

## 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

## 项目描述

## 方案信息

- 检测要求: 定位检测
- 产品种类: 1
- 检测精度: 0.3mm
- 检测节拍: 未提供
- 检测时工件运动速度(m/s): 固定来料
- 产品大小: 500.0 \* 400.0mm

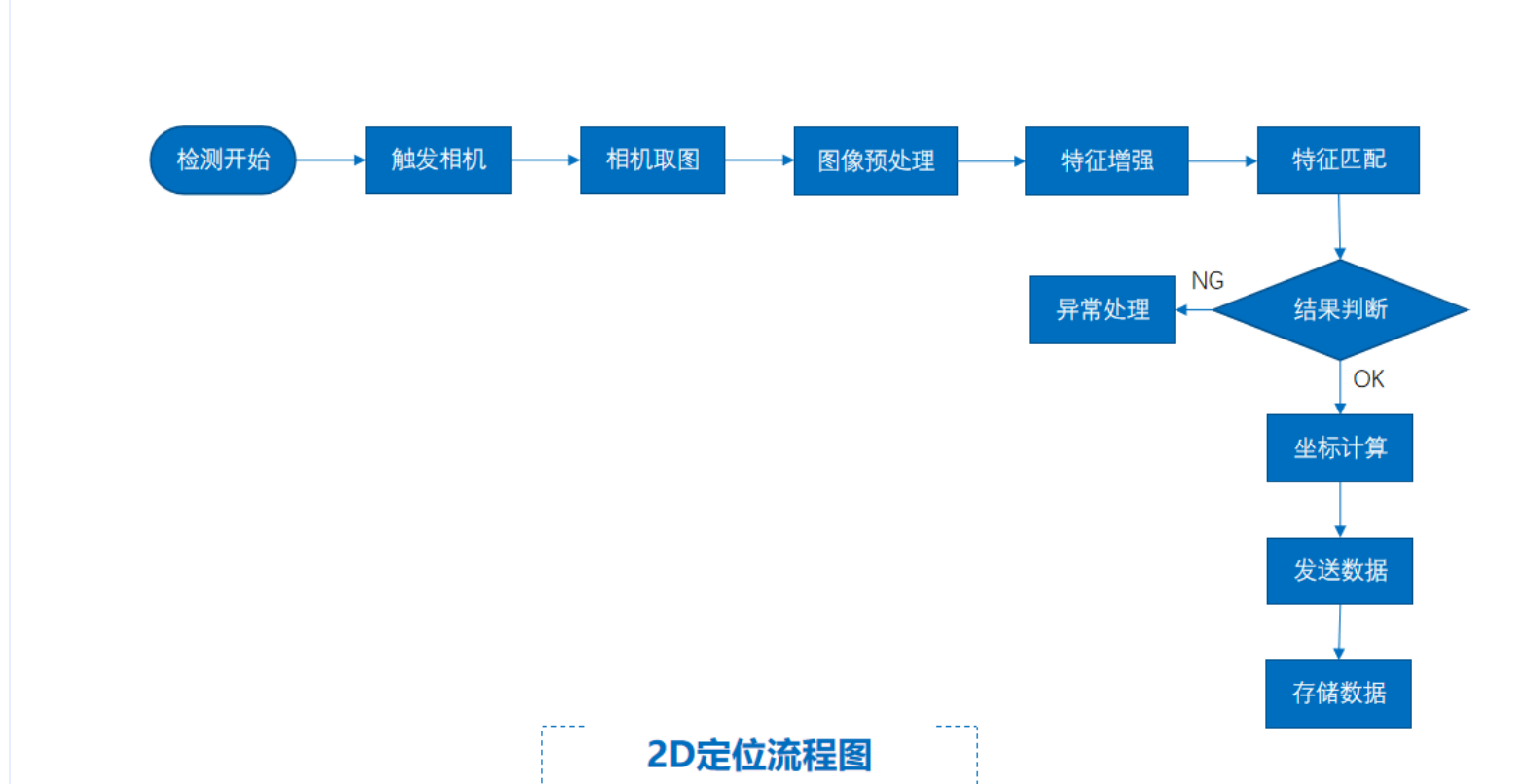
## 项目验证

## 方案布局图



系统布局示意图

