

目录

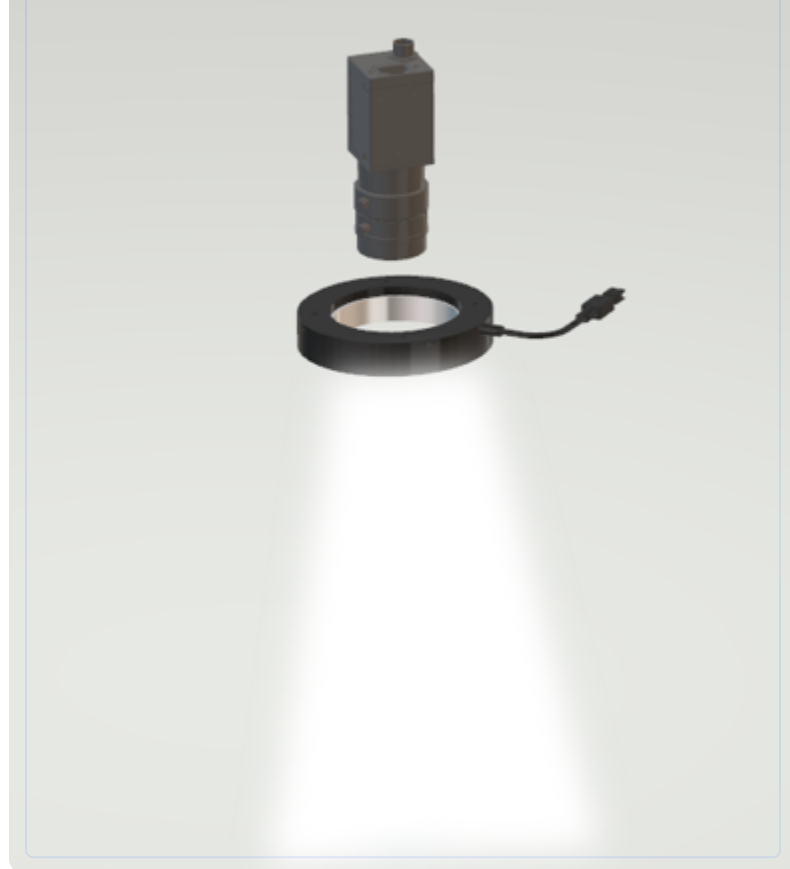
- 项目描述
- 项目验证
- 评估结果&注意事项
- 配置清单
- 逻辑流程
- 售后服务

01 项目描述

- 方案信息
- 检测要求: 外观瑕疵检测
- 产品种类:1
- 检测精度: 0.6mm
- 检测节拍: 60pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0
- 产品大小:120*75mm

