

# 飞行器制造工程专业人才培养方案

## (Aircraft Manufacturing Engineering)

### (2025 级)

#### 一、培养目标

本专业培养适应航空制造业发展需求，具有良好的科学、文化、工程素养和职业道德精神，具有高度的国家意识和社会责任感，系统掌握飞行器制造工程专业基础知识、基本理论和基本技能，掌握一定的航空制造相关技术和专用工具使用技术，能够在飞行器制造工程和机械工程等相关领域的生产企业、科研单位、管理部门等从事技术开发、工程应用、工程管理、使用维护、科学研究，适应地方经济社会发展的德智体美劳全面发展的高素质应用型技术技能人才。

本专业毕业生 5 年左右，预期达到以下目标：

**目标 1-道德修养：**具有一定的人文社会科学和技术管理知识和工程职业道德，具有高度的国家意识和社会责任感；

**目标 2-知识应用能力：**掌握必要的数学和自然科学知识，具备扎实的飞行器制造工程学科的基本理论和专业知识，掌握飞机设备维修、故障分析与工程实践所需的各种技术和技能；

**目标 3-工程实践能力：**具备独立思考和判断、分析问题和解决问题的能力，具备较强的飞行器制造工程应用能力和科学研究能力；

**目标 4-交流与合作能力：**具有较强的表达、人际交往、团队协作能力和一定的跨文化交流能力，具有一定的国际视野、竞争力和家国情怀。

**目标 5-学习创新能力：**具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德，具备批判性思维和创新精神，具有终身学习的意识，特别是具备从事民用航空器的监测、诊断、维修和管理的应用能力和创新能力。

#### 二、毕业要求

本专业对毕业生的基本要求为：

**1.工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决现实的飞行器制造工程问题。

**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飞行器制造工程的现实问题，以获得有效结论。

**3.设计/开发解决方案：**具有综合运用飞行器制造工程理论方法和技术手段分析并解决工程实际问题的能力，具备飞机结构及系统预防性检查、维修与维护、设备控制与分析以及生产组织管理的能力。

**4.工程研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对飞行器制造工程问题进行研究，包括飞机结构及系统预防性检查、维修与维护、设备控制、生产组织管理、数据分析，并通过综合理论分析、实验数据和文献研究得出合理有效结论。

**5.使用现代工具：**能够针对飞行器制造工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对飞行器问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

**6.工程与社会：**能够基于飞行器制造工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和现实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。

**7.环境和可持续发展：**能够理解和评价飞行器制造工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**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。

**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。

**10.沟通与交流：**能够就飞行器制造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。

**11.项目管理：**理解并掌握飞行器制造工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

**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。

毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
	道德修养	知识应用能力	工程实践能力	交流与合作能力	学习创新能力
1.工程知识		√	√	√	√
2.问题分析		√	√	√	√
3.设计/开发解决方案		√	√	√	√
4.研究			√	√	√
5.使用现代工具			√	√	√
6.工程与社会	√	√	√	√	
7.环境和可持续发展	√		√		
8.职业规范	√		√		
9.个人和团队			√		
10.沟通能力				√	√
11.项目管理			√		
12.终身学习			√		√

### 三、主干学科

航空宇航科学与技术、机械工程、力学。

### 四、核心课程

机械制图、工程力学、机械设计基础、空气动力学与工程热力学、复合材料成型、无损检测、机械制造技术基础、航空发动机构造、飞机电气系统与控制、微控制器原理及系统设计、飞机系统原理、飞行器零件加工与成型工艺等。

