

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

- ✅ 产品名称：电子元器件

✅ 检测内容：气泡, 破损, 溢边, 漏铜, 开裂, 缺胶, 凹陷

✅ 产品材质：硅

✅ 产品颜色：灰色

✅ 产品大小(mm\*mm)：200.0 \* 15.0

✅ 最大工作距离(mm)：300

✅ 最小工作距离(mm)：-1

✅ 来料方式：固定

✅ 检测节拍(pcs/min)：3

✅ 检测时产品运动速度(m/s)：0

✅ 工作距离(mm)：230

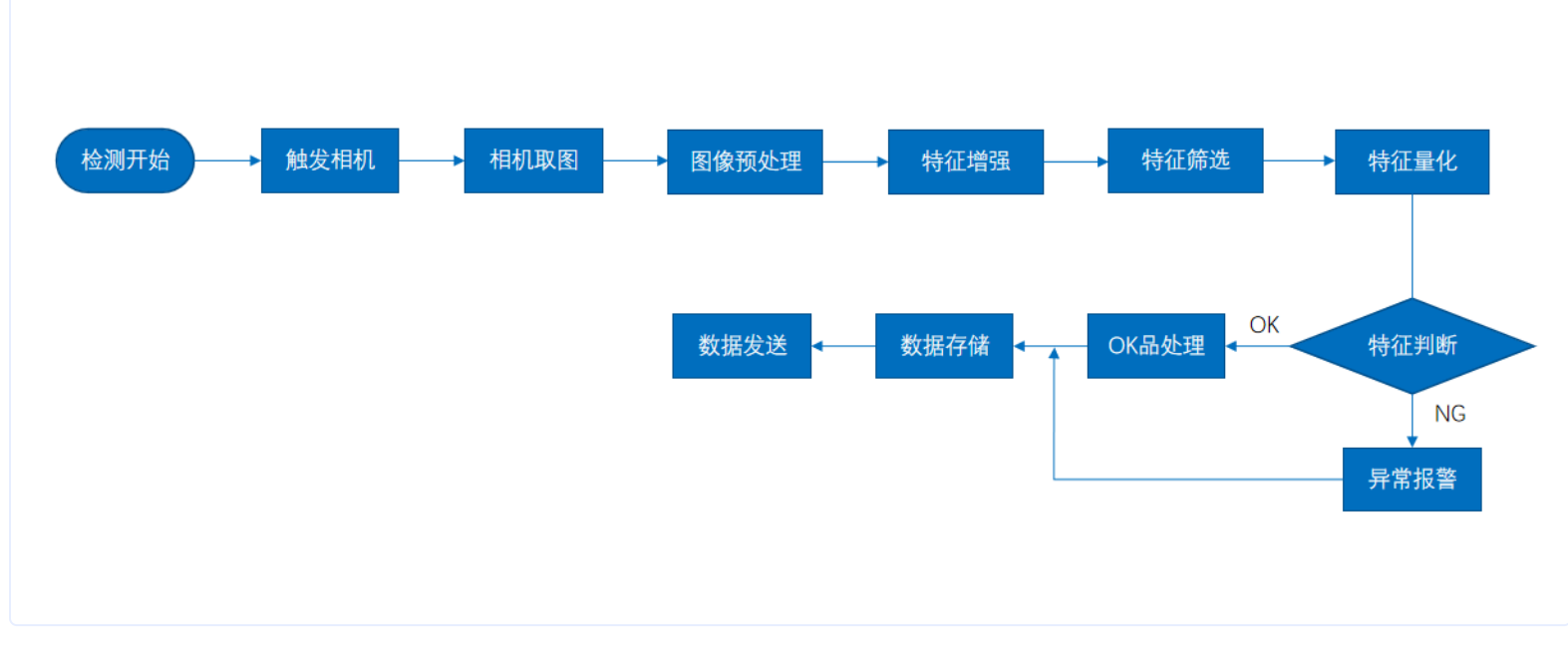
02 项目验证

1 方案布局



系统布局示意图