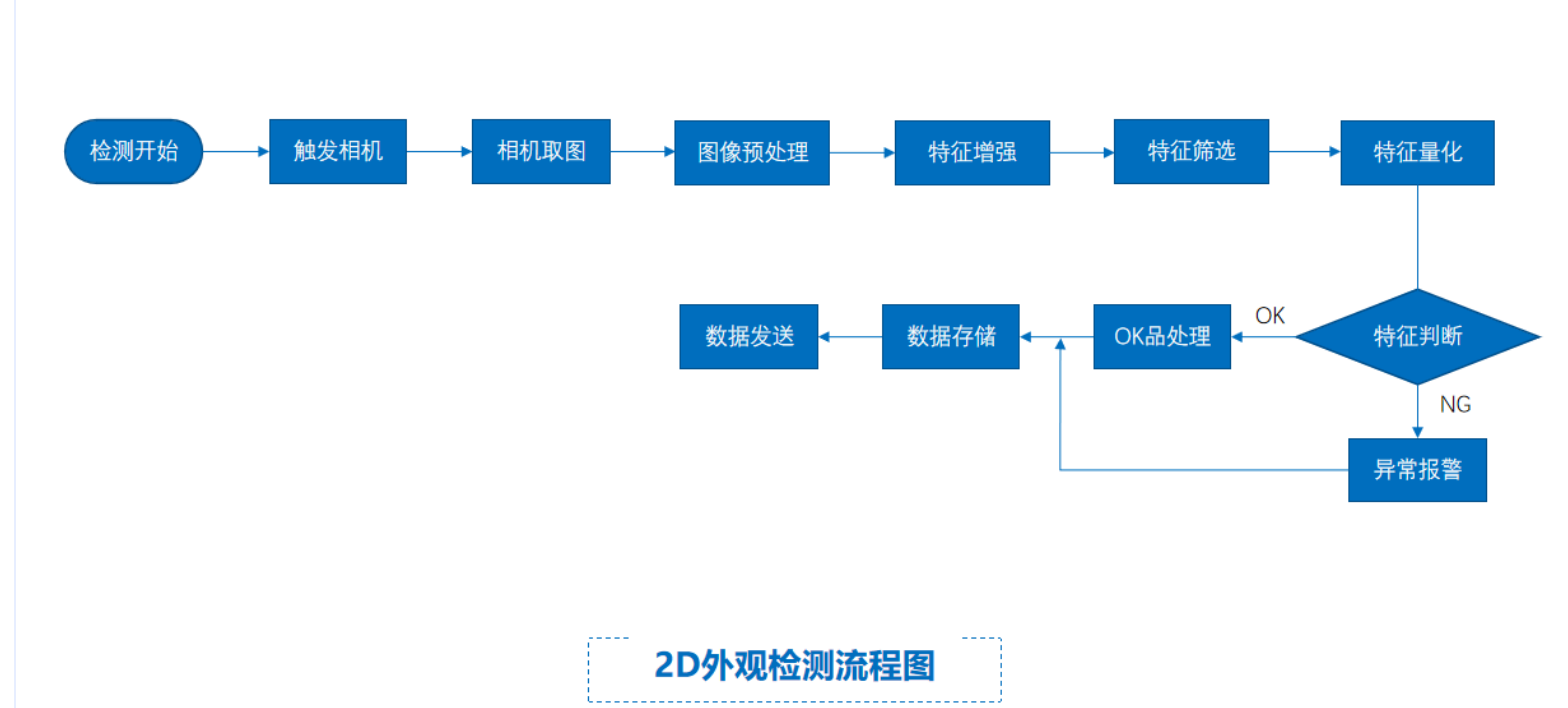
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

