**上海动环监控SC平台验收测试报告**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文档版本号： | 1.0 | 文档编号： |  |
| 文档密级： | 内部公开 | 归属部门/项目： | 上海动环 |
| 产品名： | 上海动环监控SC平台 | 子系统名： |  |
| 编写人： | 黄佳杰 | 编写日期： | 2025-11-19 |

**内部资料 注意保密**

**修订记录：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **修订版本号** | **修订人** | **修订日期** | **修订内容** |
| 1.0 | 黄佳杰 | 2025-11-19 | 初建 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**目 录**

[1 概述 5](#_Toc18113)

[1.1 测试范围 5](#_Toc14255)

[2 测试记录活动 5](#_Toc1079)

[3 测试环境 5](#_Toc10905)

[3.1 被测系统 5](#_Toc5555)

[3.2 组网结构 5](#_Toc29463)

[3.3 案例执行记录 6](#_Toc4743)

[3.3.1 测试内容 6](#_Toc4688)

[4 测试验证 7](#_Toc10711)

[4.1 温湿度分析功能测试 7](#_Toc19215)

[4.1.1 左侧树加载过滤 7](#_Toc27308)

[4.1.2 实时数据一致性 7](#_Toc4601)

[4.1.3 历史趋势曲线生成 8](#_Toc6608)

[4.1.4 历史数据对齐 9](#_Toc6276)

[4.1.5 历史详情同步更新 9](#_Toc27503)

[4.1.6 历史数据详情导出校验 10](#_Toc4236)

[4.2 单机柜分析功能测试 11](#_Toc26314)

[4.2.1 左侧树加载过滤 11](#_Toc30143)

[4.2.2 机柜总电流/功率计算 12](#_Toc11397)

[4.2.3 支路数据一致性 12](#_Toc21300)

[4.2.4 历史趋势曲线 13](#_Toc23634)

[4.2.5 历史数据对齐 14](#_Toc28391)

[4.2.6 历史详情同步更新 14](#_Toc32009)

[4.2.7 汇总计算 15](#_Toc20981)

[4.2.8 历史数据详情导出 15](#_Toc8811)

[4.3 冷通道分析功能测试 16](#_Toc7111)

[4.3.1 左侧树加载过滤 16](#_Toc9769)

[4.3.2 温度监控计算 17](#_Toc16274)

[4.3.3 湿度监控校验 18](#_Toc13790)

[4.3.4 电力监控计算 18](#_Toc1746)

[4.3.5 双列冷通道 19](#_Toc17951)

[4.3.6 温度功率明细计算 19](#_Toc18606)

[4.4 机柜断电功能测试 20](#_Toc15057)

[4.4.1 Tab页加载 21](#_Toc1380)

[4.4.2 实时断电查询 21](#_Toc22371)

[4.4.3 数据采集 22](#_Toc20017)

[4.4.4 总电流计算 23](#_Toc23963)

[4.4.5 实时断电机房告警触发 23](#_Toc25931)

[4.4.6 手工消除告警 24](#_Toc14366)

[4.4.7 系统自动消除告警 24](#_Toc7917)

[4.4.8 规则消除告警 25](#_Toc13783)

[4.4.9 实时断电导出 25](#_Toc4998)

[4.4.10 历史断电查询 26](#_Toc17890)

[4.4.11 历史断电导出 26](#_Toc29826)

[4.4.12 断电规则配置创建 27](#_Toc24503)

[5 测试分析 28](#_Toc8268)

[5.1 遗留缺陷分析 28](#_Toc24985)

[6 总结 28](#_Toc14206)

# 概述

本次验收测试皆在验证SC平台核心功能模块的完整性，准确性和稳定性，重点对温湿度分析，单机柜分析，冷通道分析，机柜断电分析模块进行系统性功能验证，确保平台满足上海动环监控业务的实际需求。

