

MH

中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 1076.2—2023

民航旅客行李全流程跟踪系统
第2部分：数据交换接口规范

Civil aviation passenger baggage tracking system—
Part 2: Specification of data exchange interface

2023-02-06 发布

2023-03-01 实施

中国民用航空局 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 1

5 网络连接方式 1

6 访问控制 1

7 交换的数据报文..... 2

8 交换协议..... 2

9 交换流程..... 2

 9.1 向公共信息平台发送数据流程..... 2

 9.2 从公共信息平台获取数据流程 2

10 交换接口..... 3

 10.1 通用说明..... 3

 10.2 登录验证接口 4

 10.3 BPM 数据上报接口 5

 10.4 BPM 数据下发接口 5

 10.5 BSM 数据下发接口 7

参考文献 9

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。

本文件是MH/T 1076《民航旅客行李全流程跟踪系统》的第2部分。MH/T 1076已经发布了以下部分：

- 第1部分：机场端建设规范；
- 第2部分：数据交换接口规范；
- 第3部分：报文规范。

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。

本文件由中国民用航空局运输司提出。

本文件由中国民航科学技术研究院归口。

本文件起草单位：中国民航信息网络股份有限公司、中国民用航空局运输司、中国民用航空局信息中心、上海民航华东凯亚系统集成有限公司、中国民航大学、中国南方航空股份有限公司。

本文件主要起草人：王卫军、智慧、耿思、刘毅、于辉、胡冰、刘王君、王晓杰、唐婷、潘乃槟、王翔宇、董云杉、张丽丽、王道明、黄小东、洪泽琳、毛丹、马晓宁、胡泽、邢伟、李宪武、郑兴、姚契。

引 言

近年来,中国民航加快落实新时代民航强国建设与高质量发展等有关要求,以智慧民航建设为主线,开展“行李全流程跟踪系统建设”专项行动,大力推动民航旅客托运行李运输的信息化、智能化、多样化发展,全面提升行李服务的水平,着力解决旅客航空出行痛点,使旅客安心出行。

2020年12月,民航局面向全行业印发了《全民航行李全流程跟踪系统建设实施方案》,明确提出按照“一标两端”的思路推进行李全流程跟踪系统建设。“机场端”主要负责采集、处理和传输机场内旅客托运行李相关环节的数据,以标准格式和固定制式向平台端上传行李数据,并从平台端获取行李跟踪信息,实现行李查询、预警、不正常行李管理等功能。“平台端”主要负责汇集行李全流程跟踪信息,实现数据共享,向机场、航空公司等提供相关行李数据,为政府实施监督管理提供支持。平台端分为行李公共信息平台 and 行李监管平台。MH/T 1076旨在为机场、航空公司提供行李全流程跟踪服务涉及的系统建设、接口与设备,以及信息写入与读取、传输与共享等相关规范标准,包括以下4个内容。

- 第1部分:机场端建设规范。目的在于确立行李全流程跟踪系统机场端的建设及技术要求。
- 第2部分:数据交换接口规范。目的在于为保证行李全流程跟踪系统中不同系统,与中国民航行李全流程跟踪系统公共信息平台方(简称公共信息平台)间的数据交换(包括数据采集)确立数据交换接口的数据格式、调用方式等技术要求。
- 第3部分:报文规范。目的在于为保证行李全流程跟踪系统中不同系统,与公共信息平台间报文的有效传输确立各类报文格式的编写规范。
- 第4部分:RFID存取技术规范。目的在于明确民用航空托运行李信息跟踪的RFID标签类型、编码规则、读取规范、应用及安全等技术要求。

本次对MH/T 1076.2的制定,使机场、航空公司等单位的行李全流程跟踪接口有据可依,更好地促进全行业行李运输的发展。

民航旅客行李全流程跟踪系统

第 2 部分：数据交换接口规范

1 范围

本文件规定了民航旅客行李全流程跟踪系统数据交换接口的基本要求。
本文件适用于民航机场、航空公司、中国民航行李全流程跟踪系统监管平台（简称监管平台）、其他相关方的行李相关信息系统与公共信息平台进行旅客行李数据的采集与交换。

