



# 中山市工业固体废物污染防治三年规划 (2023-2025年)



中山市生态环境局  
二〇二三年三月



## 目 录

<b>一、现状与形势</b> .....	<b>2</b>
（一）工业固体废物产生与利用处置现状 .....	2
（二）现有利用处置能力 .....	4
（三）固体废物污染防治取得积极进展 .....	5
（四）存在问题 .....	9
（五）防治趋势 .....	12
<b>二、规划概况</b> .....	<b>15</b>
（一）指导思想 .....	15
（二）规划原则 .....	15
（三）规划范围 .....	17
（四）规划时限 .....	17
<b>三、规划目标</b> .....	<b>18</b>
（一）总体目标 .....	18
（二）指标体系 .....	18
<b>四、规划任务</b> .....	<b>21</b>
（一）协同低碳，推动工业固废开展源头减量 .....	21
（二）技术创新，提高固体废物资源化利用率 .....	23
（三）防范风险，确保固体废物处理处置能力 .....	26
（四）强链补链，优化固体废物收集贮运体系 .....	27
（五）健全体系，促进监督与规范化管理并行 .....	29
<b>五、保障措施</b> .....	<b>44</b>
（一）加强组织领导 .....	44
（二）强化资金保障 .....	44
（三）组织科技攻关 .....	44
（四）加强考核监督 .....	45
（五）鼓励公众参与 .....	45

## 一、现状与形势

### （一）工业固体废物产生与利用处置现状

#### 1. 一般工业固体废物。

2018-2021年一般工业固体废物产生量呈整体上升趋势。2021年中山市一般工业固体废物产生总量142.14万吨，其主要来源于电力、热力生产和供应业，生态保护和环境治理业，造纸和纸制品业，金属制品业以及纺织业等，约占全市总量62.94%；其主要类型为炉渣、脱硫石膏、粉煤灰，占全市产生量65.31%；地域主要分布在黄圃镇、南朗街道、民众街道、神湾镇、火炬开发区等镇街，占全市总产生量的81.84%。

从利用处置情况看，2021年全市一般工业固体废物综合利用量达125.48万吨，处置量15.05万吨，上一年底贮存量0.84万吨，当年贮存量0.84万吨，一般工业固体废物综合利用率为89.0%，综合利用方式以生产建筑材料为主。大宗工业固体废物炉渣、粉煤灰、脱硫石膏基本可实现100%综合利用，污泥综合利用率则普遍较低，2021年印染污泥综合利用率为39.78%、造纸污泥综合利用率为54.65%。

从产生企业来看，2021年中山市产生一般工业固体废物企业纳入平台监管系统5264家，其中产生量小于10吨的企业数量4830家，占全市申报企业数量的91.8%，其产生量仅0.38万吨，占全市一般固体废物产生量0.3%。中山市大量工业企业产生少量固废

且分布散、类型多，一般工业固体废物监管难度高、转运贮存压力大。

## 2. 危险废物。

2018-2021年中山市危险废物产生量整体上升，其中2021年中山市危险废物产生量约20.30万吨，危险废物产生单位申报数9576家，涉及61个行业28种类别危险废物；产生量排名前三行业分别为计算机、通信和其他电子设备制造业，电力热力生产和供应业，金属制品业，占总产生量76.22%；产生量排名前五类别分别是含铜废物（HW22）、焚烧处置残渣（HW18）、表面处理废物（HW17）、其他废物（HW49）以及废矿物油与含矿物油废物（HW08），占总产生量89.91%。区域主要分布在三角镇、小榄镇和火炬开发区，占全市总产生量59.62%。

从利用处置情况看，2021年危险废物利用处置量约20.6万吨，上一年贮存量0.91万吨，本年贮存量0.62万吨，其中综合利用量12.54万吨，综合利用率62%，综合处置量6.76万吨，综合处置率33%，市内处置总量约9.9万吨，运往外市处置量约为9.3万吨，跨省处置量约1.3万吨。

从产生企业来看，中山市危险废物产生量在1000吨以上（含1000吨）企业20家，占产生企业总数0.2%，产生量约16.89万吨，占总产生量83.31%；危险废物产生量在100吨~1000吨的企业共68家，占产生企业总数0.8%，危险废物产生量2.03万吨，占总产生量10.02%；危险废物产生量在10吨~100吨的企业共315家，

占产生企业总数 3.2%，危险废物产生量 0.93 万吨，占总产生量 4.7%；危险废物产生总量小于 10 吨企业数量约 9173 家，占申报企业数量的 95.8%，产生量约 0.44 万吨，占总产生量 2.2%，中山市涉及大量危险废物小微企业。

从社会源危险废物来看，主要分为监测、科研教学机构产生的危险废物和汽修行业产生的危险废物两大类。2021 年纳入管理平台的中山市检测和科研教学机构共 44 家，危险废物产生量 44.52 吨，其类别主要为 HW49 其他废物。2021 年中山市汽修行业企业数 2130 家，危险废物产生量 2995.80 吨，汽车维修行业危险废物产生类别主要是废矿物油与含矿物油废物（HW08）。2021 年全市汽车维修行业危险废物处置利用总量 2989.05 吨，利用量 2237.12 吨，处置量 31.20 吨，贮存量 152.13 吨。

## （二）现有利用处置能力

中山市现有一般工业固体废物综合利用与处理处置企业 47 家，在建企业 1 家。中山市一般工业固体废物综合利用企业以废旧塑料再生与废旧金属回收为主，利用能力分别为 16.5 万吨/年、11.2 万吨/年。中山市现有一般工业固体废物收集贮存企业 40 家，收集贮存能力 264.1 万吨/年。中山市无一般工业固体废物污泥处理能力，无一般工业固体废物焚烧及填埋处置能力。

中山市现有危险废物收集机构 3 家和利用处置机构 9 家，具有 30 种类别危险废物收集能力和 29 种类别危险废物的利用处置能力，总核准经营规模约为 38.20 万吨/年，其中收集能力（不含

利用处置机构的收集能力）约为 6.46 万吨/年，处置利用能力为 31.74 万吨/年，其中焚烧处理能力 3 万吨/年。中山市无危险废物填埋场。对于社会源危险废物主要类别 HW49、HW08，中山市具备足够利用处置能力。

### （三）固体废物污染防治取得积极进展

#### 1. 管理制度逐步健全。

（1）科学规划危险废物利用处置出路，完善危险废物处理处置和管理体系。2018 年，中山市发布了《中山市危险废物处理处置“十三五”规划》，2019 年，印发了《中山市危险废物处理处置规划实施方案》，明确了危险废物处理处置的各项重点工程和目标任务，并提出了危险废物处理处置设施配置及准入条件。

（2）开展工业固体废物污染防治立法工作，全面提升工业固体废物污染防治水平。2019 年，组织开展工业固体废物污染环境防治地方立法，于 2021 年形成《中山市工业固体废物污染环境防治条例（草案）》，从工业固体废物分类管理要求、处置设施建设运营、收集贮存转运平台建设、以及各项制度、权责义务等方面作出了具体规定。草案业经市政府提请市人大常委会审议。

（3）多部门联动协作，加强危险废物全方位管理。《中山市危险废物处理处置“十三五”规划》从危险废物处理能力、收运体系、循环经济、科学管理体系、监管能力、风险管理等方面提出重点任务，并明确部门分工，落实危险废物处理处置规划重点工程建设，充分发挥各部门协作在危险废物污染防治工作中的重要

