

## 目录

- 项目描述
- 项目验证
- 评估结果&注意事项
- 配置清单
- 逻辑流程
- 售后服务

## 01 项目描述

- 方案信息
- 检测要求: 划伤检测
- 产品种类:1
- 检测精度: 0.8mm
- 检测节拍: 60pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0
- 产品大小:50\*30mm

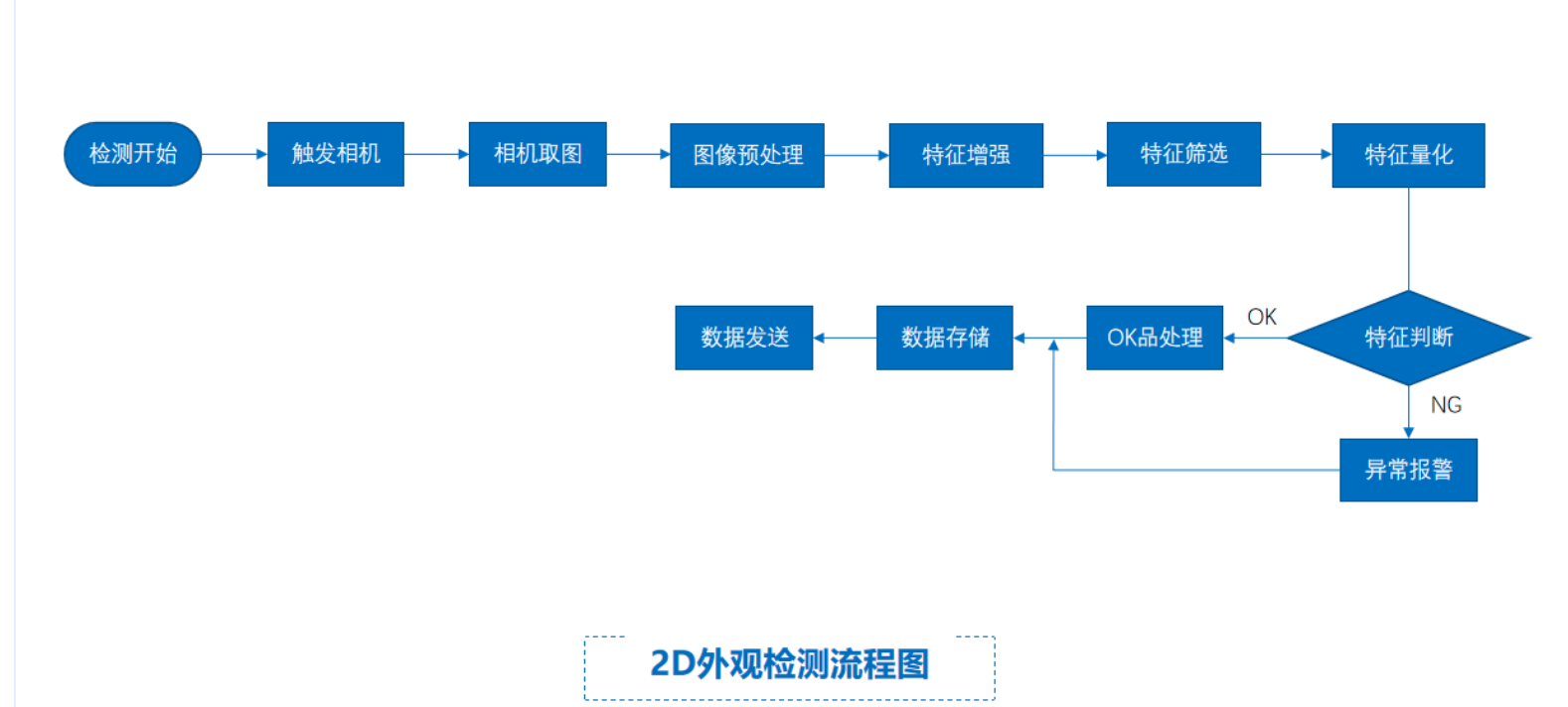
## 02 项目验证

### 1 方案布局图



系统布局示意图

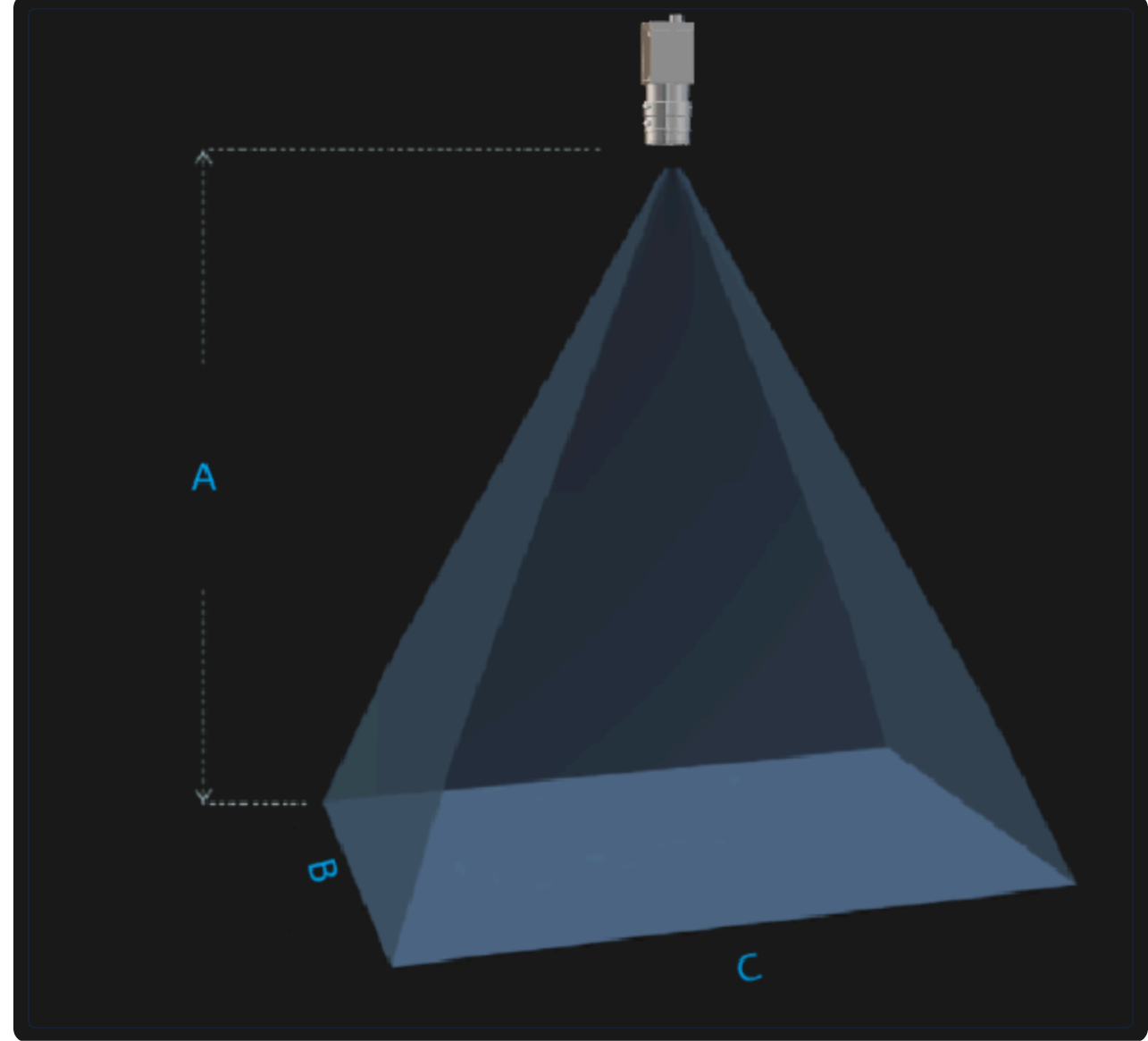
### 2 检测流程图



检测流程图

### 3 相机选型与参数

相机工作距离示意图



工作距离与视场关系示意图  
A(工作距离) = 123mm, B(视野宽度) = 30mm, C(视野长度) = 50mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	A5031M/CG300
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE/POE
相机像素	640 * 480
镜头型号	MVL-HF0828M-6MPE
光源型号	OPT-IRI5060

