

设施设备 智能抄表AI化方案

某知名大厂 成功落地经验分享



目录

- 01 某知名大厂落地试点总结
- 02 “人单合一” AI智能抄表方案
- 03 AI赋能智能运维拓展
- 04 方案推广建议

某数码大厦

上线时间：2025年8月

64

机房总数

13

水泵房

12

电梯机房

11

配电房

9

消防机房

5

板换机房

5

发电机房

5

隔油池

2

直饮水

2

弱电机房

某大厂公寓

上线时间：2026年1月

43

机房总数

22

电梯机房

6

低压配电

6

隔油池

2

高压配电

2

板换机房

2

发电机房

2

生活水泵

1

消防水泵

持续扩展中...



64个

服务点位

覆盖大厦内所有关键机房与设施区域，实现全域管理



35项

服务事项

建立标准化的巡检与维保计划，规范每一项作业内容



5,874次/月

服务频次

高频次、高密度的执行记录，确保设备运行状态实时可控

覆盖范围

4大核心班组



电梯班组



弱电班组



消防班组



运行班组

基于标准化服务计划与电子台账，项目已实现从计划制定、任务下发到现场执行、数据回传的可度量、可追溯作业闭环。

持续改善成效显著：从2025年9月至2026年2月，各班组服务指标稳步提升。特别是运行班组，通过优化作业流程，服务达标率从初期的35%大幅提升至98%，实现了质的飞跃。

