

特别关注

这家污水处理厂为啥是个“好邻居”?

广州利用地理式净水厂解决治污、邻避和土地紧张问题



因为京溪净水厂的出水口,经过园艺设计,成为瀑布景观。



京溪净水厂景观设计与周边环境融为一体,白色钟塔实际上是高空排放塔。图片均为郑秀亮摄

◆本报通讯员郑秀亮

在广东省广州市白云区沙太路沙涌旁,一个小型瀑布每天向河中注入清水。瀑布旁是一座钟塔。“除了哗啦啦的瀑布声,白天晚上都没有噪声,也没有臭气。”住在净水厂附近的居民张大妈告诉记者。

居民区里的污水处理

这里就是广州京溪地下净水厂。每天有10万吨生活污水经过这一地下净水厂的处理,达到一级A标准后返回地面,流入河涌。

同样位于白云区的石井净水厂正在加紧建设中,也采用地上绿化、地下治污的模式,不仅能够有效满足污水处理需求,而且可以有效消除周边居民对传统污水处理设施的抵触情绪,同时提升土地利用效率,具有较好的社会效益和经济效益。

邻避现象是正常的社会存在,而积极地解决问题,给居民创造良好的生活环境才是政府和环保设施的建设者和运营者应该做的。

无论是广州的地下净水厂,还是全国30多座运行的地下污水处理厂,其经验在被不断复制,地上的休闲、商业、

造了良好的生态环境,可以有效提升周边土地的价值。

地下净水厂都坚持集约节约理念,将数十个功能各异的建设单元、处理构筑物组团化、集成化、模块化,在不同标高上层叠布置,中间布置车行通道、检修通道和综合管廊,不同构筑物间可以充分共用墙体和设备,极大节约地下空间,同时便于运行维护和安全运营。

据统计,目前世界上10多个国家稳定运行的地下式污水处理厂有200余座,其中以芬兰、瑞典、韩国、日本等国家应用最多。我国的广州、深圳、张家港、昆明、青岛和温州等城市,率先建设的20多座地下式污水处理厂,目前亦处于稳定运行中,取得了较好的社会、经济和环境效益。

首先,地下式污水处理厂是缓解邻避效应的有效手段。

党的十九大报告提出,我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。何为美好生活?生态、宜居无疑是美好生活的重要组成部分。

邻避现象是正常的社会存在,而积极地解决问题,给居民创造良好的生活环境才是政府和环保设施的建设者和运营者应该做的。

无论是广州的地下净水厂,还是全国30多座运行的地下污水处理厂,其经验在被不断复制,地上的休闲、商业、

造了良好的生态环境,可以有效提升周边土地的价值。

地下净水厂都坚持集约节约理念,将数十个功能各异的建设单元、处理构筑物组团化、集成化、模块化,在不同标高上层叠布置,中间布置车行通道、检修通道和综合管廊,不同构筑物间可以充分共用墙体和设备,极大节约地下空间,同时便于运行维护和安全运营。

据统计,目前世界上10多个国家稳定运行的地下式污水处理厂有200余座,其中以芬兰、瑞典、韩国、日本等国家应用最多。我国的广州、深圳、张家港、昆明、青岛和温州等城市,率先建设的20多座地下式污水处理厂,目前亦处于稳定运行中,取得了较好的社会、经济和环境效益。

评论

从无奈之举到锦上添花

张蕊

“污水处理厂搬地下:是大势所趋还是无奈之选?”两年前,笔者曾经提出了这样的问题。当时,地下式污水处理厂在我国虽然已有实践,但并非主流,至于防涝防火、除臭、污泥运输、升级改造空间预留等问题也一道摆在水务行业面前。

如今,全国已有多座地下污水处理厂进入稳定运行阶段。而随着节能降耗、成本控制、技术发展、园林景观等多种途径,地下污水处理厂正在成为一些超大城市不可或缺的部分,其在污染物去除、城市生态和宜居方面的作用也在慢慢体现。包括广州京溪地下净水厂在内的不少案例告诉我们,地下式污水处理厂在一些地区已经成为基于实际条件的优化选择。

首先,地下式污水处理厂是缓解邻避效应的有效手段。

党的十九大报告提出,我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。何为美好生活?生态、宜居无疑是美好生活的重要组成部分。

邻避现象是正常的社会存在,而积极地解决问题,给居民创造良好的生活环境才是政府和环保设施的建设者和运营者应该做的。

无论是广州的地下净水厂,还是全国30多座运行的地下污水处理厂,其经验在被不断复制,地上的休闲、商业、

造了良好的生态环境,可以有效提升周边土地的价值。

地下净水厂都坚持集约节约理念,将数十个功能各异的建设单元、处理构筑物组团化、集成化、模块化,在不同标高上层叠布置,中间布置车行通道、检修通道和综合管廊,不同构筑物间可以充分共用墙体和设备,极大节约地下空间,同时便于运行维护和安全运营。

