

目录

项目描述
项目验证
评估结果&注意事项
配置清单
检测程序操作指导
售后服务

01 项目描述

1方案信息

- ✓ 检测要求: 厚度
- ✓ 产品种类: 1
- ✓ 检测精度: 0.1mm
- ✓ 检测节拍: 6pcs/min
- ✓ 检测时工作运动速度(m/s): 0
- ✓ 产品大小: 200*40mm

2应用场景

纸张厚度检测，适用于固定夹持场景下的高精度尺寸测量

02 项目验证

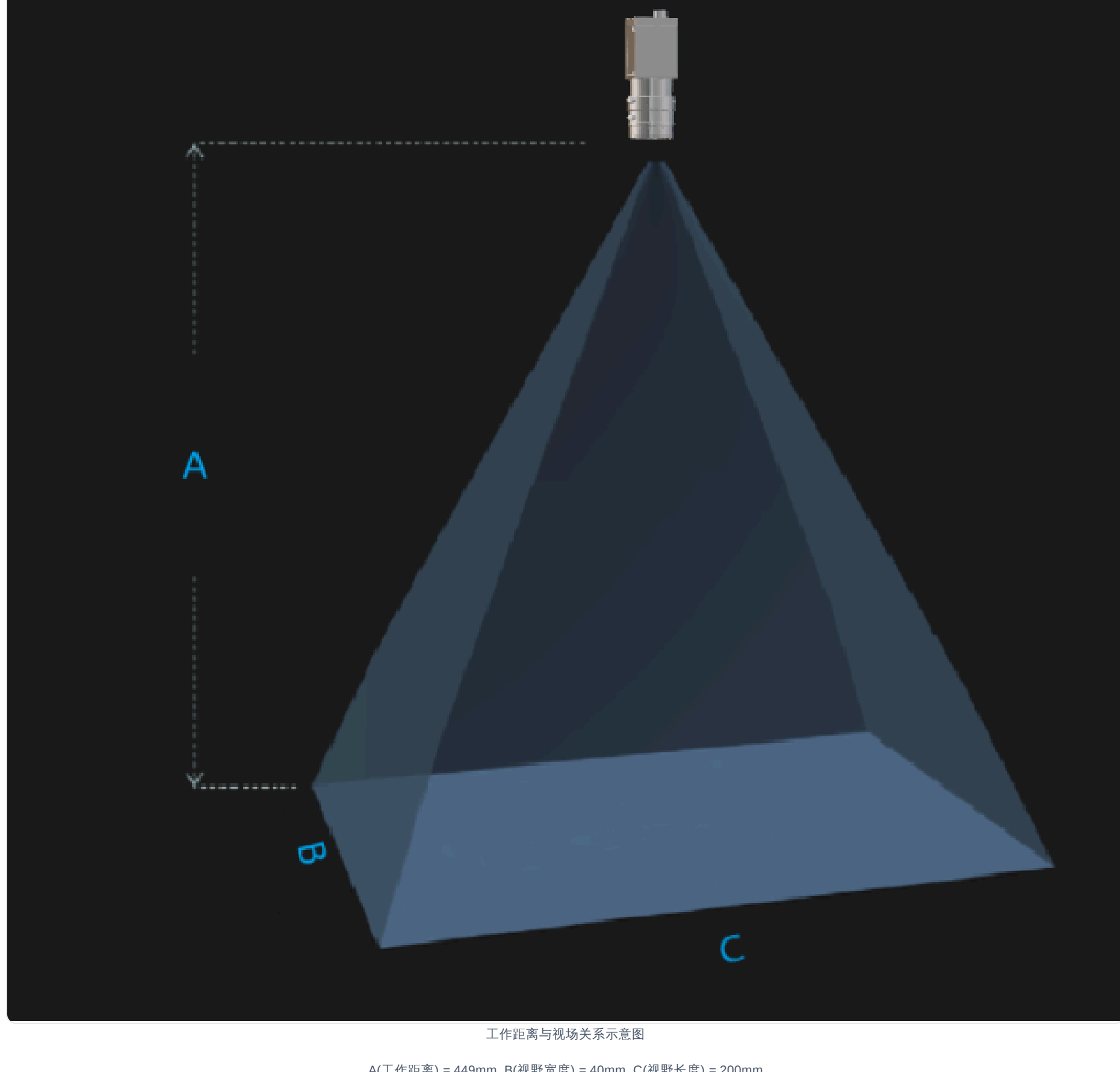
1方案布局图



系统布局示意图

2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) = 440mm, B(视野宽度) = 40mm, C(视野长度) = 200mm

