

智慧城市产业生态圈联盟标准

SQL/SCIE XX—XXXX

智慧城市 设备联接管理与服务平台接口测试规范 第2部分：Da 接口测试

Smart City device connection management and Service platform interface test Specification -Part 2: Da interface testing

(报批稿)

完成日期

- XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目录

目录	I
前言	II
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 鉴权管理类	3
6 设备管理类	6
7 设备服务类	14
8 设备影子类	15
9 数据采集类	18
10 命令下发类	21
11 订阅管理类	22
12 推送通知类	27

前 言

本文件依据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》的规定编制。

《智慧城市 设备联接管理与服务平台接口测试规范》分为三个部分：

——第1部分：总则

——第2部分：Da接口测试

——第3部分：Dd接口测试

本文件是《智慧城市 设备联接管理与服务平台接口测试规范》的第2部分。

本文件由智慧城市产业生态圈提出并归口。

本文件主要起草单位：华为技术有限公司、中国联通智能城市研究院、深圳市敢为软件技术有限公司、西安电子科技大学、深圳市标准技术研究院。

本文件主要起草人：康宁、孙建龙、杨奎、胡露、金婷婷、许苗峰、崔昊、梁芳、周倩、张涛、林杰、焦成义

版权声明

本标准版权属于智慧城市产业生态圈（SCIE）所有，并受法律保护。转载、摘编或以其它任何方式使用本标准的文字或者观点的，应注明来源。违反上述声明者，著作权方将追究其相关法律责任。

智慧城市 设备联接管理与服务平台接口测试规范 第2部分：Da接口测试

1 范围

本标准规定了智慧城市设备联接管理与服务平台Da接口的测试方法。
本标准适用于智慧城市设备联接管理与服务平台及相关项目的设计、开发、测试。

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。

SQL/SCIE 01-2021 智慧城市 设备联接管理与服务平台接口测试规范 第1部分：总则

3 术语和定义

SQL/SCIE 01-2021界定的术语和定义适用于本文件。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

Da：平台与行业应用的接口（Management and Service Platform for Device connection - Application）

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

HTTPS：超文本传输安全协议（Hypertext Transfer Protocol Secure）

IP：网际协议（Internet Protocol）

URI：统一资源标识符（Uniform Resource Identifier）

5 Da接口清单

Da接口清单见表1。

表1 Da 接口清单

接口分类	接口编号	接口名称	接口方向	接口描述	测试选项
鉴权管理类	Da-Auth-1	鉴权	行业应用发送至平台	行业应用首次访问平台的接口时，需调用此接口获取访问令牌，完成接入认证。行业应用在平台的认证过期后，需调用此接口重新进行认证，才能继续访问平台的接口。	必选
	Da-Auth-2	刷新	行业应用发送至平台	访问令牌快过期时，行业应用通过调用此接口重新获取可用访问令牌，实现行业应用在访问令牌到期前，获取新的访问令牌。	可选
设备管理类	Da-deviceManagement-1	注册设备	行业应用发送至平台	行业应用调用此接口在平台中注册一个设备，并获取设备 ID 和密码。仅在注册后设备才可以接入平台	必选
	Da-deviceManagement-2	修改设备信息	行业应用发送至平台	由行业应用发给平台的消息，行业应用调用此接口修改平台中指定设备的信息，如设备类型、厂商信息、位置信息等	必选
	Da-deviceManagement-3	删除设备	行业应用发送至平台	若设备不再需要使用，行业应用调用此接口删除平台中指定设备，删除后的设备可以重新注册回平台。若设备是网关，则必须把网关下的终端装置都删除后，才能删除该设备	必选
	Da-deviceManagement-4	查询单个设备信息	行业应用发送至平台	行业应用调用此接口查询平台中指定设备的详细信息。设备信息包括设备证书信息、固件信息、扩展信息、标签信息等内容。	必选
	Da-deviceManagement-5	查询批量设备信息	行业应用发送至平台	行业应用调用此接口查询平台中设备的信息列表，根据给定的条件批量获取符合条件的设备信息列表	必选
	Da-deviceManagement-6	查询设备分组	行业应用发送至平台	行业应用调用此接口查询平台中设备分组信息	可选
设备服务类	Da-deviceService-1	查询设备服务能力	行业应用发送至平台	行业应用调用此接口查询设备定义的服务能力信息，包括设备可上报哪些服务属性数据，以及设备支持接收哪些命令等	必选
设备影子类	Da-deviceShadow-1	查询设备影子	行业应用发送至平台	行业应用调用此接口查看设备影子上的设备配置信息及最新的设备上报数据信息	必选
	Da-deviceShadow-2	修改设备影子	行业应用发送至平台	行业应用调用此接口修改设备影子信息，在设备影子上配置要下发给设备的配置信息。若设备处于离线或异常状态时，行业应用无法通过命令下发的方式向设备下发配置，此时可把要下发的配置设置到设备影子，当设备重新上线时，设备影子会把配置下发给设备。通过调用创建命令接口实现	必选
数据采集类	Da-dataAcquisition-1	查询设备历史数据	行业应用发送至平台	平台收到并保存设备的上报数据，行业应用要查看某个设备上报到平台的数据，可调用此接口查询获取	必选
	Da-dataAcquisition-2	查询设备历史事件	行业应用发送至平台	平台收到并保存设备行为事件信息，行业应用要查看某个设备的历史事件信息，可调用此接口查询获取。事件信息包括但不限于设备的创建、上线、下线、删除、故障、维护等	必选
命令下发类	Da-commandSend-1	命令下发	行业应用发送至平台	行业应用调用此接口向指定设备下发命令，以实现对该设备的同步控制。平台负责将命令以同步方式发送给设备，并将设备执行命令结果同步返回，如果设备没有响应，平台返回给行业应用超时	必选
订阅管理类	Da-subscriptionManagement-1	创建订阅	行业应用发送至平台	行业应用调用此接口订阅设备变更通知，当设备的业务信息发生变更时可以将变更信息推送给应用。订阅类型包括但不限于设备添加通知、设备删除通知、设备信息变化通知等	必选

