

飞行技术专业人才培养方案

专业代码：081805K

专业名称：飞行技术

所属学科（代码）：交通运输类（0818）

一、培养目标：

学校培养目标定位：本专业运用国内外先进的飞行理论与技术标准，根据民航运输部门的用人需求，贯彻“航空理论、飞行实践与执照考试相结合”的“2+2”（即2年理论学习与2年实践训练相结合）人才培养理念，培养具有爱国敬业精神和扎实理论基础，拥有民用航空飞行技术应用及管理能力的实用型人才。

培养目标1：具有飞行专业信念与责任。在实现民航现代化中树立家国情怀、坚韧意志。能够基于飞行技术背景知识，养成人文社会科学素养、社会责任感；能够在飞行实践中理解并遵守飞行职业道德和规范，履行责任。

培养目标2：具备飞行技术的专业知识。能够针对飞行学习过程中出现的问题，运用数学、航空工程力学和空气动力学等专业基础知识以及现代化工具，识别、表达、并通过对问题进行分析，寻求解决问题的思路与方法，最终获得有效结论；能够应用飞行原理、飞机系统、航空器动力装置、飞行性能与计划与载重平衡等专业知识，设计和开发针对飞行问题的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识。

培养目标3：具备飞行技术的专业能力。能够基于飞行技术相关的科学原理并采用科学方法对飞行技术领域复杂技术问题进行研究，包括模拟飞行的设计，分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论；熟悉民航相关领域的工作技能和工作方法，具备一定的应急事件处理能力，在执行飞行训练任务过程中能够提出正确的执行方案，协调指挥相关人员按分工完成任务，并保证安全飞行。在遇到危险状况时，能够按照预案，迅速做出正确决断。

培养目标4：具备终身学习与飞行发展的意识。具备自主学习和终身学习的意识，掌握自主学习的方法和技巧，能够通过不断地学习，提高专业技术能力，积极主动地适应国内外飞行行业形势和环境变化，快速掌握先进飞行技术、新飞行器和新航线；具有较强的心理承受能力和自我调控能力，满足飞行技术专业严格、紧张、连续工作的特殊要求，具备主要机型的驾驶能力和资质。了解其飞行技术前沿及发展趋势。

二、毕业要求：

毕业生要热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有科学的世界观、人生观和价值观，具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的飞行技术人员职业道德。因此，飞行学员应达到以下方面的知识、能力和素质的毕业要求：

毕业要求1：知识要求。拥有良好的人文素质知识、学科基础知识、专业知识。

1.1 人文素质知识。掌握哲学、思想道德、政治学、法学、社会学、心理学等知识，了解相关知识的发展现状和趋势。掌握一定的人际交流、管理、行政领导学等知识，满足飞行运行中的管理和交流的需要，了解相关知识的发展现状和趋势。

1.2 学科基础知识。掌握航飞行技术专业所需的科学基础，包括数学、航空工程力学、空气动力学、自动控制原理、计算机技术等相关学科的知识，了解相关知识的发展现状和趋势。

1.3 专业知识。掌握飞行技术专业基础理论知识，包括飞行原理、飞机系统、航空器动力装置、飞行性能与计划与载重平衡、航空电子系、民航飞机电气仪表及通信系统、飞行英语的知识，了解相关学科的发展现状和趋势。掌握具有飞行技术专业特色的专业技术理论，包括飞行人的因数、飞机飞行控制系统、飞行员无线电陆空通话、仪表飞行程序、空中交通管制基础等，了解飞行技术的发展现状和趋势。

毕业要求 2：能力要求。拥有解决较复杂实际飞机运行问题的能力、使用现代工具与获取知识的能力、良好的团队协作和人际交流能力。

2.1 解决较复杂实际飞机运行问题的能力。针对工作过程中遇到的复杂问题，能够通过查找并分析中外文献，寻求合适的解决方案；能够运用逻辑思维的方法，从根源上分析问题产生的原因，并找出处理解决问题的方法；能够利用数理知识和系统科学的方法，解决本领域内经常遇到的飞行相关问题；能够对基于以往飞行经历的数据进行分析总结，提取对工作有利的信息，优化操作程序和方法。

2.2 使用现代工具与获取知识能力。掌握本领域内飞行模拟器、计算机等常用现代工具的使用方法。能够运用机载设备完成飞机状态判断、操纵控制、综合领航、应变处置和空中与飞行管制之间的协同配合。针对本领域内的复杂工程问题，能够评估各种现代工具的优缺点，并合理选择与使用相应的现代工具。对现代导航、气象预报等现代化工具和手段要有前瞻性学习，并在工作中熟练掌握使用方法。

