



Cosmicstars
天 宇 星 辰

控制系统报警管理平台

西安天宇星辰信息科技有限责任公司



Cosmic stars

目录

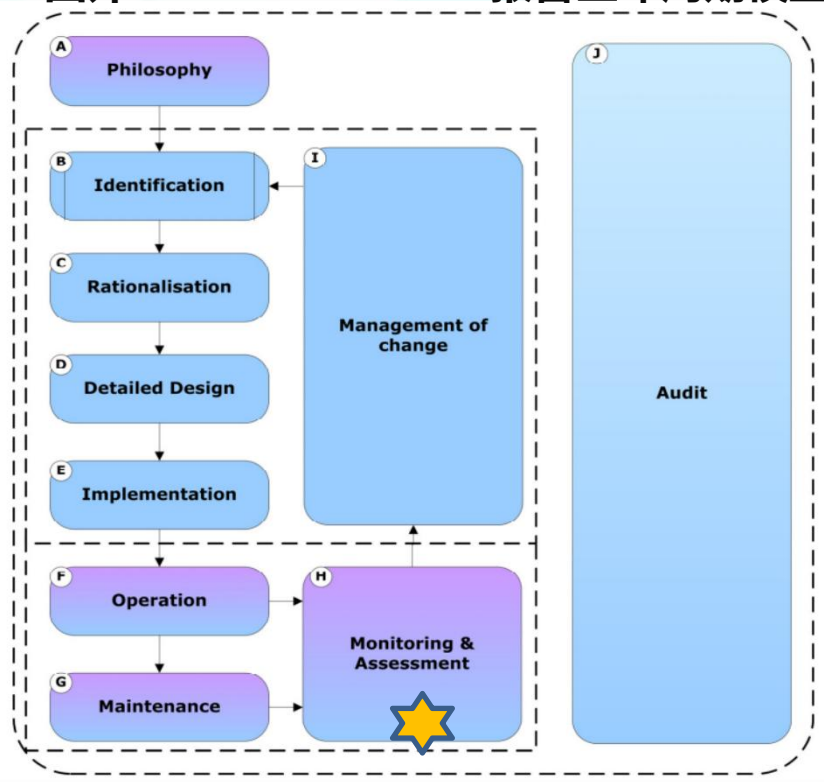
Contents

1. 报警管理标准
2. 报警分析与优化
3. 报警管理系统特点
4. 软件功能介绍
5. 架构

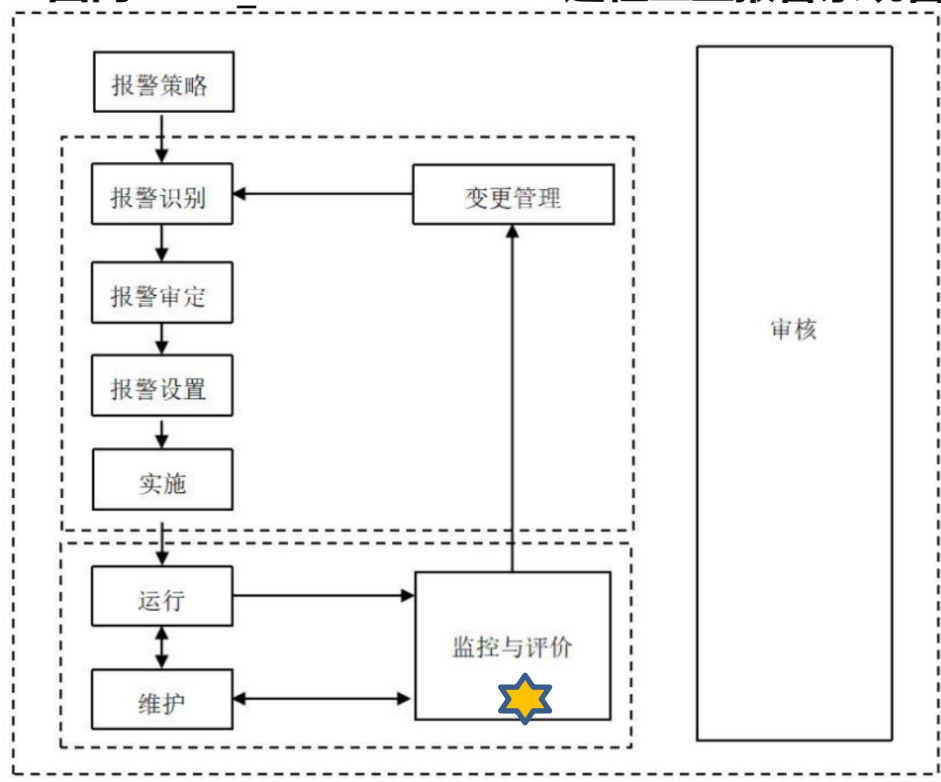


1. 报警管理标准

国外：ISA-18.2-2016 报警生命周期模型



国内：GB_T 41261-2022 过程工业报警系统管理



★ 报警管理系统所处位置



1. 报警管理标准-术语和定义

序号	名称	说明	举例
1	报警 alarm	通过声音和/或可视的手段向操作员指示需要及时响应的设备故障、过程偏差或其他异常情况。	
2	警报 annunciation	报警系统的功能——使操作员注意到某个报警。	
3	报警属性 alarm attribute	过程控制系统的报警属性设置。	报警设定值。
4	报警分类 alarm class	具有相同报警管理要求(例如:测试、培训、监视和审查要求)的报警组审查。	安全相关报警。
5	报警泛滥 alarm flood	在此情况下,报警率超过操作员可以有效管理的范围(例如:每10min超过十次报警)。	
6	报警优先级 alarm priority	在报警系统中为各报警分配的相对重要性,以表明需要响应的紧迫性(例如:后果的严重性和允许的响应时间)。	
7	报警率 alarm rate	每位操作员在特定的时间间隔内接收的警报次数。	
8	报警系统 alarm system	为应对异常工况,用于生成和处理报警的操作员支持系统。	
9	允许的响应时间 allowable response time	从报警发出到操作员采取纠正措施以避免发生不良后果之间的最大时间间隔。	
10	抖动报警 chattering alarm	短期内在报警状态和正常状态之间重复转换的报警。	
11	瞬时报警 fleeting alarm	短时间内在触发状态和非触发状态之间切换的报警。	
12	滋扰报警 nuisance alarm	不必要的、过度的或在操作员做出响应之后无法恢复到正常状态的报警。	
13	报警搁置 shelve	由操作员发起的临时性报警抑制,有工程控制手段解除报警抑制。	
14	陈旧报警 stale alarm	警报持续时间过长的报警(例如:24h)	
15	报警抑制 suppres	当报警被激活时,防止其向操作员发出报警警示。	搁置、抑制设计、摘除。
16	报警类型 alarm type	指示报警条件差异的报警属性。	过程变量低报警、过程变量高报警或过程偏差报警。



1. 报警管理标准-性能指标说明



各种类型的报警系统分析、关键性能指标和方法都可能被采用。



一个典型报警系统中的两类数据是报警记录(即动态或实时数据)和报警属性(即报警设置或组态数据)。

这两类数据在报警系统性能测量中都是有价值的,受到不同的分析:

- a) 报警记录包含报警相关信息,在报警发生时由系统产生。
- b) 报警属性组成了生成报警记录所需的基本结构,包括报警类型、报警设定值、优先级、死区和其他类似项目。



一般而言,至少需要**30天**的数据来计算各种指标。



1. 报警管理标准-推荐的报警性能指标汇总(GB_T 41261-2022及ISA18.2)

基于至少 30 天数据的报警性能指标		
指标	目标值	
每次发出的报警数量	目标值:很可能是可接受的	目标值:可管理的最大值
每个操作员控制台每天发出的报警	每天 144 次报警	每天 288 次报警
每个操作员控制台每小时发出的报警	~6(平均)	~12(平均)
每个操作员控制台每 10 min 发出的报警	~1(平均)	~2(平均)
指标	目标值	
包含超过 30 个报警的小时数百分比	~< 1%	
包含 10 个以上报警的 10 min 时间段的百分比	~< 1%	
10 min 时间段内的最大报警数	≤ 10	
报警系统处于泛滥状态的时间百分比	~1%	
前 10 个最频繁的报警占整体报警负荷的百分比	最大 1%到 5%,有相关行动计划,以解决缺陷	
抖动和瞬时报警的数量	0,有相关行动计划,以纠正发生的任何抖动和瞬时报警	
陈旧报警	每天少于 5 次,并有相关行动计划	
警报优先级分布	3 个优先级:~ 80%低,~ 15%中,~ 5%高,或 4 个优先级:~ 80%低,~ 15%中,~ 5%高,~ < 1% 最高 排除在计算之外的其他特殊用途的优先级(例如:系统诊断报警)	
未经授权的报警抑制	不准许任何报警在受控的或批准的方法之外被抑制	
未经授权的报警属性变更	不准许任何报警属性在受控的或批准的方法之外被更改	