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。

MH/T 1076.3—2023 民航旅客行李全流程跟踪系统第3部分：报文规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

行李源报文 **baggage source message**

由离港控制或值机系统发送的包含航班信息、旅客信息、行李基本信息等数据项的标准格式报文。

3.2

行李处理报文 **baggage processed message**

由行李处理系统或行李再确认系统发送的包含航班信息、旅客信息、行李基本信息、行李操作记录等数据项的标准格式报文。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

- ACK：确认字符（Acknowledge character）
- API：应用程序接口（Application Programming Interface）
- BPM：行李处理报文（baggage processed message）
- BSM：行李源报文（baggage source message）
- HTTP：超文本传输协议（Hyper Text Transfer Protocol）
- HTTPS：安全超文本传输协议（Hypertext Transfer Protocol Secure）
- IP：网际互连协议（Internet Protocol）
- URL：统一资源定位系统（Uniform Resource Locator）
- uuid：通用唯一识别码（Universally Unique Identifier）

5 网络连接方式

民航机场、航空公司、监管平台方、其他相关方的行李相关信息系统应通过专网直连公共信息平台。

6 访问控制

公共信息平台管理方应采用如下两种形式进行访问控制：

- 网络访问控制：公共信息平台管理方基于 IP 地址进行网络访问策略授权，经过授权的 IP 地址方可访问公共信息平台；
- 权限访问控制：公共信息平台管理方为民航机场、航空公司、监管平台方、其他相关方分配公共信息平台的访问账号和口令，基于权限可访问公共信息平台。

7 交换的数据报文

基于公共信息平台交换的数据报文应包括以下两种：

- 民航机场、航空公司、监管平台方、其他相关方等从公共信息平台获取的 BSM；
- 民航机场、航空公司、监管平台方、其他相关方等向公共信息平台发送和从公共信息平台接收的 BPM。

BPM的格式应符合MH/T 1076.3—2023规定的报文格式要求。

8 交换协议

民航机场、航空公司、监管平台方、其他相关方等应通过访问公共信息平台管理方提供的HTTPS协议API实现数据的交换。

- 公共信息平台管理方应提供四类API服务：
- 公共信息平台登录验证；
 - 获取 BSM；
 - 上传 BPM；
 - 获取 BPM。
- 注：每种API的详细定义及调用方式见第10章。

