

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

1 方案信息

- 检测要求: 划伤、裂痕
- 产品种类:1
- 检测精度: 0.6mm
- 检测节拍: 60pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0
- 产品大小:120*75mm

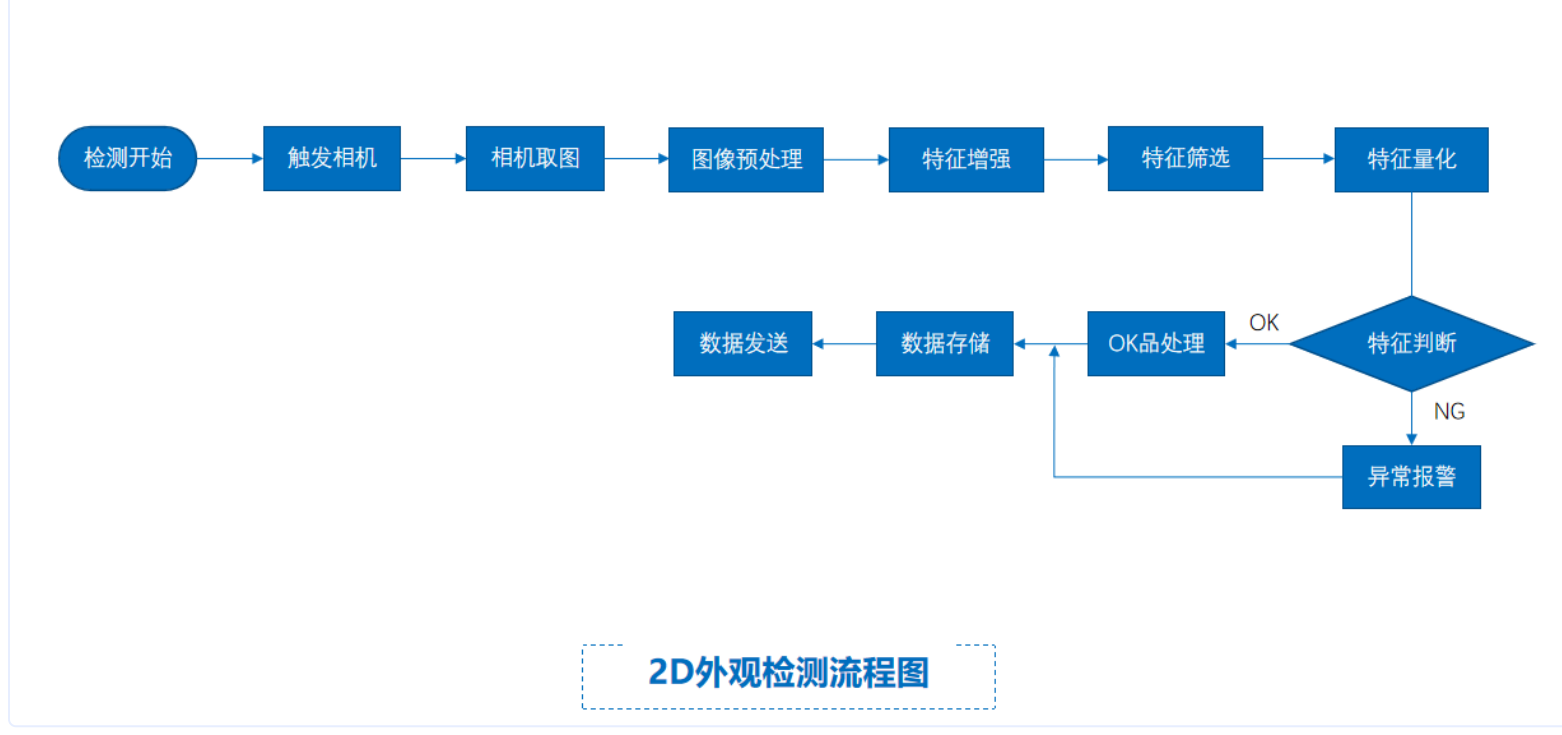
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

