

# 千子山循环经济产业园

## ——做最可信赖的“无废城市”践行者和贡献者

近日，武汉市生态环境局主办的“无废江城 绿色上线”2026年“国际无废日”武汉无废嘉年华暨“武废宝”资源化平台发布仪式顺利举行，集中展示我市在绿色低碳发展、“无废城市”建设方面的实践成效。

作为武汉市垃圾分类资源化利用基础设施的关键载体以及2025年度国家碳排放标准化试点单位，武汉城市发展集团旗下的千子山循环经济产业园（以下简称千子山产业园）在相关活动中表现卓越。该产业园凭借全链条固废处置、高水平环保治理、深层次创新赋能等突出特色，已然成为武汉固废处置领域的典型示范。接下来，让我们一同走进千子山产业园，探寻这座“矿山变绿洲”的循环经济样板，解码其赋能城市生态转型的实践路径。

初春的武汉蔡甸，千子山产业园青山环抱、草木葱茏。现代化的处理设施在阳光下静静运转，与远处翱翔的飞鸟、近处繁茂的绿植相映成趣。很难想象，这里曾是坑洼遍布、粉尘漫天的废弃采矿区。

2024年6月，这座承载着“无废城市”建设期待的园区实现所有项目全面投产。作为华中地区规模最大、覆盖门类最全的固废循环经济产业园，它整合建筑垃圾资源化、危险废物处置等六大产业链，构建起年处理能力超200万吨、资源循环利用率达98%的全链条处置体系。



千子山循环经济产业园作为武汉“无废城市”建设典型案例，受邀参加“无废江城 绿色上线”2026年“国际无废日”宣传活动。

### 近零排放 | 硬核工艺筑牢生态防线

“固废处置园区，环保是底线，更是生命线。千子山产业园全面投产近两年来，废气、废水、废渣全流程稳定达标、优于国标，为全市固废处置行业树立了环保标杆。”武汉市生态环境局相关负责人给出高度评价。作为监管单位，该局近两年来持续聚焦园区污染物排放管控、环保设施运行监管，督促园区落实环保主体责任，推动园区高标准完成环境治理。这份认可并非偶然，而是源于园区建设之初就坚守的“生态底线”，以及全流程、精细化、智能化的环境治理体系。

如今走访园区，烟气净化中心、渗滤液处理站等环保设施与生产设施同步运转，一系列硬核工艺落地，让园区实现废气、废水、废渣全方位有效治理。

废气处理采用“双脱酸双脱硝+活性炭吸附”组合工艺，排放指标优于国标30%，远超欧盟标准20%，其中氮氧化物排放量仅为国标限值1/3，粉尘排放量仅为国标限值1/5，真正实现废气“近零排放”。

废水处理环节，园区建有集中式污水处理站，对各处置环节产生的废水统一收集、集中处理，采用“预处理+UASB+MBR+NF+RO”全流程工艺，通过多级膜分离技术截留99%的污染物。处理后的中水100%回用，用于设备冷却、绿植灌溉等，年减少排污18万吨，从源头杜绝废水外排，实现水资源内部循环。

废渣处置则通过“资源化利用+规范暂存”实现“各有其归”——炉渣加工成环保砂，危废、医废处置后的少量残渣，被送至专用暂存库妥善保管并定期无害化处置，确保废渣不落地、不扩散。

据悉，该园区2025年获评“武汉市排污许可管理标杆企业”，医废处理班组荣获“武汉市工人先锋号”。“千子山产业园的环保治理规范化、标准化水平在全市乃至全省领先，为我们环保监管提供了可复制、可推广的实践样本，也为其他固废处置企业树立了环保标杆。”市生态环境局相关负责人补充道。

### 创新赋能 | 产学研协同激活发展动能

作为国家高新技术企业，千子山产业园投产近两年来，通过技改攻关、产学研协同、智慧化管控三位一体的创新路径，持续提升运营质量与处置效能，相关实践已在园区日常运营中充分落地。

