

# 2026年材料科学与工程学院本科专业介绍

## （一）金属材料工程专业

本专业创建于1952年，专业前身为航空金属材料及热处理专业和航空材料腐蚀与防护专业，1998年两专业调整合并为金属材料工程专业，本专业1985年成为我校首批培养硕士研究生的专业之一，2000年获批材料学硕士学位授予权，“十五”和“十一五”省级示范硕士点，是江西省双一流学科、学校“航空宇航科学与技术”博士点建设专业的重要组成部分。本专业为我校航空特色专业，江西省本科专业综合评价第一名、2019年通过教育部工程教育认证、省级四星专业。现为国家级特色专业和江西省首批高校品牌专业，教育部“卓越工程师”教育培养计划试点专业和江西省卓越人才培养试点专业，江西省一流优势专业，并入选国家级一流本科专业建设点。



本专业航空特色鲜明、师资力量雄厚、优势突出，得到了众多同行高校和企业的高度认可，为江西省和航空航天及国防工业培养了大批专业技术人才。我国航空企业热表方向技术骨干一半以上由本专业培养，全国近三分之一的电镀企业由本专业校友创办。本专业现下设“金属材料及热处理”和“腐蚀与防护”两个专业方向。

### **专业方向一：金属材料及热处理**

本专业方向成立于1952年建校之初，原为航空金属材料及热处理专业，1998年与航空材料腐蚀与防护专业合并为金属材料工程专业。本专业方向师资力量雄厚，教学和科研条件先进。拥有江西省“材料科学基础”实验示范中心、江西省“材料科学与工程”产学研示范基地、南昌市“金属材料热处理”重点实验室等多个省部级和市级教学科研平台。近年来，专业方向教师荣获省部级、市厅级及国家行业学会等教学、科研奖励30余项，拥有2个省级高水平本科教学团队。专业方向非常重视学生创新创业能力培养，近5年来，专业方向学生荣获国家级、省部级创新创业大赛奖50余项。



近年来专业方向教师荣获奖项（部分）

**师资队伍：**现有专任教师27人。其中教授8人，副教授9人；具有博士学位的教师25人；博士生导师1人，硕士生导师16人。江西省百千万人才工程3人，江西省“双千计划”人才3人，江西省青年井冈学者1人，中国科协青年托举人才1人。

**培养目标：**本专业立足地方，服务航空，面向全国，培养具有扎实的理论基础知识，掌握金属材料及热处理的基本原理、专业技能与研究方法，具有社会责任感和道德修养、良好的心理素质，具备较强的创新意识、团队精神和一定的管理能力，能够在金属材料制备、热处理技术等领域从事产品研究和开发、装备和工艺设计、生产过程控制以及经营管理等方面工作的高级研发及技术人才。





近年来专业方向学生荣获国家级奖项（部分）

**主干课程：**材料科学基础、材料物理性能、材料力学性能、材料分析技术，钢的热处理，有色金属及热处理、合金钢与高温合金、材料科学综合实验、金属工艺学等。

**就业领域：**能够在航空航天、化工、医学、国防、石油、电子、信息、交通等领域中的金属材料制备、热处理技术、金属材料构件失效分析与预防等方面从事产品研究和开发、装置和工艺设计、生产过程控制以及经营管理等方面工作的工程应用或科学研究。

**毕业生就业与考研：**已培养毕业生4000余名，为地方和航空企业输送了大批高级研发技术人才，是国内航空材料及热处理领域的重要力量。大量毕业生已成为所在单位技术骨干和负责人，得到用人单位一致好评。2015年当选中国工程院院士、中国航发集团科技委副主任向巧为我系1983届优秀毕业生。2020届毕业生刘书强同学获评“中国大学生年度人物”。近几年来，毕业生就业率均在95%以上，考研录取率在50%以上。

