

“崇学为基，精工为用”——培育涉农工科 机电类卓越工程人才

机电工程学院

一、总体情况

（一）学院基本情况

学院现有教职工 71 人，其中，专任教师 51 人、管理人员 7 人、专职辅导员 4 人，其他专技人员 9 人。专任教师中高级职称 28 人，博士生导师 8 人，海外留学经历 16 人。拥有国家百千万人才工程“有突出贡献”专家，湖南省“百人计划”，湖南省新世纪 121 人才工程二层次人选等各类人才 18 人次。现有在校学生 2159 人，其中本科生 1835 人，硕士研究生 296 人，博士研究生 28 人。

学院拥有农业工程博士后科研流动站、一级学科博硕，农业硕士农业工程与信息技术领域和机械硕士专业学位点。现有农业机械化及其自动化(国家一流本科专业建设点)、机械设计制造及其自动化(湖南省一流本科专业建设点)、车辆工程和机器人工程四个本科招生专业。建有国家级南方粮油作物协同创新中心机械创新平台、农业农村部特色油料作物(油茶)全程机械化科研基地、智能农机装备湖南省重点实验室等省部级科研平台 6 个，机械基础省级实验教学中心、南方农业机械化生产省级虚拟仿真实验教学中心、湖南省智慧农业装备卓越工程师培养(实践)基地、农业工程类大学生创新创业教育中心等省部级教学及创新实践平台 8 个，近 10 年来，学院共承担国家、部(省)级科研项目 100 余项，到位科研经费近 1.2 亿元，获部(省)级科技成果奖励 11 项，授权专利 167 件，发表收录论文 200 余篇，出版教材专著 16 部，专利转让、专利许可等成果 20 余项，合同经费 2000 多万元。

（二）历史脉络

湖南农业大学机电工程学院溯源于 1958 年开设的农业机械化专业，先后开办农业工程技术与工程、机械设计制造及其自动化、车辆工程、机械电子工程、农业机械化及其自动化、机器人工程等本专科专业，1994 年成立工程技术学院，2005 年更名为工学院，2019 年拆分成立机电工程学院，逐步由农业机械化工程二级硕士学位授权点发展为农业工程一级博士、硕士点、博士后流动站，农业专业博硕和机械专硕，形成了农业工程与机械工程交叉融合发展的学科特色。



图 1 机电工程学院发展历程

（三）建设背景和建设现状

习近平总书记在 2019 年 9 月给全国涉农高校的书记校长和专家代表的回信中对我国涉农高校的新型农林人才培养提出要求和期望：“继续以立德树人为根本，以强农兴农为己任，拿出更多科技成果，培养更多知农爱农新型人才”。《中华人民共和国国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确要求：利用物联网、大数据、云计算等信息化技术改造和提升传统农业机械，促进自动化、智能化和精准化农业技术的研究及应用，推动农机制造企业加快产品换代和技术升级。2022 年 11 月，教育部办公厅等四部门发布《关于加快新农科建设推进高等农林教育创新发展的意见》，提出加快构建多类型农林人才培养体系。2024 年中央一号文件发布，提出有力有效推进乡村全面振兴“路线图”，其中明确要求“加强高等教育新农科建设，加快培养农林水利类紧缺专业人才”。

因此，现代农业、机械制造产业需要大量掌握现代机械装备知识、专业基础好、实践能力强、创新思维活跃的高层次应用型人才。为此，学院自 2019 年开始加大农业机械及其自动化专业招生规模，由 1 个班增至 3 个班，年招生近百人。同时，为满足基层农机推广服务人员需求，于 2021 年开始招收培养农机特岗生。2020 年农业机械化及其自动化专业入选国家一流专业建设点。2021 年开设机器人工程专业，助力智慧智能农机产业高质量发展。

二、目标与思路

（一）学院办学目标

培养具有深厚的“三农”情怀，能在农业工程、机械工程等领域从事科学研究、产品设计、技术研发、生产组织和管理等方面工作的高层次应用型人才。

（二）学院办学定位

以农业工程学科为优势，与机械工程学科交叉融合、协调发展的教学研究型学院。

（三）“一院一品”建设目标

面向智能农机、工程机械等行业需求，秉持“崇学为基，精工为用”教学理念，注重培养学生的工程意识，思想政治、工程实践、创新创业三育并举，同步推进赛教融合、知行结合、校企联合、实创契合，实现分层次、多角度、全方位人才培养，打造“三育四合多维融合”人才培养模式，培养敢闯善创的机电类卓越工程人才。

