

特别关注

# 危废产业如何度过“阵痛期”?

进行合理规划,行业加快整合集中,企业在技术、融资等方面发力

●新建项目审批复杂、落地周期长;整体处理能力与排放量错配明显;行业规模效应低,技术水平参差不齐、利润率下滑等是目前危废处理行业面临的挑战。

●业内人士表示,未来只要危废处理行业进行合理规划,警惕出现产能过剩的情况,加快行业整合集中,平稳过渡,就能有效缩短“阵痛期”。



◆本报记者张蕊 刘晶

“只有合作共赢才能有效解决当前行业集中度低、资源互补度低、处理处置规模小、技术水平参差不齐等严峻问题,为企业创造更加广阔的生存和发展空间,最大程度地实现危废的减量化、无害化和资源化。”在近日举办的“2017 固废热点系列论坛——首届危废论坛”上,东江环保股份有限公司董事长刘韧表示出了对未来危废处理行业的期许:企业间打造合作、共享、共赢的行

业新模式。

记者了解到,近两年来危废行业成为环保产业里的“香饽饽”,用“炙手可热”来形容这一行业并不为过。巨大的危废产生量、国家监管政策愈加严格、有限的处理能力和技术、整体呈现治理企业进步空间大,没有一家独大的产业格局……这些都在激励资本和企业纷纷涌入这片环保产业的“蓝海”。然而,在来势汹汹的跑马圈地后,行业如何发展才能避免“阵痛”,健康发展,成为本次论坛上的热点。

此外,处理设施规模整体偏小,处理处置企业整体呈现缺乏规模的特点成为行业发展的障碍,行业整合亟待加强。泽明环境科技有限公司总经理王亚超表示,“目前,危废处理行业排名前10位的企业市场占有率仅6%左右,这在任何行业都是很小的份额。同时,行业中还没有出现绝对领先的企业。”他将绝对领先的企业定义为,排名第一的企业比排名第二至第五位企业市场占有率总和还多。

## “阵痛期”如何尽快度过?

进行合理规划,加快行业整合集中,在技术、资源、融资等方面整合和创新

行业过热,风险随之加大。众多企业涌入危废处理领域,容易产能过剩,运营管理上也遇到很大问题。如何让行业平稳度过“阵痛期”?

业内人士表示,未来随着政府监管的加严、标准的完善和产业集中度的提高,行业将出现巨头企业。未来只要危废行业进行合理规划,警惕出现产能过剩的情况,加快行业整合集中,平稳过渡,就能有效缩短“阵痛期”。

王亚超则认为,从一些发达国家经验看,危废处理市场今后也将经历3个阶段。“第一阶段是加强无害化和资源化技术研发,新技术快速应用;危废处理市场产能不足,建设加快。第二阶段是监管制度逐渐完善,运营管理水平逐步提高,大量资本涌入,项目整合加剧。第三阶段是危废处置技术完善,运营管理水平普遍达到较高水平,危废处理市场逐渐饱和,项目整体利润趋于微利状态。”

他还强调,“以前是重无害化、轻资源化,现在在重资源化的发展趋势。同时,我们也希望形成较大的总体技术研发平台,可以进行资源共享。”

有企业已经试图向着这一目标不断前行。刘韧表示,东江环保已经明确了力争到2020年危废处置能力

达到350万吨/年,继续保持行业龙头地位的目标。“为实现这一目标,东江环保将在技术研发方面加大投入,每年把营业收入的3%~5%用于前沿技术开发、引进、合作和产业应用。”

同时,东江环保以环保资本为抓手,“产融结合”助力公司快速发展。“充分利用企业在深港两地上市平台,深化资本运作。择机采用增发、配股、可转债和优先股等方式扩大公司资本,并以公司债、绿色债、资产证券化等方式筹集低成本资金。”刘韧说。

据了解,今年,在控股股东广晟公司的支持下,东江环保已顺利公开发行了深交所首单绿色公司债券和深交所首单国家发改委PPP项目资产支持证券(ABS),总金额13.2亿元,近期东江环保还公告了新一轮的定增计划,募资23亿元支持公司主业发展。

此外,企业将以环保互联网为抓手,创新业务模式。开发“互联网+环保”技术,整合废物收运和资源回收渠道,对废物的收集、分类、运输、归并、处理等环节实现扁平化、精细化管理。

