

材料成型及控制工程专业本科人才培养方案

一、培养目标

培养目标：围绕国家航空国防制造需求，立足江西，面向全国，培养具备健全人格、社会责任感和创新精神，拥有一定国际视野与人文素养，掌握材料成型及控制工程专业基础理论、专业知识和专业技能，能在航空、航天、兵器、汽车、冶金等领域从事设计制造、技术开发、工程应用、生产管理等方面工作的创新型高级专门技术人才。

本专业毕业生在毕业后5年左右能够达到的职业和专业成就预期为：

目标1：能综合运用所掌握的基础理论、专业知识解决材料成型控制、成型设备及模具等方面的复杂工程问题，具有从事相关领域的研究、设计、开发和管理等工作的能力，能够取得相应工作岗位的资质或职称；

目标2：掌握所从事工程领域的相关标准、法律和法规，能够在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等约束条件下，跟随科技发展，根据工程需求提出系统解决方案；

目标3：具有较强的团队合作意识、沟通与交流能力，能够组织协调及科学管理多学科项目与团队；

目标4：爱国敬业，具有人文社会科学素养、社会责任感和创新意识，在职业生涯和专业活动中遵守职业道德与规范，能够综合考虑伦理、社会与环境、可持续发展等因素；

目标5：具有终身学习能力、可持续发展理念和国际化视野，能够紧跟行业发展动态，能够适应职业发展、岗位变迁。

二、毕业要求：

本专业主要学习材料成型及控制工程领域的基础理论和应用技术，毕业生应获得如下几个方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决材料成型及控制工程领域复杂工程问题。

1.1 掌握用于解决复杂工程问题的数学、自然科学与工程科学知识，能够对工程问题进行正确的表述；

1.2 掌握用于解决复杂工程问题的工程制图、机械设计、电工电子、工程力学等材料成型及控制工程领域的工程基础知识，能够针对具体对象建立数学模型；

1.3 掌握用于解决复杂工程问题的材料成型原理、材料科学基础等专业知识，能够将知识和数学模型方法用于推演、分析材料成型工程问题；

1.4 能够综合应用所学知识和数学模型，用于材料成型及控制工程专业工程问题解决方案的比较与综合。

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材料成型及控制工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，确定和判断材料成型及控制工程领域复杂工程问题的关键环节和工艺参数；

2.2 能基于工程基础、专业基础等知识和数学模型的方法，正确识别和表达材料成型及控制工程领域复杂工程问题；

2.3 能够认识到解决实际工程问题有多种可选方案，在掌握基本原理和专业知识的基础上，通过文献研究，对材料成型及控制工程领域的复杂工程问题进行合理分析，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对材料成型及控制工程领域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 掌握材料成型工艺和设计制造全周期、全流程的基本设计方案，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

3.2 能够针对特定的功能要求、技术标准和产品特性等问题，完成成型工艺、工装、模具系统等单元（部件）的设计；

3.3 能够进行材料成型工艺、模具系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识；

3.4 能够在解决材料成型及控制工程领域复杂工程问题过程中，综合考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对材料成型及控制工程专业复杂工程问题进行研究，包括设计与优化实验、数据处理、分析与解释，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，通过文献查询、模拟和实验的方法，对材料成型及控制工程领域的复杂工程问题进行调研和分析，确定研究方案；

4.2 能够根据研究对象的材料和结构特征，选择合理成型方法和成型设备，制定合理的成型工艺，设计实验方案；

4.3 能够根据实验方案，选用或制备实验装置，采用科学的实验方法，安全开展实验，正确采集实验数据；

4.4 基于科学原理和专业知识，对实验数据进行处理，合理解释实验中的问题和现象，最终通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对材料成型及控制工程领域复杂工程问题，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 了解现代材料成型检测、材料分析测试等技术，力学性能测试仪器以及专业设备的使用原理和方法，理解其局限性；

5.2 能够选择与使用恰当的测试技术、工程工具及模拟软件进行材料分析和测试、工程制图、建模和成型过程模拟，包括对复杂工程问题进行分析、模拟、计算与设计；

5.3 能够针对具体的对象，开发材料成型工程问题中所需的现代工具、技术和方法，对材料成型专业问题进行模拟、预测，优化设计与工艺方案，并能够理解其功能定位和局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价材料成型及控制工程专业工程领域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 了解材料成型及控制工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策，相关职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；

