**万深RootGA根系动态生长监测分析和显微成像系统**

**Dynamic monitoring and analysis of the growth of roots and Micro-imaging system -- Model RootGA by WSeen Co. Ltd.**

**1、用途：**

实时成像雾培、水培、琼脂培养基培、土培、沙培的盆栽农作物根系，并动态监测其根系生长速度，动态跟踪监测根系细微结构、根尖数和根毛变化，以及宏观动态统计分析不同时刻点根系的整体发展变化，获得根系生长的动态数据，以便科学客观地评价植物生长质量相应关键因素，如分析：光照、水肥、温湿度环境对生长与抗逆性的影响。

**2、系统组成：**

连续变焦单筒体视测量显微镜、130万像素相机、X-Y移动显微平台、自动对焦800万像素多关节的大景深拍摄仪，背光成像套件、透明培养器皿套件、根系分析软件和电脑（酷睿双核CPU /4G内存/500G硬盘/1G显存/ 19.5”彩显/无线网卡）。

**3、 主要性能指标：**

1）多关节的大景深拍摄仪+背光成像套件可在植物顶部、侧面等位置上，**在不同时刻点自动拍照跟踪监测根系，自动生成根系的整体发展变化和生长的动态数据**，**动态图示标记活体根系每天的新生长区和统计其对应的新生长根量​**，包括不同深度位置上的根量变化。**系统具备对根系生长异常的预警机制**。该动态跟踪分析的根系成像视野为240mm宽\*350mm高，自动拍照分析的时间间隔0.5-48小时可调（若定时拍照时间点前接入电脑，即可自动启动拍照，该监控电脑在其余时间可被另作他用，**而不被始终独立占用，这样就可能使1台电脑分时轮换用来实时监测20个以上的作物植株原位根系（默认标配仅提供1套动态生长监测硬件，若要实时监测20个作物植株原位根系，需配20套硬件）**。

2）可按被监控根系分块区域图像显示**根量随时间变化的密度热力图**，各部位的变化精细度可由分块监控大小来自定义控制。根系软件能自动生成根系生长的视频，以便按时间节点来回溯查看。

3）**可对原位根系图像进行交互引导分析、锁定编辑根系路径、修正根系的长短、粗细、位置等。**具有鼠标编辑点的跟随放大镜。能自动拼接多张原位根系图。

4）由单筒体视显微镜130万像素彩色成像（**最高可放大270倍**），能自动拼接多张显微根系图，可分辨小至0.01mm的根毛，方便观察根际细微结构、根尖数和根毛变化；

5）配有3个透明培养器皿，方便显微成像观察和宏观动态统计分析；

6）高精度X-Y移动显微平台可二维扫描微观根系，获得超高分辨率的大幅面根系图像。

招标预算价：299500元



 