



# 学术学位授权点建设年度报告

## ( 2024 年 )

学位授予单位

名称：中国石油大学（华东）

代码：10425

授权学科

名称：力学

代码：0801

授权级别

博士

硕士

2024年12月31日

---

## 编写说明

一、本报告按自然年编写。

二、授予学科（类别）代码、名称和级别按《2020-2025 年学位授权点周期性合格评估参评学位点名单》填写。

三、涉及国家机密的内容一律按国家有关保密规定进行脱密处理后编写。

四、本报告正文使用四号仿宋，纸张限用 A4。

## 一、总体概况

### （一）学位授权点基本情况

中国石油大学力学学位点起源于 1953 年建立的北京石油学院力学教研室，白家祉、蔡强康、崔孝秉等一批著名力学教授先后领衔任教，为学科发展奠定了良好的文化与业务基础。教研室在承担全校基础力学教学的同时，培养了大批优秀师资和技术人才，为解决石油工程装备和开采中的关键力学问题做出了重要贡献。

20 世纪九十年代国家实施“211 工程”以来，学科建设进入快速发展阶段：1990 年获批工程力学硕士学位授予权；2001 年开始招收工程力学专业本科生；2003 年获批流体力学硕士学位授予权；2006 年获批工程力学二级学科博士学位授予权、力学一级学科硕士学位授予权；2010 年获批工程力学博士学位授予权；2012 年工程力学获批为山东省重点学科；2014 年获批建设力学博士后流动站；2020 年获批山东省“优势特色学科”。

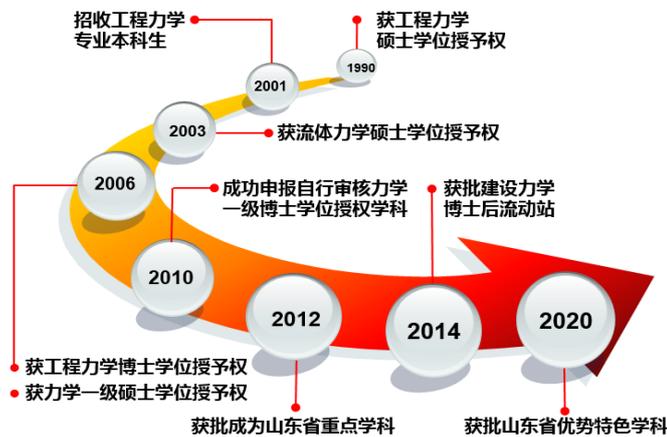


图 1 力学学科、学位点发展历程

历经六十余年发展，学科建成了力学一级博士授权点（山东省内共有 2 家）和力学博士后流动站，逐步建成了涵盖本科、硕士、博士和博士后的完整人才培养体系，拥有一支较高水平教学科研团队，形成了仿生与智能工程力学、岩土力学与工程、高等材料与先进结构力

---

学、能源工程装备安全理论与技术等特色研究方向，拥有先进完善的科学实验设施，发展成为石油行业特色鲜明的科学研究和人才培养基地。研究生招生数量稳步增长，培养质量逐步提高，为国家培养了一大批高级力学专业人才，得到了社会各界的广泛认可。

中国石油大学（华东）力学学科的发展依托国家石油行业背景，立足学科内涵积累，具有鲜明的行业特色和优势，为满足国家对油气资源的重大需求提供理论、技术和人才支撑。近年来，学科在与油气开发、油气装备等重点领域进一步融合发展的同时，加强了海内外优秀青年人才引进和基础科学研究的力度，与中国科学院力学研究所、清华大学、大连理工大学、南京航空航天大学、中国科学技术大学、德国锡根大学、澳大利亚卧龙岗大学、英国伦敦大学学院、以色列本古里安大学、芬兰阿尔托大学等很多科研机构建立了密切的联系，学科的学术和行业影响力稳步提升，在第四轮学科评估中，中国石油大学与复旦大学、华南理工大学、武汉大学等并列排名 C+；在第五轮学科评估中，中国石油大学与武汉大学、东南大学、山东大学等并列排名 C+；学科整体实力居于能源领域及山东省高校前列。

本学科人才培养体系完备，涵盖了本科、硕士、博士和博士后等层次，近年来研究生报考人数和录取人数稳步增长，人才培养规模逐渐扩大。本学科本年度培养硕士研究生 16 人、博士研究生 6 人。

本学科人才培养科学严谨，辩证处理了基础学科与石油背景的关系，既坚持高标准的力学素养培养也紧密结合油气行业以满足对力学的人才需求。研究生升学就业前景良好，统计显示，本年度就业率稳定维持在 100%，硕士毕业生中攻读博士学位的比例为 18.8%，研究生毕业呈现出升学比例高、石油特色强、就业面向广等显著特点，人

---

人才培养质量受到用人单位好评。

## (二) 培养目标与培养方向简介

### (1) 培养目标

力学既是基础科学，又是技术科学 (engineering science)。它的理论和方法广泛应用于土木、水利机械、船舶、航空、航天、能源、环境、微电子、生物医学等技术和工程领域；而这些领域中又不断提出新的力学问题，促进了力学学科自身的进步和发展。为了适应时代要求，力学学科所培养的研究生不仅限于基础研究，还必须着眼于国民经济发展紧密相连的应用研究。

**博士学位培养目标：**本学科主要培养面向机械工程、土木工程、石油工程、材料工程、水利工程等企事业单位，具有力学基本理论和爱国主义、集体主义思想，具有较强的事业心、责任感和良好的道德品质、学术修养，具有完整、系统、坚实宽广的力学专业知识，具备一定的批判性思维和创新性思维，掌握一门外语并能够熟练阅读专业外文资料，具有一定的国际交流能力的高层次专门人才。

**硕士学位培养目标：**本学科主要培养面向机械工程、土木工程、石油工程、材料工程、水利工程等企事业单位，具有较强的事业心、责任感和良好的道德品质，具有坚实宽广的力学专业知识，能够解决与本学科有关的工程问题，具备独立思考的能力，掌握一门外语并能够熟练阅读专业外文资料，具有一定的国际交流能力的高层次专门人才。

