



Cosmic stars

报警优化方案

黑屏操作软件介绍



Cosmic stars

目 录

1. 报警优化介绍
2. 黑屏软件介绍



1. 报警优化方案

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

每个操作站每天发出的报警最有可能接受的目标值是144次/每天, 可管理的最大值288次/每天。

每个操作站每小时发出的报警最有可能接受的目标值是6次/每小时(平均) , 可管理的最大值12次/每小时(平均)。

每个操作站每十分钟发出的报警最有可能接受的目标值是1次/每十分钟(平均),可管理的最大值2次/每十分钟(平均)。

- 报警优先级分布:

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)

前10个最频繁报警占整体报警负荷的百分比: 最大5%



1. 报警优化方案—四类报警

反复报警(Chattering Alarm): 以每分钟产生并消失3次以上报警作为分析标准。

反复报警会对操作人员造成干扰，分散他们的注意力。

一闪报警(Fleeting Alarm): 以报警发生后在10秒钟内消失作为分析标准。

重复报警(Duplicate Alarm): 分为静态重复报警和动态重复报警，以一个报警和另外报警总是同时出现、同时消失 (± 1 秒内) 作为分析标准。

当报警的设计不合理时，会出现重复报警。重复报警对生产的报警提示重复化，过多的重复报警分散了操作员注意力，浪费系统的资源。

僵尸报警 (Stale Alarms): 以报警发生后连续24小时处于报警状态作为分析标准。

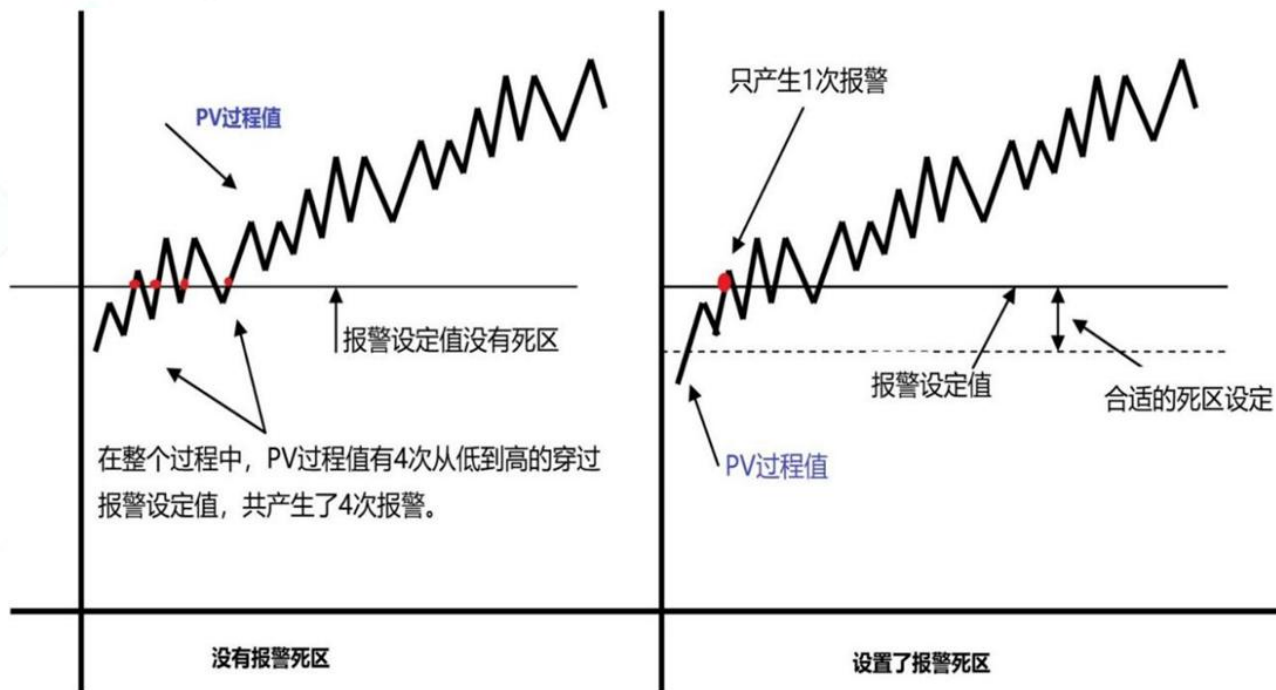
僵尸报警不会为操作员提供任何有价值的信息。它们会使报警显得杂乱无章，并干扰操作员检测和响应新的有意义的报警。



1. 报警优化方案—报警消减方案

报警死区设置:

DCS中的死区设置大部分采用了默认值2%，没有针对特定的位号进行死区的设置，报警发生后当过程值恢复正常时仍在死区范围内，报警不能恢复。需要设置合理的报警死区。



每一个模拟量点都应该设置死区，否则就会发生**反复报警**。



1. 报警优化方案—报警消减方案

设置报警延时：反复报警或者瞬闪报警，可考虑使用设置延迟时间来达到报警消减的目的。

当报警条件满足时，报警信号不会立即发出，而需等待设定的时间段后才会激活，若报警在设定的时间内恢复，则不触发报警信号。这种延迟机制允许系统在报警前有一定时间窗口来稳定或自我纠正，减少误报的可能性。

