

顺舟智能生活污水监测物联网解决方案 V1.1

一、行业背景

《水十条》明确提出“加快农村环境综合整治，实行农村污水处理统一规划、统一建设、统一管理”，各地政府结合自身实际情况，趟出了一条农村治水的新路，其中有些“金点子”很是值得业内借鉴。上海顺舟提出智慧生活水处理解决方案，运用大数据+物联网技术，升级以往污水处理技术。处理后的排放水达到《农村生活污水处理设施出水水质规定（试行）中的一级 A 标准》，集环境保护，节能减排，生态休闲为一体绿色示范工程。致力于国家美丽乡村工程。

二、智慧生活污水处理解决方案需求

生活污水处理是城乡公共服务基础设施，水质安全和干净直接影响百姓生活。

1. 农村生活污水可以通过物联网系统，连接生产环节与污水处理设备，读取所有详细信息，包括电耗、微生物数量、污染指数、净化器使用情况、控制处理时间比例污染物去除率等数据传输到云平台储存。

2. 在这些大数据前提下，运用云平台监控、比较、分析出设备最佳处理效率与处理工艺，使工作人员对设备操作有依据可行，减少试验研究，政府单位亦可对污水处理监督考核，健全监管体系。

3. 工程设计，生活污水处理能力 30 吨/天。收集管网，覆盖周围 28 户村名（远近 100 户）。处理设备，分布式模块化智能生活污水处理装置。

4. 掌握的资源数据通过 FIDIS 应用系统个性展现，呈现在 PC 端、移动端、APP、大屏，通过数字化管理平台运行商不仅可以达到节能减排、提高生产效率，更能合理化减少运营成本。

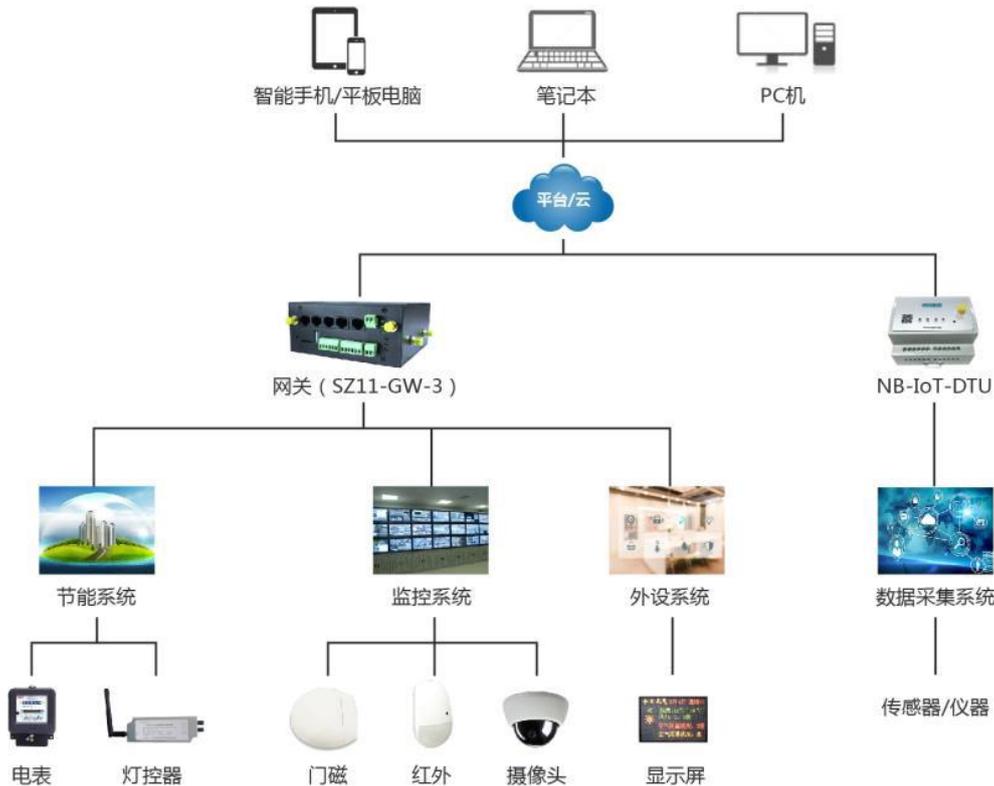
5. 人们可以通过 APP 或者扫码小程序三步走操作可以实时了解污水处理情况、水质监测，水质排放不达标，提出意见和投诉，可及时发现并进行改正。



三、智慧生活污水处理解决方案

顺舟智慧污水处理解决方案基于 Zigbee、NB-IOT、4G、WIFI 等无线通信技术。通过顺舟智能的智能网关（聚盒一代）、无线设备（SZ02），无线采集设备（SZ06），NB-DTU 等搭建无线进行组网；外加搭载其他相应的外设，如显示屏、摄像头、水质检测设备及水质传感器传感器等，实现智慧污水处理，提高人们对城市的舒适感。