### (2) 培养方向

本学科结合石油工程行业特点和需求，致力于在力学理论与方法上实现创新，用于解决工程实际问题，培养具有高水平研究能力的专业人才，形成了如下培养方向：

---

**结构强度及可靠性：**本方向主要针对能源、机械、海洋等领域工程装备和结构，研究油气井管柱与管道、海洋平台、石油机械等的结构设计、性能优化与安全评价，培养学生对实际工程结构的力学建模、数值模拟以及实验测试等方面的能力。

**油气深层岩石力学：**本方向主要针对油气勘探开发领域，研究深部地层高温、高压、高应力环境下岩石/岩体的非线性、流变、破坏等力学行为，培养学生应用连续介质力学与多场耦合理论建立力学模型，开展岩石物理实验、数值模拟分析与解决工程关键力学问题的能力。

**海洋工程流体力学：**本方向主要针对油气开发领域资源与装备，分析海上油气开采装备的结构水动力特性，研究油气井多相流体运移及规律，培养学生应用流体力学理论和计算流体动力学方法，解决海洋油气工程关键力学问题的能力。

**先进材料与结构力学：**本方向主要针对航空、航天、能源等领域，研究压电复合材料、纳米智能材料等先进材料在复杂电-磁-热-力环境下的行为特性，培养学生开展现代材料性能实验，建立材料宏、细观本构模型，进行结构优化设计的能力。

**（三）研究生规模及结构**（研究生招生、在校生、毕业和学位授予情况）

本年度本学位点共招收硕士生 17 人、博士生 7 人；目前在校硕士研究生 49 人、博士研究生 34 人。本年度硕士研究生毕业 17 人、博士研究生毕业 6 人；授予硕士学位 17 人、博士学位 6 人。

## 二、研究生教育支撑条件

### （一）科学研究

---

## 1、科研项目及经费

学位点以解决国家能源工程领域重大难点问题和关键科学问题为目标，承担了各种横向和纵向科研项目。近5年，本学位点完成科研项目共195项，其中承担“国家重点研发计划”、“国家科技重大专项”、“国家自然科学基金项目”等重点重大科研项目共计30项，省部级以上其他项目18项。近5年本学位点累计到位科研经费6555.3万元，其中纵向项目批准经费796.3万元。目前在研科研项目共118项，其中纵向在研项目共25项。

总体上，与一般的数理化天地生等基础学科相比，本学科承担的项目层次较高、研究经费较为充足，这些软硬件条件为本学科研究生的科研工作顺利开展提供了保障。

## 2、科研成果

本学位点在表界面仿生力学、软物质力学、油气驱替力学、油气管道/管柱力学、现代先进材料与结构力学等研究领域取得了突出的研究成果，近5年获得省部级以上科技成果14项，包括山东省技术发明二等奖、山东省科技进步二等奖等。近5年，本学位点发表SCI或EI检索等学术论文196篇（其中，SCI一区12篇，二区42篇），授权发明专利63项。

**代表性研究成果之一**“抛丸机关键部件结构优化以及虚拟仿真平台研发”，该项目获青岛市科技进步二等奖。项目主要围绕抛丸机结构优化和虚拟仿真平台研发，解决了抛丸机传统设计过程缺乏理论依据的难题，开发了一套反映生产过程的数字化可视化模拟软件，优化了抛丸机关键零部件结构，该研究成果显著提升了抛丸方案设计效率及抛丸机服役寿命，推动了我国在抛丸机智能设计、制造领域的发展。项目共获得授权国家发明专利6项，发表学术论文10篇，其中SCI

---

检索 9 篇，培养硕士、博士和博士后 10 名。

**代表性研究成果之二**“复杂工况下管柱/管道安全监测与智能防护关键技术”，该项目荣获青岛市科技进步二等奖。该项目首次揭示了复杂载荷与环境下典型管柱/管道材料变形损伤机理，提出具有针对性的定量评价与测试技术，发明了面向复杂工况下管柱/管道结构安全评价的变形与应力测量系统，提出了基于损伤力学理论的管柱/管道结构安全评价方法与防护技术。项目共获得授权国家发明专利 8 项，发表学术论文 23 篇，其中 SCI、EI 检索 14 篇，培养硕士、博士和博士后 16 名。

**代表性研究成果之三**“长输油气管道环焊缝应力测量与控制关键技术及装备”，该项目荣获中国石油和化学工业联合会三等奖。项目基于压入-压痕技术，结合压痕载荷-位移曲线和残余压痕形貌特征共同识别材料力学性能和表面应力状态，提出了一套测试材料力学性能与表面应力状态的方法，研制出了适用于现场的一体化工业化装置，并开发了压入-压痕采集系统。成果实现了材料力学性能和应力状态测定的一体化平台，操作简单，便于携带，测试准确性高，在在役管道（含承压容器）的现场安全评估方面有较好的实用性和应用前景。项目核心技术共获得授权国家发明专利 12 项，发表学术论文 15 篇，培养硕士、博士和博士后 14 名。

### 3、国际交流

近 5 年，本学科加强了科学研究的国际合作：3 人次出国研修，与合作导师建立起稳定联系，共同开展学术研究；参加国际会议 11 人次，来校进行学术交流 52 人次，承担国际合作项目 2 项，发展势头良好。

### （二）支撑平台

---

本学科设有山东省油气工程力学实验室、青岛市油气装备安全技术工程研究中心、中国石油天然气集团公司（CNPC）地下储气库工程重点实验室—钻采工程技术实验室；参与建设山东省油气储运安全重点实验室，承担该实验室重点研究方向—油气管道本质安全；建有山东省高校重点实验室-油气工程力学实验室；建有专业实验室6个，包括：界面力学实验室、管道完整性实验室、安全与失效分析实验室、三轴岩石力学实验室、结构分析实验室等，配备有大型结构试验系统、MTS 材料试验机、高频疲劳试验机、高温蠕变持久试验机、VIC-3D 三维变形与应变采集系统、三轴岩石压裂试验机等设备，设备总价值超过 1200 万元，实验室面积达 1500 m<sup>2</sup>。这些实验平台为本学位点的科学研究、人才培养等奠定了坚实的基础和发展平台。

