

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

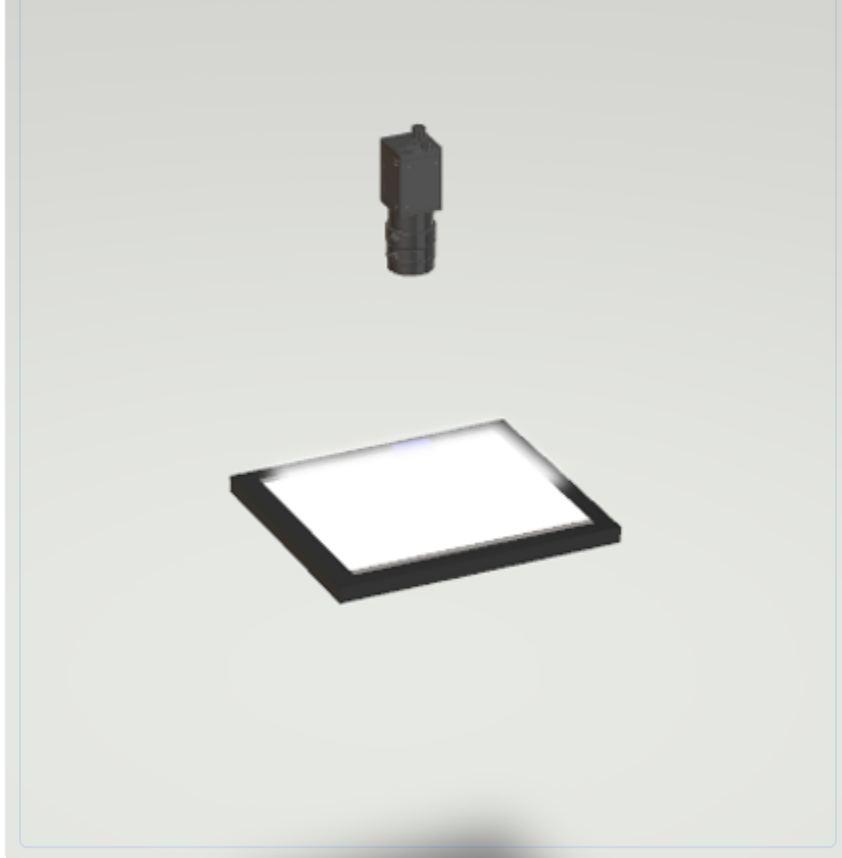
01 项目描述

1 方案信息

- 检测要求: 砂眼、未车起
- 产品种类:1
- 检测精度: 0.5mm
- 检测节拍: 2pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0.3
- 产品大小:320*320mm