6.2 能够合理分析和评价材料成型及控制工程专业工程实践和复杂工程问题对社会、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材料成型及控制工程领域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 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，能够认识到材料成型及控制工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

7.2 从环境保护和可持续发展角度考虑，思考专业工程实践的可持续性，评价材料成型过程中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8. 职业规范：具有健全的体魄、人文社会科学素养、社会责任感，能够在材料成型及控制工程领域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 具有健全的体魄，身心健康，能树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法律观，理解个人社会的关系，了解中国国情；

8.2 理解社会主义核心价值观，具有良好的人文社会科学素养，较强的社会责任感和奉献精神；

8.3 能理解材料成型及控制领域工程师的职业性质和社会责任，能够在工程实践中理解并自觉遵守职业道德、规范并履行相应的责任。

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 能够理解团队中每个角色的含义与职责，能够与多学科背景下的团队成员有效沟通，合作共事；

9.2 能够在多学科背景下独立完成团队分配的工作或者合作开展工作；

9.3 能够多学科背景下组织、协调和指挥团队开展工作。

10. 沟通：能够针对材料成型及控制工程领域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 能够就材料成型及控制工程领域相关专业问题，通过工程图、报告、设计文稿、答辩、陈述发言等方式，准确表达自己的观点，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；

10.2 了解材料成型及控制工程专业领域的国际发展趋势、前沿技术，理解和尊重世界不同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，能针对材料成型及控制工程领域相关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：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 掌握工程领域管理及经济学相关的基础知识，理解其重要性；

11.2 能在多学科环境下，在材料成型及控制工程领域工程项目的实施中，综合运用工程管理原理与经济决策方法。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 理解技术的发展和进步对知识的要求，能够认识到自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 自主了解材料成型及控制工程领域的最新理论、技术和国际前沿动态，针对材料成型及控制工程相关领域的技术问题，能够归纳总结和提出问题。

三、主干学科

机械工程、材料科学与工程

四、专业主干课程

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 & 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。

五、主要实践性环节

军事技能、工程认识训练、基础制造训练、电工实习、电子工艺技术实训、机械设计及制造基础课程设计、专业技能训练、专业课程设计、毕业实习、毕业设计（论文）。

六、标准学制及授予学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

七、毕业与学位授予要求：

1、本专业学生必须修满 177 学分方可毕业。其中必修 153 学分，选修 17 学分，课外实践 7 学分。

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。

八、课程体系、学分分布表

类别	学期 课程类型	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
学分	通识教育平台课程（必修）	10	10	9.5	7	0.5	1			38
	通识教育平台课程（选修）		1	1	1	1	1	1		6
	学科基础平台课程（必修）	12	12	15	8	1.5	2			50.5
	专业核心课程（必修）	1			4	12	5			22
	专业方向课程（方向必修）					2	4	2		8
	专业任选课程（选修）					3	4	4		11
	课内实践		3	2	0.5	2	2	11	12	32.5
	科技创新	1		1		1		1		4
	军事技能	2								2
	素质拓展		3							3
	合计	26	29	28.5	20.5	23	19	19	12	177

