



更多产品信息，请拨打24小时全国服务热线
400-881-8758

股票代码：002380

科远智慧

工业互联网 + 危化安全生产信息系统



SCIYON

南京科远智慧科技集团股份有限公司
NANJING SCIYON WISDOM TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.

中国·南京 江宁区清水亭东路1266号

电话(TEL): +86 25 6859 8968 传真(FAX): +86 25 6983 6118

www.sciyon.com

版本：2025/06



智慧产业建设引领者

SCIYON
科远智慧

CONTENTS

目 录

— 科远智慧简介	01
— 概述	03
— 建设背景	04
— 系统规划	05
— 风险监测预警	09
— 双重预防机制	11
— 特殊作业管理	17
— 人员自动定位	19
— 安全标准化要素管理	21
— 功能亮点	27
— 典型案例	29
— 合作伙伴	31

科远智慧

国家级高新技术企业 国家级制造业单项冠军



002380
深交所A股上市企业



10+
10多家子公司布局智慧产业各个领域



2000+
2000多名员工，85%以上本科学历



200,000m²
九龙湖、滨江两大园区，20万m²产业基地



30+
分布于国内外的服务中心



700+
具有丰富经验的技术专家



智慧工业
让工业充满智慧 让智慧创造价值



智慧城市
让城市更智慧 让生活更美好

南京科远智慧科技集团股份有限公司（简称：科远智慧）创立于1993年5月，2010年3月深交所主板上市（股票代码：002380），是国家级高新技术企业、国家级制造业单项冠军，智慧产业建设引领者。

科远智慧以自主创新为核心，业务涉及“自动化&智能化”、“产业数字化”等板块，积淀形成覆盖企业智能生产、智慧管理、智慧运营全流程的完整产品体系和解决方案，服务能源、化工、冶金、建材、3C制造、城市管理等众多行业，为国家“双碳目标”、“数字经济”、“产业链自主可控”提供支撑。

科远智慧注册资本金2.4亿元，员工2000余人。总部位于南京江宁，拥有九龙湖科技园和滨江智能制造产业园，在全国各地和亚非拉地区建有30多个营销、交付和售后服务中心，服务全球超过30000家客户。

中国工业自动化与信息化规模与品牌价值名列前茅
工业自动化和信息化产品、技术、服务首选供应商

南京科远智慧科技集团股份有限公司
国家级制造业单项冠军
工业和信息化部
二〇二四年三月

九龙湖科技园
位于江苏南京，占地138亩，建筑面积100,000m²。科远智慧总部基地、研发总部、营销总部、交付服务总部

技术创新

科远智慧除通过ISO质量、环境等认证外，还通过了ISO/IEC27001信息安全管理体系国际认证和Wurldtech's Achilles（阿基里斯）国际认证，标志着科远在保障客户信息安全方面处于世界领先水平；通过了CMMI-5软件能力成熟度模型集成模型5级认证，成为国内为数不多拥有软件开发最高能力的工业自动化和信息化企业。被国家工商总局授予中国名牌产品、中国驰名商标。

由江苏省工信厅牵头，科远主笔编制的《江苏省化工行业智能化改造数字化转型实施指南》团体标准于2023年3月份在全国两化融合大会上正式发布，地方标准于2024年5月份正式发布。



滨江智能制造产业园

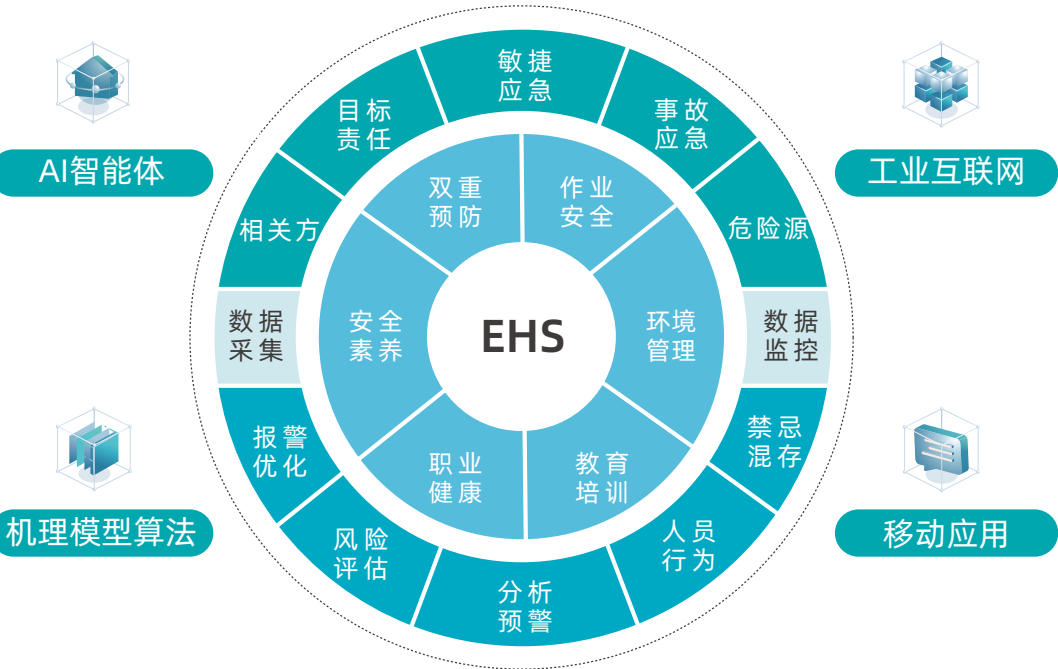
江苏省示范智能车间 南京市智能工厂建设示范基地

科远滨江智能制造产业园按工业4.0标准建设，全面采用自动化生产线、自动检测设备、智能仓储和物流设备。自主研发的iMIS智能制造信息系统覆盖SRM、MES、CRM、PLM等，实现设备、物料、人之间的数据互联，构建生产实时监控及调度、全过程追溯体系。降低人员操作要求的同时，大大提升生产效率及产品质量。



概述

科远工业互联网 + 危化安全生产信息系统，将工业互联网、机理模型算法、移动应用、AI 大模型等先进技术，深度融入企业安全监督管理业务。通过构建面向服务的智慧安健环统一平台，整合了监督管理、监测预警、指挥救援、决策支持以及标准化要素管理等多项核心业务。运用 “互联网 +” “AI+” 与大数据创新模式，系统为企业安全生产提供实时智能应用服务，有力推动企业安全生产监管模式朝着智能化、数字化方向转型升级。



