

大皇山再生水厂(一期)建设工程试运行

桂林首座! 地下净污水 地上建公园

近日,位于临桂区大皇山旁的大皇山再生水厂(一期)建设工程进入试运行阶段。

再生水厂,也就是污水处理厂。走进大皇山再生水厂(一期)建设工程你会发现,印象里传统污水处理厂的钢筋混凝土构筑的大水池都被“藏”在了地下,地面上取而代之的是大片绿地草坪、徽派风格的房屋,这里更像是一座生态花园。

1 污水处理藏在地下

前几天,记者来到位于临桂区人民南路与Z007道路交叉口旁的大皇山再生水厂(一期)建设工程现场。此时,厂区还用施工围挡围着。

走进围挡,放眼望去,地面部分方方正正地分成两块:一块面积稍小的为水泥路面,另一块则是由大大小小的草坪铺设而成。四周还有数栋用于生产、办公的楼房,统一的徽派民居建筑风格,青瓦白墙,非常有特色。

从草坪旁的一栋房子往前走,就来到了隐藏在地下的污水处理设施核心区。

大皇山再生水厂(一期)建设工程技术负责人梁月利告诉记者,该项目在设计规划时,突破了传统污水处理厂用地观念,充分利用竖向空间,自上而下分别是地面绿化层和规划休闲区域、覆土层、检修层、污水处理区域。“传统污水处理厂各个污水处理环节的单体建筑都是分开建设的,占地面积比较大。我们采用半地埋厢式结构,局部深度达到地下10米,整体采用集约型布局,大幅节约用地并隔绝异味和噪声。”

记者看到,在厂区里有两根竖管,梁月利表示,这是用于气体排放的。“在污水处理环节中,通常预处理、生化池的前几个步骤会产生一些不好闻的气味,我们会对这些气体进行收集、处理,确保排放的气体符合环保要求,同时不产生异味。”

之后,梁月利带记者参观了部分污水处理环节。在混凝及高效沉淀池旁,巨大的池子被密集的、网眼大小不同的金属格栅分割。梁月利解释说,这是污水处理的倒数第五个步骤。

梁月利详细介绍了污水变清水的流程:从厂外收集来的污水,先通过粗格栅、细格栅,这样一来,塑料袋、树枝等大颗粒杂物就被拦截了;“过筛”后的污水流入沉砂池,其中的泥沙、有机物残渣等固体悬浮物会沉淀下来;接下来,污水进入改良A2/O生物处理池,这里的活性污泥中含有大量微生物,它们会“吞食”水中的有机污染物;随后,污水经过二沉池、高效沉淀池及反硝化过滤池,浑浊的水逐渐分层,上层清水通过紫外线消毒杀菌环节就变成了清澈的再生水,下层沉淀出来的污泥则通过回流到污泥脱水间进行脱水处理,再外运集中处置。

梁月利说,这就是一滴污水从进厂到变成清水出厂的全过程,这个过程全部在地下完成。

2 智慧水务系统智能监控

据悉,大皇山再生水厂(一期)建设工程于2023年1月开工建设,占地约64亩,设计污水处理规模为6万立方米每日。项目新建进水、尾水管及回用水管共约3.9千米,其中,管径1000-1450毫米的污水管长度约1.9千米;中水回用管管径800毫米,长度约2千米。

“因为污水处理整个环节采用埋地式设计,因此在建设施工环节中,我们提高了对箱体防水防腐、管道及设备安装等方面的施工技术要求,确保如期完成建设任务。”梁月利说,今年7月,大皇山再生水厂(一期)建设项目已开始试运行,对污水处理设备进行运转调试。

随后,记者跟随工作人员来到智能监控中心。工作人员告诉记者,通过这里的大屏幕,不仅能对生产区域进行24小时监控,还能实时监测进(出)水瞬时流量、进(出)水PH值、进(出)水水温等污水处理各环节的关键数据,实现从原水到出厂水的全方位监控管理。

“我们引入智慧水务系统这一数字化管理平台,通过安装传感器、通信网

络和在线水质、水量监控仪表等设备,实时采集各类数据,实现了对生产过程的精准监控和远程调度,对加药量、泵组运行等关键参数进行智能调节和优化,提高了运行效率和节能效果。”工作人员告诉记者,如果有设备出现工作异常,系统会自动进行报警,并能精准定位到故障设备或者问题区域,方便维修人员及时处理。此外,工作人员还能通过手机APP进行远程查看和操作,随时随地直观掌握设备的运行状态。

↑位于地下的污水处理单元。

↑工作人员在智能监控中心实时监控污水处理的全流程。