

**交通运输行业标准  
无人机物流配送运行规范  
(征求意见稿)  
编制说明**

**标准起草组**

**2021年9月**

## 目 录

一、 工作简况 .....	1
二、 标准编制原则和主要内容 .....	4
三、 主要试验的分析综述报告、技术经济论证或预期的经济效果 .....	11
四、 采用国际标准和国外先进标准的程度 .....	13
五、 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系 .....	13
六、 重大分歧意见的处理经过和依据 .....	13
七、 标准过渡期的建议 .....	13
八、 废止现行有关标准的建议 .....	13
九、 其他应予说明的事项 .....	13

## 一、工作简况

### （一）任务来源

2020年3月，交通运输部下达2020年交通运输标准（定额）项目清单，“无人物流配送运行规范标准研究”项目被批准立项。2020年6月，交通运输部下达2020年交通运输标准化计划（第一批），《无人物流配送运行规范》（计划编号JT 2020-3）被列入此批行业标准制定计划，由全国综合交通运输标准化技术委员会（SAC/TC 571）归口。

### （二）本标准制定的意义

近年来，无人机行业发展迅速，产业规模不断壮大，应用场景趋于深化和多样，无人机商用需求逐渐成为行业增长的主要动力。与此同时，无人机物流领域也逐渐成为无人机应用的新蓝海，在医疗物资配送、生鲜配送、山区海岛地区配送等特殊场景的应用中，无人机运输比传统运输方式具有更大优势，是快递业务扩展和升级的重要运力。随着人工智能、大数据等技术的创新和应用，“无人机+”逐渐成为智慧物流体系的重要组成部分，推动物流行业产业转型升级。在无人机快递领域，顺丰和京东分别提出了“干线大型有人运输机+支线大型无人机+末端小型无人机”三段式空运网和“干线—支线—末端”三级无人机智慧物流体系。在政府相关部门先行先试政策的支持下，顺丰、京东等代表性企业在江西、四川、陕西等多地开展了大量试飞和无人机物流配送应用试点工作，通过典型运行环境和情景下的试点和示范运行，积累运行经验和数据，逐步扩大适用范围。

无人机物流作为新兴运输方式，具有快递业和民航业的双重属性，在经营和运行过程中既需要满足快递运输的相关技术要求，也应该满足民航局对于无人机监管的要求。但国内外关于无人机物流相关法规和标准非常欠缺，无人机物流业务与快递业务相互孤立开展，无人机与干线货运、地面快递业务的衔接尚无标准可循，无从发挥空网联动在时效方面的巨大优势，这也在某种程度上制约了无人机物流的应用范围，限制了无人机物流大规模商业运营。

无人机物流与快递业务的衔接，涉及交接操作、场地设施设备、信息交换和运行安全等多方面的要求。鉴于当前无人机物流业务与快递业务相互孤立开展，各无人机物流运营企业运行模式各有差异，本标准主要针对支线无人机物

流与干线货运、末端无人机物流与快递业务的交接服务过程，研究制定支线大型无人机物流与干线货运、末端无人机物流与快递业务的交接操作要求，以及无人机物流安全运行规范，对于实现干线、支线、末端的高效衔接，提高物流流转效率，降低运营成本，具有非常重要的意义。

### **（三）标准起草单位**

本标准主要由顺丰科技有限公司、交通运输部科学研究院、中国民航管理干部学院、中国标准化研究院、重庆丰鸟无人机科技有限公司、江西丰羽顺途科技有限公司、中国邮政集团中邮科技有限责任公司、西安京东天鸿科技有限公司、中通快递股份有限公司等单位共同起草完成。

### **（四）标准编制过程**

2020年3月，标准项目任务下达后，组织顺丰科技有限公司、丰鸟航空科技有限公司、江西丰羽顺途科技有限公司技术骨干成立了标准起草组，标准起草组成员具有丰富的无人机专业知识和运营实践经验，熟悉业务，了解标准化工作的相关规定。标准起草组成立后，制定了工作方案和实施计划，明确分工。

2020年3月20日，标准起草组组织召开了项目开题评审会，邀请中国民航科学技术研究院、中国民航管理干部学院、国家邮政局、中国航空运输协会、中国快递协会等单位共7位专家对项目主要技术内容、进度安排、项目承担单位和研究人员等进行了充分讨论。

