

# 中国方案有望解决世界难题

## 固废变能源 PPP 模式盘活资金与技术,破解固废处置困局

◆本报见习记者李玲玉

固体废物一直是一个世界性难题,由于技术、资金等问题掣肘,世界范围内固体废物的处置情况不容乐观。“中国通过 PPP 模式引入资金实现城市生活垃圾减量化、资源化和无害化,进行了长期探索、实践,成效显著,可为全球固废处理提供

借鉴。”中国生态文明研究与促进会副会长、中华环保联合会副主席、联合国 PPP 固废变能源标准全球专家组组长陈小小平表示。近日,联合国在西安启动编制以人为本固废变能源 PPP 工作指南,借鉴中国方案,解决固体废物无害化、减量化处理和资源化利用问题。

## PPP 治好城市心病

在联合国以人为本固废变能源 PPP 工作指南编制启动会上,陈小小平讲到:“近 10 年来,我到过南亚、东南亚、中北美、北美、东欧等一些发展中国家,相当一部分城市垃圾四处堆填,各种废弃物在沟渠、溪谷满地倾倒,就地焚烧。”

他指出,这些国家大多面临垃圾和固体废物处置基础设施建设及资金匮乏等问题,对投融资渠道也没有更好的办法,固体废物处置几乎成为许多城市的“心病”。

究其原因,环保工程项目大多公益性较强,回报率相对较低,企业投资意愿不足,而面对巨额的前期投入,政府资金又往往捉襟见肘。在这种情况下,PPP 模式能够有效调

动企业积极性,引入社会资本。“活水”,治好城市的“心病”。

为此,我国相继出台了一系列政策,充分运用市场化手段,完善资源环境价格机制,采取多种方式支持政府和社会资本合作项目。在良好的政策环境下,中国的固体废物处置事业迅猛发展。

根据中国产业发展促进会生物质联盟分会的统计,到 2017 年底,中国固废变能源项目达 744 个,并网装机容量达 1475.8 万千瓦,当年提供绿色电力 794.57 亿千瓦时。替代化石能源(折标煤)约 2500 万吨,减少二氧化碳排放 6500 万吨。当年处理城镇生活垃圾 10800 万吨,处理农林废弃物 5400 万吨。



▲到 2017 年底,中国固废变能源项目达 744 个,并网装机容量达 1475.8 万千瓦,当年提供绿色电力 794.57 亿千瓦时。

## 联合国编制指南

联合国欧经委经济与合作贸易司司长、PPP 中心主任汉密尔顿一行曾前往参观南京垃圾发电项目,他盛赞中国企业完全有能力为提高中国乃至全世界公共生活环境质量提供全方位一站式服务。全球垃圾发电技术著名专家、美国工程院资深院士、哥伦比亚大学教授德米雷斯考察中国项目后,在全球垃圾发电技术研究年会上也表示:“全球垃圾发电的亮点在中国。”

此次联合国编制以人为本固废变能源 PPP 指南,也是希望借鉴中国方案,解决固体废物无害化、减量化处理和资源化利用问题。“2017 年 3 月,我被联合国欧经委聘为指南编制的全球专家组组长”,陈小小平表示,“将中国在固废变能源的企业战略、核心竞争力、社会责任、企业文化和可持续发展经验做法介绍给全世界,我既感到使命光荣,也深感责任重大。”

记者了解到,受聘一年多来,陈小小平在联合国汉密尔顿及 PPP 中心的指导下,与西安交通大学合作,在光大国际建成投运的 55 个固废变能源项目中挑选了十余个,按照指南编制要求进行试编,不断总结、积累、修正、提升。

记者了解到,下一步的编制工作将着力突出以人为本,介绍切实可行的经典项目,加强中国与“一带一路”沿线国家的沟通、交流与合作。在案例选择和指南大纲编写上,要高起点布局,高标准要求,选择政府与私营部门长期合作的成功案例和投融资模式,兼顾技术、装备的先进性和可推广性两个方面。同时,通过指南的编制推动中国环保企业走出国门,寻找新的更大的发展商机;通过项目落地推进“一带一路”沿线国家周边环境治理的协同治理,携手共建绿色丝绸之路。

## 国际水准标杆项目涌现

“中国固废变能源领域正迎来历史性机遇,发生着全局性变化。”陈小小平指出。

现在在我国,城市垃圾发电、农林废弃物转化能源已经成为全社会的共识,拥有自主知识产权的固废变能源领域 PPP 模式也已日趋成熟。政府在公共基础设施领域通过引进社会资本及有管理能力

