

# 学位授权点质量建设年度报告

(2021 年度)

学位授予单位

名称:中南林业科技大学

代码:10538

学位授权点

名称:化学工程与技术

代码: 0817

2022 年 3 月 12 日填表

## 目 录

|                        |    |
|------------------------|----|
| 一、本学位授权点年度建设总体情况 ..... | 1  |
| 二、本学位授权点建设情况 .....     | 2  |
| (一) 人才培养.....          | 3  |
| (二) 师资队伍.....          | 9  |
| (三) 科学研究和社会服务.....     | 12 |
| (四) 国际合作交流.....        | 21 |
| 三、质量保障措施 .....         | 22 |
| 四、存在问题及下一步建设思路 .....   | 24 |

## 一、本学位授权点年度建设总体情况

2021 年度是奋斗的一年，也是收获的一年。站在“两个一百年”的历史交汇点，本学位授权点在学校和学院的领导和支持下，师生齐心协力，稳中求进，稳打稳扎，取得了一定的成绩。具体阐述如下：

### （一）人才培养

2021 年度，在校研究生人数为 66 人，毕业研究生人数为 21 人，就业率达到 100%，学院被学校评为年度“研究生就业先进单位”。2021 年招收学术型硕士研究生 18 名，同等学力研究生 4 人。研究生薛克慧荣获 2021 年度湖南省普通高等学校优秀毕业生；研究生彭怡获国家奖学金；49 人次获国家助学金，覆盖率达 100%；研究生罗秋艳、张思娜、彭传冲、倪丹等 44 人次获中南林业科技大学研究生学业奖学金，覆盖率达 90%。另外研究生倪丹、陈俊蓉获中南林业科技大学优秀学生干部，研究生罗秋艳获湖南省研究生科研创新项目一项；多人参加湖南省第十四届研究生创新论坛“化学合成与功能材料”并获奖，其中研究生颜颖获一等奖，周欣吉、彭怡、王静分别获三等奖。

### （二）师资队伍建设

2021 年度新增教授 1 人，引进一类博士一名，新聘硕士导师 2 人，进一步增加学科点的师资实力。学科现有专任教师 34 人，现有教授 9 人，副教授 13 人，具有高级职称人数比例为 63%；博导人数 1 人，硕导人数 24 人，占总人数 74%；具有博士学位的教师 22 人，占总人数 65%；55 岁以下人数 30 人，占总人数 88%。总的来说，学科教师团队是一支年龄结构较合理、责任心强、创新意识强、学术水平较高，充满活力的队伍。

### （三）科学研究和社会服务

在科学研究方面，2021 年度学科发表学术论文 30 余篇，高水平 SCI 论文 20 余篇，其中包括 Chemical Engineering Journal（SCI 一区，影响因子 13.273），Journal of Hazardous Materials（SCI 一区，影响因子 10.588），Science of the Total Environment（SCI 一区，影响因子 6.551）等杂志。授权发明专利 5 项。获得省部级科研项目 8 项，其中包括湖南省重点研发项目 1 项、湖南省自然科学基金 2 项、长沙市自然科学基金 1 项、湖南省教育厅项目 4 项等。学科点胡云楚教授参与的“木竹材功能性定向高值改良关键技术与应用”项目获湖南省科

科技进步二等奖。在社会服务方面，2021年，学科点教师谢练武教授课题组针对目前农产品中有机磷农残检测技术成本高，基质干扰大，灵敏度与选择性低，无法满足实时、在线、快速检测需求等问题，在开展磁性材料与分子印迹技术的有机磷农药磷酸骨架特异性识别磁性印迹微球显色传感系统与电化学传感系统研究的基础上，已在2家大型农产品加工企业或食品检验机构示范推广应用，实现了有机磷农残的实时在线检测，每年节约常规检测成本3000万元以上。同时谢练武教授被认定为湖南省“三区”科技人才，定期赴石门县就茶叶加工、茶园土壤测试与农药合理使用开展培训与指导工作。学科点教师赵莹教授和安徽金禾实业股份有限公司合作，构建了从“三氯蔗糖（甜味剂）-氯化氢-氯乙烷-乙基麦芽酚”产业链，有望减排三氯蔗糖生产的氯化氢尾气8000吨/年，减排废水2.4万吨/年，这是国内香料行业实施的唯一一条氯乙烷产业链。学科点教师张宁副教授与光华科技股份有限公司合作，研发能经济环保的从退役动力蓄电池中回收磷酸铁、锂的技术工艺，目前相关技术已进入中试阶段。同时，该技术已受到广东省汕头市政府的大力支持，张宁副教授作为第二核心成员入选汕头市精细化工企业引进科技领军人才团队。

#### （四）国际合作交流

2021-2022年，受中央支持地方高校财政资助，学科教师李鸿昌博士作为国家公派访问学者远赴韩国昌原大学进修，研究方向为环境分析化学，致力于纸基芯片的开发与利用。此外，尼日利亚籍学生Uche Omeoga在学科王文磊教授课题组学习，目前致力于高效光催化性能材料研究。学科与美国密西西比州立大学、美国佐治亚大学、美国加州大学河滨分校、英国班戈大学、奥地利维也纳大学、日本京都大学、韩国釜庆大学等10余所国外大学和科研机构建立了稳定的科研合作与人才培养关系，有效提升了学科的国际影响力。

#### （五）传承创新优秀文化

学科始终围绕国家和区域社会经济发展需要，立足化工、医药、材料等相关行业，以“项目驱动”模式、围绕“创新创业”培养适应我国社会主义现代化建设需要、德智体全面发展、掌握现代化学工程与技术的基础理论和实验技能、具有较强创新意识和实践能力、并能做出创新性研究成果的高层次专门人才。

## 二、本学位授权点建设情况

## （一）人才培养

本学位点通过在课程思政改革、社会实践开展、意识形态阵地管理、基层党组织建设、思政队伍建设等方面推行系列“党建+”特色做法，全面推进“三全育人”。在此基础上，提高课程设置层级，以基础性、实用性、宽广性为原则，按一级学科设置基础课程，重视设置一些和本学科有关的相邻学科和交叉学科的课程，体现研究生课程创新性、研究性和综合性。目前在校生人数45人，近五年已毕业人数累计51人。本学科点立足湖南、面向全国，旨在培养具有强烈的社会责任感、时代使命感和民族自豪感，德、智、体、美和谐发展的综合型、实践型和创新型的高层次专门人才。

### 1. 思想政治教育特色与成效

本学科携手学院化学党支部，积极推行“党建+学科”的特色做法，始终以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕立德树人根本任务，切实使思想政治工作体系贯通学科体系，形成全员全过程全方位育人格局。化学党支部获第二批全国党建工作样板支部，并完成样板支部验收工作。学科教师王文磊教授荣获湖南省优秀共产党员，胡云楚教授、谢练武教授、周尽花副教授、杨婷讲师、黄自知讲师先后荣获院优秀共产党员、党务工作者。

#### （1）“学术+人生”课程思政改革

本学科推行将教师队伍建设和党员队伍建设有机结合起来的做法，有计划、有步骤地先安排党员教师参加各种形式的专业培训和党务培训，力求达到思想性、知识性和趣味性的和谐统一。建设多层次、多维度的学术交流平台，邀请国内外专家举办“学术人生”系列讲坛，邀请优秀学术朋辈榜样举办“学术之路”系列讲座，激励研究生勇攀学术高峰；聚焦国际前沿热点举办各类国际学术论坛，引导研究生在国际比较中坚定“中国道路”。开展学风建设活动，举办“学风大讨论”专题沙龙和高校研究生学风建设论坛，大力传承弘扬优良学风，营造风清气正的学术氛围。

#### （2）“党建+”学科社会实践

本学科在社会实践开展方面，全力推行“党建+学科实践”做法，将思想政治教育贯穿课堂内外，以化学教师党支部和研究生党支部为组织单元，辐射全学科教师和学生。2021年度，组织学科师生前往邦弗特新材料股份有限公司、湖南中岩建材科技有限公司、资江化工有限责任公司等企业进行产学研交流。

