

标签外观检测视觉方案（2D）

2025-10-17 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

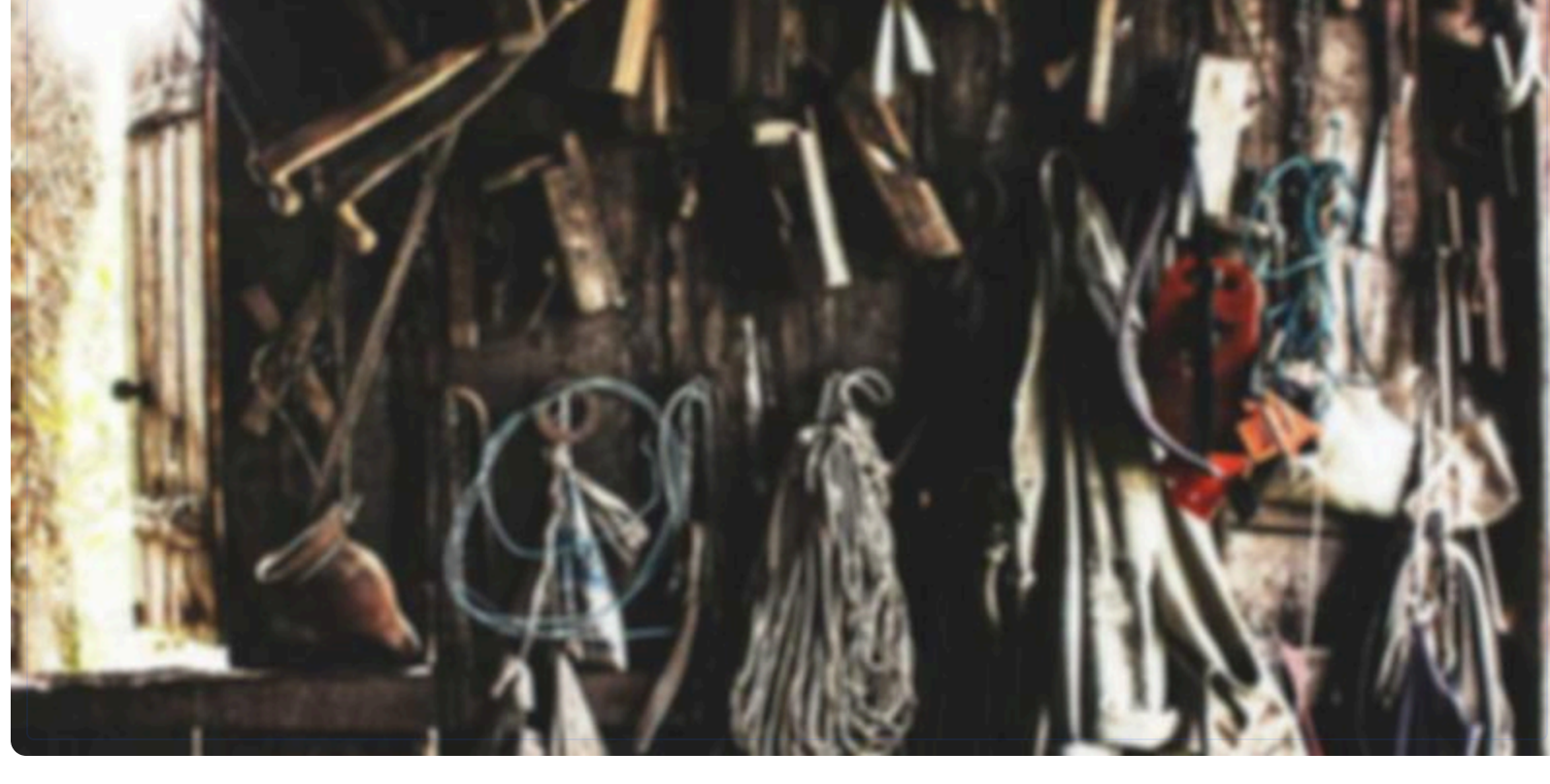
- 产品名称: 标签
- 检测内容: 字符质量检测
- 产品材质: 纸质
- 产品颜色: 白色
- 产品大小: 25.0 × 25.0 mm
- 最大工作距离: -1 mm
- 最小工作距离: -1 mm
- 来料方式: 卷料
- 最小缺陷分辨率: 0.5 mm
- 检测节拍: 120 pcs/min
- 检测速度: 0 m/s
- 工作距离: 119 mm

