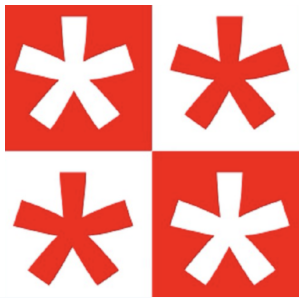


ECAVA DX Claw 企业 AI 助手

--- 会对话的智能工厂系统



江苏江蛛物联网技术研究有限公司
版本:v2.7.15(2026-10-04)| 2026

一、产品概述

ECAVA DX Claw 企业 AI 助手 是江苏江蛛物联网技术研究有限公司基于 DX SCADA + MES + 大模型 AI 自主研发的新一代企业级智能工厂软件。

它把"数据采集(SCADA)"、"生产管理(MES)"和"人工智能(大模型)"三层能力合为一体---让工厂里的每一台设备、每一条产线、每一笔数据都会"说话"。

工人和管理者不再需要学习复杂的软件操作,只需要在微信里像聊天一样发问,就能获得实时数据、分析报告和处理建议。

v2.7.15 全新升级:

- 199 个 AI 工具覆盖工厂管理全场景(生产/设备/质量/库存/采购/财务/HR/能源/安全)
- 13 大功能模块页 + 114 个功能选项卡,管理台一站直达
- 四大数据源对接:DX-IGX MES(101 张表)、SCADA 能源库、WMS 仓储、设备点检安全
- 45 张数据大屏卡片,可拖拽自由编排任意大屏
- 性能与稳定性优化:首页体积降 59%、服务自愈 30 秒巡检、开机自启
- 商用加密授权:AES-256-GCM + Ed25519 签名,防盗版

二、解决什么问题

传统工厂的五大痛点

痛点	传统做法	后果
1 数据看不见	设备数据躺在 SCADA 里,报表靠人工抄录	领导问数据,要等半天;数据滞后,决策拍脑袋
2 系统不会用	MES/ERP 界面复杂,操作员要培训 1-2 周	一线工人不爱用,系统成了"摆设"
3 告警没人管	报警只在控制室响,值班人员不在就漏掉	设备故障发现晚,损失扩大
4 报表靠人做	日报/周报/月报手工汇总,Excel 传来传去	耗时费力,还经常出错

痛点	传统做法	后果
5 年经验留不住	老师傅的经验在脑子里,人走经验丢	故障处理靠运气,新人上手慢

ECAVA 的答案

数据自动采集(DX SCADA 实时/历史/报警/曲线/视频)
微信直接对话(零培训,会发微信就会用)
告警自动推送 + AI 自动分析原因、给处理建议
报表自动生成(Excel/PDF/Word/图片,定时推送到微信)
知识库沉淀(把老师傅经验变成可查询的 AI 知识)
四大系统全流程对接(MES / SCADA / WMS / 点检安全)
数据大屏可拖拽自由编排(45 张卡片任选)

三、为什么好过市场同类工具

对比一:vs 传统 SCADA 组态软件

维度	传统 SCADA	ECAVA DX Claw 企业 AI 助手
能做什么	看数据、出曲线、报报警	看数据 + 听懂人话、自动分析、给建议
交互方式	鼠标点画面、记菜单	微信打字/语音直接问
数据价值	数据是"死的"	数据是"活的"----自动解读、自动决策辅助
移动办公	需装专用 App/客户端	微信就是客户端,人人都有
架构	中心主站,单点故障	无主站分布式,页面不经过 Web 服务器

对比二:vs 传统 MES 大厂产品(如西门子、用友、金蝶)

维度	传统大厂 MES	ECAVA DX Claw 企业 AI 助手
实施成本	几十万~上百万	轻量级,性价比高
实施周期	6~12 个月	几天到几周即可上线
操作门槛	界面复杂,需专业培训	微信对话式,零培训
定制灵活性	定制贵、周期长	AI 工具化,新增功能快
本地部署	重,依赖专门服务器	轻量本地部署,数据不出厂

对比三:vs 通用 AI 助手(如通用大模型)

维度	通用 AI 助手	ECAVA DX Claw 企业 AI 助手
懂工厂吗	不懂你的设备/产线/数据	深度绑定工厂数据,回答的都是你家真实数据
能连设备吗	不能	直连 SCADA 实时数据 + MES 业务库
有业务闭环吗	只能聊天	查数据分析告警建议报表 全闭环
会出错吗	可能编造数据	服务端确定性直答,数字来自真库,不编造

核心差异化总结(一句话)

别人卖的是"软件",我们卖的是"会干活的 AI 员工"。
它 7x24 小时在线,秒回数据、主动盯告警、自动出报表、永远记得老师傅的经验。

四、管理平台功能地图(v2.7.15 实测)

4.1 主导航(13 个功能模块页)

微标	模块	选项卡数	说明
DS	智能决策	2	生产看板 + 数据大屏
AI	智慧引擎	--	AI 分析中心
EQI	设备运维	8	设备档案/巡检/隐患/风险/维保
EN	能源管理	7	车间用能/趋势/时段/排名/节能
HR	人事管理	8	员工/请假/加班/考勤/绩效/账号
CRM	客户档案	6	客户/联系人/授信账期/订单
FIN	账务管理	8	科目/凭证/应收/应付/发票/成本
MFG	生产制造	7	计划/工单/报工/产品BOM/工艺设备
PUR	采购管理	7	申请/订单/收货/退货/对账
WMS	仓储管理	8	仓库/库存/低库预警/出入库/移库盘点
ALT	告警安灯	4	告警规则/安灯系统/通知分级/看板
DB	数据管理	7	数据库连接/数据浏览/模板/培训/知识库/外部对接/同步日志
SYS	系统管理	3	操作日志/数据归档/使用指南

另有:智能对话(主对话 + 微信同步)、工具中心(机器人工具 + 技能库,363 个技能)、参数配置(模型配置 + 微信链接 + 机器人设置 + 系统信息 + 记忆系统 + 使用手册)。

4.2 每个功能页标配"AI 分析"选项卡

所有业务模块页的最后一个选项卡都是"AI 分析"标准三卡:

- 卡1 AI 智能分析 一键生成该模块的分析与改进建议
- 卡2 报表导出(Word/Excel)+ 推送微信 / 存到桌面
- 卡3 打开该模块的独立数据大屏

口诀:每页都能"看一眼数据 听 AI 说一句 导出报表发微信 投到大屏"。

五、具体功能详细介绍

模块一:微信智能对话

- 打字/语音/发图/发文件,微信里直接对话
- 支持多个微信号接入(管理层、车间、值班员各一个号,互不干扰)
- 进程互斥锁:登录/运行互斥,扫码不再闪烁
- 语音自动转文字,离线识别,数据不出厂
- 发文件给机器人,自动 OCR/PDF/Excel 解析
- 会话自动修剪:单会话超 80 条自动归档,保证长用不卡、旧答案不污染
- 无回复兜底:模型空回复自动重问(最多 2 次),不再"发消息没反应"

真实对话示例(数字来自真库):

您: 今天产量怎么样?

