

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEMXXXX—2024

锂电池全生命周期管理平台

Lithium battery full lifecycle management platform

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会 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 界面设计 1

5 架构 1

6 功能 2

7 性能 3

8 传输和接口 3

9 调试和评估验收 4

10 安全管理 4

11 运维 5

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。

本文件由慧橙新能源发展（杭州）有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：慧橙新能源发展（杭州）有限公司。

本文件主要起草人：XXX。

锂电池全生命周期管理平台

1 范围

本文件规定了锂电池全生命周期管理平台的界面设计、架构、功能、性能、传输和接口、调试和评估验收、安全管理、运维。

本文件适用于锂电池全生命周期管理平台的建设、运维和管理。

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 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB/T 28827.1 信息技术服务 运行维护 第 1 部分：通用要求
- GB/T 28827.2 信息技术服务 运行维护 第 2 部分：交付规范
- GB/T 28827.3 信息技术服务 运行维护 第 3 部分：应急响应规范
- GB/T 29765 信息安全技术 数据备份与恢复产品技术要求与测试评价方法
- GB/T 34998 移动终端浏览器软件技术要求
- GB/T 41479 信息安全技术 网络数据处理安全要求
- GM/T 0054 信息系统密码应用基本要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 界面设计

- 4.1 平台界面应布局合理，操作流程简洁明了，易于使用和学习。
- 4.2 平台图标和文字显示应清晰，色彩搭配协调。
- 4.3 平台应能适应不同终端设备（如电脑、平板、手机），在不同分辨率和屏幕尺寸下应能良好显示效果。

