武漢纺織大學
WUHAN TEXTILE UNIVERSITY

学位授权点建设年度报告

(2021)

学位授予单位	名称：武汉纺织大学
	代码：10495

授　权　点	名称：环境科学与工程
	代码：0830

2022 年 5 月 13 日

环境科学与工程（0830）2021 年度

建设报告

目 录

一、学位授权点基本情况 3
二、年度建设情况 3
1．目标与标准 3
1.1 培养目标 3
1.2 学位标准 3
2．基本条件 4
2.1 培养方向 4
2.2 师资队伍 7
2.3 科学研究 7
2.4 教学科研支撑 15
2.5 资助体系 18
3．人才培养 19
3.1 招生选拔 19
3.2 课程教学 20
3.3 导师指导 22
3.4 学术训练 22
3.5 学术交流 23
3.6 分流淘汰 25
4. 服务贡献 32
4.1 科技进步 32
4.2 经济发展 32
4.3 文化建设 33
三、持续改进计划 33
1.研究生培养方案存在的主要问题和改进措施 33
2.进一步优化研究生招生制度，积极拓展研究生生源 34
3.加大校企合作改革的力度，创新研究生培养模式 34
4.加强学位点建设工作，扩大研究生招生规模 35
5.提高改进研究生管理服务工作 35

一、学位授权点基本情况

武汉纺织大学 2006 年获得二级学科环境工程硕士学位授权，2011 年获得环境科学与工程一级学科授权。我校环境工程本科专业始建于 1999 年，2001 年、2006 年连续评为省重点学科和特色学科；2009 年获批环境科学专业；2011 年立项建设为“湖北省重点（培育）学科”；环境工程专业 2021 年获批国家一流专业建设点，环境科学专业 2021 年获批湖北省一流专业建设点。

本学位点先后建成多个省部级工程技术研究中心，具备完备的实验条件和平台基础。2007 年获批教育部工程技术研究中心“纺织印染清洁生产教育部工程研究中心”，2013 年获批湖北省工程技术研究中心“生态苎麻产业关键技术湖北省协同创新中心”等省部级科研平台。

二、年度建设情况

1．目标与标准

1.1 培养目标

本学位点围绕纺织产业链的创新需求，开展源头创新，形成水污染控制工程技术研究、大气污染生成与控制技术研究、固废处理及资源化利用、纺织印染清洁生产技术与装备研究等特色研究方向，培养具有阳光的生活心态、强健的身体素质、综合研究素养、扎实的专业能力、良好的合作精神，具备水、大气、固体废物等污染防治以及清洁生产等方面的知识创新能力、能适应国家绿色生态建设需要的应用研究型专业人才。

1.2 学位标准

硕士生在规定修业年限内修满培养方案规定的课程和学分，达到规定的科学研究成果要求，完成学位论文工作并通过论文答辩，经学院教授委员会和学校学位评定委员会审议通过后，可被授予硕士毕业

证书和工学硕士学位。

2. 基本条件

2.1 培养方向

本学位点在以下四个方向开展研究生培养工作:

（1）水污染控制工程技术研究

研究方向特色:

本方向主要研究纺织印染废水催化处理技术及污染物降解、转移机制、自由基氧化及抑制特性等，形成高效协同水处理技术理论；专注于量大、污染重的印染废水处理回用，建立了“微波无极紫外光催化氧化技术”和“微波等离子强化内电解”等多项原创性技术，研制了高效物化组合技术与成套设备，高效处理有毒有害的工业废水。

学术地位:

本方向团队成员主持国家“863”项目及国家“支撑计划”项目 5 项、主持国家自然科学基金 6 项、湖北省中央引导地方科技发展专项 3 项、湖北省科技厅创新群体 2 项和武汉市“一带一路”等多项重大科技攻关项目 20 多项，发表高水平论文 160 余篇，获得专利授权 25 项。多项原创性技术得到应用，技术水平居国家前沿。获湖北省科技进步一等奖、湖北省自然科学三等奖、“桑麻”纺织科技进步一等奖、湖北省环境政府奖等奖励 8 项，其中“纺织印染废水微波无极紫外光催化氧化分质处理回用技术”获 2009 年度国家技术发明二等奖。纺织印染废水处理及资源化技术研究方面居国内领先地位。

作用和意义:

该方向专注于纺织印染行业的废水处理及资源化利用，实现了技术的设备化与产业化；为纺织行业实现节能减排，可持续发展提供了技术支撑；形成了产学研结合成熟模式，建立了两个高技术企业，已完成 30 例以上的工程化应用，实现了技术转化，取得了显著的经济

效益，为学科的特色的发展提供了平台。

（2）大气污染生成与控制技术研究

研究方向特色:

本方向主要研究纺织印染行业及其他重污染工业的大气污染排放和治理问题，专注于大气污染物的形成与反应机制，形成了基于光催化和低温等离子技术的高效催化控制技术，提出了基于功能性纺织纤维材料的废气净化与回用的新方法，开展了纺织印染行业空调与除尘、废气处理和处置的特色研究工作。

学术地位:

本方向团队成员主持国家自然科学基金面上项目 2 项、湖北省自然科学基金面上及重点项目 2 项、湖北省教育厅中青年及重点项目 5 项、武汉市科技攻关项目 1 项、各类横向科研课题 20 余项；发表高水平论文 20 余篇，获专利授权 2 项；出版国家十二五规划教材 2 部，颁布纺织行业国家行业规范和标准 4 项，荣获国家级教学成果奖、中国纺织工业协会教学成果奖及湖北省高等学校教学成果奖各 1 项；获选湖北省高等学校优秀中青年科技创新团队。

作用和意义:

该方向研发了纺织印染行业热定型机含油废气等代表性气体污染物的净化技术，开展了以江南集团、裕大华集团等主要纺织企业为代表的纺织粉尘及废气污染的调研和技术改造工作，拟定了新的纺织工业粉尘防爆安全规程、除尘设备防爆规范等行业标准，获得国家安监总局批准颁布，为我国纺织印染等重污染行业的大气污染减排和治理提供了理论和技术支持。

（3）固废处理及资源化利用研究

研究方向特色:

本方向主要研究集中在城市污水污泥处理处置，工业废弃物资源

化技术、垃圾焚烧飞灰固化技术等方面。在城市污泥处理处置技术及工业废渣资源化利用、垃圾焚烧固化等方面开展大量研究工作，形成了基础研究与应用研究紧密结合特色，实现了硅铝基、钙矾石相转化处理水泥基材固化焚烧飞灰技术的工业化应用。

学术地位:

《固化废弃软土生态造地成套技术开发及工程示范》获 2014 年台州市科技进步二等奖。本学科方向团队承担了国家级项目 3 项，省级重大项目 5 项，发表高水平论文 30 余篇。近年来研究团队共培养多名优秀硕士生。硕士生中发表高水平论文 20 余篇，申报发明专利 5 项，授权 2 项。与主要相关环境部门、环境工程公司及科研院所形成了稳定的科研合作。

作用和意义:

对工业废渣无机胶凝改性材料应用、污泥干化半干化等处理处置新技术的研究，为该方向污染控制和资源利用提供理论支撑，为解决制约环境经济发展的工业废渣和城市污泥处理问题提供新的解决方案。硅铝基、钙矾石相转化处理水泥基材固化焚烧飞灰技术处理沿海滩涂淤泥，市政废弃软土，实现产值 9000 多万，也带动环保产业和环保制造业的发展。

（4）纺织印染清洁生产技术与装备研究

研究方向特色:

研究苎麻纤维清洁生产关键技术及装备，并集成与整合，以苎麻生态产业园的形式推广应用。主持了苎麻剥麻打麻一体化设备、苎麻物理生物联合脱胶技术和苎麻生态产业园模式研究，取得了丰硕的成果。

学术地位:

本方向在苎麻纤维清洁生产研究方面处于国内领先地位，是中国

苎麻产业技术创新战略联盟及生态苎麻产业关键技术湖北省协同创新中心的理事长单位，拥有纺织印染清洁生产教育部工程研究中心和生物基纺织材料清洁生产与高值利用湖北省工程实验室等研究平台。形成了苎麻剥麻挤胶一体化设备、苎麻纤维的生物脱胶技术、苎麻脱胶废水处理回用、苎麻纤维液氨染色技术、苎麻生物质资源综合利用、苎麻生态产业园建设与示范等多项原创技术。在湖北新农生态麻业有限公司建成苎麻生态产业园，在湖南华升集团公司建有苎麻纤维清洁生产示范线，形成了苎麻清洁生产全产业链新模式。承担国家级项目4项，省部级项目10余项，发表高水平论文30余篇，发明专利授权3项，荣获香港桑麻科技一等奖等奖励。

作用和意义：

建立的苎麻全产业链清洁生产模式与技术，可以解决麻类加工污染重、能耗高、成本高的难题，提供高品质苎麻纤维，大幅度提高产品附加值；其产业化应用扩大了苎麻生产与加工规模，缓解了我国纺织原料供求矛盾，提升了我国纺织品的国际竞争力，增加了农民收入。

2.2 师资队伍

本学位点目前拥有专任教师38人，其中教授9人、副教授23人，博士33人；拥有省级创新团队1个；在岗“楚天学子计划”人选3名。师资队伍中86.8%具有博士学历；学历、学缘及年龄结构合理，青年教师学历层次高，学术背景涵盖环境、生物、材料、化学、能源等各学科，具备较好的多背景学科优势。

2.3 科学研究

近两年来，本学位点承担自然科学基金项目7项、省部级科研项目20余项，外专百人计划项目1项等，发表高水平论文110余篇，申请自主知识产权发明专利20余项，其中授权13项；组建了4个科技创新团队和3个学科创新团队，不断加强产学研合作，主动为地方

经济建设和社会发展服务。

表 1 近两年代表性科研项目

序号	项目名称	来源	起讫时间	负责人	经费（万元）
1	异原子共价掺杂石墨相氮化碳催化臭氧的界面作用机制研究	国家自然科学基金委员会	201901-202212	袁向娟	24
2	亲-疏水结构可控树脂对典型抗生素的吸附机理研究	国家自然科学基金委员会	201901-202212	李强	24
3	印染污泥-稻壳混烧底灰中沸石产物对重金属的钝化机制研究	国家自然科学基金委员会	201901-202212	王腾	24
4	生物质基接枝共聚型功能材料的构筑及其在 PPCPs 污染物富集分析中的应用研究	国家自然科学基金委员会	202201-202412	梅萌	30
5	活性铁协同系统的调控及其去除有机磷酸盐效能与界面反应机制研究	国家自然科学基金委员会	202201-202412	万骏	24
6	废旧棉纺织品中重金属原位催化制富氢气体及同步钝化机制研究	国家自然科学基金委员会	202201-202412	陈思	24
7	鞘氨醇单胞菌 SW-2 降解 H-酸的机理研究	国家自然科学基金委员会	202001-202212	周建刚	8

序号	项目名称	来源	起讫时间	负责人	经费（万元）
8	碱性介质低温热解废弃整电路板过程多金属相变行为与对溴转化的影响机制	湖北省教育厅	202101-202301	刘静欣	2
9	基于强化电子传递的 Fe^0@FeOx 复合材料构建及其对印染废水中有机磷酸盐去除机理研究	湖北省科技厅	202101-202301	万骏	5
10	长隧道中组合排烟与细水雾协同作用下的火灾烟气层化与输运特性研究	湖北省科技厅	202101-202301	王骏横	5
11	基于电荷自循环的有毒有机物绿色催化脱毒及生态保障技术应用研究	湖北省科技厅	202101-202301	李东亚	100
12	志愿服务对大学生道德品质的影响及提升对策研究	湖北省教育厅	202101-202301	姚瑶	
13	生物质基接枝共聚型功能材料的构筑及其在 PPCPs 污染物富集分析中的应用研究	湖北省科技厅	202101-202301	梅萌	8
14	铁基材料强化 EGSB 厌氧处理难降解有机废水关键技术研究	湖北省科技厅	202001-202201	潘飞	50
15	难降解工业废水处理创新技术研究中心	湖北省科技厅	201901-202101	夏东升	100

表 2 近两年获得主要专利授权情况

序号	专利名称	类别	专利号	时间
1	利用氧基氯化铁催化活化单过硫酸盐处理有机废水的方法	国家发明专利授权	ZL201611224567.2	2019.12.24
2	利用氧基氯化铁催化活化过二硫酸盐处理有机废水的方法	国家发明专利授权	ZL201611225263.8	2019.12.24
3	Ce-OMS-2 催化剂降解有机废水的应用及方法	国家发明专利授权	CN 106630102B	2020.4.14

表 3 近两年发表高水平代表性学术论文情况

序号	论文名称	刊物、会议名称	论文类别	发表日期	作者
1	Effect of addition of rice husk on the fate and speciation of heavy metals in the bottom ash during dyeing sludge incineration	Journal of Cleaner Production	SCI	2020	王腾
2	Effects of electromagnetic induction on migration and speciation of heavy metals in drying sewage sludge: Mechanistic insights	Waste Management	SCI	2020	王腾
3	Preparation of biochar from food	Bioresource	SCI	2020	刘静欣

