

UDC

MH

中华人民共和国行业标准

P

MH/T 5058—2021

---

# 智慧民航数据治理规范 数据服务

Specifications for smart civil aviation data governance  
—Data service

2021-12-24 发布

2022-02-01 施行

---

中国民用航空局 发布

中华人民共和国行业标准

# 智慧民航数据治理规范 数据服务

Specifications for smart civil aviation data governance  
—Data service

MH/T 5058—2021

主编单位：中国民用航空局发展计划司

中国民航管理干部学院

批准部门：中国民用航空局

施行日期：2022 年 2 月 1 日

中国民航出版社有限公司

2022 北 京

中华人民共和国行业标准  
智慧民航数据治理规范 数据服务  
MH/T 5058—2021  
中国民用航空局发展计划司 主编  
中国民航管理干部学院

---

责任编辑	韩景峰
出版	中国民航出版社有限公司 (010) 64279457
地址	北京市朝阳区光熙门北里甲 31 号楼 (100028)
排版	中国民航出版社有限公司录排室
印刷	北京金吉士印刷有限责任公司
发行	中国民航出版社有限公司 (010) 64297307 64290477
开本	880×1230 1/16
印张	1.75
字数	32 千字
版印次	2022 年 1 月第 1 版 2022 年 1 月第 1 次印刷

---

统一书号	1580110 · 416
成本价	19.00 元

# 中国民用航空局 公告

2021 年第 16 号

---

## 中国民用航空局关于发布《智慧民航数据治理规范 数据服务》的公告

现发布《智慧民航数据治理规范 数据服务》（MH/T 5058—2021），自 2022 年 2 月 1 日起施行。

本标准由中国民用航空局发展计划司负责管理和解释，由中国民航出版社出版发行。

中国民用航空局  
2021 年 12 月 24 日



## 前 言

数据作为新的生产要素，是民航行业数字化转型的基础，也是智慧民航建设的支撑。数据服务作为数据应用的模式与途径，是数据治理的重要环节。按照《推动新型基础设施建设促进民航高质量发展实施意见》《推动民航新型基础设施建设五年行动方案》要求，为建立健全民航数据治理标准，促进行业各单位的数据服务化，提升行业数据复用与应用能力，特制定本规范。

在本规范编制过程中，编写组深入调研梳理民航单位数据服务建设现状，充分研究各行业数据服务相关标准和成果，学习借鉴国内外科技公司数据服务经验，经广泛征集行业意见和多次专家论证审查，最终形成本规范。

本规范共 6 章，包括：总则、术语和缩略语、民航数据服务一般要求、民航数据服务建设流程、数据集服务与数据 API 服务、数据分析能力。

本规范第 1 章由包毅、刘一编写，第 2 章由刘一、袁婷、刘心桥编写，第 3 章由包毅、李波、袁婷编写，第 4 章由袁婷、刘心桥编写，第 5 章由刘一、张轶、钟敏编写，第 6 章由包毅、袁婷、李波编写。

本规范的日常维护工作由中国民航管理干部学院大数据与信息管理研究中心负责，执行过程中如有意见或建议，请函告本规范日常维护组（地址：北京市朝阳区花家地东路 3 号；电话：010-58250678；邮箱：bigdata@camic.cn），以及民航工程建设标准化技术委员会秘书处（地址：北京市朝阳区惠新东街甲 2 号住总地产大厦；电话：010-64922342；邮箱：mhgcjsbwh@163.com），以便修订时参考。

主编单位：中国民用航空局发展计划司

中国民航管理干部学院

主 编：包 毅 袁 婷

参编人员：刘 一 李 波 刘心桥 张 轶 钟 敏

主 审：殷时军 韩 钧 于 剑

参审人员：马 力 郭竟成 熊 朝 闫 超 王 欣 吴国华 李 涛  
刘怡君 张 波 董战鲲 刘晓青 俞亚璞 潘小婷 冯晓磊  
司马键

## 目 次

<b>1</b>	<b>总则</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>术语和缩略语</b>	<b>2</b>
2.1	术语	2
2.2	缩略语	3
<b>3</b>	<b>民航数据服务一般要求</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>民航数据服务建设流程</b>	<b>6</b>
4.1	一般规定	6
4.2	数据服务的识别与定义	6
4.3	数据服务的设计与实现	7
4.4	数据服务运营	8
<b>5</b>	<b>数据集服务与数据 API 服务</b>	<b>9</b>
5.1	一般规定	9
5.2	数据集服务	9
5.3	数据 API 服务	10
<b>6</b>	<b>数据分析能力</b>	<b>12</b>
6.1	一般规定	12
6.2	基于租户模式的数据分析服务	12
6.3	数据分析能力组件	13
	<b>标准用词说明</b>	<b>15</b>
	<b>引用标准名录</b>	<b>16</b>





