

# 颠倒罐检测仪

## 使 用 说 明 书

北京妙想科技有限公司



## 目录

一、安装说明	1
安装位置	1
触发器的安装	1
剔除安装	1
二、控制面板	2
三、用户界面	3
四、模版制作步骤	5
五、运行程序步骤	10
六、比例尺的控制	11
七、查看图片	14
八、结束语	15



## 一、安装说明

**安装位置：**本检测仪原则上不限定安装位置，可根据用户需求选择地点安装。建议安装在不会发生挤罐以及便于操作的地方以减少误差的发生率。

安装时要使设备前表面与传送带平行，尽可能使设备与被测罐体靠近以发挥相机的最佳效果。使护栏紧贴设备，运行中的罐体紧贴设备一侧的护栏。

**触发传感器的安装：**采用对射式触发传感器，安装时相机侧的触发器已经固定，请精确地安装对侧的触发器，使触发器发射的红色光束落在相机侧触发器接收信号区域的中心位置。

**剔除装置的安装：**限制相对较少，可以先安装适当的位置，再调节剔除时间来使剔除达到最佳效果。

## 二、控制面板的说明



**电源指示：**用以指示检测仪器的通电状态。

**电脑启动：**控制电脑主机的开启与关闭。按下一次，电脑启动。

电脑运行时按下，电脑关闭。

**复位按钮：**用以消除报警；当检查出现疵品时，警报响起，通过此按钮关闭。


**急停按钮：**用以控制检测仪剔除装置的工作状态，按下之后，检测仪只检测，不剔除。

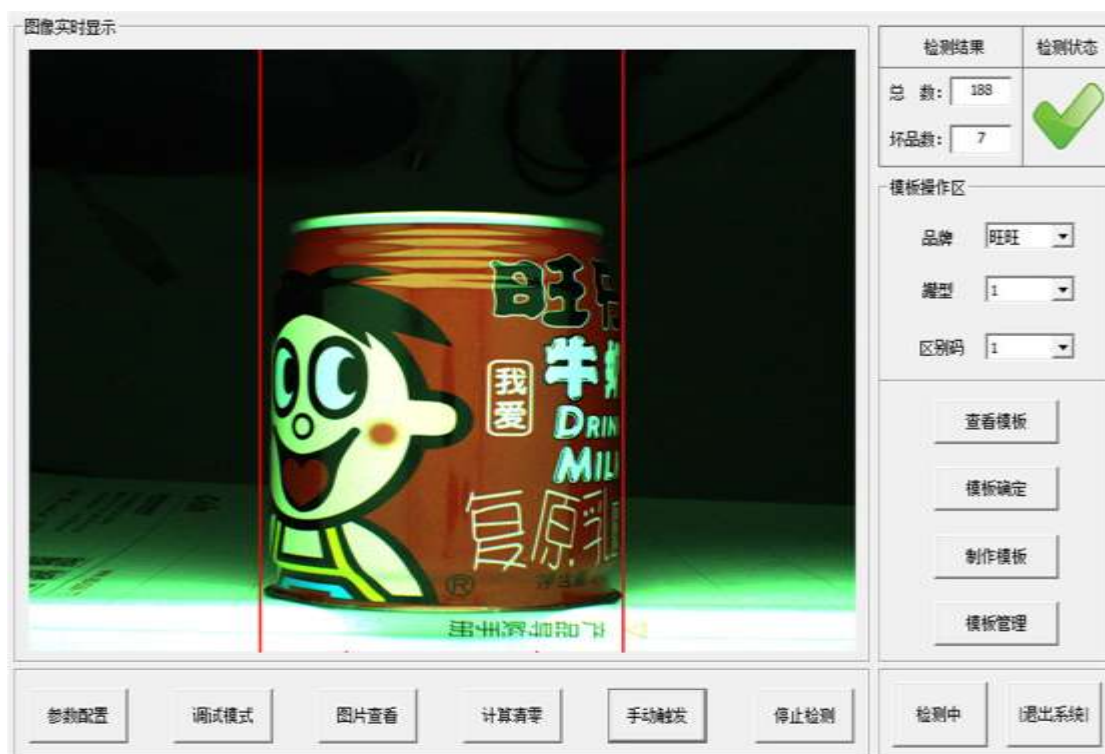
**显示器开关：**显示器的开启与关闭。

### 三、用户界面说明

打开电脑，显示以下桌面



在电脑桌面双击  图标，打开软件界面，如下图所示





各操作按钮功能如下表所示：

选项	功能
品牌选择	您可以根据需求存储多个罐体的检测程序，在这里可以按对应的程序选择
查看模板	查看当前模板是否与正在生产的产品相符
模板确定	确定使用当前模板进行检测，单击使用此模板
制作模板	制作新的模板，详见后续说明
模板管理	可以对模板采取图像查看、信息管理、删除模板的操作
参数配置	用以配置相应参数，详见后续说明
调试模式	一般不需要，如需调试，请来电咨询
计数清零	用以清空当前计数
