

农村生活污水处理终端远程在线监测 解决方案

宁波厚德能源科技有限公司

一. 需求分析

1.1 农村生活污水的特征

水量小、排放分散、水质复杂。我国大多数农村地区的供水设施简陋、自来水普及率较低,特别是偏远山区等条件落后的农村地区,居民的用水得不到保障。此外,农村地区的居民日常生活较为单,农村居民人均用水量远低于城市居民,农村地区生活污水的人均排放量也远低于城市生活污水的排放量。目前,我国的农村地区房屋基本都属于自建房,具有较大的随意性,缺乏合理的总体布局规划。因此,居民的生活污水排放方式存在诸多差异,有的生活污水排入明沟或暗渠,有的就近排入溪、河及湖泊,还有的农户将粪便等收集作为肥料,其余的用水直接泼洒,使其自然蒸发或渗入土壤。从总体来看,村镇分布密度小和居民的建筑布局随意导致了农村的生活污水排放变得极为分散。农村地区缺乏垃圾收集、处理设施,致使垃圾随意堆放。因此,农村生活污水除了居民的家庭活动用水外,还混有垃圾堆放产生的污水和高浊度的雨水径流等,汇集的污水水质成分复杂。各类污水比例受生活条件状况、生活习惯等因素影响而不同,并且随着农村经济发展,农村家庭生活方式的改变,生活污水的来源会越来越多,水质成分也势必更加复杂。

1.2 农村生活污水处理现状

缺乏完善的污水收集系统。由于经济条件限制及环境保护意识的缺乏,我国农村地区大都以明渠或暗管收集污水,污水收集设施简陋,不能实现雨污分流,往往会汇入雨水、山泉水等,汇集的污水成分复杂。而水量的增加和污染物浓度因稀释作用降低,使得生活污水的收集处理难度加大。粗放式的排放方式以及管网设施简陋、缺少维护是导致农村生活污水的收集率低的重要因素,由此导致的生活污水的露天径流和地下渗漏不但使村民的居住环境恶化,而且易造成地表及地下水污染。

1.3 污水处理运维管理的现状

农村生活污水治理是项耗资很大的民生工程,一个村庄的污水处理投入的费用在几十万元到上百万元不等。目前,我国的城乡之间贫富差距大,大部分农村的财政能力和农村地区家庭的支付能力都严重不足。许多地区在政府出资建设污水处理设施后常常存在“重建设,轻管理”的现象,由于缺乏长期资金来源致使村镇无法承担污水处理设施的运行维护费用,导致污水处理设施因缺乏费用逐渐被停用。此外,农村地区环境保护机构不健全,污水处理设施缺少专业人员监管。由于长期无人负责维护,污水处理效果下降甚至处理设施停止运行,容易造成二次污染,并且出水水质没有专业人员定期检测,难以对处理效果进行评价。维护管理资金

投入不足和专业技术人员缺乏是造成大部分农村地区生活污水处理设施不能长期有效运行的重要原因。

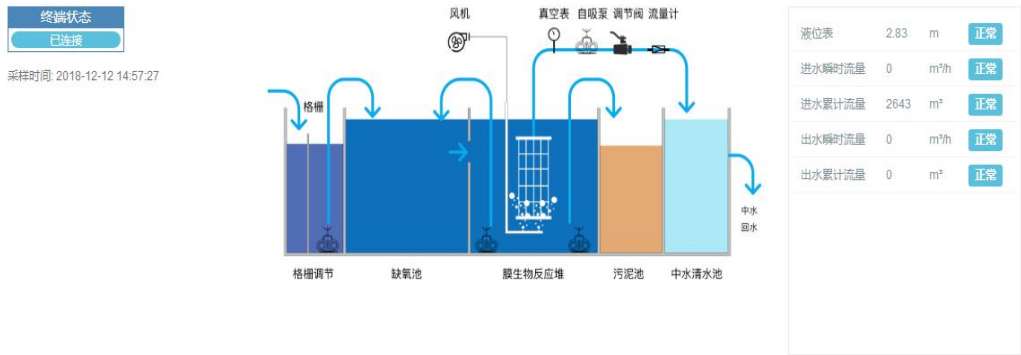
二、系统介绍

厚德农村生活污水处理设施运行维护信息化管理平台是一套基于云计算的物联网综合监控管理平台，平台可连接各种传感器设备，实时监控设备的运行状态、监测污水处理，通过平台对接终端设备做到精准维护、精确感知，使得运维成本大大降低，并使得运维更精准、更可靠。该系统采用无线 2G/4G 通讯技术，将分散在不同地点的设备运行数据、参数如液位、流量（瞬时和累积）、风机、水泵、回流泵、提升泵等反馈信号以及现场的监控画面远程采集传输到农村生活污水处理设施运行维护信息化管理平台，使管理人员更直观，更实时监控污水处理站点的运行情况，提高农村生活污水处理系统的维护和运维效率。



地图定位展示

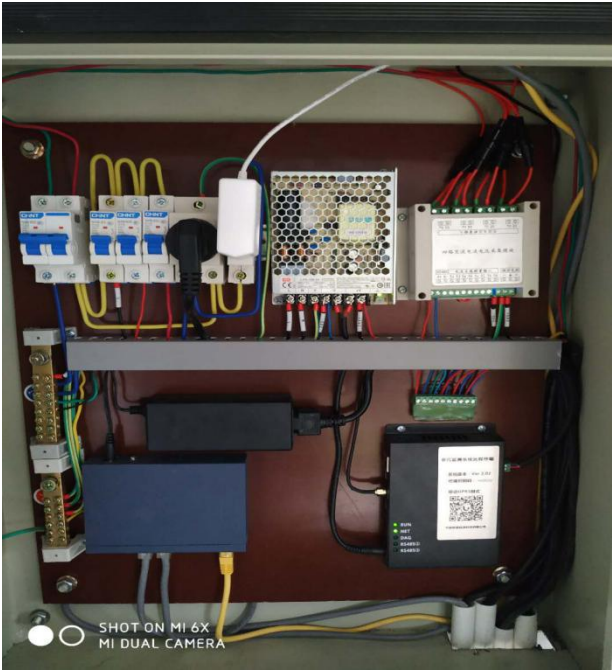
农村污水处理站点



污水处理站点数据展示



污水处理站点监控系统展示



远程监测终端控制系统展示