

光储充检电站在线监测数据传输要求

Online monitoring metering data transmission requirements of solar storage charging
and inspection power station

地方标准信息服务平台

2023 - 10 - 25 发布

2024 - 01 - 25 实施

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	1
5 接入要求	2
6 数据内容及要求	4
7 信息安全要求	14
附录 A（规范性） 代码表	15

地方标准信息服务平台

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。

本文件由国网福建省电力有限公司提出。

本文件由福建省太阳能光伏产业测试标准化委员会（SAFJ/TC 25）归口。

本文件起草单位：国网福建省电力有限公司、福建省锅炉压力容器检验研究院、福建省计量科学研究院、国网福建省电力有限公司营销服务中心、国网电动汽车服务（福建）有限公司、特来电新能源股份有限公司、国网信通亿力科技有限责任公司、福建理工大学、福州物联网开放实验室有限公司。

本文件主要起草人：赖国书、徐彩军、张煌辉、夏桃芳、魏晓莹、叶强、蔡高乐、高琛、黄中、詹文、邓伯发、林华、詹世安、陈慧、宁明强、陈涛、张杰梁、方杰、姜立斌、林勇、赵斯衍、董小龙、张锟、丁德鑫、柳玉銮、蒋海峰、郑荣进、李臻、蒋丹婷。

地方标准信息服务平台

光储充检电站在线监测数据传输要求

1 范围

本文件规定了光储充检电站运行数据的接入要求、数据内容及要求、信息安全要求。

本文件适用于光储充检电站在线监测平台（以下简称“监测平台”）与电站运营商光储充检运营平台（以下简称“运营平台”）的数据传输。

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 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

光储充检电站 solar storage charging and inspection power station

采用光伏发电、储能、充电和电池检测技术的电动汽车充电站。

3.2

电站运营商 power station operator

负责对光储充检电站进行运行维护、运营管理的企业。

3.3

光储充检运营平台 solar storage charging and inspection operation platform

光储充检电站运营商对光储充检电站设施进行运营管理的平台。

注：主要包括设施档案管理、数据实时采集、分析、存储等功能。

3.4

光储充检电站在线监测平台 monitoring platform for solar storage charging and inspection power station

汇集运营平台数据，对光储充检电站进行实时监测和数据分析的平台。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