### (3) “大手牵小手”的战斗堡垒作用

本学科在意识形态阵地管理方面，推行教师党支部传、帮、带学生党支部的做法。鼓励导师带领学生大力开展科研难题攻关讨论活动，激发学生的科研热情，提升学生的科研素养，激励学生创优争先，本年度担任学生干部的有16人，占比31%；参加党课的有23人，占比45%。

### (4) 创先争优，凝聚战斗力

本学科所含的化学教工党支部和研究生党支部认真贯彻执行党的路线方针政策和上级党组织的决议，坚持把党的政治建设摆在首位，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装党员头脑，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，基层党组织严格落实“三会一课”制度，每月定期开展主题党日活动，围绕“创先争优、群众路线教育、两学一做、不忘初心牢记使命”等系列主题，以创建学习型、服务型和创新型党组织为目的，积极探索提升党员政治素质和业务能力。

### (5) “红色导师”助力学生全面成长

本学科在思想队伍建设方面推行“党建+育人”做法，联合教工党支部和研究生党支部，实现“党建+”学科竞赛、学生科研、创新创业、志愿服务、生涯规划、理论学习等作为支部品牌建设方向。促进教师教书育人，厚植人才成长沃土，充分发挥党员教师的“红色导师”作用，助力大学生创新创业能力全面提升。

## 2. 培养过程

学科致力于培养能够坚持四项基本原则，适应社会主义市场经济和社会全面改革发展要求，具有强烈的社会责任感、时代使命感和民族自豪感，德、智、体、美和谐发展的复合型、实践型、创新型的高层次专门人才。2021年度，在校研究生为66人，毕业研究生人数为21人，就业率达到100%，数据如表1所示。以本学科学生为第一作者，或以导师为第一作者，学生为第二作者发表学术论文30余篇，高水平SCI论文20余篇，数据如表2所示。

### (1) 改革创新课程设置

研究生课程实行因材施教，课程设置以学生实际水平为中心。选择既能反应知识发展的前沿状况，又能适应研究生的实际水平，满足学生的发展需要并具有一定的前瞻性，同时及时将学科前沿知识通过材料复印等方式向学生展示，满足了学生掌握知识前沿性的需要。对基础知识尽量引导学生阅读原著，培养学生的

科学思维，为夯实研究生的学科基础知识，提高课程设置层级，以基础性、实用性、宽广性为原则，按一级学科设置基础课程及实验，并获得省级及校级一流课程项目和教学成果奖，数据如表 3、表 4 所示。设置本学科有关的相邻学科和交叉学科的课程，如《化工新产品研究方法》、《绿色化学与化工》、《化学化工前沿》双语课等，体现研究生课程创新性、研究性和综合性。

### (2) 教学方式上由传授式向研讨式

针对大部分研究生习惯以前的学习习惯，不是带着问题走进课堂，只是一味地接受教师的讲授，缺乏学习的自主性，没有质疑的科学精神的现状。我们在课堂上改变教学方式上由传授式向研讨式转变，运用科学研究的方式组织教学，不仅引导学生掌握运用知识，更要学会科学研究的方法、培养学生科研创新精神，为营造良好的学术民主氛围，我们在课堂布置上下功夫，比如将课桌排成圆弧型，教师和学生坐在一起讨论，这样学生们的精神状态比较放松，思维最活跃。为防止学生“偷懒”，要求研究生必须在课前进行预习，带着自己的疑问和观点进入课堂。同时安排学生走出课堂，参加国内大型学术研讨会，多学习多交流，拓宽科研视野，提高科研兴趣，数据如表 5 所示。

### (3) 建立合理有效的评估机制

为保证研究生教学质量，我们实行了校、院、学科点多层次、多角度的监督管理方式。学校成立研究生教学督导组，学院也配备相应的组织机构，督导经常深入课堂，了解实际教学情况。不定期召开学生座谈会，倾听学生对授课教师的评价，并将来自不同角度的评价及时反馈给教师。

表 1 学生就业情况

| 年度   | 学生类型 | 毕业生总数 | 授予学位数 | 就业情况              |      |      |    |    | 就业人数及就业率     |
|------|------|-------|-------|-------------------|------|------|----|----|--------------|
|      |      |       |       | 协议和合同就业<br>(含博士后) | 自主创业 | 灵活就业 | 升学 |    |              |
|      |      |       |       |                   |      |      | 境内 | 境外 |              |
| 2021 | 硕士   | 21    | 21    | 21                | 1    | 0    | 4  | 0  | 21<br>(100%) |
|      | 博士   | /     | /     | /                 | /    | /    | /  | /  |              |

表2 学生代表性成果

| 序号 | 姓名<br>(入学时间, 学位类型, 学习方式)     | 成果类别    | 获得时间   | 成果简介(含高质量论文)   | 学生参与情况 |
|----|------------------------------|---------|--------|----------------|--------|
| 1  | 袁梦寒<br>(201809, 学术学位硕士, 全日制) | 学术成果与获奖 | 202101 | SCI 1 区期刊      | 第一完成人  |
| 2  | 罗秋艳<br>(201909, 学术学位硕士, 全日制) | 学术成果与获奖 | 202101 | SCI 1 区期刊      | 第一完成人  |
| 3  | 范亚军<br>(201809, 学术学位硕士, 全日制) | 学术成果与获奖 | 202102 | SCI 2 区期刊      | 第一完成人  |
| 4  | 罗秋艳<br>(201909, 学术学位硕士, 全日制) | 学术成果与获奖 | 202103 | SCI 1 区期刊      | 第一完成人  |
| 5  | 张思娜<br>(201909, 学术学位硕士, 全日制) | 学术成果与获奖 | 202103 | SCI 1 区期刊      | 第一完成人  |
| 6  | 薛克慧<br>(201809, 学术学位硕士, 全日制) | 学术成果与获奖 | 202104 | SCI 1 区期刊      | 第一完成人  |
| 7  | 陈秋菊<br>(201709, 学术学位硕士, 全日制) | 学术成果与获奖 | 202105 | SCI 2 区期刊      | 第一完成人  |
| 8  | 薛克慧<br>(201809, 学术学位硕士, 全日制) | 美育劳育成果  | 202105 | 湖南省普通高等学校优秀毕业生 | 第一完成人  |
| 9  | 雷霞<br>(201809, 学术学位硕士, 全日制)  | 学术成果与获奖 | 202106 | SCI 2 区期刊      | 第一完成人  |
| 10 | 王静<br>(201809, 学术学位硕士, 全日制)  | 学术成果与获奖 | 202106 | SCI 1 区期刊      | 第一完成人  |
| 11 | 罗秋艳<br>(201909, 学术学位硕士, 全日制) | 学术成果与获奖 | 202107 | 湖南省研究生科研创新项目   | 团队负责人  |
| 12 | 彭怡<br>(201909, 学术学位硕士, 全日制)  | 学术成果与获奖 | 202107 | SCI 1 区期刊      | 第一完成人  |
| 13 | 颜颖<br>(201909, 学术学位硕士, 全日制)  | 学术成果与获奖 | 202107 | SCI 1 区期刊      | 第一完成人  |
| 14 | 袁梦寒<br>(201809, 学术学位硕士, 全日制) | 学术成果与获奖 | 202108 | SCI 1 区期刊      | 第一完成人  |
| 15 | 赵美<br>(201809, 学术学位)         | 学术成果与获奖 | 202111 | SCI 2 区期刊      | 第一完成人  |

