

无人机操控与维护专业

人才培养方案

***学校

***公司

2022年9月

目录

第一节 专业名称与学制	3
(一) 专业名称(专业代码)	3
(二) 入学要求	3
(三) 基本学制	3
第二节 人才培养规格与目标	3
(一) 专业服务面向	3
(二) 人才培养目标	3
第三节 专业岗位的职业能力结构分析	4
(一) 职业岗位群	4
(二) 无人机专业岗位典型工作任务与职业能力	4
(三) 能力培养目标	5
第四节 课程体系	6
(一) 教学标准	6
(二) 课程体系的构建	6
(三) 主要课程设置	7
第五节 实践教学环境及教学安排	8
(一) 实践教学环境	8
(二) 实践教学安排	8
第六节 考证安排	9
第七节 主要课程说明、毕业标准	9
(一)、主要课程说明:	9
(二)、毕业标准	12
第八节 学期周数分配、学时分配	13
(一) 学期教学周数安排	13
(二) 学时分配表	13
第九节 教学进程计划表	14

无人机操控与维护专业人才培养方案

第一节 专业名称与学制

（一）专业名称（专业代码）

无人机操控与维护：660601

（二）入学要求

初中毕业或具有同等学历

（三）基本学制

三年

第二节 人才培养规格与目标

（一）专业服务面向

本专业主要面向无人机企业，从事无人机研发、制造和无人机应用，主要有农业植保、航拍、航测、电力巡检等方面的工作。

（二）人才培养目标

本专业立足民用无人机的发展对民用无人机领域岗位（群）的人才需求为培养目标。以行业服务为宗旨，以学生就业为导向，以工学结合为平台，以校企合作为途径，培养具有良好的职业道德，吃苦耐劳，诚信求实，爱岗敬业，团结合作，具备较强岗位服务意识和创新意识。适应无人机应用行业一线岗位需求，熟悉无人机系统与结构以及工作原理，熟练掌握无人机操控技术等基础专业知识；熟练掌握无人机生产、安装、调试、维护维修、操控等相关岗位的业务和操作技能，能够从事无人机应用农林植保、勘探、影视拍摄、物流等行业工作的高素质、高水平专业人员。旨在培养拥护党的基本路线，德、智、体、美全面发展，具备良好的敬业精神、文化素养和职业道德。

第三节 专业岗位的职业能力结构分析

（一）职业岗位群

在市场调研和专业分析的基础上，以工作对象相同，技术领域相近，以及知识，能力，职业素养要求相近的无人机应用专业，以及无人机制造、科研、维护构成岗位集合。融入民航总局 AOPA 机构颁发机长、驾驶员执照为标准，构建由初学者到专家的职业成长阶梯，形成无人机专业岗位群。

职业范围表		
职业领域	就业岗位	职业资格证书及发证机关
航拍摄影	空中拍摄	AOPA 驾驶员证；机长证 (中国航空器拥有者及驾驶员协会)
无人机农林植保	无人机农林植保飞行师	
无人机航测	无人机航测飞行师	
无人机销售，培训服务	无人机销售，售后服务及培训教员	
无人机研发与制造	无人机技术工程师	无人机飞控师（全国职业资格认证中心）

图 1 无人机专业职业范围表

主要工作岗位：无人机驾驶员、无人机教员、无人机飞控师。

次要工作岗位：无人机销售经理及售后服务工程师。

（二）无人机专业岗位典型工作任务与职业能力

确立“以就业为导向、以岗位为依据，以能力为本位”的指导思想，基于工学交替基础上的工学结合的人才培养模式，一手学基础，一手学技能，一手结合职业技能方向的顶岗实习。

1. 无人机专业知识能力结构分解见附表一。
2. 无人机典型工作任务分析见附表二。

（三）能力培养目标

1. 专业能力

- (1) 熟悉通用航空法。
- (2) 掌握无人机系统组成和飞行原理知识。
- (3) 熟悉各类无人机的飞行操作原理知识。
- (4) 了解基础的无人机组装与维修保养相关内容。
- (5) 具有无人机模拟操控能力，能熟练操控多款模拟飞行软件。
- (6) 具有无人机外场环境飞行能力，能熟练控制多旋翼轻型无人机，具有规范的操作的流程。
- (7) 具有无人机的基础装配、调试及检修能力，会装配及检修中小型无人机。

