# 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: 林业

代码: 0954

# 目 录

<b>一</b> 、	本学位授权点年度建设总体情况	1
<u> </u>	本学位授权点建设情况	2
	(一) 人才培养	2
	(二) 师资队伍	10
	(三)科学研究和社会服务	13
	(四) 国际合作交流	20
三、	质量保障措施	21
	(一) 制度保障	21
	(二)人才培养方案的调整与执行	21
	(三) 文化传承	22
	(四) 学风建设	22
四、	存在问题及下一步建设思路	22

# 一、本学位授权点年度建设总体情况

林业硕士专业学位(Master of Forestry)培养贯彻落实习近平总书记全国高校思政会议精神,落实立德树人根本任务,构建"三全育人"工作体系,推动思政工作与教育教学深度融合。2021年度林业专硕毕业人数为33人,均授予林业专业学位。截止2021年12月,林业专硕毕业生就业率为100%。

积极推动师资队伍建设,高级职称专业学位导师占78.5%以上,具有博士学位的导师占90%以上,形成了一支师德师风过硬、业务能力强的高素质导师队伍。学院高度重视师资队伍建设,引进了一批高升水平学科人才,队伍建设水平显著提升。2021年,学院开展了新增硕士研究生指导教师遴选工作。学院为提高研究生导师的整体水平,鼓励老师积极参与国内外相关领域会议,与同行进行交流和合作。

依托研究生教育创新项目平台,强化师生科研创新能力培养,设立专门经费 奖励研究生发表高水平学术论文、资助研究生参加高水平学术竞赛等,大大提高 了师生参与科研创作活动的积极性和主动性。在学院相关制度导向、激励以及经 费支持下,研究生科研学术水平、创新能力明显提升,发表高水平学术论文和申 请专利的数量也在稳步提升。2021年学院林业硕士导师申请国家自然科学基金4 项,其他省部级项目 40 余项。共发表论文 17 篇,其中 SCI 期刊 11 篇,核心期 刊 6 篇,申请专利 5 项。作为举办单位,召开了第二届林草计算机应用大会。同 时,共派出"三区人才"、"科技特派员"100余人次,为林业基层部门及合作 社提供技术支撑, 为乡村振兴及科技扶贫建功。油茶团队主持制定的相关林业行 业标准,在全国60多个县(市)推广"三华"油茶良种及现代化栽培技术,累 计新增产值近50亿元。学科为90多家农林高科技企业提供科技支撑,培训山区 林农 2 万余人次, 其中学科邵阳县科技专家服务团获评 2021 年全省优秀。朱宁 华教授对永顺县青坪林场造林试验进行了系统评估,挖掘出了生态抗逆树种选择 潜力,构建了困难立地生态抗逆植被修复技术体系,为湖南困难立地造林植被修 复和恢复提供关键技术支撑。2021年10月,王森教授应邀做了"中-巴热带干 旱经济林科技交流"的案例分享,并授予长沙市标准化协会中南林业科技大学 "一带一路"热带干旱经济工程技术研究中心标准化研发基地,对创新我国在热 带干旱荒漠气候条件下生态环境建设和林业产业建设的技术体系具有重要作用。



学校坚持开放办学,学校留学生教育稳步发展,学历留学生人数不断增长, 先后与 10 多个国家和地区的 30 多所院校等教育机构建立了合作关系。目前学院 共有 2 名由国外合作院校选拔推荐的优秀学生来我校交流学习,进行博士后研究 和攻读硕士学位研究生。派王森等教授到巴基斯坦瓜达尔地区,开展长期科技合 作,发展"一带一路"林业产业。

为贯彻落实习近平总书记关于弘扬优秀传统文化的重要讲话,扎实推动优秀 传统文化传承创新工程,促进优秀传统文化的保护和传承,学院组织学生学习红 色历史文化。

# 二、本学位授权点建设情况

# (一) 人才培养

#### 1. 思想政治教育特色与成效

学院坚持把立德树人作为研究生教育的中心环节,始终把思想政治工作贯穿研究生教育教学全过程。积极推进研究生课程思政建设,将研究生课程思政要求列入 2021 级硕士研究生培养方案,形成全员育人、全方位育人、全过程育人的格局,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。通过开展重大节庆组织研究生到爱国主义教育基地等教育活动,加强爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神教育。通过新生入学教育大会、体育运动会教育活动,加强中国特色社会主义理论体系教育,增强研究生的国家意识、法治意识、社会责任意识和科学精神。通过奖助学金机制的激励、评优评先、学术论坛、毕

业生座谈会和就业创业工作等,将学术规范和职业伦理教育纳入到培养过程,构建起科研诚信和学术道德建设的长效机制。通过开展研究生暑期"三下乡"社会实践活动和精准扶贫志愿服务活动,让研究生在活动中增强社会服务能力。2021年,新冠肺炎疫情依然严峻的形势下,林学院研究生思政工作把正确政治方向和价值导向贯穿研究生教育和管理工作全过程。为深入贯彻落实全国研究生教育会议精神,林学院明确了研究生思政工作实行党委领导、党政齐抓,为今后加强和改进学院研究生思想政治工作奠定了行动基础,提供了制度保障。

#### (5) 思想政治教育队伍建设

稳步推进新农科课程思政改革。加强"课程思政"元素的整体设计与优化,鼓励教师开展"课程思政"教学方法改革,支持思政案例建设。同时,打造"课程思政"实践教学平台,拓展办学资源,与 29 个区县、32 家国有林场、44 家企业建立协同育人机制,引导研究生在专业实践中践行"两山"论。构建基于专业实践、创新创业实践的课程思政与实践教学体系,强化实践教学环节,提高学生创新能力。

多渠道提升思政队伍建设水平。创新实施"博士辅导员"制度,明确新入职博士必须担任一年研究生班级辅导员,熟悉思政教育工作,把握学生成长规律。聘请获得"全国工人先锋号"、"五一劳动奖章"等称号的优秀校友担任思政教师,分享成长成才故事。邀请祁承经、胡芳名等老教授讲述校史校情,传承中南林精神。广泛吸纳党政干部、离退休教师及杰出校友等参与思想政治教育,构建全校上下联动、内外互动的思政育人共同体。

