

2015

【万深】SC-G 型自动考 种分析及千粒重仪

简明使用手册

智能、精准、方便

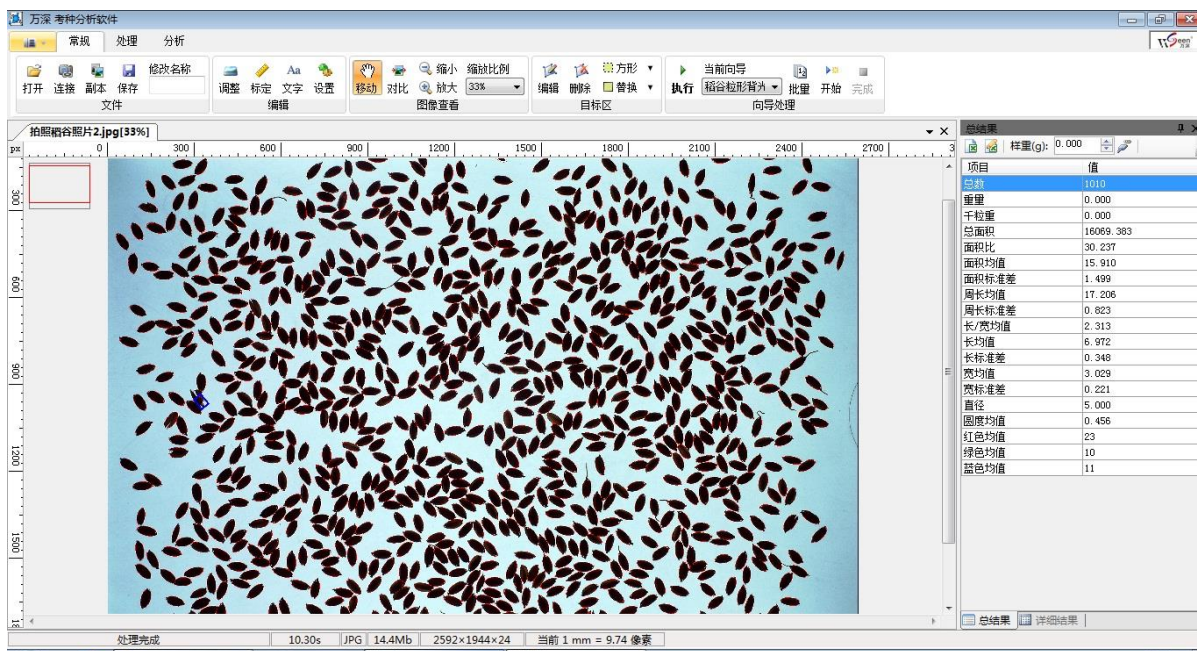
www.wseen.com

杭州万深检测科技有限公司

2015/5/26



1、SC-G 型功能菜单说明



本系列分析系统的操作主界面如上图，其自动分析结果显示在右侧列表中。下图是顶部图标菜单【常规】选项卡的分别说明（具体需看购买的功能）：



鼠标点取顶部菜单的【处理】选项卡图标后，将自动弹出下图所示的【处理】工具栏，其图标菜单的说明图下：



鼠标点取顶部菜单的【分析】选项卡图标后，将自动弹出下图所示的【分析】工具栏，其图标菜单的说明图下：



【设置】

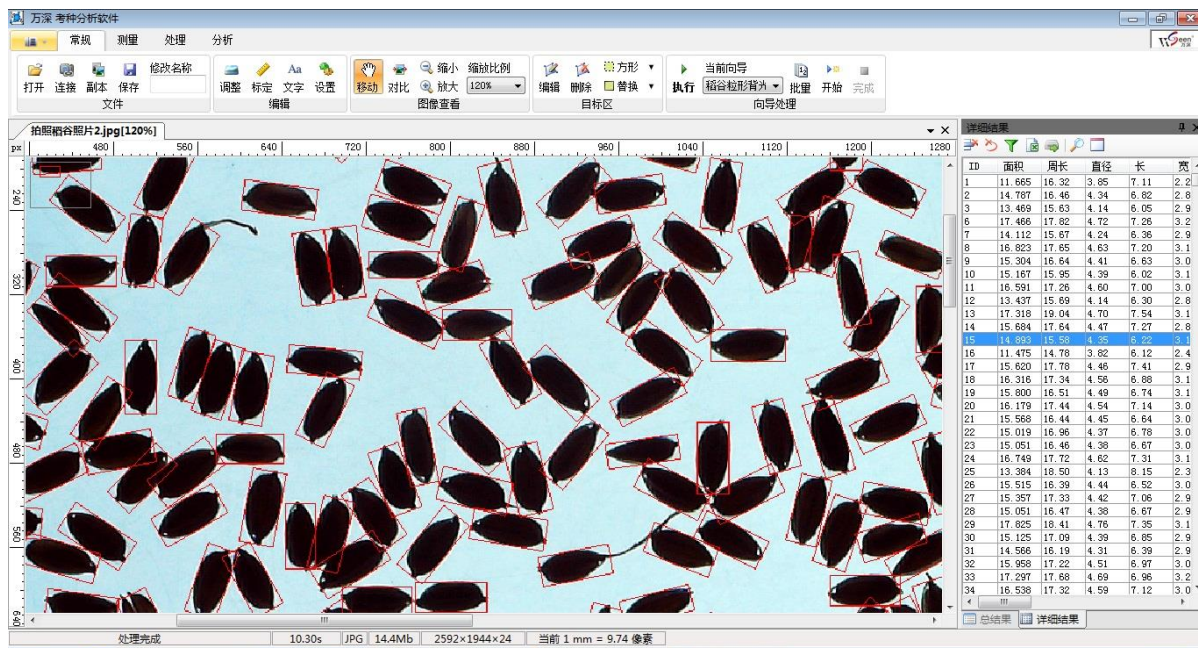
鼠标点取【设置】图标后，弹出如下对话框，供您设置。其中，【计数标记】的颜色、标记的符号样式、大小，以及在结果列表中鼠标选定目标的颜色，都可随意改变。在计数后是否在结果上【显示编号】，可由用户来选。【面积过滤】中的小于 XX 像素，用于限制 XX

以下的像素目标不作计数；大于 XXXXX 像素，用于限制 XXXXX 以上的像素目标不作计数。若是分析稻谷，一般需选上【秈谷开口识别】。

【其它】栏中的选上【扫描之后旋转 90°】，将扫描图像旋转 90 度显示出来。分析稻谷，需选上【秈谷开口识别】，以免将 1 粒开口的秈谷分割成 2 粒。选上【突出显示特大特小颗粒】可帮助快速核对分割的正确性，以便及时做【手动分割】或【手动合并】修正。选上【打开新图时保留目标区】可以继承原已选好的分析目标区域，省去每次再圈定目标区的麻烦。选上【保存图像时写入矢量标记】，可以将分析的标记保存在结果中，以方便核对正确性。



【分类标记】类型可选【填充】或【外接矩形】，指在获得【计数】结果后，进一步按颜色、面积、长宽比等进行分类时所用标记类型。矩形框标记举例如下图所示：



设置栏的【默认】按钮用于恢复出厂时的参数设置。

【连接/拍照】



在【设置】栏中
上【DirectShow】后，
在菜单上就会出现



连接

图标。点该图标，
就会出现【拍照】的
按钮，点【拍照】按
钮则弹出拍照对焦、



设置对话框。可选上 ☐ 实际尺寸 来调整摄像头上的对焦转盘，以达到最清晰的图像显示。

如果图像出现偏色，可点【视频源属性】 ，再选上白平衡【自动】选

项, 如上图。若拍摄的图像没达到 500 万像素, 可点 **视频流格式...** 按钮来选择最高的分辨率 2592*1944 选项。最后点【确定】按钮来保存所做的各种参数调整。

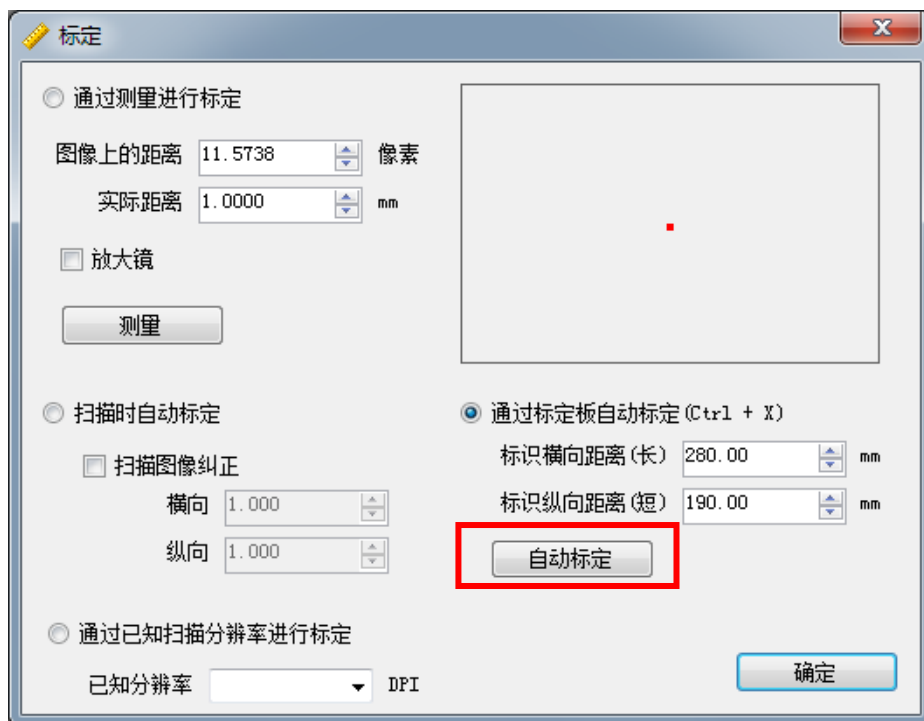
【标定】



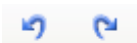
标定是精确获得种粒外观形状分析结果的前提。 鼠标点取【标定】

图标后显示的对话框, 如右图所示。

如果是用扫描仪成像的, 可选上【扫描自动标定】选项, 这样在获得扫描图



像时, 便自动完成了标定工作。若是拍照成像的, 则选【通过标定板自动标定】选项, 先将带有 **4 个圆孔的标定板** 放在成像台板上, 以背光方式拍照, 确保这 4 圆孔为亮白整圆, 再按快捷组合键 Ctrl+X 来自动标定与复核尺寸。您可修改孔距的默认尺寸为真实值, 最后点【自动标定】按钮来完成标定 (具体可见本系统附带的视频教程)。选上【放大镜】后点【测量】按钮来测量尺子的真实值, 并在该框顶部的【实际距离】栏输入尺子对应的 mm 值。标定每天工作前只需做一次便可。