核心参数表

型号	MV-CH140-60UM
相机类型	面阵相机
相机接口类型	USB3.0
相机像素	4708 * 2824
镜头型号	MVL-KL-xx-yy
光源型号	OPT-RIU114

3工作流程

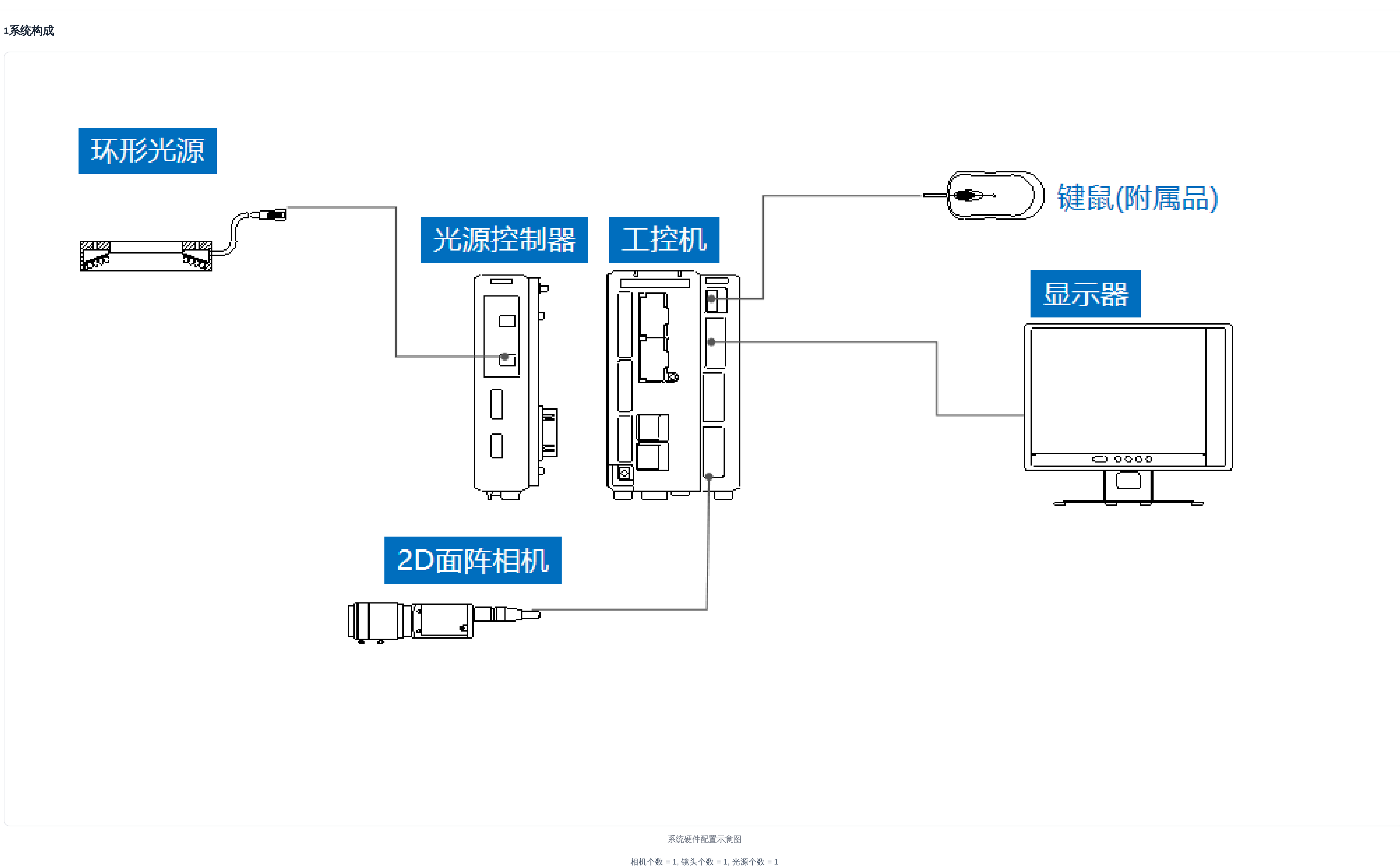
检测流程图

03 评估结果&注意事项

现场环境 ⚠️ 风险点 环境光照波动可能影响检测精度 🔧 解决方案 采用同轴光源并增加遮光罩	相机安装 ⚠️ 风险点 相机安装角度偏差导致测量误差 🔧 解决方案 使用标定工具校准相机角度	物料一致性 ⚠️ 风险点 纸张表面反光不一致影响检测 🔧 解决方案 优化光源角度并增加漫射板
---	---	---

