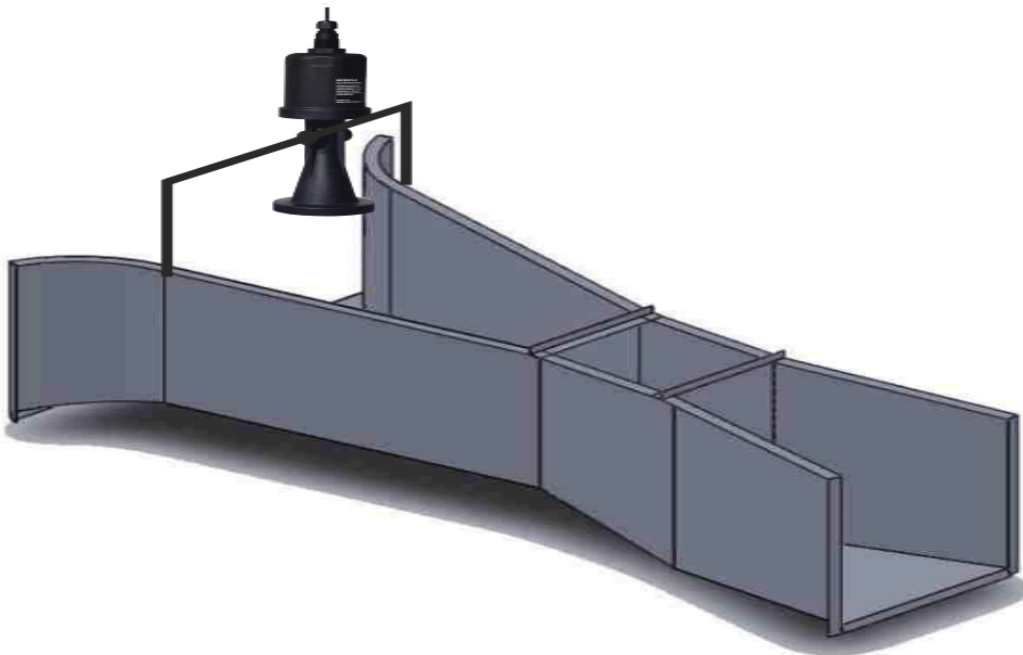


地表径流监测系统 BSFR-100

系统用途

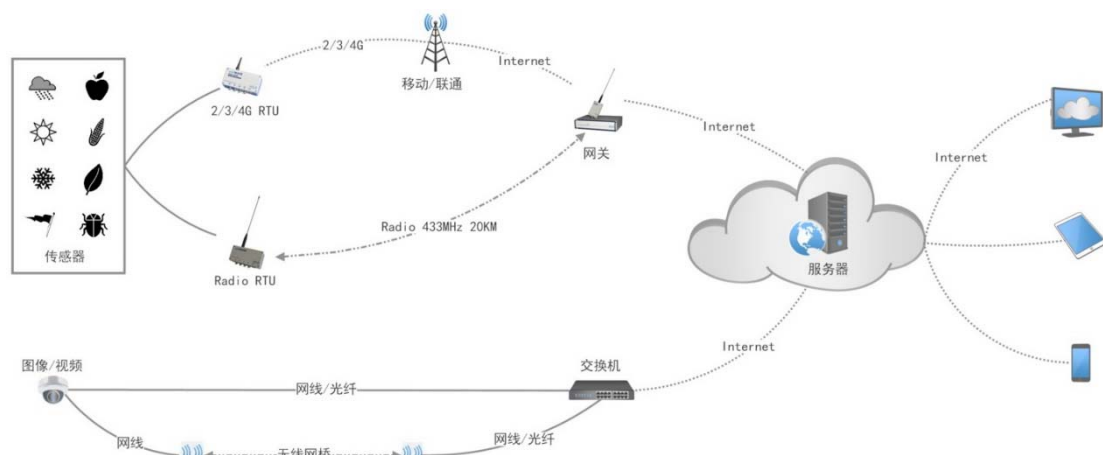
BSFR-100地表径流测量用于测量降雨或自然河流在地表形成的水流，系统由三角围水堰、高精度水位传感器和遥测数采组成。数据通过GRABS技术无线传输到软件平台，软件平台addVantage Pro具有强大的数据处理功能，可以在线建立径流计算模型，允许用户引用同一个系统的降雨量数据、蒸散数据、土壤水分等数据建立模型，观测流域水文动态。