9 交换流程

9.1 向公共信息平台发送数据流程

民航机场、航空公司、监管平台方、其他相关方等单位应按照图1流程向公共信息平台发送数据。

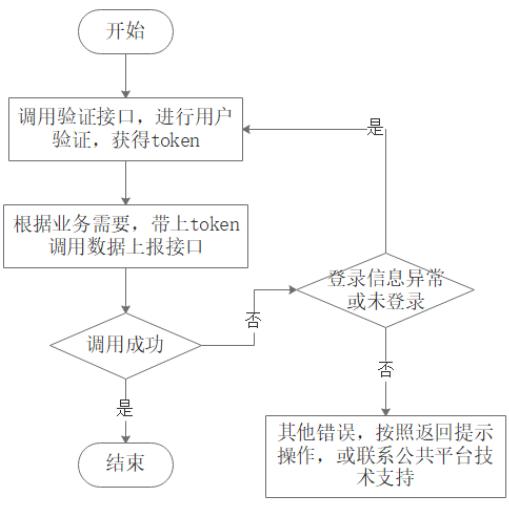


图1 向公共信息平台发送数据流程

9.2 从公共信息平台获取数据流程

民航机场、航空公司、监管平台方、其他相关方等单位应按照图2流程从公共信息平台获取数据。

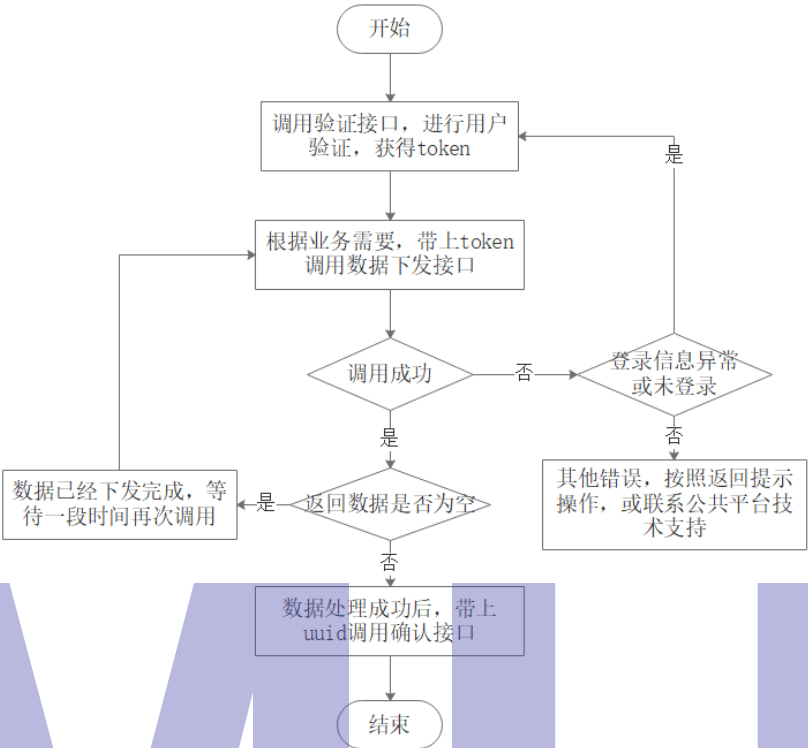


图2 从公共信息平台获取数据流程

10 交换接口

10.1 通用说明

10.1.1 数据格式

接口返回的数据应采用JSON格式封装。

10.1.2 调用方式

数据调用方式应基于HTTPS协议，采用POST或GET方式传递。
宜根据调用者需要按接口要求设置Content-type。

10.1.3 系统约定

除特别说明，上传、下发数据均应使用UTF-8编码。
数据均应为大小写敏感，包括：航班号、时间、航站三字码等。

10.1.4 返回结果状态码说明

返回结果状态码code说明如下：

- 000 成功；
- 001 用户名或密码错误；
- 002 未登录或无效 token；
- 003 参数不能为空；
- 004 非法数据；
- 005 处理失败；

注：处理失败指的是公共信息平台在处理调用者参数过程中，出现不可预见性错误。

- 006 数据为空。

注：数据为空指的是公共信息平台在处理过程时，没有找到或公共信息平台端不存在需要下发的数据。

10.2 登录验证接口

10.2.1 场景

调用者调用公共信息平台接口，提交公共信息平台分配访问账号、密码，通过返回的调用结果JSON字符串，取得令牌(token)。

当调用者未调用登录接口，没有获取正确的token，或token过期后，后续其它接口调用，按要求返回结果状态码（code）。

注：在后续接口调用过程中，token作为当前调用者身份的唯一标识。

10.2.2 接口格式

登录验证的接口格式应包括以下五个部分：

- 接口地址：https://xxxx；
- http header Content-type: application/json；
- 调用方式：POST；
- 请求参数：数据结构见表 1；
- 返回值：数据结构见表 2。

表1 登录验证接口请求参数数据结构

序号	参数	名称	非空	最大长度	单位	说明
1	username	用户名	Y	20	Byte	全小写
2	password	口令	Y	60	Byte	—

表2 接口返回值数据结构

序号	参数	名称	非空	最大长度	单位	说明
1	code	状态码	Y	—	Byte	—
2	msg	状态信息	N	—	Byte	—
3	data	返回值	N	—	Byte	接口无返回值的时候为{}。

示例1：请求接口地址：https://xxxx

调用方式：POST

```
httpPost.setHeader("Content-type":"application/json") //在 HTTP 头中添加 Content-type 类型说明
{
  "username":"testuser",
  "password":"xxxxxxxxx"
} //在 POST 方法 BODY 传递 JSON 格式字符串
```

