

【万深】SC-A型种子数粒及千粒重仪系统【简明手册】

一、 主要用途:

用于对表面基本光滑的各类种粒进行高通量的高精度千粒重自动分析,以及被当作 种子净度工作台用于种子净度检验。可以用作其它颗粒物的高精度千粒重分析。

千粒重分析原理:

电子天平称出的重量(g)/核心系统智能数出的粒数×1000=千粒重 (g/1000 粒)。将 种粒散放在暗视野成像盘上,该成像盘置于带 RS232 通讯线的电子天平上,1 秒钟稳 定后,即将重量数据送至电脑中分析系统对应的重量栏,同时自动拍照分析出视区内 的种粒数量,算出该样品的千粒重值。整个千粒重分析过程耗时约≤5~9 秒钟。

注:深暗色或花色种粒的千粒重分析,需采用背光照明超薄灯箱工作台板来成像, 再将种粒倒入电子天平容器内,1秒稳定时间后自动分析出千粒重。

主要性能指标:

- 可自动分析的种粒大小: 0.5~20mm。
- 单次分析的最大样品量: 豆类或玉米 80~200g、小麦或光棉籽 40g、稻谷 25g
 等。
- 千粒重分析速度: 1200~20000 粒/分钟。
- 适用种粒类型:表面基本光滑的各类种粒。
- 数粒分析误差:玉米、小麦、油菜籽、粳米、小米、黄豆、红豆、绿豆、豇豆、蚕豆、白芸豆、大麦、南瓜籽、花生籽等近似圆形种粒≤±0.1%。稻谷实粒、 籼米、甜瓜籽、蚕种等细长形种粒≤±0.4%。个别数粒经监视修正后可达 100% 正确。

● 提供拍照和运算的触摸屏操控软件接口,方便在多尘环境中使用触摸屏电脑。

可接入条码枪来自动刷入样品编号,千粒重分析结果可对应样品编号输出至 EXCEL表,分析图像标记结果可保存。

二、 系统安装说明:

本系统的软件运行环境必须为 32 位的 Windows 7 或 Windows XP SP3 版操作系统, 以及 Office 系统,电脑硬件环境为 2G 内存、带 512MB 独立显卡。如果您使用 Windows 7 环境,则不需要安装,即可使用。若是 Windows XP SP3 环境,则需要先安装软件运



行环境。请顺序点击\软件环境驱动(Vista 或 Win7 不装) 目录下的:

[1] NetFx20SP2_x86.exe

[2] CRRedist2008_x86.msi

[3] CRRedist2008_x86_chs.msi

【4】NDP20-KB925488-X86(可不装).msp

来安装本系统的软件运行环境。最新版运行环境下,微软已修正了以往问题,【4】 NDP20-KB925488-X86(可不装).msp 补丁可不安装。

如果您不得已需要加配电子天平串口至电脑 USB 口的连接线,则需要在\【1】电子天平串口驱动 目录下运行"RS232 转 USB 接口驱动 340.exe"的天平串口通讯软件。

本【万深】千粒重自动分析仪系统是绿色的,不需要安装,在上述环境安装完毕后, 插入软件锁,即可点"【万深】超快千粒重自动分析软件.exe"后使用。

【万深 www.wseen.com】SC-A 型数粒及千粒重仪是超快速、可核对的新生代产品。



三、 SC-A 型菜单功能说明

本千粒重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。



下图是辅助操作用的顶部图标菜单说明:





右侧的【操作菜单区】集中了本系统的主要操作, 其图标菜单说明如下:

1、相机的【**属性**】设置(点相机图标 • 的右侧倒三角), 主要解决拍照的亮度、 分辨率等。点 • 右侧倒三角后, 在点【属性】, 即可设置相机的拍照亮度、分辨率等 参数。默认相机选择在【视频设备】栏中显示的是 USB 视频设备或 S500A3B, 拍照分 辨率为 500 万像素 (2592×1944)。如果因预览图太小而对焦不清晰, 可选上【大窗口 预览】选项来实现精确对焦, 调焦的旋盘在高拍仪上。具体菜单位置见右图。通常情 况,【视频源属性...】和【视频流格式...】都不需要设置。最后点【确定】返回主菜单。