## 五、主要实践性环节

金工实习、电工实习 A、电子工艺实习 A、企业实习、航空发动机课程设计、毕业设计(论文)等。

## 六、主要专业实验

无损检测实验、机械设计基础课程实验、电工电子技术课程实验、空气动力学与工程热力学课程实验、飞机电气系统与控制课程实验、微控制器原理及系统设计等。

## 七、学习年限

标准学制为 4 年，学习年限为 3-8 年。

## 八、授予学位

工学学士。

## 九、课程设置

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	备注		
				中文	英文					课内	课外				
通识教育课程	必修	1	1001031	思想道德与法治	Ideological Morality and Rule of Law	3.0	48	42			6	一			
		2	1002031	中国近现代史纲要	Introduction to Chinese Modern and Contemporary History	3.0	48	42			6	二			
		3	1003031	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42			6	三			
		4	1004031	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42			6	四			
		5	1005031	△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 a New Era	3.0	48	48					四		
		6	1006031	形势与政策 I(上)	Situation and Policy I	0.25	8							一	
		7	1006032	形势与政策 I(下)	Situation and Policy I	0.25	8							二	
		8	1006033	形势与政策 II(上)	Situation and Policy II	0.25	8							三	
		9	1006034	形势与政策 II(下)	Situation and Policy II	0.25	8							四	
		10	1006035	形势与政策 III(上)	Situation and Policy III	0.25	8							五	
		11	1006036	形势与政策 III(下)	Situation and Policy III	0.25	8							六	
		12	1006037	形势与政策 IV(上)	Situation and Policy IV	0.25	8							七	
		13	1006038	形势与政策 IV(下)	Situation and Policy IV	0.25	8							八	
		14	1101010	△体育I	Physical Education I	0.75	30	30						一	
		15	1101020	△体育II	Physical Education II	0.75	30	30						二	
		16	1102010	△体育III	Physical Education III	0.75	30	30						三	
		17	1102020	△体育IV	Physical Education IV	0.75	30	30						四	
		18	1103010	体育V	Physical Education V	0.5	18					18		五	
		19	1103020	体育VI	Physical Education VI	0.5	18					18		六	
		20	0606001	△大学英语 A	College English A	2	32	32						一	
		21	0606002	△大学英语 B1	College English B1	4	64	54			10			二	
		22	0801001	△高等数学 A (上)	Advanced Mathematics A(I)	5	80	80						一	
		23	0801002	△高等数学 A (下)	Advanced Mathematics A(II)	5	80	80						二	
		24	0802001	大学物理 A (上)	College Physics A (I)	3	48	48						二	
		25	0802002	大学物理 A (下)	College Physics A (II)	3	48	48						三	
		26	0802601	物理实验 A (上)	Experiment of College Physics A (I)	1.5	24		24					二	
		27	0802602	物理实验 A (下)	Experiment of College Physics A (II)	1.5	24		24					三	
		28	0301021	△计算机与人工智能基础 A	Fundamentals of Computer and Artificial Intelligence A	4	64	40			24			一	
		29	2701001	专业导学	An Introduction to Professions	0.5	8	8						一	
		30	0000006	大学生职业生涯规划	Career Planning for College Students	1.0	16	16						一	

	31	0000007	大学生就业指导	College Students Career Guidance	0.5	8	8					六	
	32	2701002	大学生劳动教育	Labor studies for College Students	2.0	32	16			16		一	
	33	0000008	大学生创新创业基础	Foundations of Innovation and Entrepreneurship for College Students	2.0	32	32					二	
	34	0000002	军事理论	Military Theory	2.0	32	32					一	
	35	0000012	大学生心理健康教育	Campus Mental Health	2.0	32	32					一	
	36	0000010	大学生安全教育	Campus Safety	0.5	8						一	
	37	0000011	实验室安全教育	laboratory Safety education	0.5	8						一	
	38	2701003	经典阅读与学术素养	Classic Reading and Academic Exchange	2.0	32						八	分散
	39	0000046	国家安全教育	National Security Education	1.0	16	16					1-7	
	必修小计				64	1148	878	48	34	76			
选修	1		外语类	Foreign Languages	2.0	32	32					1-7	
	2		人文社科类	Humanities and Social Sciences	2.0	32	32					1-7	
	3		公共艺术类	Public Art	2.0	32	32					1-7	
	4		四史教育类	Education on the Four Histories	1.0	16	16					1-7	
	5		中华民族共同体概论	Introduction to the Chinese National Community	2.0	32	32					1-7	
	6												
	选修小计				9.0	142	142						
通识教育课程合计				73	1290	1020	48	34	76				

## 课程设置（续）

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期
				中文	英文					课内	课外	
专业基础课程	必修	1	2701004	△机械制图 B	Mechanical Drawing	3.5	56	56				二
		2	2701005	△工程力学 I	Engineering Mechanics I	4	64	64	4			三
		3	2701036	△工程力学 II	Engineering Mechanics II	2	32	32				四
		4	2701006	△复合材料成型	Processing of Composite Materials	2	32	32				三
		5	2701007	△飞行器零件加工与成型工艺	Processing and Forming Process of Aircraft Parts	2.5	40	36	4			四
		6	2701008	△空气动力学与工程热力学	Aerodynamics and Engineering Thermodynamics	3.5	56	52	4			五
		7	2701009	△机械设计基础(H)	Fundamentals of Mechanical Design	4	64	56	8			三

