



# 南昌航空大學

## 本科培养方案

(2023 版)

专业代码 080203

专业名称 材料加工类专业春晓班

专业负责人签字 \_\_\_\_\_ 年 月 日

学院院长签字 \_\_\_\_\_ 年 月 日

教务处长签字 \_\_\_\_\_ 年 月 日

主管校长签字 \_\_\_\_\_ 年 月 日

二〇二三年一月

# 材料加工类专业春晓班本科人才培养方案

## 一、专业简介

材料加工类专业春晓班属于材料专业大类。本专业创办于 2009 年，由航空制造工程学院从材料成型及控制工程、增材制造技术、焊接技术与工程专业中进行选拔，春晓班的学生从第 5 学期起可选择材料成型及控制工程、增材制造技术、焊接技术与工程专业等专业进行专业方向的培养，其 5-8 学期教学计划进程表按所属专业方向的教学计划进程表相应执行。材料加工类专业拥有焊接技术与工程专业国家级教学团队、江西省焊接技术与工程高水平本科教学团队和航空构件先进连接技术高水平实验教学团队。本专业为材料科学与工程、机械工程和航空宇航科学与技术一级，材料加工工程、航空宇航制造工程二级学科硕士点覆盖专业。

本专业注重学生宽泛的基础和专业应用能力的培养，形成材料加工领域的具有国际视野的工程化人才培养特色。毕业生在材料加工科学研究、技术开发、设计制造和生产管理等方面具有较强能力，主要在材料加工及相关领域特别是航空制造企事业单位就业，也可以自主创业。

所属学科门类：工学	专业代码：080203
标准学制：4 年	学习年限：3~6 年
毕业学分：190 学分	授予学位：工学学士

## 二、培养目标

**培养目标：**适应国家、区域经济社会发展及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，掌握扎实的材料加工学科基础理论、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材料加工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材料加工科学研究、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创新型拔尖人才。

学生毕业后经过 5 年左右的实际工作，能够达到下列目标：

**目标 1：**融会贯通从事材料加工科学研究、产品设计制造和开发等工作所需的基础理论、专业知识和技能、以及专业领域新技术新知识，综合运用材料加工领域相关理论及知识解决材料加工领域复杂工程问题。

**目标 2：**爱国敬业，具备良好的人文素养、法律意识和创新精神，在解决材料加工领域复杂工程问题过程中自觉坚守工程师职业道德和规范，并对社会和可持续发展产生积极影响。

**目标 3：**团队协作、沟通交流和企业管理能力强，具有较强的创新及创业能力，能够高效整合创新资源，设计开发材料加工新设备、新材料、新产品和新工艺，进行科技成果产业化。

**目标 4：**具有良好的国际视野，能够持续跟踪材料加工及跨学科领域国内外前沿技术和产业发展趋势，不断自我学习更新知识、提升技能，快速适应技术和职场的变化及挑战。

### 三、毕业要求

1、工程知识：能够将所学的数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决领域复杂工程问题。

1.1：能系统理解数学、自然科学、计算、工程科学理论基础并用于本专业领域工程问题的表述；

1.2：具有本专业领域需要的数据分析能力，能针对具体的对象建立数学模型并利用计算机求解；

1.3：能够将相关工程专业知识和数学分析方法用于推演、分析专业工程问题；

1.4：能够利用系统思维的能力，将工程知识用于专业工程问题解决方案的比较与综合，并体现本专业领域先进的技术。

2、问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1：能运用相关科学原理，识别和判断复杂工程问题的关键环节；

2.2：能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题；

2.3：能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案；

2.4：能运用基本原理，借助文献研究，并从可持续发展的角度分析工程活动过程的影响因素，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，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1：掌握工程设计和产品开发全周期、全流程的设计/开发方法和技术，明确影响设计目标和技术方案的各种因素；

3.2：了解影响设计目标和技术方案的各种因素；能够针对特定需求，完成单元（部件）的设计；

3.3：能够进行系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识；

3.4：在设计中能够考虑公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理，以及社会与文化等制约因素。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，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。