#### (2) 理想信念与社会主义核心价值观教育

学院长期把研究生爱国主义教育活动作为学生思政工作的重要环节,组织新生专场教育、红色基地参观等系列活动。把社会主义核心价值观贯穿研究生教育全过程,通过制定思想政治教育年度工作计划,明确任务目标;以主题教育为抓手,结合重要时间节点,明确主题教育的实施目标和实施内容,促进教育工作常态化、主题化、系统化;化"疫情危机"为"思政契机",充分挖掘战"疫"育人元素。

夯实线下阵地,举办"扎根林业服务基层、把论文写在大地上"主题教育,培育学生"知林爱林"情怀。成立"习近平新时代中国特色社会主义思想研习社",用青年喜闻乐见的方式,传递奉献林业正能量。筑牢线上阵地,打造"林

大研声"、"中南林林学院"等网络思政平台,落实推文"三审"制度,开辟网上思政课堂,挖掘身边先进典型,传播正能量。

#### (3) 校园文化建设

校园文化建设是大学生思想政治教育的重要途径,依托校园文化建设,着力打造校园文化精品,强化实践育人功能,全面提高大学生综合素质,切实增强思政教育实效。一是以校园文化精品为抓手,培养研究生综合素养。二是积极响应党中央重要精神,以重大纪念日为契机,围绕爱国主义、弘扬优秀传统文化活动等主题为内容,深入开展线上线下系列宣传主题教育活动,不断推进中华优秀传统文化教育,弘扬中华民族传统美德。三是以艺术实践为抓手,切实增强研究生思政教育成效。

开展"爱鸟周""生态文化节"等专业社会实践活动,组建"护鸟营"志愿志团队,组织研究生前往洞庭湖,守护候鸟越冬,保护生物多样性。定期举办"林苑讲堂"、"树人论坛"等系列讲座;成立通道县芋头村实践团,每年资助10余支实践队伍赴基层调研;打造桑植县对口扶贫扶志团,围绕经济林产业升级和"互联网+"旅游等领域助力脱贫攻坚。

### (4) 日常管理服务工作

学院研究生日常管理和服务工作努力切合研究生群体需要,充分发挥网络教育作用,注重研究生信息素养教育。认真组织 2021 级研究生入学开学典礼和入学教育工作,邀请我校学术领域权威的教授、导师,为新生举办了多场入学报告会,使新生了解学校学术科研特色及成果,帮助新生尽快适应环境,完成角色转换;积极推进就业指导和教育工作,让研究生及时了解就业政策、做好就业准备;加大安全教育与管理力度,定期组织宿舍安全检查,与本科生一起参与消防演练,强化安全意识培养;同时,认真组织研究生评奖评优工作,包括院级优秀毕业生、优秀学生干部等。

构建"党支部+团支部"两级中心组的支部教育服务模式。注重班级活动、主题党日与"三会一课"相结合,推进"两学一做"常态化和支部"五化"建设。实施"512"工程,每个班级重点培养5名以上学生党员,支持10名以上学生攻读研究生,指导2名以上学生参加省级以上创新创业实践项目。三是组织开展思政教育"四季歌"活动。党支部负责指导,团支部具体实施,围绕"强根铸魂"召开季度主题班会。

#### 2. 培养过程

(1) 林业硕士研究生课程设置表格(课程编号由研究生院统一编号、公共课的开课院部和主讲教师由研究生院征求相关院部意见),专业课程体系以社会需求为导向,旨在培养应用型、复合型高层次技术人才。课程体系紧跟国际前沿,培养研究生职业能力与创新能力,申报湖南省研究生教材2部,《经济林培育与《水文与水资源》与《林学概论》。丰富教学案例,提高现代林业技术应用能力,申报湖南省研究生专业案例库4个(林业硕士案例库)。申报湖南省研究生优秀专业案例3个,分别为大马士革玫瑰无性繁殖技术、长沙市城市植物多样性保护规划、油茶炭疽病原菌鉴定及其抗药性检测。实行创新双语课程教学,学校设立研究生全英文教学课程项目1项:《森林培育学理论与技术》(Silviculture Theories and Technologies),改革研究生课程,适应林业行业发展需求:申报"十三五"全国高等院校研究生规划教材2部《经济林栽培生理》和《森林可持续经营理论与技术》,申报湖南省研究生优质课程2门《遥感数字图像处理》、《现代林业生物技术》。

表1 出版教材

序号	教材名称	主要作者/译者	署名情况	出版/再 版时间	出版社	版次
1	《水文与水资 源》	余新晓、 贾剑波	主要编者	2021	中国林业出版社	第四版
2	林学概论	赵忠主、 李铁华	参与者	2021.5	中国农业出版社	第二版

表 2 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	林业生物技术	新华网思政微课	赵秋媛	2021
2	小流域综合治理实习	省级	贾剑波	2021
3	地理信息系统	省级	曹丹	2021
4	土壤侵蚀原理	校级	何功秀	2021

(2) 林业硕士原则上要求不少于 6 个月的校外实践。要求校内导师和校外导师为研究生制定详细的实践学习计划,指导研究生开展实践。实践期满后研究生要撰写实践学习总结报告,学院组织专家组对研究生的实践环节进行考核,通过者取得相应学分(6 学分)。学院对研究生实践实行全过程的管理、服务和质

量评价,确保实践教学质量。校外实践研究可以采用顶岗实践的方式进行。根据 林业硕士的培养要求,结合基本知识教学和毕业实践环节,利用相对稳定、特色 突出、针对性强的实践基地条件(如自然保护区、森林公园、湿地公园、国有林 场、种苗繁育基地、经济林基地、城市林业建设区、生态治理区等林业管理部门 和企事业单位的实践与研究场所等),针对林业领域的实际问题,拟定实践主题, 采用具有符合职业需求和实践创新能力培养的多样化实践训练方法(如调查分析、 规划设计、实践模拟、案例分析、项目或方案策划、计划制定、项目评估、信息 管理、技术或产品研发等),掌握解决实际问题的策略和方法,培养研究生探究 问题、分析问题、解决问题的能力。

