娄葑智巡

动迁安置小区安全巡查与隐患闭环治理业务本体

初赛材料 • 业务场景说明 | 娄葑街道 • 安洁物业 | 2026 年 11 月

每一次巡查有依据，每一处隐患有闭环

1 条事实链	4 类安全面	5 个闭环环节	6 类子场景
一链贯通	四面覆盖	五环相扣	六景落地

查过了、报修了、关单了、已整改，每一步都显示完成，隐患却可能还在。娄葑智巡把项目、地点、对象、要求、问题、工单、措施、材料、复核和复查连成一条可回查的链，每一环保留来源、范围和确认状态，哪一环断了，一眼就能看到。

三类核心问题 · 真实记录佐证 佐证为某项目处 5 个小区 2026 年 9—11 月后台记录，已脱敏

7 月	40 天	2 次
问题一　巡查标准不统一，履职质量参差不齐 一线“凭经验查、按习惯干”。佐证：专项检查时，34 幢点检记录仍停在 7 月。	**问题二　隐患处置协同不畅，闭环管控不到位** 跨岗交接断档，整改反复退回。佐证：源单显示 6/6 已整改，40 天后仍待验收。	**问题三　业务知识难沉淀，岗位能力传承慢** 人员流动带走经验。佐证：同一张照片两次因“位置不对”被退回，上次的意见没有用上。

一、业务简述

娄葑街道动迁安置小区数量多、建成年代早，消防通道占用、电动自行车充电、应急照明和消防器材缺损等安全风险相对集中。安洁物业是娄葑街道的街属企业，成立于 2003 年，长期承担辖区动迁安置小区的物业服务兜底保障，是连接街道治理与社区民生的基层末梢。为深入落实安全生产治本攻坚三年行动部署，推进韧性城市建设与“人工智能+”行动落地，紧扣园区“AI+政务”建设方向，本项目立足娄葑街道实际，选取街属企业安洁物业所辖动迁安置小区的安全巡查与隐患闭环治理作为实践切口，构建业务知识本体，推动政务智能能力下沉一线、公共安全治理关口前移，以数字化手段筑牢辖区动迁安置小区安全底线。

现有工作基础：一是业务实践基础，深耕辖区物业服务二十余年，巡检、品质、维保、报修流程成熟；二是系统承载平台，红石榴物管平台已实现巡检计划、工单流转、整改验收、档案管理全流程线上化；三是工作推进导向，街道推进街属企业降本增效提质，鼓励以数字化转型破解发展难题。

巡查人员按巡检计划或自主发起巡查，按检查项记录现场事实和照片；发现问题后，在原系统中转为报修或整改。客服与调度核对来源并指派，维修及专业岗位实施处置；整改人员提交整改材料，品质及授权复核人员在授权范围内验收或复核，被退回的进入下一轮办理。未决事项由

项目经理和接续岗位交接跟进，按条件安排复查，复查形成新的检查记录。业务骨干与知识维护人员把制度、配置、验收退回意见和典型案例整理为可复用的知识。

业务本体以隐患闭环中的事实链为焦点：区分对象与地点、记录与问题、原单与工单、措施与材料、材料与结论，并为每条关系注明来源、数量和成立条件，使每个判断都能回到原始记录和适用依据。

业务边界：处理物业职责内的安全巡查与隐患闭环，覆盖场所环境、设施运行、岗位履责和应急准备四类。正式任务、工单和验收仍由红石榴物管平台承载，原有流程与权限不变；专业检测由专业单位确认；紧急情形按预案先行处置和报告。

二、业务全景与本体核心设计原理

以“一处隐患”为中心，把业务主体、业务对象、处理环节和主要规则关联起来。

中心对象：一处隐患 = 对象 × 位置 × 问题 × 办理轮次	
业务主体（7 类业务角色） 全域统筹督导（跨项目全局盘点与督办）、巡查执行人员、客服与调度人员、整改处置人员、品质与验收复核人员、项目经理、业务骨干与知识维护人员；分工与核验权限均按「职责分工与授权」表执行	**业务对象与实灌数据（23 类实体 · 4,970 条实例）** 管理项目(6)、场所与区域(104)、检查对象(12)、巡检计划(194)、巡查任务(211)、检查项(546)、检查记录(865)、问题事项(18)、业务单据(21)、承办工单(20)、材料版本(1,746)、复核记录(153)、适用要求(27)等
业务逻辑（五环相扣 + 双回环） 巡前确定查什么 → 巡中记录发现什么 → 处置明确谁来办 → 核验逐项证明改好了 → 跟进盯住未决与复查；退回原因留在本轮补正，复查结论回流更新巡前必查卡	**核心底线规则（120 条可执行规则 + K01 - K26）** 正常、异常、未查分别保留；一条记录可拆多个问题；一事多单不重复计数；工单关闭不等于隐患消除；长周期事项快慢双轨办理；看图提取与硬规矩把关分离，正式结论由授权人员确认

为什么要把一张单拆成四类独立状态与多级证据链？传统物管系统用一张工单混装地点、多个隐患、派工状态与照片，导致“72h 超时自动关单”“填报 6/6 未审空转”“长周期工程怕考核超时被迫假关单”三大失真。娄葑智巡通过四维状态物理分离（R08）、记录与单据颗粒度解耦（1:N 拆分与 M:N 归集）以及长周期快慢双轨机制（K21），从根源上堵死纸面假闭环：



架构图 A 本体核心设计原理：从传统“一单混装假闭环”到“四态物理分离 + 逐项证据链对位 + 快慢双轨”

项目紧扣“切口小、逻辑相对复杂严谨、代表性强”要求，聚焦动迁安置小区安全巡查核心业务，覆盖四类安全管理维度：

安全覆盖	典型对象与事项
场所环境安全	消防通道、电动自行车充电区、地下车库等公共空间
设施运行安全	应急照明、消防设施等公用设备运行情况及其维保记录
岗位履责安全	值守、巡查、维修等作业规范落实
应急准备	安全培训、应急演练、隐患整改计划等事项

六类子场景：五环相扣，一库赋能

按岗位实际工作，隐患闭环划分为六类子场景。A 至 E 沿巡前、巡中、处置、核验、跟进五个环节依次相扣，分别承担源头预防、精准发现、协同处置、闭环核验和长效常治；F 为五个环节持续供给有出处、可更新的知识。各类场景可分别进入，不是一条僵化的串行审批线；共配置 20 项岗位动作技能（A1－F3 共 18 项业务辅助任务 + 原流程处置衔接 P1、现场紧急险情响应 P2），详见第五章。

子场景	业务情境 · 真实断点 · 本体支撑
A 巡查准备与检查指引 **巡前 · 源头预防** 从“凭经验查”，到“按依据查”	**何时发生：**计划巡查、专项或临时检查出发前；项目经理按周期核查专业作业和资料。 **要解决：**这次该查哪些对象和检查项，依据哪一版要求；上次没改完的问题要不要重点看；哪些周期资料已经到期。 **真实断点：**9 月 24 日专项安全检查记录：34 幢“电梯巡视记录表及灭火器点检都为 7 月”。周期资料停在 7 月，到专项检查才被发现。 **本体怎么接：**管理项目、检查对象、检查项与适用要求版本逐一对应；任务保留生成时采用的版本；同一对象的历史问题和复查安排带入本次检查。 **治理成效：**出发前就清楚查什么、重点在哪、缺哪份资料，把风险关口前移到巡查之前。

