

宜兴市“无废城市”建设实施方案
(2022-2025 年)
(初稿)

宜兴市人民政府

二〇二二年十一月

前言

开展“无废城市”建设，是深入贯彻落实习近平生态文明思想的具体行动，是推动实现减污降碳协同增效的重要举措，是打造区域性国际化中心城市建设美丽宜兴的内在要求。

2022年1月，省政府办公厅印发《江苏省全域“无废城市”建设工作方案》（苏政办发〔2022〕2号），明确提出到2025年，完成全域“无废城市”建设任务。3月26日，无锡市人民政府办公室印发《无锡市“无废城市”建设工作方案》（锡政办发〔2022〕39号），要求完成各市（县）、区8个实施方案编制。宜兴市人民政府积极响应，在此基础上编制形成《宜兴市“无废城市”建设实施方案（2022-2025年）》（以下简称“《实施方案》”）。

《实施方案》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想，立足新发展阶段，坚持绿色低碳循环发展，统筹城市发展与固体废物管理，

以一般工业固体废物、主要农业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、危险废物等五大类固体废物（以下简称五大类固体废物）为重点，健全完善政策制度体系，集成创新科技治理体系，全力营造绿色市场体系，探索建立协同监管体系。到2025年，一般工业固体废物贮存处置总量趋零增长，一般工业固体废物、危险废物综合利用率持续提升，秸秆、畜禽粪污综合利用率均稳定在99%以上，生活垃圾、建筑垃圾减量化资源化水平全面提升，危险废物环境与安全风险有效防控，无害化处置能力有效保障，减污降碳协同增效作用充分发挥，基本实现固体废物管理信息“一张网”，“无废”理念得到广泛认同，固体废物治理体系和治理能力得到明显提升。到2035年，基本实现固体废物治理体系和治理能力现代化，广泛形成“无废”社会氛围。

目录

第一章 总则.....	- 1 -
1.1 编制依据	- 1 -
1.1.1 国家相关法律法规、规章制度、规划及相关文件.....	- 1 -
1.1.2 江苏省法律法规、规章制度、规划及相关文件....	- 3 -
1.1.3 地方规章制度、规划及相关文件	- 6 -
1.2 建设范围及期限	- 9 -
1.2.1 建设范围	- 9 -
1.2.2 实施期限	- 9 -
第二章 城乡发展与固体废物管理概况	- 10 -
2.1 基本情况	- 10 -
2.1.1 经济发展	- 11 -
2.1.2 产业发展	- 12 -
2.1.3 社会发展	- 13 -
2.1.4 生态环境	- 15 -
2.2 发展趋势	- 15 -
2.2.1 城市发展趋势.....	- 15 -
2.2.2 工业发展布局	- 16 -
2.2.3 农业发展布局	- 16 -
2.2.4 服务业发展布局	- 17 -
2.3 固体废物管理现状	- 17 -
2.3.1 一般工业固体废物	- 17 -
2.3.2 主要农业固体废物	- 25 -
2.3.3 生活源固体废物	- 29 -
2.3.4 建筑垃圾	- 34 -
2.3.5 危险废物	- 36 -
2.4 “无废城市”建设基础.....	- 44 -
2.4.1 固废源头减量成效显著	- 44 -
2.4.2 资源化利用水平有序提升	- 45 -
2.4.3 安全处置能力配套增强	- 46 -
2.5 固体废物管理存在的问题	- 47 -
2.5.1 一般工业固体废物存在问题	- 47 -
2.5.2 主要农业固体废物存在问题	- 47 -
2.5.3 生活源固体废物存在问题	- 48 -
2.5.4 建筑垃圾存在问题	- 49 -
2.5.5 危险废物存在问题	- 50 -

2.5.6 环境管理制度方面存在的问题	50 -
2.6 “无废城市”建设挑战.....	50 -
第三章 “无废城市”建设目标和指标	53 -
3.1 指导思想	53 -
3.2 基本原则	53 -
3.3 建设目标	54 -
3.3.1 总体目标	54 -
3.3.2 建设指标	55 -
第四章 “无废城市”建设主要任务	56 -
4.1 强化工业固废源头减量， 助推产业绿色低碳发展.....	56 -
4.1.1 聚力转型，推动工业固废源头减量	56 -
4.1.2 精细管理，健全一般工业固废收运体系	58 -
4.1.3 提质增效，加快一般工业固废综合利用和处置能力..	60 -
4.1.4 防微杜渐，加强风险管控和责任意识	60 -
4.2 优化提升末端处置能力， 健全危险废物风险防范体系.-	61 -
4.2.1 源头防控，减少危险废物产生量	61 -
4.2.2 引领示范，健全危险废物小微收运体系全过程监管.-	62 -
4.2.3 提质增效，提升危险废物利用处置水平	63 -
4.2.4 风险防控，筑牢危险废物安全处置防线	67 -
4.3 践行绿色低碳生活方式， 深化垃圾分类提质增效.....	68 -
4.3.1 节能减排，践行绿色低碳生活	68 -
4.3.2 分门别类，推动生活垃圾高质量分类	69 -
4.3.3 合理布局，建立完善分类体系和回收网络.....	71 -
4.3.4 变废为宝，推进生活源固废资源化利用.....	73 -
4.4 深入推进绿色建筑发展， 提高建筑垃圾资源化利用水平-	75 -
4.4.1 能减则减，抓好建筑垃圾源头减量化	75 -
4.4.2 应分尽分，落实建筑垃圾精细化分类收运体系...	76 -
4.4.3 可用尽用，促进建筑垃圾资源利用最大化.....	77 -
4.4.4 应管尽管，健全建筑垃圾全方位管理体系.....	78 -
4.5 健全农业固废收运体系，探索高值化循环利用路径....	79 -
4.5.1 生态循环，加快农业现代化发展	79 -
4.5.2 由点及面，健全各类农业废弃物收储运体系.....	81 -
4.5.3 种养循环，拓宽农业废弃物综合利用新路径.....	83 -
4.5.4 严进严出，把控农业产品标准，拓宽资源化产品销路-	

86 -	
4.6	制度引领市场技术支撑，钩织“无废城市”保障体系..... - 86 -
4.6.1	制度创新，加强固废管理体系顶层设计 - 86 -
4.6.2	市场培育，助力固废处理产业集聚发展..... - 88 -
4.6.3	产研互促，加快技术体系建设 - 90 -
4.6.4	强化监管体系建设，提升标准化执法监管能力. - 91 -
第五章	打造宜兴“无废环保城”建设模式 - 93 -
5.1	新兴产业集聚“无废园区”建设模式 - 93 -
5.1.1	模式背景 - 93 -
5.1.2	主要做法 - 93 -
5.1.3	推进步骤 - 94 -
5.2	打造建材行业城市资源工厂 - 94 -
5.2.1	模式背景 - 94 -
5.2.2	主要做法 - 95 -
5.2.3	推进步骤 - 96 -
5.3	有机废弃物全种类协同资源化利用模式 - 97 -
5.3.1	模式背景 - 97 -
5.3.2	主要做法 - 97 -
5.3.3	推进步骤 - 99 -
5.4	永续资源循环概念厂建设模式 - 99 -
5.4.1	模式背景 - 99 -
5.4.2	主要做法 - 100 -
5.4.3	推进步骤 - 101 -
5.5	“一镇一院校”高端环保智库，助力无废技术研发 . - 101 -
第五章	成效分析 - 102 -
5.1	预期效益分析 - 102 -
5.1.1	环境效益 - 102 -
5.1.2	经济效益 - 102 -
5.1.3	社会效益 - 102 -
第六章	保障措施 - 104 -
6.1	加强组织领导， 落实责任分工 - 104 -
6.2	加强技术指导， 鼓励技术创新 - 104 -
6.3	加强资金保障， 推进重点项目 - 105 -
6.4	强化宣传引导， 形成“无废”风气 - 105 -

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家相关法律法规、规章制度、规划及相关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）
- (3) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修订）
- (4) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修订）
- (5) 《医疗废物管理条例》（国务院令 第 380 号，2011 年 1 月 8 日修订）
- (6) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 2013 年第 19 号，2014 年 1 月 1 日起施行）
- (7) 《粉煤灰综合利用管理办法》（国家发展改革委令 2013 年第 19 号，2013 年 3 月 1 日起施行）
- (8) 《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》（工信部公告 2018 年第 26 号）
- (9) 《农药包装废弃物回收处理管理办法》（农业农村部、生态环境部令 2020 年第 6 号，2020 年 10 月 1 日起施行）
- (10) 《农用薄膜管理办法》（农业农村部、工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局令 2020 年第 4 号，2022 年 9 月 1 日起施行）
- (11) 《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号，2022 年 7 月 1 日起施行）
- (12) 《生活垃圾分类制度实施方案》（国办发〔2017〕26 号）
- (13) 《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（国办函〔2021〕47 号）

（14）《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》（环固体〔2021〕114号）

（15）《“十四五”长江经济带发展实施方案》（2021年）

（16）《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）

（17）《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42号）

（18）《农业农村减排固碳实施方案》（农科教发〔2022〕2号）

（19）《城乡建设领域碳达峰实施方案》（建标〔2022〕53号）

（20）《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88号）

（21）《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022-2030年）》（国科发社〔2022〕157号）

（22）《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》（建标〔2022〕24号）

（23）《关于创新体制机制推进农业绿色发展的意见》（2017年）

（24）《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）

（25）《住房城乡建设部关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（建质〔2020〕46号）

（26）《关于实施环境违法行为举报奖励制度的指导意见》（环办执法〔2020〕8号）

（27）《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年）

（28）《关于深化生态保护补偿制度改革的意见》（2021年）

（29）《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）

（30）《国务院关于加强健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）

（31）《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 40 号）

（32）《关于进一步规范医疗废物管理工作的通知》（国卫办医发〔2017〕32号）

（33）《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国办医发〔2017〕30号）

（34）《关于推进资源循环利用基地建设的通知》（发改办环资〔2018〕502号）

（35）《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》（环办土壤函〔2018〕266号）

（36）《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》（发改办环资〔2019〕44号）

（37）《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》（建城〔2020〕93号）

（38）《城市生活垃圾分类标志》（GB/T 19095-2019）

（39）《农村生活垃圾处理导则》（GB/T 37066-2018）

（40）《农村生活污水处理导则》（GB/T 37071-2018）

1.1.2 江苏省法律法规、规章制度、规划及相关文件

（1）《江苏省餐厨废弃物管理办法》（江苏省人民政府令第70号，2011年）

（2）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）

（3）《江苏省农业生态环境保护条例》（2018年修订）

（4）《江苏省企业环保信用评价暂行办法》（苏环办〔2018〕515号）

（5）《关于深入推进绿色金融服务生态环境高质量发展的实施

意见》（苏环办〔2018〕413号）

（6）《江苏省生活垃圾分类制度实施办法》（苏政办发〔2017〕136号）

（7）《江苏省环境污染责任保险保费补贴政策实施细则（试行）》（2018年）

（8）《江苏省绿色担保奖补政策实施细则（试行）》（2018年）

（9）《江苏省绿色产业企业发行上市奖励政策实施细则（试行）》（2018年）

（10）《江苏省畜禽养殖废弃物资源化利用工作考核办法（试行）》（苏政办发〔2018〕49号）

（11）《江苏省城乡生活垃圾治理工作实施方案》（苏政办发〔2018〕113号）

（12）《江苏省危险废物处置收费管理办法》（苏价费〔2018〕169号）

（13）《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）

（14）江苏省工业固体废物资源综合利用评价管理实施细则（暂行）（苏经信节能〔2018〕882号）

（15）《关于切实加强； ；农药包装废弃物回收处置工作的通知》（苏农业〔2019〕264号）

（16）《江苏省绿色债券贴息政策实施细则（试行）》（苏环办〔2019〕264号）

（17）《关于进一步推进城乡生活垃圾分类工作的实施意见》（苏建城管〔2021〕152号）

（18）《关于加强农业农村污染治理促进乡村生态振兴行动计划》（苏政办发〔2021〕106号）

（19）《江苏省保护和奖励生态环境违法行为举报人的若干规

定》（苏环办〔2021〕293号）

（20）《“十四五”全国农业绿色发展规划》（农规发〔2021〕8号）

（21）《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）

（22）《江苏省“十四五”科技创新规划》（苏政办发〔2021〕62号）

（23）《江苏省“十四五”城市园林绿化规划》（苏建园〔2021〕109号）

（24）《江苏省“十四五”绿色建筑高质量发展规划》（苏建科〔2021〕114号）

（25）《关于江苏省“十四五”全社会节能的实施意见》（苏政发〔2021〕105号）

（26）《关于加快推进城镇环境基础设施建设的指导意见》（国办函〔2022〕7号）

（27）《江苏省工业领域节能技改行动计划（2022-2025年）》（苏工信节能〔2022〕229号）

（28）《江苏省“十四五”生态环境基础设施建设规划》（2022年）

（29）《关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作的实施意见》（苏发〔2022〕2号）

（30）《江苏省全域“无废城市”建设工作方案》（苏政办发〔2022〕2号）

（31）《江苏省生态岛试验区建设方案》（苏环办〔2022〕90号）

（32）《江苏省高耗能行业重点领域节能降碳技术改造总体实施方案》（苏发改工业发〔2022〕416号）

（33）《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（苏政发〔2022〕8号）

（34）《江苏省碳达峰碳中和科技创新专项资金管理办法（暂行）》（苏财规〔2022〕3号）

（35）《关于加快推进基础设施投资建设若干措施的通知》（苏政办发〔2022〕34号）

（36）《省政府关于推进绿色产业发展的意见》（苏政发〔2020〕28号）

（37）《关于推进生态环境治理体系和治理能力现代化的实施意见》（苏办发〔2020〕28号）

（38）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）

1.1.3 地方规章制度、规划及相关文件

（1）《无锡市人民政府关于印发无锡市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（锡政发〔2021〕10号）

（2）《市政府关于印发无锡市生态文明建设规划（2021—2025年）的通知》（锡政发〔2021〕22号）

（3）《市政府办公室关于印发无锡市“无废城市”建设工作方案的通知》（锡政办发〔2022〕39号）

（4）《市政府办公室关于印发无锡市“无废城市”建设实施方案的通知》（锡政办发〔2022〕**号）

（5）《市政府办公室关于印发无锡市生态环境基础治理能力提升三年行动计划（2022-2024年）的通知》（锡政办发〔2022〕8号）

（6）《市政府办公室关于印发小型医疗机构医疗废物集中收集工作实施方案的通知》（锡政办发〔2021〕54号）

（7）《关于印发<无锡市新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废

物应急处置方案（修订）的通知》（锡防指办〔2021〕150号）

（8）《关于印发<无锡市邮件快件过度包装和随意包装专项治理工作方案>的通知》（锡邮管〔2021〕19号）

（9）《中共无锡市委无锡市人民政府关于印发<无锡太湖湾科技创新带发展规划（2020—2025年）>的通知》（锡委发〔2020〕73号）

（10）《关于印发<无锡市城乡有机废弃物处理利用示范区建设实施方案>的通知》（锡长三角办发〔2020〕3号）

（11）《关于印发<无锡市区生活垃圾分类工作三年行动计划>的通知》（锡城管委发〔2020〕4号）

（12）《无锡市医疗机构废弃物专项整治实施方案》（锡卫医〔2020〕60号）

（13）《<长江三角洲区域一体化发展规划纲要>无锡行动方案》（2019年）

（14）《贯彻<无锡市生活垃圾分类管理条例>稳步推进生活垃圾分类的实施方案》（锡政办发〔2019〕57号）

（15）《无锡市废旧农膜回收利用实施方案》（锡农发〔2019〕12号）

（16）《市政府办公室关于印发无锡市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（锡政办发〔2018〕79号）

（17）《宜兴“十四五”制造业高质量发展规划》

（18）《宜兴市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

（19）《宜兴市环太湖城乡有机废弃物处理利用专项规划》

（20）《宜兴市基础设施规划》

（21）《宜兴市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》

（22）《关于印发<宜兴市打造“全国最干净城市”三年行动计

划（2022—2024 年）> 的通知》（宜办发〔2022〕37 号）

（23）《关于印发<宜兴市新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物应急处置方案> 的通知》（宜疫指办〔2022〕11 号）

（24）《关于做好<2022 年度全省推进乡村振兴战略实绩考核实施方案>相关贯彻落实工作的通知》（宜农工办〔2022〕8 号）

（25）《关于做好 2022 年全面推进乡村振兴和农业农村现代化重点工作的实施意见》的通知（宜办发〔2022〕19 号）

（26）《关于印发<宜兴市“十四五”全面推进乡村振兴加快农业农村现代化建设规划> 的通知》（宜农发〔2021〕90 号）

（27）《关于促进经济社会高质量发展的意见》（宜发〔2020〕49 号）

（28）《关于加快推进工业固体废弃物综合利用工作的通知》（锡工信节能〔2021〕26 号）

（29）《关于印发<宜兴市“十四五”制造业高质量发展规划> 的通知》（宜工信〔2021〕165 号）

（30）《关于印发<宜兴市“十四五”全面推进乡村振兴加快农业农村现代化建设规划> 的通知》（宜农发〔2021〕90 号）

（31）《关于印发<宜兴市 2022 年废旧农膜回收处置工作实施意见> 的通知》（宜农发〔2022〕66 号）

（32）《2021 年宜兴市废旧农膜回收处置工作实施方案》（宜农发〔2021〕3 号）

（33）《关于印发<2020 年宜兴市废旧农膜回收利用工作方案> 的通知》（宜农发〔2020〕133 号）

（34）《市政府关于印发<宜兴市餐厨废弃物管理办法> 的通知》（宜政规发〔2020〕4 号）

（35）《关于市供销合作总社申请宜兴市农药集中配供及农药包装废弃物回收体系建设专项资金的联合会审意见》（宜预审

〔2020〕40号）

（36） 《宜兴市生活垃圾分类收集容器设置规范（暂行）》
（宜垃分办〔2020〕1号）

（37） 《关于印发宜兴市生活垃圾分类相关考核评价标准的通
知》（宜垃分办〔2020〕2号）

（38） 《关于全面深入推进生活垃圾分类工作的实施意见》
（宜政办发〔2020〕86号）

（39） 《宜兴市全面推进农村生活垃圾分类三年行动方案
（2020-2022）》（宜政办发〔2020〕87号）

（40） 《宜兴市生活垃圾分类工作考核办法》（宜政办发
〔2020〕88号）

1.2 建设范围及期限

1.2.1 建设范围

宜兴市全域，包括 5 个街道（宜城街道、屺亭街道、新街街道、新庄街道、芳桥街道），13 个镇（丁蜀镇、张渚镇、西渚镇、太华镇、徐舍镇、官林镇、杨巷镇、新建镇、和桥镇、高塍镇、万石镇、周铁镇、湖汶镇）及 3 个功能区（中国宜兴环保科技工业园、宜兴经济技术开发区、江苏宜兴陶瓷产业园区），总面积 1996.6 平方千米。

1.2.2 实施期限

以 2021 年为基准年，建设时限为 2022 年至 2025 年，期间持续推进“无废城市”建设。

第二章城乡发展与固体废物管理概况

2.1 基本情况

宜兴市地处江苏省西南端、沪宁杭三角中心。东面太湖水面与苏州太湖水面相连，东南临浙江省湖州市长兴县，西南临安徽省宣城市广德市，西接常州市溧阳市，西北毗邻常州市金坛区，北与常州市武进区相傍。宜兴有国家AAAA级风景区 8 个，2021 年 10 月，入选“2021 中国智慧城市百佳县市”榜单，荣膺首批“国家生态文明建设示范市”、“中国最美生态宜居典范城市”等称号，成为国家生态保护与建设示范区试点城市。

宜兴作为无锡“一体两翼”中的重要一翼，肩负着“为全国构建新发展格局探路、勇当科技和产业创新开路先锋、打造改革开放新高地”的历史性使命。围绕“强富美高”新宜兴建设总目标认真践行新发展理念，加快融入国家“一带一路”建设、长三角区域一体化、长三角经济带、宁杭生态经济带发展，不断深化锡宜一体化发展，积极推进太湖湾科创带建设。坚定实施产业强市、创新驱动、开放带动、城乡一体化、绿色发展、共建共享战略，加快构建“一轴四谷三区多点”空间开发布局。

