

# PlantExplorer™ 快速操作手册



编制： PhenoVation B.V.

翻译： 慧诺瑞德（北京）科技有限公司

## 目录

1. 开机.....	3
2. 软件初始化.....	3
3. 对焦.....	4
4. 参数选择.....	6
5. 拍照测量.....	6
6. 保存文件.....	7



## 1. 开机

打开仪器右侧的开关，顺时针旋转 90°。仪器内置的电脑会自动开机，自动启动 Windows 和 PlantExplorerTM 的控制软件（图 1）。

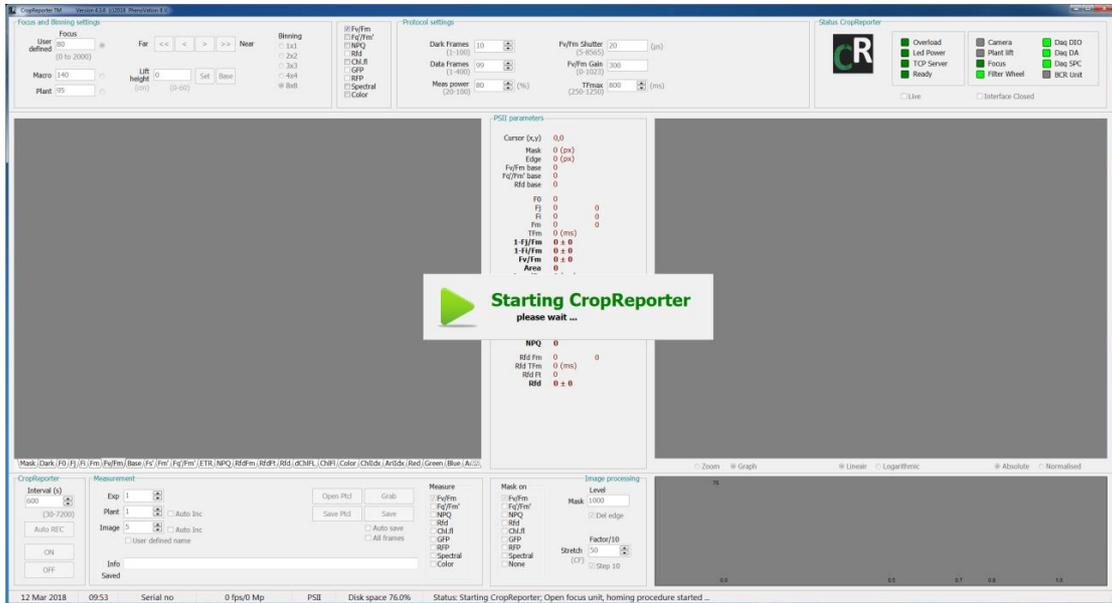


图 1：控制软件启动界面

## 2. 软件初始化

点击“ON”按钮，现在控制器软件将初始化滤波轮、对焦、摄像头、数据采集单元(DAQ)和 LED 的电源。

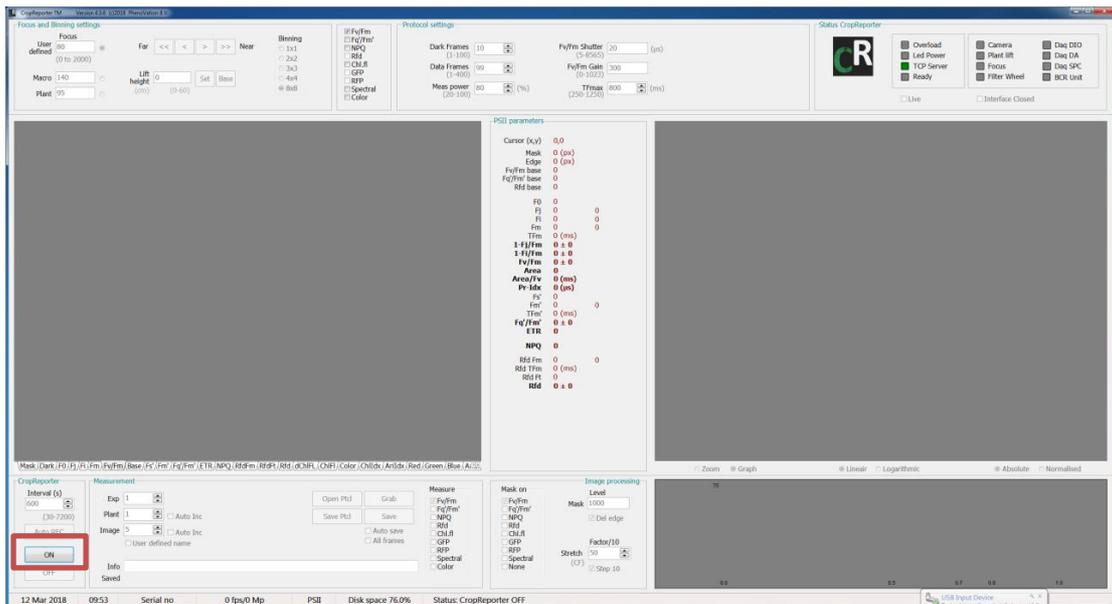


图 2：软件启动后界面

当软件中的 Status PlantExplorer 一栏中所有灯亮绿色，即仪器初始化成功。(图 3)