技术特点

- ✓ 在线监测，连续监测，无人值守监测。
- ✓ 数据无线传输，GPRS 和 RADIO 两种传输方式选择，灵活组网。
- ✓ 一个平台可同时接入和管理气象站，土壤水分监测站，水文水质监测站等不同功能的监测设备。
- ✓ 世界气象组织(WMO)标准仪器，德国制造生产。20 年无线监测仪器设备研发生产经验，品质保障。
- ✓ 德国 OTT、德国 LUFFT、美国哈希、荷兰 Kipp&Zone 等多家一流品牌公司提供系统集成传感器，保证传感器的精度，稳定性，和环境耐受力。
- ✓ RTU(遥测数采) 高度集成传统的数据采集器，数据传输单元，电池等，IP67 防水，野外耐受能力极强。
- ✓ 数据有 RTU，网关和服务器三级缓存，断点数据主动续传，保证数据的完整不丢失。
- ✓ 数据传输协议加密，保证数据传输安全，不被恶意截获和解析。
- ✓ B/S 架构软件平台，用户端不需要安装任何软件，上网使用浏览器即可看到自己的监测仪器设备。可随时查看、下载和在线分析数据。
- ✓ 整个系统低功耗设计，采用太阳能供电，所需太阳能板小，供电稳定。
- ✓ 避雷设计，RTU 和主要传感器安装设计金属件连接不锈钢风杆，避雷电路保护。

数据传输及系统构架



由遥测网关 (Gateway)、遥测数采 (RTU) 和数据平台 (AddVantage Pro) 多级缓存 (Buffered)、共同保障 (Secured) 的全地形全天候无线监测平台, 即GRABS技术, 是宝利恒无线监测网络的核心技术。根据项目的安装监测站所在的地理环境条件, 以及该地移动通讯信号的状况, 我们选择不同的RTU型号组网来实现数据的无线传输。

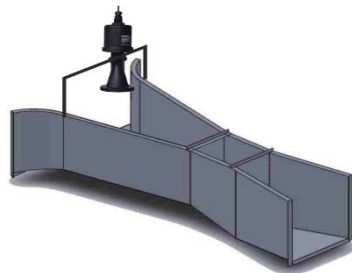
系统配置

- ✓ 不锈钢巴赫尔槽三角围水堰 1 套;
- ✓ 水位传感器 1 个;
- ✓ 雨量传感器 1 个;
- ✓ 遥测数采 1 个;
- ✓ 太阳能供电系统 1 套;
- ✓ 数据平台专属账户 1 套

技术参数

巴赫尔槽三角围堰

- ✓ 材质: 不锈钢
- ✓ 尺寸: 全长 1.626 米, 高度 0.77 米, 宽度 0.575 米 (或根据需要定制, 可提供小型 1-5 号, 和标准型 6-10 号)



水位传感器

- ✓ 超声式水位传感器
- ✓ 测量范围: 0.3 - 5m 或 0.5 - 10m
- ✓ 分辨率: 1mm
- ✓ 精度: 1%
- ✓ 噪声抑制: 声学噪声抑制
- ✓ 温度补偿: 内置温度补偿
- ✓ 信号输出: SDI-12
- ✓ 防水等级: IP67
- ✓ 供电: 6V ... 16V
- ✓ 功耗: 8mA; 休眠模式: 40μA
- ✓ 工作温度: -40°C ... 65°C



