

# 京东智慧社区平台 设备云接入协议

文档版本 v1.0.6  
发布日期 2019-01  
更新时间 2020-09

## 版本记录

序号	版本	更改说明	日期	人员
1	1.0.3	细化签名描述; 增加推送数据推送类型 2-删除设备	2020-07	展思虎
2	1.0.4	增加防疫检测接口	2020-08-17	展思虎
3	1.0.5	防疫检测接口增加支持身份证号	2020-08-27	展思虎
4	1.0.6	数据推送接口增加设备注册和删除数据格式	2020-09-30	展思虎

版权所有 ©京东智联云



京东智联云

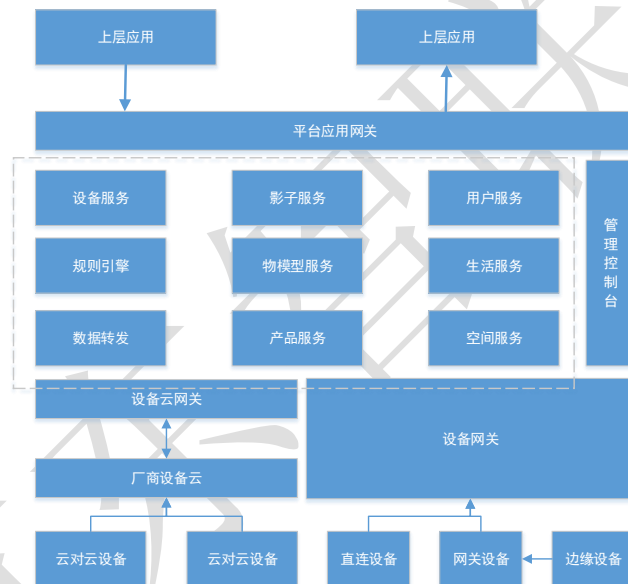
一、	概述.....	4
二、	协议说明.....	4
1	接口访问地址.....	4
2	Header 定义.....	5
3	基础报文定义.....	5
三、	设备相关接口.....	7
1	设备在线状态变更接口.....	7
2	设备运行数据上报.....	8
3	设备事件上报.....	9
四、	业务扩展接口.....	11
1	防疫检测接口.....	11
五、	第三方设备云实现接口.....	13
1	设备属性设置.....	13
2	获取设备属性.....	14
3	设备服务调用.....	15
4	数据推送接口.....	16
六、	数据定义.....	17
1	通用数据定义.....	18
2	常量定义.....	18
七、	附录.....	18

## 一、 概述

京东智慧社区平台提供标准的南向设备方、北向应用方接口的协议，平台通过物模型对设备进行描述，南向设备方基于物模型上报设备状态属性、设备事件，接收并执行设备服务调用请求，北向应用方基于物模型进行设备状态属性修改、设备服务调用（设备控制），接收并处理平台推送的设备状态及事件信息。

文档阅读对象：第三方设备云侧接入京东智慧社区平台的开发人员。

本文档对京东智慧社区平台的接口协议和业务接口进行说明，接入方通过京东智慧社区平台提供的应用 AppId 和签名密钥进行鉴权认证，按协议要求发起请求。



## 二、 协议说明

### 1 接口访问地址

- 联调环境：  
<https://pre-api-estate.jd.com/api>
- 正式环境：

https://api-estate.jd.com/api

说明：

- 1) 接口通信采用 HTTPS 协议，POST 方式请求
- 2) 请求报文和应答报文均在 HTTP body 中已 JSON 格式传输
- 3) 所有交互数据文本均采用 UTF-8 编码

## 2 Header 定义

参数名	参数值
Content-Type	application/json;charset=UTF-8
Accept	application/json
Accept-Charset	UTF-8

## 3 基础报文定义

### 3.1 请求报文

参数名	参数类型	是否必需	说明
id	String	是	一次请求唯一标识，该标识由请求发起者生成并维护
protocol	Protocol	是	请求协议相关信息，具体参考通用数据定义
client	Client	是	请求方信息描述
params	Object	否	接口请求参数，类型包括但不限于对象、数组等。具体参考业务 API 参数说明
timestamp	Long	是	一次请求发起时间戳，精确到毫秒
signature	String	是	请求参数签名，详见签名算法