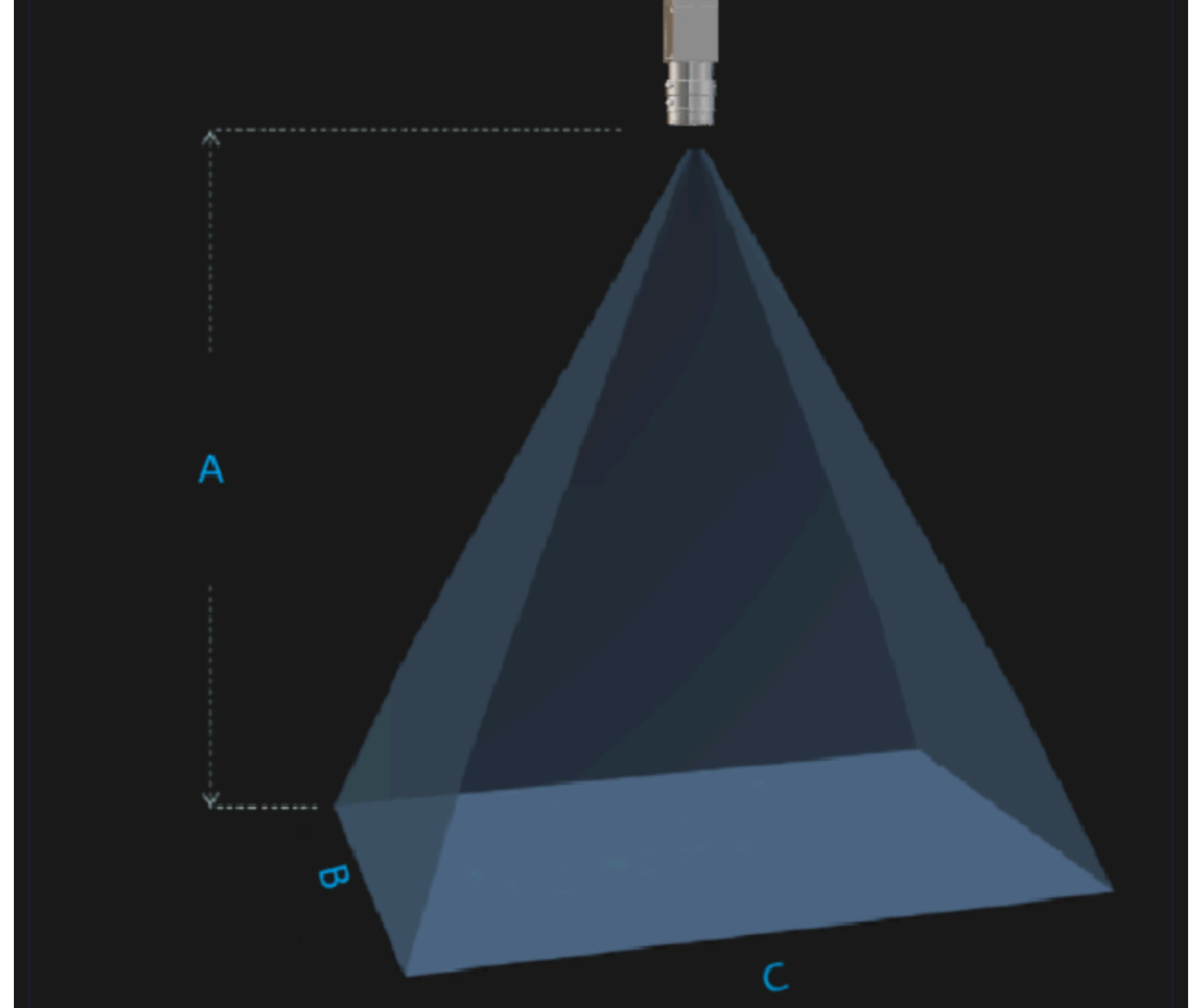
2 检测流程图



检测流程图

3 相机选型与参数

相机工作距离示意图



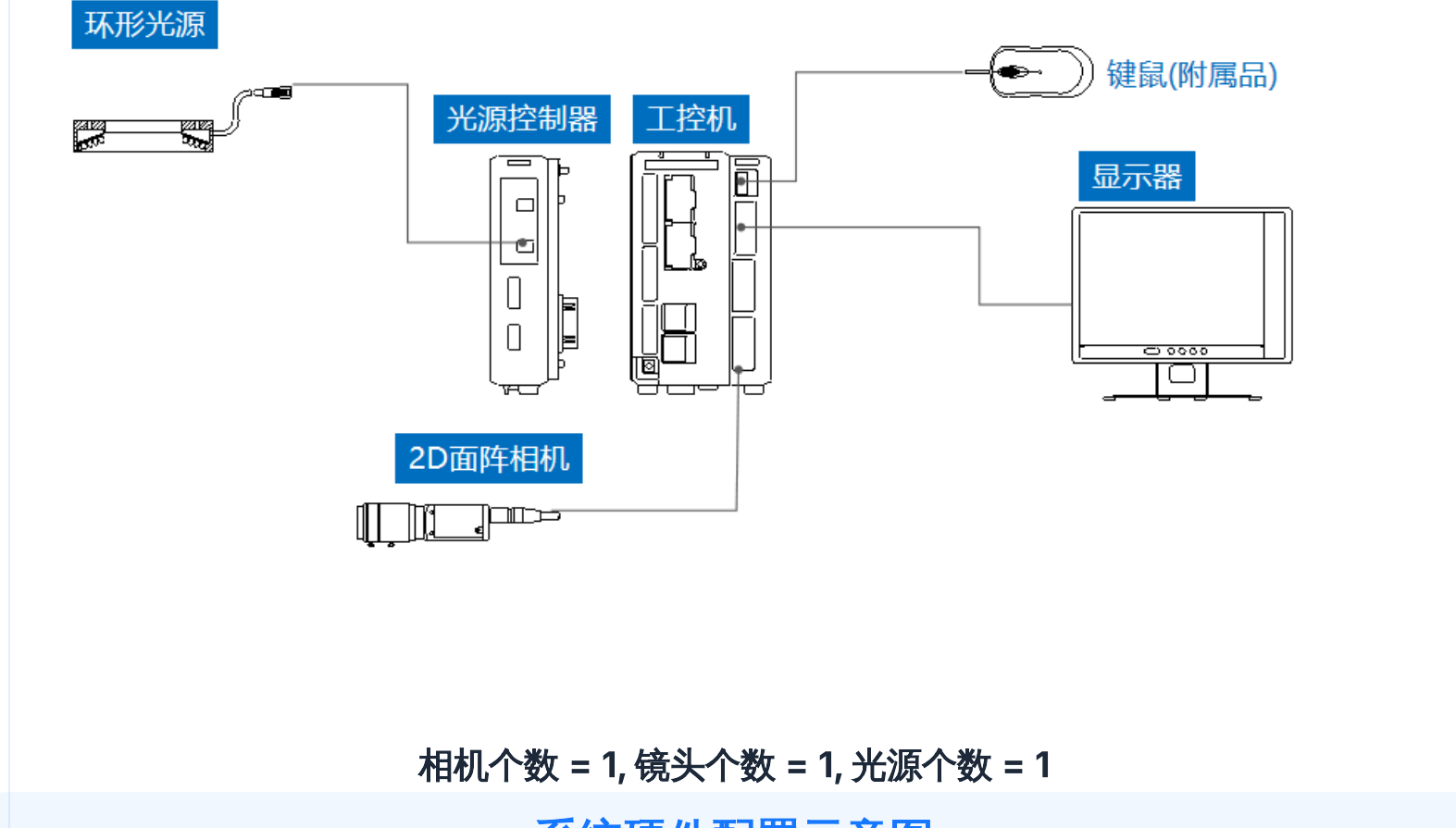
工作距离与视场关系示意图  
A(工作距离) = 230mm, X(视野宽度) = 15mm, Y(视野长度) = 200mm