## 1 总 则

**1.0.1** 为构建民航行业高效、可复用的数据服务体系，指导行业单位数据服务建设，提升行业数据应用能力，制定本规范。

**1.0.2** 本规范适用于民航行业数据治理的数据服务建设工作。

【条文说明】各单位在本规范内容的框架与指导下，结合自身发展现状及目标，进一步细化研究具体实施方案与细则。

**1.0.3** 民航行业数据服务建设工作除应满足本规范的规定外，尚应符合国家、行业现行有关标准的规定。

## 2 术语和缩略语

### 2.1 术 语

#### 2.1.1 服务水平承诺 service level agreement

服务水平承诺是指服务提供方和使用方就服务的品质水准、性能等方面所达成的双方共同认可的协议或契约。

#### 2.1.2 数据资源池 data resource pool

数据资源池是指通过对内外部数据的物理与虚拟汇聚而形成的数据集合。

#### 2.1.3 数据主题联接 data connection

数据主题联接是指对数据按业务流、事件、对象、主体等进行关联和规则计算，形成面向数据应用的主题数据的过程。

#### 2.1.4 数据集 data set

数据集是指由数据组成的集合。

#### 2.1.5 数据 API data application programming interface

数据 API 是指数据应用程序接口，通过此接口可调用数据相关的服务。

#### 2.1.6 逻辑数据实体 logical data entity

逻辑数据实体是指具有一定逻辑关系的数据属性集合，描述一个业务对象的某方面特征。

#### 2.1.7 租户 tenant

租户是指对一组物理和虚拟资源进行共享访问的一个或多个服务用户。

#### 2.1.8 租户环境 tenant

租户环境是指租户模式下面向数据使用者提供的数据、分析工具、计算资源组合的工作环境。

#### 2.1.9 宽表 wide table

宽表是指业务主题相关的指标、维度、属性关联在一起的数据库表。

## 2.2 缩略语

- 2.2.1** API (Application Programming Interface) 应用程序接口
- 2.2.2** REST (Representational State Transfer) 表述性状态传递
- 2.2.3** HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) 超文本传输协议
- 2.2.4** URI (Uniform Resource Identifier) 统一资源标识符
- 2.2.5** XML (Extensible Markup Language) 可扩展标记语言
- 2.2.6** JSON (JavaScript Object Notation) JavaScript 对象简谱

### 3 民航数据服务一般要求

3.0.1 民航数据服务应减少点对点地数据集成，宜通过集中化的方式，在数据汇集、整合、主题联接之后，通过数据分发、发布的框架，将数据以服务方式提供，以满足业务需求。

3.0.2 基于数据服务方式的数据应用如图 3.0.2 所示，具体过程宜包括：

- 1 数据经过物理汇聚或虚拟汇聚的方式，汇聚到统一的数据资源池，并经过数据主题联接，形成面向数据应用的主题数据；
- 2 数据使用者通过数据集服务和数据 API 服务按需获取各类数据，支撑业务需求；
- 3 通过数据服务和自助分析结合的模式实现数据应用，包括通过调用数据服务实现数据应用，以及基于数据服务提供的数据结合数据分析组件实现数据自助分析。

