

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: 识别金属工件表面特征
- 产品种类:1
- 检测精度: 0.1mm
- 检测节拍: 5pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0.3
- 产品大小:300*10mm

02 项目验证

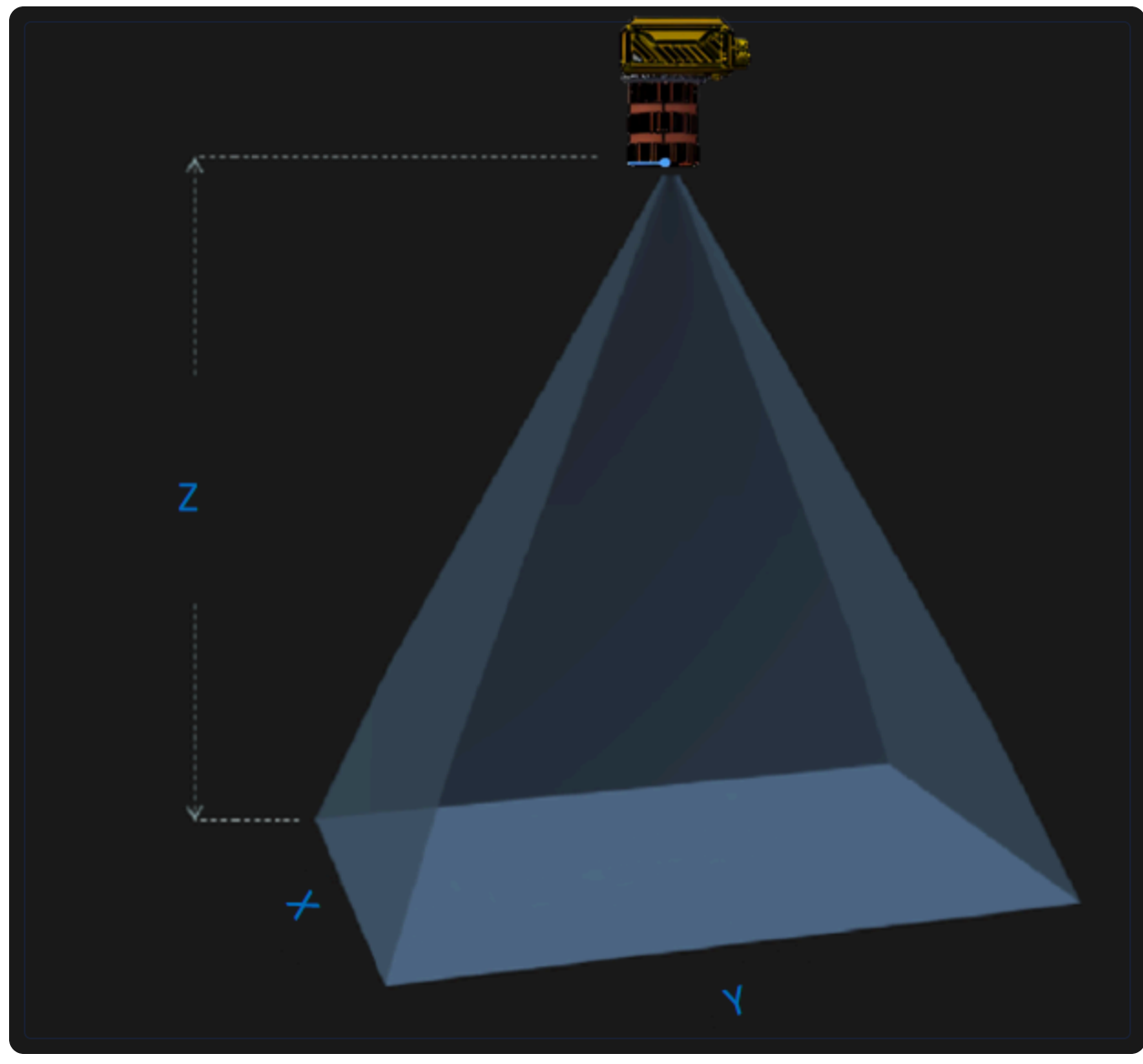
1 方案布局图



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) = 349mm, B(视场宽度) = 10mm, C(视场长度) = 300mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	MV-SC6016M-00C-NNN/V2
相机类型	智能相机
相机接口类型	Gigabit Ethernet(1000Mbit/s)
相机像素	1408 * 1024
镜头型号	VWT121-09-106
光源型号	PFM-TX32728W/R/G/B

