

## 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

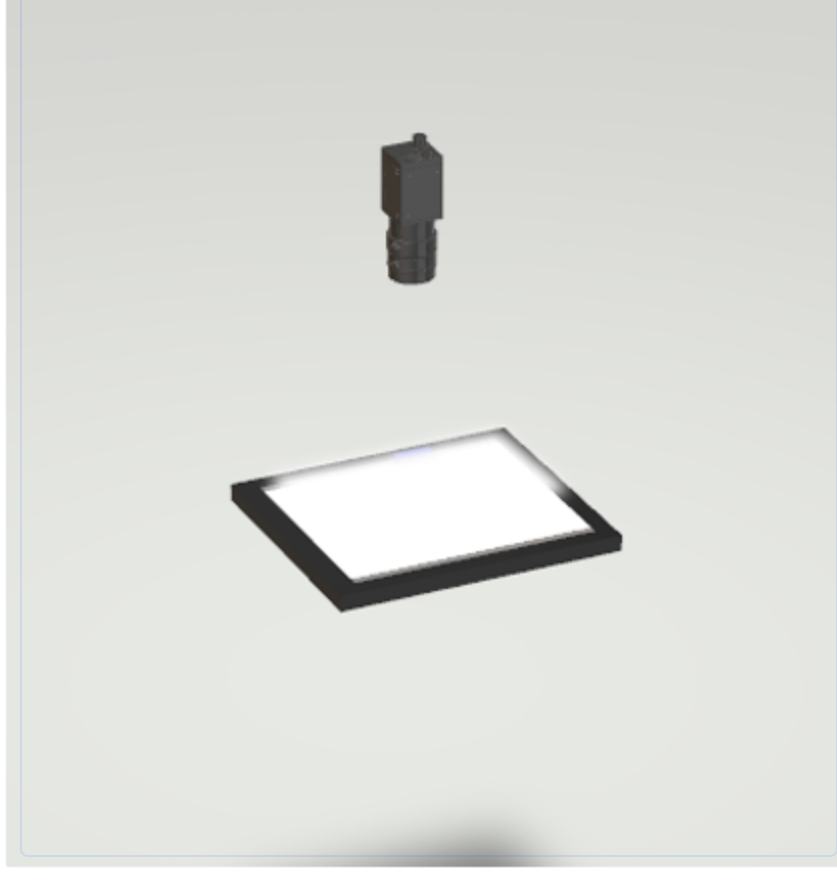
## 01 项目描述

## 1 方案信息

- 检测要求: 表面划伤检测
- 产品种类:1
- 检测精度: 0.8mm
- 检测节拍: 60pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0
- 产品大小:50\*30mm

