

## 序 言

为进一步贯彻落实教育部《关于深化研究生教育的意见》《关于深入推进专业学位研究生培养模式改革的意见》《关于改进和加强研究生课程建设的意见》和《山东理工大学深化研究生教育改革实施方案》的文件精神,学校出台了《山东理工大学关于修订研究生培养方案的指导意见》,决定全面修订 2019 版研究生培养方案。

本次培养方案修订以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,贯彻落实党的十九大精神和全国教育大会精神,立足国家重大战略和重点基础学科的建设与发展需求,以培养拔尖创新人才为目标,以提高研究生培养质量为核心,健全扎实系统的知识结构和课程体系,强化学术与实践创新能力培养,提高研究生批判思维能力和国际学术视野,促进教学与科研协调发展,构建开放式、国际化的研究生培养体系,培养“五有”人才。

突出分类培养,要求各培养单位分别制定博士、硕博连读、学术硕士、全日制专业硕士、非全日制专业硕士、国际学生博士、国际学生学术硕士等七类培养方案。

突出国际化,要求博士培养方案设置全英文授课方向,硕士培养方案开设全英文或双语课程;将博士研究生参加国际交流作为毕业条件之一,硕士研究生参加国际交流可获得培养环节学分。

突出全过程监管,除课程设置外,本次培养方案修订还将开题、中期考核、科研实践、教学实践、国际交流、创新创业等培养环节纳入考核,获得相应学分方允许毕业。

突出交叉培养,要求博士、学术硕士学位授权一级学科培养方案,针对学科聚焦发展计划创新平台设置交叉研究方向,同时鼓励各学科针对科技发展前沿设置跨学科研究方向。

实行毕业资格与学位资格分离,研究生修满规定学分,并通过论文答



辩者，则准予毕业，并颁发毕业证书；达到学校规定的学术成果要求，经各培养单位学位评定分委员会审核，报学校学位评定委员会审议通过后授予学位，并颁发学位证书。

学校于 2018 年下半年，正式启动了 2019 版研究生培养方案修订工作。经前期调研、培养单位内部研讨、培养方案制定指导专家组审核，在充分征求各学科建设专家委员会意见的基础上，形成培养方案终稿。本次共修订机械工程、农业工程、化学工程与技术、电气工程等 12 个学术学位博士研究生培养方案，55 个学术学位硕士研究生培养方案，21 个全日制专业学位硕士研究生培养方案，23 个非全日制专业学位硕士研究生培养方案，经山东理工大学学位评定委员会 2019 年第一次会议审定通过后，从 2019 级研究生开始执行。

山东理工大学研究生院

2019 年 6 月

## 学校简介

山东理工大学创建于1956年，坐落在历史悠久的齐文化发祥地——山东省淄博市，是山东省重点建设的理工科大学。学校现为国家级人才培养模式创新实验区、首批国家级“卓越工程师教育培养计划”试点单位、全国大学外语教学改革试点单位、全国大学生KAB创业教育基地、全国教育信息化试点单位，山东省“应用型人才培养特色名校”立项建设单位，山东省高水平应用型专业群立项建设单位，山东省首批一流学科立项建设单位。

学校于1998年获批硕士学位授权单位，1999年开始招收攻读硕士学位研究生，2009年开始招收攻读全日制硕士专业学位研究生；2013年获批博士学位授权单位，2014年开始招收攻读博士学位研究生；2017年获得推荐优秀应届本科毕业生免试攻读硕士学位研究生资格。

学校现有山东省一流学科3个，一级学科博士后科研流动站1个，博士学位授权一级学科4个，硕士学位授权一级学科26个，硕士学位授权二级学科4个（不含一级学科覆盖点）；拥有工程硕士（含13个招生领域）、农业硕士（含4个招生领域）、金融硕士、国际商务硕士、翻译硕士、工商管理硕士、艺术硕士等7个专业学位授权类别，覆盖工学、理学、经济学、法学、文学、管理学、艺术学等7大学科门类，形成了以工为主、理工结合、特色鲜明、优势突出的多层次协调发展的高层次人才培养与学位授予体系。截至2018年12月31日，在学研究生共计3192人，其中博士研究生79人、全日制硕士研究生1862人、非全日制硕士研究生527人，在职攻读硕士学位人员724人。

学校现有博士学位研究生指导教师98人，硕士学位研究生指导教师842人。其中，双聘院士5人，法国欧洲科学、艺术与人文学院院士1人，山东省“一事一议”引进顶尖人才1人，“千人计划”专家4人，“万人计划”领军人才2人，国家有突出贡献中青年专家2人，新世纪百千万人才工程国家



级人选 4 人，享受国务院特殊津贴人选 16 人；中科院“百人计划”1 人，教育部新世纪优秀人才支持计划 1 人；泰山系列人才 15 人，山东省有突出贡献中青年专家 21 人；省级教学名师 12 人，学校特聘教授 33 人。

学校设有国家工程技术研究中心 1 个，国家地方联合工程研究中心 2 个，有省级工程技术研究中心 17 个、省检测研发公共服务基地 1 个、省级协同创新中心 3 个、山东省重点实验室 2 个、山东省高校重点实验室 5 个、省级人文社科研究基地 5 个、省工程实验室 1 个，山东工程技术研究院设在我校。“十一五”以来，学校先后承担省部级以上课题 1900 余项，其中国家“863”计划、国家“973”计划、国家科技支撑计划、国家自然科学基金、国家社会科学基金等各类国家级项目 500 余项；荣获省部级以上科研奖励 200 余项，其中 2006 年、2007 年各获得国家技术发明二等奖 1 项，2008 年、2009 年、2011 年、2012 年、2013 年、2015 年各获得国家科技进步二等奖 1 项。

学校坚持立德树人根本任务，以培养“五有”人才为目标，不断深化研究生教育改革，在研究生招生、培养、学位授予、管理等方面多措并举，全面提升研究生培养质量。出台校内优秀生源选拔、校外研究生生源基地建设、硕博连读等政策，不断提高生源质量；加强研究生教育教学改革与建设，建立健全培养质量监督、控制与保障体系，规范研究生培养的各环节；严格学位论文开题、中期筛选、复制比检测、匿名评审、集中答辩等过程监控，确保学位论文质量；加强研究生思想引领，通过定期举办或组织研究生参加“学术论坛”“中国研究生创新实践系列大赛”“春天的诗会”“科技文化艺术节”“稷下大讲堂”等品牌文化活动，浓厚校园学术氛围，丰富校园文化生活，在以文化人和实践育人中弘扬社会主义核心价值观。

多年来，累计向社会输送毕业研究生 6000 余人，其中一大批毕业生已成为所在行业领域的中坚骨干力量，得到社会企事业单位的一致好评，提高了学校的社会声誉。



## 目 录

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 机械工程学科学术学位博士研究生培养方案.....          | 1   |
| 机械工程学科学术学位博士研究生培养方案（硕博连读）.....    | 10  |
| 机械工程学科学术学位硕士研究生培养方案.....          | 22  |
| 材料加工工程学科学术学位硕士研究生培养方案.....        | 31  |
| 仪器科学与技术学科学术学位硕士研究生培养方案.....       | 38  |
| 交通运输工程学科学术学位硕士研究生培养方案.....        | 46  |
| 车辆工程学科学术学位硕士研究生培养方案.....          | 55  |
| 动力工程及工程热物理学科学术学位硕士研究生培养方案.....    | 63  |
| 农业工程学科学术学位博士研究生培养方案.....          | 72  |
| 农业工程学科学术学位博士研究生培养方案（硕博连读）.....    | 78  |
| 农业工程学科学术学位硕士研究生培养方案.....          | 87  |
| 食品科学与工程学科学术学位硕士研究生培养方案.....       | 97  |
| 电气工程学科学术学位博士研究生培养方案.....          | 106 |
| 电气工程学科学术学位博士研究生培养方案（硕博连读）.....    | 114 |
| 电气工程学科学术学位硕士研究生培养方案.....          | 125 |
| 检测技术与自动化装置学科学术学位硕士研究生培养方案.....    | 134 |
| 计算机科学与技术学科学术学位硕士研究生培养方案.....      | 144 |
| 化学工程与技术学科学术学位博士研究生培养方案.....       | 152 |
| 化学工程与技术学科学术学位博士研究生培养方案（硕博连读）..... | 160 |
| 化学工程与技术学科学术学位硕士研究生培养方案.....       | 170 |
| 物理化学学科学术学位硕士研究生培养方案.....          | 180 |
| 测绘科学与技术学科学术学位硕士研究生培养方案.....       | 189 |
| 矿业工程学科学术学位硕士研究生培养方案.....          | 198 |
| 材料科学与工程学科学术学位硕士研究生培养方案.....       | 206 |
| 生物学学科学术学位硕士研究生培养方案.....           | 215 |
| 数学学科学术学位硕士研究生培养方案.....            | 224 |



|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 统计学学科学术学位硕士研究生培养方案 .....       | 234 |
| 应用经济学学科学术学位硕士研究生培养方案 .....     | 242 |
| 世界经济学学科学术学位硕士研究生培养方案 .....     | 251 |
| 管理科学与工程学科学术学位硕士研究生培养方案 .....   | 260 |
| 工商管理学科学术学位硕士研究生培养方案 .....      | 269 |
| 中国语言文学学科学术学位硕士研究生培养方案 .....    | 277 |
| 法学学科学术学位硕士研究生培养方案 .....        | 287 |
| 社会学学科学术学位硕士研究生培养方案 .....       | 295 |
| 马克思主义理论学科学术学位硕士研究生培养方案 .....   | 304 |
| 图书情报与档案管理学科学术学位硕士研究生培养方案 ..... | 312 |

# 机械工程学科学术学位博士研究生培养方案

学科代码：0802

## 一、学科简介

山东理工大学机械工程学科始建于1956年，1998年开始培养硕士研究生，2013年获批机械工程一级学科博士点，2014年获批机械工程博士后科研流动站，是“八五”至“十三五”期间连续6届山东省重点学科，拥有国家工程技术研究中心1个、国家级机械工程实验教学示范中心1个、山东省重点学科3个、山东省重点实验室3个、山东省高校协同创新中心2个、山东省工程技术研究中心6个，在2016年全国第四轮一级学科整体水平评估中进入B-档，位列山东省属高校第一，在2017年国务院学位委员会学位授权点专项评估中，机械工程博士学位授权学科评估合格，在2018年机械工程学科入选山东省一流学科。

机械工程学科现有专任教师85人，其中教授20人、副教授32人、博士生导师14人，硕士生导师46人。拥有外聘院士1名、长江学者讲座教授2名、百千万人才工程国家级人选2名、泰山学者特聘教授5名、泰山产业领军人才1名、山东省泰山学者优势特色学科人才团队支持计划1名、山东省有突出贡献的中青年专家9名，并有4人享受国务院特殊津贴。2014-2018年，本学科共承担国家级项目34项，省部级项目46项，企业委托项目175项，获省部级以上科技奖励13项，其中一等奖2项、二等奖7项，发表高水平学术论文600余篇，授权发明专利189件。

机械工程学科立足山东省机械制造业，长期致力于机械设计理论、机械制造及其自动化和机械电子工程等领域的理论及应用研究，有效解决上述领域的核心关键共性技术问题，培养了大量具有创新能力的高级专门人才。

## 二、培养目标

立足国家战略和区域经济发展，面向机械工程领域，培养基础理论扎实、创新实践能力强，具有良好的人文素养、职业道德和开阔的国际视野，能够独立从事机械工程领域基础理论研究、技术开发与管理的复合型高级专业人才，具体要求：

1. 拥护中国共产党的领导，坚持正确的政治方向，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，



具有实事求是，科学严谨的治学态度和工作作风，具有较强的事业心和献身精神，积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识；熟悉本学科的发展方向及国际学术研究前沿，具有独立从事科学研究工作的能力，在所从事的研究方向上做出创造性成果。

3. 至少掌握一门外国语，能运用该门外国语熟练地阅读本专业的外文资料，并具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 具有健康的体魄和健全的人格，以及良好的社会适应能力。

### 三、研究方向

机械工程（一级学科）学术博士学位研究生培养方案设以下 5 个研究方向：

1. 数字化制造与质量控制
2. 非传统加工工艺与装备（英文方向）
3. 光机电一体化
4. 机械设计及高性能零件
5. 车辆及其电子电气（交叉方向）

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

全日制博士研究生学制 4 年，学习年限为 3-6 年。科学研究和论文撰写时间不少于 2 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

在基本学制规定时间内，研究生应完成学位论文答辩和授予学位审查等各项工作。如因学术性的正当理由，研究生在基本学制结束前 2 个月向所在培养单位学位评定分委员会提交学位论文进展报告和学位论文延期申请报告，并经学位评定分委员会组织审查通过，报校学位评定委员会办公室审核批准后，可最多延长申请学位年限 1 年。

### 五、课程设置与学分要求

博士研究生课程学习实行学分制，课程分为必修课程和选修课程，必修课程分为公共必修课和学科平台必修课，选修课程分为方向选修课和素养选修课，一般以课内 16 学时为 1 学分，总学分不低于 15 学分。公共必修课不低于 4 学分，学科平台课不低于 4

学分，选修课不低于2学分，其中1门学科平台课为必选课程，选修课可从其它学科平台课、方向选修课、素养选修课中选。

对于跨一级学科考入或以同等学力考入的博士研究生，必须补修覆盖本学科硕士研究生的基础理论课程2门及以上，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入总学分。

课程设置情况见附表2。

## 六、培养方式与培养环节

充分发挥博士研究生导师的主导作用和指导小组的群体优势，发挥博士研究生的主动性、自觉性和创造性，依托重点学科和科研平台，实行导师负责和集体培养相结合的办法，在培养过程中实行导师负责制。导师负责制订研究生培养计划，组织开题、中期考核、答辩，指导科学研究和学位论文等工作，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。鼓励开展经常性的学术交流和科研协作，培养研究生的创造性思维、科学研究能力与团队协作精神。

### 1. 开题报告

开题时间由导师确定，一般应在第3学期完成。开题应有5人以上的专家组对开题报告提出评价和修改意见。主要考核博士研究生的课程成绩、文献阅读、学术调研等情况。开题通过后计1学分，开题不通过可限期重做，两次不通过终止培养。

### 2. 中期考核

中期考核一般应在第4学期完成，由学科组织实施，并有5人以上的专家组对博士研究生的中期考核进行会议评价，主要对博士研究生的学术科研能力、实践能力、综合素质及论文进展情况进行考核，通过后计1学分，考核不合格的，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。

### 3. 创新创业

- (1) 博士研究生在学期间进行6个月以上的出国访学研修，研修完成计1学分；
  - (2) 博士研究生在学期间参加国际学术会议宣读本人论文并交流发言1次，或做公开学术报告2次，计1学分；
  - (3) 博士研究生在学期间参加学校组织的“学术道德规范讲座”和国内外知名专家学者的专题讲座、学术报告、研究生论坛等学术研讨活动不少于10次，计1学分；
  - (4) 撰写完成国家自然科学基金申请书1份，导师负责考核，考核合格计1学分。
- 创新创业共需完成3学分，其中出国访学研修为必修学分。



## 七、学位论文

博士学位论文是博士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予博士学位的基本依据。学位论文撰写是博士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科博士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 论文应在导师的指导下由博士研究生独立完成，论文应有较强的系统性和创造性成果，对机械工程学科的发展与国家经济建设具有较大的理论意义或应用价值。
2. 博士研究生在校期间应把主要精力投入与博士论文有关的科学研究和论文的撰写上，论文内容必须以博士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。
3. 按照《山东理工大学博士学位授予实施细则》要求组织论文开题、中期考核、学位论文预答辩和正式答辩等环节，论文答辩要做到严格要求、公正、公开。

## 八、毕业与学位要求

博士研究生修满规定学分，通过论文答辩，并符合学校规定的其他毕业要求者，则准予毕业，并颁发博士毕业证书；在获得博士毕业证书的基础上，如达到学校规定的学术成果要求，满足学校制定的博士学位授予标准，经各培养单位学位评定分委员会审核，报学校学位评定委员会审议通过后可授予博士学位，并颁发博士学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成博士学位论文答辩，成绩合格；
5. 完成6个月以上的出国访学研修；
6. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及机械工程学院学位授予有关规定。

附表 1：研究方向简介

| 类别   |            | 培养目标   | 支撑课程  |
|------|------------|--|---|
| 综合素质 |            | 培养德、智、体全面发展，能围绕所从事的研究方向，对相关科学问题和工程技术问题进行深入系统研究，胜任机械工程领域内的教学、科研以及管理工作的高层次专门人才。  | 中国马克思主义与当代、第一外国语、中国传统文化、科研素养与创新能力、科技英语写作、科学道德与学术规范  |
| 综合能力 |            | 掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，了解学科发展方向及国内外研究前沿，具有国际学术视野和学术原创精神，能够独立、创造性地从事科学研究工作，具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的的能力，或解决和探索我国经济和社会发展问题的能力。   | 应用泛函分析、非线性分析、数据挖掘与机器学习、机械工程学科前沿                     |
| 研究方向 | 数字化制造与质量控制 | 掌握数控技术软、硬件设计，数控装备设计开发，数控技术在传统机电设备升级改造中的应用，数控加工技术，以及机械产品计算机辅助设计、辅助制造等知识，熟悉机械制造业信息化、传感器、数据采集与处理、计算机接口等技术，并将以上知识和技术应用于机械设计制造领域，以及企业的经营管理、产品开发、生产制造和售后服务等环节，实现产品设计制造信息化、生产过程控制和制造智能化，促进装备制造业技术进步和技术升级，提升装备制造业的科学技术含量和市场竞争能力。 | 现代制造技术、机械故障诊断学、最优控制及算法、信号与处理、数控机床误差补偿技术、计算材料学与材料设计  |
|      | 非传统加工工艺与装备 | 掌握非传统加工原理、工艺及快速成型技术，熟悉非传统加工设备的特性、控制系统原理以及对各种难加工材料的加工工艺。研究非传统加工工艺和装备技术、难加工材料高效精密加工理论与工具技术、微细/微纳制造基础理论和装备技术，特种加工的表面工程技术与方法，并将以上方法和技术应用于非传统加工工艺与装备等技术领域。  | 现代表面工程、特种加工理论与技术、耦合系统的加载测试理论与应用                     |
|      | 光机电一体化     | 掌握光电测量与控制、数控技术与机电装备、机电测量与控制、机器人与微纳制造技术等方面的专业知识，熟悉光学测量设备及其应用、专用数控系统设计与机电装备、传感器实时在线检测、机器人设计与制造等研究领域的技术前沿与发展趋势，并将以上知识和技术应用于光机电一体化技术等领域，为山东省的高端装备与智能制造产业提供理论和技术支持。   | 振动冲击噪声现代理论、流体振动理论分析及信号处理、流动与传热数值计算、机器人与智能控制、科学计算可视化 |



|                |   |  |
|----------------|---|--|
| 机械设计及<br>高性能零件 | <p>掌握机械优化设计技术、摩擦学设计技术、机构动力学分析、耐热耐蚀等高性能金属零件设计等领域的专业知识，研究机构构型与装备设计以及高性能零件的材料性能与制造工艺，各种机械中有关机构的结构、运动和受力等共性问题，高性能零件的液态成型技术，耐热耐蚀金属材料及应用等，并将以上知识和技术应用于机械设计及高性能零件的设计与研发中，为山东省传统机械行业的发展提供理论和技术支持。</p> | <p>现代机构学、现代机械设计、机械动力学、摩擦学理论及应用、材料结构与性能检测技术</p> |
| 车辆及其电<br>子电气   | <p>掌握车身设计与制造、车辆电气与控制、电动汽车设计与制造、工程车辆及其遥控等方面的专业知识，进行汽车电子电气设备、电动车的整车设计、控制、电源管理、电力驱动的研究与开发，特种车辆的无线遥控原理和方法，电动汽车动力系统及其控制等方面的研究，并将以上知识和技术应用于车辆及其电子电气领域，为山东省汽车工业特别是新能源汽车、低速汽车开发提供理论和技术支持。</p>         | <p>电动汽车技术、汽车电子控制技术、现代汽车系统集成及虚拟开发技术、高等车辆动力学</p> |

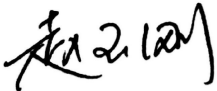



附表 2: 培养计划

|                       |  |  |        |         |    |
|-----------------------|--|--|--------|---------|----|
| 学科名称                  | 机械工程   |  | 学科代码   | 0802    |    |
| 单位名称                  | 机械工程学院   |  | 培养类型   | 学术博士研究生 |    |
| 学分要求                  | 总学分: $\geq 15$ , 必修课程学分: $\geq 4$ , 平台课程学分 $\geq 4$ , 选修课程学分: $\geq 2$ |  |        |         |    |
| <b>课 程 设 置</b>        |  |  |        |         |    |
| 课程类型                  | 课程编码   | 课程名称   | 学<br>分 | 学<br>期  | 备注 |
| 公共必修课程<br>$\geq 4$ 学分 | B16001   | 中国马克思主义与当代<br>Chinese Marxism and Contemporary Times             | 2      | 1       |    |
|                       | B14001   | 第一外国语<br>Primacy Foreign Language                                | 2      | 1       |    |
| 学科平台课程<br>$\geq 4$ 学分 | B11004   | 应用泛函分析 Course 1<br>Applied Functional Analysis                   | 3      | 1       | 必选 |
|                       | B11005   | 非线性分析<br>Nonlinear Analysis                                      | 2      | 1       |    |
|                       | B11006   | 数据挖掘与机器学习<br>Data Mining and Machine Learning                    | 2      | 1       |    |
|                       | B01034   | 机械工程学科前沿<br>Frontier of Mechanical Engineering                   | 1      | 1       |    |
| 方向选修课程<br>$\geq 2$ 学分 | B05001   | 科学计算可视化<br>Visualization of Scientific Computing                 | 2      | 1       |    |
|                       | B04002   | 最优控制及算法<br>Optimal Control and Algorithms                        | 2      | 1       |    |
|                       | B01010   | 现代制造技术<br>Modern Manufacturing Technology                        | 2      | 1       |    |
|                       | B01011   | 现代表面工程<br>Modern Surface Engineering                             | 2      | 1       |    |
|                       | B01013   | 现代机构学<br>Modern Mechanisms                                       | 2      | 1       |    |
|                       | B01014   | 现代机械设计<br>Modern Mechanical Design                               | 2      | 1       |    |
|                       | B01015   | 机械动力学<br>Mechanical kinetics                                     | 2      | 1       |    |
|                       | B01016   | 计算材料学与材料设计<br>Computational Material Science and Material Design | 2      | 1       |    |
|                       | B01017   | 摩擦学理论及应用<br>Tribological Theory and Applications                 | 2      | 1       |    |
| B01018                | 信号与处理<br>Signal and Processing   | 2  | 1      |         |    |



|                 |        |  |   |   |          |
|-----------------|--------|--|---|---|----------|
|                 | B02019 | 振动、冲击、噪声现代理论<br>Modern Theory of Vibration, Impact and Noise                               | 2 | 1 |          |
|                 | B02020 | 高等车辆动力学<br>Dynamics of Higher Vehicles   | 2 | 1 |          |
|                 | B02021 | 电动汽车技术<br>Electric Vehicle Technology  | 2 | 1 |          |
|                 | B01023 | 机器人与智能控制<br>Robot and Intelligent Control  | 2 | 1 |          |
|                 | B01028 | 材料结构与性能检测技术<br>Testing of Material Structure and Properties                                | 2 | 1 |          |
|                 | B01026 | 机械故障诊断学<br>Mechanical Fault Diagnosis  | 2 | 1 |          |
|                 | B01022 | 流体振动理论分析及信号处理<br>Theory of Fluid Vibration and Signal Processing                           | 2 | 1 |          |
|                 | B02024 | 流动与传热数值计算<br>Numerical Fluid Flow and Heat Transfer  | 2 | 1 |          |
|                 | B01031 | 数控机床误差补偿技术<br>Error Compensation Technology of NC Machine Tools                            | 2 | 1 |          |
|                 | B01032 | 特种加工理论与技术<br>Non-traditional machining theory and technology                               | 2 | 1 |          |
|                 | B01033 | 耦合系统的加载测试理论与应用<br>Loading Mearsuring Theory and Application for Coupled System             | 2 | 1 |          |
|                 | B02029 | 汽车电子控制技术<br>Automotive Electronic Control Technology                                       | 2 | 1 |          |
|                 | B02002 | 现代汽车系统集成及虚拟开发技术<br>Modern Automotive System Integration and Virtual Development Technology | 2 | 1 |          |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | G02060 | 科研素养与创新能力<br>Scientific Research Professionalism and Innovative Ability                    | 1 | 2 |          |
|                 | G14010 | 科技英语写作<br>English Writing for Science and Technology                                       | 1 | 2 |          |
|                 | G13043 | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and appreciating of ancient Chinese rhymes                          | 1 | 2 |          |
|                 | G31001 | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture  | 1 | 2 |          |
| 补修课程<br>不计学分    |        |  |   |   | 导师<br>确定 |
|                 |        |  |   |   |          |

| 其他培养环节（5 学分）    |   |             |  |
|-----------------|---|-------------|--|
| 培养环节            | 相关内容及要求   |             | 学期   |
| 开题报告<br>(1 学分)  | 开题时间由导师确定，一般应在第 3 学期完成。开题不通过可限期重做，两次均未通过，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做退学处理。   |             | 3-5  |
| 中期考核<br>(1 学分)  | 一般应在第 4 学期完成，主要对博士研究生的学术科研能力、实践能力、综合素质及论文进展情况进行考核，通过后计 1 学分，考核不合格的，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。   |             | 3-6  |
| 创新创业<br>(3 学分)  | 1. 博士研究生进行 6 个月以上的出国访学研修（为必修学分）；<br>2. 参加国际学术会议宣读本人论文并交流发言 1 次，或做公开学术报告 2 次；<br>3. 参加学校组织的“学术道德规范讲座”和国内外知名专家学者的专题讲座、学术报告、研究生论坛等学术研讨活动不少于10次；<br>4. 撰写完成国家自然科学基金申请书1份，由导师负责考核；<br>每项记 1 学分，需完成 3 学分。 |             | 1-8  |
| 培养单位<br>教授委员会主任 |    | 培养单位<br>负责人 |  |



# 机械工程学科学术学位博士研究生培养方案

## （硕博连读）

学科代码：0802

### 一、学科简介

山东理工大学机械工程学科始建于1956年，1998年开始培养硕士研究生，2013年获批机械工程一级学科博士点，2014年获批机械工程博士后科研流动站，是“八五”至“十三五”期间连续6届山东省重点学科，拥有国家工程技术研究中心1个、国家级机械工程实验教学示范中心1个、山东省重点学科3个、山东省重点实验室3个、山东省高校协同创新中心2个、山东省工程技术研究中心6个，在2016年全国第四轮一级学科整体水平评估中进入B-档，位列山东省属高校第一，在2017年国务院学位委员会学位授权点专项评估中，机械工程博士学位授权学科评估合格，在2018年机械工程学科入选山东省一流学科。

机械工程学科现有专任教师85人，其中教授20人、副教授32人、博士生导师14人，硕士生导师46人。拥有外聘院士1名、长江学者讲座教授2名、百千万人才工程国家级人选2名、泰山学者特聘教授5名、泰山产业领军人才1名、山东省泰山学者优势特色学科人才团队支持计划1名、山东省有突出贡献的中青年专家9名，并有4人享受国务院特殊津贴。2014-2018年，本学科共承担国家级项目34项，省部级项目46项，企业委托项目175项，获省部级以上科技奖励13项，其中一等奖2项、二等奖7项，发表高水平学术论文600余篇，授权发明专利189件。

机械工程学科立足山东省机械制造业，长期致力于机械设计及理论、机械制造及其自动化和机械电子工程等领域的理论及应用研究，有效解决上述领域的核心关键共性技术问题，培养了大量具有创新能力的高级专门人才。

### 二、培养目标

立足国家战略和区域经济发展，面向机械工程领域，培养基础理论扎实、创新实践能力强，具有良好的人文素养、职业道德和开阔的国际视野，能够独立从事机械工程领域基础理论研究、技术开发与管理的复合型高级专业人。

1. 拥护中国共产党的领导，坚持正确的政治方向，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，具有实事求是，科学严谨的治学态度和工作作风，具有较强的事业心和献身精神，积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识；熟悉本学科的发展方向及国际学术研究前沿，具有独立从事科学研究工作的能力，在所从事的研究方向上做出创造性成果。

3. 至少掌握一门外国语，能运用该门外国语熟练地阅读本专业的外文资料，并具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 具有健康的体魄和健全的人格，以及良好的社会适应能力。

### 三、研究方向

机械工程（一级学科）学术博士学位研究生培养方案设以下 5 个研究方向：

1. 数字化制造与质量控制
2. 非传统加工工艺与装备（英文方向）
3. 光机电一体化
4. 机械设计及高性能零件
5. 车辆及其电子电气（交叉方向）

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

硕博连读研究生学制 6 年，学习年限为 5-7 年。科学研究和论文撰写时间不少于 3 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

在基本学制规定时间内，研究生应完成学位论文答辩和授予学位审查等各项工作。如因学术性的正当理由，研究生在基本学制结束前 2 个月向所在培养单位学位评定分委员会提交学位论文进展报告和学位论文延期申请报告，并经学位评定分委员会组织审查通过，报校学位评定委员会办公室审核批准后，可最多延长申请学位年限 1 年。

### 五、课程设置与学分要求

硕博连读研究生课程学习实行学分制，课程分为必修课程和选修课程，必修课程分为公共必修课和学科平台必修课，选修课程分为方向选修课和素养选修课，一般以课内



16 学时为 1 学分，总学分不低于 42 学分。公共必修课不低于 10 学分，学科平台课不低于 14 学分，选修课不低于 12 学分，其中 1 门学科平台课为必选课程，选修课可从其它学科平台课、方向选修课、素养选修课中选。

对于跨一级学科考入或以同等学力考入的硕博连读研究生，必须补修覆盖本学科本科阶段的基础理论课程 2 门及以上，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入总学分。

课程设置情况见附表 2。

## 六、培养方式与培养环节

充分发挥博士研究生导师的主导作用和指导小组的群体优势，发挥硕博连读研究生的主动性、自觉性和创造性，依托重点学科和科研平台，实行导师负责和集体培养相结合的办法，在培养过程中实行导师负责制。导师负责制订研究生培养计划，组织开题、中期、答辩，指导科学研究和学位论文等工作，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。鼓励开展经常性的学术交流和科研协作，培养研究生的创造性思维、科学研究能力与团队协作精神。

### 1. 开题报告

开题时间由导师确定，一般应在第 4 学期完成。开题应有 5 人以上的专家组对开题报告提出评价和修改意见。主要考核硕博连读研究生的课程成绩、文献阅读、学术调研等情况。开题通过后计 1 学分，开题不通过可限期重做，两次不通过终止培养。

### 2. 中期筛选

中期筛选一般应在第 6 学期末完成，由学科组织实施，并有 5 人以上的专家组对硕博连读研究生的中期筛选进行会议评价，主要对硕博连读研究生的学术科研能力、实践能力、综合素质及论文进展情况进行考核，通过后计 1 学分，考核不合格的，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，转为硕士培养。

### 3. 实习实践

**教学实践：**鼓励硕博连读研究生参与导师的教学实践活动，时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。

**科研实践：**鼓励硕博连读研究生利用寒暑假到生产、设计研究单位进行科研实践锻炼，或参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作，时间累计不少于 1 个月，科研实践结束由导师负责考核，考核合格即可获得 1 学分。

### 4. 创新创业

(1) 硕博连读研究生在学期间进行 6 个月以上的出国访学研修，研修完成计 1 学分；

(2) 硕博连读研究生在学期间参加国际学术会议宣读本人论文并交流发言 1 次，或做公开学术报告 2 次，计 1 学分；

(3) 硕博连读研究生在学期间参加学校组织的“学术道德规范讲座”和国内外知名专家学者的专题讲座、学术报告、研究生论坛等学术研讨活动不少于 10 次，计 1 学分；

(4) 撰写完成国家自然科学基金申请书 1 份，导师负责考核，考核合格计 1 学分。创新创业共需完成 3 学分，其中出国访学研修为必修学分。

## 七、学位论文

博士学位论文是硕博连读研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予博士学位的基本依据。学位论文撰写是硕博连读研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕博连读研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 论文应在导师的指导下由硕博连读研究生独立完成，论文应有较强的系统性和创造性成果，对机械工程学科的发展与国家经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

2. 硕博连读研究生在校期间应把主要精力投入与博士论文有关的科学研究和论文的撰写上，论文内容必须以硕博连读研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

3. 按照《山东理工大学博士学位授予实施细则》要求组织论文开题、中期考核、学位论文预答辩和正式答辩等环节，论文答辩要做到严格要求、公正、公开。

## 八、毕业与学位要求

硕博连读研究生修满规定学分，通过论文答辩，并符合学校规定的其他毕业要求者，则准予毕业，并颁发博士毕业证书；在获得博士毕业证书的基础上，如达到学校规定的学术成果要求，满足学校制定的博士学位授予标准，经各培养单位学位评定分委员会审核，报学校学位评定委员会审议通过后可授予博士学位，并颁发博士学位证书。

### (一) 毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；



2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成博士学位论文答辩，成绩合格；
5. 完成6个月以上的出国访学研修；
6. 符合学校有关规定的其他要求。

## **(二) 学位要求**

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及机械工程学院学位授予有关规定。



附表 1: 研究方向简介

| 类别   |            | 培养目标   | 支撑课程   |
|------|------------|--|--|
| 综合素质 |            | 培养德、智、体全面发展,能围绕所从事的研究方向,对相关科学问题和工程技术问题进行深入系统研究,胜任机械工程领域内的教学、科研以及管理工作的高层次专门人才。  | 中国特色社会主义理论与实践研究,自然辩证法,研究生英语,口语,论文写作与学术规范,中国马克思主义与当代,中国传统文化,科研素养与创新能力,科技英语写作,科学道德与学术规范,实验设计与统计分析,诗歌与审美艺术    |
| 综合能力 |            | 掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,了解学科发展方向及国内外研究前沿,具有国际学术视野和学术原创精神,能够独立、创造性地从事科学研究工作,具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的的能力,或解决和探索我国经济和社会发展问题的能力。   | 矩阵理论,数值分析,数理统计,有限元法,优化方法,应用泛函分析,非线性分析,数据挖掘与机器学习,系统建模与仿真,车辆测试与实验技术,机械工程学学科前沿                                |
| 研究方向 | 数字化制造与质量控制 | 掌握数控技术软、硬件设计,数控装备设计开发,数控技术在传统机电设备升级改造中的应用,数控加工技术,以及机械产品计算机辅助设计、辅助制造等知识,熟悉机械制造业信息化、传感器、数据采集与处理、计算机接口等技术,并将以上知识和技术应用于机械设计制造领域,以及企业的经营管理、产品开发、生产制造和售后服务等环节,实现产品设计制造信息化、生产过程控制和制造智能化,促进装备制造业技术进步和技术升级,提升装备制造业的科学技术含量和市场竞争能力。 | 现代制造技术,机械故障诊断学,最优控制及算法,信号与处理,数控机床误差补偿技术,计算材料学与材料设计,计算机辅助设计与制造,计算机图形学,数控技术,传感器原理与设计,试验测试仪器及分析方法,机械产品 CFD 分析 |
|      | 非传统加工工艺与装备 | 掌握非传统加工原理、工艺及快速成型技术,熟悉非传统加工设备的特性、控制系统原理以及对各种难加工材料的加工工艺。研究非传统加工工艺和装备技术、难加工材料高效精密加工理论与工具技术、微细/微纳制造基础理论和装备技术,特种加工的表面工程技术与方法,并将以上方法和技术应用于非传统加工工艺与装备等技术领域。  | 现代表面工程,特种加工理论与技术,耦合系统的加载测试理论与应用,先进制造技术,先进研究方法(机械),微纳加工技术及应用,金属切削理论   |



|                    |   |  |
|--------------------|---|--|
| 光机电一体化             | <p>掌握光电测量与控制、数控技术与机电装备、机电测量与控制、机器人与微纳制造技术等方面的专业知识，熟悉光学测量设备及其应用、专用数控系统设计与机电装备、传感器实时在线检测、机器人设计与制造等研究领域的技术前沿与发展趋势，并将以上知识和技术应用于光机电一体化技术等领域，为山东省的高端装备与智能制造产业提供理论和技术支持。</p>                         | <p>振动、冲击、噪声现代理论，流体振动理论分析及信号处理，流动与传热数值计算，机器人与智能控制，科学计算可视化，机电一体化技术，神经网络技术及其应用，工业应用计算机控制技术，数字图像处理技术，现代控制理论</p>  |
| 机械设计<br>及高性能<br>零件 | <p>掌握机械优化设计技术、摩擦学设计技术、机构动力学分析、耐热耐蚀等高性能金属零件设计等领域的专业知识，研究机构构型与装备设计以及高性能零件的材料性能与制造工艺，各种机械中有关机构的结构、运动和受力等共性问题，高性能零件的液态成型技术，耐热耐蚀金属材料及应用等，并将以上知识和技术应用于机械设计及高性能零件的设计与研发中，为山东省传统机械行业的发展提供理论和技术支持。</p> | <p>现代机构学，现代机械设计，机械动力学，摩擦学理论及应用，材料结构与性能检测技术，模具设计制造技术，现代设计理论与方法学，机械系统建模与仿真，创新设计，先进工程材料及成型技术</p>  |
| 车辆及其<br>电子电气       | <p>掌握车身设计与制造、车辆电气与控制、电动汽车设计与制造、工程车辆及其遥控等方面的专业知识，进行汽车电子电气设备、电动车的整车设计、控制、电源管理、电力驱动的研究与开发，特种车辆的无线遥控原理和方法，电动汽车动力系统及其控制等方面的研究，并将以上知识和技术应用于车辆及其电子电气领域，为山东省汽车工业特别是新能源汽车、低速汽车开发提供理论和技术支持。</p>         | <p>电动汽车技术，汽车电子控制技术，现代汽车系统集成及虚拟开发技术，高等车辆动力学，弹性力学，电动汽车动力电池及其应用技术，汽车动力系统设计，汽车电源技术，实时仿真技术与应用，CAE 技术，车辆地面力学，车辆平顺性与悬架系统设计，汽车振动分析与噪声控制，汽车轻量化技术，汽车车身现代设计方法</p> |

附表 2: 培养计划

|                        |   |   |         |        |    |
|------------------------|---|---|---------|--------|----|
| 学科名称                   | 机械工程  | 学科代码  | 0802    |        |    |
| 单位名称                   | 机械工程学院  | 培养类型  | 学术博士研究生 |        |    |
| 学分要求                   | 总学分: $\geq 42$ , 必修课程学分: $\geq 10$ , 平台课程学分 $\geq 14$ , 选修课程学分: $\geq 12$ |   |         |        |    |
| 课 程 设 置                |   |   |         |        |    |
| 课程类型                   | 课程编码  | 课程名称  | 学<br>分  | 学<br>期 | 备注 |
| 公共必修课程<br>$\geq 10$ 学分 | G16002  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism<br>with Chinese Characteristics | 2       | 1      |    |
|                        | G16003  | 自然辩证法<br>Dialectics of Nature   | 1       | 2      |    |
|                        | G14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students  | 3       | 1      |    |
|                        | G14003  | 口语<br>Oral Language   | 1       | 1      |    |
|                        | G15003  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic  | 1       | 1      |    |
|                        | B14001  | 第一外国语<br>Primacy Foreign Language   | 2       | 3      |    |
|                        | B16001  | 中国马克思主义与当代<br>Chinese Marxism and Contemporary Times  | 2       | 3      |    |
| 学科平台课程<br>$\geq 14$ 学分 | G11002  | 矩阵理论<br>Matrix Theory   | 2.5     | 2      | 必选 |
|                        | G11001  | 数值分析<br>Numerical Analysis  | 3       | 1      |    |
|                        | 010048  | 精密与超精密加工技术(全英文)<br>Precision and Ultraprecision Machining Technology                                | 2       | 2      |    |
|                        | 020062  | 优化方法<br>Optimization Method   | 2       | 1      |    |
|                        | 020061  | 有限元法<br>Finite Element Method   | 2       | 1      |    |
|                        | 010003  | 机构分析与综合<br>Mechanism Analysis and Synthesis   | 2       | 2      |    |
|                        | 010049  | 人工智能理论及应用<br>Theory and Application of Artificial Intelligence                                      | 2       | 2      |    |
|                        | 020077  | 系统建模与仿真<br>System Modeling and Simulation   | 2       | 2      |    |

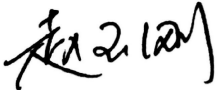



|                  |   |  |   |   |
|------------------|---|--|---|---|
|                  | 020003  | 车辆系统动力学<br>Vehicle System Dynamics                               | 2 | 2 |
|                  | 020001  | 车辆测试与实验技术<br>Vehicle Testing and Experimental Technology         | 2 | 2 |
|                  | B11004  | 应用泛函分析<br>Applied Functional Analysis                            | 2 | 3 |
|                  | B11005  | 非线性分析<br>Nonlinear Analysis                                      | 2 | 3 |
|                  | B11006  | 数据挖掘与机器学习<br>Data Mining and Machine Learning                    | 2 | 3 |
|                  | B01034  | 机械工程学科前沿<br>Frontier of Mechanical Engineering                   | 2 | 3 |
| 方向选修课程<br>≥10 学分 | B05001  | 科学计算可视化<br>Visualization of Scientific Computing                 | 2 | 3 |
|                  | B04026  | 最优控制及算法<br>Optimal Control and Algorithms                        | 2 | 3 |
|                  | B01010  | 现代制造技术<br>Modern Manufacturing Technology                        | 2 | 3 |
|                  | B01011  | 现代表面工程<br>Modern Surface Engineering                             | 2 | 3 |
|                  | B01013  | 现代机构学<br>Modern Mechanisms                                       | 2 | 3 |
|                  | B01014  | 现代机械设计<br>Modern Mechanical Design                               | 2 | 3 |
|                  | B01015  | 机械动力学<br>Mechanical kinetics                                     | 2 | 3 |
|                  | B01016  | 计算材料学与材料设计<br>Computational Material Science and Material Design | 2 | 3 |
|                  | B01017  | 摩擦学理论及应用<br>Tribological Theory and Applications                 | 2 | 3 |
|                  | B01018  | 信号与处理<br>Signal and Processing                                   | 2 | 3 |
|                  | B02019  | 振动、冲击、噪声现代理论<br>Modern Theory of Vibration, Impact and Noise     | 2 | 3 |
|                  | B02020  | 高等车辆动力学<br>Dynamics of Higher Vehicles                           | 2 | 3 |
|                  | B02021  | 电动汽车技术<br>Electric Vehicle Technology                            | 2 | 3 |
|                  | B01023  | 机器人与智能控制<br>Robot and Intelligent Control                        | 2 | 3 |
| B01028           | 材料结构与性能检测技术<br>Testing of Material Structure and Properties | 2  | 3 |   |

|        |  |   |   |
|--------|--|---|---|
| B01026 | 机械故障诊断学<br>Mechanical Fault Diagnosis  | 2 | 3 |
| B01022 | 流体振动理论分析及信号处理<br>Theory of Fluid Vibration and Signal Processing               | 2 | 3 |
| B02024 | 流动与传热数值计算<br>Numerical Fluid Flow and Heat Transfer                            | 2 | 3 |
| B01031 | 数控机床误差补偿技术<br>Error Compensation Technology of NC Machine Tools                | 2 | 3 |
| B01032 | 特种加工理论与技术<br>Non-traditional Machining Theory and Technology                   | 2 | 3 |
| B01033 | 耦合系统的加载测试理论与应用<br>Loading Mearsuring Theory and Application for Coupled System | 2 | 3 |
| G11003 | 数理统计<br>Mathematical Statistics  | 2 | 1 |
| 010002 | 机电一体化技术<br>Mechatronics Technology   | 2 | 2 |
| 010004 | 计算机辅助设计与制造<br>Computer Aided Design and Manufacturing                          | 2 | 2 |
| 010005 | 计算机图形学<br>Computer Graphics  | 2 | 2 |
| 010008 | 模具设计制造技术<br>Die Design and Manufacturing Technology                            | 2 | 2 |
| 010009 | 神经网络技术及其应用<br>Neural Network Technology and Application                        | 2 | 2 |
| 010010 | 数控技术<br>Numerical Control Technology   | 2 | 2 |
| 010012 | 先进制造技术<br>Advanced Manufacturing Technology                                    | 2 | 2 |
| 010013 | 现代设计理论与方法学<br>Modern design Theory and Methodology                             | 2 | 2 |
| 010020 | 工业应用计算机控制技术<br>Industrial Application Computer Control Technology              | 2 | 2 |
| 010021 | 机械系统建模与仿真<br>Mechanical System Modeling and Simulation                         | 2 | 2 |
| 010023 | 数字图像处理技术<br>Digital Image Processing Technology                                | 2 | 2 |
| 010029 | 传感器原理与设计<br>Fundamental and Design of Sensor                                   | 2 | 2 |



|        |   |     |   |
|--------|---|-----|---|
| 010059 | 先进研究方法（机械）<br>Advanced Research Methods (Mechanical)                        | 2   | 1 |
| 010046 | 试验测试仪器及分析方法<br>Test Instrument and Analysis Method                          | 2   | 2 |
| 010050 | 创新设计<br>Innovative Design   | 2   | 2 |
| 010051 | 微纳加工技术及应用<br>Technology and Application of Micro-nano Machining             | 2   | 2 |
| 010053 | 机械产品 CFD 分析<br>Computational Fluid Dynamics Analysis of Mechanical Product  | 2   | 2 |
| 010054 | 金属切削理论<br>Metal Cutting Theory  | 2   | 2 |
| 020063 | 弹性力学<br>Elasticity  | 2   | 2 |
| 020065 | 电动汽车动力电池及其应用技术<br>Electric Vehicle Power Battery and Application Technology | 2   | 2 |
| 020046 | 汽车动力系统设计<br>Automotive Power System Design                                  | 2   | 1 |
| 020008 | 汽车电源技术<br>Automotive Power Technology                                       | 2   | 2 |
| 020028 | 实时仿真技术与应用<br>Real-time Simulation Technology and Application                | 1.5 | 1 |
| 020006 | CAE 技术<br>CAE Technology  | 3   | 2 |
| 020002 | 车辆地面力学<br>Vehicle Ground Mechanics  | 2   | 2 |
| 020032 | 车辆平顺性与悬架系统设计<br>Vehicle Ride Comfort and Suspension System Design           | 2   | 2 |
| 020012 | 汽车振动分析与噪声控制<br>Automobile Vibration Analysis and Noise Control              | 2   | 2 |
| 020031 | 汽车轻量化技术<br>Automotive Lightweight Technology                                | 2   | 2 |
| 020007 | 汽车车身现代设计方法<br>Modern Design Method of Automobile Body                       | 2   | 1 |
| 020068 | 先进工程材料及成型技术<br>Advanced Engineering Materials and Molding Technology        | 2   | 2 |

|                     |   |  |             |   |           |
|---------------------|---|--|-------------|---|-----------|
| 素养选修课程<br>≤2 学分     | G13042  | 诗歌与审美艺术<br>Poetry and Aesthetic Art                              | 1           | 2   |           |
|                     | G31001  | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture                            | 1           | 2   |           |
|                     | G15001  | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization                | 1           | 2   |           |
|                     | G10014  | 实验设计与统计分析<br>Experimental Design and Statistical Analysis        | 1           | 2   |           |
|                     | G02060  | 科研素养与创新能力<br>Scientific Research Literacy and Innovation Ability | 1           | 2   |           |
|                     | G14010  | 科技英语写作<br>Scientific English Writing                             | 1           | 2   |           |
| 补修课程<br>不计学分        |   |  |             |   | 导师<br>确定  |
| <b>其他培养环节（7 学分）</b> |   |  |             |   |           |
| <b>培养环节</b>         | <b>相关内容及要求</b>  |  |             |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)      | 开题时间由导师确定，一般应在第 4 学期完成。开题不通过可限期重做，两次均未通过，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做退学处理。   |  |             |   | 4-6       |
| 中期考核<br>(1 学分)      | 一般应在第 6 学期末完成，主要对博士研究生的学术科研能力、实践能力、综合素质及论文进展情况进行考核，通过后计 1 学分，考核不合格的，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，转为硕士培养。   |  |             |   | 5-7       |
| 实习实践<br>(2 学分)      | <p>教学实践：鼓励硕博连读研究生参与导师的教学实践活动，时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核合格计 1 学分。</p> <p>科研实践：鼓励硕博连读研究生利用寒暑假到生产、设计研究单位进行科研实践锻炼，或参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作，时间累计不少于 1 个月，科研实践结束由导师负责考核，考核合格计 1 学分。</p>  |  |             |   | 1-10      |
| 创新创业<br>(3 学分)      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 博士阶段进行 6 个月以上的出国访学研修（为必修学分）；</li> <li>2. 参加国际学术会议并交流发言 1 次，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加学校组织的“学术道德规范讲座”和国内外知名专家学者的专题讲座、学术报告、研究生论坛等学术研讨活动不少于 10 次，并提交总结；</li> <li>5. 撰写完成国家自然科学基金申请书 1 份，由导师负责考核；</li> </ol> 每项记 1 学分，需完成 3 学分。 |  |             |   | 1-10      |
| 培养单位<br>教授委员会主任     |    |  | 培养单位<br>负责人 |  |           |



# 机械工程学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0802

## 一、学科简介

山东理工大学机械工程学科始建于1956年，1998年开始培养硕士研究生，2013年获批机械工程一级学科博士点，2014年获批机械工程博士后科研流动站，是“八五”至“十三五”期间连续6届山东省重点学科。学科拥有国家工程技术研究中心1个、国家级机械工程实验教学示范中心1个、山东省重点学科3个、山东省重点实验室3个、山东省高校协同创新中心2个、山东省工程技术研究中心6个，在2016年全国第四轮一级学科整体水平评估中进入B-档，位列山东省属高校第一，在2017年国务院学位委员会学位授权点专项评估中，机械工程博士学位授权学科评估合格，在2018年机械工程学科入选山东省一流学科。

机械工程学科现有专任教师85人，其中教授20人、副教授32人、博士生导师14人，硕士生导师46人。拥有外聘院士1名、长江学者讲座教授2名、百千万人才工程国家级人选2名、泰山学者特聘教授5名、泰山产业领军人才1名、山东省泰山学者优势特色学科人才团队支持计划1名、山东省有突出贡献的中青年专家9名，并有4人享受国务院特殊津贴。2014-2018年，本学科共承担国家级项目34项，省部级项目46项，企业委托项目175项，获省部级以上科技奖励13项，其中一等奖2项、二等奖7项，发表高水平学术论文600余篇，授权发明专利189件。

机械工程学科立足山东省机械制造业，长期致力于机械设计及理论、机械制造及其自动化和机械电子工程等领域的理论及应用研究，有效解决上述领域的核心关键共性技术问题，培养了大量具有创新能力的高级专门人才。

## 二、培养目标

立足国家战略和区域经济发展，面向机械工程领域，培养基础理论扎实、创新实践能力强，具有良好的人文素养、职业道德和开阔的国际视野，能够独立从事机械工程领域基础理论研究、技术开发与管理的复合型高级专业人才，具体要求：

1. 认真学习和领会马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要



思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护党的基本路线和各项方针、政策，热爱祖国，遵纪守法；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风，德智体美劳全面发展。

2. 掌握机械工程领域相关的基础理论和专业知识，具有学科前沿的综合视野，培养能够综合运用先进集成设计技术、生产制造技术、试验与检测技术、机电液一体化等相关技术，具有独立担负专门技术工作和从事科学研究的能力。

3. 比较熟练地掌握一门外国语，能顺利阅读本学科领域的科技资料及文献，并具备一定的听、说、读和写作能力，积极向上，具有健全的人格。

4. 为高等学校、科研单位、行业管理部门及装备制造企业培养从事机械工程领域教学和科学研究、产品设计开发、生产加工、制造测试、生产技术管理等工作的创新型、应用型高层次工程技术人才。

### 三、研究方向

机械工程（一级学科）学术硕士学位研究生培养方案设以下 3 个研究方向：

1. 机械设计理论
2. 机械制造及其自动化
3. 机械电子工程（交叉方向）

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

学制 3 年，修业年限 2-5 年，科学研究和论文撰写时间不少于 1 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程教学实行学分制，课程分为必修课和选修课，研究生须在规定的学习年限内完成不少于 34 学分的学习任务，其中课程学分不少于 28 学分，不高于 30 学分（必修课不少于 19 学分，选修课不少于 9 学分）；必修环节不少于 6 学分。同等学历或跨专业攻读全日制学术学位硕士研究生者，应补修本领域本科阶段主干课程 2 门及导师指定的其它课程，考核合格后方可申请答辩。学生选课人数达到 6 人或 6 人以上，方可开课。

课程设置详细情况见附表 2。



## 六、培养方式与培养环节

学术学位硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，并对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

### 1. 开题报告

研究生应通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后于第三学期末提交开题报告。由本学科 5 人及以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。开题通过后即可获得 1 学分。

### 2. 中期筛选

研究生课程学习结束后，以研究生培养方案为依据，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。其目的是总结评价研究生入学以来的学习及科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的方法，明确今后努力的方向。中期筛选考核合格，可继续完成学位论文；考核不合格者，经所在单位签署意见，研究生院审核，报校长办公会批准，终止学籍，做肄业处理。中期考核通过后即可获得 1 学分。

### 3. 实习实践

**教学实践：**为培养研究生的教学能力和沟通表达能力，研究生在学习期间应参加教学实践。教学实践可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。。

**专业实践：**为培养研究生的动手操作能力和实践创新能力，研究生在学习期间应参加专业实践。对学术学位研究生，应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。完成专业实践环节且经考核通过后，即获得 1 学分。

### 4. 创新创业

完成下列 4 项中的 2 项，即获得创新创业 2 学分：

- （1）进行 3 个月出国学习或学术交流；
- （2）参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；
- （3）参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；

(4) 参加6次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

未达到学术交流要求的硕士研究生将不能参加论文答辩。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 硕士学位论文应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。

2. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以硕士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

3. 按照《山东理工大学硕士学位授予实施细则》要求组织论文开题、中期考核、学位论文预答辩和正式答辩等环节，论文答辩要做到严格要求、公正、公开。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### (一) 毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；

2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；

3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，修满规定的学分；

4. 完成论文答辩，成绩合格；

5. 符合学校有关规定的其他要求。

### (二) 学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》以及机械工程学院学位授予有关规定。



附表 1：研究方向简介

| 类别   |           | 培养目标   | 支撑课程   |
|------|-----------|--|--|
| 综合素质 |           | 德、智、体全面发展，比较熟练地掌握一门外国语，能顺利阅读本学科领域的科技资料及文献，并具备一定的听、说和写作能力，积极向上，具有健全的人格，具有团队合作精神，能够熟练运用机械工程领域相关的基础理论和专业知识，具有独立担负专门技术工作和从事科学研究的基本素质。  | 研究生英语、口语、论文写作与学术规范、中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、中国传统文化、科研素养与创新能力、科技英语写作                             |
| 综合能力 |           | 掌握机械工程领域坚实宽广的基础理论和系统的专门知识，了解本学科发展方向及国内外研究前沿，具有国际学术视野和学术原创精神，能够综合运用先进集成设计技术、生产制造技术、试验与检测技术、机电液一体化等相关技术，具有独立担负专门技术工作和从事科学研究的能力。  | 数值分析、矩阵理论、有限元法、优化方法、数理统计、机构分析与综合、人工智能理论及应用、Precision and Ultraprecision Machining Technology |
| 研究方向 | 机械设计及其理论  | 掌握现代设计的基本理论与方法、现代测试分析与数据处理、CAD 等知识；熟悉传感和自动控制、机构分析与综合、机械创新设计、现代设计理论与方法；并应用于机械产品创新设计、研究和开发过程中，提高机械产品的科学技术含量和市场竞争能力。  | 机构分析与综合、现代设计理论与方法学、机械系统建模与仿真、现代机械设计、创新设计、机械产品 CFD 分析   |
|      | 机械制造及其自动化 | 掌握数控技术软、硬件设计，数控装备设计开发，数控加工技术等知识；掌握机械产品计算机辅助设计、辅助制造等技术和信息管理、信息集成等原理，并与现代生产管理技术相结合；掌握特种加工原理、工艺、电加工工艺原理及快速成型技术，熟悉特种加工设备的特性、控制系统原理以及对各种难加工材料的加工工艺，并将以上知识和技术应用于机械设计制造领域，促进装备制造业技术进步和技术升级，提升装备制造业的科学技术含量和市场竞争能力。 | 数控技术、先进制造技术、特种加工理论与技术、表面工程技术与装备、先进研究方法（机械）、金属切削理论、模具设计制造技术                                   |
|      | 机械电子工程    | 熟练掌握机械技术、电工电子技术、计算机接口与控制技术、信息技术、传感器与检测技术、自动控制等技术，熟悉机械制造业信息化、传感器、数据采集与处理等技术，并进行有机融合，并综合研究应用于机械产品设计开发和应用中，凸现出机械产品具有智能化、自动化、集成化、微型化等科技含量和特色优势。  | 机电一体化技术、工业应用计算机控制技术、机器人理论及应用、微纳米加工技术及应用、传感器原理与设计、现代控制理论                                      |

附表 2: 培养计划

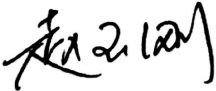

|                        |   |  |        |            |                       |  |
|------------------------|---|--|--------|------------|-----------------------|--|
| 学科名称                   | 机械工程  |  | 学科代码   | 0802       |                       |  |
| 单位名称                   | 机械工程学院  |  | 培养类型   | 全日制学术学位研究生 |                       |  |
| 学分要求                   | 总学分: 34, 必修课程学分: $\geq 19$ , 选修课程学分: $\geq 9$ 。 |  |        |            |                       |  |
| 课程 设 置                 |   |  |        |            |                       |  |
| 课程类型                   | 课程编码  | 课程名称   | 学<br>分 | 学<br>期     | 备注                    |  |
| 公共必修课程<br>$\geq 8$ 学分  | G16002  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2      | 1          |                       |  |
|                        | G16003  | 自然辩证法<br>Dialectics of Nature  | 1      | 1          |                       |  |
|                        | G14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3      | 1          |                       |  |
|                        | G14003  | 口语<br>Oral Language  | 1      | 1          |                       |  |
|                        | G15003  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1      | 1          |                       |  |
| 学科平台课程<br>$\geq 11$ 学分 | G11001  | 数值分析<br>Numerical Analysis   | 3      | 1          | 必选                    |  |
|                        | 010048  | Precision and Ultraprecision Machining Technology<br>精密与超精密加工技术(全英文)                             | 2      | 1          | 1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |  |
|                        | G11002  | 矩阵理论<br>Matrix Theory  | 2      | 1          |                       |  |
|                        | 020062  | 优化方法<br>Optimization Method  | 2      | 1          |                       |  |
|                        | 020061  | 有限元法<br>Finite Element Method  | 2      | 1          |                       |  |
|                        | 010003  | 机构分析与综合<br>Mechanism Analysis and Synthesis  | 2      | 1          |                       |  |
|                        | 010049  | 人工智能理论及应用<br>Theory and Application of Artificial Intelligence                                   | 2      | 1          |                       |  |
| 方向选修课程<br>$\geq 8$ 学分  | 010002  | 机电一体化技术<br>Mechatronics Technology   | 2      | 2          |                       |  |
|                        | 010004  | 计算机辅助设计与制造<br>Computer Aided Design and Manufacturing  | 2      | 2          |                       |  |
|                        | 010005  | 计算机图形学<br>Computer Graphics  | 2      | 2          |                       |  |



|        |   |   |   |
|--------|---|---|---|
| 010008 | 模具设计与制造技术<br>Die Design and Manufacturing Technology              | 2 | 2 |
| 010009 | 神经网络技术及其应用<br>Neural Network Technology and Application           | 2 | 2 |
| 010010 | 数控技术<br>Numerical Control Technology                              | 2 | 2 |
| 010011 | 特种加工理论与技术<br>Non-traditional Machining Theory and Technology      | 2 | 2 |
| 010012 | 先进制造技术<br>Advanced Manufacturing Technology                       | 2 | 2 |
| 010013 | 现代设计理论与方法学<br>Modern Design Theory and Methodology                | 2 | 2 |
| 010020 | 工业应用计算机控制技术<br>Industrial Application Computer Control Technology | 2 | 2 |
| 010021 | 机械系统建模与仿真<br>Mechanical System Modeling and Simulation            | 2 | 2 |
| 010023 | 数字图像处理技术<br>Digital Image Processing Technology                   | 2 | 2 |
| 010027 | 现代机械设计<br>Modern Mechanical Design                                | 2 | 2 |
| 010029 | 传感器原理与设计<br>Fundamental and Design of Sensor                      | 2 | 2 |
| 010031 | 机器人理论及应用<br>Theory and Application of Robotics                    | 2 | 2 |
| 010032 | 表面工程技术与装备<br>Surface Engineering and Equipment                    | 2 | 2 |
| 010035 | 振动理论与工程应用<br>Theory and Engineering Application of Vibration      | 2 | 2 |
| 010059 | 先进研究方法（机械）<br>Advanced Research Methods (Mechanical)              | 2 | 1 |
| 010046 | 试验测试仪器及分析方法<br>Test Instrument and Analysis Method                | 2 | 2 |
| 010050 | 创新设计<br>Innovative Design   | 2 | 2 |
| 010051 | 微纳米加工技术及应用<br>Technology and Application of Micro-nano Machining  | 2 | 2 |

|                       |  |  |   |   |           |
|-----------------------|--|--|---|---|-----------|
|                       | 010052   | 工程摩擦学<br>Engineering Tribology   | 2 | 2 |           |
|                       | 010053   | 机械产品 CFD 分析<br>Computational Fluid Dynamics Analysis of Mechanical Product | 2 | 2 |           |
|                       | 010054   | 金属切削理论<br>Metal Cutting Theory   | 2 | 2 |           |
|                       | G11003   | 数理统计<br>Mathematical Statistics  | 2 | 1 |           |
|                       | 020063   | 弹性力学<br>Elasticity   | 2 | 2 |           |
| 素养选修课程<br>≤1 学分       | G02060   | 科研素养与创新能力<br>Scientific Research Professionalism and Innovative Ability    | 1 | 2 |           |
|                       | G14010   | 科技英语写作<br>English Writing for Science and Technology                       | 1 | 2 |           |
|                       | G13043   | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and appreciating of ancient Chinese rhymes          | 1 | 2 |           |
|                       | G31001   | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture                                      | 1 | 2 |           |
| 补修课程<br>不计学分          |  |  |   |   | 导师<br>确定  |
|                       |  |  |   |   |           |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b>   |  |  |   |   |           |
| <b>培养环节</b>           | <b>相关内容及要求</b>   |  |   |   | <b>学期</b> |
| <b>开题报告</b><br>(1 学分) | 通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后提交开题报告。开题答辩小组由本学科 5 人以上专家组成，负责对研究生所做开题报告进行评审，做出评价、提出修改意见，评审不通过者需限期重做，再次开题仍不通过的终止培养。学位论文开题报告审核通过一年后方可申请学位论文送审、答辩。                       |  |   |   | 3         |
| <b>中期考核</b><br>(1 学分) | 对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。考核不合格的，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。   |  |   |   | 4-5       |
| <b>实习实践</b><br>(2 学分) | 教学实践：教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。<br>专业实践：在学期间应在学校设立的联合培养基地、研究生工作站或校外有条件的实践单位进行累计不少于 6 个月的专业实践训练。由导师与实践单位联合安排考核，专业实践成绩分为合格和不合格 2 级，分别计 1 学分、0 学分。 |  |   |   | 2-5       |



|                               |   |                     |   |
|-------------------------------|---|---------------------|---|
| <p><b>创新创业</b><br/>(2 学分)</p> | <p>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；<br/>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；<br/>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；<br/>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；<br/>每项记 1 学分，需完成 2 学分。</p> | <p>1-5</p>          |   |
| <p>培养单位<br/>教授委员会主任</p>       |    | <p>培养单位<br/>负责人</p> |  |



# 材料加工工程学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：080503

## 一、学科简介

材料成型及控制工程专业成立于1998年，1999年开始招收第一届本科生，2003年获批准材料加工工程硕士点，2012年成为山东省名校工程重点建设专业，2016年入选山东省高水平应用型重点专业群，2018年入选山东省新旧动能转换对接产业项目重点专业群。

材料加工工程学科现有专任教师25人，其中教授6人、副教授8人、博士生导师4人、硕士生导师9人，具有博士学位的教师占70%。拥有国务院政府特殊津贴获得者1名、山东省专业技术拔尖人才1名、淄博市“英才计划”人选1名，形成了一支年龄结构、职称结构、学历结构合理的高水平师资队伍。

近10年来，本学科共承担国家级项目11项，省部级项目20余项及横向课题50余项，获得国家科技进步二等奖1项，其他各类奖励10余项，发表高水平学术论文120余篇，其中被SCI/EI收录80余篇，出版著作、教材8部，授权发明专利25项。本学科依托“国家级机械工程实验教学示范中心”、“山东省现代金属材料成形工程技术研究中心”、“山东省高校精密模具重点实验室”等教学科研平台，支撑学科特色和内涵发展。

在多年的建设与发展过程中，材料加工工程学科形成了以先进材料制备及加工技术、材料设计及加工过程数值模拟、材料改性技术和增材制造等特色研究方向。本学科始终以共性技术问题为导向，开展应用技术研究，形成原创性应用技术成果，产生了巨大的经济与社会效益。

## 二、培养目标

立足国家战略和区域经济发展，面向自动化领域，培养基础理论扎实、创新实践能力强，具有良好的人文素养、职业道德和开阔的国际视野，能够独立从事自动化领域基础理论研究、技术开发与管理的复合型高级专业人才。

1. 认真学习和领会马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护党的基本路线和各项方针、政策，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求



真务实的治学态度和工作作风，德智体美劳全面发展。

2. 掌握材料加工工程领域相关的基础理论和专业知识,深入了解本学科的发展状况和发展趋势,掌握材料的制备、加工及组织结构与性能研究的基本方法,具有从事科学研究和担负专门技术工作的能力,能够胜任本学科及相近学科的教学、科学研究和工程技术开发等工作。

3. 比较熟练地掌握一门外国语,能顺利阅读本学科领域的科技资料及文献,并具备一定的听、说、读和写作能力;积极向上,具有良好的精神面貌、行为习惯以及健全的人格。

4. 为高等学校、科研单位、行业管理部门及装备制造企业培养从事材料加工工程领域教学和科学研究、产品设计开发、生产加工、制造测试、生产技术管理等工作的创新型、应用型高层次工程技术人才。

### 三、研究方向

材料加工工程(二级学科)学术硕士学位研究生培养方案设以下4个研究方向:

1. 先进材料制备及加工技术
2. 材料设计及加工过程数值模拟
3. 材料改性技术
4. 增材制造(交叉方向)

各研究方向简介详见附表1。

### 四、学习年限

学制3年,修业年限2-5年,科学研究和论文撰写时间不少于1年(从开题通过之日起计算)。经导师同意,可申请提前毕业,但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程教学实行学分制,课程分为必修课和选修课,研究生须在规定的学习年限内完成不少于34学分的学习任务,其中课程学分不少于28学分,不高于30学分(必修课不少于19学分,选修课不少于9学分);必修环节不少于6学分。同等学历或跨专业攻读全日制学术学位硕士研究生者,应补修本领域本科阶段主干课程2门及导师指定的其它课程,经考试成绩及格(不计学分),方可申请答辩。培养方案中需设置1-2门全外

语授课课程（外语类课程除外），要求学生选修 1 门。课程设置详细情况见附表 2。

## 六、培养方式与培养环节

学术学位硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

### 1. 开题报告

为确保学位论文的质量，研究生应通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后于第三学期末提交开题报告。由本学科 5 人及以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。开题通过后即获得 1 学分。

### 2. 中期筛选

研究生课程学习结束后，以研究生培养方案为依据，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。其目的是总结评价研究生入学以来的学习及科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的方法，明确今后努力的方向。中期筛选考核合格，可继续完成学位论文；考核不合格者，经所在单位签署意见，研究生院审核，报校长办公会批准，终止学籍，做研究生肄业处理。中期考核通过后即获得 1 学分。

### 3. 实习实践

**教学实践：**为培养研究生的教学能力和沟通表达能力，研究生在学习期间应参加教学实践。教学实践可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。

**专业实践：**为培养研究生的动手操作能力和实践创新能力，研究生在学习期间应参加专业实践。对学术学位研究生，应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。完成专业实践环节且经考核通过后，即获得 1 学分。

### 4. 创新创业

完成下列 4 项中的 2 项，即获得创新创业 2 学分：

- （1）进行 3 个月出国学习或学术交流；



- (2) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；
- (3) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；
- (4) 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

未达到学术交流要求的硕士研究生将不能参加论文答辩。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 硕士学位论文应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。
2. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以硕士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。
3. 按照《山东理工大学博士学位授予实施细则》要求组织论文开题、中期考核、学位论文预答辩和正式答辩等环节，论文答辩要做到严格要求、公正、公开。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，修满规定的学分；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》以及机械工程学院学位授予有关规定。

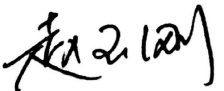

附表 1: 研究方向简介

| 类别   |               | 培养目标   | 支撑课程   |
|------|---------------|--|--|
| 综合素质 |               | 熟练地掌握一门外语，能进行专业阅读和写作，以及国际学术交流；具有从事科学研究和担负专门技术工作的能力，能够胜任本学科及相近学科的教学、科学研究和工程技术开发等工作。   | 研究生英语、口语、自然辩证法、论文写作与学术规范                       |
| 综合能力 |               | 掌握材料加工工程专业的基础理论和系统的专门知识，深入了解本学科的发展状况和发展趋势，掌握材料的制备、加工及组织结构与性能表征与分析的基本方法。  | 现代材料分析方法、凝固理论与技术、表面技术、材料热力学                    |
| 研究方向 | 先进材料制备及加工技术   | 熟悉铝、镁、钛等轻质金属及高性能钢铁的特性，掌握各种合金制备与加工技术，如材料凝固过程控制技术、塑性成形技术、连接技术等，掌握各种合金材料成分、组织及性能之间的内在规律，能运用合金现代材料加工理论，对材料加工过程进行控制及优化，为高性能材料及其制备提供理论支持或技术指导。 | 先进材料成形技术导论、液态成形新技术、先进塑性成形工艺、高温合金与金属间化合物、冶金传输原理 |
|      | 材料设计及加工过程数值模拟 | 掌握材料液态成型、塑性成型、连接成型和增材制造过程中的材料设计及加工过程的温度场、应力场、流场、相变过程、凝固过程的模拟技术等；能根据模拟结果优化制造工艺，为新材料的制备及新工艺的实施提供指导。  | 先进材料成形技术导论、先进塑性成形工艺、液态成形新技术、有限元法、冶金传输原理        |
|      | 材料改性技术        | 掌握不同的工艺方法，使材料的整体或者局部成分与组织得到改变，从而达到使金属材料的耐磨性、抗腐蚀性、强度与韧性或者其它性能得到提高或改善。   | 先进材料成形技术导论、金属腐蚀与防护技术、体视学原理、材料中的扩散与相变           |
|      | 增材制造          | 了解增材制造用粉体特性与制备方法，掌握增材制造设备与工艺及关键技术，利用增材制造技术制备高品质材料和产品，建立增材制造工艺-组织-性能之间的基本关系。  | 先进材料成形技术导论、增材制造技术、材料中的扩散与相变、体视学原理              |



