

一年产生近40亿吨，累计堆存量超过600亿吨——

让工业固废“变废为宝”

邱海峰 李嘉贝

“埋不了、烧不掉、没人要”，工业固体废物规模不断扩大。近年来，随着化工、钢铁、煤电、有色金属等行业的发展，工业固废产生量持续攀升，年产生量近40亿吨，累计堆存量超过600亿吨，这一规模相当于去年全国钢材产量的50倍、粮食产量的100倍；占地超过200万公顷，约为北京、上海面积之和。如此大规模的工业固废该往哪里去？为何得不到妥善处理利用？有什么治理良方？

固废污染举报持续上升

历时近两个月，清挖出超过12万吨黑色黏稠物……在宁夏中卫市的美利林区，一则群众举报让14个地块的工业固废前“浮上地面”，总面积达到12万平方米，相当于17个足球场。

近年来，固废污染举报持续上升。生态环境部近日公布的全国环保举报情况显示，2019年各类举报中，固废污染占6.8%，较2017年提高4.8个百分点。具体来看，一般工业固废污染举报占23.6%，危险废物占23.2%，矿渣尾矿占13.7%。

举报攀升的背后，是快速增长的工业固废产生量。日前发布的第二次全国污染源普查公报显示，2017年，一般工业固体废物产生量为38.68亿吨。而在2016年，这一数据刚刚超过30亿吨。

生态环境部此前发布的《2019年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》同样反映了这一趋势。年报显示，发布2018年固体废物污染环境防治信息的大、中城市为200个，一般工业固体废物产生量达15.5亿吨；对比来看，发布的城市较上年少了2个，但一般工业固体废物产生量增加了2.4亿吨。

分地区看，京津冀及周边地区工业固废产生强度较高。2017年，北京、天津、河北、山西、内蒙古、山东、河南七省份一般工业固废产生量占全国工业固废产生量的40%以上。2018年一般工业固体废物产生量排在前三位的省（区、市）是内蒙古、辽宁、山东。具体到城市，内蒙古鄂尔多斯产生量居首，达到7516.6万吨，辽宁鞍山、四川攀枝花分别以5820.2万吨、5613.7万吨排名第二、第三；前10位城市产生的一般工业固体废物总量为4.6亿吨，占200个城市产生总量的近三成。

“京津冀及周边地区是我国冶金和煤电产业最主要的集聚区，工业固废的产生与堆存已成为制约区域经济社会可持续发展的难题。”工信部相关负责人说。

业内人士指出，当前中国工业固废产生量占到固废产生总量的八成以上，主要包括尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣、炉渣、脱硫石膏、磷石膏、赤泥和污泥等，对环境和安全影响大。如大宗工业固体废物中含有的药剂及铜、铅、锌等多种金属元素，随水流入附近河流或渗入地下，将严重污染水源。干涸后的尾砂、粉煤灰等遇大风形成扬尘，煤矸石自燃产生的二氧化硫会形成酸雨，对环境造成危害。尾矿库、赤泥库等超期或超负荷使用，甚至违规操作，会带来极大安全隐患。

综合利用水平有待提高

工业固废，来源于工业生产活动，其本身可利用价值并不低。专家指出，相较于废水、废气，工业固废更容易实现资源化利用。经过适当的工艺处理，工业固废可成为工业原料或能源，如制成水泥、砂石骨料等建筑材料，也可从中提取金属和稀有金属，或制造肥料、土壤改良剂等。

关于工业固废利用，此前有多部国家相关文件提出，到2020年，全国工业固体废物综合利用率达到73%。

目前，利用情况如何？根据第二次全国污染源普查公报，2017年，一般工业固体废物综合利用率为53.3%；生态环境部的年报显示，2018年，200个大、中城市的一般工业固体废物综合利用量占利用处置总量的比率仅为41.7%。

从可以利用到实现利用，这中间显然还有不少工作可做。山东东顺环保科技有限公司副总经理江嘉伟认为，相比固废处置量，资源利用类废物收储量显得有些



▲近年来，山西省大同市云冈石窟景区内利用当地开山废石、石材厂废料、工矿淘汰机具等，进行景区美化、建设服务设施，走出一条固废利用的创新之路。图为云冈石窟景区内用废弃锅炉加热板制成的乘凉亭。柴婷摄（新华社发）

▶山东青岛惠城环保科技股份有限公司是一家专业从事固废、危废处理处置服务并将废物进行有效循环再利用的环保型高新技术企业。图为科研人员在研发空间杀菌剂。俞方平摄（人民视觉）