## 测试范围

机房温湿度功能：机房环境数据实时监控，历史趋势分析及数据导出能力

单机柜分析功能：机柜电力参数计算，支路数据一致，历史数据趋势分析及导出能力

冷通道分析功能：冷通道环境监控，多机柜列协同计算及机柜明细展示

机柜断电分析功能：断电告警触发，消除机制及规则配置

# 测试记录活动

2025.11.18~2025.11.20，通过SC平台界面功能验收测试。

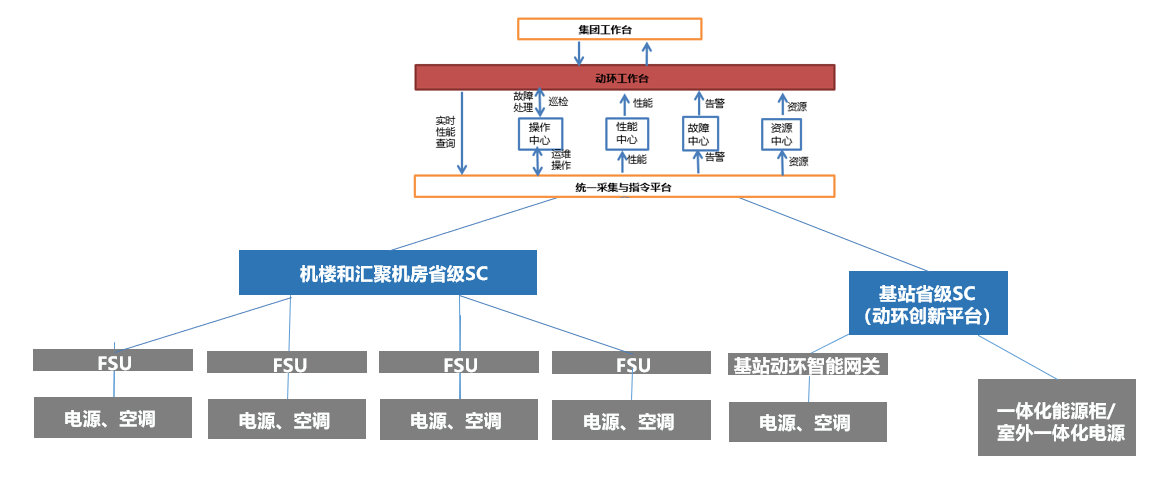
# 测试环境

## 被测系统

1. 【上海环监控SC平台】功能性测试(温湿度分析、单机柜分析、冷通道分析、机柜断电分析)。

## 组网结构

建设1个动环工作台2个SC，全省动环架构从三层架构转为二层架构。



## 案例执行记录

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **测试开始时间** | **测试完成时间** | **测试内容** |
| 2025年11月19日 | 2025年11月21日 | 功能测试 |

### 测试内容

测试内容总测试33项，已完成33个测试项，33项测试通过，测试目录如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **测试小类** | **测试项** | **测试内容** | **测试结果** |
| 1 | **温湿度分析** | 左侧树加载过滤 | 左侧树仅展示配置机柜的机房 | 通过 |
| 2 | 实时数据一致性 | 温度湿度实时值与监控视图实时数据一致 | 通过 |
| 3 | 历史趋势曲线生成 | 机房温/湿度测点加载趋势曲线图，曲线hover展示时间、温/湿度值 ，曲线按5分钟颗粒 | 通过 |
| 4 | 历史数据对齐 | 数据按5分钟对齐，取每个点最为最近值 | 通过 |
| 5 | 历史详情同步更新 | 切换测点或时间段同步更新详情数据 | 通过 |
| 6 | 历史数据详情导出校验 | 导出与详情列表数据一致 | 通过 |
| 7 | **单机柜分析** | 左侧树加载过滤 | 左侧树仅展示配置机柜的机房 | 通过 |
| 8 | 机柜总电流/公功率计算 | 总电流为三支路电流之和，总功率为三支路功率之和 | 通过 |
| 9 | 支路数据一致性 | 对比各支路电流/电压/功率与监控视图中实时值一致 | 通过 |
| 10 | 历史趋势曲线 | 展示昨日的总电流和总功率曲线 ，曲线按5分钟颗粒 | 通过 |
| 11 | 历史数据对齐 | 数据按5分钟对齐，取每个点最为最近值 | 通过 |
| 12 | 历史详情同步更新 | 切换时间段同步更新详情数据 | 通过 |
| 13 | 汇总计算 | 总电流是3支路之和；总功率是3支路之和 | 通过 |
| 14 | 历史数据详情导出校验 | 导出与详情列表数据一致 | 通过 |
| 15 | **冷通道分析** | 左侧树加载过滤 | 左侧树仅展示机柜列配置冷通道的机房和楼栋 | 通过 |
| 16 | 温度监控计算 | 检测温度监控下温度平均、最高、最低 | 通过 |
| 17 | 湿度监控计算 | 检测湿度监控下湿度平均、最高、最低 | 通过 |
| 18 | 电力监控计算 | 检测电力监控下总电流总功率计算逻辑 | 通过 |
| 19 | 双列冷通道校验 | 检测两个机柜列属于同一冷通道，则展示两个机柜列下所有机柜的详细数据 | 通过 |
| 20 | 温度功率明细计算 | 检测各机柜进风口温度平均，最高，总功率 | 通过 |
| 21 | **机柜断电分析** | Tab页加载正常 | 检测实时断电/历史断电/规则配置tab加载情况 | 通过 |
| 22 | 实时断电查询 | 按楼栋、机房、机柜列、时间维度查询查询 | 通过 |
| 23 | 数据采集 | 每5分钟采集12小时内最近一条超过阈值进行实时告警，展示数据颗粒度为整点五分钟对齐 | 通过 |
| 24 | 总电流计算 | 电流为机柜下三路电流之和 | 通过 |
| 25 | 实时断电机房告警触发 | 触发告警，全局会浮窗显示告警数量，语音轮询播报 | 通过 |
| 26 | 手工消除告警 | 手工消除，告警移入历史 | 通过 |
| 27 | 系统自动消除告警 | 各单路值大于单路阈值、自动恢复正常、流入历史记录 | 通过 |
| 28 | 实时断电规则消除校验 | 修改断电规则配置，所有记录移入历史 | 通过 |
| 29 | 实时断电导出 | 导出与详情列表数据一致 | 通过 |
| 30 | 历史断电查询 | 按楼栋、机房、机柜列、时间维度查询 | 通过 |
| 31 | 历史数据范围 | 数据均为已消除的断电触发记录 | 通过 |
| 32 | 历史断电导出 | 导出与详情列表数据一致 | 通过 |
| 33 | 断电规则配置创建 | 创建指定机房的机柜PDU三路和单路的阈值，并生效且可推送 | 通过 |

