

致联信息

ZHILIAN INFORMATION

iAAS

高级过程报警系统

产品手册

让报警从被动响应走向主动治理



原生事件接入 专业报警分析 治理闭环与绩效评价

杭州致联信息工程有限公司

目录

01 报警治理面临的现场问题	03
典型痛点与治理重点	
02 产品定位与总体方案	04
治理闭环与分层架构	
03 核心功能	05 - 14
接入 台账 处置 分析 审计 绩效与选配组件	
04 产品特点与客户价值	15
工业数据能力与业务价值	
05 典型应用场景	16
精细化工 新材料 医药中间体与危化品	
06 治理成效与效果评价	17
统一基线 同口径复评与持续跟踪	
07 部署与系统集成	18
网络边界 容量与接口联调	
08 实施服务与交付成果	19
七个实施阶段与验收内容	
09 交付边界与标准参考	20
职责范围与标准使用	
10 方案沟通	21
现场资料与建设安排	
封底 联系我们	22
公司信息与商务咨询	

按工作重点阅读

生产操作：第 7—9 页 工艺与仪控：第 5—14 页
管理与建设：第 15—20 页 方案沟通：第 21 页

本手册面向生产、安全、工艺、仪控及企业管理人员，介绍产品定位、核心功能、应用、部署和实施。界面用于说明功能，分析截图中的编号与月份为匿名标识。功能与服务范围以项目技术协议和合同为准。

报警治理面临的现场问题

在精细化工、新材料、医药中间体等流程工业企业，报警来自不同装置和控制系统。有效治理需要同时关注报警必要性、操作员及时响应能力，以及处置工作的持续性。工艺报警为异常识别和操作响应提供依据，主要问题、现场表现和治理重点包括：

典型问题	现场表现	治理重点
报警集中涌入	异常时短时间出现大量报警，重要工艺异常难以及时辨认。	识别岗位峰值负荷、泛滥时段与主要贡献位号，结合工艺后果确定核查顺序。
滋扰反复出现	抖动、瞬时和长期持续报警，严重消耗总控操作员宝贵的注意力。	按触发恢复序列识别滋扰类型，逐项核对成因，评审治理措施并跟踪复评。
搁置后缺少复查	临时措施长期保留，恢复条件和责任不清，给后续生产留下风险。	记录对象、原因、期限及恢复条件，定期审查，跟踪源端实施与恢复核验。
台账与现场不一致	批准阈值、优先级与现场实际设置存在偏差，存在管理与合规风险。	对照批准台账核对可读参数，跟踪偏差与整改，复核设置依据。
不同工况共用设置	开停车、换产、不同工艺阶段与正常运行的报警负荷差异大。	结合真实工况复核报警合理性，提出阈值调整建议，经批准后由现场授权人员实施。
改善结果难以解释	只比较总量，忽略岗位、工况、统计周期、有效运行时长和数据缺失情况。	建立统一基线，兼顾数量、负荷和处置效果，构建统一稳定的绩效管理机制。



图 1 控制室协同场景示意。关注关键异常，为研判与处置提供共同背景。

■ 让生产 工艺 仪控与安全围绕同一事实协作

运行人员关注异常与处置，工艺和仪控人员核查位号及参数，管理人员跟踪整改。iAAS 将可接入的原生报警、过程背景与管理记录关联到统一位号，支持多岗位监控、分析和复评，持续跟踪未解决问题。

报警治理以报警的有效性和可操作性为目标。评价改善时，同时检查关键报警是否保留、响应是否及时、变更是否受控。

产品定位与治理闭环

iAAS 高级过程报警系统面向工艺报警全生命周期管理，部署在既有控制系统之上，集中读取报警事件与相关过程数据，支持监控处置、分析优化、参数审计和绩效评价。

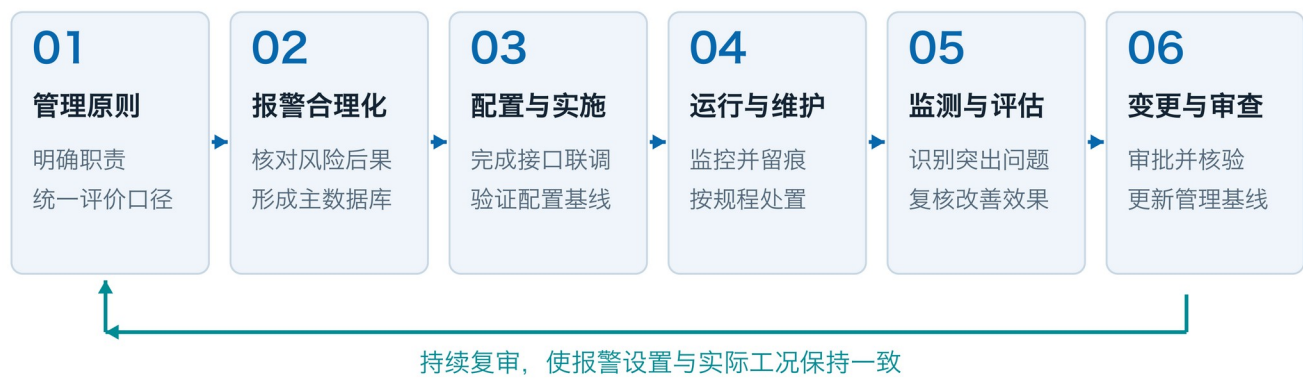


图 2 报警治理实施路径示意。软件应用与企业管理工作共同推进。

■ 以报警主数据库承载管理基线

结合工艺风险分析和操作规程、报警管理制度等，确认报警的设置依据、可能后果、优先级与响应要求。将批准参数、原因和处置措施纳入主数据库，作为配置、优化和变更审查的共同依据。

■ 将监控-处置-分析与变更连接起来

运行阶段保留报警发生、确认、恢复等源端事件和平台处置记录；分析阶段定位滋扰、泛滥及参数偏差；变更经批准、实施与核验后更新基线，后续按相同口径复评。

■ 控制系统与管理系统职责清晰

iAAS 采用只读接入，不改变既有控制逻辑，不自动改写 DCS 参数。源端设置由现场授权人员按规程实施，操作决策仍由现场人员承担。B/S 架构支持通过浏览器访问管理应用。