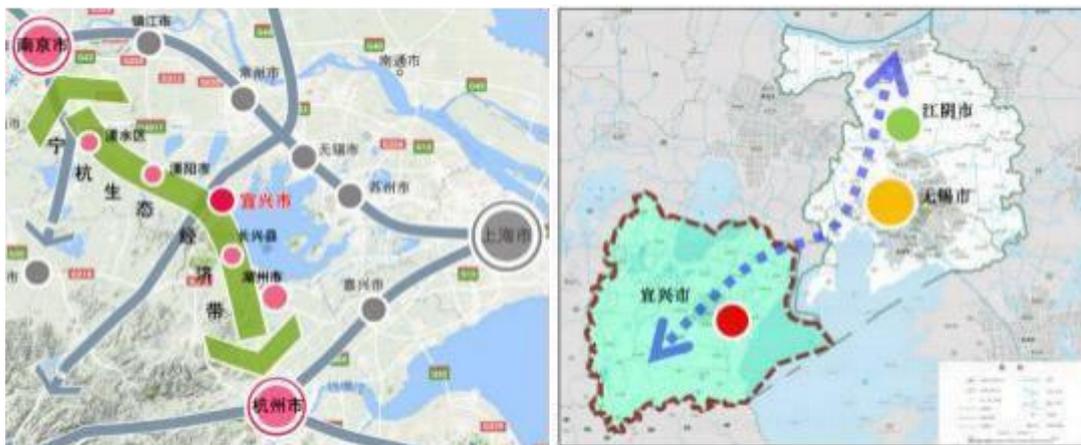


图 2.1-1 宜兴市地理区位图

2.1.1 经济发展

经济运行总体平稳发展。2021 年全年实现地区生产总值2082.17 亿元，按可比价格计算，比上年增长 8.8%，按常住人口计算人均生产总值 16.18 万元。其中，第一产业增加值 54.52 亿元，增长 2.2%；第二产业增加值 1086.11 亿元，增长 9.0%；第三产业增加值 941.54 亿元，增长 8.9%。



图 2.1-2 2016-2021年宜兴市地区生产总值

三次产业结构逐步优化。2021 年宜兴市三次产业结构由 2016 年的 3.6 : 52.1 : 44.3 调整为 2.6 : 52.2 : 45.2，第三产业占比稳步提高，较 2016 年提高近 1 个百分点。



图 2.1-3 2016-2021年宜兴市三次产业结构变化趋势

产业体系持续优化，平台能级大幅提高。节能环保产业实现新跃升，成为中国最大的水环境产业集聚地。电线电缆产业产值破千亿，成为我市第一大支柱产业。新兴产业加速崛起，高新技术产业产值占规模以上工业产值比重达 40.7%。环科园和经开区两大国家级园区充分利用资源禀赋和区域优势，成为科技创新核心区、产业强市主阵地。

进入工业化后期发展阶段。根据钱纳里工业化阶段理论和评判依据，初步判断宜兴市整体进入工业化后期阶段，逐步由高加工度、技术集约化向信息化、智能化方向转型升级（表 2.1- 1）。

表 2.1-1 宜兴市工业化发展阶段判断

评价指标	前工业化阶段	工业化阶段			后工业化阶段	宜兴市
		初期阶段	中期阶段	后期阶段		
人均 GDP (美元)	720-1440	1440-2880	2880-5760	5760-10810	>10810	30139
产业结构 (%)	A>1	A>20 A<I	A<20 I>S	A<10 I>S	A<10 I<S	2.6:52.2:45.2
城镇化率 (%)	30 以下	30-50	50-60	60-75	75 以上	69.2
工业化阶段及特征	——	以轻工业为主	以重工业为主	高加工度、技术集约化	信息化、智能化	高加工度、技术集约化

注： 1 数据来源为各地市统计局公开资料，以 2021 年为主。

2 人均 GDP 按年度美元兑人民币平均汇率计算， 2021 年为 1: 6.4515。

3 A、I、S 分别为第一、二、三次产业占 GDP 比重。

2.1.2 产业发展

全市三次产业结构从“十二五”末的 3.97: 51.89: 44.14 调整为“十三五”末的 2.9: 51: 46.1，初步形成以现代农业为基础、新兴产业为先导、先进制造业为主体、现代服务业为支撑的现代产业体系。

(1) 工业

2021 年，全年完成工业总产值 5468.98 亿元，比上年增长 22.2%。全市 1255 家规模以上工业企业实现产值 4347.83 亿元，比上年增长 25.8%。全市规上工业六大重点行业实现产值 3564.35 亿元，比上年增长 26.8%，占规上工业比重 82.0%。全年实现建筑业增加值 168.88 亿元，可比价增长 0.8%；实现建筑业总产值 365.19 亿元，比上年增长 9.4%。

(2) 农业

2021 年，全年农作物播种面积 119.42 万亩，比上年增加 10.22 万亩，增长 9.4%。其中，夏粮总产量 11.56 万吨，比上年增长 36.4%；秋粮总产量 23.94 万吨，与上年持平。全年禽肉产量 2508 吨，比上年下降 30.8%。猪年末存栏数 6.28 万头，比上年增长 112.9%。肉猪出栏数 2.65 万头，比上年下降 51.8%。全年水产品产量 71430 吨，比上年下降 12.1%。

(3) 服务业

2021 年，全市第三产业总产值为 9412.54 亿元，较上年下降 2.0%。社会消费品零售总额稳居全省同类城市第四，获评国家电子商务进农村综合示范市。现代物流快速增长，成交额突破百亿元专业市场达 2 家，获评省农村物流示范县。成功创建国家全域旅游示范区、全国森林旅游示范市，湖汶镇洑西村、西渚镇白塔村获评全国乡村旅游重点村，张渚镇省庄村获评中国美丽休闲乡村。

2.1.3 社会发展

常住人口总体稳定。 年末全市常住人口 128.70 万人，比上年增长 0.07%，其中城镇常住人口 89.21 万人，比上年增长 0.22%，常住人口城镇化率 69.32%。

居民收入稳步上升。 2021 年全市居民人均可支配收入 55852 元，

比上年增长 9.5%。其中，城镇居民人均可支配收入 66527 元，比上年增长 8.9%；农村居民人均可支配收入 36017 元，比上年增长 11.1%。



图 2.1-4 2016-2021年全体居民人均可支配收入及其增长速度

人才储备及创新能力逐步增强。 2021 年末全市拥有各类专业技术人员 13.80 万人，比上年增长 4.4%。组织实施市级以上各类科技项目 74 项，其中国家级 6 项、省级 47 项、无锡市级 21 项。全年专利授权总量 10627 件，比上年增长 26.8%，万人发明专利拥有量 27.38 件。年内有效高新技术企业达 690 家，组织实施产学研及国际合作项目 174 项，1 家企业获省级科学技术奖一等奖。

交通事业实现新的突破。 2021 年全市公路通车里程增长到 3030 公里，比上年增长 3.5%。丁蜀通用机场建成试飞，宜兴航空实现零的突破。市域交通网络更加顺畅，创成全国城乡交通运输一体化示范县地区。大力推进农村公路养护体制改革，成功入选全国农村公路管养体制改革试点县。

卫生健康事业向好向快发展。 2021 年，全市共拥有医疗卫生机构 621 个，其中医院 19 个、基层卫生医疗机构 582 个、专业公共卫生机构 6 个、其他卫生机构 14 个。宜城防保所完成搬迁投用，市医疗中心土建工程完成。获评“全国健康城市建设样板市”，高分通过

国家卫生城市复审，高标准通过“江苏省健康促进县”省级验收。

2.1.4 生态环境

生态引领水平全省瞩目。 全力以赴创建全国首个生态保护引领区，编制《宜兴市生态保护引领区建设规划》，以综合第一名的评审成绩获得省级“山水林田湖草”生态保护修复试点项目。大力巩固国家生态市、生态乡镇和生态村创建成果，先后成功创建17个省级生态文明示范乡镇（街道）、2个省级生态文明示范村，并于2018年成功创建全省首批省级生态文明示范市（县），实现市级和所属18个镇（街道）省级生态文明示范全覆盖，成功获评为第四批“国家生态文明建设示范市”。

环境质量取得全新突破。 2021年，宜兴市PM_{2.5}平均浓度降至28.6微克/立方米，同比下降5.9%；空气质量优良天数比率为85.2%，比上年提高2.7个百分点。17条主要入湖河流水质总磷浓度均达到国家控制性考核指标；31个国、省考断面水质优Ⅲ率87.1%，创有监测记录以来历史最好，连续14年实现太湖安全度夏。

2.2 发展趋势

2.2.1 城市发展趋势

着力绘就城乡融合发展蓝图。 立足科创带，宜兴规划“一轴四谷三区多点”的空间格局，着力打造“太湖湾科创带南翼动力源”和“长三角中心区科技生态城”，围绕无锡“五园五区六带”发展规划，重点建设江苏省宜兴现代农业产业园、宜南和宜滨两个城乡融合先导区、宜南和宜滨两条美丽乡村示范带。

现代产业与创新融合助力高质量发展。 “十四五”时期，宜兴将加快构建现代产业体系和产业科技创新体系，以科创赋能产业、以产业承载科创，推进制造业高质量发展，主动适应以国内大循环

为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，深度融入长三角一体化发展、“一带一路”建设和长江经济带发展，全面推进环太湖湾科创带建设，为建设宁杭生态经济带新兴中心城市、苏浙皖交界区域性中心城市、区域性国际化中心城市、无锡高质量发展的重要支点和坚强一翼，着力夯实提升制造业高质量发展基础支撑。



图 2.2-1 宜兴市“一轴四谷三区多点”城市发展格局

2.2.2 工业发展布局

“十四五”期间，按照转型提升传统优势产业、培育壮大新兴产业、提前布局未来产业的总体思路，着力推进“2+3+N”现代制造业产业体系建设。“2+3+N”即发展线缆、环保两大主导产业，集成电路、新能源、生命健康三大新兴产业，布局 5G、物联网、北斗等N个未来产业，全力打造现代产业新高地。

2.2.3 农业发展布局

宜兴作为无锡乃至苏南地区最大的农业板块，“十四五”期间需要围绕园区化、品牌化、绿色化、智慧化，加快推进一二三产融合发展，提高现代农业的“质”与“效”。同时以集体经营性建设

用地入市、科技成果入乡转化、城乡产业协同发展平台等为重点，持续深化体制机制改革，构建城乡融合发展制度体系。

2.2.4 服务业发展布局

“十四五”期间宜兴将建设成“太湖西线一流的生态旅游城市、一流的人居城市和区域性商贸中心城市”，充分发挥宜兴的资源优势和区位优势，突出服务业的特色，强化服务业的集聚效应，着力形成宜兴服务业“两心四轴四区”的空间布局。“两心”即宜兴市现代服务业中心、宜南生态旅游中心，“四轴”即两洑亲水旅游产业发展轴、104 国道和锡宜高速道口市场物流产业发展轴、沿太湖农业观光发展轴、官林-徐舍-张渚-太华服务业综合发展轴，“四区”即环科园创业创新集聚区、丁蜀陶瓷产业集聚区、官林电线电缆生产性服务业集聚区、宜兴机电汽车建材集聚区。

2.3 固体废物管理现状

2.3.1 一般工业固体废物

(1) 产生情况

产废强度明显降低，行业特征关联性明显。根据环境统计数据，2021 年宜兴市共有 149 家企业纳入环境统计申报范围，产生一般工业固体废物 129.5 万吨，较 2020 年增长 10.4%，一般工业固废产生强度为 0.141 吨/万元，较 2020 年下降 5.9%。从行业来看，主要集中在电力、热力生产和供应业（77.1 万吨，占 60.0%）、化学原料和化学制品制造业（39.2 万吨，占 30.3%）。从产废类别来看，粉煤灰 55.7 万吨、炉渣 36.5 万吨、磷石膏 17.8 万吨、脱硫石膏 8.6 万吨、污泥 5.3 万吨、冶炼废渣 0.008 万吨、其他废物 5.8 万吨。其中，粉煤灰、炉渣、磷石膏、脱硫石膏占比在 90%以上，行业特征关联性明显。

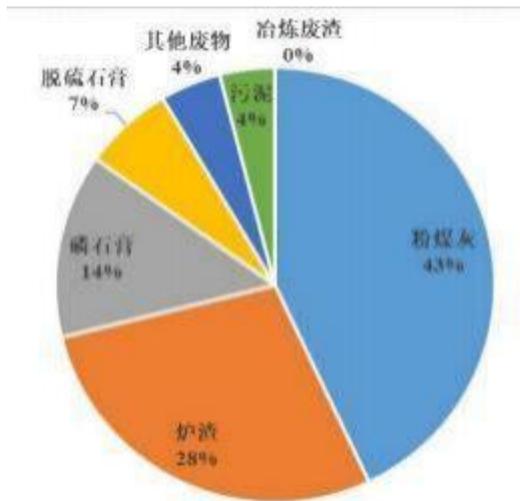


图 2.3-2 宜兴市一般工业固体废物类别分布情况(单位：万吨)

热电能源类企业产废占比最高，多为粉煤灰和炉渣。江苏国信协联能源有限公司、宜兴灵谷热电有限公司、灵谷化工集团有限公司、江苏金道生物科技有限公司、光大环保能源（宜兴）有限公司是全市一般工业固废产生量较大的企业，五家产生量 106.6 万吨，占全市产生总量的 82%。

表 2.3-1 宜兴市一般工业固体废物主要产生企业

企业名称	产生情况(万吨)					
	合计	粉煤灰	炉渣	脱硫石膏	污泥	磷石膏
江苏国信协联能源有限公司	34.9	20.7	7.2	7.0	0	0
宜兴灵谷热电有限公司	22.3	17.9	4.4	0	0	0
灵谷化工集团有限公司	19	10	9	0	0.018	0
江苏金道生物科技有限公司	17.8	0	0	0	0	17.8
光大环保能源（宜兴）有限公司	12.6	0	12.6	0	0	0
合计	106.6	48.6	33.2	7.0	0.0018	17.8

全市一般工业污泥产生企业 57 家，产生量共 5.3 万吨，主要为印染污泥（2.4 万吨）和化工污泥（1.8 万吨），集中在纺织业、化学原料和化学制品制造业。

表 2.3-2 2021年宜兴市一般工业污泥产生行业分布特征

序号	行业	产生量(万吨)	占比
1	纺织业	2.4	45%

序号	行业	产生量(万吨)	占比
2	化学原料和化学制品制造业	1.8	34%
3	其他	1.1	17%
合计		5.3	100%

(2) 利用处置情况

综合利用率略有降低。2021年宜兴市一般工业固体废物综合利用量123.5万吨，综合利用往年贮存量0.4万吨，综合利用率为95%，较2020年下降1.6%。其中，其他废物、污泥的综合利用率较低。

综合利用处置能力过剩，污泥未有效综合利用。全市一般工业固废利用处置能力487万吨/年，为产生量的3倍以上。其中，全市一般工业污泥总合计利用能力12万吨/年，是其产生量2倍，综合利用率仅38%。

宜兴市一般工业固废利用企业见表2.2-5，主要以粉煤灰、矿渣、煤矸石利用为主，产品多为水泥、矿渣粉。部分中小利废企业固废综合利用方式单一，且产品大多集中在传统建材行业，产品附加值不高，企业自主创新能力较弱，缺乏对高端建材领域产品深入研究和设备引进的投入。

表2.3-3 2021年宜兴市一般工业固体废物综合利用情况(万吨)

序号	类别	壁	综合利用往年贮存量	综合利用量	处置量	壁	综合利用率
1	粉煤灰	55.7	0.0	55.7	0.000	0.0	100.0%
2	炉渣	36.5	0.0	36.4	0.070	0.0	99.8%
3	磷石膏	17.8	0.3	17.4	0.000	0.7	96.1%
4	脱硫石膏	8.6	0.0	8.6	0.000	0.0	100.0%
5	其他废物	5.8	0.1	3.4	2.068	0.4	57.6%
6	污泥	5.3	0.0	2.0	3.131	0.2	38.3%
7	冶炼废渣	0.0008	0.0	0.0	0.0008	0.0	0.0%
合计		129.5	0.4	123.5	5.3	1.3	95.0%

宜兴市“无废城市”建设实施方案（2022-2025年）

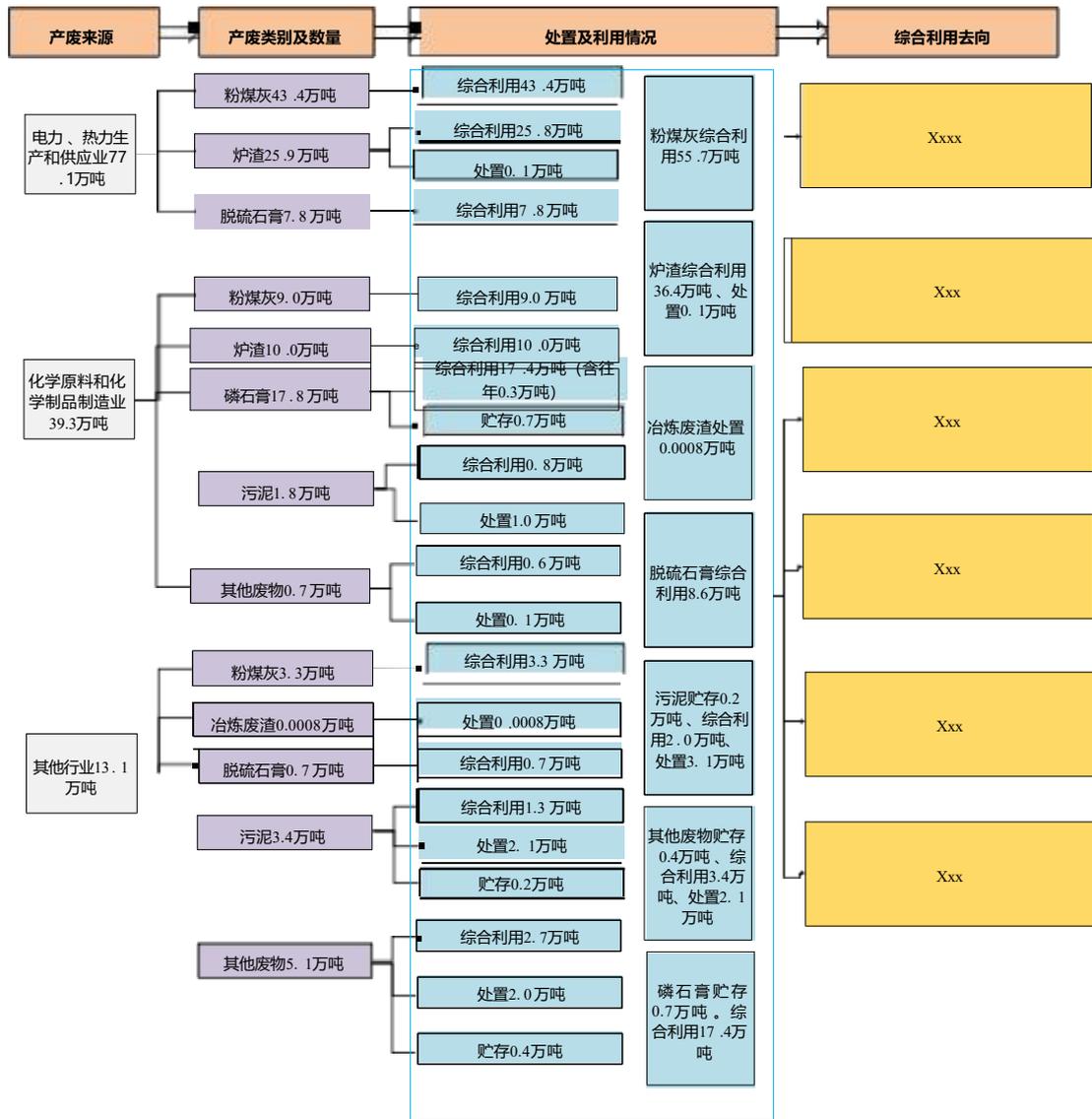


图 2.3-1 2021年宜兴市一般工业固体废物产生及利用处置情况

表 2.3-4 宜兴市一般工业固体废物利用企业情况

序号	企业名称	废物类型	处置利用类型	处置利用能力（吨/年）	主要产品及产量
1	江苏杰夏环保科技有限公司	一般工业固体废物	水泥窑协同处置	90000	水泥
2	江苏国信协联能源有限公司	污泥	焚烧处置	120000	发电
3	宜兴国清环保科技有限公司	一般工业固体废物	利用	100000	新型陶粒 6 万吨/年
4	宜兴市铭浩新型墙体材料有限公司	污泥	利用	20000	
5	宜兴苏建新型建材科技有限公司	污泥	利用	20000	
6	宜兴市奇瑞建材有限公司	污泥	利用	20000	
7	宜兴市林锋淤泥综合利用科技有限公司	污泥	利用	20000	
8	宜兴市金迈新型建材有限公司	污泥	利用	20000	
9	江苏迪凯环保材料科技有限公司	污泥	利用	20000	
10	宜兴市杰华环境科技有限公司	废塑料	利用	5000	新型复合环保包装材料
11	宜兴市福民塑业有限公司	废塑料	利用	2400	再生塑料粒子
12	宜兴市信立特再生资源有限公司	废旧轮胎、废橡胶、废塑料、 废化纤	利用	9600	橡胶粉、塑料粒子
13	宜兴市苏威再生资源科技有限公司	大理石石粉泥饼及边角料	利用	58000	大理石粉末约 5 万吨 /年
14	宜兴市宏才盛邦科技有限公司	大理石石粉泥饼及边角料	利用	180000	大理石粉约 14.4 万