示例2：成功返回

```
{
  "code": "000",
  "msg": "成功",
  "data": {
    "token": "MANAGER69da327037304926825da9c236a5511c"
  }
}
```

示例3：失败返回

```
{
  "code": "001",
  "msg": "用户名或密码错误",
  "data": {}
}
```

示例4：异常返回

```
{
  "code": "002",
  "msg": "未登录或 token 失效",
  "data": {}
}
```

10.3 BPM 数据上报接口

10.3.1 场景

调用者调用登录验证接口，获得正确的token后，可发起BPM数据上报调用，把当前民航机场或航空公司等收集到的行李处理数据，上报到公共信息平台。

当调用者BPM数据格式、调用方法均正确时，公共信息平台应返回调用成功提示；否则，应根据返回结果状态码code，检查其接口调用方式、接口URL地址、传递的参数方式是否正确。

10.3.2 接口格式

- BPM数据上报接口格式应包括以下五个部分：
- 接口地址：https://xxxx/openApi/pushService/bpm/v1；
 - http header Content-type: application/text；
 - 调用方式：POST；
 - 请求参数：数据结构见表 3；
 - 返回值：数据结构见表 2。

表3 BPM 数据上报接口请求参数数据结构

序号	参数	名称	非空	最大长度	单位	说明
1	token	用户标识码	Y	32	Byte	用户登录时获取的token，在HTTP请求的HEADER中传入。
2	—	BPM	Y	500	Byte	BPM直接在方法体（BODY）中传递。

示例1：请求地址 https://xxxx/openApi/pushService/bpm/v1。
调用方式：POST。
httpPost.setHeader("Content-type":"application/text") //在 HTTP 头中添加 Content-type 类型说明，标识 BODY 部分入参格式
httpPost.setHeader("token":"MANAGER18cad1e95e2d498897ebd5ab816be030")//识别用户参数，在 POST 方法 BODY 传递 BPM 字符串：
BPM
.V/1LSZX
.J/S/SZXPOR/117/14NOV/091430L/T1A117/S27H44/CK/SE
.F/MU5762/14NOV/KMG
.N/3781008593001
ENDBPM

示例2：成功返回
{
 "code": "000", //返回结果状态码
 "msg": "成功",
 "data": {}
}

示例3：失败返回
{
 "code": "005", //返回结果状态码
 "msg": "处理失败",
 "data": {}
}

10.4 BPM 数据下发接口

10.4.1 获取公共信息平台 BPM 数据

10.4.1.1 获取公共信息平台 BPM 数据场景

调用者调用登录验证接口，获得正确的token后，发起BPM数据下发接口调用。输入参数中的token有效时，公共信息平台可识别当前用户凭证，下发适合当前调用者下发规则的BPM。调用者处理完成后，

根据BPM下发的uuid，回调公共信息平台，确认该消息已正确接收、完成处理；否则，当再次请求进港BPM数据时，对于没有ACK确认的BPM，公共信息平台会再次下发。

注：待下发的BPM存在队列中，数据存储24 h后将被自动清除。

10.4.1.2 获取公共信息平台 BPM 数据接口

获取公共信息平台BPM数据接口格式包括如下的四个部分：

- 接口地址：`https://xxxx/openApi/pullService/getData/bpm/v1`；
- 调用方式：GET；
- 请求参数：数据结构见表 4；
- 返回值：数据结构见表 2。

表4 获取公共信息平台 BPM 数据接口请求参数数据结构

序号	参数	名称	非空	最大长度	单位	说明
1	token	用户标识码	Y	32	Byte	用户登录时获取的token，在HTTP请求的HEADER中传入。

示例1：请求接口地址：`https://xxxx/openApi/pullService/getData/bpm/v1`

调用方式：GET

`httpPost.setHeader("token":"MANAGER69da327037304926825da9c236a5511c")` //在 HTTP 头中添加 token，标识用户身份。无需额外传递任何参数。