■ 从重点位号开始 形成可持续的治理节奏

先选择影响岗位负荷的代表性位号，核对原始事件、报警依据与现行设置，再由相关专业确定措施和责任人。实施后检查实际生效值与事件变化，将确认有效的做法纳入主数据库和日常复评，逐步扩展治理范围，让报警治理真正融入日常安全生产的过程管理中。

■ 构建监测-统计-分析-处置-优化的管理闭环

iAAS 参照 ISA 18.2、GB/T 41261-2022、T/CCSAS 012-2022 等报警管理标准，组织异构系统报警信息的采集、监控、分析与治理，涵盖报警负荷、泛滥、滋扰及确认处置等指标。企业结合适用条款、管理制度与现场条件建立配置基线和复评机制；具体标准版本及适用范围在项目中确认。

具体模块、接口、部署方式和治理服务深度，在项目技术方案与合同中约定。

分层架构与原生事件接入

保留源系统事件语义，是准确分析报警过程的基础。iAAS 将原生报警事件与过程值分别采集，再通过位号、时间及工厂模型建立关联。



图 3 系统分层架构示意。现场数据经采集解析后进入报警管理应用。

按数据类型选择接口

通过 OPC A&E 及经项目验证的 OPC UA Alarms & Conditions 读取原生报警事件；通过 OPC DA、OPC UA、Modbus 等接口读取过程值和回路状态。可适配 DCS、SIS、GDS、PLC、SCADA，实际范围取决于源系统版本、接口许可与开放条件。

保留来源 时间 状态与质量信息

接入记录保留源位号、源事件时间、类别、优先级和状态，并按厂商规则区分工艺报警、系统故障与操作事件。对缺失字段、替代时间和采集中断单独标识，恢复后的补采范围以源端能力和联调结果为准。补采记录还需核对重复与遗漏。

用代表性事件验证接入质量

联调样本覆盖发生、确认、恢复及优先级变化，逐项核对源端与平台记录。对重复事件、跨系统同名位号和中断后补采，明确唯一标识、去重条件和质量标记，避免解析差异影响后续统计。

支持不同品牌监控系统接入

按项目适配不同品牌系统的事件规约，完成解析与统一存储。原生事件和平台计算报警分别标识，适配范围经接口核对与联调确认。

过程值越限计算与源系统原生报警分别标识；平台推算事件不能替代源端确认、恢复等真实状态记录。

工厂模型与报警主数据库

系统按工厂、装置、单元、设备和位号组织报警信息，将分散的点表、设置依据和操作经验整理为可维护的管理基线。

信息类别	主要内容	使用目的
对象与来源	工厂层级、源系统、位号、名称、类型、工程单位与量程。	关联设备与来源，统一检索和统计范围。
设置与分级	报警限值、优先级、死区、触发延时与恢复延时。	对应批准配置，支撑合理化与参数审计。
原因与响应	设置依据、可能原因、后果、处置措施与时限。	为判断和处置提供上下文。
变更与维护	申请、审批、实施与核验记录，以及台账版本。	追溯参数变化与维护责任。

■ 统一优先级映射 保留源端含义

系统支持四级报警优先级，并将不同 DCS 的原生级别映射到统一口径。优先级与阈值类型分别管理；高高限、高限、低限、低低限等阈值的设置依据，应结合工艺风险与操作要求确认。

■ 确认 恢复与处置采用各自的时间口径

确认表示人员对报警的知悉；恢复表示报警条件不再成立；处置完成与验证属于管理记录。配置确认时限和处置时限，明确采用源端还是平台时间、起算事件、结束事件和适用工况，避免把不同过程混为一项。

