

## 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: 定位检测
- 🎯 产品种类:1
- 🎯 检测精度: 1mm
- 🎯 检测节拍: 60pcs/min
- 🎯 检测时工件运动速度(m/s):0.5
- 🎯 产品大小:200\*200mm

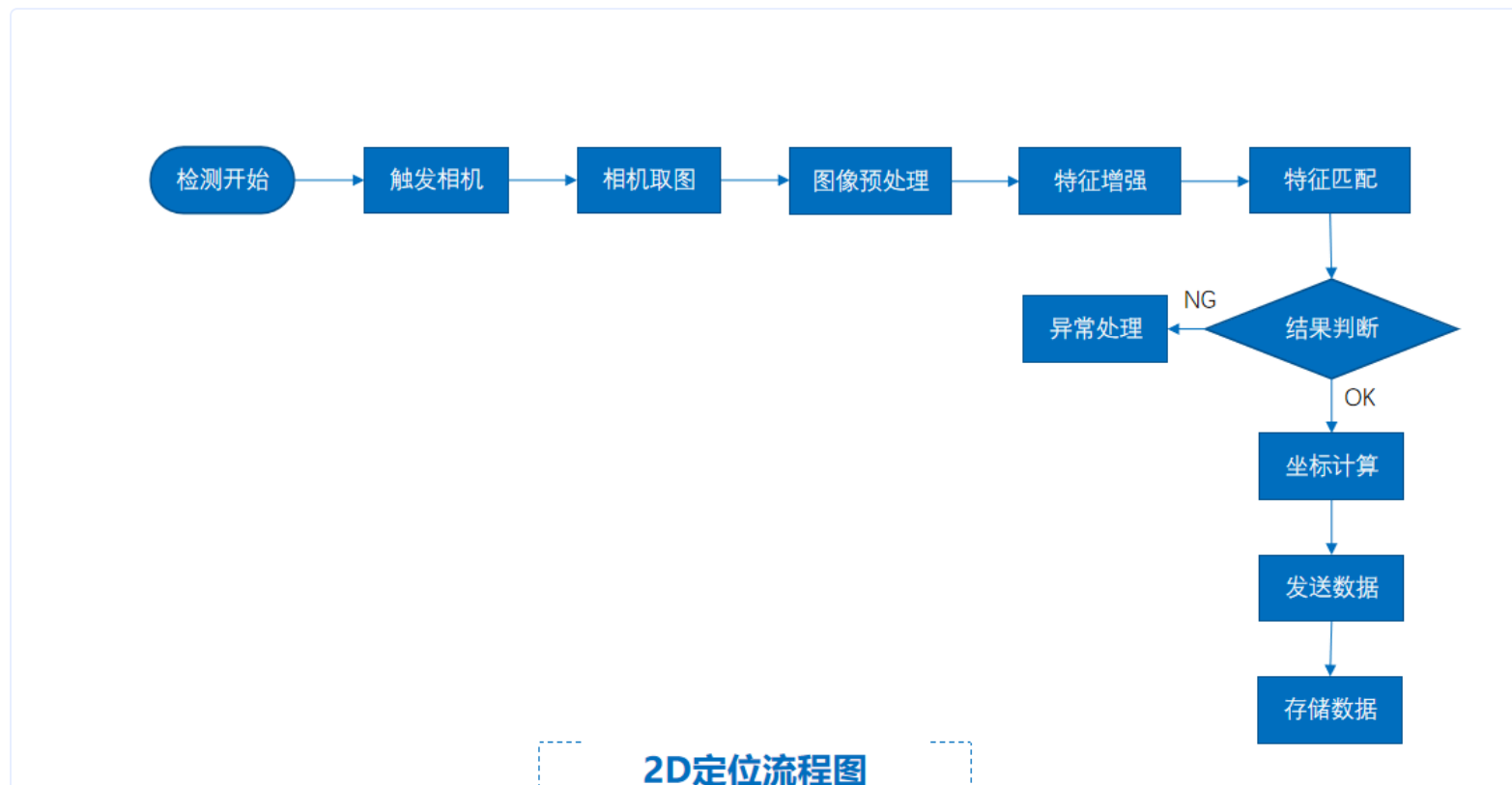
## 02 项目验证

## 1 方案布局图



系统布局示意图

