

垫片尺寸测量视觉方案（2D）

2025-10-23 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

产品名称: 垫片

测量内容: 圆形直径

产品材质: 金属

产品颜色: 银色

最大工作距离(mm): 不限制

最小工作距离(mm): 不限制

产品大小(mm*mm): 50.0 * 50.0

来料方式: 固定来料

测量精度要求(mm): 0.1

检测节拍(pcs/min): 12

检测时产品运动速度(m/s): 0

工作距离(mm): 156

02 项目验证

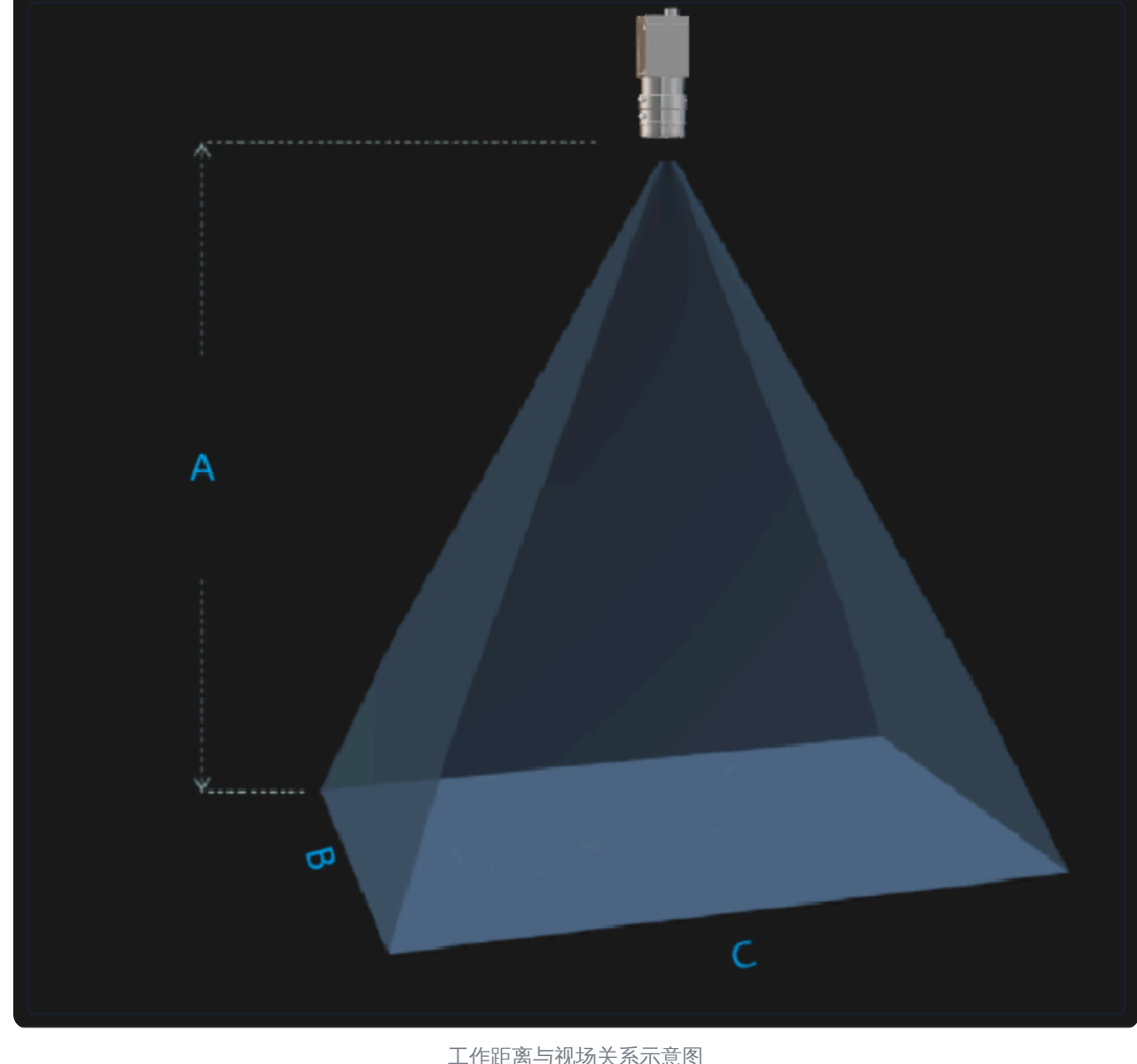