■ 批量初始化与持续维护

台账支持批量导入导出。项目初始化时校核位号映射、阈值、优先级和原因措施；运行中通过变更审批与参数审计持续维护，保留每次调整的依据。



图 4 源端事件与管理记录分别留存。图中位置不表示确认与恢复的固定先后。

涉及 MAT、MART 等时间字段时，在项目指标字典中明确其业务含义、起算事件、结束事件和适用工况；确认、恢复与处置分别统计。

实时监控与处置闭环

集中呈现当前报警、相关过程值和处置依据，帮助操作人员及时识别异常，并把后续措施、责任和验证结果完整记录下来。

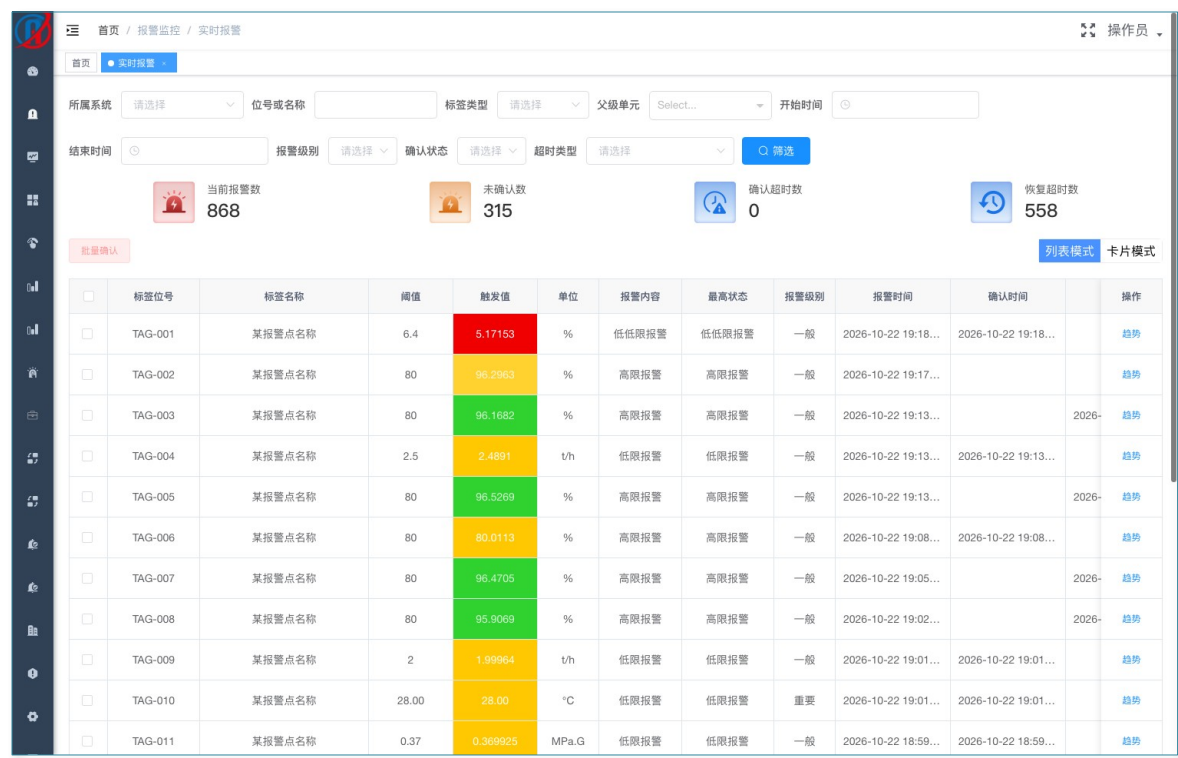


图 5 iAAS 演示环境界面。位号与名称已作示例化处理，实际界面以交付版本为准。

面向岗位组织报警视图

支持按系统、区域、位号、标签类型、级别、确认状态和超时类型筛选，提供列表与卡片浏览。历史报警、分类视图和超时记录支持查询与导出，便于交接班与事件复盘。

源端状态与平台记录分别留存

平台支持单条和批量确认记录，并按接口条件读取 DCS 确认事件。源端确认、平台确认、恢复、处置与验证分别留存；平台确认不替代源端确认，不回写 DCS。事件先后以实际记录为准。

订阅提醒与处置跟踪

按职责订阅报警，按配置的时限与层级升级提醒。处置记录保留原因、措施、人员、验证及交接信息；通知渠道按项目配置。交接时说明未恢复、待验证和未完成事项的责任。

移动监控与多级推送

移动 APP 支持位号订阅，配置工作日、时段、频次与等级；范围和送达条件按项目确认。

滋扰报警识别与重点位号分析

系统按报警次数、持续时长和 TOP N 贡献定位重点位号，再结合触发与恢复序列识别滋扰特征，帮助专业人员确定重点核查对象、选择措施并持续整理与复评。

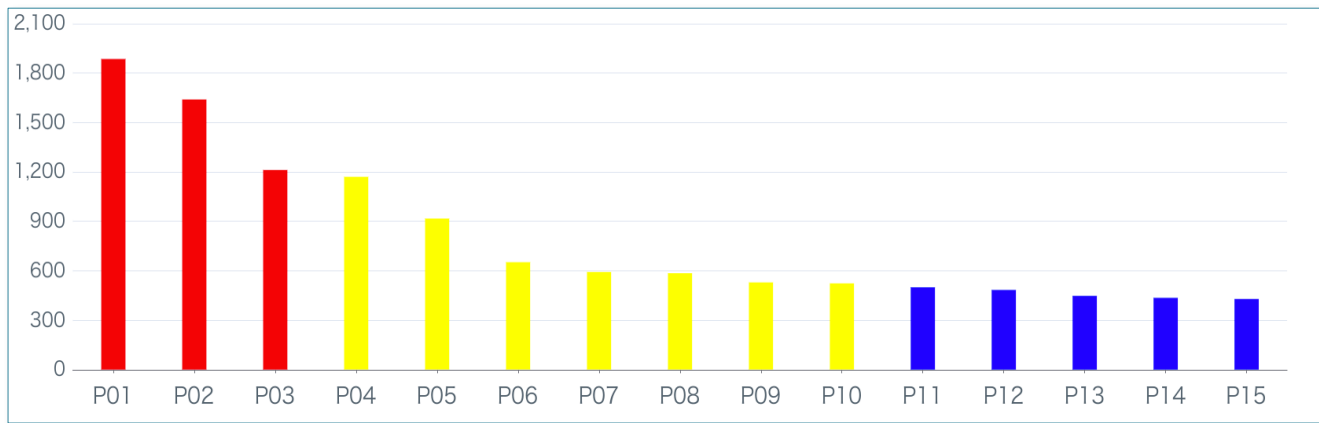


图 6 TOP15 报警次数排名（脱敏界面）。P01—P15 为匿名位号。

匿名位号：P01—P15 TOP15 占比：69.88%

图示位号	P01	P02	P03
报警次数	1,886	1,640	1,212

以次数和时长发现重点

次数排名用于定位反复触发，时长排名用于识别持续异常。可设置 TOP N，并进入明细或单点分析，核对发生时刻、持续区间和工况。图示已勾选“排除搁置报警”；引用占比时需同时核对区域、统计区间、排除规则及分母。

区分滋扰现象 再评审治理措施

抖动报警：短时内反复触发与恢复，检查测量噪声、过程波动和死区。

瞬时报警：触发后很快恢复，核对持续时间与实际操作意义。

陈旧报警：持续处于报警状态超过约定时长，复核长期异常、设备状态和报警必要性；可能已经确认，确认状态不决定是否陈旧。

将排名转为可复评的重点问题清单

排名是选择核查对象的依据，治理顺序还需结合工艺后果、关键报警与操作要求。逐项记录位号、问题类型、措施、责任人和复评结果，由专业人员确认后实施；复评沿用同一范围、时间窗口。

