

ICS 01.040.35

CCS L 72

SZEBIP

团 体 标 准

T/SZEBIP 02—2025

电动自行车集中充（换）电设施  
数据采集规范

Specification for Data Collection of Centralized Electric Bicycle  
Charging or Battery Swapping Facilities

2025-11-07 发布

2025-11-07 实施

深圳市电动自行车产业促进会 发布

# 目 次

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 .....	2
5 编码规则 .....	2
6 数据对接架构 .....	2
7 电动自行车集中充换电设施运营监管数据服务 .....	3
8 数据对接内容 .....	5
9 数据安全要求 .....	20
10 数据对接管理 .....	23
附 录 A .....	24
参 考 文 献 .....	25

## 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。

本文件由深圳市电动自行车产业促进会和深圳市消防救援支队提出并归口。

本文件起草单位：深圳市城市公共安全技术研究院有限公司、深圳城市安全监测预警科技有限公司、深圳市电动自行车产业促进会、台铃科技股份有限公司、九号智能(常州)科技有限公司、深圳市宁泰数能科技有限公司、深圳遥米网络科技有限公司、深圳尚华建筑安全技术有限公司、深圳即刻换电数字信息有限公司、深圳亚赫科技有限公司。

本文件主要起草人：徐凯文、刘威、肖浩、曾勇、况凯骞、尹继尧、王巨芳、赵鑫、李文鑫、张标、李大维、姚立、杨华、邓金辉、庄辉、李振文、张金明、杨佳举、曹义、张阳哲、阙健、张智、汤仰腾。

# 电动自行车集中充（换）电设施数据采集规范

## 1 范围

本文件规定了电动自行车集中充（换）电设施数据对接技术要求，包括业务术语定义、对接数据内容、数据对接方式等内容。

本文件适用于在深圳市开展电动自行车集中充（换）电设施建设运营的平台与深圳市电动自行车集中充（换）电监管服务类平台间的数据交换。

## 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。

GB/T 20271-2006 信息安全技术 信息系统通用安全技术要求

LY/T 2176—2013 林业信息WEB服务应用规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**电动自行车充换电服务提供者** electric bicycle charging and battery swapping service provider

为电动自行车用户提供充换电服务的提供者，简称充“电服务提供者”。

### 3.2

**电动自行车充换电服务提供者平台** electric bicycle charging and battery swapping service platform

为电动自行车充换电服务提供者提供充换电服务的专业平台，简称“服务提供者平台”。

### 3.3

**WEB 服务** web service

通过 URL 识别的软件应用程序。

**注：**其界面及绑定能用XML文档来定义、描述和发现，使用基于Internet协议上的消息传递方式与其他应用程序进行直接交互。WEB服务采用了大量的标准化技术，充分利用了现有的网络技术、标准或者协议，建立在HTTPS、WSDL、SOAP和UDDI等标准以及XML等技术之上。

[来源：LY/T 2176—2013，3.1.1，有修改]

### 3.4

#### 接口请求 interface request

计算机系统之间进行通信和数据交换的方式之一。

注：在软件开发中，接口通常指的是应用程序接口（API），它定义了软件组件之间的通信规则和数据格式。通过接口请求，一个系统能向另一个系统发送请求以获取数据、执行操作或者进行其他类型的交互。

### 3.5

#### 市级安全监控平台 Municipal Safety Monitoring Platform

由市级政府主管部门建设和管理的统一监管系统，用于对辖区内电动自行车充电设施及充电行为进行集中接入、实时监测、风险预警和数据管理。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