通常针对“LOW”级别报警中使用报警延时，对于“HIGH”或“MEDIUM”级别报警，应根据具体情况评估其适用性。

PV值滤波：PV值滤波一般可用于模拟量位号，以减少信号中的噪声；PV值滤波多用于回路控制。



1. 报警优化方案—报警消减方案

静态重复报警：信号通过传感器接入系统后可传递至不同的模块，报警通常应放置在处理PV值的终端。

报警在AI输入模块和PID控制模块同时组态，报警应设置在PID控制模块，操作工通过PID模块进行操作，是组态报警设置的最佳位置。

动态重复报警：指的是由于信号的传递和处理逻辑，导致同一报警条件在不同时间点或不同模块中被多次触发。动态重复报警不仅分散了操作人员的注意力，还可能导致对报警响应的延迟。

- a. 应确保报警设置在信号处理的最终环节，即在操作工直接交互的控制模块中进行。
- b. 对报警逻辑进行细致的审查和调整，避免在信号传递过程中不必要的报警触发。
- c. 实施报警抑制策略，在一定时间窗口内只允许同一报警触发一次。



1. 报警优化—LDPE装置分析

LDPE装置:

DCS系统控制器共5个,

I/O点2688点, 通讯I/O点2240点, 共计4928点

功能块2559个, 工位号有3568个

收集184天的过程报警, 过程报警共计152993条

862个仪表位号发生了报警

前20个仪表位号报警81836条, 占全部过程报警53.49%

前100个仪表位号报警121891条, 占全部过程报警79.67%

序号	仪表位号	报警次数	百分比	报警类型	报警类型种类
1	920PDI4001-45	30353	19.839	HI ; HH ; LO ; LL ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
2	920ER4001-85	11492	7.511	HI ; HH ; IOP ; LO ; LL ; IOP-	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
3	920PDA2L4001-45	7598	4.966	ALM ;	反复报警;
4	920FIC4054-3	3789	2.477	LO ; LL ; HI ; HH ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;僵尸报警;
5	920LIC4001-35A	3095	2.023	LO ; LL ; HI ; HH ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
6	920LL4001-49	2677	1.75	HI ; HH ; LO ; LL ; IOP ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
7	920LI4001-35B	2560	1.673	LO ; LL ; HI ; HH ; IOP ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
8	920FIC9810-1	2232	1.459	HI ; HH ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
9	920RIR4001-137I	2219	1.45	HI ; HH ; LO ; LL ; IOP- ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
10	920FI1503-5CLC	2149	1.405	HI ; HH ; LO ; LL ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
11	920RIR4001-137D	1750	1.144	HI ; HH ; LO ; LL ; IOP- ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
12	920FAL4051-2	1606	1.05	ALM ;	反复报警;
13	920RIR4001-137J	1604	1.048	HI ; HH ; LO ; LL ; IOP- ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
14	920RIR4001-137A	1600	1.046	HI ; HH ; LO ; LL ; IOP- ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
15	920LLC5313-02	1539	1.006	LO ; LL ; HI ; HH ; IOP ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;僵尸报警;
16	920LAH4001-35A	1216	0.795	ALM ;	反复报警;
17	920FIC5009-11	1162	0.76	LO ; LL ; HI ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;僵尸报警;
18	920FIC5215-3	1092	0.714	HI ; LO ; LL ; MLO ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;僵尸报警;
19	920II5011-3	1053	0.688	LO ; LL ; HI ; HH ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;僵尸报警;
20	920FI4002-6	1050	0.686	LO ; LL ;	反复报警;瞬闪报警;
21	920WIC4001-33	987	0.645	HI ; HH ; LO ; LL ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
22	920PDI4001-36B	981	0.641	HI ; HH ; LO ; LL ; CNF ; IOP ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
23	920TBI4001-27A	971	0.635	LO ; HI ; LL ; HH ;	
24	920FI4001-95	932	0.609	HI ; HH ; LO ; LL ; IOP- ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
25	920FI4001-98	884	0.578	HI ; HH ;	瞬闪报警;
26	920PDI4001-34	852	0.557	HI ; HH ; LO ; LL ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
27	920LI4001-35BCAL	824	0.539	LO ; LL ; HI ; HH ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
28	920PDI4001-36A	794	0.519	LO ; LL ; IOP ; HI ; HH ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
29	920PDI4001-36	764	0.499	LO ; LL ; HI ; IOP ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
30	920PAL4003-81	764	0.499	ALM ;	反复报警;
31	920PDI4051-7	754	0.493	LO ; LL ; HI ; HH ; IOP ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
32	920FI4101-3	744	0.486	HI ; HH ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
33	920TDAH4001-44A	680	0.444	ALM ;	反复报警;
34	920LAL4045-2	680	0.444	ALM ;	反复报警;僵尸报警;
35	920PI9804-3	658	0.43	HI ; HH ;	
36	920PI5626-3	658	0.43	LO ; LL ;	瞬闪报警;僵尸报警;
37	920RIR4001-137G	635	0.415	HI ; HH ; LO ; LL ; IOP ; IOP-	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
38	920JI4003-2	612	0.4	LO ; LL ; HI ;	
39	920RIR4001-137H	606	0.396	HI ; HH ; IOP- ; LO ; LL ;	瞬闪报警;
40	920AI1201A-2	603	0.394	IOP- ;	反复报警;瞬闪报警;僵尸报警;
41	920AI2101E-2	595	0.389	IOP- ; HI ; HH ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;僵尸报警;
42	920FIC1422-1	573	0.375	IOP- ;	反复报警;瞬闪报警;
43	920FI9406-1	562	0.367	LL ; LO ; HI ; HH ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;僵尸报警;
44	920AI1201B-2	560	0.366	IOP- ; HI ; HH ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;僵尸报警;
45	920FI5012-3	558	0.365	LO ; LL ;	瞬闪报警;重复报警;
46	920FIC1503-5	555	0.363	HI ; HH ; LO ; LL ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;僵尸报警;
47	920TDA2H4001-44B	546	0.357	ALM ;	反复报警;
48	920XA5011-4CAN	542	0.354	ALM ;	反复报警;僵尸报警;
49	920PDI4001-38	540	0.353	LO ; LL ; HI ; HH ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;
50	920PI4103-9	535	0.35	LO ; LL ;	反复报警;瞬闪报警;重复报警;僵尸报警;
51	920ZA05009-8	524	0.342	ALM ;	僵尸报警;



