

畜牧断电报警系统解决方案

1. 方案背景

由于自然通风的不可控及效果不可预期，现代大型畜禽大都采用封闭式机械通风，畜禽生产过程中产生的热量、水份及气体通过风机排除舍外，并引入舍外新鲜空气，以此达到为动物提供生存必须的氧气及合适的温湿度环境。特别是夏天高温天气来临，雷雨天气频繁和降温用电紧张，环境场地容易出现断电，缺相，低压，高温等涉及安全的关键问题。若遇到雷雨天气或者设备损坏时，工作人员未第一时间得知场区报警状态，重则出现生产事故造成财产损失。

2. 需求/市场现状

2.1. 养殖场情况

2.1.1. 不具备报警系统

- ❁ 场区建设早没有报警系统
- ❁ 环控器不具备断电报警功能

2.1.2. 报警系统方案老旧

- ❁ 独立式报警设备常用于养殖舍顶部，仅能实现在养殖区内报警，报警信息易被忽略。
- ❁ 集中式报警系统将养殖舍内报警节点通过有线方式拉线到办公区，办公区放置集中报警显示箱，只要有报警，显示箱上就有指示灯亮起。该方案布线繁琐工作量大；出现故障后难排查；报警显示不详细，只能通知报警无法获取实际报警内容。

2.2. 市场方案种类

独立报警器	纯本地
	能满足电话\短信，与环控器不匹配
	单路输入输出
集中式报警器（匹配环控器）	输入接口与输出接口不匹配，报警信息不直观。
	报警系统与通讯部分独立
	优点：本地人机交互逻辑；可检测三相电缺项、高低压；自带备用电池
环控器自带报警功能	接口数量少，主要用来连接高/低温报警输出
	从技术上实现若环控器断电只能通过平台离线判断设备是否断电

3. 方案价值

3.1. 方案定位

- ✿ 集约化、规模化养殖场。
- ✿ 具有环控器但是不具备报警系统；想做信息化系统但是又不想换环控；需要实现数字智能化的集中报警方案。
- ✿ 无环控器场景需要直接测量 220V/380V 交流电，需使用[电流变送器](#)采集电流信号或者交流接触器检测通断。

3.2. 方案特点

- ✿ **场景全面：**可面向单元、场排适配各自的报警方案。



场区养殖舍

- ❁ **组网灵活:** 场区具备网络条件可走网线，不具备选择 4G 通讯。若出现养殖区信号不好的情况，则可以选择 Lora 无线通讯技术。
- ❁ **报警方式全:** 报警信号本地声光报警器输出、生活区声光报警器输出、电话/短信/微信通知。