HTTPS：超文本传输安全协议（hypertext transfer protocol secure）

URL：统一资源定位符（uniform resource locator）

ID：唯一标识值（identity）

IP：网际互连协议（internet protocol）

JSON：轻量级的文本数据交换格式（javascript object notation）

## 5 编码规则

### 5.1 网点编码

网点编码由行政区划代码和站点序列号组成，采用 13 位的阿拉伯数字进行编码，由四部分组成，编码结构应满足以下要求：

——第一部分为第 1 位至第 4 位，为城市代码，使用阿拉伯数字表示，采用国家标准《中华人民共和国行政区划代码》（GB/T 2260），取地级市代码前 4 位。

——第二部分为第 5 位至第 6 位，为区县代码，使用阿拉伯数字表示，采用上述国家标准中的第 5 至 6 位，标识市辖区、县或县级市。

——第三部分为第 7 位至第 9 位，为街道代码，使用阿拉伯数字表示，用于标识区县下属的街道、镇或乡。

——第四部分为第 10 位至第 13 位，为站点序列号，使用阿拉伯数字表示，标识该街道范围内充电站建设的顺序号，从 0001 开始编号。

### 5.2 设备编码

设备编码在网点编码的基础上，加上设备的序列号组成，采用 17 位阿拉伯数字进行编码，由两部分组成，编码结构应满足以下要求：

——第一部分为第 1 位至第 13 位，为网点编码。

——第二部分为第 13 位至第 17 位，为设备序列号，从 0001 开始编号。

## 6 数据对接架构

电动自行车集中充换电设施运营监管类平台（简称：充换电监管平台）与各运营商、以及各类基础设施之间的信息交换接口的体系结构见图 1。

参与电动自行车充电基础设施信息的各角色和各运营商之间应在正常、安全、有效的原则下通过规范的接口进行信息交换，相互协同地向电动自行车用户提供充电服务。

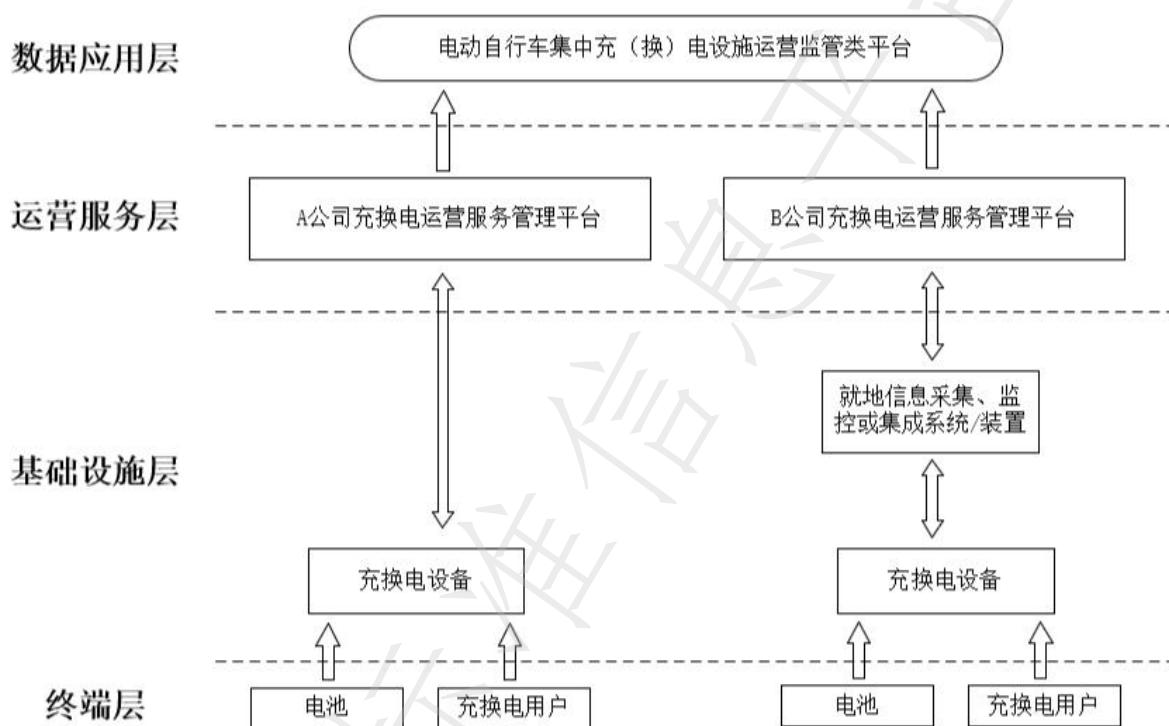


图 1 数据对接架构示意图

## 7 电动自行车集中充换电设施运营监管数据服务

### 7.1 基础信息服务

基础信息服务主要实现充换电设施基础信息查询功能，包括以下用户分类管理功能：

- 运营商企业用户：可通过平台注册企业账号查询企业的备案基本信息、站点信息、设备信息、充电设备接口状态等，查询结果可导出；
- 政府管理用户：可汇总或按区域查询运营商信息、充电站信息、充电设施信息、运营商服务等级评价信息、各区域充电桩分布情况汇总统计、充电桩使用率、充电桩故障、告警信息等，查询结果可导出。

### 7.2 运营商数据服务

运营商数据服务主要实现服务提供者平台相关运行数据调阅功能，内容涵盖运营商基本信息、充电站、充电桩基础信息及运行数据，应具备以下功能：

- 运营商档案数据查询、推送功能：包括运营商 ID（统一社会信用代码中组织结构代码）、运营商名称、联系方式等；

b) 充电站基础信息查询、推送功能：包括充电站 ID、充电站名称、站点类型、站点状态、经纬度等信息；

c) 充电桩基础信息查询、推送功能：包括设备编码、设备名称、设备类型、设备使用状态、设备接口信息等；

d) 充电站运行状态查询、推送功能：包括站点内各设备的运行状态等；

f) 设备充电过程运行状态查询：可包含站点内换电柜的 BMS 数据；

### 7.3 市级安全监控平台与服务提供者平台数据接口服务

市级安全监控平台与服务提供者平台数据接口实现计量检测、统计服务、安全监控服务等信息的交换功能，扩展了管理信息和问题统计信息。

### 7.4 市级安全监控平台与上级平台数据接口服务

市级安全监控平台与上级平台数据接口实现市级安全监控平台与上级平台之间的相关充电安全数据交互功能。

注：该接口功能暂不定义。

### 7.5 市级安全监控平台与其他市级管理平台接口服务

市级安全监控平台与其他市级管理平台接口实现了充电安全数据关联协同交互。

注：该接口功能暂不定义。

### 7.6 消息通知推送服务

消息通知推送服务，应具备以下功能：

a) 系统内消息通知功能：包括平台、运营商数据、网络的异常信息、用户投诉信息等；

b) 对市级其他平台系统消息通知功能：信息对外发布后及时推送各服务提供者平台或市级其他平台。

表 1 用户投诉信息数据项明细表

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
投诉人名称	ComplaintId	投诉标识	是	字符型	≤128 字符	—
投诉人联系方式	ComplainantContacts	投诉人电话	是	字符型	—	—
投诉时间	ComplaintTime	格式： yyyy-MM-dd	是	字符型	≤64 字符	—
网点编号	SiteId	充电网点编号	是	字符型	≤128 字符	—
设备编号	EquipmentId	充电设备的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
问题描述	ProblemDescription	具体的问题	是	字符型	≤128 字符	—
问题处理结果	ProcessingResult	0: 未处理 1: 处理中 2: 已处理	是	整型	—	—

## 7.7 计量监测服务

计量监测服务主要实现运营设备的计量数据收集、分析和指标监测服务，计量数据应具备以下功能：

- a) 按照运营商、网点、时段等多维度统计分析；
- b) 实时变化趋势分析与跟踪；
- c) 指标评价和评价结果输出主要包括数据质量和业务指标评价，并结合不同服务提供者提供的合理指标边界以及服务提供者平台预警事件进行综合评估。

## 7.8 数据统计服务

数据统计服务主要提供运营设备的运行数据收集、分析和指标统计服务，应具备以下功能：

- a) 多维度报表数据生成：按照运营商、时间区段、区域、自定义数据项生成多维度报表数据；
- b) 多维度充电数据统计和展现；
- c) 数据查询结果导出：支持数据查询结果部分或全部导出功能，导出格式为 Excel、PDF 等。