表1 (续)

订阅管理类	Da-subscriptionManagement-2	删除订阅	行业应用发送至平台	行业应用调用此接口删除平台中行业应用创建的订阅	必选
	Da-subscriptionManagement-3	修改订阅信息	行业应用发送至平台	行业应用调用此接口修改平台中某个订阅的配置信息	必选
	Da-subscriptionManagement-4	查询订阅列表	行业应用发送至平台	行业应用调用此接口查询平台中的订阅信息列表	可选
推送通知类	Da-pushNotification-1	设备添加通知	平台发送至行业应用	行业应用订阅添加设备通知后, 设备在平台添加时, 平台调用此接口给行业应用推送设备添加的结果	必选
	Da-pushNotification-2	设备删除通知	平台发送至行业应用	行业应用订阅设备删除通知后, 设备被删除时, 平台调用此接口给行业应用推送设备删除通知	必选
	Da-pushNotification-3	设备信息变化通知	平台发送至行业应用	行业应用订阅设备信息变化通知后, 设备信息发生变化时, 平台调用此接口给应用推送设备信息变化通知	必选

6 鉴权管理类

6.1 鉴权接口

6.1.1 用例编号

Da-Auth-1。

6.1.2 测试目的

测试鉴权接口功能正常, 实现第三方应用在访问其他接口之前的认证。

6.1.3 测试内容

行业应用首次访问平台的接口时, 需调用此接口获取访问令牌, 完成接入认证。行业应用在平台的认证过期后, 需调用此接口重新进行认证, 才能继续访问平台的接口。

6.1.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议, 使用POST方法调用鉴权接口, 请求消息以key-value形式通过json数据格式发送, 相应消息为json数据格式的字符串。

a) URI

POST HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

b) 请求消息参数

参数包括但不限于: 内容类型、应用 ID、密码或签名、时间戳、鉴权过期时间、认证信息等。请求消息参数见表 2。

表2 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
应用 ID	必选	平台中注册的行业应用 id, 行业应用的身份标识, 用于唯一标识一个应用

表2 (续)

密码或签名	必选	密码或签名, 与 appID 对应, 用于登录访问平台
时间戳	可选	当前系统时间
鉴权过期时间	可选	鉴权过期时间
认证信息	可选	认证信息, 包含鉴权认证信息等结构化数据

c) 响应消息参数

参数包括但不限于: 令牌、接口状态、结果编码、结果描述、权限范围、令牌有效时间、鉴权刷新、令牌信息等。响应消息参数见表 3。

表3 响应消息参数

参数名称	描述
令牌	验证获取的令牌, 鉴权参数, 访问平台 API 接口的凭证
接口状态	状态标识
请求结果编码	接口请求结果编码, 表示接口是否调用成功, 对实际功能调用成功与否不做描述
请求结果描述	接口请求结果描述
权限范围	申请权限范围, 即令牌所能访问平台资源的范围
令牌有效时间	平台生成并返回令牌的有效时间
鉴权刷新	鉴权刷新参数, 用来刷新令牌
令牌信息	获取到的令牌详细信息

6.1.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求:

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常;
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

6.1.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求:

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数;
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境, 运行脚本;
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

6.1.7 预期结果

测试接口的预期结果包括:

- a) 通过: 接口可以正确访问, 并能够返回正确的鉴权信息;
- b) 失败: 接口访问失败, 或返回的鉴权信息不正确。

6.2 刷新接口

6.2.1 用例编号

Da-Auth-2。

6.2.2 测试目的

测试鉴权刷新接口功能正常，应用在令牌到期前，从平台获取新的令牌。

6.2.3 测试内容

访问令牌快过期时，行业应用通过调用此接口重新获取可用访问令牌，实现行业应用在访问令牌到期前，获取新的访问令牌。

6.2.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

a) URI

POST HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、应用 ID、系统签名、鉴权刷新、认证信息等。请求消息参数见表 4。