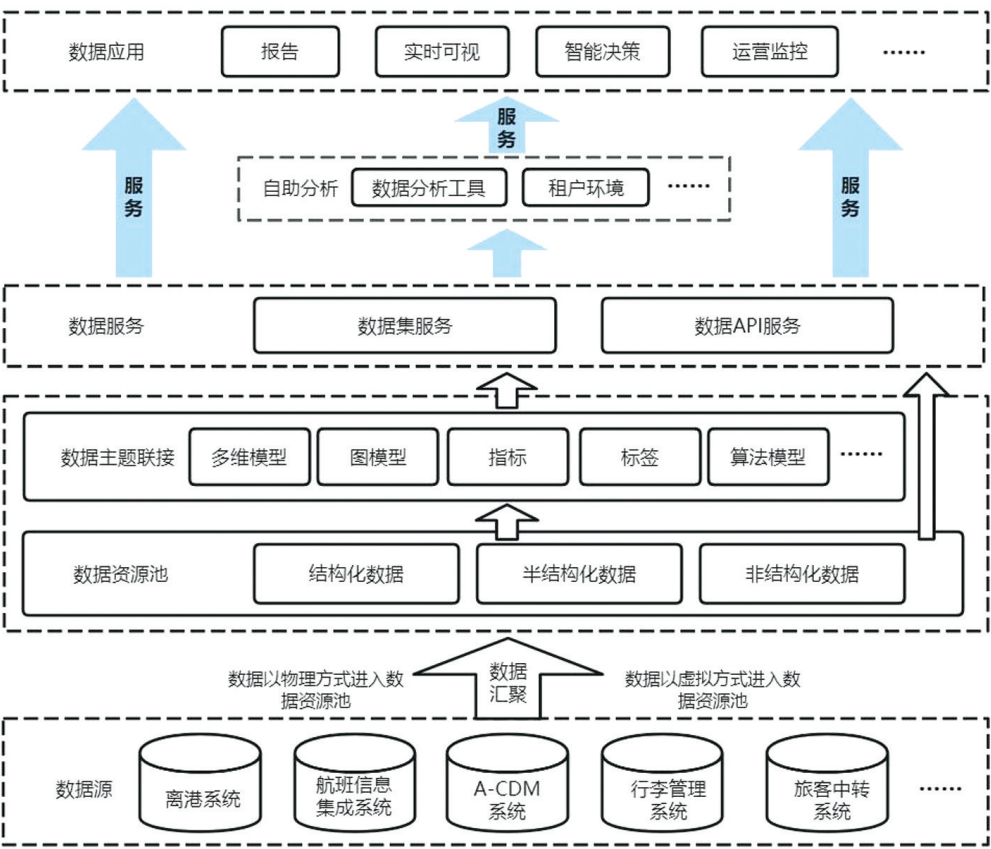


图 3.0.2 基于数据服务方式的民航数据应用（以机场业务为例）

**3.0.3 数据服务建设应包括下列基本内容：**

- 1 制定数据服务建设方法，明确数据服务全生命周期，识别全生命周期各环节的管理关键点，减少数据重复集成；
- 2 制定数据服务管理的规范和流程，明确数据服务建设的各方责任，确保有效协同；
- 3 构建单位级统一的数据服务管控平台，提供数据服务开发、测试、部署能力。

【条文说明】本规范中“单位”指民航行业各级行政主体、企业、直属单位和行业协会等组织。

**3.0.4 数据服务建设应符合下列基本原则：**

- 1 数据服务应满足可重用性，减少数据在不同信息系统间的多次迁移；
- 2 在规划服务时应明确服务的对象，针对民航业务场景和需求进行服务设计，同时定义服务水平承诺；
- 3 业务数据责任人应负责所辖业务的数据服务规划和设计；

【条文说明】数据责任人是指基于数据的业务属性负责数据治理责任的个体，包括单位最高数据责任人、领域数据责任人、业务数据责任人。

- 4 服务规划应考虑业务应用价值，并优先建设高价值服务；
- 5 服务使用方应对服务提出改进需求，促进服务能力的持续提升；
- 6 服务架构应根据不同场景选择合适的粒度；
- 7 数据服务应在数据服务管控平台进行注册和发布。

## 4 民航数据服务建设流程

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 民航数据服务建设流程应包括数据服务识别与定义、数据服务设计与实现、数据服务运营 3 个主要阶段，应符合下列要求：

- 1 数据服务识别与定义应识别服务的业务价值、准入条件与服务类型，减少数据服务重复建设，提升数据服务重用度；
- 2 数据服务设计与实现应注重业务、数据、信息系统的协同，满足设计、开发、测试与部署的快速迭代，缩短数据服务的建设周期；
- 3 数据服务运营应建立统一的数据服务管控及运营机制，保障数据服务水平。

