

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: 表面划伤
- 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):0.5
- 产品大小:50*30mm

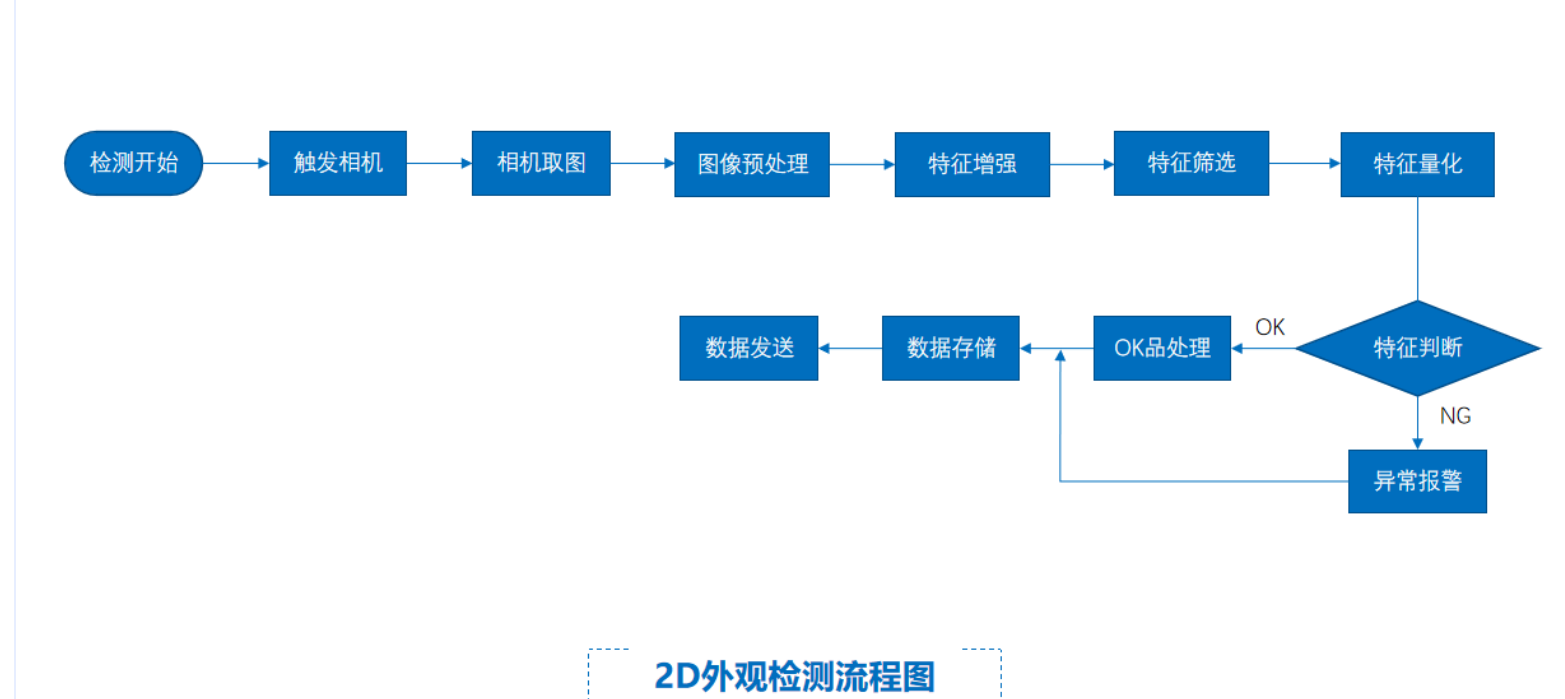
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