对滋扰报警专项统计与整理

对抖动、瞬时和陈旧报警进行识别与统计，结合事件明细、工况和测量状态形成待核查清单，辅助工艺与仪控人员评审措施、落实责任并开展复评。

TOP 占比反映所选口径下的报警负荷集中度，不代表风险占比。

泛滥负荷与工艺趋势联动

平均报警量无法反映异常时段的集中冲击。系统把泛滥窗口、报警先后顺序和相关过程趋势放在同一事件背景下，帮助人员还原异常过程。

同一岗位 连续 10 分钟窗口报警量

方法示意

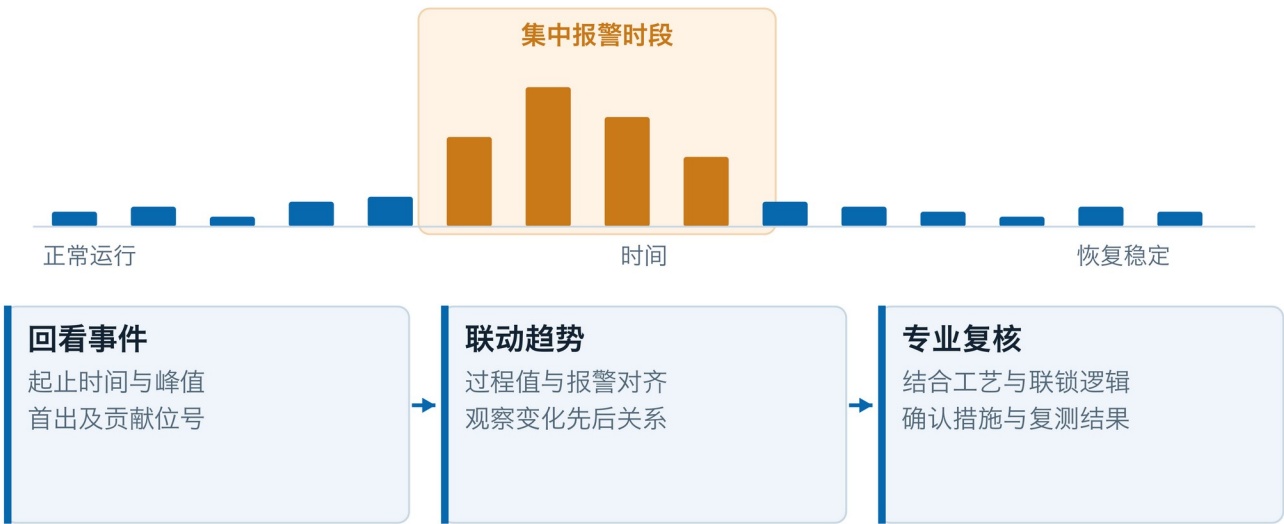


图 7 泛滥分析方法示意。柱高为说明性构造，不代表客户实测数据或标准限值。

识别岗位短时负荷

按约定时间窗口与阈值识别报警泛滥，统计起止时间、持续时长、报警数量、泛滥时间占比、参与位号和首出报警。支持按操作范围及日、周、月汇总，定位峰值时段与主要贡献位号。

联动同位号及相关位号趋势

在历史报警上回看前后过程值变化，并对齐源时间与采样周期。结合阈值、工况和报警序列，检查异常从何时开始、持续多久以及相关参数的变化顺序。

按异常过程组织复盘

从高负荷窗口选取事件，沿时间轴核对首出、后续报警及过程值变化，区分过程异常、连带响应和重复干扰。结合操作记录确定值得优先排查的位号与时段，再由现场专业人员确认原因和改进措施。

复盘记录应说明所选窗口、岗位范围和相关操作。对无法确认的环节保留待核查事项，避免把缺失记录补写成事实；后续验证时回到同一组位号与时间依据，检查措施是否改变了原有问题。

首出报警是分析线索，不能单独证明根因。不同岗位、不同装置或采集完整性不同的时段，应分别评价后再比较。

报警关联分析与工艺复核

M03 报警关联分析组件从历史事件中发现共现关系和时序线索，辅助工艺人员梳理异常传播过程。分析结果以候选关系呈现，由专业人员结合现场证据复核。

共现统计 → 关联评价 → 时序比较 → 工艺复核 → 结论归档

- 01 按范围和窗口统计报警组合
- 02 查看支持度 置信度与提升度
- 03 比较正反向顺序与发生间隔
- 04 结合流程 联锁与设备关系
- 05 记录依据 状态与治理措施

从相关事件中缩小排查范围

关联分析可识别经常共同出现的报警组，并提供相应窗口明细。比较候选报警对的正向和反向时序，可帮助人员判断可能的传播方向、共同原因或工况依赖关系。

保留结论的依据与适用条件

复核时回到原始事件与过程趋势，检查工艺流程、联锁逻辑、设备状态及测量质量。记录候选、已复核、否定和待补证状态，使后续人员能够理解结论从何而来。

分析输出	可支持的工作	需要专业确认的内容
共现与时序关系	缩小重点位号范围，组织事件复盘。	是否存在共同工况、采集偏差或第三方原因。
候选传播方向	梳理异常过程，形成排查顺序。	传播机制、根因及措施的安全适用条件。
复核后的关系记录	沉淀原因措施与治理经验。	变更范围、实施条件和后续效果。



图 8 从候选关系到专业复核。图中 A、B、C 为说明性位号，虚线表示待核查关系。
相关性和时间先后本身不构成因果证明。M03 按项目选配，数据范围、分析方法与输出内容在技术方案中确认。