BMS：电池管理系统（Battery Management System）

ID：身份标识号码（Identification）

JSON：轻量级的数据交换格式（JavaScript Object Notation）

RESTful：表征性状态转移架构（Representational State Transfer - ful）

SOC：荷电状态（State of Charge）

5 接入要求

5.1 数据接入方式

监测平台与运营平台数据传输主要采用RESTful接入方式。具体接入方式见图1。

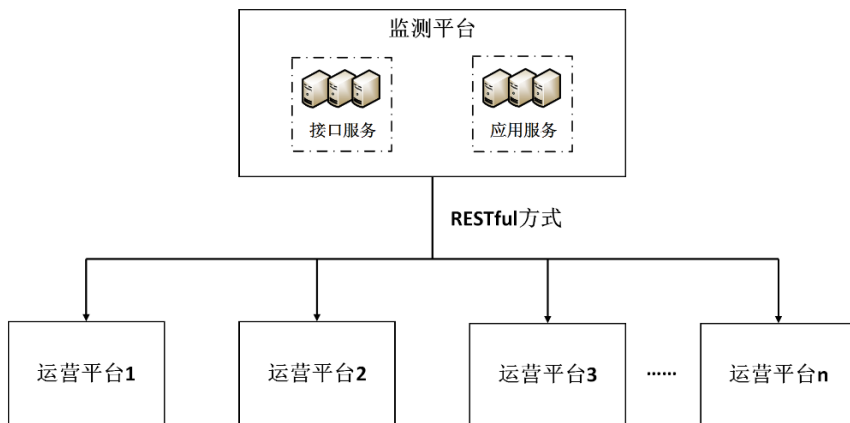


图1 监测平台数据接入方式

5.2 接口要求

5.2.1 请求接口要求

请求接口应以JSON格式传递报文，其报文结构见图2。

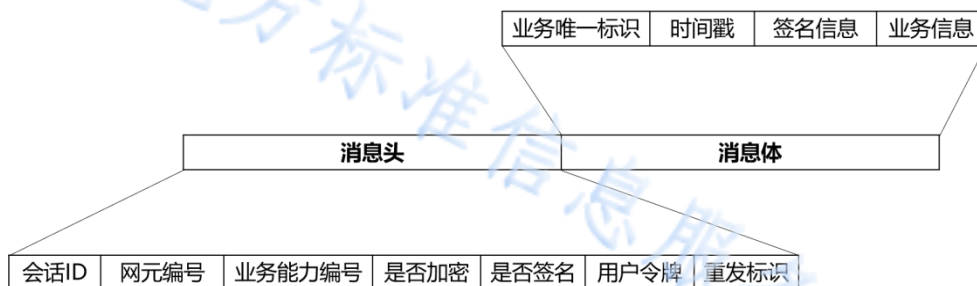


图2 请求接口报文结构示意图

消息头格式定义见表1。

表1 消息头格式定义表

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	会话ID	SessionID	字符串	30	唯一标识一次调用的会话过程，共30位。字段规则：业务能力编号（10位）+日期（8位）+自增序列（12位，不足12位时在前面补0）
2	网元编号	AccessCode	字符串	6	发起端网元标识，监测平台给各运营平台分配的唯一接入编号
3	业务能力编号	BizCode	字符串	10	监测平台定义的业务能力编码，按附录A的表A.1
4	是否加密	EncryptTag	数字型	1	1-已加密；0-未加密
5	是否签名	SignTag	数字型	1	1-已签名；0-未签名
6	用户令牌	Token	字符串	32	用户登录令牌
7	重发标识	RepTag	字符串	1	1-是重新触发的请求；0-非重新触发的请求

消息体格式定义见表2。

表2 消息体格式定义表

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	业务唯一标识	EspFlowID	字符串	30	本次交易的业务唯一标识，如调试工单时填调试工单号
2	时间戳	EspTimestamp	数字型	14	请求消息时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”
3	签名信息	EspSign	字符串	<1 024	对业务信息EspInformation字段进行数字签名
4	业务信息	EspInformation	JSON对象	<65 535	业务字段信息集

5.2.2 返回接口要求

返回接口应以JSON格式传递报文，其报文结构见图3。



图3 返回接口报文结构示意图

消息体格式定义见表3。

表3 消息体格式定义表

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	业务唯一标识	EspFlowID	字符串	30	本次交易的业务唯一标识，如调试工单时填调试工单号
2	时间戳	EspTimestamp	数字型	14	返回消息时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”
3	返回码	EspResultCode	字符串	<1 024	用于标识监测平台的处理情况，按附录A的表A.2
4	业务信息	EspInformation	JSON对象	<65 535	业务返回结果集

业务信息具体内容定义见表4。

表4 业务信息具体内容表

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	结果	Success	数字型	1	0失败，1成功
2	状态码	Code	数字型	4	平台响应情况，按附录A的表A.3
3	错误信息	Message	字符串	<1 024	平台返回错误信息
4	响应数据	Data	JSON对象	<65 535	业务返回数据，具体包含内容见各个接口的详细定义部分

6 数据内容及要求

6.1 通用要求

数据内容包括台账类、电量类、设备状态类等3类数据。其通用要求包括：

- a) 台账类应实现每日增量数据接入；
- b) 电量类、设备状态类宜实现每 5 min 频度数据接入，时间为 5 min 的准点时刻，如 00:05:00，00:10:00，00:15:00；
- c) 监测平台、运营平台和充电桩应具有时钟同步机制，保证时钟准确。

6.2 台账类

6.2.1 电站运营商档案信息

电站运营商档案信息见表5。

表5 电站运营商档案信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	电站运营商编号	Operator_ID	字符型	18	统一社会信用代码
2	电站运营商名称	Operator_Name	字符型	≤64	机构全称
3	安全责任人电话	Contact_INF	字符型	≤26	—
4	客服电话	Service_Phone	字符型	≤26	—

表5 电站运营商档案信息（续）

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
5	电站运营商地址	Operator_ADD	字符型	≤255	—
6	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”
7	备注	Remark	字符型	≤100	—

