

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

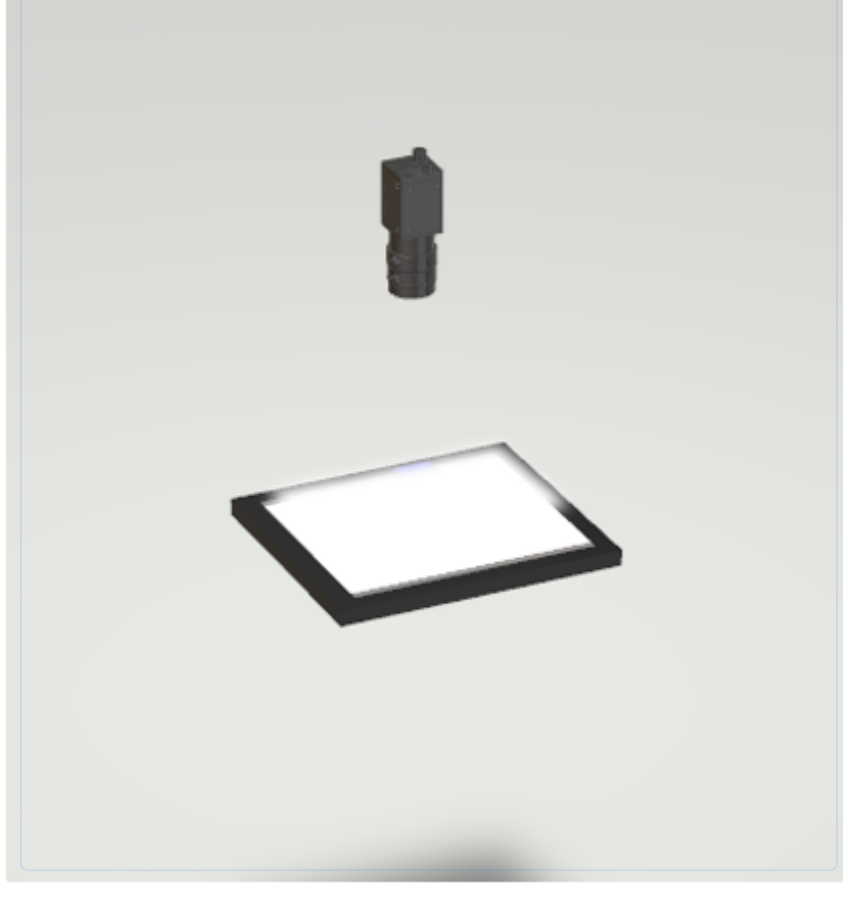
01 项目描述

1 方案信息

- 检测要求: 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

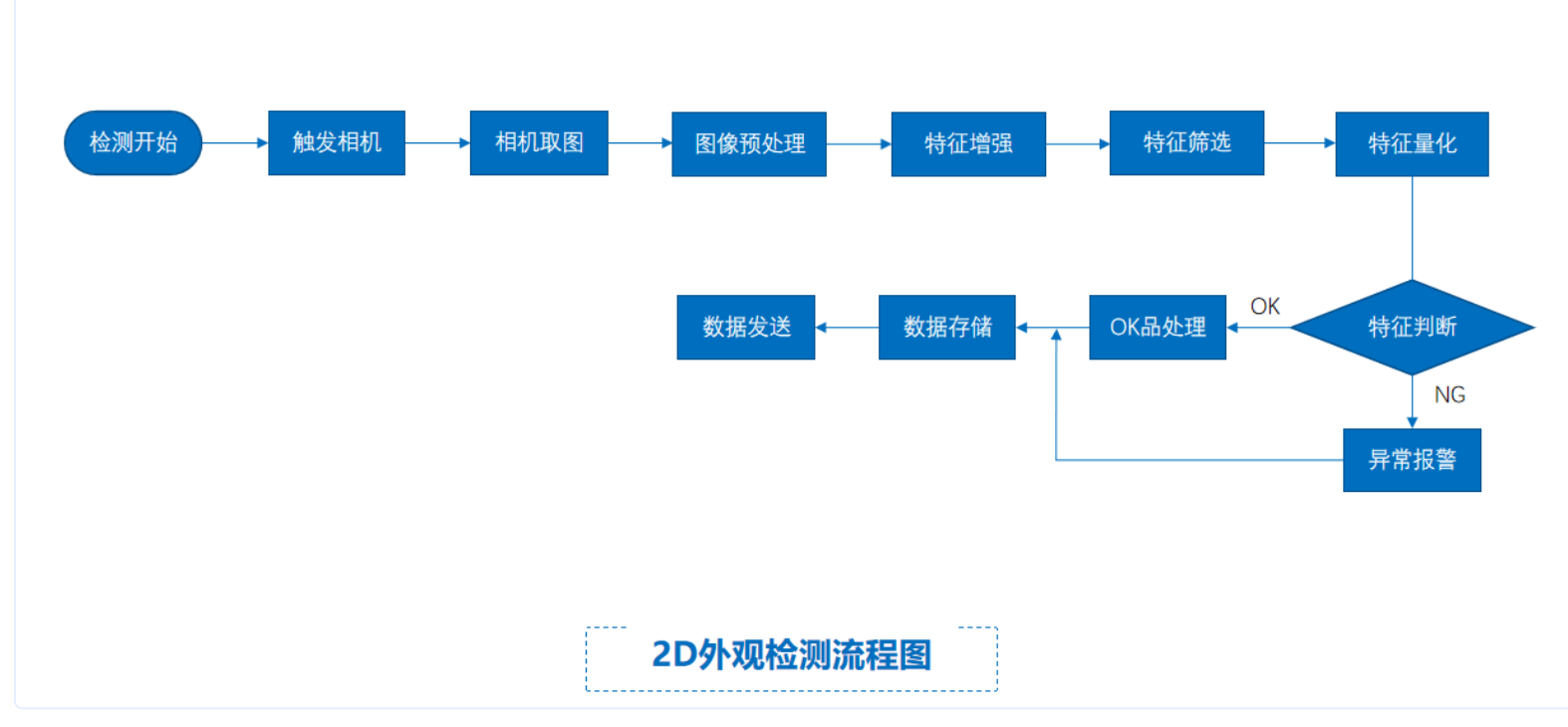
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