1. 报警管理标准-用户需求分析

减少误导和
骚扰类报警
的数量



降低操作工的
工作压力



通过关注
的KPI信息
确定改进
的内容



提高工厂安全





2. 报警分析与优化-流程

报警统计:

1.报警总数

通过区域和时间段的选择,把所有发生的报警数进行统计和对比。

2.报警TOP10

通过区域和时间段的选择,把所有发生的报警中前10的报警进行统计和对比。最多实现

4个时间段的Top10统计和对比。

3.报警趋势

通过区域和时间段的选择,把所有发生的报警以曲线方式展示。最多实现4个曲线的同时展示和对比。

4.报警优先级占比

通过区域和时间段的选择,把所有发生的报警通过其优先级的分布方式进行展示。最多实现4个时间段的展示和对比。

报警管理软件

分析

报警优化方案

实施

报警优化

监视

报表分析:

1.管理类报表

管理类报表主要为管理层快速提供工厂报警评估KPI结果,体现了总体报警管理上的历史和当前状态。

2.性能类报表

性能类报表主要用来评估DCS等系统产生的报警根据EEMUA和ISA标准所得出的评价。

3.操作类报表

操作类报表主要体现了和DCS等控制系统操作相关的数据统计,在这里可以较多的表现出操作工应对报警的内容。

4.维护类报表

维护类报表主要用来识别特别突出的问题报警(如频繁产生的报警,长期未处理的报警等)。

方案及实施:

1.工厂分级设置

2.报警分级设置

报警颜色及声音
预设报警值的设定

3.PID整定

利用PID整定软件,对回路进行整定,达到自控率较高的水平,有效减少报警。

根据报警性能评估指标的综合计分结果得出,以评估指标最差的结果为基础评估结果。

评估指标有差到好分为4个等级

: 超负荷 (Overload)

繁忙 (Reactive)

稳定 (Stable)

强壮 (Robust)



2. 报警分析与优化-示例

1.对比标准，初步评估当前报警性能：通过报警性能评估查看过去2个月关于本区域（装置）的报警性能测评，确定装置整体报警管理水平及主要异常指标！

评估时间		评估区域	评估等级	区域报警性能评估		
				平均报警率(10分钟/操作站)	最大报警率(10分钟/操作站)	每小时>30个报警时间占比(%)
2023-11		INEOS天天	😬 STABLE--	0.28	8	2.36

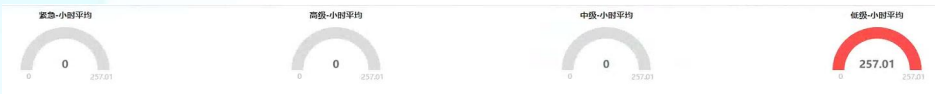
EEMUA 191 2013 Edition3 Alarm System Performance Metrics			
评估指标	平均报警率(10分钟/操作站)	最大报警率(10分钟/操作站)	小时内超过30个报警的小时数占比
Robust	评估值 <=1	评估值 <= 10	<= 1%
Stable	1< 评估值 <=2	10< 评估值 <=20	1%< 评估值 <=10%
Reactive	2< 评估值 <=2	20< 评估值 <=100	10%< 评估值 <= 25%
OverLoad	评估值 > 10	评估值 > 100	评估值 > 25%

“平均报警率”较高代表分配到每个操作工单位时间内的报警数量偏多，将导致操作工长期处于紧张状态；

“最大报警率”较高代表工厂运行有异常，可能存在报警泛滥（一段时间内有大量报警产生），导致在报警泛滥那一段时间内操作工应接不暇，使重要报警被忽略；

“每小时>30个报警时间占比”较高代表报警较多且持续时间较长。

2、查看“首页图表：各等级报警统计”。



现象：紧急，高级，有橙色或红色。

原因及后果：报警等级定义不合理，会导致操作工忽略重要报警。

对策：详细优先级页面重新定义报警优先级，并根据实时计算结果，组织工艺，设备，生产做相应调整。

成功实施对策后效果：整理出较为完善的报警优先级数据看，并应用于DCS，使操作工能关注更重要的报警，降低运营风险。



2. 报警分析与优化-示例

3、查看“首页图表：关键报警性能指标-抖动报警”



4、查看“首页图表：关键报警性能指标-陈旧报警”



现象：抖动报警出现（数量大于0）

原因及后果：报警限设置接近实际运行值，硬件故障，程序设计不合理等原因导致产生大量报警记录

对策：使用“报表”-“维护”-“抖动报警统计”查看详细信息；

如果是过程报警：

(1) 找到DCS对应位号调整画面，根据报警类型（高报，高高报，低报，低低报等），和工艺，生产，设备讨论修改报警限；

(2) 找到DCS对应位号组态，增加迟滞或四区数值；

(3) 找到现场传感器，检测硬件准确性；

如果是非过程报警（如报警器等）：检查程序，考虑把这个报警去除，改为提醒或记录类；增加延时；增加其他条件做AND计算后再输出到报警器；

成功实施对策后效果：可以大量减少无效报警；

现象：陈旧报警出现（数量大于0）

原因及后果：设备拆除但未从软件删除位号、没有备件或长期无法维修，报警限设置不合理，长期没有恢复，影响生产正常运行

对策：使用“报表”-“维护”-“陈旧报警统计”查看详细信息；

如果是过程报警：

(1) 找到DCS对应位号查看是否还在组态中使用，如果不在使用，在软件中进行删除；

(2) 报警限设置在了正常使用值区间内；

(3) 如果是硬件损坏，尽快维修；

如果是非过程报警（如报警器等）：检查程序，是否没有自动恢复逻辑而需要手动恢复，且没及时恢复；

成功实施对策后效果：使陈旧报警大量减少；



2. 报警分析与优化-示例

5. 使用“查看及响应”页面功能

序号	报警位号	报警发生时间	报警信息	报警优先级	报警状态	报警类型	所属区域	响应信息	实际响应及处理	操作员	响应填写日期	产生报警原因	报警消
1	LICA1003U-LL-ALA	2024-03-22 14:53:57	LICA1003U-LL-CW LEVEL LL ALARM ALAR	低级	待确认待恢复	ALM	INEOS天天/其他1/test	无	无	无	无	无	无
2	LICA1003U-LO-ALA	2024-03-22 14:53:21	LICA1003U-LO-CW LEVEL LO ALARM ALAR	低级	待确认待恢复	ALM	INEOS天天/其他1/test	无	无	无	无	无	无

现象：查看过去一天或更长时间段的历史报警，且报警状态为“待确认待恢复”，数量较多；报警优先级高的报警消除时间较长；

原因及后果：操作工未作报警响应，很容易忽略重要报警导致生产风险。

对策：

(1) 管理人员定期（如一天或半天），查看此页面的筛选结果了解报警响应情况，督促相关人员尽快处理；

(2) 对于已恢复的报警，定期检查高等级优先级的报警，是否在设计时间内进行了恢复

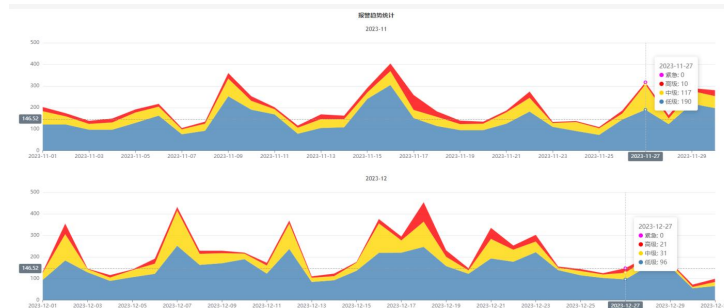
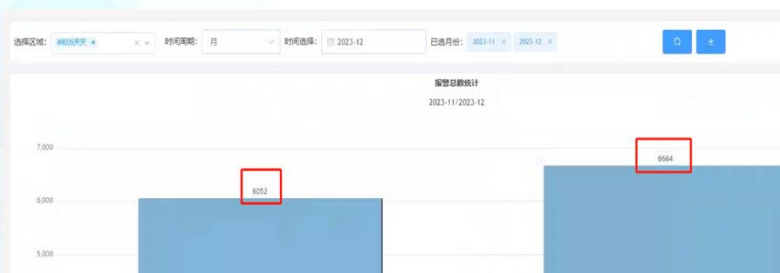
成功实施对策后效果：使报警尽快响应和处理，降低运营风险，提高运行稳定性。