请求 body 示例：

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "protocol": {
    "version": "1.0",
    "name": "JD-IOT-ESTATE-DEVICE"
  },
  "client": {
    "appid": "FD87UY65",
    "userId": "xxx-xkjj-xxx",
  },
  "params": {
    "param1": "value1",
    "param2": "value2"
  },
  "timestamp": 1580794788123,
  "signature":
    "MDc5Njc4NmMwOTA0NGQyN2lwNGQ3MmNiMjViNDg5ZDRiODJjYTcyMGI1ZGQ0Yzk4YTQ0ZWY"
```

```
5NDY4ZjVIN2JINQ=="
}
```

## 3.2 应答报文

参数名	参数类型	是否必需	说明
id	String	是	回传请求方本次请求 id
code	Int	是	请求返回码，定义详见返回码定义章节
message	String	是	请求结果描述，成功或对失败描述
params	Object	否	应答参数，类型包括并不限于对象、数组等，具体参考业务 API 响应参数说明。
timestamp	Long	是	请求处理完成时间戳，精确到毫秒

应答示例

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "code": 200,
  "message": "success",
  "params": {
    "param1": "value1",
    "param2": "value2"
  },
  "timestamp": 1580794788123
}
```

## 3.3 签名算法

### ■ 构建签名内容

将请求 body 中参数值按指定顺序进行拼接，形成待签名内容：

String txt2sign = id 值 + protocol.toJson() + client.toJson() + params.toJson() + timestamp 值 + API 路径

**注意：**拼接的 API 路径包含开始的斜线 “/”

示例：

```
String signatureStr = ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707 + "{\"version\": \"1.0\", \"name\": \"JD-IOT-ESTATE-DEVICE\"}" + "{\"appid\": \"FD87UY65\", \"userId\": \"cf527792824a4c07b1f6a1997a44ba4a\"}" + "{\"param1\": \"value1\", \"param2\": \"value2\"}" + 1580794788123 + "/tenant/getTenant"
```

拼接结果：

```
ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707{"version":"1.0","name":"JD-IOT-ESTATE-DEVICE"}{"appid":"FD87UY65","userId":"cf527792824a4c07b1f6a1997a44ba4a"}{"param1":
```

"value1","param2": "value2"}1580794788123/tenant/getTenant

■ 计算签名

将拼接结果通过京东地产平台分配的 appId 对应的密钥 appSecret 进行 HmacSha256 签名。

示例：

```
Mac hmacSha256 = Mac.getInstance("HmacSHA256");
byte[] keyBytes = appSecret.getBytes("UTF-8");
hmacSha256.init(new SecretKeySpec(keyBytes, 0, keyBytes.length, "HmacSHA256"));
String sign = new String(Base64.encodeBase64(hmacSha256.doFinal(signatureStr.getBytes("UTF-8"))));
```

说明：建议在调试阶段在请求日志中打印签名过程中拼接数据便于签名验证失败时进行排查。

三、 设备相关接口

1 设备在线状态变更接口

■ 接口 API

/device/changeOnlineStatus

■ 接口说明

用于更新设备当前的在线状态

■ 请求参数

参数名称	字段类型	是否必填	说明
deviceId	String	是	设备在地产平台注册后的分配的标识 ID
status	String	是	设备在线状态，1-在线 0-离线

请求示例

https://iot.estat.jd.com/api/device/changeOnlineStatus

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "protocol": {
    "version": "1.0",
    "name": "JD-IOT-ESTATE-DEVICE"
  },
  "client": {
    "appid": "FD87UY65",
  },
}
```

```

"params": {
  "deviceId": "XXX",
  "status": "1"
},
"timestamp": 1580794788123,
"signature":
"MDc5Njc4NmMwOTA0NGQyN2lwNGQ3MmNiMjViNDg5ZDRiODJjYTcyMGI1ZGQ0Yzk4YTQ0ZWY5NDY4ZjVIN2JINQ=="
}

```

## ■ 应答参数

参数名称	字段类型	是否必填	说明

应答示例：

