



天津滨海高新技术产业开发区 “十四五”时期“无废城市”建设实施方案

2022年10月

**天津滨海高新技术产业开发区
“十四五”时期“无废城市”建设实施方案**

2022年10月

天津滨海高新技术产业开发区 “十四五”时期“无废城市”建设实施方案

为深入贯彻落实《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《关于印发〈“十四五”时期“无废城市”建设工作方案〉的通知》（环固体〔2021〕114号）有关要求，进一步优化天津滨海高新技术产业开发区固体废物环境管理，提升我区城市固体废物治理能力现代化水平，切实推进我区“无废城市”建设试点工作，结合我区实际，制定本方案。

一、总体要求

（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，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记对天津工作重要指示精神，坚定捍卫“两个确立”、坚决做到“两个维护”，完整、准确、全面贯彻市第十二次党代会精神，以天津市“津城”“滨城”双城建设为契机，以推动固体废物减量化、资源化、无害化为主线，以危险废物、工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾为重点，统筹城市发展与固体废物管理，强化制度、技术、市场、监管等保障体系建设，发挥减污降碳协同效应，推动高新区产业高端化、智能化、集约化、低碳化发展，为深入打好污染防治攻坚战、确保实现碳达峰碳中和目标、全面建设社会主义现代化大都市作出贡献。

（二）基本原则

坚持统筹规划、协同推进。充分借鉴全国各个“无废城市”试点建设经验，结合深入打好污染防治攻坚战、京津冀一体化、碳达峰碳中和、国家高新区创新驱动高质量发展等重大战略部署，紧抓天津市“津城”“滨城”双城协同发展机遇，统筹规划，全力推进高新区“无废城市”建设。

坚持目标指引、精准施策。按照减量化、资源化、无害化原则，推动形成绿色生产和生活方式，结合高新区实际情况，精准识别固体废物管理存在的问题，补齐短板，持续提升固体废物综合治理能力，推进减污降碳协同增效。

坚持创新驱动、引领发展。充分发挥国家自主创新示范区先行先试优势，大胆开展制度体系创新、技术体系创新、市场体系创新、监管体系创新，着力破解各项体制机制难题，推动建立固体废物污染环境防治长效机制，探索形成以创新驱动为引领的“无废城市”建设模式。

坚持高新定位、打造高地。牢牢把握“高”和“新”发展定位，联合高等院校、科研院所、骨干企业等技术力量，开展固体废物减量化、资源化关键核心技术攻关和产业化应用，激发企业科技创新活力，打造高新区“无废”技术高地。

坚持党政主导、多元共治。建立区级“无废城市”建设领导机制，厘清边界职能，将党政同责、一岗双责要求压紧压实。构建党委领导、政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的“四位一体”多元共治工作格局，积极倡导“无废”理念，形成全社会共同参与的良好氛围。

（三）建设目标

全区固体废物产生强度稳步下降，固体废物循环利用体系逐步形成，无害化处置能力有效保障，基本实现高新区固体废物管理信息“一张网”。固体废物环境管理制度、技术、市场、监管四大体系建设不断完善，生产生活方式绿色转型成效显著，“无废”理念得到广泛认同，城市固体废物治理能力现代化水平明显提升。到2025年，形成天津高新区“无废城市”建设模式和经验，不断提升城市建设管理水平和群众满意度。

二、主要任务

（一）加快工业绿色低碳发展，降低工业固体废物处置压力

1. 优化产业结构，推动“无废”产业布局

持续优化产业结构。严格落实产业政策、能耗“双控”、产能置换、“三线一单”、污染物区域削减等要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。依法依规加快淘汰落后产能，确保已退出产能的设备不得恢复生产。坚持“改造提升主导优势产业优化存量，加快发展战略性新兴产业培育增量”原则，通过“无废”产业布局，推动优势特色产业集群集聚发展。大力发展信创产业、节能环保产业，持续推动生物医药、新能源、高端装备3大特色支撑产业绿色发展，夯实绿色制造产能。（责任部门：经济发展局、新经济促进局、城市管理和生态环境局、政务服务办公室、科学技术局、生物医药产业局、新能源产业局、高端装备制造产业局、信创产业局等

部门按职责分工负责)

