



Water Guard 100

新一代水资源时空监测数据采集系统

新一代 水资源时空监测数据采集系统

——Water Guard 100



让高密度、网络化 水资源时空监测成为可能 助力科研成功

- 同步测量多种水资源数据
- 轻松构建高密度时空监测网络
- 无人值守的自动测量系统
- 实现本地储存和无线数据回收
- 高可靠、高精度、高一致性
- 数据采集稳定，回收率高
- 操作简单、快速安装、无需维护

应用领域

- 地表/地下水监测与研究
- 水环境气候与天气研究
- 河流/海洋研究
- 农业研究
- 生态与环境研究
- 结构健康监测

产品概述

新一代水资源时空监测数据采集系统Water Guard 100是SmartSolo Scientific推出的一套高可靠的水资源数据采集系统，可用于测量液位、水温、pH、空气温度、空气湿度、降雨量等数据参数。

Water Guard 100系统核心源自SmartSolo成功出货42万套的节点式科学仪器的技术平台，该平台具备几千平方公里、上万套量级的大范围、高密度的时空地震、温度和GPS位置数据同步测量，并实现99.9%的数据回收的成功经验。SmartSolo Scientific刷新历史，受到全球科学家与技术创新者的青睐。

Water Guard 100系统延续了SmartSolo Scientific产品在野外高可靠、高密度、高一一致性的优点，提供相同的可靠性、非凡的温度稳定性和数据冗余，并实现兼容更多物理量数据测量的能力。我们运用在地球物理领域的创新技术，致力于通过提供高密度布设，实现对所研究的区域高分辨率、高密度、网络化的测量与监测数据，助力科研突破。

Water Guard 100系统具备大容量存储空间，保证了数据的完整性和安全性，为科研人员提供更全面、更完整的科学测量数据。

Water Guard 100系统的数据支持本地下载，可以在现场使用专用下载器将测量数据下载到终端。也可以通过无线网络，在SmartSolo EnviroLink Portal云平台展示气象数据，并可以通过EnviroLink Portal云平台将远程数据下载至本地终端。

Water Guard 100 技术指标

液位

压力量程	0~100 Kpa : 10m H ₂ O (表压型) (可根据需求定制)
压力测量精度	典型: ±0.25%FS 最大: ±0.5%FS
长期稳定性	±0.2%FS/年
温度量程	-20°C ~ +50°C
温度误差	±1.5°C
过载	1.5倍满量程压力
测量频率	1 s~1hour, 可设置
防护等级	IP68, 小于15米
工作环境	-20°C ~ +80°C

空气温湿度

测量范围	温度: -40°C ~ +70°C 湿度: 0 ~ 100%RH
精度	温度: ±0.2°C (-40°C ~ +70°C) ±0.1°C (+20°C ~ +60°C) 湿度: ±1.5% (0 ~ 80% RH) (@25°C) ±2% (80 ~ 100% RH)
分辨率	温度: 0.001°C 湿度: 0.001%RH
长期漂移	温度: <±0.03°C/年 湿度: ±0.5%/年
重复性	温度: 0.04°C 湿度: 0.05% RH
响应时间	温度: < 130s (1m/s, 63%响应时间) 湿度: < 8s (1m/s, 63%响应时间, @25°C)
测量频率	1 s~1hour, 可设置
防护等级	IP66
工作环境	-40°C ~ +70°C

降雨量

承雨口尺寸	φ200mm ; 刃口锐角: 40 ~ 45°
量程	0~100mm
输出分辨率	0.2/0.5mm
雨强范围	0~4mm/min (允许通过最大8mm/min)
精度	≤ ±3%
测量频率	1s~1hour, 可设置
工作环境	0°C ~ +70°C < 100% (无冷凝)
防护等级	IP65

pH

测量方法	pH 玻璃电极
测量范围	0~14
分辨率	0.01pH
精度	±0.2pH(2~12pH, +10°C~+30°C)
工作温度	0 ~ +45°C
防护等级	IP68, 小于10米
流速	< 3 m/s
响应时间	45s T90
使用寿命*	传感器数字母体2年或以上 电极8个月或以上
维护和校准频率*	4 周

