

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: 试管刻度线是否缺失、断裂
- 产品种类:1
- 检测精度: 1mm
- 检测节拍: 50pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0.5
- 产品大小:250*30mm

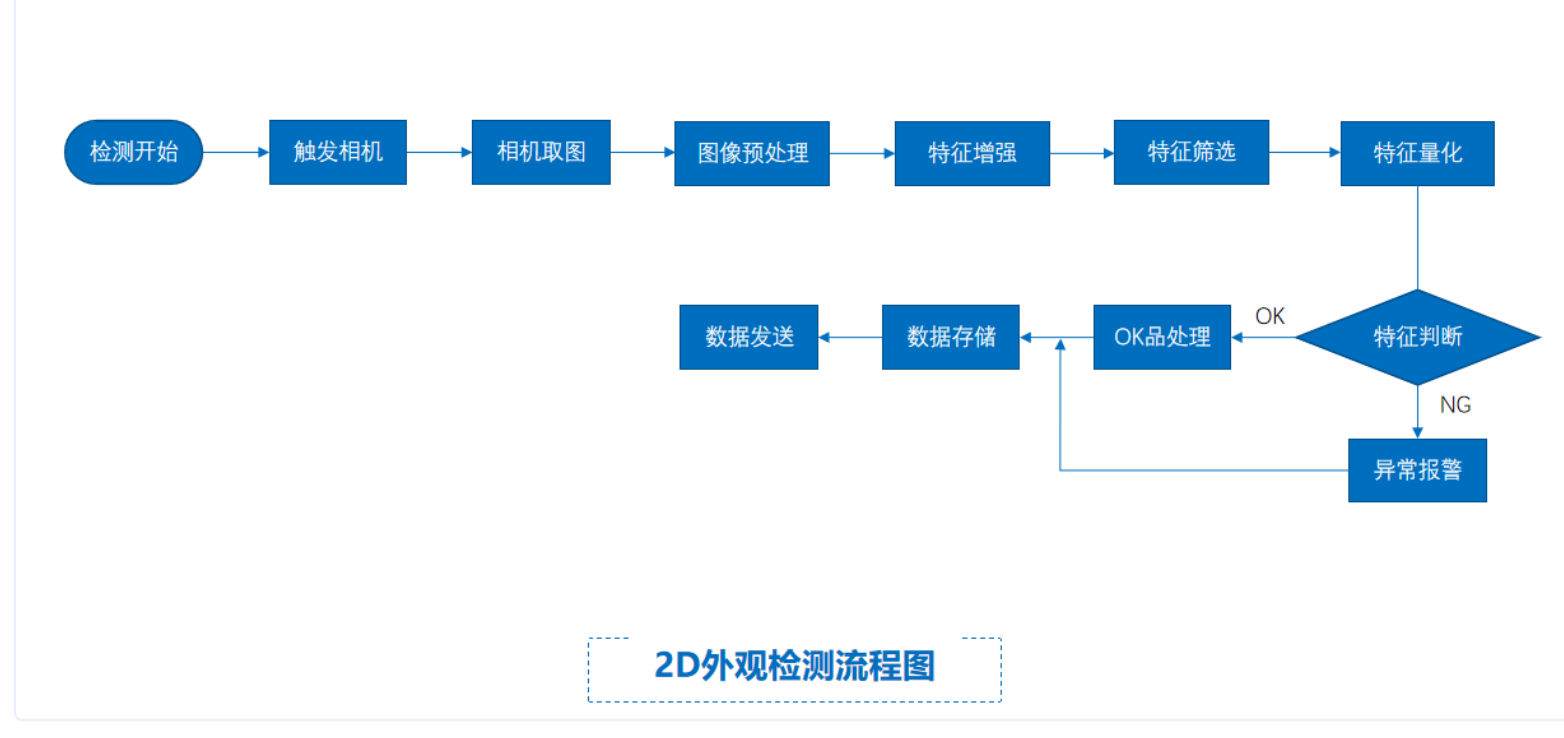
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