		8	0801008	线性代数	Linear Algebra	2	32	32				四	
		9	0209601	△电工电子技术 A	Electrical and Electronic Technology A	3.5	56	56	0			四	
		10	2701010	△自动控制原理	Automatic control Principle	2	32	32				四	
		11	2701011	△飞机系统原理	Principle of aircraft System	3	48	44	4			五	
	必修小计						32	512	488	24			
	选修	1	2701012	航空工程材料	The aviation Engineering Mechanics	2.0	32	28	4				三
		2	2701013	无损检测	Non-destructive Examination	1.5	24	20	4				五
		选修小计						3.5	56	48	8		
	专业基础课程合计						35.5	568	536	32			
	专业课程	必修	1	2701014	民航概论	Introduction to civil aviation	1	16	16				一
			2	2701015	△机械制造技术基础	Technology foundation of mechanical manufacturing	2	32	32				六
3			2701016	△航空发动机构造	Aero engine Structure	2.5	40	40				六	
4			2701017	△飞机电气系统与控制(H)	Aircraft Electrical System and Control	3	48	42	6			六	
5			2701033	△微控制器原理及系统设计	Microcontroller Principles and System Design	3	48	40	8			五	
6			2701020	△无人机控制(Q)	Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Control	3	48	40	8			六	
7			2701021	△可靠性原理	Principle of Reliability	2	32	32				六	
8			2701022	机载电子设备(Q)	Airborne Electronic Equipment	2.0	32	32				七	
必修小计						18.5	296	274	22				
选修		制造与维修方向											
		1	2701023	航空专业英语(双语)	Aeronautical Professional English	2	32	32					七
	2	2701024	工程优化方法	Engineering Optimization Method	2	32	16		16			五	
	3	2701025	航空安全工程	Aeronautical Safety Engineering	2	32	32					六	
	4	2701026	计算机辅助设计与制造技术	Computer Aided Design and Manufacturing	2	32	16		16			七	
	无人机系统方向												
1	2701023	航空专业英语(双语)	Aeronautical Professional English	2	32	32					七		
2	2701024	工程优化方法	Engineering Optimization Method	2	32	16		16			五		

	3	2701025	航空安全工程	Aeronautical Safety Engineering	2	32	32				六
	4	2701027	无人机系统设计	UAV Structural Design	2	32	16		16		七
	5										
	6										
	选修小计				8	128	96		32		
	专业课程合计				26.5	424	370	22	32		

## 十、集中实践性环节

表 1 课程体系结构、学分比例分布情况

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	周数	开课学期	起讫周次	
				中文	英文					
集中实践性环节	实践实习	1	0000001	军训	Military Training	2.0	2	一	2~3	
		2	1005032	思想政治理论课实践	Practice Teaching Political and Ideological Theory	2.0	2	一~四	分散进行	
			0000044	创新创业教育实践	Practice Teaching Innovation and Entrepreneurship Education	2.0	2	一~八		
			0000031	“第二课堂”实践	Practice Teaching Labor Education	2.0	2	一~八		
			0000045	劳动教育实践	Practice Teaching Labor Education	1.0	1	一~八		
		3	0108002	金工实习	Metalworking Practice	2	2	五	1~2	
		4	0210701	电工实习 A	Electrical Engineering Practice A	1	1	四	16~16	
		5	0210703	电子工艺实习 A	Electronic Process Practice A	1	1	四	17~17	
		6	2701035	企业实习 (Q)	Enterprise Practice	3	3	七	1~3	
		7								
	小计						16	16		
	课程设计	1	2701030	航空发动机课程设计 (Q)	Aero Engine Course Design	2	2	六	15~16	
		2	2701031	机械设计基础课程设计	Course Project in Fundamentals of Mechanical Design	2	2	三	18~19	
		3								
		小计						4	4	
	专业实验	1								
		2								
		小计								
	其他	1	2701032	毕业设计 (论文)	Graduation Project (Thesis)	14	14	八	1~14	
		2								
小计						14	14			
合计						34	34			