附表 2: 培养计划

| 学科名称             | 材料加工工程   | 学科代码   | 080503  |        |                             |
|------------------|--|--|---------|--------|-----------------------------|
| 单位名称             | 机械工程学院   | 培养类型   | 学术硕士研究生 |        |                             |
| 学分要求             | 总学分: 34, 必修课程学分: 19, 选修课程学分: 9                           |  |         |        |                             |
| <b>课 程 设 置</b>   |  |  |         |        |                             |
| 课程类型             | 课程编码   | 课程名称   | 学<br>分  | 学<br>期 | 备注                          |
| 公共必修课程<br>≥8 学分  | G16002   | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2       | 1      |                             |
|                  | G16003   | 自然辩证法<br>Dialectics of Nature  | 1       | 1      |                             |
|                  | G14001   | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3       | 1      |                             |
|                  | G14003   | 口语<br>Oral Language  | 1       | 1      |                             |
|                  | G15003   | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1       | 1      |                             |
| 学科平台课程<br>≥11 学分 | G11001   | 数值分析<br>Numerical Analysis   | 3       | 1      | 必选                          |
|                  | G11003   | 数理统计<br>Mathematical Statistics  | 2       | 1      |                             |
|                  | 010025   | 现代材料分析方法<br>Modern Methods of Materials Testing  | 2       | 2      |                             |
|                  | 010022   | 凝固理论和技术<br>Solidification Theory and Technology  | 2       | 2      |                             |
|                  | 010055   | 表面技术 (全英文)<br>Surface Technology   | 2       | 2      | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |
| 010042           | 材料热力学<br>Materials Thermodynamics                        | 2  | 2       |        |                             |
| 010018           | 材料中的扩散与相变<br>Diffusion and Phase Transition in Materials | 2  | 2       |        |                             |
| 010056           | 增材制造技术<br>Additive Manufacturing Technology              | 2  | 2       |        |                             |
| 010044           | 液态成形新技术<br>New Technology of Liquid Forming              | 2  | 2       |        |                             |
| 方向选修课程<br>≥8 学分  | 010041   | 先进材料成形技术导论 (全英文)<br>Introduction to Advanced Materials Processing Technology                     | 1       | 2      |                             |

|                 |   |   |             |   |          |
|-----------------|---|---|-------------|---|----------|
|                 | 020061  | 有限元法<br>Finite Element Method   | 2           | 2   |          |
|                 | 010047  | 先进塑性成形工艺<br>Advanced Plastic Forming Technology                         | 2           | 2   |          |
|                 | 010030  | 冶金传输原理<br>Principles of Transfer in Metallurgy                          | 2           | 2   |          |
|                 | 010019  | 高温合金与金属间化合物<br>High Temperature Alloy and Intermetallic Compound        | 2           | 2   |          |
|                 | 010058  | 金属腐蚀与防护技术<br>Corrosion and Protection of Metals                         | 2           | 2   |          |
|                 | 010057  | 体视学原理<br>Principles and Applications of Stereology                      | 2           | 2   |          |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | G02060  | 科研素养与创新能力<br>Scientific Research Professionalism and Innovative Ability | 1           | 2   |          |
|                 | G14010  | 科技英语写作<br>English Writing for Science and Technology                    | 1           | 2   |          |
|                 | G13043  | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and appreciating of ancient Chinese rhymes       | 1           | 2   |          |
|                 | G31001  | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture                                   | 1           | 2   |          |
| 补修课程<br>不计学分    |   |   |             |   | 导师<br>确定 |
| 其他培养环节（6 学分）    |   |   |             |   |          |
| 培养环节            | 相关内容及要求   |   |             |   | 学期       |
| 开题报告<br>(1 学分)  | 第三学期末完成开题，由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审。  |   |             |   | 3        |
| 中期考核<br>(1 学分)  | 在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。                                  |   |             |   | 4-5      |
| 实习实践<br>(2 学分)  | 教学实践：本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。<br>专业实践：到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。 |   |             |   | 2-5      |
| 培养单位<br>教授委员会主任 |      |   | 培养单位<br>负责人 |  |          |



# 仪器科学与技术学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0804

## 一、学科简介

仪器科学与技术学科相应本科专业测控技术与仪器于 2000 年被教育部批准成立，2001 年本科招生；二级学科硕士点测试计量技术及仪器（080402）于 2004 年开始招生；仪器科学与技术（0804）学科于 2011 年被教育部批准为一级学科硕士学位授权点，并于 2012 年开始以一级学科仪器科学与技术进行硕士研究生的招生。仪器仪表工程专业学位硕士授权点于 2010 年得到教育部批准，于 2011 年开始招生。该学科相应本科专业自成立以来，一直为学校重点建设的专业之一。在 2011 年山东省高等学校数据采集及专业评估中，山东理工大学测控技术与仪器专业连续四年获得山东省仪器仪表类专业评估第二名。2012 年测控技术与仪器专业被评为山东省特色专业。2013 年被确定为山东省名校建设工程辐射专业。

学位点现有专职教师 33 人，其中，正教授 9 人，副教授（含高级实验师）11 人，讲师 13 人，博士生导师 5 人，硕士生导师 17 人，具有博士学位教师 23 人，享受国务院政府特殊津贴 1 人，山东省有突出贡献的中青年专家 2 人，全国优秀教师 1 人，全国仪器类教学指导委员会委员 1 人。近 5 年来，承担原国家 973 项目 3 项，国家 863 重大专项课题 1 项，国家自然科学基金项目 17 项，省部级项目 21 项，企事业单位合作项目 80 余项，获省部级科技奖励 6 项，高水平论文 250 余篇，授权发明专利 39 项。

经过近二十年的发展，本学科在人才培养、科研平台、学术研究和社会服务等方面都取得了长足进步，形成了自己的特色。培养的硕士学位研究生能够在各自技术领域解决实际工程问题，为山东乃至全国的经济和社会发展做出了积极的贡献。

## 二、培养目标

立足国家战略和区域经济发展，面向仪器科学与技术领域，培养基础理论扎实、创新实践能力强，具有良好的人文素养、职业道德和开阔的国际视野，能够独立从事仪器科学与技术领域基础理论研究、技术开发与管理的复合型高级专业人才，具体要求：

1. 拥护党的基本路线和各项方针、政策，热爱祖国，遵纪守法；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风，德智体美劳全面发展。



2. 掌握仪器科学与技术学科相关的基础理论和系统的专门知识,了解本学科相关理论和技术的发展水平以及所从事研究方向的国内外发展动态。能够从事理论和实验研究,具有发现问题、分析问题和解决问题的能力,具有独立从事科学研究和技术开发的能力。

3. 比较熟练地掌握一门外国语,能顺利阅读本学科领域的科技资料及文献,并具备一定的听、说、读和写作能力,积极向上,具有健全的人格。

4. 为高等学校、科研单位、行业管理部门、仪器及装备制造企业培养精密仪器、精密机械、计量技术、测试与传感器技术、工业自动化方面的创新型、应用型高层次工程技术人才。

### 三、研究方向

仪器科学与技术(一级学科)学术硕士学位研究生培养方案设以下2个研究方向:

1. 精密仪器及机械
2. 测试计量技术及仪器(交叉方向)

各研究方向简介详见附表1。

### 四、学习年限

学制3年,修业年限2-4年,科学研究和论文撰写时间不少于1年(从开题通过之日起计算)。经导师同意,可申请提前毕业,但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程教学实行学分制,课程分为必修课和选修课,研究生须在规定的学习年限内完成不少于34学分的学习任务,其中课程学分不少于28学分(必修课不少于19学分,选修课不少于9学分);必修环节不少于6学分。同等学历或跨专业攻读全日制学术学位硕士研究生者,应补修本领域本科阶段主干课程2门及导师指定的其它课程,经考试成绩及格(不计学分),方可申请答辩。学生选课人数达到4人或以上,方可开课。培养方案中需设置1-2门全外语授课课程(外语类课程除外),要求学生选修1门。课程设置详细情况见附表2。

### 六、培养方式与培养环节

学术学位硕士研究生培养实行导师负责制,鼓励实行以导师负责为主的指导小组



(团队)制。导师负责制订研究生培养计划,且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

### 1. 开题报告

研究生应通过文献阅读、学术调研,确定论文选题和研究内容,经导师同意后于第三学期末提交开题报告。由本学科5人及以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审,提出评价和修改意见,不通过者可限期重做,仍不通过者终止培养。开题通过后即可获得1学分。

### 2. 中期筛选

研究生课程学习结束后,以研究生培养方案为依据,在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。其目的是总结评价研究生入学以来的学习及科研情况,及时发现研究生培养过程中存在的问题,探讨解决问题的方法,明确今后努力的方向。中期筛选考核合格,可继续完成学位论文;考核不合格者,经所在单位签署意见,研究生院审核,报校长办公会批准,终止学籍,做研究生肄业处理。中期考核通过后即可获得1学分。

### 3. 实习实践

**教学实践:**为培养研究生的教学能力和沟通表达能力,研究生在学习期间应参加教学实践。教学实践可采取多种方式进行,如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于1个月的工作量,结束后由导师写出考核评语,考核通过即获得1学分。

**专业实践:**为培养研究生的动手操作能力和实践创新能力,研究生在学习期间应参加专业实践。对学术学位研究生,应安排至少1个月的时间(一般可以利用寒、暑假)到生产、设计研究单位进行实践训练,也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。完成专业实践环节且经考核通过后,即获得1学分。

### 4. 创新创业

完成下列4项中的2项,即获得创新创业2学分:

- (1) 进行3个月出国学习或学术交流;
- (2) 参加学术会议并宣读论文,或做公开学术报告2次;
- (3) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖;
- (4) 参加6次以上与本学科相关的学术报告,并提交总结。

未达到学术交流要求的硕士研究生将不能参加论文答辩。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 硕士学位论文应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。

2. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

3. 按照《山东理工大学博士学位授予实施细则》要求组织论文开题、中期考核、学位论文预答辩和正式答辩等环节，论文答辩要做到严格要求、公正、公开。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；

2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；

3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，修满规定的学分；

4. 完成论文答辩，成绩合格；

5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》以及机械工程学院学位授予的有关规定。



附表 1：研究方向简介

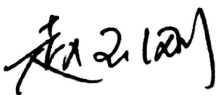

| 类别   |           | 培养目标   | 支撑课程   |
|------|-----------|--|--|
| 综合素质 |           | 德、智、体全面发展，比较熟练地掌握一门外国语，能顺利阅读本学科领域的科技资料及文献，并具备一定的听、说和写作能力，积极向上，具有健全的人格，具有团队合作精神，能够熟练运用仪器科学与技术领域相关的基础理论和专业知识，具有独立担负专门技术工作和从事科学研究的基本素质。 | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、研究生英语、口语、论文写作与学术规范                     |
| 综合能力 |           | 掌握仪器科学与技术领域坚实宽广的基础理论和系统的专门知识，了解本学科发展方向及国内外研究前沿，具有国际学术视野和学术原创精神，能够综合运用精密测量、测试及控制系统设计、仪器仪表、计量管理等相关技术，具有独立担负专门技术工作和从事科学研究的能力。           | 数值分析、数理统计、矩阵理论、最优化理论与方法、精密测量技术、现代信号分析及其应用、现代光电测试技术           |
| 研究方向 | 精密仪器及机械   | 以精密机械、电子学、光学和计算机技术等多学科理论和技术基础的融合为基本特征，培养学生具有精密机械设计、现代测试与传感技术、机器人技术等理论知识、较强的创新能力和实践能力。  | 精密测量技术、现代信号分析及其应用、现代光电测试技术、现代精密仪器设计、现代控制理论与仪器系统设计、多传感器信息融合技术 |
|      | 测试计量技术及仪器 | 掌握智能测试技术及仪器的基本理论与现代测试方法，以现代测试技术及控制理论、现代传感及信息融合技术、现代信号及信息处理技术等为理论基础，开展现代检测技术、智能测试仪器、虚拟仪器技术与测控系统的研究与开发，提高测控系统的精度及可靠性。                  | 精密测量技术、测控总线技术及应用、现代控制理论与仪器系统设计、多传感器信息融合技术                    |

附表 2: 培养计划

|                        |   |  |        |         |                             |
|------------------------|---|--|--------|---------|-----------------------------|
| 学科名称                   | 仪器科学与技术   |  | 学科代码   | 0804    |                             |
| 单位名称                   | 机械工程学院  |  | 培养类型   | 学术学位研究生 |                             |
| 学分要求                   | 总学分: $\geq 34$ , 必修课程学分: $\geq 19$ , 选修课程学分: $\geq 9$ |  |        |         |                             |
| <b>课 程 设 置</b>         |   |  |        |         |                             |
| 课程类型                   | 课程编码  | 课程名称   | 学<br>分 | 学<br>期  | 备注                          |
| 公共必修课程<br>$\geq 8$ 学分  | G16002  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2      | 1       |                             |
|                        | G16003  | 自然辩证法<br>Dialectics of Nature  | 1      | 1       |                             |
|                        | G14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3      | 1       |                             |
|                        | G14003  | 口语<br>Oral Language  | 1      | 1       |                             |
|                        | G15003  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1      | 1       |                             |
| 学科平台课程<br>$\geq 11$ 学分 | G11000  | 数值分析<br>Numerical Analysis   | 3      | 2       | 必选                          |
|                        | 010048  | 精密与超精密加工技术(全英文)<br>Precision and Ultraprecision Machining Technology                             | 2      | 1       | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |
|                        | 110002  | 最优化理论与方法<br>Optimization Theory and Methods  | 2      | 2       |                             |
|                        | 010006  | 精密测量技术<br>Precision Measurement Technology   | 2      | 2       |                             |
|                        | 010033  | 现代信号分析及其应用<br>Modern Signal Analysis and Its Application   | 2      | 2       |                             |
|                        | 010026  | 现代光电测试技术<br>Modern Photoelectric Testing Technology  | 2      | 2       |                             |
| 方向选修课程<br>$\geq 8$ 学分  | G11002  | 矩阵理论<br>Matrix Theory  | 2      | 1       | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |
|                        | G11003  | 数理统计<br>Mathematical Statistics  | 2      | 1       |                             |
|                        | 050027  | 信号与系统<br>Signals and Systems   | 2      | 1       |                             |
|                        | 010001  | 测控电路<br>Measurement and Control Circuit  | 2      | 2       |                             |



|                        |  |   |   |   |           |
|------------------------|--|---|---|---|-----------|
|                        | 010015   | 虚拟仪器<br>Virtual Instrument  | 2 | 2 |           |
|                        | 010023   | 数字图像处理技术<br>Digital Image Processing Technology                         | 2 | 2 |           |
|                        | 010028   | 现代精密仪器设计<br>Design of Modern Precision Instruments                      | 2 | 2 |           |
|                        | 010034   | 测控总线技术及应用<br>Measurement and Control Bus Technology and Its Application | 2 | 2 |           |
|                        | 010037   | 现代控制理论与仪器系统设计<br>Modern Control Theory and Instrument System Design     | 2 | 2 |           |
|                        | 010060   | 模式识别与人工智能<br>Pattern Recognition and Artificial Intelligence            | 2 | 2 |           |
|                        | 010039   | 多传感器信息融合技术<br>Multisensor Information Fusion Technology                 | 2 | 2 |           |
|                        | 010040   | 工业测控系统及设计<br>Industrial Measurement and Control System and Design       | 2 | 2 |           |
| 素养选修课程<br>≤1 学分        | G02060   | 科研素养与创新能力<br>Scientific Research Professionalism and Innovative Ability | 1 | 2 |           |
|                        | G14010   | 科技英语写作<br>English Writing for Science and Technology                    | 1 | 2 |           |
|                        | G13043   | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and appreciating of ancient Chinese rhymes       | 1 | 2 |           |
|                        | G31001   | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture                                   | 1 | 2 |           |
| 补修课程<br>不计学分           |  |   |   |   | 导师<br>确定  |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b>    |  |   |   |   |           |
| <b>培养环节</b>            | <b>相关内容及要求</b>   |   |   |   | <b>学期</b> |
| <b>开题报告<br/>(1 学分)</b> | 通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后提交开题报告。开题答辩小组由本学科 5 人以上专家组成，负责对研究生所做开题报告进行评审，做出评价、提出修改意见，评审不通过者需限期重做，再次开题仍不通过的终止培养。学位论文开题报告审核通过一年后方可申请学位论文送审、答辩。 |   |   |   | 3         |
| <b>中期考核<br/>(1 学分)</b> | 对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。考核不合格的，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。   |   |   |   | 4         |

|                               |  |                     |   |
|-------------------------------|--|---------------------|---|
| <p><b>实习实践</b><br/>(2 学分)</p> | <p>教学实践：教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。<br/>专业实践：在学期间应在学校设立的联合培养基地、研究生工作站或实践单位进行累计不少于 1 个月的专业实践训练。由导师与实习单位联合安排考核，专业实践成绩分为合格和不合格 2 级，分别计 1 学分、0 学分。</p> | <p>2-5</p>          |   |
| <p><b>创新创业</b><br/>(2 学分)</p> | <p>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；<br/>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；<br/>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；<br/>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；<br/>每项记 1 学分，需完成 2 学分。</p>          | <p>1-5</p>          |   |
| <p>培养单位<br/>教授委员会主任</p>       |   | <p>培养单位<br/>负责人</p> |  |



# 交通运输工程学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0823

## 一、学科简介

交通运输工程学科自 1977 年开始本科招生，2000 年获载运工具运用工程学科硕士学位授予权，2003 年获交通运输规划与管理学科硕士学位授予权，2006 年获交通信息工程及控制学科硕士学位授予权，2011 年获交通运输工程一级学科硕士学位授予权。

2006 年交通信息工程及控制学科获批山东省重点学科，2006 年获批山东省道路智能控制与运输安全工程技术研究中心。交通运输专业 2007 年被评为山东省品牌专业，2010 年被评为国家级特色专业，2012 年成为山东省名校工程重点建设专业，2016 年获批山东省高水平应用型专业群立项建设。经过多年的建设发展，本学科在山东省处于领先地位。

现有专职教师 40 人，其中博士生导师 2 人，硕士生导师 28 人，教授 8 人，副教授 21 人，具有博士学位人员 32 人，具有海外经历教师 12 人，聘请校外兼职导师 8 名，指导教师中博士学位比例 80%，形成了一支职称、学历、学缘结构、年龄层次合理的研发队伍。培养的研究生获得山东省研究生优秀科技创新成果奖 3 项，山东省优秀硕士学位论文 1 篇，就业率 100%。

本学科现有国家级电动汽车智能化动力集成技术国家地方联合工程技术研究中心 1 个，山东省道路智能控制与运输安全工程技术研究中心、山东省高校新能源汽车协同创新中心、山东省车辆工程技术研究中心、山东省基础地理空间信息工程技术研究中心等 4 个省级技术研究中心，拥有智能运输系统研究平台、多通道并行驾驶行为虚拟仿真平台和无人机空地协同中心 3 个校级科研平台，为学科建设和人才培养提供教学科研支撑。

学科主要面向道路交通运输系统，以交通信息及安全工程、智能汽车与网联技术、道路与轨道交通工程、交通运输规划与管理为主要研究方向，紧紧围绕交通运输工程领域的基础理论和关键技术，形成了智能交通与车路网联协同发展的学科特色，达到了省一流学科水平。

## 二、培养目标

立足国家和区域能源发展战略，面向交通运输工程领域科技前沿，培养德、智、体、



美全面发展，具备高水平综合素质的交通运输工程领域的高层次创新专门技术人才。

1. 认真学习和领会马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护党的基本路线和各项方针、政策，热爱祖国，遵纪守法；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。

2. 掌握交通运输工程领域扎实的基础理论和系统的专门知识，具有独立从事本领域科学研究、技术开发、工程实施与管理能力，具有良好职业素养，了解本领域的技术现状和发展趋势，能够运用所学知识解决工程问题。

3. 较熟练地掌握一门外国语，能顺利阅读本学科领域的科技资料及文献，并具备一定的听、说和写作能力。

4. 从事交通运输工程领域的科学研究、交通运输系统规划及设计、产品设计与开发、工程设计及管理、教学等工作，为科研单位、高等院校、行业管理等部门以及交通运输企业培养高层次的创新型专门技术人才。

### 三、研究方向

交通运输工程（一级学科）全日制学术学位硕士研究生培养方案设以下 4 个研究方向：

1. 交通信息与安全工程
2. 智能汽车与网联技术（交叉方向）
3. 道路与轨道交通工程
4. 交通运输规划与管理

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

学制 3 年，修业年限 2-4 年，科学研究和论文撰写时间不少于 1 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意并符合《交通与车辆工程学院全日制硕士研究生提前毕业的暂行规定》的要求，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程教学实行学分制，课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成不



少于 34 学分的学习任务，其中必修不少于 19 学分，选修不少于 9 学分，实践不少于 6 学分。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读 2 门及以上本领域本科阶段主干课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。

课程设置情况见附表 2。

## 六、培养方式与培养环节

实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制制订研究生培养计划，组织开题、中期、答辩，指导科学研究和学位论文等工作，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

### 1. 开题报告

为确保学位论文的质量，研究生应通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后于第三学期末提交开题报告。开题答辩小组由本学科 5 人以上专家组成，负责对研究生所做开题报告进行评审、做出评价、提出修改意见，评审不通过者需限期重做（两次开题时间间隔不得少于 3 个月），再次开题仍不通过的终止培养。开题报告通过即可获得 1 学分。

### 2. 中期考核

研究生课程学习结束后，根据研究生培养方案安排，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。中期考核小组确定考核成绩为“合格”者，可以继续完成学位论文；考核成绩为“不合格”者，限期整改再检，再检仍不合格的，经所在单位签署意见，研究生院审核，报分管校长批准，终止学籍，做研究生肄业处理。中期考核合格即可获得 1 学分。

### 3. 实习实践

**教学实践：**参与助课，协助指导毕业设计、课程设计和实习等，教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即可获得 1 学分。

**专业实践：**应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。

### 4. 创新创业

完成下列 4 项中的 2 项，即获得创新创业 2 学分：

- (1) 参加6次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；
- (2) 进行3个月的出国访学研修或学术交流；
- (3) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告2次；
- (4) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 硕士学位论文应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。
2. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以硕士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。
3. 按照《山东理工大学硕士学位授予实施细则》要求组织论文开题、中期考核、学位论文预答辩和正式答辩等环节，论文答辩要做到严格要求、公正、公开。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### (一) 毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### (二) 学位要求

严格按照《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》及《交通与车辆工程学院关于全日制硕士研究生学位授予的补充规定》等相关文件执行。



附表 1：研究方向简介

| 类别   |           | 培养目标   | 支撑课程  |
|------|-----------|--|---|
| 综合素质 |           | 遵纪守法，爱岗敬业，具有良好的思想品质和职业道德。具有自我完善、独立思考和从事专业工作能力，具备相应综合素质、文化修养、创新意识和初步的批判性思维能力。   | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、马克思主义与科学方法论、中国传统文化、东方哲学与现代化、中国古代韵文阅读与欣赏                 |
| 综合能力 |           | 掌握交通运输工程领域坚实的基础理论和丰富的专业知识及管理知识，了解国内外交通运输工程领域工程技术的现状和发展趋势，掌握解决交通运输工程有关问题的先进技术方法和手段，具备良好的学术素养和学术道德，在交通运输工程领域中能从事科技创新与技术开发、工程设计与实施、系统规划与管理、新技术推广与应用等方面工作。 | 研究生英语、矩阵理论、工程伦理、信息检索与利用、交通运输工程学、智能交通理论与应用、预测与决策技术                             |
| 研究方向 | 交通信息及安全工程 | 掌握电子、计算机、控制、网络通讯、人工智能、交通运输工程等知识，能从事人、车、路协同及交通运输系统优化控制等方面的研究，促进交通运输系统运行安全与畅通。   | 智能优化算法、智能数字图像处理、车路协同技术、交通信号控制、现代鲁棒控制理论、交通信息技术、运输安全工程、交通流理论与模拟                 |
|      | 智能汽车与网联技术 | 掌握主/被动型传感器感知、多传感器信息融合、高精度定位建图、多尺度轨迹规划、协同优化与群体决策理论、智能网联汽车的纵向、横向运动控制，智能汽车网联通信与安全防护等知识，能从事智能网联汽车感知、决策、控制、通信等方面的研究与技术开发。                                   | 智能优化算法、智能数字图像处理、机器学习、系统建模与仿真、智能网联汽车理论与应用、车路协同技术、智慧物流与物联网技术、交通大数据处理技术、高级辅助驾驶技术 |
|      | 道路与轨道交通工程 | 掌握相关数学、力学、道路工程材料、运输安全工程、交通运输工程等理论知识，能从事道路和桥梁工程的勘察、设计、论证、监测、施工、管理、减灾防灾与风险评估等领域的研究，促进道路和桥梁工程设计理念、施工工艺、监测量测技术的发展。   | 多模式交通整合与优化方法、高等路基路面工程、弹塑性力学、有限元分析（交通）、沥青与沥青混合料、水泥与水泥混凝土、工程灾害学                 |
|      | 交通运输规划与管理 | 掌握交通运输工程学、系统科学、经济学、信息科学和环境科学等知识，能从事交通运输系统规划、设计、管理与经济的政策、理论、方法及影响等方面的研究。  | 交通运输规划模型、交通枢纽规划与设计、交通运输技术经济学、交通运输系统设计   |

附表 2: 培养计划



|                       |   |  |         |        |    |
|-----------------------|---|--|---------|--------|----|
| 学科名称                  | 交通运输工程  | 学科代码   | 08023   |        |    |
| 单位名称                  | 交通与车辆工程学院   | 培养类型   | 学术硕士研究生 |        |    |
| 学分要求                  | 总学分: $\geq 34$ , 必修课程学分: 19.5, 选修课程学分: $\geq 9$ 。 |  |         |        |    |
| <b>课 程 设 置</b>        |   |  |         |        |    |
| 课程类型                  | 课程编码  | 课程名称   | 学<br>分  | 学<br>期 | 备注 |
| 公共必修课程<br>8 学分        | G16002  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2       | 1      |    |
|                       | G16003  | 自然辩证法<br>Dialectics of nature  | 1       | 1      |    |
|                       | G14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3       | 1      |    |
|                       | G14003  | 口语<br>Oral Language  | 1       | 1      |    |
|                       | G30033  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1       | 1      |    |
| 学科平台课程<br>11.5 学分     | G11001  | 数值分析<br>Numerical analysis   | 3       | 1      |    |
|                       | G11002  | 矩阵理论<br>Matrix theory  | 2.5     | 1      |    |
|                       | 020027  | 交通运输工程学(英文)<br>Transportation Engineering  | 2       | 2      |    |
|                       | 020074  | 交通大数据处理技术<br>Traffic Big Data Processing Technology  | 2       | 2      |    |
|                       | 020018  | 预测决策技术<br>Prediction and Decision Technology   | 2       | 2      |    |
| 方向选修课程<br>$\geq 9$ 学分 | 020030  | 控制理论及应用<br>Control Theory and Application  | 2       | 2      |    |
|                       | 020053  | GIS&GPS&RS 原理与方法<br>GIS&GPS&RS Principles and Methods  | 2       | 2      |    |
|                       | 020048  | 智能优化算法<br>Intelligent Optimization Algorithm   | 2       | 2      |    |
|                       | 020050  | 智能数字图像处理<br>Intelligent Digital Image Processing   | 2       | 2      |    |
|                       | 020108  | 机器学习<br>Machine Learning   | 2       | 2      |    |
|                       | 020016  | 交通信号控制<br>Traffic Signal Control   | 2       | 2      |    |



|        |   |   |   |
|--------|---|---|---|
| 020051 | 现代鲁棒控制理论<br>Modern Robust Control Theory  | 2 | 2 |
| 020070 | 交通信息技术<br>Traffic Information Technology  | 2 | 2 |
| 020034 | 运输安全工程<br>Transportation Safety Engineering                                     | 2 | 2 |
| 020037 | 交通流理论与模拟<br>Traffic Flow Theory and Simulation                                  | 2 | 2 |
| 020029 | 系统建模与仿真<br>System Modeling and Simulation                                       | 2 | 2 |
| 020071 | 智能网联汽车理论与应用<br>Intelligent Connected Vehicle Theory and Application             | 3 | 2 |
| 020072 | 车路协同技术<br>Vehicle-road Collaboration Technology                                 | 2 | 2 |
| 020107 | 智能车辆关键技术与设计方法<br>Key Technology and Design method of Intelligent Vehicle        | 2 | 2 |
| 020035 | 汽车电液控制技术<br>Automotive Electro-hydraulic Control Technology                     | 2 | 2 |
| 020013 | 汽车电子控制系统设计与开发<br>Design and Development of Automotive Electronic Control System | 2 | 2 |
| 020073 | 智慧物流与物联网技术<br>Intelligent Logistics and Internet of Things Technology           | 2 | 2 |
| 020069 | 智能交通理论与应用<br>Intelligent Transportation Theory and Application                  | 2 | 2 |
| 020075 | 高级辅助驾驶技术<br>Advanced Assisted Driving Technology                                | 2 | 2 |
| 020076 | 高等路基路面工程<br>Advanced Subgrade and Pavement Engineering                          | 2 | 2 |
| 020077 | 弹塑性力学<br>Elastic-plastic Mechanics  | 2 | 2 |
| 020078 | 有限元分析（交通）<br>Finite Element Analysis（Transportation）                            | 2 | 2 |
| 020079 | 沥青与沥青混合料<br>Bitumen and Bituminous Mixture                                      | 2 | 2 |
| 020080 | 水泥与水泥混凝土<br>Cement and Cement Concrete  | 2 | 2 |
| 020081 | 工程灾害学<br>Engineering Disaster Science   | 2 | 2 |

|                       |   |  |   |   |           |
|-----------------------|---|--|---|---|-----------|
|                       | 020082  | 多模式交通整合与优化方法<br>Multi-mode Traffic Integration and Optimization Method | 2 | 2 |           |
|                       | 020017  | 交通运输规划模型<br>Transportation Planning Model                              | 2 | 2 |           |
|                       | 020052  | 交通枢纽规划与设计<br>Transportation Hub Planning and Design                    | 2 | 2 |           |
|                       | 020036  | 交通运输经济学<br>Economics of Transportation Technology                      | 2 | 2 |           |
|                       | 020038  | 交通运输系统设计<br>Transportation System Design                               | 2 | 2 |           |
| 素养选修课程<br>≤1 学分       | G31001  | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture                                  | 1 | 2 |           |
|                       | G15001  | 东方哲学与现代化<br>Eastern Philosophy and Modernization                       | 1 | 2 |           |
|                       | G13043  | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Ancient Chinese Poetry Reading and Appreciation         | 1 | 2 |           |
| 补修课程<br>不计学分          |   |  |   |   | 导师<br>确定  |
|                       |   |  |   |   |           |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b>   |   |  |   |   |           |
| <b>培养环节</b>           | <b>相关内容及要求</b>  |  |   |   | <b>学期</b> |
| <b>开题报告</b><br>(1 学分) | 研究生通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后提交开题报告。由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做（两次开题时间间隔不得少于 3 个月），仍不通过者终止培养。   |  |   |   | 3         |
| <b>中期考核</b><br>(1 学分) | 研究生课程学习基本结束后，以研究生培养方案为依据，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及综合素质等方面进行综合考核。中期筛选考核小组确定考核成绩为“不合格”的研究生，经学院、研究生院审核，报校长办公室批准，终止学籍，做研究生肄业处理。  |  |   |   | 4         |
| <b>实习实践</b><br>(2 学分) | 教学实践：参与助课，协助指导毕业设计、课程设计和实习等，由导师安排考核，教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，教学实践成绩分为合格和不合格 2 级，分别计 1 学分、0 学分。<br>专业实践：应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。专业实践成绩分为合格和不合格 2 级，分别计 1 学分、0 学分。 |  |   |   | 2-5       |



|                 |  |             |   |
|-----------------|--|-------------|---|
| 创新创业<br>(2 学分)  | 1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；<br>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；<br>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；<br>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；<br>每项记 1 学分，需完成 2 学分。 | 1-5         |   |
| 培养单位<br>教授委员会主任 |   | 培养单位<br>负责人 |  |



# 车辆工程学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：080204

## 一、学科简介

车辆工程专业始建于1978年，是山东省最早设立的车辆工程本科专业，1997年成为硕士学位授权学科，2013年成为博士学位授权学科，现已形成学士、硕士、博士、博士后完整的人才培养体系。

车辆工程专业现有教师32人，其中教授11人，副教授12人，讲师9人，拥有博士学位的教师28人，博士生导师7人，新世纪百千万人才工程国家级人选1人，享受国务院政府特殊津贴1人，泰山学者特聘专家1人，山东省有突出贡献的中青年专家3人，山东省教学名师1人，山东省优秀研究生指导教师3人，山东省高校车辆工程重点学科首席专家3人，形成了一支职称结构、学历结构、学缘结构、年龄层次合理、科研经验丰富的优秀团队。

经过多年的发展，团队先后获得国家技术发明二等奖1项、国家科技进步三等奖1项，省部级一等奖6项、二等奖10项，主持国家863计划等国家级项目21项、省部级项目56项，发表论文520篇，其中被SCI、EI收录212篇，出版著作、教材15部，获得授权发明专利200余项。培养的研究生获得山东省研究生优秀科技创新成果奖8项，山东省优秀硕士学位论文3篇，就业率100%。

本专业是国家级特色专业，拥有车辆工程国家级教学团队、机械工程（含车辆工程）国家级实验教学示范中心、车辆工程与交通国家级虚拟仿真实验教学中心。车辆工程学科“八五”到“十二五”期间连续五届遴选为山东省强化建设重点学科，2018年入选山东省一流学科，2016年入选山东省高水平应用型立项建设专业，山东省车辆工程示范工程技术研究中心、山东省高校新能源汽车协同创新中心也设立在本学科。

## 二、培养目标

立足国家和区域能源发展战略，面向车辆工程领域科技前沿，培养德、智、体、美全面发展，具备高水平综合素质的车辆工程领域的高层次创新专门技术人才。

1. 拥护党的基本路线和方针政策，坚持正确政治方向，具有国家使命感和社会责任心，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，



成为德智体美全面发展的社会主义事业建设者和接班人。

2. 掌握车辆工程领域坚实的基础理论和丰富的专业知识及管理知识,了解国内外车辆工程领域工程技术的现状和发展趋势,掌握解决车辆工程有关问题的先进技术方法和手段,具备良好的学术素养和学术道德,在车辆领域中能从事科学研究或独立担负专门技术工作。

3. 掌握一门外国语,能熟练阅读专业文献资料和撰写论文。

4. 为企业、高等学校、科研院所以及行业管理部门培养从事车辆工程领域的科学研究、技术开发、生产制造、试验检测、管理与人才培养等工作的创新型高层次人才。

### 三、研究方向

车辆工程(二级学科)全日制学术学位硕士研究生培养方案设以下4个研究方向:

1. 新能源汽车能源与动力系统(交叉方向)
2. 汽车电子电气与控制
3. 车辆系统动力学
4. 车辆数字化设计与制造

各研究方向简介详见附表1。

### 四、学习年限

学制3年,修业年限2-4年,科学研究和论文撰写时间不少于1年(从开题通过之日起计算)。经导师同意并符合《交通与车辆工程学院全日制硕士研究生提前毕业的暂行规定》的要求,可申请提前毕业,但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程,学生需在规定时间内完成19.5个必修学分和9个选修学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读2门及以上本领域本科阶段主干课程,考核合格后方可参与开题答辩,成绩不计入成绩单。

课程设置情况见附表2。

### 六、培养方式与培养环节

实行导师负责制,鼓励实行以导师负责为主的指导小组(团队)制。导师负责制订研究生培养计划,且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

## 1. 开题报告

为确保学位论文的质量，研究生应通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后于第三学期末提交开题报告。开题答辩小组由本学科 5 人以上专家组成，负责对研究生所做开题报告进行评审、做出评价、提出修改意见，评审不通过者需限期重做（两次开题时间间隔不得少于 3 个月），再次开题仍不通过的终止培养。开题报告通过即可获得 1 学分。

## 2. 中期考核

研究生课程学习结束后，根据研究生培养方案安排，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。考核不合格的，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。中期考核通过即可获得 1 学分。

## 3. 实习实践

**教学实践：**参与助课，协助指导毕业设计、课程设计和实习等，教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即可获得 1 学分。

**专业实践：**应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。

## 4. 创新创业

完成下列 4 项中的 2 项，即获得创新创业 2 学分：

- （1）进行 3 个月的出国访学研修或学术交流；
- （2）参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；
- （3）参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等活动；
- （4）参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：



1. 硕士学位论文应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。

2. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以硕士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

3. 按照《山东理工大学硕士学位授予实施细则》要求组织论文开题、中期考核、学位论文预答辩和正式答辩等环节，论文答辩要做到严格要求、公正、公开。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；

2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；

3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，修满规定的学分；

4. 完成论文答辩，成绩合格；

5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格按照《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》及《交通与车辆工程学院关于全日制硕士研究生学位授予的补充规定》等相关文件执行。

附表 1：研究方向简介

| 类别   |              | 培养目标  | 支撑课程   |
|------|--------------|---|--|
| 综合素质 |              | 遵纪守法，爱岗敬业，具有良好的思想品质和职业道德。具有自我完善、独立思考 and 从事专业工作能力，具备相应综合素质、文化修养、创新意识和初步的批判性思维能力。  | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、马克思主义与科学方法论、中国传统文化、东方哲学与现代化、中国古代韵文阅读与欣赏              |
| 综合能力 |              | 掌握车辆工程领域坚实的基础理论和丰富的专业知识及管理知识，了解国内外车辆工程领域工程技术的现状和发展趋势，掌握解决车辆工程有关问题的先进技术方法和手段，具备良好的学术素养和学术道德，在车辆领域中能从事科学研究、技术开发、生产制造、试验检测、管理与人才培养等工作，科学研究或独立担负专门技术工作。能够应用计算机和网络技术进行信息处理和管理，能运用外语进行学习、交流和工作。 | 研究生英语、口语、论文写作与学术规范、数值分析、数理统计、矩阵理论、有限元法、车辆测试与实验技术、系统建模与仿真、车辆系统动力学、计算机辅助几何设计 |
| 研究方向 | 新能源汽车能源与动力系统 | 通过对先进电动汽车技术、电动汽车控制技术、新能源汽车技术、动力系统设计与集成控制等内容的系统学习，结合电动汽车相关基金研究和项目开发，培养电动汽车能源与动力系统领域具有扎实的理论功底和较强实践能力的复合型人才，能够从事电动汽车能源系统及其应用技术、电动汽车动力系统及其应用技术、电动汽车能源动力系统匹配与能量管理等方面的研究工作。                     | 控制理论及应用、电动车控制技术、现代汽车电机及其控制、电动汽车动力电池及其应用技术、汽车动力系统设计                         |
|      | 汽车电子电气与控制    | 通过对汽车电子、控制理论、电机学及嵌入式系统等内容的系统学习，结合未来汽车尤其是电动汽车相关的项目开发，培养汽车电气与电子领域具有扎实的理论功底和较强的研究开发能力的复合型人才，研究开发新能源汽车电机技术、汽车电子控制技术、汽车电源系统、整车控制系统及电机与电机控制系统等的研究工作。  | 控制理论及应用、电动车控制技术、现代汽车电机及其控制、智能控制理论及应用、实时仿真技术与应用                             |
|      | 车辆系统动力学      | 以现代设计理论与方法、计算机技术、系统分析、车辆系统性能为基础，研究汽车动力学与动态设计、汽车结构强度分析与优化设计、汽车振动噪声分析与控制、车辆动力传动理论与控制技术。   | CAE 技术、车辆地面力学、车辆平顺性与悬架系统设计、振动与噪声测试技术、汽车振动分析与噪声控制、汽车轻量化技术                   |
|      | 车辆数字化设计与制造   | 以计算机图形学、系统仿真技术、逆向工程、知识工程、多媒体技术等知识为基础，采用有限元分析、优化设计、参数化设计方法，主要围绕新能源汽车轻量化技术、车身成形与制造质量控制、车身高质量建模、基于知识的车身设计方法等方面进行研究开发，培养从事车辆工程数字化、轻量化设计开发的具有扎实理论功底和较强研究开发能力的复合型人才。                            | CAE 技术、汽车车身现代设计方法、汽车轻量化技术、先进工程材料及成型技术                                      |





附表 2: 培养计划

| 学科名称                    | 车辆工程   | 学科代码   | 080204  |        |                             |
|-------------------------|--|--|---------|--------|-----------------------------|
| 单位名称                    | 交通与车辆工程学院  | 培养类型   | 学术硕士研究生 |        |                             |
| 学分要求                    | 总学分: $\geq 34$ , 必修课程学分: 19.5, 选修课程学分: $\geq 9$ 其他培养环节: 6。 |  |         |        |                             |
| <b>课 程 设 置</b>          |  |  |         |        |                             |
| 课程类型                    | 课程编码   | 课程名称   | 学<br>分  | 学<br>期 | 备注                          |
| 公共必修课程<br>8 学分          | G16002   | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2       | 1      |                             |
|                         | G16003   | 自然辩证法<br>Dialectics of nature  | 1       | 1      |                             |
|                         | G14001   | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3       | 1      |                             |
|                         | G14003   | 口语<br>Oral Language  | 1       | 1      |                             |
|                         | G30033   | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1       | 1      |                             |
| 学科平台<br>必修课程<br>11.5 学分 | G11001   | 数值分析<br>Numerical analysis   | 3       | 1      | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |
|                         | G11002   | 矩阵理论<br>Matrix theory  | 2.5     | 1      |                             |
|                         | 020029   | 系统建模与仿真(全英文)<br>System modeling and simulation   | 2       | 2      |                             |
|                         | 020001   | 车辆测试与实验技术<br>Vehicle testing and experimental technology   | 2       | 2      |                             |
|                         | 020003   | 车辆系统动力学<br>Vehicle system dynamics   | 2       | 2      |                             |
| 方向选修课程<br>$\geq 9$ 学分   | G11003   | 数理统计<br>Mathematical statistics  | 2       | 1      |                             |
|                         | 020061   | 有限元法<br>Finite element method  | 2       | 2      |                             |
|                         | 020011   | 计算机辅助几何设计<br>Computer aided geometric design   | 2       | 2      |                             |
|                         | 020030   | 控制理论及应用<br>Control theory and application  | 2       | 2      |                             |

|                 |        |   |     |   |  |
|-----------------|--------|---|-----|---|--|
|                 | 020005 | 电动车控制技术<br>Electric vehicle control technology                              | 2   | 2 |  |
|                 | 020047 | 现代汽车电机及其控制<br>Modern automobile motor and control                           | 2   | 2 |  |
|                 | 020065 | 电动汽车动力电池及其应用技术<br>Electric vehicle power battery and application technology | 2   | 2 |  |
|                 | 020046 | 汽车动力系统设计及集成控制<br>Automotive power system design                             | 2   | 1 |  |
|                 | 020066 | 智能控制理论及应用<br>Intelligent Control Theory and Application                     | 2   | 2 |  |
|                 | 020028 | 实时仿真技术与应用<br>Real-time simulation technology and application                | 1.5 | 1 |  |
|                 | 020006 | CAE 技术<br>CAE technology  | 3   | 2 |  |
|                 | 020002 | 车辆地面力学<br>Vehicle ground mechanics  | 2   | 2 |  |
|                 | 020032 | 车辆平顺性与悬架系统设计<br>Vehicle ride comfort and suspension system design           | 2   | 2 |  |
|                 | 020067 | 振动与噪声测试技术<br>Vibration and noise testing technology                         | 2   | 2 |  |
|                 | 020012 | 汽车振动分析与噪声控制<br>Automobile vibration analysis and noise control              | 2   | 2 |  |
|                 | 020031 | 汽车轻量化技术<br>Automotive lightweight technology                                | 2   | 2 |  |
|                 | 020007 | 汽车车身现代设计方法<br>Modern design method of automobile body                       | 2   | 1 |  |
|                 | 020068 | 先进工程材料及成型技术<br>Advanced engineering materials and molding technology        | 2   | 2 |  |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | G31001 | 中国传统文化<br>Chinese traditional culture                                       | 1   | 2 |  |
|                 | G15001 | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization                           | 1   | 2 |  |



|                    |   |   |             |   |           |
|--------------------|---|---|-------------|---|-----------|
|                    | G13043  | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Chinese ancient verse reading and appreciation | 1           | 2   |           |
| 补修课程<br>不计学分       |   |   |             |   | 导师<br>确定  |
| <b>其他培养环节（6学分）</b> |   |   |             |   |           |
| <b>培养环节</b>        | <b>相关内容及要求</b>  |   |             |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1学分)      | 通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后提交开题报告。开题答辩小组由本学科5人以上专家组成，负责对研究生所做开题报告进行评审，做出评价、提出修改意见，评审不通过者需限期重做，再次开题仍不通过的终止培养。学位论文开题报告审核通过一年后方可申请学位论文送审、答辩。  |   |             |   | 3         |
| 中期考核<br>(1学分)      | 对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。考核不合格的，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。  |   |             |   | 4         |
| 实习实践<br>(2学分)      | <p>教学实践：教学实践时间累计不少于1个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得1学分。</p> <p>专业实践：应安排至少1个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得1学分。</p>  |   |             |   | 2-5       |
| 创新创业<br>(2学分)      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行3个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告2次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加6次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；</li> </ol> 每项记1学分，需完成2学分。 |   |             |   | 1-5       |
| 培养单位<br>教授委员会主任    |    |   | 培养单位<br>负责人 |  |           |



# 动力工程及工程热物理学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0807

## 一、学科简介

能源与动力工程专业设立于 2001 年，是山东省首批“卓越工程师教育培养计划”专业和山东省“十三五”高水平应用型重点专业群专业，2006 年获批“动力机械及工程”二级学科硕士学位点，2017 年获批“动力工程及工程热物理”一级学科硕士学位点。

本学科共有教师 40 人，其中教授 10 人，副教授 12 人，讲师 18 人，具有博士学位 33 人，博士生导师 3 人，硕士生导师 28 人，山东省有突出贡献的中青年专家 2 人，辽宁省“百千万人才工程”之“百”层次人才 1 人。

经过多年的建设和发展，已形成一支以教授、博士为主体，职称、学历、年龄层次合理、学缘结构互补的导师梯队。近五年，承担国家级项目 25 项，省部级项目 37 项，发表高水平学术论文 400 余篇，获得山东省技术发明奖、中国商业联合会科学技术奖等省部级一等奖 2 项、二等奖 1 项、三等奖 1 项。现拥有山东省清洁能源工程技术研究中心、山东省石油焦煅烧余热利用工程技术研究中心、山东高校低品位能源及余热利用重点实验室、山东理工大学节能技术研究院等科研平台，实验室面积 2560m<sup>2</sup>，仪器设备总值 2460 余万元。共培养硕士研究生 48 人，联合培养博士研究生 7 人。本学科在高温固体余热利用和低品位能源利用方面形成了显著的特色与优势，在国内具有一定的知名度，同时入选了山东理工大学学科亮点发展计划——博士一级学科建设专项和省一流学科建设专项。

## 二、培养目标

立足国家和区域能源发展战略，面向动力工程与工程热物理领域科技前沿，培养德、智、体、美全面发展，具备高水平综合素质的动力工程与工程热物理学领域的高层次创新专门技术人才。

1. 认真学习和领会马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，热爱中国共产党，拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、



求真务实的治学态度和工作作风。

2. 掌握动力工程及工程热物理学科扎实的基础理论和系统的专门知识,能够综合运用能源高效转化与利用、污染物控制、试验与检测、数值模拟等相关技术,具有独立从事科学研究和担负专门技术工作的能力。

3. 比较熟练地掌握一门外国语,能顺利阅读本学科领域的科技资料及文献,并具备一定的听、说和写作能力。

4. 为企业、科研单位、高等学校及行业管理部门培养动力工程及工程热物理领域的创新型高级专门人才,从事该领域的产品设计开发、生产加工、制造测试、科学研究、教学及生产技术管理等工作。

### 三、研究方向

动力工程与工程热物理学科(一级学科)全日制学术学位硕士研究生培养方案设以下4个研究方向:

1. 传热传质与余热利用
2. 低品位能源燃烧
3. 动力机械与控制
4. 可持续能源利用(交叉方向)

各研究方向简介详见附表1。

### 四、学习年限

学制3年,修业年限2-4年,科学研究和论文撰写时间不少于1年(从开题通过之日起计算)。经导师同意并符合《交通与车辆工程学院全日制硕士研究生提前毕业的暂行规定》的要求,可申请提前毕业,但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程,学生需在规定时间内完成19个必修学分和9个选修学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读2门及以上本领域本科阶段主干课程,考核合格后方可参与开题答辩,成绩不计入成绩单。

课程设置情况见附表2。

## 六、培养方式与培养环节

实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

### 1. 开题报告

为确保学位论文的质量，研究生应通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后于第三学期末提交开题报告。开题答辩小组由本学科 5 人以上专家组成，负责对研究生所做开题报告进行评审、做出评价、提出修改意见，评审不通过者需限期重做（两次开题时间间隔不得少于 3 个月），再次开题仍不通过的终止培养。开题报告通过即可获得 1 学分。

### 2. 中期考核

研究生课程学习结束后，根据研究生培养方案安排，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。考核不合格的，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。中期考核通过即可获得 1 学分。

### 3. 实习实践

**教学实践：**参与助课，协助指导毕业设计、课程设计和实习等，教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即可获得 1 学分。

**专业实践：**应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。

### 4. 创新创业

完成下列 4 项中的 2 项，即获得创新创业 2 学分：

- （1）进行 3 个月的出国访学研修或学术交流；
- （2）参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；
- （3）参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等活动；
- （4）参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其



研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 硕士学位论文应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。

2. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以硕士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

3. 按照《山东理工大学硕士学位授予实施细则》要求组织论文开题、中期考核、学位论文预答辩和正式答辩等环节，论文答辩要做到严格要求、公正、公开。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；

2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；

3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；

4. 完成论文答辩，成绩合格；

5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格按照《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》及《交通与车辆工程学院关于全日制硕士研究生学位授予的补充规定》等相关文件执行。

附表 1: 研究方向简介

| 类别   |           | 培养目标   | 支撑课程   |
|------|-----------|--|--|
| 综合素质 |           | 认真学习和领会马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想, 热爱中国共产党, 拥护党的基本路线和方针政策, 热爱祖国, 遵纪守法; 具有良好的职业道德和敬业精神, 以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。  | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、研究生英语、口语、论文写作与学术规范   |
| 综合能力 |           | 主动适应创新型国家建设, 主动迎接国际性竞争, 满足国家经济建设和社会发展中面临的多样性、全方位、高水平的人才需求, 成为德、智、体全面发展的动力工程及工程热物理学科高层次专门技术人才, 能够胜任与动力工程及工程热物理学科相关的科学研究、工程设计、产品开发和教学工作。 | 数值分析、数理统计、数理方程、矩阵理论、高等传热学、高等流体力学、高等工程热力学、高等燃烧学、计算流体力学、动力机械实验与测试技术、系统建模与仿真、格子玻尔兹曼方法的基础与工程应用 |
| 研究方向 | 传热传质与余热利用 | 掌握传热传质基本理论和现代测试分析与数据处理等知识; 熟悉新型节能技术、强化传热技术和数值计算方法; 并应用于各类工业余热利用技术和余热利用装备的研发, 全面提升能源利用效率。   | 多相流基础、数值传热学、热泵技术、蓄能原理与应用、低温制冷技术  |
|      | 低品位能源燃烧   | 掌握各种能源清洁转换和高效利用基本理论和现代测试分析与数据处理等知识; 熟悉低品位气体燃烧机理和燃烧过程控制的知识; 并应用于高效、稳定、高处理能力的低品位气体燃烧装备开发。  | 多孔介质燃烧理论与技术、洁净煤技术、流化床理论及应用   |
|      | 动力机械与控制   | 掌握内燃机的先进燃烧理论、污染物生成机理和现代测试分析与数据处理等知识; 熟悉提高内燃机能量利用效率的方法和减少有害排放的技术途径; 掌握运用数值模拟技术分析内燃机工作过程的知识。   | 高等内燃机学、内燃机现代设计技术、动力机械强度与可靠性、弹性力学与有限元、断裂力学、实验力学、振动与噪声、高温构件力学行为分析                            |
|      | 可持续能源利用   | 掌握固体燃料燃烧原理、污染物排放特性、污染物控制技术和方法; 掌握有机固废焚烧处理基本原理、技术和方法; 掌握能源行业相关废弃物资源化利用原理、技术和方法。   | 燃烧污染物控制技术、生物质热化学转化技术、固体废弃物处理与资源化、系统热管理技术及应用  |



附表 2: 培养计划



|                       |   |  |        |         |  |
|-----------------------|---|--|--------|---------|--|
| 学科名称                  | 动力工程及工程热物理  |  | 学科代码   | 0807    |  |
| 单位名称                  | 交通与车辆工程学院   |  | 培养类型   | 学术硕士研究生 |  |
| 学分要求                  | 总学分: $\geq 34$ , 必修课程学分: 19, 选修课程学分: $\geq 9$ , 其他培养环节: 6 |  |        |         |  |
| 课 程 设 置               |   |  |        |         |  |
| 课程类型                  | 课程编码  | 课程名称   | 学<br>分 | 学<br>期  | 备<br>注   |
| 公共必修课程<br>8 学分        | G16002  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2      | 1       |  |
|                       | G16003  | 自然辩证法<br>Dialectics of Nature  | 1      | 1       |  |
|                       | G14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3      | 1       |  |
|                       | G14003  | 口语<br>Oral Language  | 1      | 1       |  |
|                       | G30033  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1      | 1       |  |
| 学科平台课程<br>11 学分       | G11001  | 数值分析<br>Numerical Analysis   | 3      | 1       |  |
|                       | G11005  | 数理方程<br>Mathematical Equations   | 2.5    | 1       |  |
|                       | 020083  | 高等传热学<br>Advanced Heat Transfer  | 2.5    | 1       |  |
|                       | 020084  | 高等流体力学<br>Advanced Fluid Mechanics   | 3      | 2       |  |
| 方向选修课程<br>$\geq 9$ 学分 | G11003  | 数理统计<br>Mathematical Statistics  | 2      | 1       | 选<br>修<br>1-2<br>门<br>全<br>英<br>文<br>课<br>程<br>或 |
|                       | G11002  | 矩阵理论<br>Matrix Theory  | 2.5    | 1       |  |
|                       | 020021  | 高等工程热力学<br>Advanced Thermodynamics   | 2.5    | 2       |  |
|                       | 020085  | 高等燃烧学<br>Advanced Combustion   | 2      | 2       |  |
|                       | 020023  | 计算流体力学(双语)<br>Computational Fluid Dynamics   | 2      | 2       |  |
|                       | 020024  | 动力机械实验与测试技术<br>Experiment and Measurement Technology of Power Machinery                          | 2      | 2       |  |

|        |   |   |   |      |
|--------|---|---|---|------|
| 020029 | 系统建模与仿真<br>System Modeling and Simulating                                 | 2 | 2 | 双语课程 |
| 020092 | 格子玻尔兹曼方法的基础与工程应用<br>Fundamentals and Applications of LBM Method           | 2 | 2 |      |
| 020039 | 多相流基础<br>Fundamentals of Multiphase Flows                                 | 2 | 2 |      |
| 020040 | 数值传热学(全英文)<br>Numerical Heat Transfer                                     | 2 | 2 |      |
| 020086 | 热泵技术<br>Heat Pump Technology  | 2 | 2 |      |
| 020087 | 蓄能原理与应用<br>Energy Storage Principle and Application                       | 2 | 2 |      |
| 020088 | 低温制冷技术<br>Cryo-Refrigeration Technology                                   | 2 | 2 |      |
| 020089 | 多孔介质燃烧理论与技术<br>Combustion Theory and Application of Porous Media          | 2 | 2 |      |
| 020090 | 洁净煤技术<br>Clean Coal Technology  | 2 | 2 |      |
| 020091 | 流化床理论及应用<br>Fluidized Bed Theory and Application                          | 2 | 2 |      |
| 020093 | 高等内燃机学<br>Advanced Internal Combustion Engine Fundamentals                | 2 | 2 |      |
| 020041 | 内燃机现代设计技术<br>Modern Design Technology of Internal Combustion Engine       | 2 | 2 |      |
| 020094 | 弹性力学与有限元<br>Elasticity and Finite Element                                 | 3 | 2 |      |
| 020095 | 断裂力学<br>Fracture Mechanics  | 2 | 2 |      |
| 020096 | 实验力学<br>Experimental Mechanics  | 2 | 2 |      |
| 020097 | 动力机械强度与可靠性<br>Strength and Reliability of Power Machinery                 | 2 | 2 |      |
| 020098 | 振动与噪声<br>Vibration and Noise  | 2 | 2 |      |
| 020099 | 高温构件力学行为分析<br>Mechanical Behavior Analysis of High Temperature Components | 2 | 2 |      |
| 020056 | 燃烧污染物控制技术<br>Combustion Pollution Control                                 | 2 | 2 |      |
| 020106 | 生物质热化学转化技术<br>Biomass Thermo-Chemical Conversion                          | 2 | 2 |      |



|                        |  |  |                                      |   |                |
|------------------------|--|--|--------------------------------------|---|----------------|
|                        | 020100   | 固体废弃物处理与资源化<br>Solid Waste Disposal and Recycling  | 2                                    | 2 |                |
|                        | 020101   | 系统热管理技术及应用<br>System Thermal Management Technology and Application                                 | 2                                    | 2 |                |
| 素养选修课程<br>≤1 学分        | G31001   | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture  | 1                                    | 2 |                |
|                        | G15001   | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization  | 1                                    | 2 |                |
|                        | G13043   | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and Appreciating of Ancient Chinese Rhymes                                  | 1                                    | 2 |                |
|                        | G17070   | 经济学基础<br>Foundations of Economics  | 1                                    | 2 |                |
|                        | G05024   | 计算机科学前沿技术应用系列讲座<br>The Lectures on the Frontier Technology and Application of the Computer Science | 1                                    | 1 |                |
|                        | 150020   | 社会研究方法<br>Social Research Methods  | 1                                    | 2 |                |
|                        | G02060   | 科研素养与创新能力<br>Scientific Research Literacy and Innovation Ability                                   | 1                                    | 2 |                |
|                        | G13042   | 诗歌与审美艺术<br>Poetry and Aesthetic Art  | 1                                    | 2 |                |
|                        | G10014   | 实验设计与统计分析<br>Experimental Design and Statistical Analysis  | 1                                    | 2 |                |
|                        |  | G14010   | 科技英语写作<br>Scientific English Writing | 1 | 2              |
| 补修课程<br>不计学分           |  |  |                                      |   | 导师<br>确定       |
|                        |  |  |                                      |   |                |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b>    |  |  |                                      |   |                |
| <b>培养环节</b>            | <b>相关内容及要求</b>   |  |                                      |   | <b>学<br/>期</b> |
| <b>开题报告<br/>(1 学分)</b> | <p>通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后提交开题报告。开题答辩小组由本学科 5 人以上专家组成，负责对研究生所做开题报告进行评审，做出评价、提出修改意见，评审不通过者需限期重做（两次开题时间间隔不得少于 3 个月），再次开题仍不通过的终止培养。学位论文开题报告审核通过一年后方可申请学位论文送审、答辩。开题报告通过即可获得 1 学分。</p> |  |                                      |   | 3              |



|                 |   |             |  |
|-----------------|---|-------------|--|
| 中期考核<br>(1 学分)  | 对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。考核不合格的，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。中期考核通过即可获得 1 学分。  |             | 4  |
| 实习实践<br>(2 学分)  | <p>教学实践：参与助课，协助指导毕业设计、课程设计和实习等，教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即可获得 1 学分。</p> <p>专业实践：应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。</p>                                  |             | 2-5  |
| 创新创业<br>(2 学分)  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；</li> </ol> 每项记 1 学分，需完成 2 学分。 |             | 1-5  |
| 培养单位<br>教授委员会主任 |   | 培养单位<br>负责人 |  |



# 农业工程学科学术学位博士研究生培养方案

学科代码：0828

## 一、学科简介

山东理工大学农业工程学科成立于 1956 年，1999 年开始招收硕士研究生，2014 年招收博士研究生。农业工程学科在本、硕、博多层次人才培养、科学研究、学科建设等方面形成了自己的特色和优势，拥有近 60 年的发展历史，是我校发展历史最长的学科。2016 年农业工程学科成为山东省首批立项建设的“一流学科”，“现代农业装备”入选学校两大“聚焦工程”之一。我院农业工程学科师资力量雄厚，学院现有教职工 126 人，其中教授 24 人，副教授 38 人，拥有博士学位 87 人，博士生导师 22 人，硕士生导师 65 人，具有国际学术背景教师比例达到 36%。

历经 60 余年的建设和发展，农业工程学科已成为我省农业工程领域高端人才集聚地、科技研创发源地、创新人才供给地。本学科致力于农业工程领域人才培养、科学研究和技术开发，服务于农业装备制造制造业发展和山东装备制造制造业强省建设。本学科的目标是促进农业机械化、集成化、自动化、智能化，为提高我国农业综合生产能力、实现农业现代化提供智力和技术支撑。

## 二、培养目标

面向农业工程领域科技前沿，围绕国家重大战略需求和区域发展需要，开展人才培养和科学研究，推动科技创新，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，培养身心健康、品学兼优、理论扎实、专业知识宽广、具有创新能力和国际竞争力，能从事农业工程学科领域教学、科研和管理工作的高层次人才。

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，学风严谨，学术正派，团结协作，品行端正，具有较强的事业心和责任感，努力践行社会主义核心价值观，树立为社会主义现代化建设事业努力奋斗的思想。

2. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识和必要的实践技能，熟悉本学科的发展方向及国际学术前沿；至少掌握一门外国语。

3. 具备知识获取、终身学习和学术创新能力，独立从事科学研究工作能力，并在所从事研究方向上做出创新性成果，能熟练阅读本学科外文资料，并具有较强的外文写作

和国际学术交流能力。

### 三、研究方向

农业工程（二级学科）学术博士学位研究生培养方案设以下 4 个研究方向。

1. 农业机械化生产技术与装备；
2. 农产品加工技术与装备；
3. 农业生物质能源与材料；
4. 精准农业航空技术与装备（英语方向）。

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

学制 4 年，学习年限 3–6 年，科学研究和论文撰写时间不少于 2 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间（累计不超过 2 年）不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成 8 个必修学分和 3 个选修学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读 2 门及以上课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，组织开题、中期筛选、毕业答辩，指导科学研究和学位论文等工作，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

#### 1. 开题报告

入学后课程考核成绩合格，第 2 学期到第 4 学期初完成开题。开题报告评审由本学科 5 人及以上的专家（校外专家不少于 2 名）组成，不通过可限期重做，重审仍未通过终止培养。

#### 2. 中期筛选

开题通过 1 年后进行中期考核，包括研究生的政治思想表现、课程学习状况、开题报告情况、学位论文工作进展及综合素质等，考核不合格的，延期半年，再不合格经学院学位评定分委会研究审核，报学校做肄业处理。



### 3. 创新创业

完成下列 4 项中的 3 项，即获得创新创业 3 学分：

- (1) 博士研究生进行不少于 6 个月的出国访学研修（为必修学分）；
- (2) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；
- (3) 参加全国性的科技创新创业竞赛等；
- (4) 参加不少于 6 次与本学科相关的学术报告，并提交总结。

## 七、学位论文

博士学位论文是博士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予博士学位的基本依据。学位论文撰写是博士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科博士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 论文应在导师的指导下独立完成，论文应有较强的系统性和创造性成果，对农业工程学科的发展与国家经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

2. 博士研究生在校期间应把主要精力投入与博士论文有关的科学研究和论文的撰写上，论文内容必须以博士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；

2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；

3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；

4. 完成论文答辩，成绩合格；

5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及农业工程与食品科学学院学位授予有关规定严格执行。

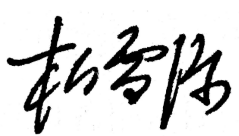
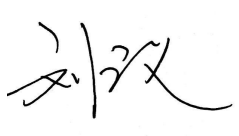
附表 1: 研究方向简介

| 类别   | 培养目标   | 支撑课程   |  |
|------|--|--|--|
| 综合素质 | 掌握农业工程学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识, 熟练运用本学科的研究方法和实验手段; 把握本学科及相关学科领域的研究现状和发展趋势。  | 中国传统文化、汉语写作、汉语口语、论文写作与学术规范、科研素养与创新能力、科技英语写作  |  |
| 综合能力 | 善于发现问题和解决问题, 能够对研究所涉及的农业工程问题进行鉴别、分析和解决; 能根据学科和社会经济发展需求, 提出有价值的科学研究问题, 具有撰写科研项目书并独立开展高水平研究的能力; 善于运用哲学思维思考问题, 具有良好的沟通交流能力。 | 农业工程综合专题、食品化学进展、生物质热化学转化技术与原理、精准农业航空技术、遥感原理与应用   |  |
| 研究方向 | 农业机械<br>化生产技<br>术与装备   | 以服务北方旱作区主要农作物生产为目的, 以实现高效、生态、可持续农业发展的全程和全面机械化生产装备为目标, 在土壤耕作制度与模式、秸秆处理、土地耕整、高效精准种植、谷物通用联合收获、特色经济作物播种收获关键技术与智能装备等方面展开研究, 运用智能技术与现代设计理论和方法, 研究农机装备新原理、新方法和新技术。                                | 机械土壤动力学、机械与农业生物系统、农业物料学、农机试验与仿真技术、现代测试与控制技术、图像处理技术、自动驾驶理论与技术 |
|      | 业生物质<br>能源与材<br>料  | 以农业生物质为研究对象, 研究定向热解耦合精炼提质协同规律, 生物质预处理及全组分生物转化机制, 研发农业生物质定性炼制制取高品位生物燃油和化学品、生物质基功能性新材料制造关键技术与装备。   | 生物质热化学转化技术与原理、生物质热化学转化技术与原理、热工过程数值计算方法、生物质复合材料、有机分析化学        |
|      | 农产品加<br>工技术与<br>装备   | 本方向以农产品为研究对象, 运用农业物料学、食品生物化学、微生物学、营养学等基础知识, 研究农产品加工、贮藏及副产品综合利用中的基础科学与工程问题。主要从事农产品干燥技术, 果蔬贮藏保鲜和病害预警控制技术, 农产品低温挤压与成型技术及设备, 活性天然产物的生物合成、提取、分离纯化、结构与功能研究及功能食品开发, 基于生物传感器的农产品安全快速检测技术及仪器等方面的研究。 | 农业物料学、食品化学进展、食品生物技术进展、脂质生物化学、果蔬采后生理学、食品安全传感检测技术              |
|      | 精准农业<br>航空技术<br>与装备  | 以农用无人机和有人驾驶飞机为研究对象, 面向作物重大病虫草害遥感诊断和精准防控, 开展精准农业航空基础理论、关键技术、核心部件及智能装备的研究开发和集成应用, 提高精准农业航空技术与装备的自主创新研发能力。  | 精准农业航空技术、遥感原理与应用、植保机械与施药技术、多源光谱图像分析技术及应用                     |



