

齐鲁工业大学

学位授权点建设年度报告

(2024年)

授权学科
(类别)

名称: 能源动力

代码: 0858

授权级别

博士

硕士

2025年3月21日

一、学位授权点建设情况

1. 目标和标准

1.1 培养目标

能源动力工程硕士专业学位面向“碳达峰碳中和”关键技术和能源动力产业创新发展需求，以提升职业胜任力为导向，以实践能力和创新能力培养为重点，以产学研融合为途径，培养德智体美劳全面发展，系统掌握清洁能源技术和储能技术的开发及装备制造等方面的理论知识，能胜任能源动力工程领域的技术研发与应用、工程设计与实施、系统集成与推广、项目规划与管理等方面的高层次应用型人才，能不断适应国家和地区经济建设及行业发展的需求。

1.2 学位标准

根据《齐鲁工业大学全日制研究生申请硕士学位研究成果基本要求》，结合本学科特点，制定能源动力专业学位授予质量标准。

(1) 授予硕士学位的学位申请人，所修学分必须满足个人培养计划的学分要求。

(2) 授予硕士学位的学位申请人，必须完成个人修读专业培养方案所规定的培养环节，包括但不限于学术活动、实践活动、学位论文开题或实践成果可行性论证、中期考核等。

(3) 授予硕士学位的学位申请人，须取得下列科研成果之一：

①研究生为自然位次第一位或导师为自然位次第一位、研究生为自然位次第二位发表或录用 1 篇 SCI/EI 收录学术论文或北大中文核心期刊目录收录学术论文。

②研究生为自然位次第一位或导师为自然位次第一位、研究生为自然位次第二位至少授权 1 项发明专利。

③研究生作为主要研究人员(前三位)获得 1 项厅局级以上科技奖励。

④研究生学科竞赛获奖，按竞赛级别和奖项等次认定名次。同一成果按最高级别认定，且须与学位申请领域相关。

2. 基本条件

2.1 培养方向

本学位点包括以下三个培养方向：

(1) 新能源科学与技术

该方向聚焦生物质能源的高效转化、清洁替代燃料的开发与应用，以及高性能储能材料与器件的设计与系统集成。研究旨在提升可再生能源的利用效率与稳定性，例如通过储能技术解决风电、光伏的波动性问题，并探索太阳能燃料等前沿技术。其成果直接应用于新能源发电、电动汽车、智能电网等领域，是支撑“双碳”目标下能源结构清洁低碳转型的核心

(2) 能源环境工程

该方向注重能源利用与环境保护的协同，核心包括固体废弃物高值化资源利用、能源催化技术，以及先进能效评估和能源政策研究。研究涉及有机固废高效利用、碳捕集、工业节能改造、能源系统碳排放分析等，旨在通过技术创新和战略规划，推动能源体系节能减排和绿色低碳发展，服务于循环经济构建和环境治理提升。

（3）传热技术及装备

该方向致力于传热传质过程的强化与高效换热装备的创新，涵盖微尺度换热机理、新型热力循环工质的特性与应用，以及先进热管理技术在电子设备、储能等领域的集成。研究重点包括高效紧凑式换热器设计在热控系统中的应用、相变传热智能调控及余热回收等，旨在显著提升能源转换与利用效率，为高端装备制造、新能源系统的热能管理提供关键技术支撑工质等。

2.2 师资队伍

目前学部拥有一支年龄职称结构合理、理论型与实践型相统一、专业方向多元、富有干事创业活力的导师队伍。目前共有专任导师40人，其中教授/研究员7人；副教授/副研究员17人，另外校外行业导师28人。其中现有全职引进外籍院士1人，泰山产业领军人才1人，青年泰山1人，省有突出贡献的中青年专家1人，山东省海外优青1人。

2.3 科学研究

2024年，首次主持获批国家重点研发计划中国-白俄罗斯政府间合作项目1项，经费300万元，实现了学部在牵头承担国家重点研发计划国际合作项目上零的突破。首次立项山东省“一事一议”重大人才科研项目1项，经费1400万元，人才科研类项目取得重大突破。持续加强与链主企业合作，与中国长江三峡集团有限公司、国网山东综合能源服务有限公司等国央企签订100万元以上技术服务合同4项，经费528.96万元。获批山东省生物质能清洁高效转化利用重点

实验室等 6 个科研平台，科研支撑能力显著提升。

2.4 教学科研支撑

本学位点设有多个省级科研平台，在研究生的培养过程中，为创新型人才的培养提供物资保证、优质师资、信息支持和管理服务，为研究生的科研创新提供更宽和更高层次的交流与合作机会，从而促进和提高研究生的科研创新能力和培养质量。部分科研平台见表 1。