2. 方法能力

- (1) 具有良好的协调和沟通能力。
- (2) 具有良好的心理素质和承受压力的能力。
- (3) 具有发现问题，解决问题的技巧与能力。
- (4) 具有较强的口头、书面表达能力。
- (5) 具有良好的自我管理 with 团队协作能力。
- (6) 具有动手操作与查阅资料的能力。

3. 社会能力

- (1) 具有健康开朗、冷静沉着心理素质。
- (2) 具有耐心细致、一丝不苟的工匠精神。
- (3) 具有认真负责、科学严谨的工作态度。
- (4) 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的工作干劲。
- (5) 具有积极向上、主动合作的团队精神。
- (6) 具有良好的职业道德、职业意识、环保意识和社会责任感。

第四节 课程体系

(一) 教学标准

1. 中国民航局《航空法规》。
2. 民用航空器驾驶员合格审定规定。
3. AOPA 颁发的轻型无人机驾驶员，机长证书(无人机驾驶员航空知识手册)。

(二) 课程体系的构建

无人机专业课程体系的构建主要围绕三个方面的原则开展，可以概括为“一个依托，两个角度”，即：依托行业标准与国家职业标准，基于工作过程导向的横向角度和递进式课程设置的纵向角度来构建无人机专业的课程体系。

1. 紧密依托行业标准与国家职业标准，制定课程体系蓝图

中国民航总局及 AOPA 协会轻小型无人机运行规定的国家职业标准的要求，制定了课程体系的蓝图，并充分参考和借鉴 AOPA 无人机驾驶员职业技能标准以及无人机制造公司，植保、航拍驾驶员的入职标准，对课程体系进行丰富和补充，使课程体系的设计能够与行业和职业标准紧密衔接，能够充分适应和满足企业的人才需求。

2. 基于无人机作业工作过程为导向，适应无人机各岗位工作任务与职业能力需要，进行课程项目甄选和内容规划

从横向角度看，深入无人机企业进行专业调研，与行业企业专家，岗位服务能手紧紧围绕无人机飞行服务工作过程的“预先准备——直接准备——空中实施——航后讲评”四个具体阶段，对每个阶段的工作任务，工作流程，工作对象，使用工具，条例规范以及任职人员所需的知识，能力和职业素养等进行了详细的分析。并在行动领域分析归纳的基础上，按照从低端简单的典型工作任务到高端知易行难杂的典型工作任务的顺序，对典型工作任务进行教学论加工，根据认知及职业成长规律进行重构，从而构建无人机飞行工作过程导向，适应无人机飞行工作任务与职业能力需要的课程（见下图）

工作过程	预先准备	直接准备	空中实施（服务）	航后讲评
工作任务	了解飞行任务，查看相关信息熟悉航线和安全规	检查飞行前飞行器材，明确飞行任务、观察周边飞行环境。制定无人	密切观察无人机飞行姿态，及应急情况处理，完成相关的	总结飞行服务情况，提出改进意

	章等知识，参加准备会并明确飞行任务。	机飞行航线及应急飞行方案。	飞行任务（图传、药物喷洒、测量数据的采集，传输等工作）。	见。
--	--------------------	---------------	------------------------------	----

3. 以培养专业技能为目标，开展递进式课程设置

知识能力素质	分析总结飞行技能情况的能力； 提出改进意见的能力。	无人机设备使用能力； 安全知识演示能力； 服务与沟通能力； 特殊客户服务能力； 智能操作能力； 具有良好的心理素质能力。	应急处置能力； 团队协作能力； 维修维护能力；	自我总结和自我学习提高的能力； 可持续发展能力。
学习领域	职业道德； 无人机飞行原理； 无人机法规； 无人机飞行操控技术； 无人机结构与系统； 无人机行业应用技术。	客户服务与沟通； 客户服务； 销售心理学； 英语口语； 无人机驾驶员航空知识手册；	无人机飞行服务训练； 无人机应急处置训练； 团队建设与拓展训练； 无人机维修维护训练；	无人机相关行业应用基础技术训练。