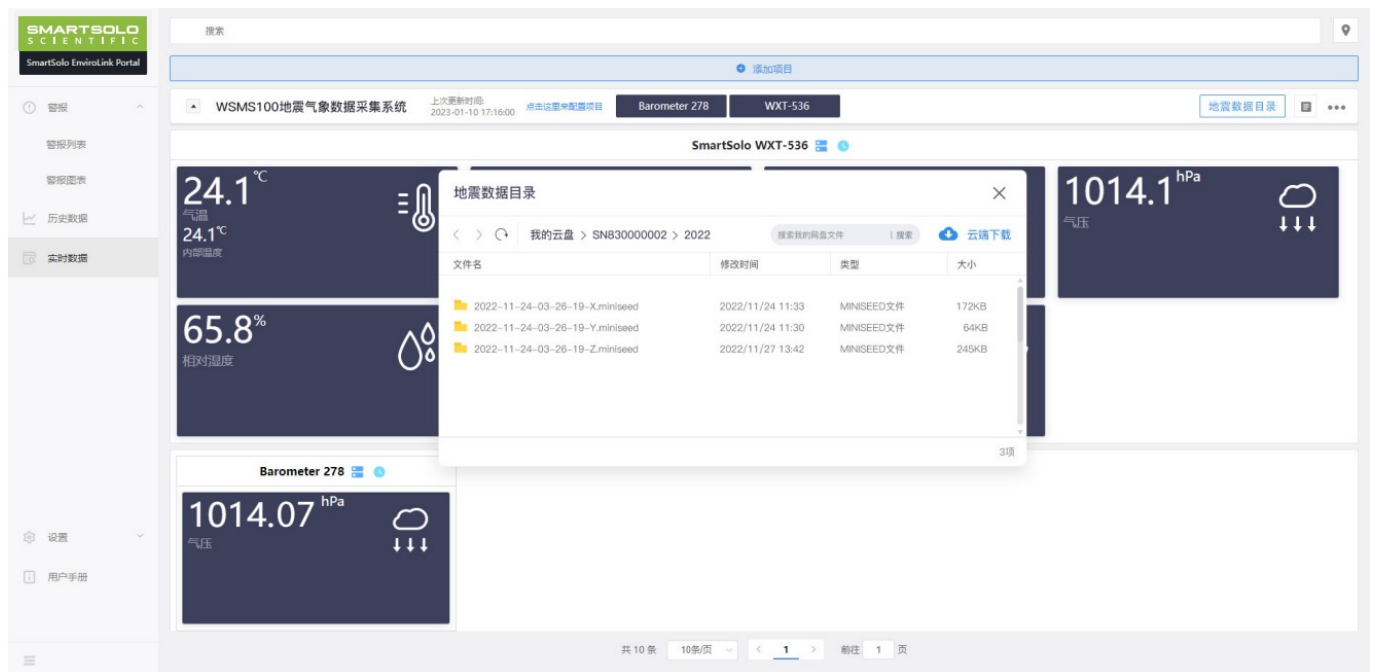