九、材料成型及控制工程专业教学计划进程表

课程 类型	课程 性质	课程 编号	课程名称	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
平台	通识教育平台课程	必修	1301011 1301012 1301013	形势与政策 Position and Policy	2	32	32			C	16		8		8			
			1301014	思想道德修养与法律基础 Morals & Ethics & Fundamentals of Law	3	48	42		6	C	42							
			1301015	马克思主义基本原理概论 Theory of Marxism	3	48	42		6	S				42				
		选修	1301016	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	5	80	64		16	S			64					
			1301017	中国近现代史纲要 Survey of Modern Chinese History	3	48	42		6	S		42						
			0511001	大学英语 1 College English (1)	3	48	48			S	48							
			0511002	大学英语 2 College English (2)	3	48	48			S		48						
			0511003	大学英语 3 College English (3)	3	48	48			S			48					
			0511004	大学英语 4 College English (4)	3	48	48			S				48				
			2101001	军事理论 Military Theory	2	32	32			C		32						
			0411002	计算机文化基础 Computer Culture Foundation	1	32	16		16	C	32							
			0612001	航空航天概论 Introduction to Aeronautics & Astronautics	1	16	16			C	16							
			3201001	职业生涯规划 Occupational Planning	1	22	16		6	C	16							
			3201002	就业创业指导 Employment and Entrepreneurship Guidance	1	16	10		6	C						10		
			3202001	大学生心理健康教育 Psychological Health Education of College Students	1	16	10		6	C		10						
			1011001	体育 1 Physical Education 1	1	36	28		8	C	28							
			1011002	体育 2 Physical Education 2	1	36	28		8	C		28						
			1011003	体育 3 Physical Education 3	1	36	28		8	C			28					

课程类型	课程性质	课程编号	课程名称	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
学科基础平台课程	选修	1011004	体育 4 Physical Education 4	1	36	28			8	C				28				
			通识教育选修课最低应修满 6 学分。开设自然科学类、人文社科类、经济管理类、艺术体育类四类课程供学生选读。理、工类专业学生要求在人文社科、经济管理、艺术体育三类课程中至少修满 3 学分，文、法、经济、管理、艺术、教育类专业学生要求在自然科学类课程中至少修满 3 学分。															
	必修	0711003	高等数学 B1 Advanced Mathematics (B1)	6	96	96				S	96							
		0711004	高等数学 B2 Advanced Mathematics (B2)	5	80	80				S		80						
		0711010	线性代数 B Linear Algebra (B)	2	32	32				S		32						
		0711009	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	48	48				S			48					
		0305040	计算方法 B Computational Methods (B)	2	32					C						32		
		0811005	大学物理B1 University Physics (B1)	3	48	48				S		48						
		0811006	大学物理B2 University Physics (B2)	3	48	48				S			48					
		0811007	物理实验B Physical Experiments (B)	1	32		32			C			32					
		0312001	画法几何与机械制图 1 Descriptive Geometry and Engineering Drawing (1)	3	48	48				S	48							
		0312002	画法几何与机械制图 2 Descriptive Geometry and Engineering Drawing (2)	2	32	32				C		32						
		0301067	互换性与技术测量 B Technology of Exchangeability Measurement B	1.5	24	20	4			S					24			
		0301002	C 语言 C Language	2	40	24		16		C			40					
		0611003	工程力学 A Engineering Mechanics A	5	80	72	8			S			80					
		0413501	电工电子技术 A Electrical and Electronic Technology A	4	64	64				S				64				
		0413006	电工电子实验 Electrical and Electronic Experiment	0.5	24		24			C				24				
		0211116	普通化学 General Chemistry	2	32	26	6			S	32							
		0211010	物理化学 Physical Chemistry	2	32	32				S			32					
		0101301	材料科学基础 B Fundamentals of Materials Science B	4	64	58	6			S				64				

课程 类型	课程 性质	课程 编号	课程名称	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
模块	专业 核心 课程	0305001	材料成型及控制工程专业导论 Introduction to Materials Forming and Control Engineering	1	16	16				C	16							
		0301050	机械设计及制造基础 Foundations of Mechanical Design and Manufacturing	4.5	80	64	8	8		S					80			
		0303001	材料加工冶金传输原理 Metallurgical Transfer Principles in Materials Processing	2.5	40	40				S				40				
		0305003	材料成型原理 Principles of Materials Processing	4	64	56	8			S					64			
		0305004	材料成型工艺基础 Foundations of Materials Processing	3.5	56	52	4			S					56			
		0303002	材料成型设备 Equipment for Materials Processing	2.5	40	40				C						40		
		0303003	材料成型检测及控制工程基础 Foundations of Measurement and Control Engineering in Materials Processing	2.5	40	32	8			S						40		
		1402101	科技伦理 Ethics of Science & Technology	1.5	24	24				C				24				
		0904132	项目管理 B Project Management (B)	1	16	16				C					16			
	专业 方向 课程 (方向 1)	0303005	铸造合金及熔炼 Cast Alloys and Melting	2	32	32				S					32			
		0303006	金属液态精密成形技术 Special Casting Technology	2	32	2				S						32		
		0303007	金属液态砂型成形工艺 Sand Casting Technology	2	32	32				S						32		
		0303008	金属液态成型模具设计 Mould Design of Casting	2	32	32				C						32		
		0303009	液态成型技术及模具综合实验 Comprehensive Experiments on Casting Technology and Mould	1	32		32			C							32	
	专业 方向 课程 (方	0305005	锻造工艺与模具设计 Forging Technology and Die Design	2	32	32				S					32			
		0305006	冲压工艺与模具设计 Sheet Metal Stamping and Die Design	2	32	32				S						32		
		0305007	塑料成型工艺与模具设计 Plastics Processing and Die Design	2	32	32				S					32			
		0305008	模具 CAD CAD for Die and Mould	2	32	24		8		C						32		

