

## 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

- 方案信息
- 检测要求: 2D尺寸测量
- 产品种类:1
- 检测精度: 0.2mm
- 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

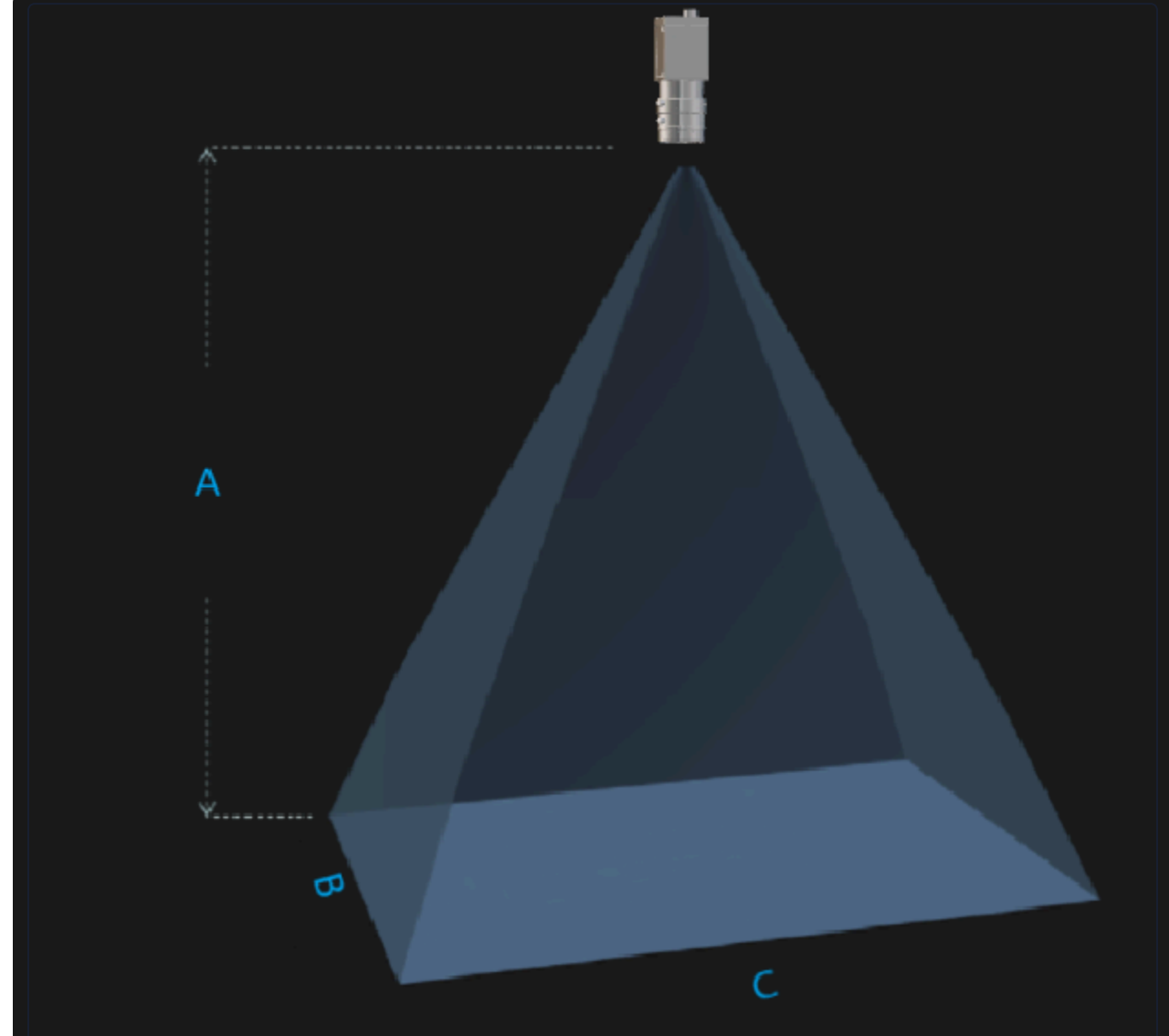
## 1 方案布局图



系统布局示意图

## 3 相机选型与参数

相机工作距离示意图

工作距离与视场关系示意图  
A(工作距离) = 335mm, B(视野宽度) = 100mm, C(视场长度) = 100mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	MV-CU020-80GC
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE
相机像素	1600 * 1200
镜头型号	MVL-HF1628M-6MPE
光源型号	PFM-HX6030C022W/R/G/B