园林等功能已经开始让邻避有了多元选择,让周边居民将生活融入到这些污水处理设施。

其次,地下式污水处理厂需要持续技术革新。笔者梳理发现,目前我国的地下污水处理厂采用的绝大多数是A²O、MBR或者是二者相结合或改良的技术。而随着技术发展,污水处理的效率、风险防范等很多现实问题都可以通过技术创新逐渐解决。

有业内人士表示,地下污水处理厂在预处理、生物处理、后处理强化等方面都需要具有与其相匹配的核心技术。

清华大学多位学者就曾联合撰文表示,研发出专供地下式污水处理厂使用的技术或者关联性更强的技术,地下式污水处理厂的效率将会大大提高,并会获得更好的发展。恒温处理、传统的主流厌氧氨氧化、好氧颗粒污泥、膜浓缩等技术都给行业预留了发展空间。

再次,地下式污水处理厂将带动环保产业其他细分领域发展。比如针对污水处理,已经有企业在自动化控制方面为水务企业提供服务,针对地下污水处理厂的风险开发巡检系统,从而降低设备被淹造成的损失。

又如,地下式污水处理厂与新兴的城乡生态综合体、城市改造综合工程等等都有契合点,现实中已经有贵阳彭家湾五里冲棚户区改造污水处理综合工程先行试水,这也让环保的外延延伸得更宽。

成本高但省地 收益大

地理式设计和集约化布局 提高土地利用率,同时便于运行维护 and 安全管理

“地理式净水厂,建设费用跟运行费用,是传统污水处理厂的一倍以上。”陈进坦言,地理式净水厂施工条件复杂,建设成本高,而且设备深埋地下,运行费用也会提高。“目前吨水处理成本约为1.5元。”同样,石井净水厂采用地理式设计,在一定程度上也增加了建设和运营成本。

广州市水务局有关负责人算了一笔账:广州在京溪地下净水厂、石井净水厂项目中采用全地理生态型污水处理厂模式,有机融合城市“三旧”改造、景观提升与环保设施建设功能,依不同处理工艺在整体上可以节约30%~50%的建设用地。以石井净水厂为例,节约的土地按商业用地估算,土地市值约4.8亿元。

“以往的污水处理厂建设,由于景观问题和环境方面的影响,建成之后多少都会对周边产生不利影响。”陈进表示,地理式的净水厂,一方面可以把环境影响降到最低,另一方面,地面公园式的景观设计,营

江苏加快推进中阿产能合作

环保企业“走出去”,共建绿色“一带一路”

本报记者李莉南京报道 中阿(阿联酋)产能合作示范园投资推介会环保产业专场近日在江苏省南京市举行。

“江苏将在绿色‘一带一路’框架下推动环保产业合作,促进中阿以及沿线国家对接绿色发展战略,实现区域的共同繁荣和可持续发展。”江苏省环保厅副厅长于红霞表示。

据了解,中阿国际产能合作示范园位于中阿国际产能合作示范园,位于阿拉伯联合酋长国阿布扎比港哈利法工业区,启动区2.2平方公里,在江苏省发改委牵头协调下,由江苏省海外合作投资有限公司负责开发建设。

2016年11月以来,江苏携手阿方组建投资主体,确定园区选址、完成规划设计、签署投资协议、启动招商引资,示范园建设前期工作取得阶段性成果。2017年9月,国家发改委正式授予中阿产能合作示范园为全国首家“一带一路”产能合作园区。

据悉,江苏省目前正在致力于以改善环境质量为核心,实行最严格的环境保护制度,以大气、水、土壤污染治理为重点,加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化。

未来,江苏将与阿联酋以及“一带一路”沿线国家深化多双边对话、交流与合作,强化生态环境信息支撑服务,推动环境标准、技术和产业合作,也鼓励江苏的环保企业“走出去”,推动环保技术和产业合作,开展环保基础设施建设、环境污染防治和生态修复技术应用试点示范,以企业集聚化发展、产业链链接、服务平台建设为重点,共同推进中阿生态产业园区建设。

同时,江苏也将督促企业在“走出去”的过程中,落实商务部与环境保护部共同发布的《对外投资合作环境保护指南》以及重点企业联合发布的《履行企业环保责任,共建绿色“一带一路”倡议》,自觉遵守当地环保法规和标准规范,履行企业环境责任,推动有关行业协会和商会建立企业海外投资生态环境行为准则。

