

## 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

2022年12月16日

## 一、总体概况

### 1、学位授权点基本情况

环境科学与工程学位授权点一级学科下设环境科学、环境工程、环境管理与经济、资源循环科学与工程四个二级学科，均可授予博士和硕士学位。

自 2000 年获得国家首批环境科学与工程一级学科博士学位授予权以来，本学位点瞄准国家重大需求和学科最新前沿，坚持多学科交叉融合，解决复杂环境问题。在新型化学品环境过程与风险评估、大气颗粒物污染控制、土壤污染诊断与修复、水污染控制新材料新技术、生物质利用与循环经济等方向形成优势，部分成果达到国际领先。

### 2、学科建设情况

本学科建设有各类平台基地共计 24 个，包括国家地方联合工程研究中心 1 个，国家国际科技合作基地 1 个，其它省部级重点实验室、工程中心与智库 10 余个。共建港口水工建筑技术国家工程研究中心，2022 年新增天津市粉尘危害工程防护技术指导中心，成立了南开大学“碳中和交叉研究中心”，为多学科交叉合作提供了重要的教学科研平台。

本学科在国内外具有重要学术影响，是教学指导委员会副主任单位。数十位教师在国内一、二级学会或国际组织兼职，或担任 ES&T、JHM、ETC 等国内外期刊副主编/编委。在 Nature 子刊、PNAS 等 SCI 杂志上发表论文近 2000 余篇，在 ESI 生态环境领域排名持续进步，进入世界前 0.186%。

### 3、研究生招生、在读、毕业、学位授予和就业情况

环境科学与工程一级学科 2022 年共招收硕士生 106 人，博士生 66 人，留学生博士 1 人，留学生硕士 3 人；目前在校硕士生共 341 人，博士共 329 人；本年度共毕业研究生 146 人，其中博士 49 人（环境科学 25 人，环境工程 23 人，环境管理与经济 1 人），硕士 96 人（环境科学 55 人、环境工程 29 人、环境管理与经济 8 人、资源循环科学与工程 4 人）和留学生 1 人。2022 年共授予硕士学位 97 人，博士学位 49 人。截止到 2022 年底博士就业率为 95.91%，就业去向主要为高等教育单位、科研设计单位、机关、事业单位、国企等；硕士就业率为 94.79%，就业去向主要为升学、机关、事业单位、国企等。

#### **4、研究生导师情况（总体规模、队伍结构）**

强化教师在立德树人和学科建设的主体责任，引育并举，打造高水平人才队伍。全院有教师 113 人，正高级职称 50 人，副高级职称 47 人，其中硕士生导师 93 人，博士生导师 47 人。50 岁以上教师 28 人，占比约 25%；36-50 岁教师 69 人，占比约 61%；35 岁以下教师 16 人，占比约 14%。教师队伍中有国家高层次人才计划入选者 3 人，教育部领军项目特聘教授 3 人，国家杰出青年科学基金获得者 7 人，中组部领军人才 5 人，国家四青项目入选者 13 人，教育部新世纪人才 8 人，农业农村部人才计划入选者 1 人。

## **二、研究生党建与思想政治教育工作**

在研究生培养过程中，学院坚持以习近平新时代中国特

色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入学习领会习近平总书记视察学校重要指示精神、全国教育大会、全国高校思想政治工作会议及全国研究生教育工作会议精神，围绕“立德树人”根本任务，强化思想政治引领，厚植爱国主义情怀，全面提升党建质量，加快构建思想政治工作体系，促进落实“三全育人”，扎实推进学生思想政治教育工作。

### **1、以党团建设为统领，加强学生理想信念教育**

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习宣传贯彻党的二十大精神，将“迎盛会 铸忠诚 强担当 创业绩”主题学习宣传实践教育活动贯穿全年。一是深入学习宣传党的二十大精神。通过理论学习中心组、主题党班团日活动、支部书记讲党课、集中学习、专题研讨等形式全覆盖深入学习贯彻党的二十大精神。二是将理想信念教育融入日常。制作奋进“喜迎二十大 生态文明谱新篇”——环境科学与工程学院生态文明发展成果展，组织师生观看二十大开幕式，召开师生座谈会，开展知识竞赛、征文比赛、过红色政治生日、运动打卡、红色剧本杀等“迎盛会、铸忠诚、强担当、创业绩”主题学习宣传教育实践系列活动。三是构建党建育人工作融合新格局。结合环境学科研究生特点，构建“党建 1+6”育人格局，从思想引领、学科专业、导学关系、学风建设、课外活动、服务实践六个方面让研究生党建工作与育人工作紧密结合。

