

ICS: 03.180

CCS: V00/09

团体标准

T/AOPA 0030—2022

代替 T/AOPA 0009—2019

职业教育无人机应用技术 第3部分 教学设备

Application Technology of UAV in Vocational Education
Part 3 Teaching Equipment

2022-07-11 发布

2022-07-11 实施

中国航空器拥有者及驾驶员协会 发布

目 次

前 言.....	II
引 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 技术要求.....	2
5 质量保证.....	6
6 认证.....	6
7 信用管理.....	9
附录 A.....	10
附录 B.....	11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国航空器拥有者及驾驶员协会(Aircraft Owners and Pilots Association of China, 以下简称 AOPA) 制定、发布、解释并组织实施。

本标准起草单位：中国航空器拥有者及驾驶员协会、北京启智天空科技有限公司、机械工业出版社、北京信息科技大学、北京工业职业技术学院、内蒙古电子科技协会、南京天域航空科技有限公司、厦门思凯兰航空教育服务有限公司、宜春博理智能制造研究院有限公司、吉林省盈瑞科技有限公司、北京梦幻三维科技有限公司、北京京西时代科技有限公司、吉林省交通职业技术学院、吉林电子信息职业技术学院、吉林科技职业技术学院、吉林工业职业技术学院、惠州市工程学院、呼和浩特职业学院、金华市第一中等职业学校、北京金隅科技学校。

本标准起草人：唐荣宽、李闯、梁伟、齐志刚、王倪珂、张铁军、何启锋、马瑞、朱珊珊、刘洋、潘志华、曲晓刚、任乐、张真、张家瑞、刘晓兵、刘刚、谷璞、蒋洋、张岩、高尚、黄佳、马蕾。

引 言

当前，中国正成为世界无人机产业的生力军，我国无人机产业发展十分迅猛，尤其是民用无人机产业未来将会是通用航空领域一个重要的板块。而由于无人机产业人才缺口大，不少职业院校为满足高速增长的产业人才需求，都开设了无人机专业、引入了无人机教学用具，对人才进行培养，教育部也正式批复了高职阶段的“无人机应用技术”专业（专业代码 560610）。

为了使拟开设“无人机应用技术”专业的职业院校有所参考，同时规范无人机职业教育实训室的认证工作，特制定本标准。

本标准是中国 AOPA 组织、实施和保障、促进职业教育“无人机应用技术”专业深化产教融合的基本依据，是所有自愿加入本项目的院校、机构共同遵守的行动指南。

职业教育无人机应用技术第 3 部分 教学设备

1 范围

本标准规定了无人机职业教育教学中相关术语和定义，对教学设备的特点和设计生产要求，以及配套的认证程序和应遵守的原则、流程进行了规范。

本标准适用于无人机职业教育教学设备的认证活动。

2 规范性引用文件

《关于印发〈高等学校仪器设备管理办法〉的通知》(教高[2000] 9 号)

《教育部关于完善教育标准化工作的指导意见》(教政法〔2018〕17 号)

《教育部办公厅关于开展职业教育校企深度合作项目建设的通知》(教职成厅函〔2018〕55 号)

《中华人民共和国科学技术普及法》

《全民科学素质行动计划纲要实施方案(2016—2020 年)》

JY0001-2003 教学仪器设备产品一般质量要求

JY0002-2003 教学仪器设备产品的检验规则

GB 21746-2008 教学仪器设备安全要求总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

无人机教学设备

无人机教学设备，指由企业单位结合无人机实际教学需求进行设计开发与生产的无人机设备，其包含但不限于固定翼无人机、多旋翼无人机、垂直起降无人机、直升无人机等形式。面向群体包括全年龄段的在校或非在校人员。

3.2

无人机职业教育教学设备

无人机职业教育教学设备，是相对于无人机青少年科普教育教学设备、无人机普通高等教育教学设备和无人机商业培训教学设备而言的。指专门针对职业教育定位、适应职业教育教学模式并且紧密结合用人单位需求的一类无人机教学设备。其所对应的教学内容包括：无人机飞行、无人机组装与调试、无人机故障检测与维修、无人机行业应用以及无人机创新开发等。本标准的无人机职业教育教学设备，根据需要有时简称“教学设备”。

