附件 3

申请学士学位授予专业简况表

申请单位（公章）：名称：黄山学院

代码：10375

学位授予门类：工学

专业名称：功能材料

专业代码：080412T

修业年限：四年

批准文号及时间：教高函〔2025〕3 号 2025 年 4 月 1 日

（经教育部同意调整学位授予门类的本科专业填写调整门类的批准文号及时间）

安徽省学位委员会办公室制表

2025 年 11 月 16 日填

填 表 说 明

1. 专业名称、专业代码及学位须与教育部批准或备案设置时一致。

2. 除表中另有说明外，本表所涉及的本校人员指人事关系隶属本单位的在编人员以及与本单位签署全职工作合同（截至填表时合同尚在有效期内）的专任教师（含外籍教师），兼职人员不计在内；表中所涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖项、教学成果等）均指署名第一单位获得的成果。

3. 教育部批准或备案设置时的专业设置申请表（含培养方案）作为附件附在本表之后。

4. 本表不得填写任何涉密内容。涉密信息请按国家有关保密规定进行脱密，处理至可以公开后方可填写。

5. 本表请用 A4 纸双面打印，左侧装订，页码依次顺序编排。封面及填表说明不编页码。本表复制时，必须保持原格式不变。本表封面之上，不得另加其他封面。

I 专业定位（办学方向、人才培养目标、专业规划与建设措施、专业特色等情况）

1.办学方向、人才培养目标

功能材料专业基于黄山学院“地方性应用型高水平大学”的人才培养要求，扎根黄山、立足安徽、面向长三角、辐射全国，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文、科学和工程素养，系统掌握功能材料的基本理论、研究方法和实验技能，具备解决新能源材料、生物质材料等功能材料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，具有社会责任感、创新意识和创业精神的高素质应用型专门人才。

2.专业规划

功能材料专业是主动适应国务院《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》的十大领域、安徽省十一大新兴产业和黄山市九大新兴产业的迫切需要而设置的，该专业是新材料产业对应的紧密相关专业，是一门涵盖化学、物理、材料科学等多学科知识的综合性专业，主要学习和研究材料的物理、化学、电子、光学等性质和功能，以及在能源、环保、信息、生物、医药等领域中的应用。学生可在新兴功能材料领域从事研究开发、性能检测、技术开发、生产运行和经营管理等方面工作，也可在相关学科领域进一步深造。本专业坚持地方性、应用型专业定位，坚持“夯基础、重实践、强创新、深潜质”的专业建设理念，2024 年 9 月设立黄山学院功能材料专业，2025 年 9 月首次招生 60 人。这一年多来，根据社会需求和专业发展，逐步加强师资队伍建设和实训设备设施等教学资源建设，努力培养适应安徽省和黄山市经济社会发展需要和企业需求的人才。

3.建设措施

以安徽省和黄山市“十五五规划”以及安徽省十一大新兴产业和黄山市九大新兴产业发展对材料类人才的需求为导向，以“学生中心、成果导向、持续改进”的教学理念为引领，以工程教育专业认证为抓手，坚持传承、创新、融合、提升的原则，对功能材料专业的人才培养方案、课程体系、教学方法、师资队伍、课程思政、协同育人机制等进行完善提升，使专业进一步适应地方产业转型升级的发展要求，提高专业服务地方经济发展的能力。

（1）以产业需求为导向，构造专业建设新方向

以安徽省十一大新兴产业和黄山市九大新兴产业发展对人才的需求为导向，重构专业培养目标，以培养目标为指引探索专业知识、能力和素质的实现路径，以毕业要求为核心构造服务于产业需求的专业建设新方向，提高专业的社会适应性。

（2）以产出为导向，创建四位一体专思融合的课程新体系

以成果产出为导向，构建以通识能力培养为基础，以专业能力培养为核心，以创新实践能力培养为重点，以工匠精神培育为引领，将课程思政融合到专业课程教学全过程的“四位一体”、“专思

融合”的课程新体系。注重学科交叉融合，将新能源、新材料等新兴产业融合到课程体系中，凸显课程体系的时代特质。重塑课程结构，建立逻辑关系合理、对培养目标支撑度强、符合教学规律的课程组合。

（3）以学生为中心，建立多元化教学新模式

教学过程由传统的以教师为中心转换到以学生为中心，将信息化网络化教学手段融入到教学各个环节中，开展教学方法改革，教学过程围绕学生对知识的有效获取进行展开，根据课程内容因课制宜构建翻转课堂、项目式教学、辩论式教学、讨论法、参观教学法等多种教学方式并用的教学新模式，提高学生的课程参与度和学习兴趣，发挥学生的学习主观能动性。

（4）以能力提升为主线，打造协同育人新生态

充分发挥教学团队“以老带新、示范引领”的作用，加强教育教学研究、改革与合作，助力构建以学生能力提升为主线的协同育人新生态，打造“两基础、一创新、一拔尖”的实践教学平台，营造专业、学院、学校协同，学校企业协同，产教融合、科教融合、理实融合的“两协同、三融合”育人环境，以分层、分级、递进的形式全面提升学生的工程实践和创新能力，着重培养学生解决复杂工程问题的思维和能力。

（5）以认证促建设为方法，接轨工程教育专业认证标准

以工程教育专业认证为契机，在教学管理与服务体系建设、教学质量监控机制建设、师资队伍优化、培养方案改进、教学大纲优化等方面进行全面提升，加强教学材料的数字化、标准化管理，同时进行实验室改造和试验设备升级，使专业的教学理念、教学过程、教学条件、师资队伍、人才培养质量接轨工程教育专业认证标准，保障人才培养质量。

（6）以“内培外引”的方式优化师资队伍，加强教学团队建设

以“内培外引”相结合的方式进行师资队伍优化，加大“双师双能”型师资队伍建设力度，加强师资队伍的业务培训，提升师资队伍的整体教育教学水平。鼓励教师积极提升学历、学位，有计划地开展教师国内外访学、博士后研究、进修和学术交流；选派教师到企业实践、考察，不断改进和提高知识水平，把有实践技能特长，又有一定理论水平的专职教师充实到实践指导教师队伍中。

（7）以评价促提升为思路，完善持续改进机制

加强教学效果评价，以“校内校外”相结合的形式构建包括学生、同行、用人单位在内的多主体多层次的评价体系。加强毕业生的跟踪调查制度建设及数据管理，完善毕业生跟踪反馈机制，形成教学过程实施、评价、反馈、改进提升的闭环系统，实现专业培养目标、专业课程体系、实践教学体系、专业教学内容、专业教学方法、协同育人机制等的持续改进，促进专业的健康稳定发展，为专业的提质增效提供机制支撑。

（8）以夯基础、重实践、强创新、深潜质为原则，提升专业建设水平，支撑硕士点建设

在功能材料专业建设现状的基础上，传承专业优势与特色，创新课程体系与教学方法，将新工业革命和产业转型升级的技术需求与课程内容相融合，将课程思政与专业课程教学相融合，将产教、科教、理实相融合，促进专业的整体建设水平持续提升，巩固专业优势，彰显专业特色，提高专业的竞争力和社会适应性，实现功能材料专业的改造提升目标，为化学化工学院硕士点立项建设提供强力的专业支撑。

4.专业特色

结合安徽省十一大新兴产业、黄山市九大新兴产业和黄山市丰富的生态资源，构建以新能源和生物质材料为方向的专业课程新体系，突出专业方向和特色。在新能源方向开设新能源材料、二次电池、新能源设计与加工、全固态电池等专业核心课程；在生物质方向开设生物质能源、生物质加工利用、生物质材料、生物功能材料、绿色材料等专业核心课程。同时，还开设材料科学基础、材料性能学 1、材料性能学 2、高分子化学与物理、材料现代研究方法等其他专业核心课程（具体见培养方案）。结合两大方向课程，以成果产出理念为导向，构建以通识能力培养为基础，专业能力培养为核心，创新实践能力培养为重点，工匠精神培育为引领，将课程思政融合到课程新体系教学过程中。

本 专 业 学 生 情 况

目前在校生人数		60		
未来三年计划招生人数	年份	2026 年	2027 年	2028 年
	人数	80	80	100

Ⅱ 师资队伍

II-1 专任教师队伍简况（基本情况及近三年有无重大影响的师德师风问题）

功能材料专业有专职教师20人，其中具有博士学位15人，高级职称12人，中级职称8人，1人具有海外博士研究和企业工作经历，6人具有高校博士后流动站经历，5人具有企业博士后工作站经历，形成了一支学历层次高、中青年教师为主的教学和科研队伍。本专业教师承担国家自然科学基金项目3项（面上基金2项，青年基金1项），安徽省自然科学基金3项，中国博士后科学基金项目1项，安徽省博士后科研资助项目3项，安徽省高校自然科学研究项目8项（其中优秀青年人才支持计划重点项目2项），安徽省人力资源和社会保障厅资助项目1项。在国内外学术刊物上共发表论文90余篇，授权国际发明专利3项，国家发明专利40余项。同时本专业教师入选中央组织部“西部之光”访问学者1人，获得安徽省科技成果1项，安徽省第七届自然科学优秀学术论文三等奖1项，安徽省教坛新秀1人，黄山市科技进步奖1人，黄山市科技成果奖2项，黄山市首批“科技副总”1人，学校师德先进个人2人。在近三年中，没有出现师德师风问题。

II-2 年 1 专任教师结构

项目名称	人数（门数）	比例
专任教师总数	20	——
正高级职称教师	5	25%
副高级职称教师	7	35%
中级职称教师	8	40%
具有研究生学历人员	20	100%
具有博士学位教师	15	75%
40 岁及以下青年教师	9	45%
41 年 50 岁教师	10	50%
51 年 60 岁教师	1	5%
兼职/专职教师比例	——	5%/95%
专业核心课程	11	——
专业核心课程任课教师	13	——
实验课程教师	11	——

II-2-2 专业核心课程（A）、其他专业课程（B）、实验课程（C）教师一览表（公共课教师不填，本表可续）

姓名	性别	出生年月	课程性质	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	是否外聘
陈龙	男	1976年4月	A/C	教授	安徽大学	无机化学	博士	仿生材料	否
赵华俊	男	1980年4月	A	教授	中科院福建物质结构研究所	物理化学	博士	红外非线性光学晶体材料	否
李长江	男	1978年9月	B	教授	安徽师范大学	化学教育	学士	近红外光热治疗肿瘤材料	否
徐涵	女	1980年4月	A	教授	南京大学	无机化学	硕士	功能配合物材料	否
常贯儒	男	1980年4月	B	教授	安徽大学	高分子化学与物理	博士	新能源材料	否
郑玉船	男	1979年2月	A/C	副教授	中国科学技术大学	无机化学	博士	微纳功能材料	否
李瑞锋	男	1986年10月	A/C	副教授	南京工业大学	材料学	博士	新能源材料	否
佘启明	男	1984年7月	B	副教授	浙江工业大学	化学工程	博士	催化材料	否
孙银宇	男	1988年6月	B	副教授	中国矿业大学	化学工艺	博士	药物载体材料	否
李良清	男	1988年2月	B	副教授	哈尔滨工程大学	化学工艺	博士	功能膜材料	否
王澍	女	1979年7月	B	副教授	安徽师范大学	化学教育	学士	环保功能材料	否
王俊波	男	1972年3月	A/C	讲师	浙江大学	物理化学	博士	新能源材料	否

黄飞	男	1983年8月	A/C	讲师	安徽师范大学	化学	博士	纳米催化功能材料	否
毕海莲	女	1986年10月	A/C	讲师	奥克兰大学	化学与材料工程	博士	功能金属材料	否
吴甜甜	女	1986年1月	A/C	讲师	江西理工大学	材料学	硕士	新能源材料	否
陈骄阳	男	1994年7月	A/C	讲师	南京理工大学	化学工程与技术	博士	功能高分子材料	否
张灰灰	男	1991年7月	A/C	讲师	安徽大学	无机化学	博士	有机/无机杂化功能材料	否
王瑞	男	1996年10月	A/C	讲师	中国科学技术大学	无机化学	博士	晶态多孔框架材料	否
方志强	男	1993年4月	A/C	讲师	上海大学	凝聚态物理	博士	全固态锂电池	否
杨志萍	女	1982年9月	B	高级工程师	北京工商大学	应用化学	硕士	涂层新材料	是

