

视觉AI方案

2025-10-14 版本: V1.0

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
 - 产品种类: 1
 - 检测精度: 0.8mm
 - 检测节拍: 60pcps/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

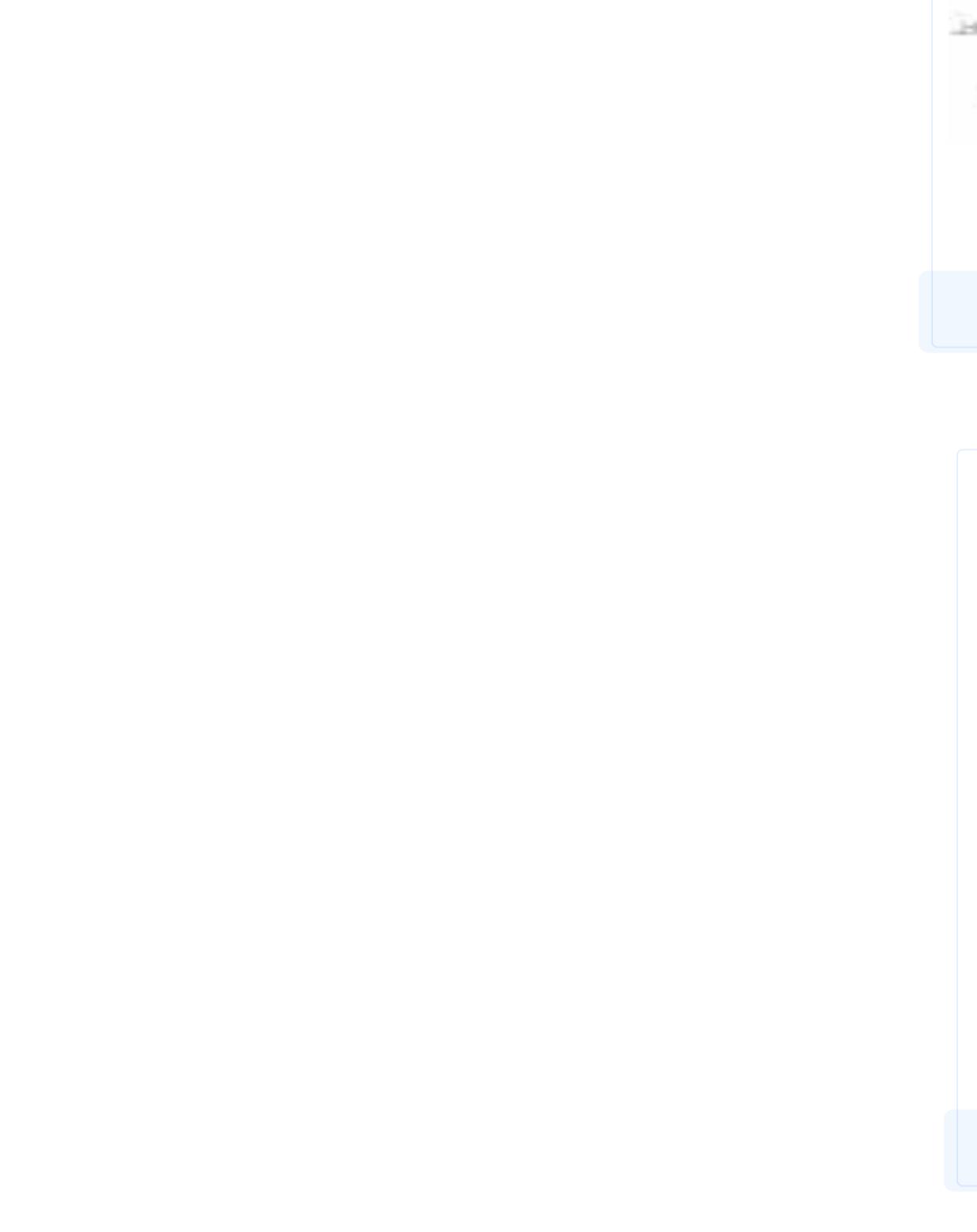
- 2 检测流程图



检测流程图

- 3 相机选型与参数

相机工作距离示意图



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
镜头品牌	HIKVISION
镜头焦距	8mm
镜头接口	C