建立多元型“无废”园区。持续推动园区华苑、渤龙湖、海洋片区的循环化改造，制定各片区“无废”创建实施方案，鼓励华苑片区建立以新一代信息技术、动力电池、风电装备、智能装备、生物医药等高端制造业为引领的创新示范“无废”园区；渤龙湖片区建立以发展航空航天、生物医药、风电设备、智能制造装备等领域智能制造为导向的智能制造“无废”园区；海洋片区建立以“高精特智”信创产业为核心的信创产业“无废”园区。以多元型“无废”园区创建倒逼园区企业完成产业转型升级，积极引进高端资源化利用企业，补齐补优产业链，推动“无废”产业布局。（责任部门：城市管理和生态环境局、科学技术局、经济发展局、新经济促进局、政务服务办公室、生物医药产业局、新能源产业局、高端装备制造产业局、信创产业局、华苑科技园综合服务办公室、海洋科技园综合服务办公室、京津合作示范区综合服务办公室等部门按职责分工负责)

2. 强化源头减量，提升企业绿色制造水平

强化企业清洁生产审核。严格对“双超”“双有”“超能耗限额”企业实施强制清洁生产，促使企业合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生、降低工业固体废物的危害性、提高工业固体废物的综合利用水平，实施强制清洁生产企业要100%完成。对工业固体废物年产生量100吨及以上的企业逐步开展清洁生产审核，2025年底，工业固体废物年产生量100

吨及以上的企业实施清洁生产审核比例达到 100%。鼓励新建及现存企业开展自愿清洁生产审核，推行以固体减量化和资源化为重点的清洁生产技术。（责任部门：城市管理和生态环境局、经济发展局等部门按职责分工负责）

提升企业绿色制造水平。提高企业入区“绿色门槛”，实施入区企业联审制度，优化配置土地资源，实现园区绿色布局，推动形成厂房集约化、原料无害化、生产清洁化、废物资源化、能源低碳化的生产体系。支持行业龙头企业在推进数字车间/智能工厂基础上，推动研发设计、原材料供应、再生材料使用比例、加工制造和产品销售等全流程的绿色化，实现绿色制造。2025 年底，新增创建市级绿色工厂 10 家，认证绿色产品 20 个，力争创建 1 条绿色供应链和 1 个绿色园区。（责任部门：经济发展局牵头负责）

3. 做好碳达峰工作，推动减污降碳协同增效

有力有序做好碳达峰工作。统筹考虑能源转型、节能减排、产业发展、园区建设、交通运输、碳汇能力、科技创新、服务体系八个方面，制定《天津滨海高新区碳达峰实施方案》，有力有序做好碳达峰工作。到 2025 年，规模以上工业单位增加值能耗较 2020 年下降 13.5%，单位工业增加值二氧化碳排放下降幅度大于全社会下降幅度，重点行业二氧化碳排放强度明显下降。（责任部门：经济发展局、城市管理和生态环境局等部门按职责分工负责）

推动产业低碳协同示范。深入推进二氧化碳和污染物协同减排，加强产业链协同布局，不断构建园区与园区之间、

园区与企业之间、企业与企业之间的循环经济链条，减少中间产品物流量，实现废物的减量化、资源化和无害化。鼓励龙头企业联合上下游企业、行业间企业开展协同降碳行动，构建企业首尾相连、互为供需、互联互通的产业链。推广固废资源化利用的减排成效，着力探索固废资源化利用新途径、新产品、新技术，推行生物质燃料棒协同处置固体废物等项目落地。推行工业产品绿色设计，按照全生命周期管理要求，探索开展产品碳足迹核算。（责任部门：经济发展局、城市管理和生态环境局、新经济促进局等部门按职责分工负责）

4. 打造“无废”链条，提高资源循环利用效率

探索打造动力电池行业“无废”产业链。持续推进动力电池回收及梯次利用项目建设，完善动力电池资源回收、分选和加工网络，开展退役电池快速评估技术研究，构建梯次产品运行监控平台，探索开发储能、保电、低速动力等不同应用场景。加快动力电池再生利用关键技术和工艺装备的研发，推动新能源车企和动力电池企业创新产品生态设计，提升再生材料使用比例。（责任部门：城市管理和生态环境局、经济发展局、新经济促进局、新能源产业局等部门按职责分工负责）

探索打造光伏行业“无废”产业链。鼓励发展光伏行业废弃物可再利用再循环模式，提高光伏行业工业固体废物资源综合利用产品的附加值。鼓励企业内部开展含硅固体废物加工循环再利用。巩固龙头企业优势，形成示范效应。引导