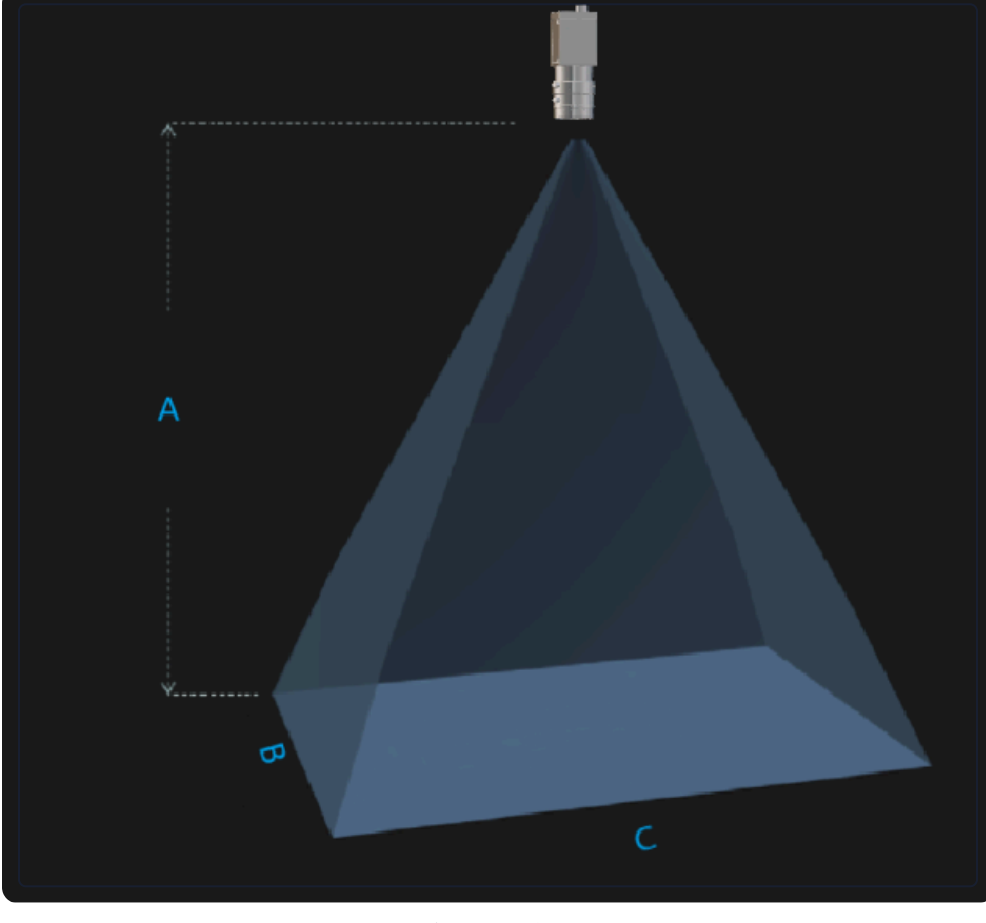
2 检测流程图



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) = 294mm, B(视野宽度) = 75mm, C(视野长度) = 120mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	A5031M/CU815
相机类型	面阵相机
相机接口类型	USB3.0
相机像素	640 * 480
镜头型号	MVL-HF0828M-6MPE
光源型号	OPT-RIU80