的私营部门开展公私合营,由社会资本承担设计、建设、运营、维护基础设施的大部分工作,政府部门负责基础设施及公共服务的价格和质量监管。

据介绍,近几年我国涌现了一批批技术和领先的企业,建成了一批批排放指标优于欧盟 2010 标准、“二噁英”排放近乎“零”的国际水准标杆项目。

# 贵州“以渣定产”破解磷石膏困局

今年磷石膏产生量决定下一年度磷肥产量,逐渐降低堆存量

本报见习记者岳植行报道 贵州省磷石膏处理难题由来已久。今年二季度以来,贵州创新性地实施“以渣定产”措施,即以今年产生的磷石膏量来决定明年的磷肥生产量。

贵州省经信委主任何刚近日告诉记者:“对于企业来说,相当于给自己的生产套上了一个环保紧箍咒。”

摆纪堆渣场是瓮福集团在福泉县境内设置的一个磷石膏堆渣场。堆渣场总面积达 120 万平方米左右,有 3000 多万吨磷石膏。自 1999 年开始,经过近 20 年的堆砌,渣堆已经高达近百米,几乎填满了整个山谷。作为磷化工大省,贵州省内磷石膏的堆存量已经达到了 1.1 亿吨,相当于 3 个这样的大型渣堆。

磷石膏的处理和利用一直是世界性难题,按国际惯例,磷石膏主要进行堆存处理。尽管这样的渣堆采用了国际上先进的环保防护措施,但仍存在较大的风险。何刚告诉记者:“我们的磷污染是长期以来一个痛点,所以贵州提出‘以渣定产’,在处理磷石膏上,如果不能很好地解决对水体的污染,那就减少产量。”

“提出这么严格、高标准的要求,对于企业压力和挑战很大,长远来看一定要资源化、市场化地解决途径。这种压力会逼迫我们找到办法。”瓮福集团开磷集团董事长何光亮说。

虽然“以渣定产”对企业造成了极大压力,但这并不是凭空提出来的,如何消纳利用磷石膏,国内外已有了一些成熟的技术和方法。“以渣定产”的倒逼机制加速了省内磷化工企业的绿色转型。

贵州上和筑新材料科技有限公司董事长申铁舟介绍到:“我们的产品主要是以磷石膏为原料生产的墙板,100%消纳磷石膏,没有任何排放,通过改性之后将它价值化再利用。”

单这一个厂,一年就能够消纳磷石膏 48 万吨,而现在像这样与瓮福集团配套的磷石膏企业已经超过了 7 家,年处理能力超过 200 万吨。磷化工企业从中找到了新的市场增长点,产生了很好的价值,既从经济上提升了竞争力,又促进了生态环保,一举两得。

据悉,贵州省预计用 3 年时间,投入近 10 亿元帮助企业进行技术开发、产品应用,力求在 2018 年实现全省磷石膏产销平衡,2019 年实现磷石膏消大于产,每年消化磷石膏存量以不低于 10% 的增速递增,直到全省磷石膏堆存量全部消纳完毕。

实施磷石膏“以渣定产”也给全社会发出了强烈的信号,需要采取相应措施和政策来推动行业绿色发展,不断提高行业生态化水平,减少对环境的污染,提升资源综合利用的水平。

# 安徽环保产业如何收复失地?

七成市场份额外地企业占据,应加强省内产业发展和创新

本报讯“安徽 1000 多家污染治理企业多为民营企业,上市公司仅有寥寥数家,每年 7 成的市场份额被外地企业抢占。”安徽省环保产业发展促进会常务副会长兼秘书长孙才斌近日公开表示,这离《安徽省“十三五”工业绿色发展规划》提出的“到 2020 年安徽节能环保产业产值超 2000 亿元”的目标任重道远。

近几年安徽环保产业进入井喷期,环保新技术、新工艺、新产品层出不穷,但也存在着鱼龙混杂及无序竞争现象。加之市场准入制度不健全,产业门槛偏低,环保产业尚未建立完善的行业标准体系和有效的质量监管机制,不正当竞争严重挫伤经营者的积极性,给行业带来潜在风险。

目前融资难、贷款难、流动资金少,回款难已经成为制约中小企业发展的瓶颈,既有体制机制问题,也有企业自身的问题。产业界要在打造生态安徽新样板的新征程中奋发作为,政府及各界引导支持决不可缺位。