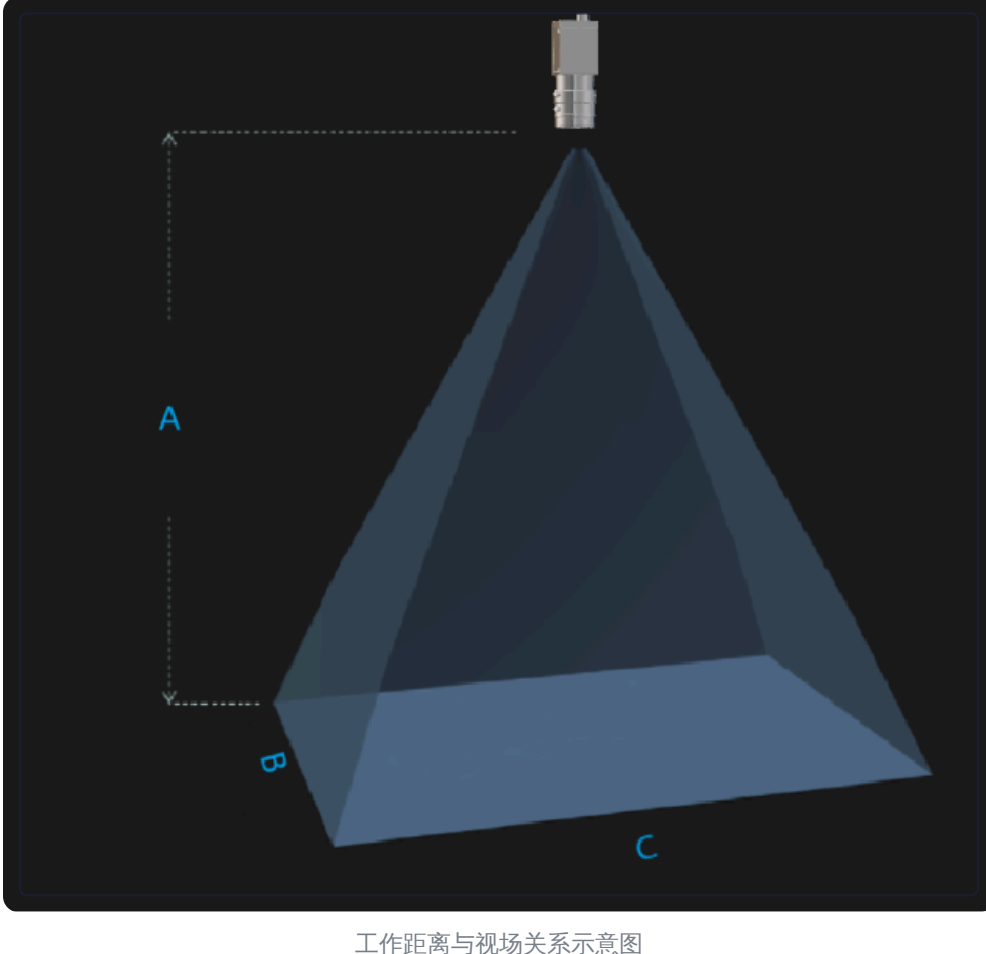
2 检测流程图



检测流程图

3 相机选型与参数

相机工作距离示意图

工作距离与视场关系示意图
A(工作距离) = 644mm, B(视野宽度) = 100mm, C(视野长度) = 500mm

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

采用高亮度面形光源并增加遮光罩



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

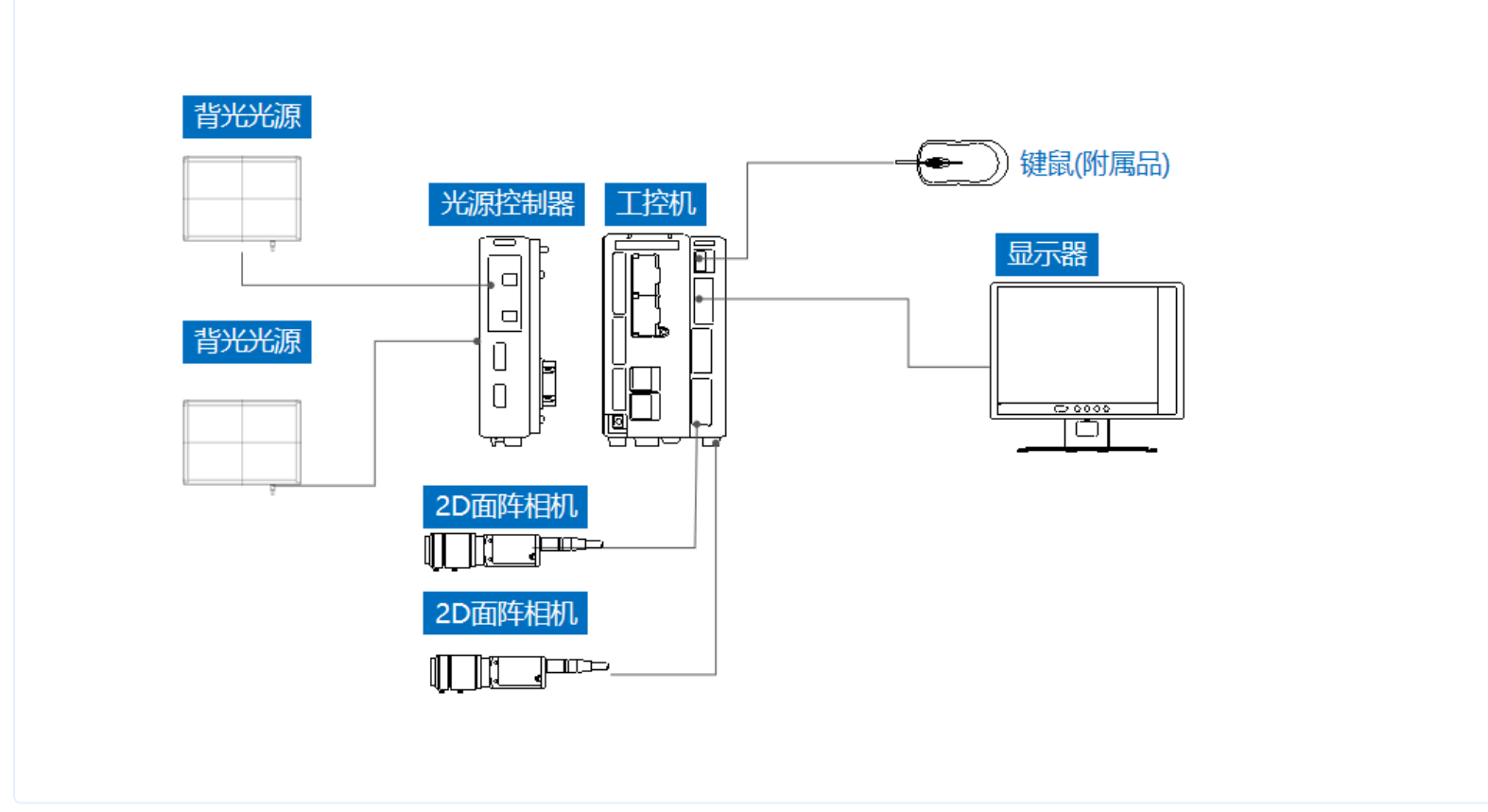
来料颜色差异影响划痕检测

解决方案

增加白平衡校正功能

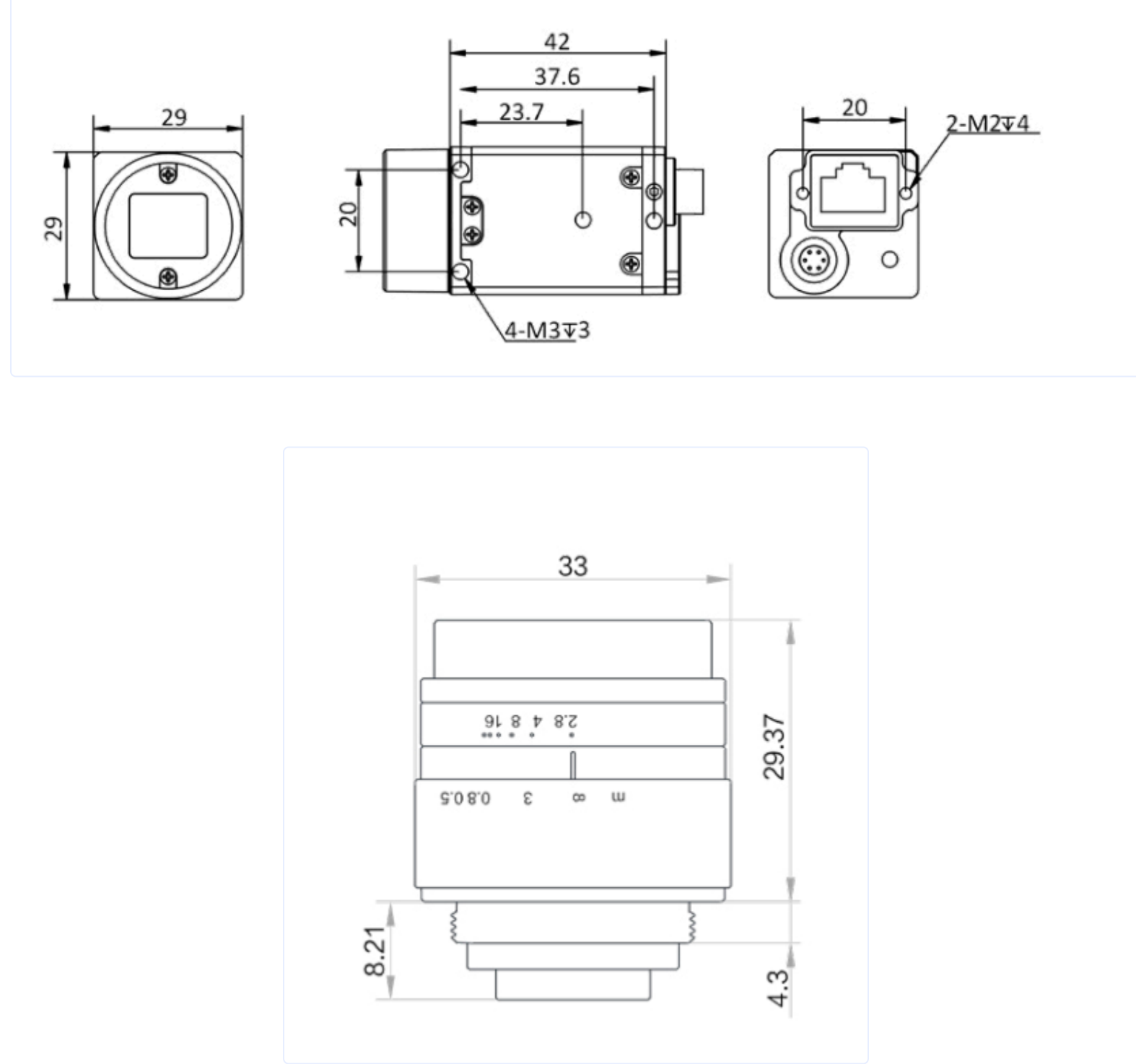