杯水车薪，资源利用率还有很大提升空间。主要问题在于资源利用技术还需持续升级，只有提升技术、降低成本，才能满足日益增长的固废资源利用的需求。

在中国社会科学院学部委员潘家华看来，中国工业固废综合利用率低还与相关行业科技创新政策支持不够、投入不足等因素有关，由于工业固废综合利用产品成本高、利润空间小，如果没有相应政策要求和资金激励，企业往往会缺乏压力和动力去主动消化固废、实现循环再利用。此外，社会各界对绿色生活、环保生产的认识不到位也是长期存在的情况，大众对固体废物认识不足、对综合利用产品缺乏信任等原因，制约了综合利用产品的市场应用。

区域间的不平衡也是一大问题。业内人士分析指出，东部沿海地区工业固废产生量小，由于经济发达、市场需求高，综合利用率普遍较高；煤电、矿业等产业集中的山西、陕西、内蒙古、宁夏等中西部地区，工业固废产生量大，但由于经济发展水平有限，市场需求不足，综合利用率偏低。

“史上最严”固废法出炉

为提高工业固废处置和利用水平，一系列新举措加快出台。日前，工业和信息化部发布《京津冀及周边地区工业资源综合利用产业协同转型提升计划（2020—2022年）》，提出到2022年，区域年综合利用工业固废量8亿吨，主要再生资源回收利用率达到1.5亿吨，产业总产值突破9000亿元。

工信部相关负责人指出，具体来看，主要聚焦协同利用工业固废制备砂石骨料、推进大宗冶金与煤电固废协同利用、壮大工业固废高值化利用产业规模、提高废旧金属利用水平、推动废旧高分子材料高效利用、加快退役动力电池回收利用、推进资源综合利用产业集聚发



展、推动生产系统协同处理城市废弃物等方面任务。

在山东威海，“无废城市”建设成为其近年来的重点工作。威海市生态环境局局长毕建康介绍，威海大力推进固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，2019年10月，威海印发《威海市“无废城市”建设试点实施方案》，确定了59项建设指标和81项具体任务。在固废治理方面，相关部门先后出台绿色园区、绿色工厂、绿色供应链评价办法，推动工业绿色发展；颁布实施《威海市危险废物管理办法》，强化危险废物闭环管理；还在南海新区建成工业固体废物处置中心，年处理、处置危险废物及一般工业固体废物13.7万吨，形成了平常与应急相兼顾，集焚烧、填埋及综合利用为一体的综合处置能力。

包括威海在内，目前全国共有16个“无废城市”试点，各地纷纷加快推进工业固废处置与综合利用工作；深圳提出到2035年，一般工业固体废物综合利用率达到98%；包头将于年底完成工业固体废物物联网监控平台建设；重庆建设“固体废物虚拟产业园”，打造智慧型固体废物全链条循环利用新模式……

在法律层面，也有新动作。新修订的《固体废物污染环境防治法》将于2020年9月1日起施行。其中，单独一章谈到工业固体废物，强化生产者责任，增加排污许可、管理台账、资源综合利用评价等制度。从法律责任来看，对违法行为实行严惩重罚，提高罚款额度，增加处罚种类，强化处罚到人，同时补充规定一些违法行为的法律责任，被称为“史上最严”的固废法。

“从建设资源节约型、环境友好型社会的战略决策，到循环经济产业链的打造，再到‘无废城市’理念的提出、固废法律及政策的出台，我国的资源循环利用在理念、行动和实效上都取得了长足进步。未来还需要多提供政策支持、企业做到绿色生产、科研机构提供技术保障、老百姓提高环保认知，多方协同发力。”潘家华说。

私自收集个人信息、账户注销难、过度索要信息……不少人被手机APP上的这类要求所困扰。如何加强用户个人信息保护，提供更安全、更健康、更干净的信息环境？近日，工信部印发《关于开展纵深推进APP侵害用户权益专项整治工作的通知》，要求今年8月底前上线运行全国APP技术检测平台管理系统，12月10日前完成覆盖40万款主流APP检测工作。

据介绍，专项整治行动将督促相关企业强化APP个人信息保护，及时整改消除违规收集、使用用户个人信息和骚扰用户、欺骗诱导用户、应用分发平台管理责任落实不到位等突出问题，净化APP应用空间。整治对象包括APP服务提供者、软件工具开发包（SDK）提供者、应用分发平台。

四类整治任务正全面展开：APP、SDK违规处理用户个人信息；设置障碍、频繁骚扰用户；欺骗诱导用户；应用分发平台责任落实不到位。

在APP、SDK违规处理用户个人信息方面，将重点整治APP、SDK未以显著方式标示且未经用户同意，将收集到的用户搜索、浏览记录、使用习惯等个人信息，用于定向推送或广告精准营销，且未提供关闭该功能选项的行为。

