

流程工业数字化 与智能化产品手册

从数据到生产力



工业场景示意，AI 生成。

iMCS / iPAE / iCLPM / iAAS

iSafe / iloTS / inWork

杭州致联信息工程有限公司

让数据进入生产与管理的行动

现场数据 → 业务背景 → 专业分析 → 岗位行动 → 持续改进



数据到生产力概念示意，AI 生成；产品组合与数据交换按项目范围确定。

A 联接与整理数据（数据底座）

iloTS

多协议采集、本地边缘运行、统一测点与历史，为应用提供共同数据基础。

B 组织生产并理解差异

iMCS / iPAE

以配方、工单和批记录组织生产；按批次与工序阶段比较轨迹、时长及设备。

C 改进运行与安全管理

iCLPM / iAAS / iSafe

评估回路、治理报警、落实风险管控与作业许可，让专业问题进入持续改进。

D 接续岗位工作

inWork

将授权应用、知识与计算工具组织到任务中，由岗位人员复核并接续处理。

iloTS 物联监控系统

让存量装置的数据按统一口径被看见、被保存、被多个应用使用。

面向存量装置与分散设备，通过协议接入、边缘采集、统一建模和实时历史库联接现场数据。运行人员可以查看画面、趋势、报警与报表，上层应用按统一测点定义取得数据，让既有装置的信息服务于更多生产与管理场景。



