

水务企业还有哪些提升空间?

通过工程实践实现节能降耗,利用信息化手段降低人为风险

◆本报记者张蕊

污水处理行业已经相当成熟,未来企业还将如何发展?污水处理企业通过哪些手段节能降耗?通过互联网+等信息化手段,怎样提升运营效率,从而降低运营成本……在日前E20环境平台组织的迎接污水处理行业新变革沙龙上,与会企业代表给出了自己的答案。

他们认为,污水处理行业发展仍存较大空间,企业需要通过风机、曝气、微动力等设备实现节能降耗,同时要关注消毒等耗能环节,通过企业参与大量工程实践实现节能降耗。此外,智慧水务企业可以通过信息化手段降低污水处理厂的人为风险,提高效率,降低运营成本。

节能降耗是方向但需精细考量

小规模低能耗的动力设备国内难以找到,新技术产品相对缺失,系统优化需要大量工程实践

目前,我国污水处理厂的能耗主要是电耗,处理每吨污水耗电约0.2度~0.3度,电费约占污水处理成本的50%~70%。在我国污水处理厂建设基础上,通过现有设施的优化运营,提高出水水质、降低低能耗物耗存在较大空间。

中国人民大学环境学院院长王洪臣曾公开表示:“通过污水处理厂改造节能降耗的空间,也就是提效改造的潜力,取决于具体采用的工艺、技术和设备,对于现有典型污水处理厂,通过全面提效改造和运营优化有可能使其能耗降低超过30%。”

但是,如何通过设备、工艺等实现节能降耗,一直是摆在企业面前的一道难题。北京桑德环境工程有限公司高级工程师王安则坦言,虽然业内一直在强调通过风机、曝气、微动力等设备节能降耗,但是具体在哪些细节上优化、能耗可以降低多少,始终无法说清。

他以农村污水处理为例,风机耗电占能耗比例较大。然而,既节省功率,又经久耐用的风机几乎没有。“很多BOT(建设—运营—移交)项目运营时间长达十几年甚至二十几年,但是风机经常是一两年就出现故障或者损坏。相比于国内产品,这方面国外产品做得好一些。”

他还表示,小规模低能耗的动力设备,比如小规格的水泵,国内难以找到,新技术产品相对缺失。

同时,污水处理工艺上需要改进优化。比如A²O、曝气系统等优化需要大量工程实践,重大研发课题需要企业牵头。“工程实践是第一实验现场,只有在这里实践成功才能算真正成功。”王安说。

“此外,企业需要关注污水处理厂消毒问题。”王安强调,如果采用紫外线消毒,这时就要关注消毒后相关指标能否达标,比如粪大肠菌群等指标等。“我们也在研究即使在污水处理厂相应紫外线消毒设施完全配备好后,相关指标能否达标以及能耗到底消耗多少等细化问题。”

●污水处理工艺上需要改进优化。比如A²O、曝气系统等优化需要大量工程实践,重大研发课题需要企业牵头。

●应该从管理和控制两方面提高污水处理厂的运营效率。在成本构成中,最大的成本负担并非电耗或者人工成本,而是来自人为风险。



新技术、新运营模式助力提质增效

核心技术和运营模式创新提高资源利用水平,智慧水务企业通过信息化手段,提高运行效率

除了节能降耗设备产品和工艺流程的优化和创新,一些大的具有革命性的产品和技术出现,是否能够真正为行业带来巨大转变也成为环保企业研究和思考的问题。

“比如新概念污水处理厂,主要是基于两项核心技术,一项是污水的厌氧氨氧化技术,另一项是污泥热解水技术。”王安表示,“城市污水厌氧氨氧化技术具有节省曝气、碳源,污泥产量低等特点。在10℃~20℃的常温条件下,厌氧氨氧化细菌可以存活,这在小试、中试中都没有问题,但是放大到一定规模上,还难以达到预期效果。”

对此,王安表示,“虽然污泥热解水技术泥水分离效果好,但是仍然存在能耗和安全性问题。其中,安全性问题主要是反应温度高,不便于控制。未来企业还需在这些难点上上下下功夫。”

在污水处理企业寻找节能降耗的有效方法时,智慧水务企业则在污水处理厂的运营和管理中看到了商机。北京金控数据技术股份有限公司董事长杨斌表示,污水处理厂的“痛点”来自两方面,一是运营管理上对安全性的要求,二是运营成本负担。

同时,他认为应该从管理和控制两方面提高污水处理厂的运营效率。在成本构成中,最大的成本负担并非电耗或者人工成本,而是来自人为风险。“比如,在企业开展业务的十几家地下污水处理厂中,我们发现由于巡检人员不专业或者疏忽,造成设备被淹的情况时有发生。有的污水处理厂仅韩国进口的磁悬浮风机被淹的损失就很大。”