四、智慧生活污水系统组成



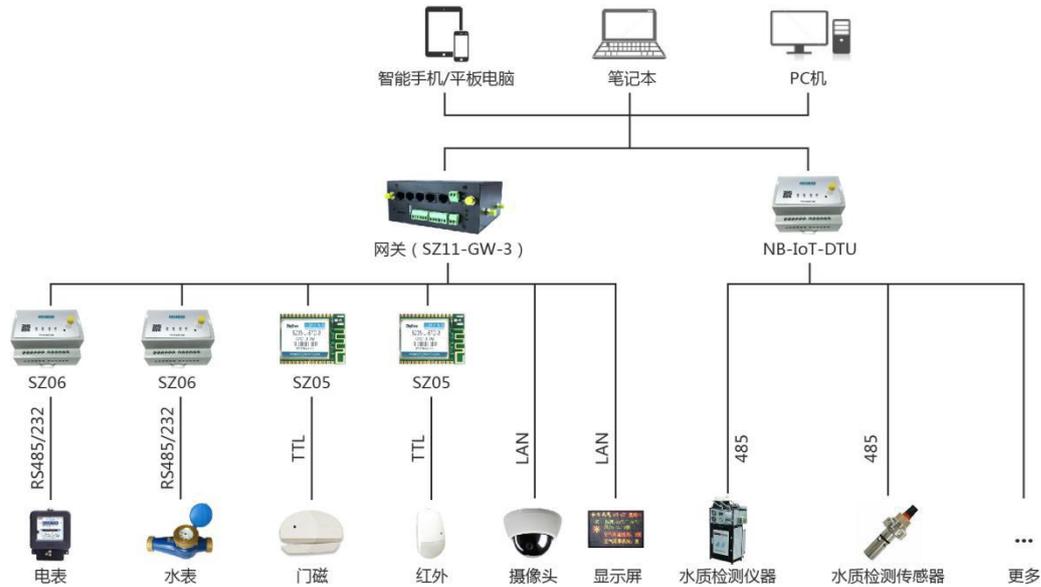
顺舟智慧污水处理主要由节能系统，监控系统，外设系统，NB-IOT 数据采集系统、平台管理系统等组成，各系统相辅相成，打造智慧污水处理，构建智慧生活。

五、智慧生活污水处理解决方案

智慧统主要由四部分构成：感知层、传输层、应用层、终端层。

- (1) 感知层，污水检测装置如：化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD5）、悬浮物（SS）、动植物油、石油类、阴离子表面活性物、总氮、总磷、色度、PH 值、粪大肠菌群数等仪器（RJ45 接口或者 RS485 接口，MODBUS 协议）；节能设备：电表（RJ45 接口或者 RS485 接口，MODBUS 协议）；监控设备：摄像头（RJ45）、红外报警等
- (2) 传输层，包括 Zigbee+4G，WiFi，NB-IOT 无线设备；包括以太网口传输等
- (3) 应用层主要是智慧生活污水污水处理解决方案平台，负责监测、管理及分析感知层获取的整个物联网系统实时数据；

(4) 终端层，是指智能手机、ipad、电脑、PC 机等，可及时获取系统内设备实时运行数据及故障报警信息等。



六、智慧污水处理系统功能

1、平台管理功能

实时数据分析，自动报表，辅助规划功能。

2、告警功能

设备异常站点报警；非法人员闯入进行监控报警。

3、节能功能

可以实现对污水处理各个功能设备电能监测，运用平台大数据进行计算，实现节流分支。从而更合理有效使用设备

4、监测功能

监控所有污水处理站点设备运行工况。如：风机、水泵；对污水处理站点出水水质数据远程监控；对提升井工作状态实时监控。上传到服务器，然后下派任务给维护人员。无异常情况会每隔一段时间主动上报，并以报表的形式和图标形式呈现给管理员。

5、多网智能切换备份功能

针对节能系统，监控系统，外设系统网络异常或者断网，整个无线网络会自动切换到备用网络 WIFI 或者 4G，保证整体网络数据正常有效工作。

6、咨询广告系统

利用污水处理基础设施所在地，投放第三方新媒体广告位。一实时对投放水质监测情况，二增加运营商收入。

七、设备清单

设备	功能	产品图片	数量	报价	备注
SZ11-GW-3 聚盒 1 代 智能网关	1、支持 MQTT 协议，modbus TCP/IP 协议； 2、上行支持 WIFI，NET，全网通 4G，支持网络自由切换； 3、下行支持 Zigbee 拓展接口，可外扩 Zigbee 设备；接口可选 4 路 WAN 口，1 路 LAN 口，RS232/485 串口、USB 以及 4 路 AD/IO 接口。 4、自带 linux 操作系统，支持定制开发，以及开放 SDK 开发包。				
SZ11-02-NB DTU	NB-IoT 数传终端； 接口可选 RS232/RS485； 工业级嵌入式处理器，内嵌 UDP 协议栈				
SZ06 无线采集设备	支持开关量 IO/DO、模拟量（0-5V,4-20MA）采集，最多支持 16 路；方便接入各种传感器				
SZ05 无线数传模块	无线数据传输				
水质监测传感器 红外转发 门磁	顺舟可以提供基于无线 Zigbee/LoRa 技术的各种传感器，方便客户集成				
定制产品系列	顺舟可定制网关，以及终端硬件产品				

八、联系我们



上海顺舟智能科技股份有限公司

电话：021-33933988

传真：021-33933968-6808

顺舟官网：<http://www.shuncom.com/>

地址：浦东张江盛荣路 88 弄盛大天地源创谷 1 号楼 6F