AI: 今日产量 1730 件,良率 97.7%,能耗 1329kWh,三条产线中 2 号线效率最高...

您: 现在有多少生产工单?

AI: 生产工单 4 条;生产计划 2 条;最近报工 6 条...

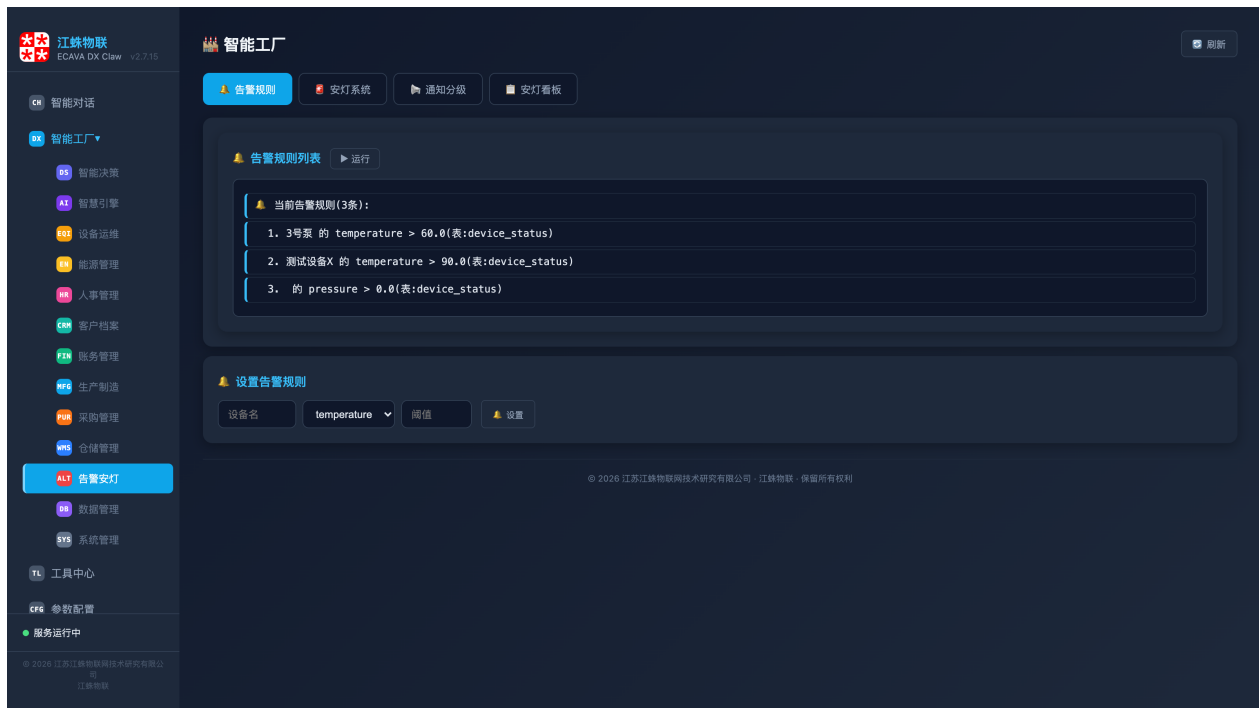
您: 查一下应收账款龄?

AI: 未清应收 8 笔共 45 万,其中 30 天以上 3 笔(12 万),建议优先催收...

您: 追溯批次 B20260812001

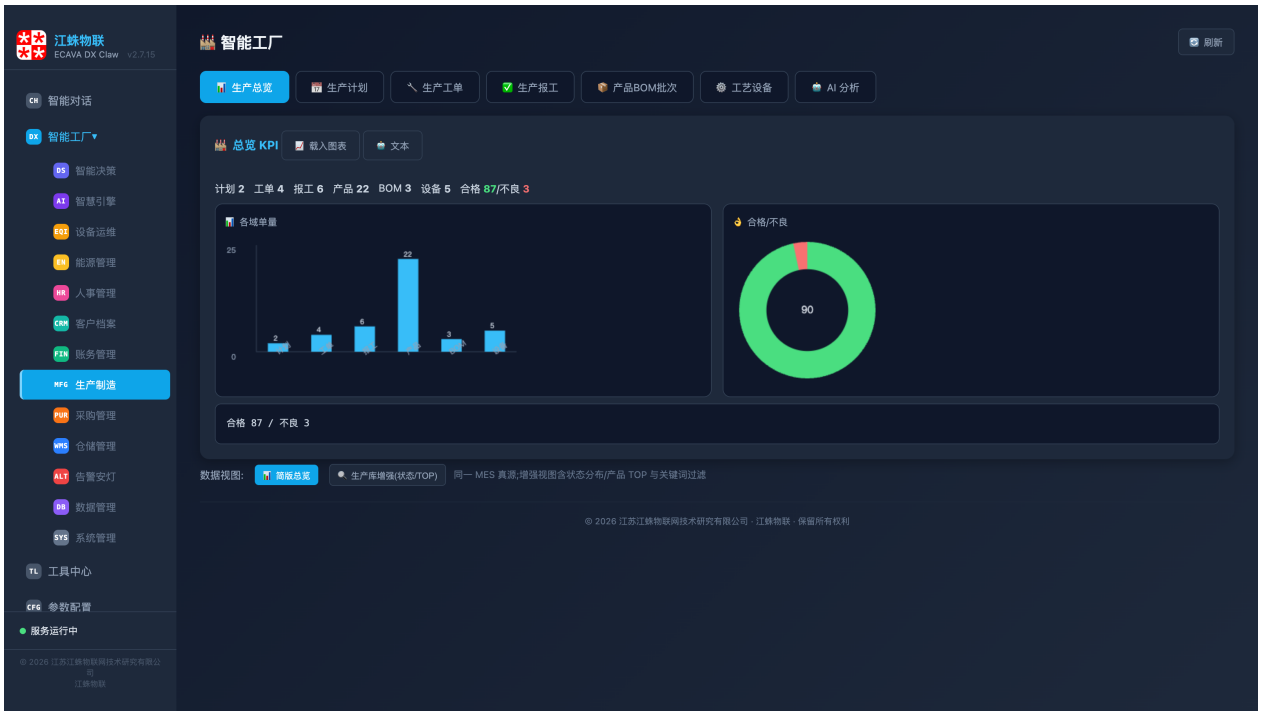
AI: 水泵批次 8 件,来源:生产完工(MO20260801001),已发货 2 件...