针对这些情况,智慧水务企业需要通过信息化手段进行管控,提高管理运行效率。“这部分管理控制成本是隐性成本,但是,目前来看,智慧水务

市场广阔,预估未来几年市场将在数百亿元左右。比如企业研发的巡检系统,可以发现很多污水处理厂中管理的问题,受到污水处理厂负责人的欢迎。”杨斌说。

打造品牌成企业关注点

产品时代意味着环境服务要形成一致性的品质和服务,要有统一的标识,便于用户识别

除了聚焦节能降耗和依靠互联网+等信息技术降低运营风险和管理成本,打造环保产品和服务的产品化和品牌化成为企业目前关注的重点。记者了解到,我国环保产业的发展一直伴随很多低价竞标等行业乱象。究其原因还是传统的以建设设施为表象和“价格为王”的机制在作祟。在这一过程中,环保企业正在慢慢分化。

面对这种分化,企业需要打造自己的产品和品牌。E20环境平台董事长傅涛在今年举行的水业战略论坛上表示,没有品牌产品价值的附加,不可能得到更高层次的收益。环保产业的产品时代,意味着环境服务要形成一致性的品质和一致性的服务,要有统一的标识,便于用户识别。“环境产业正在进入新供给,新供给的标识是产品化和品牌化。”

对此,王安表示,以桑德在北京通州姚辛庄的农村污水处理项目为例,项目实行标准化、模块化设计,智能化控制,探索形成桑德SMART“新麦田”的设计理念,并且注册了商标。“项目建成后,厂区外型美观,与周围自然景观融为一体。而这一品牌已经在桑德位于河北、东北、贵州等多地的农村污水处理站中推广。”

此外,一些环保设备企业也在着力打造自己的品牌。宜兴市凌泰环保设备有限公司董事长凌清成表示,作为中小企业,企业的核心价值之一就是品牌价值。“只有产品的技术含量和质量过硬,才能在行业内树立品牌。”

相关报道

水务民企如何抓住PPP商机?

海绵城市、流域治理显机遇 参与竞争应扬长避短

本报记者张蕊报道 “在PPP1.0时代,虽然环境基础设施得到了高速发展,但呈现出2:2:6的市场格局,即20%的市场供大于求,20%的市场出现产业错配,60%的市场需求未被满足。因此在PPP2.0时代,虽然‘国进民退’的趋势将继续存在,但民企参与市政环保领域PPP项目的机会将会增多。”E20平台高级合伙人王立章表示。

他解释说,在PPP1.0时代,投运类国企依靠其融资、品牌及与政府较强的沟通能力,在传统的以基础设施单元服务BOT为主的运营类项目中占据长期优势,呈现出“国进民退”现象。

“而伴随着地方政府在环境治理方面的需求加大,‘水十条’以及多项PPP政策出台后,城市水环境综合治理项目大规模落地。如2015年南宁那考河项目有3家企业参与竞标,而今年海口的6个PPP项目有53家企业参与竞标,水环境治理也步入了面向效果治理的PPP2.0时代。”他说。

王立章还表示,目前示范项目民企参与的项目落地比例仅为19%,由此看出,在融资环境、政府习惯等环境下,民企存在一定的弱势,因此民企为回避这些弱点,参与PPP项目有4种具体的方式。

“首先,投运类民企与大型国企发展PPP领域,如启迪入主桑德环境。其次,民企与国企多种合作模式,如中小环保技术与国企新成立合资下属公司。再次,利用上市融资能力与地方国企进行合资的模式迅速在PPP领域做大,这一模式独属碧水源。又次,新进入PPP环境领域的民企,以园林类上市公司为主,如东方园林、铁汉生态等,这些企业之所以在PPP领域快速发展的原因在于之前这些企业与地方政府有大量的BT项目,具有一定的经验。”他说。

扩大“一带一路”沿线国家市场 中电环保获海外项目千万订单

本报记者张蕊报道 中电环保与中国机械设备工程股份有限公司近日签署了巴基斯坦信德省塔尔煤田II区块2×330MW燃煤电站项目疏干水处理系统和凝结水精处理系统采购合同,金额合计人民币6431.85万元,占公司2015年度营业收入的10.58%,业主方为巴基斯坦安格鲁电力有限公司。

中电环保相关负责人表示,工业水处理是公司优势产业,具有较强的市场竞争力,能为客户提供从给水处理到废污水处理全过程的系

统解决方案。公司承接并实施了巴基斯坦、印度、土耳其、波黑、哥伦比亚等国家的多个核电、火电重点水处理项目,积累了丰富的海外项目经验。

本次协议的签订和执行,将有利于持续提高公司海外市场的品牌知名度,同时,公司紧抓“一带一路”沿线的环保市场机遇,不断扩大在沿线国家的市场占有率。本合同金额约占公司2015年度营业收入的10.58%,预计对公司未来的经营业绩将产生积极影响。

点评:近年来,中电环保立足工业水处理,继续深度打造环境治理综合服务商。公司不断开拓市政污水、污泥处置等新业务领域,在手订单充裕。近日斩获巴基斯坦6432万项目订单,更为公司未来业绩提供支撑。