6. 使用“分析”页面功能

(1) 使用总数页面，针对关注的区域，拉去已完成的2个月柱状图数据，做总体对比，如果是单一工艺，装置稳定运行状态下，报警总数差别应不大，如果差别较大，说明工艺不稳定或工厂并非处于正常运行状态；

(2) 使用Top10页面，查看发生最多数的报警，在2个长周期（2个月）中，是否较为稳定，如下图报警数最多的是相同的2个位号，按照Top10罗列的位号，进行削减，直到图表上部划横线的统计值在标准内。

(3) 通过“趋势”页面，可以对比查看近2个周期各等级的变化情况，以判断报警等级的设置是否较为合理（等级高的占比最少），且通过Top10的削减后，整体呈现下降趋势。





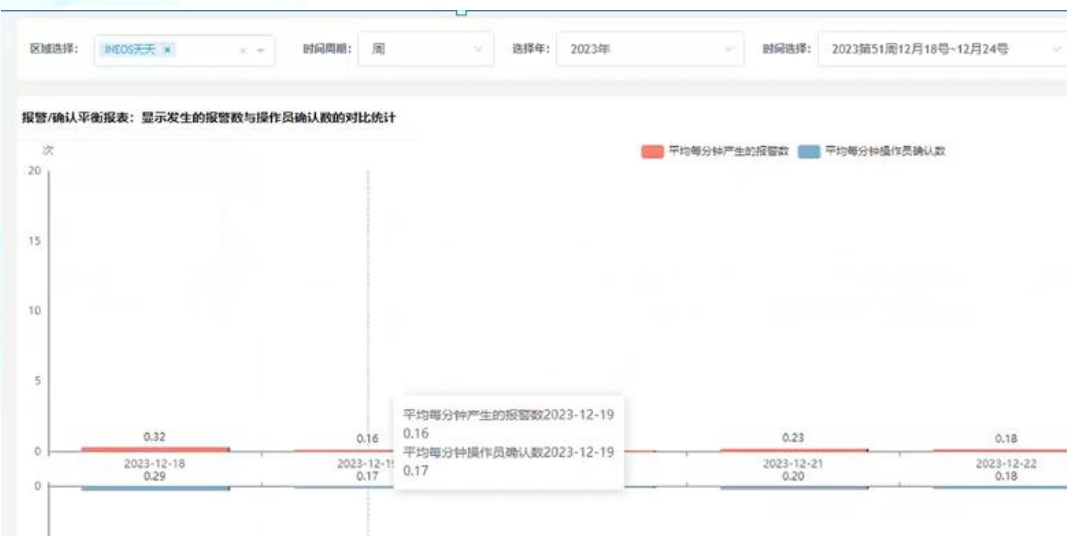
2. 报警分析与优化-示例

8、回路稳定性检查

通过“报表”-“操作”-“操作干预”可以统计出哪些位号被频繁操作（无法自动），其所在的回路是不稳定的，在做回路优化（如PID整定时）时，需要优先考虑这些位号所在回路；

9、操作工考核

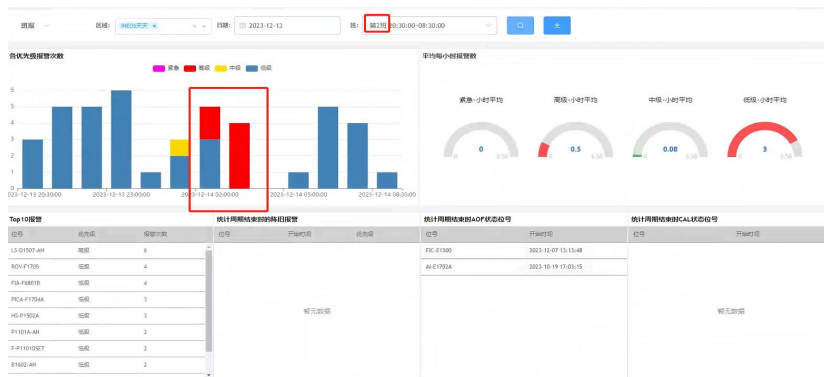
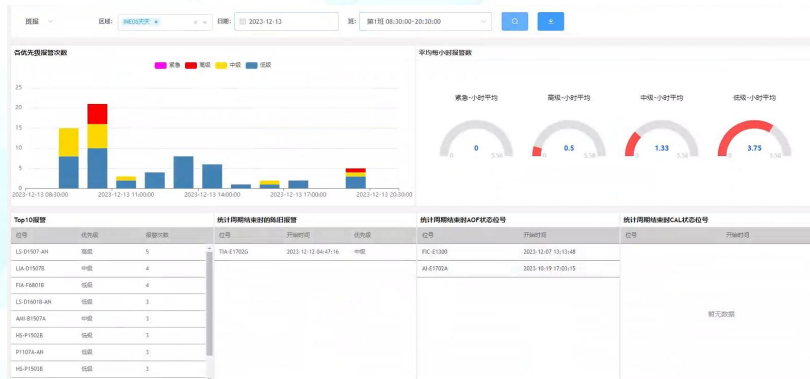
(1) 通过“报表”-“操作”-“操作确认对比”和“操作反应统计”两个报表，可以初步统计出操作工对于报警发生后的响应是否及时，及统计出响应异常的报警是哪些；



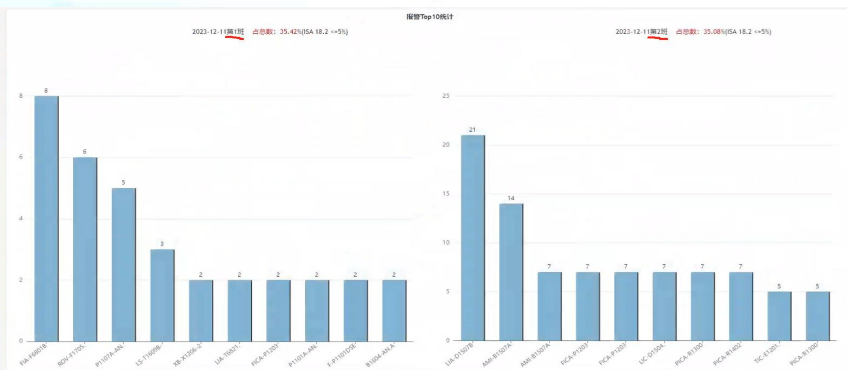


2. 报警分析与优化-示例

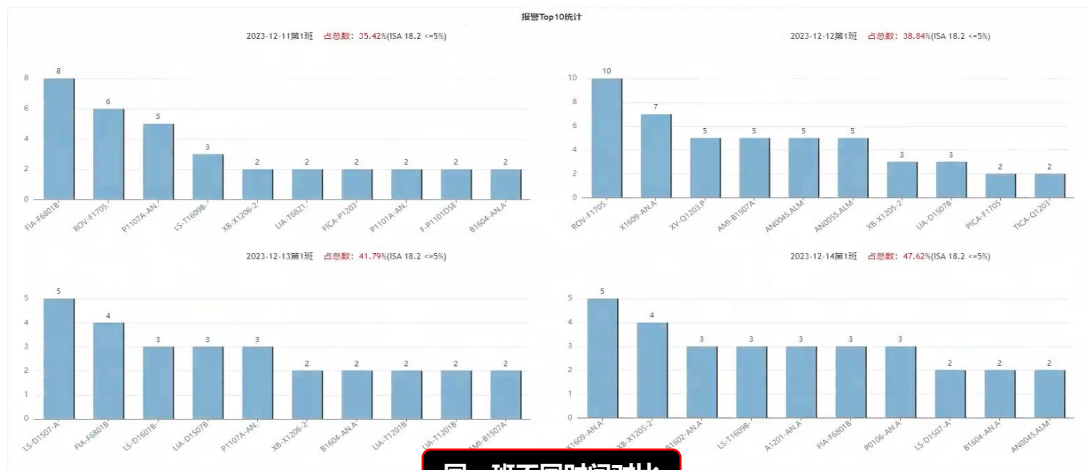
(2) 通过“报表”-“管理”-“班/周/月报”可以查看某一天不同班组对于报警的处置情况，进一步累计分析对比，可以了解不同班在较长周期（周、月）中的表现；



(3) 通过“分析”中选择“时间周期”为“班”，可以进行不同班相同时间段内的对比考核，或相同班在不同时间段的对比考核；



不同班相同时间对比



同一班不同时间对比



3. 报警管理系统特点-功能特点及优势

特点

基于EEMUA 191 Edition 3, ISA-18.2-2016 , GB_T 41261-2022规范设计.