产品应用架构与业务协同关系。

问题与价值

存量设备接入难

不同年代的控制系统和仪表使用不同协议，上层应用常缺少可用数据。采集侧协议转换和灵活接入方式帮助打通存量装置的数据通路，保留既有控制职责。

复用 减少重复采集建设

多系统取数不一致

同一测点在多个系统中重复建模，单位、量程和统计周期不一致。统一测点模型与供数接口，让趋势、报表和业务分析使用共同对象，减少重复采集与人工对账。

一致 让趋势与报表使用同源数据

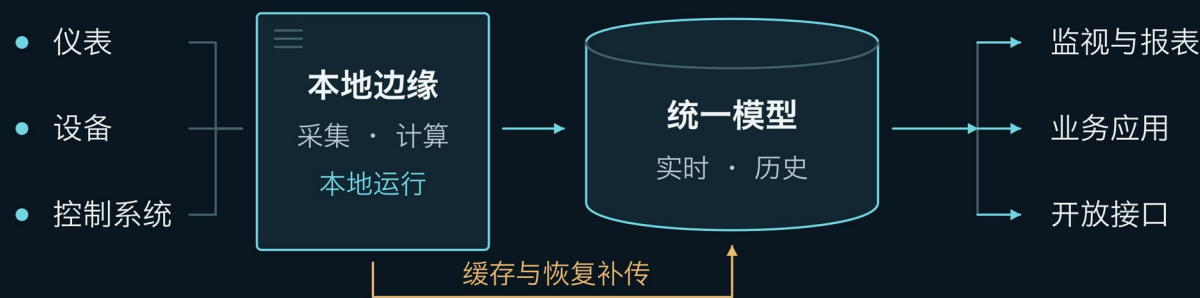
断线历史难解释

画面恢复刷新不代表中断数据已经补齐。边缘采集、缓存和恢复记录帮助区分传输中断与真实缺采，使维护人员和数据使用方知道哪些历史可以继续分析。

扩展 以统一模型服务多种应用

联接现场数据 服务业务应用

iloTS 把现场数据组织为同源供数



结构示意；只读采集，补传限于已采集且仍被缓存保留的数据。

单项目实测最大接入 30 万点；某光伏项目 792 台 S7-1200，每台 7 次/秒，主控站 CPU 占用低于 20%。

多协议与多种接入方式

支持以太网、OPC、串口及组态式开放驱动，按设备条件组合 MQTT 直连、本地网关、云网关与协议解析插件，现场协议转换后纳入统一数据模型。

统一建模与实时历史库

按工厂、区域、单元和测点管理名称、单位与量程，以模板复制和 Excel 批量组态复用配置；iRTDB 统一保存瞬时量、累计量、统计量及历史记录。

开放供数与可靠性配置

通过 OPC、API/SDK 和数据库转发等渠道向上层供数，按方案配置冗余、切换与缓存补传；模型和接口共用口径，软硬件兼容范围按项目确认。

边缘计算与状态查看

边缘侧按配置完成采集、计算及阶跃或范围告警识别，不依赖云端；内置 WebServer 可查看通讯与运行状态，上报周期和计算规则按现场需要配置。

组态、趋势与生产报表

按岗位组织组态画面、报警和历史趋势，支持浏览器查看与多屏展示；报表可按时间或事件触发，结合实时与历史数据回顾异常时段的运行背景。

应用场景示意 / 让一个温度测点服务多个应用

问题 同一工艺温度需要供运行监视、报警治理和批次分析使用，各自采集容易形成地址、单位或时间口径差异。

过程 先明确设备接口、变量地址、单位、量程和时间来源，将测点关联到工厂、单元与设备；保存历史及可获得的质量信息，再按不同应用的频率、连续性和历史窗口要求供数。

产出 形成同源的测点记录、历史趋势与接口说明，上层应用能够确认数据对象、时间和使用条件，分别开展自己的业务建模与判断。供数记录同步说明各应用所需的时间范围。

只读采集，不回写设定值或控制指令；补传限于已采集且仍在缓存中的数据，不能补回真实缺采。协议、容量与隔离按现场方案确定。

iMCS 生产管控系统

以配方和批次连接工艺、现场与质量，让生产过程便于协同、追溯和回顾。

面向精细化工、医药中间体与新材料等间歇生产，以配方、工单和电子批记录连接工艺定义、现场执行与质量回顾。计划、车间、质量和仓储围绕同一批次信息协作，管理人员从全局概览了解变化，再结合驾驶舱与批记录查看具体过程。