6.2.2 充电站档案信息

充电站档案信息见表6。

表6 充电站档案信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	充电站名称	Station_Name	字符型	≤64	充电站名称的描述
3	电站运营商编号	Operator_ID	字符型	18	统一社会信用代码
4	设备所属方编号	EquipmentOWNER_ID	字符型	18	统一社会信用代码
5	充电站所在行政区划代码	Area_Code	字符型	6	按照GB/T 2260
6	详细地址	Address	字符型	≤255	—
7	站点电话	Station_TEL	字符型	≤26	充电站安全责任人的电话
8	服务电话	Service_TEL	字符型	≤26	平台服务电话
9	站点类型	Station_TYPE	数字型	2	1-公共；2-个人；3-公交（专用）；4-环卫（专用）；5-物流（专用）；6-出租车（专用）；7-电动自卸车（专用）；99-其他
10	站点状态	Station_Status	数字型	2	1-建设中；2-关闭下线；3-维护中；4-正常使用；9-其他
11	可充电车位数量	Rechargeable Park_NUM	数字型	3	可停放进行充电的车位总数，默认：0未知
12	站点引导	Site_Guide	字符型	≤100	描述性文字，用于引导车主找到充电车位
13	建设场所	Construction	数字型	2	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-大型建筑配建停车场；10-路边停车位；11-城际高速服务区；99-其他
14	停车场名称	Park_Name	字符型	≤64	停车场名称描述
15	车位楼层	Park_INFO	数字型	3	车位楼层信息，范围0~999
16	车位数量	Park_NUM	数字型	3	车位数量信息，范围0~999
17	营业时间	Busine_Hours	字符型	20	营业时间描述

表6 充电站档案信息（续）

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
18	充电电费率	Electricity_Fee	字符型	≤255	充电费率描述
19	服务费率	Service_Fee	字符型	≤255	服务费率描述
20	停车费率	Park_Fee	字符型	≤255	停车费率描述
21	支付方式	Payment	数字型	1	0-支付宝；1-微信；2-交通卡；3-预充卡；4-银联；9-其他
22	是否支持预约	Support_Order	字符型	1	充电设备是否需要提前预约后才能使用 0-不需要提前预约；1-需要提前预约
23	停车场产权方	Parkequity	字符型	≤30	停车场产权人
24	停车场管理方	Park_Manager	字符型	≤30	停车场管理人（如：XX物业）
25	全天开放	Open_Allday	字符型	1	是否全天开放 0-非全天开放；1-全天开放
26	免费停车	Free_Parking	字符型	1	是否停车免费 0-付费停车；1-免费停车；2-限时免费
27	运营属性	Operation_Property	数字型	1	0-自营；1-代运营
28	周期检定状态	Periodic_Verification_State	字符型	≤255	—
29	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”
30	备注	Remark	字符型	≤255	—

6.2.3 光伏设备档案信息

光伏设备档案信息见表7。

表7 光伏设备档案信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	光伏发电单元编号	Photovoltaic_Power_Generation_Unit_ID	字符型	26	光伏发电单元唯一编码，由电站运营商对设备编码，长度不足在前方补0
3	设备容量	Photovoltaic_Device_Capacity	数字型	5	单位为千伏安（kVA）
4	设备编号	Photovoltaic_Device_ID	字符型	≤26	—
5	制造商名称	Constructor_Name	字符型	≤64	机构全称
6	制造商编号	Constructor_ID	字符型	18	统一社会信用代码
7	地址	Address	字符型	≤255	—
8	安装日期	Install_Date	日期型	8	格式按“YYYY-MM-DD”

表7 光伏设备档案信息（续）

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
9	额定输出电压	Rated_Output_Voltage	数字型	4	单位为伏特（V）
10	额定输出电流	Rated_Output_Current	数字型	4	单位为安培（A）
11	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”

6.2.4 储能设备档案信息

储能设备档案信息见表8。

表8 储能设备档案信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	储能设备编号	Energy_Storage_Device_ID	字符型	26	储能设备唯一编码，由电站运营商对设备编码，长度不足在前方补0
3	设备容量	Energy_StorageDevice_Capacity	数字型	6	单位为千瓦时（kW·h）
4	制造商名称	Manufacturer_Name	字符型	≤64	机构全称
5	制造商编号	Manufacturer_ID	字符型	18	统一社会信用代码
6	地址	Address	字符型	≤255	—
7	安装日期	Install_Date	日期型	8	格式按“YYYY-MM-DD”
8	额定电压	Rated_Voltage	数字型	4	单位为伏特（V）
9	额定电流	Rated_Current	数字型	4	单位为安培（A）
10	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”

6.2.5 充电桩档案信息

充电桩档案信息见表9。

表9 充电桩档案信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	充电桩编号	Equipment_ID	字符型	26	充电桩唯一编码，由电站运营商对设备编码，长度不足在前方补0
3	充电桩名称	Equipment_Name	字符型	≤100	设备编号，如“xxx站06#桩”
4	充电枪编号	RechargeShot_ID	字符型	26	充电枪唯一编码，由电站运营商对枪编码，长度不足在前方补0