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图像质量下降
- 解决方案: 使用环形光源并加装遮光罩



相机安装

- 风险点: 镜头清洁度不足影响成像
- 解决方案: 定期使用无尘布和镜头纸清洁

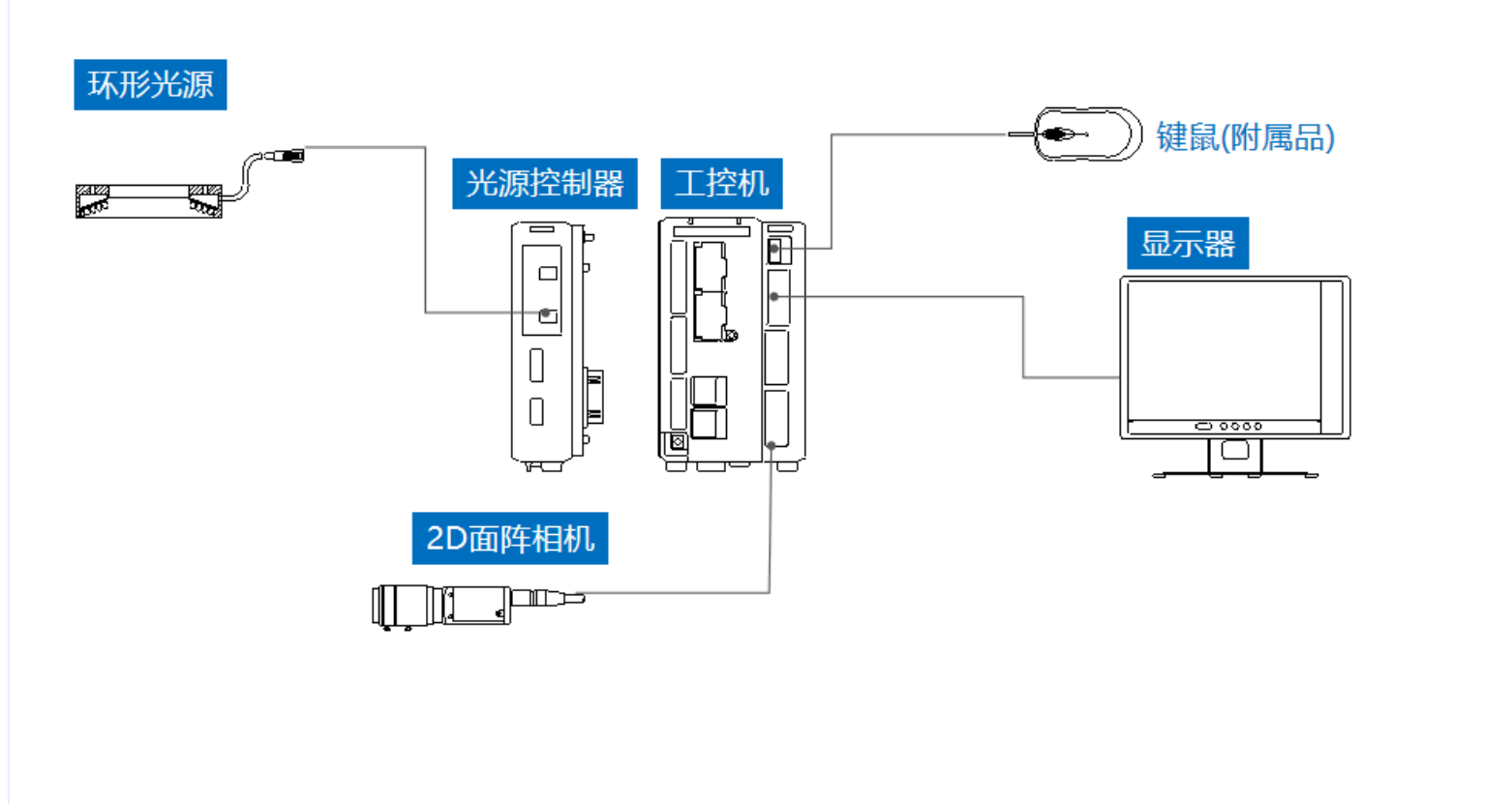