依托经武汉市总工会认定的“孙建亭创新工作室”，千子山产业园聚焦生产运营、工艺优化、环境治理等关键领域，组织技术骨干与一线员工开展技术革新、难题攻关，推动一批实用性强、效益明显的技改成果落地见效，有效提升了处置效率、降低了运营成本，保障了园区安全稳定运行。该园区牵头编制了《零碳园区评价技术规范》团体标准、《危险废物鉴别报告编制指南》国家级团体标准，以实战经验反哺行业规范，

用专业实力引领固废处置领域标准化、规范化发展。其渗滤液处理技术成功入选国家级水环境治理典型案例及《2025年武汉市生态环境保护先进适用技术指导目录》，成为行业水处理技术的标杆范本。

千子山产业园在建设初期便将“智能化、精准化”作为环境治理核心方向，自主打造智能管控平台作为运营“神经中枢”，实时采集焚烧炉温度、渗滤液水质、设备运行状态等各类数据，实现全流程可视化管控。同时运用人工智能技术，对焚烧工艺、物料物料等多源耦合大数据深度分析，辅助优化焚烧温度、药剂添加等关键参数，推动环保管控从“经验驱动”向“数据驱动”转变。

### 变废为宝 | 协同闭环激活资源价值

“千子山产业园的投产，补齐了武汉市垃圾分类资源化利用基础设施的短板，彻底打破以往固废处置分散、低效的格局，让全市分类后的固废得到规范、高效处置，推动垃圾分类与资源化利用深度融合。”武汉市城管委相关负责人感触颇深。作为负责全市垃圾分类、固废收运统筹的部门，千子山产业园一站式处置模式，有效破解了垃圾分类后端处置难题，让“变废为宝”成为现实，让固废从“城市垃圾”变成了“城市资源”。

这份亮眼成效，核心源于园区“一站式”处置模式和六大产业链深度耦合的协同处置闭环。据了解，园区建设初期确立了“与其分块建设、各自为战，不如集中发力、协同利用，让每类固废处置项目各尽其用”的规划思路，而近两年的运营实践，也充分印证了这一思路的科学性。

园区内，固废“循环变身”的全过程形成物质流闭环。同时，市政污泥、危废、医废处置环节与其他产业链紧密互补：市政污泥脱水干化后协同焚烧，危废和医废处置产生的少量可燃气体被回收利用，各类固废副产物都能在园区内找到合理处置路径，真正实现“吃干榨净、废尽其用、零废出厂”。

“千子山产业园的‘一站式’处置模式，大幅提升了固废收运处置的统筹效率，有效衔接了垃圾分类前端收集与后端资源化利用，让垃圾分类真正形成闭环，

也减轻了我们的统筹管理压力。”市城管委负责人介绍。据统计，2025年，园区固废处理量同比增长25%，一般工业固废焚烧量突破14万吨，不仅高效保障武汉原生垃圾“零填埋”目标提前实现，更让固废资源价值最大化释放。

实打实的数据，见证着循环效率的提升。近两年来，园区年发电量近2亿度，满足10万户家庭日常用电；建筑垃圾资源化项目年产环保砂13万吨，有效替代天然砂石；有机固废处理项目年产沼气超200万Nm<sup>3</sup>，提取的粗油脂可转化为生物柴油，资源化效率位居行业前列。

千子山产业园的资源化探索从未止步，正持续拓展新路径。目前，医疗机构输液瓶（袋）回收项目即将落地，年处理量可达1500吨，再生塑料颗粒将用于日用品制造；织物洗涤项目稳步推进，采用高温蒸汽消毒工艺，一期可年处理织物近900万件。两大项目落地后，将形成标准化、规模化的处理体系，为医疗行业提供专业、合规的固废处置与资源再生整体解决方案。