龙头企业进行技术研发和成果推广，鼓励企业申请技术专利、参与编写行业标准，把握主动权、提升影响力。（责任部门：城市管理和生态环境局、经济发展局、新经济促进局、新能源产业局等部门按职责分工负责）

推动特色产业固体废物综合利用水平。积极推进生物医药、装备制造、电气电子、新能源等本区域产废行业固体废物的综合利用，鼓励固废规模化综合利用项目建设，积极打造“工业企业自循环-工业园区循环-区域循环利用”的固体废物资源化利用模式，促进企业、行业、园区间产业共生、原料互供和资源设施共享。积极探索光伏组件、风电机组叶片等新型固废高效回收利用模式。（责任部门：城市管理和生态环境局、经济发展局、新经济促进局、生物医药产业局、新能源产业局、高端装备制造产业局等部门按职责分工负责）

推进固体废物处理处置体系建设。开展高新区一般工业固体废物产生摸底调查和利用处置能力调查评估，统筹推进高新区再生资源绿色循环基地建设。鼓励区内龙头企业与再生资源回收加工企业开展合作，推进再生资源综合利用。加强跨区域合作，依托市域范围内固体废物利用处置设施，共享利用处置能力，进一步推进工业固体废物处理处置体系建设。建立高新区“无废城市”平台，实现可追溯、可查询的一般工业固体废物全过程规范化管理。（责任部门：城市管理和生态环境局、商务和投资促进局、华苑科技园综合服务办公室、海洋科技园综合服务办公室、京津合作示范区综合

服务办公室等部门按职责分工负责)

(二) 强化监管和利用处置能力，切实防范危险废物环境风险

1. 强化危险废物源头风险管控

严格建设项目环境准入。强化建设项目立项核准及审批，进一步规范建设项目产生危险废物的可行性研究及环境影响评价工作，加强对建设项目危险废物种类、数量、去向、污染防治措施的可行性分析及环境影响评估论证，提出并落实切实可行的源头减量、资源化利用和污染防治措施，依法落实工业危险废物排污许可制度。严厉打击环境影响评价报告编制中以副产品名义逃避危险废物监管行为，加强环评阶段固体废物属性判定，对未列入《国家危险废物名录》但未排除危险特性的固体废物，应按要求开展危险特性鉴别并进行归类管理。（责任部门：城市管理和生态环境局、经济发展局、政务服务办公室、规划和自然资源局等部门按职责分工负责）

推动危险废物源头减量。积极推行清洁生产，加强源头减量化和源头替代，引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害的原料，推广降低危废危害性的生产工艺和设备，从源头上减少危险废物产生量、降低危害性。加强过程资源化技术在电气电子、新能源、装备制造、生物医药等行业的研发和应用。优先实行企业内部资源化利用危险废物，鼓励新建企业自行建设配套减量、利用、处置设施，提升危险废物资源化利用率。（责任部门：城市管理和生态环境局、经

济发展局、科学技术局等部门按职责分工负责)

推进收集贮存设施建设。组织开展小微企业及社会源危险废物产生、贮存、利用、处置情况调查评估，建立健全小微企业及社会源危险废物收运体系。针对区内小微企业、实验室集中的科技园、孵化器等“园中园”，依托危废管家，融合共享理念，创新管理模式，推动小微企业危险废物集中收运智能化管理试点建设，解决区内小微企业无危废间建设场地、存在危废存储安全隐患等问题。（责任部门：城市管理和生态环境局牵头负责）

加强医疗废物源头管理。严格落实医疗废弃物分类管理、台账制度，加强对未经污染的输液瓶（袋）等医疗可回收物回收企业的日常监管，确保回收企业落实对医疗废弃物的“应分尽分”。落实疫情防控常态化要求，提升医疗废物收运效率，鼓励研制医疗废物就地减容安全化技术及装备，优化区内医疗废物集中贮存库布局，保障疫情期间医疗废物“应收尽收”。（责任部门：城市管理和生态环境局、社会发展局等部门按职责分工负责）

2. 提高危险废物规范管理能力

规范处置利用。探索含砷污泥、含铬污泥、废酸、废涂料等危险废物资源化利用技术，降低危险废物处置量。在环境风险可控的前提下，根据天津市危险废物“点对点”利用规定，鼓励我区企业开展危险废物定向利用工作，拓展危险废物资源化途径。依托天津市“无废城市”建设，加强区域联防联控联治，依托区外危险废物集中处置设施。（责任部