企业在核电和煤化工污水处理方面具有经验,借此进入市政和工业园区污水业务,未来市政和工业污水有望齐头并进。污泥处置方面,公司发挥火电和市政两大客户资源,成功拓展“电厂协同干化”方式处置污泥,目前南京示范项目通过环保验收,并新中标13.7亿元常熟污泥处理项目(30万吨/年),未来潜力可期。

天地人签订哈市渗滤液处理项目

开启租赁服务新时代

本报记者张蕊报道 北京天地人环保科技有限公司(以下简称“天地人”)近日与哈尔滨市签订向阳生活垃圾处理场渗滤液应急处理设备租赁服务项目,这是继中标武汉长山口水厂渗滤液租赁项目后,天地人签订的第二个租赁服务项目,同时也是国内最大的DTRO(碟管式反渗透)渗滤液处理项目。

据了解,天地人在国内渗滤液处理项目近两百个。此次千吨位大型渗滤液租赁项目的成功中标,预示天地人将全面开启渗滤液处理行业租赁服务新时代。

向阳生活垃圾处理场项目招标,主要为解决场内设备无法解决过多

的渗滤液存量可能导致渗滤液外溢的问题。向阳生活垃圾处理场项目设计产水量800吨/天,总进水量1150吨/天,设计规模为国内最大。通过前期水质分析,项目存在水质含盐量较高,可生化性较差,且项目位于严寒地带,可供选择的建设场地有限等制约工艺选择的因素。

为保证系统出水稳定达标,天地人确定采用“预处理+两级DTRO工艺”,其中预处理采用“高效生物接触脱除器+电磁除垢”工艺。为保证冬季极寒条件下系统的稳定运行,项目特别设置1.4MW的锅炉一台,用于渗滤液加热和车间等建筑物采暖。

点评:租赁经营是向阳生活垃圾处理场项目的显著特点,采用这一模式,不仅可以实现专人专业化管理,大大提高设备利用率,同时还可以减少损耗,降低生产成本,使业主省心省力,解决设备管理中的诸多问题,从而达到降本增效的目的。

同时,天地人创新发展经营模式,凭借BT、EPC、PPP、BOT、租赁等多种项目运作方式,在高浓度废水处理市场上将继续开拓前行。

开发生物质领域 助力清洁排放

永邦科技与马来西亚企业开展合作

本报记者吕望舒北京报道 北京永邦科技股份有限公司(以下简称“永邦科技”)近日与马来西亚常青集团旗下的VF投资公司就生物质开发项目的合资协议签约,进一步合作推动砂捞越州的生物质开发利用。

据了解,位于东马来西亚的砂捞越州是棕榈油种植和产量的大州,比柔佛州拥有更丰富的生物质资源。永邦科技所投资项目的产品主要是生物质燃料、生物质活性炭、生物质炭,这些产品正是中国正在大力推行的污染治理行动所需的原料。永邦科技希望通过进一步开发生物质能源,替代现有石化能源,减少煤炭消耗。

生物质燃料是一种清洁可再生

能源,是化石能源的直接可替代能源,是减少煤炭消耗、实现清洁排放的一种主要能源替代形式。

在《京都议定书》和《巴黎协定》的倡议下,当前发达国家和主要发展中国家均制订了中长期的能源替代规划,旨在用更多的可再生能源替代当前化石能源的消耗。生物质能作为可再生能源的一种,需求量也因此快速增加。

此外,今年“土十条”的发布,更为生物质炭在农田重金属污染修复领域的应用提供了巨大空间。永邦科技基于生物质炭的农田重金属钝化剂已在湖南、广东的稻田进行了连续3年的试验表明,籽粒重金属含量大幅度下降。

点评:随着全球背景下对碳减排的需要以及化石能源的不可持续,生物质逐渐受到关注。同时,伴随“一带一路”,不少国内企业逐渐走出去开展能源、资源合作。永邦科技与马来西亚的合作,不仅是看中东南亚国家的生物质资源,也是预见土壤修复市场对生物质的需求,以此为契机推动企业发展。

中国环境年鉴 2015

资料完备 数据权威 请即订阅

《中国环境年鉴》订阅单(复印有效)

订阅单位和联系人姓名	《中国环境年鉴》	单价(含邮费)	订阅册数	合计金额	总计
	2015卷	315元			
	2014卷	315元			
	2013卷	315元			
	合计金额		万 仟 佰 拾 元		

付款单位盖章

邮购汇款:北京市东城区广渠门内大街16号
 邮编:100062
 账户名称:中国环境报社
 开户银行:北京银行广渠门支行
 银行账号:01090514000120111006865
 电话:(010)67112032
 传真:(010)67103929(自动)
 联系人:高斐
 电子信箱:huanjingnj@163.com
 用途:请务必在汇款单据上注明购《中国环境年鉴》书款。