表1 科研平台列表

序号	平台名称
1	国家秸秆气化技术研究推广中心
2	山东省生物质能清洁高效转化利用重点实验室
3	能效与低碳山东省工程研究中心
4	山东省低碳能源高校特色实验室
5	山东省绿色制氢技术国际联合实验室
6	氢能转化与利用山东省高等学校未来产业实验室
7	山东省生物质资源化利用示范工程技术研究中心
8	鲁渝农林废弃物基质化利用协同创新中心

2.5 奖助体系

本学位点具有完备的研究生奖助体系制度，严格按照客观、公正、公开、激励的指导思想进行奖助学金的评审。研究生奖学金覆盖率达 100%，研究生奖助体系如表 2 所示。

表 2 研究生奖助体系

序号	项目名称	资助类型	年度	资助比例
1	学业奖学金	奖学金	2024	100%（一等奖 12000 元/人/年，10%，二等奖 8000 元/人/年，30%。三等奖 4000 元/人/年，60%）

2	单项奖学金	奖学金	2024	10% (1000 元/人)
3	国家奖学金	奖学金	2024	每生每年 20000 元 (推优竞争)
4	国家助学金	助学金	2024	100% (每生每年 6000 元, 每年分10个月发放。)
5	校长奖学金	奖学金	2024	每生每年 10000 元 (推优竞争)

3 人才培养

3.1 招生选拔

本学位点建有规范、严格的招生制度, 采用普通招考方式招生, 考试分初试和复试两部分。为保证生源质量, 实施了“优秀生源”政策, 加大招生宣传力度。2024 年共招生能源动力专业硕士研究生 27 人。

3.2 思政教育

(1) 坚持正确方向, 全面落实立德树人根本任务。始终以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 牢记为党育人、为国育才使命, 以人才培养、科学研究与社会服务为核心, 持续推进教育教学改革, 积极落实学校各项工作部署, 研究生培养工作稳步开展。依托科教融合机制, 围绕建设高水平应用研究型大学的目标, 构建“产学研用”一体化全链条培养模式, 着力培养具有创新潜质、国际视野, 能够独立从事科学研究、教学与专业技术工作的高层次人才。

(2) 深化课程思政建设, 强化育人实效。学部在全面落实《中国特色社会主义理论与实践研究》《自然辩证法》等校级思政必修课基础上, 结合专业选修课程积极推进思政元素融入教学。通过将价值引导融入知识传授, 实现在专业知识教学中润物无声的育人功能, 提升综合育人成效。

3.3 课程教学

(1) 科学制定能源动力专业培养方案。在充分调研基础上，结合学校办学定位与学科特色，已完成能源动力硕士专业学位研究生培养方案的制定工作，明确培养目标、课程体系、实践要求及学位标准，突出产教融合、校企协同育人特色。

(2) 课程教学质量和持续改进机制。本学位点高度重视课程教学质量，并建立了系统化的持续改进机制。定期组织教学研讨会与集体备课活动，针对教学难点与前沿发展进行专项研究。同时，大力开展教师教学培训、教学竞赛和优秀示范课观摩，着力提升教师的教学设计与课堂实施水平。

3.4 导师指导

(1) 导师选聘、培训和考核

本学位点严格按照《齐鲁工业大学（山东省科学院）硕士研究生指导教师管理暂行办法》（齐鲁工大鲁科院字[2021]95号）的规定选聘导师；举办导师培训讲座，提高导师教学水平和综合素养；对参加当年度选聘导师实施招生资格动态审核，未有考核不合格情况。

(2) 导师指导

根据《齐鲁工业大学（山东省科学院）硕士研究生指导教师管理暂行办法》（齐鲁工大鲁科院字[2021]95号）中导师职责要求，导师定期指导和检查研究生的课程学习、研究进展及论文完成情况等。学院设立督导组，对导师指导的执行情况进行随机抽查。指导学生获全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛三等奖1项，山东省大学生

乡村环境与能源应用创新设计大赛奖励 6 项，充分体现了师资队伍出色的创新指导能力。

3.5 学术训练

本学位点专业学位研究生的学术训练，以提升职业胜任力和解决实际问题的能力为核心，构建了多元化的实践教学体系。专业实践主要采取两种主导模式：一是深入合作企业的在岗实习，使学生沉浸于真实的工程环境与业务流程中；二是深度参与导师所承担的工程类应用型科研课题，在项目研发全过程中得到锻炼。整个过程实行“双导师制”与阶段性考核，确保实践训练有计划、有指导、有评估。通过这种系统且严格的学术训练，有效夯实了学生的专业理论基础，强化了其技术创新与实践应用能力，为未来职业发展奠定了坚实基础。

3.6 学术交流

按照该学位点要求，组织研究生积极参加各类学术活动，学术活动包括两方面的内容：一是研究生本人做专题讲座，二是听取国内外本学科或相关学科的专家所做的学科前沿学术报告。学术活动贯穿研究生培养的全过程，研究生在学期间每人做专题讲座 2 次以上，听取学术报告 8 次以上。