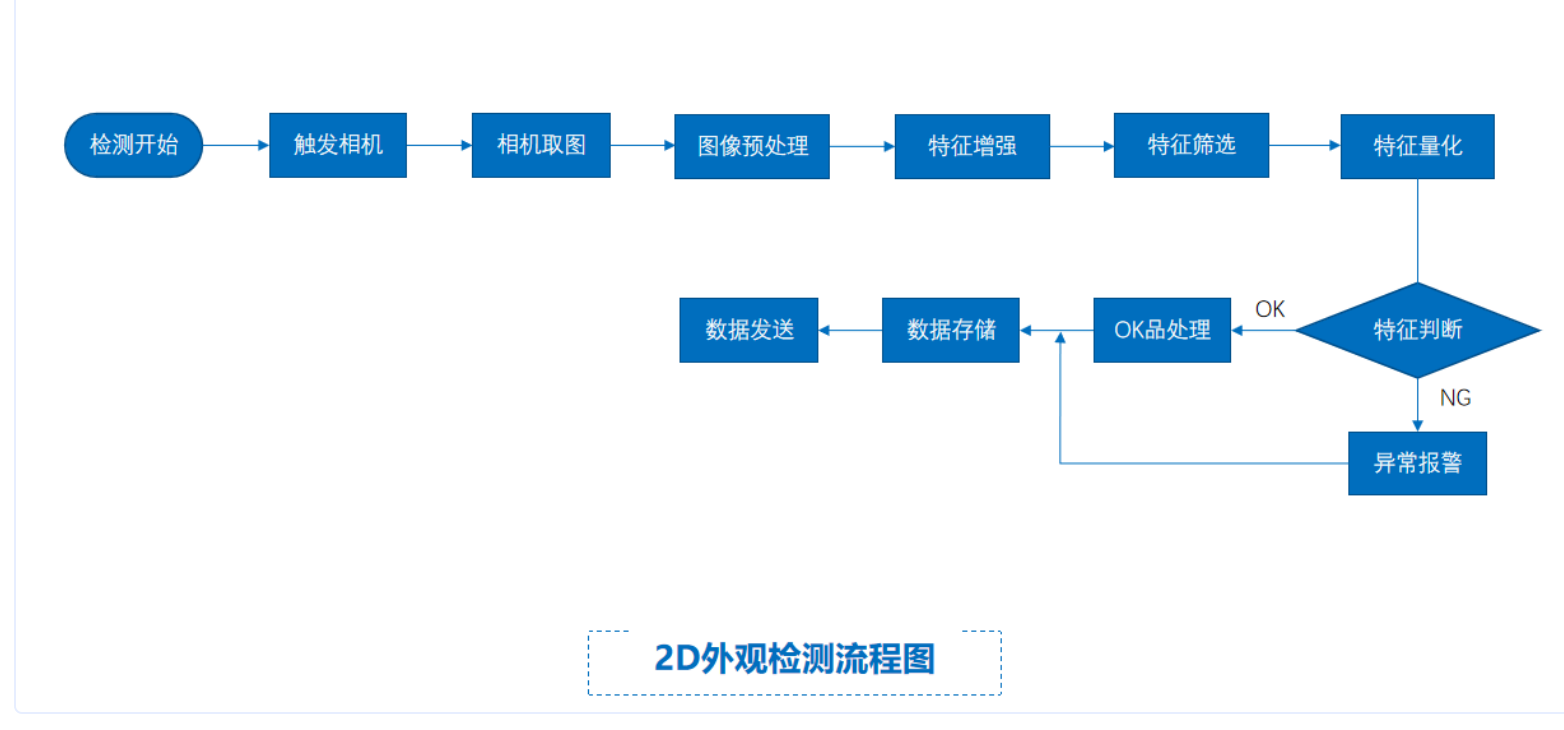
## 02 项目验证

## 1 方案布局图



系统布局示意图

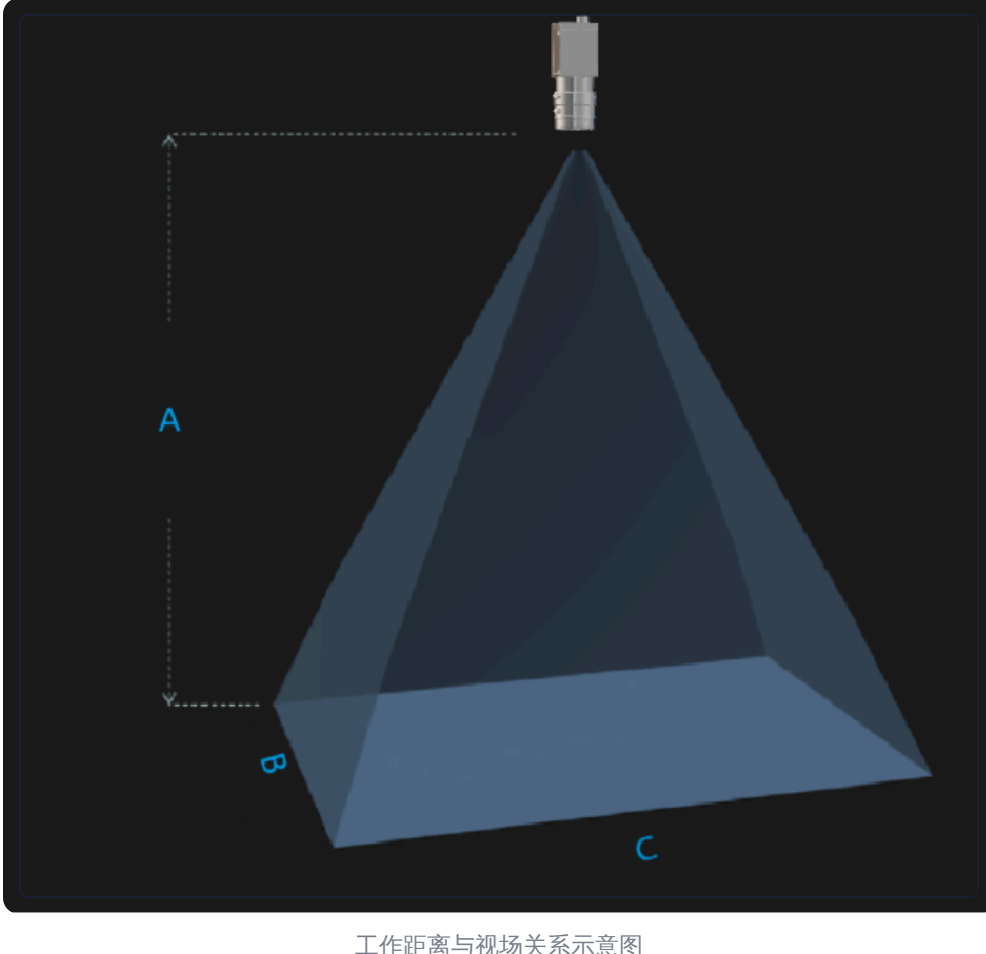
## 2 检测流程图



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) = 123mm, B(镜头宽度) = 30mm, C(视野长度) = 50mm

## 核心参数表

参数项	参数值
型号	A5031M/CG300
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE-POE
相机像素	640 * 480
镜头型号	MVL-HF0828M-6MPE
光源型号	PFM-DM4828W/R/G/B