## 03 评估结果&注意事项

- 现场环境

风险点

环境光干扰可能导致玻璃表面反光影响检测结果

解决方案

采用环形光源均匀照明并调整曝光参数避免过曝
- 相机安装

风险点

镜头清洁度不足可能影响成像质量

解决方案

定期使用专用镜头纸清洁镜头表面
- 物料一致性

风险点

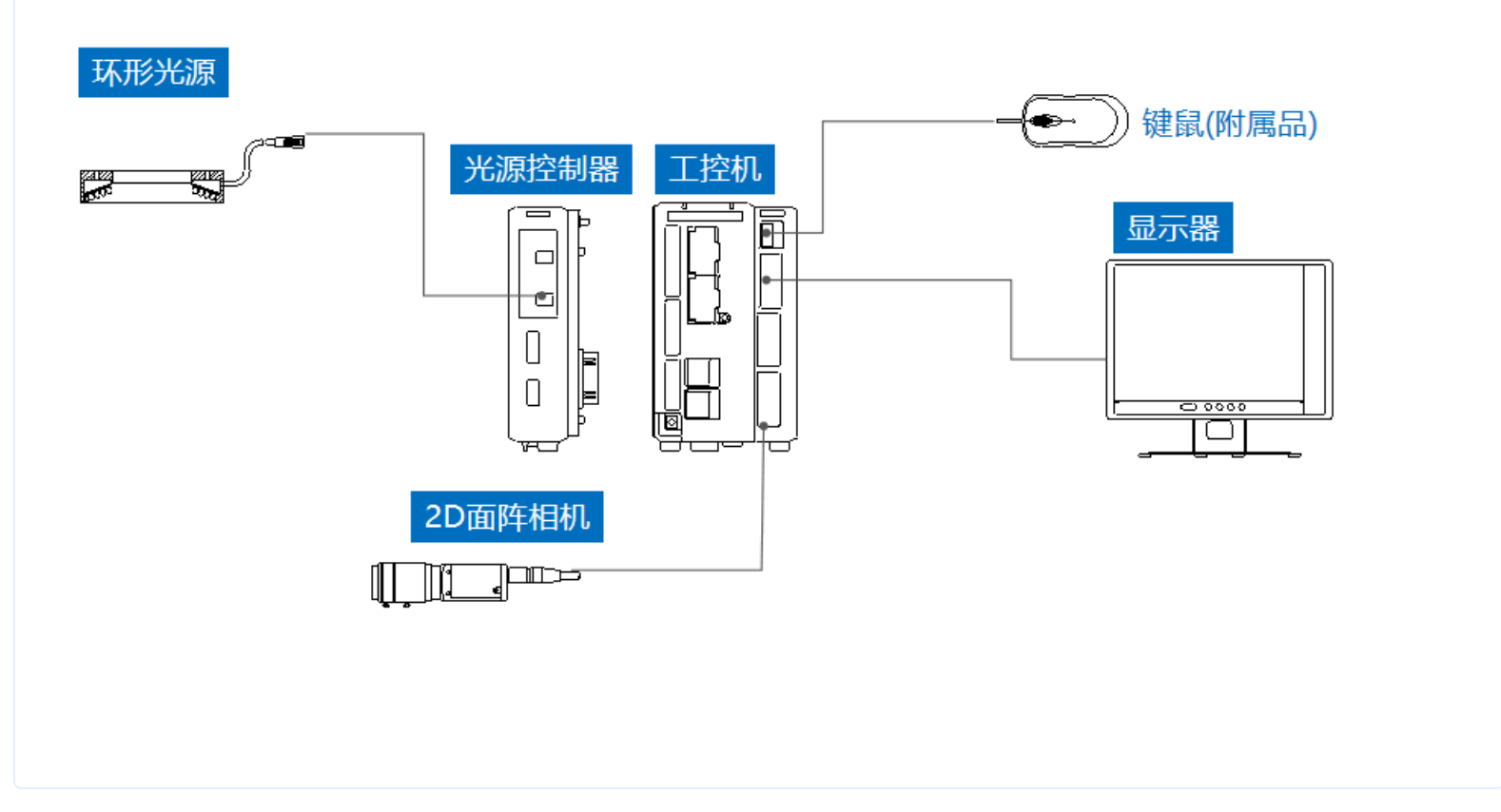
透明玻璃材质可能导致划痕特征不明显

解决方案

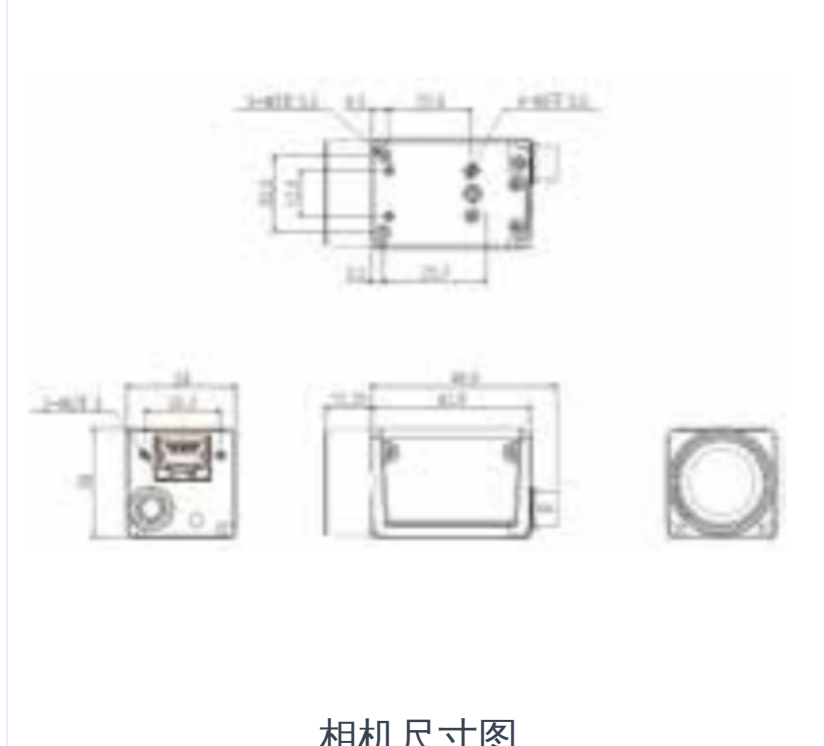
通过亮度/对比度调整强化划痕特征

## 04 配置清单

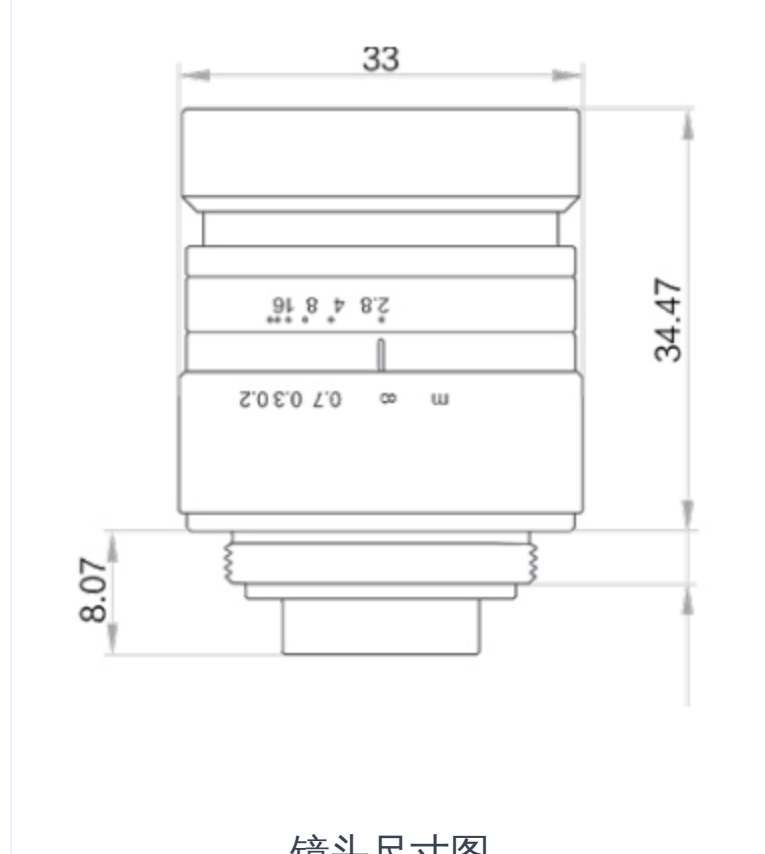
### 1 系统构成



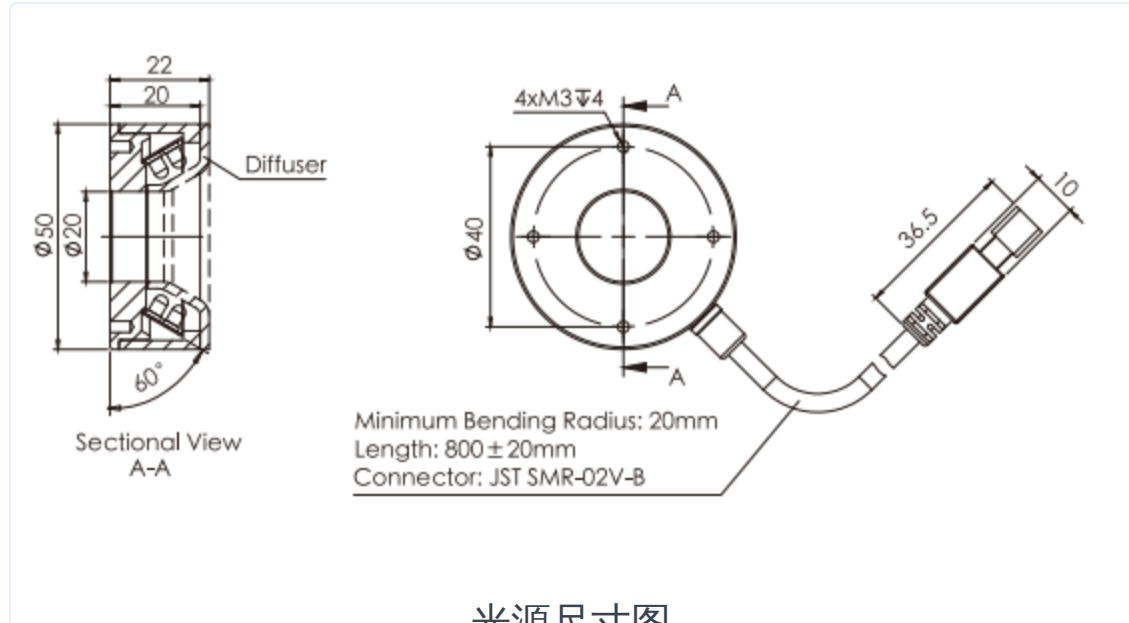
系统硬件配置示意图  
相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1



