

“一流课程+一流专业” 双链赋能多元创新人才培养

生物科学技术学院

一、总体情况

湖南农业大学生物科学技术学院肇始于1960年成立的湖南农学院基础课部（原设植物学、植物生理学等学科），1993年，学校在基础课部的基础上组建了生物技术系，并于1995年首次招收生物技术本科专业学生。2001年，学院开始筹建生物工程专业，并于次年正式招收全日制本科生。2005年3月，湖南农业大学将理学院生物技术系和农学院生态学系合并，正式组建生物科学技术学院。此后，学院不断发展壮大，2008年新增生物科学本科专业，并于2011年获批教育部中外合作办学本科项目（生物科学）。学院现下设生物技术、生物工程、生物科学三系，拥有植物科学国家级实验教学示范中心。自建院以来，学院始终秉持励志进取、开拓创新的精神，在较短时间内发展成为学科水平较高、办学层次齐全的教学研究型学院。

学院办学层次齐全。1980年，在全国率先从全校二年级学生中选拔优秀学生开展植物生理生化专业师资班，同年植物生理生化专业获全国第一批硕士学位授予权，1986年获第三批博士学位授予权。生物学于2006年获一级学科博士学位授予权，2007年设立博士后科研流动站，2018年入选湖南省国内双一流建设学科（A类）。生物学学科中，植物与动物科学、生物学与生物化学、微生物学3个学科领域先后进入ESI全球前1%。生物学学位点下设有植物学、生物化学与分子生物学、遗传学、微生物学、水生生物学5个博士、硕士培养方向，1个生物技术与工程硕士专业领域，现有3个本科专业，其中生物科学专业为国家一流本科专业，生物技术专业 and 生物工程专业为湖南省一流本科专业。形成了“构建了本-硕-博-博士后”全链条培养体系。现有在校生2198人，其中博士52人、硕士432人、本科1714人。

学院师资力量雄厚。现有专任教师73人，其中教授27人，副教授25人；博士生导师31人，留学归国人员51人，有博士学位者68人。学术队伍中国家级人才7人次，美国科学院院士（双聘）1人，国家“千人计划”特聘教授1人，历届国务院学科评议组专家2人，新世纪“百千万人才工程”国家级人选1人，国务院政府特殊津贴专家5人，教育部新世纪优秀人才1人；省部级人才19人次，“芙蓉学者”特聘教授1人，湖南省“121”人才工程人选5人，湖南省“百人计划”特聘教授6人，芙蓉计划人才1人，荷尖人才2人，湖南省普通高等学校青年骨干教师5人，为培养高素质人才奠定了良好的师资基础。

学院办学条件优良。建有国家级植物科学实验教学示范中心、国家植物功能成分利用工程技术研究中心、作物种质创新国家重点实验室培育基地等23个国家级/省级平台，“十四五”期间新增农业农村部重点实验室、国家能源非粮生物质原料研发中心（湖南分中心）、国家级科技小院、省级科研平台、省级研究生创新实践基地、特色产业基地等18个。教学科研用房13800m²、仪器设备总值达6000万元，近三年年均到位科研经费2000万元。为培养高质量人

才提供了良好的条件保障。

学院对外交流广泛。目前已与法国国家科学研究中心植物分子生物学研究所、美国加利福尼亚大学河滨分校、美国密苏里大学、加拿大不列颠哥伦比亚大学、加拿大阿尔伯达大学、英国格林威治大学等国外大学与研究所建立国际联合培养机制，以及中国科学院植物研究所、西双版纳热带植物园、亚热带农业生态研究所、国家杂交水稻工程技术研究中心、中国农业科学院、热带农业科学院、湖南省农业科学院、冠丰种业主要农作物种质创新国家重点实验室等国内科研单位建立国内联合培养机制，为人才的特色培养和合作建立了渠道。

学院恪守湖南农业大学“朴诚、奋勉、求实、创新”校训，牢固树立“质量立院、人才兴院、特色强院”办学理念，传扬“团结、进取、严谨、创新”院风。作为农业院校中的生物学科高地，学院始终聚焦“农业+生物学”交叉创新，形成“基础研究-技术转化-产业服务”三位一体特色培养模式，为社会培养优秀的专业技术人才。