63%

运行班组达标率提升

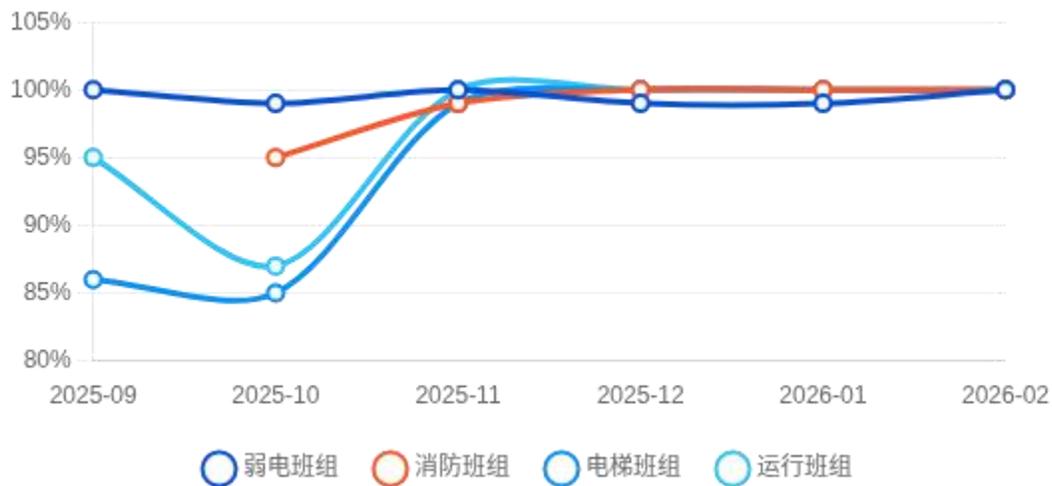
99%

整体签到率

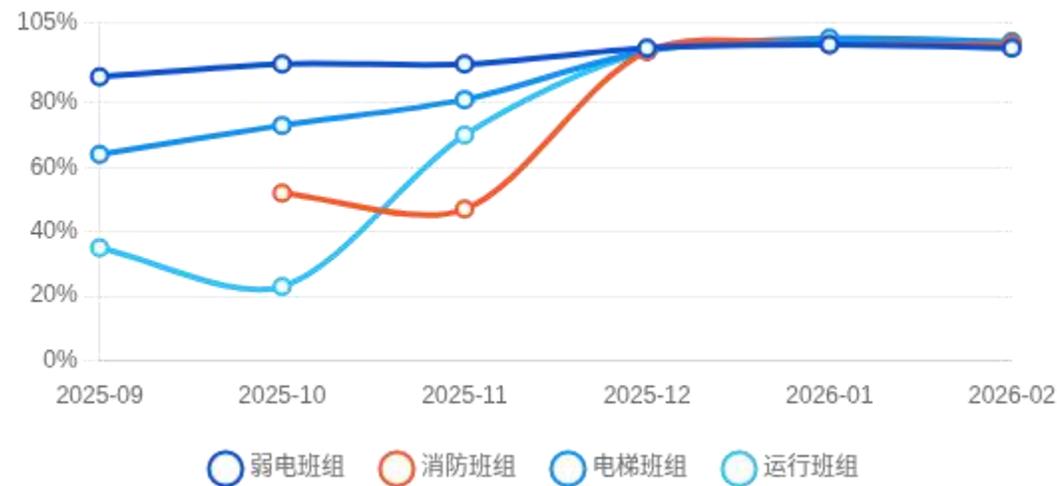
98%

最新月度达标率

服务签到率趋势 (2025.09-2026.02)



服务达标率趋势 (2025.09-2026.02)



运行班组 (最大改善)



35% → 98% ↑ +63%

消防班组 (显著提升)



52% → 98% ↑ +46%

电梯班组 (稳步向好)



64% → 99% ↑ +35%

弱电班组 (持续优秀)



88% → 97% ↑ +9%

系统上线 带来的收益



建立档案，数据线上化

建立集团统一的设施设备数字档案，实时掌握运行状态与历史数据



过程留痕，规避风险

有效规避人员脱岗、记录造假等管理风险，落实安全责任



效率提升，解放人力

将管理者从繁重、高频的现场核查中解放出来，专注更高价值工作



审计合规，结算清晰

所有运维记录线上化、可追溯，形成完整、可信的数据链条，轻松应对审计挑战



02 人单合一 AI智能抄表解决方案

爱物管 · 设备智能化运维方案



在场核验

Location

技术手段:

使用爱物管自研的蓝牙IOT设备。

核心价值:

实现巡检人员的在场核验，确保人员真实到岗，彻底杜绝虚假巡检。



抄表电子化

Digitization

技术手段:

使用爱物管智能服务记录系统。

核心价值:

实现对传统纸质服务签到纸电子化替代，可完全优化采购、使用、归档等投入成本。



智能预警及数据应用

Intelligence

技术手段:

根据每日现场服务数据进行异常预警。

核心价值:

大幅减少巡检管理成本。巡检参数可以进行数字化分析。

五步构建“人单合一”智能运维闭环

从基础台账到智能预警，实现全流程数字化、规范化管理

01



建立设备台账

全面梳理项目设施设备信息，一设一码，建立完整的电子化身份档案。

02



安装佩戴AIOT设备

机房部署蓝牙空间传感器，人员佩戴行为传感器，构建“人-场”感知网络。

03



设置维护保养计划

自定义配置巡检路线、频次与标准，精确制定每个设备的专属保养计划。

04



数据采集 & 电子填单

在场校验后解锁填单权限，现场拍照AI自动识别读数，真实记录作业过程。

05



数据展示 & 智能预警

实时生成“人单合一”报表，自动触发漏修漏检预警，实现数据驱动决策。



核心目标：保障过程如实记录，避免漏修漏检

通过技术手段约束作业行为，确保每一次巡检真实有效，每一条数据可追溯。

✓ 过程透明

✓ 数据真实

✓ 管理闭环

设施设备台账

请输入设备号 请输入设备名称 请选择状态 请选择设备分类 请选择重要程度 查询 更多

3 设备总数 3 启动设备数 0 停用设备数 0 报废设备数

设备编号	设备分类	设备名称	设备品牌	设备状态	设备位置	重要程度	操作
100005	门禁系统	门禁道闸	启盟	运行	启盟21F大堂	一级	维保记录 详情
100004	门禁系统	摄像头	小米	运行	启盟58F定.茶水间	二级	维保记录 详情
100003	CCTV系统	智能门锁	小米	运行	启盟58F定.茶水间		维保记录 详情