03 评估结果&注意事项

1 现场环境

- 风险点
- 金属表面反光可能导致图像质量下降
- 解决方案
- 采用环形光源+背光组合照明, 增强边缘对比度

2 相机安装

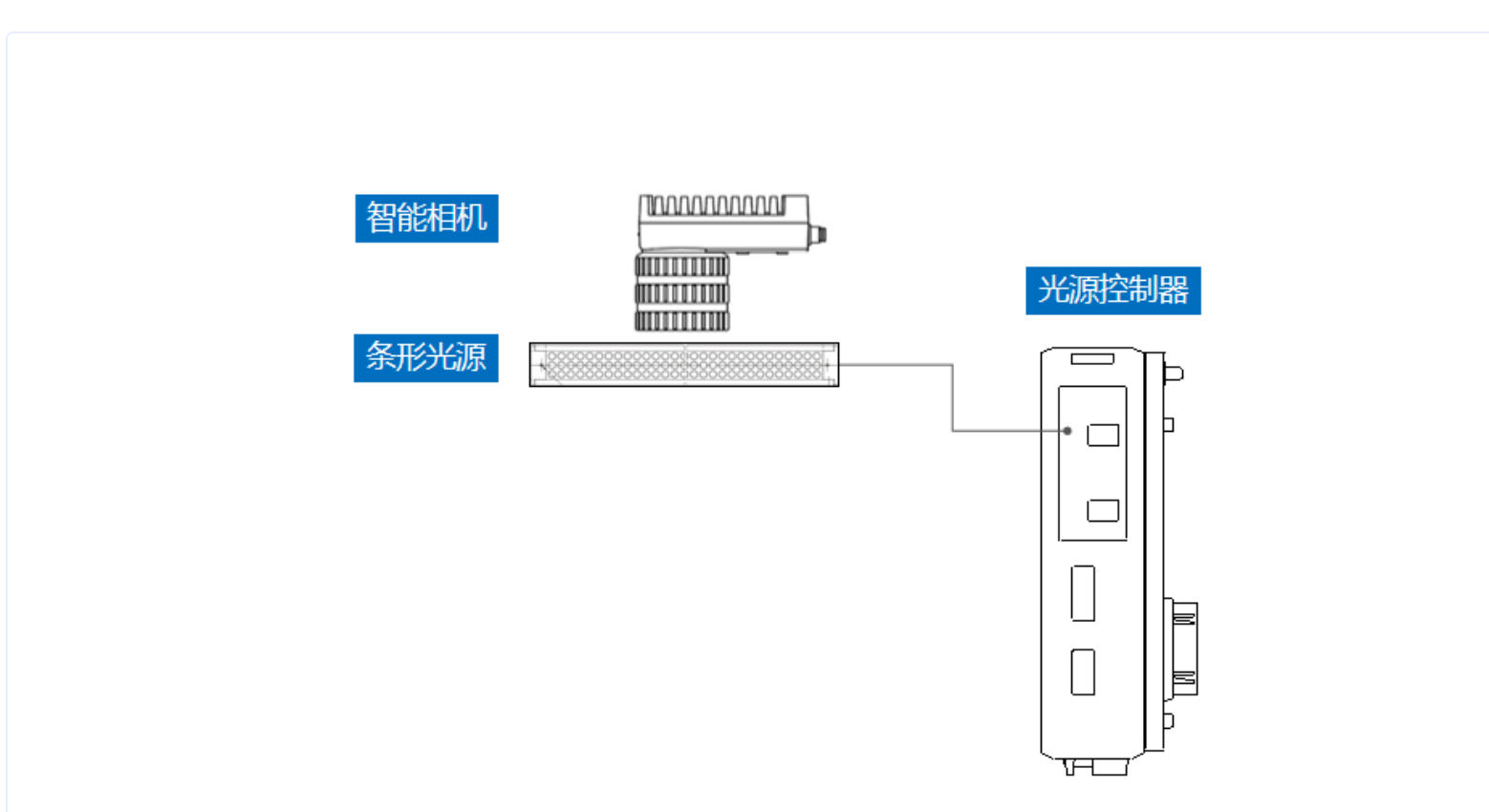
- 风险点
- 镜头清洁度不足影响成像效果
- 解决方案
- 安装防尘罩并定期维护镜头清洁

