

## 2D外观检测方案

2025-10-11 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

- 方案信息
- 检测要求: 划伤
- 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):0.5
- 产品大小:50\*30mm

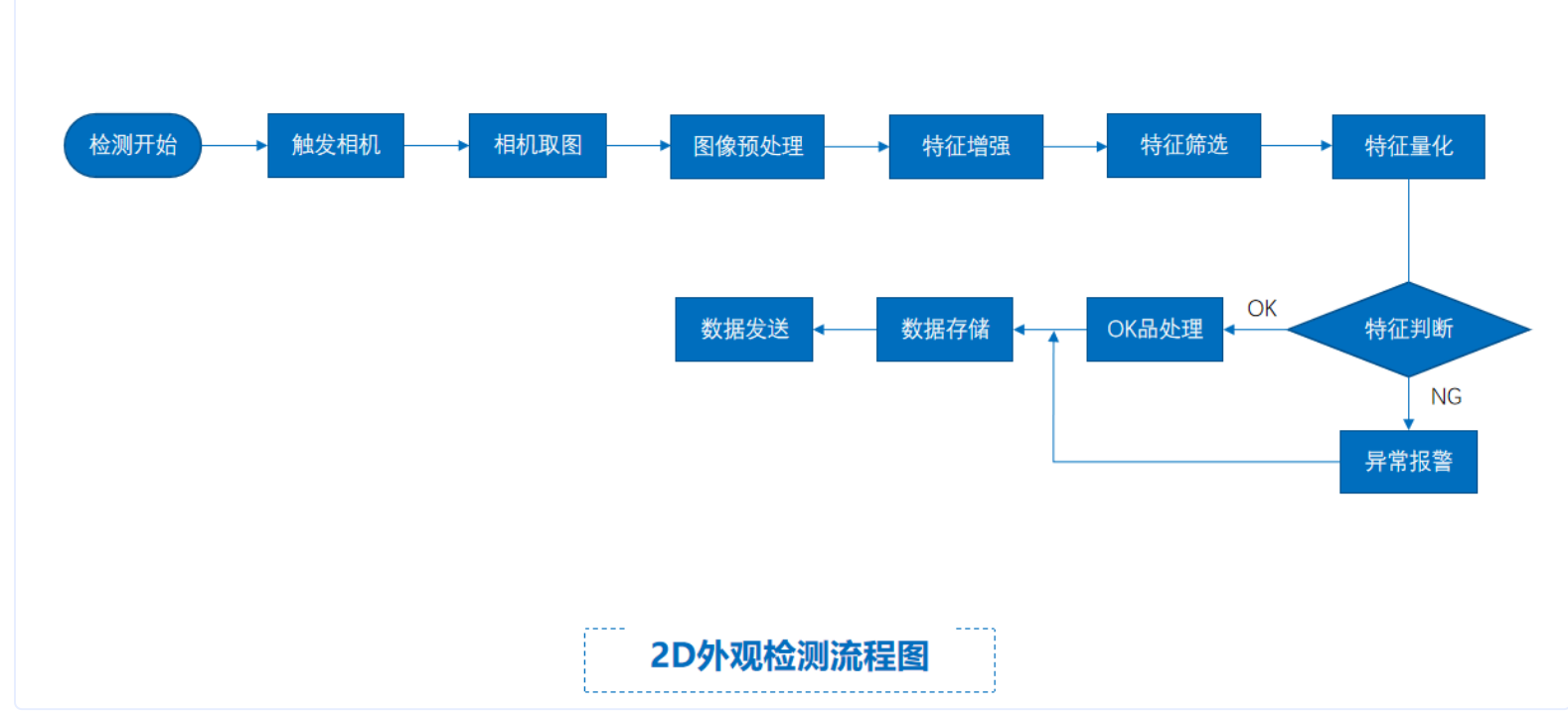
