

ICS 03.240

A 16

YZ

中华人民共和国邮政行业标准

YZ/T 0172—2020

无人机快递投递服务规范

Specification for express delivery service by unmanned aircraft

2020-10-16 发布

2021-01-01 实施

国家邮政局 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 服务主体	2
5 服务条件	2
5.1 航线条件	2
5.2 系统装备条件	2
5.3 人员条件	3
5.4 起降控制场条件	3
5.5 保险	3
6 服务流程	3
6.1 概述	3
6.2 服务前	3
6.3 服务中	3
6.4 服务后	4
6.5 例外情况	4
6.6 信息交互	4
7 服务评价	5
8 服务安全	5
8.1 总体要求	5
8.2 人员安全	5
8.3 快件安全	5
8.4 用户个人信息安全	5
8.5 突发应急处置预案	5
9 服务赔偿	5
附录 A(资料性) 无人机快递投递服务规范流程图	6
参考文献	7

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家邮政局提出。

本文件由全国邮政业标准化技术委员会(SAC/TC 462)归口。

本文件起草单位：西安京东天鸿科技有限公司、亿航智能设备(广州)有限公司、一飞智控(天津)科技有限公司、中通快递股份有限公司。

本文件主要起草人：李轩、刘衍峰、宋鹏、徐宇峰、杨立文、王占军、张妍、高胜男、赵士磊、王琪。

无人机快递投递服务规范

1 范围

本文件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。

本文件适用于使用空机重量 116kg(含)以下且最大起飞重量 150kg(含)以下的空速不超过 100km/h 的无人驾驶航空器(以下简称“无人机”)开展的快递投递服务。无人机邮政投递服务参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 27917.3—2011 快递服务 第3部分:服务环节
GB/T 35018—2018 民用无人驾驶航空器系统分类及分级
GB/T 38152—2019 无人驾驶航空器系统术语
YZ/T 0133—2013 智能快件箱

3 术语和定义

GB/T 38152—2019 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无人驾驶航空器 **unmanned aircraft**

由遥控设备或自备程序控制装置操纵,机上无人驾驶的航空器。简称无人机。

[来源:GB/T 38152—2019,2.1.1]

3.2

无人驾驶航空器系统 **unmanned aircraft system**

以无人驾驶航空器为主体,配有相关的遥控站、所需的指挥控制链路以及设计规定的任何其他部件,能完成特定任务的一组设备。

[来源:GB/T 38152—2019,2.1.2]

3.3

快递无人机运营组织 **express unmanned aircraft operating organization**

依法利用无人机从事快递服务的组织。

3.4

快递无人机驾驶员 **express unmanned aircraft pilot**

对提供快递投递服务的无人机负有必不可少职责并在飞行期间实时操纵飞行控件的人。

3.5

控制站 **control station**

具有对无人机的起飞、着陆回收和飞行任务进行监控和操纵能力的一组设备或系统。

[来源:GB/T 38152—2019,7.1.1,有修改]

3.6

起降控制场 take-off and landing control site

包含控制站、充换电设施及相关设备在内,用于无人机起飞和着陆的场地。

3.7

接收人员 receiver

负责在起降控制场接收无人机投递的快件,通知快递无人机驾驶员或起降控制场返航,并将快件送达至收件人的人。

3.8

智能快件箱 intelligent self-express service machine

设立在公共场合,可供寄递企业投递和收件人提取快件的自动服务设备。

[来源:YZ/T 0133—2013,3.1]

4 服务主体

4.1 快递无人机运营组织应为取得市场监督管理单位注册登记的企业法人。

4.2 无人机快递投递服务可由具备相应民航管理等部门规定的无人机运营资质和能力的快递服务组织独立开展,也可由快递服务组织与具备相应民航管理等部门规定的无人机运营资质和能力的快递无人机运营组织合作开展。合作开展的,双方应签订委托服务合同,明确各自职责。

4.3 快递服务组织与快递无人机运营组织的资质和能力要求应按相关国家规定执行。

5 服务条件

5.1 航线条件

开展无人机快递投递服务前,快递无人机运营组织应完成航线勘测,按照规定向当地空域管制单位或公安机关进行相关报审或报备,且得到批准,并具备以下条件:

- a) 快递无人机运营组织航线规划应考虑多个因素,包括但不限于人口密度因素、道路因素、工程因素、电磁因素、通信因素、政策因素、地理因素、气候因素、任务因素等;
- b) 航线应为固定航线,对于两个点之间航线的规划宜有备份;
- c) 应定期对航线进行检查,发现风险及时处理或重新规划航线,并报当地空域管制单位或公安机关批准。

5.2 系统装备条件

开展无人机快递投递服务,快递无人机运营组织应具备快递无人机、控制站以及辅助设备等。

- a) 无人机设备应具备且不限于以下能力:
 - 1) 符合相关管理规定和标准要求;
 - 2) 无人机应具备安全闭锁装置,保障快件装载设备与无人机可靠连接,避免在飞行中发生快件装载设备脱落情况。
- b) 控制站具有实时监控、接收当地气象信息、提供导航精准定位、应急操作等能力。
- c) 辅助设备满足以下要求:
 - 1) 快件装载设备内应配有快件固定装置,具备防摔、防震动、防冲击等功能;
 - 2) 宜配有经国家计量检定合格的重量和体积计量器具;
 - 3) 宜配备手持终端等数据采集设备。

5.3 人员条件

开展无人机快递投递服务,快递无人机运营组织应具备以下人员或条件:

- a) 快递无人机驾驶员,具备由民航管理部门及其授权单位签发的民用无人驾驶航空器系统驾驶员执照。采用分布式操作系统实现全自动控制无人机,没有无人机驾驶员参与整个运行投递任务的快递无人机运营组织,其分布式操作系统应取得民航管理部门相关认可。
- b) 接收人员,具备快件接收等业务处理能力,由快递服务组织按照要求进行培训并考核合格。
- c) 维修人员,具备专业知识和职业技能,能够进行无人机维修等相关操作。
- d) 在确保安全的前提下,以上人员可以由一名符合资质条件的人员兼任。

5.4 起降控制场条件

起降控制场宜通过系统或平台建设,实现对快递无人机的自动操作和管控。包含但不限于以下条件:

- a) 宜依托快递网点进行建设;
- b) 应远离民航航线起飞、降落进近限高区和禁飞区;
- c) 宜具备无人机、配件的存放和设备维修保养的空间条件;
- d) 应具备良好的净空条件、满足无人机安全起降的隔离要求。

5.5 保险

快递无人机运营组织应购买无人机运营第三者责任保险,降低无人机在运营过程中因事故可能对社会第三方造成的影响及损失。

6 服务流程

6.1 概述

无人机快递投递服务流程主要包括服务前、服务中、服务后、例外情况、信息交互和服务评价。

服务前工作包括快件选择和收件人沟通。

服务中工作包括飞行前检查、快件装载、飞行准备、投递飞行、快件投递和备降。

服务后工作包括返航飞行和设备回收。

各个环节应紧密配合,信息记录完整,确保服务流程的安全性。

6.2 服务前

- a) 快件选择:挑选出可以使用无人机进行投递服务的快件,快件选择应严格遵守无人机安全运行要求,不应超负荷运行;
- b) 收件人沟通:提供无人机快递投递服务,宜事先与收件人沟通,并与收件人就具体采用的投递方式达成一致,同时告知例外情况的处理方法。

6.3 服务中

a) 飞行前检查

- 1) 航前检查:检查结构系统、动力系统、航电系统、载荷系统等,确保状态良好;
- 2) 气象检查:检查起飞、降落点及航线天气状况是否满足无人机运行标准,确保天气条件适合实施飞行任务;
- 3) 配载检查:检查负载是否满足无人机重量和平衡限制。

b) 快件装载

- 1) 对快件进行检查,确认快件外包装是否完整、是否需要采取必要的防护措施;
- 2) 在快件原有包装的基础上,按照快递无人机的装载要求完成减震防摔包装,并牢固固定在快件装载设备内,确保快件在整个飞行中的安全;
- 3) 确认天气条件和设备状态满足飞行要求后,将快件稳定紧固地装载到快递无人机上。

c) 飞行准备

- 1) 飞行计划:飞行前要向当地空域管制单位申报飞行当天的飞行计划;
- 2) 快件核对:对快件进行细致核对,确保快件信息准确。

d) 投递飞行

由快递无人机驾驶员或控制站向快递无人机发送飞行任务指令,飞行至指定位置。飞行过程中应对飞行速度、飞行高度、飞行姿态、天气条件、能源状态等进行实时监控,确保飞行安全。

e) 快件投递

快递无人机飞行至指定位置后进行快件投递,快件投递分为三种方式:

- 1) 投递至指定的起降控制场,由起降控制场接收人员接收,接收人员采用通知收件人自提、上门送达等方式将快件投递至收件人;
- 2) 直接投递至收件人,与收件人进行沟通,确认妥投;
- 3) 投递至智能快件箱,收件人根据取件信息在智能快件箱自提。

f) 备降或返航

当快递无人机无法完成快件投递时,可选择备降或返航。

- 1) 备降:由快递无人机驾驶员或控制站向快递无人机发送指令,根据预先设定的规则和备降程序,选择备降场地进行备降。备降场地要求与 5.4 一致。
- 2) 返航:由快递无人机驾驶员或控制站向快递无人机发送指令,根据预先设定的航线和返航程序,进行返航降落。

取回快件后,应对快递无人机进行检查,在确保其安全性的前提下,重新开展无人机快递投递服务或采用其他方式进行投递。

6.4 服务后

快件接收后如发现问题,应及时做好记录并妥善处理。

a) 返航飞行

快递无人机完成投递服务,根据预先设定的规则和航线进行返航飞行。

b) 设备回收

快递无人机返回起降控制场后,应完成但不限于以下操作:

- 1) 状态检查:对无人机外观、机构部件、能源状态、发动机及发电机、载荷系统等进行检查,并对无人机进行清洁保养;
- 2) 信息记录:对无人机飞行过程中的天气状况、飞行姿态、飞行距离、飞行时长、能源损耗等信息进行记录,记录信息应保存 12 个月以上;
- 3) 入库储存:以人工或自动回收等方式将设备回收。

6.5 例外情况

由于天气原因、电磁环境以及空域问题等情况,快递无人机无法正常飞行时,应采用其他方式进行快件投递。

6.6 信息交互

快递服务组织与快递无人机运营组织应进行信息交互,包含但不限于快件信息、无人机识别码、快递

运单号、起飞地点、起飞时间、降落地点、降落时间、接收人员、投递时间、投递方式等。

7 服务评价

7.1 快递服务组织宜定期对无人机快递投递服务开展服务评价工作。

7.2 快递服务组织宜通过用户满意度调查等方式,对无人机快递投递服务的服务质量、服务效率、服务态度和解决问题的能力等进行评价,并根据反馈的问题及时通知快递无人机运营组织进行改正。

7.3 快递无人机运营组织应依法经营,及时了解用户的反馈信息,提供顾客投诉的渠道,对投诉信息进行记录,并按照服务承诺进行相应的处理,及时改进服务质量。

8 服务安全

8.1 总体要求

快递无人机运营组织应遵守国家相应的法律法规,不应在未经批准的禁飞区、限飞区以及保密地区开展无人机快递投递服务。

8.2 人员安全

快递无人机运营组织宜采用包含但不限于在起降控制场树立标识牌和防护栏、定期安全培训、购买第三者责任险等方式降低人员安全隐患和风险。

对于直接在起降控制场接收快件的收件人,应提前告知安全注意事项。

8.3 快件安全

快递无人机运营组织应遵守国家相关规定,对快件安全负责。按照本标准要求,采取包含但不限于使用专用快件装载设备、制定快件安全运输制度、强化人员培训管理等措施确保快件安全。

8.4 用户个人信息安全

快递无人机运营组织应遵守国家相关规定,对快件寄递用户及快件信息安全负责,不应泄露用户信息,或利用用户信息牟利。

8.5 突发应急处置预案

快递无人机运营组织应制订无人机快递投递服务突发应急处置预案,针对可能发生的通信链路断开、导航信号丢失、电磁干扰等潜在风险制定相应的应急保障措施,定期组织人员按照预案进行演练,并记录演练情况上报邮政和民航管理部门。

如出现重大事故,快递无人机运营组织应及时报送民航和邮政等管理部门。

9 服务赔偿

因快递无人机运营组织原因引起快件在运输过程中产生延误、丢失、损毁、内件不符等情形,对收件人造成损失的,依据现行法律法规、合同约定、GB/T 27917.3—2011 附录 A 的相关规定进行赔偿。