## 8 数据对接内容

### 8.1 对接信息对象关系概述

对接信息对象关系如图 2 规定。

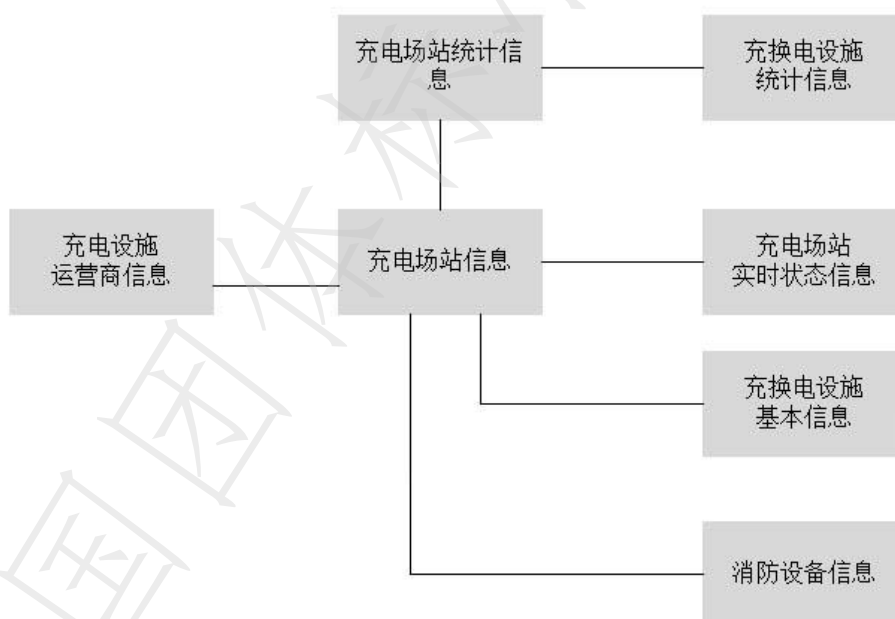


图 2 信息对象关系示意图

对接信息应满足以下要求：

- 一个充电设施运营商至少运营一个充电场站，每个充电场站至少包含一个充电或换电设备，每个充电设备可有一个或多个充电接口，每个换电设备可有一个或多个换电仓口；

——充换电设施的实时状态信息及相关监测数据,以充电设备接口和换电仓口的实时状态和监测为最小上报单位;

——在进行数据统计时,以某个充电场站为单位,定期查询统计数据;

## 8.2 数据项对接目录

电动自行车充电安全数据采集范围,应包括充换电设施基础信息、充换电设备运营状况信息、安全监测信息等内容如表 2 所示。

表 2 电动自行车充电安全数据对接清单

编号	数据项	中文名称	对接周期说明	备注
CDJC001	OperatorInfo	运营商信息	首次全量,新增和更新数据按月推送加主动上报	—
CDJC002	StationInfo	充电网点信息	首次全量,新增和更新数据按月推送加主动上报	—
CDJC003	EquipmentInfo	充电设备信息	首次全量,新增和更新数据按月推送加主动上报	—
CDJC004	ConnectorInfo	充电设备接口信息	首次全量,新增和更新数据实时推送	—
CDJC005	EquipmentStatusInfo	充电设备状态信息	首次全量,新增和更新数据实时推送	—
CDJC006	ConnectorStatusInfo	充电设备接口状态信息	首次全量,新增和更新数据实时推送	—
CDJC007	AlarmInfo	设备告警信息	首次全量,新增和更新数据实时推送	—
CDJC008	BatteryInfo	电池信息	首次全量,新增和更新数据实时推送	—
CDJC009	BatteryStatusInfo	电池充电状态上报	首次全量,新增和更新数据实时推送	—
CDJC010	BatteryAlarmInfo	电池告警信息	首次全量,新增和更新数据实时推送	—
CDJC011	ChargeOrderInfo	充电订单信息	首次全量,新增和更新数据实时推送	—
CDJC012	SwapOrderInfo	换电订单信息	首次全量,新增和更新数据实时推送	—
CDJC013	SafeDeviceInfo	环境监控对象信息	首次全量,新增和更新数据按月推送加主动上报	—
CDJC014	SafeDeviceStatusInfo	环境监控对象状态信息	首次全量,新增和更新数据实时推送	—
CDJC015	SafeDeviceAlarmInfo	环境监控设备告警信息	首次全量,新增和更新数据实时推送	—

## 8.3 数据项明细

### 8.3.1 运营商信息 (Operator Info)

用于描述充换电运营商的部分基础信息,如表 3 所示。

表 3 运营商信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
运营商编码	ServiceProviderID	组织机构代码	是	字符型	9 字符	为统一信用代码去掉前八位和最后一位后的中间数字。
运营商统一社会信用代码	ServiceProviderID	统一社会信用代码	是	字符型	18 字符	—

表3 运营商信息（续）

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
运营商名称	ServiceProvider	公司名称	是	字符型	≤128 字符	—
运营商联系人	ServiceProviderContacts	公司联系人	是	字符型	≤64 字符	—
运营商客服电话	ServiceProviderPhone1	公司联系人电话	是	字符型	—	—
安全责任人电话	ServiceProviderPhone2	安全责任人电话	是	字符型	—	如果没有安全责任人,可以是主要联系人电话
运营商注册地址	ServiceProviderAddress	公司注册地址	是	字符型	≤128 字符	—
备注	Remark	备注信息	否	字符型	≤255 字符	—

## 8.3.2 充电网点信息 (StationInfo)

用于描述充换电站的信息，包含充换电站的基本信息等，如表4所示。

表4 充电网点信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
运营商编码	ServiceProviderID	统一社会信用代码 中组织机构代码	是	字符型	9 字符	—
网点编码	SiteId	充电网点编号	是	字符型	≤128 字符	—
网点名称	SiteName	充电网点名称	是	字符型	≤128 字符	—
网点地址	SiteAddress	充电网点地址	是	字符型	≤128 字符	—
设施网点负责人	PropertyPhone	所属设备联系人名称	是	字符型	≤32 字符	—
设施网点负责人电话	PropertyContacts	所属设备联系人电话	是	字符型	≤32 字符	—
经度	longitude	CGCS2000, 2000 国家 大地坐标系	是	浮点型	保留小数点 六位小数	—
纬度	latitude	CGCS2000, 2000 国家 大地坐标系	是	浮点型	保留小数点 六位小数	—
建设场所	ConstructionSite	1: 居民区 2: 公共机构 3: 企事业单位 4: 写字楼 5: 工业园区 6: 交通枢纽 7: 大型文体设施 8: 城市绿地 9: 综合商业体 10: 路边停车位 99: 其他	是	整型	—	—

表 4 充电网点信息（续）

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
网点图片	SitePhoto	充电网点图片	是	字符型	≤256 字符	—
行政区域	AreaName	所属行政区名称	是	字符型	≤32 字符	—

## 8.3.3 充电设备信息（EquipmentInfo）

充换电设备包含充电桩、充电柜、换电柜相关信息，如表 5 所示。

表 5 充电设备信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
网点编码	SiteId	充电网点编号	是	字符型	≤64 字符	—
设备编码	EquipmentId	充电设备的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
设备名称	EquipmentName	如“xxx 站 06#桩”	是	字符型	≤30 字符	—
充电设备类型	EquipmentType	1: 充电桩 2: 充电柜 3: 换电柜	是	整型	—	—
充电设备型号	EquipmentModel	由设备生厂商定义的设备型号	是	字符型	≤128 字符	—
设备总功率	Power	单位: kW	是	浮点型	保留小数点后 1 位	—
充电设备接口总数	EquipmentConnectTotal	—	是	整型	—	—