# 测试验证

## 温湿度分析功能测试

### 左侧树加载过滤

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 1 | **测试项名称** | 左侧树加载过滤 |
| **测试内容** | 左侧树仅展示配置机柜的机房 | | |
| **前置条件** | 4号楼301机房配置机柜，303机房未配置机柜 | | |
| **预期结果** | 仅301机房展示在左侧树上且能看机房右侧实时监控和历史数据和详情 | | |
| **测试过程** | 1. 进入温湿度页面 2. 点击楼栋，检检测左侧树节点 3. 点击机房检测实时数据与历史数据，及历史数据趋势和详情展示 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 实时数据一致性

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 2 | **测试项名称** | 实时数据一致性 |
| **测试内容** | 温度湿度实时值与监控视图实时数据一致 | | |
| **前置条件** | 301机房有活跃温湿度传感器 | | |
| **预期结果** | 数值和采集时间与监控视图实时数据一致 | | |
| **测试过程** | 1. 对比温湿度页面与监控视图实时值和采集时间 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 历史趋势曲线生成

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 3 | **测试项名称** | 历史趋势曲线生成 |
| **测试内容** | 机房温/湿度测点加载趋势曲线图，曲线hover 展示时间、温/湿度值，曲线按5分钟颗粒 | | |
| **前置条件** | 301机房测点已有昨日数据 | | |
| **预期结果** | 曲线按5分钟颗粒展示，hover显示时间和数值 | | |
| **测试过程** | 1. 进入温湿度分析页面，选择301机房，并点击历史数据 2. 下拉选择温度和湿度测点，点击查询   3、查看曲线图 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 历史数据对齐

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 4 | **测试项名称** | 历史数据对齐 |
| **测试内容** | 数据按5分钟对齐，取每个点最为最近值 | | |
| **前置条件** | 301机房测点近一周都有数据，查询跨周数据 | | |
| **预期结果** | 数据按5分钟对齐，取点位前后5分钟最近的值 | | |
| **测试过程** | 1. 进入温湿度分析页面，选择301机房，并点击历史数据 2. 下拉选择温度和湿度测点，点击查询 3. 校验历史数据详情数据点为00:00,00:05，即5分钟对齐 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 历史详情同步更新