3.3

商用无人机设备

商用无人机设备是指已经量产并真实投放进入市场，并占有一定行业应用市场份额的无人机设备。一般用于从事航空摄像、航空测绘、军警巡逻、运输物流、农林植保等行业。

3.4

飞行控制系统

控制无人机空中姿态与行为的微型计算机，一般包含加速度计、陀螺仪、气压机、运算单片机、空速计等传感与运算设备。

3.5

电气主板

电气主板是指无人机中集成了飞行控制系统、动力系统、任务负载系统、无线通讯系统等电子电气设备的集成电路板。主要负责系统间的信号传输与电力传输。

3.6

任务负载系统

任务负载系统是指挂载在无人机上，用于完成某项特定作业任务的与无人机飞行行为无关的系统设备。

3.7

动力系统

动力系统指包含发动机、能源电池、电子调速器、油箱等组成的为无人机飞行产生动力的电动或内燃机系统。

3.8

通信及遥控系统

通信及遥控系统指的是通过计算机或者手持遥控器用来传输操控人员控制指令的系统。

3.9

独立功能模块

独立功能模块指的是针对某一特定功能开发的独立于无人机基本部件和系统，但却能辅助无人机飞行或教学工作的外接或内部集成设备。

3.10

认证

依据相关标准，对教学设备型号和产品进行的符合性检查。

3.11

型号认证

对拟用于批量生产的教学设备研发成果所进行的技术定型性认证。

3.12

产品认证

对按照型号认证状态完成生产并计划交付的教学设备所作的符合鉴定性认证。

3.13

认证检查员

中国 AOPA 派出的负责组织教学设备相关认证工作的专业技术人员。

3.14

委托认证员

中国 AOPA 委任的组织或参与教学设备认证工作的非中国 AOPA 专业技术人员。

4 技术要求

4.1 基本要求

4.1.1 结构要求

无人机职业教育教学设备应包含以下主要软件和硬件系统：主体结构、飞行控制系统、动力

系统、任务负载系统、通信与控制系统、地面控制软件（如适用）、控制调试软件和控制开发软件（如适用）。

4.1.2 功能要求

- a) 能够使用无线电遥控器或地面控制基站对其进行起飞、降落及巡航操作；
- b) 能够进行便捷的拆卸与组装；
- c) 能够使用软件程序对无人机进行控制；
- d) 能够挂载不同的任务负载系统完成不同的行业任务；
- e) 能够安装不同的传感器并进行编程，对无人机进行智能控制开发。

4.2 无人机飞行教学设备

4.2.1 室内飞行训练教学设备

室内飞行训练教学设备主要是指能在室内封闭环境内让初学者进行简单飞行科目训练的教学设备，尺寸不宜过大，同时为配合飞行教学，应具备室内的定位与轨迹记录功能。同时其操作难度应高于一般商用无人机设备，具体表现为：

- a) 室内飞行训练的多旋翼教学设备，对桨轴距应小于 300mm，以便于室内狭小空间内进行飞行；
- b) 室内飞行训练的无人机教学设备，应配有室内定位模块及配套的室内轨迹记录系统，以便对学员飞行训练情况进行准确的判定，并对训练成果进行记录与追溯；
- c) 室内飞行训练的无人机教学设备，应具备至少三个难度的稳定模式，以保证一定的飞行教学难度梯度。

4.2.2 室外飞行训练教学设备

室外飞行训练教学设备是室内飞行训练后使用的室外真实作业环境下进行飞行训练的设备，其应当有多种飞行模式并具有飞行任务记录功能，具体表现为：

- a) 室外飞行训练教学设备，应当具有 GPS 定位飞行模式、姿态增稳飞行模式和全手动飞行模式，可根据训练科目和考核需求进行切换；
- b) 室外飞行训练教学设备，应具备飞行时长、任务轨迹、飞行人员等数据的记录与信息传输模块（如 U-Cloud 系统），以便接入管理部门的相关教学与考评系统；
- c) 室外飞行训练教学设备应支持教练控制模式，使教员能够在必要时实现对无人机的紧急控制；
- d) 室外飞行训练教学设备，应具有配套的地面站软件，并能够在地面站实时显示无人机的姿态、航向、位置、飞行轨迹等必要数据，并能够通过地面站软件设置航线使无人机自主飞行；
- e) 室外飞行训练教学设备，应具备使无人机在航线自主飞行模式下，紧急切换成遥控器手动控制的模式。