雨量传感器

- ✓ 分辨率: 0.2 mm
- ✓ 开口面积: 200cm²
- ✓ 测量设备: 不锈钢双翻斗式雨量计
- ✓ 容量: 1mm/min
- ✓ 输出信号: 1 次脉冲/tip
- ✓ 重量: 0.5 kg
- ✓ 规格: 292mm 高× 190mm 直径
- ✓ 材料: 氧化铝
- ✓ 线缆: 1m 带有 7 针 M9 接口
- ✓ 操作温度: -4 ~ +85°C



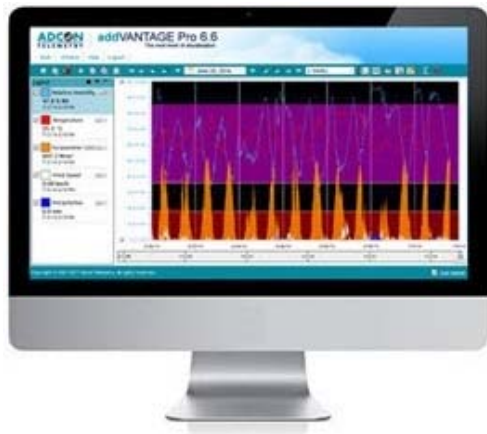
遥测数采

- ✓ 尺寸: 160 x 60 x 80 mm
- ✓ 重量: 1200 g
- ✓ 保护等级: IP65 & IP67
- ✓ 操作温度范围: -30°C to +65°C
- ✓ 外壳: 粉末喷涂铝合金外壳, 不锈钢螺丝和电镀镍铜的狭槽
- ✓ 数据采集、数据传输和供电一体化, 内置无线传输模块和充电电池
- ✓ 物理接口: 3 个宾得 7 针 M9 传感器接口 (A, B, D), 1 个宾得 5 针 M9 电源接口, 1 个 TNC 天线接口。所有接口达到 IP67 级防护。
- ✓ 供电: 内部 6.0V 3.3Ah 镍氢电池, 外部太阳能供电或主电源适配器
- ✓ I/O 端口: 9 个模拟输入通道(0 - 2.5 VDC); 3 个脉冲通道; 3 个数字通道 in/out (0-5V TTL); 40 个 SDI-12 数据通道
- ✓ 分辨率: 12bit @ 0-2.5V
- ✓ 计数输入: 3 个可配置的 I/O 端口, 每个 I/O 端口 30Hz 或 500Hz
- ✓ 传感器激发: 5.6 至 7.2V
- ✓ 采集间隔: 用户自定义 (10s 到 12h)
- ✓ 内存: 16MB, 可记录 200 万个数值
- ✓ 内部传感器: 温度
- ✓ 雨量筒事件功能: 有
- ✓ 数字事件功能: 有
- ✓ 内部电池工作时间 (无充电条件下): 标准模式大于 14 天, 省电模式大于 6 个月
- ✓ 外部供电: 9V / 540 mA 太阳能板



软件平台 addVantage pro

Advantage Pro 是ADCON公司仪器的通用软件操作平台, 可以接入ADCON公司所有RTU, 实现气象、土壤、水文水质等不同监测功能的在线监测。该平台是应用生态环境监测领域, 以成熟、稳定、友好的操作界面, 持续的升级服务等优点赢得广大用户的信任和好评。自1993年发布第一版开始, 至今二十余年, 持续升级发布新版本, 改善老功能, 增加新功能。addVantage pro采用B/S架构, 用户端无需安装任何软件, PC电脑和智能手机都可以通过普通上网浏览器直接登录平台, 查看数据和在线处理数据。用户可以在平台上设置监测数据预警, 编写基于气象环境监测数据的计算模型, 应用多个领域的预警需求。