Ⅱ-3 专业带头人（填写 3—5 人，仅限本专业专任教师，每人一表）

姓 名	性别	出生年月	专业技术职务	主要研究方向	定职时间	是否外聘
陈龙	男	1976 年 4 月	教授	无机或复合功能材料仿生制备及性质	2017 年 12 月	否

已授或拟授本专业课程	无机及分析化学、功能材料专业英语、专业认知实习等
最高学位或最后学历（毕业时间、学校、专业）	理学博士学位、博士研究生（2008 年 6 月 24 日、安徽大学、无机化学）
工作单位（至系、所）	黄山学院化学化工学院
专业带头人简介	陈龙，博士（后），教授，浙江大学访问学者，黄山市首批“科技副总”，曾在安徽徽州经济开发区管委会挂职副主任，现任黄山学院化学化工学院副院长。主要讲授《无机及分析化学》、《材料专业综合实验 1》、《材料专业英语》、《仿生材料》等课程，研究方向为生物矿化与无机或复合功能材料的控制制备及性质等。先后主持安徽省自然科学基金等研究课题 7 项、企业委托研发项目 2 项，指导国家级或省级大学生创新创业训练计划项目 8 项，共发表论文 60 余篇，其中 SCI 收录论文 20 余篇。申请国家发明专利 30 余项，其中获授权 13 项。先后获得“师德先进个人”、“教学优秀奖”、“校地合作优秀个人”、“黄山市科技进步奖”、“安徽省优秀论文”等荣誉和奖项，入选黄山学院第二、三、四、五届学术骨干。

近 3 年教育教学改革研究情况（限填 3 项）

成果名称	成果来源	成果类别	经费（万元）	署名情况
纳米之星——绿色可循环纳米催化剂引领者	安徽省教育厅 安徽省科技协会	第十一届安徽省大学生创业计划大赛铜奖	-	第二指导教师
镍海氢天——光伏储能与电催化协同全天候高效降解海水制氢	全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛委员会	第十七届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛三等奖	-	第三指导教师
纳米之星——绿色可循环纳米催化剂引领者	安徽省大学生节能减排社会实践与科技竞赛委员会	第一届安徽省大学生节能减排社会实践与科技竞赛三等奖	-	第二指导教师

近 3 年科学研究情况（限填 3 项）

成果名称	成果来源	成果类别	经费（万元）	署名情况
高性能重载车用刹车片的研究开发	黄山菲英汽车零部件有限公司	横向项目	10	1
一种具有光催化性能的 Cu_2O-MnO 复合材料及其制备方法	国家知识产权局	国家发明专利	-	1

一种具有光催化性能的 Cu_2O-Bi_2O_3 复合材料及其制备方法		国家知识产权局	国家发明专利	-	1
近 3 年教学情况	年　度	2023 年	2024 年	2025 年	
	为本科生授课课程及学时数	化工环保与安全技术技术概论：16 学时； 材料科学与工程专业英语：24 学时； 仿生材料：32 学时； 无机及分析化学：56 学时； 专业认知实习：1 周	化工环保与安全技术技术概论：16 学时； 材料科学与工程专业英语：24 学时； 专业认知实习：1 周	化工环保与安全技术技术概论：16 学时； 材料科学与工程专业英语：24 学时	

Ⅱ-3 专业带头人（填写 3—5 人，仅限本专业专任教师，每人一表）

姓 名	性别	出生年月	专业技术职务	主要研究方向	定职时间	是否外聘
徐涵	女	1980 年 4 月	教授	功能配合物的合成及性质研究	2023 年 12 月	否

已授或拟授本专业课程	物理化学、物理化学实验
最高学位或最后学历（毕业时间、学校、专业）	理学硕士学位、硕士研究生（2007 年 6 月、南京大学、无机化学）
工作单位（至系、所）	黄山学院化学化工学院
专业带头人简介	徐涵，教授，主要从事功能配合物的合成及性质研究。主持安徽省教育厅自然科学研究重大项目，安徽省高校优秀人才支持计划重点项目；安徽省教育厅高效自然科学研究一般项目；省级线下精品开放课程；省级教学示范课等。指导大学生国家级创新创业项目 4 项和省级创新创业项目 5 项。指导学生参加全国大学生化工设计竞赛获得国家级二等奖，全国大学生化工安全设计大赛国家级二等奖，安徽省大学生化学竞赛获得一等奖 2 项、二等奖 4 项、三等奖 4 项，安徽省财税技能大赛案例赛省级三等奖，共发表文章 40 余篇，其中以第一作者身份发表 SCI 和 EI 收录 10 余篇。

近 3 年教育教学改革研究情况（限填 3 项）

成果名称	成果来源	成果类别	经费（万元）	署名情况
省教育厅精品线下开放课程：物理化学	安徽省教育厅	教改项目	2 万	1/4
新工科背景下地方应用型高校制药工程专业实践教学研究	长春大学学报	研究论文	-	1/1

近 3 年科学研究情况（限填 3 项）

成果名称	成果来源	成果类别	经费（万元）	署名情况
以 4,4′-二（1-咪唑基）苯砜或 4,4′-二（1-咪唑基）苯硫醚为配体的配位聚合物的合成、晶体结构及性质	无机化学学报	学术论文	-	1/4

近3年教学情况	年　度	2023年	2024年	2025年
	为本科生授课课程及学时数	物理化学：32学时； 物理化学实验：16学时； 综合实验实训：16学时	物理化学：32学时； 物理化学实验：16学时； 综合实验实训：16学时	物理化学：32学时； 物理化学实验：16学时； 综合实验实训：　16学时

Ⅱ-3 专业带头人（填写3—5人，仅限本专业专任教师，每人一表）

姓　名	性别	出生年月	专业技术职务	主要研究方向	定职时间	是否外聘
王澍	女	1979年7月	副教授	纳米催化及环境化学	2018年11月	否

已授或拟授本专业课程	物理化学、物理化学实验、工程实训
最高学位或最后学历（毕业时间、学校、专业）	理学硕士学位、硕士研究生（2009年6月、中国科学技术大学、物理化学专业）
工作单位（至系、所）	黄山学院化学化工学院
专业带头人简介	王澍，副教授，硕士，主要研究方向为纳米催化及环境化学。2009年毕业于中国科学技术大学化学物理系获理学硕士学位，师从黄伟新教授。先后主持安徽省高校自然科学重点研究项目、横向项目多项，参与国家级、省部级等科研项目二十余项；主持安徽省课程思政示范课程、安徽省教研项目，校级产教融合发展教学案例及教研项目。近年来，以第一作者发表Chemical Engineering Journal、Separation and Purification Technology Journal of Environmental Chemical Engineering、Colloids and Surfaces A、JPCC，ACS Omega等SCI收录科研论文十余篇，授权发明专利多项；指导多项国家级、省级大学生科研项目；积极指导学生参加各级各类比赛，获全国一等奖、二等奖，省级二等奖、三等奖多项。

近3年教育教学改革研究情况（限填3项）

成果名称	成果来源	成果类别	经费（万元）	署名情况
物理化学	安徽省教育厅	课程思政示范课程	0.5	1/5
工程教育专业认证背景下“物理化学”金课建设与探索——以材料科学与工程专业为例	安徽省教育厅	教研项目	1	1/4
以赛促教：大学生化学科普实验作品设计——以《“海绵城市”——自循环水体过滤系统》为例	黄山学院学报	研究论文	年	1/5

近3年科学研究情况（限填3项）

成果名称	成果来源	成果类别	经费（万元）	署名情况

低阻力自洁性机油滤材的制备及工艺优化	苏州韦孚密封科技有限公司	横向项目	40	1/1
Carboxyl-functionalized TiO_2 as a highly efficient adsorbent for separation, enrichment, and immobilization of Cu(II), Pb(II), and Hg(II)	Chemical Engineering Journal	学术论文	-	1/9
Ionic liquid-functionalized transition-metal oxides as highly recyclable and efficient nano-adsorbent for fluoride removal	Separation and Purification Technology	学术论文	-	1/12

近3年教学情况	年　度	2023 年	2024 年	2025 年
	为本科生授课课程及学时数	物理化学 1：32 学时；物理化学 2：32 学时；物理化学实验 1：3 学时；物理化学实验 2：3 学时	物理化学 1：32 学时；物理化学 2：32 学时；物理化学实验 1：3 学时；物理化学实验 2：3 学时	物理化学 2：32 学时；物理化学实验 2：3 学时

Ⅱ-4 教师科学研究工作（含教学研究与教学成果）

Ⅱ-4-1 近 3 年科研工作总体情况

发表科研（教研）论文	36 篇

科研经费（万元）	出版专著（含教材）（部)	发表学术论文（篇）	获奖成果（项）	鉴定成果（项）	专　　利（项）
454	2	36	1	0	35

Ⅱ-4-2 近 3 年成果一览表（限填 15 项，含教学科学研究项目、项目鉴定、成果转化、学术论文、教材等）

序号	成 果 名 称	项目完成人（注署名次序）	成果来源（获奖名称、等级或鉴定单位、时间或期刊、出版社名称、出版时间）	类别
1	Deep-Ultraviolet Transparent Nonlinear Optical Phosphates: A New Alternative to Conventional Borates	赵华俊（排名第一）	Chemistry-A European Journal，Wiley 出版社，2024 年 11 月 1 日	学术论文
2	Dynamic reconstructed RuO_2/NiFeOOH with coherent interface for efficient seawater oxidation	常贯儒（排名第一）	Small，Wiley 出版社，2023 年 1 月 22 日	学术论文
3	Ionic liquid-functionalized transition-metal oxides as highly recyclable and efffcient nano--adsorbent for fluoride removal	王澍（排名第一）	Separation and Puriffcation Technology，Elsevier 出版社，2024 年 5 月 17 日	学术论文

4	High-affinity fluoride ions absorbent from TiO_2-based ionic liquid pyridinium propylsulfonate	王澍（排名第一）	Journal of Environmental Chemical Engineering，Elsevier 出版社，2023 年 10 月 4 日	学术论文
5	单分散负载型双金属纳米催化剂的设计、控制合成及催化应用研究	黄飞（排名第一）	安徽省博士后研究人员科研活动资助经费项目（项目编号：2024B802）	科研项目
6	新能源充电材料的制备及应用研究	黄飞（排名第一）	黄山学院横向课题（到账经费 30 万元，项目编号：hxkt2023158）	科研项目
7	低阻力自洁性机油滤材的制备及工艺优化	王澍（排名第一）	黄山学院横向课题（到账经费 40 万元，项目编号：hxkt2023243）	科研项目
8	新型链行走催化剂在烯烃均聚和共聚中的应用	常贯儒（排名第一）	辽宁大学出版社，2023 年 8 月 1 日	学术著作
9	高校教师课程思政意识和能力研究	佘启明（排名第二）	重庆出版社，2024 年 10 月 1 日	学术著作
10	材料科学与工程专业改造提升项目	黄飞（排名第一）	安徽省高校质量工程项目（项目编号：2023zygzts060）	质量工程项目
11	工程教育认证视阈下，“四元融合”化工类实践教学体系的构建与实施	李长江（排名第一）	安徽省省级教学成果奖（项目编号：2023jxcgj267）	质量工程项目
12	新工科背景下基于全程导师制的“一本三阶四措施”创新人才培养模式探究	孙银宇（排名第一）	安徽省省级教学研究重点项目（项目编号：2024jyxm0409）	质量工程项目
13	VOCs 治理专用分子筛转轮关键技术研发及产业化	佘启明（排名第三）	2023 年度环境保护科学技术奖二等奖（证书号：K2023 年 2 年 27 年 G03，2023 年 12 月）	获奖
14	一种蛋黄壳结构纳米催化剂及其制备方法和应用	黄飞（排名第一）	国家知识产权局（授权专利号：2025110474854）	发明专利
15	富勒烯衍生物钯的纳米颗粒薄膜及其制备方法和应用	黄飞（排名第一）	国家知识产权局（授权专利号：2016101514406），2023 年成功转化至企业	发明专利