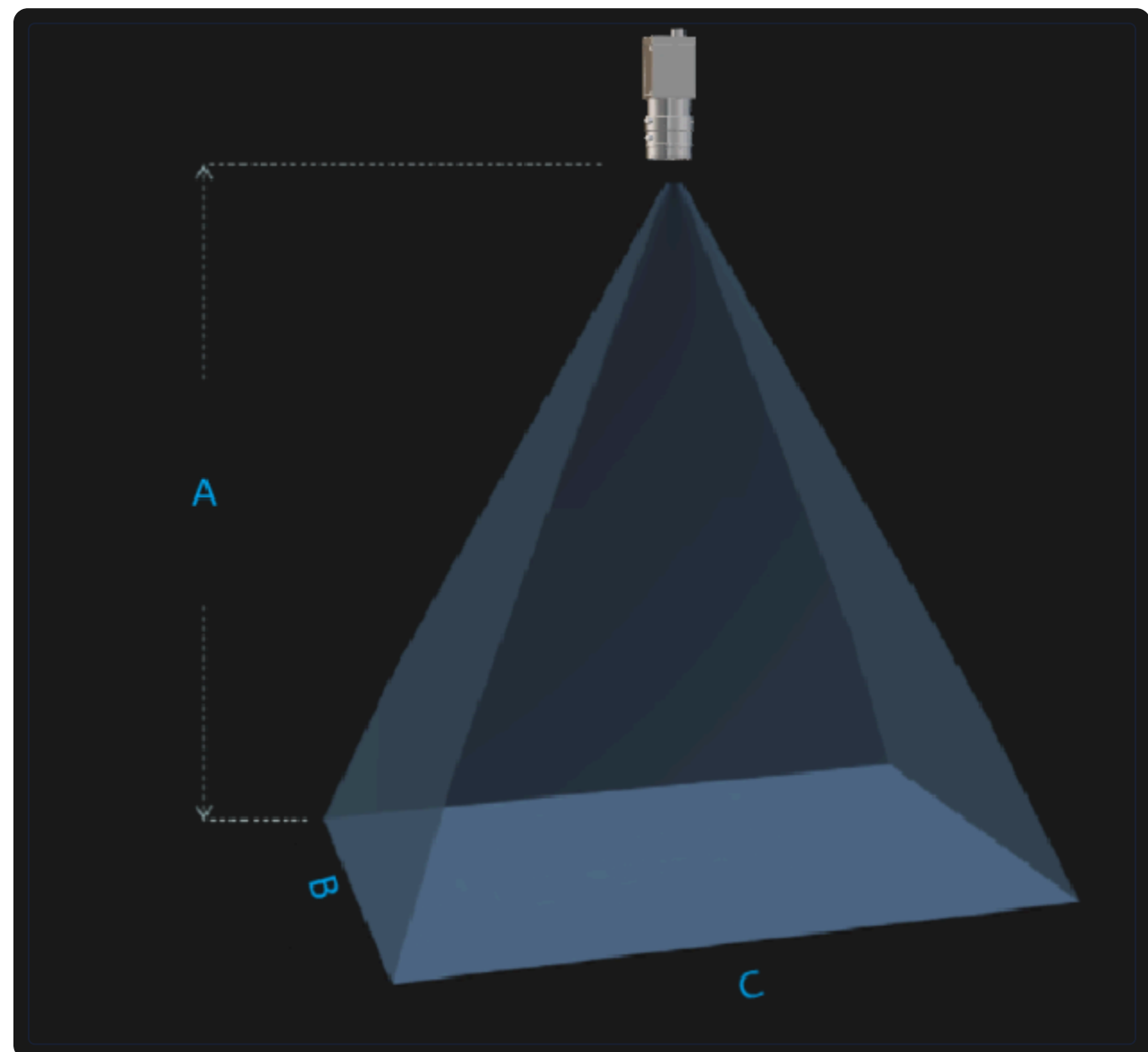
2 检测流程图



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(工件距离) = 204mm, B(视野宽度) = 75mm, C(视野长度) = 120mm

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-HF0828M-6MPE
光源型号	PFM-HX7460C035W/R/G/B