本学科还建有青岛科普教育基地——力学创新实践教学实验室，并以“趣味力学”为名获批山东省科普专家工作室，并加入西海岸新区科普联盟，入选青岛市科普专家库（团队），获评西海岸新区最美科技馆；“趣味力学实验室”获批成为山东省科普教育基地，入选山东省科普示范工程。

本学科配备有分析计算中心，购置了工作站、服务器 20 余台套，并购买了 ANSYS、ABAQUS、FLUENT、LS-DYNA、MWORKS、MATLAB 等数值模拟软件，网络设施完善，可免费使用学校的各种资源。

为提高研究生产学研融合育人水平，本学位点近 5 年先后与中国海洋工程研究院、中石化胜利油田、交通部天津水运工程科学研究院、中国中铁、青岛腾远设计院等企事业单位合作成立 10 个研究生联合培养基地，通过研究生联合培养、科研项目合作、校内外导师协作指导等多种形式，开拓研究生视野，提高研究生培养水平，提升研究生

---

解决实际问题的系统能力。

学校拥有丰富的图书资源，唐岛湾校区有总馆和东馆 2 座图书馆，建筑面积 4.7 万平方米，设有 3 个书库、4 个阅览室以及阅览区、研读区、休读区、研讨区、视听鉴赏区、电子阅览区等功能区，配备阅览座位 6361 个。古镇口校区学习中心建筑面积 5600 m<sup>2</sup>，设有阅读推广区、阅览区、电子阅览区、数码港湾、研讨区、海燕厅等多个功能分区，配备阅览座位近 700 个。馆藏图书总量累计 347.9 万册，中外文数据库 115 个，电子书 250.1 万册，电子期刊 2.2 万种，学位论文 1010 万篇。

为加强研究生参加科研实践，促进科研创新意识和创新能力的培养，支持创新性学术思想，鼓励研究生积极参加各种创新活动，进一步提高我校研究生培养质量，中国石油大学（华东）从学校层面制定了“研究生创新资助与奖励办法”，办法针对研究生承担创新科研项目、参加学术交流和科技竞赛活动、举办校际学术交流活动，获得优秀科研成果等作出了规定。该规定还就研究生以第一作者提交的论文被本学科高水平学术会议正式接收并邀请在会宣读的，或参加省、国家、国际高水平科技竞赛等的激励性资助作出了说明。

### （三）奖助体系

学位点依托国家、学校及企事业单位设立的各级各类奖助学金，保障研究生就读期间可以获得足够的资助，帮助学生安心完成学业，研究生奖助体系奖综合覆盖率达 100%。研究生奖助政策依据《中国石油大学（华东）研究生奖助学金管理办法》（中石大东发[2022]57 号）实施，包括研究生奖学金、研究生助学金、专项奖励、困难补助和国

---

家助学贷款等部分。学院成立了研究生奖助学金评定委员会，出台《储运与建筑工程学院研究生学业奖学金评选实施细则（试行）》、《储运与建筑工程学院研究生学业奖学金各项赋分细则》等规章制度，保证了研究生奖助学金评定过程中的公正、公平和公开。

### **1. 绿色通道**

所有因家庭经济困难在报到时无法缴齐学宿费的研究生新生可申请办理“绿色通道”入学。2020-2024 年本学位点尚无学生走此通道。

### **2. 国家助学贷款**

积极落实国家助学贷款政策。积极落实赴基层和艰苦边远地区工作以及应征入伍服义务兵役研究生的学费补偿和国家助学贷款代偿政策。2020-2024 年本学位点尚无学生通过国家助学贷款渠道。

### **3. 研究生奖学金**

包括研究生国家奖学金、学业奖学金。研究生国家奖学金奖励标准为博士研究生每人每年 30000 元，硕士研究生每人每年 20000 元。国家奖学金的评选依据《中国石油大学（华东）研究生国家奖学金实施细则》、《储运与建筑工程学院研究生国家奖学金评定办法（2019 年修订稿）》规定执行。研究生学业奖学金奖励标准为：博士研究生一等奖 18000 元（10%），二等奖 14000 元（50%），三等奖 12000 元（40%）；硕士研究生一等奖 10000 元（20%），二等奖 8000 元（50%），三等奖 6000 元（30%）。研究生学业奖学金的评选依据《中国石油大学（华东）研究生学业奖学金实施细则》、《储运与建筑工程学院研究生学业奖学金评定办法（2021 年修订）》规定执行。

### **4. 研究生助学金**

---

研究生助学金包括研究生助学金和岗位助学金。博士研究生的资助标准为每生每年 15000 元, 硕士研究生的资助标准为每生每年 6000 元。学校设置助教、助管和助研岗位。助教岗位助学金资助标准为: 本科生课程 20 元/学时, 研究生课程 30 元/学时, 每学期最高上限为 2000 元。助管岗位助学金按照每岗 400 元/月标准设置, 每学期安排 4 个月。助研岗位助学金根据研究生参与科研工作的情况而定。

### 5. 专项奖励

学校设立专项奖励, 包括科研创新奖、优秀研究生干部奖学金和文体活动奖学金等, 根据专项奖励实施办法执行。其中王涛英才奖学金, 每年面向全校评选博士 1 人, 硕士 1 人, 本科生 1 人。