Ⅲ 培养方案与课程设置（含培养方案制订执行情况，课程设置、教学内容等情况。本专业批准或备案设置时培养方案附后）	
为适应国务院《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》的十大领域、安徽省十一大新兴产业和黄山市九大新兴产业的迫切需要，经过深入调研，开设功能材料专业，使人才培养和学科建设更加贴近区域经济社会的发展，更好服务于新材料行业企业的需求。该专业是新材料产业对应的紧密相关专业，是一门涵盖化学、物理、材料科学等多学科知识的综合性专业，主要学习和研究材料的物理、化学、电子、光学等性质和功能，以及在能源、环保、信息、生物等领域中的应用。本专业学生可在新兴功能材料领域从事研究开发、性能检测、技术开发、生产运行和经营管理等方面工作，也可在相关学科领域进一步深造。 **一、培养方案制订执行情况** **1.专业定位**：本专业培养培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文、科学和工程素养，系统掌握功能材料的基本理论、研究方法和实验技能，具备解决新能源材料、生物质材料等功能材料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，具有社会责任感、创新意识和创业精神的高素质应用型专门人才。 **2．培养目标：** （1）具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和职业道德；在工作中能够综合考虑社会、法律、环境等多种因素的影响，有较强的社会责任感，主动承担社会服务的责任。 （2）具备工程师的基本专业素质，能够进行功能材料及其相关领域的材料设计、工艺技术开发、生产制造及产品性能研究、新材料产品开发、设备升级、营销与管理活动的能力。 （3）具备解决新兴功能材料领域（新能源材料、生物质材料等）复杂工程问题的专业基础知识和工程实践能力，能够合理准确的使用现代工程工具、信息工具，理解功能材料性能的本质。熟悉行业发展现状和动态，为新材料的研发和应用提供理论与技术支持，能够参与企业发展规划。 （4）具有终身学习的意识和能力，能够通过多种方式持续提高专业素养和自身素质，具有自主学习能力和跨文化背景下的交流和工作能力，跟踪功能材料及其相关领域的发展动态、科技前沿。 **3．执行情况** （1）课程建设 严格执行功能材料专业的培养方案，相关课程都应开尽开。在此基础上，积极提高教学质量，大力开展课程建设。在与时俱进、紧跟时代发展潮流的基础上着力建设在线课程、混合课	

程，实验实训课程、课程思政示范课程等新形态课程。开设“慕课”14门，充分利用超星网络平台，使学生能够充分利用线上网络课程资源与教师深入交流。通过“学习通”课程平台，发布课程思政相关的教学视频与素材，组织学生积极参与课外拓展阅读、线上课堂活动等。在课堂上，以多媒体教学为教学手段，问题导入和案例分析为教学方法，课堂讨论、团队合作、师生互动为教学途径，将讲授知识与思政教育同频共振、融合贯通。通过线上线下、课内课外打造本课程的“线上线下相结合、课内课外相结合、教书与育人相结合”的“德融课堂、润物无声”的课程思政育人的创新模式。

（2）教材建设

本专业教材建设全面贯彻党的教育方针，以立德树人为根本，以社会主义核心价值观为引领，以服务本科人才培养为目标，以全面提高教材质量为重点，以精品教材建设为抓手，围绕功能材料人才培养、材料产业发展需求，加强教材研究，注重整合资源。从应用型人才培养目标出发，突出应用能力培养，以学生学习为本，以提高人才培养质量为根本，选用高水平优质教材及教学参考资料，进行教材、教辅资料、课件、题库、资源库、开放课程等多种形式的教学资源高水平建设。本专业教师自编《功能材料专业实验》、《仿真实验》、《物理化学实验》、《无机及分析化学实验》、《化工原理实验》等多本实验教材，同时，本专业教师主编教材《有机化学》（化学工业出版社）荣获中国石油和化学工业优秀出版物奖•教材奖、一等奖。

（3）教学研究与改革

突出功能材料专业教学与先进材料技术的融合，强调功能材料理论知识和实践过程进入人才培养全过程，组织教师开展人才培养模式、课程体系、实践教学、教学方法与手段、教学内容、学业评价、教学质量评估等方面的改革研究与实践，加强教学成果的应用和推广，推进各级各类教学研究项目、教研论文发表和教学成果奖励申报。近三年来教师申报获批质量工程项目19项，其中省级项目9项，校级10项。

（4）质量监控

一是落实“校、院、教研室三级教学管理，专业教学质量监控重心在教研室”的管理模式，严格执行学校、学院有关教学制度、规定，使教学工作规范化、制度化和科学化；二是健全和完善教学计划、教学大纲的制定与运行，严格执行教学计划，不断加强教学运行情况的监控力度；三是加强课堂教学、教材选用、实践教学、考试及成绩管理、毕业论文、课程建设、专业建设等主要环节检查和管理；四是加强教学质量信息的收集，通过教研室检查听课、学生测评及信息员会议、校院领导检查、教学督导听课等渠道加强教学质量监控，通过教研室、督导委员会、院领导评课以及教学通报等形式进行反馈，做到有检查、有记录、有反馈、有整改，从质量监控上严把教学质量关；五是严格实训要求，通过加强项目过程检测与实训结果考核，保

证学生实训质量；六是建立激励机制，通过青年教师教学基本功大赛、智慧教学大赛、教师教学创新大赛等激励教师提高教学质量。

（5）实验教学

功能材料专业是实践性非常强的专业，人才培养方案中实践教学环节学分（包含实践教学体系 28.5 学分，理论教学体系中的实践环节 32.5 分）合计 61 学分，占比 35.16%，专业实习 8 周，专业实训 4 周。实践实训课程 90%以上是综合性、设计性实验实训项目，主要由讲师以上专业教师担任，实验实训课开出率为 100%。实习有专门实习计划、实习指导与管理教师。

二、课程设置、教学内容

1.核心课程

功能材料专业导论、材料科学基础、材料性能学、材料现代研究方法、材料工艺与设备、高分子化学与物理、电化学原理、新能源材料、二次电池、生物质能源、生物质加工利用、生物质材料。

2.实践性教学环节

工程训练 B、功能材料综合实验、工程实训、仿真实训、课程设计、认知实习、毕业实习、毕业论文（设计）等。

三、师资队伍建设

1.引进高水平教师：积极引进具有博士学位和海外教育经历的高水平教师，提升教学水平和科研能力。

2.教师培训与发展：鼓励教师参加国内外学术交流、进修和访学，提升专业素养和教学水平。

3.建立激励机制：建立完善的教师激励机制，鼓励教师积极参与教学和科研工作，提高工作积极性和创造力。

四、实验室与实习实训基地建设

1.实验室建设：建立材料成型、材料力学性能、材料制备、材料综合、材料物理性能等五个专业实验室。目前拥有扫描电子显微镜、X 射线衍射仪、激光拉曼光谱仪、粒度仪、超快时间分辨荧光光谱仪、差示扫描量热仪、热重分析仪、摩擦磨损试验机、万能电子试验机等仪器设备及其它各类实验器材，保证专业实践教学和科研任务的顺利进行。

2.实习实训基地建设：与世界五百强企业法国圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司、行业领军企业安徽恒远新材料有限公司、黄山永新股份有限公司、黄山加佳荧光材料有限公司、浙江帕瓦新能源股份有限公司、昌辉汽车电器（黄山）股份有限公司、黄山市百思利新能源科技有限公司、黄山徽熵新能源科技有限公司、黄山绿能光伏科技有限公司、黄山菲英汽车零部件

有限公司、合肥京东方光电科技有限公司、黄山市向荣新材料有限公司、歙县光泰光伏发电有限公司、宏润泰阳（宣城）绿色能源有限公司、安徽黄山金石木塑料科技有限公司等企业建立合作关系，共同组建实习实训基地，为学生提供实践机会和就业指导。

五、就业前景与职业发展

1.就业前景：本专业方向就业前景广阔，毕业生可在各类工业部门的相关公司企业、研究设计院所、高等院校的技术和管理部门从事新能源材料、生物质材料等方面的研究与设计、产品开发、制造、科研、教学、技术开发、管理、营销等工作。

2.职业发展：功能材料在国内外发展迅速，新工艺层出不穷，因此该专业毕业生在职业发展方面拥有广阔的前景，具有较多的出国深造、升学读研的机会。功能材料是一门高速发展的交叉学科，毕业生适应能力强，就业面宽，毕业后可在研究院所、设计院、大专院校和企事业单位工作。同时，他们也需要不断学习和更新技能，以适应快速发展的技术环境和市场需求。

地方高校开设功能材料专业，是适应国务院《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》的十大领域、安徽省十一大新兴产业和黄山市九大新兴产业的迫切需要。通过优化课程体系、加强师资队伍建设、完善实验室与实习实训基地建设等措施，培养出适应行业需求和社会发展的高素质人才，为地方经济发展提供有力支撑。

Ⅲ-1 专业核心课程、其他专业课程一览表

课程名称	开设学期	课程总学时	课程周学时	师资队伍	
				姓名	职称
功能材料导论	第 1 学期	8	2	黄飞	讲师
	第 1 学期	8	2	张灰灰	讲师
	第 1 学期	8	2	王瑞	讲师
	第 1 学期	8	2	方志强	讲师
材料科学基础	第 3 学期	80	5	吴甜甜	讲师
功能材料性能学 1	第 4 学期	48	3	毕海莲	讲师
材料现代研究方法	第 4 学期	64	4	郑玉船	副教授
功能材料性能学 2	第 5 学期	64	4	李瑞锋	副教授
高分子化学与物理	第 5 学期	64	4	陈龙	教授
电化学原理	第 6 学期	48	3	王俊波	讲师
功能材料工艺学	第 6 学期	32	2	赵华俊	教授
功能材料制备基础	第 6 学期	32	2	赵华俊	教授
材料工程基础	第 6 学期	16	2	徐涵	教授
计算机在材料中的应用	第 6 学期	24	6	徐涵	教授
文献检索与科技写作	第 5 学期	24	2	王俊波	讲师
功能材料专业英语	第 5 学期	24	2	陈龙	教授
环保与安全技术概论	第 6 学期	16	2	陈龙	教授
表面与界面	第 7 学期	32	4	王俊波	讲师
绿色材料	第 7 学期	32	4	陈骄阳	讲师
纳米材料	第 7 学期	32	4	黄飞	讲师
新能源材料	第 7 学期	32	4	方志强	讲师

生物质材料	第 7 学期	32	4	王瑞	讲师
全固态电池	第 7 学期	32	4	方志强	讲师
功能材料前沿	第 7 学期	32	4	杨志萍	高级工程师
生物功能材料	第 7 学期	32	4	孙银宇	副教授
复合材料	第 7 学期	32	4	吴甜甜	讲师
3D 打印材料与技术	第 7 学期	32	4	毕海莲	讲师
无机及分析化学	第 1 学期	56	4	黄飞	讲师
化工工程制图	第 1 学期	32	2	李良清	副教授
有机化学	第 2 学期	56	4	李长江	教授
物理化学 1	第 3 学期	48	4	常贯儒	教授
物理化学 2	第 4 学期	32	2	王澍	副教授
化工原理	第 4 学期	48	4	佘启明	副教授
III-2 公共课一览表					
课程名称	开设学期	课程总学时	课程周学时	师资队伍	
				姓名	职称
思想道德与法治	第 1 学期	48	4	易明芳	副教授
形势与政策	第 1 学期	16	2	易明芳	副教授
大学英语 A1	第 1 学期	48	4	金立	讲师
大学体育 1	第 1 学期	36	2	郑代义	副教授
大学计算机基础 B	第 1 学期	24	2	王泽梁	副教授
创新创意创造方法	第 1 学期	8	2	郑珺	讲师
军事理论	第 1 学期	36	3	田子豪	讲师
高等数学 B1	第 1 学期	56	4	孙露	教授
职业生涯与发展规划	第 2 学期	16	2	田子豪	讲师