模块二:设备实时监控与告警

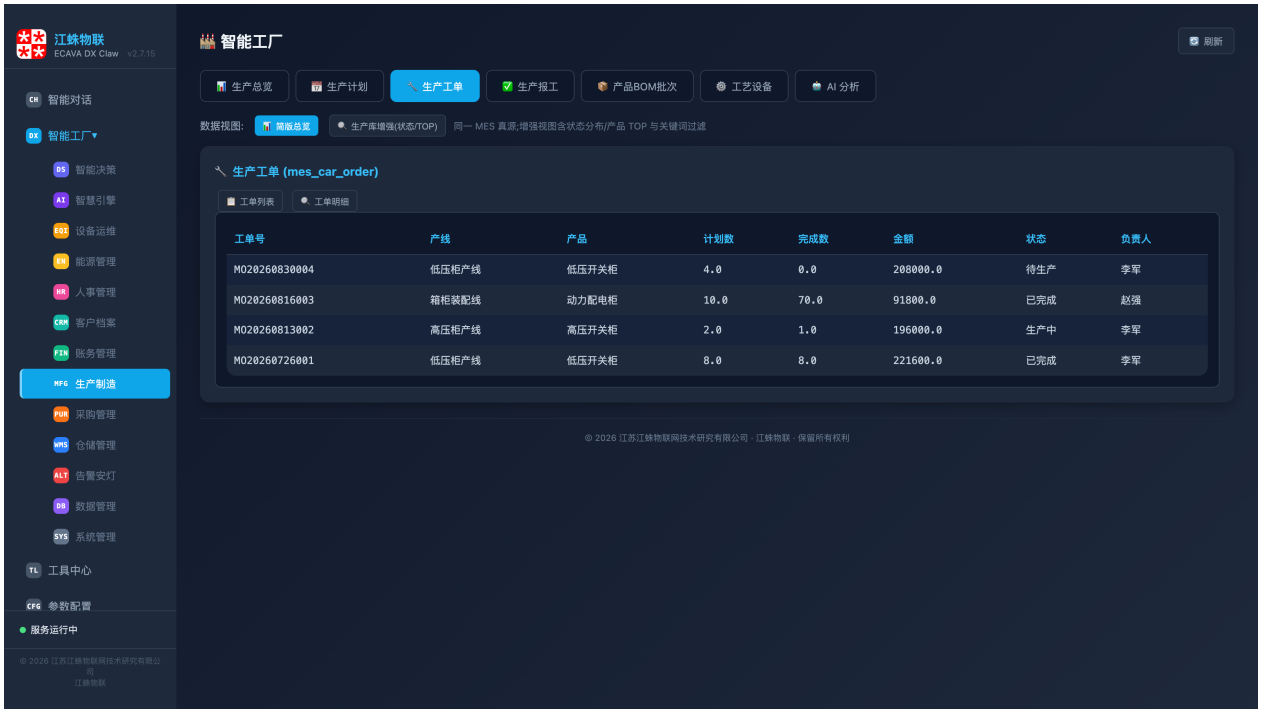


- 对接 DX SCADA 实时数据(温度/压力/流量/电量/水位等点位)
- 自定义告警规则(如"温度超过 80° C 告警")
- 告警自动推送微信 + AI 自动分析原因 + 给出处理建议
- 安灯系统:异常呼叫、超时提醒、微信通知、安灯看板
- 通知分级:按紧急程度分级推送,不刷屏、不遗漏
- 设备维保到期自动提醒(提前 7 天)
- 登录安全监控:登录失败/异常 IP 自动告警

模块三:生产制造(MFG + MES 全流程)



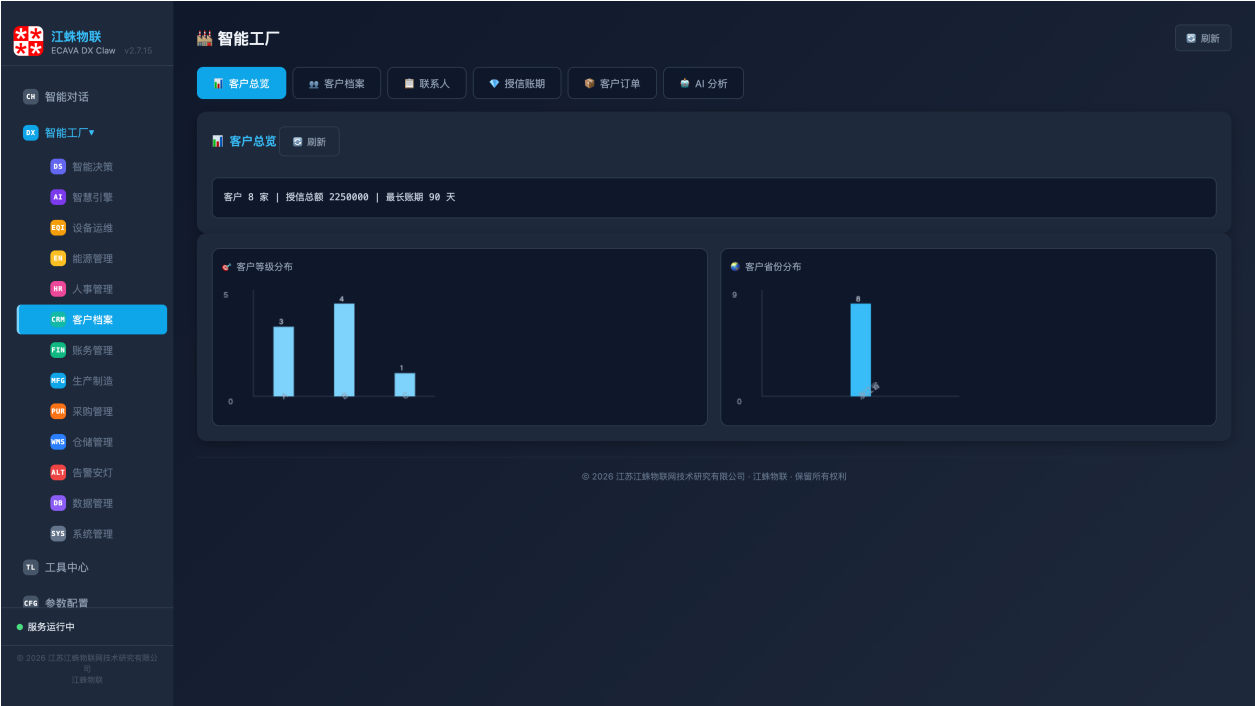
功能	说明
生产总览	KPI 卡片 + 纯 canvas 图表(工单状态分布/合格不良环形/报工 TOP)
生产计划	计划创建/排产/产能负荷分析
生产工单	产线/计划量/完成量/状态,报修派单处理闭环



生产报工	合格数/不良数/报工人,一键上报
产品/BOM/批次	产品档案、BOM 展开、批次流向
工艺设备	工艺路线、工序、设备台账
数据视图开关	简版总览 / 生产库增强,一页切换两种视角
工单延期分析	计划 vs 实际完成,延期自动预警

生产报工	合格数/不良数/报工人,一键上报
工序瓶颈	各工序报工量/不良率 TOP 分析
产线对比	各产线达成率横向对比
批次追溯	原料批次生产质检 全链路追溯(正反向)
MRP 物料需求	按 BOM 自动算料,采购建议

模块四:销售与客户(CRM 全流程)