2020年4月-8月，标准起草组组织相关人员对物流无人机企业进行了调研，对支线物流无人机与干线货运、末端物流无人机与快递业务的交接服务过程进行了深入了解。同时查阅相关资料，对现行无人机相关民航规章、快递行业标准进行研读，开展相关资料的搜集、整理和分析工作。

2020年9月，标准起草组结合前期调研情况，起草了标准草案稿第一稿。

2020年10月21日，标准起草组召开内部研讨会，对标准范围、术语和定义、支线物流无人机与干线货运、末端物流无人机与快递业务的作业衔接基本要求、场地、设施设备、信息交换、作业流程进行了详细讨论，形成修改意见。

2020年11月，标准起草组根据修改意见，修改了标准草案稿第一稿，形成了标准草案稿第二稿。

2020年12月18日，标准起草组在深圳召开了标准中期评审会，邀请了国

家邮政局、民航大学、交通运输部科学研究院、中邮科技、北京鸾飞科技、京东无人机、中通快递共 7 位专家参会，就标准范围、术语和定义、支线物流无人机与干线货运、末端物流无人机与快递业务的交接基本要求、交接操作流程、信息交换和运行要求等关键问题进行了深入研讨。标准起草组听取专家意见，调整标准文档结构，删除部分术语，调整相应内容，修改了标准草案稿，形成了征求意见初稿第一稿。

2021 年 1 月 26 日，标准起草组召开内部研讨会，对征求意见初稿文档结构和内容进行了详细的讨论，形成修改意见，对初稿第一稿进行了修改，形成了征求意见初稿第二稿。

2021 年 2 月 2 日，邀请航空运输方面、标准资深专家对征求意见初稿第二稿进行审稿，听取专家的意见，对初稿第二稿进行了修改，调整了文档结构和部分内容，形成了征求意见初稿第三稿。

2021 年 3 月-4 月，听取了邮政快递、航空运输方面专家的意见，再次对标准的结构、语句表述进行了修改，增加部分定量指标，形成了征求意见初稿第四稿。

2021 年 5-6 月，邀请中国标准化研究院专家，对标准结构、语句表述进行了修改，形成了征求意见稿，并邀请综合运输标委会、国家邮政局、无人机运营企业等行业内 7 名专家对征求意见稿进行评审。

2021 年 7-8 月，向综合运输标委会秘书处提交了征求意见稿，根据标委会审核意见，对标准作了进一步修改完善，正式提交标委会征求行业意见。

## **二、标准编制原则和主要内容**

### **（一）编制原则**

#### **1. 实用性**

本标准的制定涵盖支线无人机物流与干线货运、末端无人机物流与快递业务的货物交接活动，充分考虑实际业务过程中的基本需求。

#### **2. 协调性**

本标准在编制过程中应兼容现行的国家及相关行业标准，并与其保持协调一致。同时参考了民航相关无人机法规规章，避免标准与现行法规规章和行业

标准的冲突。

### **3. 适用性**

本标准基于无人机物流商业运营快速发展的现实需求，结合目前无人机物流实际运营情况编制，为无人机物流运营企业提供标准参考依据。

#### **（二）标准编制思路**

针对国内外支线物流运输的无人机尚无成熟运营经验，且各类无人机的产品构型多样、性能参数差异较大，其行业应用大多都处于研制、试验飞行、场景试点运行验证阶段，且还未融入现有的民航有人驾驶空域。除此之外，民用无人机的监管政策尚处在研究制定阶段。国内的《民用无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》尚未正式颁布，民航局负责编制的无人机监管总的要求《民用无人机安全管理规则》也还在制定中。因此本标准在编制时，在支线无人机物流配送一方面，主要围绕货物运输中的“货物收运”、“货物交接”、“信息传递”和“应急预案”这几项主要因素进行规定，而未对无人机的构型特征、起降方式、重量参数、动力种类、操控模式、货物载运装具等运输环节中涉及无人机技术特征参数予以规定，以免影响标准的适用性。另外，民用支线无人机物流货物运输作为民航货运的一种，其运行规范是运行合格证的一部分，这与无人机运行监管政策、申请运行类型等紧密相关。因此本标准中未涉及支线无人机物流运行规范的内容。