马克思主义基本原理	第 2 学期	48	4	孙海霞	教授
形势与政策	第 2 学期	16	2	易明芳	副教授
大学英语 A2	第 2 学期	48	4	廖雪莲	副教授
大学体育 2	第 2 学期	36	2	吕贤清	副教授
C 语言程序设计 A	第 2 学期	56	4	韩静	副教授
大学生心理健康教育	第 2 学期	32	2	王有青	副教授
中国近现代史纲要	第 3 学期	48	4	江一方	讲师
形势与政策	第 3 学期	16	2	王薇	讲师
大学英语 A3	第 3 学期	48	4	廖雪莲	副教授
创业基础	第 3 学期	24	2	方兴林	副教授
大学体育 3	第 3 学期	36	2	张星杰	讲师
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	第 4 学期	48	4	汪志伟	讲师
形势与政策	第 4 学期	16	2	吴兆云	副教授
大学英语 A4	第 4 学期	48	4	汪正平	副教授
大学体育 4	第 4 学期	36	2	汪轶群	讲师
劳动教育	第 4 学期	36	3	王永垒	副教授
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	第 5 学期	48	4	丁铭	讲师
形势与政策	第 5 学期	16	2	代华	副教授
大学体育 5	第 5 学期	6	2	杨中民	讲师
大学体育 6	第 6 学期	6	2	陈江沄	讲师
社会主义发展史	第 6 学期	32	2	马国香	副教授
形势与政策	第 6 学期	16	2	程旭	副教授
大学生就业指导	第 6 学期	22	2	李金云	讲师

国学与人生	第 2 学期	32	2	冯韵	讲师
徽文化专题	第 3 学期	32	2	潘定武	教授
高等数学 B1	第 1 学期	56	4	李玲	副教授
高等数学 B2	第 2 学期	64	4	宋汨	讲师
线性代数 B	第 2 学期	48	4	张学华	副教授
概率论与数理统计	第 3 学期	48	4	鲍志晖	副教授
大学物理 B1	第 2 学期	32	2	闫新虎	副教授
大学物理 B2	第 3 学期	32	2	何聚	副教授
电工电子技术 B	第 3 学期	48	4	赵年顺	副教授
III-3 实验课一览表					
课程名称	开设学期	课程总学时	课程周学时	师资队伍	
				姓名	职称
大学物理力热实验	第 2 学期	24	2	蒋峰建	教授
	第 2 学期	24	2	叶剑锋	副教授
大学物理电磁实验	第 3 学期	24	2	马堃	教授
	第 3 学期	24	2	程和平	副教授
无机及分析化学实验	第 1 学期	24	2	李海云	讲师
	第 1 学期	24	2	邢楠楠	副教授
有机化学实验	第 2 学期	24	2	穆秋起	副教授
物理化学实验 1	第 3 学期	12	2	徐涵	教授
	第 3 学期	12	2	徐雯	副教授
	第 3 学期	12	2	常贯儒	教授
	第 3 学期	12	2	王澍	副教授
物理化学实验 2	第 4 学期	12	2	王澍	副教授

化工原理实验	第 4 学期	24	2	黄飞	讲师
	第 4 学期	24	2	方志强	讲师
电工电子技术实验	第 3 学期	12	2	芦莎	讲师
工程训练 B	第 5 学期	2 周		方涛	高级实验师
材料分析测试实验	第 4 学期	24	2	郑玉船	副教授
功能材料综合实验 1	第 5 学期	36	2	陈龙	教授
	第 5 学期	36	2	王俊波	讲师
高分子化学与物理实验	第 5 学期	24	2	陈骄阳	讲师
功能材料综合实验 2	第 6 学期	48	4	李瑞锋	副教授

Ⅳ 教学条件

Ⅳ-1 经费投入情况

本专业教学经费（单位：元/生·年）情况 （四项经费包括本科业务费、教学差旅费、体育维持费、教学仪器设备维修费；生均四项经费＝四项经费/折合学生数）	33000
前一年度学校教学经费（单位：元/生·年）情况	5053
本专业投入的专业建设经费	600 万元

序号	主 要 用 途	金 额（万元）
1	本科业务费	150
2	教学差旅费	10
3	体育维持费	30
4	教学仪器设备维修费	8
合 计		198

Ⅳ-2 教育教学技术应用情况			
课程名称	教育教学技术应用情况 （在线教学、慕课等）	开设学期	教师姓名
无机及分析化学	慕课	第 1 学期	黄飞
高等数学 B1	慕课	第 1 学期	孙露
大学英语 A1	慕课	第 1 学期	金立
创新创意创造方法	慕课	第 1 学期	郑珺
大学计算机基础 B	慕课	第 1 学期	王泽梁
马克思主义基本原理	慕课	第 2 学期	孙海霞
材料科学基础	慕课	第 3 学期	吴甜甜
徽文化专题	慕课	第 3 学期	潘定武
中国近现代史纲要	慕课	第 3 学期	江一方
大学物理电磁实验	慕课	第 3 学期	马堃
物理化学 1	慕课	第 3 学期	常贯儒
材料现代研究方法	慕课	第 4 学期	郑玉船
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	慕课	第 4 学期	丁铭
功能材料性能学 2	慕课	第 5 学期	李瑞锋
占全部课程比例			20%

IV-3 实验条件及开设情况

IV-3-1 专业实验室情况（新建实验室在“实验室名称”后标注“▲”。）

序号	实 验 室 名 称	实验室面积（M^2）	实 验 室 人员配备（人）	仪器设备（台、件）		仪器设备总 值（万元）
				合计	万元以上	
1	材料科学与工程专业实验室（1）材料成型（逸夫5115）	112	2	5	1	30
2	材料科学与工程专业实验室（2）材料制备（逸夫5107）	167	2	97	26	91.291
3	材料科学与工程专业实验室（3）材料物理性能 I（逸夫 5314）	167	2	27	3	102.15
4	材料科学与工程专业实验室（4）材料物理性能 II（逸夫 5313）	112	3	71	9	43.269
5	材料科学与工程专业实验室（5）材料综合（逸夫5320）	112	2	51	6	35
6	无机功能材料重点实验室（逸夫5422）	167	2	14	2	21.594

IV-3-2 专业实验室仪器设备一览表（指单价高于 800 元的仪器设备，可附表于本页；新采购仪器设备在“仪器设备名称”后标注“▲”。）

序号	仪器设备名称	品牌及型号、规格	数量	单价（元）	国别、厂家	出厂年份
1	激光粒度仪（进口）	LA-960A	1	476000	日本、堀场公司（HORIBA）	2017
2	纳米粒度仪(进口)	ZS90	1	340000	英国、马尔文帕纳科有限公司（Malvern Panalytical）	2014
3	实验室双螺杆挤出造粒机组	ZTE-20	1	147000	中国、东莞市九通机械有限公司	2018
4	激光粒度分布仪	BT-9300H+BT-1600	1	92405	中国、丹东市百特仪器有限公司	2014
5	小型注塑机	TY7003	1	41000	中国、江苏天源试验设备有限公司	2018
6	阿克隆磨耗试验机	TY-4069	1	5620	中国、江苏天源试验设备有限公司	2018
7	微波化学反应器	MCR-3	1	15000	中国、巩义市予华仪器有限责任公司	2018
8	镍铬电阻丝电炉	OTF-1200X-80	1	15160	中国、合肥科晶材料技术有限公司	2017
9	硅钼棒高温管式炉	GSL-1700X-S	1	23210	中国、合肥科晶材料技术有限公司	2017
10	高温电窑	KSX2-12-13	1	18600	中国、深圳市鑫宝仪器设备有限公司	2016
11	陶瓷砖抗热震性测定仪（自动式）	SQ006	1	15000	中国、湘潭湘仪仪器有限公司	2016
12	高温炉	GR.TF100/16	2	27400	中国、上海贵尔机械设备有限公司	2014
13	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9240B	2	2740	中国、上海一恒科学仪器有限公司	2014
14	金相显微镜	DMM-480C	1	71400	中国，上海蔡康光学仪器有限公司	2014

15	金相试样磨抛机	MP-2	3	4350	中国，济南恒旭试验机技术有限公司	2014
16	砂轮机	M3220	1	950	中国，济南恒旭试验机技术有限公司	2014
17	洛式硬度计	HRS-150	2	31400	中国，济南恒旭试验机技术有限公司	2014
18	电子拉力试验机	WDS-50	1	20500	中国，济南恒旭试验机技术有限公司	2014
19	磨损试验机	MMS-2A	1	84000	中国，济南恒旭试验机技术有限公司	2014
20	电子分析天平	BSA224S	1	6700	中国，赛多利斯	2014
21	布氏硬度计	HB-3000B-I	2	8300	中国，济南恒旭试验机技术有限公司	2014
22	摆锤冲击试验机	PTM1400	1	33500	中国，济南恒旭试验机技术有限公司	2014
23	台式高速小型离心机	H1650-W	2	2670	中国，湖南湘仪实验室仪器开发有限公司	2014
24	力学检测制样设备	QTM-1000-A1	1	21000	中国，济南恒旭试验机技术有限公司	2014
25	台式高速冷冻离心机	TGL-20M	1	24800	中国，湖南湘仪实验室仪器开发有限公司	2014
26	搅拌式超滤装置	8050	1	9240	中国，密理博	2014
27	酸度计	PHSJ-5	1	3460	中国，梅特勒托利多	2014
28	真空干燥箱	DHG-6020	1	3720	中国，上海合恒仪器设备有限公司	2014
29	多用途旋转摇床	QB-206	1	1380	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2014
30	电冰箱	海尔 BCD-221TMBA	1	2000	中国，海尔集团	2014
31	酸度计	PHSJ-5	1	3460	中国，上海雷磁	2014

32	手掌型微型离心机	LX-800	1	850	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2014
33	溶剂过滤器	DL-01	1	1750	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2014
34	漩涡混合器	VORTEX-6	1	920	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2014
35	除湿机	DF-6.5D	1	3260	中国，多乐信	2014
36	鼓风干燥箱	DHG-9070B	1	2460	中国，上海川昱实验仪器有限公司	2014
37	旋片式真空泵	2X-4A	1	1330	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2014
38	电子天平	BSA2202S	1	5730	中国，赛多利斯	2016
39	低温恒温槽	DC-0510	1	5000	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2016
40	展示柜	SC-242D	1	1510	中国，海尔	2016
41	小型磁力搅拌器	艾卡 Color squid	1	1035	德国，艾卡	2016
42	小型磁力搅拌器	艾卡 Color squid	1	1035	德国，艾卡	2016
43	旋转蒸发仪	RV10	1	23270	德国，艾卡	2016
44	恒流泵	BT-100SD	3	3120	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2018
45	冷冻干燥机	DC401	1	33300	中国，雅马拓科技贸易(上海)有限公司	2018
46	十万分之一电子分析天平	EX125DZH	1	14200	中国，赛多利斯	2018
47	万分之一电子分析天平	CP224C	1	6530	中国，赛多利斯	2018
48	双恒电位仪(电化学工作站）	CHI760E	1	47670	中国，上海辰华	2018
49	循环水式多用真空泵	SHZ-95B	1	2000	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2018
50	手提紫外分析仪	WD-9403E	1	1000	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2018

51	金相显微镜	4XB	5	4500	中国，上海光学仪器五厂有限公司	2018
52	超声波细胞粉碎机	scientzIID	1	11200	中国，宁波新芝	2018
53	多点磁力搅拌器	MS-H-S10	1	6300	中国，大龙兴创实验仪器（北京）股份公司	2018
54	电热恒温鼓风干燥箱	DKN412C	1	9200	中国，雅马拓科技贸易(上海)有限公司	2018
55	瓶顶过滤装置	DP-01	2	1610	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2018
56	干式恒温器	GL-150B	3	1550	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2018
57	组织捣碎机	S10	2	1310	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2018
58	隔膜真空泵	GM-0.5B	1	1680	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2018
59	微波水热合成仪	YY-SC10	1	36700	中国，上海昀跃	2018
60	磁力无加热搅拌器	WH-210D	3	1100	中国，大龙兴创实验仪器(北京)股份公司	2018
61	RCT 基本型合成套装	WH220-R	2	5600	中国，力辰科技	2018
62	脱色摇床	KB-700	1	1800	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2018
63	琼脂糖水平电泳槽	BG-SubMIDI	1	5450	中国，其林贝尔仪器制造有限公司	2018
64	电热恒温箱	IS612C	1	10500	中国，雅马拓科技贸易(上海)有限公司	2018
65	恒温金属浴	HNDKT200-2	3	7200	中国，大龙兴创实验仪器(北京)股份公司	2018
66	微波化学反应器	MCR-3	2	15000	中国，予华仪器有限责任公司	2018