## 专业方向二：腐蚀与防护

本专业方向原为航空材料腐蚀与防护专业。我校是新中国最早设立腐蚀与防护专业的3所高校之一。本专业方向在1952年建校时成立，1978年开始招收本科生，1998年与航空金属材料及热处理专业合并为金属材料工程专业。本专业方向是“航空用构件热加工与表面工程”教育部重点实验室（培育）、江西省“轻量化复合材料”重点实验室等的重要组成部分，也是“材料物理与化学”省级重点学科、省级示范硕士点的支撑专业。拥有江西省“航空材料表面技术”工程研究中心、江西省高等学校“腐蚀与防护”重点实验室、“中央与地方共建高校优势特色学科—腐蚀与防护实验中心”等教学科研平台。近五年，专业教师承担国家级、省部级及航空企业研究课题80余项；发表学术论文120余篇，出版学术专著4部，荣获江西省自然科学二等奖、中国腐蚀与防护学会科技进步一等奖及中国表面工程协会科技进步一等奖等奖励10余项。



**师资队伍：**现有专任教师18人。其中教授4人，副教授6人；具有博士学位的教师14人；博士生导师1人，硕士生导师12人。专业教师

入选中科院百人计划1人，江西省双千计划2人，江西省主要学科学术与技术带头人1人，江西省高校中青年骨干教师4人。

**培养目标：**“立足江西、面向全国，服务地方、服务国防”，围绕航空航天和江西省战略性新兴产业发展需求，培养德智体美劳全面发展，能够熟练运用金属材料及热处理、腐蚀与防护的基本原理、专业技能与研究方法进行工程实践和创新工作，适应科技快速发展，具备国际视野和良好的职业发展能力，能够在航空航天、化工、装备制造等领域从事与金属材料制备、热处理技术、腐蚀与防护等相关的科学研究、产品研发、装备和工艺设计、生产经营管理等方面工作的创新型高级专门人才。

**主干课程：**材料科学基础、材料表面工程、金属腐蚀学、电化学原理及测试、电镀理论与工艺、涂料与涂装工艺、材料科学综合实验、金属的高温腐蚀及防护、激光表面处理、化学电源、电镀废水处理等。

**就业领域：**毕业生主要在航空航天、电力、石化、汽车、电子、有色金属等行业及高等学校就业，从事与金属腐蚀与防护、表面工程有关的科研、设计、生产管理、质量控制以及教学等相关工作。

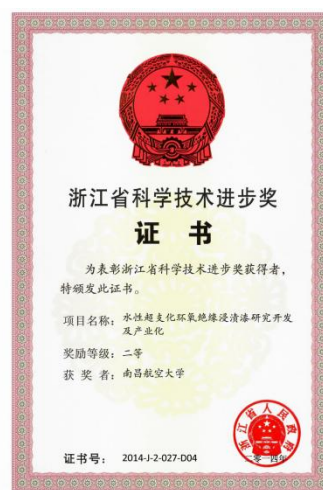
**毕业生就业与考研：**已培养毕业生4300多名。学生遍布全国表面处理行业，在行业内良好声誉。在国内航空企事业单位工作的毕业生也颇受欢迎，许多已成为所在单位的技术骨干和负责人，另外还有不少毕业生考取了国内重点大学和科研院所的研究生继续深造。近三年，毕业生就业率均在95%以上，考研录取率均超过50%。

## （二）高分子材料与工程专业

本专业成立于2000年，是学校特色工科专业之一，是“十一五”国防重点专业“材料科学与工程”的重要组成部分，是省级重点学



科、省级示范硕士点“材料物理与化学”的支撑专业，中国感光学会辐射固化专业委员会理事长单位，晨光高性能氟材料创新中心（国家级）理事单位，江西省高性能医疗器械产业科技创新联合体成员单位，中国涂料科技创新合作单位。2011年获“高分子材料工程”硕士学位授予权，2020年入选江西省一流本科专业建设点，2022年通过教育部工程教育专业认证。专业教学科研条件优越，拥有中央与地方共建高校特色优势学科实验室“高分子与复合材料实验中心”，配备先进的实验设备与测试仪器，为学生实践能力和教师科研工作开展提供了坚实保障。多年来，专业培养了大批具备扎实专业基础、较强创新能力和工程实践能力的高素质人才，广泛服务于国防、新材料、医疗器械、涂料等领域，为行业发展和地方经济建设作出了重要贡献。