表4 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
应用 ID	必选	平台系统中注册的应用 id
系统签名	可选	系统签名，第三方应用的密码
鉴权刷新	可选	鉴权刷新参数，用来刷新令牌
认证信息	可选	认证信息

c) 响应消息参数

参数包括但不限于：令牌、接口状态、结果编码、结果描述、权限范围、令牌有效时间、鉴权刷新、令牌信息等。响应消息参数见表 5。

表5 响应消息参数

参数名称	描述
令牌	验证获取的令牌，鉴权参数，访问平台 API 接口的凭证
接口状态	状态标识
请求结果编码	接口请求结果编码，表示接口是否调用成功，对实际功能调用成功与否不做描述
请求结果描述	接口请求结果描述
权限范围	申请权限范围，即令牌所能访问平台资源的范围
令牌有效时间	平台生成并返回令牌的有效时间
鉴权刷新	鉴权刷新参数，用来刷新令牌
令牌信息	获取到的令牌详细信息

6.2.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常；
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

6.2.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

6.2.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，并能够返回正确的鉴权信息；
- b) 失败：接口访问失败，或返回的鉴权信息不正确。

7 设备管理类

7.1 注册设备接口

7.1.1 用例编号

Da-deviceManagement-1。

7.1.2 测试目的

测试注册设备接口功能正常，行业应用向平台注册设备信息。

7.1.3 测试内容

行业应用调用此接口在平台中注册一个设备，并获取设备 ID 和密码。仅在注册后设备才可以接入平台。

7.1.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

a) URI

POST HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、应用 ID、令牌、设备信息等。请求消息参数见表 6。

表6 设备管理接口清单

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的 token，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
设备信息	可选	设备信息，包含询的设备信息数据
应用 ID	可选	平台系统中注册的应用 id，第三方应用的身份标识

c) 响应消息参数

参数包括但不限于：接口状态、请求结果编码、设备 ID、密码、设备描述、设备状态等。响应消息参数见表 7。

表7 响应消息参数

参数名称	描述
接口状态	状态标识
请求结果编码	接口请求结果编码，表示接口是否调用成功，对实际功能调用成功与否不做描述
设备 ID	设备 ID，设备唯一标识
密码	密码
设备描述	描述信息
设备状态	设备状态

7.1.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常；
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

7.1.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

7.1.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，设备信息注册成功，并能够返回正确结果；
- b) 失败：接口访问失败，设备信息注册失败，或返回错误结果。

7.2 修改设备信息接口

7.2.1.1 用例编号

Da-deviceManagement-2。

7.2.1.2 测试目的

测试修改设备信息接口功能正常，行业应用修改平台中指定设备信息。

7.2.1.3 测试内容

由行业应用发给平台的消息，行业应用调用此接口修改平台中指定设备的信息，如设备类型、厂商信息、位置信息等。

7.2.1.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

- a) URI
PUT HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。
- b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、设备 ID、设备名称、设备状态、设备描述、设备标签、令牌等。

请求消息参数见表 8。

表8 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的令牌，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
设备 ID	必选	查询设备的 deviceId
设备名称	可选	设备名称
设备状态	可选	设备状态，包括启动、禁用等
设备描述	可选	设备描述信息
设备标签	可选	设备标签信息

c) 响应消息参数

参数包括但不限于：设备 ID、设备产品信息、设备类型、设备状态、在线状态、物理编号、创建用户、创建时间等。响应消息参数见表 9。

表9 响应消息参数

参数名称	描述
设备 ID	设备 deviceId。
设备产品	设备所属产品信息，包含产品编号、厂商、信号、协议类型等信息
设备名称	设备名称
设备类型	设备类型
设备状态	设备状态
在线状态	是否在线
设备描述	设备描述信息
设备物理编号	设备物理编号，通常使用 MAC 或者 IMEI 号
创建用户	创建设备的用户信息
创建时间	创建时间，timestamp(ms)，使用 UTC 时区
最新修改用户	最近一次更新设备信息的用户信息
最新修改时间	最后修改时间，timestamp(ms)，使用 UTC 时区
设备认证	设备认证信息
设备标签	标签
接入地址	设备接入地址
SSL 接入地址	设备接入 SSL 地址
应用 ID	设备所属行业应用 ID

7.2.1.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常；
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

7.2.1.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口 URI、消息头 Header、消息体 Body 等参数；

- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

7.2.1.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，设备信息修改成功，并能够返回正确结果；
- b) 失败：接口访问失败，设备信息修改失败，或返回错误结果。