### (四) 管理服务

本学位点实行校、院、系三级管理模式, 设立了研究生教学督导办公室、学位委员会等管理机构, 保证研究生的培养质量。通过学校和学院教学督导、师生座谈、学生评教等形式对课程和学习状况进行跟踪反馈。本学科配备研究生专职管理人员 2 名、辅导员 2 名, 通过建立上报渠道、询问研究生会、日常交流等途径, 积极了解研究生在科研学习和日常生活中的不便与困难, 第一时间与院部领导沟通商议, 力求及时解决研究生问题, 保障研究生的各项权益。对在校研究生进行了满意度问卷调查, 调查着重考察研究生对导师、学校科研训练、奖助学金情况和就业指导与就业结果的满意程度。调查结果显示, 本学科在校研究生对导师指导满意度为 94%; 对科研训练的满意程度持续上升, 由 2017 年的 83% 上升到 2024 年的 97%; 对奖助学金评选和

---

发放的满意度达到 95%；对就业指导和就业结果的满意度持续保持在 95%左右。

在学校对毕业研究生所进行的调查问卷结果分析发现，毕业研究生对导师的指导和学术水平等评价较高，满意度超过 90%，对学校和院部的研究支持和制度保证等的满意度也处于 83%左右的较高水平。

### 三、研究生培养与教学工作

#### （一）党建与思想政治教育

力学学科始终坚持“立德树人”根本任务，努力构建“三全育人”格局，通过课程思政、社会实践、意识形态阵地、基层党建和思政队伍建设，形成特色做法，力求达成实效。

##### 1、坚持立德树人，构建全方位育人格局

通过课程思政、社会实践、意识形态阵地、基层党建和思政队伍建设等多种途径,全面推进学生的理想信念教育、责任担当培养和专业素质提升。在课堂教学中，注重挖掘学科知识中蕴含的思想政治元素，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。同时，广泛开展社会实践活动，让学生在服务国家需求中增强社会责任感,在实践中提升专业能力。此外，充分发挥基层党组织的引领作用，建立健全学生党支部，发挥党员先锋模范作用，带动全员参与育人，形成党建促实践、党建促科研、党建带竞赛的良性机制。

##### 2、挖掘学科红色资源，融入课程育人

力学作为一门重要的工程学科，在国家建设和工业发展中发挥

---

着关键作用。我们要深入挖掘力学学科的革命传统和建设成就，将其融入相关课程教学之中，让学生在学习专业知识的同时，感受到力学在国家发展中的重要地位，增强学生的行业情怀和使命意识。通过这种方式，培养学生的家国情怀和社会责任感，为国家培养更多的高素质人才。

### **3、拓展实践育人途径，增强学生社会责任感**

除了课堂教学，我们还要广泛开展各种社会实践活动，建立健全课外思政实践体系。让学生深入基层、服务社会，在实践中增强对国家和人民的责任担当，提升专业能力和时代担当。同时，我们要注重发挥学生党支部的作用，充分发挥党员的先锋模范作用，带动更多学生参与到实践育人中来，形成良性互动机制。

### **4、强化基层党建引领，推动全员全程全方位育人**

探索建立健全学生党支部，发挥党员的先锋模范作用，带动全体师生参与到育人工作中来。通过党建促实践、党建促科研、党建带竞赛等良性机制，形成全员全程全方位的育人格局。同时，加强对思政工作队伍的建设，注重导师和辅导员队伍建设，发挥专业教师在思政工作中的重要作用，培养学生的学术道德和规范意识。

### **5、加强意识形态建设，增强学科文化自信**

高度重视意识形态建设，重点建设媒体网络平台，引导师生创作正能量文化产品，传播力学在国家建设中的重要地位，培养学生的社会主义核心价值观。同时，要融入“铁人精神”教育，让学生感受到力学学科的光荣传统，增强学科文化自信，为国家培养更多的高素质

---

人才。

## （二）师资队伍

本学位点具有一支 38 人规模的专任教师队伍，教师队伍中有教授 12 人，副教授 18 人，博士生导师 13 人，硕士生导师（含博导）30 人；具有博士学位者共有 35 人，占总人数的 92%；其中获得海外博士学位或者进行国外高校联合培养者有 11 人，占总人数的 29%；教师队伍中具有一年以上海外经历者有 21 人，占总人数的 56%。从外单位获得博士学位者有 23 人，占有所有具有博士学位者为人比例为 60%。师资队伍学术背景、学位层次、职称水平、年龄分布和学缘结构基本合理，副教授和教授所占比例为 79%，45 以下岁的教师占 74%。

教师队伍中有山东省自然科学杰出青年基金获得者、山东省泰山青年学者等省部级以上人才 6 人，担任中国力学学会担任理事 1 人，在山东省力学学会、青岛市力学学会等组织中担任副理事长或秘书长 5 人，担任首届山东省学科评议组成员和山东省教学指导委员会副主任委员 2 人。有 1 人入选全球前 2% 顶尖科学家“终身科学影响力排行榜”，6 人获得全国科普工作先进工作者、齐鲁最美科技工作者、山东省优秀科技工作者等省部级以上荣誉称号。

## （三）课程教学

本学位点先后多次修订硕博研究生培养方案，在现行的培养方案的课程设置中，公共必修课包括基础外语、思想政治理论课等；公共基础课为掌握本学科基础理论的重要基础课程，包括现代应用数学选讲、数值分析等；专业基础课是拓宽本学科理论基础、学习掌握专业知识的重要课程。

按照研究方向不同，本学位点为博士研究生和硕士研究生分别设

---

置不同的专业核心课程和专业选修课。在课堂教学中，授课教师将理论与实践相结合，引入大量工程案例，夯实学生的专业基础，提高解决问题的能力。学位点选拔学术水平高的教授、副教授专门给研究生开设高质量的课程。

普通博士研究生总学分不低于 13 学分，其中课程学分不低于 11 学分。直接攻读博士学位研究生总学分不低于 32 学分，其中课程学分不低于 30 学分。设置了《连续介质力学》、《高等固体力学》、《计算力学》、《工程力学中的张量分析》等课程为核心必修课程，以及《力学与工程专题》、《实验力学》、《多物理场耦合理论与数值方法》、《结构断裂与疲劳》、《工程力学》、《高等流体力学》、《岩石物理学》等选修课程。