孙才斌建议,省市财政加大对担保机构的投入,支持地方通过各种渠道建立地方中小企业的担保机构,进一步完善中小企业信用担保体系。同时,继续拓宽融资渠道,通

过整合相关专项资金和社会募资,设立安徽环保产业基金,支持符合条件的企业发行企业债券、中小企业集合债券、短期融资券、中期票据等。

此外,产业界要充分发挥安徽科教优势,强化产学研用结合,在环境治理、系统节能、自动控制、智慧能源等领域攻克一系列关键技术,推动产业科技水平和工艺水平不断提升。大力推进相关核心技术自主创新,加大应用示范,加强关联产品开发,完善产业链,高标准建设现代环保产业示范园区,培育一批重大产业技术集群与先进节能环保研发制造产业基地。

孙才斌指出:“再好的技术装备也要得到市场认可。”因此,应加强节能环保产品装备的推广应用,例如搭建产销平台,搭建工业节能环保技术信息交流和供需服务平台。

此外,加快出台节能环保相关地方标准,构建节能环保技术产品标准体系,鼓励有条件的企业参与制订国家、行业及地方、团体节能环保标准和技术规范。充分发挥标准对产业发展的提质创新作用,推动传统产业升级改造。

张应松

# 打赢蓝天保卫战重点区域强化督查 7 月 18 日发现 67 个问题

序号	省(市)	市	县(市、区)	污染源名称	问题类型
1	河北省	石家庄市	晋州市	碧桂园建筑工程	建筑工地未落实“六个百分百”要求
2	河北省	石家庄市	晋州市	嘉洋汽车饰件厂	治污设施不正常运行
3	河北省	石家庄市	晋州市	宏巨免烧砖厂	新发现清单外应淘汰燃煤锅炉
4	河北省	石家庄市	晋州市	吉象新能源有限公司	工业粉尘无组织排放
5	河北省	石家庄市	井陘县	盛昌贸易有限责任公司	物料堆场未落实扬尘治理措施
6	河北省	石家庄市	井陘县	永安煤业有限公司	物料堆场未落实扬尘治理措施
7	河北省	石家庄市	平山县	南甸镇北焦家坡村无名堆场	物料堆场未落实扬尘治理措施
8	河北省	石家庄市	平山县	下槐镇下槐村无名堆场	物料堆场未落实扬尘治理措施
9	河北省	石家庄市	无极县	大陈镇北家庄村垃圾堆放场	物料堆场未落实扬尘治理措施
10	河北省	石家庄市	无极县	西小镇垃圾堆放场	物料堆场未落实扬尘治理措施
11	河北省	石家庄市	正定县	蓝悦典筑工地	建筑工地未落实“六个百分百”要求
12	河北省	石家庄市	正定县	乡村老灶餐馆	新发现清单外应淘汰燃煤锅炉
13	河北省	石家庄市	正定县	农贸装饰材料生产有限公司	治污设施不正常运行
14	河北省	唐山市	滦县	罗家屯镇车饰界对面无名细煤堆场	物料堆场未落实扬尘治理措施
15	河北省	唐山市	唐山汉沽管理区委员会	嘉澍工贸有限公司	工业粉尘无组织排放
16	河北省	廊坊市	霸州市	张庄村村口北侧商业门店	新发现清单外应淘汰燃煤锅炉
17	河北省	廊坊市	霸州市	夹河砂石料厂	物料堆场未落实扬尘治理措施
18	河北省	廊坊市	广阳区	百年混凝土有限公司	工业粉尘无组织排放
19	河北省	廊坊市	三河市	赵文辛加工点(华东工贸有限公司右侧铁皮棚内)	新发现清单外应淘汰燃煤锅炉
20	河北省	廊坊市	香河县	示范区后建各庄村富华沙发厂	新发现清单外应淘汰燃煤锅炉
21	河北省	廊坊市	香河县	示范区后建各庄村冯春华洗车店	新发现清单外应淘汰燃煤锅炉
22	河北省	保定市	涿水县	华强混凝土有限公司	物料堆场未落实扬尘治理措施
23	河北省	保定市	涿源县	东华浴池	新发现清单外应淘汰燃煤锅炉
24	河北省	保定市	蠡县	桑园永顺搅拌站	物料堆场未落实扬尘治理措施
25	河北省	保定市	涿州市	晟腾建材厂	工业粉尘无组织排放
26	河北省	沧州市	东光县	百信肛肠医院旁无名建筑工地	建筑工地未落实“六个百分百”要求
27	河北省	沧州市	东光县	自强塑料废品回收站	未安装治污设施
28	河北省	沧州市	南皮县	馨明雅居建筑工地	建筑工地未落实“六个百分百”要求
29	河北省	沧州市	南皮县	刘夫青国新建材	物料堆场未落实扬尘治理措施
30	河北省	沧州市	肃宁县	华远卫士公司西南侧无名砂石堆场	物料堆场未落实扬尘治理措施
31	河北省	沧州市	肃宁县	肃宁收费站 G45 入口施工工地	建筑工地未落实“六个百分百”要求
32	河北省	邢台市	临城县	渣土运输车(冀 ELW621)	渣土车覆盖不完全
33	河北省	邯郸市	广平县	兄弟汽修厂	清单内淘汰类“散乱污”未落实“两断三清”
34	山西省	阳泉市	城区	恒源汽车维修中心	未落实 VOCs 整治要求
35	山西省	阳泉市	城区	新宇顺程汽修厂	未落实 VOCs 整治要求
36	山西省	阳泉市	经济技术开发区	王珑耐火材料厂	工业粉尘无组织排放
37	山西省	阳泉市	经济技术开发区	广源吸塑厂	工业粉尘无组织排放