### 4.2 数据服务的识别与定义

**4.2.1** 数据服务识别与定义阶段宜开展下列工作：分析数据服务需求、识别可重用性、判断准入条件、制定迭代计划，如图 4.2.1 所示。

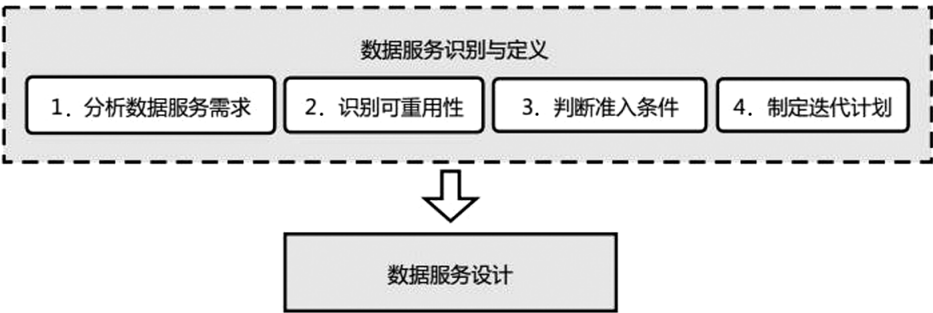


图 4.2.1 数据服务识别与定义的主要内容

**4.2.2** 数据服务需求分析应结合应用对象判断数据服务类型、数据内容、数据源与时效性要求。

**4.2.3** 可重用性识别应结合业务需求，通过数据服务管控平台匹配已有的数据服务，判断数据服务建设方式，包括新建服务、直接复用、服务变更等。对于已有数据服务，应使用直接复用或服务变更的方式，减少重复建设。

**4.2.4** 准入条件判断是分析数据服务是否具备设计条件，准入条件宜包括：数据责任人已明确、元数据已定义、业务元数据和技术元数据已建立联接、数据已进入数据资源池等。

**4.2.5** 数据服务建设计划应根据数据服务需求迭代更新。

## 4.3 数据服务的设计与实现

**4.3.1** 在数据服务的设计与实现阶段，应定义服务相关契约和数据相关契约：

1 服务相关契约应包括服务的基本信息与能力要求，基本信息包括数据服务建设提供方、数据服务的类型等，能力要求包括数据服务的时效性、处理逻辑、安全策略、服务水平承诺要求等；

2 数据相关契约应包括输入和输出数据清单、数据资产编码及格式、业务元数据与技术元数据要求、数据安全要求等。

**4.3.2** 数据服务设计原则包括下列内容：

- 1 业务特性方面，宜将业务相近或相关、数据粒度相同的数据设计为一个数据服务；
- 2 应用特性方面，宜将高概率同时访问、时效性要求相同的数据设计为一个数据服务；
- 3 管理特性方面，应符合本单位数据安全策略的要求；
- 4 能力特性方面，宜将单一能力的服务模型设计为一个数据服务。

**4.3.3** 数据服务开发及部署过程包括服务需求接收与管理、代码审查、数据验证、功能测试等，应符合下列要求：

1 服务需求接收与管理应明确本单位数据管理组织、信息技术部门、业务部门的具体职责；

2 代码审查应校验服务开发代码的性能及规范性，阻断错误代码提交，宜通过自动化手段实现；

3 数据验证应进行数据服务的数据量差异、字段差异、数据准确性差异的验证，宜通过自动化手段实现；

4 功能测试应对数据服务水平承诺、出入参数进行检查，构建容错机制，宜通过自动化手段实现。



## 4.4 数据服务运营

**4.4.1** 数据服务运营应包括数据服务的变更管理与下架管理。

**4.4.2** 数据服务变更管理应考虑服务变更内容与服务变更影响。服务变更内容包括但不限于数据服务的时效性、出入参数、服务处理逻辑、数据安全策略等。服务变更影响包括但不限于业务连续性影响、变更成本影响等。

**4.4.3** 应针对不同场景制定数据服务下架流程，在数据服务下架前进行影响度评估，在数据服务实际下架前通知所有相关方。宜通过自动化手段实现数据服务下架。

【条文说明】数据服务下架分为主动下架和被动下架：主动下架是由服务使用方主动提出的数据服务下架申请，被动下架是通过运营度量策略判断需要下架的数据服务。

## 5 数据集服务与数据 API 服务

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 民航数据服务应包括数据集服务与数据 API 服务。

**5.1.2** 数据集服务应提供相对完整的数据集合，由使用者访问数据集合并自行决定数据处理逻辑。数据集服务的生命周期应为数据访问授权的有效期。

**5.1.3** 数据 API 服务面向信息系统，应响应信息系统的服务请求并返回执行结果。数据 API 服务基于随机的数据事件传送数据，应基于事件定义数据处理逻辑。数据 API 服务的生命周期应与数据事件一致，事件关闭则服务终止。

### 5.2 数据集服务

**5.2.1** 数据集服务按所提供的数据是否进行主题联接，可分为面向数据资源池的数据集服务和面向主题联接的数据集服务。

【条文说明】面向数据资源池的数据集服务所提供的数据直接来自数据资源池，面向主题联接的数据集服务所提供的数据经过主题联接。

**5.2.2** 面向数据资源池的数据集服务遵循下列建设原则（如图 5.2.2 所示）：

- 1 宜将数据资源池中同一个业务对象的一个或多个逻辑数据实体封装为数据服务；
- 2 宜将数据资源池内单个逻辑数据实体及其关联主数据合并封装为数据服务；
- 3 不宜将数据资源池中跨业务对象的多个逻辑数据实体合并封装为一个数据服务。

