



## 项目实施方案

什么是地表径流：

径流是指降雨及冰雪融水或者在浇地的时候在重力作用下沿地表或地下流动的水流。径流有不同的类型，按水流来源可有降雨径流和融水径流以及浇水径流；按流动方式可分地表径流和地下径流，地表径流又分坡面流和河槽流。此外，还有水流中含有固体物质（泥沙）形成的固体径流，水流中含有化学溶解物质构成的离子径流（见化学径流）等。

随着社会发展和科技的进步，水土流失荒漠化日益严重，随着 2015 年经李克强总理签批，国务院正式批复同意《全国水土保持规划（2015—2030 年）》，这是我国水土流失防治进程中的一个重要里程碑。这部规划是我国首部获得批复的国家级水土保持规划，是今后一个时期我国水土保持工作的发展蓝图和重要依据，也是贯彻落实国家生态文明建设总体要求的行动指南。我公司根据市场发展需要，研制径流泥沙监测系统，用于自然降雨或者人工模拟降雨的情况下，实时在线观测小流量的径流小区水土保持监测数据。在同一个小区，可根据堰口的数量要求，能够同时提供多个堰口通道的径流小区的降雨、径流流量、泥沙含量、水土流失含量等数据监测。



技术参数如下：

- 1、含沙量测量：采样间隔 1—99 分钟，  
泥沙含量灵敏度：0.5KG/立方米，  
泥沙含量：0.5—1030KG/立方米，相对误差小于 5%。
- 2、超声波流量传感器：  
测量范围：0.1 升/秒~99999.99 米/小时  
累计流量：4291000000.00 立方米测量误差小于 5%
- 3、通讯接口：RS232、RS485；
- 4、通讯方式：GPRS 无线通讯，可将数据上传到监控中心；  
也可以选择本地下载 SD 卡存储。
- 5、显示方式：点阵液晶屏显示；
- 6、电压范围：太阳能供电 DC12V；
- 7、工作环境：0-100%；  
工作温度：-10-80 摄氏度；
- 8、供电：交流 220V/太阳能供电+蓄电池。
- 9、数据容量：采用 8M FLASH 存储，固态存储 2 年数据。
- 10、采样频率：无采样频率，实时采集。



## 安装前准备：

- 1、需要修建地表径流场应建设：长为 20 米，宽为 10 米的占地面积，坡度为 5 度，10 度，15 度，20 度均可。
- 2、修建好径流场地于场面底部建设宽为 20 厘米宽的水泥集流槽
- 3、集流槽底部应为水泥基础，顶部完全密封，侧面采用过滤网格挡
- 4、建设引流管引入观测房，引流管可采用 DN50~DN110 的镀锌钢管或者 PVC 管，林地可露天修建，具体径流场地自然因素不同，可因地制宜修建。
- 5、PVC 管高度 60CM 左右，仪器设备高度为 50CM，底部修有排水口，用户设备出水后排水，以免淹没设备。

## 安装完后注意事项：

- 1：定期清理设备里面的残留物，如：树叶，石头和大的污泥块。
- 2：定期检测太阳能供电系统，以免设备出现漏电，馈电等情况。
- 3：定期检查数据采集器的 SIM 卡是否欠费，通常数据费用是包年服务的。



模拟示意图如下:

### 径流场水土流失自动监测系统拓扑图（模拟）