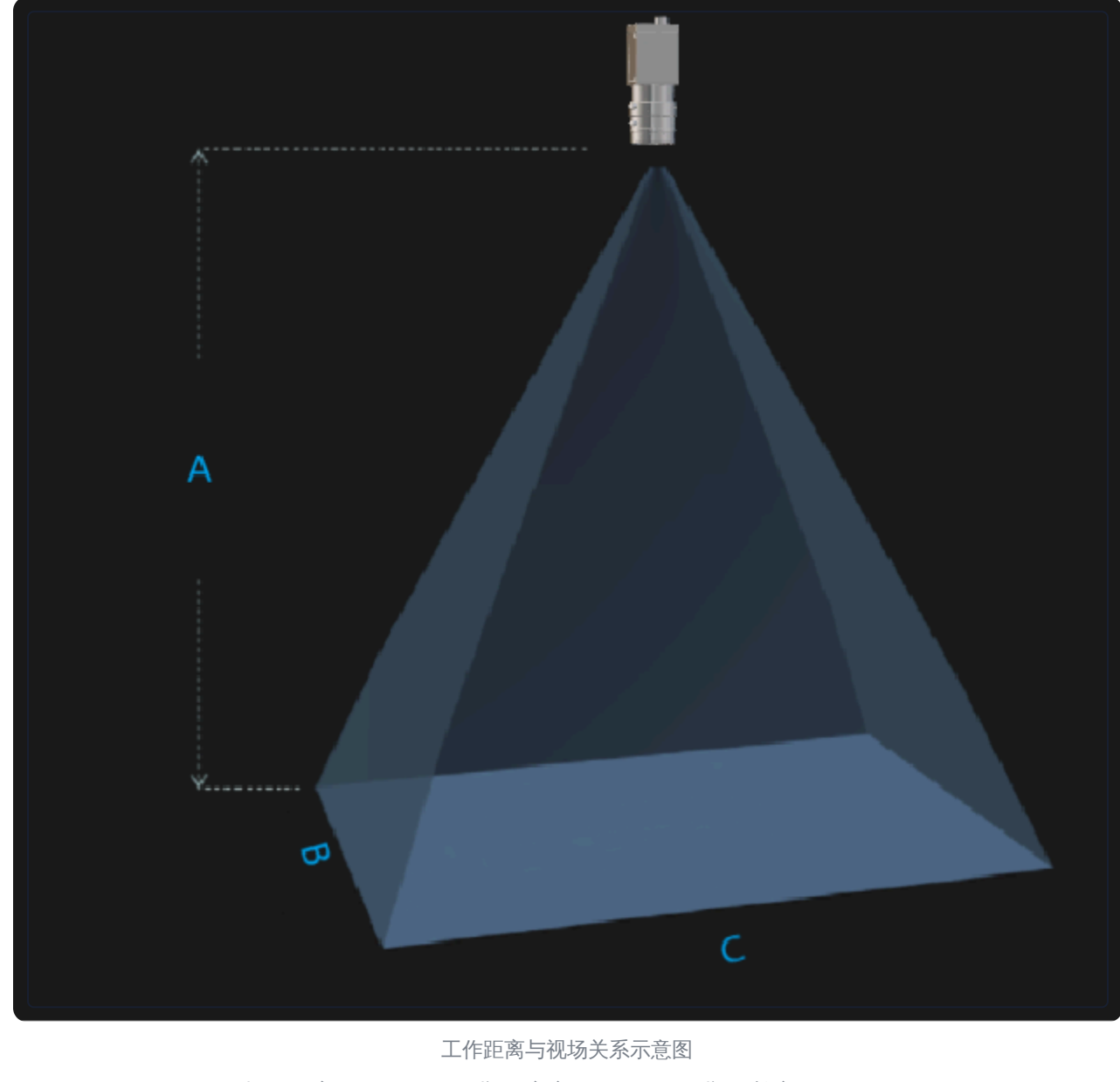
## 检测流程图



检测流程图

## 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) = 1460mm, X(视野宽度) = 500mm, Y(视野长度) = 400mm

## 核心参数表

参数项	参数值
型号	OPT-CC1200-LM-16
相机类型	面阵相机
相机接口类型	CameraLink
相机像素	3840 * 3000
镜头型号	WWT121-O1-352
光源型号	OPT-FLA510500