可以快速全面了解整个工厂报警情况也
可以深入到单个报警和事件



灵活便捷的优先级定义和位号说明的再
定义



重要指标快速分析对比, 无需二次开发



极简软件配置: 只需一个授权即可使用
所有功能



基于微软.net架构开发, 良好的OPC支
持性, 消息队列组件+文件双缓存放数
据丢失



全中文显示和详尽的指标, 指导说明
对第三方系统提供全面、良好的API



3. 报警管理系统特点-功能特点及优势





3. 报警管理系统特点-功能特点及优势

基于EEMUA 191 Edition 3, ISA-18.2-2016 规范设计

AMERICAN NATIONAL STANDARD
ANSI/ISA-18.2-2016
Management of Alarm Systems
for the Process Industries



PUBLICATION 191
Edition 3

支持通用OPC DA和OPC AE接口，便于接入多种工业系统

支持Windows 和 Linux* 系统部署



*Linux系统部署，需要把采集端部署在OpcServer 或单独部署采集端



3. 报警管理系统特点-定制

定期维护A

基本维护

一年多次（如每季度）现场
巡检，查看软件运行情况，
报警KPI等指标及讨论

...

审计、地方安全规范要求等

根据审计要求或地方安全
生产法律法规要求，实现
数据采集和统计分析

...

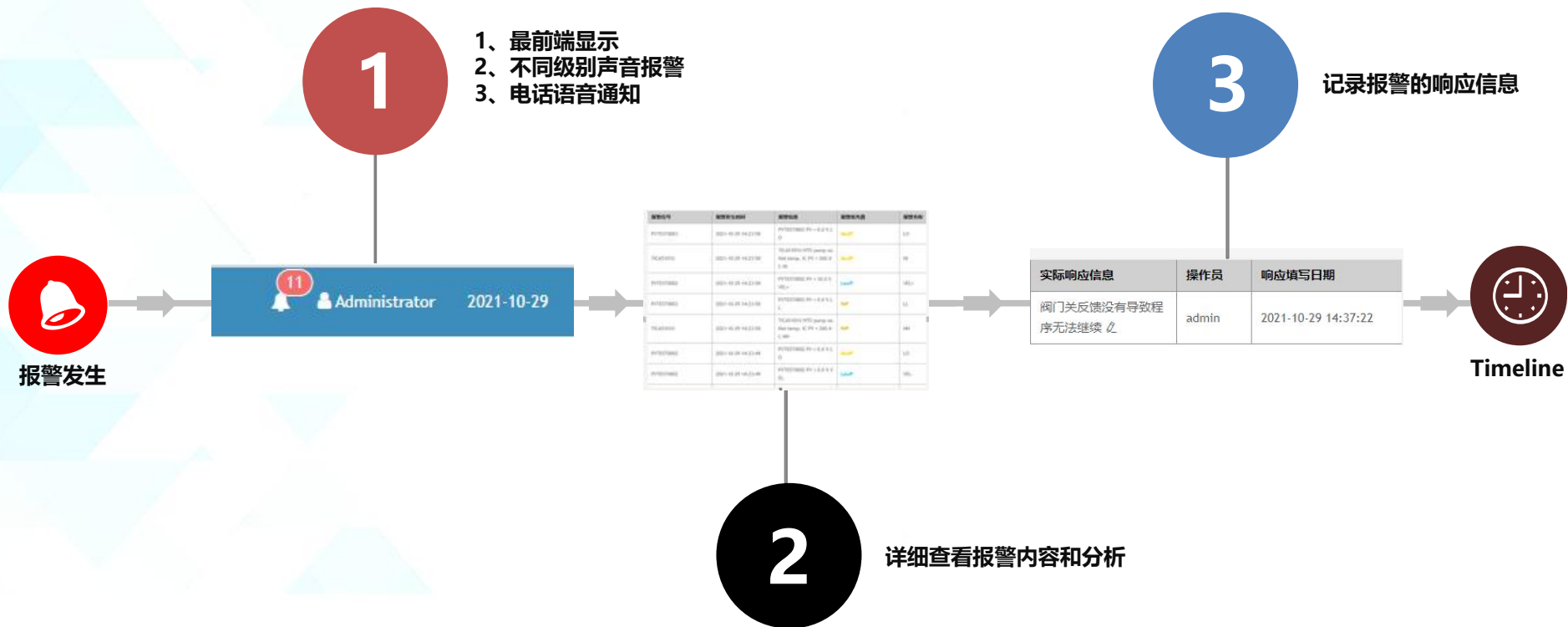
新增功能B

客户提供需求文档，开发
新增功能，增强报警管理
能力

...