示例2：成功返回

```
{
  "code": "000",
  "msg": "成功",
  "data": { "message":
    " BPM
    .V/1LSZX
    .J/S/SZXPORT/117/14NOV/091430L/T1A117/S27H44/CK/SE
    .F/MU5762/14NOV /KMG
    .N/3781008593001
    ENDBPM ",
    "uuid": "b61515ca7e11415aa06348e093b8bac0" }
}
```

//返回 JSON 字符串说明。data.message：BPM 原始报文。data.uuid：当前对应 BPM 在公共信息平台唯一编码。调用端接收到该编码后，需要主动调用 BPM 下发接口对应的 ACK，应答公共信息平台。

示例3：失败返回

```
{
  "code": "006",
  "msg": "数据为空",
  "data": {}
}
```

10.4.2 BPM 消息主动应答/确认 ACK 接口

10.4.2.1 BPM 消息主动应答/确认场景

调用方调用完成公共信息平台的BPM，得到正确的BPM响应后，解析其返回结果的uuid，主动响应/调用公共信息平台BPM应答接口，和公共信息平台确认该BPM已经正确处理。

10.4.2.2 BPM 消息主动应答/确认 ACK 接口

BPM消息主动应答/确认ACK接口格式应包括如下的五个部分。

- 接口地址：`https://xxxx/openApi/pullService/ack/bpm/v1`。
- http header Content-type：`x-www-form-urlencoded`。
- 调用方式：POST。
- 请求参数：数据结构见表 5。
- 返回值：数据结构见表 2。

表5 BPM 消息主动应答/确认 ACK 接口请求参数数据结构

序号	参数	名称	非空	最大长度	单位	说明
1	token	用户标识码	Y	32	Byte	用户登录时获取的token，在HTTP请求的HEADER中传入。
2	uuid	消息确认标识	Y	32	Byte	x-www-form-urlencoded格式上传。

示例1：请求接口地址：`https://xxxx/openApi/pullService/ack/bpm/v1`
调用方式：POST
`uuid:b61515ca7e11415aa06348e093b8bac0`
`httpPost.setHeader("token":"MANAGER69da327037304926825da9c236a5511c");`
`httpPost.setHeader("Content-Type":"application/x-www-form-urlencoded");`//在 HTTP 头中添加 Content-type 类型说明
`List<NameValuePair>formParams= new ArrayList<NameValuePair>();`
`formParams.add(new BasicNameValuePair("uuid","b61515ca7e11415aa06348e093b8bac0" ));`//上传 uuid 参数
`UrlEncodedFormEntityencodeEntity = new UrlEncodedFormEntity(formParams, "UTF-8");`
`httpPost.setEntity(encodeEntity);`
`CloseableHttpResponse response = httpClient.execute(httpPost);`

示例2：成功返回

```
{
  "code": "000", //返回结果状态码
  "msg": "成功",
  "data": {}
}
```

示例3：失败返回

```
{
  "code": "005",
  "msg": "处理错误",
  "data": {}
}
```

10.5 BSM 数据下发接口

10.5.1 获取公共信息平台机场 BSM 数据接口

10.5.1.1 获取公共信息平台机场 BSM 数据场景

调用者调用登录验证接口，获得正确的token后，发起BSM数据下发接口调用，获取BSM。

当输入参数中的token有效时，公共信息平台可识别当前用户凭证，下发适合当前调用者下发规则的BSM。调用者处理完成后，根据BSM下发中的uuid，再次主动调用公共信息平台，确认该消息已经正确接收、完成处理；否则，当再次请求BSM数据时，对于没有ACK确认的BSM，公共信息平台会再次下发。

注：待下发的BSM存在队列中，数据存储24 h后将被自动清除。

10.5.1.2 获取公共信息平台机场 BSM 数据接口

获取公共信息平台机场BSM数据接口格式应包括如下的四个部分：

- 接口地址：`https://xxxx/openApi/pullService/getData/bsm/v1`；
- 调用方式：GET；
- 请求参数：数据结构见表 4；
- 返回值：数据结构见表 2。

