



机房蓄电池监控 解决方案

修订历史记录

日期	版本	说明	作者

阅读历史记录

日期	版本	阅读意见	阅读人

目录

第一章 方案概述.....	- 3 -
第二章 蓄电池监控系统介绍.....	- 3 -
一、系统简介.....	- 3 -
二、系统构成.....	- 3 -
（一）系统框架构成.....	- 4 -
（二）系统硬件构成.....	- 5 -
三、系统界面.....	- 8 -
（一）登录界面.....	- 8 -
（二）主界面.....	- 8 -
（三）电池监控界面.....	- 9 -
（四）历史记录界面.....	- 10 -
（五）告警记录界面.....	- 10 -
第三章 蓄电池监控特点.....	- 11 -
一、功能特点.....	- 11 -
二、技术特点.....	- 11 -
第四章 企业认证与相关资质.....	- 12 -
一、公司简介.....	- 12 -
二、公司资质.....	- 12 -
1. 2018 年成功认证国家高新技术企业.....	- 12 -
2. 其他软件认证.....	- 14 -
三、展望未来.....	- 15 -
第五章 成功案例展示.....	- 16 -

第一章 方案概述

一、蓄电池监控的必要性

UPS 电源是众多行业的动力保证，在实际中发挥不可替代的作用。由于交流市电在供应的过程中可能会出现停电、电压下陷上涌、持续欠压、过压以及频率波动等不确定的干扰因素，这些因素会对网络的持续运行造成影响，甚至对处于运行状态的网络设备和服务器造成损坏。正是基于这些情况，各个企业在构建网络系统的时候，在计算机网络供电方面都会采取必要的措施以提供高质量的电源，大家最熟知的措施就是配置 UPS。

UPS 电源的安全可靠是保证电源系统正常运行的重要条件，这其中**蓄电池组作为动力供应的最后保障，无疑是电源中的最后保险。而在目前的实际应用中，提高蓄电池组运行的安全性，降低或杜绝蓄电池组事故发生率，提高 UPS 电源安全运行的可靠性，是目前用户困扰的难题。**科学、准确地把握蓄电池组性能状况，采用合理、有效的蓄电池组更换机制，可以降低蓄电池组运行成本，也是一个用户关注的问题。再实际中由于缺少必要的检测手段，对于蓄电池组的性能状况不能准确把握，因此再蓄电池组的更换等方面，存在一定的盲目性，这给用户带来许多不必要的成本增加。

现我司针对 UPS 电源的特点，结合实际的具体要求，提出了对于 UPS 电源的**蓄电池组监控、巡检、告警等形式以实现智能化、网络化为核**心的解决方案。保证机房内设备处于良好的工作环境中。减轻了机房维护人员负担，提高了机房电源的可靠性，实现了机房的科学管理。

第二章 蓄电池监控系统介绍

一、系统简介

电池监控方案的建设，主要是为了解决机房电源的稳定性、安全性。保证机房系统的完善、安全可靠的运行。通过电池监控方案的建设，可以实现对机房 UPS 设备的蓄电池组进行实时监控和智能化管理，及时发现并掌握电池组的使用过程中各类异常状况，避免造成对机房内关键运行与数据设备造成危害，并减少值班运维人员的工作强度，优化管理模式，实现保障机房良好运行、降低运行维护成本的目标。

二、系统构成

我司的电池监控方案主要有监控主机、通讯模块、监测模块构成。**监控主机主要起电池数据的整合收集、数据处理、数据分析、异常告警等功能；基于 Linux 系统开发，采用 B/S 架构，可通过 WEB 页面直接访问主机界面。**

电池通讯模块的功能，则是收集前端多组监测模块采集到数据，将数据进行收敛，并转化为 Modbus 的通讯模式上传数据。

而监测模块主要起到监测两电池（1 个监测模块可监测两个电池）的电池电

压、电池电流、电池温度、电池内阻等参数。并将这些参数上传至电池通讯模块。

(一) 系统框架构成

1. 主体框架

动环监控主用于采集电池的各项数据并通过互联网的形式传输监控数据，用户可通过局域网中终端服务器登录 WEB 界面观测电池运行情况（包括电压、电流、温度、内阻等），也可配置一个 10 寸触摸屏，提供给现场管理人员直接设置与查看，现场电池状态。可以接入每组最大电池节数限定为 40 节，最大支持 4 组 160 节电池同时检测。支持单组 16 节、20 节、32 节等监控模式。