附录 A
(资料性)
无人机快递投递服务规范流程图

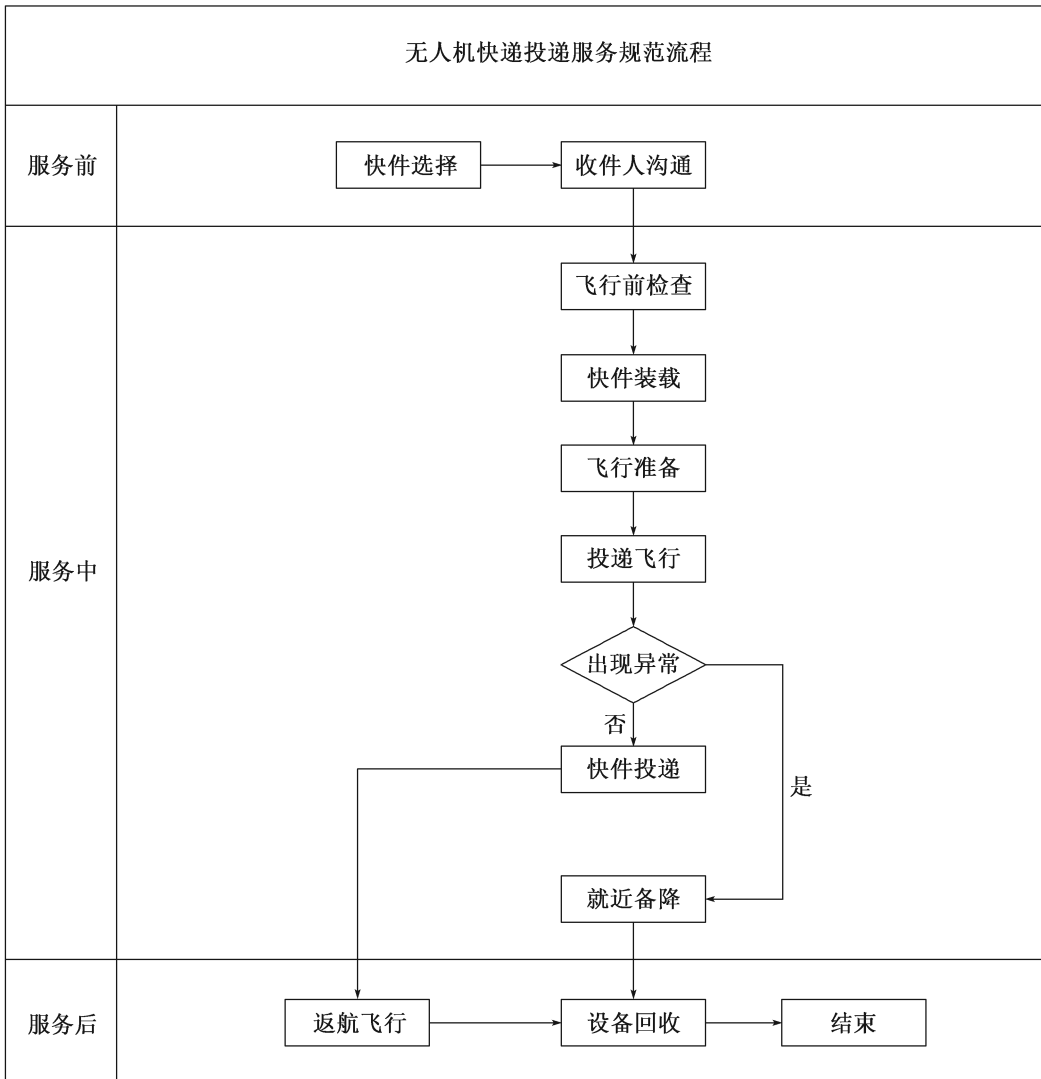


图 A.1 无人机快递投递服务规范流程图

参 考 文 献

- [1] MD-TM-2016-004 民用无人驾驶航空器系统空中交通管理办法
 - [2] AP-45-AA-2017-03 民用无人驾驶航空器实名制登记管理规定
 - [3] MD-TR-2018-01 民用无人驾驶航空器经营性飞行活动管理办法(暂行)
 - [4] AC-93-TM-2019-01 轻小型民用无人机飞行动态数据管理规定
 - [5] 西北地区民用无人驾驶航空器物流配送经营活动管理办法(试行)
-