建设背景

在企业推动工业互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术与安全管理深度融合，是推进企业安健环治理体系和治理能力现代化的重要战略选择。为此，应急管理部、工信部联合发布了“工业互联网+危化安全生产” 管理系统建设应用、 危险化学品企业双重预防机制数字化建设等一系列信息化建设要求。科远安全平台功能设计紧跟国家政策与方针，标准化导航，不但满足合规性验证，还能够进行统一平台扩展，升级为智慧运营管控系统。



系统规划

建设目标

感知层

现场业务数据和设备数据采集，具体包含：重大危险源监测点位、视频监控数据等，通过科远智慧自主可控的SyncBase时序数据库进行存储和应用。

应用层

系统涵盖风险监测预警、双重预防机制、特殊作业管理、人员定位及安全标准化要素管理等业务，依托AI大模型挖掘数据价值，赋能企业智能化转型。

平台层

基于科远工业互联网平台，包含：AI大模型技术底座、低代码应用开发、自定义表单、工作流引擎、运维后台工具、时序数据库、业务数据库等，将数据进行清洗、管理、建模、分析、存储。

展现层

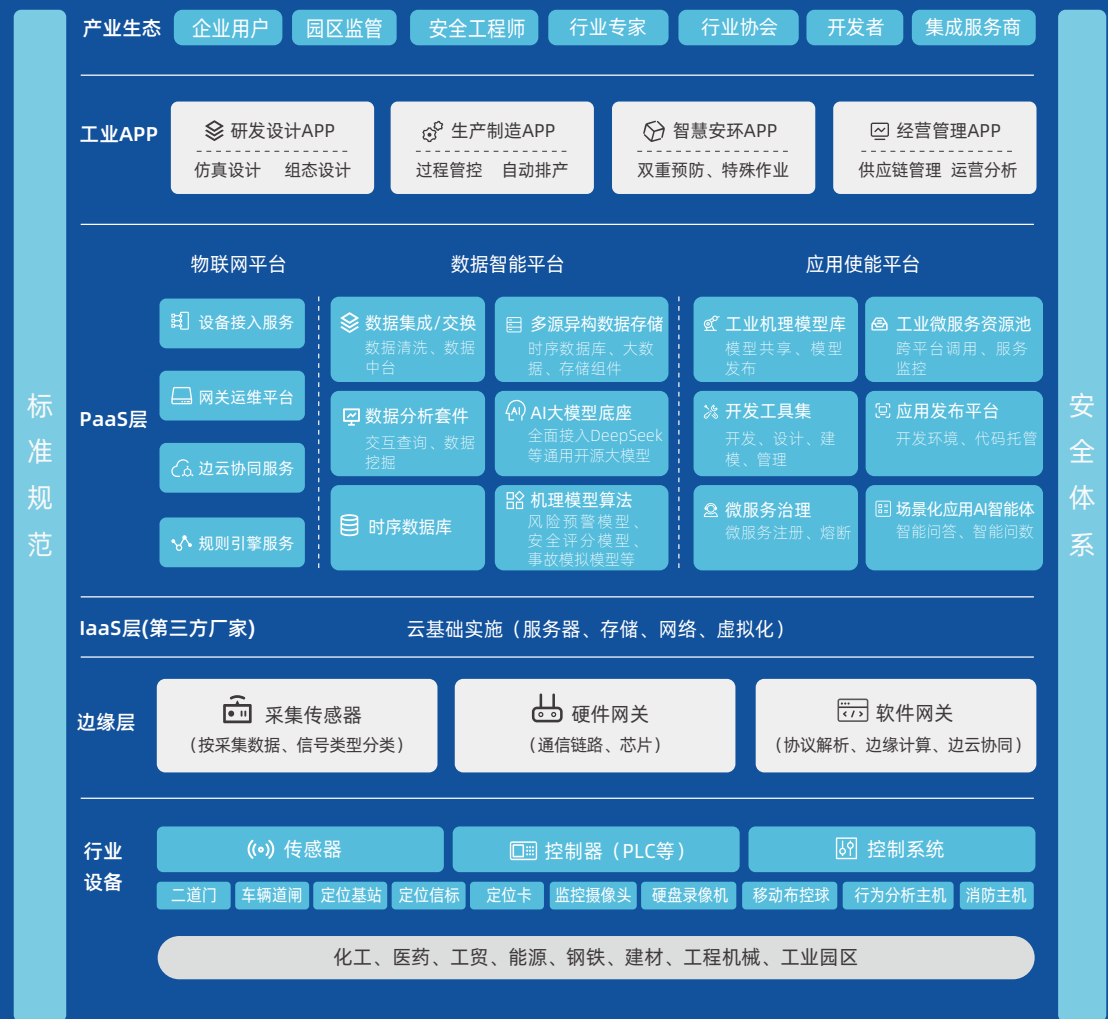
安全驾驶舱、安全一张图、环保一张图、职业健康一张图等。
应用端包含个人电脑、应急中心大屏、手机端（支持安卓、苹果IOS、鸿蒙系统）、防爆终端等。



职业健康安全管理体系标准
计算机化系统验证

工业互联网平台

科远智慧EmpoworX工业互联网平台，具有强大的数据分析和机理模型算法能力，融合30年的行业经验积累，开发出智慧安环、生产制造、经营管理、设备管控等一系列工业APP，对于推进企业管理信息化、网络化、数字化建设，高效推动质量变革、效率变革，都具有十分积极的意义，其中智慧安环为重要的组成部分。