02 项目验证

1 方案布局图

系统布局示意图
系统布局示意图

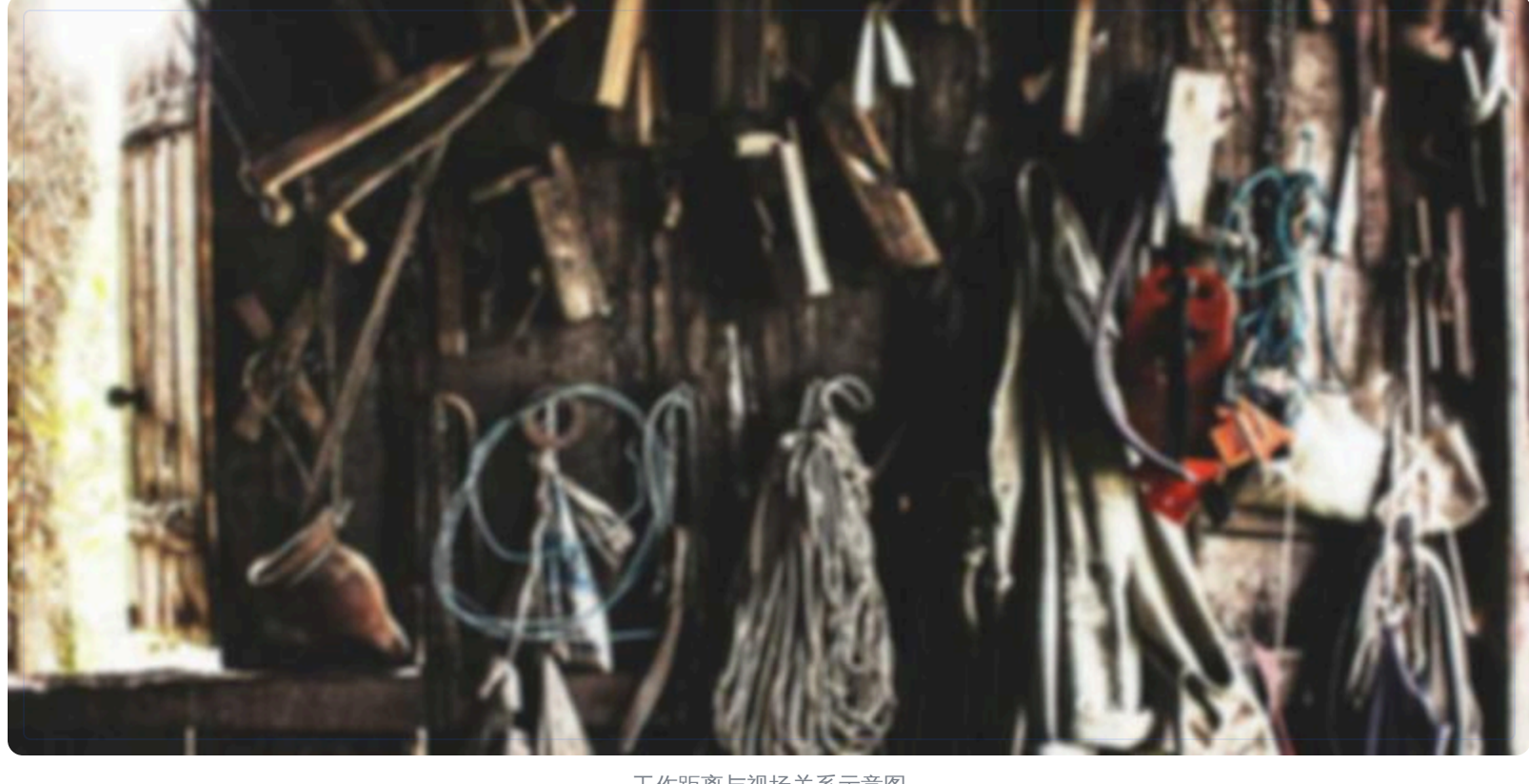
2 检测流程图



检测流程图

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