批量打印 共 3 条 1 10 条/页

设备台账

全面记录项目的设备信息

如设备名称、类型、品牌、型号、编号、生产厂家、维保厂家、购置日期、安装位置等。

一设一码

每个设备独立的二维码

用于回溯设备的整个生命周期



设施设备台账后期可以跟现有的FM系统打通

新建SOP配置

SOP名称*

业务类型*

类型*

类型明细*

SOP时长要求*

工作技能要求

生效日期*

工作内容

添加后，在处理该SOP时，需要填表

检查项	类型	默认值	是否必填	操作
水池水位	单行文本框		是	编辑 删除
进水阀状态	单选下拉列表		是	编辑 删除
压力是否正常	单选下拉列表		是	编辑 删除



多场景支持

一个设备支持多个检查单，应用于不同的场景，如巡检、保养，灵活应对各种作业要求。



自定义检查项

设备巡检时，需要检查的内容，支持完全自定义，确保每个检查点都被准确覆盖。



全面支持多种数据类型



单选



多选



单行文本



多行文本



日期



数值型



图片



视频

电子检查单专属配置

为每个设备配置专属的检查内容，满足个性化管理需求，实现精细化运维。

SOP计划配置

保洁 保安 工程 客服

0 点位类型

0 点位数量

3 生效计划

0 待生效计划

0 关闭计划

0 待关闭计划

新增服务计划

*SOP 设施设备 消防泵日常巡检

*重复 每日

*工作频次 07:00-22:00 服务2次

*工作点位 +1 启盟 已选择1个工作点位

*服务计划名称 消防泵日常巡检 - 日 - 2次

*生效日期 2025-02-27 至 永久

新增 预览

服务计划明细预览

清空全部 保存

消防泵日常巡检 - 日 - 2次

07:00 - 14:30

巡查保养计划配置

为每个设备配置专属的巡检保养计划，满足不同设备类型的精细化管理需求。

支持的计划周期类型

🕒 日计划

📅 周计划

📅 月计划

📅 两月计划

🕒 季计划

🕒 半年计划

🚩 年计划



在每个需要做设备巡检的空间上安装空间传感器

设备精度可以到房间级别，甚至可以精确到末端设备，如机柜等。

尺寸	仅39mm*15.5mm
安装便捷	30秒内即可完成单个设备安装，不用布线（强电、弱电）、钻孔
电池电量	电池供电，续航3年
信息保密	只对外广播蓝牙信号，没有摄像头，不涉及私密信息采集
部署适应力	所有空间都可部署（强适应性）



行为传感器

行为传感器，巡检人员在工作时间佩戴
用于采集附近的空间传感器的信号值。

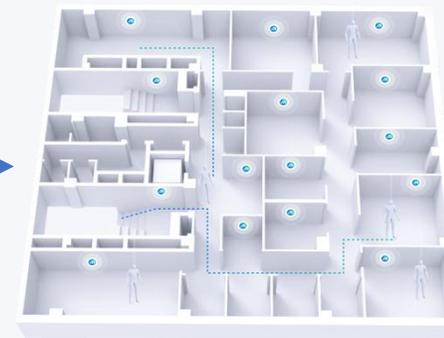
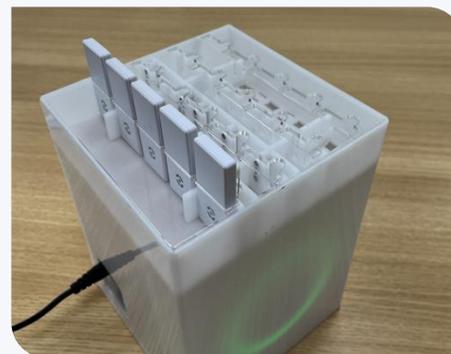
外观小巧	仅50mm*20mm*8mm
佩戴舒适	仅20g, 轻便小巧
电池电量	电池供电, 续航48h
信息安全	只采集空间传感器发出的广播蓝牙信号
数据传输	不依赖用户WIFI, 自建网络上传数据至云端