**师资队伍：**现有专任教师 25 人。其中教授 5 人，副教授 8 人，具有博士学位的教师 24 人；博士生导师 1 人，硕士生导师 16 人。

**培养目标：**本专业适应国家、地方经济发展和航空产业发展的需求，立足江西、面向全国，培养德智体美劳全面发展，能够运用高分子材料与工程专业基础知识，进行高分子材料方面的工程实践和创新工作，适应科技快速发展，具备国际视野和良好的职业发展能力，能够从事与高分子材料相关工作的复合型创新型高级专门人才。

**主干课程：**高分子化学、高分子物理、材料科学与工程基础、聚合物合成工艺学、聚合物加工工程、聚合物分析与测试方法、塑料模具设计、高分子材料综合实验等。

**就业领域：**本专业突出“国家、地方经济发展和航空产业发展需求”的人才培养定位，毕业生可以在航空、电子信息、能源、化工等领域的科研（设计）院所和企业从事先进功能高分子材料、高性能高分子材料、精细高分子材料以及先进树脂基复合材料的科学研究、产品设计、技术开发、生产经营管理等方面工作，也可以通过研究生学习到高等院校从事教学、科研工作。



**毕业生就业与考研：**已为我国航空国防工业和地方经济建设培养了 1600 多名高级专门人才，许多人已成为企业的技术骨干和负责人，人才培养质量得到了用人单位的高度肯定。近几年毕业生就业率均在 95%以上，考研录取率在 50%以上。

### （三）复合材料与工程专业

我校是江西省最早开设复合材料与工程专业的高校。本专业具有明显的航空特色，是省级重点学科、省级示范硕士点“材料物理化学”的支撑专业，“十一五”国防重点专业“材料科学与工程”、中央与地方共建高校特色优势学科实验室“高分子与复合材料实验中心”的重要组成部分，建有江西省高校“具有航空特色的复合材料专业方向订单式人才培养模式创新实验区”。2021 年在中国科学评价研究中心、中国教育质量评价中心的《中国大学及学科专业评价报告(2021-2022)》中评为 4★专业，并入选省级一流本科专业建设点。



**师资力量：**现有专任教师 18 人。其中教授 2 人，副教授 8 人，具有博士学位的教师 16 人，博士生导师 2 人，硕士生导师 14 人。拥有国家万人计划教学名师、国家百千万人才工程等国家和省级人才 4 人。

**培养目标：**培养基础扎实、实践能力强，具有复合材料与工程专业相关知识，适应社会发展需要，具备团队协作与创新创业精神，能够从事复合材料，特别是航空复合材料成型加工、性能检测、生产管理、研究与开发的复合型创新型高级工程技术人才。

**主干课程：**无机及分析化学、有机化学、物理化学、高分子化学、高分子物理、材料复合原理、复合材料聚合物基体、复合材料力学及结构设计、复合材料工艺与设备、复合材料产品设计、航空复合材料修补、航空复合材料检测等。

**就业领域：**毕业生系统掌握复合材料原理、结构设计、成型工艺及设备、产品设计、性能检测等专业知识，并受到复合材料设计、生产、修补等方面系统的实践操作训练，具备从事复合材料，特别是航空复合材料设计、成型与加工、性能测试以及新材料、新产品研究开发与生产管理的能力。毕业生可在航空航天、汽车、船舶、化工、建材、通信等行业的科研院所、高校、企业从事复合材料的科研、教学、生产管理及产品销售等工作。

**毕业生就业与升学：**为我国航空、航天等国防工业和地方经济建设培养了 1100 余名高级技术人才，他们大部分活跃在航空、航天等国防工业第一线，部分已成为所在单位的技术骨干、管理骨干，人才培养质量得到了用人单位的高度肯定；并有一大批毕业生考取多所 985、211 大学

研究生继续深造。近几年毕业生就业率均在 95%以上，考研录取率平均 52%。

#### （四）材料成型及控制工程专业

材料成型及控制工程专业是我校办学历史最悠久的航空特色专业之一，2019年专业入选首批国家级一流本科专业建设点，2023年通过国家工程教育认证，是国家特色专业、教育部卓越工程师教育培养计划试点专业和江西省首批品牌专业，拥有江西省高水平本科教学团队称号。专业学制四年，所依托的材料加工学科获批省一流学科，具有硕士/博士学位授予权及推免资格。