本学科硕士研究生总学分不低于 25 学分，其中课程学分不低于 23 学分，重点设置了《高等固体力学》、《计算力学》等核心必修课程和《力学与工程专题》、《实验力学》、《多物理场耦合理论与数值方法》、《结构断裂与疲劳》、《工程力学》、《高等流体力学》、《岩石物理学》、《机械振动》、《材料失效分析新技术》、《石油工程岩石力学》等选修课程。

学位点教学严格遵守相关规章制度，接受校院两级督导体系全程监督、检查和指导，以促进教学质量不断提升，近 5 年所有专业课程综合评价均为优良。

近 5 年，学位点依托《工程力学中的张量分析》和《结构断裂与疲劳》2 门课程建设，获批省部级教改项目 2 项，发表教学研究论文 25 篇。

本学科在研究生教学方面也存在以下问题和不足：

(1) 课程设置相对宽泛，门类虽多，但缺少反映学科前沿的新

---

课程，例如大数据、人工智能等课程；

(2) 本科生与研究生课程存在内容重复问题，尚需进一步合理衔接，进一步考虑如何更好地实现本研一体化；

(3) 在线开放课程资源开发投入不足，开放性不够；

(4) 研究生接触高水平名师讲学授课的机会少，需加强短期聘请与联合讲学。

#### (四) 导师指导

学院成立了学术指导委员会和学位指导委员会，对导师的选聘、培训和考核情况进行把关，先后出台了《储运与建筑工程学院博士生导师招生资格审定办法》、《学术/专业学位硕士生指导教师遴选与招生资格审定实施细则》、《储运与建筑工程学院博硕士研究生招生指标分配管理办法》等文件，规范导师选聘、培训、考核以及研究生招生指标分配等工作。

学校执行“岗聘分离”的导师管理政策，学位授权点博士生导师每两年遴选一次，硕士生导师每年遴选两次；导师招生资格每年审定一次，经审定合格的导师具有本年度招生资格。导师遴选聘任坚持“明确标准、严格程序、公平公正、宁缺毋滥”的原则择优聘任。在遴选聘任中，既坚持学术标准，又重视导师教书育人的表现；既坚持对科研水平及其成果的要求，又重视对教学工作及成果的评价。

本学位点目前有全职博士生导师 13 人，兼职博士生导师 2 人，硕士生导师（不含博导）30 人。博士生导师平均年龄 46 岁，45 岁以下 4 人。硕士生导师平均年龄 44 岁，45 岁以下 16 人。同时本学位点通过与国内外相关学术机构的交流，聘请了南阳二机集团杨汉立总工、中国海洋工程研究院（青岛）向长生副总工程师等 5 人担任企业

---

兼职教授，通过开展学术报告、联合培养学生等形式，强化本学位点研究生的指导效果。

本学位点建立健全“三全三结合”导师培训拓展体系，通过线上和线下培训相结合、集中和常规培训相结合、岗前培训和在岗培训相结合，实施导师全员、全方位、全过程培训，建立导师常态化培训制度。建立“思政教育、能力提升、导学关系、心理健康”四位一体的导师培训拓展体系，创新“送出去+请进来”、“线上+线下”、“自主+协同”培训模式。本学位点承办学校“黄岛讲堂”活动2期，承办学院“储建论坛”活动6期，承办“石大师说”导师沙龙系列培训活动2期，举办导师培训活动15场，邀请校内外专家20余人参与到学术交流活动中。

学位点积极建设示范团队，探索建设一流学科、拓展学科和交叉学科导学团队，培育特色鲜明的团队文化，探索研究生培养模式改革，示范导师育人“传帮带”。

近5年，本学位点未出现师德师风问题；据调查结果显示，91%的学生认为与导师的关系是“彼此信任”，本学位点拥有良好的师生导学关系，研究生对指导教师的师德师风、学术水平和指导能力都有较高评价。

学校先后投入近500万元专项经费，开展了“通用基础学科升级计划”建设，重点加强了学科软硬件条件建设和导师队伍建设，尤其是高层次人才交流与合作，加大了年轻导师培养力度。经过几年努力，形成了学缘结构相对合理的导师团队，规范了研究生管理与指导制度。通过整合博士、硕士导师资源，借力国内外联合培养渠道等方式，提高了导师团队业务水平与研究生培养质量。但仍存在如下问题：

(1) 博士生导师规模偏小，尤其是具有国家级称号的高水平领

---

军型人才缺乏；

(2) 研究方向需要进一步凝练，目前研究领域主要偏重于工程技术，理论方面的研究偏少，需要两个方向并重，并与专业前沿发展接轨；

(3) 力学学科导师内部整合与交流机制不尽完善，在教学和指导方面尚未充分发挥团队的力量。

### **(五) 学术训练**

为提升研究生良好的科研能力，本学位点通过以下几个方面搭建完善的学术训练平台：

#### **(1) 建设创新平台，打造良好科研环境**

借助学科平台、研究基地、研究中心和创新团队建设为研究生搭建完善的学术训练平台，营造良好的科研环境，让研究生广泛参加各种学术活动，如暑期学校、外聘专家短期集中课程等；定期举办研究生科技文化节、学科前沿讲座、优秀成果奖励、创新竞赛、展览等活动，扩大研究生视野，激发创新兴趣，营造科学严谨、研究活跃、学术空气浓厚的学术氛围。

学校为研究生设立研究生创新基金项目，本学位点有 12 名学生申报，经费金额为 20 万元，依托研究成果，2 名研究生获得省部级科研成果奖励。

#### **(2) 组织学术交流，开展研究生创新能力培养**

本学位点努力开拓研究生学术交流途径，采用“请进来”的办法，邀请国内外专家做学术报告，进行线上和线下学术交流。使研究生们感受学术大师们严谨的学术风范和勇于探索的学术精神，开阔眼界，启发科研灵感，培养良好的学术思想和积极主动的创新精神。