|    |                                  |             |        |                                          |       |
|----|----------------------------------|-------------|--------|------------------------------------------|-------|
|    | 硕士，全日制)                          |             |        |                                          |       |
| 16 | 颜颖<br>(201909, 学术学位<br>硕士, 全日制)  | 学术成果<br>与获奖 | 202112 | 湖南省第十四届<br>研究生创新论坛<br>“化学合成与功<br>能材料”一等奖 | 第一完成人 |
| 17 | 周欣吉<br>(201909, 学术学位<br>硕士, 全日制) | 学术成果<br>与获奖 | 202112 | 湖南省第十四届<br>研究生创新论坛<br>“化学合成与功<br>能材料”三等奖 | 第一完成人 |
| 18 | 彭怡<br>(201909, 学术学位<br>硕士, 全日制)  | 学术成果<br>与获奖 | 202112 | 湖南省第十四届<br>研究生创新论坛<br>“化学合成与功<br>能材料”三等奖 | 第一完成人 |
| 19 | 王静<br>(201809, 学术学位<br>硕士, 全日制)  | 学术成果<br>与获奖 | 202112 | 湖南省第十四届<br>研究生创新论坛<br>“化学合成与功<br>能材料”三等奖 | 第一完成人 |
| 20 | 罗秋艳<br>(201909, 学术学位<br>硕士, 全日制) | 学术成果<br>与获奖 | 202112 | SCI 1 区期刊                                | 第一完成人 |

表 3 课程与入库案例

| 序号 | 课程/案例名称           | 类别     | 负责人 | 批准年度 |
|----|-------------------|--------|-----|------|
| 1  | 无机及分析化学实验         | 省级一流课程 | 王琼  | 2021 |
| 2  | 无机及分析化学 2         | 校级一流课程 | 卢丹青 | 2021 |
| 3  | 有机化学 1            | 校级一流课程 | 戴瑜  | 2021 |
| 4  | 有机化学实验 1          | 校级一流课程 | 黄自知 | 2021 |
| 5  | 介微观水平上的虚拟<br>仿真实验 | 校级一流课程 | 张宁  | 2021 |

表 4 教学成果奖

| 序号 | 获奖成果名称                               | 获奖类别及等级       | 授予部门         | 成果完成人                           | 单位排名 |
|----|--------------------------------------|---------------|--------------|---------------------------------|------|
| 1  | 基础学科竞赛<br>驱动的高校创<br>新人才培养模<br>式探索与实践 | 校级教学成果<br>一等奖 | 中南林业<br>科技大学 | 贺梦冬、孙玉荣、潘<br>俊、杨志高、杨婷、<br>李水、唐玲 | 1    |
| 2  | 打造基础化学精<br>品课程，助推新<br>型农林人才培养        | 校级教学成果<br>三等奖 | 中南林业<br>科技大学 | 王琼、郭鑫、文瑞芝、<br>王元兰、胡云楚           | 1    |

表 5 学生参加国内学术会议情况

| 序号 | 学生姓名 | 层次<br>(博士/硕士) | 会议名称                   | 会议级别 | 地点 | 时间                      | 报告名称及形式                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|------|---------------|------------------------|------|----|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 罗勇   | 硕士            | 2021 年度功能分子与环境能源材料高层论坛 | 会议   | 湘潭 | 2021. 4. 23             | /                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2  | 胡志毅  | 硕士            | 功能分子与环境能源材料高层论坛        | 会议   | 湘潭 | 2021. 4. 23             | /                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3  | 张伊   | 硕士            | 功能分子与环境能源材料高层论坛        | 会议   | 湘潭 | 2021. 4. 23             | /                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4  | 何珊   | 硕士            | 光谱与化学理论研讨会             | 国际会议 | 南京 | 2021. 6. 18-2021. 6. 20 | 墙报交流:<br>Spectroscopical studies of Mo(VI)/W(VI) in the sulfuric-phosphorous mixed acidic aqueous solutions. I. Acidic effect on depolymerization of Mo(VI) polyanions and agglomeration of W(VI) Keggin anions:<br>Implication for the separation of molybdenum and tungsten |
| 5  | 彭怡   | 硕士            | 2021 年度中国材料大会          | 国际会议 | 厦门 | 2021. 7. 8-2021. 7. 12  | /                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6  | 颜颖   | 硕士            | 中国材料大会                 | 国际会议 | 厦门 | 2021. 7. 8-2021. 7. 12  | /                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7  | 向紫杨  | 硕士            | 中国材料大会                 | 国际会议 | 厦门 | 2021. 7. 8-2021. 7. 12  | /                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8  | 黎艳梅  | 硕士            | 中国材料大会                 | 国际会议 | 厦门 | 2021. 7. 8-2021. 7. 12  | /                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9  | 杨钧惠  | 硕士            | 中国材料大会                 | 国际会议 | 厦门 | 2021. 7. 8-2021. 7. 12  | /                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10 | 尹靖霖  | 硕士            | 中国材料大会                 | 国际会议 | 厦门 | 2021. 7. 8-2021. 7. 12  | /                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|    |     |    |                |      |    |                           |                                                                                                                                                                                            |
|----|-----|----|----------------|------|----|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | 李瑞雪 | 硕士 | 中国材料大会         | 国际会议 | 厦门 | 2021.7.8-20<br>21.7.12    | /                                                                                                                                                                                          |
| 12 | 颜颖  | 硕士 | 湖南省第十四届研究生创新论坛 | 会议   | 吉首 | 2021.12.3-2<br>021.12.5   | 口头报告:<br>Simultaneous oxidation of As(III) and reduction of Cr(VI) by NiS-CdS@biochar through efficient oxalate activation: the key role of enhanced generation of reactive oxygen species |
| 13 | 彭怡  | 硕士 | 湖南省第十四届研究生创新论坛 | 会议   | 吉首 | 2021.12.3-2<br>021.12.5   | /                                                                                                                                                                                          |
| 14 | 王静  | 博士 | 湖南省第十四届研究生创新论坛 | 会议   | 吉首 | 2021.12.3-2<br>021.12.5   | /                                                                                                                                                                                          |
| 15 | 周欣吉 | 硕士 | 湖南省第十四届研究生创新论坛 | 会议   | 长沙 | 2021.12.10-<br>2021.12.11 | 口头报告: 兽用博落回生物碱提取工艺响应面优化研究                                                                                                                                                                  |

## (二) 师资队伍

### 1. 师德师风建设机制与成效

遵循学校 2020 年制定的《中南林业科技大学加强和改进新时代师德师风建设规划（2020-2024 年）》（中南林党发〔2020〕20 号）文件，学科制定了相关制度，并严格落实。

#### (1) 落实师德师风建设主体责任。

学科所在教学单位成立由学院党政领导、教师代表组成的师德师风建设工作小组，负责制定并执行学科师德师风建设实施方案，确保师德师风建设工作落到实处。学科负责人（学科带头人）作为第一责任人领导组织本学科师德师风建设工作。制定了《中南林业科技大学化学工程与技术学科加强和改进新时代师德师风制度》、《中南林业科技大学化学工程与技术学科师德师风评价细则》等文件，并严格贯彻落实。

### （2）全面加强导师队伍思想政治工作。

用习近平新时代中国特色社会主义思想武装教师头脑。健全教职工理论学习制度，开展系统化、常态化学习。引导教师带头践行社会主义核心价值观，将其融入教育教学全过程。鼓励支持导师积极参与调查研究、挂职锻炼、创新创业、科技服务、志愿服务等各种社会实践活动，在服务社会的实践中厚植教育情怀。坚持党建引领，充分发挥教师党支部和党员教师作用。通过党支部“双带头人”计划，建强教师党支部，使教师党支部成为涵养师德师风的重要平台。开展好“三会一课”，健全党的组织生活各项制度，把加强师德师风建设作为基层党组织建设的重要内容，充分发挥教师党支部在加强师德师风建设中的战斗堡垒作用和党员教师的先锋模范作用。

