

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: 检测刻度线的完整性
- 产品种类:1
- 检测精度: 0.2mm
- 检测节拍: 20pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0.3
- 产品大小:200*20mm

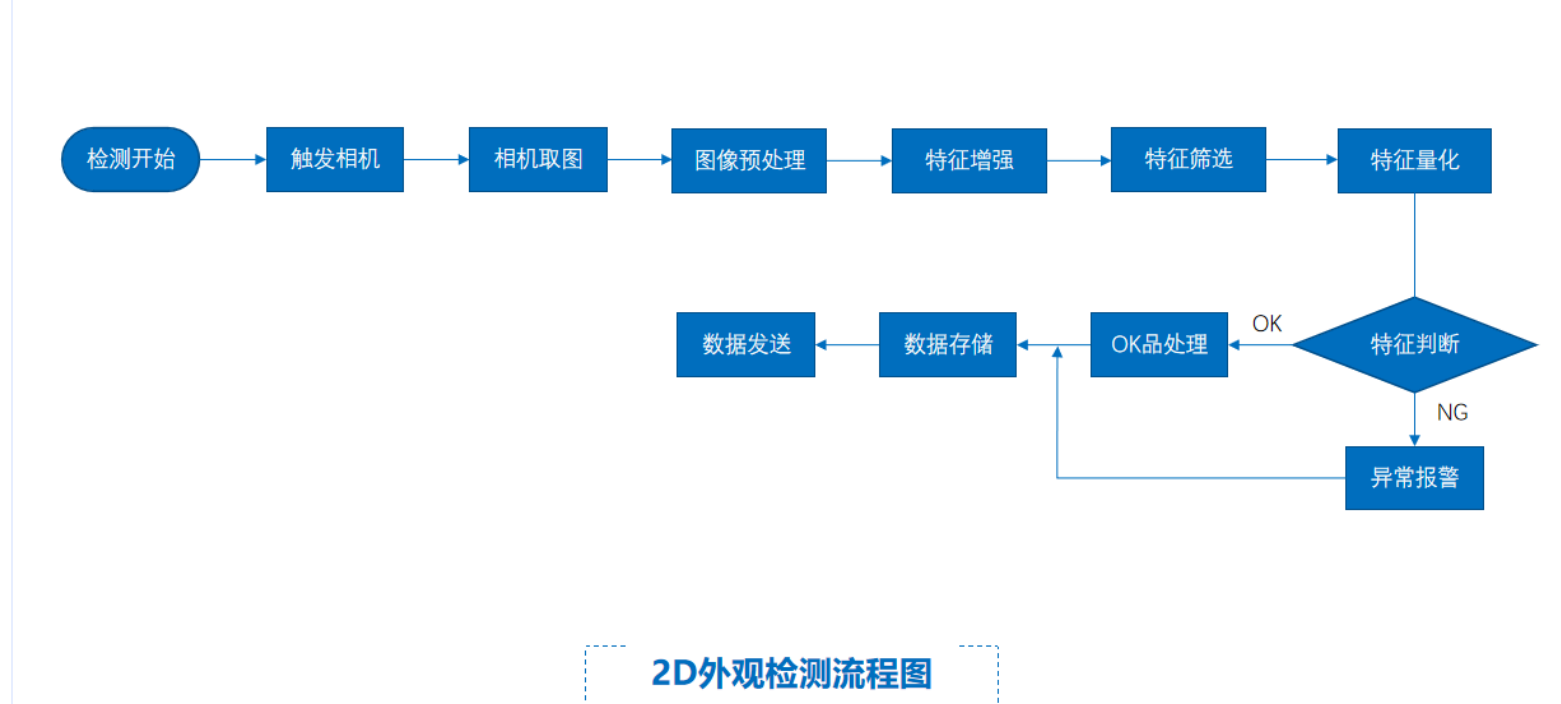
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