(3) 学院以聚焦学科内涵发展,提高研究生培养质量为目标,积极推进研究 生联合培养基地建设,争取研究生联合培养基地覆盖所有学科,积极探索林业与 相关行业企业、科研院所等设立优秀研究生联合培养基地、不断完善联合培养研 究生相关制度、培育"双师型"导师、落实协同育人机制等,推动研究生教育产学 结合和专业学位研究生培养模式改革,提升研究生培养质量,为国家、区域经济 社会发展培养更多全面发展的高层次人才。2021年共有4位林业硕导获批省级、 校级教改项目。

表 3 湖南省学位与研究生教学改革研究项目

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
湖南省 教育厅	教改项目	思政教育背景下的林学专业 学位研究生实践能力培养模 式研究	2021JGYB106	韩志强	2021.09
湖南省教育厅	教改项目	基于"行动学习"理念的林学"双一流"学科研究生课程教学改革与实践	2021JGYB107	陈昊	2021.09
湖南省教育厅	教改项目	基于创新能力培养的研究生 课程思政教学改革与实践— 以《植物显微技术》为例	2021JGSZ059	邹锋	2021.09
湖南省 教育厅	教改项目	思政教育背景下的低碳校园 建设体系构建	HNJG-2021-05 43	贾剑波	202109

(4) 学院以完善研究生课程管理的各项规章制度建设为抓手,科学修订研 究生培养管理文件。规范研究生管理,加强课程设置与审查制度,细化研究生课 程开设的审查流程,完善教学考核、奖励、督导制度,制度涉及研究生教学与管 理的全过程,对研究生管理的规范化、制度化起到重要推动作用,确保将研究生 教育落到实处,为学校研究生培养质量不断提升提供强有力制度保障。在学位论文方面,严把质量关,加强学位论文选题、中期考核、论文开题答辩、学位论文预答辩、学位论文检测、盲审、答辩等环节的过程管理和考核。建立健全研究生中期考核和论文审核制度,实行严格的中期考核和论文审核制度,实行弹性学制,加大淘汰力度,确保研究生培养质量。林业硕士的学位论文必须强化应用导向,选题应服务于林业生产实际,能体现研究生综合运用科学理论、方法和技术手段解决实际问题的能力。具体选题范围与方向应与林业硕士服务领域相对应,鼓励与行业最新发展密切相关领域的选题,可以来自生产实践、管理实践或研究实践,尽量做到与专业实践训练环节相结合。无论哪种选题,必须能够较好地解决生产、管理、规划设计中存在的实际问题,或在科学技术观点、试验材料和方法上有一定特色或新意。因此林业硕士专业学位论文的选题应紧密联系林业和生态建设实践,应有一定的技术难度、先进性和工作量,能体现研究生解决林业实际问题的能力。

专业学位负责人将进一步结合林业专业特点,积极参与各种比赛赛事,构建学科交叉平台保障项目质量,为本专业学位学生提供良好的科技研发平台及创新环境保障,发挥校企合作优势,推进科研成果转化,解决林业基层社会实际需求,引导学生创新创业团队不断深化项目成果推广应用,全面深化高素质拔尖型、创新型、专业型人才培育体系。

表4 学生代表性成果

姓名 (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
刘洋 (201909/林业/全日制)	创新创业成果	20210520	黑老虎组织培养快速 繁殖技术(省级二等 奖)	师生合 作完成
刘洋 (201909/林业/全日制)	授权国家专利	20210112	一种黑老虎带芽茎段 外植体消毒方法及其 直接诱导无菌芽快速 增殖的方法	师生合 作完成

刘洋 (201909/林业/全日制)	国际专利(国家 受理阶段)	20210524	Method for disinfecting explants of kadsura coccinea stems with buds and method for directly inducing rapid proliferation of sterile buds by using explants of kadsura coccinea stems with buds	师生合 作完成
李恬甜 (202009/林业/全日制)	创新创业成果	2021.08	《福建青冈群体遗传 格局及适应性进化机 制》	师生合 作完成
张艺博 (201909/林业/全日制)	地方标准	202111	闽楠次生林人工促进 更新技术规程	师生合 作完成
李健玲 (201809,专业学位硕 士,全日制)	SCI论文	202102	《NORDIC JOURNAL OF BOTANY》	师生合 作完成
刘馨蕴 (201909/林业/全日制)	CSCD论文	202105	油桐花、叶、果壳代谢 组成分鉴定与差异分 析	师生合 作完成
周慧 (201909/林业/全日制)	SCI论文	202106	《Remote Sensing in Ecology and Conservation》	师生合 作完成

(5) 学院通过实施研究生创新能力培养机制、交叉学科人才培养、科技创新成果奖励机制、创新创业教育等举措,设立研究生优秀学位论文培育、高水平科研成果培育、创新创业等培育项目,激励研究生增强创新意识,取得了一定成果。积极搭建学术平台,今年设立讲座 10 余次、研究生学术论坛 3 个、研究生学位论文质量提升系列讲座 2 次等,营造促进学术交流的良好氛围和环境。多渠道强化研究生学术训练,实施国际化培养,通过每年选拔学生赴英国班戈大学进行联合培养,为研究生开展中外联合培养和海外学术交流创造良好条件。学院为开阔学生视野、深化思考、启迪思路、形成良好学术风气以及提高研究生教育的整体水平,2021 年学校有林业硕士 100 余人次参与的省内外学术交流累计共 40 场,共投稿 50 余篇。

表 5 林业硕士参加国内学术会议情况

学生姓名	会议名称	会议 级别	地点	时间
刘洋	河洋 第十届全国柿生产和科研进展研讨会		河南郑州	2021.10
何嘉诚	第二届中南五省植物生理学会	省部级	湖北恩施	2021.9
张晓瑜	湖南省植物学会	省级	湖南长沙	2020.11
童海浪	湖南省植物学会	省级	湖南长沙	2020.11
邓梦达、刘 文倩	新一代植被图绘制2021年工作推动会	国家级	山东青岛	2021.4.
邓梦达、刘 文倩	第二届全国生物地理学大会暨黄河流 域生态保护论坛	国家级	河南开封	2021.9
邓梦达、刘 文倩	第四届生物多样性监测研讨会	国家级	北京	2021.9
邓梦达、刘 文倩	第七届全国生物多样性信息学研讨会	国家级	线上会议	2021.9
邓梦达、刘 文倩	纪念张新时院士学术思想暨中国科学院鄂尔多斯沙地草地生态研究站建站 30 周年学术研讨会	国家级	鄂尔多斯	2021.9
邓梦达、刘 文倩	中国生态学会2021年第二十届中国生 态学大会	国家级	上海	2021.10
甘惠婷、曾 超慧	第17届全国青年鸟类学家研讨会"翠 鸟论坛"	国家级	线上会议	2021.11
胡育文	文 森林生态系统国家定位观测研究站第 二届学术委员会		江西九江	2021.9
胡育文、陈 玉、任鑫磊	水生态保护修复学术交流研讨会	省级	线上会议	2021.10
周慧、张颖、 齐帅洋等20 余人	第二届林草计算机应用大会	国家级	线上会议	2021.12