本专业面向国家智能制造发展战略，紧扣航空制造前沿需求，强化理论基础扎实、专业知识面广、实践能力突出，建设“基础原理-创新工艺-智能装备”为新架构的完整知识体系。通过讲授材料成形制造理论与技术，即基于热、力及其它物理场对材料的作用原理，使材料发生流动或改性，实现各种零部件的精确、高效、低耗成形的制造技术，具有鲜明的航空构件精密成形特色。



## **专业方向一：液态成形与控制**

本方向毕业生掌握材料液态成形与控制、模具设计与制造、航空结构件液态成形技术等方面的基本理论和专业知识，具备从事材料成型工艺研究、设计和控制，产品质量控制与管理，成形模具CAD/CAM/CAE 等能力。

**师资队伍：**现有专任教师21人。其中教授5人，副教授11人，具有博士学位的教师20人；博士生导师1人，硕士生导师15人，拥有省级人才3人。

**培养目标：**适应国家和区域经济社会发展需要，立足江西、面向全国，培养具备坚定信念、责任担当、人文素养和职业道德，德智体美劳全面发展，掌握扎实的金属材料液态成形及成型质量控制的基础理论、专业知识和工程技术，进行金属材料成型方面的工程实践，具备一定的国际视野和良好职业发展能力，能在航空、航天、兵器、汽车、冶金等领域从事材料成型相关的科学研究、设计制造、技术开发、生产管理等方面能力的卓越创新型高级专门人才。

**主干课程：**画法几何与机械制图、工程力学、物理化学、材料科学基础、机械设计及制造基础、材料加工冶金传输原理、材料成型原理、材料成型工艺基础、材料成型检测及控制工程基础、铸造合金及熔炼、金属液态精密成形技术、金属液态成型模具设计等。

**就业领域：**主要在航空航天、机械制造、高端新材料、冶金、汽车、电子等领域从事液态成形工艺设计与开发、模具设计与制造、质量管理等方面的科研、教学、生产管理工作。

**毕业生就业与升学：**近年来，本专业毕业生升学及就业率总计 $\geq 90\%$ ，升学以西北工业大学，北京航空航天大学、南京航空航天大学



等双一流高校为主。就业集中于航空、航天等国防军工优质企事业单位，如中国航发南方航空工业有限公司，中航重机股份有限公司等。



“古法精密铸造”技术被中央电视台《甲骨王朝》记录片报道



部分本科教学成果

## 专业方向二：塑性成形与控制

本方向毕业生掌握材料塑性成形基本理论、航空结构件塑性成形技术等专业知识，具备正确选择和设计塑性成形设备、制定成形工艺、确定组织性能控制方法、产品质量控制与管理等方面的能力。



**师资队伍：**现有专任教师23人。其中教授4人，副教授6人，具有博士学位的教师23人；博士生导师2人，硕士生导师12人。

**主干课程：**画法几何与机械制图、工程力学、物理化学、电工电子技术、材料科学基础、机械设计及制造基础、材料成型及控制工程专业导论、材料加工冶金传输原理、材料成型原理、材料成型工艺基础、材料成型设备、材料成型检测及控制工程基础、锻造工艺与模具设计、冲压工艺与模具设计、塑料成型工艺与模具设计等。

**就业领域：**主要在航空航天、机械制造、材料、冶金、汽车、电子等领域，从事塑性成形工艺设计与开发、模具设计与制造、质量控制及生产管理等方面的工作。

**毕业生就业与升学：**已培育逾 2000 名毕业生，为地方及航空企业输送了大量高级研发与工艺技术领域的专业人才，成为国内航空及工程领域的重要支撑力量。众多毕业生已成为所在单位的技术中坚力量，获得用人单位的高度认可。此外，亦有不少毕业生考取国内重点大学与科研院所的研究生以进一步深造。近三年，毕业生的就业比率均达 90%以上，考研录取比率均超 50%。