考虑到民航监管部门对民用支线无人机物流在设计、制造、运行管理政策动向和支线无人机物流最终要与有人驾驶航空融合运行这一目的以及现有的运行实践，标准在编写时主要考虑出发点主要是不影响现有民航运输安全水平和运输组织模式，不增加相关方的额外负担。因此，在编写标准时，支线无人机物流配送过程中，凡是已有适用的其它标准已规定的内容，则按相关标准执行；没有标准规定的则参考干线航空的标准、结合支线物流实际情况与发展趋势，来制定标准的支线物流配送要求条款。

#### **（三）标准的主要内容**

本标准共有 8 章，主要内容如下：

##### **1. 范围**

本文件规定了无人机物流配送的基本要求、场地设施要求、作业要求、信

息交互和安全要求等内容。

本文件适用于使用无人机开展支线物流、末端物流的货物交接活动。

## 2. 规范性引用文件

本章列出了编制本标准所引用的标准，包括已经颁布且在有效期的国家标准和行业标准等。

## 3. 术语和定义

本标准引用 GB/T 38152、JT/T 1197 界定的无人驾驶航空器系统术语、快件民航运输交接术语。新增 4 个术语：无人机物流，干线货运、支线无人机物流、末端无人机物流。

## 4. 基本要求

本章规定了无人机物流配送运行相关的组织、人员、航线、交接凭证等要求。

标准首先规定了实施无人机物流运营的主体的服务能力和运营资质做了规定。结合目前无人机物流运营实践，在初始阶段暂不考虑面向个人的零散货物托运和配送。因此，标准中限定了无人机运营人和快递服务组织作为无人机物流运营活动的参与者主体，并且标准内容按照快递服务组织作为托运人、无人机运营组织作为承运人的思路进行编写。承运人应具备与其能力相适应的无人机物流服务能力，根据民用航空管理等部门要求的无人机运营资质。

承运人相关管理体系和制度要求。物流无人机运营企业运输货物、无人机飞行运行应建立服务质量管理体系、运行管理体系，以及物流无人机作业管理制度、应急管理制度。

航线要求，物流无人机按固定航线飞行，为保证安全，运行前需对运行空域和航线进行勘察，并定期对航线进行复勘。

人员要求方面，无人机物流从业人员应按照民用航空管理部门、邮政快递部门等要求进行专业知识培训、取得相应资质。本标准中有关人员要求符合 YZ/T 0172-2020 中 5.3 的规定。

交接凭证。无人机物流交接过程中应使用交接凭证，标准规定了交接凭证的基本内容和保存期限。支线无人机物流的交接凭证宜采用符合 SB/T10801 要求的电子航空货运单。末端无人机物流的交接凭证的内容由双方协商确定，内

容至少包括：日期、托运人、承运人、货物数量、起飞站、中转站、目的站等主要信息。

## 5. 场地设施要求

考虑到开展无人机物流运输活动所使用的无人机平台因为自身构型多样、性能差异较大，而且对运行场地要求也不同。本章单独提出支线无人机物流与末端无人机物流的场地设施设备要求。

对支线无人机物流货物运输来说，由于其运行风险较高和尚处于行业发展初期，其货物运输过程所使用的场地、设施设备在当下阶段仍然是依托现有通航机场和空港货运设施、设备完成货物交发收运。因此，本章未对支线物流运输的起降场地、交接场地和设施设备做出特别规定。标准中推荐使用现有民航机场起降无人机和民航货站进行货物交接。

实际应用中，支线无人机物流起降场地仅需要符合飞行性能要求的起降跑道和必要设备既可，不完全需要与民航机场完全一致的设施设备。因此，自建起降场地的，标准中推荐按相关主管部门要求进行起降场地选址和建设。自建交接场地的，标准中提出了对交接场地的功能区域设置要求和设施设备要求。

支线无人机物流货物交接转运，无论是进行机坪直转或是库区中转，其具体的交接场地配置属于空港货站建设范畴，其面积大小不宜在本标准中进行规定。同时，货物运输时所使用的集装箱、托板也因机型不同而形状尺寸各异，因此未在标准中做统一规定。

对于末端无人机物流运营，本标准考虑的是点到点的无人机运输，通常需要自建运营场地，场地选址一般依托快递网点。场地功能划分包括无人机起降场、无人机存储/维护、电池充电/存储、快件交接/存储/分拣。经调研，实际应用中，因业务量、场地局限性等原因，除起降场和快件交接场地为标配外，其他功能分区可根据实际业务量进行选配。在场地面积方面，起降场地的面积跟使用的无人机机型尺寸和起降定位精度有关，建议不小于 25 平方米。实际应用中，可能一个场地设置有多个无人机起降点，这种情况下相邻两个起降点之间应具有安全间隔距离，不小于 10m。交接场地的面积与业务量强相关，交接场地功能分区包括货物存放区、操作区、安检区和装载区，面积参考 YZ/T 0137-2015《快递营业场所设计基本要求》中拓展型营业场所的要求，宜不小于 30 平方米。