(6) 2021年林业硕士招生人数为75人,创历史新高,其中森林培育与林木育种12人,经济林栽培与利用22人,森林保护及野生动植物利用10人,水土保持7人以及森林资源经营与管理24人。2021年12月底,在校林业专硕为217人,其中2019级55人,2020级67人。2021年度林业专硕毕业人数为29人,均授予林业专业学位。截止2021年12月,林业专硕毕业生就业率为100%,就业去向以事业单位和林业相关公司所占比重最大。

表 6 学生就业情况

		Healb			就业情况						
年度	学生 类型	生总	授予学 位数	协议和合同 就业(含博	自主	灵活	升	学	就业人 数及就		
		数	,,	士后)	创业	创业	包业	就业	境内	境外	<b>业率</b>
2021	硕士	33	33	30	3	0			100%		
2021	博士										

### (二) 师资队伍

#### 1. 师德师风建设机制与成效

为深入贯彻落实党的十九大和全国、全省教育大会精神"加强师德师风建设,培养高素质教师队伍,倡导全社会尊师重教",努力造有信念、情操、学识的专业教育师资,强化落实教师立德树人首要职责,培养新时代林业人才,服务我国生态文明建设。

- (1)突出"制度"引德,强化教师行为规范。认真落实教育部等七部门印发的师德师风建设实施意见,结合学校师德师风意见和规划,构建学院制度规范,出台《林学院关于进一步加强师德师风建设的意见》、《师德师风专项整治工作实施方案》落实师德师风建设要求,严格排查失德失范行为。依照"破五唯"的要求,建立学生评教、同行评价、督导点评、社会认可的多元教师评价体系,将师德师风作为教师聘用、职称评审、人才推荐、评优评先、年度考核、干部选任的第一标准。
- (2) 师德师风激励机制。在教师职务(职称)晋升和岗位聘用,研究生导师遴选,学科、学术带头人选培,以及林业师德模范、优秀教师的评选等方面,在同等条件下,优先考虑推荐师德表现突出的教师。定期开展研究生导师和导师团队立德树人工作绩效评价,并对表现优秀的教师和团队给予通报表扬。注重优秀育人先进典型的培养与发展,通过师德师风优秀典型的正面激励与引导作用,在全院营造潜心育人、争先创优的良好氛围。
- (3) 师德师风考核机制。教师要模范遵守教师职业道德规范,为人师表,爱岗敬业,把教书育人作为教师评价的核心内容,突出教育教学业绩评价,建立公平、公正、公开的考核体系。教师立德树人评价考核结果,作为职称评定、职务晋升、绩效分配、评优评先的重要依据,充分发挥考核评价的鉴定、引导、激励和教育功能,并实行师德师风"一票否决"制,对违反师德师风行为的教师,

按照有关规定进行处理。适时开展师德师风标兵评选和师德师风示范学校创建活动,把师德师风作为评选教书育人楷模,模范教师、优秀教师、教育工作先进个人等表彰奖励的必要条件。2021年来,学校坚持把师德师风建设摆在教师队伍建设的首要位置,多措并举,常抓不懈,取得了显著成效。

- (4) 立德强能,打造高素质的师资队伍。高级职称专业学位导师占 72%以上,具有博士学位的导师占 90%以上,形成了一支师德师风过硬、业务能力强的高素质导师队伍。其中有国务院学位委员会学科评议组成员、湖南省"121人才工程"一二三层次人选等各类高级专门人才;有全国、湖南省五一劳动奖章获得者、湖南青年五四奖章获得者、湖南省"双带头人"等模范名师。对学术不端处理绝不留情。
- (5) 潜心育人,培养高素质人才。专业教师们严谨治学,潜心育人,无私奉献,为国家林业领域培养了一批高级人才。谭晓风教授 40 年来潜心教书育人,培养了"人民楷模"李保国、"全国五一劳动奖章"获得者陈永忠等优秀林业科技工作者。张琳教授获得了湖南省第二届"优秀研究生导师"称号。
- (6) 勇担责任,服务社会。学科教师积极主动服务国家生态文明建设、一带一路、乡村振兴、脱贫攻坚战略。"全国生态建设突出贡献先进个人"袁德义、湖南省"最美志愿者"王森带领农民脱贫致富的优秀事迹被《中国教育报》、《人民网》、《湖南日报》等多家媒体报道。

#### 2. 师资队伍结构

学院高度重视师资队伍建设,引进了一批高升水平学科人才,队伍建设水平显著提升。2021年,学院开展了新增硕士研究生指导教师遴选工作,其中,2021年3月,新增林业硕士导师40名。通过开展硕士研究生指导教师遴选工作,充实了我校硕士研究生导师队伍。

表 7 师资队伍结构

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	49	0	17	20	5	3	35	5	15	17
副高级	65	12	15	26	1		37	5		65
中 级	19	16	4				21			19
总 数	133	28	36	46	6	3	93	10	15	101

学院为提高研究生导师的整体水平,鼓励老师积极参与国内外相关领域会议, 与同行进行交流和合作。2021年,林业硕士导师参与国内学术会议共有12人次。

表8 教师参加国内学术会议情况

教师 姓名	职称	会议名称	会议 级别	地点	时间
李建安	教授	中巴热带干旱经济林科技交流	国际会议	湖南长沙	2021.10
李家湘	副教授	湖南省生态学会学术年会	省级	湖南长沙	2021.9
李家湘	副教授	第四届生物多样性监测研讨会	国家级	北京	2021.9
李家湘	副教授	第二届全国生物地理学大会暨黄 河流域生态保护论坛	国家级	河南开封	2021.9
李家湘	副教授	中国生态学会2021年第二十届中 国生态学大会	国家级	上海	2021.10
李家湘	副教授	新一代植被图绘制2021年工作推 动会	国家级	山东青岛	2021.4
李家湘	副教授	"中国植被志(针叶林卷)编研" 项目推动会	国家级	北京	2021.5
吴磊	副教授	2021年濒危保护植物学术讨论会	国家级	广西南宁	2021.11
卢胜	讲师	湖南省土壤肥料学术年会	省级	湖南长沙	2021.9
贾剑波	讲师	森林生态系统国家定位观测研究 站第二届学术委员会	国家级	江西九江	2021.9
贾剑波	讲师	水生态保护修复学术交流研讨会	省级	线上会议	2021.10
张猛	讲师	第三届湿地遥感大会	国家	线上会议	2021.10