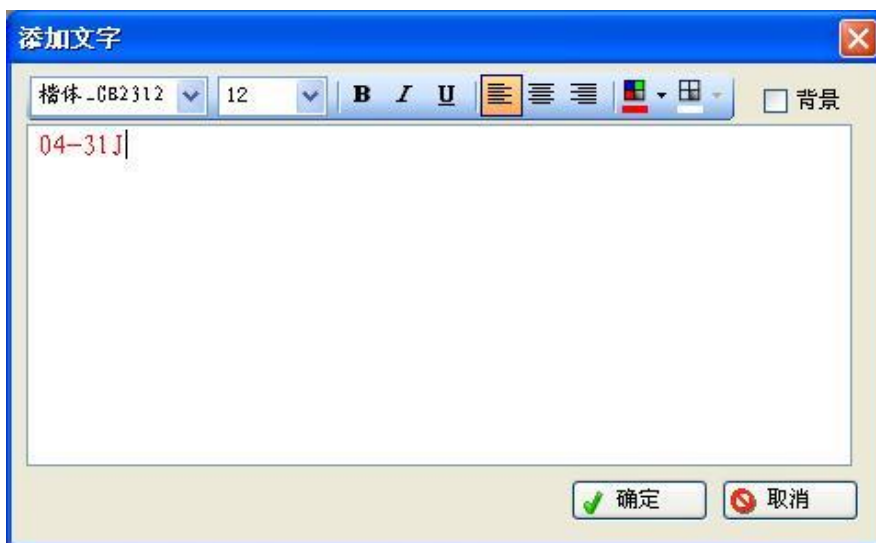


【退一步/撤销回退】**撤销** **重复**: 左侧的图标按钮用于在出现错误操作时, 做【退一步】操作。右侧的按钮用于恢复【退一步】前的操作状态。

【移动】 : 用于移动图像的显示位置。

【添加文字】 

用于在大米图像上做标记符号，以便于筛选感兴趣【大米】。点取  图标后，



自动弹出如下对话框，让您输入任意大小、字体、颜色等的标记文字符号，点**【确定】**按钮后，可移到大米图像上的任意位置点击标记，直到双击鼠标左键退出该操作。

【显示缩放】  缩小 缩放比例  放大 显示全图 

点取上图标左侧上的**缩小**按钮用于缩小当前显示图；左侧的**放大**按钮用于放大当前显示图；右侧的 XXX% 为当前图显示比例。鼠标滚轮向上滚，为放大图像；向下滚，则为缩小图像。可点取%号右侧的倒三角来直接选取显示比例。

【向导录制】  开始  完成

点取上图标左侧**【开始】**图标，则开始自动录制“一键”操作向导文件，等完成全部操作后，请点**【完成】**图标来结束录制过程。

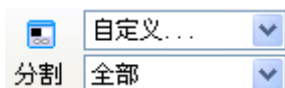
【一键操作】  当前向导  稻谷粒形背为 **执行** : 选取合适的操作向导后，点**【执行】**实现“一键”式的全自动操作。

【处理】 选项卡

点取该选项卡，将展现**【处理】**工具栏的具体内容，包括按容差大小来选取目标或

背景的   容差  30  按钮（请选 3 后，点取  完成操作）。在背景颜色单一的条件

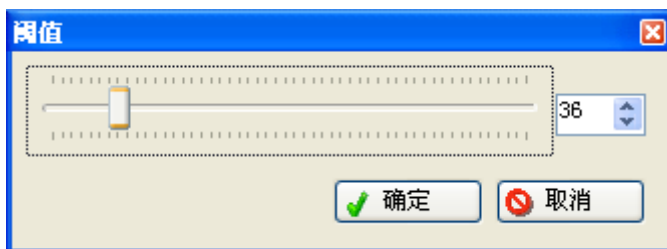
下，用该特性来操作，比较快捷。点



分割 全部 右侧的倒三角来

选取对应的阈值分割法，或者比较有

效的颜色通道。如果自动分割方法均效果不佳，可点选【自定义...】按钮，在弹出的对话框中调节阈值大小（见右图）。

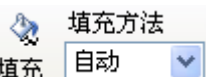


【矫正】  **矫正**：当成像背景特别不均匀时，可以点 **矫正** 图标按钮来自动实现背景的均匀化矫正，此特性在分析大米时不用的。

【反色】 ：为了将目标始终定为亮色，有时有必要将被分析图像反色。如果大米目标在分割后为黑色，则需要点选此按钮来反色，将大米目标变为白色后在进行分割和计数操作。

【腐蚀】 ：在分割获得黑白图像后，点【腐蚀】可以去除多余的杂点干扰。

【膨胀】 ：在分割获得黑白图像后，点【膨胀】可恢复到【腐蚀】前的形状，也可填充大米目标内极小的孔洞。



【填充】 **填充** **自动**：在分割获得黑白图像后，点【填充】可以将填充大米目标内的孔洞，以避免单粒大米被自动分割成多个。其下拉菜单中的项目，如：<50 像素，表示仅填充<50 像素的孔洞。

【圆形分割】 ：自动分割团状、链状成片粘连的圆种子，如：油菜籽、包衣烟草籽。

【长形分割】 ：自动分割团状、链状成片粘连的长形稻谷、小麦等。

【计数】 ：在完成对团状、链状成片粘连的种粒目标自动分割后，点  按钮可最终完成自动计数分析。



【编辑】 **编辑**：用于查看指定种粒目标的分析结果。点上该项后，点哪粒种，该种粒就以特定的颜色被标记。点鼠标右键，可以更改标号。具体如右图所示：



【辅助分割】 分割：用于在自动分割后，交互修正个别未被分割的目标。点此按钮后，在需要**辅助分割**目标边界一端的背景上点下鼠标拖动到边界另一端，放开鼠左键即可实现对连通目标的**辅助分割**操作。



【合并】 合并：用于在自动分割后，交互修正个别错误分割的目标。点此按钮后，在需要合并的目标对象上点下鼠标用光标拖动，放开鼠左键即可实现对连通目标的合并操作。对于开口秕谷的错误分割，可在

详细信息		(单位:mm)	
项目	值		
ID	67		
面积	16.4852		
周长	16.9333		
直径	4.5814		
长	6.9533		
宽	3.0674		
长/宽	2.2668		
歪白度	0.0000		
主轴	6.7369		
副轴	3.1156		
主/副	2.1623		
偏角	-21.0962		
圆度	0.4625		
紧致度	0.6800		
形数	0.7225		
X	96.6401		
Y	27.5234		
R均值	25.0000		
G均值	13.0000		
B均值	20.0000		

在**【设置】**栏选上**【秕谷开口识别】**来自动剔除。

注意：完成**【计数】**是后续分析的基础，**【分类识别】**等分析必须在**【计数】**后进行。



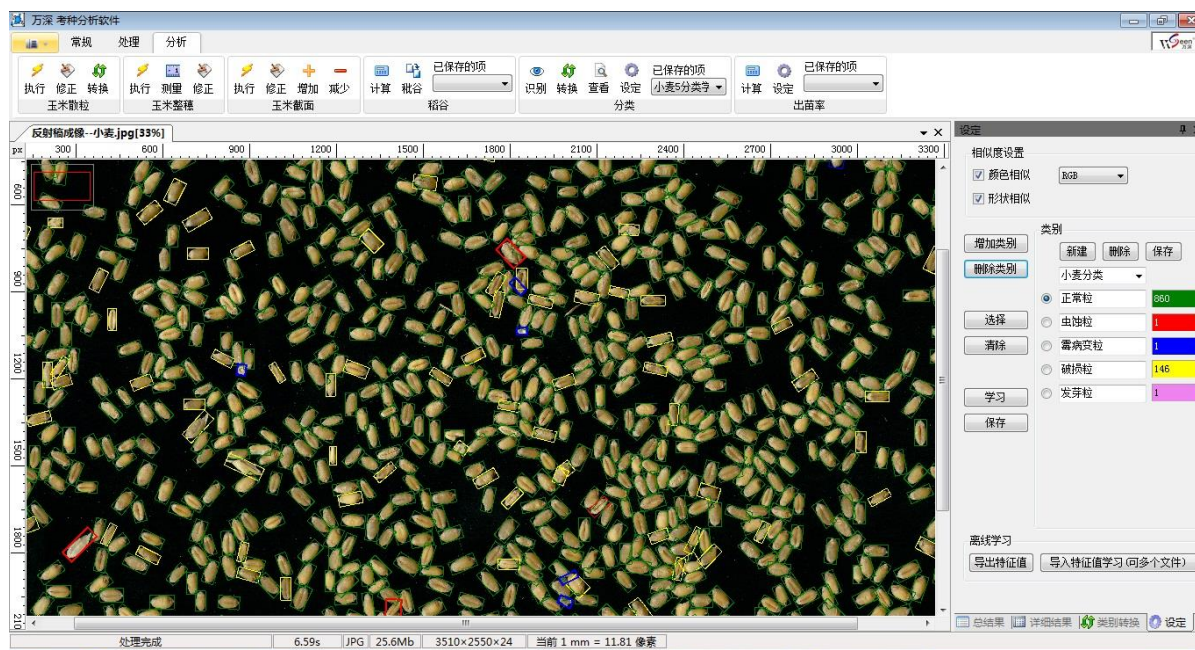
【分类分析】 是非常优秀的分类计数分析特性。

点该栏的**【设定】**按钮，可在操作区右侧弹出菜单如右图。操作方法：先在**【类别】**栏选择或新建分析对象的种类栏目，如点**【新建】**，再点**【增加类别】**，将对应的类别改为**【实粒】**、**【秕粒】**、**【半秕粒】**，然后点该栏的**【保存】**，在名称输入提示中输入**【稻谷分析】**，最后点**【确定】**。就建好了1个**【稻谷分析】**的类别。

对不再要类别,可点该栏的【删除】将其去掉。在选择或新建了分析类别后,可依据【相似度设置】栏所约定的【颜色】【形状】相似度来分类选取,对应类别中的目标分别选择5~6粒典型代表后,再点【学习】即可自动获得按所定义类别的分类分析结果。若对其分类结果不满,可增加选择被分类目标,来加强学习。如:选上【实粒】按钮,再点取被错分的正常粒;选上【秕粒】按钮,再点取被错分的秕谷粒。选上【半秕粒】按钮,再点取被错分的半秕谷粒。再点



【学习】按钮,即可核对修正后的自动分类结果,直到满意。完毕后,点【保存】按钮来保存此类分析目标的自动分类文件,以便今后分析同类对象时直接使用。右图为



【分类】分析实粒、秕谷粒的【设定】栏。具体的样品分析结果截屏形式如图:

学习的特征可以分批到处为文件保存。当所有的类型特征都学习完毕后,可以导入进本系统来一起学习,最后保存好学习文件,以备识别时应用。如果选用已保存的分类文件做自动识别分类后,发现其对同类新种粒的分类分析不佳时,可进一步点该栏