产品应用架构与业务协同关系。

问题与价值

工艺版本难辨

同一产品多个版本并行，现场容易只凭配方名称找工艺。将产品、版本、发布状态和可用状态分别呈现，为计划与车间提供共同的版本识别依据。

批次记录分散

投料、工序时间、参数与化验分别留在不同记录中，质量复盘需要反复拼接。以批次关联过程资料，使工艺与质量人员能够从结果回到具体生产环节。

生产进度难掌握

管理人员关注整体趋势，调度人员关注设备和工单进度。概览与驾驶舱分工呈现全局和过程，帮助各岗位找到需要继续查看的批次、单元与设备。

协同 围绕同一批次接续工作

追溯 关联物料、工序与质量

管理 掌握进度与执行差异

从配方到电子批记录

iMCS 以配方和批次串联现场记录



归集关系示意；自动采集与人工记录共同构成记录来源。

电子批记录按批次归集实际时间、产量、投料与化验，支持逐层查看与审核输出；审核不等于自动放行。

分层配方与版本管理

按配方、单元和工序组织工艺，将产品、设备、物料、参数和批号规则放在清楚的层次中；发布、启用与默认版本分别管理，便于使用前核对。

驾驶舱与业务概览

驾驶舱从设备和工单两侧查看当前工序、执行时间与进度；概览汇总产品、计划、设备、执行和质量五条业务主线，结合批记录进一步了解过程。

PDA 现场任务与作业入口

PDA 移动作业以工作台、任务、作业和设备四个入口组织现场工作，呈现待办、工单步骤、本批参数与现场操作路径。

工单执行与电子批记录

订单、计划和排程衔接批次工单，任务关联单元与工序。电子批记录集中呈现实际时间、产量、投料、质量与过程参数，支持逐层查看、审核及输出。

现场作业与物料协同

称重任务为物料和数量核对提供依据，化验与生产单元关联；离心、混料和包装保留作业及标签记录，库存与罐区流水支持物料去向和账实核对。

应用场景示意 / 一批产品的质量复盘

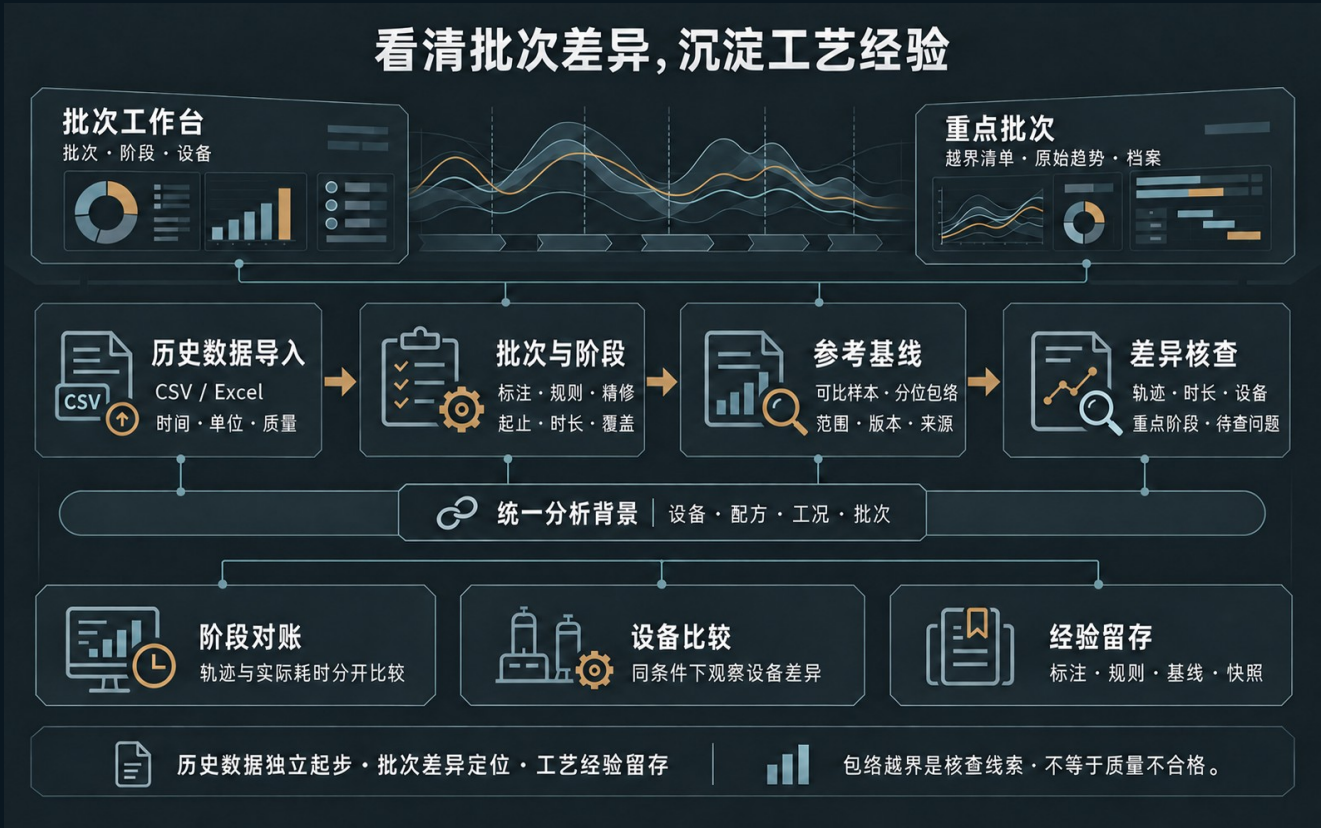
问题 一批已完工产品需要解释检验结果，工艺与质量人员希望知道当时用了什么料、在哪个单元执行、关键参数如何变化。
过程 先按批号定位电子批记录，再沿工单、单元和工序查看实际时长、投料与化验；对重点工序结合参数统计和趋势入口回看，并补充现场操作记录，分别记录已确认事实与待查问题。
产出 形成按批次组织的过程资料、待核查事项与缺失记录清单，供质量与工艺共同复盘；是否放行及采取何种措施仍由企业按规程决定。

记录完整性取决于工艺配置、采集覆盖与现场录入；审核不等于自动放行。控制系统仍承担控制与安全连锁。PDA 支持扫码、拍照、提交与弱网提示，设备连接与数据回写按项目配置实施。

iPAE 过程分析与探索系统

从历史数据中看清批次差异，把工艺核查聚焦到具体阶段。

面向间歇批次生产，将历史过程数据组织成批次和工序阶段，比较过程轨迹、时长与设备表现。可从 CSV、Excel 文件独立起步，以适用历史批次建立参考范围，帮助工艺团队找到偏差集中的阶段，积累能够复用的分析经验。