课程 类型	课程 性质	课程 编号	课程名称	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
	向 2 — 专业 方向 课程 (方向 3 — 必修)	0305009	塑性成形及模具综合实验 Comprehensive Experiments on Plastic Forming and Mould	1	32		32			C							32	
		0303030	增材制造材料基础 Materials of Additive Manufacturing	2	32	32				C					32			
		0303031	增材制造工艺 Additive Manufacturing Technology	2	32	28	4			S						32		
		0303032	增材制造结构设计 Design Principle of Additive Manufacturing Structure	2	32	28	4			S						32		
		0303033	增材制造结构质量控制 Quality Management of Additive Manufacturing Structure	2	32	28	4			C						32		
		0303034	增材制造技术综合实验 Comprehensive Experiments on Additive Manufacturing	1	32		32			C							32	

注：方向 1：液态成型方向；方向 2：塑性成形方向；方向 3：增材制造方向。选读某个专业方向，则该专业方向课程应全部修读并通过。

模块	专业 课程	专业 任 选 课	0904133	工业工程 C* Industrial Engineering (C)	1.5	24	24			C							24	
			0904137	企业资源计划 B* Enterprise Resource Planning (B)	2.5	48	32	16		C							48	
			0305060	计算机绘图 B Computer Aided Drawing (B)	1.5	32	16		16	C		32						
			0301053	机床数控技术 Machine Tool Numerical Control Technology	2	32	32			C						32		
			0311050	人工智能 Artificial Intelligent	2.5	40	36	4		C							40	
			0305017	电气控制与可编程控制器技术 Electric Control and Programmable Controller Technology	1.5	24	20	4		C					24			
			0305018	液压与气压传动 Hydraulic and Atmospheric Press Transmission	2	32	26	6		C					32			
			0305024	失效分析及应用 Failure Analysis and its Application	2	32	32			C					32			
			0311046	有限元基础及应用 Fundamental of Finite Element and its Application	2	40	24		16	C					40			
			0305016	金属力学性能 Metal Mechanical Properties	2	32	32			C					32			

课程 类型	课程 性质	课程 编号	课程名称	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
		0303070	有色金属及热处理 Non-ferrous Metals and Heat Treatment	2	32	32				C					32			
		0303016	铸造概论（双语） Introduction to Casting（Bilingual）	2	32	32				C						32		
		0305011	锻压概论（双语） Introduction to Forging & Stamping（Bilingual）	2	32	32				C						32		
		0303035	增材制造专业英语 Professional English of Additive Manufacturing	1.5	24	24				C						24		
		0303040	航空新材料 New Aeronautical Materials	1.5	24	24				C						24		
		0305041	材料加工新技术 New Technology of Material Processing	2	32	32				C							32	
		0303050	凝固技术 Solidification Technology	1.5	24	24				C						24		
		0305042	特种塑性成形技术 Special Plastic Forming Technology	1.5	24	24				C						24		
		0303036	三维扫描逆向建模技术 3D Scanning and Reverse-modeling Technology	2	32	28	4			C					32			
		0303037	金属结构再制造技术 Remanufacturing Technology of Metal Structures	2	32	32				C						32		
		0303038	增材制造技术新进展 New Advance of Additive Manufacturing	1	16	16				C							16	
		0303015	三维 CAD Three-dimension CAD	1.5	32	16		16		C							32	
		0303011	金属液态成型过程数值模拟 Numerical Simulation of Casting	2	32	16		16		C							32	
		0305043	金属塑性成形 CAE 技术 CAE for Metal Plastic Forming	2	32	16		16		C							32	
		0305044	塑料成型 CAE 技术 CAE for Plastics Molding	1.5	24	12		12		C							24	
		0305009	模具材料及应用 Die & Mould Materials and Applications	1.5	24	24				C						24		
		0303017	现代模具制造技术 Advanced Die & Mould Manufacturing Technology	2	32	28	4			C							32	
		0305050	轧制理论与工艺 Rolling Theory and Technology	2	32	32				C						32		

