

学位授权点建设年度报告 (2024年)

学位授予单位

名称: 天津科技大学

代码: 10057

授权学科
(类别)

名称: 环境科学与工程

代码: 0830

授权级别

博士

硕士

2025年3月21日

编写说明

- 一、本报告是学位授权点对年度自我建设情况进行的全面总结。
- 二、封面中单位代码按照《高等学校和科研机构学位与研究生管理信息标准》（国务院学位委员会办公室编，2004年3月北京大学出版社出版）中教育部《高等学校代码》（包括高等学校与科研机构）填写；学术学位授权点的学科名称及代码按照国务院学位委员会和教育部2011年印发、2018年修订的《学位授予和人才培养学科目录》填写，只有二级学科学位授权点的，授权学科名称及代码按照国务院学位委员会和原国家教育委员会1997年颁布的《授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录》填写；专业学位授权点的类别名称及代码按照国务院学位委员会、教育部2011年印发的《专业学位授予和人才培养目录》填写；同时获得博士、硕士学位授权的学科，授权级别选“博士”。
- 三、本报告采取写实性描述，能用数据定量描述的，不得定性描述。定量数据除总量外，尽可能用师均、生均或比例描述。报告中所描述的内容和数据应确属本学位点，必须真实、准确，有据可查。
- 四、本报告的各项内容须是本年度学位点情况，一般按自然年统计编写。
- 五、本报告所涉及的师资内容应区分目前人事关系隶属本单位的专职人员和兼职导师（同一人员原则上不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复统计或填写）。
- 六、本报告中所涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖励、教学成果奖励等）应是署名本单位，且同一人员的同一成果不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复统计或填写。引进人员在调入本学位点之前署名其他单位所获得的成果不填写、不统计。
- 七、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。
- 八、本报告文字使用四号宋体，字数不超过8000字，纸张限用A4。

一、学位授权点基本情况

1.1 目标与标准

1.1.1 培养目标

本学位授权点根据国家对环境科学与工程的战略需求和发展趋势，围绕“京津冀一体化”和“双碳”国家发展战略、天津市建设环境友好型社会和生态城市的总体目标，针对环渤海地区高质量发展、美丽港湾建设、滨海生态环境修复、生态产品价值实现对环境治理和区域生态环境保护提出的更高要求，加强学生的理论基础和实践能力的培养，重点加强研究生创新能力的培养，培养具备系统的基础理论和扎实的专业知识以及文、理、工交叉融合的素质，具有家国情怀、文化素养、社会责任感以及认识 and 解决复杂环境问题能力的复合型人才。

1.1.2 学位标准

本学位点严格按照《天津科技大学学位授予工作实施细则（修订稿）》和《天津科技大学一级学科博士、硕士学位授予标准》的要求开展学位授予工作。根据培养方案要求修满相应的课程学分，完成实践等必修环节，取得与学位论文课题内容相关的创新成果，毕业论文经评阅答辩通过后满足学位授予标准要求，可授予学位。

1.2 基本条件

1.2.1 学科方向与特色

1.2.1.1 学科方向

本学科包含以下主干学科和特色学科方向：

（1）环境科学

①生态环境调查与评价、生态产品价值核算

综合运用环境科学、生态学等学科知识，系统评估生态环境状况，核算生态产品价值。在自然环境状况调查、环境质量监测、生物多样性调查、生态系统服务评估等方面形成特色和优势。

②地下水资源利用与污染风险管控

以改善滨海地下水环境、保护地下水资源及其可持续利用为目的，把“地表水-地下水”作为一个系统来研究，重点在地下水资源利用、地下水污染机理与风险管控等方面形成特色和优势。

(2) 环境工程

①轻化工废水处理及资源化利用

致力于高浓度、成分复杂的轻化工废水处理技术与工程应用，重点在厌氧生物强化、高级氧化、环境功能材料研发技术等方面形成特色。

②固体废物处理与资源循环利用

以实现废弃物的减量化、无害化和资源化为目标，聚焦固体废物的分类回收、资源化利用、资源循环模式，重点在污泥无害化与资源化利用，能源作物梯级利用等方面形成特色与优势。