序号	论文名称	刊物、会议名称	论文类别	发表日期	作者
	waste digestate: Pyrolysis behavior and product properties	Technology			
4	Effect of pyrene on formation of natural silver nanoparticles via reduction of silver ions by humic acid under UV irradiation	Chemosphere	SCI	2020	潘飞
5	Engineered biochar derived from food waste digestate for activation of peroxymonosulfate to remove organic pollutants	Waste Management	SCI	2020	李进平
6	MIL-100(Fe)/Ti3C2 Mxene as a schottky catalyst with enhanced photocatalytic oxidation for nitrogen fixation activities	ACS Applied Materials & Interfaces	SCI	2020	赵然
7	Precisely control interface OVs concentration for enhance 0D/2D Bi2O2CO3/BiOCl photocatalytic performance	Applied Surface Science	SCI	2020	徐海明
8	Nitrate dependent Fe-oxidizing bacterial diversity in subtropical soils of China	CATENA	SCI	2020	彭其安
9	Production of a bioflocculant from ramie biodegumming wastewater using a biomass-degrading strain and its	CHEMOSPHERE	SCI	2020	周建刚

序号	论文名称	刊物、会议名称	论文类别	发表日期	作者
	application in the treatment of pulping wastewater				
10	Kineticand mechanistic insights into the abatement of clofibric acid by integrated UV/ozone/peroxydisulfate process: A modeling and theoretical study	Water research	SCI	2021	袁向娟
11	Synergistic mechanism and degradation kinetics for atenolol elimination via integrated UV/ozone/peroxymonosulfate process.	Journal of Hazardous Materials	SCI	2021	夏东升
12	Unraveling the multiple roles of Ag species incorporation into OMS-2 for efficient catalytic ozonation: Structural properties and mechanism investigation	Journal of Environmental Chemical Engineering	SCI	2021	袁向娟
13	Regulation of ash slagging behavior for sewage sludge by rice husk addition: focusing on control mechanisms	Journal of Cleaner Production	SCI	2021	王腾
14	TG- MS study on in-situ sulfur retention during the co-combustion of reclaimed asphalt binder and wood sawdust	Journal of Hazardous Materials	SCI	2021	王腾

序号	论文名称	刊物、会议名称	论文类别	发表日期	作者
15	Catalytic effect and mechanism of in-situ metals on pyrolysis of FR4 printed circuit boards: Insights from kinetics and products	Chemosphere	SCI	2021	刘静欣
16	Degradation of cephalexin by persulfate activated with magnetic loofah biochar: Performance and mechanism	Separation and Purification Technology	SCI	2021	李强
17	Influences of petroleum hydrocarbon pyrene on the formation, stability and antibacterial activity of natural Au nanoparticles	Science of the Total Environment	SCI	2021	潘飞
18	Insights into catalytic activation of peroxymonosulfate for carbamazepine degradation by MnO2 nanoparticles in-situ anchored titanate nanotubes: Mechanism, ecotoxicity and DFT study	Journal of Hazardous Materials	SCI	2021	潘飞
19	Biotransformation of nylon-6,6 hydrolysate to bacterial cellulose	Green Chemistry	SCI	2021	周建刚
20	Preparation of a bacterial flocculant by using caprolactam as a sole substrate and its application in amoxicillin removal	Journal of Environmental Management	SCI	2021	周建刚

序号	论文名称	刊物、会议名称	论文类别	发表日期	作者
21	Increasing the migration and separation efficiencies of photogenerated carriers in CQDs/BiOCl through the point discharge effect	Applied Surface Science	SCI	2021	夏东升
22	Modulate 1O2 by passivate oxygen vacancy to boosting the photocatalytic performance of Z-scheme Mo2S3/BiOCl heterostructure	Separation and Purification Technology	SCI	2021	夏东升
23	Modulating formation rates of active species population by optimizing electron transport channels for boosting the photocatalytic activity of a Bi2S3/BiO1-xCl heterojunction of a Bi2S3/BiO1-xCl heterojunction	Catalysis Science &Technology	SCI	2021	徐海明
24	Influence of longitudinal ventilation on the mass flow rate distribution of fire smoke flow in tunnels	Tunnelling and Underground Space Technology	SCI	2021	王骏横
25	Role of curvature in a carbon electronic structure under spatial confinement: conversion of nonradicals to radicals	Carbon	SCI	2021	李东亚

序号	论文名称	刊物、会议名称	论文类别	发表日期	作者
26	Utilization of sewage resources through efficient solar-water evaporation by single-atom Cu sites	Carbon	SCI	2021	李东亚
27	The p and d hybridization interaction in Fe-N-C boosts peroxymonosulfate non-radical activation	Separation and Purification Technology	SCI	2021	关泽宇
28	Copper-oxygen synergistic electronic reconstruction on g-C3N4 for efficient non-radical catalysis for peroxydisulfate and peroxymonosulfate	Separation and Purification Technology	SCI	2021	李东亚
29	Cu2O/CuO induced non-radical/radical pathway toward highly efficient peroxymonosulfate activation	Journal of Environmental Chemical Engineering	SCI	2021	李东亚
30	Efficient Removal of Hexavalent Chromium from an Aquatic System Using Nanoscale Zero-Valent Iron Supported by Ramie Biochar	Nanomaterials	SCI	2021	彭其安

2.4 教学科研支撑

研究生培养平台不仅依托校内的“湖北省水污染控制工程技术研究开发中心”、“纺织印染清洁生产教育部工程研究中心”、“生态苎麻

产业关键技术湖北省协同创新中心”等开展理论研究，而且建立了“中圣环保科技有限公司省级研究生工作站”等企业实习实践平台，为提高学生的综合素质提供了优质保障。

表 4　专业（案例）实验室、省校级基地情况

序号	实验室名称	面积（m^2）	台（套）数		总值（万元）
			总数	万元以上数	
1	热工实验室	110	32	8	55.27
2	制冷与空调实验室	180	55	4	21.02
3	发酵工程实验室	70	2	2	81.63
4	大气污染控制实验室	180	75	27	151.99
5	水力学实验室	180	63	6	28.00
6	大型水处理实验室	180	74	9	52.96
7	水污染控制实验室	180	153	16	127.87
8	环境监测实验室	180	114	13	57.11
9	微生物实验室	180	105	37	333.45
10	酶工程实验室	180	80	20	253.25
11	生物化学实验室	180	92	9	66.54