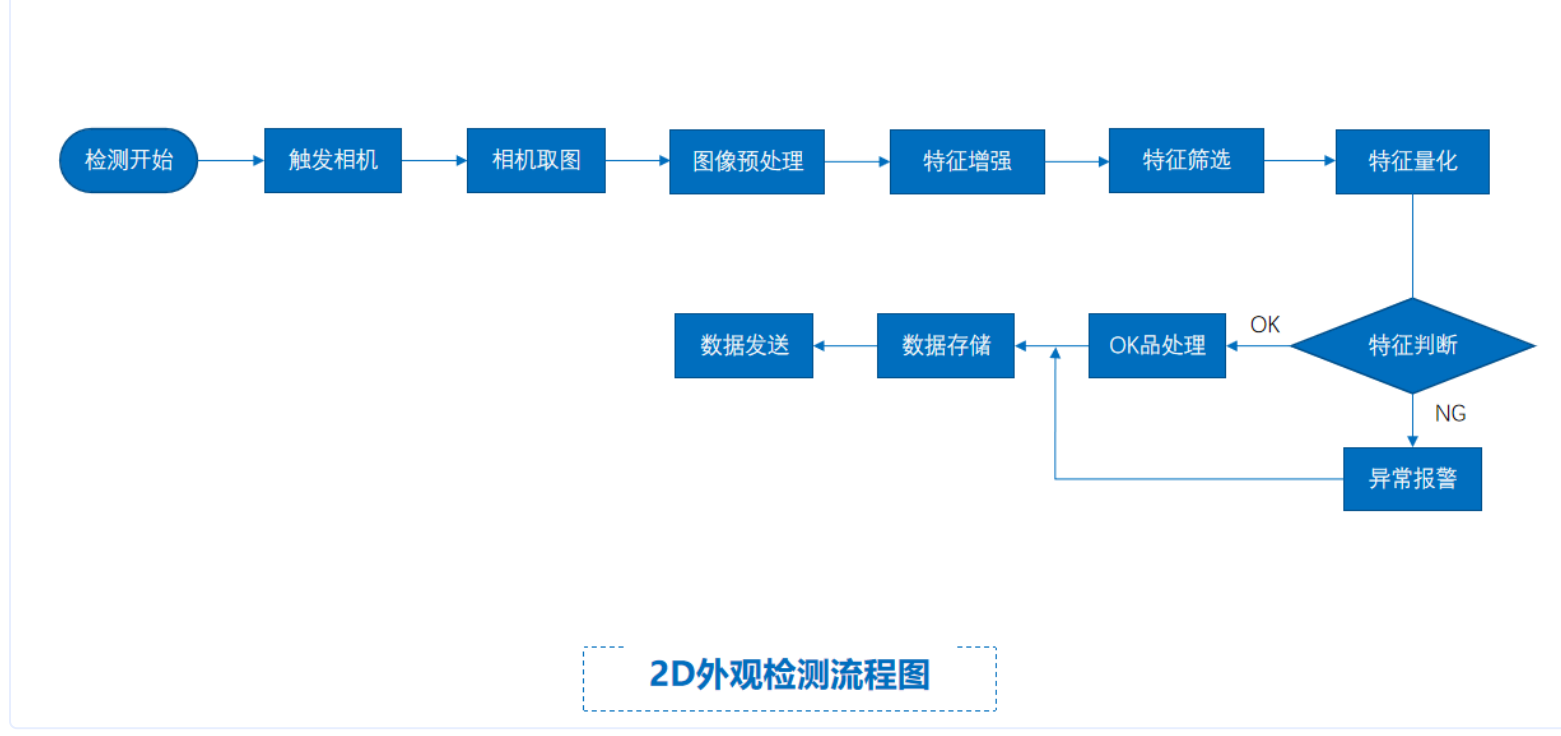
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