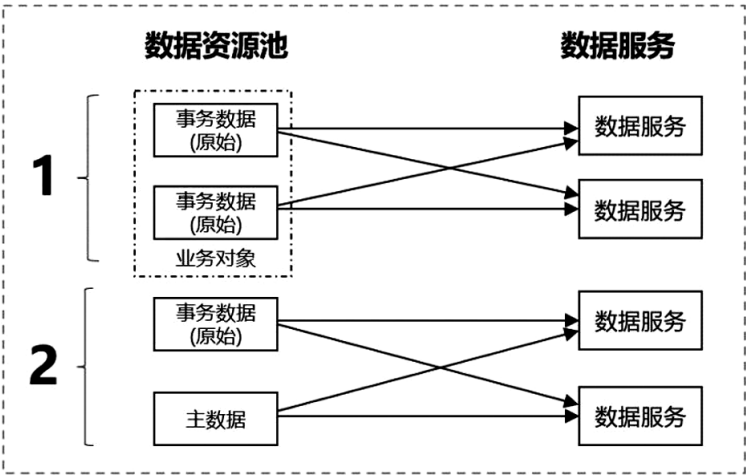


图 5.2.2 面向数据资源池的数据集服务建设规范

5.2.3 面向主题联接的数据集服务遵循下列建设原则（如图 5.2.3 所示）：

- 1 宜将单个主题联接的逻辑数据实体封装为一个或多个数据服务；
- 2 宜将由多个主题联接的逻辑数据实体组成的多维模型整体封装为一个数据服务；
- 3 不宜将多个主题联接数据资产直接合并封装为一个数据服务。

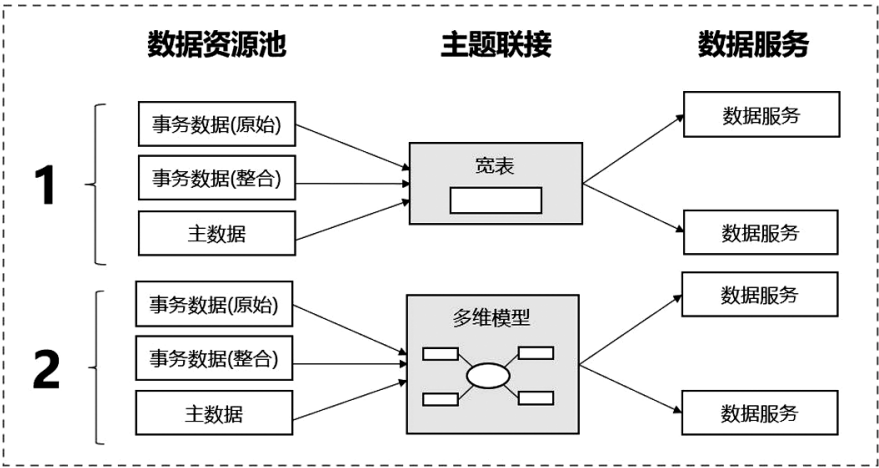


图 5.2.3 面向主题联接的数据集服务建设原则

### 5.3 数据 API 服务

5.3.1 数据 API 服务架构应包含数据服务层、应用服务层和接入层（如图 5.3.1 所示），应符

合下列要求：

- 1 数据服务宜在应用服务层进行组合编排并对外发布；
- 2 供应或使用数据服务时，应用组件间应传递对数据进行逻辑操作的结果；
- 3 应用服务应具有高内聚、松耦合的属性。