参数优化 变更管理与一致性审计

围绕分析建议、批准台账、现场实施和读取核验建立闭环，使参数调整有依据、实施结果可检查，减少现场设置与管理记录脱节。

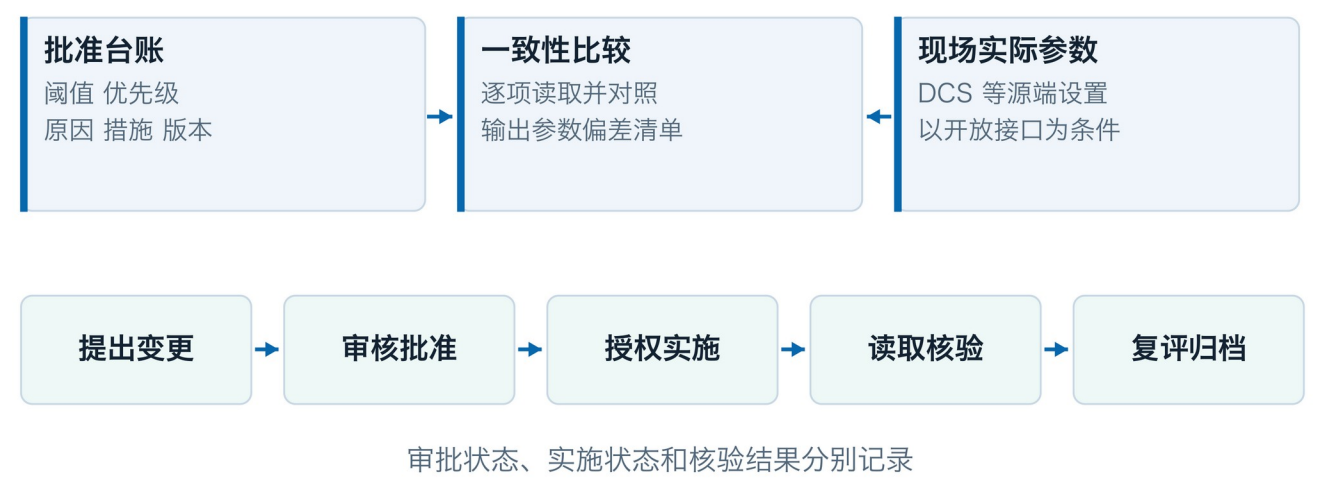


图 9 参数审计与变更流程。DCS 源端实施由现场授权人员按规程执行。

优化手段	应用要点
死区	结合过程波动设置回差，减少阈值附近反复触发。
触发与恢复延时	分别定义触发前和复归前的持续条件，兼顾有效过滤与及时响应。
搁置与停用	按批准流程记录对象、原因、权限、期限和恢复条件，并定期复查。

批准参数与现场生效值分别核验

变更管理记录对象、前后值、依据、申请人与审批人；参数一致性审计将可读取的 DCS 实际阈值、优先级等与批准台账比较，输出偏差清单并跟踪整改。

系统区分源端报警与 iAAS 计算报警。平台配置变化仅作用于相应平台功能；对 DCS 原生报警的优化，需要明确源端实施渠道并核验生效值。

对已关闭的变更，保留批准依据、实际生效时间与读取核验结果；当运行工况或设备状态变化时，按企业流程重新评审其适用性。发现参数偏差后，应先区分已批准待更新、现场实施遗漏与读取异常，再确定责任和处理路径，避免将所有偏差直接认定为违规变更。

审批完成不代表源端已经实施。实际参数审计以源系统开放相应可读参数为前提，搁置和停用也应保留可追溯记录。

报警性能与处置绩效评价

系统围绕报警负荷、滋扰问题和响应处置进行分层评价，支持按装置、班组、岗位以及日、周、月、年周期观察变化，并回到事件明细核查。

评价组	产品指标范围	口径重点
报警频率与峰值	小时均值、小时峰值、10 分钟均值、10 分钟峰值。	固定岗位或控制范围，统一事件计数与有效时段。
负荷与集中度	小时扰动率、10 分钟扰动率；泛滥次数、时长、比例；TOP10 报警比例。	明确窗口、超限条件、分母及泛滥合并规则。
滋扰问题	间歇（抖动）、瞬时、陈旧报警数量。	明确触发恢复序列、时间阈值与去重规则。

以上为产品 13 项报警性能指标的分组说明。指标名称和配置应参考报警管理工程实践，并结合企业规则建立指标字典；产品指标集合不等同于标准统一规定的强制清单。

先建立指标字典 再开展考核

逐项明确计算公式、输入字段、统计范围、时间窗口和目标值。确认、恢复与处置分别定义计时起点和终点；联锁及工艺质量指标还需明确有效时段、投用状态和限值依据。

从汇总结果回到原始事件

使用明细抽样、时间戳核对和统计复算检查指标。对于状态缺失、采集中断或补采数据，保留质量标识和处理说明，避免把数据不足误判为治理改善。指标字典调整后保留版本与生效时间，跨版本比较时说明公式、范围或目标值的变化。

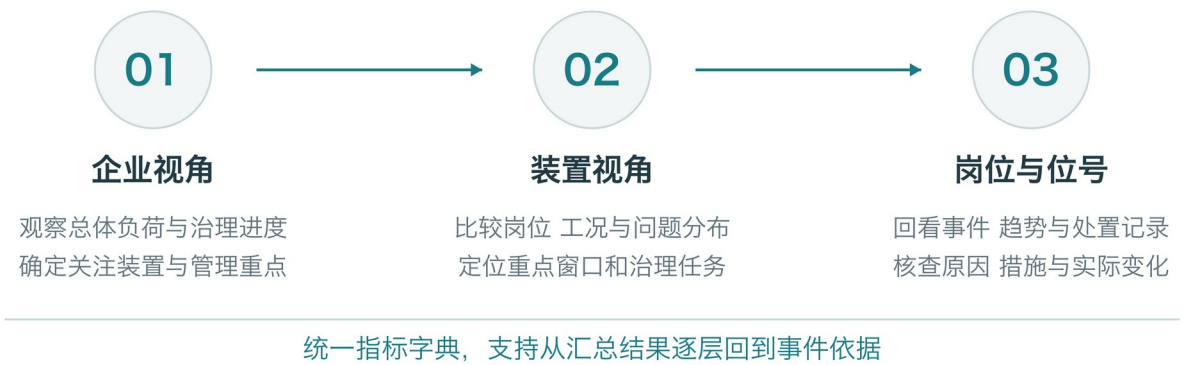


图 10 按企业、装置、岗位与位号逐层查看，汇总判断与事件核查使用一致口径。

指标参考值按岗位负荷、工艺风险和企业目标配置。不同装置、工况或统计周期的结果，应统一口径后再比较。

绩效驾驶舱与分层管理

以指标卡、趋势、分布和排名汇总治理状态，帮助管理人员识别重点，再由工艺与仪控人员回到装置、岗位和位号核查。



图 11 iAAS 绩效驾驶舱演示界面。画面为演示数据，实际指标以项目配置为准。

绩效方向	指标范围
报警与处置	岗位小时报警频率、报警响应及时率、报警及时恢复率、闭环处置及时率。
联锁监督	安全联锁投用率、生产联锁投用率。
工艺质量	工艺平稳率、工艺合格率。

