



Nothing but HEAVY DUTY.[®]

设备自动报修



Motor Automatic repair request

-----项目背景介绍

1.自动叫修基于数字化运营大纲,属于 iTPM 设备数据驱动中重要的一环.核心是解决手动报修操作繁琐, 信息孤岛, 传递低效, 资源错配, 被动运维等痛点.....

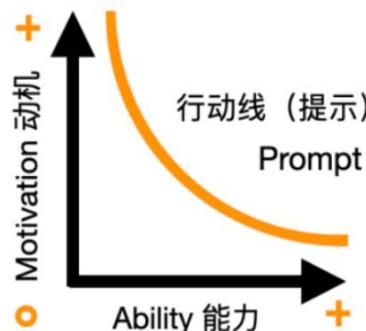
人员报修当前运作

- 需要人员发现识别故障
- PDA手动报修填单
- 人工呼叫维修工

实际业务痛点

- 故障发现耗时
- PDA报修填单耗时效率低
- 人员报修故障信息传递与共享性迟缓
- 维修等待时间长

2.CI Team 持续不断改善推进数字化运营转型大纲相符合



福格行为模型

B=MAP

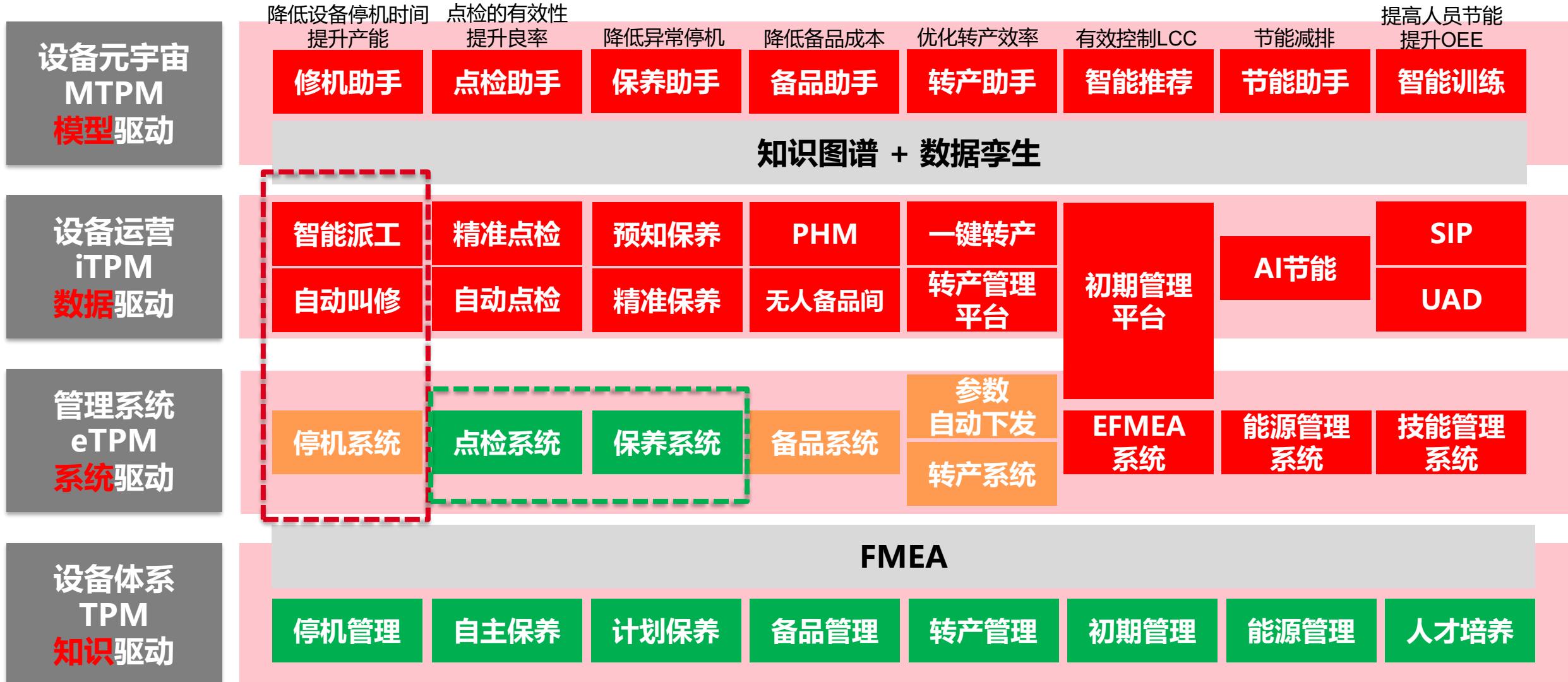
行为 = 动机 * 能力 * 提示

动机: 跟据当前业务痛点

能力: 多次技术讨论以及IT的评估在技术面是能够实现

提示: CI Team 的数字项目派发和支持

行为: 促成自动叫修项目的诞生





Motor Automatic repair request

-----自动叫修运作机制



智能化响应平台

自动叫修基于物联网和人工智能技术的管理平台实现从故障到维修响应的全流程自

- 通过实时监控设备运行参数--IOT
- 通过设备PLC故障反馈--PLC-I/O自反馈

多终端协同架构

整合传感器, 计算设备, PC端, 移动端, 现场终端多渠道接入, 将信息整合同步到维修团队。

闭环管理机制

- a. 异常发起~信息系统支持的事件自感知、自反馈
- b. 异常通报~信息系统支持的数据驱动(通报)人员管理
- c. 异常处理~异常处理过程的信息化·完善分析维度
- d. 可视化管理~透过异常事件可视化管理·提升决策精度