## (三)科学研究和社会服务

#### 1. 科学研究

依托研究生教育创新项目平台,强化师生科研创新能力培养,设立专门经费奖励研究生发表高水平学术论文、资助研究生参加高水平学术竞赛等,大大提高了师生参与科研创作活动的积极性和主动性。在学院相关制度导向、激励以及经费支持下,研究生科研学术水平、创新能力明显提升,发表高水平学术论文和申请专利的数量也在稳步提升。2021年学院林业硕士导师申请国家自然科学基金4项,其他省部级项目40余项。共发表论文17篇,其中SCI期刊11篇,核心期刊6篇;申请专利4项,专利转化1项。培育6个林木新品种获国家林草局新品种授权;授权发明专利9件;制定标准及软件著作权6项;获省部级科技二等奖及以上3项,其中"板栗和锥栗种质创新及高效栽培关键技术"获2021年"湖南省科技进步一等奖";我院森林土壤与肥料科研团队主持的"油茶林地土壤肥力演变机制与调控"项目荣获第十二届梁希林业科学技术奖自然科学奖二等奖。

表9 发表论文情况

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)
Deciphering the roles of leucine-rich repeat receptor-like protein kinases (LRR-RLKs) in response to Fusarium wilt in the Vernicia fordii (Tung tree)	曹运鹏,张琳	Phytoche mistry	186,112 686	挖掘了VfLRR-RLKs基因在响应枯萎病重的作用,为进一步使用分子辅助育种控制油桐枯萎病奠定了基础。
油桐花、叶、果壳代谢组成分鉴定与差异分析	刘馨蕴曾艳玲	植物生理学报	2021, 57	植物生理学报为中文核心 期刊。该文研究油桐的叶、 花和果壳的代谢组成分,为 油桐的综合利用提供依据 具有指导作用
Identification of tung tree FATB as a promoter of 18:3 fatty acid accumulation through hydrolyzing 18:0-ACP	陈昊	Plant Cell, Tissue and Organ Culture	2021, 145: 143-154	该论文通过基因功能研究, 明确了FATB在油桐种仁油 脂合成期通过水解 18:0-ACP,促进18:3脂肪酸 积累的分子机理

Ethylene-regulated immature fruit abscission is associated with higher expression of <i>CoACO</i> genes in <i>Camellia oleifera</i>	马晓玲	Royal Society Open Science	2021, 08, 1-11	乙烯是影响油茶落果的关键因素并鉴定了两个乙烯合成关键基因CoACOs,为生产上防治油茶的异常落果提供理论依据。
Molecular cloning and characterization of three <i>CoIDA</i> genes in <i>Camellia oleifera</i>	马晓玲	Brazilian Journal of Botany	2021, 44, 391-400	在油茶中鉴定了3个与落果相关的CoIDA基因,为进一步研究其功能提供基础。
板栗花药发育过程中的组织 化学观察	陈萍,邹	分子育种	2021,1-1	发现板栗花药发育过程中 的营养物质(淀粉、多糖和 蛋白质)的积累和运转有一 定的时空特性。
From Green Revolution to Green Balance: The Nitrogen and Gibberellin Mediated Rice Tiller Growth	黄黎君	Plant Signaling & Behavior	2021, 16(7): e191783 8	阐述赤霉素和氮肥共同调 控转录因子NGR5和转录抑 制因子PRC2的活性,控制 植物主干分蘖相关基因表 达的生物学机制。
The complete chloroplast genome sequence of Quercus franchetii Skan (Fagaceae)	陈克难, 易蓉	Mitochon drial DNA Part B: Resources	2021, 6 (10): 2977-29 78	根据Illumina测序数据,绘制并确定稀有桦树科物种 Corylus chinensis Franch.的 完整叶绿体基因组序列。
Cytological and morphology characteristics of natural microsporogenesis within Camellia oleifera	张晓瑜,	Physiolog y and Molecular Biology of Plants	2021, 27(5): 959-968.	研究油茶小孢子形成的细 胞学过程,为孢母细胞减数 分裂及时判别提供技术参 考。
Assessing Genetic Diversity and Population Structure of Kalmia latifolia L. in the Eastern United States: An Essential Step towards Breeding for Adaptability to Southeastern Environmental Conditions	李何	Sustainabi lity	2021, 12(19):8 284	种质资源是遗传多样性的 载体,也是林木遗传改良的 物质基础。该研究对物种遗 传资源保护与利用有着重 要意义。
不同光照强度对赤皮青冈幼苗光合特性的影响	夏婵,李何	中南林业科技大学学报	2021, 41(7):72 -79	赤皮青冈是多功能用途的 珍贵乡土树种,其天然起源 的优势群落现存量稀少,而 光照强度是影响幼苗繁育 及林下幼苗更新的关键环 境因素,因此对不同光照强 度下赤皮青冈幼苗的光适 应规律进行探究显得尤为 重要。

