

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: 瓶盖是否拧紧
- 产品种类: 1
- 检测精度: 2mm
- 检测节拍: 满足要求
- 检测时工件运动速度(m/s): 固定工装
- 产品大小: 16*9mm

02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

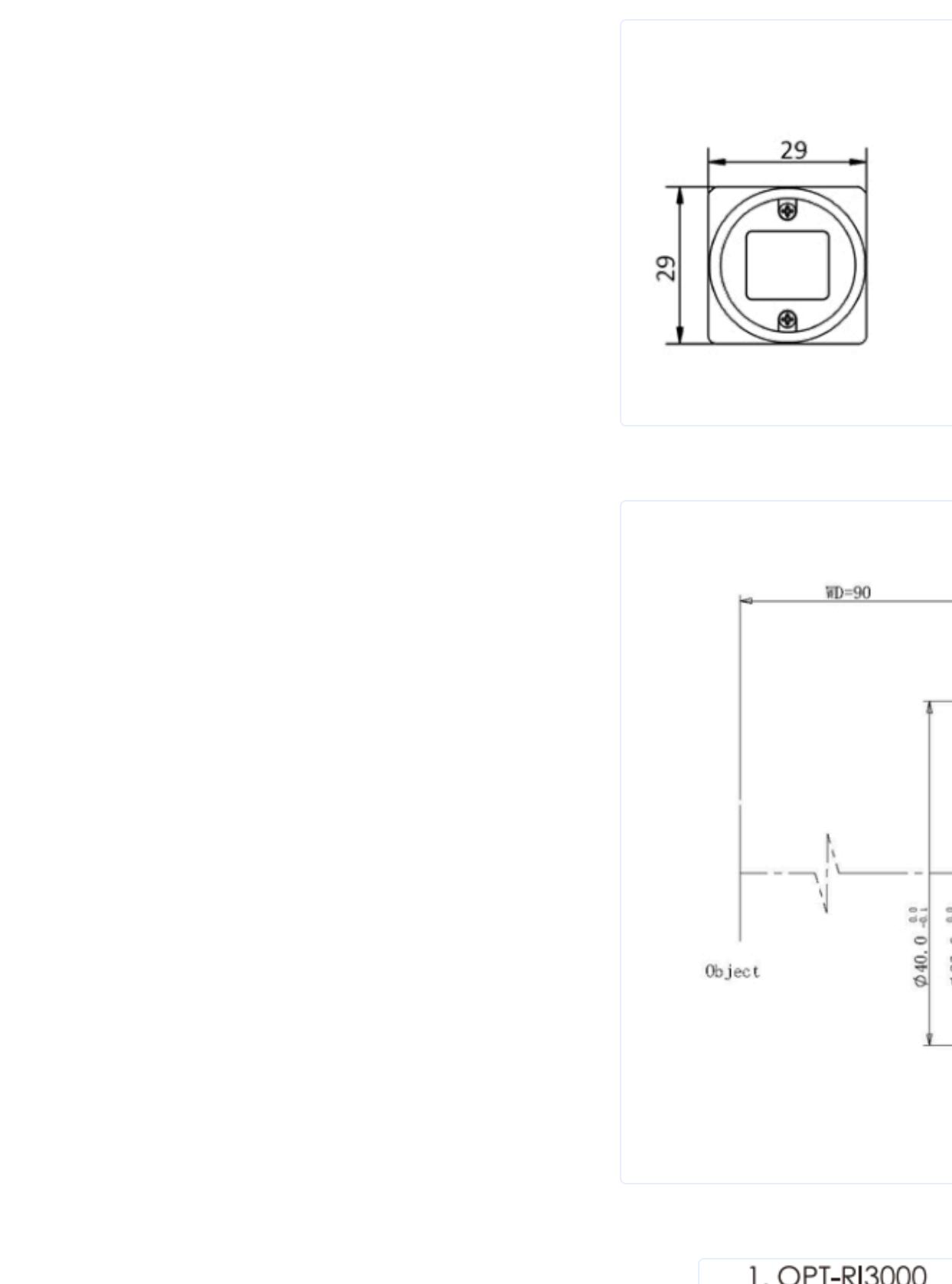
2 检测流程图



检测流程图

3 相机选型与参数

相机工作距离示意图



核心参数表

参数项	参数值
型号	MV-CU200-20GC
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE
相机像素	5120 * 3840
镜头型号	WWT230-05-90
光源型号	OPT-RI3000