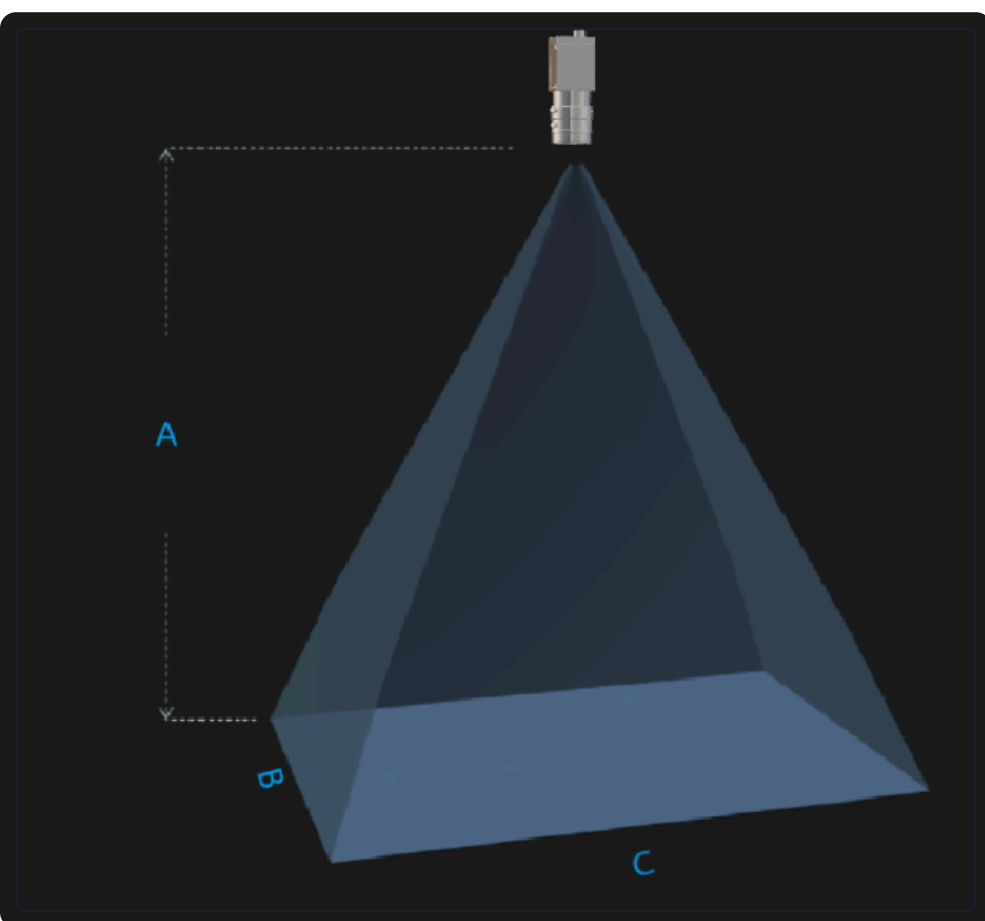
2 检测流程图



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) = 885mm, B(视野宽度) = 320mm, C(视野长度) = 320mm

核心参数表

| 参数项 | 参数值 |
|--------|---------------------|
| 型号 | OPT-CC1-C020-U01-02 |
| 相机类型 | 面阵相机 |
| 相机接口类型 | USB3.0 |
| 相机像素 | 1024 * 1464 |
| 镜头型号 | MFA121-U18 |
| 光源型号 | OPT-FLCA310290 |