Motor Automatic repair request

-----设备联网搭建场景

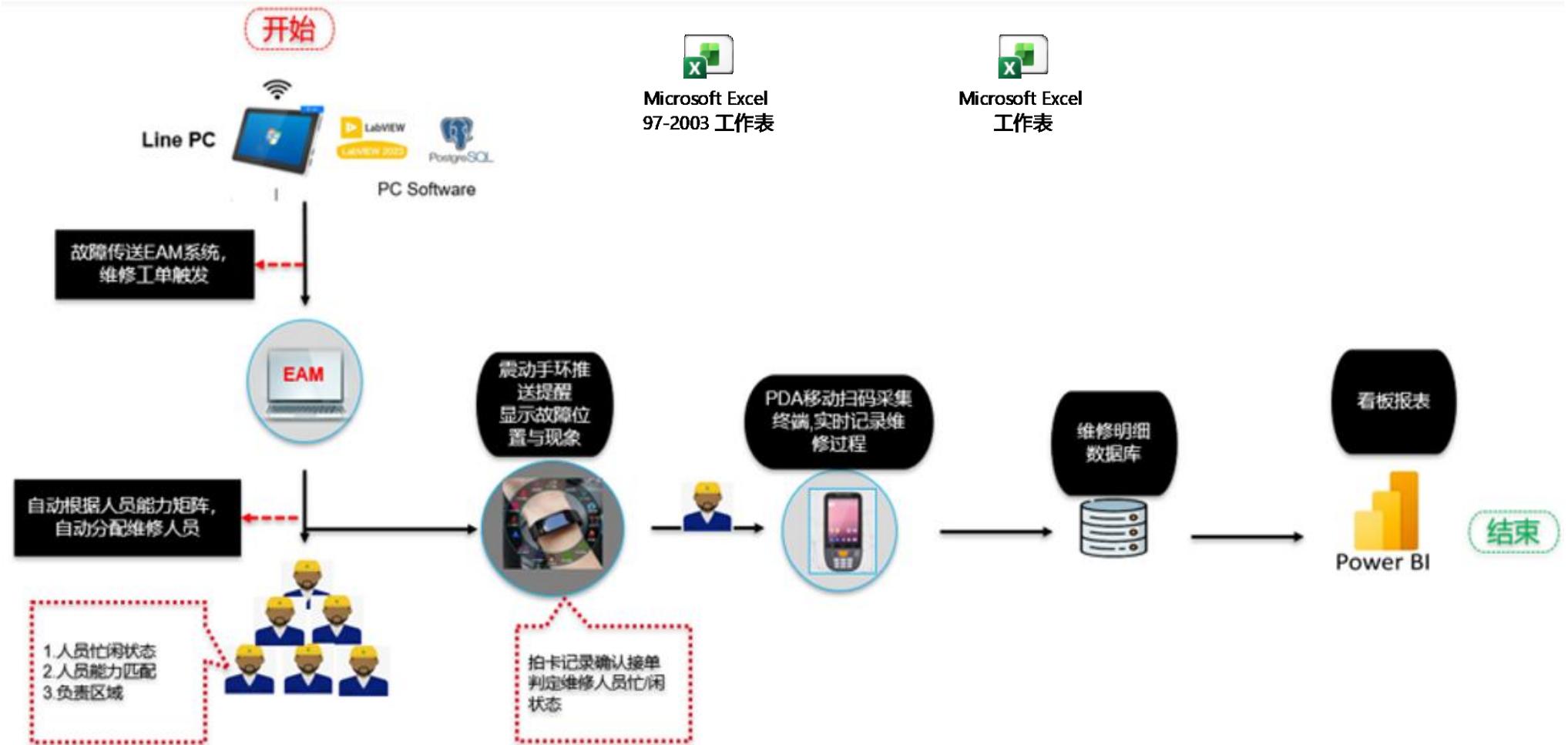




Motor Automatic repair request

IPC 推送与EAM系统运作流----实现故障自反馈

	自发现
	自反馈
	智派工
	自提醒
	采集端
	自输出





Motor Automatic repair request

系统自动派单逻辑层

	自发现
	自反馈
EAM	智派工
	自提醒
	采集端
	自输出



- 1能力匹配: 优先派发具备完成订单所需技能, 比如: 按设备机种匹配&故障类型。
- 2.当前状态: 结合技术员当前忙&闲状态,
- 3.区域绑定: 根据技术员分区管理的设备, 工单优先派给所属区域人员,减少跨区域调度成本。

一阶段

基础匹配维度

- 1抢单机制: 派发具备完成订单所需技能, 绑定区域外的闲时人员。
- 2.负载均衡: ,当日接单量, 合理分配避免人员出现部分过载或堆单。
- 3.历史绩效: 根据过往同一故障或同一设备类型维修处理平均用时最短,优先推送。