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 5 | **测试项名称** | 历史数据详情同步更新 |
| **测试内容** | 切换测点或时间段同步更新详情数据 | | |
| **前置条件** | 切换测点或时间段 | | |
| **预期结果** | 历史趋势曲线和历史详情数据会同步更新，展示为近一天的数据 | | |
| **测试过程** | 1、进入温湿度分析页面，选择301机房，并点击历史数据  2、修改温度和湿度测点  3、时间段改为近一天 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □部分通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 历史数据详情导出校验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 6 | **测试项名称** | 历史数据详情导出校验 |
| **测试内容** | 导出数据与详情列表数据一致 | | |
| **前置条件** | 查询任意时间段数据 | | |
| **预期结果** | 导出数据与列表完全一致 | | |
| **测试过程** | 1. 导出excel 2. 对比详情列表数据 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

## 单机柜分析功能测试

### 左侧树加载过滤

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 7 | **测试项名称** | 左侧树加载过滤 |
| **测试内容** | 左侧树仅展示配置机柜的机房 | | |
| **前置条件** | 301机房下的机柜列A已创建机柜，303机房未配置机柜 | | |
| **预期结果** | 树结构完整，仅301机房展示，且能看到右侧实时监控和历史数据 | | |
| **测试过程** | 1. 依次点开楼栋、机房、机柜列、机柜 2. 检测右侧实时监控和历史数据 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 机柜总电流/功率计算

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 8 | **测试项名称** | 机柜总电流/功率计算 |
| **测试内容** | 总电流为三支路电流之和，总功率为三支路功率之和 | | |
| **前置条件** | 301机房下A列机柜分别配置了电流I1-3,功率P1-3 | | |
| **预期结果** | 总功率/电流为三路之和，实时汇总，精度为小数点两位 | | |
| **测试过程** | 1. 验证总电流 = 3支路电流之和 2. 验证总功率 = 3支路功率之和 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 支路数据一致性

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 9 | **测试项名称** | 支路数据一致性 |
| **测试内容** | 机柜总电流（kW）、机柜总功率（A），由各个支路对应实时值求和显示 | | |
| **前置条件** | 301机房下机柜用电关系已配置3支路电流/功率/电压 | | |
| **预期结果** | 支路1-3电流/电压/功率与监控视图中实时值一致 | | |
| **测试过程** | 1、对比单机柜分析页面各支路电流/功率/电压与监控视图的实时值 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **W备注** |  | | |

### 历史趋势曲线

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 10 | **测试项名称** | 历史趋势曲线 |
| **测试内容** | 曲线为昨日的总电流和总功率曲线，且按5分钟颗粒 | | |
| **前置条件** | 查询301机房下机柜昨日历史记录 | | |
| **预期结果** | 曲线按5分钟颗粒展示，hover显示时间和数值，且展示电压电流峰值 | | |
| **测试过程** | 1. 查看曲线图 2. Hover查看 3. 查看机柜峰值电流和机柜峰值功率 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 历史数据对齐

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 11 | **测试项名称** | 历史数据对齐 |
| **测试内容** | 数据按5分钟对齐，取每个点最为最近值 | | |
| **前置条件** | 查询跨天数据 | | |
| **预期结果** | 数据按5分钟对齐，取点位前后5分钟最近的值 | | |
| **测试过程** | 1. 进入单机柜分析页面，选择301机房下机柜 2. 选择时间段，点击查询 3. 校验历史数据详情数据点为00:00,00:05，即5分钟对齐 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 历史详情同步更新

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 12 | **测试项名称** | 历史详情同步更新 |
| **测试内容** | 切换测点或时间段同步更新详情数据 | | |
| **前置条件** | 切换时间段 | | |
| **预期结果** | 历史趋势曲线和历史详情数据会同步更新，展示为近24小时的数据 | | |
| **测试过程** | 1、进入单机柜分析页面，选择301机房下机柜  2、时间段改为近24小时内，点击查询 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 汇总计算

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 13 | **测试项名称** | 汇总计算 |
| **测试内容** | 总电流为3支路电流之和；总功率为3支路功率之和 | | |
| **前置条件** | 查询任意时间段 | | |
| **预期结果** | 汇总结果一致，均保留两位小数 | | |
| **测试过程** | 1. 验证总电流 = 3支路电流的和 2. 验证总功率 = 3支路功率的和 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 历史数据详情导出

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 14 | **测试项名称** | 历史数据详情导出 |
| **测试内容** | 导出与详情列表数据一致 | | |
| **前置条件** | 查询任意时间段数据 | | |
| **预期结果** | 导出数据与列表完全一致 | | |
| **测试过程** | 1. 导出excel 2. 对比详情列表数据 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