**附表 2： 培养计划**

|                 |                           |   |      |         |    |  |
|-----------------|---------------------------|---|------|---------|----|--|
| 学科名称            | 农业工程                      |   | 学科代码 | 0828    |    |  |
| 单位名称            | 农业工程与食品科学学院               |   | 培养类型 | 学术博士研究生 |    |  |
| 学分要求            | 总学分：16，必修课程学分：8，选修课程学分：3。 |   |      |         |    |  |
| <b>课程设置</b>     |                           |   |      |         |    |  |
| 课程类型            | 课程编码                      | 课程名称  | 学分   | 学期      | 备注 |  |
| 公共必修课程<br>≥4 学分 | B16002                    | 中国马克思主义与当代<br>Chinese Marxism and Contemporary Times                        | 2    | 1       |    |  |
|                 | B14001                    | 第一外国语<br>Primary Foreign Language   | 2    | 1       |    |  |
| 学科平台课程<br>≥4 学分 | 030157                    | 农业工程综合专题<br>Comprehensive Theme of Agricultural Engineering                 | 2    | 1       | 必选 |  |
|                 | B03004                    | 机械土壤动力学<br>Mechanical Soil Dynamics   | 2    | 1       |    |  |
|                 | B03005                    | 机械与农业生物系统<br>Mechanical and Agricultural Biosystem                          | 2    | 1       |    |  |
|                 | 030158                    | 农业物料学<br>Agricultural Material Science                                      | 2    | 1       |    |  |
|                 | B03013                    | 生物质热化学转化技术与原理<br>Biomass Thermochemical Conversion Technology and Principle | 2    | 1       |    |  |
|                 | 030159                    | 精准农业航空技术<br>Precision Agricultural Aviation Technology                      | 2    | 1       |    |  |
|                 | B03015                    | 遥感原理与应用<br>Principle and Application of Remote Sensing                      | 2    | 1       |    |  |
| 方向选修课程<br>≥2 学分 | B03017                    | 农机试验与仿真技术<br>Agricultural Machinery Test and Simulation Technology          | 2    | 1       |    |  |
|                 | B03018                    | 现代测试与控制技术<br>Modern Testing and Control Technology                          | 2    | 1       |    |  |
|                 | B03019                    | 图像处理技术<br>Image Processing Technology                                       | 2    | 1       |    |  |
|                 | B03020                    | 自动驾驶理论与技术<br>Theory and Technology of Automatic Navigation                  | 2    | 1       |    |  |
|                 | 030160                    | 食品化学进展<br>Advances in Food Chemistry  | 2    | 1       |    |  |
|                 | 030161                    | 食品生物技术进展<br>Advances in Food Biotechnology                                  | 2    | 1       |    |  |

|                     |   |  |             |   |           |
|---------------------|---|--|-------------|---|-----------|
|                     | 030082  | 脂质生物化学<br>Lipid Biochemistry   | 2           | 1   |           |
|                     | 030163  | 果蔬采后生理学<br>Fruits Postharvest Physiology   | 2           | 1   |           |
|                     | 030236  | 食品安全传感检测技术<br>Detecting Technology of Food Safety Sensor                         | 2           | 1   |           |
|                     | B03025  | 热工过程数值计算方法<br>Numerical Calculation Method of Thermal Process                    | 2           | 1   |           |
|                     | B03026  | 生物质复合材料<br>Biomass Composite   | 2           | 1   |           |
|                     | B03027  | 有机分析化学<br>Organic Analytical Chemistry   | 2           | 1   |           |
|                     | B03028  | 植保机械与施药技术<br>Plant Protection Machinery and Pesticide Application Technology     | 2           | 1   |           |
|                     | 030165  | 多源光谱图像分析技术及应用<br>Multi-source spectral image analysis technology and application | 2           | 1   |           |
| 素养选修课程<br>≥1 学分     | G31001  | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture  | 1           | 1   |           |
|                     | G15001  | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization                                | 1           | 1   |           |
|                     | G02060  | 科研素养与创新能力<br>Research literacy and Innovation Ability                            | 1           | 1   |           |
| 补修课程<br>不计学分        |   |  |             |   | 导师<br>确定  |
|                     |   |  |             |   |           |
| <b>其他培养环节（5 学分）</b> |   |  |             |   |           |
| <b>培养环节</b>         | <b>相关内容及要求</b>  |  |             |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)      | 开题时间由导师确定。  |  |             |   | 3-5       |
| 中期考核<br>(1 学分)      | 对研究生的思政、科研、实践及综合素质等进行考核。考核不合格的，延期半年，再不合格经学院学位评定分委会研究审核，报学校做肄业处理。  |  |             |   | 3-5       |
| 创新创业<br>(3 学分)      | 1. 博士研究生进行不少于 6 个月的出国访学研修（为必修 1 学分）；<br>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；<br>3. 参加全国性的科技创新创业竞赛等并获奖；<br>4. 参加不少于 6 次与本学科相关的学术报告，并提交总结。<br>每项记 1 学分。 |  |             |   |           |
| 培养单位<br>教授委员会主任     |    |  | 培养单位<br>负责人 |  |           |



# 农业工程学科学术学位博士研究生培养方案

## （硕博连读）

学科代码：0828

### 一、学科简介

山东理工大学农业工程学科成立于 1956 年，1999 年开始招收硕士研究生，2014 年招收博士研究生。农业工程学科在本、硕、博多层次人才培养、科学研究、学科建设等方面形成了自己的特色和优势，拥有近 60 年的发展历史，是我校发展历史最长的学科。2016 年农业工程学科成为山东省首批立项建设的“一流学科”，“现代农业装备”入选学校两大“聚焦工程”之一。我院农业工程学科师资力量雄厚，学院现有教职工 126 人，其中教授 24 人，副教授 38 人，拥有博士学位 87 人，博士生导师 22 人，硕士生导师 65 人，具有国际学术背景教师比例达到 36%。

历经 60 余年的建设和发展，农业工程学科已成为我省农业工程领域高端人才集聚地、科技研创发源地、创新人才供给地。本学科致力于农业工程领域人才培养、科学研究和技术开发，服务于农业装备制造业发展和山东装备制造业强省建设。本学科的目标是促进农业机械化、集成化、自动化、智能化，为提高我国农业综合生产能力、实现农业现代化提供智力和技术支撑。

### 二、培养目标

面向农业工程领域科技前沿，围绕国家重大战略需求和区域发展需要，开展人才培养和科学研究，推动科技创新，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，培养身心健康、品学兼优、理论扎实、专业知识宽广、具有创新能力和国际竞争力，能从事农业工程学科领域教学、科研和管理工作的高层次人才。

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，学风严谨，学术正派，团结协作，品行端正，具有较强的事业心和责任感，努力践行社会主义核心价值观，树立为社会主义现代化建设事业努力奋斗的思想。

2. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识和必要的实践技能，熟悉本学科的发展方向及国际学术前沿；至少掌握一门外国语。



3. 具备知识获取、终身学习和学术创新能力，独立从事科学研究工作能力，并在所从事研究方向上做出创新性成果，能熟练阅读本学科外文资料，并具有较强的外文写作和国际学术交流能力。

### 三、研究方向

农业工程（二级学科）学术博士学位研究生培养方案设以下 4 个研究方向。

1. 农业机械化生产技术与装备；
2. 农产品加工技术与装备；
3. 农业生物质能源与材料；
4. 精准农业航空技术与装备（英语方向）。

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

硕博连读学制 6 年，学习年限 5–8 年，科学研究和论文撰写时间不少于 2 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间（累计不超过 2 年）不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成 24 必修学分和 12 选修学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读 2 门及以上课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，组织开题、中期筛选、毕业答辩，指导科学研究和学位论文等工作，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，组织开题、中期筛选、毕业答辩，指导科学研究和学位论文等工作，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

#### 1. 开题报告

入学后课程考核成绩合格，第 2 学期到第 4 学期初完成开题。开题报告评审由本学



科 5 人及以上的专家（校外专家不少于 2 名）组成，不通过可限期重做，重审仍未通过终止培养。

## 2. 中期筛选

开题通过 1 年后进行中期考核，包括研究生的政治思想表现、课程学习状况、开题报告情况、学位论文工作进展及综合素质等，考核不合格的，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，转为硕士培养。

## 3. 实习实践

**教学实践：**教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。

**科研实践：**应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。

## 4. 创新创业

完成下列 4 项中的 3 项，即获得创新创业 3 学分：

- （1）博士研究生阶段进行不少于 6 个月的出国访学研修（为必修学分），硕士阶段进行不少于 3 个月出过国访学或学术交流；
- （2）参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；
- （3）参加全国性的科技、创新创业竞赛等；
- （4）参加不少于 6 次与本学科相关的学术报告，并提交总结。

## 七、学位论文

博士学位论文是博士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予博士学位的基本依据。学位论文撰写是博士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科博士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 论文应在导师的指导下由博士研究生独立完成，论文应有较强的系统性和创造性成果，对农业工程学科的发展与国家经济建设具有较大的理论意义或应用价值。
2. 博士研究生在校期间应把主要精力投入与博士论文有关的科学研究和论文的撰写上，论文内容必须以博士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 完成不少于6个月的出国访学研修；
6. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及农业工程与食品科学学院学位授予有关规定严格执行。



**附表 1：研究方向简介**

| 类别   |               | 培养目标   | 支撑课程   |
|------|---------------|--|--|
| 综合素质 |               | 掌握农业工程学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识，熟练运用本学科的研究方法和实验手段；把握本学科及相关学科领域的研究现状和发展趋势；具有较强的创新能力及独立从事农业工程学科研究和解决实际问题的能力，在科学研究或技术研究中取得被同行认可的创业性成果。至少掌握 1 门外国语，具备熟练的读、说、听、写能力。                           | 中国传统文化、汉语写作、汉语口语、论文写作与学术规范、科研素养与创新能力、科技英语写作                  |
| 综合能力 |               | 具备丰富的工程学、生物学和管理学知识，扎实的数理基础和建模能力，较强的科学洞察能力和求实创新精神，善于发现问题和解决问题，能够对研究所涉及的农业工程问题进行鉴别、分析和解决；能根据学科和社会经济发展需求，提出有价值的科学研究问题，具有撰写科研项目书并独立开展高水平研究的能力；善于运用哲学思维思考问题，具有良好的沟通交流能力。                  | 农业工程综合专题、食品化学进展、生物质热化学转化技术与原理、精准农业航空技术、遥感原理与应用               |
| 研究方向 | 旱作农业技术体系及智能装备 | 以服务北方旱作区主要农作物生产为目的，以实现高效、生态、可持续农业发展的全程和全面机械化生产装备为目标，在土壤耕作制度与模式、秸秆处理、土地耕整、高效精准种植、谷物通用联合收获、特色经济作物播种收获关键技术与智能装备等方面展开研究，运用智能技术与现代设计理论和方法，研究农机装备新原理、新方法和新技术。                              | 机械土壤动力学、机械与农业生物系统、农业物料学、农机试验与仿真技术、现代测试与控制技术、图像处理技术、自动驾驶理论与技术 |
|      | 生物质能源与材料      | 以农业生物质为研究对象，研究定向热解耦合精炼提质协同规律，生物质预处理及全组分生物转化机制，研发农业生物质定性炼制制取高品位生物燃油和化学品、生物质基功能性新材料制造关键技术与装备。  | 生物质热化学转化技术与原理、生物质热化学转化技术与原理、热工过程数值计算方法、生物质复合材料、有机分析化学        |
|      | 农产品加工技术与装备    | 本方向以农产品为研究对象，运用农业物料学、食品生物化学、微生物学、营养学等基础知识，研究农产品加工、贮藏及副产品综合利用中的基础科学与工程问题。主要从事农产品干燥技术，果蔬贮藏保鲜和病害预警控制技术，农产品低温挤压与成型技术及设备，活性天然产物的生物合成、提取、分离纯化、结构与功能研究及功能食品开发，基于生物传感器的农产品安全快速检测技术及仪器等方面的研究。 | 农业物料学、食品化学进展、食品生物技术进展、脂质生物化学、果蔬采后生理学、食品安全传感检测技术              |

|  |                |   |  |
|--|----------------|---|--|
|  | 精准农业航空施药与物联网技术 | 以农用无人机和有人驾驶飞机为研究对象，面向作物重大病虫害遥感诊断和精准防控，开展精准农业航空基础理论、关键技术、核心部件及智能装备的研究开发和集成应用，提高精准农业航空技术与装备的自主创新研发能力。 | 精准农业航空技术、遥感原理与应用、植保机械与施药技术、多源光谱图像分析技术及应用 |
|--|----------------|---|--|



附表 2: 培养计划

|                  |  |   |        |         |          |  |
|------------------|--|---|--------|---------|----------|--|
| 学科名称             | 农业工程   |   | 学科代码   | 0828    |          |  |
| 单位名称             | 农业工程与食品科学学院  |   | 培养类型   | 学术博士研究生 |          |  |
| 学分要求             | 总学分: 43 , 必修课程学分: 24 , 选修课程学分: 12。   |   |        |         |          |  |
| <b>课 程 设 置</b>   |  |   |        |         |          |  |
| 课程类型             | 课程编码   | 课程名称  | 学<br>分 | 学<br>期  | 备注       |  |
| 公共必修课程<br>≥10 学分 | G16002   | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism<br>with Chinese Characteristics | 2      | 1       |          |  |
|                  | G16003   | 自然辩证法<br>Dialectics of nature   | 1      | 1       |          |  |
|                  | G14001   | 研究生英语<br>English for Graduate Students  | 3      | 1       |          |  |
|                  | G14003   | 口语<br>Oral Language   | 1      | 1       |          |  |
|                  | G15001   | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic  | 1      | 1       |          |  |
|                  | B16002   | 中国马克思主义与当代<br>Chinese Marxism and Contemporary Times  | 2      | 1       |          |  |
|                  | G14003   | 口语<br>Oral Language   | 1      | 1       |          |  |
| 学科平台课程<br>≥14 学分 | G11001   | 数值分析<br>Numerical Analysis  | 3      | 1       | 三选<br>二门 |  |
|                  | G11005   | 数理方程<br>Mathematical Equation   | 2      | 1       |          |  |
|                  | G11002   | 矩阵理论<br>Matrix Theory   | 2.5    | 1       |          |  |
|                  | 030157   | 农业工程综合专题<br>Comprehensive Theme of Agricultural Engineering   | 2      | 1       | 必选       |  |
|                  | B03004   | 机械土壤动力学<br>Mechanical Soil Dynamics   | 2      | 1       |          |  |
|                  | B03005   | 机械与农业生物系统<br>Mechanical and Agricultural Biosystem  | 2      | 1       |          |  |
|                  | 030158   | 农业物料学<br>Agricultural Material Science  | 2      | 1       |          |  |
| B03013           | 生物质热化学转化技术与原理<br>Biomass Thermochemical Conversion Technology<br>and Principle | 2   | 1      |         |          |  |

|                  |                        |  |   |   |  |
|------------------|------------------------|--|---|---|--|
|                  | 030159                 | 精准农业航空技术<br>Precision Agricultural Aviation Technology                           | 2 | 1 |  |
|                  | B03015                 | 遥感原理与应用<br>Principle and Application of Remote Sensing                           | 2 | 1 |  |
|                  | 其他从农业工程学硕培养方案学科平台课程中选择 |  |   |   |  |
| 方向选修课程<br>≥10 学分 | B03017                 | 农机试验与仿真技术<br>Agricultural Machinery Test and Simulation Technology               | 2 | 1 |  |
|                  | B03018                 | 现代测试与控制技术<br>Modern Testing and Control Technology                               | 2 | 1 |  |
|                  | B03019                 | 图像处理技术<br>Image Processing Technology  | 2 | 1 |  |
|                  | B03020                 | 自动导航理论与技术<br>Theory and Technology of Automatic Navigation                       | 2 | 1 |  |
|                  | 030160                 | 食品化学进展<br>Advances in Food Chemistry   | 2 | 1 |  |
|                  | 030161                 | 食品生物技术进展<br>Advances in Food Biotechnology                                       | 2 | 1 |  |
|                  | 030082                 | 脂质生物化学<br>Lipid Biochemistry   | 2 | 1 |  |
|                  | 030163                 | 果蔬采后生理学<br>Fruits Postharvest Physiology   | 2 | 1 |  |
|                  | 030236                 | 食品安全传感检测技术<br>Detecting Technology of Food Safety Sensor                         | 2 | 1 |  |
|                  | B03025                 | 热工过程数值计算方法<br>Numerical Calculation Method of Thermal Process                    | 2 | 1 |  |
|                  | B03026                 | 生物质复合材料<br>Biomass Composite   | 2 | 1 |  |
|                  | B03027                 | 有机分析化学<br>Organic Analytical Chemistry   | 2 | 1 |  |
|                  | B03028                 | 植保机械与施药技术<br>Plant Protection Machinery and Pesticide Application Technology     | 2 | 1 |  |
|                  | 030165                 | 多源光谱图像分析技术及应用<br>Multi-source spectral image analysis technology and application | 2 | 1 |  |
|                  |                        | 其他从农业工程学硕培养方案方向选修课程中选择   |   |   |  |
|                  | G31001                 | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture  | 1 | 1 |  |



|                     |  |   |             |   |           |
|---------------------|--|---|-------------|---|-----------|
| 素养选修课程<br>≥2 学分     | G15001   | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization     | 1           | 1   |           |
|                     | G02060   | 科研素养与创新能力<br>Research literacy and Innovation Ability | 1           | 1   |           |
| 补修课程<br>不计学分        |  |   |             |   | 导师<br>确定  |
|                     |  |   |             |   |           |
| <b>其他培养环节（7 学分）</b> |  |   |             |   |           |
| <b>培养环节</b>         | <b>相关内容及要求</b>   |   |             |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)      | 开题时间由导师确定。   |   |             |   | 4-6       |
| 中期考核<br>(1 学分)      | 对研究生的思政、科研、实践及综合素质等进行考核。考核不合格的，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，转为硕士培养。   |   |             |   | 4-6       |
| 实习实践<br>(2 学分)      | <p><b>教学实践：</b>教学实践可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。</p> <p><b>专业实践：</b>应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。完成专业实践环节且经考核通过后，即获得 1 学分。</p>                           |   |             |   | 2-9       |
| 创新创业<br>(3 学分)      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 博士阶段进行不少于 6 个月的出国访学研修（为必修学分）；</li> <li>2. 硕士阶段进行不少于 3 个月的出国访学研修或学术交流；</li> <li>3. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>4. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>5. 参加不少于 6 次与本学科相关的学术报告，并提交总结；</li> </ol> 每项记 1 学分。 |   |             |   |           |
| 培养单位<br>教授委员会主任     |   |   | 培养单位<br>负责人 |  |           |



# 农业工程学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0828

## 一、学科简介

山东理工大学农业工程学科成立于1956年，1999年开始招收硕士研究生，2014年招收博士研究生。农业工程学科在本、硕、博多层次人才培养、科学研究、学科建设等方面形成了自己的特色和优势，拥有近60年的发展历史，是我校发展历史最长的学科。2016年农业工程学科成为山东省首批立项建设的“一流学科”，“现代农业装备”入选学校两大“聚焦工程”之一。我院农业工程学科师资力量雄厚，学院现有教职工126人，其中教授24人，副教授38人，拥有博士学位87人，博士生导师22人，硕士生导师65人，具有国际学术背景教师比例达到36%。

历经60余年的建设和发展，农业工程学科已成为我省农业工程领域高端人才集聚地、科技研创发源地、创新人才供给地。本学科致力于农业工程领域人才培养、科学研究和技术开发，服务于农业装备制造业发展和山东装备制造业强省建设。本学科的目标是促进农业机械化、集成化、自动化、智能化，为提高我国农业综合生产能力、实现农业现代化提供智力和技术支撑。

## 二、培养目标

面向农业工程领域科技前沿，围绕国家重大战略需求和区域发展需要，培养拥护党的领导、身心健康、品学兼优、基础理论扎实、专业知识宽广、具有创新能力和国际竞争能力、能从事农业工程学科领域教学、科研以及技术管理工作的高级创新人才。

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，学风严谨，学术正派，团结协作，品行端正，具有较强的事业心和责任感，努力践行社会主义核心价值观，树立为社会主义现代化建设事业努力奋斗的思想。

2. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识和必要的实践技能，熟悉本学科的发展方向及国际学术前沿；至少掌握一门外国语。

3. 具备知识获取、终身学习和学术创新能力，独立从事科学研究工作能力，并在所从事研究方向上做出创新性成果，能熟练阅读本学科外文资料，并具有较强的外文写



作和国际学术交流能力。

### 三、研究方向

农业工程（二级学科）学术硕士学位研究生培养方案设以下 5 个研究方向。

1. 农业机械化工程
2. 农业生物环境与能源工程
3. 农业电气化与信息化
4. 农业水土工程（交叉方向）
5. 农产品加工技术与装备

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

学制 3 年，修业年限 2-4 年，科学研究和论文撰写时间不少于 1 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间（累计不超过 2 年）不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成 19 必修学分和 9 选修学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读 2 门及以上课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。培养方案中需设置 1-2 门全外语授课课程（外语类课程除外），选修 1 门。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

#### 1. 开题报告

研究生在导师的指导下，通过查阅文献、收集资料和调查研究后确定研究课题，写出选题文献综述，在第三学期完成开题。由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生的课程成绩、文献阅读、学术调研和开题报告进行考核和评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。开题通过后即获得 1 学分。

## 2. 中期考核

中期考核在第五学期进行。对研究生的思政、科研、实践及综合素质等进行考核，中期考核通过后即获得 1 学分。考核不合格的，延期半年，再不合格经学院学位评定分委会研究审核，报学校做肄业处理。

## 3. 实习实践

(1) **教学实践**：教学实践可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。

(2) **专业实践**：安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。

## 4. 创新创业

完成下列 4 项中的 2 项，即获得创新创业 2 学分：

- (1) 进行 3 个月出国学习或学术交流；
- (2) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；
- (3) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；
- (4) 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

未达到学术交流要求的硕士研究生将不能参加论文答辩。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 论文应在导师的指导下由硕士研究生独立完成，论文应有较强的系统性和创造性成果，对农业工程学科的发展与国家经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

2. 硕士研究生在校期间应把主要精力投入与硕士论文有关的科学研究和论文的撰写上，论文内容必须以硕士研究生本人完成的第一手试验、观测或调查的材料为主。

3. 按照《山东理工大学硕士学位授予实施细则》要求组织论文开题、中期考核、学位论文预答辩和正式答辩等环节，论文答辩要做到严格要求、公正、公开。



## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》《山东理工大学硕士学位授予工作实施细则》以及农业工程与食品科学学院学位授予有关规定严格执行。

附表 1: 研究方向简介

| 类别   | 培养目标  | 支撑课程   |   |
|------|---|--|---|
| 综合素质 | 拥护党的领导、身心健康、品学兼优、基础理论扎实、专业知识宽广、勇于创新。                | 中国文化、论文写作与学术规范   |   |
| 综合能力 | 具有创新精神、创新能力和国际竞争能力、能从事农业工程学科领域教学、科研以及技术管理工作的高级创新人才。 | 试验设计与数据分析方法、农业工程综合专题(农机)、数值分析、数理方程   |   |
| 研究方向 | 农业机械<br>化工程   | 综合应用机械、信息、生物、自动化等科学技术,以农业产前、产中、产后各个环节及农业资源综合利用等为主要研究内容,为提高劳动生产率、降低生产成本、改善土地产出率、提高资源利用率、促进农业持续性发展,开展农业生产机械化与自动化生产技术,以及农业机械化生产规划与管理的研究。                                      | 高等农业工程学、高等农业机械学、高等农业机械化管理学、可靠性理论及应用、农业机电一体化技术                   |
|      | 农业生物<br>环境能源<br>工程                                  | 以热能工程原理、热化学转化技术、现代测控技术、现代材料技术为基础,进行生物质高值化综合应用技术的研究开发,为可持续发展能源战略提供技术保障。主要研究秸秆类生物质热化学转化原理;生物质热解液化工艺、装备及应用;生物质新型材料工艺等。提高生物质能源品质、提供高价值应用技术。                                    | 生物质能热化学转化原理、生物质工程原理、燃烧物理学、热工过程数值计算方法、生物质复合材料制备技术                |
|      | 农业电气<br>化与信息<br>化                                   | 面向农业生产过程电气化与自动化、智能化检测和信息处理的需求,集电子工程、通信技术、生物科学技术以及信息化技术于一体,开展科学研究、系统集成和工程应用研究,主要包括农产品品质检测、农业装备的智能检测与控制技术、农业智能信息系统集成技术,面向作物重大病虫害遥感诊断和精准防控,开展精准农业航空关键技术、核心部件及智能装备的研究开发与集成应用等。 | 农业信息系统工程、智能传感器与新型仪表技术、单片机原理与开发、人工智能及其应用、精准农业航空技术与应用、植保机械与施药技术概论 |
|      | 农业水土<br>工程  | 重点开展农业水土资源高效利用、水土保持及土壤污染及修复理论与技术,包括安全高效的微咸水灌溉技术、黄河三角洲中重度盐碱土改良理论及技术、农业水分监测与精量灌溉、劣质水灌溉土壤环境及农产品品质分析、区域水土保持理论与技术、土壤重金属污染及修复理论与技术。  | 工程水文学,水土资源评价、水资源规划与流域管理、3S 技术及应用、灌排优化理论与技术、农田水力学、水力学基础          |
|      | 农产品加<br>工技术与<br>装备                                  | 以农业物料学、农产品加工工程技术、农产品品质检测技术为基础,研究农产品加工、品质安全检测、贮藏运输等环节的技术与装备,研究农产品质量安全追溯系统及装备;研究农产品加工干燥新工艺,设计新型农产品干燥贮藏设备。  | 农产品加工工程、农业物料学、农产品快速无损检测技术、机器视觉技术及其应用、光谱分析技术及应用                  |



附表 2：培养计划

| 学科名称             | 农业工程                       |  | 学科代码   | 0828   |                             |
|------------------|----------------------------|--|--------|--------|-----------------------------|
| 单位名称             | 农业工程与食品科学学院                |  | 培养类型   | 硕士研究生  |                             |
| 学分要求             | 总学分：34，必修课程学分：19，选修课程学分：9。 |  |        |        |                             |
| <b>课 程 设 置</b>   |                            |  |        |        |                             |
| 课程类型             | 课程编码                       | 课程名称   | 学<br>分 | 学<br>期 | 备注                          |
| 公共必修课程<br>≥8 学分  | G16002                     | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2      | 1      |                             |
|                  | G16003                     | 自然辩证法<br>Dialectics of nature  | 1      | 1      |                             |
|                  | G14001                     | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3      | 1      |                             |
|                  | G14003                     | 口语<br>Oral Language  | 1      | 1      |                             |
|                  | G15001                     | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1      | 1      |                             |
| 学科平台课程<br>≥11 学分 | G11001                     | 数值分析<br>Numerical Analysis   | 3      | 1      | 三门选<br>2 门                  |
|                  | G11005                     | 数理方程<br>Equations of Mathematical Physics  | 2      | 1      |                             |
|                  | G11002                     | 矩阵理论<br>Matrix Theory  | 2.5    | 1      |                             |
|                  | G15004                     | 实验设计与分析<br>Design and Analysis of Experiments  | 2      | 1      | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |
|                  | 300014                     | 信息检索与利用<br>Information Retrieval And Utilization   | 2      | 1      |                             |
|                  | 030044                     | 科学研究方法概论<br>Introduction to Scientific Research Methodology                                      | 2      | 1      |                             |
|                  | 030215                     | 农业工程综合专题（农机）<br>Agricultural Engineering Comprehensive Topic                                     | 2      | 1      |                             |
|                  | 030217                     | 农业工程专题（能源）<br>Agricultural Engineering Comprehensive Topic                                       | 2      | 1      |                             |
|                  | 030216                     | 农业工程综合专题（农水方向）<br>Agricultural Engineering Comprehensive Topic                                   | 2      | 1      |                             |
| 方向选修课程<br>≥8 学分  | 030083                     | 高等农业工程学<br>Advanced Agricultural Engineering   | 2      | 2      |                             |
|                  | 030207                     | 高等农业机械学<br>Advanced Agricultural Machinery   | 3      | 2      |                             |

|        |  |     |   |
|--------|--|-----|---|
| 030078 | 高等农业机械化管理学<br>Advanced Agricultural Mechanization Management             | 2   | 2 |
| 030049 | 可靠性理论及应用<br>Reliability Theory and Application                           | 2   | 2 |
| 030005 | 农业设施学<br>Agricultural Facilities   | 2   | 2 |
| 030010 | 现代设计方法<br>Modern Design Method   | 3   | 2 |
| 030056 | 农业机电一体化技术<br>Agricultural Mechatronics Technology                        | 2   | 2 |
| 030238 | 动力机械实验与测试技术<br>Power Machinery Experiment and Testing Technology         | 2   | 2 |
| 030138 | 内燃机电子控制技术<br>Internal Combustion Engine Electronic Control Technology    | 3   | 2 |
| 030003 | 高等传热学<br>Advanced Heat Transfer  | 2   | 2 |
| 030141 | 燃烧物理学<br>Combustion physics  | 3   | 2 |
| 030011 | 农业生物环境工程<br>Agricultural Bioenvironmental Engineering                    | 2   | 2 |
| 030077 | 生物质工程原理<br>Principles of Biomass Engineering                             | 2   | 2 |
| 030007 | 工程热力学<br>Engineering Thermodynamics                                      | 2   | 2 |
| 030208 | 高等燃烧学<br>Advanced Combustion   | 2.5 | 2 |
| 030012 | 可再生能源工程<br>Renewable Energy Engineering                                  | 2   | 2 |
| 030134 | 热工参数测试技术<br>Thermal Parameter Testing Technology                         | 2   | 2 |
| 030027 | 现代仪器分析技术<br>Modern Instrumental Analysis Technology                      | 2   | 2 |
| 030140 | 生物质能热化学转化原理<br>Thermochemical Transformation Principle Of Biomass Energy | 2   | 2 |
| 030209 | 多相流及其应用<br>Multiphase Flow and Its Application                           | 2.5 | 2 |
| 030066 | 沼气技术理论与工程<br>Biogas Technology and Engineering                           | 2   | 2 |
| 030067 | 生物质复合材料制备技术<br>Biomass Composite Preparation Technology                  | 2   | 2 |



|         |   |   |   |
|---------|---|---|---|
| 030047  | 自动控制理论<br>Automatic control theory  | 2 | 2 |
| 030139  | 热工过程数值计算方法<br>Numerical Calculation Method of Thermal Process               | 2 | 2 |
| 030042  | 能源技术经济与管理<br>Energy Technology Economy and Management                       | 2 | 2 |
| 030043  | 粉体工程导论<br>Introduction to Powder Engineering                                | 2 | 2 |
| 030079  | 农业信息系统工程<br>Agricultural Information System Engineering                     | 2 | 2 |
| 030041  | 智能传感器与新型仪表技术<br>Intelligent Sensor and Instrument Technology                | 2 | 2 |
| 030136  | 数据采集技术<br>Data Acquisition Technology                                       | 2 | 2 |
| 0300536 | 单片机原理与开发<br>Principle and Development of Single Chip<br>Microcomputer       | 2 | 2 |
| 030135  | 人工智能及其应用<br>Artificial Intelligence and Its Application                     | 2 | 2 |
| 030020  | 可视化编程语言<br>Visual Programming Language                                      | 2 | 2 |
| 030057  | 机器人设计与应用<br>Robot Design and Application                                    | 2 | 2 |
| 030142  | 数字信号处理<br>Digital Signal Processing   | 2 | 2 |
| 030037  | 虚拟仪器与技术<br>Virtual Instrumentation and Technology                           | 2 | 2 |
| 030039  | 现场总线技术<br>Fieldbus Technology   | 2 | 2 |
| 030040  | 计算机视觉检测与图象处理<br>Computer Vision Detection and Image Processing              | 2 | 2 |
| 030137  | 控制系统分析设计与仿真<br>Analysis, Design and Simulation of Control System            | 2 | 2 |
| 030210  | 精准农业航空技术与应用<br>Precision Agriculture Aviation Technology and<br>Application | 2 | 2 |
| 030211  | 植保机械与施药技术概论<br>Plant protection machinery and application technology        | 2 | 2 |
| 030212  | 植保无人机飞防技术<br>Plant Protection Drone Flying Defense Technology               | 2 | 2 |
| 030032  | 食品干燥技术<br>Food Drying Technology  | 2 | 2 |



|                 |        |  |   |   |  |
|-----------------|--------|--|---|---|--|
|                 | 030006 | 农产品加工工程专论<br>Agricultural Product Processing Engineering                         | 2 | 2 |  |
|                 | 030022 | 农产品品质检测<br>Agricultural Product Quality Testing                                  | 2 | 2 |  |
|                 | 030018 | 挤压蒸煮加工技术及应用<br>Extrusion Cooking Technology and Its Application                  | 2 | 2 |  |
|                 | 030231 | 现代食品物流学<br>Modern Food Logistics   | 2 | 2 |  |
|                 | 030213 | 农产品快速无损检测技术<br>Rapid Nondestructive Testing Technology for Agricultural Products | 2 | 2 |  |
|                 | 030034 | 果品精深加工技术<br>Advanced Processing Technology of Fruits                             | 2 | 2 |  |
|                 | 030035 | 保鲜设施与设备<br>Fresh-keeping Facilities and Equipment                                | 2 | 2 |  |
|                 | 030214 | 光谱分析技术及应用<br>Spectral Analysis Technology  | 2 | 2 |  |
|                 | 030052 | 农田水利学<br>Farmland Hydrology  | 2 | 2 |  |
|                 | 030054 | 水资源规划与流域管理<br>Water Resources Planning and Watershed Management                  | 2 | 2 |  |
|                 | 030055 | 3S 技术及其应用<br>3S technology and Its Application                                   | 2 | 2 |  |
|                 | 030053 | 灌排优化理论与技术<br>Theory and Technology of Irrigation and Drainage Optimization       | 2 | 2 |  |
|                 | 030051 | 水土资源评价<br>Water and Soil Resources Evaluation                                    | 2 | 2 |  |
|                 | 030045 | 水力学基础<br>Hydraulic Basis   | 2 | 2 |  |
|                 | 030046 | 工程水文学<br>Engineering Hydrology   | 2 | 2 |  |
| 素养选修课程<br>≥1 学分 | G31001 | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture  | 1 | 2 |  |
|                 | G15001 | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization                                | 1 | 2 |  |
|                 | G13043 | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Chinese Ancient Verse Reading and Appreciation                    | 1 | 2 |  |
|                 | G02060 | 科研素养与创新能力<br>Research literacy and Innovation Ability                            | 1 | 2 |  |



|                     |   |                                      |             |   |           |
|---------------------|---|--------------------------------------|-------------|---|-----------|
|                     | G14010  | 科技英语写作<br>Scientific English writing | 1           | 2 |           |
| 补修课程<br>不计学分        |   |                                      |             |   | 导师<br>确定  |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b> |   |                                      |             |   |           |
| <b>培养环节</b>         | <b>相关内容及要求</b>  |                                      |             |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)      | 研究生在导师的指导下，通过查阅文献、收集资料和调查研究后确定研究课题，写出选题文献综述，由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。  |                                      |             |   | 3         |
| 中期考核<br>(1 学分)      | 中期考核是检查研究生学位论文进展状况、帮助学生把握学位论文方向、提高学位论文质量的必要环节。考核不合格的，延期半年，再不合格经学院学位评定分委会研究审核，报学校做肄业处理。  |                                      |             |   | 4-5       |
| 实习实践<br>(2 学分)      | <p>教学实践可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。</p> <p>应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。完成专业实践环节且经考核通过后，即获得 1 学分。</p>            |                                      |             |   | 2-5       |
| 创新创业<br>(2 学分)      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；</li> </ol> 每项记 1 学分，需完成 2 学分。 |                                      |             |   | 1-6       |
| 培养单位<br>教授委员会主任     |   |                                      | 培养单位<br>负责人 |   |           |

# 食品科学与工程学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0832

## 一、学科简介

山东理工大学食品科学与工程系 2001 年建立，2002 年招收食品科学与工程专业本科生，2006 年获农产品加工及贮藏工程二级学科硕士学位授予权，2010 年获食品科学与工程一级学科硕士学位授予权，2016 年获食品工程专业硕士学位授予权。

食品科学与工程学科经过多年建设和发展，形成了以服务山东省农产品加工及贮藏技术与装备为特色的 4 个研究方向：果蔬贮藏与保鲜技术、农产品加工技术与装备、食品营养与功能性食品、食品质量安全与控制。是学校一级学科博士点和山东省一流学科重点培育学科。

学位点致力于培养食品科学与工程领域高级创新人才，持续提升科学研究水平、人才培养质量和服务社会能力。本学位点自 2007 年开始招收硕士研究生，目前共为社会培养硕士研究生 76 人，其中获省级优秀硕士学位论文 5 篇，校级优秀硕士学位论文 6 篇。每年都有多人考取中国农业大学、中国海洋大学、东北农业大学等名校博士研究生，毕业生普遍受到用人单位的好评。

## 二、培养目标

立足国家战略和区域经济发展，面向食品科学与工程领域，培养基础理论扎实、创新实践能力强，具有良好的人文素养、职业道德和开阔的国际视野，能够独立从事食品科学与工程领域基础理论研究、技术开发与管理的复合型高级专业人才。

1. 拥护中国共产党的领导，坚持正确的政治方向，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，具有实事求是、科学严谨的治学态度和工作作风，具有较强的事业心和献身精神，积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 掌握本学科坚实的基础理论、系统的专门知识；熟悉本学科的发展方向及国际学术研究前沿，具有独立从事科学研究工作的能力，在所从事的研究方向上做出创造性成果。至少掌握一门外国语，能运用该门外国语熟练地阅读本专业的专业外文资料，并具有一定的写作能力和国际交流能力。

3. 具有健康的体魄、良好的人文素养、科技道德、敬业创新精神和国际视野。



4. 能够从事食品科学与工程学科领域里的科学研究、高等院校的教学工作及大型企业的技术管理工作。

### 三、研究方向

本学科经过十几年的积累与发展，目前形成了紧密结合区域发展需要的 4 个稳定的研究方向。

1. 果蔬贮藏与保鲜技术
2. 农产品加工技术与设备（交叉方向）
3. 食品营养与功能性食品
4. 食品质量安全与控制

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

学制 3 年，修业年限 2-4 年，科学研究和论文撰写时间不少于 1 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成 19 分的必修学分和 9 学分的选修学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读 2 门及以上课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

#### 1. 开题报告

研究生在导师的指导下，通过查阅文献、收集资料和调查研究后确定研究课题，写出选题文献综述，在第三学期完成开题。由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生的课程成绩、文献阅读、学术调研和开题报告进行考核和评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。开题通过后即获得 1 学分。

## 2. 中期筛选

中期考核在第五学期进行。对研究生的思政、科研、实践及综合素质等进行考核，中期考核通过后即获得 1 学分。考核不合格的，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。

## 3. 实习实践

**教学实践：**教学实践可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。

**专业实践：**安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。

## 4. 创新创业

完成下列 4 项中的 2 项，即获得创新创业 2 学分：

- (1) 进行 3 个月出国学习或学术交流；
- (2) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；
- (3) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；
- (4) 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

未达到学术交流要求的硕士研究生将不能参加论文答辩。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 论文应在导师的指导下由硕士研究生独立完成，论文应有较强的系统性和创造性成果，对食品科学与工程学科的发展与国家经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

2. 硕士研究生在校期间应把主要精力投入与硕士论文有关的科学研究和论文的撰写上，论文内容必须以硕士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

3. 硕士研究生用于完成学位论文的时间，一般不少于 1 年。



4. 按照《山东理工大学硕士学位授予实施细则》要求组织论文开题、中期考核、学位论文预答辩和正式答辩等环节，论文答辩要做到严格要求、公正、公开。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》以及农业工程与食品科学学院学位授予有关规定。

附表 1: 研究方向简介

| 类别   | 培养目标  | 支撑课程  |
|------|---|---|
| 综合素质 | 拥护党的领导、身心健康、品学兼优、基础理论扎实、专业知识宽广、勇于创新。  | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法   |
| 综合能力 | 具有创新精神、创新能力和国际竞争能力、能从事食品科学与工程学科领域教学、科研以及技术管理工作。   | 英语口语、食品科学与工程研究进展(英文)、食品科学专题、农产品加工及贮藏工程专题、农产品加工及贮藏工程专题、食品生物技术专题、食品安全专题 |
| 研究方向 | 果蔬贮藏与保鲜技术<br>本学科方向针对果蔬采后生理活性强、极易腐烂变质和发生病害的特点,在食用菌、果品和蔬菜的贮藏保鲜和病害控制技术和机理方面开展了系统研究。重点研究果蔬采后气调保鲜新技术及机制、生理性病害发生机理及预警和调控技术,以及采前采后因子影响果蔬耐贮性和抗病性的分子机制,开发新型果蔬安全物流及保鲜技术体系。                                      | 食品科学专题、高级食品生物化学、果品精深加工技术、果蔬采后生理学、保鲜设施与设备、食品废料综合利用专题、食品干燥技术、现代食品物流学    |
|      | 农产品加工技术与装备<br>本学科方向致力于农产品低温挤压膨化工艺、设备及其应用,研究农产品干燥的基本原理及干制品加工及贮运过程中品质优化模型,探讨获得“节能、高效、优质”农产品的新途径。在农产品低温稳态化挤压与成型技术、挤压催化与生物转化技术、农产品热泵干燥技术等方面形成了特色与优势。  | 农产品加工及贮藏工程专题、挤压蒸煮技术及应用、SAS在食品工程中的应用、食品物性学、现代食品发酵工程、食品酶学               |
|      | 食品营养与功能性食品<br>本学科方向致力于活性天然产物的生物合成、提取、分离纯化、结构与功能研究、功能食品研究开发。主要研究功能脂质生物合成、生物化学与分子生物学,抗癌功能食品(包括药食同源植物天然产物、益生菌)及其作用分子机制,抗糖尿病天然产物分离提取及其作用机制,抗心血管疾病、肥胖病天然产物分离提取及其作用机制,抗氧化、抗衰老天然产物分离提取及其作用机制。功能因子的结构改造及功能开发。 | 食品生物技术专题、功能性食品学、天然活性物质分离与评价、脂质生物化学、细胞与动物实验技术                          |
|      | 食品质量与安全与控制<br>本学科方向致力于基于生物传感器的农产品安全快速检测技术研究及仪器的研发,主要研究基于微流控电化学免疫芯片、免疫传感微阵列芯片和酶生物传感器的农药残留快速、高效检测方法及基于物联网的农产品溯源体系的建立。   | 食品安全专题、水产品加工及贮藏工程专题、食品科技论文写作、食品原料安全控制技术、现代食品分析技术、食品安全风险评估、食品安全传感检测技术  |



**附表 2： 培养计划**

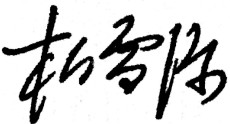
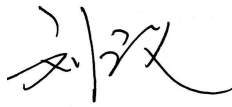
|                  |                           |   |      |       |                |  |
|------------------|---------------------------|---|------|-------|----------------|--|
| 学科名称             | 食品科学与工程                   |   | 学科代码 | 0832  |                |  |
| 单位名称             | 农业工程与食品科学学院               |   | 培养类型 | 硕士研究生 |                |  |
| 学分要求             | 总学分：34，必修课程学分：19，选修课程学分：9 |   |      |       |                |  |
| <b>课程设置</b>      |                           |   |      |       |                |  |
| 课程类型             | 课程编码                      | 课程名称  | 学分   | 学期    | 备注             |  |
| 公共必修课程<br>≥8 学分  | G16002                    | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on The Theory and Practice of Socialism<br>With Chinese Characteristics | 2    | 1     |                |  |
|                  | G16003                    | 自然辩证法<br>Dialectics of Nature   | 1    | 1     |                |  |
|                  | G14001                    | 研究生英语<br>English For Graduate Students  | 3    | 1     |                |  |
|                  | G14003                    | 口语<br>Oral Language   | 1    | 1     |                |  |
|                  | G15001                    | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing And Academic  | 1    | 1     |                |  |
| 学科平台课程<br>≥11 学分 | 110001                    | 数值分析<br>Numerical Analysis  | 2    | 1     | 必选<br>1 门      |  |
|                  | 110002                    | 数理统计<br>Mathematical Statistics   | 2    | 1     |                |  |
|                  | 030221                    | 高级食品化学<br>Advanced Food Chemistry   | 2    | 1     |                |  |
|                  | 030222                    | 现代食品微生物学<br>Modern Food Microbiology  | 2    | 1     |                |  |
|                  | 030224                    | 现代食品营养学<br>Modern Food Nutrition  | 2    | 1     |                |  |
|                  | 030030                    | 科研方法与实验设计<br>Scientific Research and Experimental Design  | 2    | 1     |                |  |
|                  | 030220                    | 食品科学与工程研究进展（英文）<br>Research Progress in Food Science and Technology                                 | 1    | 1     |                |  |
| 方向选修课程<br>≥8 学分  | 030226                    | 食品科学专题<br>Currents Issues in Food Science   | 2    | 2     | 选修<br>1-2<br>门 |  |
|                  | 030228                    | 农产品加工及贮藏工程专题<br>Currents Issues In Processing And Storage of<br>Agriculture Products                | 2    | 2     |                |  |



|  |        |   |   |   |             |
|--|--------|---|---|---|-------------|
|  | 030229 | 水产品加工及贮藏工程专题<br>Currents Issues in Processing And Storage of Aquatic Products | 2 | 2 |             |
|  | 030230 | 食品生物技术专题<br>Currents Issues in Food Biotechnology                             | 2 | 2 |             |
|  | 030073 | 食品安全专题<br>Currents Issues in Food Safety                                      | 2 | 2 |             |
|  | 030232 | 功能性食品学<br>Functional Food   | 2 | 2 | 选修<br>2-3 门 |
|  | 030084 | 食品物性学<br>Food Physical Property   | 2 | 2 |             |
|  | 030029 | 现代食品高新技术<br>Modern Food Innovative and High Technology                        | 2 | 2 |             |
|  | 030068 | 高级食品生物化学<br>Advanced Food Biochemistry  | 2 | 2 |             |
|  | 030231 | 现代食品物流学<br>Modern Food Logistics  | 2 | 2 |             |
|  | 030032 | 食品干燥技术<br>Food Drying Technology  | 2 | 2 |             |
|  | 030018 | 挤压蒸煮技术及应用<br>Extrusion Cooking Technology and Its Application                 | 2 | 2 |             |
|  | 030033 | 天然活性物质分离与评价<br>Isolation and Evaluation of Natural Active Materials           | 2 | 2 |             |
|  | 030034 | 果品精深加工技术<br>Fruit Deep-processing Technology                                  | 2 | 2 |             |
|  | 030069 | SAS 在食品工程中的应用<br>Application of SAS in Food Engineering                       | 2 | 2 |             |
|  | 030008 | 果蔬采后生理学<br>Fruits Postharvest Physiology                                      | 2 | 2 |             |
|  | 030071 | 现代食品发酵工程<br>Modern Food Fermentation Engineering                              | 2 | 2 |             |
|  | 030035 | 保鲜设施与设备<br>Facility and Equipment of Preservation                             | 2 | 2 |             |
|  | 030072 | 食品酶学<br>Food Enzymology   | 2 | 2 |             |
|  | 030075 | 食品废料综合利用专题<br>Comprehensive Utilization of Food Waste                         | 2 | 2 |             |
|  | 030082 | 脂质生物化学<br>Lipid Biochemistry  | 2 | 2 |             |



|                       |  |  |   |   |           |
|-----------------------|--|--|---|---|-----------|
|                       | 030074   | 现代食品分析技术<br>Modern Food Analysis Technology                      | 2 | 2 |           |
|                       | 030070   | 食品科技论文写作<br>Academic Writing for Food Science                    | 2 | 2 |           |
|                       | 030233   | 食品原料安全控制技术<br>Control Technology of Food Raw Materials Safety    | 2 | 2 |           |
|                       | 030234   | 细胞与动物实验技术<br>Cell and Animal Experimental Technology             | 2 | 2 |           |
|                       | 030235   | 食品安全风险评估<br>Risk Assessment of Food Safety                       | 2 | 2 |           |
|                       | 030236   | 食品安全传感检测技术<br>Detecting Technology of Food Safety Sensor         | 2 | 2 |           |
| 素养选修课程<br>≥1 学分       | G31001   | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture                            | 1 | 2 | 任选 1 门    |
|                       | G15001   | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization                | 1 | 2 |           |
|                       | G13043   | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and Appreciation of Chinese Ancient Verse | 1 | 2 |           |
| 补修课程<br>不计学分          |  |  |   |   | 导师<br>确定  |
|                       |  |  |   |   |           |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b>   |  |  |   |   |           |
| <b>培养环节</b>           | <b>相关内容及要求</b>   |  |   |   | <b>学期</b> |
| <b>开题报告</b><br>(1 学分) | 研究生在导师的指导下，通过查阅文献、收集资料和调查研究后确定研究课题，写出选题文献综述，由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。   |  |   |   | 3         |
| <b>中期考核</b><br>(1 学分) | 中期考核是检查研究生学位论文进展状况、帮助学生把握学位论文方向、提高学位论文质量的必要环节。   |  |   |   | 4-5       |
| <b>实习实践</b><br>(2 学分) | <p><b>教学实践：</b>教学实践可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。</p> <p><b>专业实践：</b>应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。完成专业实践环节且经考核通过后，即获得 1 学分。</p> |  |   |   | 2-5       |

|                         |   |                     |   |
|-------------------------|---|---------------------|---|
| <p>创新创业<br/>(2 学分)</p>  | <p>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；<br/>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；<br/>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；<br/>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；<br/>每项记 1 学分，需完成 2 学分。</p> | <p>1-5</p>          |   |
| <p>培养单位<br/>教授委员会主任</p> |    | <p>培养单位<br/>负责人</p> |  |



# 电气工程科学学术学位博士研究生培养方案

学科代码：0808

## 一、学科简介

电气工程学科自 1977 年招收本科生，2003 年招收硕士研究生，2013 年起依托农业工程博士点培养农业电气化方向博士研究生，2018 年获电气工程一级学科博士学位授予权。

现有教学科研人员 51 人，其中具有教授职称 13 人，具有博士学位 37 人，具有博士生导师指导资格的导师 12 人；有国家突出贡献专家 1 人，国家百千万人才工程一、二层次人选 1 人，国家千人计划专家 1 人，山东省突出贡献专家 3 人，中科院百人计划专家 1 人，泰山产业领军人才 2 人，山东省教学名师 1 人。

近五年，学院承担 863 计划重大专项 2 项、国家重点研发计划课题 4 项，以及国家自然科学基金、国家电网重大科技项目、山东省重大科技工程等纵横向科技项目 100 余项；发表学术论文 322 篇，其中 SCI、EI 收录 130 余篇，出版著作 7 部。获国家技术发明二等奖 2 项、山东省科技进步一等奖 1 项、教育部科技进步二等奖 1 项以及其他省部级科技奖励 10 余项。建有省级（示范）工程研究中心 2 个、省工程实验室 1 个、省级协同创新中心 1 个、校级研究院 1 个、省级研究生联合培养基地 2 个、校级联合培养基地 11 个。

本学科在电力系统故障监测、配电自动化、特种电机及其控制、电气信息测量等方面形成了鲜明特色和突出优势。学科将进一步凝练特色，强化优势，不断提升科研水平，提高人才培养质量，争取“十三五”末进入山东省一流学科建设行列。

## 二、培养目标

立足国家和区域能源发展战略，面向电气工程领域科技前沿，培养德、智、体、美全面发展的高层次创新专门技术人才。

1. 拥护中国共产党的领导，坚持正确的政治方向，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，具有实事求是、科学严谨的治学态度和工作作风，具有较强的事业心和献身精神，积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识；熟悉本学科的发展方向及国际学术研究前沿，具有独立从事科学研究工作的能力，在所从事的研究方向上做出创造性成果。至少掌握一门外国语，能运用该门外国语熟练地阅读本专业的外文资料，并具有一定的写作能力和国际交流能力。

3. 具有健康的身心，良好的人文素养、职业道德、敬业精神、创新意识和国际视野。

4. 能够从事电气工程领域以及信息、能源等交叉领域里的科学研究、高等院校的教学工作及大型企业的技术管理工作。

### 三、研究方向

电气工程培养方案按一级学科设置，设以下 4 个研究方向：

1. 智能配电网保护与自动化（英文方向）
2. 电力电子与分布式电源并网技术
3. 特种电机及其控制技术（交叉方向）
4. 电气测量技术

详见附表 1。

### 四、学习年限

学制 4 年，学习年限 3-6 年，科学研究和论文撰写时间不少于 2 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成必修课 6 学分和选修课 4 学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读 3 门及以上课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，组织开题、中期、答辩，指导科学研究和学位论文等工作，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

#### 1. 开题报告



(1) 博士学位论文开题报告是开展学位论文工作的基础，一般应于第三学期完成，最迟应于第四学期末完成。

(2) 在导师指导下，查阅文献资料，经过充分调研与论证，确定具体课题，独立地做出开题报告。博士论文开题报告应包括选题的科学依据、国内外发展动态、主要研究内容、研究方案、课题所需条件、预期成果及创新点等。

(3) 论文开题报告经导师审阅后，由本学科或相关学科 5 人以上的博导、教授组成开题报告评审小组，对学生所做开题报告提出评价和修改意见。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。

(4) 专家组根据博士生论文选题的合理性、可行性、创新性、博士生对课题的理解程度和专业基础知识、博士生的工作能力等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。

(5) 对通过的开题报告，博士生应根据评审小组的意见进行修改。未通过者必须在三个月内再次进行开题报告。第二次学位论文开题报告仍未通过者，将终止培养。因出国、外出合作研究或其他原因确实不能参加的博士生，经导师同意后，向学院提出申请，并商定开题报告时间。无故不参加的，视为开题报告不合格。

## 2. 中期筛选

(1) 博士研究生的中期考核在其开题以后 6 个月以上进行。

(2) 中期考核内容主要包括博士研究生的政治思想和道德品质、综合知识的掌握程度、博士论文研究工作的进展等。

(3) 学院组织考察小组（5 人以上的博导、教授组成）对博士生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等进行全面考查。

(4) 中期考核结果分为合格与不合格，合格者可继续进行博士论文工作，并根据专家组意见进行改进。不合格或未参加中期考核的博士生，不得进入学位论文撰写，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。

## 3. 创新创业

(1) 博士研究生进行 6 个月以上的出国访学研修（为必修学分）。

(2) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次。

(3) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖。

(4) 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

以上每项计 1 学分，需完成 3 学分。

## 七、学位论文

博士学位论文是博士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予博士学位的基本依据。学位论文撰写是博士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科博士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 博士学位论文应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。

2. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以博士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；

2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；

3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；

4. 完成论文答辩，成绩合格；

5. 完成6个月以上的出国访学研修；

6. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学博士学位论文评审办法》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及电气与电子工程学院学位授予有关规定。



附表 1：研究方向简介

| 类别   |                | 培养目标   | 支撑课程  |
|------|----------------|--|---|
| 综合素质 |                | 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，品德良好，身心健康。   | 中国马克思主义与当代  |
| 综合能力 |                | 掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，了解学科的发展方向及国内外研究前沿，并熟练掌握一门外语；具有国际学术视野和学术原创精神，能够独立地、创造性地从事科学研究工作，具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的能力，或解决和探索我国经济和社会发展问题的能力，能够胜任高等院校、科研院所等的教学、科研或技术管理等工作。 | 第一外国语、电气工程学科前沿  |
| 研究方向 | 智能配电网保护与自动化    | 配电网继电保护与自动化、电力系统故障分析、现代输变电技术、电力系统动态建模与计算、电力系统前沿专题、智能配电网专题  | 配电网继电保护与自动化、电力系统故障分析、现代输变电技术、电力系统动态建模与计算、电力系统前沿专题、智能配电网专题 |
|      | 电力电子与分布式电源并网技术 | 电力电子系统建模与控制、最优控制理论与应用、微电网技术、现代电力电子技术专题、智能配电网专题   | 电力电子系统建模与控制、最优控制理论与应用、微电网技术、现代电力电子技术专题、智能配电网专题            |
|      | 特种电机及其控制技术     | 交流电机动态分析与控制、特种电机设计与控制、电磁场数值计算方法、电气控制专题   | 交流电机动态分析与控制、特种电机设计与控制、电磁场数值计算方法、电气控制专题                    |
|      | 电气测量技术         | 现代信号处理、现代传感技术、现代电气信息检测技术专题、高电压与绝缘技术专题、电介质物理专题、电气绝缘测试与分析技术  | 现代信号处理、现代传感技术、现代电气信息检测技术专题、高电压与绝缘技术专题、电介质物理专题、电气绝缘测试与分析技术 |





附表 2: 培养计划

|                       |  |   |        |          |    |  |
|-----------------------|--|---|--------|----------|----|--|
| 学科名称                  | 电气工程   |   | 学科代码   | 0808     |    |  |
| 单位名称                  | 电气与电子工程学院  |   | 培养类型   | 学术型博士研究生 |    |  |
| 学分要求                  | 总学分 $\geq 15$ 学分; 必修课程学分 $\geq 6$ 学分 ; 选修课程学分 $\geq 4$ 学分。 |   |        |          |    |  |
| <b>课程设置</b>           |  |   |        |          |    |  |
| 课程类型                  | 课程编码   | 课程名称  | 学<br>分 | 学<br>期   | 备注 |  |
| 公共必修课程<br>$\geq 4$ 学分 | B16001   | 中国马克思主义与当代<br>Chinese Marxism and Contemporary Times                              | 2      | 1        |    |  |
|                       | B14001   | 第一外国语<br>Primacy Foreign Language   | 2      | 1        |    |  |
| 学科平台课程<br>$\geq 4$ 学分 | B11004   | 应用泛函分析<br>Applied Functional Analysis   | 2      | 1        | 必选 |  |
|                       | B04015   | 电气工程学科前沿课(前沿课)<br>Frontier Course of Electrical Engineering                       | 1      | 1        |    |  |
|                       | B04019   | 配电网继电保护与自动化(特色优势课)<br>Relay Protection and Automation of the Distribution Network | 2      | 1        |    |  |
| 方向选修课程<br>$\geq 2$ 学分 | B04010   | 电机控制专题<br>Topics on the Frontier of Motor Control                                 | 1      | 1        |    |  |
|                       | B04012   | 电力电子系统建模与控制<br>Modeling and Control of Power Electronics System                   | 2      | 1        |    |  |
|                       | B04013   | 电力系统动态计算与建模<br>Dynamic Computing and Modeling of Power System                     | 2      | 1        |    |  |
|                       | B04014   | 电力系统故障分析<br>Power System Faults Analysis  | 2      | 1        |    |  |
|                       | B04017   | 高电压与绝缘技术专题<br>Topics on Frontier Technology of High Voltage and Insulation        | 1      | 1        |    |  |
|                       | B04018   | 交流电机动态分析与控制<br>Dynamic Analysis and Control of AC Motor                           | 2      | 1        |    |  |
|                       | B04020   | 微电网技术<br>Microgrid Technology   | 2      | 1        |    |  |
|                       | B04021   | 现代电力电子技术专题<br>Topics on Modern Power Electronics Technology                       | 1      | 1        |    |  |
|                       | B04022   | 现代电气信息检测技术专题<br>Topics on Detection Technology of Modern Electrical Information   | 1      | 1        |    |  |



|                     |   |  |   |   |           |
|---------------------|---|--|---|---|-----------|
|                     | B04023  | 现代输变电技术<br>Modern Electricity Transmission and Distribution Technology | 2 | 1 |           |
|                     | B04024  | 现代优化计算方法<br>Modern Optimization Calculation Method                     | 2 | 1 |           |
|                     | B04025  | 智能配电网专题<br>Topics on Intelligent Distribution Network                  | 1 | 1 |           |
|                     | B04002  | 最优控制及算法<br>Optimal Control and Algorithm                               | 2 | 1 |           |
|                     | B04028  | 电介质材料的破坏机理<br>Failure mechanism of dielectric materials                | 1 | 1 |           |
|                     | B04029  | 电气材料分析高级实验<br>Advanced test of electrical material analysis            | 1 | 1 |           |
|                     | B04027  | 电力系统前沿专题<br>Topics on Power System Frontier                            | 1 | 1 |           |
| 素养选修课程<br>≤1 学分     | G31001  | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture                                  | 1 | 2 |           |
|                     | G15001  | 东方哲学与现代化<br>Oriental philosophy and Modernization                      | 1 | 2 |           |
|                     | G13043  | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and Appreciation of Ancient Chinese Rhymes      | 1 | 2 |           |
| 补修课程<br>不计学分        | 040029  | 现代电力系统分析<br>Modern Power System Analysis                               |   |   | 导师<br>确定  |
|                     | 040028  | 现代电力电子技术<br>Modern Power Electronic Technology                         |   |   |           |
| <b>其他培养环节（5 学分）</b> |   |  |   |   |           |
| <b>培养环节</b>         | <b>相关内容及要求</b>  |  |   |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)      | <p>1. 博士学位论文开题报告是开展学位论文工作的基础，一般应于第三学期完成，最迟应于第四学期末完成。</p> <p>2. 博士研究生需在导师指导下，查阅文献资料，经过充分调研与论证，确定具体课题，独立地做出开题报告。博士论文开题报告应包括选题的科学依据、国内外发展动态、主要研究内容、研究方案、课题所需条件、预期成果及创新点等。</p> <p>3. 博士论文开题采取正规答辩的方式进行，并提交书面开题报告。论文开题报告经导师审阅后，由本学科或相关学科 5 人以上的博导、教授组成开题报告评审小组，对学生所做开题报告提出评价和修改意见。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。</p> <p>4. 专家组根据博士生论文选题的合理性、可行性、创新性、博士生对课题的理解程度和专业基础知识、博士生的工作能力等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。</p> |  |   |   | 3         |

|                               |   |                     |   |
|-------------------------------|---|---------------------|---|
|                               | <p>5. 对通过的开题报告，博士生应根据评审小组的意见进行修改。未通过者必须在三个月内再次进行开题报告。第二次学位论文开题报告仍未通过者，将终止培养。因出国、外出合作研究或其他原因确实不能参加的博士生，经导师同意后，向学院提出申请，并商定开题报告时间。无故不参加的，视为开题报告不合格。</p>  |                     |   |
| <p><b>中期考核</b><br/>(1 学分)</p> | <p>1. 博士研究生的中期考核在其开题以后 6 个月以上。<br/>2. 中期考核内容主要包括博士研究生的政治思想和道德品质、综合知识的掌握程度、博士论文研究工作的进展等。<br/>3. 学院组织考察小组（5 人以上的博导、教授组成）对博士生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等进行全面考查。<br/>4. 中期考核结果分为合格与不合格，合格者可继续进行博士论文工作，并根据专家组意见进行改进。不合格或未参加中期考核的博士生，不得进入学位论文撰写，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。</p> |                     | 5   |
| <p><b>创新创业</b><br/>(3 学分)</p> | <p>1. 博士研究生进行 6 个月以上的出国访学研修（为必修学分）；<br/>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；<br/>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；<br/>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；<br/>每项记 1 学分，需完成 3 学分。</p>  |                     | 2-7   |
| <p>培养单位<br/>教授委员会主任</p>       |    | <p>培养单位<br/>负责人</p> |  |



# 电气工程学科学术学位博士研究生培养方案

## （硕博连读）

学科代码：0808

### 一、学科简介

电气工程学科自 1977 年招收本科生，2003 年招收硕士研究生，2013 年起依托农业工程博士点培养农业电气化方向博士研究生，2018 年获电气工程一级学科博士学位授予权。

现有教学科研人员 51 人，其中教授 13 人，博士 37 人，博士生导师 12 人。有国家突出贡献专家 1 人，国家百千万人才工程一、二层次人选 1 人，国家千人计划专家 1 人，山东省突出贡献专家 3 人，中科院百人计划专家 1 人，泰山产业领军人才 2 人，山东省教学名师 1 人。

近五年，学院承担 863 计划重大专项 2 项、国家重点研发计划课题 4 项，以及国家自然科学基金、国家电网重大科技项目、山东省重大科技工程等纵横向科技项目 100 余项；发表学术论文 322 篇，其中 SCI、EI 收录 130 余篇，出版著作 7 部。获得国家技术发明二等奖 2 项、山东省科技进步一等奖 1 项、教育部科技进步二等奖 1 项以及其他省部级科技奖励 10 余项。建有 2 个省级（示范）工程研究中心、1 个省工程实验室、1 个省级协同创新中心、1 个校级研究院、2 个省级研究生联合培养基地、11 个校级联合培养基地。

本学科在电力系统故障监测、配电自动化、特种电机及其控制、电气信息测量等方面形成了鲜明特色和突出优势。学科将进一步凝练特色，强化优势，不断提升科研水平，提高人才培养质量，争取“十三五”末进入山东省一流学科建设行列。

### 二、培养目标

立足国家和区域能源发展战略，面向电气工程领域科技前沿，培养德、智、体、美全面发展的高层次创新专门技术人才。

1. 拥护中国共产党的领导，坚持正确的政治方向，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，具有实事求是、科学严谨的治学态度和工作作风，具有较强的事业心和献身精神，积极

为社会主义现代化建设事业服务。

2. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识；熟悉本学科的发展方向及国际学术研究前沿，具有独立从事科学研究工作的能力，在所从事的研究方向上做出创造性成果。至少掌握一门外国语，能运用该门外国语熟练地阅读本专业的外文资料，并具有一定的写作能力和国际交流能力。

3. 具有健康的身心，良好的人文素养、职业道德、敬业精神、创新意识和国际视野。

4. 能够从事电气工程领域以及信息、能源等交叉领域里的科学研究、高等院校的教学工作及大型企业的技术管理工作。

### 三、研究方向

电气工程培养方案按一级学科设置，设以下 4 个研究方向：

1. 智能配电网保护与自动化（英文方向）
2. 电力电子与分布式电源并网技术
3. 特种电机及其控制技术
4. 电气测量技术（交叉方向）

详见附表 1。

### 四、学习年限

学制 5 年，学习年限 3–6 年，科学研究和论文撰写时间不少于 2 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成 24 必修学分和 12 选修学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读 3 门及以上课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。需选修 2 门全外语授课课程（外语类课程除外）。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，组织开题、中期、答辩，指导科学研究和学位论文等工作，



且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

### 1. 开题报告

博士学位论文开题报告是开展学位论文工作的基础，一般应于第五学期完成，最迟应于第六学期末完成。博士研究生需在导师指导下，查阅文献资料，经过充分调研与论证，确定具体课题，独立地做出开题报告。博士论文开题报告应包括选题的科学依据、国内外发展动态、主要研究内容、研究方案、课题所需条件、预期成果及创新点等。

博士论文开题采取正规答辩的方式进行，并提交书面开题报告。论文开题报告经导师审阅后，由本学科或相关学科 5 人以上的博导、教授组成开题报告评审小组，对学生所做开题报告提出评价和修改意见。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。专家组根据博士生论文选题的合理性、可行性、创新性、博士生对课题的理解程度和专业基础知识、博士生的工作能力等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。对通过的开题报告，博士生应根据评审小组的意见进行修改。未通过者必须在三个月内再次进行开题报告。第二次学位论文开题报告仍未通过者，将终止培养。因出国、外出合作研究或其他原因确实不能参加的博士生，经导师同意后，向学院提出申请，并商定开题报告时间。无故不参加的，视为开题报告不合格。

考核通过后获得 1 学分。

### 2. 中期筛选

博士研究生的中期考核在其开题以后 6 个月以上。中期考核内容主要包括博士研究生的政治思想和道德品质、综合知识的掌握程度、博士论文研究工作的进展等。

学院组织考察小组（5 人以上的博导、教授组成）对博士生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等进行全面考查。中期考核结果分为合格与不合格，合格者可继续进行博士论文工作，并根据专家组意见进行改进。不合格或未参加中期考核的博士生，不得进入学位论文撰写，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。对于不合格或未参加中期考核的博士生，博士研究生可申请以硕士身份毕业，但是学习年限不得少于 4 年。

考核通过后获得 1 学分。

### 3. 实习实践

**教学实践：**实践方式可为助课、协助指导毕业设计、课程设计和实习等；实践累计不少于 1 个月的工作量；具体由导师安排并考核；考核通过后获得 1 学分。

**科研实践：**实践方式可为到生产及设计研究单位进行实践训练、参加结合研究方向的科研工作、到实习基地或实验室工作等；实践累计不少于1个月（一般可以利用寒、暑假）的工作量；具体由导师安排并考核；考核通过后获得1学分。

#### 4. 创新创业

- (1) 博士研究生阶段进行6个月以上的出国访学研修（为必修学分）；
- (2) 硕士研究生阶段进行3个月以上出过国访学或学术交流；
- (3) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告2次；
- (4) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；
- (5) 参加6次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

以上每项计1学分，需完成3学分。

### 七、学位论文

博士学位论文是博士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予博士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科博士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 博士学位论文应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。
2. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以博士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。
3. 博士研究生用于做学位论文的时间，应不少于2年（自博士论文开题报告考核通过起至博士论文答辩前）。

### 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

#### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；



4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 完成6个月以上的出国访学研修；
6. 符合学校有关规定的其他要求。

## **(二) 学位要求**

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及电气与电子工程学院学位授予有关规定。



附表 1: 研究方向简介

| 类别   |                | 培养目标   | 支撑课程  |
|------|----------------|--|---|
| 综合素质 |                | 热爱祖国, 拥护中国共产党的领导, 具有社会责任感和历史使命感, 维护国家和人民的根本利益, 遵纪守法, 品德良好, 身心健康。   | 中国马克思主义与当代  |
| 综合能力 |                | 掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识, 了解学科的发展方向及国内外研究前沿, 并熟练掌握一门外语; 具有国际学术视野和学术原创精神, 能够独立地、创造性地从事科学研究工作, 具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的的能力, 或解决和探索我国经济和社会发展问题的能力, 能够胜任高等院校、科研院所等的教学、科研或技术管理等工作。 | 第一外国语、电气工程学科前沿  |
| 研究方向 | 智能配电网保护与自动化    | 配电网故障分析理论; 配电网故障保护方法与技术; 智能配电网自动化理论与技术; 配电网通信与信息技术; 配电网电压无功控制理论与方法; 智能配电网分布式控制技术; 变压器安全经济运行与智能控制技术。  | 配电网继电保护与自动化、电力系统故障分析、现代输变电技术、电力系统动态建模与计算、电力系统前沿专题、智能配电网专题 |
|      | 电力电子与分布式电源并网技术 | 新型功率变换理论与技术; 多逆变器并联运行协调控制策略; 分布式发电并网及运行控制技术; 微电网运行控制技术; 综合能源系统分析与运行; 高密度分布式电源接入的智能配电网多能协调控制技术。   | 电力电子系统建模与控制、最优控制理论与应用、微电网技术、现代电力电子技术专题、智能配电网专题            |
|      | 特种电机及其控制技术     | 电机的电磁计算与建模; 特种电机设计方法及驱动控制技术; 混合励磁发电系统的电磁耦合稳压控制技术; 电机负载特性匹配和系统节能控制技术; 机器人伺服驱动控制技术。  | 交流电机动态分析与控制、特种电机设计与控制、电磁场数值计算方法、电气控制专题                    |
|      | 电气测量技术         | 基于光、机、电结合的电气材料精密测量和电气设备参数在线监测技术; 基于光模拟信号传输的电子式互感器技术; 微弱信号检测和动态光散射纳米颗粒测量技术; 结构光三维测量技术。  | 现代信号处理、现代传感技术、现代电气信息检测技术专题、高电压与绝缘技术专题、电介质物理专题、电气绝缘测试与分析技术 |