## 02 项目验证

## 1 方案布局图



系统布局示意图

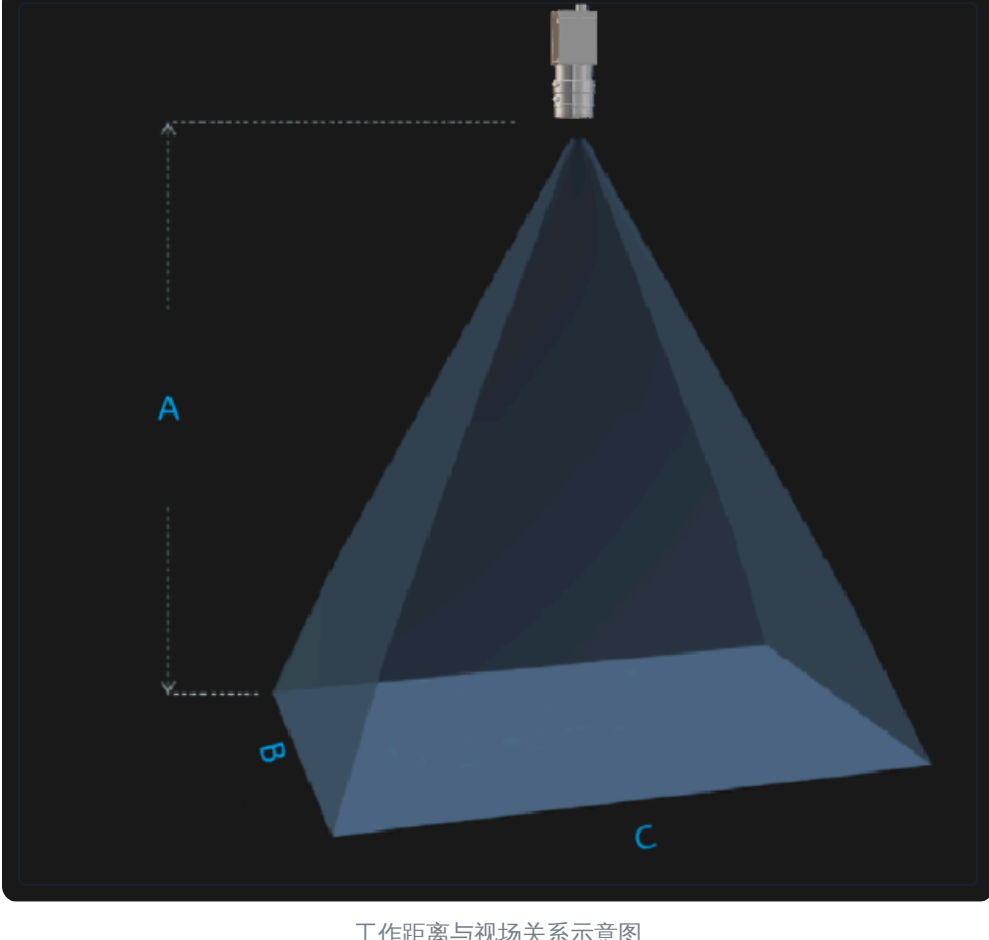
## 2 检测流程图



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(工作距离) = 123mm, B(视野宽度) = 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