宜兴市“无废城市”建设实施方案（2022-2025 年）

序号	企业名称	废物类型	处置利用类型	处置利用能力（吨/年）	主要产品及产量
					吨/年
15	宜兴市奥兴石英砂处置有限公司	废弃水玻璃石英砂	再生利用	120000	再生砂 10.7 万吨
16	宜兴市凯英达塑胶有限公司	废塑料	利用	12000	塑料制品
17	宜兴市青龙水泥有限责任公司	煤矸、粉煤灰、煤渣	利用	145000	水泥 90 万吨/年
18	宜兴市天平水泥有限责任公司	石膏	利用	40000	水泥 80 万吨/年
		煤渣	利用	160000	
		矿粉	利用	160000	
		矿渣	利用	176000	超细矿渣粉 160000 万吨/年
19	宜兴市金墅水泥有限公司	电热渣	利用	60000	水泥粉 50 万吨/年
		石膏	利用	20000	
		煤矸石	利用	15000	
		煤矸	利用	34600	水泥熟料 2000 吨/天
20	宜兴市胜达水泥有限公司	矿渣	利用	180000	硅酸盐水泥 60 万吨/ 年
		石膏	利用	40000	
		粉煤灰	利用	80000	
21	宜兴天山水泥有限责任公司	煤矸	利用	52000	水泥熟料 2000 吨/天
		粉煤灰	利用	38000	
		石膏	利用	44600	水泥 5000 吨/天

序号	企业名称	废物类型	处置利用类型	处置利用能力（吨/年）	主要产品及产量
		炉渣	利用	51900	
		粉煤灰	利用	94600	
22	无锡市金久水泥有限公司	矿渣	利用	100000	水泥 80 万吨/年
		粉煤灰	利用	53000	
		石膏	利用	50000	
23	江苏省鲸龙水泥有限公司	矿粉	利用	130000	水泥 80 万吨/年
		石膏	利用	50000	
		粉煤灰	利用	150000	
24	宜兴市盛伟水泥有限公司	粉煤灰	利用	300000	水泥 30 万吨/年
		石膏	利用	10000	
25	宜兴市裕丰水泥厂	矿渣粉	利用	72000	水泥 24 万吨/年
		石膏	利用	16000	
		粉煤灰	利用	32000	
26	宜兴市紫霞水泥厂	矿渣粉	利用	60000	硅酸盐水泥 20 万吨/ 年
		石膏	利用	13000	
		粉煤灰	利用	27000	
27	宜兴市青象水泥有限公司	矿渣	利用	200000	水泥 180 万吨/年
		粉煤灰	利用	200000	
		炉底灰	利用	350000	

序号	企业名称	废物类型	处置利用类型	处置利用能力（吨/年）	主要产品及产量
		石膏	利用	100000	
28	宜兴市可立特科技有限公司	废化纤丝	利用	83000	再生聚酯（化纤泡 料） 8 万吨/年
29	宜兴市子贤环保科技有限公司	脱硫石膏	利用	60000	
30	宜兴市晶盛建材厂	垃圾焚烧发电厂废渣	利用	125000	
31	江苏宜城南方水泥有限公司	石膏	利用	50000	水泥粉磨 100 万吨/ 年
		粉煤灰	利用	250000	
32	江苏新街南方水泥有限公司	石膏	利用	15000	水泥熟料 5000 吨/天
		矿渣	利用	74400	
33	江苏省华东石材城有限公司	大理石粉泥浆、花岗岩粉泥浆	利用	90000	压滤后的大理石粉、 花岗岩粉
		废玻璃钢渣	利用	5000	

(3)管理措施

2020 年，宜兴市发展改革委、宜兴生态环境局等部门发布《关于进一步加强我市塑料污染治理的实施意见》（宜发改能源〔2020〕150 号），明确了全市塑料污染治理工作目标任务，积极推进全市塑料污染治理工作。

2.3.2 主要农业固体废物

“十三五”以来，随着现代农业体系的不断发展，主要农业固体废物环境管理水平持续提高，秸秆、畜禽粪污综合利用率不断提高，废旧农膜和农药包装废弃物回收体系建设取得良好成效，农药化肥减量行动不断深化。2021 年，宜兴市种植业绿色优质农产品占比达到 72.4%，规模农业主体农产品入网追溯率 100%，累计建成高标准农田 10.59 万亩，全市高标准农田占比高达 92.1%。深入实施现代农业高质量发展行动，获批创建国家农村产业融入发展示范园。

(1)产生、转移、利用及处置情况

秸秆综合利用率较高，高值化利用水平有待提升。2021 年全市秸秆产生量 28.42 万吨，综合利用 27.36 万吨（机械还田 24.04 万吨，离田后企业规模化利用 3.32 万吨），秸秆综合利用率为 96.27%，剩余 3.73% 为农户自行利用及分散堆存。离田去向包括能源化（1.92 万吨，57.8%）、肥料化（1.17 万吨，35.2%）、原料化（0.02 万吨，0.6%）、基料化（0.17 万吨，5.1%）、饲料化（0.04 万吨，1.3%）。全市目前已建成秸秆收储社会化服务站 17 家，秸秆收储能力达到 1.44 万吨。全市共有 8 个规模化利用处置市场主体，年处理能力达 4.02 万吨。

畜禽养殖规模较小，畜禽粪污以就近还田为主。2021 年，宜兴市共有规模畜禽养殖场 19 个，畜禽粪污产生量为 7.66 万吨，综合利

用率为 100%，规模养殖场粪污处理设施装备配套率 100%。非规模养殖场（户）30 户，共产生畜禽粪污 9.07 万吨，畜禽粪污资源化利用量为 9.02 万吨，综合利用率为 99.42%。全市畜禽粪污的主要产生区域为张渚镇、徐舍镇、官林镇等，其中猪场的主要利用模式为“废水处理+农业灌溉+沼气综合利用+干粪堆肥还田”，家禽养殖场的主要利用模式为“高温好氧发酵”。

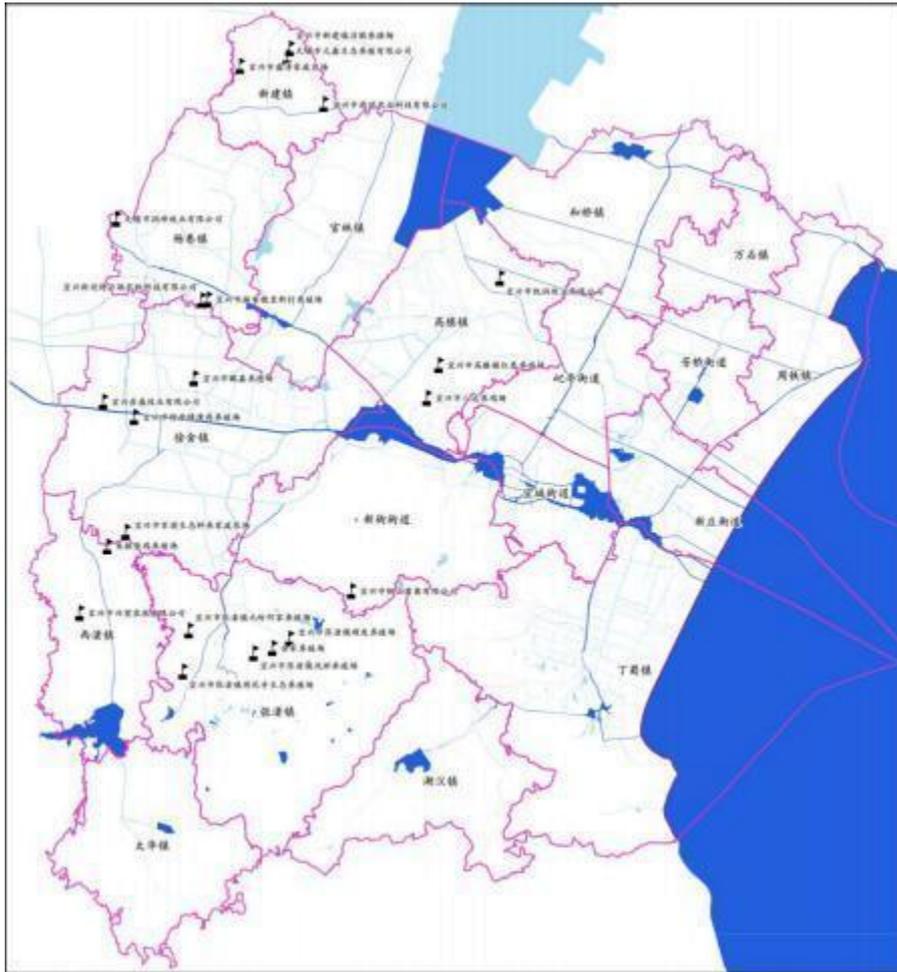


图 2.3.3 宜兴市畜禽养殖场分布情况

表 2.3-5 2021 年宜兴市畜禽生态健康养殖场和部省级示范场汇总表

序号	养殖场名称	地址	畜禽种类
1	宜兴市兴望农牧有限公司	西渚镇白塔村	生猪
2	宜兴市铜山畜禽有限公司	新街街道铜山村	蛋鸡
3	无锡市盛农生态园艺有限公司	杨巷镇镇龙村	生猪
4	宜兴市军琪生态种养家庭农场	徐舍镇烟山村	蛋鸡
5	宜兴市徐舍镇溧西养殖场	徐舍镇潘家坝村	蛋鸡

6	宜兴市鹏鑫养殖场	徐舍镇五牧村	蛋鸡
7	宜兴市张渚镇茶亭余家养殖场	张渚镇茶亭村	蛋鸡
8	宜兴市张渚镇九岭何家养殖场	张渚镇北门村	蛋鸡
9	宜兴市张渚镇凤祥养殖场	张渚镇茶亭村	蛋鸡
10	宜兴市新建镇洁颖养猪场(普通合伙)	新建镇留住村张水沟组 31 号	生猪
11	宜兴市元鑫生态养殖有限公司	新建镇留住村丰村	蛋鸡
12	宜兴市张渚镇顺发养殖场	张渚镇芙蓉村	蛋鸡
13	宜兴市张渚镇荷花寺生态养殖场	张渚镇南门村	蛋鸡
14	宜兴市凯润牧业有限公司	高塍镇志泉村	生猪
15	宜兴市盛涛家庭农场	新建镇南塘村	肉鸡
16	宜兴市八达养鸡场	高塍镇红塔村	蛋鸡
17	邵国伟肉鸡场	高塍镇宋渎村	肉鸡
18	朱敏蛋鸡场	西渚镇篁里村	蛋鸡
19	宜兴市德瑞农业科技有限公司	新建镇闸上村	生猪
20	宜兴市杨巷镇兄弟养鹅技术合作社	杨巷镇皇新村	蛋鹅
21	宜兴鼎盛牧业有限公司	徐舍镇联星村	生猪
22	无锡市润坤牧业有限公司	杨巷镇林村	生猪
23	宜兴斯迈特云联农牧科技有限公司	杨巷镇皇新村	生猪

废旧农膜回收率较高，基本建成回收网络。2021 年农膜总用量为 761.67 吨，废膜产生 224.23 吨，回收 208.70 吨，回收率为 93.07%。其中，棚膜使用 708 吨，产生废膜 170.56 吨，回收 162.17 吨，回收率为 95.08%；地膜使用 53.67 吨，产生废膜 53.67 吨，回收 46.53 吨，回收率为 86.70%。全市已建成 25 个回收网点，实现主要用膜区域全覆盖；设置 15 个地膜残留原位监测点，在徐舍镇建立农业农村部重大引领性技术“全生物降解地膜替代技术”项目示范基地，形成废旧农膜技术研发与收集利用的多路径处理模式。

农药包装废弃物无害化处置率较低。2021 年，宜兴市依托全市 121 个基层农药配供网点，由宜兴市富特农业发展有限公司公司统一回收农药包装废弃物 115.3 吨（数量 708 万件），交由 XX 单位处置，无害化处置率 100%。

蓝藻藻泥以堆肥利用为主。2021 年，全市打捞藻水约 79 万吨，通过机械化打捞上岸后进入符渎港或八房港藻水分离站处理，产生含水率 85%~90%的藻泥共 3.05 万吨。其中，2.27 万吨（74.43%）送至江苏三正华禹环境工程科技有限公司、江苏神力生态农业科技有限公司等堆肥利用，0.78 万吨（25.58%）由周铁干化厂通过蒸汽干

化后送至江苏国信协联能源有限公司掺烧。

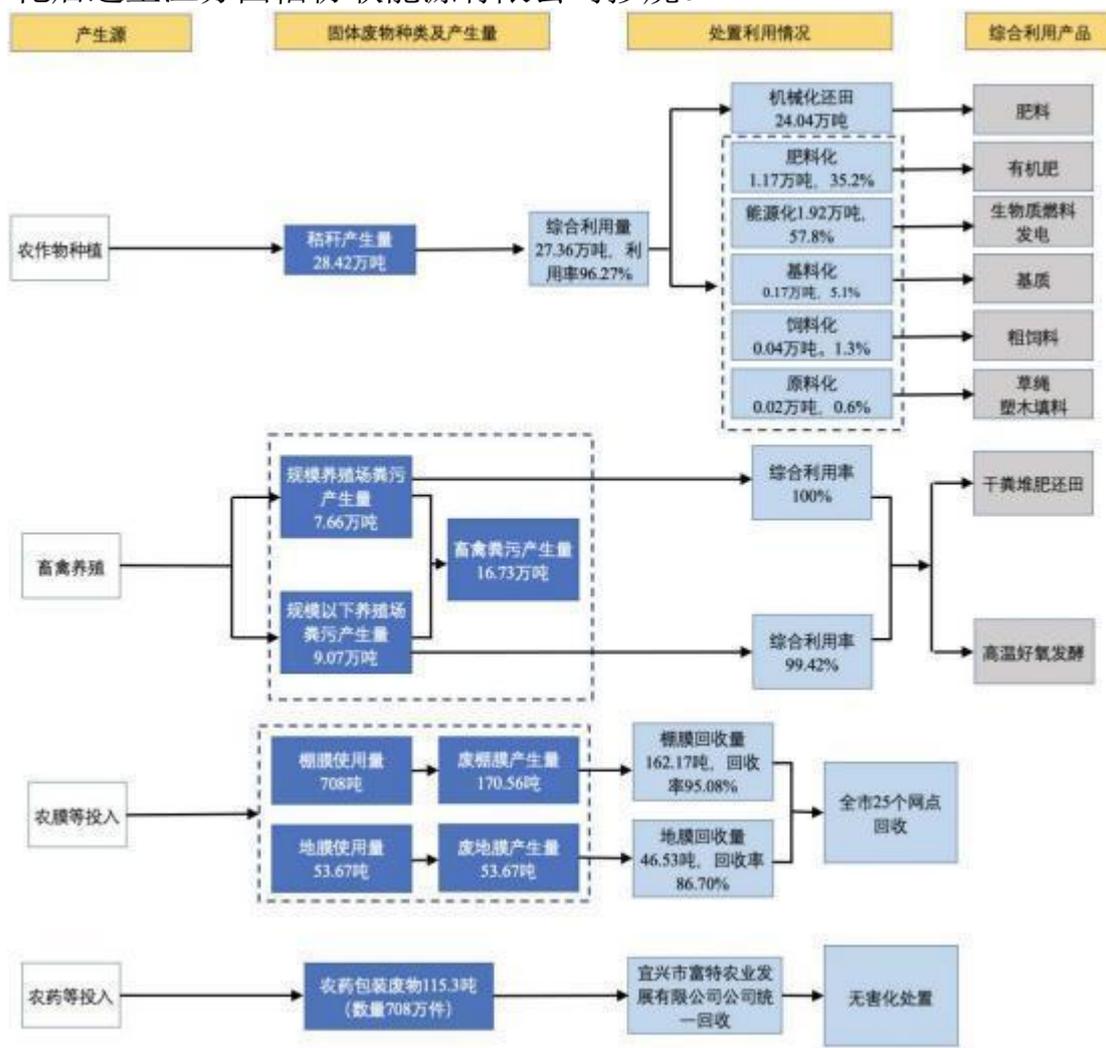


图 2.3-4 2021年宜兴市主要农业固体废物产生及利用处置情况

(2) 管理措施

农作物秸秆方面，全市不断优化机械化秸秆粉碎还田，加快收储运体系建设，拓宽离田后协同其他有机废弃物综合利用路径，推动秸秆产业化利用，形成了包括江苏神力生态农业科技有限公司、宜兴市金兰农业服务专业合作社等一大批秸秆利用企业。畜禽粪污

方面，牵头编制了《宜兴畜禽养殖污染防治规划（2021~2025）》，指导非规模畜禽养殖场强化粪污资源化利用，同时对规模上畜禽养殖场粪污资源化利用提出了更高的要求。废旧农膜方面，确定各镇（街道）落实主体责任，制定废旧农膜回收利用工作实施方案。组

织开展超薄地膜联合执法行动，加大对生产流通领域地膜产品贯彻执行力的检查力度，落实《宜兴市 2022 年废旧农膜回收处置工作实施意见》。农药包装废弃物方面，确定宜兴市富特农业发展有限公司农药包装回收的主体责任，相继印发《宜兴市农药集中配供和农药包装废弃物统一回收财政资金使用管理办法》、《宜兴市农药包装废弃物统一回收及处置操作办法》，通过补贴激励农药废包装应收尽收。环太湖有机废弃物方面，深入落实《关于印发<无锡市城乡有机废弃物处理利用示范区建设实施方案>的通知》（锡长三角办发〔2020〕3号），编制印发了《宜兴市环太湖城乡有机废弃物处理利用专项规划》。

表 2.3-6 宜兴市主要农业固体废物管理文件清单

序号	文件名称	发布时间
1	宜兴市“十四五”全面推进乡村振兴加快农业农村现代化建设规划（宜农发〔2021〕90号）	2021年
2	宜兴畜禽养殖污染防治规划（2021~2025）	2022年
3	关于印发《宜兴市畜禽粪污资源化利用台账管理办法（试行）》的通知	/
4	关于印发《2020年宜兴市废旧农膜回收利用工作方案》的通知（宜农发〔2020〕133号）	2020年
5	2021年宜兴市废旧农膜回收处置工作实施方案（宜农发〔2021〕83号）	2021年
6	关于印发《宜兴市2022年废旧农膜回收处置工作实施意见》的通知（宜农发〔2022〕66号）	2022年
7	宜兴市农药包装废弃物统一回收及处置操作办法	2020年
8	宜兴市集中配供农药价格调整和应急采购办法	2020年
9	宜兴市农药集中配供及农药包装废弃物统一回收财政资金使用管理办法	2020年
10	宜兴市环太湖城乡有机废弃物处理利用专项规划	2021年
11	宜兴市2021年中央农作物秸秆综合利用重点县建设项目实施方案	2021年

2.3.3 生活源固体废物

宜兴市生活源固体废物主要包括生活垃圾、易腐垃圾、市政污泥和园林废弃物。

（1）产生、转移、利用及处置情况

生活垃圾分类工作稳步推进。2020 年 X 月，宜兴市开始实行生活垃圾“四分类”：有害垃圾、可回收物、易腐垃圾和其他垃圾。2021 年，城区内“四分类”居民小区 270 个，“四分类”设施投放覆盖率 70%；全市 217 个行政村（覆盖率 100%），2491 个自然村（覆盖率 82%）完成了生活垃圾分类亭的建设工作；湖汶、太华、周铁、新庄、万石 5 个垃圾分类省、市级示范镇以及 30 个垃圾分类示范村通过验收；全市 101 个生活垃圾“三定一督”小区建设全面完成。