作用，形成了各部门联动管理机制。

（4）稳步推进“无废城市”建设。2022年4月，生态环境部发布“十四五”时期“无废城市”建设名单，中山市位列其中。作为“无废城市”建设城市，中山市积极响应国家政策要求，于2022年6月印发《中山市“无废城市”建设试点实施方案》，明确了2022-2025年中山市“无废城市”建设主要路径和重点任务，围绕工业、农业、建筑和生活四大领域，全面开启“无废城市”建设，探索形成“无废城市”建设协同推进减污降碳新工作模式。

## 2. 监管能力稳步提升。

（1）依托监管平台，实现固体废物信息化管理。通过第二次全国污染源普查、广东省固体废物环境监管系统对工业固体废物产生及处理处置情况进行清查，并于2019年~2020年完成危险废物产废量1吨以上企业和一般工业固体废物产废量100吨以上企业的固体废物申报登记数据核查，摸清工业固体废物产生底数。

（2）基本实现危险废物全过程监管。依托广东省固体废物监管平台，实现危险废物申报登记、年度管理计划备案、经营单位年报、联单运行等信息化管理，加强了对危险废物产生、贮存、运输、利用、处置全过程生命周期监管。中山市于2019年量身打造了固体废物在线监控管理平台，该平台兼具危险废物技术数据收集、管理和转移计划申请、危险废物规范化管理、利用处理设施管理、分析决策和辅助执法等功能，从全生命周期跟踪危险废物入库、出库、运输、到转移至危险废物经营单位利用处置，实



现危险废物转移全过程监管。

（3）持续提升监管人员执法水平，强化危险废物规范化管理。2018-2021年，中山市生态环境局印发《中山市固体废物专项排查整治工作方案》，2020年，中山市安全生产委员会办公室印发了《中山市危险废物等安全专项整治三年行动实施方案重点任务推进路线图》，2021年，中山市生态环境局制定了《2021年危险废物规范化管理工作方案》，对危险废物规范化管理工作进行科学谋划布局，明确固体废物管理要求。2018~2021年间开展多次危险废物规范化管理培训，解读危险废物规范化管理政策，开展信息管理平台、执法监管系统等智慧化平台运用培训，监管人员执法水平明显提升，有效助力危险废物的监管。

### 3. 多措并举减量增效。

（1）淘汰落后产能。2017~2018年间，全市6家印染（洗水）行业企业累计完成淘汰落后产能15459万米。同时，根据《中山市2021年推动落后产能退出工作方案》和相关产业政策规定，对重点行业企业落后工艺装备进行排查，淘汰拆除，并对已关停或退出的落后产能开展复查和督导检查。此外，通过强化用电、税收监管等方式，打击违法生产和销售“地条钢”行为，严防“地条钢”死灰复燃。

（2）全面推行清洁生产。2016-2021年，全市共计466家企业通过清洁生产审核验收；推动绿色制造体系建设，现已打造绿色工厂11家，绿色设计产品32个，绿色供应链管理企业4家，

广东省循环化改造试点园区2个（中山火炬高技术产业开发区和  
华南现代中医药城）。

（3）实施绿色发展资助。2021年，中山市工业和信息化局印发实施《中山市工业绿色发展项目资助实施细则》，计划力争用3年左右时间，引导240家企业开展清洁生产，200家通过清洁生产验收，企业通过能源资源节约实现经济效益3000万元，提升企业绿色化生产水平。

#### 4. 处置短板逐步补齐。

中山市逐步补齐危险废物处置短板，有序推进危险废物处置项目建设，已建成投产中山市中环环保废液回收有限公司扩建危险废物综合利用项目（14800吨/年）、中山市威曼环保科技有限公司扩建飞灰处置项目（29200吨/年）、中山市康丰绿色工业服务中心项目（56500吨/年）、中山市三角高平污水处理厂有限公司危废无害化处置项目（3100吨/年）、中山中晟环境科技有限公司等离子体气化熔融项目（35977吨/年），有效缓解危险废物处置能力不足、结构失衡的问题。

#### 5. 积极防范化解风险。

（1）持续开展固废专项排查整治工作。2018-2021年，中山市生态环境局联合有关部门持续开展固体废物专项排查整治，深入排查固体废物产生单位及经营处置单位、机动车维修企业及危险废物运输车辆，严厉打击违法处置固体废物行为。开展了涉铝灰渣行业企业专项违法打击行动，企业申报登记、管理计划、转

移联单和台账管理等情况进行专项抽查行动，危险废物重点单位及危险废物经营单位进行专项检查行动，危险废物运输企业全覆盖检查行动，机动车拆解企业专项抽查行动，积极有效防范化解我市固体废物非法转移、倾倒、处置固体废物行为。

（2）建立一般工业固体废物风险源数据库。2019年，对中山市产生城镇污水厂污泥、印染污泥、造纸污泥和日化污泥等重点种类一般工业固体废物风险源企业进行全面调查，建立了中山市重点种类一般工业固体废物风险源数据库，为全市一般工业固体废物风险防范提供有效数据支撑。

（3）突发环境事故应急制度实现危险废物经营单位全覆盖。2020年，中山市印发《中山市生态环境局突发环境事件应急预案》《中山市生态环境局企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法》（2022年版）》，健全突发环境事件应急机制，规范和提高突发环境事件应急处置能力。根据《危险废物规范化管理指标体系》要求，全市危险废物经营单位均已完成意外事故防范措施和环境事故应急预案编制工作。

#### （四）存在问题

##### 1. 源头减量及资源综合利用不足。

一方面，由于多元化综合利用途径不足，资源化水平和产品附加值较低，加之激励补贴政策较少，缺乏鼓励源头减量、资源再生利用的政策手段和管理措施，企业实施清洁生产、利用固体废物的积极性不高，固体废物源头减量化、关键技术攻关和资源

综合利用投入不足，导致工业固体废物产生量仍处于高位运行；另一方面，由于产废企业主体责任落实不到位，疏于工业固体废物源头分类，与固体废物利用企业之间没有建立广泛有效协作机制，使得固体废物无法充分有效地资源化和综合利用。

## **2. 一般工业固体废物底数不够清晰。**

由于我市一般工业固体废物涉及企业数量多、行业众多、种类复杂多样、地域分布零散，缺乏对“小散杂乱”的有效统计口径，在省固体废物信息管理平台申报登记一般工业固体废物的企业不全，一般工业固体废物产生、利用及处置环节信息仍掌握不全面，一般工业固体废物产生底数仍不够清晰。

## **3. 危险废物收运体系还有待完善。**

中山市危险废物产生企业以小微企业为主，超过80%的企业危险废物年产生量低于1吨，超过90%的企业危险废物年产生量少于10吨，社会源危险废物同样存在分布散、数量小、种类多的特点。中山市目前仅有中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司经营类别较全面，针对危险废物小微企业、科研机构、学校等建立专门的集中收集贮存体系还未完善。危险废物收运途径不畅，导致无法及时收集小微企业产生的小量危险废物，一方面带来环境安全隐患，一方面也造成工业危险废物贮存能力过剩、空间分布分散等问题。同时，由于小散企业多，企业缺乏固体废物管理制度化意识，导致工业固体废物非法转移倾倒时有发生。

## **4. 工业固体废物处置能力结构失衡。**

（1）中山市一般工业固体废物处理处置能力不足。2021年中山市一般工业固体废物产生总量为142.14万吨，中山市现有一般工业固体废物综合利用能力30.58万吨，利用能力主要为废塑料、废金属等有利用价值的废物，中山市一般工业固体废物无专门末端治理设施，具有再利用价值的一般工业固废由市场再利用消化，部分无再利用价值的一般工业固废与生活垃圾性质相近的废物，经各种渠道进入生活垃圾处置设施协同处置，而不可利用且不可焚烧、低利用价值的一般工业固体废物缺乏处置出路。