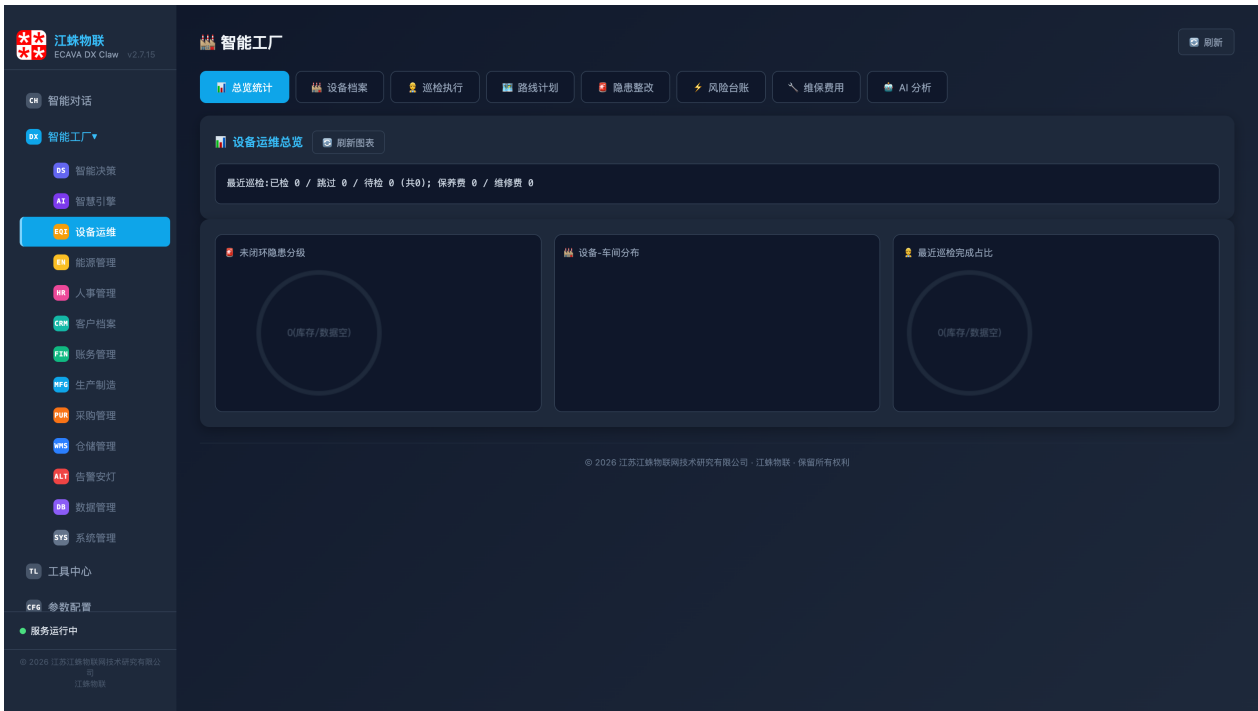


功能	说明
客户总览	客户数/授信额度/订单概况
客户档案	客户等级/账期/联系人
联系人	多联系人管理
授信账期	授信额度与账期监控
客户订单	订单状态/发货进度分布
销售漏斗	询价报价订单 转化率分析
客户贡献排行	按订单金额/回款 TOP10
报价助手	输入成本自动算报价
发货/退货管理	物流跟踪、退货原因分析

模块五:质量管理

- 质检记录、合格率统计、缺陷分析
- 质量异常 AI 分析 + 改进建议
- SPC 过程控制、批次质量追溯
- 质量归因分析:从数据反推异常原因
- 产品毛利分析:售价-成本毛利 TOP10

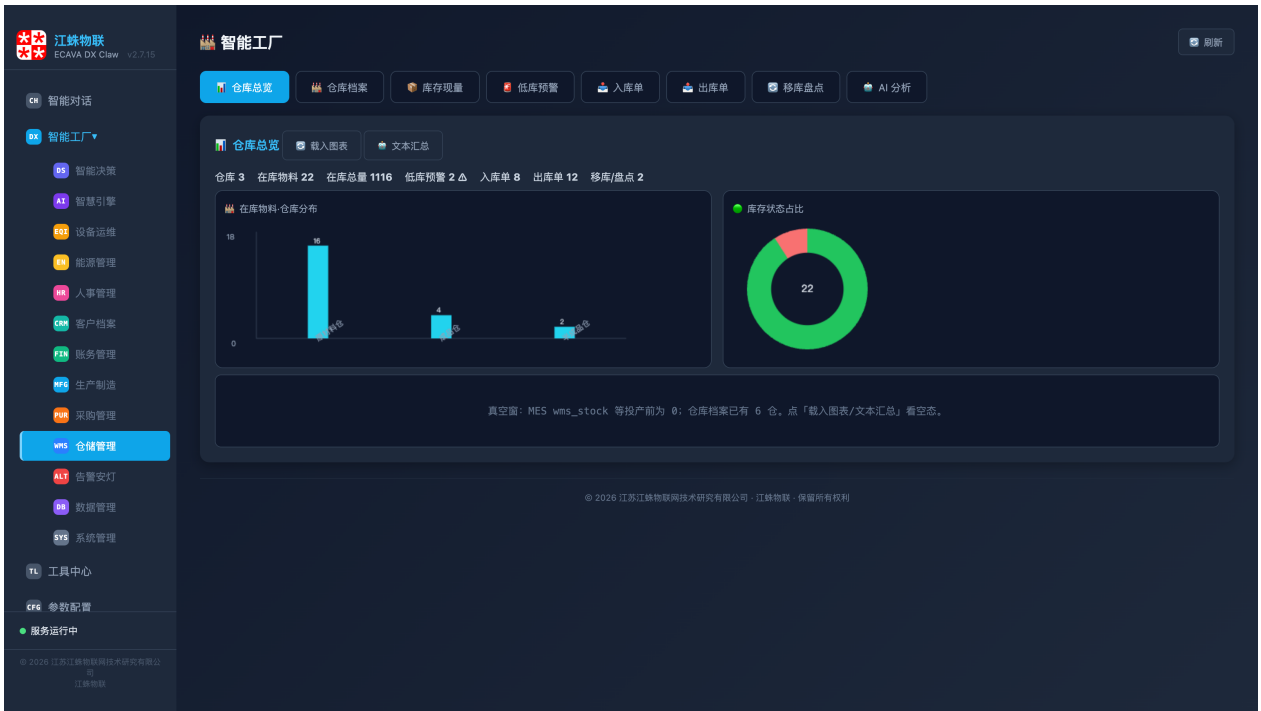
模块六:设备运维与维保



选项卡	说明
总览统计	设备数/巡检完成率/隐患分级/风险 Top
设备档案	型号/维保周期/状态/车间分布
巡检执行	扫码点检防作弊,任务进度跟踪
路线计划	巡检路线与周期计划
隐患整改	隐患上报整改闭环
风险台账	风险分级台账
维保费用	保养/维修费用统计