表 5 可用于培养研究生的部分主要仪器设备情况

序号	仪器设备名称	型号、规格	数量	单价	国别、厂家
1	电子自旋共振波谱仪	A300-6/1	1	2813427	德国 Phystech
2	气相色谱质谱联用仪	5973NGC-MS	1	637500	美国安捷伦
3	酶标仪	Synergy TM	1	462920	美国伯乐
4	水质综合参数分析仪	组合设备一套	1	867000	美国和国产组合设备
5	总磷总氮自动分析仪	IL500	1	544371	美国哈希

6	大气颗粒物采样系统	DLPI、11E	1	692000	芬兰和德国组合设备
7	高效液相色谱仪	Waters4895	1	550000	美国 waters
8	流式细胞仪	Cytoflex	1	550000	美国贝克曼
9	全自动发酵系统	博酿 280L	1	413000	中国博酿
10	全自动微生物鉴定系统	Vitek32	1	460000	法国梅里埃
11	有机碳/氮分析仪	元素 vitro	1	258000	德国元素
12	微生物发酵罐	LiFlusGP-50L	1	398000	中国苏州
13	凝胶扫描系统	2100XL	1	300000	美国伯乐
14	手持式 x 荧光土壤重金属测定仪	LR-2..ST	1	228000	苏州浪声
15	凝胶干燥系统	Bio-Rad 583	1	280000	美国伯乐
16	水质毒性监测仪	ECLOX	1	245000	荷兰 ECLOX
17	实验室反应釜	X3G 700	2	138000	中国爱卡
18	透反射偏光显微镜	XPV-400E	1	68800	中国新芝
19	冻干机	西蒙 5-4	1	108000	美国西盟
20	高速冷冻离心机	贝克曼 64R	1	98000	美国贝克曼

表 6 图书资料情况

类别		合计	校图书馆	院图书馆（资料室）
藏书量（万册）	中文	168.2080	167.9550	0.2530
	外文	1.5736	1.5409	0.0327
期刊拥有量（种）	中文	2056	2006	50
	外文	1245	1215	30

长期订购的主要专业期刊和重要图书（含电子期刊）:

序	书名（刊名）及数量	订阅起止	序号	书名（刊名）及数量	订阅起止时

号		时间			间
1	中国环境	2005-至今	11	Catalysis Communications	2005-至今
2	水资源保护	2005-至今	12	water research	2005-至今
	资源环境与工程	2005-至今	13	environment science and technology	2005-至今
	安全与环境学报	2005-至今	14	Application catalytical B(A)	2005-至今
	环境监测管理与技术	2005-至今	15	Water & Water Treatment	2005-至今
	中国环境科学	2005-至今	16	Biochemistry	2005-至今
	生态环境学报	2005-至今	17	Environmental Research	2005-至今
	应用与环境生物学报	2005-至今	18	Science of the Total Environment	2005-至今
	环境科学学报	2005-至今	19	Journal of the American Chemical Society	2005-至今
10	环境科学研究	2005-至今	20	Chemical Engineering Journal	2005-至今

2.5 资助体系

研究生奖助体系由研究生奖学金、助学金两部分组成。研究生奖学金包括国家奖学金，学业奖学金，专项（社会资助）奖学金；研究生助学金包括国家助学金，助研、助教、助管（以下简称“三助”）岗位助学金，特殊困难救助金和国家助学贷款等，我院对相应的奖助体系都制订了相关文件及其要求。

资助水平及覆盖面：研究生奖助金覆盖面达到100%。

奖助金来源主要有：生活奖学金6000元/人/年（覆盖面100%）；学业奖学金6000-10000元/人/年（覆盖面40%）；研究生导师向其所指导的研究生发放4000-10000元/人/年的科研津贴（覆盖面100%）。以上研究生奖助金合计达到生均20000-25000元/人/年。

学院还积极争取企业研究生奖学金或助学金，平均每年资助研究生的资金达到3万元，覆盖面为20%左右；国家奖学金20000元/人/年左右。此外，研究生在企业进行课题研究或专业实践，科研津贴达到平均2000-4000元/人/年。因此，30-50%的研究生还会平均获得额外5000-7000元/年的奖助金。

此外，学校和学院还设有研究生“三助”岗位。目前，学院还在积极争取有更多的企业对研究生的科研工作予以支持。

奖助金制度：严格遵照学校相关规定和与资助企业签订的协议。

3. 人才培养

本学位点制定了“环境科学与工程学科研究生培养指导委员会章程”，并建立了**“学科研究生培养指导委员会”**，切实加强环境科学与工程学科内涵建设、推进人才培养改革创新、提升研究生培养质量；及时审订专业培养计划、加强课程体系建设、提高研究生创新能力；对接产业，培养与经济社会发展紧密结合的创新型学术人才。

3.1 招生选拔

最近2年，本学位点研究生第一志愿报考人数平均每年为14人。研究生第一志愿报考人数和录取人数稳步提升。生源主要来自于本校和本省地方高校，还有少量学生来自于省外地方高校。

表 7 近两年本学位点的生源情况统计

招生年度	报考人数	录取人数	一志愿率%	生源学校
2020	15	32	15%	武汉纺织大学、湖北师范大学、湖北理工学院等
2021	12	20	20%	西北工业大学、贵州大学、武汉纺织大学、湖北师范大学等

保证生源质量采取的措施有:

在日常课堂教学过程中，要求教师（尤其是专业教师）适时地向学生宣介本学位点的特色和优势，动员本校优秀学生报考本学位点。

在学生进入大四后，根据研究生招考的进程，组织本学位点带头人和研究生导师适时地安排 3-4 次针对全院学生（含大三学生）的考研辅导。指导学生理性选择报考学校和专业，同时也使学生能够充分了解本学位点，了解每一个导师的专业特长和研究领域。