表9 充电桩档案信息（续）

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
5	充电枪名称	RechargeShot_Name	字符型	≤100	设备编号，如“xxx站06#桩01枪”
6	制造商编号	Manufacturer_ID	字符型	18	统一社会信用代码
7	制造商名称	Manufacturer_Name	字符型	≤64	机构全称
8	设备型号	Equipment_Model	字符型	≤20	由设备生厂商定义的设备型号
9	生产日期	Production_Date	日期型	8	格式按“YYYY-MM-DD”
10	安装日期	Install_Date	日期型	8	格式按“YYYY-MM-DD”
11	最近一次检定时间	Last_Test_Date	日期型	8	格式按“YYYY-MM-DD”
12	设备类型	Equipment_TYPE	数字型	1	0-直流设备；1-交流设备；2-交直流一体设备；3-无线充电；4-充放电设备；9-其他
13	最大输出功率	Power_INF	数字型	4	单位为千瓦（kW）
14	最大输出电压	Voltage_INF	数字型	4	单位为伏特（V）
15	最大输出电流	Current_INF	数字型	4	单位为安培（A）
16	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”

6.2.6 充电枪档案信息

充电枪档案信息见表10。

表10 充电枪档案信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	充电桩编号	Equipment_ID	字符型	26	充电桩唯一编码，由电站运营商对设备编码，长度不足在前方补0
3	充电桩名称	Equipment_Name	字符型	≤100	设备编号，如“xxx站06#桩”
4	充电枪编号	RechargeShot_ID	字符型	26	充电枪唯一编码，由电站运营商对枪编码，长度不足在前方补0
5	充电枪名称	RechargeShot_Name	字符型	≤100	设备编号，如“xxx站06#桩01枪”
6	充电枪接口类型	RechargeShot_Type	数字型	2	0-家用插座；1-交流接口插座；2-交流接口插头；3-直流接口枪头；4-无线充电座；9-其他
7	电压上限	Vol_Up_Lim	数字型	4	单位为伏特（V）
8	电压下限	Vol_Low_Lim	数字型	4	单位为伏特（V）
9	额定电流	Current_inf	数字型	4	单位为安培（A）

表 10 充电枪档案信息（续）

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
10	最大充电功率	Max_Charge_Power	数字型	4	单位为千瓦（kW）
11	额定功率	Power_Inf	数字型	4	单位为千瓦（kW）
12	充电接口标准版本号	Standard_Version	数字型	1	0-2011版；1-2015版；9-其他
13	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”

6.3 电量类

6.3.1 光伏设备电量信息

光伏设备电量信息见表11。

表11 光伏设备电量信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	光伏设备编号	PhotoValtaic_Device_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
3	数据时标	Record_Time	时间型	14	每整5分钟时刻记录一次数据，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”
4	电量累计值	Energy	数字型	12	单位为千瓦时（kW·h），保留2位小数
5	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”

6.3.2 储能设备电量信息

储能设备电量信息见表12。

表12 储能设备电量信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	储能设备编号	Energy_Storage_Device_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
3	数据时标	Record_Time	时间型	14	每整5分钟时刻记录一次数据，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”
4	充电电能累计值	Change_Energy	数字型	12	单位为千瓦时（kW·h），保留2位小数
5	放电电能累计值	DisChange_Energy	数字型	12	单位为千瓦时（kW·h），保留2位小数
6	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”

6.3.3 充电站电量信息

充电站电量信息见表13。

表13 充电站电量信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	数据时标	Record_Time	时间型	14	每整5分钟时刻记录一次数据，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”
3	充电站光伏发电量 累计值	Generated_Energy	数字型	12	累计电量，单位为千瓦时(kW·h)，保留2位小数；每整5分钟时刻记录一次数据
4	充电站电网供电电量 累计值	Power_Supply_Energy	数字型	12	累计电量，单位千瓦时(kW·h)，保留2位小数；每整5分钟时刻记录一次数据
5	充电站电网送电量 累计值	Power_Transmission_Energy	数字型	12	累计电量，单位为千瓦时(kW·h)，保留2位小数；每整5分钟时刻记录一次数据
6	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”

6.3.4 充电桩电量信息

充电桩电量信息见表14。

表14 充电桩电量信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	充电桩编号	Equipment_ID	字符型	26	充电桩唯一编码，由电站运营商对设备编码，长度不足在前方补0
3	充电桩名称	Equipment_Name	字符型	≤100	设备编号，如“xxx站06#桩”
4	数据时标	Record_Time	时间型	14	每整5分钟时刻记录一次数据，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”
5	充电桩电量累计值	Equipment_Energy	数字型	12	充电桩累计电量，单位为千瓦时(kW·h)，保留2位小数；每整5分钟时刻记录一次数据
6	当日充电次数	Charge_TimeS	数字型	3	整数
7	当日充电时长	Service_Time	数字型	4	单位为分钟(min)，整数
8	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”