门：城市管理和生态环境局、科学技术局等部门按职责分工负责）

提升管理水平。按照天津市要求，全面开展“十四五”危险废物规范化环境管理评估工作，健全区域评估机制，提升危险废物规范化环境管理水平。依托天津市危险废物综合监管信息系统，推行视频监控、一物一码、在线称重计量等集成智能监控手段，建立危险废物“定位、查询、跟踪、预警、考核”信息化监管体系，实现危险废物全过程跟踪管理。

（责任部门：城市管理和生态环境局牵头负责）

严格执法监管。加强应急管理 with 生态环境部门联动，持续推进危险废物等安全专项整治行动，对排查发现的安全隐患及时依法处理，实现对危险废物安全监管与环境监管的无缝覆盖和联动把控。严格监管执法，严厉打击非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用或处置危险废物等环境违法犯罪行为，实施生态环境损害赔偿制度。（责任部门：城市管理和生态环境局牵头负责）

3. 加强危险废物应急体系建设

健全工业危险废物应急管理体系。制定智能化监控管理方案，推动区域内重大、较大、一般危险废物风险源和周边环境风险受体的智能监控。利用信息化手段指导应急预案的执行，做到长效监控、及时发现、快速响应、无缝协作、有效控制、尽快恢复，提升区域环境风险应急管控水平。将涉危险废物突发生态环境事件应急处置纳入政府应急响应体系，及时修订区域危险废物突发环境事件应急预案，组织开

展危险废物突发环境事件应急演练。健全多元化危险废物应急处置清单，依托天津市危险废物经营单位、检测分析机构、危险废物运输单位等，合理配置区域危废应急物资保障能力和储备物资，进一步提升区域危废环境应急能力。（责任部门：城市管理和生态环境局牵头负责）

健全医疗废物应急管理体系。完善医疗废物应急处置机制，将医疗废物收集、贮存、运输、处置等工作纳入重大传染病疫情领导指挥体系，强化统筹协调，保障所需的车辆、场地、处置设施和防护物资，配备齐全。依托天津危险废物焚烧处置设施，建立协同应急处置设施清单，保障重大疫情医疗废物应急处置能力。（责任部门：城市管理和生态环境局、社会发展局等部门按职责分工负责）

（三）推动生活垃圾分类习惯养成，促进生活垃圾减量化、资源化

1. 厚植“无废”理念，做好做实“无废细胞”建设

做好做实“无废细胞”建设。以节约型机关、绿色饭店、绿色学校、绿色商场、绿色快递网点等为抓手，大力倡导“无废”理念，推动形成简约适度、绿色低碳、文明健康的生活理念和生活方式。制定《高新区“无废细胞”创建实施指南》，有序推进“无废细胞”建设，定期组织开展评估工作，到2025年“无废细胞”建设数量不少于20个。建立高新区“无废细胞”智慧管理体系，实现“无废细胞”的动态监管，做好做实“无废细胞”建设。（责任部门：城市管理和生态环境局牵头负责）

有序推进塑料污染治理。推动落实《天津市关于进一步加强塑料污染治理工作实施方案》，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品。到2025年，集贸市场、宾馆酒店、餐饮堂食服务禁止使用不可降解塑料袋、不可降解一次性塑料餐具。加快快递包装绿色治理和绿色转型，到2025年底，通过快递包装绿色产品认证的包装使用比例稳步提升，可循环快递包装实现规模化应用，快递包装基本实现绿色转型。（责任部门：城市管理和生态环境局、建设和交通局、天津市滨海新区邮政管理局等部门按职责分工负责）

2. 深化垃圾分类，持续推动生活垃圾“应分尽分”

推动垃圾分类再升级。制定高新区年度垃圾分类工作方案，完善高新区垃圾分类投放收集系统建设，提高源头生活垃圾分类准确率。合理布局规范配置生活垃圾分类投放收集容器、箱房、桶站等设施设备，持续推进十华里、麦迪逊、科馨公寓、渤龙公寓、观湖湾、御湖湾等小区“撤桶并点建箱房”工作，加快推动垃圾分类智能化设备落地，到2025年，实现区域智能化集中投放点全覆盖。（责任部门：城市管理和生态环境局牵头负责）