4.1：能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案；

4.2: 能够根据对象特征, 选择研究路线, 设计实验方案;

4.3: 能够根据实验方案构建实验系统, 安全地开展实验, 正确地采集实验数据;

4.4: 能对实验结果进行分析和解释, 并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具: 能够针对复杂工程问题, 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, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

5.1: 了解专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法, 并理解其局限性;

5.2: 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件, 对复杂工程问题进行分析、计算与设计;

5.3: 能够针对具体的工程问题对象, 通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性地使用现代工具进行模拟和预测, 满足特定需求, 并能够分析其局限性。

6、工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

6.1: 了解专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规, 理解不同社会文化对工程活动的影响;

6.2: 能分析和评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响, 以及这些制约因素对项目实施的影响, 并理解应承担的责任。

7、环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1: 知晓和理解“联合国可持续发展目标 SDG17”;

7.2: 能够站在环境和社会可持续发展的角度思考专业工程实践的可持续性, 评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8、职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

8.1 树立国防意识, 身心健康, 具备良好的劳动素养;

8.2 有正确价值观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情;

8.3 恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范, 尊重相关国家和国际通行的法律法规;

8.4 在工程实践中, 能自觉履行工程师对公众的安全、健康和福祉社会责任, 理解和包容多元化的社会需求。

9、个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1: 能够在多学科、多元化、多形式的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作;

9.2: 能够在团队中独立或合作开展工作, 完成工程实践任务;

9.3: 能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10、沟通: 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令, 并具备一定的国际视野, 能够在跨文化

背景下进行沟通和交流。

10.1: 能就专业问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解并包容与业界同行和社会公众交流的差异性;

10.2: 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点,理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多样性;

10.3: 具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能就专业问题,在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

11、项目管理:理解并掌握工程项目管理原理与经济决策方法,并在多学科环境中应用。

11.1: 掌握焊接生产项目中涉及的管理原理与经济决策方法;

11.2: 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成,理解其中涉及的工程管理与经济决策问题;

11.3: 能在多学科环境下(包括模拟环境),在设计开发解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。

12、终身学习:具有自主学习意识和终身学习能力,有不断学习和适应发展的能力。

12.1: 能在最广泛的技术变革背景下,明晰自主和终身学习的必要性;

12.2: 具有自主学习的能力,包括对技术问题的理解能力、归纳总结的能力、提出问题的能力,批判性思维和创造性能力;

12.3: 能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。

#### 四、毕业要求对培养目标的支撑

培养目标	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
培养目标 1	√	√	√	√	√							
培养目标 2			√			√	√	√				
培养目标 3									√	√	√	
培养目标 4										√		√

#### 五、主干学科与交叉学科

**主干学科:** 材料科学与工程、机械工程

**交叉学科:** 航空宇航科学与技术

#### 六、毕业与学位授予要求

1. 本专业学生必须修满 180-195 学分方可毕业。同时满足《南昌航空大学大学生创新创业教育学分认定管理办法》、《南昌航空大学“第二课堂成绩单”制度实施办法(试行)》、

《南昌航空大学通识教育选修课程建设与管理办法》等文件中的学分要求。

2. 符合《中华人民共和国学位条例》和《南昌航空大学学士学位授予实施细则》者，可授予工学学士学位。

### 七、学期学分分布表

类别	学期 课程类型	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
		13	10	7	5					35
学分	通识教育课程	1	6		2					9
	学科教育课程	9	13.5	11.5	17.5					51.5
	专业基础课程	1		2.5	8.5					12
	基础实践	1		3						4
	专业核心课程									
	专业拓展课程									
	专业实践	1								1
	课外实践	2	1							3
	合计	29	30.5	28	33					115.5