（四）“一院一品”采取的方法路径

围绕立德树人根本任务和强农兴农使命担当，从管理、课程、队伍、平台、机制等要素入手，全面统筹学院育人资源和育人力量，围绕育创新精神、育双创成果、育人才能力的“三育”目标，通过深化“三融合”、搭建“三平台”、实施“三对接”，全方位落实“赛助创、赛促闯、赛出彩”的闯匠创客新型人才培养思路，将创新教育融入人才培养的全过程，打造“三育四合多维融合”人才培养模式，实现“创新”价值观深入人心，不断提升学生综合能力，促进学生全面发展，探索敢闯善创的机电类卓越工程人才培养新路。

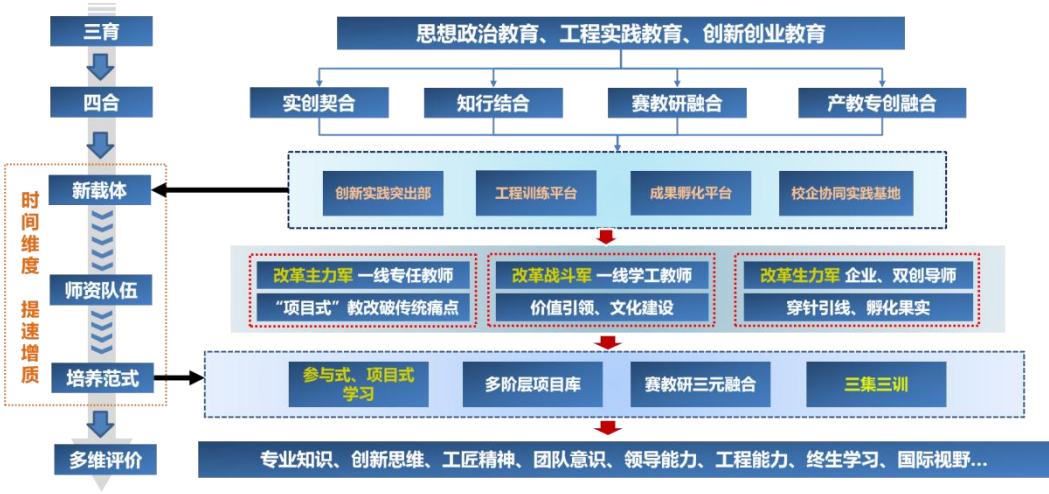


图1 “三育四合多维”机电类卓越工程人才培养模式

三、评价与成效

（一）“一院一品”建设中已取得的成效

1.深化三融合，打造机电类卓越工程人才培养模式

坚持育人为本，深化思创融合。打造“精工讲坛”，邀请思政名家、行业工匠、“土专家”来院讲学交流，以培养学生家国情怀和创新创业精神为核心，推动创新创业教育



序号	学校名称	课程名称	课程负责人	课程团队主要成员
20	湘潭大学	化工过程控制	陈争先	刘和平、陈刚、吴志忠、洪伟、蔡廷军、李正非、阮旭平
21	湘潭大学	新瓶装旧酒的机械类课程	陈寅	金凤、何博、丁俊、何婷、谢海霞、徐平、何雪
22	湘潭大学	大气污染控制工程	黄新	张振平、赵超群
23	长沙理工大学	电力设备检修与保护	冯冰	肖青松、刘辉、潘斌、张洪良、刘东菊、陈大英
24	长沙理工大学	风景园林规划设计	熊辉	胡超、马晓娟、王宇霖、熊辉、谢南青
25	长沙理工大学	分析化学	李洪	熊辉、陈建红、彭平、何佩娟、李君、迟丹、马成
26	湖南农业大学	环境设计	廖洪	廖洪、刘娟、廖群群、王佑佑、刘娟、赵志航
27	湖南农业大学	发动机原理	彭才杰	黄霞、莫明伦、莫汉武、李军农、赵娟、张洪成
28	湖南农业大学	体育科学研究方法	王冬来	黄文杰、杨飞