转运能力满足现状需求。2021 年，生活全市已形成“组保洁、村收集、镇运转、市处理”的城乡生活垃圾一体化处理模式，有害垃圾产生 XX 万吨，收集 XX 万吨；可回收物产生 XX 万吨，收集 XX 万吨；其他垃圾产生 50.1 万吨，已实现全量化收集。14 个乡镇已完成可回收物分拣中心和有害垃圾暂存点建设，可回收物分拣中心设计能力 XX 吨/日，有害垃圾暂存点设计能力 XX 吨/日；在用生活垃圾中转站 6 座，设计中转能力 1580 吨/日，2021 年生活垃圾中转站转运量 50.1 万吨，平均负荷 86.88%。

生活垃圾实现全量焚烧。有害垃圾由 XX（企业名称）XX（利用处置方式）XX 万吨，全市有害垃圾 XX（利用处置方式）能力 XX 吨/日；可回收物由 XX（企业名称）XX（利用处置方式）XX 万吨，全市可回收物 XX（利用处置方式）能力 XX 吨/日；其他垃圾全部交由光大环保能源（宜兴）有限公司焚烧处理，生活垃圾焚烧能力达 1700 吨/日，完全具备生活垃圾治理工作的终端保障能力，处置率达 100%。

易腐垃圾清运量将逐渐升高。易腐垃圾包括餐饮服务、集体供餐等单位在生产经营过程中产生的餐厨垃圾，居民在日常生活中产

生的厨余垃圾，农贸市场、农产品批发市场经营活动中产生的有机垃圾等。目前宜兴市易腐垃圾中的厨余垃圾暂未分出，进入其他垃圾收运处理。2021年，宜兴市易腐垃圾收运处理量2.63万吨。近三年，随着垃圾分类工作的开展，易腐垃圾年收运处理持续上升。全市有光大环保餐厨处理（宜兴）有限公司1家集中式易腐垃圾处理点，处理规模分别为110吨/日，2021年实际处理量为XX万吨；已有15个乡镇易腐垃圾处理设施建成投运，总处理规模XX吨/日，2021年实际处理量为XX万吨。至2021年底，宜兴市已有近1400家单位与光大环保餐厨处理（宜兴）有限公司签订《餐厨废弃物收运处置协议》，服务范围覆盖全市18个镇（街道、园、区）的酒店、学校、企事业单位、公共机构等。其它的餐厨垃圾暂由各乡镇委托相关单位直送至餐厨垃圾处理厂处理。随着垃圾分类工作的深入开展，易腐垃圾年收运处理量将持续上升。

表 2.3-7 宜兴市易腐垃圾处理设施运行情况一览表

服务区域	建设单位	运营单位	处理利用方式	投运时间	设计处理规模	2021年易腐垃圾处理量(万吨)
全市	光大环保餐厨处理（宜兴）有限公司	光大环保餐厨处理（宜兴）有限公司	固液分离，提油/协同资源化处置	一期：2020.12	一期：餐厨垃圾100吨/日，餐厨废弃油脂10吨/日 二期：餐厨垃圾100吨/日、厨余垃圾50吨/日	餐厨垃圾26064吨； 废弃食用油脂225吨
新庄街道	新庄街道	建设局	高温好氧发酵	2020.12	厨余垃圾：2吨/日	XX
和桥镇	建设局	建设局	高温好氧发酵	2020.12	厨余垃圾：5吨/日	XX
湖汶镇	镇政府	无锡市微土生物科技有限公司	高温好氧发酵	2018	餐厨垃圾/厨余垃圾：5吨/日	XX

太华镇	镇政府	宜兴市振华环境卫生服务有限公司	高温好氧发酵	2020.7	易腐垃圾：3吨/日	XX
周铁镇	益健农业	益健农业	高温好氧发酵	XX	农贸市场有机垃圾：8吨/日	XX

市政污泥处理能力适度富余。2021年，全市13家污水处理厂产生市政污泥10.5万吨，全部由江苏国信协联能源有限公司通过污泥耦合焚烧发电处理，实现100%无害化处理。国信协联处理能力为400吨/日，能够满足未来小幅增长的处理需求。

园林废弃物收运体系有较大提升空间。2021年，宜兴市主城区园林废弃物产生收集量0.6万吨，处理利用0.31万吨，XX（处理利用方式及去向）0.29万吨，主要由绿化公司（企业名称）收集运输，XX%交由XX（企业名称）进行焚烧处置，处理能力XX吨/日；XX%交由XX（企业名称）进行填埋处置，处理能力XX吨/日；XX%交由宜兴百利生物质科技有限公司进行制板材、纸浆、有机肥、种植基质等资源化利用，处理能力XX吨/日。

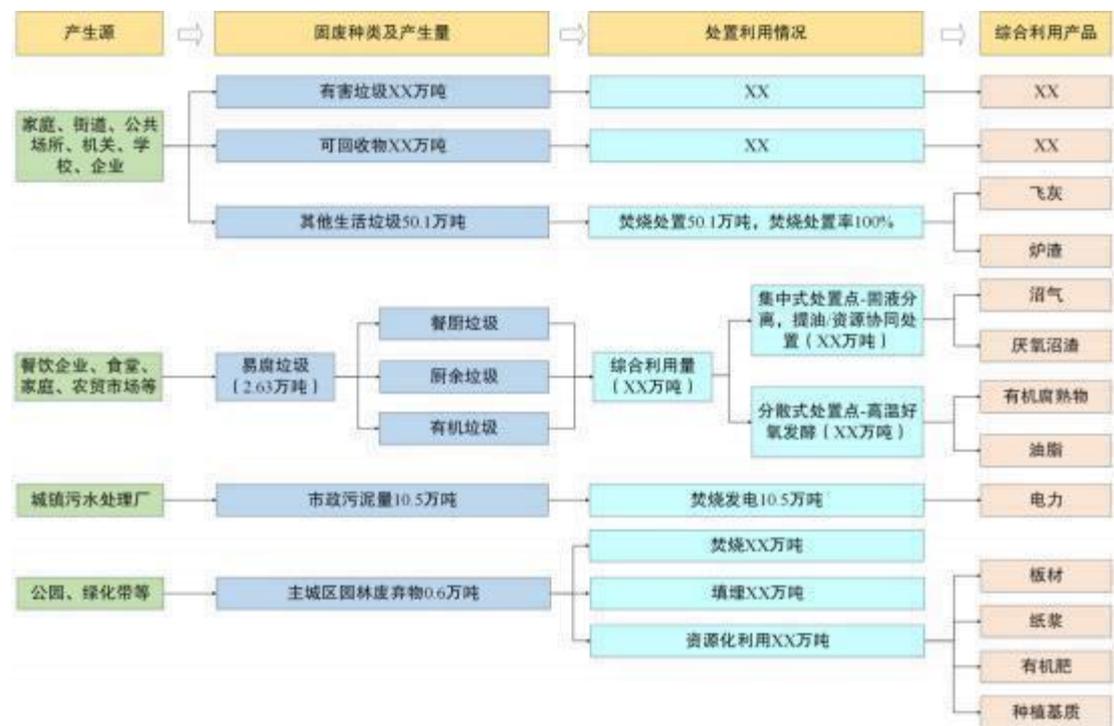


图 2.3-4 2021年宜兴市生活源固体废物产生及利用处置情况

(2) 管理措施

生活垃圾方面，为了保障宜兴市生活垃圾分类工作的顶层制度设计，宜兴市先后制定出台了《关于印发宜兴市生活垃圾分类相关考核评价标准的通知》、《关于全面深入推进生活垃圾分类工作的实施意见》、《宜兴市全面推进农村生活垃圾分类三年行动方案（2020-2022）》等文件，对生活垃圾源头减量、规范分类投放、分类收集等方面提出推广使用可循环利用物品，提高生活垃圾分类覆盖率，推进可回收物分拣中心、有害垃圾分拣场所、临时存放点等分类基础设施建设，全面建成生活垃圾全程分类管理体系等要求。形成全民知晓和参与的垃圾分类氛围，建立生活垃圾分类管理相应的资金投入和保障机制，将生活垃圾分类综合考核与高质量发展考核、城市精细化管理考核等挂钩。逐步建立生活垃圾分类全程信息化系统，统筹部署生活垃圾分类等专项执法整治行动，提高监管执法实效。

易腐垃圾方面，为了加强餐厨废弃物管理，促进餐厨废弃物的无害化处置和资源化利用，宜兴市先后印发了《宜兴市餐厨废弃物管理办法》、《宜兴市餐厨废弃物管理办法的实施意见》、《宜兴市餐厨废弃物专项整治行动实施方案》等文件。遵循无害化、减量化、资源化、集中定点处理的餐厨废弃物治理原则，推进餐厨废弃物收集、运输和处理的一体化运营，建立健全政府主导、依法管理、集中收运、专业处理、市场运作、资源利用为目标的餐厨废弃物管理工作机制。

市政污泥方面，宜兴市全面落实江苏省城镇污水处理厂污泥处理处置政策要求，实现市政污泥100%无害化处理。

表 2.3-8 宜兴市生活源固体废物管理文件清单

序号	分类	文件名称	发布时间
1	生活垃圾	《宜兴市生活垃圾分类收集容器设置规范（暂行）》 （宜垃分办〔2020〕1号）	2020年

序号	分类	文件名称	发布时间
2		《关于印发宜兴市生活垃圾分类相关考核评价标准的通知》（宜垃分办〔2020〕2号）	2020年
3		《关于全面深入推进生活垃圾分类工作的实施意见》（宜政办发〔2020〕86号）	2020年
4		《宜兴市全面推进农村生活垃圾分类三年行动方案（2020-2022）》（宜政办发〔2020〕87号）	2020年
5		《宜兴市生活垃圾分类工作考核办法》（宜政办发〔2020〕88号）	2020年
6		《宜兴市餐厨废弃物管理办法》（宜政规发〔2020〕4号）	2020年
7	易腐垃圾	《宜兴市餐厨废弃物管理办法的实施意见》（宜政发〔2020〕237号）	2020年
8		《宜兴市餐厨废弃物专项整治行动实施方案》（宜政办发〔2020〕90号）	2020年

2.3.4 建筑垃圾

(1) 绿色建筑应用情况

2019~2021年，宜兴市新建绿色建筑面积由174.03万平方米增至213.21万平方米，城镇绿色建筑占新建建筑比例为100%，新建绿色建筑面积不断增长，绿色建筑高质量发展工作成效明显。2021年，宜兴市装配式建筑面积为XX万平方米，新建建筑面积总和为213.21万平方米，装配式建筑占新建建筑比例为XX%，其中，光明小镇项目入选省级装配式建筑示范基地项目，江南大学研究生院国交中心项目获得绿色建筑三星设计标识，装配式建筑尚处于起步阶段，正在稳步推进。

(2) 产生、转移、利用及处置情况

宜兴市建筑垃圾包括拆除垃圾、工程垃圾、装修垃圾、工程渣土、工程泥浆5大类，工程泥浆、工程垃圾暂无统计数据。

工程渣土以工程项目回填复垦为主。2021年，全市产生工程渣土42.74万吨，主要来源于城区，用于工程、路网、复垦等项目回填；

工程泥浆就地干化至含水率 40%以下，再参照工程渣土处理。

拆迁垃圾、装修垃圾以资源化利用为主。2021年，全市拆除垃圾、装修垃圾分别产生约 40.7 万吨、28 万吨，资源化利用 20.3 万吨，产生骨料、金属和木头等资源 18.1 万吨，轻物质 0.13 万吨，惰性物质 1.6 万吨（填埋处置），其他 0.47 万吨（损耗？），资源化利用率为 29.5%。装修垃圾和部分拆除垃圾、工程垃圾采取“中转”运输模式，由有资质单位运送至建筑垃圾中转站，经初级分拣后送至宜兴市公用建环资源循环利用有限公司（处理能力 30 万吨/年）集中处理。

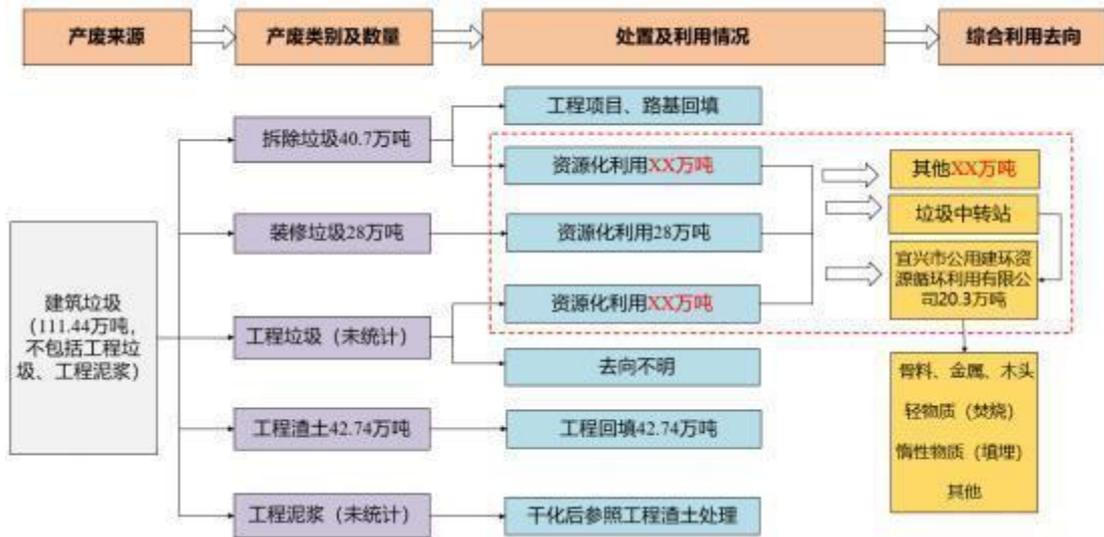


图 2.3-5 2021年宜兴市建筑垃圾产生及利用处置情况

(3) 管理措施

宜兴市从立法、精细化管理、专项整治等方面对建筑垃圾实施管理。一是出台建筑垃圾管理办法。市政府印发《宜兴市建筑垃圾管理办法》，规范全市范围内建筑垃圾的倾倒、运输、中转、消纳、利用等处置工作，进一步规范全市建筑垃圾管理工作。二是规范装修垃圾收运处置措施。为推进宜兴市装修垃圾精细化管理，印发《宜兴市建筑装修垃圾收运处置实施方案》，明确建立“中转为辅、直运为主”的运输管理模式，同时按照“谁产生、谁付费”和财政适度补贴的原则健全收费管理制度。三是开展工程渣土专项整治行动。针对抛撒滴漏、带泥行驶、无证运输、未密闭运输等违法行为，宜

兴市城管局强化机动巡查，开展随机抽检，组织设卡检查，设置工程渣土运输“黑名单”制度和前置核准审批管理制度。

表 2.3-9 宜兴市建筑垃圾管理措施文件制度清单

序号	文件名称	发布时间
1	《宜兴市建筑垃圾管理办法》（宜政规发〔2020〕1号）	2020年
2	《市政府关于宜兴市建筑垃圾管理办法的实施意见》（宜政发〔2020〕191号）	2020年
3	《宜兴市建筑装修垃圾收运处置实施方案（试行）》（宜政发〔2020〕238号）	2020年
4	市政府办公室关于印发《宜兴市工程运输安全管理实施意见》的通知（宜政办发〔2020〕82号）	2020年
5	《市政府办公室关于印发促进建设工程文明施工水平提升工作方案的通知》（锡政办发〔2020〕34号）	2020年
6	《宜兴市“十四五”环卫专项规划》	2021年

2.3.5 危险废物

(1) 工业危险废物

产生量逐年上升，产生强度趋于稳定。2021年全市955家企业

申报产生危险废物6.34万吨，近5年危险废物产生量呈现出逐年上升的趋势，较2020年增长16.9%，产生强度为0.00691吨/万元，较2020年（0.00693吨/万元）下降0.26%。

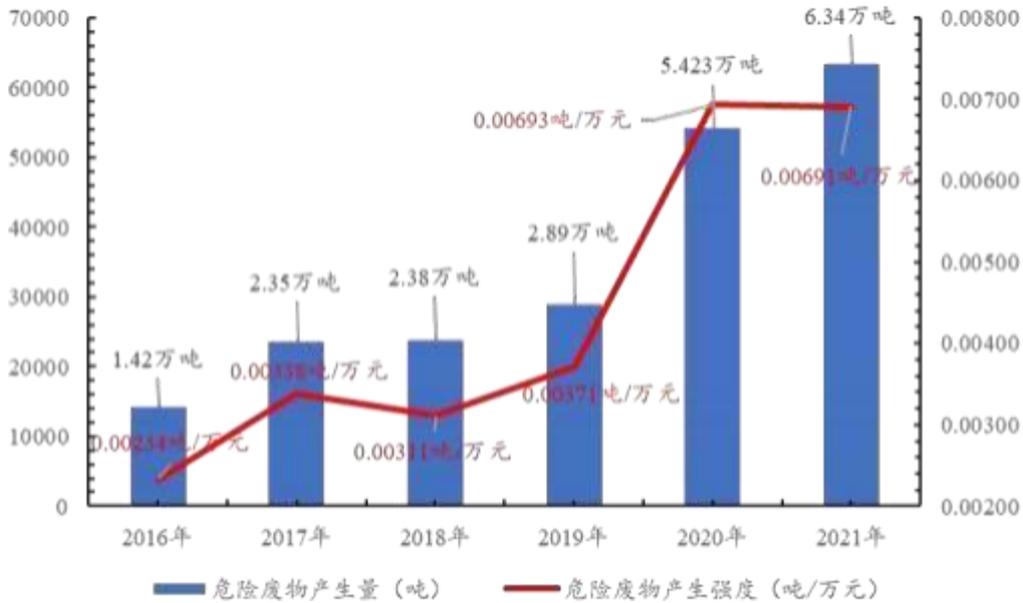


图 2.3-6 宜兴市危险废物历年产生情况

危险废物产生种类集中。全市危险废物产生种类主要集中在HW18 焚烧处置残渣（1.91 万吨， 30.09%）、HW13 有机树脂类废物（1.41 万吨， 22.13%）、HW34 废酸（0.70 万吨， 10.98%）、HW22 含铜废物（0.52 万吨 8.26%）、HW49 其他废物（0.37 万吨 5.91%）、HW17 表面处理废物（0.36 万吨， 5.63%），HW11 精（蒸）馏残渣（0.23 万吨， 3.63%）、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（0.18 万吨， 2.94%）、HW08 废矿物油 与含矿物油废物（0.15 万吨， 2.29%）、HW35 废碱（0.13 万吨， 2.08%），合计占危险废物总产生量的 93.93%。

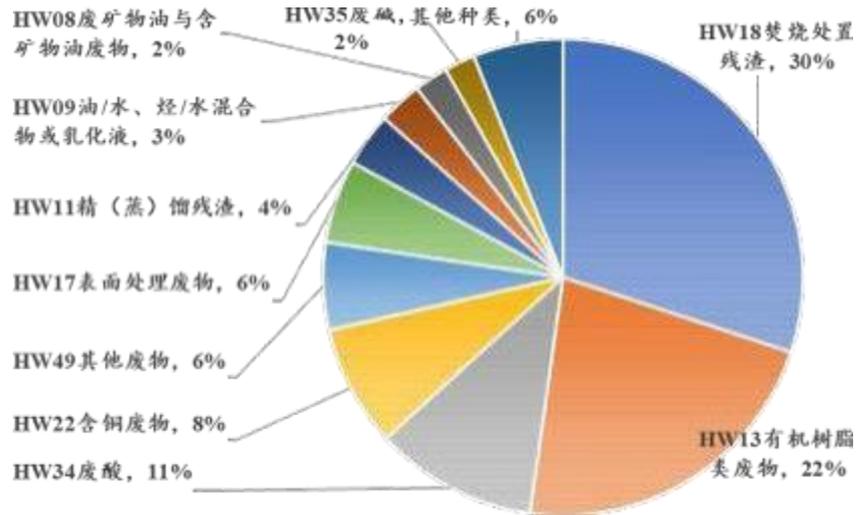


图 2.3-7 2021年宜兴市工业危险废物产生种类分布情况

来源行业较为集中。年产量 1000 吨以上的行业主要 D44 有电力、热力生产和供应业（1.91 万吨，30.18%）、C26 化学原料和化学制品制造业（1.84 万吨，29.07%）、C39 计算机、通信和其他电子设备制造业（0.84 万吨，13.22%）、C38 电气机械和器材制造业（0.58 万吨，9.12%）、C33 金属制品业（0.57 万吨，9.01%）、C31 黑色金属冶炼和压延加工业（0.13 万吨，2.12%），合计占危险废物总产生量的 92.73%。