（2）中山市危险废物利用处置能力结构不均衡。中山市2021年产生工业危险废物共28种类别，中山市具有危险废物利用处置能力有29种类别，其中有9种危险废物利用处置能力盈余超过5000吨，有8种危险废物无利用处置能力或能力不足，HW17表面处理废物（固态）危险废物处置缺口约3.3万吨、HW22含铜废物（固态）缺口约1.6万吨、HW04处置缺口约0.28万吨、HW49（废包装桶）缺口约0.061万吨；另HW24、HW26、HW31、HW29等4种危险废物缺乏处置能力，HW18仅有生活垃圾焚烧残渣处理能力，中山市无危险废物填埋处理设施，对焚烧灰渣、低热值低价值等危险废物无害化处置能力不足。

## 5. 固体废物监管能力机制不足。

（1）产废企业主体责任意识薄弱。一般工业固体废物、危险废物规范化管理水平较低，存在固体废物管理台账不完善、贮存不规范等问题。在2021年开展的环评落实情况检查、环境保护措

施竣工验收抽查、挥发性有机物无组织管理的工作过程中发现，中山市小微企业危险废物仓管理不规范问题突出，小微企业危险废物管理知识匮乏、意识淡薄。

（2）基层监管力量有待加强。全市涉及危险废物性质复杂、种类繁多、量少面广，基层环保技术和管理队伍力量薄弱，监管能力尚显不足。中山市目前已建成了固体废物在线监控管理平台，基本建成了工业危险废物生态环境监管体系，但距离危险废物全覆盖监管还存在一定差距，危险废物全过程监管尚未实现全市大中小微企业全覆盖，中山市固体废物在线监控管理平台主要针对重点企业实行全过程监管，小微企业危险废物的监管力度较薄弱。

（3）工业固体废物管理仍有不足。一是各监管部门之间职责界定不清晰，工业固体废物、社会源危险废物的管理纵向涉及市、镇两个层级，横向涉及多个部门。二是部门之间存在职责交叉，多头监管等问题，不利于预防和控制工业固体废物、社会源危险废物污染防治。三是监管部门联动机制不顺畅，责任界定不清晰，工作制度不健全，工业固体废物储存、处置、运输的监管存在漏洞和风险隐患，很难提升整体监管能力并形成工作合力，以共同应对新形势下工业固体废物污染防治问题。

### （五）防治趋势

在“十四五”时期，中山市将迎来粤港澳大湾区和深圳建设中国特色社会主义先行示范区建设“双区驱动”的重大历史机遇，是实现社会经济发展模式向绿色低碳发展转型的关键期。在碳达峰

碳中和战略、减污降碳协同大格局和“无废城市”建设大背景下，工业固体废物污染防治工作进入新阶段，面临新的机遇和挑战。

### 1. 工业固体废物量预测。

根据《中山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《中山市工业和信息化发展“十四五”规划》的规划目标，中山市2025年地区工业生产总值约为1966.20亿元，结合“无废城市”创建和强化源头减量，中山市到2025年一般工业固体废物产生强度预计0.1193吨/万元，预测中山市到2025年一般工业固体废物产生量约为234.57万吨/年。2025年危险废物产生强度取2018-2021年中位值0.0055吨/万元，预测2025年中山市危险废物产生量约24.03万吨/年。

### 2. 机遇与挑战。

#### （1）“十四五”时期面临主要机遇。

一是固体废物污染防治工作受到党中央和国务院的高度重视。固体废物污染防治是坚决打好污染防治攻坚战，实现生态环境高水平保护的重要举措。随着新固废法的修订，以及一系列固废标准政策文件的出台，固体废物管理体系将更加完善，为固体废物污染防治工作提供了法律依据和根本遵循。

二是“双碳”政策加快了产业结构升级、循环经济绿色发展的步伐。推动固体废物污染防治向“减量化、资源化、无害化”方向发展是未来主要趋势。国务院印发的《2035年前碳达峰行动方案》明确了“工业领域碳达峰行动”“循环经济助力降碳行动”的主要任

务，提出要深入实施绿色制造工程，大力推行绿色设计，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色工业园区。生态环境部印发的《减污降碳协同增效实施方案》明确提出要推进固体废物污染防治协同控制，强化资源回收和综合利用，加快“无废城市”建设。

三是“无废城市”建设将加快工业绿色低碳发展，降低工业固体废物处理处置压力。推动固体废物污染防治工作向全面化、系统化、科学化、精准化、规范化、法治化方向发展，探索构建固体废物污染防治新格局，为全市工业固体废物污染防治提供良方。

## （2）“十四五”时期面临主要挑战。

一方面，经济高质量发展势必会给工业固体废物污染防治工作带来不小压力，“十四五”时期中山市将推动制造业高质量发展，积极对接省战略性新兴产业集群培育战略，产业集群的发展必将引发工业固体废物产生量的持续增长，固体废物处理需求随之增大。另一方面，中山市工业固体废物污染防治水平亟待提高，工业固体废物产生与处置能力不平衡，利用处置能力存在不足，固体废物收运体系不完善，管理制度和生态环境监管体系有待加强等问题，与“无废城市”建设要求存在一定差距。



## 二、规划概况

### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神，认真落实习近平生态文明思想和习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示精神，大力实施“粤港澳大湾区、珠三角核心区、珠江口西岸”高质量发展战略，践行绿水青山就是金山银山理念，坚持贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，全面落实“无废城市”建设试点工作的要求，积极推动中山市“无废城市”建设，以“减量化、资源化、无害化”为导向，完善生态文明领域统筹协调机制，科学谋划、统筹推进中山市工业固体废物污染防治工作，发挥减污降碳协同效应，推动中山市经济全面绿色转型，助力“美丽中山，无废中山”建设，为中山市经济社会高质量发展提供有力支撑。

### （二）规划原则

**（1）坚持科学谋划，助力无废中山建设。**以构建“美丽中山”“无废中山”为发展目标，科学谋划，将工业固体废物防治的减量化、资源化、无害化目标与低碳绿色循环经济、污染防治攻坚战、“无废城市”、生态文明建设等相关领域试点示范经验相融合，统筹工业固体废物产生、收运、利用与处置全链条需求，协调各环节、各部门职责分工，发挥协同增效作用，坚持与绿色、低碳、高效、集约的高质量经济协同发展。

**（2）坚持问题导向，因势利导实施政策。**以统筹解决当前存

在问题与共性难题为导向，重点识别工业固体废物在产生、收集、转移、利用、处置等过程中的薄弱点和关键因素，紧密结合中山实际，因地制宜实施政策，着力解决固体废物产生量大、收运体系不完善、利用体系不畅、处理处置能力结构失衡、环境污染风险防范不足、管理体系不完善等问题。以持续提升生态环境质量为核心，从“减污”入手坚持源头减量；以绿色发展为导向，协同“降碳”助力实现区域碳中和；以提高经济发展质量为动力，强化生产“提质”水平；以资源再生利用为手段，加快固废循环“增效”，通过明确目标、细化任务、完善措施、精准发力，持续提升中山市工业固体废物减量化、资源化、无害化水平。

