

## 视觉AI方案

2025-09-26 版本: V1.0

## 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: 2D尺寸测量
- 产品种类:1
- 检测精度: 0.9mm
- 检测节拍: 60pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0
- 产品大小:100\*100mm

## 02 项目验证

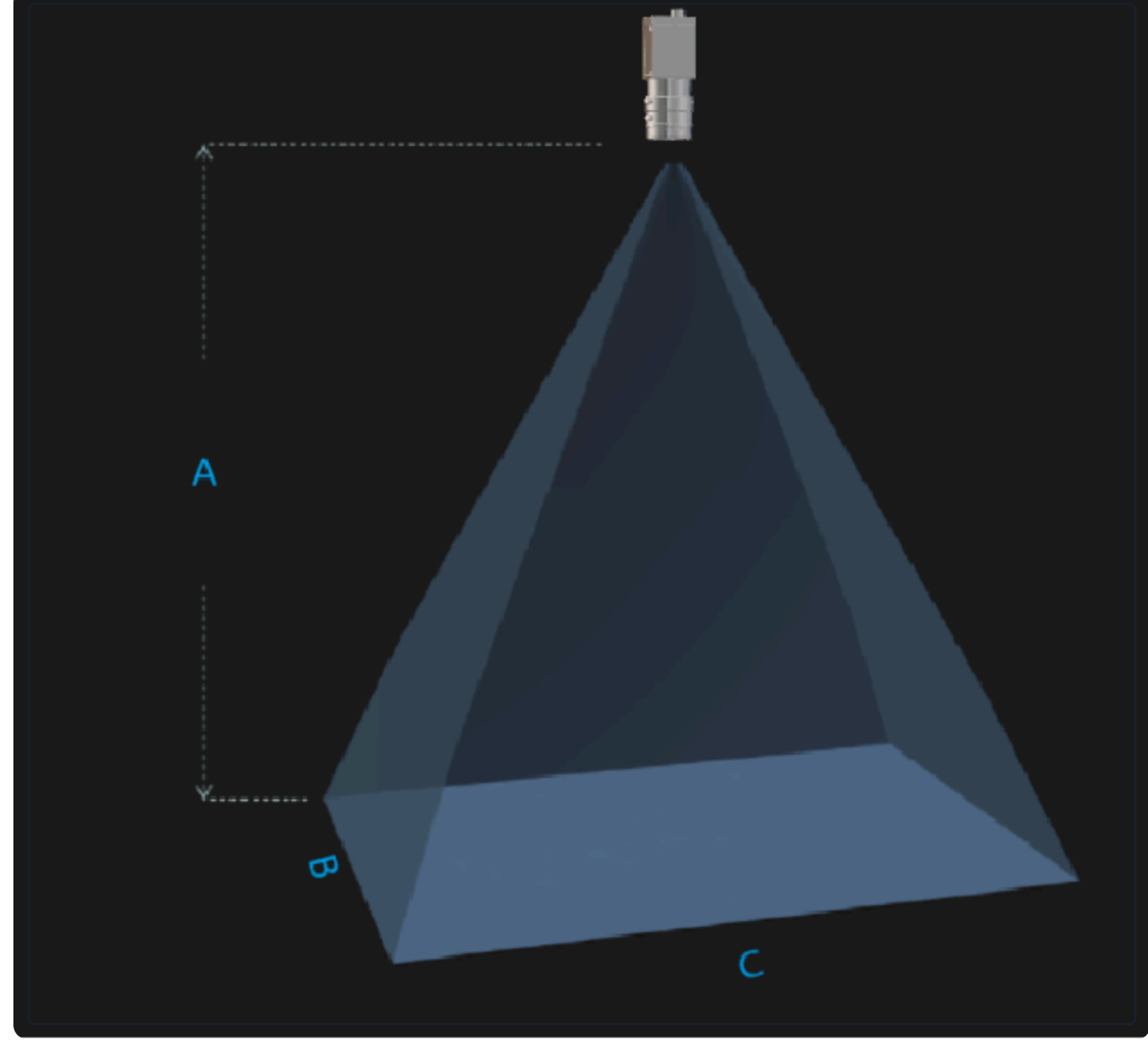
## 1 方案布局图



系统布局示意图

## 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	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	MVL-HF0828M-6MPE
光源型号	PFM-HX5390C025W/R/G/B