The complete chloroplast genome sequence of Quercus schottkyana, and comparative analysis with related species	李恬甜,姜小龙	《Mitoch ondrial DNA Part B Resources	Mitocho ndrial DNA Part B, 6:9, 2607-26	所发表的论文论述了滇青 冈叶绿体全基因组序列及 与其他相关物种的比较分 析。
湖南省7种外来植物新记录 及其入侵性分析	曲晟晖, 吴磊	湖南师范 大学自然 科学学报	2021, 44 (5): 90-95	北大核心期刊/报到外来入 侵植物植物,让相关政府部 门能够采取相应措施,保护 本土植物及生态系统。
湖南省鸟类新记录种—赭红尾鸲	曾超慧, 张志强	湖南林业科技	2021, 48 (4):11 9-121	省级期刊; 为湖南省鸟类物种多样性 新增1个鸟种记录
Analyzing the spatiotemporal pattern and driving factors of wetland vegetation changes using 2000-2019 time-series Landsat data	张猛	Science of the Total Environm ent	2021, 780: 146615	人类活动有利于洞庭湖湿 地植被的恢复,而气候变化 则威胁着湿地植被。
Modeling net primary productivity of wetland with a satellite-based light use efficiency model	张猛	Geocarto Internatio nal	2021, 1: 1-25	改进了CASA模型,提高湿 地植被NPP估算精度。
彩叶树种枫香扦插繁殖技术	肖雅迪、 王瑞辉	林业科技通讯	2021年9 月网络 首发	论文构建了枫香扦插生根 的技术体系,为枫香无性系 繁育提供技术支撑,研究与 林业专业学位培养目标高 度契合。
神木市植被覆盖度时空动态 变化分析	邓目丽, 蒋馥根, 孙华,龙 依,易静	森林与环 境学报	2021, 41:356-3 72	神木市高植被覆盖度区域 主要集中在东部和南部地 区;光合植被退化区域
Opening a new era of investigating unreachable cliff flora using smart UAVs	周慧,朱 佳兴,莫 登奎	Remote Sensing in Ecology and Conservati on	2021, 7(4):638 -648.	利用无人机对崖壁植物进行了调查和建库。

### 表10 专利及转化情况

专利名称	专利号	专利 权人	发明人	转化 形式	时间	合同金额
一种油茶半脱水种 胚无菌再生植株的 方法	ZL201711 176060.9	中南林业科技大学	曾艳玲、何超银、 卢梦琪、范晓明、 杨宇元、蔡耀通、 吴旭平	转让	2021. 11.10	2.8万 元
一种显著提高山苍 子丛生芽生根率的 方法	20191111 48698	中南林业科技大学	陈昊、张付豪、裴 莹、王阳			
一种山苍子提取液 及其制备方法和应 用	20191071 54709	中南林业科技大学	陈昊、张付豪			
一种山苍子叶肉细 胞原生质体的制备 方法	20191075 62549	中南林业科技大学	陈昊、王阳、张付 豪			
一种黑老虎带芽茎 段外植体消毒方法 及其直接诱导无菌 芽快速增殖的方法	ZL201911 012181.9	中南林业科技大学	李泽;仲嘉玥;刘洋; 王森;包芬;谭晓风; 曹丽仙;马若楠			
一种基于卫星遥感 的森林火灾风险预 警方法	CN20211 0508053.4	中南林业 科技大学	张贵;李哲全;谭 三清;杨志高.			
森林植被遥感检测 系统	CN20202 2541285.3	中南林业 科技大学	张猛; 李新宇			
一种机载和地面激 光扫描配准标靶 组合装置	CN20212 1019073.7	中南林业科技大学	马开森; 孙华; 蒋 馥根; 陈松; 杜志.			
湿地遥感监测装置	CN20202 2540020.1	中南林业 科技大学	张猛			
一种林地旱灾风险 预警方法	CN202110 508234.7	中南林业 科技大学	谭三清;张贵;程江涛;肖化顺.			
应用于林火热点判别AVHRR 传感器多时相红外辐射归一	ZL201810 551158.6	中南林业科技大学	张贵;周璀;肖化顺;杨志高.			
森林火灾卫星监测 云层反射虚假热点 识别方法	ZL201810 444591.X	中南林业 科技大学	周璀;张贵;王颖;等.			
一种方便使用的植 物标本夹	ZL202020 333923.4	中南林业 科技大学	李家湘,徐永福, 谢勇,游健荣,刘 文倩			
一种植被调查研究 用标杆	ZL202020 334668.5	中南林业 科技大学	李家湘,谢勇,邓 梦达,武元帅,张 锦凯,杨君林			

表11 科研项目情况

衣Ⅱ 科研坝日頂坑						
项目 <b>来</b> 源	项目 类型	项目(课题)名称	项目 编 <del>号</del>	负责人	立项 时间	合同 经费
国家自然科学基金委	青年基金	CoMKK6基因参与高温诱导油茶2n花粉形成的作用机制	32101489	韩志强	2021.8	30万
国家自然科学基金委	面上	千年桐性别决定基因鉴定 及性染色体重组抑制机制 解析	32171843	张琳	2021.9	60万
国家基金委	面上项目	多效唑促进紫楠侧根高效 发生的DNA甲基化调控机 理研究	32071752	何功秀	2020.8	58万
国家自然科学基金委	面上项目	顾及冠层垂直结构和多极 化SAR散射特征饱和度的 南方林区森林蓄积量精准 估测研究	32171784	龙江平	2021.9	58万
湖南省自然科 学基金委	青年 基金	油桐bHLH77参与水杨酸介 导的雌花发育机制研究	2021JJ410 72	刘美兰	2021.7	5万
湖南省教育厅	优秀青 年项目	转录因子CoNAC63参与乙 烯调控油茶落果的机制	20B615	马晓玲	2021.1	4.2万
湖南省自然科 学基金委	青年基金	油桐转录因子 VfMYB36 调控种子油 脂 合成的分子机理	2021JJ410 67	曹运鹏	2021.7	5万
湖南省自然科 学基金委	面上项目	VfMYB35在油桐雌花发育 过程中的作用机制	2021JJ300 44	张琳	2021.1	10万
湖南省自然科学基金委	纵向 课题	瓣化型细胞质雄性不育油 茶花药绒毡层异常程序性 死亡机制	2021JJ311 57	邹锋	2021.7	5.00
湖南省林业科 技创新计划项 目	纵向 课题	油茶光周期调控开花的分子机制	XLK2021 0-2	李建安	2021.9	10万
湖南省教育厅	重点 项目	常绿阔叶树青冈栎修复矿 区有机污染机制研究	20A517	黄黎君	2021.1	5.6万
湖南省自然科 学基金委	面上项目	油茶幼果越冬休眠性状及 分子调控机制研究	2021JJ311 41	黄黎君	2021.1	5.0
湖南省自然科 学基金委	青年 基金	油茶多倍化形成的细胞遗 传学机制	2020JJ596 9	韩志强	2019.3	5万元
湖南省教育厅	优秀青 年项目	油茶未减数花粉形成的遗 传机理	18B170	韩志强	2019.3	3万元
湖南省林业局	纵向 课题	油茶品种DNA指纹图谱鉴 别与核心引物构建研究	HNZH-D Y-202109 2901	韩志强	2021.1	42万元
湖南省林业局	纵向 课题	油茶等木本油料高效培育 及高值化利用技术研究	XLK2021 01-2	韩志强	2021.7	110万元