**（3）坚持机制抓手，以创新技术作驱动。**以重点突破与整体创新为原则，促进形成工业固体废物管理长效机制，加快完善管理工作制度，建设中山市固体废物可溯源“智慧+物联”信息管理系统；立足中山市经济产业结构特点、区位特征和发展战略，加快工业绿色制造创新，推行固体废物减量化、再利用、无害化处置创新技术，系统谋划固体废物收集、贮存、转运、再利用处理设施。以减污降碳协同增效为目标，提升固体废物综合管理水平，与推进供给侧结构性改革相衔接，推动实现生产、流通、消费、管理各环节固体废物防治的绿色化、循环化、智能化、信息化。

**（4）坚持政府引导，压实全过程污染防治责任。**坚持政府引导管理，加强事中事后监管，推行绿色工厂、无废工厂建设，鼓励无废园区创建，合理规划布局固体废物资源化、无害化产业，

引导市场积极参与工业体系绿色化建设，压实固体废物产生、收集、贮存、运输、利用与处置全过程中产废单位、经营单位责任。

（三）规划范围

中山市行政管辖全部区域。

（四）规划时限

规划基准年为 2021 年，规划时限为 2023-2025 年。

### 三、规划目标

#### （一）总体目标

到 2025 年底，中山市工业固体废物治理体系进一步完善，初步建立绿色制造体系，积极开展工业固体废物源头减量，工业固体废物产生强度达到预期；建立完善的收集转运体系，工业固体废物利用处置能力基本满足近期需求；提高工业固体废物管理的精细化、信息化水平，实现全过程监管，危险废物风险防范能力显著提升；形成较完善的工业固体废物污染防治政策配套体系与管理体系，“无废中山”在工业领域取得显著成效。

#### （二）指标体系

规划指标体系按源头减量、资源化利用、最终处置、保障能力与制度建设构建等四大类，共计 14 个三级指标。

表 1-中山市工业固体废物污染防治规划指标体系

序号	一级指标	二级指标	三级指标	指标属性	2025年目标值	单位	责任部门
1	源头减量	一般工业固体废物	一般工业固体废物产生强度	约束性	0.1193	(吨/万元)	市生态环境局
		危险废物	工业危险废物产生强度（不含生活垃圾焚烧飞灰）	约束性	0.0106	吨/万元	市生态环境局
			通过清洁生产审核评估工业企业占比	约束性	78	%	市生态环境局、市工业和信息化局
			建设无废工厂数量	预期性	40	个	市生态环境局
			建设无废园区数量	预期性	4	个	市生态环境局
2	资源化利用	一般工业固体废物	一般工业固体废物综合利用率	约束性	93.5	%	市工业和信息化局、市生态环境局
		危险废物	工业危险废物综合利用率（不含生活垃圾焚烧飞灰）	约束性	87	%	市生态环境局、市工业和信息化局
3	最终处置	一般工业固体废物	一般工业固体废物年底贮存处置量下降幅度	约束性	4.03	%	市生态环境局

		危险废物	工业危险废物填埋处置量下降幅度	约束性	-38.9 <sup>1</sup>	%	市生态环境局
4	保障能力与制度建设	规范化管理	危险废物规范化管理抽查合格率	约束性	96	%	市生态环境局
		重点企业监管	纳入企业环境信用评价范围的固体废物重点监管企业数量占比	预期性	100	%	市生态环境局
		市场体系	危险废物经营单位环境污染责任保险覆盖率	预期性	100	%	市生态环境局
		监管体系	固体废物管理信息化监管情况	约束性	覆盖各类固体废物的信息化管理系统稳定运行	/	市生态环境局、市政务服务数据管理局

<sup>1</sup> 中山此前无危险废物焚烧设施，需要填埋处理的工业危险废物量累计增加，基准年工业危险废物填埋处置量<评价年工业危险废物填埋处置量，因此下降幅度为负。

## 四、规划任务

### （一）协同低碳，推动工业固废开展源头减量

**1. 加快产业结构优化调整。**加快推进经济转型升级，以产业绿色低碳发展为导向，大力发展新一代电子信息、高端装备制造、智能家电、生物医药等支柱产业，培育发展智能机器人、新能源、光电光学、半导体与集成电路等战略性新兴产业，加快推动灯饰照明、五金家具、纺织服装、家用电器等传统优势产业向智能化、品牌化、绿色化转型升级，全面提升工业绿色化水平，从源头降低固废产生强度，实现产业集聚区规模化、规范化、绿色化发展，并逐步淘汰工业固体废物产生量大、利用价值低的低端低效产能。到2025年，传统产业优化升级取得明显成效。

**2. 提升企业清洁生产水平。**实现减污降碳协同增效，大力推行清洁生产。加大清洁生产普及力度，对工业固体废物年产生量100吨以上的企业逐步开展清洁生产审核。到2023年底，强制性清洁生产审核评估验收通过率达到75%，新增清洁生产审核企业100家。到2025年底，强制性清洁生产审核评估验收通过率达到78%，在2023年基础上新增清洁生产审核企业100家。

### **3. 构建工业绿色制造体系。**

以碳达峰、碳中和牵引产业绿色低碳循环发展，培育一批绿色工厂、绿色园区、绿色产品和绿色供应链，构建高效、清

洁、低碳、环保的绿色制造体系。发挥供应链核心龙头企业的引领带动作用，加强供应链上下游企业间的协作，建立绿色供应链管理新模式，优先支持绿色工厂及绿色产品供应商纳入绿色供应链管理体系。培育一批专业化绿色制造服务机构，为企业、园区开展绿色示范工作提供绿色制造整体解决方案，为绿色制造体系政策推广、信息交流、咨询、培训、评估等提供支撑。

大力推广应用清洁生产新技术、新工艺、新装备，重点在化工、电镀、印染等行业，推进清洁生产技术改造，树立标杆。建立更高的技术准入门槛和制定更加严格的落后产品产能清单，严格控制高污染、高耗能、高排放企业入驻，争创国家生态工业示范园区。

加快传统制造业绿色升级，鼓励使用绿色清洁能源，提高资源利用效率，淘汰落后设备工艺。推进绿色新兴产业培育，不断壮大节能家电、高效照明、新能源汽车等优势绿色低碳产业，强化绿色设计，开发绿色产品，发展高效节能设备、绿色建材、绿色涂料，加快实现产业结构低碳化、制造过程清洁化、资源能源利用高效化，推动形成新的绿色发展动力源、新业态和增长极。

修订中山市工业绿色发展相关政策，在工业基础好、代表性强的行业龙头企业开展绿色工厂创建，选择一批工业基础好、基础设施完善、绿色水平高的园区进行绿色园区培育创建，建立绿色循环发展、资源再生综合利用试点基地，以点带面，推



进传统产业绿色化改造。在符合国家绿色制造相关政策前提下，到2023年底，新增1家国家级绿色工厂、20个绿色设计产品及2家绿色供应链管理企业。到2025年底，在2023年基础上新增1家国家级绿色工厂、10个绿色设计产品及1家绿色供应链管理企业。

#### 4. 严格建设项目环境准入。

建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定，环境影响评价报告应按《建设项目危险废物环境影响评价指南》等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施；禁止审批无法落实固体废物利用、处理途径的项目，对危险废物产生量大、全市范围无配套利用处置能力的建设项目从严审批。对于危险废物利用、处置设施建设应遵循限制盈余、鼓励建设能力不足的原则。按照危险废物类别，对利用、处置能力已有盈余的类别，限制其新增利用、处置能力；对能力不足的类别，鼓励投资建设。