另外，考虑到安全问题，相邻起降场之间、起降场地与交接场地、无人机存储/维护、电池充电/存储场地之间应具备一定宽度的隔离带。

## 6. 作业要求

本章规定了无人机物流运输及交接环节，并按主要节点提出了准备、货物交发、货物装载、无人机运输、到站后接收等要求。

准备环节，明确了货物交发前的信息沟通时限与检查要求。

交发环节，则规定了货物交运时的交接地点、交运时限、安全检查和出具运输凭证要求。

装载环节，关于末端无人机物流货物装机的时限要求，在现阶段实践中，业务量相对较小，末端无人机物流装载量较小。货物交接之后进行货物称重、体积测量、磁性检测、分拣装箱等作业，时间通常不超过 20 分钟。因此，本标准中规定起飞前 20 分钟完成装载作业。考虑到装载实际情况和起飞前各项准备工作，支线无人机物流则要求起飞前 1 小时完成装机作业。

运输环节，明确了支线无人机物流必须在放行条件满足和飞行管制许可下开展运输工作。关于末端无人机物流飞行前准备的时限要求，经过调研，无人机起飞前主要完成以下操作：货仓装载、安装电池、航前检查、上电、发送航线、解锁、起飞等，整个操作流程约 3-5 分钟。因此，本标准规定飞行前 10 分钟应核对快件、航班信息，完成航前检查。本环节还同时规定了运输货物信息发送时限要求，以及运输飞行环节要考虑的无人机状态监控、货物状态监控要求和非正常程序处置要求。

接收环节，针对支线无人机物流货运，货物接收环节则考虑两种类型。一是无人机到达站为运输目的站时，货物到站后应按程序直接交付收货人，标准中规定了提货通知时限。另一种情况是无人机所到站为中转站，货物需要经联程航班转运。现阶段，支线无人机物流一般使用通航机场或其它具备条件的起降点在隔离空域运行。针对这种支线无人机物流与干线货运不在同场运输的情况，当支线无人机物流需要与干线货运衔接进行货物中转运输时，仍需要一段陆路运输进行联运。为此，标准中引用了《空陆联运集装货物转运操作规范》JT/T 1286-2020。同时，在考虑到在今后具备支线无人机物流能与干线货运同场运输的条件时，为提高运输效率，标准提出了货物在空港空侧进行机坪直转

的交接操作模式。因为支线无人机物流的运行过程现阶段参照民航货运执行，因此无论是支线无人机与干线货运航班进行货物交接，还是干线货运航班与支线无人机进行货物交接，其货物交接过程是相同的。

末端无人机物流货物的交接操作的目的是将货物交付收货人，标准中为此规定了货物卸载、核对、分拣、仓储、提货通知、物流动态信息更新和异常情况处理等内容。

## **7. 信息交互**

无人机物流运输过程中，随着货物的运输，物流信息也极为重要。标准中对于和干线货运有衔接的支线无人机物流货运，其物流信息交互要求为按照《快件航空运输信息交换规范》GB/T38726-2020 中的规定执行。对末端无人机物流承运人与托运人的信息交换内容则进行了直接规定，包括：组织信息、货物信息、交接信息、航班信息和总包在途信息。

无人机作为运载工具开展物流配送工作，受民用航空局、国家邮政局等监管部门的监管，应按照规定向监管部门报送消息。有关监管信息的交互，按照《快递无人机联合监管信息交互规范》行业标准的规定执行。

## **8. 安全要求**

本章规定了无人机物流配送过程中人员安全、货物安全、用户个人信息安全、无人机的运行安全和配送过程中可能发生的紧急事件的应急处置预案要求。

### **（四）标准的关键问题说明**

#### **1. 无人机载重**

虽然目前无人机物流尚未完全融入物流运输体系，与快递业务相对独立开展，但顺丰、京东等企业已经率先开始尝试，在部分地区使用无人机物流开展快递配送业务。经调研，以顺丰、京东为首，支线无人机物流主要用于远距离的省、自治区内各城市间及相邻省、区各城市间的物流运输，载重从几百公斤至吨级不等，与现有有人货运航空存在业务交接。末端无人机物流主要用于中短距离的末端快递业务，载重从几公斤至几十公斤不等，主要与现有地面快递业务进行交接。因此，确定本标准的范围为支线无人机物流与干线货运、末端无人机物流与快递业务的交接过程。