【条文说明】高内聚使业务逻辑变得更加集中，易于数据同源管控；松耦合使业务逻辑的变化对服务使用方没有直接影响。

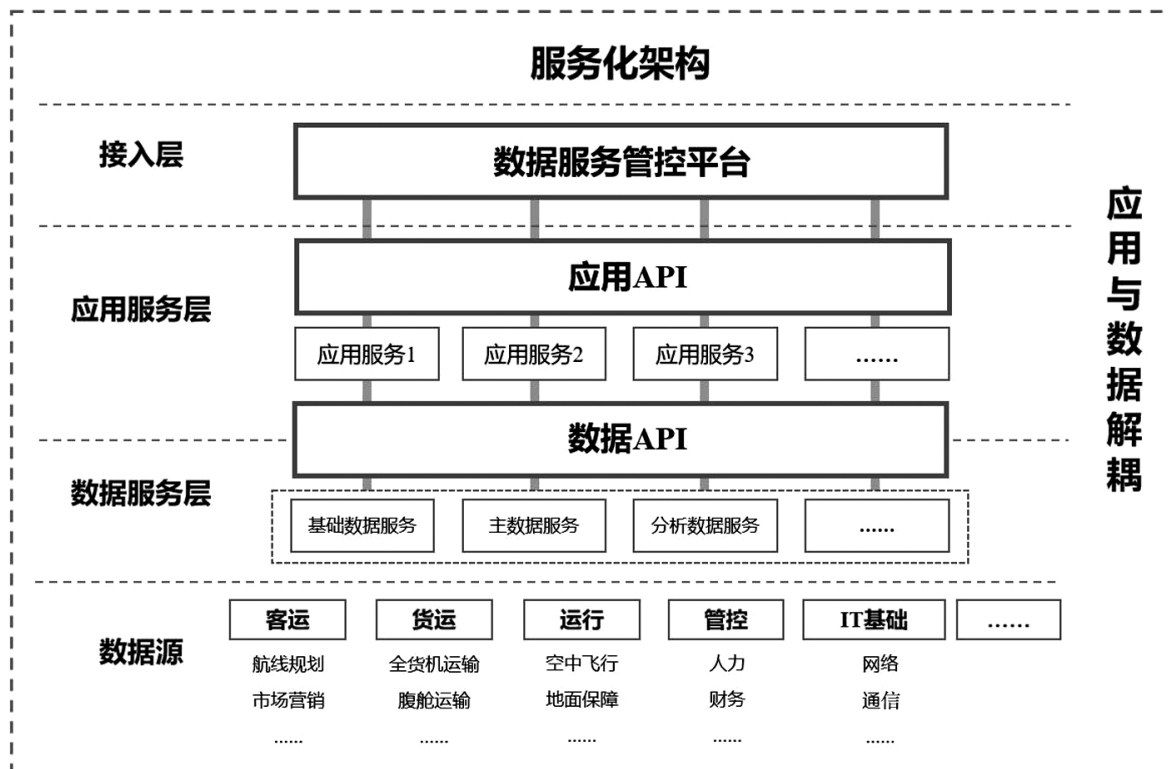


图 5.3.1 数据 API 服务架构（以航空公司业务为例）

**5.3.2** 数据 API Web 接口宜采用基于 REST 式的服务设计 RESTful，支持 HTTP、URI、XML、JSON 等标准和协议，设计轻量级、跨平台、跨语言的架构，通过统一的接口提供服务，实现前后端分离。

**5.3.3** 数据 API Web 接口应符合：

- 1 每一个 URI 应代表一种资源；
- 2 同一种资源可有多种表现形式；
- 3 所有操作应无状态；
- 4 接口应规范统一；
- 5 数据格式应一致。

## 6 数据分析能力

### 6.1 一般规定

6.1.1 民航数据应用宜通过数据服务和自助分析结合的模式实现。数据自助分析宜具备以下能力：

- 1 基于租户模式，使不同类型的用户可在一定范围内分析数据、共享数据结果；
- 2 形成数据分析能力组件，针对不同需求提供通用型的数据分析工具。

### 6.2 基于租户模式的数据分析服务

6.2.1 租户模式应面向数据使用者提供租户环境，包括数据、分析工具、计算资源等。数据使用者在租户环境内自助完成授权的数据搜索、数据加工、在线分析、报表共享等工作。租户模式下的数据分析服务流程如图 6.2.1 所示。

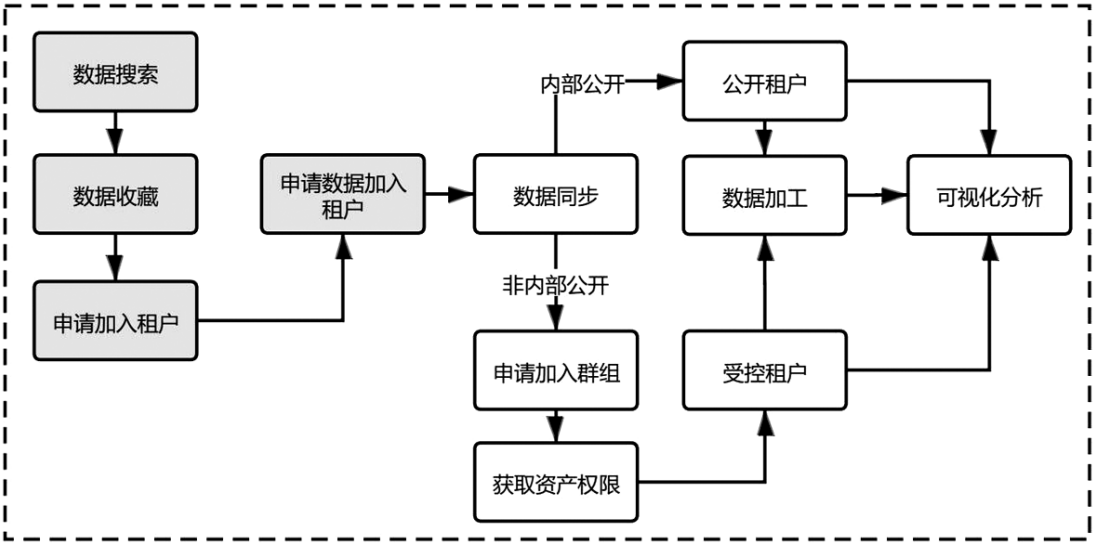


图 6.2.1 租户模式下的数据分析服务流程

6.2.2 租户宜包括下列 4 类角色：

- 1 责任人：租户管理的第一责任人及租户内数据应用的总责任人，宜由单位任命；
- 2 管理员：对租户内资产、用户、报告的日常维护、配置、授权承担具体管理职责的人员，宜由租户责任人指定并授权；
- 3 查看者：只对租户内的报告有查看权限的用户，应在申请并被允许后加入租户；
- 4 分析师：可执行申请数据入租户、申请租户授权、通过分析工具分析数据、制作报告、查看报告、分享报告等操作的用户，应在申请并被允许后加入租户。