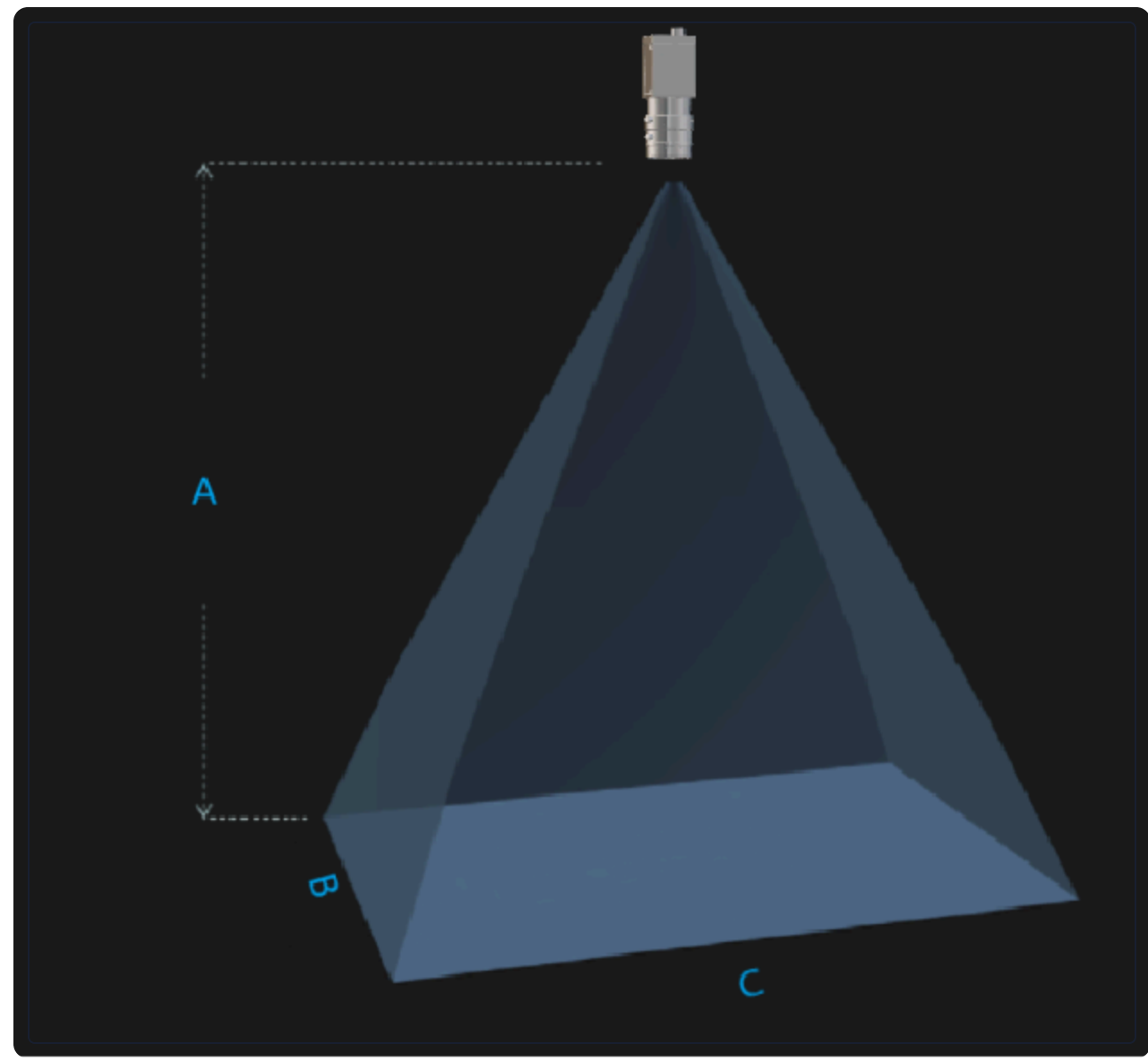
2 检测流程图



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-FL6254

03 评估结果&注意事项

现场环境

- 风险点