5 架构

5.1 平台架构包括：

- a) 应用层；
- b) 业务层；
- c) 数据层；
- d) 感知层

5.2 平台架构图见图 1。

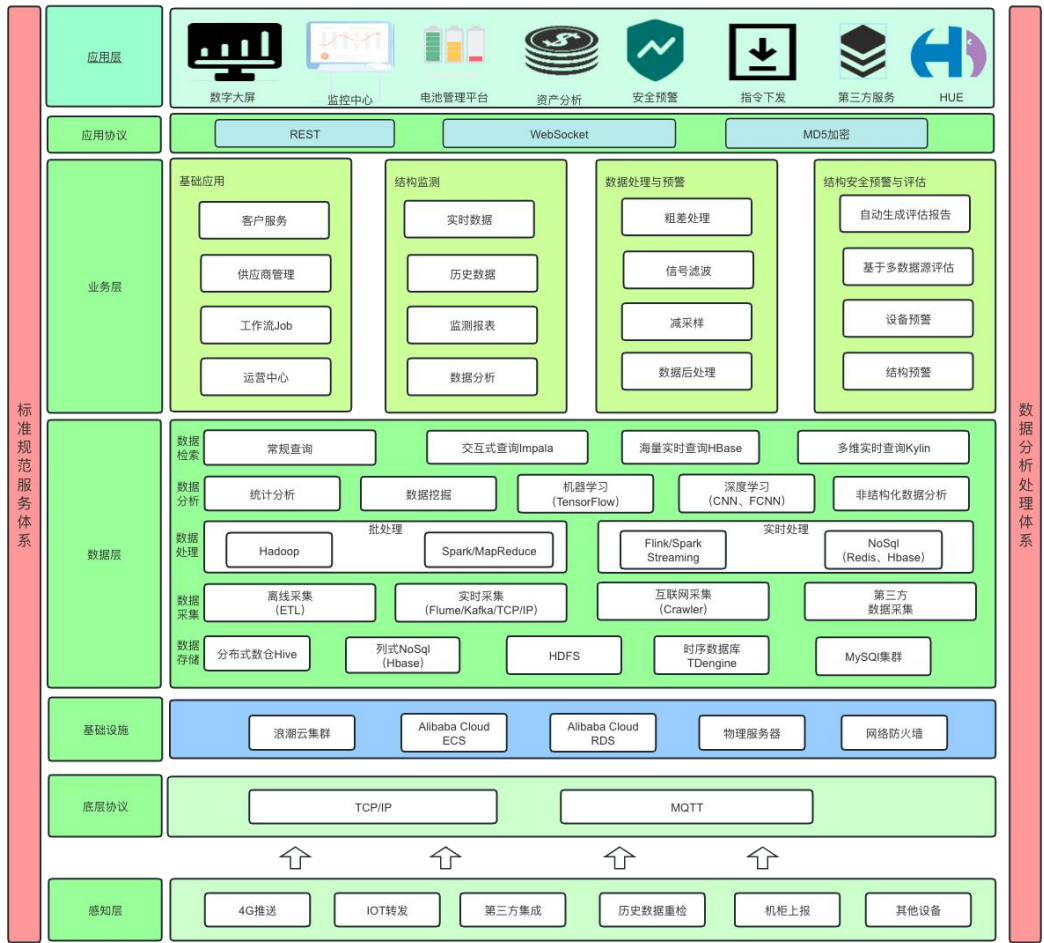


图 1 平台架构图

5.3 平台架构应具有良好的扩展性和开放性。

6 功能

平台主要功能如下：

- a) 实时监控：
 - 1) 电压监控：实时监测每个电池单元的电压；
 - 2) 电流监控：实时监测充电和放电电流；
 - 3) 温度监控：实时监测电池的温度；
 - 4) 状态显示：提供直观的仪表盘和图表，展示电池的实时状态和运行参数。
- b) 数据分析：
 - 1) 历史数据存储：保存电池的历史数据；
 - 2) 趋势分析：通过数据分析预测电池性能变化趋势，提供预防性维护建议；
 - 3) 异常检测：利用智能算法，检测电池的异常状态，如电压不稳、温度异常等；

- 4) 报表生成：自动生成详细的报表，包括电池的运行状态、性能分析和维护记录，支持定制化报表模板。
- c) 异常报警：
 - 1) 实时报警：当检测到电池异常状态时，立即触发报警；
 - 2) 多渠道通知：通过短信、邮件、应用内通知等多种方式，及时通知相关人员；
 - 3) 报警记录：保存报警记录；
 - 4) 报警优先级：根据异常的严重程度设置不同的报警优先级。
- d) 维护管理：
 - 1) 维护计划：根据电池的使用情况和健康状态，自动生成维护计划；
 - 2) 维护提醒：定期提醒用户进行电池维护；
 - 3) 维护记录：记录每次维护的详细信息，包括维护时间、维护内容和维护结果；
 - 4) 维护报告：自动生成维护报告，使用户了解电池的维护历史和当前状态。
- e) 远程管理：
 - 1) 远程监控：通过互联网远程监控电池状态；
 - 2) 远程诊断：远程诊断电池问题，提供解决方案和技术支持；
 - 3) 远程更新：远程更新电池管理系统的软件。
- f) 用户管理：
 - 1) 权限管理：为不同用户分配不同的权限；
 - 2) 多用户支持：支持多个用户同时使用系统；
 - 3) 日志管理：记录用户的操作日志。
- g) 定制化服务：
 - 1) 个性化配置：根据不同需求对系统进行个性化配置；
 - 2) 定制开发：根据客户需求，提供定制开发服务，扩展系统功能；
 - 3) 技术支持：提供专业的技术支持和培训服务。

7 性能

- 7.1 平台应满足日常访问最高峰值要求，具备软件升级能力。
- 7.2 平台应兼容多种类型的电池和设备，服务器应兼容 iOS、Android、Windows 等操作系统，数据接口基于标准的互联网协议。
- 7.3 平台应支持移动应用，移动终端浏览器软件应符合 GB/T 34998 的相关规定。
- 7.4 平台平均响应时间应小于 1 s。
- 7.5 平台采集电池数据的精度为毫秒级。
- 7.6 平台应根据电池实时状态和使用环境自动调节监控参数和策略。
- 7.7 平台应提供多语言界面，满足不同地区用户的需求。
- 7.8 平台应具备冗余和容错机制，在单点故障或局部故障时应能稳定运行。
- 7.9 平台应具有重要数据的备份方案，数据备份应符合 GB/T 29765 的相关规定。

8 传输和接口

8.1 传输

应满足系统的可靠性和安全性要求。

8.2 接口

8.2.1 应建立与其他系统的信息接入机制，宜使用开放的、规范的、可扩展的方式进行采集或接收。

8.2.2 与其他系统的接口集成文档应明确：

- a) 接口目的；
- b) 接口功能；
- c) 接口物理特性；
- d) 通信协议；
- e) 接口测试；
- f) 接口各方职责；
- g) 接口点表。

8.2.3 接口信息传输速率应满足平台功能要求。

9 调试和评估验收

9.1 应在平台安装完成后进行调试。

9.2 调试前应具备下列条件：

- a) 平台软件已按设计要求安装完毕；
- b) 已制定调试和试运行方案；
- c) 根据使用说明书校验功能正常。

9.3 平台建成后应在第三方功能、性能、安全测试和网络安全等级保护测评后，进行初步验收，初步验收通过之后，转入试运行。

9.4 平台连续、安全、稳定试运行 1 个月 after，组织竣工验收。验收不合格的应限期整改，整改完毕后进行试运行、复验；复验不合格，应再次整改并试运行、复验，直至验收合格。