## 03 评估结果&amp;注意事项

## 1 现场环境

- 风险点  
金属件反光可能导致图像过曝
- 解决方案  
采用环形光源均匀照明并调整曝光时间

## 2 相机安装

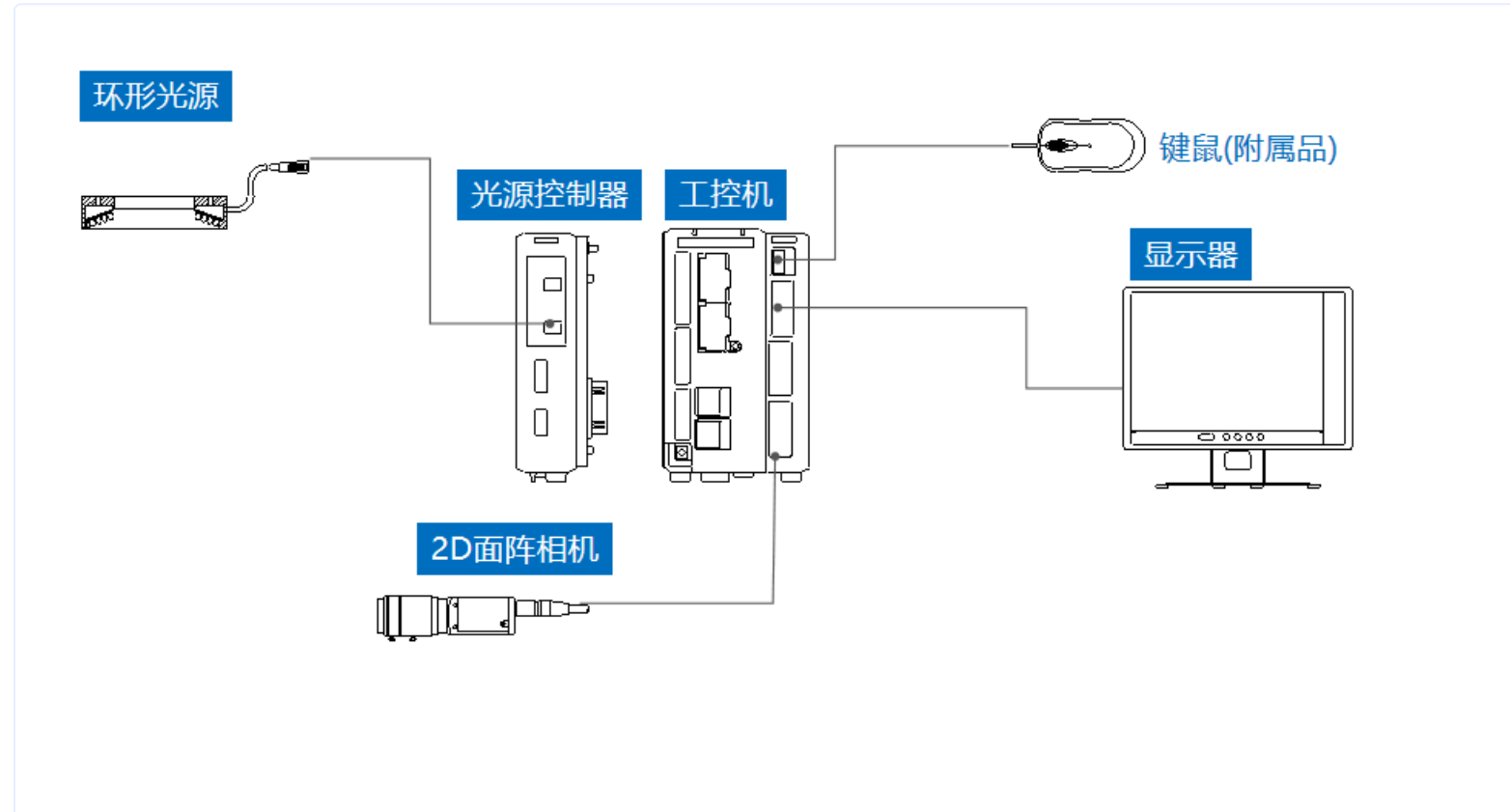
