



国际民用航空组织

工 作 文 件

A41-WP/443
TE/163
31/8/22
信息文件
(Information paper)
仅有中文和英文
(Chinese and English only)¹

大会 — 第 41 届会议

技术委员会

议程项目 31：航空安全与空中航行标准化

《民用无人驾驶航空器系统法规标准体系框架》简介

(由中国提交)

执行摘要

本文件简要介绍了中国《民用无人驾驶航空器系统法规标准体系框架》的建设背景、原则、思路和主要内容。希望该项标准的制定可为各国在制定相关标准中提供参考。

战略目标:	本工作文件涉及安全及空中航行能力和效率战略目标。
财务影响:	无
参考文件:	无

¹ 中文和英文版本由中国提供。

1. 引言

1.1 随着市场需求不断增长和应用场景不断完善，全球民用无人驾驶航空产业呈现高速发展态势，为了无人驾驶航空器（UAS）“飞起来、飞得好”，推动民用无人驾驶航空产业安全、有序、健康发展，世界各国民航当局不断出台无人机管理政策和标准。

1.2 在无人驾驶航空器较强的设计制造能力基础上，中国民用航空局（CAAC）持续开展无人驾驶航空试验区建设和特定类无人驾驶航空器试运行工作，通过试点运行经验，建立和持续完善无人机相关标准。截至 2022 年 3 月 31 日，现行有效的 UAS 规范性文件 10 余项、中国国家标准 22 项，民航行业标准 5 项，团体标准共 116 项，涉及研发、制造、适航、运行、作业质量等多领域。

1.3 在民用无人驾驶航空领域法规和标准的基础上，按其内在联系形成科学的有机整体，运用系统论方法，形成民用无人驾驶航空器系统法规标准体系框架。构建标准体系是指导民用无人驾驶航空器系统标准化工作和开展标准体系建设的基础和前提，也是编制标准、修订规划和计划的依据。标准体系包含现有、应有和预计制订标准的蓝图，是一种标准体系模型。

1.4 2018 年开始，中国民用航空局在前期工作基础上，逐步凝练形成民用无人驾驶航空器系统法规标准体系框架，并持续修订完善。

2. 讨论

2.1 民用无人驾驶航空器系统的各类法规标准尚处于探索形成阶段，中国民航以保持与上位法及国家标准相一致的原则，突出适用性、普适性和指导性要求，结合试运行和试验区经验，组织编制民用无人驾驶航空器系统法规标准体系框架。

2.2 民用无人驾驶航空器系统法规标准体系框架采用 1 部规章、多部规范性文件及政策文件、若干项技术标准模式。

2.3 体系结构根据民用无人驾驶航空器系统研发、制造、适航审定、运行等全寿命周期细化，通过“初始适航要求”、“运行要求”、“经营要求”三个维度构建。体系要求架构通过管理要素（人、机、环、经营）、风险类别（开放类、特定类、审定类）和体例形式（管理类、技术类）依次构建。