子场景	业务情境 · 真实断点 · 本体支撑
B 现场检查与问题记录 **巡中 · 精准发现** 从“一句话记录”，到“一事一档”	**何时发生：**现场逐项检查时；随机发现、报修、投诉或值班中出现安全异常。 **要解决：**一条记录里有几个问题，分别在哪个对象、哪个位置；照片拍到了什么、没拍到什么；还缺哪些信息要补。 **真实断点：**10 月 15 日一条巡检记录：“4-1 单元 19 楼堆放，多个楼层应急灯不亮”。一句话里有堆物和照明两个问题，“多个楼层”是几层没有记录。 **本体怎么接：**检查与发现记录和问题事项多对多关联；正常、异常、未查分别保留；数量不明记为待核；照片只认可见范围。 **治理成效：**现场所见转为可确认、可追踪的问题事项，原始记录完整保留，步步有据可查。
C 问题处置与责任协同 **处置 · 协同处置** 从“按单计数”，到“按事归集、按责承办”	**何时发生：**问题确认后转报修或整改；巡查、报修、投诉、值班多路线索同时出现。 **要解决：**几张单说的是不是同一个问题；该由哪个岗位承办；跨岗位和长期事项由谁牵头、怎样接续。 **真实断点：**10 月 16 日，同一单元“灭火器缺喷嘴”31 秒内报了两张单；10 月 15 日那条记录 3 分钟后转为公区报修，当天下午同一时刻记为处理完成并关闭。 **本体怎么接：**问题事项、业务单据、承办工单、处置措施和办理轮次分别建模；一事多单关联、不重复计数；工单关闭不等于问题解决；承办依据职责分工与授权。 **治理成效：**一事一责、多单归一；派工仍走原平台流程，关单不再被当作问题已经解决。
D 整改材料核验与复核 **核验 · 闭环核验** 从“有照片”，到“能证明”	**何时发生：**整改材料提交前、提交验收时，以及复核退回后再次提交。 **要解决：**这份材料证明的是哪个问题、哪一处、哪一轮整改；上次为什么被退回，这次补上了没有。 **真实断点：**9 月 30 日，同一盏应急灯两次因“位置不对”被退回，再次提交时整改记录仍是首次版本；源单显示 6/6 已整改。 **本体怎么接：**每个问题先列出待证明事实；一条材料核验记录只对应一个材料版本、一项事实；退回原因留在原轮次，下次提交前带出核对。 **治理成效：**提交前就能看到缺口，同一原因不再反复退回；结论仍由授权人员作出。
E 未决事项跟进与复查 **跟进 · 长效常治** 从“关单了事”，到“未决有人管、复发能甄别”	**何时发生：**交接班、阶段推进、整改逾期，或同一问题再次出现。 **要解决：**还有哪些事没办完、卡在哪里、谁接着管；是重复报告、持续未决还是整改后复发；什么时候复查。 **真实断点：**源单显示 6/6 已整改，截至 11 月 9 日仍为“待验收”，距第三次提交已 40 天。 **本体怎么接：**问题事项的状态与处置措施、复核记录、复查任务关联；复查形成新的检查记录，不覆盖历史；判定复发须有历史解决依据。 **治理成效：**未决事项有人接、有期限、有下一步；复发可甄别，治理从一次整改走向长效。
F 业务资料维护与岗位培训 **底座 · 知识赋能** 从“个人经验”，到“组织知识”	**何时发生：**制度或标准更新、验收退回、演练复盘、人工纠错；新员工上岗与岗位答疑。 **要解决：**这条要求出自哪里、哪一版、适用于什么条件；更新后影响哪些事项；一线遇到问题去哪里查。 **真实断点：**“位置不对”的退回意见只留在那一张单里，第二次提交时整改记录仍是首次版本。经验停在单据里，没有变成下一次可用的要求。 **本体怎么接：**要求库、规则与概念库、案例与问答库挂在同一本体上；每条知识登记来源、版本和有效期；新版本只影响后续任务，历史任务保留原依据。 **治理成效：**知识有出处、更新可追溯；退回意见和案例经确认回流，经验沉淀为组织能力。

三、知识体系构建与“我的智能体，我培育”机制

来源类型	内容	本次取得情况
国家消防与安全规范	《消防设施通用规范》GB 55036-2022（灭火器压力绿区与报废年限）、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018（断电自动切换测试）、《高层民用建筑消防安全管理规定》（应急管理部令第 5 号，禁飞线充电与电动车进楼）、《消防法》第 28 条（疏散与消防车通道清障）	已核对现行有效条文并提炼为 K09、K22、K23、K24 正式入库，写入本体「适用要求版本」并绑定审图红线（明确现场专业实测事项绝不由 AI 代签合格，R04/R12）
企业制度与平台手册	《红石榴物管平台运营管理使用手册》、安洁物业品质专项检查与隐患整改验收管理规范、小区突发安全险情先行处置与报告预案	已按业务环节全量切片入库，建成线上《物管平台关键流程切片与岗位实操答疑库（12 问）》及 K06、K07、K14－K17、R14（救险第一原则）
平台后台标准配置	某样本项目处 5 个动迁安置小区在用巡检计划、检查点位、检查项配置、排班频次及岗位职责权限表	已全量接入计划 194 个、检查项 546 项、场所点位 104 处、岗位 73 个、职责授权 805 条；完成计划标题与实际派单频次交叉核对（沉淀 K01、K02、K26）
多源真实业务记录	日常运营巡检、公区报修工单、品质专项安全检查（含多轮退回原件）、居民消防通道违停与固定晾衣架占道投诉督办单、老围墙开裂专项修缮工程单	已脱敏清洗入库 4,970 个实例、9,147 条关系边（含现场检查记录 865 条、现场照片与材料版本 1,746 份、复核记录 153 条），23 类实体与 60 条关系 100% 实数贯通
一线经验与错例培育	员工端与后台交叉核对经验、36 个真实留出案例（94 张脱敏实拍图）盲测复盘记录、五类高频隐患拍照正反例	已提炼建成线上「娄葑智巡」4 册正式知识库（120 条规则全文库、K01－K26 核心手册、5 张证明要点卡、12 组实操答疑），逐条标注来源与依据层级、经项目负责人人工确认后，全量绑定 20 项技能

数据全覆盖与合规脱敏说明：在样本项目处 5 个安置小区巡检与公区报修台账基础上，补充接入直管小区真实脱敏的业主投诉督办单（私家车违停堵消防通道、一楼疏散通道私焊固定晾衣架占道）、品质检查两次退回单及老围墙开裂快慢双轨修缮工程单，使线上 23 类实体全部具备真实实例支撑；对原系统未登记的中间字段按实标注“未取得/待核”，绝不臆造补数。全套语料、台账与 94 张现场照片均经过正则扫描与人工逐张复核双重脱敏（隐去小区真名改为样本代号，隐去姓名、手机号、房号、车牌与人脸），不涉及任何国家秘密、工作秘密与个人敏感信息。

知识体系是怎么建的：本体提炼、五维标签、六步加工与“AI 辅助+人工校验”机制

围绕“结构清晰、机器可理解、即问即答即用”的建设目标，团队由娄葑街道 2 名业务骨干与项目负责人（协助安洁物业推进信息化建设）共 3 人组成，依托安洁物业后台真实台账与一线业务资料，按“本体设计定骨架 → 五维标签定分类 → 六步加工入双库 → AI 初筛加项目负责人人工逐条校验（对照品质岗原审核结论） → 错例回流动态演进”的方法完整构建业务知识体系：



架构图 B　知识体系构建全景：五源汇聚、六步人机精炼、三库四册（279 切片）与错例持续回流闭环

1. 本体设计思路（实体识别、关系定义与规则提炼）：① 实体识别：针对传统物管系统“一张工单混装地点、问题、派工、照片、结论”导致状态失真的症结，按“身份独立、生命周期独立、责任主体独立”原则，识别出 7 类业务角色与 23 类业务实体（21 类实体 + 2 类事件，共 180 项属性），将问题事项、承办工单、办理轮次、材料版本、核验事项、复核记录彻底拆开建模；② 关系定义：围绕隐患证据链定义 60 条有向语义关系，逐条明确定义域（起点实体）、值域（终点实体）、基数约束（1:N / M:N / 0..1）与成立条件，既支持“一条混写巡检记录拆出多个问题事项”，也支持“多张重复报修单归并同一问题事项”；③ 规则提炼：从法规、手册与 36 个历史错例中先凝练 15 条核心业务底线（R01 – R15），再按六大环节细化为 120 条可执行规则（范围适配规则、流程状态门禁规则、图文证据核验规则）。