积极组织走出去开展研究生招生宣传，鼓励老师们利用自己的各种资源，拓展优质生源，并在其招生中给予倾斜。

发挥优秀导师的个人魅力，尽可能满足学生对导师的选择要求，以吸引优秀考生。

练好内功，不断提升培养质量；为研究生创造良好的学习、实践条件；同时，关心学生发展。让学生看到在本学位点攻读硕士学位的良好发展前景。

为学生创造良好的考研复习环境与条件，重视社会考生特殊需求。

3.2 课程教学

多数研究生主干课程都有 2-4 名教师组成教学团队，由这些教师交替或共同承担课程教学任务，以经常性地更新教学内容并逐步形成

多变的教学手段和鲜明的教学风格和特色，追求学生的多样学术特色和风格特点。

表 8 核心课程及主讲教师情况

序号	课程名称及学时	主讲人	学历	职称
1	环境化学（36）	阮新潮、李进平等	博士	教授
2	清洁生产与资源化技术（36）	谭远友等	博士	副教授
3	环境工程设备原理与应用（36）	李进平、李东亚等	博士	副教授
4	生物化学（36）	谭远友等	博士	教授
5	水污染控制理论与技术（36）	潘飞、夏东升等	博士	副教授
6	固体废物处理与处置（36）	李进平、赵晖等	博士	副教授
7	空气污染控制理论（36）	赵然等	博士	副教授
8	资源再生与利用技术（32）	谭远友、李进平等	博士	教授
9	环境热源利用及热泵技术（36）	汤文化、赵然等	博士	副教授
10	环境评价与规划（36）	曹刚、杨莉等	博士	讲师
11	环境监测与分析技术（36）	夏东升、李东亚等	博士	教授
12	污染生态学（36）	潘飞、夏东升等	博士	副教授
13	环境生物技术（36）	潘飞等	博士	教授
14	建筑节能减碳新技术（36）	李东亚、赵然等	博士	讲师
15	环境科学与工程进展（36）	徐海明等	博士	讲师
16	现代环境污染控制工程学（48）	袁向娟、徐爱华等	博士	讲师

设立了学校和学院两级研究生教学督导、监控制度。

建立了研究生课程教学学生反馈制度和毕业生、用人单位反馈渠道，反馈结果用于调整培养方案和教学内容改革。

每学期进行期中教学检查工作，检查的具体内容包括：授课教师备课的基本情况（教案、教学进度表）；有教学内容是否反映本专业

或课程最新发展成果和内容；有无进行教学方法改革、主要在哪些方面作了改进；课程采用何种考试（考查）方式；现有研究生学习中存在哪些问题、如何改进；导师是否严格按培养方案给研究生制定个人培养计划；导师指导研究生发表论文、进行实践环节及作学术报告的情况；导师指导研究生开题和毕业论文的情况和导师对研究生的日常管理情况等。对检查中存在的问题及时反馈给学生和上课教师，提出整改方案和措施，严格按照学校研究生处标准和学院对本单位研究生培养要求进行整改，进一步规范教师和研究生上课制度，严格考勤和作业考试，规范痕迹管理，做到有据可查。

3.3 导师指导

学校与学院颁布执行了多项有关研究生导师队伍的选聘、培训、考核情况的制度，具体有：《关于加强学位点建设提高研究生培养质量的意见》、《武汉纺织大学硕士研究生导师管理办法》，《武汉纺织大学硕士研究生与指导教师双向选择实施办法》、《武汉纺织大学研究生教育督导工作管理办法》等。

本学位点对研究生指导教师从职称、学历、经费、成果和能力等多方面对进行要求并考核；同时，规定了导师招生的具体程序和“双选”原则；为保证研究生培养质量，对导师的招生人数还进行了限制并与其科研工作量关联。对导师招生名额根据每年科研贡献等条件实现动态调整，保证公平原则和研究生培养质量要求。

以上本学位点导师队伍的选聘与考核制度自 2013 年开始实施，每年根据学院的科研工作、研究生招生和导师资源等具体情况进行修订补充和不断完善。

3.4 学术训练

学生经历的相关学术训练及采取的主要措施有：

就研究生研究课题相关内容，主要课题组负责人每 1-2 周左右组织一次组会讨论（学术交流活动）。要求学生介绍研究思路、研究过程及研究计划，并展示样品和研究成果。同时，以导师为中心，交流、分析研究过程中存在的问题、解决困难，帮助研究生修订研究计划，提出研究思路；开设研究生科技论文写作、文献检索方面的课程或辅导，帮助其发表高水平的科研论文。不定期邀请相关专业人士和具有丰富经验的教师，向研究生讲解专利申报相关知识与技巧；基本做到每 1-2 学期安排一次。

利用来访国内外专家、校内特聘教授、学院内的相关专业教师（尤其是访学归国的年轻教师）资源，面向研究生不定期地开设学术讲座；平均每学期达到 5 次以上。

学院每年从学科建设经费和研究生培养费中拿出专门经费安排学生积极参加（专业老师带队）国内相关专业展会及相关学术会议、培训班等专业、学术活动，积极支持和鼓励学生参加学术活动，学术参加活动返回学校后要求其向其他同学进行交流和汇报，分享学术知识和心得。

3.5 学术交流

学校学院积极鼓励研究生参加各种学术活动，近年来研究生参加国际学术会议活动日益增多，层次不断提高，提升了学生培养质量，扩大了学生交流范围，增加了学术影响。

表 9 近两年部分研究生学术交流情况

序号	年度	学生姓名	会议名称	报告题目	报告时间	报告地点
1	2020	杨加知	第十四届湖北省给水排水与环境工程研究生学术论坛	难降解制药工业废水处理工艺研究	2020 1208	中国武汉

2	2021	刘敏	湖北省第三届应用化学学术年会	超声合成 Z 型 Bi2S3-x/BiOCl 异质结及其光催化性能	2021 1023	中国 黄石
3	2021	李鑫海	湖北省第三届应用化学学术年会	微波合成 ZnO/BiOCl 异质结提升其光催化性能	2021 1023	中国 黄石
4	2020	秦海兰	武汉大学“第十五届学术科技节”系列活动之“湖北省给水排水工程与环境工程研究生学术论坛”	强化氧空位改善光生载流子的分离效率来提高钉板状 CQDs/BiOCl 的光催化性能	2020 1201	中国 武汉
5	2021	秦海兰	中国化学会第 20 届全国催化学术会议	BiOI/BiOCl 界面氧缺陷调控非自由基的生成路径	2020 1001	中国
6	2021	秦海兰	湖北省化学化工学会第三届应用化学学术年会	i2Se3 量子点调控 Bi2Se3/BiOCl	2021 1023	中国 黄石
7	2021	邓城铭	中国化学会第 20 届全国催化学术会议	Bi/BiO1-xCl 界面氧缺陷限域活化 PMS 定向生成单线态氧	2021 1001	中国
8	2021	邓城铭	湖北省化学化工学会第三届应用化学学术年会	富氧空位 Z 型 CuS/BiOCl 异质结增强光催化性能	2021 1023	中国 黄石
9	2021	尹传坤	第十二届全国环境催化与环境材料学术会议	CuMnO2 活化过一硫酸盐降解有机污染物	2021 0618	中国 上海
10	2021	尹传坤	第十八届全国青年催化学术会议	锰氧化物催化剂表界面调控及活化过硫酸盐的性能和机理	2021 0709	中国