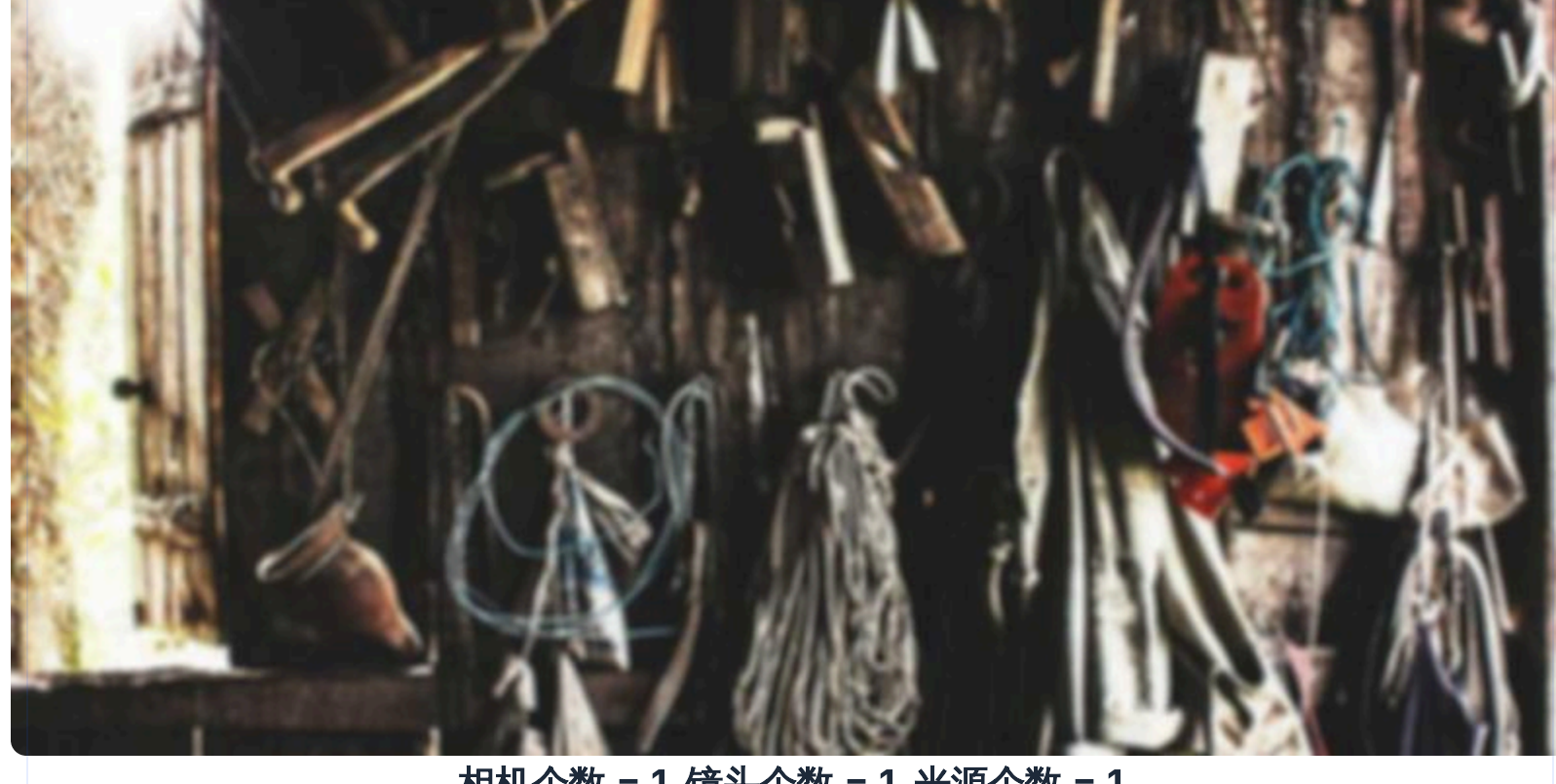
A(工作距离) = 119mm, b(视场宽度) = 30mm, c(视场长度) = 30mm

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-HF1228M-6MPE
镜头品牌	HiKvision
镜头焦距	12mm
镜头接口	C