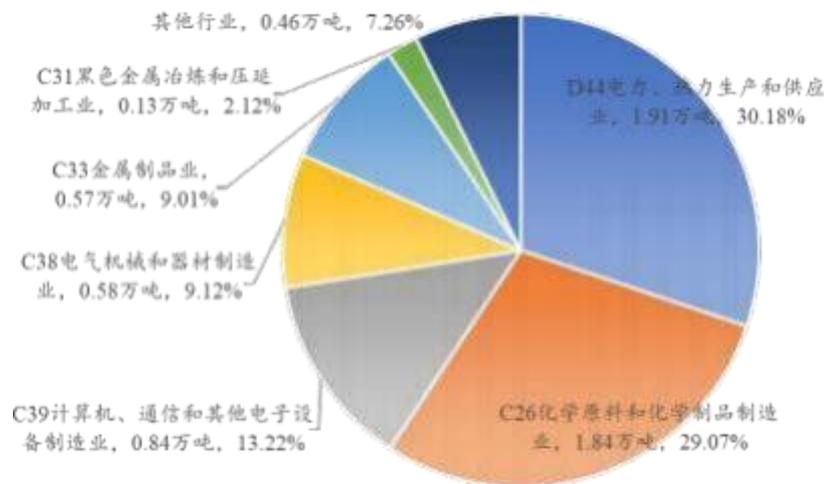


图 2.3-8 2021年宜兴市工业危险废物行业分布情况

小微企业面广量大。2021 年，全市共有 XX 家单位申报产生工业危险废物，其中产废量超过 1000 吨的单位有 XX 家，工业危险废物产生量 XX 万吨，占比 XX%；产废量超过 10 吨且小于 1000 吨的单位有 XX 家，工业危险废物产生量 XX 万吨，占比 XX%；产废量小于 10 吨的单位有 XX 家，工业危险废物产生量 XX 万吨，占比 XX%。

表2.3-10 2021年宜兴市工业危险废物产生单位总体：情况统计

单位类型 (按工业危险废物产生量分类)	企业数量 (家)	产生量(万吨)	占比
工业危险废物年产生量≥10000 吨			
10000 吨>工业危险废物年产生量≥1000 吨			
1000 吨>工业危险废物年产生量≥100 吨			
100 吨>工业危险废物年产生量≥10 吨			
10 吨>工业危险废物年产生量≥1 吨			
工业危险废物年产生量< 1 吨			
合计			

半数危险废物市外转移。2021 年，全市产生的危险废物中，自行处置 2.40 万吨，占危险废物总产生量的 37.82%，委外转移利用处置 3.87 万吨，占危险废物总产生量的 61.10%，剩余库存占比 1.08%，转移地区情况如下表所示。

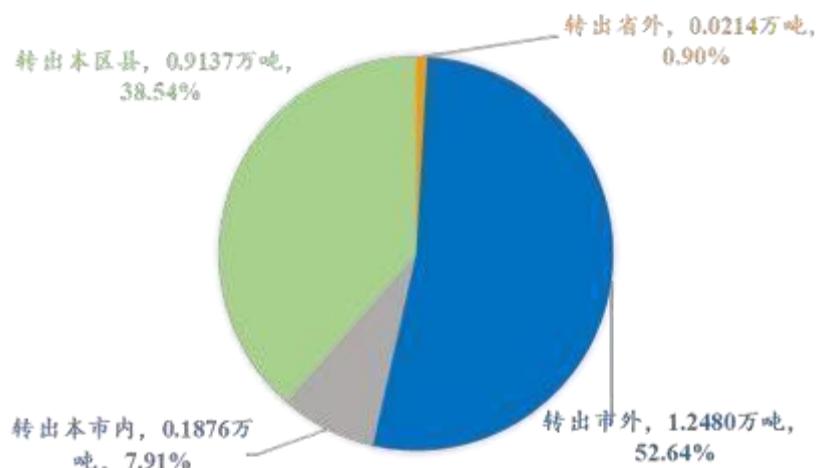


图 2.3-9 2021年宜兴市危险废物委外转移情况

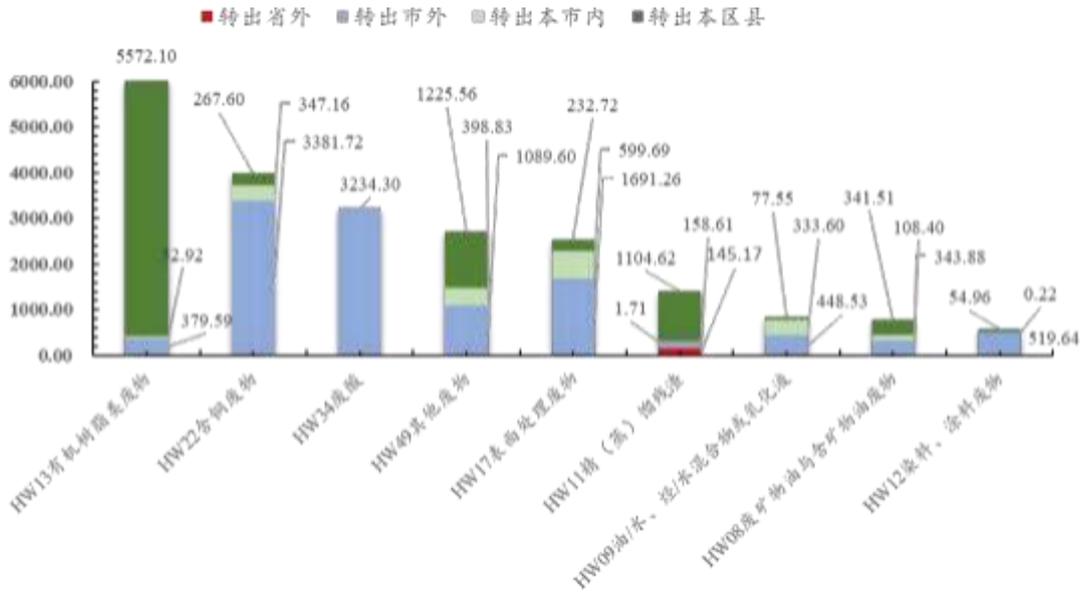


图 2.3-10 2021年宜兴市危险废物转移情况(吨)

危险废物接收量大于产生量。 2021年，全市共计 15 家危险废物经营单位，总计接收 11.14 万吨危险废物，综合利用 3.25 万吨，处置 7.59 万吨，产生 0.61 万吨次生危废。

表2.3-11 2021年度宜兴市内主要工业危险废物产生量与处理能力匹配分析

序号	代码	典型工业危险废物类别	本市工业危险废物产生量 (t/a)	经营企业许可能力 (t/a)	产生与能力是否匹配	产废转移情况	经营接收情况
1	HW18	焚烧处置残渣	(1.91 万吨, 30.09%)	/	/	/	/
2	HW13	有机树脂类废物、HW34 废酸	(0.70 万吨, 10.98%)	HW06、HW13, 4975 吨/年 HW13, 2012 吨/年, HW13, 10000 吨/年	较富余	主要由无锡市内利用处置, 半数以上宜兴市内利用处置	市外接收占比约 30%
3	HW34	废酸	(0.70 万吨, 10.98%)	HW34, 3000 吨/年 (废对苯二甲酸)	/	市外转移较多	/
4	HW22	含铜废物	(0.52 万吨, 8.26%)	63500 吨/年	非常富余	转移外市较多	市外接收较多
5	HW49	其他废物	(0.37 万吨, 5.91%)	/	/	/	/
6	HW17	表面处理废物	(0.36 万吨, 5.63%)	33500 吨/年	较富余	半数市外转移	市外接收占比约 30%
7	HW11	精(蒸)馏残渣	(0.23 万吨, 3.63%)	HW11, 1813 吨/年	平衡	少量市外省外转移, 多数宜兴市内利用处置	市外接受较多
8	HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液	(0.18 万吨, 2.94%)	10000 吨/年	较富余	半数转出市外, 半数无锡市内利用处置, 宜兴市利用处置较少	市外接收占比约一半
9	HW08	废矿物油与含矿物油废物	(0.15 万吨, 2.29%)	75000 吨/年	非常富余	半数以上无锡市内利用处置	接收外市占比 70%以上

利用处置能力满足本地需求较富余。截至目前，全市共有 15 家危险废物经营单位，利用处置能力合计 61.58 万吨/年。其中，焚烧 11.5 万吨/年、填埋 XX 万吨/年，综合利用 22.98 万吨/年。焚烧、填埋处置能力富余，危险废物综合利用能力可以满足本市需求。

(2) 医疗废物

收集处置体系基本实现医疗机构全覆盖。宜兴市共有医疗机构 XX 家，其中公立医疗机构 XX 家，民营医疗机构 XX 家，包括三级医疗机构 XX 家，二级医疗机构 XX 家，其他各级各类医疗卫生机构 XX 家。大型医疗机构的医疗废物由处置单位上门收运，小型医疗机构的医疗废物自行运送至大型医疗机构由其代为委托处置。为规范小型医疗机构医疗废物的收运，市区针对小型医疗机构率先开展统一收运的模式，主要通过设置集中收集中转点、搭建信息化平台、建立中转收运路线、组织实施收集中转等措施，构建了以“分片中转收集、全程不落地、信息化监管”为特征的小型医疗废物集中收集体系，逐步推动所有医疗机构直接与医疗废物处置单位签订医疗废物收集处置合同。

应急处置能力有力支撑疫情防控。2021 年医疗废物产生量 XX 吨，均 100%无害化处置。全市有 1 家医疗废物处置单位，合计处置能力 XX 吨/年，实际运行负荷 XX%。为保障疫情期间医疗废物的全量处置，已启用 XX 垃圾热电焚烧设施和 1 家医疗废物处置单位的危险废物焚烧处置设施进行应急处置。

(3) 社会源危险废物

需补充中小学、高等院校、科研院所、检验检疫机构等实验室废物产生及利用处置情况，汽修机构废矿物油收运处情况，废铅蓄电池生产者责任延伸制度落实情况。

（4）管理措施

工业危险废物方面，一是高度重视工业危险废物规范化环境管理工作，将工业危险废物规范化管理达标率纳入对各市（县）、区打好污染防治攻坚战重点工作任务，督促企业落实《企业危险废物管理分级分类履职清单》，对全市 801 家非汽修行业单位实施分级分类管理并纳入无锡市安全生产监管平台，平台计划检查覆盖率 100%，数百个问题已全部整改到位；二是管理制度不断完善，先后印发《关于在充装或者装载危险废物前落实“五必查”措施要求的通知》（宜环发〔2020〕27 号）、《关于印发<宜兴市危险废物处置安全生产分级分类联合监督管理实施意见>的通知》（宜环发〔2020〕44 号）、《关于印发<安全生产专项整治三年行动危险废物整治 2021 年工作要>的通知》（宜环发〔2021〕15 号）、《关于加强固体废物（不含危险废物）跨省利用备案管理的通知》（宜环发〔2022〕21 号）等文件，有序推进危险废物规范管理，2021 年度规范化管理合格率 XX%；三是开展工业危险废物安全专项排查，印发《关于印发<宜兴市危险废物处置安全生产分级分类联合监督管理实施意见>的通知》（宜环发〔2020〕44 号）、《关于印发<安全生产专项整治三年行动危险废物整治 2021 年工作要>的通知》（宜环发〔2021〕15 号）等文件，开展 XX 家企业环境安全生产专项整治，不断降低环境安全风险隐患；四是强化关闭退出企业的危险废物监管，落实无锡市《关于开展换证期间危废经营单位检查的通知》、《关于做好危险废物经营许可证单位终止活动的通知》等文件要求，结合关闭退出企业专项整治行动，落实关闭退出企业的工业危险废物监管工作，消除环境风险隐患，2021 年度关闭企业 XX 家；五是建立小微企业危废集中收集体系，超过 1000 家小散危废产生单位进入平台并实施简化管理，实现小微企业危废集中收集管理“一张图”。六是使用信息化手段开展危险废物管理，在全市推广应用江

苏省危险废物全生命周期监控系统，基本实现全市工业危险废物“来源可查、去向可溯、全程留痕”，并在此系统上开发建设市级危险废物信息化监管平台，拓展企业危险废物管理自查自纠、小微收集统计分析、固体废物管理统计等功能，为危险废物大数据管理提供准确的数据来源。

医疗废物方面，一是持续提升医疗废物常态化督查管理态势，将医疗废物督查纳入“常态化”督查机制，形成有督查必查医疗废物管理情况的督查工作开展机制；二是开展医疗废物专项整治行动，实现了对全市各级各类医疗机构全覆盖、拉网式排查，并建立专项整治工作回头看和长效机制；三是开展医疗废物信息化监管，已初步构建了全市医疗废物监控管理系统，全过程监督管理医疗废物分类收集、暂存、转运、处置全过程，并且在全市二级及以上医疗机构的医疗废物暂存地设置监控视频，对医疗废物实施在线监管模式；四是制定医疗废物应急处置方案，为应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情，按照统一管理和分级管理相结合、分工负责和联防联控相结合、集中处置与就近处置相结合的原则，及时、有序、高效、无害化处置新冠肺炎疫情医疗废物，保护生态环境和人体健康，印发了《宜兴市新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物应急处置方案》（宜疫指办〔2022〕11号）。

2.4 “无废城市”建设基础

2.4.1 固废源头减量成效显著

绿色工业循环经济发展成效突出。随着供给侧改革深入推进，大力推进节能降耗工作，压减落后产能、治理污染，有序推进“散乱污”、建材、重污染化工企业等逐步退出。“十三五”以来累计关停化工企业 438 家，主动整合 5 家水泥熟料生产企业，整治关停“散乱污”企业（作坊）3336 家。大力支持制造业企业实施节能改

造项目，单位 GDP 能耗五年下降 17.6%。推广绿色制造，远东电缆、索力得新材料工信部第五批绿色制造名单，8 家企业成功入选工信部“绿色工厂”。

绿色生活理念逐渐深入人心。 全力推进城镇生活垃圾分类减量化行动，发布《市政府办公室关于全面推进生活垃圾分类的实施意见》（宜政办发〔2018〕105 号），统筹全市生活垃圾分类处置工作的组织、指导、协调、检查和考核工作；积极开展镇村生活垃圾分类收集试点，完成湖汶镇、太华镇垃圾分类试点镇建设工作。持续开展绿色创建，深入推广绿色消费，完善创新绿色消费政策体系，积极创建节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色商场、绿色餐馆等。积极贯彻落实绿色采购相关政策，加大绿色采购执行力度，政府绿色采购比例达 90%以上。

现代农业发展走在全省前列。 累计建成高标准农田 10.19 万亩、全国绿色茶叶标准化生产基地 7 万亩、绿色有机食品产地面积 8.75 万亩、省级绿色优质农产品水稻基地 26.86 万亩，种植业绿色优质农产品比重达 78.6%。在农业面源污染治理方面取得显著成效，积极构筑循环农业体系，全面完成“两化”减量任务，全市主要农作物化肥、农药施用总量削减 5%以上，太湖流域一级保护区化肥、农药施用量削减 20%，建成绿色防控示范区 1.8 万亩，耕地轮作休耕面积达 12.435 万亩。

建筑垃圾源头减量领跑全市。 2021 年，全市城镇绿色建筑占新建建筑比例 100%；新建节能建筑面积 213 万 m²，新建建筑太阳能光热应用 179 万 m²，太阳能光伏装机容量 35MW。既有居住建筑节能改造 6.35 万 m²，既有公共建筑节能改造 10.3 万 m²，排名无锡市第一名。其中，光明小镇项目入选省级装配式建筑示范基地项目，江南大学研究生院国交中心项目获得绿色建筑三星设计标识。

2.4.2 资源化利用水平有序提升

环太湖城乡有机废弃物处理利用示范区建设全面启动。深入落实总书记视察江苏重要讲话指示精神和总书记在扎实推进长三角一体化发展座谈会上提出“推进环太湖地区城乡有机废弃物处理利用”重要讲话指示精神，扎实推进环太湖城乡有机废弃物处理利用示范区建设，制定《宜兴市环太湖城乡有机废弃物处理利用专项规划》；积极试点协同资源化利用项目，全市已有数十家园林绿化废弃物、秸秆离田综合应用企业以及藻泥生产蛋白饲料、氨基酸等高附加值的有机废弃物处理点，同时涌现出宜兴城市污水资源概念厂、环太湖有机废弃物综合利用示范基地—蓝藻与淤泥项目等一批高值协同资源化示范项目，实现了多源有机废弃物资源化、循环化、低碳化利用。

固废资源多路径循环利用同时布局。辖区内所有省级及以上园区（开发区）均开展并完成园区循环化改造；推动公用建环资源循环利用有限公司建设投产，破解建筑垃圾处置难题；响应无锡市号召，全面启动“全国最干净城市”建设，印发《宜兴市打造“全国最干净城市”三年行动计划（2022—2024年）》（宜办发〔2022〕37号），推动城市废物精细化管理水平不断提升。

2.4.3 安全处置能力配套增强

固体废物处置能力大幅提升。建设光大垃圾焚烧发电二期项目、凌霞危废焚烧扩建、张渚飞灰填埋场，推动建设协联热电、新街南方水泥等协同处置工程，补齐了本地乃至无锡市固危废处置能力的短板，全市一般工业固废处置能力达 27 万吨/年，危废处置能力达 13.9 万吨/年。完成光大环保 1700 吨/天生活垃圾焚烧处置项目，全市生活垃圾焚烧处置率达 100%。

技术创新形成强有力保障。宜兴坚持创新驱动发展战略，创新投入、平台和能力取得新突破。“十三五”末高新技术企业增至638家，是2015年末的2.3倍，培育入库雏鹰、瞪羚、准独角兽企业357

家，获国家级科学技术奖 9 项。数字经济发展壮大，产业链条加速完善，发展平台持续优化，产业智能化提升，由“宜兴制造”向“宜兴智造”跨越发展。9 家企业成功创建省级智能车间；16 家企业入选省级两化融合管理体系贯标试点企业。

2.5 固体废物管理存在的问题

2.5.1 一般工业固体废物存在问题

一是源头减量力度仍需加大。2021 年宜兴市一般工业固体废物产生总量较 2020 年增长 10.5%，与产废强度“零增长或负增长”仍有一定差距。二是 general 工业固废收储体系待健全，缺少现代化一般工业固废集中收储中心。三是综合利用处置能力过剩，污泥未有效综合利用。全市一般工业固废利用处置能力 487 万吨/年，为产生量的 3 倍以上。其中，全市一般工业污泥总合计利用能力 12 万吨/年，

是其产生量 2 倍，综合利用率仅 38%。四是综合利用水平仍有较大提升空间。部分中小利废企业固废综合利用方式单一，且产品大多集中在传统建材行业，产品附加值不高，企业自主创新能力较弱，缺乏对高端建材领域产品深入研究和设备引进的投入。

2.5.2 主要农业固体废物存在问题

一是秸秆离田率较低，产业化水平亟需提升。目前秸秆利用主要为分散的小规模利用方式，田间收集处理、收购站点及储存运输等环节衔接有待完善。秸秆利用项目年秸秆利用量低，规模化和产业化水平有较大提升空间，现有离田秸秆主要资源化方式为能源化与肥料化利用，基料化、能源化利用的工程与设备建设投入不足。现有秸秆利用方式难以统一管理，对全市秸秆综合利用缺乏示范带动作用；二是粪污转运系统及资源化利用体系尚不健全，种养结合匹配程度不高。农牧结合不到位，田间配套设施和粪污拉运输送设

施不完善，粪污转运体系尚不健全。粪污处理利用市场化运营机制还未有效建立，社会化服务组织对接种养主体的桥梁纽带作用发挥不足，粪肥资源化利用路径不畅，部分畜禽养殖场周边消纳土地不足；三是农膜和农药包装废弃物减量和回收体系有待完善。受生产技术和成本影响，目前可降解农膜、农药包装成本较高，使用率较低，且农膜市场监管难度大、农膜质量参差不齐。地膜回收率较低，农药包装废弃物处置率尚有提高空间，周铁、徐舍等主要蔬菜种植镇回收网点覆盖有待进一步完善；四是蓝藻处理利用模式有待优化。堆肥处理效率较低，无法满足蓝藻打捞高峰期需求。干化焚烧成本及耗能较高，藻泥生产氨基酸、蛋白质饲料等高附加值资源化利用方式尚未进入量产阶段。