## 8.3.4 充电设备接口信息（ConnectorInfo）

充电设备接口的基本信息，如表 6 所示。

表 6 充电设备接口信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
设备编码	EquipmentId	充电设备的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
网点编码	SiteId	充电网点编号	是	字符型	≤128 字符	—
充电接口编码	ConnectorId	充电设备接口的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
充电接口名称	ConnectorName	如：“01#”	是	字符型	≤30 字符	—
最高输出电压	VoltageUpperLimits	单位: V	是	整型	—	如果设备为交流，其中最高输出电压以及最低输出电压可填入相同值
最低输出电压	VoltageLowerLimits	单位: V	是	整型	—	如果设备为交流，其中最高输出电压以及最低输出电压可填入相同值
额定电流	Current	单位: A	是	整型	—	—
额定功率	Power	单位: kW	是	浮点型	保留小数点后一位	—

## 8.3.5 充电设备状态信息 (EquipmentStatusInfo)

充电桩或充换电柜整体状态信息，如表 7 所示。

表 7 充电设备状态信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
网点编码	SiteId	充电网点编号	是	字符型	≤64 字符	—
设备编码	EquipmentId	充电设备的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
充电设备类型	EquipmentType	1: 充电桩 2: 充电柜 3: 换电柜	是	整型	—	—
设备温度	EquipmentTemperature	设备的实时温度, 单位: °C	是	浮点型	保留小数点后 2 位	—
总电压	TotalVoltage	设备实时总电压	是	整型	—	—
总电流	TotalCurrent	设备实时总电流	是	整型	—	—
散热器状态	RadiatorInfos	0: 关闭, 1: 打开	否	整型	—	换电柜和充电柜
消防报警状态	FireStatusInfos	0: 正常, 1: 报警	否	整型	—	换电柜和充电柜
烟雾传感器状态	SmokeStatusInfos	0: 正常, 1: 报警	否	整型	—	换电柜和充电柜
水浸传感器状态	WaterStatusInfos	0: 正常, 1: 报警	否	整型	—	换电柜和充电柜
采集时间	Time	格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss	是	字符型	≤64 字符	设备的实时采集时间

## 8.3.6 充电设备接口状态信息 (ConnectorStatusInfo)

充电设备接口实时状态信息，如表 8 所示。

表 8 充电设备接口状态信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
设备编码	EquipmentId	充电设备的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
设备接口编码	ConnectorId	充电设备接口的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
设备接口状态	Status	0: 离网 1: 空闲 2: 占用 (未充电) 3: 占用 (充电中) 4: 占用 (锁定) 5: 占用 (充电完成) 255: 故障	是	整型	—	—
A 相电流	CurrentA	单位: A, 默认: 0 含直流 (输出)	是	浮点型	—	直流设备输出 复用 A 相字段
B 相电流	CurrentB	单位: A, 默认: 0	是	浮点型	—	三相交流有效
C 相电流	CurrentC	单位: A, 默认: 0	是	浮点型	—	单位: 瓦
A 相电压	VoltageA	单位: V, 默认: 0 含直流 (输出)	是	浮点型	—	—
B 相电压	VoltageB	单位: V, 默认: 0	是	浮点型	—	—
C 相电压	VoltageC	单位: V, 默认: 0	是	浮点型	—	—

表 8 充电设备接口状态信息（续）

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
温度	Temperature	充电插座的实时温度，单位：℃	是	浮点型	—	—
电池编码	BatteryId	电池的 ID	是	字符型	≤32 字符	—
荷电状态	Soc	当前电池剩余电量百分比	否	浮点型	—	被电池占用为必填，其他清空为非必填
舱门状态	DoorStatus	0：未知，10：关闭，50：打开	否	整型	—	—
采集时间	Time	格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss	是	字符型	≤64 字符	设备的实时采集时间

## 8.3.7 设备告警信息（AlarmInfo）

告警充换电设备包含的告警信息以固定的格式进行上报，主要包含设备编号、设备告警时间、设备告警事件、设备告警开始结束标志、设备告警描述、设备告警等级、设备接口编号，如表 9 所示。

表 9 设备告警信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
运营商编码	ServiceProviderId	组织机构代码	是	字符型	9 字符	为统一信用代码去掉前八位和最后一位后的中间数字。
网点编码	SiteId	充电网点 ID	是	字符型	≤128 字符	—
设备编码	EquipmentId	充电设备的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
充电接口编码	ConnectorId	充电设备接口的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
设备告警编码	EquipmentAlarmId	设备告警的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
设备告警标志	EquipmentAlarmFlag	0：告警 1：恢复	否	整型	—	—
设备告警描述	EquipmentAlarmDescription	设备告警描述	是	字符型	≤255 字符	—
设备告警类型	EquipmentAlarmType	1：充电柜电压异常 2：充电柜电流异常 3：充电柜温度异常 4：柜内电池异常 5：其他	是	整型	—	5 需对告警类别进行描述。
设备告警级别	EquipmentAlarmLevel	1：提醒 2：重要 3：紧急	是	整型	—	紧急告警指充换电设备在充电过程中出现对设备或人员造成严重危害的异常状态。
设备告警时间	EquipmentAlarmTime	格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss	是	字符型	≤64 字符	—
告警信息处置结果	AlarmProcessingResult	0：未处理 1：处理中 2：已处理	是	整形	—	—

## 8.3.8 池信息 (BatteryInfo)

换电柜电池信息表，如表 10 所示。

表 10 电池信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
电池编码	BatteryId	电池的 ID	是	字符型	≤32 字符	—
电池厂家编码	BatteryFactoryId	电池厂家名称	是	字符型	≤128 字符	—
电池型号	BatteryModelId	电池型号	是	字符型	≤64 字符	—
电池型号名称	BatteryModelName	电池型号名称	是	字符型	≤64 字符	—
电池容量	BatteryAH	电池的容量	是	整型	—	—
电池电压	BatteryVoltage	电池的电压参数 单位:V	是	浮点型	—	—
电池电流	BatteryCurrent	电池的电流参数 单位:A	是	浮点型	—	—
最大充电次数	MaxChargeCycles	电池的最大充电次数	是	整型	—	—
电池生产日期	BatteryProduceDate	电池生产日期 YYYY-MM-DD	是	字符型	≤64 字符	—
电池类型	BatteryType	电池类型	是	字符型	≤64 字符	—

## 8.3.9 电池充电状态上报 (BatteryStatusInfo)

电池状态信息，如表 11 所示。

表 11 电池充电状态上报

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
设备编码	DeviceSn	充电设备的 ID	是	字符型	≤128 字符	—
充电接口编码	SocketSn	充电设备接口的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
电池编码	BatteryId	电池的 ID	是	字符型	≤32 字符	—
电池充电状态	BatteryChargeStatus	1:充满 2:待机 3:充电中 4:电池故障	是	整形	—	—
电池温度	BatteryTemperature	单位: °C	是	字符型	≤20 字符	—
电池电芯温度	BatteryCellTemperature	单位: °C	是	字符型	≤20 字符	—
电池电压	BatteryTotalVoltage	电池总电压 V*100	是	整形	—	—
电池循环次数	BatteryCycleCount	电池已经循环次数	是	整形	—	—
电池 SOC	BatterySOC	电池剩余电量百分比	是	浮点型	—	—
电池 SOH	BatterySOH	电池健康百分比	是	浮点型	—	—
采集时间	SampleTime	格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss	是	字符型	≤32 字符	—