3.6 分流淘汰

本学位点研究生分流淘汰的几个节点为：研究生开题环节、研究生中期筛选和研究生学位论文查重及双盲评审。截止目前，本学位点还没有出现在这两个阶段淘汰、分流学生的情况。

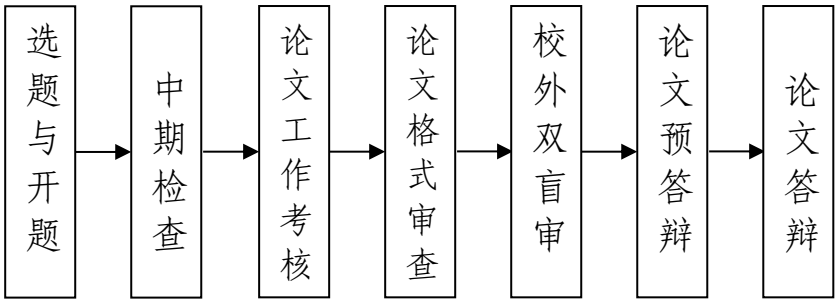
最近五年，本学位点研究生学位论文学术道德检查和双盲评审结果无不端行为。

表 10 近两年来论文双盲评审结果

年度	不端行为检测一次性通过率	双盲评审一次性通过率
2020	100	100
2021	100	95

本学位点依照开题、中期检查、评阅、预答辩、答辩、修改等全过程对研究生的学位论文进行管理，严格执行学校有关研究生学位论文的相关要求。

通过如下图所示的 7 个论文质量控制节点进行过程管理。



本学位点的特色举措与成效包括：

（1）要求学生毕业之前至少在国家中文核心期刊及以上发表与课题相关的学术论文（含发明专利）1 篇。

（2）论文成果作为学生评优评先的重要指标，适当提高其权重。

（3）学生学位论文质量较差的，对其导师招生资格进行适当限制。

（4）在学生撰写学位论文之前，由学院统一组织，对学生进行

学位论文撰写规范培训。

（5）在学位论文写作过程中，对学生的学位论文按照一定的时间节点，分段对论文的不同内容进行检查、评价。

（6）制定导师招生条件，确保研究生培养的良好软硬件条件。

3.7 论文质量

为了全面把握我院研究生学位论文质量状况，以质量建设为核心，总结经验、明确定位、明确管理、深化改革，结合我院研究生教育工作改革与发展实际，对我院近两年研究生学位论文质量分析入下:

（1）硕士学位论文双盲评审情况分析

近两年我院共有 23 篇硕士学位论文（学术型）进入双盲评审环节，通过对 23 篇论文 46 份评阅书评阅结果分析，我院近二年研究生学位论文双盲评审总体结果良好，其中评阅书优秀 23%，良好 57.5%，合格 18%，不合格 0.5%。评阅专家普遍任务我院研究生学位论文选题较好，具有开创性，能追踪学术前沿。但从部分评阅专家反馈意见中可发现一些硕士论文中有逻辑表达、模糊引用等问题。

（2）硕士论文答辩情况分析

近两年我院共有 23 篇硕士学位论文（学术型）进入答辩环节，通过对 23 篇硕士学位论文答辩成绩分析，我院近两年硕士学位论文答辩总体情况良好，其中答辩成绩优秀率 27.5%，良好率 56.5%，合格率 16%，根据答辩情况，检查中也发现若干问题，如在研究中存在急功冒进，部分学生文献综述能力较弱，语言表达能力有些许欠缺等，为我们后续培养研究生提供了参考。

近两年来，本学位点研究生获校优论文 4 篇，研究生的学位论文质量明显提高；共有学生 40 余人次参加专业学术会议；研究生以第一作者发表论文 40 余篇，其中 SCI 收录 40 余篇，导师第一、学生第

二授权国家发明专利 26 项。

表 11 近两年优秀学位论文情况

序号	研究生姓名	获学位时间	学位论文题目	获奖级别
1	石函鹭	2020	银系化合物掺杂氮化碳复合材料的制备及其催化性能的研究	校优
2	邹忠伟	2020	铋基催化剂活化过硫酸盐生成活性物种群的催化增效机制研究	校优
3	宋辉	2021	碳基催化剂电子异化调控及其催化过硫酸盐处理废水的机制	校优
4	林壮	2021	真空紫外/紫外高级氧化技术对水中微量持久性污染物去除的研究	校优

3.8 学风教育

本学位点十分重视对研究生的学术道德规范教育，引导研究生遵守学术规范、坚守学术道德、维护学术尊严，摒弃学术不端，努力成为优良学术道德的维护者和良好学术规范的践行者。具体为:

以制度建设和宣传教育为切入点，推行了系列监督、管理举措，并取得了良好的效果。严格要求，积极贯彻《武汉纺织大学研究生学术规范实施细则》、《武汉纺织大学研究生学位论文规范》等文件，使研究生学术道德规范教育有章可循。

加强宣传教育，通过多种形式的宣传与教育，从基本规范入手，以正面引导为主，使研究生充分认识学术道德规范的重要性，树立正确的学术价值观，营造学术道德规范建设的良好环境。