课程类型			课程性质	课程编号	课程名称	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	
				0305014	有色金属挤压技术 Extrusion Technology for Nonferrous Metals	1.5	24	24				C							24		
				0305047	粉末冶金技术 Powder Metallurgy Technology	1.5	24	24				C								24	
				0303039	塑料产品制造方法与工具 Manufacturing Methods and Tools for Plastic Products	2	32	32				C					32				
				0303018	实验数据处理 Experiment Data Processing and Analysis	1.5	24	20		4		C								24	
				0305019	科技文献检索与科技论文写作 Literature Retrieval and Writing of Scientific Papers	1	16	12		4		C								16	
				0303020	艺术铸造 Art Casting	1.5	24	24				C								24	
专业任选课要求修满 11 学分，要求至少修一门跨学科课程。课程名称后标注*的为跨学科课程。																					
			必修	2102003	军事技能 Military Training	2	3 周				3	C	3								
				3101011	工程认识训练 A Engineering Cognition A	1	1 周				1	C		1							
				3101014	基础制造训练 A Basic Manufacturing Training A	2	2 周				2	C		2							
				3102001	电工实习 A Electrical Engineering practice A	1	1 周				1	C			1						
				3102004	电子工艺技术实训 B Electronic Technology Training B	1	1 周				1	C					1				
				0305021	专业技能训练 Major Related Skills Training	4	4 周				4	C								4	
				0301051	机械设计及制造基础课程设计 Course Design for Foundations of Mechanical Design and Manufacturing	2	2 周				2	C							2		
				0305022	专业课程设计 Major Related Project	4	4 周				4	C								4	
				0303022	毕业实习 Undergraduate Practice	2	2 周				2	C								2	
				0305023	毕业设计（论文） Undergraduate Thesis	12	16 周				16	C									16
课外实践			必修	创新创业教育（科技创新）4 学分																	
				素质拓展 3 学分：其中必选社会实践 1 学分、公共劳动 1 学分。																	

十、材料成型及控制工程专业课程设置与毕业要求的对应关系矩阵

课程类别	课程名称	毕业要求 1				毕业要求 2			毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9			毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12	
		工程知识				问题分析			设计/开发解决方案				研究				使用现代工具			工程与社会		环境和可持续发展		职业规范			个人与团队			沟通			项目管理		终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
通识教育平台课程	形势与政策																				M			H												
	思想道德修养与法律基础																		H					H												
	马克思主义基本原理概论																				M		H										H			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			M		H												L		
	中国近现代史纲要																							H									L			
	大学英语 1-4																													H						
	军事理论																							H												
	计算机文化基础																H																M			
	航空航天概论																					M								H				L		
	职业生涯规划																								H	H			L							
	就业创业指导																					L			H					H						
	大学生心理健康教育																				H								M							
	体育 1-4																							H												