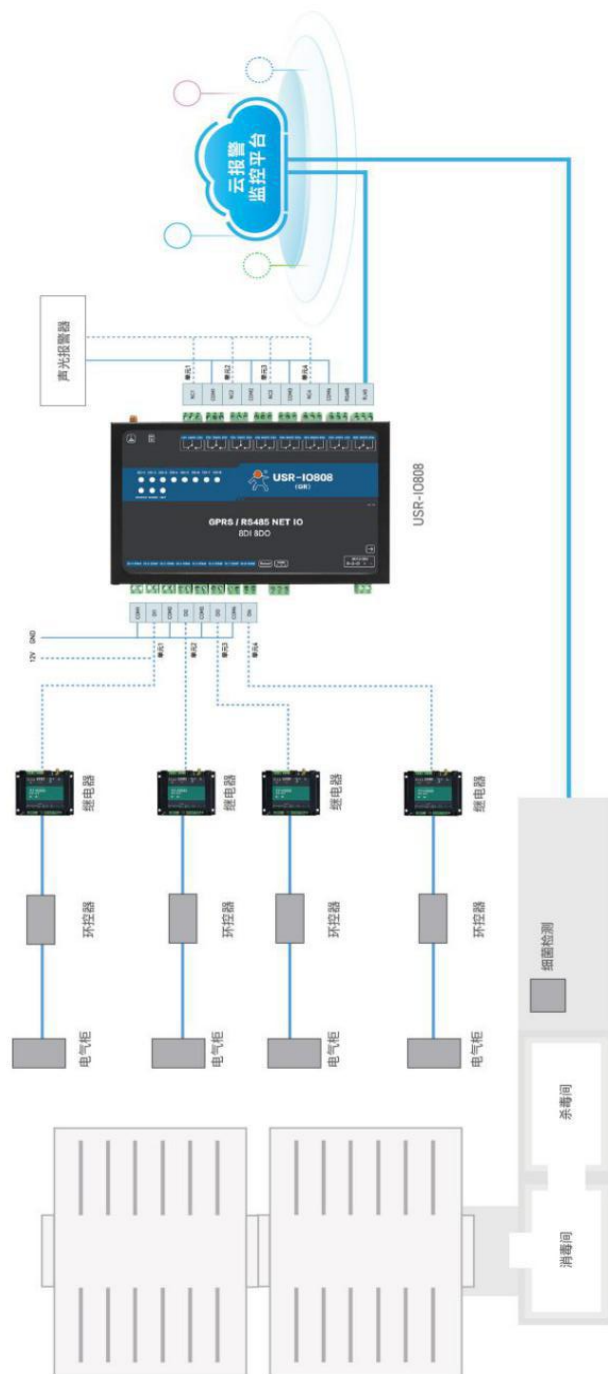


场区鸟瞰图

- ❁ **责任到人:** 云报警监控平台可支持层级报警，若养殖区报警信号负责人未处理，则会继续将报警信息到场区负责人、大区负责人等，直至将异常信息处理掉。

4. 系统架构

4.1. 系统拓扑图



4.2. 系统组成设备

设备类型	设备型号	功能描述
4G DTU	780V2	配合 Lora 电台传输，Lora 一主多从。
Lora 数传电台	LG207	采集总电源处电源状态，采集交流接触器的通断。
报警控制器	SI0818/I034-G5	采集环控器 D0 信号实现逻辑处理
物联卡/平台	SIM 卡月 200M 流量	私有部署
报警系统管理平台	定制开发	私有部署
环控器	客户自有	输出 D0 信号
交流接触器	客户自有	调节电路导通
声光报警器/防空警报	客户自有	输出报警信号

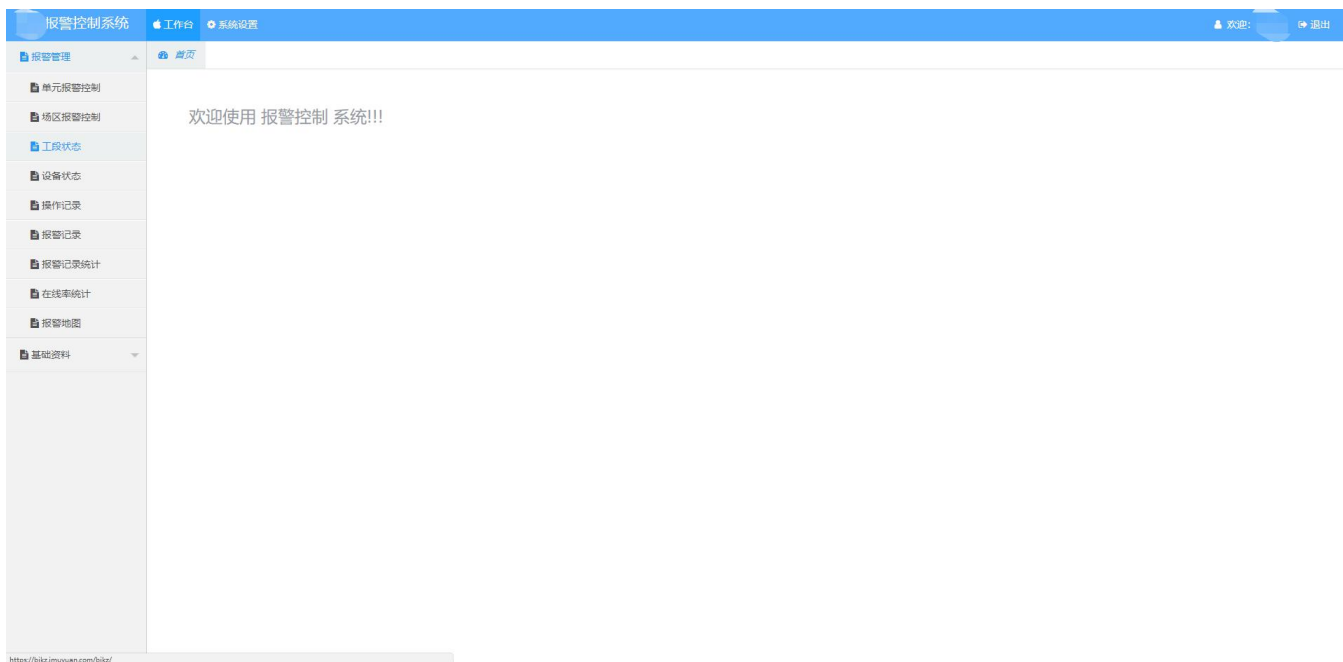
4.3. 平台主要功能

分级管理

系统内区域的层级关系分为五级：总部->大区->子公司->场区->工段。总部下可以添加大区，大区下可以添加子公司，子公司下可以添加场区，场区下可以添加工段，工段下不允许再添加下一级区域。

报警管理

平台支持场区报警、单元报警、设备离线报警。单元报警后，联动场区报警。单元报警控制界面可以根据大区、子公司、场区、工段筛选当前登录号下辖的单元报警的状态。云平台上可以设置设备的离线报警状态，关闭后不再离线报警，上线后重新开启报警状态。



4. 4. 硬件逻辑

硬件采用控制部分采用工业级网络 I/O 设备做为处理单元，环控器输出一路信号给到处理单元。当处理单元检测到电平变化时，会触发本地声光报警/语音报警，同步将会将报警事件上传到平台。

5. 现场应用案例