积极组织研究生内部的学术交流，开设科研讲座，交流科学研究

---

的体会和成果。邀请多名专家学者为学生进行期刊论文和学术论文写作培训，组织研究方法研讨，推动研究生科研方法学习的不断深入，促进研究生科研组织能力和科研交流能力提升。

### **(3) 加强研究生的导师指导工作**

研究生入学后在导师的指导下，明确研究方向、学习相关课程及进行资料和文献调查研究，应至少阅读有关国内外文献资料 100 篇，其中至少精读外文文献 50 篇。

各导师或导师组每周定期或不定期组织研究生至少 1 次研讨，研讨内容包括两部分：一是就近期本研究方向的学生研究新成果及进展情况进行综述分析汇报，二是就当时和研究生承担的研究课题任务进行汇报分析。

### **(4) 多层次建立健全研究生创新能力培养体系**

通过产教融合和科教融合，推动与知名企业和研究单位合作，利用校企合作平台、研究生联合培养基地等，为研究生搭建实践教学平台，让研究生能够在实践中进行科研训练，为研究生提供学习新技术、新方法的机会，使研究生把理论学习与创新研究有机结合起来。研究生通过参与企业技术创新、大型项目和技术攻关等活动，提升研究生的分析能力、团结协作能力、管理能力、表达能力等综合创新能力和职业素养。依托“111”创新引智基地，承担国际联合科研基金项目，拓宽学生国际视野，不断提高人才培养质量。

学位点与机电装备教学实习总厂、石油工业训练中心以及多家生产单位建有研究生实习基地，包括中石化集团公司胜利勘察设计研究院、中原石油勘探局勘察设计研究院、中化兴中石油转运（舟山）有限公司、中国石油华东设计院、胜利石油管理局、山东中石大工程设计有限公司等，签订了研究生实习实践基地合作协议，为研究生提供

---

了形式多样的实训、实践条件。

学位点鼓励研究生积极参加各种创新活动，提高我校研究生培养质量，中国石油大学（华东）从学校层面制定了“研究生创新资助与奖励办法”，针对研究生承担创新科研项目、参加学术交流和科技竞赛活动、举办校际学术交流活动，获得优秀科研成果等做出了规定。该规定还就研究生以第一作者提交的论文被本学位点高水平学术会议正式接收并邀请在会宣读的，或参加省、国家、国际高水平科技竞赛等的激励性资助做出了说明。

通过上述科研、实践和实训活动，研究生的科研兴趣得到提升，解决实际工程问题的能力得到训练，一次就业率始终保持在 100%，就业后也得到了用人单位的一致好评。

#### （六）学术交流

本学位点为研究生构建国际交流平台，拓宽其学术视野，建立“联合培养、国际交流”等项目，开拓多层次多样化的研究生国际化培养途径。结合高等学校创新引智项目基地建设，近 5 年邀请国外知名高校的 4 名院士、18 位教授进行了 30 余次学术报告、开设了 8 门短期课程。

近 5 年，本学位点加强科学研究的国际合作交流工作。有 3 人次出国研修，与合作导师建立起稳定联系，共同开展学术研究；有 40 余人次参加国际会议，有国外学者 20 余人次来校学术交流，承担国际合作项目 4 项。

本学位点举办重要学术会议，并鼓励研究生参加国内外专题学术研讨会、学术论坛、学术会议，并由导师提供科研经费支持。近 5 年共举办国际/国内学术会议 7 次，参会人数总计 780 余人。如 1978 年由我校发起成立华东地区基础力学与工程应用协会的 30 周年纪念会

---

在我校召开，自 2019 年发起的中国力学学会-能源（石油）工程力学会议已成为此领域的品牌系列会议，本学位点还召开第 17 届现代数学和力学学术会议、中国力学学会仿生力学前沿高级研讨会、中国力学学会全国力学科普工作研讨会、山东省泰山科技论坛、山东省青年科学家沙龙等学术会议，在山东省力学界产生较强的影响力。

本学位点每年不定期邀请国内外专家学者到校讲学，近 5 年累计 30 人次，所有研究生均参与交流。近 5 年本学位点研究生参加国际/国内会议 32 人次，其中博士研究生 8 人次、硕士研究生 24 人次，做大会报告 17 人次。访学方面，本学位点近 5 年来由国家基金委资助公派出国留学 1 人，由合作导师资助出国留学 1 人，与中科院力学所联合培养博士生 1 人。

为促进研究生的学术交流，本学位点要求博士、硕士研究生取得学位需听取校内专业学术报告不少于 10 次；要求博士研究生取得学位至少需参加一次国际或国内学术会议，宣读或张贴 1 篇会议论文或海报；硕士研究生鼓励参加，在奖学金评定中给予一定加分。

### （七）论文质量

学位点高度重视学位论文的质量，在送审前，通过“导师—课题组—学院学术委员会”三级把关论文质量，针对论文的创新性、取得的成果以及论文撰写的规范性等进行严格把关，充分尊重论文的外审意见，通过二次送审和学位论文答辩末位复审督促论文改进。

本学位点制定了统一的论文格式规范，规范学位论文撰写格式，并使用“学位论文格式检测机器人-论无忧”系统，对学位论文格式规范性进行检测，进一步提高学位论文质量。学位点制定学位论文管理办法，严肃处理学位论文作假行为，根据《中华人民共和国学位条例》、《中华人民共和国高等教育法》及教育部《学位论文作假行为处理办

---

法》，制定实施了《学位论文作假行为处理实施细则》。本学位点规定所有硕士、博士学位论文答辩前均需统一由校外专家盲审，评审不合格者一律不予答辩。近5年力学研究生学位论文的审查、答辩均符合规范，答辩通过率达100%。本年度硕士论文评阅结果为“优”的占30.3%，评阅结果为“良”的占54.5%，优良率84.8%；博士论文评阅结果为“优”的占11%，评阅结果为“良”的占83.3%，优良率高达94.4%。硕士论文答辩优良率为91.3%；博士答辩时优良率也高达100%。