03 评估结果&注意事项

现场环境

风险点

黑色塑料反光表面可能导致图像过曝

解决方案

使用环形光源+漫射板降低反光影响

相机安装

风险点

工作距离误差导致视野范围不足

解决方案

使用标定板校准工作距离，确保±1mm精度

物料一致性

风险点

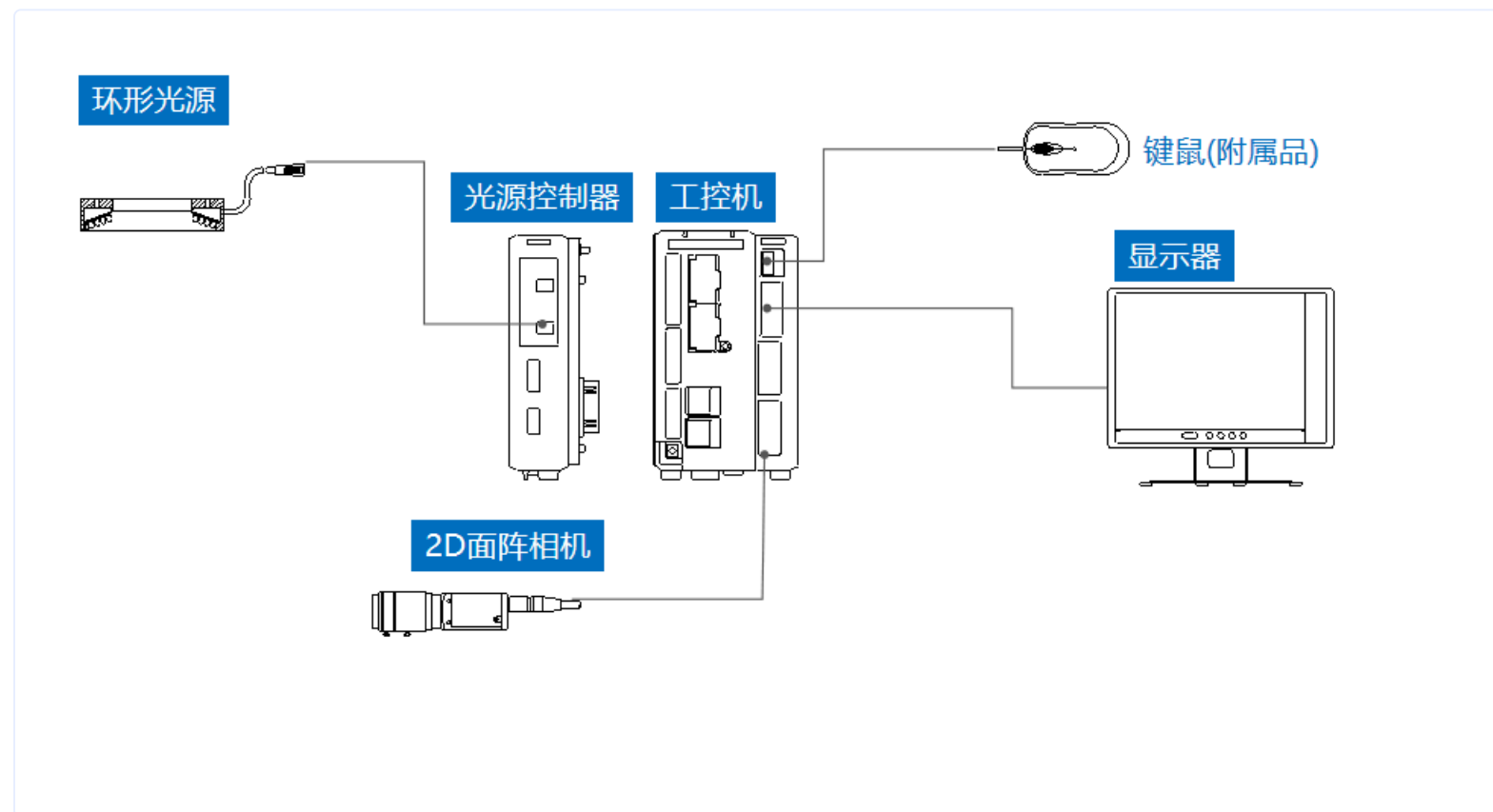