04 配置清单

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
 - 相机采集
 - 设置相机参数 (曝光时间、增益)
 - 使用全局相机配置
- 预处理
 - 平滑滤波 (中值滤波, 核大小3x3)
 - 边缘梯度 (Sobel算法, 增强划痕边缘)
- 划痕检测
 - 斑点检测
 - 极性设置为白底黑点
 - 面积范围过滤 (最小0.2mm²)
 - 圆度范围过滤 (排除圆形缺陷)
 - 启用形态学开操作 (去除小噪点)
 - 标定转换
 - 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
 - 配置波特率、数据位等参数

一、图像采集

- 设置相机参数 (曝光时间、增益)
- 使用全局相机配置

二、预处理

- 平滑滤波 (中值滤波, 核大小3x3)
- 边缘梯度 (Sobel算法, 增强划痕边缘)

三、划痕检测

- 斑点检测
 - 极性设置为白底黑点
 - 面积范围过滤 (最小0.2mm²)
 - 圆度范围过滤 (排除圆形缺陷)
 - 启用形态学开操作 (去除小噪点)
- 标定转换
 - 读取标定文件 (将像素坐标转为实际尺寸)

四、结果处理

- 条件判断 (缺陷数量>0则NG)
- 输出OK/NG状态

五、通信处理

- 串口配置
 - 发送检测结果到PLC
 - 配置波特率、数据位等参数

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术咨询服务
- 48小时内响应现场问题
- 提供3年免费质保服务

联系方式

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