1. 报警优化— LDPE装置分析

LDPE（低密）装置200天的操作信息进行了统计和分析;

操作信息共计75512条，前20名工位共计45506条操作，占比60%。

序号	仪表位号	操作次数	百分比	次数/天
1	920FIC5019-1	7172	12.2	35.87
2	920KV5019-6B	4903	8.34	24.52
3	920KV5019-6A	3982	6.77	19.92
4	920SIC5011-2	3453	5.87	17.27
5	920KV5012-1A	2221	3.78	11.11
6	920KV5019-6C	2214	3.76	11.07
7	920FIC5009-11	1651	2.81	8.26
8	920APC_MV1	1486	2.53	7.43
9	920WIC4001-33	1211	2.06	6.06
10	920TIC4001-26	1186	2.02	5.93
11	920LIC1406-1	1153	1.96	5.77
12	0604LC08604	1051	1.79	5.26
13	920PDI5019-4	1028	1.75	5.14
14	920LIC5210-2	966	1.64	4.83
15	920FIC4001-7D	933	1.59	4.67
16	920APC_CV1	797	1.36	3.99
17	920FIC4051-2	705	1.2	3.53
18	920HV5681-1	695	1.18	3.48
19	920FIC4001-1	664	1.13	3.32
20	920HS5009-8B	646	1.1	3.23

920FIC5019-1（烃/N2自Y-5019去火炬流量控制）

该工位频繁切换手自动操作，并频繁修改MV值，表明这一回路自控程度过低，需要操作工频繁切换手自动进行操作。

针对这些操作频繁的回路，需结合现场工艺人员进行评估，重新进行PID整定，如果PID整定无法满足要求，需要通过高级控制（APC）来实现自动平稳操作。



1. 报警优化—LDPE装置分析

反复报警(Chattering Alarm)

序号	仪表位号	报警次数	百分比	报警类型	报警类型种类	报警原因	处理意见
1	920PDA2L4001-45	7598	4.966	ALM ;	反复报警;	920PDA2L4001-45为SIS系统通讯到DCS的状态点,经过对报警的详细信息,此报警开关报警频率很高,此开关为SIS系统的状态开关,反复通断是否正确	1、建议确认SIS系统上此开关反复报警是否正常; 2、建议修改逻辑,增加报警延时5秒到10秒; 3、是否可以取消此逻辑
2	920FAL4051-2	1606	1.05	ALM ;	反复报警;	此报警开关是920FIC4051-2. PV<1.39后逻辑触发报警,触发的逻辑报警并没有使用,而本身的流量低报警是1.38,因此报警重复	1、建议取消此报警点,删除报警点的出发逻辑;
3	920LAH4001-35A	1216	0.795	ALM ;	反复报警;	此报警开关是920LIC4001-35A. PV>15.9后逻辑触发报警,触发的逻辑报警并没有使用,而920LIC4001-35A本身的高高报警也是15.9,因此报警重复	1、建议取消此报警点,删除报警点的出发逻辑;
4	920PAL4003-81	764	0.499	ALM ;	反复报警;	报警开关是920PI4003-81. PV<=0.100时触发,触发时间短,并且在很短时间恢复的占比很多	1、建议对此报警逻辑进行优化,增加触发延时,让5秒内的触发不在触发报警开关的动作
5	920TDAH4001-44A	680	0.444	ALM ;	反复报警;	此报警开关为温度比值与0.5进行比较后通过逻辑触发,在程序中只进行报警	1、确认此报警的意义,是否可以对此逻辑进行修改; 2、是否可以对触发报警进行延时处理;
6	920TDA2H4001-44B	546	0.357	ALM ;	反复报警;	此报警开关时通过计算出来的值去比较是否大于0.65得到,报警后还出发一条操作指导信息	1、触发时间短,频繁触发,比较的值设置是否合理; 2、是否可以增加延时接通的计时器;
7	920LAL4010-1	476	0.311	ALM ;	反复报警;	液位开关触发的报警开关,液位开关从12月12号动作频繁	1、确认液位开关频繁动作; 2、是否可以增加触发延时;
8	920PDAL4051-7	468	0.306	ALM ;	反复报警;	报警级别是: HIGH, 触发后不恢复会反复报警,报警记录中,反复提醒的报警是428条,此报警点没有出现在流程图	1、此报警是否有意义; 2、建议优化逻辑,是否可以做成脉冲型逻辑做记录即可; 3、可否降低报警级别;
9	920TDA2H4001-44D	380	0.248	ALM ;	反复报警;	此报警开关时通过计算出来的值去比较是否大于0.65得到,报警后还出发一条操作指导信息	1、触发时间短,频繁触发,比较的值设置是否合理; 2、是否可以增加延时接通的计时器;
10	920PI5009-3	372	0.243	LO ; LL ;	反复报警;	此仪表是通讯点,报警基本都是高报警和高高报警,并且每次触发的时都在报警设定值附件,部分持续时间短,很快就恢复正常	1、通讯的数据延迟和波动比较大,报警是否有必要; 2、建议对高报警和高高报警进行适当优化,大部分高报警都是在报警设定值的边缘; 3、建议对报警进行延时触发处理;



