

航天航空学院

航空航天工程专业（飞行学员班）本科培养方案

一、培养目标

面向未来航空飞行人才要求，培养高素质、高层次、创造性的飞行人才。

二、培养要求

航空航天工程专业（飞行学员班）本科生的培养要求如下：

- a. 道德和人文素养。具有良好的职业道德、坚定追求卓越的态度、强烈的爱国敬业精神、社会责任感和丰富的人文科学素养；
- b. 基础知识。具有理工科人才所应具有数学、物理、生物、电子信息基础知识；
- c. 专业知识。掌握航空航天工程的核心理论及专门知识；
- d. 技术前沿。了解航空航天领域的发展现状和未来的趋势；
- e. 分析综合能力。具备综合运用所学知识，提出、分析和解决实际问题的能力；
- f. 创新和终生学习意识。具有主动获取信息和创新的意识，树立终生学习并追求职业进步的信心和能力。
- g. 协作与管理能力。具有较强的交流沟通、环境适应、团队合作和组织管理能力。
- h. 心理素质。具有健康过硬的心理素质，能管理好时间和资源，具有承受压力，应对危机与突发事件的能力；
- i. 国际视野。具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的能力。

三、学制与学位授予

航空航天工程专业（飞行学员班）本科学制四年，前三年在清华大学学习（部分暑期学期在空军或海军航空大学），第四年在空军或海军航空大学。授予工学学士学位。

按本科专业学制进行课程设置及学分分配。本科最长学习年限为所在专业学制加两年。

四、基本学分要求

本科培养总学分为 136 学分，校级通识教育课程 38 学分，专业相关课程 84 学分，专业实践环节 2 学分，航空体育 12 学分。

在清华大学完成 136 (含航空体育 12 学分)。

五、课程设置与学分分布

1. 校级通识教育 42 学分

其中思想政治理论课，体育、写作与沟通课要求详见第 1 页“校级通识教育课程体系”；

通识选修课 限选 4 学分，通识选修课包括人文、社科、艺术、科学四大课组，要求学生选修 4 学分；

心理健康课 必修 2 学分

课程编号	课程名称	学分	备注
00700052	大学生心理健康	2 学分	

外语（必修 8 学分）

学生	课 组	课 程	课程面向	学分要求
一外英语学 生	英语综合能 力课组	英语综合训练 (C1)	入学分级考试 1 级	必修 4 学分
		英语综合训练 (C2)		
		英语阅读写作 (B)	入学分级考试 2 级	
		英语听说交流 (B)		
		英语阅读写作 (A)	入学分级考试 3 级、4 级	
	英语听说交流 (A)			
	10310092	航空英语 1		
10310102	航空英语 2		2 学分	

公外课程免修、替代等详细规定见教学门户-清华大学本科生公共外语课程设置及修读管理办法

2. 专业相关课程 91-93 学分

(1) 基础课程 59 学分 必修

1) 数学课 16 学分

课程编号	课程名称	学分	备注
10421075	微积分 B(1)	5	
10421084	微积分 B(2)	4	
10421244	线性代数	4	
10420803	概率论与数理统计	3	

2) 物理课 10 学分

课程编号	课程名称	学分	备注
10430484	大学物理 B(1)	4	
10430494	大学物理 B(2)	4	
10430801	物理实验 B(1)	1	
10430811	物理实验 B(2)	1	

3) 生物课 3 学分

课程编号	课程名称	学分	备注
30310893	宇航医学工程	3	

3) 电子信息类基础课程 15 学分

课程编号	课程名称	学分	备注

20220044	电工与电子技术	4	
	计算机程序设计与人工智能基础	2	
30310843	信号处理	3	
	航天航空工程中的自动控制基本原理	2	
30310822	航电理论基础	2	
20740042	计算机文化基础 (任选)	2	零基础学生任选
40311012	雷达探测与对抗	2	

5) 机械大类平台课程 15 学分

课程编号	课程名称	学分	备注
20120152	工程图学基础	2	
20120172	机械设计基础B(2)	2	
20310334	理论力学	4	
	材料力学与工程材料	4	
30310753	热工基础	3	

(2) 专业主修课程 21 学分 必修

课程编号	课程名称	学分	备注
	推进原理与技术	2	
20310555	流体力学与空气动力学	5	
40310543	航空器总体设计	3	
30310633	飞行动力学与飞行控制	3	
20310531	航空航天导论(1)	1	
20310541	航空航天导论(2)	1	
	飞行器结构与强度	3	
30310743	飞机制作实践	3学分	

