

# 学位授权点建设年度报告

学位授予单位	名称：南开大学
	代码：10055

授权学科 (类别)	名称：环境科学与工程
	代码：0830

授权级别	<input checked="" type="checkbox"/> 博士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕士

2020 年 12 月 日

## 一、总体概况

**学位授权点基本情况，学科建设情况，研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况，研究生导师状况（总体规模、队伍结构）。**

本学位授权点作为我国首批环境科学与工程一级学科博士学位授予单位（2000年），现下设环境科学、环境工程、环境管理与经济、资源循环科学与工程四个特色鲜明的二级学科方向，构建了完整的本-硕-博全链条人才培养体系。历经二十余年发展，已形成“基础研究-技术创新-决策支撑”三位一体的学科生态体系。在2023年软科世界一流学科排名中，该学科位列全球第49位，国内第8位，充分彰显了学科建设的卓越成效。

本学位点在学科平台建设、科研创新、国际化合作等方面取得显著成果。自2004年获批首个省部级科研平台——天津市城市生态修复与污染防治重点实验室以来，现已建成10个省部级重点实验室、工程技术中心及新型社科智库，形成协同创新矩阵。学术影响力不断提升，具体体现在：（1）国内外学术话语权：20余名教师担任ES&T、Environ Toxicol Chem、J Hazard Mater等国际期刊的主编、副主编或编委，并在若干国际组织任职。其中，《Environmental Science & Technology》顾问编委团队（3人）为国内唯一。此外，学院作为教育部高等学校本学科教学指导委员会副主任单位，40余名教师在国内一级及各二级学会担任重要职务；（2）高质量科研产出：近五年在Science、Nature子刊、PNAS等国际顶级期刊发表SCI论文1300余篇，成功举办第十届全国环境化学大会以及国内和国际学术会议

10 余场;(3)全球竞争力:ESI 生态环境领域排名进入全球前 0.188%,泰晤士高等教育学科排名全球第 164 位,与 50 余所国际知名院校建立深度科研合作。

本学位点依托南开大学文理工医交叉学科优势,秉持“公能创新”育人理念,培养具有家国情怀、基础扎实、创新力强、综合素质高的世界一流人才。2020 年学位点招生和毕业情况如下:环境科学与工程一级学科 2020 年共招生硕士生 108 人,博士生 61 人,留学生博士生 4 人,留学生硕士生 1 人;目前在校硕士生共 453 人,博士生共 225 人;2020 年度共毕业研究生 125 人,其中博士生 38 人(环境科学 25 人,环境工程 11 人,环境管理与经济 2 人),硕士生 87 人(环境科学 35 人、环境工程 28 人、环境管理与经济 21 人、资源循环科学与工程 3 人)。2020 年夏季和冬季共授予硕士学位 87 人,博士学位 38 人。

面对疫情挑战,学院积极拓展就业渠道,通过举办线上专场招聘会、发挥研究生导师及校友资源等方式,全力保障研究生就业。截止 2020 年 9 月 1 日,环境学科研究生整体毕业去向落实率达 88.27%,主要去向为党政机关、高等教育单位、科研院所、国有企业等。

学院高度重视研究生导师队伍建设,强化教师在立德树人和学科建设的主体责任,坚持“引育并举”,打造高水平人才梯队。目前全院共有教师 105 人,其中正高级职称 45 人,副高级职称 46 人,中级职称 14 人。高层次人才包括:百千万人才工程国家级人选 2 人,国家杰出青年科学基金获得者 5 人,国家优秀青年基金获得者 5 人,中

组部领军人才4人，青年拔尖1人，国家其他高端人才计划9人。学院教师队伍年龄结构和学缘结构合理、学历结构高、知识结构完善，形成了以中青年学者为骨干，多学科交叉融合的高水平团队。学术带头人在团队成长和学科发展中发挥了关键作用，为学科建设和人才培养提供了坚实保障。