4

坚持创新驱动，强化科创融合。坚持面向科技前沿，打造环环相扣的全链条创新创业教育模式。深化创新驱动，打造学院科研团队6个、建设工科类创新创业教育中心3个。汇聚多方资源，与楚天科技、山河智能、中联重科等企业共建5个省级学生联合培养校外基地，获批湖南省首批卓越工程师培养基地，探索“政、校、企”合作交流和人才培养联动发展模式。2023届本科生陈珂的创新创业典型案例登上湖南卫视《夺金2025》节目，形成广泛社会影响。近三年，本科生在高水平学术期刊发表论文13篇，其中SCI收录4篇、EI收录3篇，授权发明专利6项。

2.搭建三平台，做实机电类卓越工程人才培养载体

搭建赛事实践平台。以学院“五大经典赛事”和日常实训为基础，不断拓展学生科技创新实践行动。通过理论学习和社会实践，大力推进科技创新工作，提升学生专业实践水平，引导学生积极参与到科技创新与专业实践中去。近三年，在“互联网+”等学科竞赛中获国家级一等奖14项，二等奖11项，三等奖20项，省级一等奖19项，二等奖28项，三等奖25项。



图3 机电类卓越工程人才培养赛事实践平台

搭建品牌活动平台。以科技创新与科研竞赛为主题邀请知名教授、竞赛获奖者作为代表举办“匠心讲座”、“创意沙龙”、“创新分享会”等活动，不断提升学生创新创业意识和素质能力，就科研选题、理论基础、前沿学科与未来科技发展方向、赛场经验等开展交流探讨。

搭建项目培育平台。依托专业实验室，推进实训教学模式，实行项目化管理，并实施动态跟踪管理和扶持，引导学生投身创新创业项目。目前共形成五大赛事项目群体、14个常态化的导师项目团队；切实做好项目培育服务，竞赛前注重氛围营造和导师选配，进一步完善导师智库。近三年，立项校级以上大学生创新创业训练计划项目 30 项，其中国家级 10 项，省级 13 项。



图 4 机电类卓越工程人才培养实践基地

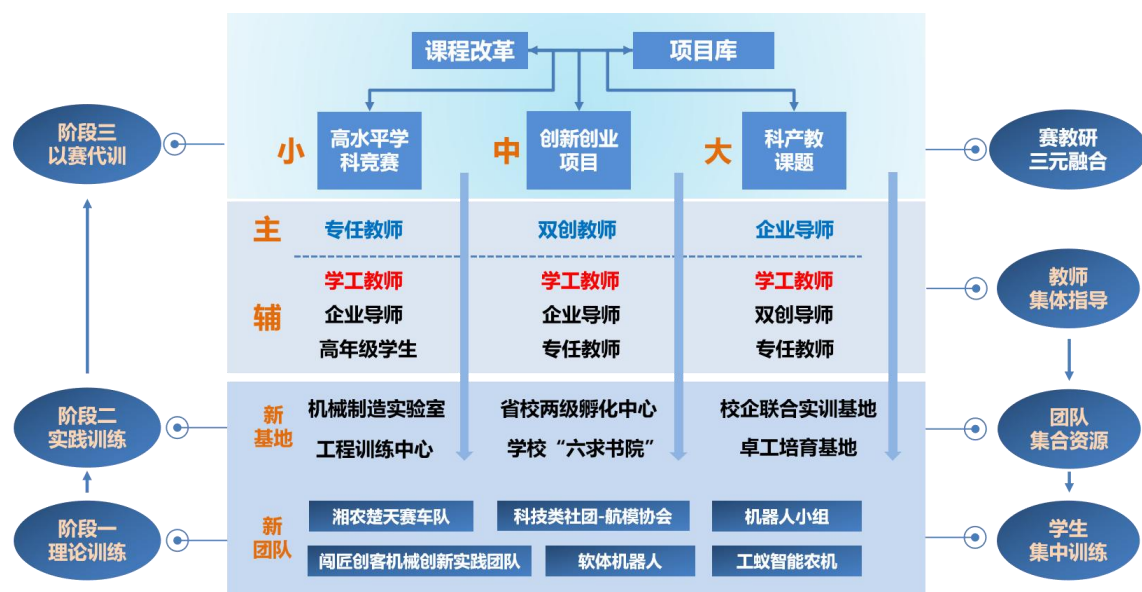


图 5 机电类卓越工程人才培养赛教研一体化项目平台

3.实施三对接，提升机电类卓越工程人才培养实效

实施政策对接。做好学院政策与学校政策对接，在做好上级政策解读的同时结合了学院实际出台了相应的政策，将老师指导学生项目和竞赛的情况，纳入年度考核；将班级学生参与各项目和竞赛的情况，纳入班主任考核；将学生创新创业成果与学院各项评先评优挂钩，实现综合测评全方位，学风建设全领域，激发广大师生积极参与创新创业教育和创新创业活动的热情。