序号	省(市)	市	县(市、区)	污染源名称	问题类型
38	山西省	阳泉市	经济技术开发区	华奥起重机械有限公司	未安装治污设施
39	山西省	阳泉市	经济技术开发区	欣通建设发展有限责任公司	未安装治污设施
40	山西省	阳泉市	经济技术开发区	山西世纪佳华建材有限公司	工业粉尘无组织排放
41	山西省	阳泉市	矿区	兴辉机械设备有限公司	未落实 VOCs 整治要求
42	山西省	阳泉市	矿区	瑞孚机械设备有限公司	治污设施不正常运行
43	山西省	阳泉市	矿区	通达机械有限公司	未安装治污设施
44	山西省	长治市	潞城市	渣土运输车(冀 DF4755)	渣土车覆盖不完全
45	山西省	长治市	屯留县	渣土运输车(晋 D32302)	渣土车覆盖不完全
46	山西省	长治市	襄垣县	弘新凯建材有限责任公司	工业粉尘无组织排放
47	山西省	长治市	襄垣县	科轶商贸有限公司	未落实 VOCs 整治要求
48	山西省	长治市	襄垣县	澄润新型建材有限公司	未安装治污设施
49	山西省	长治市	襄垣县	山煤国际能源集团襄垣选煤有限公司	工业粉尘无组织排放
50	山西省	长治市	襄垣县	山西大平煤业有限公司	物料堆场未落实扬尘治理措施
51	山西省	晋城市	城区	原晋城市第一化肥厂废弃厂区内无名物料堆场	物料堆场未落实扬尘治理措施
52	山东省	淄博市	高青县	芦湖街道寨子村 S316 旁无名混凝土搅拌站	物料堆场未落实扬尘治理措施
53	山东省	淄博市	桓台县	梨花面粉厂厂区外西侧 S321 沿线郑家村对面无名堆场	物料堆场未落实扬尘治理措施
54	山东省	德州市	平原县	德州军粮供应站平原分站建筑工地	建筑工地未落实“六个百分百”要求
55	山东省	德州市	齐河县	靖庄新型建材砖厂	清单内整改类“散乱污”未完成整改
56	山东省	德州市	夏津县	张瑞昌家具厂	清单内淘汰类“散乱污”未落实“两断三清”
57	山东省	滨州市	邹平县	好生街道曹家村曹家北垃圾站	其他涉气环境问题
58	山东省	菏泽市	鄄城县	恒丰颗粒厂旁无名木材加工点	工业粉尘无组织排放
59	河南省	郑州市	二七区	万科大都会施工工地	建筑工地未落实“六个百分百”要求
60	河南省	郑州市	二七区	红星美凯龙广场项目	建筑工地未落实“六个百分百”要求
61	河南省	郑州市	航空港经济综合实验区	三官庙办事处无名洗沙场	物料堆场未落实扬尘治理措施
62	河南省	郑州市	经济技术开发区	中海如园二标段施工工地	建筑工地未落实“六个百分百”要求
63	河南省	郑州市	经济技术开发区	森前(医疗器械)多层仓库封顶项目施工工地	建筑工地未落实“六个百分百”要求
64	河南省	开封市	鼓楼区	原金三角纺织公司院内施工工地	建筑工地未落实“六个百分百”要求
65	河南省	开封市	祥符区	渣土运输车(豫 BE9386)	渣土车覆盖不完全
66	河南省	开封市	祥符区	渣土运输车(豫 BV1968)	渣土车覆盖不完全
67	河南省	安阳市	安阳县	文昌大道二段施工工地	建筑工地未落实“六个百分百”要求