部署
空间传感器

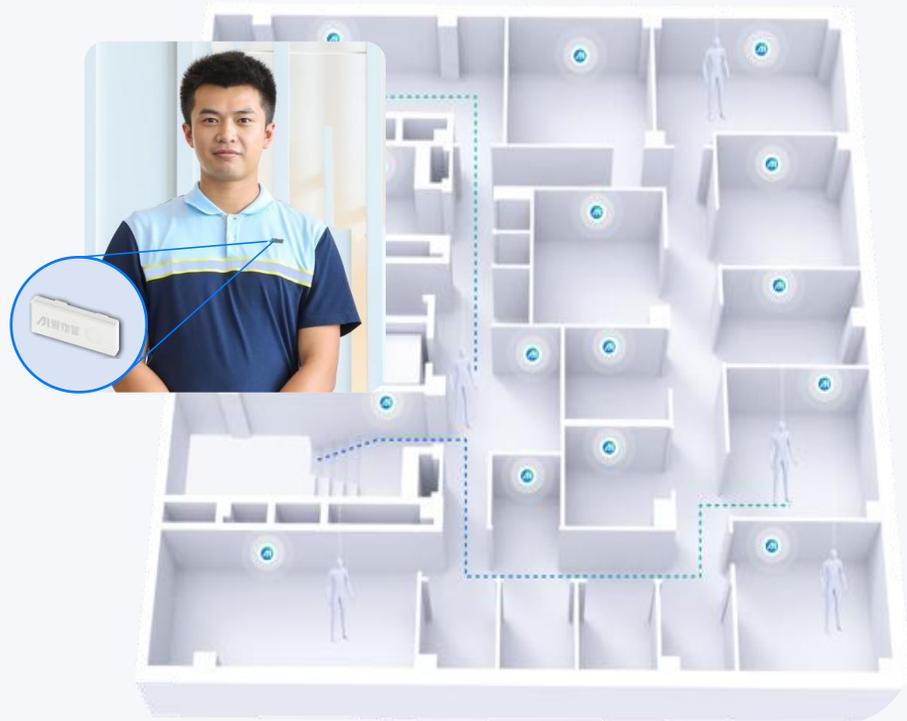
上班时佩戴
行为传感器

下班后充电
上传数据

大数据计算
定位结果



无感采集 服务结果数据



系统自动采集多维度数据，无需人工干预，真实客观记录服务全过程。