03 评估结果&注意事项

- 现场环境

● 风险点 透明材质反光干扰检测

✓ 解决方案 采用背光或环形光源消除反光

相机安装

● 风险点 工作距离误差影响检测精度

✓ 解决方案 使用标定板校准工作距离

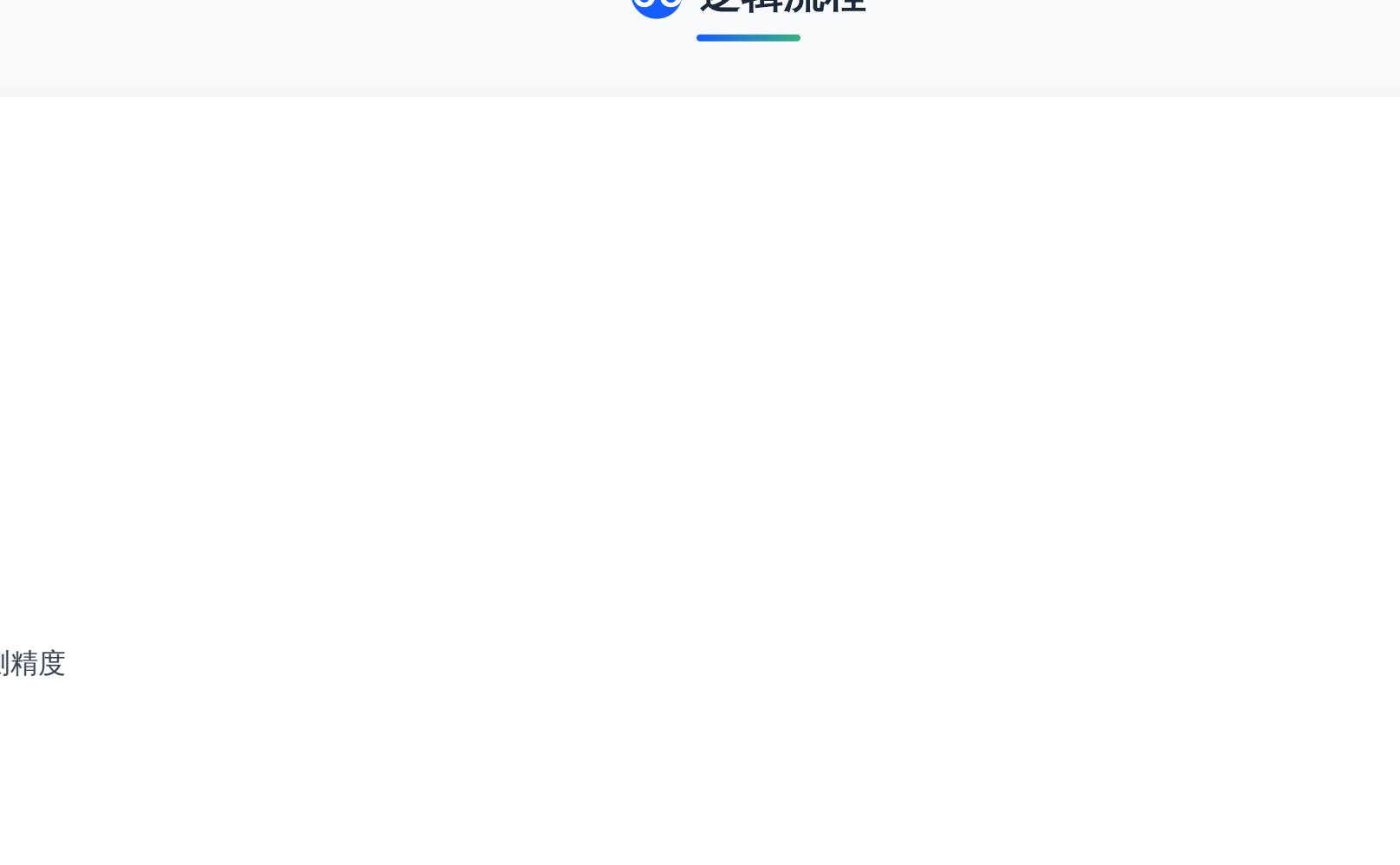
物料一致性

● 风险点 透明材质厚度差异导致成像畸变

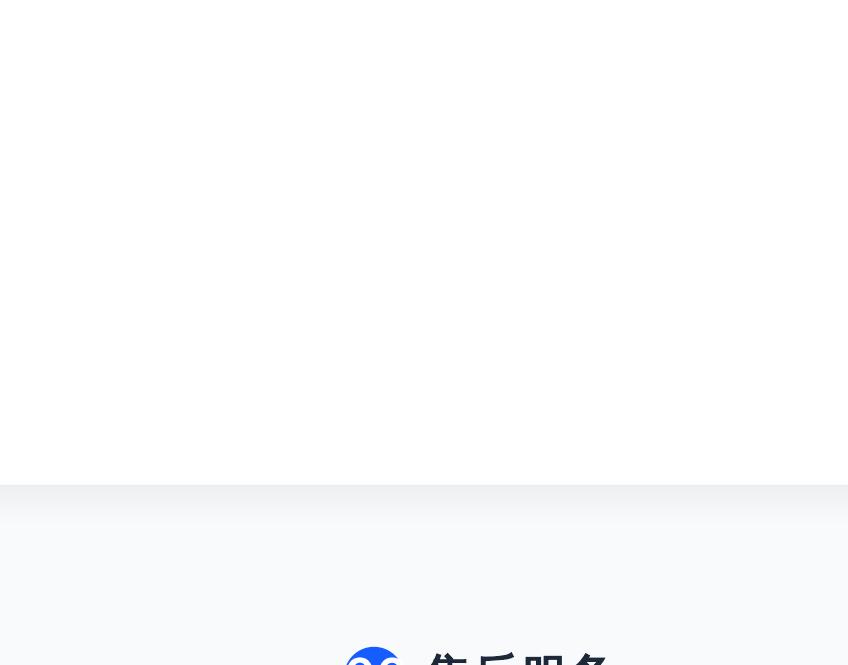
✓ 解决方案 增加图像预处理中的畸变校正算法

04 配置清单

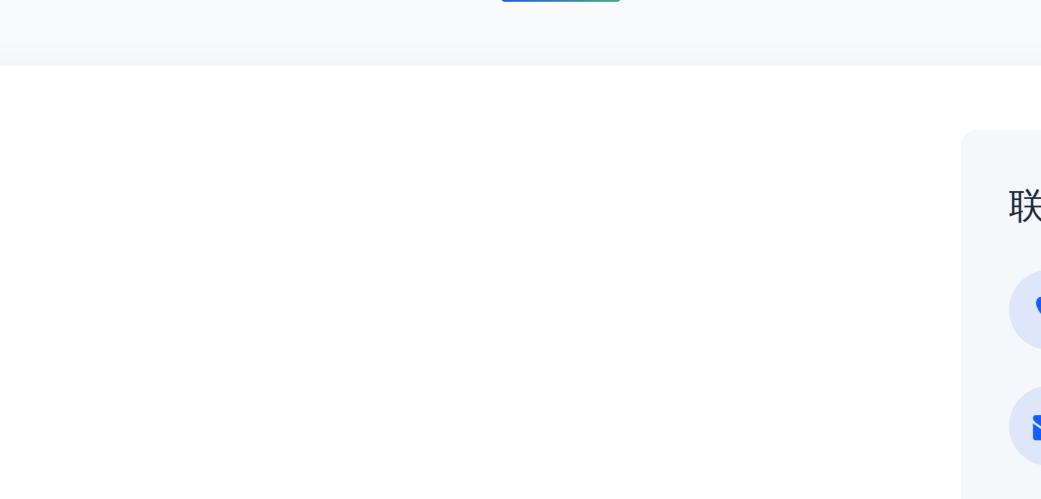
- 1 系统构成



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

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
|— 采用背光或环形光源消除透明材质反光干扰

— 预处理
|— ROI裁取
|— 框选镜片主体区域排除背景干扰

|— 图像增强
|— 调整对比度/亮度优化缺陷可见性

|— 网络切割
|— 将大尺寸图像切割为512x512小图提升小缺陷检测精度

— 表面划伤检测
|— 缺陷分割模块
|— 数据准备
|— 标注缺陷区域 (使用多边形/画笔工具)

|— 掩膜处理
|— 全局掩膜覆盖镜片边缘非检测区域

|— 训练参数
|— 输入尺寸: 1024x768 (覆盖50x30mm工作)

|— 数据增强: 启用旋转/翻转/亮度调整

|— 模型类型: 高精度模型

|— 验证优化
|— 调整置信度阈值确保0.8mm缺陷检出率

— 结果处理
|— 缺陷面积计算
|— 过滤小于0.8mm²的误检区域

|— OK/NG判定
|— 报错缺陷数量/面积设置判定规则

— 统计处理
|— 实时统计良品率并生成检测报表

06 售后服务

- 服务承诺

✓ 提供7x24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