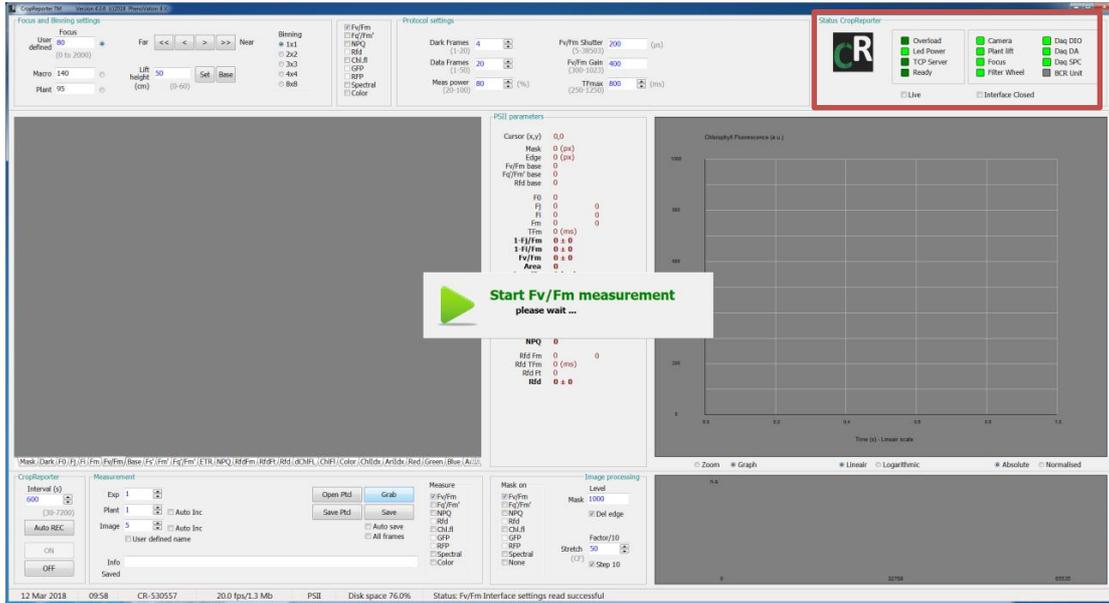


图 3: 初始化成功

### 3. 对焦

点击 Live，可以对实时成像进行镜头系统调焦。然后点击 Live On 来激活实时观测。

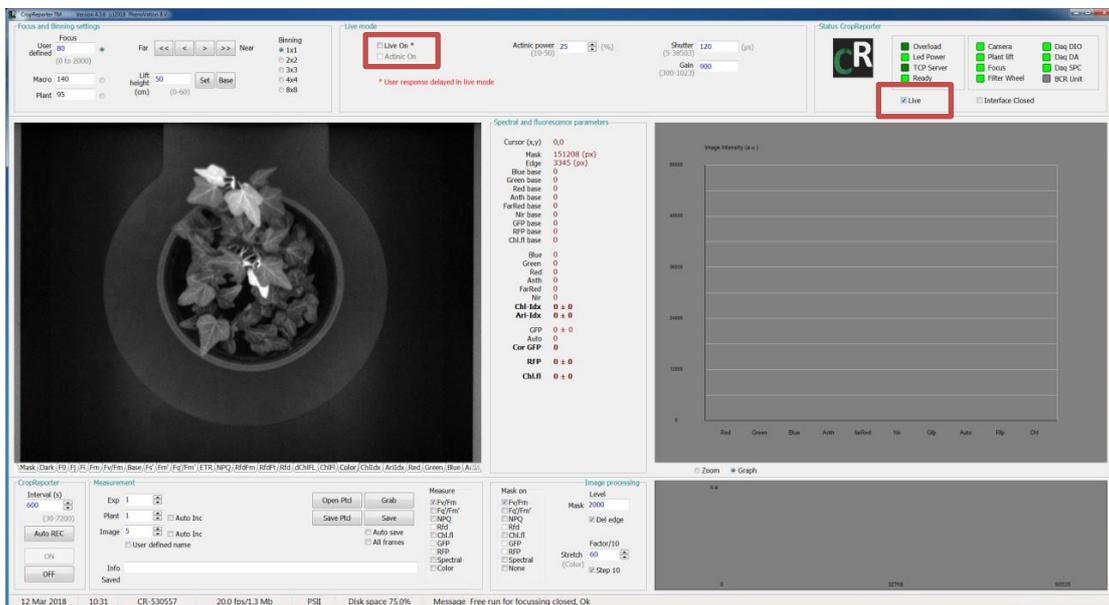


图 4: 为了便于顶部观察，植物应该放置在成像隔间内。

然后，点击“Actinic On”进行实时观察。这将打开光谱 LED 灯。如果图像过度曝光，如图 5 所示，则降低光谱 LED 灯的光化光功率。



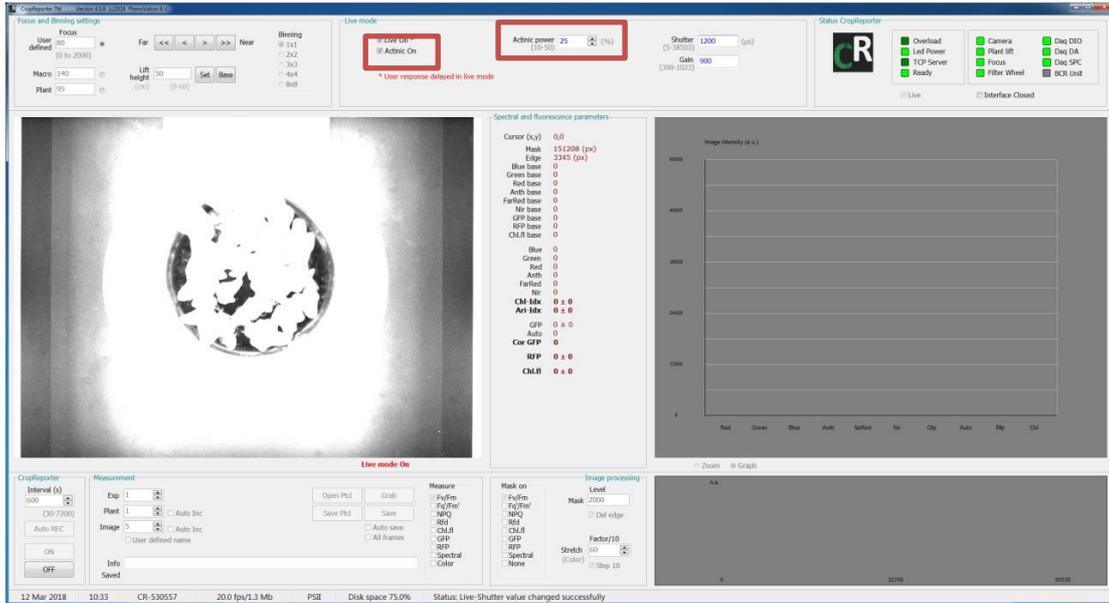


图 5：过度曝光可调节光强

如图 6，此时植物没有对焦成功。可以通过镜头系统“Far”和“Near”按钮进行聚焦调整。使用“Far”时是离镜头更远的物体没有聚焦。使用“Near”时是聚焦离镜头较近的物体。您可以选择微调或大步调整来聚焦。



图 6：焦距调整

当植物对焦成功后，依次点击 Actinic On -- Live On -- Live 来关闭光化光。



## 4. 参数选择

在图 7 位置勾选需要测量的参数



图 7: 参数勾选

测量最大光合效率，勾选 Fv/Fm。

测量当前光照下当前时间节点的实际光合效率，勾选 Fq'/Fm'。

测量光化学淬灭，勾选 NPQ。

可见光和/或光谱图像可以通过在测量框中选择“Color”和/或“Spectral”选项来捕获。这里的“Chl.fl”会同时选择，这个选项用于从后台对植物进行去噪音处理。

