

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: Data Exchange Interface Specification

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

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	2
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	3
10 交换接口	3
10.1 说明	4
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	6
10.5 BSM 数据下发接口	8
参考文献	11

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。

本文件是MH/T XXXX《民航旅客行李全流程跟踪系统》的第2部分。

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、上海民航华东凯亚系统集成有限公司。

本文件主要起草人：智慧、耿思、胡冰、刘王君、王晓杰、唐婷、潘乃槟、王翔宇、董云杉、王道明、黄小东、洪泽琳、毛丹。

引 言

新时代民航高质量发展要求加快推进智慧民航的建设,着力改善旅客出行的便利性和体验。近年来,中国民航大力投入以提升行李服务的水平,推动全行业行李运输的信息化、智能化发展。

以往行李丢失是旅客行李服务的痛点,行李的全流程跟踪系统是解决旅客行李丢失的关键方法。

航空公司旅客托运行李全流程跟踪系统数据交换接口,是实现旅客行李全流程跟踪系统的重要基础。为促进航空公司旅客托运行李全流程跟踪系统数据交换接口的统一,特制定本文件。

MH/T XXXX旨在建立普遍适用于民航旅客行李全流程跟踪系统的机场端建设、信息系统间的数据交换接口、报文格式,以及RFID存取技术的准则,拟由四个部分构成。

- 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。
- 第4部分: RFID存取技术规范

民航旅客行李全流程跟踪系统涉及到机场端民航旅客行李全流程跟踪系统的建设,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(下称监管平台)方、中国民航行李全流程跟踪系统公共信息平台方(下称公共信息平台)、第三方行李相关信息系统间的数据交换接口、报文格式,以及RFID存取技术等4个相互联系又有所区别侧重的部分。本次对MH/T XXXX的制定,重点考虑了不同部分的技术要求,让机场、航空公司、第三方等单位在开展系统建设时有据可依,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的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、监管平台管理方、第三方、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 XXXX. 3-XXXX 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**

BSM

工作人员接收或对有行李旅客进行业务操作时，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**

BPM

行李自动处理系统在各个扫描点识读行李或工作人员在操作点操作时，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。

API：应用程序接口（API, Application Programming Interface）

ACK：确认字符（Acknowledge character）

IP：网际互连协议（Internet Protocol）

HTTPS：安全超文本传输协议（Hypertext Transfer Protocol Secure）

HTTP：超文本传输协议（Hyper Text Transfer Protocol）

uuid：通用唯一识别码（Universally Unique Identifier）

URL：统一资源定位系统（Uniform Resource Locator）

5 网络连接方式

民航机场、航空公司、监管平台方、第三方、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。
- 公共平台访问控制：公共信息平台管理方为民航机场、航空公司、监管平台方、第三方、其他相关方分配公共信息平台的访问权限（账号、密码），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、第三方、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、第三方、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 XXXX.3-XXXX《民航旅客行李全流程跟踪系统第3部分：报文规范》的规定。

8 交换协议

民航机场、航空公司、监管平台方、第三方、其他相关方等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、第三方、其他相关方等单位应按照国家图1流程向公共信息平台发送数据。

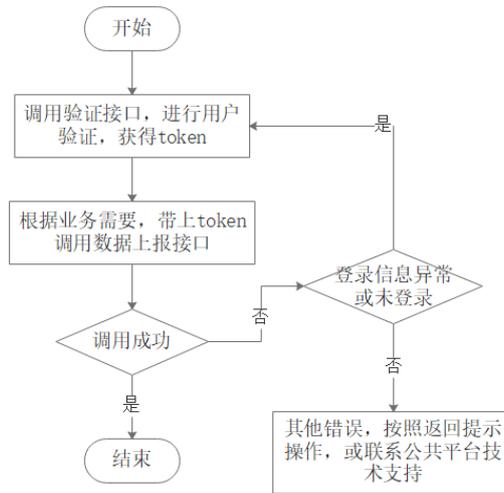


图1 向公共信息平台发送数据流程

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、第三方、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。

