

目录

- 项目描述
- 项目验证
- 评估结果&注意事项
- 配置清单
- 售后服务

01 项目描述

- 方案信息
 - 检测要求: 胶版纸厚度
 - 产品种类:1
 - 检测精度: 0.1mm
 - 检测节拍: 6pcs/min
 - 检测时工件运动速度(m/s):0
 - 产品大小:200*40mm

- 应用场景

02 项目验证

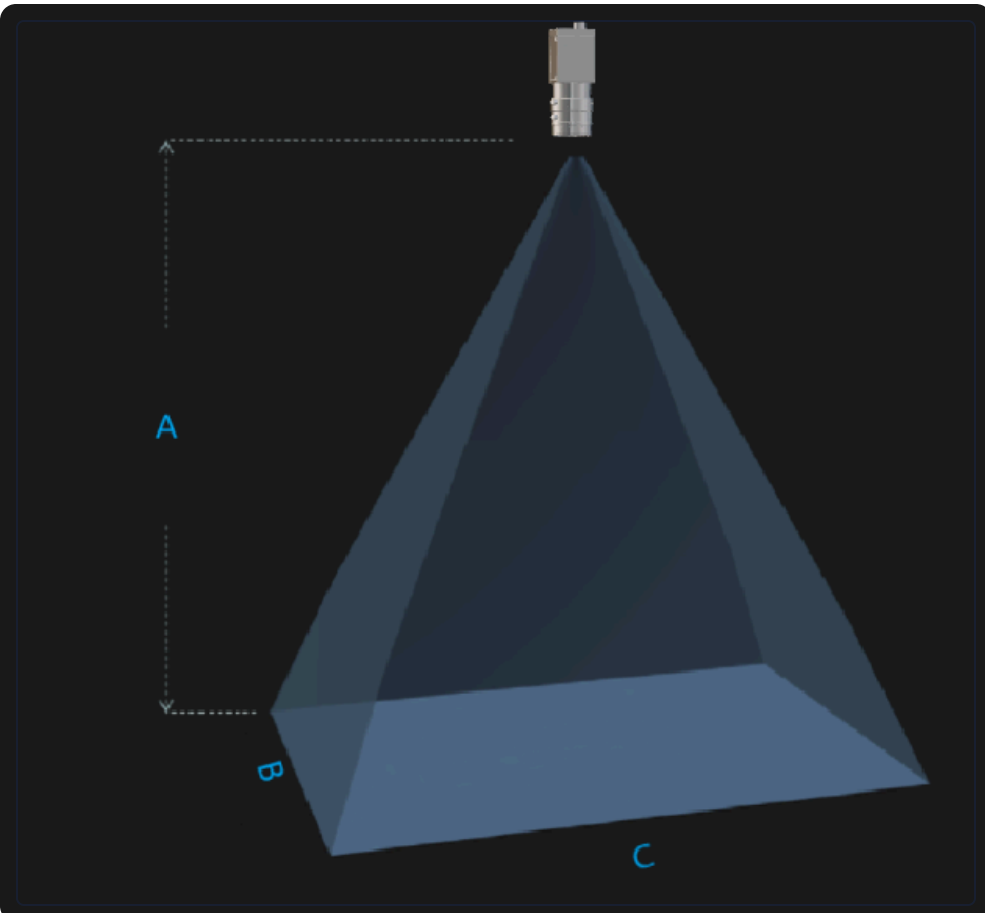
1 方案布局图



系统布局示意图

2 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) = 442mm, B(视野宽度) = 40mm, C(视野长度) = 200mm

核心参数表

型号	MV-CH140-60UM
相机类型	面阵相机
相机接口类型	USC3.0
相机像素	4708 * 2824
镜头型号	WWT121-08-98
光源型号	OPT-FLCA220210K

03 评估结果&注意事项



现场环境

⚠ 风险点

环境光照变化可能导致图像质量波动

✓ 解决方案

使用环形LED光源并加装遮光罩



相机安装

⚠ 风险点

标定误差影响测量精度

✓ 解决方案

使用高精度棋盘格标定板 (RMS误差 <0.01mm)