安全信息数据库建设与数字交付

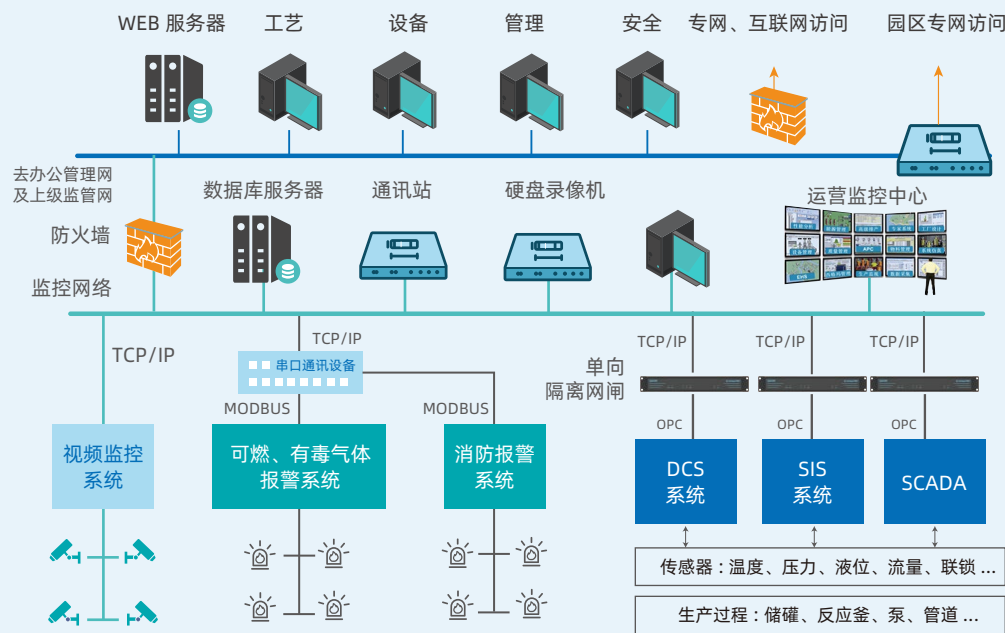
整个系统框架分为:实时感知层、业务应用层、辅助分析层，围绕着人、机、物、环、管五大要素，建立符合规范的安全标准化体系，推动企业建立完善安全信息数据库，纳入化学品安全技术说明书（MSDS）、工艺技术、设备设施、设计变更、施工安装、检维修、检测检验、评估评价、特殊作业、人员资质培训、承包商管理、值班值守、巡查巡检、隐患排查治理、制度标准等信息并及时动态更新，推动企业资源计划（ERP）、制造执行系统（MES）、供应链管理（SCM）等相关系统集成，最终实现安全生产和经营一体化管理。



风险监测预警

重大危险源管理

重大危险源监测预警系统由传感器、数据采集装置、企业生产控制系统以及工业数据通信网络等组成，通过数据分析实现重大危险源实时监测和预警功能，同时还配备了单向隔离网闸设备，增加了系统数据传输的安全性。



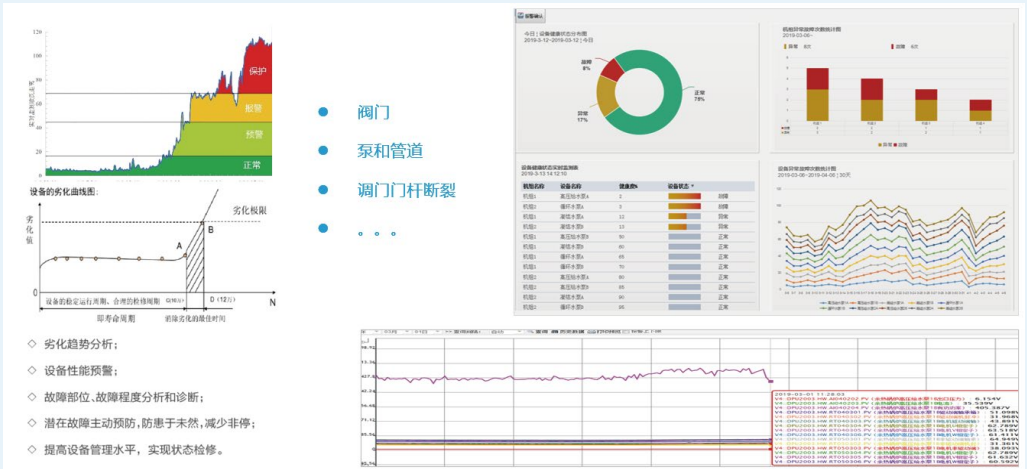
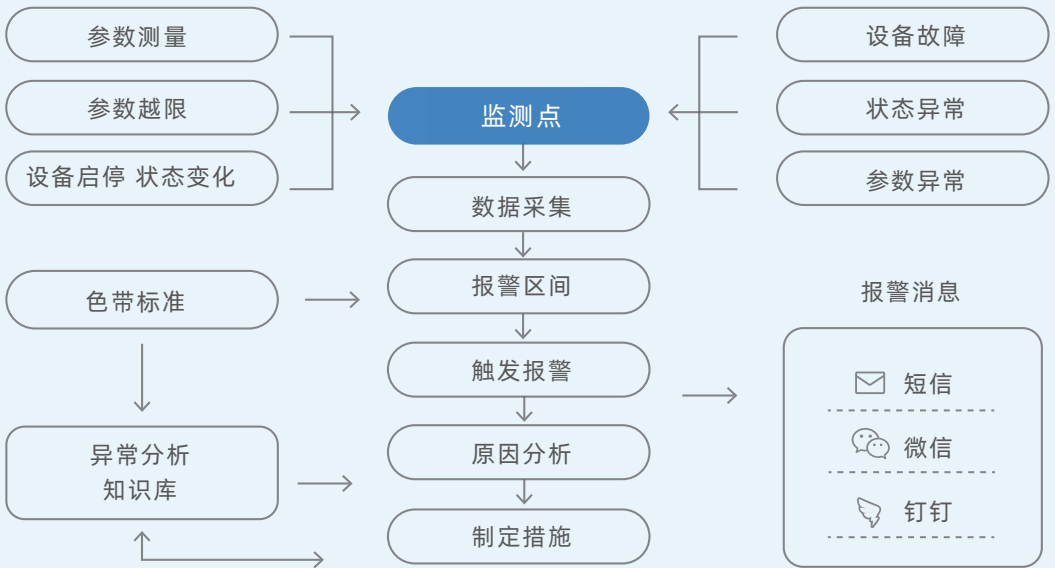
在三维地图中，通过虚拟电子围栏技术，圈定重大危险源范围，实行边界管理，对于人员非法入侵，或重大危险源参数超出阈值，智慧决策中心实时声光报警、视频联动，提醒监管人员及时响应，同时，系统将通过APP/钉钉/微信等方式，推送报警信息至重大危险源负责人的手机端。通过智慧决策中心大屏三维GIS地图，监管人员可启动紧急事件应急预案，调取应急物资、应急措施和紧急疏散路线，开展应急指挥。



工艺生产报警优化管理

建立工艺报警台账和信息库，对报警阈值进行管理和配置，建立报警的相关性算法机制，异常数据根据不同的标准区间进行划分异常等级。

将异常处理经验发布至知识库中，形成经验、知识的共享，达到避免同类事故的再次发生，相互学习共同提升的目的。对常驻报警、重复报警、报警指标的处置与确认时间等进行多维度、透视化的分析，找出多个报警之间的相关性，为报警原因的分析和报警的处理提供智能化建议。