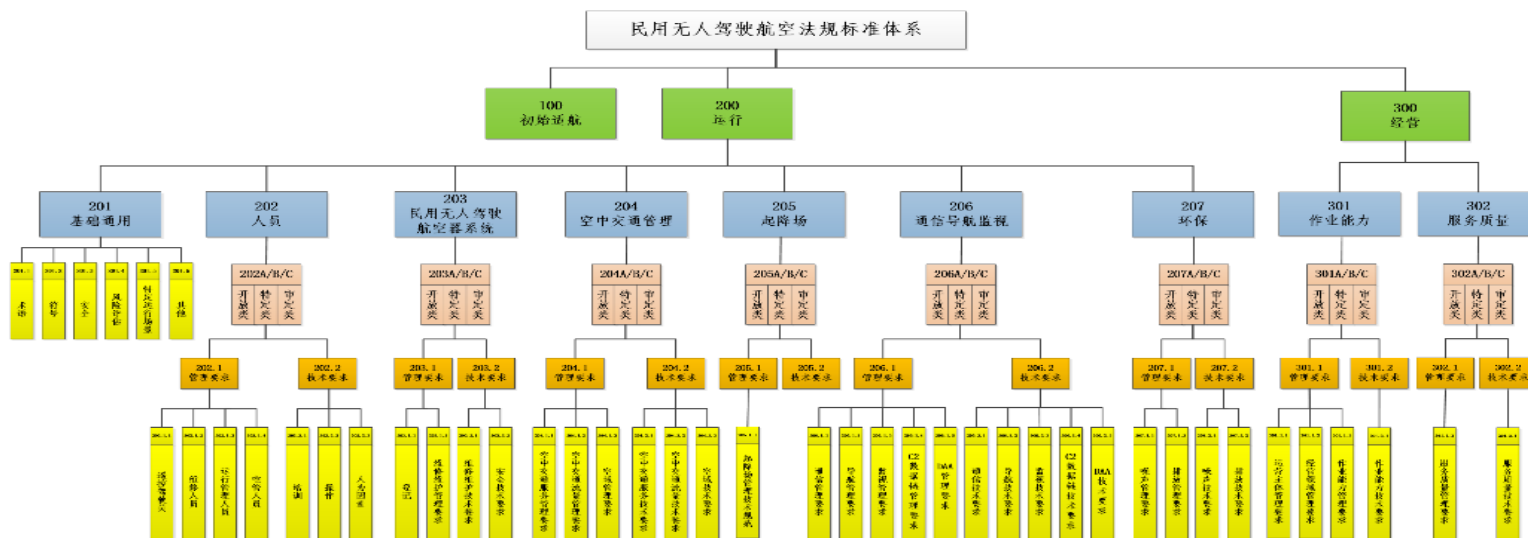
2.4 《民用无人驾驶航空器系统法规标准体系框架》整体架构包括三个章节和两个附录，分别为 A 章建设原则、B 章建设思路、C 章建设内容、附录 A 民用无人驾驶航空器系统法规标准体系框架图、附录 B 民用无人驾驶航空器系统行业标准目录。具体内容详见附录《民用无人驾驶航空器系统法规标准体系框架》。

3. 结论

3.1 中国民航积极探索、制定民用无人驾驶航空器系统法规标准，将依据《民用无人驾驶航空器系统法规标准体系框架》，基于无人驾驶航空器试运行单位和无人驾驶航空试验区的探索和实践，进一步凝练和制定更有广泛适用性的无人驾驶航空器系统法规及标准，进一步促进 UAS 的发展，并将及时分享有关进展，请国际民航组织关注。