3 物料一致性

- 风险点
- 蓝色工件颜色差异导致检测误判
- 解决方案
- 采用灰度化处理消除颜色干扰

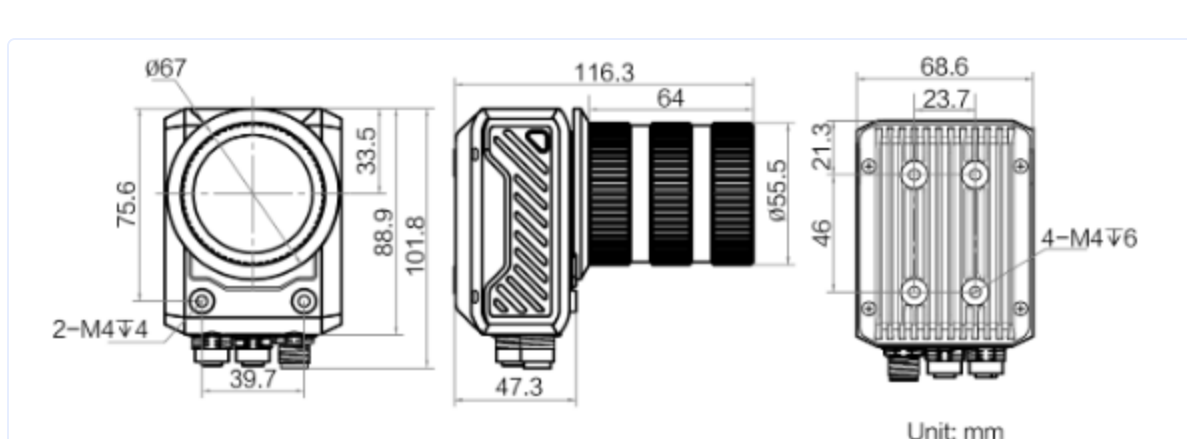