3.7 论文质量

本学位点根据《中华人民共和国学位条例》《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《国务院学位委员会关于进一步做好博士、硕士学位授予工作的通知》及《齐鲁工业大学硕士学位授予工作实施细则》的有关精神和规定，制定了硕士学位授予标准。针对硕士研究生

学位论文的开题、中检、评阅及答辩等各个环节均制定了详细规定，通过强化过程管理来保证本学位点硕士研究生学位论文的质量。

3.8 质量保证

本学位点建有完备的研究生教育质量检测和保证体系，严格落实“导师是研究生培养第一责任人”要求，强化学位评定委员会权责，对研究生培养各环节严格把关。明确学位授予质量标准、关键环节考核标准和分流退出措施，严格落实培养方案及成果基本要求。对学位论文进行学术不端检测和论文盲审全覆盖，根据检测和盲审结果，对论文做出修改后答辩、重新送审或不准予答辩等相应处理。

3.9 学风建设

本学位点严格执行《教育部关于严肃处理高等学校学术不端行为的通知》《高等学校预防与处理学术不端行为的办法》《齐鲁工业大学（山东省科学院）研究生学术规范》及《齐鲁工业大学（山东省科学院）学位论文造假行为暂行处理办法》等文件规定，使科学道德和学风建设融入到硕士研究生培养、奖助学金评定、导师管理、学位授予等各个环节。

学部加强对研究生的学术诚信教育，开展新生入学教育，部署一系列研究生学风建设教育活动。举办学术道德研讨会、邀请知名学者或研究生导师进行学术讲座，引导研究生树立正确的学术价值观。

3.10 管理服务

本学位点落实“三全育人”要求，研究生管理体系完善，配备专职管理人员 4 人，含分管研究生的副主任和副书记各 1 人、辅导员 2

人、教学管理人员 1 人。切实加强研究生的思想政治教育，严格的管理和人性化的服务相结合，保证良好的育人效果。监督研究生权益保障制度的落实情况，确保各项措施得到有效执行，设立心理健康辅导中心，为研究生提供心理咨询服务。

本学位点具有完备的奖助学金制度，设立“三助”岗位，保障研究生的日常生活和学习。落实国家和学校资助政策，建立研究生资助管理规范，为家庭困难研究生提供助学贷款和困难补助，保证每名研究生不因贫失学。

3.11 就业发展

学部积极推进 2024 年度机械工程硕士专业学位（能源过程与装备方向）硕士研究生就业工作，为毕业研究生提供全方位的就业指导服务，拓宽就业信息渠道，认真组织学生参加线上线下各类招聘活动。2024 年培养机械工程硕士专业学位（能源过程与装备方向）硕士毕业生就业率 100%。

4 服务贡献

4.1 科技进步

新立项纵向项目 43 项，总经费 2902 万元，到账纵向经费 2769 万元。新签订横向项目 59 项，合同经费 939.171 万元，横向到账经费 1014 万元。发表 SCI 论文 56 篇，授权发明专利 32 项。重组获批山东省生物质能清洁高效转化利用重点实验室。新增山东省绿色制氢技术国际联合实验室、氢能转化与利用山东省高等学校未来产业实验室、山东省院士工作站、济南市高效储能技术外国专家工作室、济南

市先进储能与氢能利用重点实验室等科研平台。

4.2 经济发展

5项发明专利作价入股415万元，与山东融盾产业投资有限公司联合成立山东山科融盾循环产业发展有限公司。建立与中国长江三峡集团有限公司、国网山东综合能源服务有限公司等链主企业深度合作，签署百万以上技术服务合同4项。

4.3 文化建设

更新完善研究所网站，发挥新媒体主阵地、主战场作用，校外媒体报道新闻5篇、网站发布信息167条、微信公众号推送信息303条，大力宣传上级重大决策部署和单位发展成果等。

二、学位授权点建设存在的问题

1.科教融合深度仍需强化。科教融合的制度体系仍不完善，相关规章制度亟需进一步健全。

2.高层次人才团队建设有待加强。国家级人才多为柔性引进，需进一步加强高层次人才引进及培养力度

3.高层次平台和科技成果转化工作应继续加强。科研平台整体实力较弱，主要以省级平台为主，缺乏具有引领性的高层次国家级平台。

三、下一年度建设计划

1.继续推动教育与科研深度融合，管理体制需进一步优化，提升整体创新能力。

2.实施人才引育专项计划，成立由所领导、科研团队负责人组成的人才工作专班，对国家级人才引育工作进行规划、指导和监督。

3. 设立平台专项建设资金，提升可再生能源、能源利用过程应用基础研究；发挥省建筑与交通双碳创新创业共同体、前沿技术研究所等产学研平台优势，推进高效储能装备、建筑低碳模式等技术成果转化。