- 维保日历、到期自动提醒
- 故障预测、OEE 综合效率计算
- 培训记录与持证提醒

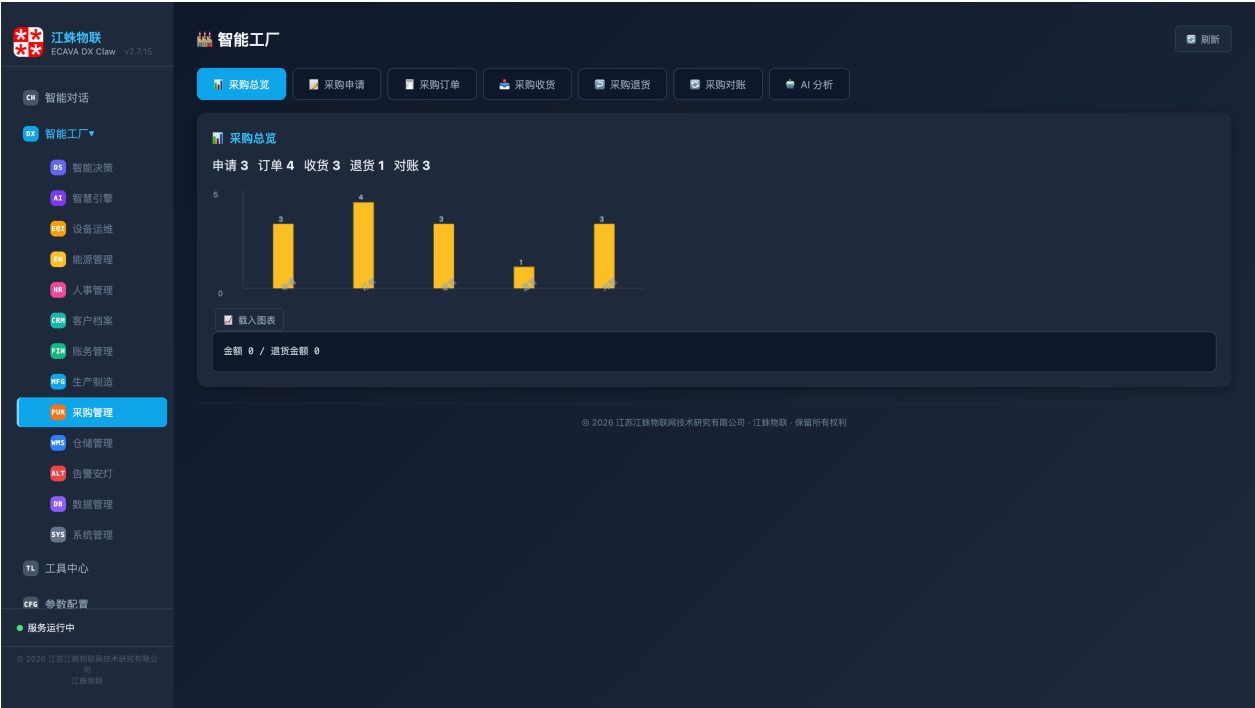
模块七:仓储管理(WMS)



选项卡	说明
仓库总览	仓库/库存/单据概览
仓库档案	多仓库多库位管理
库存现量	按商品/库位查库存
低库预警	低于安全库存自动预警
入库单 / 出库单	出入库单据与流水
移库盘点	移库、盘点、盘盈盘亏差异

- 库存健康分析:低库存/超储自动预警
- 安全库存预警、FIFO 先进先出
- 库存周转/呆滞分析:长期无出入库物料清单

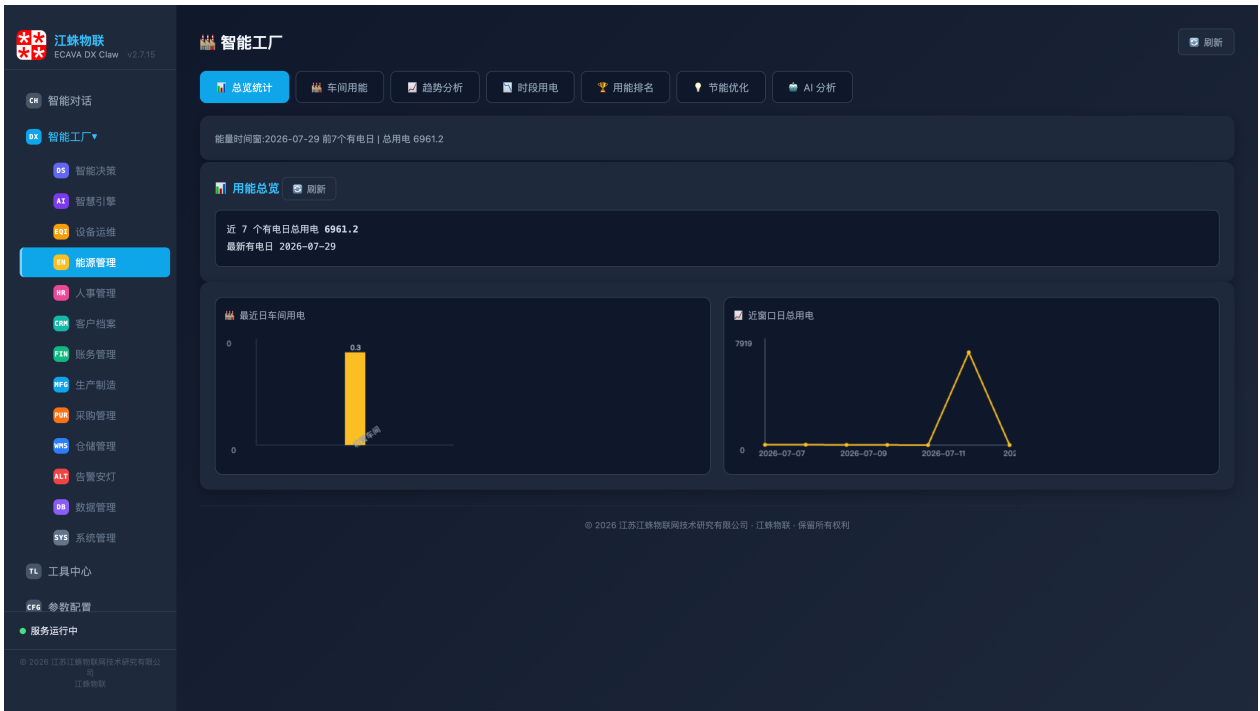
模块八:采购管理



选项卡	说明
采购总览	申请/订单/收货/对账单据量
采购申请	申请审批转订单
采购订单	订单明细与到货进度
采购收货	到货验收登记
采购退货	退货原因与处理
采购对账	供应商对账