手动触发	便于制作模板及调试时采集图像
图片查看	用于在运行中调看被剔除罐体的实时图片
启动/退出 检测	打开或关闭检测程序
检测结果 区	显示总的检测数量和倒罐数量
检测状态 区	显示当前检测罐体的检测结果

## 四、模板制作步骤

详细步骤如下

一、点击用户界面的“模板制作”选项，进入模板制作界面，点击界面右上角的“启动相机”相机将会启动，显示如下界面：



面板选项	功能
启动相机	打开相机，进行模板生成图像采集
模板信息输入	输入即将制作的模板图像的相关信息，如下图所示，输入需要的模板信息
采集图像张数	此处显示采集的图像数量
采集图像	按需要采集多次图像
图像合成	将多次采集图像合成为一张模板
模板生成	生成所需模板，完成在合成图像上的四个位置选取后，点模板生成图标，模板生成
模板保存	对所制作的模板进行保存，以备检测使用
退出	完成模板的制作，退出模板制作界面，返回主界面



二、点击模板信息录入，出现如下界面，在弹窗中正确填写信息，直径为罐体直径，高度为可见部分的罐体实际高度，单位均为厘米。这里模板名称与品牌名称填写同一名称，罐型与区别码建议都填写为 1,。



模板信息确认

模板名称  直径  高度

品牌名称  罐型  区别码

点击“确定”进入下一步。

三、在完成上述模板信息录入后，将要采集的模板正确的放置在相机前。  
参考位置：请保证模板垂直于传送带表面。请尽可能达到如下效果。





四、在第一步调好位置后向右移动模板，最佳位置（模板的左侧边缘刚进入视野）如下图所示。



单击“采集图像”完成采集，此时采集图像张数应显示 1。

五、第二次采集，位置如下图所示。



单击“采集图像”完成采集。

此时采集图像张数显示“2”一般饮料罐两次即可全部采集完全部图像

如果罐体直径过大或图像有重复区域，可以增加采集次数，直到所采集多张局部图像能够拼接成整张图像

六、图像合成，单击该选项，出现如下界面。



出现新生成的模板同时出现弹窗，由于新模板周围有许多我们不需要的部分，需要将其裁剪，点击“是”继续，然后将裁剪工具分别放置在模板的上中，下中，左中，右中边缘(下图中红色直线为裁剪工具，黄色线框为方便学习软件而插入)如下图所示：