课程类别	课程名称	毕业要求 1 工程知识				毕业要求 2 问题分析			毕业要求 3 设计/开发解决方案				毕业要求 4 研究				毕业要求 5 使用现代工具			毕业要求 6 工程与社会		毕业要求 7 环境和可持续发展		毕业要求 8 职业规范			毕业要求 9 个人与团队			毕业要求 10 沟通			毕业要求 11 项目管理		毕业要求 12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
学 科 基 础 平 台 课 程	高等数学 B1	H				L																														
	高等数学 B2	H				L																														
	线性代数 B	H				L																														
	概率论与数理统计	H																																		
	计算方法 B					H																														
	大学物理 B1	H																																		
	大学物理 B2	H																																		
	物理实验 B													H													H									
	普通化学	H									H											M					L									
	物理化学			H																H								L								
	画法几何与机械制图 1		H														M												H							
	画法几何与机械制图 2		H														M												H							
	互换性与技术测量 B									M									H												L					
	C 语言																H																	L		
	工程力学 A		H					H							L																					
	电工电子技术 A		H									M																L								
	电工电子实验													H														M								
	材料科学基础 B			H		L		H							H		M															H				
	材料成型及控制工程专业导论																						H							H					H	
	机械设计及制造基础		H				H		H								M																			

课程类别	课程名称	毕业要求 1 工程知识				毕业要求 2 问题分析			毕业要求 3 设计/开发解决方案				毕业要求 4 研究				毕业要求 5 使用现代工具			毕业要求 6 工程与社会		毕业要求 7 环境和可持续发展		毕业要求 8 职业规范			毕业要求 9 个人与团队			毕业要求 10 沟通			毕业要求 11 项目管理		毕业要求 12 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
专业 课程 模块	材料加工冶金传输原理			H			H					H							M																		
	材料成型原理			H		M	H					H																									
	材料成型工艺基础				H		H		H			M																									
	材料成型设备				H												H				L														H		
	材料成型检测及控制工程基础			H		H						M				H																					
	科技伦理																			H					H												
	项目管理 B																		H										M				H				
	液 态 成 型	铸造合金及熔炼										H											H				L									H	
		金属液态砂型成形工艺				H					H								H													H				H	
		金属液态成型模具设计				M					H			H																	H		M				
	塑 性 成 形	液态成型技术及模具综合实验									L					H							M						H								
		金属液态精密成形技术										H							H																	H	
		锻造工艺与模具设计				M					H			H																		H		M			
		冲压工艺与模具设计				H					H												H										H				H
		模具 CAD										H							H																		H
		塑性成形及模具综合实验									L		H			H							M							H							
	塑料成型工艺与模具设计																		H								L									H	

课程类别	课程名称		毕业要求 1 工程知识				毕业要求 2 问题分析			毕业要求 3 设计/开发解决方案				毕业要求 4 研究				毕业要求 5 使用现代工具			毕业要求 6 工程与社会		毕业要求 7 环境和可持续发展		毕业要求 8 职业规范			毕业要求 9 个人与团队			毕业要求 10 沟通			毕业要求 11 项目管理		毕业要求 12 终身学习	
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
专业课程模块	增材制造	增材制造材料基础				H					H												H				L										
		增材制造工艺										H							H												H		M			H	
		增材制造结构设计				M					H				H																		H			H	
		增材制造结构质量控制										H							H															H			
		增材制造技术综合实验									L					H							M							H							
实践教学模块	军事技能																								H												
	工程认识训练 A												H								M	H							L				H				
	基础制造训练 A																				H									H		L					
	电工实习 A												L								M							H									
	电子工艺技术实训 B														H											H		H									
	专业技能训练												H					H					M											H			
	机械设计及制造基础课程设计													H					H										H								
	专业课程设计								H			H			M																H				H		
	毕业实习												H								M			H			H			H				L			
	毕业设计（论文）					M			H			H							H												H				H		
创新创业教育（科技创新）																				M			H					M			H						

注：根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H(高)、M(中)、L(低)”，表示课程对该毕业要求贡献度的大小。

制订培养方案成员名单

学院领导小组成员	郭正华、陈玉华、吴海勤、卢百平、邢普、芦刚、刘大海、黄永德、王善林、高延峰、刘文光、冯占荣、孙士平、张桂梅、谭险峰、焦益群、刘奋成		
专业培养方案制订小组成员	余欢、谭险峰、芦刚、刘大海、刘奋成、周全、姜丽红、董显娟、杨伟、常春、张守银、王志录、邱伟、曹建、欧阳春芳		
执笔人	刘大海	校 对	芦刚、刘奋成、汪志太
专业负责人	芦刚、刘大海	学院负责人	郭正华
制订日期	2019 年 6 月		