

# 布局废弃物再生利用赛道 打造绿色经济新引擎

## 台州社发:重塑建筑渣土 上新“宝藏”建材

### 台州市城市再生资源开发有限公司揭牌(试运营)仪式

台州建工 椒江社发 台州东达



10月18日上午,台州市城市再生资源开发有限公司揭牌(试运营)。

台传媒记者李奔 通讯员陈胡南

一车车建筑渣土从施工现场运出,随后被倾倒在城市空地地上,逐渐堆积如山,有时数月都无法处理……相信这一幕大多数人都都不陌生,在经济社会高速发展的过程中,各类资源消耗产生大量难以处理的废弃物,建筑渣土就是其中的典型。

《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》提出,完善资源总量管理和全面节约制度,健全废弃物循环利用体系。作为构建废弃物循环利用体系的重要一环,如何高效处理并资源化利用建筑渣土,是城市在加强生态环境保护上必须直面的重要课题。

之于台州,建筑渣土同样困扰其发展已久,不仅严重影响市容市貌,破坏城市生态,而且正逐渐成为项目建设的“老大难”问题。课题已出,如何破局?台州市社发集团积极开展相关探索实践,努力走出一条以企业化运营为载体、以产业化运作为模式、以科技创新为支撑的建筑渣土资源化综合利用之路,助力回答好这一“发展之问”。

下面请跟随记者一起深入探访。

### 建筑垃圾资源化利用 是时代的浩荡东风

建筑渣土再生利用是大势所趋,亦是发展所需。

近年来,国家加快推进发展方式绿色转型,对建筑垃圾资源化的重视程度也不断提高,建筑垃圾已逐渐从城市发展的废弃物转变为推动绿色循环经济发展的宝贵资源。

为标本兼治日益增长的建筑渣土处置难题,在台州市政府的大力支持和推动下,市属国企台州市社发集团成立工作组,赴省内外20余家相关企业事业单位和行业主管部门开启了“取经”之路,并根据台州实际情况明确了“解题”的思路、路径和举措等。

经过一年多时间的沉淀,今年10月18日,在中国资源循环集团有限公司成立的同一天,台州市社发集团下属建工集团与椒江区社发集团下属绿源环境发展有限公司、台州循环经济发展有限公司下属东达资源利用有限公司联合出资组建的台州市城市再生资源开发有限公司正式揭牌并投入试运营,开展城市再生资源开发利用、建筑渣土消纳、垃圾处置等业务。

迈出转型重要一步,自然少不了相应政策给予的底气。

早在2023年11月,浙江省住建厅就发布了《浙江省住房和城乡建设厅关于浙江省建筑垃圾综合利用产品推广应用的实施意见》(下称《意见》)。该《意见》以提高建筑垃圾综合利用产品生产、质量提升和推广应用为目标,打通建筑垃圾产生、资源化利用、产品应用的各个环节,积极构建建筑垃圾资源化利用产业体系,不断提高建筑垃圾资源化利用水平。

《意见》指出,要积极拓宽产品应用领域,鼓励各类工程项目建设优先使用符合工程质量要求的建筑垃圾资源化利用产品,充

分发挥政府性资金建设项目的示范作用,做到能用尽用。可以看到,《意见》为加快该类产品推广使用释放了积极的、鲜明的政策导向,尤其是政府性资金建设项目要带头使用、作出表率,全力支持。

更进一步来看,台州市综合行政执法局于今年7月发布《台州市建筑垃圾污染环境防治工作规划(征求意见稿)》,其中就包含产品推广的产业支持策略,实行建筑垃圾资源化利用建材产品优先使用的产品推广政策,政府投资、国有资本占控股或者主导地位的公共设施、市政基础设施项目,应当优先使用建筑垃圾资源化再生产品,且同类产品比例不得低于50%。此举为政府性资金建设项目加大该方面产品采购力度和推广应用,又提出了定量要求。

推广使用建筑垃圾综合利用产品,各方有责。《意见》还指出,要做好各方协同推广建筑垃圾资源化利用产品,将使用产品比例及相关要求纳入设计和施工招标文件,并在设计合同和施工合同中予以明确;监理单位要监督施工单位按照设计要求采购和使用建筑垃圾综合利用产品;工程造价管理机构应当及时收集和定期发布建筑垃圾综合利用产品价格信息。进一步明确各方主体的职责要求,为建筑垃圾综合利用产品推广使用提供了有力保障。