双重预防

11

基于《危险化学品企业双重预防机制数字化建设工作指南》、《危险化学品企业重大危险源安全包保责任管理要求》，结合企业实际生产工艺特点，发动全部职工开展岗位安全风险辨识，建立企业各岗位风险清单；运用定性/定量的方法，将风险清单进行分类分级，建立管控措施清单和排查责任清单，构建风险分级管控和隐患排查治理的双重预防体系。



风险分级管控

系统支持电脑端批量上报、移动端随时上报的方式，将风险点导入系统中，运用系统内置的SCL、JHA、HAZOP、 LOAP、HAZOP&LOAP、直接判定等多种形式的风险分析方法，开展过程危害分析，结合系统内置的LS、LEC风险评价方法，确定安全风险等级。根据安全风险分级评估的结果，编制有效的安全风险管控措施，对重大风险、较大风险发生变化后的状况，实施动态复评、调整风险等级和管控措施，确保各类风险始终处于受控状态。



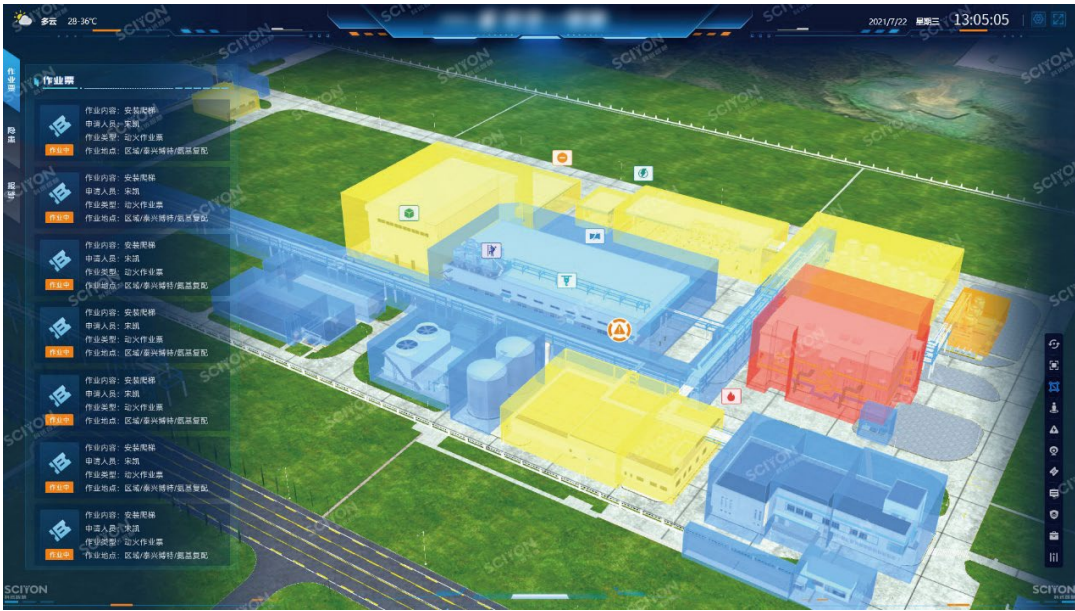
风险分级
管控体系
建设

- 上报风险点
- 辨识危险源
- 风险分级
- 制定管控措施
- 风险分级管控
- 编制风险管控清单

业务
流程

1	来源	Excel导入	App上报	Web端填报		
2	辨识	SCL	JHA	HAZOP	LOAP	HAZOP&LOAP
3	评价	LS	重大	较大	一般	低
		LEC	重大	较大	一般	低
4	措施	工程技术	管理措施	安全防护	个体防护	应急处置
5	应用	四色图	预警管理	两单管理	三卡管理	定期复评
						隐患排查治理

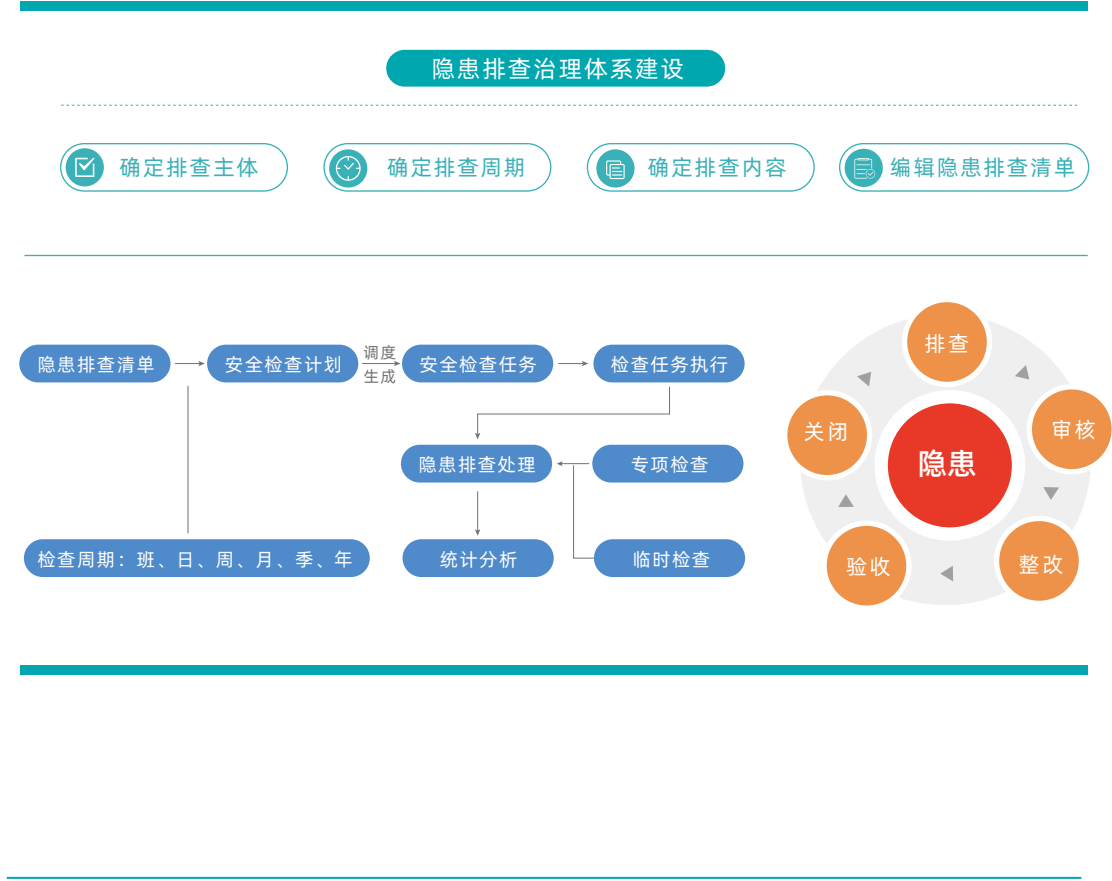
在三维GIS地图上运用红、橙、黄、蓝四种颜色分别对应重大、较大、一般、低风险区域进行标绘，生成全厂的风险指示图“四色图”，实现企业安全生产风险分区分布“一张图”可视化展示。明确企业风险分布，加强安全管控。