2.5.3 生活源固体废物存在问题

一是前端分类质量有待提高。市民主动参与生活垃圾分类的意识不强，2021年生活垃圾分类投放准确率仅有XX%，前端分类效果有待提高；垃圾分类设施的日常运行管理仍需进一步提高，生活垃圾分类设施设置、分类投放宣传引导、违法行为查究等方面需进一步加强。部分商家餐厨垃圾分类意识不高，将其他生活垃圾混入餐厨垃圾，餐厨废弃物分类质量不高；部分镇区餐厨垃圾单独收集运输工作尚处于起步阶段，餐厨垃圾源头分类工作没有全面实施，餐厨垃圾分出率不高。二是部分收运处体系有待健全。部分镇区餐厨垃圾单独收集运输工作尚处于起步阶段，存在收运能力不足等问题；已建成投运的餐厨垃圾等处理项目收运体系尚需进一步完善，未完全实现应收尽收。随着城市园林绿化面积的不断增加，园林绿化废弃物的日产量也不断增加，但由于用地紧张，以临时寻找空地堆放为主，难以建立集中的园林废弃物集散点。“两网融合”体系亟待健全，全市尚未建立起政府主导的再生资源收运体系。三是处理利用工艺有待进一步优化。餐厨（厨余）垃圾集中处理厂采用的厌氧发

酵工艺，采用协同处置方式，物质流可以循环利用，但处置剩余渣液较多，成本高居不下。小型餐厨（厨余）垃圾分散式处理点多采用辅助加热式好氧发酵工艺，对瓜皮果壳蔬菜类的垃圾处置有一定的优势，对泔水类的垃圾处置能耗较高，生产周期长，产量低。园林废弃物资源综合利用效率低，资源化产品较少，常用的处理技术有焚烧、堆肥技术、压制板材、成型燃料等，但处理处置点位较少，造成园林废弃物运输距离较长，运输成本高等问题；四是部分监督管理存在缺失。目前在国内并没有形成系统的园林废弃物及其处理利用的法律法规，对于资源化利用产品的技术规范更是较少。宜兴虽然已经实行垃圾分类，但尚未分类到园林废弃物，部分镇暂无园林废弃物的统计数据，监督管理有待提高。再生资源回收企业信息较为片面化，分散在多个管理部门，回收数据未有效整合，再生资源回收总量、网点个数、流向等数据缺乏统筹管理。

2.5.4 建筑垃圾存在问题

一是管理制度不健全。建筑垃圾底数不清，目前只统计装修垃圾、拆迁垃圾和工程渣土产生量，工程泥浆、工程垃圾暂无统计数据，建筑垃圾管理办法中缺少工程泥浆和工程垃圾资源化利用的具体管理要求，存在管理漏洞；未出台具体政策鼓励推广建筑垃圾再生利用产品。二是缺少源头减量化措施。全市装配式建筑应用推广力度不够，装配式建筑建造比例尚未统计，市场接受度较低，发展情况不明朗仍需破除多重阻碍。三是未落实精细化分类收运。全市工程泥浆、工程垃圾分类收运管理情况不清晰，区域内缺少建筑垃圾临时堆放点，尚未完全落实“中转为辅、直运为主”的运输管理模式，可能存在转运过程监管不到位引起的随意倾倒现象。四是资源化利用能力不足、水平不高。全市除部分拆除垃圾、工程垃圾和装修垃圾进行资源化利用外，其余建筑垃圾去向主要为工程回填，资源化利用率仅为 29.5%。目前建有的资源化利用厂年处理能力为

30 万吨，其处置能力难以满足全市建筑垃圾资源化利用的需求。

2.5.5 危险废物存在问题

一是工业危险废物主要矛盾由能力建设转提质增效。虽然“十三五”期间全市处理处置能力大幅提升，工业危险废物处理能力能够满足处理需求，但经营单位规范化管理水平有待提升，多数生产工艺和设备不够先进，生产设备自动化水平低，存在废气无组织排放、跑冒滴漏等情况。二是小微企业主体责任仍需压实。年产生量低于 10 吨的小微企业危险废物涉及面广，传统管理模式和监管力量难以满足管理需求，为此，危险废物小微收运体系已稳定运行，但压实小微企业规范管理主体责任仍是难点，小微企业危险废物规范化管理水平有待进一步提升。

2.5.6 环境管理制度方面存在的问题

一是统计制度有待健全完善。易腐垃圾尚无产生量统计数据，建筑垃圾统计较为粗犷，无法对全市基础情况做出准确分析和判断；二是地方固体废物政策法规不健全。一般工业固体废物、农业固体废物等缺乏相应规范化管理要求；三是缺乏相应标准规范体系。危险废物利用处置行业技术水平整体偏低，资源化产品参差不齐；四是信息化监管能力有待提升。全市仅危险废物已建立全生命周期监管平台，医疗机构和医疗废物处置单位数据尚未互联互通。一般工业固体废物全流程信息监管体系仍在建设，距离全过程监管存在一定差距。

2.6 “无废城市”建设挑战

源头减量激励及约束政策亟需完善。目前各类固体废物管理思维仍以末端控制为主，管理手段上强调对固体废物产生后的无害化处置，缺乏激励源头减量的政策法规、管理举措等。“十四五”期

间宜兴市在“无废城市”建设过程中，如何培育环保产业新的增长点、进一步做大做强环保产业，如何加快传统行业绿色转型升级步伐、助推新兴产业健康发展，稳妥破解产业发展的潜在制约，是实现生产方式转变的主要挑战。如何提升源头分类水平、推动全社会共同参与，是实现生活方式转变的主要挑战。

资源化产品缺乏市场机制保障。 要发挥市场机制的作用，需要加强市场主体培育力度。目前高水平的资源化实施主体较为缺乏，资源化利用尚未形成产业化规模，区域综合型固体废物资源化利用基地和骨干企业的培育力度需加强。资源化产品市场化在标准、售卖渠道等方面存在堵点，企业尤其是龙头企业应勇挑重担，作为“无废城市”建设的实施主体，以市场机制为驱动，充分调动社会资源参与固体废物的利用处置全过程，打通资源化产品通向市场的壁垒。

百分百安全处置仍需提高警惕。 以生活垃圾焚烧飞灰为例，《关于推进以县城为重要载体的城镇化建设实施意见的通知》（苏办发〔2022〕51号）中明确要求稳步推进生活垃圾焚烧飞灰零填埋。目前生活垃圾焚烧飞灰等危险废物仍然以填埋为主，百分百填埋虽一劳永逸，但作为一种自带资源属性的次生废物，违背了“无废城市”建设的理念。政府和龙头企业应前瞻性布局，提高固危废管理警惕性，将固体废物资源化利用充分融入到“无废城市”建设当中。

未形成有效的部门联动机制。 “无废城市”建设涉及部门较多，存在固废管理相关数据统计口径不一致等问题。如何厘清固体废物管理的职责分工，明确职责边界，建立协同联动管理机制，面临较大挑战。目前全市固体废物管理部门之间合作机制不健全，部分领域还存在监管盲区，联动协同监管合力无法得到发挥。例如一般工业固体废物综合利用涉及发改、工信、生态环境、税务等部门，综合利用情况通过商务部平台自愿申报，如未涉及退税且没有自主申

报，管理部门无法掌握一般工业固体废物综合利用有关情况。数据未形成固体废物管理“一张网”，信息共享存在难点，协同管理机制不顺畅。

第三章 “无废城市”建设目标和指标

3.1 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、十九届历次全会和党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想，立足新发展阶段，完整准确全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，始终坚持生态优先、绿色发展，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，大力推进固体废物减量化、资源化、无害化，全面提升城市精细化管理和生态保护治理水平，为深入打好污染防治攻坚战，协同推进污染防治和碳减排，高质量建设美丽宜兴奠定坚实基础。

3.2 基本原则

坚持统筹规划、注重系统集成。 围绕“十四五”时期“无废城市”建设目标，坚持与城市经济发展、生态环境保护总体目标相统一，与“十四五”相关规划相衔接，将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，系统集成固体废物领域相关试点示范经验做法，在长江经济带高质量发展、碳达峰碳中和等重大国家战略部署下系统谋划“无废城市”建设，推动实现生产、流通、消费各环节绿色化、循环化。

坚持问题导向、注重创新驱动。 根据宜兴市产业结构和发展阶段，重点识别主要固体废物在产生、收集、转移、利用、处置等过程中的关键环节和薄弱之处，科学分析全市固体废物环境管理工作中面临的主要问题，有的放矢、精准发力，加快制度、机制、模式和技术创新，推动实现重点突破与整体创新，持续提升城市固体废物减量化、资源化、无害化水平，形成“无废城市”建设长效机制。

坚持依法治理、注重制度改革。 结合《中华人民共和国固体废

物污染环境防治法》等法律法规要求，健全固体废物污染环境防治长效机制，深化固体废物管理体制机制改革，完善“无废城市”制度、市场、技术、监管四大体系建设，为“无废城市”建设提供支撑保障。

坚持协同联动、注重共治共享。厘清固体废物管理职能职责，加强协同联动，建立分工明确、权责清晰、协同增效的管理体制机制；落实企业环境治理主体责任，发挥群众监督和社会监督作用，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“无废城市”建设工作格局。

坚持理念先行，倡导全民参与。全面增强生态文明意识，将绿色、低碳、循环、发展作为“无废城市”建设重要理念，推动形成简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式。强化企业自我约束，杜绝资源浪费，提高资源利用效率。充分发挥社会组织和公众监督作用，形成全社会共同参与的良好氛围。

3.3 建设目标

3.3.1 总体目标

坚持绿色低碳循环发展，加快发展方式绿色转型，推动低废、无废新兴产业发展，深化种养循环现代农业发展，践行绿色生活方式，健全一般工业固体废物、小量危险废物、主要农业固体废物和生活源固体废物收贮运处体系，构建固体废物循环利用体系，着力提升一般工业固体废物、危险废物、城乡有机废弃物、建筑垃圾等固体废物资源化利用和协同处理处置水平，优化危险废物风险防范体系，增强固体废物管理系统保障能力。通过“无废城市”建设，形成政府主导、市场运作、科技支撑、公众参与的共建共治共享管理体系。

到 2025 年，一般工业固体废物贮存处置总量趋零增长，一般工

业固体废物、危险废物综合利用率持续提升，秸秆综合利用率不低于 97%、畜禽粪污综合利用率均稳定在 99%以上，生活垃圾、建筑垃圾减量化资源化水平全面提升，危险废物环境与安全风险有效防控，无害化处置能力有效保障，减污降碳协同增效作用充分发挥，基本实现固体废物管理信息“一张网”，“无废”理念得到广泛认同，固体废物治理体系和治理能力得到明显提升。到 2035 年，基本实现固体废物治理体系和治理能力现代化，广泛形成“无废”社会氛围。

3.3.2 建设指标

以《江苏省“无废城市”建设指标体系》（苏污防攻坚指办〔2022〕53 号）、《无锡市“无废城市”建设指标体系》为依据，结合宜兴市实际，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，共确定 XX 个指标，包括无锡市指标 53 项、无锡市特色指标 11 项、宜兴市特色指标 XX 项，具体指标情况见附件 1。

第四章 “无废城市”建设主要任务

4.1 强化工业固废源头减量， 助推产业绿色低碳发展

4.1.1 聚力转型， 推动工业固废源头减量

(1)加大产业结构调整力度

提升一般工业固废处置能力，推进宜兴市水泥窑协同处置，建设生活垃圾焚烧电厂、燃煤电厂掺烧和专烧一般工业固体废物处置线，兜底低（无）价值一般工业固体废物处置。水泥行业，通过置换整合进一步压减产能，将 6 家熟料生产企业全部整合至杨巷镇绿色建材产业园，总产能压减至 1.95 万吨。

(2)培育壮大绿色低碳产业

做强优势环保产业，支持宜兴环保科技园等积极创建国家绿色产业示范基地。因地制宜布局谋划绿色低碳产业发展载体，高水平规划建设宜兴创新零碳谷，推动高新技术产业开发区积极争创绿色产业链示范基地。

专栏4.1 - 1 打造低碳“宜兴模式”并建设零碳谷

围绕碳达峰碳中和这一新的时代命题，打造低碳发展“宜兴模式”，规划建设创新零碳谷。

建设创新零碳谷。在宜兴环保科技园谋划建设创新零碳谷，通过零碳创新中心、西门子能科制造中心、环保装备标准化科技创新中心和碳金融“三中心一金融”建设，集中于打造低碳技术创新社区、低碳产品制造基地、低碳技术示范中心、低碳运行服务中心四大平台，建设成为集绿色技术引进培育、制造集成、示范输出和低碳服务于一体的零碳综合体，为打造千亿级绿色产业、建设一流“环保之都”提供有力支撑。

(3)加大能源结构调整

严格控制化石能源消费，积极推进“煤改电”“煤改气”，减

少煤电行业固体废物产生量。大力发展非化石能源，推进集中式光伏项目建设；科学有序建设环境友好型分散式风电，承担无锡市风电重心西移任务；积极推动氢能产业发展，有序推进宜兴市“清洁能源（氢能）产业园”规划建设。

(4)持续推进绿色矿山建设

加强绿色矿山监督管理，有序推广宜兴市青龙山公园建设模式，推动白云山、烟山、卡顶山等更多修复后矿山开发成为自然公园、景观特色、生态体验区等，实现矿山“质量、生态”两位一体协调发展。推进矿山修复过程中“双碳”理念的融合，增加植被覆盖率，实现碳源向碳汇转换。

专栏4.1 -2 宜兴市矿山变公园生态修复模式

青龙山于 1958 年开始进行石灰岩开采，开采后遗留下两个巨大矿坑。2017 年 5 月，宜兴市启动青龙山公园建设，聚焦山、水、木、花，对青龙山实施生态修复和景观打造。

1.建设路径

石土泥块方面，通过土壤改良、客土栽培、水土保持，将其作为绿化用土；通过深翻结合施肥，增加土壤孔隙度，提高土壤肥力；将局部土壤换成酸性土，并加大种植穴。水体方面，依托原有的 5 个深水潭打造矿坑水体，将矿山建成水上公园。山水结合方面，利用青龙山山水特色，开展绿化种植，对坡度较大区域格栅固土、上覆地被植物，将水上公园打造成绿荫遍地、梯田花海的绿色“引擎”，水上公园生态修复后的绿化面积将近 20 万平方米。

2建设成效

经过多年的深度生态修复及改造，如今青龙山公园已与宜兴黄龙山风景区、蜀山风景区一起串珠成链，成为丁蜀镇新的“风景线”，月接待游客最高达到 10 万人次。



4.1.2 精细管理，健全一般工业固废收运体系

(1) “双清单 做到底数清，信息清

一是构建双清单体系。以第二次全国污染源普查及历史申报登记数据形成的工业固体废物管理底数为基础，进一步组织对辖区内一般工业固体废物产生、收集、利用、处置单位进行摸排，摸排未纳入生态环境管理涉一般工业固体废物单位，形成宜兴市一般工业固体废物基础信息清单和一般工业固体废物收集、利用、处置单位监管源清单，并实现动态更新。二是建立一般工业固废动态管理信息系统。以“无废城市”建设为契机，以“双清单”为基础，建立一般工业固废动态管理信息系统，建成集一般工业固废产生、收集、利用、处置单位动态申报、转移报告、资源交易跟踪、统计分析、

信息查询、运输 GPS 跟踪、非现场监管等集一般工业固废生命周期全过程监管于一体的综合性信息化监管和服务平台，推动一般工业固废信息化监管。

(2)实施一般工业固体废物分类分级管理

一是制定一般工业固体废物分类分级管理办法，根据“充分回收利用、焚烧减量、减少填埋”的原则对宜兴市一般工业固体废物进行分类，再按照来源行业、委托利用处置方式及去向、环境风险控制等因素选取关键指标进行定量分析，确定一般工业固体废物环境管理优先序。重点关注高产量、去向不明、综合利用率低、违法案件频发的一般工业固废。二是制定省重点一般工业固废环境管理办法，全面落实重点管控一般工业固废产生单位规范化管理档案登记备案制度；按照“四到位”（程序到位、污染防治到位、日常管理到位、周边环境整治到位）、“五个有”（有隔离、有标识、有人管、有制度、有污防措施）标准建设及管理一般工业固废贮存场所；规范转移程序，依法开展利用处置活动，建立入场监测分析制度，确定拒收标准。

(3)谋划一般工业固体废物集中收集分拣中心建设。

统筹考虑现有物资回收企业和集中收集分拣中心等资源，因地制宜布局集中收集分拣中心，到2025年，一般工业固体废物收贮运一体化中心建成数量1~2个。积极探索集中收集分拣中心经营模式。

(4)提升一般工业固体废物集中收集分拣中心作业水平。

出台规范化管理政策，推进分拣中心合理划分内部区域，通过弹跳筛分选、风选、震动給料、磁选、涡电流分选等自动分选设备的串联使用，提升自动化控制水平，实现自动进料、自动分拣、自动破碎、自动分类打包，同时配备高效的废气收集处理设施，减少无组织废气排放。

(5)加大物资回收行业规范化整治力度。结合“散乱污”整治、专项执法检查等，开展打击非法物资回收企业专项行动，在全市范围内对废旧物资回收企业实行网格化管理、地毯式排查，依法取缔无证经营的物资回收企业，推动物资回收行业文明、有序发展。

4.1.3 提质增效，加快一般工业固废综合利用和处置能力

(1) 推动大宗工业固体废物由“低效、低值”向“高效、高值、规模利用”转变

有序引导利用粉煤灰生产新型墙体材料、装饰装修材料，推动副产石膏生产高强石膏粉、纸面石膏板等。支持企业开展关于粉煤灰、炉渣在混凝土行业的协同利用、炉渣、石膏在装配式建筑预构件上的协同利用。强化跨产业协同利用。创新固体废物协同利用机制，加强产业间合作，推进固体废物综合利用产业与上游煤电、冶炼、化工等产业协同耦合发展，与下游建筑、建材、市政、交通、环境治理等产品应用领域深度融合，减少资源能源投入，发挥固废综合利用对天然矿产资源的替代和对降碳的协同增效作用。强化一般工业污泥干化焚烧、电厂掺烧等资源化、原料化的耦合协同利用。

(2) 推动水泥窑协同处置一般工业固体废物

充分发挥水泥窑协同处置能力，推动宜兴市宜城南方水泥、天山水泥等水泥生产企业建设一般工业固体废物协同处置能力，利用水泥窑设施协同处置钢渣、粉煤灰、脱硫石膏等一般工业固体废物。同步推广水泥窑协同处置高热值一般工业固体废物作为 RDF 等替代燃料，减少煤炭使用量。

4.1.4 防微杜渐，加强风险管控和责任意识

加强大宗固废贮存及处置管理，强化主体责任，推动建设符合有关国家标准的贮存设施，实现安全分类存放，杜绝混排混堆。统筹兼顾大宗固废增量消纳和存量治理，加大重点流域和重点区域大宗固废的综合整治力度，健全环保长效监督管理制度。开展历史遗

留固体废物排查，分类整治，加快历史遗留问题解决。持续推进“清废”专项执法行动，严厉打击非法倾倒工业固体废物污染环境犯罪行为，对工业固体废物违法行为实行“零容忍”。

4.2 优化提升末端处置能力，健全危险废物风险防范体系

4.2.1 源头防控，减少危险废物产生量

(1) 实施固体废物源头治理

严格落实修订后的《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订），推进固体废物源头减量。严格控制新（扩）固体废物产生量大、区域难以实现有效综合利用和无害化处置的项目。对产废企业开展清洁生产审核，推广应用先进成熟的清洁生产工艺。

(2) 探索危险废物经营单位绩效评估

探索开展危险废物产生量与处置能力匹配情况、处置设施运行情况评估，着力解决危险废物利用处置能力结构性短板，提前制定危废管理计划。持续推动产业结构优化调整，提升工业绿色发展水平，强化危险废物源头管控，继续推动重点企业源头减量。对危险废物经营单位和年产生量100吨以上的产废单位实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案。基于化工、环保、水泥生产等行业聚集的优势，引导推动就近或统一转移至下端处理利用。

(3) 筑牢危险废物安全处置防线

加强危废从业人员培训及安全意识，提高危废收集效率及准确度。针对危废来料掺杂化学药剂、工业次生产品等问题，环保局联合企业以每年至少一次的专项培训及专家讲座的形式，增强前端产废单位的安全意识，加强安全及专业培训，普及危废知识，杜绝危废掺混的情况，规范危废流转单的填写，尤其需明确危废的特性，严格做到既不漏选，也不多选。