…… 一系列的政策支持吹响了建筑垃圾综合利用产品推广使用的嘹亮号角,而市再生资源公司作为台州在这一领域的“实践者”“开路者”“先行者”,正积极探索、先行先试,主动当好政策法规“宣贯员”,打造产品运用示范点,申报产品工程信息价,为大力推进该类产品推广使用奠定良好基础。



▲在市再生资源公司的展区内,相关建筑渣土综合利用产品陈列其中。

▼相关专利满当地挂放置在展区墙上。

### 拥有核心技术 是推动再生利用的信心和底气

工欲善其事,必先利其器。

要将建筑渣土变废为宝,科技创新必不可少,为找到优质可靠的技术支撑,市再生资源公司优中选优,最终确定合作对象——浙江中焱环保科技有限公司。

浙江中焱是一家致力固体废物无害化处置与新型环保材料研发生产的科技型公司,市再生资源公司会同其与浙江大学联合共建研发中心。该研发中心由中国科学院院士张泽领衔,中国科学院院士徐世岩,中国工程院院院士朱利中、尹伟伦,浙大环境学院院长陈宝梁,中国科学院土壤环境与污染修复重点实验室副主任陈梦芳等院士专家共同参与研发突破关键技术。

强强联手后,市再生资源公司拥有了了一支专业从事大宗固废、土壤修复、建筑垃圾等无害化处置资源化利用方面的技术团队。在土壤固化剂、配比、生产工艺等关键技术上,院士专家成功攻克了固化土强度、刚度、稳定性、耐久性等难题。这一过程中,市再生资源公司还逐渐形成了一套具有多项专利支撑的先进生产工艺,为此成为《固体废物固化土混合料应用技术规程》的主编单位

和《工程渣土再生填料道路路基技术规程》的参编单位。目前,上述规程已正式实施,对行业发展具有积极的推动作用。

《固体废物固化土混合料应用技术规程》的主编人、《工程渣土再生填料道路路基技术规程》的参编人、高级工程师曹启航介绍:“集中收集的渣土经脱水后,在生产线上进行泥石分离、清除有机质,再通过破碎、筛分、按配合比要求掺入土壤固化剂,经搅拌形成再生混合料,再生种植土等建筑垃圾综合利用产品,其中土壤固化剂是我们产品的核心技术和核心竞争力所在,也是我们推广使用产品的底气所在。”

作为公司股东方,台州循环经济公司下属东达资源利用有限公司签下了第一份再生种植土合同,并将其应用在三山涂南区块工作站的绿化建设中。“自家的产品,我们肯定是有充分信心的,也是要优先使用的,通过采用订单式模式定制,不光用于绿化建设中,今后的三山涂南区块垦造耕地二期、三期项目,我们也计划用作犁底层、耕作层,改良农业土壤。”东达资源利用有限公司总经理陈正满说。

### 建筑渣土综合利用产品 具有无可比拟的成本优势

“用了建筑渣土再生固化土混合料,工期缩短近一星期,成本也节省了,更重要的是产品很不错,为我们保质保量完成项目建设奠定了基础。”12月9日下午,在中铁二十一局台州市域铁路S2线工程VI标段绿脉南路站施工现场,现场技术负责人成浩浩对记者如是说。

在工程临时满堂脚手架支撑基础施工初始计划中,一种是采取塘渣填埋后铺上碎石,再浇筑混凝土,等混凝土养护好达到强度后搭脚手架;另一种采用“工”字钢梁作为支撑。然而,无论是哪一种方法,时间、经济成本较高,在“决战四季度”的这个关键节点,两个施工方案都不是最佳的选择。

正当S2线工程项目部管理人员为此发愁时,一次“偶遇”让他们看到了希望。

10月26日,管理人员来到合作的水泥搅拌站进货,见到门口停车场正在用新材料进行路面固化,有别于传统的施工方式瞬间吸引了他们的注意。一番打听后,他们得知这种建筑渣土再生固化土混合料,可以用来替代混凝土,于是主动联系了生产方——市再生资源公司。