附表 2: 培养计划

|                        |  |  |      |      |    |  |
|------------------------|--|--|------|------|----|--|
| 学科名称                   | 电气工程   |  | 学科代码 | 0808 |    |  |
| 单位名称                   | 电气与电子工程学院  |  | 培养类型 | 硕博连读 |    |  |
| 学分要求                   | 总学分: $\geq 42$ , 必修课程学分: $\geq 24$ , 选修课程学分: $\geq 12$ 。 |  |      |      |    |  |
| <b>课程设置</b>            |  |  |      |      |    |  |
| 课程类型                   | 课程编码   | 课程名称   | 学分   | 学期   | 备注 |  |
| 公共必修课程<br>$\geq 10$ 学分 | G16002   | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2    | 1    |    |  |
|                        | G16003   | 自然辩证法<br>Dialectics of nature  | 1    | 1    |    |  |
|                        | G14001   | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3    | 1    |    |  |
|                        | G14003   | 口语<br>Oral Language  | 1    | 2    |    |  |
|                        | G15003   | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1    | 2    |    |  |
|                        | B16001   | 中国马克思主义与当代<br>Chinese Marxism and Contemporary Times   | 2    | 5    |    |  |
| 学科平台课程<br>$\geq 14$ 学分 | B11004   | 应用泛函分析<br>Applied Functional Analysis  | 2    | 1    | 必选 |  |
|                        | 040044   | 电磁兼容理论与技术<br>The theory and technology of electromagnetic compatibility                          | 2    | 1    |    |  |
|                        | B04015   | 电气工程学科前沿课(前沿课)<br>Frontier Course of Electrical Engineering                                      | 1    | 1    |    |  |
|                        | B04019   | 配电网继电保护与自动化(特色优势课)<br>Relay Protection and Automation of the Distribution Network                | 2    | 1    |    |  |
|                        | 040029   | 现代电力系统分析(全英语课程)<br>Modern Power System Analysis  | 2    | 1    |    |  |
|                        | 040028   | 现代电力电子技术(全英语课程)<br>Modern power electronics technology   | 2    | 1    |    |  |
|                        | 040011   | 电网络分析与综合<br>Analysis and synthesis of electric network   | 2    | 1    |    |  |



|                  |  |   |   |   |                    |
|------------------|--|---|---|---|--------------------|
|                  | 040043   | 电磁场数值计算方法<br>Numerical Calculation Method of Electromagnetic Field                        | 2 | 1 |                    |
| 方向选修课程<br>≥10 学分 | 040002   | MATLAB 电气工程应用<br>MATLAB and its Applications in Electrical Engineering                    | 2 | 1 | ≥8<br>学分<br>(硕士阶段) |
|                  | 040045   | 电力电子电机控制系统的建模与仿真<br>Modeling and simulation of power electronics and motor control system | 2 | 2 |                    |
|                  | 040005   | 电力设备状态监测与故障诊断<br>Regulations of conditions based maintenance                              | 2 | 2 |                    |
|                  | 040006   | 电力系统安全分析<br>Power System Security Analysis  | 2 | 2 |                    |
|                  | 040007   | 电力系统信息及通信技术<br>Power system information and communication technology                      | 2 | 2 |                    |
|                  | 040008   | 电力系统自动化新技术<br>New Technology for Power System Automation                                  | 2 | 2 |                    |
|                  | 040009   | 电能质量分析与控制<br>Power quality analysis and control   | 2 | 2 |                    |
|                  | 040046   | 高电压技术应用<br>Application of High Voltage Technology   | 2 | 2 |                    |
|                  | 040047   | 交流电机数字控制<br>Digital control of AC motor   | 2 | 2 |                    |
|                  | 040017   | 开关电源原理与设计<br>Principle and design of Switching power supply                               | 2 | 2 |                    |
|                  | 040019   | 雷电放电及防雷技术<br>Lightning Discharge and Lightning Protection Technology                      | 2 | 2 |                    |
|                  | 040022   | 柔性输配电技术<br>Flexible transmission and distribution technology                              | 2 | 2 |                    |
|                  | 040024   | 特种电机及其控制<br>Non-conventional Machine and its Control                                      | 2 | 2 |                    |
|                  | 040027   | 现代电力传动控制系统<br>Modern power transmission control system                                    | 2 | 2 |                    |
|                  | 040030   | 现代电网继电保护技术<br>Modern power network protective relaying technology                         | 2 | 2 |                    |
|                  | 040033   | 现代信号处理技术<br>Modern signal processing  | 2 | 2 |                    |
| 040036           | 新能源发电及其并网控制技术<br>New Energy Power Generation and Grid Connection Control | 2   | 2 |   |                    |



|  |        |   |   |   |
|--|--------|---|---|---|
|  | 040040 | 智能电网导论<br>Introduction of Smart Grid  | 1 | 2 |
|  | 040042 | 最优化理论方法与智能算法<br>Theory, computational method and intelligent algorithm for optimization | 2 | 2 |
|  | 040053 | 电介质物理<br>Dielectric Physics   | 2 | 2 |
|  | 040054 | 电气绝缘测试与分析技术<br>Electrical insulation testing and analysis technology                    | 2 | 2 |
|  | B04010 | 电机控制专题<br>Topics on the Frontier of Motor Control                                       | 1 | 1 |
|  | B04012 | 电力电子系统建模与控制<br>Modeling and Control of Power Electronics System                         | 2 | 1 |
|  | B04013 | 电力系统动态计算与建模<br>Dynamic Computing and Modeling of Power System                           | 2 | 1 |
|  | B04014 | 电力系统故障分析<br>Power System Faults Analysis  | 2 | 1 |
|  | B04017 | 高电压与绝缘技术专题<br>Topics on Frontier Technology of High Voltage and Insulation              | 1 | 1 |
|  | B04018 | 交流电机动态分析与控制<br>Dynamic Analysis and Control of AC Motor                                 | 2 | 1 |
|  | B04020 | 微电网技术<br>Microgrid Technology   | 2 | 1 |
|  | B04021 | 现代电力电子技术专题<br>Topics on Modern Power Electronics Technology                             | 1 | 1 |
|  | B04022 | 现代电气信息检测技术专题<br>Topics on Detection Technology of Modern Electrical Information         | 1 | 1 |
|  | B04023 | 现代输变电技术<br>Modern Electricity Transmission and Distribution Technology                  | 2 | 1 |
|  | B04024 | 现代优化计算方法<br>Modern Optimization Calculation Method                                      | 2 | 1 |
|  | B04025 | 智能配电网专题<br>Topics on Intelligent Distribution Network                                   | 1 | 1 |
|  | B04002 | 最优控制及算法<br>Optimal Control and Algorithm  | 2 | 1 |
|  | B04027 | 电力系统前沿专题<br>Topics on Power System Frontier   | 1 | 1 |

|                     |  |   |   |   |           |
|---------------------|--|---|---|---|-----------|
|                     | B04028   | 电介质材料的破坏机理<br>Failure mechanism of dielectric materials           | 1 | 1 |           |
|                     | B04029   | 电气材料分析高级实验<br>Advanced test of electrical material analysis       | 1 | 1 |           |
| 素养选修课程<br>≤2 学分     | G31001   | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture                             | 1 | 2 |           |
|                     | G15001   | 东方哲学与现代化<br>Oriental philosophy and Modernization                 | 1 | 2 |           |
|                     | G13043   | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and Appreciation of Ancient Chinese Rhymes | 1 | 2 |           |
| 补修课程<br>不计学分        | 补修   | 电力系统分析<br>Power System Analysis                                   |   |   | 导师<br>确定  |
|                     | 补修   | 电力电子技术<br>Power Electronic Technology                             |   |   |           |
|                     | 补修   | 自动控制原理<br>Principle of Automatic Control                          |   |   |           |
|                     | 补修   | 电机与拖动基础<br>Foundation of Machine and Driving                      |   |   |           |
| <b>其他培养环节（7 学分）</b> |  |   |   |   |           |
| <b>培养环节</b>         | <b>相关内容及要求</b>   |   |   |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)      | <p>1. 博士学位论文开题报告是开展学位论文工作的基础，一般应于第五学期完成，最迟应于第六学期末完成。</p> <p>2. 博士研究生需在导师指导下，查阅文献资料，经过充分调研与论证，确定具体课题，独立地做出开题报告。博士论文开题报告应包括选题的科学依据、国内外发展动态、主要研究内容、研究方案、课题所需条件、预期成果及创新点等。</p> <p>3. 博士论文开题采取正规答辩的方式进行，并提交书面开题报告。论文开题报告经导师审阅后，由本学科或相关学科 5 人以上的博导、教授组成开题报告评审小组，对学生所做开题报告提出评价和修改意见。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。</p> <p>4. 每个博士生做不少于 20 分钟的开题报告+10 分钟的提问，全程录音，作为档案。专家组根据博士生论文选题的合理性、可行性、创新性、博士生对课题的理解程度和专业基础知识、博士生的工作能力等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。</p> <p>5. 对通过的开题报告，博士生应根据评审小组的意见进行修改。未通过者必须在三个月内再次进行开题报告。第二次学位论文开题报告仍未通过者，将终止培养。因出国、外出合作研究或其他原因确实不能参加的博士生，经导师同意后，向学院提出申请，并商定开题报告时间。无故不参加的，视为开题报告不合格。</p> <p>6. 考核通过后获得 1 学分。</p> |   |   |   | 5         |



|                               |   |                     |   |
|-------------------------------|---|---------------------|---|
| <p><b>中期考核</b><br/>(1 学分)</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 博士研究生的中期考核在其开题以后 6 个月以上。</li> <li>2. 中期考核内容主要包括博士研究生的政治思想和道德品质、综合知识的掌握程度、博士论文研究工作的进展等。</li> <li>3. 学院组织考察小组（5 人以上的博导、教授组成）对博士生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等进行全面考查。</li> <li>4. 每个博士生做不少于 30 分钟的中期答辩+15 分钟的提问,全程录音,作为档案。</li> <li>5. 中期考核结果分为合格与不合格,合格者可继续进行博士论文工作,并根据专家组意见进行改进。不合格或未参加中期考核的博士生,不得进入学位论文撰写,经培养单位、研究生院审核,报校长办公会批准,做肄业处理。对于不合格或未参加中期考核的博士生,博士研究生可申请以硕士身份毕业,但是学习年限不得少于 4 年。</li> <li>6. 考核通过后获得 1 学分。</li> </ol> | <p>7</p>            |   |
| <p><b>实习实践</b><br/>(2 学分)</p> | <p>教学实践：实践方式可为助课、协助指导毕业设计、课程设计和实习等；实践累计不少于 1 个月的工作量；具体由导师安排并考核；考核通过后获得 1 学分。</p> <p>科研实践：实践方式可为到生产及设计研究单位进行实践训练、参加结合研究方向的科研工作、到实习基地或实验室工作等；实践累计不少于 1 个月（一般可以利用寒、暑假）的工作量；具体由导师安排并考核；考核通过后获得 1 学分。</p>  | <p>2-9</p>          |   |
| <p><b>创新创业</b><br/>(3 学分)</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 博士阶段进行 6 个月以上的出国访学研修（为必修学分）；</li> <li>2. 硕士阶段进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>3. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>4. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>5. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；</li> </ol> <p>每项记 1 学分，需完成 3 学分。</p>   | <p>2-9</p>          |   |
| <p>培养单位<br/>教授委员会主任</p>       |    | <p>培养单位<br/>负责人</p> |  |

# 电气工程学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0808

## 一、学科简介

电气工程学科自 1977 年招收本科生，2003 年招收硕士研究生，2011 年获电气工程一级学科硕士学位授予权。本学科现有教学科研人员 51 人，其中教授 13 人，博士 37 人，博士生导师 12 人。有国家突贡专家 1 人，国家“百千万人才工程”一二层次人选 1 人，国家千人计划专家 1 人，山东省突贡专家 3 人，中科院百人计划专家 1 人，泰山产业领军人才 2 人，山东省教学名师 1 人。

近五年来，学院承担“863”计划重大专项 2 项、国家重点研发计划课题 4 项，以及国家自然科学基金、国家电网重大科技项目、山东省重大科技工程等纵向科技项目 100 余项。获得国家技术发明二等奖 2 项、山东省科技进步一等奖 1 项、教育部科技进步二等奖 1 项以及其他省部级科技奖励 10 余项。发表学术论文 322 篇，其中 SCI、EI 收录 130 余篇，出版著作 7 部。建有 2 个省级（示范）工程研究中心、1 个省工程实验室、1 个省级协同创新中心、1 个校级研究院、2 个省级研究生联合培养基地、11 个校级联合培养基地。

本学科在电力系统故障监测、配电自动化、特种电机及其控制、电气信息测量等方面形成了鲜明特色和突出优势。我们将进一步凝练学科特色，强化优势，不断提升科研水平，提高人才培养质量，争取“十三五”末进入山东省一流学科行列。

## 二、培养目标

立足国家和区域能源发展战略，面向电气工程领域科技前沿，培养德、智、体、美全面发展，具备高水平综合素质的电气工程领域的高层次创新专门技术人才。

1. 拥护中国共产党的领导，坚持正确的政治方向，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，具有实事求是、科学严谨的治学态度和工作作风，具有较强的事业心和献身精神，积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 掌握本学科坚实的基础理论、系统的专门知识；熟悉本学科的发展方向及国际学术研究前沿，具有独立从事科学研究工作的能力，在所从事的研究方向上做出创造性成



果。至少掌握一门外国语，能运用该门外国语熟练地阅读本专业的英文资料，并具有一定的写作能力和国际交流能力。

3. 具有健康的体魄、良好的人文素养、科技道德、敬业创新精神和国际视野。

4. 能够从事电气工程以及信息、能源、材料等交叉领域里的科学研究、高等院校的教学工作及大型企业的技术管理工作。

### 三、研究方向

电气工程培养方案按一级学科设置，设以下 4 个研究方向：

1. 智能配电网保护与自动化
2. 电力电子与分布式电源并网技术
3. 特种电机及其控制技术（交叉方向）
4. 电气测量技术

详见附表 1。

### 四、学习年限

学制 3 年，修业年限 2-4 年，科学研究和论文撰写时间不少于 1 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成 19 必修学分和 9 选修学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读 2 门及以上课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

#### 1. 开题报告

硕士学位论文开题报告是开展学位论文工作的基础，一般应于第三学期完成，最迟应于第四学期末完成。研究生需在导师指导下，查阅文献资料，经过充分调研与论证，



确定具体课题，独立地做出开题报告。论文开题报告应包括选题的科学依据、国内外发展动态、主要研究内容、研究方案、课题所需条件、预期成果及创新点等。

论文开题采取正规答辩的方式进行，并提交书面开题报告。论文开题报告经导师审阅后，由本学科或相关学科 5 人以上的导师组成开题报告评审小组，对学生所做开题报告提出评价和修改意见。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。专家组根据论文选题的合理性、可行性、创新性、对课题的理解程度和专业基础知识、工作能力等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。对通过的开题报告，研究生应根据评审小组的意见进行修改。未通过者必须在三个月内再次进行开题报告。第二次学位论文开题报告仍未通过者，将终止培养。因出国、外出合作研究或其他原因确实不能参加的研究生，经导师同意后，向学院提出申请，并商定开题报告时间。无故不参加的，视为开题报告不合格。

## 2. 中期筛选

研究生的中期考核在其开题以后 6 个月以上。中期考核内容主要包括研究生的政治思想和道德品质、综合知识的掌握程度、论文研究工作的进展等。

学院组织考察小组（5 人以上的导师组成）对研究生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等进行全面考查。中期考核结果分为合格与不合格，合格者可继续进行论文工作，并根据专家组意见进行改进。不合格或未参加中期考核的研究生，不得进入学位论文撰写，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。

## 3. 实习实践

**教学实践：**参与本科课程教学，或协助指导毕业设计、课程设计和实习等；累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即可获得 1 学分。

**专业实践：**专业实践内容包括到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。专业实践时间累计不少于 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假），结束后由导师考核，合格即可获得 1 学分。

## 4. 创新创业

达到以下条件之一，即获得创新创业 1 学分：

- （1）研究生进行 3 个月出国学习或学术交流；
- （2）参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；
- （3）参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；
- （4）参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。



本环节需至少完成 2 学分。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 硕士学位论文应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。
2. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以硕士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及电气与电子工程学院学位授予有关规定。

附表 1: 研究方向简介

| 类别   |                | 培养目标  | 支撑课程  |
|------|----------------|---|---|
| 综合素质 |                | 热爱祖国, 拥护中国共产党的领导, 具有社会责任感和历史使命感, 维护国家和人民的根本利益, 遵纪守法, 品德良好, 身心健康。  | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法   |
| 综合能力 |                | 掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识, 了解学科的发展方向及国内外研究前沿, 并熟练掌握一门外语; 具有国际学术视野和学术原创精神, 能够独立地、创造性地从事科学研究工作, 具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的能力, 或解决和探索我国经济和社会发展问题的能力, 能够胜任高等院校、科研院所等的教学、科研或技术管理等工作。 | 研究生英语、工程数学、信息检索与论文写作、工程伦理、知识产权与学术规范   |
| 研究方向 | 智能配电网保护与自动化    | 配电网故障分析理论; 配电网故障保护方法与技术; 智能配电网自动化理论与技术; 配电网通信与信息技术; 配电网电压无功控制理论与方法; 智能配电网分布式控制技术; 变压器安全经济运行与智能控制技术。   | 电力设备状态监测与故障诊断、电力系统安全分析、电力系统信息及通信技术、电力系统自动化新技术、电能质量分析与控制、现代电力系统分析、现代电网继电保护技术     |
|      | 电力电子与分布式电源并网技术 | 新型功率变换理论与技术; 多逆变器并联运行协调控制策略; 分布式发电并网及运行控制技术; 微电网运行控制技术; 综合能源系统分析与运行; 高密度分布式电源接入的智能配电网多能协调控制技术。  | 电力系统自动化新技术、电能质量分析与控制、电网络分析与综合、雷电放电及防雷技术、柔性输配电技术、现代电力电子技术、现代信号处理技术、新能源发电及其并网控制技术 |
|      | 特种电机及其控制技术     | 电机的电磁计算与建模; 特种电机设计方法及驱动控制技术; 混合励磁发电系统的电磁耦合稳压控制技术; 电机负载特性匹配和系统节能控制技术; 机器人伺服驱动控制技术。   | 开关电源原理与设计、柔性输配电技术、特种电机及其控制、现代电力传动控制系统、现代电力电子技术、新能源发电及其并网控制技术                    |
|      | 电气测量技术         | 基于光、机、电结合的电气材料精密测量和电气设备参数在线监测技术; 基于光模拟信号传输的电子式互感器技术; 微弱信号检测和动态光散射纳米颗粒测量技术; 结构光三维测量技术。   | 现代电力电子技术、现代信号处理技术、最优化理论方法与智能算法  |





附表 2: 培养计划

| 学科名称                   | 电气工程  | 学科代码   | 0808   |        |                             |
|------------------------|---|--|--------|--------|-----------------------------|
| 单位名称                   | 电气与电子工程学院                                       | 培养类型   | 学术研究生  |        |                             |
| 学分要求                   | 总学分: 34, 必修课程学分: $\geq 19$ , 选修课程学分: $\geq 9$ 。 |  |        |        |                             |
| <b>课 程 设 置</b>         |   |  |        |        |                             |
| 课程类型                   | 课程编码  | 课程名称   | 学<br>分 | 学<br>期 | 备注                          |
| 公共必修课程<br>$\geq 8$ 学分  | G16002  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2      | 1      |                             |
|                        | G16003  | 自然辩证法<br>Dialectics of nature  | 1      | 1      |                             |
|                        | G14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3      | 1      |                             |
|                        | G14003  | 口语<br>Oral Language  | 1      | 2      |                             |
|                        | G15003  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1      | 2      |                             |
| 学科平台课程<br>$\geq 11$ 学分 | G11001  | 数值分析<br>Numerical Analysis   | 3      | 1      | 必选                          |
|                        | G11002  | 矩阵理论<br>Matrix theory  | 2.5    | 1      |                             |
|                        | 040011  | 电网络分析与综合<br>Analysis and synthesis of electric network   | 2      | 1      |                             |
|                        | 040029  | 现代电力系统分析<br>Modern Power System Analysis (全英语课程)   | 2      | 1      | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |
|                        | 040028  | 现代电力电子技术<br>Modern power electronics technology (全英语课程)  | 2      | 1      |                             |
|                        | 040043  | 电磁场数值计算方法<br>Numerical Calculation Method of Electromagnetic Field                               | 2      | 1      |                             |
|                        | 040044  | 电磁兼容理论与技术<br>The theory and technology of electromagnetic compatibility                          | 2      | 1      |                             |
| 方向选修课程<br>$\geq 8$ 学分  | 040002  | MATLAB 电气工程应用<br>MATLAB and its Applications in Electrical Engineering                           | 2      | 1      |                             |
|                        | 040045  | 电力电子电机控制系统的建模与仿真<br>Modeling and simulation of power electronics and motor control system        | 2      | 2      |                             |

|        |   |   |   |
|--------|---|---|---|
| 040005 | 电力设备状态监测与故障诊断<br>Regulations of conditions based maintenance                            | 2 | 2 |
| 040006 | 电力系统安全分析<br>Power System Security Analysis  | 2 | 2 |
| 040007 | 电力系统信息及通信技术<br>Power system information and communication technology                    | 2 | 2 |
| 040008 | 电力系统自动化新技术<br>New Technology for Power System Automation                                | 2 | 2 |
| 040009 | 电能质量分析与控制<br>Power quality analysis and control   | 2 | 2 |
| 040046 | 高电压技术应用<br>Application of High Voltage Technology                                       | 2 | 2 |
| 040047 | 交流电机数字控制<br>Digital control of AC motor   | 2 | 2 |
| 040017 | 开关电源原理与设计<br>Principle and design of Switching power supply                             | 2 | 2 |
| 040019 | 雷电放电及防雷技术<br>Lightning Discharge and Lightning Protection Technology                    | 2 | 2 |
| 040022 | 柔性输配电技术<br>Flexible transmission and distribution technology                            | 2 | 2 |
| 040024 | 特种电机及其控制<br>Non-conventional Machine and its Control                                    | 2 | 2 |
| 040027 | 现代电力传动控制系统<br>Modern power transmission control system                                  | 2 | 2 |
| 040030 | 现代电网继电保护技术<br>Modern power network protective relaying technology                       | 2 | 2 |
| 040033 | 现代信号处理技术<br>Modern signal processing  | 2 | 2 |
| 040036 | 新能源发电及其并网控制技术<br>New Energy Power Generation and Grid Connection Control                | 2 | 2 |
| 040040 | 智能电网导论<br>Introduction of Smart Grid  | 1 | 2 |
| 040042 | 最优化理论方法与智能算法<br>Theory, computational method and intelligent algorithm for optimization | 2 | 2 |
| 040053 | 电介质物理<br>Dielectric Physics   | 1 | 2 |
| 040054 | 电气绝缘测试与分析技术<br>Electrical insulation testing and analysis technology                    | 2 | 2 |



|                     |   |  |   |   |           |
|---------------------|---|--|---|---|-----------|
| 素养选修课程<br>≤1 学分     | G17070  | 经济学基础<br>Foundations of Economics  | 1 | 2 |           |
|                     | G02060  | 科研素养与创新能力<br>Scientific Research Literacy and Innovation Ability                                   | 1 | 2 |           |
|                     | G31001  | 中国传统文化<br>Chinese Culture  | 1 | 2 |           |
|                     | G05024  | 计算机科学前沿技术应用系列讲座<br>The Lectures on the Frontier Technology and Application of the Computer Science | 1 | 2 |           |
|                     | G09064  | 科研与人文修养<br>Scientific Research and Humanity Cultivation  | 1 | 2 |           |
|                     | G10014  | 实验设计与统计分析<br>Experimental design and statistical analysis  | 1 | 2 |           |
|                     | G10023  | 研究生科研能力训练与培养<br>Postgraduate Research Competence Training and Development                          | 1 | 2 |           |
|                     | G13042  | 诗歌与审美艺术<br>Poetry and aesthetic art  | 1 | 2 |           |
|                     | G13043  | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and appreciating of ancient Chinese rhymes                                  | 1 | 2 |           |
|                     | G04001  | 创新方法<br>Innovation Methodologies   | 1 | 2 |           |
|                     | G14010  | 科技英语写作<br>Scientific English Writing   | 1 | 2 |           |
| G15001              | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization   | 1  | 2 |   |           |
| 补修课程<br>不计学分        |   |  |   |   | 导师<br>确定  |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b> |   |  |   |   |           |
| <b>培养环节</b>         | <b>相关内容及要求</b>  |  |   |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)      | 1. 开题报告内容：硕士生学位论文的文献调研、研究方案和初步结果。<br>2. 由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。<br>3. 开题报告方式：参加开题报告的所有导师根据学生课题的创新性、学生对课题的理解程度和专业基础知识等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定，并综合每位参加开题报告的导师对合格学生的评价给出一个排序，无需给出具体成绩。这一评价将作为评定学生下学年奖学金等级的标准。不合格的学生，其奖学金将降等甚至取消，并须在两个月内再进行开题，仍不通过者终止培养。 |  |   |   | 3         |

|                               |   |                           |   |
|-------------------------------|---|---------------------------|---|
| <b>中期考核</b><br>(1 学分)         | <p>1. 中期考核内容：硕士论文研究工作的进展。</p> <p>2. 学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告，评审小组由 5 人以上专家组成。</p> <p>3. 中期考核方式：学生必须先提交论文进展报告，经审查合格后才能参加中期进展报告考核。所有导师根据学生课题的创新性、学生对课题的理解程度、开展课题所需具备的专业基础知识，以及自开题报告以来的工作量和研究成果，对学生做出“合格”或“不合格”的评价。每位参加中期考核的导师需根据学生的综合表现对合格的学生给出一个排序和成绩。这一评价将作为学生下学年奖学金等级的重要评判依据。考核不合格的，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。</p> | 4                         |   |
| <b>实习实践</b><br>(2 学分)         | <p>教学实践：参与本科课程教学，或协助导师指导毕业设计、课程设计和实习等，累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。</p> <p>专业实践：参与导师科研项目，实习基地或协作单位的研究和实践活动，时间累计不少于 1 个月。经导师考核合格即可获得 1 学分。</p>   | 2-5                       |   |
| <b>创新创业</b><br>(2 学分)         | <p>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</p> <p>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</p> <p>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</p> <p>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；</p> <p>每项记 1 学分，需完成 2 学分。</p>   | 1-5                       |   |
| <b>培养单位</b><br><b>教授委员会主任</b> |    | <b>培养单位</b><br><b>负责人</b> |  |



# 检测技术与自动化装置学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：081102

## 一、学科简介

1995 年学校设立本科工业自动化专业，1998 年调整为自动化专业，2006 年获得检测技术与自动化装置二级学科硕士学位权，2007 年招收硕士研究生。

学科现有教学科研人员 30 人，其中教授 8 人、中科院“百人计划”1 人、博士 17 人，硕士生导师 16 人。

近五年，学科共主持和参与国家自然科学基金 8 项，主持山东省自然科学基金 7 项、中国博士后基金 3 项，另有山东省高校科研计划项目、淄博市校城融合发展计划等纵向课题 30 余项。科研经费总计 820 余万元，其中纵向科研经费 87 万元，专任教师年人均纵向科研经费 2.9 万元、人均主持省部级以上科研项目 1.18 项。出版专著 1 部、教材 3 部；发表学术论文 215 篇，其中 SCI、EI 检索 176 篇；授权国家发明专利 28 件；获山东理工大学科技进步奖 10 项。

本学科在智能信息处理、光电检测、测控理论与应用等方面形成了鲜明特色和突出优势。学科将进一步凝练特色，强化优势，不断提升科研水平，提高人才培养质量，力争 2020 年获批控制科学与工程一级硕士点。

## 二、培养目标

立足国家战略和区域经济发展，面向自动化领域，培养基础理论扎实、创新实践能力强，具有良好的人文素养、职业道德和开阔的国际视野，能够独立从事自动化领域基础理论研究、技术开发与管理的复合型高级专业人才。

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法；具有良好的职业道德和敬业精神以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。

2. 掌握扎实的数理基础知识，具备良好的人文社科修养，熟练掌握一门外语，能查阅外文文献并具备一定的听、说和写作能力。

3. 掌握控制科学与工程学科扎实的基础理论和系统的专门知识，培养能够综合运用控制理论、自动检测与仪表、信息处理、系统工程、计算机控制技术与应用、机电一体化



化等相关技术。

4. 了解自动化领域的前沿进展与动态,具备科学研究和实践创新能力,能够解决自动化工程领域中的实际问题。

### 三、研究方向

检测技术与自动化装置培养方案按二级学科设置,设以下四个研究方向:

1. 光电检测技术及仪器
2. 微弱信号检测
3. 智能化信息处理
4. 测量技术与控制装置

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

学制 3 年,修业年限 2-4 年,科学研究和论文撰写时间不少于 1 年(从开题通过之日起计算)。经导师同意,可申请提前毕业,但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程,学生需在规定时间内完成 19 必修学分和 9 选修学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读 2 门及以上课程,考核合格后方可参与开题答辩,成绩不计入成绩单。培养方案中需设置 1-2 门全外语授课课程(外语类课程除外),选修 1 门。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制,鼓励实行以导师负责为主的指导小组(团队)制。导师负责制订研究生培养计划,且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

#### 1. 开题报告

确保学位论文的质量,研究生应通过文献阅读、学术调研,确定论文选题和研究内容,经导师同意后于第三学期提交开题报告。由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组



对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。

(1) 开题报告内容：硕士生学位论文的文献调研、研究方案和初步结果。

(2) 由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。

(3) 开题报告方式：参加开题报告的所有导师根据学生课题的创新性、学生对课题的理解程度和专业基础知识等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定，并综合每位参加开题报告的导师对合格学生的评价给出一个排序，无需给出具体成绩。这一评价将作为评定学生下学年奖学金等级的标准。不合格的学生，其奖学金将降等甚至取消，并须在两个月内再进行开题，仍不通过者终止培养。

(4) 过程管理：没有参加统一组织开题报告的硕士生，取消参评奖学金的资格，不得参加毕业论文答辩。因出国、外出合作研究或其他原因确实不能参加的硕士生，经导师同意后，向学院提出申请，并商定开题报告时间。

## 2. 中期筛选

研究生课程学习基本结束后，以研究生培养方案为依据，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。其目的是总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。中期筛选考核小组确定考核成绩为“合格”者，可以继续完成学位论文；考核成绩为“不合格”者，经所在单位签署意见，研究生院审核，报分管校长批准，终止学籍，做研究生肄业处理。

## 3. 实习实践

**教学实践：**实践方式可为助课、协助指导毕业设计、课程设计和实习等；实践累计不少于 1 个月的工作量；具体由导师安排并考核；考核通过后获得 1 学分。

**专业实践：**实践方式可为到生产及设计研究单位进行实践训练、参加结合研究方向的科研工作、到实习基地或实验室工作等；实践累计不少于 1 个月（一般可以利用寒、暑假）的工作量；具体由导师安排并考核；考核通过后获得 1 学分。

## 4. 创新创业

(1) 进行 3 个月以上出过国访学或学术交流；

(2) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；

(3) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；

(4) 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

以上每项计 1 学分，需完成 2 学分。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 硕士学位论文应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。

2. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以硕士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### (一) 毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；

2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；

3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；

4. 完成论文答辩，成绩合格；

5. 符合学校有关规定的其他要求。

### (二) 学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及电气与电子工程学院学位授予有关规定。



附表 1：研究方向简介

| 类别   |           | 培养目标  | 支撑课程  |
|------|-----------|---|---|
| 综合素质 |           | 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，品德良好，身心健康。  | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、中国传统文化、东方哲学与现代化、中国古代韵文阅读与欣赏、经济学基础、计算机科学前沿技术应用系列讲座、社会研究方法、科研素养与创新能力、诗歌与审美艺术、科技英语写作、实验设计与统计分析 |
| 综合能力 |           | 掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，了解学科的发展方向及国内外研究前沿，并熟练掌握一门外语；具有国际学术视野和学术原创精神，能够独立地、创造性地从事科学研究工作，具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的的能力，或解决和探索我国经济和社会发展问题的能力，能够胜任高等院校、科研院所等的教学、科研或技术管理等工作。 | 第一外国语、控制科学与工程导论、矩阵理论、数值分析、应用随机过程、研究生英语、口语、论文写作与学术规范、现代信号处理技术、现代检测理论、自动控制理论：建模、分析与控制设计、非线性系统控制                     |
| 研究方向 | 光电检测技术及仪器 | 以光、机、电为基础，研究信息采集、处理、存储和传输的新方法、新技术，重点是新型干涉测试系统信号的获取、序列采样、光电信息变换、光信号的探测和判别技术、瞬态干涉图的记录方式、层析干涉测试技术、层析再现反演算法与再现技术、干涉图像的计算机处理技术以及瞬态光电检测技术及仪器的设计与应用。                   | 现代信号处理技术、现代检测理论、模式识别与系统辨识、小波分析与应用、传感器技术、光散射理论及其测量技术、光电图像处理、现代光电检测技术   |
|      | 微弱信号检测    | 研究在强背景噪声提取和恢复有用微弱信号的理论和方法，其中包括锁相放大、采样积分、相关检测、自适应降噪等应用技术。特别是采用自相关等技术研究溶液中纳米颗粒散射光波动特征，进而测量纳米颗粒的粒径及其分布，以及相应的颗粒粒径分布反演算法研究等。   | 现代信号处理技术、现代检测理论、模式识别与系统辨识、小波分析与应用、传感器技术、光散射理论及其测量技术、光电图像处理、现代光电检测   |
|      | 智能化信息处理   | 研究包括人工智能及其应用技术，重点研究模式识别、图像处理、机器学习、计算机视觉、人工神经网络、可视化计算、建模与仿真技术、虚拟现实技术、增强现实技术、虚拟仪器技术、自然语言处理、数据挖掘、智能感知、智能辅助决策、智能系统等。  | 现代信号处理技术、现代检测理论、模式识别与系统辨识、小波分析与应用、传感器技术、光散射理论及其测量技术、光电图像处理、现代光电检测技术、VC 语言及其应用、机器学习基础                              |

|  |           |   |  |
|--|-----------|---|--|
|  | 测量技术与控制装置 | 以自动控制理论、系统仿真技术、自动检测技术等知识为基础，以微型计算机和嵌入式控制器为主要控制手段，研究探索自动化测量控制领域的新理论、新技术、新方法，仪器仪表的传感、数据采集、处理、传输和控制等功能的自动控制装置。 | 自动控制理论：建模、分析与控制设计、非线性系统控制、线性系统理论、微弱信号检测、激光测量技术、最优化理论方法与智能算法、人工智能、机器人学、嵌入式系统原理与应用、DSP 原理与应用、自动控制原理、自动检测技术、信号分析与处理 |
|--|-----------|---|--|



附表 2: 培养计划



| 学科名称                   | 检测技术与自动化装置  | 学科代码   | 081102 |        |                       |
|------------------------|---|--|--------|--------|-----------------------|
| 单位名称                   | 电气与电子工程学院   | 培养类型   | 学术学位   |        |                       |
| 学分要求                   | 总学分: $\geq 34$ , 必修课程学分: $\geq 19$ , 选修课程学分: $\geq 9$ 。 |  |        |        |                       |
| <b>课 程 设 置</b>         |   |  |        |        |                       |
| 课程类型                   | 课程编码  | 课程名称   | 学<br>分 | 学<br>期 | 备注                    |
| 公共必修课程<br>$\geq 8$ 学分  | G16002  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2      | 1      |                       |
|                        | G16003  | 自然辩证法<br>Dialectics of nature  | 1      | 1      |                       |
|                        | G14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3      | 1      |                       |
|                        | G14003  | 口语<br>Oral Language  | 1      | 2      |                       |
|                        | G15003  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1      | 2      |                       |
| 学科平台课程<br>$\geq 11$ 学分 | G11002  | 矩阵理论<br>Matrix theory  | 2.5    | 1      | 必选                    |
|                        | G11001  | 数值分析<br>Numerical Analysis   | 3      | 1      |                       |
|                        | 040033  | 现代信号处理技术<br>Modern Signal Processing Technology  | 2      | 2      |                       |
|                        | 040038  | 应用随机过程<br>Applied Stochastic Process   | 2      | 1      | 选修                    |
|                        | 040031  | 现代检测理论<br>Modern Detection Theory  | 2      | 1      |                       |
|                        | 040018  | 控制科学与工程导论(前沿课)<br>Introduction to Control Science and Engineering                                | 2      | 1      |                       |
| 方向选修课程<br>$\geq 8$ 学分  | 040002  | MATLAB 电气工程应用<br>MATLAB Application in Electrical Engineering                                    | 2      | 1      | 1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |
|                        | 040048  | 非线性系统控制<br>Nonlinear System Control  | 2      | 1      |                       |
|                        | 040049  | 光电图像处理<br>Photoelectric Image Processing   | 2      | 1      |                       |
|                        | 040013  | 光散射理论及其测量技术<br>Light Scattering Theory and Its Measurement Technology                            | 2      | 1      |                       |

|        |   |   |   |
|--------|---|---|---|
| 040014 | 机器人学<br>Robotics  | 2 | 1 |
| 040050 | 机器学习基础<br>Foundations of Machine Learning   | 2 | 1 |
| 040051 | 人工智能（全英语课程）<br>Artificial Intelligence  | 2 | 1 |
| 040034 | 线性系统理论（全英语课程）<br>Linear System Theory   | 2 | 1 |
| 040037 | 应用泛函分析<br>Applied Functional Analysis   | 2 | 1 |
| 040001 | DSP 原理与应用<br>Digital signal Processor: principle and application                        | 2 | 2 |
| 040003 | VC 语言及其应用<br>VC language and its application  | 2 | 2 |
| 110010 | 不适定问题的数值解法<br>Numerical Solution of Ill-posed Problems                                  | 2 | 2 |
| 040004 | 传感器技术<br>Transducer Technology  | 2 | 2 |
| 040015 | 激光测量技术<br>Laser Measurement Technology  | 2 | 2 |
| 040016 | 计算机控制技术<br>Computer Control Technology  | 2 | 2 |
| 040047 | 交流电机数字控制<br>Digital control of AC motor   | 2 | 2 |
| 040020 | 模式识别与系统辨识<br>Pattern Recognition and System Identification                              | 2 | 2 |
| 040021 | 嵌入式系统原理与应用<br>Principle and Application of Embedded Systems                             | 2 | 2 |
| 040026 | 微弱信号检测<br>Detection of Weak Signals   | 2 | 2 |
| 040035 | 小波分析与应用<br>Wavelet Analysis and Application   | 2 | 2 |
| 040041 | 智能控制技术<br>Intelligent Control Technique   | 2 | 2 |
| 040042 | 最优化理论方法与智能算法<br>Theory, Computational Method and Intelligent Algorithm for Optimization | 2 | 2 |
| 040052 | 颗粒测量技术<br>Particle measurement technology   | 2 | 2 |



|                     |   |  |   |   |           |
|---------------------|---|--|---|---|-----------|
| 素养选修课程<br>≤1 学分     | G17070  | 经济学基础<br>Foundations of Economics  | 1 | 2 |           |
|                     | G02060  | 科研素养与创新能力<br>Scientific Research Literacy and Innovation Ability                                   | 1 | 2 |           |
|                     | G31001  | 中国传统文化<br>Chinese Culture  | 1 | 2 |           |
|                     | G05024  | 计算机科学前沿技术应用系列讲座<br>The Lectures on the Frontier Technology and Application of the Computer Science | 1 | 2 |           |
|                     | G09064  | 科研与人文修养<br>Scientific Research and Humanity Cultivation  | 1 | 2 |           |
|                     | G10014  | 实验设计与统计分析<br>Experimental design and statistical analysis  | 1 | 2 |           |
|                     | G10023  | 研究生科研能力训练与培养<br>Postgraduate Research Competence Training and Development                          | 1 | 2 |           |
|                     | G13042  | 诗歌与审美艺术<br>Poetry and aesthetic art  | 1 | 2 |           |
|                     | G13043  | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and appreciating of ancient Chinese rhymes                                  | 1 | 2 |           |
|                     | G04001  | 创新方法<br>Innovation Methodologies   | 1 | 2 |           |
|                     | G14010  | 科技英语写作<br>Scientific English Writing   | 1 | 2 |           |
|                     | G15001  | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization  | 1 | 2 |           |
| 补修课程<br>不计学分        |   |  |   |   | 导师<br>确定  |
|                     |   |  |   |   |           |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b> |   |  |   |   |           |
| <b>培养环节</b>         | <b>相关内容及要求</b>  |  |   |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)      | 由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。                            |  |   |   | 3         |
| 中期考核<br>(1 学分)      | 对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。研究生应完成中期报告，并修完所有课程获得相应学分。中期考核同时考核专业外语学习情况。 |  |   |   | 4-5       |
| 实习实践<br>(2 学分)      | <p>教学实践：助课，协助指导毕业设计、课程设计和实习等，由导师安排并考核。</p> <p>专业实践：参与导师科研项目、实习基地和协作单位的研究和实践活动，由导师安排并考核。</p> |  |   |   | 2-5       |



|                               |  |                           |   |
|-------------------------------|--|---------------------------|---|
| <b>创新创业</b><br>(2 学分)         | 1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；<br>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；<br>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；<br>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；<br>每项记 1 学分，需完成 2 学分。 |                           | 1-5   |
| <b>培养单位</b><br><b>教授委员会主任</b> |   | <b>培养单位</b><br><b>负责人</b> |  |



# 计算机科学与技术学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0812

## 一、学科简介

山东理工大学计算机科学与技术学科创建于 1986 年，是山东省最早设立的信息技术类学科之一；2000 年获得计算机应用技术二级学科硕士学位授予权，2006 年获得计算机技术专业硕士学位授予权，2011 年获得计算机科学与技术一级学科（学术型）硕士学位授予权。

学科现有全职教师 52 名，其中，教授 9 人、副教授 18 人，具有博士学位教师 40 人、海外学术背景教师 11 人，共有学术硕士研究生导师 19 人。近五年来，学科先后承担国家级和省部级项目 20 余项，厅局级及与地方合作项目 150 余项，科研经费总计 2000 余万元；发表高水平学术论文 300 余篇，获得发明专利 70 余项，软件著作权 200 余项。

学科与美国、英国、爱尔兰等国外高校相关学科建立了长期科研教学合作关系，并与惠与软件、东软集团、青岛软件园、大唐电信和中兴通讯等单位合作建立了十多处教学科研和实训基地，与浪潮集团共建“国家级工程实践教育中心”。

学科将以国家和行业信息化建设重大战略需求为导向，以服务区域经济社会创新发展为使命，以培养高水平应用研究型人才为目标，坚持多元化办学特色，力争建成特色鲜明、省内一流、国内知名的高水平学科。

## 二、培养目标

立足国家和区域信息产业发展战略，面向计算机科学与技术领域科技前沿，培养德、智、体、美全面发展，具有创新精神和实践能力的高层次应用研究型人才。

1. 拥护中国共产党领导，坚持党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法；
2. 具有健康的体魄、良好的心理素质和健全的人格，具有良好的道德品质以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风，树立终身学习的理念，能够不断地自我更新知识和调整知识结构；
3. 掌握计算机学科坚实的理论基础和系统的专门知识与实践技能，较熟练地掌握一门外国语，具备良好的外文交流与写作能力；
4. 面向人工智能、大数据分析、“互联网+”等计算机及信息科学研究领域，成为能

够从事科学研究或承担专门技术工作的高层次应用研究型人才。

### 三、研究方向

计算机科学与技术(一级学科)学术硕士学位研究生培养方案设以下 4 个研究方向:

1. 人工智能与智能系统(交叉方向)
2. 网络服务与信息安全
3. 云计算与大数据分析
4. 图像处理与信号分析

各方向详情见附表 1。

### 四、学习年限

学制 3 年,修业年限 2-4 年,科学研究和论文撰写时间不少于 1 年(从开题通过之日起计算)。经导师同意,可申请提前毕业,但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程教学实行学分制。课程分为公共必修课、学科平台课、方向选修课和素养选修课。学生需在规定的时间内完成必修和学科平台课 19 学分和选修课 9 学分的学习任务。跨学科攻读学位的研究生需根据导师要求修读 2 门及以上本专业本科骨干课程,考核合格后(不计学分),方可申请开题答辩。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制,鼓励实行以导师负责为主的指导小组(团队)制。导师负责制订研究生培养计划,且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

除课程学习外,其它培养环节主要包括:1. 开题报告;2. 中期考核;3. 实习实践(包含教学实践和专业实践);4. 创新创业活动。各环节的情况和要求见附表 2。

#### 1. 开题报告

(1) 硕士学位论文开题报告是开展学位论文工作的基础,一般应于第三学期完成,最迟应于第四学期末完成。

(2) 研究生需在导师指导下,查阅文献资料,经过充分调研与论证,确定具体课



题，独立地做出开题报告。论文开题报告应包括选题的科学依据、国内外发展动态、主要研究内容、研究方案、课题所需条件、预期成果及创新点等。

(3) 论文开题采取正规答辩的方式进行，并提交书面开题报告。论文开题报告经导师审阅后，由本学科或相关学科 5 人以上的导师组成开题报告评审小组，对学生所做开题报告提出评价和修改意见。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。

(4) 每个研究生做不少于 10 分钟的开题报告和 10 分钟的提问。专家组根据论文选题的合理性、可行性、创新性、对课题的理解程度和专业基础知识、工作能力等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。

(5) 对通过的开题报告，研究生应根据评审小组的意见进行修改。未通过者必须在三个月内再次进行开题报告。第二次学位论文开题报告仍未通过者，将终止培养。因出国、外出合作研究或其他原因确实不能参加的研究生，经导师同意后，向学院提出申请，并商定开题报告时间。无故不参加的，视为开题报告不合格。

## 2. 中期筛选

(1) 研究生的中期考核在其开题以后 6 个月以上。

(2) 中期考核内容主要包括研究生的政治思想和道德品质、综合知识的掌握程度、论文研究工作的进展等。

(3) 学院组织考察小组（5 人以上的导师组成）对研究生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等进行全面考查。

(4) 每个研究生做不少于 10 分钟的中期答辩+10 分钟的提问。

(5) 中期考核结果分为合格与不合格，合格者可继续进行论文工作，并根据专家组意见进行改进。不合格或未参加中期考核的研究生，不得进入学位论文撰写，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。

## 3. 实习实践

**教学实践：**参与本科课程教学，或协助指导毕业设计、课程设计和实习等；累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即可获得 1 学分。

**专业实践：**专业实践内容包括到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。专业实践时间累计不少于 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假），结束后由导师考核，合格即可获得 1 学分。

## 4. 创新创业

达到以下条件之一，即获得创新创业 1 学分：

- (1) 研究生进行 3 个月出国学习或学术交流；
- (2) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；
- (3) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；
- (4) 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

本环节需至少完成 2 学分。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 硕士学位论文应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。

2. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以硕士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### (一) 毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；

2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；

3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；

4. 完成论文答辩，成绩合格；

5. 符合学校有关规定的其他要求。

### (二) 学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及计算机科学与技术学院学位授予有关规定。



附表 1：研究方向简介

| 类别   |           | 培养目标   | 支撑课程   |
|------|-----------|--|--|
| 综合素质 |           | 培养拥护中国共产党的基本路线和方针，热爱祖国、遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，身心健康，德、智、体全面发展。   | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、论文写作与学术规范、中国传统文化   |
| 综合能力 |           | 掌握计算机学科坚实的理论基础和系统的专门知识与实践技能，较熟练地掌握一门外国语，具备良好的外文交流与写作能力，具备独立从事科学研究或专门技术工作的能力。   | 计算机科学前沿技术概述、科研素养与创新能力、数理统计、矩阵理论、算法设计与分析、机器学习与人工智能、大数据分析 with 云计算、研究生英语、口语、科技英语写作 |
| 研究方向 | 人工智能与智能系统 | 掌握智能感知与信息处理、智能系统设计与制造、云服务与机器学习等技术，能够利用各类传感器、多源信息融合与数据分析方法，面向智能测控、机器人技术、现代智慧农业进行研究与开发。                                | 深度学习、强化学习理论与应用、模式识别、物联网技术、智慧农业   |
|      | 网络服务与信息安全 | 掌握传统、下一代网络系统安全与服务质量技术，熟悉访问控制模型、可信计算、软件定义网络、负载均衡，网络服务组合与形式化统一建模，基于范畴论的验证面向进程的并发系统设计与实现一致性方法等技术。                       | 信息安全、高级计算机网络、Web 服务与标准、软件定义网络与安全、搜索引擎理论与技术                                       |
|      | 云计算与大数据分析 | 掌握多源数据处理、信息挖掘、大数据计算等技术，熟悉海量复杂异构数据建模、知识表达、感知、融合管理，大数据计算框架与智能分析、推荐，软件建模与项目敏捷开发等技术，具备提供可靠、可行系统解决方案设计能力。                 | 大数据分析 with 云计算、数据分析与可视化、高性能计算、自然语言处理、搜索引擎理论与技术                                   |
|      | 图像处理与信号分析 | 掌握图像处理与模式识别、计算机视觉、信号处理、未来通信系统等技术，熟悉图像内容获取及跟踪识别、信号处理、时频分析与特征提取、智能仪器仪表的设计开发、未来移动通信系统架构理论、物理层传输技术、编解码理论、基于移动通信系统的定位等技术。 | 数字图像处理、计算机图形学、信号处理与分析、计算机视觉  |


附表 2： 培养计划

|                  |                                 |   |        |        |                |
|------------------|---------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| 学科名称             | 计算机科学与技术                        | 学科代码  | 0812   |        |                |
| 单位名称             | 计算机科学与技术学院                      | 培养类型  | 学术学位硕士 |        |                |
| 学分要求             | 总学分：≥ 34 ， 必修课程学分：19， 选修课程学分：9。 |   |        |        |                |
| <b>课 程 设 置</b>   |                                 |   |        |        |                |
| 课程类型             | 课程编码                            | 课程名称  | 学<br>分 | 学<br>期 | 备注             |
| 公共必修课程<br>≥8 学分  | G16002                          | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism<br>with Chinese Characteristics   | 2      | 1      |                |
|                  | G16003                          | 自然辩证法<br>Dialectics of Nature   | 1      | 1      |                |
|                  | G14001                          | 研究生英语<br>English (Reading & Writing ) for Graduate<br>Students  | 3      | 1      |                |
|                  | G14003                          | 口语<br>Oral Language   | 1      | 1      |                |
|                  | G15003                          | 论文写作与学术规范<br>Paper Writing and Academic Norms   | 1      | 1      |                |
| 学科必修课程<br>≥11 学分 | 050032                          | 计算机科学前沿技术概述（英文）<br>The Lectures on the Frontier Technology and<br>Application of the Computer Science | 1      | 1      | 必选             |
|                  | G11001                          | 数值分析<br>Numerical Analysis  | 3      | 1      | 至少<br>选修<br>一门 |
|                  | G11003                          | 数理统计<br>Mathematical statistics   | 2      | 1      |                |
|                  | G11002                          | 矩阵理论<br>Matrix theory   | 2.5    | 1      |                |
|                  | 040038                          | 应用随机过程<br>Applied stochastic process  | 2      | 1      |                |
|                  | 050004                          | 算法设计与分析<br>Design and Analysis of Algorithms  | 2      | 1      |                |
|                  | 050031                          | 机器学习与人工智能<br>Machine Learning and Artificial Intelligence   | 3      | 1      |                |
|                  | 050028                          | 大数据分析 with 云计算<br>Big Data Analysis and cloud computing   | 3      | 1      |                |



|                 |   |  |   |   |
|-----------------|---|--|---|---|
| 方向选修课程<br>≥8 学分 | 050036                                    | 深度学习 ( Python )<br>Deep Learning                                 | 2 | 2 |
|                 | 050037                                    | 数据分析与可视化 ( Matlab )<br>Data Analysis and Visualization           | 2 | 2 |
|                 | 050038                                    | 物联网技术<br>Internet of things technology                           | 2 | 2 |
|                 | 050034                                    | 强化学习理论与应用<br>Theory and Application of Reinforcement Learning    | 2 | 2 |
|                 | 050002                                    | 模式识别<br>Pattern Recognition                                      | 2 | 2 |
|                 | 050041                                    | 智慧农业<br>Intelligent Agriculture                                  | 2 | 2 |
|                 | 050040                                    | 信息安全<br>Information Security                                     | 2 | 2 |
|                 | 050030                                    | 高级计算机网络<br>Advanced Computer Network                             | 2 | 2 |
|                 | 050043                                    | Web 服务与标准<br>Web Services and Standards                          | 2 | 2 |
|                 | 050035                                    | 软件定义网络与安全<br>Software Defined Network and Security               | 2 | 2 |
|                 | 050042                                    | 自然语言处理<br>Natural Language Processing                            | 2 | 2 |
|                 | 050013                                    | 搜索引擎理论与技术<br>Search engine theory and technology                 | 2 | 2 |
|                 | 050044                                    | 高性能计算<br>High performance computing                              | 2 | 2 |
|                 | 050005                                    | 数字图像处理<br>Digital Image Processing                               | 2 | 2 |
|                 | 050017                                    | 计算机图形学<br>Computer Graphics                                      | 2 | 2 |
|                 | 050033                                    | 计算机视觉<br>Computer Vision   | 2 | 2 |
| 050039          | 信号处理与分析<br>Signal processing and analysis | 2  | 2 |   |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | G31001                                    | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture                            | 1 | 2 |
|                 | G15001                                    | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization                | 1 | 2 |
|                 | G02060                                    | 科研素养与创新能力<br>Scientific Research Literacy and Innovation Ability | 1 | 2 |



|                         |   |   |                     |   |           |
|-------------------------|---|---|---------------------|---|-----------|
|                         | G10014  | 实验设计与统计分析<br>Experimental design and statistical analysis | 1                   | 2   |           |
|                         | G14010  | 科技英语写作<br>Scientific English Writing                      | 1                   | 2   |           |
| 补修课程<br>不计学分            |   |   |                     |   | 导师<br>确定  |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b>     |   |   |                     |   |           |
| <b>培养环节</b>             | <b>相关内容及要求</b>  |   |                     |   | <b>学期</b> |
| <b>开题报告</b><br>(1 学分)   | 在完成课程学习、文献阅读、学术调研过程后，研究生在导师的指导下确定研究课题，写出选题文献综述，提交开题报告。由本学科 5 人以上专家组成评审小组对开题报告进行评审，通过后即获得 1 学分；不通过者限期重做，重做后仍不通过者终止培养。  |   |                     |   | 3         |
| <b>中期考核</b><br>(1 学分)   | 对研究生的思政、科研、实践及综合素质等进行考核，检查研究生学位论文进展状况、帮助学生把握学位论文方向、提高学位论文质量。中期考核通过后即获得 1 学分；考核不合格的，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。   |   |                     |   | 4-5       |
| <b>实习实践</b><br>(2 学分)   | <p>教学实践：研究生在学习期间应参加教学实践。教学实践可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。</p> <p>专业实践：研究生在学习期间应参加专业实践，到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研或实验室等工作。专业实践时间不少于 1 个月，经考核通过后，即获得 1 学分。</p>   |   |                     |   | 2-5       |
| <b>创新创业</b><br>(2 学分)   | <p>硕士研究生在学期间应参加创新创业活动，可采取以下多种形式进行：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；</li> </ol> <p>每项记 1 学分，需完成 2 学分。</p> |   |                     |   | 1-5       |
| <b>培养单位<br/>教授委员会主任</b> |    |   | <b>培养单位<br/>负责人</b> |  |           |



# 化学工程与技术学科学术学位博士研究生培养方案

学科代码：0817

## 一、学科简介

山东理工大学化学工程与技术学科于 2009 年获一级学科硕士学位授予权，2013 年获一级学科博士学位授予权，2017 年在全国第四轮学科评估中获评 B- 等级，2018 年获山东省“一流学科”立项建设。

本学科现有国家工程技术研究中心 1 个、山东工程技术研究院 1 个、山东省重点学科 1 个、山东省特色品牌专业 1 个、山东省工程技术研究中心 2 个，共建“山东省工程技术研究中心”“山东省协同创新中心”等省级创新平台 6 个。

本学科现有专职教师 110 人，其中教授 27 人、副教授 30 人，国家千人计划专家 2 人，国家百千万工程人才 1 人，山东省泰山学者特聘专家等省部级人才 8 人，教育部化工类教学指导委员会委员 1 人，中国化工学会等国家级学会理事或委员 10 人次。近 5 年，获山东省自然科学一等奖等省部级科技奖励 9 项；承担国家重点研发项目等国家级重点项目 4 项、国家自然科学基金 55 项、省部级课题 59 项、军工项目 5 项、企业委托课题 160 余项，科研经费总计 1.7 亿元；发表论文 430 余篇，其中 SCI 检索 286 篇、EI 检索 214 篇；获授权发明专利 84 项。

本学科聚焦国家经济和社会发展的重大需求，积极探索服务于山东省新旧动能转换重大工程中高端化工、新能源新材料产业的技术和人才需求，加强博士点内涵建设，不断提升人才培养质量，建设有特色、高水平、国内一流的化学工程与技术一级学科博士学位授权点。

## 二、培养目标

本学科培养德、智、体、美全面发展，具备高水平综合素质的化学工程与技术领域的高层次创新人才。具体要求：

1. 坚持四项基本原则，热爱祖国，遵纪守法，树立正确的世界观、人生观和价值观，积极为社会主义现代化建设事业服务；
2. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专业知识和扎实的实践技能，熟悉本学科的发展方向和最新动态，能够运用化学工程与技术的基本理论和研究方法在化工、环境、能源、材料等领域独立从事科学研究、技术开发、生产管理及高等教育等工

作；

3.具备熟练的计算机应用技能，能熟练阅读本专业的外文资料，具备良好的科技写作和国际学术交流能力；

4.具有健康的体魄、良好的学术道德、敬业创新精神和社会责任感。

### 三、研究方向

化学工程与技术（一级学科）学术博士学位研究生培养方案设以下 5 个研究方向：

1. 电化学工程（交叉方向）
2. 催化反应与分离工程（英文方向）
3. 精细化学品清洁生产过程工程
4. 材料化学工程
5. 生物化学工程

详见附表 1。

### 四、学习年限

基本学制为 4 年，学习年限 3–6 年，科学研究和论文撰写时间不少于 2 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成必修课 6 学分和选修课  $\geq 4$  学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读 2 门及以上课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，组织开题、中期、答辩，指导科学研究和学位论文等工作，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

#### 1. 开题报告

博士学位论文开题报告是开展学位论文工作的基础，博士研究生需在导师指导下，查阅文献资料，经过充分调研与论证，确定具体课题，独立地做出开题报告。博士论文



开题报告应包括选题的科学依据、国内外发展动态、主要研究内容、研究方案及可行性分析、课题预期成果及创新点等。博士论文开题采取答辩的方式进行，并提交书面开题报告。论文开题报告经导师审阅后，由本学科或相关学科 5 人以上的博导、教授组成开题报告评审小组，对学生所做开题报告提出评价和修改意见。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。

每个博士生做 20 分钟左右的开题报告+10 分钟左右的提问。专家组根据博士生论文选题的合理性、可行性、创新性、博士生对课题的理解程度和专业基础知识、博士生的工作能力等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。对通过的开题报告，博士生应根据评审小组的意见进行修改。未通过者在三个月后才能再次申请开题。第二次学位论文开题报告仍未通过者，将终止培养。

## 2. 中期筛选

博士研究生的中期考核在其开题以后 6 个月以上。中期考核内容主要包括博士研究生的政治思想和道德品质、综合知识的掌握程度、博士论文研究工作的进展等。

学院组织考察小组（5 人以上的博导、教授组成）对博士生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等进行全面考查。每个博士生做 30 分钟左右的中期答辩+15 分钟左右的提问。中期考核结果分为“合格”与“不合格”，合格者可继续进行博士论文工作，并根据专家组意见进行改进。不合格的博士生，根据学校相关研究培养管理文件规定做肄业处理。

## 3. 创新创业

- (1) 进行 6 个月及以上的出国访学研修；
- (2) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次及以上；
- (3) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；
- (4) 参加 12 次以上与本学科相关的学术报告。

以上每项计 1 学分，需完成 3 学分，其中第一项为必修学分。

## 七、学位论文

学位论文的要求按照《山东理工大学关于研究生学位论文工作的有关规定》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》等相关文件执行。

1. 博士学位论文应是系统的、完整的学术论文，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。

2. 博士学位论文应表明作者具有独立从事科学研究工作的能力,在科学或专门技术上做出创造性的成果,并反映作者在本门学科上掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。

3. 学位论文的主要工作,必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则,论文内容必须以博士生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

4. 博士研究生用于做学位论文的时间,应不少于2年(自博士论文开题报告考核通过起至博士论文答辩前)。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求,可获得毕业证书;在获得毕业证书的基础上,如满足学位授予标准,可授予学位证书。

### (一) 毕业要求

1. 热爱祖国,拥护中国共产党的领导,具有社会责任感和历史使命感,维护国家和人民的根本利益,遵纪守法,身心健康;

2. 具有良好的品德修养和学术道德,实事求是、勇于创新;

3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节,成绩考核合格;

4. 完成论文答辩,成绩合格;

5. 完成6个月及以上的出国访学研修;

6. 符合学校有关规定的其他要求。

### (二) 学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及化学化工学院学位授予有关规定。



附表 1：研究方向简介

| 类别   |             | 培养目标   | 支撑课程                               |
|------|-------------|--|------------------------------------|
| 综合素质 |             | 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，品德良好，身心健康；   | 中国马克思主义与当代                         |
| 综合能力 |             | 掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，了解学科的发展方向及国内外研究前沿，并熟练掌握一门外语；具有国际学术视野和学术原创精神，能够独立地、创造性地从事科学研究工作，具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的能力，或解决和探索我国经济和社会发展问题的能力，能够胜任高等院校、科研院所等的教学、科研或技术管理等工作。 | 第一外国语、化学学科前沿、化学工程学科前沿              |
| 研究方向 | 电化学工程       | 从事用燃料电池、二次电池、储能电池、太阳能电池和超级电容器等化学与物理电源的关键材料、电极反应、器件组装及系统集成等方面的研究工作；从事电解、电镀、电化学沉积、电渗析、电化学传感器等领域关键材料开发、电极反应动力学、电化学理论研究及工业化方面的化学工程和化工工艺领域的问题。                      | 现代化学电源、现代电化学、电极过程动力学、界面与催化         |
|      | 催化反应与分离工程   | 开展新型催化反应和化工分离过程方面的基础理论与应用技术研究。重点研究膜催化、膜反应、膜分离、超临界反应、超临界萃取等单元过程技术及理论；开发新型高效多相催化剂，研制性能稳定的反应器结构，探索过程耦合技术。   | 催化原理与反应器理论、膜与膜过程理论、催化研究进展、高等分离工程   |
|      | 精细化学品清洁生产工程 | 从事绿色新型化学品的设计、合成和应用以及现有精细化学品生产的新工艺、新技术方面的基础理论和应用技术研究。以环境友好、节能减排和降低生产成本为研究目标，开发功能化的精细化学品新产品、新技术；从事精细化工生产过程中的催化剂、反应机理、分离过程理论研究，开发从整个工程链中减少或消除污染的绿色化学工程单元技术。       | 高等反应工程、功能化合物设计与合成、精细化工进展、功能材料研究进展  |
|      | 材料化学工程      | 从事化工新型分离、催化及功能材料的合成与应用、材料制备过程中的化工过程与放大、材料化学工程反应器的技术研究。重点开展膜材料、电化学材料、高分子材料、防腐材料、能源材料、阻燃材料、光电材料等在制备、分离、催化及工程化方面的研究。  | 纳米材料与纳米技术、界面与催化、功能材料研究进展、现代科学分析与技术 |
|      | 生物化学工程      | 从事化学合成药物、生物催化与生物转化、生物传感研究疾病的发病机制和先导性药物分子的研发。解决利用生物催化剂进行产品加工及生产过程中的工程技术问题；进行计算机辅助设计和药物的筛选，探索神经再生、免疫分子的作用机制及治疗策略，开发新型作用机理的药物化合物；研究天然抗氧化剂清除自由基的分子机理和构效关系。         | 生物反应工程、现代生物学技术、分子设计与模型、生物信息学导论     |


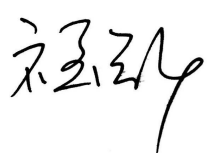
附表 2: 培养计划

|                       |   |   |      |         |  |
|-----------------------|---|---|------|---------|--|
| 学科名称                  | 化学工程与技术   |   | 学科代码 | 0817    |  |
| 单位名称                  | 化学化工学院  |   | 培养类型 | 学术博士研究生 |  |
| 学分要求                  | 总学分: 15, 必修课程学分: 6, 选修课程学分: $\geq 4$ , 其他培养环节: 5。 |   |      |         |  |
| 课 程 设 置               |   |   |      |         |  |
| 课程类型                  | 课程编码  | 课程名称  | 学分   | 学期      | 备注                                     |
| 公共必修课程<br>4 学分        | G16004  | 中国马克思主义与当代<br>Chinese Marxism and Contemporary Times        | 2    | 1       | 必修 6<br>学分                             |
|                       | B14001  | 第一外国语<br>Primacy Foreign Language                           | 2    | 1       |  |
| 学科平台课程<br>4 学分        | B06024  | 化学学科前沿 (II)<br>Frontier in Chemical Science                 | 2    | 1       |  |
|                       | B06023  | 化学工程学科前沿 (II) (英文)<br>Frontier in Chemical Engineering (II) | 2    | 1       |  |
|                       | G11003  | 数理统计<br>Mathematical Physical Equation                      | 2    | 1       |  |
| 方向选修课程<br>$\geq 2$ 学分 | B06025  | 高等化工热力学<br>Advanced Chemical Engineering Thermodynamics     | 1    | 1       | 选修 4<br>学分,<br>选修<br>1-2 门<br>英文<br>课程 |
|                       | B06026  | 高等反应工程<br>Advanced Chemical Reaction Engineering            | 1    | 1       |  |
|                       | B06027  | 高等分离工程 (英文)<br>Advanced Separation Engineering              | 1    | 1       |  |
|                       | B06028  | 传递过程原理<br>Principle of Transport Processes                  | 1    | 1       |  |
|                       | B06029  | 催化原理与反应器理论 (英文)<br>Catalytic Mechanism and Reactor Theory   | 1    | 1       |  |
|                       | B06030  | 膜与膜过程理论 (英文)<br>Membrane and Membrane Process Theory        | 1    | 1       |  |
|                       | B06020  | 催化研究进展 (英文)<br>Progress in Catalysis Research               | 1    | 1       |  |
|                       | B06032  | 生物反应工程<br>Biological Reaction Engineering                   | 1    | 1       |  |
|                       | B06038  | 现代电化学工程<br>Modern Electrochemistry Engineering              | 1    | 1       |  |
|                       | B06035  | 现代化学电源<br>Advanced Chemical Power                           | 1    | 1       |  |
| B06039                | 界面与催化<br>Interface and Catalysis                  | 1   | 1    |         |  |



|                 |        |   |   |   |          |
|-----------------|--------|---|---|---|----------|
|                 | B06034 | 电极过程动力学<br>Kinetics of Electrode Process                      | 1 | 1 |          |
|                 | B06033 | 现代生物学技术<br>Modern Biological Technology                       | 1 | 1 |          |
|                 | B06044 | 分子设计与模型化<br>Molecular Design and Modeling                     | 1 | 1 |          |
|                 | B06037 | 生物信息学导论<br>Introduction of Bioinformatics                     | 1 | 1 |          |
|                 | B06031 | 纳米材料与纳米技术<br>Nanomaterials and Nanotechnology                 | 1 | 1 |          |
|                 | B06036 | 功能化合物设计与合成<br>Design and Preparation of Functional Materials  | 1 | 1 |          |
|                 | B06046 | 精细化工进展<br>Progress in Fine Chemistry Industry                 | 1 | 1 |          |
|                 | B06041 | 配位催化<br>Coordination Catalysis                                | 1 | 1 |          |
|                 | B06019 | 功能材料研究进展<br>Progress in Functional Materials                  | 1 | 1 |          |
|                 | B06042 | 高等有机化学<br>Advanced Organic Chemistry                          | 1 | 1 |          |
|                 | B06045 | 药物化学<br>Pharmaceutical Chemistry                              | 1 | 1 |          |
|                 | B06021 | 生物制药工程进展<br>Progress in Biopharmaceutical Engineering         | 1 | 1 |          |
|                 | B06043 | 现代科学分析与技术<br>Modern Scientific Analysis and Technology        | 1 | 1 |          |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | G09064 | 科研与人文修养<br>Scientific Research and Humanistic Cultivation     | 1 | 2 |          |
|                 | G02060 | 科研素养与创新能力<br>Research Literacy and Innovation Ability         | 1 | 2 |          |
|                 | G13043 | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Chinese Ancient Verse Reading and Appreciation | 1 | 2 |          |
|                 | G15001 | 东方哲学与现代化<br>Eastern Philosophy and Modernization              | 1 | 2 |          |
|                 | G17070 | 经济学基础<br>Basic of Economics                                   | 1 | 2 |          |
| 补修课程<br>不计学分    |        | 化学工程与技术学科硕士学位核心课程 2 门及以上                                      |   |   | 导师<br>确定 |



| 其他培养环节（5 学分）    |   |             |   |
|-----------------|---|-------------|---|
| 培养环节            | 相关内容及要求   |             | 学期  |
| 开题报告<br>(1 学分)  | <p>1.博士学位论文开题报告是开展学位论文工作的基础，博士研究生需在导师指导下，查阅文献资料，经过充分调研与论证，确定具体课题，独立地做出开题报告。博士论文开题报告应包括选题的科学依据、国内外发展动态、主要研究内容、研究方案及可行性分析、课题预期成果及创新点等。</p> <p>2.博士论文开题采取答辩的方式进行，并提交书面开题报告。论文开题报告经导师审阅后，由本学科或相关学科 5 人以上的博导、教授组成开题报告评审小组，对学生所做开题报告提出评价和修改意见。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。</p> <p>3.每个博士生做 20 分钟左右的开题报告+10 分钟左右的提问。专家组根据博士生论文选题的合理性、可行性、创新性、博士生对课题的理解程度和专业基础知识、博士生的工作能力等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。</p> <p>4.对通过的开题报告，博士生应根据评审小组的意见进行修改。未通过者在三个月后才能再次申请开题。第二次学位论文开题报告仍未通过者，将终止培养</p> |             | 3-4   |
| 中期考核<br>(1 学分)  | <p>1.博士研究生的中期考核在其开题以后 6 个月以上。</p> <p>2.中期考核内容主要包括博士研究生的政治思想和道德品质、综合知识的掌握程度、博士论文研究工作的进展等。</p> <p>3.学院组织考察小组(5 人以上的博导、教授组成)对博士生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等进行全面考查。</p> <p>4.每个博士生做 30 分钟左右的中期答辩+15 分钟左右的提问。</p> <p>5.中期考核结果分为合格与不合格，合格者可继续进行博士论文工作，并根据专家组意见进行改进。不合格或未参加中期考核的博士生，根据学校相关研究培养管理文件规定做肄业处理。</p>  |             | 3-5   |
| 创新创业<br>(3 学分)  | <p>1.进行 6 个月及以上的出国访学研修（为必修学分）；</p> <p>2.参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</p> <p>3.参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</p> <p>4.参加 12 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。</p> <p>每项记 1 学分，需完成 3 学分，其中第一项为必修学分。</p>  |             | 1-8   |
| 培养单位<br>教授委员会主任 |    | 培养单位<br>负责人 |  |