## 八、专业教学计划进程表

课程类别	课程平台	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	其中				考核S/C	各学期课内学时							
							讲授	实验	上机	实践		一	二	三	四	五	六	七	八
通识教育课程	思想政治	231306001 231306002 231306003	形势与政策 Position and Policy	必修	2	32	32				C	16	8	8					
		231303001	思想道德与法治 Ideology and Morality and Rule of Law	必修	3	48	42			6	C	48							
		231301001	马克思主义基本原理 Theory of Marxism	必修	3	48	42			6	S			48					
		231302001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of the Chinese Characteristic Socialism	必修	3	48	42			6	S		48						
		231304001	中国近现代史纲要 Survey of Modern Chinese History	必修	3	48	42			6	S	48							
		231302002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for New Era	必修	3	48	40			8	S	48							
		231304002	四史 Four History	必修	1	16	16				C	16							
外语	体育	231011001	体育 1 Physical Education 1	必修	1	36	28			8	C	32							
		231011002	体育 2 Physical Education 2	必修	1	36	28			8	C	28							
		231011003	体育 3 Physical Education 3	必修	1	36	28			8	C		28						
		231011004	体育 4 Physical Education 4	必修	1	36	28			8	C		36						
		230511001 230511002 230511003	大学英语 1 College English 1 大学英语 2 College English 2 大学英语 3 College English 3	必修 必修 必修	2	48	48 48 48				S	48 48 48							
			大学英语提高课程	限选	2	48	48							48					
军事理论		231305001	军事理论与国家安全 Military Theory and National Security	必修	2	36	30			6	C	36							

课程类别	课程平台	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	其中				考核 S/C	各学期课内学时							
							讲授	实验	上机	实践		一	二	三	四	五	六	七	八
智能信息	230411002	信息技术前沿 Frontier of Information Technology	限选	1	16	16					C	16							
创业就业	233201001	职业生涯规划 Planning for Occupation	必修	1	22	16				6	C	22							
通识理论	230612001	航空航天概论 Introduction to Aeronautics & Astronautics	必修	1	16	16					C	16							
	233301001	创新创业导论 Introduction to Innovation and Entrepreneurship	必修	1	16	8				8	C				16				
	232501001	大学生劳动教育 Labor Education for College Students	必修	1	16	16					C	16							
	233202001	大学生心理健康教育 Psychological Health Education of College Students	必修	1	16	10				6	C	12							
通识选修	通识教育选修课	语言表达与沟通交流	限选	2									32						
		艺术鉴赏与技艺训练	限选	2									32						
		社会科学与文化传承 TXSW00025 项目管理 Project Management	限选	1	16	16					C	16							
		生态文明与生命健康 TXSS00019 环境与可持续发展 Environment and Sustainable Development	限选	1	16	16					C	16							

修读要求：必修 35 学分，限选 9 学分，共 44 学分。

学科教育课程	数学与自然学科	230711001	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	必修	6	96	96				S	96							
		230711002	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	必修	6	96	96				S	96							
		230711008	线性代数 A Linear Algebra (A)	必修	2.5	40	40				S	40							
		230711010	概率论与数理统计 Probability and Statistics	必修	3	48	48				S	48							
		230811003	大学物理 B1 University Physics (B1)	必修	3	48	48				S	48							

课程类别	课程平台	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	其中				考核S/C	各学期课内学时							
							讲授	实验	上机	实践		一	二	三	四	五	六	七	八
工程(学科)基础		230811004	大学物理 B2 University Physics B2	必修	3	48	48				S		48						
		230811103	物理实验 B College Physics (B)	必修	1	32		32			C		32						
		230211002	普通化学 B General Chemistry B	必修	2	32	28	4			S		32						
		230303001	计算方法 Computational Method	必修	2	32	32				S			32					
		230413001	电工电子技术 A Electrical and Electronic Technology A	必修	4	64	64				S			64					
		230413101	电工电子实验 Experiment for Electrical and Electronic Technology	必修	0.5	16					S			16					
		230311001	画法几何与机械制图 1 Descriptive Geometry & Mechanical Drawing 1	必修	3	48					S	48							
		230311002	画法几何与机械制图 2 Descriptive Geometry & Mechanical Drawing 2	必修	2	32					C	32							
		230611002	工程力学 B Engineering Mechanics (B)	必修	4	64	58	6			S			64					
		230101301	材料科学基础 B Fundament of Materials Science (B)	必修	4	64	58	6			S			64					
		230300002	C 语言 C Programming Language	必修	2.5	40	32		8		C		40						
		230303002	材料加工冶金传输原理 Metallurgical Transfer Principles in Materials Processing	必修	2	32	32				S			32					
修读要求：必修 51.5 学分。																			
基础实践		230411001	大学计算机基础训练 Practice for Fundamentals of College Computer	限选	1	32					32	C	32						
		233105002	工程基础训练 A Practices for Metal Processing A	必修	3	3 周					3 周	C			3 周				
修读要求：必修 3 学分，限选 1 学分，共 4 学分。																			
专业	专业基础	230300007	材料加工技术导论 Introduction to Material Processing Technology	必修	1	16	16				C	16							