## 8.3.10 电池告警信息 (BatteryAlarmInfo)

电池告警主要是由电池进行的告警上报，电池告警主要包括电池编码、发生告警时间、电池告警描述、电池告警等级，如表 12 所示。

表 12 电池告警信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
设备编码	DeviceSn	充电设备的 ID	是	字符型	≤128 字符	—
电池编码	BatteryId	电池的 ID	是	字符型	≤32 字符	—
电池告警编码	AlarmId	电池告警的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
电池告警标识	AlarmFlag	发生：1 恢复：0	是	整型	—	—
电池告警描述	AlarmDescription	电池告警详细描述	是	字符型	≤255 字符	—
电池告警类型	AlarmType	1：电池电压异常 2：电池电流异常 3：电池温度异常 4：电池电芯异常 5：其他	是	整型	—	5 需对告警类别进行描述。
电池告警级别	AlarmLevel	1：提醒 2：重要 3：紧急	是	整型	—	—
电池告警时间	AlarmTime	格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss	是	字符型	≤64 字符	—

### 8.3.11 充电订单信息 (ChargeOrder Info)

充电订单信息包含充电放电设备信息、累计充电量等。充电订单信息为关键信息，应及时上报，如表 13 所示。

表 13 充电订单信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
运营商编码	ServiceProviderId	组织机构代码	是	字符型	9 字符	为统一信用代码去掉前八位和最后一位后的中间数字。
网点编码	SiteId	充电网点 ID	是	字符型	≤128 字符	—
设备编码	EquipmentId	充电设备的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
充电接口编码	ConnectorId	充电设备接口的 ID	是	字符型	≤64 字符	—
交易订单号	OrderId	用户充电的订单号	是	字符型	≤64 字符	格式“运营商 ID+订单号”
设备接口分类	EquipmentClassification	1：充电桩 2：充电柜	是	整型	—	—
充电开始时间	BeginChargeTime	格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss	是	字符串	≤64 字符	—
充电结束时间	EndChargeTime	格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss	是	字符串	≤64 字符	—
充电开始 SOC	StartSoc	参数范围：0.0-100.0	否	浮点型	—	保留 1 位小数
充电结束 SOC	EndSoc	参数范围：0.0-100.0	否	浮点型	—	保留 1 位小数
电量	ChargeCapacity	单位：kWh	是	浮点型	—	保留 1 位小数

表 13 充电订单信息（续）

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
功率	Powers	单位：W	是	浮点型	—	保留 1 位小数
电压	Voltages	单位：V	是	浮点型	—	保留 1 位小数
电流	Currents	单位：mA	是	浮点型	—	保留 1 位小数
温度	Temperature	单位：℃	是	浮点型	—	保留 1 位小数
用户手机号	UserPhone	充电订单用户的手机号	是	字符型	—	用于安全通知

## 8.3.12 换电订单信息（SwapOrderInfo）

换电站订单信息对象包含换电订单编号、装载电池编码、换电量等，如表 14 所示。

表 14 换电订单信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
运营商编码	ServiceProviderId	组织机构代码	是	字符型	9 字符	为统一信用代码去掉前八位和最后一位后的中间数字。
交易订单号	SwapOrderId	用户换电的订单号	是	字符型	≤64 字符	格式“运营商 ID+订单号”
放入网点编码	InSiteId	充电网点 ID	是	字符型	≤64 字符	—
取出网点编码	OutSiteId	充电网点 ID	是	字符型	≤64 字符	—
放入设备编码	InEquipmentId	换电柜 ID	是	字符型	≤64 字符	—
取出设备编码	OutEquipmentId	换电柜 ID	是	字符型	≤64 字符	—
放入电池编码	InBatteryId	电池的 ID	是	字符型	≤32 字符	—
取出电池编码	OutBatteryId	电池的 ID	是	字符型	≤32 字符	—
放入电池电量	InBatterySoc	放入电池剩余电量百分比	是	浮点型	—	保留 2 位小数
取出电池电量	OutBatterySoc	取出电池剩余电量百分比	是	浮点型	—	保留 2 位小数
换电量	SwapPower	换电量（充满电后再传），单位：度	是	浮点型	—	保留 2 位小数

## 8.3.13 环境监控对象信息（SafeDeviceInfo）

环境监控对象信息，如表 15 所示。

表 15 环境监控对象信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
运营商编码	ServiceProviderId	组织机构代码	是	字符型	9 字符	—
网点编码	SiteId	充电网点 ID	是	字符型	≤128 字符	—

表 15 环境监控对象信息（续）

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
设备类型	DeviceType	1: 烟感 2: 微断 3: 视频监控 4: 喷淋	是	字符型	≤255 字符	—
设备硬件序列号	DeviceSn	设备唯一编号	是	字符型	≤128 字符	—
设备名称	DeviceName	显示或推送消息时名称	是	字符型	≤128 字符	—
设备型号	ModelId	设备型号	是	字符型	≤100 字符	—
设备型号名称	ModelName	备型号名称	是	字符型	≤128 字符	—
设备接口调用地址	DeviceUrl	设备接口地址	是	字符型	≤100 字符	—

## 8.3.14 环境监控对象状态信息（SafeDeviceStatusInfo）

环境监控对象状态信息，如表 16 所示。

表 16 环境监控对象状态信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
运营商编码	ServiceProviderId	组织机构代码	是	字符型	9 字符	为统一信用代码去掉前八位和最后一位后的中间数字。
设备硬件序列号	DeviceSn	设备唯一编号	是	字符型	≤128 字符	—
设备状态	DeviceState	0: 正常 1: 异常告警中	是	整型	—	—
开关状态	DurnOnOff	0: 合闸（开启） 1: 分闸（关闭）	是	整型	—	微断、喷淋该字段必填
心跳时间	HeartbeatTime	格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss	是	字符型	≤64 字符	—
电流	Currents	单位: mA	是	浮点型	—	微断上传
电压	Voltages	单位: V	是	浮点型	—	微断上传
功率	Powers	单位: W	是	浮点型	—	微断上传
温度	Temperature	单位: °C	是	浮点型	—	微断上传