2. 知识分类体系与五维标签规则（线上已建 5 大标签组、26 个标准标签词表）

标签维度（标签组）	包含标准标签词表（共 26 项）	入库打标与机器检索约束规则
维度一：闭环环节（6 项）	巡前准备、巡中检查、问题处置、整改核验、未决跟进、资料维护	【必选多值】每条知识与文档必须绑定其作用的业务环节，供对应阶段岗位技能（A1 – F3/P1/P2）精准召回。
维度二：安全隐患类别（6 项）	照明与应急照明、消防器材与通道、充电棚与楼道环境、特种设备与机房、台账与打卡履职、外立面与长周期工程	【按对象绑定】与本体「检查对象」「检查项」分类一一映射，巡查或审图时按隐患类型自动匹配证明要点卡。
维度三：知识类型（6 项）	概念界定、判定规则、作业流程、平台配置、审图经验、标准问答	【必选单值】区分“怎么做流程”与“怎么判合格”，防止智能体把软件操作说明误当安全合格标准。
维度四：依据层级（5 项）	国家消防与安全规范、物管平台运营手册、后台巡检标准配置、一线业务核验规则、盲测错例培育判据	【必选单值 • 严禁混级（R04）】严格区分国家法定强条与企业内部运营口径；凡标“国家消防规范”的事项强制触发持证人员实测门禁。
维度五：核验状态（3 项）	已实测生效、业务复核通过、专业授权确认	【准入门槛】未经人工校验通过的草稿一律不得打生效标、不得挂载至生产辅助技能，确保检索结果 100% 可信。

3. 六步标准化文档加工流水线与“AI 辅助加工 + 人工校验 + 动态更新”闭环

加工与治理环节	具体操作方法（清洗、切片、QA 对、元数据）	AI 辅助与人工把关分工 / 实装产出
① 多源采集与脱敏清洗	汇总国标条文、红石榴手册、194 项后台计划配置、报修/投诉/品质退回真单及 94 张现场图；用脚本正则过滤手机号/房号/姓名，逐图实心遮蔽小区名、门牌与车牌。	AI 辅助扫描潜在隐私字段；逐张目检复核，首轮打码 30 张、复核补漏 6 张，遮蔽记录留档。
② 按“单条规矩”语义切片	摒弃固定字数硬切，按“一条独立业务规矩 / 一类隐患证明卡 / 一组完整问答”为最小语义单元切片，确保检索召回时不丢前提条件与例外边界。	建成线上「娄葑智巡」4 册正式文档（4 册共切分 279 个语义检索单元，全部就绪）。
③ QA 问答对与要点卡转化	针对一线保安、管家、维修工高频卡壳问题（如“6/6 整改算不算过”“19.10 是不是旧照”“漏打卡派给谁”），转化为即问即答的 QA 对与拍照正反例卡片。	AI 从退回记录初筛高频疑问；对照品质岗历史退回意见与国标条文，经项目负责人人工逐条确认后定稿 12 组标准 QA 与 5 张证明要点卡。
④ 元数据与时效画像标注	每条知识统一登记唯一编码（K01–K26 及 120 条规则编码）、发布主体、版本号、生效日期、适用范围与五维标签；结构化同步写入本体「适用要求版本」表。	实现“文档库语义检索 + 本体图谱精确查表（27 条要求实例）”双底座协同。
⑤ 试跑错例回流培育闭环	拿 36 个真实留出案例做盲测，针对模型本能误判（如早期把灭火器表盘印刷钢印“19.10”误当夜间 19:10 拍照），经逐张对照原照片人工复盘（“19.10”为表盘出厂年月），项目负责人确认后提炼纠偏判据 K18 并升级 D2 技能。	D2 技能由 v2 培育升级至 v3，复测彻底消除钢印误读并稳稳拦下黄区欠压隐患。
⑥ 版本动态更新与不倒填历史	制度修订或迎检收紧标准（如楼道清杂物防回潮复查期调整）时，通过 F1 整理草稿、F2 核查受影响在办事项，经负责人审批后发布新版本号（v1.0→v2.0），严禁无审批自动改库。	严守 R03/R13：新版本仅约束生效日后任务，已归档老单永久保留当时适用版本与原结论。

4. 五级依据效力裁决法则与“我的智能体，我培育”真实错例演进闭环（v1.0→v2.0→v2.1）

上位法优先与历史版本锁死：当不同来源口径不一致时，严格按「国家消防与安全强条（GB 51309 / GB 55036 等）＞ 物业行业与企业制度 ＞ 平台运营手册 ＞ 后台实配参数 ＞ 一线经验归纳」的五级效力金字塔裁决；新规或纠偏条目发布时生成新版本号（v1.0→v2.0→v2.1），仅约束后续新任务，历史任务永久保留当期依据版本（R03/R13，不倒填改判老单）。以下 4 宗培育实录完整呈现了一线骨干如何把试跑错例变成线上硬规矩：

培育演进事项	试跑暴露的原模型/原流程问题	一线业务与专业岗位纠偏	沉淀知识与规则升级	线上回归实测结果
演进一：表盘钢印时间幻觉纠偏（T4-P1 灭火器欠压复核）	早期模型（v2.0）看图时将灭火器压力表盘下方印刷的“19.10”误判为拍照时间 19:10 或 2019 年旧图，导致退回理由偏离真实病根。	项目负责人对照原图人工复核：表盘“19.10”系厂家出厂钢印批次号，真正不合格原因是指针仍停在黄区「再充装」未消除欠压。	新增 K18《表盘钢印、手写日期与拍照时间辨析规矩》，升级 D2 规则门禁（R12），同步写入线上第 2、3、4 册知识库。	复测会话 848bd075：精准识别 19.10 为出厂钢印，锁定黄区欠压实质缺陷稳健退回，零时间幻觉。
演进二：偷换点检表载体识别（T6-P1 电梯半月维保催办）	裸模型仅算全图墨迹占比（1.08%→4.13%），误以为是在同一张空白表上补签字，漏看表格本身被调包且类别错位。	项目负责人对照原图人工核实：整改前为墙贴 8 行表，提交照变成手持 5 行灭火器月检表，既非同一张表，更不能顶替电梯维保记录。	新增 K19《纸质点检台账载体一致性与类别核对规矩》，在 rule_gate.py 固化行数、固定方式与表头类别三重校验（R09/R10）。	复测会话 28588f9e：秒级拦截“灭火器表顶替电梯维保表 + 8 行换 5 行”双重错位，生成三行前置补证清单。
演进三：巡更锁门漏打误派分流（15 楼门锁未打卡报修单）	一线保安遇“15 楼门锁没打上卡”顺手提公区报修单，原流程盲派工程维修，导致维修工空跑、工单两次改派仍挂死超时。	梳理后台 126 张公区报修单，明确现场无设施损坏的打卡说明严禁进入工程维修池。	新增 K20《巡更漏打卡/锁门情况与设施报修分流规矩》，联动 C1 线索核查与 A3 巡检周期排班核对技能。	复测会话 f3fb279d：自动识别无物理损坏，拦截工程派单并转项目经理核查门禁权限与排班（C1→A3）。
演进四：长周期修缮防假关单（南侧老围墙开裂 20 天工期）	外墙鼓包、老围墙开裂需动用维修资金走招标（工期数十天），原系统按普通报修考核超时，迫使基层“先点完工假销号”。	街道物管条线与安洁总部确立“当下防伤人、长远盯根治”原则，把工单流转结案与隐患事项销号彻底解耦。	新增 K21《长周期工程隐患快慢双轨办理规矩》，结合 R08 四态分离：快轨当日拉硬质围挡结原单，慢轨挂未决台账周检。	线上 v11 工作台实测通过（AJ-ISS-WALL-202609）：快轨存证阶段结单，慢轨持续生成周检复查卡直至竣工验收。