67	氮气发生器	DFYNW-5L	1	42100	中国，杭州德克尔实验设备有限公司	2018
68	数显洛氏硬度计	HRS-150	1	13600	中国，济南恒旭试验机技术有限公司	2018
69	3D 打印机	Z300	2	10300	中国，弘瑞公司	2018
70	数显加热板	HP550-S	2	1650	中国，大龙兴创实验仪器(北京)股份公司	2018
71	多功能光化学反应仪	BL-GHX-ID	1	26210	中国，上海比朗仪器制造有限公司	2018
72	马弗炉	F0610C	1	27200	中国，雅马拓科技贸易(上海)有限公司	2018
73	金相切割机	Q-2A	3	10360	中国，济南恒旭试验机技术有限公司	2018
74	半自动金相镶嵌机	XQ-2B	3	12420	中国，济南恒旭试验机技术有限公司	2018
75	蒸镀仪	GSL-1700X-SPC-2	1	39100	中国，科晶材料技术有限公司	2018
76	数显维氏硬度计	HV-1000	1	22900	中国，济南恒旭试验机技术有限公司	2018
77	卤素快速水分测定仪	HE53	2	10800	中国，梅特勒托利多	2018
78	PH 计	PE28-Standard	2	4320	中国，梅特勒托利多	2018
79	电导率仪	PE38-Standard	2	2850	中国，梅特勒托利多	2018
80	正置显微成像系统（进口）	DM2500	1	79600	德国，徕卡	2018
81	高温卧式膨胀仪	HBHPY-3	1	70500	中国、北京恒久科学仪器厂	2014
82	球磨机	QM-3SP4	1	26600	中国、南京南大仪器有限公司	2014
83	鼓风干燥箱	DHG-9070B	1	2460	中国、上海培因实验仪器有限公司	2014

84	手动液压制样机	SB-30	1	8000	中国、湘潭湘仪仪器有限公司	2016
85	1100℃马弗炉	MXX1200-40	2	15600	中国、上海微行炉业有限公司	2016
86	多孔陶瓷显气孔率容重测试仪	DXR	1	5500	中国、湘潭湘仪仪器有限公司	2016
87	数显式陶瓷吸水率测定仪	TXY	1	6100	中国、湘潭湘仪仪器有限公司	2016
88	球磨机	QM-3SP4	1	11100	中国、南京南大仪器有限公司	2018
89	手动液压制样机	SDJ-30	3	7800	中国、湘潭湘仪仪器有限公司	2018
90	电子天平	BSA2202S	1	5730	中国、赛多利斯科学仪器（北京）有限公司	2016
91	LAND 测试仪	CT2001A	7	6720	中国、武汉市蓝电电子有限公司	2017
92	高温电窑	KSX2-12-13	2	18600	中国、湘潭湘仪仪器有限公司	2016
93	微型恒流泵	BT100J-1A	4	1360	中国、保定创锐泵业	2017
94	恒电位恒电流仪	ZF-9	1	7160	中国、上海正方电子	2017
95	恒温磁力加热搅拌器	DF-101S	4	450	中国、巩义予华仪器有限公司	2018
96	万分之一电子分析天平	CP224C	1	6530	中国、奥豪斯仪器(上海)有限公司	2018
97	电子天平	SPX422 ZH	1	1810	中国、奥豪斯仪器(上海)有限公司	2017
98	台式高速离心机	H1650-W	1	6210	中国、湖南湘仪离心机仪器有限公司	2017
99	循环水式多用真空泵	SHZ-95B	1	2000	中国、巩义予华仪器有限公司	2017

100	超声波清洗器	KQ-250DE	1	4050	中国、昆山舒美超声仪器有限公司	2017
101	真空干燥箱	ADP310C	1	12920	中国、重庆雅马拓科技有限公司	2017
102	电热恒温鼓风干燥箱	DKN412C	1	9200	中国、重庆雅马拓科技有限公司	2017
103	隔膜真空泵	GM-0.5B	2	1680	中国、天津津腾实验设备有限公司	2017
104	除湿机	YDA-890EB	2	3000.	中国、杭州百奥除湿机有限公司	2017
105	真空手套箱	Super	1	132200	中国、米开罗那	2017
106	钮扣电池冲片机	HBR-C06	1	2530	中国、深圳市鸿博尔	2017
107	扣式电池封装机	HBR-FC110	1	3060	中国、深圳市鸿博尔	2017
108	扣式电池极片涂布器	LY-55	1	3260	中国、太原力之源	2017
109	电动对辊机	MR-100A	1	9250	中国、合肥科晶	2017
110	生物显微镜	XS-213	1	2000	中国、南京江南永新光学公司	2008
111	数显磁力搅拌器	DF-II	1	850	中国、江苏杰瑞尔电器有限公司	2009
112	水环式一般真空泵	SHZ-D-111	1	920	中国、巩义予华仪器有限公司	2012
113	电热恒温鼓风干燥箱	GZX-9031MBE	1	1885	中国、上海博迅公司	2012
114	COD 回流消解仪	KN-COD12K	1	7000	中国、北京科诺科仪分析仪器有限公司	2020
115	超声波清洗机	JK-100DVE	1	3130	中国、合肥金尼克机械制造公司	2012
116	电子分析天平	FA2104B	1	2450	中国、上海越平天平厂	2012
117	恒电位仪	HAZF-9	1	7640	中国、北京恒奥德仪器仪表有限公司	2013

118	砂轮机	M3220	1	950	中国、杭州西湖砂轮机厂	2014
119	高阻计	ZC36	3	2850	中国、上海第六电表厂	2014
120	石英晶体微天平	CHI440C	1	53850	中国、上海辰华仪器有限公司	2014
121	旋转圆盘电极	ATA-1B	1	13200	中国、江苏江分电分析仪器有限公司	2014
123	VPO 示波器	GDS3152	1	8860	中国、固纬电子（苏州）有限公司	2014
124	介电常数测定仪	DZ5001	1	39000	中国、南京大展机电技术研究所	2014
125	汞氙灯光源	Mexe-500	1	17800	北京纽比特科技有限公司	2014
126	智能磁滞回线实验组合仪	KH-MHC	2	3060	中国、浙江天煌实业有限公司	2014
127	数字万用表	GDM-8261A	2	4500	中国、浙江天煌实业有限公司	2014
128	游标卡尺	Y-2	1	1440	中国、上海量具厂	2014
129	除湿机	DF-6.5D	1	3260	杭州多乐信电器有限公司	2014
130	浊度仪	SH-2500H	1	3600	中国、上海海年电子科技有限公司	2015
131	恒流泵	BT-100SD	1	3120	中国、上海嘉鹏科技有限公司	2018
132	冷冻干燥机	DC401	1	33300	中国、重庆雅马拓科技有限公司	2018
133	万分之一电子分析天平	CP224C	1	6530	中国、奥豪斯仪器(上海)有限公司	2018
134	台式高速离心机	H1650-W	1	6210	中国、湖南湘仪离心机仪器有限公司	2018
135	循环水式多用真空泵	SHZ-95B	1	2000	中国、巩义予华仪器有限公司	2018

136	超声波清洗器	KQ-250DE	2	4050	中国、昆山舒美超声仪器有限公司	2018
137	多点磁力搅拌器	MS-H-S10	1	6300	中国、北京大龙兴创实验仪器有限公司	2018
138	真空干燥箱	ADP310C	1	12920	中国、重庆雅马拓科技有限公司	2018
139	电热恒温鼓风干燥箱	DKN412C	2	9200	中国、重庆雅马拓科技有限公司	2018
140	隔膜真空泵	GM-0.5B	2	1680	中国、天津津腾实验设备有限公司	2018
141	磁力无加热搅拌器	WH-210D	4	1100	中国、北京桑翌实验仪器研究所	2018
142	数显加热板	HP550-S	2	1650	中国、北京大龙兴创实验仪器有限公司	2018
143	pH 计	PE28-Standard	2	4320	瑞士、梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司	2018
144	电导率仪	PE38-Standard	2	2850	瑞士、梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司	2018
145	离心机	L2-4K	2	2100	中国、湖南可成仪器设备有限公司	2020
146	箱式电炉	SXL-1008	1	5700	中国、杭州蓝天仪器有限公司	2020
147	旋片式高真空泵	2XZ-0.5	1	900	中国、东莞捷胜科技有限公司	2012
147	偏光显微镜	MP30	2	12000	中国、广州明美光电技术有限公司	2016
149	冷冻干燥机	Lab-1C-50E	1	42500	中国、北京博医康实验仪器有限公司	2017
150	超级恒温水浴槽	SC-30	5	3400	中国、上海嘉鹏科技有限公司	2018

151	万分之一电子分析..	CP224C	1	6530	中国、奥豪斯仪器有限公司	2018
152	台式高速离心机	H1650-W	1	6210	中国、湖南湘仪有限公司	2018
153	手提紫外分析仪	WD-9403E	2	1000	中国、北京市六一仪器	2018
154	超声波清洗器	KQ-250DE	1	4050	中国、昆山舒美超声仪器	2018
155	真空干燥箱	ADP310C	1	12920	中国、重庆雅马拓科技有限公司	2018
156	电热恒温鼓风干燥..	DKN412C	1	9200	中国、重庆雅马拓科技有限公司	2018
157	均质机	AD500S-H	3	4300	中国、上海昂尼仪器仪表	2018
158	手持式匀浆机	AD145S-P	1	3200	中国、上海昂尼仪器仪表	2018
159	隔膜真空泵	GM-0.5B	3	1680	中国、天津津腾实验设备	2018
160	多用途旋转摇床	QB-206	2	1600	中国、海门市其林贝尔仪器	2018
161	磁力无加热搅拌器	WH-210D	3	1100	中国、北京桑翌实验仪器	2017
162	RCT 基本型合成套装	WH220-R	6	5600	中国、北京桑翌实验仪器	2017
163	万能粉碎机	DFY-1000C	1	1500	中国、上海汗诺仪器	2017
164	微量移液器	proline 系列	8	1700	中国、赛多利斯科学仪器	2017
165	高阻计	zc36	4	3500	中国、上海精密仪器仪表	2017
166	摩擦系数仪	TY5007	2	18000	中国、江苏天源试验设备有限公司	2017
167	数显密度计	TYDH-600	2	6120	中国、江苏天源试验设备有限公司	2017
167	PH 计	PE28-Standard	1	4320	中国、梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司	2017
169	电导率仪	PE38-Standard	1	2850	中国、梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司	2017

170	台式计算机	T4900d-00	1	6000	中国、联想集团	2017
171	危化品安全柜	CSCC-4	1	8010	中国、江苏埃德伯格电器有限公司	2021
172	台式高速冷冻离心机	HC-3016R	1	24200	中国、安徽中科中佳科学仪器有限公司	2020
173	制冰机	IMS-20	1	4300	中国、常熟市雪科电器有限公司	2021
174	顶置式电子搅拌器	Eurostar 100 control	1	35000	中国、广州艾卡	2016
175	扣式电池封装机▲	MSK-160E	1	8300	中国、合肥科晶有限公司	2025
176	电化学工作站▲	DH7001B	1	43000	中国、江苏东华分析仪器有限公司	2025
177	氙灯光源▲	Perfectlight PLS-SXE300+	1	15000	中国北京泊菲莱科技有限公司	2025
178	定时加热型磁力搅▲	DLAB MS-H-ProA	1	2450	中国大龙兴创实验仪器(北京)股份公司	2025