(3) 滨海生态环境保护与修复

①海洋环境监测与评估

以流域下游、河口和近岸海域水体、沉积物和生物为研究对象，主要开展河口、海岸带和近岸海域环境调查评价、海洋环境保护方面的研究，在污染物组成、分布、迁移转化过程与规律及其防治方面形成特色。

②海岸带生态环境修复

以受损海岸带环境生态修复和可持续的海岸带生态系统等领域

的创新研究，服务海岸带生态保护与修复，在生态修复体系建设、陆海统筹修复技术、蓝碳生态系统研究及生态修复效果评估机制具有突出特色。

1.2.1.2 学科特色

学科紧密结合“京津冀一体化”、“可持续发展”和“碳达峰、碳中和”等国家战略，立足环渤海核心地区，服务京津冀，辐射全国，形成了以生态环境调查与评价、地下水资源利用与污染风险管控、轻化工废水处理、固体废物资源化利用、海洋环境监测与滨海生态环境保护与修复为核心的学科特色。未来，本学位点将致力于在陆海统筹生态环境修复研究方面取得突破性进展。

1.2.2 师资队伍

本学位点专任教师共有30位，师资队伍中具有博士学位的教师2024年的比例为93.3%，具有正高级职称的教师比例为30%，年龄在45岁及以下的教师比例为60%，硕导教师（不含兼职）比例为67%（其中博导教师比例为30%）（见表1）。

2024年新增校内校外硕士生导师各1名；4名青年教师晋升为副教授；新引进一名正高级职称人才，4名青年博士人才，师资梯度建设更加合理。

聘请中国科学院院士冯士筜、韩布兴，中国工程院院士郑绵平、多吉为本学科名誉院士。聘请天津市滨海新区环境创新研究院曹宝等8位研究员为研究生联合培养导师；聘请中国环境科学研究院肖瀚、国家海洋局天津海洋环境监测中心牛福新、天津智慧泉科技发展有限公司总经理张伦梁等30余名专家为企业导师；聘请中国环境科学研究院天津分院院长张依章、博海达环境科技（天津）有限

公司总经理陈会东等为兼职教授和产业教授。李桂菊教授的《环境生态与健康》获批天津市课程思政优秀教材；李桂菊团队、贾青竹团队分别获第四届全国高校教师教学创新大赛课程思政正高组二等奖、第四届全国高校教师教学创新大赛天津赛区新工科正高组三等奖等；获批天津市高等学校研究生教育改革研究计划立项课题一般项目1项。

表1 专任教师数量及结构

专业技术职务	专任教师人数	年龄分布					学历结构		硕士生人数	最高学位非本单位授予的人数	兼职硕导人数
		≤25	26至35	36至45	46至59	≥60	博士学位教师	硕士学位教师			
正高级	9	0	0	2	6	1	9	0	8	8	4
副高级	10	0	3	5	2	0	10	0	7	10	5
中级	11	0	1	7	3	0	9	2	5	10	1
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	30	0	4	14	11	1	28	2	20	28	10

1.2.3 科学研究

本年度学位点加强了科研团队建设与有组织的科学研究，共承担科研项目106项，省部级及以上纵向10项，总到校科研经费899.65万元，专任教师科研经费师均30万元,横向项目和经费有增加，为社会服务的贡献有所突破。授权发明专利4项。发表论文34篇，其中SCI论文28篇，业界公认的国际顶级或重要科技期刊A类论文5篇。

1.2.4 教学科研支撑

本学位点依托6个省部级科研平台（见表2），与自然资源部天津海洋中心、中国科学院海洋研究所等12家企业和科研机构共建研究生实践基地。与天津市塘沽鑫宇环保科技有限公司联合获批天津

市专业学位研究生联合培养基地建设单位，与天津市滨海新区环境创新研究院联合获批天津市产教融合研究生工作站。

表 2 支撑本学位点的教学科研平台

序号	平台名称	平台级别	批准部门
1	海洋资源化学与食品技术重点实验室	教育部重点实验室	教育部办公厅
2	海洋环境保护与修复技术工程中心	天津市技术工程中心	天津市科学技术委员会
3	海洋资源与化学重点实验室	天津市重点实验室	天津市科学技术委员会
4	海洋环境保护技术实验教学示范中心	天津市级实验教学示范中心	天津市教育委员会
5	美丽海湾建设技术示范应用协同创新中心	天津市级	天津市生态环境局
6	天津市“一带一路”联合实验室	天津市级	天津市科学技术局