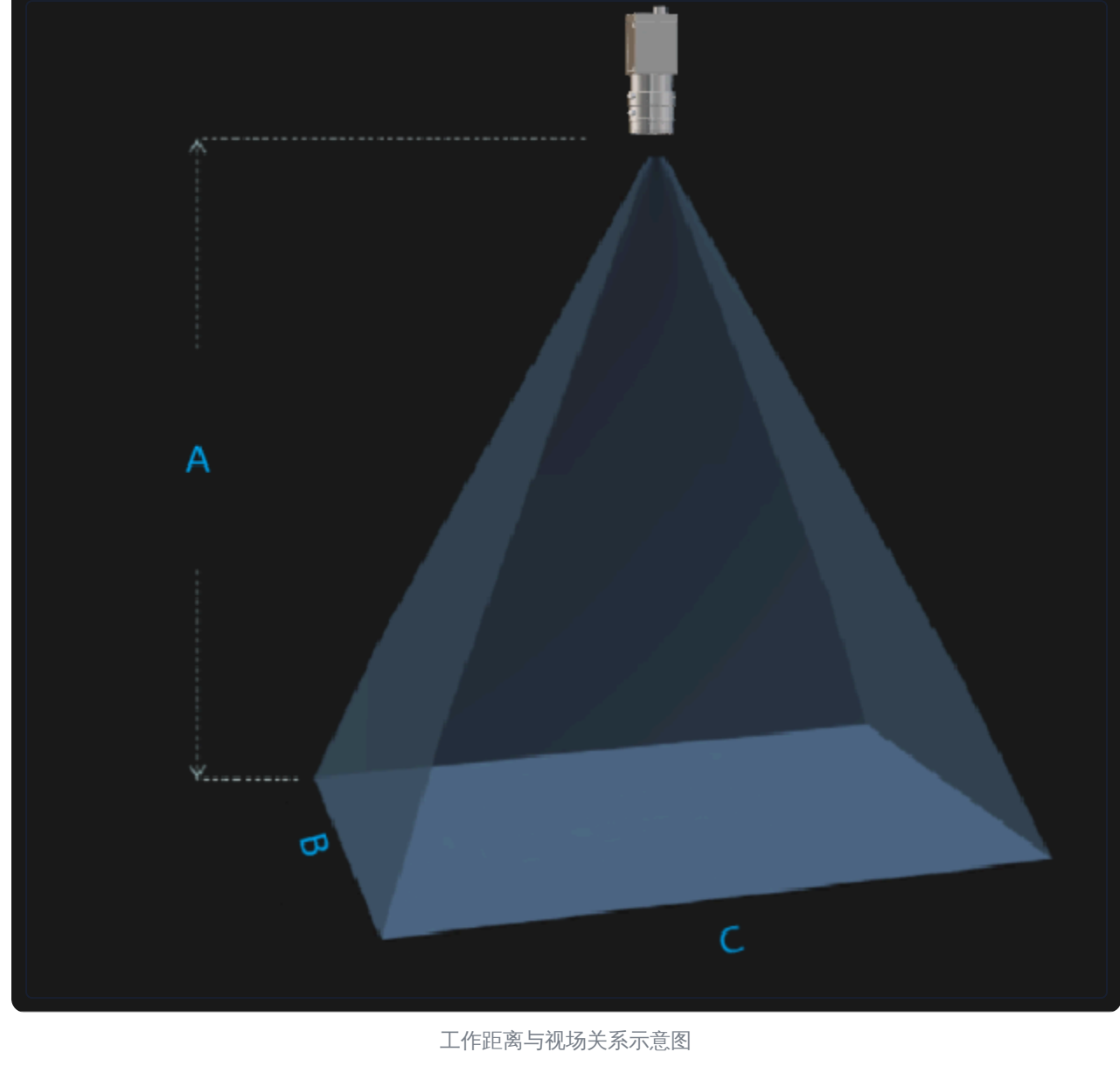
## 2 检测流程图



检测流程图

## 3 相机选型与参数

相机工作距离示意图

工作距离与现场关系示意图  
A(工作距离) = 436mm, X(视野宽度) = 200mm, Y(视野长度) = 200mm

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-HF0628M-6MPE
光源型号	OPT-RIP230