2.3 团队协作与人际交流能力。不断增强个人能力，提高个人身体和心理素质，主动进行团队合作，能够与团队成员融洽相处，形成良好的团队工作氛围。能够作为团队成员与其它具有不同专业背景的成员合作解决飞行过程中遇到的问题。能够在团队中承担负责人的角色，协调管理团队，共同完成任务。具备国际民航组织要求的飞行英语陆空通话能力，适应国内外航线飞行的语言能力要求。具有良好的书面和口语表达能力，具备一定的国际视野，能够至少在中英两种语言背景下建立良好的交流沟通氛围，并进行有效沟通和交流。

毕业要求 3：素质要求。具有良好的思想道德素质、专业素质、文化素质和身心素质。

3.1 思想道德素质。具有良好的政治素质、思想素质、道德品质、法制意识等。具有强烈的社会责任感，关心时事，关注社会；爱岗敬业，严谨认真，坚守职业道德规范；具有较强的法制意识和观念，以法律为准绳，按法律办事，诚信做人、做事、做学问。

3.2 专业素质。具有良好的科学素养、掌握正确的科学思维方法和科学研究方法。在飞行训练实践中，敢于和善于使用新理论、新技术，具有较强的综合分析与协调、处理实际技术问题的能力。能够利用数理知识和系统科学的方法，解决本领域内经常遇到的飞行相关问题。能够对基于以往飞行经历的数据进行分析总结，提取对工作有利的信息，优化操作程序和方法。能够在身体、心理和飞机软硬件限制条件下，寻求最佳飞机操作方法。在解决飞行问题的过程中，能够在满足飞机不同系统需求的基础上体现创新意识。能够积极参与飞行实践并保证飞行安全，科学提出的解决飞行问题的方案，勇于承担社会责任。

3.3 文化素质。具有一定的文化素养和艺术修养。了解一定的人文科学知识，传承和弘扬民族优秀传统文化，并有一定的鉴赏力。

3.4 身心素质。具有良好的心理素质和身体素质。应有健康的心理状态，树立积极向上的世界观、人生观和价值观；具有较强的适应能力，能自信、灵活地处理复杂的人际环境和工作环境；应有健康的体魄、良好的生活习惯等。

表 1. 毕业要求与培养目标支撑矩阵表

培养目标 毕业要求	培养目标 1: 具有飞行专业信念与责任	培养目标 2: 具备飞行技术的专业知识	培养目标 3: 具备飞行技术的专业能力	培养目标 4: 具备终身学习与飞行发展的意识
毕业要求 1: 知识要求	H	H	H	M
毕业要求 2: 能力要求	M	H	H	M
毕业要求 3: 素质要求	H	H	H	H

注：毕业要求与培养目标的支撑关系分别用“H”（高）、“M”（中）、“L”（弱）表示。H 至少覆盖 80%，M 至少覆盖 50%，L 至少覆盖 30%。

三、主干学科和核心课程：

主干学科：交通运输工程、航空宇航科学与技术

核心课程：飞行原理、空中领航、飞行英语、飞机系统、航空动力装置、航空气象、民航飞机电气仪表及通信系统、空中交通管制基础、仪表飞行程序、飞行性能计划与计划、航线运输驾驶员执照理论课程、航线运输驾驶员飞行训练课程。

四、学制、学位及学分要求

学制：本专业采用“2+2”订单式培养模式为委托单位培养飞行员，基本学制四年。实行学年学分制，最短修读年限四年，最长修读年限六年(含休学)。全部培养进程分为三个阶段进行：

第一阶段为基础理论课程、大学公共课程和飞行基础理论课程；

第二阶段为飞行训练阶段，符合送培要求的学生送到有资质的国内外飞行训练机构进行飞行驾驶训练并取得相应的执照；

第三阶段为毕业设计(论文)阶段，学生回校完成毕业设计(论文)及答辩。

学位：学生在规定的修读年限内完成飞行技术专业教学计划规定的全部课程，考试合格，达到毕业条件者，由学校颁发“飞行技术”专业大学本科毕业证书；符合学位条例所规定的条件者，授予工学学士学位。

毕业学分要求：140~180。

五、毕业要求实现矩阵

根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。支撑强度的含义是指该课程覆盖毕业要求指标点的多寡，其中“H”至少覆盖 80%，“M”至少覆盖 50%，“L”至少覆盖 30%。表中教学环节是指课程、实践环节等。