工作到岗结果数据



SOP时长执行结果数据



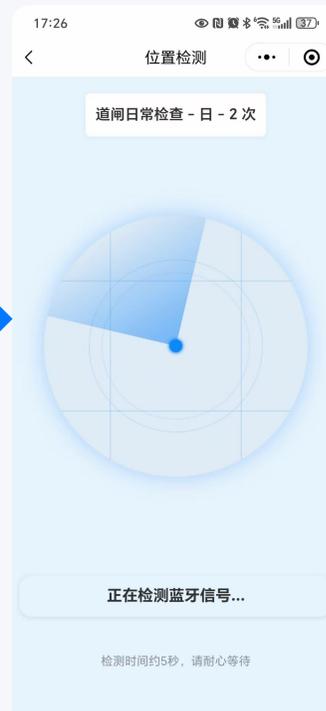
工作时长数据



员工活跃状态数据



查看设备待执行计划



人单合一验证

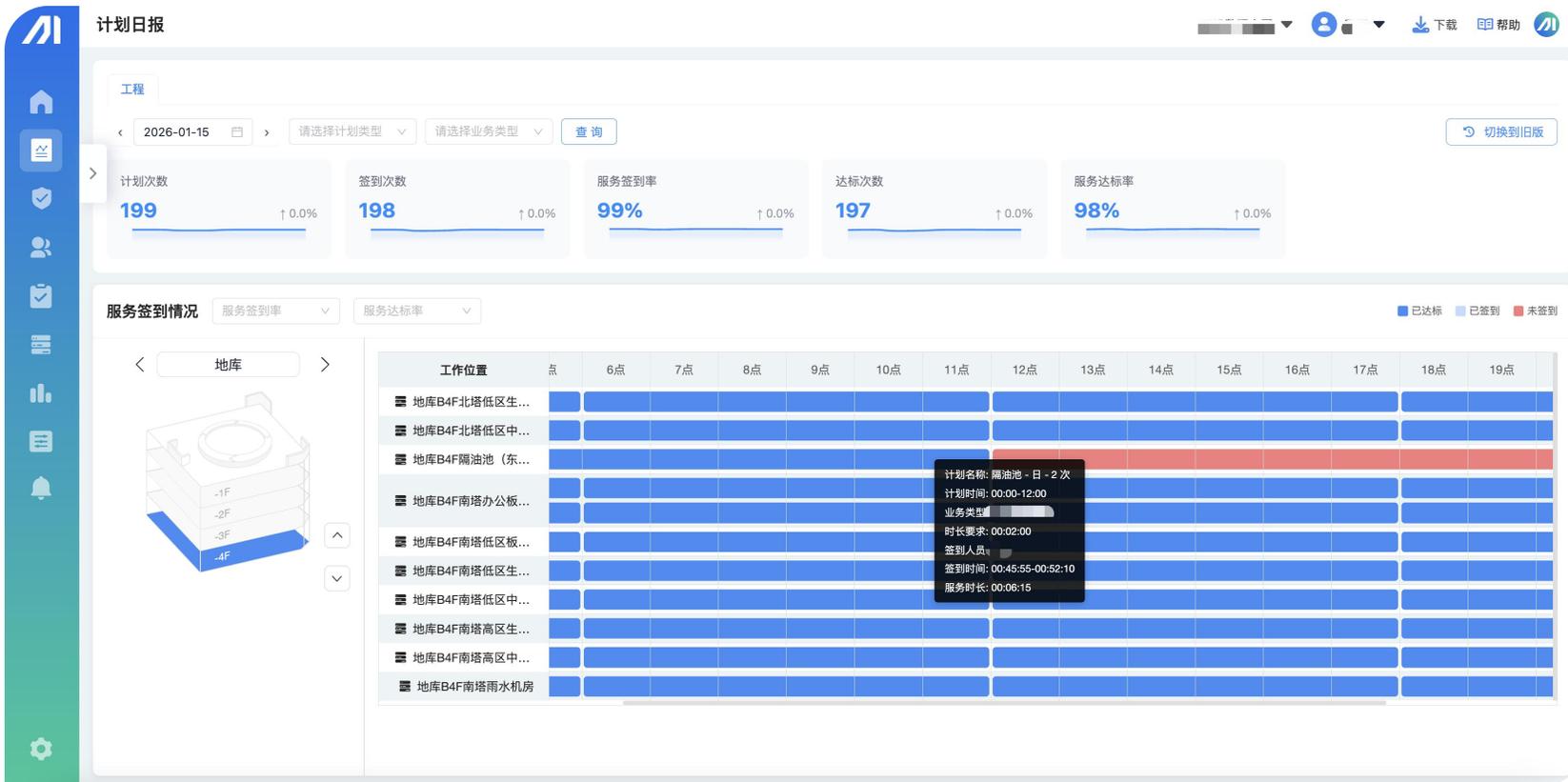


