

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: 划伤、压伤、脏污

产品种类:1

检测精度: 1mm

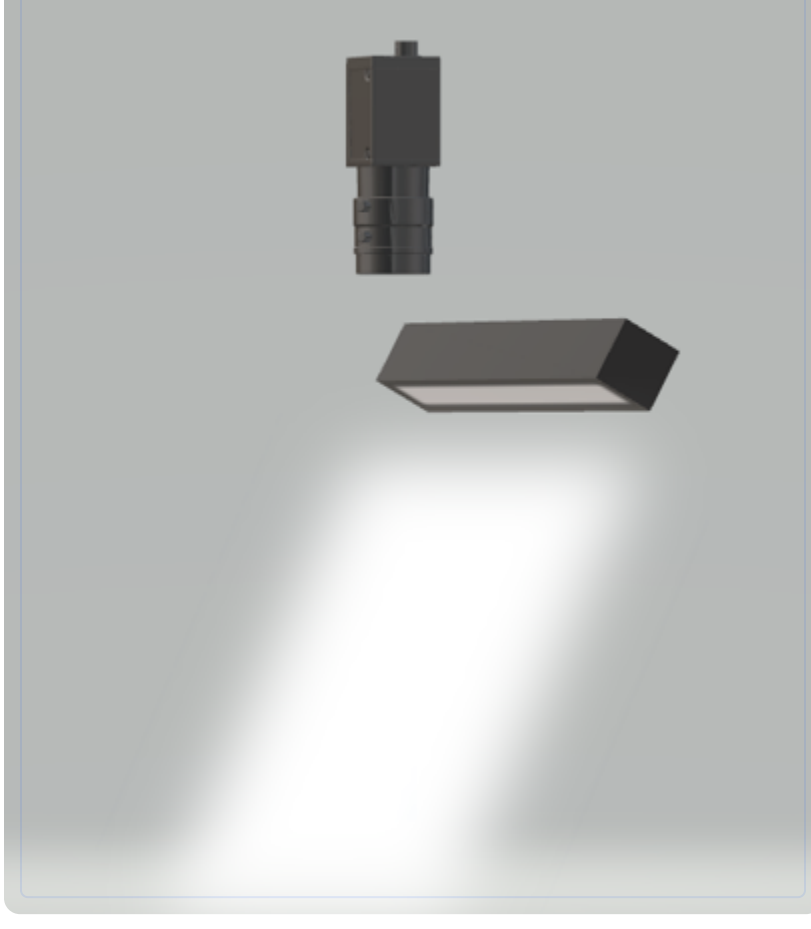
检测节拍: 30pcs/min

检测时工件运动速度(m/s):0.5

产品大小:300*100mm

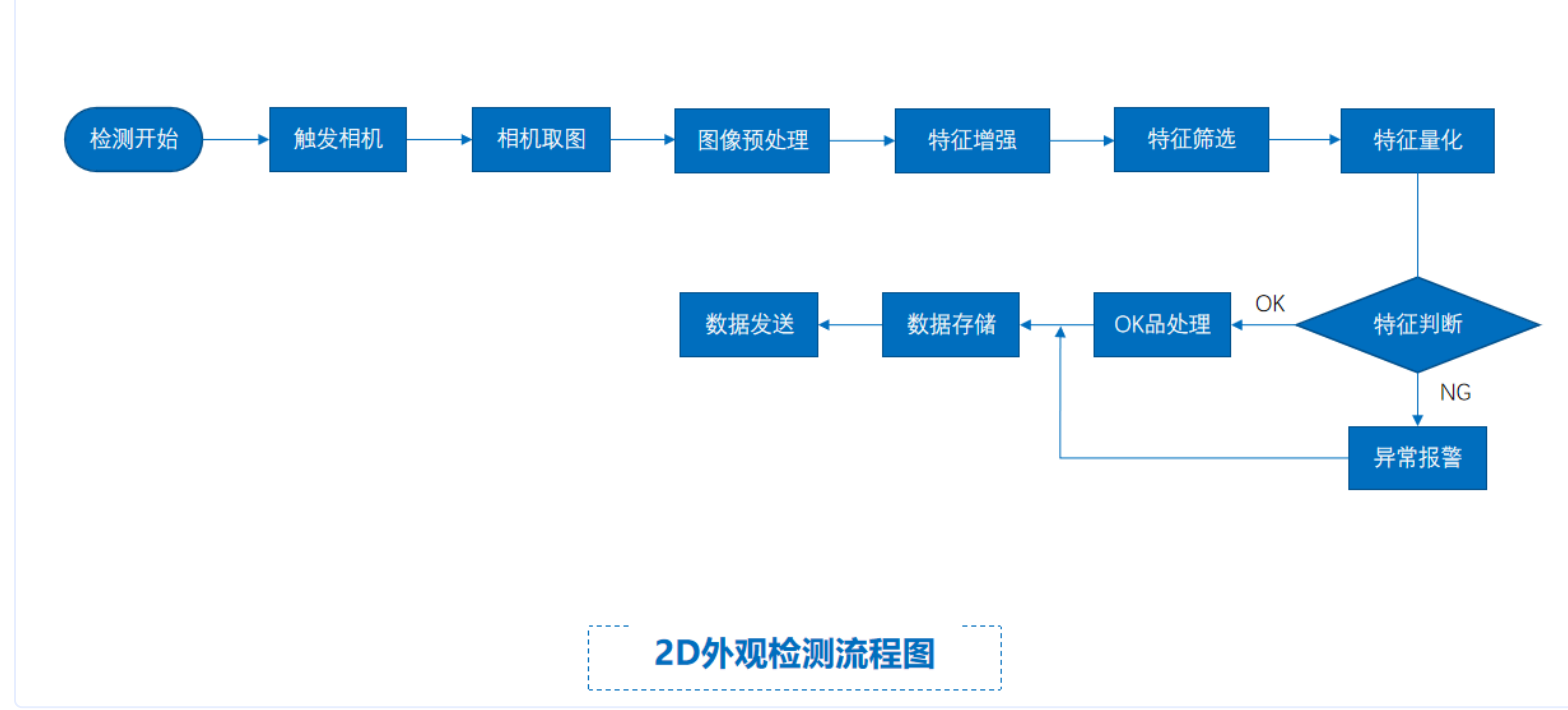
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