## 评估结果&amp;注意事项

## 现场环境

- 风险点
- 金属表面反光可能导致图像质量下降
- 解决方案
- 调整环形光源亮度并应用背光照明

## 相机安装

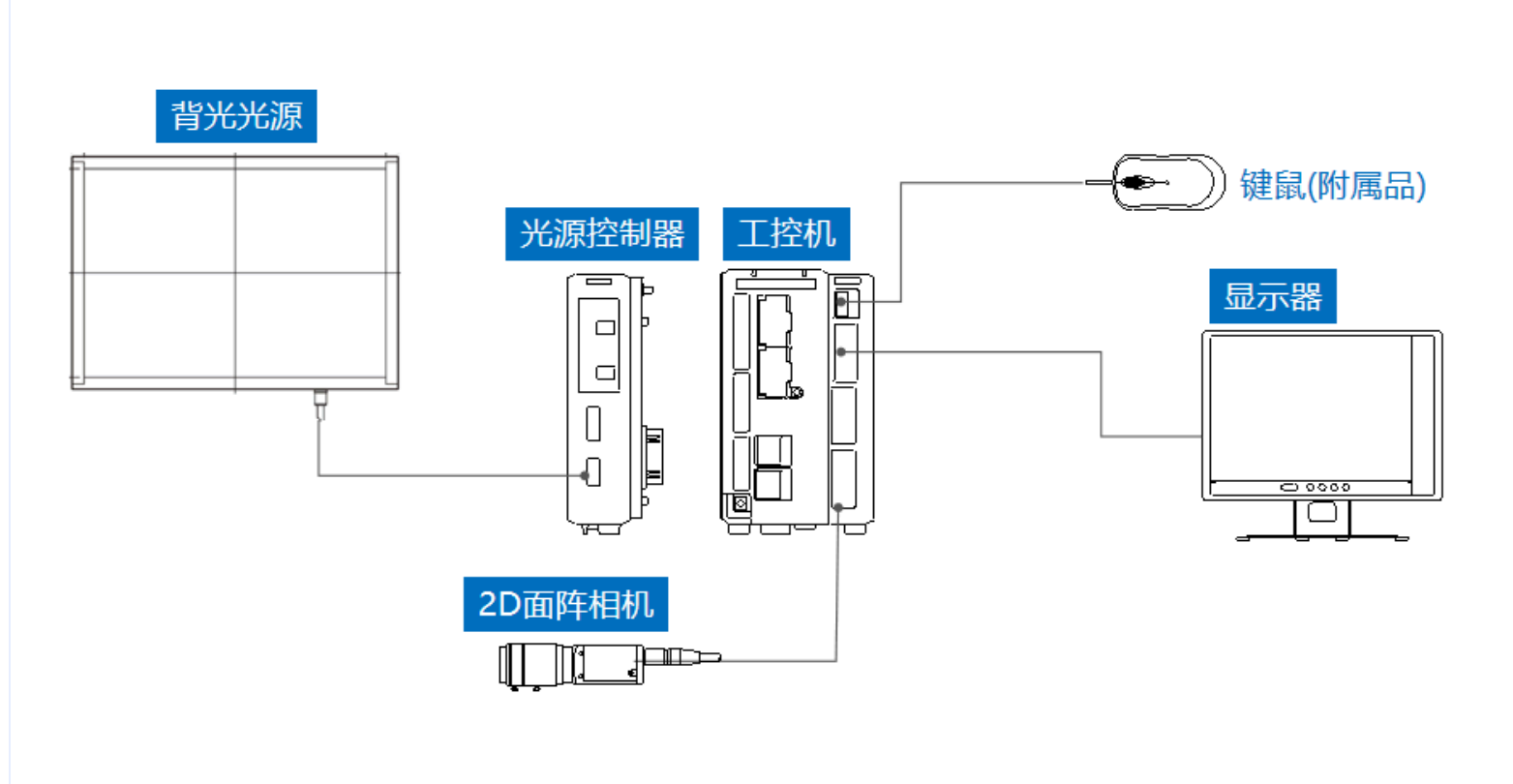
- 风险点
- 相机安装角度偏差影响测量精度
- 解决方案
- 使用校准工具进行角度补偿