隐患排查治理

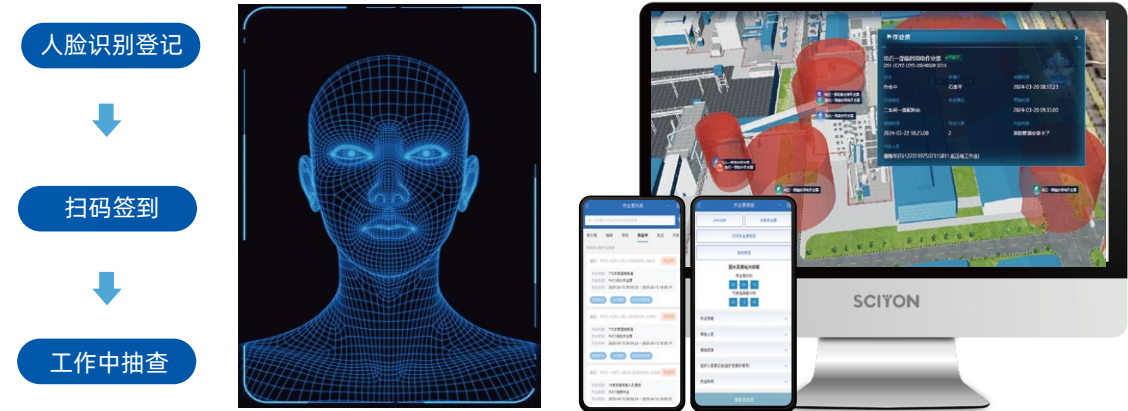
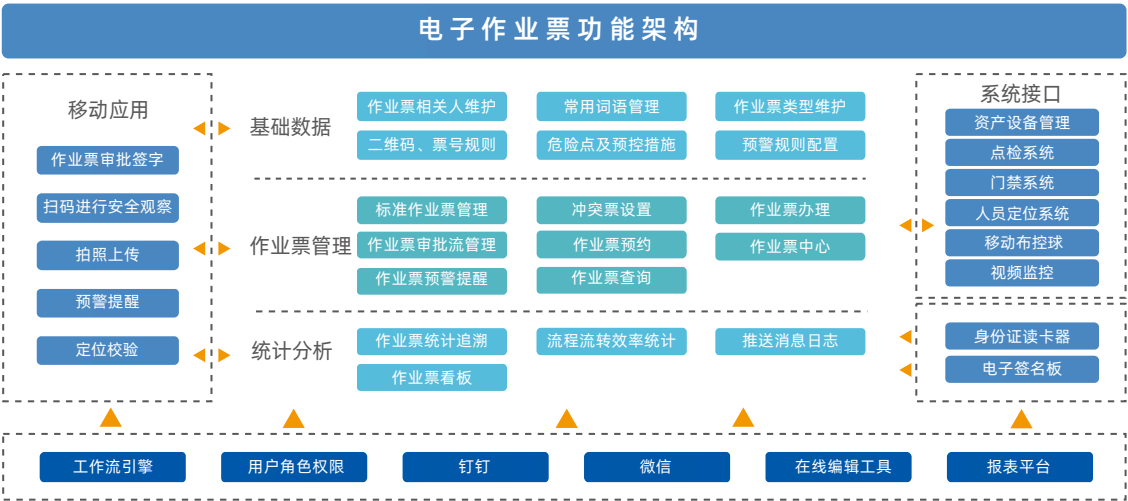
运用PDCA闭环管理模式，对安全生产过程中的各类隐患进行及时排查，并对排查出的隐患制定防范措施和应急预案，确保隐患被及时发现，并得到有效控制。

落实重大危险源三类安全包保责任，有效防控重大安全风险，制定安全包保责任人隐患排查任务并严格履职，加强监管检查，推动企业切实提高安全风险隐患排查和整改质量。通过对隐患处理过程中的数据积累形成企业隐患处置知识库。本模块采用工作流驱动，对隐患进行登录、审核、批准、跟踪、统计，使企业对隐患进行有序处理。



特殊作业管理

智能电子作业管理系统基于《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)要求，实现对作业票的开票-签发-许可-执行-抽查的全过程管理。通过利用最新的物联网技术、气体检测、定位技术、生物识别技术、结合我们的移动电子开票系统等应用，改变传统特殊作业管理的被动模式为主动模式、全面感知和识别人、设备、环境的全过程信息，提升企业安全作业监管水平。



系统电子锁管理系统保障能量隔离，支持对电子锁的临时授权，受限空间、临时配电箱等设备上锁，在特殊作业的安全措施执行完毕，确认许可作业后，系统通过手机下发权限到蓝牙钥匙，实现在特定时间段开指定的锁，避免“先作业、后审批”。开票过程自动绘制作业区域电子围栏，非授权人员闯入、作业监护人离岗，定位工牌会发出蜂鸣提示并推送预警短信。

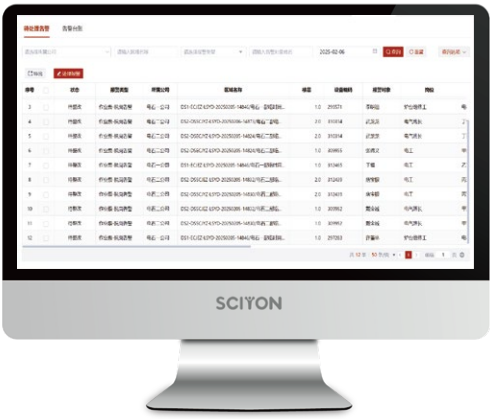


开票合规智能高效：系统涵盖国标八大作业票类型及其票面信息、作业票监护人信息、特种作业证书信息、安全措施信息、作业检测气体信息、JSA（工作安全分析）结果等基础数据。在作业票开票办理过程中，上述信息可通过默认带入或选项勾选的方式实现关联调用，确保数据完整性与操作便捷性。