武昌区东亭垃圾压缩中转站负责人深有感触：“千子山产业园这种协同处置、闭环利用的模式，对我们前端收运是实实在在减负。难处理的副产物有去处、分类压力减轻、处置路径更清晰，整个行业都更规范、更顺畅。”

### 开门环保 | 开放实践赢得多方认可

“以前听说家附近建固废园区，心里总担心有异味、有污染。现在运行了近两年，不仅没闻到难闻的气味，周边环境还变好了，饭后能去周围散步，我们也彻底打消了顾虑。”青山街道常福社区的王女士，是园区发展的亲历者。如今的她，不仅自己认可园区成效，还主动向亲友介绍园区的环保做法，成了园区的“民间宣传员”。

王女士的心态转变，是园区赢得周边公众认可的缩影。近两年来，千子山产业园以“开门搞环保”的真诚与坦荡，赢得社会公众、行业同行等多方认可，彰显出强大的社会价值和标杆效应。

这份信任，源于园区始终坚持的“开门搞环保”理念。投产近两年来，千子山产业园从未封闭发展，而是主动敞开大门，让公众近距离了解固废处理全过程。千子山产业园与武汉大学共建“大思政课实践教学基地”，常态化开展市民开放日、学生研学、环保科普等活动，2025年全年接待参观近万人次，让不同人群走进园区、了解园区。

2025年，千子山产业园精心打造的能源管控暨宣教中心启动试运行。作为华中地区首个循环经济产业园智慧化平台，中心通过实景展示、多元互动等形式，向公众普及固废处理知识、传播绿色发展理念。市民可借助高科技展项，直观了解固废处理全过程、参与垃圾分类互动体验，让专业环保知识真正走进大众生活。

千子山产业园的发展模式，也吸引了国际同行的关注。白俄罗斯、哈萨克斯坦和土耳其的外宾曾先后到园区参观学习，实地走访后由衷赞叹：“中国在绿色发展领域就像一艘破冰船，始终在开辟新的前行道路。‘千子山模式’十分值得借鉴，不仅高效破解了固废处置的难题，更实现了生态、经济、社会效益的统一，为全球更多区域固废处理与绿色转型提供了宝贵的实践经验。”

### 示范引领 | 创新“千子山模式” 赋能绿色转型

从坑洼遍布的废弃矿区，到绿意盎然的循环经济产业园；从传统单一处置，到全门类、全链条循环利用；从公众的最初担忧，到如今的广泛认可，千子山产业园用近两年的平稳运营，交出了一份厚重且亮眼的绿色答卷。2025年12月被评为国家碳排放标准化试点，这座园区以硬核工艺筑牢生态防线，以创新驱动激活发展动能，以协同闭环释放资源价值，以开放理念赢得公众认可，用实际行动诠释了“绿水青山就是金山银山”的发展理念，打造出可复制、可推广的循环经济“千子山模式”，成为武汉固废治理与绿色转型的标杆样板。

投产两周年的节点，既是千子山产业园过往绿色实践的总结，更是其践行循环经济理念的新起点。面向“十五五”绿色发展新格局，该园区发展路径将进一步延伸。园区将通过固废资源化利用领域新场景探索、工业蒸汽对外供应等配套项目的落地，进一步提升资源循环利用的广度与效能。同时总结“固废全门类处理、资源全体系利用、环保全领域领先、过程全数智管理和运营全社会开放”的实践经验，通过标准制定、技术输出、示范引领，为更多区域的固废治理与绿色转型提供可参考的实践样本，助力循环经济“千子山模式”向更广范围辐射。

策划：武汉环投千子山环境产业有限公司



活动中，市民被丰富多彩的沉浸式互动所吸引，深入了解千子山循环经济产业园绿色发展成果。



千子山循环经济产业园助力“无废城市”建设，绘就了一幅工业与自然和谐共生的现代化生态画卷。



千子山循环经济产业园能源管控暨宣教中心既是园区智慧“大脑”，也是对外宣传平台。



千子山循环经济产业园积极打造环保科普教育基地，年接待参观来访近万人次。