## 03 评估结果&amp;注意事项

**现场环境**

🔴 风险点

环境光照不稳定可能导致图像质量波动

🟢 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

**相机安装**

🔴 风险点

相机安装角度偏差影响检测精度

🟢 解决方案

使用标定工具进行角度校准，确保相机光轴垂直于检测面

**物料一致性**

🔴 风险点

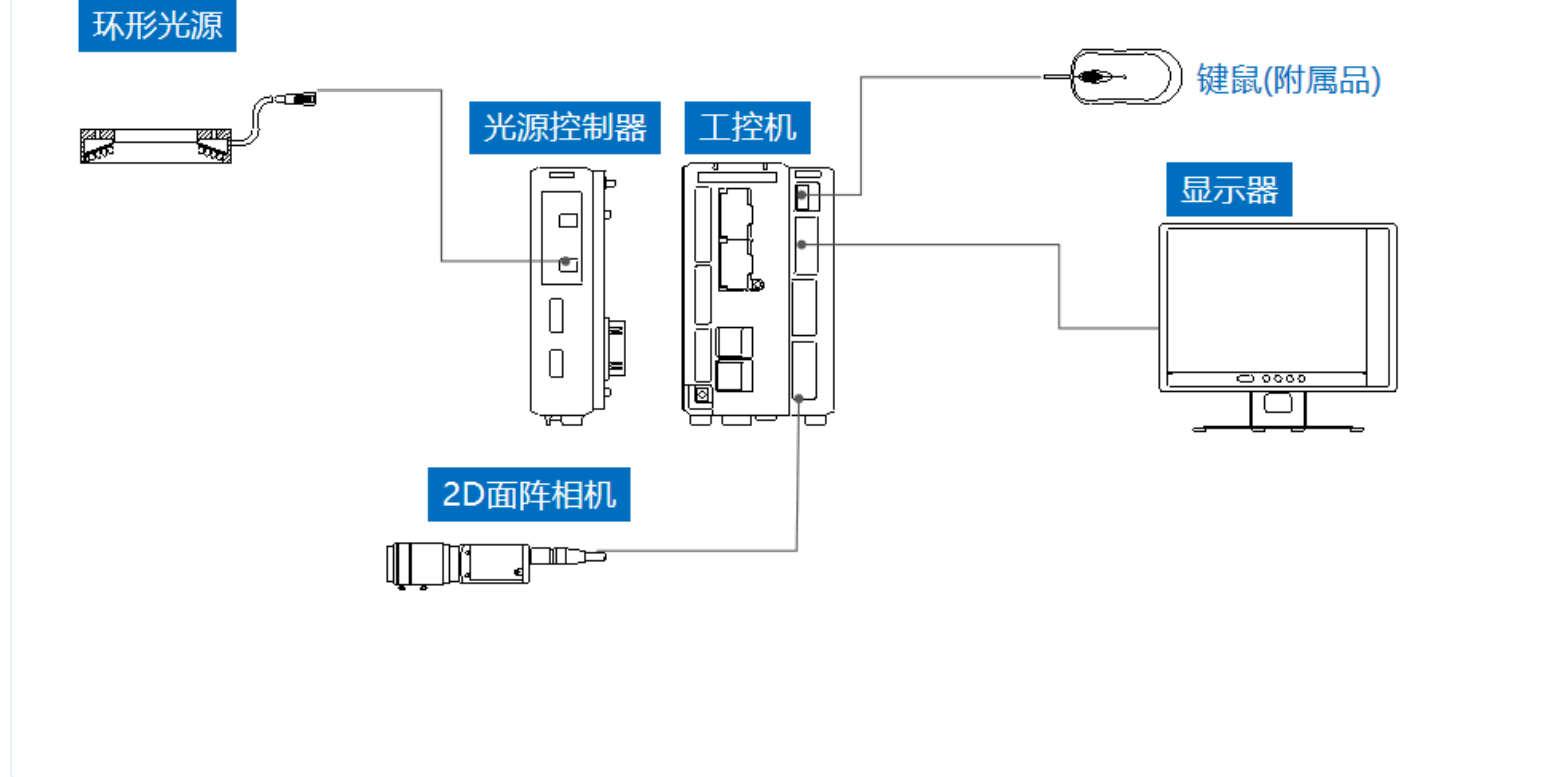
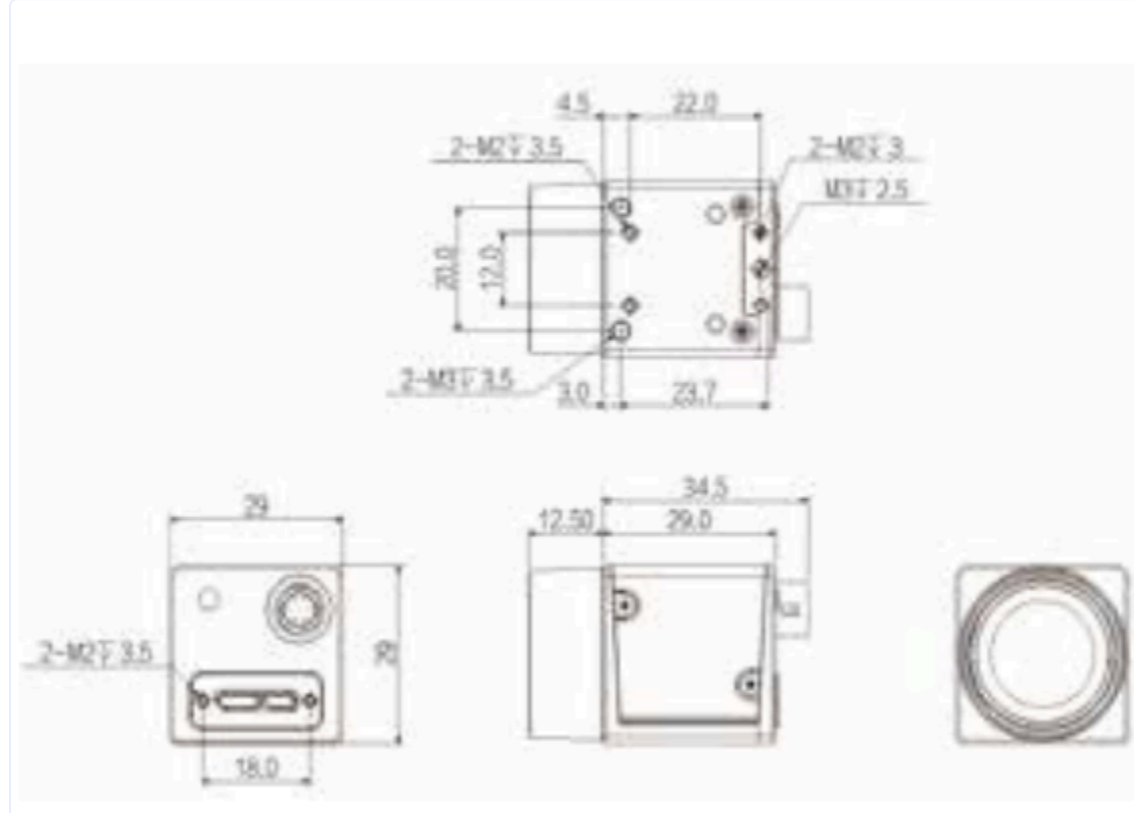
来料颜色差异导致特征识别困难