核心参数表

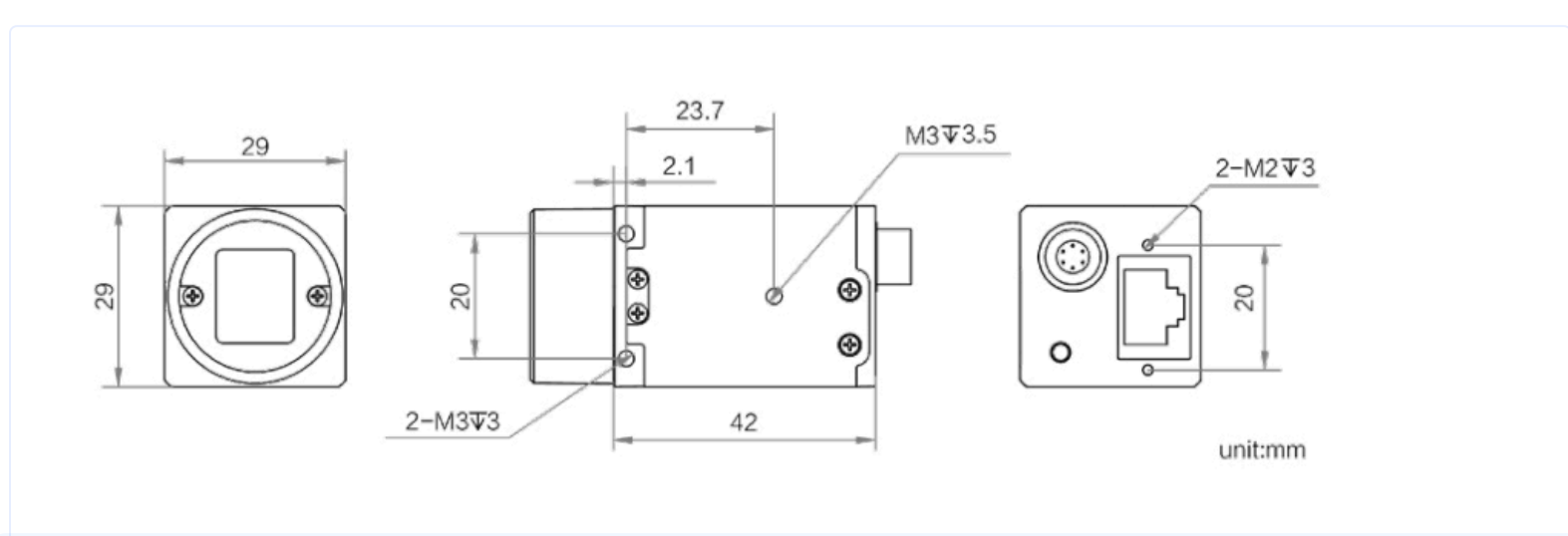
参数项	参数值
型号	MV-CU060-10GM
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE
相机像素	3072 * 248
镜头型号	MVL-HF0828M-6MPE
镜头品牌	HIKVISION
镜头焦距	8mm
镜头接口	C