## 十一、各模块学分、学时分配

集中排课	课程性质及类别		学分数	占总学分 百分比(%)	理论教学总学时	实践教学总学时
	通识课程模块	必修	64	37.87	878	158
选修		9	5.33	142	0	
专业基础课程模块	必修	32	18.93	488	24	
	选修	3.5	2.07	48	8	
专业课程模块	必修	18.5	10.95	274	22	
	选修	8	4.73	96	32	
集中实践性环节模块	必修	34	20.12	0	1088	
合计		169	100	1926	1332	
实践教学总学时占总学时数的百分比=40.82%						

## 十二、有关说明

- 1.本专业的毕业要求总学分为 169。
- 2.经典书籍阅读每学期阅读不少于 10 本,且每学期参加不少于 5 次的学术讲座,建议第八学期录入成绩。经典书籍阅读与学术素养学分认定办法由学生所在学院自行制定。
- 3.《思想政治理论课实践》课程第 1-4 学期分散进行,第四学期排课并录入成绩。《劳动教育实践》《创新创业教育实践》《“第二课堂”实践》等课程第 1-8 学期分散进行,第八学期排课并录入成绩。
- 4.课程名称前有符号“Δ”的为考试课程。
- 5.课程名称前有符号“Q”的为产教融合型课程。
- 6.课程名称前有符号“H”的为数字化课程。
- 7.通识选修课第 1-7 学期选修完成,未在规定时间内完成按重修处理。

## 十三、附件

- 1.各学期教学安排
- 2.毕业要求实现矩阵
- 3.飞行器制造工程专业企业培养计划

专业系主任：龙兵

二级学院院长：郭魂

教务处审核：曹国

学校审批：苍玉权

年 月 日

## 附件 1： 各学期教学安排

飞行器制造工程专业各学期教学计划安排表

第一学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	集中实践 实践实习	0000001	军训	2	2 周	2~3
2	通识必修	1001031	思想道德与法治	3	3	4~18
3	通识必修	1101001	△体育 I	0.75	2	4~18
4	通识必修	0606001	△大学英语 A	2	3	4~13
5	通识必修	0801001	△高等数学 A（上）	5	5	4~18
6	通识必修	0000006	大学生职业生涯规划	1	2	7~15
7	通识必修	2701001	专业导学	0.5	2	4~7
8	通识必修	2701002	大学生劳动教育	2	3	5~15
9	专业必修	2701014	民航概论	1	2	4~11
10	通识必修	0000002	军事理论	2	2	4~18
11	通识必修	0000012	大学生心理健康教育	2	4	4~18
12	通识必修	0000011	实验室安全教育	0.5	2	5~8
13	通识必修	1006031	形势与政策 I（上）	0.25	4	7~8
14	通识必修	0000010	大学生安全教育	0.5	2	5~8
15	通识必修	0301021	计算机与人工智能基础 A	4	4	4~19
小计				25.5		
第二学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1101002	△体育 II	0.75	2	1~15
2	通识必修	0606002	△大学英语 B1	4	5	1~13
3	通识必修	0801002	△高等数学 A（下）	5	6	1~13
4	通识必修	0802001	大学物理 A（上）	3	3	1~16
5	通识必修	0802601	物理实验 A（上）	1.5	2	5~16
6	通识必修	1002031	中国近现代史纲要	3	3	1~16
7	专业基础 必修	2701004	△机械制图 B	3.5	4	5~18
8	通识必修	0000008	大学生创新创业基础	2	2	1~16

9	通识必修	1006032	形势与政策 I(下)	0.25	4	7~8
小计				23		
<b>第三学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1003031	马克思主义基本原理	3	3	1~16
2	通识必修	1102010	△体育III	0.75	2	1~15
3	通识必修	0802002	大学物理 A (下)	3	3	1~16
4	通识必修	0802602	物理实验 A (下)	1.5	2	5~16
5	专业基础 必修	2701005	△工程力学 I	4	4	1~16
6	专业基础 必修	2701006	△复合材料成型	2	3	4~14
7	通识必修	1006033	形势与政策 II(上)	0.25	4	7~8
8	专业基础 选修	2701012	航空工程材料	2	4	1~8
9	专业基础 必修	2701009	△机械设计基础	4	4	1~16
10	集中实践 课程设计	2701031	机械设计基础课程设计	2	2 周	18~19
小计				22.5		
<b>第四学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1006034	形势与政策 II(下)	0.25	4	7~8
2	通识必修	1004031	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	1~16
3	通识必修	1005031	△习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	1~16
4	通识必修	1102020	△体育IV	0.75	2	1~15
5	专业基础 必修	2701010	△自动控制原理	2	4	4~15
6	专业基础 必修	2701036	△工程力学II	2	4	3~11
7	专业基础 必修	0801008	线性代数	2	2	2~17
8	专业基础	0209601	△电工电子技术 A	3.5	4	1~14