产品应用架构与业务协同关系。

问题与价值

曲线缺少批次含义

历史库按位号保存连续时间流，人工截取和对齐费时。按配方、单元程序与操作阶段组织数据，把变化放回工序中理解，让比较对象与范围更加明确。

好坏判断依赖经验

只看均值或人工目测，很难说清偏差依据。以适用历史批次的分布建立参考基线，保留样本构成与版本，让不同岗位可以沿同一口径讨论问题。

过程差异难定位

整批时长变化可能集中在某一阶段，设备之间也可能有稳定差异。阶段对账与设备比较帮助收敛核查对象，区分生产变化和 data 缺口，减少无方向翻查。

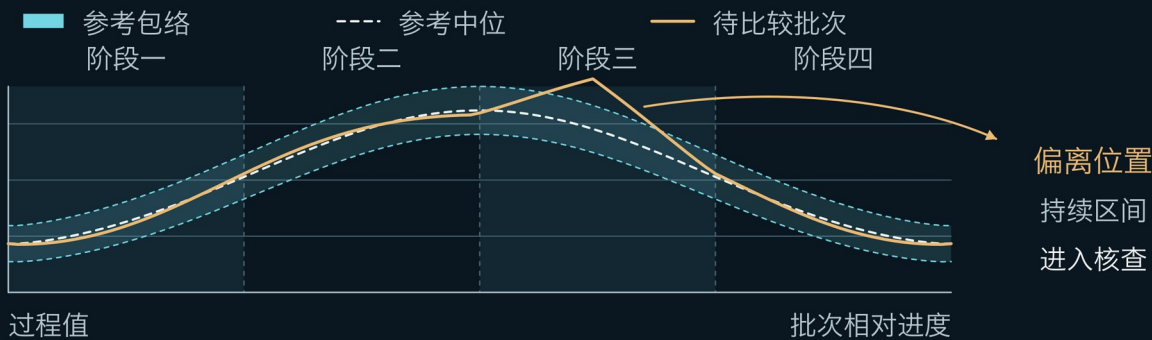
聚焦 找到偏差集中的阶段

比较 看清批次与设备差异

积累 复用工艺分析经验

让批次差异回到工序阶段

iPAE 按阶段对齐，再比较参考与偏离



构造曲线示意；包络不是质量界限，偏离不直接等于根因。

参考包络按所选位号的历史样本分布计算 P2.5—P97.5 分位；越界不等于故障或根因。

历史数据独立起步

支持 CSV、Excel 历史文件导入，不以先有 iMCS 或实时在线接入为前提；先检查关键位号、单位、时间连续性和质量，判断本次问题可分析的范围。

参考基线与包络越界

以同设备、同配方及适用工况的历史样本形成分位包络，观察新批次偏离的阶段、幅度和持续时间；参考集构成、时间范围和版本共同说明判断依据。

重点清单与经验留存

按严重程度、越界率及最重阶段筛选批次，进入档案与趋势查看依据；标注、识别规则、基线和快照可留存，支撑复查、变更评审与后续交接。

批次识别与阶段对齐

通过标注、规则归纳与工程师精修识别批次，保留实际起止、阶段时长、覆盖率及未解释区间；轨迹相对进度与实际耗时分别比较，防止形状掩盖节拍差异。

阶段对账与设备比较

逐段比较两批的时长、过程值和缺失情况，再按设备观察时长中位、分布与偏差阶段；在配方、工序单元、批量与工况可比的前提下安排核查顺序。

应用场景示意 / 同配方多釜的升温耗时核查

问题 同配方在多台反应釜上生产，部分批次升温耗时偏长，希望找出差异集中在哪台设备、哪个阶段。
过程 选择批量和工况接近的历史批次，核对温度位号及升温阶段规则；先从设备分布找到重点对象，再回到本机参考基线与逐阶段对账，结合操作、加热条件及仪表记录开展现场核查。
产出 形成对象、基线版本、偏差阶段、原始趋势和待查问题记录。措施实施后用后续可比批次复评，样本不足或条件变化时保留待观察结论。同时保留本次分析范围说明。

包络不是质量合格界限，越界不等于故障或根因；分析依赖数据和样本条件，不参与生产控制，工艺判断由专业人员作出。

iCLPM 控制回路性能评估与诊断系统

看清控制短板，让回路优化有据可循

面向流程工业回路持续治理，连接运行监视、性能评估、候选诊断、离线参数整定与处置复评。工艺、仪表和管理人员围绕同一回路协作，从重点筛选到现场行动，再到效果评价，让专业经验形成可接续、可追溯的工作成果。