附件 A

民用无人驾驶航空法规标准体系构建指南 V1.0



附录 B

民用无人驾驶航空行业标准目录

序号	体系编号	分支	编号	标准内容	标准状态	优先级
1	201-基础通用		201.3	民用无人驾驶航空器运行事故调查和事故征候标准	拟制定	3
2	201-基础通用		201.3	民用无人驾驶航空器运行安全目标要求	拟制定	2
3	201-基础通用		201.3	民用小型无人驾驶航空器对地面人员撞击伤害评定试验	拟制定	2
4	201-基础通用		201.5	物流无人驾驶航空器运行通用要求（第一部分：海岛场景）	制定中	1
5	202-人员	202.2-技术要求	202.2.2	民用无人驾驶航空器飞行规则	拟制定	3
6	202-人员	202.2-技术要求	202.2.2	民用无人驾驶航空器系统分布式操作运行等级划分	制定中	1
7	202-人员	202.2-技术要求	202.2.2	民用无人驾驶航空器分布式操作运行等级仿真测试技术规范	拟制定	2
8	203-民用无人驾驶航空器系统	203.2-技术要求	203.2.1	民用无人驾驶航空器实名登记数据接口交换规范	制定中	1
9	203-民用无人驾驶航空器系统	203.2-技术要求	203.2.2	基于无人驾驶航空器的民用航空飞行校验技术要求（第一部分：航空器；第二部分：飞行校验系统）	拟制定	2
10	203-民用无人驾驶航空器系统	203.2-技术要求	203.2.2	基于区块链的民用无人驾驶航空器飞行数据存证技术标准	制定中	1
11	203-民用无人驾驶航空器系统	203.2-技术要求	203.2.2	民用无人驾驶航空器信息安全等级保护评估指南	拟制定	2
12	203-民用无人驾驶航空器系统	203.2-技术要求	203.2.2	城市场景物流电动多旋翼无人驾驶航空器（轻小型）系统技术要求（MH/T 6126-2022）	已制定	
13	203-民用无人驾驶航空器系统	203.2-技术要求	203.2.2	无人驾驶航空器系统作业飞行技术规范（MH/T 1069-2018）	已制定	
14	203-民用无人驾驶航空器系统	203.2-技术要求	203.2.2	无人机围栏（MH/T 2008-2017）	已制定	
15	204-空中交通管理	204.2-技术要求	204.2.1	民用无人驾驶航空器飞行基准高度规范	拟制定	2
16	204-空中交通管理	204.2-技术要求	204.2.1	民用无人驾驶航空器空中交通服务要求	制定中	1
17	204-空中交通管理	204.2-技术要求	204.2.1	民用无人驾驶航空器空中交通管理信息服务系统数据接口规范（MH/T 4053-2022）	已制定	

序号	体系编号	分支	编号	标准内容	标准状态	优先级
18	204-空中交通管理	204.2-技术要求	204.2.3	民用机场轻型无人驾驶航空器管控空域划设规范	制定中	1
19	204-空中交通管理	204.2-技术要求	204.2.3	城市场景轻小型无人驾驶航空器物流航线划设规范（MH/T 4054-2022）	已制定	
20	204-空中交通管理	204.2-技术要求	204.2.3	支线物流场景无人驾驶航空器航线设计规范	拟制定	2
21	204-空中交通管理	204.2-技术要求	204.2.3	民用无人驾驶航空器进离场飞行及排序程序	拟制定	2
22	204-空中交通管理	204.2-技术要求	204.2.3	民用无人驾驶航空器飞行安全间隔标准	拟制定	2
23	204-空中交通管理	204.2-技术要求	204.2.3	民用无人驾驶航空器低空航线网络规划技术规范	拟制定	2
24	204-空中交通管理	204.2-技术要求	204.2.3	民用无人驾驶航空器空域信息数字化规范	拟制定	2
25	204-空中交通管理	204.2-技术要求	204.2.3	无人机云系统接口数据规范（MH/T 2009-2017）	已制定	
26	204-空中交通管理	204.2-技术要求	204.2.3	无人机云系统数据规范（MH/T 2011-2019）	已制定	
27	205-起降场	205.2-技术要求	205.2	民用无人驾驶航空器垂直起降（场）管理技术规范	拟制定	3
28	206-通信导航监视	206.2-技术要求	206.2.1	遥控驾驶航空器监视、指挥控制和通信系统通用技术标准	拟制定	3
29	206-通信导航监视	206.2-技术要求	206.2.2	民用无人驾驶航空器导航系统技术标准	拟制定	3
30	206-通信导航监视	206.2-技术要求	206.2.3	民用无人驾驶航空器运行识别系统技术标准	拟制定	2
31	206-通信导航监视	206.2-技术要求	206.2.3	民用无人驾驶航空器监视系统技术标准	拟制定	3
32	206-通信导航监视	206.2-技术要求	206.2.5	遥控驾驶航空器（RPAS）探测和避让（DAA）系统技术标准	拟制定	3
33	206-通信导航监视	206.2-技术要求	206.2.4	民用无人驾驶航空器指令和控制（C2）链路系统技术标准	拟制定	2
34	301-经营	301.1-管理要求	301.1.2	无人驾驶航空器商业载货运营服务规范	拟制定	2

注：表中优先级的数字“1”表示一年内制定；“2”表示2-3年内制定；“3”表示3-5年内指定。