

飞行器动力工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养具有良好的思想道德素质，遵守职业道德，适应地方社会经济发展和国家航天航空事业发展需要，具备自然科学基础知识、外语综合能力和创新意识，掌握航空航天动力系统设计基本理论和工程应用等专门知识，能够在航空航天动力及相关领域从事动力系统基本设计、制造、测试、维护等工作的应用型本科人才。

毕业后五年左右，能胜任航空航天动力系统基本设计、制造、测试、维护等工作的工程师。 **二**

、培养要求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航空航天动力系统领域的

复杂工程问题。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，通过文献研究，识别、表达、

分析航空航天动力系统领域复杂工程问题，以获得有效结论。 3. 设计解决方案：能够设计针对航空航天动力系统领域复杂工程问题的解决方案，制订航空航

天动力系统，包括民用航空器、临近空间飞行器、导弹等动力系统基本设计、制造、测试和维修方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑法律、社会、健康、安全、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于航空宇航推进科学原理并采用科学方法对航空航天动力系统领域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。

5. 使用现代工具：能够针对航空航天动力系统领域复杂工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具、专业软件和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于航空航天动力系统领域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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对航空航天动力系统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。 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在航空航天动力系统领域工程实践中

理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好。

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：能够就航空航天动力系统领域的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。

11. 项目管理：理解并掌握生产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。

三、主干学科航空宇航科学与技

术 四、核心课程和主要专业实验

核心课程：工程力学、工程热力学、传热学、气体动力学与飞行原理、动力机械三维 CAD、自动控制原理。

主要专业实验：工程热力学实验、传热学实验、气体动力学及飞行原理实验。

五、主要实践性教学环节

(1) 航空发动机方向：金工实习、生产实习、机械基础课程设计、动力机械三维 CAD 实训、航空发动机课程设计、飞机维护基础实训、航空发动机维护测试实训、毕业实习、毕业论文（设计）。

(2) 航天发动机方向：金工实习、生产实习、机械基础课程设计、动力机械三维 CAD 实训、火箭发动机课程设计、航天飞行器课程设计、毕业实习、毕业论文（设计）。

六、修业年限与授予学位

修业 4 年本科毕业，可在 3—6 年内完成学业，达到授予工学学士学位的要求。

七、教学计划

(一) **学时、学分要求** 本专业学生毕业要求达到的最低总教学学分为 174 学分，其中：

为 174 学分，其中：

课堂教学课程（含课内实践教学）2240 学时，136 学分，占总教学学分的 78.16%。其中课内实践教学 448 学时，27.5 学分，占课堂教学学分比例为 20.22 %。

集中实践教学（含公共实践与专业实践）40 周，38 学分，占总教学学分的 21.84%。实践性教学（含课内实践教学和集中实践教学）共 65.5 学分，占总教学学分的 37.64%。课堂教学课程（含课内实践教学）中必修课 1720 学时，103.5 学分，占课堂教学学分比例为 76.1%；

选修课 520 学时，32.5 学分，占课堂教学学分比例为 23.9%（其中通识教育选修课 3 学分，占课堂教学学分比例为 221%）。

(二) 专业课程结构表

课程类别	课程模块	学时				学分				模块学分占总学分比例
		总数	实践学时	实践占该模块比例	模块占课堂教学总数比例	总数	实践学分	实践占该模块比例	模块占课堂教学总数比例	
课堂教学课程 (含课内实验、实践)	通识教育必修课	472	200	42.37%	21.07%	25.5	12	47.06%	18.75%	14.66%
	通识教育选修课	48	0	0.0%	2.14%	3	0	0.0%	2.21%	1.72%
	学科基础必修课	568	122	21.48%	25.36%	35.5	7.5	21.13%	26.1%	20.40%
	学科基础选修课	128	15	11.46%	5.71%	8	1	12.50%	5.88%	4.60%
	专业必修课	680	82	12.06%	30.36%	42.5	5	11.76%	31.25%	24.43%
	专业选修课	344	29	8.53%	15.36%	21.5	2	9.30%	15.81%	12.36%
	小计	2240	448	20%	100%	136	27.5	20.22%	100%	78.16%
实践教学		总数	折合学时	实践学时占总学时比例		总数	实践数	实践学分占总学时比例		21.84%
	公共实践	11周	330	/		9	9	/		
	专业实践	29周	870	/		29	29	/		
	小计	40周	1200	/		38	38	/		
总计		3440	1648	47.91%		174	65.5	37.64%		100%