### （3）大力提升教师职业道德素养。

突出教学育德，在指导研究生各环节中提升教师的师德素养。大力推进课程思政建设，建设一批充满思政元素的专业学位课和选修课。完善研究生导师培养体系，对新增选的研究生导师在专业素养、学术品格、教风学风和学术道德修养等方面进行全面培训，定期组织专家对全校研究生导师进行学术规范、科学道德修养方面的培训与交流。突出典型树德，持续开展优秀教师选树宣传。深入挖掘师德师风先进教师典型，充分发挥先进典型引领示范和辐射带动作用。

## 2. 师资队伍结构

2021 年度新增教授 1 人，引进一类博士一名，新聘硕士生导师 2 人，进一步增加学科点的师资实力。学科现有专任教师 34 人，现有教授 9 人，副教授 13 人，具有（副）高级职称人数比例为 63%；博导人数 1 人，硕导人数 24 人，占总人数 74 %；具有博士学位的教师 22 人，占总人数 65 %；55 岁以下人数 30 人，占总人数 88%。总的来说，学科教师团队是一支年龄结构较合理、责任心强、创新意识强、学术水平较高，充满活力的队伍。数据如表 6 所示。

本年度教师积极参加国内外学术会议，并受邀在大会上报告优秀研究成果和展示墙报，数据如表 7 所示。本年度教师因表现突出，获得各类表彰 8 项，数据如表 8 所示。

此外，学科拥有校外导师 2 名，客座教授 2 名。客座教授曾德文教授博导，中南大学“升华学者”特聘教授，IUPAC 溶解度平衡数据委员会委员。主攻无机盐溶液热力学与相平衡，无机储能材料设计。已获得中国专利授权 9 项。承担

SSED 国际委员会数据评估项目 2 项、主持国家 863 项目、国家 973 项目和国家自然科学基金等多项。客座教授施树云教授,加州州立大学洛杉矶分校访问学者,湖南省杰出青年,湖南省优秀博士后,湖南省青年骨干教师,中南大学“升华育英”学者,主持国家自然科学基金 2 项,湖南省杰出青年基金等省部级科研项目 10 余项。校外导师邓斌教授入选为湖南省新世纪“121”工程人才,主持和参加包括国家 973 计划、国家自然科学基金等 20 余项。

表6 师资队伍基本情况

| 专业技术职务 | 合计                | 35岁及以下 | 36至45岁    | 46至55岁    | 56至60岁    | 61岁及以上    | 博士学位人数   | 具有境外经历人数 | 博导人数 | 硕导人数 |
|--------|-------------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------|------|
| 正高级    | 9                 | 0      | 1         | 5         | 3         | 0         | 7        | 3        | 1    | 8    |
| 副高级    | 13                | 1      | 5         | 7         | 0         | 0         | 8        | 4        | 0    | 12   |
| 其他     | 12                | 6      | 5         | 0         | 1         | 0         | 8        | 0        | 0    | 4    |
| 总计     | 34                | 7      | 11        | 12        | 4         | 0         | 22       | 8        | 1    | 24   |
| 学缘结构   | 最高学位获得单位(人数最多的5所) |        | 中南林业科技大学  | 湖南师范大学    | 湖南大学      | 中南大学      | 华南理工大学   |          |      |      |
|        | 人数及比例             |        | 9 (26.5%) | 7 (20.5%) | 6 (17.6%) | 5 (14.7%) | 2 (5.9%) |          |      |      |
| 生师比    | 在校博士生数            |        | 0         |           | 在校硕士生数    |           | 45       |          |      |      |
|        | 专任教师生师比           |        | 1.5       |           | 研究生导师生师比  |           | 2.2      |          |      |      |

表7 教师参加国内学术会议情况

| 序号 | 教师姓名 | 会议名称           | 会议级别 | 地点   | 时间                  | 报告名称及形式                                                                                                                                                                                           |
|----|------|----------------|------|------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 郭鑫   | 全国水处理与循环利用学术会议 | 国际会议 | 江苏苏州 | 2021.4.17-2021.4.18 | 大会报告:基于碳点的木质纤维基水凝胶对Cr(VI)的高效吸附与荧光检测研究<br>墙报: Fluorescent chitosan-based hydrogel incorporating titanate and cellulose nanofibers modified with carbon dots for adsorption and detection of Cr(VI) |
| 2  | 王元兰  | 全国水处理与循环       | 国际会议 | 湖南湘潭 | 2021.4.17-2021.4.1  | 墙报: Fluorescent chitosan-based hydrogel                                                                                                                                                           |

|   |     |                          |      |      |                       |                                                                                                                  |
|---|-----|--------------------------|------|------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |     | 利用学术会议                   |      |      | 8                     | incorporating titanate and cellulose nanofibers modified with carbon dots for adsorption and detection of Cr(VI) |
| 3 | 王元兰 | 2021年功能分子与环境能源材料高层论坛     | 国际会议 | 湖南湘潭 | 2021.4.20--2021.4.22  |                                                                                                                  |
| 4 | 王文磊 | 2021年中国材料大会              | 国际会议 | 福建厦门 | 2021.7.8-2021.7.12    | 大会报告：木基生物质资源功能化及微界面环境催化                                                                                          |
| 5 | 杨婷  | 2021年中国材料大会              | 国际会议 | 福建厦门 | 2021.7.8-2021.7.12    |                                                                                                                  |
| 6 | 张宁  | 中国化学会第20届全国化学热力学和热分析学术会议 | 国际会议 | 四川绵阳 | 2021.7.9-2021.7.11    | 大会报告：相似元素钨钼在硫磷混酸溶液中聚集行为差异的谱学研究及对钨钼分离应用的启示                                                                        |
| 7 | 谢练武 | 湖南省第十四届研究生创新论坛           | 省级   | 湖南长沙 | 2021.12.10-2021.12.11 |                                                                                                                  |

表8 教师表彰情况

| 序号 | 荣誉表彰      | 获得者 | 授予单位        |
|----|-----------|-----|-------------|
| 1  | 省“三区”科技人才 | 谢练武 | 湖南省科技厅      |
| 2  | 省化妆品安全专家  | 谢练武 | 湖南省药品监督管理局  |
| 3  | 优秀共产党员    | 王文磊 | 中共湖南省委教育工委  |
| 4  | 优秀共产党员    | 谢练武 | 中南林业科技大学理学院 |
| 5  | 优秀共产党员    | 杨婷  | 中南林业科技大学    |
| 6  | 优秀共产党员    | 胡云楚 | 中南林业科技大学理学院 |
| 7  | 优秀党务工作者   | 黄自知 | 中南林业科技大学理学院 |
| 8  | 优秀共产党员    | 周尽花 | 中南林业科技大学理学院 |

### (三) 科学研究和社会服务

在科学研究方面，2021年度学科获得省部级科研项目8项，其中包括湖南省重点研发项目1项、湖南省自然科学基金2项、长沙市自然科学基金1项、湖南省教育厅项目4项等；授权专利5项；发表学术论文30余篇，高水平SCI论文20余篇，其中包括Chemical Engineering Journal (SCI一区，影响因子13.273)，Journal of Hazardous Materials (SCI一区，影响因子10.588)，Science of the Total Environment (SCI一区，影响因子6.551)等杂志。在