03 评估结果&注意事项

现场环境

1 风险点

透明材质易受环境光干扰

解决方法

采用环形背光消除反光，增加遮罩

相机安装

1 风险点

固定工装定位误差影响检测精度

解决方法

增加机械定位销确保重复定位精度

物料一致性

1 风险点

不同颜色瓶盖反光特性差异

解决方法

采用多光谱光源补偿颜色差异

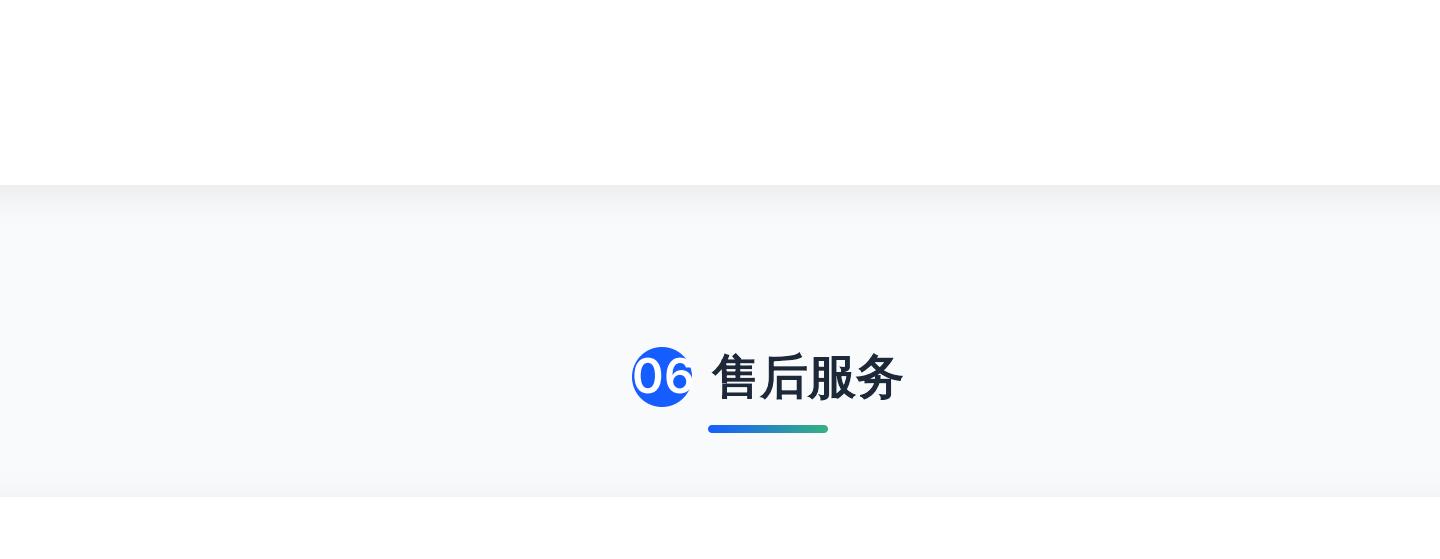
04 配置清单

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

1. OPT-RI3000
Diffuser
Sectional View A-A
Minimum Bending Radius: 20mm
Length: 800 ± 20mm
Connector: JST SMP-02V-B

2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	相机	MV-CU200-20GC	台	1	HIKVISION
2	镜头	WWT230-05-90	个	1	COOLENS
3	光源	OPT-RI3000	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

05 逻辑流程

程序结构

图像采集

- 使用固定工装定位瓶盖，确保每次拍摄位置一致
- 采用高分辨率工业相机捕捉16mm×9mm工件细节

预处理

- ROI截取：框选瓶盖区域减少背景干扰
- 亮度/对比度调整：增强透明棕色与红色瓶盖的边缘对比
- 颜色校正：针对透明材质补偿光线折射影响

瓶盖拧紧状态检测

- 实例分割模块（可选）精确分割瓶盖边缘轮廓通过轮廓偏移量化拧紧程度

结果处理

- 输出检测结果（OK/NG）
- 生成检测报告包含位置坐标与置信度
- 存储异常图像用于后续分析

通信处理

- 通过工业以太网将检测结果传输至PLC控制系统

06 售后服务

服务承诺

- 提供7×24小时技术支持服务
- 30分钟内响应技术咨询
- 提供免费软件升级服务

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