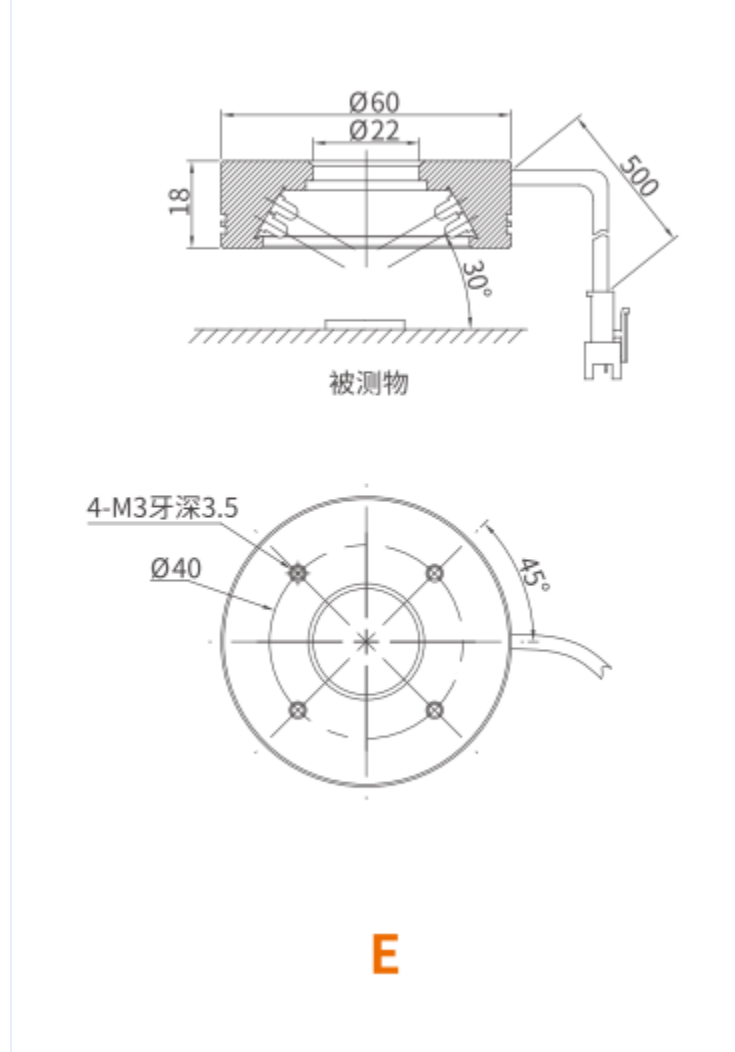
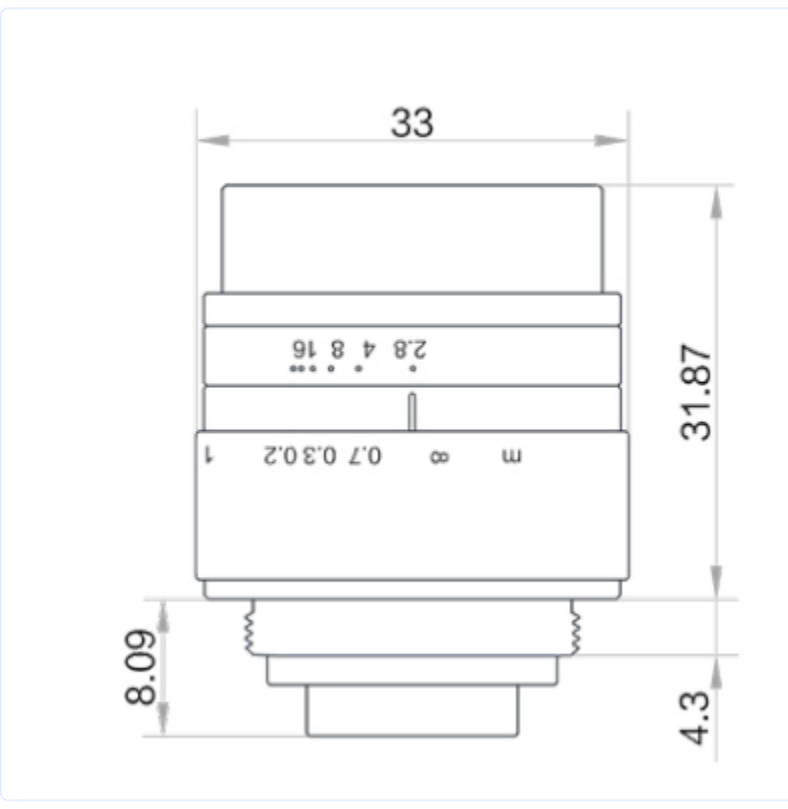
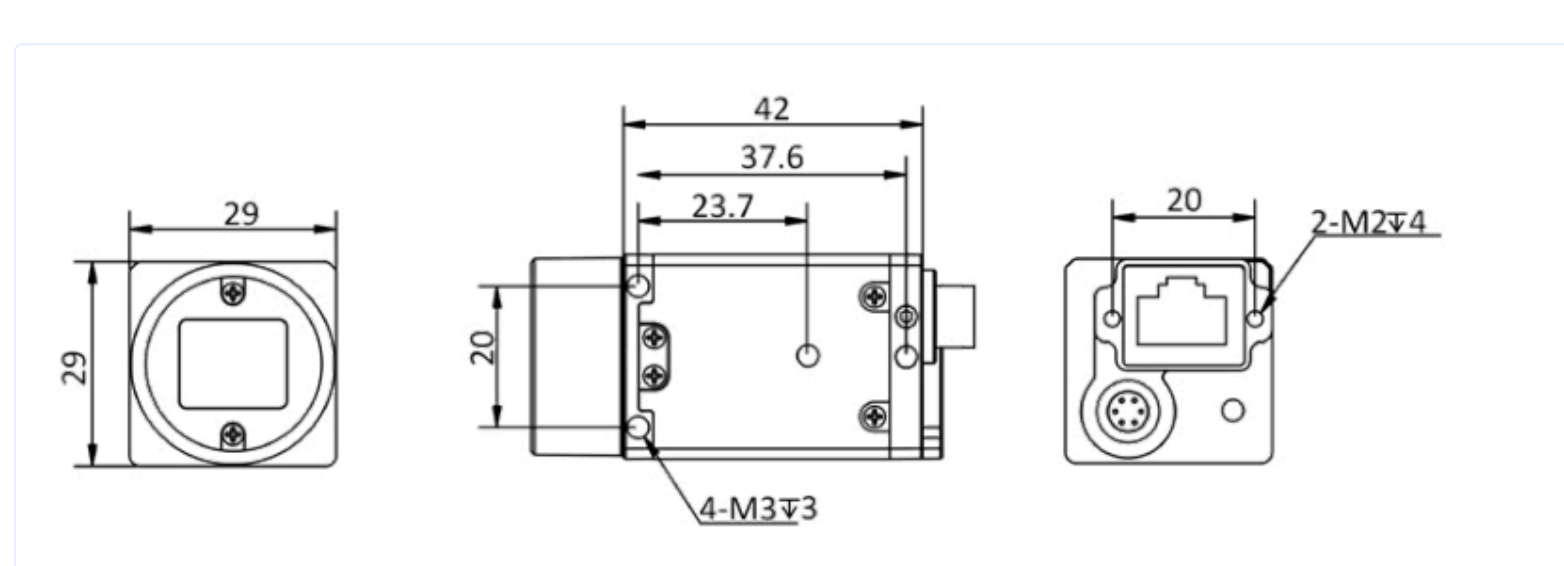
- 风险点  
工作距离误差影响测量精度
- 解决方案  
使用标定工具校准工作距离