3. 报警管理系统特点-报警的快速响应及闭环管理





3. 报警管理系统特点-考核

A

设置报表参数作为考核指标：
报警处理时间，频繁报警数，
Top10占比，超期数等

C

通过周报、月报实现长期
考核评估

**B**

通过班报实现短期指标
评估

D

使用分析功能中的对比

跟踪一个长期的过程，展示这个过程中报警的总体情况，通过标准KPI使管理层了解当生产中的报警状态





3. 报警管理系统特点-报警优先级

快速、合理地重新设定优先级

90%

以上的效率提升。

DCS位号很多，一般项目默认了位号的报警级别为中级。项目实施后再去修改报警优先级将是一件很麻烦的事情，消耗大量时间，且没有工具统计设置的报警优先级是否符合规范。

可以批量修改，也可以单独对一个位号修改。

自动计算各级别占比是否合规

~1%

Highest

~5%

High

~15%

Medium

~80%

Low

localhost:808

导入 导出 按位号查找 查询

Critical:0.04% HiP:33.31% MedP:35.22% LowP:31.43%

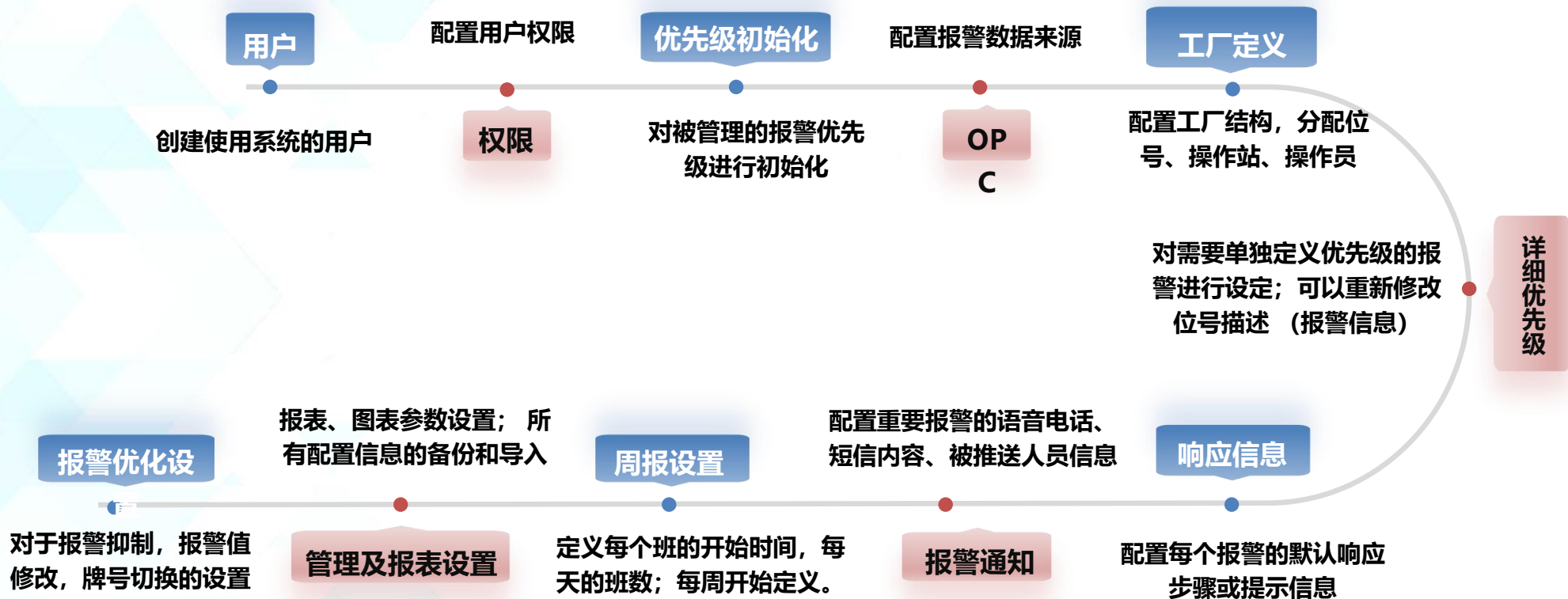
5 报警服务更新

序号	工厂	区域	单元	位号	位说明	新说明	HR	OOP	IOP	IOP+	HH	LL	HI	LO	DV+	DV-	VEL+	VEL-	操作
1	Momenti ve	123	C20	FICQ2005 C	Fluid flow indicate accu		+	HiP	Critical	Critical	Critical	Critical	MedP	MedP	Critical	LowP	LowP	LowP	编辑
2	Momenti ve	123	C10	FICQA11 01C	Fluid flow ICQA		+		HiP	HiP	HiP	HiP	MedP	MedP	LowP	LowP	LowP	LowP	编辑
3	Momenti ve	123	C10	WI1124C	Drum weight indicate				HiP	HiP	HiP	HiP	MedP	MedP	LowP	LowP	LowP	LowP	编辑
4	Momenti ve	123	C10	WI1123C	Drum weight indicate										LowP	LowP	LowP	LowP	编辑
5	Momenti ve	123	C10	PIA1118C	Filter outlet pressure, IA		+		Critical	Critical	HiP	HiP	MedP	MedP	LowP	LowP	LowP	LowP	编辑
6	Momenti ve	123	C10	PIA1117C	Filter inlet pressure, IA		+		HiP	HiP	HiP	HiP	MedP	MedP	LowP	LowP	LowP	LowP	编辑
7	Momenti ve	123	C10	PIA1113C	Product booster pump outlet		+		HiP	HiP	HiP	HiP	MedP	MedP	LowP	LowP	LowP	LowP	编辑
8	Momenti ve	123	C10	PIA1112C	Extruder outlet pressure, IC		+		HiP	HiP	HiP	HiP	HiP	MedP	LowP	LowP	LowP	LowP	编辑
9	Momenti ve	123	C10	TIA1103C	Extruder outlet temperature		+		HiP	HiP	HiP	HiP	MedP	MedP	LowP	LowP	LowP	LowP	编辑

54 种不同的报警类型可以配置



4. 软件功能介绍-系统配置流程





4. 软件功能介绍-总览画面

总览画面展示了过去4周（1个月）报警管理系统所统计出的主要成果。

(1) 报警优先级小时平均值

共分4个优先级，具体名称和定义用户自己可以定义，在说明书上面章节可以查询。此项体现了过去4周对于操作工需要响应的各级别报警平均到每小时后的频繁程度，数值越大，对应的优先级报警越频发，在“报警性能评估”报表中可以查询具体一个时间段的报警频发程度，并根据评估结果对标国际标准。

(2) 关键报警性能指标

抖动报警、陈旧报警、小时平均报警率以热点图的方式显示过去4周每天的统计数值。鼠标移动到具体一天的原点可以看到当天的数据。

(3) 关键报警Top5

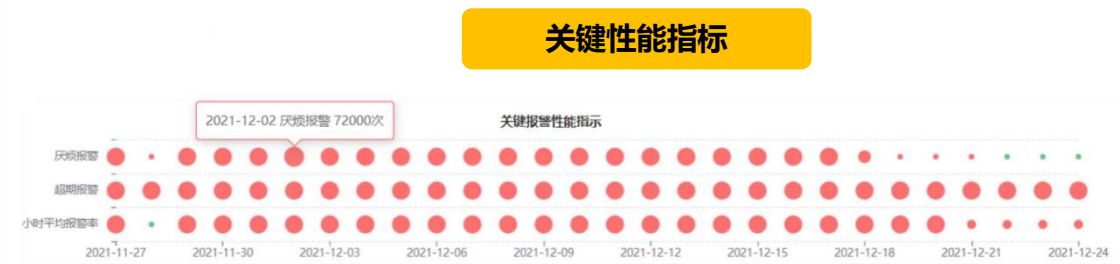
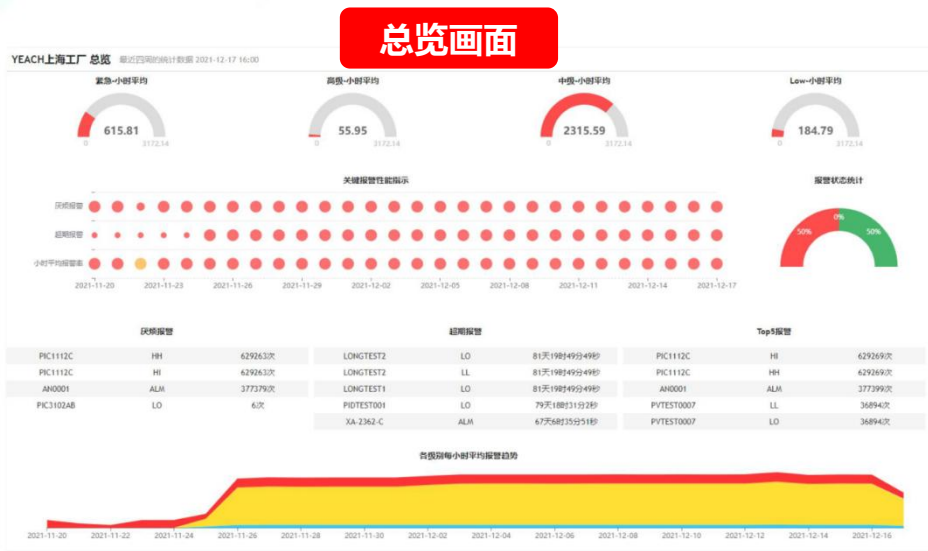
关键性能报警中具体位号对应报警类型发生次数最多的前5个统计。

(4) 报警状态分布

过去4周，各报警事件（发生的报警事件数—红色、已确认的报警事件数—橙色、已恢复的报警事件数—绿色）的分布情况



4. 软件功能介绍-总览画面



报警状态统计



关键报警Top5

关键报警			超期报警			Top 5报警		
PIC1112C	HH	629263次	LONGTEST2	LO	81天19时49分49秒	PIC1112C	HI	629269次
PIC1112C	HI	629263次	LONGTEST2	LL	81天19时49分49秒	PIC1112C	HH	629269次
AN0001	ALM	377379次	LONGTEST1	LO	81天19时49分49秒	AN0001	ALM	377399次
PIC3102AB	LO	6次	PIDTEST001	LO	79天18时31分2秒	PVTEST0007	LL	36894次
			XA-2362-C	ALM	67天6时35分51秒	PVTEST0007	LO	36894次



4. 软件功能介绍-查看及响应

通过查看及响应页面，可以详细查看每一个报警的详细信息，并对报警的实际响应（实际操作）进行填写，用以后续分析。

(1) 查询条件

表格根据查询条件显示结果，点击展开查询可以根据更多的条件操作。

(2) 实际响应信息修改（分为4步骤操作）

1. 点击需要修改的报警位号中的“实际响应信息”列。
2. 在弹出的“实际响应信息输入”对话框中进行修改，输入完成以后点击“确定”按钮即可。响应信息最多可以输入100个字符。如果需要对过去的相同报警进行批量信息填入，可以填写“过去xx分钟”或者选择开始和结束时间。
3. 当需要查看“报警响应时间”，“报警消除时间”，填写实际响应及处理时，需要在报警状态中选择“已恢复的”，然后点查询按钮。
4. 当需要打印当前查询内容时，先选择要查看的内容：鼠标移动到“眼睛”图标显示查看列表，勾选的先后顺序会使得下面的内容从左到右显示



4. 软件功能介绍-查看及响应

报警位号	报警发生时间	报警信息	报警优先级	报警状态	报警类型	所属区域	响应信息	实际响应信息	操作员	响应填写日期
PIC1112C	2021-12-17 16:47:21	PIC1112C 测试新注释 2021.12.09 PV = 4.000 MPa HI	中危	ACTIVE	HH	YEACH上海工厂/A1 23/C10	无	无	无	无
PIC1112C	2021-12-17 16:47:21	PIC1112C 测试新注释 2021.12.09 PV = 4.000 MPa HI	中危	ACTIVE	HI	YEACH上海工厂/A1 23/C10	无	无	无	无
AN0001	2021-12-17 16:47:21	AN0001 C10 紧急关闭 ALM	紧急			YEACH上海工厂/TE 1/TEST	无	无	无	无
PIC1112C	2021-12-17 16:47:17	PIC1112C 测试新注释 2021.12.09 PV = 4.000 MPa HI	中危			YEACH上海工厂/A1 23/C10	无	无	无	无
PIC1112C	2021-12-17 16:47:17	PIC1112C 测试新注释 2021.12.09 PV = 4.000 MPa HI	中危	ACTIVE	HI	YEACH上海工厂/A1 23/C10	无	无	无	无
PIC1112C	2021-12-17 16:47:14	PIC1112C 测试新注释 2021.12.09 PV = 4.000 MPa HI	中危	ACTIVE	HH	YEACH上海工厂/A1 23/C10	无	无	无	无
PIC1112C	2021-12-17 16:47:14	PIC1112C 测试新注释 2021.12.09 PV = 4.000 MPa HI	中危	ACTIVE	HI	YEACH上海工厂/A1 23/C10	无	无	无	无