## 03 评估结果&amp;注意事项

## 现场环境

- 风险点: 金属反光可能导致图像噪点增加
- 解决方案: 采用环形光源均匀照明, 配合高斯滤波降噪

## 相机安装

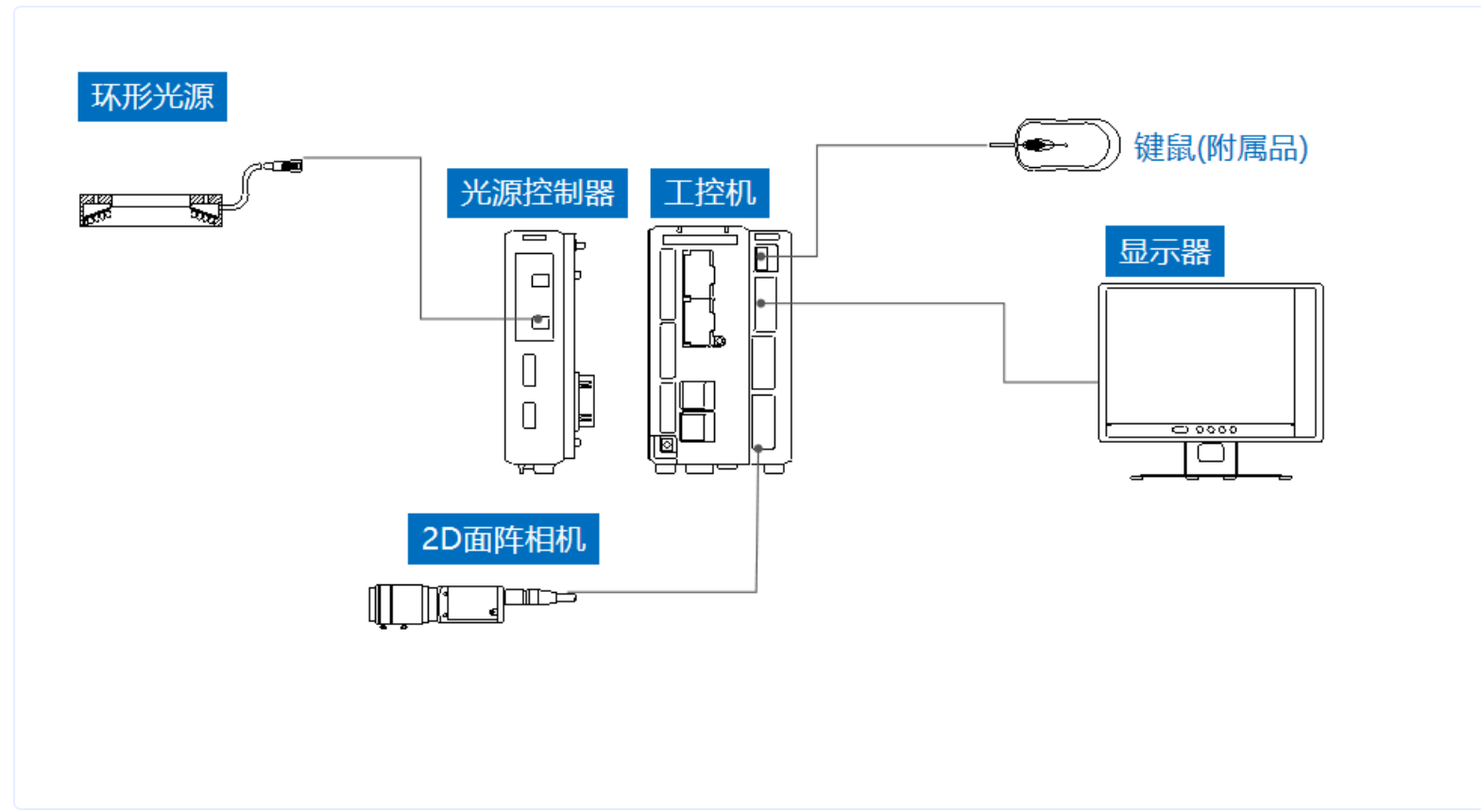
- 风险点: 相机安装角度偏差影响测量精度
- 解决方案: 使用标定板进行高精度校准, 确保光学轴与工件垂直