八项绩效指标可按装置、班组和岗位以及日、周、月、年周期查看。联锁与工艺质量指标需具备相应位号及组件；地方“六率”等要求按当地适用口径建立映射。

管理会议可先关注异常指标与未完成任务，再下钻查看装置和位号。将问题原因、责任人、计划措施及后续复评放到同一讨论背景，避免只看排名而忽略实际工况。对持续异常或反复出现的问题，保留跨周期的跟踪依据，并明确下一次复查的重点。

驾驶舱用于发现问题与跟踪变化，数据核查和专业复核仍应回到具体事件、工况和管理记录。

选配专项分析组件

在基础报警管理之外，按项目需求扩展联锁、自控、关联分析、工艺质量与系统故障等能力。组件开通、源端位号和接口条件在供货范围中明确。

组件	主要输入与能力	应用方向
M01 联锁投用率	读取联锁投切与旁路状态，记录持续时间，统计实时与周期投用情况，支持报表和钻取。	安全与生产联锁监督。
M02 自控投用率	读取自动、手动、串级模式及 SP、PV、MV，记录模式变化，统计投用时长和比例。	自控回路运行与考核。
M03 报警关联分析	利用历史报警共现与时序，输出候选关系、关联指标及事件明细，支持专业复核。	异常排查与过程复盘。
M04 工艺平稳率 工艺合格率	按批准的稳定带、合格限值与有效时段评价带内时间比例，识别偏差和波动。	工艺运行质量管理。
M05 系统故障统计	读取控制器、I/O 和控制网络等故障事件，统计重复故障及持续情况。	仪控维护与系统监视。

■ 多工况报警管理

结合真实工况位号，评审开停车、牌号切换、降负荷与间歇步骤的差异化参数。平台规则经专业审核和验证后作用于相应平台功能；源端参数仍由现场授权人员批准实施，并核验实际生效值。

■ 企业及监管数据交换

第三方数据接口、重大危险源报警信息交换、定制驾驶舱等按项目需求配置。对接范围、数据字段、启停规则、推送记录和异常处理按接口规范确认。



工况信号、切换条件和作用范围均需在项目确认

图 12 同一装置在不同工况下需要分别复核。曲线为说明性示意，不代表实际过程数据。

联锁投用率与自控投用率反映相应状态及时间占比，不直接等同于保护功能有效性或控制回路性能。

产品特点与客户价值

iAAS 的产品重点在于工业数据语义、源端状态、实际参数核对和专业报警分析。客户可围绕以下能力，结合代表性位号开展方案评估与功能演示。

产品特点	可观察的产出	客户价值
原生事件接入	保留发生、确认、恢复及来源时间。	还原真实报警过程，建立分析基础。
报警与趋势联动	在同一背景下查看事件与过程值。	为异常研判和复盘提供上下文。
滋扰与泛滥分析	问题类型、峰值窗口、TOP N 和明细。	把治理任务落实到位号与时段。
参数一致性审计	批准值、实际值与偏差清单。	发现现场与台账差异，跟踪整改。
变更与处置记录	责任、时间、依据、状态与验证结果。	支撑协同、交接与管理追溯。
分层绩效评价	岗位与装置指标、趋势、排名和复评。	持续观察治理效果，支持日常考核。