	必修					
9	专业基础 必修	2701007	△飞行器零件加工与成型工艺	2.5	4	1~10
10	集中实践 实践实习	0210701	电工实习 A	1	1 周	18~18
11	集中实践 实践实习	0210703	电子工艺实习 A	1	1 周	19~19
小计				21		
<b>第五学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	专业基础 必修	2701008	△空气动力学与工程热力学	3.5	3	3~18
2	专业必修	2701033	微控制器原理及系统设计	3	4	3~14
3	专业基础 必修	2701011	△飞机系统原理	3	4	3~14
4	专业选修	2701024	工程优化方法	2	3	3~13
5	集中实践 实践实习	0108002	金工实习	2	2 周	1~2
6	通识必修	1103010	体育 V	0.5	2	1~9
7	通识必修	1006035	形势与政策 III(上)	0.25	4	7~8
8	专业基础 选修	2701013	无损检测	1.5	3	11~19
小计				15.75		
<b>第六学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	0000007	大学生就业指导	0.5	2	1~8
2	专业必修	2701021	△可靠性原理	2	3	1~11
3	专业必修	2701015	△机械制造技术基础	2	3	1~11
4	专业必修	2701017	△飞机电气系统与控制	3	4	5~15
5	专业选修	2701025	航空安全工程	2	4	1~8
6	专业必修	2701020	△无人机控制	3	4	1~12
7	专业必修	2701016	△航空发动机构造	2.5	4	8~17
8	集中实践	2701030	航空发动机课程设计	2	2 周	18~19

	课程设计					
9	通识必修	1103020	体育VI	0.5	2	1~9
10	通识必修	1006036	形势与政策 III(下)	0.25	4	7~8
小计				17.75		
<b>第七学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	专业选修	2701026	计算机辅助设计与制造技术	2	4	4~11
2	专业必修	2701022	机载电子设备	2	4	6~13
3	集中实践 实践实习	2701028	企业实习	3	3周	1~3
4	通识必修	1006037	形势与政策 IV(上)	0.25	4	7~8
5	专业选修	2701023	航空专业英语	2	4	12~19
小计				9.25		
<b>第八学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	集中实践	2701032	毕业设计(论文)	14		1~14
2	通识必修	2701003	经典阅读与学术素养	2		5~8
3	通识必修	1006038	形势与政策 IV(下)	0.25		
小计				16.25		

## 附件 2：毕业要求实现矩阵

### 飞行器制造工程专业毕业要求分解指标点

毕业要求	指标点
<b>1. 工程知识：</b> 能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决现实的飞行器制造工程问题。	指标点 1-1.具有解决飞行器制造工程问题所需的数学、力学与相关的自然科学知识，并能将其应用于飞行器制造工程问题进行数学建模与计算。
	指标点 1-2.具有航空发动机、飞机结构与系统、航空材料学、飞机维修理论等方面的基本理论和基本知识，具有进行飞机结构及系统预防性检查、维修与维护、设备控制、生产组织管理的基本能力。
	指标点 1-3.具有工程制图、机械设计以及飞行器制造基础知识，掌握工程制图基本理论和各种机械工程图样表示方法。
<b>2. 问题分析：</b> 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飞行器制造工程的现实问题，以获得有效结论。	指标点 2-1.能够将数学、自然科学基本原理运用于机务工程问题的表述。
	指标点 2-2. 能认识到解决飞行器制造工程问题有多种方案，并能通过文献研究分析寻求有效解决方案。
	指标点 2-3.能基于数学、自然科学和工程原理，证实解决方案的合理性。
<b>3. 设计/开发解决方案：</b> 具有综合运用飞行器制造工程理论方法和技术手段分析并解决工程实际问题的能力，具备飞机结构及系统预防性检查、维修与维护、设备控制与分析以及生产组织管理的能力。	指标点 3-1.能够运用飞行器制造工程知识，进行飞机设备维修、故障分析与工程实践。
	指标点 3-2. 能够运用数学、力学、机械设计与制造基本理论知识，进行民用航空器的监测、诊断、维修和管理的设计与分析。
	指标点 3-3. 能在飞行器制造工程问题解决方案过程中综合考虑社会、环境、健康、安全的成本等制约因素，完成试验方案设计及成本定性分析。
<b>4. 工程研究：</b> 能够基于科学原理并采用科学方法对飞行器制造工程问题进行研究，包括飞机结构及系统预防性检查、维修与维护、设备控制、生产组织管理、数据分析，并通过综合理论分析、实验数据和文献研究得出合理有效结论。	指标点 4-1.能够对航空发动机及其零部件的性能、控制系统制定实验或检测与诊断流程方案。
	指标点 4-2. 能够根据实验方案搭建简单测试平台，并进行检测实验。
	指标点 4-3. 能正确分析和解释实验数据或调研数据和结果，并能通过信息综合得到合理有效的结论。
<b>5. 使用现代工具：</b> 能够针对飞行器制造工程问题，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，包括对飞行器问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	指标点 5-1.具备开发、选择及使用相关工程应用软件等现代工具，对飞行器制造工程领域的复杂问题进行分析。
	指标点 5-2. 能分析飞行器制造工程领域复杂工程问题不同的解决方案，并能理解各种解决方案的优越性和局限性。
	指标点 5-3. 具有针对飞行器制造工程领域复杂工程问题进行信息搜索、文献检索，并对相应信息进行分析、研究以获得对机务工程问题进行预测、模拟与优化的能力。
<b>6. 工程与社会：</b> 能够基于飞行器制造工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和现实的机务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。	指标点 6-1.了解机务工程领域的工程技术发展现状，掌握有关的飞行器制造专业相关基础标准或基础原理。
	指标点 6-2. 能基于飞行器制造工程专业知识，合理认识和评价机务技术对社会、健康、安全、法律和文化的文化的影响。
	指标点 6-3. 能正确认识机务工程人员在工程实践中应承担的