- 采购绩效:到货率、供应商完成率排名
- 采购管道分析:各阶段在途单据金额

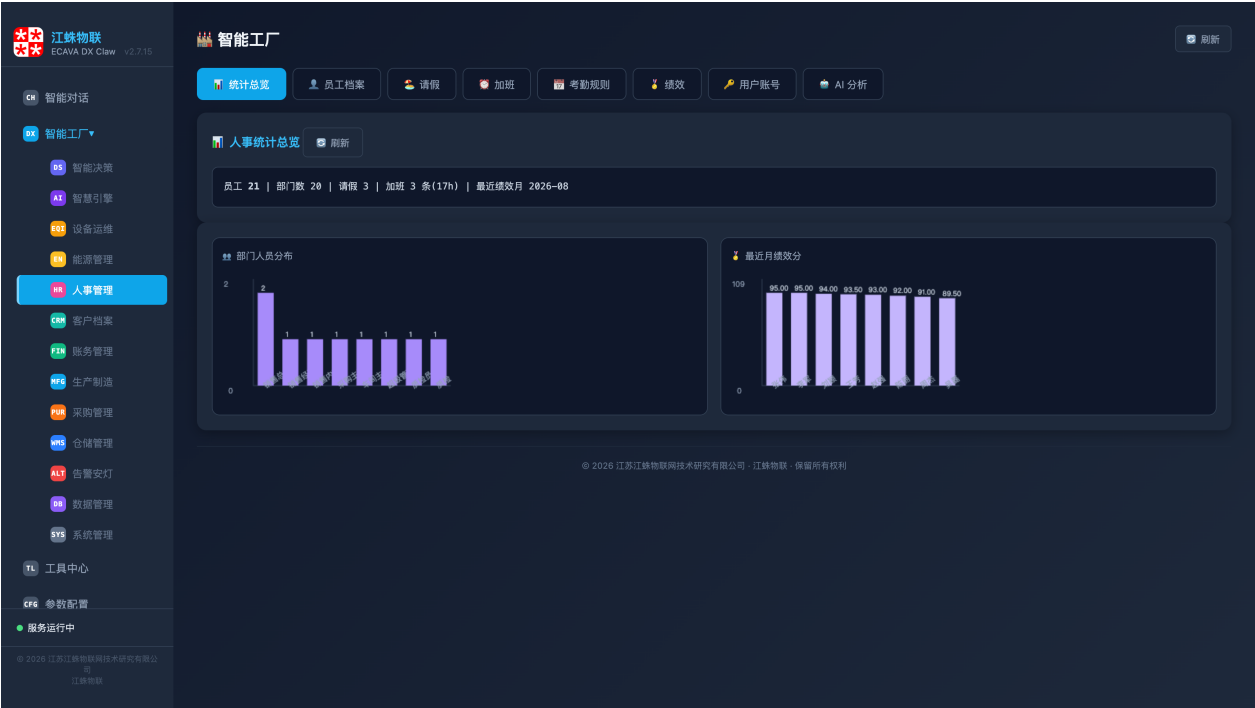
模块九:能源管理与安全



选项卡	说明
总览统计	车间/测点/能耗总量
车间用能	分车间电耗排名
趋势分析	日/时段用电趋势曲线
时段用电	峰谷平分布
用能排名	测点级排行
节能优化	AI 节能建议

- SCADA 直连:不落本地,实时直连能源库查询,数据永远最新
- 分时电价分析:峰谷平用电分布,错峰建议
- 单位产值能耗(能源强度):每件产品耗电,节能空间识别
- 自动回退机制:当前时段无数据时自动回退到最近有数据时段,不返回空
- 隐患上报、安全检查、交接班记录
- 天气联动(高温/暴雨/台风自动提醒生产安排)

模块十:人事管理



选项卡	说明
统计总览	在岗/部门分布/绩效 Top
员工档案	基本信息/岗位/入职
请假 / 加班	请假单、加班时长登记
考勤规则	考勤制度配置
绩效	绩效评分与排行
用户账号	权限与账号管理

- 计件工资、HR 报表(考勤/加班/绩效排行)
- 培训记录、证书到期提醒
- 班组竞赛排行榜、多用户权限

模块十一:账务管理



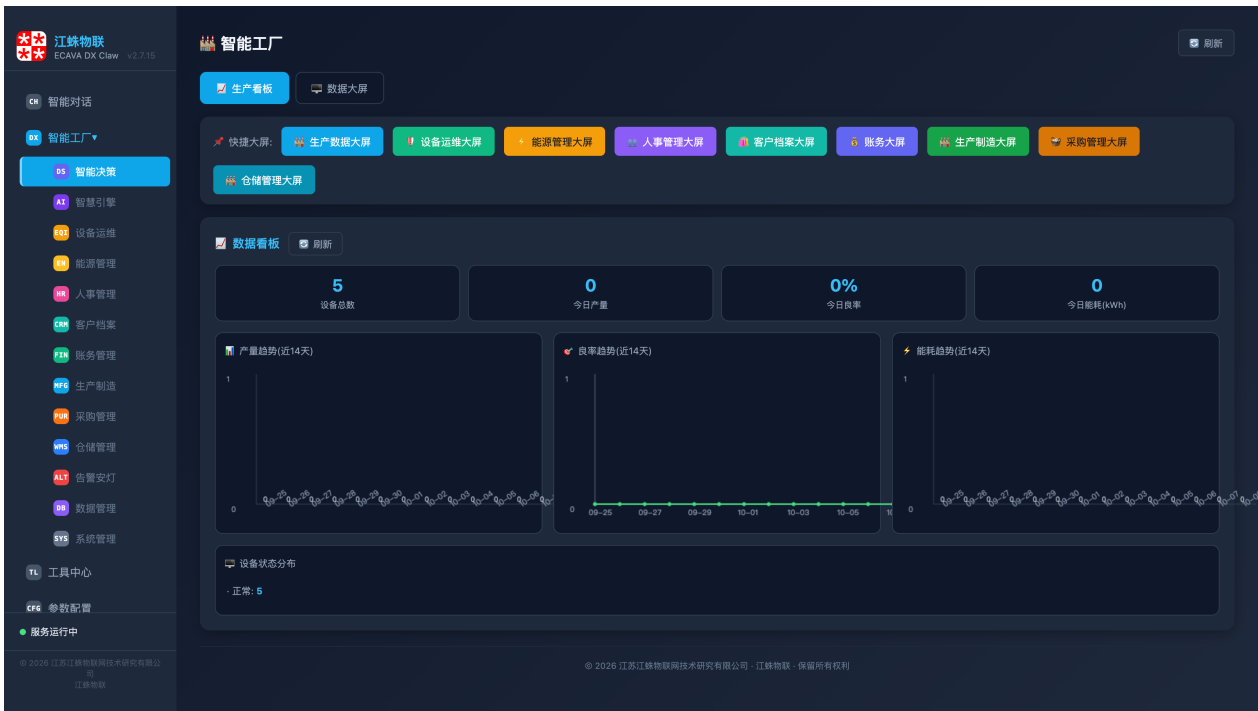
选项卡	说明
财务总览	科目/凭证/应收应付概览
科目	会计科目表
凭证	记账凭证
应收	应收明细与账龄
应付	应付明细与到期
发票	销项/进项发票
成本	成本核算

- 应收账龄:未清应收按账期分档,催收建议
- 应付到期:未付应付汇总,付款计划
- 发票统计:销项/进项、税负分析
- 回款预测:按客户账期预估回款
- 经营月报:销售+生产+库存+财务一页总览
- 老板驾驶舱:KPI + 风险 + 待办 + 快捷指令