6.2.3 租户环境宜提供以下基础能力：

- 1 数据加工能力：支持模型配置、字段选择、函数过滤、SQL 配置、脚本编译、脚本验证等，支持用户将多个数据进行关联，支持构建宽表及对宽表进行数据过滤、字段选择、字段增加等操作；
- 2 即席查询能力：支持通过筛选条件展示查询数据，支持以文件服务器的方式下载数据；
- 3 可视化分析能力：支持查看已授权并经过加工的数据，支持利用各种分析工具；
- 4 自助分享能力：支持对分析报告进行密级设定和权限管理，支持向租户个人或者群体分享报告，支持本租户及跨租户分享。

6.3 数据分析能力组件

6.3.1 应面向业务数据分析和应用系统建设提供通用型数据分析能力组件，减少重复建设，实现组件重用。两类任务的数据分析能力组件如图 6.3.1 所示。

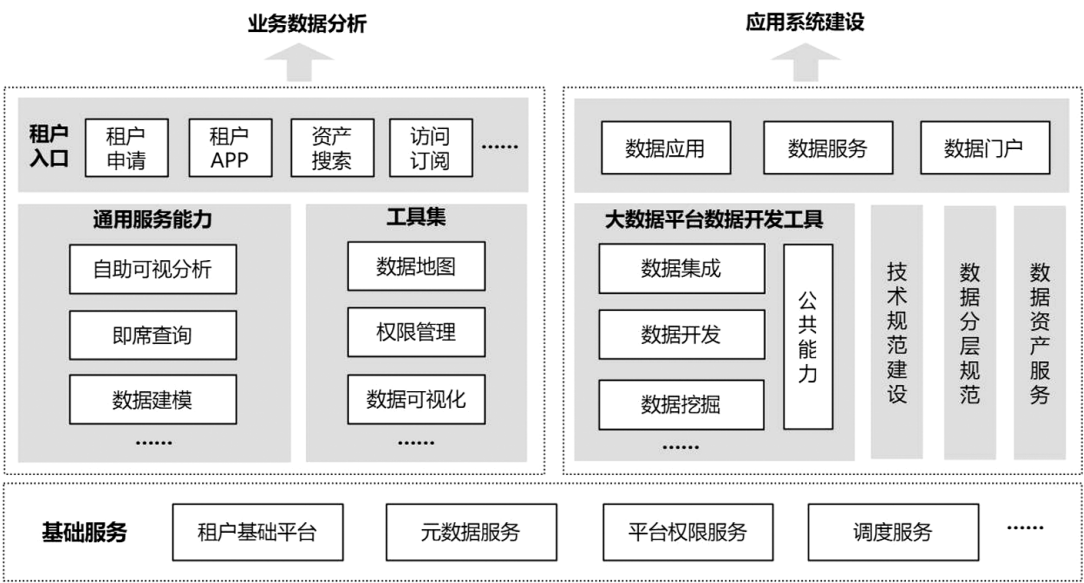


图 6.3.1 两类任务的数据分析能力组件

**6.3.2** 面向业务数据分析提供可灵活配置的自助分析组件，宜具备以下能力：

- 1 数据资产订阅、分析报告搜索、服务订阅等；
- 2 数据拖拽式分析建模；
- 3 数据搜索、数据获取、自助分析等一站式自助分析服务；
- 4 租户管理、工具集管理、日志管理等。

**6.3.3** 面向应用系统建设提供云端数据开发、计算、分析、应用组件，宜具备以下能力：

- 1 整合数据接入、数据计算、数据挖掘、数据展现等能力，提供高效、安全的数据集成、数据开发等服务；
- 2 整合第三方资源，提供自助、按需、在线的基础数据服务，包括分布式处理、实时处理、内存计算等功能；
- 3 提供数据分析环境，支持权限申请和计算资源的分配，缩短建模周期；
- 4 集成数据可视化、数据建模能力，提高平台的易用性。

## 标准用词说明

1 为了便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词，说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的用词：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 本规范中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为“应符合……的规定”或“应按……的规定执行”。非必须按所指定的标准、规范和其他规定执行时，写法为“可参照……”。



## 引用标准名录

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包含所有修改单）适用于本文件。

- [1] 《信息技术服务 治理 第5部分：数据治理规范》(GB/T 34960.5)
- [2] 《数据管理能力成熟度评估模型》(GB/T 36073)
- [3] 《信息技术 大数据存储与处理系统功能要求》(GB/T 37722)
- [4] 《信息安全技术 大数据服务安全能力要求》(GB/T 35274)
- [5] 《信息技术 SOA 技术实现规范 第4部分：基于发布/订阅的数据服务接口》(GB/T 32419.4)
- [6] 《电信数据服务平台 第7部分：数据服务开放》(YD/T 3758.7)