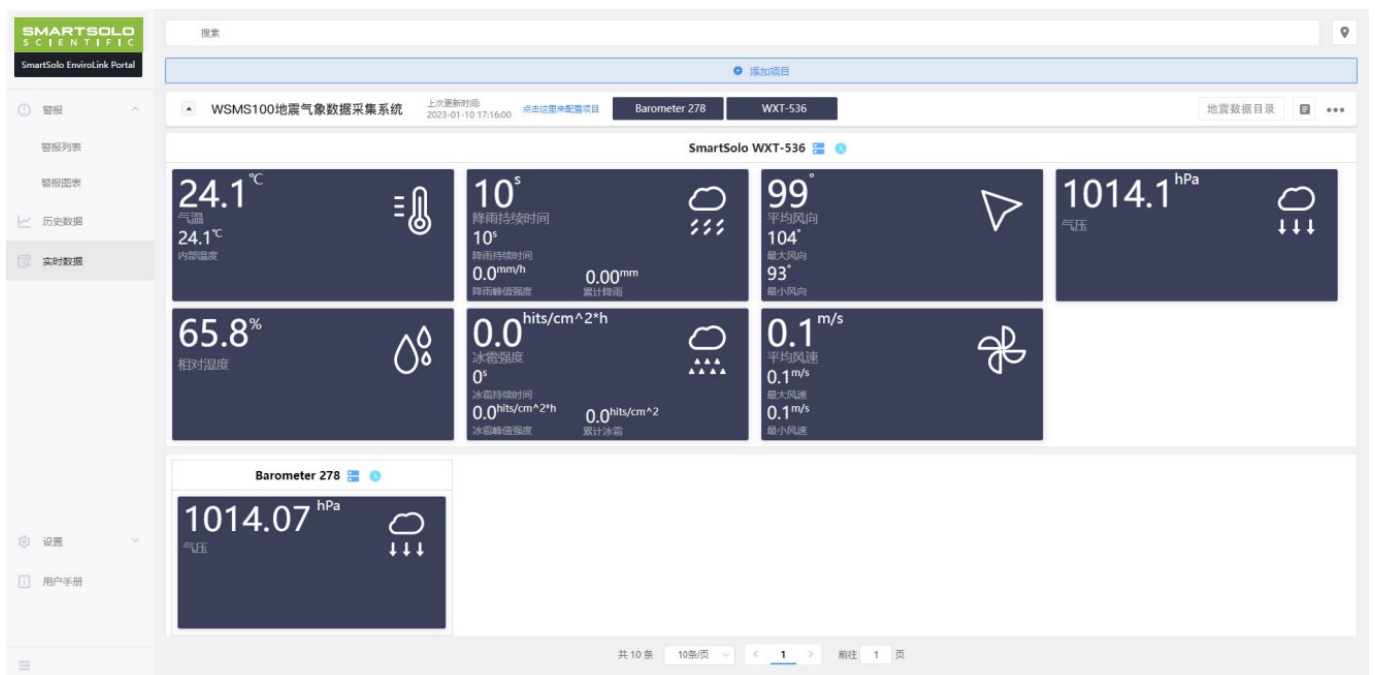
注: *寿命, 维护和校准频率供参考, 与实际使用环境有关。