社会服务方面，2021年度，学科点教师谢练武教授课题组针对目前农产品中有机磷农残检测技术成本高，基质干扰大，灵敏度与选择性低，无法满足实时、在线、快速检测需求等问题，在开展磁性材料与分子印迹技术的有机磷农药磷酸骨架特异性识别磁性印迹微球显色传感系统与电化学传感系统研究的基础上，已在2家大型农产品加工企业或食品检验机构示范推广应用，实现了有机磷农残的实时在线检测，每年节约常规检测成本3000万元以上。另外，谢练武教授被认定为2021年度湖南省“三区”科技人才，定期赴石门县就茶叶加工、茶园土肥测试与农药合理使用开展培训与指导工作。学科点教师赵莹教授和安徽金禾实业股份有限公司合作，构建了从“三氯蔗糖（甜味剂）-氯化氢-氯乙烷-乙基麦芽酚”产业链，有望减排三氯蔗糖生产的氯化氢尾气8000吨/年，减排废水2.4万吨/年，这是国内香料行业实施的唯一一条氯乙烷产业链。学科点教师张宁副教授与光华科技股份有限公司合作，研发能经济环保的从退役动力学电池中回收磷酸铁、锂的技术工艺，目前相关技术已进入中试阶段。同时，该技术已受到广东省汕头市政府的大力支持，张宁副教授作为第二核心成员入选汕头市精细化工企业引进科技领军人才团队。在化石资源面临枯竭、生物质资源在全球受到高度重视的当下，生物质资源的化学加工与利用，是本学科的核心研究领域与特色，并形成了天然产物化学加工与利用、生物质材料工艺与技术、生物质能源工艺与技术等主要研究方向。其中采用现代催化理论和纳米技术开发的阻燃抑烟体系实现了木材阻燃的高效无烟，研究成果达到国际领先水平，曾获国家科技进步二等奖。木竹材功能性定向高值改良关键技术与应用，曾获湖南省科技进步二等奖。

### 1. 论文质量

发表学术论文30余篇，高水平SCI论文20余篇，其中包括Chemical Engineering Journal（SCI一区，影响因子13.273），Journal of Hazardous Materials（SCI一区，影响因子10.588），Science of the Total Environment（SCI一区，影响因子6.551）等杂志。数据如表9所示。

表9 发表论文

| 序号 | 论文题目                                                                                                                                                                | 第一和通讯作者                  | 刊物                                                              | 卷期页码            | 体现论文水平及与学位点契合度的有关说明(限50字)                                                |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1  | A 3D porous fluorescent hydrogel based on amino-modified carbon dots with excellent sorption and sensing abilities for environmentally hazardous Cr(VI)             | 罗秋艳(第1), 郭鑫(通讯作者)        | Journal of Hazardous Materials (SCI 1 区)                        | 401: 12343<br>2 | 合成了一种新型的吸附材料用于Cr(VI)吸附                                                   |
| 2  | Fluorescent chitosan-based hydrogel incorporating titanate and cellulose nanofibers modified with carbon dots for adsorption and detection of Cr(VI)                | 罗秋艳(第1), 郭鑫(通讯作者)        | Chemical Engineering Journal (SCI 1 区)                          | 407: 12705<br>0 | 利用壳聚糖合成了一种新型的吸附材料用于Cr(VI)吸附                                              |
| 3  | Fluorescent wood with non-cytotoxicity for effective adsorption and sensitive detection of heavy metals                                                             | 袁寒梦(第1), 郭鑫(通讯作者)        | Journal of Hazardous Materials (SCI 1 区)                        | 416: 12616<br>6 | 利用木材作为原料, 合成了一种重金属吸附剂                                                    |
| 4  | Novel fluorescent lignin-based hydrogel with cellulose nanofibers and carbon dots for highly efficient adsorption and detection of Cr(VI)                           | 袁寒梦(第1), 郭鑫(通讯作者)        | Science of the Total Environment (SCI 1 区)                      | 760: 14339<br>5 | 合成了一种具有纤维素纳米纤维和碳点的新型荧光木质素水凝胶, 并对其吸附Cr(VI)的性能进行了评价                        |
| 5  | Wood-derived nanocellulose hydrogel incorporating gold nanoclusters using in situ multistep reactions for efficient sorption and sensitive detection of mercury ion | 罗秋艳(第1), 郭鑫(通讯作者)        | Industrial Crops and Products (SCI 1 区)                         | 173: 11414<br>2 | 合成了一种新型的吸附材料用于Hg(II)吸附                                                   |
| 6  | Novel fluorescent nanocellulose hydrogel based on gold nanoclusters for the effective adsorption and sensitive detection of mercury ions                            | 雷霞(第1), 郭鑫、胡云楚、文瑞芝(通讯作者) | Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers (SCI 2 区) | 123: 79-86      | 开发了一种基于纤维素纳米晶体和金纳米团簇的新型荧光纳米纤维素水凝胶, 对Hg(II)具有高检测灵敏度和选择性, 最大吸附容量为95.7 mg/g |
| 7  | Heterogeneous NiS/NiSe/3D porous                                                                                                                                    | 颜颖(第1), 王文               | Science of the Total                                            | 776: 14587      | 以吸附Ni <sup>2+</sup> 的重氮化改性生物炭为前                                          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                           |                     |                                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | biochar for As removal from water by interface engineering-induced nickel lattice distortion                                                                                                                                                                                  | 磊(通讯作者)            | Environment (SCI 1 区)                     | 4                   | 驱体, 通过硫化和原位竞争氢还原制备非均相 NiS/NiSe/ 3D多孔生物炭                                                                                                 |
| 8  | The generation of lattice oxygen defects enhanced by $\beta$ particles: Layered microsphere-like Bi <sub>2</sub> WO <sub>6</sub> as a template leads to Bi <sub>x</sub> @Bi <sub>2-x</sub> WO <sub>n</sub> for the efficient removal of oxytetracycline                       | 王静(第1), 王文磊(通讯作者)  | Chemical Engineering Journal (SCI 1 区)    | 416: 12919 7        | 以Bi <sub>2</sub> WO <sub>6</sub> 作为模板, 通过 $\beta$ 粒子的辐照, 构建了Bi <sub>x</sub> @Bi <sub>2-x</sub> WO <sub>n</sub> , 为光催化材料中氧缺陷的形成提供了一种新的策略 |
| 9  | Electropositive carbon sites and sulfur vacancies in SnS <sub>2</sub> /g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> for achieving adsorption and photocatalytic degradation of As(III) in stages by pH regulation                                                                          | 彭怡(第1), 王文磊(通讯作者)  | Journal of Alloys and Compounds (SCI 1 区) | 877: 16029 2        | 用-C=Sn- 化学键为界面骨架成功地构建了高含量的吡咯氮碳氮化物(HPCN-SNS <sub>2</sub> )                                                                               |
| 10 | Enhanced As(III) transformation and removal with biochar/SnS <sub>2</sub> /phosphotungstic acid composites: synergic effect of overcoming the electronic inertness of biochar and W <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (AsO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> (As(V)-POMs) coprecipitation | 薛克慧(第1), 王文磊(通讯作者) | Journal of Hazardous Materials (SCI 1 区)  | 408: 12496 1        | 提出了一种以木兰科植物根生物质为碳源, 掺杂SnS <sub>2</sub> 并进一步用杂多酸修饰碳基催化剂的构建策略                                                                             |
| 11 | Rapid and comprehensive profiling of $\alpha$ -glucosidase inhibitors in <i>Buddleja Flos</i> by ultrafiltration HPLC-QTOF-MS/MS with diagnostic ions filtering strategy                                                                                                      | 谢练武(第1、通讯作者)       | Food Chemistry (SCI 1 区)                  | 2021, 344: 12865 1. | 将超滤HPLC-QTOF-MS/MS技术与离子诊断策略结合, 对蒙花中 $\alpha$ -糖苷酶(糖尿病关键因子)抑制剂进行快速全组分解析                                                                  |
| 12 | Digital image colorimetry on smartphone for chemical analysis: a review                                                                                                                                                                                                       | 范亚军(第1), 谢练武(通讯作者) | Measurement (SCI 2 区)                     | 2021, 171: 10882 9  | 综述了智能手机数字图片比色法的原理、图片采集、颜色模型、数字化软件及在化学分析等领域的应用                                                                                           |
| 13 | 兽用博落回生物碱的分光光度法测定及提取工艺响应面优化.                                                                                                                                                                                                                                                   | 周欣吉(第1), 谢练武(通     | 饲料研究 (CSSCI, 中文核心)                        | 2021, 44(22):67-    | 建立了博落回生物碱溴甲酚绿分光光度测定法, 运用响                                                                                                               |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                                                                               |                 |                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                              | 讯作者)                                |                                                                               | 72              | 应面法优化生物碱提取工艺                                                      |
| 14 | A novel DNAzyme-based paper sensor for the simple visual detection of RNase H activity                                                                                                                                                                       | 张思娜(第1), 邓婷(通讯作者)                   | Sensors and Actuators: B. Chemical (SCI 1 区)                                  | 331, 12940 0    | SCI 一区论文, 论文研究领域化学生物学, 化学生物传感, 构建了一种基于DNA酶的新型纸传感器, 用于检测RNase H 活性 |
| 15 | A spectroscopic study of solvent effects on the formation of Cu(II) - chloride complexes in aqueous solution                                                                                                                                                 | 张宁(第1、通讯作者), Glenn Hefter(通讯作者)     | Physical Chemistry Chemical Physics (SCI 1 区)                                 | 23: 6807-6814   | 发现了水活度在阴阳离子缔合过程中不可忽略, 属于化学基础理论研究                                  |
| 16 | Computational and solubility equilibrium experimental insight into Ca <sup>2+</sup> - fluoride complexation and their dissociation behaviors in aqueous solutions: implication for the association constant measured using fluoride ion selective electrodes | 张宁(第1、通讯作者)                         | Physical Chemistry Chemical Physics (SCI 1 区)                                 | 23: 24711-24725 | 发现了氟离子选择电极测定含氟络合物缔合常数的重大缺陷, 属于化学基础理论研究                            |
| 17 | Spectroscopic study of the behavior of Mo(VI) and W(VI) polyanions in sulfuric-phosphoric acid mixtures                                                                                                                                                      | 张宁(第1、通讯作者), 曾建荣、Glenn Hefter(通讯作者) | Inorganic Chemistry (SCI 1 区)                                                 | 60: 17565-17578 | 发现了硫磷混酸溶液中钨钼的新性质差异, 属于化学基础理论研究                                    |
| 18 | A two-photon 'turn-on' fluorescent probe for both exogenous and endogenous selenocysteine detection and imaging in living cells and zebrafish                                                                                                                | 赵美(第1), 卢丹青(通讯作者)                   | Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy (SCI 2 区) | 260: 11998 3    | 报道了一种新的双光子荧光探针 BNT-Sec, 用于活细胞和斑马鱼的Sec检测和成像。                       |
| 19 | A Novel DNAzyme Signal Amplification-based Colorimetric Method for RNase H Assays                                                                                                                                                                            | 谢焯(第1), 邓婷(通讯作者)                    | Analytical Sciences (SCI 3 区)                                                 | 37, 16 75-16 80 | SCI 三区论文, 论文研究领域化学生物学, 化学生物传感, 利用DNA酶介导的信号放大技术, 开发了一种简单的          |