(4) 积极探索“无废园区”建设

三木化工园区，待补充。

4.2.2 引领示范，健全危险废物小微收运体系全过程监管

(1) 强化危险废物全过程监管

推进危险废物分级分类管理，将全市全部涉危废企业纳入江苏省危险废物全生命周期物联网监管系统。深化落实危险废物电子转移联单制度，依法加强危险废物道路运输安全管理，加强运输车辆和从业人员管理，严格执行危险废物转移交接记录制度，及时掌握危险物流向，提升风险防控水平。加强危险物流向监控，实现运输电子联单和转移电子联单对接，坚决打击危险废物非法转移倾倒等环境违法犯罪行为。加大涉危险废物重点行业建设项目环境影响评价文件的技术校核抽查比例，将危险废物日常环境监管纳入生态环境执法“双随机、一公开”内容。逐步建立健全“源头严防、过程严管、后果严惩”的危险废物环境监管体系。到2025年，以废旧动力电池、废矿物油、铅酸蓄电池等为重点对象，落实生产者责任延伸制，纳入危险废物全生命周期监控系统的重点涉废企业视频监控。

(2) 健全小微危险废物收运体系

不断拓宽小微危险废物收集覆盖面，结合危险废物全生命周期系统培训推进会、交通运输部门汽修行业专项整治等工作，将汽修行业、科研院所、检测试验机构等纳入收集体系，实现全区域覆盖、全种类收集、全流程监控。规范宜兴市信立特环境科技有限公司等相关企业经营行为，推进收集单位定期开展危险废物规范化贮存指导，通过环保政策、管理要求等业务培训，提升产废单位规范化管理水平。

(3) 健全小型医疗机构医疗废物分类收运体系

加强医疗废物源头分类管理，做好感染性医疗废物、药物性医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋）源头分类，分区规范贮存，分别交由有资质的企业回收处理。拓展小型医疗机构医疗废物收运覆盖

面，扩大实施范围， 加快推动小型医疗机构医疗废物集中收运体系建设，实现小型医疗机构医疗废物收集区域全覆盖； 拓展收运对象，将部分民营医疗机构、学校、幼儿园、厂矿企事业单位的内设医疗机构及中医诊所全部纳入收运体系内。提升小型医疗机构医疗废物收集服务规范化水平，落实 48 小时收集频次要求，收集运输全过程实现“以桶换桶”不落地， 并严格执行转移联单制度。此外， 按照“平战结合”理念， 补齐中转收集点收运能力短板， 支撑新型冠状病毒肺炎疫情期间医疗废物的收运处置。

专栏 4.2-1 小型医疗机构医疗废物集中收运模式

小型医疗机构分布零散且产废量小，普遍存在运输不及时、收集不规范、转移积极性不高等管理风险。同时，在当前疫情防控常态化的形势下，医疗废物产生量急剧增加，小型医疗机构也承担着部分疫情期间医疗废物的收集，面临较大的收运压力，为解决小型医疗结构医疗废物收运难题，无锡市在全省率先谋划建立小型医疗机构医疗废物集中收运体系。

借鉴小微企业危险废物集中收运经验，按照“平战结合”的理念，在全市范围建立以“分类中转收集、全程不落地、信息化监管”为特色的医疗废物收运体系，即由医疗废物收运服务单位使用小型收运车辆，按片区全覆盖收运， 实现对所有小型医疗机构的收运全覆盖； 采用指定医疗废物收集桶（箱），收运过程采用“桶对桶”方式，实现收集全程医疗废物不落地；使用统一的医疗废物收集信息化监管系统，医疗废物按电子联单转移， 实现全程可追溯。



4.2-6 小型收运车量(左) 医疗废物收集桶(中), 电子联单转移(右)

4.2.3 提质增效，提升危险废物利用处置水平

(1)鼓励危险废物源头减量技术攻关和成果推广应用

鼓励产废企业技术创新，将有利用价值的危险废物梯度使用；鼓励企业创新工艺，支持有关单位开展危险废物减量化新技术研发和应用。依托环保、化工、装备制造等领域龙头企业开展项目减废试点，推动相关技术成果共享与转化。到 2025 年，建成 2~3 个危险废物源头减量技术示范项目。

(2)提升经营单位自动化水平

鼓励采用先进的生产工艺，提升生产车间自动化和污染防控水平，推广电科环保、三贵再生资源等“机械换人、自动减人、智慧无人”的危险废物生产管理模式，实施废包装桶清洗和废酸资源化利用企业的生产工艺自动化改造；试点在凌霞固废引进 SMP 预处理系统，提高进料自动化程度和废物破碎效率，同步减少无组织排放。

专栏 4.2-2 危险废物经营单位自动化模式

SMP 系统作为危险废物处置装置常用的一套综合性预处理系统，可同时处置包括固态、液态、半固态或闪点低、异味大、热值高、粘稠状等难处理、高风险的危险废物，主要由进料系统、密封舱、破碎机、混合器、渣浆输送泵等设备组成。该系统自动化程度较高，通过一键操作即可在密闭系统中完成危险废物的整个预处理过程，彻底杜绝预处理环节可能存在的跑冒滴漏、异味挥发和与人员直接接触等问题。同时，系统运行全过程配备氮气保护系统，也大大提升了安全水平，有效降低了危险废物破碎作业环节的安全和环境风险。

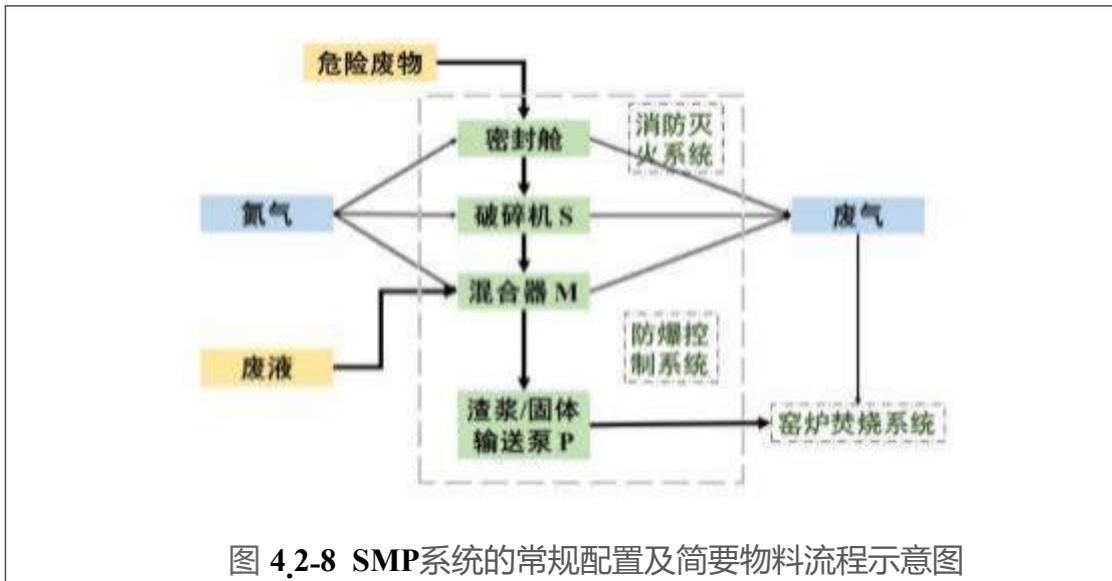


图 4.2-8 SMP系统的常规配置及简要物料流程示意图

(3) 优化完善危险废物集中处理能力

原则上不再增加危险废物填埋处置能力，严格控制可焚烧减量的危险废物直接填埋。开展危险废物资源化利用示范，加快建设废活性炭、废有机树脂等资源化示范工程，建设宜兴瀚绿环境废活性炭再生项目。研究开展废铁质包装桶钢铁厂协同处理工作，鼓励钢铁企业利用工业窑炉协同处理废铁质油桶、含油金属屑等危险废物。

(4) 提升危险废物处置水平

开展危险废物产生量与处置能力、处置设施运行情况评估，鼓励生态环境局主动排查整治历史遗留的非法填埋等问题，建成满足需求的危险废物处置设施。坚定推进小微企业智能化收集试点，提速危废“绿岛”建设，建立更为有效的危废收集物流体系。推动构建实验室废物、小量危险废物集中收集、贮存、转运体系，鼓励开展废矿物油收集网络试点建设。鼓励石化、化工等产业基地、大型企业集团根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施，鼓励化工集中区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。提升危险废物经营单位管理水平，分类别、分阶段逐步提升洗桶、污泥、废酸等危废经营单位的规范化管理水平。

(5) 推动企业内部开展资源化试点

针对电缆制造、电子信息行业产废量较大的废酸、废硫酸铵、

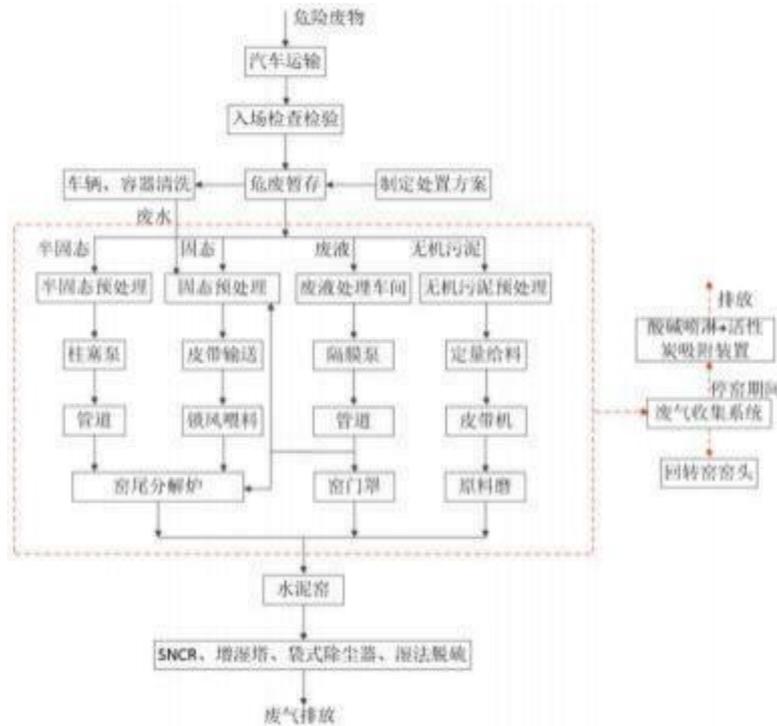
含铜废物等，鼓励具备条件的企业自行配套建设资源化利用设施，开展高值化利用，生产高附加值的再生产品。废酸经厂内去除双氧水后，可用于氨氮吹脱吸收、酸碱中和、树脂再生等；废硫酸铵可试点开展硫酸铵盐生产，或采用无硫酸铵产生的氨氮废水处理替代工艺；含铜废液可试点开展电解铜生产。到 2025 年，完成宜兴硅谷电子 10 万吨剥锡废液资源化利用项目。

(7) 加强危废资源化管理力度，畅通资源化产品销路

畅通危废资源化产品销路（具体措施），引导其他路径资源化利用（水泥产品替代黄沙进行管道回填等案例）

专栏4.2-3水泥窑处理危废综合利用模式

江苏杰夏环保科技有限公司于 2019 年 12 月 4 日取得危险废物经营许可证，2020 年 1 月正式投产。公司专业从事水泥窑协同处置工业废弃物的建设及运营。公司总建筑面积 7500 平米，总投资 1.2 亿元，利用江苏新街南方水泥厂一条 5000 吨/日新型干法水泥熟料生产线，可年处置危废 10 万吨，一般固废 9 万吨。其中危险废物包括固态危险废物 4 万 t/a（含危险废物焚烧飞灰 0.8 万 t/a），半固态危险废物 5 万 t/a，液态危险废物 1 万 t/a。



图杰夏危废资源化处理项目工艺流程

(7) 补齐医疗废物处置能力短板

推动医疗废物集中处置设施建设，制定医疗废物集中处置设施建设规划。完善覆盖农村地区的医疗废物收集转运体系，实现建成区医疗废物无害化处置全覆盖。加强医疗废物分类管理，做好源头分类，促进规范处置。高度重视医疗机构污水规范化处理，加强污水收集、设施运行、污泥排放的监督管理。

4.2.4 风险防控，筑牢危险废物安全处置防线

（1）加强执法能力建设。

持续探索环境执法“重案组”工作模式，合理调配执法力量，集中优势查办大案，对重点区域、重点行业、重点企业和重点问题实施精准打击。组织开展企业环境管理标准化建设扩大试点工作，动态更新“双随机”信息库，强化事中事后监管。将危险废物日常

环境监管纳入生态环境执法“双随机、一公开”内容，建立健全“源头严防、过程严管、后果严惩”的环境监管体系。探索建立“全员执法”机制，加强与乡镇执法协作，努力提升科学化规范化执法水平。

（2）健全安全稳定的应急防控体系。

推进园区“三级防控”和重点河流应急防控体系建设，在借鉴今年成功经验的基础上扩大覆盖面，筑牢保障安全的“防火墙”；加快出台《宜兴市突发环境事件应急预案编制质量等级评价考核办法（试行）》，对应急预案编制质量进行评分，建立预案编制单位的“红黑榜”，提升预案编制质量；强化应急物资储备和调用，做到“储备充足、门类齐全、快速调拨、适时更新”，保障满足应对一般突发环境事件需求；加强环境应急演练，增强应急处置能力。

（3）推进突出环境问题整改销号。

坚持“系统谋划、统筹推进，清单管理、量化考核，问题导向、突出重点，改效并重、创新机制”的原则，以年度目标任务压茬推进的形式，对突出环境问题逐一过堂，加强调度分析、实地督查、

年终考核，有序推进突出环境问题逐步整改清零，坚决杜绝问题虚

假整改。

(4) 强化危险废物环境风险防控

提升危险废物突发环境事件应急响应能力，将危险废物利用处置龙头企业纳入突发环境事件应急处置工作体系，定期开展应急演练，增强应急实战能力。完善历史遗留问题应急处置机制，妥善处理历史遗留危险废物。推动所有资源化利用的危险废物经营单位开展资源化产品环境风险评价，识别和防控危险废物资源化产品作为原料和使用过程中的环境风险，规范危险废物资源化行业市场，避免大型恶性环境事件发生。

4.3 践行绿色低碳生活方式，深化垃圾分类提质增效

4.3.1 节能减排，践行绿色低碳生活

倡导绿色生活方式。 通过发布绿色生活方式指南等，引导公众在衣食住行等方面践行简约适度、绿色低碳的生活方式。以餐饮企业、酒店、机关企事业单位和学校食堂等为重点，创建绿色餐厅、绿色餐饮企业，推广可重复使用的筷子和餐具，倡导“光盘行动”，推动易腐垃圾减量化。创建绿色商场，培育一批销售绿色产品、提供绿色服务的绿色流通主体。倡导绿色出行，公众优先选择节能环保、有益健康、兼顾效率的出行方式，鼓励市民优先乘坐公共汽车等公共交通工具，鼓励购买小排量、新能源等环保车型。

试点“零废”办公模式。 强化顶层建设，宜兴市政府带头实施，鼓励企事业单位、大型国企等出台“零废”办公指南，推广电子化、无纸化办公，优先采购可以循环利用、资源化利用的办公用品，倡导资料进行电子存档等，从源头减少办公废弃物产生。开展跟踪记录，通过打卡、积分联动奖励、评优挂牌等方式优化“零废”办公模式。

推进快递绿色转型升级。 推广快递使用电子面单，降低运单纸

张耗材用量。推动落实邮政快递绿色包装整治，要求寄递企业对其包装材料进行回收并重复利用。在“菜鸟驿站”网点设置快递包装盒回收框，鼓励取件人留下包装盒，并将回收框的包装盒免费供寄件人使用，提升快递包装袋回收水平。开展绿色物流体系建设，首倡绿色循环包装袋使用，加快推进快递业绿色包装袋和循环包装袋应用，到2025年，实现同城快递全面应用环境友好包装材料，快递绿色包装使用率达60%。

推进塑料污染长效治理。 全链条开展塑料污染治理专项整治，重点加强对销售、批发、流通和农贸市场使用一次性塑料制品的监管。严格执行国家、省、市关于“限塑令”相关政策意见，限制大型超市、星级饭店、大型餐饮企业、大型菜市场使用一次性塑料袋及餐具，扩大可降解塑料产品的应用范围，削减一次性塑料袋使用量。到2025年，全面禁止商超非可降解塑料使用。加强塑料污染治理宣传工作，通过走进镇村等开展多种形式的塑料污染治理宣传教育活动，引导公众减少使用一次性塑料制品。推动塑料制品生产企业提升绿色产品供给质量和效率，构建绿色低碳循环发展新动能。

4.3.2 分门别类，推动生活垃圾高质量分类

推进生活垃圾高质量源头分类。 开展舆论宣传和科普教育，强化市民环卫意识，充分发挥各级各类传统媒体、政府“两微一端”宣传阵地的作用，搭建社会参与、沟通互动的交流平台，街道和社区发挥基层党组织和基层党员的核心作用，引导垃圾分类全民参与，提高城乡生活垃圾分类和治理公众参与度。全面推进垃圾分类，实施分类设施全覆盖（含各行政村）。加强农村垃圾分类设施配套，好村级投放设施及公共区域分类设施的日常管理。宜兴市城镇按照“三定一督”四分类小区管理模式，因地制宜、分类施策、有序推进，全面配套建设住宅小区生活垃圾分类收集设施。按照方便投放，利于收运的原则，整合、优化居民小区门前的收集点，规范建设生活

垃圾分类集中收集点，并在集中点实行定时、定点、定人督导，强化垃圾分类监督管理。

专栏 4 3-1 垃圾分类进村庄， 助推文明新风尚

宜兴市丁蜀镇按照《宜兴市全面推进农村生活垃圾分类三年行动方案》要求，先期在丁蜀镇洑东村、定溪村、三洞桥村、双桥村、西望村、洋渚村、涓渎村、汤庄村、浦南村、大浦村等 10 个太湖沿线行政村设立生活垃圾分类公共投放点，公共投放点按照“四分类三投放”的标准设置垃圾分类收集容器。

每个行政村按规定配备一定数量的垃圾分类指导员，指导员将于投放时间段，在公共投放点，对居民垃圾分类不彻底、投放不正确的行为，进行纠错和指导，以提高丁蜀镇生活垃圾分类的质量。



图垃圾分类公共投放点

提高餐厨废弃物分出率。 加强餐厨垃圾监督管理，属地负责各集中供餐单位和餐饮服务单位（上述责任单位负责以外）与光大环保餐厨处理（宜兴）有限公司签订《餐厨废弃物收运处置协议》工作，开展属地餐厨废弃物管理的日常工作，定期组织开展专项整治行动。餐厨废弃物实行分类投放，专业收集、运输和处理，实行联单制度。落实农贸市场经营者的垃圾分类主体责任，要求其把农贸市场易腐垃圾分类收集工作作为日常管理的主要工作之一，做好对

市场内各摊贩的指导、监督和考核工作，建立农贸市场易腐垃圾分类收运联合执法监管机制。

4.3.3 合理布局，建立完善分类体系和回收网络

(1) 完善城区生活垃圾分类体系建设

完善城区居民小区硬件配套设施建设，试行小区物业协助管理制度，辅助居民小区的生活垃圾分类投放。加大加快省级垃圾分类达标小区创建力度和进度。到 2025 年，完成城区“四分类”居民小区建设、市区生活垃圾分类设施投放覆盖率 100%。改造小型生活垃圾分类转运站，加快大中型垃圾分类转运站建设，避免转运过程中生活垃圾再次混合。加快建立生活垃圾收集、运输体系，建成“智慧+管理”全环节监管体系。全面推动各级机关、企事业单位、学校、医院、宾馆、商超等公共单位开展垃圾分类，试点继续精细化分类模式。

专栏4.3-2智慧环卫体系建设

“十四五”期间，规划建设宜兴市“智慧环卫云平台”，将城市环卫体系划分为“人、车、事、物”四大层面开发相应模块，具有四大功能：

- （1）智慧环卫：整合环卫设施、作业车辆、保洁人员、考核 app 等信息资源；
- （2）垃圾分类：推进环卫管理、垃圾分类数据等汇集、分析和应用；
- （3）动态监管：实现可查看、可监管、可考核、可溯源的新模式；
- （4）在线运维：打造环卫设施运转“全程监控+评价考核+综合指挥”体系。