近5年，本学位点在国家及省部级各项论文质量抽检中100%合格；学位点获得山东省优秀博士论文1篇，山东省优秀硕士论文3篇，培养质量整体较高。

#### （八）质量保证

学校成立校、院两级研究生教育教学督导组，根据学校《中国石油大学研究生教育督导工作实施办法》等文件，由校院两级督导组以及研究生培养指导委员会对研究生招生、开题、中期考核、答辩等各个培养环节进行全链条督导，保障研究生教育高质量运行。

本学位严格执行分流淘汰机制：研究生于第4学期完成中期考核，且全年级第一次中期考核不通过率不低于20%。学生第一次中期考核不合格将被列入学业预警名单，后期由学院予以重点跟踪，对其课程学习、开题报告、学位论文研究等进行重点指导，督促其在规定时间内参加第二次考核。两次中期考核均不合格，或在规定的时限内未通过考核的学生，则提前分流淘汰。

学位点加强学位论文和学位授予管理，建立健全学位论文质量内控机制。近5年本学位点严格执行学位授予全方位全流程管理，狠抓学位论文预答辩、学位申请资格审查、学位论文格式检测、学位论文学术规范性检测、学位论文双盲评审、学位论文答辩及末位复审、学

---

位评定分委员会实质性审核学位等工作，多管齐下严把出口关。

### （九）学风建设

学位点严格执行并全面落实《中国石油大学（华东）学术道德与行为规范（修订）》、《关于开展研究生学位论文学术规范检测工作的意见》、《关于全面加强学位与研究生教育工作的意见》和《中国石油大学（华东）学位论文作假行为处理实施细则》，每年开展“研究生科学精神与学风建设月”系列活动，促进优秀研究成果的交流，激发研究生刻苦钻研、追求学术的热情，培养德智体美劳全面发展的优秀研究生。期间，储运与建筑工程学院累计举行“储建论坛”系列学术讲座 25 期、“学术生涯规划”沙龙 6 期、学院《研究生手册》知识竞赛（考试）5 次；每学期新生入学，学校组织开展学术道德宣讲。学位点不定期组织学习《高等学校科技学术规范指南》、《学位论文造假行为处理办法》等文件，开展诚信考试承诺、学术信誉承诺等，营造良好学风；通过导师寄语、导师把关评奖评优等活动，引导学生端正科研态度，严谨学术作风。

目前本学位点学风建设运行良好，形成了学风严谨、风清气正、具有浓厚的研究氛围的精神风貌，未出现学术不端行为。本学位点本年度未发生因学术不端行为而影响研究生毕业的情况，体现了学科规范的学术教育情况，以及崇尚科学道德、严正教育学风的学术氛围。

### （十）就业发展

学校、学院高度重视学生就业和创业工作，加强就业宣传和创业教育指导，及时发布就业信息，积极主动联系企业以拓宽就业渠道，认真做好就业相关服务工作，搭建平台鼓励学生自主创业。

---

近 5 年，本学位点所有毕业研究生均顺利就业或升学继续深造。据统计，本学位点博士毕业生就业率 100%，就业渠道中，高等院校占 22.2%，党政机关占 50%，科研院所占 22.2%。硕士毕业生中，就业率为 86.4%，升学率为 13.6%，就业学生中，党政机关占 7.0%，科研院所占 1.8%，国有企业占 43.9%。本学科所有毕业研究生均顺利就业或升学继续深造。

可以看出，本学科近年来就业形势良好。存在的主要问题是，近年来石油石化行业人才需求大幅减少，研究生就业面向更趋多元，其在学期间所学习的石油相关知识在就业后无用武之地，学科需要适当调整课程设置和研究方向。

根据用人单位返回的问卷调查统计，所有参与调研的用人单位对毕业生各方面表现评分都在 90 分以上，优良率达 100%。有 85%的用人单位对于博士生的评分达到 95 分以上，有 91%的用人单位对于硕士生的评分达到 95 分以上。

#### 四、学位点服务贡献典型案例

##### （一）科研攻关和技术服务

本学位点依托学校的石油行业特色和优势，先后参与了国家官网、国家西部官网、页岩油气开发、油气储藏罐与场站、海洋平台建设等重大科研任务攻关和技术服务项目。应用以固体力学、振动与控制、细观力学为主，流体力学、跨尺度多物理场模拟为辅的理论方法、仿真技术和实验手段，解决了一系列关键工程技术和理论难题。在油气管柱和管线力学、岩石力学及工程应用、油气装备强度与可靠性、石油工程复杂流体动力学等领域形成了稳定的研究方向和学科优势，已

---

形成承担国家重大科学任务的力学学科平台，对我国石油行业的科技进步起到了重要支撑作用。

随着大量来自国内外知名高校的青年学者的加入，近年来，学科的研究方向愈加丰富，尤其在人工智能力学、表界面与软物质力学、先进材料力学和仿生力学等方向，新增 3 项国家自然科学基金、6 项山东省自然科学基金（包含山东省优秀青年项目 1 项）和 1 项国际合作项目的研究工作，发表了高水平学术论文 30 余篇，研究成果处于国内先进水平，得到国内外同行的高度评价。

## （二）产学研结合带动经济发展

本学位点密切配合地方新旧动能转换重大工程和蓝色经济发展战略，新增与雷沃重工集团、胜利油田和国家电网等诸多合作项目，并处于稳步实施和研究阶段。

与青岛安泰重工集团有限公司开发了抛丸机虚拟仿真软件，成果获得青岛市科技进步二等奖、中国商业联合会科技进步三等奖，对青岛地区的铸造机械行业发展起到很大的推动作用。

学科参与研制国内首套海底管道智能化定向抛砂治理系统等重大工程装备，成果获得中国专利优秀奖，为地方海洋工程装备产业发展做出了重要贡献。

学位点老师参与了雷沃重工集团有限公司的振动分析和车体设计、中国石油有限公司的新型机器人设计与开发、莱西建总有限公司的梁柱设计，此外，本学位点教师在多个国际国内学术组织和专家智库任职，为石油行业和地方经济发展提供决策咨询。

