

ICT International

产品目录





关于 ICT International

ICT International 是世界一流的科技公司，专业致力于解决土壤、植物及环境监测难题，为生态环境研究、农业生产及农业科研提供产品设计、生产、技术服务、系统集成及无线监测方案。当前，ICT International 仪器每年出口超过 50 多个国家。

自 1982 年起，ICT International 开始为客户提供土壤、植物及环境监测设备服务，并展开了此方面的研究，可以根据客户的特定需求，制定出最为适宜且精确的监测方案。ICT International 公司销售和技术团队不仅具备丰富而坚实的专业科学知识，同时也与全球相关领域的顶尖科学家具有紧密的合作关系。在农业和生态环境科研领域，ICT International 已经利用专业的科学知识研发了一系列独特的无线监测方案。在同类产品中，ICT International 产品具有较强的竞争力，测量范围大，精度高，如 PSY1 测量叶片渗透势、SOM 土壤含氧量仪和 SFM1 液流表等。

为了进一步研究植物与土壤，ICT International 一系列数字传感器和数据记录仪设计成可以直接测量植物和土壤的关键参数，应用举例：监测水分胁迫对植物生理及产量限制的作用；监测生态系统对气候变化的反应；植物遗传学评价；在农业生产和园艺领域，促进增产，提升作物品质，减少灌溉量，尤其是果木和葡萄生产上灌溉量明显降低。同时，一些商业用户通过建立特定 IP 将环境因素影响农作物生长的相关数据上传到云端。

点将科技作为 ICT International 授权的中国独家合作伙伴，将竭诚为中国用户提供优质的售前咨询、售中跟进及售后服务。

目录

ICT 智慧型农业信息化技术

ICT 无线网络监测系统	1-2
概述	1
ICT Hub 通讯模块	2
云平台服务	2

植物水分关系

ICT 植物测量设备	3-4
SFM1 茎流计	3
HFD8-100 热场变形茎流计	3
PSY1 原位茎干水势测量仪	4
DBL60 环式自动树木生长测量仪	4
植物导水率测量方案	4

土壤水分监测与灌溉自动化

ICT 土壤测量设备	5-6
SMM 土壤水分仪	5
SMM 适配传感器	5
MPKit 土壤水分速测仪	6
STM 土壤张力仪	6
SOM 土壤含氧量仪	6

环境监测

ICT 环境测量设备	7-8
AWS 自动气象站	7
LSM 辐射测量仪	8
TSM 温度测量仪	8

请扫描下方二维码查看点将科技更多产品：



点将科技官网

ICT 智慧型 农业信息化技术

我们在一个 2200 公顷的超大农场部署安装了无线网络监测系统。ICT INTERNATIONAL 部署安装的每个系统都是专门定制的。无论是森林还是河流，果园，粮食农场、野外实验或大学实验室，每一个定制系统都是为了满足用户对于不同测量环境和结果的要求。