发挥公共机构示范带头作用。机关、事业单位、国有企业以及使用财政资金的其他组织高标准落实生活垃圾分类要求，建立生活垃圾分类公示制度和台账管理制度。机关、企事业单位、学校、医疗机构、车站等公共机构区域全面落实生活垃圾强制分类，将生活垃圾分类落实情况纳入节约型

机关创建、公共机构节能工作年度考核，以及文明单位创建。高新区全域开展“绿码工程”，创建以“绿码”为核心的智能监管体系，到2023年底，完成全域公共机构垃圾分类信息录入及数据追踪。（责任部门：城市管理和生态环境局牵头负责）

3. 加快“两网融合”，促进生活垃圾“应收尽收”

健全再生资源回收体系。按照每个街道至少建立1个可回收物再生资源回收网点的要求，加快推动高新区可回收物回收站点建设。在华苑科技园、渤龙湖科技园分别建设“再生资源绿色分拣中心”，推动垃圾分类回收与再生资源回收“两网融合”，形成“上接前端分类、中接仓储物流、下接产业利用”的再生资源供应链，到2025年，生活垃圾回收利用率达到38%以上。（责任部门：城市管理和生态环境局、商务和投资促进局等部门按职责分工负责）

创新“两网融合”新模式。利用人工智能、互联网、大数据等现代信息技术手段，以智慧物联网为核心建设“全品类、全区域、一体化+公共服务”全链条回收体系，建立垃圾分类+资源回收“两网融合”新模式。打造源头分类投放系统精准化、中端分类收运系统专业化、末端分类处理规范化的垃圾全程分类闭环处理格局。通过软件平台对垃圾分类的物质流、信息流（去向跟踪、分类台账、信息填报、数据展示）进行记录和管理，实现各品种再生资源分类回收的全过程监管。（责任部门：城市管理和生态环境局、商务和投资促进局等部门按职责分工负责）

4. 完善分类运输，确保生活垃圾“应处尽处”

建立分类运输中转系统。杜绝“先分后混”“混装混运”，形成分类投放、分类收集、分类运输和分类处置全链条模式。配备专业运输车辆，确保满足垃圾转运需求。探索符合高新区实际的厨余垃圾收运处理模式，最大限度降低运输和处理成本。鼓励社会资本参与生活垃圾分类收集、运输和处理，积极探索以特许经营、承包经营、租赁经营等方式，引入专业化服务公司。（责任部门：城市管理和生态环境局、建设和交通局等部门按职责分工负责）

提高生活垃圾协同处置能力。依托天津市现有垃圾焚烧厂，实现全区原生生活垃圾“零填埋”。补齐厨余垃圾处理设施短板，在华苑科技园规划建设一座日处理能力在15吨/天的厨余垃圾处理中心。通过采用电子联单、视频监控等先进信息手段，对市政污泥产生、运输、贮存、利用和处置全过程进行信息化监管，保障市政污泥100%无害化利用处置。

（责任部门：城市管理和生态环境局、建设和交通局等部门按职责分工负责）

（四）大力发展绿色建筑，推动建筑垃圾综合利用

1. 发展绿色建筑和装配式建筑，推动建筑垃圾源头减量

推进绿色建筑高质量发展。大力发展绿色建筑，提升建筑能效水平，优化建筑用能结构，推动绿色建筑高质量发展。持续扩大星级绿色建筑规模，鼓励星级绿色建筑建设，新建以政府投资为主的公益性建筑和大型公共建筑达到绿色建筑二星及以上标准，新建和扩建工业建设项目至少达到绿色

工业建筑一星级标准，重大工业建设项目达到绿色工业建筑二星级及以上标准。完善推广应用机制，逐步提高城区新建建筑中绿色建材应用比例，扩大绿色建材应用规模。到2025年，高新区新建建筑中绿色建筑面积占比达到100%。（责任部门：建设和交通局、资产管理办公室牵头负责）

推动装配式建筑工业化发展。推动装配式建筑普及推广，积极推广钢结构装配式建筑。提高装配化装修比例，鼓励保障性住房、政府投资项目率先采用装配化装修，引导商品住房项目采用菜单化装配化装修。积极推动绿色建材、装配式建筑构件、可再生能源在既有建筑改造领域的应用，推动绿色建造与工业化的装配式协同发展，提高资源利用率。到2025年，高新区国有建设用地新建民用建筑实施装配式建筑比例达到100%。（责任部门：建设和交通局、资产管理办公室牵头负责）