与天津东大化工集团有限公司、富凯迪沃（天津）环保科技有限公司、河北省地矿局第四水文工程地质大队、天津市滨海新区环境创新研究、天津市塘沽鑫宇环保科技有限公司、唐山曹妃甸蓝色海洋科技有限公司、天津中环天元环境检测技术服务有限公司、自然资源部天津海洋中心等企事业单位建立了研究生创新实践基地。与天津市塘沽鑫宇环保科技有限公司联合建立的创新实践基地获批天津市专业学位研究生联合培养基地建设项目，与天津市滨海新区环境创新研究院联合获批天津市产教融合研究生工作站。与天津市滨海新区环境创新研究院联合申报的天津市产教融合研究生工作站获批立项建设单位；与自然资源部天津海洋中心签订研究生创新实践基地建设框架协议、科技创新战略合作协议；与中国科学院海洋研究所等科研院所开展全面战略合作和研究生联合培养工作；有5名研究生与相关科研院所签订联合培养协议，开展课题及科研工作。

1.2.5 奖助体系

修订和完善《天津科技大学海洋与环境学院研究生学业奖学金管理实施细则》和《天津科技大学海洋与环境学院研究生国家奖学金管理实施细则》。设立包括国家奖学金、国家助学金、学业奖学金、学业助学金等研究生奖助学金,国家助学金和学业助学金覆盖面为100%，学业奖学金覆盖面90%。

二、学位授权点研究生教育改革

2.1 招生选拔

2.1.1 招生情况

研究生生源结构更加多元化，生源主要来自天津、河北等地多所高校，本科专业覆盖环境科学、环境工程等多个相关领域，报考与录取情况良好，2024年本学位点共录取10人，为学术研究注入多元活力。

2.1.2 保证生源质量采取的措施

(1) 每年为大三、大四本科生不同阶段举办考研咨询会3-4场次，吸引优秀学生报考本专业。

(2) 利用学院网站和微信平台等渠道加强招生宣传，举办线上直播宣讲，鼓励科研团队和导师发挥专长吸引优秀生源。

(3) 加强面试中基础知识、实践和创新能力的考核，选拔优质生源。

2.2 思想政治教育

2.2.1 思想政治理论课开设及课程思政建设

根据《天津科技大学课程思政建设实施方案》的要求，将思政元素融入课程中，在知识传授、能力培养中，弘扬社会主义核心价值观，传递积极向上的正能量。开设公共必修课《新时代中国特色社会主义思想理论与实践》，公共选修课《马克思主义与社会科学方法论》、《自然辩证法概论》、《习近平新时代中国特色社会主义思想方法论研修》等思政课程的同时，所有专业课程中均融入思政元素，实现知识传授、能力培养和价值引领相统一。

2.2.2 研究生辅导员队伍建设

落实教育部《普通高等学校辅导员队伍建设规定》，配备博士岗辅导员1名，深入实施“辅导员素质提升工程”。辅导员荣获2023-2024学年天津科技大学基层就业先进个人；2024年天津科技大学新时代·实践行活动优秀指导老师；带领学生获得天津市2024年“青春心向党，奋进新征程”新时代·实践行系列活动暨“青年红色筑梦之旅”主题实践活动市级先进集体；“百万学子回延安 延安精神进校园”活动--天津市网络思政名师工作室(延安站)工作坊培训比赛获市级贰等奖荣誉。

2.2.3 研究生党建工作

贯彻落实市委教育两委《新时代天津市高校基层党支部标准化规范化建设实施方案》、《天津科技大学基层党支部标准化规范化建设实施方案》，推进研究生党支部标准化建设，突出强化党支部政治功能，明确三级建设指标82项。推进基层党建创新，创立1个党

支部对接1个团支部，共建1个实践基地（实践项目）的党建带团建工作模式，不断激发基层党支部的活力。

党支部依托教育部“三全育人”综合改革试点院（系）的优势，积极发挥战斗堡垒作用和党员先锋模范作用。2024年，党支部依托党日活动，充分发挥战斗堡垒作用，服务群众，共前往共建单位-国家海洋博物馆开展活动2次，活动受到津云、津滨海等主流媒体报道；共举办五期院级大学生骨干培训班和一期学生宣传队伍培训班，邀请学院党委主要负责同志、天津市关工委报告团成员作专题讲座。

