



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：土木工程
	代码：0814

授权级别	<input type="checkbox"/> 博士
	<input checked="" type="checkbox"/> 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（华东）土木工程专业创建于 1986 年，土木工程学科于 2003 年获岩土工程二级学科硕士学位授予权、2006 年获结构与供热、供燃气、通风及空调工程二级学科硕士学位授予权；在此基础上，2011 年获土木工程一级学科硕士学位授予权。

学科现有大空间结构工程实验室、建筑材料、土力学、岩石力学、燃气综合、燃气仿真等专业实验室，总面积 2150 平方米，拥有多通道电液伺服加载系统(JAW-2000K)、温度-渗流-应力耦合三轴流变仪、(FPSO) 天然气脱酸冷（热）模成套实验装置、暖通空调综合实验系统等先进的实验设备。具备培养研究生和科学研究的良好环境及实验条件。

土木工程学科学位授权点设置岩土工程，结构工程，防灾减灾工程及防护工程，供热、供燃气、通风及空调工程四个培养方向。基于特色发展思路，面向土木工程和能源行业发展需求，以土木工程基础理论研究和科技创新为核心，突出能源特色，服务石油石化行业，并面向蓝黄经济圈对土木工程学科的需求，服务区域经济。

学科现有在校学术学位硕士研究生 61 人，全部为全日制学生，其中，2022 级 19 人，2023 级 23 人，2024 级 19 人。

近 5 年，牵头获批海洋能源岩土工程山东省工程研究中心、青岛市海洋能源岩土工程重点实验室、青岛市海洋能源装备防灾减灾技术协同创新中心，参与获批健康环境与低碳能源山东省工程研究中心、

山东省重大危险源本质安全共性技术标准创新平台，承担完成和正在进行的国家重点研发计划课题、国家科技重大专项课题、国家自然科学基金、山东省自然科学基金等纵向课题 26 项，进账纵向经费 1935 万元，横向课题 72 项，进账横向经费 4123 万元。发表 SCI/EI 学术论文 200 余篇，授权发明专利 40 余项，获得山东省政府奖励 3 项，青岛市奖励 5 项，国家级行业协会奖励 6 项。

（二）培养目标与培养方向简介

2.1 培养目标

培养德智体美劳全面发展，具有爱国主义、集体主义思想，掌握土木工程学科坚实的基础理论和系统的专门知识，尤其是结构工程、岩土工程、防灾减灾工程及防护工程和供热、供燃气、通风及空调工程知识，对本学科的技术现状和发展趋势有基本的了解；具有严谨求实、勇于探索的科学态度和作风；具有解决工程科学技术问题的系统分析能力，具备较强的批判性思维和创新性思维，以及较强的继续学习能力和国际视野，能够胜任本学科领域的科学研究、设计研发、施工管理和其他工程技术工作的高层次研究型人才。

2.2 培养方向简介

土木工程学科的主要培养方向有：

（1）岩土工程

本方向涉及地下空间开发利用、深部能源开采、海洋能源开发、土木工程施工运营过程中的岩土工程问题，包括岩土体本构关系、岩土体改良、水压致裂、岩土基础等方面的应用技术。以能源工程（深

部油气开采与储存、海洋能源利用等)中的岩土工程问题研究为特色。

(2) 结构工程

本方向涉及土木工程中空间大跨结构及多高层结构理论分析与设计、新型建筑材料研发、材料及结构耐久性设计及评估；油气田地面工程结构分析及设计；装配式建筑结构设计及施工、智能建造及智慧管理等领域。以服务油气田地面结构工程为特色。

(3) 防灾减灾工程及防护工程

本方向涉及两个领域：工程结构抗震特性、减隔震控制、能源储运设施防灾减灾等地上结构抗震减灾领域；地下工程建设期地质灾害防治与运营期病害修复补强、海上风电设施基础稳定性控制等岩土工程灾害防治领域。以能源基础设施的防灾减灾为特色。

(4) 供热、供燃气、通风及空调工程

本方向涉及天然气、烟道气、氢能、热管理和人工环境营造等方面，在“碳达峰、碳中和”战略下，结合各类能源特点，掌握多能互补、区域能源供应等技术理论，创造绿色低碳环境。以绿色低碳能源高效利用为特色。