#### （二）技术创新，提高固体废物资源化利用率

##### 1. 推行无废建设与循环化改造。

2023年初制定中山市“无废园区”评价指标体系和建设方案，2023年底前开展2家市级“无废园区”建设，到2025年底前再开展2家市级“无废园区”建设。

结合“无废城市”建设指标体系、绿色工厂评价指标体系、行业清洁生产评价指标体系要求，制定典型行业“无废工厂”建设评价标准细则，最大限度降低固体废物产生量、全面提升固体废物资源化利用量。到2023年底前开展20家市级“无废工厂”建设，到2025年底再新增开展20家市级“无废工厂”建设。

实施园区循环化改造行动，以规模化、集约化利用为重点，推广使用先进适用技术装备，打造一批省循环化改造试点园区。2025年底前申请1家省级循环化改造工业园。

## 2. 推广先进资源综合利用技术。

在工业固体废物产生量大的企业和污水处理厂，积极推广使用国家以及广东省鼓励的工业固体废物综合利用先进技术、循环经济技术、工艺和设备、有毒有害原料（产品）替代等。加强工业固体废物资源化技术研发，提升中山市工业固废资源化利用技术水平，推进工业固体废物高值利用以及产业高质量发展。

积极谋划固废高值化利用项目，指导引进炉渣、粉煤灰等高效资源化技术和项目，推动工业固体废物综合利用产业规模化、高值化、集约化发展，促进最大化综合利用。推进一般工业固废循环利用产业链发展，提高综合利用质量，积极推荐符合条件的一般工业固体废物资源化利用项目申报省级专项财政扶持资金。

## 3. 拓宽固体废物利用处置渠道。

鼓励、引导产废企业、回收企业和用废企业进入固体废物交易网，对利用途径畅通且转移风险较小的废物类别，鼓励依托再生资源回收体系拓展利用出路，依托市场解决一般工业固体废物利用能力缺口问题。鼓励和引导废旧金属、废旧塑料、废弃电器电子产品、报废汽车等领域再生利用企业转型升级，引进或培育再生资源回收龙头示范企业，促进行业集聚化、规模化、规范化发展。

鼓励有条件的企业、工业园区、工业集聚区配套建设固体废物利用处置设施。鼓励建材、生活垃圾焚烧等行业企业开展低值工业固体废物的协同利用处置，探索工业污泥与市政污泥协同处置的技术可行性，推进一般工业固废处置设施建设，保障低价值工业固体废物处置出路，降低非法转移倾倒风险，同时确保处置设施各类污染物达标排放。到2025年，全市一般工业固体废物综合利用率达到93%以上。

#### 4. 提升危险废物资源化利用水平。

鼓励现有危险废物资源化利用设施提档升级，淘汰一批利用规模小、工艺水平落后、污染物不能稳定达标的综合利用设施。以市场需求为导向，限制本市能力过剩或低水平重复建设的新建和扩建危险废物综合利用项目，鼓励显著提升生产工艺水平的危险废物综合利用改建项目和本市能力不足的危险废物类别综合利用新建、扩建项目，提高危险废物资源化利用水平，减轻危险废物末端处置压力。

在新建危废处置单位中挑选 1 家有条件或有基础的企业，通过园林设计、精细化智能化管理等手段，建设示范教育基地。支持电子电路制造等重点行业危险废物原位资源化、减量化技术研究和示范工程建设，支持焚烧飞灰及其他低价值危险废物减量化技术和协同处置技术的研发和推广应用，提高危废综合利用水平，减少填埋量。鼓励电子、电镀行业企业在达标排放的前提下，对 HW17 类、HW22 类、HW34 类、HW35 类危险废物进行自行利用处置，从源头减少危险废物的产生量及毒性，提高重金属等资源回收效率。

### （三）防范风险，确保固体废物处理处置能力

#### 1. 推动工业固体废物处理处置设施建设。

加快康丰二期项目建设，到 2025 年，形成一般工业固体废物处理处置能力 21 万吨/年。按照《中山市一般工业固体废物分类利用处置指引》强化分类管理，推动可直接替代或者经过预处理后能够替代常规燃料或原材料的一般工业固体废物进入生活垃圾焚烧厂协同处置。

推动中山市工业炭基绿岛服务中心项目（活性炭再生 37 万吨/年）和中山市炎力有色金属有限公司扩建铝灰渣利用项目（1.5 万吨/年）建设，进一步补齐我市危险废物利用处置能力短板。探索依托现有医疗废物扩建项目扩建生物医药行业产生的动物尸体、相关实验垫料及其他实验室废物处置设施建设。

结合国土空间规划编制，预留中山市工业固体废物处理处

置中心用地，拟建包括危险废物填埋场、一般工业固体废物应急贮存场等在内的固体废物处理处置设施，总用地面积为485亩，以保障未来我市工业固体废物利用处置设施建设需求。

## **2. 鼓励企业自建固体废物利用处置设施。**

鼓励发电厂、印制线路板制造、造纸企业、工业污水集中处理厂等企业自行建设和扩建工业固体废物利用处置设施。鼓励造纸、废弃资源综合利用等有条件的企业开展社会化服务，协同处置其他需要处理处置的废物，降低废物运输和周转风险。定期开展自建利用处置设施专项整治工作，规范企业工业固体废物自行处置行为。

## **3. 开展危险废物利用处置行业提升建设。**

实施危险废物利用处置行业提升行动，支持龙头企业通过兼并重组等方式做强做大。引导适合中山市工艺水平先进、运行稳定可靠危险废物利用处置设施建设，推进危险废物利用处置行业标准化、专业化和规模化发展。定期发布投资引导性公告，全面及时公开全市危险废物利用处置单位的许可种类、规模等，引导产废单位自主选择利用处置单位，建立市场竞争，消除价格垄断，通过竞争降低处置成本。

### **（四）强链补链，优化固体废物收集贮运体系**

#### **1. 强化分类收集和贮存管理。**

针对中山市一般工业固体废物收集、运输、贮存体系建立不畅的问题，全面实施《中山市一般工业固体废物分类利用处

置指引》按照“分类精准、收运专业、利用高效、趋零填埋”的闭环管理体系的工作要求，完善重点工业固体废物收运机制。加强对一般工业固体废物年产生量1000吨以上企业和危险废物重点监管企业的规范化监督管理，督促其按照要求建设贮存设施和场所，落实安全分类存放措施。

为着力解决小微企业固体废物问题，依托《中山市环保共性产业园区规划》《中山市再生资源回收行业发展规划》等完善小微企业工业固体废物再生资源回收网络、收集贮存体系的布局与建设。鼓励镇街按需合理布局设置一般工业固体废物集中收集贮存点。

全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，加强环境风险隐患治理，逐步减少历史遗留固体废物贮存处置总量。

## 2. 创新危险废物收运体系模式。

按照“分类布局、高标建设、就近收集”原则，加强中山市危险废物集中收集贮存转运试点工作，结合我市产业园区、机动车维修行业危险废物收集情况，创新危险废物收运体系模式，开展三个类别的危险废物集中收集转运试点，到2025年初步形成覆盖全市范围的工业源、社会源危险废物收运体系。

一是园区危险废物集中收集试点。鼓励和支持在专业园区、环保共性产业园、国家及广东省批准中山市设立的园区/开发区/产业平台内依法建设危险废物集中收集贮存设施，每个园区合理布设一个试点，为园区内企业事业单位和其他生产经营者提