其他

存储	8GB (可扩展16GB) 2年@1s采样, FIFO模式
数据回收	USB3.0本地下载, 数字总线通讯
GNSS模式	支持GPS, 北斗, Glonass, 单模或双模作业
时间精度	±10μs, GPS驯服 8min/次 ±250μs, GPS驯服 24h/次
系统工作电压	12VDC
电池容量	12V/16Ah (海拔2000米以上请提前说明)
太阳能板功率	30W
工作环境	-40°C~+60°C
充电温度范围	-30°C~+45°C
整机功耗	800mW (4G离线采集) 1W (4G在线实时, 功耗与通讯信号有关)
续航 (日照充足)	长期
续航 (无日照条件)	Max 8天 (4G在线实时) Max 10天 (4G离线采集)
防护等级	IP67
抗风等级	≤10级
产品尺寸	400mm x 450mm x 1250mm
安装方式	水泥固化四脚地笼 螺钉锁紧固定

注: 面元科学仪器 (SmartSolo Scientific) 保留变更此手册的权力, 如有更改, 恕不另行通知。

SmartSolo EnviroLink Portal

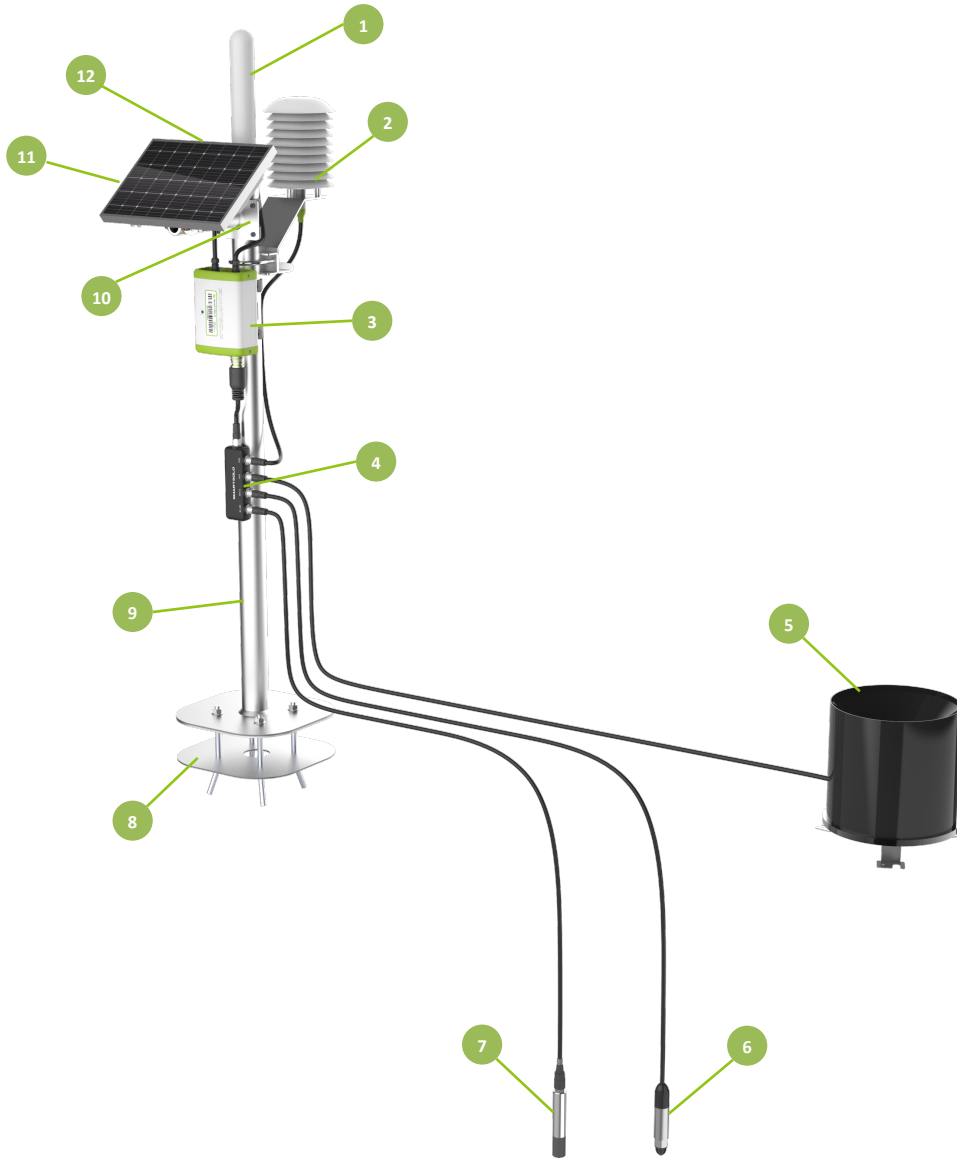


在网络通讯正常的情况下，用户可通过SmartSolo EnviroLink Portal选择目前采集系统的网关和节点式数据记录仪，并设置采样频率。配置完成后，相关的测量数据返回到云服务器或并存储到指定云盘，再通过EnviroLink界面显示实时数据或查看数据状态。

对于所监测数据，用户可通过云平台上的历史数据，按设置时间显示监测数据，并可以通过【下载】按钮，从云服务器上下载相关数据，数据在云服务器上仅保存12个月。同时所有的监测数据将同样可以存储在云盘中，用户也可以登录云盘，从云盘下载历史所有的数据。

EnviroLink云平台具备阈值触发报警功能，用户可根据监测需求，设置所测量物理量的报警阈值触发条件，当测量值触发条件时，云平台系统将会通过邮件或微信为用户报警提醒。

Water Guard 100 系统部件



- ① 4G无线传输模块
- ② 空气温湿度传感器
- ③ M1000数据记录仪
- ④ 接口分配模块
- ⑤ 雨量传感器
- ⑥ 液位/温度传感器
- ⑦ pH传感器
- ⑧ 地笼安装支架
- ⑨ 主桅杆
- ⑩ 太阳能系统安装杆
- ⑪ 30W太阳能电池板
- ⑫ 12V/16Ah太阳能蓄电池



匠心智造:抗恶劣环境的高可靠的野外科学仪器