|    |                                                                                                                                                                                            |                       |                                                                               |                   |                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                            |                       |                                                                               |                   | 视觉比色测定RNase H的方法。                                                                                                                                      |
| 20 | Palladium-catalyzed difunctionalization/dearomatization of N-benzylacrylamides with alpha-carbonyl alkyl bromides: facile access to azaspirocyclohexadienones                              | 彭传冲 (第1), 吴礼军 (通讯作者)  | Organic & Biomolecular Chemistry (SCI 3 区)                                    | 35 (19) 7602-7606 | 钯催化构建氮杂螺环化合物                                                                                                                                           |
| 21 | Novel Synthesis of Mn: ZnSe@ZnS Core-Shell Quantum Dots Based on Photoinduced Fluorescence Enhancement.                                                                                    | 陈秋菊 (第1), 王琼 (通讯)     | Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy (SCI 2 区) | 248(5), 11909-9   | 以低成本无机盐和天然生物大分子为原料采用两步法制备了新型I型Mn: ZnSe@ZnS核壳量子点, 并进行光稳定研究。                                                                                             |
| 22 | Enhanced IT phase promotes sodium storage performances of MoS <sub>2</sub> flower-like spheres with embedded reduced graphene oxides                                                       | 余向林 (第一作者), 杨婷 (通讯作者) | Journal of Solid State Chemistry (SCI 3 区)                                    | 297, 1-22027      | 通过调控二硫化钼晶体中IT相的含量, 获得了较好储钠性能的负极材料                                                                                                                      |
| 23 | 硬脂酸锌热解ZnO@C复合材料的储锂性能                                                                                                                                                                       | 胡新宇 (第二作者), 杨婷 (通讯作者) | 材料导报 (EI)                                                                     | 35(8):0800-7      | 通过直接热解有机物硬脂酸锌原位制备了三维碳网包覆的ZnO复合材料, 从而提升了其储锂性能                                                                                                           |
| 24 | SnO <sub>2</sub> /SnS <sub>2</sub> heterojunctions anchored on biochar through the -C=Sn-bonds: CO <sub>2</sub> <sup>-</sup> cooperation with e <sup>-</sup> to effectively convert Cr(VI) | 胡新宇 (第一作者), 杨婷 (通讯作者) | Journal of alloys and compounds (SCI 1 区)                                     | 884: 16108-5      | 通过生成-C=Sn-键成功在生物质基底上构建了SnO <sub>2</sub> /SnS <sub>2</sub> 异质结, 并借助草酸根形成的CO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 有效光催化还原Cr(VI)                                     |
| 25 | 基于纳米复合材料探针的新型棉线DNA室温快速检测装置的研究                                                                                                                                                              | 贾晓波 (第1), 毛勋 (通讯作者)   | 分析化学 (SCI 4 区)                                                                | 49 (2): 263-270   | 采用碳纳米管/金纳米粒子复合材料为探针, 建立了一种简单灵敏的棉线快速可视化DNA分析方法。                                                                                                         |
| 26 | Phosphotungstic acid intercalated Zn, Al-layered double hydroxides/nanocellulose based 3D lightweight foam thermal insulation materials                                                    | 黄自知 (第1、通讯作者)         | Materials Research Express (SCI 4 区)                                          | 8:025009.         | 离子交换反应将阴离子[PW <sub>12</sub> O <sub>40</sub> ] <sup>3-</sup> 插层到Zn, Al层状双氢氧化物(ZnAl-NO <sub>3</sub> -LDHs)中合成ZnAl-PW <sub>12</sub> O <sub>40</sub> -LDHs |

## 2. 专利及转化情况

2021 年本学科授权国家发明专利 5 项，数据如表 10 所示。

表10 专利及转化情况

| 序号 | 专利名称                             | 专利号              | 专利权人     | 发明人                                                      | 授权公告日      |
|----|----------------------------------|------------------|----------|----------------------------------------------------------|------------|
| 1  | 超薄石墨相CN/方解石纳米片复合材料及其制备方法和应用      | ZL201810866583.4 | 中南林业科技大学 | 王文磊, 杨田丽, 黄自知, 文瑞芝, 王琼, 贺任, 邓明向, 胡云楚                     | 2021.4.20  |
| 2  | 一种片层Sb@Sb-In-S@rGO钠离子电池负极材料的制备方法 | ZL202010254793.5 | 中南林业科技大学 | 杨婷                                                       | 2021.5.18  |
| 3  | 一种非晶火成岩密实增强处理木材及其制备方法            | ZL202010304317.X | 中南林业科技大学 | 胡云楚, 黄自知, 袁光明, 胡进波, 王文磊, 王琼, 杨涛, 夏名出, 王驰, 李航, 王朝辉        | 2021.6.8   |
| 4  | 一种形成核壳结构包覆固化水体中镉离子的方法            | ZL201810165423.7 | 中南林业科技大学 | 王文磊, 杨田丽, 贺任, 邓明向, 胡云楚,                                  | 2021.06.15 |
| 5  | 一种磷钨酸插层类水滑石轻质泡沫隔热材料及其制备方法        | ZL201910838144.7 | 中南林业科技大学 | 胡云楚, 黄自知, 袁利萍, 吴袁泊, 汤连东, 王琼, 王文磊, 文瑞芝, 袁光明, 吴义强, 胡进波, 陈强 | 2021.11.20 |