## 二、研究生党建与思想政治教育工作

### 思想政治教育队伍建设，理想信念和社会主义核心价值观教育，校园文化建设，日常管理服务工作。

学院坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，深入落实立德树人根本任务，持续加强研究生党建与思想政治教育工作。依托学科优势，构建“党建引领、思政铸魂、文化浸润、课程思政”四位一体的研究生思想政治教育体系，推动“三全育人”落地见效，着力培养具有家国情怀、社会责任感和创新精神的高层次人才。

#### 一、党建引领，夯实基层组织建设。

学院不断优化研究生党支部设置，在科学调整支部架构的基础上，探索依托重点实验室、工程中心等科研平台建立师生联合党支部，强化党建与学术深度融合。积极推进“党建创新百项工作”、“党员先锋示范岗”等品牌建设，打造具有学科特色的党建工作模式。学院还注重拓展社会资源，与中建、中铁、天津市市政设计院等企事业单位建立党建共建机制，促进产学研协同发展，提升研究生党员服务社会的能力。

## 二、完善思政体系，强化全员全过程育人

学院围绕“三全育人”目标，组织召开专题研讨会，制定学院思想政治工作质量提升方案，明确责任分工，落实考核机制，并在教师绩效考核中增设学院“立德树人”奖，以激励导师主动履行思想政治教育职责。学院注重与研究生导师的联系，向全体研究生导师发出倡议，强调导师作为研究生培养“第一责任人”的作用，推动思政教育贯穿人才培养全链条，充分发挥研究生课程教学、科研训练、社会实践、学术管理、资助帮扶等环节的育人功能，形成全员、全过程、全方位的育人格局。

## 三、文化赋能，打造多元育人平台

学院积极构建积极向上的校园文化氛围，依托“环境文化节”、“红色话剧节”、“优秀校友论坛”、“院长杯”体育比赛、“导师有约”、“师生下午茶”、“天南大生态环境博士生论坛”等优秀品牌活动，促进师生互动，增强学术交流，拓展学生视野。同时，鼓励研究生积极参加各项创新创业赛事，承办天津市大学生环保创新创业大赛，激发学生的创新精神和学习热情，培养具有全球视野和和社会责任感的新时代环境人才。

## 四、推进课程思政建设，强化价值引领

学院积极推动课程思政改革，注重将思想政治教育与专业课程教学有机融合。定期召开“课程思政”改革研讨会，深化教师教学理念，强化课程育人功能，让专业知识与社会主义核心价值观同向同行。在科研培养过程中，注重引导研究生树立爱国奋斗精神，培养勇攀科技

高峰、服务国家战略需求的使命感，为推动生态文明建设和环境科学技术进步贡献青春智慧。

### 三、研究生培养相关制度及执行情况

#### 课程建设与实施情况，导师选拔培训、师德师风建设情况，学术训练情况，学术交流情况，研究生奖助情况。

学院持续深化研究生培养机制改革，优化课程体系，完善导师选拔与培养机制，强化学术训练与交流，健全奖助体系，全面提升研究生培养质量，助力高水平人才培养。

##### 一、课程体系优化，强化学科特色

根据研究生教育改革文件精神，学院本年度对本学科的培养方案进行了全新的修订，调整研究方向，更新学分和课时配置，优化必修课结构以突出专业特色，并新增了近 20 门课程等，提供更灵活的研究方向选择，避免学术学位与专业学位、硕士与博士培养内容的同质化问题。所有课程的教学大纲和课程简介已全面更新，确保课程设置紧跟学科前沿，满足新时代研究生培养需求。。

##### 二、完善导师遴选与培训，强化师德师风建设

学院严格执行南开大学导师聘任及考核制度，确保导师队伍的高水平和规范化。2020 年博导聘任列入招生目录的 43 人，新聘博导 5 人，兼职博导 1 人，退休不再聘任 1 人；2020 年新聘硕导 5 人。导师聘任实行动态管理，考核不合格者将取消指导资格。同时，为提升导师的研究生培养能力，学院与学校共同组织导师培训，涵盖师德师风建设、教育政策解读、研究生指导技巧、导学关系等专题。近两年，