```

{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "code": 200,
  "message": "success",
  "params": {},
  "timestamp": 1580794788123
}

```

## 2 设备运行数据上报

### ■ 接口 API

/device/reportRunData

### ■ 接口说明

设备运行中数据（设备影子）上报到地产平台。

### ■ 请求参数

参数名称	字段类型	是否必填	说明
deviceId	String	是	设备在地产平台注册后的分配的标识 ID
data	Map<String,Object>	是	设备运行影子数据，遵循设备物模型

请求示例

<https://iot.estat.jd.com/api/device/reportRunData>

```

{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "protocol": {

```



```
    "version": "1.0",
    "name": "JD-IOT-ESTATE-DEVICE"
  },
  "client": {
    "appid": "FD87UY65",
  },
  "params": {
    "deviceId": "XXX",
    "data": {
      "key": "value",
      "double": 1.1
    }
  },
  "timestamp": 1580794788123,
  "signature":
"MDc5Njc4NmMwOTA0NGQyN2lwNGQ3MmNiMjViNDg5ZDRiODJjYTcyMGI1ZGQ0Yzk4YTQ0ZWY5NDY4ZjVIN2JINQ=="
}
```

■ 应答参数

参数名称	字段类型	是否必填	说明

应答示例：

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "code": 200,
  "message": "success",
  "params": {},
  "timestamp": 1580794788123
}
```

3 设备事件上报

■ 接口 API

/device/event/report

■ 接口说明

将设备运行中事件按物模型定义进行上报

## ■ 请求参数

参数名称	字段类型	是否必填	说明
deviceId	String	是	设备在地产平台注册后的分配的标识 ID
event	String	是	事件名称，遵循设备物模型事件定义
eventTime	Long	是	事件发生毫秒时间戳
args	Map<String,Object>	否	事件相关参数，遵循设备物模型事件定义

请求示例

<https://iot.estat.jd.com/api/device/event/report>

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "protocol": {
    "version": "1.0",
    "name": "JD-IOT-ESTATE-DEVICE"
  },
  "client": {
    "appid": "FD87UY65",
  },
  "params": {
    "deviceId": "XXX",
    "event": "doorSwitchEvent",
    "eventTime": 1580794788111,
    "args": {
      "status": 1,
      "time": 1580794788123
    }
  },
  "timestamp": 1580794788123,
  "signature":
"MDc5Njc4NmMwOTA0NGQyN2lwNGQ3MmNiMjViNDg5ZDRiODJjYTcyMGI1ZGQ0Yzk4YTQ0ZWY5NDY4ZjVIN2JINQ=="
}
```

## ■ 应答参数

参数名称	字段类型	是否必填	说明

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "code": 200,
  "message": "success",
}
```

```
"timestamp": 1580794788123
}
```

## 四、 业务扩展接口

### 1 防疫检测接口

#### ■ 接口 API

/health/prevention

#### ■ 接口说明

用于疫情期间检测当前用户的健康防疫信息，设备端根据响应结果判断是否放行。

#### ■ 请求参数

参数名称	字段类型	是否必填	说明
userId	String	是	三方用户 ID
identityNo	String	是	身份证号。优先使用身份证号检测
deviceId	String	是	设备在地产平台注册后的分配的标识 ID
providerCode	String	是	服务提供编码，由平台下发或根据区域配置

#### 服务编码定义

编码	服务提供方
1101	北京健康宝
5101	成都天府健康通

#### 请求示例

https://iot.estat.jd.com/api/health/preventionCheck

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "protocol": {
    "version": "1.0",
    "name": "JD-IOT-ESTATE-DEVICE"
  },
  "client": {
    "appid": "FD87UY65"
  },
  "params": {
    "userId": "xxxxxxx"
  }
}
```

```
        "deviceId": "XXX",
        " providerCode ": "1101"
    },
    "timestamp": 1580794788123,
    "signature":
"MDc5Njc4NmMwOTA0NGQyN2lwNGQ3MmNiMjViNDg5ZDRiODJyTcyMGI1ZGQ0Yzk4YTQ0ZWY5NDY4ZjVIN2JINQ=="
}
```

■ 应答参数

参数名称	字段类型	是否必填	说明
healthCode	Integer	是	健康编码
healthColor	String	是	标识颜色: R-红 G-绿 Y-黄色 T-弹窗
healthMsg	String	是	编码说明

健康编码

编码	编码描述	说明
101	绿色	红黄库不存在，且不是 14 天内进入本地区
102	绿色	白名单用户
103	绿色	进入本地区且完成隔离，或行程轨迹都是低风险
104	绿色	其他符合条件
201	黄色	黄码人员：密切接触，居家隔离未复核，隔离未满 14 天
301	红色	红码人员：确诊或疑似病例
401	弹窗	途径疫情爆发区（湖北/新发地）
402	弹窗	防疫健康码状态信息异常
403	弹窗	行程轨迹均为本地区且对应风险等级存在中或高
404	弹窗	未掌握行程轨迹

应答示例：