## 物料一致性

- 风险点: 工件表面氧化层厚度差异影响成像效果
- 解决方案: 采用多光谱光源补偿表面反射差异

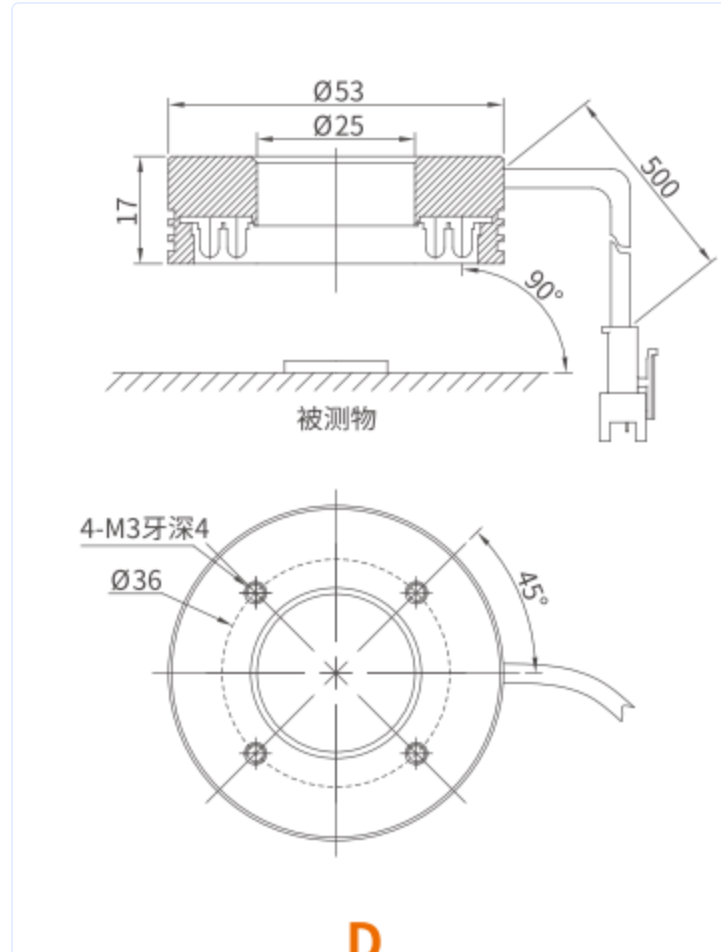
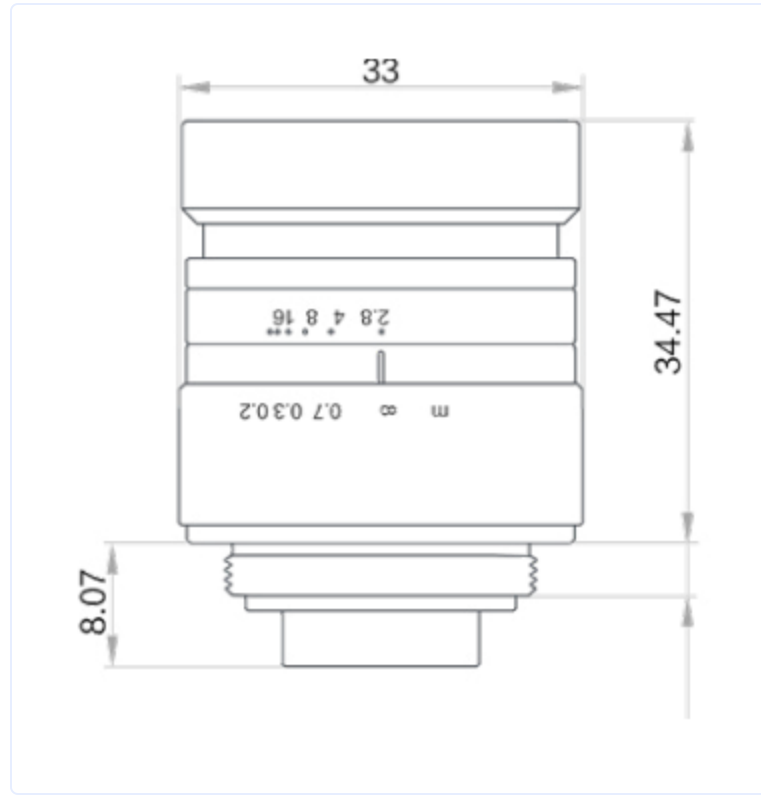
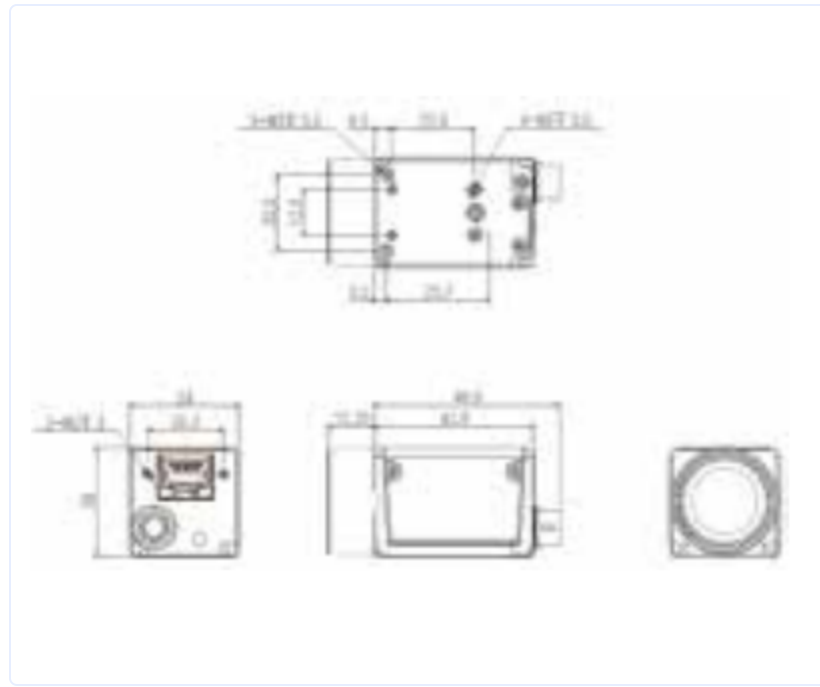
## 04 配置清单

## 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



## 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	MVL-HF0828M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	PFM-HX5390C025W/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

程序结构

- 图像采集
  - 相机 (或仿真器)
- 预处理
  - 平滑滤波 (降噪)
  - 图像二值化 (增强边缘对比度)
- 角度检测
  - 找边 (定位参考直线)
  - 两点生成直线 (构建测量基准)
  - 直线与直线夹角 (核心测量算子)
- 结果处理
  - 结果显示 (界面标注角度值)
  - 保存图片 (存储检测结果图像)
- 统计处理
  - 统计功能 (记录检测成功率)

## 图像采集

- 使用工业相机采集金属工件图像
- 设置曝光时间为10ms, 增益为40%

## 预处理

- 应用高斯滤波 (半径2) 消除噪点
- 使用自适应阈值进行二值化处理

## 角度检测

- 通过找边算子定位工件边缘
- 构建基准直线并计算夹角

## 结果处理

- 在图像上标注测量角度值
- 保存检测结果图像至指定路径

## 统计处理

- 统计检测成功率 (OK/NG比例)
- 生成检测报告并导出CSV文件

## 06 售后服务

## 服务承诺

- 提供7×24小时技术服务
- 30天内免费软件升级服务
- 12个月硬件质保服务

## 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