七、完成上述步骤之后点击“模板生成”，出现如下界面。



八、模板保存，单击“模板保存”，倘若您对模板信息录入的不够满意，在弹窗中您仍可进行修改。

九、退出，这样一张模板已经制作完成，退出到程序界面就可以调用了。

## 五、运行程序

经过上述的模板制作，我们回到程序主界面，这时我们制作的模板已经保存在程序里，接下来我们介绍从模板选取到运行程序的操作。



一、在下拉菜单中选择所需要的模板。



二、按着图片中红色箭头的顺序点击具有黄色线框标记的按钮，

- 1、品牌：选择品牌。
- 2、查看模板：查看所选模板。
- 3、模板确定：确定所选模板选择正确，可以进行检测。
- 4、参数设置：单击进入如下图所示

成像水平比例尺：见比例尺参数设定；

成像垂直比例尺：见比例尺参数设定；

（只有罐体与相机相对距离变化时才需要修改比例尺）

快门速度调节值：一般在 300~700 之间，增加会提高图像的亮度；

增益参数调节值：一般在 0~500 之间，增加会提高图像的亮度；

修改完参数后点击“确认参数修改”才可以完成参数修改。

为避免影响生产，请勿修改其它参数。

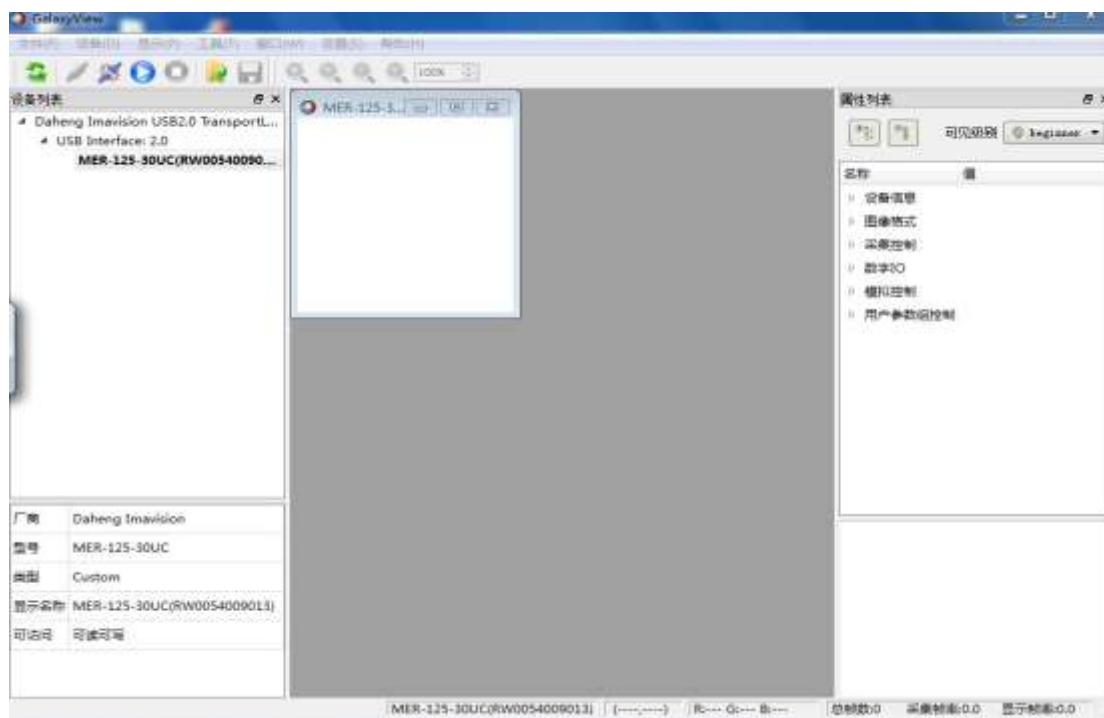


三、经过上述步骤，我们所有设置的环节均已做完，在主界面点击“启动检测”正式运行程序。其中可以通过调整上位机延时时间可以准确剔除不良罐体

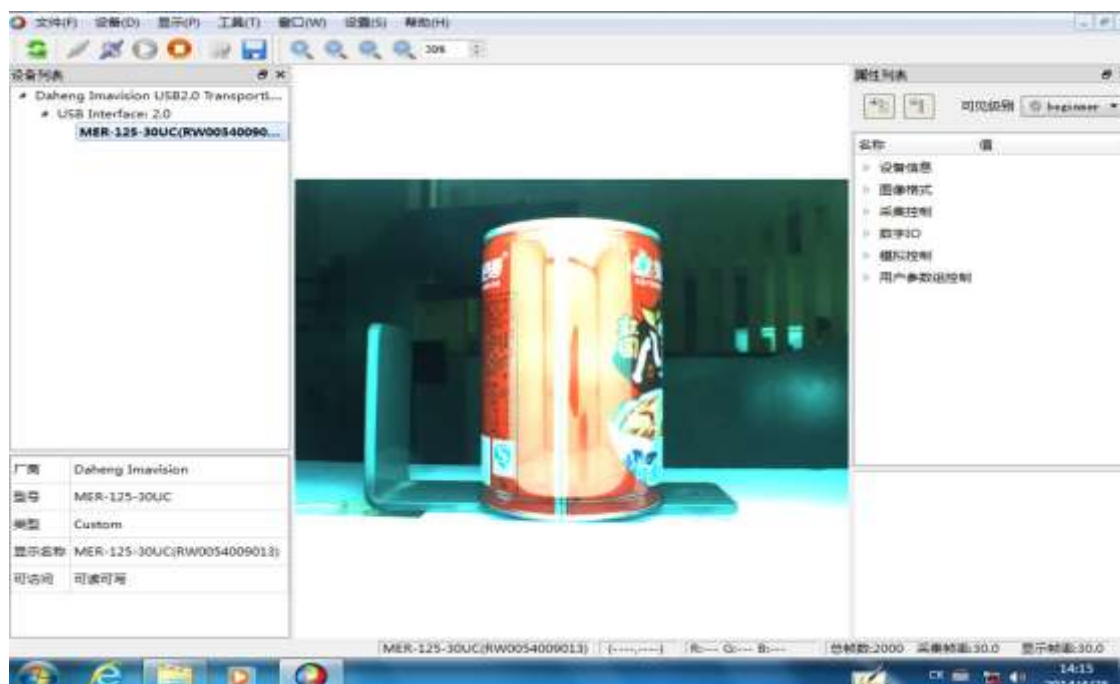