# 化学工程与技术学科学术学位博士研究生培养方案

## ( 硕博连读 )

学科代码: 0817

### 一、学科简介

山东理工大学化学工程与技术学科于 2009 年获一级学科硕士学位授予权, 2013 年获一级学科博士学位授予权, 2017 年在全国第四轮学科评估中获评 B- 等级, 2018 年获山东省“一流学科”立项建设。

本学科现有国家工程技术研究中心 1 个、山东工程技术研究院 1 个、山东省重点学科 1 个、山东省特色品牌专业 1 个、山东省工程技术研究中心 2 个, 共建山东省工程技术研究中心、山东省协同创新中心等省级创新平台 6 个。

本学科现有专职教师 110 人, 其中教授 27 人、副教授 30 人, 国家千人计划专家 2 人, 国家百千万工程人才 1 人, 山东省泰山学者特聘专家等省部级人才 8 人, 教育部化工类教学指导委员会委员 1 人, 中国化工学会等国家级学会理事或委员 10 人次。近 5 年, 获山东省自然科学一等奖等省部级科技奖励 9 项; 承担国家重点研发项目等国家级重点项目 4 项、国家自然科学基金 55 项、省部级课题 59 项、军工项目 5 项、企业委托课题 160 余项, 科研经费总计 1.7 亿元; 发表论文 430 余篇, 其中 SCI 检索 286 篇、EI 检索 214 篇; 获授权发明专利 84 项。

本学科聚焦国家经济和社会发展的重大需求, 积极探索服务于山东省新旧动能转换重大工程中高端化工、新能源新材料产业的技术和人才需求, 加强博士点内涵建设, 不断提升人才培养质量, 建设有特色、高水平、国内一流的化学工程与技术一级学科博士学位授权点。

### 二、培养目标

本学科培养德、智、体、美全面发展, 具备高水平综合素质的化学工程与技术领域的高层次创新人才。具体要求:

1. 坚持四项基本原则, 热爱祖国, 遵纪守法, 树立正确的世界观、人生观和价值观,

积极为社会主义现代化建设事业服务；

2. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专业知识和扎实的实践技能，熟悉本学科的发展方向和最新动态，能够运用化学工程与技术的基本理论和研究方法在化工、环境、能源、材料等领域独立从事科学研究、技术开发、生产管理及高等教育等工作；

3. 具备熟练的计算机应用技能，能熟练阅读本专业的外文资料，具备良好的科技写作和国际学术交流能力；

4. 具有健康的体魄、良好的学术道德、敬业创新精神和社会责任感。

### 三、研究方向

化学工程与技术（一级学科）学术博士学位研究生培养方案设以下 5 个研究方向：

1. 电化学工程（交叉方向）
2. 催化反应与分离工程（英文方向）
3. 精细化学品清洁生产过程工程
4. 材料化学工程
5. 生物化学工程

详见附表 1。

### 四、学习年限

基本学制 5 年，学习年限 5–8 年，科学研究和论文撰写时间不少于 2 年（从博士学位论文开题通过之日起计算）。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成必修课 25 学分和选修课  $\geq 12$  学分的学习任务。跨专业研究生应补修本专业的本科生课程，由导师根据具体情况确定补修课门数（不低于 2 门），考核合格后方可参与开题答辩。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，组织开题、中期、答辩，指导科学研究和学位论文等工作，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。



## 1. 开题报告

硕博连读生的开题报告一般安排在博士阶段，论文开题报告是开展学位论文工作的基础。博士研究生需在导师指导下，查阅文献资料，经过充分调研与论证，确定具体课题，独立地做出开题报告。博士论文开题报告应包括选题的科学依据、国内外发展动态、主要研究内容、研究方案、课题所需条件、预期成果及创新点等。博士论文开题采取答辩的方式进行，并提交书面开题报告。

论文开题报告经导师审阅后，由本学科或相关学科 5 人以上的博导、教授组成开题报告评审小组，对学生所做开题报告提出评价和修改意见。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。每个博士生做 20 分钟左右的开题报告+10 分钟左右的提问。专家组根据博士生论文选题的合理性、可行性、创新性、博士生对课题的理解程度和专业基础知识、博士生的工作能力等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。对通过的开题报告，博士生应根据评审小组的意见进行修改。未通过者在三个月后才能再次进行开题报告。第二次学位论文开题报告仍未通过者，将终止培养。

## 2. 中期筛选

硕博连读生的中期考核在其开题以后 6 个月以上。中期考核内容主要包括博士研究生的政治思想和道德品质、综合知识的掌握程度、博士论文研究工作的进展等。

学院组织考察小组（5 人以上的博导、教授组成）对博士生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等进行全面考查。每个博士生做 30 分钟左右的中期答辩+15 分钟左右的提问。中期考核结果分为合格与不合格，合格者可继续进行博士论文工作。不合格或未参加中期考核的，终止其硕博连读研究生资格，报研究生院批准后可按硕士研究生培养。

## 3. 实习实践

**教学实践:**本科课程教学、辅导工作；指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。

**科研实践:**生产、设计研究单位进行实践训练；参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。科研实践时间不少于 1 个月，导师考核合格即可获得 1 学分。

## 4. 创新创业

- (1) 在学期间进行 6 个月及以上的出国访学研修；
- (2) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次及以上；

(3) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；

(4) 参加 15 次以上与本学科相关的学术报告。

以上每项计 1 学分，需完成 3 学分，其中第一项为必修学分。

## 七、学位论文

学位论文的要求按照《山东理工大学关于研究生学位论文工作的有关规定》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》等相关文件执行。

1. 博士学位论文应是系统的、完整的学术论文，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。

2. 博士学位论文应表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，在科学或专门技术上做出创造性的成果，并反映作者在本门学科上掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。

3. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以博士生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### (一) 毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；

2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；

3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；

4. 完成论文答辩，成绩合格；

5. 完成 6 个月及以上的出国访学研修；

6. 符合学校有关规定的其他要求。

### (二) 学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及化学化工学院学位授予有关规定。



附表 1：研究方向简介

| 类别   | 培养目标  | 支撑课程                               |
|------|---|------------------------------------|
| 综合素质 | 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，品德良好，身心健康；  | 中国马克思主义与当代、自然辩证法                   |
| 综合能力 | 掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，了解学科的发展方向及国内外研究前沿，并熟练掌握一门外语；具有国际学术视野和学术原创精神，能够独立地、创造性地从事科学研究工作，具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的能力，或解决和探索我国经济和社会发展问题的能力，能够胜任高等院校、科研院所等的教学、科研或技术管理等工作。          | 外国语、口语、化学工程学科前沿、论文写作与学术规范、化学学科前沿   |
| 研究方向 | 电化学工程<br>从事用燃料电池、二次电池、储能电池、太阳能电池和超级电容器等化学与物理电源的关键材料、电极反应、器件组装及系统集成等方面的研究工作；从事电解、电镀、电化学沉积、电渗析、电化学传感器等领域关键材料开发、电极反应动力学、电化学理论研究及工业化方面的化学工程和化工工艺领域的问题。                      | 现代化学电源、现代电化学、表面化学与物理、电极过程动力学       |
|      | 催化反应与分离工程<br>开展新型催化反应和化工分离过程方面的基础理论与应用技术研究。重点研究膜催化、膜反应、膜分离、超临界反应、超临界萃取等单元过程技术及理论；开发新型高效多相催化剂，研制性能稳定的反应器结构，探索过程耦合技术。   | 催化原理与反应器理论、膜与膜过程理论、高等传质分离理论、催化研究进展 |
|      | 精细化学品清洁生产工程<br>从事绿色新型化学品的设计、合成和应用以及现有精细化学品生产的新工艺、新技术方面的基础理论和应用技术研究。以环境友好、节能减排和降低生产成本为研究目标，开发功能化的精细化学品新产品、新技术；从事精细化工生产过程中的催化剂、反应机理、分离过程理论研究，开发从整个工程链中减少或消除污染的绿色化学工程单元技术。 | 功能化合物设计与合成、精细化工进展、功能材料研究进展         |
|      | 材料化学工程<br>从事化工新型分离、催化及功能材料的合成与应用、材料制备过程中的化工过程与放大、材料化学工程反应器的技术研究。重点开展膜材料、电化学材料、高分子材料、防腐材料、能源材料、阻燃材料、光电材料等在制备、分离、催化及工程化方面的研究。   | 生物反应工程、现代生物学技术、分子设计与模型、生物信息学导论     |

|  |                    |   |   |
|--|--------------------|---|---|
|  | <p>生物化学<br/>工程</p> | <p>从事化学合成药物、生物催化与生物转化、生物传感研究疾病的发病机制和先导性药物分子的研发。解决利用生物催化剂进行产品加工及生产过程中的工程技术问题；进行计算机辅助设计和药物的筛选，探索神经再生、免疫分子的作用机制及治疗策略，开发新型作用机理的药物化合物；研究天然抗氧化剂清除自由基的分子机理和构效关系。</p> | <p>纳米材料与纳米技术、界面与催化、功能材料研究进展、现代科学分析与技术</p> |
|--|--------------------|---|---|



附表 2：培养计划


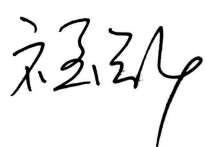
| 学科名称  | 化学工程与技术                                |  | 学科代码 | 0817    |    |
|---|--|--|------|---------|----|
| 单位名称  | 化学化工学院                                 |  | 培养类型 | 硕博连读研究生 |    |
| 学分要求  | 总学分：≥44，必修课程学分：25，选修课程学分：≥12，其他环节学分：7。 |  |      |         |    |
| 课 程 设 置   |  |  |      |         |    |
| 课程类型  | 课程编码                                   | 课程名称   | 学分   | 学期      | 备注 |
| 公共必修课程<br>10 学分   | G16002                                 | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2    | 1       |    |
|   | G16003                                 | 自然辩证法（自然）<br>Dialectics of nature  | 1    | 1       |    |
|   | G14001                                 | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3    | 1       |    |
|   | G14003                                 | 口语<br>Oral Language  | 1    | 1       |    |
|   | G30033                                 | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1    | 1       |    |
|   | B16001                                 | 中国马克思主义与当代<br>Chinese Marxism and Contemporary Times   | 2    | 5       |    |
| 学科平台课程<br>15 学分<br>(跨学科连读<br>须在化工分离<br>工程、化工热<br>力学、反应工<br>程中选修至少<br>2 门) | G11001                                 | 数值分析<br>Numerical Analysis   | 3    | 1       | 必选 |
|   | 060002                                 | 化工热力学（II）<br>Chemical thermodynamics (II)  | 2    | 1       |    |
|   | 060070                                 | 化工分离工程（II）<br>Chemical separation engineering (II)   | 2    | 1       |    |
|   | 060071                                 | 化工传递（II）<br>Chemical transmission (II)   | 2    | 2       |    |
|   | 060003                                 | 反应工程（II）<br>Reaction engineering (II)  | 2    | 2       |    |
|   | B06023                                 | 化学工程学科前沿（II）<br>Frontier in Chemical Engineering (II)  | 2    | 5       |    |
|   | B06024                                 | 化学学科前沿（II）<br>Frontier in Chemical Science (II)  | 2    | 5       |    |
|   | B06025                                 | 高等化工热力学<br>Advanced Chemical Engineering Thermodynamics  | 1    | 5       |    |
|   | B06026                                 | 高等反应工程<br>Advanced Chemical Engineering  | 1    | 5       |    |
|   | B06027                                 | 高等分离工程<br>Advanced Separation Engineering  | 1    | 5       |    |



|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| 方向选修课程<br>≥10 学分<br>(只列出博士<br>阶段选修课,<br>硕士阶段的选<br>修学分认定不<br>超过 8 学分) | B06028   | 传递过程原理<br>Principle of Transport Processes                   | 1 | 5 |
|  | B06029   | 催化原理与反应器理论<br>Catalytic Mechanism and Reactor Theory         | 1 | 5 |
|  | B06030   | 膜与膜过程理论<br>Membrane and Membrane Process Theory              | 1 | 5 |
|  | B06020   | 催化研究进展<br>Progress in Catalytic Research                     | 1 | 5 |
|  | B06032   | 生物反应工程<br>Biological Reaction Engineering                    | 1 | 5 |
|  | B06038   | 现代电化学工程<br>Modern Electrochemistry Engineering               | 1 | 5 |
|  | B06035   | 现代化学电源<br>Advanced Chemical Power                            | 1 | 5 |
|  | B06039   | 界面与催化<br>Interface and Catalysis                             | 1 | 5 |
|  | B06034   | 电极过程动力学<br>Kinetics of Electrode Process                     | 1 | 5 |
|  | B06033   | 现代生物学技术<br>Modern Biological Technology                      | 1 | 5 |
|  | B06044   | 分子设计与模型化<br>Molecular Design and Modeling                    | 1 | 5 |
|  | B06037   | 生物信息学导论<br>Introduction of Bioinformatics                    | 1 | 5 |
|  | B06031   | 纳米材料与纳米技术<br>Nnao Materials and Nano Technology              | 1 | 5 |
|  | B06036   | 功能化合物设计与合成<br>Design and Preparation of Functional Materials | 1 | 5 |
|  | B06046   | 精细化工进展<br>Progress in Fine Chemistry Industry                | 1 | 5 |
|  | B06041   | 配位催化<br>Coordination Catalysis                               | 1 | 5 |
|  | B06045   | 药物化学<br>Pharmaceutical Chemistry                             | 1 | 5 |
|  | B06021   | 生物制药工程进展<br>Progress in Biopharmaceutical Engineering        | 1 | 5 |
|  | B06019   | 功能材料研究进展<br>Progress in Functional Materials                 | 1 | 5 |
|  | B06042   | 高等有机化学<br>Advanced Organic Chemistry                         | 1 | 5 |
| B06043   | 现代科学分析与技术<br>Modern Scientific Analysis and Technology | 1  | 5 |   |



|   |   |   |   |   |           |
|---|---|---|---|---|-----------|
| <b>素养选修课程</b><br>≤2 学分<br>( 硕士阶段选<br>修学分可直接<br>认定 ) | G09064  | 科研与人文修养<br>Scientific Research and Humanistic Cultivation           | 1 | 6 |           |
|   | G02060  | 科研素养与创新能力<br>Research Literacy and Innovation Ability               | 1 | 6 |           |
|   | G13043  | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Chinese Ancient Verse Reading and Appreciation       | 1 | 6 |           |
|   | G15001  | 东方哲学与现代化<br>Eastern Philosophy and Modernization                    | 1 | 6 |           |
|   | G17070  | 经济学基础<br>Basic of Economics   | 1 | 6 |           |
|   | G31001  | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture                               | 1 | 6 |           |
|   | G05024  | 计算机科学前沿技术应用系列讲座<br>Computer Science Frontier Technology Application | 1 | 6 |           |
|   | G13042  | 诗歌与审美艺术<br>Poetry and Aesthetic Art                                 | 1 | 6 |           |
|   | G10014  | 实验设计与统计分析<br>Experimental Design and Statistical Analysis           | 1 | 6 |           |
| <b>补修课程</b><br>不计学分                                 |   | 跨专业研究生应补修至少 2 门本专业的本科生课程，由导师根据具体情况确定。                               |   |   | 导师确定      |
| <b>其他培养环节 ( 7 学分 )</b>                              |   |   |   |   |           |
| <b>培养环节</b>   | <b>相关内容及要求</b>  |   |   |   | <b>学期</b> |
| <b>开题报告</b><br>( 1 学分 )                             | <p>1. 硕博连读生的开题报告一般安排在博士阶段, 论文开题报告是开展学位论文工作的基础。博士研究生需在导师指导下, 查阅文献资料, 经过充分调研与论证, 确定具体课题, 独立地做出开题报告。博士论文开题报告应包括选题的科学依据、国内外发展动态、主要研究内容、研究方案、课题所需条件、预期成果及创新点等。</p> <p>2. 博士论文开题采取答辩的方式进行, 并提交书面开题报告。论文开题报告经导师审阅后, 由本学科或相关学科 5 人以上的博导、教授组成开题报告评审小组, 对学生所做开题报告提出评价和修改意见。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。</p> <p>3. 每个博士生做 20 分钟左右的开题报告+10 分钟左右的提问。专家组根据博士生论文选题的合理性、可行性、创新性、博士生对课题的理解程度和专业基础知识、博士生的工作能力等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。</p> <p>4. 对通过的开题报告, 博士生应根据评审小组的意见进行修改。未通过者在三个月后才能再次进行开题报告。第二次学位论文开题报告仍未通过者, 将终止培养。</p> |   |   |   | 4-6       |

|                               |   |                     |   |
|-------------------------------|---|---------------------|---|
| <p><b>中期考核</b><br/>(1 学分)</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 硕博连读生的中期考核在其开题以后 6 个月以上。</li> <li>2. 中期考核内容主要包括博士研究生的政治思想和道德品质、综合知识的掌握程度、博士论文研究工作的进展等。</li> <li>3. 学院组织考察小组（5 人以上的博导、教授组成）对博士生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等进行全面考查。</li> <li>4. 每个博士生做 30 分钟左右的中期答辩+15 分钟左右的提问。</li> <li>5. 中期考核结果分为合格与不合格，合格者可继续进行博士论文工作。不合格或未参加中期考核的，终止其硕博连读研究生资格，报研究生院批准后可按硕士研究生培养。</li> </ol> | <p>4-6</p>          |   |
| <p><b>实习实践</b><br/>(2 学分)</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教学实践：本科课程教学、辅导工作，指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作，教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。</li> <li>2. 科研实践：生产、设计研究单位进行实践训练，参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作，科研实践时间不少于 1 个月，导师考核合格即可获得 1 学分。</li> </ol>   | <p>2-5</p>          |   |
| <p><b>创新创业</b><br/>(3 学分)</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在学期间进行 6 个月及以上的出国访学研修；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次及以上；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加 15 次以上与本学科相关的学术报告。</li> </ol> <p>以上每项计 1 学分，需完成 3 学分，其中第一项为必修学分。</p>   | <p>1-10</p>         |   |
| <p>培养单位<br/>教授委员会主任</p>       |    | <p>培养单位<br/>负责人</p> |  |



# 化学工程与技术学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0817

## 一、学科简介

山东理工大学化学工程与技术学科于 2009 年获一级学科硕士学位授予权，2013 年获一级学科博士学位授予权，2017 年在全国第四轮学科评估中获评 B- 等级，2018 年获山东省一流学科立项建设。

本学科现有国家工程技术研究中心 1 个、山东工程技术研究院 1 个、山东省重点学科 1 个、山东省特色品牌专业 1 个、山东省工程技术研究中心 2 个，共建山东省工程技术研究中心、山东省协同创新中心等省级创新平台 6 个。

本学科现有专职教师 110 人，其中教授 27 人、副教授 30 人，国家千人计划专家 2 人，国家百千万工程人才 1 人，山东省泰山学者特聘专家等省部级人才 8 人，教育部化工类教学指导委员会委员 1 人，中国化工学会等国家级学会理事或委员 10 人次。近 5 年，获山东省自然科学一等奖等省部级科技奖励 9 项承担国家重点研发项目等国家级重点项目 4 项、国家自然科学基金 55 项、省部级课题 59 项、军工项目 5 项、企业委托课题 160 余项，科研经费总计 1.7 亿元；发表论文 430 余篇，其中 SCI 检索 286 篇、EI 检索 214 篇；获授权发明专利 84 项。

本学科聚焦国家经济和社会发展的重大需求，积极探索服务于山东省新旧动能转换重大工程中高端化工、新能源新材料产业的技术和人才需求，加强学科内涵建设，不断提升人才培养质量，建设有特色、高水平、国内一流的化学工程与技术一级学科硕士学位授权点。

## 二、培养目标

本学科旨在培养德、智、体全面发展的化工高级专门人才。具体要求为：

1. 认真学习和领会马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护党的基本路线和各项方针、政策，热爱祖国，遵纪守法；

2. 具备化学工程与技术学科坚实的基础理论、系统的专业知识和现代实验技术，熟

悉本学科的发展方向和最新动态,能够在化学工程与技术及相关领域中从事较高水平科学研究、技术开发、教学和管理等工作;

3. 具有能够使用计算机等现代科研手段快速获取科研信息的能力和使用英语进行学术交流、撰写学术论文的能力;

4. 具有健康的体魄、良好的学术道德、敬业创新精神和社会责任感。

### 三、研究方向

化学工程与技术(一级学科)学术硕士学位研究生培养方案设以下4个研究方向:

1. 传质与分离工程
2. 精细化工
3. 催化与反应工程
4. 能源化工与资源利用(交叉方向)

详见附表1。

### 四、学习年限

基本学制3年,修业年限2-4年,科学研究和论文撰写时间不少于1年(从开题通过之日起计算)。经导师同意,可申请提前毕业,但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程,学生需在规定时间内完成19必修学分和 $\geq 9$ 选修学分的学习任务。其他环节6学分,包括开题报告、中期筛选、实习实践和创新创业。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读2门及以上课程,考核合格后方可参与开题答辩,不计学分。

课程设置情况见附表2。

### 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制,鼓励实行以导师负责为主的指导小组(团队)制。导师负责制订研究生培养计划,且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

#### 1. 开题报告

(1) 开题报告内容:硕士生学位论文的文献调研、研究方案和初步结果。



(2) 由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。

(3) 开题报告方式：每个硕士生做 10 分钟左右的开题报告+10 分钟左右的提问。参加开题报告的所有导师根据学生课题的创新性、学生对课题的理解程度和专业基础知识等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。

(4) 对通过的开题报告，硕士生应根据评审小组的意见进行修改。未通过者在两个月后才能再次申请开题。第二次学位论文开题报告仍未通过者，将终止培养。

## 2. 中期筛选

(1) 中期考核内容：硕士论文研究工作的进展。

(2) 学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的中期考核，评审小组由 5 人以上专家组成。

(3) 中期考核方式：学生必须先提交论文进展报告，经审查合格后才能参加中期进展报告考核。每位研究生报告 15 分钟左右+ 10 分钟提问。所有导师根据学生课题的创新性、学生对课题的理解程度、开展课题所需具备的专业基础知识，以及自开题报告以来的工作量和研究成果，对学生做出合格或不合格的评价。

(4) 考核不合格的，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。

## 3. 实习实践

**教学实践：**参与本科课程教学，或协助指导毕业设计、课程设计和实习等；累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即可获得 1 学分。

**专业实践：**专业实践内容包括到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作，专业实践时间累计不少于 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假），结束后由导师考核，合格即可获得 1 学分。

## 4. 创新创业

(1) 进行 3 个月及以上的出国访学研修或学术交流；

(2) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次以上；

(3) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等；

(4) 参加 10 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

以上每项计 1 学分，需完成 2 学分。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。
2. 学位论文要求理论联系实际，内容充实、技术先进、结论正确、格式规范、条理清楚、表达准确。论文结构包括：题目、中英文摘要、目录、正文、参考文献、致谢、研究成果、附录等。
3. 学位论文对所研究的课题应在理论分析、科学实验、工程应用与指导实践等环节具有一定的创新性，提出一定的新见解。
4. 学位论文应具有一定的深度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决理论与实践问题的能力。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位授予工作实施细则》以及化学化工学院学位授予有关规定。



附表 1：研究方向简介

| 类别   |         | 培养目标  | 支撑课程   |
|------|---------|---|--|
| 综合素质 |         | 认真学习和领会马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护党的基本路线和各项方针、政策，热爱祖国，遵纪守法；身心健康，具有良好的职业道德、敬业精神以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。   | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、研究生英语、口语、论文写作与学术规范               |
| 综合能力 |         | 具备化学学科坚实的理论基础、系统的专业知识和熟练的实验技能，深入了解化学的科学前沿与发展动态，能从事本科学及相关领域的科学研究、教学、工程、技术及管理等方面的工作；具有能够使用计算机等现代科研手段快速获取科研信息的能力和使用英语进行学术交流、撰写学术论文的能力；   | 数值分析、化学工程前沿  |
| 研究方向 | 传质与分离工程 | 掌握传质与分离工程基本原理，掌握化学工程领域的传质与分离研究内容与研究方法，了解化工分离过程中传质与分离新理论、新分离技术及其工程化分离过程的研究进展。利用化学工程原理，开展分离过程、流体流动、相平衡关系、传递机理、设备优化与数学建模等方面的研究，研究重点开发新型无机膜材料，开展陶瓷纤维膜制备与应用研究，开发精细化工分子蒸馏、化工过程强化、超临界萃取技术。 | 化工分离工程(II)、化工传递(II)、化工热力学(II)、膜反应与膜反应器、现代分离技术          |
|      | 精细化工    | 掌握有机精细化学品的合成设计、结构鉴定、成分分析等方面的相关理论知识，掌握精细化工清洁生产关键技术和精细化工新材料开发；采用催化反应新技术和分离精制新工艺，设计、合成或复配精细化学品；研究精细化学品结构、配方与专用功能的关系。面向精细与专用化学品研发及工业化生产，开展医药中间体、纺织品整理与染色专用化学品、绿色化学工程与工艺等方面的研究。          | 高等精细有机合成、高等有机化学、精细合成设计、精细化工进展                          |
|      | 催化与反应工程 | 掌握催化反应过程、催化剂工程、催化研究方法等方面的理论知识及相关技术，利用催化原理，设计制备新型催化材料，研究其结构与催化性能的关系，开发高效环境友好催化技术，主要从事面向工业催化剂载体制备、非均相工业催化剂、中空纤维膜的制备及性能、不饱和烃类选择加氢用的贵金属催化剂、多孔陶瓷载体和催化剂制备等方面的研究。                          | 反应工程(II)、化工传递(II)、化工热力学(II)、催化反应过程分析、催化研究实验方法、催化剂表征与测试 |



|  |           |  |  |
|--|-----------|--|--|
|  | 能源化工与资源利用 | 掌握能源存储与转换、新能源与可再生资源的开发与利用、电化学储能等能源化工过程的理论知识及相关技术，利用化学与化工的理论与技术来解决能量转换、能量储存及能量传输基础理论和过程工程关键技术，指导材料制备与加工过程。研究内容包括：燃料电池、染料敏化太阳能电池、先进二次电池新体系（锂离子电池、锂硫电池和锂空气电池等）及超级电容器等新型化学电源的关键材料、能量转换或存储机制、器件组装与性能调控技术等研究；生物质催化转化及生物质油提质等的研究；电池材料和有色金属矿渣中有效成分的回收与利用及其他化工废弃物的资源化利用技术。研究材料结构、性能与应用间关系等科学问题。 | 电化学研究方法、电极过程动力学、新能源材料、电化学工程、高分子材料工程、功能材料科学 |
|--|-----------|--|--|




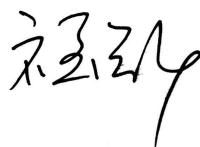
附表 2：培养计划

|                       |   |  |      |          |                             |
|-----------------------|---|--|------|----------|-----------------------------|
| 学科名称                  | 化学工程与技术                                     |  | 学科代码 | 0817     |                             |
| 单位名称                  | 化学化工学院                                      |  | 培养类型 | 学术型硕士研究生 |                             |
| 学分要求                  | 总学分：34，必修课程学分：19，选修课程学分： $\geq 9$ ，其他环节学分：6 |  |      |          |                             |
| <b>课 程 设 置</b>        |   |  |      |          |                             |
| 课程类型                  | 课程编码  | 课程名称   | 学分   | 学期       | 备注                          |
| 公共必修课程<br>8 学分        | G16002                                      | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2    | 1        | 必修<br>19 学分                 |
|                       | G16003                                      | 自然辩证法（自然）<br>Dialectics of nature  | 1    | 1        |                             |
|                       | G14001                                      | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3    | 1        |                             |
|                       | G14003                                      | 口语<br>Oral Language  | 1    | 1        |                             |
|                       | G15003                                      | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1    | 1        |                             |
| 学科平台课程<br>11 学分       | G11001                                      | 数值分析<br>Numerical Analysis   | 3    | 1        |                             |
|                       | 060070                                      | 化工分离工程（II）<br>Chemical separation engineering (II)   | 2    | 1        |                             |
|                       | 060071                                      | 化工传递（II）<br>Chemical transmission (II)   | 2    | 2        |                             |
|                       | 060002                                      | 化工热力学（II）<br>Chemical thermodynamics (II)  | 2    | 1        |                             |
|                       | 060003                                      | 反应工程（II）<br>Reaction engineering (II)  | 2    | 2        |                             |
| 方向选修课程<br>$\geq 8$ 学分 | G11005                                      | 数理方程<br>Mathematical Physics Equations   | 2.5  | 1        | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |
|                       | 060105                                      | 化学工程学科前沿（I）<br>Frontier of Chemical Engineering (I)  | 1    | 2        |                             |
|                       | 060016                                      | 催化反应过程分析<br>Analysis of Catalytic Reaction Process   | 2    | 1        |                             |
|                       | 060091                                      | 科技论文写作（全英文）<br>Scientific English Writing  | 2    | 2        |                             |
|                       | 060072                                      | 化工系统工程<br>Chemical System Engineering  | 2    | 2        |                             |

|        |  |   |   |
|--------|--|---|---|
| 060073 | 膜反应与膜反应器<br>Membrane Reaction and Membrane Reactor               | 2 | 2 |
| 060004 | 高等有机化学<br>Advanced Organic Chemistry                             | 2 | 1 |
| 060005 | 高等物理化学<br>Advanced Physical Chemistry                            | 2 | 1 |
| 060006 | 电极过程动力学<br>Electrode Process Dynamics                            | 2 | 1 |
| 060007 | 电化学研究方法<br>Electrochemical Research Method                       | 2 | 2 |
| 060009 | 催化研究实验方法<br>Catalysis Research Experimental Method               | 2 | 2 |
| 060010 | 环境化学分析<br>Environmental Chemical Analysis                        | 2 | 2 |
| 060074 | 现代分离技术<br>Modern Separation Technology                           | 2 | 2 |
| 060032 | 现代仪器分析<br>Modern Instrument Analysis                             | 2 | 1 |
| 060075 | 应用表面化学<br>Applied Surface Chemistry                              | 2 | 2 |
| 060076 | 催化剂表征与测试<br>Catalyst Characterization and Testing                | 2 | 2 |
| 060077 | 计算化学与分子模拟<br>Computational Chemistry and Molecular Simulation    | 2 | 2 |
| 060078 | 新能源材料<br>New Energy Materials                                    | 2 | 2 |
| 060079 | 实验研究方法与数据处理<br>Experimental Research Methods and Data Processing | 2 | 2 |
| 060080 | 精细合成设计<br>Fine Synthetic Design                                  | 2 | 2 |
| 060081 | 高分子材料工程<br>Polymer Material Engineering                          | 2 | 2 |
| 060020 | 能源电化学<br>Energy Electrochemistry                                 | 2 | 2 |
| 060021 | 电化学工程<br>Electrochemical Engineering                             | 2 | 2 |
| 060024 | 功能材料科学<br>Functional Materials Science                           | 2 | 1 |
| 060049 | 现代测试技术<br>Modern Testing Technology                              | 2 | 2 |
| 060093 | 绿色化学<br>Green Chemistry  | 2 | 2 |



|                 |        |  |   |   |      |
|-----------------|--------|--|---|---|------|
|                 | 060103 | 高等精细有机合成<br>Advanced Fine Organic Synthesis  | 2 | 2 |      |
|                 | 060087 | 化工过程模拟方法及原理<br>Chemical Process Simulation Method and Principle                    | 2 | 1 |      |
|                 | 060082 | 高分子化学<br>Polymer Chemistry   | 2 | 2 |      |
|                 | 060095 | 精细化工进展<br>Progress in Fine Chemicals   | 1 | 1 |      |
|                 | 060086 | 超分子化学与自组装<br>Supramolecular Chemistry and Self-assembly                            | 2 | 1 |      |
|                 | 060090 | 高等无机化学<br>Advanced Inorganic Chemistry   | 2 | 2 |      |
|                 | 060085 | 催化化学<br>Catalytic Chemistry  | 2 | 2 |      |
|                 | 060056 | 生物分析化学<br>Bioanalytical Chemistry  | 2 | 2 |      |
|                 | 060051 | 应用电化学<br>Applied Electrochemistry  | 2 | 2 |      |
|                 | 060036 | 新材料及其应用<br>New Materials and Their Applications                                    | 2 | 1 |      |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | G31001 | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture  | 1 | 2 |      |
|                 | G15001 | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization                                  | 1 | 2 |      |
|                 | G13043 | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Chinese Ancient Verse Reading and Appreciation                      | 1 | 2 |      |
|                 | G17070 | 经济学基础<br>Basic of Economics  | 1 | 2 |      |
|                 | G05024 | 计算机科学前沿技术应用系列讲座<br>Computer Science Frontier Technology Application Series Lecture | 1 | 2 |      |
|                 | G02060 | 科研素养与创新能力<br>Research Literacy and Innovation Ability                              | 1 | 2 |      |
|                 | G13042 | 诗歌与审美艺术<br>Poetry and Aesthetic Art  | 1 | 2 |      |
|                 | G10014 | 实验设计与统计分析<br>Experimental Design and Statistical Analysis                          | 1 | 2 |      |
| 补修课程<br>不计学分    |        | 跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读至少 2 门我校本专业的本科生课程，不计入学分。  |   |   | 导师确定 |

| 其他培养环节（6 学分）    |  |  |   |
|-----------------|--|--|---|
| 培养环节            | 相关内容及要求  |  | 学期  |
| 开题报告<br>(1 学分)  | 1. 开题报告内容：硕士生学位论文的文献调研、研究方案和初步结果。<br>2. 由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。<br>3. 开题报告方式：每个硕士生做 10 分钟左右的开题报告+10 分钟左右的提问。参加开题报告的所有导师根据学生课题的创新性、学生对课题的理解程度和专业基础知识等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。<br>4. 对通过的开题报告，硕士生应根据评审小组的意见进行修改。未通过者在两个月后才能再次申请开题。第二次学位论文开题报告仍未通过者，将终止培养。 |  | 3   |
| 中期考核<br>(1 学分)  | 1. 中期考核内容：硕士论文研究工作的进展。<br>2. 学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的中期考核，评审小组由 5 人以上专家组成。<br>3. 中期考核方式：学生必须先提交论文进展报告，经审查合格后才能参加中期进展报告考核。每位研究生报告 15 分钟左右+ 10 分钟提问。所有导师根据学生课题的创新性、学生对课题的理解程度、开展课题所需具备的专业基础知识，以及自开题报告以来的工作量和研究成果，对学生做出“合格”或“不合格”的评价。<br>4. 考核不合格的，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。                     |  | 4-5   |
| 实习实践<br>(2 学分)  | 1. 教学实践：<br>参与本科课程教学，或协助指导毕业设计、课程设计和实习等；累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即可获得 1 学分。<br>2. 专业实践：<br>专业实践内容包括到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作，专业实践时间累计不少于 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假），结束后由导师考核，合格即可获得 1 学分。  |  | 2-5   |
| 创新创业<br>(2 学分)  | 1. 进行 3 个月及以上的出国访学研修或学术交流；<br>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次以上；<br>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等；<br>4. 参加 10 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。<br>以上每项计 1 学分，需完成 2 学分。  |  | 1-6   |
| 培养单位<br>教授委员会主任 |   |  | 培养单位<br>负责人   |
|                 |  |  |  |



# 物理化学学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：070304

## 一、学科简介

我校化学一级学科拥有应用化学山东省重点学科和物理化学二级学科硕士学位授权点，已经进入科睿唯安 ESI 全球排名前 1%。物理化学二级学科于 2006 年获批硕士学位授权点，2007 年起连续招生至今。

本学科目前拥有一支年龄结构合理、学术水平较高的师资队伍，现有国家千人计划专家 1 人、山东省泰山学者青年专家 1 人、山东“省优青”2 人，40 岁以下人员比例稳定在 60%左右，具有高级职称的人员比例稳定在 50%左右，具有博士学位的人员比例超过 85%，具有海外留学经历的人员比例超过 50%，很好地满足了本学科研究生教育和科研发展需要。

近年来，本学科承担了国家自然科学基金、山东省重点研发项目等国家级、省部级项目，年均科研经费 500 万元以上，获山东省自然科学一等奖、教育部高等学校科学研究优秀成果二等奖等多项省部级科技奖励，人均 SCI 论文数量与质量均居于学校前列，多篇论文发表在 Chemical Society Reviews、Journal of American Chemical Society、Angewandte Chemie International Edition、Advanced Functional Materials 等国际权威期刊上。

本学位点立足物理化学“交叉融合”的学科特征，形成了能源材料化学、催化与有机功能材料化学、光电磁功能材料、电化学与光谱传感等具有鲜明特色的研究方向，取得了一系列创新性研究成果。与美国、法国、澳大利亚、新加坡等国家的知名高校或科研机构建立了密切的合作关系，为研究生的国际交流构建了广阔的平台。

## 二、培养目标

本学科旨在培养德、智、体全面发展的化学高级专门人才。具体要求为：

1. 认真学习和领会马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护党的基本路线和各项方针、政策，热爱祖国，遵纪守法；
2. 具备化学学科坚实的理论基础、系统的专业知识和熟练的实验技能，深入了解化

学的科学前沿与发展动态，能独立从事本学科及相关领域的科学研究、教学、工程、技术及管理等方面的工作；

3. 具有能够使用计算机等现代科研手段快速获取科研信息的能力和使用英语进行学术交流、撰写学术论文的能力；

4. 具有健康的体魄、良好的学术道德、敬业创新精神和社会责任感。

### 三、研究方向

物理化学（一级学科）学术硕士学位研究生培养方案设以下 4 个研究方向：

1. 能源材料化学（交叉方向）
2. 催化与有机功能材料化学
3. 光电磁功能材料
4. 电化学与光谱传感

详见附表 1。

### 四、学习年限

基本学制 3 年，修业年限 2-4 年，科学研究和论文撰写时间不少于 1 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

物理化学专业硕士生学位要求不少于 34 学分，其中课程不少于 28 学分，其他培养环节 6 学分。课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成必修课程 19 学分、选修课程不少于 9 学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读至少 2 门课程，考核合格后方可参与开题答辩，不计入学分。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

#### 1. 开题报告

开题报告内容：硕士生课程成绩，学位论文的文献调研、研究方案和初步结果。由



本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。开题报告方式：每位硕士生的开题报告 10 分钟左右，专家提问 10 分钟左右。评审组根据学生课题的创新性、学生对课题的理解程度及其专业基础知识等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。不合格的学生，必须在两个月后才能重新申请开题，仍不通过者终止培养。

## 2. 中期筛选

中期考核内容：硕士生的学位论文研究工作进展。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的中期考核，评审组由本学科专业 5 人以上专家组成。中期考核方式：学生必须先提交论文进展报告，经审查合格后才能参加中期考核。每位研究生作 15 分钟左右的中期考核报告，评审组提问 10 分钟左右。根据学生课题的创新性、学生对课题的理解程度、开展课题所需具备的专业基础知识，特别是自开题报告以来的工作进展和研究成果，评审组对学生做出“合格”或“不合格”的评价，并进行排序。中期考核不合格的，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。

## 3. 实习实践

**教学实践：**参与本科课程教学，或协助导师指导毕业设计、课程设计和实习等，累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。

**专业实践：**参与导师科研项目、实习基地或协作单位的研究和实践活动，时间累计不少于 1 个月。经导师考核合格即可获得 1 学分。

## 4. 创新创业

- (1) 进行 3 个月及以上的出国访学研修或学术交流；
- (2) 参加学术会议并宣读论文，或作公开学术报告 2 次及以上；
- (3) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；
- (4) 参加 10 次及以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

以上每项计 1 学分，需完成 2 学分。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：



1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。
2. 学位论文要求理论联系实际，内容充实、技术先进、结论正确、格式规范、条理清楚、表达准确。论文结构包括：题目、中英文摘要、目录、正文、参考文献、致谢、研究成果、附录等。
3. 学位论文对所研究的课题应在理论分析、科学实验、工程应用与指导实践等环节具有一定的创新性，提出一定的新见解。
4. 学位论文应具有一定的深度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决理论与实践问题的能力。

## 八、毕业与学位要求

满足以下毕业要求，可获得毕业证书。在获得毕业证书的基础上，如满足硕士学位授予要求，可授予硕士学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，自觉维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 完成培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位授予工作实施细则》以及化学化工学院学位授予有关规定。



附表 1：研究方向简介

| 类别   |             | 培养目标  | 支撑课程  |
|------|-------------|---|---|
| 综合素质 |             | 认真学习和领会马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护党的基本路线和各项方针、政策，热爱祖国，遵纪守法；.身心健康，具有良好的职业道德、敬业精神以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。                              | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、研究生英语、口语、论文写作与学术规范                            |
| 综合能力 |             | 具备化学学科坚实的理论基础、系统的专业知识和熟练的实验技能，深入了解化学的科学前沿与发展动态，能独立从事本科学及相关领域的科学研究、教学、工程、技术及管理等方面的工作；.具有能够使用计算机等现代科研手段快速获取科研信息的能力和使用英语进行学术交流、撰写学术论文的能力。                          | 数值分析、数理统计、固体物理学、数理方程、高等物理化学、量子化学基础、化学学科前沿、科技英语写作数值分析                |
| 研究方向 | 能源材料化学      | 主要开展能源材料的结构设计、可控制备、界面调控及其应用研究。具体包括：1. 纳米材料的结构与界面调控；2. 燃料电池、二次电池和超级电容器等电化学能源体系的关键材料、器件及相关过程的物理化学机制；3. 光（电）催化与光电转化材料；4. 离子-电子混合导体陶瓷膜材料及其制氢制氧应用。                   | 吸附作用应用原理、纳米材料制备与表征、电化学研究方法、电极过程动力学、催化反应过程分析、催化化学、现代仪器分析、计算化学、现代测试技术 |
|      | 催化与有机功能材料化学 | 主要从事高效催化剂和新型催化反应的开发、光催化与光捕获体系研究。具体包括：1. 新催化反应的开发及其催化反应机理研究；2. 超分子聚集与超分子光化学；3. 光催化；4. 电催化与电合成。   | 催化反应过程、催化化学、超分子化学与自组装、有机光电材料、高等有机化学、现代仪器分析、计算化学、精细化学品化学             |
|      | 光电磁功能材料     | 以物理无机化学为专业基础，致力于无机有机杂化型固体分子功能材料的设计合成、微观结构及光、电、磁等物理化学性质研究。具体包括：1. 功能金属配合物分子磁体；2. 光、热、压力诱导的双稳态多自旋分子磁性材料；3. 金属有机骨架(MOF)质子导电材料和光电催化材料；4. 电、磁导向的石墨烯材料；5. 功能化光敏性凝胶材料。 | 配位化学、统计热力学、现代仪器分析、计算化学、高等无机化学、功能材料科学                                |
|      | 电化学与光谱传感    | 主要开展电化学及光谱传感方面的作用机制与应用研究。具体包括：1. 基于纳米材料的电化学传感器的设计合成、机理研究及其应用；2. 用于活性分子检测的生物传感器设计合成及其应用；3. 电化学传感器件的研制及在环境分析、食品分析中的应用。  | 纳米材料制备与表征、电化学研究方法、电极过程动力学、现代仪器分析、计算化学                               |

附表 2: 培养计划


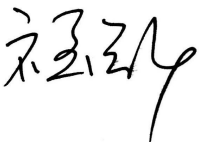
|                        |  |   |        |          |       |  |
|------------------------|--|---|--------|----------|-------|--|
| 学科名称                   | 物理化学   |   | 学科代码   | 070304   |       |  |
| 单位名称                   | 化学化工学院   |   | 培养类型   | 学术型硕士研究生 |       |  |
| 学分要求                   | 总学分: $\geq 34$ , 必修课程学分: $\geq 19$ , 选修课程学分: $\geq 9$ , 其他培养环节: 6。 |   |        |          |       |  |
| 课 程 设 置                |  |   |        |          |       |  |
| 课程类型                   | 课程编码   | 课程名称  | 学<br>分 | 学<br>期   | 备注    |  |
| 公共必修课程<br>8 学分         | G16002   | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism<br>with Chinese Characteristics | 2      | 1        | 必修    |  |
|                        | G16003   | 自然辩证法(自然)<br>Dialectics of nature   | 1      | 1        |       |  |
|                        | G14001   | 研究生英语<br>English for Graduate Students  | 3      | 1        |       |  |
|                        | G14003   | 口语<br>Oral Language   | 1      | 1        |       |  |
|                        | G15003   | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic Criterion  | 1      | 1        |       |  |
| 学科平台课程<br>$\geq 11$ 学分 | G11001   | 数值分析<br>Numerical Analysis  | 3      | 1        | 4 选 1 |  |
|                        | G11003   | 数理统计<br>Mathematical Statistics   | 2      | 1        |       |  |
|                        | 090042   | 固体物理学<br>Solid State Physics  | 2      | 1        |       |  |
|                        | G11005   | 数理方程<br>Mathematical Physics Equations  | 2.5    | 1        |       |  |
|                        | 060005   | 高等物理化学<br>Advanced Physical Chemistry   | 2      | 1        | 必修    |  |
|                        | 060096   | 表面物理化学<br>Surface Physical Chemistry  | 2      | 1        |       |  |
|                        | 060027   | 量子化学基础<br>Elementary Quantum Chemistry  | 2      | 2        |       |  |
|                        | 060094   | 化学学科前沿(I)<br>Frontier in Chemical Science (I)   | 1      | 1        |       |  |
|                        | 060091   | 科技论文写作(全英文)<br>Scientific Writing   | 2      | 2        |       |  |
|                        |  |   |        |          |       |  |



|                 |                                     |   |   |   |    |
|-----------------|-------------------------------------|---|---|---|----|
| 方向选修课程<br>≥8 学分 | 060033                              | 计算化学（全英文）<br>Computational Chemistry  | 2 | 1 | 选修 |
|                 | 060084                              | 吸附作用原理及应用<br>Principle of Application in Adsorption                                     | 2 | 1 |    |
|                 | 060032                              | 现代仪器分析<br>Modern Instrumental Analysis  | 2 | 1 |    |
|                 | 060006                              | 电极过程动力学<br>Dynamic of Electrode Process   | 2 | 1 |    |
|                 | 060016                              | 催化反应过程分析<br>Analysis of Catalytic Reaction Process                                      | 2 | 1 |    |
|                 | 060086                              | 超分子化学与自组装<br>Supramolecular Chemistry and Self-assembly                                 | 2 | 1 |    |
|                 | 060024                              | 功能材料科学<br>Functional Materials Science  | 2 | 1 |    |
|                 | 060004                              | 高等有机化学<br>Advanced Organic Chemistry  | 2 | 1 |    |
|                 | 060085                              | 催化化学<br>Catalytic Chemistry   | 2 | 2 |    |
|                 | 060054                              | 有机光电材料<br>Organic Optoelectronic Materials  | 2 | 2 |    |
|                 | 060104                              | 配位化学<br>Coordination Chemistry  | 2 | 2 |    |
|                 | 060090                              | 高等无机化学<br>Advanced Inorganic Chemistry  | 2 | 2 |    |
|                 | 060034                              | 纳米材料制备与表征<br>Preparation and Characterization of Nanomaterials                          | 2 | 2 |    |
|                 | 060007                              | 电化学研究方法<br>Research Method of Electrochemistry  | 2 | 2 |    |
|                 | 060001                              | 精细化学品化学<br>Fine Chemical Chemistry  | 2 | 2 |    |
| 060049          | 现代测试技术<br>Modern Testing Techniques | 2   | 2 |   |    |
| 060029          | 统计热力学<br>Statistical Thermodynamics | 2   | 2 |   |    |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | G31001                              | 中国传统文化（马克思主义哲学理论专题）<br>Chinese Traditional Culture (Theme of Marxist Philosophy Theory) | 1 | 2 |    |
|                 | G15001                              | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization                                       | 1 | 2 |    |

|                       |   |   |   |   |           |
|-----------------------|---|---|---|---|-----------|
|                       | G13043  | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and Appreciation of Ancient Chinese Verses     | 1 | 2 |           |
|                       | G17070  | 经济学基础<br>Fundamentals for economics                                   | 1 | 2 |           |
|                       | G05024  | 计算机科学前沿技术应用系列讲座<br>Lecture Series on Advanced Technology Applications | 1 | 2 |           |
|                       | G02060  | 科研素养与创新能力<br>Research Literacy and Innovation                         | 1 | 2 |           |
|                       | G13042  | 诗歌与审美艺术<br>Poetry and Aesthetic Art                                   | 1 | 2 |           |
|                       | G10014  | 实验设计与统计分析<br>Test Design and Statistical Analysis                     | 1 | 2 |           |
| <b>补修课程<br/>不计学分</b>  |   | 跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读至少2门我校本专业的本科生课程，不计入学分。                             |   |   | 导师<br>确定  |
| <b>其他培养环节（6学分）</b>    |   |   |   |   |           |
| <b>培养环节</b>           | <b>相关内容及要求</b>  |   |   |   | <b>学期</b> |
| <b>开题报告<br/>(1学分)</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 开题报告内容：硕士生课程成绩，学位论文的文献调研、研究方案和初步结果。</li> <li>2. 由本学科专业5人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审。学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的开题报告。</li> <li>3. 开题报告方式：每位硕士生的开题报告10分钟左右，专家提问10分钟左右。评审组根据学生课题的创新性、学生对课题的理解程度及其专业基础知识等方面对学生做出“合格”或“不合格”的明确评定。</li> <li>4. 不合格的学生，必须在两个月后才能重新申请开题，仍不通过者终止培养。</li> </ol>  |   |   |   | 3         |
| <b>中期考核<br/>(1学分)</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中期考核内容：硕士生的学位论文研究工作进展。</li> <li>2. 学生导师或者至少一位导师组成员必须参加学生的中期考核，评审组由本学科专业5人以上专家组成。</li> <li>3. 中期考核方式：学生必须先提交论文进展报告，经审查合格后才能参加中期考核。每位研究生作15分钟左右的中期考核报告，评审组提问10分钟左右。根据学生课题的创新性、学生对课题的理解程度、开展课题所需具备的专业基础知识，特别是自开题报告以来的工作进展和研究成果，评审组对学生做出“合格”或“不合格”的评价，并进行排序。</li> <li>4. 中期考核不合格的，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。</li> </ol> |   |   |   | 4-5       |
| <b>实习实践<br/>(2学分)</b> | <p>教学实践：参与本科课程教学，或协助导师指导毕业设计、课程设计和实习等，累计不少于1个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得1学分。</p> <p>专业实践：参与导师科研项目、实习基地或协作单位的研究和实践活动，时间累计不少于1个月。经导师考核合格即可获得1学分。</p>   |   |   |   | 2-5       |



|                               |   |                     |   |
|-------------------------------|---|---------------------|---|
| <p><b>创新创业</b><br/>(2 学分)</p> | <p>1. 进行 3 个月及以上的出国访学研修或学术交流；<br/>2. 参加学术会议并宣读论文，或作公开学术报告 2 次及以上；<br/>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；<br/>4. 参加 10 次及以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。<br/>以上每项计 1 学分，需完成 2 学分。</p> | <p>1-6</p>          |   |
| <p>培养单位<br/>教授委员会主任</p>       |    | <p>培养单位<br/>负责人</p> |  |

# 测绘科学与技术学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0816

## 一、学科简介

山东理工大学测绘工程专业始建于 1960 年，2006 年获得大地测量学与测量工程二级学科硕士学位授予权，2010 年获得测绘科学与技术一级学科硕士学位授予权，2014 年获得测绘工程领域专业硕士学位授予权。

学科拥有一支职称、学历、年龄层次合理、知识结构交叉互补的导师梯队。现有教师 32 人，教授 5 人，副教授 10 人；拥有教育部测绘学科教学指导委员会、中国测绘地理信息学会教学指导委员会、中国测绘地理信息学会大地测量专业委员会委员各 1 人；聘请中国科学院许厚泽院士为特聘教授。

近 5 年来获国家级项目 8 项，省部级项目 17 项，地厅级 15 项，横向项目 70 项，纵向项目经费 306.4 万，横向项目总经费 1021.6 万元。共发表学术论文 122 篇，其中 SCI、EI、ISTP 检索论文 46 篇、核心期刊论文 58 篇，出版专著教材 4 部，授权专利 7 项。学位点目前拥有山东省基础地理空间信息工程技术研究中心、山东省高校“十二五”重点实验室等省级科研平台，拥有山东省骨干学科实验教学中心，下设工业测量、精密工程测量、摄影测量与遥感和 GNSS 定轨四个专业实验室。

毕业研究生年度一次就业率均为 100%，其中考博率 30%，从事本专业或相关专业工作率 95.6%，毕业生分布在全国测绘、地理信息、遥感等行业知名企业，普遍受到用人单位好评。其中，数人已获得中科院“百人计划”和研究员（教授）职称。国际合作交流方面，与澳大利亚 ADELAIDE 大学、UNSW Sydney 大学以及美国 George Mason 大学在基于遥感与 GIS 的低碳城市规划设计、微波遥感与光学遥感融合等方向进行了合作交流。

学位点教师致力于现代大地测量与数据处理、数字摄影测量、资源环境遥感、GIS 理论与应用等领域的研究，其中在低空摄影测量和高性能 GIS 计算方面形成了特色与优势。立足国家“一带一路”和山东省“新旧动能转换”发展战略，未来 5-10 年争取将本学科建设成为山东省一流学科。



## 二、培养目标

立足国家战略和区域经济发展，面向测绘领域，培养基础理论扎实、创新实践能力强，具有良好的人文素养、职业道德和开阔的国际视野，能够独立从事测绘领域基础理论研究、技术开发与管理的复合型高级专业人才。

1. 认真学习和领会马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”的重要思想，全面践行科学发展观，热爱中国共产党，拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。

2. 具有测绘科学与技术学科扎实的理论基础、系统的专业知识和熟练的专业技能。掌握空间大地测量理论与技术、精密工程测量、GNSS 定位与导航、数字摄影测量、遥感图像处理、地理信息系统工程等基本理论、技术和方法，具备较强的科学研究和技术研发的能力。

3. 比较熟练地掌握一门外国语，能顺利阅读本学科领域的科技资料及文献，并具备一定的听、说和写作能力；掌握一门计算机语言，能够熟练运用计算机从事工程数据处理与系统研发；具有较高的综合素质、较强的创新能力与适应能力。

4. 培养熟悉学科发展前沿和动态，能够在测绘地理信息、国土资源、交通、城建、规划、水利等领域及部门从事测绘相关领域的科学研究，工程设计、实施和管理，系统开发，教学等工作的创新型、应用型高层次人才。

## 三、研究方向

测绘科学与技术（一级学科）学术硕士学位研究生培养方案设以下 4 个研究方向：

1. 现代大地测量与数据处理
2. 数字摄影测量
3. “3S” 技术及其在精准农业上的应用研究（交叉方向）
4. GIS 理论与应用

研究方向简介见附表 1。

## 四、学习年限

学制 3 年，修业年限 2-4 年，科学研究和论文撰写时间不少于 1 年半（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。



## 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成 17.5 个必修学分和 8 选修学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读 2 门及以上专业基础课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。

课程设置情况见附表 2。

## 六、培养方式与培养环节

学术学位硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

### 1. 开题报告

为确保学位论文的质量，研究生应通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后于第 3 学期末提交开题报告。由本学科专业 5 人及以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。

### 2. 中期筛选

研究生课程学习基本结束后，以研究生培养方案为依据，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。其目的是总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。中期筛选考核小组确定考核成绩为“合格”者，可以继续完成学位论文；考核成绩为“不合格”者，经所在单位签署意见，研究生院审核，报分管校长批准，终止学籍，做研究生肄业处理。

### 3. 实习实践

**教学实践：**教学实践在第二学期专业课程教学期间进行，时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。

**专业实践：**应安排至少 1 个月的时间（可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。

### 4. 创新创业

完成下列 4 项中的 2 项，即获得创新创业 2 学分：

- （1）进行 3 个月出国学习或学术交流；



- (2) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；
- (3) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；
- (4) 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

未达到学术交流要求的硕士研究生将不能参加论文答辩。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。
2. 学位论文一般程序为：文献阅读和调研、初步写出研究课题综述、撰写开题报告、理论分析与研究、科学实验、论文撰写、论文送审和论文答辩等环节。
3. 学位论文要求理论联系实际，内容充实、技术先进、结论正确、格式规范、条理清楚、表达准确。论文结构包括：题目、中英文摘要、目录、正文、参考文献、致谢、研究成果、附录等。
4. 学位论文对所研究的课题应在理论分析、科学实验、工程应用与指导实践等环节具有一定的创新性，提出一定的新见解。
5. 学位论文应具有一定的深度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决理论与实践问题的能力。
6. 学位论文严格按照《山东理工大学关于研究生学位论文工作的有关规定》和《山东理工大学硕士学位授予实施细则》的有关规定组织评阅与答辩。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### (一) 毕业要求

测绘科学与技术学术学位硕士研究生毕业要求：

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；

4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

## **（二）学位要求**

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》以及建筑工程学院硕士学位授予有关规定。



附表 1: 研究方向简介

| 类别   |                     | 培养目标   | 支撑课程   |
|------|---------------------|--|--|
| 综合素质 |                     | 拥护党的基本路线和方针政策,热爱祖国,遵纪守法,具有良好的职业道德和敬业精神,具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风,身心健康。   | 自然辩证法、中国特色社会主义理论与实践研究、东方哲学与现代化、科研素养与创新能力。  |
| 综合能力 |                     | 具有测绘工程领域坚实的基础理论和系统的专门知识,了解本领域的发展动向,掌握解决问题的先进技术方法和现代技术手段,具有独立从事测绘地理信息工程设计、工程实施,工程研究、工程开发、工程管理等能力。                     | 数值分析、计算机科学前沿技术应用系列讲座、科技英语写作。   |
| 研究方向 | 现代大地测量与数据处理         | 掌握小波分析、非线性规划、验后方差分估计等基础知识,从事现代大地测量与数据处理理论、方法与应用等方面的研究。   | 现代大地测量技术理论与技术、现代测量数据处理理论、变形监测数据处理、时间序列分析、小波理论及其应用、组合导航系统原理与应用、物理大地测量学、神经网络技术及其应用。  |
|      | 数字摄影测量              | 掌握摄影测量、计算机视觉、数字图像处理、模式识别等理论方法,从事无人机低空摄影、三维激光扫描数据等处理方法及管件技术等方面的研究与开发。   | 低空摄影测量原理与应用、数字摄影测量、遥感数字图像处理、可视化编程语言(C++)、三维激光扫描测量与建模、3S 技术前沿。                      |
|      | “3S”技术及其在精准农业上的应用研究 | 以掌握“3S”理论知识为基础,从事生态环境评价、灾害遥感以及农业减灾防灾等方面研究。利用“3S”技术进行农业水资源管理决策支持、区域水资源管理与保护系统开发、田间时空变化信息获取、土壤和作物变化监测等,用现代化信息技术指导农业生产。 | 遥感数字图像处理、高光谱遥感、海洋测绘技术与应用、微波遥感、遥感地学分析与应用、地理信息系统开发、IDL 在图像处理中的应用。                    |
|      | GIS 理论及应用           | 掌握空间分析、面向对象语言、空间数据库等知识,从事地理空间数据融合、时空大数据分析与应用、高性能计算等研究与开发。  | WebGIS 开发、地理信息系统开发、海洋测绘技术与应用、地理空间数据挖掘、空间分析原理与方法、空间信息模式识别、面向对象的 GIS 程序设计、Java 程序设计、 |

附表 2: 培养计划

|                  |                                     |  |        |        |                             |  |
|------------------|-------------------------------------|--|--------|--------|-----------------------------|--|
| 学科名称             | 测绘科学与技术                             |  | 学科代码   | 0816   |                             |  |
| 单位名称             | 建筑工程学院                              |  | 培养类型   | 学术学位硕士 |                             |  |
| 学分要求             | 总学分: 32.5, 必修课程学分: 17.5, 选修课程学分: 8。 |  |        |        |                             |  |
| 课 程 设 置          |                                     |  |        |        |                             |  |
| 课程类型             | 课程编码                                | 课程名称   | 学<br>分 | 学<br>期 | 备注                          |  |
| 公共必修课程<br>8 学分   | G16002                              | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2      | 1      |                             |  |
|                  | G16003                              | 自然辩证法<br>Dialectics of nature  | 1      | 1      |                             |  |
|                  | G14001                              | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3      | 1      |                             |  |
|                  | G14003                              | 口语<br>Oral Language  | 1      | 1      |                             |  |
|                  | G15001                              | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1      | 1      |                             |  |
| 学科平台课程<br>9.5 学分 | 110004                              | 矩阵理论<br>Matrix theory  | 2.5    | 1      | 必选                          |  |
|                  | 070042                              | GNSS 数据处理<br>GNSS data processing  | 2      | 2      |                             |  |
|                  | 070043                              | 遥感应用分析原理与方法<br>Principles and methods of remote sensing application analysis                     | 2.5    | 1      |                             |  |
|                  | 070001                              | 现代测量数据处理理论<br>Modern theory of measurement data processing                                       | 2.5    | 1      |                             |  |
| 方向选修课程<br>≥8 学分  | 070012                              | 空间数据库<br>Spatial database  | 2      | 1      | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |  |
|                  | 070004                              | 现代大地测量理论与技术<br>Modern geodesy theory and technology  | 2      | 2      |                             |  |
|                  | 070007                              | 时间序列分析<br>Time series analysis   | 2      | 2      |                             |  |
|                  | 070008                              | 小波理论及其应用<br>Wavelet theory and its application   | 2      | 2      |                             |  |
|                  | 070011                              | 组合导航系统原理及应用<br>Principle and application of integrated navigation system                         | 2      | 2      |                             |  |
|                  | 070015                              | 地理信息系统开发<br>Geographic information system development  | 2.5    | 2      |                             |  |



|        |   |     |   |
|--------|---|-----|---|
| 070018 | IDL 在图像处理中的应用<br>Application of IDL in image processing                 | 2   | 2 |
| 070019 | 三维激光扫描测量与建模<br>3d laser scanning measurement and modeling               | 2   | 2 |
| 070020 | 高光谱遥感<br>Hyperspectral remote sensing                                   | 2   | 2 |
| 070021 | 变形监测数据处理<br>Deformation monitoring data processing                      | 2   | 2 |
| 070026 | 可视化编程语言 (C++)<br>Visual programming language (C++)                      | 2   | 1 |
| 070032 | 遥感地学分析与应用<br>Remote sensing analysis and application                    | 2   | 2 |
| 070035 | 微波遥感<br>Microwave remote sensing  | 2   | 2 |
| 070041 | 空间信息模式识别<br>Spatial information pattern recognition                     | 2   | 2 |
| 070044 | 数字摄影测量<br>Digital photogrammetry  | 2.5 | 1 |
| 070045 | WebGIS 开发<br>WebGIS development   | 2   | 2 |
| 070046 | 遥感数字图像处理<br>Remote sensing digital image processing                     | 2   | 2 |
| 070047 | 低空摄影测量原理与应用<br>Principle and application of low altitude photogrammetry | 2   | 2 |
| 070048 | 物理大地测量学<br>Physical geodesy   | 2   | 2 |
| 070049 | 海洋测绘技术与应用<br>Marine surveying and mapping technology and application    | 2   | 2 |
| 070050 | 地理空间数据挖掘<br>Geospatial data mining                                      | 2   | 2 |
| 070051 | 空间分析原理与方法<br>Principles and methods of spatial analysis                 | 2   | 2 |
| 070052 | 面向对象的 GIS 程序设计<br>Object-oriented GIS programming                       | 2   | 1 |
| 070053 | 神经网络技术及其应用<br>Neural network technology and its application             | 2   | 2 |
| 070032 | 移动 GIS<br>Mobile GIS  | 2   | 1 |
| 070033 | 3S 技术前沿(全英文)<br>3S Technology Frontier                                  | 2   | 1 |

|                      |   |   |             |   |           |
|----------------------|---|---|-------------|---|-----------|
|                      | 070036  | GNSS 空间天气监测技术与理论<br>GNSS Space Weather Monitoring Technology and Theory             | 2           | 1   |           |
|                      | 070054  | JAVA 程序设计 (全英文)<br>JAVA programming   | 2           | 1   |           |
|                      | 110001  | 数值分析<br>Numerical analysis  | 3           | 1   |           |
| 素养选修课程<br>≥1 学分      | G15001  | 东方哲学与现代化<br>Eastern philosophy and modernization                                    | 1           | 2   |           |
|                      | 050058  | 计算机科学前沿技术应用系列讲座<br>Computer science advanced technology applications lecture series | 1           | 2   |           |
|                      | 020112  | 科研素养与创新能力的<br>Scientific research accomplishment and innovation ability             | 1           | 2   |           |
|                      | 140004  | 科技英语写作<br>Scientific English writing  | 1           | 2   |           |
| 补修课程<br>不计学分         |   |   |             |   | 导师<br>确定  |
| <b>其他培养环节 (6 学分)</b> |   |   |             |   |           |
| <b>培养环节</b>          | <b>相关内容及要求</b>  |   |             |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)       | 在第三学期末完成开题  |   |             |   | 3         |
| 中期考核<br>(1 学分)       | 在第四学期进行中期考核, 不合格者终止学籍   |   |             |   | 4         |
| 实习实践<br>(2 学分)       | 教学实践: 导师安排和考核<br>专业实践: 导师安排和考核  |   |             |   | 2-6       |
| 创新创业<br>(2 学分)       | 1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流;<br>2. 参加学术会议并宣读论文, 或做公开学术报告 2 次;<br>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖;<br>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告, 并提交总结;<br>每项记 1 学分, 需完成 2 学分。 |   |             |   | 1-6       |
| 培养单位<br>教授委员会主任      |    |   | 培养单位<br>负责人 |  |           |



# 矿业工程学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0819

## 一、学科简介

本学科始建于1954年，2007年获矿物加工工程学科硕士学位授予权，2011年获矿业工程一级学科硕士学位授予权。学科目前有专任教师46人，其中教授10人，副教授15人，讲师21人，外聘兼职教授6人，具有博士学位的教师30人，教师的年龄、职称和学缘结构较为合理。师资中拥有“长江学者”、省级“百千万人才工程”百层次人才等高层次人才各1人。

本学科近5年来共承担国家级项目8项，省部级项目15项，企业委托项目80余项；获省部级科技奖励6项；授权专利和软件著作权17项，其中2项发明专利已实现转化；发表学术论文109篇，其中SCI/EI收录34篇；出版学术专著（教材）2部；拥有山东省矿山尾矿资源化处理工程技术研究中心、中央与地方共建高校优势特色学科实验室和山东省高等学校实验教学示范中心。

本学科一直奉行面向行业、服务社会的发展理念，累计为我国矿山输送各类技术人才5000余名，硕士研究生30多名，毕业生已成为矿山企业、科研院所等单位的技术骨干和中坚力量。

围绕绿色矿山建设，学科在难采矿体高效开采、残矿回收与空区处理、胶结充填、动力灾害防控、高纯镁盐产品的制备及开发、尾矿综合利用等方面取得突破，获中国黄金协会科学技术奖一等奖、中国有色金属工业科学技术奖二等奖等十余项科研奖励，形成了矿物资源安全高效开发、综合利用和矿山环境保护技术研发一体化的学科特色。

本学科将进一步强化平台建设和凸显学科特色，并融合绿色开发、智能采矿的新理念、新模式和新技术，以绿色开采、深部开采的热难点问题为研究主线，加强特色优势学科建设，不断提高学科建设和科研水平，力争建成省内独具特色、国内有重要影响的矿业类学科。

## 二、培养目标

立足国家和区域绿色矿山建设需要，面向矿业工程领域科技前沿，培养德、智、体、



美全面发展，具备高水平综合素质的矿业工程领域高层次创新专门技术人才。

1. 学习和领会马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观，坚持习近平新时代中国特色社会主义思想；拥护中国共产党领导，践行社会主义核心价值观，遵纪守法；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。

2. 具有矿业工程及相关学科坚实的基础理论和系统的专门知识，熟悉现代矿业工程技术、测试试验技术和信息技术。

3. 掌握一门外国语，具备熟练阅读本专业外文文献资料能力，能够熟练运用本专业相关计算机软件，具有健全的人格和终身学习的能力。

4. 具有从事矿业学科领域科学研究和解决工程实际问题的能力，可在科研院所、厂矿企业、高等院校从事矿业工程或相近学科的科学研究、技术服务、工程管理以及教学等工作。

### 三、研究方向

矿业工程（一级学科）学术硕士学位研究生培养方案设以下 4 个研究方向：

1. 采矿工程
2. 矿物加工工程
3. 数字矿山
4. 矿业三废治理及污染控制（交叉方向）

详见附表 1。

### 四、学习年限

全日制学术型硕士研究生学制为 3 年，学习年限为 2~4 年（含学位论文答辩时间），科学研究和撰写论文时间不少于一年（从开题报告通过之日起计算）。在满足论文工作时间要求的前提下，品学兼优的学生提前完成学业，经指导教师同意，可申请提前毕业。

### 五、课程设置与学分要求

教学课程实行学分制，课程分为必修课程和选修课程，研究生需在规定的时间内完成不少于 19 个必修学分和 9 个选修学分的学习任务。同等学历或跨学科攻读全日制学术型硕士学位研究生，需根据导师要求补修 2 门及以上我校本学科的本科主干课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。



课程设置详细情况见附表 2。

## 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制,鼓励实行以导师负责为主的指导小组(团队)制。导师负责制订研究生培养计划,且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

### 1. 开题报告

研究生在所有课程考核合格后,通过文献阅读、学术调研,确定论文选题和研究内容。经导师同意后最迟于第三学期末提交开题报告。由本学科 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审,提出评价和修改意见。开题报告评审通过即可获得 1 学分,不通过者可限一年内重做,仍不通过者将终止培养。

### 2. 中期筛选

第五学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。其目的是总结评价研究生入学以来的学习科研情况,及时发现研究生培养过程中存在的问题,探讨解决问题的途径,明确今后努力的方向。中期筛选考核成绩为“合格”者,可得 1 学分,并可继续进行学位论文工作;考核成绩为“不合格”者,经所在单位签署意见,研究生院审核,报校长办公会批准,终止学籍,做研究生肄业处理。

### 3. 实习实践

**教学实践:**助课,协助指导毕业设计、课程设计和实习等,教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量,结束后由导师写出考核评语,考核通过即获得 1 学分。

**专业实践:**安排至少 1 个月的时间(一般可以利用寒、暑假)到生产、设计研究单位进行实践训练,也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。

### 4. 创新创业:

达到下列条件之一,可获得 1 学分:进行 3 个月的出国访学研修或学术交流;参加学术会议并宣读论文,或做公开学术报告 2 次;参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛并获奖;参加 6 次以上与本学科相关的学术报告,并提交总结。创新创业环节需获 2 个学分。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结,是描述其研究成果、反映其