课程类别	课程平台	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	其中				考核S/C	各学期课内学时							
							讲授	实验	上机	实践		一	二	三	四	五	六	七	八
教育课程		230211031	物理化学 Computational Method	必修	2.5	40	40				S		40						
		230312003	机械设计基础 A Fundamentals of Mechanical Design A	必修	4	64	52	4	8	4					64				
		230300008	材料加工原理 Principle of Material Processing	必修	5.5	96	84	12			S			96					
修读要求：必修 13 学分。																			
专业核心		注 1：选拔到本春晓班的学生从第 5 学期起将进入原教学班级进行专业方向的培养，其 5-8 学期专业方向课程教学计划进程表按所属专业的专业核心课程教学计划进程表相应执行。																	
		230303009	专业认知实习 Professional Practice	Cognitive	必修	1	1 周				1	C	1						
		注 2：选拔到本春晓班的学生从第 5 学期起将进入原教学班级进行专业方向的培养，其 5-8 学期专业实践课程教学计划进程表按所属专业的专业实践课程教学计划进程表相应执行。																	
专业教育课程	专业拓展	注 3：选拔到本春晓班的学生从第 5 学期起将进入原教学班级进行专业方向的培养，其 5-8 学期专业拓展课程教学计划进程表按所属专业的专业拓展课程教学计划进程表相应执行。																	
		第二课堂	233203001	军事技能 Military Training	必修	2	3 周				2	C	2 周						
			232511001	劳动实践 Laboring Practice	必修	1	1 周				1	C	1 周						
修读要求：必修 3 学分，5-8 学期学分由专业自定。																			

## 材料成型及控制工程（5-8 学期课程）

第五学期									考核 S/C	
课程 编号	课程名称	课程性 质	学 分	学 时	其中					
					讲授	实验	上机	实践		
231306001 231306002 231306003	形势与政策 1、2、3 Position and Policy1、2、3	必修			8				C	
TXSW00025	社会科学与文化传承 项目管理 Project Management	限选	1	16	16				C	
233102004	电子工艺技术训练 B Practice for Electrical and Electronic TechnologyB	必修	1	1 周				1 周	S	
230303004	机械制造基础 Fundamental of Mechanical Manufacture	必修	1.5	24	24				S	
230303005	材料成型检测及控制工程基础 Foundations of Material Forming Inspection and Control Engineering	必修	2	32	24	8			S	
230303006	材料成型工艺基础 Fundamentals of Material Forming Technology	必修	2.5	40	34	6			S	
230303007	材料成型设备 Material Forming Equipment	必修	1	16	16				S	
230303008	航空新材料 Aviation New Materials	必修	1	16	16				C	
230303010	锻造工艺学 Forging Technology	必修	2	32	32				S	
230303012	金属液态砂型铸造工艺 Sand Casting Technology	必修	2	32	32				S	
230303029	现代工艺品设计与制作实验 Modern Crafts Design and Production Experiment	任选	0.5	16		16			C	
230308028	先进材料分析技术 Analyzing Technique of Advanced Materials	任选	1.5	24	24				C	