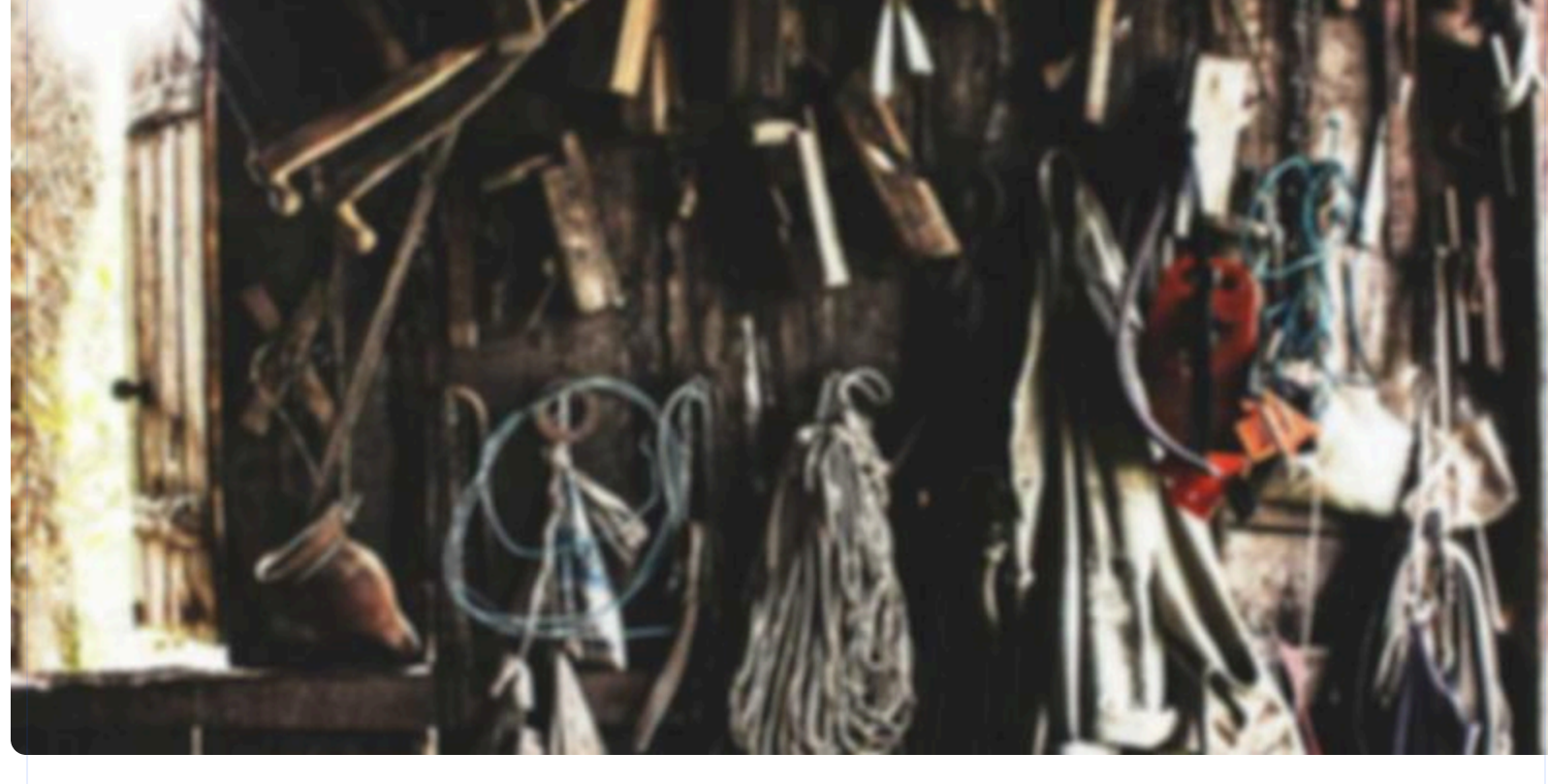
03 配置清单

1 系统构成

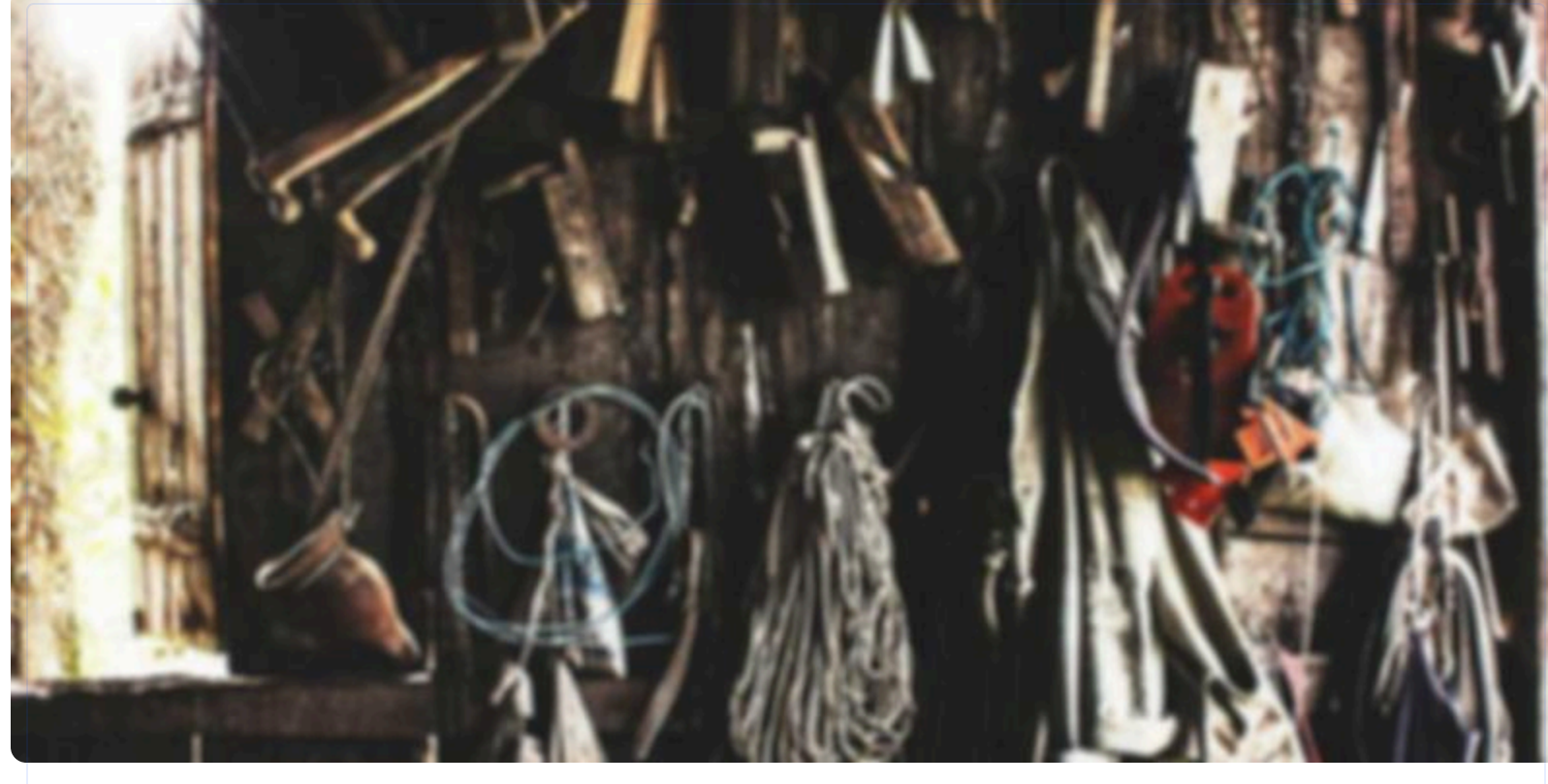


相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1

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	A5031M/CG300	台	1	DAHUA
2	镜头	MVL-HF1228M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-RI3000	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

04 逻辑流程

程序结构

逻辑流程

- 图像采集
 - 设置ROI区域: 框选标签字符区域, 排除卷料边缘干扰
- 预处理
 - 亮度/对比度调整: 增强白色标签上的字符对比度
 - 图像校正: 确保文本区域为正方向 (0°)
- 文本检测与识别
 - 文本检测模块
 - 数据标注: 矩形框精确标注所有字符区域
 - 训练模型: 使用默认参数, 监控精度曲线与损失曲线
 - 验证模型: 检查漏检/错检, 补充标注后迭代优化
 - 文本识别模块
 - 数据标注: 绘制文本框并校验识别结果
 - 训练模型: 启用文字模板功能规范字符格式
 - 验证模型: 通过筛选规则修正识别偏差
- 结果处理
 - 输出字符质量判定 (OK/NG)
 - 生成检测报告 (含缺陷位置与类型)
- 统计处理
 - 记录检测节拍数据, 分析缺陷分布趋势

05 评估结果&注意事项

现场环境

风险点

环境光线变化可能导致字符对比度波动

解决方案

采用环形光源稳定照明, 增加图像预处理中的对比度增强算法

相机安装

风险点

相机安装角度偏差可能导致图像失真

解决方案

使用精密调节支架, 安装后进行图像校正测试

物料一致性

风险点

纸质标签颜色或纹理差异影响字符识别

解决方案

采用高对比度光源和自适应图像处理算法

06 售后服务

服务承诺

提供7×24小时技术咨询服务

48小时内响应现场问题

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@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