## 8.3.15 环境监控设备告警信息（SafeDeviceAlarmInfo）

监控设备告警信息，如表 17 所示。

表 17 环境监控设备告警信息

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
运营商编码	ServiceProviderId	组织机构代码	是	字符型	9 字符	—
设备硬件序列号	DeviceSn	设备唯一编号	是	字符型	≤128 字符	—
告警流水号	DeviceAlarmNo	换电仓口的 ID	是	字符型	≤64 字符	—

表 17 环境监控设备告警信息（续）

名称	字段	描述	必填	类型	长度/范围	备注
设备类型	DeviceType	1: 烟感 2: 微断 3: 视频监控 4: 喷淋	是	整型	—	—
告警状态	AlarmState	1: 告警 2: 取消	是	字符型	≤128 字符	—
告警内容	AlarmReason	告警的内容	是	字符型	≤255 字符	误报, 详情等
烟雾浓度	SmokeValue	单位: dB/m	是	字符型	—	设备类型为 1
告警时间	AlarmTime	格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss	是	字符型	≤64 字符	—
抓拍图片	SnapPicture	图片数据	是	字符型	≤255 字符	设备类型为 3, 必填
开关状态	SwitchState	0: 合闸 (开启) 1: 分闸 (关闭)	是	整型	—	设备类型为 2 和 4, 必填
自动喷淋系统水压 状态	AutomaticSprinklerSystem WaterPressureState	0: 无水 1: 偏低 2: 正常	是	整形	—	—

## 8.4 接口定义

### 8.4.1 基本原则

不同的对接信息业务, 访问 URL、公共参数部分完全一致, 业务的参数不同。

接口角色分为 2 个类型: 接口提供方和接口调用方。

接口功能由接口提供方负责实现, 提供服务调用入口、接受服务功能请求、返回服务功能执行结果。  
接口由接口调用方按照数据需求调用, 提出服务功能请求、获得服务功能执行结果。

### 8.4.2 业务采集接口列表

表 18 业务采集接口列表

接口名称	接口编码	接口类型
充换电站信息变化推送	001	notification_stationInfo
设备状态变化推送	002	notification_equipmentStatus
电池信息推送接口	003	notification_batteryInfo
充电订单推送接口	004	notification_chargeOrderInfo
换电订单推送接口	005	notification_swapOrderInfo
设备告警信息推送	006	notification_alarmInfo
电池告警信息推送	007	notification_batteryAlarmInfo
监控设备信息推送	008	notification_safeDeviceInfo
监控设备状态信息推送	009	notification_safeDeviceStatusInfo
监控设备告警信息推送	010	notification_safeDeviceAlarmInfo
获取 token 接口	011	query_token
自动喷淋系统水压信息推送接口	012	notification_sprinklerWaterPressure

## 8.4.3 充换电站点信息变化推送

充换电站信息变化推送接口说明，如表 19 所示。

表 19 充换电站点信息变化推送

参数名称	描述
接口编码	001
接口名称	Notification_StationInfo
接口描述	当充换电站点信息发生变化时，推送最新的信息通知到市级安全监控平台
接口提供方	监管平台
接口调用方	充换电服务提供者平台
使用模式	充换电服务提供者平台主动上报
调用场景	充换电运营商充换电站信息对象中的信息有变化，主动上报市级安全监控平台
调用模式	按条件即时触发
交互模式	请求-应答

## 8.4.4 设备状态变化推送

设备状态变化推送接口说明，如表 20 所示。

表 20 设备状态变化推送

参数名称	描述
接口编码	002
接口名称	Notification_EquipmentStatus
接口描述	充电设备状态变化时，进行设备状态变化推送
接口提供方	监管平台
接口调用方	充换电运营商
使用模式	充换电服务提供者平台主动上报
调用场景	当设备状态发生变化时，主动推送
调用模式	按条件即时触发或定时触发
交互模式	请求-应答

## 8.4.5 电池信息推送

电池信息推送接口说明，如表 21 所示。

表 21 电池信息推送

参数名称	描述
接口编码	003
接口名称	Notification_batteryInfo
接口描述	换电柜电池基础数据上报
接口提供方	监管平台
接口调用方	充换电服务提供者平台
使用模式	充换电服务提供者平台主动上报
调用场景	电池数据定时同步
调用模式	定时触发或变化触发
交互模式	请求-应答

#### 8.4.6 充电订单信息推送

充电设备充电订单接口说明，如表 22 所示。

表 22 充电订单信息推送

参数名称	描述
接口编码	004
接口名称	Notification_chargeOrderInfo
接口描述	充换电运营商充电设备充电订单生成后，推送到市级安全监控平台
接口提供方	监管平台
接口调用方	充换电服务提供者平台
使用模式	充换电服务提供者平台主动上报
调用场景	充换电运营商充电信息流水单生成后，主动上报市级安全监控平台
调用模式	按条件即时触发
交互模式	请求-应答

#### 8.4.7 换电订单信息推送

换电设备订单接口说明，如表 23 所示。

表 23 换电订单信息推送

参数名称	描述
接口编码	005
接口名称	Notification_swapOrderInfo
接口描述	充换电运营商充电设备换电订单生成后，推送换电订单到市级安全监控平台
接口提供方	监管平台
接口调用方	充换电服务提供者平台
使用模式	充换电服务提供者平台主动上报
调用场景	充换电运营商换电订单生成后，主动上报市级安全监控平台
调用模式	按条件即时触发
交互模式	请求-应答

#### 8.4.8 设备告警信息推送

设备告警信息推送说明，如表 24 所示。

表 24 设备告警信息推送

参数名称	描述
接口编码	006
接口名称	Notification_alarmInfo
接口描述	当服务提供者平台有设备告警事件发生时，将信息推送至市级安全监控平台
接口提供方	监管平台
接口调用方	充换电服务提供者平台
使用模式	充换电服务提供者平台主动上报
调用场景	充换电服务提供者平台有设备告警事件发生时，主动上报市级安全监控平台
交互模式	请求-应答

## 8.4.9 电池告警信息推送

换电柜电池监测和故障告警推送的接口说明，如 25 所示。

表 25 电池告警信息推送

参数名称	描述
接口编码	007
接口名称	Notification_batteryAlarmInfo
接口描述	当服务提供者平台有电池告警事件发生时，将信息推送至市级安全监控平台
接口提供方	监管平台
接口调用方	充换电服务提供者平台
使用模式	充换电设备服务提供者平台实时同步
调用场景	市级安全监控平台调取充电站点的视频时
调用模式	按条件即时触发
交互模式	请求-应答