图 1 电池监控系统图

2. 集中监控框架

本监控系统组网结构完全基于 TCP/IP 网络通信协议，对监控节点分布广、数量大的场地监控提供了最有效的监控手段，使用基于 IP 网络的监控系统为电池监控维护的统一管理提供了可能。

多站式的集中管理监控，可以大大减少管理人员的工作量，增强机房的科学化、高效化、稳定化管理。

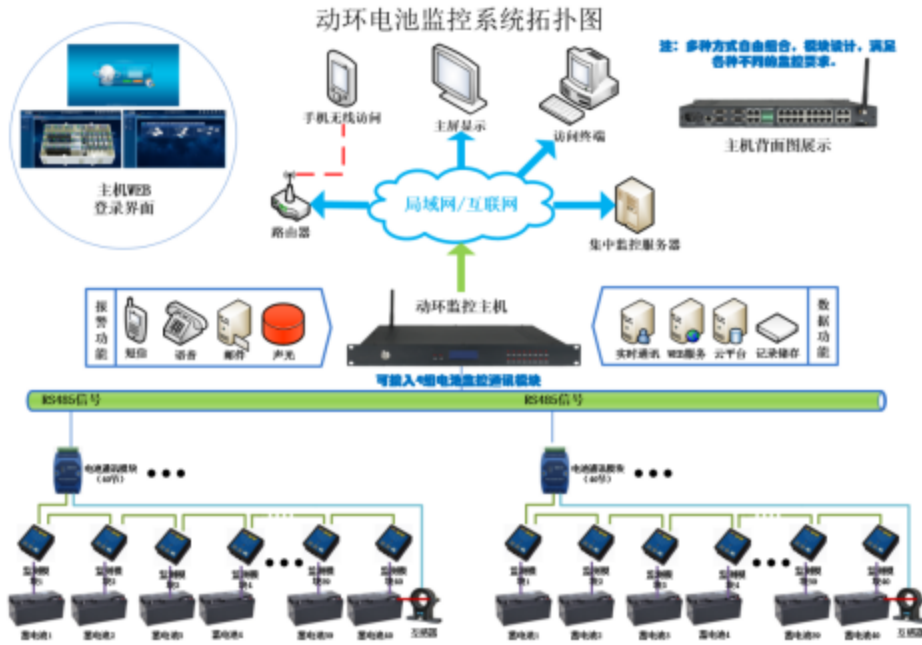


图2 电池监控系统图

(二) 系统硬件构成

1. 主机单元



图3 RTU-2000 动环监控主机图

序号	类型	描述
1	型号	RTU-2000
2	应用场景	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30-150 平米以下的小机房动力环境监控； ■ 6 台智能设备的集中监控； ■ 微模块机房监控； ■ 4 路电池组监控；
3	技术参数	<ul style="list-style-type: none"> ■ 机架式设计，1U 尺寸； ■ 拥有 6 路智能通讯口，4 路 RS232、4 路 RS485、4 路 RJ45； ■ 16 路干接点输出，提供 POE 供电；16 路 LED 干接点指示灯； ■ 1 路温湿度接口，可扩展 8 路，提供 POE 供电； ■ 4 路继电器输出，提供 POE 供电可声光报警；

		<ul style="list-style-type: none"> ■ 集成 SDRAN 内存芯片，储存 10 万条历史记录； ■ 集成 1 个 GSM 模块，提供短信报警； ■ 集成 SNMP 模块，提供网络监控功能，Email 邮件报警； ■ 集成视频播放功能，可监控 4 路 IP 摄像； ■ 集成门禁监控功能，可监控 4 路门禁；
4	产品尺寸	长：483mm 宽：300mm 高：42mm