7.3 删除设备接口

7.3.1.1 用例编号

Da-deviceManagement-3。

7.3.1.2 测试目的

测试删除设备接口功能正常，行业应用删除注册在平台的设备。

7.3.1.3 测试内容

设备不再需要使用，行业应用调用接口删除平台中指定设备，删除后的设备可以重新注册回平台。若设备是网关，则必须把网关下的终端装置都删除后，才能删除该设备。

7.3.1.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

- a) URI

DELETE HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

- b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、应用 ID、令牌、设备 ID 等。请求消息参数见表 10。

表10 设备管理接口清单

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的 token，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
设备 ID	必选	设备 ID
应用 ID	可选	平台系统中注册的应用 id，第三方应用的身份标识

- c) 响应消息参数

参数包括但不限于：接口状态、请求结果编码、请求结果描述等。响应消息参数见表 11。

表11 响应消息参数

参数名称	描述
接口状态	状态标识
请求结果编码	接口请求结果编码，表示接口是否调用成功，对实际功能调用成功与否不做描述
请求结果描述	接口请求结果描述

7.3.1.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常；
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

7.3.1.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

7.3.1.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，设备删除成功，并能够返回正确结果；
- b) 失败：接口访问失败，设备删除失败，或返回错误结果。

7.4 查询单个设备信息接口

7.4.1.1 用例编号

Da-deviceManagement-4

7.4.1.2 测试目的

测试查询单个设备信息接口功能正确，

7.4.1.3 测试内容

行业应用调用接口查询平台中指定设备的详细信息。设备信息包括设备证书信息、固件信息、扩展信息、标签信息等内容。

7.4.1.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

- a) URI

GET HTTP (HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

- b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、应用 ID、设备 ID、令牌等。请求消息参数见表 12。

表12 请求消息参数

名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的 token，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
设备 ID	必选	查询设备的 deviceId
应用 ID	可选	平台系统中注册的应用 id，第三方应用的身份标识

- c) 响应消息参数

参数包括但不限于：接口状态、请求结果编码、设备信息等。响应消息参数见表 13。

表13 响应消息参数

参数名称	描述
接口状态	状态标识
请求结果编码	接口请求结果编码，表示接口是否调用成功，对实际功能调用成功与否不做描述
设备 ID	设备 id
父设备 ID	父设备 id
父设备名称	父设备名称
产品信息	设备所属产品信息
设备名称	设备名称
设备类型	设备类型
设备客户端 ID	设备客户端 ID，平台生成的设备唯一标识
设备所属应用 ID	设备所属集成应用 id
设备状态	设备状态 0-启用 1-禁用
在线状态	是否在线 0-未连接 1-在线 2-离线
设备描述	设备描述信息
设备物理编号	设备物理编号
创建用户	创建设备的用户
更新时间	最近一次更新设备信息的用户
认证信息	设备认证信息
创建时间	创建时间，timestamp(ms)，使用 UTC 时区
修改时间	最后修改时间，timestamp(ms)，使用 UTC 时区
设备标签	标签
接入地址	设备接入地址
SSL 接入地址	设备接入 SSL 地址
设备信息	本次返回设备信息，包含询的设备信息数据

7.4.1.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常；
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

7.4.1.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

7.4.1.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，并能够返回正确设备信息数据；
- b) 失败：接口访问失败，或返回的设备信息数据不正确。

7.5 查询批量设备信息接口

7.5.1 用例编号。

Da-deviceManagement-5

7.5.2 测试目的

测试查询批量设备信息接口功能正常，行业应用可以查询指定的设备信息。

7.5.3 测试内容

行业应用调用此接口查询平台中设备的信息列表，根据给定的条件批量获取符合条件的设备信息列表。

7.5.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

a) URI

POST HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、应用 ID、设备类型、设备状态、查询页码、每页数量、排序、令牌等。请求消息参数见表 14。

表14 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的令牌，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
应用 ID	可选	平台系统中注册的应用 id，第三方应用的身份标识
设备类型	可选	设备类型
设备状态	可选	查询设备的状态
查询页码	可选	查询页码
每页数量	可选	每页显示的记录数量
排序	可选	指定返回记录的排序

c) 响应消息参数

参数包括但不限于：总数、查询页码、每页数量、设备信息集合等。响应消息参数见表 15。

表15 响应消息参数

参数名称	描述
总数	查询的设备总数
查询页码	查询页码
每页数量	每页显示的记录数量
设备信息集合	本次返回设备信息，包含查询的设备信息集合数据

7.5.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通

7.5.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

7.5.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，并能够返回正确设备信息数据；
- b) 失败：接口访问失败，或返回的设备信息数据不正确。

7.6 查询设备分组接口

7.6.1 用例编号

Da-deviceManagement-6。

7.6.2 测试目的

测试查询设备分组接口功能是否正常，行业应用查询设备分组信息。

7.6.3 测试内容

行业应用发送至平台，调用接口查询平台中设备分组信息。

7.6.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

- a) URI

GET HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

- b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、应用ID、分组ID、令牌等。请求消息参数见表16。