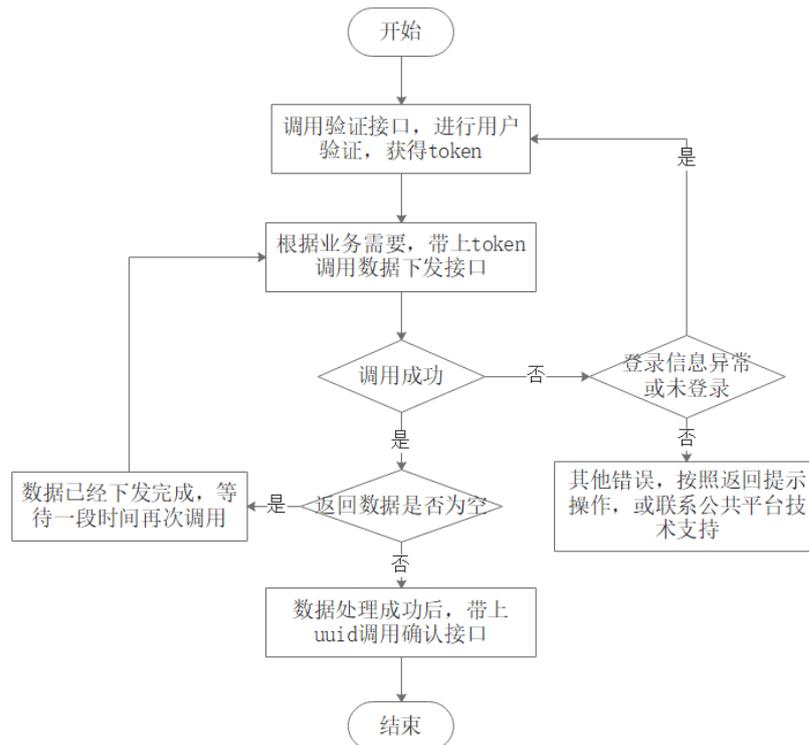


图2 从公共信息平台获取数据流程

10 交换接口

10.1 说明

10.1.1 接口数据格式

接口返回的数据采用JSON格式封装。

10.1.2 调用方式

基于HTTPS协议，POST方式传递，一般在POST方法BODY中，上传JSON格式或文本/字符串参数。为了支持该格式，调用者需要将HTTP Header参变量Content-type设定为application/json或application/text。

10.1.3 系统约定

数据编码：除特别说明，上传、下发数据均应使用UTF-8编码。

大小写：特别注意大小写问题。数据均应为大小写敏感，例如：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（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，发生该错误时，应联系公共信息平台技术支持）；
- 006 数据为空（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时，会返回该错误。当调用者接收到该错误编码后，可以延缓数据收取频率）。

注：其它接口调用返回状态码，参见各接口的返回说明。

10.2 登录验证接口

10.2.1 登录验证场景

使用者在调用公共信息平台接口的过程中，应先验证用户账户、密码是否正确。

调用者通过调用该接口，提交公共信息平台分配给其的账号、密码，通过返回的调用结果JSON字符串，取得token，该token在后续接口调用过程中，唯一识别当前调用者身份。

当调用者没有调用登录接口，没有获取正确得token，或token过期后，后续其它接口调用，譬如上报、下发应返回结果状态码（code）002异常。

10.2.2 登录验证接口

登录验证的接口格式应包括如下的6个部分。

- 接口地址：https://xxxx。
- Content-type: application/json。
- 调用方式：POST。
- 接口描述：用户登录。
- 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	—
2	password	密码	Y	60	Byte	—

表2 登录验证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

在 HTTP 头中添加 Content-type 类型说明：

```
httpPost.setHeader("Content-type":"application/json")
```

在 POST 方法 BODY 直接传递如下 JSON 格式字符串（注：username 参数为全小写）：

```
{
  "username":"testuser",
  "password":"xxxxxxxx"
}
```

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 BPM 数据上报场景

调用者在已经调用“登录验证接口（见10.2）”，并获得正确的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，有针对性的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 BPM 数据上报接口

BPM数据上报接口格式应包括如下的6个部分。

- 接口地址：https://xxxx/openApi/pushService/bpm/v1。
- Content-type: application/text。
- 调用方式：POST。
- 接口描述：上报 BPM 到公共信息平台。
- 请求参数：数据结构见表 3。
- 返回值：数据结构见表 4。

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BODY中传递。

表4 BPM 数据上报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

在 HTTP 头中添加 Content-type 类型说明：

```
httpPost.setHeader("Content-type":"application/text") //标识 BODY 部分入参格式
```

```
httpPost.setHeader("token":"MANAGER18cad1e95e2d498897ebd5ab816be030") //识别用户参数
```