供危险废物收集、贮存、转运服务。

二是综合性危险废物集中收集试点。鼓励和支持现有具备危险废物综合收集经营资质的单位继续使用原有收集设施或在原有设施基础上改建、扩建，简称综合试点。综合试点为中山市境内企事业单位和其他生产经营者提供危险废物收集、贮存、转运服务。原则上将危险废物产生量10吨以下（含10吨）的小微企业作为重点收集服务对象。

三是机动车维修行业危险废物集中收集试点。在全市共布设3个机动车维修行业全类别危险废物集中收集试点，优先支持汽车“绿岛”环保共性产业园申请成为维修行试点；同时鼓励和引导铅蓄电池生产单位、具备废矿物油或废铅蓄电池处置资质的单位申请试点。每个维修行试点单位可在中山市4个组团内分别各设置不超过一个中转点。维修行试点为中山市境内机动车维修行业单位提供危险废物收集、贮存、转运服务。

### 3. 加强工业固体废物运输监管。

加强对危险废物运输过程的管理，加大对道路、水路，特别是跨境路口、收费站点、道路卡口、船闸码头的巡查力度，将危险废物运输车辆、船舶纳入日常检查内容，严控非法转运。加强沿江沿河沿湖重点区域固体废物非法贮存、倾倒和填埋点的排查和监管。到2025年，建成完善的工业固体废物运输监管体系。

#### （五）健全体系，促进监督与规范化管理并行

## 1. 完善固体废物管理标准与规范体系。

市级部门、各镇（街）和园区全面梳理各类固体废物管理领域现行各项制度标准，有缺项或不完善的及时修订完善；未制定的尽快研究制定。建立一般工业固体废物、危险废物产生单位和经营单位规范化管理固废管理政策和定期考核制度，强化企业污染防治主体责任，落实工业企业固体废物管理台账、分类管理、申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等全过程管理制度和标准规范。

到2025年，根据相关工作要求，开展中山市推动落后产能退出工作，按程序组织绿色制造名单申报，用好上级专项财政资金，支持工业企业开展一般工业固体废物源头减量。

到2025年，中山市“无废园区”标准体系和建设方案、重点行业“无废工厂”建设评价标准细则等资源化体系搭建完成。

到2025年建成以《中山市工业固体废物污染防治条例》为核心，配套《中山市一般工业固体废物分类利用处置指引》《中山市工业固体废物全过程规范化管理指引》等管理制度体系。

## 2. 创新固体废物调查与评估制度。

完善危险废物监管源清单制度。以广东省固体废物环境监管平台中危险废物产生企业清单和第二次污染源普查工业企业清单为基础，组织各镇街对辖区内工业企业进行摸排，制定危险废物产生源清单、重点监管源清单、利用处置设施清单、收集和贮存设施清单、自行利用处置设施清单。



探索开展以重点行业为对象的固体废物常态化环境审计机制，明确行业企业主要危险废物产生节点、产生清单和产生规律，着力解决危险废物瞒报漏报、底数不清等问题，提高危险废物申报数据质量。分析重点行业在危险废物规范化管理过程中存在的问题与困难，强化危险废物申报数据分析应用，为提升危险废物精细化管理水平提供数据支撑。

开展社会源危险废物排查，推进社会源危险废物申报登记和规范化管理，建立健全完善的社会源危险废物监管机制。组织开展小微企业及社会源危险废物产生和处置情况调查评估，加快构建与之相匹配的收集、中转、贮存网络。

### 3. 加大固体废物监督管理与执法力度。

（1）强化固体废物排污许可管理。依法推动工业固体废物产生企业申领排污许可证，建立固体废物管理台账，落实污染物排放控制措施和固体废物环境许可管理要求。试行排污许可清单式执法管理，加强固体废物治理排污单位的监督管理。

#### （2）加强日常监督管理。

强化危险废物全过程管理，加大危险废物执法力度，压实危险废物产生单位主体责任，规范危险废物分类收集、分类贮存和分类转移管理。鼓励相关单位引入第三方专业机构提供服务，辅助提升自身危险废物规范化管理水平及安全风险防范能力。大力发展环境污染责任保险，将危险废物集中收集贮存、利用处置等重点高环境风险企业纳入环境污染强制责任保险的

参保范围。

落实双随机抽查机制，按照企业自查、镇（区）核查、市级抽查模式，有序推进危险废物规范化管理达标建设工作，加强事中事后监管。加强危险废物规范化管理督查考核和环境执法，强化联合惩戒。常态化使用无人机、卫星遥感、视频巡检、视频监控等非现场监管手段开展监督管理，提升环境管理效能。到2025年，全市危险废物产生企业和经营企业规范化管理抽查合格率分别达到95%。

加强实验室危险废物监督管理，规范实验室危险废物分类投放、暂存、转运和贮存过程。参照《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》，指导全市实验室危险废物产生单位开展规范化管理工作，在有条件的科技创新园、科技城、科研机构集中区域开展实验室危险废物分类收集和预处理示范项目建设。

### （3）加大违法行为惩处。

一是以危险废物为固体废物执法重点，对固体废物环境违法行为“零容忍”，对违法行为实行严惩重罚。建立多部门联合监管执法机制，严厉打击非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用、处置危险废物等环境违法犯罪行为，将医疗废物、废铅蓄电池、废矿物油等危险废物作为打击重点，医疗、工业、机动车行业每年度至少开展一次专项执法。探索建立将机动车维修行业危废管理绩效评价与资质校验相结合制度，强力推进机

动车维修行业危废规范化管理。推进废弃危险化学品等危险废物贮存、利用、处置过程生态环境监管的过程协调和信息共享，堵塞危险废物监管漏洞，重点打击未如实申报废弃危险化学品的行为或将废弃危险化学品隐瞒为原料、中间产品的行为。强化部门联防联控，加强生态环境部门与工信、公安、交通、商务、应急、城管等相关行政主管部门的沟通协调，建立部门信息共享和联动执法机制。加强环境污染案件危险废物认定、环境损害评估等司法衔接，保障环境污染犯罪案件及时立案、依法查处。鼓励将危险废物非法排放、倾倒、处置等列为有奖举报内容，加强社会监督。

#### 4. 加快实现固体废物全过程监管。

严格执行《排污许可管理条例》，排污许可重点单位依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网。生态环境主管部门引导督促工业危险废物年产生量大于10吨/年的排污单位以及收集、贮存、利用、处置工业危险废物的单位在重点场所安装、配备可联网的视频监控、车辆计重、电子秤、打印机等设备，运输危险废物的车辆安装卫星定位设备，并将以上设备的危险废物管理信息实时传输至市固体废物信息管理平台。利用视频监控、一物一码、在线称重计量、卫星定位等智能监控手段，实现对全市工业固体废物从产生、收集、运输、利用、处置全流程闭环管理，做到全覆盖、全过程、全时段监管，建立信访、执法信息互联互通渠道，有

效防范工业固体废物违规倾倒，提升固体废物管理的信息化和智能化水平。

### 5. 推进固体废物风险防控体系建设。

一是将工业固体废物产生、收集、运输、利用和处置单位纳入相应网格监管。各镇街、园区严格落实固体废物监管属地责任，督促相关单位依法承担固体废物污染防治主体责任，按《中山市工业固体废物全过程规范化管理工作指引》分类管理、申报登记、规范贮存和转移，防范工业固体废物环境污染风险。

二是切实提高危险废物专业监管能力和应急响应能力。以现有环境监察网格化责任管理体系为基础，加强危险废物生态环境监管队伍建设和第三方专业团队辅助监管，将危险废物产生单位规范化落实情况作为网格化监管的重点任务，持续推进危险废物规范化管理，各级网格全面梳理本网格危险废物重点监管区域和监管对象，开展定期巡查和随机抽查。强化事中事后监管，各镇街、园区危险废物规范化管理落实情况纳入环境保护考核责任指标体系进行考核。