产品应用架构与业务协同关系。

问题与价值

回路数量多，治理重点难找

从装置总览筛选低投用、持续偏差和周期波动，结合回路重要性、工况及数据覆盖形成关注清单，让专业团队把时间投入值得深入分析的问题。

波动原因混杂，调参方向不清

区分生产切换、数据不足、测量异常、阀门特性与参数因素，结合趋势与现场检查缩小排查范围，明确数据治理、设备检查或参数优化路径。

整改已经完成，改善难以说明

将责任人、实际动作和实施时间与前后分析窗口对应，在相近工况下比较指标、波形和运行反馈，形成可复核的改善结论，持续跟进待验证事项。

聚焦 把专业资源投入重点回路

协作 让多岗位接续分析与处置

验证 让整改成效可以复核

评估 诊断 整定与复评

iCLPM 从趋势证据到离线整定与复评



趋势与流程示意；候选参数经专业确认，不自动写入控制器。

六维观察用于拆解运行表现，并非六项等权总分；候选参数需专业复核后由现场授权人员实施。

全局筛选与回路台账

从驾驶舱下钻单回路，关联位号、装置、量程和过程值、设定值、输出及运行模式，连续查看趋势与业务记录，为不同岗位建立共同分析背景。

候选诊断与专业复核

把偏差、周期波动和输出受限组织为候选问题，联查趋势、特征和规则依据，由工艺与仪表专业共同分析，逐步区分工艺、设备和参数等影响因素。

处置跟踪与可比复评

建议审核后落实到工单，明确责任、动作和实施时点，跟踪待实施、执行中、待验证与闭环状态；按可比条件评价效果，必要时重开问题并修订判断。

应用场景示意 / 持续温度波动回路治理

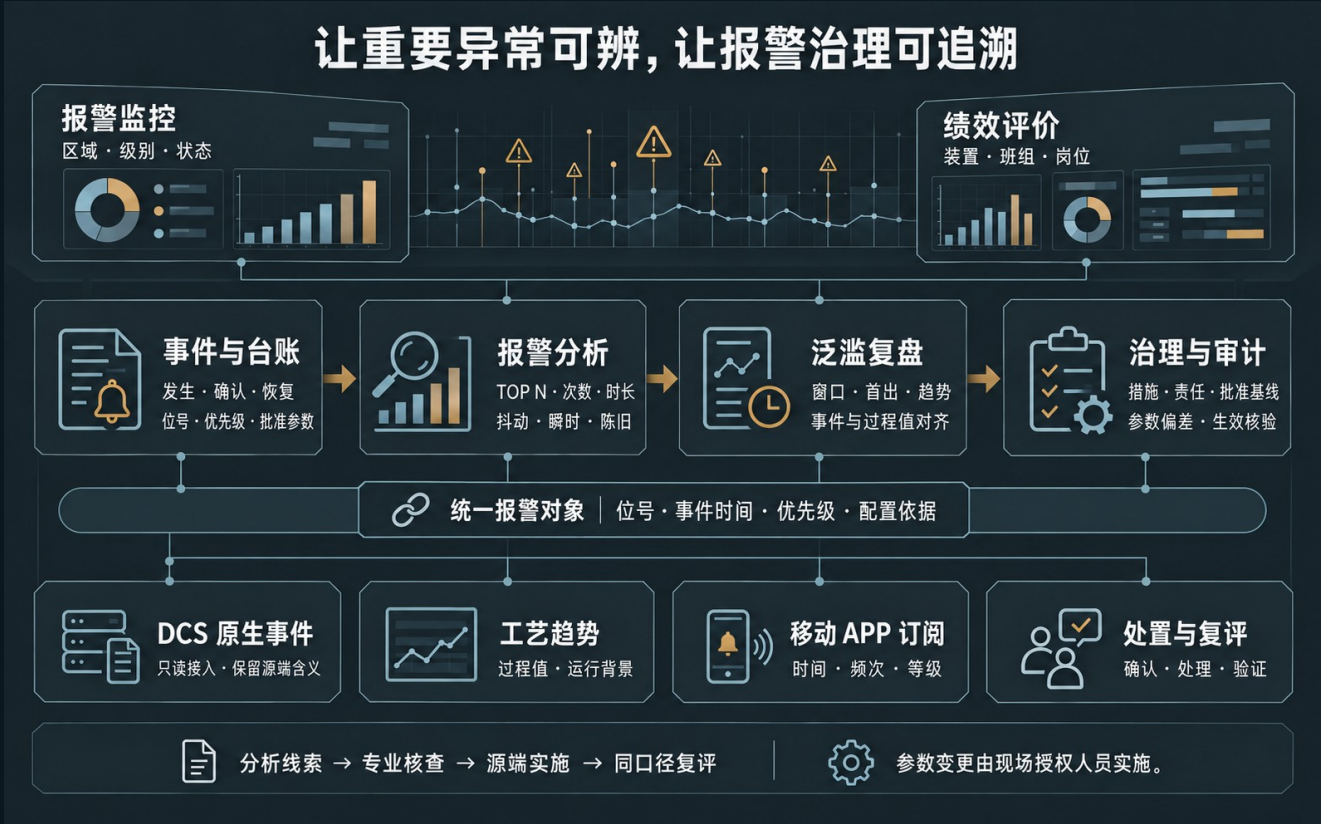
问题 温度回路持续波动，工艺与仪表人员需要判断是生产扰动、测量和阀门问题，还是控制参数不合适；仅凭波形难以决定下一步应检查设备、调整工况还是优化参数。
过程 团队先核对测点和数据覆盖，选取代表性历史窗口，联查过程值、设定值、输出、模式与限位，现场排查工艺和设备因素。符合条件后开展离线辨识、候选整定与仿真，由授权人员实施并记录实际时间。
产出 形成候选问题与分析依据、处置方案和实施记录，在可比工况下完成复评。
证据不足时继续观察，效果不成立则重新核查，让治理结论能够被后续岗位理解和接续。

系统只读接入，不自动写入控制器参数、不发起现场阶跃、不自动回退。诊断与仿真需专业复核，现场实施和效果评价分别完成。

iAAS 高级过程报警系统

让报警从被动响应走向主动治理

面向工艺报警全生命周期，以原生事件连接监控处置、分析优化、参数审计与绩效复评。运行、工艺、仪控及管理人员围绕统一位号共享信息，把报警负荷落实为治理任务，维护批准配置、积累处置经验，持续关注重要异常与整改进展。