湖南省自然科 学基金委	青年科 学基金	铁离子螯合酶调控毛竹抗     2021JJ410       旱性的机理研究     68		2021.7	5万	
湖南省教育厅	<del>                                    </del>	血红素合成酶调控毛竹拉		范婷婷	2020.1	4.2万
湖南省自然科 学基金委	青年基金项目	赤皮青冈的空间遗传结构及演化历史研究	2021JJ410 69	李何	2021.7	5万元
湖南省市场监督管理局	纵向 课题	杨树速生丰产林培育技术 规程		李何	2021.3	3万元
国家林业和草原局	纵向 课题	珍贵树种钩栗良种繁育及 造林技术推广与示范	2020XT01	李何	2020.8	100万元
湖南省林业局	纵向 课题	珍贵树种钩栗良种选育		李何	2020.6	10万元
国家林业局	纵向 课题	莽山烙铁头蛇种群监测与 种群复壮示范	90102- 69219045	杨道德	2021.5	10.00 万 元
湖南省林业局	纵向 课题	华南虎野化放归政策研究 及野化地资源调查	90102 -65215076	杨道德	2021.3	30.00 万 元
国家林业与草 原局	纵向 课题	武陵山地湖南单元陆生野 生动物调查后续项目		王德良	2021.7	25万
岳阳三荷机场 建设管理有限 公司	横向课题	岳阳三荷机场改扩建工程 对鸟类影响专题评价项目 张思		张志强	2021.3	19.1万
湖北机场集团 襄阳机场有限 公司	横向课题	襄阳机场鸟情生态环境调 研		张志强	2021.9	30万
国家林业和草 原局野生动植 物保护司	纵向 课题	湖南省野生拉客植物资源 专项调查		喻勋林	2021.5	44万
湖南省林业局 野生动植物保 护处	纵向 课题	小叶红豆保育与野外回归 示范		喻勋林	2021.8	30万
湖南省自然科 学基金委	面上项目	蛇根草属(茜草科)的系统学 研究	2021JJ311 52	吴磊	2021.9	5万
湖南省水利厅	水利科 技项目	湖南省水土保持科技示范 园标准化体系研究	slkjxm-20 2115		202108	15万
湖南省自然科 学基金委	面上项目	基于极化SAR的林分蓄积 量估测及其饱和机理研究	2021JJ311 58	龙江平	2021.0	5万
国家自然科学 基金委	重点研 发子课 题	基于多极化干涉信息的 InSAR大气误差时空相关分 析与改正研究		龙江平	2021.1	25万
省财政厅	纵向	细叶桢楠遗传多样性保护 研究	2130211	李铁华	2021年 9月	10万

国家基金委	纵向	解决马尾松基因组选择预 测准确率低的瓶颈问题的 有效标记开发方法与策略 探讨	32171825	杨模华	2021年 8月	58万
省交通科学研 究院	横向	G60醴陵至娄底高速公路扩容工程生态环境现状调查 报告技术服务项目		王瑞辉	2021.1.	5万
省交通科学研 究院	横向	湖南省邵阳白仓至新宁公 路生态环境现状调查报告 技术服务项目		王瑞辉	2021.1. 10	5万
省交通科学研究院	横向	伍市至益阳公路生态环境 现状调查报告技术服务项 目		王瑞辉	2021.1. 10	5万
湖南省青羊湖 国有林场	横向	湖南省青羊湖国有林场森 林抚育成效监测		王瑞辉	2021.3. 18	18万
省林业局	横向	2021全国国有林场职业技 能竞赛 湖南队集训技术服务		王瑞辉	2021.9. 18	5万
省林业局	横向	湖南省国有林场森林经营 技术培训班技术服务		王瑞辉	2021.1 0.15	19.8万

表12 科研获奖情况

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
梁希林业科学技术 奖自然科学奖	二等奖	油茶林地土壤 肥力演变机制 与调控	吴立潮、周俊琴、 刘洁、袁军、廖 咏玲	第一	2021
梁希林业科技进步 奖	二等奖	林业定量遥感 理论与应用关 键技术	孙华	第二	2021

2021年学院新增2个省级联合培养基地,获批专项建设经费80万元。通过制度建设,规范培养过程,创新培养模式,细化实践教学要求,提升实践教学的管理,创新培养模式,不断提升研究生专业实践能力。

表13 研究生培养基地情况

平台类别	平台名称	批准年度	评估情况
省级	湖南省高等学校重点实验室	2021	合格
省级	湖南省联合培养研究生基地	2021	合格

### 2. 社会服务

2021年,林学院共派出"三区人才"、"科技特派员"100余人次,为林业基层部门及合作社提供技术支撑,为乡村振兴及科技扶贫建功。油茶团队主持制

定的相关林业行业标准,在全国 60 多个县(市)推广"三华"油茶良种及现代化栽培技术,累计新增产值近 50 亿元。钩栗良种选育及栽培关键技术至 2020 年入选国家林草局 2020 年 100 项重点推广林草科技成果,目前已在湖南示范推广赤皮青冈珍贵用材树种造林达到 4 万亩,每年增加潜在经济价值 8000 万元以上。朱宁华教授聚焦武陵山区困难立地植被修复难题,探索石漠化地区次生林近自然改造的途径。对永顺县青坪林场 126 种乡土树种和 10 余种外来树种的 40 年造林试验进行了系统评估,挖掘出了生态抗逆树种选择潜力,构建了困难立地生态抗逆植被修复技术体系,为湖南困难立地造林植被修复和恢复提供关键技术支撑。2021 年 10 月,王森教授应邀做了"中-巴热带干旱经济林科技交流"的案例分享,并授予长沙市标准化协会中南林业科技大学"一带一路"热带干旱经济工程技术研究中心标准化研发基地。"中心"积极投身国家"一带一路"战略,响应"携手防治荒漠,共谋人类福祉"、"共谋绿色生活,共建美丽家园"的号召,在中国长沙和巴基斯坦瓜达尔两地搭建"一带一路"热带干旱经济林研究平台,对创新我国在热带干旱荒漠气候条件下生态环境建设和林业产业建设的技术体系具有重要作用。