的**转换**按钮来转换修正种粒类别。点【类别转换】选项卡中的【初始化】按钮后，将出现右图所示对话框。然后，选上所要修正的目标类别，如：实粒，点【点击转换】或【拖动转换】按钮后，再点待转换修正的种粒目标，即可修正转换其分类类别。修正完毕后，再点【学习】来自动实现非常精准的【二次学习】。【学习】按钮下方的【增强转换】是用来表达修正者的修正意图的，默认为【一般】。



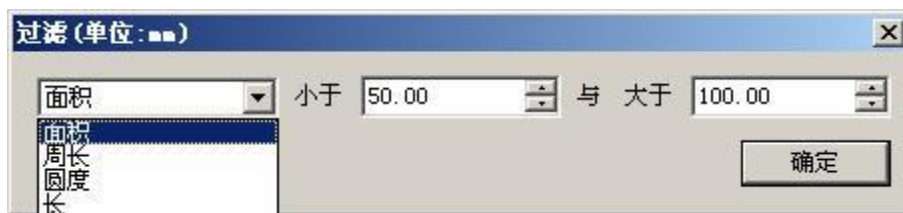
若想强调您所点的修正要反映在学习分类结果中，可选【中等】或【强】，以强化修正量特征的表达。最后一定要点【保存】按钮，将学习分类结果保存为原有的文件名，以备今后直接选用。**注意：**此特性适用于任何种粒的自动分类分析，可不断被求精，故非常实用。

该自动【二次学习】能实现**精益求精**的目标特征分类自动学习，直到其已学习代表的特性完全与专家的识别分类相一致。

自动分析的【详细结果输出】列表栏上的菜单图标如下图所示，可对结果做进一步的分析：



【条件过滤】 对话框见下图。输条件后点【确定】，仅标记和列出符合条件的大米。



【条件查询】 对话框见下图。输条件后点【确定】，将直接看到符合条件的结果。

【分类计数】特性用于按颜色、面积、圆度、长、宽、长宽比指标来分门别类地对大米目标进行计数分析。点取此按钮后，将切换到分类操作对话框（见下图），可按需要指定分类数。

设定完成后，点最左侧的分类按钮，即得各分类计数的结果。最多可分出 20 个类别，并按

分类					
颜色	颜色	4			
颜色	面积		面积	平均周长	平均长
0.12	圆度			32.55	10.41
255.0	长			29.22	9.30
0.0	宽			29.19	8.98
255.0	长/宽	38	54.00	24.12	7.84

不同的

颜色对应标记出来。若点取该选项卡最右侧的导出按钮，可将分类计数结果自动导出到 EXCEL 表去。

条件1
长 介于 4.00 与 10.00

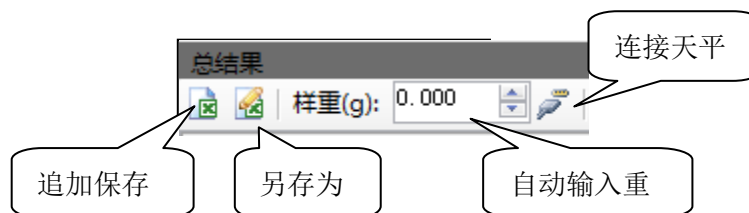
条件2
面积 介于 1.00 与 50.00

条件3
长/宽 介于 1.00 与 5.00

条件4
介于 0.00 与 1000.00

1067个 确定

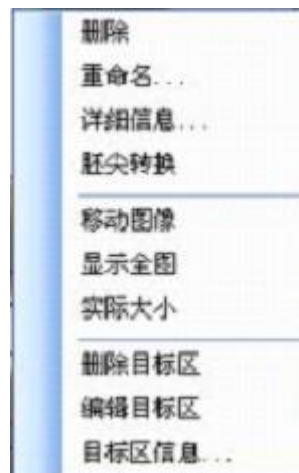
【总结果输出】列表栏见右图：



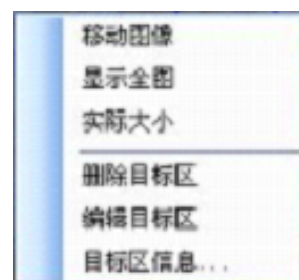
2、自动分析玉米粒形、整穗、截面

玉米截面、粒形分析要求不同于普通的种粒分析，故针对其开发了特殊的分析功能。在用该类分析按钮前，需提取与分割出被分析的玉米目标。其操作与前面已说的分割方法一致，各分步的操作可录制为【自动操作向导】来实现“一键”分析。

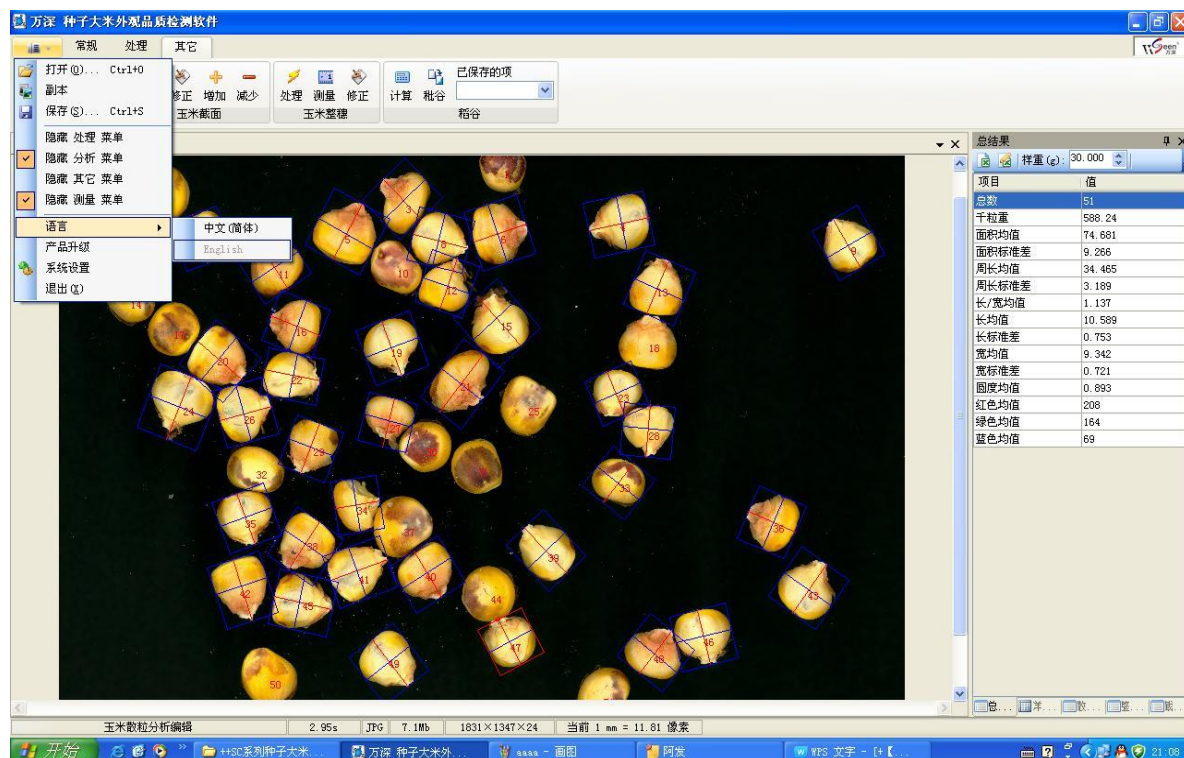
若要手动交互调节被分析目标,则先点【玉米】选项卡,再点待分析的【玉米散粒】、【玉米截面】、【玉米整穗】栏上对应的分析按钮。如:对散粒,先点【执行】按钮后,将会按粒形的分析要求来自动重新计算标记,若要去掉干扰的玉米目标,或者将未计入的正常玉米重新计入,可点该栏的【转换】按钮后再点要转换的玉米粒,即可实现。若自动分析出的籽粒轴线没通过玉米胚芽的对称中心,可点【修正】按钮后,再点住出现的红色圆圈,将其拖动到理想中心位置,此调整操作也能由滚动鼠标的滚轮来实现。各分析结果可导出至EXCEL。操作时的鼠标右键菜单分别如右图所示。点顶部菜单最左侧的图标,可展开其选项菜单,可隐藏一些不常用的菜单项,如上图所示:

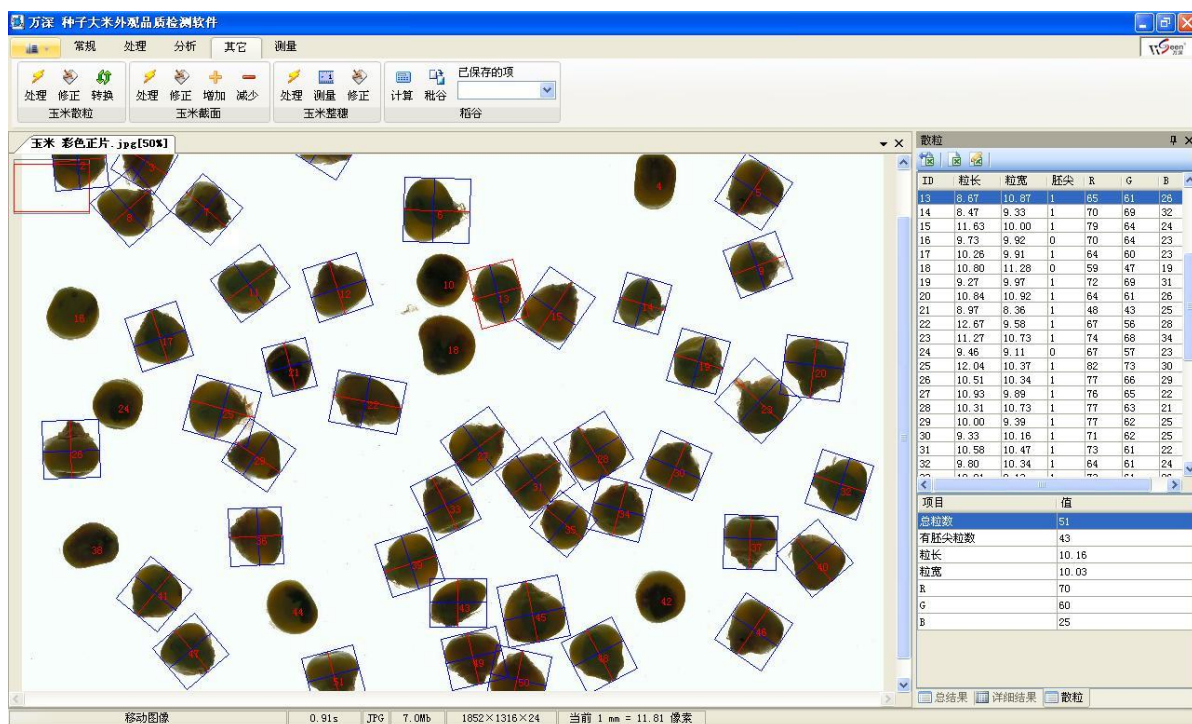


对于玉米截面的分析,也是点其对应的【执行】按钮来自动实现的。若要调整【胚载入线】或【棒轴线】的直径位置,可点【修正】按钮后,再点住出现的红色圆圈,将其拖动到理想位置,此调整操作也能通过滚动鼠标的滚轮来实现。