物料一致性

- 风险点: 黑色塑料反光导致缺陷误判
- 解决方案: 调整光源角度和曝光参数

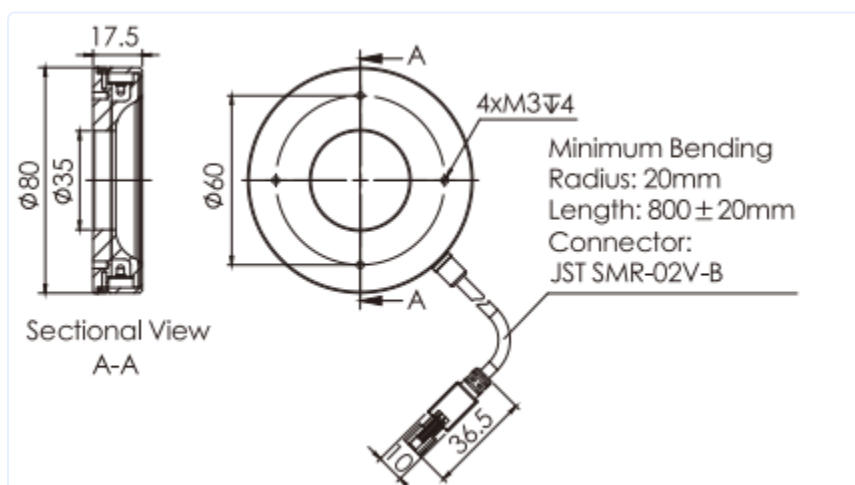
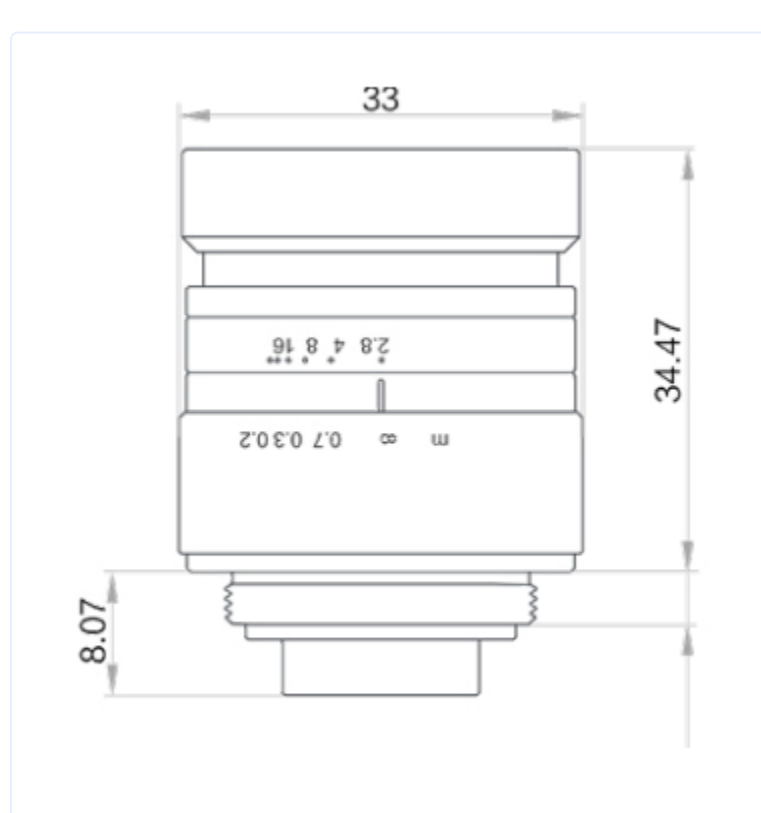
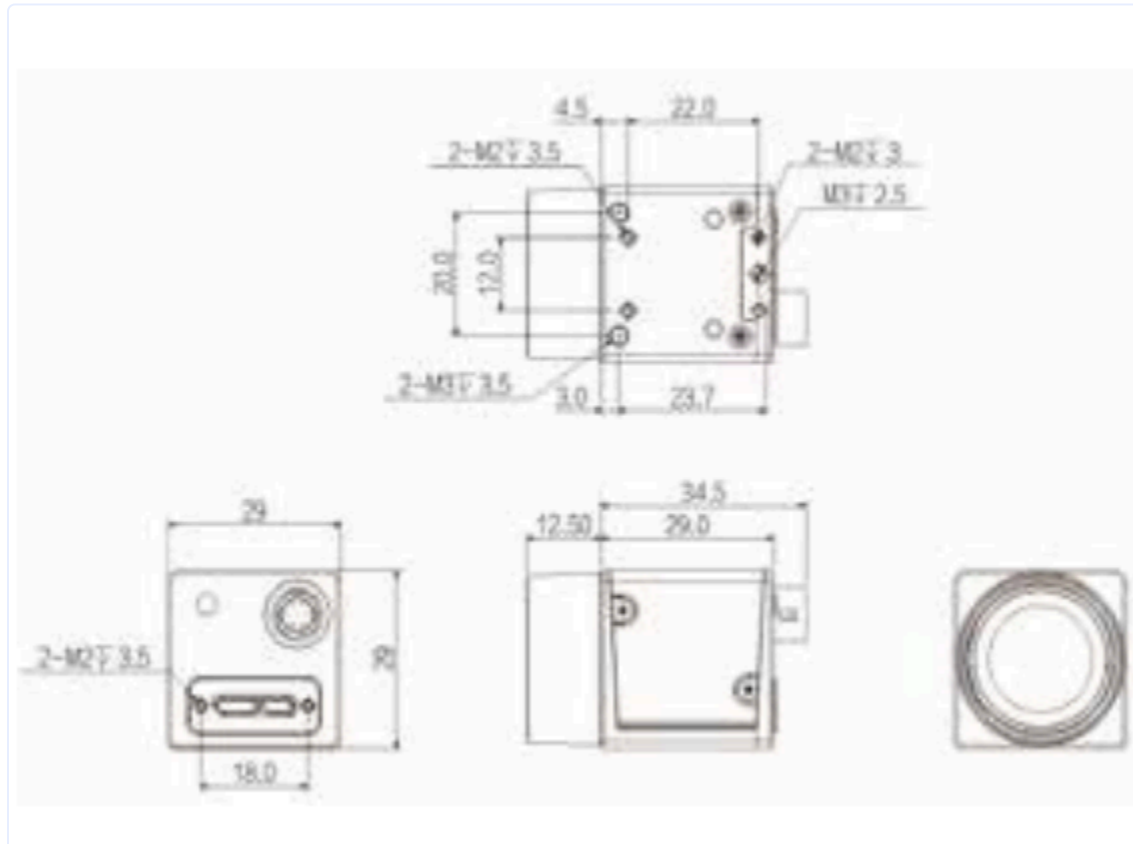
04 配置清单