### **2、持续推进“三全育人”，提升思政工作实效**

环境学院坚持推进完善学院“三全育人”格局，一是持续优化“三全育人”良好局面。继续用好绩效考评指挥棒工作，引导专业教师在育人工作上投入更多精力。二是加强交流互动，推进工作走深走实。通过召开学生工作研讨会、“师生四同”交流座谈会、走访调研等工作，与专业教师深入交流探讨加强师生互动、推动工作开展的方式方法，强化思政教育和专业教育深度融合。

### **3、坚持五育并举，促进学全面发展**

克服疫情影响，继续坚持开展校园文化活动，推动学生德智体美劳全面发展。一是坚持举办“环境文化节”，开展了环境三行诗会、绿植种植、“牡蛎礁保卫战”知识竞答、主题展览等寓教于乐的特色活动。二是注重课外实践。持续推动“师生四同”社会实践活动聚焦专业问题，引导学生立足现实环境专业问题开展实践活动，同时大力鼓励引导学生立足专业优势，参与创新创业活动。三是丰富文体活动。在全年疫情反复的情况下，坚持举办了“院长杯”三大球、三小球等系列师生运动比赛以及生态摄影、三行诗会、文艺晚会等 20 余种常规校园文化活动，创新性开展了吐槽大会、周末影院、风筝放飞、桌游活动、王者荣耀对抗赛等活动，在疫情封控条件下为同学们缓释身心、健康生活提供充足供给。

### **4、强化学风建设，引领学生成长成才**

一是继续做好典型选树宣传工作。通过学院公众号“学院荣耀”板块，对本年度优秀毕业生和国家奖学金获得者等典型事迹进行广泛宣传。二是开展经验交流分享。用好“导师有约”

等平台，搭建师生沟通桥梁，引导学生树立远大理想，端正态度，做好学校科研任务。邀请优秀校友、优秀学生、优秀毕业生代表分享学习科研经验和成长感悟，引导学生坚定理想信念，坚持拼搏奋斗。三是立足学生实际需求开展工作。在深入调研了解学生实际困难的基础上，面向本科生分科目开展专业辅导，面向研究生开展科研软件科普讲座，举办科研兴趣小组分享科研小技巧，帮助学生提升学习科研效率。

### **三、研究生培养相关制度及执行情况**

#### **1、课程建设与实施情况**

本学年加强了研究生全英文课程建设，根据《南开大学环境科学与工程学院研究生全英文课程项目建设办法》，对新开设的《毒理化学》、《可再生与可持续能源利用》、《大气化学》等6门全英文课程进行立项及经费支持，进一步提高我院研究生课程教学的国际化水平。通过与北京集思互联教育科技有限公司签订合作协议，通过与国外高校项目合作全英文授课的方式，加强了对学生国际化教育的培养，提高了我院研究生国际交流学习的比例。我院徐鹤教授讲授的《环境管理学》立项为2022年度南开大学科学学位研究生课程思政示范课程，对研究生课程思政与思政课程起到了很好的引领作用。