填写电子巡检单

到岗巡检单

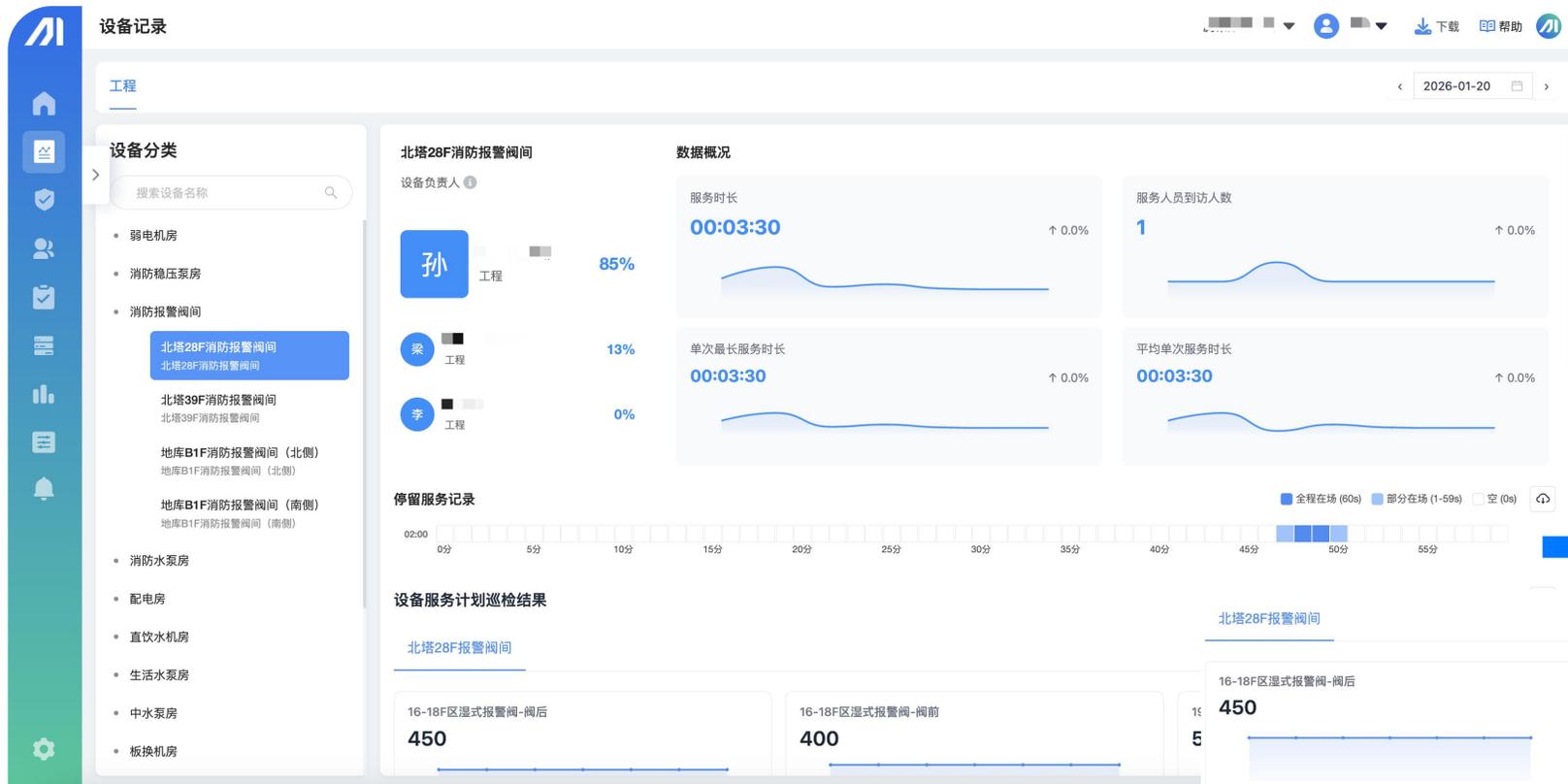
- ✓ 人单合一，必须到指定位置才可以填单，保障真实性；
- ✓ 同时采集巡检人员在空间时长，保障巡检规范性；
- ✓ 所有的巡检、维修记录电子化存储，方便回溯；