产品应用架构与业务协同关系。

问题与价值

报警集中涌入，重要异常难辨

识别岗位泛滥窗口、峰值时段与主要贡献位号，结合工艺后果和操作要求确定核查顺序，让专业人员聚焦影响岗位负荷和异常处置的重点问题。

滋扰反复出现，操作注意力被占用

区分抖动、瞬时和陈旧报警，结合触发恢复序列、测量状态及配置依据逐项分析，把重复干扰转化为明确的问题清单，落实治理措施、责任和复评。

台账与现场脱节，改善难以解释

对照批准台账检查可读取的现场参数，记录变更、实际生效时间与后续评价，在一致岗位、工况和计数规则下观察变化，持续维护治理成果。

聚焦 识别岗位报警负荷集中点

治理 把分析转为明确改进事项

维护 持续跟踪配置与处置表现

从报警线索到治理闭环

iAAS 从报警事件走向治理与复评



流程示意；TOP 反映报警负荷，不替代风险与根因判断。

典型项目实测：报警滋扰下降 70%—90%，因装置规模与管理基础而异，不构成普遍承诺。

原生事件与报警主数据库

按位号关联发生、确认、恢复、来源时间与优先级，归集批准参数、设置依据、可能后果及响应措施；原生事件与平台计算报警分别标识，保留各自含义。

滋扰识别与重点位号分析

以报警次数、持续时长和 TOP N 定位反复触发及长期异常，联查事件明细与工况，形成问题类型、措施和责任清单，结合工艺风险确定治理先后顺序。

参数审计与分层绩效评价

将可读阈值、优先级等与批准台账比较，跟踪偏差、源端实施和生效核验；按装置、班组及岗位观察报警负荷、滋扰与处置表现，持续评价治理变化。

监控处置与移动订阅

按区域、位号、级别和状态筛选报警，分别记录确认、恢复、处置及验证；支持移动 APP 订阅，配置时间、频次与等级，方便各岗位按职责跟进重要异常。

泛滥复盘与工艺趋势联动

统计泛滥时长、数量、参与位号和首出报警，将历史事件与相关过程值对齐，梳理异常先后关系和重复干扰，帮助现场人员理解过程并组织专业复盘。

应用场景示意 / 多品牌 DCS 重点报警治理

问题 多个装置使用不同品牌控制系统，位号、级别和点表口径不一，重复报警占用操作注意力，现场实际设置又难以与批准台账逐项对应，团队需要建立共同治理基础。

过程 统一事件解析、位号映射与报警主数据库，分析次数排名、滋扰和泛滥时段，由工艺与仪控专业确定重点位号及措施。现场授权人员实施后核验生效值，再按一致范围、工况和计数规则开展复评。

产出 形成重点位号清单、批准配置基线、实施核验记录和周期评价，明确未解决问题与后续责任。持续跟踪报警负荷、处置表现和问题复发，为下一轮治理提供依据。

只读接入，不自动改写 DCS 参数；不接入控制回路，不替代 DCS/SIS 的控制与保护功能。平台计算不替代源端确认与恢复；首出、排名与关联线索需结合工艺判断。

iSafe 危险化学品安全风险智能化管控平台

让风险信息连接岗位行动，让作业与整改留下连续的管理记录。

面向危险化学品企业，把重大危险源监测、风险分级管控、隐患排查、特殊作业和现场人员信息组织到同一业务体系中。通过岗位任务、过程记录和主题看板连接日常安全工作，帮助管理人员了解风险状态、作业进展与整改情况。