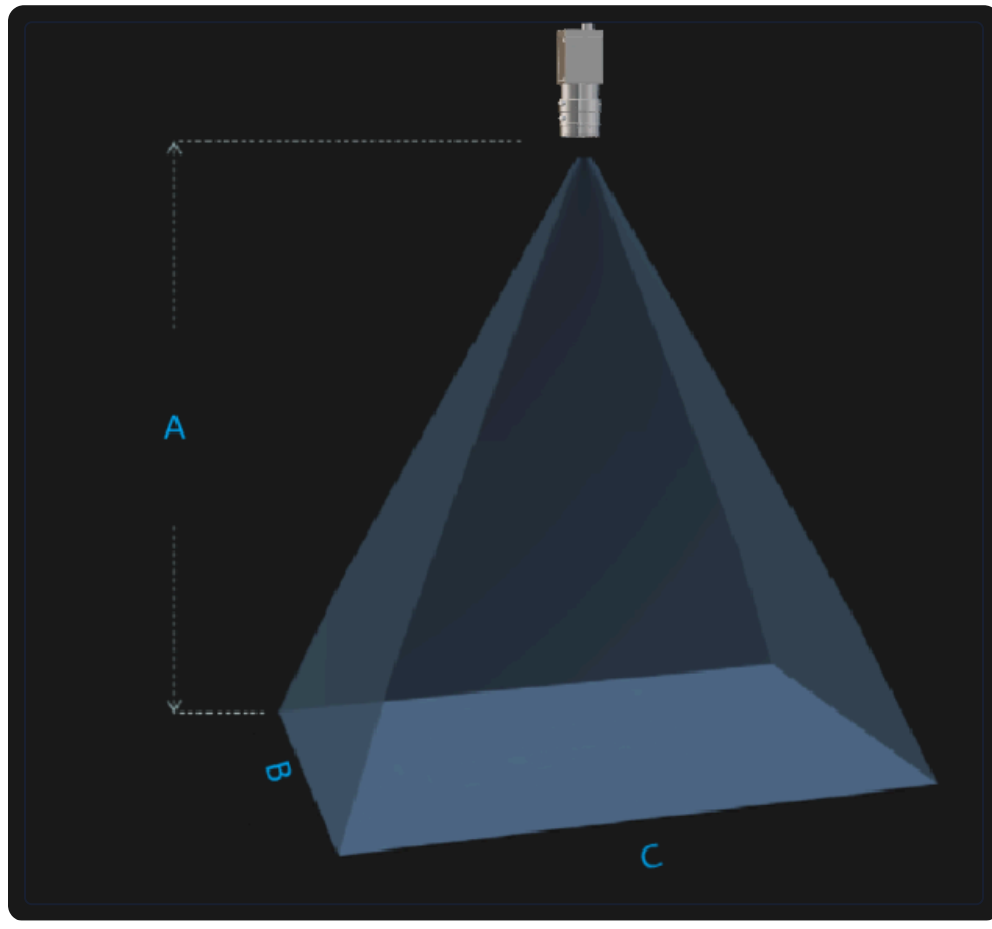
2 检测流程图



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) = 757mm, B(视场宽度) = 100mm, C(视场长度) = 300mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	A7040M/CK402
相机类型	面阵相机
相机接口类型	CameraLink
相机像素	720 * 540
镜头型号	WWT121-05-37
光源型号	PFM-TX32728W/R/G/B