(三) 课程设置及教学时间安排表 (附表1)

(四) 专业教学进程表 (附表2)

八、培养方案审核表 (附表3)

飞行器动力工程专业课程设置及教学时间安排表

课程类别	课程名称	课程代码	学时分配			学分数	分学期教学安排								考试学期	考查学期	学分要求		
			总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八					
							总计18 教学14 军训考试4	总计20 教学18 考试机动2	总计20 教学18 考试机动2	总计20 教学18 考试机动2	总计20 教学18 考试机动2	总计20 教学18 考试机动2	总计20 教学18 考试机动2	总计18 教学16 其它2					
公共实践	军事训练	JB170336	60	0	60	2	(60)										1	必修 9 学分	
	社会实践	JB060286	120	0	120	2		(暑假2周)		(暑假2周)							5		
	文献检索与阅读	JB170284	30	0	30	1							(30)				7		
	创新实践	JB060337	120	0	120	4											8		
	小计	11周	330	0	330	9													
集中实践	金工实习(A)	JB130113	90	0	90	3			(90)								3	必修 22 学分	
	机械设计课程设计(A)	JB030100	60	0	60	2			(60)								4		
	生产实习(C)	JB060598	30	0	30	1				(30)							5		
	毕业实习	JB061172	120	0	120	4									(120)		8		
	毕业设计(论文)	JB061173	360	0	360	12									(360)		8		
	小计	22周	660	0	660	22													
	模块一（航空发动机方向）																		
	专业实践	动力机械三维CAD实训(B)	JB061623	30	0	30	1					(30)						5	必修 其中 一个 模块 7 学分
		飞机维护基础实训	JB061624	60	0	60	2						(60)					6	
		航空发动机课程设计	JB061170	60	0	60	2							(60)				7	
航空发动机维护测试实训		JB061625	60	0	60	2								(60)			7		
小计		7周	210	0	210	7													
模块二（航天发动机方向）																			
	动力机械三维CAD实训(A)	JB061626	60	0	60	2					(60)						5		
	火箭发动机课程设计	JB061627	90	0	90	3						(90)					6		
	航天飞行器课程设计	JB061878	60	0	60	2							(60)				7		
	小计	7周	210	0	210	7													
集中实践课合计			40周	1200	0	1200	38										38		
总计				3440	1792	1648	174	25	28	26	22	26	25/22	11/12			174		

附表2

飞行器动力工程专业教学进程表

学期	周次																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
一			⊕	⊕	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	◎	
二	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•	•	•	•	•	×	◎	
三	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•	•	•	/	/	/	◎	
四	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•	•	•	•	#	#	◎	
五	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•	•	•	◆	\$(#)	×(\$)	◎	
六	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•	•	•	\$(#)	\$(#)	×(#)	◎	
七	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•	#(•)	#(•)	\$(#)	\$(#)	@	◎	
八	*	*	*	*	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&☆	△	△			
符号	(1)	军事理论与训练					⊕		(2)	讲课				•		(3)	课程设计, 学年论文				#
	(4)	金工实习					/		(5)	考试				◎		(6)	企业生产参观实习等				◆
	(7)	实训					\$		(8)	毕业实习、社会调查				*		(9)	毕业设计, 毕业论文				&
	(10)	毕业答辩					☆		(11)	机动				×		(12)	考证考研专题辅导				⊕
	(13)	职前教育					△		(14)	文献检索与应用				@							

注：第2、4学期后的暑假各安排2周社会实践，共4周。