

中华人民共和国消防救援行业标准

《消防救援用无人机训练导则》

（报批稿）

编 制 说 明

标准编制组

2025年1月

一、工作简况

（一）任务来源

推荐性消防救援行业标准《消防救援用无人机训练导则》制定项目由国家消防救援局归口，计划编号为2022-XF-26。国家消防救援局委托全国消防标准化技术委员会消防通信分技术委员会（TC113SC14）承担起草和技术审查任务。

（二）制定背景

随着职能任务的不断拓展、先进技术的蓬勃发展，消防救援队伍遇到的各类救援任务越来越多，新问题、新挑战也不断增多，无人机的各种应用在各类灾害事故处置中作用日益显现。

然而，目前只有无人机的通用技术标准，没有针对消防救援无人机的训练标准和操法。当前无人机应用在消防救援队伍中仍然存在以下问题：一是部分操控员未经过系统训练和培训，存在一定程度的安全隐患，甚至可能在救援时造成无人机损毁，未能发挥无人机的作用又危及现场救援人员安全；二是依托社会机构进行的培训都是针对无人机基础飞行的训练，高空侦察、制图建模等，消防救援专业技术应用不熟练，无法高效、有针对性地开展辅助救援；三是队伍内部缺乏针对行业特点的系统性的训练体系，导致各地发展不均衡，制约无人机操控员队伍培养。

针对一线队伍的实际需求，急需对消防救援用无人机的日常训练和实战应用进行规范和要求。本标准的编制，按照需求和问题引领，实战优先，制定无人机在救援作业中全流程、全要素的训练和

作战要求，推动灾情侦察更快、情报收集更准，更好地服务和支撑作战指挥决策。

（三）起草单位

根据立项计划，国家消防救援局南京训练总队牵头负责本文件的编制工作，上海市消防救援总队、南京理工大学、南京航空航天大学、安徽省消防救援总队、应急管理部上海消防研究所、应急管理部沈阳消防研究所、江苏警官学院、西北工业大学、安元科技股份有限公司、成都时代星光科技有限公司、南京御龙航空科技有限责任公司等单位参加标准的编制工作。

二、国家标准编制原则、主要技术要求的依据及理由

（一）编制原则

标准的编制遵循科学性、协调性、拓展性、可操作性等原则，在制定过程中，参考国内有关的标准和技术规范，确保标准在形式、内容、体例等各方面保持一致性和兼容性，同时注重当前和未来信息技术发展趋势和消防救援队伍业务工作需求的不断变化，使标准具有较强的可操作性和可拓展性。

（二）主要技术要求的确定依据

本文件规定了消防救援用无人机训练的飞行训练项目、训练要求、基础飞行训练、应用飞行训练、场景飞行训练和维护保养训练等。

本文件适用于国家综合性消防救援队伍和其他应急救援队伍装备使用的无人机的飞行训练。

第5章提出了开展消防救援用无人机训练前应具备的条件、训练后应完成的工作等相关要求，包括人员要求、基本要求、评价要求和安全要求4个方面，并对每种要求的具体内容进行了规定。其中人员对教员、安全员、操控员三种训练人员提出了应具备的能力要求，基本要求对训练装备器材、训练进程、训练记录和结束收整提出了具体要求，评价要求对评价人员、三种训练的评价内容做出要求，安全要求对场地、器材和飞行前准备的具体项目和内容做出要求。

第6章规定了无人机基础训练内容，按机型分为固定翼、直升机和多旋翼三类，并规范了每类机型所包含的训练科目。

第7章规定了应用飞行训练内容，主要针对侦察模块、侦检模块、通信中继模块、广播模块、照明模块、投送模块、灭火模块、洗消模块、破拆模块、航摄作业和后期数据处理等10类消防救援用无人机常用模块的具体训练内容，以及应用飞行训练中教练员、操控员和安全员需要特殊注意的训练安全事项作出规定。

第8章规定了场景飞行训练内容，按城市复杂建筑灾害事故救援和重特大自然灾害事故救援划分了两类实战场景，并分别对每类场景中各机型、各应用模块的训练内容及地形环境、空域环境、气象环境、应急避险等需要特殊注意的训练安全事项进行了规定。

第9章规定了维护保养训练内容，分别针对无人机、电池以及任务模块需要进行的维护保养训练内容进行了规定。

三、与法律法规及其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

（一）与法律法规及其他强制性标准的关系

与本标准配套使用的强制性行业标准制定情况如下：

《消防救援用无人机通用技术条件》（拟同批批准发布）。

本标准与有关的现行法律、行政法规、强制性国家标准无冲突。

（二）配套推荐性标准的制定情况

无。

四、与国际标准化组织、其他国家或地区有关法律法规和标准的对比分析（或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况）

（一）与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

无。

（二）以国际标准为基础的起草情况

无。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见和依据

本文件在编写过程中反复征求了消防救援队伍、科研院所和生产企业专家、技术人员的意见，进行了多次讨论，虽有不同意见，但经过沟通之后基本达成共识，无重大分歧意见。

六、标准实施过渡期建议

建议批准发布六个月后实施。

七、标准实施的有关政策措施

建议面向各级消防救援队伍无人机训练和作业人员举办多种

形式的标准宣贯活动，为更准确理解标准条款，更科学地开展飞行训练做好储备。

八、对外通报的建议及理由

无。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、涉及专利的有关说明

本标准未涉及专利。

十一、国家标准所涉及产品、过程或服务的目录

无。

十二、其他应予说明的事项

无。