

工具设计草案V1.0

文档一：客户痛点探针问卷（初版设计）

设计目标：在15分钟内的初次交流中，快速定位客户的核心痛点、决策动机与价值敏感点，为后续方案设计和价值测算提供精准导航。

使用说明：本问卷建议以对话引导或简单电子表单形式进行，目的是“诊断”而非“收集信息”。

核心问题模块：

模块A：痛点优先级探测（您最痛的“那一刀”在哪？）

1. 提到设备预测性维护，您第一时间想到的、最希望避免的具体场景是什么？

- 关键生产线的突然停机**，导致订单延误或巨额罚金。
- 安全事故**（如结构失效、部件坠落）带来的灾难性后果与品牌损失。
- 因设备性能劣化导致的能耗激增或次品率上升**。
- 维修成本失控**，包括过度维修、备件库存积压和紧急外协费用。

2. 在现有维护模式下，让您团队最头疼、最耗费精力的具体工作是什么？

- 故障根源难查找**，大量时间花在反复排查上。
- 依赖个别老师傅**，其经验难以复制，一旦离职便出现知识断层。
- 巡检数据多而无效**，无法转化为清晰的决策依据。
- 计划总赶不上变化**，维修计划常被突发故障打乱。

模块B：决策与价值敏感度探测（什么能打动“买单人”？）

3. 如果引入新系统，您认为内部推动时，最大的支持会来自哪个部门？最大的阻力可能是什么？

- 支持部门倾向：** 生产/运营 设备/安全 财务 高层管理
- 潜在阻力顾虑：** 预算 改变现有流程 技术可靠性 数据安全

4. 对于投资回报，您更关注以下哪种价值呈现方式？

- 明确的成本节约：**直接减少的停机损失、维修费用、备件库存。
- 风险的量化规避：**将安全事故发生的概率和可能损失大幅降低。
- 效率与管理的提升：**实现维修流程标准化、知识沉淀数字化。
- 战略价值：**作为行业智能化标杆，提升企业品牌与技术形象。

模块C：现状与数据基础（评估落地土壤）

5. 目前，针对目标设备，是否有结构化的故障记录或维修工单数据库？

- [] 有，且记录规范、电子化。
- [] 有，但分散、纸质化或记录不标准。
- [] 几乎没有系统化记录。

6. 设备上是否已有传感器（如振动、温度）？数据是否已联网？

- [] 有传感器，且数据已集中可获取。
- [] 有传感器，但数据未联网或未有效利用。
- [] 无传感器，主要依赖人工点检。

文档二：价值速算工具（Excel逻辑框架）

设计目标：一个极简、透明的交互式Excel工具，引导客户输入少量关键数据，即时生成其专属的收益估算，将抽象价值转化为具象数字，并建立测算逻辑共识。

工具界面与逻辑设计（可在同一个Excel工作簿内实现）：

工作表1：输入与假设（客户可视、可调）

项目	您的输入/选择	说明与行业参考值
1. 设备价值参数		
单小时停产成本	[_____] 元	参考：港口龙门吊约5,000-10,000元/时
目标设备年故障次数	[_____] 次	基于历史工单统计
年均重大安全隐患事件数	[_____] 次	您希望避免的、有损失的事件
2. 关键效果系数（可调整）		
故障预警可避免的停产比例	[70] %	滑动条或输入，范围50%-85%，基于行业案例
单次安全事件平均处置成本	[_____] 元	含直接损失、处罚、商誉损失等
3. 系统投资估算		

智能感知单元（单点）	[_____] 元/点	根据测点数量估算
系统部署与服务费	[_____] 元	

工作表2：自动输出（即时生成）

收益类别	计算公式（基于工作表1输入）	年化预期收益
停机避免收益	= 单小时停产成本 × 年故障次数 × 可避免比例	¥ [自动计算]
安全风险规避收益	= 单次安全成本 × 年安全隐患事件数	¥ [自动计算]
维修效率提升收益	= (单小时停产成本 × 年故障次数 × 0.5)	¥ [自动计算]
	假设：每次故障的诊断定位时间平均减少2小时	
年度总收益	= Σ 以上三项	¥ [自动计算]
系统总投资	= 感知单元总价 + 部署服务费	¥ [自动计算]
静态投资回收期	= 总投资 / 年度总收益	约 [自动计算] 年
保守回收期（收益按60%折算）	= 总投资 / (年度总收益 × 0.6)	约 [自动计算] 年

工具设计要点：

- 透明性：**所有公式单元格解锁，客户可查看计算逻辑。关键系数旁标注行业参考范围。
- 引导性：**在输入项旁给出典型值示例，降低客户填写门槛。
- 互动性：**通过调整“效果系数”滑块，客户能直观感受收益如何随效果变化，理解方案的弹性价值。
- 专业性：**收益分类清晰（停机、安全、效率），符合企业财务认知。