

生物技术与工程（086001）

一、学科（专业）简介

“生物与医药”专业硕士学位授权点设立于 2019 年，2021 年获得河南省博士点建设重点学科。该学科现为第七、第八批和第九批河南省一级重点学科、河南省特聘教授设岗学科，现为河南省优势特色学科（群）、河南省特色骨干学科（群）和第九批河南省重点学科，全国第四轮学科评估结果为 C+；拥有国家烟草局烟草工业生物技术重点实验室、河南省烟草香精香料工程技术研究中心、河南省高校烟草加工工程技术研究中心等科研与实验平台，实验仪器设备总价值 7500 万元。学科师资力量雄厚，现有专职教师近 20 人，其中教授 11 人，博士生导师 5 人、硕士生导师 20 人，形成了以中原学者带头的、结构较完善的师资队伍，承担国家“十三五”重点研发计划、国家自然科学基金、国家烟草专卖局重大专项、河南省重大专项以及郑州市重大重点项目等项目 300 余项，科研经费 6000 多万元。毕业后可在生命科学相关领域从事科学研究、教育教学或工程技术研发等工作。

二、培养目标

1. 热爱祖国，遵纪守法，具有严谨、求实、创新的科学作风和良好的学术道德，诚信公正，有社会责任感。
2. 身心健康，具有强健的身体素质与良好的心理素质。
3. 掌握本学科宽广的基础理论和系统的专门知识，具有继续学习、更新知识的能力。掌握科学研究的基本思路、方法和专业技能，具有一定的创新能力和独立从事教学、科研工作或独立担负专门技术工作的能力。
4. 掌握一门外国语，能熟练地阅读专业文献、撰写科技论文，具有一定的听、说、读、写能力。

三、主要研究方向简介

1. 烟草生物技术

开展烟草微生物在烟草处理不同阶段的分布及消长规律研究，微生物在烟草中代谢作用规律及其对烟草原料品质的影响研究，烟草品质相关酶研究及酶制剂的研发，烟草大分子物质的微生物降解机理及途径研究，烟草生物醇化技术应用研究及相关微生物处理特色工艺技术及装备研究等。

2. 生物催化与转化

生物催化剂的高效挖掘、修饰和改造技术研究，构建多种基因工程高效表达系统，研究酶结构与功能的关系，研究开发生物催化剂的定向改造与分子设计技术；生物转化系统中辅酶再生、能量平衡和电子传递等关键基因的深入研究，建立微生物转化途径与细胞性能优化的新策略，获得具有重要工业应用价值的工程菌株。

3. 生物材料与生物能源

运用现代生物技术和系统生物学手段，开展生物质预处理、生物质能源生产、相关微生物代谢和改造等科学研究；生物基材料功能化改性、高效高值利用及机理研究；农业废弃物定向转化生物基化学品基础研究与技术开发等。

4. 烟草生理生化

运用现代生物技术和现代农业智能技术手段，研究作物水肥-光能协同节本增效、烟草株型理论、调控途径和产质量形成机理、作物抗性生理分子机制与光能高效利用、优质雪茄茄衣品质提升与调控、雪茄烟病虫害绿色防控技术、雪茄烟叶发酵机理与调控技术等。

四、培养年限与学分

年限：全日制攻读硕士学位的学制年限为3年。

学分：总学分要求30学分及以上，其中学位课学分不低于18学分，必修环节要求5学分。

五、课程设置，必修环节及学时、学分分配

课程设置、必修环节及学时、学分分配表

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
学位课	991012	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	2	马院	公共必修
	991017	工程伦理	16	1	2	研工部(处)	公共必修
	991018	英语精读	32	2	1	外语	公共必修
	991019	英语听说	32	2	2	外语	公共必修
	003006	烟草加工技术	32	2	1	烟草学院	专业必修
	003007	烟草原料学	32	2	1	烟草学院	专业必修
	003008	烟草化学	32	2	1	烟草学院	专业必修
	003013	现代仪器分析	32	2	2	材化学院 烟草学院	专业必修
	003014	实验设计方法与数据处理	32	2	2	烟草学院	专业必修

	003026	烟草科学技术前沿讲座	32	2	1	烟草学院	专业必修
非学位课	991014	自然辩证法概论	16	1	1	马院	公共选修
	991016	研究生职业生涯规划与就业指导	16	1	2	研工部(处)	创新创业
	003005	高级微生物学	16	1	1	烟草学院	专业选修
	017001	高级生物化学	16	1	1	烟草学院	专业选修
	003023	烟草加工专题	16	1	2	烟草学院	专业选修
	003024	烟草香精香料专题	16	1	2	烟草学院	专业选修
	003033	烟草生物技术专题	16	1	2	烟草学院	专业选修
	003034	卷烟调香进展	16	1	1	烟草学院	专业选修
	003035	烟草质量评价	16	1	1	烟草学院	专业选修
	003036	天然产物分离技术	16	1	1	烟草学院	专业选修
	003037	卷烟工艺与设备	16	1	2	烟草学院	专业选修
	003038	学术规范与科技论文写作	16	1	1	烟草学院	专业选修
必修环节	991091	开题报告		1	3		
	991092	中期考核		1	5		
	991093	学术活动		1	1-6		作报告1次
	991094	社会实践		1	3-6		
	991095	创新创业		1	1-6		

六、学位论文

1.选题要求

本学科硕士学位论文选题应该从学科特点出发，选择在本学科领域有重要学术价值，对国民经济建设、社会发展和国家安全等方面有重要应用价值的题目进行研究。

2.规范性要求

本学科硕士学位论文的撰写应符合国家相关学术著作出版规范。硕士学位论文应结构合理、层次清晰、语言流畅；原理阐述正确；实验方法合理、实验数据可信；引文合理、文献出处准确；公式、符号、单位和图标等均符合有关规范。

3.质量要求

对本研究方向上的关键技术问题有较深刻的认识，能建立起较完善的物理模型或经验模型；采用新技术建立起一个先进可行的技术方案，该方案应具有创新性，或部分创新性，或具有新意；

4.能设计搭建实验平台，并完成重要实验验证。

此外，学位论文开题报告、中期筛选、预答辩、答辩、学位申请等培养环节按照学

校有关硕士研究生培养的有关规定执行。