四、本体流转机制与四处关键流程重塑

图 1 以五个环节为主轴，用平台本体词典中的关系名标出对象在环节之间怎样交接，并画出“退回后补正再提交”“复查回到巡中”两条回环；各环节的主体、输入、动作、产出和留痕见下表，完整的概念、属性与关系见一页本体框架图及其后所附的概念词典。

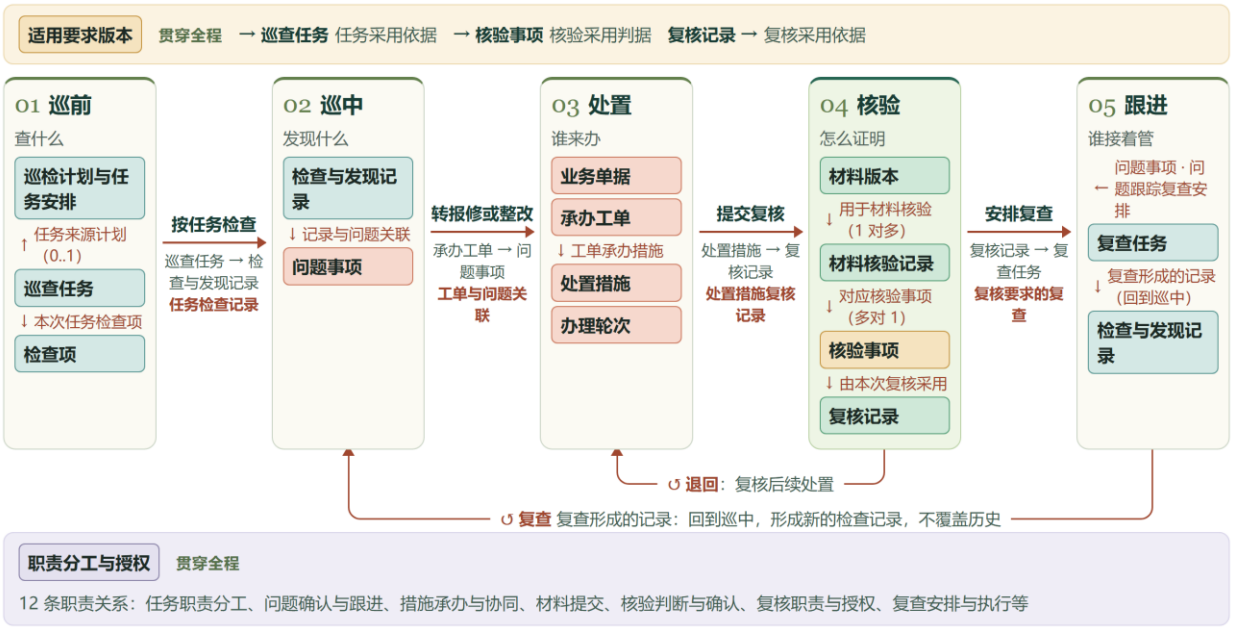


图 1 对象交接流程：箭头上方为业务交接，下方为平台词典中的关系（方向按词典定义）；退回时原因留在本轮、补正后再提交，复查形成新的检查记录回到巡中、不覆盖历史

环节	主体	输入	动作	产出与状态	留痕与规则
1 巡前 查什么	项目经理、巡查执行人员	管理项目、场所、检查对象、计划、适用要求版本	生成或自主发起任务，确定本次检查项	巡查任务、本次检查清单	计划名称与实际调度分开；任务保留生成时采用的版本
2 巡中 发现什么	巡查执行人员	任务、检查项、现场	记录事实与照片，提出问题候选	检查与发现记录、问题事项（候选）	正常、异常、未查分别保留；一条记录可提出多个问题；数量不明记待核
3 处置 谁来办	客服与调度、维修及专业岗位	问题事项、原单	转报修或整改，指派、处置	业务单据、承办工单、处置措施、办理轮次	原单与工单分别保存；一事多单关联；工单关闭不等于问题解决
4 核验 怎么证明	整改人员、品质及授权复核人员	处置措施、整改材料、适用要求	列出待证明事实，逐项核对材料，验收或退回	核验事项、材料核验记录、复核记录	材料只证明可见部分；一条核验只对一个版本一个事实；退回原因留在原轮次
5 跟进 谁接着管	项目经理、全域统筹督导、品质人员	未决事项、复核要求	交接、安排复查	交接清单、复查任务、新的检查记录；复查结论回流更新巡前必查卡	写明措施、责任与下一步；复发须有历史解决依据并确认新发生

放大：整改核验

以某小区一次品质巡检（专项安全检查）为例。9 月 24 日，品质岗位检查记录 6 个问题，包括“泵房旁应急灯不亮”“34 幢应急灯多处不亮”、两处堆放杂物，以及“电梯巡视记录表及

灭火器点检都为 7 月”，评分 88 分（A），整改期限至 10 月 9 日。9 月 30 日 09:06 至 09:10，物业管家为 6 个问题提交整改，源单显示 6/6 已整改，09:10 提交验收。09:15 被退回，意见为“泵房旁应急灯不亮位置不对”；09:19 再次提交，09:21 再被退回，意见为“泵房旁应急灯拍摄位置不对”；13:28 第三次提交。后台详情中，该问题的整改记录最后更新于 09:06，此后两次提交都没有新照片。截至 11 月 9 日，任务仍为待验收。



图 2　水泵房应急灯原图与提交照对比（含门头 2.6× 局部放大：清晰可见标志灯由三色盒左侧跑人款变为右侧文字款，面板字样已脱敏）

按本体，问题事项“泵房旁应急灯不亮”先列出待证明事实（“是泵房旁那一盏”“已点亮”），整改照片通过材料核验记录逐条对照。图 2 中，原图里的标志灯在三色面板左侧，整改照里在右侧，款式也不同，可能是另一处，也可能灯具换过或挪过，仅凭这张照片不能确认是原来那一盏，“是那一盏”得不到支持，与两次退回意见一致。退回原因留在本轮，再次提交前带出核对；材料未变时，提示按原视角补拍，让灯具、面板和门框同时入镜，换过或挪过灯具则补充说明。三次提交属于同一轮整改，复核记录只覆盖各自的提交批次；“6/6 已整改”是进度，验收结论至今仍待作出。

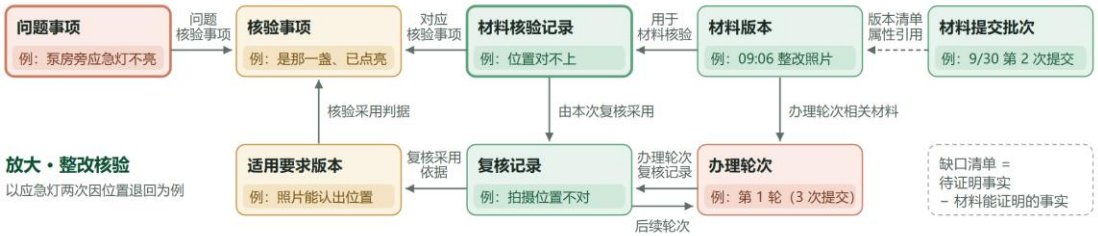


图 3　整改核验的对位关系（以应急灯两次因位置退回为例，实例取自上述案例）

对位关系：缺口清单 ＝ 待证明事实 － 材料能证明的事实；提交前提示 ＝ 缺口清单 ＋ 上轮退回原因中尚未补上的项。
状态分开：整改完成数（6/6）是进度；工单关闭是承办流程结束；验收结论由验收人员作出；隐患是否消除以验收或复查依据确认。

同一批真实记录中还有两类典型情况：

- 10 月 15 日巡检记录“4-1 单元 19 楼堆放，多个楼层应急灯不亮”，3 分钟后转为公区报修，当天下午同一时刻记为提交处理记录、处理完成并关闭。本体将其拆为堆物与照明两个问题，楼层数量记为待核，关单不代表每层的灯都已修复。
- 10 月 16 日，同一单元 31 秒内报了两张“灭火器缺喷嘴”。同一单元可能不止一具灭火器，本体先把两张单列为疑似同一问题，请管家核对点位和照片，确认是同一具再按一件事统计，两张单分别回链。