二、目标与思路

1. 办学目标

学院全面贯彻党的教育方针，实现人才培养、科学研究、社会服务、文化传承与创新的新跨越；坚持致力于“建一流本科课程，办一流本科专业，建重点和特色学科”；建成特色鲜明、国内知名的高水平教学研究型学院。

2. 办学定位

生物科学技术学院依托学校深厚的农业科研与教学底蕴，牢固树立“质量立院、学术兴院、人才强院”办学理念，坚持“产学研结合”的办学特色，始终坚持立足湖南、面向全国、面向世界、服务“三农”、服务社会，坚持以人才培养为中心，以学科建设为龙头，以一流课程和一流专业建设为主要抓手，致力于培养具有国际视野、创新精神和实践能力的应用型人才。

3. “一院一品”建设目标

构建以“一流课程+一流专业”为核心特色的“一院一品”品牌，通过优化课程体系、提升教学质量、强化科研支撑和拓展国际交流，将学院打造成为专业特色鲜明、育人功能显著、品牌效应突出，在国内外具有广泛影响力和高认可度的教育与研究高地。

4. “一院一品”建设六大工程

①名师造就工程：造就一批师德师风高尚，教育观念科学，教育科研能力强劲，专业基础和教学功底丰厚扎实，善于反思、交流、学习、合作的教学名师。

②课程建设工程：集中建设好一批具有示范和带动作用的一流课程，使课程体系、教学内容和教学方式、方法等适应高素质人才培养的需要，使教育质量和教学水平得到显著提高。

③教材编写工程：鼓励、支持教师编写能够反映专业优势和学科特色的教材，使教材改革与教学改革同步，适应素质教育和创新能力、实践能力培养的需要，更好地为实现人才培养目标服务。

④平台优化工程：根据专业人才培养目标和路径要求，顶层设计一流专业的平台类型、数目、规模等，构建专业特征明显、产业对接突出、科学技术先进的平台体系，着重改善植物科

学国家级实验教学示范中心和生物工程实训中心的教学条件，建立产学研合作的教学基地。

⑤质量提升工程：加强国际合作专业品牌建设，拓展国际交流；深化人才培养模式改革，强化学生实践能力培养；加强师资队伍、教学团队建设，提高教师队伍整体素质和水平；完善质量监控评价体系，提高教学管理运行质量和水平。

⑥成果培育工程：推进教育教学改革，培育出一批具有高质量和高水平的教学成果，并应用于教学改革实践，产生应用价值和影响，提高本科教育教学水平和教育教学质量。

通过上述措施的实施，学院逐步形成以“一流课程+一流专业”为核心特色的“一院一品”品牌，为培养高素质生物科技人才、推动生物科技事业的发展做出更大贡献。

三、评价与成效

学院始终秉持“建一流课程、铸一流专业，育一流人才”的理念，不断深化教育教学改革，加大课程和专业建设力度，强化国际交流合作，已取得了一定成效，在省内同类院校中产生了积极的影响。

1.已取得的成效

①专业建设成效：学院生物技术专业 2008 年被遴选为湖南省特色专业、国家级特色本科专业，2020 年入选湖南省一流本科建设专业；生物科学专业 2019 年入选首批国家级一流本科专业建设点；生物工程专业 2020 年入选湖南省一流本科建设专业。

表 学院本科专业

序号	专业名称	类别	时间
1	生物科学	国家级一流本科专业	2019
2	生物技术	国家级特色本科专业、湖南省一流本科专业	2008、2020
3	生物工程	湖南省一流本科专业	2020

②课程建设成效：学院注重课程体系的优化与创新。建有《植物生理学》《植物生长物质》《植物的魅力与奥秘》《大学生环境保护实践》《抗逆基因的分离克隆与表达分析》和《植物生理与人类生活》等 8 门国家级一流/精品本科课程，《生物化学》《遗传学》《植物学》《生物信息学》《细胞生物学》等 6 门省级一流本科课程，《基因工程》《科技论文写作》《微生物学》《细胞生物学实验技术》及《基因工程实验技术及综合实验》等 5 门优质网络示范课。学院一流本科课程的数量与质量均位居我校前列。

表 2 学院建设的省级及以上一流课程

序号	课程名称	类别	时间
1	植物生长物质	国家级一流本科课程（线下一流）	2020
2	植物生理学	国家级一流本科课程（线上一流）	2020
3	植物的魅力与奥秘	国家级一流本科课程（线上一流）	2023