刘韧表示,接下来东江环保还将推出危废处理处置的“互联网+”技术,搭建危废智慧管理平台,为区域危废提供整体解决方案。

## 污水垃圾处理项目将PPP全覆盖

多部门联合发文,对地方政府提出明确准则和约束

●在行业方面,鼓励污水和垃圾收集、转运、处理、处置各环节进行系统整合;在模式上,积极发挥社会资本的建设运营等综合优势;在资金导向上,以运营补贴作为财政资金投入的主要方式。

本报综合报道 财政部、住建部、农业部、环境保护部近日印发《关于政府参与的污水、垃圾处理项目全面实施PPP模式的通知》(以下简称《通知》),提出政府参与的新建污水、垃圾处理项目全面采用PPP模式。有序推进存量项目转型为PPP模式。尽快在这一领域内形成以社会资本为主,统一、规范、高效的PPP市场,推动相关环境公共产品和服务供给结构明显优化。

《通知》对地方政府参与各类污水、垃圾处理项目的行为提出明确准则和约束。首先,符合全面采用PPP模式条件的各类污水、垃圾处理项目,政府参与的途径限于PPP模式。未有效落实全面采用PPP模

式政策的项目,原则上不予安排相关预算支出。其次,政府与社会资本间应签署PPP协议,明确权益分配和风险分担机制,并通过成立具有独立法人资格的PPP项目公司实现项目商业风险隔离。第三,政府可以在符合PPP相关政策规定的前提下对项目给予必要的支持,但不得为项目融资提供担保,不得以项目商业风险承担无限责任,不得以任何方式承诺回购社会资本方的投资本金,不得以任何方式承担社会资本方的投资本金损失,不得以任何方式向社会资本方承诺最低收益。

业内人士表示,《通知》在政策导向方面主要释放3个信号:在行业方面,鼓励污水和垃圾收集、转运、处理、处置各环节进行系统整合,实现污水处理厂网一体和垃圾处理清洁便利,城市、农村的污水、垃圾处理有效统筹协调;在模式上,积极发挥社会资本的建设运营等综合优势,有力提升污水、垃圾处理能力建设和项目管理水平;在资金导向上,以运营补贴作为财政资金投入的主要方式,强化对于PPP项目的绩效考核和按效付费,以提升相关公共服务质量和效率。

## 重点环保企业调查启动

收集基础数据,为政府提供决策咨询

本报记者张蕊北京报道 受环境保护部科技标准司委托,由中国环保产业协会承担的2016年度全国环保产业重点企业基本情况调查日前在京启动。此次调查将深入了解和掌握环保产业发展趋势,支撑政府环境管理和环保产业发展决策,建立环保产业常态化调查统计制度奠定基础。

据了解,本次调查的对象包括:A股上市公司、新三板挂牌企业、中国环保产业协会及各省省级环保产业协会会员单位;环保产业营业收入在产业各重点领域(水、气、声、固、土、监测)内位居前列,并在业内具有较大影响力的环境保护产品生产及服务经营企业等。调查内容包括企业的基本情况、环境保护产品生产及服务经营情况、环境服务业经营情况等。

在启动会上,中国环保产业协会秘书长易斌表示,在经济形势总体吃紧的形势下,环保产业呈正向发展,节能环保技术和装备发展、设施建设明显加快。截至去年底,A股沪深上市的节能环保企业为93家,新三板挂牌企业约有330家。同时,环境服务业发展迅猛,其

比重已经超过制造业。以行政区域、河流域或水域、工业园区、生活小区、环境功能区、工业企业、某一环境要素为单元或者服务对象系统化全方位环境服务业务正在蓬勃兴起。“以北京市海淀区为例,区政府正在尝试将一个区域的包括垃圾强制分类回收的环卫项目交由社会化企业负责。”易斌说。

他还表示,新一代环保技术创新、非电力行业超低排放、水资源利用和回用等领域将成为未来环保产业发展的重点。“比如,煤化工等重点污染行业,由于规定其废水不得外排,对废水回用等技术的发展起到很大作用。”

此外,易斌强调,环保企业能否“走出去”是现在产业中的一大问题。“如果企业能够拿出过硬的产品和服务‘走出去’,将对提升整体行业竞争力有很大帮助。”