1. 报警优化—LDPE装置分析

瞬闪报警 (Fleeting Alarm)

序号	仪表位号	报警次数	百分比	报警类型	报警类型种类	报警原因	处理意见
1	920FI4001-98	884	0.578	HI ; HH ;	瞬闪报警;	此流量在操作人员在适当时候对报警值进行修改后, 报警大幅减少, 从历史记录里可以看到操作人员多次对此流量的报警进行了修改	1、根据报警触发及恢复的情况, 建议增加报警触发延时及报警恢复延时; 2、建议对报警值进行优化处理, 合理调整报警值; 3、建议根据量程调整报警死区; 4、根据实际工况合理调整报警设定值
2	920PI5626-3	658	0.43	LO ; LL ;	瞬闪报警;	通过分析报警记录, 在总共658条报警中(6个多月), 658条报警都是低报警(低低报警只有4次), 而且低报警的触发点都在报警设定值的附近	1、建议适当调整低报警的报警设定值;
3	920RIR4001-137H	606	0.396	HI ; HH LO ; LL ;	瞬闪报警;	大部分触发报警的报警值都在报警设定值附近,	1、建议对报警值进行优化处理, 合理调整报警值, 是否可以适当调整高报警的设定值(225, 235); 2、建议根据量程调整报警死区; 3、建议增加报警触发延时
4	920HV5009-8	417	0.273	ANS+ ; ANS- ;	瞬闪报警;	大部分的ANS+和ANS-报警都在3秒内就会正常	1、检查阀门的限位开关; 2、如果的阀门的行程比较长, 开关的过程相对较长, 在开关的过程不检测限位开关的状态, 可以适当调整检测时间MTM, 目前是6秒, 可延长至10秒
5	920RIR4001-137C	390	0.255	HI ; HH ; LO ; LL ;	瞬闪报警;	在390条报警记录中, 385条都是高报警和高高报警	1、建议对报警值进行优化处理, 合理调整报警值, 是否可以适当调整高报警的设定值(225, 235); 2、建议根据量程调整报警死区; 3、建议增加报警触发延时
6	920PI8104-3	344	0.225	HI ; HH ; IOP ;	瞬闪报警;	344条报警记录里, 339条都是IOP报警后恢复的记录, 且部分IOP后很快恢复正常	1、操作人员在8月9号已经对报警值进行了优化; 2、能否对IOP报警进行屏蔽处理; 3、建议增加对IOP报警的触发延时;
7	920RIR4001-137F	329	0.215	HI ; HH ; LO ; LL ;	瞬闪报警;	在329条报警记录中, 324条都是高报警和高高报警	1、建议对报警值进行优化处理, 合理调整报警值, 是否可以适当调整高报警的设定值(225, 235); 2、建议根据量程调整报警死区; 3、建议增加报警触发延时
8	920TI4051-2	240	0.157	HI ; LO ;	瞬闪报警;	主要是高报警, 而且大部分的高报警都在高报设定值附近, 高报警的是59度, 量程为0~60	1、报警设定值是否合理; 2、适当增大报警死区; 3、增加报警延时触发;
9	920TI4001-24C	239	0.156	HI ; LO ; LL ;	瞬闪报警;	操作人员在12月1号已经调整了报警设定值, 从调整后的趋势看, 温度偏高	1、此报警在修改报警值后已经没有无效报警产生;
10	920PI1419-9	225	0.147	LL ; LO ; HI ; HH ;	瞬闪报警;	量程时0~3800kPa, 实际正常工况时3200kPa, 已经达到了量程的85%	1、现场仪表是否可以扩展测量量程; 2、低报警和低低报警的报警值是否可以优化; 3、增加报警延时触发8秒; 4、增大报警死区4% ;



1. 报警优化—LDPE装置分析

重复报警 (Duplicate Alarm)