安全与操作价值

通过识别滋扰、分析峰值负荷和提供处置依据，帮助操作人员把注意力放到重要异常，减少重复应答与无效干扰。

管理与合规支撑

将台账、变更、处置和评价记录形成可查询的过程资料，便于企业按照适用标准和管理制度开展审查，持续维护治理成果。

既有投资的延续

利用企业已有的控制系统和历史数据，通过接口适配与只读接入扩展报警管理能力。部署规模和专项组件可结合装置范围分步建设。



图 13 将数据能力转化为岗位关注、专业协同和持续治理的工作依据。

典型应用场景

根据装置特点选择治理切入点，将系统建设与现场问题、人员职责和评价目标连接起来。以下为应用场景说明。

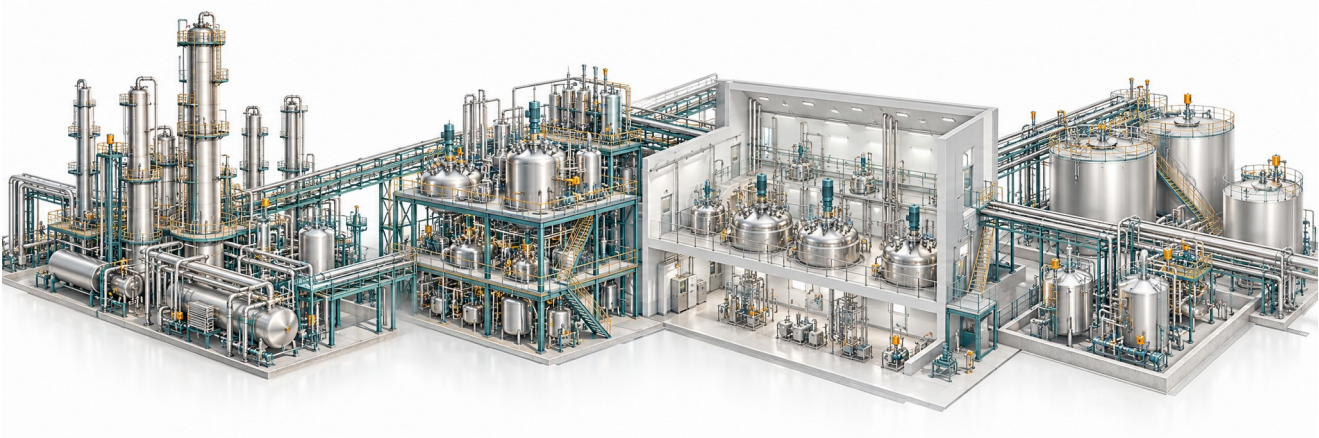


图 14 精细化工、新材料、医药中间体与罐区场景示意。AI 生成，不对应特定客户。

■ 精细化工 多品牌与多装置协同

多个品牌 DCS 并存、点表和级别口径不同。先统一事件解析、位号映射和主数据库，再按装置与岗位识别 TOP N、滋扰和泛滥问题，形成分批治理清单。

■ 新材料 密集测点与重点位号治理

测点多、报警负荷集中。通过报警频率、峰值及次数时长排名定位重点，结合工艺后果确定措施，按装置与班组持续复评，观察问题是否反弹。

■ 医药中间体 间歇生产与频繁换产

开停车、切换和批次步骤带来不同报警特征。结合工况信号复核报警必要性，配置差异化规则，分别评价正常运行与非稳态阶段的负荷和响应。

■ 危化品企业 多系统报警与联锁监督

DCS、SIS、GDS 同时运行，报警监督与参数一致性要求高。统一保留原生事件，结合选配组件观察联锁投切和旁路状态，开展实际参数审计与处置追溯。

共同建设步骤	阶段产出
先明确范围与基线	装置和岗位范围、接口条件、点表及统计口径。
再落地重点治理	经专业复核的问题清单、措施及实施记录。
持续观察与复评	同口径指标、关键报警检查与遗留问题跟踪。

治理成效与效果评价

按月查看报警总量与级别结构，将实测记录与预测展示分别阅读，再结合区域明细定位需要复核的变化。治理评价同时核查关键报警、操作响应和措施记录，使统计变化能够得到解释。

从月度趋势观察变化

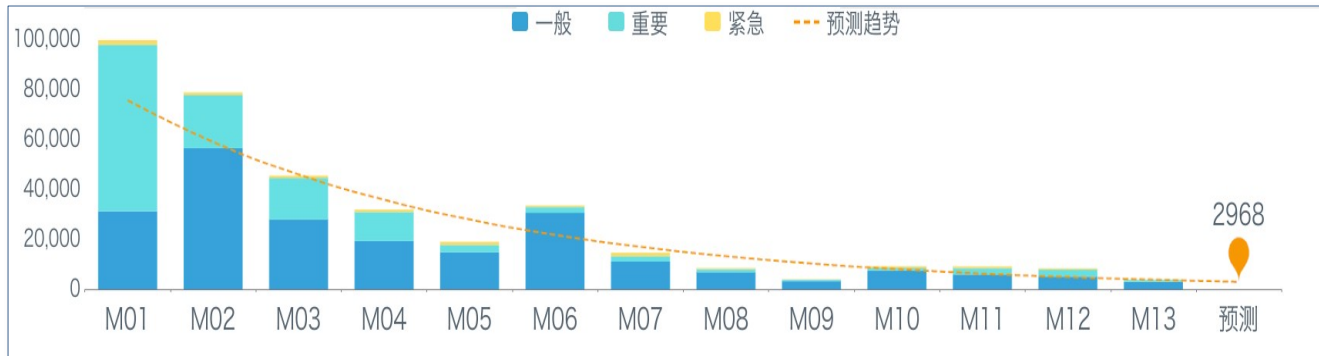


图 15 月度报警数量、级别结构与预测趋势（脱敏界面）。橙色虚线为预测展示。

另据典型项目实测，报警滋扰下降 70%—90%（非本图降幅）；因装置规模与管理基础而异，不构成普遍承诺。

图中实测报警总量总体回落，个别月份出现反弹。应结合一般、重要与紧急报警的构成，回到对应区域和位号核查，避免只看总量趋势。

例如，第 6 个统计月总量较上月回升，可联查当月工况和事件明细，确认是过程异常、重复触发，还是运行与统计条件变化，再决定治理重点。

评价对象	观察指标	复核材料
报警负荷	岗位报警频率、短时峰值与泛滥时间占比。	原始事件、有效运行时段与工况分类。
滋扰问题	抖动、瞬时、陈旧报警的次数与持续时长。	问题位号清单、触发恢复序列与措施。
响应处置	确认和恢复及时性、处置与验证完成情况。	源端时间、平台记录与约定时限。
持续性	问题复发、参数偏差及未完成整改。	变更核验、周期复评与遗留问题台账。

让改善数据具备明确的比较条件

基线期与复评期保持相同岗位、装置范围、工况分类和计数规则。统计时长不同时，比较标准化报警频率；降幅按 “（基线值－复评值）÷基线值” 计算，并说明采集中断和剔除规则。

分别标识预测展示与实测结果

橙色虚线及数值 2968 为界面中的预测展示，不是已实现的报警数量。预测可作为后续跟踪的线索；治理效果仍由同口径实测数据、措施生效记录及关键报警检查共同确认。

完整月份与未完整统计月份应分别标识；换产、检修和负荷调整需说明背景。复评保留原始事件、有效统计时长、剔除项及措施生效时间。

部署与系统集成

iAAS 支持企业本地化部署，以批准的网络分区和只读权限连接现场数据。采集、业务应用与访问端的位置，结合接口条件和企业安全要求确定。



逻辑部署示意 | 跨域通道与采集位置按批准的网络安全方案设计

图 16 逻辑部署示意。跨域通道与采集位置按企业批准的网络方案设计。

按规模与可靠性要求选型

支持单机部署，分布式与冗余按项目方案设计。依据点数、峰值事件量、历史保存期和并发访问要求确定容量，约定备份恢复、监控与运维方式。

数据链路在联调中验证

核对源系统许可、协议和字段，检查时钟同步、位号映射与优先级转换。通过代表性事件验证发生、确认与恢复状态；对中断恢复、历史补采和异常标识开展约定测试。

扩展接口保持明确边界

管理端、操作端、驾驶舱及第三方数据交换按项目开放。角色权限、访问白名单、操作审计与安全加固遵循企业要求；iAAS 仅按批准范围读取控制域数据，不自动回写 DCS 参数。