第六学期									
课程 编号	课程名称	课程性 质	学 分	学 时	其中				考核 S/C
					讲授	实验	上机	实践	
233201002	就业创业指导 Introduction to Employment and Entrepreneurship	必修	1	16	10			6	C
230312010	机械设计基础课程设计 A Course Design of Machine Design A	必修	3	3 周				3 周	C
230303009	金属液态精密成形工艺 Liquid Metal Precision Forming Process	必修	2	32	32				S
230303011	板料冲压成形工艺 Sheet Metal Stamping Forming process	必修	2	32	32				S
230303015	专业课程设计 Curriculum Design	必修	4	4 周				4 周	C
230303020	专业英语 Specialized English	限选	1	16	16				C
230303022	合金及熔炼 Alloys and Melting	任选	1.5	24	20	4			C
230303023	模具 CAD/CAM CAD/CAM of Die and Mould	任选	1.5	24	12		12		C
230303025	材料成形过程数值模拟 Numerical Simulation of Casting	任选	1.5	24	16		8		C
230303026	现代模具制造技术 Advanced Mould Manufacturing Technology	任选	1.5	24	24				C
230303027	失效分析及应用 Failure Analysis and Application	任选	1.5	24	16		8		C
230303031	金属力学性能 Metal Mechanics Properties	任选	1.5	24	24				C
230303035	材料测试技术与分析方法 Material Testing Techniques and Analysis Methods	任选	1	16	16				C
230303038	材料强韧化基础 Fundamentals of Material Strengthening and Toughening	任选	1.5	24	24				C
230303040	金属基复合材料 Metal Matrix Composite	任选	1	16	16				C
230303041	Python 程序设计 Python Programming	任选	1	16	16				C
230303043	航空发动机材料及应用技术 Aero-engine materials and application technology	任选	1.5	24	24				C

第六学期								
课程 编号	课程名称	课程性 质	学 分	学 时	其中			考核 S/C
					讲授	实验	上机	
230303045	材料模拟与计算 Modelling and Computation in Materials	任选	1	16	16			C
230303046	基于 abaqus 技术的材料成形仿真 Forming Simulation Based on Abaqus Technology	任选	1.5	24	24			C
230303047	航空构件 Deform 锻造模拟 Forging simulation for aviation component based on Deform	任选	1.5	24	24			C
230303049	互换性与技术测量 B Interchangeability and Measuring Technology B	任选	1	16	16			C
230300004	实验设计及数据处理 Experiment Design and Data Processing	任选	1.5	24	20	4		C

第七学期								
课程 编号	课程名称	课程性 质	学 分	学 时	其中			考核 S/C
					讲授	实验	上机	
230303014	材料成型综合实验 Comprehensive Experiment of Material Forming	必修	1	32		32		C
230303016	数字化设计实训 Digital Design Training	必修	2	2 周			2 周	C
230303018	专业技能训练 Professional Skills Training	必修	2	2 周			2 周	C
233311001	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	必修	2	2 周				C
230303055	材料成型创新研究 Research on Material Forming Innovation	限选	3	3 周				C
230303021	材料成型前沿讲座（校企） Lectures on the Frontiers of Material Forming (Schools and Enterprises)	限选	1	16	16			C
230303024	塑料成型工艺及模具设计 Plastics Shaping Process and Module Design	任选	1.5	24	24			C
第八学期								
230303017	毕业实习 Graduation Practice	必修	2	2 周			2 周	C
230303019	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	必修	14	14 周			14 周	C
要求专业任选课选修≥12.5 学分。								