## （五）焊接技术与工程专业

本专业是首批国家级一流本科专业建设点、教育部卓越工程师教育培养计划试点专业，全国首个通过工程教育认证的焊接专业，两次荣获国家教学成果奖，2021年6月工程教育认证进校考查专家对专业教学改革及人才培养质量给予了高度评价。专业拥有国家级教学团队和全国党建工作样板支部，建有国家级大学生校外实践教育基地、国际焊接工程师培训联合培养基地等平台。在2021年江西省第二轮专业综合评价中，本专业在全省33个材料类专业中排名第1，并入选五星级本科专业和江西省优势专业。专业学制四年，具有硕士学位授予权以及硕士推免资格。专业人才培养模式特色鲜明，创建了焊接技术与工程专业“具有国际视野的工程化人才培养”新模式，构建了分层次、分类型、多种模式并存的人才培养体系，引领了全国地方高校焊接专业本科人才培养创新，设有教育部卓越工程师教育培养计划的“卓工班”、留学交换生以及中国航发南方卓越现场焊接工程师定制班等校企联合培养班，学生可在校内参加国际焊接工程师培训并获得国际焊接工程师资格证书。

**师资队伍：**现有专任教师30人。其中教授6人，副教授7人，具有博士学位的教师25人；博士生导师5人，硕士生导师23人；拥有国家万人计划教学名师、国家百千万人才工程等国家和省级人才10余人。

**培养目标：**适应国家、区域经济社会发展和航空航天产业发展需要，立足江西、面向全国，培养具备坚定信念、人文素养、职业道德和社会责任感，德智体美劳全面发展，掌握扎实的焊接学科基础理论、专业知识和专业技能，能够选择和使用先进技术及工具进行焊接领域的工程实践和创新工作，具备一定国际视野、自主学习意识与终身学习的能力，以及良好的职业发展能力，能在航空航天、石油化工、装备制造、电子信息等领域从事焊接科学研究、技术开发和服务、设计制造、工程应用、企业管理等方面工作的复合型创新型拔尖人才。

**主干课程：**材料科学基础、航空材料与热处理、焊接技术与工程导论、焊接理论基础、材料焊接性、焊接结构学、弧焊电源及其数字化控制、弧焊方法与设备、焊接生产与工程管理等。

**就业领域：**毕业生主要在航空航天、石油化工、装备制造、电子信息等领域从事焊接科学研究、技术开发和服务、设计制造、工程应用、企业管理等方面工作。

**毕业生就业与升学：**焊接技术与工程专业学生遍布全国焊接行业，在行业内具有良好声誉，部分已成为所在单位的技术骨干和负责人。近三年，毕业生就业率均在93%以上，部分毕业生考取了国内重点大学和科研院所的研究生继续深造，考研录取率均超过40%。





## (六) 电子封装技术专业

本校电子封装技术专业为国内第6所获批开设电子封装技术专业的省属本科院校。2020年，专业获批江西省一流建设专业；2021年参加江西省第二轮专业综合评价中获专业排名第一，被评为江西省5星级专业。专业拥有全国党建工作样板支部，建有国家级大学生校

外实践教育基地、校企联合培养基地等平台。专业人才培养模式特色鲜明，构建了分层次、分类型、多种模式并存的人才培养体系，具有相关学科的硕士学位授予权及硕士推免资格。专业根植于航空宇航科学与技术领域，以高可靠半导体芯片封装技术为导向，立足江西，面向全国，致力于填补我国先进封装技术领域人才缺口，旨在培养理论基础扎实、专业知识面广、实践能力强的复合型创新型高级专门人才。

**师资队伍：**现有专任教师12人。其中教授2人，副教授1人，具有博士学位的教师10人；博士生导师2人，硕士生导师10人，拥有国家、省级人才2人。

**培养目标：**适应国家和区域经济社会发展需求，立足江西、面向全国，培养具备坚定信念、人文素养、职业道德和社会责任感，德智体美劳全面发展，掌握扎实的电子封装领域基础理论、专业知识和工程技术，能够选择和使用先进技术及工具进行电子产品设计、制造和封装测试方面的工程实践和创新工作，具备一定的国际视野、自主学习意识和终身学习的能力，能在电子信息、航空航天等领域从事电子产品的封装设计、制造、可靠性测试、质量控制、研发、生产组织与管理等工作，具有实践能力强的复合型创新型高级专门人才。

**主干课程：**模拟与数字电子技术、系统建模与仿真技术、电子电工技术、微波器件与封装技术、半导体物理基础、微电子制造科学原理、电子器件结构及设计、电子封装材料、电子封装工艺及设备、电子封装可靠性。

**就业领域：**毕业生可在国防电子信息、航空航天等领域从事半导体芯片及电子产品的封装设计制造、可靠性检测等相关工作。同时可基于本专业攻读集成电路、电子信息、封装材料等方向硕士学位。基于国家半导体电子行业发展现状，电子封装技术专业毕业生将拥有广阔就业前景及读研深造环境，成为推动我国先进电子封装技术领域发展的中坚力量。