序号	课程名称	类别	时间
4	大学生环境保护实践	国家级一流本科课程（社会实践）	2020
5	抗逆基因的分离克隆与表达分析	国家级一流本科课程（虚拟仿真）	2020
6	植物生理与人类生活	国家精品视频公开课	2014
7	植物生理学	国家精品在线开放课程	2019
8	植物生理学	国家级精品数字教育资源	2017
9	植物的魅力与奥秘	省级线上一流本科课程	2020
10	生物化学	省级线下一流本科课程	2019
11	植物学	省级线下一流本科课程	2020
12	遗传学	省级线下一流本科课程	2020
13	生物信息学	省级线下一流本科课程	2020
14	细胞生物学	省级线上线下混合式一流课程	2020

③教育教学改革成效

学院坚持以先进的教育思想为指导，以提高课程“以提升课程高阶性、创新性、挑战度（‘两性一度’）”为目标，倡导研讨式、启发式教学，不断深化线上线下结合的混合式教学模式改革，推动课程教学从“以教为中心”向“以学为中心”转变，促进教与学、教学与科研的紧密结合。近年来，学院获评湖南省首届芙蓉教学名师1人，校级优秀教师4人，主持省级教改项目10余项，发表各类教研论文20余篇，获校级以上教学成果奖5项。



图1 教学成果奖

④**师资队伍建设成效**：学院专任教师中，博士占比高达 95%；教授与副教授合计占比超过 70%，研究生导师数量超过 60%；双聘美国科学院院士 1 名，国家“千人计划”特聘教授 1 人，国务院学位委员会生物学科评议组成员 1 人、教育部新世纪优秀人才 1 人、教育部创新团队核心成员 2 人、湖南省“121”人才工程人选 5 人、湖南省“芙蓉学者”特聘教授 1 人、湖南省“百人计划”特聘教授 6 人、湖南省杰出青年基金获得者 3 人。多个教学团队先后入选湖南省省级教学团队、高校科技创新团队和优秀教研室等。

表 3 学院专任教师信息

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	23	0	3	9	5	6	23	19	18	8
副高级	27	0	8	15	4	0	26	18	8	25
其他	23	6	15	2	0	0	20	5	0	12
总计	73	6	26	26	9	6	69	42	26	45

⑤**人才培养成效**：近三年，学院培养了 2016 名本科生，为国内外输送了一批高素质生源，其中出国深造 200 多名，大学生村官 22 名；为生物学科培养了近 500 名研究生。参与学校组织的科技下乡活动，多次被中宣部等六部委评为“全国大中专学生志愿者‘三下乡’社会实践活动优秀团队”；涌现了受到习近平同志接见和表彰的优秀村官彭万贵，全国抗击新冠肺炎疫情先进个人田志坚，入选 2021“科创中国”青年创业榜单的孙标，本科创办公司并荣获 2024 年湖南省环境治理行业“优秀个人”称号的王秋宇等一批优秀学生代表。

⑥**国际合作建设成效**：与英国格林威治大学合作举办的生物科学本科（国际合作）教育项目，是我院国际化战略的重要成果。从 2011 招生开始，该项目已毕业学生 360 余人，其中 20 余人相继在英国伦敦大学学院、利兹大学、爱丁堡大学、杜伦大学、伯明翰大学、曼彻斯特大学、格拉斯哥大学、纽卡斯尔大学、苏塞克斯大学、澳大利亚昆士兰大学、香港科技大学、香港理工大学等国（境）外名校获得硕士学位，并有多名学生继续攻读博士学位，1 名学生获格林威治大学合作院校第一届学生英语演讲比赛一等奖，并获英国格林威治大学奖学金；100 余名学生分别考取西安交通大学、中国农业大学、厦门大学、中南大学、湖南大学、华中农业大学、湖南农业大学等高校硕士研究生；一大批同学分别在培养期内获得国家奖学金、国家励志奖学金、优秀团干、三好学生标兵、优秀学生干部等荣誉。

2. 示范辐射

学院一流课程建设受到广泛赞誉，其中国家精品在线开放课程、国家级一流本科线上课程《植物生理学》年累计在线学习人数超过 10000 人。《植物的魅力与奥秘》课程被湖南农业大学、贵州师范大学、湖南大学、厦门大学、暨南大学、河北大学、华东理工大学、南昌大学、湖北大学、四川农业大学、云南农业大学、中南民族大学、安徽农业大学、江西农业大学、中南林业科技大学等 199 所院校和社会公众选修。其中，贵州师范大学将课程纳入人才培养方案