加强考风考纪。学院教学督导小组进行考试全过程检查督导，初步建立起学生的相互监督机制，发现问题及时严肃处理。

制定了“研究生导师招生管理办法”，不仅研究生要承担自己的学术道德问题责罚，其导师的招生和考评也将会受到影响或限制。

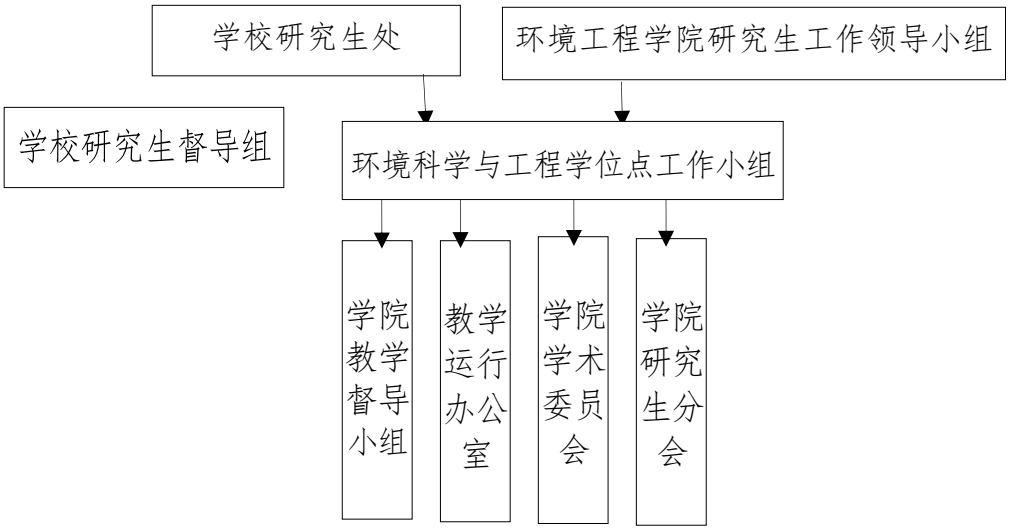
3.9 管理服务

武汉纺织大学具有一套完整的研究生管理制度与规范，本学位点所在的环境工程学院也针对学院的具体情况，对这些管理制度进行了补充和完善。

主要管理制度有《武汉纺织大学研究生评优办法》、《武汉纺织大学研究生资助体系管理办法》、《武汉纺织大学研究生创新基金项目管理办法》、《武汉纺织大学研究生就业工作管理办法》、《武汉纺织大学研究生教育督导工作管理办法》、《武汉纺织大学研究生招生指标配置办法》、《武汉纺织大学研究生中期考核办法》、《武汉纺织大学环境工程学院研究生奖学金评定细则》、《武汉纺织大学环境工程学院研究生评优实施办法及计分标准》等。

本学位点研究生工作领导小组由分管院长、学科负责人、资深教授组成，负责制定研究生培养方案、课程体系建设、审核开题报告并对培养过程进行管理和监督。

组织管理机构如下图所示:



学院研究生工作领导小组成员：夏东升、阮新潮、李进平、潘飞、谭远友、郑万兵、龙学军

教学督导小组成员：阮新潮、夏东升、李进平

教学运行办公室：章浩、吴云

研究生党支部书记：李文倩

研究生分会组成：杨加知、李鑫海，朱世博，倪熙，邓雨薇，秦海兰，李睿，靳瑞霞，王欢

武汉纺织大学及环境工程学院在研究生教育方面建立了一整套完善的管理体制，对研究生教育有着科学有效的管理，并取得了一定成效。近两年，本学位点无学术不端情况发生。

学院充分发挥奖、助学金的激励作用，统筹制订各类奖助学金和创新基金评选办法。奖助学金的评选由学院组织进行，评定小组由导师代表和学生代表组成，评选过程公平、公正、公开。

学院设有研究生分会和研究生党支部，每个年级设有年级班长。定期举行社团活动和组织生活会，负责收集同学们学习和生活中的正当利益诉求，并积极向学院和学校相关部门集中反映。

通过学生座谈会掌握同学们对培养方案和教师教学的反馈意见，直接了解相关整改措施的落实情况，使得研究生的权益得到充分保护。

在学研究生学习满意度调查统计：

经匿名对本学位点在校研究生培养满意度调查表明：学生选择武汉纺织大学本学位点的主要因素是学科特色、师资水平、学校声誉、奖助体系等。在校学生对本学位点在招生工作的各环节中，如入学笔试、面试、政审、体检等满意，对招生政策、程序、信息公开程度及选拔方式满意度高。在研究生培养及条件保障方面，如课程教学、经费保障、科研条件、奖学金制度、图书馆、食堂、住宿等方面，约 50%的同学感觉非常满意，35%的同学认为比较满意，15%的同学认为一般。

但约 45%的同学认为在就业指导与服务方面有待提高。

有关本专业课程体系，约 80%的同学认为很好地覆盖了本专业必需的知识方面，形成了坚实的学科基础理论知识，了解学科前沿，坚持了学科特色；绝大部分同学认为目前专业课程教学内容有较强的前沿性、系统性、应用性、适宜性。约 90%的同学认为院系中期分流与培养环节管理执行情况比较严格，对评优评先、中期考核、开题报告的执行情况比较满意。

在校研究生对个人导师的总体评价高。约 90%的学生认为导师是他们的良师益友，他们能经常主动与导师交流，对导师的学术水平、道德修养、指导水平、治学态度很满意，导师能投入较多的时间指导学生，并定期举办学术研讨活动，除此之外，关心学生的生活和职业发展等方面。

对于专业学习环境的评价，约 10%的同学认为参加学术会议、高水平学术报告、实习实践机会有待加强。

总体评价：满意度高，但在就业指导、实习实践、举办高水平学术报告方面有待加强。

3.10 就业发展

用人单位意见反馈和毕业生发展质量调查统计如下：

近两年毕业生总就业率达 100%，其中签就业协议 65.63%，出国升学 7.81%，自主创业 1.56%，其他形式就业 25%。毕业生签约单位主要分布在本省、东部地区、中部地区，总共约占 90%。毕业生就业单位是高校、技术研究院、环境监测部门等单位从事环保专业技术服务工作。

通过本学位点研究生用人单位信息调查和反馈，用人单位对本学位点毕业生的总体评价为优良。本学位点毕业生在思想素质、敬业精神、工作态度、团队精神等方面表现优秀，但是在外语水平、创新能

力方面还有待加强。同时，用人单位对本学位点人才培养也提出了宝贵的意见和建议:

（1）可加强创新能力和协作能力，加强学生心理素质培养;

（2）加强理论与实际相结合，增强实践能力;

（3）提高外语综合应用能力。

通过对毕业研究生调查，约 70%的同学毕业后没有更换过单位，20%左右的同学更换过一次单位。学生在选择工作时，所考虑因素依次是：单位发展前景、工作环境和条件、个人发展空间、个人薪酬待遇、专业对口程度。结合工作实际，学生认为适应工作主要依靠吃苦耐劳和刻苦钻研的精神、过硬的专业实践技能、较强的组织管理能力。大部分学生参加工作后，感觉工作压力比较大，综合能力需进一步提高，但感觉自己工作能力比毕业前相比进步较大，在校期间收获最大的是培养了分析、解决问题的能力，也提高了综合素质。毕业生认为在就业制度和就业指导方面应做些改进，如对毕业生就业指导工作给予更具体的建议，加强就业指导部门对毕业生个人的沟通、咨询和指导。同时，他们认为在校学生还应注意培养心理承受及抗压能力、团队协作能力、创新能力。

表 12 近两年部分优秀毕业研究生发展情况

序号	研究生姓名	获学位时间	社会发展情况
1	石函鹭	202006	目前在江苏南京
2	邹忠伟	202006	目前在中国地质大学（武汉）攻读博士学位，发表 SCI 论文 4 篇，申请国家专利 2 项，于 2017、2018、2019 年获得研究生奖学金，2020 武汉纺织大学优秀毕业研究生。
3	刘静	202006	目前在西班牙
4	林壮	202106	目前在湖北黄石