IV4 实习实践

IV-4-1 基地建设情况

序号	单　位　名　称	是否有协　议	拟承担的教学任务	拟每次接受学生人数
1	黄山加佳荧光材料有限公司	是	见习、毕业实习	20
2	黄山市向荣新材料有限公司	是	见习、毕业实习	20
3	安徽鑫友高分子材料科技有限公司	是	见习、毕业实习	20
4	安徽新北卡化学有限公司	是	见习、毕业实习	30
5	池州市东至县人力资源和社会保障局	是	毕业实习	60
6	浙江省建德市人力资源和社会保障局	是	毕业实习	60
7	绍兴市越城区人力资源和社会保障局	是	毕业实习	60
8	黄山徽州化工园区	是	见习、毕业实习	60
9	浙江中欣氟材股份有限公司	是	见习、毕业实习	20
10	兰溪博观循环科技有限公司	是	见习、毕业实习	20
11	黄山市产品质量检验研究所	是	毕业实习	30
12	黄山金石木塑料科技有限公司	是	见习、毕业实习	20
13	黄山中邦孚而道涂料有限公司	是	见习、毕业实习	20
14	浙江大洋生物科技集团股份有限公司	是	见习、毕业实习	20
15	黄山美森新材料科技股份有限公司	是	见习、毕业实习	20
16	黄山正杰新材料有限公司	是	见习、毕业实习	20
17	法国圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司	是	见习、毕业实习	30
18	安徽恒远新材料有限公司	是	见习、毕业实习	30
19	黄山永新股份有限公司	是	见习、毕业实习	30

IV-4-2 实习实践教学具体安排及管理、执行情况

1.实习实践教学具体安排及管理

实习实践是工科专业教学计划中重要的实践教学课程的重要组成部分，课程紧紧围绕专业培养方案中的培养目标和毕业要求，坚持以学生为中心、产出为导向，对学生进行材料领域法制教育、安全教育、劳动教育、工程伦理教育，不断提高学生认识问题、分析问题和解决复杂工程问题的实践能力，提升学生将理论课程与实践相结合的学习体验和学习效果，从而培养学生实事求是学风和精益求精的工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。实习实践是学生获得生产实践知识、学习生产技术管理、培养理论联系实际学风、提高工程能力的重要有效学习途径。在实习实践中，通过对一个或几个特定的材料制备车间的全面了解和参加实际生产活动，熟悉材料的工业化制造过程，了解材料行业及其对环境、健康和安全与保护等方面的要求和采取的措施，提高观察与综合运用所学专业基础知识分析解决复杂材料科学工程实际问题的能力。通过实习实践，促进专业技术基础课程的理论和基本技术知识与材料生产实践相结合，初步形成工业化的概念。

（1）参加学校和企业组织的实习动员、安全教育、专题报告等；遵守企业的规章制度，认真履行自己的职责；熟悉企业产品相关的知识产权、产业政策、产品标准；熟悉企业产品的工艺流程、设备装置、检测点及检测手段；熟悉企业质量管理体系；熟悉工厂总平面布置及车间设备布置和管道布置；熟悉厂区防火、防爆等安全标识、逃生通道以及危机与突发事件发生时的安全措施；熟悉供电、供水、供气以及三废处理等情况；熟悉原材料及产品价格，并能根据原材料消耗、水电等动力消耗、工人薪酬支出、设备等固定资产折旧、管理费用等进行产品经济核算。了解国家对材料相关行业的生产、设计、研发以及环境保护等方面的方针、政策和法规，理解基本的工程职业道德和规范，能够在工程实践中遵守并履行责任。

（2）用材料专用术语按照学校规定的格式书写实习周记和报告。与指导教师交流时，能够用清晰条理汇报自己的实习情况，能够回答老师的提问。

2.执行情况

围绕国家和地方新能源、新材料的需求，紧密结合世界五百强企业法国圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司、行业领军企业安徽恒远新材料有限公司、黄山永新股份有限公司、黄山加佳荧光材料有限公司等企业的环保型涂料、荧光颜料、磁性材料、高分子材料、塑料薄膜、生物降解塑料、特种纸产品以及浙江帕瓦新能源股份有限公司、昌辉汽车电器（黄山）股份有限公司、黄山市百思利新能源科技有限公司、黄山徽煌新能源科技有限公司、黄山绿能光伏科技有限公司、黄山菲英汽车零部件有限公司、合肥京东方光电科技有限公司、黄山市向荣新材料有限公司、歙县光泰光伏发电有限公司、宏润泰阳（宣城）绿色能源有限公司、安徽黄山金石木塑料科技有限公司等企业的车用电源、动力系统、车身系统、

电子电器及光伏组件产品的研发与生产，营造专业、学院、学校协同，学校和企业协同，产教融合、科教融合、理实融合的“两协同、三融合”育人环境，探索完善“政产学研用协同，教学做创转融通”地方高校应用型人才协同育人机制，共建实训基地，并设立校内指导教师为学生提供良好的实习实践及指导，同时充分利用课外时间开展技能创新活动和社会实践，努力促进学生均衡、全面发展，从而使毕业生能较快适应工作岗位。

IV-5 专业图书资料

本专业图书文献资料购置经费		68.5116 万元
拥有期刊数（种）（含电子读物）	中 文	1231 种
	外 文	1617 种

主 要 订 阅 学 术 刊 物（本表可续）

序号	订阅中、外文学术刊物名称	刊 物 主 办 单 位	起订时间
1	化学通报	中国科学院化学研究所、中国化学会主办	2004 年
2	大学化学	教育部主管，北京大学、中国化学会共同主办	2004 年
3	化学学报	中国化学会和中国科学院上海有机化学研究所主办	2004 年
4	林产化学与工业	国家林业和草原局主管，中国林业科学研究院林产化学工业研究所、中国林学会林产化学化工分会共同主办	2004 年
5	化工学报	中国化工学会和化学工业出版社共同主办	2004 年
6	化工新型材料	中国石油和化学工业联合会主管、中国化工信息中心主办	2004 年
7	精细化工	中昊（大连)化工研究院设计院有限公司、中国化工学会精细化工专业委员会主办	2004 年
8	精细化工中间体	湖南化工研究院有限公司主办	2004 年
9	中国化学快报(英文版)Chinese Chemical Letters	中国化学会、中国医学科学院药物研究所主办	2004 年
10	中国科学 化学（英文版）	中国科学院、国家自然科学基金委员会主办	2004 年
11	化学与生物工程	湖北省教育厅主管，武汉工程大学、湖北省化学化工学会、湖北省化学研究院、湖北省化学工业研究设计院共同主办	2004 年
12	精细与专用化学品	中国中化控股有限责任公司主管、中国化工信息中心主办	2004 年
13	电化学	中国科学技术协会主管、中国化学会和厦门大学共同主办	2004 年
14	分析化学	中国科学院长春应用化学研究所；中国化学会	2022 年
15	影像科学与光化学	中国科学院理化技术研究所；中国感光学会	2022 年
16	化学世界	上海市化学化工学会	2022 年

17	合成化学	四川省化学化工学会；中国科学院成都有机化学有限公司	2022 年
18	Precision Chemistry	中国科学技术大学；美国化学会	2022 年
19	物理化学进展	汉斯出版社	2022 年
20	eScience	南开大学	2022 年
21	有机化学	中国化学会;中国科学院上海有机化学研究所	2022 年
22	International Journal of Analytical Mass Spectrometry and Chromatography	美国科研出版社	2022 年
23	分子科学学报	中国化学会	2022 年
24	电化学（中英文）	中国化学会;厦门大学	2022 年
25	Green and Sustainable Chemistry	美国科研出版社	2022 年
26	Journal of Encapsulation and Adsorption Sciences	美国科研出版社	2022 年
27	Electron	哈尔滨工业大学	2022 年
28	International Journal of Organic Chemistry	美国科研出版社	2022 年
29	Open Journal of Physical Chemistry	美国科研出版社	2022 年
30	广州化学	中国科学院广州化学研究所	2022 年
31	化学试剂	中国分析测试协会；国药集团化学试剂有限公司；北京国化精试咨询有限公司	2022 年
32	Open Journal of Polymer Chemistry	美国科研出版社	2022 年
33	Open Journal of Inorganic Chemistry	美国科研出版社	2022 年
34	大学化学	北京大学；中国化学会	2022 年
35	Green Synthesis and Catalysis	复旦大学；武汉工程大学	2022 年
36	分析试验室	中国有色金属学会；中国有研科技集团有限公司	2022 年
37	应用化学	中国科学院长春应用化学研究所；中国化学会	2022 年
38	化学研究与应用	四川省化学化工学会；四川大学	2022 年

39	ChemPhysMater	山东大学	2022 年
40	色谱	中国化学会；中国科学院大连化学物理研究所	2022 年
41	福建分析测试	福建省测试技术研究所	2022 年
42	化学分析计量	中国兵器工业集团第五三研究所（国防科技工业应用化学一级计量站）	2022 年
43	Chinese Chemical Letters	Chinese Chemical Society;Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Medical Sciences	2022 年
44	Journal of Polyphenols	沈阳药科大学；葡萄牙农牧研究院	2022 年
45	CCS Chemistry	中国化学会	2022 年
46	光谱学与光谱分析	中国光学学会	2022 年
47	中国科学：化学	中国科学院;国家自然科学基金委员会	2022 年
48	Chinese Journal of Catalysis	中国化学会;中国科学院大连化学物理研究所	2022 年
49	功能高分子学报	华东理工大学	2022 年
50	高等学校化学学报	吉林大学	2022 年
51	化学通报	中国化学会；中国科学院化学研究所	2022 年
52	Frontiers of Chemical Science and Engineering	Higher Education Press;Chinese Academy of Engineering；Tianjin University	2022 年
53	Journal of Analysis and Testing	中国有色金属学会；有研科技集团有限公司	2022 年
54	中国无机分析化学	矿冶科技集团有限公司	2022 年
55	分析化学进展	汉斯出版社	2022 年
56	American Journal of Analytical Chemistry	美国科研出版社	2022 年
57	质谱学报	北京中科科仪股份有限公司；中国物理学会质谱分会	2022 年
58	化学学报	中国化学会；中国科学院上海有机化学研究所	2022 年
59	Chinese Journal of Structural Chemistry	中国化学会；中国科学院福建物质结构研究所	2022 年

60	高分子学报	中国科学院化学研究所；中国化学会	2022 年
61	物理化学学报	中国化学会；北京大学	2022 年
62	化学研究	河南大学	2022 年
63	分析仪器	中国仪器仪表行业协会；北京市北分仪器技术有限责任公司（北京分析仪器研究所）	2022 年
64	化学教育（中英文）	中国化学会；北京师范大学	2022 年
65	分析测试技术与仪器	中国科学院兰州化学物理研究所;中国科学院计划财务局；中国科学院兰州分院分析测试中心	2022 年
66	Carbon Resources Conversion	中国科技出版传媒股份有限公司	2022 年
67	核化学与放射化学	中国核学会核化学与放射化学分会	2022 年
68	无机化学学报	中国化学会	2022 年
69	Science China Chemistry	Chinese Academy of Sciences;National Natural Science Foundation of China	2022 年
70	分析科学学报	武汉大学；北京大学；南京大学	2022 年
71	胶体与聚合物	湖北大学	2022 年
72	分析测试学报	中国分析测试协会；中国广州分析测试中心	2022 年
73	Chemical Research in Chinese Universities	吉林大学	2022 年
74	分子催化（中英文）	中国科学院兰州化学物理研究所	2022 年
75	Chinese Journal of Chemistry	中国化学会；中国科学院上海有机化学研究所	2022 年
76	波谱学杂志	中国科学院精密测量科学与技术创新研究院	2022 年
77	比较化学	汉斯出版社	2022 年
78	有机化学研究	汉斯出版社	2022 年
79	Chinese Journal of Chemical Physics	中国物理学会	2022 年
80	Chinese Journal of Polymer Science	Chinese Chemical Society Institute of Chemistry;Chinese Academy of Sciences	2022 年

81	理化检验（化学分册）	上海材料研究所有限公司	2022 年
82	高分子通报	中国化学会；中国科学院化学研究所	2022 年
83	化学进展	中国科学院基础科学局；中国科学院化学部；中国科学院文献情报中心；国家自然科学基金委员会化学科学部	2022 年
84	橡塑智造与节能环保	全国橡塑机械信息中心；石油和化工橡塑节能环保中心	2022 年
85	化学教学	华东师范大学	2022 年
86	化学教与学	南京师范大学	2022 年
87	Monatshefte für Chemie - Chemical Monthly	Springer	2022 年