从纵向角度看，在构建课程体系的过程中，始终贯彻培养学生服务意识的目标，遵循中职学生能力发展的基本规律，体现“个人服务技能——团体协作能力——实践工作能力”的培养过程。服务意识的培养是一项长期系统的工作，一方面需要娴熟的服务技能，另一方面更重要的是真正用心体会和感悟服务的理念和真谛，将服务意识自觉贯彻和体现在具体服务过程中，因此，在前期确立课程内容的基础上，通过基本素质训练课程、职业拓展训练课程、第二课堂活动、技能竞赛等多种形式的课程，以及职业成长需要，合理地设置课程安排的顺序与重点，既体现出循序渐进的能力发展要求，又能够促使学生由“自发服务向自觉服务”的提升，打造无人机飞行专业学生的核心服务竞争力。

（三）主要课程设置

《无人机概述》、《无人机结构与系统》、《无人机飞行原理》、《无人机装配》、《无人机法律法规与飞行安全》、《航空气象》、《无人机行业应用》、《无人机调试与维修》。《无人机飞行实训》

第五节 实践教学环境及教学安排

(一) 实践教学环境

1. 实训场地安排

序号	名称	基本配置要求	场地大小	功能说明
1	模拟实训飞行中心	多媒体教室，模拟飞行训练	60 m ²	模拟真实的飞行环境进行飞行服务岗位技能培训，同时满足社会需求
2	无人器材组装教室	无人机相关的零部件、拆装工具以及组装维护平台	100 m ²	轻型飞机的组装和维修、航模的制作
3	外场飞行场地	日常飞行训练	不等	进行日常飞行的技巧训练

2. 就业实训基地

实训基地类型	实训基地功能	实训基地条件	实习实训内容
通用机场，农田及校企联合实践基地	各种无人机飞行专项技能、顶岗实习	能同时接收 100 人以上的无人机飞行及农行植保服务部门的，有指导老师协助指导学生实习，并提供教师实习机会	无人机植保飞行服务，无人机航测服务，无人机航拍服务，无人机销售，维修与维护服务，掌握就业岗位基本技能，实现与就业岗位职业技能“零距离”对接
飞机制造工厂	无人机的研发与制造	能够接受 300 人以上的无人机工厂（生产单位），有指导老师协助学生实习，并提供就业实习机会。	无人机零部件的制造、工艺部件的生产、机体的组装、飞机的调试等。

(二) 实践教学安排

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期
入学教育、军训、认识无人机，进行模拟飞行实训。	目视飞行实训、应用技能实训，学习控制软件的应用知识实训。	飞行活动、拓展训练，学习无人机的系统与结构实训。	组织无人机维护、维修、调试技能的实训及竞赛活动。	（模拟企业）跟岗实训、考证加强实训练习。

第六节 考证安排

序号	考证名称	考核等级	考试时间	备注
1	AOPA 无人机驾驶员/机长证	初/中级	第二学期	必考
2	无人机检测与维护职业技能	初级	第四学期	必考
3	各赛事荣誉证书（省、市、国家）	行业的或者教育与人社部门举办的职业技能比赛，一般在下半年		

第七节 主要课程说明、毕业标准

（一）、主要课程说明：

1. 《无人机概述》

1.1 基本目标

- (1)掌握无人机市场应用领域的环境基础
- (2)掌握无人机基础构造与原件设备。
- (3)了解无人机飞行稳定性的特点。
- (4)了解无人机发展历史和发展动向。

1.2 能力教学目标

- (1)通过学习可以完成简单的航空模型制作。
- (2)通过学习可以区别无人机原件的参数以及简单的维护修理。
- (3)可以通过学习自行设计制作教学用无人机。
- (4)通过学习飞行控制软件可以完成基本的软件调试。

1.3 思政目标

- (1)培养学生的科学发展观理念和科技认识能力。
- (2)提高学生的学习兴趣和职业发展观念。
- (3)科技进步催生新的高质量的生产力

2. 《无人机飞行原理》

2.1 基本目标

- (1)熟练了解空气参数，学会辨识飞行环境；
- (2)了解升阻比的关系，掌握流体相关特性；
- (3)熟悉飞行器不同布局在空气中运动的特性及规律；
- (4)了解无人机稳定性与操纵性的基础关系；

(5) 掌握飞行的性能并能作出相应的改善；

2.2 能力发展目标

- (1) 能够完成固定翼无人机的起飞降落；
- (2) 培养学生更好的熟悉及具备快速掌握飞行器的能力；
- (3) 培养学生在各种因素情况下进行飞行作业的能力。

2.3 素质目标

- (1) 培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风；
- (2) 培养学生的自主学习意识；
- (3) 培养学生的知识能力基础，提升学生知识文化基础；
- (4) 培养学生的创新能力；
- (5) 培养学生对于科学理论的认知能力，顺应时代发展要求。