2.3 课程教学及教材建设

2.3.1 课程体系建设

本学位点研究生课程设置主要包括公共学位课、专业学位课、专业选修课、教学与实践等必修环节（见表3）。

表3 学术学位硕士研究生主要开设课程（不含公共课程）

序号	课程名称	课程类型	主讲人	学分
1	轻化工废水污染控制理论与技术	必修课	李桂菊	2
2	大气污染控制理论与新技术	必修课	豆宝娟	2
3	环境修复原理与技术	必修课	刘宪斌	2
4	现代环境监测技术	必修课	降升平	2
5	土壤污染与防治	选修课	杨宗政	1.5
6	环境污染化学	选修课	贾青竹	1.5
7	环境微生物技术	选修课	曾明	1.5
8	环境毒理学	选修课	田胜艳	1.5
9	地下水污染与修复	选修课	李海明	1.5
10	固体废物处理与资源化技术	选修课	赵瑞华	1.5
11	环境科学与工程前沿	选修课	刘宪斌等	1.5

2.3.2 课程教学质量和持续改进机制

优化课程规划，开发研究型和应用型课程。推动信息化技术与教学的深度融合，将课程学习与科研训练、创新创业教育相结合，构建“课程+科研+双创”的培养体系。建立包含课程研讨、实践和随测的过程化考核体系，确保教育教学质量。获批1项天津市高等学校研究生教育改革研究计划立项课题。

2.3.3 教材建设

鼓励教师优先选用国家教育部、部委、省市教委经过专家评审推荐的优秀教材。

2.4 导师岗位管理与导师指导

2.4.1 导师队伍选聘

多次修订《海洋与环境学院硕士研究生指导教师岗位选聘管理办法》。本年度新增校内外硕导教师各1人。

2.4.2 导师培训

定期开展新增导师专题培训，培训计入专业技术人员继续教育课时数。本年度召开全体导师会议2次。

2.4.3 导师考核

依据《天津科技大学关于研究生指导教师岗位选聘的意见》，制定《海洋与环境学院硕士研究生指导教师招生资格审核及招生指标分配管理办法》，对导师招生资格进行量化评价。对导师进行量化考核管理，形成能上能下的流动型导师队伍，严厉惩治学术不端行为，健全质量保证体系。对于存在查重、盲审、答辩不通过、抽

检不合格等学生的导师给予取消下一年度指导资格或减少指导名额等处理。

2.4.4 导师指导研究生的制度要求和执行情况

落实《天津科技大学关于研究生学位论文选题和开题报告的有关规定》、《天津科技大学关于研究生学位论文中期报告的有关规定》、《天津科技大学学位授予工作实施细则》、《天津科技大学研究生学位论文撰写规范》和《天津科技大学学位论文学术不端行为检测及管理办法》等规章制度，对违背相关规定的行为依规严肃处理。

2.5 科教融汇与产教融合

鼓励研究生参与科研项目，参加学术竞赛活动，并在经费上给予支持。

(1) 在 2024 年全国研究生乡村振兴案例大赛中获国家级二等奖；在天津市大学生知识产权创新创业发明与设计大赛中获市级三等奖；在中国国际大学生创新大赛中获市级三等奖。本年度研究生发表论文 5 篇，高水平 SCI 论文 4 篇，授权发明专利 1 项。

(2) 为促进科教融汇，共享优质科研资源，积极与国内高校和科研院所开展学术交流与科研合作。与天津市滨海新区环境创新研究院研究生联合培养工作，研究生与相关科研院所签订联合培养协议，开展课题及科研工作。

(3) 加强科研创新能力培养，鼓励学生发表学术论文，在新生和老生间建立“传帮带”的浓厚学术氛围。

2.6 学术交流

本年度邀请加拿大Laurentian大学、比利时根特大学、中科院海洋研究所、中国海洋大学等知名大学的国内外专家进行学术交流、跨界合作。举办或承办“第17届水科学发展论坛”“中欧管道工程与非开挖修复技术学术会议”“全球芦竹碳净零产业发展高峰论坛”等学术会议；参加国际、国内学术会议40余人次；开展了“滨海新区生态产品价值实现机制专题培训”等一系列培训。“海环沙龙”系列讲座10余次。多名学生参加本领域国内外重要学术会议并做报告。