4.3 无人机组装调试与维修教学设备

无人机组装检修教学设备应将无人机各部件进行模块化拆分设计制造后，能够简单便捷的进行反复的拆卸组装与控制系统调试训练，同时可以在教学设备上便捷的设置故障点。其组装调试与检测维修过程所必需的机械及电气工具，应当与已有商用无人机相接近，具体表现为：

a) 无人机各个功能模块之间应当使用螺栓、螺钉等便于拆卸的机械连接方式，不应采用铆接、粘接及焊接等永久或半永久连接的技术形式，以便于无人机教学设备的组装及拆解；

b) 无人机组装检修教学设备，应具有通过软件或开关按钮等非破坏性的技术方法对无人机进行快速便捷的故障设置的功能，方便教学时针对不同的教学任务快速设置故障点；

c) 无人机组装检修教学设备，应具有通过软件或开关按钮等非破坏性的技术方法对无人机设置的故障点进行快速恢复或重置的功能，方便教学中或教学任务完成后对故障点进行恢复或重置；

d) 进行故障检修操作的集成电路板应当为使用万用表等工具对故障点进行检修排查预留出充分的操作空间，并对相关检修教学位置进行明确的序号标注，便于教学活动的展开以及配套的教材及教学资源的开发。

4.4 无人机行业应用教学设备

无人机行业应用教学设备应当具有可以完成真实行业作业的任务负载，并且其操作方式、作业成果、作业方案等，应与行业主流情况相接近，同时针对教学活动进行一定的设计优化，具体表现为：

a) 行业应用教学设备，应具备便于拆装的教学功能，同时根据不同行业的具体要求，对作业任务所需要的关键参数通过软件、显示屏及指示灯等技术手段进行展示，以方便完成教学讲解；

b) 行业应用教学设备，应配套针对某一项行业应用的特定任务负载，并拥有完成相应作业任务的功能。同时其作业方式与操作流程应当与商用无人机设备的相似度在 90%以上；

c) 行业应用教学设备，在功能规划中如果包含飞行教学和故障检修维护教学，则应满足相应教学匹配性的要求。

4.5 无人机创新开发教学设备

无人机创新开发教学设备应当具有标准化的机械与电气接口，同时飞行控制系统开源，可以进行二次开发和创新。而相关接口和使用的软件开发语言应当符合职业教育教学情况，具体表现为：

a) 无人机创新开发教学设备，应拥有标准接口连接并适配多种的传感器，以便于根据不同教学任务进行快速的无人机传感器更换；

b) 无人机创新开发教学设备，应拥有标准接口连接并适配多种任务负载，以便于根据不同的教学任务进行快速的无人机任务负载更换；

c) 无人机创新开发教学设备的编程环境与编程操作方式应当与商用无人机设备的编程环境与编程操作一致。

4.6 开发拓展性

职业教育的无人机教学设备，为保障其具有技术和教学的扩展性，应具备让教师与学生二次开发的相应功能。具体表现为：

a) 在基本的飞行控制系统外，含有独立的嵌入式芯片或功能模块，能够支持对无人机功能进行二次开发扩展；

b) 需要拥有标准化的电气及机械接口，支持设备厂商官方或第三方二次开发的无人机任务负载用于无人机应用教学的扩展；

c) 需要进行教学操作的主要电气部件上，应对接口、部件和关键元器件明确标示出符合技术规范的标识，以方便在开发拓展教学资料时进行引用和表述；

d) 需要进行教学操作的主要电气部件（一般包含飞行控制设备、电气主板及任务负载控制板）上，均应包含集成好的可进行二次开发的声音或光学提示部件，以配合相应的教学任务（如可控制的故障指示灯或自检提示音等）。

4.7 使用安全性

职业教育的无人机教学设备，为保障教学过程的安全及事故原因的追溯，应在设计生产过程中充分考虑安全问题，并具备相关安全功能，使教师对无人机各主要电气部件的当前状态、工作历史信息进行了解、记录和查阅，同时设备厂商应积极考虑和配合教学过程的安全保障工作，具体表现为：

a) 教学设备运转时的高速运动部件，应在制定设计参数时充分考虑到操作过程的安全性，并配有必要的机械保护装置；

b) 教学设备的电气部件设计时应充分考虑安全距离，并对元器件、焊点、导线及接插件等，进行必要的绝缘处理；

c) 为对教学操作过程进行必要的安全提示，教学设备上应对可能涉及到使用安全方面的零部件及对应位置，尽心必要的安全提示或标识；

d) 飞行控制系统应具备实时输出内部 IMU、GPS、操作输入及控制输出等数据信息，并且具备将相应数据信息储存至内部独立存储空间中的功能，同时配套相应的数据回放及分析软件；