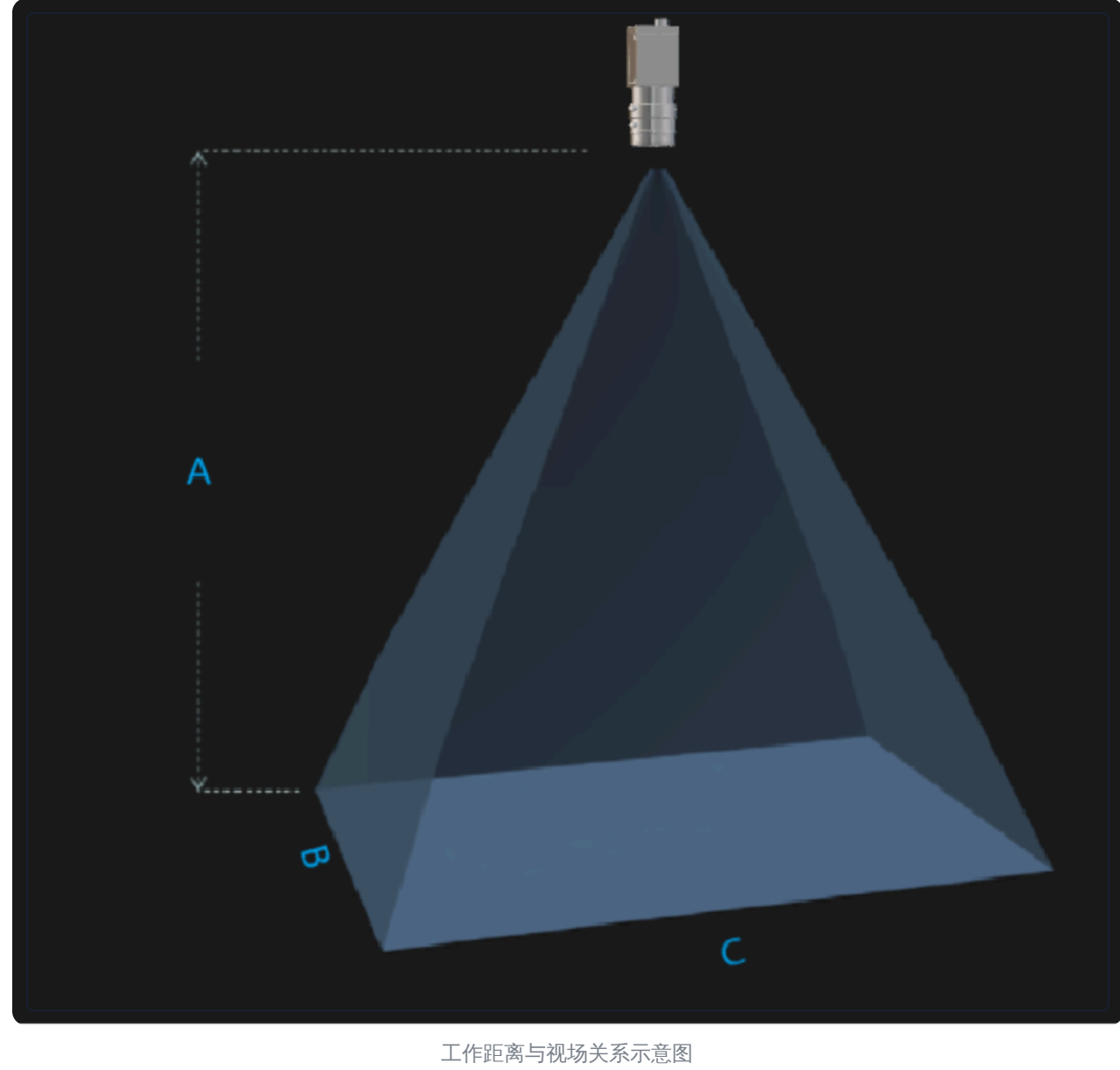
2 检测流程图



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) = 550mm, B(视野宽度) = 30mm, C(视野长度) = 250mm