步骤1

实际响应信息输入

请输入内容 0/100

按时间批量修改

过去 0 分钟

开始日期 至 结束日期

取消 确定

步骤2

报警位号	报警发生时间	报警信息	产生报警原因	报警响应时间	报警确认	是否报警OK	实际响应及处理
1 AN0001	2023-09-26 12:34:22	AN0001 NR	无	3秒	2	是	无
2 AN0001	2023-09-26 12:34:16	AN0001 NR	无	3秒	2	是	无
3 AN0001	2023-09-26 12:34:10	AN0001 NR	无	3秒	2	是	无
4 AN0001	2023-09-26 12:34:05	AN0001 NR	无	2秒	2	是	无
5 AN0001	2023-09-26 12:33:58	AN0001 NR	无	3秒	2	是	无
6 AN0001	2023-09-26 12:33:52	AN0001 NR	无	3秒	2	是	无

步骤3

报警位号	报警发生时间	报警信息	产生报警原因	报警响应时间	报警清除时间	报警清除确认	实际响应及处理
1 AN0001	2023-09-26 12:34:22	AN0001 NR	无	3秒	2023-09-26 12:34:25	无	无
2 AN0001	2023-09-26 12:34:16	AN0001 NR	无	3秒	2023-09-26 12:34:19	无	无
3 AN0001	2023-09-26 12:34:10	AN0001 NR	无	3秒	2023-09-26 12:34:13	无	无
4 AN0001	2023-09-26 12:34:05	AN0001 NR	无	2秒	2023-09-26 12:34:07	无	无
5 AN0001	2023-09-26 12:33:58	AN0001 NR	无	3秒	2023-09-26 12:34:01	无	无
6 AN0001	2023-09-26 12:33:52	AN0001 NR	无	3秒	2023-09-26 12:33:55	无	无
7 AN0001	2023-09-26 12:33:46	AN0001 NR	无	3秒	2023-09-26 12:33:49	无	无
8 AN0001	2023-09-26 12:33:40	AN0001 NR	无	3秒	2023-09-26 12:33:43	无	无
9 LICA1003U-LL-ALA	2023-09-26 12:32:38	LICA1003U-LL NR	无	1分钟:1秒	2023-09-26 12:33:39	无	无
10 LICA1003U-LO-ALA	2023-09-26 12:32:38	LICA1003U-LO NR	无	1分钟:1秒	2023-09-26 12:33:39	无	无
11 AN0001	2023-09-26 12:33:34	AN0001 NR	无	3秒	2023-09-26 12:33:37	无	无
12 AN0001	2023-09-26 12:33:28	AN0001 NR	无	3秒	2023-09-26 12:33:31	无	无
13 AN0001	2023-09-26 12:33:22	AN0001 NR	无	3秒	2023-09-26 12:33:25	无	无

步骤4



4. 软件功能介绍-分析

分析功能主要实现的是同一个区域不同时间段的查询和对比。

1.总数统计分析

通过区域和时间段的选择，把所有发生的报警数进行统计和对比。

2. Top10统计分析

通过区域和时间段的选择，把所有发生的报警中前10 的报警进行统计和对比。最多实现4 个时间段的Top10 统计和对比。

3.趋势统计分析

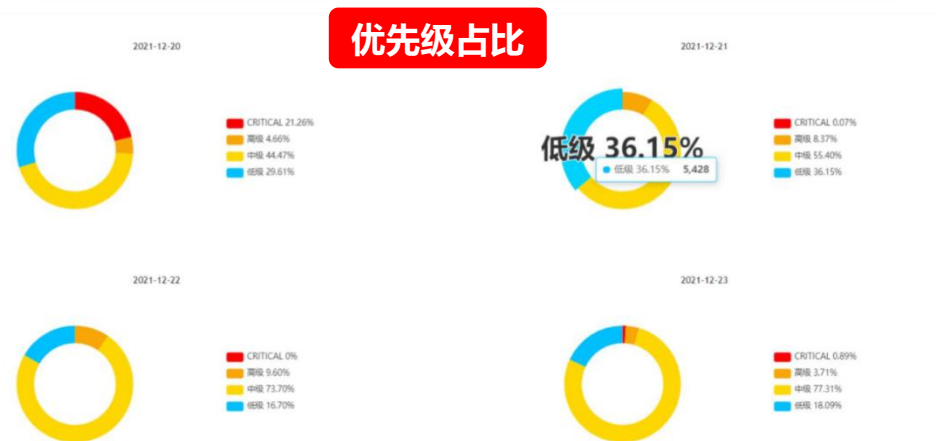
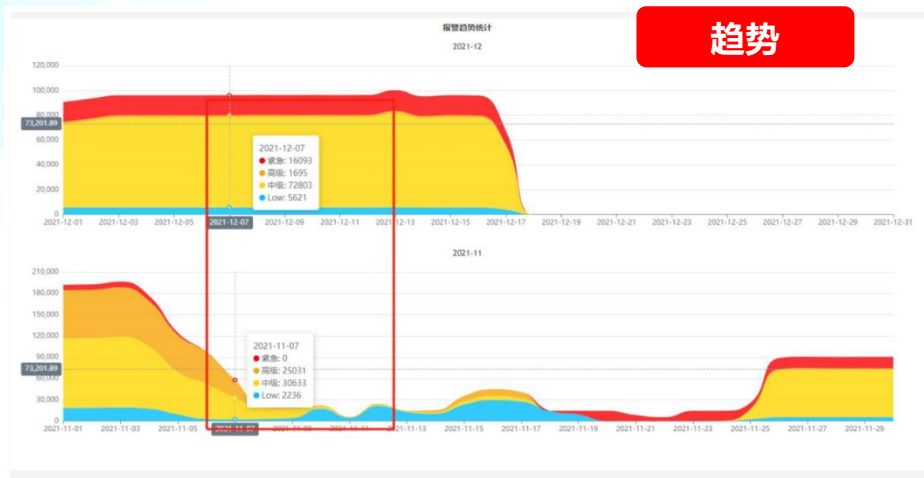
通过区域和时间段的选择，把所有发生的报警以曲线方式展示。最多实现4 个曲线的同时展示和对比。