序号	仪表位号	报警次数	百分比	报警类型	报警类型	报警原因	处理意见
1	920AI2101E-2	595	0.389	IOP- ; HI ; HH ;	重复报警;	02分析表的595条报警信息中, IOP-占比超过75%	1、建议检查现场仪表, 仪表的输出是否正确; 2、建议对IOP-报警检测进行延时处理;
2	920FI9406-1	562	0.367	LL ; LO ; HI ; HH ;	重复报警;	在2024/12/16 16:28操作人员已经取消报警, 目前的报警设定值是量程的上限和下限	1、合理的取消部分报警, 对操作及运行更有利
3	920AI1201B-2	560	0.366	IOP- ; HI ; HH ;	重复报警;	分析表的560条报警信息中, IOP-占比超过90%, 部分IOP-报警只持续几秒	1、建议检查现场仪表, 仪表的输出是否正确; 2、建议对IOP-报警检测进行延时处理;
4	920FI5012-3	558	0.365	LO ; LL ;	重复报警;	558条报警中, 全部是流量低报警和流量低低报警, 部分报警持续时间短	1、流量低报警和低低报警设置是否合理; 2、增加低报警和低低报警的报警触发延时;
5	920FIC1503-5	555	0.363	HI ; HH ; LO ; LL ;	重复报警;	流量控制是一个串级控制, 流量在一定的区间内波动	1、处于串级控制的流量会在区间内有一定的波动, 确认报警设定值设置是否合理;
6	920PI4103-9	535	0.35	LO ; LL ;	重复报警;	通过分析报警记录, 发现六个多月来的535条记录, 其中2024/12/02一天的报警记录就达到了437条, 且全部为低报警和低低报警, 很多都触发时间较短	1、建议对报警值进行优化处理, 合理调整报警值; 2、根据报警触发及恢复的情况, 建议增加报警触发延时及报警恢复延时;
7	920PI7007-7	445	0.291	LO ; LL ;	重复报警;	此仪表的报警级别是高级, 重复提醒的报警达很多, 报警全部是低报警和低低报警	1、此仪表设置成HIGH级别是否合理; 2、低低报警和低报警报警设定值设置是否合理 ;
8	920AI2101G-2	441	0.288	HI ; HH ; IOP- ;	重复报警;	在六个半月的报警记录中, 共计441条记录, 其中398条是IOP报警, 而且基本全是IOP-报警	1、检查确认现场仪表的输出是否设置正确; 2、确认IOP报警是否可以屏蔽; 3、是否可以对IOP报警进行延时触发, 延时触发建议设置10秒内;
9	920PDI7005-2	420	0.275	LO ; LL ;	重复报警;	低报警和低低报警主要发生在4天, 且主要是重复提醒报警	1、确认此仪表的报警级别是否应该为HIGH; 2、低报警和低低报警的报警值设置是否合理, 是否可以优化, 此仪表的量程是-5.000~35.000MPa, 但是设置的报警值还是: 0.0、0.0、100.0、100.000, 报警设定值明显不对;
10	920FI4101-5	418	0.273	LO ; LL ; HI ; IOP ;	重复报警;	在418条报警中, 93.4%集中在8月1号、7月31号、7月5号三天, 而且主要是低报警和低低报警	1、运行负荷和工况的变化要及时对个别报警进行报警设定值的优化; 2、是否可以对低报警和低低报警的报警设定值进行优化;



1. 报警优化—LDPE装置分析

僵尸报警 (Stale Alarms)

序号	仪表位号	报警次数	百分比	报警类型	报警类型种类	报警原因	处理意见(70、80的报警全部取消)
1	920ZA05009-8	524	0.342	ALM ;	僵尸报警;	出料阀920HV5009-8打开后触发一个报警	1、确认此报警的必要性; 2、是否可以对次报警进行优化
2	920ZAC5009-8	520	0.34	ALM ;	僵尸报警;	出料阀920HV5009-8关闭后触发一个报警	1、确认此报警的必要性; 2、是否可以对次报警进行优化
3	920PAL5626-3	444	0.29	ALM ;	僵尸报警;	920PI5626-3.PV<40触发报警,频繁但短时后就恢复正常	1、此条报警是否有意义; 2、设置的值是否合理;
4	920TI1102-22	230	0.15	LO ; LL ;	僵尸报警;	全部是低报警和低低报警,而且触发报警的值就在报警设定值附近	1、低报警和低低报警是否可以优化; 2、增加报警触发延时;
5	920VI5206-1	227	0.148	HI ; LO ; HH ;	僵尸报警;	振动的低报警和低低报警设置的是0.2、0.1,高报警触发时的触发值基本都是1.5的附近	1、低报警和低低报警是否有意义; 2、高报警的报警设定值是否可以优化;
6	920TI4001-24K	226	0.148	LO ; LL ;	僵尸报警;	操作人员在已经多次调整了报警设定值,但是低报警还是相对频繁的触发	1、低报警和低低报警是否还可以优化;
7	920TI5305-04	215	0.141	HI ; HH ;	僵尸报警;	操作人员在12月16号修改了报警设定值	1、修改后没有在触发报警;
8	920TI5210-3	203	0.133	HI ; HH ; LO ; LL ;	僵尸报警;	报警触发后长时间不能恢复正常,操作人员在8月21日调整了报警设定值后,报警更加频繁触犯	1、长时间不能恢复的报警设置是否有意义; 2、建议对报警值进行优化,尤其是该高报警和高报警;
9	920TIC2106-1	196	0.128	HI ; LO ; LL ; HH ;	僵尸报警;	在7月31号、9月26号、12月2号三天的报警达到了182条	1、工况负荷变化引起的报警多发,再确认的情况下,可以短时内对报警进行屏蔽处理; 2、建议对报警值进行优化;
10	920ADAH4001-9	188	0.123	ALM ;	僵尸报警;	188条报警记录就发生在9月25号和9月26号30个小时内,920AIC4001-9.PV与0比较,大于0时触发报警	1、报警触发的比较值设置是否合理; 2、报警在30小时内高频出发,是否工况发生变化;