04 配置清单

1 系统构成

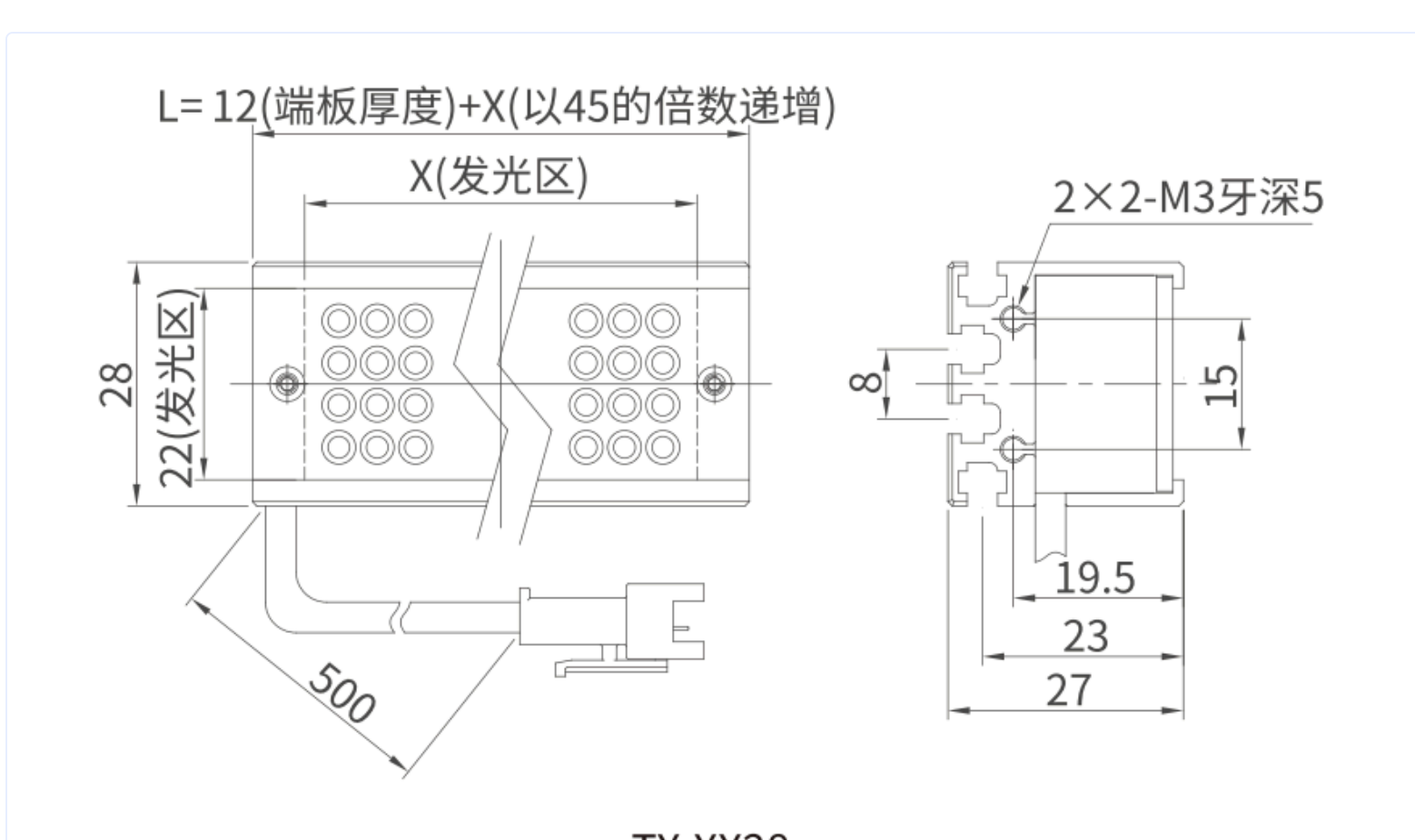
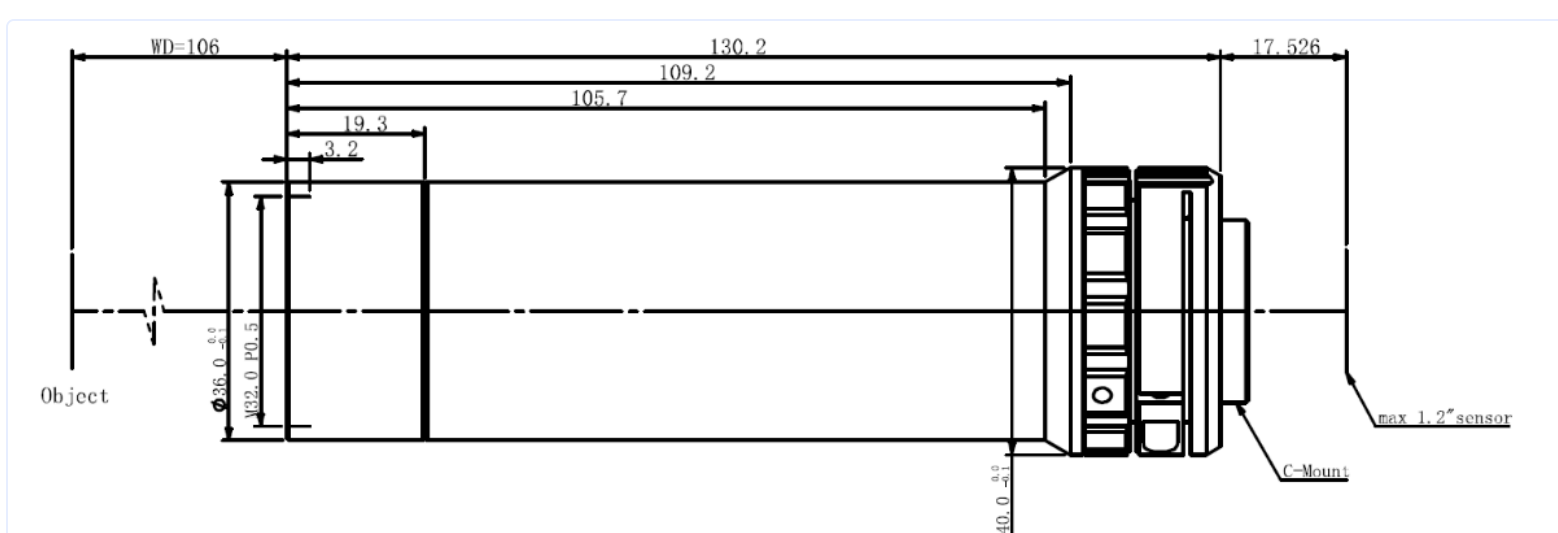