本体要素及表达

本体要素	本场景的表达	作用
实体与角色（30 类对象）	7 类业务角色 + 23 类业务实体（21 类实体、2 类事件，共 180 项属性）：覆盖组织与职责授权、管理项目与空间点位、检查对象、适用要求版本、巡检计划/任务/检查项/现场记录、问题事项/单据/工单/措施/轮次、材料版本/批次/核验事项/材料核验记录/复核记录/复查任务。	明确每类事物的唯一主键、边界与关键属性，把地点与设施、记录与问题、工单与隐患彻底分开。
业务动作（20 项技能）	围绕巡前（A1－A3）、巡中（B1－B3、P2）、处置（C1－C3、P1）、核验（D1－D3）、跟进（E1－E3）、知识维护（F1－F3）定义 20 个标准业务动作，全部在平台实装为岗位技能并绑定知识库。	严格定义谁在什么环节、具备什么角色权限、读取哪些实体表、校验哪些规则、输出什么结构化草稿。
语义关系（60 条全贯通）	将 38 组业务联系精细化为 60 条有向词典关系，如“检查记录提出问题事项（M:N）”“问题事项关联承办工单（M:N）”“任务来源计划（0..1，自主巡查可无计划）”“复查任务回流巡查任务（1:N）”。	明确定义域、值域与基数约束，线上 9,147 条实例边实现 60/60 全接通零断头，支撑双向穿透溯源。
业务规则（120 条可执行）	以 15 条核心业务底线（R01－R15）为总纲，展开为 120 条细化规则：适配类（项目/岗位/周期匹配）、协同门禁类（职责边界、四状态独立、快慢双轨）、证据核验类（同参照物、防换表、专业实测红线）。	将隐性管理规矩转化为确定性代码门禁（rule_gate.py）与动作校验项，管住大模型本能臆断。

本体要素	本场景的表达	作用
四维独立状态（防假闭环）	① 承办工单状态（001 待处理/002 处理中/003 已处理/004 已关闭）；② 源单填报进度（如 6/6 已整改）；③ 材料核验支持度（支持/部分支持/冲突/无关/待核）；④ 授权复核与事项销号状态（未决挂账/退回待补正/正式销号）。	四套状态独立存证、互不替代，彻底堵住“工单自动关单或填完进度就默认隐患消除”的管理漏洞。

本体模型结构化总览（30 类对象、核心语义关系基数与 15 条底线规则清单）

本体分域	包含对象与编码（7 角色 + 23 实体）	关键属性与独立状态字段（共 180 项属性）	线上脱敏实例数
角色与职责授权域（7 角色 + 4 实体）	7 角色：全域统筹督导、巡查执行、项目经理、客服调度、维修专业、品质复核、知识维护；4 实体：组织机构(19)、人员(32)、岗位(73)、职责分工与授权(805)	组织层级、岗位编码、承办/协同/复核授权边界、专业资质要求（如持证电工/消防员）、生效状态	929 条（+7 类角色定义）
空间与检查标的域（3 类实体）	管理项目 azx25_management_project(6)、场所与区域 azx25_physical_space(104)、检查对象 azx25_safety_object(12)	项目编码、楼栋/单元/泵房/充电棚空间编码、设施类别（应急灯/灭火器/电梯/围墙）、固定位置参照物	122 条
知识与标准依据域（1 类实体 + 4 册库）	适用要求版本 azx25_requirement_version(27，联动线上「娄葑智巡」4 册正式知识库与五维标签)	要求编码（K01－K26 等）、要求性质（五级依据分层）、核心条款内容、版本号、生效期间、核验状态	27 条（+4 册切片文档）
计划与现场巡查域（4 类实体/事件）	巡检计划 azx25_inspection_plan_schedule(194)、巡查任务 azx25_inspection_task(211)、检查项 azx25_check_item(546)、检查与发现记录 azx25_execution_finding_record(865)	计划标题周期、后台实配周期、任务窗口、适用版本快照、现场可见事实、异常/正常/未查标识	1,816 条
问题与协同处置域（5 类实体）	问题事项 azx25_issue(18)、业务单据 azx25_source_document(21)、承办工单 azx25_work_order(20)、处置措施 azx25_disposition_action(69)、办理轮次 azx25_handling_round(10)	事项独立状态（待确认/未决挂账/退回待补正/销号）、单据类型（报修/投诉/品质/工程）、工单状态码(001－004)、快慢轨标识	138 条
材料核验与复查域（6 类实体/事件）	材料版本 azx25_material_version(1,746)、提交批次(8)、核验事项(14)、材料核验记录(9)、复核记录(153)、复查任务(8)	图片/表册哈希与拍摄视角参照物、待证事实项、单版材料支持度（支持/冲突/缺口）、授权复核意见、防回潮复查时限	1,938 条（总计 4,970 条）

起点实体（定义域）	核心有向语义关系（代表全库 60 条关系）	终点实体（值域）	基数约束	机器推理与防漏溯源作用（共 9,147 条边）
巡查任务	匹配采用要求版本 (azx25_g25_01)	适用要求版本	N ： 1	冻结任务生成时适用的标准版本，后续标准升级不倒填改判历史任务（R03）。
巡查任务	来源于巡检计划 (azx25_g02_01)	巡检计划与安排	N ： 0..1	兼容计划排班巡查与一线随机自主发现（0..1），无需为随机上报伪造计划（R02）。
检查与发现记录	梳理提出问题候选 (azx25_g06_01)	问题事项	M ： N	支持一条混写记录拆成多个独立问题（如堆物+多处灯不亮），也支持多次巡查指向同一隐患。
问题事项	关联多源业务单据 (azx25_g08_01)	业务单据	M ： N	将巡检报修、居民违停/占道投诉、品质检查单归集到同一事项下，一事多单不重复计数（R06）。
问题事项	关联承办流转工单 (azx25_g09_01)	承办工单	M ： N	将工单流转状态（004 关闭）与问题事项是否真正消除解耦，防止以关单代替销号（R08）。
问题事项	开启多轮办理轮次 (azx25_g12_01)	办理轮次	1 ： N	被退回重交时保留第 1 轮、第 2 轮各自退回原因，交单前自动比对上轮缺口是否补齐（K13）。
材料提交批次	包含提交材料版本 (azx25_g15_01)	材料版本	1 ： N	锁定每次提交的具体照片或维保表版本，当场识别“未换新图重复交单”行为。
材料核验记录	逐项对位核验事项 (azx25_g18_01)	核验事项	N ： 1	把“是原位置那一盏”“已点亮”“停电可切换”拆开逐条核对，局部可见不外推整体合格（R12）。
复核记录	校验操作人职责授权 (azx25_g35_01)	职责分工与授权	N ： 1	核验复核结论是否由具备对应权限与资质的岗位作出，AI 仅出草稿绝不越权签字（R07）。
问题事项 / 复查任务	触发复查并回流巡前 (azx25_g20/g21)	巡查任务	1 ： N	未销号事项与 7 天防回潮复查自动生成下轮重点必查项，打通“跟进→巡前”闭环回流专道。

规则组别	核心底线规则编号与名称（总纲 R01 - R15，细化展开为 120 条可执行规则）	硬性门禁约束与典型拦截场景
一、空间对象与时效底线 (R01 - R04)	R01 对象位置四分独立；R02 计划与随机发现并存（签到≠全检）；R03 多维周期分离与历史不倒填；R04 五级依据分层严禁混级包装。	拦截拿计划标题当实际排班（K01）、把消控 0/1 空记录当正常（K26）、拿新规翻旧账改判历史已结工单。