#### **2、导师选拔培训情况**

博士生导师和硕士生导师每年根据南开大学导师聘任相关文件和要求进行选拔、聘任及考核，已聘任导师中考核

不合格者将面临取消研究生导师资格。2022年学院新聘博导5人、硕导5人，均参加了学校组织的新聘导师培训活动，同时，学校和学院两级定期组织导师培训，近两年参加此类培训的导师已达到全覆盖。受疫情影响学院进行了线上培训，从10月开始持续3周，共组织了三次全院导师培训讲座，主讲人包括书记、院长、研究生教学主管领导、系主任和优秀导师代表等，讲座主题分别为《研究生教育和培养的体会》、《如何树立正确的师德师风》、《思政课程建设经验浅谈》、《新形势下的导师和学工队伍协同育人的一点思考》、《研究生全过程高质量培养中的几点注意》，内容涵盖师德师风、心理疏导、疫情防控、导学关系、管理政策等研究生培养相关的各个方面，参与导师240余人次，对全体导师征集关心的问题，如学院招生名额分配办法、和学生之间的关系的关系的处理、疫情之下如何转变培养方式等作了针对性的讲解，导师们普遍反映对讲座效果比较满意，并表示收获很大，可以对今后的研究生培养起到指导作用。

### 3、师德师风建设情况

落实立德树人根本任务，把加强教师队伍建设作为基础工作来抓。坚持教育者先受教育，把师德师风作为评价教师队伍素质的第一标准，要求教师以德立身、以德立学、以德施教，更好担当起学生健康成长指导者和引路人的责任。坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂，引导教师坚定理想信念，自觉把党的教育方针贯彻到教学管理工作全过程。落实《新时代高校教师职业行为十项准则》，

加强新时代廉洁文化建设，涵养风清气正的育人环境。落实好学校师德师风考核制度，完善考核结果运用。设立“立德树人”奖，发挥荣誉表彰的精神引领作用，营造崇德向善的文化氛围。

#### **4、学术交流与学术训练情况**

2022年我院主办了第十一届天南大博士学术论坛，邀请了全燮等多位教授进行了专家报告，通过前期评审共推选20名研究生进行了海报展示，17名研究生进行了现场口头汇报。本次论坛首次采用腾讯会议加平台直播的形式，影响扩展到了天津工业大学、河北工业大学等天津高校，线上线下参会人数高达2000余人。本学年举办了研究生优秀成果展活动，为学生提供了学术交流的平台。

#### **5、研究生奖助情况**

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，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并整理为下一年度评审细则制定参考意见。2022年度环境科学与工程一级学科获得国奖10个，其中博士5个，硕士5个。

### **四、研究生教育改革情况**

#### **1、人才培养情况**

为推广研究生优秀教学成果与先进经验，以高质量的教

学成果深化研究生教育教学改革，提升研究生教育教学质量，积极鼓励教师申报研究生教学成果奖、中国研究生院院长联席会研究生教育研究课题等，孙红文教授领衔的《面向中国生态文明、绿色发展的环境学科研究生培养体系构建及创新》获南开大学教学成果奖特等奖、史国良教授领衔的《教学、科研、实践结合育人：编写研究生课程英文教材、培养科研实践人才》获天津市教学成果奖二等奖和南开大学教学成果奖一等奖、吴婧教授的《《Environmental Management in China - Policies and Institutions》教材》获南开大学教学成果奖二等奖，陈翠红老师的《以“公能”素质教育为导向的现代仪器分析实验》获南开大学教学成果奖二等奖；王婷副教授的《创新实践并举注能大气污染防治领域高层次人才培养》获中国研究生院院长联席会 2022 年研究生教育课题立项资助项目。

为提高研究生创新能力，组织了 2022 年天津市研究生科研创新项目申报项目，《蒸腾作用驱动植物-微生物电化学系统远距离修复石油烃污染土壤研究》（张晓林博士）和《Bi 单原子锚定在  $\text{Sb}_2\text{S}_3$  上构筑 Bi-Sb 双金属位点在可见—近红外光照射下对  $\text{CO}_2$  光催化选择性还原的研究为  $\text{HCOOH}$  的研究》（张振宗博士）获得立项、《基于自然空气扩散阴极的非均相光电芬顿体系强化去除难降解有机污染物的研究》（刘竞阳硕士）、《钙钛矿衍生的金属催化剂催化  $\text{CO}_2$ -焦油共重整研究》（王亚茹硕士）、《碳污协同溯源及减排策略研究》（赵焕硕士）、《智慧交通系统对新能源汽车节能减排效益研究》（赵肖阳硕士）获得立项。博士张振宗荣获“南开十