2.7 就业发展

本年度硕士研究生毕业4人，就业率为100%，高质量就业率为100%（所统计的数据以当年就业信息为准）。大部分学生在企事业单位从事相关工作（表4）。针对4家不同类型、不同规模的毕业生用人单位进行调研，用人单位对我院毕业生综合评价较高。

表4 毕业生就业情况统计表

专业名称	毕业人数	签约	其他录用形式	升学出国	灵活就业	就业率(%)	高质量就业率(%)
环境科学与工程	4	2	0	0	2	100	100

三、学位授权点研究生教育质量保障

3.1 论文规范与质量分析

按照《天津科技大学研究生学位论文撰写规范》的要求进行撰写；根据《天津科技大学学位论文学术不端行为检测及管理办法》，学位论文查重结果初检文字复制比 $\leq 20\%$ ；按照《天津科技大

学学位授予工作实施细则》的规定，严格控制论文评阅及答辩的各个环节，落实论文盲审评阅制度。2024年硕士毕业论文一次性查重通过率为100%、校级一次性盲审通过率为100%，论文评阅全部通过。

3.2 学风建设

强化“立德树人”根本任务，提升研究生思想政治教育的针对性和实效性，成立由党政主要负责同志任组长的工作小组。共开展理论讲座等系列活动12场次。同时举办科学道德和学风建设“一院一品”特色活动，包括科学家故事视频拍摄、“研学笃行—弘扬科学精神，践行学术使命”学风作品征集活动、联合共建单位开展“博士党员进校园”-科学家精神宣讲等特色活动。2024年对本学位点学术不端行为进行持续排查，未发现教师和学生中存在学术不端问题。

3.3 质量监控与保证制度与执行

实施三级质量监控体系，强化入学教育和手册学习，融入课程思政。定期举办法学沙龙，激励学生参与研讨和竞赛。学位评定委员会监督培养方案执行、教学评价和学位授予严格执行论文查重和评阅，对未通过论文采取延期毕业措施。建立年度归档制度，确保材料规范管理。

3.4 教育管理服务与满意度

研究生专职管理人员齐全，配有主管研究生培养管理工作的副院长、思政教育管理工作的党委副书记和团委书记各1名，配有负责研究生教育教学管理工作的研究生秘书和思政教育及日常管理工作的辅导员、系副主任各1名。

研究生权益保障制度化，制定合理的学习、生活制度，确保研究生的正当权益，正确引导和帮助研究生健康发展。具有完善的奖助学金制度体系，正常的申诉渠道以及完备的心理辅导途径。积极组织研究生开展座谈会，了解研究生的心声并听取汇总意见建议。为研究生购买人身保险，保证研究生的人身安全。全方位多层次全覆盖打造科研育人阵地，创建研究生品牌活动。在校研究生对该学位点日常管理、奖助分配、学术科研及文化活动等满意度很高。

四、学位授权点服务贡献

本学科立足京津冀、面向全国，依托滨海新区的开发开放，积极推动教师科研成果的转化和落地，在文化传承、人才培养、科学研究、成果转化及社会服务等方面为深入打好渤海综合治理攻坚战提供技术支撑和服务。学位授权点结合“陆海统筹和海洋碳中和技术”高校服务产业特色学科群，为“双碳策略”、“美丽海湾”、“美丽乡村”、“新质生产力”、“生态产品价值实现”、“海洋经济”等国家和地方战略提供了技术支持和智库服务。在盐碱地修复、海洋生态环境修复、农村生活污水处理、环境评价、生态产品价值实现机制等方面做出了突出贡献。具代表性的成果有：

(1) 服务于“双碳”目标，牵头成立“全球芦竹碳净零产业联盟”，与瑞恒茂集团合作，培育超级能源植物—多倍体芦竹，在天津建立了1000余亩的盐碱地恢复示范工程，为“双碳”策略和盐碱地整治提供了平台、技术和示范。

