



云南巨路环保科技有限公司废旧电器拆解车间 刘宇

点行业重金属排放量比2013年下降12%，工业固废综合利用率达56%左右，固废资源化利用生态效益明显提升。

### 综合利用水平有待提高

固废资源化利用生态效益及经济效益成绩固然明显，但从可以实现利用到实现利用，发展中还一定程度存在各种短板，亟待破解。

记者从相关部门了解到，首先，固废产生量较大。工矿、有色金属等重点行业的固废每年产生量大、涉及面广，资源化利用价值不大，资源化利用率远赶不上废弃物产生的速度。如磷石膏、赤泥、煤矸石、采选尾矿等大宗工业固体废物年产生量巨大，每年达千万吨甚至上亿吨，能利用的价值不高、市场对相关产品的消纳度有限，制约了综合利用水平。

其次，固废利用市场发育不平衡。云南有色金属在冶炼过程中产生的废渣多富含铅、锌、铜等有价金属，有价金属提取后可作为水泥等建筑材料的生产原料，综合利用率较高。但同时，矿石伴生的砷等有害物质和元素，在开采冶炼过程中形成高砷烟尘、有色冶炼烟气脱硫渣、污酸中和渣等含砷固废。近

年来，随着绿色发展理念不断深入人心，砷产品市场需求日益萎缩，受此影响，大量含砷废物利用率低下，如何无害化处置是需要破解的问题。

再次，利用技术和投入成本方面较滞后。目前，云南固废资源化利用企业大多是中小企业，大企业参与的积极性还有待提高。中小企业往往技术薄弱、智能化和信息化处理水平不高、资金投入有限，导致固废利用转化成本较高，有关利用科技成果和技术转化慢，模式和手段创新不足，制约了固废资源化利用的发展。如文山开采铝土矿生产氧化铝过程中产生大量赤泥，经专家分析，赤泥中含高价值的镓等稀有金属，但由于目前缺乏经济可行的利用技术，成为对赤泥等固废资源化利用的制约因素。

### 完善法规走市场化发展之路

在2020年8月，云南出台的《加快构建现代化产业体系的决定》（以下简称《决定》）中提出，顺应生态文明建设要求，依托市场优势、资源优势，云南将大力发展环保产业，加快构建市场导向的绿色技术创新体系和节约资源、保护环境的生产方式，推动全省现代化产

业体系建设取得决定性进展。到2025年，全省节能环保产业总产值达到1000亿元。到2030年，达到2200亿元。到2035年，成为我国循环经济示范基地、节能环保装备产业基地、节能环保技术服务基地。

据了解，着眼《决定》提出的打造千亿环保产业的相关要求，云南将深化废弃物综合利用，推动工业资源综合利用示范基地和大宗固体废物综合利用基地建设，把传统的“资源—产品—废弃物”的线性经济模式，改造为“资源—产品—再生资源”的闭环经济模式。

“云南省生态文明建设还处于爬坡过坎、负重前行的攻坚期，特别是大宗固废治理和综合利用、环境污染第三方治理等方面，还有很多短板需要补齐。这些短板弱项，既是云南生态文明建设的重大挑战，也蕴藏着环保产业广阔的市场空间。”云南省生态环境厅有关负责人说。

该负责人表示，云南应积极将固废资源化利用作为环保产业化、市场化发展和绿色经济发展大格局中的重要一环，要进一步破除政策、土地、项目、税收等壁垒，引导更多企业，特别是大企业参与进来，走市场化路子。针对不同行业、不同领域特征，出台更多更细的地方性固废监管处置法规、条例，让固废资源化利用作为法条固定下来，让资源化利用有法可依。

云南省固体废物管理中心相关专家认为，下一步，应切实提高磷石膏等大宗工业固废利用能力，围绕“以用定产”“以渣定产”要求，倒逼磷化工生产企业研发磷石膏综合利用技术，多渠道利用和消化磷石膏；结合当前开展的全省生态环境执法检查、危险废物专项整治三年行动、规范化检查考核等工作，开展涉危险废物专项整治，严肃查处各类环境违法违规问题，及时排除各类环境污染风险隐患。

本刊记者 刘宇