毕业要求	指标点
	社会、安全和法律责任。
<b>7. 环境和可持续发展:</b> 能够理解和评价飞行器制造工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7-1. 能了解国家、地方关于环境和社会可持续发展的政策和法律法规。
	指标点 7-2. 了解飞行器制造工程项目的相关标准与规范, 能针对可能产生的不良影响给出积极的应对方案, 并能在机务问题的工程实践中主动用能够改善环境、促进社会可持续发展的先进技术。
<b>8. 职业规范:</b> 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。	指标点 8-1. 热爱祖国, 具有较高的人文社会科学素养和社会责任感。
	指标点 8-2. 具有健康的体魄和良好的心理素质, 承担建设祖国与保卫祖国的光荣任务, 理解个人对于社会的责任。
	指标点 8-3. 能在工程实践中遵守职业道德和规范, 履行责任。
<b>9. 个人和团队:</b> 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。	指标点 9-1. 具备较高的语言和文字表达能力, 具备较强的人际交往与沟通能力, 掌握商务谈判技能。
	指标点 9-2. 具有团队意识, 能够理解团队不同角色的责任和作用, 并能处理好个人、团队和其他成员的关系。
	指标点 9-3. 能在多学科背景下的团队中担当团队成员或负责人的角色。
<b>10. 沟通与交流:</b> 能够就飞行器制造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。	指标点 10-1. 能撰写调研报告、实验报告、实习报告、课程设计(论文)和毕业设计(论文)等飞行器制造工程技术文件。
	指标点 10-2. 能通过口头及书面方式就飞行器制造工程问题与同行进行有效沟通, 陈述自己的想法。
	指标点 10-3. 基本掌握一门外语, 具有基本的外语听说读写能力, 并具有一定国际视野, 能在跨文化背景下进行沟通。
<b>11. 项目管理:</b> 理解并掌握飞行器制造工程管理原理与经济决策方法, 能在多学科环境中应用。	指标点 11-1. 理解并掌握飞行器制造工程管理与经济决策方法。
	指标点 11-2. 能将工程管理原理与经济决策方法应用在飞机设备维修、故障分析与工程实践等环节。
<b>12. 终身学习:</b> 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。	指标点 12-1. 具有国际视野、终身教育的意识和能正确认识终身学习的重要性。
	指标点 12-2. 能不断学习, 并具有适应社会和民用航空新技术发展的能力。