示例1：请求接口地址：`https://xxxx/openApi/pullService/getData/bsm/v1`
调用方式：GET
`httpPost.setHeader("token":"MANAGER69da327037304926825da9c236a5511c")` //在 HTTP 头中添加 token，标识用户身份。无需额外传递任何参数。

示例2：成功返回

```
{
  "code": "000",
  "msg": "成功",
  "data": { "message":
```

```

"BSM
.V/1LSZX
.F/MU5762/14NOV/KMG/Y
.N/3781122420001
.S/Y/34L/C/017//Y
.W/K/1/11
.P/1HUANGFEIXIANG
ENDBSM",
"uuid":"b61515ca7e11415aa06348e093b8bac0"}

```

//返回 JSON 字符串说明。**data.message**: BSM 原始报文。**data.uuid**: 当前对应 BSM 在公共信息平台唯一编码。调用端接收到该编码后, 需要主动调用 BSM 下发接口对应的 ACK, 应答公共信息平台。

示例3: 失败返回

```

{
  "code": "006",
  "msg": "数据为空",
  "data": {}
}

```

10.5.2 BSM 消息主动应答/确认 ACK 接口

10.5.2.1 BSM 消息主动应答/确认 ACK 场景

调用方调用完成公共信息平台的BSM, 得到正确的BSM响应后, 解析其返回结果的uuid, 主动响应/调用公共信息平台机场BSM应答接口, 和公共信息平台确认该BSM已正确处理。

10.5.2.2 BSM 消息主动应答/确认 ACK 接口

BSM消息主动应答/确认ACK接口格式包括如下的五个部分:

- 接口地址: <https://xxxx/gateway/openApi/pullService/ack/bsm/v1>;
- http header Content-type: x-www-form-urlencoded;
- 调用方式: POST;
- 请求参数: 数据结构见表 5;
- 返回值: 数据结构见表 2。

示例1: 请求接口地址: <https://xxxx/gateway/openApi/pullService/ack/bsm/v1>

调用方式: POST

uuid:b61515ca7e11415aa06348e093b8bac0

httpPost.setHeader("token":"MANAGER69da327037304926825da9c236a5511c");

httpPost.setHeader("Content-Type":"application/x-www-form-urlencoded");//在 HTTP 头中添加 Content-type 类型说明

List<NameValuePair>formParams= new ArrayList<NameValuePair>();

formParams.add(new BasicNameValuePair("uuid","b61515ca7e11415aa06348e093b8bac0"));//上传 uuid 参数

UrlEncodedFormEntity encodeEntity = new UrlEncodedFormEntity(formParams, "UTF-8");

httpPost.setEntity(encodeEntity);

CloseableHttpResponse response = httpClient.execute(httpPost);

示例2: 成功返回

```

{
  "code": "000", //返回结果状态码
  "msg": "成功",
  "data": {}
}

```

示例3: 失败返回

```

{
  "code": "005",
  "msg": "处理错误",
  "data": {}
}

```

参 考 文 献

- [1] ISO 15961 Information technology - Radio frequency identification (RFID) for item management - Data protocol: application interface
- [2] ISO 15962 Information technology — Radio frequency identification (RFID) for item management — Data protocol: data encoding rules and logical memory function
- [3] ISO/IEC 18000-6C Information technology — Radio frequency identification for item management — Part 6: Parameters for air interface communications at 860 MHz to 960 MHz General
- [4] IATA 740 International Air Transport Association Passenger Service Conference Resolutions 740: Form of Interline Baggage Tag
- [5] IATA RP1740c International Air Transport Association Passenger Service Conference Resolutions Manual RECOMMENDED PRACTICE 1740c Radio Frequency Identification (RFID) Specifications for Interline Baggage
- [6] IATA RP1745 International Air Transport Association Passenger Service Conference Resolutions Manual RECOMMENDED PRACTICE 1745 Baggage Information Messages
- [7] IATA RP1800 International Air Transport Association Passenger Service Conference Resolutions Manual RECOMMENDED PRACTICE 1800 Automated Baggage Handling based on the IATA License Plate Concept

