

## 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: 划伤检测

产品种类: 1

检测精度: 0.2mm

检测节拍: 1pcs/min

检测时工件运动速度(m/s): 0.2

产品大小: 1000\*500mm

## 02 项目验证

## 1 方案布局图

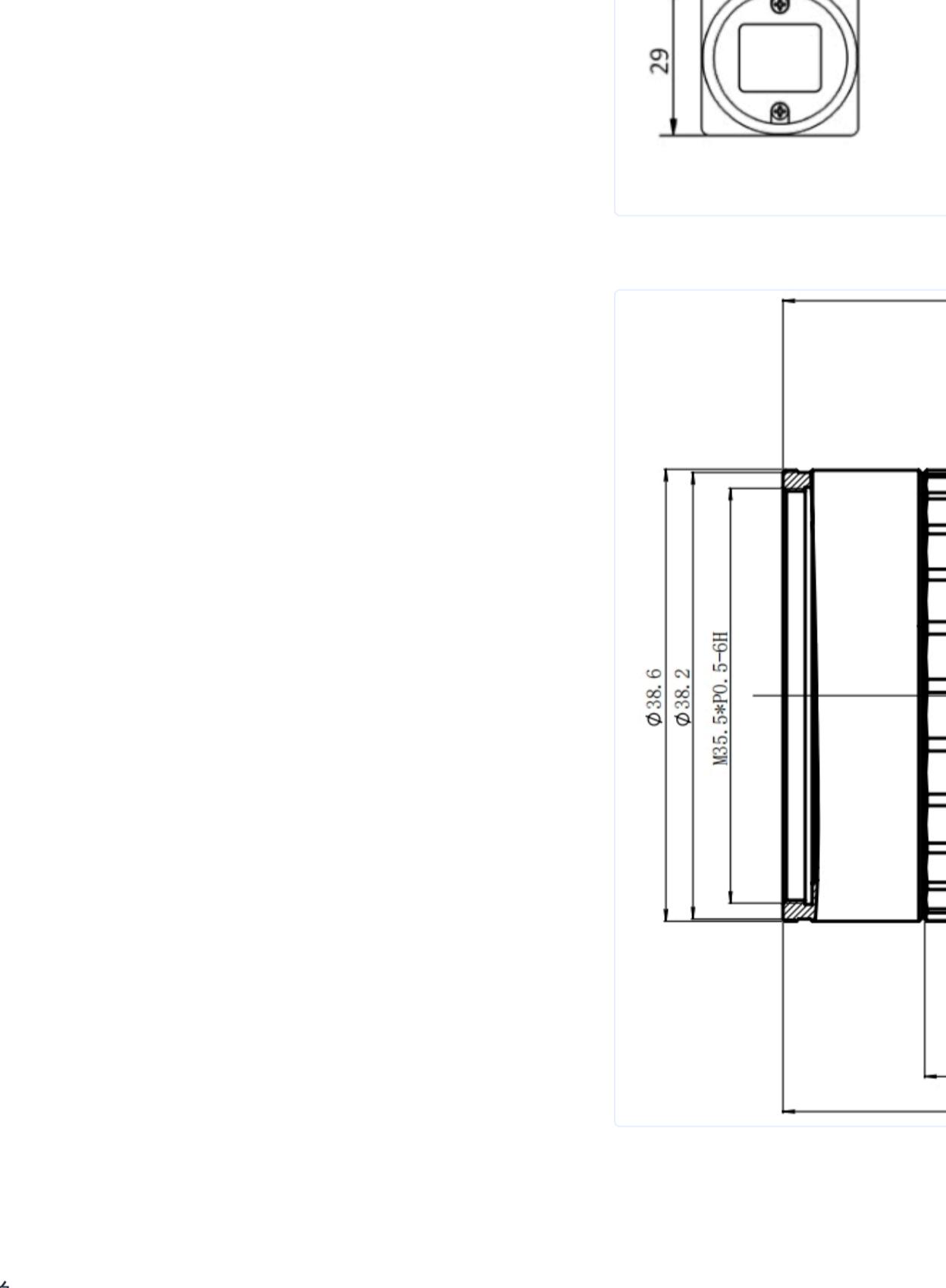


## 2 检测流程图



## 3 相机选型与参数

相机工作距离示意图



## 核心参数表

参数项	参数值
型号	MV-CU200-20GC
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE
相机像素	5120 * 3840
镜头型号	MFA121-U18
光源型号	SQ10-FLP250200x

## 03 评估结果&amp;注意事项

## 现场环境

风险点  
环境光照波动可能影响检测稳定性解决方案  
采用同轴环形光源并设置亮度80%以抑制反光

## 相机安装

风险点  
相机安装角度偏差导致视野偏移解决方案  
使用机械定位装置确保安装精度±0.1°

## 物料一致性

风险点  
来料尺寸公差导致定位失败解决方案  
设置模板匹配角度范围±5°和尺度范围0.95-1.05

## 04 配置清单

## 1 系统构成

系统硬件配置示意图  
相机个数 = 6, 镜头个数 = 6, 光源个数 = 6

## 05 逻辑流程

## 程序结构

逻辑流程  
图像采集  
相机参数设置  
设置相机型号为工业高速相机, 分辨率≥4096×3080  
曝光时间设置为5ms (根据运动速度0.2m/s计算冻结运动)  
增益设置为50% (平衡银色材质反光与信噪比)  
触发模式配置为硬触发 (与传送带PLC联动)光源控制  
启用同轴环形光源 (抑制硅材质反光)  
设置光源亮度为80% (避免过曝)预处理  
降噪处理  
平滑滤波 (高斯滤波核5×5, 抑制运动模糊噪声)  
对比度增强  
边缘梯度 (Roberts算子, 增强划痕边缘特征)  
图像二值化 (自动阈值, 低阈值120, 高阈值255)  
形态学处理  
开运算 (3×3矩形核, 消除小噪点)划伤检测  
模板定位  
缺陷检测  
点积检测 (极性设为黑底白点, 面积过滤0.2-500mm²)  
结果输出  
显示划痕位置 (红色轮廓叠加在原始图像)  
保存NG图像 (PNG格式, 异步存图, 最大缓存200张)通信处理  
串口配置  
波特率设置为115200  
数据位8位, 停止位1位, 无校验  
报文发送  
发送OK/NG信号 (ASCII码格式, 触发PLC分拣)统计处理  
良率统计  
记录每小时检测数量  
统计缺陷类型分布 (划痕/异物/裂纹分类)

## 06 售后服务

## 服务承诺

提供7×24小时技术支持服务

30分钟内响应技术支持咨询

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@ytzrtx.com官方网站  
www.ytzrtx.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