## 03 评估结果&amp;注意事项



## 现场环境

## ⚠ 风险点

透明玻璃材质易产生反光干扰检测效果

## ✅ 解决方案

采用背光照明方案并增加漫射板降低反光影响



## 相机安装

## ⚠ 风险点

固定式工件需确保相机安装角度与工件表面垂直

## ✅ 解决方案

使用三维调节支架精确校准相机角度



## 物料一致性

## ⚠ 风险点

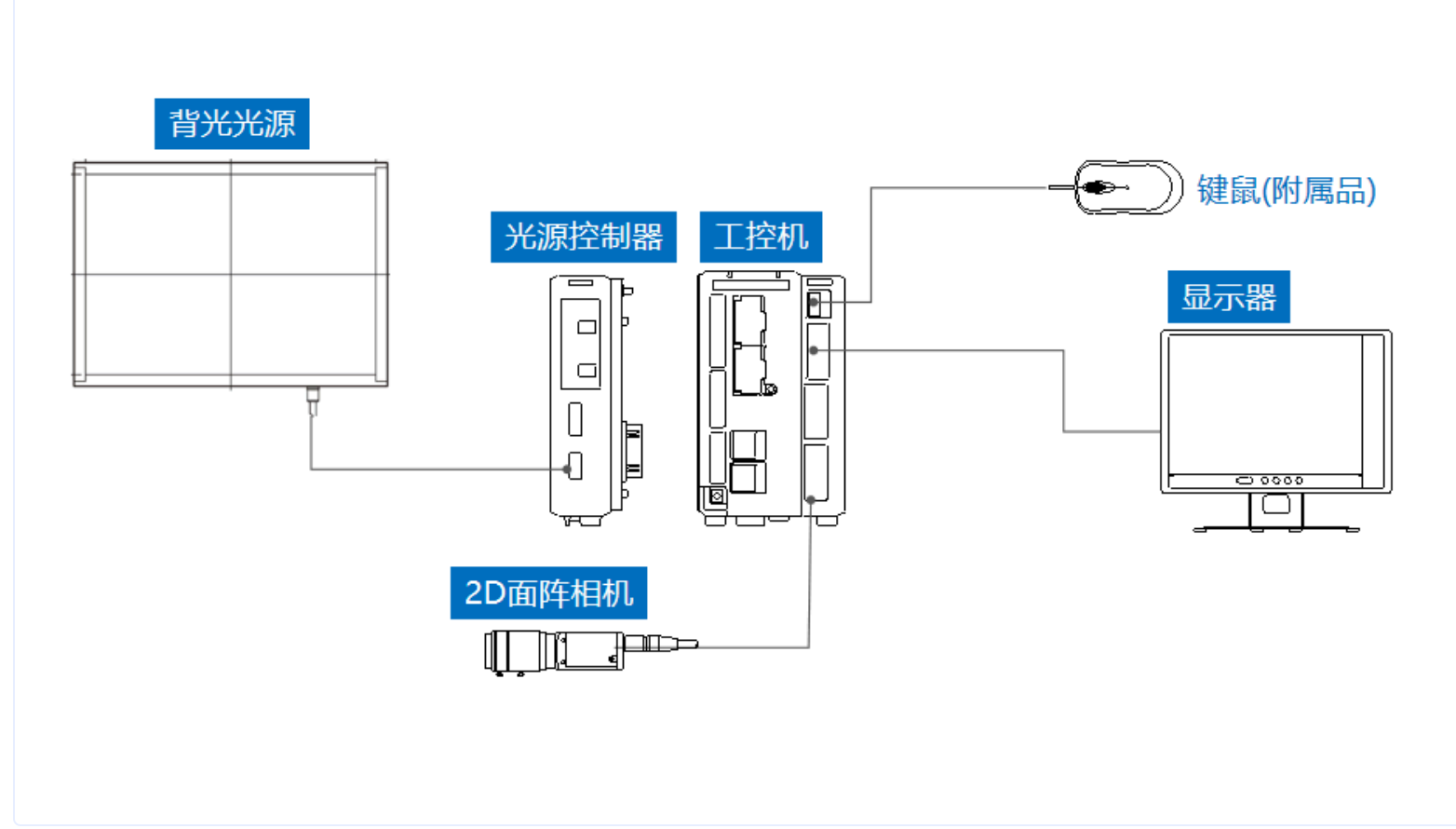
不同批次玻璃厚度差异可能导致焦距偏差

## ✅ 解决方案

配置自动对焦功能并设置多级焦距补偿参数

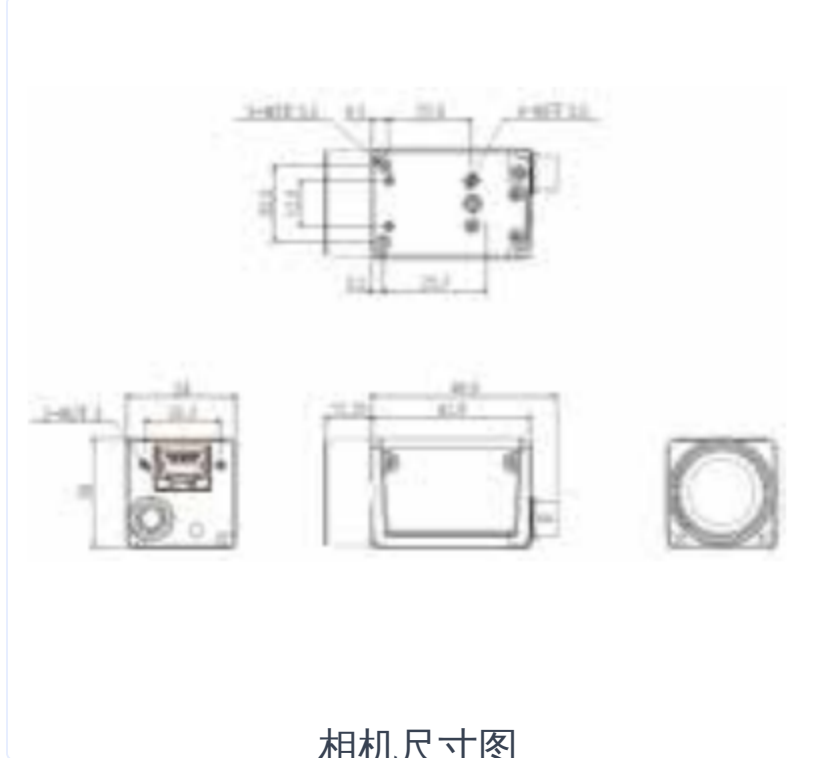
## 04 配置清单

## 1 系统构成

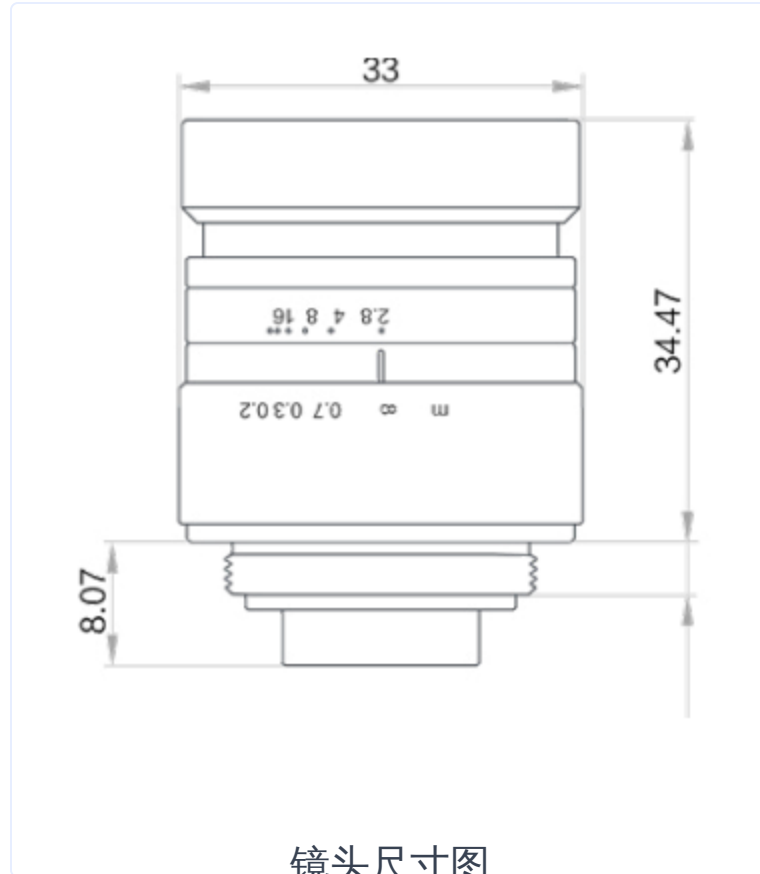


系统硬件配置示意图

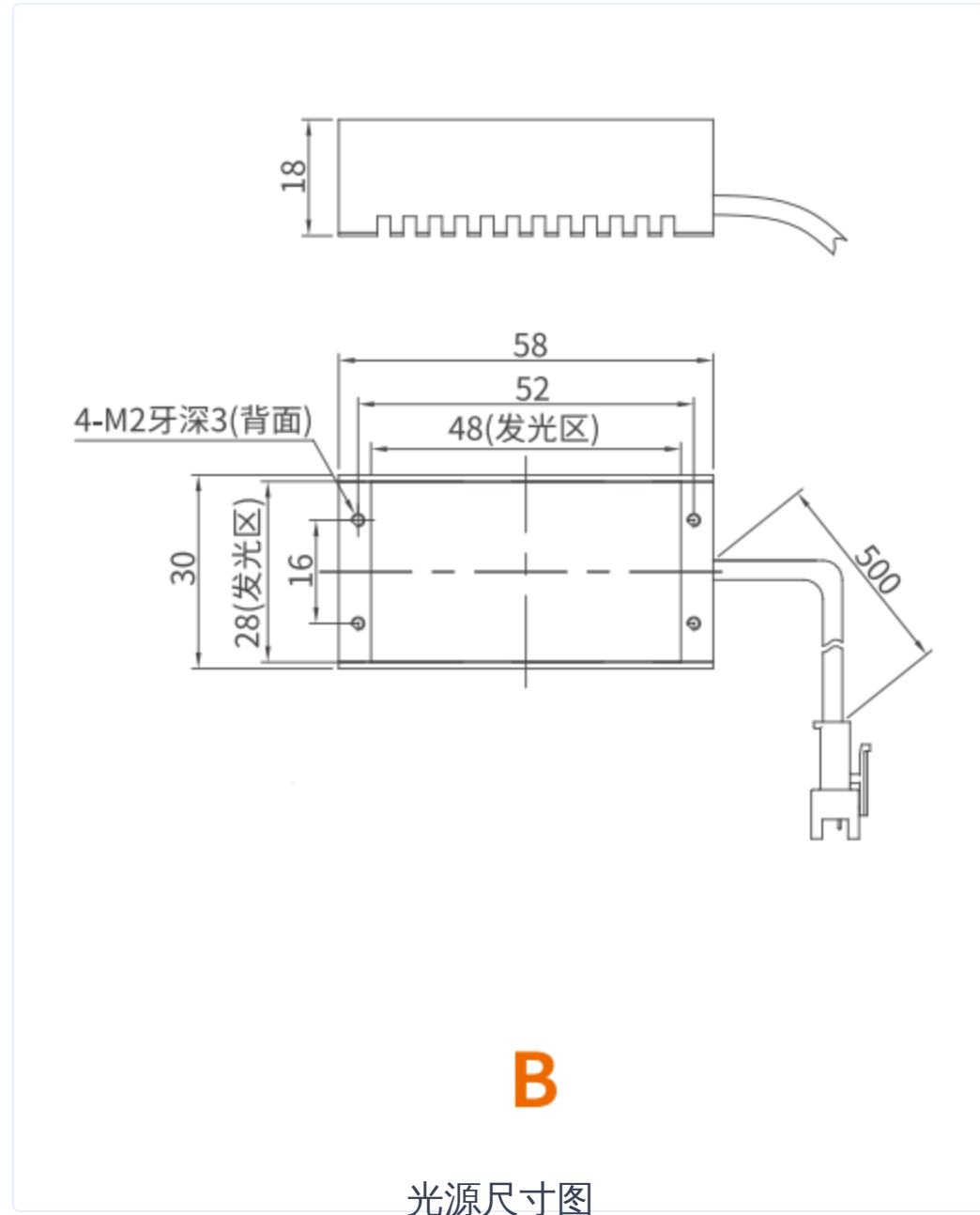
相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1