03 评估结果&注意事项



现场环境

⚠ 风险点

现场环境光照不稳定可能导致图像质量波动

✅ 解决方案

采用工业环形光源并设置自动曝光补偿



相机安装

⚠ 风险点

相机安装角度偏差影响检测区域覆盖

✅ 解决方案

使用激光定位仪辅助安装并进行校准



物料一致性

⚠ 风险点

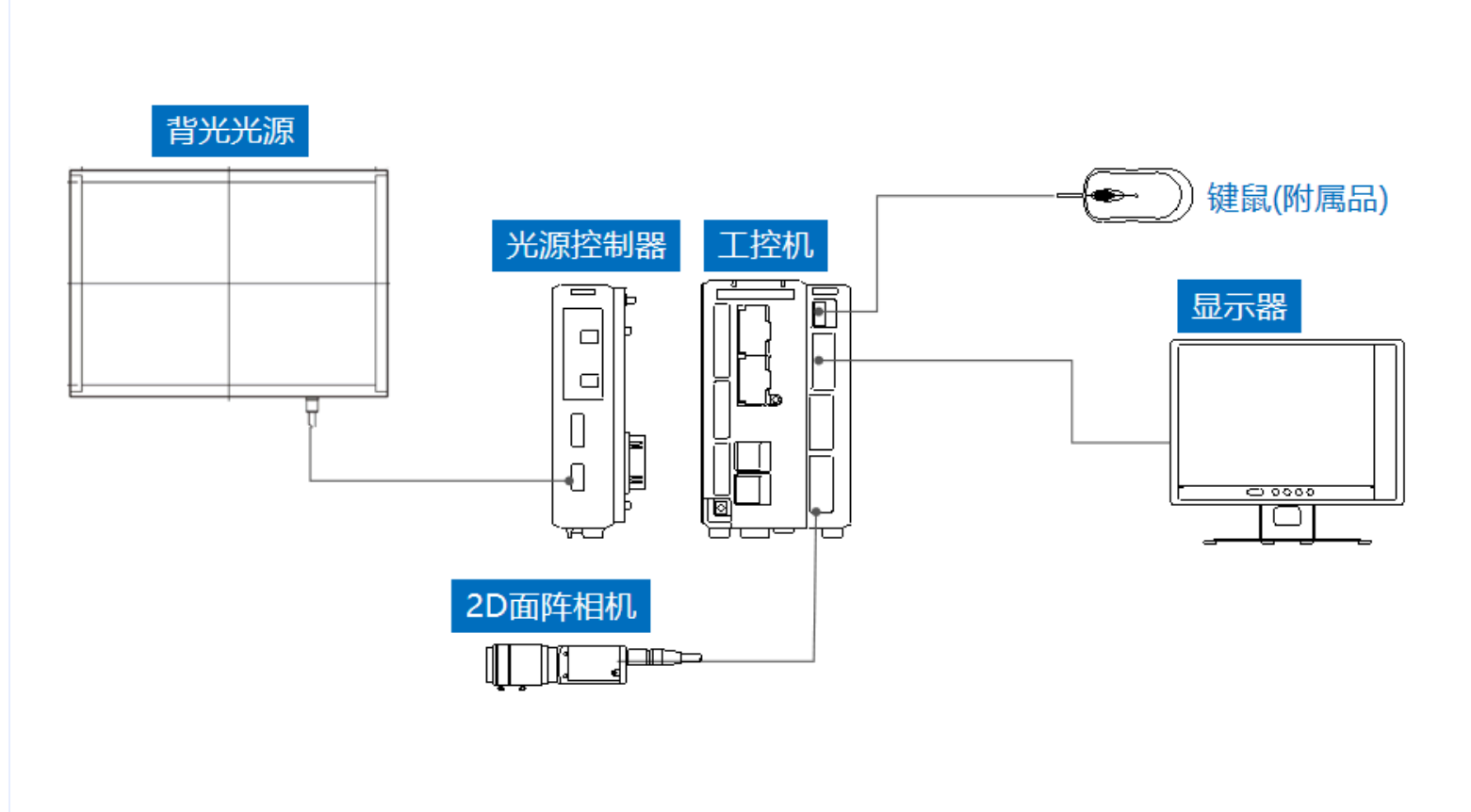
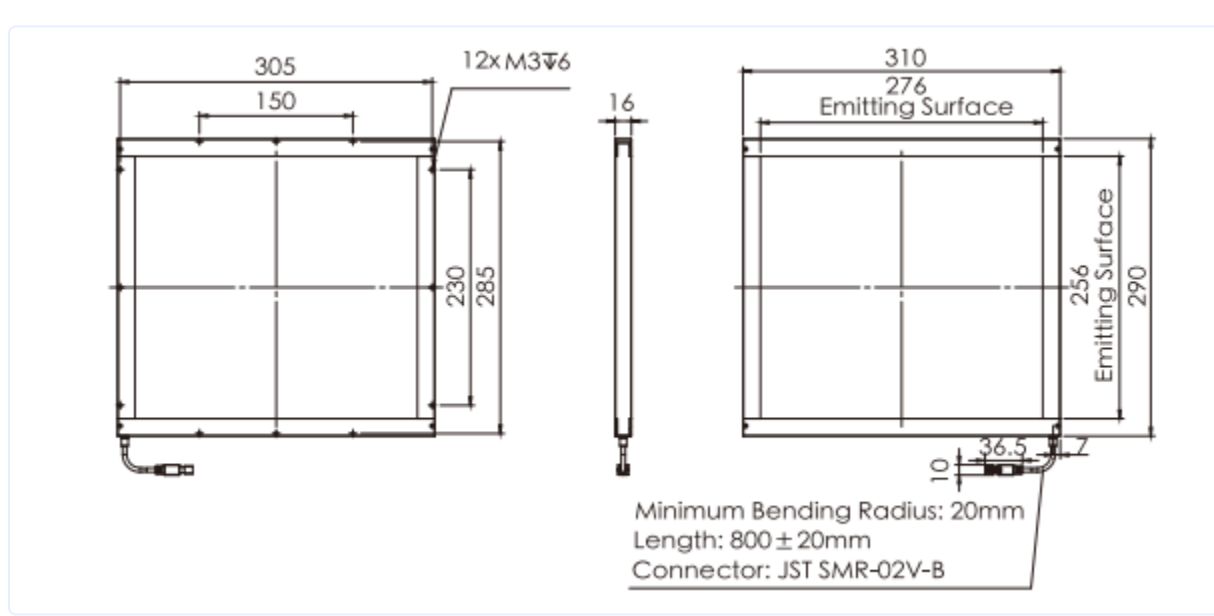
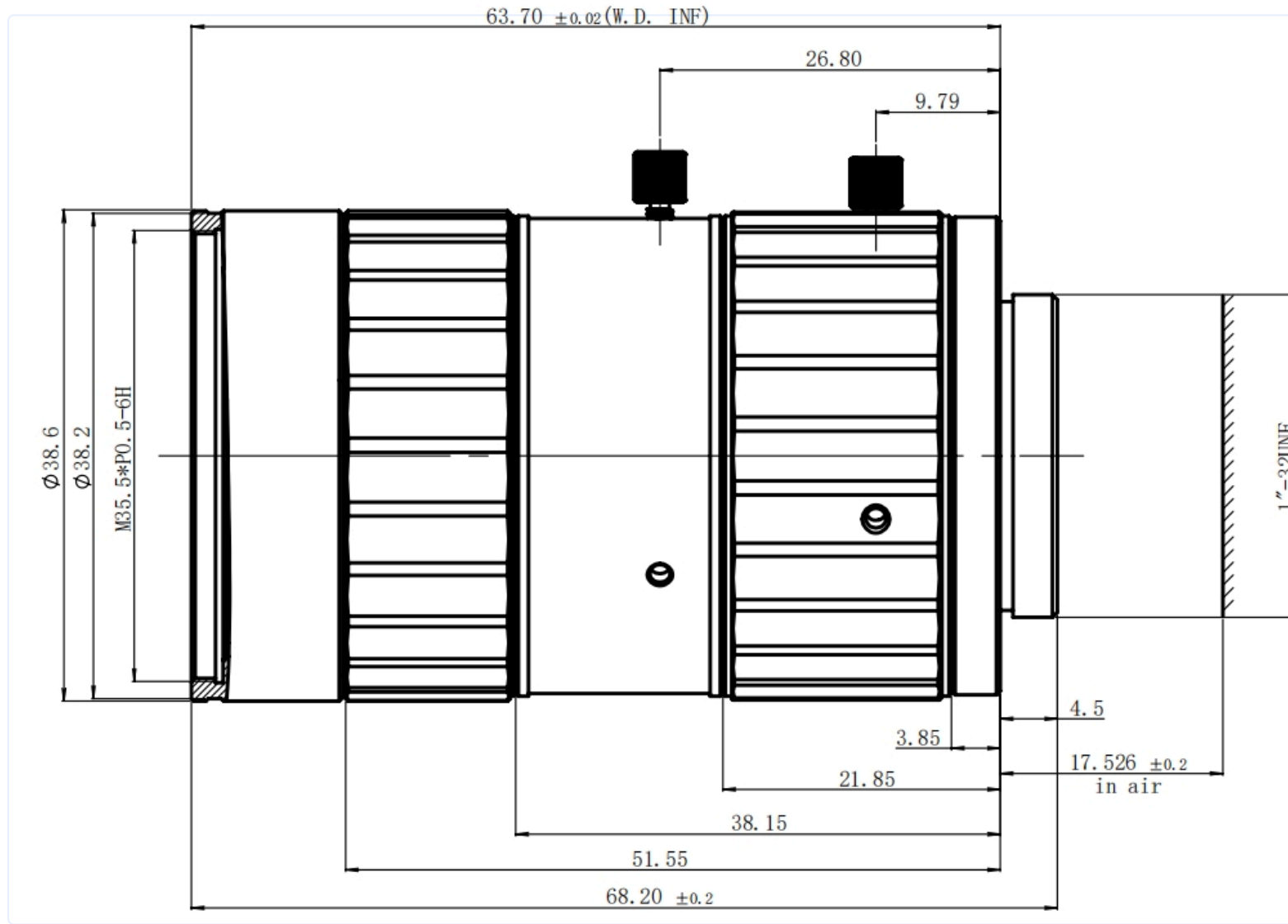
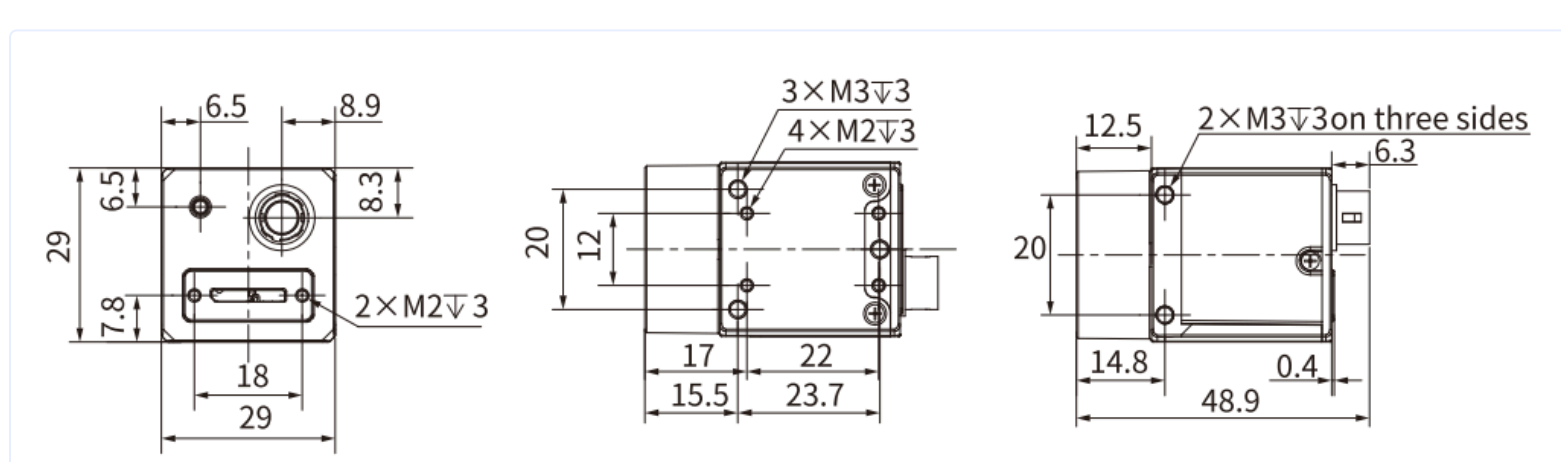
铸铁件表面反光差异影响缺陷识别