- 透明材质反光可能导致图像质量下降
- 解决方案
- 采用背光照明方案并调整光源角度

相机安装

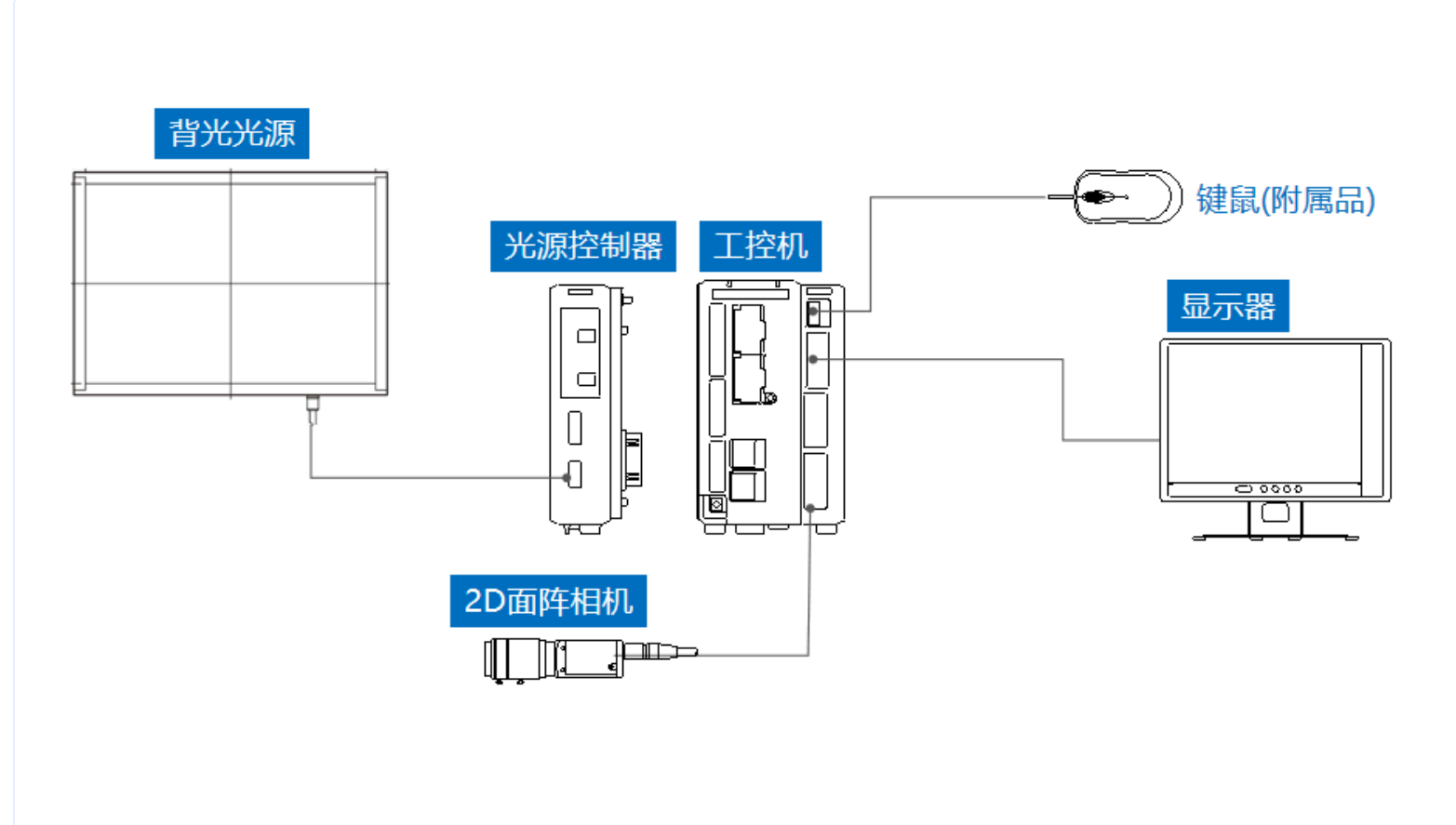
- 风险点
- 相机安装位置偏差影响检测精度
- 解决方案
- 使用激光定位仪辅助安装调试