(三) 研究生规模及结构

2024 年招生 19 人，其中岩土工程、结构工程、防灾减灾工程及防护工程方向 12 人，供热、供燃气、通风及空调工程方向 7 人。

学科现有在校学术学位硕士研究生 61 人，全部为全日制学生，其中，2022 级 19 人，2023 级 23 人，2024 级 19 人。

2024 年毕业和授予学位人数 20 人，其中岩土工程、结构工程、

防灾减灾工程及防护工程方向 11 人，供热、供燃气、通风及空调工程方向 9 人。

二、研究生教育支撑条件

（一）科学研究

近 5 年，承担完成和正在进行的国家重点研发计划课题、国家科技重大专项课题、国家自然科学基金、山东省自然科学基金等纵向课题 26 项，进账纵向经费 1935 万元，横向课题 72 项，进账横向经费 4123 万元。发表 SCI/EI 学术论文 200 余篇，授权发明专利 40 余项，获得山东省政府奖励 3 项，青岛市奖励 5 项，国家级行业协会奖励 6 项。

（二）支撑平台

学科现有省部级科研平台 4 个，包括：海洋能源岩土工程山东省工程研究中心、健康环境与低碳能源山东省工程研究中心、山东省油气储运安全重点实验室、山东省重大危险源本质安全共性技术标准创新平台；厅局级平台 5 个，包括：青岛市海洋能源岩土工程重点实验室、青岛市海洋能源装备防灾减灾技术协同创新中心、青岛市油气装备安全技术工程研究中心、青岛市化石能源高效清洁利用工程研究中心、青岛市虚拟现实技术工程研究中心。拥有大空间结构工程实验室（1296m²、层高 24m）以及建筑材料、土力学、岩石力学、燃气综合、燃气仿真共 6 个专业实验室，总面积 2150m²，拥有多通道电液伺服加载系统(JAW-2000K)、温度-渗流-应力耦合三轴流变仪、(FPSO) 天然气脱酸冷（热）模成套实验装置、暖通空调综合实验系统等先进

设备。拥有 ANSYS、FLUENT 等多套数值仿真软件，相关图书文献资料 2 万余册。

（三）奖助体系

构建了由国家奖学金、国家助学金、学业奖学金、优秀生源奖学金、研究生助教、助管、助研岗位等组成的研究生教育奖助体系。研究生国家奖学金用于奖励学业成绩特别优秀、科学研究成果显著、社会公益活动表现突出的研究生，奖励标准为每生 20000 元/年，近 2 年有 6 人获得；研究生国家助学金用于补助研究生的基本生活支出，每生 6000 元/年；研究生学业奖学金为全体全日制研究生设置，分为一、二、三等，金额分别为 1 万、0.8 万和 0.6 万元，所占比例为 20%、50%和 30%，实现了 100%覆盖；研究生优秀生源奖学金用于奖励优秀硕士生生源，推免生和统考入学成绩在前 10%的学生均可获得，一等为 1 万、二等 0.6 万；研究生助教、助管、助研岗位是研究生通过参加教学、科研和勤工俭学工作获得相应的资助，助教岗位 30 元/学时，助管岗位 500 元/月，助研津贴 200-600 元/月。

（四）管理服务

为适应研究生管理服务要求，学院配备两名研究生秘书，配备两名研究生辅导员，负责研究生日常管理。建立了完善的学生诉求渠道，学生诉求可通过学院教学办、学生工作办公室、研究生院、纪委、院长信箱及校长信箱等多个渠道传达，学生处分上诉可依据学生手册《学生申诉处理办法》执行，学生关于学位论文评定与答辩相关的仲裁可通过学院学位评定分委员会执行。

2024年研究生院组织了调查问卷,91%的研究生认为导师履职尽责情况为优秀或良好,82%以上认为其在导师课题研究中发挥重要作用,96%以上的研究生按月获得课题组科研津贴,70%的研究生认为学生与导师关系为良师益友型,有84%的研究生对就业结果表示满意;84%的研究生认为即将就业的工作岗位与所学专业相关。

