

地下水低速采样洗井分析系统

地下水低速采样技术

低速采样是一种以低流速从井中提取地下水样品的方法，低速率（流速控制在 100-500mL/min，水位降深不超过 10cm），可以使污染物的挥发以及产生的废水量最小化。本技术完全符合国标 HJ1019-2019《地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则》的相关规定。

地下水低速采样系统主要由低速采样设备（气囊泵），水位泄降控制设备组成，操作方便，携带便捷。用户可在最短的时间内获得最为可靠的水质样品。



技术优势

①提高样本质量，应用低速采样方法可降低浊度并减少挥发，因为浊度不再干扰理化指标的测定，无需样品过滤步骤，进一步降低采样和分析成本。

②提高样品准确度和精度，使用户能够准确判断地球化学的真实趋势，避免为防止样品污染而采取的监管以及重复采样的不必要花费。

③更简单，更便宜的采样系统，相比较高流量的传统采样，该系

统更科学及经济便捷。

④延长井的使用寿命，通过低流速，减少运动的沉积物进入井内，延长井的使用寿命并减少对井维护的需要。

系统一共包括以下几个部分：气囊泵、气囊泵控制器、低流量潜水泵、采样管、泄降井深水位仪、大容量锂电池、多参数水质分析模块（包括低流速洗井软件、蓝牙通讯模块、流通池等）。

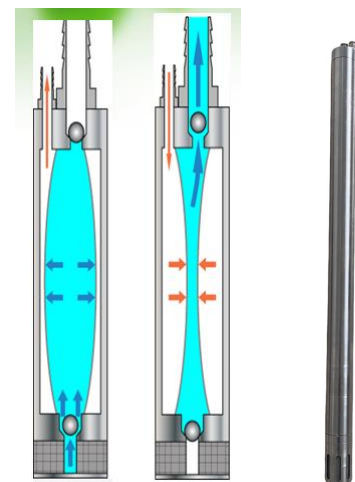
气囊泵控制器

控制器内置一个小型空压机，提供压缩空气，无需托运笨重、嘈杂的压缩机或危险的氮气瓶到采样场地，可满足静水位在 60 米以内的工况要求（亦可依据客户要求要求进行定制）。控制器操作简单，采用精确的微处理器控制出水时间、蓄水时间，以达到最佳的采样流速需求。而且兼容动态水位监测，可实现水位泄降自动联动控制。



气囊泵

是一种低流速、低扰动式地下水洗井及采样设备，适用于各类，尤其是 VOC 类污染物样品的采集。316 不锈钢泵体，内置聚四氟乙烯（PTFE）材质气囊，寿命长，无污染，能有效的保证样品的质量，提高样品的准确度和精度。水样由泵头上部进样，并配有可更换清洗的不锈钢入口滤网，有效防止淤塞或者大颗粒进入进水口，可延长气囊寿命，采样扬程可达 80m，最大采样深度可达 300m。



气囊泵工作原理

三水位测定仪

由探头、钢尺电缆、接收系统和绕线盘等部分组成，采用高精度液位传感器，配合精确的微处理器，保证动态液位测量的准确性，一次下井能同时测定静水位、动水位和井深。配套控制器可设置初始水位，当液位变化超过设定值时，压缩机停止工作，待水位恢复后继续自动采样。



低流量潜水泵

根据现场需求，选配超细 5cm 直径交流螺杆式深井泵，不锈钢机身，全铜电机，高扬程，有过热保护功能。根据客户需求，随泵配备合适长度 PE 材质耐高压水管。（可选配）



采样管

采样管包括供气管路和出水管路，蓝色管路为供气管路，白色管路为聚四氟乙烯出水管路，采样过程既无挥发损失，又无交叉干扰，有效保证样品的准确度。



大容量锂电池

便于携带，电量可视化显示，可续航 6 小时。



多参数水质监测仪

多参数水质监测仪由组合式集成探头和蓝牙数据采集传输模块及配套的低速洗井软件组成。搭配专用水样流通池，可实时监测样品水样，检测数据通过数据采集模块发送至手机 APP 平台（PAKJ-mini 低流速洗井软件）。按新国标

《HJ1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》中要求，可每隔 5 分钟记录数据，计算连续 3 次数据变化率，判断洗井是否完成。



低流速洗井 APP 软件

软件可实时采集 PH、电导率、溶解氧、浊度、ORP、温度六个参数的数据，通过比对连续三次测定的数据变化，判断出水水质是否已经达到稳定标准。方便快捷，将繁琐的采样测试工作简单化，可极大的节省采样人员的工作时间和劳动强度。



多参数传感器

可同时监测出水口 PH、电导率、溶解氧、浊度、ORP、温度六个参数,实时判断水样是否符合采样要求,可根据客户需求配备不同精度要求传感器。



指标	电导率	溶解氧	氧化还原点位	pH	浊度
量程	(0~5000) μ S/cm	0~20000 μ S/cm	(0~20.00) mg/L	(0~14.00) pH	(0~1000) NTU
分辨率	0.1 μ S/cm	0.1 μ S/cm	0.01mg/L	0.01pH	0.01NTU
稳定标准	\pm 10%以内	\pm 0.3mg/L 以内 或在 \pm 10%以内	\pm 10mV 以内; 或在 \pm 10%以内	\pm 0.1pH 以内	\leq 10NTU; 或在 \pm 10%以内