Ⅴ 教学规范情况（规章制度制订及执行、教学运行管理、教学研究与改革、教师教学行为等情况）

一、规章制度制订及执行

1.规章制度制定

结合学校“地方性应用型高水平大学”的人才培养要求与扎根黄山、立足安徽、面向长三角、辐射全国办学定位以及培养德、智、体、美、劳全面发展的人才培养目标，根据黄山学院教学规章制度制定学院教学规章制度。以“学生中心、产出导向、持续改进”为核心理念，落实立德树人根本任务，构建全流程教学管理体系，覆盖理论教学、实践教学、毕业论文、实习实训等教学环节，全体任课教师、教学管理人员及学生均应遵守。

2.规章制度执行

（1）落实“校、院、教研室三级教学管理，专业教学质量监控重心在教研室”的管理模式，严格执行学校、学院有关教学制度、规定，使教学工作规范化、制度化和科学化。

（2）健全和完善教学计划、教学大纲的制定与运行，严格执行教学计划，不断加强教学运行情况的监控力度。

（3）加强课堂教学、教材选用、实践教学、考试及成绩管理、毕业论文、课程建设、专业建设等主要环节检查和管理。

（4）加强教学质量信息的收集，通过教研室检查听课、学生测评及信息员会议、校院领导检查、教学督导听课等渠道加强教学质量监控，通过教研室、督导委员会、院领导评课以及教学通报等形式进行反馈，做到有检查、有记录、有反馈、有整改，从质量监控上严把教学质量关。

（5）严格实训要求，通过加强项目过程检测与实训结果考核，保证学生实训质量。

（6）建立激励机制，通过青年教师教学基本功大赛、智慧教学大赛、教师教学创新大赛等激励教师提高教学质量。

二、教学运行管理

1.课程体系建设

（1）模块化架构：构建“通识教育-专业教育-实践教育”三大模块，通识教育涵盖思想政治理论、人文素养等课程，专业教育对接行业需求，实践教育占总学分比例不低于 20%。

（2）课程思政融入：所有课程需明确思政目标、融入点及考核方式，每学期组织专项检查，未达标课程需整改。

2.教学计划管理

（1）制定流程：经“调研-论证-审核”三级程序，学院需面向行业企业、毕业生开展需求调研，明确专业核心能力要求。

（2）调整与变更：教学计划发布后原则上不得变更，确需调整需满足不超过总课程 10%的条件，并经学院学术委员会论证、教务处审核、主管校长审批。

3.课堂教学实施

（1）标准化要求：教学语言准确规范，板书工整，授课内容符合课程标准，提倡任务驱动、情境导入等教学设计。

（2）个性化结合：针对学生实际情况组织有效教学，特殊学生情况需报告学院教学委员会协调处理。

三、教学研究与改革

突出功能材料专业教学与先进材料技术的融合，强调功能材料理论知识和实践过程进入人才培养全过程，组织教师开展人才培养模式、课程体系、实践教学、教学方法与手段、教学内容、学业评价、教学质量评估等方面的改革研究与实践，加强教学成果的应用和推广，推进各级各类教学研究项目、教研论文发表和教学成果奖励申报。近五年来教师申报获批质量工程项目 39 项，其中省级项目 18 项。

四、教师教学行为

1.职业行为准则：关心爱护学生，禁止语言歧视、侮辱学生，维护学生合法权益。

2.教学纪律：按时到教室上课，严格请假程序，课堂上禁止学生使用手机、睡觉或做与学习无关的事情。

Ⅴ-1 课程教材（马工程教材在教材名称后标注“▲”。）

Ⅴ-1-1 公共课

课程名称	使用教材		
	教材名称	主编	出版单位及年份
思想道德与法治	思想道德与法治▲	本书编写组	高等教育出版社，2023 年
形势与政策	时事报告大学生版	本书编写组	时事报告杂志社，2024 年
大学英语 A1	全新版大学高阶英语听说教程（1）	虞苏美	外语教学与研究出版社，2021 年
大学英语 A1	新视野大学英语（第四版）读写教程 1（思政智慧版）	郑树棠	外语教学与研究出版社，2023 年
大学计算机基础 B	大学计算机基础实验指导	韩静	人民邮电出版社，2024 年
马克思主义基本原理	马克思主义基本原理▲	本书编写组	高等教育出版社，2023 年
大学英语 A2	全新版大学高阶英语听	虞苏美	外语教学与研究出版社，2021 年

	说教程（1）		
大学英语 A2	新视野大学英语（第四版）读写教程 1（思政智慧版）	郑树棠	外语教学与研究出版社，2023 年
C 语言程序设计 A	C 语言程序设计（云课堂版）	汤文兵	上海交通大学出版社，2024 年
中国近现代史纲要	中国近现代史纲要▲	本书编写组	高等教育出版社，2023 年
大学英语 A3	全新版大学高阶英语听说教程（1）	虞苏美	外语教学与研究出版社，2021 年
大学英语 A3	新视野大学英语（第四版）读写教程 1（思政智慧版）	郑树棠	外语教学与研究出版社，2023 年
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论▲	本书编写组	高等教育出版社，2023 年
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想概论▲	本书编写组	高等教育出版社，2023 年
大学英语 A4	中国文化英语教程	束定芳	上海外语教育出版社，2022 年
大学生就业指导	筑梦未来：大学生就业指导与实践	任荣伟、钟一彪	中国民主法治出版社，2024 年
国学与人生	国学与人生	汪枫	安徽文艺出版社，2023 年
高等数学 B1	高等数学（上册）	李庆宏	上海交通大学出版社，2025 年
高等数学 B2	高等数学（下册）	李庆宏	上海交通大学出版社，2025 年
线性代数 B	线性代数	胡建伟	上海交通大学出版社，2025 年
概率论与数理统计	概率论与数理统计	杜先能	安徽大学出版社，2018 年
大学物理 B1	大学物理学（上）	赵近芳	北京邮电大学出版社，2024 年
大学物理 B2	大学物理学（下）	赵近芳	北京邮电大学出版社，2024 年
电工电子技术 B	现代电工电子技术	申永山	机械工业出版社，2024 年

V-1-2 专业（含专业基础）课

课程名称	使用教材		
	教材名称	主编	出版单位及年份

无机及分析化学	无机及分析化学	南京大学无机及分析化学编写组	高等教育出版社，2015 年
化工工程制图	化工工程制图	李平	清华大学出版社，2020 年
有机化学	有机化学	张晓梅、陈红、王传虎、李长江	化学工业出版社，2022 年
物理化学 1	物理化学（上册）	刘俊吉、李松林、冯霞、朱荣娇、陈丽	高等教育出版社，2024 年
物理化学 2	物理化学（下册）	刘俊吉、李松林、冯霞、朱荣娇、陈丽	高等教育出版社，2024 年
化工原理	化工原理	王志魁	化学工业出版社，2021 年
材料科学基础	材料科学基础	黄学辉	武汉理工大学出版社，2022 年
功能材料性能学 1	材料力学性能	时海芳	北京大学出版社，2020 年
材料现代研究方法	材料研究方法	王培铭	科学出版社，2019 年
功能材料性能学 2	材料物理性能	刘强、黄新友	化学工业出版社，2023 年
高分子化学与物理	高分子化学与物理基础	魏无际	化学工业出版社，2022 年
电化学原理	电化学原理	李荻	北京航空航天大学出版社，2021 年
材料工程基础	材料工程基础	毕大森	机械工业出版社，2021 年
功能材料工艺学	材料工艺及设备	马泉山	北京大学出版社，2023 年
功能材料制备基础	功能材料基础	邢伟宏	武汉理工大学出版社，2020 年
计算机在材料中的应用	计算机在材料科学中的应用	展晓元	中国矿业大学出版社，2018 年
文献检索与科技写作	文献检索与科技论文写作	黄军左	中国石化出版社，2019 年
功能材料专业英语	功能材料专业英语阅读教程	雷西萍、管婧、丁冬海、孙昱艳	冶金工业出版社，2014 年
环保与安全技术概论	化工安全与环保	温路新	科学出版社，2020 年
表面与界面	表面工程学	曾晓雁	机械工业出版社，2019 年
绿色材料	绿色复合材料	唐见茂	中国铁道出版社，2016 年
纳米材料	纳米材料导论	唐元洪	湖南大学出版社，2020 年

新能源材料	新能源材料	吴其胜	华东理工大学出版社，2012 年
生物质材料	生物质材料及其应用	刘军华、程强	化学工业出版社，2017 年
全固态电池	固态电池手册	南希·达德尼、威廉·韦斯特、贾格吉特·南达	科学出版社，2020 年
功能材料前沿	先进功能材料	代晓东	国防工业出版社，2024 年
生物功能材料	生物质能源及其加工技术	杨丹骐	化学工业出版社，2017 年
复合材料	复合材料	肖力光	化学工业出版社，2021 年
3D 打印材料与技术	3D 打印技术与应用	王迪、杨永强	华南理工大学出版社，2020 年

V-1-3 实验课

课程名称	使用教材		
	教材名称	主编	出版单位及年份
大学物理力热实验	大学物理实验教程	大学物理实验编写组	北京邮电大学出版社，2019 年
大学物理电磁实验	物理实验教程	原所佳	高等教育出版社，2021 年
无机及分析化学实验	无机及分析化学	南京大学无机及分析化学实验编写组	高等教育出版社，2015 年
有机化学实验	有机化学实验	马祥梅	化学工业出版社，2021 年
工程训练 B	工程认知训练	杨琦	机械工业出版社，2023 年

V-2 教材建设

使用马工程教材的比例	10.3%
使用近 3 年出版的新教材比例	50%
使用省部级及以上获奖教材比例	98.2%
本单位有获省部级及以上奖励教材	1 部

V-2 教材建设（续）

序号	编写出版或自编教材名称	主　编	编写内容字数	出版时间或编写时间	出版或使用情况

1	有机化学	张晓梅、陈红、王传虎、李长江	10 万字	2022 年	化学工业出版社，全部学生使用

Ⅴ-3 教学改革与研究

Ⅴ-3-1 本专业获市厅级及以上教学成果、教材奖情况

序号	项 目 名 称	获 奖 人（注署名次序）	获奖名称、等级、时间
1	工程教育认证视阈下，“四元融合”化工类实践教学体系的构建与实施	李长江（排名第一）	教学成果奖、省级二等奖、2023 年
2	工程教育认证视阈下，“四元融合”，化工类实践教学体系的构建与实施	李长江（排名第一）	教学成果奖、校级一等奖、2023 年、2023 年
3	于“五学”“五法”的教学模式创新实践，以生为本，教学相长，助力课程建设	李长江（排名第一）	教学成果奖、校级三等奖、2021 年
4	新工科背景下制药工程专业实践能力提升研究——以黄山学院为例	徐涵（排名第一）	教学成果奖、校级三等奖、2021 年
5	《有机化学》教材	李长江（排名第一）	中国石油和化学工业优秀出版物奖•教材奖、一等奖，2020 年