## 5. 拍照测量

点击“Grab”按钮开始测量。首先 CCD 相机将拍摄黑暗的图像。这些是用来纠正任何散射光。然后 LEDs 灯会被打开，然后捕获叶绿素荧光图像，最后是光谱图像。

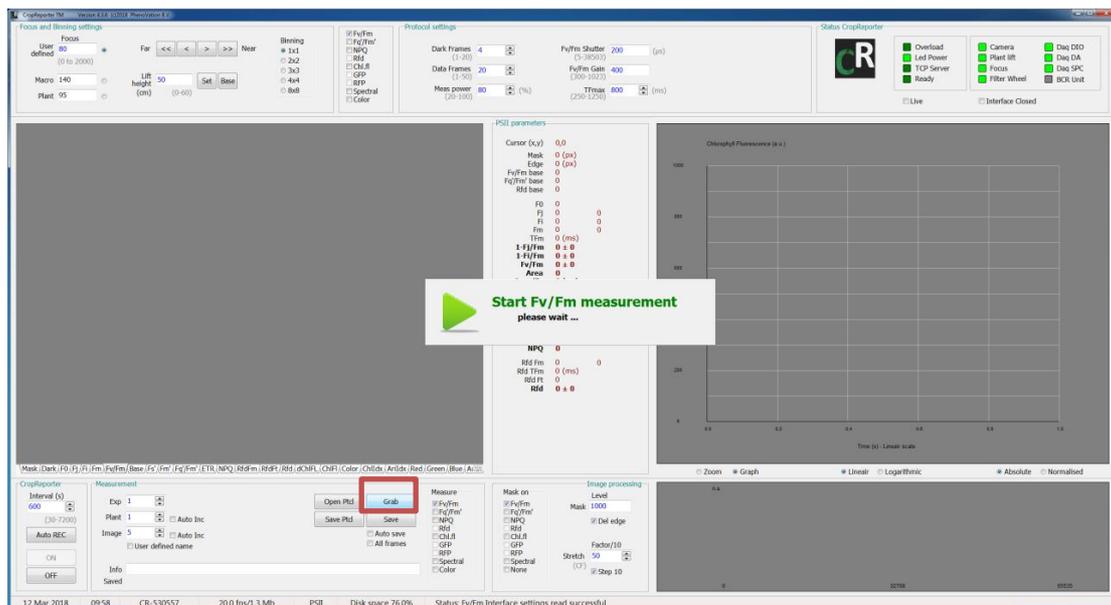


图 8: Fv/Fm 拍摄

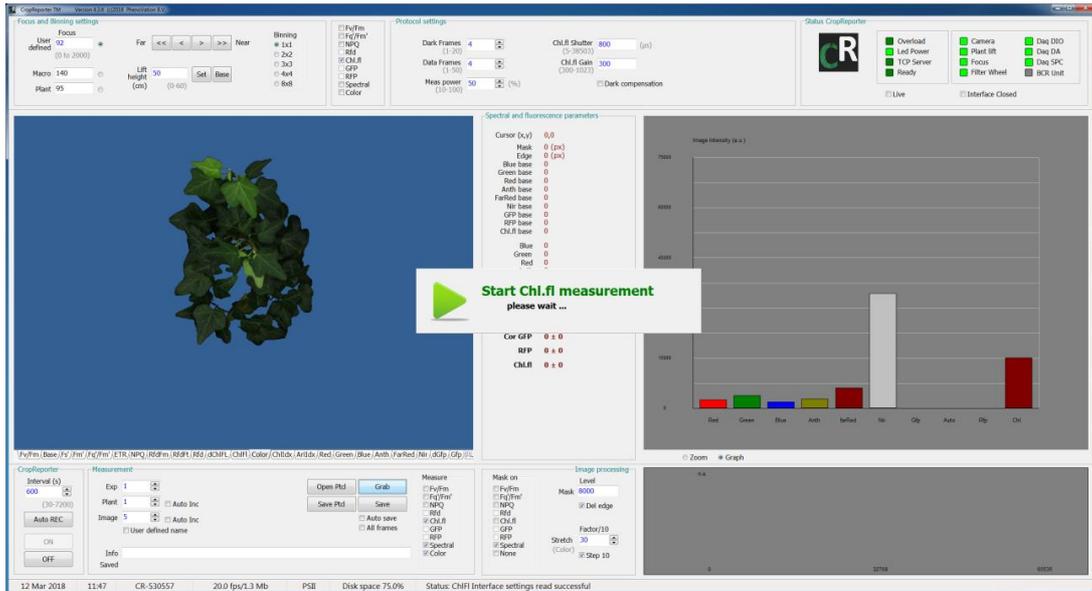


图 9: Color 图像的拍摄结果。

## 6. 保存文件

可在如图 10 的选项中进行文件保存的设置。



图 10: 保存文件

**Auto REC:** 根据所选的时间间隔延时拍摄。

**Open Ptdl:** 可以选择通过 Save Ptdl 保存自定义的程序协议。

**Grab:** 开始进行一系列的拍摄。

**Save:** 保存测量结果，文件名根据 Experiment – Plant – Image 进行。

例如：experiment number is 1, plant number 1 and image number 5

则文件名为 PSD\_E0001P0001N0005，后缀为 .INF 的文件保存了设置，后缀 .DAT

是 F0 和 Fm 图像的原始文件。

相关图片保存为前缀：

PSD: Photo Synthesis Dark

PSL: Photo Synthesis Light

NPQ: Non Photochemical Quenching

CHF: CHlorophyll Fluorescence

SPC: SPeCtral

CLR: CoLoR

**Auto Inc:** 勾选此项，每次保存后，数字会自动增加。

**Auto Save:** 勾选此项，图像会在点击 **Grab** 后自动保存，前面的相关数字会自动加 1。

如不选择，则命名中的数字不变。

**User defined name:** 可以输入自定义名称。

**Info:** 可以给本次测量添加备注。