三、研究生培养与教学工作

(一) 党建与思想政治教育

本研究生学位点高度重视党建与思想政治教育工作,致力于将其融入研究生培养全过程,为培养德才兼备的高层次人才提供坚实保障。组织建设方面,优化党支部设置,选拔优秀研究生党员担任支部委员,定期开展支委培训,提升党务工作能力。课程思政方面,推动专业课程与思政教育深度融合,鼓励教师挖掘课程思政元素,将思政教育贯穿课堂教学,通过案例分析、小组讨论等形式,引导研究生树立正确的价值观。研究生党员的政治素养和责任意识显著提升,在科研、志愿服务等方面发挥了先锋模范作用。学位点内形成了积极向上的学术氛围和良好的道德风尚。

(二) 师资队伍

学科现有专职教师35人,其中,正高级9人,副高级18人,中级8人,职称结构合理;35岁以下6人,36~45岁12人,46~59岁17人,年龄结构合理;最高学位非本单位授予的人数为24人,学缘结构合理。其中,硕士生导师20人,11人具有海外或境外经历,生师比为1.7:1。2024年,本学位点入选山东省优秀青年基金(海外)

1 人。

（三）课程教学

3.1 本学位点开设的核心课程及主讲教师

根据土木学科的专业特色，本学位点重点建设了《高等固体力学》（主讲教师：周博、黄小光、张毅）、《高等流体力学》（主讲教师：胡其会、韩辉）、《计算力学》（主讲教师：周博、薛世峰、叶贵根）、《高等工程结构》（主讲教师：李春宝、高福聚）、《高等传热学》（主讲教师：王照亮、林日亿）、《高等土力学》（主讲教师：张艳美）、《结构动力学》（主讲教师：张如林）、《海洋岩土工程》（主讲教师：李大勇）等多门专业核心课程，配套设置了《岩土工程加固理论》、《土木工程数值试验》、《隧道与地下工程灾害防治》、《Postgraduate Lecture Course on Research Methods and Writing Journal Papers》等多门选修课程。2024 年获批山东省优质学位教学案例库项目、校级研究生教学案例库项目等研究生教改项目 5 项。

3.2 课程教学质量和持续改进机制

研究生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，2024 年所有专业课程综合评价均为优良。2024 年，始终执行由研究生培养指导委员会、教学督导委员会的监督下的研究生课程教学质量监督和持续改进机制。

（四）导师指导

针对导师选聘、培训，建设有完善的规章制度，包括《中国石油大学（华东）研究生指导教师管理办法》、《储运与建筑工程学院学术

学位硕士生指导教师遴选与招生资格审定实施细则》。按照学校政策严格实行导师遴选/淘汰制度，硕士生导师每年遴选 2 次，2024 年新增硕士生导师 2 人；形成了规范的研究生指导制度，每位硕导在正式上岗前都要参加学院组织的培训活动，在聘期内都要进行年度考核。2024 年 5 名导师参加了中国石油大学（华东）研究生院组织的研究生导师培训。重视导师对研究生综合能力的培养，2024 年获得第六届中国海洋工程设计大赛一等奖、山东省大学生创新创业大赛铜奖等奖励 10 余人次，山东省优秀硕士学位论文 1 人，中国石油大学（华东）校级优秀硕士学位论文 4 人，中国石油大学（华东）第二届“工程十佳” 1 人。

（五）学术训练

为提高研究生的科研能力与创新意识，学校每年择优立项研究生自主创新项目，覆盖率为 20%，资助额度 2 万元/项；教师鼓励研究生参与导师的科研项目，选派优秀硕士去国内外知名大学合作研究；研究生发表高水平学术论文和申请专利给予奖励，学科与多家勘察、设计、研究单位累计签订了 18 个研究生实习实践基地，为研究生实训、实践提供条件。2024 年研究生共发表了 50 余篇学术论文，参与或申请发明专利 20 余项。

（六）学术交流

学科注重学术交流，2024 年先后邀请国内外专家讲学 20 人次；鼓励并资助研究生参加国际、国内学术会议、各类培训班，2024 年研究生有 15 人次参加国际国内会议并做学术报告；为了促进学术交