表 2. 课程体系与毕业要求的关联度矩阵

教学环节	学分	课程性质	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	通识必修课	M	L	H
马克思主义基本原理概论	3	通识必修课	M	L	H
中国近现代史纲要	3	通识必修课	M	L	H

思想道德与法治	3	通识必修课	M	L	H
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	通识必修课	M	L	H
军事理论与安全教育	2	通识必修课	L	M	H
大学英语	14	通识必修课	H	M	L
大学体育	4	通识必修课	L	M	H
大学生心理健康教育	2	通识必修课	L	H	M
形势与政策	2	通识必修课	M	M	H
信息技术基础	3	通识必修课	H	M	L
大学美育	2	通识必修课	M	L	H
劳动教育	2	通识必修课	L	M	H
大学生职业生涯规划与就业指导	2	通识必修课	M	L	H
创新创业教育	2	通识必修课	L	M	H
高等数学	8	学科基础课	H	M	M
航空工程力学	3	学科基础课	L	L	L
空气动力学	3	学科基础课	L	L	L
航空材料	2	学科基础课	M	L	L
飞机液压传动与控制	2	学科基础课	M	L	L
自动控制原理	3	学科基础课	H	M	M
航空概论	2	学科基础课	M	L	L
飞行原理	4	专业必修课	M	L	L
飞机系统	3	专业必修课	L	L	L
航空器动力装置	3	专业必修课	H	M	M
飞行性能与计划	3	专业必修课	M	L	L
航空电子系统	3	专业必修课	M	L	L
民航飞机电气仪表及通信系统	3	专业必修课	H	M	M
飞行英语	4	专业必修课	L	L	L
机械设计基础	2	专业限修课	L	L	L
工程图学	2	专业限修课	H	M	M
航空法规	2	专业限修课	M	L	L
航空气象学	4	专业限修课	H	M	M
空中领航	4	专业限修课	M	L	L
飞行人的因数		职业方向课	M	L	L
飞机飞行控制系统	2	职业方向课	L	L	L
飞行员无线电陆空通话	2	职业方向课	L	L	L
仪表飞行程序	2	职业方向课	L	L	L
空中交通管制基础	2	职业方向课	M	L	L
航线运输驾驶员执照理论课程	7	职业方向课	M	L	L
航线运输驾驶员飞行训练课程	16	职业方向课	L	L	L
军事训练	2	实践选修课	L	L	L

入学教育（专业教育）	1	实践选修课	L	L	L
社会实践与公益劳动	2	实践选修课	L	L	L
素质拓展	6	实践选修课	M	M	H
毕业论文（设计）	8	实践必修课	L	M	L
专业实习	8	实践必修课	L	M	L
飞行仪表与运行设备实训	1	实践必修课	L	M	L
模拟飞行训练（初级）	1	实践必修课	M	H	M
模拟飞行训练（高级）	1	实践必修课	M	H	M

六、实践教学环节

1、实践教学体系

以能力本位为目标，按照学校“四实”实践教学育人体系（实验：基础实验、开放实验、综合设计实验；集中实训：课程设计、课程实训、课程实习等；专业综合实践：专业实习、毕业设计等；第二课堂：学科竞赛、论文作品、技能证书、科技专利、文体活动等），培养学生通用能力、专业能力、创新创业能力、职业发展与社会适应能力，如下表：

表 3. 实践能力描述

能力类别	能力名称	能力描述	
通用能力	表达与沟通能力	表达能力是指善于把自己的思想、情感、想法和意图等，用语言、文字、图形、表情和动作等清晰地表达出来，并善于让他人理解、体会和掌握。沟通能力包含争辩能力、倾听能力和设计能力（形象设计、动作设计、环境设计）等。	
	计算机应用能力	灵活运用办公软件进行文字编辑、制作 PPT 及运用相关工具进行文献检索和信息查询能力。	
	外语应用能力	熟练掌握一门外语，具备外文听说读写和外文资料整理能力。	
	批判性思维	是以逻辑方法作为基础，结合人们日常思维的实际和心理倾向发展出的一系列批判性思维技巧。	
	学习能力	是指人们在正式学习或非正式学习环境下，自我求知、做事、发展的能力，在基本活动中表现出来的能力，如观察力、记忆力、抽象概括能力、注意力、理解能力等。	
专业能力	专业基础能力	思考问题的能力	能够利用数理知识和系统科学的方法，解决本领域内经常遇到的飞行相关问题的能力。
		分析问题解决问题的能力	能够运用逻辑思维的方法，从根源上分析问题产生的原因，并找出处理解决问题的方法。
	专业核心技能	设计/开发能力与技能	针对本领域内的复杂工程问题，能够评估各种现代工具的优缺点，并合理选择与使用相应的现代工具；针对工作过程中遇到的复杂问题，能够通过查找并分析中外文献，寻求合适的解决方案。
		研究能力及综合分析技能	能够对基于以往飞行经历的数据进行分析总结，提取对工作有利的信息，优化操作程序和方法；对现代导航、气象预报等现代化工具和手段要有前瞻性学习，并在工作中熟练掌握使用方法。