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	面阵相机	MV-CH140-60UM	台	1	HIKVISION
2	显示器	-	台	1	-
3	工控机	-	台	1	-
4	镜头	MVL-KL-xx-yy	个	1	HIKVISION
5	光源	OPT-RIU114	个	1	OPT

05 检测程序操作指导

程序结构 <ul style="list-style-type: none">图像采集预处理厚度检测结果处理统计处理 一、图像采集 <ul style="list-style-type: none">相机选择：图像采集 > 仿真器（开发阶段）或 图像采集 > 相机（部署阶段）配置说明：使用高分辨率工业相机（需外接硬件，此处仅配置软件参数），设置光源为同轴光源，确保纸张表面均匀照明，采集纸张正面图像（固定夹持状态下） 二、预处理 <p>算子组合：</p> <ol style="list-style-type: none">图像处理 > 图像二值化：阈值设置为200（白色纸张与背景分离），输出黑白图像，突出纸张边缘图像处理 > 边缘梯度：方向选择垂直方向（检测纸张宽度方向的边缘），增强边缘对比度，便于后续定位 三、厚度检测 <p>核心算子：定位 > 找边（检测上下边缘）、测量 > 两点生成直线（生成上下边缘线）、测量 > 平行线（计算平行线间距）</p> <p>关键参数配置：</p> <ul style="list-style-type: none">找边：设置ROI为纸张区域（200mm*40mm），检测上下两侧的边缘（极性设为由暗到明），输出边缘坐标点（Point1, Point2）两点生成直线：输入上下边缘点，生成两条平行线平行线：计算两条平行线之间的垂直距离（即厚度），设置精度为0.01mm（满足0.1mm测量要求） <p>输出参数：</p> <ul style="list-style-type: none">厚度值（单位：mm）边缘坐标点（Point1, Point2） 四、结果处理 <p>算子组合：</p> <ol style="list-style-type: none">逻辑控制 > 数学表达式：输入厚度值，设置阈值范围（如Thickness <= [0.05, 0.15]），输出布尔值（True/False）表示是否合格辅助工具 > 结果显示：在图像上绘制检测边缘和厚度数值，显示OK/NG状态（颜色区分） 五、统计处理 <p>算子选择：辅助工具 > 统计功能</p> <ul style="list-style-type: none">统计合格率、平均厚度、最大/最小值设置按100次重置统计周期 性能优化建议 <ol style="list-style-type: none">定期校准相机和光源，确保测量精度优化图像处理算法，减少计算资源占用增加异常检测机制，自动识别并剔除不合格样本 验证步骤 <ol style="list-style-type: none">使用标准厚度块（如0.1mm量块）进行标定验证，确保测量误差≤0.02mm在不同光照条件下测试系统稳定性连续运行24小时验证系统可靠性 注意事项 <ul style="list-style-type: none">标定前确保相机和光源处于稳定状态避免强电磁干扰环境下使用定期清洁镜头和光源，防止灰尘影响检测精度	联系方式 <p>服务热线 0535-2162897</p> <p>电子邮箱 image@ytcnx.com</p> <p>官方网站 www.ytcnx.com</p> <p>公司地址 山东省烟台市经济技术开发区泰山路88号内1号</p>
--	---

06 售后服务

服务承诺 <ul style="list-style-type: none">✓ 提供7*24小时技术支持服务✓ 免费提供软件升级和维护服务✓ 质保期内免费更换故障硬件	联系方式 <p>服务热线 0535-2162897</p> <p>电子邮箱 image@ytcnx.com</p> <p>官方网站 www.ytcnx.com</p> <p>公司地址 山东省烟台市经济技术开发区泰山路88号内1号</p>
---	---