e) 教学设备应具备独立于飞控系统以外的嵌入式芯片或安全功能模块，对无人机控制信号和动力系统进行必要的独立监控和数据记录，并配套相应的数据回放及分析软件；

f) 设备厂商应提供为保障教学设备安全使用所必须的安全用品，包括但不限于护臂、手套、安全帽、护目镜等。

4.8 教学匹配性

为保证职业院校与教师能够使用相应设备开展教学工作，职业教育无人机教学设备的设计，应当符合职业教育主流的教材、学材和教学设计模式，并与职业教育的任务化授课模式相匹配，同时在技术上，为教材编写、教学设计等提供必要的优化和技术便利，具体表现为：

a) 职业教育无人机教学设备，应配有与教学设备相对应的任务制核心教材（已出版），其内容应符合无人机技术与应用的专业建设要求，并配套相应的多媒体辅助教学资源；

b) 电子电气主板上，应对焊接操作位置、元器件安装位置和其他设备集成安装位置进行明确的标注标识，保证教材撰写和教学过程中能够予以清晰方便的说明。

4.9 技术可靠性

职业教育的无人机教学设备，由于需要进行反复的拆装和教学操作，其教学操作涉及的机械连接件、电气连接件、主要零部件等，均应进行特殊的设计优化和技术处理，以保证一定的重复教学操作次数，具体表现为：

a) 在正确操作的情况下，构成无人机机体的主要机械结构零部件的拆卸与装配，应满足重复教学操作 50 次以上没有明显损坏；

b) 在正确操作的情况下，无人机主板及其他电子设备中需要焊接操作的部分，其焊盘应进

行特殊强化处理，满足重复教学操作 50 次以上不会出现功能故障；

c) 在正常操作的情况下，无人机教学设备的电子接插件，应满足 50 次反复插拔仍能稳定工作，不会出现机械松脱或接触不良等功能故障；

d) 在正常操作的情况下，无人机教学设备上的重要标识（包括跟教学、安全等有关的图文标识）应满足 100 次重复教学操作后，仍然能清晰可辨认；

e) 无人机教学设备中的集成电路板成品（Printed Circuit Board&Assembly）部件（包括电子电气主板、电子调速器、飞行控制电路板和无线电通信电路板等）在厂家要求的保存环境及使用工况以及正常教学操作的情况下，除满足国家相关标准外，应满足反复教学操作及使用 50 次以上无功能故障；

f) 无人机教学设备中的动力电池部件（一般指软包锂离子电池），在厂家要求的保存条件、必要维护及使用工况下，应满足 100 次以上的完整充放电循环；

g) 无人机教学设备中的动力电机部件，在环境温度 25 摄氏度，湿度 55%的工况下，以额定功率每次运行 8 分钟后自然冷却至环境温度，应满足 50 次以上的正常循环使用。

4.10 设备通用性

职业教育的无人机教学设备，为保障其相关教学所涉及内容与真实的行业应用设备和工作环境相匹配，应保证教学设备所使用的技术、接口与零部件，符合一般无人机行业规范和通用规则，具体表现为：

a) 使用的飞行控制系统的硬件、接口及软件调试与二次开发界面，均应与市场上成熟的商业应用的设备及软件开发环境相接近，其相似度不低于 90%；

b) 无人机的模块组成、调试过程及操作使用，应与市场上成熟的商业应用设备相接近，其相似度不低于 90%；

c) 教学设备主要电气部件的接口设置，应符合国际或国内商用无人机设备的主流技术规范。

5 质量保证

5.1 职业教育无人机教学设备研发、生产公司，在研发和生产教学设备过程中应建立健全企业的质量保证体系；

5.2 交付用户使用的无人机教学设备，设有质量保证期制度。主要机械结构及电子设备的质量保证期为 12 个月（易损耗材料不在质量保证范围内），应向用户提供详细的售后维修保障方案及详细联系地址与负责人联系方式，能够满足用户在质保期内进行保修或者维修服务，超过质保期后应通过有偿维修或者替换方案维持用户设备的使用；

5.3 职业教育无人机教学设备的研发、生产公司，应对产品交付用户后的使用情况进行定期和不定期回访跟踪，并建立产品质量回访档案。

6 认证

6.1 型号认证和产品认证均包括“资料审查”和“现场认证”两个阶段。申请认证应满足下列基本条件并准备相应资料：

a) 申请人具有机构法人资格；

- b) 拟认证教学设备软硬件的知识产权证明；
- c) 拟认证教学设备产品的命名及编号；
- d) 拟认证教学设备中各系统主要部件和装置的构型目录；
- e) 拟认证教学设备是否达到标准要求及偏差的文字说明；
- f) 教学设备生产过程中的质量保证体系运转情况及措施；
- g) 履行相关售后服务和保障措施承诺书。

