



江苏恒云太信息科技有限公司是先导集团在工业互联网、人工智能、工业云领域的关键布局。作为“国家级高新技术企业”，恒云太立足新能源行业，自研工业软件、工业AI模型、智能硬件系统，帮助客户落地数智化生产与管理，实现企业降本增效提质，同时通过工业数字平台赋能企业协同创新与价值创造能力，助推“中国智造”新高度。

实践案例项目名称：蜂巢能源携手恒云太科技共建“电池AI智慧工厂”新篇章

提供单位：江苏恒云太信息科技有限公司

实践案例项目介绍：

一、案例背景

蜂巢能源科技股份有限公司，二期工厂共规划2.5GWH量产线，建立初期便充分考虑了车规级应用标准，率先建成行业领先的电池AI智慧工厂，恒云太为其提供了完整的工业互联网平台-洛书互联。实现了对原料入库、生产执行、成品发货的产品全生命周期管理。通过洛书互联平台，圆柱电池高速生产下100%可追溯，形成完整的人、机、料、法、环的追溯链条。以大数据驱动的锂电制造不仅提高了企业制造的智能化水平，而且从工艺规划、生产自适应调整、设备的自主维护多方面促进生产各环节的融合与协同优化，（节拍≥

200PPM）。

二、方案简介

本项目方案主要包括以下几个关键部分：

1、系统硬件基础架构：采用2+2的架构，两台应用服务器和两台数据库服务器通过故障转移集群实现服务器高可用，提升系统的可靠性。采用SQL Server数据库，通过Always On实现数据读写分离和故障自动转移，提高数据库可用性和可靠性，确保数据库在各种情况下都能正常运行。

2、数据备份方案：每周进行一次完全备份，每天进行一次增量备份，每小时进行一次日志备份，提高数据容灾性。

3、设备对接/系统交互方案：采用标准化接口与设备上位机或其他系统进行数据对接，打破上位机、SAP、WMS、OA、PLM、SCM、CAPP、MDM等系统之间的信息壁垒，实现生

产数据实时采集和各业务系统间数据交互，确保生产流程、业务流程可顺利执行。

4、MES生产管理系统负责整体业务需求，实施工厂建模、主数据管理、工艺管理、设备管理、质量管理、报表看板等模块，通过与现场上位机进行数据交互，实现生产过程的人员、设备、工艺、质量、环境等管控。最终实现从原材料到成品电芯发货的人机料法环测全生命周期追溯。

5、精益生产方案：制定标准作业流程，通过工艺、物料、设备工装、质量等方面的管控消除生产中的浪费现象。

6、生产预警方案：生产数据结合SPC分析从而实现异常事前防范、事中控制和事后追溯整改。通过安全库存管理实现物料、工装、备件的库存预警。通过安全寿命管理实现工装、备件的寿命预警。

7、系统维护与支持：提供专业的系统维护与支持服务，包括系统巡检、故障排除、定期维护等，确保系统的稳定运行和持续改进。

三、方案优势

1、安全性高：建立严格的数据安全保障机制，确保企业数据的安全可靠。

2、敏捷性生产：掌握现场的生产资源，包括设备、人员、物料、品质规范、测试数据、环境数据等信息，快速应对生产现场紧急状况，对生产作业计划进行调整即合理调度保障生产顺利进行。

3、生产品质改善：实时采集生产过程中的品质数据，事前报警，事中控制，事后分析，以及线上即时分析，改善产品品质。

4、实时报警：制定各项生产指标，实时监控指标执行情况，以消息、看板等方式告知异常情况，提前发现，及时处理，减少损失。

5、实现企业数字化转型：各系统数据互通，信息可视，通过精益分析，从而实现企业数字化转型。

6、个性化定制：根据实际需求，为客户量身定制开发功能。