---

### （三）社会服务和思想文化建设

本学位点老师继续坚持开展各种科普交流活动，实现科普工作从学校走向社会。受邀赴 20 余所高校、中小学、政府机关、厂矿企业等单位开展科普讲座，并在“2024 全国科普工作日”、“2024 全国力学科普会议”等 10 余个学术会议上报告其在科普方面的工作。

学位点主办“泰山科技论坛”、“山东科学大讲堂”、“山东省青年科学家协会学术沙龙”等活动，加强了对力学的科普宣传力度，增加了公众对于力学的认识。

学位点建设成山东省首批科普工作室、山东省科普教育基地、青岛市科普教育基地，面向社会公众开放，本年度已有多所中小学教学班级参与学位点的科普教育活动，学位点老师作为讲解员展示各种力学仪器的使用。

## 五、存在的问题

### 1、高端领军人才严重缺乏

由于历史发展等方面的诸多因素，作为支撑一级力学学位点的高层次领军人才严重匮乏，直接影响学科向更高水平发展。针对高层次人才队伍上存在的问题，学校和学院专门制定了引进高层次人才的措施与办法，本学位点也相应地采取巩固和提升现有教师队伍、通过会议和邀请专家讲学以扩大学位点影响、跟踪和积极联络国内外高层次人才等相结合的办法，以期逐步突破学位点建设上的高层次人才瓶颈。目前已经取得了一定成效。

### 2、师资队伍规模与资源匹配失衡

---

学位点 2024 年度新进教学科研人员 1 人，目前拥有全职在岗教学科研人员 39 人，实际工程力学系专职教师 24 人，人员队伍规模偏小，难以支撑一级力学学科点发展。需坚持引育并重的政策，培养优秀人才，引进拔尖人才，通过以才引才、以才聚才、以才育才，造就一支整体素质高、学术实力强、具有国际影响力的师资队伍。

### 3、学科平台建设水平落后

学科平台作为学位点建设主要内容一直受到学校的重视和支持，但横向比较而言，中国石油大学（华东）的力学学科在硬件建设，如高水平科研实验中心、工程技术中心等方面的建设工作相对落后，影响了科学研究、研究生培养、人才引进、高水平社会服务等学科职能工作，需要借力国家、省市和重点企业的政策支持，培育发展高水平学科基地，为学位点发展提供强有力的教育和研究支撑。

### 4、研究生招生指标面临困境

我校力学学科近几年来呈稳步上升状态，目前科研项目和研究经费充足，但研究生招生指标面临困境。本学位点于 2024 年度招收研究生 17 人，无法匹配充足的硕士导师和科研经费总量。具体原因主要有：推免新政实施后，优秀学生流失严重；招生名额紧缺，难以保障学科发展需求。拟通过加强招生宣传、申请增加研究生招生名额、改善培养条件等措施吸引更多优秀生源。

## 六、下一年建设计划

下一年度，力学学科将从师资队伍建设、人才培养质量、科学研究水平等方面深入开展工作，明确具体发展目标并提出具体保障措施，具体如下：

---

**(1) 师资队伍：**进一步凝练和调整力学学科发展方向，集中优势力量，打造高效率的科研团队，围绕优势特色方向着力攻关，奠定行业先进地位；引育并重，力争新增省部级以上人才 1 人，引进特任副教授、师资博士后 1-2 人；高质量建设青岛市油气装备安全技术工程研究中心、山东省和青岛市科普教育基地、山东省高校重点实验室，择机申报山东省工程研究中心。

在青年教师和学生培养方面，培养年轻教师尽快成长为博导，积极向学校申请增加博士指标，努力加强宣传，鼓励更多优秀硕士报考博士，实力学博士培优计划，助推博士成才。

**(2) 优秀课程：**由该学科知名教授牵头，进一步加强《连续介质力学》、《工程力学中的张量分析》、《计算力学》等核心课程的质量建设并打造一流课程；努力实现《工程力学》国家一流课程的申报。努力结合发展迅猛的 AI 领域，充分挖掘基础力学教学特色和底蕴，申报国家级规划教材。

**(3) 科学研究：**鼓励并系统组织与企业联合申报教育部高等学校科学技术进步奖一等奖或者山东省科技进步一等奖，力争取得成功，并以此为基础申报国家科技进步奖。力争未来每年实现专利转化 1-2 项；积极准备明年参与国家重大专项和国家重点研发计划的申报工作，组织学位点老师牵头或参与相关项目申报；继续申报国家优青、杰青和国家重点重大项目，力争在未来三年建设期内实现单项突破。

**(4) 其它措施：**统筹考虑学科建设与专业建设，同期论证、同步规划，把专业与学科建设作为一项整体任务统筹规划，从而使专业建设和学科建设在大的框架下实现平衡发展和良好的互补；突出开放共享，坚持基础优先、平台优先、共享优先的基本原则，在师资队伍建设、基地建设、实验室建设等方面，全方位达到开放与共享；建设

---

工程力学虚拟仿真实验中心。根据教师的研究方向打造教学科研一体化的团队，着重促进新进青年教师与强势方向的互补和融合，强化课程群建设，坚持产学研结合思路，推动科研和产业成果进课堂，应用于教学；积极推动力学学科本研一体化培养以及本科导师制，借助班主任、学业导师和兼职辅导员等优势，尽早培养学生科研兴趣，促进更多优秀学生留校攻读硕士、博士学位，提高生源质量；建立学科专业一体化的激励评价机制，引导更多老师投入专业建设中，建立教学与科研相平衡的激励评价机制，制定学科建设反哺专业建设、科研反哺教学的激励措施，鼓励教师指导学生开展创新实践，培养创新人才。

学位评定分委员会主席（签字）：

学院公章：

2024年12月31日