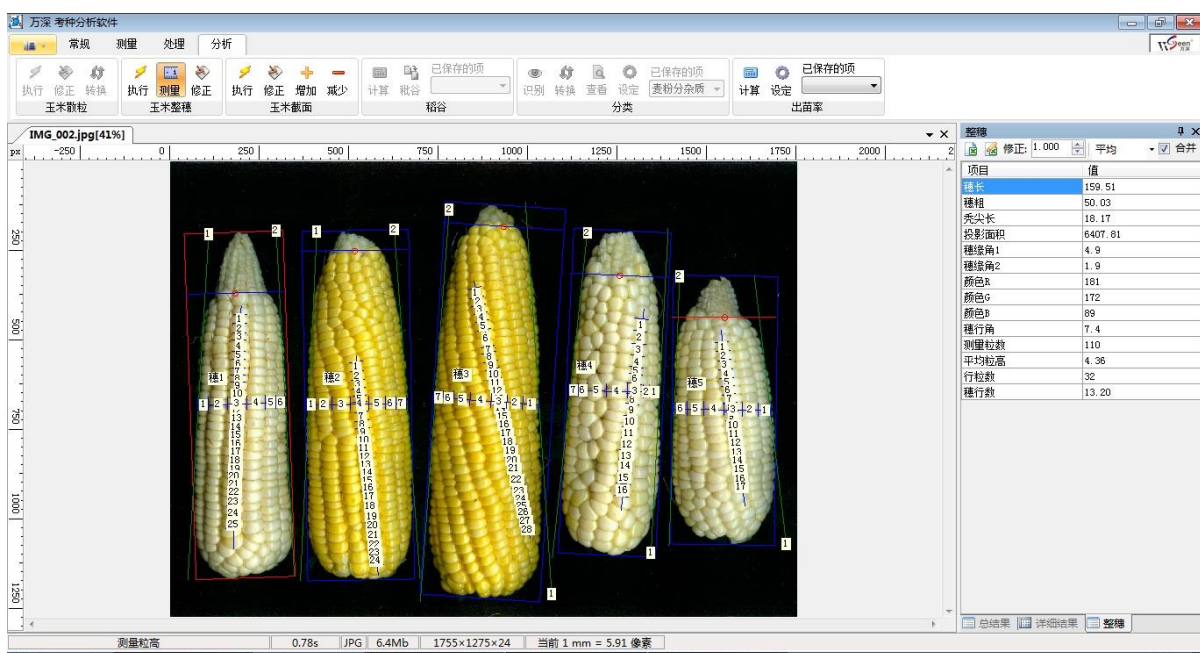
系统能自动测出：**粒数**（被分析图像中所有籽粒的数量）、**粒**





长（胚尖方向的长度）、粒宽（粒长垂直方向的长度）。胚尖不明显的籽粒不测定长宽，种子的长宽最后以有胚尖的种子长宽平均计算。可在【常用】选项卡的【设置】栏选定胚尖角大小限制，来自动过滤掉胚尖不明显的籽粒。

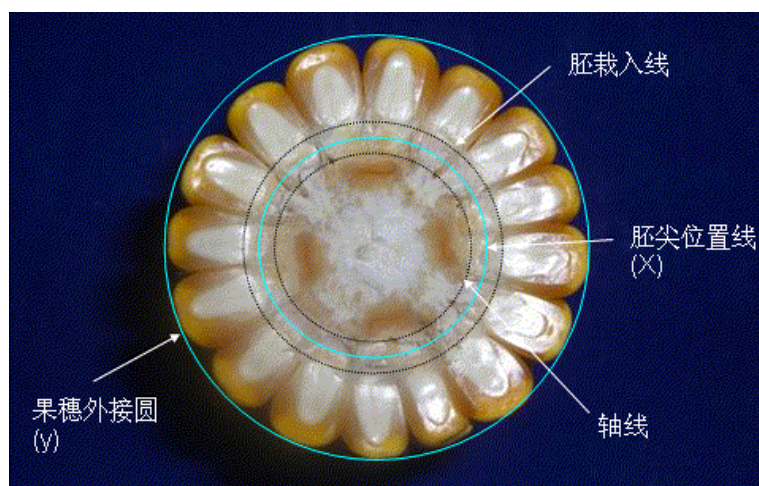
玉米整穗分析，可以自动获得穗长、穗粗、秃尖长（其位置可编辑调整）、左右穗缘角、穗行角、平均粒高（厚），包括所测的每粒宽度、粒色（种子颜色的 R、G、B 值）等。每粒玉米的高度（厚）可以鼠标滚轮来方便地调节修正。选配 A3 扫描仪，可自动获得 5 个果穗的平均分析值。其典型的分析结果如下图所示：

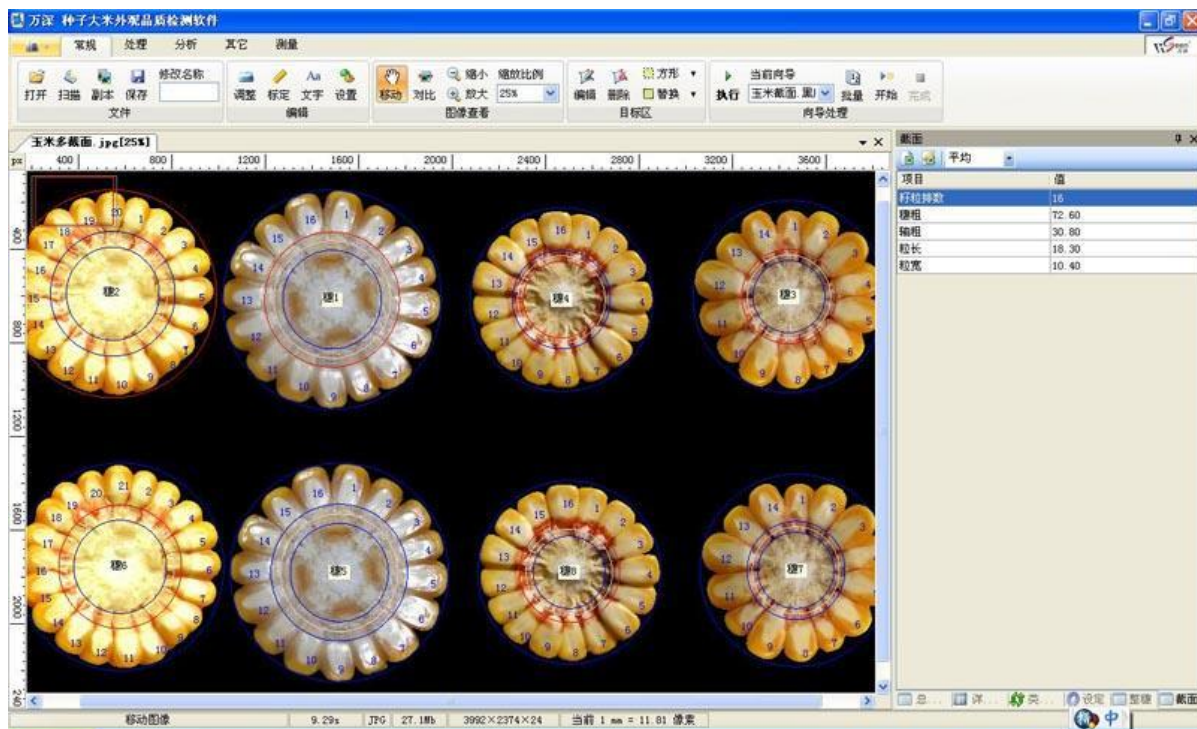


下图为采用【玉米整穗】栏的【测量】特性，对4800dpi扫描成像的水稻叶片进行的经脉密度自动分析结果，其自动获得了叶片横断面上的经脉数量、各经脉的宽度值。



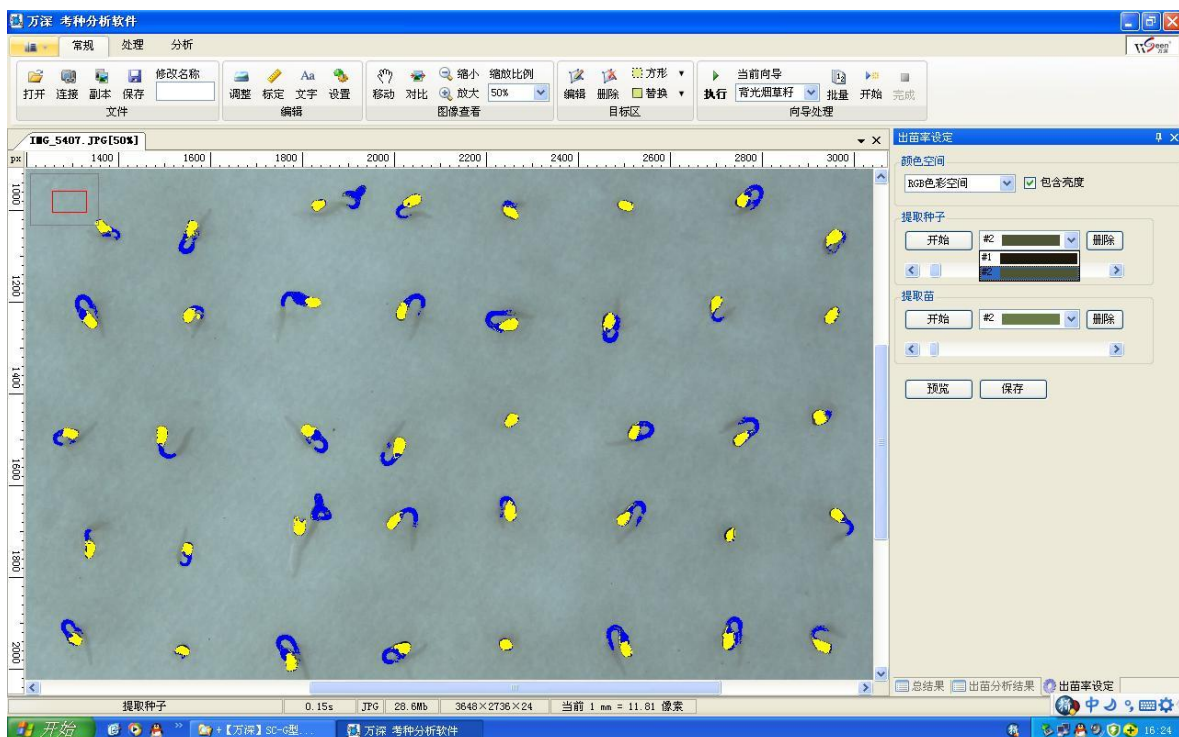
玉米截面分析，可以自动获得**籽粒行数**、**穗粗**、**轴粗**，以及截面上的**平均粒长**、**平均粒宽**参数。其中，**籽粒行数**=果穗中部截面图一圈的籽粒数量；**穗粗**=果穗外接圆的直径；**轴粗**=轴线圆的直径；**粒长**=(果穗外接圆的直径-胚尖位置线圆直径)/2；**粒宽**=(果穗外接圆周长+胚尖位置线圆周长)/2/籽粒排数。**胚尖位置线**用**胚栽入线**和**轴线的平均获得**。定义和自动分析结果见下图：