2. 提高建筑垃圾资源化水平,加强建筑垃圾全过程监管

拓宽建筑垃圾资源化途径。积极推动建筑垃圾的精细化分类及综合利用，研究完善建筑垃圾源头减量的技术工艺和管理措施，在建筑建造行业推动建筑垃圾“原地分类再生+异地处理”，推进建筑垃圾源头减量。强化建筑垃圾智能监管，引导施工现场建筑垃圾资源化再利用，减少建筑垃圾排放，落实建筑垃圾资源化利用扶持政策，鼓励建筑垃圾再生骨料及制品在建筑工程和道路工程中应用，推动在土方平衡、林业用土、环境治理、烧结制品及回填等领域大量利用经处理后的建筑垃圾。依托天津市建筑垃圾资源化利用设施

和消纳场，逐步消除临时堆放点位，实现临时堆放点全区清零。完善建筑垃圾排放核准制和开工报送制度，加强施工现场排放建筑垃圾的分类管理，探索建筑垃圾收运全过程监管机制。（责任部门：建设和交通局、资产管理办公室牵头负责）

（五）建立健全固体废物环境管理制度、技术、市场和监管体系，全面提升保障能力

1. 建立健全固体废物环境管理制度体系

完善各类固体废物统计体系。健全固体废物统计制度，统一和完善一般工业固体废物、建筑垃圾、再生资源等统计范围、口径、分类和方法，编制年度固体废物统计年报，汇总分析工作现状，指出存在问题并列出具解决途径。（责任部门：城市管理和生态环境局、经济发展局、科学技术局、建设和交通局等部门按职责分工负责）

构建“无废城市”建设工作机制。建立健全工作协调机制，进一步明确各类固体废物产生、收集、转移、利用、处置等环节的部门职责边界，制定“无废城市”建设部门责任清单，构建分工明确、权责清晰、协同增效的综合管理体制机制。围绕高新区“无废城市”建设指标体系，以“查漏洞、补短板、压责任、抓落实、强监管、创特色”为主线建立任务清单，细化一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾、建筑垃圾等主要固体废物在“无废城市”建设期间的工作内容，推动各项工作落地生效。（责任部门：城市管理和生态环境局、经济发展局、科学技术局、建设和交通局、社会发展局

等部门按职责分工负责)

健全“无废城市”建设管理制度。结合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》实施，依托天津市政策文件配套出台工业固体废物、生活垃圾等相应规章制度，持续完善强化固废减量化、资源化、无害化等相关管理政策措施。深化固体废物分级分类管理、生产者责任延伸、跨区域处置生态补偿等制度创新，提升综合管理效能。实行环境信息依法披露制度，增强固体废物管理信息透明度。（责任部门：城市管理和生态环境局、经济发展局、科学技术局、建设和交通局、社会发展局等部门按职责分工负责)

建立“无废城市”建设指标考核体系。按照国家和天津市“无废城市”建设指标体系要求，结合碳达峰碳中和、污染防治攻坚战等国家重大战略，以固体废物减量化和资源化利用为核心，从固体废物源头减量、资源化利用、最终处置、保障能力、群众获得感等5个方面建立高新区“无废城市”建设指标体系，并与绿色发展指标体系、生态文明建设考核目标体系衔接融合。（责任部门：城市管理和生态环境局、经济发展局、科学技术局、建设和交通局、社会发展局等部门按职责分工负责)

2. 建立健全固体废物环境管理技术体系

完善“无废”技术研发机制。鼓励重点企业积极开展固体废物源头减量、利用处置等方面的技术研发，支持申报国家级、市级绿色技术创新、生态环境治理等相关科技计划项目。发挥龙头企业牵引作用，带动产业链上下游协同创新，

推动上下游企业共同研究解决产业典型固体废物的综合利用和处置难题。加大对固体废物源头减量、利用处置企业的遴选、培育和扶持力度，打造企业创新发展的良好环境。围绕固体废物综合利用与处置，选择一批市场前景广、创新潜力大、拥有自主知识产权的科技型中小企业，引导中小企业提升核心竞争力，发展成为固废领域的单项冠军企业、专精特新企业。充分利用科技项目申报平台，挖掘固体废物综合利用与处置方面具有核心竞争力的创新项目，加快推进创新成果转化，完善技术创新成果转化机制，推动项目落地实施和示范建设。（责任部门：城市管理和生态环境局、科学技术局、经济发展局等部门按职责分工负责）