3. 《无人机装配与调试》

3.1 基本目标

- (1) 熟练掌握无人机不同的内构与机载原件的使用方法与特性。
- (2) 完成专业的无人机作业飞行训练。
- (3) 熟悉场外作业环境以及外场的注意事项和工具使用。
- (4) 使学生掌握维修工具正确的使用方法；
- (5) 拓展学生使用飞行控制软件调试无人机并使之保持了良好的飞行动稳定性；
- (6) 掌握外场的应急维修方法。

3.2 能力发展目标

- (1) 初步学会了飞行控制软件的地面调参与空中调试。
- (2) 掌握了基本的维修维护技能，规范工作流程。
- (3) 掌握基本的航线飞行技能以及初步的作业巡航能力。
- (4) 熟悉外场作业所需用具的使用规范及团队协作能力。

3.3 思政目标

- (1) 提高学生的学习兴趣和激发学习动力。
- (2) 增强学生对飞行事业的向往和憧憬，以此来制定职业规划。

4. 《无人机飞行实训》

2.1 基本目标

(1)完成无人机起飞与降落训练（带飞-----单飞）；

(2)学会操控无人机，熟练无人机各种飞行姿态；

(3)学习无人机系统特性与操纵技术。

2.2 能力发展目标

(1)具备基础的无人机应用作业能力；

(2)具备安全高效的完成作业目标的能力；

2.3 素质目标

(1)提升个人能力的同时，增强与团队的协作能力，更好的提高团队工作效率；

(2)养成良好的行为习惯以及工作态度；

5. 《无人机行业应用》

2.1 基本目标

(1)了解行业应用环境并掌握无人机在不同领域内的作业基础方法；

2.2 能力发展目标

(1)了解航空拍摄的基本技能以及应用技巧。；

(2)了解农作物的基本常识以及掌握农林植保的基本操作技能；

(3)了解航空测绘的专业知识并能熟练组装、调试并完成基础的无人机飞行。

2.3 素质目标

(1)培养学生做工作环境的适应能力；

(2)增强学生个人综合作业能力；

(3)开拓学生思维的同时，保持谨慎认真的工作态度。

6、《无人机法律法规与飞行安全》

2.1 基本目标

(1)了解民用航空法的特性、由来、发展历程及适航规章体系。

(2)学习空气空间的法律地位、领空及相关的空域管理。

(3)学习民用管理法规与制度，了解民航刑法及航空安保法律制度。

(4)学习无人机规范与安全，了解无人机法规简介、特性、分类及立法发展历程。

2.2 能力发展目标

(1)掌握无人机空域划分、空中交通管制及空域法律法规。

(2)学习无人机适航管理简介、标准、生产制造及适航证照管理。

(3)学习无人机的运行管理及管控技术。

2.3 素质目标

- (1) 有能力独立完成小型无人机作业任务；
- (2) 具备无人机配置设计与性能调试能力；
- (3) 能够在紧急情况冷静的处理，并作出准确的现场分析然后快速实施。

7、《无人机结构与系统》

2.1 基本目标

- (1) 学习无人机的结构与飞行的原理。
- (2) 了解无人机翼性基础知识预计主要类型

2.2 能力目标

- (1) 学习无人机动力系统、了解电动机等。
- (2) 学习无人机航电系统、飞行控制系统。
- (3) 学习无人机的电气系统、任务设备、控制站等其他系统。

2.3 素质目标

- (1) 培养学生勤于动手善于动脑的能力；
- (2) 培养学生良好的工具使用能力；
- (2) 使学生具有准确的事发判断能力。

8、《航空气象》：

2.1 基本目标

- (1) 熟悉了解各种大气环境
- (2) 航空器飞行过程中会遇到的大气环境。
- (3) 以及在各种飞行环境中如何飞行航空器。

2.2 能力目标

- (1) 大气的构成，分布，状态。
- (2) 那种大气环境会对航空器飞行带来影响。
- (3) 中低空飞行，高空飞行的大气环境。
- (4) 大气能见度对航空器飞行的影响。
- (6) 气象雷达与卫星云图的应用。