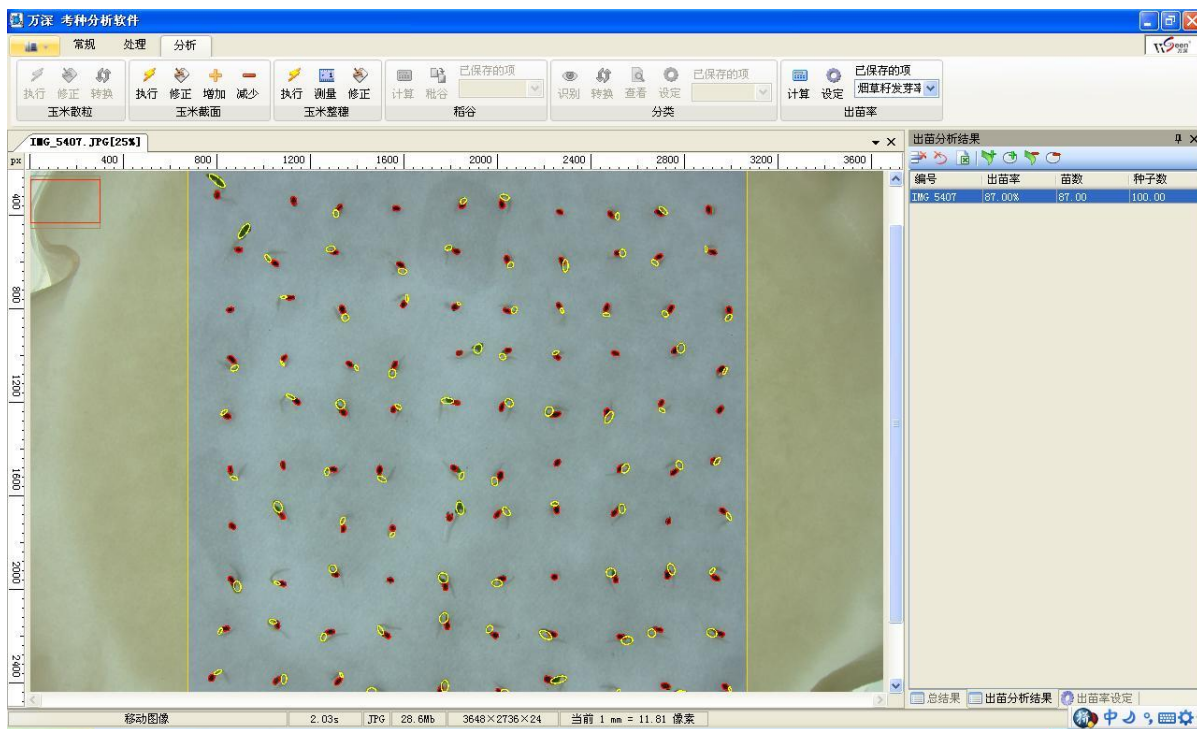


3、分析发芽率

点【分析】选项卡的【出苗率】栏上的【设定】，即弹出【出苗率】选取设定对话框。如下图所示，可以先选择种粒，再选择苗、根。颜色选择下方的滚动条可以拖拉调整选取的目标范围。若选取不合适，可点颜色框右侧的【删除】来去掉不当的颜色目标。最后，将选取结果保存为【识别文件】，以备调用。



保存好发芽率识别文件后,就可拿它来分析出苗率了:先拍照,再选取分析目标区,然后选【分析】卡对应的识别文件后,点【计算】即可获得发芽率分析结果,最后查看核对后,可通过出苗分析结果栏上的种子、苗的对应【增、减】按钮,在图像点取来修正结果。分析结果的列表,可输出保存为EXCEL表。



4、多用途的测量工具



点【测量】选项卡,可调出多用途的各类测量工具,用于精确地交互测量各类分析种粒目标,并可对测量标记线进行【编辑】、【删除】、【查看】等操作。

5、简明操作指导

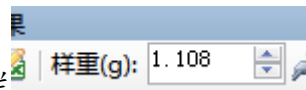
【万深】分析系统带有**条码枪**输入接口,可扫描条码自动作为图像和结果的文件名,以加快编号输入,并减低差错。为加快千粒重计算,【万深】分析系统带有 RS232 串口信息的识别特性,按电子天平上的打印按键或在本系统中的天平接口设置对话框选上

【自动读取重量】，即可将被测样品的重量自动输入到【重量】输入栏内，作为千粒重自动计算的依据。

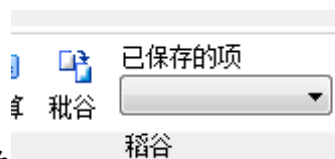
A. 稻谷实粒千粒重的自动测定操作步骤：

1)、自动分析标定秕谷数量与重量关系：

扫描全是秕谷的图像 → 分割计数分析 → 在重量栏

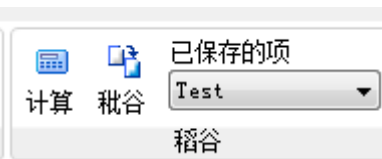


输入秕谷

重量 → 在【分析】选项卡的  点击秕谷按钮  → 在弹出对话框中输入其名称，保存为自动识别分析文件。

2)、自动测定计算稻谷实粒千粒重：

对混有秕谷的稻谷样品扫描成像 → 计数分析 → 用分类学习来自动分类实粒与秕谷，自动识别出实粒与秕谷量 → 【称重】在重量栏自动或手动输入样品总重 → 选【分

析】选项卡 → 在  选择第 1 步已保存的秕谷标定文件，点

击计算  按钮，即自动分析获得稻谷实粒千粒重数据

 实粒千粒重 22.12。

可将电子天平通过 RS232 串口通讯线与电脑联接来在【重量】栏自动输入样品的重量数据。注意：**不同厂家的电子天平对 RS232 通讯串口的设置方法可能有所不同**。右图为带 RS232 接口和通讯线的 AMPUT 精度 1mg 的 APTP456A 天平的串口设置界面（个别电脑上[奇偶检验选 Space, [数据位]选 8]），**绝大多数天**



平都可按此设置。其中，【自动读取重量】选项不选的话，需按天平上的【打印】才能将天平的重量数据传给计算机。如果希望手工输入重量数据，也应不选【自动读取重量】。

B. 自动录制向导，并用【向导】实现“一键”操作：

1)、为实现全自动分析，需进行大米目标的提取。大米目标提取，通常可选择以下2种方法：

◇ 按容差大小来全局选取、局部选取目标或背景   容差 ，选后点取  完成操作。在背景颜色单一的条件下，用该特性来操作，比较快捷。

◇ 做自动阈值分割  。点右侧的倒三角来选取对应的分割方法，或者比较有效的颜色通道。如果自动分割方法均效果不佳，可点选【自定义...】按钮，在弹出的对话框中调节阈值大小。一般选【自动B】即可。

2)、该步之后，被分析的大米目标应该为白色。若目标色为黑，请点一下【反色】 按钮，将目标色反过来成为白色。

3)、如果大米目标内部存在黑色孔洞，就需要点一下【填充】 填充方法 ，以避免单粒大米在接下来的分割操作中被自动分割成多个。可根据需要选择要自动填充的孔洞大小。如：选定为50像素。

4)、大米分析，请点按【长形分割】 按钮进行自动分割。只有对类似油菜籽、小米等的种子，才点按【圆形分割】 按钮进行自动分割。

5)、在完成对团状、链状成片粘连的大米目标自动分割后，点【自动计数】 按钮来完成自动计数分析。

注意：如果被计数分析的大米比较典型，可在开始步骤1~5之前，先点取【向导

录制开始】 开始录制“一键”操作【向导】。点取【自动计数】 按钮后，

在出现结果列表的同时, 将弹出【向导】名称对话框, 您在输入该特征大米的类型名称后, 便自动将【向导】加入到【向导列表】中去。在分析处理同类大米时, 仅点“一键”操作, 便可全自动实现上述 5 个阶段的处理工作。关于自动录制向导, 并用【向导】实现“一键”操作。更多操作指导, 请学习模仿本种子大米外观品质检测分析仪系统目录下的\【3】使用手册和教学视频\中的大量实战操作视频。若中途要停止录制, 可点取【向导录制停止】按钮。

C. 选用【向导】实现“一键”式全自动计数操作。

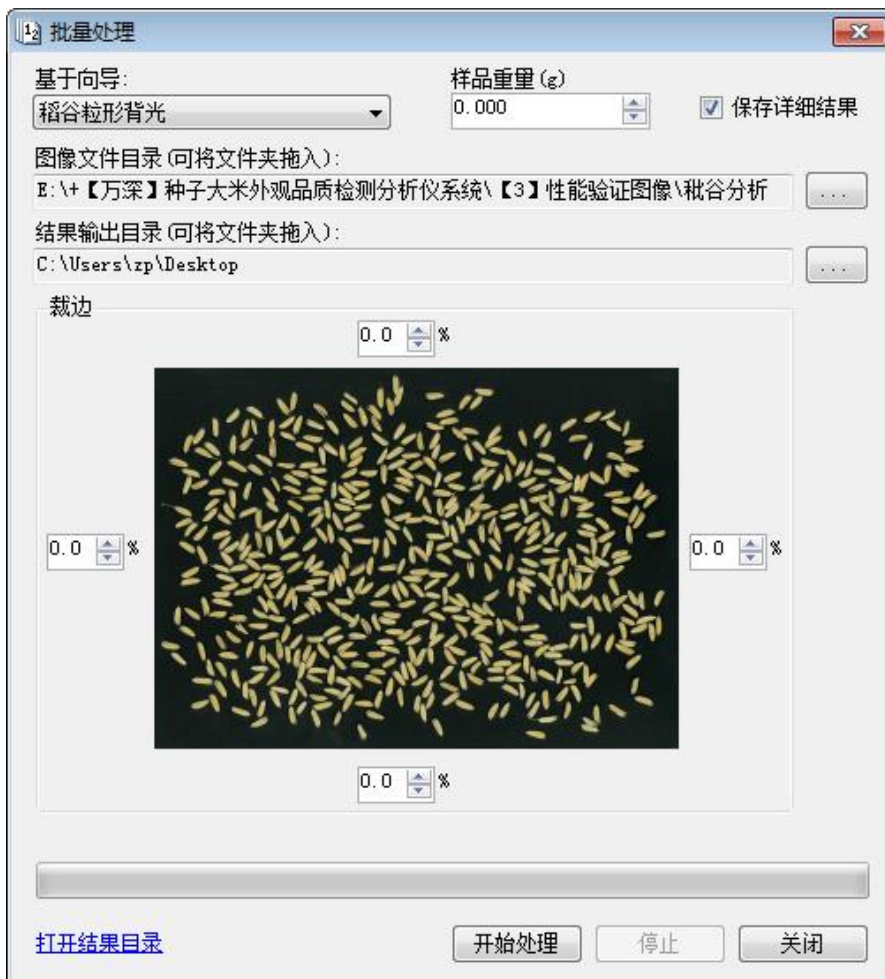
在录制了全自动操作【向导】, 便可实现“一键”式计数分析。具体方法是: 先点

取顶部的图标  当前向导 执行  右侧的倒三角, 在下拉菜单中选择已录制好的【向导】, 再点该图标左侧的【执行】按钮, 便能实现“一键”式全自动分析。

D、【批量分析处理】 批量：

为了最大效率地实现全自动分析, 可选用本系统【批量】分析处理特性。点取  批量 图标按钮后, 将弹出如右图对话框:

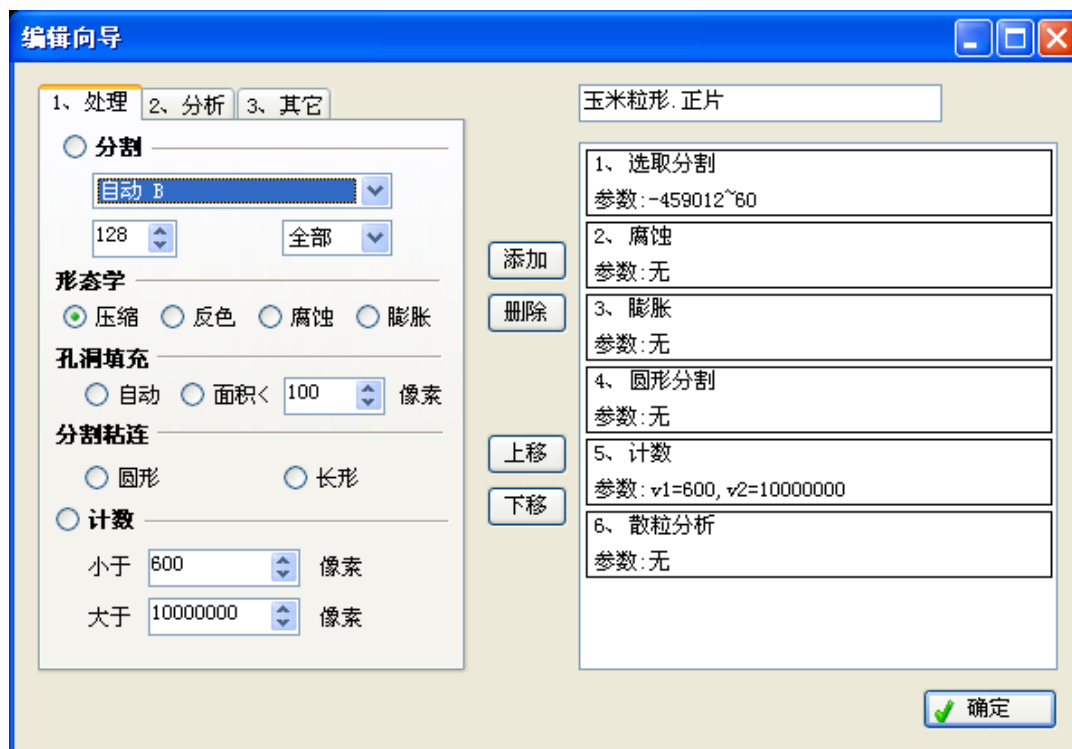
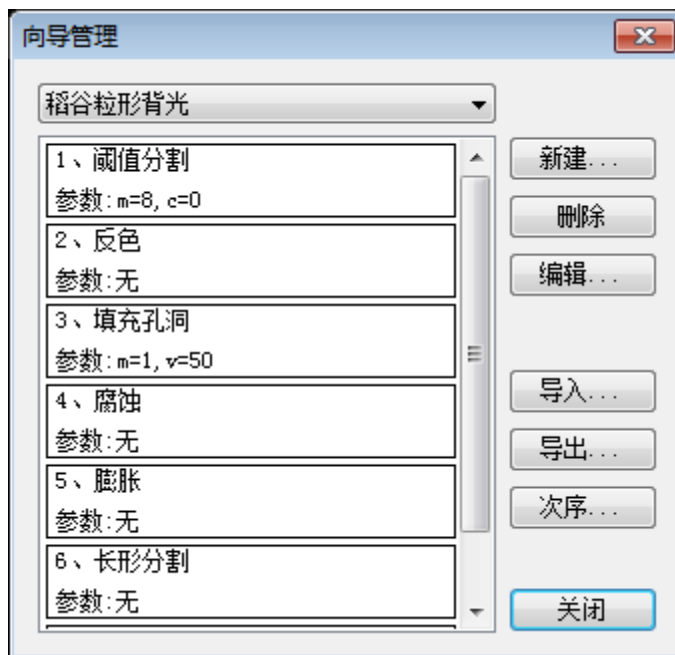
只要选择了【向导】文件、源图像文件所在目录、分析结果输出目录后, 以及是否保存每粒的详细结果, 是否裁边



等，最后点【开始处理】，即可实现对预先扫描在图像文件目录中的所有大米、种粒图像的全自动分析。可以选取上下左右4侧的边裁量来避免边部光线干扰。

E. 【向导】的编辑。

被录制的【向导】在存入向导列表后，还可对其进行编辑、导出、导入、删除等操作。具体如右图所示。



如果您有搞不定的疑难分析目标，还可将图像发给万深，我们在分析并录制对应的操作向导并【导出...】后，再将该【向导】文件发回给您。您在此【向导管理器】中，点【导入...】按钮后，选取发回给您的向导文件，便能实现无缝的导入工作。如果希望编辑某个向导文件的内容，可点【编辑】按钮，此时将自动弹出如下的向导编辑对话框。可先点【增加】，或者点取要被编辑的内容，点上要移动的内容后再点【上移】或【下移】按钮来调整其位置。点选此对话框左上角的选项卡，可往向导文件中【增

加】不同的操作。向导文件中的前后顺序，就是具体执行过程的前后次序，随意改变顺序后，可能影响分析效果，因此应在熟练后再尝试去改变。编辑完毕后，点【确定】按钮来保存退出。

结果表中参数的计算方法：

圆度= $4 \cdot \text{area} / \pi \cdot \text{sqr}(\text{major axis})$

紧致度= $\text{sqr}((4/\pi) \cdot \text{area}) / (\text{major axis})$

形数= $4 \cdot \pi \cdot \text{area} / \text{sqr}(\text{perimeter})$

ID: 种粒编号

面积: 种粒投影（截面）实际面积;

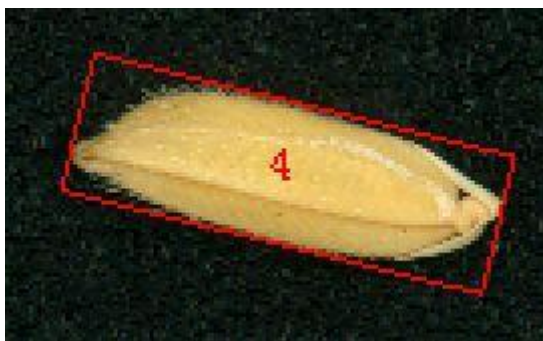
周长: 种粒投影（截面）实际周长;

pi	圆周率
area	面积
perimeter	周长
major axis	外接椭圆主轴
sqr	平方
sqrt	平方根

直径: 通过面积换算的等效直径, $d = 2 \sqrt{\frac{s}{\pi}}$;

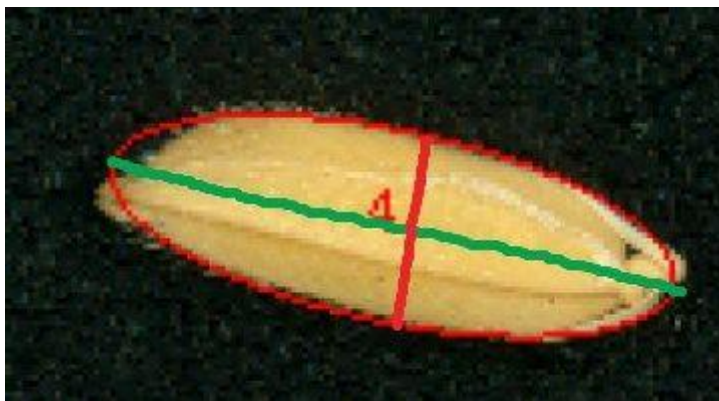
长: 种粒最小外接矩形的长;

宽: 种粒最小外接矩形的宽;



主轴: 种粒拟合椭圆的主轴;

副轴: 种粒拟合椭圆的副轴;



X, Y: 种粒在图像上的坐标位置

R, G, B 均值: 种粒的颜色（红、绿、蓝）分量值

F. 自主【在线升级】特性：

为方便用户同步享用【万深】系统特性进一步提升所带来的好处和便利。【万深】系统内含了自主【在线升级】特性。点击【产品升级】按钮，便出现如下提示框。您先点【网络设置】按钮来检测您是否已连上网了。