物料一致性

⚠ 风险点

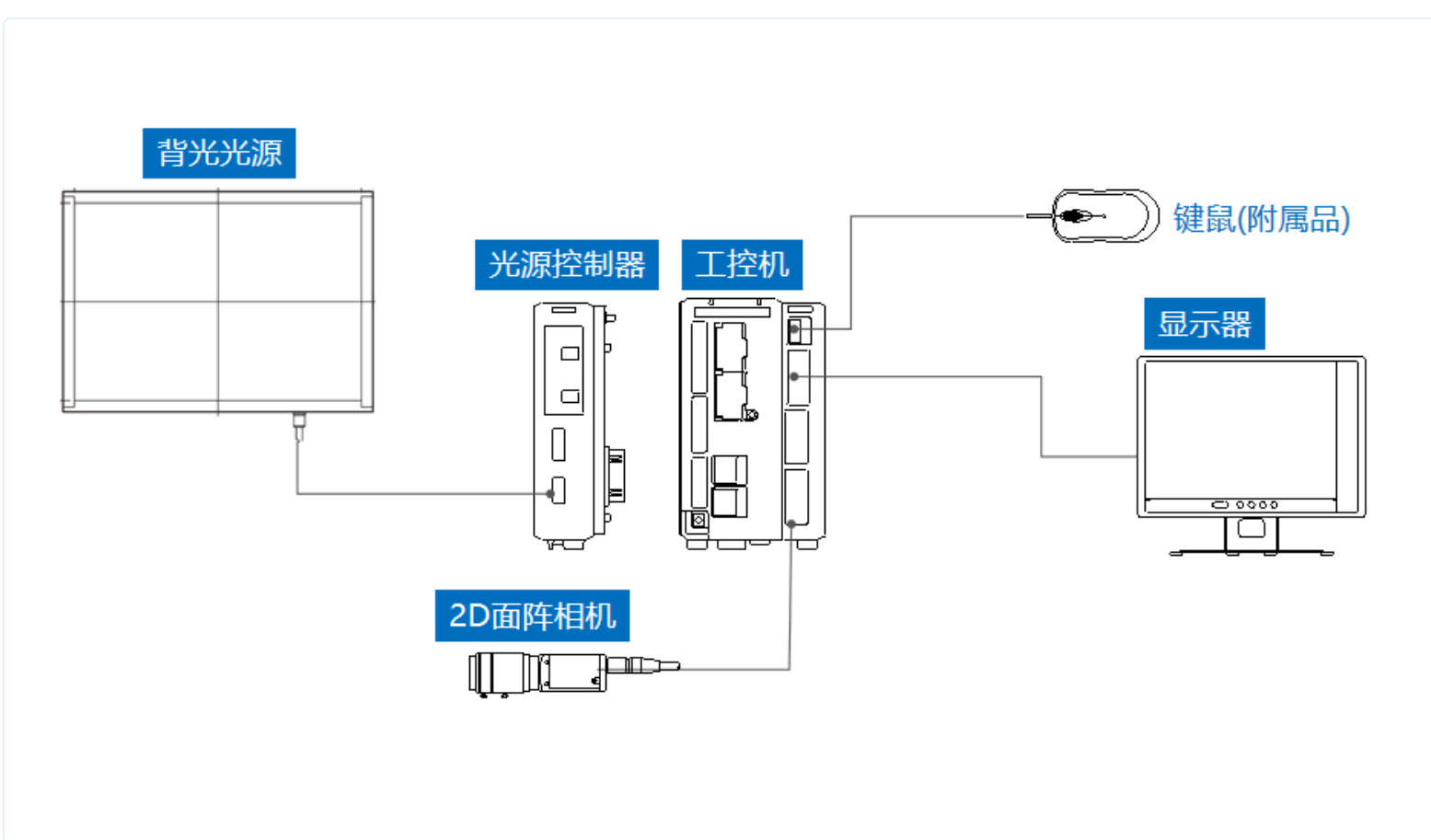
纸体反光导致边缘检测不稳定

✓ 解决方案

采用漫反射光源并调整照射角度

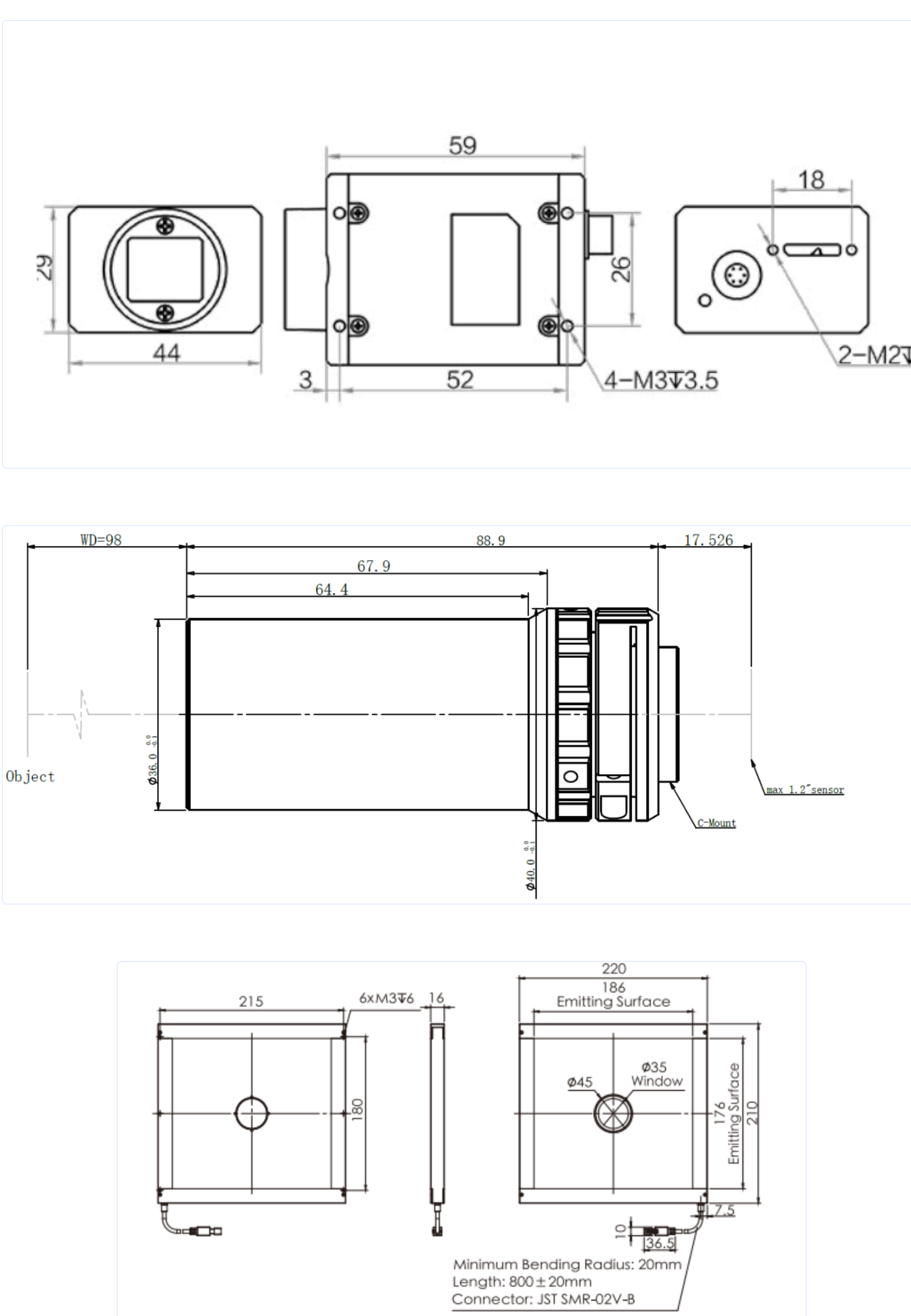
04 配置清单

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	MV-CH140-60UM	台	1	HIKVISION
2	镜头	WWT121-08-98	个	1	COOLENS
3	光源	OPT-FLCA220210K	个	1	OPT
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
- 预处理
- 厚度测量
- 结果处理
- 统计处理

图像采集

- 使用相机模式采集固定支持状态下的纸张图像
- 设置曝光时间10ms, 增益50%确保图像清晰
- 通过仿真器加载样本图像进行算法调试

预处理

- 颜色匹配: 提取白色区域 (HSV阈值H:0-10, S:0-30, V:200-255)
- 图像增强: 对比度系数1.3, 亮度+10
- 中值滤波: 3×3核消除噪声
- 二值化: 阈值215分离纸张与背景

厚度测量

- 使用3个卡尺检测边缘 (搜索长度50px, 投影长度20px)
- 启用非线性校正消除镜头畸变
- 通过标定文件将像素距离转换为物理厚度值

结果处理

- 设置阈值范围 (目标值±0.05mm) 判断合格/NG
- 在图像上绘制测量线段和数值
- 异步保存失败案例用于后续分析

统计处理

- 统计周期内合格率 (1000次自动重置)
- 输出CPK值验证过程能力 (目标CPK≥1.33)

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@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