1 方案布局图



系统布局示意图

3 相机选型与参数

相机工作距离示意图

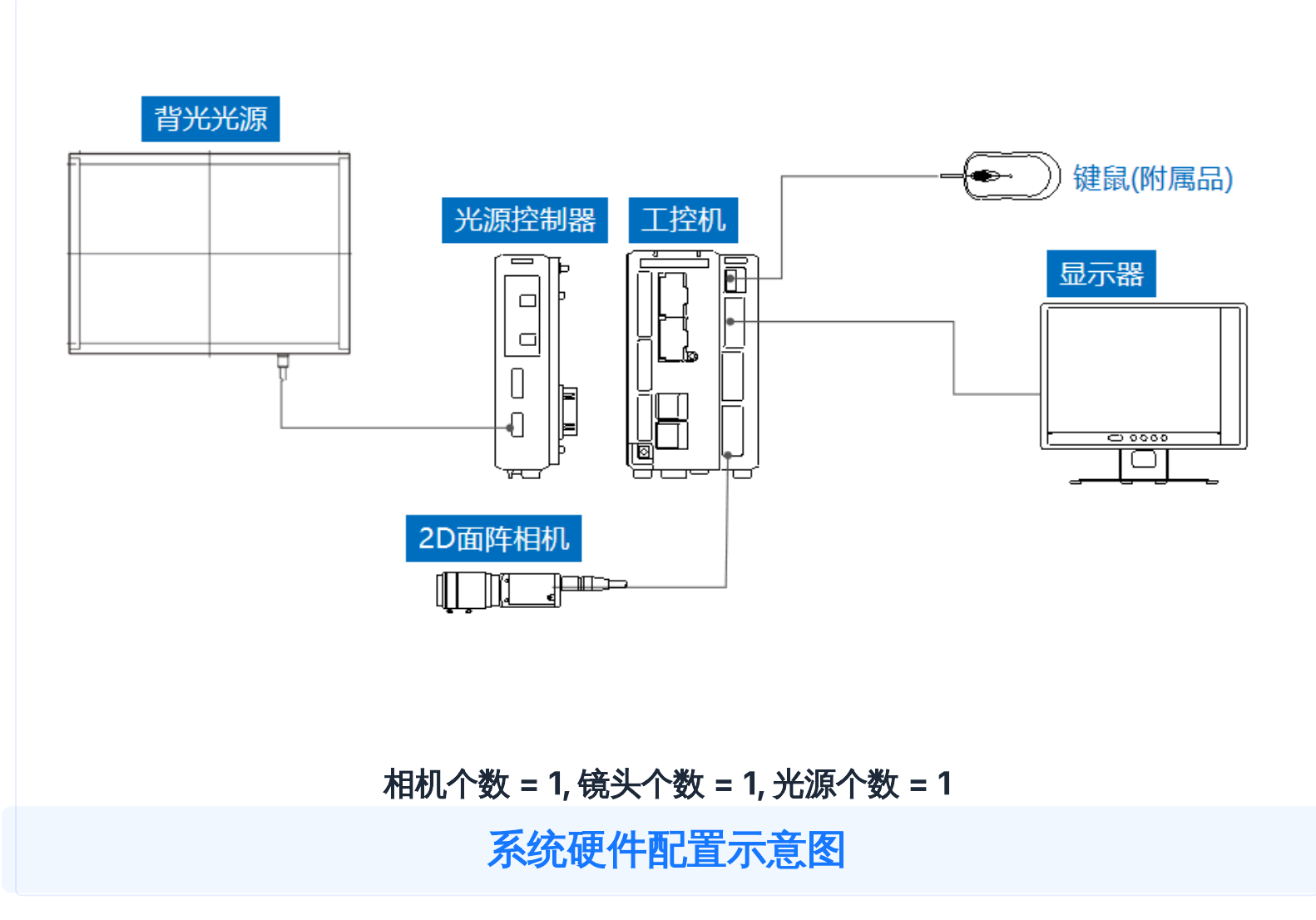
工作距离与视场关系示意图
A[工作距离] = 156mm, B[视野宽度] = 55mm, C[视野长度] = 55mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	OPT-CC1-C020-GG3-00
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-HY-xx-yy
镜头品牌	HIKVISION
镜头放大倍率	0.10~8
镜头接口	C