4.优先级占比统计分析

通过区域和时间段的选择，把所有发生的报警通过其优先级的分布方式进行展示。最多实现4 个时间段的展示和对比。



4. 软件功能介绍-分析





4. 软件功能介绍-报表

报表要实现的是不同区域在同一时间段的数据查询和结果展示。

1.管理：突出总体KPI

管理类报表主要为管理层快速提供工厂报警评估KPI 结果，体现了总体报警管理上的历史和当前状态。

2.性能：按照EEMUA191 和ISA 标准进行性能评估

性能类报表主要用来评估DCS 等系统产生的报警根据EEMUA 和ISA 标准所得出的评价。

3.操作：偏向操作员操作的各种报表

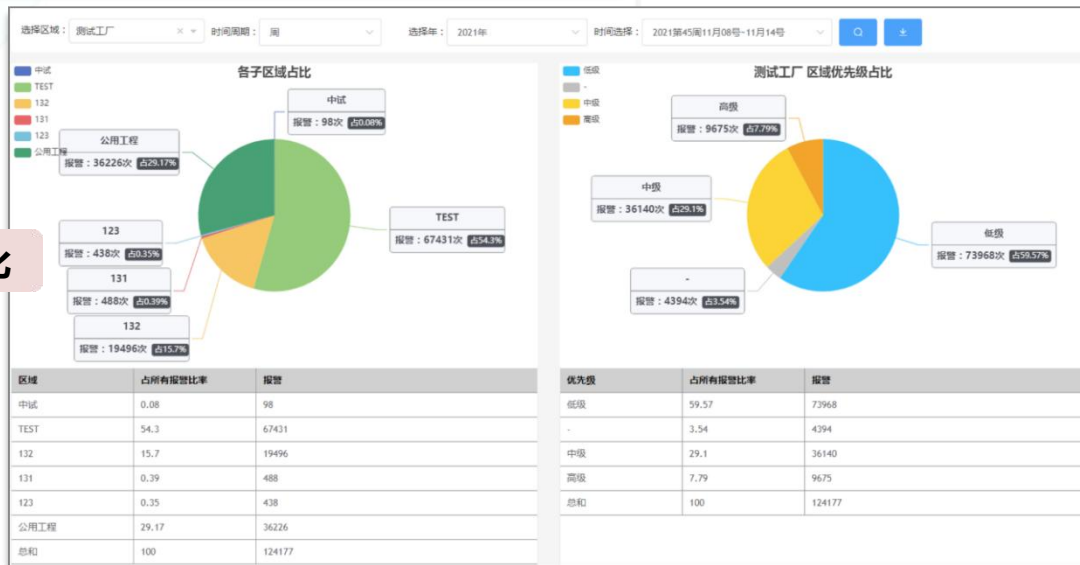
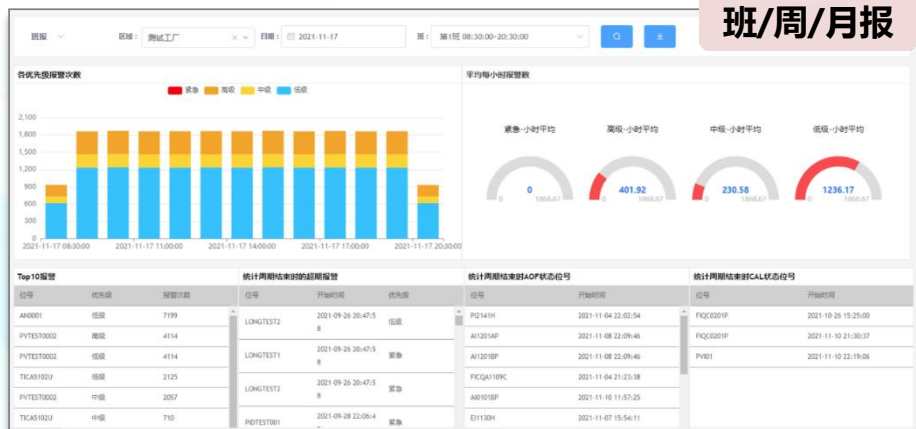
操作类报表主要体现了和DCS 等控制系统操作相关的数据统计，在这里可以较多的表现出操作工应对报警的内容。

4. 维护：在报警维护上需要重点关注的内容

维护类报表主要用来识别特别突出的问题报警（如频繁产生的报警，长期未处理的报警等）。

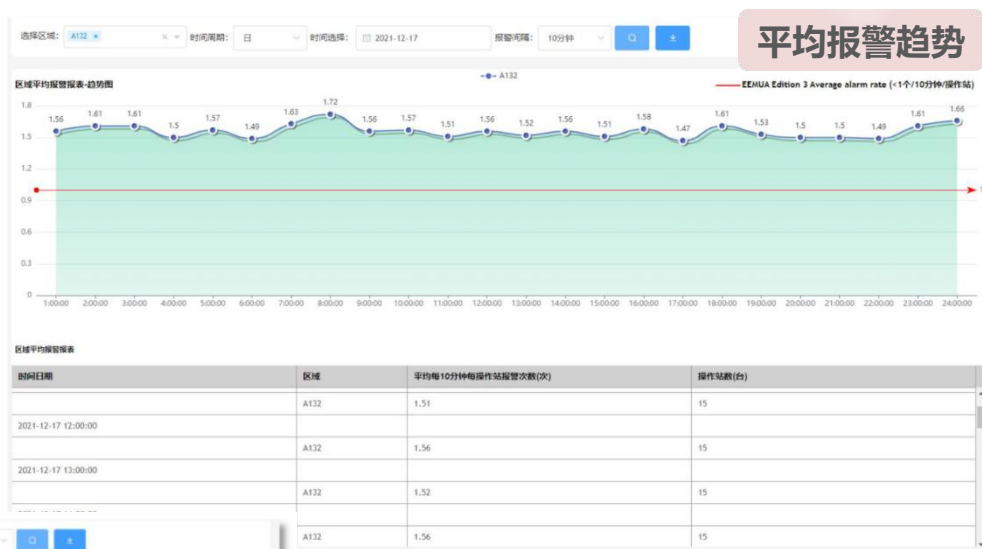
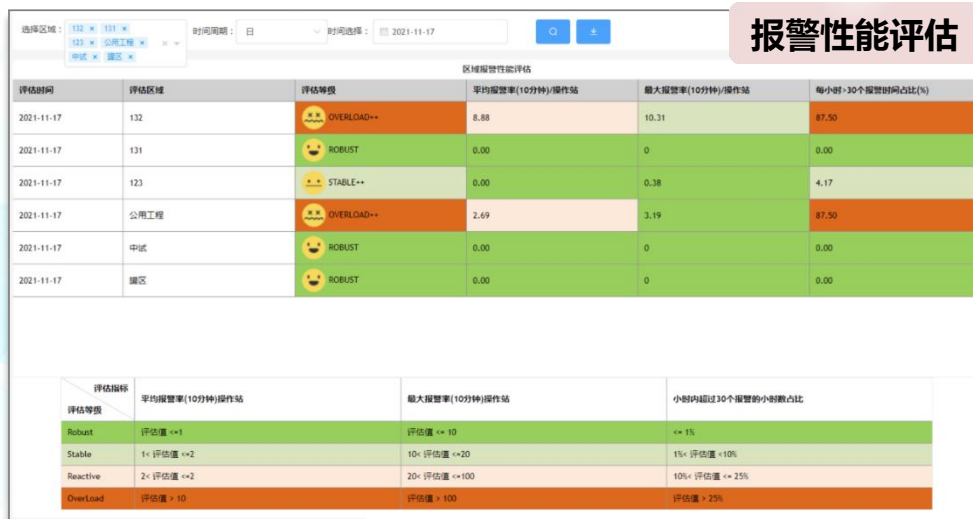


4. 软件功能介绍-报表-管理类

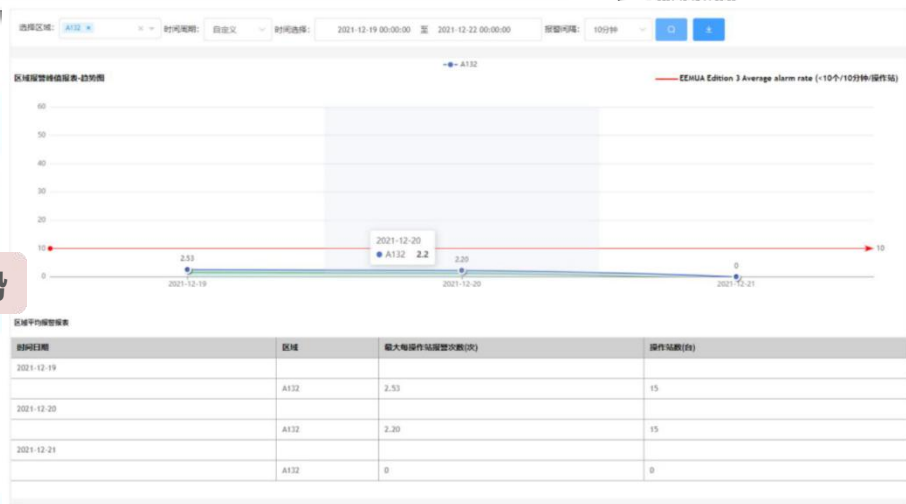




4. 软件功能介绍-报表-性能类



峰值报警趋势



31

选择工程: 所有工程
 时间范围: 周
 选择年: 2019年
 选择月: 2019年1月

报警洪峰统计

报警洪峰统计：统计24小时内报警数大于50个的报警类型和持续时间

报警总数 (24h)

报警类型	报警总数
A100	~5,000
A101	~500
A102	~5,000
T001	~55,000
公共工程	~15,000
其他	~500

报警持续时间 (分钟)

报警类型	报警持续时间 (分钟)
A100	~2,000
A101	~100
A102	~1,800
T001	~5,000
公共工程	~2,500
其他	~50

日期	区域	报警数量	报警总数	持续时间	平均报警数	最大报警数
2019年01月01日		11	39028	11153	7.06	39767
	路602	0	0	0	0	0
	公共工程	1	11228	2304	4.92	11228
	T001	1	39767	5296	11.29	39767
	A102	7	2945	1577	2.5	1129
	A101	1	51	30	2.75	51