巡检结果数据后期可以与现有的FM系统打通，进行整体设备数据分析



计划签到率分析

通过多维度数据分析，实时掌握项目巡检执行情况，确保服务质量可控、可视、可量化。



员工在机房的停留明细



真实性保障

基于蓝牙信标的在场验证，确保记录真实有效



便捷查询

支持按时间、设备、人员多维度快速检索



报表导出

一键生成电子化报表，满足审计合规需求

维保记录

基础信息

设备编号: 100005
设备位置: 启盟21F大堂
设备分类: 门禁系统



设备图片



设备专属码

维保记录

开始时间 → 结束时间

全部

查询

2025-02-28 16:43:37

维修

处理人: 工程-王军
工单内容: 开不了门

查看更多

2025-02-24 11:25:01

维修

处理人:
工单内容: 处理

查看更多

2025-02-24 11:10:00

设备全生命周期病例卡

“人单合一”的设备维护保障卡



提供清晰的历史记录

方便问题分析和解决，便于追溯责任和查找问题根源。每一次维修、每一次巡检都记录在案，拒绝“糊涂账”。



形成完整的操作日志

满足行业监管和内部审计的要求。所有数据不可篡改，形成完整的证据链，轻松应对各类合规性检查。

新增预警规则

签到次数异常检测

预警规则

签到次数 < 检测时间: 工作日 非工作日

适配工作点位

楼宇 * 1栋 × 3栋 ×

点位类型 * 工程设备房 ×

工作点位 * 已选择2个工作点位

通知对象

通知对象 *

通知方式 * 系统消息

通知时效 *

用户自主配置预警规则

高压配电要求每天至少签到2次

消防水泵要求每天至少签到4次



智能日报

系统每天自动核查数据, 自动触发预警

按预警规则, 清晰知道哪些点位有风向



03 AI赋能

基于视觉识别与数据分析的双引擎驱动

系统未来拓展规划

拍照自动识别读数

AI Visual Recognition

多仪表类型支持

支持水表、电表、压力表、温度表等多种工业仪表，覆盖95%以上场景。

全自动录入

无需人工辨认读数，彻底告别手动输入错误，确保数据源头准确。



现场拍照



智能识别



自动录入

99%+

识别准确率

高精度算法模型，确保读数精准无误

自动根据读数波动预警

AI Data Prediction

实时趋势监测

基于AI引擎实时分析设备读数趋势，自动构建设备运行基线。

异常智能告警

当读数出现突然增大、持续下降或频繁波动等异常时，自动触发预警。

预防性维护

提前发现设备潜在故障征兆，从"事后维修"转向"事前预防"。

24/7

全天候监测

不间断的数据分析，守护设备健康

✓ 趋势分析

✓ 阈值告警

✓ 健康预测



04 方案推广建议

五大核心价值 & 落地建议

从试点到全面覆盖，实现管理效能的指数级跃升



成熟方案即刻复用

两大试点项目已充分验证方案可行性，软硬件配置标准化，无需开发，即刻复制落地。



降低试错成本

直接借鉴丰富的实战经验与优化策略，避开前期部署弯路，大幅降低探索成本。



统一管理标准

建立统一的设备运维规范与SOP，拉齐不同项目间的管理水位，实现标准化作业。



数据互联互通

巡检数据标准化，可与下现有FM系统无缝打通，打破信息孤岛，挖掘数据深层价值，辅助决策。



规模化效益

随着更多项目加入，边际成本递减，数据样本量增加，能够带来更精准的预警模型和管理效能。

标准实施流程 (SOP)

六步全流程闭环，确保项目快速、规范落地

01



02



03



04



05



06



准备表单

启盟准备项目信息
收集表单



组建群组

组建项目专属
微信沟通群



信息填写

各项目负责人进行
基础信息填写



现场勘场

启盟技术团队到
各个项目进行勘场



安装设备

进场安装部署
AIOT传感器设备



系统培训

全员操作培训与
系统上线试运行

PHASE 02

二期功能规划：智能化深入与数据闭环



参数阈值设定与异常告警

为设备参数（温度/压力）设置正常范围。数值越限实时提醒，确认后触发告警，并按**严重等级（高/中/低）**分级推送至管理群组。



AI视觉识别

引入机器视觉能力，允许员工通过**拍照方式**记录仪表读数，由AI自动识别并填入系统，彻底消除人工录入误差。



数据趋势分析与预测

AI分析数据趋势（如温度持续缓慢上升），在故障发生前进行**预判和告警**，实现从“被动维修”到“预测性维护”的转变。



自动化月报

系统每月自动聚合巡检数据，生成包含签到率、达标率、异常设备汇总的**可视化报告**，并自动推送至管理者邮箱。

PHASE 03

三期功能规划：人力资源精细化管理



人力效能分析

通过大数据分析巡检人员的行动路径和各点位停留时长，精确计算完成所有常规巡检所需的**标准总工时**。为未来的人力资源优化配置、岗位定编及员工绩效评估提供客观、量化的数据支持，实现管理效能的最大化。



携手共创智慧物业新标准

— 成功经验推广

试点项目的成功实践证明，**数字化、智能化**的设备运维方案能够显著提升执行质量与管理效率

期待与各项目携手合作，共同推进方案的全面覆盖与落地，打造行业标杆。