03 评估结果&注意事项

现场环境

风险点

环境光线变化可能导致金属表面反光影响检测效果

解决方案

使用高亮度可调光源并增加遮光罩

相机安装

风险点

相机安装角度偏差可能导致视野覆盖不全

解决方案

使用激光校准仪进行精确角度调整

物料一致性

风险点

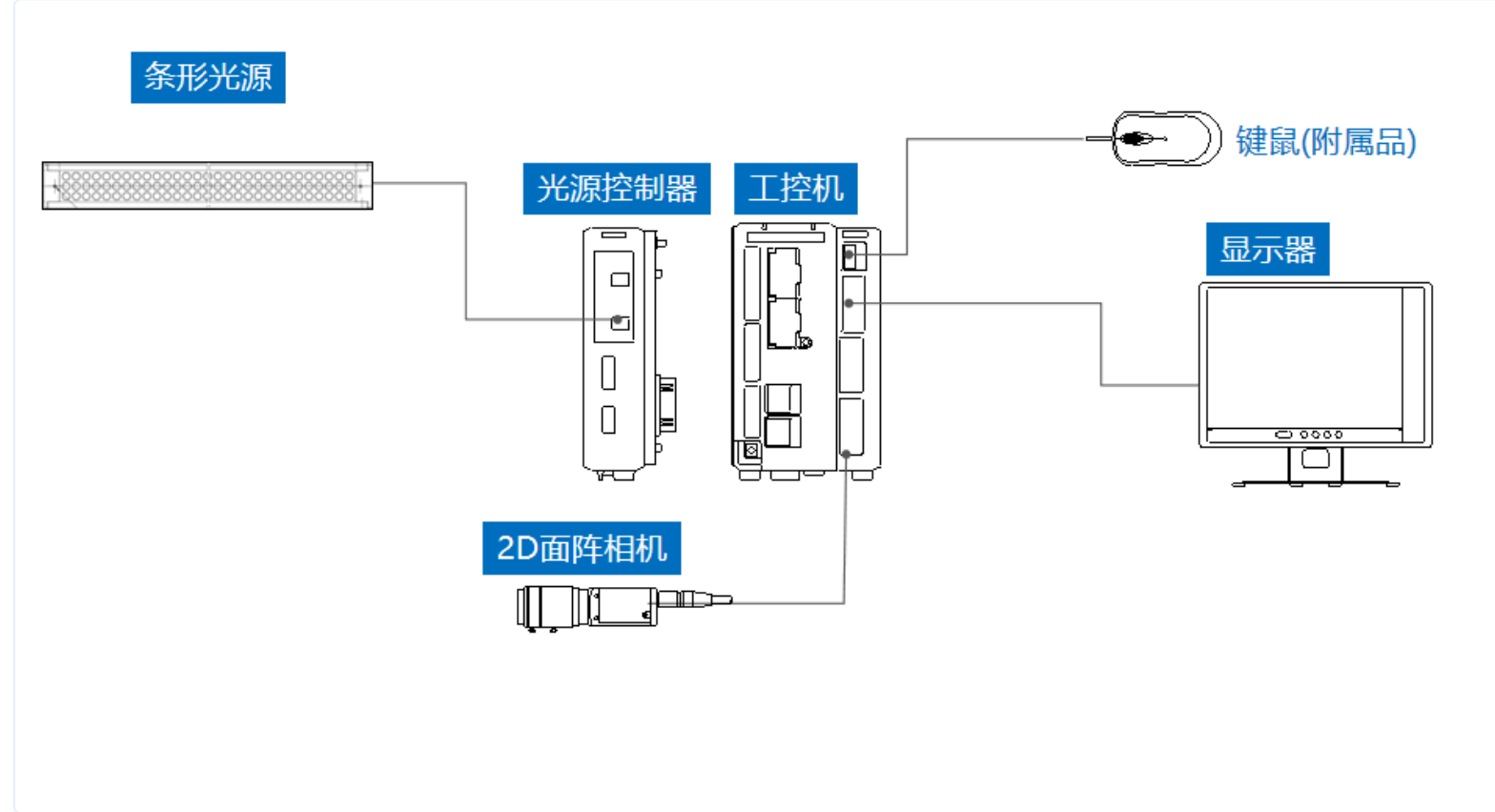
光料尺寸公差可能导致检测区域偏移

解决方案

在传送带增加定位夹具确保工件位置一致