累计 200 余人次导师参与相关培训，有效提升了导师的育人水平。

党的十八大以来，习近平总书记高度重视师德师风建设，作出“评价教师队伍素质的第一标准应该是师德师风”等重大论断，将师德师风置于教师队伍素质最高位置。2020 年，学院党委持续压紧压实师德师风建设主体责任，将教师思想政治工作和师德师风建设纳入年度、学期工作重点，扎实做好寒暑假教师研修部署和组织实施工作，组织教师用好数字学习资源。充分发挥师德建设工作小组在师德教育、师德考核评价、师德预警监督等方面的作用，坚持师德师风“第一标准”，将师德考核摆在年度考核的首要位置，优化师德考核办法，全面客观评价教师师德表现。大力宣传优秀教职工先进事迹，营造尊师重教氛围。

### 三、推进国际化进程，拓展学术交流平台

学院积极推动研究生教育国际化，2020 年新增 5 门全英文研究生课程，包括《生态水文》、《毒理化学》、《应用数学基础》、《可再生与可持续能源利用》、《大气环境化学》，优化课程体系，如新增《微生物电化学原理与技术》为专业选修课，并将《环境有机化学》调整为环境科学专业必修课。此外，学院积极推进课程思政建设，吴婧教授主持的南开大学“课程思政”教学项目顺利结题，并成功举办 3 场南开大学“导师论坛”专题在线公益讲座，并在中国学位与研究生教育学会在线公益讲座平台发布。

国际化课程资源持续扩展，2020 年新增 1 项国际平台研究生在线课程，2 项南开大学研究生在线课程（专业学位），4 项南开大学

研究生“课程思政”示范课程（科学学位）；2项南开大学专业学位研究生教学成果奖培育项目。学院成功举办了第九届“天南大博士论坛”，顺利开展了“2020年度天津市研究生科研创新项目”申报工作，组织了天津市研究生科研创新项目结项答辩与新申报工作。破五维，将高水平论文奖励改革为研究生科研创新项目立项申请。

#### 四、健全奖助体系，发挥激励育人作用

学院始终坚持“奖助结合、荣誉育人”理念，持续优化研究生奖助体系。切实做好研究生各类助学金、奖学金、助研津贴等评审、发放工作，充分发挥奖助育人、荣誉育人在育人过程中的重要作用。结合学科特点和学生意见，每年改革修订各类奖学金评审细则，秉持公平、公正、公开的原则，奖励先进，树立典型，认真解决评审过程中出现的问题。2020年度环境科学与工程一级学科研究生共获各类奖学金576人次，总金额543.8万元，其中国家奖学金共11项。同时，资助190名研究生助学金，累计资助金额达590万元，切实保障研究生的学习与科研投入。

#### 四、研究生教育改革情况

**人才培养，教师队伍建设，科学研究，传承创新优秀文化，国际合作交流等方面的改革创新情况。**

学院围绕人才培养、师资建设、科学研究、文化传承创新及国际合作交流等方面，持续深化研究生教育改革，不断完善培养体系，提升教育质量，推动学科高质量发展。

##### 一、完善研究生培养体系，强化全过程质量管理

学院建立了覆盖招生、培养、答辩全链条的研究生培养质量管理体系，出台并严格执行《环境科学与工程学院学位论文开题、中期检查、答辩管理规定》等 10 项具体管理制度，确保“严进严出”的培养模式。同时，学院强化了研究生导师的责任落实，通过严格导师遴选与聘任机制，健全导师责权机制，并在研究生日常管理中增加导师审批制度，确保导师全面了解学生状况。此外，学院还通过举办“导师有约”等活动，营造校园文化氛围，促进导师育人作用。新修订的 2020 级硕博中期考核细则及首次执行的博士中期资格考试流程，以及多项新增和修订的研究生教学管理规定，如《公能奖学金评选细则》、《公共教室管理规定》等，进一步规范了教学管理，明确了教学培养改革方向，共同推动教育质量的卓越提升。

