

2. 成果解决教学问题的方法

(1) 诠释教改理论,明晰“新工科”建设实现途径。通过抽样调查、系列专题研讨,明确了“传承与变革融合,传统与创新互鉴,模式与交叉协同,情怀与视野提升”是轻化工程专业教改工作的基本遵循。其主要内涵包括:教学体系既要适应新兴产业发展的需要,又能更好地支撑传统产业的持续发展;传统知识与前沿理论融会贯通、互为借鉴、相互促进;通过教学模式改革、学科交叉融合,强化学生的创新能力;培育学生面向国家重大需求的责任担当、应用生物质科技促进人类与地球和谐共生的全球意识。

(2) 重构课程体系,兼顾传承与发展。根据理论研究结果,基于生物质资源化利用的共性科学原理,遵循继承与创新有机结合的理念,进行课程体系的重构。设置了《生物质科学与工程概论》《生物质过程工程》等专业核心课程,培养学生厚积薄发的创新能力;将制革工程、制浆造纸工程等传统专业课程体系改革为由30门选修课程构成、根据志向选修的动物生物质加工利用、植物生物质加工利用、生物质化学品、生物质生物转化工程、生物质能源等5个知识模块,使培养的学生既能适应未来生物质利用产业发展的需要,又能兼顾传统行业持续发展的需求。

重构后的专业课程模块

1. 动物生物质	2. 植物生物质	3. 生物质化学品	4. 生物质能源	5. 生物质生物转化工程
• 动物生物质原料及加工原理 • 蛋白质功能材料 • 制革工艺学 • 鞣制化学 • 动物生物质加工助剂 • 动物生物质加工机械设备	• 植物生物质原料及加工原理 • 纤维素基功能材料 • 制浆造纸原理与工程 • 生物质精炼概论 • 植物生物质加工助剂 • 植物生物质加工机械与设备	• 生物质化学品概论 • 糖化学 • 生物质催化反应工程 • 生物质精细化学品制备原理 • 生物质加工工程 • 生物质化工设备	• 生物质能源工程概论 • 生物质能源技术与理论 • 生物质转化过程工程学 • 生物质热化学转化技术 • 生物质燃料 • 生物质能源转化装备	• 生物质生物转化技术概论 • 发酵过程及控制 • 生物反应工程 • 生物质酶催化转化技术 • 基因工程 • 生物反应装备

(3) 创新教学模式,提升创新能力。创建了我国第一个名师领衔的“生物质科学与工程”新工科创新实验班,使学生在掌握传统专业知识的同时,通过在不同类型实验室轮训,着力培养学生在生

物质材料、生物质化学品等专业前沿方向的科研创新能力；**创建了我国第一个研教融合的“生态皮革工业互联网研究中心”及虚拟仿真实践教学平台**，建设了2门虚拟仿真实验教学省级精品课程，将信息技术、数字技术融入教学过程。通过教学模式创新、与前沿科技交叉，激发学生的学习兴趣，提升学生面向新一轮科技革命与产业变革的创新能力。

（4）拓展学术视野，强化使命担当。通过大一《新生研讨课》等，向学生系统讲解生物质科技与二氧化碳减排、化石资源替代等国家重大战略需求的关系，并将学生的科研训练、毕业论文与本专业牵头建设的以生物质利用为核心的“天府永兴实验室资源碳中和技术部”的重大任务相结合，**激发学生面向国家重大需求的责任担当和家国情怀**；在澳大利亚、罗马尼亚、泰国建设“海外实训基地”，选派学生（68名）前往参加项目制学习，组织“国际交流营”，接受不同国家的学生（70名）到校交流，邀请全球知名大学的院士、教授（52位）为本科生开设生物质通识课程和前沿科技课程，**培育学生的国际视野和全球意识。**