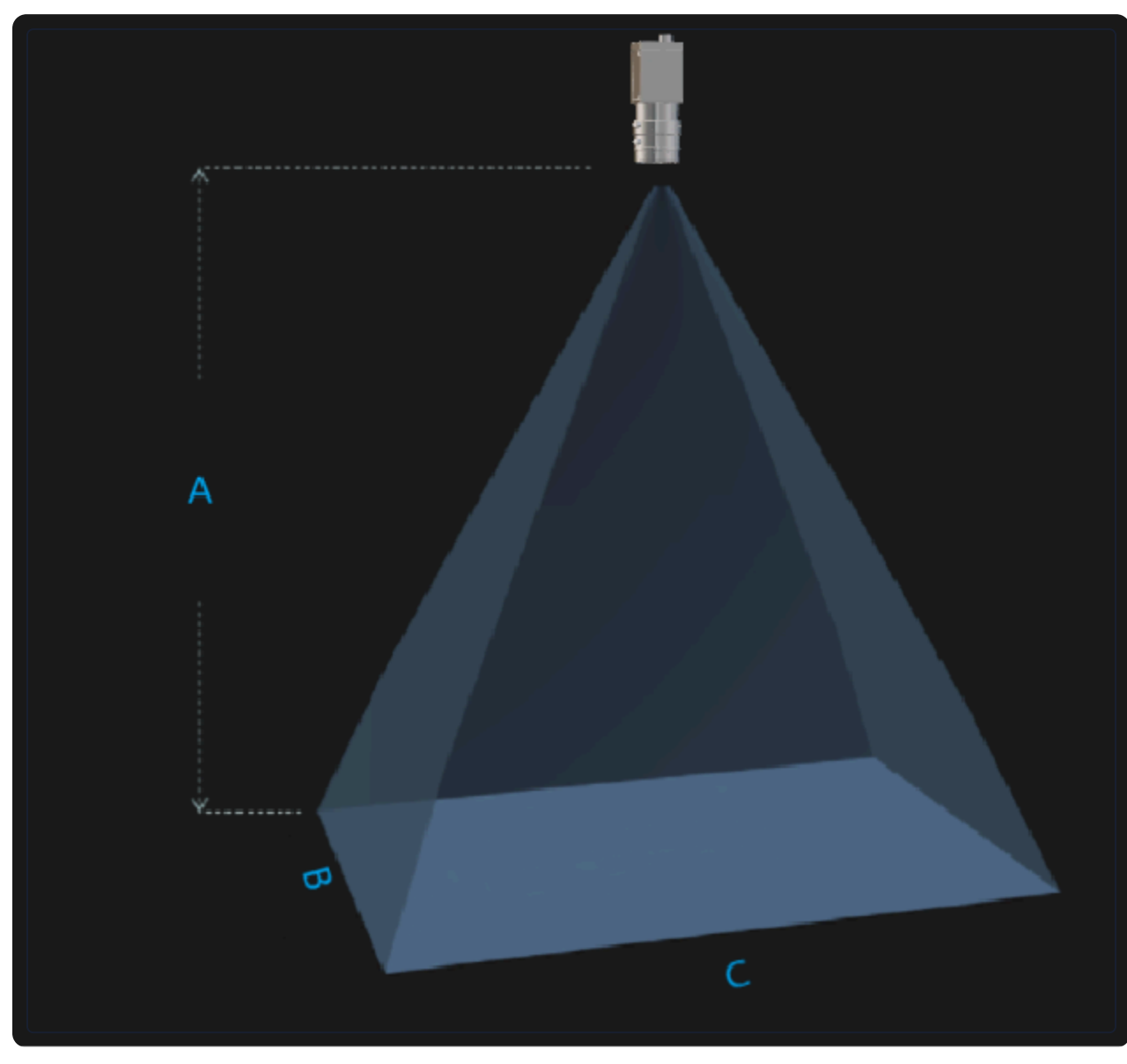
2 检测流程图



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) = 370mm, B(视野宽度) = 20mm, C(视野长度) = 200mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	MV-CU060-10GM
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE
相机像素	3072 * 248
镜头型号	MVL-HF1228M-6MPE
光源型号	OPT-RIU114