## 六、比例尺的参数设定



双击桌面上的  图标，打开相机程序，您将会看到如下界面



双击 **MER-125-30UC(RW00540090...** 项之后单击 ，您将会看到如下界面



在这个界面里，测量罐体宽度方向及高度方向所占像素，同时测量罐体实际直径（宽度）及高度；输入到计算比例尺中计算，然后将计算结果存入参数配置中。具体操作如下所述：

选取罐体上下左右四个边沿读取相应坐标值：



罐体顶部边缘像素值 Y 轴为 270



罐体底部像素值 Y 轴为 960





MER-125-30UC (RW0054009013) ( 399, 595) R:22 G:32 B:37 总帧

罐体左边缘 X 轴值 399



MER-125-30UC (RW0054009013) ( 863, 644) R:76 G:128 B:167 总帧

罐体右边缘 X 值 863

另罐体高度实际测量值 8.8cm, 罐体直径 6.6cm

算法如下:

$$\begin{aligned} (960-270)/8.8 &= 78.4 & (\text{顶部 Y 值}-\text{底部 Y 值}) / \text{罐高} &= \text{垂直比例尺度} \\ (863-399)/6.6 &= 70.3 & (\text{右侧 X 值}-\text{左侧 X 值}) / \text{直径} &= \text{水平比例尺度} \end{aligned}$$