表16 请求消息参数

名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的令牌，鉴权参数，访问物联网平台API接口的凭证
分组ID	必选	设备分组id
应用ID	可选	平台系统中注册的应用id，第三方应用的身份标识

- c) 响应消息参数

参数包括但不限于：父分组ID、分组ID、分组名称、分组描述、归属应用ID、创建用户、创建时间、修改用户、修改时间等。响应消息参数见表17。

表17 响应消息参数

参数	描述
父分组 ID	父分组 id
分组 ID	分组 id
分组名称	分组名称
分组描述	分组描述
归属应用 ID	分组归属应用 ID
创建用户	创建设备的用户信息
创建时间	创建时间, timestamp(ms), 使用 UTC 时区
修改用户	最近一次更新设备信息的用户信息
修改时间	最后修改时间, timestamp(ms), 使用 UTC 时区

7.6.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求:

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常;
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

7.6.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求:

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数;
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境, 运行脚本;
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

7.6.7 预期结果

测试接口的预期结果包括:

- a) 通过: 接口可以正确访问, 并能够返回正确设备分组信息;
- b) 失败: 接口访问失败, 或返回的设备分组信息不正确。

8 设备服务类

8.1 查询设备服务能力接口

8.1.1 用例编号

Da-deviceService-1。

8.1.2 测试目的

测试查询设备服务能力接口功能正常, 获取制定设备的服务能力信息。

8.1.3 测试内容

行业应用调用此接口查询设备定义的服务能力信息, 包括设备可上报哪些服务属性数据, 以及设备支持接收哪些命令等。

8.1.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

a) URI

POST HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、应用 ID、设备 ID、令牌等。请求消息参数见表 18。

表18 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的 token，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
设备 ID	可选	查询设备的 deviceId
应用 ID	可选	平台系统中注册的应用 id，第三方应用的身份标识

c) 响应消息参数

参数包括但不限于：设备服务能力信息列表等。响应消息参数见表 19。

表19 响应消息参数

参数名称	描述
设备服务能力信息	设备服务能力信息列表数据

8.1.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- 设备联接与管理平台系统运行正常；
- 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

8.1.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

8.1.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- 通过：接口可以正确访问，并能够返回正确设备服务能力信息数据；
- 失败：接口访问失败，或返回的设备服务能力信息数据不正确。

9 设备影子类

9.1 查询设备影子接口

9.1.1 用例编号

Da-deviceShadow-1。

9.1.2 测试目的

测试查询设备影子接口功能正常，行业应用查看平台上设备影子信息。

9.1.3 测试内容

行业应用调用接口查看设备影子上的设备配置信息。

9.1.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

a) URI

GET HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、设备 ID、令牌等。请求消息参数见表 20。

表20 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的 token，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
设备 ID	必选	查询设备的 deviceId

c) 响应消息参数

参数包括但不限于：服务 ID、服务名称、属性信息等。响应消息参数见表 21。

表21 响应消息参数

参数名称	描述
服务 ID	服务 id
服务名称	服务名称
属性信息	影子属性信息，包含属性名、属性值、上报时间等。

9.1.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- 设备联接与管理平台系统运行正常；
- 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

9.1.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

9.1.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，并能够返回正确设备影子信息；
- b) 失败：接口访问失败，或返回的设备影子信息不正确。

9.2 修改设备影子接口

9.2.1 用例编号

Da-deviceShadow-2。

9.2.2 测试目的

测试修改设备影子接口功能正常，行业应用修改平台上设备影子信息。

9.2.3 测试内容

行业应用调用接口修改设备影子信息，在设备影子上配置要下发给设备的配置信息。

9.2.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

- a) URI

POST HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

- b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、设备 ID、令牌、服务 ID、命令 ID、参数列表等。请求消息参数见表 22。

表22 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的令牌，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
设备 ID	必选	设备的 deviceId
服务 ID	可选	需要修改的服务 ID
命令 ID	可选	需要修改的命令 ID
参数列表	可选	请求参数列表，包括参数名称、参数值等信息

- c) 响应消息参数

无

9.2.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常；
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

9.2.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

9.2.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，并能够正确修改设备影子信息；
- b) 失败：接口访问失败，或不能够正确修改设备影子信息。

10 数据采集类

10.1 查询设备历史数据接口

10.1.1 用例编号

Da-dataAcquisition-1。

10.1.2 测试目的

测试查询设备历史数据接口功能正常，行业应用根据条件查询设备历史数据。

10.1.3 测试内容

平台收到并保存设备的上报数据，行业应用要查看某个设备上报到平台的数据，可调用此接口查询获取。

10.1.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

- a) URI

POST HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

- b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、应用 ID、设备 ID、查询页码、每页数量、关键字、起始时间、结束时间、令牌等。请求消息参数见表 23。

表23 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的令牌，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
设备 ID	必须	查询设备的 deviceId
应用 ID	可选	平台系统中注册的应用 id，第三方应用的身份标识
查询页码	可选	查询页码
每页数量	可选	每页显示的记录数量
关键字	可选	查询关键字