4. 服务贡献

4.1 科技进步

本学科面向国家重大需求，立足解决纺织印染行业存在的高污染、高能耗等共性问题，在纺织印染废水处理与回用以及纺织清洁生产领域形成了特色的研究方向。在这个方向上结合纺织印染行业用水特点，按照分质处理、分段回用的设计思想，研究了高级催化氧化与低成本生物处理技术，研究了各类水质在染整工艺回用的指标，建立了纺织印染生产废水处理及资源化工艺；铁基材料强化 EGSB 厌氧处理难降解有机废水关键技术，强化了高级催化氧化技术对生物群落处理废水作用的调控，建立了高浓度印染废水的 EGSB 高效处理技术，为解决现有纺织印染企业高效短流程工艺带来的废水浓度增高、处理难度增大的问题起到了关键的作用。

本学科承担承担国家自然科学基金项目 7 项，湖北省自然科学基金项目 3 项；2020 年突破了厌氧塔、复合多相催化等关键技术 3 项，获省级科技奖励 2 项。

4.2 经济发展

基于锰的多种催化剂，形成了微波无极紫外光催化氧化技术、多重催化氧化耦合技术等高效技术，解决了纺织印染废水处理中的难降解化合物的降解与脱色问题；形成了高难降解硫化印染废水前端预处理后端深度处理的成套化设备；并与现有先进生化技术 EGSB 技术结合，建立了其高浓有机印染废水处理技术的成套化工艺；对印染行业扩大生产具有重要的现实意义。“印染废水类 Fenton 催化氧化和强化 EGSB 厌氧等关键技术”、解决了纺织印染行业量大面广的高污染及高热能废水处理及资源化问题；该技术应用于国内纺织标杆企业新纺集团纺织有限公司、石狮展耀公司、湖北荆门稳健公司等企业，取得

经济效益 0.6 亿元。

4.3 文化建设

积极参加学术组织，参与行业决策咨询。本学科拥有中国城镇供水排水协会青年工作者委员会委员 1 人，中国微生物学会会员 1 人，美国土木工程协会（ASCE）会员 1 人，国际火灾安全协会会员 1 人，湖北省制冷学会常务理事 1 人，湖北省有突出贡献中青年专家 1 人，湖北省产业教授 1 人，享受国务院政府特殊津贴 1 人。受邀参加国家标准和行业标准的制定，等等。

三、持续改进计划

1.研究生培养方案存在的主要问题和改进措施

（1）培养方案的课程体系不够规范，需要进一步加强基础知识和基本技能，拓宽研究生的知识面。下一步将积极引入多种教学手段，开设课程体现 “工程化”、“应用化” 特色，丰富传统教学手段。引导学生参与工程实践，增加工程认识，增加专业综合能力；要求学生通过专家讲座开阔视野，建立创新思维，提高专业水平。

（2）没有逐渐模块化的课程体系，没有制定最低学分指导意见，下一步将分析学生专业能力构成，打破原有学科体系的教学框架，根据能力培养要素设计以模块化教学内容为核心的教学结构，设置水处理、大气、固废、清洁生产四个学科方向，从四个学科方向去制订教学内容，完善课程体系。

（3）课程类型不够完善，对研究生能力培养的支撑度还存在不足。课程教学是提升研究生科研创新能力的基本方式。研究生教育有别于其他层次教育的不同点在于“研究”。研究生的整个培养过程就是研究生在学习中研究，在研究中学习。课程设计不仅注意课程体系的规范，还要注意课程类型的丰富和课程内容的先进。既要有经典的

基础理论教学内容，也要有特色专业实践内容；既要有知识性讲授，又要有思维和技能训练；既要有科研基础类学习，也要有人文素养培育。在完善基本理论结构，加强训练创新思维的方法论教授；通过多元化的教学方法培养研究生综合分析能力、独立思考能力和知识创新能力。

（4）课程团队建设比较薄弱。下一步将整合校内资源，加强基础课课程团队建设。课程团队建设方面，在全校范围内整合教师资源，邀请有国际视野、治学严谨的高水平教师参与到课程教学团队中来，共同负责课程建设。通过充实教学内容，丰富教学形式，为提高教学水平创造条件。

2. 进一步优化研究生招生制度，积极拓展研究生生源

健全研究生招生指标的分配办法，确保招生指标向学校学院重点研究方向倾斜，向项目多、经费多的方向及导师倾斜；充分考虑学院及学科未来几年发展所需（学科建设、质量工程、人才队伍等）。

在研究生招生指标分配上，综合考虑导师承担的重大项目、科研能力、经费情况、近年工作量完成情况、招生贡献并遵循双向选择的原则。

继续做好相关宣传工作，重视卓越班学生的研究生学历教育，探索校企联合、本硕连读培养模式。重视跨学科的相关专业背景生源招生和培养。积极拓展研究生优质生源基地建设，学院每年新建 1-2 个优质生源基地，对以往已建基地开展 2-3 次招生宣讲，确保第一志愿报考率。

3. 加大校企合作改革的力度，创新研究生培养模式

借助企业财力，多举措搞活研究生招生、培养工作，与企业建立联合培养、定向培养机制，建设联合科研平台。

优化研究生招生生源、提高研究生培养质量。具体措施包括：研究生企业课外学术活动学分认定、分专项设立研究生企业奖学金、研究生校企联合培养模式改革、丰富研究生文体活动等。积极争取研究生企业助学金，建立专项基金用于鼓励第一志愿报考本校研究生的在校本科生；本着双向选择的原则将培养与就业向结合，联系相关企业，定向资助、培养研究生。

4. 加强学位点建设工作，扩大研究生招生规模

挖掘学科资源，培育新的研究方向。健全“环境科学与工程”一级硕士点学科内容和方向内涵。根据学院多学科专业特点，尝试专业学科交叉硕士点建设，拓展学科结构。开展考研报考辅导，引导本科生正确定位。宣传本校研究生教育优势，树立考生报考我校的信心。积极宣传，将校情校况、学科发展、导师队伍建设等宣传工作贯穿于学生的整个四年大学生活之中。

5. 提高改进研究生管理服务工作

规范研究生培养的过程管理工作。建立研究生学期、年度综合测评工作，作为各类奖学金发放的依据。研究、细化不同奖学金的奖励侧重面，避免大面积重复奖励。建立研究生活动室，便于举行小型活动，促进学位点之间研究生的交叉融合。搭建研究生学术交流平台，启动研究生定期学术讨论工作。研究、制定并实施研究生招考激励政策，实现研究生招考第一志愿率的显著提升。