表 1

2. 通讯单元



图 4 AT-BMS100 电池通信管理模块图

序号	类型	描述
1	型号	AT-BMS100
2	工作条件	<ul style="list-style-type: none"> ■ 输入电源：10~15VDC； ■ 功耗：<3W ■ 环境温度：-10℃~50℃； ■ 环境湿度：10%~90%RH，不凝露；
3	上报通讯	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地址范围：1-254，255 为广播地址； ■ 接口方式：RS485； ■ 通信参数：9600、N、8/1；
4	电池通讯	<ul style="list-style-type: none"> ■ 电池数量：40 节； ■ 总线接口：4 路，RJ11 接口； ■ 接口方式：电流环 ■ 通信参数：9600、N、8/1；
5	电流传感器 (外接)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 输入信号：4~20mA ■ 采集精度：1%FS

表 2

3. 采集单元



图 5 AT-BMS12-2 电池检测管理模块图

序号	类型	描述
1	型号	AT-BMS12-2
2	检测通道	■ 电池数量：2 节
3	单体电压	■ 输入范围：5~12V/1.2~3V ■ 采集精度：0.2%FS
4	内阻检测	■ 测量范围：0~100m Ω ■ 采集精度：2%FS
5	温度检测	■ 测量范围：0~70 $^{\circ}$ C ■ 采集精度：1 $^{\circ}$ C

表 3

4. 其他配件

电池温度探头：型号 AT-TS50；可检测每节蓄电池的表面温度。

电流传感器：型号 AT-100I；检测蓄电池组的充电电流、放电电流。1 组蓄电池配置 1 个电流互感器。

5. 配置表格

测量一组标准的 12V 单体组成的 24 节通信电池组所需的设备清单,其他电池组类似。

名称	模块型号/规格	数量	单位	备注
通信管理模块		1	台	每台管理 48 节电池
电池监测模块		12	个	每 2 节电池 1 个
“U”型电池连接线		24	条	每节电池 1 条