(2) 完成“天津东疆北防波堤风电选址鸟类现状调查监测”、“天津临港北防波堤集中式风电项目鸟类调查”横向科研项目，并完成华能天津港东疆北防波堤风电项目和天津临港北防波堤风电项

目鸟类影响专题评价报告。有效实现了存量资产的盘活和赋能利用，培育壮大海洋新质生产力，为日后在防波堤风电项目开发建设方面提供了实践样本。

(3) 与富凯迪沃（天津）环保有限公司产学研合作，针对美丽乡村“厕所革命”建设中，农村生活污水处理方面存在的农户居住分散、收水难、污水成分复杂等技术难题，研发了“归一模块化净化槽串并联处理系统”。建立了单户型、多户型、楼宇型及村庄集中型的示范工程，获得国家授权发明专利3项，实用新型专利20项，发表科研论文19篇，获得了4个国内和国际奖项，形成了4项关键集成技术，并推广应用，具有国际先进水平，是国内分散处理的技术领跑者。

- ① 采用生物膜法以及平推流和全混流模式耦合技术。
- ② 归一化预处理的水解技术。
- ③ 多台净化槽串并联集成技术。
- ④ 铁盐与生态滤床除磷耦合技术。

把示范工程推广到实际应用中去，使系列产品实现了产业化，在实际的应用中取得了很好的效果。还在广东湛江、江苏扬州、山东德州以及河北邯郸推广应用，取得了很好的社会效益和经济效益，为国家的“乡村振兴”战略起到了很好的示范引领作用。

(4) 为中环广源环境工程技术有限公司、科邦检测集团有限公司、山西久丰检测技术有限公司、乐航（天津）环保科技有限公司、内蒙古绿创环保科技有限公司等多家企业公司完成了加油站和天津重工有限公司新建涂漆室项目地下水环境影响评价、吕梁市地下水环境状况调查评估、临汾市地下水污染防治重点区划定、建大

橡胶轮胎项目地下水环境影响评价、粉煤灰储存区煤炭开采周边土壤与地下水调查与风险预测研究等，开展水文地质调查、水文地质钻探成井、抽水试验、水土样品测试等一系列工作，对建设项目及其周围土壤监测、地下水环境现状评价，预测和评价建设项目实施过程中对地下水环境可能造成的直接影响和间接危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，为建设项目环境管理提供科学依据。

(5) 开展电容去离子及磁絮凝联合技术在给水站应用研究，对甘肃等西部地区给水站水处理工艺进行研究，预计2027年11月完成不同工艺方案处理效果对比，确定除氟、除盐等去离子处理及絮凝联合工艺并进行应用示范。

(6) 牵头编制的辽宁省《生态产品总值（GEP）核算技术规范》地方标准（以下简称《技术规范》）在通过了专家论证，《技术规范》将为推动辽宁省生态产品价值实现路径探索、拓宽“绿水青山”“冰天雪地”向“金山银山”转化通道，为“美丽中国”建设提供强大的智力支持和发展动力。

(7) 撰写的《关于建立健全我市海洋生态产品价值实现机制，助力海洋经济绿色持续发展的建议》被天津市委统战部采纳，为天津市海洋经济发展和生态产品价值实现提供了智库支持。

五、学位授权点改进措施

5.1 学位授权点存在问题

(1) 科研团队建设与有组织科研需加强。团队发展规划、分工及协作不够紧密，研究力量分散，竞争力弱，成果转化应用不足。

(2) 研究生一志愿上线率低。招生宣传渠道单一，考生对学位点了解不足，报考意愿受影响。

(3) 青年教师成长慢，缺少高层次师资。青年教师面临教学、科研压力，职业发展规划与培训体系不完善，学术视野受限，高层次人才师资短缺。

5.2 改进措施

(1) 加强有组织科研，制定科研团队发展规划，合理分工，建立学术交流与协作机制。推动学科交叉，加强产学研合作，促进成果转化。

(2) 加大招生宣传力度，优化新生奖学金评定办法，多渠道展示学位点优势，建立专业招生咨询团队，提升优质生源数量。

(3) 营造良好环境，加强导师队伍建设，培养学科领军人才，加大高层次人才引进力度，优化师资结构，提升学科发展支撑作用。