## 8.4.10 监控设备信息推送

监控设备信息推送说明，如表 26 所示。

表 26 监控设备信息推送

参数名称	描述
接口编码	008
接口名称	Notification_safeDeviceInfo
接口描述	当服务提供者平台有监控设备时，需将监控信息推送至市级安全监控平台
接口提供方	监管平台
接口调用方	充换电服务提供者平台
使用模式	充换电服务提供者平台主动上报
调用场景	充换电运营商定时同步监控设备信息，主动上报市级安全监控平台
调用模式	按条件即时触发
交互模式	请求-应答

## 8.4.11 监控设备对象状态推送

监控设备对象状态信息推送说明，如 27 所示。

表 27 监控设备对象状态推送

参数名称	描述
接口编码	009
接口名称	Notification_safeDeviceStatusInfo
接口描述	当服务提供者平台监控设备状态变化时，需将状态信息推送至市级安全监控平台
接口提供方	监管平台
接口调用方	充换电服务提供者平台
使用模式	充换电服务提供者平台主动上报
调用场景	充换电运营商状态发生变化时，主动上报市级安全监控平台
调用模式	按条件即时触发
交互模式	请求-应答

#### 8.4.12 监控设备告警信息推送

监控设备告警信息推送说明，如表 28 所示。

表 28 监控设备告警信息推送

参数名称	描述
接口编码	010
接口名称	Notification_safeDeviceAlarmInfo
接口描述	当服务提供者平台有监控设备时，其设备发生告警时，需将告警信息推送至市级安全监控平台
接口提供方	监管平台
接口调用方	充换电服务提供者平台
使用模式	充换电服务提供者平台主动上报
调用场景	充换电运营商告警发生时，主动上报市级安全监控平台
调用模式	按条件即时触发
交互模式	请求-应答

#### 8.4.13 获取认证 token

充电站点巡查巡检记录推送的接口说明，如表 29 所示。

表 29 获取认证 token

参数名称	描述
接口编码	011
接口名称	query_token
接口描述	当服务提供者平台调用其它接口时，需要首先获取 token 认证凭证
接口提供方	监管平台
接口调用方	充换电服务提供者平台
使用模式	充换电服务提供者平台主动上报
调用场景	未获取 token 或 token 过期时，调用获取 token 接口
调用模式	按需求触发
交互模式	请求-应答

#### 8.4.14 输入参数

请求参数如表 30 所示。

表 30 输入参数

参数名称	定义	参数类型	描述
运营商标识	OperatorID	字符型	运营商统一社会信用代码中组织机构代码
运营商密钥	OperatorSecret	字符型	运营商分配的唯一识别密钥

示例：

```
{
  "OperatorID": "YOUR_OPERATOR_ID",
  "OperatorSecret": "YOUR_OPERATOR_SECRET"
}
```

#### 8.4.15 返回值

返回参数如表 31 所示。

表 31 返回参数

参数名称	定义	参数类型	描述
运营商标识	OperatorID	字符型	运营商统一社会信用代码中组织机构代码
成功状态	SuccStat	整型	0: 成功, 1: 失败
获取的凭证	AccessToken	字符型	全局唯一凭证
凭证有效期	TokenAvailableTime	整型	凭证有效期, 单位秒
失败原因	FailReason	整型	0: 无, 1: 无此运营商 2: 密钥错误, 3~99: 自定义

示例:

```
{
  "OperatorID": "YOUR_OPERATOR_ID",
  "SuccStat": 0,
  "AccessToken": "170d01cf-5c42-4737-96e0-a7c0f7d702d5",
  "TokenAvailableTime": 7200,
  "FailReason": 0
}
```

#### 8.5 对接方式要求

##### 8.5.1 消息传送协议

电动自行车充电安全数据对接传送采用 HTTPS 协议实现消息的信息传送。

##### 8.5.2 数据传输接口规则

所有数据传输接口均采用 HTTP(S) 接口, 每个接口的 URL 均采用如下格式定义:

—域名: 各接入运营商所属域。

—接口名称: 所请求/调用接口的名。

为保证各接口的功能明确清晰, 每个 URL 只允许对应一种功能。

##### 8.5.3 接口调用方式

所有接口均使用 HTTP(S)/POST 方式传输参数, 传输过程中应包含请求头和消息主体两部分。

—请求头规范: 请求头需包含内容类型(Content-Type) 字段用于标识请求中的消息主体的编码方式, 本规范中所有信息交换内容均采用 JSON 的方式, 参数信息采用 utf-8 编码, 因此需要配置消息头中的 Content-Type 为 Application/json;charest=utf-8。

—消息主体规范: 消息主体是信息交换过程中的具体内容。

### 9 数据安全要求

#### 9.1 接口认证要求

数据对接认证机制宜采用身份认证与访问控制相结合的方式开展, 相关流程示意图3。

身份认证方面，支持多种认证方式，应选用用户名口令认证、密钥认证或者数字证书认证等方式进行。访问控制层面，能够综合运用IP访问控制、时间访问控制等多种手段，以保障数据对接的安全性。

用户完成身份认证，系统应将其授予Token。用户每次向服务端发起资源请求，需携带服务端所签发的Token。服务端在接收到请求后，会对Token进行验证，只有验证通过，才会向用户返回其所请求的数据。

关于Token 的有效期，由服务方根据实际需求进行确定，但其有效期最长不应超过 7 天。若 Token 出现丢失或者失效的情况，用户需重新发起认证服务，以重新获取有效的 Token。



图3 信息对象关系示意图

## 9.2 数据访问控制

### 9.2.1 强制访问控制

IP 白名单控制作为数据服务使用管理中的关键安全举措，属于强制访问控制范畴。IP 白名单控制通过限定服务访问权限，仅允许服务提供者面向预定义的一组 IP 地址开放服务，有效降低来自未知或恶意来源的访问风险，确保服务访问仅在已授权的网络环境中进行。

a) 收集 IP 地址信息：在服务使用申请流程中，服务使用者应向服务提供者提供其访问服务的预期 IP 地址。预期 IP 地址包括但不限于办公网络所使用的 IP 地址、数据中心服务器的 IP 地址、任何用于接入服务的固定 IP 地址。服务使用者应确保所提供 IP 地址信息的准确性、完整性和时效性，以便服务提供者进行后续审核与配置工作。

b) 申请审核：服务提供者在收到服务使用者的申请后，应依据申请者提供的信息开展审核工作。审核内容涵盖单位信息、联系人信息、使用软件系统信息、IP 地址信息，服务提供者需综合评估申请者的资质以及使用场景的合理性，判断其是否符合数据服务访问的安全要求和管理规定。审核过程应形成书面记录，记录审核意见和结论。