规则组别	核心底线规则编号与名称（总纲 R01－R15，细化展开为 120 条可执行规则）	硬性门禁约束与典型拦截场景
二、线索归集与状态底线（R05 － R08）	R05 正常/异常/未查三分留痕；R06 多源线索人工确认归并（保留各原单号）；R07 职责授权显式校验；R08 四状态彻底独立（关单/6 分之 6 进度≠销号）。	拦截 31 秒重复报修重复算账（K05）、保安漏打卡误派工程部（K20）、长周期围墙开裂怕超时“先关单假销号”（K21）。
三、图文核验与安全底线（R09 － R15）	R09 材料按事项与轮次严格对位；R10 局部证据禁外推整项；R11 重复/未决/真复发三分；R12 视觉可见事实与专业实测隔离；R13 知识带版本更新；R14 紧急险情先救险后补录；R15 案例复用与非处罚边界（测试隔离见 S8）。	拦截参照物左右相反（T3-P1）、拿 5 行灭火器表顶替电梯维保单（T6-P1）、把常亮照片当消防断电切换合格（GB 51309）、充电棚冒火花先填单延误救险。

从“走完纸面流程”到“现场真闭环”：不改原系统审批权责的四处流程优化

建业务本体不是把现成的管理制度照抄一遍画张图，而是要在不打乱红石榴物管平台原有派单审批权责的前提下，把一线最头疼的空转、漏看和假关单堵住。结合对安洁物管后台 203 个功能菜单的逐项核查与样本项目处真实运行台账，娄葑智巡落地了四处实打实的流程改进：

优化方向	原流程里的真实卡点（后台记录佐证）	用本体改造后的实际做法	对应规则与动作技能
优化一 交材料前先自检把关	维修工或管家凭感觉拍完就交，品质岗在后台反复退回（如水泵房旁应急灯 15 分钟内因位置不对连退 2 次，且重交时根本没换新照片）；后台人工已点“通过”的 16 单经 D2 线上实测，有 6 单被拦下：换表、整改照失焦、违停车仍在原地、照片为办公桌面（6/16，占 37.5%，前后原图见附图）。	把核验标准放到一线“交单前自检”：按问题拆出要证明的具体事实，交单前当场拦下拍错位置、换了表格、模糊不清的照片并提示怎么补拍，不合格材料不再送进后台空转。	规则 R09 / R12 / K08 / K13 技能 D1 + D2
优化二 多头单据归到同一件事 并分流“漏打卡”报修	巡检、报修、居民投诉各走各的单，曾出现间隔 31 秒重复报修同一具灭火器；还有保安把“漏打、操作失误”“15 楼两个点锁门未打”报成公区维修单派给工程部，维修工没法修，单子两次改派仍挂死超时。	围绕同一个位置、同一件设施把巡检、报修、投诉单归到同一个问题事项下跟进，不重复算隐患但各自保留原单号回查；遇到打卡情况说明且现场无损坏的，直接转给巡查管理岗核对排班（走 A3），不再塞进工程维修池。	规则 R06 / K05 / K20 / K24 技能 C1 + E2 + A3

优化方向	原流程里的真实卡点（后台记录佐证）	用本体改造后的实际做法	对应规则与动作技能
优化三 **未销号隐患自动塞进** **下次巡前必查卡**	后台多条写着“周/月/年度”的计划实际配成了“每天 1 次”；样本库 865 条检查记录里有 852 条（98.5%）都是常规打勾，大量没修完、被退回的老问题在每天走过场打卡时被滑了过去。	打通从“第 5 环未决跟进”回到“第 1 环巡前准备”的闭环回流线：把未销号隐患、验收退回点位、楼道清理 7 天防回潮复查直接塞进巡查员下次出发前的重点检查卡里，带着老病历去现场盯防。	规则 R01 / R11 / K25 / K26 技能 E3 → A2 → A1
优化四 **长周期疑难隐患** **快慢两步管到底**	外立面空鼓脱落、老围墙开裂、动用维修资金等硬骨头十天半个月修不完，一线怕超时扣分只好“先关单销账”（原样本库 17 张日常报修单里 12 张已关闭，连同 3 张投诉/修缮单共 20 张承办工单，但对应隐患没一条有正式验收依据）。	把“工单办理状态”和“隐患销号状态”彻底拆开记账（R08）：当天先核实现场硬质警戒围挡和警示牌保安全（快步），允许原报修工单注明原因做阶段结案；但问题事项继续挂在未决台账按周复查围挡（慢步），工程彻底修完验收才销号。	规则 R08 / K21 技能 C3 + E1

五、智能应用场景与三层防幻觉工程架构

坚持“原有流程不变、业务系统不动、智能能力外挂”。红石榴物管平台继续承担任务派发、工单流转、整改验收和数据存储；业务本体提供统一语义、结构化台账与硬规则判据；智能体沿“巡前精准指引—巡中智能辅助—隐患协同处置—整改核验销号—未决复查回流—知识迭代升级”全链路，面向 7 类业务角色提供六类应用、20 项岗位动作技能（全部绑定线上 4 册正式知识库）；最终销号严格以授权岗位验收或复查确认为准。

应用场景	使用岗位	岗位任务（智能体提供的辅助）	人工确认
A 巡查准备与检查指引 源头预防 • 把对象、有效要求、历史与本次检查对应起来	巡查执行人员、项目经理	**A1 巡查任务与检查要点**：依据本次项目、岗位、检查对象及有效要求，拟定检查范围、内容和记录要点 **A2 历史问题跟踪检查**：梳理同一对象的历史问题、未决事项、现行措施及复查安排，明确本次检查重点 **A3 巡检周期与资料核查**：核对项目经理检查周期、专业作业周期及资料覆盖期间，列明应查内容和资料缺项	负责人确认范围、顺序和人员安排，执行人补清现场条件
B 现场检查与问题记录 精准发现 • 把现场图文与口述转成可确认的发现和补充请求	巡查执行人员、全域统筹督导	**B1 巡查记录整理**：汇总口述、文字、照片和读数，识别图片可见现象，标注来源与观察范围 **B2 现场问题梳理**：从一条巡查记录拆分零至多个独立问题候选，区分可见事实、人员陈述与待核项 **B3 现场信息补充核实**：对照证明要点卡，对遮挡、点位不明、范围缺失等当场提示补拍补录 **P2 应急响应与报告记录**：遇冒烟、漏电等险情先执行预案处置，事后补全接报、现场措施与后续跟进记录	巡查人员确认是否形成问题及具体范围；补拍补录保留原材料

应用场景	使用岗位	岗位任务（智能体提供的辅助）	人工确认
C 问题处置与责任协同 协同处置 • 把确认事项交给适用岗位和原流程持续办理	客服与调度、项目经理、维修及专业岗位、全域统筹督导	**C1 问题线索关联核查**：比对点位、时间与照片，归集重复报修单，拦截巡更漏打或锁门误派工程维修单 **C2 处置任务与协同建议**：依据职责分工匹配承办岗位、时限与临时防护措施建议，由调度或经理确认派发 **C3 跨岗位与长期事项协调**：对外墙修缮等长周期事项启用快慢双轨，快轨落临时围挡、慢轨挂未决台账持续盯防 **P1 外部协同资料整理**：面向街道职能部门、社区或专业维保单位自动汇编时间线、现场图文与待协调事项包	确认来源关联和办理路径，按原平台流程派工；不凭相似文字自动合并
D 整改材料核验与复核 闭环核验 • 说明材料证明什么，由授权人员确认结论及范围	维修及专业岗位、品质及授权复核人员	**D1 整改材料提交清单**：对照原任务或事项范围，列明提交前需说明的对象、措施、结果及材料，保留未完内容和原因 **D2 整改事项与材料对照**：对照具体事项、办理轮次和材料版本，说明图文能够反映的变化、未覆盖范围及待核内容 **D3 复核意见与补正建议**：汇总已有验收记录、实际采用依据和已审材料，拟写复核意见及补正建议	授权人员依据适用要求作出结论，明确范围及后续要求；既有验收直接复用
E 未决事项跟进与复查 长效常治 • 接续未决责任与现场变化，形成复查和改进安排	项目经理	**E1 未决事项交接清单**：按待处理、待协调、待补材料和待复核分类列明事项、责任及后续安排 **E2 重复报告与问题复发核查**：对照对象、范围和历史处置记录，区分重复报告、持续未决与整改后复发 **E3 复查安排与改进措施**：依据未决事项、周期要求和现场变化，拟定复查及改进安排，衔接后续检查与处置	接班或承办人员确认接续；复发须有历史解决依据，不明时保留待核
F 业务资料维护与岗位培训 知识赋能 • 以来源、人工纠错和版本更新持续支持岗位工作	业务骨干与知识维护人员、巡查执行人员	**F1 业务知识整理与校核**：依据原始文件和业务案例整理对象、关系与规则，保留出处、适用条件及需人工校核的内容 **F2 资料更新与影响核查**：核对业务资料和规则的版本变化，列明受影响事项及需复核案例 **F3 岗位业务答疑与培训**：依据实际检索的业务资料开展岗位答疑和图文案例练习，说明来源和适用条件	业务和专业人员校正条件、范围与例外，审核后带版本发布