并列为全校公选课。

学院一流专业的办学成果得到了社会各界的广泛认可。毕业生因具备扎实的专业知识、良好的实践能力和较高的综合素质，在就业市场上深受欢迎，就业率及就业质量均位居同类院校前列。据不完全统计，我院毕业生就业率连续多年保持在 85% 以上，高于省内同类学院平均水平。同时，用人单位对我院毕业生的满意度也持续攀升，为我院赢得了良好的社会声誉。杂交水稻之父袁隆平曾经就生物科学技术学院毕业生作出评价“我的研究团队有许多是湖南农业大学生物学院的毕业生，他们不仅具有扎实的生物学理论基础，而且还具有实际创造能力。湖南农大生物学人才培养的方式是很成功的。”。

四、特色与经验

1. 学院“一院一品”方面的特色

生物科学技术学院始终秉持“建一流课程、铸一流专业，育一流人才”的理念，紧紧围绕人才培养目标，建设了系列一流的本科课程，构建了一流的专业人才培养体系。

①课程建设精品化

学院大力推进教材建设，强化课程体系建设。目前主编全国高等农林院校规划教材 7 部、战略性新兴领域教材 5 部、其他教材与教学参考书 3 部；在加强校本教学资源建设的基础上，大力推进教学方法的改革和创新，目前建成省级以上精品课程 14 门。

经验做法：

（1）教材内容的创新：教材经历了直接借用、集成的自编教材到反映新技术、培养学生创新能力的再版教材的发展。新编教材充分体现了专业、学科和产业的发展特点，对教材内容进行创新，《植物生理学》系列教材被贵州师范大学等多所高校借鉴和使用，起到了示范作用。

（2）更新教学理念和方法，激发创新意识：实现教学理念从注重知识传授向注重能力培养转变、教学内容从相对滞后向交叉融合转变、教学方法从教师讲授为主向多元开放教学模式转变、教学评价从结果评价向过程评价转变。同时，采用启发式与讨论式相结合的互动式教学模式，使学生在学的同时，向“问题发掘”与“自主创新”两个方向延伸。

（3）出版了集理论、实践为一体的系列教材：在自编教材内容创新的基础上，为培养学生的实践及创新能力，出版了配套的学习指导书和实验技术手册等，使用效果良好。



图 2. 学院教材建设情况

②课程建设特色化

结合学院特色和专业需求，开发了一批具有鲜明特色的课程，如《植物的魅力与奥秘》《植物生理与人类生活》《大学生环境保护实践》《抗逆基因的分离克隆与表达分析》等，这些课程不仅拓宽了学生的视野，提升了学习乐趣，也增强了他们的实践能力和创新能力。

经验做法：

(1) 跨学科融合，拓宽知识视野：这些课程显著特点之一是跨学科整合。例如，《植物的魅力与奥秘》结合了生物学、生态学、美学等多学科知识，让学生从不同角度理解植物世界的多样性和复杂性；《植物生理与人类生活》则将生物学原理与日常生活紧密联系起来，展现了科学知识的实用性。这种跨学科融合有助于拓宽学生的知识视野，培养其综合运用知识的能力。

(2) 实践教学，强化动手能力：《大学生环境保护实践》课程特别强调实践教学环节，通过组织实地考察、环保项目设计、社区服务等活动，让学生在实践中学环保知识，提升解决实际问题的能力。这种“做中学”的教学模式能够有效激发学生的学习兴趣，增强他们的社会责任感和使命感。

(3) 案例教学，贴近生活实际：在课程设计中融入真实案例，特别是与学生生活息息相关的案例，能够增强课程的吸引力和说服力。例如，在《植物的魅力与奥秘》中，可以通过讲解

植物如何影响空气质量、食物生产等实例，让学生深刻理解植物在维护生态平衡和人类健康方面的重要作用。案例教学不仅有助于学生理解抽象概念，还能培养他们的批判性思维和解决问题的能力。

