**FSS.SS04.DP.0001-0.6 车云通信车机端智能家居设备通讯协议**

编制: 江长源

校对**:** 刘毅伟

审核: 覃树才 郝昕悦

批准: 覃树才 郝昕悦

**宝能汽车智能网联研究院**

2021年02月04日

**修订记录:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 作者 | 修订内容 |
| V0.1 | 2021-02-08 | 江长源 | 初稿 V0.1 |
| V0.2 | 2021-02-10 | 江长源 | 1. 修改账户绑定接口设计 2. 新增账户解绑接口 3. 修改家居设备状态查询接口 |
| V0.3 | 2021-02-22 | 江长源 | 1. 新增生成绑定账户二维码接口 2. 新增场景执行接口 3. 新增室内数据采集接口 |
| V0.4 | 2021-02-24 | 江长源 | 1. 去除地址管理接口设计 2. 去除地理围栏管理接口设计 |
| V0.5 | 2021-02-25 | 江长源 | 1. 修改账户绑定接口设计 2. 生成账户绑定二维码接口新增超时时间 3. 新增场景关联地理围栏接口 4. 新增场景与地理围栏关系的特殊说明 |
| V0.6 | 2021-03-10 | 刘毅伟 | 1. 第三账户绑定功能接口由TSP用户中心模块统一提供，CPSP不重复实现，移除； 2. 更新特别说明4.1; |

保密条款:

本文件受到版权法保护，宝能汽车保留所有权利。未经宝能汽车的书面明确许可，不得将本 文件的全部或部分影印、复制或翻译成其他语言。本文件包含的专有信息，未经宝能汽车事 先的书面许可，不能被第三方使用或借鉴。

目录

[1. 协议概要 1](#_Toc66284042)

[1.1. 名词解释 1](#_Toc66284043)

[1.2. 协议概述 1](#_Toc66284044)

[1.3. 协议范围 1](#_Toc66284045)

[2. 业务时序图 2](#_Toc66284046)

[3. HTTPS协议 1](#_Toc66284047)

[3.1 HTTPS协议约定 1](#_Toc66284051)

[3.2 家居设备管理 2](#_Toc66284052)

[3.2.1 室内数据采集查询接口 2](#_Toc66284053)

[3.2.2 家居设备列表查询接口 3](#_Toc66284054)

[3.2.3 家居设备状态查询接口 5](#_Toc66284055)

[3.2.4 家居设备控制接口 7](#_Toc66284056)

[3.2.5 家居设备设置排序接口 8](#_Toc66284057)

[3.3 场景管理 9](#_Toc66284058)

[3.3.1 查询场景列表接口 9](#_Toc66284059)

[3.3.2 查询场景详情接口 13](#_Toc66284060)

[3.3.3 场景执行接口 15](#_Toc66284061)

[3.3.4 场景关联地理围栏接口 9](#_Toc66284062)

[4 附录 16](#_Toc66284063)

[4.1 家居设备特殊说明 16](#_Toc66284064)

# 协议概要

## 名词解释

表1.1 - 名词解释

|  |  |
| --- | --- |
| 缩写、术语 | 解释 |
| 云端 | 泛指为车机端提供业务的远程服务 |
| 车机端、车机 | 本协议中无特别说明一般指HU |