## 3. 科研项目情况

2021 年本学科新增科研项目 8 项，其中湖南省重点研发计划 1 项，湖南省自然科学基金面上项目和青年基金各 1 项，长沙市自然科学基金面上项目 1 项，湖南省优秀青年基金和一般项目各 2 项，数据如表 11 所示。

表11 科研项目情况

| 序号 | 项目来源   | 项目类型      | 项目(课题)名称                  | 项目编号       | 负责人 | 立项时间    | 起讫时间           | 合同经费 | 到账经费 |
|----|--------|-----------|---------------------------|------------|-----|---------|----------------|------|------|
| 1  | 湖南省科技厅 | 湖南省重点研发计划 | 农产品中有机磷农残磁性印迹快速检测关键技术研究示范 | 2020NK2019 | 谢练武 | 202012  | 202101-202212  | 50万元 | 50万元 |
| 2  | 湖南省自科基 | 面上项目      | 基于核酸适体和刺激响应性              | 2021JJ3113 | 邓婷  | 2021.07 | 2021.01-2023.1 | 5万元  | 5万   |

|   |          |        |                                       |             |     |         |                 |      |      |
|---|----------|--------|---------------------------------------|-------------|-----|---------|-----------------|------|------|
|   | 金        |        | 纳米信标的食品致病性细菌污染的快速超灵敏可视化传感检测新方法研究      | 7           |     |         | 2               |      | 元    |
| 3 | 长沙市自科基金  | 面上项目   | 刺激响应性纳米信标的构建及用于新型冠状病毒抗体超灵敏可视化传感检测研究   | Kq2014149   | 邓婷  | 2021.06 | 2021.07-2022.06 | 10万元 | 10万元 |
| 4 | 湖南省自科基金  | 青年基金   | 构建基于贵金属纳米团簇的比率荧光探针及其在环境分析中的应用         | 2021JJ41064 | 李鸿昌 | 2021.07 | 2021.01-2023.12 | 5万元  | 5万元  |
| 5 | 湖南省教育厅项目 | 优秀青年项目 | 高生物活性6H-异吡啶并吡啶-6-酮化合物合成导向的羰基化串联环化反应研究 | 21B0262     | 吴礼军 | 2021.12 | 2021.01-2023.12 | 6万元  | 6万元  |
| 6 | 湖南省教育厅项目 | 优秀青年项目 | 基于过氧基团诱导电子重排效应的钨钼过氧配离子质子化差异及选择性可萃界面机制 | 21B0271     | 张宁  | 2021.12 | 2021.01-2023.12 | 6万元  | 6万元  |
| 7 | 湖南省教育厅项目 | 一般项目   | 木质纳米纤维基水凝胶对重金属的高效吸附于荧光检测机制研究          | 21C0153     | 王元兰 | 2021.12 | 2021.01-2023.12 | 1万元  | 1万元  |
| 8 | 湖南省教育厅项目 | 一般项目   | 锰超积累修复植物商陆热解解锰-氧-碳空气电极的制备及性能调控        | 21C0135     | 戴瑜  | 2021.12 | 2021.01-2023.12 | 1万元  | 1万元  |

#### 4. 科研获奖情况

2021年本学科获湖南省科技进步二等奖1项，数据如表12所示。

表12 科研获奖情况

| 序号 | 奖项名称     | 获奖等级 | 获奖项目名称              | 完成人     | 单位排名 | 获奖年度 |
|----|----------|------|---------------------|---------|------|------|
| 1  | 湖南省科技进步奖 | 二等奖  | 木竹材功能性定向高值改良关键技术与应用 | 胡云楚（第三） | 第一   | 2021 |

#### 5. 科研平台情况

本学科拥有一批科研平台以支撑农业类研究生学习、科研和学术交流活动，其中 2021 年成功建立湖南省科协海智基地（中南林业科技大学），数据如表 13 所示。

表13 科研平台情况

| 序号 | 平台类别  | 平台名称                | 批准年度 |
|----|-------|---------------------|------|
| 1  | 省创业基地 | 湖南省科协海智基地（中南林业科技大学） | 2021 |

#### 6. 社会服务情况

针对国家、区域经济社会发展过程中产生的主要环境问题、能源问题，学科瞄准学科前沿，抓住发展机遇，加强可再生资源与天然产物利用的研究和开发，促进社会绿色化发展，形成基础厚实、优势突出、特色鲜明、实力强劲的发展格局。

赵莹教授和安徽金禾实业股份有限公司合作，构建了从“三氯蔗糖（甜味剂）-氯化氢-氯乙烷-乙基麦芽酚”产业链，有望减排三氯蔗糖生产的氯化氢尾气8000吨/年，减排废水2.4万吨/年，这是国内香料行业实施的唯一一条氯乙烷产业链。实施了“4000T/年间乙酰氨基苯胺合成新工艺”、“3000T/年芳香胺氯乙烷法的二乙基化新技术”和“20000T/年绿色氯乙烷合成新技术”转让给上市公司浙江闰土股份有限公司-浙江迪邦化工股份有限公司，实现年产值 4 亿多元；“1000吨/年N，N-二氰乙基苯胺合成新工艺”专利技术转让给上市公司浙江龙盛集团股份有限公司等 2 家公司；“10000 吨/年化肥高效防结剂生产技术”在江苏江阴华鹤化工有限公司实现转化。这些科技成果的转化，为企业发展、社会就业做出了卓越的贡献，在成果的转化过程中，有大批研究生的积极参与，也极大的提高了研究生的创新与实践能力。

谢练武教授课题组针对目前农产品中有机磷农残检测技术成本高，基质干扰大，灵敏度与选择性低，无法满足实时、在线、快速检测需求等问题，在开展磁性材料与分子印迹技术的有机磷农药磷酸骨架特异性识别磁性印迹微球显色传感系统与电化学传感系统研究的基础上，已在2家大型农产品加工企业或食品检验机构示范推广应用，在有机磷农残检测领域形成了具有自主知识产权的新技术1项，每年节约常规检测成本3000万元以上。同时谢练武教授被认定为湖南省“三区”科技人才，定期赴石门县就茶叶加工、茶园土肥测试与农药合理使用开展培训与指导工作。

蒋新元教授与长沙圣华科技发展有限公司开展研究与开发应用合作，获得能生产出成本较低、稳定性好且成膜性好、符合水泥混凝土蜡质养护剂标准的石蜡乳液的高分散性石蜡乳化添加剂配方和乳化生产工艺，工业级石蜡乳化添加剂各成分易通过市场购得，且满足环保要求。石蜡乳化添加剂配方和乳化生产技术水平达到国内先进水平。

孙汉洲教授、皮少锋副教授和肖红波博士与湖南有色凯铂生物药业公司合作，对5-羟甲基嘧啶的合成工艺进行改进，避免了羟甲基在酸性条件不稳定，易聚合等缺点，为甲方取得了较好收益；与湖南瀚洋环保科技有限公司合作，开发重金属稳定化-固化药剂，应用于原长沙铬盐场污染土壤的处理。药剂的稳定化-固化效果良好，能对含水量较大的土壤样品凝固，利于现场施工，取得了良好的经济效益和社会效益。

张宁副教授与光华科技股份有限公司合作，研发能经济环保的从退役动力电池中回收磷酸铁、锂的技术工艺，目前相关技术已进入中试阶段。同时，该技术已受到广东省汕头市政府的大力支持，张宁副教授作为第二核心成员入选汕头市精细化工企业引进科技领军人才团队。