表 2-规划任务清单

规划目标	重点任务	具体任务	工作内容	责任部门	任务期限
初步建立绿色制造体系，积极开展工业固体废物源头减量，工业固体废物产生强度达到预期	协同低碳，推动工业固废开展源头减量	加快产业结构优化调整	大力发展新一代电子信息、高端装备制造、智能家电、生物医药等支柱产业，培育发展智能机器人、新能源、光电光学、半导体与集成电路等战略性新兴产业，加快推动灯饰照明、五金家具、纺织服装、家用电器等传统优势产业向智能化、品牌化、绿色化转型升级，全面提升工业绿色化水平，从源头降低固废产生强度，实现产业集聚区规模化、规范化、绿色化发展。	牵头单位：市发展改革局； 参与单位：市工业和信息化局、市生态环境局、市科技局、各镇街	2025 年底
		提升企业清洁生产水平	到 2023 年底，强制性清洁生产审核评估验收通过率达到 75%，新增清洁生产审核企业 100 家。	牵头单位：市发展改革局、市生态环境局、市工业和信息化局； 参与单位：各镇街	2023 年底
			到 2025 年底，强制性清洁生产审核评估验收通过率达到 78%，在 2023 年基础上新增清洁生产审核企业 100 家。		2025 年底
		构建工业绿色制造体系	到 2023 年底，新增 1 家国家级绿色工厂、20 个绿色设计产品及 2 家绿色供应链管理企业。	牵头单位：市工业和信息化局、参与单位：各镇街	2023 年底
			到 2025 年底，在 2023 年基础上新增 1 家国家级绿色工厂、10 个绿色设计产品及 1 家绿色供应链管理企业。		2025 年底
		严格建设项目环境准入	禁止审批无法落实固体废物利用、处理项目，对危险废物产生量大、全市范围无配套利用处置能力的建设项目从严审批。	牵头单位：市生态环境局	长期

规划目标	重点任务	具体任务	工作内容	责任部门	任务期限
			对于危险废物利用、处置设施建设应遵循限制盈余、鼓励建设能力不足的原则，按照危险废物类别，对利用、处置能力已有盈余的类别，限制其新增利用、处置能力；对能力不足的类别，鼓励投资建设。		
建立完善的收集转运体系，工业固体废物利用处置能力基本满足中山近期需求	技术创新，提高固体废物资源化利用率	推行无废建设与循环化改造	2023年初前制定中山市“无废园区”评价指标体系和建设方案，2023年底前开展2家市级“无废园区”建设，到2025年底前再开展2家市级“无废园区”建设。	牵头单位：市生态环境局	2025年底
			制定典型行业“无废工厂”建设评价标准细则，最大限度降低固体废物产生量、全面提升固体废物资源化利用量。到2023年底开展20家市级“无废工厂”建设，到2025年底再新增开展20家市级“无废工厂”建设。		
		2025年底前申请1家省级循环化改造工业园。	牵头单位：市发展改革局； 参与单位：市工业和信息化局、各镇街		
		推广先进资源综合利用技术	积极谋划固废高值化利用项目，指导引进炉渣、粉煤灰等高效资源化技术和项目，促进最大化综合利用。	牵头单位：市工业和信息化局； 参与单位：市生态环境局、各镇街	长期

规划目标	重点任务	具体任务	工作内容	责任部门	任务期限
			推进一般工业固废循环利用产业链发展，提高综合利用质量，积极推荐符合条件的一般工业固体废物资源化利用项目申报省级专项财政扶持资金。	牵头单位：市工业和信息局	
		拓宽固体废物利用处置渠道	引进或培育再生资源回收龙头示范企业，促进行业集聚化、规模化、规范化发展。	牵头单位：市商务局；参与单位：市市场监管局、各镇街	长期
			鼓励有条件的企业、工业园区、工业集聚区配套建设固体废物利用处置设施。	牵头单位：市生态环境局、市工业和信息局；参与单位：各镇街	
			鼓励建材、生活垃圾焚烧等行业企业开展低值工业固体废物的协同利用处置，探索工业污泥与市政污泥协同处置的技术可行性，推进一般工业固废处置设施建设，保障低价值工业固体废物处置出路，降低非法转移倾倒风险，同时确保处置设施各类污染物达标排放。	牵头单位：市生态环境局；参与单位：市城管和执法局	
		提升危险废物资源化利用水平	限制本市能力过剩或低水平重复建设的新建和扩建危险废物综合利用项目，鼓励显著提升生产工艺水平的危险废物综合利用改建项目和本市能力不足的危险废物类别综合利用新建、扩建项目。	牵头单位：市生态环境局；参与单位：各镇街	长期

规划目标	重点任务	具体任务	工作内容	责任部门	任务期限
			在新建危废处置单位中挑选1家有条件或有基础的企业，通过园林设计、精细化智能化管理等手段，建设示范教育基地。	牵头单位：市生态环境局； 参与单位：市教育体育局、各镇街	2024年底
			支持电子电路制造等重点行业危险废物原位资源化、减量化技术研究和示范工程建设，支持焚烧飞灰及其他低价值危险废物减量化技术和协同处置技术的研发和推广应用。	牵头单位：市生态环境局； 参与单位：市科技局、市工业和信息化局、各镇街	长期
	防范风险，确保固体废物处理处置能力	推进工业固体废物处理处置设施建设	到2025年，形成一般工业固体废物处理处置能力21万吨/年。	牵头单位：市生态环境局	2025年底
			按照《中山市一般工业固体废物分类利用处置指引》强化分类管理，推动可直接替代或者经过预处理后能够替代常规燃料或原材料的一般工业固体废物进入生活垃圾焚烧厂协同处置。	牵头单位：市生态环境局； 参与单位：市城管和执法局	
			推动中山市工业炭基绿岛服务中心项目（活性炭再生37万吨/年）和中山市炎力有色金属有限公司扩建铝灰渣利用项目（1.5万吨/年）建设。	牵头单位：市生态环境局	



规划目标	重点任务	具体任务	工作内容	责任部门	任务期限
			预留中山市工业固体废物处理处置中心用地，拟建包括危险废物填埋场、一般工业固体废物应急贮存场等在内的固体废物处理处置设施，总用地面积为485亩。	牵头单位：市生态环境局； 参与单位：市自然资源局、相关镇街	
		鼓励企业自建固体废物利用处置设施	鼓励发电厂、印制线路板制造、造纸企业、工业污水集中处理厂等企业自行建设和扩建工业固体废物利用处置设施。	牵头单位：市生态环境局； 参与单位：市工业和信息化局	长期
			定期开展自建利用处置设施专项整治工作，规范企业工业固体废物自行处置行为。	牵头单位：市生态环境局； 参与单位：各镇街	
		开展危险废物利用处置行业提升建设	引导工艺水平先进、运行稳定可靠的危险废物利用处置设施建设，推进危险废物利用处置行业标准化、专业化和规模化发展。	牵头单位：市工业和信息化局、市生态环境局； 参与单位：各镇街	长期
			定期发布投资引导性公告，全面及时公开全市危险废物利用处置单位的许可种类、规模等。		
			引导产废单位自主选择利用处置单位，建立市场竞争机制，通过竞争降低处置成本。		