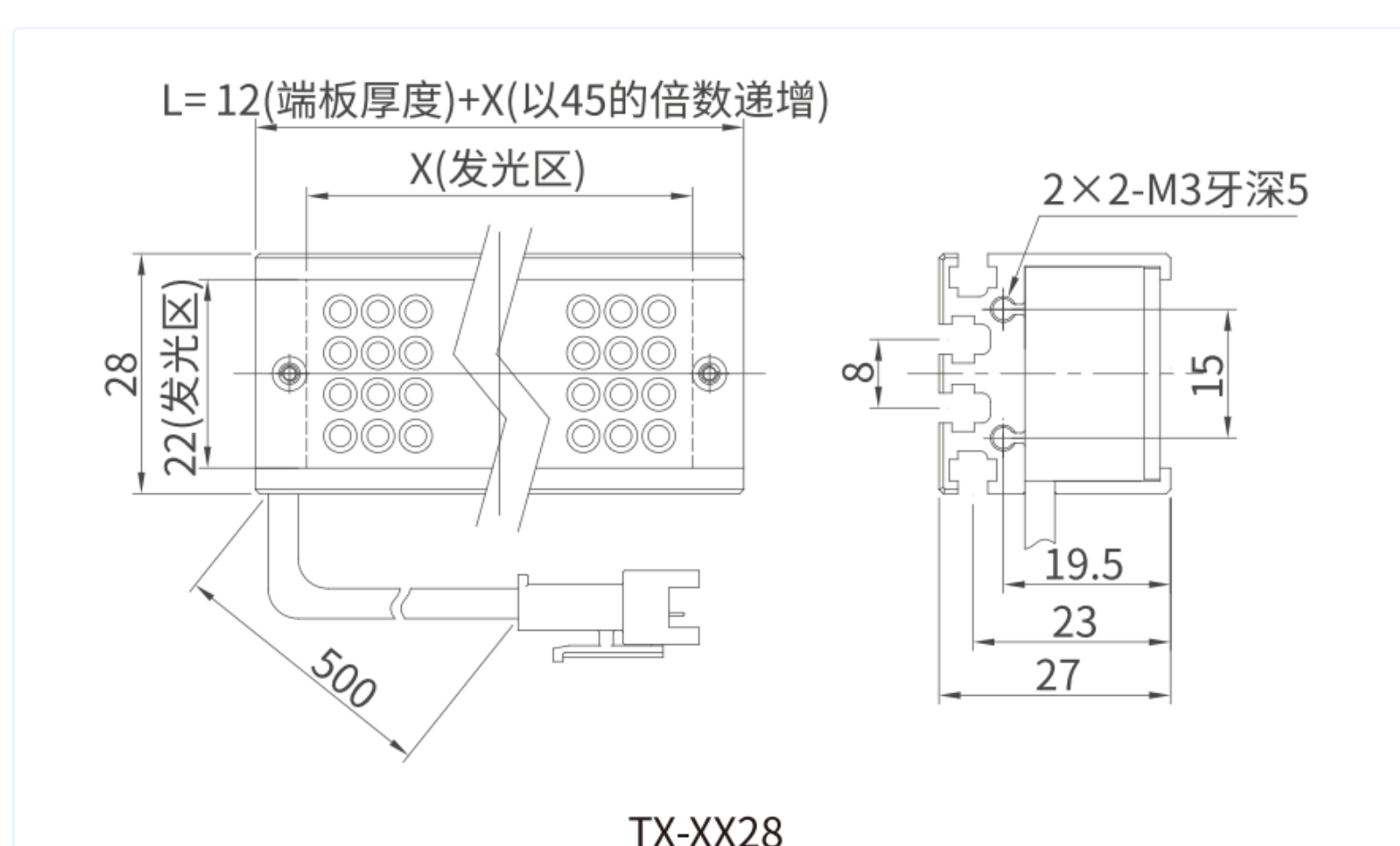
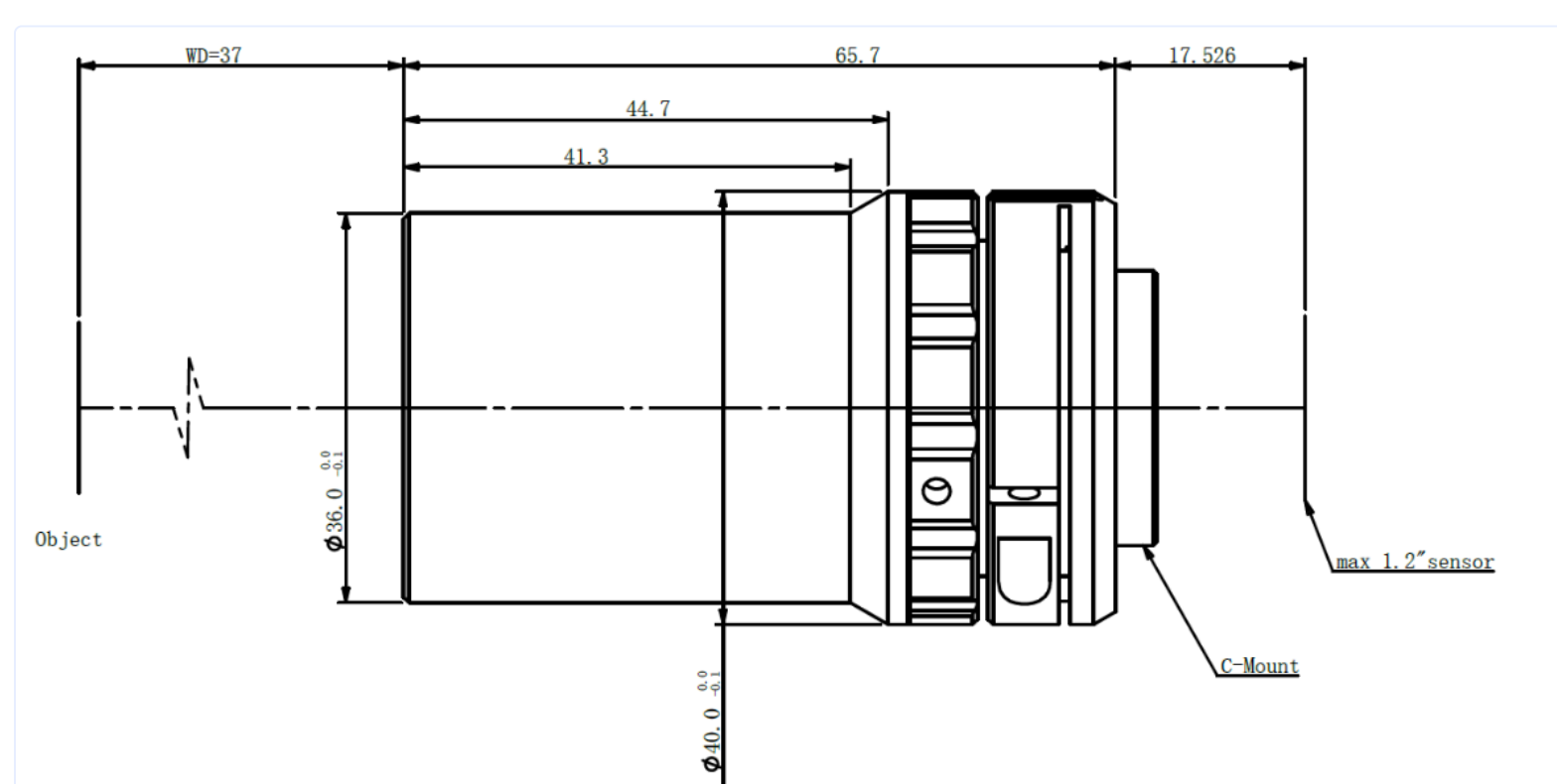
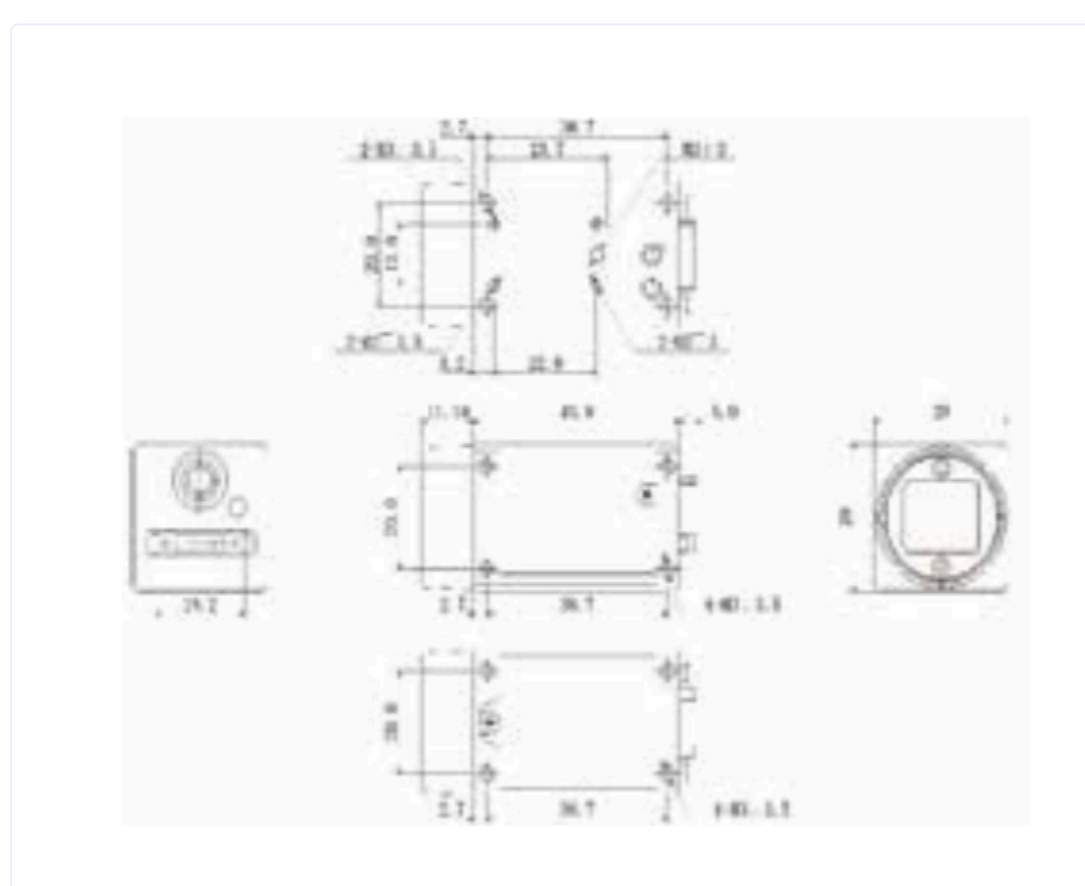
04 配置清单