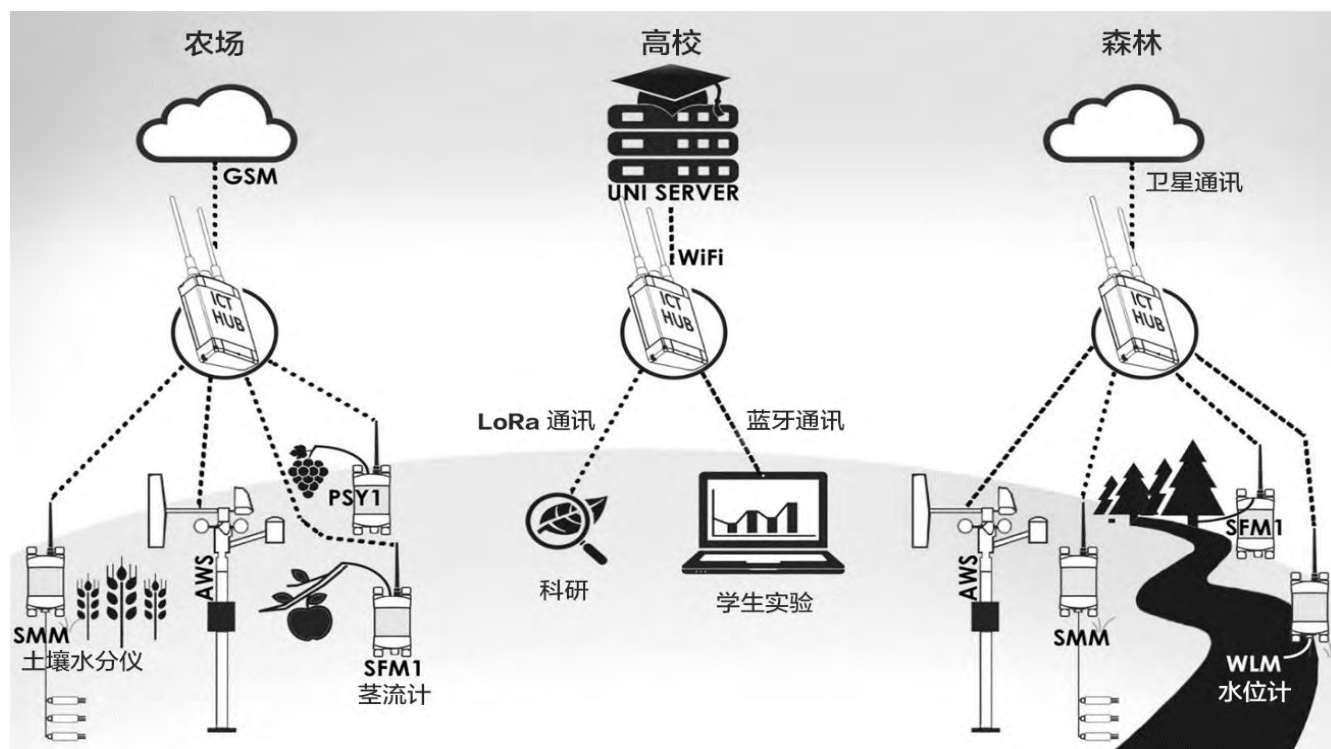


ICT 无线监测网络系统

概述：

ICT 无线监测网络系统突破了传统的单个数据采集器联网运行的缺点，通过多个 ICT Hub 之间的配合，可以实现多个地点的成百个或者更多传感器形成的监测网络的组网运行。适用于大型农场、温室监测、厂房仓库监控等。可以在 PC 端通过 CIS 软件查看数据修改系统配置，并可以在移动端 EnvirGo 网页登录查看实时数据。数据在传输过程中加密，以防止窃听和黑客传播。

ICT 无线监测网络系统常见的使用场景，见下图：



ICT Hub 通讯模块:

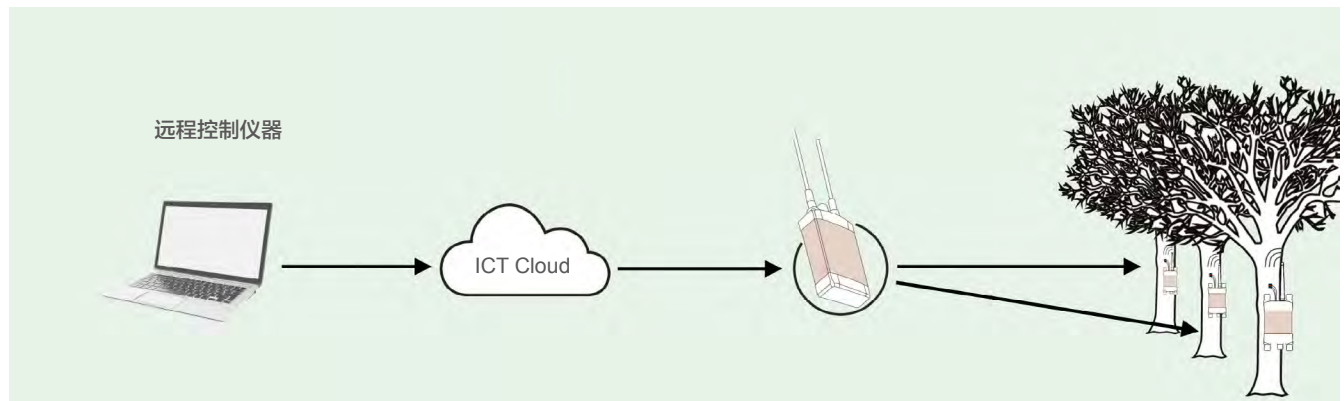
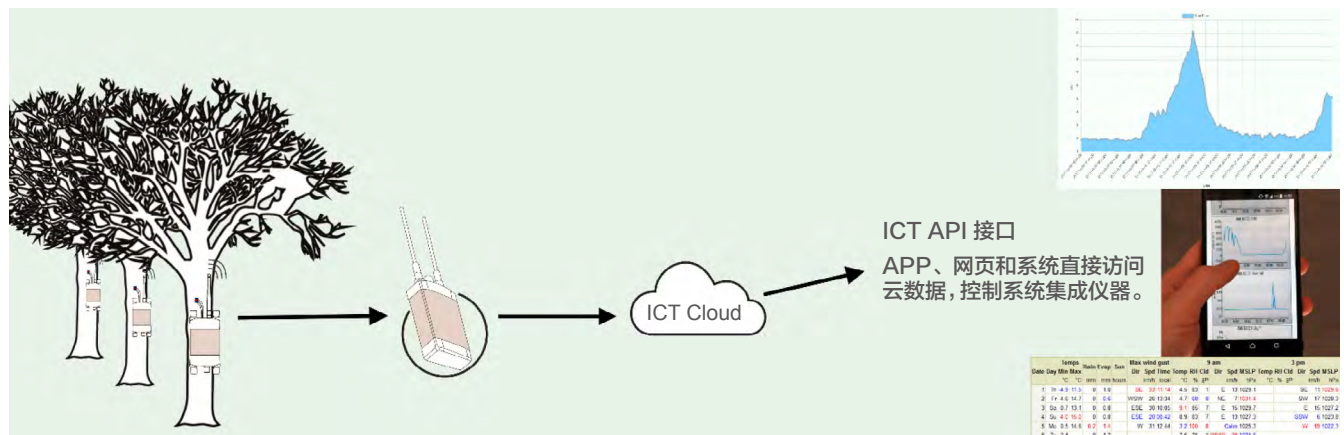
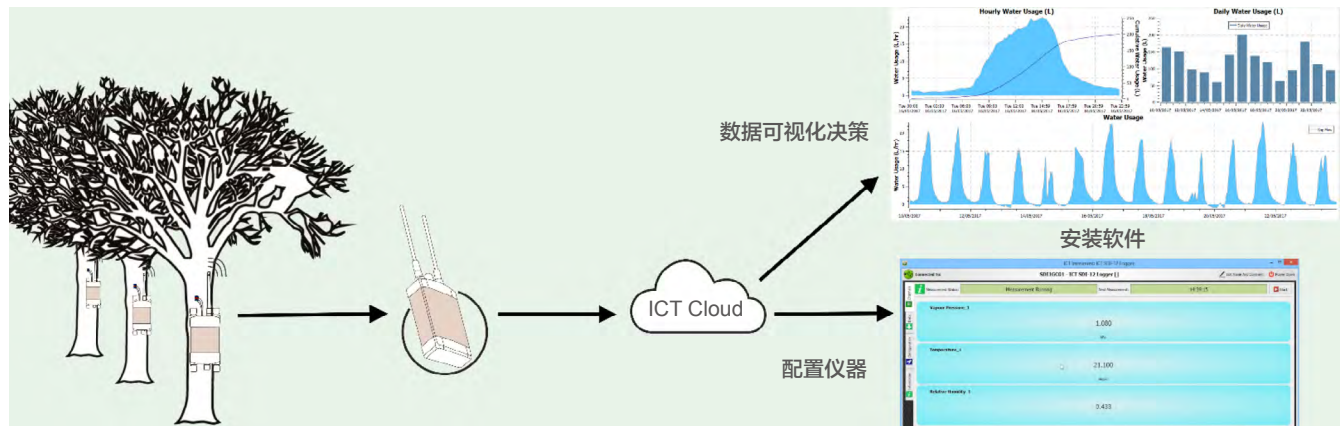
可以将数据上传到云端的 ICT 服务器，或者定制传输到用户自己的服务器。数据不但会上传云端方便查看配置，还会保留副本在数据采集器的 SD 卡和 ICT Hub 通讯模块的 SD 卡上，数据上传中断后，在网络恢复时还可以自动续点上传。