本次调查中国环保产业协会将联手各省(自治区、直辖市)环保产业协会共同开展。填报企业登录调查数据填报平台 [http://47.94.154.6/epa/login\\_wwsb.jsp](http://47.94.154.6/epa/login_wwsb.jsp),依据填报要求填写相关报表,并于9月15日前完成数据上报。

## 千亿市场挑战重重

包括新建项目审批复杂、落地周期长,处理能力与排放量错配、存在无序竞争等

“生态文明建设的短板是环境保护,危险废物处理是短板中的短板。”环境保护部固体废物与化学品管理技术中心综合业务部副主任陈瑛一句话点明了危废处理在我国环境保护方面的现状。

她表示,目前我国每年约产生4000万吨的工业危险废物,部分危险废物利用不畅、处置无序,严重影响环境质量的改善,环境风险长期存在。

远卓分析相关数据显示,2016年我国危废产生量为4450万吨,处理量达3730万吨,但处理能力整体供应短缺。

我国庞大的危险废物产生量及其带来的迫切处理需求正在推动危废处理行业发展。据远卓分析测算,以去年4450万吨的危废产生量为基数,按年复合增长率10.5%计算,2017年将为4990万吨,2021年可能增至7440万吨。由于填埋处理的价格一般在2000元~4000元/吨,焚烧处理的价格

一般在2000元~5000元/吨,当前危废处理市场规模约在800亿~1600亿元左右。未来3年危废产生量将快速增长,年度市场空间将达到2000亿元。

然而,巨大的市场不仅给企业带来了机会,还有挑战。刘韧指出,危废处理行业面临的挑战包括:一是新建项目审批复杂、落地周期长,不能及时满足危废快速增长的强烈需求。

二是整体处理能力与排放量错配明显,全国布局仍待优化,目前全国危险废物经营许可证多数集中于长三角和珠三角区域,而山东、内蒙古、河南、湖南等重要的危废排放地区处理能力不足。

三是行业竞争加剧。跨界者、资本方先布局,跑马圈地迅速,人才抢夺激烈,甚至引发了无序竞争、恶性竞争,导致整个行业出现了规模效应低、技术水平参差不齐、利润率下滑和实际处理能力不足等一系列问题。

## 膜应用前景有望更广阔

再生水水质安全保障和节能降耗是发展方向

本报记者徐卫星北京报道

由膜技术天津院士专家工作站主办的膜产品与膜技术在水处理及资源化领域的创新应用研讨会近日在北京召开。来自高校、科研院所、应用机构和产业部门的百余名代表就膜技术的发展进行了研讨。与会人士认为,膜技术在今后水处理中的作用将日趋显著。

“目前,膜行业作为战略性新兴产业,在水资源开发、环境保护、新能源开发及传统工业的技术改造上发挥着日益重要的作用。而膜在水处理中的应用占膜市场的75%以上,是膜技术的重要应用方向。”中国工程院院士、环境工程专家侯立安表示,膜技术可以减少工业废物的排放量,推动废水再生利用,保障饮用水安全,有利于城市水环境的持续改善。作为水处理技术的一种选择,膜分离技术在改善城市水环境质量应用中显示出强大的生命力和竞争能力。

国合环境研究院院长王晓昌判断,随着膜技术在再生水处理中作用日趋显现,各种工艺的综合优化应用将使膜技术的应用更加广泛。而再生水水质安全保障和节能降耗是膜技术发展的方向。

在再生水水质安全保障方面,他举例,比如药物及个人护理品、内分泌干扰物、其他持久性污染物、阴离子表面活性剂、农药等,这些很低剂量的污染

物往往有很强的生态效应,常规的污水处理很难去除所有的低剂量污染物,而生物处理技术本身也会导致某些有毒副产品的生成。

此外,在节能降耗方面,王晓昌认为,低阻力膜技术的开发也具有很大需求。例如高透度膜的制备,可以延长膜的寿命,是提高其可靠性的另一途径。同时,两极动态膜污水处理与再生可能成为小型就地回用的新模式。

据介绍,为促进技术创新应用,2016年,博天环境集团股份有限公司与侯立安院士合作设立院士专家工作站。成立一年以来,院士专家工作站与天津大学、南开大学、浙江大学等高校开展了多项产学研的工作。