	专业综合能力	飞行与社会的综合能力	掌握本领域内飞行模拟器、计算机等常用现代工具的使用方法；能够运用机载设备完成飞机状态判断、操纵控制、综合领航、应变处置和空中与飞行管制之间的协同配合；并确定其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任的综合能力。
		飞行运行管理综合能力	掌握一定的人际交流、管理、行政领导学等知识，满足飞行运行中的管理和交流的需要；能够作为团队成员与其它具有不同专业背景的成员合作解决飞行过程中遇到的问题的问题的能力。
创新创业能力	组织协调能力	具备为实现工作任务和目标，进行资源分配，控制、激励和协调群体活动的的能力。	
	管理与决策能力	具备收集有效信息和数据，运用有效方法进行决策、计划、组织、控制、协调，采取行动来识别、应对问题和机遇的能力	
	团队合作能力	具备团队工作中发挥团队精神、责任精神、互补互助以达到团队最大工作效率的能力	
职业发展与社会能力	职业生涯规划能力	拥有认识职业、收集信息、选择职业、自我分析、职业决策和设计职业发展的能力，并能对职业生涯进行合理科学的规划。	
	职业发展能力	能针对职业发展合理制定学习计划，适应职业未来发展需求的能力。	
	社会认知能力	运用已有知识经验，能正确地对他人的心理状态、行为动机和意志做出推测和判断的能力。	
	社会适应能力	具备在社会更好生存以及与社会达到和谐状态所需的社交能力、处事能力、人际关系能力以及用道德规范约束自己的能力。	