表23 (续)

起始时间	可选	查询起始时间, 格式 timestamp(ms), 使用 UTC 格式
结束时间	可选	查询截止时间, 格式 timestamp(ms), 使用 UTC 格式

c) 响应消息参数

参数包括但不限于: 总数、查询页码、每页数量、数据列表等。响应消息参数见表 24。

表24 响应消息参数

参数名称	描述
总数	查询的设备总数
查询页码	查询页码
每页数量	每页显示的记录数量
数据列表	设备历史数据列表, 包含设备历史数据列表信息

10.1.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求:

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常;
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

10.1.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求:

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数;
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境, 运行脚本;
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

10.1.7 预期结果

测试接口的预期结果包括:

- a) 通过: 接口可以正确访问, 并能够返回正确设备历史数据;
- b) 失败: 接口访问失败, 或返回的设备历史数据不正确。

10.2 查询设备历史事件接口

10.2.1 用例编号

Da-dataAcquisition-2。

10.2.2 测试目的

测试查询设备历史事件接口功能正常, 行业应用根据条件查询设备历史事件。

10.2.3 测试内容

平台收到并保存设备行为事件信息, 行业应用要查看某个设备的历史事件信息, 可调用此接口查询获取。事件信息包括但不限于设备的创建、上线、下线、删除、故障、维护等。

10.2.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

a) URI

POST HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、应用 ID、设备 ID、查询页码、每页数量、关键字、起始时间、结束时间、令牌等。请求消息参数见表 25。

表25 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的令牌，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
设备 ID	必选	查询设备的 deviceId
应用 ID	可选	平台系统中注册的应用 id，第三方应用的身份标识
查询页码	可选	查询页码
每页数量	可选	每页显示的记录数量
关键字	可选	查询关键字
起始时间	可选	查询起始时间，格式 timestamp(ms)，使用 UTC 格式
结束时间	可选	查询截止时间，格式 timestamp(ms)，使用 UTC 格式

c) 响应消息参数

参数包括但不限于：总数、查询页码、每页数量、数据列表等。响应消息参数见表 26。

表26 响应消息参数

参数名称	描述
总数	查询的设备总数
查询页码	查询页码
每页数量	每页显示的记录数量
数据列表	设备历史时间列表，包含设备历史时间行为信息，例如时间、行为内容、行为状态等。

10.2.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通

10.2.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

10.2.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，并能够返回正确设备历史事件信息；
- b) 失败：接口访问失败，或返回的设备历史事件信息不正确。

11 命令下发类

11.1 命令下发接口

11.1.1 用例编号

Da-commandSend-1。

11.1.2 测试目的

测试命令下发接口功能正确，行业应用通过平台向设备下发命令。

11.1.3 测试内容

行业应用调用此接口向指定设备下发命令，以实现对该设备的同步控制。平台负责将命令以同步方式发送给设备，并将设备执行命令结果同步返回，如果设备没有响应，平台返回给行业应用超时。下发消息的具体格式需要应用与设备自定义，平台在接口中进行封装与透传。应用发送命令/事件给设备指定的服务。

11.1.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

a) URI

POST HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、令牌、应用 ID、设备 ID、服务 ID、是否同步等。请求消息参数见表 27。

表27 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的 token，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
设备 ID	必选	查询设备的 deviceId
服务 ID	可选	服务唯一标识，服务 ID 与设备 profile 定义的服务能力一致
是否同步	可选	命令是否同步，同步命令会将命令以 MQTT 消息发送给设备后等待设备的 MQTT 命令响应，收到响应后再回复响应给应用，异步命令则以立即返回响应给应用
应用 ID	可选	平台系统中注册的应用 id，第三方应用的身份标识

c) 响应消息参数

参数包括但不限于：命令下发状态、发送时间等。响应消息参数见表 28。

表28 响应消息参数

参数名称	描述
命令下发状态	命令下发状态
发送时间	发送命令的时间戳

11.1.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常；
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

11.1.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

11.1.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，可以正确下发命令并能够返回正确结果；
- b) 失败：接口访问失败，或不能正确下发命令，或返回的结果不正确。

12 订阅管理类

12.1 创建订阅接口

12.1.1 用例编号

Da-subscriptionManagement-1。

12.1.2 测试目的

测试创建订阅接口功能正常，行业应用可以订阅设备变化的通知信息。

12.1.3 测试内容

行业应用调用此接口订阅设备变更通知，当设备的业务信息发生变更时可以将变更信息推送给应用，例如设备添加通知、设备删除通知、设备信息变化通知等

12.1.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

- a) URI
POST HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

- b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、令牌、应用 ID、通知类型、回调地址、时间戳等。请求消息参数