环境光干扰可能导致划痕检测误判

## 解决方案

使用遮光罩并配置面形光源消除环境光影响



## 相机安装

## 风险点

镜头清洁度不足影响成像质量

## 解决方案

安装防尘罩并制定定期清洁维护计划



## 物料一致性

## 风险点

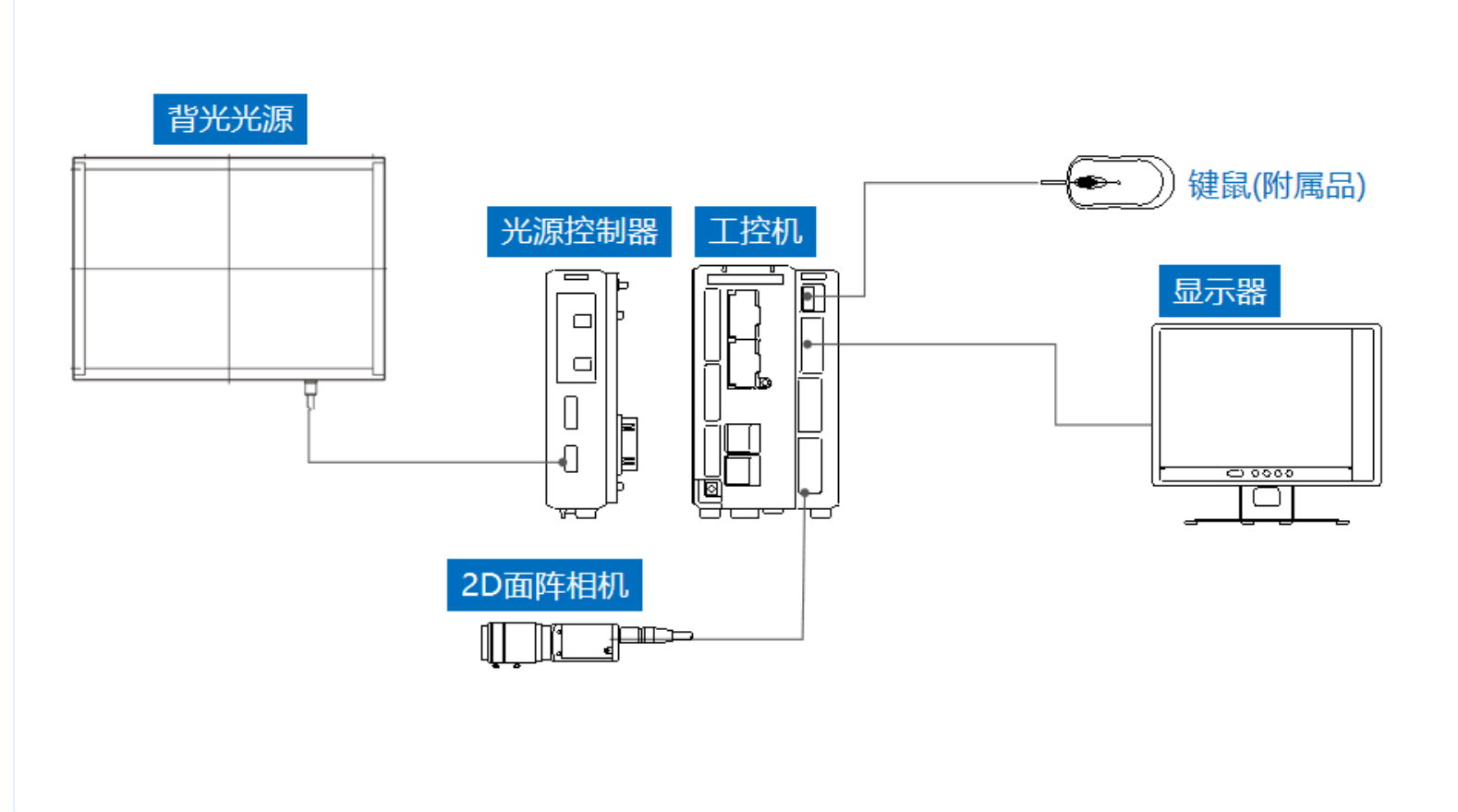
光源角度偏差导致检测区域覆盖不全

## 解决方案

使用可调角度光源支架并进行校准测试

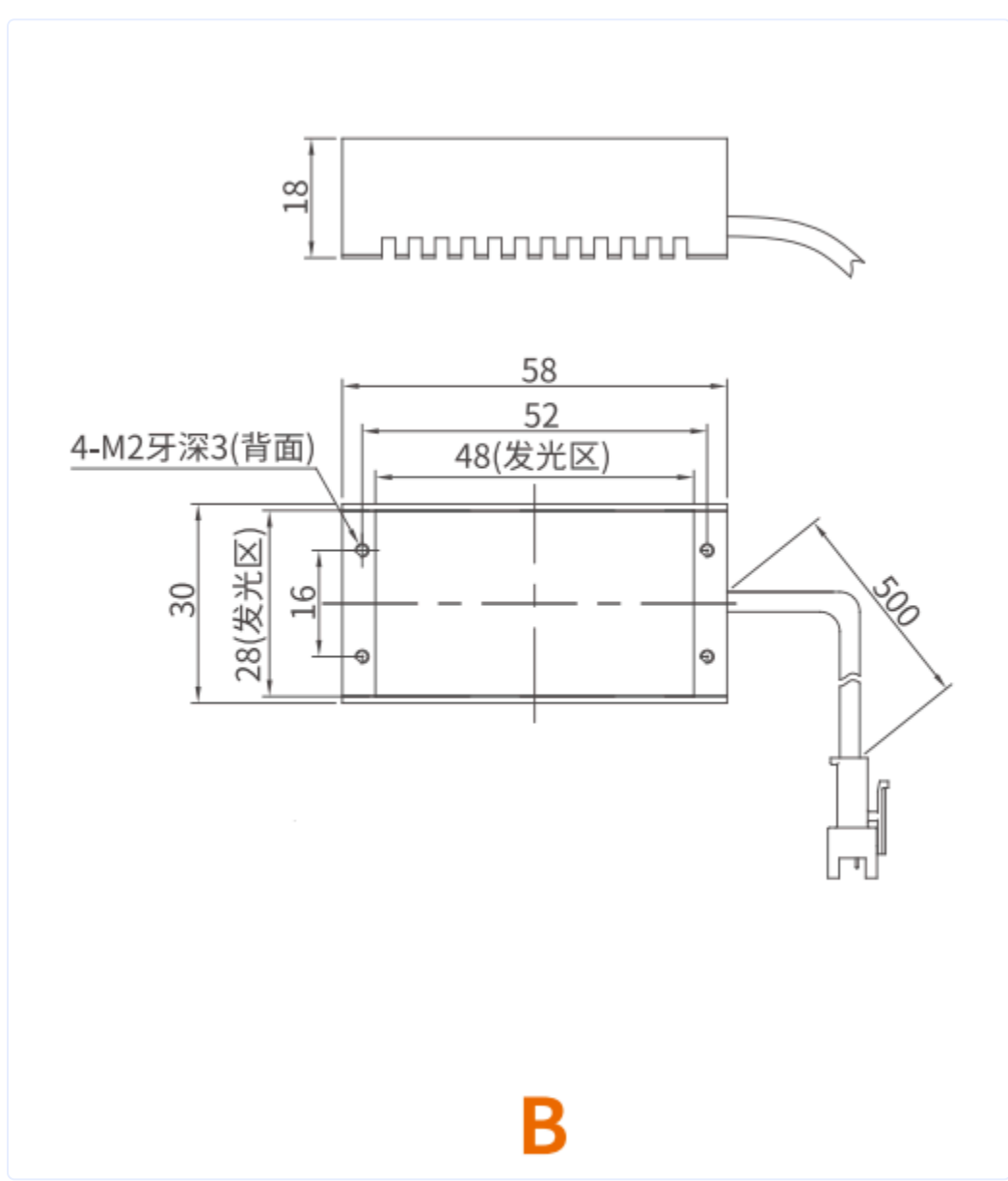
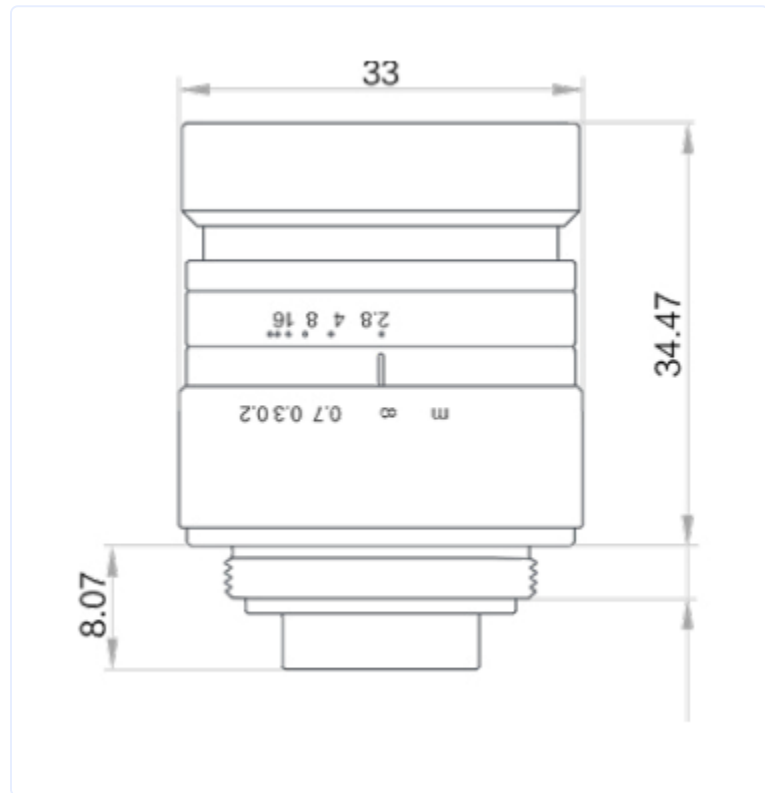
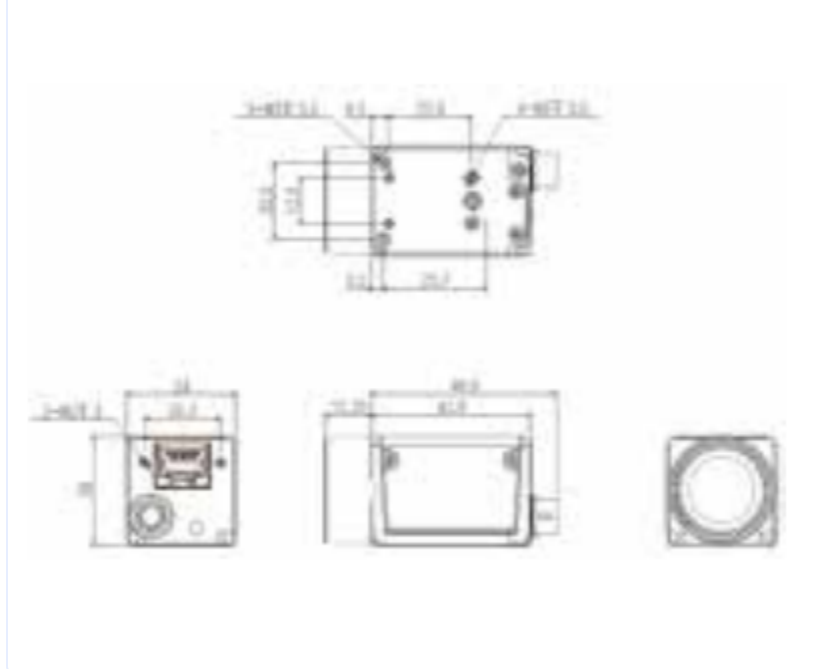
## 04 配置清单

## 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/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图像
  - 确保镜片表面无反光干扰 (调整光源角度)
  - 采集包含不同位置/长度/深度划痕的样本
- 预处理
  - 调整亮度对比度增强划痕可见度
  - 应用光照归一化消除环境光差异
  - 设置ROI框选镜片主体区域
- 缺陷分割
  - 创建"划伤"缺陷类别
  - 使用多边形工具精确标注划伤边缘
  - 配置网格剪切工具 (4x4划分) 提升小缺陷检测能力
  - 应用全局掩膜遮盖镜片非检测区域
  - 设置高精度模型类型 (输入尺寸1024x1024)
  - 数据增强: ±20%亮度 / 对比度, ±15%平移
- 结果处理
  - 设置缺陷面积过滤阈值 (≥0.8mm²)
  - 生成缺陷位置坐标用于后续标记
  - 输出OK/NG判定结果
- 统计处理
  - 记录每批次检测良率
  - 统计缺陷类型分布特征
  - 生成检测耗时分析报告

## 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
- 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