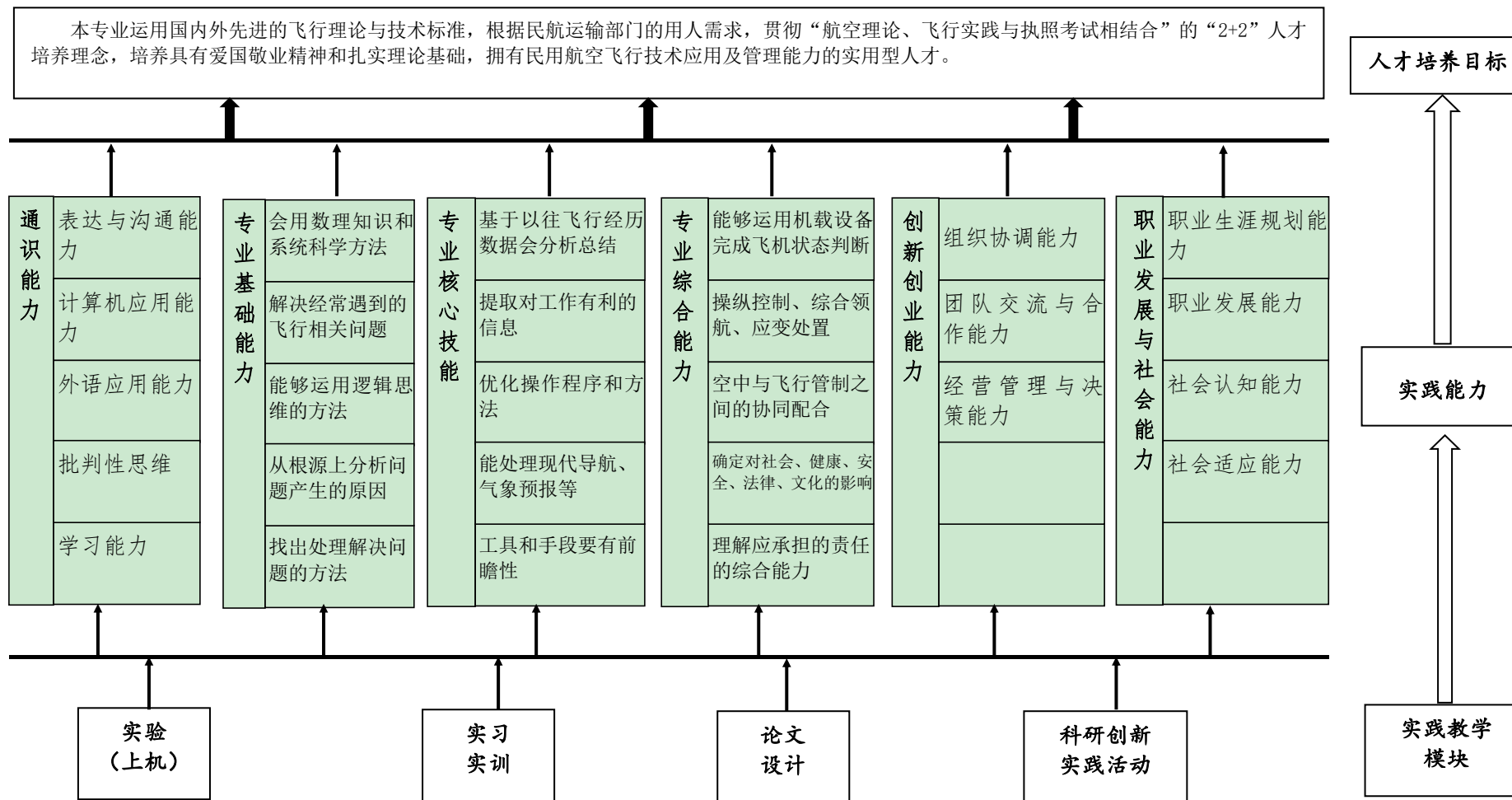


图 1. 实践教学体系结构图

说明：将人才培养目标(简述)及各项能力填入相应文本框中（图形尽量不要调整）

2、集中性实践教学环节

课程编号	课程名称	周数	学分	开设学期
1702000110	军事训练	2	2	1
0002000001	入学教育（专业教育）	1	1	1
0002000002	社会实践与公益劳动	2	2	课外
0002000003	素质拓展	6	6	课外
1002040609	毕业论文（设计）/答辩	12	8	8
1002040608	专业实习	12	8	7
1002040601	飞行仪表与运行设备实训	1	1	2
1002040606	模拟飞行训练（初级）	1	1	3
1002040607	模拟飞行训练（高级）	1	1	3
合计		38	30	

注：专业实习安排周数应参照《教育部专业教学质量标准》设置。

七、课程体系设置及学分分配表

课程类型		学时	学分	理论		实践	
				学时	学分	学时	学分
通识课	必修课	880	51	648	38	232	14
	选修课	160	10	160	10		
学科基础课		368	23	332	20	36	3
专业课	必修课	368	23	332	20	36	3
	限选课	224	14	200	12	24	2
职业方向接口课		208	13	178	11	30	2
课内小计		2208	134	1850	111	358	24
集中实践教学环节			53				
学分总计			187	实践教学学分比例		41.2%	

八、全程教学计划表

课程类别	课程编号	课程名称	计划学时	学分	学时分配		周学时	开设学期	考核方式	备注
					讲授	其他				
通识课	1702000101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	3	48		3	4	考试	
	1702000102	马克思主义基本原理	48	3	48		3	3	考试	
	1702000103	中国近现代史纲要	48	3	32	16	2	2	考试	
	1702000104	思想道德与法治	48	3	48		3	1	考查	
	1702000106	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	48		3	3	考试	
	2502000102	军事理论与安全教育	32	2	32		2	1	考查	
	0502000101	大学英语 I	64	4	48	16	4	1	考试	