## 冷通道分析功能测试

### 左侧树加载过滤

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 15 | **测试项名称** | 左侧树加载过滤 |
| **测试内容** | 左侧树仅展示机柜列配置冷通道的机房和楼栋 | | |
| **前置条件** | 301机房下机柜列已配置冷通道，303机房下机柜列未配置冷通道 | | |
| **预期结果** | 仅展示301机房的冷通道信息，可模糊搜索定位 | | |
| **测试过程** | 1. 依次展开楼栋，机房，冷通道 2. 检测左侧树是否展示未配置冷通道的机房或楼栋 3. 模糊搜索冷通道名称 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 温度监控计算

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 16 | **测试项名称** | 温度监控计算 |
| **测试内容** | 检测温度监控下平均，最高，最低温度 | | |
| **前置条件** | 301机房下机柜列配置多个机柜，每个机柜配置多个温度测点 | | |
| **预期结果** | 实时计算结果，精确为0.1℃ | | |
| **测试过程** | 1. 验证平均温度为所有温度测点之和的平均值 2. 验证最高最低为机柜列中所有温度测点的最高和最低值 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 湿度监控校验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 17 | **测试项名称** | 湿度监控计算 |
| **测试内容** | 检测湿度监控下平均，最高，最低温度 | | |
| **前置条件** | 301机房下机柜列配置多个机柜，每个机柜配置多个湿度测点 | | |
| **预期结果** | 实时计算结果，精确为0.1% | | |
| **测试过程** | 1. 验证平均温度为所有湿度测点之和的平均值 2. 验证最高最低为机柜列中所有湿度测点的最高和最低值 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 电力监控计算

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 18 | **测试项名称** | 电力监控计算 |
| **测试内容** | 检测总电流与总功率计算逻辑 | | |
| **前置条件** | 301机房下机柜列配置多个机柜，每个机柜各支路配置电流和功率测点 | | |
| **预期结果** | 实时计算结果，精确为0.1kw | | |
| **测试过程** | 1. 验证总电流 = 机柜列下所有机柜的电流测点之和 2. 验证总功率 = 机柜列下所有机柜的功率测点之和 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 双列冷通道

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 19 | **测试项名称** | 双列冷通道 |
| **测试内容** | 检测机柜列属于同一冷通道,则展示两个机柜列下所有机柜的详细数据 | | |
| **前置条件** | 机房下机柜列A和机柜列B 同属于一个冷通道 | | |
| **预期结果** | 展示两列机柜列下所有机柜数据，不重复且不漏机柜 | | |
| **测试过程** | 1、检测右侧是否展示A,B所有机柜明细 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 温度功率明细计算

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 20 | **测试项名称** | 温度功率明细计算 |
| **测试内容** | 检测平均温度，最高温度，各机柜进风口温度和总功率 | | |
| **前置条件** | 机房下机柜列A和机柜列B同属于一个冷通道，且配置均配置机柜 | | |
| **预期结果** | 计算准确，与明细一致 | | |
| **测试过程** | 1. 检查机柜进风口温度与实时值一致(监控视图和单机柜分析中) 2. 检查最低和最高温度是否为该机柜下的最低和最高 3. 检查总功率是否为该机柜三支路功率和(监控视图和单机柜分析中) | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

## 机柜断电功能测试

### Tab页加载

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 21 | **测试项名称** | Tab页加载 |
| **测试内容** | 检查实时断电/历史断电/规则配置 tab加载情况 | | |
| **前置条件** |  | | |
| **预期结果** | 三个tab加载正常，页面正常展示 | | |
| **测试过程** | 1. 分别切换实时断电/历史断电/规则配置 2. 检测各tab页面加载情况 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **截图** |  | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **备注** |  | | |

### 实时断电查询

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 22 | **测试项名称** | 实时断电查询 |
| **测试内容** | 按楼栋、机房、机柜列、时间维度查询查询 | | |
| **前置条件** | 多个机房存在断电告警 | | |
| **预期结果** | 返回精确匹配解决，重置恢复默认 | | |
| **测试过程** | 1. 按楼栋、机房、机柜列、时间筛选 2. 组合条件筛选 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 数据采集

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 23 | **测试项名称** | 数据采集 |
| **测试内容** | 检测每 5分钟采集12小时内最近一条超过阈值进行实时告警，展示数据颗粒度为整点五分钟对齐 | | |
| **前置条件** | 当前时间T,测点P | | |
| **预期结果** | 数据颗粒准确，无遗漏 | | |
| **测试过程** | 1. 验证最新一条告警数据是否为近12小时内最近的一条 2. 是否对齐5分钟整点展示回页面 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □部分通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 总电流计算