🟢 解决方案

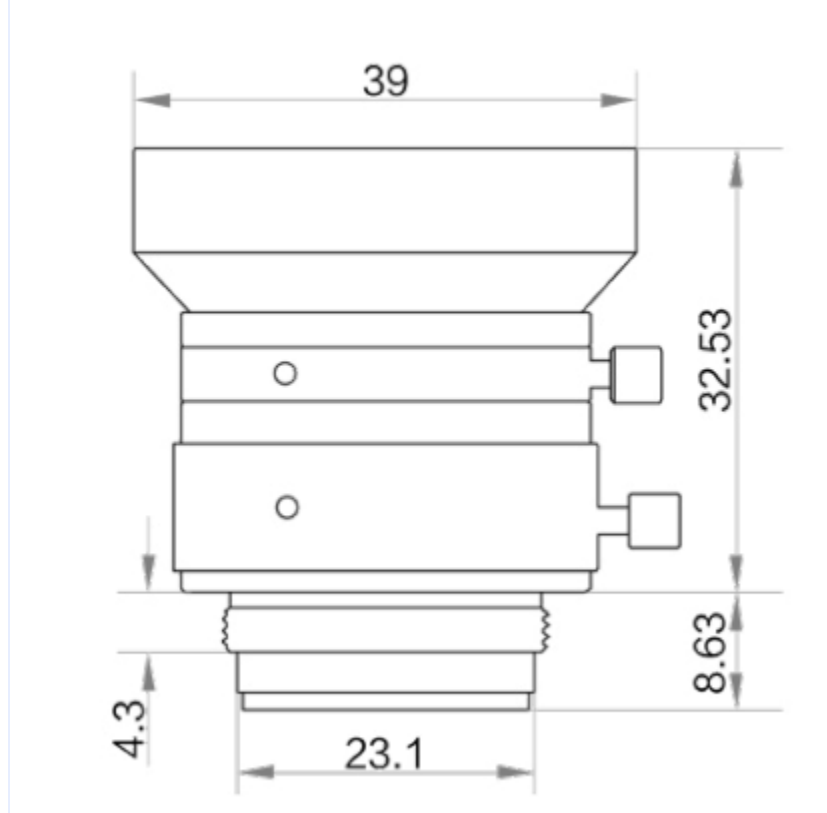
采用灰度图像处理算法，增强对比度以适应不同颜色工件

## 04 配置清单

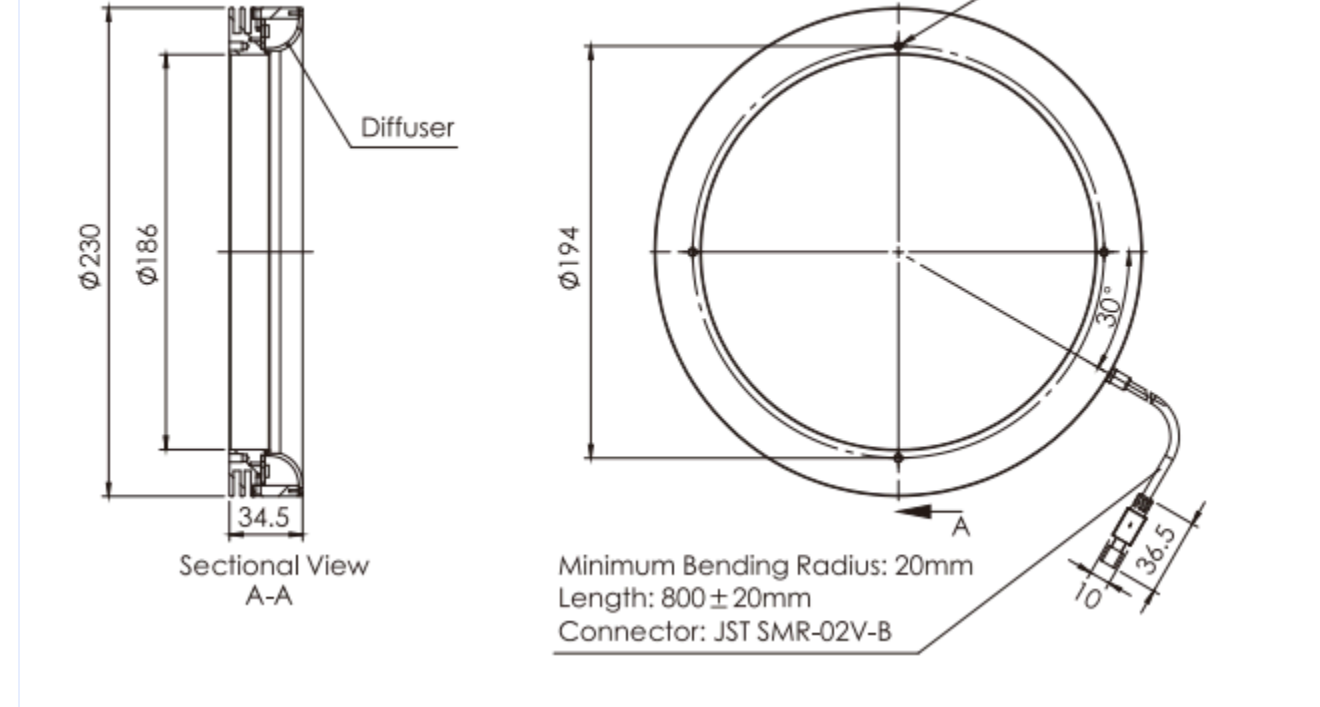
## 1 系统构成

系统硬件配置示意图  
相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1

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/CU815	台	1	DAHUA
2	镜头	MVL-HF0628M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-RIP230	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

## 05 逻辑流程

## 1 程序结构

```
逻辑流程
├── 图像采集
│   ├── 相机配置
│   │   ├── 设置相机设备选择（全局相机）
│   │   ├── 曝光时间：根据灰色注塑材质调整至合适值（建议10-20ms）
│   │   ├── 增益：设置为自动或适中值（建议40-60）
│   │   ├── 拉流模式：硬触发（配合托盘来料方式）
│   │   └── ROI区域：设置200*200mm搜索范围
│   ├── 图像源
│   │   ├── 选择相机模式
│   │   └── 应用全局相机配置
│   └── 预处理
│       ├── 彩色转灰度
│       │   ├── 转换灰色外壳图像为单通道
│       │   └── 平滑滤波
│       ├── 使用高斯滤波（核大小5x5）降低噪声
│       ├── 图像增强
│       │   ├── 亮度调整：提升对比度以区分灰色外壳特征
│       │   └── 对比度增强：设置增益系数1.5-2.0
│       ├── 二值化
│       │   └── 设置阈值（建议120-150）突出缺陷区域
│       └── 外壳尺寸检测