研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。
2. 学位论文一般程序为：文献阅读和调研、初步写出研究课题综述、撰写开题报告、理论分析与研究、科学实验、论文撰写、论文送审和论文答辩等环节。
3. 学位论文要求理论联系实际，内容充实、技术先进、结论正确、格式规范、条理清楚、表达准确。论文结构包括：题目、中英文摘要、目录、正文、参考文献、致谢、研究成果、附录等。
4. 学位论文对所研究的课题应在理论分析、科学实验、工程应用与指导实践等环节具有一定的创新性，提出一定的新见解。
5. 学位论文应具有一定的深度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决理论与实践问题的能力。
6. 学位论文严格按照《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学关于研究生学位论文工作的有关规定》和《山东理工大学硕士学位授予实施细则》等文件相关规定组织评阅、答辩与授予学位。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，考核成绩合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》，以及资源与环境工程学院学位授予有关规定。



附表 1：研究方向简介

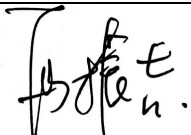
| 类别   |             | 培养目标  | 支撑课程  |
|------|-------------|---|---|
| 综合素质 |             | 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，品德良好，身心健康。  | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、中国传统文化、东方哲学与现代化、中国古代韵文阅读与欣赏         |
| 综合能力 |             | 了解本学科的进展、动向和发展前沿，掌握本学科的基础理论和系统的专门知识，较熟练地掌握一门外语，能适应我国社会主义经济建设的需要，适应科学研究和技术发展的需要，具有创新能力、实践能力和积极向上的精神面貌。   | 绿色矿山理论与实践、数理统计、数据分析与处理方法、论文写作与学术规范、研究生英语、科技英语写作、科研素养与创新能力 |
| 研究方向 | 采矿工程        | 掌握工程岩石力学原理与研究方法、绿色矿山理论、现代矿床开采、矿山优化设计理论与方法、采动灾害机理与防治等知识，熟悉矿山安全监测监控、工程模拟和智慧矿山建设等技术，紧跟矿山开采前沿和安全技术发展趋势开展研究，并将以上知识和技术应用于绿色矿山和智慧矿山领域，提高采矿理论、技术和装备水平，实现矿山的安全、绿色和高效开采。                        | 岩石工程原理与研究方法、智慧矿山、矿床开采理论与实践、工程灾害与控制                        |
|      | 矿物加工工程      | 能够综合运用物理、化学、物理化学、生物化学等原理和方法对各种矿物资源进行综合回收和高效加工利用。掌握非金属材料提纯深加工、微细粒矿物分选、复杂硫化矿分选、难选铁矿石加工分选、尾矿及固体废弃物综合回收利用等矿物分选领域的理论与方法，能够对复杂、难选矿石开展选矿试验和理论研究，并得到试验和理论研究结果。                                | 计算流体力学理论与实践、资源综合利用、现代分析测试技术、矿物加工新技术                       |
|      | 数字矿山        | 能够利用多种信息技术及勘探技术手段、运用数学地质原理及数字矿山技术方法，解决数字矿山建设、运行、维护相关问题。掌握矿山生产勘探增储、矿山地质灾害和环境治理、矿山三维建模与信息化管理、矿山深部找矿与远景预测的方法。具备深入贯彻国家绿色矿山发展理念，结合深地计划国家战略提升矿产资源管理与服务能力，推动矿山相关工作的信息化、智能化，不断提高服务矿业开发的能力与水平。 | 岩石工程原理与研究方法、智慧矿山、矿床开采理论与实践、三维地质建模及应用                      |
|      | 矿业三废治理及污染控制 | 能够综合运用污染控制理论与技术，解决矿业、农业节能减排、污染治理与环境修复等问题。突出学科交叉，注重技术研发和工程实践。掌握矿业水污染控制理论与污水资源化利用、矿山水环境生态系统恢复与重建、工矿及农田场地土壤污染修复与安全开发利用、矿山及农田生态修复等理论与方法，将科技创新融入矿山和农田环境污染与生态风险防控领域，实现矿业、农业领域生态环境的可持续发展。    | 计算流体力学理论与实践、资源综合利用、现代分析测试技术、污染环境生物修复进展                    |

附表 2: 培养计划

| 学科名称            | 矿业工程   | 学科代码   | 0819      |    |                   |
|-----------------|--|--|-----------|----|-------------------|
| 单位名称            | 资源与环境工程学院  | 培养类型   | 学术学位硕士研究生 |    |                   |
| 学分要求            | 总学分: 34; 必修课程学分: 19; 选修课程学分: 9; 培养环节学分: 6          |  |           |    |                   |
| 课程设置            |  |  |           |    |                   |
| 课程类型            | 课程编码   | 课程名称   | 学分        | 学期 | 备注                |
| 公共必修课程<br>8 学分  | G16002   | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2         | 1  |                   |
|                 | G16003   | 自然辩证法<br>Dialectics of Nature  | 1         | 1  |                   |
|                 | G14001   | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3         | 1  |                   |
|                 | G14003   | 口语<br>Oral Language  | 1         | 1  |                   |
|                 | G15001   | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1         | 1  |                   |
| 学科平台课程<br>11 学分 | G11003   | 数理统计<br>Mathematical Statistics  | 2         | 1  |                   |
|                 | 080027   | 数据分析与处理方法<br>Data Analysis and Processing Method   | 2         | 2  |                   |
|                 | 080029   | 绿色矿山理论与实践<br>Theory and Practice of Green Mine   | 1         | 1  | 全英文教学             |
|                 | 080030   | 岩石工程原理与研究方法<br>The Principle and Technique of Rock Engineering                                   | 2         | 2  | 研究方向<br>1、3<br>必修 |
|                 | 080031   | 智慧矿山<br>Smart Mine   | 2         | 2  |                   |
|                 | 080032   | 矿床开采理论与实践<br>Theory and Practice of Deposits Mining  | 2         | 2  |                   |
|                 | 080033   | 计算流体力学理论与实践<br>Theory and Practice of Computational Fluid Dynamics                               | 2         | 2  | 研究方向<br>2、4<br>必修 |
|                 | 080017   | 资源综合利用<br>Comprehensive Utilization of Resources   | 2         | 2  |                   |
| 080034          | 现代分析测试技术<br>Modern Technology of Test and Analysis | 2  | 2         |    |                   |



|                 |        |  |   |   |                |
|-----------------|--------|--|---|---|----------------|
| 方向选修课程<br>≥8 学分 | 080005 | 工程灾害与控制<br>Engineering Disaster and Control Technology                   | 2 | 2 | 不低<br>于9<br>学分 |
|                 | 080007 | 矿山优化技术<br>Mine Optimization Technology                                   | 2 | 2 |                |
|                 | 080008 | 矿业工程软件与技术<br>Mining Engineering Software and Technology                  | 2 | 2 |                |
|                 | 080012 | 非金属矿物材料<br>Non-metallic Mineral Materials                                | 2 | 1 |                |
|                 | 080016 | 矿物加工新技术<br>New Technology of Mineral Processing                          | 2 | 2 |                |
|                 | 080014 | 浮选药剂作用原理<br>Mechanism of Flotation Reagents                              | 2 | 1 |                |
|                 | 080015 | 矿物加工理论与实践<br>Theory and Practice of Mineral Processing                   | 2 | 2 |                |
|                 | 080025 | 矿产勘查理论与技术<br>Theory and Technology of Mineral Exploration                | 2 | 1 |                |
|                 | 080035 | 区域地质调查技术与方法<br>Regional Geological Survey Technology and Method          | 2 | 2 |                |
|                 | 080036 | 成矿理论前沿<br>Frontier of Metallogenic Theory                                | 2 | 2 |                |
|                 | 080037 | 三维地质建模及应用<br>3D Geological Modeling and Its Application                  | 2 | 2 |                |
|                 | 080038 | 环境污染化学<br>Environmental Pollution Chemistry                              | 2 | 2 |                |
|                 | 080039 | 生化反应工程原理<br>Elements of Biochemical Reaction Engineering                 | 2 | 1 |                |
|                 | 080040 | 污染环境生物修复进展<br>Progress in Contaminated Environment Bioremediation        | 2 | 2 |                |
|                 | 080041 | 当代给水与废水处理原理<br>Contemporary Principles of Water and Wastewater Treatment | 2 | 2 |                |
|                 | 060004 | 高等有机化学<br>Advanced Organic Chemistry                                     | 2 | 1 |                |
|                 | 060005 | 高等物理化学<br>Advanced Physical Chemistry                                    | 2 | 1 |                |
|                 | 100010 | 现代仪器分析<br>Modern Instrumental Analysis                                   | 2 | 1 |                |
|                 | 090025 | 功能矿物材料学<br>Functional Mineral Materials                                  | 2 | 2 |                |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | G31001 | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture                                    | 1 | 2 |                |
|                 | G15001 | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization                        | 1 | 2 |                |

|                         |   |  |                     |   |           |
|-------------------------|---|--|---------------------|---|-----------|
|                         | G13043  | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and Appreciation of Ancient Chinese Rhymes                              | 1                   | 2   |           |
|                         | G17070  | 经济学基础<br>Economic Basis  | 1                   | 2   |           |
|                         | G05024  | 计算机科学前沿技术应用系列讲座<br>Lectures on the Frontier Technology and Application of the Computer Science | 1                   | 2   |           |
|                         | G02060  | 科研素养与创新能力<br>Scientific Research Literacy and Innovation Ability                               | 1                   | 2   |           |
|                         | G13042  | 诗歌与审美艺术<br>Poetry and Aesthetic Art  | 1                   | 2   |           |
|                         | G10014  | 实验设计与统计分析<br>Experimental Design and Statistical Analysis                                      | 1                   | 2   |           |
|                         | G02010  | 科技英语写作<br>Scientific English Writing   | 1                   | 2   |           |
| <b>补修课程<br/>不计学分</b>    |   | 采矿学、矿物加工学、矿产勘查学、水污染控制工程等课程   |                     |   | 导师确定      |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b>     |   |  |                     |   |           |
| <b>培养环节</b>             | <b>相关内容及要求</b>  |  |                     |   | <b>学期</b> |
| <b>开题报告<br/>(1 学分)</b>  | 研究生在导师的指导下，通过查阅文献、收集资料和调查研究后，在充分了解本学科的学术研究前沿动态和生产实践的基础上确定研究课题，写出选题文献综述及工作安排。选题具备合理性、先进性和创新性。开题通过后即获得 1 学分。  |  |                     |   | 3         |
| <b>中期考核<br/>(1 学分)</b>  | 检查研究生学位论文进展状况、帮助学生把握学位论文方向、提高学位论文质量，主要从政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力等方面进行考核。中期考核通过后即获得 1 学分。  |  |                     |   | 4-5       |
| <b>实习实践<br/>(2 学分)</b>  | <p>教学实践：从事本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。</p> <p>专业实践：安排至少 1 个月的时间到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。完成专业实践环节且经考核通过后，即获得 1 学分。</p>                            |  |                     |   | 2-5       |
| <b>创新创业<br/>(2 学分)</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。</li> </ol> 每项记 1 学分，需完成 2 学分。 |  |                     |   | 1-5       |
| <b>培养单位<br/>教授委员会主任</b> |    |  | <b>培养单位<br/>负责人</b> |  |           |



# 材料科学与工程学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0805

## 一、学科简介

材料科学与工程是山东理工大学重点建设的优势特色学科之一。2004 年开始培养硕士研究生，2010 年获得材料科学与工程一级学科硕士学位授权点。现有博士生导师 4 人、硕士生导师 39 人，其中正高 20 人，副高 17 人，具有博士学位 32 人。导师队伍中入选国家“百千万人才工程”、国家有突出贡献中青年专家、山东省“泰山学者”特聘专家 1 人，入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”1 人，山东省高校材料科学与工程专业教学指导委员会委员 1 人。聘有中国工程院院士 1 人、教育部长江学者特聘教授 1 人。

近五年，学科共承担和完成各类项目 110 项，其中省部级以上 30 项，包括国家级项目 11 项。发表学术论文 278 篇，其中 SCI、EI 检索收录 160 篇，获得各类专利 128 项。拥有 2 个国家级工程技术研究中心和 5 个省级研究平台。实验室面积近 10000 平方米，拥有用于材料制备和分析的大、中型设备 168 台套，资产总额 8078 万元。

学科坚持以不断深化研究生教育教学改革为导向，以提高研究生培养质量为核心，突出创新和实践能力的培养，初步建立起以提升创新能力为导向的学术学位研究生培养模式，培养质量和竞争力逐年提高。近五年，共授予硕士学位 77 人，目前在读硕士研究生 81 人。

学科紧密围绕淄博陶瓷品牌建设、国家新材料高新技术产业化基地建设，以及国防武器装备发展的需要，在先进陶瓷及陶瓷基复合材料、先进高分子与复合材料、纳米结构和超显微分析、先进金属材料与低碳制造、生态环境材料 5 个研究方向形成了自己的特色和优势。

## 二、培养目标

立足国家和区域材料发展战略，面向材料科学与工程领域科技前沿，培养德、智、体、美全面发展，具备高水平综合素质的高层次创新创业型人才。

1. 拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，诚实守信，品德良好。热爱专业，维护学术道德，杜绝学术虚假现象。



2. 具备扎实的材料科学与工程基础理论知识和系统的专业知识,了解本学科发展动向,能够掌握材料研究领域中先进的工艺设备、测试手段及评价技术;能做出具有学术价值或应用价值的研究成果。

3. 具有良好的创新意识、实践能力及较强的适应能力;具有从事科学研究工作和技术工作的能力;掌握一门外语,能熟练地阅读专业文献资料和撰写论文。积极参加体育锻炼和社会活动,具有良好的心理素质和健康的体魄。

4. 能够从事材料及相关领域的教学、科研、工程技术与管理。

### 三、研究方向

材料科学与工程(一级学科)学术硕士学位研究生培养方案设以下5个研究方向:

1. 先进陶瓷及陶瓷基复合材料
2. 先进高分子与复合材料
3. 纳米结构和超显微分析(交叉方向)
4. 先进金属材料与低碳制造
5. 生态环境材料

详见附表1。

### 四、学习年限

学制3年,修业年限2-4年,科学研究和论文撰写时间不少于1年(从开题通过之日起计算)。经导师同意,可申请提前毕业,但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程,学生需在规定时间内完成19必修学分和9选修学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读2门及以上课程,考核合格后方可参与开题答辩,成绩不计入成绩单。

课程设置情况见附表2。

### 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制,鼓励实行以导师负责为主的指导小组(团队)制。导师负责制订研究生培养计划,且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。



## 1. 开题报告

为确保学位论文的质量，研究生应通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后于第三学期初提交开题报告。由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。

## 2. 中期筛选

研究生课程学习基本结束后，以研究生培养方案为依据，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。其目的是总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。中期筛选考核小组确定考核成绩为“不合格”的研究生，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，终止学籍，做研究生肄业处理。

## 3. 实习实践

**教学实践：**助课，协助指导毕业设计、课程设计和实习等。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。

**专业实践：**应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。

## 4. 创新创业

进行 1-2 周的出国访学研修或学术交流；参加学术会议并宣读论文或张贴墙报，或做公开学术报告 2 次；参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖，或获省级二等奖（含）以上；参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 硕士学位论文应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。

2. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以硕士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及材料科学与工程学院学位授予有关规定。



附表 1: 研究方向简介

| 类别   |              | 培养目标   | 支撑课程  |
|------|--------------|--|---|
| 综合素质 |              | 具备坚实的材料科学与工程基础理论知识和系统的专业知识, 了解本学科的发展动向, 能够掌握相关材料研究领域先进的工艺设备、测试手段及评价技术。   | 工程数学、材料科学进展(全英文)、材料现代研究方法、材料物理与化学、材料设计学                                 |
| 综合能力 |              | 具有良好的创新意识、实践能力及较强的适应能力; 具有从事科学研究工作和技术工作的能力; 能做出具有学术价值或应用价值的研究成果。   | 研究生英语、口语、实习实践、创业创新、论文写作与学术规范  |
| 研究方向 | 先进陶瓷及陶瓷基复合材料 | 掌握先进陶瓷及陶瓷基复合材料的数值模拟、计算和材料设计方法, 材料合成、制备工艺与加工技术, 材料显微结构与性能分析测试方法, 熟悉材料制备与分析设备的使用和开发, 具备开展学术前沿课题研究或根据市场和社会需要设计开发新型先进陶瓷及陶瓷基复合材料的能力。  | 陶瓷材料学、计算材料学、材料热力学与动力学、电子陶瓷材料学、特种陶瓷材料与工艺、缺陷化学(全英文)、缺陷、扩散与烧结              |
|      | 先进高分子与复合材料   | 以高分子化学与高分子物理的相关理论为基础, 进行功能高分子材料的设计、合成、结构形态及性能优化等方面的研究, 具体涉及: 聚合反应、聚合方法、聚合热力学与聚合物的化学转变; 高分子凝聚态物理、高分子材料表面与界面; 功能高分子材料的设计与合成, 高分子材料的组成, 结构形态与性能优化以及与高分子材料相关的理论计算等。                                  | 高分子材料流变学、高聚物结构与性能、高聚物成型加工技术、功能及特种高分子材料、材料断裂力学、复合材料的结构与性能 2、高分子合成技术(全英文) |
|      | 纳米结构和超显微分析   | 掌握纳米材料及纳米结构的合成、表征及性能研究的基础知识, 并能运用材料、化学及物理等基础理论对材料的特征和特性进行一定的分析和解释。掌握各种显微分析手段的基本原理, 对于不同的纳米材料能有针对性的选择显微分析手段, 对纳米材料及纳米结构进行合理的表征分析。把握材料科学与工程学科发展的前沿和动态, 具有较高的英语水平, 具有独立思考问题和解决问题的能力。                | 功能材料、纳米催化技术、新能源技术、先进碳材料、胶体与界面化学、纳米材料(全英文)、计算材料学                         |
|      | 先进金属材料与低碳制造  | 掌握金属学、金属热处理、金属材料成形、复合材料、金属腐蚀与防护、材料分析与检测及冶金工艺与装备等基础理论知识, 面向先进材料的成分、组织、结构及各种使用性能之间的关系研究, 进行低能耗、高性价比的新型材料(金属材料、复合材料)的成形工艺与性能研究及其应用(结构与功能)设计。  | 固体物理学、凝固原理、先进金属材料及制备技术、金属热处理原理、金属腐蚀与防护、粉末冶金基础、缺陷化学(全英文)                 |
|      | 生态环境材料       | 掌握无机非金属材料工程领域基础知识, 兼具无机非金属材料产业可持续发展的循环经济理念, 重点掌握工业固体废弃物资源化利用的理论与技术, 以及绿色建材产品的设计、制备、表征等方面的理论知识; 了解材料科学与工程领域的相关专业知识, 能在固体废弃物资源化利用, 无机非金属材料及绿色建材的设计制备、结构与性能表征、应用研究等领域从事工艺设计、技术开发、科学研究、生产、经营管理等方面工作。 | 分子筛与多孔材料、功能矿物材料学、功能材料、生态环境材料(全英文)、计算材料学、资源循环科学与工程概论、环境工程材料及制备技术         |

附表 2: 培养计划



|                  |   |   |        |           |                             |
|------------------|---|---|--------|-----------|-----------------------------|
| 学科名称             | 材料科学与工程                                 |   | 学科代码   | 0805      |                             |
| 单位名称             | 材料科学与工程学院                               |   | 培养类型   | 学术学位硕士研究生 |                             |
| 学分要求             | 总学分: 34, 必修课程学分: 不低于 19, 选修课程学分: 不低于 9。 |   |        |           |                             |
| <b>课 程 设 置</b>   |   |   |        |           |                             |
| 课程类型             | 课程编码                                    | 课程名称  | 学<br>分 | 学<br>期    | 备注                          |
| 公共必修课程<br>≥8 学分  | G16002                                  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism<br>with Chinese Characteristics | 2      | 1         |                             |
|                  | G16003                                  | 自然辩证法<br>Dialectics of nature   | 1      | 1         |                             |
|                  | G14001                                  | 研究生英语<br>English for Graduate Students  | 3      | 1         |                             |
|                  | G14003                                  | 口语<br>Oral Language   | 1      | 1         |                             |
|                  | G15001                                  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic  | 1      | 1         |                             |
| 学科平台课程<br>≥11 学分 | G11004                                  | 工程数学<br>Engineering Mathematics   | 2      | 1         | 必选                          |
|                  | 090041                                  | 材料科学进展 (全英文)<br>Advances in Materials Science   | 2      | 1         | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |
|                  | 090003                                  | 材料现代研究方法<br>Modern Research Methods of Materials  | 2      | 2         |                             |
|                  | 090020                                  | 材料物理与化学<br>Material Physics and Chemistry   | 3      | 1         |                             |
|                  | 090050                                  | 材料设计学<br>Material Design  | 2      | 1         |                             |
| 090042           | 固体物理学<br>Solid-state Physics            | 2   | 1      |           |                             |
| 方向选修课程<br>≥8 学分  | 090005                                  | 陶瓷材料学<br>Science of Ceramic Materials   | 2      | 2         | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |
|                  | 090006                                  | 功能材料<br>Functional Materials  | 2      | 2         |                             |
|                  | 090008                                  | 凝固原理<br>Fundamentals of solidification  | 2      | 1         |                             |
|                  | 090012                                  | 高分子材料流变学<br>Polymer Rheology  | 2      | 1         |                             |
|                  |   |   |        |           |                             |



|        |  |   |   |
|--------|--|---|---|
| 090013 | 分子筛与多孔材料<br>Molecular Sieves and Porous Materials                  | 2 | 2 |
| 090014 | 高聚物结构与性能<br>Structure and Properties of Polymer                    | 2 | 2 |
| 090061 | 高聚物成型加工技术<br>Polymer Forming and Processing Technology             | 2 | 1 |
| 090062 | 高分子合成技术（全英文）<br>Polymer synthesis technology                       | 2 | 2 |
| 090063 | 功能及特种高分子材料<br>Functional and special polymer materials             | 2 | 2 |
| 090024 | 材料断裂力学<br>Fracture mechanics of materials                          | 2 | 2 |
| 090025 | 功能矿物材料学<br>Functional Mineral Materials                            | 2 | 2 |
| 090026 | 缺陷、扩散与烧结<br>Defects, Diffusion and Sintering                       | 2 | 2 |
| 090043 | 先进金属材料及制备技术<br>Advanced Metal Materials and Preparation Technology | 2 | 2 |
| 090039 | 金属热处理原理<br>Principle of Metal Heat Treatment                       | 2 | 2 |
| 090040 | 复合材料的结构与性能<br>The structure and properties of composite materials  | 2 | 2 |
| 090059 | 金属腐蚀与防护<br>Metal corrosion and protection                          | 2 | 2 |
| 090060 | 粉末冶金基础<br>Powder metallurgy  | 2 | 2 |
| 090051 | 缺陷化学（全英文）<br>Defect Chemistry                                      | 2 | 2 |
| 090055 | 生态环境材料（全英文）<br>Ecological environmental materials                  | 2 | 1 |
| 090049 | 电子陶瓷材料学<br>Electronic Ceramic Materials                            | 2 | 2 |
| 090056 | 计算材料学<br>Computational Materials Science                           | 2 | 1 |
| 090057 | 特种陶瓷材料与工艺<br>Special Ceramic Materials and Processes               | 2 | 2 |
| 090058 | 材料热力学与动力学<br>Thermodynamics and Kinetics of Materials              | 2 | 1 |
| 090044 | 纳米催化技术<br>Nanocatalyst technology                                  | 2 | 2 |

|                       |  |   |   |   |           |
|-----------------------|--|---|---|---|-----------|
|                       | 090047   | 先进碳材料<br>Advanced carbon material   | 2 | 1 |           |
|                       | 090045   | 胶体与界面化学<br>Colloid And Surface Chemistry                                      | 2 | 2 |           |
|                       | 090046   | 新能源技术<br>New energy technology  | 2 | 2 |           |
|                       | 090048   | 纳米材料（全英文）<br>Nanomaterials  | 2 | 1 |           |
|                       | 090052   | 资源循环科学与工程概论<br>Introduction to Resource Circulation Science and Engineering   | 2 | 2 |           |
|                       | 090053   | 环境工程材料及制备技术<br>Environmental Engineering Materials and Preparation Technology | 2 | 1 |           |
| 素养选修课程<br>≤1 学分       | G31001   | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture   | 1 | 2 | 选修<br>1 门 |
|                       | G15001   | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization                             | 1 | 2 |           |
|                       | G13043   | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and Appreciation of Ancient Chinese Rhymes             | 1 | 2 |           |
|                       | 090064   | 科研与人文修养<br>Scientific Research and Humanity Cultivation                       | 1 | 2 |           |
| 补修课程<br>不计学分          |  |   |   |   | 导师<br>确定  |
|                       |  |   |   |   |           |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b>   |  |   |   |   |           |
| <b>培养环节</b>           | <b>相关内容及要求</b>   |   |   |   | <b>学期</b> |
| <b>开题报告</b><br>(1 学分) | 第三学期初提交开题报告，由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。   |   |   |   | 3         |
| <b>中期考核</b><br>(1 学分) | 由本学科专业 5 人以上专家组成中期筛选考核小组在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核，考核成绩为“不合格”的研究生，经学院、研究生院审核，报分管校长批准，终止学籍，做研究生肄业处理。   |   |   |   | 4-5       |
| <b>实习实践</b><br>(2 学分) | <p>教学实践：助课，协助指导毕业设计、课程设计和实习等。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语。</p> <p>专业实践：应安排至少 1 个月的时间到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。</p> <p>导师考核合格可获得学分，每项计 1 学分，须完成 2 学分。</p> |   |   |   | 2-5       |



|                               |  |                     |   |
|-------------------------------|--|---------------------|---|
| <p><b>创新创业</b><br/>(2 学分)</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 1-2 周的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖，或获省级二等奖（含）以上；</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；</li> </ol> <p>每项记 1 学分，须完成 2 学分。</p> | <p>1-5</p>          |   |
| <p>培养单位<br/>教授委员会主任</p>       |   | <p>培养单位<br/>负责人</p> |  |



# 生物学学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0710

## 一、学科简介

生命科学学院设立于 1988 年，是学校具有鲜明办学特色和较强办学实力的理工科学院之一。学院现设有生物科学与技术系、生物工程系、制药工程系 3 个系和 1 个实验管理中心。有山东省生物信息工程技术研究中心、淄博市神经退行性疾病新药研发重点实验室、生物医药研究院、发育与进化研究所、抗衰老与再生医学研究所等科研机构。本学科于 2003 年获生物化学与分子生物学二级学科硕士学位点授权，2011 年获生物学一级学科硕士学位点授权。学院现有 1 个生物化学工程博士研究生培养方向，1 个生物学一级学科硕士学位点，有生物科学、生物工程、制药工程 3 个本科专业，共有全日制在校本科生约 900 人，研究生约 50 人。

学院大力实施“人才优先战略”，把师资队伍建设作为“首要工程”，加大高层次人才引进培养力度，汇聚了一批国内外有一定影响的学术带头人和学术骨干，形成了一支以青年教师为主体、学术思想活跃、具有较强创新能力的高水平师资队伍。现有教职工 61 人，其中专任教师 57 人，90%以上具有博士学位，40%以上具有海外高校科研院所学习经历。拥有教授 10 人，副教授 20 人；博士生导师 4 人，硕士生导师 39 人，另聘有兼职教授 4 人。学院按照“出人才、出成果、出效益”的方针，不断加强科研工作。本学科近年来，主持国家自然科学基金等课题 28 项，省部级科研课题 29 项；发表学术论文 500 余篇，其中 SCI 收录 289 篇；获山东省自然科学二等奖、教育部自然科学二等奖、山东省高等学校优秀科研成果一等奖等科研奖励。

## 二、培养目标

立足国家和区域生物发展战略，面向生物学领域科技前沿，培养德、智、体、美全面发展，具备高水平综合素质的生物学领域的高层次创新专门技术人才。

1. 认真学习和领会马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”的重要思想，全面践行科学发展观，热爱中国共产党，拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，品德高尚，学风严谨，具有较强的事业心和团结协作精神及为科学勇于献身的精神，积极为社会主义现代化建设事业服务。



2. 掌握生物学扎实的基础理论和系统深入的专门知识和实验技能,具有一定的相关学科的知识;深入了解本学科发展方向和国内外研究动态;具有独立从事科学研究工作的能力;在科学或专门技术上做出创造性的成果。

3. 比较熟练地掌握一门外国语,能顺利阅读本学科领域的科技资料及文献,并具备一定的写作能力和进行国际学术交流能力。

4. 为高等学校、科研单位、行业管理部门以及生物医药企业培养高层次的创新型专门技术人才,从事生物学相关领域的教学、科研、生产及管理等工作。

### 三、研究方向

生物科学(一级学科)下设四个研究方向:

1. 神经生物学
2. 细胞生物学
3. 植物生物学
4. 生物化学与分子生物学(交叉方向)

详见附表 1。

### 四、学习年限

学制 3 年,修业年限 2-4 年,科学研究和论文撰写时间不少于 1 年(从开题通过之日起计算)。经导师同意,可申请提前毕业,但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程,学生需在规定时间内完成 19 必修学分和 $\geq 9$ 选修学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读 2 门及以上课程,考核合格后方可参与开题答辩,成绩不计入成绩单。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制,鼓励实行以导师负责为主的指导小组(团队)制。导师负责制订研究生培养计划,且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

#### 1. 开题报告

为确保学位论文的质量，研究生应通过课程学习、文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后于第三学期前提交开题报告。由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍未通过将终止培养。通过即获得 1 学分。

## 2. 中期筛选

研究生课程学习基本结束后，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及综合素质等方面进行考核。其目的是总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。中期筛选考核小组确定考核成绩为“不合格”的研究生，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。通过即获得 1 学分。

## 3. 实习实践

**教学实践：**由导师安排教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后，个人提交总结（不少于 3000 字），由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。

**专业实践：**由导师安排至少 1 个月的时间到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。结束后，个人提交总结（不少于 3000 字），由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。

## 4. 创新创业

硕士研究生在学期间，应进行 3 个月的出国访学研修或学术交流，或参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；应参加省级及以上全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等，或每年参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。未达到要求的研究生不能参加论文答辩。通过即获得 2 学分。

## 七、学位论文

1. 硕士学位论文应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。

2. 学位论文主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持实验性原则，论文内容必须以硕士研究生本人完成的第一手实验、观测或调查的材料为主。

3. 硕士研究生用于做学位论文的时间，应不少于 1 年（自硕士论文开题报告考核通过起至硕士论文答辩前）。



## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及生命科学学院学位授予有关规定。

附表 1: 研究方向简介

| 类别   |       | 培养目标  | 支撑课程   |
|------|-------|---|--|
| 综合素质 |       | 培养研究生优良的思想品德和科学精神,热爱祖国,遵纪守法,品德高尚,学风严谨,具有较强的事业心和团结协作精神及为科学勇于献身的精神,积极为社会主义现代化建设事业服务。  | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、中国传统文化   |
| 综合能力 |       | 培养研究生具有生物学基础理论、专门知识和实验技能,深入了解本学科发展方向和国内外研究动态;具有独立从事科学研究工作的能力;比较熟练地掌握一门外国语,能顺利阅读本学科领域的科技资料及文献,并具备一定的写作能力和进行国际学术交流能力。   | 研究生英语、口语、论文写作与学术规范、实验数据处理与高级生物统计学、生命科学研究前沿、现代生物学理论、高级生物学实验研究技术、高级生物学英文文献研讨与论文写作、现代仪器分析 |
| 研究方向 | 神经生物学 | 掌握生物信息学、基因组学、药物设计学、分子生物学、细胞生物学等理论知识及相关实验研究方法和技术,在基因水平、蛋白水平、细胞水平和动物水平开展神经退行性疾病(老年痴呆症、朊病毒病、帕金森氏症等)的发病机制研究,并进行该类疾病的精准分子检测探针,新型药物筛选设计、合成、活性与药理研发,为生物医药产业提供理论指导和技术支持。  | 理论生物学、计算生物学研究进展和关键技术   |
|      | 细胞生物学 | 掌握发育生物学、细胞生物学、免疫学、分子生物学等研究方法的理论知识及相关技术,从基因、蛋白、细胞和整体多层次系统研究细胞变异,细胞信号传导,细胞代谢和模式动发育、免疫、再生与抗衰老相关基因的进化、功能及其调控机制,分析相关基因作为药物靶点的可行性,研究天然产物对神经干细胞增殖和分化、肿瘤发生、抗衰老的调控机制,为药物筛选提供理论参考。                                  | 动物发育与再生理论和技术、动物细胞与免疫理论和技术  |
|      | 植物生物学 | 研究植物生长、发育、生殖等各个阶段基因调控、生化变化、生理过程的分子机制和信号转导;逆境调控植物包括生物能源物质在内的各种次级代谢产物的机制;植物响应环境变化的生理、生化及遗传基础。重点掌握植物抗逆的分子调控机理、信号传导网络、植物基因功能研究、基因工程相关知识和技术,了解植物抗逆研究的前沿知识及植物基因工程在农业生产上的意义,为农、林、牧、医药、环境保护、轻工业等有密切联系的应用学科提供理论指导。 | 植物逆境生理和分子调控专题、植物抗逆分子调控机理和关键研究技术  |



|  |            |  |                                |
|--|------------|--|--------------------------------|
|  | 生物化学与分子生物学 | <p>研究生物有机体的分子组成、生命过程的化学变化，以及机体信息传递分子途径，在分子水平上研究生命现象的物质基础和生命过程基本活动规律，特别是生物有机体的基因组结构、基因表达调控元件、基因表达调控规律、DNA 与蛋白质的相互作用和环境因子对基因表达与基因组结构的影响，研究生物体的组成成分和代谢产生的药物的相关问题，如药物的提取分离、药物的疗效、药物合成、药物的构效关系研究等，为生物技术与医药产业提供理论指导。</p> | 高级生物化学与分子生物学、药物的发现研究、微生物学理论与技术 |
|--|------------|--|--------------------------------|

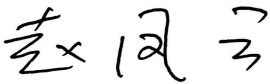

附表 2: 培养计划

|                        |   |   |        |         |                                 |  |
|------------------------|---|---|--------|---------|---------------------------------|--|
| 学科名称                   | 生物学                                     |   | 学科代码   | 0710    |                                 |  |
| 单位名称                   | 生命科学学院                                  |   | 培养类型   | 学术硕士研究生 |                                 |  |
| 学分要求                   | 总学分: 28, 必修课程学分: 19, 选修课程学分: $\geq 9$ 。 |   |        |         |                                 |  |
| <b>课 程 设 置</b>         |   |   |        |         |                                 |  |
| 课程类型                   | 课程编码                                    | 课程名称  | 学<br>分 | 学<br>期  | 备注                              |  |
| 公共必修课程<br>$\geq 8$ 学分  | G16002                                  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism<br>with Chinese Characteristics | 2      | 1       |                                 |  |
|                        | G16003                                  | 自然辩证法<br>Dialectics of nature   | 1      | 1       |                                 |  |
|                        | G14001                                  | 研究生英语<br>English for Graduate Students  | 3      | 1       |                                 |  |
|                        | G14003                                  | 口语<br>Oral Language   | 1      | 1       |                                 |  |
|                        | G15001                                  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic  | 1      | 1       |                                 |  |
| 学科平台课程<br>$\geq 11$ 学分 | 100016                                  | 实验数据处理与高级生物统计学<br>Experimental Data Processing and Advanced<br>Biostatistics                        | 2      | 2       | 必选                              |  |
|                        | 100017                                  | 生命科学研究前沿<br>Frontiers of Life Science Research  | 3      | 1-2     |                                 |  |
|                        | 100018                                  | 现代生物学理论<br>Modern Biological Theory   | 3      | 1       | 选 修<br>1-2<br>门 全<br>英 文<br>课 程 |  |
|                        | 100002                                  | 高级生物学实验研究技术<br>Advanced Biological Experimental Research<br>Techniques                              | 3      | 1       |                                 |  |
|                        | 100019                                  | 高级生物学英文文献研讨与论文写作(全英文)<br>Advanced Biology English Literature Research and<br>Thesis Writing         | 3      | 2       |                                 |  |
| 方向选修课程<br>$\geq 8$ 学分  | 100020                                  | 动物发育与再生理论和技术<br>Theory and Technology of Animal Development and<br>Regeneration                     | 3      | 2       |                                 |  |
|                        | 100021                                  | 动物细胞与免疫理论和技术<br>Theory and Technology of Animal Cell and Immunity                                   | 3      | 2       |                                 |  |
|                        | 100006                                  | 植物逆境生理和分子调控专题<br>Plant Stress Physiology and Molecular Regulation                                   | 3      | 2       |                                 |  |



|                     |  |   |   |   |           |
|---------------------|--|---|---|---|-----------|
|                     | 100007   | 植物抗逆分子调控机理和关键研究技术<br>Mechanism and Key Research Techniques of Resistance to Inverse Molecular Control in Plants | 3 | 2 |           |
|                     | 100008   | 理论生物学<br>Theoretical biology  | 3 | 2 |           |
|                     | 100009   | 计算生物学研究进展和关键技术<br>Advances in computational biology and key techniques  | 3 | 2 |           |
|                     | 100010   | 现代仪器分析<br>Modern Instrument Analysis  | 3 | 2 |           |
|                     | 100022   | 药物的发现研究<br>Drug Discovery Research  | 3 | 2 |           |
|                     | 100012   | 微生物学理论与技术<br>Microbiological Theory and Technology  | 3 | 2 |           |
|                     | 100015   | 高级生物化学与分子生物学<br>Advanced Biochemistry and Molecular Biology   | 3 | 2 |           |
| 素养选修课程<br>≤1 学分     | G31001   | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture   | 1 | 2 |           |
|                     | G10023   | 研究生科研能力训练与培养<br>Postgraduate Research Competence Training and Development                                       | 1 | 2 |           |
| 补修课程<br>不计学分        |  | 补修分子生物学、细胞生物学、生物化学、植物生物学、动物生物学、微生物学、神经生物学、免疫学等课程  |   |   | 导师确定      |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b> |  |   |   |   |           |
| <b>培养环节</b>         | <b>相关内容及要求</b>   |   |   |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)      | 为确保学位论文的质量，研究生应通过课程学习、文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后于第三学期末提交开题报告。由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍未通过将终止培养。通过即获得 1 学分。   |   |   |   | 3         |
| 中期考核<br>(1 学分)      | 研究生课程学习基本结束后，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及综合素质等方面进行考核。其目的是总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。中期筛选考核小组确定考核成绩为“不合格”的研究生，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。通过即获得 1 学分。 |   |   |   | 4-5       |
| 实习实践<br>(2 学分)      | <p>教学实践：由导师安排教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。</p> <p>专业实践：由导师安排至少 1 个月的时间到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。考核通过即获得 1 学分。</p>   |   |   |   | 2-5       |



|                       |   |             |   |
|-----------------------|---|-------------|---|
| <b>创新创业</b><br>(2 学分) | 硕士研究生在学期间，应进行 3 个月的出国访学研修或学术交流，或参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；应参加省级及以上全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等，或每年参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。未达到要求的研究生不能参加论文答辩。通过即获得 2 学分。 |             | 1-5   |
| 培养单位<br>教授委员会主任       |    | 培养单位<br>负责人 |  |



# 数学学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0701

## 一、学科简介

本学科成立于1978年，2007年招收应用数学硕士研究生，2011年获批一级学科硕士点。现有专任教师40人，其中教授13人、博士35人，博导2人、硕导22人；拥有全国优秀教师、山东省教学名师、山东省青年泰山学者、山东省高校中青年学术骨干及青海省“昆仑英才”等各类人才5人；多人担任中国工业与应用数学学会理事、山东省大学数学教学研究会理事长、山东省数学会常务理事、山东省代数学会副理事长及常务理事等学术职务。中国科学院万哲先院士为我院特聘教授。

近5年来，本学科主持/完成国家自然科学基金26项，山东省自然科学基金重点项目2项，其它省部级项目17项，科研总经费1000多万元。发表SCI检索论文200余篇，其中SCI二区以上论文60余篇、ESI高被引论文5篇；获山东省自然科学二等奖、山东省科技进步二等奖、湖南省自然科学三等奖、青海省科技进步三等奖各1项，山东省教育教学成果一、二等奖各1项。

本学科坚持立德树人，80%以上的硕士毕业生到高校或职业院校工作或攻读博士学位，为国家培养了“洪堡学者”、双一流高校博导等大批数学人才，学科整体水平位居省属高校前列。

历经40余年发展，本学科在科学计算与反问题、系统优化与控制、代数与图论、偏微分方程与动力系统研究方向形成了特色和优势。随着学科实力的增强，依托我校优势工科，本学科着力培养基础理论扎实、综合素质高、具备较强的数学应用、科学计算和数据分析等能力的数学与交叉科学领域的高层次人才。

## 二、培养目标

立足国家和区域能源发展战略，面向数学及其应用领域科技前沿，培养德、智、体、美全面发展，具备高水平综合素质的数学领域的高层次创新专门技术人才。

1. 掌握马克思主义的基本原理；坚持党的基本路线；热爱祖国，遵纪守法；具备良好的品德，严谨的学风；具有较强的事业心和献身精神；积极为社会主义现代化建设服务。

2. 具有扎实宽广的数学理论基础和系统的专门知识;了解所从事研究领域国内外研究的最新进展和动态;具备独立从事数学研究和运用专业知识解决实际问题的能力。

3. 能熟练地应用外语阅读本学科领域的科技资料及文献;具有论文写作能力和进行国际学术交流的语言能力;具有运用网络信息技术的能力。

4. 具有较高的科学素养和健康的身心。

5. 能够综合运用数学的理论与方法、计算机技术、信息技术等,从事高校或中学数学教学、科研以及工程、管理、金融等领域的技术开发、管理、咨询等工作的高层次人才,也可以在本领域或相近学科领域进入更高层次的学习。

### 三、研究方向

数学(一级学科)学术硕士学位研究生培养方案设以下4个研究方向:

1. 科学计算与反问题(交叉方向)
2. 系统优化与控制
3. 代数与图论
4. 偏微分方程与动力系统

研究方向简介见附表1。

### 四、学习年限

学制3年,修业年限2-4年,科学研究和论文撰写时间不少于1年(从开题通过之日起计算)。在基本学制规定时间内,研究生应完成学位论文答辩和授予学位审查等各项工作。如因学术性的正当理由,研究生在基本学制结束前两个月向所在培养单位学位评定分委员会提交学位论文进展报告和学位论文延期申请报告,并经学位评定分委员会组织审查通过,报校学位评定委员会办公室审核批准后,可最多延长申请学位年限1年。

经导师同意,可申请提前毕业,但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程。研究生课程每16学时计1学分,原则上只用于课内教学环节。学生需在规定时间内完成不低于28学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读2门及以上课程,考核合格后方可参与开题答辩,成绩不计入成绩单。



课程设置情况见附表2。

## 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制,鼓励实施以导师负责为主的指导小组(团队)制。导师负责制订研究生培养计划,且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

### 1. 开题报告

研究生在导师的指导下,通过查阅文献、收集资料和调查研究后确定研究课题,写出选题文献综述,在第三学期完成开题。开题通过后即获得1学分。

### 2. 中期考核

中期考核是检查研究生学位论文进展状况、帮助学生把握学位论文方向、提高学位论文质量的必要环节。硕士研究生中期考核在第四或五学期进行。中期考核通过后即获得1学分。

### 3. 实习实践

**教学实践:**可采取多种方式进行,如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于1个月的工作量,结束后由导师写出考核评语,考核通过即获得1学分。

**科研实践:**可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得1学分。

### 4. 创新创业

达到以下条件之一,即获得创新创业1学分:(1)硕士研究生进行3个月及以上出国学习或学术交流;(2)参加学术会议并宣读论文,或做公开学术报告2次;(3)参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等;(4)参加6次以上与本学科相关的学术报告,并且每次提交总结。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结,是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献,是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心,必须严格按照规范执行,本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求:

### 1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。

2. 学位论文一般程序为：文献阅读和调研、初步写出研究课题综述、撰写开题报告、理论分析与研究、科学实验、论文撰写、论文送审和论文答辩等环节。

3. 学位论文要求理论联系实际，内容充实、技术先进、结论正确、格式规范、条理清楚、表达准确。论文结构包括：题目、中英文摘要、目录、正文、参考文献、致谢、研究成果、附录等。

4. 学位论文对所研究的课题应在理论分析、科学实验、工程应用与指导实践等环节具有一定的创新性，提出一定的新见解。

5. 学位论文应具有一定的深度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决理论与实践问题的能力。

6. 学位论文严格按照《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》和《山东理工大学硕士学位授予实施细则》的有关规定组织评阅与答辩，符合要求方可由校学位办受理答辩及学位申请事宜。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；

2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；

3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；

4. 完成论文答辩，成绩合格；

5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》以及数学与统计学院学位授予的有关规定。



附表 1: 研究方向简介

| 类别   |          | 培养目标   | 支撑课程  |
|------|----------|--|---|
| 综合素质 |          | 掌握马克思主义的基本原理, 坚持党的基本路线, 树立爱国主义和集体主义思想, 遵纪守法, 遵守学术规范, 品行端正, 学风严谨, 具有较强的事业心和献身科学的精神, 有较强的社会实践能力及社会服务意识。适应科学进步及社会发展的需要, 具备良好的科学素质和数学素养、严谨的治学态度、较强的开拓精神, 善于接受新知识, 提出新思路, 探索新课题, 并具备良好的团队合作精神。            | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、论文写作与学术规范                                       |
| 综合能力 |          | 熟悉本学科研究的前沿领域和发展动态, 掌握扎实宽广的基础理论和系统的专门知识, 具有运用专业理论发现问题、分析问题和解决问题的能力, 初步具有独立开展数学及相关学科科学研究的能力。<br>掌握一门外语, 能够熟练阅读本专业的外文资料, 具有使用外语撰写学术论文的能力。具有进行国际学术交流、表达学术思想、展示学术成果的专业能力。                                 | 研究生英语、口语、泛函分析、基础代数、最优化理论与方法、偏微分方程、代数拓扑、微分流形                           |
| 研究方向 | 科学计算与反问题 | 掌握大规模科学与工程问题的建模与计算方法, 能够运用现代数学理论方法、借助计算机技术研究解决力学与材料科学、环境科学与水文地质学、图像与信号处理等领域出现的实际问题, 分析和提高计算的稳定性、精确性与有效性。熟悉反问题与科学计算的基本理论, 有限差分与边界元法, 数理方程及其求解方法, 正则化与参数反演算法, 计算力学与材料力学, 图像恢复与重建算法等知识, 提升科学计算与反问题研究能力。 | 变分分析、数学物理中的反问题、不适定问题的数值解法、反问题前沿研究、图像恢复与重建算法                           |
|      | 系统优化与控制  | 掌握现代优化与控制的最优性理论、算法框架及收敛性分析、控制系统的状态空间描述、能控性以及李雅普诺夫稳定性分析等基本理论; 具有较强的建模、算法编程以及对控制系统的状态和控制器的MATLAB仿真等能力; 能够将相关知识和技术应用到大数据与人工智能、机器学习、信号压缩感知、非线性不确定系统的优化控制、鲁棒镇定和跟踪等问题。                                     | 凸分析与优化、数值优化、最优化理论专题、非光滑分析、全局最优化、应用非线性控制、线性系统、机器人学、最优控制                |
|      | 代数与图论    | 掌握代数学、编码以及图论的基本理论与方法, 特别是代数表示论、纠错码理论以及代数图论等研究方向。熟练地运用有限群、同调代数、有限域和矩阵分析等相关知识研究Artin代数及模范畴的结构与同调性质、线性码与量子纠错码的结构与构造、图的结构与代数性质等, 并熟悉它们在数字通信、量子计算与通信、网络科学、大数据与人工智能等其它学科中应用, 凸显学科间的交叉融通。                   | 有限域及应用、现代密码学、纠错码理论、交换代数及应用、代数数论、图论及应用、矩阵分析、组合数学、图的谱理论及其应用、图论专题选讲、代数图论 |

|  |            |   |   |
|--|------------|---|---|
|  | 偏微分方程与动力系统 | 掌握现代偏微分方程和动力系统的基本知识、研究内容和基本的研究方法；熟悉Sobolev空间理论、调和分析方法、变分法等理论体系；运用经典分析工具，如现代调和分析理论和临界点理论研究几类具有实际应用背景的非线性偏微分方程解的适定性和动力学行为等数学问题，并为进一步从事偏微分方程和动力系统的研究打下坚实的基础。 | 微分方程数值解、现代调和分析理论及其应用、偏微分方程现代理论与方法、临界点理论及其应用、二阶椭圆偏微分方程、非线性动力系统与混沌、微分方程理论专题 |
|--|------------|---|---|



附表 2: 培养计划



|                        |  |  |      |       |                            |  |
|------------------------|--|--|------|-------|----------------------------|--|
| 学科名称                   | 数学   |  | 学科代码 | 0701  |                            |  |
| 单位名称                   | 数学与统计学院  |  | 培养类型 | 硕士研究生 |                            |  |
| 学分要求                   | 总学分: $\geq 28$ , 必修课程学分: $\geq 19$ , 选修课程学分 $\geq 9$ 。 |  |      |       |                            |  |
| 课 程 设 置                |  |  |      |       |                            |  |
| 课程类型                   | 课程编码   | 课程名称   | 学分   | 学期    | 备注                         |  |
| 公共必修课程<br>8 学分         | G16002   | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2    | 1     |                            |  |
|                        | G16003   | 自然辩证法<br>Dialectics of nature  | 1    | 1     |                            |  |
|                        | G 14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3    | 1     |                            |  |
|                        | G 14002  | 口语<br>Oral Language  | 1    | 1     |                            |  |
|                        | G30033   | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1    | 3     |                            |  |
| 学科平台课程<br>$\geq 11$ 学分 | 110076   | 泛函分析<br>Functional Analysis  | 4    | 1     | 必选                         |  |
|                        | 110002   | 最优化理论与方法<br>Optimization Theory and Methods  | 3    | 1     | 选修<br>1 门<br>全英<br>文课<br>程 |  |
|                        | 110077   | 基础代数 (全英文课程)<br>Basic Algebra  | 4    | 1     |                            |  |
|                        | 110063   | 代数拓扑<br>Algebraic Topology   | 3    | 2     |                            |  |
|                        | 110064   | 微分流形<br>Differential Manifolds   | 3    | 2     |                            |  |
|                        | 110006   | 偏微分方程<br>Partial Differential Equation   | 3    | 1     |                            |  |
| 方向选修课程<br>$\geq 8$ 学分  | 110003   | 微分方程数值解<br>Numerical Methods for Differential Equations  | 3    | 2     |                            |  |
|                        | 110004   | 凸分析与优化<br>Convex Analysis and Optimization   | 3    | 2     |                            |  |
|                        | 110005   | 有限域及应用<br>Finite Fields and Applications   | 3    | 1     |                            |  |
|                        | 110013   | 图论及应用<br>Graph Theory and Applications   | 3    | 1     |                            |  |
|                        | 110059   | 矩阵分析<br>Matrix Analysis  | 3    | 1     |                            |  |



|        |   |   |   |
|--------|---|---|---|
| 110008 | 数学物理中的反问题<br>The Inverse Problem in Mathematical Physics                  | 2 | 2 |
| 110010 | 不适定问题的数值解法<br>A Numerical Solution for the Problem of Discomfort          | 2 | 3 |
| 110012 | 现代密码学<br>Modern Cryptography  | 2 | 2 |
| 110015 | 纠错码理论<br>Error Correcting Code Theory                                     | 2 | 2 |
| 110016 | 数值优化<br>Numerical Optimization  | 2 | 2 |
| 110017 | 变分分析<br>Variational Analysis  | 2 | 2 |
| 110018 | 全局最优化<br>Global Optimization  | 2 | 2 |
| 110020 | 交换代数及应用<br>Exchange Algebra and Applications                              | 2 | 2 |
| 110021 | 最优化理论专题<br>The Topic of Optimization Theory                               | 2 | 3 |
| 110022 | 临界点理论及其应用<br>Critical Point Theory and its Applications                   | 2 | 2 |
| 110023 | 二阶椭圆偏微分方程<br>Two Order Elliptic Partial Differential Equation             | 2 | 3 |
| 110024 | 非线性动力系统与混沌<br>Nonlinear Dynamical Systems and Chaos                       | 2 | 2 |
| 110025 | 现代调和分析理论及其应用<br>Modern Harmonic Analysis Theory and its Applications      | 2 | 2 |
| 110026 | 偏微分方程现代理论与方法<br>Modern Theory and Method of Partial Differential Equation | 2 | 2 |
| 110027 | 微分方程理论专题<br>The Theoretical Topic of Differential Equations               | 2 | 3 |
| 110032 | 组合数学<br>Combinatorial Mathematics   | 2 | 3 |
| 110033 | 应用非线性控制<br>Application of Nonlinear Control                               | 2 | 3 |
| 110034 | 线性系统<br>Linear Systems  | 2 | 1 |
| 110035 | 机器人学<br>Robotics  | 2 | 2 |
| 110036 | 最优控制<br>Optimal Control   | 2 | 2 |



|                 |        |  |   |   |          |
|-----------------|--------|--|---|---|----------|
|                 | 110057 | 非光滑分析<br>Nonsmooth Analysis  | 2 | 2 |          |
|                 | 110060 | 代数图论<br>Algebraic Graph Theory   | 2 | 2 |          |
|                 | 110061 | 图的谱理论及其应用<br>The Spectral Theory of Graphs and its Applications                                    | 2 | 2 |          |
|                 | 110062 | 图论专题选讲<br>Special Topics on Graph Theory   | 2 | 3 |          |
|                 | 110065 | 反问题前沿研究<br>Frontier Research on Inverse Problems   | 2 | 3 |          |
|                 | 110066 | 图像恢复与重建算法<br>Image Restoration and Reconstruction Algorithm  | 2 | 2 |          |
|                 | 110067 | 代数数论<br>Algebraic Number Theory  | 2 | 3 |          |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | G31001 | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture  | 1 | 2 |          |
|                 | G15001 | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization  | 1 | 2 |          |
|                 | G13043 | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and Appreciation of Ancient Chinese Rhymes                                  | 1 | 2 |          |
|                 | G17070 | 经济学基础<br>Foundations of Economics  | 1 | 2 |          |
|                 | G05024 | 计算机科学前沿技术应用系列讲座<br>The Lectures on the Frontier Technology and Application of the Computer Science | 1 | 2 |          |
|                 | 150020 | 社会研究方法<br>Social research methods  | 1 | 2 |          |
|                 | G02060 | 科研素养与创新能力<br>Scientific research literacy and innovation ability                                   | 1 | 2 |          |
|                 | G13042 | 诗歌与审美艺术<br>Poetry and Aesthetic Art  | 1 | 2 |          |
|                 | G10014 | 实验设计与统计分析<br>Experimental Design and Statistical Analysis  | 1 | 2 |          |
|                 | G14010 | 科技英语写作<br>Scientific English Writing   | 1 | 2 |          |
| 补修课程<br>不计学分    | 110068 | 数学分析选讲<br>Selective Lectures of Mathematic Analysis  | 2 | 1 | 导师<br>确定 |
|                 | 110069 | 高等代数选讲<br>Selective Lectures of Higher Algebra   | 2 | 1 |          |

| 其他培养环节（6 学分）    |  |  |   |
|-----------------|--|--|---|
| 培养环节            | 相关内容及要求  |  | 学期  |
| 开题报告<br>(1 学分)  | 研究生在导师的指导下，通过查阅文献、收集资料和调查研究后确定研究课题，写出选题文献综述，在第三学期完成开题。开题通过后即获得 1 学分。   |  | 3   |
| 中期考核<br>(1 学分)  | 中期考核是检查研究生学位论文进展状况、帮助学生把握学位论文方向、提高学位论文质量的必要环节。硕士研究生中期考核在第五学期进行。中期考核通过后即获得 1 学分。  |  | 4-5   |
| 实习实践<br>(2 学分)  | <p>教学实践可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。</p> <p>科研实践可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。完成专业实践环节且经考核通过后，即获得 1 学分。</p>  |  | 2-5   |
| 创新创业<br>(2 学分)  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并且每次提交总结；</li> </ol> 每项记 1 学分，需完成 2 学分。 |  | 1-5   |
| 培养单位<br>教授委员会主任 |   |  | 培养单位<br>负责人   |
|                 |  |  |  |



# 统计学学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0714

## 一、学科简介

山东理工大学是山东省省属重点理工科大学。学校现为国家人才培养模式创新实验区、山东省“应用型人才培养特色名校”立项建设单位、山东省首批高校科研体制改革试点单位。山东理工大学2003年开始招收统计学本科生，2007年招收数理统计方向硕士研究生，2011年获批统计学一级学科硕士点，并于2012年开始招生。

本学科现有专任教师24人，其中教授2人、副教授11人、讲师12人、博士16人、硕导10人，拥有一支教学科研水平较高的师资队伍。统计学学科历经十多年的发展，着力培养综合素质高、专业功底扎实，能在经济、金融领域从事大数据分析与应用的人工智能的应用型和科研型高层次人才。

本学科近五年招收硕士研究生20人。硕士研究生在校期间在国内外期刊公开发表论文20余篇，硕士学位论文盲审通过率100%，毕业生就业率为100%。

本学科坚持立德树人，历经10多年发展，在大数据分析与应用、数理统计、应用统计及金融统计等研究方向形成了特色和优势，为国家培养了一大批统计学人才，历届硕士毕业生走上了企事业单位急需的统计岗位。本学科整体水平位居省属高校前列。

## 二、培养目标

为适应经济建设和社会发展的需要，培养德、智、体全面发展，能从事本学科领域内的教学、科研以及管理工作的高层次专门人才，具体要求：

1. 认真学习和领会马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护党的基本路线和各项方针、政策，热爱祖国，遵纪守法；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。

2. 具有坚实宽广的统计学、数学理论基础和必要的计算机科学知识；了解研究方向的国内外研究的最新进展和动态；具有运用统计思想和统计方法的能力；初步具备独立从事统计学研究或运用专业知识解决实际问题的能力。

3. 能够熟练地运用一门外国语阅读与本专业相关的科技资料及文献，并具备一定的听、说和写作能力。

4. 能够熟练地运用统计分析软件，具备从事数据收集、整理、分析、展示和解释的基本技能；掌握科学研究的基本思路、方法和专业技能，具有继续学习、更新知识的能力；具有一定的创新能力和独立从事教学、科研工作或独立担任专门技术工作的能力。

### 三、研究方向

统计学（一级学科）硕士学位研究生培养方案设以下4个研究方向：

1. 大数据分析处理（交叉方向）
2. 数理统计
3. 应用统计
4. 金融统计

各研究方向简介详见附表1。

### 四、学习年限

学制3年，修业年限2-4年，科学研究和论文撰写时间不少于1年（从开题通过之日起计算）。在基本学制规定时间内，研究生应完成学位论文答辩和授予学位审查等各项工作。如因学术性的正当理由，研究生在基本学制结束前两个月向所在培养单位学位评定分委员会提交学位论文进展报告和学位论文延期申请报告，并经学位评定分委员会组织审查通过，报校学位评定委员会办公室审核批准后，可最多延长申请学位年限1年。

经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程教学实行学分制，课程分为公共必修课程、学科平台课程与选修课程。研究生课程每16学时计1学分，原则上只用于课内教学环节。研究生在规定的时间内至少应完成不少于28学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读2门及以上课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。课程设置情况见附表2。

### 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实施以导师负责为主的指导小组（团队）制；导师负责制订研究生培养计划，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和



监督的责任。

### 1. 开题报告

研究生在导师的指导下，通过查阅文献、收集资料和调查研究后确定研究课题，写出选题文献综述，在第三学期完成开题。开题通过后即获得1学分。

### 2. 中期考核

中期考核是检查研究生学位论文进展状况、帮助学生把握学位论文研究方向、提高学位论文质量的必要环节。硕士研究生中期考核在第四或五学期进行。中期考核通过后即获得1学分。

### 3. 实习实践

**教学实践：**可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于1个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得1学分。

**科研实践：**可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得1学分。

### 4. 创新创业

达到以下条件之一，即获得创新创业1学分：（1）硕士研究生进行3个月及以上出国学习或学术交流；（2）参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告2次；（3）参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等；（4）参加6次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

## 七、学位论文

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养的关键和核心，必须严格按照规范执行，本学科硕士研究生的学位论文应满足以下基本要求：

1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。
2. 学位论文一般程序为：文献阅读和调研、初步写出研究课题综述、撰写开题报告、理论分析与研究、科学实验、论文撰写、论文送审和论文答辩等环节。
3. 学位论文要求理论联系实际，内容充实、技术先进、结论正确、格式规范、条理清楚、表达准确。论文结构包括：题目、中英文摘要、目录、正文、参考文献、致谢、

研究成果、附录等。

4. 学位论文对所研究的课题应在理论分析、科学实验、工程应用与指导实践等环节具有一定的创新性，提出一定的新见解。

5. 学位论文应具有一定的深度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决理论与实践问题的能力。

6. 学位论文严格按照《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》和《山东理工大学硕士学位授予实施细则》的有关规定组织评阅与答辩，符合要求方可由校学位办受理答辩及学位申请事宜。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；

2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是，勇于创新；

3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；

4. 完成论文答辩，成绩合格；

5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》以及数学与统计学院学位授予的有关规定。



附表1：研究方向简介

| 类别   |              | 培养目标   | 支撑课程  |
|------|--------------|--|---|
| 综合素质 |              | 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；具有良好的品德修养和学术道德，实事求是，勇于创新。   | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、论文写作与学术规范               |
| 综合能力 |              | 具有坚实宽广的统计学、数学理论基础和必要的计算机科学知识，了解所从事研究方向国内外研究的最新进展和动态，初步具备独立从事统计学研究或运用专业知识解决实际问题的能力。   | 研究生英语、口语、多元统计分析、现代概率论、高等数理统计、应用随机过程、数据分析及统计软件 |
| 研究方向 | 大数据分析<br>与处理 | 掌握面向大数据应用的数学、应用统计学、计算机科学的基础理论和方法，熟练掌握大数据采集、处理、分析与应用的技术与工具，具备广泛的数据应用视野，能够胜任大数据分析挖掘、大数据系统开发、大数据系统管理与运维等领域相关工作，具有一定的大数据科研与实践能力。 | 数据挖掘技术、统计学习、分布式系统、云计算、大数据可视化、机器学习             |
|      | 数理统计         | 掌握现代统计理论与方法，针对复杂数据、海量数据和高维数据进行统计建模和数据分析。培养掌握数理统计基本理论和方法，熟练运用统计软件及数学软件解决经济、金融问题的高级专门人才。                                       | 近代回归分析、模型选择方法、线性模型理论、统计计算                     |
|      | 应用统计         | 掌握统计模型及方法，针对管理、教育、经济、环境科学和社会发展的实际问题，从多学科交叉的角度进行研究，侧重于统计理论和方法的应用，以及对具体问题的阐述和分析。   | 国民经济核算、离散时间随机模型、随机排队基础、最优化理论与方法               |
|      | 金融统计         | 掌握金融学、统计学综合的专业知识和技能，熟练运用统计软件处理数据，有效运用统计知识量化分析金融数据。培养学生既能胜任统计相关的实际应用工作，也能胜任统计学的科研工作。  | 金融统计分析、应用时间序列、现代非参数统计、经济计量模型                  |





附表 2: 培养计划

| 学科名称                   | 统计学   |  | 学科代码 | 0714  |                            |  |
|------------------------|---|--|------|-------|----------------------------|--|
| 单位名称                   | 数学与统计学院   |  | 培养类型 | 硕士研究生 |                            |  |
| 学分要求                   | 总学分: $\geq 28$ , 必修课程学分: $\geq 19$ , 选修课程学分: $\geq 9$ 。 |  |      |       |                            |  |
| 课 程 设 置                |   |  |      |       |                            |  |
| 课程类型                   | 课程编码  | 课程名称   | 学分   | 学期    | 备注                         |  |
| 公共必修课程<br>8 学分         | G16002  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2    | 1     |                            |  |
|                        | G16003  | 自然辩证法<br>Dialectics of Nature  | 1    | 1     |                            |  |
|                        | G14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3    | 1     |                            |  |
|                        | G14003  | 口语<br>Oral Language  | 1    | 1     |                            |  |
|                        | G15001  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1    | 1     |                            |  |
| 学科平台课程<br>$\geq 11$ 学分 | 110040  | 多元统计分析<br>Multivariate Statistics  | 3    | 2     | 必选                         |  |
|                        | 110037  | 现代概率论<br>Probability Theory  | 3    | 1     | 选修<br>1 门<br>全英<br>文课<br>程 |  |
|                        | 110038  | 高等数理统计(英文)<br>Advanced Mathematical Statistics   | 3    | 1     |                            |  |
|                        | 110039  | 数据分析及统计软件<br>Data Analysis and Statistics Software   | 2    | 2     |                            |  |
|                        | 110045  | 金融统计分析<br>Financial Statistics   | 2    | 3     |                            |  |
|                        | 110047  | 应用随机过程<br>Stochastic Process   | 3    | 2     |                            |  |
|                        | 110050  | 统计学习<br>Statistical Learning   | 2    | 2     |                            |  |
| 方向选修课程<br>$\geq 9$ 学分  | 110002  | 最优化理论与方法<br>Optimization Theory and Methods  | 3    | 1     |                            |  |
|                        | 110041  | 近代回归分析<br>Regression Analysis  | 2    | 1     |                            |  |
|                        | 110042  | 应用时间序列<br>Time Series  | 2    | 2     |                            |  |
|                        | 110043  | 线性模型理论<br>Linear Models  | 2    | 2     |                            |  |



|                 |        |  |   |   |  |
|-----------------|--------|--|---|---|--|
|                 | 110044 | 现代统计专题<br>Modern Statistical Topic   | 2 | 3 |  |
|                 | 110046 | 经济计量模型<br>Econometric Models   | 2 | 3 |  |
|                 | 110048 | 现代非参数统计<br>Nonparametric Statistics  | 2 | 2 |  |
|                 | 110049 | 数据挖掘技术<br>Data Mining Technology   | 2 | 1 |  |
|                 | 110051 | 数据挖掘与统计学习专题<br>Data Mining and Statistical Learning  | 2 | 3 |  |
|                 | 110052 | 国民经济核算<br>National Accounting  | 2 | 2 |  |
|                 | 110053 | 离散时间随机模型<br>Discrete Time Stochastic Models  | 2 | 2 |  |
|                 | 110054 | 随机排队基础<br>Foundations of Queuing Theory  | 2 | 1 |  |
|                 | 110055 | 模型选择方法<br>Model Selection  | 2 | 2 |  |
|                 | 110056 | 统计计算<br>Statistical Computing  | 2 | 3 |  |
|                 | 110070 | 分布式系统<br>Distributed System  | 2 | 1 |  |
|                 | 110071 | 云计算<br>Cloud Computing   | 2 | 2 |  |
|                 | 110072 | 大数据可视化<br>Big Data Visualization   | 2 | 3 |  |
|                 | 110073 | 机器学习<br>Machine Learning   | 2 | 2 |  |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | G02060 | 科研素养与创新能力<br>Research Literacy and Innovation  | 1 | 1 |  |
|                 | G31001 | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture  | 1 | 2 |  |
|                 | G05024 | 计算机科学前沿技术应用系列讲座<br>Lecture Series on Advanced Technology Applications in<br>Computer Science | 1 | 1 |  |
|                 | 050023 | 高性能计算<br>High-performance Computing  | 1 | 3 |  |
|                 | G10014 | 实验设计与统计分析<br>Experimental Design and Statistical Analysis                                    | 1 | 1 |  |
|                 | G13042 | 诗歌与审美艺术<br>Poetry and Aesthetic Art  | 1 | 2 |  |

|                     |  |  |             |   |           |
|---------------------|--|--|-------------|---|-----------|
|                     | G13043   | 中国古代韵文阅读与欣赏<br>Reading and Appreciation of Ancient Chinese Rhymes    | 1           | 2   |           |
|                     | 150020   | 社会研究方法<br>Methods of Social Research                                 | 1           | 2   |           |
|                     | G15001   | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization                    | 1           | 2   |           |
|                     | G17070   | 经济学基础<br>Economics Basis   | 1           | 2   |           |
| 补修课程<br>不计学分        | 110074   | Python 语言基础<br>Python Language Foundation                            | 1           | 1   | 导师<br>确定  |
|                     | 110075   | 数学应用软件与数学实验<br>Math Application Software and Mathematical Experiment | 1           | 2   |           |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b> |  |  |             |   |           |
| <b>培养环节</b>         | <b>相关内容及要求</b>   |  |             |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)      | 研究生在导师的指导下，通过查阅文献、收集资料和调查研究后确定研究课题，写出选题文献综述，在第三学期完成开题。开题通过后即获得 1 学分。   |  |             |   | 3         |
| 中期考核<br>(1 学分)      | 中期考核是检查研究生学位论文进展状况、帮助学生把握学位论文方向、提高学位论文质量的必要环节。硕士研究生中期考核在第五学期进行。中期考核通过后即获得 1 学分。  |  |             |   | 4-5       |
| 实习实践<br>(2 学分)      | <p>教学实践可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计 &amp; 毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。</p> <p>科研实践可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。完成专业实践环节且经考核通过后，即获得 1 学分。</p>  |  |             |   | 2-5       |
| 创新创业<br>(2 学分)      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并且每次提交总结。</li> </ol> 每项记 1 学分，需完成 2 学分。 |  |             |   | 1-5       |
| 培养单位<br>教授委员会主任     |   |  | 培养单位<br>负责人 |  |           |



# 应用经济学科学学位硕士研究生培养方案

学科代码：0202

## 一、学科简介

山东理工大学应用经济学学科于 2004 年获得产业经济学硕士学位授予权，2012 年获得应用经济学一级学科硕士学位授予权。本学位点拥有山东省产业经济研究基地等 4 个省级科研创新平台。本学位点成立以来，共获得山东省社会科学优秀成果一等奖 4 项、二等奖 11 项；在《中国社会科学》《管理世界》等国内外期刊发表论文 200 余篇；承担国家级重点项目 2 项、其他国家级项目 20 项；立足区域，面向行业，积极开展服务地方的应用性研究，1 篇建议报告获中央领导批示，并已推动实现成果专利许可转让 5 亿元；培养的研究生在 CSSCI 期刊发表论文 50 篇。学位点设立以来已毕业的 79 名硕士研究生中，有 21 人考取了复旦大学、南开大学、上海财经大学等著名高校和研究机构的博士生。还有许多研究生进入政府机关、教育机构、金融机构和大中型企业工作，在各自工作领域发挥了重要作用。