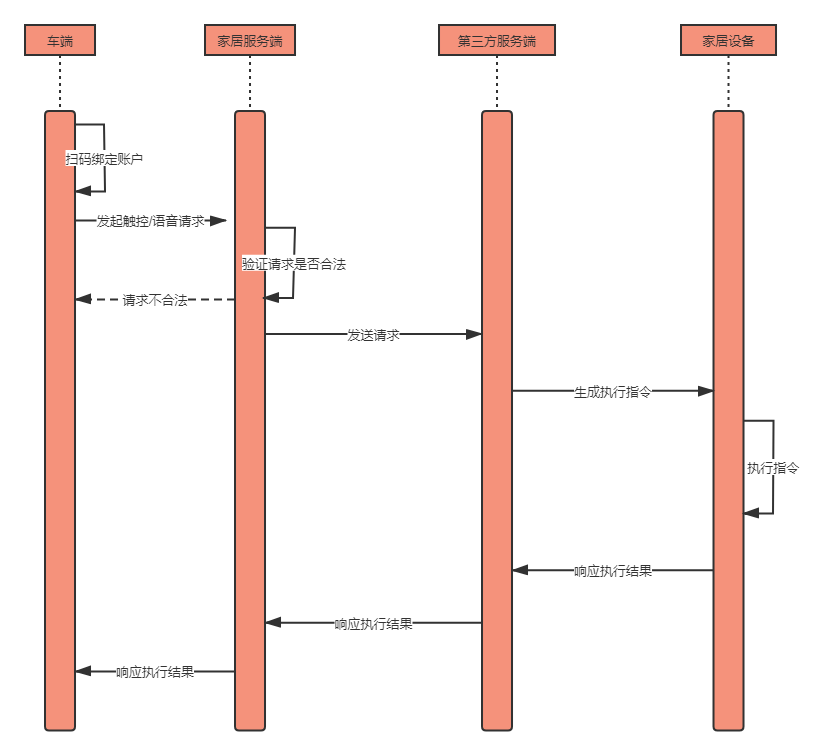
## 协议概述

本协议定义了在车载IHU家居设备列表查询、家居设备详情查询、家居设备状态查询、家居设备控制接口。

## 协议范围

本协议仅适用于车机端通过触控或者语音方式控制家居设备的场景。

# 业务时序图



CPSP智能家居车控家时序图

# HTTPS协议



## HTTPS协议约定

若无特殊说明，http接口响应数据一般为通用数据结构，如下所示:

{

"respCode":"00000",

"respMsg":"Success",

"respData":数据结构在具体接口中定义

}

参数说明:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段名 | 类型 | 必填 | 说明 |
| 返回状态码 | respCode | String | 是 | 用于判断接口调用是否成功，"00000"表示接口调用成功 |
| 返回消息 | respMsg | String | 是 | 当respCode为"00000"时，该字段一般为"Success" |
| 返回数据 | respData | Object | 否 | 当respCode为"00000"时，在不同的接口中具体定义；数据类型及是否必填在具体的接口中定义 |

若需要登录， 则需要在请求Header中设置Authorization。

Header:

Authorization

入参说明:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段名 | 类型 | 必填 | 说明 |
| 访问令牌 | Authorization | String | 是 | 放《宝能汽车车云通信协议-车机端登录、激活相关协议》中获取的访问令牌 |

## 家居设备管理

### 室内数据采集查询接口

#### 接口说明

用户已登录车机，且已绑定第三方家居平台账户，通过车机查询智能家居设备采集的室内数据，例如室内温度，空气质量等信息。

#### 接口url

GET /cpsp/smarthome/v1/condition/list

Header:

Authorization

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车架号 |

#### 接口请求示例

/cpsp/smarthome/v1/condition/list?vin=SVT57213700000018

#### 接口出参

接口实时返回参数：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| conditions | List<IndoorCondition> | Y | 室内数据采集结果列表 |

IndoorCondition

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| logoUrl | String | Y | 采集项logo图片地址 |
| condItem | String | Y | 采集项名称 |
| condStatus | String | Y | 采集项状态描述 |

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"respData": {

"conditions": [{

"logoUrl": "https://xxxxxxx.com/xxx.png",

"condItem": "空气质量",

"condStatus": "良好"

}]

},

"respTime": 1591235770

}

### 家居设备列表查询接口

#### 接口说明

用户已登录车机，且已绑定第三方家居平台账户，通过车机查询第三方家居平台的设备列表。

#### 接口url

GET /cpsp/smarthome/v1/equipment/list

Header:

Authorization

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车架号 |
| sorting | Integer | N | 排序方式：0-家居名称(默认),1-最近使用，2-添加时间,3-自定义 |
| current | Integer | Y | 分页参数，当前页 |
| pageSize | Integer | N | 分页参数，每页记录数，默认为10 |

