



咨询通告

中国民用航空局空管行业管理办公室

发文字号:民航规〔2019〕64号

编号:AC-93-TM-2019-01

下发日期:2019年11月5日

轻小型民用无人机 飞行动态数据管理规定

目 录

1.目的和依据	1
2.适用范围	1
3.管理要求	1
3.1 管理主体	1
3.2 报送数据的要求	1
3.3 数据接收的系统	1
3.4 数据报送方式	2
3.5 数据管理与应用	2
4.数据与传输要求	3
4.1 数据类型	3
4.2 数据格式	4
4.3 数据示例	6
4.4 频率与时间要求	7
4.5 传输协议与安全要求	7
5.第三方平台系统技术与安全要求	7
6.附则	7
7.定义	9

1.目的和依据

为了实现轻、小型民用无人机及植保无人机飞行动态实时监控,逐步简化轻、小型民用无人机及植保无人机的飞行空域、飞行计划、飞行活动管理,实施民用无人机空中交通管理,根据《中华人民共和国民用航空法》、《中华人民共和国飞行基本规则》、《通用航空飞行管制条例》、《民用航空空中交通管理规则》等法律法规规章,制定本规定。

2.适用范围

本规定适用于在中华人民共和国领域内以及根据中华人民共和国缔结或者参加的国际条约规定的,由中华人民共和国提供空中交通服务的空域内运行轻、小型民用无人机及植保无人机的相关单位、个人。

3.管理要求

3.1 管理主体

民航局负责统一管理民用无人机飞行动态数据,具体由民航局空管行业管理办公室负责实施。

3.2 报送数据的要求

从事轻、小型民用无人机及植保无人机飞行活动的单位、个人应当按照本规定的要求,及时、准确、完整地向民航局实时报送真实飞行动态数据。

3.3 数据接收的系统

无人驾驶航空器空中交通管理信息服务系统(Unmanned Air-

craft System Traffic Management Information Service System, 简称 UTMISS), 是民航局为掌握民用无人机飞行活动, 为民用无人机飞行提供空域、计划、安全评估等方面服务, 实现与相关监管部门协同管理的信息化系统, 是民用无人机运行管理的窗口。

3.4 数据报送方式

从事轻、小型民用无人机及植保无人机飞行活动的单位、个人应当使用下列任一方式通过 UTMISS 线上数据收发接口实时报送飞行动态数据。如果发生因不可抗力导致或客观通信条件导致的通信中断, 应当暂存通信中断期间的飞行动态数据, 并在通信恢复后补充报送飞行动态数据。

3.4.1 通过无人机系统直接向 UTMISS 实时报送飞行动态数据。

3.4.2 通过满足技术与安全要求的第三方平台向 UTMISS 实时报送飞行动态数据。第三方平台主要包括:

- (1) 无人机云交换系统(无人机云数据交换平台);
- (2) 无人机制造商自建的无人机运行服务系统;
- (3) 其它无人机运行信息管理或服务系统。

3.4.3 在无人机机体上加装单独数据模块, 通过模块向 UTMISS 实时报送飞行动态数据。

3.5 数据管理与应用

3.5.1 数据用途

UTMISS 接收的各类数据仅用于民航局无人机运行管理与研究工作。国务院各部委、各直属机构, 各省、自治区、直辖市人民政

府的承担无人机管理的专门部门,依职责开展相关工作,可向民航局申请使用部分数据。数据使用单位须严格履行数据保管义务,妥善管理数据,不得转发数据。

3.5.2 数据申请内容

申请使用数据时应当明确以下内容:

(1) 申请单位

(2) 数据用途

(3) 数据内容应当至少包括:数据水平坐标范围(精确到秒)、时间范围(精确到秒)、数据类型。

(4) 数据传输和保管措施。

4. 数据与传输要求

4.1 数据类型

4.1.1 飞行记录编号:用于标识一条飞行记录的编码。同一次飞行期间所传输的每一条飞行动态数据报文应当采用相同且唯一的飞行记录编号,编号应当包含无人机产品序号(S/N),即在民航局无人机实名登记系统中登记的产品序号。