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 24 | **测试项名称** | 总电流计算 |
| **测试内容** | 电流为机柜下三路电流之和 | | |
| **前置条件** | 机房机柜下已配置三路电流，I1-3 | | |
| **预期结果** | 与3支路实时值的和一致 | | |
| **测试过程** | 1、检查总电流 = 3支路电流之和 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 实时断电机房告警触发

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 25 | **测试项名称** | 实时断电机房告警触发 |
| **测试内容** | 触发告警，全局会浮窗显示告警数量，语音轮询播报 | | |
| **前置条件** | 机房A,B下机柜阈值均超过，触发告警 | | |
| **预期结果** | 实时轮询告警情况，浮窗显示总告警机房数量，并语音轮播 | | |
| **测试过程** | 1. 检查是否实时轮询告警情况 2. 检查告警触发是全局浮窗展示 3. 检查告警触发后语音播报情况 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 手工消除告警

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 26 | **测试项名称** | 手工告警 |
| **测试内容** | 手工消除告警，告警移入历史 | | |
| **前置条件** | 机房A下机柜告警未消除 | | |
| **预期结果** | 告警移入历史，闭环方式=手工，显示消除人，备注，停止播报 | | |
| **测试过程** | 1. 选择告警，点击手工消除 2. 填写备注 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 系统自动消除告警

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 27 | **测试项名称** | 系统自动消除告警 |
| **测试内容** | 各单路值大于单路阈值、自动恢复正常、移入历史 | | |
| **前置条件** | 机房A下机柜告警未消除 | | |
| **预期结果** | 告警自动消除，移入历史，闭环方式=系统消除，停止播报 | | |
| **测试过程** | 1、检测机柜各支路电流大于单路阈值时是否自动消除 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 规则消除告警

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 28 | **测试项名称** | 规则消除告警 |
| **测试内容** | 修改断电规则配置，所有记录移入历史 | | |
| **前置条件** | 机房A下机柜告警未消除 | | |
| **预期结果** | 告警全移入历史，闭环方式=规则，显示消除人，备注，停止播报 | | |
| **测试过程** | 1. 修改规则阈值，使当前条件不满足 2. 修改生效范围，使机房不被检测 3. 修改是否生效，使断电监测不生效 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 实时断电导出

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 29 | **测试项名称** | 实时断电导出 |
| **测试内容** | 导出与详情列表数据一致 | | |
| **前置条件** | 查询结果列表 | | |
| **预期结果** | 导出数据与列表完全一致 | | |
| **测试过程** | 1. 导出excel，对比列表数据 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 历史断电查询

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 30 | **测试项名称** | 历史断电查询 |
| **测试内容** | 按楼栋、机房、机柜列、时间维度查询 | | |
| **前置条件** | 多个机房存在已消除断电告警 | | |
| **预期结果** | 返回精确匹配解决，重置恢复默认 | | |
| **测试过程** | 1. 按楼栋、机房、机柜列、时间筛选 2. 组合条件筛选 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 历史断电导出

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 31 | **测试项名称** | 历史断电导出 |
| **测试内容** | 导出与详情列表数据一致 | | |
| **前置条件** | 查询结果列表 | | |
| **预期结果** | 导出数据与列表完全一致 | | |
| **测试过程** | 1. 导出excel，对比列表数据 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

### 断电规则配置创建

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项编号** | 32 | **测试项名称** | 断电规则配置创建 |
| **测试内容** | 创建指定机房的机柜 PDU三路和单路的阈值,并生效且可推送 | | |
| **前置条件** | 机房A未配置规则 | | |
| **预期结果** | 规则生效，实时检测阈值并推送告警 | | |
| **测试过程** | 1. 创建三路之和阈值0.1A，单路阈值0.1A 2. 生效范围4号楼下机房 3. 是否生效=生效，是否推送=不推送 | | |
| **评判标准** | 功能正常 | | |
| **测试结果** | ☑通过 □未通过 | | |
| **截图** |  | | |
| **备注** |  | | |

# 测试分析

## 遗留缺陷分析

本次验收测试无遗留缺陷。

# 总结

上海动环监控SC平台功能验收测试基本完成，核心功能模块满足业务设计要求，测试通过，平台在温湿度监控，机柜电力分析，冷通道分析及机柜断电等关键领域功能完备，数据计算准确。