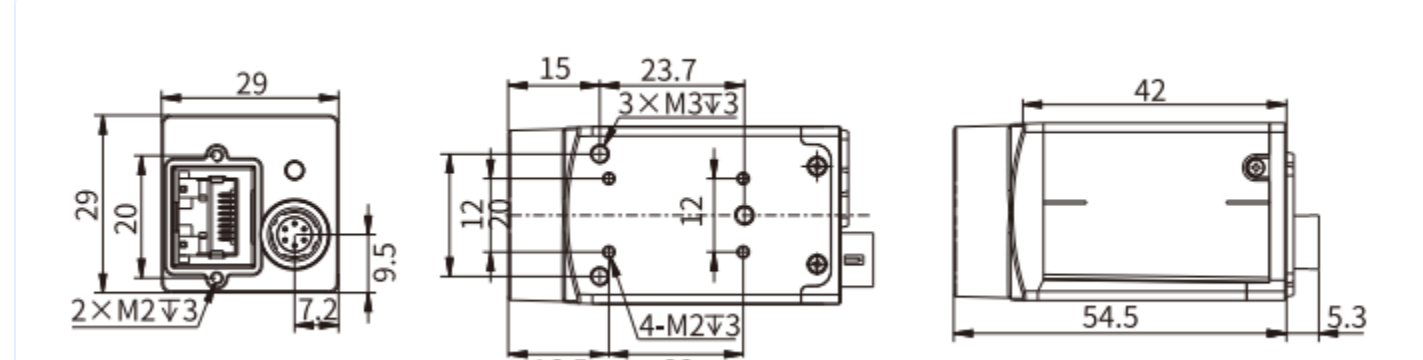
03 配置清单

1 系统构成

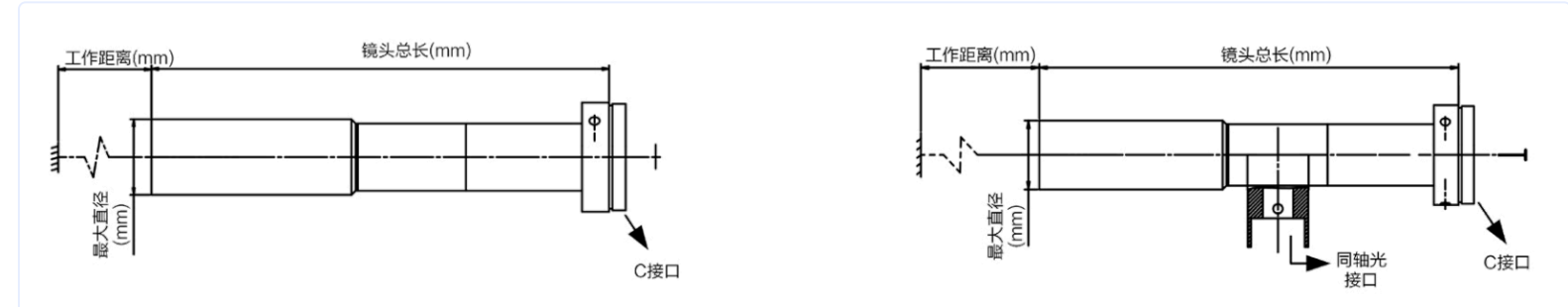


相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1

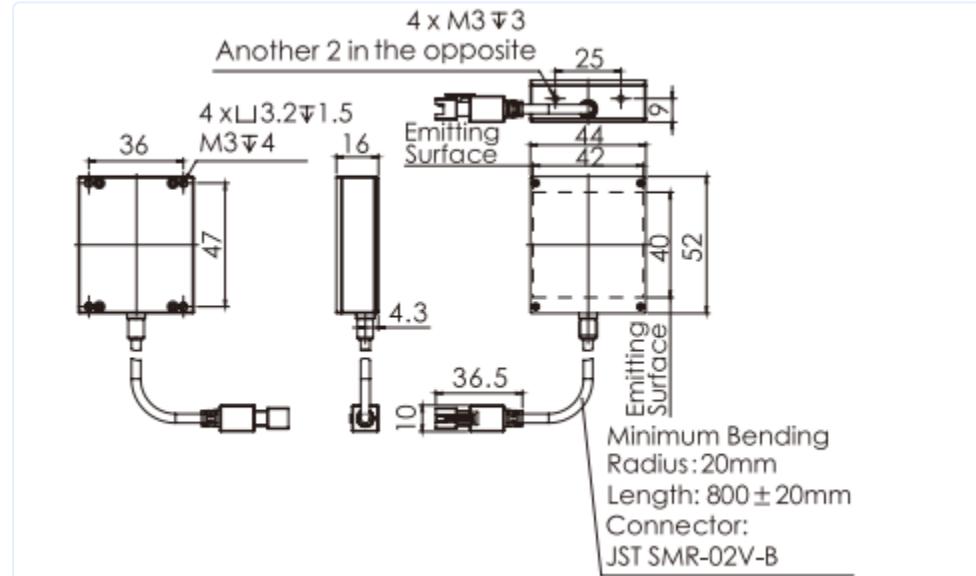
系统硬件配置示意图



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	OPT-CC1-C020-GG3-00	台	1	OPT
2	镜头	MVL-HY-xx-yy	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-FLS244	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

04 逻辑流程

1 程序结构

逻辑流程

- 图像采集
 - 导入图像
 - 选择本地存储的垫片图像文件
- 预处理
 - 直方图拉伸
 - 增强图像对比度以突出金属边缘
 - 阴影校正
 - 消除金属表面反光造成的阴影干扰
- 圆形直径测量
 - 找圆工具
 - 设置环形ROI覆盖垫片区域
 - 参数配置