│           ├── 模板匹配
│           │   ├── 训练模板：使用产品标准图像创建模板
│           │   ├── 角度范围：±10°（待检测盘定位误差）
│           │   └── 尺度范围：0.95-1.05（适应注塑收缩公差）
│           ├── 卡尺测量
│           │   ├── 创建4个卡尺工具测量关键尺寸
│           │   ├── 设置测量公差：±0.5mm（满足1mm分辨率要求）
│           │   └── 应用标定文件（通过高精度棋盘格标定）
│           ├── 缺陷检测
│           │   ├── 区间计数：统计灰度异常区域像素数
│           │   └── 阈值判断：设置合格阈值（<1000像素为OK）
│           └── 结果处理
│               ├── 结果显示
│               │   ├── 显示OK/NG状态
│               │   └── 标注测量尺寸和缺陷位置
│               └── 保存图片
│                   ├── 保存路径：设置为检测结果目录
│                   ├── 存图模式：异步（减少流程耗时）
│                   └── 最大保存数量：100（循环覆盖）
├── 通信处理
│   ├── 报文发送
│   │   ├── 使用Python脚本封装检测结果
│   │   ├── 通过串口发送OK/NG信号（波特率9600）
│   │   └── 发送格式：ASCII码 "0[RESULT:OK#]"/"0[RESULT:NG#]"
│   └── 统计处理
│       ├── 统计功能
│       │   ├── 统计总检测数量、OK数量、NG数量
│       │   └── 计算良率（实时显示在自定义界面）
```

## 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秦山路86号内1号