(4) 利用现代技术，丰富教学手段：利用多媒体、虚拟现实、在线学习平台等现代技术手段，可以极大地丰富教学手段，提高教学效果。例如，通过 VR 技术让学生身临其境地探索热带雨林或深海生态，感受自然界的奇妙；利用在线学习平台提供丰富的拓展资源和互动讨论区，促进学生自主学习和合作学习。

(5) 注重情感态度价值观的培养：在课程设计中融入情感态度价值观的培养目标，如环保意识、科学精神、人文关怀等，是课程特色化建设的重要方面。通过课程内容的精心设计和教学活动的巧妙安排，引导学生形成积极向上的价值观和世界观，为他们的全面发展奠定坚实基础。

(6) 持续改进与反馈机制：建立有效的课程评估与反馈机制，及时收集学生、教师及行业专家的意见和建议，对课程内容、教学方法等进行持续优化。同时，鼓励教师和学生共同参与课程建设，形成良好的课程生态，促进课程特色化的持续发展。

五、下一步改革举措

下一步，学院将紧密围绕“名师造就工程、课程建设工程、教材编写工程、平台优化工程、质量提升工程、成果培育工程”六个方面开展进一步的改革：

1. 名师造就方面：

① 组建教学团队、制定经费支持计划，明确师德师风、教育观念、科研能力、专业基础和教学功底等方面的具体培养目标与考核标准。

② 建立教师成长档案，加大教师在教学、科研、培训等方面的交流。

③ 开展教师教学技能竞赛、教学成果展示等活动，为教师提供展示平台，同时促进相互学习与交流。

④ 设立名师工作室，由教学名师领衔，组织团队开展教学研究、课程开发、青年教师指导等工作，发挥示范引领作用。

2. 课程建设方面：

① 依据人才培养需求，对现有课程进行全面评估，确定需要重点建设和优化的课程清单。

② 组建课程建设团队，包括课程负责人、骨干教师、行业专家等，共同制定课程建设方案，明确课程目标、教学内容、教学方法、考核方式等。

③ 加强课程资源建设，开发在线课程、虚拟仿真实验教学项目、课程案例库等，丰富教学资源形式，提高课程的趣味性和吸引力。

④ 建立课程评价与反馈机制，定期收集学生、教师和用人单位的意见与建议，及时调整课程建设策略，确保课程质量持续提升。

3. 教材编写方面

① 成立教材编写指导委员会，由学科专家、教学名师等组成，负责规划教材编写方向，审

核教材编写大纲，确保教材质量。

②设立教材编写专项基金，支持教师开展教材编写工作，包括资料收集、调研考察、出版印刷等费用。

③组织教师开展教材编写培训，邀请教材编写专家举办讲座和指导，提高教师编写水平。

④建立教材试用与推广机制，在学院内试用新编教材，根据试用反馈进行修订完善，然后向其他院校推广，扩大教材影响力。

4.平台优化方面

①针对植物科学国家级实验教学示范中心，制定详细的优化升级方案，包括设施设备更新计划、实验教学项目开发计划、师资队伍培训计划等。

②加强生物工程实训中心建设，引入企业先进设备和生产工艺，模拟真实生产环境，开展实践教学和技能培训。

③建立产学研合作平台管理机制，规范合作流程，明确各方权利义务，保障教学基地的稳定运行。

④开展平台共享与合作交流活动，与其他高校、科研机构、企业共享平台资源，开展联合科研、人才培养等合作项目。

5.质量提升方面

①加强国际合作专业品牌建设，制定国际化人才培养方案，引进国外先进课程体系和教学方法，提高学生的国际视野和跨文化交流能力。

②深化人才培养模式改革，探索“产学研用”一体化培养模式，加强实践教学环节，建立实践教学质量保障体系。

③加强师资队伍建设，制定教师引进、培养、考核等政策，提高教师队伍的学历层次、职称结构和教学水平。

④完善质量监控评价体系，建立全过程、全方位的教学质量监控机制，包括课堂教学评价、实践教学评价、毕业设计评价等，及时发现和解决教学中存在的问题。

6.成果培育方面

①支持和鼓励教师开展教学改革研究与实践，积极申报各级教学成果奖。

②建立教学成果推广应用机制，将获奖教学成果在学院内推广应用，促进教学质量的整体提升。

③加强教学成果的宣传与展示，通过学院网站、教学成果展等形式，展示学院教学改革成果与经验，提高学院的知名度和影响力。