采集模块通信线缆		12	条	每 2 节电池 1 条
霍尔电流传感器		1	个	4-20mA 输出信号
电池温度探头		24	个	选配，每节电池 1 个

三、系统界面

(一) 登录界面

本系统为 B/S 架构，用 IE 或者其他浏览器打开，缺省 IP: 192.168.0.100 企业号为空帐号与密码均为 admin。



图 6 登录界面图

(二) 主界面

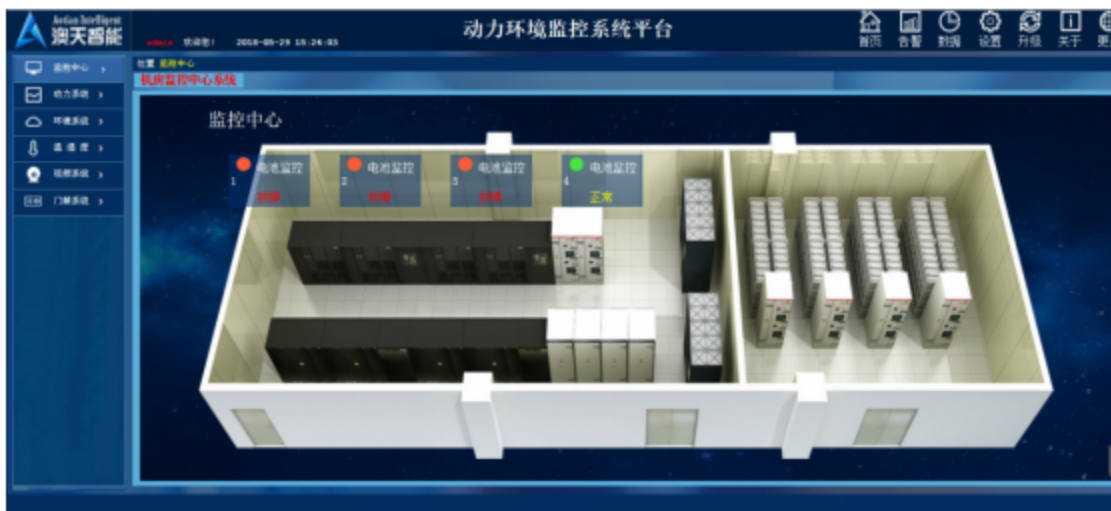


图 7 主界面图

(三) 电池监控界面



图8 电池监控状态界面图



图9 电池监控内阻界面图



图 10 电池监控电压界面图



图 11 电池监控温度界面图

(四) 历史记录界面



图 12 历史记录界面图

(五) 告警记录界面



图 13 历史告警界面图

第三章 蓄电池监控特点

一、功能特点

1. 实时采集电池组的电压、内阻、内温、电流。实现电池故障的早期预报，降低电池风险。
2. 自动地址分配功能。内阻模块安装后可自动分配地址，实用性和易用性强，现场调试方便。
3. 选配内用温度传感器，可以检测电池内部电解液温度变化。
4. 汉字菜单显示，触摸式按键操作，可方便设置参数和查询信息；实时时钟显示，断电后时钟正常运行。
5. 报警功能多样式：声光报警、短信报警、语音报警、邮件报警。
6. 具有报警记录及历史记录，且可下载生成报表。
7. 前端模块功能：可与集中监控服务器构成集中监控。在该系统动环监控主机为前端采集器，做到数据的收集的能力。

二、技术特点

1. 先进的内阻检测技术：小电流脉冲法，对电池无任何影响。
2. 模块结构设计，对不同数量的电池组可进行灵活配置，实现方案成本最低化。
3. 提供 RS485 通信接口，实现远程监控功能，可方便接入到第三方公司的应用系统中。
4. 电路端口具有 EMC 设计，具有超强的抗电磁干扰能力，特别对强高频干扰的 UPS 电池组均能够达到很高的测量精度。
5. 电池检测模块输入端口具有防反和可恢复熔丝保护设计，避免施工不当损

坏。

第四章 企业认证与相关资质

一、公司简介

广州澳天智能科技有限公司是专业从事 UPS 监控，电池巡检，机房防雷，动力环境监控设备及周边产品的设计、研发、生产、销售于一体的高科技企业。

“澳天”是一个具有全国竞争力的机房动力环境监控品牌。在全国范围内，我们凭借领先的技术，实用的功能、个性化的设计以及多元化的解决方案而广受用户欢迎。我们的产品已连续多年保持强劲增长势头。

公司拥有对市场丰富的产品线，并针对中国市场的特点和客户的使用习惯为客户提供各种定制产品，广州澳天智能科技有限公司秉承自主创新与追求卓越的传统，持续不断地在用户关键应用领域进行技术研发投入。广州澳天将最新的研发成果从实验室带到市场，转化为生产力并改善提高机房的安全性，稳定性。“澳天”系列产品研发团队的最终目标是即改善用户对产品的整体体验，又同时降低总体拥有成本。我们可以根据用户的具体需求，选用最适合的机房监控系统，提供最优化的机房动力环境监控解决方案。保证您机房环境的稳定以及您的电脑设备、精密仪器等，让您的数据信息安全可靠的经过每一个地方。避免因机房动力环境问题引起的不必要损失。

我们的客户遍布全国各行业：金融、银行、证券、铁道、医院、学校、公司等。我们以优质快速的服务引来广大客户的信赖与赞许。让公司在激烈的市场中独树一帜。澳天秉承“品质至上、永不妥协、力求客户满意”的经营理念，以雄厚的销售实力为不同的客户打造高品质的服务。

二、公司资质

1. 2018 年成功认证国家高新技术企业



高新技术企业 证书

企业名称：广州澳天智能科技有限公司

证书编号：GR201744008976

发证时间：2017年12月11日

有效期：三年

批准机关：



2. 其他软件认证





三、展望未来

公司自成立以来，秉承艰苦创业、奋发图强的精神，一直以为社会、为国家创造利税为信念，以为市场、为广大客户提供了一流的产品为目标。在未来的发展中，我们将一如既往地实践这一价值观，将自己融入到社会的发展潮流中去，为社会提供优质的性价比产品，倡导和弘扬先进的企业文化，最大限度地提高经济效益和社会效益，全力将企业做大做强，为客户创造更大的财富。

在产品发展方针上，我司一直致力于实现产品软件界面 3D 可视化，提高产品竞争性，以满足客户的视觉需求，增加产品的多样化。同时也着重强化产品的功能，逐步实现“万物联网、万物通讯”的科技世界，为物联网的发展贡献一份力量。