规划目标	重点任务	具体任务	工作内容	责任部门	任务期限
	强链补链， 优化固体废物收集 贮运体系	强化分类 收集和贮 存管理	全面实施《中山市一般工业固体废物分类利用处置指引》，加强对一般工业固体废物年产生量1000吨以上企业和危险废物重点监管企业的规范化监督管理，督促其按照要求建设贮存设施和场所，落实安全分类存放措施。	牵头单位：市 生态环境局； 参与单位：各 镇街	2025年 底
			依托《中山市环保共性产业园区规划》《中山市再生资源回收行业发展规划》等完善小微企业工业固体废物再生资源回收网络、收集贮存体系的布局与建设。		
			全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，加强环境风险隐患治理，逐步减少历史遗留固体废物贮存处置总量。		长期
		创新危险 废物收运 体系模式	到2025年初步形成覆盖全市范围的工业源、社会源危险废物收运体系。	牵头单位：市 生态环境局； 参与单位：市 交通运输局、 市应急管理 局、市卫生健 康局、各镇街	2025年 底

规划目标	重点任务	具体任务	工作内容	责任部门	任务期限	
		加强工业固体废物运输监管	到2025年，建成完善的工业固体废物运输监管体系。	牵头单位：市生态环境局； 参与单位：市政务服务数据管理局、市商务局、市交通运输局、市工业和信息化局、各镇街	2025年底	
提高工业固体废物管理的精细化、信息化水平，实现全过程监管，危险废物风险防范能力显著提升	健全体系，促进监督与规范化管理并行	完善固体废物管理标准与规范体系	到2025年，中山市“无废园区”标准体系和建设方案、重点行业“无废工厂”建设评价标准细则等资源化体系搭建完成。	牵头单位：市生态环境局	2025年底	
			到2025年建成以《中山市工业固体废物污染防治条例》为核心，配套《中山市一般工业固体废物分类利用处置指引》《中山市工业固体废物全过程规范化管理指引》等管理制度体系。	牵头单位：市生态环境局； 参与单位：各镇街	2025年底	
		创新全市固体废物调查与评估制度	制定危险废物产生源清单、重点监管源清单、利用处置设施清单、收集和贮存设施清单、自行利用处置设施清单。	牵头单位：市生态环境局； 参与单位：各镇街	探索开展以重点行业为对象的固体废物常态化环境审计机制。	长期

规划目标	重点任务	具体任务	工作内容	责任部门	任务期限
			开展社会源危险废物排查，推进社会源危险废物申报登记和规范化监管，建立健全完善的社会源危险废物监管机制。	牵头单位：市生态环境局； 参与单位：市交通运输局、市卫生健康局、市公安局、各镇街	
		加大固体废物监督管理与执法力度	依法推动工业固体废物产生企业申领排污许可证，建立固体废物管理台账，落实污染物排放控制措施和固体废物环境许可管理要求。	牵头单位：市生态环境局； 参与单位：各镇街	长期
	落实双随机抽查机制，按照企业自查、镇（区）核查、市级抽查模式，有序推进危险废物规范化监管达标建设工作，加强事中事后监管；常态化使用无人机、卫星遥感、视频巡检、视频监控等非现场监管手段开展监督管理，提升环境管理效能。		牵头单位：市生态环境局； 参与单位：各镇街		
	建立多部门联合监管执法机制，严厉打击非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用、处置危险废物等环境违法犯罪行为，将医疗废物、废铅蓄电池、废矿物油等危险废物作为打击重点，医疗、工业、机动车行业每年度至少开展一次专项执法；加强环境污染案件危险废物认定、环境损害评估等司法衔接，保障环境污染犯罪案件及时立案、依法查处。		牵头单位：市生态环境局		

规划目标	重点任务	具体任务	工作内容	责任部门	任务期限
		加快实现固体废物全过程监管	推进工业固体废物智能化管理，依托中山市固体废物在线监控管理平台，利用视频监控、一物一码、在线称重计量、卫星定位等智能监控手段，实现对全市工业固体废物从产生、收集、运输、利用、处置全流程闭环管理，做到全覆盖、全过程、全时段监管，建立信访、执法信息互联互通渠道。	牵头单位：市生态环境局； 参与单位：市政务服务数据管理局、市交通运输局、各镇街	长期
		推进固体废物风险防控体系建设	各镇街、园区严格落实固体废物监管属地责任，将工业固体废物产生、收集、运输、利用和处置单位纳入相应网格监管，督促相关单位依法承担固体废物污染防治主体责任。	各镇街	长期
			以现有环境监察网格化责任管理体系为基础，加强危险废物生态环境监管队伍建设和第三方专业团队辅助监管。强化事中事后监管，各镇街、园区危险废物规范化管理落实情况纳入环境保护考核责任指标体系进行考核。	牵头单位：市生态环境局	

表 3-工业固体废物利用处置重点工程

镇街	固体废物类别	拟建设项目	预计处置利用能力（吨/年）
神湾镇	危险废物（活性炭）	中山市工业炭基绿岛服务中心项目	370000
神湾镇	危险废物（铝灰渣）	中山市炎力有色金属有限公司扩建项目	15000
黄圃镇	一般工业固体废物	中山市康丰绿色工业服务中心二期扩建项目	210000

## 五、保障措施

（一）加强组织领导。将工业固体废物污染防治与“无废城市”建设有机结合，建立健全各级、各部门固体废物环境管理协调机制，加强各部门之间协调沟通，明确分工，落实责任，形成长效防治机制，全面推进本市的固体废物综合防治。

（二）强化资金保障。做好对工业固体废物污染防治的资金保障，完善工业固体废物污染防治基础设施建设。建立多元化投资体系，引导各类所有制经济进入市场。创新金融产品，推行绿色证券，激发市场主体活力。制定优惠政策，加强引导市场专业机构加入，推动中山市固体废物处理处置产业化进程。

（三）组织科技攻关。将固废污染防治纳入全市科技发展“十四五”规划的重要内容，加大科技研发力度，鼓励、奖励各类企业开发新的固废“三化”技术。建设先进固废处理设施，淘汰落后处理设备，提高固废处理能力。严格控制高污染、高耗能、高排放项目，积极培育绿色产业龙头企业，构建绿色产业链。对接科研院所、高校，对可行性高的新技术从研发到实际落地的全过程给予政策支持，组建全市专家库强化技术指导，促进成果转化。开发新型固废管理模式，培育固废专业管理技术团队，建立各镇管理网格及信息平台，对各企业产废追踪及进行数据分析，为政府管理提供决策依据。加强国际交流，引进先进技术。提升工业企业清洁生产水平。

（四）加强考核监督。制定完善的考核评估制度，明确各项考核指标的实施主体和时间节点，聘请专家组建评估小组，按期对规划落实情况进行评估，将考核情况与绩效挂钩。对于工作责任不落实、项目进度滞后、未达到考核目标的镇进行重点督促。吸纳专家意见建议，各级部门协调推进，加强监督检查，强化责任落实，确保规划落地见效。

（五）鼓励公众参与。参照《环境保护公众参与办法》要求，加强固废处理处置信息公开，建立舆论监督和公众监督机制，拓宽民众参与渠道，制定群众举报奖励办法。支持充分利用网络媒体，如微信公众号、抖音等平台加大宣传与科普教育力度，定期组织社区宣传活动，引导社会舆论，防范固废处理设施建设引发的“邻避效应”。通过多种多样的宣传培训方式，提高社会公众的参与度，增加居民环境保护意识和垃圾分类意识，让政府推动变居民群众为主导，促进全民参与。