民用机场建设工程行业标准出版一览表

序号	编号	书名（书号）	定价（元）
1	MH 5001—2021	民用机场飞行区技术标准（1580110·411）	98.00
2	MH/T 5002—2020	运输机场总体规划规范（0804）	60.00
3	MH/T 5003—2016	民用运输机场航站楼离港系统工程设计规范（0409）	20.00
4	MH/T 5005—2021	民用机场飞行区排水工程施工技术规范（1580110·405）	55.00
5	MH 5006—2015	民用机场水泥混凝土面层施工技术规范（0265）	45.00
6	MH 5007—2017	民用机场飞行区场道工程质量检验评定标准（0474）	55.00
7	MH 5008—2017	民用运输机场供油工程设计规范（0424）	60.00
8	MH/T 5009—2016	民用运输机场航站楼楼宇自控系统工程设计规范（0386）	20.00
9	MH/T 5010—2017	民用机场沥青道面设计规范（0500）	55.00
10	MH/T 5011—2019	民用机场沥青道面施工技术规范（0703）	55.00
11	MH 5013—2014	民用直升机场飞行场地技术标准（0189）	38.00
12	MH/T 5015—2016	民用运输机场航班信息显示系统工程设计规范（0385）	20.00
13	MH/T 5017—2017	民用运输机场航站楼安防监控系统工程设计规范（0510）	30.00
14	MH/T 5018—2016	民用运输机场信息集成系统工程设计规范（0387）	20.00
15	MH/T 5019—2016	民用运输机场航站楼时钟系统工程设计规范（0408）	10.00
16	MH/T 5020—2016	民用运输机场航站楼公共广播系统工程设计规范（0411）	20.00
17	MH/T 5021—2016	民用运输机场航站楼综合布线系统工程设计规范（0410）	20.00
18	MH/T 5024—2019	民用机场道面评价管理技术规范（0662）	59.00
19	MH/T 5027—2013	民用机场岩土工程设计规范（0145）	68.00
20	MH 5028—2014	民航专业工程工程量清单计价规范（0218）	98.00
21	MH 5029—2014	小型民用运输机场供油工程设计规范（0233）	25.00
22	MH/T 5030—2014	通用航空供油工程建设规范（0204）	20.00
23	MH 5031—2015	民航专业工程施工监理规范（0242）	48.00

续表

序号	编号	书名（书号）	定价（元）
24	MH/T 5032—2015	民用运输机场航班信息显示系统检测规范（0266）	20.00
25	MH/T 5033—2017	绿色航站楼标准（0430）	30.00
26	MH 5034—2017	民用运输机场供油工程施工及验收规范（0435）	70.00
27	MH/T 5035—2017	民用机场高填方工程技术规范（0429）	50.00
28	MH/T 5036—2017	民用机场排水设计规范（0486）	40.00
29	MH/T 5037—2019	民用运输机场选址规范（0643）	35.00
30	MH/T 5038—2019	民用运输机场公共广播系统检测规范（0669）	35.00
31	MH/T 5039—2019	民用运输机场信息集成系统检测规范（0671）	35.00
32	MH/T 5040—2019	民用运输机场时钟系统检测规范（0670）	22.00
33	MH/T 5041—2019	机场环氧沥青道面设计与施工技术规范（0727）	28.00
34	MH/T 5042—2020	民用运输机场建筑信息模型应用统一标准（0755）	35.00
35	MH/T 5043—2019	民用机场智慧能源管理系统建设指南（0779）	56.00
36	MH/T 5044—2020	民航工程建设行业标准体系（0784）	20.00
37	MH/T 5045—2020	民航工程建设行业标准编写规范（1580110·398）	20.00
38	MH/T 5046—2020	民用机场工程建设与运营筹备总进度综合管控指南（0867）	50.00
39	MH/T 5047—2020	民用机场旅客航站区无障碍设施设备配置技术标准（0883）	20.00
40	MH/T 5049—2020	四型机场建设导则（1580110·407）	20.00
41	MH/T 5050—2021	民用运输机场水泥混凝土道面沥青隔离层技术指南 （1580110·402）	20.00
42	MH/T 5052—2021	机场数据规范与交互技术指南（0985）	58.00
43	MH/T 5053—2021	机场数据基础设施技术指南（1000）	20.00
44	MH/T 5054—2021	智慧民航数据治理规范 框架与管理机制（1580110·417）	19.00
45	MH/T 5055—2021	智慧民航数据治理规范 数据架构（1580110·419）	19.00

续表

[illegible]



统一书号：1580110 · 416

---

成本价：19.00 元