ICT Hub 通讯模块

云平台服务:

所有 ICT 仪器数据通过无线通讯技术传输到 ICT Hub 通讯模块，ICT Hub 再将数据传输到 ICT 云端。同时，ICT 提供了一个数据 API，可用于从 ICT Hub 通讯中心中获取仪器数据和信息，数据传输到网页端，使得从 ICT 云端中获取仪器数据具有可行性，帮助用户进行可视化决策。用户可以在客户端或者网页上实时查看数据，远程控制系统集成仪器。



植物水分关系

2015 年 10 月至 2016 年 4 月, ICT International 植物科学应用研究部在澳大利亚韦曼镇收集的设拉子(一种葡萄品种)藤蔓茎流监测数据及水分消耗实验数据表明:葡萄收获后 2 个月, 葡萄藤仍然在继续消耗水分。葡萄收获后继续灌溉葡萄藤 2 个月, 葡萄藤不仅存在植物生理反应, 并且葡萄藤耗水率递减。SFM1 茎流计能够为葡萄栽培计划提供长期的数据支持。在葡萄收获季结束之前, 葡萄种植者可以利用这些茎流监测数据为他们的葡萄园拟定丰收后葡萄藤灌溉计划, 为下一季葡萄种植做好准备。



ICT 植物测量设备

SFM1 茎流计:

SFM1 茎流计具备独立数据采集能力, 用于测量植物中的茎流或蒸腾。SFM1 茎流计包含液流传感器, 数据记录器和接口软件。利用热比法 (HRM) 原理, SFM1 Sap 流量计能够测量小型及大型树木的茎和根的高、低和反向茎流流速。同热场变形 (HFD) 原理一样, 采用 HRM 法的 SFM1 茎流计也可以测量零茎流和反向茎流流量。

主要技术参数	
输出选项	原始温度: 0°C 热脉冲速度: cm hr ⁻¹ 液体速度: cm hr ⁻¹ 液流: 升 / 小时
范围	-100 到 +100cm hr ⁻¹
分度值	0.01 cm hr ⁻¹
准确度	0.5 cm hr ⁻¹
响应时间	120 秒



HFD8-100 热场变形茎流计:

HFD8-100 热场变形茎流计非常适用于茎流研究项目, 尤其是需要测量径向延伸茎流的研究, 可以准确地绘制树木的茎流结构图。类似于 HRM 茎流传感器, HFD 传感器可以测量高茎流速率以及低至零和反向茎流。由于 HFD 传感器可以在相同的范围内进行测量, HFD 法扩展了 HRM 法的范围, 使得两种方法在大多数茎流流量测量应用中彼此互补。

主要技术参数	
分辨率	0.00001V—24-Bit
准确性	0.001V
最小记录间隔	1 秒
延时启动	暂停记录, 自定义间隔
采样频率	10Hz



PSY1 原位茎干水势测量仪：

PSY1 原位茎干水势测量仪是一个整装的独立仪器，用来测量茎干水势。它可以连续记录（时间间隔为 10 分钟）植物水分状况的变化，直接反映植物获得水分所需的能量或植物所受的压力。PSY1 原位茎干水势测量仪是一个非常强大的工具，它把影响植物的所有周围环境参数，如太阳辐射、温度、湿度、风速和水供应，集成到一个可连续测量的变量中。当同时结合 SFM1 茎流计和 DBL60 植物茎干生长测量仪时，就可获得完整的植物水分关系和植物生长潜力，从而不断监测生态生理学的转化时间。