主要功能

1. 用户管理
 - a) 用户创建
 - b) 用户名和密码管理
2. 用户权限管理
3. 语言选择 (多语言, 包含中文和英文)
 - a) 设备温度监测
 - b) 数据传输监测--延长或丢失报告
4. 监测站点管理
 - a) 监测站类型--气象、水文、土壤等
 - b) 监测站地理位置--文字和地图显示
5. 设备状态管理
 - a) 设备电压监测 --太阳能供电状态
6. 数据查看
 - a) 图形查看
 - b) 趋势图查看
 - c) 表格查看
 - d) 地图查看
7. 数据分析
 - a) 平均值、累计值、极值
 - b) 单个站点参数拟合分析
 - c) 多个站点参数拟合分析
8. 在线计算插件
 - a) 自建公式
 - b) 积温
 - c) 露点
 - d) 湿球温度
 - e) 蒸发
 - f) 统计-平均值、累计值、极值
9. 数据报表
 - a) pdf 报表
 - b) csv报表
 - c) 报表主动定时EMAIL 发送给用户
10. 预警
 - a) 预警阈值设置
11. 预警信息发布- 手机短息, EMAIL
12. 测控
 - a) 智能控制灌溉、水闸等设备
13. 农业应用扩展模块
 - a) 作物病虫害监测预警
 - b) 农药施用管理
 - c) 物候期管理

Date	1_Level	2_Level	3_Level	4_Level	5_Level	6_Level	7_Level	8_Level	10_Level	11_Level	12_Level	13_Level	14_Level
Jun 23, 2015 12:00:00 AM	3.67 m	0.99 m	-0.00 m	0.04 m	-0.00 m	-0.00 m	-0.39 m	-0.01 m	0.01 m	0.00 m	0.69 m	1.54 m	-0.00 m
Jun 23, 2015 12:15:00 AM	3.67 m	0.99 m	-0.00 m	0.04 m	-0.00 m	-0.00 m	-0.39 m	-0.01 m	0.01 m	0.00 m	0.69 m	1.54 m	-0.00 m

ADCON TELEMETRY addVANTAGE Pro 6.6													
日期	1_Level	2_Level	3_Level	4_Level	5_Level	6_Level	7_Level	8_Level	10_Level	11_Level	12_Level	13_Level	14_Level
2017-6-7 7:54:30	11.1	7.4	83.6 µg/l	24.4 °C	9.81 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:54:40	11.1	7.4	81.3 µg/l	24.5 °C	8.76 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:54:50	11.4	7.4	84.8 µg/l	24.4 °C	8.59 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:55:00	10.1	7.4	82.4 µg/l	24.4 °C	8.39 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:55:10	10.9	7.4	77.5 µg/l	24.3 °C	8.71 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:55:20	10.8	7.4	93.3 µg/l	24.4 °C	8.72 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:55:30	10.8	7.4	93.7 µg/l	24.3 °C	8.52 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:55:40	10.9	7.4	88.9 µg/l	24.4 °C	8.43 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:55:50	11.1	7.4	91.4 µg/l	24.3 °C	8.59 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:56:00	10.7	7.3	88.9 µg/l	24.3 °C	8.24 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:56:10	11.6	7.3	91.2 µg/l	24.2 °C	8.44 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:56:20	11.9	7.3	85.1 µg/l	24.2 °C	8.57 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:56:30	12.1	7.3	84.9 µg/l	24.2 °C	8.76 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:56:40	12.5	7.2	82.3 µg/l	24.2 °C	8.76 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:56:50	12.7	7.2	74.5 µg/l	24.2 °C	8.49 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:57:00	12.7	7.2	77.7 µg/l	24.2 °C	8.38 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:57:10	12.7	7.2	77.9 µg/l	24.1 °C	8.18 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:57:20	12.5	7.2	81.4 µg/l	24.1 °C	7.82 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:57:30	12.7	7.2	71.3 µg/l	24.1 °C	7.62 mg/l	1.9 m/s/cm							
2017-6-7 7:57:40	13.1	7.2	77.1 µg/l	24.0 °C	7.47 mg/l	1.9 m/s/cm							