模块十二:报表中心

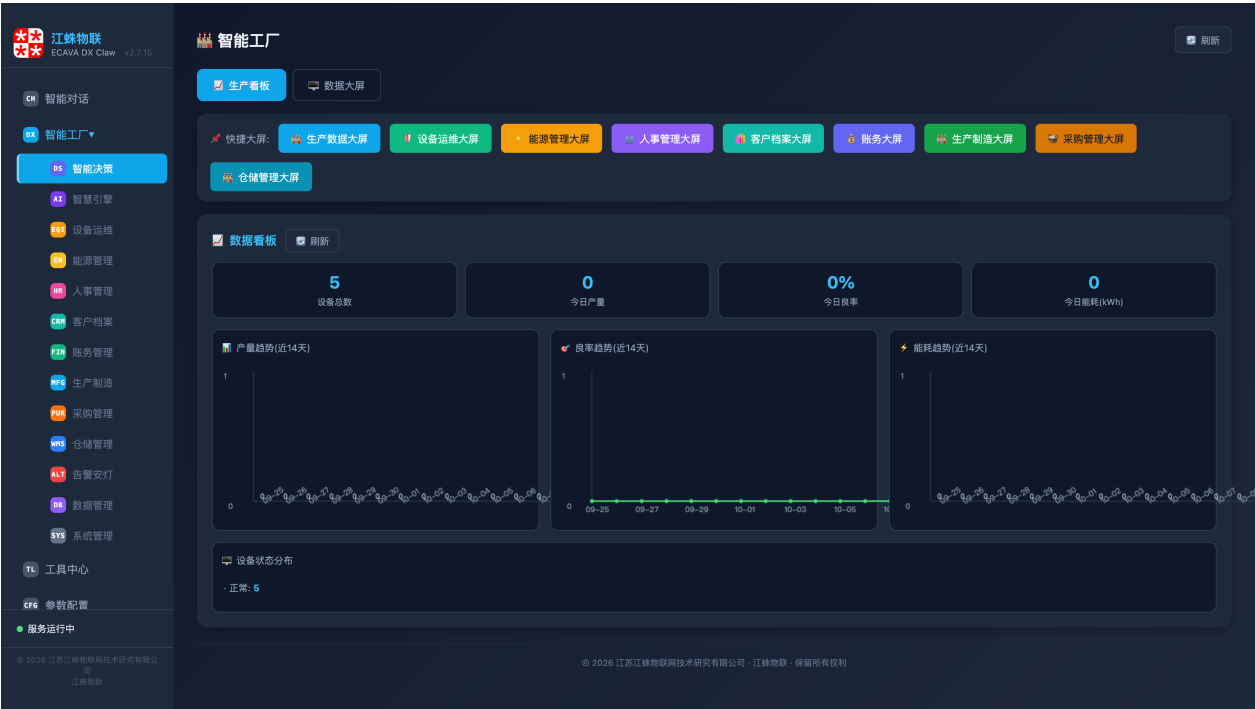
- 日报/周报/月报自动生成(Excel / Word / PDF / 图片)
- 定时推送(如每天 8:00 自动发微信)
- 报表带图表(产量柱状图/良率折线图/能耗图)
- 一键导出、批量导出、报表中心汇总
- 多维度报表:生产/销售/采购/库存/财务各维度
- AI 报表解读:生成后自动附一段结论与建议

模块十三:数据大屏



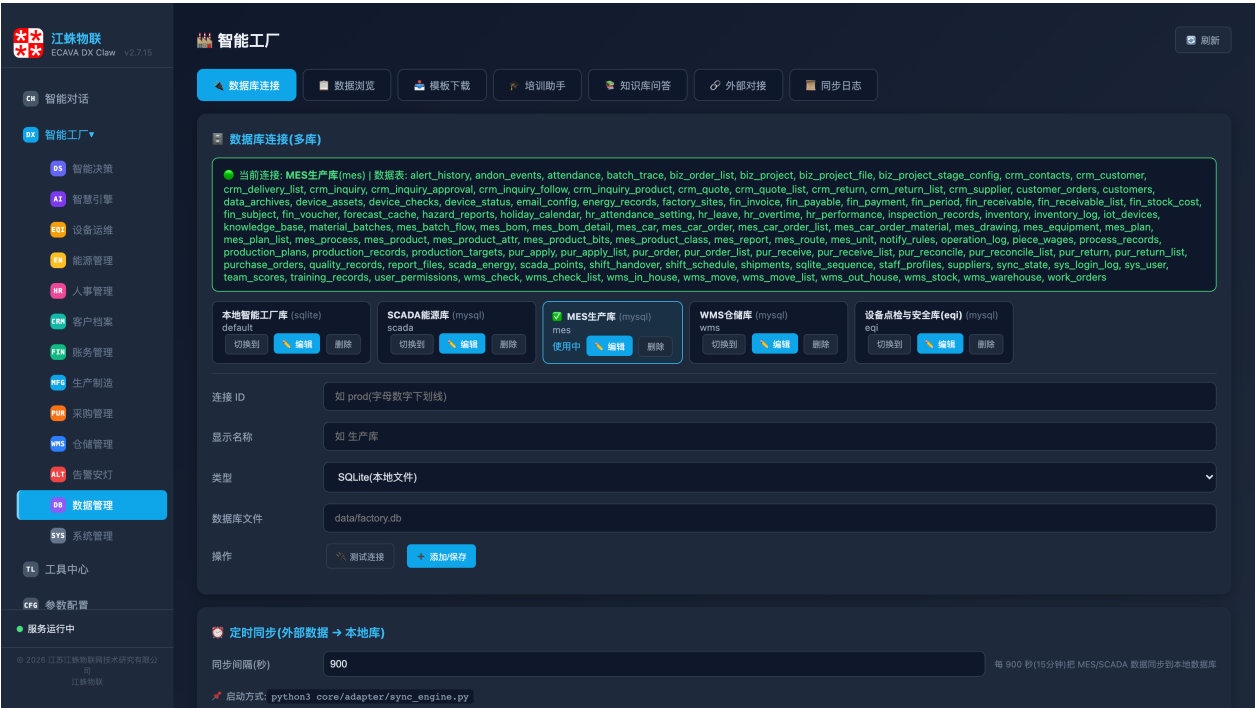
- 工厂驾驶舱:KPI 卡片 + 趋势图 + 告警弹窗
- 产量/良率/能耗/设备状态一屏尽览
- 45 张卡片可拖拽自由编排(16 列栅格,卡片可拖动、可缩放、可删)
- 卡片分 9 组:核心 KPI / 主屏 / 设备运维 / 能源 / 人事 / 客户 / 账务 / 生产 / 采购
- 多张大屏管理:车间/办公室/会议室各配一张,一键切换
- 大屏告警声音提醒 + 自动闪烁
- 各业务模块页还有独立大屏(设备/能源/生产/仓储/客户/财务/人事/采购)

模块十四:知识库与经验沉淀



- 把操作规程、应急预案、老师傅经验录入知识库
- AI 自然语言问答("换热站失水怎么处理?"秒答)
- 培训记录管理、培训助手
- 技能库:363 个技能可安装/查看/扩展