主要技术参数	
单位	MPa
范围	-0.1 ~ 10MPa (1 ~ 100bar)
分辨率	0.01MPa (0.1bar)
精确度	± 0.1MPa (1bar)
响应时间	A. 测量模式 51 秒 B. 实时模式 1 秒
采样率	10Hz

DBL60 环式自动树木生长测量仪：

旋转式传感器；简单化数据读取；直径测量无上限；内置数据采集器；红外数据传输；可选的采集器内部温度采集；非破坏性安装；高分辨率 (1 μm) IP65 工业防护等级，可在野外工作。



主要技术参数	
最小测量直径	80mm
最大测量直径	无上限
延展范围	60mm
分辨率	0.001mm
线性度	全量程的 2%
存储容量	50,000 条数据；以一小时为采集频率，可存储 4 年数据量
通信方式	外通信

植物导水率测量方案：

2 套 PSY1 原位茎干水势测量仪和一套 SFM1 茎流计配合使用，可用于测量植物导水率。该套植物导水率测量方案广泛应用于植物生理学和农学等领域的研究。欢迎来电咨询，点将科技为您量身定制配置方案，提供高水平技术服务。



土壤水分监测与灌溉自动化

智能农场中，可使用 SMM 土壤水分仪检测植株的灌溉情况。根据 SMM 土壤水分仪反馈的实时监测数据制定合理的自动灌溉计划，可降低灌溉成本，提作物产量及质量。



ICT 土壤测量设备

SMM 土壤水分仪：

SMM 土壤水分仪具备独立数据采集能力，用于测量土壤和其他材料的体积含水量和土壤水势。

一套 SMM 土壤水分仪可支持 10 个驻波传感器 (MP406 型或 MP306 型) 或者 10 个电容传感器 (10HS 或 EC-5)。利用土壤水分特征曲线，可以对 SMM 土壤水分仪进行编程，以同时测量土壤含水量和土壤水势。作为一套独立系统，SMM 土壤水分仪在田间野外实验条件下需要 20W 的太阳能板进行供电；而在实验室内，它需要 24V 的电压支持其工作。仪器的通信可以通过 USB 数据线或无线通讯两种方式进行。SMM 土壤水分仪设备达到了 IP65 防护等级，并配有一套 WINDOWS 系统下运行的软件，该软件可实现多种数据采集功能，包括提供数据审阅表格，用户脚本以及传感器校准等。



SMM 数据采集	
模拟通道	可 5 个差分通道或 10 个单端通道
分辨率	0.00001V-24-Bit
精确度	0.001V
最小采集间隔	1 秒
延迟操作	延迟采集、用户自定义采集间隔
数据接收和储存	
数据通信	USB, 2.4 GHz 无线传输
数据存储	MicroSD 卡 , SD, SDHC & SDXC 均可兼容 (FAT 32 文件系统)
软件操作环境	Windows 7, 8, 10, Mac OS X
文件格式	CSV 文件

SMM 适配传感器：MP406 含水量传感器、MP306 含水量传感器

MP406 含水量传感器	
技术原理	驻波法土壤水分测量探针
量程	0 到 100% (体积含水量)
精确度	± 1% (体积含水量)
分辨率	0.01% (体积含水量)

MPKit 土壤水分速测仪：

Mpkit 便携式土壤水分速测仪能够对各类土壤和多种介质的水分进行测量，可以快速取样土壤体积含水量，可作为土壤水分定点监测或移动测量的基本工具。将 MP406 插入测量点，并在 MPM160 读数表上读出土壤水分含水量。测得的数据将存储在读数表中，以备之后查看或者下载到计算机中。

原理：仪器发射一定频率的电磁波，电磁波沿探针传输，到达底部后返回，检测探头输出的电压，由于土壤介电常数的变化通常取决于土壤的含水量，由输出电压和水分的关系则可计算出土壤的含水量。



STM 土壤张力仪：

土壤张力仪 (STM) 是一款通过土壤张力计测量土壤基质势的独立数据采集设备。

STM 最多可连接 4 个 GT3 压力传感器，该传感器有 ± 7 kPa, ± 100 kPa 以及 $+200$ 到 -100 kPa 三种测量范围。张力计设计能够满足土柱实验需求，同时满足野外田间试验需求。