### 飞行器制造工程专业毕业要求实现矩阵

课程名称 \ 业要求	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		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	
	思想道德修养与法治															√	√				√	√											√
中国近现代史纲要																√	√				√			√									
马克思主义基本原理																√	√				√			√									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																√	√				√			√									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																√	√				√			√									
形势与政策																√			√		√			√									
体育 (I-VI)																				√				√									
大学英语 (A、B1)																														√			√
高等数学 A (上、下)	√			√																													
大学物理 (上、下)	√				√																												
物理实验 (上、下)	√				√				√	√																							
计算机语言 (C)													√		√																		
专业导学									√									√		√													
大学生职业生涯规划																				√			√										√
大学生就业指导																				√			√										√
大学生创新创业基础									√									√		√													
军事理论																					√			√									
大学生劳动教育			√			√		√																									
大学生心理健康教育																						√	√										
大学生安全教育									√													√	√										
英语选修 (I、II)																												√	√				
人文、艺术类选修																						√											
△机械制图 B							√	√					√		√																		
工程力学 I		√		√				√																									
复合材料成型		√			√		√																										

课程名称	业要求																															
	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	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2
飞行器零件加工与成型工艺			√		√				√																							
空气动力学与工程热力学		√	√		√		√																									
机械设计基础		√	√			√	√																									
线性代数		√				√																√										
电工电子技术 A		√		√			√																					√				
自动控制原理		√		√				√			√	√																				
飞机系统原理		√	√		√		√																									
民航概论	√													√								√										
可靠性原理		√																				√									√	
机械制造技术基础		√	√		√		√																									
航空工程材料		√			√				√																							√
航空发动机构造		√					√							√						√												
飞机电气系统与控制			√		√		√																									
机械设计基础课程设计						√	√	√		√																						
无人机控制						√			√						√																	
微控制器原理及系统设计			√									√								√												
航空专业英语																												√			√	√
机载电子设备					√							√		√																		
工程优化方法		√	√	√								√																				
无损检测														√			√								√							
航空安全工程				√				√							√																	
军训							√	√			√	√			√							√					√					
金工实习															√							√					√					
企业实习							√	√							√							√					√					
电工实习 A							√	√							√							√					√					
电子工艺实习 A								√	√				√		√							√					√					
工程力学 II		√		√					√																							

航空发动机课程设计								√	√													√													
毕业设计（论文）						√			√					√					√					√				√							
国家安全教育																√											√	√							
经典阅读与学术素养																					√			√				√	√						√
计算机辅助设计与制造技术			√									√		√																					

### 附件 3：飞行器制造工程专业企业培养计划

## 飞行器制造工程专业企业培养计划

### 一、企业课程实施计划

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时			学期安排	承担企业名称	考核方式
				理论	实验	实践			
理论课程	2701033	无人机控制	3	48			六	白鲸航线（常州）科技有限公司/江苏无国界航空发展有限公司	笔试+报告
	2701022	机载电子设备	2	32			七	新华通用航空有限公司/江苏无国界航空发展有限公司	笔试+报告
小计			5	80					
实践课程	2701035	企业实习	3			3周	七	无锡丁蜀机场/新华通用航空有限公司	答辩+报告
	2701030	航空发动机课程设计	2			2周	六	新华通用航空有限公司/江苏无国界航空发展有限公司	答辩+报告
小计			7			7周			
总计			12	80		7周			

### 二、企业课程实施周历

时间/周	实践内容	学习内容	考核形式	授课人员	实施地点
第六学期（共1周）-无人机控制					
第13周	无人机控制系统的分析与设计	无人机控制系统硬件设计，无人机动力学模型和性能指标，无人机控制系统的软件设计要求和方法	报告	企业导师	白鲸航线（常州）科技有限公司
第七学期（共1周）-机载电子设备					
第15周	仪表系统	陀螺及陀螺仪表；电子飞行仪表系统。	报告	企业导师	新华通用航空有限公司

### 三、资源条件与保障

#### 1. 计划合作企业（基地）及合作内容

企业名称	地点	合作内容	每年接纳学生数
新华通用航空有限公司	常州奔牛机场	授课、实习、课程设计	120人
无锡丁蜀通用机场有限公司	无锡丁蜀通航机场	授课、实习	120人

## 2.企业专家（产业教授、兼职教师）队伍

企业专家姓名	职称/职务	主讲课程或拟参与教学环节	工作企业名称	校内配合教师姓名
胡震东	研究员	《无人机控制》	白鲸航线（常州）科技有限公司	孟飞、高双胜
周彪	工程师	《机载电子设备》	新华通用航空有限公司	龙兵、陈文纲
张铮铮	工程师	企业实习	无锡丁蜀通航机场	潘书刚、韩廷状