2.3 素质目标

- (1) 培养学生判断天气和天气预报的能力
- (2) 培养学生常规天气对航空器的飞行影响。
- (3) 使学生具有准确的事发判断能力。

(二)、毕业标准

最低毕业学分：100 个学分

第八节 学期周数分配、学时分配

（一）学期教学周数安排

学年	项目 周 期 学 期	学期教学安排周							考 试	学 期 机 动 周	寒 / 暑 假 假 期	学 期 周 数 合 计	学 年 周 数 合 计
		军训 与入 学教 育	专业核心 课程教学	课程 综合 训练	校内 专业 实训	校外 实训	毕业 教育	合计					
1	1	1	6	4	4			15	2	1		18	36
	2		6	4	4		1	15	2	1		18	
2	1		6	4	4		1	15	2	1		18	36
	2		6	4	4		1	15	2	1		18	
3	1		4	4	4	1	2	15	2	1		18	36
	2				14	2		16	2			18	
合计		1	28	20	34	3	5	91	12	5	4	108	108

（二）学时分配表

1、各类课程学时比例表

课程类别	学时数	占总学时比例
公共课	457	36.83%
专业基础课	98	7.9%
专业核心课	546	43.99%
职业拓展课	28	2.26%
选修课	112	9.02%
合计	1241	100%

2、理论教学与实践教学学时比例表

学时分配	学时数	占总学时比例
理论教学学时数	372	30%
实践教学学时数(不含见习、实习等)	869	70%
合计	1241	100%

第九节 教学进程计划表

附表一：专业知识能力结构分解

无人机应用技术专业综合素质能力			
基本 素质 能力	思想政治	思想政治理论课	
	身体与心理素质	锻炼身体、健康的心理素质及心理卫生	
	英语运用能力	英语听说读写的实际应用能力，通过校考英语应用能力	
	计算机应用能力	熟练的计算机操作及应用能力，常用办公软件应用能力，通过计算机应用水平初级考试	
职业 通用 能力	职业形象塑造能力	商务礼仪能力	
	礼仪服务能力	礼仪礼节规范的遵守能力、根据不同服务对象以及不同服务场所进行有针对性服务的能力，国际礼仪的认知能力。	
	无人机组装，调试及维护能力	对无人机维修，制造行业认知能力、应用能力。	
	无人机飞行操控能力	掌握无人机的飞行控制能力	
职业 拓展 能力	航拍服务能力	熟悉航拍服务与后台制作能力，航拍服务能力	
	无人机固定翼及直升机飞行服务能力	熟悉固定翼及直升机飞行驾驶能力	无人机固定翼及直升机飞行服务能力
综合 能力	无人机飞行技能综合应用能力	空无人机飞行岗位顶岗实习、无人机售后服务岗位顶岗实习	

附表二：无人机岗位典型工作任务分析表

工作岗位	岗位描述	主要工作职责	工作程序《工作流程》	工作对象	使用工具	条例规范	完成工作任务需要的知识	岗位技能要求	职业素质
无人机系统工程师	根据空中飞行程序，标准以及飞行安全管理规则在飞	1、飞行服务 2、安全保	1-1, 航路及航线设定 1-2 飞行前准备检查工作 1-3, 飞行服务 1-4, 飞行任务总结 1-5, 飞行器材检查	1、农业合作社及农垦兵团 2、测量工程公司 3、城市建设规	轻小型无人机及相关搭载设备	1,《无人机驾驶员航空知识手册》 2,《轻小型无人机运行规定(试行)》 3.《中华人民共和国航空安全保护条例》 4.《中华人民共和国	1. 熟练进行飞行前准备 2. 熟练使用机载设备服务设施 3. 航线航路知识 4. 服务周边环境认知的知识 5. 飞行应急设备使用要求 6. 应急飞行方案制定程序 7. 掌握农业科普	1. 熟练进行飞行前准备 2. 熟练使用机载服务设施 3. 能在正常情况下进行飞行 4. 能指导客户正确使用飞行设备	1. 良好的职业道德和安全意识 2. 较强的心理承受能力，能承受较大的工作压力， 3. 团队合作精神和协作能力 4. 良好的组织纪律性，服从组织的工作安