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/CG300	台	1	DAHUA
2	镜头	MVL-HF0828M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	PFM-DM4828W/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

使用高分辨率工业相机采集眼镜片表面图像，确保划伤区域清晰可见。由于工件为透明玻璃材质，需调整相机曝光参数避免过曝，并通过多角度拍摄覆盖不同光照条件下的表面状态。

## 预处理

通过图像预处理工具调整亮度和对比度，增强划伤与背景的灰度差异

应用光照归一化处理消除透明材质反光干扰

设置ROI区域框选眼镜片主体，排除无关背景干扰

## 表面划伤检测

## 数据准备

标注缺陷区域：使用画笔工具精细标注0.8mm及以上划伤，对微小划伤采用网格剪切工具分块标注

## 模型训练

选择缺陷分割模块，创建“划伤”类别

启用数据增强功能：设置±15%亮度变化、±10%对比度变化模拟实际生产环境

配置训练参数：输入尺寸设为1024\*768（确保0.8mm缺陷可被识别），模型类型选择高精度模式

划分80%训练集/20%验证集，确保包含不同深度、方向的划伤样本

## 模型验证

设置缺陷判定阈值：绿色线设定OK阈值（缺陷度<0.3），红色线设定NG阈值（缺陷度>0.7）

通过匹配矩阵分析漏检/误检情况，补充标注典型缺陷样本后重新训练

## 结果处理

输出缺陷区域热力图与二值化分割结果

根据缺陷面积和连续性特征进行分级判定（轻微/严重划伤）

## 统计处理

记录每批次检测的划伤数量、位置分布数据，生成质量趋势报表

## 06 售后服务

## 服务承诺

- 提供7\*24小时技术咨询服务
- 30分钟内响应紧急故障
- 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@ytrtx.com
- 官方网站  
www.ytrtx.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