相机连通之后,调整好焦距等相机参数,然后放置被测样品,拍摄一张照片 之后,圈定分析目标区域,进入【处理】 栏录制操作向导文件,以便"一键"或 自动操作。

2、【设置】²³³,主要解决与电子 天平的接口、选择自动分析向导等。点 337 按钮后,弹出右图菜单,在此菜单 上可选择分析所用的操作向导。设置与 电子天平的通讯接口。最后点【确定】 保存设置。如果被测的种粒非常小,可 以选上【微小种粒】栏。若采用防尘触 摸屏来操控分析,可选上【鼠标手势动



本分析系统的设置主要仅3部分:



作】,你只要在大屏幕上,用手指向左或右滑动即可拍照,向下或上滑动即可计算。



😰 万读 千粒重分析软件		_ <u>-</u> 2 ×
	Image: Image	相机 视频设备: USB 视频设备: 13器 14號 視频源属性 視频流格式 確定
🍠 开始 🚽 🞯 🐣 🔌 🏠 + 【万深】 SC-A型千	粒 🙆 万深 千粒重分析软件	📺 < 🛒 🖓 😻 💆 18:49



判断分析背景黑与白的选项,默认是自动识别,如果自动识别失败,可根据实际来 选择暗背景或者亮背景。标记类型是为便于清楚核对结果正确性而增加的。对于较大 的种粒,可选择【椭圆拟合】,而对于小种粒,可选择【+】或【.】。若要改变标记符 号的颜色,可点【颜色】按钮来选择醒目的标记色。

【整粒千粒重】识别文件选项,是针对小麦等种粒因碎粒影响千粒重分析而特设的, 能自动折算剔除掉碎米或碎麦子对千粒重 的影响,默认为【无】。若分析大米,请选

上【大米】选项; 若分析小麦, 请选上【小麦】(目前暂时空缺)选项。【误差补偿】 输入栏用于对自动数粒分析结果做定量调整补偿(例如: 极个别的粘连种粒未被分割), 如: 其值为 3. 则表示自动数出的<u>起数+3</u> 后用于千粒重计算。

【相机类型】对于 500 万像素的高拍仪,或对 Windows XP SP3 或 Windows 7 下其 它种类的公驱相机,请选【DirectShow】。对于早期出品所配的 300 万像素工业相机, 则应选【相机】。【输入重量后自动分析】栏被选上后,只要重量栏的变化超过 5mg 即 自动触发拍照分析。【分析时拍照图像】栏被选上后,将从相机拍摄图像进行分析,若 不选可对打开的图像进行分析。设置好这些内容后,点【确定】按钮保存设置,以后 一般不需要再改变了。



点串口下面的【设置】,即弹出下图所示的对话框,按照电子天平上的接口连接参数对应设置其中的参数为一致,即完成了与天平的接口通讯设置。RS232 口的【通讯设置】,使之保持与电子天平的参数一致很重要,是保证天平重量数据自动传输给电脑的前提。建议:设置为稳定后自动称重。

3、【处理】 , 主要用于录制自动分析向导。正常情况下,不需要用到 【辅助操作菜单】,因此可点【显示/隐藏】 , 因此可点【显示/隐 藏】 , 按钮来将其隐去。见下图(左 上角的红色矩框显示当前显示在整个 图像中的位置):

	1000
	9600
奇偶检验:	数据位·
None 💌	7 🗸
亭止位:	缓冲位:
One 💌	1



【处理】栏的对话框,如右图所示。您可以从上至下来单步操作分析,但一般皆采 用录制的向导,来实现全自动的分析操作。录制千粒重分析过程操作向导文件的具体 方法为:

选定待分析的目标区,再点【开始】录制操作向导→→点背景矫正的【执行】按钮, 用于修正光线变化带来的不利影响→→选图像分割的具体方法,如选【自动 B】或【自



定义...】(可选【自动 A】...【自动 H】, 或【自定义...】) →点图像分割的【执行】→ →若要对稻谷去芒处理或自动去除杂点干扰, 则点 2 下【腐蚀】后, 再点 2 下【膨胀】 →→根据被分析目标的特点, 选【圆形】或【长形】分割, 自动将每粒分开来; 分析 油菜籽等圆形颗粒, 点【圆形】粘连分割, 若分析小麦、稻谷等长形颗粒, 则点【长 形】粘连分割→→再点计数栏的【执行】按钮→→最后点【停止】按钮后, 输入该分 析处理向导的文件名, 即完成了该种粒分析向导的录制。然后点【确定】按钮返回到 控制主界面。