加强“无废”关键技术攻关。持续推动高新区工业固体废物、危险废物等各类固体废物源头减量、利用处置技术成果共享与转化。重点推动危险废物全过程精细化管理、一般工业固体废物资源化利用、再生材料与再生产品制造等关键技术的研发、集成与转化，研发应用关键技术装备，加快产业化示范应用。针对高新区主导产业，研究生物医药生产过程固体废物、废旧光伏材料、废旧电池、废旧风电生产边角料等拆解加工、再生利用及无害化处置技术。（责任部门：城市管理和生态环境局、科学技术局、经济发展局等部门按职责分工负责）

构建“无废”创新人才基地。围绕无废城市建设，发挥各类人才载体和平台作用，将产业升级与产业人才集聚结合起来，逐步建立从领军人才、高层次人才到基础人才、高技

能人才的全链条人才队伍，加快推进创新成果转化。发挥“海河英才”、“鲲鹏计划”等政策优势，加大对高端人才引进和产业培育力度。推动企业与高校建立联合培养基地，通过订单式培养、学徒制合作等模式，加快培养一批实用工程人才、卓越工程师等。加大行业人才培训力度，开展固体废物分拣员、固体废物处置工、垃圾分类指导员等专业人员持证培训。建立“无废城市”建设志愿者平台，组织调动社会组织、企业、社区及市民志愿者力量，开展形式多样的无废城市志愿者活动。（责任部门：人力资源和社会保障局、城市管理和生态环境局、科学技术局、经济发展局、群团工作部等部门按职责分工负责）

成立“高新区无废研究院”。发挥科技创新平台作用，依托南开大学循环经济与低碳发展研究中心，联合天津市生态环境科学研究院（天津市低碳发展研究中心）等科研机构，邀请本市固体废物领域中的技术领先企业和行业专家共同参与，组建“高新区无废研究院”，由“天津滨海高新区无废城市建设领导小组”直接领导。积极开展技术研发、标准编制、技术培训等，推动技术成果转化，在固体废物资源化利用和固体废物污染防治方面做深做强。同时，积极承接国家与地方无废城市建设中的调研、论证、规划、实施工作，打造共享型、开放式创新平台，成为滨海高新区在低碳绿色循环领域对外展示的一张名片，吸引优质人才、技术、项目、资本到高新区落地发展。（责任部门：城市管理和生态环境局、科学技术局、经济发展局等部门按职责分工负责）

3. 建立健全固体废物环境管理市场体系

大力发展绿色金融。深化推广应用绿色信贷、绿色债券等绿色金融工具，建立多元化资金渠道。大力发展绿色金融，鼓励银行业金融机构加大对“无废城市”建设的绿色贷款和绿色证券支持力度。鼓励金融机构面向中小微企业提供科技小额贷款、投贷结合、投保贷联动、知识产权质押贷款等科技金融产品。鼓励高新区符合条件的固废综合利用及处置、节能环保等重点领域企业赴科创板上市。（责任部门：财政金融局、经济发展局、自贸联动创新局、城市管理和生态环境局等部门按职责分工负责）

优化营商环境。鼓励各类市场主体参与“无废城市”建设工作，建立市场化投融资机制。积极谋划环境基础设施补短板、强弱项、绿色环保产业发展、能源高效利用、资源循环利用等项目，争取国家财政资金和预算内投资支持。在节能减排、资源综合利用和环境保护等方面，重点落实行业税收优惠政策。探索建立危险废物市域范围内跨区域转移处置的生态保护补偿机制。（责任部门：财政金融局、经济发展局、自贸联动创新局、城市管理和生态环境局等部门按职责分工负责）

加强商业模式探索。探索设立资源综合利用产业基金，着重发挥相关产业基金政策的引导和种子资金撬动作用，支持固体废物综合利用、无害化处置等产业项目发展。根据高新区生活垃圾分类工作推进情况，逐步建立生活垃圾差别化收费制度。鼓励政府加大对资源综合利用产品的政府采购力