10 安全管理

10.1 一般要求

10.1.1 应保证接入平台的设备、系统、用户以及数据传输的安全。

10.1.2 应建立平台安全响应和反馈机制，及时受理安全性相关的提示、咨询和建议等。

10.2 数据安全

10.2.1 应能检测到重要数据在传输过程中完整性受到破坏，并在检测到完整性错误时采取必要的恢复措施。

10.2.2 应对重要数据进行加密存储。

10.2.3 数据处理应符合 GB/T 41479 的要求。

10.2.4 应采用加密协议或其他有效措施实现重要数据传输保密性。

10.3 访问控制

10.3.1 应由授权主体配置访问控制策略，结合密码、短信验证、指纹等多因素认证手段，并严格限制

默认账户的访问权限。平台密码应用应符合 GM/T 0054 的规定。

10.3.2 应授予不同账户为完成各自承担任务所需的最小权限,严格限制不同用户对系统和数据的访问权限。

10.4 安全审计

10.4.1 应定期进行安全评估和漏洞扫描,及时修复安全漏洞和弱点。

10.4.2 应按行业标准和法规要求,定期进行合规性检查,确保系统和操作流程符合法律法规。

10.4.3 应提供覆盖到每个用户的安全审计功能,对应用系统重要安全事件进行审计。

10.4.4 应保证无法单独中断审计进程,无法删除、修改或覆盖审计记录。

10.4.5 审计记录的内容至少应包括事件的日期、时间、发起者信息、类型、描述和结果等。

10.4.6 应提供对审计记录数据进行统计、查询、分析及生成审计报表的功能。

10.5 日志管理

10.5.1 应具备自动对任务处理中产生的详细操作和数据生成日志的能力。

10.5.2 日志应能安全存储,具体要求包括:

- a) 应在受限访问权限的情况下进行安全存储;
- b) 应具备安全加密、备份和恢复能力;
- c) 日志存储时间应不少于 6 个月。

10.6 网络安全

10.6.1 应符合 GB/T 22239—2019 中 8.1.10.6 的规定。

10.6.2 平台不应承载高于其安全保护等级的业务系统。

10.6.3 应建立安全防护机制,对网络进行 24 h 不间断监控,能检测到网络攻击行为。

10.7 运行环境安全

10.7.1 应使用稳定的服务器版操作系统,支持国产化应用,定期升级系统补丁,加强对密码的分级管理措施。

10.7.2 应使用承载量大、安全性高、稳定性好的应用服务器软件。

10.7.3 应安装高性能杀毒软件,制定安全措施,定期升级病毒库,防止病毒感染。

11 运维

11.1 人员要求

11.1.1 应取得相应的技术能力等级认证,满足平台运维服务的要求。

11.1.2 应参加运维技术、业务、安全等培训,考核合格持证上岗。

11.1.3 应定期参与平台运维技术培训,确保技术能力与平台技术迭代同步。

11.1.4 应熟悉平台的使用方法、问题的解决办法、平台的网络架构及使用规则。

11.2 管理要求

11.2.1 应按运维服务内容,建立运维服务团队,设置相应的服务岗位,配置具备相应技术能力的运维人员。

11.2.2 应建立运维人员培训、岗位考核机制。

11.3 制度管理

11.3.1 应建立运维管理的工作机制，制定以下制度：

- a) 日常运维管理制度，包括运维操作规程、人员日常操作管理等；
- b) 运维过程管理制度，包括运维各个环节管理、操作流程等。

11.3.2 应建立运维管理制度制定、发布、维护和更新的机制，定期修订和完善运维管理制度。

11.4 运维安全

11.4.1 运行维护基本要求应符合 GB/T 28827.1 的要求，运行维护的交付应符合 GB/T 28827.2 的要求，运行维护的应急响应应符合 GB/T 28827.3 的要求。

11.4.2 应建立完善的运维保障机制，配备专门的运维人员。

11.4.3 应建立健全的数据对接维护机制，设置专人负责数据对接运维工作，并定期整理信息。

11.4.4 运维人员账号应实行权限管理，定期修改账号密码。

11.4.5 应对运维专线使用进行管理，非运维人员不准许使用运维网络。

11.5 软件和数据维护

11.5.1 应对应用系统与数据资源进行管理和维护，根据电池状态、运行参数等管理内容变化情况，及时进行相应的更新，保证系统正常运行。

11.5.2 应建立数据维护和更新机制，保证电池状态、运行参数等数据安全性、完整性。

11.6 应急处置

11.6.1 应制定平台运行异常应急恢复方案，定期组织演练。应急恢复方案应包括网络、硬件设备、软件系统等异常情况的处置方案和应急操作手册，确保平台安全高效运行。

11.6.2 可聘请专业人员定期对平台进行巡检，发现问题应及时处理。