✅ 解决方案

采用漫反射光源并设置多角度补光方案

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 | OPT-CC1-C020-U01-02 | 台 | 1 | OPT |
| 2 | 镜头 | MFA121-U18 | 个 | 1 | COOLENS |
| 3 | 光源 | OPT-FLCA310290 | 个 | 1 | OPT |
| 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（如1200万像素）采集刹车盘图像
- 设置自动曝光模式，确保不同光照条件下缺陷清晰可见
- 调整灰度值参数，避免铸铁反光导致过曝
- 采集包含不同缺陷类型（砂眼、未车起）的多样化样本

预处理

- 应用直方图均衡化增强图像对比度
- 使用高斯滤波消除噪声
- 截取ROI区域聚焦刹车盘表面

缺陷检测

使用缺陷分割模块训练模型

- 数据筛选：按缺陷类型划分训练集（砂眼：未车起=1:1）
- 标注规范：使用多边形工具精确标注缺陷边缘
- 训练参数：启用数据增强（旋转±15°，亮度±20%）
- 输入尺寸：设置为2048×2048以保证0.5mm缺陷可识别

验证模型：通过标注结果匹配矩阵优化缺陷判定阈值

结果处理

- 输出缺陷类型、位置坐标及面积数据
- 根据缺陷尺寸判定NG/OK（0.5mm为最小判定标准）

统计处理

- 记录每批次检测的缺陷分布直方图
- 生成检测节拍统计报表（满足2pcs/min要求）

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术咨询
- 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