(3) 军官素质课 4 学分 必修

课程编号	课程名称	学分	备注
00310061	新军事变革与国防科学技术发展	1	
02090081	当代军官应具备的基本素质讲座	1	
30511142	领导力开发	2	

3. 专业实践环节 2 学分

(1) 夏季学期实习实践训练 8 学分 必修

课程编号	课程名称	学分	备注
21510082	金工实习C(集中)	2	

4. 航空体育课 12 学分 必修

课程编号	课程名称	学分	备注
30720212	航空体育(男)(1)	2	
30720342	航空体育(女)(1)		
30720222	航空体育(男)(2)	2	

30720352	航空体育（女）（2）		
30720232	航空体育（男）（3）	2	
30720362	航空体育（女）（3）		
30720242	航空体育（男）（4）	2	
30720372	航空体育（女）（4）		
30720252	航空体育（男）（5）	2	
30720382	航空体育（女）（5）		
30720262	航空体育（男）（6）	2	
30720392	航空体育（女）（6）		

校级通识教育课程体系

校级通识教育课程体系由思政课、体育课、外语课、写作与沟通、通识选修课构成，共47学分，适用大部分专业，具体要求如下。特殊专业或院系对通识教育课程体系的特殊要求详见各专业培养方案。

校级通识教育 47学分

(1) 思想政治理论课

必修 17 学分

课程编号	课程名称	学分	备注
10680053	思想道德与法治	3学分	
10680061	形势与政策（1）	1学分	建议大一选修
10680081	形势与政策（2）	1学分	
10610193	中国近现代史纲要	3学分	
	马克思主义基本原理	3学分	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2学分	
10680022	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2学分	
	思政实践	2学分	建议大一大二暑期选修

限选课 1 学分

课程编号	课程名称	学分	备注
00680201	社会主义发展史（“四史”）	1学分	学生根据开课情况自主选择修读学期和课程
00680221	中国共产党历史（“四史”）	1学分	
00680231	中华人民共和国史（“四史”）	1学分	
00680211	改革开放史（“四史”）	1学分	
00050222	生态文明十五讲	2学分	
00691762	当代科学中的哲学问题	2学分	
00050071	环境保护与可持续发展	1学分	
00670091	新闻中的文化	1学分	
10691402	悦读马克思	2学分	
00691312	当代法国思想与文化研究	2学分	
10691412	孔子和鲁迅	2学分	
10691452	媒介史与媒介哲学	2学分	
01030192	教育哲学	2学分	
00460072	中国历史地理	2学分	
14700073	西方近代哲学	3学分	
10460053	气候变化与全球发展	3学分	
00590062	腐败的政治经济学	2学分	

00600022	中美贸易争端和全球化重构	2学分
00701162	西方政治制度	2学分
10700043	社会学的想像力：结构、权力与转型	3学分
02090051	当代国防系列讲座	1学分
02090091	高技术战争	1学分
00590043	中国国情与发展	3学分
00680042	中国政府与政治	2学分
00701344	国际关系分析	4学分
00701512	中国宏观经济分析	2学分
10700142	现代化与全球化思想研究	2学分

注：**港澳台学生**必修：思想道德与法治，3学分，其余课程不做要求。

国际学生对以上思政课程不做要求。

(2) 体育 4 学分

第 1-4 学期的体育 (1)-(4) 为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-6 学期为限选，第 7-8 学期为任选。学生大三结束申请推荐免试攻读研究生需完成第 1-4 学期的体育必修课程并取得学分。

本科毕业必须通过学校体育部组织的游泳测试。体育课的选课、退课、游泳测试及境外交换学生的体育课程认定等请详见学生手册《清华大学本科体育课程的有关规定及要求》。

(3) 外语（一外英语学生必修 8 学分，一外其他语种学生必修 6 学分）

学生	课 组	课 程	课程面向	学分要求
一外 英语 学生	英语综合能力课组	英语综合训练 (C1)	入学分级考试 1 级	必修 4 学分
		英语综合训练 (C2)		
		英语阅读写作 (B)	入学分级考试 2 级	
		英语听说交流 (B)		
		英语阅读写作 (A)	入学分级考试 3 级、4 级	
	英语听说交流 (A)			
	第二外语课组	详见选课手册		限选 4 学分
	外国语言文化课组			
	外语专项提高课组			
一外小语种学生		详见选课手册		6 学分