实施服务对接。对标比赛要求，针对项目差异，积极做好服务。从客观实际出发，切实做好项目培育的体系构建。建好桥梁，了解学院创新创业项目工作，掌握学院导师科研背景，帮助创新创业项目团队或项目负责人联络专业导师、整合校内外资源，加强项目指导。协调成员，帮助项目负责人，围绕项目需求组建团队，根据成员情况磨合团队，根据项目进展调整团队。做好保障，关心项目团队和项目负责人，争取学院资源给予一定程度的资金和制度保障。

实施赛事对接。严格把握时间节点，认真落实具体工作，实现学院学科竞赛成果的螺旋提升。赛前准备，根据具体赛事要求，制定详细工作计划与方案。认真研究，合理安排，积极筹备各项赛事相关工作，为深入推进在校学生创新创业能力提升计划奠定基础。提升覆盖范围，提升育人实效，把握育人全过程。赛中落实，积极推进项目实践，并不断提出优化改进方案。在全院推进赛事、活动和项目工作，从具体环节中切入，通过经验总结提升，发展为体系化的方案，并围绕各团队项目具体进展情况，定期进行分析、总结、研讨和完善。赛后总结，认真总结赛事开展过程中的各种经验、教训、心得和成果，形成创新模式。对取得的优秀赛事成果以及优秀队员进行广泛宣传推广，发挥示范引领作用。



图 6 机电类卓越工程人才培养实践活动

(二) 示范辐射情况

近三年来，全院共有 718 人次学生参与到科技创新、学术研究和专业赛事中，在各类赛事中共获奖 120 余项，其中国家级 45 项，学院创新团队和发明创造多次获中央电视台、红网、湖南卫视、湖南经视、湖南日报等主流媒体宣传报道。



图 7 国内主流媒体宣传报道

国防科大、湖南大学、中南大学、长沙理工大学、中南林业科技大学、湖南理工学院、长沙学院、湖南工程学院、怀化学院、湖南工学院、湖南人文科技学院等 10 余所高校来校取经交流，多次到省内学术会议上交流，成果获得相关院校同行的赞誉和借鉴，产生了显著的社会影响。



图 8 省内兄弟院校来校交流

四、特色与经验

（一）农工融合，推进学科专业一体化建设

融合新农科建设需求和新工科发展方向，基于自动化、信息化和智能化技术，保持农业机械化及其自动化、机械设计制造及其自动化、车辆工程专业的同时，增设机器人工程，获得机械专业硕士点，以农业工程学科为优势，与机械工程学科交叉融合、协调发展，实现了农机人才的本硕博贯通培养，有力推进了学科专业一体化发展。

（二）赛创融合，创新人才培养机制

实施了协同育人“赛事制”，依托五大学科专业竞赛，加强创新创业教育科学化、制度化、规范化建设，构建“大学生创新创业能力提升 12345 工程”，即围绕“1”个中心理念，推进教育改革；立足“2”个教育阵地，提升学生质量；突出“3”个强化，抓好平时创新教育；落实“4”个保障，确保创新教育常态化；搞好“5 个结合”，确保创新教育实效化，形成了“创新意识强、实践能力高、行业品质优”的技术技能复合型人才培养特色。

（三）课创融合，深化教育教学改革

将专业理论学习作为重点来抓，努力探索教育教学新模式，不断优化人才培养方案，通过教学论坛、授课比赛、专业导师、集体备课等强化教师教育教学能力，以教促学，

为学生专业发展打下坚实基础。2024 年成立以彭才望博士为负责人的教学名师工作室，促进创新型教学改革，推动学院教育教学水平不断提升。

（四）产教融合，强化实践教学

建立实践环节“下地制”，基于国家级南方粮油作物协同创新中心机械化创新平台、智能农机装备湖南省重点实验室、湖南省现代农业装备工程技术研究中心、湖南省普通高等学校机械基础实验中心、湖南省南方农业机械化生产虚拟仿真实验教学中心、机械工程实训中心、机器人工程实验教学中心等多个教学科研平台，学院实验中心的所有仪器设备常态化开放，与楚天科技、山河智能、中联重科等企业共建 5 个省级学生联合培养校内外基地，获批湖南省首批智慧农业装备卓越工程师培养（实践）基地，通过实习实践磨练意志，提升实践教学质量。