6.2 认证检查员职责

- 6.2.1 受中国 AOPA 领导，对职业教育无人机教学设备型号认证、产品认证和复审过程，以及后续证书管理等项工作是否符合相关标准要求进行检查和指导；
- 6.2.2 对中国 AOPA 颁布的职业教育无人机教学设备相关标准拥有最终解释权；
- 6.2.3 组织职业教育无人机教学设备认证和产品认证工作；
- 6.2.4 认证检查员应当保守教学设备研发、生产公司的商业秘密，不经同意，不能向第三方泄露；
- 6.2.5 认证检查员应当廉洁自律，不得徇私枉法，不得利用岗位牟取不正当利益。

6.3 委托认证员职责

- 6.3.1 中国 AOPA 依据有关规定，授权委托经考察合格的相关专业技术人员为委托认证员，具体操作实施职业教育无人机教学设备的认证工作；
- 6.3.2 委托认证员依据相关法律法规、中国 AOPA 有关规定和标准，具体操作实施职业教育无人机教学设备的认证工作；
- 6.3.3 委托认证员应当保守教学设备研发、生产公司的商业秘密，不经同意，不能向第三方泄露；
- 6.3.4 委托认证员应当廉洁自律，不得徇私枉法，不得利用岗位牟取不正当利益。

6.4 认证实施

6.4.1 资料要求

- a) 原则上申请教学设备认证的单位，应是教学设备研发、生产机构；
- b) 从事教学设备设计研发的机构，在研发过程中需要对研发的资料进行整理和建档，其研发设计和生产的各种型号相关的技术规格、图纸、技术说明、手册、试飞及检测合格证和其他技术资料，各类设计文件应构成相对完整的体系，包括目录、编号、版次和更改记录等；
- c) 教学设备型号设计资料至少包括：技术规格、图纸、技术说明、手册、试飞及使用报告和其他文件资料（含使用手册和技术说明手册等）。

6.4.2 型号认证

- a) 研发机构填写申请表并附相关技术资料，向中国 AOPA 提出书面申请。申请表见附录 A《职业教育无人机教学设备型号认证申请表》；
- b) 中国 AOPA 组成认证组，依据中国 AOPA 发布的相关标准，对研发机构提交的文件资料的完整性和符合性进行初审；
- c) 初审通过后，中国 AOPA 发出初审结论意见和现场型号认证工作计划；
- d) 现场认证过程中，认证工作人员应对研发机构的下列方面给予关注：
 - 教学需求及教学技能点分析；

- 教学设备设计方案；
- 教学设备工艺设计方案；
- 硬件结构设计图纸；
- 软件程序编程方案；
- 外购设备配置清单；
- 教学设备使用及试验试飞报告；
- 教学设备设计符合性/偏差表格；
- 生产过程质量保证大纲；
- 产品质量承诺书；
- 教学设备配套教材、学材及其他教学资源等。

e) 认证工作人员在认证现场应采取听取汇报、查阅资料、问询检查、客观检测和主观检查等方式，对教学设备进行型号认证审查；

f) 通过型号认证的教学设备，中国 AOPA 将颁发有相关签注的《职业教育无人机教学设备型号认证证书》；

g) 现场型号认证通过后，产品的技术状态将予以冻结，无特殊情况不再变更，需要变更技术状态时，教学设备研发、生产公司向中国 AOPA 发出技术通报，说明技术状态变更的详细情况，中国 AOPA 根据情况决定是否组织补充认证。