2. 黑屏软件

操作站黑屏状态

当控制系统没有报警，生产状态平稳，操作站就进入黑屏状态。



操作站黑屏软件默认为黑屏状态，当侦测到DCS发生报警时，软件自动退出黑屏状态，弹出报警信息弹窗并打开首出报警的DCS仪表位号所在的流程图，供操作工及时处理报警。

本软件具有内存、CPU等资源占用少，不影响操作员操作。

提供客户关心的信息，定制化功能模块。监测鼠标键盘操作。

设置人工退出黑屏功能。

可以按天或班来显示本月黑屏时间柱状图。



2. 黑屏软件

操作站黑屏状态

当控制系统没有报警，生产状态平稳，操作站就进入黑屏状态。



操作站黑屏软件默认为黑屏状态，当侦测到DCS发生报警时，软件自动退出黑屏状态，弹出报警信息弹窗并打开首出报警的DCS仪表位号所在的流程图，供操作工及时处理报警。

本软件具有内存、CPU等资源占用少，不影响操作员操作。

提供客户关心的信息，定制化功能模块。

监测鼠标键盘操作。

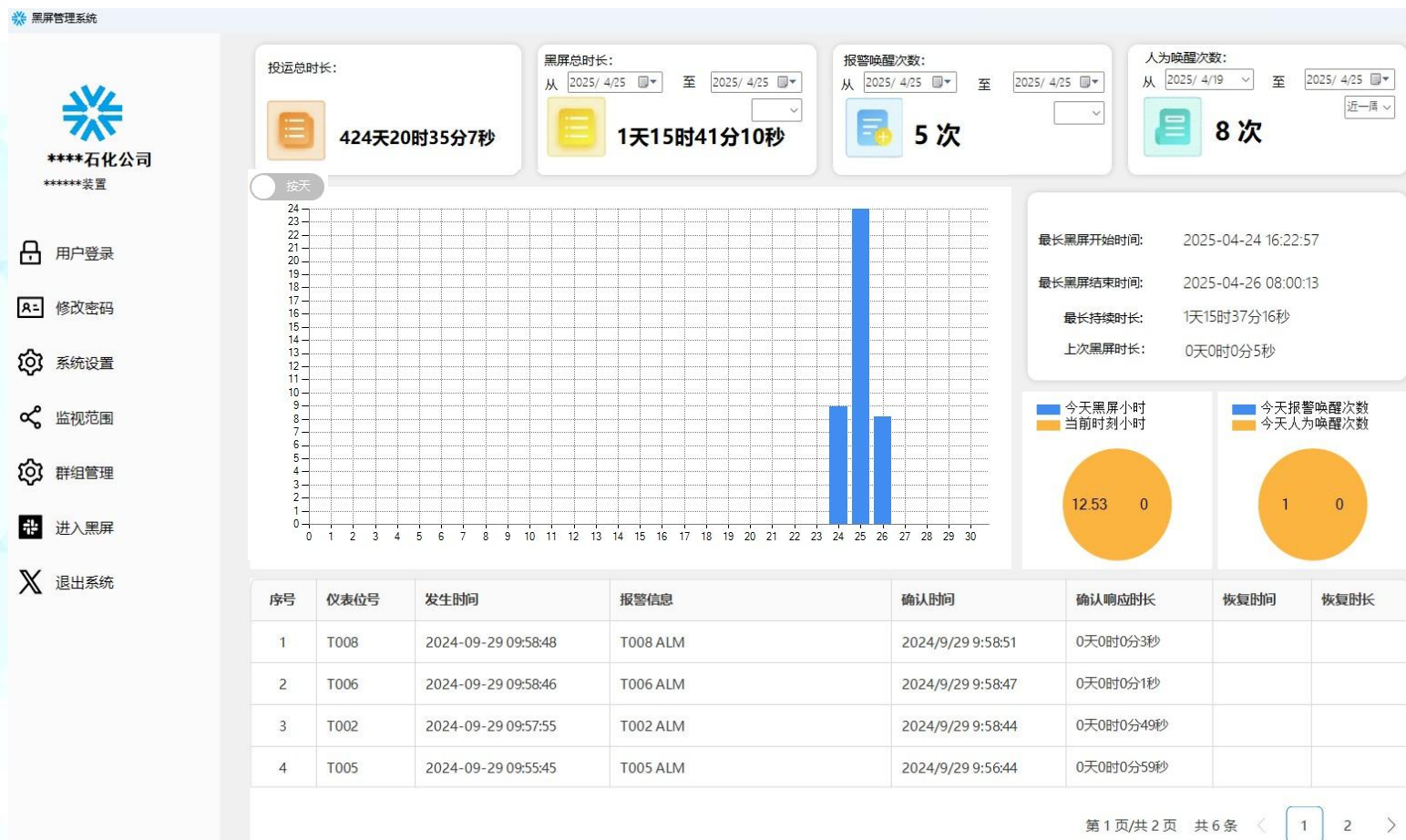
设置人工退出黑屏功能。

可以按天或班来显示本月黑屏时间柱状图。



2. 黑屏软件—软件概述

黑屏管理界面



经过工艺报警优化后，装置报警数量大量减少，工艺控制回路自动化率达到较高水平，操作工处理报警和工艺操作的工作量较少时，就可以进行黑屏操作。

黑屏操作软件可在每台操作站上安装，安装后可设置单屏或者双屏黑屏操作。

配置界面可指定退出黑屏的工位及报警内容。

黑屏操作可有效减少操作工的工作负荷，提高操作效率。同时黑屏操作也可对操作工的操作行为做有效的记录。



2. 黑屏软件—功能说明

黑屏操作





2. 黑屏软件—功能说明

黑屏管理界面功能

黑屏管理系统



****石化公司

*****装置

用户登录

修改密码

系统设置

监视范围

群组管理

进入黑屏

退出系统

投运总时长:



424天20时35分7秒

黑屏总时长:

从 2025/ 4/25 至 2025/ 4/25



1天15时41分10秒

报警唤醒次数:

从 2025/ 4/25 至 2025/ 4/25



5 次

人为唤醒次数:

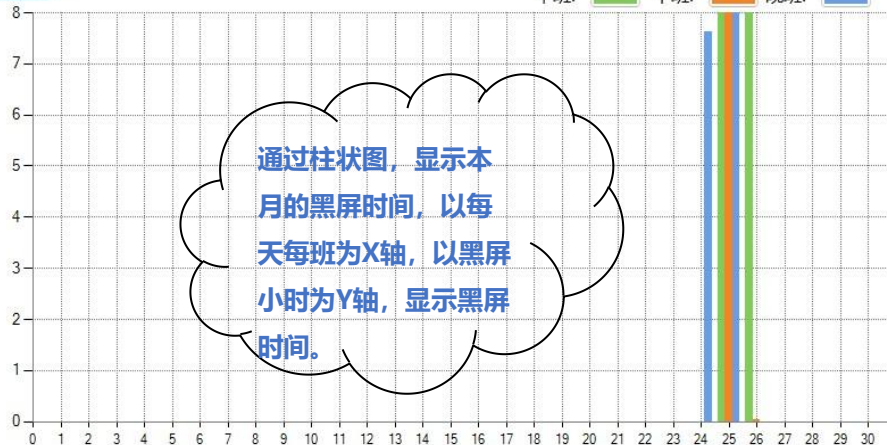
从 2025/ 4/19 至 2025/ 4/25



8 次

分班组

早班: 中班: 晚班:

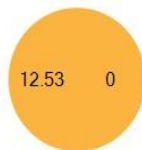
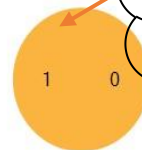


最长黑屏开始时间: 2025-04-24 16:22:57

最长黑屏结束时间: 2025-04-26 08:00:13

最长持续时长: 1天15时37分16秒

上次黑屏时长: 0天0时0分5秒

今天黑屏小时
当前时刻小时今天报警唤醒次数
今天人为唤醒次数

记录自投运以来的最长黑屏时间信息。

今天的黑屏时间、今天报警唤醒次数、人为唤醒次数等统计。

系统设置功能、群组管理功能等功能。

显示最新的报警信息列表, 按时间倒序排列。

序号	仪表位号	发生时间	报警信息	确认时间	确认响应时长	恢复时间	恢复时长
1	T008	2024-09-29 09:58:48	T008 ALM	2024/9/29 9:58:51	0天0时0分3秒		
2	T006	2024-09-29 09:58:46	T006 ALM	2024/9/29 9:58:47	0天0时0分1秒		
3	T002	2024-09-29 09:57:55	T002 ALM	2024/9/29 9:58:44	0天0时0分49秒		
4	T005	2024-09-29 09:55:45	T005 ALM	2024/9/29 9:56:44	0天0时0分59秒		

第 1 页/共 2 页 共 6 条 < 1 2 >



2. 黑屏软件—功能说明

系统设置

系统设置

黑屏参数设置

点击菜单“系统设置”，弹出系统参数界面。

启用黑屏的屏幕：☒ 屏幕1 ☐ 屏幕2

首出报警打开流程图：

待机进入黑屏时间： 秒

表格显示多少条记录： 条

报警信息窗体多少秒后自动关闭： 秒

勾选屏幕1，或者勾选屏幕2，或者全部勾选，当没有过程报警信息时或所有过程报警信息已确认，则相应的屏幕会黑屏。当有报警信息时，会自动退出黑屏并弹出报警信息。

首出报警打开流程图，默认启用状态。当有报警信息时，会自动打开首出报警工位的流程图。当不启用该功能时，则不会打开流程图。

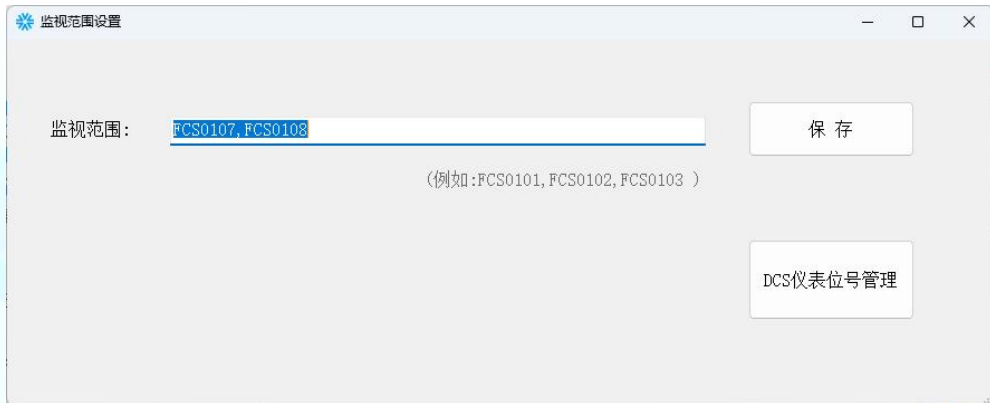
待机进入黑屏时间，通过输入相应的数字，并点击右侧确认按钮后，当无人操作电脑，并且没有报警信息或所有过程报警信息已确认时，电脑自动进入黑屏状态。