（五）文化熏陶强素质，营造育人氛围

加强学院环境文化建设，不断美化学院环境，充分利用学院走廊、党员之家、教工之家，办公室、实验室等场所，通过展板图片文字等介绍学院学科专业、科研团队、师生成果、校友展示等方面信息，让学院的每一处、每一室、每一堵墙都“会说话”，处处体现学院的专业特色，浓郁了育人氛围。

五、下一步改革举措

（一）下一步改革举措、方法及路径

1.加快人才引进，打造一流双师型队伍

高质量的教师队伍是保障教学质量的根本，学院下一步将加大人才引进力度，尤其是智能制造、人工智能、系统控制、传感检测、机器人等方面的优秀博士。同时，加大兼职教师引入力度，将农机、工程机械、机器人等企业技术带头人、高管引入课堂，探索课程教学新方法、新模式。

2.加强实践基地建设，深化校企合作

基于现有校内外实践基地，探索项目制教学、校企合作课程、顶岗实习、工匠进课堂、毕业设计企业出题等多种方式，拓宽与山河、农友、益佳、楚天等企业的合作领域和深度，探索更多的产学研合作模式，全面提升学生的工程实践能力和创新思辨能力。

3.深耕教育教学改革，推进工程教育专业认证

持续修订培养方案，以工程教育专业认证为目标，以学生为中心，以产出为导向，使学生积极主动参与教学，并着眼于学生的终身学习，重视学生学习能力的培养使他具备终身学习的能力，在教学方法上要重视现代教育技术的运用。按照上述思路，学院制定了切实可行的改革措施，正确处理好教师和学生在教学中的地位问题，正确处理好传授知识和培养能力的关系。为激励和促进广大教师积极参与教学改革研究与实践，学院

要求各专业在制定人才培养方案时，就要考虑人才培养模式、教学内容与课程体系对培养目标支撑的有效度，注重优化专业课程体系以适应应用型人才培养的需要，确定了合理课程体系必须具有系统性、连续性、适用性，即课程设置需要具有较宽的专业基础知识面，要反映国内外最新的专业知识，要适应当前的人才市场需求，强化实践环节在教学中的重要地位，致力于培养具有工程实践经验的高层次应用型人才。

（二）保障措施

1.引育并举，保障高水平师资队伍

人才引进方案。一是动员各种人脉资源，广泛宣传学院，积极发掘和引进人才；二是适度控制招生规模，调整优化学科专业，以使学院的生师比更科学合理；三是加大高水平教师引进力度，同时加大对青年教师的内部培养力度，培养出学科专业的领军人物；四是充分发挥外聘教师的作用，积极利用社会优秀人才资源，建立相对稳定的外聘教师队伍。

教师实践能力培养。一是要求青年教师承担生产实习、专业实习、课程设计和毕业设计等实践环节教学任务，在实践中发现问题并寻找解决办法。二是请相关企业的工程技术人员来学院对青年教师开展授课或培训，以便更好地培养和训练青年教师的工程实践能力。三是建立青年教师下企业制度，要求青年教师每年下企业 2 个月以上，与职称评审晋级直接挂钩，提升解决实际问题能力。

2.整合资源，保障实践教学质量

整合行业管理、企业、优秀校友等各类社会资源，加快工训中心建设进度，完善修订大型仪器开放共享管理办法，有力提升校内实践基地设备水平和服务能力。加大校外实践基地合作深度，合作探索校企合作新模式，以项目为牵引，将生产实习、毕业设计等实践环节与企业研发需求结合，实现共赢。

3.理念引领，提升人才培养水平

以工程教育专业认证为依托，与教师发展培训相结合，落实教学质量考核办法，通过系统培训与自我学习相结合，全面推进 OBE 理念入脑入心，进而推动课程教学改革，变革成绩考核制度，逐步消除专业课大班上课，减少毕业设计指导学生数量，全面提升人才培养水平。

六、其他需补充的内容

无。