在 POST 方法 BODY 直接传递如下格式字符串：

```
BPM
.V/1LPEK
.J/S/PEKPORT/117/11APR/091430Z/T1A117/S27H44/CK/SE
.F/CA1549/11APR/PEK
.N/3999111020001
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

调用者在已经调用“登录验证（见10.2）接口”，并获取到正确的token后，可发起BPM数据下发接口调用，获取BPM，完善调用者端系统数据的完整性，为业务提供有力支撑。

当输入参数中的token有效，公共信息平台能识别当前用户凭证时，公共信息平台应下发适合当前调用者下发的BPM。调用者处理完成后，应根据BPM下发中的uuid，再次主动调用公共信息平台，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，公共信息平台可能会再次下发。

注：待下发的BPM存在队列中，数据存储24小时后将被自动清除。

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6个部分。

——接口地址：<https://xxxx/openApi/pullService/getData/bpm/v1>。

——调用方式：GET。

——接口描述：接口调用者从公共信息平台获取 BPM。

——请求参数：数据结构见表 5。

——返回值：数据结构见表 6。

表5 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。

表6 获取公共信息平台 BPM 数据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

在 HTTP 头中添加 token，标识用户身份：

```
httpPost.setHeader("token":"MANAGER69da327037304926825da9c236a5511c") //识别用户参数。
```

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/1LPEK
    .J/S/PEKPORT/117/11APR/091430Z/T1A117/S27H44/CK/SE
    .F/CA1549/11APR/SHA
    .N/3999111020001
    ENDBPM ",
    "uuid":"b61515ca7e11415aa06348e093b8bac0"}
}
```

示例3：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4：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

调用方在调用完成公共信息平台的BPM，即得到正确的BPM响应后（见10.4.1），应解析其返回结果的uuid，并主动响应/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5个部分。

——接口地址：<https://xxxx/openApi/pullService/ack/bpm/v1>。

——调用方式：POST。

——接口描述：BPM 主动确认。

——请求参数：数据结构见表 7。

——返回值：数据结构见表 6。

表7 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-UNLENCODED格式上传。

示例1：请求

```
uuid:b61515ca7e11415aa06348e093b8bac0
在 HTTP 头中添加 Content-type 类型说明：
httpPost.setHeader("token":"MANAGER69da327037304926825da9c236a5511c");
httpPost.setHeader("Content-Type":"application/x-www-form-urlencoded");
```

上传 uuid 参数：

```
List<NameValuePair>formParams= new ArrayList<NameValuePair>();
formParams.add(new BasicNameValuePair("uuid","b61515ca7e11415aa06348e093b8bac0" ));
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": {}}
}
```

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

使用者在已经调用“登录验证接口（见10.2）”，并获得正确的token后，应发起BSM数据下发接口调用，获取BSM，完善调用者端系统数据完整性，为业务提供有力支撑。

当输入参数中的token有效，公共信息平台能识别当前用户凭证时，公共信息平台应下发适合当前调用者下发规则的BSM。调用者处理完成后，应根据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，公共信息平台有可能会再次下发。

注：待下发的BSM存在队列中，数据存储24小时后将被自动清除。

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5个部分。

- 接口地址：<https://xxxx/openApi/pullService/getData/bsm/v1>。
- 调用方式：GET。
- 接口描述：接口调用者从公共信息平台获取 BSM。
- 请求参数：数据结构见表 5。
- 返回值：数据结构见表 6。

示例1：请求

在 HTTP 头中添加 token，标识用户身份：

```
httpPost.setHeader("token":"MANAGER69da327037304926825da9c236a5511c") //识别用户参数。
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
    .N/1LSHA
    .F/CA1640/08APR/PEK/Y
    .N/3999149457002
    .S/Y/34L/C/017//Y
    .W/K/2/30
    .P/1AIJIAMEI
    ENDBSM",
    "uuid": "b61515ca7e11415aa06348e093b8bac0" }
}
```

示例3: 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4: 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

调用方在调用完成公共信息平台的BSM, 即得到正确的BSM响应后(见10.4.3), 应解析其返回结果的uuid, 并主动响应/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5个部分。

- 接口地址: <https://xxxx/gateway/openApi/pullService/ack/bsm/v1>。
- 调用方式: POST。
- 接口描述: BSM 主动确认。
- 请求参数: 数据结构见表 7。
- 返回值: 数据结构见表 6。

示例1: 请求

```
uuid:b61515ca7e11415aa06348e093b8bac0
```

在 HTTP 头中添加 Content-type 类型说明:

```
httpPost.setHeader("token":"MANAGER69da327037304926825da9c236a5511c");
httpPost.setHeader("Content-Type":"application/x-www-form-urlencoded");
```

上传 uuid 参数:

```
List<NameValuePair>formParams= new ArrayList<NameValuePair>();
formParams.add(new BasicNameValuePair("uuid","b61515ca7e11415aa06348e093b8bac0" ));
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
-