系统作业过程安全预警机制，包括：

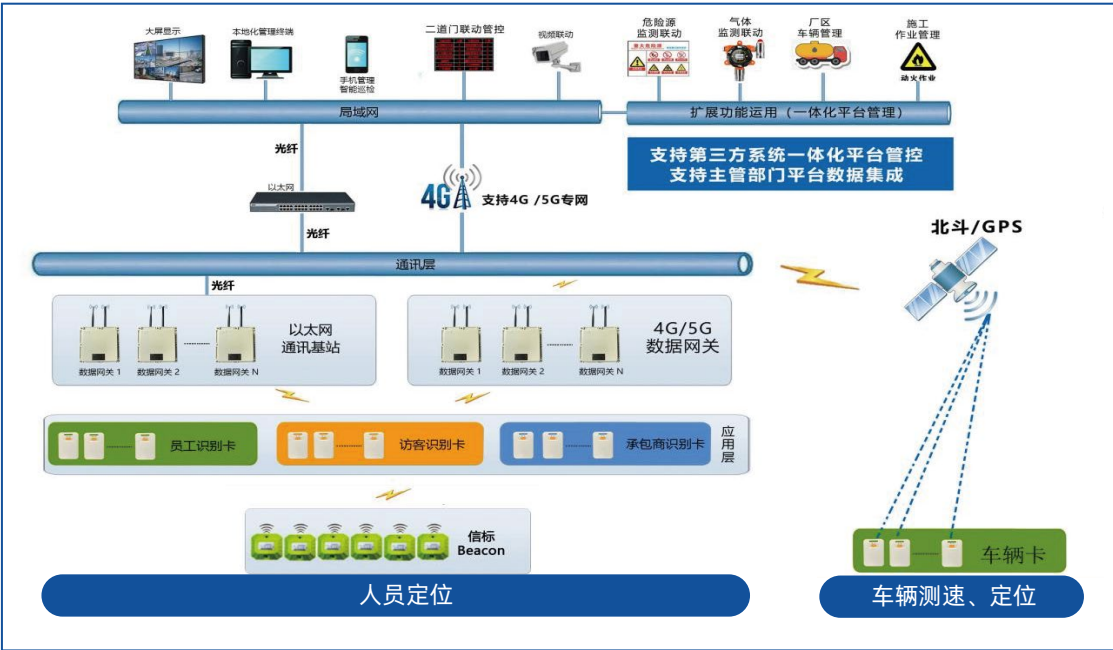
- 气体分析报警：**
实时监测作业环境气体浓度，超标时触发预警；
- 作业票有效期报警：**
对临近或已超有效期的作业票自动预警；
- 人员资质预警：**
针对特种作业人员资质不达标、证书过期等情况即时提醒；
- 安全管理提示：**未完成安全交底等合规性问题自动推送警示信息。

所有报警信息均定向推送至相关责任人，并支持报警事项的闭环管理，实现从预警触发、整改处理到结果反馈的全流程追踪。



人员自动定位

基于UWB、新一代蓝牙、卫星定位、差分基站等相关技术、定位标签、自组网基站实现企业室外、室内人员精准定位、实时定位。利用定位技术和虚拟电子围栏技术对全厂区域实行授权管控，对人员进行在岗、离岗、串岗及车辆越界、滞留、人员聚集等情况提供及时双向告警。实时显示全厂区内的人员数量、实时位置分布、动态移动点位、报警情况以及分区域人员数据显示。支持超过多种报警联动方案全方位管理现场安全，超员、缺员告警、越界、滞留告警、人员聚集、SOS一键求救、车辆超速、视频联动，轨迹 历史回放。人员聚集报警满足《基于人员定位系统的人员聚集风险监测预警功能建设应用指南（试行）》（应急管理部危化监管一司）相关文件要求。



视频监控 AI 智能识别

重点区域进行7*24h视频监控智能AI分析不安全行为和预警，适配40+AI算法匹配不同场景应用，不断迭代优化。



厂区封闭管理

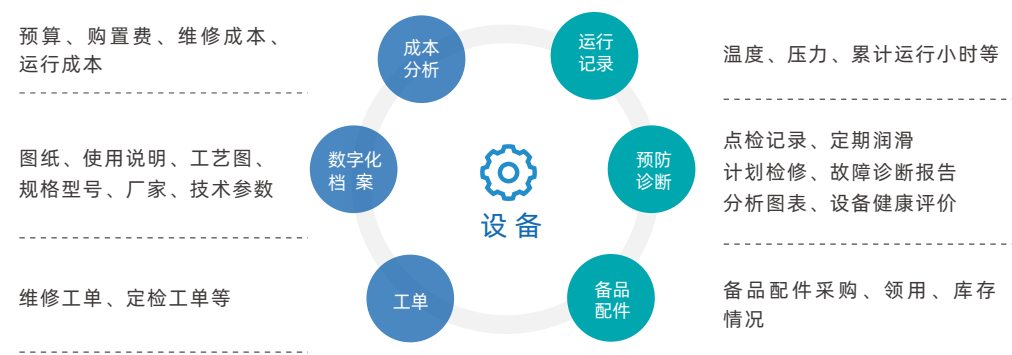
在企业办公区域与生产区域之间，建设二道门，通过人员通道闸机人脸识别+刷卡双验证的实名制认证方式，管控人员进出生产区域，通过车牌识别+门闸车档控制，管控车辆的进出。配合人员/车辆定位对进入厂区的人员进行区域授权管控，行为管控。规划车辆行驶路线和车速管控。



安全标准化要素管理功能

安全设备设施管理

特种设备、环保设备、职业防护设备、安全设备设施管理支持设备生产装置的三同时审批记录、设备设施安装、设备设施的预防性维护、设备巡检、检维修记录，以及特种设备检测登记、到期提醒预警、报废处理等设备全生命周期管理。



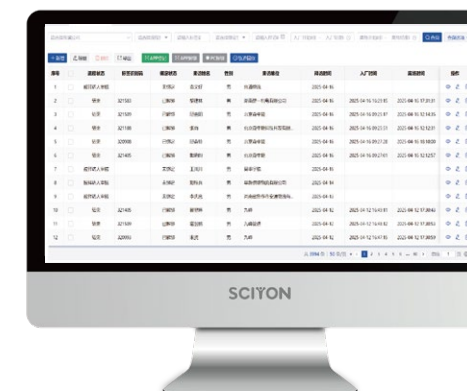
利用防爆移动终端，结合人员定位系统或无线射频技术，定人、定点、定时执行设备点巡检工作，三维可视化路线，避免漏检、杜绝作弊，观察数据与控制系统数据后台校验，自动生成偏差异常，触发隐患整改机制。