见表 29。

表29 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的令牌，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
通知类型	必选	订阅通知类型
回调地址	必选	订阅的回调地址，设备发生变更时，向应用推送该信息的地址
应用 ID	可选	平台系统中注册的应用 id，第三方应用的身份标识
时间戳	可选	毫秒时间戳

c) 响应消息参数

参数包括但不限于：请求结果编码、请求结果描述、订阅 ID、通知类型、回调地址、状态等。响应消息参数见表 30。

表30 响应消息参数

参数名称	描述
请求结果编码	接口请求结果编码，表示接口是否调用成功，对实际功能调用成功与否不做描述
请求结果描述	接口请求结果描述
订阅 ID	用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由平台分配获得
通知类型	订阅通知类型
回调地址	订阅的回调地址，设备发生变更时，向应用推送该信息的地址
状态	订阅状态，例如：0-启用、1-禁用

12.1.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通

12.1.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果；

12.1.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，成功创建订阅，并返回正确结果。
- b) 失败：接口访问失败，或不能创建订阅，或返回的结果不正确。

12.2 删除订阅接口

12.2.1 用例编号

Da-subscriptionManagement-2。

12.2.2 测试目的

测试删除订阅功能正常，行业应用调用此接口删除平台中行业应用创建的订阅。

12.2.3 测试内容

行业应用若不再需要接收平台推送的某个订阅通知消息时，调接口删除指定的订阅配置，取消订阅。

12.2.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

a) URI

DELETE HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、令牌、应用 ID、订阅 ID 等。请求消息参数见表 31。

表31 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的令牌，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
订阅 ID	必选	用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由平台分配获得
应用 ID	可选	平台系统中注册的应用 id，第三方应用的身份标识

c) 响应消息参数

参数包括但不限于：请求结果编码、请求结果描述等。响应消息参数见表 32。

表32 响应消息参数

参数名称	描述
请求结果编码	接口请求结果编码，表示接口是否调用成功，对实际功能调用成功与否不做描述
请求结果描述	接口请求结果描述

12.2.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- 设备联接与管理平台系统运行正常；
- 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

12.2.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

12.2.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- 通过：接口可以正确访问，删除指定订阅，并返回正确结果；

b) 失败：接口访问失败，或不能删除指定订阅，或返回的结果不正确。

12.3 修改订阅信息接口

12.3.1 用例编号

Da-subscriptionManagement-3。

12.3.2 测试目的

测试修改订阅信息接口功能正常，行业应用修改已经创建的订阅信息。

12.3.3 测试内容

行业应用调接口修改平台中某个订阅的配置信息。

12.3.4 接口参数

接口是通过HTTP/HTTPS协议，使用POST方法调用鉴权接口，请求消息以key-value形式通过json数据格式发送，相应消息为json数据格式的字符串。

a) URI

PUT HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、令牌、订阅 ID、订阅名称、订阅状态等。请求消息参数见表 33。

表33 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的令牌，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
订阅 ID	必选	需要修改订阅的 ID
主题名称	可选	通知发送的主题名称，该主题已经创建
订阅状态	可选	订阅状态，例如启动或禁用

c) 响应消息参数

参数包括但不限于：订阅 ID、应用 ID、通知类型、订阅名称、订阅状态等。响应消息参数见表 34。

表34 响应消息参数

参数名称	描述
订阅 ID	需要修改订阅的 ID
应用 ID	平台系统中注册的应用 id，第三方应用的身份标识
通知类型	通知类型，例如设备上线、下线、添加、删除、变更等通知类型
主题名称	通知发送的主题名称，该主题已经创建
订阅状态	订阅状态，例如启动或禁用

12.3.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常；
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

12.3.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

12.3.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，修改指定订阅信息，并返回正确结果；
- b) 失败：接口访问失败，或不能修改指定订阅信息，或返回的结果不正确。

12.4 查询订阅列表接口

12.4.1 用例编号

Da-subscriptionManagement-5。

12.4.2 测试目的

测试查询订阅列表功能正确，行业应用调用此接口查询平台中的订阅信息列表。

12.4.3 测试内容

行业应用在物联网平台上创建多个订阅，以订阅不同类型的设备变更通知。行业应用查看订阅的配置信息，调用接口查询订阅的信息列表。

12.4.4 接口参数

- a) URI
GET HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径。

- b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、令牌、应用 ID 等。请求消息参数见表 35。

表35 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
令牌	必选	验证获取的令牌，鉴权参数，访问物联网平台 API 接口的凭证
应用 ID	可选	平台系统中注册的应用 id，第三方应用的身份标识
查询页码	可选	查询页码
每页数量	可选	每页显示的记录数量

- c) 响应消息参数

参数包括但不限于：请求结果编码、请求结果描述、订阅列表等。响应消息参数见表 36。

表36 响应消息参数

参数名称	描述
请求结果编码	接口请求结果编码，表示接口是否调用成功，对实际功能调用成功与否不做描述

表36 (续)

请求结果描述	接口请求结果描述
订阅列表	订阅管理通知列表，包含订阅信息内容

12.4.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常；
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通。