03 评估结果&注意事项

1 现场环境

风险点

环境光线变化可能影响检测稳定性

解决方案

使用环形光源提供稳定照明，增加遮光罩减少环境干扰

2 相机安装

风险点

相机安装角度偏差可能导致视野偏移

解决方案

使用激光校准仪辅助安装，确保相机垂直于检测面

3 物料一致性

风险点

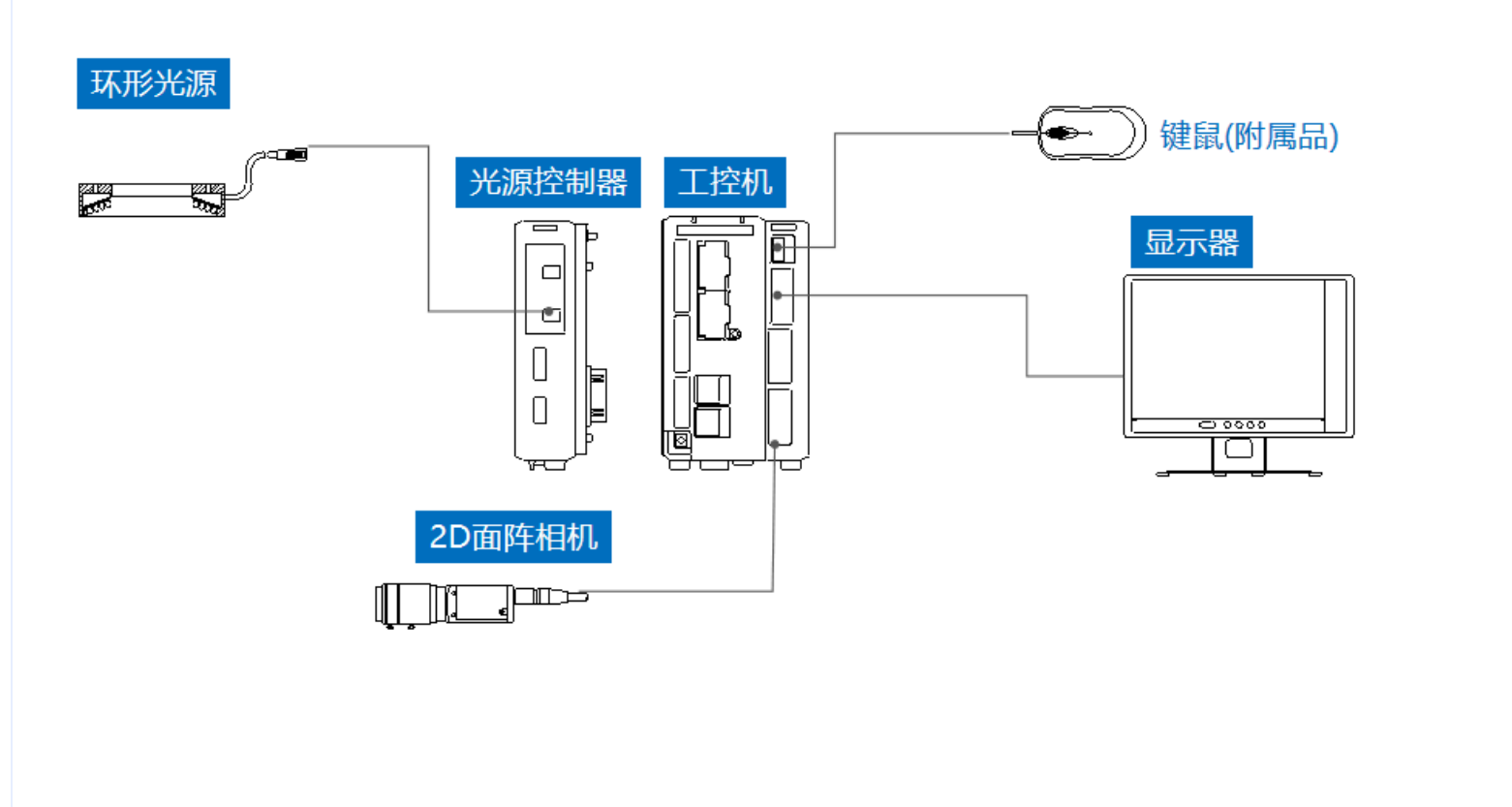
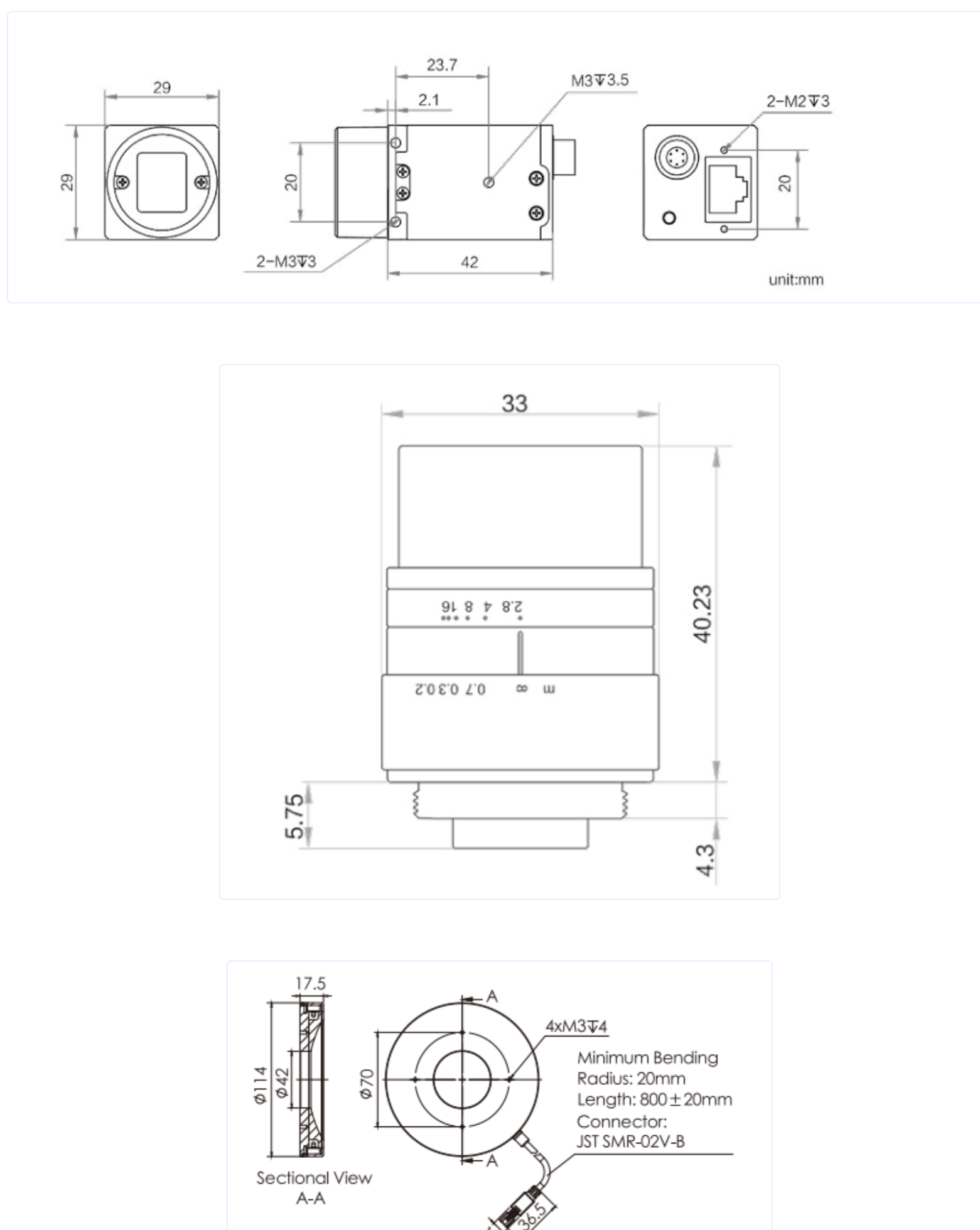
来料颜色差异可能影响检测效果