二阶段

进阶优化机制

- 系统会实时接收执行者状态变更,
- 如: 接单→取消 系统重新派发呼叫
- 维修中→需要更高技术支持 触发系统技术支持呼叫如: 技术组长, 工程师现场支持

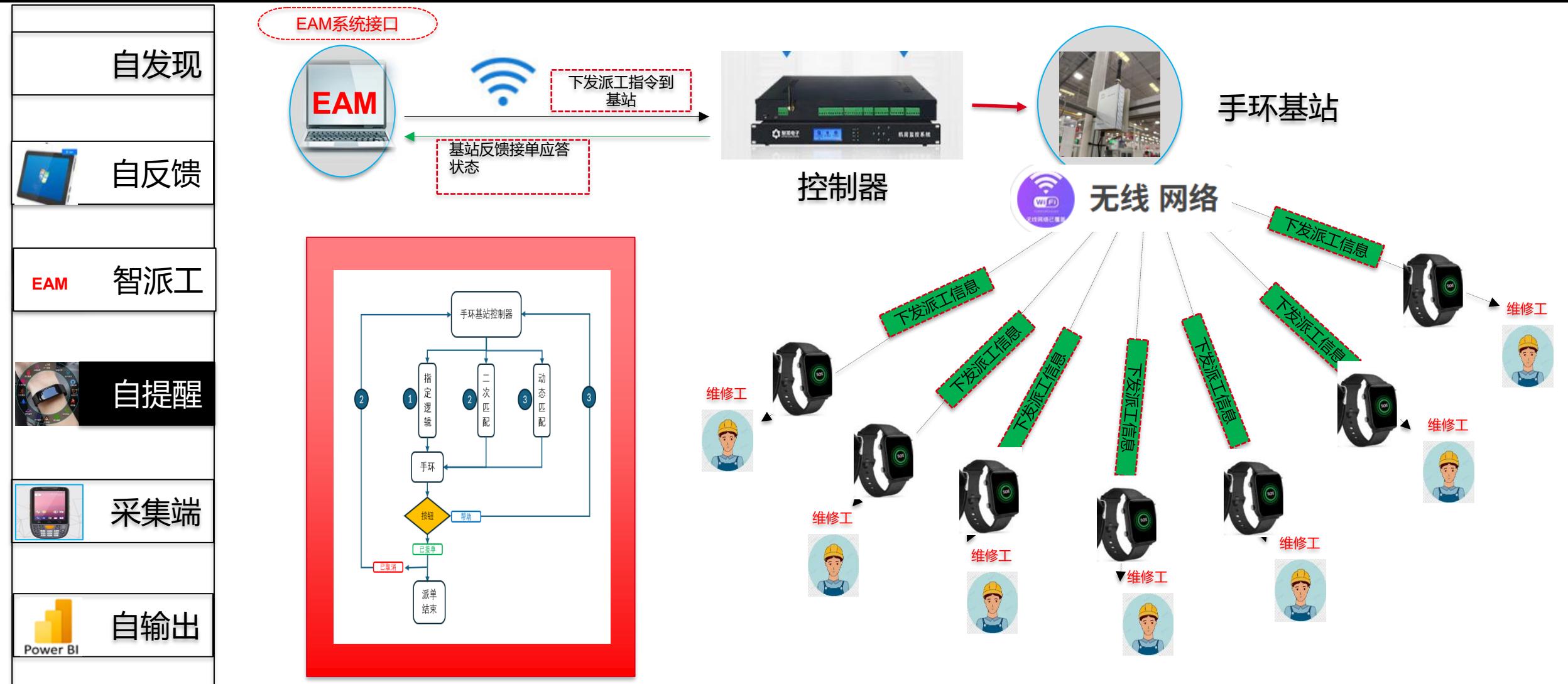
三阶段

动态调整机制



Motor Automatic repair request

智能手环搭建场景-----





Motor Automatic repair request

Project Planned Timeline

Motor Automatic repair request- Phase 1

Leader: Peter Wu & Z.H

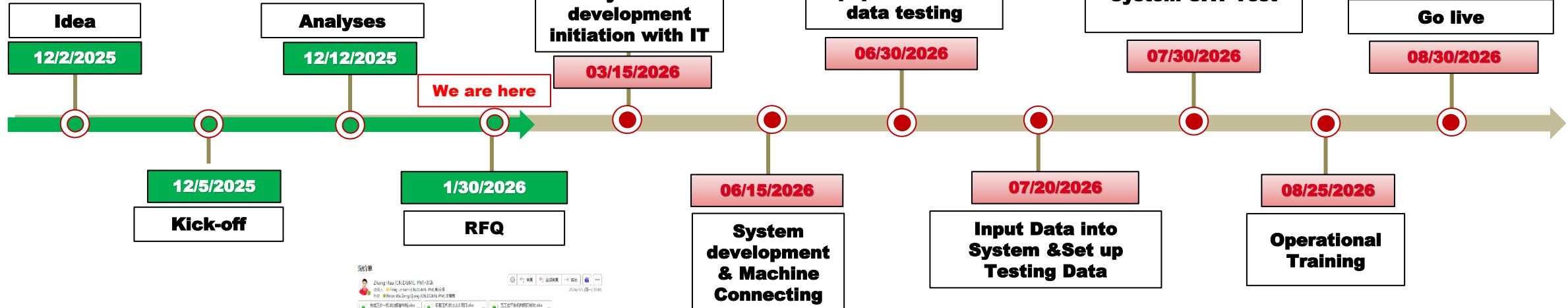
Completed

Next Milestone

To be completed



Microsoft Excel
工作表





Motor Automatic repair request