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	A7040M/CK402	台	1	DAHUA
2	镜头	WWT121-05-37	个	1	COOLENS
3	光源	PFM-TX32728W/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金属板表面图像, 确保银白色金属表面无过曝/过暗, 覆盖传送带运动下的不同位置和角度
- 预处理
 - 设置ROI工具框选300*100mm金属板区域
 - 使用掩膜工具遮盖非缺陷区域 (如金属反光点)
 - 启用数据增强参数 (旋转±5°、亮度±15%、对比度±10%)
- 缺陷检测
 - 创建缺陷类别: 划伤/压伤/脏污
 - 使用多边形工具精确标注缺陷边缘 (最小1mm缺陷需放大标注)
 - 划分训练集 (90%) 与验证集 (10%), 确保包含所有缺陷类型
- 配置训练参数
 - 模型类型: 高速度模型
 - 输入尺寸: 1024*341 (保持300:100比例)
 - 批量大小: 16 (根据显卡性能调整)
 - 总轮次: 500
 - 训练过程监控精度曲线, 达到95%以上时中止训练
- 结果处理
 - 设置缺陷判定阈值: 划伤 (面积>5mm²)、压伤 (深度>0.1mm)、脏污 (直径>1mm)
 - 生成缺陷位置坐标与类型报告
- 统计处理
 - 记录每批次检测良率, 生成缺陷分布热力图

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术咨询
- 48小时内响应现场故障
- 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@yztztx.com
- 官方网站: www.yztztx.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