

# 视觉AI方案

2025-09-28 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

- 检测需求: 划痕检测
- 产品种类: 1
- 检测精度: 0.2mm
- 检测节拍: 3pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s): 0
- 产品大小: 500\*100mm

## 02 项目验证

### 1 方案布局图



系统布局示意图

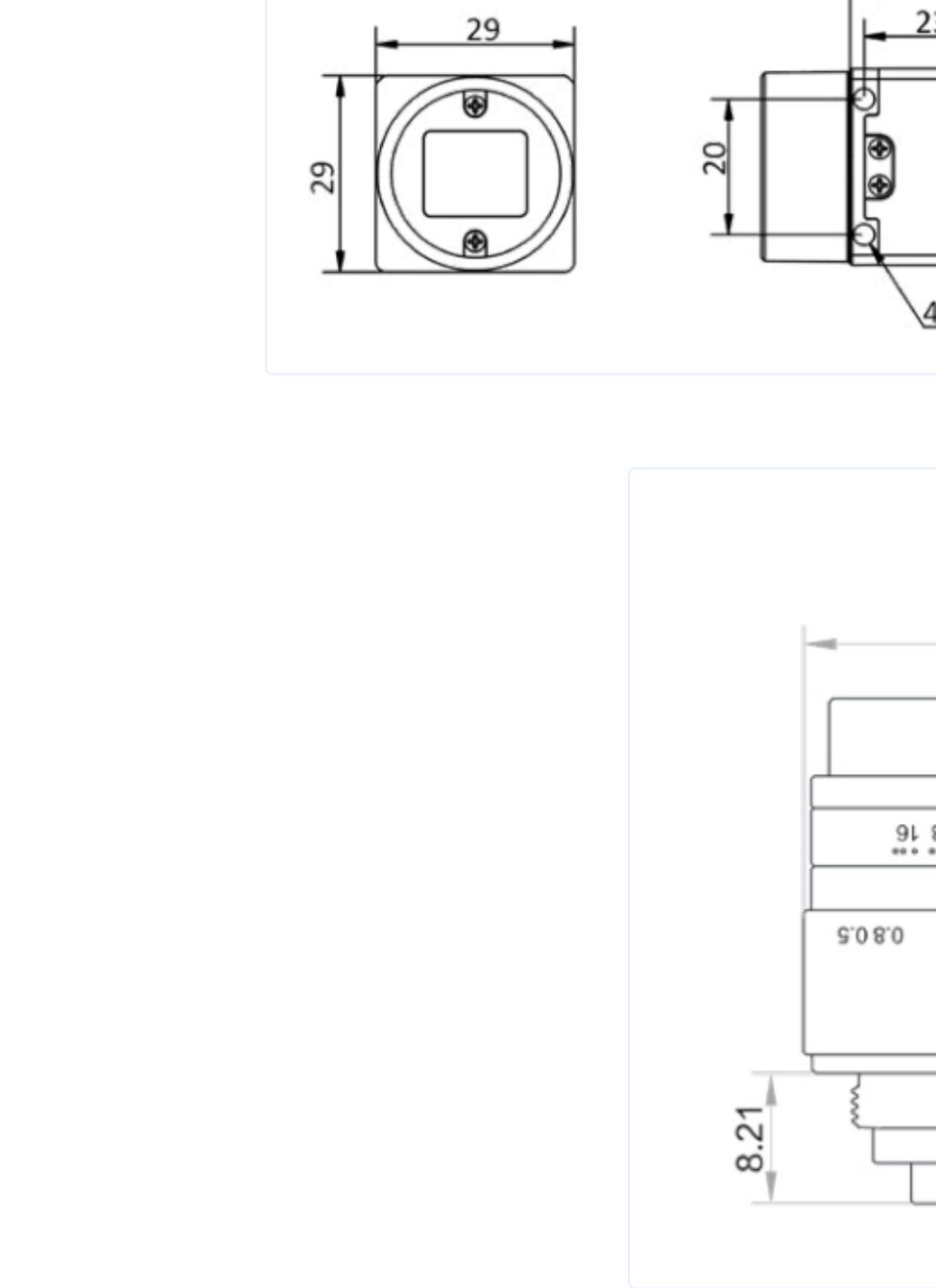
### 2 检测流程图



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	MV-CU200-20GC
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE
相机像素	5120 * 3840
镜头型号	MVL-HF3028M-6MPE
光源型号	SQ10-FLB25535-x