**毕业生就业与升学：**近年来，专业为我国航空航天、电子信息等领域输送了大量的先进封装人才，部分学生已成为所在单位的技术骨干和负责人，人才培养质量获得了用人单位的高度肯定。毕业生就业率长期保持在95%以上，且部分学生考取了国内重点大学和科研院所的研究生继续深造，考研录取率长期高达40%以上。

#### · 校企合作、实践育人



| 序号 | 单位名称               | 是否有协议 | 承担的教学任务   | 每次接受学生人数 |
|----|--------------------|-------|-----------|----------|
| 1. | 翔鹰航空工业有限公司         | 是     | 专业实习、工程训练 | 50       |
| 2. | 南京矽邦半导体有限公司        | 是     | 专业实习      | 20       |
| 3. | 中国航发南方工业有限公司       | 是     | 专业实习、工程训练 | 60       |
| 4. | 航空工业成都飞机工业有限责任公司   | 是     | 专业实习、工程训练 | 60       |
| 5. | 航空工业西安飞机工业有限责任公司   | 是     | 专业实习、工程训练 | 60       |
| 6. | 中国航空工业昌河飞机工业有限责任公司 | 是     | 专业实习      | 60       |
| 7. | 南昌欣雷光科技有限公司        | 否     | 专业实习      | 20       |
| 8. | 江西联创光电科技股份有限公司     | 否     | 专业实习      | 20       |

- 充分考虑航空航天、电子信息产业等不同行业对电子封装技术的需求和特色，与8家不同行业的企业签订了专业实习协议。
- 与江西光电产业，江西省兆驰光电有限公司、万年芯公司共建的“联合实验室”。
- 培养和提升学生工程实践能力，创新意识和创新能力，团队合作意识和能力。



## (七) 增材制造工程专业

本专业是江西省唯一开设增材制造工程专业的高校。2020年，教育部首次新增增材制造工程本科专业，本专业即依托材料成型及控制工程专业培养全国首批增材制造方向本科生。2023年，教育部正式批准我校开设增材制造工程本科专业，专业学制四年，具有硕士学位授予权以及硕士推免资格。学生在校期间除可参加国家奖助学金、春晖奖学金、乐信助学金等政府和社会奖助学金的评选。

**师资队伍：**现有专任教师17人。其中教授1人，副教授6人，具有博士学位的教师16人；博士生导师1人，硕士生导师13人；拥有江西省高层次高技能领军人才1人，斯坦福大学“年度科学影响力排行”全球前2%顶尖科学家1人。

**培养目标：**面向高端装备复杂结构制造数字化、智能化发展需求，立足江西、面向全国，培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的数学、自然科学和工程科学基础理论、专业知识和工程技术，能够选择和



使用数字化设计和制造方法及数值模拟等先进工具进行复杂问题工程实践和创新工作，能在航空航天、武器装备、车辆交通、模具制造等领域从事增材制造相关的创新设计、新工艺和材料开发、质量检测与评价、材料制备及后处理、生产组织管理等方面工作的复合型创新型高级专门人才。

**主干课程：**增材制造基本原理、增材制造工艺基础、增材制造方法与设备、增材制造结构质量检测、增材制造结构优化设计、增材制造标准及生产管理、增材制造过程模拟与仿真、材料成形原理、三维扫描逆向建模技术、工程材料基础等。

**就业领域：**毕业生主要在航空航天、武器装备、车辆交通、模具制造等领域从事科研、教学、产品设计、装备研发、生产管理工作。

**毕业生就业与升学：**增材制造工程专业学生大部分活跃在航空、航天等国防工业领域，部分学生已成为所在单位的技术骨干，获得了用人单位的高度认可。近三年，毕业生就业率均在95%以上，并有多名毕业生考取985、211大学研究生继续深造，考研录取率超过50%。



先进的教学和科研设施



## 学生创新创业成果

材料科学与工程学院

2026 年 4 月 22 日