		0502000102	大学英语II	64	4	48	16	4	2	考试	
		0502000103	大学英语III	48	3	32	16	3	3	考试	
		0502000104	大学英语IV	48	3	32	16	3	4	考试	
		1302000101	大学体育I	32	1	4	28	2	1	考查	
		1302000102	大学体育II	32	1	4	28	2	2	考查	
		1302000103	大学体育III	32	1	4	28	2	3	考查	
		1302000104	大学体育IV	32	1	4	28	2	4	考查	
		2402000101	大学生心理健康教育	32	2	32		2	1	考查	
		1702000105	形势与政策	32	2	32		讲座	1-6	考查	
		0102000103	信息技术基础	48	3	24	24	3	2	考试	
		0002000102	大学美育	32	2	32			3	考查	
		0002000103	劳动教育	32	2	32			2	考查	
		2602000101	大学生职业生涯规划与就业指导	32	2	32		讲座	1、6	考查	
		2602000102	创新创业教育	32	2	32			6	考查	
		通识选修课		160	10	160		2	2-7	考查	
		小计		880	51	648	232				
		通识课小计		1040	61	808	232				
学科基础课		1702000201	高等数学I(理工)	64	4	64		4	1	考试	
		1702000202	高等数学II(理工)	64	4	64		4	2	考试	
		1002020201	航空工程力学	48	3	42	6	3	1	考试	
		1002040202	空气动力学	48	3	42	6	3	2	考查	
		1002040205	航空材料	32	2	26	6	2	1	考查	
		1002040207	飞机液压传动与控制	32	2	26	6	2	2	考查	
		1002040208	自动控制原理	48	3	42	6	3	2	考查	
		1002040209	航空概论	32	2	26	6	2	1	考查	
			小计		368	23	332	36			
专业课	必修课	1002040401	飞行原理	64	4	58	6	4	3	考试	
		1002040402	飞机系统	48	3	42	6	3	3	考试	
		1002040403	航空器动力装置	48	3	42	6	3	3	考查	
		1002040404	飞行性能与计划	48	3	42	6	3	4	考试	
		1002040405	航空电子系统	48	3	42	6	3	1	考试	
		1002040406	民航飞机电气仪表及通信系统	48	3	42	6	3	4	考试	
		1002040407	飞行英语	64	4	64		4	4	考试	
			小计		368	23	332	36			
	限选课	1002040206	机械设计基础	32	2	26	6	2	2	考查	
		1002040204	工程图学	32	2	26	6	2	1	考查	
		1002040408	航空法规	32	2	32		2	1	考查	
		1002040409	航空气象学	64	4	58	6	4	2	考试	
		1002040410	空中领航	64	4	58	6	4	3	考试	
	小计		224	14	200	24					
	专业课小计		592	37	532	60					
职业	理论	1002040501	飞行人的因数	48	3	42	6	3	3	考查	
		1002040502	飞机飞行控制系统	48	3	42	6	3	4	考查	
		1002040503	飞行员无线电陆空通话	48	3	42	6	3	4	考查	

方向课	课	1002040504	仪表飞程序	32	2	26	6	2	3	考查	
		1002040505	空中交通管制基础	32	2	26	6	2	4	考查	
		小计		208	13	178	30				
	飞行 驾驶 训练	1002040506	航线运输驾驶员执照 理论课程	112	7	112			5		取得 相应 执照
		1002040507	航线运输驾驶员 飞行训练课程	256	16		256		6-8		
		小计		368	23	112	256				
	职业方向小计				576	36	290	286			
	集中性实践教学环节					30					
	合计				2576	187	1962	614			

九、各学期开课计划表

序号	学期	开设课程	周学时	备注
1	第一学期	思想道德修养与法律基础	3	考查
2		大学英语 I	4	考试
3		大学体育 I	2	考查
4		高等数学 I (理工)	4	考试
5		航空概论	2	考查
6		工程图学	2	考查
7		航空工程力学	3	考试
8		航空材料	2	考查
9		航空法规	2	考查
10		航空电子系统	3	考试
11		信息技术基础	3	考试
小计			27	4 门考试
1	第二学期	中国近现代史纲要	3	考试
2		大学英语 II	4	考试
3		大学体育 II	2	考查
4		信息技术基础	3	考试
5		劳动教育		考查
6		高等数学 II (理工)	4	考试
7		空气动力学	3	考查
8		自动控制原理	3	考查
9		飞机液压传动与控制	2	考查
10		机械设计基础	2	考查
11		航空气象学	4	考试
小计			30	6 门考试
1	第三学期	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	考试
2		大学美育	2	考查
3		大学英语 III	3	考试
4		大学体育 III	2	考查
5		空中领航	4	考试
6		飞行原理	4	考试

7		飞机系统	3	考试
8		航空器动力装置	3	考查
9		仪表飞行程序	2	考查
10		飞行人的因数	3	考查
11		马克思主义基本原理		考试
小计				31
1	第四学期	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	考试
2		大学英语IV	3	考试
3		大学体育IV	2	考查
4		飞行英语	4	考试
5		飞机飞行控制系统	3	考查
6		飞行性能与计划	3	考试
7		飞行员无线电陆空通话	3	考查
8		民航飞机电气仪表及通信系统	3	考试
9		空中交通管制基础	2	考查
小计				28

十、专业课逻辑图

