IVD 仓库智能巡检系统

树康自研 | 账目归 SPD，现场巡检归本项目

关于树康 树康

上海树康信息科技有限公司

2016 年成立 | 高新技术企业 | 医疗智慧供应链软件与服务

主营 IVD 试剂院内物流（SPD）：从采购请领、入库流转，到消耗、效期与结算对账

资质与荣誉

第五届医疗器械医院院内供应链案例大赛

金奖

2024 年 | SPD 系统已在多家医疗机构项目应用

核心产品与服务

- 体外诊断试剂 SPD
- 仓储物流
- 资质证照管理
- 科研物资采购
- 医疗设备管理
- 试剂成本核算

关于本项目

生产环境已验证

已部署 1 个试点仓，每日实际运行

产品定位

仓库现场巡检的执行系统

项目背景

326 个库位 · 单次约 30 分钟

使用对象

仓管 · 质控 · 仓库主管

公司信息来源：树康公司介绍与项目案例（2026-10）

本项目 · 场景与流程

IVD 仓库
智能巡检系统

规则圈出候选库位，AI 排定先后，
系统算出路线，查完留下记录。

读取库存 › 筛出重点 › 排定路线 › 现场确认

- 华东一号仓 WH-SH-01 | 326 个库位 | 数据来自 SPD 系统



接入 AI 之后，单次巡检 30 分钟降到 3 分钟

库位数量	326 → 6	个高风险巡检点
单次巡检	30 → 3	分钟
耗时缩短	90%	单次节省约 27 分钟
往返路线	71 → 17	米，含返程

只查不改，库存台账不受影响

AI 只在候选内选，不凭空生成

数据取自 SPD 在库记录

以上数据已经仓库负责人确认

AI 只做判断，数据进、任务出

输入 · 只读接入

四类业务数据

- 库位档案与状态
- 在库库存
- 作业区库存
- 近 7 天出入库记录

两个入口 · 共用同一条流程

页面查询 / 每天 09:00 自动

规则先筛候选

五类风险条件

326 → **6** 个候选

AI 在 6 个候选内定先后

理解语义，重排先后顺序

说明原因，标出把握程度

- **证据不足，标记人工复核**

输出 · 可执行可追溯

巡检任务单

- 点哪个库位、什么优先级
- 为什么是它
- 把握程度与复核四态

判断过程完整存档

模型 · 依据 · 数据快照 · 结论

全部数据只读接入 · AI 不生成候选外的库位 · 系统不持有写权限 · 没有回写通道

326 个库位一屏可见，AI 选出的 6 个巡检点直接高亮



华东一号仓 WH-SH-01 | 326 个库位 | 数据来自 SPD 系统

打开即见仓库全貌

空闲　占用　预留　禁用 / 风险高亮

01 分区与状态着色

常温 / 恒温 / 冷藏 / 冷冻分区，库位四态着色

02 风险高亮

无需对照表格定位

03 库位详情

库位 / SKU / 批次检索，含近 7 天流水

04 数据陈旧标注

数据未更新就标出来，避免误判

库位位置与状态一屏可见

界面截图（2026-09-17）：仓库孪生总览