#### （四）国际合作交流

##### 1. 教师国际合作交流

学科与美国密西西比州立大学、美国佐治亚大学、美国加州大学河滨分校、英国班戈大学、奥地利维也纳大学、日本京都大学、韩国釜庆大学等10余所国外大学和科研机构建立了稳定的科研合作与人才培养关系，有效提升了学科的国际影响力。2021-2022年，受中央支持地方高校财政资助，学科教师李鸿昌博士作为国家公派访问学者远赴韩国昌原大学进修，研究方向为环境分析化学，致力于

纸基芯片的开发与利用，数据如表14所示。此外，尼日利亚籍学生Uche Omega在学科王文磊教授课题组学习，目前致力于高效光催化性能材料研究。

表14 教师赴境外学习情况

| 序号 | 教师姓名 | 职称 | 学习单位   | 地点 | 起止时间      | 资助方式            |
|----|------|----|--------|----|-----------|-----------------|
| 1  | 李鸿昌  | 讲师 | 韩国昌原大学 | 韩国 | 2021-2022 | 国家公派访问学者，地方合作项目 |

## 2. 学生国际合作交流

2021年度，学科安排学生走出课堂，赴厦门、南京、吉首、湘潭等城市参加大型学术研讨会，多学习多交流，拓宽科研视野，提高科研兴趣，数据如表15所示，参会人数达15人次。并在课题资助下，安排硕士生胡晓鹏赴西北农林科技大学于瑞金教授的化学与环境实验室交流学习，从事稀土离子掺杂双钙钛矿制备与发光性能研究，同时学习与借鉴其试验方法与管理措施。

表15 学生赴境内外学习情况

| 序号 | 学生姓名 | 层次(博士/硕士) | 学习单位     | 地点   | 起止时间              | 资助方式 |
|----|------|-----------|----------|------|-------------------|------|
| 1  | 胡晓鹏  | 硕士        | 西北农林科技大学 | 陕西杨凌 | 2021. 05-2021. 12 | 课题资助 |

## 三、质量保障措施

### (一) 制度保障

本学位点严格按照《中南林业科技大学研究生指导教师遴选办法》进行硕士生导师的选聘，并定期开展培训、考核；本学位点导师指导研究生的制度要求高，从制定详细的培养方案，到研究选题、开题报告、中期检查，再到论文送审、最终答辩等各个环节，都要求做到规范化与科学化管理。

本学位点建设经费主要依靠中南林业科技大学化学工程与技术重点建设学科建设费、研究生培养费、财政部与湖南省共建地方高校实验室的投入及教师科研经费中设备经费，经费去向主要为仪器设备购买、专业调研、购买图书资料、教师短期培训与进修、参加学术会议、课程建设及教学日常开支等，经费到账及时，且足额到位。经费使用采取项目负责人审批制度，专款专用，经费管理与保障制度健全。

### (二) 质量监控体系

本学位点研究生权益保障制度健全，定期通过电话、电子邮件等形式，及时收集学生对教学工作的意见，并在每学期的期中教学检查期间，召开学生座谈会，听取学生对教师授课情况和教学管理的意见，研究生满意度 $\geq 90\%$ 。

本学位点教学文件（包括培养方案、课程计划、课程教学大纲、相关管理文件等）齐全，教学档案（包括学生学籍材料、学生成绩等级、教学质量评估记录、核心课程考核记录、学位论文答辩决议材料等）完整、真实，有年度研究生教育质量报告，教学质量提高与改进机制健全。

### （三）人才培养方案的执行情况

学校和学院均制定了全面的研究生奖助体系，奖助水平高，覆盖面广。2021年度，研一研究生学业奖学金（A等6000元/年、B等4000元/年），覆盖率为100%；研二、研三研究生学业奖学金（A等10000元/年、B等8000元/年、C等5000元/年），奖学金按年级划分覆盖率为85%，其中A等10%，B等30%，C等45%。研究生国家奖学金（20000元/生/年），按学院划分覆盖率为10%。同时为保障研究生科研创新能力，学校设置了研究生创新基金（8000元/项目），覆盖率为10%，学院设置了研究生创新基金（5000元/项目），覆盖率为20%。

### （四）文化传承

本学位点所在学院建立有多媒体学术报告厅，为研究生设立有学习室，为方便研究生管理和学术交流，设立了学科QQ群，及时发布学校相关文件及学术交流信息，方便研究生学习和学术交流。学科以课题组为单位，每个月进行1-2次文献报告或实验汇报，采用研究生的传、帮、带方法，加强互帮互助、共同进步的协作意识，实现课题的连贯和传承。

学生党支部建立了健全的研究生组织生活制度，制定党组织生活计划，每月定期开展主题党日活动，组织研究生学习党的百年历史，增强党性修养，加强党性锻炼，组织观看红色电影，向革命先烈致敬，组织收看党的百年庆典并撰写观后感，学习“七一讲话”等各项中央精神，积极开展红色故事演讲和党团知识竞赛等特色活动，充分掌握学生思想动态。

### （五）学风建设

学校建立了学校教师学术道德规范要求，本学位点定期开展科学道德和学术规范教育，要求恪守学术道德规范，严禁以任何方式模式、淡化、曲解乃至剽窃

他人成果，杜绝篡改、假造、选择性使用实验和观测数据，严格遵守学生研究和学术活动的基本规范，认真执行学术刊物引文规范，严禁弄虚作假。

同时依托各年级研究生分会和课题组，组织学术学风主题宣讲、学术人生讲座、学术新秀分享会等活动，形成以“学术新秀分享”-“学风建设宣讲”-“学术人生讲座”为主的活动体系，实现全院研究生群体广泛参与，有效提升教育中的学风育人效能，引导研究生群体加强学术规范意识、砥砺学术志趣，传承弘扬“求是求新，树木树人”的中南林业科技大学优良学风，助力探索建立研究生学风建设长效机制。

#### **四、存在问题及下一步建设思路**

##### **（一）继续凝练和优化学位点研究方向，不断拓宽研究领域**

充分发挥学位点依托林业类大学学科优势，进一步凝练与优化学位点研究方向。深入开展生物质化学加工、天然产物化学利用、绿色化学合成与催化、生物质材料功能化改性等领域的研究，不断拓宽研究领域，在区域内形成有一定特色和竞争力的学科方向。

##### **（二）加强学位点师资队伍建设，充分增强科研能力**

积极引进学科领军人才及高水平师资力量，力争在近5年内引进国家“海外高层次人才引进计划”（简称“千人计划”）教授1名，省“百人计划”教授1名，45岁以下在国内具有较高学术水平教授2-3名，高学术水平博士5-10名，鼓励中青年科研骨干与海外高水平大学及研究机构合作研究，不断完善学位点师资队伍和科研团队建设，持续增强学位点科研能力。

##### **（三）加强学位点科研平台建设，持续提高科研水平**

在依托国家林业生物质资源加工实践教学示范中心、“木竹资源高效利用”湖南省高校 2011 协同创新中心、湖南省木本生物质转化工程技术研究中心、生物质复合材料湖南省普通高校重点实验室、材料基础实验中心、化学实验教学中心、化学工程实验中心、林产化学加工工程实验室等科研实验平台的基础上，积极参与学校国家级和省级科研及实验平台的申报和建设。同时力争国家重点研发计划、国家自然科学基金等国家级高层次科研项目和高水平学术论文有所突破。

##### **（四）进一步加强研究生国际国内学术交流**

鼓励研究生积极参加国内外学术交流，探索与国内外知名大学、研究机构及知名企业建立稳定、长效的联合培养机制，创建研究生的国际化培养模式，着力提升研究生的国际视野、科研水平、知识融合与创新能力。

### **（五）进一步扩大生源、提高生源质量**

加大研究生招生的宣传力度和相关学校专业的合作力度，争取学校对学科更大的支持力度，增大对优秀研究生的奖励力度，增强对优秀生源的吸引力，同时加强与知名相关企业的合作力度，加大学科研究生创新实习基地建设，进一步提高研究生创新创业能力和就业水平。