杰”荣誉称号，博士魏宁获得“互联网+”全国铜奖、硕士赵肖阳获得“挑战杯”中国大学生创业计划天津市银奖。

在研究生国际交流与国际化培养方面，2022年度获国家公派联合培养博士生1人（崔悦，日本东京大学）、国家公派攻读博士学位项目录取1人（刘文心，比利时根特大学）。我校与格拉斯哥大学双博士项目3人（马幼菲），一名博士生通过国家留学基金委创新型人才培养项目选拔派出（张振宗，新加坡南洋理工大学）。2022年11月1日，学院与香港浸会大学理学院续签了五年期研究生联合培养协议。

## 2、教师队伍建设

学科高度重视教师培养工作，采取引育并举的方式，不断改革和完善人才引育机制。一方面，拓宽渠道，加强高水平优秀人才引进。在引进人才及人才项目申报上，发动全院教师力量积极推荐合适人选，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。继续加大人才引进力度，举办2次国际人才论坛。另一方面，加强现有青年骨干教师培养，努力采取系列切实有效的举措解决青年教师培养和发展问题。制定和实施青年人才培养“一人一策”支持培育体系。整合凝练学科发展方向，进一步推进平台/团队建设。将科研团队建设和青年人才培养相结合，以平台/团队为依托，进一步落实青年人才培养“一人一策”。2022年，引进人才4人，招聘教师4人、其他专技人员2人。退休教师2人，离职教师2人。展思辉获得国家自然科学基金杰出青年基金项目资助，王建友入选中组部万人领军人才，漆新华入选农业农村部神农

英才青年英才项目，曹植、祝洪凯入选海外优青，入选南开百青 3 人。教师系列 3 人晋升正高级职称，2 人晋升副高级职称；工程技术系列 1 人晋升正高级职称。

### 3、科学研究方面

2022 年我院科研工作成效保持平稳发展，到账科研经费总数 6434 万元，其中横向经费 2027 万元，纵向经费 4407 万元。2022 年新立项纵向项目 56 项，总经费 2480 万元，其中获批国家重点研发项目 2 个，课题 6 项；获批国家自然科学基金 20 项，总经费 1838 万元，其中面上项目 7 项，青年科学基金 9 项，国家自然基金联系基金项目 2 项，国家杰出青年科学基金 1 项，专项项目 1 项。获批天津市自然科学基金项目 5 项，其中面上项目 2 项，青年项目 3 项。2022 年新签订横向科技合同 51 项，合同总金额 1803 万元。2022 年发表学术论文 601 篇：检索到 2022 年发表 SCI 收录论文 522 篇，中文核心文章 68 篇。1 项成果获得天津市自然科学一等奖，2 项成果获得教育部高等学校成果二等奖。

### 4、在学术会议与国际交流方面

学院本年度共主办学术会议 16 场。主办的学术会议“非靶向分析与环境健康（国际）会议”，参会人数 150 余人，围绕国家新污染物治理的重大需求，展示了“非靶向分析与环境健康”方面国际前沿的方法、技术和理论成果，为保障人民健康提供了理论依据，具有重要的科学意义和实际价值。为了持续促进疫情常态化下的国际学术交流，2022 年度学院继续开展第四期和第五期环境健康线上学术沙龙活动，共邀请 14

位境外专家做客，在线师生人数累计逾 1000 人次。其中包括两位加拿大皇家科学院院士乐晓春教授和李杏放教授，以及蔡宗苇教授、Kevin Thomas 教授等知名专家。此外，还鼓励师生积极组织或参加国内外高水平国际学术会议。12 月 2-4 日，主办第四届资源与环境国际学术会议，黄岁樑教授担任大会主席，共计 100 人参会，其中学院 2019 级博士生朱玉敏获“学生竞赛最佳报告人”奖项。