关于本标准适用范围是否应限制无人机载重问题。《无人驾驶航空器飞行

管理暂行条例（征求意见稿）》按重量将无人驾驶航空器分为微型、轻型、小型、中型、大型。民航局发布《特定类无人机试运行管理规程（暂行）》、《轻小型无人机运行规定》、《民用无人机驾驶员管理规定》，从运行风险等级角度考虑，将无人机按重量进行了分级分类。无人机按空机重量/最大起飞重量加以区别是在无人机分类的基础上，以无人机空机重量/最大起飞重量为准则对某一具体类别（如固定翼类、直升机、多旋翼类）的无人机再进行分级，以体现某种程度的递进，其本质是为了管理和技术发展的需要。考虑到无人机的平台构型多样性，和应用场景的多样性，无人机的重量跟应用场景之间并无必然的联系。因此，标准在编制过程未限定应用于干线、末端物流运输的无人机空机重量和最大起飞重量。在实际应用中，由无人机运营人按运营场景、经济成本、各类各级无人机的管理政策等灵活匹配选择。

## **2. 信息交换与交接凭证**

本标准涉及的信息交换包含两个方面：一是快递服务组织与无人机运营组织之间信息系统的交换，包括货物信息、物流流转信息、航班信息的交换；二是无人机运营组织与邮政局、民航局等监管单位的信息交换。

关于交接凭证方面，对于支线无人机物流与干线货运交接凭证未做统一规定要求，最终形式仍要根据民航监管部门对支线大型无人机运营的监管政策。为了和干线货运的高效双向衔接和信息传递，标准中建议采用电子航空货运单作为交接凭证；对于末端无人机物流与快递业务的交接凭证，企业倾向于采用电子形式的交接凭证，且交接凭证的内容主要是托运人和承运人协商之后确定，不同企业之间可能存在差异。因此，本标准对末端无人机物流与快递业务交接凭证的内容仅规定核心要素，包括：日期、托运人、承运人、快件数量、起飞站、目的站等主要信息。

## **3. 与无人机法律法规的关系**

目前无人机的上位法《民用无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》、民航局《民用无人机安全管理规则》正在制定中，尚未发布。《民用无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》主要规定的是无人机飞行监管的要求，包括无人驾驶航空及其系统、无人驾驶航空器驾驶员、飞行空域、飞行活动、应急处置及监督管理、法律责任。《民用无人机安全管理规则》是民航局制定的无人机安全管理

的规则，主要规定的是无人机运行许可，人员执照、培训，无人机登记、适航、维修等方面的要求。本标准基本要求一章涉及无人机运营组织的运营资质、人员的要求，与上述法规相关，因此在标准中仅规定无人机运营组织的运营资质、人员需符合民航管理等部门的要求，未明确需取得何种许可证、执照，避免法规发布后可能存在的不一致。标准其他内容与上述法规内容没有关系。

#### **4. 与行业标准 YZ/T 0172-2020 的关系**

本标准与行业标准 YZ/T 0172-2020《无人机快递投递服务规范》不存在重复。《无人机快递投递服务规范》规定了无人机快递投递服务的服务主体、服务条件、服务流程、服务评价、服务安全和服务赔偿的要求。而本标准规定了无人机物流配送的基本要求、场地设施要求、作业要求、信息交互和安全要求等内容。《无人机快递投递服务规范》侧重于服务流程，包括服务前的快件选择和收件人沟通，服务中的飞行前检查、快件装载、飞行准备、投递飞行、快件投递和备降，服务后的返航飞行和设备回收。本标准侧重于货物交接的操作过程，包括准备、交发、装载、无人机运输、接收环节。在人员要求方面，本标准直接引用了 YZ/T 0172-2020。因此在范围和内容上，本标准与行业标准 YZ/T 0172-2020《无人机快递投递服务规范》不存在重复。