6.4.3 产品认证

a) 教学设备研发、生产机构在获得型号认证证书后，应按照冻结的技术状态和工艺要求，在质量保证体系的监管下组织批量生产。产品交付前应进行产品认证；

b) 产品认证首先应提出书面申请，填写申请表并附相关技术资料。申请表见附录 B《职业教育无人机教学设备产品认证申请表》。认证人员依据国家有关规范要求、用户需求、型号认证技术冻结状态等，对提交的文件资料的完整性和符合性进行初审，以检查确定各相关文件与标准要求完整性和符合性；

c) 初审通过后，中国 AOPA 发出初审结论和现场产品认证工作安排；

d) 产品现场认证过程中，认证人员将根据冻结的技术状态，重点关注：

- 生产过程中的质量保证情况；
- 工艺文件的执行情况；
- 教学设备功能、性能及可靠性检测报告；
- 教学设备出厂使用试验报告及试飞报告；
- 售后服务承诺书；
- 现场抽查拟交付产品技术要求符合性。

e) 通过产品认证的教学设备，中国 AOPA 将对产品包装的明显位置贴上具有防伪功能的产品认证标识。

6.4.4 认证人员数量

型号认证阶段审查人员 3-4 人，产品认证阶段审查人员 2-3 人；

6.4.5 未通过型号认证或产品认证的教学设备，根据认证组的整改意见，可在两个月后申请补充认证。

6.5 复审

6.5.1 中国 AOPA 每 2 年对有教学设备产品交付的机构单位进行一次复审,主要审查教学设备研发、生产公司已交付的产品运行情况,质量保证情况,备件供应情况,以及其他售后服务情况;

6.5.2 复审组人员一般不超过 2 人。

6.6 认证标识管理

6.6.1 中国 AOPA 统一制作产品认证标识,根据对教学设备的认证情况严格发放给教学设备的研发、生产机构,并固定在教学设备(或工具箱体)显著位置。标识上统一印有中国 AOPA 认证产品的质量监督电话;

6.6.2 中国 AOPA 所有受理认证、授予证书及其复审情况,均在中国 AOPA 相关专业网站上公布,相关人员在授权范围内可以查询;

6.6.3 取得《职业教育无人机教学设备型号认证证书》后,证书持有人应继续保持有效的型号设计管理体系,所有设计文件应保持完整性和有效性;对原有设计的更改(包括大改和小改)都应留存有书面记录;对于影响教学设备结构和功能性能的设计更改(即设计大改),应有相应的论证、计算、软件编程和试飞验证;

6.6.4 《职业教育无人机教学设备型号认证证书》的持有人,依据与第三方的权益转让协议,可以将已经认证的型号所有权转让给第三方。应在权益转让的 10 日内,向 AOPA 提出书面变更《职业教育无人机教学设备型号认证证书》持有人申请;中国 AOPA 在完成资料审核后,颁发新的《职业教育无人机教学设备型号认证证书》,同时原型号认证证书予以撤销;

6.6.5 教学设备型号证书及产品认证标识损坏或遗失,经申请、复核后可予以补发;

6.6.6 教学设备型号研发、生产机构,在销售教学设备时,应向买方提供有效的型号认证证书复印件并配产品认证标识。

7 信用管理

中国 AOPA 对教学设备认证申请人及其关联人、认证人员等实行信用管理。

7.1 研发生产公司如提供虚假资料,一经发现即取消所有已经取得的证书,并且 3 年内不再受理相应申请;

7.2 接受认证的单位,对认证工作人员的有效举报被查实后,中国 AOPA 根据具体情况,对后者采取信用降级直至取消认证员资格等信用惩罚措施;

7.3 用户通过中国 AOPA 产品质量监督电话举报与反馈认证产品问题,会被记录产品投诉档案。中国 AOPA 会根据产品造成的社会影响,对相应型号和认证企业采取临时冻结认证或信用降级直至取消该型号认证。

附录 A

(规范性)

职业教育无人机教学设备型号认证申请表

申请单位	填写认证企业全称		
申请认证型号	填写产品名称及型号		
联系人	填写联络人姓名	联系电话	填写联系电话号码
型号认证型号简述 (1000 字以内)			
<p>(内容包含产品照片或效果图、功能说明、性能指标说明、可靠性参数说明以及其他申请人认为对阐述该型号产品有价值的信息)</p>			

附录 B

(规范性)

职业教育无人机教学设备产品认证申请表

申请单位	填写申请单位全称，须与型号认证证书一致		
型号认证证书编号	填写型号认证证书上的证书编号		
联系人	填写联系人	联系电话	填写联系电话
通信地址	填写单位的准确通信地址，须与型号申请时一致		
产品认证数量	填写 XX 套	期望认证时间	填写期望的认证日期
产品认证型号说明（500 字以内）			
（填写需要产品认证的产品型号的相关功能、性能指标的基本说明，并配产品型号的不同角度高清照片 3 张）			
产品批次说明及备注（200 字以内）			
（填写认证企业认为对本次产品认证的产品需要额外说明的内容，以及其他备注说明信息）			