

电池测试数据上传接口文档 (MES)

1. 接口概述

本接口用于 **通用数据采集器 (UniversalDataCollector)** 将电池包测试结果（包括过程数据、判定结果及测试参数）实时上传至 MES 系统。

- 当前版本:** v1.0
- 数据来源:** 自动测试设备 (ATE) CSV 结果文件 + .tpld 测试模板参数文件
- 数据融合:** 采集器会自动将 CSV 中的测试数据与模板中的规格参数 (Limit) 合并后上传。

2. 接口定义

项目	说明
接口地址 (URL)	http://{MES_IP}:{PORT}/api/upload (示例: http://127.0.0.1:8080/api/upload)
请求方式	POST
请求格式	application/json
字符编码	UTF-8

3. 请求参数说明

3.1 根节点字段 (基础信息)

字段名 (Key)	类型	必填	示例值	说明
Barcode	String	是	"3256"	电池包条码 / SN
TestTime	String	是	"2026-01-08T13:20:17"	测试时间 (ISO 8601 格式)
Result	String	是	"NG"	综合判定结果 (OK/NG)
Template	String	是	"H-2p6s-61.tpld"	使用的测试模板文件名
Operator	String	否	"001"	操作员 ID
ErrorMsg	String	否	"DCR<NG>: > 8.500..."	具体的错误/失败描述信息

3.2 根节点字段 (整包测试数据)

字段名 (Key)	类型	说明
V1 ~ V4	Number	整包/模组电压采样值 (V)
I1, I2	Number	测试电流值 (A)
DCR1, DCR2	Number	直流内阻测试结果 (mΩ)
CellVMin	String	单体电压最小值 (含索引, 如 "2.9240(20)")
CellVMax	String	单体电压最大值 (含索引, 如 "3.0089(22)")
CellVDif	Number	最大压差 (mV)

3.3 集合数据字段 (采样数组)

MES 需支持接收变长数组，用于存储所有电芯的采样数据。

字段名 (Key)	类型	示例值	说明
CELL_V1 ~ V4	Array	[3.4031, 3.4016, ...]	电芯电压采样列表 (对应不同工步)
CELL_T1 ~ T4	Array	[]	电芯温度采样列表

3.4 嵌套对象字段 (复杂结构)

A. CELL_DCR (电芯内阻详情)

父节点	字段名	类型	说明
CELL_DCR	Cell_DCR1	Array	阶段1 所有电芯内阻列表
CELL_DCR	Cell_DCR2	Array	阶段2 所有电芯内阻列表

B. Limit (规格参数 - 来自模板)

注意：此节点由采集器自动从模板文件解析并注入，用于追溯测试时的参数下限/上限。

父节点	二级节点	字段名	类型	说明
Limit	PackV	Min	Number	整包电压下限 (如 16.5)
Limit	PackV	Max	Number	整包电压上限 (如 25.8)
Limit	CellV	Min	Number	单体电压下限
Limit	CellV	Max	Number	单体电压上限
Limit	Diff	Max	Number	允许最大压差
Limit	Current	Max	Number	保护电流上限

4. 请求报文示例 (Sample JSON)

JSON

```
{
  "Barcode": "3256",
  "TestTime": "2026-01-08T13:20:17",
  "Operator": "001",
  "Template": "H-2p6s-61.tpld",
  "Result": "NG",
  "ErrorMsg": "DCR<NG>: > 8.500 V_Cell_Dif<NG>: > 0.030",

  // 整包数据
  "V1": 20.3617,
  "V2": 17.8258,
  "V3": 19.036,
  "V4": 21.6048,
  "I1": -182.946,
  "I2": 182.965,
  "DCR1": 13.86,
  "DCR2": 14.04,
  "CellVMin": "2.9240(20)",
  "CellVMax": "3.0089(22)",
  "CellVDif": 84.9,

  // 电芯采样数组
  "CELL_V1": [3.4031, 3.4016, 3.4162, 3.3724, 3.4049, 3.4363],
  "CELL_V2": [2.9764, 2.9609, 2.9856, 2.924, 2.9701, 3.0089],
  "CELL_V3": [3.1858, 3.1862, 3.2058, 3.1587, 3.1914, 3.2259],
  "CELL_V4": [3.5865, 3.599, 3.6105, 3.5804, 3.6001, 3.6282],
  "CELL_T1": [],
  "CELL_T2": [],
  "CELL_T3": [],
  "CELL_T4": [],

  // 嵌套结构：电芯内阻
  "CELL_DCR": {
    "Cell_DCR1": [2.0324, 2.1089, 2.0537, 2.151, 2.0767, 2.0362],
    "Cell_DCR2": [1.89, 1.9562, 1.9119, 2.0048, 1.9338, 1.8988]
  },

  // 嵌套结构：模板规格参数（动态解析注入）
  "Limit": {
    "PackV": {
      "Min": 16.5,
      "Max": 25.8
    },
    "Diff": {
      "Max": 30.0
    },
    "CellV": {
```

```
        "Min": 2.75,  
        "Max": 4.3  
    },  
    "Current": {  
        "Max": 190.0  
    }  
}  
}
```

5. 响应说明

MES 系统接收数据后，应返回以下JSON 格式的响应：

JSON

```
{  
    "code": 200,           // 200 表示成功，其他表示失败  
    "message": "success", // 描述信息  
    "data": null  
}
```