c) IP 白名单配置：若服务使用申请通过审核，服务提供者应及时在数据服务的防火墙或访问控制策略中，将申请者提供的 IP 地址添加至白名单。除白名单中预定义的 IP 地址外，其他任何来源的访问请求都将被系统自动拒绝，从而实现了对数据服务访问的严格管控。

d) 白名单生效：IP 白名单配置工作完成后，服务提供者应通过书面通知、电子邮件、短信等有效方式及时告知申请者白名单已正式生效。申请者在收到生效通知后，即可从其提供的 IP 地址发起服务请求，无需担忧因 IP 未授权而被系统阻断。服务提供者应保留通知记录，以备查询和审计。

e) 持续监控与更新：服务提供者应构建持续监控机制，定期对白名单中的 IP 地址展开审查，严格核实其是否持续按照既定安全策略要求。服务使用者的网络环境出现变动，涵盖新增服务器、办公地点迁移等情形，服务使用者有责任第一时间向服务提供者提交更新申请，详细说明变更情况及新的预期访问 IP 地址；服务提供者在收到申请后，应及时审核并同步更新白名单信息，以此确保数据服务访问的连续性与安全性不受影响。

f) 异常响应机制：服务提供者需针对来自白名单之外的任何访问尝试构建完备的异常响应机制，当此类访问发生时，应立即启动异常响应机制，详尽记录访问事件的相关信息，并开展全面调查以明晰事件缘由与潜在影响；若经评估判定存在安全风险，必要时应果断采取行动，保障数据服务的安全稳定运行。

## 9.2.2 角色访问控制

角色访问控制应基于服务使用者所分配角色的访问控制机制。在此机制下，访问权限通过其被授予的角色账号来间接定义。每个角色账号都应预设特定的操作权限，服务接口的访问资格由角色所拥有的权限集合决定。只有当某个角色账号被授权访问特定资源时，服务使用者通过该角色对应的授权凭证（如 token）才能成功调用相关服务接口并获取数据。

## 9.3 数据加密规则

### 9.3.1 密钥管理

为规范服务提供者在数据传输与存储过程中的密钥安全管理，确保密钥的全生命周期安全可控，应制定相关技术要求。

a) 密钥管理应遵循分级管理原则，明确区分主密钥与会话密钥的不同用途与安全要求，严禁以明文形式存储任何密钥。

b) 在密钥更新与轮换方面，应建立定期更新与风险预警触发机制。会话密钥等通信密钥需按规定周期进行轮换，并在系统检测到潜在安全风险或发生密钥泄露等事件时主动、及时地更换相关密钥，以确保密钥的时效性，降低被破解的风险。

c) 权限控制应基于角色访问控制模型，并遵循最小权限原则。通过对政府监管机构、服务运营商、车企等不同责任主体进行严格的角色划分与权限隔离，实现密钥使用范围的精细化管理，支持“一充一密”或基于设备的唯一性认证，防止越权访问。

d) 合规性与审计方面，密钥管理活动须严格遵守《中华人民共和国数据安全法》等国家法律法规的规定。密码技术的应用应优先采用国家密码管理部门核准的商用密码算法，以保障数据传输与存储的安全。

e) 应建立完整的密钥管理日志审计系统与应急响应机制，对密钥的生成、使用、更新、销毁等全流程操作进行实时监控与记录。一旦发现异常调用行为，应立即启动应急响应流程，及时撤销可能存在风险的密钥，确保密钥管理全过程可追溯、可审计，权责清晰。

### 9.3.2 数据加密

数据加密采用 SM4/ECB/PKCS5Padding 加密模式。

- a) 将业务参数序列化为 JSON 格式字符串；
- b) 通过 SM4 加密算法和 securityKey（由平台分配）对 JSON 格式字符串进行加密；
- c) 将加密结果转化为 16 进制字符串。

### 9.3.3 签名加密

签名加密采用 SM3 加密算法。

a) 待签名字符串：将请求参数 merchantId, timestamp, securityKey（由平台分配），按顺序组成待签名字符串：merchantId + timestamp + securityKey

注：没有值（包含空字符串、空格、全空白字符、若干制表符）的参数无需传递，也不需包含到待签名数据中。如：“”，“ ”，“ ”，“\t”，“\n”，“\r”以及空字符串、空格、全空白字符、若干制表符的组合等，这些值均无需传递以及包含至待签数据中。

- b) 对待签名字符串计算 SM3 的哈希值转化为 16 进制字符串作为签名。

### 9.3.4 数据环境安全

在数据流通的环境安全上，应具备依托网络安全的静态防护能力，数据存储网络环境均通过网络安全等级保护测评、信息系统安全测评等要求。

## 10 数据对接管理

数据服务接口使用授权的主体为服务提供者，服务提供者应接收服务使用者提交的服务使用申请，并依据申请者的权限情况分配相应的服务访问权限。数据服务接口使用申请流程如下：

- a) 服务使用者应向服务提供者提交服务使用申请，申请信息包括使用者所属单位、联系人、拟使用的软件系统名称及访问来源 IP 地址等必要信息；
- b) 服务提供者应对申请信息进行审核：审核通过的，应为该服务使用者分配对应服务的访问权限；审核未通过的，应向申请者反馈申请失败通知，并注明审批意见；
- c) 审核通过，服务提供者应向服务使用者提供系统生成的 appid 及对应的认证票据 token 信息。

数据对接认证宜采用身份认证与访问控制相结合的安全机制。身份认证可采用用户名/口令认证、密钥认证或数字证书认证等方式；访问控制可结合 IP 地址访问控制、时间访问控制等多种控制手段实施。

用户身份认证成功，系统应签发 Token。服务使用者在每次请求数据服务时，须在请求中携带该 Token；服务端应在验证 Token 有效，方可返回请求的数据资源。Token 的有效期由服务提供方设定，最长不应超过 7 天；Token 丢失或失效后，服务使用者应重新发起身份认证以获取新的 Token。

## 附录 A

(规范性)

## 深圳市区域编码规则表

深圳市区域编码规则表应符合表A.1的规定。

表 A.1 深圳市区域编码规则表

编码	行政区划代码	行政区划名称
440300	440300	深圳市
440303	440303	罗湖区
440304	440304	福田区
440305	440305	南山区
440306	440306	宝安区
440307	440307	龙岗区
440308	440308	盐田区
440309	440309	龙华区
440310	440310	坪山区
440311	440311	光明区
440312	440307	大鹏新区（功能区）
440313	441521	深汕特别合作区（功能区）

参 考 文 献

- [1] GB/T 18391.1—2009 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第1部分：框架
- [2] GB/T 25597 地理信息 万维网地图服务接口
- 

全国团体标准信息平台