# (四) 国际合作交流

学校坚持开放办学,学校留学生教育稳步发展,学历留学生人数不断增长, 先后与 10 多个国家和地区的 30 多所院校等教育机构建立了合作关系。目前学院 共有 2 名由国外合作院校选拔推荐的优秀学生来我校交流学习,进行博士后研究 和攻读硕士学位研究生。同时,学校与英国班戈大学签署了合作与交流协议等,加强了学校与国际院校的学术交流和科研合作,提高学校研究生培养质量,进一步推动人才培养的国际化。

### 三、质量保障措施

### (一) 制度保障

学校、学院十分重视研究生培养各个环节的制度建设,在招生、学籍管理、课程教学、学位管理、研究生德育与学风建设、奖助学金管理等方面都制定了较为完备的制度体系,为研究生教育管理提供了有力保障。

学校在学生论文方面实行中期考核制度。学位论文分为论文开题与论文答辩两个环节完成。论文预开题,由老师提出修改意见,学生再次修改提交正式开题报告。教学院系聘请相关专业方向的校内外专家,由校外专家担任开题、答辩组组长,对学生的毕业论文选题严格把关。毕业论文开题通过后,学生开始论文写作,写作过程中,指导教师全程参与,完成毕业论文的写作。研究生管理部门组织学生论文的中期检查,及时监督论文写作情况。学校设立了校、院两级学位评定委员会。对于研究生培养的各个环节特别是学位论文和学位授予质量进行严格把关。二级学院学位评定委员会主要负责指导教师与学生互选、学位论文的开题、答辩、做出建议授予或撤销硕士学位的决定等;校学位评定委员会的职责主要是审定遴选、考核研究生指导教师,做出授予或撤销硕士学位决定等。

# (二)人才培养方案的调整与执行

成立由林业企业专家、高校教师、学校领导、学科带头人和骨干教师参与的专业建设指导委员会,制定和完善专业建设工作章程和规章制度。对林业硕士全面展开学业水平考试的评价体系,调整课程结构,调整教学内容;通过调研,对林业的培养目标、课程设置、毕业生综合素质和岗位具有更加准确的定位。

邀请林业相关企、事业及高校专家组建专业建设指导委员会,对相关专业的建设进行指导,做好人才培养方案制订的调研、研讨、论证等工作。在调研的基础上进行分析,编写调研报告,并根据调研结果制定人才培养方案。在专业建设指导委员会的指导下,通过人才培养方案实际实施情况进行反复论证修订,同时根据市场和岗位需求的变化,适时调整优化人才培养方案。

### (三) 文化传承

继承和发扬红色基因传统,始终把乡村振兴及科技扶贫作为林业人的精神支柱。充分发挥典型示范带动作用,树立良好师德风尚,锻造学者高尚品格,营造大学文化育人浓厚氛围。深入实施文化荣校战略,坚持培植和弘扬具有高度认同的精神文化、建设完备的物质文化载体设施、养成广大师生自觉遵从的制度文化,将各学科的优秀文化凝聚成为各具特色、旗帜鲜明、百花齐放、百家争鸣的吉大文化,凝集成为适应国家战略发展,遵循高等教育规律的核心力量。加强文化自信教育,加强中华优秀传统文化教育与研究。

### (四) 学风建设

为加强内部规范化管理,根据学院实际情况,制定《科研教研成果奖励办法》、《班主任工作考核办法》等一系列管理制度,为学风建设正常有序地开展打好基础。建立督导兵团,加强课堂纪律等基础文明建设督察工作,建立有效透明的基础文明运行机制。对学生到课情况、课堂纪律进行不定期集中的检查和整顿。学院科学合理地运用规章制度和管理措施来规范学生的行为,加强对学生的管理。学院严格管理,奖优惩劣,提高学生的自制力,形成良好的氛围。

# 四、存在问题及下一步建设思路

学校一直致力于改善学校办学条件,提升办学水平,综合办学水平提升显著,人才培养成效显著,为国家、区域经济社会发展培养了大量优秀的林业人才。但对照国家对研究生教育的新要求,我们还存在一些问题:学术学位与专业学位研究生分类培养有待进一步深化,研究生培养过程管理还有待加强,关键环节考核标准和分流退出机制需要进一步完善;研究生学术道德与学术规范教育还需加强;研究生学位论文工作及管理有待进一步规范。研究生导师队伍建设工作仍需加强,研究生导师第一责任人的意识有待提高;不同学科之间导师队伍建设水平不均衡,导师队伍梯队建设有待加强;研究生科研奖励激励机制仍需完善,研究生信息化管理工作仍需推进,研究生教学条件和教学环境还需进一步改善。研究生就业情况动态管理仍需加强。针对以上问题,在今后的学位与研究生教育工作中,要进一步贯彻落实全国研究生教育大会有关精神,结合我校实际情况,重点做好以下几个方面的工作:

一是加大林业硕士专业学位研究生招生宣传工作,强化林业硕士专业学位研

究生相比林业领域学术型硕士研究生的优势宣传。采取激励措施吸引有林学相关 专业背景的学生报考林业硕士专业学位研究生,比如在奖学金发放方面给予一定 的倾斜。

- 二是学校和学院将尽快出台政策,激励任课老师积极编写案例教材,进一步丰富课程案例库,提高案例教学效果,加大对案例教学教材编写支持力度,对在案例教学中有突出成绩的老师要奖励,比如在课时酬劳方面给予相应的奖励。
- 三是根据林业硕士学位研究生培养方案的要求,调整培养方案,优化课程设置,进一步增加有实践环节的课程占总课程的比例,加强实习基地的建设,为生产实习实践教学创造良好的环境。

四是采取切实可行措施,鼓励学生在实践教学期间,积极参与指导老师和实 践单位的科研活动中,完善《中南林业科技大学研究生创新基金项目》管理办法, 吸引林业硕士积极申报,增强学生的研发能力培养。