一旦都向导录制完毕,就可在【设置】栏选择该向导项,来实现自动的千粒重分析 了,使得整个分析过程简化仅为 2 步:铺放样品、收纳样品。所有的自动分析标记点 的正确性均可核对(极个别情况下,可点 **十 —** 图标来精确修正,以确保 100%的正确 结果)。具体操作还可见\【3】使用手册和教学视频 目录下的操作示教实战视频。

通过灯光或窗帘,或通过相机的属性,来控制或设置曝光量大小,直到获得满意目 标分割效果为止。

【整粒千粒重】栏是按根据面积换算的国标整米的千粒重。其一般不用看。

四、 常用图标说明:

【手动增/减计数结果】 — — : 用于通过鼠标来手动增/减计数结果。点 — 后,再点 1 下未分割开的种粒目标,则自动做上 1 个标记点,并使结果表中的数量+1;点 — 后, 再点 1 下非种粒目标的杂质,则自动做上 1 个标记点,并使结果表中的数量 — 1。

【拍照】 學▼: 用于强制进行拍照的按钮, 其右侧的倒三角用于设置相机属性。

【保存】 🔜: 点此按钮,将弹出对话框,让您保存当前图像或分析标记结果图像。

【移动】 1: 用于移动图像的显示位置。

【显示缩放】 🔯 🔍 🍳 🤍



点取上面图标最左侧上按钮用于整体显示当前图像;1:1图标按钮用于放力 当前图到1:1显示。鼠标滚轮向上滚,为 放大图像;向下滚,则为缩小图像。 或点+/-按钮来放大/缩小图像。

【向导录制】:在【处理】菜单中。点 取【开始】图标,则开始自动录制"一

堅	编号
大	不勾选自动读取重量时,按此按钮读取重量。
为	0.000
间	值 🛛 🛛
	128 📚
	🖌 确定 🛛 🚫 取消

键"操作向导文件,等完成全部操作后,请点【停止】图标来结束录制过程。

【一键操作】: 在【设置】菜单中,选取对应分析目标的合适操作向导后确定返回主控 菜单。点主菜单上的【执行】实现"一键"式的全自动操作。当天平的串口设置框中 没有选【自动读取重量】选项,则在主控菜单上的重量输入栏右侧有个绿色按钮可点 取,点一下用于读取天平的重量。如右图所示。

如果所选的自动分割方法均效果不佳,可点选【处理】菜单中的【自定义...】分割

按钮, 在弹出的对话框中调节阈值大小 (见右图)。【图像分割】中的【开始】 【确定】【30】用于按颜色提取目标的。 点【开始】后,即可在图上点取种粒目 标,再点【确定】来结束选取工作,其 后的【20】用于确定颜色范围,一般定 在 30~40 为宜。采用【提色】来选目 标. 通常不应做【粘连分割】。

【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。

向导录制 开始 停止	
背景矫正	
目标分割 执行 自动 B ✓ 全部 提色 确定 30	×
形态学 腐蚀 膨胀	
孔洞填充 自动 ▼ 粘连分割 圆形 长形	
计数	返回



【填充】: 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、链状成片粘连的圆形种子目标。

【长形分割】: 自动分割团状、链状成片粘连的长形大米目标。

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

【结果输出】 2: 点这个图标按钮,将导出结果列表中的所有千粒重分析数据。

【恢复当天测量数据】 <a>Fi : 若当天突然发生断电,可点此【恢复当天测量数据】按钮, 来获得全部自动记录的结果值,以避免当天的测量分析数据因断电而丢失。

如果将黑背景板直接放在电子天平上,并希望称重信号自动触发拍照, 以及分析处理,可在【设置】栏的串口【设置...】栏中选上【自动读取重 量】,并选上【输入重量后自动分析】、【分析时拍摄图像】选项(注:此项 因天平的不同而异)。若先【拍照】再称重,则不选【分析时拍摄图像】项。

五、 自动测定种粒的千粒重:



首先,检查串口通讯软件是否已安装好。对串口对串口通讯的情况,则不需要安装 串口驱动,而对于用 USB 转 RS232 线来通讯的,则应先连上该 USB 转 RS232 串口转 接线,再安装其通讯驱动(即:【5】RS232 转 USB 接口驱动 340(电子天平串口驱动).exe)。 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。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:

□ 设备管理器	
文件(E) 操作(A) 查看(V) 帮助(H)	
🖃 🚇 CHINA-B81EAFF37	~
🕀 🎟 Aisino PCI JSCard	
王 · JUL AIA/AIAPI 控制器	
□ ● 磁盘驱动器	
⊡ → 存储卷	
🗄 🍠 端口 (COM 和 LPT)	
🗍 — 🍠 Brother MFC-7340 Remote Setup Port (COM3)	
- Z ECP 打印机端口 (LPT1)	
USB-SERIAL (COM4)	
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	
□ 🦢 键盘	
① ② 声音、视频和游戏控制器	
🖻 🕐 鼠标和其它指针设备	
□ 🤤 週用串行忌线控制器	
日 雪 网络但印菇	1220
	 <u>×</u>

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 友声 0.01g 精度 BS300+天平(其波特率 定为 2400),以及 AMPUT0.001g 精度 APTP456A 天平的串口设置界面,绝大

端口:		波特率:	
COM1	×	9600	×
奇偶检验:		数据位:	
None	~	7	~
停止位:	10	缓冲位:	
One	~	1	*
		1-	

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,可**不选**【自动读取



重量】项。通常用背光板的操作步骤是:点【拍照】→称量→按天平的【打印】键。

告诫:应避免强光直射被分析目标区,造成不必要的干扰。绝大多数情况下,都应采用背光照明板来成像目标,只对非常亮白的单色种粒才可将 黑色背景板放在电子天平上直接称和分析。

如果发生相机连不上,则应先检查:【设置】栏中的【相机类型】需为【DirectShow】 选项,其次是检查:【相机属性】中的【视频设备】或【设备管理器】中的【图像处理 设备】项应存在视频设备。

有四种方法来有效沟通您使用中的任何问题:

1、将问题图像截屏存为.jpg 文件后发【万深】公司, 万深给出诊断解决方案;

2、将问题图像【保存】为.jpg 文件后发【万深】公司,【万深】做好操作向导文件 发您,由您在【设置】栏的向导【管理器...】中导入进来直接使用;

3、由您采用【万深】公司在\【5】辅助工具 目录中的【屏幕录像.exe】软件来录 制您的操作视频,发【万深】公司,万深给出诊断解决方案;

4、直接通过 OO 的远程协助, 来远程帮您搞定问题。

六、 操作【向导】管理

操作【向导】的管理在【设置】 栏【向导】中的最后一条上,点击进 入。被录制的【向导】在存入向导列 表后,还可对其进行删除、导入、导 出操作(见右图)。如果您有搞不定 的疑难分析目标,还可将图像发给万 深公司,万深在分析并录制对应的操 作向导并【导出...】后,再将该【向

þ	导管理	×
[油菜籽1 🗸	
	1、 閐值分割 参数:m=2, c=0	
	2、 圆形分割 参数:无	● 号出
	3、计数	
	参数:v1=100, v2=10000	
		关闭



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。最后,点【关闭】按钮来返回主菜单。本系统所配的 \$500A3B 高拍仪相关维护操作,请见其附带的说明书及光盘资料。

下图为对稻谷、小麦实粒的千粒重分析操作界面:



七、 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。



😵 🗤 vseen. con		
万深检测	欢迎使用在线升级 1、检查更新 2、下载安装	网络设置
2		
		×

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】:

😵 🗤 vseen. c	01	
万深检	网络设置	
	 不使用代理 使用IIE连接设置 使用自定义代理设置 地址 	网络设置
 () 网络连接		

然后,点【检测更新】。若系统检测到新版本,可点【下载安装】。



🛞 🗤 vseen. con		🛛
万深检測	欢迎使用在线升级 1、检查更新 2、下载安装 正在检测新版本 检测到新版本 2.1.0.1 	网络设置
		关闭

完成后,便能自动升级到最新版本:

🛞 🗤 . vseen. con		
万深检測	欢迎使用在线升级 1、检查更新 2.下载安装 正在检测新版本 检测到新版本 2.1.0.1 正在下载新版本 已完成1% 已完成3% 已完成3% 已完成5% 已完成6%	网络设置
		关闭