## 二、引育并举，打造高水平师资队伍

学院持续推进师资队伍建设，优化人才引进与培养机制。一方面，拓宽高层次人才引进渠道，充分发挥全院教师力量，推动优秀人才推荐与精准引进，举办两次国际人才论坛，吸纳全球顶尖学者。人才项目申报过程中，请相关研究方向的教授对申报书进行预评审和一对一指导。另一方面，深化青年教师培养，深化“一人一策”支持培育体系，推动科研团队建设与人才成长深度融合，为青年人才提供有力支持。同时，结合学科建设与科研需求，修订考核细则和绩效分配方案，完善岗位聘任制度，推进南开大学养老保险制度改革。

2020 年，学院师资队伍建设成果显著：孙红文教授当选天

天津市劳动模范，于宏兵教授入选享受国务院政府特殊津贴人员和天津市最美科技工作者；2人入选国家青年千人计划，3人入选南开大学百名青年学科带头人培养计划；新引进教授3人，招聘学生辅导员1人，调入党政管理系列2人；聘请7人为南开大学兼职教授；晋升正高级职称3人、副高级职称4人。

### 三、加强科研平台建设，提升科技创新能力

学院依托国家地方共建工程中心、科技部国际联合研究中心以及10个省部级重点实验室、工程中心与社科智库，持续推进科研平台整合，强化优势资源协同，助力重大科学问题攻关。2020年，环境科学学科入选国家级一流本科专业，环境工程通过国际认证。

受疫情影响，2020年学院到账科研经费总额仍保持稳定，达到7040万元，其中横向经费2279万元，纵向经费4761万元。当年新增纵向项目77项，总经费10435万元，其中，获批国家自然科学基金16项，包括面上项目7项，青年科学基金7项，重点项目1项，国家（地区）合作与交流项目1项，总经费1155万元；获批天津市自然科学基金项目8项，包括面上项目4项，重点项目2项，青年项目2项；新签订横向科技合同63项，合同总金额2292万元。

学院持续推进科研成果产出与转化。2020年申请专利73项，获得授权17项；发表SCI收录论文472篇，中文核心期刊论文71篇；2019年度，中信所检索数据显示，以第一作者单位发表SCI论文267篇，EI论文136篇。

在科技成果奖励方面，学院积极组织教师申报高水平科技奖项，为未来申报国家科技成果奖奠定基础。2020年，学院教师获得多项重要科技奖励：于宏兵教授荣获天津市科技进步一等奖；王鑫教授获天津市杰出青年基金资助；展思辉教授荣获第十六届中国青年科技奖。

#### 四、拓展国际交流，推进研究生教育国际化

学院持续深化国际合作，推动研究生教育全球化发展。2020年，依托“111”引智基地，邀请10余位外籍专家举办环境健康线上学术沙龙，累计参会师生近3000人，进一步拓展了国际学术视野。此外，学院积极推进国际联合培养，深化与世界知名高校的合作，助力研究生培养质量迈向国际一流水平。

#### 五、教育质量评估与分析

##### 学科自我评估进展及问题分析，学位论文抽检情况及问题分析。

学院坚持以高标准、严要求推动学科建设与人才培养，通过学科自我评估、学位论文抽检等手段，持续优化教育质量管理体系。结合当前发展现状，学院在国际化水平、人才队伍建设、科研组织模式及学位论文质量方面仍面临挑战，并针对问题提出改进策略。

##### 一、国际化水平有待提升，合作深度与广度不足

学院依托科技部、教育部及天津市支持的十多个国际联合研究中心，如中美环境修复与可持续发展研究中心、中加水与环境安全研究中心等，在国际合作方面保持活跃，并持续获得资助。

然而，在研究生培养国际化方面仍存在明显短板，主要体现在：国际交流规划不够系统，缺乏长期稳定的合作机制，现有国际合作平台的实效性需进一步提升；资金支持不足，影响研究生国际交流的规模与频次；国际合作深度不够，研究生联合培养、国际课程建设等方面有待加强。