若您不能确定，可选择网络设置：可选【使用 IE 连接设置】，再点【测试连接】：



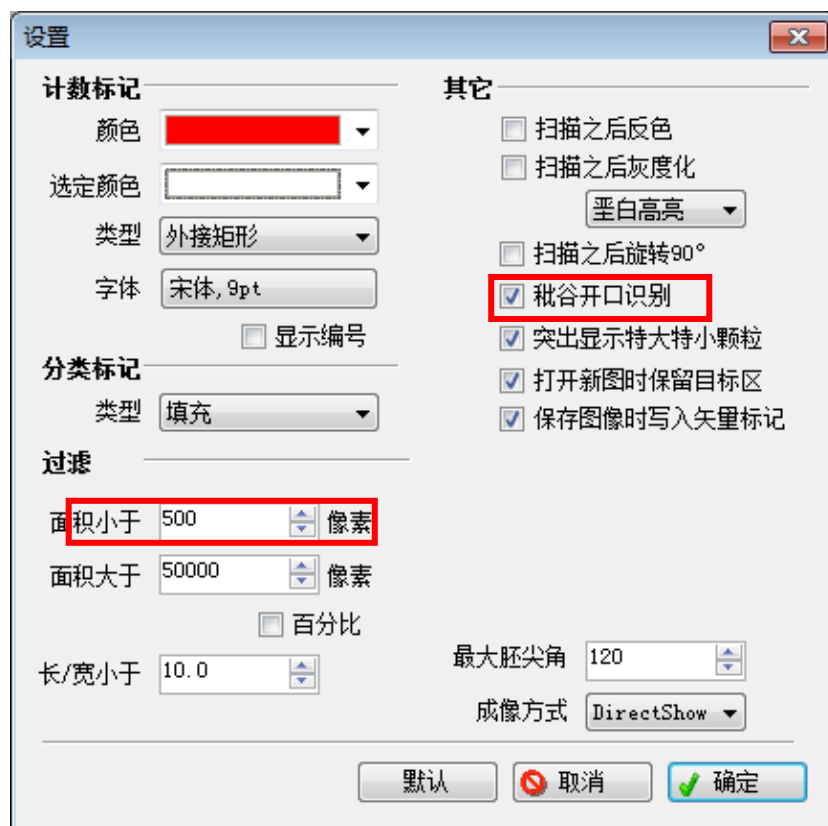
然后，点【检测更新】。若系统检测到新版本，可点【下载安装】。



完成后，便能自动升级到最新版本。

6. 考种分析

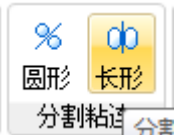
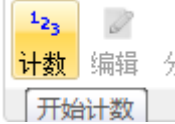
1) 设置



选上秕谷开口识别，面积过滤小于 500 像素（针对稻谷，可以去掉一些小于 500 像素的杂点或小种子），如上图。

2) 操作

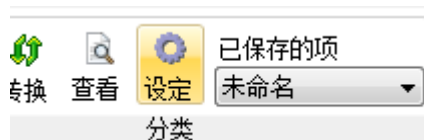
操作	图标	说明
阈值分割		将目标与背景分开。
反色		计数针对白色，如果目标是黑色，就需要反色。
填充孔洞	 	填充目标中的小孔洞，如下图。

腐蚀 2 次 膨胀 2 次		去掉小杂点和芒。
分割粘连 目标		将粘连在一起的目标分开。
计数		计数之后, 如果出现没有分开的情况 (两粒记成一粒), 可通过手动分割  将其分开。摆放的时候尽量使稻谷分散开, 可以减少这种情况。

注意: 以上步骤可以录制成向导, 而没必要每次单步操作。

3) 分类

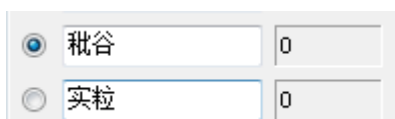
计数完成之后, 如需分出多少秕谷, 多少实粒, 则需要分类。操作步骤如下:



➤ 点击设定 ，软件右边将会弹出一个分类设定面板。



➤ 点击【新建】，然后将默认 1、默认 2 改成秕谷、实粒（名称不一定是秕谷、实粒，可以自己定义）。



➤ 选中  【秕谷】，然后点击【选择】，在图像中选取一些具有代表性的秕谷。

☐	秕谷	0
☒	实粒	0

- 选中【实粒】，然后点击【选择】，在图像中选取一些具有代表性的实粒。
- 点击【学习】，完成之后点击【保存】，输入名称之后，学习好的文件将会出现在

				已保存的项
识别	转换	查看	设定	秕谷分类
				分类

，下次碰到同种类型的稻谷时，选中保存的文件，直接点击【识别】就可分出秕谷和实粒。

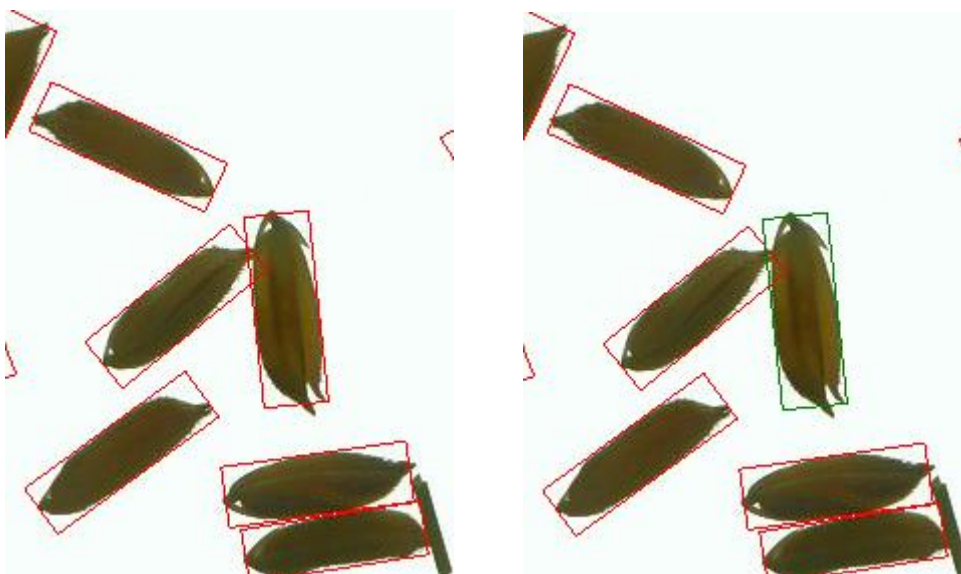
如果学习文件识别结果与实际有误差，需通过二次学习修正学习文件。

别	转换	查看

- 点击转换，软件右边将会弹出一个类别转换面板。
- 点击【初始化】，这时，不同类别将标记成不同颜色。如果发现有误识别的，可以将其修正。

☒	秕谷	45
☐	实粒	1430

如上图左，一粒秕谷被识别成实粒。首先选择秕谷，然后点击【点击转换】，再用鼠标点击该稻谷，如上图右。



- 待全部修正完成之后，点击【学习】、【保存】。具体操作，请见实测视频。

7. FAQ 博士答疑

1) 问：稻谷考种的工作量巨大，精准度要求非常高，如何选择型号？

答：请选用 SC-G 型，其采用 500 万像素拍照成像 A4 幅面，可分析计数 25 克稻种，在【设置】栏可将最小限制定在 500 像素左右、并选上【秕谷开口识别】，就能自动使千

粒稻种的考种分析速度压缩至 10 秒内（实粒与秕谷**分开来考**）。如果想混在一起考种，则需要通过识别功能来评测，其适合对颜色差异大的来自动分析。快速评估修正的自动二次学习，可使修正后的分析精度接近 100%正确。对结果按长宽比排序，点击长宽比列表的最小值部分，可快速核对分析结果。由可精益求精的特征自动二次学习，并通过【批量处理】操作，可大批量实现同类目标对象的自动分类分析。

2) 问：每年大量地考种，需要耗费我们很多精力。有何建议？

答：您可选择【万深】的 SC-G 型来考种，其每次扫描能成像 25g 稻谷、40g 小麦、80g 玉米等颗粒。先将种子图像全部成像在同一个目录下，再点【批量处理】后，选合适的向导自动完成分析与结果输出。16 分钟能自动完成 106 批样品（约 12 万粒种子）的考种，并存放到 EXCEL 表内。

3) 问：全自动考种稻种，还要分析实粒数、秕谷粒数、结实率。SC-G 型能做吗？

答：应先用风选后，分别对秕谷、实粒进行自动考种分析。

4) 问：分析秕谷率时，个别开了口的 1 粒秕谷被自动分割成 2 粒，如何办？

答：【万深】系统的【处理】栏中，有分割【合并】特性，您可在【计数】后，对比查看分析结果，点【合并】按钮后通过交互操作，将割碎的秕谷还原成整粒。若在【设置】栏中选上【秕谷开口识别】，能极大地减少开口秕谷被分割成 2 粒的情况出现。请注意：在分析大米等时，不能选上【设置】栏中的【秕谷开口识别】。

5) 问：用【自动学习】的分类识别，感到很好用。若想人工监视其分类结果后再对其微调，能做到吗？

答：该系统具有【类型转换】特性，可对自动学习后的分类结果，再做微调，以确保结果 100%正确。系统新增加了【类别转换】之后的【自动二次学习】，以确保与专家的判断极其一致。

6) 问：收获的稻谷通常包含秕谷，对其实粒的千粒重是如何自动测出的？

答：该系统具有样本条码、电子天平 RS232 重量数据的自动输入接口，电脑插上条码枪即可刷入样本编号；按电子天平上【打印】键，即可输入样本重量。依系统自动算出的稻谷粒数，便可自动获得千粒重（包含秕谷粒的，不是实粒千粒重）。通过对该类稻谷秕谷的自动学习，点【类型识别】可自动分别标识出对应稻谷的实粒、秕谷目标，从而，折算掉混入的秕谷重量，自动算出实粒千粒重。对应传统人工数粒和称重的方法而言，【万深】系统的实粒千粒重分析测量误差可小于 0.5%。

7) 问：玉米的整穗、粒形、截面等的测量参数比较特别，【万深】SC-G 分析系统能自动测吗？

答：用 SC-G 型可自动测出：粒数（图像中所有种子的数量）、粒长（胚尖方向的长度）、

粒宽(粒长垂直方向的长度)。胚尖不明显的种子不测定长宽,种子的长宽最后以有胚尖的种子长宽平均计算。可自动获得穗长、穗粗、秃尖长(其位置可编辑调整)、左右穗缘角、穗行角、平均粒高,包括所测的每粒宽度、粒色(种子颜色的 R、G、B 值)等。每粒玉米的高度可以被方便地调节修正。可自动获得籽粒排数、穗粗、轴粗,以及截面上的平均粒长、平均粒宽参数。其中,粒排数=果穗中部截面图一圈的籽粒数量;穗粗=果穗外接圆的直径;轴粗=轴线圆的直径;粒长=(果穗外接圆的直径-胚尖位置线圆直径)/2;粒宽=(果穗外接圆周长+胚尖位置线圆周长)/2/籽粒排数。胚尖位置线用胚栽入线和轴线的平均获得。

8) 问:操作过程中,若遇到问题,如何获得最贴切的【远程协助】?

答:【万深】有多种方式来远程协助您的工作。方法 1:请点 QQ 上面的【应用】(若是 QQ2012,则在最右侧图标上),再点【远程协助】图标,当您被【接受】连上后,您再点在右侧的【申请控制】。当您被【接受】后,【万深】就能在您的电脑上“手把手”地替您操作了(请您不要动鼠标和键盘)。若您不想再受控操作,请用鼠标点右侧的取消【申请控制】和【断开】按钮。更多内容,请见 QQ 帮助里的【远程协助】指导。方法 2:您用我们提供的【屏幕录像】软件来记录您的操作,然后压缩发【万深】,【万深】根据该录像给出恰当指导。

9) 问:该分析仪系统能接条码枪来自动输入条码编号吗?