V-3-2 本专业教学改革研究课题一览表

序号	课题编号	课 题 名 称	启讫时间	立项单位	发文编号	姓名	承 担 工 作
1	2022kcsz267	《物理化学》课程思政示范课程	2023 年 1 月 1 日—2024 年 12 月 31 日	安徽省教育厅	皖教秘高〔2022〕205 号	王澍	主持项目
2	2022xskc095	《分离工程》线上课程（原 MOOC）	2023 年 1 月 1 日—2024 年 12 月 31 日	安徽省教育厅	皖教秘高〔2022〕205 号	李良清	主持项目
3	2022xxkc125	《材料性能学 2》线下课程（原精品线下开放课程）	2023 年 1 月 1 日—2024 年 12 月 31 日	安徽省教育厅	皖教秘高〔2022〕205 号	李瑞锋	主持项目
4	2022jtxx209	教坛新秀	2023 年 1 月 1 日—2024 年 12 月 31 日	安徽省教育厅	皖教秘高〔2022〕205 号	黄飞	主持项目
5	2022JXYJ11	基于 OBE 理念下无机化学教学融入“课程思政”教育的探索与实践	2023 年 1 月 1 日—2024 年 12 月 31 日	黄山学院	校教〔2023〕14 号	黄飞	主持项目
6	2022KCSZ03	《物理化学》课程思政示范课程	2023 年 1 月 1 日—2024 年 12 月 31 日	安徽省教育厅	校教〔2023〕14 号	王澍	主持项目
7	2023zygzts060	材料科学与工程专业改造提升项目	2024 年 5 月 14 日—2026 年 5 月 13 日	安徽省教育厅	皖教秘高〔2023〕133 号	黄飞	主持项目
8	2023xxkc299	《有机化学 1》线下一流课程	2024 年 5 月 14 日—2026 年 5 月 13 日	安徽省教育厅	皖教秘高〔2023〕133 号	李长江	主持项目

9	2023jxcxtd04	有机化学教学创新团队	2024 年 5 月 14 日—2026 年 5 月 13 日	黄山学院	校教〔2024〕23 号	李长江	主持项目
10	2023jxms02	教学名师	2024 年 5 月 14 日—2026 年 5 月 13 日	黄山学院	校教〔2024〕23 号	李长江	主持项目
11	2023JXYJ01	新工科背景下基于全程导师制的“一本三阶四措施”创新人才培养模式探究	2024 年 5 月 14 日—2026 年 5 月 13 日	黄山学院	校教〔2024〕23 号	孙银宇	主持项目
12	2023XQZYK26	《纳米材料》行业企业合作课程	2024 年 5 月 14 日—2026 年 5 月 13 日	黄山学院	校教〔2024〕23 号	黄飞	主持项目
13	2023ZSAL03	《高分子精细化学品工艺学》真实项目案例	2024 年 5 月 14 日—2026 年 5 月 13 日	黄山学院	校教〔2024〕23 号	常贯儒	主持项目
14	2024cxtd126	有机化学教学创新团队	2025 年 6 月 10 日—2027 年 6 月 9 日	安徽省教育厅	皖教秘高〔2024〕146 号	李长江	主持项目
15	2024jyxm0409	新工科背景下基于全程导师制的“一本三阶四措施”创新人才培养模式探究	2024 年 5 月 14 日—2026 年 5 月 13 日	安徽省教育厅	皖教秘高〔2024〕146 号	孙银宇	主持项目
16	2024CYXY09	黄山学院涂层材料现代产业学院	2024 年 5 月 14 日—2026 年 5 月 13 日	黄山学院	校教〔2025〕27 号	李长江	主持项目
17	2024XHKC01	《物理化学》线上线下混合式一流课程	2024 年 5 月 14 日—2026 年 5 月 13 日	黄山学院	校教〔2025〕27 号	常贯儒	主持项目
18	2024JXYJ06	面向“新工科”的人工智能与化工实践课程融合的探索与实践	2024 年 5 月 14 日—2026 年 5 月 13 日	黄山学院	校教〔2025〕27 号	王澍	主持项目
19	2024JXYJ29	基于 OBE 理念下《材料科学基础》教学融入“课程思政”教育的探索与实践	2024 年 5 月 14 日—2026 年 5 月 13 日	黄山学院	校教〔2025〕27 号	吴甜甜	主持项目

Ⅵ质量保障（质量保障指标体系、质量监控、评估反馈及持续改进措施等情况）

新材料作为国务院《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》的十大领域、安徽省十一大新兴产业和黄山市九大新兴产业，随着材料的飞速发展，功能材料专业作为高科技领域的重要组成部分，其教育质量直接关系到行业创新能力和国家科技竞争力。旨在全面评估我校功能材料专业的质量监控体系，展现管理制度的健全性、执行力度以及质量标准与教学质量监控体系的科学性、完善性和有效性，并深入分析教学质量，提出评估结论。

一、管理制度健全，执行严格，效果显著

1.制度建设

我校功能材料专业已建立一套涵盖教学管理、课程建设、师资培养、学生管理、实验实训等多个维度的质量管理制度体系。这些制度不仅符合国家高等教育相关法规要求，还结合了本专业特点，确保了教育活动的规范化、标准化。

2.执行力度

通过定期的教学检查、教学质量评估、师生座谈会等形式，确保各项管理制度得到有效执行。学院设立了专门的质量监控小组，负责监督制度落实情况，对发现的问题及时整改，形成了闭环管理机制。

3.效果显著

近年来，专业教学秩序井然，师生满意度持续提升，教学事故率显著降低。学生在国内外各类竞赛中屡获佳绩，毕业生就业率和就业质量均处于较高水平，充分证明了管理制度的有效性和执行力度。

二、质量标准完善、合理，体现学校的水平和地位，执行严格

1.标准制定

结合行业发展趋势和专业培养目标，我校制定了详尽的课程标准、实践教学标准、毕业论文（设计）质量标准等，这些标准既体现了国际先进水平，又符合国内实际情况，有效保障了教学质量。

2.合理性与先进性

质量标准不仅注重理论知识的传授，更强调实践能力和创新能力的培养，与国内外知名企业和研究机构保持紧密合作，确保教学内容与行业前沿技术同步。

3.严格执行

通过同行评审、学生评教、专家抽查等多种方式，对教学质量进行全方位、多层次监控，确保每一项教学活动都能达到既定的质量标准。

三、教学质量分析与评估

1.课程体系与教学内容

我校功能材料专业的课程体系设计科学合理，覆盖了从基础理论到前沿技术的全方位知识，确保了学生在掌握扎实基础知识的同时，能够紧跟行业发展趋势。通过定期更新教学内容，引入最新科研成果和行业案例，使教学内容始终保持新鲜度和实用性。在教学内容评估方面，我们采用学生满意度

调查、同行评审和教师自我反思等方式，收集反馈意见，及时调整教学内容和教学方法，确保教学质量持续提升。

2.师资队伍建设

专业教师队伍结构合理，拥有丰富的教学经验和科研背景。注重教师的在职培训和继续教育，鼓励教师参与国内外学术交流，提升教学水平和科研能力。同时，通过设立教学奖励和科研资助，激励教师积极投入教学科研工作，形成了一支高素质、专业化的教学团队。在师资队伍建设评估方面，我们采用教师互评、学生评教和专家评审等方式，全面评估教师的教学能力、科研能力和师德师风，为教师的职业发展提供有力支持。

3.实践教学质量

实践教学是功能材料专业的重要组成部分。注重实验实训条件的建设，配备了先进的实验设备和软件资源，为学生提供了良好的实践学习环境。同时，与多家知名企业建立了校企合作机制，为学生提供了丰富的实习实训机会和就业渠道。

4.学生学习成效

通过对学生学习成效的评估，可以全面了解教学质量和学生的学习状态。采用课程考试、毕业论文（设计）、技能竞赛和创新创业项目等方式，评估学生的知识掌握程度、实践能力和创新能力。同时，注重培养学生的综合素质和人文素养，通过丰富多彩的校园文化和社团活动，提升学生的综合素质和社会责任感。

四、教学质量监控体系科学、完善，运行有效

1.体系构建

构建了包括目标设定、过程监控、结果反馈、持续改进四个环节的教学质量监控体系。该体系以学生学习成效为中心，通过数据分析、问题诊断、措施制定等步骤，形成持续改进的良性循环。

2.科学性与有效性

利用现代信息技术手段，如在线教学平台、大数据分析等，实现对教学过程的实时监控和数据分析，为决策提供科学依据。同时，建立了完善的反馈机制，确保师生意见能够迅速传达并得到有效响应。

3.运行成效

通过持续的质量监控和改进，专业教学质量稳步提升，学生在创新能力、团队协作能力、解决实际问题的能力等方面展现出显著进步。此外，专业教师队伍建设不断加强，科研与教学相互促进，形成了良好的学术氛围。

我校功能材料专业的质量监控体系在管理制度、质量标准及教学质量监控方面均表现出一定的健全性、合理性和科学性。通过严格的执行和持续的改进，教学质量得到了显著提升，学生在知识掌握、实践能力和创新能力等方面均表现出色。未来，将继续深化教育教学改革，探索更加高效、灵活的教学质量分析和评估机制，为培养更多具有国际视野和创新能力的功能材料人才贡献力量。

Ⅶ 审核意见

专业自评意见	（专业特色与优势，不足及改进措施） 功能材料专业建设是主动适应黄山市九大新兴产业和安徽省十一大新兴产业以及国务院十大领域中新材料、新能源、节能环保等领域知识创新、科技进步、产业升级的需要而设立的。结合黄山市九大新兴产业和黄山市丰富的生态资源，构建以新能源和生物质材料为方向的课程新体系，突出专业方向和特色。功能材料专业有专职教师 20 人，其中具有博士学位 15 人，高级职称 12 人，中级职称 8 人，12 人具有博士后工作站经历，形成了一支学历层次高、中青年教师为主的教学和科研队伍。本专业教师承担国家自然科学基金项目 3 项（面上基金 2 项，青年基金 1 项），安徽省自然科学基金 3 项。功能材料专业设有“材料制备、材料成型、材料力学性能、材料物理性能和材料综合”五个专业实验室，共计 700 多平方米。围绕国家和地方新能源、新材料的需求，紧密结合世界五百强企业法国圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司、行业领军企业安徽恒远新材料有限公司、黄山永新股份有限公司等企业，营造专业、学院、学校协同，学校和企业协同，产教融合、科教融合、理实融合的“两协同、三融合”育人环境，完善“政产学研用协同，教学做创转融通”地方高校应用型人才协同育人机制。 目前，功能材料专业存在以下不足和改进措施： （1）培养方案学分较高。合理删减专业课程课时，降低课程学分，增加专业相关 AI 课程，配合超星平台线上课程，突出专业方向和特色； （2）课程体系结构不够完善。进一步完善优化以新能源和生物质材料为方向的课程新体系，在新能源方向开设新能源材料、二次电池、新能源设计与加工、全固态电池等专业核心课程；在生物质方向开设生物质能源、生物质加工利用、生物质材料、生物功能材料、绿色材料等专业核心课程。结合两大方向课程，以成果产出理念为导向，构建以通识能力培养为基础，专业能力培养为核心，创新实践能力培养为重点，工匠精神培育为引领，将课程思政融合到课程新体系教学过程中。 （3）与企业合作不够深入，教师到企业技术服务激励和考核机制不够完善。在现有实习基地基础上，进一步探索与本地龙头企业共建产业学院、合作实验室，推动企业深度参与课程开发、项目教学、毕业论文（设计）指导等全过程，实现人才共育、资源共享。更加注重引进和培养兼具深厚理论功底与丰富工程实践经验的“双师型”教师，完善教师企业研修、技术服务的激励与考核机制，确保师资能力与产业发展同步。 专业负责人（签章）：　　2025 年 11 月 6 日
院系审核意见	功能材料专业是适应黄山市九大新兴产业和安徽省十一大新兴产业以及国务院十大领域中新材料、新能源、节能环保等领域的需要而设立的，该专业紧密结合黄山市九大新兴产业和黄山市丰富的生态资源，构建以新能源和生物质材料为方向的课程新体系，突出专业方向和特色。该专业定位清晰、规划合理、特色鲜明、科学可行，符合国家战略需求与区域经济发展方向，具备良好的发展前景。专业设置主动对接长三角及省、市新兴产业发展规划，人才培养目标明确服务于地方经济转型升级，体现了强烈的应用型导向。该专业的人才培养方案、课程体系、教学模式、师资队伍、质量监控等具有较强的可操作性和创新性，课程设置具有前瞻性和针对性。实践教学学分占比高，实验室设备先进，实习基地资源丰富，为应用型人才培养提供了有力支撑。 院系负责人（签章）：　　院系（盖章） 2025 年 11 月 18 日

学校学位评定委员会意见	单位学位评定委员会主席（签章）： 学位评定委员会（盖章） 2025 年 12 月 4 日
学校党委常委会意见	学校名称（盖章） 2025 年 12 月 11 日