4.1.2 制造商代码:无人机整机制造商的统一社会信用代码,或组装无人机使用的飞控模块制造商的统一社会信用代码。

4.1.3 实名登记号:无人机拥有者在民航局无人机实名登记系统中完成登记后,系统自动分配的登记号。若不掌握无人机实名登记号,应当报送默认值。

4.1.4 时间戳:数据报文发送时的日期和时间编码。

4.1.5 累计飞行时长:从本次飞行开始时刻到当前时刻为止的飞行时间总和。

4.1.6 坐标系类型:WGS-84、CGCS2000、或 GLONASS-PZ90,默认为 WGS-84。

4.1.7 当前位置经度:无人机当前时刻所在位置的经度。

4.1.8 当前位置纬度:无人机当前时刻所在位置的纬度。

4.1.9 高:无人机当前时刻所在位置相对于起飞点所在基准面的垂直距离。

4.1.10 高度:无人机当前时刻所在位置的海拔高度,使用 1985 国家高程。暂不具备高度测算能力的型号产品,应当报送默认值。

4.1.11 实时飞行速度:无人机当前时刻相对地面的飞行速度。

4.1.12 航迹角:无人机当前时刻所在位置真北方向顺时针量至地速方向的夹角,范围(0 度,360 度]。暂不具备航迹角测算能力的型号产品,应当报送默认值。

4.2 数据格式

字段名称	字段代码	格式与规则	长度	单位	精度	备注
飞行记录编号	OrderID	字母、数字与符号的组合:无人机产品序号(字母、数字与符号的组合)-8 位起飞日期(YYYYMMDD)-8 位随机码(数字或字母均可)	/	/	/	/

字段名称	字段代码	格式与规则	长度	单位	精度	备注
制造商代码	ManufactureID	统一社会信用代码	18 位	/	/	/
实名登记号	UASID	UAS + 8 位数组。若不掌握登记号, 则应当报送默认值“UAS-DEFAULT”。	11 位	/	/	
时间戳	TimeStamp	UTC 时间 14 位数字 (YYYYMMDDhhmmss)。不使用 24:00:00	14 位	/	/	示例: 2019 年 2 月 28 日 23 时 59 分 59 秒: 20190228235959 2020 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒:20200101000000
累计飞行时长	FlightTime	整数	/	秒	/	/
坐标系类型	Coordinate	数字: 1:WGS-84 ; 2:CGCS2000; 3:GLONASS-PZ90	1 位	/	/	/
当前位置经度	Longitude	定点数	/	度	精确到小数点后 7 位, 乘 10 的 7 次方后传输	/
当前位置纬度	Latitude	定点数	/	度	精确到小数点后 7 位, 乘 10 的 7 次方后传输	/
高	Height	定点数	/	米	精确到小数点后 2 位, 乘 10 的 2 次方后传输	/
高度	Altitude	定点数。若不报送高度, 则应当报送默认值“-999”。	/	米	精确到小数点后 2 位, 乘 10 的 2 次方后传输	/

字段名称	字段代码	格式与规则	长度	单位	精度	备注
实时飞行速度	GS	定点数	/	米/秒	精确到小数点后 1 位, 乘 10 后传输	/
航迹角	Course	定点数。若不报送航迹角数值, 则应当报送默认值“ COURSE - DEFAULT”。	/	度	精确到小数点后 1 位, 乘 10 后传输	/

4.3 数据示例

```

{
  " OrderID" : " 3HJWJWJ9-20181026-44d655pf" ,
  " ManufactureID" : "% 无人机制造商统一社会信用代码%",
  " UASID " : "% 无人机在实名登记系统的登记号%",
  " TimeStamp" : 20180616120530,
  " FlightTime" : 320,
  " Coordinate" : 1,
  " Longitude" : 1218563728,
  " Latitude" : 340448610,
  " Height" : 1000,
  " Altitude" : 2000,
  " GS" : 50,
  " Course" : 680
}

```


4.4 频率与时间要求

数据报送频率应当不低于每 5 秒 1 次,建议不低于每 2 秒 1 次。数据报送延迟应当小于 5 秒。

4.5 传输协议与安全要求

数据传输应当采用 https 协议,并按照 UTMISS 的要求进行数据加密。

5.第三方平台系统技术与安全要求

5.1 系统应当提供完善的系统管理功能。

5.2 系统应当建立防病毒机制,进行防病毒系统管理,及时安装系统补丁。

5.3 系统应当安装专业防火墙等其他安全工具,只开放数据传输所必须使用的端口,以防御黑客入侵,并配置定期检查漏洞功能。

5.4 系统应当提供运行日志与操作日志功能,对异常运行与异常操作进行识别和告警。

5.5 系统应当配备至少一个冗余备份系统,确保系统 7*24 小时不间断运行。

5.6 为保证 UTMISS 安全、稳定运行,民航局将监测第三方平台系统的技术安全水平和数据质量,不定期公布已接入 UTMISS 的第三方平台系统清单。对不满足本规定要求的第三方平台系统,暂停接入 UTMISS。具体由民航局空管行业管理办公室组织实施。