03 配置清单

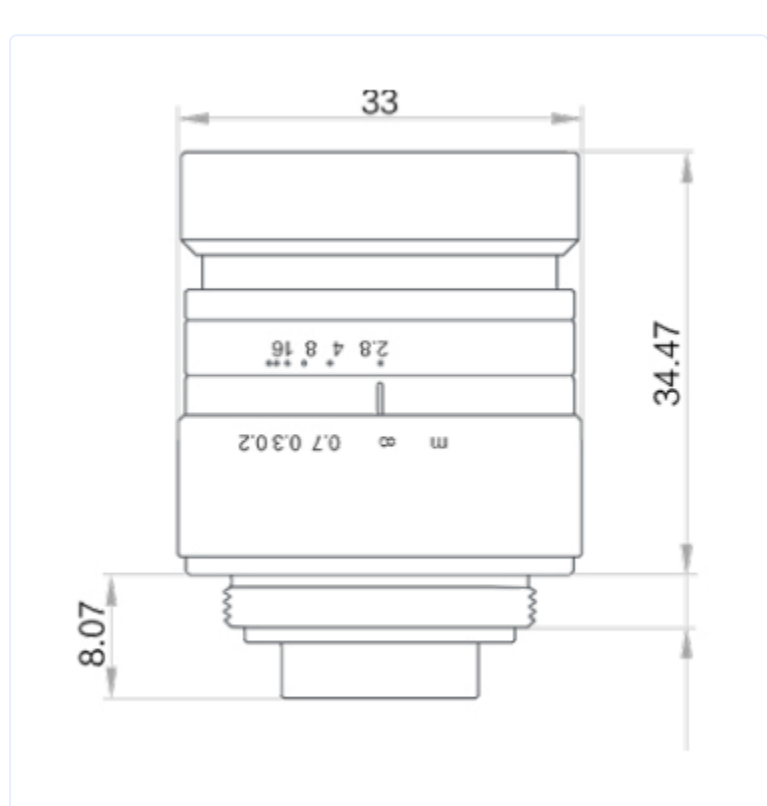
1 系统构成



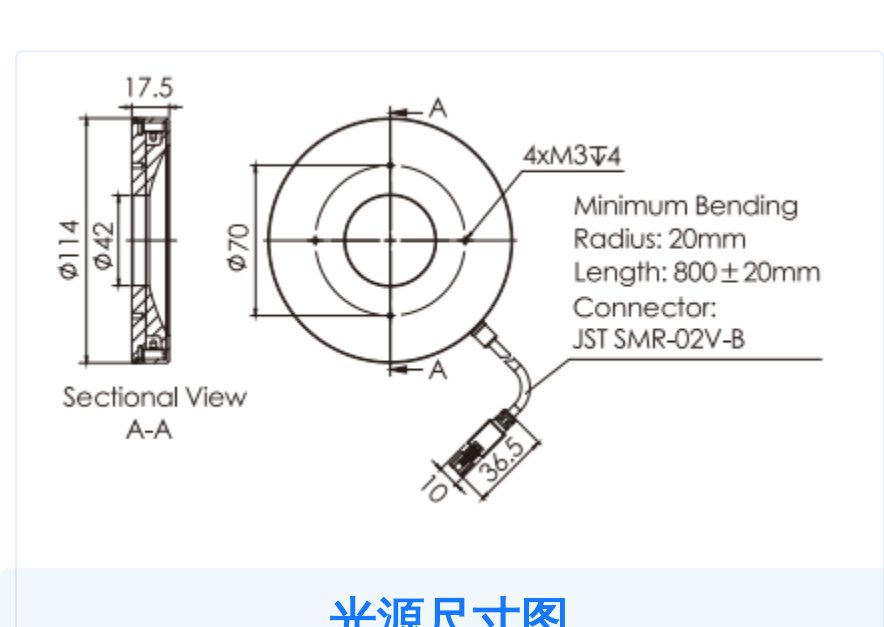
相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1  
系统硬件配置示意图



相机尺寸图



镜头尺寸图



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-CU060-10GM	台	1	HIKVISION
2	镜头	MVL-HF0828M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-RIU114	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

04 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（推荐1200万像素以上）采集产品图像

设置相机参数：自动曝光+ROI截取（聚焦产品区域）

采用漫射光源/消除硅材质反光干扰

采集包含所有缺陷类型的样本（气泡/破损/溢边等）

预处理

ROI截取：框选产品主体区域（200\*15mm范围）

灰度校正：调整图像对比度增强缺陷特征

去噪处理：消除硅材质表面纹理干扰

图像标准化：统一尺寸至4096\*3072像素

缺陷检测

创建7个缺陷类别（气泡/破损/溢边/漏铜/开裂/缺胶/凹陷）

使用缺陷分割模块进行多类别标注

多边形工具精确标注缺陷边界

掩模工具排除非检测区域（如产品边缘）

训练参数配置

输入尺寸：2048\*1536（保证0.2mm分辨率）

数据增强：应用旋转/翻转/亮度调整

模型类型：选择高精度模式

验证模型

置信度阈值设置：0.85

标注结果匹配矩阵分析（重点关注漏铜/开裂易混淆类别）

结果处理

缺陷分类输出：按7种缺陷类型分别统计

生成检测报告（含缺陷位置坐标/面积/类型）

OK/NG判定：设置各缺陷类型独立阈值

统计处理

缺陷分布热力图生成

检测节拍优化：3次/分钟的实时性验证

缺陷类型统计报表（按班次/批次分析）

05 评估结果&注意事项

🚨 风险点

现场环境

环境光照波动可能影响硅材质表面成像效果

🔧 解决方案

采用漫射光源+暗场光罩组合，确保成像稳定性

🔧 解决方案

相机安装

工作距离误差可能导致视野范围不足

🔧 解决方案

安装定位支架+激光测距仪辅助精准对位

🔧 解决方案

物料一致性

不同批次产品表面反光特性差异

🔧 解决方案

建立多相光源参数模板，支持快速切换适配

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处理

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@ytrtx.com

官方网站: www.ytrtx.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