#### 接口请求示例

/cpsp/smarthome/v1/equipment/list?vin=SVT57213700000018&current=2

#### 接口出参

接口实时返回参数：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| equipments | List<Equipment> | Y | 家居设备列表 |

设备列表详情：Equipment

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车架号 |
| room | String | Y | 设备房间名称 |
| equipmentId | String | Y | 设备id |
| logo | String | Y | 设备logo |
| name | String | Y | 设备名称 |
| status | Integer | Y | 设备状态：0-离线，1-开启，2-关闭 |
| remark | String | Y | 设备展示部分数据内容 |
| detailUrl | String | N | 设备详情页H5访问路径, 根据供应商是否支持暂定 |
| isControl | Integer | Y | 是否远控：0-否，1-是 |

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"respData": {

"equipments": [{

"logo": "https://xxxx/xx.png",

"equipmentId": "201833453452345",

"name": "空调",

"room": "主卧",

"status": 1,

"remark": "当前温度：26度",

"detailUrl": "https://xxxxx.html",

"isControl": 1

}，

"vin": "435243456345"

]

},

"respTime": 1591235770

}

### 家居设备状态查询接口

#### 接口说明

用户已登录车机，且已绑定第三方家居平台账户， 通过车机查询家居设备状态查询。

#### 接口url

GET /cpsp/smarthome/v1/equipment/status

Header:

Authorization

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车架号 |
| equipmentId | String | Y | 家居设备ID |

#### 接口请求示例

/cpsp/smarthome/v1/equipment/status?vin=SVT57213700000018&equipmentId=BNZNJJ02745347601

#### 接口出参

接口实时返回参数：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| status | Integer | Y | 设备状态：0-离线，1-开启，2-关闭 |
| remark | String | N | 设备扩展状态展示描述，如空调温度、模式等 |
| dataStatus | Map<String,String> | N | 设备数据状态，拓展字段，需对接供应商后确定 |

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"respData": {

"status": 1,

"remark": "温度：26度",

"dataStatus": [{

"temperature": "26.5",

"wind": "4"

}],

},

"respTime": 1591235770

}

### 家居设备控制接口

#### 接口说明

用户已登录车机，且已绑定第三方家居平台账户，通过车机请求云端对家居设备发起控制请求。

#### 接口url

POST /cpsp/smarthome/v1/equipment/control

Header:

Authorization

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车架号 |
| equipmentId | String | Y | 家居设备ID |
| status | Integer | Y | 是否关闭：0-关闭，1-开启 |
| commonStatus | Map<String,String> | N | 预留扩展状态数据，如空调温度等属性 |

#### 接口请求示例

/cpsp/smarthome/v1/equipment/control

{ "vin": "SVT57213700000018",

"equipmentId": "283465239234",

"status": 1,

"commonStatus": [{

"temperature": "36.5",

"wind": "4"

}]

}

#### 接口出参

无

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"respTime": 1591235770

}

### 家居设备设置排序接口

#### 接口说明

用户已登录车机，且已绑定第三方家居平台账户， 自定义智能家居设备在车机的排序次序。

#### 接口url

POST /cpsp/smarthome/v1/equipment/position

Header:

Authorization

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车架号 |
| equipmentIds | List<String> | Y | 家居设备ID列表 |

#### 接口请求示例

/cpsp/smarthome/v1/equipment/position

{

"vin": "SVT57213700000018",

  "equipmentIds":[  
        "35234",  
        "23452"  
    ]

}

#### 接口出参

无

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"respTime": 1591235770

}

## 智能家居场景管理

### 智能家居场景查询接口

#### 接口说明

用户登录车机，且已扫码绑定第三方账户，通过车机请求云端查询已在第三方IOT平台定义的场景列表。

#### 接口url

GET /cpsp/smarthome/v1/scene/list

Header:

Authorization

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车架号 |
| title | String | N | 场景标题 |
| executionStyle | Integer | N | 执行方式：0-仅手动，1-自动,默认-全部 |
| geofenceId | String | N | 地理围栏id，预留扩展参数，通过地理围栏过滤场景 |
| current | Integer | Y | 分页参数，当前页码 |
| pageSize | Integer | N | 分页参数，每页记录数， 默认10 |