表格显示多少条记录。在设置页面和黑屏页面，在页面底部的“报警确认统计表”就会显示最新的多少条记录。



2. 黑屏软件—功能说明

监视范围设置

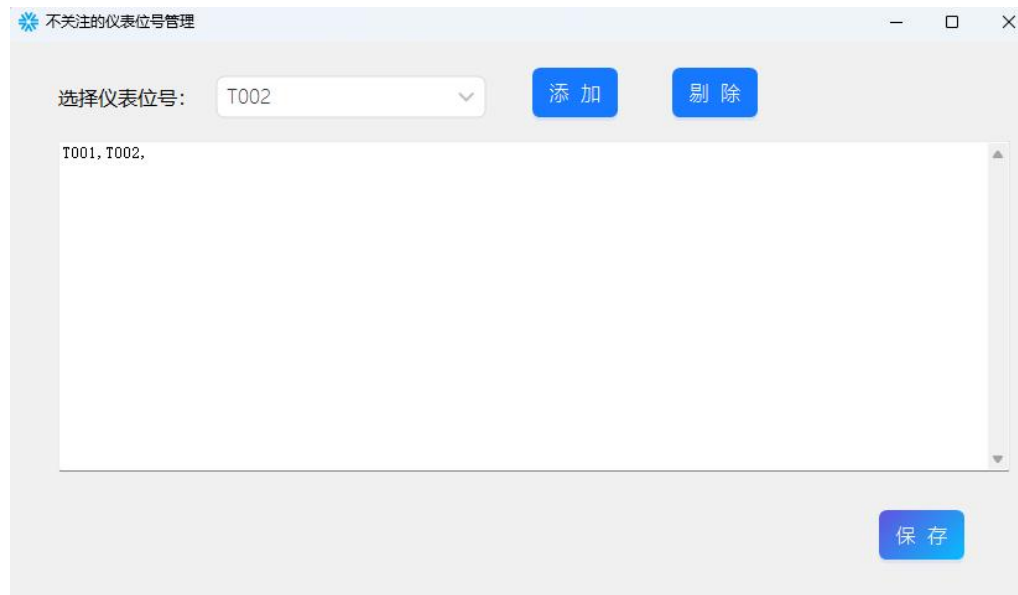


在“监视范围设置”界面下，在“监视范围”文本框中，通过输入多个控制站编号，用逗号分隔，然后点击“保存”按钮，该软件则会关注这些控制站下的报警信息。

DCS仪表位号设置

点击“DCS仪表位号管理”，则弹出窗体如左图：

如果不想关注某些工位号，则在下拉框选择或者输入工位号，然后点击“添加”按钮，然后点击右下角的“保存”按钮，则不会再关注那些工位号。





2. 黑屏软件—功能说明

服务器端软件

	部门	装置	操作站号	投用总时长	黑屏总时长	连续黑屏最长时间	黑屏百分比	唤醒总次数	报警唤醒次数	人为唤醒次数
☐	储运部	产品罐区	HIS0164	67天3时52分30秒	0天0时0分7秒	0天0时0分4秒	0%	4	1	3
☐	炼油一部	汽柴油改质装置	HIS0163	165天3时36分30秒	0天1时24分25秒	0天0时0分3秒	0.04%	77	40	37
☐	炼油二部	蜡油加氢裂化装置	HIS0264	194天3时29分39秒	0天0时58分40秒	0天0时0分2秒	0.02%	101	50	51
☐	炼油一部	重油催化裂化装置	HIS0263	160天3时31分50秒	0天0时52分1秒	0天0时0分3秒	0.02%	65	30	35
☐			HIS0002	98天3时34分30秒	0天2时13分25秒	0天0时0分0秒	0.09%	0	0	0

服务器端有操作站管理：对各个操作站的运行情况进行汇总，在此可以进行筛选和比对分析。

操作站分析：可以筛选查看指定一些操作站的运行情况进行汇总，比对分析。

操作站趋势分析：通过柱状图直观查看各个操作站每天的运行状态。

报警记录分析：查询指定时间段内都有哪些仪表位号报警，报警次数排序。用于分析处理。

服务器端软件

22



2. 黑屏软件—功能说明

服务器端软件



操作站趋势分析:

可以按班组；操作站站号进行检索查询，可以指定某时间段查询。

本页面按天显示操作站的黑屏时间，可以分早中晚班统计。



2. 黑屏软件—功能说明

服务器端软件

仪表位号: --请选择--

时间: 2025-04-09 03:05:10 - 2025-05-26 19:57:59

搜索

仪表位号 ▼	报警次数 ▼
c	3
b	1
%AN0073S010701	1
%AN0072S010701	1

报警记录分析:

可以按指定时间段进行工位报警次数的排序, 方便客户进行报警分析和管理的。



Cosmic stars

2025

THANKS FOR WATCHING!



Email: xatyxc2020@126.com