流，要求研究生取得学位需听取专业学术报告不少于 10 次。

（七）论文质量

学位论文选题结合国家行业和地方需求，注重学科前沿和热点问题，兼顾工程应用价值；严格执行开题、中期检查、预答辩和答辩环节；按程序组成 5 至 7 人指导委员会，严格把关论文选题、督促研究进展、审核研究成果、确保论文质量，对答辩不合格者采取二次答辩或延期毕业等处理措施；本学科所有学位论文答辩前均需统一由校外两位专家评审，评审不合格者一律不予答辩。

2024 年硕士论文评阅及答辩优良率均在 85% 以上。在近 2 年学位论文抽检中表现良好，顺利通过论文抽检。

（八）质量保证

本学位点配置了完善的研究生培养机构以保证人才培养质量，包括储运与建筑工程学院学位评定分委员会、土木工程学术学位研究生培养指导委员会，校院两级督导组、招生工作小组、学位点评估工作小组。2024 年，严格执行中期考核分流淘汰机制、学位论文盲审制度、二次答辩制度、末位复审制度等人才培养质量保证机制，严格保管研究生培养质量，对于未达到学位标准要求的研究严格按照规定处理。建立了严格的学术学位导师遴选与审定制度，以科研能力与水平作为选聘研究生导师的最重要指标，以有无承担科研项目和科研经费数作为教师有无招生资格的重要依据之一。制定了切实可行的研究生招生管理规章制度，指导从招生政策宣传、招生计划编制、考试科目设置到命题小组、评卷小组、复试小组及政审人员确定以及其他各

项工作。2024 年，未出现论文抽检不合格情况，未出现违反学术道德的负面案例，有力保证了人才培养质量。

（九）学风建设

学科高度重视研究生学术道德建设，每年均组织开展研究生科学精神与学风建设月活动，面向全体研究生发放公开信宣传学术道德，组织集中学习《教育部令第 34 号文件》和《学术道德建设与学风建设宣传手册》等有关文件，明确学术规范，通过开展学术道德签名、主题的班会、专家讲座等形式，提升研究生的学术道德水平。

2024 年，本学位点没有出现学风问题，实验、计算和论文评审均没有发现造假现象，无学生因学术不端问题受到处理和处分。

（十）就业发展

2024 届毕业生中，继续攻读博士学位的比例为 9%，进入科研设计单位比例为 8%，进入国有企业比例为 40%，进入民营企业比例为 18%，进入编制公务员事业单位比例为 25%。就业情况呈现出既面向石油石化、又面向本行业、多方就业、竞争力强等特点。

根据用人单位返回的问卷调查，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%，其中 95 分以上占 90%。

四、学位点服务贡献典型案例

典型案例 1：海洋复杂地层中风电吸力基础设计理论与应用

我国海洋地质条件复杂，极端天气频发，增大了海上风机基础的施工难度和风险，严重威胁基础安全稳定，成为海上风电建设的技术

挑战。采用适应性强的新型海上风机基础形式，提出系统的基础设计理论方法，创新应用关键技术，是海上风电建设面临的核心问题。吸力基础为顶部密封、底部开口的大直径薄壁钢制圆桶结构，具有安装快速、适用水深范围广、可重复利用、造价低等优点，非常适合作为我国复杂地层海上风机的基础形式。

在国家自然科学基金重大项目、重点基金、面上项目等资助下，经过 15 年校企联合科技攻关，突破了吸力基础模型试验、理论计算和设计方法多项难题，揭示了复杂地层中吸力基础沉贯机理和承载特性，创新研发了适合我国复杂地层的吸力基础应用关键技术，开创世界海上风电吸力基础大规模工程应用的先河，取得了显著的社会和经济效益。主要成果包括：提出了海洋复杂地层中吸力基础沉贯机理和计算方法。首次提出了层状土中吸力对基础的沉贯减阻作用机理，得到了沉贯过程中基础内部土体破坏判别标准，建立了考虑基础-土体相互作用的桶体屈曲分析方法。提出了海上风电吸力基础全寿命承载特性及设计方法。全面阐明了吸力基础全寿命复杂承载机理，提出了海洋复杂地层中基础组合承载力计算理论，提出了基础全寿命承载力计算和设计优化方法。

成果指导设计的海上风场创下单个风场吸力基础风机最多（72 台），基础高度最大（31.5 m），单机容量最大（16.6 MW）等多项世界记录。成果在山东、福建、广东等地推广应用，为全球海上风电建设提供了中国智慧和解决方案。