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



2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	相机	A5031M/CU815	台	1	DAHUA
2	镜头	MVL-HF0828M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-RIU80	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 (建议1200万像素以上) 采集黑色硬盘外壳图像
 - 确保光照均匀且无反光 (调整曝光时间/白平衡)
 - 设置固定工件位置的夹具保证图像一致性
 - 采集包含正常品与含划伤/裂痕缺陷的样本 (缺陷尺寸≥0.6mm)
- 预处理
 - 使用ROI工具框选外壳主体区域 (120°75mm范围)
 - 应用亮度/对比度调整消除环境光影响
 - 通过网格剪切工具 (4x3网格) 增强小缺陷可见性
- 缺陷检测
 - 添加缺陷分割模块
 - 创建“划伤”和“裂痕”两个缺陷类别
 - 使用智能标注工具进行缺陷区域标注
 - 对不同形态缺陷 (线性/点状/区域) 进行差异化标注
 - 配置数据增强参数
 - 启用旋转 (±15°)、缩放 (±10%) 和亮度调整 (±20%)
 - 禁用可能导致缺陷特征丢失的镜像翻转
- 训练模型
 - 设置输入尺寸为1024x640 (保持0.6mm分辨率)
 - 选择高精度模型类型 (满足60pcs/min节拍)
 - 启用开发者模式进行模型微调
- 结果处理
 - 设置缺陷判定规则
 - 划伤: 面积≥1.2mm² 且长度≥3mm
 - 裂痕: 连续性断裂特征+热力图强度>阈值
 - 通过热力图可视化展示缺陷位置
 - 输出检测结果 (OK/NG) 及缺陷坐标数据
- 统计处理
 - 记录每批次检测良率
 - 生成带缺陷分类的检测报告 (含缩略图与原始图像)

06 售后服务

服务承诺

- 提供7×24小时技术咨询服务
- 30分钟内响应紧急故障
- 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@ytzrtx.com
- 官方网站: www.ytzrtx.com
- 公司地址: 山东省烟台经济技术开发区泰山路86号内1号