16 类业务模块按原流程接入。核心巡检与处置入口：项目自检、运营巡检、品质检查、巡更打点、设备档案与设备巡检、公区报修；协同来源：室内报修、建议与投诉、值班日志、年度与月度计划、大项改造跟踪、业主拜访；治理支撑：工作汇报、共享管理、处罚管理、住户表扬。各模块保留原有流程，安全线索通过同一问题事项接续。

应用示例（D 类，用于上文应急灯案例）：D1 在 9 月 30 日 09:19 再次提交前，列出上轮退回原因“位置不对”尚未补正、该问题材料仍是 09:06 那一版，并指出两张照片中标志灯与三色面板的左右位置不同，提示按原巡检视角补拍；D2 对照待证明事实，说明整改照与原图参照物不一致，不能支持“是泵房旁那一盏”；D3 拟写复核意见草稿，退回范围限于该项，其余 5 项按各自材料判断，由授权人员确认。

其中 D2 的判断已在数园区线上 36 个真实留出案例盲测（T3-P1，与品质岗两次“位置不对”退回意见一致）与同基座对比实验（AB-02）中实测验证。

平台全量实装与安全底线：目前已在数园区平台完成整套系统的搭建与实测：建成 23 类业务实体表与 7 类业务角色（含总览全局的「全域统筹督导」及 6 类一线岗位），实打实灌入 4,970 个脱敏实例与 9,147 条关系边（全部 23 类实体均有真实数据支撑，60 条词典关系 60/60 全接通零断头）；在「知识体系」建成「娄葑智巡」专属知识库（含 120 条规则全文库、K01－K26 核验手册、5 张证明要点卡、12 组岗位答疑共 4 册正式文档及五维 26 项标签），全量绑定至线上 20 项岗位动作技能（A1－F3 及 P1、P2）与业务专家智能体，并同步上线 v11 操作式工作台、5 图表智能监测看板与溯源核验报告。全系统严守安全红线：智能体只提取可见事实、核对规矩缺口、生成待办草稿，绝不代替持证人员判定消防或电气安全合格，绝不自动销号。

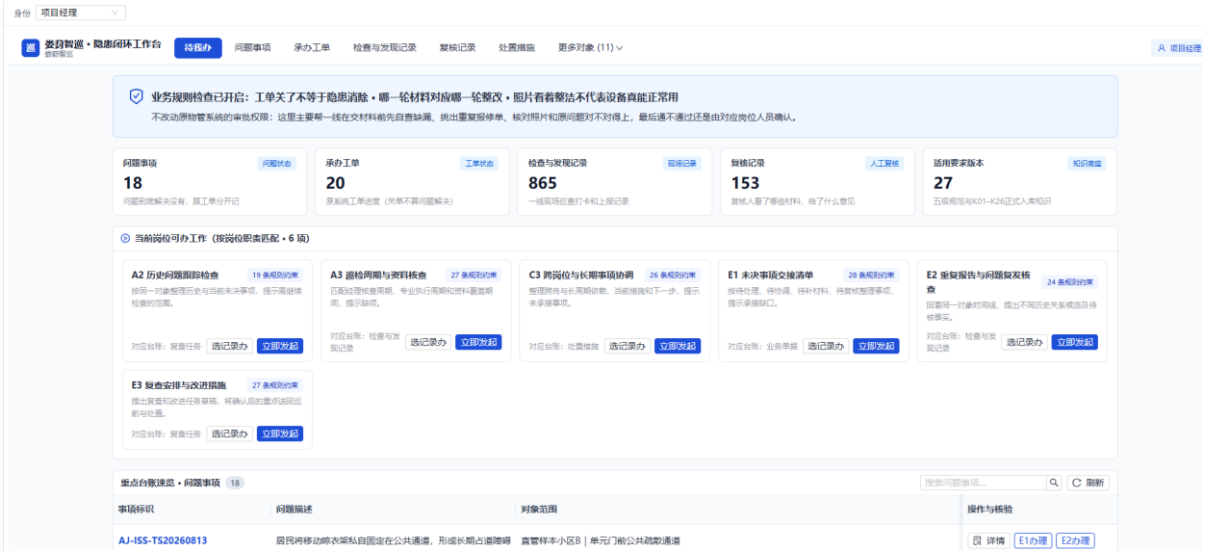


图 4　数园区线上「娄葑智巡」v11 工作台实景（实时展示四状态台账 + 27 版知识底座，支持 7 类角色切换与 20 项技能联动）



图 5　数园区线上「娄葑智巡」4 册正式知识库实景（共 279 个语义切片，均已就绪并挂载五维标准标签）

怎么管住大模型乱猜：看图提要素与硬规矩把关分工（附 4 组同题实测对比）

评委和一线骨干最关心一个问题：“这些审图和查账结果，到底是你们建的本体规矩在起作用，还是大模型自己本来就能答对？” 我们的做法是把活拆成三段：① 大模型只干“看图识字”的活，老老实实把画面里的参照物位置、压力表指针在哪个颜色区、表盘上印的钢印数字、点检表有几行提取出来，不许直接下放行结论；② 规则脚本 rule_gate.py 按本体规矩硬把关，逐条核对 R08/R09/R10/R12 和 K01－K26 知识；③ 持证和授权岗位拍板签字。我们在数园区同一环境下用完全相同的底层模型（图片题同用 qwen-vl，台账题同用 qwen3.8-flash），拿真案例跑了 4 组同题对比：



架构图 C 智能体三层显式解耦防幻觉工程架构：多模态感知提要素 × 确定性规则把关（rule_gate.py） × 授权岗位终审

同题对比案例	不挂本体的裸模型真实表现	娄葑智巡（知识库+规则把关）真实表现	体现的本体真价值
对比一：换表与状态诱导（T6-P1 催电梯维保单却只拍灭火器表，原后台已点通过）	虽然看出表不对，但接连犯了四个错：① 算画面墨迹比例（1.08% 对 4.13%）瞎猜人家“在同一张空白表上事后补填”，压根没看出墙上贴的 8 行表被换成了手里拿的 5 行表；② 凭空编造“限期 2－3 个工作日”；③ 越权下令“调监控约谈通报”；④ 乱调工具 44 次跑了近 4 分钟。	调用规则脚本把关：① 按 R08 不受原单“已完成”状态误导；② 按 K19/R10 一眼锁死缺电梯半月维保记录、且前后根本不是同一张表；③ 严格遵守不编造期限、不越权处分的纪律，干净给出补交要求。	管住大模型“瞎猜动机、乱编期限、越权下处分”的毛病。
对比二：亮灯照片与安全底线（T3-P1 水泵房旁应急灯两次因位置退回）	能看出标志灯与三色开关一左一右对不上，但把看图比对、退回流程和现场检测混在一起写，分不清第几轮退回，也没守住消防功能测试边界。	按 K08/K22 拆成两项核对：① 参照物左右相反，判位置不支持并把退回原因留在本轮；② 明确卡死“静态照片看着灯亮 ≠ 停电后能自动切到应急电源点亮（GB 51309）”，必须留给电工断电实测。	守住消防底线：绝不把“照片看着亮”当成“停电应急合格”。