## 03 评估结果&注意事项

### 现场环境

#### 风险点

环境光照波动可能影响检测效果

#### 解决方案

采用高亮度面光源并增加遮光罩

### 相机安装

#### 风险点

相机安装角度偏差导致视野偏移

#### 解决方案

使用标定板进行安装校准

### 物料一致性

#### 风险点

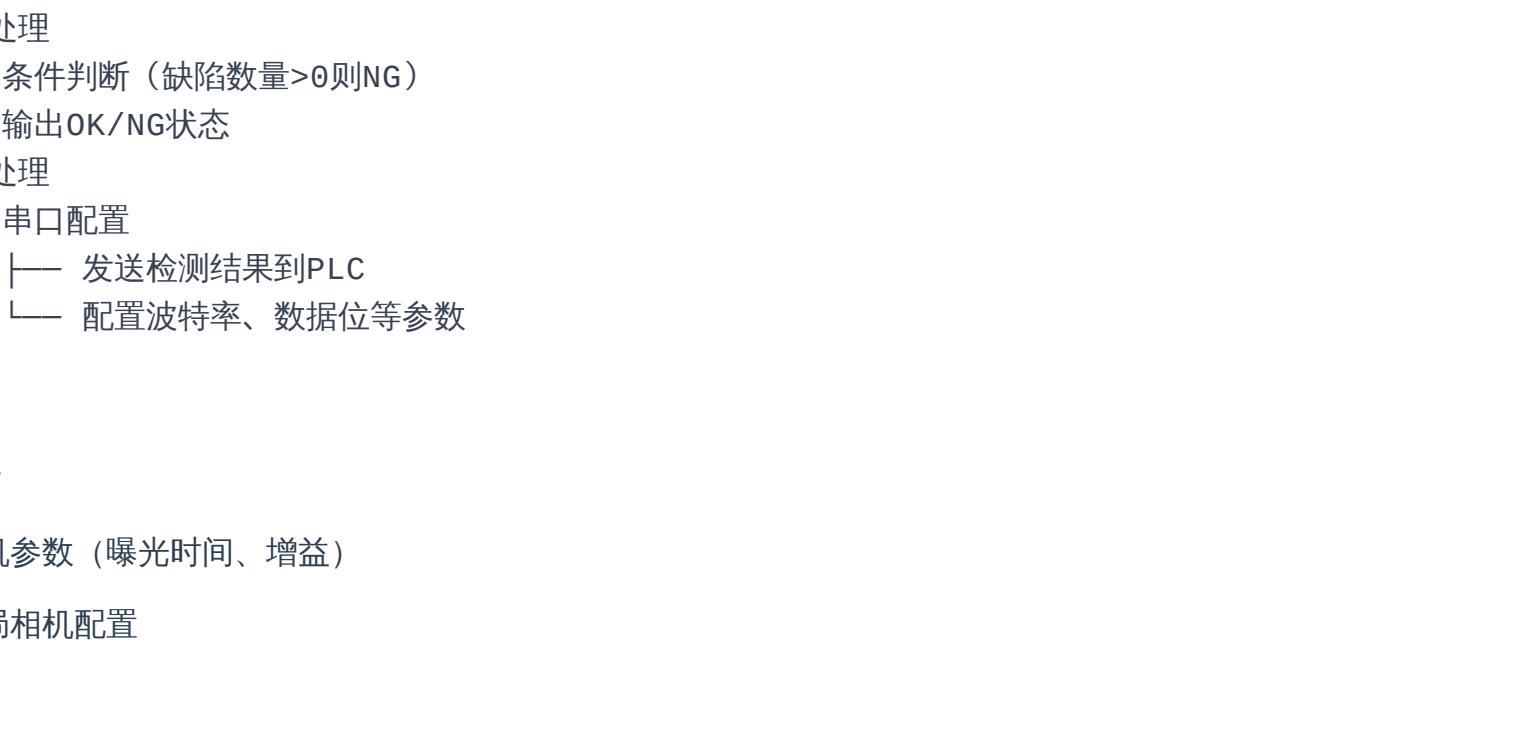
物料颜色差异影响划痕检测

#### 解决方案

增加白平衡校正功能

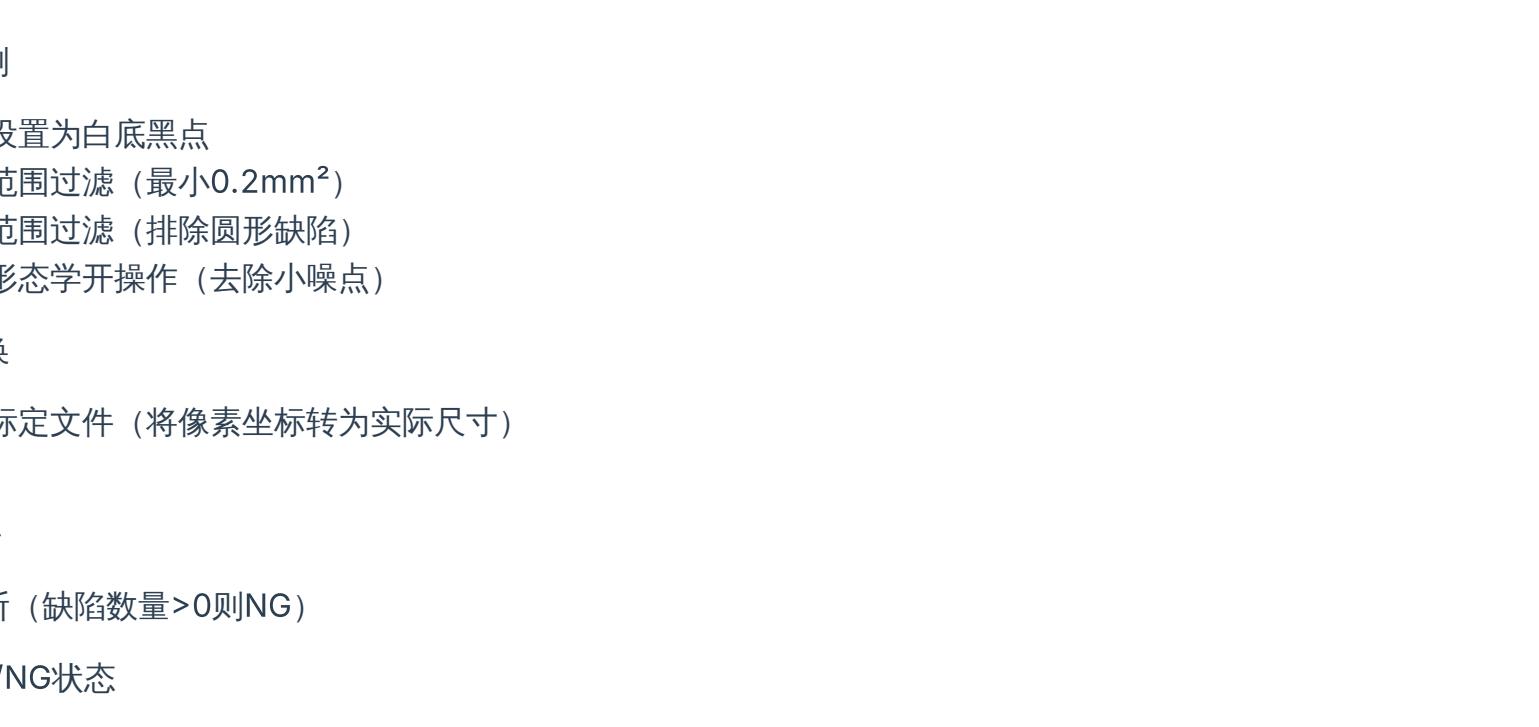
## 04 配置清单

### 1 系统构成



系统硬件配置示意图

相机个数 = 2, 镜头个数 = 2, 光源个数 = 2



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	MV-CU200-20GC	台	2	HIKVISION
2	镜头	MVL-HF3028M-6MPE	个	2	HIKVISION
3	光源	SQ10-FLB25535-x	个	2	COOLENS
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

##### 设置相机参数 (曝光时间, 增益)

##### 使用全局相机配置

#### 预处理

##### 平均滤波 (中值滤波, 核大小3x3)

##### 边缘检测 (Sobel算法, 增强划痕边缘)

#### 划痕检测

##### 斑点检测

##### 面积检测 (设置为白色底, 最小0.2mm<sup>2</sup>)

##### 圆度检测 (去除圆孔缺陷)

##### 标定检测

##### 读取标定文件 (将像素坐标转为实际尺寸)

##### 结果处理

##### 条件判断 (缺陷数量>0则NG)

##### 输出OK/NG状态

#### 通信处理

#### 串口配置

##### 发送检测结果到PLC等参数

## 06 售后服务

### 服务承诺

#### 提供7x24小时技术支持服务

#### 48小时内响应现场问题

#### 提供4年免费质保服务

### 联系方式

服务热线: 0535-2162897

邮箱: image@ytzrx.com

官方网站: www.ytzrx.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

视觉小百科