典型案例 2：海洋复杂地层钻采安全风险预测与控制技术及应用

我国海洋石油与天然气资源丰富，是近年来油气的重要接替领域。

而海洋复杂的地质环境，加之极端天气频发，造成油气钻井井塌、井漏、井喷等事故频发，钻采安全风险预测及控制技术成为制约我国海洋油气高效开发的重大难题之一。为此，针对海洋地质环境，研发了海洋复杂地层钻采安全风险预测体系，揭示了生产参数、布井方式、注采方式等对井筒完整性失效、出砂的影响规律，实现了海洋复杂地层钻井安全风险的提前预警与控制。

依托国家 973 计划、国家科技重大专项及国家自然科学基金等课题，经过 10 余年校企联合科技攻关，首次提出了海洋深层复杂地层钻采安全风险预测与控制技术。主要成果包括：研发了海洋深层地应力预测系列软件，弥补了国内外地应力预测软件的空白；构建了海洋深部复杂成压机理下异常高压预测模型，搭建了裂缝堵漏模拟实验装置，形成了海洋深层复杂储层开采稳定性预测及控制技术，为海洋深层油气开发方案设计提供技术支持。

成果在我国渤海、南海等油气田获得大规模产业化应用。近三年创经济效益 15 亿元，创造了很好的社会和经济效益，为我国海洋油气安全高效开发提供了技术保障。

五、存在的问题

(1) 目前学位点的学术人才梯队建设相对缓慢，学术领军人才较为缺乏，人才引育工作需要加强。

(2) 目前学位点承担了国家重点研发计划课题、子课题，国家自然科学基金面上项目、青年项目等国家级课题，纵向科研经费已达到《学位授权审核申请基本条件》中土木工程一级博士点的要求，但

是目前的课题研究方向相对比较零散，单个课题的体量有限，缺乏代表性的国家级重大科研项目，需要继续凝练能源与土木的学科交叉特色，在标志性、引领性的国家级重大项目方面需要继续突破。

(3) 学位点近几年在省部级政府科学技术一等奖、二等奖，国家级学会一等奖等科研奖励方面取得了一定突破，科学技术成果方面也达到了《学位授权审核申请条件》中土木工程一级博士点的要求，但是尚未取得国家级科学技术奖励的突破，应进一步加强有组织科研，努力推动国家级高水平成果产出。

(4) 学位点在省级政府类科研平台取得了突破，在科研平台方面达到了《学位授权审核申请条件》中土木工程一级博士点的要求，但是尚未取得教育部、自然资源部等部级平台，全国重点实验室、国家工程研究中心等国家级平台的突破，下一步应加强参与组建国家级科研平台及部级科研平台。

六、下一年建设计划

(1) 高水平师资队伍建设方面，制定人才引进计划，重点引进具有海外留学背景或行业丰富经验的高层次人才。开展教师培训与交流互动，选派骨干教师参加国内外学术会议和专业培训，拓宽教师学术视野，提升教学科研水平。

(2) 学生培养方面：完善研究生培养方案，加强实践教学环节，设立研究生学术奖学金，激励研究生积极开展学术研究，发表高水平学术论文。开展学术沙龙、学术论坛等活动，促进研究生之间的学术交流与合作。

(3) 高水平学科平台建设方面，依托现有海洋能源岩土工程山东省工程研究中心，在能源、海洋与土木工程的交叉学科领域，结合国家及山东省发展战略，积极申报山东省全省重点实验室等省级平台、教育部重点实验室等部级平台，联合其他优势单位联合申报全国重点实验室等国家级平台。

(4) 拓展学术交流合作方面，邀请国内外知名专家学者来校举办学术讲座，拓宽师生学术视野。加强与国内外高校、科研机构的合作，选派研究生到合作单位进行联合培养或短期访学。积极组织师生参加国内外高水平学术会议，展示学位点科研成果，提升学位点的学术影响力。

(5) 在学校建成“能源领域中国特色世界一流大学”目标下，瞄准土木工程与能源领域、海洋领域的交叉学科增长点，积极推动有组织科研，推动国家级重大科研项目、国家级重大科研成果的产出。

学位评定分委员会主席（签字）：

学院公章：

2024年12月31日