```
{
    "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
    "code": 200,
    "message": "success",
    "params": {
        "healthCode": 101,
        "healthColor": "G",
        "healthMsg": "红黄库不存在且非 14 天内进入本地区"
    },
    "timestamp": 1580794788123
}
```

## 五、 第三方设备云实现接口

第三方设备云实现接口是指需要第三方按照接入协议实现的接口。由京东侧发起调用来实现对设备的属性读取、设置和服务调用等操作。

### 1 设备属性设置

■ 接口 API

/device/properties/set

■ 接口描述

用于设置设备的属性，具体属性应遵循对应物模型定义。

■ 请求参数

字段名称	字段类型	是否必填	说明
deviceId	String	是	设备在地产平台注册后的分配的标识ID
properties	Map<String,Object>	是	设备的属性信息

示例

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "protocol": {
    "version": "1.0",
    "name": "JD-IOT-ESTATE-DEVICE"
  },
  "client": {
    "appid": "FD87UY65",
  },
  "params": {
    "deviceId": "XXX",
    "properties": {
      "key1": "val1",
      "key2": ["array1", "array2"]
    }
  },
  "timestamp": 1580794788123,
  "signature":
  "MDc5Njc4NmMwOTA0NGQyN2lwNGQ3MmNiMjViNDg5ZDRiODJjYTcyMGI1ZGQ0Yzk4YTQ0ZWY5NDY4ZjVIN2JINQ=="
}
```

■ 应答参数

示例

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "code": 200,
  "message": "success",
  "timestamp": 1580794788123
}
```

2 获取设备属性

■ 接口 API

/device/properties/get

■ 接口描述

用于获取设备当前最新属性信息，具体属性应遵循对应物模型定义。

■ 请求参数

字段名称	字段类型	是否必填	说明
deviceId	String	是	设备在地产平台注册后的分配的标识ID
properties	List<String>	是	要获取的属性列表

示例

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "protocol": {
    "version": "1.0",
    "name": "JD-IOT-ESTATE-DEVICE"
  },
  "client": {
    "appid": "FD87UY65",
  },
  "params": {
    "deviceId": "XXX",
    "properties": ["XXX"]
  },
  "timestamp": 1580794788123,
  "signature":
  "MDc5Njc4NmMwOTA0NGQyN2lwNGQ3MmNiMjViNDg5ZDRiODJjYTcyMGI1ZGQ0Yzk4YTQ0ZWY5NDY4ZjVIN2JINQ=="
}
```

}

## ■ 应答参数

字段名称	字段类型	是否必填	说明
properties	Map<String,Object>	是	设备的属性数据

示例

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "code": 200,
  "message": "success",
  "params": {
    "properties": {
      "UA": 111
    }
  },
  "timestamp": 1580794788123
}
```

## 3 设备服务调用

### ■ 接口 API

/device/service/invoke

### ■ 接口描述

用于调用设备提供的服务，具体服务和参数应遵循对应物模型服务定义。

### ■ 请求参数

字段名称	字段类型	是否必填	说明
deviceId	String	是	设备在地产平台注册后的分配的标识ID
service	String	是	服务名
args	Map<String,Object>	否	调用设备服务所需参数，遵循物模型服务定义

示例

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "protocol": {
    "version": "1.0",
    "name": "JD-IOT-ESTATE-DEVICE"
  },
  "client": {
    "appid": "FD87UY65",