模块十五:系统对接与数据同步



数据源	对接内容
DX-IGX MES	101 张表全流程(销售/生产/采购/库存/财务/HR)
SCADA 能源库	车间测点 / 日增量用电 / 小时累计电度 / 报警 / 历史分表
WMS 仓储库	仓库 / 库位 / 商品 / 账存 / 出入库 / 盘点

数据源	对接内容
设备点检安全库	设备台账 / 巡检点 / 路线 / 任务 / 隐患 / 风险 / 保养 / 培训

- 定时同步 + 本地查询:默认 15 分钟(900 秒) 同步一轮,86 个同步任务,查询走本地库,快且不打扰生产系统
- 同步策略:基础档案全量刷新;报工/工单 30 天增量;计划/批次/订单 90 天增量
- 双系统联动状态:本地 vs 真库数据对比,同步一致性监控
- AI 智能导入:Excel 智能识别列 字段映射 自动导入
- 本地数据表 113 张,同步日志可查、可清

模块十六:安全与授权

- AES-256-GCM 加密存储 API Key / Token
- Ed25519 非对称签名授权:厂商发私钥签名,客户机公钥验证,安装包只含公钥(能验证、不能自助签发)
- 防盗版
- 双指纹机器码:主机名 + MAC + CPU 序列号 + 平台架构 SHA256
- 授权分级:类型(试用/正式/教育) × 模块(标准/高级/旗舰)
- 永久授权:到期日 9999-12-31 = 永久
- 防篡改:授权文件 HMAC 校验和,改到期日即失效
- 激活首页:未授权自动显示激活页(注册码 + 激活码),激活后自动进入系统
- 登录安全监控:登录失败/异常 IP 自动告警

模块十七:运维与可维护性

- 服务自愈守护:常驻巡检 30 秒一轮,任一服务掉线自动重启(API / 管理页 / 微信网关 / 同步引擎)
- 开机自启:macOS launchd / Windows 启动文件夹,重启电脑自动恢复
- 实测自愈:管理页掉线 6 秒恢复,API 掉线 26 秒恢复
- 统一日志:2MB x 3 轮转,对话/同步/数据库关键路径异常带堆栈入日志
- 静态资源分离:前端 JS/CSS 独立文件,首页 296KB 120KB(降 59%),改前端无需重启
- 一键打包:build_release.sh 自动递增版本号 + 打 Win/Mac 包 + 验证 + 备份
- 一键备份/瘦身:cleanup_backups.sh 归档历史备份,数据目录保持轻量

六、典型应用场景

场景一:智慧供热

调度员微信问"3号站供温多少" 秒答实时数据;寒潮来临前 AI 自动提醒"建议提前 2 小时升温";失水/超压自动告警并给处理建议;每天 8 点自动推送供热日报。

场景二:数字工厂(离散制造)

车间主任问"今天 1 号线良率" AI 实时统计;设备异常自动报修工单 + 微信通知维修工;库存低于安全线自动提醒采购;周报月报自动生成推送管理层;老板问"本月毛利" AI 按 BOM 成本核算。

场景三:水务/污水

值班员微信语音"上报 3 号泵温度 65" 自动记录;水泵温度超限自动告警 + AI 分析可能原因(轴承磨损/过载);报表自动生成。

场景四:能源管理

老板问"这个月电费怎么超了" AI 对比上月能源 + 分产线排名 + 给出节能建议;峰谷电价时段自动提醒错峰生产;单位产值能耗对比找出浪费点。

场景五:集团多厂管理

总部通过多个微信号管理各分厂;每厂独立数据、独立账号;经营月报自动汇总各厂 KPI;异常自动上报总部。

七、版本演进(v2.7.0 v2.7.15)

版本	日期	主题
v2.7.15	2026-10-04	性能与稳定性优化:静态资源抽离(首页降 59%)+ 服务自愈守护 + 开机自启 + 统一日志 + 会话修剪归档
v2.7.14	2026-09-21	菜单合并:生产库并入生产制造(数据视图开关)
v2.7.13	2026-09-21	新增 MES 生产库独立页(7 选项卡 + 总览图表)
v2.7.11	2026-09-10	修复新机部署无法导出 Word/PDF(补齐依赖 + 跨平台中文字体)
v2.7.10	2026-09-10	优化版
v2.7.9	2026-09-03	修复"对话经常无回复"(空回复自动重问 + 兜底提示)
v2.7.8	2026-09-02	系统全面优化:服务自愈 + 授权完整 + 一键打包 + 密钥轮换
v2.7.7	2026-09-02	微信网关进程互斥锁(永久修复扫码页闪烁)
v2.7.6	2026-09-02	商用授权系统(Ed25519)+ SCADA 能源库改直连
v2.7.5	2026-09-02	商用加密授权体系(AES-256-GCM + 激活页)
v2.7.4	2026-09-02	同步引擎随服务自启 + 开机自启
v2.7.3	2026-09-02	对话智能增强(系统知识注入)+ 端口 8092
v2.7.1	2026-08-31	智能工厂三期功能完善 + 定时同步本地查询
v2.7.0	2026-08-31	MES(DX-IGX)全功能适配版(101 张表)

八、部署与上线

项目	说明
部署方式	本地服务器部署(Windows 10/11 64 位 / macOS 12+ / Linux)
环境要求	Python 3.9+ 、Node.js LTS(微信网关需要)
安装方式	解压安装包 运行 <code>install.bat</code> (Win)/ <code>install_mac.sh</code> (macOS) 一键安装并启动
访问地址	管理台 http://127.0.0.1:8092 / API 8090 / 微信网关 8091
首次使用	进入激活页,粘贴厂商提供的激活码即可
上线周期	基础版 1-3 天,含 SCADA 对接 1-2 周,含 MES 对接 2-4 周

项目	说明
数据安全	全本地化,数据不出厂;敏感信息 AES-256 加密
对接能力	DX SCADA / DX-IGX MES / WMS / 点检安全 / ERP / MySQL / 时序库
培训成本	微信对话式,几乎零培训
运维保障	服务自愈 30 秒巡检 + 开机自启,断电重启自动恢复

九、公司实力(为什么值得信赖)

江苏江蛛物联网技术研究有限公司

- 高新技术企业 + 专精特新企业(2026 认证)
- 9 家关联公司,累计注册资本 5270 万,员工 63 人
- 软件著作权 137 个、专利 14 项、商标 10 个
- 项目覆盖 24 个省份、30+ 行业、200+ 项目
- 长期合作:中国电科、民航总局二所、中科院自动化所、中国电子系统
- 核心团队来自清华、中科大、香港大学、大连理工等高校
- 业务涵盖:工程技术、商务合作与先进可视化应用

十、联系我们

江苏江蛛物联网技术研究有限公司

- 地址:江苏南通中关村信息谷 8 号楼 16 层
- 官网:www.ecava.cn
- 服务热线:400-001-2038
- 全国 18 个运营中心,上海 / 成都 / 杭州 / 西安 / 南通分公司

业务联系:陈江 13309944501

让工厂会说话,让数据会思考。

ECAVA DX Claw 企业 AI 助手 ---- 您的 7x24 小时 AI 员工。

© 2026 江苏江蛛物联网技术研究有限公司 · 江蛛物联