相机尺寸图



镜头尺寸图



光源尺寸图

### 2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	面阵相机	A5031M/CG300	台	1	DAHUA
2	镜头	MVL-HF0828M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-IRI5060	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

## 05 逻辑流程

- 程序结构
- 逻辑流程
- 图像采集
- 使用高分辨率工业相机采集镜头片静态图像，确保玻璃表面无反光干扰（调整曝光参数避免过曝）
- 预处理
- ROI截取：框选镜片主体区域，排除边缘杂光干扰
- 图像增强：通过亮度/对比度调整强化缺陷特征
- 缺陷分割
- 数据准备
- 标注所有划伤区域（使用多边形工具精确标注0.8mm级缺陷）
- 模型训练
- 启用数据增强（旋转±15°、亮度±20%、添加噪点）
- 输入尺寸设置为1024x6144（确保0.8mm缺陷在图像中占至少3个像素）
- 选择高速度模型类型（满足60pcs/min节拍要求）
- 阈值优化
- 通过缺陷度-置信度曲线调整NG判定阈值（保留Unknown分类用于后续人工复检）
- 结果处理
- 输出缺陷区域坐标及缺陷度评分
- 根据缺陷度阈值分类（OK/NG/Unknown）
- 通信处理
- 通过TCP/IP协议将检测结果传输至MES系统（NG品触发机械臂剔除动作）

## 06 售后服务

### 服务承诺

- 提供7×24小时技术支持服务
- 30分钟内响应技术咨询
- 提供免费软件升级服务

### 联系方式

- 服务热线
- 0535-2162897
- 电子邮箱
- image@yztctx.com
- 官方网站
- www.yztctx.com
- 公司地址
- 山东省烟台市经济技术开发区泰山路86号内1号