相关方管理

承包商管理

包括承包商资质管理、承包商人员入厂教育、入厂发放定位卡、发放入厂证管理、安全技术交底和承包商人员现场违章处罚。实现厂内对施工企业和作业工人从入厂到离厂间的基本信息、资质信息、违章信息等全流程电子化闭环管理，并支持对所采集的数据进行预警、统计和分析。



外来人员管理

外来人员入厂前，可以通过微信扫描二维码进行访客预约登记，通过流程审批进行入厂授权，生成外来人员档案信息。进生产区域作业的人员，需上传相片和对应的资质证书，用于作业前培训考试和资质验证。



教育培训

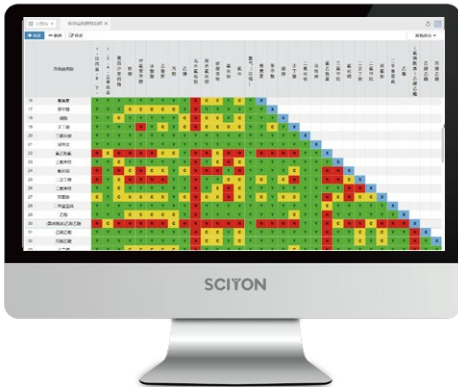
教育培训管理系统以课程体系为基石，以在线培训为核心功能，深度关联在线考试模块，实现培训考试全流程闭环管理。系统配备丰富且专业的题库资源，支持员工随时随地参与培训与考核，并通过多维度、多角度的数据分析，实现人才职业技能学习的全生命周期管理，助力企业构建完善的人才培养体系。

在培训资源建设方面，系统打造动态更新的培训资源库，实时收录最新安全生产法律法规、行业标准及操作规范，确保企业安全政策与操作规程始终符合监管要求。同时，系统依托智能推送机制，基于员工岗位特性、培训历史记录及个人学习偏好，精准推送个性化学习资源，大幅提升培训的针对性与实效性。



危险化学品管理

建立企业危险化学品MSDS库，建立危险品分类、目录；系统内置了常见化学品相容性矩阵表，能够直观清晰地快速查得哪些化学品可以混存，哪些化学品在存储时需要隔离处理，通过实时获取危险化学品出、入库信息，实时比对仓库现存化学品种类，一旦发现存在危险禁忌混存的情况，立即发出预警消息，提醒仓库管理员前往处理，以将存储风险降至最低。



事故与应急

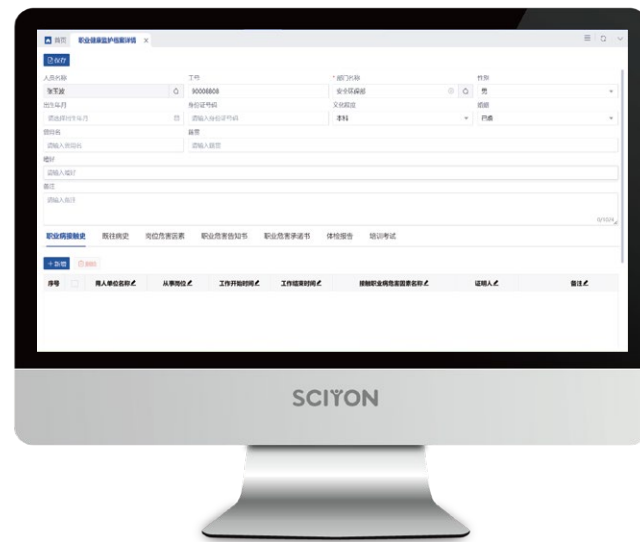
应急管理与救援系统采用平战相结合的方式，涵盖事故应急的预防、准备、响应、恢复四个阶段，构建统一的“平”时常态化管理、“战”时非常态化管控的应急救援指挥平台，帮助企业建立反应灵敏、协同联动、高效调度、科学决策的应急救援专题，建设横向联通、纵向贯通、联动厂内应急广播、对讲机、视频监控等融合通信系统，实现应急指挥高效协同，满足常态精细化管理及非常态高效应急指挥保障的需求，逐步实现应急管理从被动反应向主动保障转变，从事后处理向事前预防转变，从静态孤立监管向动态连续防控转变，不断提升全公司风险感知、监测预警、应急指挥决策和救援实战能力。



职业健康管理

根据接触危害因素人员清单，自动识别每个人所在岗位接害因素所需进行的体检项目，体检周期及各类体检项目统计、员工体检计划、体检过程监督、体检复查、体检结论、职业病诊断、转岗管理、调岗管理，职业健康总结报告，推送至人力资源部。

劳动防护用品台账、个人劳动防护用品清单、防护用品发放标准、个人防护用品领用记录。



环保管理

对固废的分类库存管理、污水、废气排放、可燃有毒气体的在线采集、监控、分析，发现监测数据超出指标，则立即报警，并自动记录超标参数数据。对于所有的污染事故进行备档，并进行调查分析，确定整改措施。

在全厂三维地图上实时展现“三废”情况，实时监视和分析企业生产环保数据，对异常超标指标进行预警提醒，并通过手机APP推送。



智慧决策

利用三维GIS技术、蓝牙定位技术、AI视频识别技术、虚拟电子围栏等技术，融合了安健环各要素、人/车定位、声光报警、视频联动、消防/应急物资等数据，打造企业集安环监管、应急指挥为一体的智慧决策中心，用于企业的日常安全监管和事故处置敏捷应急。



企业安全生产状况预警指数

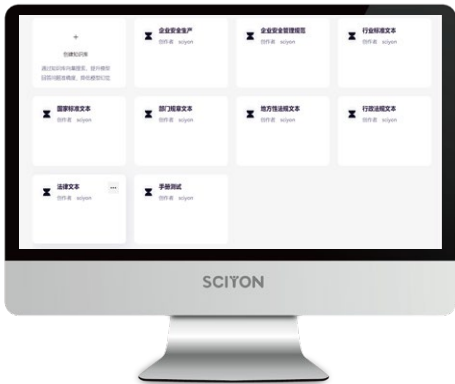
系统建立企业安全生产预警模型，从企业静态风险、特殊作业、隐患治理、装置布局、变更管理、应急预案、培训考试、消防设施、报警处置等方面进行统计、分析和计算，得到企业安全生产预警指数值，并生成安全生产预警指数变化曲线，量化展示企业安全生产现状和管理趋势。