STM 是一款能够独立运行的设备，一般需要 11W 太阳能板（野外环境下）或 12V 电源（实验室环境）进行供电。仪器的通信可以通过 USB 数据线或无线两种方式进行。SMM 设备达到了 IP65 工业防护等级，并配有一套 WINDOWS 系统下运行的软件，该软件囊括了多种数据采集功能，包括数据查看，设置用户程序以及传感器校准等。



STM 数据采集	
模拟通道	可 5 个差分通道或 10 个单端通道
分辨率	0.00001V-24-Bit
精确度	0.001V
最小采集间隔	1 秒
延迟操作	延迟采集、用户自定义采集间隔
采样频率	10Hz
数据接收和存储	
数据通信	USB 接线, 无线传输频率 2.4 GHz
数据存储	MicroSD 卡, SD, SDHC & SDXC 均可兼容 (FAT 32 文件系统)
软件操作环境	Windows XP, Vista 以及 Windows 7
文件格式	逗号分隔值格式 (CSV), 可兼容全部程序编译软件
存储容量	2GB 可扩展至 64GB

SOM 土壤含氧量仪：

土壤含氧量仪 (SOM) 用于测量土壤中的含氧量，它可支持 5 个 ICT02 土壤含氧量传感器。ICT02 传感器的设计工艺可满足您将其长期埋设在土壤中进行监测的要求，该传感器与 SOM 一起能够完成对土壤中含氧量的持续监测。

传感器涂有特氟龙保护涂层，并由长寿命的塑料材质加工而成，其野外工作寿命长达五年。



SOM 数据采集	
模拟通道	可 5 个差分通道或 10 个单端通道
分辨率	0.00001V-24-Bit
精确度	0.001V
响应时间	1 秒
电压输入范围	0 -15V
采样频率	10Hz
脉冲通道	5

环境监测

AWS 自动气象站提供定制，可与 ICT 无线监测网络系统联用，广泛应用于智能农场、科研、教学、森林环境监测等领域。



辐射、空气温湿度、风度、风向、雨量

ICT 环境测量设备

AWS 自动气象站：

AWS 自动气象站配置灵活，数据准确，且性价比较高。

AWS 自动气象站提供了一组预先配置好的传感器，包括空气温度，相对湿度，气压，风速，风向，降雨量和太阳辐射或光合有效辐射 PAR 传感器。AWS 可以根据传感器测量的数据自动计算 VPD 和蒸发量。

气象站配备了一个横杆和安装支架，因此它可以安装在任何定制的三角支架上（推荐直接购买原厂配套的三角支架）。

AWS 自动气象站内置的数据采集器包括校正了海拔高度的大气压力传感器，4GB 内存，内置电池，USB 和无线通信，IP65 防水外壳和 Windows 软件。

应用场景：

地理，土木和环境工程
水文管理
矿址，填土，道路和铁路
监控
植物冠层监测



温度 °C	
测量范围	-40°C ~ +120°C
分辨率	0.01°C
精确度	±0.3°C
湿度 RH%	
测量范围	0~100%
分辨率	0.05%
精确度	±2%
气压 kPa	
测量范围	50kPa~115kPa
分辨率	0.15kPa
精确度	±1kPa
降雨量 mm	
测量范围	0-500mm/hr
分辨率	0.2mm
精确度	±3%

风向 ° (度)	
测量范围	0 到 360°
分辨率	1°
精确度	7°
风速 m/s 或 km/hr	
测量范围	0-58 m/s (0-209 km/hr)
分辨率	0.05%
精确度	±2%
太阳辐射 W/m2	
测量范围	0~1750 W/m2
分辨率	0.45 m/s (1.6 km/hr)
精确度	±5%
PAR μ mol/m2*s	
测量范围	2000 μ mol/m2*s
分辨率	2 μ mol/m2*s
精确度	2 μ mol/m2*s