6.3.5 充电枪电量信息

充电枪电量信息见表15。

表15 充电枪电量信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	充电桩编号	Equipment_ID	字符型	26	充电桩唯一编码，由电站运营商对设备编码，长度不足在前方补0
3	充电桩名称	Equipment_Name	字符型	≤100	设备编号，如“xxx站06#桩”
4	充电枪编号	RechargeShot_ID	字符型	26	充电枪唯一编码，由电站运营商对枪编码，长度不足在前方补0
5	充电枪名称	RechargeShot_Name	字符型	≤100	设备编号，如“xxx站06#桩01枪”
6	充电枪电量 累计值	RechargeShot_Energy	数字型	12	电量累计值，单位为千瓦时(kW·h)，保留2位小数，每整5分钟时刻记录一次数据
7	数据时标	Record_Time	时间型	14	每整5分钟时刻记录一次数据，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”
8	当日充电次数	Charge_Times	数字型	3	整数
9	当日充电总时长	Serevice_Time	数字型	4	单位为分钟(min)，整数
10	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”

6.4 设备状态类数据

6.4.1 光伏设备状态信息

光伏设备状态信息见表16。

表16 光伏设备状态信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	光伏设备编号	PhotoValtaic_Device_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
3	电压	Voltage	数字型	6	单位为伏特(V)，保留2位小数
4	电流	Current	数字型	6	单位为安培(A)，保留2位小数
5	运行状态	Status	数字型	1	0-运行；1-故障；2-其他
6	当日运行时间	Run_Time	数字型	4	单位为分钟(min)，整数
7	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”

6.4.2 储能设备状态信息

储能设备状态信息见表17。

表17 储能设备状态信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	储能设备编号	Energy_Storage_Device_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	电压	Voltage	数字型	6	单位为伏特（V），保留2位小数
3	电流	Current	数字型	6	单位为安培（A），保留2位小数
4	运行状态	Status	数字型	1	0-运行；1-故障；2-其他
5	当日运行时间	Runtime	数字型	4	单位为分钟（min），整数
6	储能当前荷电状态	SOC	数字型	5	保留1位小数
7	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”
8	温度	Temperature	数字型	5	单位为摄氏度（℃），保留1位小数

6.4.3 充电桩状态信息

充电桩状态信息见表18。

表18 充电桩状态信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	充电桩编号	Equipment_ID	字符型	26	充电桩唯一编码，由电站运营商对设备编码，长度不足在前方补0
3	充电桩名称	Equipment_Name	字符型	≤100	设备编号，如“xxx站06#桩”
4	接口状态	Status	数字型	2	0-离网；1-空闲；2-占用（未充放电）；3-占用（充放电中）；4-占用（预约锁定）；5-占用（充电完成）；6-故障；99-其他
5	A相电流	CurrentA	数字型	6	单位为伏特（V），含直流（输出），保留2位小数
6	B相电流	CurrentB	数字型	6	三相交流有效，单位为安培（A），保留2位小数
7	C相电流	CurrentC	数字型	6	三相交流有效，单位为安培（A），保留2位小数
8	A相电压	VoltageA	数字型	6	单位为伏特（V），含直流（输出），保留2位小数
9	B相电压	VoltageB	数字型	6	单位为伏特（V），保留2位小数
10	C相电压	VoltageC	数字型	6	单位为伏特（V），保留2位小数
11	电池荷电状态	SOC	数字型	5	保留1位小数
12	充电接口温度	Connect_Temperature	数字型	4	单位为摄氏度（℃），保留1位小数
13	充电桩内部温度	Equipment_in_Temperature	数字型	4	单位为摄氏度（℃），保留1位小数

表 18 充电桩状态信息（续）

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
14	充电枪电子锁	Electronic_Lock	字符型	1	0-未知；1-解锁；2-锁止
15	已充电电能	Equipment_Energy	数字型	6	本次充电电能，单位为千瓦时（kW·h），保留1位小数
16	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”