#### 接口请求示例

/cpsp/smarthome/v1/scene/list?vin=SVT57213700000018&current=1

#### 接口出参

接口实时返回参数：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| scenes | List<Scene> | Y | 场景列表 |

设备列表详情：Scene

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| sceneId | String | Y | 场景id |
| title | String | N | 场景标题 |
| geofence | Geofence | Y | 地理围栏信息 |
| executionStyle | Integer | Y | 执行方式：0-仅手动，1-自动 |
| executions | List<Execution> | Y | 需要执行的过程 |
| prerequisite | Integer | Y | 执行条件：1-到达，2-离开 |

地理围栏信息：Geofence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| geofenceId | String | Y | 地理围栏id |
| logo | String | Y | 地理围栏logo地址 |
| title | String | Y | 地理围栏标题 |
| radius | Integer | Y | 地理围栏半径 |
| address | String | Y | 地理围栏地址 |
| lng | String | Y | 中心点经度 |
| lat | String | Y | 中心点纬度 |

执行流程列表：Execution

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| equipmentId | String | Y | 设备ID |
| logo | String | Y | 设备logo图片地址 |
| name | String | Y | 设备名称 |
| room | String | N | 设备所在房间名称 |
| status | Integer | Y | 设备最终执行状态：0-关闭，1-开启 |
| isControl | Integer | Y | 是否远程控制：0-否，1-是, 可用于样式区分，预留 |
| type | Integer | Y | 执行方式：0-立即执行(默认)，1-定时执行 |
| executionTime | String | Y | 设备预设执行时间格式yyyy-MM-dd HH:mm:ss |

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"respData": {

"scenes": [{

    "sceneId": "2345234",

    "title": "我是场景标题",

    "executionStyle": 0,

    "prerequisite": 1,

    "executions": [{

     "logo": "https://xxx.logo.png",

     "equipmentId": "35432424534",

     "name": "我是设备名称",

     "room": "主卧",

     "status": 1,

     "isControl": 1,

     "executionTime": "2021-02-26 10:00:00",

     "type": 0

   }],

"geofence": {

"geofenceId": "3274503464963",

"logo": "http://xxxx/xx.png",

"title": "我的公司",

"radius": 500,

"address": "深圳市龙华区宝能科技园",

"lng": "115.909546"

"lat": "28.662558"

}

  }]

  },

  "respTime": 1614310763

}

### 场景条件设置保存接口

#### 接口说明

用户登录车机，且已扫码绑定第三方账户，通过车机操作场景条件设置并保存。

#### 接口url

POST /cpsp/smarthome/v1/scene/save

Header:

Authorization

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车架号 |
| sceneId | String | N | 场景标题 |
| prerequisite | Integer | N | 执行方式：1-到达，2-离开 |
| geofenceId | String | N | 地理围栏id，预留扩展参数，通过地理围栏过滤场景 |
| isAuto | Integer | Y | 1-手动，2-自动 |

#### 接口请求示例

/cpsp/smarthome/v1/scene/save

#### 接口出参

无。

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"respTime": 1591235770

}

### 场景关联地理围栏接口

#### 接口说明

用户已登录车机，且已绑定第三方家居平台账户，通过车机请求云端将第三方家居平台的智能场景关联地理围栏。

#### 接口url

POST /cpsp/smarthome/v1/scene/geofence/bind

Header:

Authorization

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 场景标题 |
| sceneId | String | Y | 场景id |
| geofenceId | String | Y | 地理围栏id |

#### 接口请求示例

/cpsp/smarthome/v1/scene/geofence/link

{  
   "vin": "SVT57213700000018",

"sceneId":"111",  
    "geofenceId":"234234"

}

#### 接口出参

无

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"respTime": 1591235770

}

### 智能家居场景详情查询接口

#### 接口说明

用户登录车机，且已扫码绑定第三方账户，通过车机场景列表点击请求云端查询场景详情。

#### 接口url

GET /cpsp/smarthome/v1/scene/details

Header:

Authorization

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 场景标题 |
| sceneId | String | Y | 场景id |

#### 接口请求示例

/cpsp/smarthome/v1/scene/details?vin=SVT57213700000018&sceneId=3246527384

#### 接口出参

接口实时返回参数：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| sceneId | String | Y | 场景id |
| geofence | Geofence | Y | 地理围栏 |
| executions | List<Execution> | Y | 需要执行的过程 |
| executionStyle | Integer | Y | 执行方式：0-仅手动，1-自动 |
| title | String | Y | 场景标题 |
| prerequisite | Integer | Y | 执行条件：0-进入，1-离开 |

地理围栏信息：Geofence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| geofenceId | String | Y | 地理围栏id |
| vin | String | Y | 车架号 |
| logo | String | Y | 地理围栏logo地址 |
| title | String | Y | 地理围栏标题 |
| radius | Integer | Y | 地理围栏半径 |
| address | String | Y | 地理围栏地址 |
| lng | String | Y | 中心点经度 |
| lat | String | Y | 中心点纬度 |

执行流程信息：Execution

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| equipmentId | String | Y | 设备ID |
| logo | String | Y | 设备logo |
| name | String | Y | 设备名称 |
| room | String | N | 设备所在房间名称 |
| status | Integer | Y | 设备最终执行状态：0-关闭，1-开启 |
| isControl | Integer | Y | 是否远程控制：0-否，1-是 |
| type | Integer | Y | 执行方式：0-立即执行(默认)，1-定时执行 |
| executionTime | String | Y | 设备预设执行时间格式yyyy-MM-dd HH:mm:ss |

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"respData": {

"sceneId": "1",

"executionStyle": 0,

"title": "下班场景",

"prerequisite": 1,

" executions": [{

"logo": "http://xxxx/xx.png",

"equipmentId": "201833453452345",

"name": "宝能空调",

"room": "主卧",

"status": 1,

"isControl": 1，

"executionTime": "2021-02-24 10:00:00",

"type": 0

}]，

"geofence": {

"geofenceId": "3274503464963",

"vin": "456305874956",

"logo": "http://xxxx/xx.png",

"title": "我的公司",

"radius": "500",

"address": "深圳市龙华区宝能科技园",

"lng": "115.909546"

"lat": "28.662558"

}

}

"respTime": 1591235770

}

### 智能家居场景执行接口

#### 接口说明

用户登录车机，且已扫码绑定第三方账户，查看场景列表，通过车机点击场景执行按钮请求云端执行第三方IOT平台智能场景。

#### 接口url

POST /cpsp/smarthome/v1/scene/execute

Header:

Authorization

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 场景标题 |
| sceneIds | List<String> | Y | 场景id列表 |

#### 接口请求示例

/cpsp/smarthome/v1/scene/execute

{

"vin": "SVT57213700000018",

"sceneIds":[  
      "35234",  
       "23452"  
    ]

}

#### 接口出参

无

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"respTime": 1591235770

}

# 附录

## 特别说明

1. 当前设计版本DP\_0.6为开发阶段迭代设计版本；4.15定点供应商后，若无法满足部分产品需求，车-云协议做同步更新；
2. 3.2.1家居设备采集查询接口， 需要415定点供应商后最终确认能否提供；
3. 车机订阅设备状态，通过轮询3.2.2设备列表接口获取数据，进行数据同步刷新；云端有请求频率相关策略控制；
4. 设备、场景执行接口，在SSL通信链路基础上，V0.7版本考虑增加接口粒度签名验签；
5. 需求明确场景管理只在第三方家居平台APP定义， CPSP做场景数据同步；
6. 第三方账户授权绑定由TSP用户中心模块提供；
7. 地理围栏由TSP位置服务模块提供；
8. 车辆进入或离开物理围栏的检测由车机进行计算， 触发后请求TSP位置服务模块进行通知；TSP会将通知CPSP进行事件执行（即围栏对应的智能场景执行）。