AI 排优先级，并说明为什么

风险预检：先圈出候选



AI 结果：库位 + 理由 + 把握程度



STEP 01 · 规则圈候选

五类风险先圈出候选清单，AI 只在候选清单里选

STEP 02 · AI 排先后

在候选里选库位、说明理由，证据不足的标记人工复核

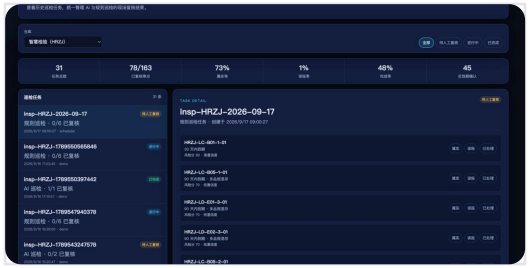
STEP 03 · 结果把关

候选外的库位一律丢弃，判断过程存档

界面截图（2026-09-17）：风险预检结果 | AI 判断与理由

AI 做出判断，系统生成任务，人下结论





上：端到端往返路线

下：现场复核记录

界面截图（2026-09-17）：往返路线 | 巡检复核记录

判断要能执行，也要能验证

01 任务可执行

不留在对话窗口，直接生成任务单；不可达库位直接排除

02 人下结论

四态标记，每个点单独给；AI 不给自己打分

03 数据回流

属实率、误报率都从复核结果算出来

04 全程留档

每次存档五项，判错了能查出是哪一步

模型不可用时退回规则清单，巡检不中断 | 步速 1.05 m/s，单点核验约 17 秒

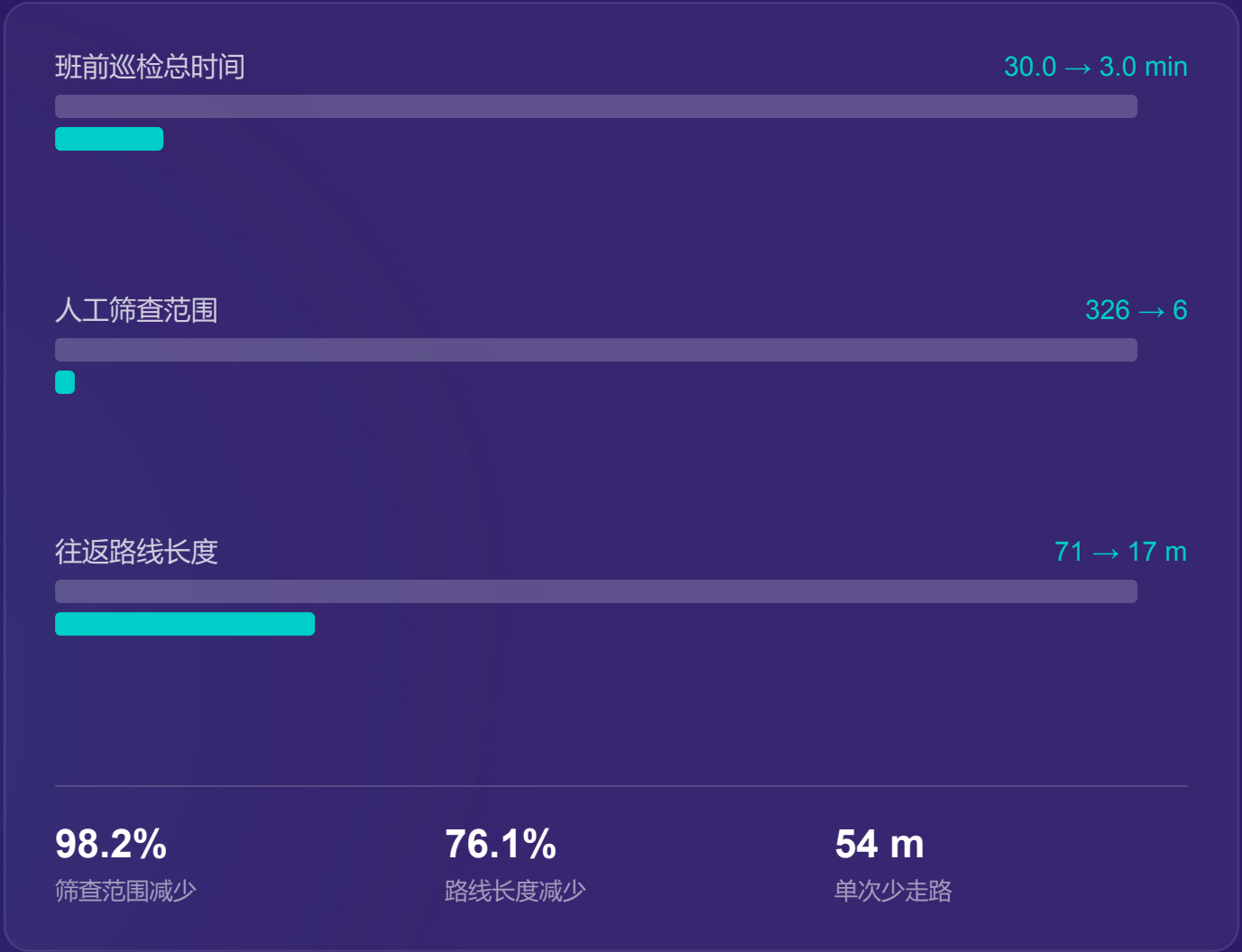
耗时缩短 90%，拆成三段能逐段核对

班前巡检单次耗时下降

90%

单次节省约 27 分钟；按 250 工作日/年，年释放约 112.5 小时。

依据：WH-SH-01 实际巡检记录（326 库位 / 6 巡检点），已经仓库负责人确认。



数据来源：WH-SH-01 巡检效率记录（2026-09-11）

数据真实、过程真实，安全复核确实触发过

验证环境

生产环境

真实 SPD 在库数据

Dify 流程真实调用

模型 qwen3-32b

没有一行是编的

验证项	结果	说明
数据源	真实 SPD 在库记录	326 个库位的批次、效期全部取自在库数据 没有一条是构造样本
判断过程	Dify 真实调用	每次判断都走完整工作流 不是写死的答案
安全复核	真的触发过一次	AI 证据不足时按设计转人工 事后有记录可查

数据来源：生产环境验证记录 2026-09-14 / 2026-09-18

系统只写巡检数据，不改库存台账

- 系统会做

只读四类业务数据

库位、库存、作业区库存、近 7 天出入库记录

只写自己产生的数据

巡检任务、复核记录、布局调整、证据存档

判断过程可回溯

模型、依据、现场结论都留档

- 明确不做

不改库存、批次、效期、库位归属

没有任何回写通道

不生成候选外库位

越界库位一律丢弃

不替代质量判定

巡检建议 ≠ 质量结论

系统不持有写权限

CLOSING

把凭经验，变成有依据。

规则收窄范围 · AI 排出先后 · 人给结论

关键数据

326 → 6

库位收敛为高风险巡检点

30 → 3

单次巡检分钟数

90%

耗时缩短（业务确认）