6.4.4 充电枪状态信息

充电枪状态信息见表19。

表19 充电枪状态信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码，长度不足在前方补0
2	充电桩编号	Equipment_ID	字符型	26	充电桩唯一编码，由电站运营商对设备编码，长度不足在前方补0
3	充电桩名称	Equipment_Name	字符型	≤100	设备编号，如“xxx站06#桩”
4	充电枪编号	RechargeShot_ID	字符型	26	充电枪唯一编码，由电站运营商对枪编码，长度不足在前方补0
5	充电枪名称	RechargeShot_Name	字符型	≤100	设备编号，如“xxx站06#桩01枪”
6	充电枪状态	Status	数字型	2	0-离网；1-空闲；2-占用（未充电）；3-占用（充放电中）；4-占用（预约锁定）；5-占用（充电完成）；6-故障；99-其他
7	A相电流	CurrentA	数字型	6	单位为伏特（V），含直流（输出），保留2位小数
8	B相电流	CurrentB	数字型	6	三相交流有效，单位为安培（A），保留2位小数
9	C相电流	CurrentC	数字型	6	三相交流有效，单位为安培（A），保留2位小数
10	A相电压	VoltageA	数字型	6	单位为伏特（V），含直流（输出），保留2位小数
11	B相电压	VoltageB	数字型	6	单位为伏特（V），保留2位小数
12	C相电压	VoltageC	数字型	6	单位为伏特（V），保留2位小数
13	数据时标	Record_Time	时间型	14	每整5 min时刻记录一次数据，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”
14	车辆电池荷电状态	SOC	数字型	8	单位为千瓦时（kW·h），保留2位小数
15	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间，格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”

6.4.5 电动汽车动力电池状态信息

充电桩具备电动汽车动力电池检测功能，具体见表20。

表20 动力电池状态信息

序号	属性名	属性英文名	数据类型	数据项长度 byte	说明
1	充电站编号	Station_ID	字符型	26	电站运营商自定义的唯一编码,长度不足在前方补0
2	充电桩编号	Equipment_ID	字符型	26	充电桩唯一编码,由电站运营商对设备编码,长度不足在前方补0
3	充电桩名称	Equipment_Name	字符型	≤100	设备编号,如“xxx站06#桩”
4	充电枪编号	RechargeShot_ID	字符型	26	充电枪唯一编码,由电站运营商对枪编码,长度不足在前方补0
5	充电枪名称	RechargeShot_Name	字符型	≤100	设备编号,如“xxx站06#桩01枪”
6	绝缘电阻	Dielectric_resistance	数字型	2	单位为兆欧(MΩ)
7	容量保持率	Capacity_Retention	数字型	3	保留一位小数
8	直流内阻	DC_Internal_Resistance	数字型	4	单位为毫欧(mΩ),保留一位小数
9	充电电压误差	Charging_Voltage_Error	数字型	4	保留一位小数
10	充电电流误差	Charging_Current_Error	数字型	4	保留一位小数
11	荷电状态误差	SOC_Error	数字型	4	保留一位小数
12	充电接口温度	Charging_Coupler_Temp	数字型	5	单位为摄氏度(℃),保留1位小数
13	车辆接触器粘连	Vehicle_Contactor_Station	字符型	1	0-未知;1-粘连;2-未粘连
14	电池管理系统辅助功耗	BMS_Consumption	数字型	4	单位为瓦(W),保留1位小数
15	数据上传时间	Update_Time	时间型	14	数据上传时间,格式按“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”

7 信息安全要求

7.1 监测平台和运营商平台之间的信息交互安全防护措施应符合GB/T 22239安全等级保护的相关规定,且监测平台应具备恶意攻击防护功能。

7.2 数据传输时应采用国密算法加密传。

附 录 A
(规范性)
代 码 表

A.1 业务能力的具体含义

业务能力具体含义见表A.1。

表A.1 业务能力编码表

业务能力编码	含义
2010010001	台账类数据接入
2010020001	电量类数据接入
2010030001	设备状态类数据接入

A.2 返回码的具体含义

返回码具体含义见表A.2。

表A.2 返回码含义表

EspResultCode 返回码	含义
3000	成功
3001	没有访问该服务的权限
3002	必填参数项为空
3003	周期内流量字节数超过告警阈值
3004	周期内能力请求次数超过告警阈值
3005	周期内流量字节数超过断链阈值
3006	周期内能力请求次数超过断链阈值
3007	用户被锁定

A.3 状态码的具体含义

Code状态码具体含义见表A.3。

表A.3 Code 状态码含义表

Code 状态码	含义
200	成功
400	业务异常
401	请求未授权
403	请求被拒绝
404	没找到请求
500	服务异常