产品应用架构与业务协同关系。

问题与价值

监测与处置分散

工艺参数、气体报警和视频分别呈现，管理人员难以掌握同一对象的状态。统一危险源档案、分级预警与处置记录，帮助相关岗位关注重点对象和未结事项。

排查任务难落地

风险辨识停留在文档，排查频次、班次和责任人脱节。把管控措施转为岗位任务，关联整改期限与复查证据，使风险管理进入日常工作而非检查前补台账。

审批与现场脱节

特殊作业涉及资质、交底、监护与检测，单靠纸质签字难以贯通。将许可流程与定位、照片和监测资料关联，为各岗位核验现场条件提供共同依据。

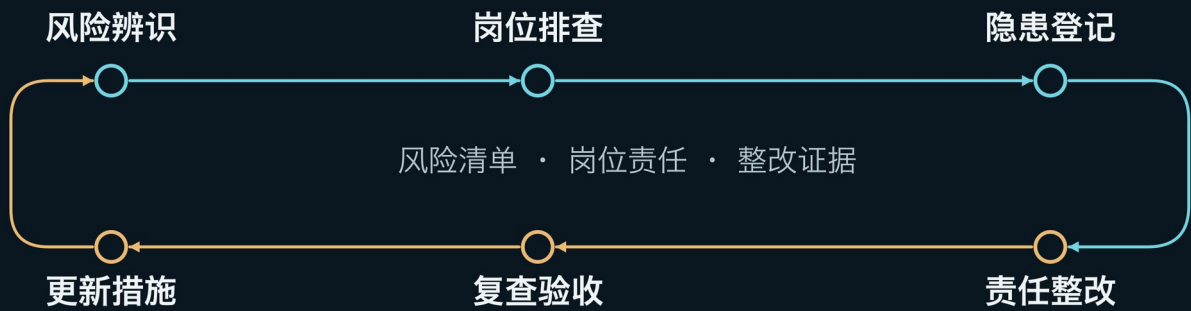
履职 让排查任务落到岗位

治理 跟踪整改与复查结果

协同 连接票证与现场条件

让风险管控落实到现场

iSafe 风险排查、整改与复查形成闭环



流程示意；关闭结论依赖复查证据，现场责任由授权岗位承担。

重大危险源监测预警方向累计服务 60 余家企业、接入逾 30 万监测点位（典型项目口径）。

重大危险源监测与分级预警

关联罐区、装置等对象的温度、压力、液位与气体浓度，按点位配置预警和推送对象；确认、处置与反馈保留记录，联锁状态只作监测展示。

特殊作业全程管理

围绕作业方案、人员资质、JHA、审批、交底、过程监控与结束验收组织票证；按配置提示交叉作业和未关闭事项，作业条件由现场责任岗位确认。

标准化资料与运行看板

组织制度、设备、培训和应急资料，制度版本与生效状态可查；按主题呈现风险、人员和应急信息，观察处置、整改、票证和巡检的运行情况。

双重预防与岗位排查

风险辨识关联等级、措施和管控层级，排查任务结合频次、岗位和排班推送；隐患按责任、措施、期限开展整改、复查与验收，记录退回及关闭依据。

巡检与人员定位

按标准和路线生成巡检任务，支持扫码或 NFC 记录与异常上报；定位、轨迹和电子围栏帮助查看区域人员状态，辅助作业人和监护关系核验。

应用场景示意 / 一次设备检维修特殊作业

问题 检维修需要开展特殊作业，申请、审批与属地人员需共同确认区域风险、参与人员及现场条件，避免票证与现场各走一路。

过程 申请人说明设备、区域、时段和参与单位，结合风险清单提出防护与监护要求；审批人审查资格和措施，属地与监护人员结合定位、照片、视频及检测记录核实现场，过程变化按规程处置。

产出 形成关联同一作业的许可、交底、过程与验收记录，保留遗留事项和责任安排，便于日后回顾作业经过与改进现场管理。

电子审批不替代现场确认；平台不自动联锁或停车，不承诺零风险。适用标准、风险判定和处置责任按企业制度落实。

inWork 智能体工作台

把应用、知识和工具组织到岗位任务中，让人员专注判断与协作。

面向班组长、工艺工程师、调度及管理岗位，把授权应用、知识资料与数字人组织到同一工作台。围绕完整任务安排步骤、工具和周期执行，连接检修台账、法规学习与现场事件，让人员集中处理工作、查看进展并复核结果。