同题对比案例	不挂本体的裸模型真实表现	娄葑智巡（知识库+规则把关）真实表现	体现的本体真价值
对比三：试跑错例回流培育（T4-P1 充电棚灭火器欠压与表盘 19.10 钢印）	裸模型第一次跑因为没检查步骤，自己写切图代码跑了 74 轮直到 300 秒超时崩溃；重跑又说压力和位置都“看不清没法判”。咱们早期版本也曾把表盘上印的“19.10”误当成晚上 19:10 拍照。	业务骨干把试跑错例写成 K18 知识入库培育后：准确认出表盘“19.10”是厂家出厂钢印，不再闹乌龙；同时稳稳抓出指针还在黄区（待再充装）、且在马路边拍照看不出充电棚原位，当场拦回重拍。	真刀真枪体现“我的智能体，我培育”：一线经验让智能体越用越懂行。
对比四：小区台账查底与漏打分流（查样本小区关单未销号 + 保安漏打卡报修单）	没有小区自己的本体台账，问它“某样本小区有几张单子关了但没销号”两眼一抹黑（0 条数据）；对保安漏打卡提的报修单也只会讲场面话。	直接查图谱秒回：该样本小区 10 条事项里有 6 条原报修单已关单（004）但缺验收依据未销号；同时按 K20 规矩把“漏打/锁门未打”转给巡查管理岗核对排班（A3），不往工程维修池里乱派。	把散乱老台账连成活账本，既防假关单，又替工程班组减掉无效派单。

六、本体与业务结合亮点及真案实证

（一）三大创新特色

1 全链路协同

破解业务碎片化

以统一本体打通巡查、报修、投诉、值班等模块：一条记录可拆出多个问题，一个问题可对应多张单，重复报单不重复计数；跨岗、跨班、跨周期事项通过同一问题事项接续。

2 可追溯支撑

守住业务合规底线

整改进度、工单关闭、验收结论和隐患消除四个状态分开，各有依据；每张整改照片对应到具体问题、位置和轮次，看不清就提示补拍；依据标注来源与版本，输出可追溯、可人工干预。

3 自迭代体系

实现知识持续生长

退回意见和典型案例经岗位确认后回流知识库，新版本影响后续检查要点，历史任务保留生成时的依据；一次纠错可同步改进相关场景的输出。

（二）预期成效

1 安全治理提质

标准统一，闭环可控

2 运营效率提效

少查找、少沟通、少返工

3 队伍能力提级

降门槛，快传承

4 民生感受提升

发现更快，处置更快

（三）把记录串起来后，本体能回答的问题

业务上要问的	本体怎么回答（涉及的概念）	要点
哪些问题源单显示“已整改”，验收结论还没有作出？	问题事项、办理轮次、复核记录：整改进度与验收结论分开记录，按轮次查到最近一次复核	③⑦
这张整改照片证明了哪一条事实，哪一条还没证明？	核验事项、材料版本、材料核验记录：一条核验只对一个版本、一项事实，逐条给出支持或不支持	⑤

业务上要问的	本体怎么回答（涉及的概念）	要点
一个问题对应几条记录、几张单？哪些单可能重复？	检查与发现记录、问题事项、业务单据、承办工单：记录、问题、原单、工单分开，疑似重复列出待核	①④
同一对象又出问题，是重复上报、一直没解决，还是修好后复发？	检查对象、问题事项、复查任务：按对象和范围查历史事项与解决依据，三种情况分别识别	⑥
这次检查依据的是哪一版要求？要求更新后哪些任务受影响？	适用要求版本、巡查任务、核验事项：任务保存生成时的版本，新版本只作用于后续任务	②
这条核验结论由谁作出，有没有相应授权？	复核记录、职责分工与授权：复核主体、授权范围和有效期分别记录，AI 只给候选	边界

（四）36 个真实留出案例盲测与 12 组跨角色高难场景实测结果（零拍脑袋指标）

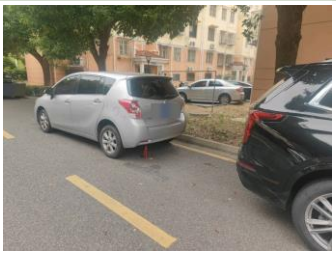
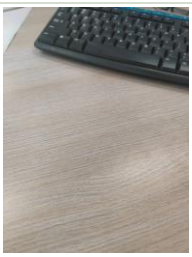
我们不报任何拍脑袋编出来的“预计提效百分比”，全部用平台真实回执说话（11 月 11 日数园区逐案实测，原答留档，对照品质岗原审核结论）。抽取近 3 个月品质检查全集（24 项）与公区报修样本（12 项）共 36 个真实留出案例、94 张脱敏现场照片 逐一盲测，并叠加 7 类角色 × 20 项技能 × 12 组高难刁钻场景 端到端压测，结果如下：

核验维度	实测样本基数	线上跑出来的真实结果	现场典型实证说明
不合格材料拦截	盲评参照判为“不支持”的 10 个案例	10 / 10 全部拦住（0 漏放）	包括整改照为办公桌面和键盘、与问题无关（T7-P1/P2）、应急灯参照物左右相反（T3-P1）、整张图糊成一片（T5-P2）、违停车还在原地（T5-P1）。
堵住原后台人工漏放	原系统后台人工已点“通过”的 16 个案例	揪出 6 例混过关的问题材料（原人工漏放 37.5%）	基层审单量大眼花容易直接点通过，D2 实测把换表、失焦、违停车仍在、拍办公桌等 6 单全部拦下（见附图）。
合格材料与安全红线	“部分支持” 6 案 + 合格“支持” 20 案	6 案守住上限零越权；20 案合格照 0 误判冲突	表面清干净但缺电工断电实测或安全员确认的严格标“待实测确认”，拍得规范清楚的正常生成待审草稿，不给一线添乱。
全角色 20 技能与 12 组高难压测	7 类角色 × 20 项技能 + 12 组跨角色真单/真图考题	20/20 技能、12/12 高难场景 100% 通过	覆盖充电棚插座冒火花反填单诱导（11 秒喝止填单指令先断电救险，R14）、违停与焊死晾衣架占道投诉清障复查（K24/K25）、老围墙开裂 20 天工期快慢双轨（K21）、标准收紧不倒填改判老单（R03/R13）。

推广价值：整改加验收在安全检查、督查、环保、审计等政务事项中普遍存在，其“通用四态证据对位元模型 + 行业可插拔规则包”双层架构可直接迁移复用。在娄葑街道，可由样本项目处推广到安洁物业 10 个项目处，为辖区动迁安置小区安全治理提供可参考的数字化实践样本。

附图 • 原后台人工已“通过”、D2 线上实测拦下的 6 案整改前后原图对照

实测：2026 年 11 月 11 日，数园区 FSWorkspace • qwen3.8-flash • 每案新开对话，原答逐字留档；后台人工结论取自品质岗原审核记录。照片均已脱敏（车牌、姓名、房号、小区名已遮蔽）。

案例 • 问题 • 后台人工结论	整改前（原检查照）	整改后（提交照）	D2 线上实测指出
T2-P6 6 幢 28 楼安全通道停放自行车及多处应急指示灯不亮 后台人工：通过			整改照左下角仍露出自行车轮；只拍到 1 盏灯，“多处”未覆盖
T5-P1 安全通道车辆违停 后台人工：通过			同一辆车仍停在路边，只是换了位置，看不出已不占用通道
T5-P2 16 幢 1 单元楼梯下堆放 后台人工：通过			整改照严重失焦，无法辨识位置与现状
T6-P1 电梯机房灭火器未按时点检及未见半月维保记录 后台人工：通过			墙贴 8 行表换成手持 5 行表，不是同一张表；半月维保记录未提供
T7-P1 秩序维护人员着装不规范 后台人工：通过			前后照片均为办公桌面与键盘，与问题无关
T7-P2 1-1 单元地面脏 后台人工：通过			前后照片均为办公桌与电脑，与问题无关