## 焊接技术与工程（5-8 学期课程）

第五学期								
课程 编号	课程名称	课程性 质	学 分	学 时	其中			考核 S/C
					讲授	实验	上机	
231306003	形势与政策 Position and Policy	必修	2	32	32			C
233102004	电子工艺技术训练 B Practice for Electrical and Electronic Technology B	必修	1	1 周				1 周 C
230304016	金属材料力学性能 Mechanical Properties of Metallic Materials	必修	1.5	24	24			C
230300004	实验设计及数据处理 Experimental Design and Numerical Processing	必修	1.5	24	20		4	C
230304003	弧焊电源及其数字化控制 Arc Welding Power Source and It's Digital Control	必修	2	32	28	4		S
230304004	材料焊接性 Weldability of Material	必修	2	32	30	2		C
230304009	焊接专业英语 Professional English of Welding	限选	1	16	16			C
230304017	焊接方法实验 Experiment of Welding Method	限选	0.5	16		16		C
230304051	数字化焊接基础 Digital welding foundation	限选	2.5	40	32	8		C
230301073	单片机原理及应用 B Principle and Application of Microcomputer C	任选	2	32	24	4	4	C
230304045	金属修复技术 Repairing Technology of Metals	任选	2	32	32			C
230304056	智能化焊接制造技术 Intelligent Welding Manufacturing Technology	任选	3	48	48			C

第六学期								
课程 编号	课程名称	课程性 质	学 分	学 时	其中			考核 S/C
					讲授	实验	上机	
233201002	就业创业指导 Introduction to Employment and Entrepreneurship	必修	1	16	10			6 C
通识教育课	语言表达与沟通交流 Language Expression & Communication	限选	2	32	32			C
230304005	焊接结构学 Welding Structure	必修	2.5	40	36	4		S
230304006	弧焊方法与设备 Arc Welding Method and Equipment	必修	2.5	40	40			S
230304039	专业技能训练 Exercitation of Welding Competence	必修	2	2 周			2 周	C
230304022	机器人焊接技术 Robot Welding Technology	限选	1.5	24	24			C
230304010	焊接工装设计 Welding Clamping Fixture Design	限选	1	16	16			C
230304011	焊接检验 Welding Inspection	限选	1.5	24	18	6		C
230304019	高能密度焊 High Grade Energy Density Welding	任选	1.5	24	24			C
230304008	先进材料连接技术(双语) Advanced Materials Joining technology	任选	1.5	24	24			C
230304023	焊接自动化 Welding Automation	任选	1.5	24	24			C
230304013	压力焊 Pressure Welding	任选	2	32	32			C
230304014	航空钎焊技术 Soldering and Brazing	任选	1.5	24	24			C
230304053	焊接机器人实训 Welding Robot Practical Training	限选	1	1 周			1 周	C

第七学期									
课程 编号	课程名称	课程性 质	学 分	学 时	其中				考核 S/C
					讲授	实验	上机	实践	
230304007	焊接生产与工程管理 Management of Welding Production and Engineering	必修	1.5	24	24				C
230304040	焊接工装课程设计 Course Design for Welding Clamping Fixture	必修	4	4周				4周	C
230304012	焊接技术新进展 New Advance of Welding Technology	限选	1	16	16				C
230304055	焊接过程模拟仿真 Simulation of Welding Process	限选	2	32	32				C
230304054	先进连接技术及应用 Advanced Connection Technology and Application	限选	1.5	24	24				C
230304038	先进高效焊接技术开放性实验 Opening Experiments of Advanced and Highly Active Welding Technology	任选	0.5	16		16			C
230304047	国际焊接工程师培训 1 Training Course for International Welding Engineer (1)	任选	3.5	56	56				C
230304048	国际焊接工程师培训 2 Training Course for International Welding Engineer (2)	任选	3.5	56	56				C
230304025	三维焊接工装造型 Design for Three Dimensional Welding Fixture	任选	2	32	16		16		C
230304026	焊接工艺设计及评定 Welding Procedure Design and Qualification	任选	2	32	24			8	C
233311001	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	必修	2	2周				2周	C
230304052	焊接工程案例创新研究 Innovative Research on Welding Engineering Cases	限选	2	2周				2周	C
第八学期									
230304041	毕业实习 Graduation Practice for Welding Technology & Engineering	必修	2	2周				2周	C
230304042	毕业设计（论文） Graduation Design(Thesis) for Welding Technology & Engineering	必修	14	14周				14周	C
要求专业任选课选修≥9学分。									