 - 搜索方向: 从里向外
 - 边缘极性: 由黑到白
 - 边缘类型: 最佳边缘
 - 启用ROI校正基准
 - 输出圆心坐标与半径
- 几何测量工具
 - 选择两个圆心点计算直径
 - 设置测量精度阈值为±0.05mm

- 结果处理
- 数据判断
 - 判断直径是否在公差范围[49.9, 50.1]mm内
- 变量赋值
 - 将测量结果与状态 (OK/NG) 写入全局变量
- 统计处理
- 数据库操作
 - 记录每次测量结果至质量数据库
- CPK分析
 - 实时计算过程能力指数

05 评估结果&注意事项

现场环境

风险点

避免镜片表面反光

解决方案

调整环境光角度或增加偏振片

相机安装

风险点

确保检测环境洁净

解决方案

定期清洁镜头和光源表面

物料一致性

风险点

控制来料位置一致性

解决方案

优化固定工装定位精度

06 售后服务

服务承诺

- 如果您对方案有任何提议，可以电话联系我们。
- 如果您在方案执行过程中遇到问题，可以联系我们。
- 如果您有视觉方面的行业难题，可以联系我们。

联系方式

服务热线
0535-2162897

电子邮箱
image@yztctx.com

官方网站
www.yztctx.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