目前学科点围绕产业经济学、国际贸易学、区域经济学、金融学和农业经济与农业工程 5 个领域，形成了稳定的学科方向，特别是在农业经济学和产业经济学领域，高水平研究成果比较丰硕，科研项目承担能力比较突出，智库作用发挥出色。目前，学科点在科学研究、团队建设、平台建设、人才培养和社会服务等方面进一步提升，争取获得博士学位授予权，并进入山东省一流学科建设行列。

## 二、培养目标

立足国家和区域经济发展需要，面向应用经济学科领域发展前沿，培养德、智、体、美全面发展，具备经济学知识扎实、科研能力较强和国际视野的高层次经济学专门人才。

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，拥护党的基本路线和各项方针、政策，遵纪守法，品德良好，身心健康；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。

2. 培养适应经济社会发展需要，严谨求实，德智体美劳全面发展，努力为中国现代化建设服务的高层次经济专门人才。

3. 了解本学科的进展、动向和发展前沿，掌握扎实的经济理论基础和系统的应用

经济学专门知识，熟练地掌握一门外语，能顺利地运用外语进行研究和专业交流，并能熟练地使用计算机和网络开展研究工作。

4. 具有一定的独立科研能力、创新能力和实践能力，能适应我国社会主义经济建设的需要，适应科学研究和技术发展的需要，能对现实经济问题进行观察、调研、分析，提出有关政策建议，并根据要求实施与执行有关计划方案。

5. 毕业后可考博深造，从事本专业的教学、科研或到有关部门从事应用经济管理的实际工作。

### 三、研究方向

应用经济学科学术学位硕士研究生培养方案设以下 5 个研究方向：

1. 产业经济学
2. 国际贸易学
3. 区域经济学
4. 金融学
5. 农业经济与农业工程（交叉方向）

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

全日制硕士研究生的基本学制为 3 年，学习年限为 2-4 年。科学研究和撰写论文时间不少于 1 年（从开题报告通过之日开始计算）。在满足论文工作时间要求的前提下，经指导教师同意，少数品学兼优的学生提前完成学业，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

在基本学制规定时间内，研究生应完成学位论文答辩和授予学位审查等各项工作。如因学术性的正当理由，研究生在基本学制结束前两个月向所在培养单位学位评定分委员会提交学位论文进展报告和学位论文延期申请报告，并经学位评定分委员会组织审查通过，报校学位评定委员会办公室审核批准后，可最多延长申请学位年限 1 年。

### 五、课程设置与学分要求

课程包括必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成不低于 28 学分的课程学分，其中，必修课不低于 19 学分，选修课不低于 9 学分。

补修课是针对跨专业研究生设置的本学科研究生所必修的专业基础课程，跨专业研



究生应补修若干门本专业的本科生课程，由导师根据具体情况确定补修课门数。补修课程考试成绩合格方可申请学位答辩，不计学分。

课程设置详细情况见附表 2。

## 六、培养方式与培养环节

研究生培养实行导师负责制或以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师（或指导小组）不仅负责制订研究生培养计划，指导科学研究、专业实践、服务实习和学位论文等工作，而且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。研究生须严格按照培养环节要求开展学习、研究和实践，导师（或指导小组）需加强对培养环节的管理和监控。

必修环节学分为研究生课程结束、进入学位论文阶段后所获得的各类学分，包括论文开题、中期考核、创新创业、实习实践等环节学分。

### 1. 论文开题

研究生在导师的指导下，通过查阅文献、收集资料和调查研究后确定研究课题，写出开题报告。5 人以上的专家组对开题报告提出评价和修改意见，不通过可限期重做，重做后仍未通过者将终止培养。开题通过后即获得 1 学分。

### 2. 中期筛选

对研究生的思政、科研、实践、综合素质以及学位论文进展情况等进行考核，考核不合格的，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。中期考核通过后即获得 1 学分。

### 3. 创新创业

- (1) 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；
- (2) 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；
- (3) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；
- (4) 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；

每项记 1 学分，需完成 2 学分。

### 4. 实习实践

实习实践是培养研究生实际动手能力不可缺少的环节，包括教学实践、专业实践两个方面。

**教学实践：**为培养研究生的教学能力和沟通表达能力，研究生在学习期间应参加教

学实践。教学实践可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于1个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得1学分。

**专业实践：**为培养研究生的动手操作能力和实践创新能力，研究生在学习期间应参加专业实践。研究生应安排至少1个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得1学分。

## 七、学位论文

学位论文工作是研究生培养工作的重要组成部分，是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。

1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。

2. 学位论文一般程序为：文献阅读和调研、初步写出研究课题综述、撰写开题报告、理论分析与研究、科学实验、论文撰写、论文送审和论文答辩等环节。

3. 学位论文要求理论联系实际，内容充实、技术先进、结论正确、格式规范、条理清楚、表达准确。论文结构包括：题目、中英文摘要、目录、正文、参考文献、致谢、研究成果、附录等。

4. 学位论文对所研究的课题应在理论分析、科学实验、工程应用与指导实践等环节具有一定的创新性，提出一定的新见解。

5. 学位论文应具有一定的深度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决理论与实践问题的能力。

6. 学位论文按照《山东理工大学关于研究生学位论文工作的有关规定》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》《山东理工大学硕士学位授予工作实施细则》等相关文件的有关规定组织评阅与答辩。

## 八、毕业与学位要求

### （一）毕业要求

满足以下条件，可获得毕业证书。

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；



2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

## **(二) 学位要求**

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及经济学院学位授予有关规定。



附表 1: 研究方向简介

| 类别   | 培养目标   | 支撑课程  |   |
|------|--|---|---|
| 综合素质 | 掌握马克思主义基本原理和社会科学基本理论与方法,了解科学社会主义、经济学、社会学、法学、心理学等人文社科的基本知识和基础理论。具有人文精神,具有科学严谨、求真务实的治学态度、良好的学术素养及学术道德。 | 中国特色社会主义理论与实践研究、马克思主义与社会科学方法论、论文写作与学术规范、经济学研究方法论、经济哲学、实习实践                                  |   |
| 综合能力 | 掌握一门外国语,能熟练阅读本学科外文文献和相关资料,具有一定的写译能力和基本的听、说能力;掌握专业领域研究所需的计算机工具;具有较强的自学能力、实践创新能力、写作能力和学术交流能力。          | 外国语、口语、论文写作与学术规范、经济学研究方法论、国际经济理论前沿与文献选读、专业经典文献选读  |   |
| 研究方向 | 产业经济学  | 掌握产业组织理论、创新经济学、计量经济学等基础知识,注重结合我国转型经济的背景,研究产业组织结构与调整、技术创新与扩散、产业发展与战略等领域,重视理论研究与企业实践相结合。      | 产业组织理论、高级微观经济学、高级宏观经济学、经济增长理论、专业经典文献选读          |
|      | 国际贸易学  | 掌握国际经济学、国际贸易理论、跨国直接投资理论等基础知识,研究国际经贸理论与政策、国际直接投资与跨国经营、技术创新与技术扩散、开放条件下的产业发展与技术进步以及国际商务等问题。    | 中级计量经济学、数理统计、中级国际贸易学、跨国投资理论、国际经济理论前沿与文献选读       |
|      | 区域经济学  | 掌握国际经济学、发展经济学、技术经济学、产业经济学、产业组织理论等基础知识,研究不同类型国家和地区产业结构调整的原因和趋势,并探讨发展中国家产业结构调整的基本对策和思路。       | 区域经济学、中级计量经济学、中级微观经济学、中级宏观经济学、数理统计、博弈论、资源与环境经济学 |
|      | 金融学  | 掌握货币银行学、投资学、国际金融学等基础知识,研究公司金融与资本市场、信息不对称情况下的投融资行为、金融市场的羊群行为、上市公司投资价值分析、汇率市场决定、跨国投资理论与实践等问题。 | 金融经济学、金融计量学、国际金融学、中级计量经济学、中级微观经济学、数理统计          |
|      | 农业经济与农业工程  | 掌握增长经济学、发展经济学、农业经济学等基础知识,研究不同类型国家和地区农业现代化与农业发展的经验和对策。                                       | 中级计量经济学、中级微观经济学、中级宏观经济学、博弈论、农业经济学、发展经济学         |



附表 2：培养计划

| 学科名称            | 应用经济学                       | 学科代码   | 0202      |        |                 |
|-----------------|-----------------------------|--|-----------|--------|-----------------|
| 单位名称            | 经济学院                        | 培养类型   | 学术学位硕士研究生 |        |                 |
| 学分要求            | 总学分：≥34，必修课程学分：19，选修课程学分：≥9 |  |           |        |                 |
| <b>课 程 设 置</b>  |                             |  |           |        |                 |
| 课程类型            | 课程编码                        | 课程名称   | 学<br>分    | 学<br>期 | 备注              |
| 公共必修课程<br>8 学分  | G16002                      | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2         | 1      | 必选              |
|                 | G16001                      | 马克思主义与社会科学方法论<br>Marxism and Social Science Methodology  | 1         | 1      |                 |
|                 | G14001                      | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3         | 1      |                 |
|                 | G14003                      | 口语<br>Oral Language  | 1         | 1      |                 |
|                 | G30033                      | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1         | 2      |                 |
| 学科平台课程<br>11 学分 | 170104                      | 中级计量经济学<br>Intermediate Econometrics   | 2         | 1      | 必选              |
|                 | 170105                      | 中级微观经济学（全英文）<br>Intermediate Microeconomics (Full English)                                       | 2         | 1      |                 |
|                 | 170103                      | 中级宏观经济学<br>Macroeconomics  | 2         | 2      |                 |
|                 | G11003                      | 数理统计<br>Mathematical Statistics  | 2         | 1      |                 |
|                 | 170001                      | 博弈论<br>Game Theory   | 2         | 2      |                 |
|                 | 170096                      | 经济学研究方法论<br>Research Methodology in Applied Economics  | 1         | 1      |                 |
| 方向选修课程<br>≥8 学分 | 170023                      | 产业组织理论<br>Industrial Organization Theory   | 2         | 2      | 不低<br>于 9<br>学分 |
|                 | 170074                      | 高级微观经济学<br>Advanced Microeconomics   | 2         | 2      |                 |
|                 | 170027                      | 高级宏观经济学<br>Advanced Macroeconomics   | 2         | 2      |                 |
|                 | 170058                      | 区域经济学<br>Regional Economics  | 2         | 2      |                 |
|                 | 170064                      | 现代金融经济学<br>Modern Financial Economics  | 2         | 2      |                 |

|                        |   |  |   |   |           |
|------------------------|---|--|---|---|-----------|
|                        | 170076  | 投资学(B)<br>Investment Science   | 2 | 2 |           |
|                        | 170097  | 中级国际贸易学(全英文)<br>Intermediate International Trade (Full English)  | 2 | 2 |           |
|                        | 170050  | 农业经济学<br>Agricultural Economics  | 2 | 2 |           |
|                        | 170040  | 金融计量学<br>Financial Econometrics  | 2 | 2 |           |
|                        | 170030  | 国际金融学<br>International Finance   | 2 | 2 |           |
|                        | 170046  | 跨国投资理论<br>The Theory of Transnational Investment   | 2 | 2 |           |
|                        | 170037  | 技术创新理论<br>Theory of Technological Innovation   | 2 | 2 |           |
|                        | 170026  | 发展经济学<br>Development Economics   | 2 | 2 |           |
|                        | 170044  | 经济增长理论<br>Economic Growth Theory   | 2 | 2 |           |
|                        | 170113  | 国际经济理论前沿与文献选读(双语)<br>The Frontier of International Economic Theory and the Reading of Literature (Bilingual) | 2 | 2 |           |
|                        | 170090  | 资源与环境经济学(全英文)<br>Economics of Resources and Environment  | 2 | 2 |           |
|                        | 170115  | 专业经典文献选读(双语)<br>Selective Reading of Professional Classics (Bilingual)                                       | 2 | 2 |           |
| <b>素养选修课程</b><br>≤1 学分 | 170082  | 经济哲学<br>Economic Philosophy  | 1 | 1 |           |
| <b>补修课程</b><br>不计学分    |   |  |   |   | 导师<br>确定  |
| <b>其他培养环节(6 学分)</b>    |   |  |   |   |           |
| <b>培养环节</b>            | <b>相关内容及要求</b>  |  |   |   | <b>学期</b> |
| <b>开题报告</b><br>(1 学分)  | 研究生在导师的指导下,通过查阅文献、收集资料和调查研究后确定研究课题,写出开题报告。5 人以上的专家组对开题报告提出评价和修改意见,不通过可限期重做,重做后仍未通过者将终止培养。开题通过后即获得 1 学分。 |  |   |   | 3         |
| <b>中期考核</b><br>(1 学分)  | 对研究生的思政、科研、实践、综合素质以及学位论文进展情况等进行考核,考核不合格的,经培养单位、研究生院审核,报校长办公会批准,做肄业处理。中期考核通过后即获得 1 学分。                   |  |   |   | 4-5       |



|                               |  |                     |  |
|-------------------------------|--|---------------------|--|
| <p><b>实习实践</b><br/>(2 学分)</p> | <p>(1) 教学实践<br/>为培养研究生的教学能力和沟通表达能力，研究生在学习期间应参加教学实践。教学实践可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。</p> <p>(2) 专业实践<br/>为培养研究生的动手操作能力和实践创新能力，研究生在学习期间应参加专业实践。研究生应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。</p> | <p>2-5</p>          |  |
| <p><b>创新创业</b><br/>(2 学分)</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；</li> </ol> <p>每项记 1 学分，需完成 2 学分。</p>   | <p>1-5</p>          |  |
| <p>培养单位<br/>教授委员会主任</p>       | <p style="font-size: 2em; text-align: center;">王黎明</p>   | <p>培养单位<br/>负责人</p> | <p style="font-size: 2em; text-align: center;">张红霞</p> |

# 世界经济学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：020105

## 一、学科简介

山东理工大学世界经济（二级学科）学硕士学位授权点创建于 2006 年，是国务院学位委员会批准增设的第十批硕士学位授予单位。本学位点依托山东省产业经济研究基地等 4 个省级科研创新平台，在研究生科研能力培养、研究团队建设和研究平台搭建、服务地方经济等方面形成了自己的优势和特色。近 5 年，学校“双百人才”2 人，师资力量配置全面，具有较强的教学与科研能力，近五年学科点承担国家级课题 5 余项，省部级课题 20 余项，获得省级奖励 5 余项，发表 SCI、SSCI、CSSCI 高水平论文 30 余篇。前学科点已毕业研究生 40 余人，其中约 26 人考取中国人民大学、厦门大学、南开大学、上海财经大学等著名院校读博深造，近五年考博率达 65%，研究生一次就业率 100%，深受用人单位赞誉。

学科与国内中国众多高校建立了研究生共同培养联系，与澳大利亚纽卡斯尔大学、西班牙 ESIC 商学院、英国格林威治大学、爱尔兰利莫瑞克大学、美国布卢姆斯堡大学等国外著名高校建立了长期交流合作关系，国内外学术影响力与日俱增。未来学科点将在科学研究、团队建设、平台建设、人才培养和社会服务等方面取得更大突破，进入山东省一流学科建设行列。

## 二、培养目标

立足经济全球化发展需要，面向世界经济学科发展前沿，培养德、智、体、美全面发展，具备经济学知识扎实、科研能力较强和国际视野的高层次经济学专门人才。

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，拥护党的基本路线和各项方针、政策，遵纪守法，品德良好，身心健康；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。

2. 培养适应经济社会发展需要，具有改革开放意识，严谨求实，德智体美劳全面发展，努力为中国现代化建设服务的高层次经济专业人才。

3. 掌握扎实的经济学理论基础和国际经济发展的视野，熟练地掌握一门外语，能顺



利地运用外语进行研究和专业交流，并能熟练地使用计算机和网络开展研究工作。

4. 具有一定的独立科研能力，能对世界经济发展问题进行观察、调研、分析，提出有关政策建议，并根据要求实施与执行有关计划方案。

5. 毕业后可考博深造，从事本专业的教学、科研或到有关部门从事经济管理的实际工作。

### 三、研究方向

本学科密切关注学科前沿领域和研究发展趋势，大力提倡学科专业之间的相互渗透和交叉，基于世界经济学科特点和我校学科优势，本着研究内容和研究方法上相互独立、相互交叉和相互补充的原则，共设置四个研究方向：

1. 国际经济理论与政策
2. 国际贸易理论与实践
3. 国际金融与国际投资
4. 区域与国别经济（交叉方向）

各研究方向简介详见附件 1。

### 四、学习年限与培养方式

全日制硕士研究生的基本学制为 3 年，学习年限为 2-4 年。科学研究和撰写论文时间不少于 1 年（从开题报告通过之日开始计算）。在满足论文工作时间要求的前提下，经指导教师同意，品学兼优的学生提前完成学业，可以申请提前毕业。

在基本学制规定时间内，研究生应完成学位论文答辩和授予学位审查等各项工作。如因学术性的正当理由，研究生在基本学制结束前两个月向所在培养单位学位评定分委员会提交学位论文进展报告和学位论文延期申请报告，并经学位评定分委员会组织审查通过，报校学位评定委员会办公室审核批准后，可最多延长申请学位年限 1 年。

研究生培养实行导师负责制或以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师（或指导小组）不仅负责制订研究生培养计划，指导科学研究、专业实践、服务实习和学位论文等工作，而且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

研究生须严格按照培养环节要求开展学习、研究和实践，导师（或指导小组）需加强对培养环节的管理和监控。

### 五、课程设置与学分

研究生学分分为课程学分和必修环节学分两部分。课程学分为研究生根据学科专业

课程设置、通过课程学习和课程考核而获得的学分，包括公共必修课、学科平台必修课、选修课等课程学分。必修课不低于 19 学分，选修课不低于 9 学分。必修环节学分为研究生课程结束、进入学位论文阶段后所获得的各类学分，包括论文开题、中期考核、创新创业、实习实践等环节学分，必修环节不低于 6 学分。总学分不低于 34 学分，其中课程学分不低于 28 学分、不高于 30 学分。

补修课是针对跨专业研究生设置的本学科研究生所必修的专业基础课程，跨专业研究生应补修若干门本专业的本科生课程，由导师根据具体情况确定补修课门数。补修课程考试成绩合格方可申请学位答辩，不计学分。

课程设置详细情况见附表 2。

## 六、必修环节及学分

研究生在学期间必须参与的学术活动和培养环节同样采取学分制，统称为必修环节学分，至少 6 学分。必修环节学分和课程学分不得通用，两者分数总和不低于 34 学分方可进入学位论文送审答辩环节。

### 1. 论文开题

开题是研究生培养过程中开展学位论文工作的首要环节。研究生在撰写学位论文之前，必须经过认真的调查研究，查阅大量的文献资料尤其是外文文献，了解主攻研究方向的历史和现状，在此基础上确定学位论文研究题目，并作论文开题报告。开题报告应论述学位论文选题依据、研究方案、预期目标与科研成果、工作计划等关键问题。

研究生学位论文开题必须经导师审核同意方可进行。开题通过后获得 1 学分。论文开题具体工作参照《山东理工大学关于研究生学位论文工作的有关规定》（鲁理工大办发[2017]5 号）执行。

### 2. 中期筛选

中期筛选是在研究生课程学习基本结束之后，以研究生培养方案为依据，对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科技创新、实践能力及健康状况等方面进行的综合考核。

中期筛选通过后获得 1 学分。凡被中期筛选考核小组确认为“不合格”者，经所在单位签署意见，研究生院审核，报校长办公会批准，终止学籍，做肄业处理。中期筛选具体工作参照《山东理工大学研究生中期筛选考核实施办法》（研究生函[2015]46 号）执行。



### 3. 实习实践

**教学实践：**参与本科课程教学、辅导、实习指导等工作；参与指导本科课程设计及毕业设计等工作。研究生必须进行不少于1个月时间的教学实践。

**专业实践：**专业实践活动主要包含企事业单位主要岗位实习；到联合培养基地、实践基地等单位参加科研与咨询工作；参与导师承担的科研项目等。研究生必须进行不少于1个月时间的专业实践。

教学实践和专业实践结束后均需提交实践报告，由导师考核评定成绩，考核通过可获得相应学分。实践报告及导师考核成绩交学科点存档备查。

### 4. 创新创业（需完成2学分）

完成以下条件之一，即可获得1学分。

- (1) 进行3个月的出国访学研修或学术交流；
- (2) 参加学术会议并宣读论文；
- (3) 做公开学术报告2次；
- (4) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等；
- (5) 参加6次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结，由导师考核并签字，交学科点核定存档以备核查。

## 七、学位论文

世界经济学科学术学位硕士研究生学位论文要求如下：

1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。
2. 学位论文工作的一般程序为：文献阅读和调研、开题报告、理论分析与研究、案例论证或实证分析、论文撰写、论文送审和论文答辩。
3. 学位论文应理论联系实际，内容一般包括：题目、中英文摘要、目录、正文、参考文献、附录、研究成果、致谢等。
4. 论文形式可以是基础研究、应用研究等多种形式，论文选题应紧密结合实践问题。
5. 评价论文水平主要考核其综合运用所学经济理论知识解决实际问题的能力，以及内容是否有创新，是否有实用价值。论文字数不少于3万字。
6. 学位论文严格按照《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》和《山东理工大学硕士学位授予实施细则》的有关规定组织评阅，课程考试成绩合格取得规定学分，方可由学校学位办受理答辩及学位申请事宜。



## 八、毕业与学位要求

### (一) 毕业要求

满足以下条件，可获得毕业证书：

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 通过论文预答辩；
5. 通过学位论文学术不端行为检测；
6. 通过论文评审与答辩；
7. 符合学校有关规定的其他要求。

### (二) 学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》以及经济学院学位授予有关规定。



**附表 1：研究方向简介**



| 类别   |           | 培养目标   | 支撑课程   |
|------|-----------|--|--|
| 综合素质 |           | 掌握马克思主义基本原理和社会科学基本理论与方法，了解科学社会主义、经济学、社会学、法学、心理学等人文社科的基本知识和基础理论。具有人文精神，具有科学严谨、求真务实的治学态度、良好的学术素养及学术道德。 | 中国特色社会主义理论与实践研究、马克思主义与社会科学方法论、论文写作与学术规范、经济学研究方法论、经济哲学、实习实践 |
| 综合能力 |           | 掌握一门外国语，能熟练阅读本学科外文文献和相关资料，具有一定的写译能力和基本的听、说能力；掌握专业领域研究所需的计算机工具；具有较强的自学能力、实践创新能力、写作能力和学术交流能力。          | 外国语、口语、论文写作与学术规范、经济学研究方法论、国际经济理论前沿与文献选读、专业经典文献选读、世界经济专题研究  |
| 研究方向 | 国际经济理论与政策 | 掌握国际经济学、西方经济学等基础知识，研究国际经济领域中重大的理论和现实问题，为我国的对外开放提供理论支持和政策建议。  | 中级计量经济学、国际经济理论前沿与文献选读、区域经济学、区域与国别经济、专业经典文献选读、世界经济专题研究      |
|      | 国际贸易理论与实践 | 掌握国际贸易学、国际经济学等基础知识，研究国际贸易中重大的理论和现实问题，为我国的对外贸易提供理论依据和政策建议。  | 中级微观经济学、中级国际贸易学、数理统计、国际经济理论前沿与文献选读、世界经济专题研究                |
|      | 国际金融与国际投资 | 掌握国际金融学、国际投资学、国际经济学等基础知识，研究国际金融和国际投资中重大的理论和现实问题，为我国参与国际金融和国际投资活动提供理论依据和政策建议。                         | 数理统计、博弈论、经济学研究方法论、中级国际贸易学、中级国际金融学、发展经济学、专业经典文献选读、世界经济专题研究  |
|      | 区域与国别经济   | 掌握国际经济学、国际经济一体化、发展经济学等基础知识，研究不同类型国家和地区经济发展的基本规律和热点问题，为我国参与经济全球化提供借鉴经验和教训。                            | 数理统计、博弈论、发展经济学、区域经济学、区域与国别经济、专业经典文献选读、世界经济专题研究             |

附表 2: 培养计划

|                       |   |  |           |        |                 |
|-----------------------|---|--|-----------|--------|-----------------|
| 学科名称                  | 世界经济  | 学科代码   | 020105    |        |                 |
| 单位名称                  | 经济学院  | 培养类型   | 学术学位硕士研究生 |        |                 |
| 学分要求                  | 总学分: $\geq 34$ , 必修课程学分: 19, 选修课程学分: $\geq 9$ |  |           |        |                 |
| <b>课 程 设 置</b>        |   |  |           |        |                 |
| 课程类型                  | 课程编码  | 课程名称   | 学<br>分    | 学<br>期 | 备注              |
| 公共必修课程<br>8 学分        | G16002  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism<br>with Chinese Characteristics              | 2         | 1      | 必选              |
|                       | G16001  | 马克思主义与社会科学方法论<br>Marxism and Social Science Methodology  | 1         | 1      |                 |
|                       | G14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3         | 1      |                 |
|                       | G14003  | 口语<br>Oral Language  | 1         | 1      |                 |
|                       | G30033  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1         | 2      |                 |
| 学科平台课程<br>11 学分       | 170104  | 中级计量经济学<br>Intermediate Econometrics   | 2         | 1      | 必选              |
|                       | 170103  | 中级宏观经济学<br>Macroeconomics  | 2         | 1      |                 |
|                       | 170105  | 中级微观经济学 (全英文)<br>Intermediate Microeconomics   | 2         | 2      |                 |
|                       | G11003  | 数理统计<br>Mathematical statistics  | 2         | 1      |                 |
|                       | 170001  | 博弈论<br>Game Theory   | 2         | 2      |                 |
|                       | 170096  | 经济学研究方法论<br>Methodology of economic research   | 1         | 1      |                 |
| 方向选修课程<br>$\geq 8$ 学分 | 170113  | 国际经济理论前沿与文献选读 (双语)<br>The Frontier of International Economic Theory and<br>the Reading of Literature (Bilingual) | 2         | 1      | 不低<br>于 9<br>学分 |
|                       | 170097  | 中级国际贸易学 (全英文)<br>Intermediate International Trade  | 2         | 2      |                 |
|                       | 170098  | 中级国际金融学<br>Intermediate International Finance  | 2         | 2      |                 |
|                       | 170026  | 发展经济学<br>Development Economics   | 2         | 2      |                 |



|                              |  |  |   |        |           |
|------------------------------|--|--|---|--------|-----------|
|                              | 170099   | 政治经济学<br>Political Economics   | 2 | 1      |           |
|                              | 170076   | 投资学(B)<br>Investment Science   | 2 | 2      |           |
|                              | 170058   | 区域经济学<br>Regional Economics  | 2 | 2      |           |
|                              | 170114   | 区域与国别经济(双语)<br>Regional and National Economies (Bilingual)             | 2 | 2      |           |
|                              | 170100   | 制度经济学<br>Institutional Economics                                       | 2 | 1      |           |
|                              | 170115   | 专业经典文献选读(双语)<br>Selective Reading of Professional Classics (Bilingual) | 2 | 2      |           |
|                              | 170101   | 世界经济专题研究<br>Monographic Study on World Economy                         | 2 | 1      |           |
| <b>素养选修课程</b><br><b>≤1学分</b> | 170082   | 经济哲学<br>Economic philosophy  | 1 | 1      |           |
| <b>补修课程</b><br><b>不计学分</b>   |  | 补修微观经济学、宏观经济学、计量经济学、国际贸易学、金融学等课程。                                      |   | 中期考核之前 | 导师确定      |
| <b>其他培养环节(6学分)</b>           |  |  |   |        |           |
| <b>培养环节</b>                  | <b>相关内容及要求</b>   |  |   |        | <b>学期</b> |
| <b>开题报告</b><br>(1学分)         | 研究生在导师的指导下,通过查阅文献、收集资料和调查研究后确定研究课题,写出开题报告。5人以上的专家组对开题报告提出评价和修改意见,不通过可限期重做,重做后仍未通过者将终止培养。开题通过后即获得1学分。   |  |   |        | 3         |
| <b>中期考核</b><br>(1学分)         | 对研究生的思政、科研、实践、综合素质以及学位论文进展情况等进行考核,考核不合格的,经培养单位、研究生院审核,报校长办公会批准,做肄业处理。中期考核通过后即获得1学分。  |  |   |        | 4-5       |
| <b>实习实践</b><br>(2学分)         | <p>为培养研究生的教学能力和沟通表达能力,研究生在学习期间应参加教学实践。教学实践可采取多种方式进行,如本科课程教学、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于1个月的工作量,结束后由导师写出考核评语,考核通过即获得1学分。</p> <p>为培养研究生的动手操作能力和实践创新能力,研究生在学习期间应参加专业实践。研究生应安排至少1个月的时间(一般可以利用寒、暑假)到生产、设计研究单位进行实践训练,也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得1学分。</p> |  |   |        | 2-5       |

|                       |  |             |   |
|-----------------------|--|-------------|---|
| <b>创新创业</b><br>(2 学分) | 1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；<br>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；<br>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；<br>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结，由导师考核并签字，交学科点核定存档以备核查；<br>每项记 1 学分，需完成 2 学分。 | 1-5         |   |
| 培养单位<br>教授委员会主任       |   | 培养单位<br>负责人 |  |



# 管理科学与工程学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：1201

## 一、学科简介

管理科学与工程学科成立于1990年，2003年取得硕士学位授予权。本学科现有专任教师30人，其中硕士生导师18人，外籍教师1人，校外兼职教师3人，校级教学名师1人。本学科专任教师共主持国家/省部级课题24项，政府委托项目和横向项目40项，发表高水平论文115篇，出版专著7部，获得省部级教学科研奖励5项。

本学科依托山东省生态文化与可持续发展软科学研究基地、山东低碳经济技术研究院、山东理工大学新旧动能转换研究中心等研究平台，在研究生能力培养、国际学术交流、服务地方经济建设等方面取得了丰富的成果，共培养研究生百余人，毕业硕士中有8人考取985/211高校博士研究生。

本学科具有与其他学科交叉研究的特色与优势，学科成员充分共享计算机科学、机械工程、交通运输管理、应用数学等学科的平台资源，进行交叉协同研究，在物流与供应链管理、大数据与智能决策等领域取得了较好的研究成果。

本学科重点研究同现代生产经营、科技、经济、社会等相适应的管理理论、方法和工具，应用现代管理科学方法与科技成就，阐明和揭示管理活动的规律，发展管理的理论、方法和工具，提高管理效率。

## 二、培养目标

本学科培养具有坚实的数学、管理学和系统科学基础，系统掌握全面、扎实的管理专业知识和较好地分析问题和解决问题的能力，具有学术研究的基本素养和独立从事管理工作的高级人才。具体包括：

1. 拥护党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。

2. 掌握本专业硕士学位各方向要求的基础理论和基本技能，对于管理科学的思维方式、方法技术有透彻理解。能够有效应用管理学、经济学、系统科学、数学、计算机科学与技术等多学科交叉知识和专业技术解决现实问题。

3. 掌握本学科前沿，适当了解其他领域研究成果，具有广博的科学视野和将不同领

域知识相结合的能力；具备良好的科研写作能力、国内外学术交流能力和解决管理科学和管理工程领域实际问题的能力，富有创新和开拓精神；身心健康。

4. 为政府机关、大中型企业、高等院校与科研单位，尤其是与山东制造业基地相关的组织与企业培养管理工作的高级人才。

### 三、研究方向

管理科学与工程(一级学科)学术学位硕士研究生培养方案设置以下 5 个研究方向：

1. 管理科学理论方法与应用
2. 信息管理与智能科学
3. 物流与供应链管理
4. 工业工程与服务科学
5. 能源工程与管理（交叉方向）

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

学制 3 年，修业年限 2-4 年，科学研究和论文撰写时间不少于 1 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成 19 个必修学分和 9 个选修学分（至少选修 1 门全外语授课课程）的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读 2 门及以上课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

#### 1. 开题报告

论文开题是研究生培养过程中开展学位论文工作的首要环节，需满足以下几点要求：



(1) 研究生学位论文开题之前, 需要对其所修课程进行审核, 当所有课程考核合格, 达到研究生所需学分要求时, 方可申请开题; 研究生撰写学位论文, 必须经过认真的调查研究, 查阅大量的文献资料尤其是外文文献, 了解本人研究方向的历史和现状, 在此基础上确定学位论文研究题目, 并作论文开题报告, 论文开题报告由导师指导小组(团队)把关。

(2) 研究生学位论文集体开题, 开题必须经导师审核同意方可进行。学位论文开题专家考核小组(导师回避), 由本学科或相关学科 5 名专家组成, 实行专家小组评分(等级)制度。

(3) 研究生不通过开题答辩者可限期重做, 两次开题时间间隔不得少于 3 个月, 两次开题均未通过者将中止培养。硕士研究生学位论文开题报告审核通过一年后方可申请送审答辩。

开题通过后即获得 1 学分。

## 2. 中期筛选

(1) 第四学期末, 对硕士研究生的思政、科研、实践及综合素质、论文进度等进行中期检查, 检查结果作为第二学年度评奖评优的依据之一。

(2) 中期筛选考核小组确定考核成绩为“合格”者, 可以继续完成学位论文; 考核成绩为“不合格”者, 经培养单位、研究生院审核, 报校长办公会批准, 做肄业处理。

中期考核通过后即获得 1 学分。

## 3. 实习实践

**教学实践:** 包括助课, 协助指导毕业设计、课程设计和实习等, 教学实践累计不少于 1 个月的工作量, 由导师安排并考核, 写出考核评语, 考核通过即获得 1 学分。

**专业实践:** 包括参与导师科研项目、到生产和设计研究单位进行实践锻炼、参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作, 专业实践累计应不少于 1 个月的时间(一般利用寒暑假), 具体由导师安排并考核。导师考核合格即可获得 1 学分。

## 4. 创新创业

进行 3 个月出国访学研修或学术交流; 参加学术会议并宣读论文, 或做公开学术报告不少于 2 次; 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等; 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告, 并提交总结。完成上述两项, 即获得创新创业 2 学分。每项记 1 学分, 需完成 2 学分。



## 七、学位论文

管理科学与工程（一级学科）学术学位硕士研究生学位论文要求如下：

1. 硕士学位论文选题应来源于管理实践，研究问题具体应具有系统的、完整的研究思路和计划，应对科技进步和国民经济建设具有较大的理论意义或实用价值，学位论文应突出创新性、前沿性和科学性。

2. 学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。研究工作必须坚持问题导向，概念清晰、数据来源依据可靠、分析严谨，计算结果正确无误，对研究结论给出良好的管理学诠释。

## 八、毕业与学位要求

### （一）毕业要求

满足以下条件，可获得毕业证书。

1. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
2. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
3. 通过论文预答辩；
4. 通过学位论文学术不端行为检测；
5. 通过论文评审与答辩；
6. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》以及管理学院学位授予有关规定。



附表 1：研究方向简介

| 类别   |             | 培养目标   | 支撑课程   |
|------|-------------|--|--|
| 综合素质 |             | 掌握本学科前沿，适当了解其他领域研究成果，具有广博的科学视野和将不同领域知识相结合的能力；具备良好的科研写作能力、国内外学术交流能力和解决管理工程领域实际问题的能力，富有创新和开拓精神；身心健康。                               | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、研究生英语、口语、论文写作与学术规范、管理研究方法、中国传统文化、科研素养与创新能力                                 |
| 综合能力 |             | 了解管理科学与工程学科的进展、动向和发展前沿，掌握管理科学与工程学科的基础理论和系统的专门知识；具备文献分析、实地调研、数据分析建模和仿真的能力；能够有效应用管理学、经济学、系统科学、数学、计算机科学与技术等多学科交叉知识和专业技术解决现实问题。      | 数理统计、高级运筹学、决策理论与方法、系统理论与方法、多元统计分析与应用、博弈论、信息系统与信息资源管理、服务科学与管理、大数据与商业智能、物流与供应链管理、现代工业工程、管理科学与工程前沿等 |
| 研究方向 | 管理科学理论方法与应用 | 掌握管理科学基础理论与方法，灵活运用决策理论与方法、管理博弈、风险管理和应急管理知识研究管理科学领域的实际问题，在现代管理中的系统工程、预测与决策、管理评价、灾害应急管理等方面，为政府部门、企事业单位提供理论技术支持和政策建议，取得符合培养要求的研究成果。 | 管理研究方法、高级运筹学、多元统计分析与应用、博弈论、应急管理与决策等  |
|      | 信息管理与智能科学   | 掌握现代管理与智能科学的理论知识、灵活利用运用复杂网络、数据挖掘、社会计算等技术和方法，在管理信息系统和决策支持系统的设计、信息系统的规划方法和安全机制及评估体系、电子商务与电子政务智能商务模式、数据挖掘与数据分析技术等方面，取得符合培养要求的研究成果。  | 管理研究方法、高级运筹学、数理统计、信息系统与信息资源管理、大数据与商业智能等。   |
|      | 物流与供应链管理    | 掌握物流与供应链管理理论与技术知识，灵活运用数学模型、复杂网络、智能算法、物流系统规划与分析、经济学等理论与技术方法，在供应链物流系统整合优化、区域物流系统布局优化与物流资源整合、物流配送系统优化、供应链风险等方面，取得符合培养要求的研究成果。       | 系统理论与方法、物流供应链管理、物流系统工程、大数据与商业智能、应急管理与决策等   |
|      | 工业工程与服务科学   | 掌握工业工程和服务科学理论知识，灵活运用管理学、工程学、系统科学和计算机科学等多学科交叉的相关知识和专业技术，在复杂组织系统中的实际工程管理与服务管理的系统规划、设计、控制、改善和服务工程质量等方面，取得符合培养要求的研究成果。               | 系统理论与方法、决策理论与方法、现代工业工程、服务科学与管理、现代质量工程等   |

|  |                     |   |  |
|--|---------------------|---|--|
|  | <p>能源工程<br/>与管理</p> | <p>掌握管理学、经济学、能源技术与环境科学领域的理论与方法，综合运用工程技术、项目管理、能源技术经济分析等知识为各级政府能源管理部门、大中型能源企业、能源金融机构等单位提供理论支持和政策建议，取得符合培养要求的研究成果。</p> | <p>管理研究方法、高级运筹学、能源经济学、能源产业管理、能源与环境系统工程</p> |
|--|---------------------|---|--|



附表 2: 培养计划

|                        |   |  |        |         |                             |  |
|------------------------|---|--|--------|---------|-----------------------------|--|
| 学科名称                   | 管理科学与工程   |  | 学科代码   | 1201    |                             |  |
| 单位名称                   | 管理学院  |  | 培养类型   | 学术硕士研究生 |                             |  |
| 学分要求                   | 总学分 $\geq 34$ 学分, 课程学分 $\geq 28$ 学分, 必修课程学分 $\geq 19$ 学分, 选修课程学分 $\geq 9$ 学分。 |  |        |         |                             |  |
| <b>课 程 设 置</b>         |   |  |        |         |                             |  |
| 课程类型                   | 课程编码  | 课程名称   | 学<br>分 | 学<br>期  | 备注                          |  |
| 公共必修课程<br>$\geq 8$ 学分  | G16002  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2      | 1       | 必选                          |  |
|                        | G16003  | 自然辩证法<br>Dialectics of nature  | 1      | 1       |                             |  |
|                        | G14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3      | 1       |                             |  |
|                        | G14003  | 口语<br>Oral Language  | 1      | 2       |                             |  |
|                        | G30033  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1      | 2       |                             |  |
| 学科平台课程<br>$\geq 11$ 学分 | G11003  | 数理统计<br>Mathematical Statistics  | 2      | 2       | 必选                          |  |
|                        | 180004  | 信息系统与信息资源管理<br>Information Management and Information System                                     | 2      | 2       |                             |  |
|                        | 180002  | 系统理论与方法<br>System Theory and System Methods  | 2      | 2       |                             |  |
|                        | 180003  | 决策理论与方法<br>Decision Theory and Methods   | 2      | 2       |                             |  |
|                        | 180001  | 高级运筹学<br>Advanced Operational Research   | 2      | 2       |                             |  |
|                        | 180008  | 管理研究方法<br>Research Methods of Management   | 2      | 2       |                             |  |
| 方向选修课程<br>$\geq 9$ 学分  | 180048  | 现代管理学<br>Modern Management   | 2      | 1       | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |  |
|                        | 180009  | 多元统计分析与应用<br>Multivariate Statistical Analysis and Application                                   | 2      | 2       |                             |  |
|                        | 180072  | 博弈论<br>Game Theory   | 2      | 2       |                             |  |
|                        | 180073  | 服务工程与管理研究<br>Research of Service Engineering and Management                                      | 2      | 2       |                             |  |
|                        | 180010  | 现代工业工程<br>Modern Industrial Engineering  | 2      | 2       |                             |  |

|                 |        |   |   |   |  |
|-----------------|--------|---|---|---|--|
|                 | 180011 | 现代质量工程<br>Modern Quality Engineering  | 2 | 2 |  |
|                 | 180012 | 物流与供应链管理<br>Logistics and Supply Chain Management   | 2 | 2 |  |
|                 | 180013 | 物流系统工程<br>Logistics System Engineering  | 2 | 2 |  |
|                 | 180074 | 应急管理与决策<br>Emergency Management and Decision Making   | 2 | 2 |  |
|                 | 180015 | 知识管理<br>Knowledge Management  | 2 | 2 |  |
|                 | 180030 | 企业资源计划<br>Enterprise Resource Planning  | 2 | 2 |  |
|                 | 180017 | 数据仓库与数据挖掘<br>Data Warehousing and Data Mining   | 2 | 2 |  |
|                 | 180025 | 项目计划与控制<br>Project Planning and Control   | 2 | 2 |  |
|                 | 180019 | 创新管理<br>Innovation Management   | 2 | 2 |  |
|                 | 180075 | 大数据与商业智能<br>Big Data and Business Intelligence  | 2 | 2 |  |
|                 | 180021 | 系统分析建模与仿真<br>System Modeling and Simulation with Witness  | 2 | 2 |  |
|                 | 180076 | 管理科学与工程前沿专题<br>Frontier Research Report on Discipline of Management<br>Science and Engineering        | 2 | 2 |  |
|                 | 180077 | 服务科学与管理<br>Service Science and Management   | 2 | 2 |  |
|                 | 180070 | 能源经济学<br>Energy Economics   | 2 | 2 |  |
|                 | 180078 | 资源与环境系统工程<br>Resource and Environmental Systems Engineering   | 2 | 2 |  |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | G31001 | 中国传统文化<br>Traditional Culture of China  | 1 | 2 |  |
|                 | G02060 | 科研素养与创新能力<br>Scientific Literacy and Innovation Capacity  | 1 | 2 |  |
|                 | G17070 | 经济学基础<br>Foundations of Economics   | 1 | 2 |  |
|                 | G05024 | 计算机科学前沿技术应用系列讲座<br>The Lectures on the Frontier Technology and<br>Application of the Computer Science | 1 | 2 |  |
|                 | G14010 | 科技英语写作<br>Technical English Writing   | 1 | 2 |  |



|                     |  |                                |             |                |
|---------------------|--|--------------------------------|-------------|----------------|
| 补修课程<br>不计学分        |  | 管理学、运筹学、统计学原理、管理信息系统（任<br>选一门） |             | 导师<br>确定       |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b> |  |                                |             |                |
| <b>培养环节</b>         | <b>相关内容及要求</b>   |                                |             | <b>学<br/>期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)      | 通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后于第三学期末提交开题报告并通过开题  |                                |             | 3              |
| 中期考核<br>(1 学分)      | 对研究生的思政、科研、实践及综合素质等方面进行综合考核并达到要求   |                                |             | 4-5            |
| 实习实践<br>(2 学分)      | <p><b>教学实践：</b>包括助课，协助指导毕业设计、课程设计和实习等，教学实践累计不少于 1 个月的工作量，由导师安排并考核，写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。</p> <p><b>专业实践：</b>包括参与导师科研项目、到生产和设计研究单位进行实践锻炼、参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作，专业实践累计应不少于 1 个月的时间（一般利用寒暑假），具体由导师安排并考核。导师考核合格即可获得 1 学分。</p> |                                |             | 2-5            |
| 创新创业<br>(2 学分)      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；</li> </ol> 每项记 1 学分，需完成 2 学分。    |                                |             | 1-5            |
| 培养单位<br>教授委员会主任     | 朱振中  |                                | 培养单位<br>负责人 | 程国涛            |

# 工商管理学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：1202

## 一、学科简介

工商管理学科最早成立于1986年，2005年获得企业管理硕士学位二级学科点授予权，并于2006年招收企业管理硕士研究生，于2010年获得工商管理专业（MBA）学位授权点，2018年获得工商管理一级学科硕士学位授权点。现有师资梯队结构合理，研究面向学科前沿，教学科研水平高，具有可持续发展能力，先后承担了50余项国家级及部级项目，发表论著300余篇，获得12项科研奖励。

本学位授权点遵循学科发展规律，从管理、经济、工学等多学科交叉的角度对企业管理理论和现实问题进行深入研究，形成了特色的企业管理理论研究体系，优势在于教学科研并重，不断强化学术研究，围绕国家、地方重大需求和学科发展前沿，注重为区域经济与企业管理实践提供决策服务与智库支持，学科优势和特色进一步彰显，整体水平进一步提升，产出了一批标志性成果。

## 二、培养目标

本学科培养具有坚实的管理学基础知识，系统掌握全面、扎实的工商管理学科知识和较好地分析问题和解决问题的能力，具有学术研究的基本素养和独立从事工商管理工作的高级人才。具体包括：

1. 拥护党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。

2. 了解工商管理学科的进展、动向和发展前沿，掌握工商管理学科的基础理论和系统的专门知识；解决工商管理学科领域的问题并有新的见解。具备文献调研、资料查询、数据分析和学术交流的能力，并能定性与定量相结合，很好地解决管理实际问题，能够胜任高层次的管理和科学研究工作。

3. 有健全的人格，能适应我国社会主义经济建设的需要，适应科学研究和技术发展的需要；具有创新能力、实践能力和积极向上的精神面貌；对于本专业的经典著作和国际权威期刊、本领域的研究成果，有全面和深入的掌握，能够独立承担一定的科研任务；



掌握一门外国语，熟练地阅读本专业的外文资料。

4. 为大中型企业、高等院校、政府机关与科研单位等培养从事工商管理工作的高级人才。

### 三、研究方向

工商管理（一级学科）学术学位硕士研究生培养方案设以下 4 个研究方向：

1. 企业管理理论与应用
2. 现代财务与会计
3. 创新创业管理
4. 农业组织与管理（交叉方向）

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

学制 3 年，修业年限 2-4 年，科学研究和论文撰写时间不少于 1 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程教学实行学分制，研究生在规定的时间内至少应完成不少于 28 学分的学习任务。课程分为必修课和选修课，学生需在规定时间内完成 20 必修学分和 8 选修学分的学习任务。跨学科攻读全日制学术型硕士学位研究生，应补修本领域本科阶段主干课程 2 门及导师指定的其它课程，经考试成绩及格（不计学分），方可申请答辩。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，组织开题、中期答辩，指导科学研究和学位论文等工作，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

学术学位研究生的培养采取课程学习和科学研究相结合的方式。鼓励研究生入校即进入课题，课程学习与科学研究同步进行。

#### 1. 开题报告

为确保学位论文的质量，研究生应通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究



内容，经导师同意后于第三学期末提交开题报告。由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。

论文开题具体工作参照《山东理工大学关于研究生学位论文工作的有关规定》（鲁理工大办发[2017]5 号）执行。开题报告通过后即获得 1 学分。

## 2. 中期筛选

研究生课程学习基本结束后，以研究生培养方案为依据，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。其目的是总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。中期筛选考核小组确定考核成绩为“合格”者，可以继续完成学位论文；考核成绩为“不合格”者，经所在单位签署意见，研究生院审核，报分管校长批准，终止学籍，做研究生肄业处理。

中期筛选具体工作参照《山东理工大学研究生中期筛选考核实施办法》（研究生函[2015]46 号）执行。中期考核通过后即获得 1 学分。

## 3. 实习实践

**教学实践：**教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。

**专业实践：**应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。

## 4. 创新创业

完成下列 4 项中的 2 项，即获得创新创业 2 学分：

进行 3 个月的出国访学研修或学术交流；参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等；参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

## 七、学位论文

学位论文的要求按照《山东理工大学关于研究生学位论文工作的有关规定》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》和《山东理工大学硕士学位授予工作实施细则》等相关文件执行。



## 八、毕业与学位要求

### (一) 毕业要求

满足毕业要求，可获得毕业证书。

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### (二) 学位要求

申请人在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。学术成果的认定参照《山东理工大学研究生申请学位学术成果的基本要求》执行。本规定自 2019 年入学的硕士研究生开始执行。

附表 1: 研究方向简介

| 类别   |           | 培养目标  | 支撑课程   |
|------|-----------|---|--|
| 综合素质 |           | 有健全的人格,能适应我国社会主义经济建设的需要,适应科学研究和技术发展的需要;具有创新能力、实践能力和积极向上的精神面貌;对于本专业的经典著作和国际权威期刊、本领域的研究成果,有全面和深入的掌握,能够独立承担一定的科研任务;掌握一门外国语,熟练地阅读本专业的外文资料。          | 中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、研究生英语、口语、论文写作与学术规范、中国传统文化、科研素养与创新能力、科技英语写作                           |
| 综合能力 |           | 了解工商管理学科的进展、动向和发展前沿,掌握工商管理学科的基础理论和系统的专门知识;解决工商管理学科领域的问题并有新的见解。具备文献调研、资料查询、数据分析和学术交流的能力,并能定性与定量相结合,很好地解决管理实际问题,能够胜任高层次的管理和科学研究工作。                | 多元统计分析与应用、数理统计、决策理论与方法、管理研究方法、高级运筹学、经济博弈论、工商管理经典文献选读、工商管理学科前沿、高级管理学、管理思想史、国学智慧与经营管理、计量经济分析 |
| 研究方向 | 企业管理理论与应用 | 掌握经济学、管理学、社会学等理论基础及专业知识,运用定量、定性的研究工具和信息技术方法,通过战略决策与管理、企业制度与组织、人力资源管理、市场营销与品牌管理、创业和企业成长等综合分析,研究企业成长的规律和综合管理机制。研究方向包括战略管理、营销管理与人力资源管理。            | 企业理论、组织行为理论研究、消费者行为研究、企业战略管理、市场营销理论、人力资源开发与管理  |
|      | 现代财务与会计   | 掌握经济学、会计、审计、财务管理和工商管理等理论基础,熟悉会计学与财务管理的定性、定量分析方法,探究如何有效反映、监督与控制组织经济活动,及其财务绩效、财务政策、财务战略和财务安全等问题。研究方向包括会计理论与方法、财务理论与应用、审计理论与方法。                    | 企业理论、公司治理、财务理论与方法、会计理论与方法、审计理论与方法、管理会计研究、税务研究  |
|      | 创新创业管理    | 掌握工程科学、经济学、管理学等基础理论,利用定性研究和定量研究结合的方法,通过技术和经济可行性分析,研究企业技术发展、技术创新、技术应用和技术扩散的经济与管理问题,以及地区、产业和国家等层面的技术发展、技术创新、投资决策、资源利用与环境保护等问题。研究方向包括技术创新、创业研究等。   | 企业理论、创业管理、创新管理、技术经济学   |
|      | 农业组织与管理   | 掌握经济学、管理学、农学和社会学等基本理论和实践知识,熟悉本专业领域主要研究成果的现状与前沿动态,运用定性或定量方法分析、研究和解决农业组织与管理的理论或现实问题,并展现一定的理论或实践创新能力。研究方向包括农业科技组织与服务、涉农企业管理、农产品营销、农业供应链管理、农业组织管理等。 | 企业理论、创新管理、组织理论、经济社会学、农产品电商与互联网技术、农产品市场营销   |



附表 2: 培养计划

|                        |  |  |      |        |                                  |
|------------------------|--|--|------|--------|----------------------------------|
| 学科名称                   | 工商管理   |  | 学科代码 | 1202   |                                  |
| 单位名称                   | 管理学院   |  | 培养类型 | 学术型研究生 |                                  |
| 学分要求                   | 总学分 $\geq 34$ 学分, 课程学分 $\geq 28$ 学分, 必修课程学分 $\geq 19$ 学分, 选修课程学分 $\geq 8$ 学分 |  |      |        |                                  |
| <b>课 程 设 置</b>         |  |  |      |        |                                  |
| 课程类型                   | 课程编码   | 课程名称   | 学分   | 学期     | 备注                               |
| 公共必修课程<br>$\geq 8$ 学分  | G16002   | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2    | 1      |                                  |
|                        | G16001   | 马克思主义与社会科学方法论(人文)<br>Marxism and Scientific Methodology  | 1    | 1      |                                  |
|                        | G14001   | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3    | 1      |                                  |
|                        | G14003   | 口语<br>Oral Language  | 1    | 2      |                                  |
|                        | G30033   | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic Norms   | 1    | 2      |                                  |
| 学科平台课程<br>$\geq 11$ 学分 | G11003   | 数理统计<br>Mathematical Statistics  | 2    | 1      | 必选                               |
|                        | 180008   | 管理研究方法<br>Research Methodology of Management   | 2    | 1      |                                  |
|                        | 180009   | 多元统计分析与应用<br>Multivariate Statistical Analysis and Application                                   | 2    | 2      |                                  |
|                        | 180003   | 决策理论与方法<br>Theory and Methodology of Decision  | 2    | 2      |                                  |
|                        | 180001   | 高级运筹学<br>Advanced Operational Research   | 2    | 2      |                                  |
|                        | 180006   | 高级管理学(英文授课)<br>Advanced Management   | 2    | 2      |                                  |
| 方向选修课程<br>$\geq 8$ 学分  | 180046   | 工商管理经典文献选读<br>Selected Classical Literature Study of Management                                  | 2    | 2      | 选修<br>至少<br>1 门<br>全英<br>文课<br>程 |
|                        | 180047   | 工商管理学科前沿<br>Subject Frontiers Of Management  | 2    | 2      |                                  |
|                        | 180059   | 企业理论<br>Theory of Firm   | 2    | 2      |                                  |
|                        | 180081   | 管理思想史<br>History of Management Thought   | 2    | 2      |                                  |
|                        | 180033   | 国学智慧与经营管理<br>Traditional Chinese Wisdom and Business Management                                  | 2    | 2      |                                  |

|                 |        |   |   |   |  |
|-----------------|--------|---|---|---|--|
|                 | 180034 | 计量经济分析<br>Econometric Analysis  | 2 | 2 |  |
|                 | 180061 | 经济博弈论<br>Economic Game Theory   | 2 | 2 |  |
|                 | 180062 | 组织行为理论研究<br>Research on Organizational Behavior Theory                  | 2 | 2 |  |
|                 | 180036 | 消费者行为研究<br>Consumer Behavior Research                                   | 2 | 2 |  |
|                 | 180037 | 企业战略管理<br>Strategic Management of Enterprise                            | 2 | 2 |  |
|                 | 180063 | 市场营销理论<br>Marketing Theory  | 2 | 2 |  |
|                 | 180039 | 人力资源开发与管理（英文授课）<br>Human Resource Development and Management            | 2 | 2 |  |
|                 | 180041 | 公司治理<br>Corporate Governance  | 2 | 2 |  |
|                 | 180043 | 财务理论与研究方法<br>Financial theory and research methods                      | 2 | 2 |  |
|                 | 180042 | 会计理论与实证研究<br>Accounting theory and empirical research                   | 2 | 2 |  |
|                 | 180064 | 审计理论与方法<br>Auditing Theory and Methodology                              | 2 | 2 |  |
|                 | 180065 | 管理会计研究<br>Research of Management Accounting                             | 2 | 2 |  |
|                 | 180066 | 税务研究<br>Research of Taxation  | 2 | 2 |  |
|                 | 180045 | 创业管理<br>Entrepreneurial Management                                      | 2 | 2 |  |
|                 | 180019 | 创新管理<br>Innovation Management   | 2 | 2 |  |
|                 | 180067 | 经济社会学<br>Economic sociology   | 2 | 2 |  |
|                 | 180068 | 农产品电商与互联网技术<br>Agricultural products e-commerce and Internet technology | 2 | 2 |  |
|                 | 180069 | 农产品市场营销<br>Agricultural products marketing                              | 2 | 2 |  |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | G31001 | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture                                   | 2 | 2 |  |
|                 | G02060 | 科研素养与创新能力<br>Scientific Research Literacy and Innovation Ability        | 2 | 2 |  |
|                 | G14010 | 科技英语写作<br>Scientific English Writing                                    | 2 | 2 |  |



|                     |  |                          |             |   |           |
|---------------------|--|--------------------------|-------------|---|-----------|
| 补修课程<br>不计学分        |  | 在管理学原理、基础会计、技术经济学等课程中补修。 |             |   | 导师<br>确定  |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b> |  |                          |             |   |           |
| <b>培养环节</b>         | <b>相关内容及要求</b>   |                          |             |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)      | 由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审。<br>评审合格记 1 学分。  |                          |             |   | 3         |
| 中期考核<br>(1 学分)      | 以研究生培养方案为依据,在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。<br>考核合格记 1 学分。  |                          |             |   | 4-5       |
| 实习实践<br>(2 学分)      | <p>教学实践:教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量。</p> <p>专业实践:应安排至少 1 个月的时间(一般可以利用寒、暑假)到生产、设计研究单位进行实践训练,也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。</p> <p>每项合格记 1 学分,需完成 2 学分。</p>   |                          |             |   | 2-5       |
| 创新创业<br>(2 学分)      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流;</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文,或做公开学术报告 2 次;</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖;</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告,并提交总结;</li> </ol> <p>每项记 1 学分,需完成 2 学分。</p> |                          |             |   | 1-5       |
| 培养单位<br>教授委员会主任     |   |                          | 培养单位<br>负责人 |  |           |

# 中国语言文学学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0501

## 一、学科简介

本学科于2007年开始招收文艺学专业硕士研究生，2011年获得中国语言文学一级学科硕士学位授予权。2013年中国语言文学专业成为学校重点建设的一级学科和山东省应用型人才培养特色名校重点建设专业。学科现有专任教师40人，其中研究生指导教师22人，教授11人，副教授16人，讲师13人，具有博士学位26人，硕士学位13人，省级学术骨干1人，山东省签约评论家1人，山东省中国语言文学类专业教学指导委员会委员1人。近5年，本学科教师主持国家社科基金项目12项，省部级项目18项，出版学术著作16部，发表高水平学术论文400余篇，获得省级科研奖励11项。

学科已培养硕士研究生122人，毕业生就业前景良好，主要去向为：考取博士研究生、国家及地方各类公务员，从事教学、科研、新闻出版、文化宣传、管理及其他社会工作。学科重视培养研究生的国际化视野，鼓励研究生参加国际学术会议，并选派研究生参加国外短期课程交流项目。经过十几年的发展，学科现有戏曲戏剧学山东省重点学科，山东作家研究所、山东省齐文化研究基地、山东理工大学戏曲文艺研究所等研究机构，已形成多个方向稳定、特色鲜明、结构合理、科研成果较为显著的学术团队。学科的文学理论研究、“70后”作家研究和山东作家研究、中国经学史研究、齐文化文献研究等具有前沿性，在国内学界已产生较大影响。

## 二、培养目标

立足国家、区域社会经济和文化发展，培养德、智、体、美全面发展，具备高水平综合素质的中国语言文学高层次专业人才。

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，品德良好，身心健康，积极为社会主义现代化建设服务。
2. 具有良好的学风和严谨的治学态度，独立思考和勇于创新的科学精神，恪守学术规范；具备良好的语言和文学素养，对中国历史文化有比较全面的了解；系统掌握本学科的理论基础、专门知识和研究方法，有较强的学术创新能力、实践能力，及把握学术



前沿、自我更新知识和调整知识结构的能力。

3. 掌握现代信息技术、教育技术；熟练地掌握一门外国语，能够阅读本专业的外文资料，并具有一定的运用外语写作和进行国际学术交流的能力。

4. 具备运用所学知识独立从事本专业以及相近专业学术研究和解决实际问题的能力，能胜任教学、科研、新闻出版、文化宣传、管理及其他社会工作。

### 三、研究方向

中国语言文学（一级学科）学术学位硕士研究生培养方案设以下 6 个研究方向：

1. 文艺学
2. 语言学及应用语言学
3. 中国古典文献学
4. 中国古代文学
5. 中国现当代文学
6. 比较文学与世界文学（交叉方向）

研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

全日制学术学位硕士研究生的基本学制为 3 年，修业年限为 2-4 年（含学位论文答辩时间）。科学研究和论文撰写时间不少于 1 年（从开题报告通过之日开始计算）。少数品学兼优的研究生经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程教学实行学分制。课程包括必修课程和选修课程，研究生需在规定时间内完成不低于 28 学分的课程学分，其中，必修课不低于 19 学分，选修课不低于 9 学分。

跨专业研究生应根据导师要求补修 2 门及以上本专业的本科生课程。补修课程考试成绩合格方可申请学位答辩，不计学分。

课程设置详见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，指导科学研究、实习实践和学位论文等工作，且对研究生



的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

研究生须严格按照培养环节要求开展学习、研究和实践，导师（或指导小组）需加强对培养环节的管理和监控。

### 1. 开题报告

研究生在导师的指导下，通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，在第三学期末写出开题报告，经导师同意后交由本研究方向的导师组织预开题。预开题通过后，由本学科专业 5 人及以上专家组成评审小组对研究生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。开题报告通过后即获得 1 学分。

### 2. 中期筛选

研究生课程学习结束后，以研究生培养方案为依据，对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等进行综合考核。考核的目的是总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。中期考核小组确定考核成绩为“不合格”的研究生，经学院、研究生院审核，报校长办公会批准，终止学籍，做研究生肄业处理。中期考核通过后即获得 1 学分。

### 3. 实习实践

**教学实践：**参与助课、辅导，协助指导本科生毕业设计、课程设计和实习等。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量。考核通过后获得 1 学分。

**专业实践：**参与导师科研项目、实习基地、协作单位的研究和实践活动；参加社会调查、组织会议、新闻编辑、文化宣传和社会管理等活动。专业实践时间累计不少于 1 个月（一般可以利用寒、暑假）。考核通过后即获得 1 学分。

### 4. 创新创业

完成下列 4 项中的 2 项，即获得创新创业 2 学分：

进行 3 个月的出国访学研修或学术交流；参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等；参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

实习实践由导师写出考核评语，学院审核，考核合格即获得相应学分。

## 七、学位论文

学位论文工作是研究生培养工作的重要组成部分，是培养研究生创新能力、综合运



用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。

1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。
2. 学位论文工作的一般程序为：文献阅读、学术调研、开题报告、理论分析、科学研究、论文撰写、论文送审和论文答辩。
3. 学位论文应理论联系实际，内容充实、观点明确、逻辑清晰、表达准确、格式规范。论文结构包括：题目、中英文摘要、目录、正文、参考文献、致谢、研究成果、附录等。
4. 学位论文对所研究的课题应在理论分析，文献发掘，知识应用与指导实践等环节提出一定的新见解。
5. 学位论文应具有一定的深度和前沿性，应反映出作者对基础理论和专业知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决理论与实践问题的能力。
6. 学位论文严格按照《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》等相关文件执行。

## 八、毕业与学位要求

研究生修满规定学分，通过论文答辩，并符合学校规定的其他毕业要求者，则准予毕业，并颁发硕士毕业证书；在获得硕士毕业证书的基础上，如达到学校规定的学术成果要求，满足学校制定的硕士学位授予标准，经学院学位评定分委员会审核，报学校学位评定委员会审议通过后可授予硕士学位，并颁发硕士学位证书。

### （一）毕业要求

满足以下条件，可获得毕业证书。

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康。
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是，勇于创新。
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格。
4. 完成论文答辩，成绩合格。
5. 符合国家和学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》以及文学与新闻传播学院学位授予有关规定。

附表 1: 研究方向简介

| 类别   |           | 培养目标  | 支撑课程  |
|------|-----------|---|---|
| 综合素质 |           | 品德良好, 崇尚科学精神, 恪守学术道德规范。对中国语言文学的历史和现状有比较全面的了解。具有良好的专业意识和学术潜力, 能比较准确地理解本学科经典文献; 具备独立收集、阅读相关资料, 并完成相关学术研究的基本素质。积极为社会服务, 能胜任汉语教学、翻译、科研、文化交流、新闻出版、管理及其他社会工作。                             | 中国特色社会主义理论与实践研究、马克思主义与社会科学方法论、论文写作与学术规范、文献检索、国学经典导读、文艺美学专题、中国语言学史、中国古代文体研究、经典作家作品研究           |
| 综合能力 |           | 具备较好的专业学习、知识获取和文献收集整理能力; 能够运用恰当的研究方法, 独立从事相关学术研究并形成有价值的研究成果。具有敏锐的问题意识、良好的文字表达能力、解决实际问题的能力, 并将这些能力运用到语文教学、文化宣传、新闻出版和现代传媒的相关工作中。能够阅读本专业的外文资料, 具备与国内外同行进行学术交流的能力。熟练掌握本学科研究领域所需的现代信息技术。 | 研究生英语、英语口语、人文科学研究方法论、语言文学前沿、20 世纪中国学术思潮研究、文学批评理论与实践、目录版本学专题、中国古代文艺思潮、文化视野中的中国现当代文学研究、中国当代小说美学 |
| 研究方向 | 文艺学       | 掌握文艺学基础理论和系统的专业知识, 熟悉中外文艺思想史及美学发展脉络, 了解学科发展动态和最新成果。具有开阔的理论视野、较强的理论思维能力, 阅读专业文献的能力, 能够准确理解本学科经典文献。把握文艺理论研究的主要方法, 学会独立运用所学专业知从事文艺理论研究和文艺批评实践。   | 文艺美学专题、西方文论专题、美学前沿专题、中国古典文论专题、比较诗学专题  |
|      | 语言学及应用语言学 | 掌握扎实的语言学及应用语言学的基础理论和系统的专门知识, 以中国境内语言为研究重点, 侧重于语言应用理论与语言现实的结合, 涉及语言政策、语言规范、语言教育、语言的社会分析、文化诠释, 以及语言文字的计算机应用等领域。了解语言学的现代理论及研究方法, 具备语言材料分析、规律概括、现象解释的学术研究能力, 以及对不同语言现象进行观察、研究和对比分析的能力。  | 现代语言学理论与方法、对外汉语教学研究、西方语言学史、对比语言学、词汇语义学与词典学、汉语语法学  |
|      | 中国古典文献学   | 掌握文献学与文化学基本理论, 深入了解中国传统学术的基本内容与研究方法, 把握本学科研究与发展动态。具有阅读古籍文献的能力, 掌握检索利用古典文献的方法, 挖掘地方文献与地域文化资源, 突出齐文化研究特色, 学会从文献入手研究地域文化与传统文化, 从文化研究的角度阐释古典文献。加强文史哲领域跨学科研究, 关注地方文化建设。                  | 中国经学史、齐文化研究、《管子》研究、国学经典导读、音韵训诂专题  |



|  |           |   |   |
|--|-----------|---|---|
|  | 中国古代文学    | <p>掌握中国古代文学理论基础、系统的专门知识和研究方法，深入了解中国古代的文学流派、文学思想、代表作家作品、文学传统、文学发展的规律，以及文学与中国传统思想的关系等。能够运用各种文学批评和文学史研究方法，从事各体文学研究、文学思想研究和中国古代文学批评。深入了解中国古典戏曲表演、创作、理论、鉴赏等方面基本知识，具备运用戏剧审美理论对戏曲作品进行理论分析和研究的能力。</p> | <p>中国古代小说与文化、中国古代文论经典导读、中国古代文体研究、中国古代文艺思潮、中国戏曲史论、中外戏剧比较、戏剧审美理论与实践</p> |
|  | 中国现当代文学   | <p>掌握中国现当代文学理论基础和系统的专业知识。具有比较全面的中国现当代文学史、中国古代文学史、外国文学史以及扎实的文艺理论知识；了解学科发展动态和最新成果，把握现代以来的文学思潮、文学流派、作家群体、经典作家作品和文学风格的嬗变，以及各文体的理论批评和研究等。具备独立从事学术研究的能力。</p>  | <p>文化视野中的中国现当代文学研究、中国当代小说美学、山东作家研究、“70后”作家研究专题</p>                    |
|  | 比较文学与世界文学 | <p>掌握比较文学理论基础和丰富的中外文学知识，具有扎实的中外文学功底、开阔的文学视野、较高的学科理论素养、良好的外语能力，及跨国别、跨文化的学术视角和自觉的跨文化对话意识。能够熟练阅读外文文献，并能运用外文准确表达自己的学术观点。熟悉比较文学的基本原理和方法，能以马克思主义理论为指导进行世界文学的总体性研究，以比较的方法开展国别文学研究。</p>               | <p>20世纪英美小说研究、中西美学比较研究、现当代英美文学专题、中西比较文学研究、比较文学概论</p>                  |

