**机房动环监控系统需求文档**

# 需求描述

## 场景一：机房整体环境监控

**需求描述：**

实现对温湿度、电力、UPS、电池间、消防、安防系统的实时监控，提供详细的环境状态展示和数据记录。

**需求目标：**

数据采集精度±1%，确保监控数据实时更新，保障机房环境的安全稳定。

实时监控市电电压、电流，UPS输入输出电压、电流、负载情况，电池组电压、电流、温度，配电柜开关状态等参数。

设定阈值，当参数超出设定范围时，系统自动触发报警，并通过多种方式通知相关人员。

在机房内布置温湿度传感器，实时监测机房内温湿度值，确保温度控制在22±2℃的范围内，湿度控制在45%~65%的范围内。

监测空调系统的运行状态，根据温湿度值设定阈值，触发报警及联动操作。

提供可视化界面，展示温湿度实时状态及历史趋势。

在机房内易漏水区域布置漏水检测绳或传感器。当检测到漏水时，系统自动触发报警，并显示漏水位置，但要杜绝误报造成的告警淹没；提供漏水历史记录查询功能。

监控机房内烟雾探测器状态，实时显示报警信息；与消防系统联动，当检测到火灾时，自动启动消防设备，并触发报警。

提供消防设备状态查询及历史记录功能。

监控机房门禁系统，记录人员进出情况，支持授权管理和异常报警。

布置视频监控摄像头，实时监控机房内情况，支持录像回放功能。

提供门禁及视频监控历史记录查询功能。

## 场景二：报警管理

**需求描述：**

建立多级报警机制，可设置不同报警阈值，根据设备和环境参数的状态级别触发不同级别的报警。

**需求目标：**

将机房报警级别可以分为紧急告警、重要告警、普通告警和提示告警（或次要告警）四个等级。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | 报警级别 | | --- | | | 描述 | | --- | | | 示例故障 | | --- | |
| 紧急告警（一级警报） | 必须立即处理的紧急故障，影响机房正常运转或威胁人身、财产安全 | 机房断电、机房火灾、机房漏水、机柜断电/漏电、电力电压负载超限 |
| 重要告警（二级警报） | 机房运行会受影响，但不至于立即导致机房运行中断，需要尽快处理 | 中央空调故障、电池报警、红外入侵 |
| 普通告警（三级警报/次要告警） | 机房出现普通故障或异常，不会立即影响机房正常运行，但长期存在可能对机房或设备造成损害 | 温湿度异常、监控故障、门磁故障 |
| 提示告警 | 机房内存在潜在风险或问题，不会立刻影响机房运行，但长时间不处理可能影响未来机房正常运行 | 管道老化、设备老化 |

实现报警信息的实时推送，报警误报率低于 5%，并支持详细的报警信息展示（包括故障设备、位置等）。支持通过Web浏览器或移动APP远程访问监控系统。

提供设备远程控制功能，如远程开关机、远程重启等。

提供系统操作手册及用户指南，便于运维人员随时查阅。

## 场景三：数据存储及分析

**需求描述：**

具备长期数据存储能力，可存储历史监控数据，支持关键环境参数的趋势分析和预测。

**需求目标：**

确保存储空间满足五年内的数据增长需求，支持跨年数据的趋势分析，提供分析报表支持决策。

通过传感器、仪表等设备，实时采集电力、环境、安防等相关数据。

存储监控数据，支持长期的数据记录及历史数据查询与分析。

提供历史数据查询与分析功能，支持生成各类报表。

提供报表与图表生成功能，帮助用户分析系统运行状态及隐患。

## 场景四：设备巡检与维护

**需求描述：**

支持自动化巡检，减少人工巡检的频率和工作量。自动生成巡检报告，并标注出潜在风险和问题。

**需求目标：**

巡检覆盖率达到 100%，巡检报告生成时间控制在一天内，巡检效率提高 50%。

系统需具备良好的扩展性，支持新增监控设备的接入。同时提供开放的API接口，便于与其他系统进行集成与数据共享。

系统需采用高可靠性的硬件设备与软件架构，确保稳定运行。

采用加密传输技术，确保监控数据在传输过程中的安全性。

提供权限管理功能，对不同用户设定不同的访问权限，确保系统安全。

# 设备型号信息

## 1. 北京一期大厦

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备类型 | 位置 | 型号 | 数量 | 备注 |
| 空调 | 一期中心机房 | vertiv liebert pex | 2 |  |
| 一期2层弱电间 | 申花 KF-72W/SH-6(B5) | 1 |  |
| 一期3层弱电间 | 大金 RNVQ203ABY9 | 1 |  |
| 一期地下机房 | 大金 RND05AAY | 1 |  |
| 大金 R125DQY3C | 1 |  |
| UPS | 一期中心机房 | 施耐德 GPXUPS100K250QBHS | 1 | 天能品牌蓄电池12V250AH，44节及电池支架 |

# 实施与运维

## 1. 系统部署

系统需根据机房实际情况进行部署，确保监控设备覆盖机房内所有关键区域。

可提供详细的部署方案及施工图纸，确保系统部署的准确性与可靠性。

## 2. 系统培训

对运维人员进行系统操作培训，确保运维人员能够熟练使用系统进行日常监控与管理。

提供系统操作手册及用户指南，便于运维人员随时查阅。

## 3. 系统运维

提供系统运维支持服务，包括系统升级、故障排查与修复等。

定期对系统进行巡检与维护，确保系统稳定运行。