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	WWT121-G15-239
光源型号	PFM-DM250250W/R/G/B

03 评估结果&注意事项

1 现场环境

- 风险点
- 玻璃材质反光干扰检测精度
- 解决方案
- 采用环形背光消除反光，配合动态补偿算法

2 相机安装

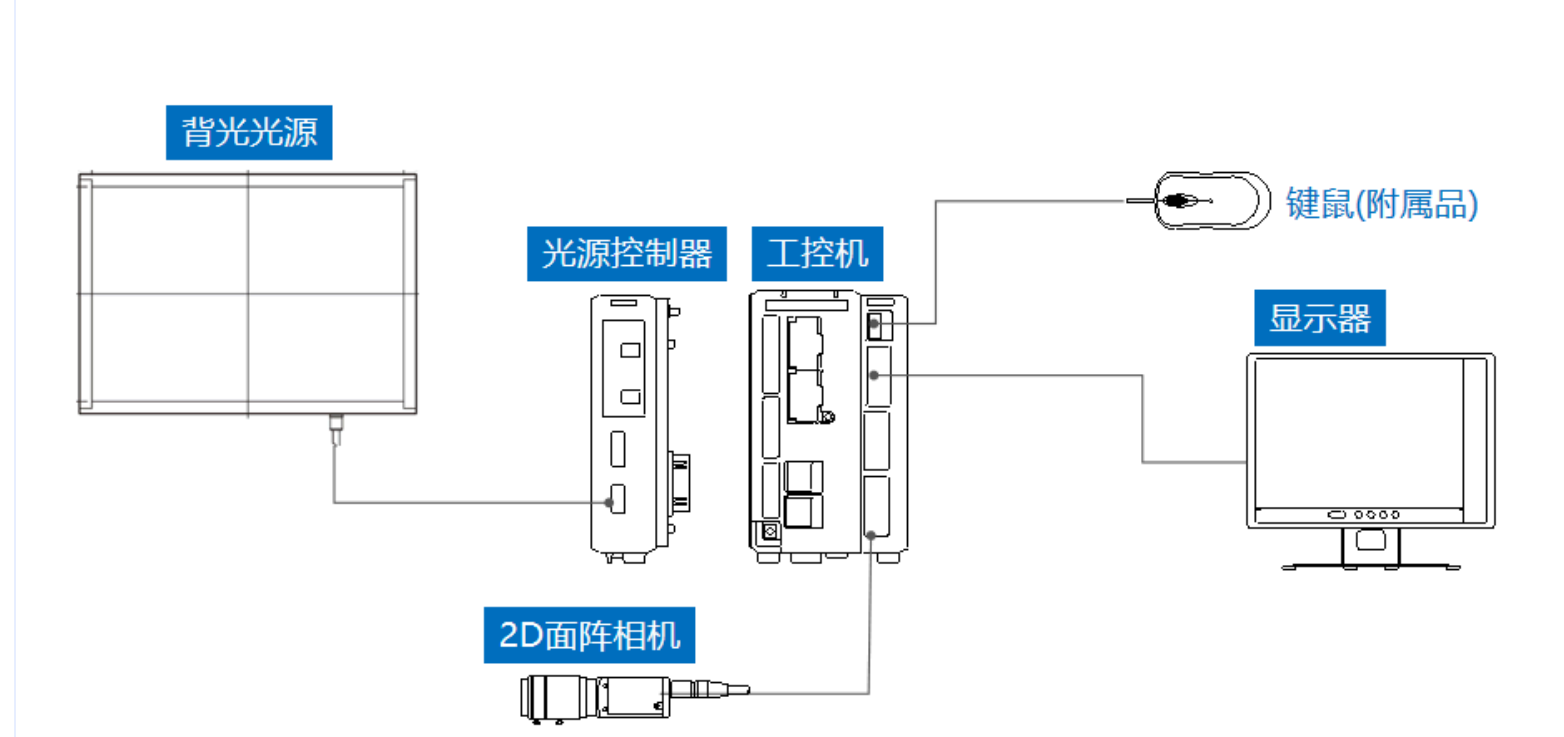
- 风险点
- 工件运动速度导致图像模糊
- 解决方案
- 设置0.5m/s运动速度匹配相机采集频率