## 增材制造工程（5-8 学期课程）

第五学期								
课程 编号	课程名称	课程性 质	学 分	学 时	其中			考核 S/C
					讲授	实验	上机	
230308005	增材制造基本原理 Principal of Additive Manufacturing	必修	2	32	28	4		S
230308007	增材制造结构优化设计 Course Design for Optimum Design of Additive Manufacturing Structure	必修	2	32	32			C
230308008	增材制造过程仿真 Simulation of Additive Manufacturing	必修	2	32	32			S
230308021	工程材料基础 Foundation of Engineering Materials	任选	1.5	24	24			C
230308022	材料力学性能 Mechanical Properties of Materials	任选	2	32	32			C
230308023	材料加工新技术 New Technology of Material Processing	任选	1.5	24	24			C
230300027	实验设计及数据处理 Experimental Design and Data Processing	任选	1.5	24	20		4	C
230308028	先进材料分析技术 Analyzing Technique of Advanced Materials	任选	1.5	24	24			C

第六学期									
课程 编号	课程名称	课程性 质	学 分	学 时	其中			考核 S/C	
					讲授	实验	上机		
230308006	增材制造方法与设备 Processes and Equipment of Additive Manufacturing	必修	2.5	40	36	4			S
230308009	增材制造结构质量检测 Quality Detection of Additive Manufacturing Structure	必修	2	32	28	4			S
230308011	增材制造结构优化课程设计 Course Design for Structural Optimization of Additive Manufacturing	必修	4	4周				4周	C
230308018	增材制造专业英语 Professional English of Additive Manufacturing	限选	1	16	16				C
230308020	增材制造标准及生产管理 Standard and Management of Additive Manufacturing	任选	1.5	24	24				C
230308024	三维扫描逆向建模技术 3D Scanning and reverse-modeling Technology	任选	1.5	24	20	2	2		C
230308025	金属结构再制造技术 Remanufacturing Technology of Metal Structures	任选	1.5	24	24				C
230308029	智能制造技术 Intelligent Manufacturing Technology	任选	1.5	24	24				C

第七学期										
课程 编号	课程名称	课程性 质	学 分	学 时	其中				考核 S/C	
					讲授	实验	上机	实践		
230308012	专业技能训练 Specialized Skill Practice	必修	2	2周				2周	C	
230308013	增材制造方法综合实验 Comprehensive Experiments of Additive Manufacturing Method	限选	0.5	16		16			C	
230308014	增材制造综合训练（设计模拟） Comprehensive Practice of Additive Manufacturing	必修	3	3周				3周	C	
230308015	增材制造综合训练（制造工艺） Comprehensive Practice of Additive Manufacturing	必修	2	2周				2周	C	
230308019	增材制造技术新进展 New Progress in Additive Manufacturing	限选	1	16	16				C	
230308026	科技文献检索与科技论文写作 Literature Retrieval and Writing of Scientific Literature	任选	1	16	12		4		C	
230308030	增材制造智能控制技术 Intelligence Control Technique for Additive Manufacturing	任选	1.5	24	24				C	
230308031	生产安全与劳动保护 Work Safety and Labor Production	任选	1.5	24	24				C	
230308032	微纳加工技术 Micro-Nano Fabrication Technologies	任选	1.5	24	24				C	
第八学期										
230308016	毕业实习 Graduation Practice for Additive Manufacturing Engineering	必修	2	2周				2周	C	
230308017	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis) for Additive Manufacturing Engineering	必修	14	14周				14周	C	
要求专业任选课选修≥9学分。										

## 制订培养方案成员名单

学院领导小组成员	陈玉华、吴海勤、张体明、邢普、姜丽红、杨伟、杨成刚、朱永国、冯占荣、缪君、刘奋成
专业培养方案制订小组成员	陈玉华、姜丽红、周全、王克鲁、杨伟、杨成刚、魏明炜、刘奋成、汪志太、王志录、（江西景航航空锻铸有限公司）、彭志富（江铃汽车股份有限公司）、封小松（上海航天设备制造总厂）、龙本滔

	(贵州永红航空机械有限责任公司)		
执笔人	杨成刚	校 对	姜丽红
专业负责人	杨成刚、姜丽红、刘奋成	学院负责人	陈玉华
制订日期	2023.06		