公外课程免修、替代等详细规定见教学门户-清华大学本科生公共外语课程设置及修读管理办法。

注：**国际学生**要求必修 8 学分非母语语言课程，包括 4 学分专为国际生开设的汉语水平提高系列课程及 4 学分非母语公共外语课程。

(4) 写作与沟通课 必修 2 学分

课程编号	课程名称	学分
10691342	写作与沟通	2

注：**国际学生**可以高级汉语阅读与写作课程替代。

(5) 通识选修课 限选 11 学分

通识选修课包括人文、社科、艺术、科学四大课组，要求学生每个课组至少选修 2 学分。

注：**港澳台学生**必修中国文化与中国国情课程，4 学分，计入通识选修课学分。

国际学生必修中国概况课程，1 门，计入通识选修课学分。

(6) **军事课程 4 学分 3 周**

课程编号	课程名称	学分	备注
12090052	军事理论	2 学分	
12090062	军事技能	2 学分	

注：**台湾学生**在以上军事课程 4 学分和 台湾新生集训 3 学分中选择，不少于 3 学分。

国际学生必修国际新生集训课程。

航天航空学院

航空航天工程专业（飞行学员班）本科指导性教学计划

第一学年

秋季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	先修及其他说明
10680053	思想道德与法治	3	3	
10720011	体育(1)	1	2	
14201002	英语(1)	2	2	
10421075	微积分B(1)	5	5	
10420684	线性代数(1)	4	4	
20120152	工程图学基础	2	2	
20310531	航空航天导论(1)	1	1	
00310061	新军事变革与国防科学技术发展	1	1	
20740042	计算机文化基础(任选)	2	2	零基础学生选修
30720212	航空体育(男)(1)	2	2	
30720342	航空体育(女)(1)			
02090081	当代军官应具备的基本素质讲座	1	1	
	建议修读学分	23		23

春季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	先修及其他说明
10610193	中国近现代史纲要	3	3	
10720021	体育(2)	1	2	
14201012	英语(2)	2	2	
10680061	形势与政策(1)	1	1	建议大一修读
00700052	大学生心理健康	2	2	
10421084	微积分B(2)	4	4	
10430484	大学物理B(1)	4	4	
30310893	宇航医学工程	3	3	
20310541	航空航天导论(2)	1	1	
30720222	航空体育(男)(2)	2	2	
30720352	航空体育(女)(2)			
10691342	写作与沟通	2	2	
	建议修读学分	24/23		

注：形势与政策(2)、思政选修课不排入计划，学生自主选择修读学期和修读课程

夏季学期

课程编号	课程名称	学分	周数	先修及其它说明
21510082	金工实习C(集中)	2	2	

	思政实践	2		大一或大二夏修读
	建议修读学分	4		安排航大或武装部课程

第二学年

秋季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	先修及其它说明
	马克思主义基本原理	3	3	
10720031	体育(3)	1	2	
10310092	航空英语(1)	2	2	
10430494	大学物理B(2)	4	4	
10430801	物理实验B(1)	1	1	
10420803	概率论与数理统计	3	3	
20310334	理论力学	4	4	
30720232	航空体育(男)(3)	2	2	
30720362	航空体育(女)(3)			
	计算机程序设计与人工智能基础	2	2	
	建议修读学分	23		

春季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	先修及其它说明
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	
10680022	习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论	2	2	
10720041	体育(4)	1	1	
10310092	航空英语(2)	2	2	
10430811	物理实验B(2)	1	1	
20310394	材料力学	4	4	
30310753	热工基础	3	3	
20220044	电工与电子技术	4	4	
30511142	领导力开发	2	2	
30720242	航空体育(男)(4)	2	2	
30720372	航空体育(女)(4)			
	建议修读学分	25		

夏季学期

课程编号	课程名称	学分	周数	先修及其它说明
	建议修读学分	0		安排航大课程

第三学年

秋季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	先修及其它说明
10720110	体育专项(1)		2	(游泳必修)按空军大学标准执行
20120182	机械设计基础B(2)	2	2	
20310555	流体力学与空气动力学	5	5	
	飞行器结构与强度	3	3	
	推进原理与技术	2	2	
30310843	信号处理	3	3	
	航空航天工程中的自动控制基本原理	2	2	
30720252	航空体育(男)(5)	2	2	
30720382	航空体育(女)(5)			
	通识选修课	2	2	
	建议修读学分	21		

春季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	先修及其它说明
10720120	体育专项(2)		2	
30310743	飞机制作实践	3	3	
30310633	飞行动力学与飞行控制	3	3	
40310543	航空器总体设计	3	3	
30310822	航电理论基础	2	2	
30720262	航空体育(男)(6)	2	2	
30720392	航空体育(女)(6)			
40311012	雷达探测与对抗	2	2	
	通识选修课	3	3	
	建议修读学分	18		