项目投资预算&潜在收益

投资金额

US\$ 9,300.70

年收益金额

US\$ 9,585.98

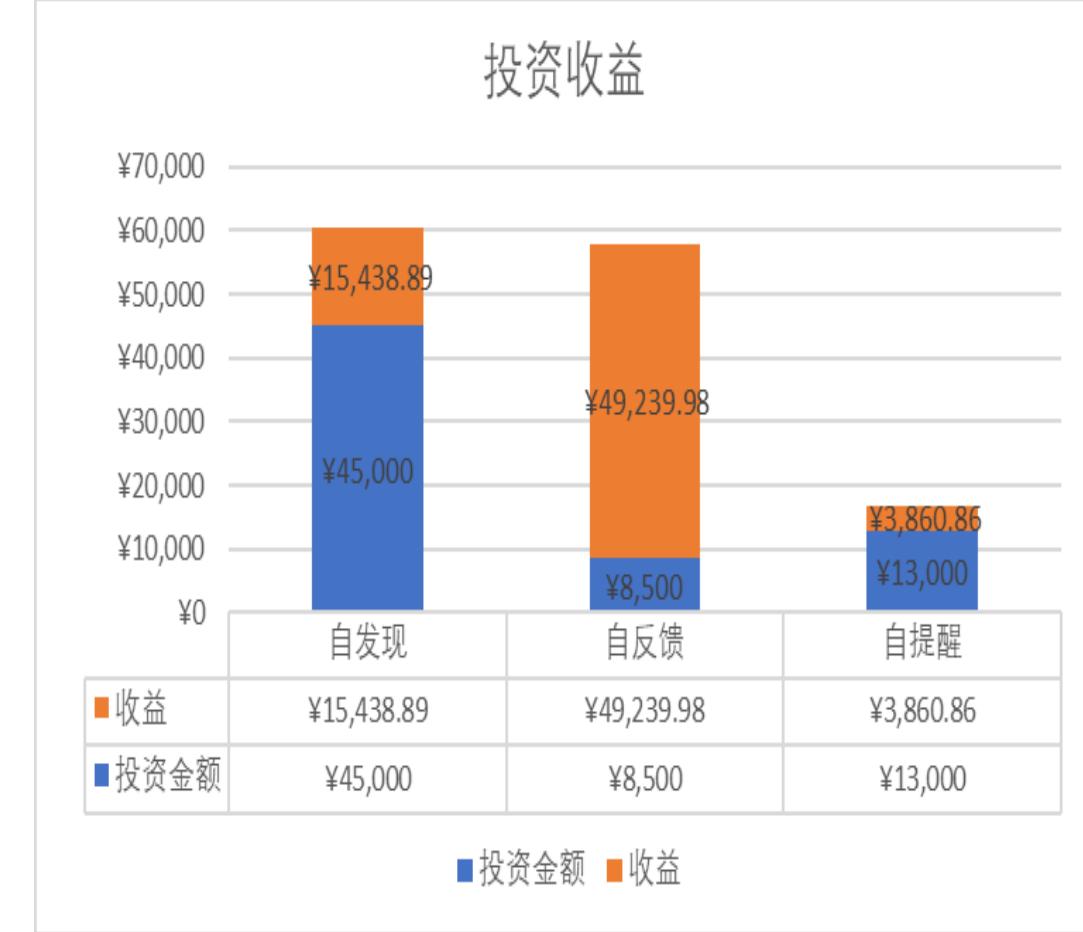
年投资回报率

1.03%

项目类别	改造明称	拉线数量	投资金额	
自发现	设备I/O联网	1	¥45,000	US\$ 6,293.71
自反馈	新增处理IPC	1	¥8,500	US\$ 1,188.81
自提醒	新增手环&基站	15	¥13,000	US\$ 1,818.18
				¥66,500 US\$ 9,300.70

¥ 68,539.73 \$ 9,585.98

收益点	节省工时/hr	年收益金额	
降低平均停啦时间1.45/min	116.08	¥ 3,834.62	\$ 536.31
平均节约故障发现时间 3/min	95.60	¥ 3,157.95	\$ 441.67
平均节约故障排查时间 5/min	159.33	¥ 11,164.49	\$ 1,561.47
降低设备配件库存量	648.00	¥ 45,405.36	\$ 6,350.40
节约手动报故障时间每次输入大约30s	15.93	¥ 1,116.45	\$ 156.15
节约通知时间节省1min	27.55	¥ 1,930.43	\$ 269.99
节约等待时间1min	27.55	¥ 1,930.43	\$ 269.99
规范信息描述			
信息传递及时性和共享性			
维修资源分配更科学化			
保养精准提供支持			
技术提升(技术培训精准度)			
技术经验积累			





Motor Automatic repair request

-----下一步需要跟进的事项

- 1.与IT 测试智能手环局域组网基站建设和覆盖范围测试
- 2.设备 I/O 通讯测试自动读取
- 3.交换机组网IP主站建立
- 4.IPC LabVIEW 的测试安装测试监控设备心跳异常捕捉
- 5.组织IT开发智能派单系统机制
- 6.项目预算申请





THANK YOU