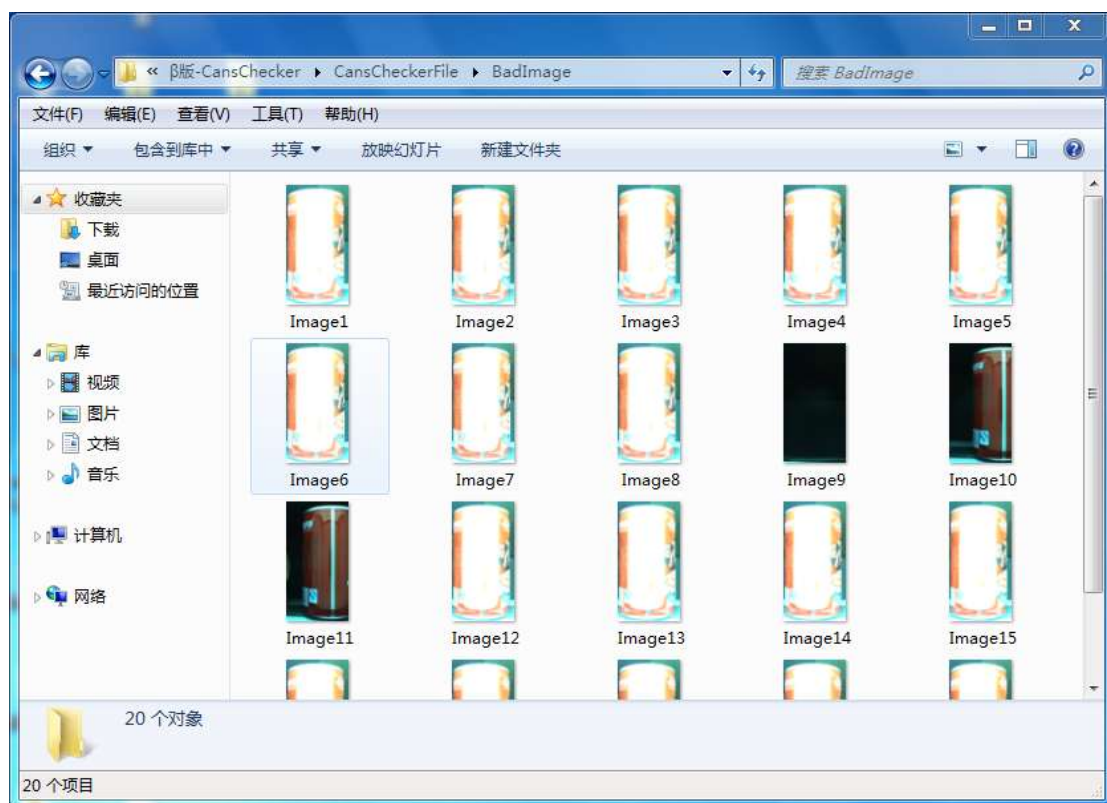
分别将 78.4 和 70.3 填入参数配置中, 这样我们就大功告成, 可以开始检测了。

## 七、被剔除罐体图片

如果您想查看所有被剔除的罐体图片，您可以依据以下步骤：



获得次品图片文件夹如下图示：





## 结束语

北京妙想科技有限公司位于北京通州梨园创意产业区，自 2006 年成立以来，一直专注于机器视觉检测设备的研发与应用。

公司主要针对制罐和灌装企业研制开发多种在线质量视觉检测设备，主要包括罐内异物检测仪、盖体检测仪、条码检测仪、颠倒罐检测仪、焊渣检测仪、定位设备等。广泛应用在奥瑞金制罐、红牛维他命饮料、嘉美集团、养元集团、中粮集团、福贞金属包装、永富容器、满贯包装等客户的生产线上。

公司聚集一批积极进取，刻苦钻研的技术人员，为公司技术创新奠定基础。经过全体员工的不懈努力，目前公司已经成为北方地区最具实力的机器视觉系统应用设备集成商。

地址：北京市通州区梨园城铁站东 500 米

电话：010-60553033

手机：13643162380 陈工

邮箱：yqbmcdl@163.com

网址：www.miaoxiangkeji.com