产品应用架构与业务协同关系。

问题与价值

跨系统资料搬运多

班组交接、检修统计和例行汇总需要反复切换、复制与拼接。围绕完整任务组织应用、资料和步骤，减少查找、资料拼接与重复劳动。

减负 减少跨应用查找与拼接

知识与交接资料分散

法规、制度、案例和任务结果散落在文件中，新接手人员难以理解背景。知识库、来源关联与执行记录保留工作依据，便于复查和人员交接。

交接 接续任务与未决事项

周期事务易遗漏

定期归集与统计依赖个人记忆，现场问题分别来自照片、登记和视频。定时任务与统一事件池让事务有时间安排、问题有共同字段，初筛与人工判断各自留痕。

复用 让知识服务日常岗位工作

组织工具与知识 接续岗位任务

inWork 让任务、依据与岗位复核相互衔接



关系示意；工具按授权使用，任务执行与业务办结分别确认。

五个业务应用已上线，其余按项目开通；AI 只做初筛与组织，判定与复核按人分层执行。

任务、应用与数字人同屏

工作台集中呈现任务、状态与截止时间，按岗位授权展示业务应用和数字人对话入口；围绕任务组织步骤与工具，查看进展和待办。

业务应用与统一事件

检维修台账以计划、记录和统计组织具体动作；随手拍、人工登记与视频分析汇入统一事件池，关联问题、来源和状态，分别记录 AI 初筛与人工复核。

结果有出处，复核有记录

任务结果关联可获得的来源、工具和执行信息，关键数值、原文版本与缺项由人员复核；采纳、退回及修订按已开通能力留存，便于解释任务为何这样完成。

周期执行与专用计算

周期统计、资料归集和例行检查可定时执行，记录时间、结果与异常；需要精确统计时调用专用计算工具，数据范围、计算口径与结果仍可由人员核对。

法规、知识与培训衔接

归集公开法规并提供相关性初判，人员决定入库或学习任务；知识库组织制度、标准与案例，培训考试连接题库、练习与成绩，候选题由人员审核。

应用场景示意 / 班组交接资料的任务路径

问题 班组长需要汇总当班异常、未完成检修和待办事项，资料分布在多个应用，接班人员还要知道哪些问题需要继续处理。
过程 明确装置、班次、统计时段和截止时间，按授权来源取得资料；数字人组织汇总，精确统计调用计算工具，注明缺项。交接人核对数值和未决事项，接班人确认责任与下一步动作。
产出 形成附来源的交接材料、待办和缺项清单，以及采纳或补充意见；正式处置继续在对业务流程中办理，不以报告生成代表事项已解决。

AI 辅助岗位人员判断，不直写业务库、不进入硬实时控制。应用按授权开通，任务执行与原系统业务办结分别确认。

把专业分析连接到改进行动

一项改进通常需要数据、业务背景和多专业参与。按问题组织产品分工，使信息能够服务现场行动，并用后续运行结果检验改进。



工业数据与业务协作概念示意，AI 生成。

批次与工艺改进

iMCS → iPAE → 工艺与质量团队

批次执行背景与历史过程分析相互补充，聚焦偏差阶段，结合现场条件确认改进措施，再以可比批次复评。

控制与报警治理

iAAS + iCLPM → 工艺与仪表团队

分别观察报警负荷和控制表现，共享重点位号、时间窗口及趋势线索，区分报警配置、工况和控制因素。

现场与岗位协作

iloTS / iSafe / inWork

iloTS 提供共同数据基础；iSafe 组织风险排查与作业管理；inWork 围绕授权应用与工具接续岗位任务。

以上为业务协作建议；接口、数据交换、权限及执行方式按实际项目确定。

从生产模式与当前问题选择起点

优先解决一个明确问题，再逐步完善数据、分析和岗位协作。以下为应用切入建议，产品组合按企业实际基础与目标确定。



批次生产与岗位协作场景示意，AI 生成。

精细化工 / 医药中间体

配方变更、批记录整理、质量复盘

iMCS + iPAE

新材料 / 多品种生产

批次节拍、设备差异、换产后表现

iPAE：按需结合 iMCS

连续过程 / 公用工程

回路波动、低投用、报警负荷偏高

iCLPM + iAAS

危险化学品生产企业

重大危险源、岗位排查、特殊作业

iSafe

存量装置 / 分散设备

协议多、历史分散、生产报表不一致

iloTS

班组 / 工艺 / 管理岗位

跨应用统计、知识查找、周期任务

inWork

iPAE 可独立从历史数据起步；选型结合实际功能范围、数据条件与专业分工。

立足工业现场 推动专业改进

致联信息围绕流程工业数据、工艺、控制与报警，提供软件应用、专业咨询和技术服务，将问题分析与现场工作衔接。



工程师协作场景示意，AI 生成。

01 报警治理与绩效评价

梳理报警台账与重点问题，开展滋扰治理、泛滥复盘、参数审计和同口径绩效复评。

02 控制回路评估与优化

筛选重点回路，结合工况分析控制短板，开展适用条件下的离线辨识、整定辅助与复评。

03 批次工艺分析与生产协同

整理批次与工序背景，比较轨迹和阶段差异，围绕配方、执行、批记录与质量组织改进。

04 工业数据接入与应用集成

梳理测点及接口，统一模型与历史数据，结合授权范围衔接业务系统和岗位应用。

05 培训与持续技术支持

提供分角色培训、应用指导和约定的运维支持，结合实际运行问题接续优化。



关注服务号「致联信息」

产品资料 · 技术交流 · 应用咨询
服务内容与支持安排以双方确认范围为准。

让现场数据 支撑每一次改进

连接生产与专业判断 · 接续现场与岗位行动



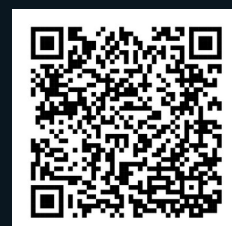
工业装置夜景示意，AI 生成。

杭州致联信息工程有限公司



致联信息服务号

13516812241 张平



service@zlinfot.com / www.zlinfot.com

杭州市钱塘区科技园路 21 号 808 室