### **5、在成果转化和为社会服务方面**

2022 年在天津市卫健委指导下依托学院建设天津市粉尘危害工程防护技术指导中心，面向天津市职业病防治重点需求，以控制和减少职业病伤害为重点，承担本行业领域职业病危害防护工程设计、工程控制技术和装备、工程治理、个体防护等标准研究和技术研发、筛选、推广、应用及指导。进一步完善修订了科研考核管理办法，突出了为社会服务，鼓励成果转化等政策导向。积极开展科技帮扶，我院领导和相关教师先后多次赴我校定点帮扶单位甘肃庄浪县调研对接。

## **五、教育质量评估与分析**

### **1、学科自我评估进展及问题分析**

高级人才队伍水平与规模仍需持续增长，院士遴选有待取得突破；学科的整体地位以及在国内外的影响力有待进一步提升，缺少在国内外有较大影响的领军科学家或院士人才，持续为国家目标服务的权威专家偏少，青年人才储备尚不足，

整体竞争力偏弱。高级人才队伍建设是学科建设根基。目前人才队伍建设主要有三个问题：一是人才引进顶层设计中还有所欠缺；二是学院实验室、办公资源短缺，晋升的教授、副教授、引进人才用房难以解决；三是一部分副教授和讲师竞争力不足，影响了教师队伍整体的竞争力。

科研上缺乏国家级的科研平台和有影响的成果，本学科科学研究硬件水平只达到全国平均以上水平，尚需提高。尤其没有国家级重点实验室，无法获得持续稳定的经费支持以改善科研硬件条件，并以此为依托吸引人才和承担国家重大、重点项目，组织大项目的的能力尚待提高。国家基金项目总量不足，承担标志性项目如基金委重大项目的的能力还有待进一步提高，在国家级科技奖励上有待突破。

研究生创新、实践和国际胜任能力有待提升。学术创新能力与前沿发展需求尚不匹配。国际胜任力与全球环境治理核心素养需求尚不匹配，表现在国际合作交流不够频繁，高水平研究生英文课程少。受到疫情的影响，学生的国际交流机会减少。

## 2、学位论文抽检情况及问题分析

本学年对本学科学位论文进行抽检，其学术规范均符合文件要求。学科高度重视学位论文工作，从导师落实到各项规定均注重论文质量把控。经与格拉斯哥大学环境科学项目负责人协商，将自 2022 年起将对环境科学（格拉斯哥）专业毕业论文按一定比例抽取并通过平台进行双盲评审，进一步加强论文质量监督工作。

## 六、改进措施

针对诊断的问题，分析发展潜力，为实现建设目标，下一步拟采取的主要改进举措。

**在师资队伍建设方面**，做好学科布局，加强环境生态工程、环境管理与循环经济方向的师资队伍建设和引进。通过领军人才的带动作用，尽快补足学科短板。要引进人，团队要有充分的理由说明能够对哪方面的发展有帮助，确保引进的是学科发展真正需要的人。整合现有资源，努力开发公共共享空间，引导新引进青年人才进团队，充分利用团队现有资源。同时需要学校在科研用房上予以支持，以多种形式帮助环境学院解决困难。结合定岗定编，深化教师岗位考核，优化考核指标，全面引领立德树人和学科建设工作；奖优罚懒，焕发每一个教师的积极性，并发挥其特长，进行教学、科研侧重的分类管理。对于科研状态低迷教师，强化团队负责人的职责，采用一人一策的帮扶措施，使其在团队中找到合适位置，发挥应有作用。

**在科学研究方面**，提高国家自然科学基金项目命中率和项目质量，持续提高国家基金申报成功率系统总结学院全体教师承担国家基金项目的情况，充分挖掘潜在动力，分析命中率低的原因。针对不同类型申报需求的老师组织多样化的经验交流会和专家评审会，以提高学院项目申报质量。组织申报科技成果奖。在继续申报省部级科技奖励的基础上，进一步总结凝练，梳理规划出申报国家奖的成果。

在人才培养国际化方面，积极拓宽国际交流渠道，做好国家留学基金委的创新型人才培养项目。建立制度和资助体系，加大经费投入，提高学生参加国际会议的比例。加强对国际交流工作实效性考核，制定各类人员国际交流效果的管理办法，提高国际交流的实际效果。提升科学研究国际化，建设高水平国际合作研究平台，加强实质性的国际合作关系。