## 物料一致性

- 风险点
- 来料尺寸波动超出检测范围
- 解决方案
- 设置动态ROI区域适应尺寸变化

## 配置清单

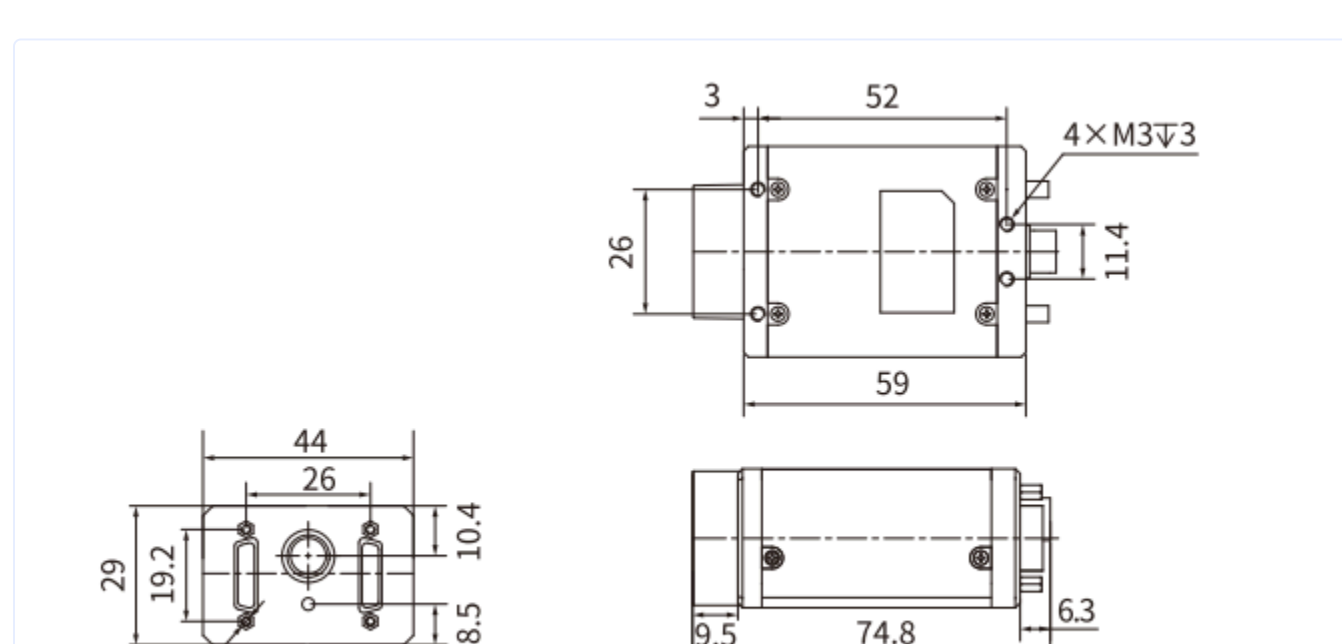
## 系统构成



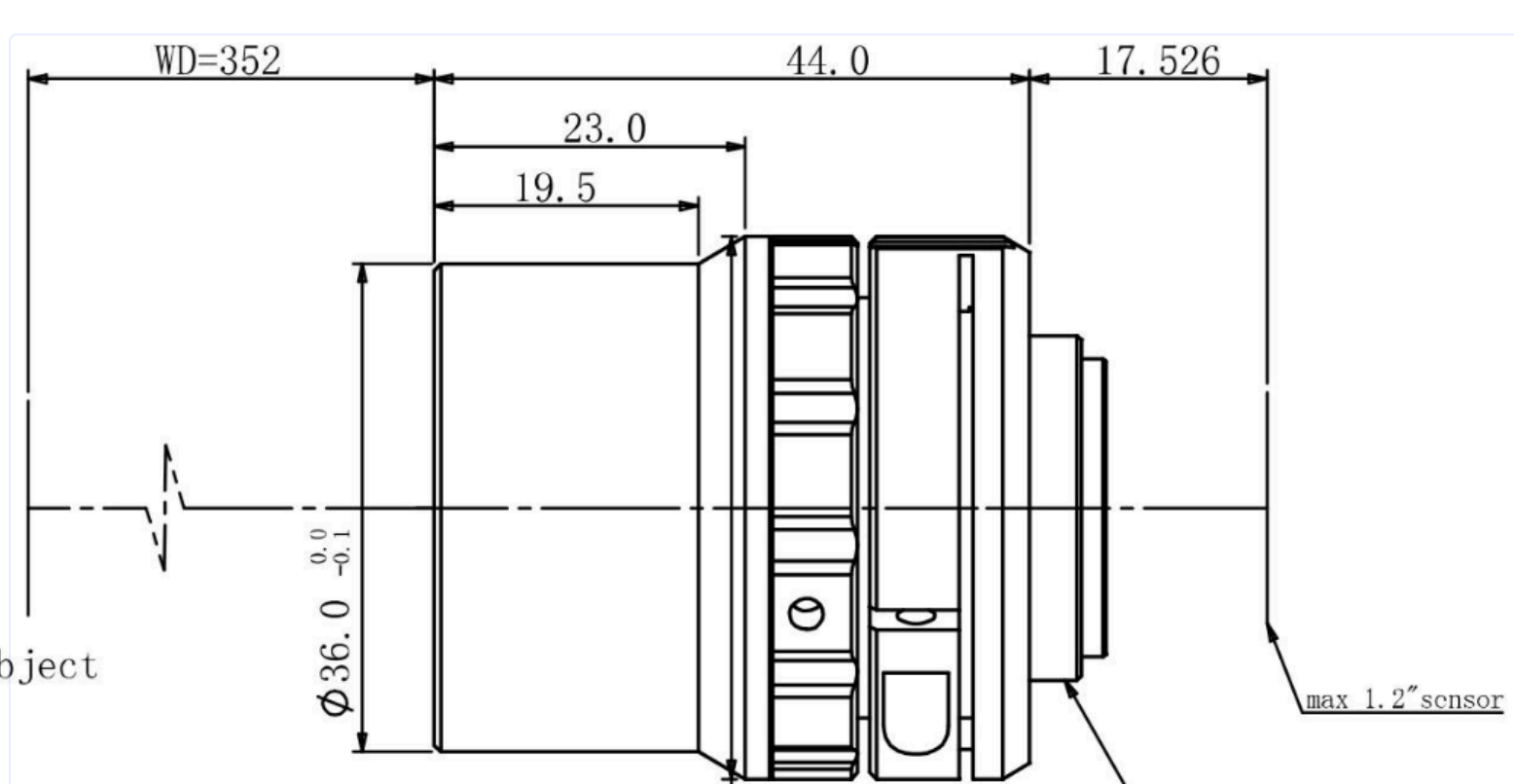
系统硬件配置示意图

相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1

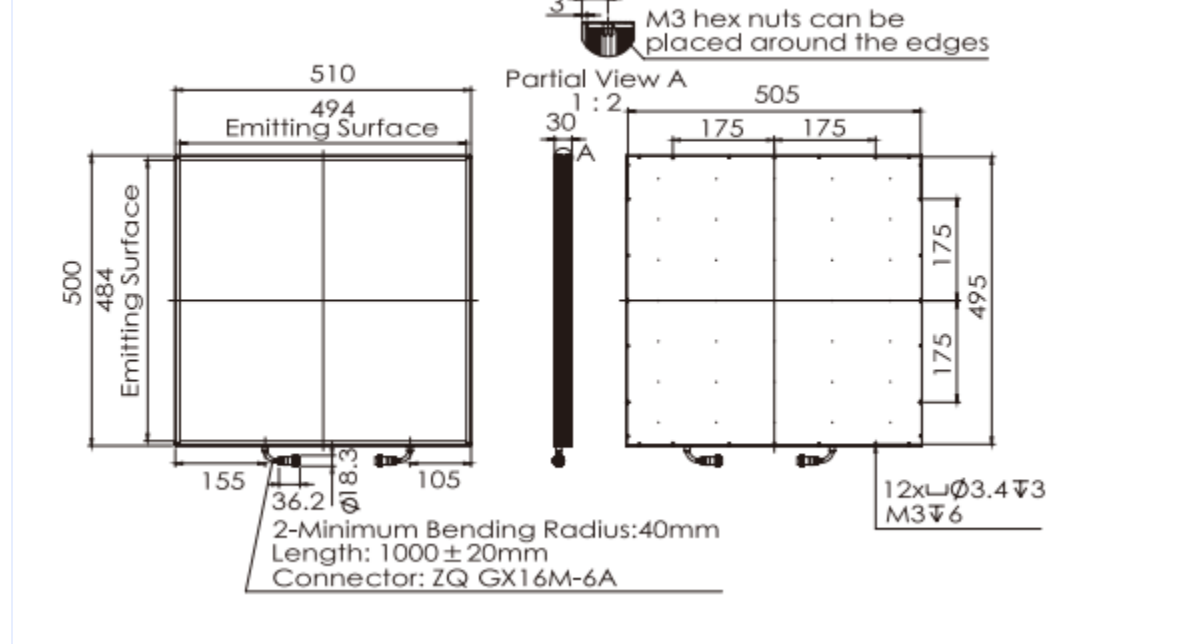
## 相机尺寸图



## 镜头尺寸图



## 光源尺寸图



## 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	相机	OPT-CC1200-LM-16	台	1	OPT
2	镜头	WWT121-O1-352	个	1	COOLENS
3	光源	OPT-FLA510500	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

## 逻辑流程

## 程序结构

- 逻辑流程
- 图像采集
    - 相机参数设置
      - 配置相机分辨率与帧率以满足0.3mm最小特征分辨率要求