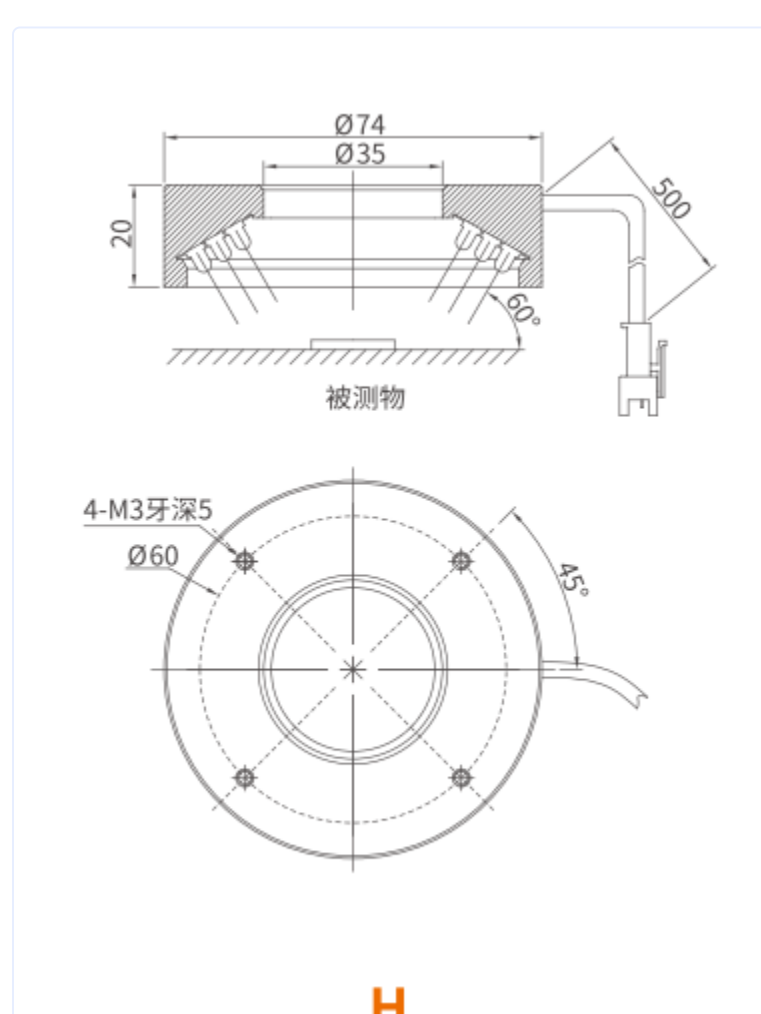
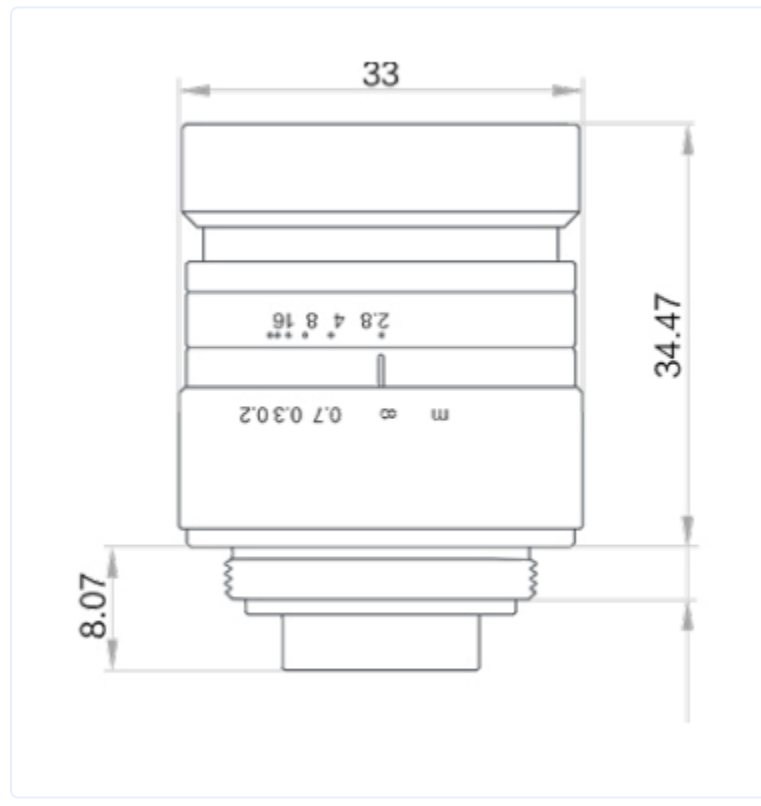
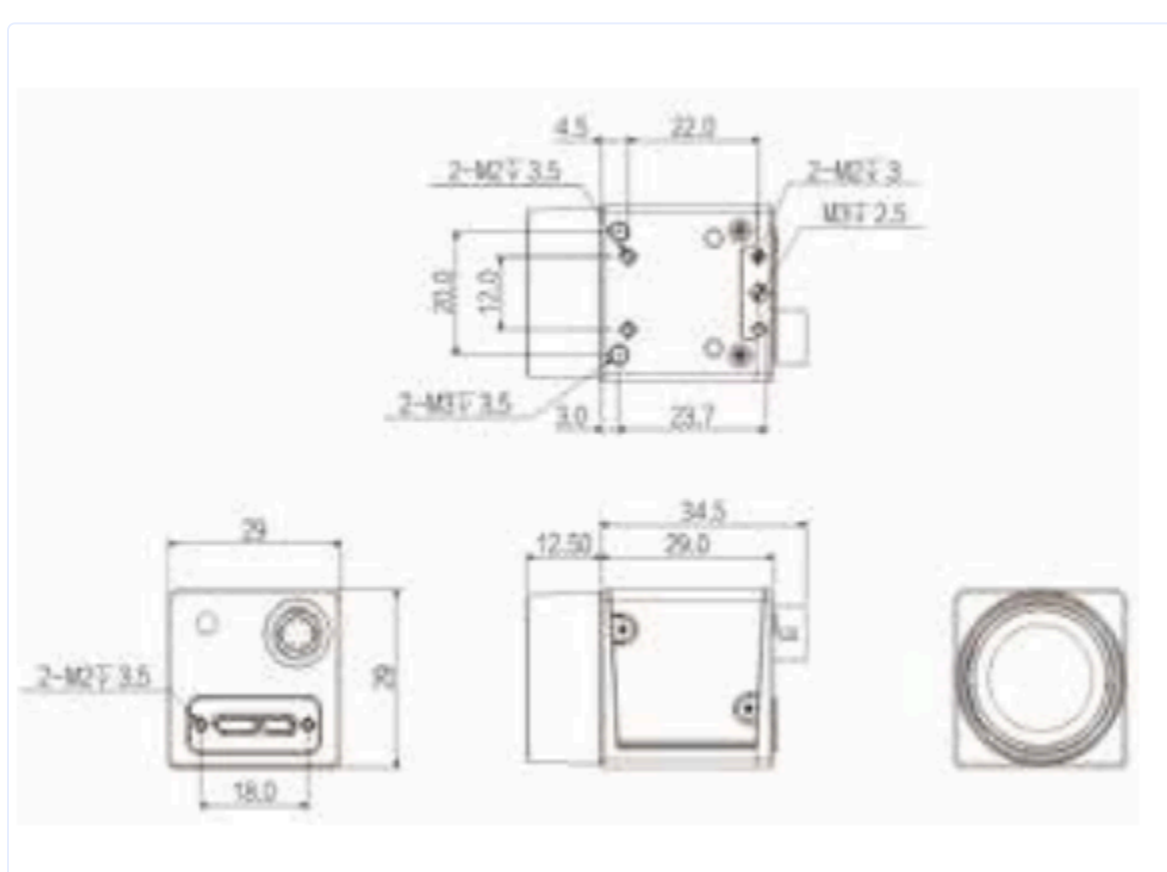
不同批次塑料件颜色深浅差异影响检测