3 物料一致性

- 风险点
- 透明工件颜色差异影响检测稳定性
- 解决方案
- 采用多光谱光源增强对比度

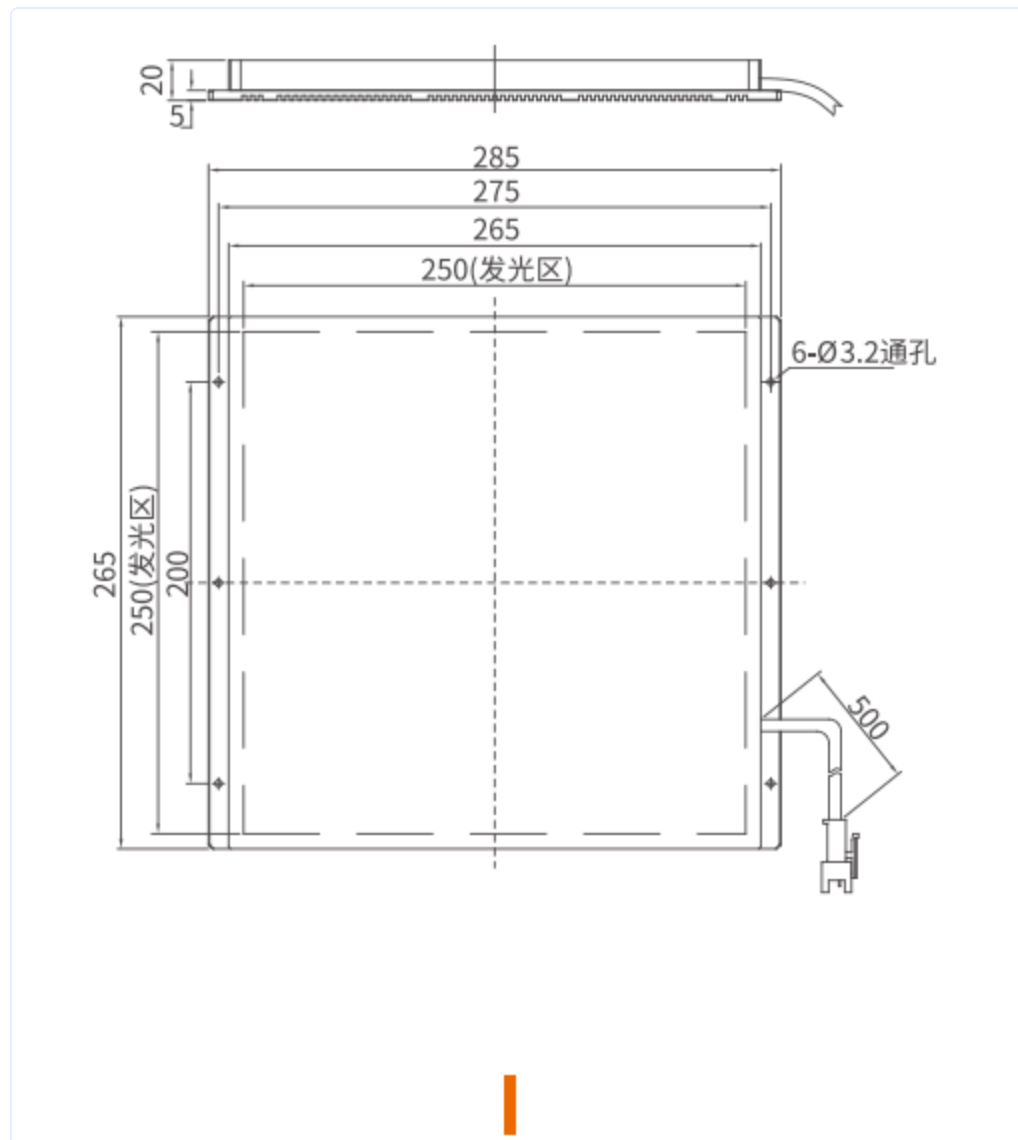
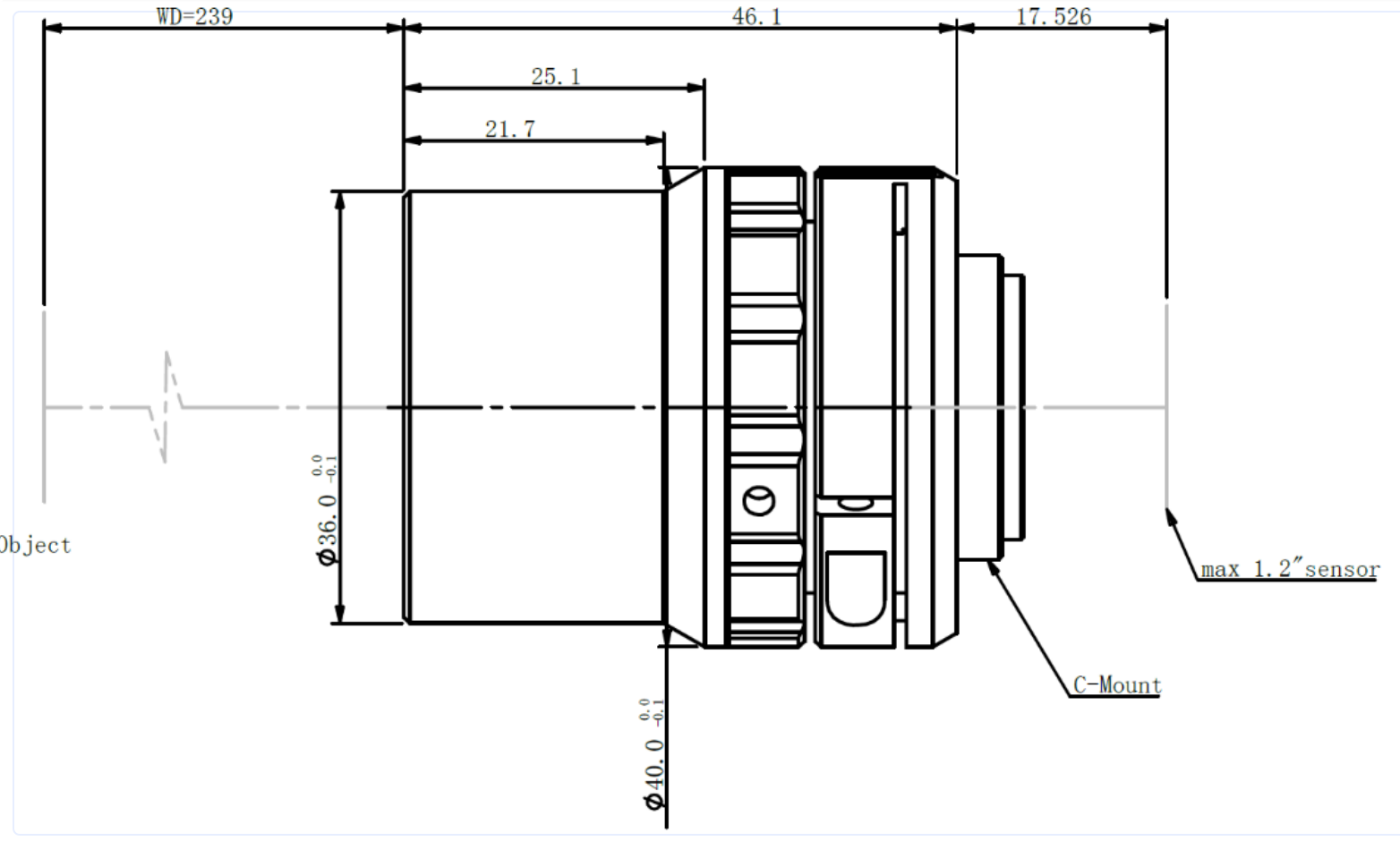
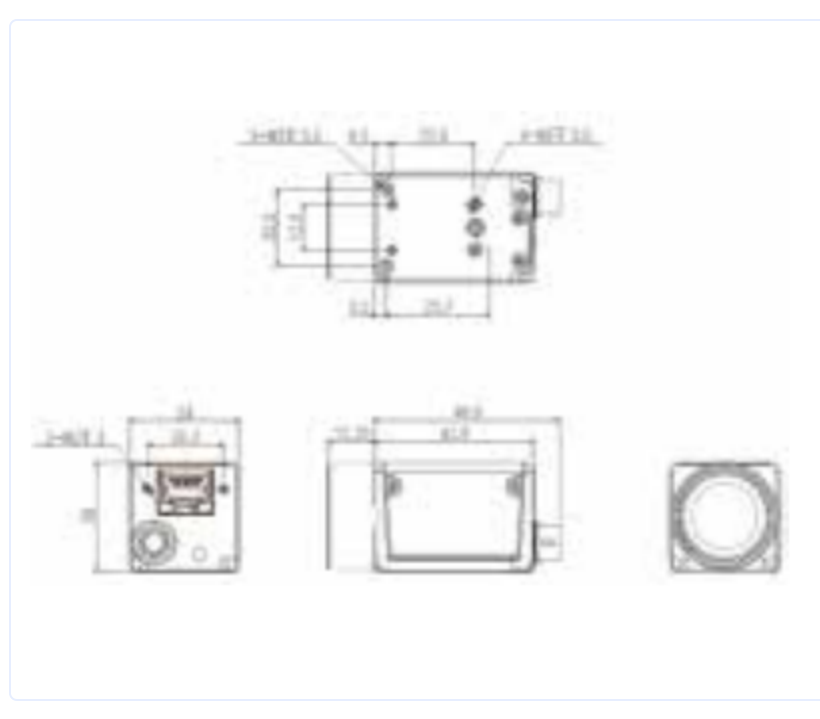
04 配置清单

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	相机	A5031M/CG300	台	1	DAHUA
2	镜头	WWT121-G15-239	个	1	COOLENS
3	光源	PFM-DM250250W/R/G/B	个	1	DAHUA
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

05 逻辑流程

一 程序结构

二 图像采集

- 使用高分辨率工业相机采集试管图像，重点捕捉刻度线区域
- 设置ROI框选试管主体区域（250*30mm范围）

三 预处理

- 调整图像对比度增强刻度线特征
- 应用去噪算法消除玻璃反光干扰
- 动态补偿处理（针对0.5m/s运动速度）

四 刻度线缺陷检测

- 目标检测模块
- 定位试管主体位置（创建“试管”类别）
- 实例分割模块
- 创建“完整刻度线”和“缺陷刻度线”两类标签
- 使用多边形工具精细标注刻度线轮廓
- 启用网格剪切工具处理长条形试管的局部缺陷

五 结果处理

- 生成缺陷位置坐标报告
- 统计缺陷类型分布（缺失/断裂）
- 输出NG/OK判定结果

六 统计处理

- 记录每批次检测良率
- 生成缺陷热力图分析高频缺陷区域

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术咨询
- 48小时内响应现场问题
- 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