截至2017年底,示范园已与3家金融机构签署战略合作协议,与12家企业签署入园投资框架协议,总投资超8亿美元,将为当地创造2000多个工作岗位。

此次推介会由江苏省发改委、省环保厅主办,江苏省环境经济技术国际合作中心、江苏省海外合作投资有限公司协办。

技术前沿

校企合建原位电离质谱实验室

开发先进的快筛、鉴定、定量分析技术

本报记者张蕊报道 北京大学分析测试中心与华质泰科生物技术(北京)有限公司(以下简称“华质泰科”)共建的“原位电离质谱应用开发联合实验室(PKU-ASPEC AIMS Joint Lab)”日前挂牌成立。

据了解,实验室依托北大分析测试中心,将加快原位电离基础理论研究和产业化开发步伐,推动国内原位电离质谱及原位检测行业的发展,开发先进的快筛、鉴定、定量分析技术。

随着生活节奏的加快以及公众对于环境质量与食品安全等问题问题的关注,传统分析方法在对食品、药品、生物制品、农产品、材料等复杂样品或大量样品进行分析检测时,表现出越来越多的弊端。

原位质谱(AIMS)技术是最新质谱技术,满足快速、现场、直接、无损、高通量、高灵敏度和高特异性分析的需求。此类技术具有独特的样品脱附、离子化、分离的进样机制,无需复杂前处理,在食品、药品、材料、物证、环境等领域的安全检测与品质控制得到了广泛的应用。

在环境分析检测领域,原位电离技术相比于现行通用的LC-MS技术更广泛,可选择性使用简单的

样品制备或无需预处理,几秒可轻松完成测试。不仅如此,它还将检测对象拓展到气体、液体或固体,并实现实时、直接分析。

近年来,原位电离质谱技术在水体中紫外吸收物、除草剂、爆炸物、细菌以及菌类代谢物等方面的应用越来越广泛。同时,这一技术还可应用于检测钡、砷等。此外,这一技术在大气中气溶胶分析、人体呼出气体分析、土壤中菌体代谢物、爆炸物残留、烃类、污染物分析等方面也取得了突破性成果。

据华质泰科总裁兼首席执行官刘春胜介绍,原位电离质谱应用开发联合实验室将致力于解决原位电离质谱的小型化、便携化、实用化、程序化的实用技术,使现场人员自己根据流程就能管理和使用。同时开发新的车载式、移动式设备。

北京大学分析测试中心成立于1983年,是北京大学最早通过国家计量认证、可以出具权威检测报告的分析测试机构,是北京大学乃至周边单位重要的分析测试平台。华质泰科是国内较早开展原位电离质谱技术推广并产业化的企业之一,承担了国家多项重大质谱专题科研项目。

超临界CO₂辅助水发泡技术显优势

制造出的喷涂装备集成度高,施工应用方便

本报记者刘蔚报道 由中国石油和化学工业联合会主持的“超临界CO₂辅助水发泡硬质聚氨酯泡沫喷涂装备及应用技术”科技成果鉴定会近日在北京召开。由中国工程院院士、北京化工大学副校长陈建峰为组长的评定专家组认为,该项装备和技术达到先进水平,属硬质聚氨酯泡沫的清洁生产,对保护臭氧层、减少温室气体排放具有重要意义。

聚氨酯喷涂硬泡中常规使用的HCFC-141b发泡剂会严重破坏臭氧层,对环境造成难以修复的影响。HCFC-141b的替代产品,包括含氟发泡剂的HFC-245fa、HFC-365mfc是强温室气体,对大气环境仍然具有一定的破坏性,国际社会已经达成共识,这些产品在不远的将来被限制使用。较新一代的含氟发泡剂,如HFO-1233zd(E)、HFO-1336mmz(Z)等,虽然对环境影响小,但因价格高昂,市场推广难度大。

如何保证喷涂发泡剂既不破坏臭氧层,又能够在经济上负担得起,是聚氨酯行业近年来关注的热点问题。

据测算,每年全国喷涂聚氨酯泡沫消费量约20万吨,市场需求巨大。

由绍兴市华创聚氨酯有限公司和南京林业大学共同研发的超临界CO₂辅助水发泡硬质聚氨酯泡沫喷涂装备整体技术,很好地解决了当前喷涂硬泡发泡剂的问题。据项目负责南京林业大学罗振扬教授介绍,项目设计制造出的喷涂装备,由液体输送和计量系统、毫米级流量反应器和喷枪、自动控制系统等组成。集成度高,轻便小巧可移动,施工应用方便,可在-10℃到35℃环境下喷涂使用。筛选研发出与设备匹配的聚氨酯组分及其优化配方体系,实现了超临界CO₂辅助水发泡喷涂硬质聚氨酯泡沫的现场施工应用。泡沫制品压缩强度高,尺寸稳定性优异,综合性能优于全水发泡硬质聚氨酯泡沫制品,显著降低了常规喷涂发泡工艺的物料损耗率。