附表 2: 培养计划

|                        |  |  |        |        |               |  |
|------------------------|--|--|--------|--------|---------------|--|
| 学科名称                   | 中国语言文学   |  | 学科代码   | 0501   |               |  |
| 单位名称                   | 文学与新闻传播学院  |  | 培养类型   | 学术学位硕士 |               |  |
| 学分要求                   | 总学分: $\geq 34$ 分; 必修课程学分: $\geq 19$ 学分; 选修课程学分: $\geq 9$ 学分; 必修环节: $\geq 6$ 学分 |  |        |        |               |  |
| 课 程 设 置                |  |  |        |        |               |  |
| 课程类型                   | 课程编码   | 课程名称   | 学<br>分 | 学<br>期 | 备注            |  |
| 公共必修课程<br>$\geq 8$ 学分  | G16002   | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2      | 1      | 必选            |  |
|                        | G16003   | 马克思主义与社会学方法论<br>Marxism and Social Science Methodology   | 1      | 1      |               |  |
|                        | G14001   | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3      | 1      |               |  |
|                        | G14003   | 口语<br>Oral English   | 1      | 1      |               |  |
|                        | G15001   | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic Norms   | 1      | 1      |               |  |
| 学科平台课程<br>$\geq 11$ 学分 | 130033   | 文献检索<br>Document Retrieval   | 1      | 1      | 必选            |  |
|                        | 130022   | 人文学科研究方法论(全英文)<br>Humanities Subject Research Methodology  | 3      | 1      |               |  |
|                        | 130001   | 语言文学前沿<br>Frontier of Language and Literature  | 3      | 2      |               |  |
|                        | 130012   | 20 世纪中国学术思潮研究<br>Research on Chinese Academic Ideological Trends in the 20th Century             | 2      | 2      |               |  |
|                        | 130007   | 文学批评理论与实践<br>Theory and Practice of Literary Criticism   | 2      | 2      |               |  |
| 方向选修课程<br>$\geq 8$ 学分  | 130005   | 西方文论专题<br>Western Literary Theories Topics   | 2      | 2      | 文艺<br>学<br>方向 |  |
|                        | 130009   | 美学前沿专题<br>Topics on Frontier Aesthetics  | 2      | 2      |               |  |
|                        | 130008   | 文艺美学专题<br>Literary and Aesthetic Topics  | 2      | 2      |               |  |
|                        | 130002   | 中国古典文论专题<br>Chinese Classical Literature Topic   | 2      | 2      |               |  |



|        |   |     |   |             |
|--------|---|-----|---|-------------|
| 130003 | 比较诗学专题<br>Research on the Comparative Literary Theories           | 2   | 1 |             |
| 130054 | 现代语言学理论与方法<br>Modern Linguistics Theories and Methods             | 2.5 | 1 | 语言学及应用语言学方向 |
| 130060 | 对外汉语教学研究<br>Research on Teaching Chinese as a Foreign Language    | 2   | 1 |             |
| 130010 | 西方语言学史<br>History of Western Linguistics                          | 2   | 2 |             |
| 130055 | 对比语言学<br>Contrastive Linguistics                                  | 2   | 2 |             |
| 130006 | 中国语言学史<br>Chinese Linguistics History                             | 2   | 2 |             |
| 130015 | 词汇语义学与词典学<br>Lexical Semantics and Lexicography                   | 2   | 2 |             |
| 130011 | 汉语语法学<br>Chinese Grammar  | 2   | 2 |             |
| 130040 | 目录版本学专题<br>Catalog Edition Topic                                  | 2   | 1 | 中国古典文献学方向   |
| 130046 | 中国经学史<br>History of Chinese Confucian Classics                    | 2.5 | 1 |             |
| 130027 | 齐文化研究<br>Research on Qi Culture                                   | 2   | 1 |             |
| 130014 | 《管子》研究<br>Study on <i>Guanzi</i>                                  | 2   | 2 |             |
| 130017 | 国学经典导读<br>Guide to Sinology Classics                              | 2   | 2 |             |
| 130053 | 音韵训诂专题<br>Phonological Exegetics Topic                            | 2.5 | 2 |             |
| 130035 | 中国古代小说与文化<br>Ancient Chinese Novels and Culture                   | 2   | 1 | 中国古代文学方向    |
| 130038 | 中国古代文论经典导读<br>Guide to the Classics of Ancient Chinese Literature | 2   | 1 |             |
| 130013 | 中国古代文体研究<br>Research on Ancient Chinese Literature Style          | 2   | 2 |             |
| 130019 | 诗歌史研究<br>Research of Poetry History                               | 2   | 2 |             |
| 130004 | 中国古代文艺思潮<br>Ancient Chinese Literary Thought                      | 2   | 2 |             |
| 130020 | 中国戏曲史论<br>Theories on History of Chinese Opera                    | 2   | 1 |             |

|                |        |   |     |   |           |
|----------------|--------|---|-----|---|-----------|
|                | 130023 | 中外戏剧比较<br>Comparison of Chinese and Foreign Dramas  | 2   | 2 |           |
|                | 130024 | 戏剧审美理论与实践<br>Aesthetic Theory and Practice of Dramas  | 2   | 2 |           |
|                | 130021 | 经典作家作品研究<br>Classical Writers and Works Research  | 2.5 | 1 | 中国现当代文学方向 |
|                | 130049 | 文化视野中的中国现当代文学研究<br>Research of Modern and Contemporary Chinese Literature from the Perspective of Culture | 2   | 1 |           |
|                | 130025 | 中国当代小说美学<br>Aesthetics of Contemporary Chinese Novels   | 2   | 2 |           |
|                | 130048 | 山东作家研究<br>Research on Shandong Writers  | 2   | 2 |           |
|                | 130028 | “70后”作家研究<br>Research of Post-70s Writers   | 2   | 2 |           |
|                | 130029 | 20世纪英美小说研究<br>Research on 20th Century British and American Fiction                                       | 2   | 1 |           |
|                | 130031 | 中西美学比较研究<br>Comparative Research on Chinese and Western Aesthetics  | 2   | 2 |           |
|                | 130030 | 现当代英美文学专题<br>Modern and Contemporary British and American Literature                                      | 2   | 2 |           |
|                | 130032 | 中西比较文学研究<br>Research on Chinese and Western Comparative Literature  | 2   | 1 |           |
|                | 130034 | 比较文学概论<br>Introduction To Comparative Literature  | 2   | 2 |           |
| 素养选修课程<br>≤1学分 | 160023 | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture   | 1   | 1 |           |
|                | G15001 | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization   | 1   | 1 |           |
|                | 020112 | 科研素养与创新能力<br>Research Literacy and Innovation   | 1   | 1 |           |
| 补修课程<br>不计学分   |        | 导师指定补修课程 1  |     |   | 导师确定      |
|                |        | 导师指定补修课程 2  |     |   |           |
| 其他培养环节（6学分）    |        |   |     |   |           |



| 培养环节            | 相关内容及要求   | 学期          |     |
|-----------------|---|-------------|-----|
| 开题报告<br>(1 学分)  | 研究生在导师的指导下, 通过文献查阅、学术调研, 确定论文选题和研究内容, 写出开题报告。通过预开题后, 由本学科专业 5 人及以上专家组成的评审小组评审, 提出评价和修改意见, 不通过者可限期重做, 仍未通过者终止培养。开题通过后即获得 1 学分。   | 3           |     |
| 中期考核<br>(1 学分)  | 对研究生的政治思想、道德品质、专业知识、科研创新、实践能力、综合素质及学位论文进展情况等进行考核, 考核不合格的, 经学院、研究生院审核, 报校长办公会批准, 做肄业处理。中期考核通过后即获得 1 学分。  | 4-5         |     |
| 实习实践<br>(2 学分)  | 教学实践: 参与助课、辅导, 协助指导本科生毕业设计、课程设计和实习等。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量, 结束后由导师写出考核评语, 考核通过即获得 1 学分。<br>专业实践: 参与导师科研项目、实习基地和协作单位的研究和实践活动; 参加社会调查、组织会议、新闻编辑、文化宣传和社会管理等。完成专业实践环节且经考核通过后即获得 1 学分。 | 2-5         |     |
| 创新创业<br>(2 学分)  | 1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流;<br>2. 参加学术会议并宣读论文, 或做公开学术报告 2 次;<br>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖;<br>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告, 并提交总结。<br>每项记 1 学分, 需完成 2 学分。                           | 1-5         |     |
| 培养单位<br>教授委员会主任 | 吕逸新   | 培养单位<br>负责人 | 张艳梅 |



# 法学学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0301

## 一、学科简介

山东理工大学法学专业迄今为止有 26 年的办学历史。1993 年，经济法学专业设立，设立时间列山东省高校前五；1995 年，设立法学专业；2011 年，山东理工大学成为山东省确定的首批“应用型人才培养特色名校”，法学专业是支撑专业之一；2013 年，法学专业在省属高校专业评估中排名第五；2018 年，成为一级法学硕士学位点。通过长期积累本专业已成为鲁中地区法学学科的龙头，已经形成了一支职称、年龄、知识结构较为合理的学科团队，团队中教授 6 人、副教授 17 人、博士 13 人，其中 1 人获“山东省十大优秀中青年法学家”称号，1 人入选山东省理论人才“百人工程”，1 人为“闽江学者”特聘教授。

法学专业坚持立足淄博，面向鲁中，在执法培训、地方立法、第三方评估、执法绩效评估、地方政府法律顾问等方面具有明显的区域优势。法学学科建设充分融入淄博市校城融合计划，利用地方资源强化专业建设。2016 年 11 月，与淄博市签署法治政府建设全面合作协议，通过“双千计划”等多种渠道与实务部门建立协同创新合作平台，实现了人员互聘、资源共享。同时推行联合培养机制，与司法实务部门的合作，探索“学校—实务部门联合培养”模式；推行海外合作机制，与美国布鲁克林法学院、澳大利亚纽卡斯尔大学法学院、新西兰怀卡托大学法学院、俄罗斯米宁大学法学院等实现了联合培养机制；此外，法学学科推行课堂教学、创新科研、校园文化和社会实践“四位一体”的培养机制。

## 二、培养目标

1. 认真学习和掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护党的基本路线和各项方针、政策，热爱祖国，遵纪守法；具有良好的政治素质、品德素质和职业伦理。

2. 系统掌握法学基本理论，具有严谨的治学态度、较好的学术修养；能够独立思考，具有较强的发现、分析、解决法律和法学问题的能力；能够掌握正确的研究方向和运用



科学的研究方法，具备应有的科研写作能力。

3. 具有良好的身体、心理素质和健全的人格，德智体美劳全面发展。比较熟练地掌握一门外国语，能够阅读和翻译本专业的外文资料，并具备一定的听、说能力。具有熟练使用计算机、网络及常用软件进行文字处理、文献检索等活动的能力。

4. 具有良好的沟通协调能力，能完成基本的法律接待、法律谈判和法律咨询等业务。具备良好法律职业能力，能够为司法实务部门、政府部门、高等学校、科研单位、金融机构以及其他相关行业领域培养高层次研究型法律人才。

### 三、研究方向

法学（一级学科）学术学位硕士研究生培养方案设以下 4 个研究方向：

1. 法学理论
2. 宪法学与行政法学
3. 经济法学
4. 环境与资源保护法学（交叉方向）

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

学制 3 年，修业年限 2-4 年，科学研究和论文撰写时间不少于 1 年（从开题通过之日起计算）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

本学科总学分不低于 34 学分。课程分为必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成不低于 28 学分的课程，其中必修不低于 19 学分和选修不低于 9 学分的学习任务。跨学科攻读学位研究生需根据导师要求修读民商法、刑法、诉讼法等若干门本专业的本科生课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。培养方案中需设置 1-2 门全外语授课课程（外语类课程除外），选修 1 门。

课程设置情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）

制。导师负责制订研究生培养计划，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

### 1. 开题报告

为确保学位论文的质量，研究生应通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后于第三学期末提交开题报告。由本学科 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。开题通过后即获得 1 学分。

### 2. 中期考核

研究生课程学习基本结束后，以研究生培养方案为依据，对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。其目的是总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。中期筛选考核小组确定考核成绩为“合格”者，可以继续完成学位论文；考核成绩为“不合格”者，经所在学院签署意见，研究生院审核，报校长办公会批准，终止学籍，做研究生肄业处理。中期考核通过后即获得 1 学分。

### 3. 实习实践

**教学实践：**教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。内容包括助课，协助指导毕业论文、课程论文和实习等，由导师安排并考核。

**专业实践：**应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位、实习基地、协作单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。

**社会实践：**包括参加社会调查、行业统计信息、组织会议、联系业务、帮助实验室建设及管理等活动，由导师安排并考核。

### 4. 创新创业

进行 3 个月的出国（境）访学研修或学术交流；参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等；参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。以上各项要求完成 2 项，即获得创新创业 2 学分。



## 七、学位论文

学位论文的要求按照《山东理工大学关于研究生学位论文工作的有关规定》《山东理工大学硕士学位授予工作实施细则》等相关文件执行。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》以及资源与环境工程学院学位授予有关规定。

附表 1: 研究方向简介

| 类别   | 培养目标   | 支撑课程  |
|------|--|---|
| 综合素质 | 掌握马克思主义基本原理和社会科学基本理论与方法,了解科学社会主义、法学、社会学、心理学等人文社科的基本知识和基础理论。具有人文精神,具有科学严谨、求真务实的治学态度、良好的学术素养及学术道德。   | 中国特色社会主义理论与实践研究、马克思主义与科学方法论、论文写作与学术规范、法理学、宪法学与行政法学、经济法概述、环境法学、法学经典导读、法学前沿 |
| 综合能力 | 掌握一门外国语,能熟练阅读本学科外文文献和相关资料,具有一定的写作能力和基本的听、说能力;掌握专业领域研究所需的计算机工具;具有较强的自学能力、实践创新能力、写作能力和学术交流能力。  | 研究生英语、口语、论文写作与学术规范、法律英语、法理学前沿、法律方法前沿、中国宪法专题、国际经济法专题、国际环境法专题、宏观调控法专题       |
| 研究方向 | 法学理论<br>从事法哲学、法社会学、法经济学、司法学、人权法学、立法学等领域的法律研究。学科特色主要致力于地方立法与司法的善治治理、法律与社会科学理论、人权保障、法律方法论以及科技与法律的交叉等研究。  | 法理学前沿、法律方法前沿、法社会学专题、法经济学专题、外国法律思想史专题                                      |
|      | 宪法学与行政法学<br>从事宪法学、行政法与行政诉讼法学、人权宪法保障、行政执法及比较法等领域的法律研究。学科特色主要致力于法治政府、国家基本制度、宪法保障、公法原理、依法行政、行政程序、区域治理与法治等领域的研究。   | 中国宪法专题、比较宪法专题、中国行政法专题、比较行政法专题、法治与公民权利专题、行政诉讼法学专题                          |
|      | 经济法学<br>从事经济法及其发展规律的研究,基础理论与具体制度并重,突出研究领域的学科交叉及多元研究工具的运用,贴近中国经济发展实际,兼顾与其他学科的协调,形成鲜明的研究特色。研究领域主要包括:经济法基础理论、低碳经济法、竞争与知识产权保护法律制度、国有企业改革与国有资产管理法、金融法、国际经济法等方向。 | 宏观调控法专题、市场规制法专题、国际经济法专题、知识产权法专题、经济犯罪专题、民商事法律前沿                            |
|      | 环境与资源保护法学<br>从事环境法学基础理论、污染防治、自然保护和国际环境保护等领域的法律研究。学科特色主要致力于区域环境治理与法治、生态伦理哲学与法、低碳经济促进法、生态保护法(自然保护地与生态红线研究)、环境责任法、环境公益诉讼、国际环境法(国际海洋法)以及能源法等领域的研究。             | 国际环境法专题、环境伦理哲学与法专题、污染防治法专题、自然保护法专题、能源法专题                                  |





附表 2: 培养计划

|                  |                                |  |      |        |                             |  |
|------------------|--------------------------------|--|------|--------|-----------------------------|--|
| 学科名称             | 法学                             |  | 学科代码 | 0301   |                             |  |
| 单位名称             | 法学院                            |  | 培养类型 | 学术学位硕士 |                             |  |
| 学分要求             | 总学分: 28, 必修课程学分: 19, 选修课程学分: 9 |  |      |        |                             |  |
| <b>课程设置</b>      |                                |  |      |        |                             |  |
| 课程类型             | 课程编码                           | 课程名称   | 学分   | 学期     | 备注                          |  |
| 公共必修课程<br>≥8 学分  | G16002                         | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2    | 1      |                             |  |
|                  | G16001                         | 马克思主义与社会科学方法论<br>Marxism and Social Science Methodology  | 1    | 1      |                             |  |
|                  | G14001                         | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3    | 1      |                             |  |
|                  | G14003                         | 口语<br>Oral Language  | 1    | 1      |                             |  |
|                  | G30033                         | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1    | 1      |                             |  |
| 学科平台课程<br>≥11 学分 | 150152                         | 法理学<br>Jurisprudence   | 2    | 1      | 必选                          |  |
|                  | 150153                         | 宪法学与行政法学<br>Constitutional Science and Administrative Law  | 2    | 1      | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |  |
|                  | 150154                         | 经济法概述<br>An Overview of Economic Law   | 2    | 1      |                             |  |
|                  | 150155                         | 环境法学<br>Science of Environment Law   | 2    | 1      |                             |  |
|                  | 150156                         | 法学经典导读<br>Introduction to Classics of Law  | 2    | 1      |                             |  |
|                  | 150157                         | 法学前沿<br>The Frontier of Law  | 1    | 2      |                             |  |
| 方向选修课程<br>≥8 学分  | 150158                         | 法理学前沿<br>Frontiers of Jurisprudence  | 2    | 2      |                             |  |
|                  | 150159                         | 法律方法前沿<br>Frontier of Legal Method   | 2    | 2      |                             |  |
|                  | 150160                         | 法经济学专题<br>The topic on Law and Economics   | 2    | 2      |                             |  |
|                  | 150161                         | 法社会学专题<br>The topic on Sociology of Law  | 2    | 2      |                             |  |

|        |   |   |   |
|--------|---|---|---|
| 150162 | 外国法律思想史专题<br>The topic on History of Foreign Legal Thoughts | 2 | 3 |
| 150163 | 中国宪法专题<br>The topic of Chinese Constitution                 | 2 | 2 |
| 150164 | 比较宪法专题<br>The topic of Comparative Constitution             | 2 | 2 |
| 150165 | 中国行政法专题<br>The topic of Chinese Administrative Law          | 2 | 2 |
| 150166 | 法治与公民权利专题<br>The topic of Rule of law and Civil Rights      | 2 | 2 |
| 150167 | 比较行政法专题<br>The topic of Comparative Administrative Law      | 2 | 3 |
| 150168 | 行政诉讼法学专题<br>Administrative Procedural Law Special Topic     | 2 | 3 |
| 150169 | 宏观调控法专题<br>Macro-control Law Special Topic                  | 2 | 2 |
| 150170 | 市场规制法专题<br>Market Regulation law Special Topic              | 2 | 2 |
| 150171 | 国际经济法专题<br>International Law Special Topic                  | 2 | 2 |
| 150172 | 知识产权法专题<br>Intellectual Property Law Special Topic          | 2 | 3 |
| 150173 | 经济犯罪专题<br>Economic Crime Special Topic                      | 2 | 3 |
| 150174 | 民商事法律前沿<br>Frontier of Civil and Commercial Law             | 2 | 3 |
| 150175 | 污染防治法专题<br>Pollution prevention law                         | 2 | 2 |
| 150176 | 自然保护法专题<br>Nature protection law                            | 2 | 2 |
| 150177 | 国际环境法<br>International Environmental law                    | 2 | 2 |
| 150178 | 能源法专题<br>Energy law   | 2 | 2 |



|                 |   |   |             |   |          |
|-----------------|---|---|-------------|---|----------|
|                 | 150179  | 环境伦理哲学与法专题<br>Environmental Ethics Philosophy and Law | 2           | 3   |          |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | 150180  | 法律英语<br>Legal English                                 | 1           | 2   |          |
| 补修课程<br>不计学分    |   |   |             |   | 导师<br>确定 |
| 其他培养环节（6 学分）    |   |   |             |   |          |
| 培养环节            | 相关内容及要求   |   |             |   | 学期       |
| 开题报告<br>(1 学分)  | 第三学期末完成开题，由本学科 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审。  |   |             |   | 3        |
| 中期考核<br>(1 学分)  | 在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。  |   |             |   | 4-5      |
| 实习实践<br>(2 学分)  | <p>教学实践：教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。内容包括助课，协助指导毕业论文、课程论文和实习等，由导师安排并考核。</p> <p>专业实践：应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到生产、设计研究单位、实习基地、协作单位进行实践训练，也可以参加结合研究方向的科研工作或实验室等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。</p>              |   |             |   | 2-5      |
| 创新创业<br>(2 学分)  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；</li> </ol> 每项记 1 学分，需完成 2 学分。 |   |             |   | 1-5      |
| 培养单位<br>教授委员会主任 |    |   | 培养单位<br>负责人 |  |          |



# 社会学学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：030301

## 一、学科简介

山东理工大学于 2006 年获得“社会学二级学科硕士学位”授予权，是目前山东省内三所具备社会学硕士点的院校之一。2011 年，当选为山东省社会学会会长单位，2012 年成为中国社会工作教育协会理事单位，2014 成为淄博市社会工作者协会会长单位，在 2012-2014 年“山东省教育厅省属高校”评比中，连续三年位居全省第一，2017 年被评为山东省首批社会工作专业人才培养基地，2018 年入选学校优势特色学科。学位点现有专任教师 26 位，其中，高级职称 17 人，博士 15 人，硕士生导师 14 人，1 人获“中国哲学社会科学最有影响力学者”称号，1 人当选为山东省社会学类专业教学指导委员会委员，1 人入选学校“双百工程”第二层次。先后承担国家社科基金项目 6 项、省部级项目 30 余项。在人民出版社等权威机构出版学术专著 8 部，发表 CSSCI 论文 50 余篇，获省部级一、二、三等奖 10 余项。学科现有山东省生态文化与可持续发展软科学研究中心、山东省齐文化研究基地、山东省社会工作专业人才培养基地及二十多处社会实践基地。学位点已培养硕士研究生 110 人，毕业生主要就业方向为国家机关、事业单位、企业、省内外社会工作机构、社会公益组织，专业对口率 100%；学位点重视培养学生的国际化视野，积极鼓励学生参加国际交流，并先后选派研究生参加国外短期课程交流项目。经过十几年的发展，本学科已形成多个方向稳定、特色鲜明、结构合理、科研成果较为显著的学术团队，在社会资本、生态治理、齐文化与地方社会发展等研究领域已奠定了在全省乃至全国的优势地位。

## 二、培养目标

本学科秉承“有社会责任、有创新精神、有专门知识、有实践能力、有健康身心”的人才培养理念，面向社会需求，培养具有全球化视野，适应当代社会发展需要的复合型高层次的教学与研究、管理与服务的专门人才。具体要求是：

1. 具有正确的政治方向、良好的公民意识和强烈的社会责任感。
2. 掌握扎实系统的社会学基础理论知识，具有比较宽厚的社会学素养、独立的研究



能力，以及较强的分析和解决社会问题的能力。

3. 具有独立从事社会学调查研究、社会工作实务的能力，对某一重要的社会生活领域有深入的研究和了解，具备一定的解决实际问题的能力。较为熟练地掌握一门外国语，能阅读本专业的外文资料。毕业后可在政府、政策研究、企业、新闻媒介、社会服务等单位从事实际工作或在高等院校和科研机构从事教学、科研工作。

4. 有较强的口头和书面文字表达的能力，能熟练运用社会统计软件，熟练掌握一门外语，能阅读和翻译本专业的外文资料。

### 三、研究方向

社会学（二级学科）学术学位硕士研究生培养方案设以下 3 个研究方向：

1. 应用社会学
2. 社会工作与社会治理
3. 民俗与地域文化（交叉方向）

各研究方向简介详见附表 1。

### 四、学习年限

全日制硕士研究生的基本学制为 3 年，学习年限为 2-4 年。科学研究和撰写论文时间不少于 1 年（从开题报告通过之日开始计算）。在满足论文工作时间要求的前提下，经指导教师同意，少数品学兼优的学生提前完成学业，可申请提前毕业，但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置与学分要求

课程包括必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成不低于 28 学分的课程学分，其中，必修课不低于 19 学分，选修课不低于 9 学分。

补修课是针对跨专业研究生设置的本学科研究生所必修的专业基础课程，跨专业研究生应补修若干门本专业的本科生课程，由导师根据具体情况确定补修课门数。补修课程考试成绩合格方可申请学位答辩，不计学分。

课程设置详细情况见附表 2。

### 六、培养方式与培养环节

研究生培养实行导师负责制或以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师（或指导小组）不仅负责制订研究生培养计划，指导科学研究、学术活动、实习实践和学位论

文等工作，而且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。研究生须严格按照培养环节要求开展学习、研究和实践，导师（或指导小组）需加强对培养环节的管理和监控。

必修环节学分为研究生课程结束、进入学位论文阶段后所获得的各类学分，包括论文开题、中期考核、创新创业、实习实践等环节学分。

### 1. 开题报告

研究生在导师的指导下，通过查阅文献、收集资料和调查研究后确定研究课题，写出开题报告。5 人以上的专家组对开题报告提出评价和修改意见，不通过可限期重做，重做后仍未通过者将终止培养。开题通过后即获得 1 学分。

### 2. 中期筛选

对研究生的思政、科研、实践、综合素质以及学位论文进展情况等进行考核，考核不合格的，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。中期考核通过后即获得 1 学分。

### 3. 实习实践

**教学实践：**为培养研究生的教学能力和沟通表达能力，研究生在学习期间应参加教学实践。教学实践可采取多种方式进行，如本科课程助教、辅导工作或指导生产实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。

**专业实践：**为培养研究生的动手操作能力和实践创新能力，本学科研究生必须进行至少一个月（一般可以利用寒、暑假）的社会调查实践活动。三个方向的研究生必须在学院指定的调查实践基地从事调查至少半个月，其余的调查时间可以根据自己的论文选题，在导师的协助下选定调查地点。导师考核合格即可获得 1 学分。

### 4. 创新创业

- （1）进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；
- （2）参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；
- （3）参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；
- （4）参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

每项记 1 学分，需完成 2 学分。

## 七、学位论文

学位论文是考察研究生培养质量的关键环节，完成学位论文有如下几个环节：首先，



研究生应在导师指导下，选择合适的研究课题，既体现本学科的前沿性、社会学学科的经验性质，又力求与国家、省的研究课题相挂钩，同时注意研究课题与国家政策和国民经济与社会发展的关系。其次，作好开题报告。再次，在正式撰写论文之前，应围绕学位论文撰写一篇有一定学术见解和视野较为开阔的文献综述，并努力在国家级学术期刊上发表。最后，学位论文按照《山东理工大学关于研究生学位论文工作的有关规定》《山东理工大学博士学位授予工作实施细则》《山东理工大学硕士学位授予工作实施细则》等相关文件的有关规定组织评阅与答辩。

开题报告同课程学分一样，将是研究生论文写作的资格之一。规定的开题报告包括如下几个方面：

1. 研究摘要。以简洁的语言写明学位论文的基本内容和研究思路；
2. 研究题目。说明选题的理由，理论与现实两方面的意义，论文的主要关注点和基本框架，研究和论文写作的可行性；
3. 研究状况。列举中外学者在本论文涉及的领域内的已有研究成果、基本观点，并通过说明已有研究成果的不足或不完善之处，论证本论文写作的必要性；
4. 研究方案。包括具体的研究问题、研究可能遇到的疑点和难点、研究对象或个案的基本情况介绍与典型意义，以及需要通过研究进行检验和论证的基本假设；
5. 研究设计。主要包括资料的收集手段和方法（如抽样设计）；
6. 资料的整理和分析。针对研究问题和资料特点，提出拟采用的整理和分析资料的方法 and 手段，包括定性和定量研究方法；
7. 研究计划。说明从事研究和论文写作的进度和时间安排；
8. 参考文献。列出研究和论文写作参阅的中外文献资料的目录，文献阅读量不得少于 50 部（篇）专业中外文文献，其中属于基础理论的文献不得少于 30 部（篇）；
9. 其他。除上述以外的与论文写作有关事宜。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；

2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

## **(二) 学位要求**

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》以及法学院学位授予有关规定。



附表 1：研究方向简介

| 类别   | 培养目标  | 支撑课程  |
|------|---|---|
| 综合素质 | 掌握马克思主义基本原理和社会科学基本理论与方法，了解科学社会主义、社会学、心理学、管理学等人文社科的基本知识和基础理论。具有人文精神，具有科学严谨、求真务实的治学态度、良好的学术素养及学术道德。   | 中国特色社会主义理论与实践研究、马克思主义与科学方法论、论文写作与学术规范、中国社会学史、国外社会学理论、定量社会研究方法、质性社会研究方法、社会心理学、研究生心理健康教育、实习实践                                     |
| 综合能力 | 掌握一门外国语，能熟练阅读本学科外文文献和相关资料，具有一定的写作能力和基本的听、说能力；掌握专业领域研究所需的 spss/stata 等统计软件；具有较强的自学能力、实践创新能力、写作能力和学术交流能力。   | 外国语、口语、论文写作与学术规范、当代中国社会问题研究、中国社会思想史、社会科学统计软件应用、社会学英文文献阅读导引  |
| 研究方向 | 应用社会学<br>该方向注重与政治学、教育学、体育学等学科的交叉融合，逐步形成了环境社会学、政治社会学、体育社会学、教育社会学等研究领域。学科方向致力于将社会学理论与当前社会治理和社会建设实践相结合，对城乡社会治理、环境社会学、乡村振兴、贫困问题等进行深入系统地研究，依托山东省社会工作专业人才培养基地、山东省生态文化与可持续发展软科学研究基地、山东理工大学法治与社会治理研究中心，不断加强政产学研用的协同创新，注重通过社会治理的理论、模式、方法的探讨与研究，为社会实践提供战略指导、政策咨询、人才培养等高端服务。 | 中国社会学史、国外社会学理论、定量社会研究方法、质性社会研究方法、社会科学统计软件应用、当代中国社会问题研究专题、中国社会政策与社会福利研究专题、农村社会学研究专题、城市社会学研究专题、环境社会学研究专题、教育社会学研究专题、社会心态专题研究       |
|      | 社会工作与社会治理<br>该方向立足于社会学服务社会实践的需要，将社会学的原理与方法运用于具体的社会现象研究，对大学生弱势群体救助、大学生研究生心理健康教育、居民慈善捐赠行为、社会政策、心理健康教育服务人员的个性胜任特征等问题进行了系统而深刻的研究，主要研究领域包括社会心理、社会工作、社会保障、心理健康教育等。依托山东省社会工作专业人才培养基地，重视通过实证研究解决社会问题，为决策部门提供事实依据，实现社会学服务社会生活的终极目标。  | 社会工作理论与方法、社会心理学研究专题、定量社会研究方法、质性社会研究方法、社会科学统计软件应用、当代中国社会问题研究专题、中国社会政策与社会福利研究专题、工会社会工作专题、学校社会工作专题、家庭社会工作专题、社区社会工作研究专题、社会服务项目管理与评估 |
|      | 民俗与地域文化（交叉）<br>该方向基于民俗学、文化人类学理论，结合地域文化建设，注重对民俗学、文化人类学理论，山东特别是齐地地域文化（包括非物质文化遗产在内民间文化）的传承，当前文化产业建设等方面的系统深入研究。该方向依托山东理工大学齐文化研究院，注重通过民俗学、文化人类学理论与方法的研究，为优秀民间文化传承与地方文化建设提供政策参考。  | 中国社会学史、国外社会学理论、定量社会研究方法、质性社会研究方法、社会科学统计软件应用、当代中国社会问题研究专题、民俗学理论与方法、文化人类学、人口社会学、中国民间信仰研究、中国传统生态民俗专题研究、区域民俗研究、齐文化研究、民间文艺研究         |


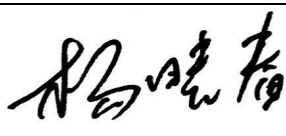
附表 2: 培养计划

|                        |   |  |           |        |                             |
|------------------------|---|--|-----------|--------|-----------------------------|
| 学科名称                   | 社会学   | 学科代码   | 030301    |        |                             |
| 单位名称                   | 法学院   | 培养类型   | 学术学位硕士研究生 |        |                             |
| 学分要求                   | 总学分: $\geq 28$ , 必修课程学分: $\geq 19$ , 选修课程学分: $\geq 9$ |  |           |        |                             |
| 课 程 设 置                |   |  |           |        |                             |
| 课程类型                   | 课程编码  | 课程名称   | 学<br>分    | 学<br>期 | 备注                          |
| 公共必修课程<br>$\geq 8$ 学分  | G16002  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2         | 1      |                             |
|                        | G16001  | 马克思主义与科学方法论<br>Marxism and Social Science Methodology  | 1         | 1      |                             |
|                        | G14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3         | 1      |                             |
|                        | G14003  | 口语<br>Oral Language  | 1         | 1      |                             |
|                        | G30033  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1         | 2      |                             |
| 学科平台课程<br>$\geq 11$ 学分 | 150121  | 中国社会学前沿理论研究<br>Study on the Frontier Theory of Sociology in China                                | 2         | 1      | 必选                          |
|                        | 150122  | 国外社会学理论<br>Foreign Sociology Theory  | 2         | 1      | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |
|                        | 150123  | 定量社会研究方法<br>Quantitative Social Research Method  | 2         | 1      |                             |
|                        | 150124  | 质性社会研究方法<br>Qualitative Social Research Method   | 2         | 1      |                             |
|                        | 150125  | 社会心理学研究专题<br>Special Topics of Social Psychology   | 2         | 2      |                             |
|                        | 150126  | 社会科学统计软件应用 (SPSS 或 STATA)<br>Application of Social Science Statistics Software                   | 2         | 2      |                             |
| 方向选修课程<br>$\geq 8$ 学分  | 150127  | 中国社会思想史<br>Chinese Social Thought  | 2         | 2      |                             |
|                        | 150128  | 中国社会政策与社会福利研究专题<br>Special Topics on Social Policy and Social Welfare in China                   | 2         | 2      |                             |
|                        | 150129  | 当代中国社会问题研究<br>A Study of Social Problems in Contemporary China                                   | 2         | 2      |                             |



|        |  |   |   |
|--------|--|---|---|
| 150130 | 农村社会学研究专题<br>Special Topics of Rural Sociology                       | 2 | 3 |
| 150131 | 城市社会学研究专题<br>Special Topics of Rural Sociology                       | 2 | 3 |
| 150132 | 环境社会学专题研究<br>Special Topics of Environmental Sociology               | 2 | 3 |
| 150133 | 教育社会学研究专题<br>Special Topics of Educational Sociology                 | 2 | 3 |
| 150134 | 文化社会学研究专题<br>Special Topics of Cultural Sociology                    | 2 | 3 |
| 150135 | 人口社会学研究专题<br>Special Topics of Population Sociology                  | 2 | 3 |
| 150136 | 体育社会学研究专题<br>Special Topics of Sports Sociology                      | 2 | 3 |
| 150137 | 社会工作理论与方法<br>Theory and Method of Social Work                        | 2 | 2 |
| 150138 | 社区社会工作研究专题<br>Special Topics of Community Social Work                | 2 | 3 |
| 150139 | 工会社会工作研究专题<br>Special Topics of the Unions Social Work               | 2 | 3 |
| 150140 | 学校社会工作专题<br>Special Topics of School Social Work                     | 2 | 3 |
| 150141 | 社会服务项目管理与评估<br>Management and Evaluation of Social Service Projects  | 2 | 3 |
| 150142 | 社会心态专题研究<br>Special Topics of Social Mentality                       | 2 | 3 |
| 150143 | 家庭社会工作专题研究<br>Special Topics of Family Social Work                   | 2 | 3 |
| 150144 | 民俗学理论与方法<br>Folklore Theories and Methods                            | 2 | 2 |
| 150145 | 中国民间信仰研究<br>Study on the Chinese Folk Belief                         | 2 | 3 |
| 150146 | 中国传统生态民俗专题研究<br>Study on Chinese Traditional Ecological Folk Customs | 2 | 3 |
| 150147 | 区域民俗研究<br>Study on Regional Folklore                                 | 2 | 3 |
| 150148 | 齐文化研究专题<br>Study on Qi Culture                                       | 2 | 3 |
| 150149 | 民间文艺研究<br>Folk Literature and Art Research                           | 2 | 3 |



|                     |  |  |             |   |           |
|---------------------|--|--|-------------|---|-----------|
|                     | 150150   | 社会学英文文献阅读导引（全英文）<br>Introduction to the Reading of Sociological English Literature | 1           | 2   |           |
| 素养选修课程<br>≤1 学分     | 150151   | 研究生心理健康教育<br>Postgraduate Mental Health  | 1           | 1   |           |
| 补修课程<br>不计学分        |  | 社会学概论、西方社会学理论、社会工作概论、社会调查与研究方法、社会统计学、个案工作、小组工作、社区工作、民俗学等社会工作专业本科基础课程               |             |   | 导师确定      |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b> |  |  |             |   |           |
| <b>培养环节</b>         | <b>相关内容及要求</b>   |  |             |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)      | 研究生在导师的指导下，通过查阅文献、收集资料和调查研究后确定研究课题，写出开题报告。5 人以上的专家组对开题报告提出评价和修改意见，不通过可限期重做，重做后仍未通过者将终止培养。开题通过后即获得 1 学分。  |  |             |   | 3         |
| 中期考核<br>(1 学分)      | 对研究生的思政、科研、实践、综合素质以及学位论文进展情况等进行考核，考核不合格的，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。中期考核通过后即获得 1 学分。  |  |             |   | 4-5       |
| 实习实践<br>(2 学分)      | <p>为培养研究生的教学能力和沟通表达能力，研究生在学习期间应参加教学实践。教学实践可采取多种方式进行，如本科课程教学、辅导工作或指导课程实习、课程设计及毕业设计等工作。教学实践时间累计不少于 1 个月的工作量，结束后由导师写出考核评语，考核通过即获得 1 学分。</p> <p>为培养研究生的动手操作能力和实践创新能力，研究生在学习期间应参加专业实践。研究生应安排至少 1 个月的时间（一般可以利用寒、暑假）到企事业单位、社区、社会组织等进行实践训练，也可以参加结合研究方向的调查和研究等工作。导师考核合格即可获得 1 学分。</p> |  |             |   | 2-5       |
| 创新创业<br>(2 学分)      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；</li> </ol> 每项记 1 学分，需完成 2 学分。  |  |             |   | 1-5       |
| 培养单位<br>教授委员会主任     |   |  | 培养单位<br>负责人 |  |           |



# 马克思主义理论学科学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0305

## 一、学科简介

山东理工大学于 2005 年成立马克思主义学院，是全省及全国设置较早的马克思主义学院之一。2016 年成为山东省重点马克思主义学院建设单位。2003 年设立马克思主义理论与思想政治教育硕士点，2018 年获批马克思主义理论一级学科硕士学位授权点，同年获批学校学科亮点发展计划博士一级学科建设重点项目，2019 年入选学校学科亮点发展计划项目一流学科建设专项。

本学位点拥有省级突出贡献专家 2 人，3 人入选山东省高校思想政治理论课“十百工程”计划，1 人入选首批山东省高校思想政治理论课教学名师工作室，1 人入选中共山东省委宣传部理论人才百人工程。承担教育部委托的全国高校思想政治理论课教师信息管理系统的建设与维护工作、山东高校思想政治理论课教师发展研究基地及校级马克思主义创新发展研究院、马克思主义中国化研究中心等科研机构。“科技政策、科技管理与大国经济成长”获学校人文社会科学发展计划重大攻关团队立项支持。

自 2011 年以来，本学位点已出版马克思主义理论学科专著 40 部，发表论文 302 篇，其中 CSSCI 等核心期刊论文 132 篇；主持国家社科基金与国家自然科学基金项目 9 项，教育部人文社会科学研究项目 17 项，及其他省部级项目 35 项；获省级社会科学优秀成果奖共 18 项，厅局级社科成果奖励 45 项。

本学位点 2004 年开始招生，近五年来已培养全日制和非全日制硕士 200 多人，拥有稳定的研究生培养基地 5 处。注重培养研究生的马克思主义理论学习研究与宣传教育工作，先后有 6 位学生考取名牌大学博士生，硕士研究生“时政宣讲团”在校内外的马克思主义理论与时政宣讲方面产生了广泛影响，成为研究生培养的品牌。学生就业去向较为理想，得到用人单位的赞赏和肯定。

## 二、培养目标

在马克思主义理论学科的研究生教育中，以培养德智体美劳全面发展、政治素质高、理论方向正确、具有比较高的马克思主义素养和理论功底、并能用马克思主义立场、观

点和方法分析研究当代现实问题的研究生为主要目标。

1. 拥护党的领导,热爱祖国,具有坚定的理想信念,系统掌握马克思主义理论体系,能够胜任与马克思主义理论学科相关的教育教学、科学研究、理论宣传和党政管理工作,成为新时代中国特色社会主义事业的建设者与接班人。

2. 具有良好的学风和严谨的治学态度,具有独立思考、勇于创新的科学精神,系统地掌握马克思主义理论学科专业的基本理论和专门知识。

3. 较为熟练地掌握一门外国语,能阅读本专业的外文资料,编译有关论点,撰写论文摘要。熟练掌握计算机应用技术。

4. 为形成专业优势,论文应以本学科研究方向为重点,向一专多能、复合型方向发展,具有较高的科学素养、健康的体魄、健全的身心与人格,以更好地适应社会主义现代化建设的需要。

### 三、研究方向

本学位点的山东理工大学马克思主义理论学科学术学位硕士研究生培养方案,设以下4个研究方向。

1. 马克思主义基本原理
2. 马克思主义中国化研究
3. 思想政治教育
4. 中国近现代史基本问题与农业科技发展研究(交叉方向)

各研究方向简介详见附表1。

### 四、学习年限

全日制学术硕士研究生基本学制为3年,学习年限一般为2~4年(含学位论文答辩时间),科学研究和论文撰写时间不少于1年(从开题报告通过之日开始计算)。少数品学兼优的学生经导师同意,可申请提前毕业,但科学研究和论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

### 五、课程设置及学分要求

课程教学实行学分制。课程分为必修课程和选修课程,学生需在规定时间内完成总学分不低于34学分的学习任务,其中课程学分不低于28学分不高于30学分(必修课不低于19学分,选修课不低于9学分),必修环节不低于6学分。同等学力或跨学科



攻读学位研究生需根据导师要求修读 2 门及以上课程，考核合格后方可参与开题答辩，成绩不计入成绩单。选修 1 门全外语授课课程（外语类课程除外）；选修 1 门素养选修课程。

课程设置情况见附表 2。

## 六、培养方式及培养环节

学术硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师负责制订研究生培养计划，且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

### 1. 开题报告

研究生应通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后在第 3 学期期末提交开题报告。综合考核课程成绩、文献阅读、学术调研等情况，由本学科专业 5 人及以上专家组成评审小组对学生所做的开题报告会进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍未通过者终止培养。

### 2. 中期考核

在硕士研究生课程学习基本结束后，以研究生培养方案为依据，对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等综合素质方面进行考核，总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。中期筛选考核小组确定考核成绩为“不合格”的研究生，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。

### 3. 学习实践

教学实践：全程跟踪一个头次的本科生思想政治理论课，参加听课、辅导等助教环节，由导师或指导老师安排考核并写出考核评语。

专业实践：结合毕业论文开题方向，进行社会调研活动，撰写调查报告，由导师安排并考核。

社会实践：包括参加社会调查、组织会议、联系业务等活动，由导师安排并考核。

### 4. 创新创业

进行 3 个月的出国访学研修或学术交流；参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等；参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结。

## 七、学位论文

1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。
2. 学位论文工作的一般程序为：文献阅读和调研、开题报告、理论分析、科学研究、论文撰写、论文送审和论文答辩。
3. 学位论文应理论联系实际，内容一般包括：题目、中英文摘要、目录、正文、参考文献、附录、致谢等。
4. 学位论文对所研究的课题应在理论分析、实证分析、政策建议与指导实践等环节提出一定的新见解。
5. 学位论文应具有一定的深度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决理论和实践问题的能力。
6. 学位论文严格按照《山东理工大学关于研究生学位论文工作的有关规定》《山东理工大学硕士学位授予工作实施细则》等相关文件执行。

## 八、毕业与学位要求

满足毕业要求，可获得毕业证书；在获得毕业证书的基础上，如满足学位授予标准，可授予学位证书。

### （一）毕业要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》以及马克思主义学院学位授予有关规定。



附表 1：研究方向简介

| 类别   |                     | 培养目标   | 支撑课程   |
|------|---------------------|--|--|
| 综合素质 |                     | 培养具有马克思主义信仰，掌握马克思主义基础理论及其前沿理论问题，能够较好地运用马克思主义立场、观点和方法，分析和总结马克思主义理论发展和指导实践过程中的经验教训，研究和分析现实社会问题的高层次人才，能够担任与本学科相关的教育教学、科学研究、理论宣传和党政管理工作，成为社会主义建设者与接班人。                                       | 中国特色社会主义理论与实践研究、马克思主义与科学方法论、马克思主义经典著作选读、马克思主义基本原理专题研究、马克思主义发展史 |
| 综合能力 |                     | 具有良好扎实的学风，严谨的治学态度，独立思考善于创新的科学精神，恪守学术道德规范；系统地掌握本学科专业的基本理论和专门知识，熟悉了解本学科最新动态，熟练掌握一门外国语，能阅读本专业相关外文文献，初步掌握运用计算机技术；论文的研究与选题应以本专业研究方向为重点，向着一专多能、复合型方向发展，具有较高的科学素养、健康身心和健全人格，以更好地适应社会主义现代化建设的需要。 | 研究生英语、口语、论文写作与学术规范、中国传统文化、东方哲学与现代化                             |
| 研究方向 | 马克思主义基本原理           | 具有坚定的马克思主义信念和建设中国特色社会主义的共同理想；德智体美劳全面发展，具有较好的马克思主义理论素养；较扎实的专业基础知识和较宽的知识面，具有正确的理论方向和良好的学风。   | 马克思主义中国化专题研究、马克思主义理论前沿专题研究、国外马克思主义专题、中国近现代史专题研究、思想政治教育理论专题     |
|      | 马克思主义中国化研究          | 具有坚定的马克思主义信念和建设中国特色社会主义的共同理想；比较系统地掌握马克思主义中国化的发展进程与理论成果；比较系统掌握毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系及马克思主义中国化的最新成果的历史地位和指导意义。   | 马克思主义中国化专题研究、马克思主义理论前沿专题研究、中国近现代史专题研究、思想政治教育理论专题               |
|      | 思想政治教育              | 具有坚定的马克思主义信念，树立建设中国特色社会主义的共同理想；比较系统掌握马克思主义基本原理和中国化马克思主义理论；全面掌握思想政治教育理论与方法，熟悉思想形成、发展规律和思想政治教育规律。  | 马克思主义中国化专题研究、思想政治教育理论专题、马克思主义理论前沿专题研究                          |
|      | 中国近现代史基本问题与农业科技发展研究 | 具有坚定的马克思主义信念和建设中国特色社会主义的共同理想；比较系统地掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化的最新成果；较好掌握中国近现代史基本问题研究的理论与方法；熟悉掌握中国共产党历史及改革开放以来的历史研究；熟悉掌握中国近现代农业科技发展史等专题内容。  | 马克思主义中国化专题研究、中国近现代史专题研究、马克思主义理论前沿专题研究                          |

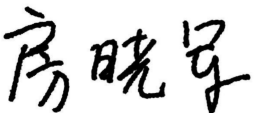

附表 2: 培养计划

|                  |   |  |          |        |                             |
|------------------|---|--|----------|--------|-----------------------------|
| 学科名称             | 马克思主义理论   | 学科代码   | 0305     |        |                             |
| 单位名称             | 马克思主义学院   | 培养类型   | 学术型硕士研究生 |        |                             |
| 学分要求             | 总学分不低于 34 分, 课程学分不低于 28 学分不高于 30 学分, 其中必修课程不低于 19 学分, 选修课程不低于 9 学分, 必修环节不低于 6 学分。 |  |          |        |                             |
| <b>课 程 设 置</b>   |   |  |          |        |                             |
| 课程类型             | 课程编码  | 课程名称   | 学<br>分   | 学<br>期 | 备注                          |
| 公共必修课程<br>≥8 学分  | G16002  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism<br>with Chinese Characteristics                                      | 2        | 1      |                             |
|                  | G16001  | 马克思主义与社会科学方法论<br>Marxism and Social Science Methodology  | 1        | 1      |                             |
|                  | G14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students   | 3        | 1      |                             |
|                  | G14003  | 口语<br>Oral Language  | 1        | 1      |                             |
|                  | G15001  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic   | 1        | 1      |                             |
| 学科平台课程<br>≥11 学分 | 160001  | 马克思主义经典著作选读<br>Selected Readings of Classic Works of<br>Marxism  | 2        | 2      | 必选                          |
|                  | 160047  | 马克思主义基本原理专题研究<br>Monographic Study on Basic Principles of Marxism  | 2        | 1      |                             |
|                  | 160003  | 马克思主义发展史<br>The history of the development of Marxism  | 2        | 1      |                             |
|                  | 160048  | 马克思主义中国化专题研究<br>Monographic Study on Sinicized Marxism   | 2        | 1      | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |
|                  | 160049  | 思想政治教育学原理专题研究<br>Monographic Study on Principles of Ideological and<br>Political Education   | 2        | 1      |                             |
|                  | 160030  | 中国近现代史专题研究<br>Monographic Study on Modern History of China   | 2        | 1      |                             |
|                  | 160050  | 习近平新时代中国特色社会主义思想文献选读<br>(全英文授课)<br>Read the literature of Xi Jin ping's Socialist Thought<br>with Chinese Characteristics in the New Era | 1        | 2      |                             |



|                 |        |  |     |   |  |
|-----------------|--------|--|-----|---|--|
| 方向选修课程<br>≥8 学分 | 160051 | 马克思主义理论前沿专题研究<br>Monographic Study on the Frontier of Marxist Theory   | 2   | 2 |  |
|                 | 160052 | 国外马克思主义专题研究<br>Monographic Study on Marxism Abroad   | 1.5 | 2 |  |
|                 | 160053 | 马克思主义与当代社会思潮专题<br>Marxism and Contemporary Social Thoughts   | 1.5 | 2 |  |
|                 | 160010 | 马克思主义与现代性批判研究<br>Research on Marxism and Criticism of Modernity  | 1.5 | 2 |  |
|                 | 160012 | 中国共产党思想政治教育史专题<br>Monographic Study on History of Ideology and Politics Education of the CPC                         | 1.5 | 2 |  |
|                 | 160054 | 中外思想政治教育比较专题<br>Monographic Comparative Study on Ideology and Politics Education between China and foreign countries | 1   | 1 |  |
|                 | 160055 | 马克思主义社会发展理论专题<br>Monographic Study on Marxist Social Development Theory  | 1   | 2 |  |
|                 | 160056 | 马克思主义政党理论专题<br>Monographic Study on Marxist Party Theory   | 1   | 1 |  |
|                 | 160063 | 马克思主义文化理论专题<br>Monographic Study on Marxist Cultural Theory  | 1   | 2 |  |
|                 | 160057 | 马克思主义政治经济学理论专题<br>Monographic Study on the Marxist Political Economics Theory  | 1.5 | 2 |  |
|                 | 160058 | 中国近现代科技理论与实践专题<br>Monographic Study on Theory and Practice of Modern Science and Technology in China                 | 1.5 | 2 |  |
|                 | 160059 | 中国传统思想政治教育史专题<br>Monographic Study on History of Chinese Traditional Ideological and Political Education             | 1   | 2 |  |
|                 | 160060 | 思想政治教育心理学专题<br>Psychological Theme of Ideological and Political Education  | 1   | 1 |  |
|                 | 160061 | 马克思主义伦理学专题<br>Monographic Study on Marxist Ethics  | 1   | 2 |  |
|                 | 160062 | 马克思主义历史理论专题<br>Monographic Study on Marxist Historical Theory  | 1   | 2 |  |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | 160023 | 中国传统文化<br>The Culture of China   | 1   | 1 |  |
|                 | G15001 | 东方哲学与现代化<br>Oriental Philosophy and Modernization  | 1   | 1 |  |



|                               |   |            |                           |   |           |
|-------------------------------|---|------------|---------------------------|---|-----------|
| 补修课程<br>不计学分                  |   | 导师指定补修课程 1 |                           |   | 导师<br>确定  |
|                               |   | 导师指定补修课程 2 |                           |   |           |
| <b>其他培养环节（6 学分）</b>           |   |            |                           |   |           |
| <b>培养环节</b>                   | <b>相关内容及要求</b>  |            |                           |   | <b>学期</b> |
| <b>开题报告</b><br>(1 学分)         | 研究生应通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后在第三学期期末提交开题报告。综合考核课程成绩、文献阅读、学术调研等情况，由本学科专业 5 人及以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍未通过者终止培养。   |            |                           |   | 3         |
| <b>中期考核</b><br>(1 学分)         | 在硕士研究生课程学习基本结束后，以研究生培养方案为依据，通过对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等综合素质方面进行考核，总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力方向。中期筛选考核小组确定考核成绩为“不合格”的研究生，经培养单位、研究生院审核，报校长办公会批准，做肄业处理。                      |            |                           |   | 4-5       |
| <b>实习实践</b><br>(2 学分)         | <p>教学实践：全程跟踪一个头次的本科生思想政治理论课，参加听课、辅导等助教环节，由导师或指导老师安排考核并写出考核评语，考核通过即获得 0.5 学分。</p> <p>专业实践：结合毕业论文开题方向，进行社会调研活动，撰写调查报告，由导师安排并考核，考核合格即可获得 1 学分。</p> <p>社会实践：包括参加社会调查、组织会议、联系业务等活动，由导师安排并考核，考核通过即获得 0.5 学分。</p>          |            |                           |   | 2-5       |
| <b>创新创业</b><br>(2 学分)         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加学术会议并宣读论文，或做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结；</li> </ol> 每项记 1 学分，需完成 2 学分。 |            |                           |   | 1-5       |
| <b>培养单位</b><br><b>教授委员会主任</b> |    |            | <b>培养单位</b><br><b>负责人</b> |  |           |



# 图书情报与档案管理学科 学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：1205

## 一、学科简介

山东理工大学情报学硕士学位授权点创建于 2003 年，是国务院学位委员会批准增设的第九批硕士学位授予单位，是山东省第一个情报学学术硕士学位授权点。近五年学位点先后承担过数十项国家级及省部级课题，获得过多项国家级及省部级教学成果奖（包括省级研究生教学成果一等奖），发表过数百篇 SCI、SSCI、CSSCI 高水平论文。2018 年获批图书情报与档案管理一级学科硕士学位授予权。

学位点突出理工特色，超过 60% 的毕业生考入北京大学、武汉大学、南京大学、中国科学院大学、中国人民大学、南开大学、大连理工大学等著名院校读博深造，学位点还与美国路易斯安纳州立大学、肯特州立大学等国外知名大学建立了长期交流合作关系。

## 二、培养目标

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。
2. 掌握图书情报与档案管理基本理论、基础知识和技能，熟悉学科领域的发展方向；具备独立开展与本学科有关的科研和教学工作的能力。
3. 掌握一门外国语，能熟练阅读本学科外文文献和相关资料，具有一定的听、说和写作能力。

## 三、研究方向

图书情报与档案管理学科学术学位硕士研究生培养方案设以下 4 个研究方向：

1. 信息计量与科学评价
2. 数字图书馆与档案管理
3. 信息检索与信息资源管理

#### 4. 知识产权管理与分析评价（交叉方向）

详见附表 1。

### 四、学习年限

全日制学术型硕士研究生基本学制为 3 年，学习年限为 2-4 年（含学位论文答辩时间），科学研究和撰写学位论文的时间不少于 1 年（从通过开题报告算起）。经导师同意，可申请提前毕业，但科学研究和学位论文撰写时间要求不变。休学时间不计入学习年限。

在基本学制规定时间内，研究生应完成学位论文答辩和授予学位审查等各项工作。如因学术性的正当理由，研究生在基本学制结束前两个月内向所在培养单位学位评定分委员会提交学位论文进展报告和学位论文延期申请报告，并经学位评定分委员会组织审查通过、报校学位评定委员会办公室审核批准后，可最多延长申请学位年限 1 年。

### 五、培养方式

研究生培养实行导师负责制或以导师负责为主的指导小组（团队）制。导师（或指导小组）不仅负责制订研究生培养计划，指导科学研究、专业实践、服务实习和学位论文等工作，而且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

研究生须严格按照培养环节要求开展学习、研究和实践，导师（或指导小组）需加强对培养环节的管理和监控。

### 六、课程设置与学分

课程包括必修课程和选修课程，学生需在规定时间内完成不低于 28 学分的课程学习任务，其中，必修课不低于 19 学分，选修课不低于 9 学分。

课程设置与学分见附表 2。

### 七、必修环节及学分

研究生在学期间必须参与的学术活动和培养环节同样采取学分制，统称为必修环节学分，至少 6 学分。必修环节学分和课程学分不得通用，两者分数总和不低于 34 学分方可进入学位论文送审答辩环节。

#### 1. 开题报告

学位论文开题是研究生培养过程中开展学位论文工作的首要环节。开题报告应论述学位论文选题依据、研究方案、预期目标与科研成果、工作计划等关键问题。

研究生学位论文开题必须经导师审核同意方可进行。开题通过后获得 1 学分。



学位论文开题具体工作参照《山东理工大学关于研究生学位论文工作的有关规定》执行。

## 2. 中期筛选

中期筛选是在研究生课程学习基本结束之后，以研究生培养方案为依据，对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科技创新、实践能力及健康状况等方面进行的综合考核。中期筛选通过后获得 1 学分。中期筛选具体工作参照《山东理工大学研究生中期筛选考核实施办法》执行。

## 3. 实习实践

**教学实践：**参与本科课程教学、辅导、实习指导等工作，参与指导本科生课程设计及毕业设计等工作。研究生必须进行不少于 1 个月时间的教学实践。

**专业实践：**在图书馆主要岗位实习，到联合培养基地、实践基地参加科研实践工作，参与导师承担的科研项目。研究生必须进行不少于 1 个月时间的专业实践。

教学实践和专业实践结束后均需提交实践报告，由导师考核评定成绩，考核通过可获得相应学分。实践报告及导师考核成绩交学科点存档备查。

## 4. 创新创业

创新创业活动主要有以下几种形式：

- (1) 进行不少于 3 个月的出国访学研修或学术交流；
- (2) 参加省级以上学术会议并宣读论文；
- (3) 在省级以上学术会议上做公开学术报告 2 次；
- (4) 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等；
- (5) 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结，由导师考核并签字，

交学科点核定存档以备核查。

完成以上条件之一，即可获得 1 学分，至少完成 2 学分。

## 八、学位论文

图书情报与档案管理学科学术学位硕士研究生学位论文要求如下：

1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。
2. 研究生必须在完成培养方案规定的教学计划之后，方可进入撰写学位论文阶段。
3. 学位论文的题目应在导师（或指导小组成员）的共同协商认可下确定，论文选题应直接来源于生产实际或具有明确的工程应用背景，并结合工程实际需要、解决工程

实际问题。

4. 学位论文要求内容充实、结论正确、格式规范、条理清楚、表达准确。学位论文应具有一定的深度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决理论与实际问题的能力。

5. 按照《山东理工大学硕士学位授予实施细则》要求组织论文开题、中期考核、学位论文预答辩和正式答辩等环节，论文答辩要做到严格要求、公正、公开。

## 九、毕业与学位要求

### （一）毕业要求

满足以下条件，可获得毕业证书。

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，遵纪守法，身心健康；
2. 具有良好的品德修养和学术道德，实事求是、勇于创新；
3. 修读完培养方案规定课程和其他培养环节，成绩考核合格；
4. 完成学位论文答辩，成绩合格；
5. 符合学校有关规定的其他要求。

### （二）学位要求

严格执行《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《山东理工大学硕士学位论文评审办法》《山东理工大学硕士学位授予实施细则》有关规定。



附表 1：研究方向简介

| 类别   |             | 培养目标   | 支撑课程  |
|------|-------------|--|---|
| 综合素质 |             | 掌握马克思主义基本原理和社会科学基本理论与方法，了解科学社会主义、经济学、社会学、法学、心理学等人文社科的基本知识和基础理论。具有科学严谨、求真务实的治学态度和良好的学术素养及学术道德。  | 中国特色社会主义理论与实践研究、马克思主义与科学方法论、中国传统文化、社会研究方法、科研素养与创新能力 |
| 综合能力 |             | 掌握一门外国语，能熟练阅读本学科外文文献和相关资料，具有一定的写译能力和基本的听说能力；掌握应用统计性软件和信息分析工具及专业领域研究所需的其他计算机工具；具有较强的自学能力、实践创新能力、写作能力和学术交流能力。  | 计算机科学前沿技术应用系列讲座、科技英语写作、研究生英语、英语口语、论文写作与学术规范         |
| 研究方向 | 信息计量与科学评价   | 掌握信息检索技术、数据采集技术、评价学理论、文本分析与信息计量方法，通过编程语言、统计分析软件，计量分析文献与网络信息数据，构建合理的科学评价指标体系，对科研机构、学科、人才以及网络信息资源进行评价研究。   | 信息计量学、Java 语言程序设计、数据采集技术、文本信息分析技术、评价学理论与方法          |
|      | 数字图书馆与档案管理  | 掌握知识关联、语义化信息组织、智能信息检索、跨领域信息融合、数字资源长期保存、自然语言处理及文本挖掘等关键技术，研究图书馆数字资源收集、整理、加工、保管、检索、分析与利用，研究智慧图书馆、泛在图书馆、知识服务为中心等新型服务模式的重大理论问题和实践问题，研究档案信息资源规范组织、方便用户的档案信息获取、提高档案信息价值作用的重要途径。 | 信息组织与数字图书馆、数据科学理论与实践、人工智能及其应用、档案学理论研究、数字档案馆的理论与实践   |
|      | 信息检索与信息资源管理 | 掌握信息资源管理和信息检索的基本理论，熟悉数据管理、网络系统资源管理、信息系统规划与开发，具备信息分析、文献计量分析、信息系统建设与维护、信息技术应用、信息检索的能力。   | 信息资源管理、信息管理学基础、信息分析与决策咨询、信息用户与服务研究                  |
|      | 知识产权管理与分析评价 | 掌握知识产权管理、竞争情报分析、信息检索、数据采集与文本挖掘、跨领域信息融合等关键技术，以信息资源的搜集、整理、加工、分析为基础，从技术、经济、法律角度，研究知识产权质量与价值评估、专利管理与专利运营、创新空间与创新启示、产业动态与发展趋势追踪、市场机会与威胁识别，为战略规划、创新部署、技术研发、成果转化等提供决策支持。        | 知识产权研究、数据采集技术、数据挖掘与统计学习、竞争情报研究                      |

附表 2: 培养计划

|                        |   |   |        |           |                             |
|------------------------|---|---|--------|-----------|-----------------------------|
| 学科名称                   | 图书情报与档案管理   |   | 学科代码   | 1205      |                             |
| 单位名称                   | 图书馆(科技信息研究所)  |   | 培养类型   | 学术学位硕士研究生 |                             |
| 学分要求                   | 总学分: $\geq 34$ , 必修课程学分: $\geq 19$ , 选修课程学分: $\geq 9$ |   |        |           |                             |
| 课 程 设 置                |   |   |        |           |                             |
| 课程类型                   | 课程编码  | 课程名称  | 学<br>分 | 学<br>期    | 备注                          |
| 公共必修课程<br>$\geq 8$ 学分  | G16002  | 中国特色社会主义理论与实践研究<br>Research on the Theory and Practice of Socialism<br>with Chinese Characteristics | 2      | 1         | 必修                          |
|                        | G16001  | 马克思主义与社会科学方法论<br>Marxism and Social Science Methodology   | 1      | 1         |                             |
|                        | G14001  | 研究生英语<br>English for Graduate Students  | 3      | 1         |                             |
|                        | G14003  | 口语<br>Oral Language   | 1      | 2         |                             |
|                        | G30033  | 论文写作与学术规范<br>Thesis Writing and Academic  | 1      | 1         |                             |
| 学科平台课程<br>$\geq 11$ 学分 | 300002  | 信息资源管理<br>Information Resource Management   | 2      | 1         | 必选                          |
|                        | 300031  | 图书情报学理论研究(全英文)<br>Theoretical Research on Library and Information<br>Science                        | 2      | 1         | 选修<br>1-2<br>门全<br>英文<br>课程 |
|                        | 300024  | 图书情报与档案管理前沿研究<br>Frontier Research on Library, Information and<br>Archives Management               | 2      | 1         |                             |
|                        | 300004  | 信息组织与数字图书馆<br>Information Organization and Digital Library  | 2      | 1         |                             |
|                        | 300005  | 信息计量学<br>Informetrics   | 2      | 1         |                             |
|                        | 300032  | 图书情报学研究思维与方法(双语)<br>Thinking & Methods of Library and Information<br>Science Research               | 2      | 1         |                             |
| 方向选修课程<br>$\geq 8$ 学分  | 300003  | 竞争情报研究(双语)<br>Research on Competitive Intelligence  | 2      | 2         |                             |
|                        | 300006  | 文本信息分析技术<br>Analysis Technology of Text Information   | 2      | 2         |                             |
|                        | 300007  | 信息分析与决策咨询<br>Information Analysis and Decision-making<br>Consultation                               | 2      | 2         |                             |



|        |  |   |   |
|--------|--|---|---|
| 300008 | 情报检索进展研究<br>Research on Information Retrieval Progress                         | 2 | 1 |
| 300010 | 信息检索技术（全英文）<br><u>I</u> nformation Retrieval Technique                         | 2 | 2 |
| 300011 | 知识产权研究<br>Research on Intellectual property                                    | 2 | 1 |
| 300012 | 图书馆管理与发展研究<br>Research on Library Management and Development                   | 2 | 1 |
| 300013 | 档案学理论研究<br>Research on Archives Theory   | 2 | 1 |
| 300015 | 知识管理研究<br>Research on Knowledge Management                                     | 2 | 1 |
| 300016 | 知识网络研究<br>Research on Knowledge Network  | 2 | 2 |
| 300017 | 统计分析软件 SPSS<br>Statistical Analysis Software SPSS                              | 2 | 2 |
| 300018 | 评价学理论与方法<br>Evaluation Theory and Method                                       | 2 | 2 |
| 300019 | 科技情报分析与研究<br>Analysis and Research of Scientific and Technological Information | 2 | 2 |
| 300020 | 数字档案馆理论与实践<br>Theory and Practice of Digital Archives                          | 2 | 1 |
| 300021 | 数据科学理论与实践<br>Theory and Practice of Data Science                               | 2 | 1 |
| 300022 | 图书馆学概论<br>Introduction to Library Science                                      | 2 | 1 |
| 300023 | 数字人文研究<br>Digital Humanities Research  | 2 | 1 |
| 300025 | 古典文献整理研究<br>Research on the Arrangement of Classical Literature Review         | 2 | 1 |
| 300026 | 信息行为研究理论与方法<br>Theory and Method of Information Behavior Analysis              | 2 | 1 |
| 300027 | 信息用户与服务研究<br>Information User and Service Research                             | 2 | 2 |
| 300028 | 社会网络分析<br>Social Network Analysis  | 2 | 2 |
| 300029 | 信息管理学基础<br>Information Management Foundation                                   | 2 | 1 |
| 010009 | 神经网络技术及其应用<br>Neural Network Technology and Application                        | 2 | 2 |



|                 |         |  |   |     |  |
|-----------------|---------|--|---|-----|--|
|                 | 030020  | 可视化编程语言<br>Visual Programming Language   | 2 | 1/2 |  |
|                 | 030135  | 人工智能及其应用<br>Artificial Intelligence and Application  | 2 | 1   |  |
|                 | 030136  | 数据采集技术<br>Data acquisition technology  | 2 | 1/2 |  |
|                 | 050003  | Java 语言程序设计<br>Java Programming  | 2 | 1   |  |
|                 | 050013  | 搜索引擎理论与技术<br>Principle and Technology of Search Engine   | 2 | 2   |  |
|                 | 050014  | 机器学习基础与实践<br>Machine Learning: Fundamentals and Practices  | 2 | 2   |  |
|                 | 050018  | 数据分析与 R 语言<br>Data Analysis with R   | 2 | 1   |  |
|                 | 050020  | 数据可视化<br>Data Visualization  | 2 | 1   |  |
|                 | 050025  | 数据仓库与数据挖掘<br>Data Warehouse and Data Mining  | 2 | 1   |  |
|                 | 110039  | 数据分析及统计软件<br>Data analysis and statistics software   | 2 | 2   |  |
|                 | 110051  | 数据挖掘与统计学习专题<br>Data mining and statistical learning topics   | 2 | 1   |  |
|                 | 180004  | 信息系统与信息资源管理<br>Information System and Information Resource Management                              | 2 | 2   |  |
|                 | 180057  | 信息资源与管理信息系统工程<br>Information Resources and Management Information System Engineering               | 2 | 2   |  |
| 素养选修课程<br>≤1 学分 | G031001 | 中国传统文化<br>Chinese Traditional Culture  | 1 | 1/2 |  |
|                 | G15001  | 东方哲学与现代化<br>Eastern Philosophy and Modernization   | 1 | 1/2 |  |
|                 | G05024  | 计算机科学前沿技术应用系列讲座<br>The Lectures on the Frontier Technology and Application of the Computer Science | 1 | 2   |  |
|                 | G02060  | 科研素养与创新能力<br>Scientific research literacy and innovation ability                                   | 1 | 2   |  |
|                 | G10014  | 实验设计与统计分析<br>Experimental design and statistical analysis  | 1 | 1/2 |  |
|                 | G14010  | 科技英语写作<br>Scientific English writing   | 1 | 2   |  |



|                       |   |  |             |   |           |
|-----------------------|---|--|-------------|---|-----------|
| 补修课程<br>不计学分          |   |  |             |   | 导师<br>确定  |
| <b>其他培养环节 (≥6 学分)</b> |   |  |             |   |           |
| <b>培养环节</b>           | <b>相关内容及要求</b>  |  |             |   | <b>学期</b> |
| 开题报告<br>(1 学分)        | 研究生学位论文开题必须经导师审核同意方可进行。开题报告内容及要求参照《山东理工大学关于研究生学位论文工作的有关规定》执行。   |  |             |   | 3         |
| 中期考核<br>(1 学分)        | 中期考核内容及要求参照《山东理工大学研究生中期筛选考核实施办法》执行。   |  |             |   | 4-5       |
| 实习实践<br>(2 学分)        | <p>包括本科课程教学、辅导及实习指导，本科课程设计及毕业设计指导等实践形式，实践时间不少于 1 个月。</p> <p>包括图书馆主要岗位实习，到联合培养基地、实践基地参加科研实践工作，参与导师承担的科研项目等时间形式，实践时间不少于 1 个月。</p> <p>教学实践和专业实践结束后均需提交实践报告，由导师考核评定成绩，考核通过可获得相应学分。实践报告及导师考核成绩交学科点存档备查。</p>  |  |             |   | 2-5       |
| 创新创业<br>(≥2 学分)       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行 3 个月以上的出国访学研修或学术交流；</li> <li>2. 参加省级以上学术会议并宣读论文，或在省级以上学术会议上做公开学术报告 2 次；</li> <li>3. 参加全国性的科技竞赛、创意设计、创新创业竞赛等并获奖；</li> <li>4. 参加 6 次以上与本学科相关的学术报告，并提交总结，由导师考核并签字，交学科点核定存档以备核查。</li> </ol> <p>每项记 1 学分，至少完成 2 学分。</p> |  |             |   | 1-5       |
| 培养单位<br>教授委员会主任       |    |  | 培养单位<br>负责人 |  |           |