物料一致性

- 风险点
- 来料尺寸公差影响检测结果
- 解决方案
- 增加预定位机构保证检测位置一致性

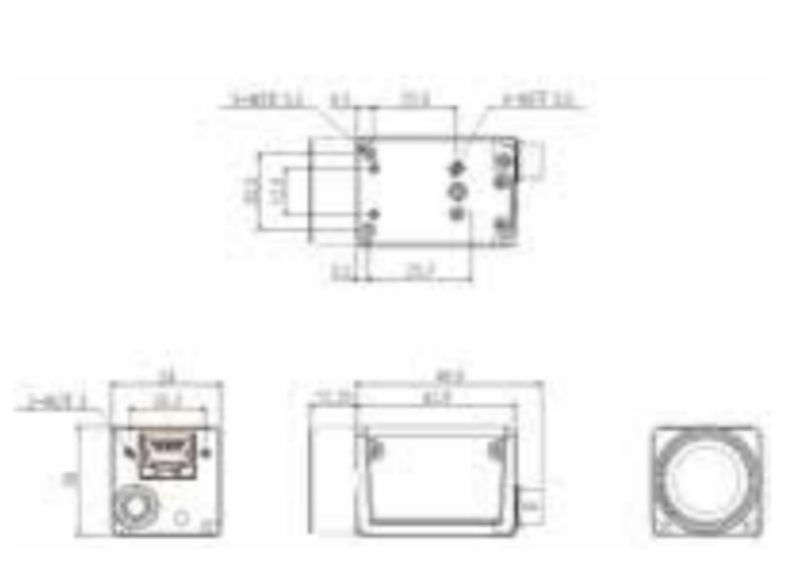
04 配置清单

1 系统构成

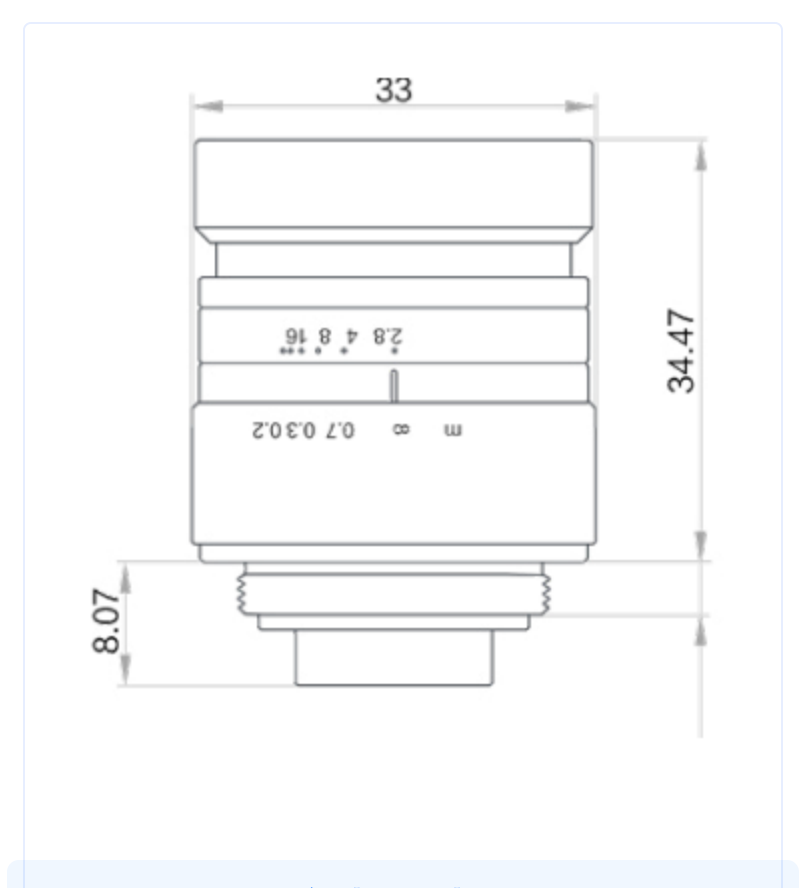


系统硬件配置示意图

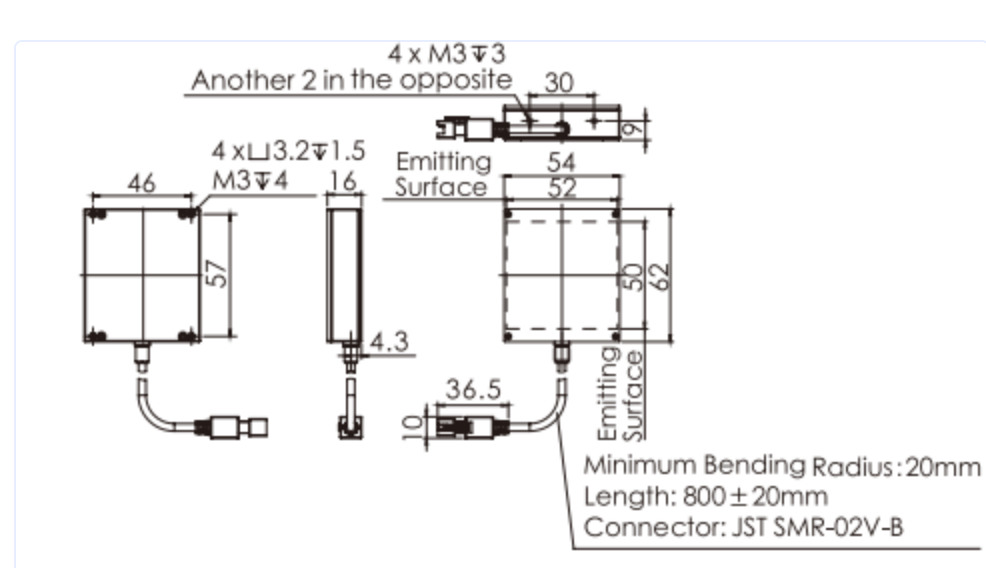
相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1



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-FL6254	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配合背光或环形光源, 确保透明镜片表面划伤的对比度
 - 设置ROI框选镜片区域, 排除无关背景干扰
 - 采集包含正常镜片和带划伤镜片的多样化数据集 (覆盖不同角度、光照条件)
 - 预处理
 - 应用亮度/对比度调整增强划伤特征
 - 使用图像锐化算法强化边缘细节
 - 通过网格剪切工具将大尺寸图像分割为小图 (若划伤尺寸接近0.8mm)
 - 表面划伤检测
 - 添加缺陷分割模块
 - 创建“划伤”类别并标注缺陷区域 (使用多边形/画笔工具)
 - 配置数据增强参数 (旋转±15°、亮度±20%、对比度±30%)
 - 设置输入图像尺寸为1024×768 (保证0.8mm缺陷可识别)
 - 启用GPU加速训练 (模型类型选择高精度模式)
 - 通过训练图表监控精度曲线, 设置早停阈值 (连续50轮精度无提升则终止)
 - 结果处理
 - 设置缺陷判定规则 (面积≥0.64mm²且长度≥0.8mm)
 - 生成带热力图的检测结果 (标红缺陷区域)
 - 输出NG/OK分类结果及缺陷坐标数据
 - 通信处理
 - 通过TCP/IP协议将检测结果实时传输至MES系统

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@ytrtx.com
- 官方网站
www.ytrtx.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