```

```
      "userId": "xxx-qoum-xxx",
    },
    "params": {
      "deviceId": "XXX",
      "service": "openDoor",
      "args": {
        "type": "1",
        "afterTime": 10
      }
    },
    "timestamp": 1580794788123,
    "signature":
"MDc5Njc4NmMwOTA0NGQyN2lwNGQ3MmNiMjViNDg5ZDRiODJjYTcyMGI1ZGQ0Yzk4YTQ0ZWY5NDY4ZjVIN2JINQ=="
  }
}
```

■ 应答参数

示例

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "code": 200,
  "message": "success",
  "timestamp": 1580794788123
}
```

## 4 数据推送接口

■ 接口 API

/data/push

■ 接口描述

用于接收地产平台推送的数据。

■ 请求参数

字段名称	字段类型	是否必填	说明
type	String	是	数据类型,1-设备注册，2-删除设备
timestamp	Long	是	数据产生时间戳
data	Object	是	推送数据具体内容

示例

```
{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "protocol": {
    "version": "1.0",
    "name": "JD-IOT-ESTATE-DEVICE"
  }
}
```



```

    },
    "client": {
      "appid": "FD87UY65",
    },
    "params": {
      "type": "1",
      "timestamp": 1580794788123,
      "data": {
        "uniqueId": "xxxxxx",
        "deviceId": "xxxxxx",
      }
    },
    "timestamp": 1580794788123,
    "signature":
    "MDc5Njc4NmMwOTA0NGQyN2lwNGQ3MmNiMjViNDg5ZDRiODJjYTcyMGI1ZGQ0Yzk4YTQ0ZWY5NDY4ZjVIN2JINQ=="
  }
}

```

#### 设备注册数据

字段名	字段类型	说明
templateCode	String	产品标识
uniqueId	String	设备方唯一标识 ID
deviceId	String	京东平台侧分配的设备 ID
mac	String	设备 mac 地址
timestamp	Long	注册时间毫秒时间戳

#### 设备删除数据

字段名	字段类型	说明
templateCode	String	产品标识
deviceId	String	京东平台侧分配的设备 ID
timestamp	Long	注册时间毫秒时间戳

#### ■ 应答参数

##### 示例

```

{
  "id": "ca0bd1f5ce4a445e8d213fe0de617707",
  "code": 200,
  "message": "success",
  "timestamp": 1580794788123
}

```

## 六、 数据定义

## 1 通用数据定义

### 1.1 接口通用协议 Protocol

参数名	参数类型	是否必需	说明
name	String	是	协议名称，为固定值 JD-IOT-ESTATE-DEVICE
version	String	是	协议版本，当前为 1.0

### 1.2 接口请求 Client

参数名	参数类型	是否必需	说明
appid	String	是	请求客户单标识 ID，由物联网平台分配

### 1.3 分页信息 Page

字段名称	字段类型	是否必填	字段描述
pageNo	Int	是	请求的页码默认为 1，有效范围 [1, ∞)
pageSize	Int	是	每页的记录数默认为 20，有效范围[1,100]
pageTotal	Int	是	总数，用于应答时返回给请求方

## 2 常量定义

### 2.1 返回码

返回码	返回信息	说明
200	success	成功
401	request auth error	认证失败
403	request signature error	签名错误
404	service not found	服务未找到
415	parameter format error	参数格式错误
421	request limit	请求受限
500	system error	系统内部异常

## 七、 附录

附录 1：物模型示例

```
{
  "properties": [{
```

```

        "name": "Ua",
        "unit": "V",
        "type": "f",
        "permission": "R",
        "range": [
            0,
            300,
            0.1
        ]
    },
    {
        "name": "Ia",
        "unit": "A",
        "type": "f",
        "permission": "R",
        "range": [-800,
            800,
            0.001
        ]
    }
],
"events": [{
    "name": "OpenDoor",
    "parameters": [{
        "name": "type",
        "type": "i",
        "range": [
            0,
            1
        ]
    },
    {
        "name": "Time",
        "type": "l"
    }
    ]
}],
"services": [{
    "name": "CollectData",
    "inParam": [{
        "name": "Ids",
        "type": "s"
    }, {
        "name": "PropertyName",

```

```

        "type": "s"
      }, {
        "name": "AfterTime",
        "type": "i"
      }
    ],
    "outParam": [{
      "name": "Id",
      "type": "s"
    }, {
      "name": "PropertyValue",
      "type": "s"
    }
  ]
}

```