      - 设置曝光时间与增益以适应金属表面反光特性
    - 光源控制
      - 调整环形光源亮度消除金属表面眩光
      - 启用背光照明突出锐子轮廓特征
  - 预处理
    - 亮度对比度调整
      - 增强银色金属与背景的反差差异
    - 应用直方图拉伸优化图像动态范围
    - 噪声抑制
      - 使用中值滤波消除金属表面噪点
      - 应用HDR处理降低环境光干扰
    - 区域裁剪
      - 按500x400mm搜索范围截取ROI区域
      - 应用透视校正补偿相机安装角度
  - 外观检测
    - 缺陷检测
      - 划痕检测: 配置阈值识别0.3mm级表面划痕
      - 边缘缺陷检测: 检测锐子棱角前缺
      - 轮廓对缺陷检测: 比对模板轮廓识别变形
    - 尺寸测量
      - 卡尺测量: 检测锐子长宽尺寸公差
      - 几何关系: 验证对角线长度一致性
    - 形状验证
      - 轮廓匹配: 确认方形锐子四边直角特征
      - 多模板灰度匹配: 识别锐子表面氧化斑点
  - 结果处理
    - 合格判定
      - 设置多级阈值判断缺陷严重程度
    - 综合尺寸/形状/缺陷三项指标输出NG/OK
  - 数据记录
    - 导出检测结果至CSV文件
    - 存储NG图像用于后续分析
  - 界面显示
    - 图形化标注缺陷位置
    - 实时显示检测节拍统计
  - 通信处理
    - PLC交互
      - 通过Modbus协议发送检测结果信号
      - 接收产线启动/停止控制指令
    - TCP/IP传输
      - 建立60000端口通信发送检测数据包
      - 接收MES系统参数配置指令
  - 统计处理
    - 良率分析
      - 统计每小时检测数量及不良率
      - 生成CPK报告监控过程能力
    - 趋势监控
      - 绘制尺寸偏差趋势图
      - 记录缺陷类型分布直方图
    - 自动报警
      - 当连续3件NG时触发声光报警
      - 超出规格限值时发送邮件通知

## 售后服务

## 服务承诺

- 7\*24小时技术支持热线
- 30分钟内响应紧急故障
- 年度免费系统维护服务

## 联系方式

- 服务热线: 0535-2162897
- 电子邮箱: image@ytztx.com
- 官方网站: www.ytztx.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