解决方案

增加白平衡补偿算法，自动适应颜色变化

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	A5031M/CU815	台	1	DAHUA
2	镜头	MVL-HF0828M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	PFM-HX7460C035W/R/G/B	个	1	DAHUA
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
 - 设置固定工件位置，确保相机安装高度无限制
 - 使用高分辨率工业相机采集黑色塑料外壳图像
 - 调整相机参数：自动曝光+白平衡补偿（应对黑色反光表面）
 - 采集包含多锡、划痕、缺料等典型缺陷样本（覆盖0.6mm最小缺陷）
- 预处理
 - ROI截取：框选外壳主体区域（±120°75mm范围）
 - 对比度增强：突出黑色基底与缺陷的灰度差异
 - 全局掩膜：遮盖非检测区域（如安装孔、标识等）
- 缺陷分割
 - 创建缺陷类别：多锡/划痕/缺料
 - 智能标注典型缺陷（优先标注差异大的样本）
 - 数据增强配置
 - 旋转范围±15°（模拟角度变化）
 - 缩放范围80%~120%（应对定位误差）
 - 随机亮度调整±10%（模拟光照波动）
 - 训练参数设置：
 - 输入尺寸1024*1024（满足0.6mm分辨率需求）
 - 模型类型：高精度（缺陷分割模块）
 - 批量大小4（平衡速度与精度）
 - 验证集检查：重点关注小缺陷（0.6mm）的召回率
- 结果处理
 - 阈值设置：根据验证结果调整OK/NG判定阈值
 - 输出缺陷坐标与类型（供后续统计分析）

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术咨询
- 30分钟内响应紧急故障
- 免费提供软件升级服务

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