12.4.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

12.4.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，查询订阅信息列表，并返回正确结果；
- b) 失败：接口访问失败，或不能查询订阅信息列表，或返回的结果不正确。

13 推送通知类

13.1 设备添加通知接口

13.1.1 用例编号

Da-pushNotification-1。

13.1.2 测试目的

测试设备添加通知功能正确，平台接收到设备添加的事件时，向行业应用推送此通知。

13.1.3 测试内容

行业应用订阅注册添加通知后，设备在平台添加时，平台调用接口给行业应用推送设备注册的结果。

13.1.4 接口参数

- a) URI

POST HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径；行业应用向平台订阅事，订阅类型为设备添加的回调通知地址。

- b) 请求消息参数

参数包括但不限于：内容类型、设备ID、设备信息等。请求消息参数见表37。

表37 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
设备 ID	必选	设备的 deviceId
设备信息	可选	设备信息数据

c) 响应消息参数

无

13.1.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求：

- a) 设备联接与管理平台系统运行正常；
- b) 测试脚本执行环境与平台系统网络互通；
- c) 行业应用已经创建订阅，订阅类型是“设备添加”；
- d) 设备添加到平台；
- e) 平台接收到此事件，发布通知到应用提供的回调地址。

13.1.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求：

- a) 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数；
- b) 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境，运行脚本；
- c) 查看、分析并保存测试脚本运行结果；

13.1.7 预期结果

测试接口的预期结果包括：

- a) 通过：接口可以正确访问，行业应用收到设备添加信息，并返回正确结果；
- b) 失败：接口访问失败，或行业应用不能收到设备添加信息，或返回的结果不正确。

13.2 设备删除通知接口

13.2.1 用例编号

Da-pushNotification-2。

13.2.2 测试目的

测试设备删除通知功能正确，平台接收到设备删除的事件时，向行业应用推送此通知。

13.2.3 测试内容

行业应用订阅设备删除通知后，设备在平台删除时，平台调用接口给行业应用推送设备删除的通知信息。

13.2.4 接口参数

- a) URI

POST HTTP(HTTPS)://域名(或 IP):端口号/路径; 行业应用向平台订阅事, 订阅类型为设备删除的回调通知地址。

b) 请求消息参数

参数包括但不限于: 内容类型、设备 ID 等。请求消息参数见表 38。

表38 请求消息参数

参数名称	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
设备 ID	必选	设备的 deviceId

c) 响应消息参数

无。

13.2.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求:

- 设备联接与管理平台系统运行正常;
- 测试脚本执行环境与平台系统网络互通;
- 行业应用已经创建订阅, 订阅类型是“设备删除”;
- 设备在平台上删除;
- 平台接收到此事件, 发布通知到应用提供的回调地址。

13.2.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求:

- 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数;
- 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境, 运行脚本;
- 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

13.2.7 预期结果

测试接口的预期结果包括:

- 通过: 接口可以正确访问, 行业应用收到设备删除信息, 并返回正确结果;
- 失败: 接口访问失败, 或行业应用不能收到设备删除信息, 或返回的结果不正确。

13.3 设备信息变化通知接口

13.3.1 用例编号

Da-pushNotification-3。

13.3.2 测试目的

测试设备信息变化通知功能正确, 平台发现设备信息变化时, 向行业应用推送此通知。

13.3.3 测试内容

行业应用订阅设备信息变化通知后, 设备信息发生变化时, 平台接口给行业应用推送设备信息变化通知信息。

13.3.4 接口参数

a) URI

POST HTTP(HTTPS)://域名(或IP):端口号/路径; 行业应用向平台订阅事, 订阅类型为设备信息变化的回调通知地址。

b) 请求消息参数

参数包括但不限于: 内容类型、设备 ID、设备信息等。请求消息参数见表 39。

表39 请求消息参数

参数	选项	描述
内容类型	必选	该字段内容填为“application/json;charset=utf8”
设备 ID	必选	查询设备的 deviceId
设备信息	可选	设备信息数据

c) 响应消息参数

无

13.3.5 预置条件

测试接口的预置条件应满足以下要求:

- 设备联接与管理平台系统运行正常;
- 测试脚本执行环境与平台系统网络互通;
- 行业应用已经创建订阅, 订阅类型是“设备信息变化”;
- 设备信息发生变化;
- 平台接收到此事件, 发布通知到应用提供的回调地址。

13.3.6 测试步骤

测试接口的测试步骤应满足以下要求:

- 修改测试脚本模板中平台连接地址、接口URI、消息头Header、消息体Body等参数;
- 上传修改后的测试脚本至脚本执行环境, 运行脚本;
- 查看、分析并保存测试脚本运行结果。

13.3.7 预期结果

测试接口的预期结果包括:

- 通过: 接口可以正确访问, 行业应用收到设备信息变化通知, 并返回正确结果;
- 失败: 接口访问失败, 或行业应用不能收到设备信息变化通知, 或返回的结果不正确。