## 3 物料一致性

- 风险点  
白色工件表面反光不一致
- 解决方案  
采用多光谱光源补偿表面反光差异

## 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	面阵相机	MV-CU020-80GC	台	1	HIKVISION
2	镜头	MVL-HF1628M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	PFM-HX6030C022W/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
│   ├── 相机配置
│   │   ├── 选择全局相机设备
│   │   ├── 设置曝光时间：根据金属反光特性调整，避免过曝
│   │   ├── 设置增益：增强图像对比度
│   │   └── 触发模式：软触发（单帧采集）
│   └── 图像源
│       ├── 选择相机模式
│       └── 启用全局相机配置
├── 预处理
│   ├── 平滑滤波
│   │   └── 滤波类型：高斯滤波
│   │       └── 滤波半径：3像素（抑制金属表面反光噪声）
│   ├── 图像二值化
│   │   ├── 阈值范围：低阈值150，高阈值255（突出白色金属边缘）
│   │   ├── 极性设置：白底黑工件
│   │   └── 形态学处理
│   │       ├── 操作类型：开运算（消除小噪点）
│   │       └── 结构元素大小：3*3
├── 2D尺寸测量
│   ├── 标定转换
│   │   ├── 读取标定文件（N点标定结果）
│   │   └── 应用H矩阵转换图像坐标到世界坐标
│   ├── 边缘定位
│   │   ├── 卡尺工具（双边边缘模式）
│   │   │   ├── 设置矩形区域覆盖工件两侧
│   │   │   ├── 边缘极性：由暗到明（金属件与背景对比）
│   │   │   ├── 对比度阈值：50（过滤弱边缘）
│   │   │   ├── 高斯半径：2（增强边缘检测稳定性）
│   │   └── 拟合线
│   │       ├── 输入卡尺检测到的边缘点
│   │       └── 忽略异常点数：2（去除离群点干扰）
│   ├── 尺寸计算
│   │   ├── 点与点距离
│   │   ├── 输入拟合线的两个端点
│   │   ├── 输出实际物理距离（通过标定转换）
│   │   ├── 线段与线段距离（若需多方向测量）
│   │   ├── 输入两条拟合线
│   │   └── 输出垂直距离作为宽度测量值
├── 结果处理
│   ├── 条件判断
│   │   └── 判断测量值是否在公差范围（±0.1mm）
│   ├── 输出OK/NG状态
│   └── 结果显示
│       ├── 在图像上绘制测量线段和尺寸数值
│       └── 文本标注检测结果（OK/NG）
├── 通信处理
│   ├── 报文发送（参数可配）
│   ├── 协议：TCP/IP
│   └── 发送检测结果到PLC（OK/NG信号）
└── 统计处理
    ├── 统计功能
    │   ├── 记录每分钟60次检测的合格率
    │   └── 超过设定次数（如1000次）自动重置统计
```

## 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