#### **5. 与民航、邮政行业管理的关系**

本标准规定的托运人与承运人在无人机物流配送过程中的货物交接操作要求，属于多式联运衔接作业标准领域，不涉及民航、邮政行业管理职责内容。

### **三、主要试验的分析综述报告、技术经济论证或预期的经济效果**

国内部分企业如顺丰、京东已经在部分地区使用无人机开展物流配送业务。

#### **1. 支线无人机物流**

支线无人机物流主要用于远距离的省、自治区内各城市间及相邻省、区各城市间的物流运输，载重从几百公斤至吨级不等，与现有有人货运航空存在业务交接。经调研顺丰、京东在支线大型无人机方面的应用，当前受政策方面影响，支线大型无人机还处于试验试飞阶段，尚未开展商业载货运营。现阶段，出于安全考虑，支线无人机物流一般使用偏远地区通航机场或其它具备条件的起降点在隔离空域运行，尚不具备与有人航空器同场飞行的条件。对于这种不

同场运输的情况，支线无人机物流与干线货运衔接进行货物中转运输时，需要陆路运输进行联运。未来具备支线无人机与有人货运飞机同场运输的条件时，货物可在空港空侧进行机坪直转。

2020年8月21日8时，顺丰大型无人机首次载货从宁夏起飞，近1小时后成功抵达内蒙古目的地机场，标志着顺丰大型无人机基于业务场景首次载货飞行取得了圆满成功，这也是国内首次将大型无人机用于物流场景。此次首飞的FH-98的前身为运5-B运输机，最大起飞重量5.25吨，最大容积15立方米，飞行高度4500米，最大航程1200公里，起飞与着陆距离最短仅为150米，能够以180千米/小时的巡航速度穿越云际，高效完成运输任务，是当前业载能力居全球前列的国产商业无人机。FH-98同时具有起降距离短、巡航速度快等优势，可轻松辐射区域枢纽至周边城市，大幅度提升支线物流效率。未来，大型无人机在物流场景下的应用将打通国内干线与支线的航空物流新通道，有效解决偏远地区物流运输不便、运输效能低下等问题。

## **2. 末端无人机物流**

末端无人机物流主要用于中短距离的末端快递业务，载重从几公斤至几十公斤不等，主要与现有地面快递业务进行交接。经调研，末端无人机物流的主要运营模式是点到点（B to B）的运输，由无人机取代传统快递运输的网点、区域分拨的中转环节进行货物运输，收派两端仍由快递员进行收派。末端无人机飞行需要自建起降场地，为发挥无人机时效性的优势，末端无人机物流的交接场地通常依托快递网点建设，且交接场地与起降场地相邻，保持一定安全距离即可。

在末端小型无人机方面，顺丰在民航局的大力支持下，2017年率先在江西赣州开展了“无人机物流配送应用试点”，形成了一套可推广、可复制的无人机物流运行与监管模式，建立了标准的无人机物流作业流程和运行管理体系。顺丰旗下子公司江西丰羽顺途科技有限公司（以下简称丰羽顺途）2018年3月获得民航华东局颁发的国内首张无人机航空运营（试点）许可证，2019年-2020年逐渐复制推广至四川、云南、粤港澳大湾区，开展常态化运营。丰羽顺途在试点区域内开展了大量运营飞行，不断深化试点，持续拓展运行场景，实现从赣南平原丘陵到川西高原山区、东部沿海、中部城市、北疆雪域、南部海域的

全场景覆盖，实现 100%安全运行。截止 2021 年 5 月底，累计飞行超过 21 万架次，飞行里程超过 165 万公里。

### **3. 预期经济和社会效益**

本标准充分调研无人机物流配送实践经验做法，按照货物快件的发展趋势与方向，结合我国无人机运行管理的政策与技术要求，按照经济性、便捷性、安全性的要求完成本标准技术内容。本标准的制定与实施将有助于推动无人机物流配送行业的规范化，优化作业流程，提高运输质量，从而进一步推动我国无人机物流行业的发展，具有良好的经济和社会效益。

### **四、采用国际标准和国外先进标准的程度**

无。

### **五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系**

本标准在编制过程中严格遵循现行的法律、法规，与国家颁布的现行法律、法规不存在冲突。同时，与强制性国家标准也不存在任何冲突。

### **六、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

### **七、标准过渡期的建议**

建议本标准发布 6 个月后实施。

### **八、废止现行有关标准的建议**

无。

### **九、其他应予说明的事项**

无。