6.附则

6.1 本规定所述数据接口实现与数据对接工作在民航局空管

行业管理办公室的指导下,由 UTMIS 开发维护单位负责。

6.2 实施安排

本规定自 2020 年 5 月 1 日起生效。

从事轻、小型民用无人机及植保无人机飞行活动的单位、个人应当于 2020 年 5 月 1 日前,按照本规定“3.4 数据报送方式”的要求接入 UTMIS,实现实时报送飞行动态数据。

其中,使用 2020 年 5 月 1 日前上市的轻、小型民用无人机或植保无人机从事飞行活动的单位、个人可以于 2020 年 11 月 1 日前按照本规定“3.4 数据报送方式”的要求接入 UTMIS,实现实时报送飞行动态数据。

6.3 在划设有适飞空域的区域,轻型民用无人机和植保无人机适用适飞空域飞行管理、空域管理要求;无法按期实现飞行动态数据报送的型号产品,不满足可靠被监视能力要求,不能归类为轻型民用无人机或植保无人机,飞行管理、空域管理按照相关法律法规执行。在未划设适飞空域的区域,轻型民用无人机和植保无人机飞行管理、空域管理按照相关法律法规执行。

小型无人机飞行管理、空域管理按照相关法律法规执行。

6.4 从事轻、小型民用无人机及植保无人机飞行活动的单位、个人,不及时报告或漏报飞行动态数据的,按照通航飞行管制有关规定处罚。违反国家治安管理相关法律法规的,由有关部门按照治安管理有关规定处罚。

6.5 微型、中型、大型民用无人机飞行动态数据报送要求另行

规定。

6.6 UTMIS 将与民航局其他无人机管理系统通过线上数据接口开展数据交换,逐步形成统一的运行管理体系。

7.定义

无人驾驶航空器:机上没有驾驶员进行操控的航空器,包括遥控航空器、自主航空器和模型航空器。遥控航空器和自主航空器统一简称无人机。

遥控航空器:具备高度保持或者位置保持飞行功能,全程可通过遥控站(台)随时介入操控飞行的无人驾驶航空器。

自主航空器:全程智能自主飞行或者阶段人工无法介入操控飞行的无人驾驶航空器。

模型航空器(航空模型):重于空气,有尺寸和重量限制,不能载人,不具有高度保持和位置保持飞行功能,不携带非体育运动用途任务载荷的无人驾驶航空器,分为自由飞、线控、直接目视视距内人工不间断遥控、借助第一视角人工不间断操控的模型航空器等。

无人机系统:无人机以及与其相关的遥控站(台)、任务载荷和控制链路等组成的系统。

微型无人机:空机重量小于 0.25 千克,具备高度保持或者位置保持飞行功能,设计性能同时满足飞行真高不超过 50 米、最大平飞速度不超过 40 千米/小时、无线电发射设备符合微功率短距离无线电发射设备技术要求的遥控航空器。

轻型无人机:同时满足空机重量不超过4千克,最大起飞重量不超过7千克,最大平飞速度不超过100千米/小时,具备符合空域管理要求的空域保持能力和可靠被监视能力的遥控航空器,但不包括微型无人机。

小型无人机:空机重量不超过15千克或者最大起飞重量不超过25千克的遥控航空器或者自主航空器,但不包括微型、轻型无人机。

中型无人机:最大起飞重量超过25千克不超过150千克,且空机重量超过15千克的遥控航空器或者自主航空器。

大型无人机:最大起飞重量超过150千克的遥控航空器或者自主航空器。

植保无人机:设计性能同时满足飞行真高不超过30米、最大平飞速度不超过50千米/小时、最大飞行半径不超过2000米,具备空域保持能力和可靠被监视能力,专门用于农林牧植保作业的遥控航空器。

空机重量:无人机机体、电池、燃料容器等固态装置重量总和,不含填充燃料和任务载荷的重量。

空域保持能力:使用地理围栏等技术,控制无人机高度与水平范围的能力。

可靠被监视能力:能够按照本规定“4.4 频率与时间要求”报送满足“4.2 数据格式”要求的数据的能力。