答:能。【常规】选项卡的右侧,有个【修改名称】输入栏,当接入 USB 条码枪来扫描条码时,便能自动将条码编号识别作为图像的文件名,您所做的任何保存或输出都将与该名称自动关联。您也可以从键盘来输入任何您想输入的编号。该框的菜单截图如



右图:

10) 问:我们将电子天平用 RS232 串口线接到台式电脑的对应口上了,为何不能自动传输称重数据?

答:要实现电子天平与电脑的自动通讯,需要在天平上做设置的,只要保证天平串口的基本设置与软件中设置的参数保持一致即可。例如,对某电子天平的设置:按【去皮】键 3 秒以上直到进入【设定模式】。显示屏出现“P.OFF .0”,再按 3 下【打印】键出现“bAUd”,重复按【转换】键选波特率 9600,设定完毕,按【去皮】键切换到称重方式。按【去皮】键进入设定模式,按【打印】键数次,出现“PAC 0”指 8 位数据位,无校验位。按【去皮】键进入设定模式,按【打印】键数次,出现“SENd 0”(按【打印】键输出数据),按【转换】键后出现“SENd 1”串行接口数据输出为自动方式,

其在称重稳定后自动传输给电脑称重数据。按【去皮】键，切换到称重方式。

11) 问：用中晶的 ScanMaker i800 plus 扫描仪，偶尔遇到成像不清或模糊时，怎么办？

答：可尝试将扫描模式从【正片】改成【反射稿】来扫描 1 张后，再改回【正片】进行扫描（i800 老款扫描仪为【负片】）。因这类改换会使扫描仪自动校正其扫描头，从而达到自动校正的目的和效果。中晶的 ScanMaker i800 plus 扫描仪是全国联保的，若还有问题，您可拨打其公司的免费维护服务电话联系咨询其解决方案。

12) 问：我扫描仪能独立使用，用【万深】分析软件来打开图像也能分析，但在【分析软件】内扫描到最后却突然退出系统了，为何？

答：原因是扫描仪驱动没装好 或者 Windows 系统乱了，导致扫描不稳定。扫描仪驱动的正确安装方法：断开 USB 连线，安装扫描仪驱动（要正确选择操作系统，如：Windows 7），完成安装后需要重启电脑，再接上 USB 连线，一定要让电脑自动找到该扫描仪，并提示“扫描设备可使用了”才可以用。打开扫描仪自带的驱动软件，需要转到【高级控制面板】，然后退出扫描软件，即可使用。或者重新安装 Windows 系统。

13) 问：该考种分析仪系统的英文名是？

答：Detecting System for Appearance Quality of Seeds

14) 问：该考种分析仪系统中是否有快捷操作模式？

答：有。使用以下按键组合，可以实现快捷操作。除此之外，点鼠标右键，还会有弹出菜单可供操作时选用。

Ctrl + Z → 撤销

Ctrl + Y → 重复

F5 → 执行向导

Ctrl + S → 保存

Ctrl + O → 打开图像

Ctrl + M → 移动图像

Ctrl + L → 打开副本

关于扫描仪成像：

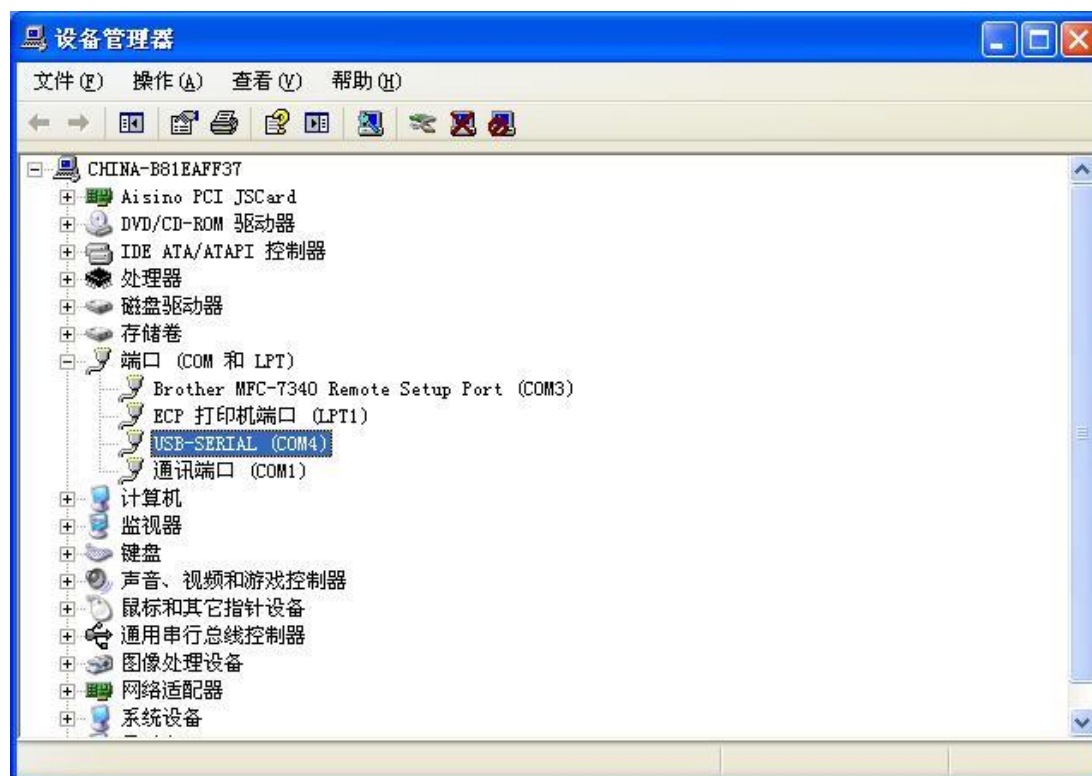
普通种粒成像，采用 EPSON V33 PHOTO 扫描仪，即可。可以分类分析颜色差异较大的种粒。若要对微小种粒分析，如：拟南芥种、烟草种，推荐中晶 ScanMaker S560 双光源彩色扫描仪（其背光成像区为 127×240mm），其上下双光源可选的高分辨率扫

描模式有助于对微粒种子的精准计数与外观检测分析。其扫描设置应注意以下红框标记的选取（**尤其不能选【自动选取EZ-Lock File Holder 选取框】**，否则，若目标区被自动缩小，需检查背盖连接线可靠连接。**正片成像时，应保留距端部25mm 的区域干净、不被遮挡**）。

【自动学习识别分类】技巧：

选择类别的时候，相似度调节到 100，再每种选取最有代表性的 5、6 粒以上来学习，结果会好些。在自动学习之后，还可根据学习分类结果，再进行修正，并实施二次学习，直至满意为止。

另外，正常情况下，串口设备是否有效，以及其串口号（如：COM4），可在电脑的【设备管理器】中，通过【端口】来查看。如下图：



对于不常用的菜单，可以点最左侧的下拉菜单上的【隐藏】栏，实现自动隐藏。见右图：

系统运行前的软件环境安装:

1、进入“【1】软件环境驱动\扫描仪驱动中晶 i800plus--SW EZ 2.10P\Disk1”目录，鼠标双击 Setup.exe 执行 i800 plus 扫描仪的驱动安装。

2、若电脑环境是 Windows XP，且系统中没有

 Microsoft .NET Framework 2.0 Service Pack 2 及以上版本，则依次点选安装\

【1】软件环境驱动\软件环境驱动（Vista 或 Win7 不装）\目录下的：

【1】NetFx20SP2_x86.exe

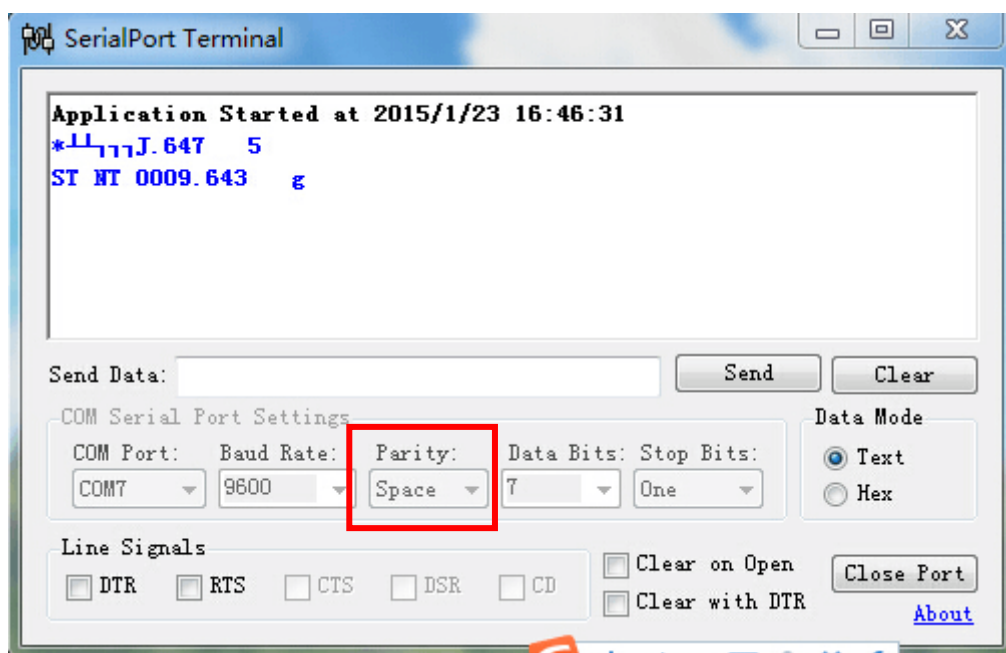
【2】CRRedist2008_x86.exe

【3】CRRedist2008_x86_chs.exe

【4】RS232 转 USB 接口驱动 340（电子天平串口驱动）.exe

若电脑环境为 Windows 7，则不能安装“【1】NetFx20SP2_x86.exe”

3、若你调了天平的什么参数，导致天平传输的信息出现乱码的话，可将 Parity 改成 Space 之后数据就不乱码了（一般情况均为 None 而不需要做此调整）：



这串口通讯显示：上面一行乱码是 None、下面一行正常是 Space 的结果。

重要说明:

- 1) 要确保种粒平铺散开，不堆叠。扫描分析拟南芥、烟草种籽，请用 1200dpi 成像。分析油菜籽等小颗粒，用 300~600dpi 成像。分析大米、小麦、稻谷、玉米粒等种粒，在玻璃板上用 300dpi 成像，分析玉米果穗用 150dpi 成像（注意：对果穗需修

正扫描图横向或短边尺寸，而扫描头移动方向不做修正)。

- 2) 【万深】SC-G 型具备考种分析、发芽出苗率分析、虫口计数、千粒重分析特性。
具体能分析什么，与其成像方式有关，请事先咨询。
- 3) 若要检测分析大米外观品质，请选购【万深】SC-E 型。

杭州万深检测科技有限公司 版权所有，保留所有权利。2015. 5. 26
公司地址：杭州市西湖区文二西路 11 号 418 室。邮编：310012