相较于浇筑混凝土地面而言,运用建筑渣土再生固化土混合料只需在路基上进行摊铺碾压施工即可,简化了工艺,节省时间至少2天。

再从经济成本来算,传统施工成本约200元/立方米,而采用建筑渣土再生填料的成本在90-120元/立方米,节约造价近一半。

尽管优势明显,但质量始终是工程生命线。该项目部决定于11月6日在试验段进行测试。测试中,管理人员采用了重型、轻型动力触探和平板静压三种方法,检测结果均超过了0.26MPa的承载力强度要求,而此时距测试开始还不到2天,且强度仍随着时间在

提升。第三天再度检测,显示承载力强度更是达到了0.5MPa,这一结果让众人吃下了“定心丸”。

11月12日,建筑渣土再生固化土混合料正式运用到S2线工程施工中。

“接下来,我们计划在另外两个站点也使用建筑渣土再生填料回填。”成浩浩表示,新材料的使用还引来隔壁标段项目部人员参观学习,让他们发出“要是早一个月知道这种新材料就好了”的感叹。

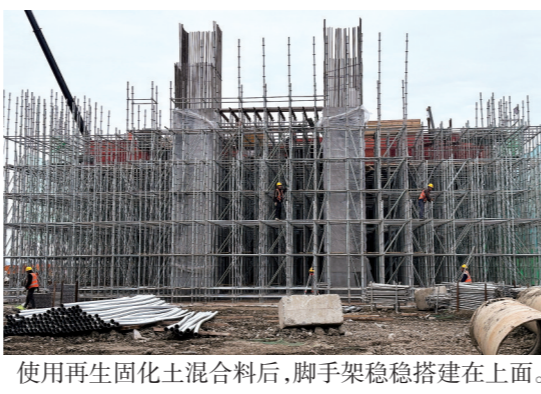
与此同时,建筑渣土再生填料还被应用到了路桥区冷链物流中心道路工程项目中,用以替代传统水稳层混合料,其承载力强度超过了3.5MPa的标准要求。值得一提的是,在该项目中,市再生资源公司使用了移动式生产设备,实现渣土原地固化,进一步提高功效、降低成本。

据公司股东单位椒江区社发集团党委委员、副总经理杨林志介绍,该产品在市域铁路S2线工程的运用属于临时工程回填,此外,还可在公路、市政道路、乡镇道路、小区道路、铁路的路基回填,海涂回填、水利堤坝回填、室内地面回填以及制砖等领域使用,应用场景相当广泛。

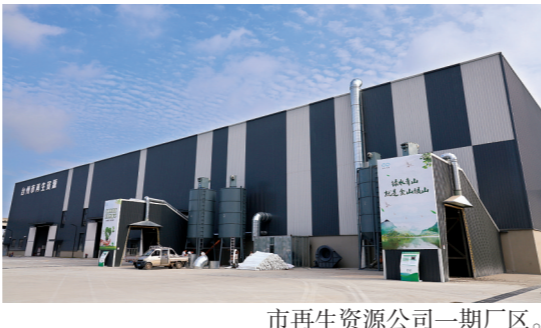
“建筑渣土资源化利用是不可逆转的时代潮流,但该产业仍处于发展的初期阶段,需要耐心培育、大力支持和长期发展,未来随着城市提质焕新的持续推进,还将有更大规模和体量的固体废物需要处理,市场前景是非常广阔的。”市再生资源公司董事长叶江南说,“我们现在做的就是把技术研发开展好,把各类产品做扎实,把行业规范完善好,并大力推广使用,让更多人看到、了解、认可并逐步融入这一发展浪潮中,相信在大家的共同支持下,台州建筑垃圾资源化利用的事业一定能取得更大成功。”



用建筑渣土再生固化土混合料铺成的道路。



使用再生固化土混合料后,脚手架稳稳搭建在上面。



市再生资源公司一期厂区。



建筑渣土再生固化土混合料被运到市域铁路S2线施工现场。



市再生资源公司一期厂区外圈道路施工即用建筑渣土再生固化土混合料。