博天环境高级副总裁魏冬堃介绍说,通过产学研单位在更高层次上的资源整合和有效协作,博天环境系统打造出自己的核心膜产品和膜技术装备,为行业提供了经验。

记者了解到,未来更加高效节能、使用寿命长以及低维护成本的膜研发将成为趋势。目前博天环境旗下已有膜产品获得较为广泛的应用与推广,适用于较复杂的地表水处理、生活用水净化、市政污水回用、工业废水深度处理、海水淡化及反渗透和纳滤的预处理等多个领域。“这些产品已在国内20个行业和全球十多个地区的上百个案例中使用。”魏冬堃说。

## 瑞典海浪发电技术 落户海口

实现可再生能源转换 符合“一带一路”战略

本报记者孙秀英 通讯员王媛海口报道 记者近日从海南省海口市国家高新区获悉,瑞典海浪发电公司将落户高新区,并在海口市投资建设研发中心、生产基地,利用规模化海浪能量的可再生能源转换,大力开发海洋发电装备制造产业。

据介绍,海口得天独厚的环境优势、区位优势、海洋资源优势以及高新区对低碳产业和环保产业优惠的政策吸引,让瑞典海浪发电公司决定在海口投资建设研发中心、生产基地。这一技术利用规模化海浪能量进行可再生能源转换,同时开发海洋发电装备制造产业,属于低碳环保和新兴清洁能源技术。

瑞典海浪发电公司有关负责人介绍,公司生产包括浮标、海底线性发电机、电气系统(变电站)、控制和监控设备等在内的一系列产品,创新清洁能源技术平台,助力海南的海洋资源优势转变为经济优势。

海口市政府有关负责人认为,海南省是21世纪海上丝绸之路规划发展的重要枢纽地带,区位优势得天独厚。从能源需求来看,东南亚国家对电力需求较大,基于区位优势,我国与东南亚国家之间的经济合作显得更为便捷。此次瑞典海浪发电公司项目来海口对接,符合海南推进“一带一路”建设实际。

海口在开发清洁能源过程中如何做到不对环境产生不利影响?海口国家高新区有关负责人表示,高新区着力打造生态城、科技城、智慧城,在经济发展的同时严守生态红线,实施最严格的生态红线保护制度,从源头上把好生态关,绝不上马污染环境的项目,确保生态环境保持优良。

## 废水处理能用上核技术?

电子束辐照废水处理技术规范启动编制

本报记者刘晶报道 《电子束辐照处理印染和造纸工业废水的技术规范》(以下简称《技术规范》)启动会近日召开,标志着我国电子束辐照废水处理标准化工作获得实质性进展。据了解,电子束辐照技术不仅可以深度处理印染和造纸工业废水,还可应用于化工、制药等行业的废水处理,水质复杂的工业园区废水处理,以及一些特殊有害物质(如抗生素废水、菌渣)等危险废物的无害化处理。

这一技术规范由中国核学会牵头组织制定,中广核核能加速器技术有限公司(以下简称“中广核达胜”)联合清华大学核能与新能源技术研究院等单位共同编制。

“电子束辐照处理印染和造纸工业废水是一项高新环保技术,对标美国EPA(美国环保署)电子束辐照生物固体的标准,我国在这一领域的技术规范和标准建设工作尚属空白。”中国核学会副会长专家表示,此次组织国内主要研究机构及行业代表性企业共同编写技术规范,内容贯穿行业生产、建设和流通环节,开创了我国电子束辐照废水处理技术规范与标准制定的先河,将推动

行业向标准化、规范化和专业化方向发展。

中广核核能董事长张剑锋表示,电子束辐照处理工业废水的市场前景广阔,为电子束辐照在工业废水处理领域的应用制定一个行业标准,不仅可以为电子束辐照处理工业废水产业化应用提供实施标准依据,而且能够带动核技术应用产业链上下游相关企业的良性发展。

清华大学核能与新能源技术研究院副教授何仕均表示,纺织印染和造纸工业产生的废水总量大,污染物成分复杂,含有大量难以生物降解的有害物质,相比其他净化处理手段,电子束辐照废水处理技术成本更低,净化程度更高,可实现废水的高标准排放或者中水回用。

“在纺织印染方面,电子束辐照废水处理技术的先进性和经济效益已得到初步验证。”张剑锋介绍,由中广核达胜建设的我国首个电子束辐照处理工业规模印染废水工程,已于今年3月在浙江省金华市正式建成,待启动运行之后,每日废水处理量为1500立方米~2000立方米,将积极推动电子束辐照废水处理应用产业化的快速发展。