此前，中央网信办、工业和信息化部、公安部、国家市场监督管理总局四部门启动2020年APP违法违规收集使用个人信息治理工作，受理网民有效举报信息1.2万余条，针对2300余款APP开展深度评估、问题核查，对问题突出、问题突出的260款APP，有关部门采取了公开曝光、约谈、下架等处罚措施。

通过专项治理工作，公众常用APP存在的无隐私政策、捆绑授权和强制索取、超范围收集使用个人信息等典型问题得到明显改善，这些运营者履行个人信息保护责任的能力和水平得到有效提升。据媒体问卷调查显示，76%的网民感到APP个人信息收集使用问题得到改善，APP个人信息收集使用行为规范向好。

在设置障碍、频繁骚扰用户方面，专项行动将重点整治APP安装、运行和使用相关功能时，非服务所必需或无合理应用场景，用户拒绝相关授权申请后，应用自动退出或关闭的行为。

在欺骗诱导用户方面，《通知》明确将重点整治通过“偷梁换柱”“移花接木”等方式欺骗诱导用户下载APP，特别是具有分发功能的移动应用程序欺骗诱导用户下载非用户所自愿下载的APP的行为；同时，专项行动也将整治欺骗诱导用户提供个人信息，重点整治非服务所必需或无合理场景，通过积分、奖励、优惠等方式欺骗诱导用户提供身份证号码以及个人生物特征信息的行为。

在应用分发平台责任落实不到位方面，《通知》指出，将重点整治APP上架审核不严格、违法违规软件处理不及时和APP提供者、运营者、开发者身份信息不真实、联系方式虚假失效等问题。

《通知》表示，工信部将于即日起组织第三方检测机构对APP、SDK进行技术检测，对应用分发平台的主体责任落实情况进行监督检查。对第一次检查存在问题的企业，将责令5个工作日内完成整改，对整改不彻底仍然存在问题的，将采取向社会公告、组织下架、行政处罚以及将受到行政处罚的违规主体纳入电信业务经营不良名单或失信名单等措施；对在APP不同版本中反复出现问题的企业，将向社会公告，并依法依规开展后续处置工作。

四十万款主流应用程序将被检测

本报记者 孔德晨

工信部开展纵深推进APP侵害用户权益专项整治行动

文化市集 聚人气

7月26日，位于天津滨海新区文化中心的廊桥文化市集开放，设有非遗记忆、手作秘境、特色美食等多个板块，吸引了众多游客。图为小朋友在廊桥文化市集内玩耍。赵子硕摄（新华社发）



创造全球交流电压等级最高、特高压带电作业时间最长纪录

1000千伏特高压带电更换绝缘子

本报电（记者邵玉姿）7月24日，福建省宁德市洪口乡境内的崇山峻岭间，1000千伏都榕1线#454塔作业现场，气温超过40摄氏度，长时间的暴晒，地面和铁塔的铁皮温度超过60摄氏度，经过近6小时持续奋战，国网福建检修公司带电作业班在90米高空顺利完成世界首次1000千伏特高压输电线路带电更换合成绝缘子。

据了解，此次带电作业创造了世界交流电压等级最高、特高压带电作业时间最长、作业难度最大且涉及作业工器具品种最多等纪录，是特高压带电作业领域技术上的一次重大突破。

“合成绝缘子是电塔上的一个重要部件，需要定期维护和更换。过去更换这个部件需要将线路停电，影响正常供电。经过近3年的试验，工艺得到改进，使用新绝缘材料，能够达到带电作业安全技术标准。”国网福建检修

公司带电作业班班长陈兴宝介绍。作业现场，3名带电作业人员穿着特制的高压屏蔽服，乘坐吊篮上升到90米高的作业点下方，通过电位转移棒转移电位顺利进入等电位后，与塔上3名带电作业人员、1名专责监护人员配合更换合成绝缘子，完成带电作业后，作业人员离开等电位，返回地面，整个过程持续近6小时。

1000千伏都榕1线是福建首条特高压浙北—福州1000千伏特高压交流输电线路两回路的其中一回。“据统计，1000千伏都榕1线平均每日输送电量可达1500万千瓦时，相当于宁德地区日用电量2倍多。如果停电检修，停电操作的时间加上检修作业的时间，该线路大约需要停运9小时。通过此次带电作业不仅避免线路停运带来的电网风险，而且保障562.5万千瓦时电能的正常输送。”陈兴宝说。