LSM 辐射测量仪：

辐射测量仪 (LSM) 是一套为测量太阳总辐射或光合有效辐射 (PAR) 的独立数据采集设备

LSM 可支持最多 10 个太阳辐射传感器，如 PYR, SK-08、PAR(QSO-S)、PAR(LINPAR) 传感器等。LSM 可自动计算植物冠层所截获的辐射量。

LSM 是一款完全独立的设备，一般需要 11W 太阳能板（野外环境）或者 12V 电源供应（温室或实验室环境）。仪器通信可通过 USB 接口或无线传输方式完成。

LSM 具有 IP65 工业防护等级，并配有一套 WINDOWS 操作环境下的软件，该软件囊括了多种数据采集功能，包括数据审阅表、用户脚本以及传感器校准等。



LSM 数据采集	
模拟通道	可 5 个差分通道或 10 个单端通道
分辨率	0.00001V-24-Bit
精确度	0.001V
最小采集间隔	1 秒
延迟操作	延迟采集、用户自定义采集间隔
采样频率	10Hz
数据接收和存储	
数据通信	USB 接线, 无线传输频率 2.4 GHz
数据存储	MicroSD 卡, SD, SDHC & SDXC 均可兼容 (FAT 32 文件系统)
软件操作环境	Windows XP, Vista 以及 Windows 7
文件格式	CSV 格式文件, 可用 Excel 打开
存储容量	2GB 可扩展至 64GB
工作环境	
适宜工作温度	-40 °C 到 +80 °C
适宜工作湿度	0 -100%
功能升级	用户可通过 USB 辅助程序的装载功能进行固件升级

TSM 温度测量仪：

温度传感器 (TSM) 和热敏电阻传感器 (TRM) 均是用于测量空气、土壤、溶液、叶片、冠层及其他表面温度的独立数据采集设备。

TSM 最多可支持 5 个 Everest Interscience 红外测温仪。热敏电阻传感器 (TRM) 最多可支持 10 个热敏电阻。所有温度传感器的记录单位均为摄氏度。

TSM 是完全自给设备，它们一般需要 20W 太阳能板（野外环境）或者 24V 电源供应（温室或实验室环境）。



LSM 数据采集	
模拟通道	可 5 个差分通道或 10 个单端通道
分辨率	0.00001V-24-Bit
精确度	0.001V
最小采集间隔	1 秒
延迟操作	延迟采集、用户自定义采集间隔
采样频率	10Hz
数据接收和存储	
数据通信	USB 接口, 2.4 GHz 无线传输频率
数据存储	MicroSD 卡, SD, SDHC & SDXC 均可兼容 (FAT 32 文件系统)
软件操作环境	Windows 7, 8 以及 8.1

心系点滴，致力将来！

上海技术服务中心 | SHANGHAI BRANCH

地址 / ADD：上海市松江区车墩镇泖亭路 188 弄财富兴园 42 号楼 (201611)

电话 / TEL：021-37620451

邮箱 / EMAIL：Shanghai@Dianjiangtech.com

北京技术服务中心 | BEIJING BRANCH

地址 / ADD：北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 C 座 4 单元 11F (100086)

电话 / TEL：010-58733448

邮箱 / EMAIL：Beijing@Dianjiangtech.com

昆明技术服务中心 | KUNMING BRANCH

地址 / ADD：昆明市五华区滇缅大道 2411 号金泰国际 9-1001 室 (650106)

电话 / TEL：0871-68215582

邮箱 / EMAIL：Kunming@Dianjiangtech.com

合肥技术服务中心 | HEFEI BRANCH

地址 / ADD：合肥市瑶海区铜陵路桥中天左岸写字楼 B 座 1306 室 (230011)

电话 / TEL：0551-63656691

邮箱 / EMAIL：Hefei@Dianjiangtech.com

西安技术服务中心 | XI'AN BRANCH

地址 / ADD：陕西省西安市未央区未央路 33 号未央印象城 2 号楼 2804 室 (710016)

电话 / TEL：029-89372011 / 18729181205

邮箱 / EMAIL：Xian@Dianjiangtech.com



点将微博



点将微信



ICT INTERNATIONAL 授权点将科技为中国独家总代理