

2025级新能源材料与器件专业人才培养方案(主修)

[工学(08)、材料类(0804)、新能源材料与器件(080414T)]

一、专业介绍

安徽大学新能源材料与器件专业是为适应我国新能源、新材料等行业发展的需要而设立的战略性新兴产业相关专业。安徽大学是全国首批获得批准开办该专业的15所院校之一，经过十余年的建设，本专业在人才培养模式、课程体系建设、师资队伍培养、办学条件保障、校企合作育人、教育教学改革和人才培养质量等方面成绩显著。

专业定位：立足安徽，面向长三角，辐射全国，放眼世界，以化学电源、新型光电材料及器件设计为专业发展方向，培养德智体美劳全面发展，系统掌握新能源材料与器件的设计、制备、组装、评价的专业知识和工程技能，具备新能源材料与器件研究、开发、应用及管理等方面综合能力的高素质、创新型复合人才，满足国家和地方战略性新兴产业发展的需求。

特色优势：

(1) 专业定位明晰。本专业是安徽省特色专业，专业方向契合国家战略性新兴产业发展需求，于2019年纳入安徽省化学材料一流本科人才示范引领基地建设，2020年获批省级一流本科专业建设点。

(2) 学科优势明显。依托安徽大学国家“双一流”学科材料科学与工程学科建设，形成高水平师资队伍和人才培养平台。

(3) 产出导向。遵循OBE理念，构建“思想素质、专业技能、职业道德、发展能力”四位一体的培养目标，以分层次、递进式、模块化的课程体系为支撑，以多元协同的育人平台和师资队伍为保障，为国家培养高素质、创新型复合人才。

本专业拥有材料科学与工程一级学科博士点、材料工程专业学位授予点；拥有杂化材料结构与功能调控教育部重点实验室、光电转换能源材料与器件安徽省重点实验室、信息材料与器件安徽省重点实验室、磁性材料安徽省工程技术研究中心等省级以上学科平台；专业实验教学依托国家级化学化工实验教学示范中心，建有新能源材料合成实验室、电化学实验室、太阳能电池科学与工程实验室、新能源材料测试平台等。与合肥国轩高科动力能源股份有限公司、合肥晶澳太阳能有限公司、合肥京东方光电科技有限公司、中盐安徽红四方股份有限公司等多家大型企业建立大学生实践教育基地，涵盖动力锂离子电池、光伏发电、新型光电材料、新能源汽车等领域，为本专业培养高水平工程技术人才提供有力保障。

就业与发展：专业自创办以来先后培养了一大批优秀毕业生，得到了用人单位的肯定与认可，社会评价较好，社会满意度高。本专业毕业生能够在新能源、新材料、新能源汽车、节能环保、高端装备制造等国家战略性新兴产业领域以及电子、通讯、航空航天、电力、交通等国民经济重要行业从事研究、设计、生产、管理、贸易等方面的工作；在高等院校及科研机构从事教学、科研和技术管理等工作；能够在材料科学与工程一级学科领域内继续攻读研究生。

二、培养目标

本专业基于安徽大学“文理交融、理工互通、寓教于研”的人才培养机制，立足安徽，面向长三角，服务区域经济，为党育人、为国育才，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；具备良好的人文、科

学和工程素养，系统掌握新能源材料与器件的科学研究、工程设计、技术开发、应用及管理的基础知识和基本技能，具备解决新能源材料与器件科学和工程领域实际问题的能力，具备较强的获取新知识的能力和综合创新能力，具有宽广的国际化视野和较强的沟通、组织管理能力，能够在新能源及其他相关行业，特别是材料、能源、环境、汽车、电子信息、通讯、机械、航空航天等领域，从事生产、设计、研发、管理、贸易等工作的高素质、创新型复合人才。

本专业培养的学生，毕业后5年左右预期可以达到以下目标：

目标1（人文素质）：具备良好的人文社会科学素养、诚实守信的职业道德操守、高度的社会责任感，能够适应市场经济对新能源材料与器件领域工程技术人才的要求。

目标2（理论基础）：具备较强的研究开发能力和创新精神，能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具在新能源材料与器件领域从事新产品与新技术的研发工作。

目标3（工程能力）：具有应用数学和自然科学、工程基础和新能源材料与器件专业的基本原理独立分析解决新能源材料与器件相关领域所涉及的科学、技术和工程问题的能力，能够综合考虑社会、环境、法律、经济、道德、政策、文化等因素影响，胜任器件设计与产品研发、产品生产、检测与质量监控等工作，成为企业的技术骨干。

目标4（个人发展）：具备有效沟通和交流的能力，适应独立和团队工作环境，具有良好的管理和决策能力，具有国际化视野和参与国际竞争与合作的能力，能够作为项目、岗位或部门的负责人从事生产、营销、行政等管理工作。

三、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和新能源材料与器件专业知识用于解决新能源材料与器件领域复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和新能源学科的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析新能源材料与器件领域的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定新能源材料与器件的生产及加工需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂新能源材料与器件科学问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂新能源材料与器件问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对新能源材料与器件领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于新能源材料与器件相关背景知识，分析和评价新能源材料与器件专业工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解