为提升国际化水平，学院将进一步完善国际合作战略，加强政策研究，拓展经费支持渠道，推动研究生海外研修、国际联合培养及国际课程体系建设，提升学科国际竞争力。

## 二、高层次人才匮乏，青年人才储备不足

近年来，学院在高层次人才队伍建设方面取得一定进展，如 2017 年我院有 3 人入选国家优秀青年科学基金，2019 年 3 人入选中组部万人计划。然而，学科发展的短板依然突出，主要表现为：高层次人才，特别是院士等顶尖人才缺乏，制约学科在全国乃至全球的影响力；青年人才成长后继乏力，2020 年仅引进 1 名国家级青年人才（青年千人），高水平青年人才储备不足；人才梯队建设不均衡，部分学科方向在高级人才布局上仍有短板。

针对以上问题，学院将继续深化人才引育改革，通过拓展高端人才引进渠道、优化青年人才成长支持体系、实施“一人一策”精准培养等措施，推动高水平人才梯队建设，增强学科竞争力。

## 三、科研方向分散，尚未形成冲击国家奖的学科合力

学院科研方向涵盖污染物迁移转化、污染控制材料与技术、水-气-土-固废环境治理、环境管理、生态修复等多个领域，每个方向均有教师独立开展研究，但存在单兵作战、整合度不高的问题，具体表

现为：科研团队缺乏组织与整合，未能形成协同攻关的合力；资源分配、考核晋升等机制对跨学科协作的导向作用不足；研究成果缺乏系统性凝练，多年来未能在国家科技奖励方面取得突破。

为解决上述问题，学院将依托重点实验室、工程中心等科研平台，结合国家重大环境需求，构建 5-7 个高水平科研团队，每个科研团队围绕 3-5 个国家重大科学、技术或管理问题开展系统研究。通过加强科研组织管理、优化资源配置、完善考核激励机制，推动大项目申报及国家奖申报工作，提升整体科研竞争力。

#### 四、学位论文质量需进一步提升，加强盲审机制

学院严格执行研究生学位论文质量管理制度，并定期开展学位论文抽检。2020 年度博士、硕士学位论文抽检结果均符合学术规范要求，但部分论文仍存在质量不高的问题。为进一步提升学位论文质量，学院计划：逐步扩大“盲审”覆盖范围，最终实现全盲审，增强导师和研究生对学位论文质量的重视；优化论文写作与评审机制，加强导师审核责任，落实研究生论文质量问责制；强化学术诚信教育，严格执行学术不端检测，确保学位论文质量符合国际一流标准。

## 六、改进措施

### 针对问题提出改进建议和下一步思路举措

针对当前学科建设、人才培养、科研组织及国际化发展等方面存在的问题，学院提出以下改进措施，推动研究生教育高质量发展，增强学科竞争力。

#### 一、引进与培养并重，构建高水平人才梯队

高级队伍建设是学科建设根基。目前，学院面临院士缺乏和青年

教师竞争力不足两大问题，为此将采取以下举措：推动院士培育与引进，积极支持具备条件的教师申报院士，引进双聘院士助力学科建设，提升学科影响力。为提高青年教师竞争力，采取以下两个措施，1) 积极发挥师资博士后政策优势，引导青年教师队伍竞争力的整体提升；2) 积极加大海外青年人才引进力度，拓宽宣传渠道，固定引才机制，强化团队支撑力度。

## 二、整合科研力量，强化国家奖申报布局

当前科研方向分散、合力不足，制约了高水平科研成果的产出。学院将依托重点实验室、工程中心等科研平台，围绕国家重大环境需求，组建 5-7 个高水平科研团队，每个团队聚焦 3-5 个关键科学、技术或管理问题，形成协同攻关模式，以此提升争取大项目或整合申报国家奖的能力。同时，优化资源配置，建立以团队贡献为核心的绩效考核与激励机制，促进学科交叉融合与高质量成果产出。

## 三、积极拓展国际交流渠道，大力支持学生国际交流

学院现有国际合作平台需要进一步深化合作，学生国际化培养仍有较大提升空间。下一步将采取以下措施：积极组织学习相关政策、邀请相关专家进行交流和辅导，推动已建立起的国际合作平台开展实质性合作。加大对学生国际交流的经费投入。拓展国际交流的新渠道，建立长期合作平台，为学生出国交流提供固定渠道。同时鼓励老师积极招收国际留学生，对招收国际留学生的老师在考核中予以政策倾斜。