解决方案

增加白平衡校准功能，适应不同颜色工件

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-CU060-10GM	台	1	HIKVISION
2	镜头	MVL-HF1228M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-RIU114	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
│   ├── 相机参数设置
│   │   ├── 曝光时间: 根据工件运动速度0.3m/s设置为10ms
│   │   ├── 增益: 设置为50%以平衡亮度与噪点
│   │   └── 触发模式: 硬触发(与传送带同步)
│   └── ROI区域选择
│       └── 绘制试管刻度线所在区域(高度200mm, 宽度20mm)
├── 预处理
│   ├── 平滑滤波
│   │   ├── 滤波方法: 高斯滤波
│   │   ├── 滤波核: 5x5
│   │   └── ROI: 仅处理刻度线区域
│   ├── 亮度调整
│   │   ├── 最小阈值: 150
│   │   ├── 最大阈值: 220
│   │   └── ROI: 刻度线区域
│   ├── 对比度增强
│   │   ├── 低阈值: 50
│   │   └── 高阈值: 200
│   └── 刻度线完整性检测
│       ├── 模板匹配
│       │   ├── 训练模板: 试管标准刻度线区域
│       │   ├── 角度范围: [-5, 5]度
│       │   └── 尺度范围: [0.9, 1.1]
│       └── 找边
│           ├── 卡尺个数: 8
│           ├── 搜索长度: 50
│           ├── 投影长度: 10
│           ├── 边缘属性: 由暗到明
│           └── 对比度阈值: 50
├── 直线检测
│   ├── 搜索方向: 默认方向
│   ├── 缺陷类型: 全部
│   ├── 缺陷面积阈值: 0.1mm²
│   └── 缺陷长度阈值: 0.2mm
├── 结果处理
│   ├── 条件判断
│   │   ├── 缺陷数量 > 0 → NG
│   │   └── 缺陷数量 = 0 → OK
│   ├── 结果显示
│   │   ├── OK/NG控件显示检测结果
│   │   └── 缺陷位置红色外接矩形标注
├── 通信处理
│   ├── 串口配置
│   │   ├── 波特率: 9600
│   │   └── 发送检测结果(OK/NG)至PLC
```

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@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