度。（责任部门：财政金融局、经济发展局、自贸联动创新局、城市管理和生态环境局等部门按职责分工负责）

4. 建立健全固体废物环境管理监管体系

建立高新区“无废大脑”智慧管理平台。整合优化集成一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾和建筑垃圾四大类固体废物信息系统，实现业务层面数据互联互通。通过AI技术，配合核心算法深入分析，实现高新区固废来源、处置利用路径和最终流向变化趋势，通过产业链引擎自动搭建产业链，从区、园、企业三个层面筛选产业链节点数据，呈现不同时间和空间维度的产业链情况，定量核定固废处置或利用化情况，实现固体废物从产生、收集、运输、利用、处置全流程闭环管理，形成事前预防、事中监管、事后调度的监管体系，实现跨部门、跨层级、跨领域的数据共享与平台互联互通，基本实现固体废物管理信息“一张网”。（责任部门：城市管理和生态环境局、商务和投资促进局、建设和交通局、社会发展局、网络安全与信息化管理办公室等部门按职责分工负责）

建立风险源头识别防范机制。建立联席会议制度，定期通报工作情况，共同协商解决固体废物监管和利用处置方面重点难题，形成工作合力。按照“谁议事、谁召集”原则，及时通报、研究固体废物污染环境防治工作中重大问题、重大事项，协商、解决监管工作中重点、难点问题。推动高新区危险废物分级分类管理体系建设，持续推进危险废物等安全专项整治行动，开展“十四五”危险废物规范化环境管理

评估工作，有效防范危险废物环境风险。开展社会源危险废物排查，全面推进社会源危险废物申报登记和规范化管理，建立完善的社会源危险废物监管机制。（责任部门：城市管理和生态环境局、建设和交通局、社会发展局等部门按职责分工负责）

提升标准化执法监管能力。建立完善网格化的固体废物巡查机制，以“一园一策”“一企一策”模式推动建立重点环境风险源防控体系。加强多部门联合执法，开展固体废物专项整治，依法严肃查处环境违法违规行为，强化行政执法与刑事司法、检察公益诉讼的协调联动。探索开展常态化疫情防控下“不见面”执法监督，加快推进“互联网+监管+协调联动”，建立线上监管与线下现场执法协调机制。（责任部门：城市管理和生态环境局、建设和交通局、滨海新区公安局海泰派出所、渤龙湖派出所等部门按职责分工负责）

三、保障措施

（一）加强组织领导

成立高新区“无废城市”建设领导小组，充分发挥领导小组统筹协调作用，全面贯彻落实“无废城市”建设的工作部署，协调解决“无废城市”建设工作中的重要事项和重大问题，按照职责分工细化任务清单，确定年度计划、统筹安排项目和资金、加强资金管理，重点是加强对项目进展和各项任务落实情况的跟踪督查，开展年度督查评价，及时协调存在的问题，适时对项目进行动态调整，注重实效，协同做好“无废城市”建设工作。

（二）强化资金支撑

积极衔接上级财政资金，积极争取中央财政资金支持，充分发挥社会投资主体作用，鼓励企业通过市场化渠道广泛融资，保障“无废城市”重点工程建设。设立“无废城市”产业基金，采取多种形式加大对“无废城市”领域的资金支持力度，引导社会资本优先支持绿色、低碳、循环经济的产业项目。

（三）紧抓督查考核

制定《天津滨海高新技术产业开发区“无废城市”建设目标责任考核办法》，做好日常工作调度、加强督促检查，分年度对区内各部门、各社区、各园区工作进展情况进行了考核，考核结果纳入全区领导干部年度绩效考核。对年度考核结果未通过的单位，提出限期整改建议。

（四）巩固科技支撑

完善技术创新市场导向机制，加大科技创新服务力度，强化企业创新主体地位，支持企业与高校、科研院所进行产学研合作，强化人才引进与产业孵化，提升企业创新能力。充分发挥高新区天津科技创新主阵地引擎作用，深化区域科技创新协同，推动固体废物源头减量化、资源化利用和处置技术成果转化。积极开展国际合作与技术交流。

（五）加大宣传力度

开展多样化的宣传教育活动，打造集知识性、趣味性、互动性于一体的高新区“无废城市”科普体验馆，传播“无废城市”建设理念。加强“无废城市”发展方案及政策宣

讲，激发企业参与“无废城市”发展积极性和主动性。在机关、学校、商场、医院、酒店等场所全面推广使用节能、环保、再生等绿色产品。组织开展绿色生产、低碳生活、废物循环利用等多种形式的绿色实践活动，为高新区“无废城市”发展营造良好社会氛围。