系统硬件配置示意图

相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1



Unit: mm



TX-XX28

2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	智能相机	MV-SC6016M-00C-NNN/V2	台	1	HIKVISION
2	镜头	VWT121-09-106	个	1	COOLENS
3	光源	PFM-TX32728W/R/G/B	个	1	DAHUA

05 逻辑流程

程序结构

逻辑流程

- 图像采集
 - 相机参数设置
 - 配置曝光时间与增益以适应金属表面反光特性
 - 设置触发模式同步托盘送料节奏 (5pcs/min)
 - 光源控制
 - 调整环形光源亮度补偿蓝色金属表面反射差异
 - 启用背光照明增强边缘对比度
- 预处理
 - 灰度化处理
 - 将彩色图像转换为单通道灰度图像
 - 对比度增强
 - 应用直方图均衡化突出金属纹理特征
 - 噪声抑制
 - 使用高斯滤波消除金属表面反光噪点
- 完整性检测
 - 轮廓有无检测
 - 配置四边形检测区域覆盖螺丝刀主体
 - 设置最小链长参数过滤2mm以下特征
 - 开启独立位置修正补偿0.3mm/s运动偏移
 - 斑点计数检测
 - 绘制圆形ROI检测螺丝头部铆钉缺失
 - 设置数量范围阈值[3, 5]验证标准配置
 - 逻辑判断
 - 综合轮廓存在状态与铆钉计数组合判断
 - 配置"与"运算确保两项检测同时满足
- 结果处理
 - 状态输出配置
 - 设置OK/NG结果映射至数字量输出口
 - 数据记录
 - 启用相机存图功能保存缺陷样本图像
- 通信处理
 - Modbus通信
 - 配置寄存器地址输出检测结果至PLC
 - TCP服务器
 - 设置IP地址与端口号实现MES系统对接
- 统计处理
 - 缺陷分类统计
 - 按轮廓缺失/铆钉异常分类生成日报表
 - 节拍监控
 - 记录实际检测周期验证5pcs/min节拍要求

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术咨询
- 30分钟内响应紧急故障
- 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@ytrzt.com
- 官方网站
- www.ytrzt.com
- 公司地址
- 山东省烟台经济技术开发区泰山路86号内1号