	行过程内为客户服务的人员	障 3、应急处置	及维护	划、国土管理、媒体宣传等相关单位 4, 无人机制造公司		用航空法》	知识 8. 机载测量设备及机载拍摄设备应用的知识 9. 无人机销售及营销的知识		排 5. 良好客户服务沟通能力 6. 较强的上进心和责任心 7. 分析问题和现场解决问题的能力
无人机维护、维修工程师	根据无人机飞行服务程序, 标准以及无人机安全管理规定在飞行前及飞行后对无人机进行维修维护	1. 维修服务 2. 安全保障 3. 售后服务及培训	1-1 无人机飞前飞后安全检查及维护 1-2 无人机售后服务及对客户的培训流程 1-3 无人机的维修工作流程	无人机制造公司及无人机使用客户	各种维修维护工具	无人机维修维护工程实施手册	1. 无人机飞行原理 2. 无人机电器及电路知识 3. 无人机通讯设施及相关知识 4. 无人机机械原理及相关知识	1. 熟练进行无人机的装配 2. 熟练使用各类维修工具 3. 能在正常情况下对无人机进行维修维护的保养工作 4. 对无人机电池安全充电的相关技能	1. 良好的职业道德和安全意识 2. 较强的心理承受能力, 能承受较大的工作压力, 3. 团队合作精神和协作能力 4. 良好的组织纪律性, 服从组织的工作安排 5. 良好客户服务沟通能力 6. 较强的上进心和责任心 7. 分析问题和现场解决问题的能力

附表三：无人机教学计划

无人机专业教学计划													
专业名称： 无人机							体系版本： V4.0						
入学年份：							毕业年份： 2020 年夏						
课程类别	序号	课程名称	必考证书	校标考试	学分	课内时数	开课学期						备注
							一	二	三	四	五	六	
公共课	1	计算机应用基础	计算机等级证书	√	4	56	28	28					1周1次2节课
	2	语文			8	112	28	28	28	28	28		1周1次2节课
	3	数学			8	112	28	28	28	28	28		1周1次2节课
	4	体育			8	112	28	28	28	28	28		1周1次2节课
	5	英语			8	16	4	4	4	4	28		每学期2次4节课
	6	服务礼仪			4	14	14						1周1次1节课
	7	职业素养			4				14	14			1周1次1节课
	8	语言表达艺术	普通话等级	√	4	56	28	28					1周1次2节课
专业基础课	9	航空航天通识教育			2	36	18	18					1周1次1节课
	10	飞行训练教程			1	18		18					1周1次1节课
专业课	11	无人机概述			4	36	36						1周1次2节课
	12	无人机操控技术			8	144	72	72					1周2次4节课
	13	无人机装配与调试			8	123			51	72			1周2次4节课
	14	无人机法律法规与安全飞行			4	36		36					1周1次2节课
	15	无人机结构与系统			4	36			36				1周1次2节课
	16	无人机飞行原理			4	36				36			1周1次2节课

	17	无人机行业应用			4	36					36		1周1次2节课
	19	无人机飞行综合实训			4	40	40	40	40	40			每学期两周综合实训
职业拓展课程	20	无人机航拍技术			2	28					28		1学期1次2节课
选修课	21	<p>第一学期： 瑜伽、茶艺、心理学</p> <p>第二学期： 体育健身、手工与饰品设计、外文名著翻译</p> <p>第三学期： 健美操、手语训练、PS</p> <p>第四学期： 日语、网络直播、格斗</p>			8	112	28	28	28	28			<p>选修课每学期开3科，每位学生每学期选1科，选修课在每周四下午开课，每门选修课按2个学分计算</p>
第二课堂	22	社团活动			8								
综合能力	23	实习			10								
	24	毕业设计			6								
小计					116	1241	345	330	325	241			
周课时（节）							25	24	23	17			

无人机操控与维护专业课程测试安排

序号	课程	考核方式	备注
1	计算机应用基础	理论+实践	统考
2	语文	理论	统考
3	数学	理论	统考
4	英语	理论	统考
5	职业素养	实践	非统考
6	体育	实践	非统考
7	服务礼仪	实践	非统考
8	普通话	实践	非统考
9	航空航天通识教育	理论	非统考

10	航空法	理论	非统考
11	无人机概述	理论	非统考
12	无人机操控技术	实践	非统考、1+X 考证
13	无人机法律法规及飞行安全	理论	非统考
14	无人机装配与调试	实践	非统考
15	无人机结构与系统	理论	非统考、1+X 考证
16	无人机飞行原理	理论	非统考
17	航空气象	理论	非统考
18	无人机行业应用	理论	非统考
19	无人机飞行综合实训	实践	非统考