

得天独厚的资源优势成就了衡阳“有色金属之乡”的美名，助推了相关产业的辉煌，但相伴而来的有色金属固体废弃物处置问题，考验着我们的决心和智慧。如何彻底解决这一问题，已成为市委市政府和社会各界高度重视的课题——

循环利用： 让有色金属固体废弃物“变废为宝”

■本报记者 许珂

有色金属冶炼出的固体废弃物该如何处置，在国内一直是个老大难问题。在环保专家看来，未经过有效处理的有色金属固体废弃物不仅占据了大量的空间资源，还因含有大量的金属物质，很容易给环境、水土造成严重污染。

“循环利用”，无疑是彻底解决有色金属固体废弃物问题的一剂良方。围绕这一思路，衡阳一直在行动，而且步伐正越来越快。

现状 年产有色金属固体废弃物 20 万吨

我市是著名的“有色金属之乡”，已探明储量的矿产就有 51 种。其中，锡、金、铜等 10 余种金属储量位居全省前列，铅、锌储量更是居全国之首。丰富的矿产资源造就了衡阳有色金属产业的蓬勃发展，全市上下目前从事有色金属生产、加工、贸易的企业多达 300 余家，常宁市水口山更被誉为“世界铅都”和“中国铅锌工业的摇篮”。

但与资源优势和产业优势相伴而来的是——有色金属产业衍生出来的固体废弃物产量也在不断增加。统计数据显示，目前，我市年生产有色金属废弃物已达 20 万吨。此外，历史遗留的涉重、涉危的固体废弃物更是多达 116.5 万吨。

“发展有色金属固体废弃物循环利用产业，不仅是环境保护的要求，更是破解我市有色金属产业自身瓶颈的现实需要。”对此，业内人士已形成强烈的共识。显而易见，对于一个追求可持续发展的国家来说，固体废弃物只要合理开发和利用，完全可以点石成金、变废为宝，关键是要建立区域内横向耦合、纵向延伸、补链完善的固体废弃物循环利用产业链。

记者近日随同省、市政协相

关调研组采访时了解到，随着近年来企业搬迁入园工作的不断推进，我市部分园区如松木经开区、水口山经开区等已初步形成了较为集中的有色金属产业链体系，为实现园区内的有色金属固体废弃物完全资源化循环利用提供了基础。

这方面各园区已创造出不少经验。以松木经开区为例，园区内鑫科思等企业利用含锌固废提取锌后产生的废渣，经园区内仁发科技再提取产出锡及其他金属后，其弃渣可作为园区内金山水泥有限公司的原料，生产出硅酸盐水泥。硅酸盐水泥在园区内即可实现完全资源化循环利用，同时最大限度地缩短了有色金属固体废弃物转运距离，减少了转运中可能带来的环境风险。

与此同时，我市有色金属产业经过调整和升级，有色金属的提取冶金能力与水平已位居全国前列，部分工艺技术水准甚至达到世界先进。如：水口山有色集团公司的“水口山炼铅法”，目前国内约 60% 已建成或在建铅冶炼生产线均运用了此技术，并已推广至印度等国家。目前我市从事有色金属固体废弃物循环利用的企业已有 17 家，年处理各类有色金属固体废弃物约 25 万吨，像仁发科技、焱鑫有色等企业已具备了对废渣中多种元素提取和利用的能力。



硫酸循环水冷却系统

瓶颈 产业链不长、原料缺口大、循环水平不高、设施不完善

由于受产业结构布局、配套设施建设以及相关政策等因素的制约，我市有色金属固体废弃物循环利用产业仍处于起步阶段，加快发展尚需克服诸多困难。

以水口山经开区为例，该园区循环利用产业集中在铅、锌、铜三个行业，对与铅、锌、铜原料伴生的锡、锑以及其它贵金属处置能力严重不足。如，园区每年产生各类阳极泥约 7000 吨，但自身利用的不足 2300 吨，其余的均外委处置；其次，园区有色金属产能虽大，但工业固体废物利用量却较少（铜、铅、锌行业以原矿为主要原料）。如，五矿铜业（湖南）有限公司年需含铜原料约 37.5 万吨，但年含铜废物处置能力却不足 1.5 万吨，约占其总量的 4%。

同时，因有色金属原料缺口大这一现实问题，导致部分企业的处

置能力闲置。据统计，水口山经开区拥有含锌、铅、铜废物处置能力分别为 28 万吨、22 万吨和 2 万吨，本地产生的锌、铅、铜废物原料分别为 5 万吨、7 万吨和 0.5 万吨，处置能力与原料缺口分别达到 23 万吨、15 万吨和 1.5 万吨，这些原料缺口均需从外地购入予以弥补。

但受制于相关政策，上述原料仅局限于本省境内购入，而省内本身原料有限不说，还得面对外省企业对原料的竞争，致使园区锌、铅、铜企业是“有苦难言”。

“就当前而言，工业固体废物循环利用的方式单一、循环水平不高，这主要体现在对一般工业固体废弃物的利用上。”水口山经开区相关负责人告诉记者，“现园区每年产生的 340000 吨选矿尾渣、163000 吨回转窑渣、82000 吨水淬渣，现有利用方式均只能送到水泥

破题 加大技术升级改造，延伸产业链

如何提高有色金属固体废弃物的循环利用？不但市委市政府高度重视，社会各界有识之士也都在积极地想办法，出主意。

这方面，“他山之石”值得借鉴。业内人士提到一个例子：国家铅锌生产的龙头企业——株洲冶炼集团有限公司近年来大力开展技术攻关，从冶炼过程产生的各种废渣中回收有价金属，年创产值约 2 亿多元。目前，公司的综合回收达到世界领先水平，是国内金、银、镉、铟、铋等多种稀贵金属的主要厂家。同时，公司还将所有外排废水进行集中处理，成立净回水回用生产系统，每年回用净化水 300 万立方米，实现了废水零排放。

“由此可见，做好技术改造升级，减少污染物、废物的排放，是提高有色金属的工业经济循环利用的重要举措。”专家建议，对一些生产方式落后、产品质量低劣、环境污染严重、原材料和能耗高、基本无力进行技术改造的企业应坚决依照有关法规和条例进行取缔和淘汰。同时，一些企业要通过技术改造来发展循环经济，只有这样，才能确保有色行业健康有序地走上循环经济的发展道路。

湖南有色金属研究院副总工程师刘景槐建议，省、市、县各级环保部门应简化审批手续，减少企业等候时间。同时，针对当地有色金属产品丰富、稀贵金属产量大等特点，做好供给侧结构性改革，延伸有色金属产业链，提高产品质量。

湖南大学环境科学工程学院副院长袁兴中则表示，目前有价值的危险废物基本上都得到了有效循环利用，但一些没有深度提炼价值的固废物的利用，还需要政府加强引导，比如在公共建筑和城市基础设施建设中，可以优先考虑利用炉渣等固体废物生产的地砖和玻璃，另外还可以加大补贴力度，弥补环保循环产品的价格差，让这类循环利用产业得以顺利成长。