建议在设计阶段形成“接口—网络—数据—运维”责任清单，明确联调配合方、问题升级路径及恢复验证方式，便于后续交接。接口或网络条件变化后，先评估影响，再按约定范围重新开展数据核对与联调。

单向隔离、网闸或其他跨域方式与 OPC 会话的适配关系，需要在网络设计中明确。不能仅凭“只读”替代完整的网络安全设计。

实施服务与交付成果

将系统建设、报警治理和运行管理安排在同一实施计划中，明确各专业职责、阶段成果和验收方法，使软件能够进入日常生产管理。

阶段	主要工作	交付成果
01 调研与设计	确认装置范围、岗位、接口、网络与评价口径。	详细设计、接口点表与实施计划。
02 台账与合理化	整理工厂模型、报警依据和后果； 明确优先级与处置措施。	报警主数据库与配置基线。
03 部署与联调	安装与接口适配，检查数据质量； 核对权限与状态同步。	运行环境、联调与数据核验记录。
04 分析配置与验证	配置选配模块，开展样本核对与统计复算。	指标字典与可复核分析结果。
05 试运行与优化	处理问题并落实治理措施； 开展性能与恢复验证。	试运行报告、整改与复评记录。
06 培训与验收	分角色培训，核查功能、数据和资料。	操作维护资料、培训和验收记录。
07 质保与支持	按约定提供技术支持、运行维护与变更配合。	服务响应与维护记录。

企业参与是治理落地的基础

生产、工艺、仪控与安全专业共同确认报警合理性、处置措施和评价目标。企业提供接口许可、点表、历史事件及管理制度，现场授权人员负责源端参数实施与确认。

验收同时检查功能 数据与记录

选择代表性位号检查采集、状态同步、处置、参数审计和指标复算；检查权限、变更记录及中断恢复。治理效果按双方约定的范围和周期另行复评。



功能可演示

按角色验证典型任务
明确接口与组件范围



数据可核查

对齐源事件与状态
抽样复算评价指标



过程可追溯

保留变更与核验记录
交接资料和遗留问题

图 17 交付核验同时覆盖功能、数据和过程资料，避免仅以软件安装完成作为验收结论。

质保期限、支持方式、响应时限、升级和现场服务范围，以合同约定为准。

交付边界与标准参考

产品建设以企业报警管理目标、现场条件和约定范围为依据。系统提供监控、分析与过程管理支持，相关控制职责和人员责任保持清晰。

边界事项	说明
控制与联锁	不接入控制回路，不替代 DCS、SIS 的控制与保护功能。 不承担控制系统组态与联锁逻辑变更。
参数实施与操作	输出分析与建议；DCS 参数由现场授权人员实施，操作决策按现场规程执行。
能力与效果	模块、接口及服务以合同为准；治理成效取决于工况和管理配合，不承诺零报警或零风险。

标准与工程实践

参考依据	在项目中的使用
GB/T 41261-2022 过程工业报警系统管理	国内报警管理参考，等同采用 IEC 62682:2014。
ANSI/ISA-18.2-2016	参考报警全生命周期管理、合理化与绩效监测方法。
IEC 62682:2022	参考过程工业报警系统管理；与国标采用的 2014 版区分。
EEMUA 191	参考报警系统设计、管理和采购的工程实践。
T/CCSAS 012-2022 化工企业工艺报警管理实施指南	参考化工企业报警策略、设置、运行、维护、评价及变更管理。



图 18 从标准与制度落实到项目规则，并以配置、事件和管理记录复核执行情况。

具体标准版本、适用条款、地方要求与验收项目在技术方案中确认。标准参考不构成产品认证或全部条款符合声明；iAAS 部署本身也不等同于独立保护层资格认定。

公开参考链接 [全国标准信息公共服务平台](#) | [ISA 18 系列](#) | [IEC 官方目录](#) | [中国化学品安全协会](#)

从现场问题出发制定治理方案

结合企业既有控制系统、管理基础与装置特点，先明确需要解决的问题，再确定产品范围、实施路径和评价方法。



图 19 方案研讨场景示意。生产、工艺与仪控人员围绕事件、趋势和现场资料共同分析。AI 生成。

01 明确现场范围与优先问题

准备装置、岗位和主要工况说明，列出当前最需要解决的报警问题。可先选择一个典型岗位、一段代表性历史事件或一组重点位号，作为产品演示与方案讨论的共同样本。

02 核对系统条件与资料基础

整理控制系统品牌、版本、接口许可、网络分区和开放条件；准备报警点表、批准参数台账、代表性事件及处置记录。资料提供遵循企业管理要求，范围和脱敏方式在调研前明确。

03 形成可核验的建设安排

围绕治理优先级，确认基础功能、选配组件、部署要求及各专业职责。将目标拆解为可演示的功能、可核查的数据、可交接的资料和同口径的复评方法，形成实施与验收安排。

04 明确调研后的工作衔接

将确认的问题、接口条件和资料缺口整理为调研纪要，明确需要补充的资料、进入联调的条件与负责人员。对暂不具备数据或网络条件的范围，列出前置事项与阶段安排，使后续建设具备清晰起点。

05 多专业协同合作推进

工艺生产报警优化管理，直接服务于工艺操作安全生产，不仅涉及安全管理部门，更需要工艺专业、仪控专业、设备运维、安全管理与服务单位等多个专业的协同推进。

沟通可从产品演示、现场调研或重点问题研讨开始。商务与技术联系信息见封底。

让报警从被动响应 走向主动治理

看清重要异常 · 连接专业协同 · 持续维护治理成果



报警治理价值示意，AI 生成。

杭州致联信息工程有限公司

结合既有控制系统与管理基础，提供产品应用与工程实施服务。
欢迎预约产品演示、现场调研与重点问题研讨。

商务技术咨询

13516812241 张平

电子邮箱 service@zlinfot.com

公司官网 www.zlinfot.com

联系地址 杭州市钱塘区科技园路 21 号 808 室