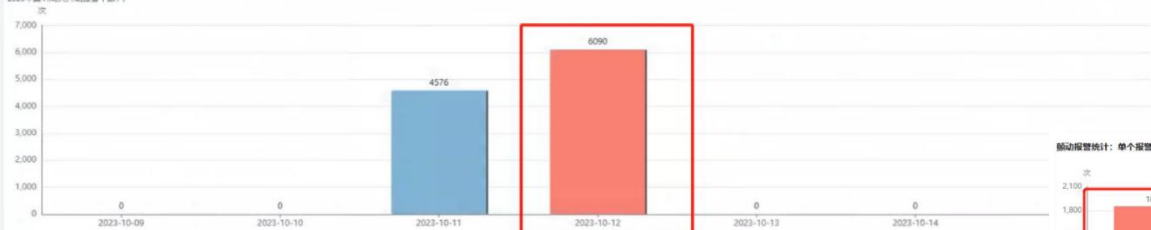


4. 软件功能介绍-报表-维护类

抖动报警统计

抖动报警统计: 统计每分钟产生/恢复5次及以上的报警信号和次数

2023年第41周抖动报警个数1个



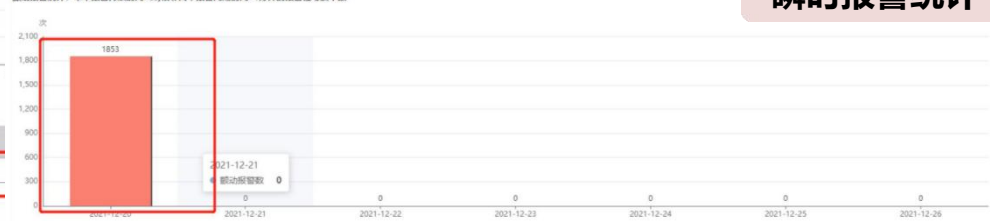
抖动报警详细列表

2023-10-12抖动报警个数1个

序号	统计时间	位号	区域	报警类型	报警数
1	2023-10-12	AN0001	金工厂/A131/Polymer	ALM	6090

瞬时报警统计

瞬时报警统计: 单个报警持续时间>5s, 相邻两个报警间隔时间>1分钟的报警信号及个数



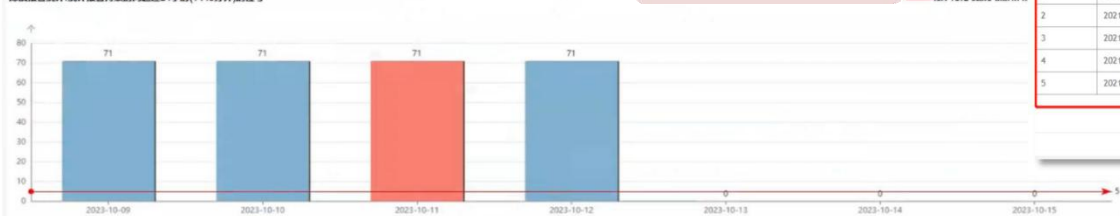
瞬时报警详细列表

序号	统计时间	位号	区域	报警类型	报警数
1	2021-12-20	LA1151H	YEACH上海工厂/A132/Resin	ALM	778
2	2021-12-20	PA2172H	YEACH上海工厂/A132/Resin	ALM	778
3	2021-12-20	PI3102AB	YEACH上海工厂/A132/830	LO	234
4	2021-12-20	PI3102AB	YEACH上海工厂/A132/830	HI	33
5	2021-12-20	PI3102BB	YEACH上海工厂/A132/830	HI	30

共 5 页 < 1 >

陈旧报警统计

陈旧报警统计: 统计报警持续时间超过24小时(1440分钟)的信号



序号	位号名	报警类型	报警优先级	状态	开始时间	结束时间	持续时间
1	PVTEST0116	LL	高级	报警中	2023-09-19 20:44:05		22天3时15分55秒
2	PVTEST0072	LL	高级	报警中	2023-09-23 16:55:03		18天7时4分57秒
3	LA_1121_C	ALM	低级	报警中	2023-09-26 16:59:06		15天7时10分54秒
4	LA_1122_C	ALM	低级	报警中	2023-09-26 16:59:06		15天7时10分54秒
5	LA_2102_C	ALM	低级	报警中	2023-09-26 16:59:06		15天7时10分54秒
6	LA_2202_C	ALM	低级	报警中	2023-09-26 16:59:06		15天7时10分54秒
7	LA_2302_C	ALM	低级	报警中	2023-09-26 17:07:17		15天6时52分43秒
8	LA_2402_C	ALM	低级	报警中	2023-09-26 17:07:17		15天6时52分43秒



4. 软件功能介绍-报警优化

报警优化内容包括如下：

1. 报警抑制

支持带逻辑表达式的工位号报警抑制功能(OPC支持数据回写),支持批量修改导入导出。

2.报警值修改

根据实际需求，修改HH,HI,LO,LL,DL,VL,AOFS 等数值和选项，并填写修改原因(OPC支持数据回写)。

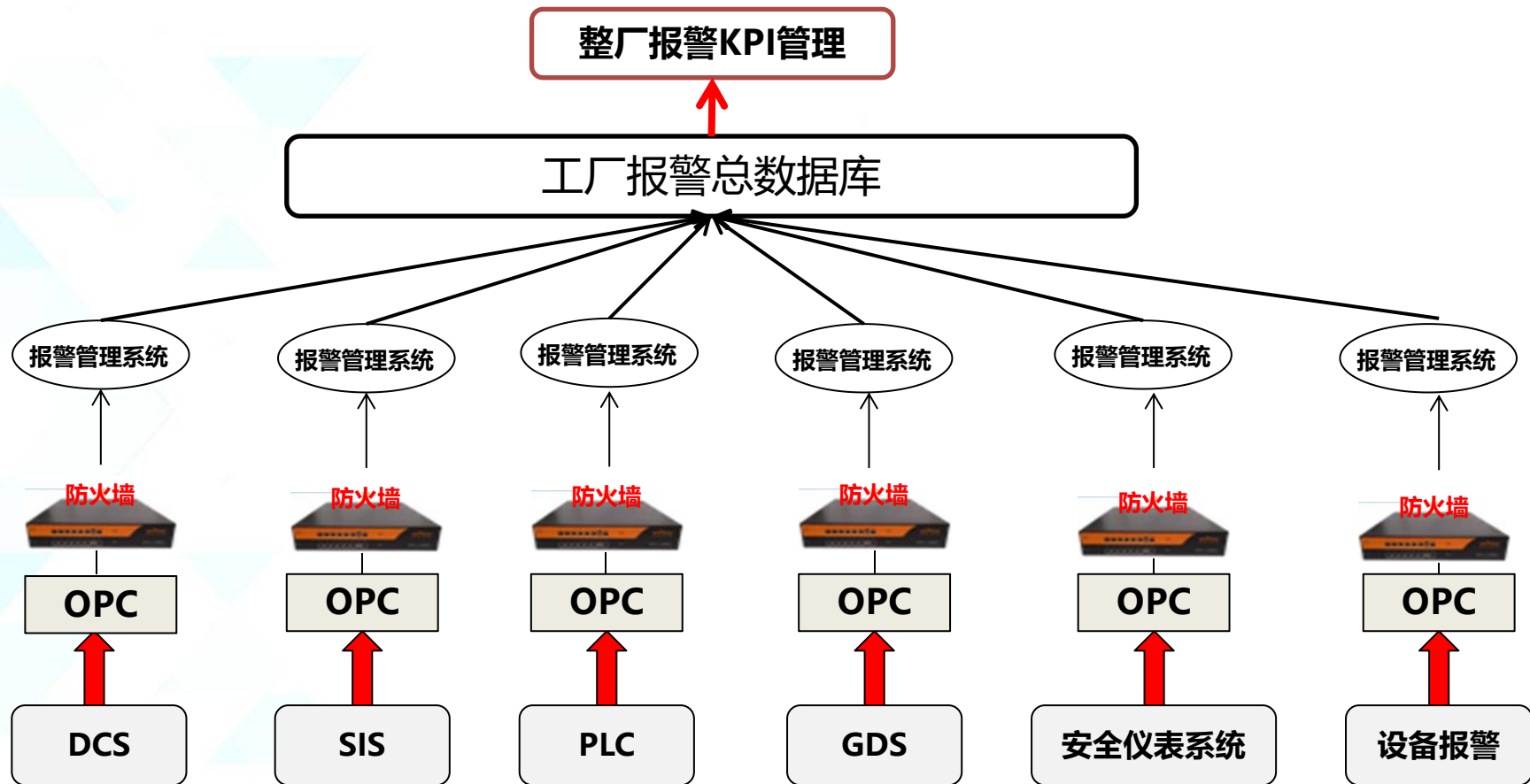
3.牌号切换

支持牌号切换后的工位号相关数值修改(OPC支持数据回写)。

5. 架构



Cosmic stars



*OPC DA &AE支持



Cosmic stars

2025

THANKS FOR WATCHING!



Email: xatyxc2020@126.com