功能亮点

丰富的行业知识库积累

系统内置大量法律法规数据库、隐患排查治理标准库、JSA标准作业分析库、化学品安全技术说明书资源等行业知识库。



安全生产预警指数模型

根据生产经营状况及隐患排查治理情况等运行数据，建立企业安全生产状况及发展趋势的预测预警指数，输出安健环管理简报。



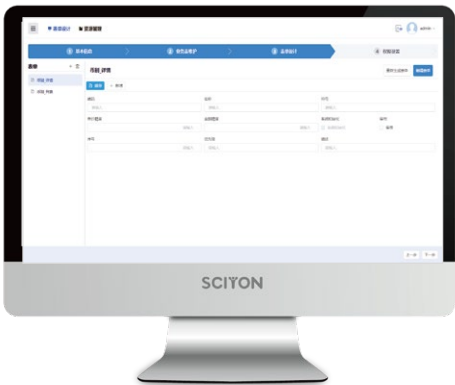
三维可视化数字孪生

三维GIS数字工厂，拥有精准定位、应急演练、特殊作业、环保在线、职业健康、智慧消防、VR巡检等可视化专题一张图。



原生态开发平台

低代码工业互联网平台，集成角色权限、工作流引擎、自定义报表，融合自主研发的AI视频识别技术、物联网技术、三维定位、AI通用大模型接入等技术，提供一个强大的系统底座。



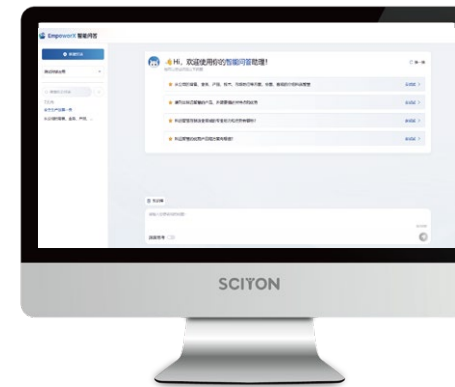
移动应用

安全生产全流程，全方位涵盖安全生产要素，PC+防爆移动端实时同步，解决时间与空间要素。通过移动端应用，随时随地掌控生产实时情况，预警信息实时通知，强化安全管控及应急处理能力。移动应APP全面适配安卓Android、苹果IOS和鸿蒙（HarmonyOS NEXT）。



企业级知识库AI智能体

知识库平台将企业内部企业规章制度、操作规程、行业法规等多模态数据进行预处理，从载入、提取、分段、潜入、匹配、提示词工程、大模型问答等核心环节，规范的训练知识数据，将知识数据治理能力和数据交互服务提供给企业。帮助员工快速获取专业知识，提高工作效率和决策准确性。



典型案例

| 沙索（中国）化学有限公司

沙索（中国）化学有限公司隶属于全球化工企业前五十强的沙索集团，是一家专注于化学原料和化学制品制造的企业。沙索化学安全生产信息系统以江苏省 88 号文为依据，融合企业自身管理模式，开展安全标准化系统建设。深度应用工业互联网、物联网、三维定位、AI智能分析等先进技术，全面覆盖安全生产监督管理业务。围绕企业安全责任落实、目标与责任管理、法律法规与规章制度执行、风险管理、教育培训、应急管理、人车定位等安健环要素，构建一体化的安健环管控体系，有效提升企业安全管理水平，降低安健环管理成本。



| 山东荣信集团有限公司

山东荣信集团有限公司恒信云工业互联网安全管理平台依据山东省应急管理厅《全省危险化学品安全生产信息化建设与应用工作方案（2021-2022年）》（鲁应急字〔2021〕107号）要求，综合运用安全生产风险监测预警、双重预防机制信息化管控、特殊作业全过程信息化管理及视频监控、人员自动定位、智能视频分析、企业安全生产全要素管理等信息化技术，针对事故易发多发部位和环节实施精准监测预警与智能化管控，该平台成功入选工信部2023年工业互联网+安全生产试点示范名单。



| 复星医药桂林南药有限公司

桂林南药股份有限公司EHS与定位系统，以医药行业规范及企业内部标准为依据，通过系统化设计，确保所有业务模块严格遵循HSE管理体系要求，同时紧密贴合企业实际业务场景需求。该系统实现了多平台数据关联、多系统信息互通，达成数据的高效交互与深度利用。目前，依托隐患排查APP，系统已累计发现并处理3000多条隐患记录，显著提升了隐患治理效率，有力保障了企业安全生产水平。



| 内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司

内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司安全信息智能管理系统。通过构建“工业互联网+危化安全生产”技术体系与应用生态，集成物联网、大数据、人工智能等先进技术，全面提升企业对安全生产风险的感知评估、实时监测预警及快速响应处置能力。系统对生产全流程潜在风险进行动态排查与智能分析，实现隐患的精准识别与高效化解，系统保障了集团现场每天近千张作业票稳定运行，整体管理效能提升50%左右。不仅为企业自身安全生产管理数字化转型提供坚实支撑，也为监管部门开展智能化监管提供数据与技术保障。



合作伙伴

化工

**CNPC**
中国石油

**SINOPEC**

**中国海油**
CNOOC

**中化**
sinochem

**鄂尔多斯**
ERDOS

**SUNHO**
神火股份

**盛虹石化**
SHENGHONG PETROCHEMICAL

**海天**
HAITIAN

**扬子石化**
YPC

**三友集团**
Sanyou Group

**振华股份**
ZHENHUA CHEMICAL

**金马能源**
JINMA ENERGY

**山东海化**
SHANDONGHAIHUA

**荣信集团**
RONGXIN GROUP

**梗阳集团**
GENGYANG GROUP

**SASOL**

**苏博特**
Sutote New Materials

**山东玻纤集团**
SHANDONG FIBERGLASS GROUP

**Nutrichem**
江苏常隆

医药

**桂林南药**
GUILIN PHARMA

**豪森药业**
HANSOH PHARMA

奥翔药业
AUSUN PHARM

**山河药辅**

**HISUN**
海正药业

**AGNO**
AGNO PHARMA

新能源

**XINTE**
新特能源

**丽豪清能**
LIHAO CLEAN ENERGY

**协鑫**
GCL

**科隆新能源**
KELONG NEW ENERGY

**晶诺新能源**
JINGNUO NEW ENERGY

**LPEC**
龙蟠时代