图 智慧环卫大数据管控平台

(2) 加快农村生活垃圾分类体系建设

全面推动宜兴全市农村生活垃圾分类工作建设，持续完善“组保洁、村收集、镇转运、市处理”的城乡统筹生活垃圾收运处置体系，到 2025 年，农村生活垃圾分类覆盖率达到 100%。。完善农村地区保洁员设置制度，合理引导并辅助农民群众分类投放垃圾，培养农村居民垃圾分类意识，确保保洁员设置区域生活垃圾分类收运率可达到 100%，确保农村生活垃圾日产日清。完善农村地区分类投放硬件设施建设，合理规划农村生活垃圾转运站建设工作。2025 年，实现城乡生活垃圾全类别处理。推进农村生活垃圾收集转运处置能力建设。积极推行农村生活垃圾就地分类和资源化利用，全面建立“户分类投放、村分拣收集、镇回收清运、有机垃圾生态处理”的分类收集处理体系。

(3) 提升生活垃圾转运能力建设

宜兴目前全市生活垃圾年产生量超 50 万吨，规划保留 1 座新城北中转站，新建4 座生活垃圾中转站，形成市域内“东西南北中”全方位转运体系。其中屺亭中转站设计规模 400 吨/日；丁蜀中转站设计规模 400 吨/日；原张渚中转站设计规模 200 吨/日；官林中转站设计规模 400 吨/日；新城北中转站设计规模 600 吨/日。对于易腐垃圾产生量较大且距离集中式易腐垃圾处理设施较远的镇村，宜设置易腐垃圾转运点，转运规模根据易腐垃圾的来源及产生量确定，并满足

区域易腐垃圾临时储存及转运需求。易腐垃圾转运点与生活垃圾中转运站合建，臭气、排水等指标应符合国家相关环境保护标准要求。

(4)开展“两网融合”体系建设

加快构建全市再生资源回收网络体系，积极培育玻璃制品、塑料等低值可回收物利用市场，以回收龙头企业为主体、第三方市场主体为支撑，推进垃圾分类回收与再生资源回收“两网深度融合”，制定再生资源回收体系与生活垃圾分类收运体系“两网融合”实施方案，规划并建成 1 座市级可回收物分拣中心，各镇（园区/街道）至少设置 1 处可回收物分拣场所。

4.3.4 变废为宝，推进生活源固废资源化利用

(1)提升易腐垃圾处理利用水平

全面实施处理设施建设、收运体系建设、产品应用管理、示范试点推进、产业培育发展等五大行动，加快建设安全高效、覆盖全区的餐厨垃圾资源化综合利用体系。适时启动宜兴市厨余垃圾处理 PPP 项目二期，鼓励探索残渣、沼渣协同园林废弃物等物质流循环利用制备有机肥。规划保留新庄街道、湖汶镇、太华镇、周铁镇 4 座现状运行良好的分散式易腐垃圾处理设施，除宜城街道外的其他 13 个镇（园区/街道）根据实际，因地制宜设置至少一台处理能力为 3-5 吨/日的易腐垃圾处理设施，并保持正常运转，使得易腐垃圾处置能力与前端产生量相匹配，为全过程垃圾分类提供保障。

专栏4.3-3餐厨垃圾变废为宝

中宜环境医院“餐厨垃圾资源化处置示范项目”，设备由江苏生沃环境科技有限公司设计制造，日处理量200kg，可处置园区（街道）三个食堂餐厨及厨余垃圾，最终实现餐厨垃圾“变废为宝”。



图餐厨垃圾资源化处置示范项目

江苏明轩环保科技有限公司引进韩国技术，研制生产出新型餐厨垃圾处理设备。餐厨废弃物进入设备，经过筛选机筛选后，通过粉碎机进行物理粉碎，再经过挤压输送进入发酵槽，与好氧的嗜热菌群结合，辅以加热、发酵、氧化、搅拌和强制通风等手段，干燥、脱水、净化、除臭一体完成，最终提取有机肥料，实现资源化利用。



图江苏明轩环保科技有限公司新型餐厨垃圾处理设备

(2)促进园林废弃物高值化利用

鼓励有效压缩垃圾体量，减少运输频次，推动园林垃圾高效回收。合理规划园林垃圾有机堆肥和土壤改良剂生产能力，因地制宜推广生物质成型燃料、园艺景观材料生产项目，实现多元化、高值化利用。鼓励优先考虑景观和木制品加工制作应用；无法应用时，宜采用堆肥、基质营养土制备、食用菌栽培基质制作、生物质成型燃料生产、裸土覆盖物生产等。

完善固体废物管理制度。 研究出台园林废弃物及其处理利用的管理政策，探索制定园林废弃物资源化利用产品技术规范，强化监管依据，提高管理能力和水平。

完善固体废物统计制度。 探索建立园林绿化废弃物信息化系统，对园林绿化废弃物收、运、处全过程进行登记统计。打造市内可回收物回收平台，大力引进“互联网+”的回收模式，使全市内再生资源回收网点可实现对收运全过程的实时监管和数据在线传输。

加强固体废物用地保障。 将固体废物分类收集及无害化处置设施纳入城市基础设施和公共设施范围，依法依规保障设施用地，加大固体废物综合利用等设施用地保障政策支持。

全面激活“无废细胞”。紧密结合“无废城市”理念，优先重点打造“无废学校”“无废机关”“无废社区”等城市“无废细胞”，探索制定“无废细胞”工程创建评价指标。大力推动“无废细胞”建设，形成示范带动效应，营造良好的废物减量氛围，从源头上减少生活垃圾、餐厨垃圾等的产生。

4.4 深入推进绿色建筑发展，提高建筑垃圾资源化利用水平

4.4.1 能减则减，抓好建筑垃圾源头减量化

(1) 深入推进绿色建造发展

推动新建建筑品质提升。 大力推进绿色建筑建设，新建民用建筑项目按照现行二星级及以上绿色建筑标准设计建造，鼓励太湖湾科创带、环科园等重点发展区域以及新建大型公共建筑按照绿色建筑三星级标准设计建造。“十四五”期间，全市城镇新建建筑执行绿色建筑标准比例持续保持 100%，到 2025 年，建设一批品质优良、性能突出、特色鲜明的高品质绿色建筑项目。

深入推进绿色建造发展。 推广绿色设计施工技术应用，减少施工过程设计变更和拆改问题。制定全市绿色建材政府采购目录，推进绿色建材应用，扩大绿色建材的应用范围。到 2025 年，逐步实现新建建筑垃圾（除工程渣土、工程泥浆外）排放量每万平方米不高于 300 吨。

(2)推广应用装配式建筑

推进装配式建筑项目落地。 全面摸清全市装配式建筑发展情况，制定《宜兴市装配式建筑高质量发展实施方案》。提高新建装配式建筑比例，持续推进江苏沪宁钢机股份有限公司在宜兴的国家级装配式建筑产业基地建设，推进政府投资项目采用装配式建筑建造方式，将装配式建筑建设要求纳入房地产开发项目的土地出让条件。严格装配式建筑质量安全管理，建立装配式部品部件生产基地登记备案制度，保障工程质量和施工安全。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑的比例达到 50%。

专栏4.4- 1 国家级装配式建筑产业基地

江苏沪宁钢机股份有限公司创建于 1982 年，主要从事钢结构为主的房屋建筑施工总承包服务，以及复杂空间钢结构建筑、大跨度钢结构桥梁等钢结构专业承包服务。作为住建部首批钢结构建筑总承包试点企业、中国建筑竞争力百强榜中唯一钢结构建筑专业企业，被中国建筑金属结构协会授予“中国建筑钢结构质量第一品牌”，通过建立健全组织管理制度和基地建设管理制度，研发装配式钢结构建筑体系，形成了一套成熟的施工应用技术。

4.4.2 应分尽分，落实建筑垃圾精细化分类收运体系

(1)建立装修垃圾分类收集与存放管理制度

推进施工单位制定建筑垃圾分类收集与存放管理制度。开展装修垃圾源头分类，试点在居民小区建设“建筑垃圾分类投放点”。加强分类收集，实现精细化管理，逐步摸清全市工程泥浆、工程垃圾、装修垃圾等产生数量和处置去向。

(2)合理规划设置区域建筑垃圾中转站和堆放点

根据《宜兴市建筑装修垃圾收运处置实施方案（试行）》（宜政发〔2020〕238 号）和《宜兴市“十四五”环卫专项规划》等文件要求，落实“中转为辅、直运为主”的运输管理模式，改造城东垃圾中转站，新建环科园垃圾中转站，建筑垃圾转运规模 15 万吨/

年，新增建筑垃圾临时堆放点XX个。由物业公司、所在村（社区）或各镇（园区/街道）结合区域实际情况合理设置临时堆放点。建筑装修垃圾产生点至城区中转站或乡镇集中堆放点的运输（收集），由各镇（园区/街道）负责；城区中转站和乡镇集中堆放点至资源化利用终端的运输，由市公用产业集团根据特许经营协议统一承担。

4.4.3 可用尽用，促进建筑垃圾资源利用最大化

(1)提高建筑垃圾资源化利用水平

补齐与区域相匹配的利用处置能力。加快宜兴市公用建环资源循环利用有限公司二期资源化利用建设，处理规模扩大至 60 万吨/年。针对装修垃圾中不好回收利用的惰性物质，在徐舍镇大金山区域建设规模为 40 万 m³ 填埋库容，协同生活垃圾应急填埋场、飞灰填埋场，探索建设生活固废处理产业园。

专栏4.4-2城市建筑垃圾资源化利用中心

针对城南渣土场填埋方式处置，堆放容量告急且占用大量土地存在安全风险等问题，由市城管局牵头打造建筑垃圾源头、运输、终端和市场化收费等闭环式管控体系，源头上主要依托属地板块管控，城管局协同；运输上，小区至中转站实行市场化，由城管局严格资质和过程管控，中转站后运输与处置终端一并纳入特许经营项目。公司于 2020 年 12 月投产运行，目前主要处理宜兴城区的装修垃圾和拆建垃圾。

2022 年实施规模为 30 万吨/年+制砖；远期 60 万吨/年+制砖+大件废弃物处置。同时，考虑到小区建筑垃圾集中点设点困难，为提高收运效率、减少乱弃现象，故本项目协同规划了城区建筑垃圾中转站及站后运输等。



图宜兴市公用建环资源循环利用有限公司厂区图

(2)拓展建筑垃圾再生产品市场渠道

推广再生产品应用。 出台建筑垃圾再生产品鼓励政策；在满足相关技术标准和设计规范要求的前提下，鼓励政府财政性资金及国有单位资金投资控股或占主导地位的房屋建设、市政园林、道路交通、河道水利等建设工程率先使用建筑垃圾再生利用产品；鼓励社会资本投资工程在技术指标符合要求的前提下， 优先使用建筑垃圾再生产品。

4.4.4 应管尽管，健全建筑垃圾全方位管理体系

完善建筑垃圾资源化利用管理政策。 修订《宜兴市建筑垃圾管理办法》， 从源头管理、运输、处理和综合利用环节，细化全市工程泥浆、工程垃圾全过程管理要求，明确工程泥浆就地固化核准手续、运输车辆准入条件、资源化利用要求等细则。

建立信息化管理制度。 从事建筑装修垃圾运输的车辆按照有关规定安装信息管理系统， 接受监督管理。借助“无锡智慧环卫云”系统，实现清运处置过程的联单式管理， 将建筑装修垃圾产生者、源头管理（物业公司、村、社区）、运输企业、资源化利用终端纳入管理链条，建立全过程监管系统。

4.5 健全农业固废收运体系，探索高值化循环利用路径

4.5.1 生态循环，加快农业现代化发展

(1) 分层推进生态农业现代化建设

推动农业现代化、集约化发展，加大农业品牌培育力度，扎实推进“一村一品”、“一镇一特”发展，打响稻米、茶叶、大闸蟹等优势农业品牌，打造长三角绿色优质农产品保供基地。以生态农业、循环农业为重点，大力推广节水、节肥、节药、节能技术，建立省级化肥减量增效示范区。积极发展资源节约型和环境友好型农业，做大做强现代农业。到 2025 年，农业园区化占比超过 65%，绿色优质农产品占比达 78%。

专栏4.5- 1 绿色优质品牌农业建设工程持续推进

农业品牌影响力提升行动：按照“聚焦重点，以点带面”的思路，以市场消费需求为导向，以实现产品优质优价为目标，加强农产品地理标志管理，扩大阳羡茶等 7 个地理标志影响力，通过核心单品的运营推广带动全市品牌农产品走出去，形成以拳头产品为主，其它产品为补充的品牌产品体系。坚持市乡联动、政企互动、市场推动，深耕线上线下营销渠道、强化品牌公共传播、建立健全品牌监管机制，全力提升“宜”字号农产品竞争力、影响力。

绿色优质农产品基地建设：重点开展绿色优质农产品基地、地理标志保护工程、产业园区建设，培育优势品牌。加快绿色食品、有机农产品和地理标志农产品“两品一标”建设，实施地理标志农产品保护工程。到“十四五”末，绿色优质农产品占比达78%。（责任部门:市农业农村局）

(2) 乡村振兴、低碳发展两不误

实现乡村振兴的同时响应低碳发展，一方面引进绿色化项目提升村镇绿色基建，另一方面，应充分发挥农业小镇优势，通过人居环境整治、生态治理等举措，推动农业生产方式、农民生活方式的

转型升级。大力发展农村风电与光伏两大项目，推动采用“发电、种植、养殖、旅游”一体化复合生态与循环经济的立体光伏发电模式，推广杨巷稻田上的分散式风电项目，通过风光储能，联合优化调度运行，实现间歇性供电保障。

专栏4.5-2杨巷稻田上的分散式风电项目

杨巷 42.9MW 分散式风电项目作为国家电投在苏南地区的首个风力发电项目，13 座高达 140 米的风力发电机组矗立在平坦广袤的稻田上，吸风吐电，成为宜兴西部平原地区一道靓丽“风景线”。该项目并网发电后，每年提供约 9094 万千瓦时的电量。与相同发电量的常规燃煤火电机组相比，每年可节省标煤约 2.9 万吨，减少二氧化碳排放约 5.9 万吨，减少灰渣 1.1 万吨。



图杨巷镇稻田分散风力发电项目

(3)严格做好农膜监管和农药化肥双减

严格执法和准入，强化地膜源头管控。加快推进地膜减量化替代。强化管理地膜市场准入，开展市场监管领域非国标地膜专项整治，加强农膜经营户的日常监督检查，常态化开展监督抽查，禁止非国标地膜在市场内流通。以徐舍镇为重点，协同周铁镇可丰家庭农场为 2022 年宜兴市全生物降解地膜核心示范基地，江苏蓝山湖生态农庄有限公司等 21 家农业新型经营主体为示范点，持续推进宜兴市“全生物降解地膜替代技术”项目示范基地建设。大力开展农膜覆盖技术指导，积极推广“一膜两用”、“一膜多用”、地膜减量茬口优

化模式、强化耐候膜、全生物降解膜等新技术、新产品。

专栏4.5-3 宜兴市“全生物降解地膜替代技术”项目示范基地建设

依托宜兴市徐舍镇农业农村部重大引领性技术“全生物降解地膜替代技术”项目示范基地，选取甘蓝、生菜、莴苣、芹菜、草莓、番茄、玉米等作物，开展适宜江苏区域栽培应用的全生物降解地膜筛选、农田应用试验示范和填埋试验等研究试验，研究多种全生物降解地膜、强化耐候地膜、普通 PE 地膜等对保温保墒、作物生长、病虫草害、土壤微生物等的影响，以及土壤填埋降解性能。



图全生物降解地膜替代技术项目示范基地图

实施农药化肥“双减”行动。 实施农药减量控害行动，推广病虫害绿色防控，降低农药使用量，同步减少农药包装废弃物产生。实施化肥减量增效工作，推进有机肥替代化肥。。

4.5.2 由点及面，健全各类农业废弃物收储运体系

(1) 推进秸秆离田和收储中心建设

着力解决收储用地及布局短板，打通秸秆收储运与综合利用链条。积极协调用地难题，鼓励设点收贮、就近加工，增强利用主体收贮利用秸秆的能力。在杨巷镇试点建立自然村收集、行政村预处理、镇储运的三级收储运体系，并予以推广。落实农机购置补贴政策，加大秸秆收集设备投入。引导各村/镇合理选择离田方式，确定

秸秆利用领域，不断优化产业结构，在全市形成区域布局合理、利用多元化的秸秆综合利用路径。秸秆离田高峰期，科学制定符合当地实际的离田作业工作计划。到2025年，秸秆收储体系实现全覆盖，秸秆离田利用率保持在15%以上，同时不断增强离田后秸秆资源化利用质量。

（2）就地利用，完善畜禽粪污还田“最后一公里”

进一步优化全市畜禽粪污收集工艺，各畜禽养殖场要做到“两分离”“三配套”，逐步优化和改进干清粪工艺，为畜禽粪便处理与利用创造条件。采用干清粪工艺的，要及时清出畜禽粪便，实现日产日清；鼓励各镇（街道）探索建立第三方粪肥服务机构集有机肥生产、配送、施用和有机食品电商等全程服务模式。支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等基础设施，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励第三方服务组织购置粪肥运输和施用机械设备，在张渚镇等养殖大镇提供粪肥还田服务，提高粪肥田间施用便捷性和有效利用率。

（3）依托现有网络健全农膜回收体系

坚实推进“基地捡拾/环卫协同+定点回收+专业处置”的网络回收体系建设，逐步推进全网点标准化建设。各镇（街道）依托农资销售门店，将回收网点建设工作进一步延伸，以点扩面，示范推广，鼓励和引导广大农民参与到农膜回收工作中来。严格按照“有固定防渗场地、有统一标牌、有专门机构或人员负责、有废膜储有量、有规范台账”的“五有”要求，不断加强回收网点的标准化建设。组织开展废旧农膜以旧换新、经营主体上交、专业化组织回收等，形成“多点回收，统一处置”的利用新模式。

（4）有序推进农药包装废弃物统一回收

发挥宜兴市富特农业发展有限公司在全市基层农药配供网点的农药包装废弃物统一回收及处置的主体作用，贯彻执行《宜兴市农

药包装废弃物统一回收及处置操作办法》、《宜兴市集中配供农药价格调整和应急采购办法》和《宜兴市农药集中配供和农药包装废弃物统一回收财政资金使用管理办法》，持续推进宜兴市农药集中配供及农药包装废弃物统一回收工作，规范操作办法，完善运营机制，强化管理监督，进一步提升农药集中配供及农药包装废弃物统一回收工作的精细化管理，保障宜兴市农药零差率集中配供和农药包装废弃物统一回收。

4.5.3 种养循环，拓宽农业废弃物综合利用新路径

(1) 提质增效，促进秸秆离田高质量利用

引导秸秆离田后高附加值资源化综合利用，加大基料化、肥料化、能源化利用的工程与设备建设投入，培育壮大江苏国信协联生物质发电有限公司、江苏神力生态农业科技有限公司、无锡益健生态农业科技有限公司（宜兴分公司）等多家秸秆生物质加工利用企业及离田利用主体。积极推进中央秸秆综合利用重点县项目建设，扩建秸秆综合利用能力 3.8 万吨/年。鼓励同蓝藻、芦苇、尾菜、农村易腐垃圾等有机废弃物协同利用，着力提升秸秆利用的规模化和产业化水平，规模化企业技术装备水平进一步提高。到 2025 年，农作物秸秆综合利用率稳定在 97%以上。

(2) 以用促治，推动畜禽粪污安全利用

坚持以用促治、利用优先，推动粪肥低成本还田利用，支持各镇（街道）建设一批粪肥还田利用种养结合示范基地。结合高标准农田建设，因地制宜推广堆沤肥还田、液体粪污贮存还田、沼肥还田等技术模式，合理增施粪肥，提升地力，推动形成绿色高效的农业生产方式。同时做好畜禽粪污就近就地利用，健全养殖粪污储运和灌溉系统，构筑“养殖场（户）小循环、乡镇（街道）中循环、市域大循环”的格局，建立健全农牧结合长效机制。采用“粪污专业化利用”的畜禽养殖场（户），必须签订消纳对接协议或委托处

理利用合同，明确双方职责，保障资源化利用全过程环境风险最小化。到 2025 年，畜禽粪污资源化利用和无害化处理率稳定保持在 99% 以上。

(3)变废为宝，推动蓝藻藻泥高值化无害化利用

推进现有蓝藻藻泥脱水技术向低能耗处理方向发展，“以无害化处置为底线，资源化利用为目标”，积极引导和鼓励市内江苏金山环保工程集团、江苏环工太湖生态科技有限公司等一大批科研机构、环保企业，大力研究和开发蓝藻无害化处理、资源化利用技术。藻泥以肥料化利用为主，推进蓝藻资源化利用制炭基肥、生物基可降解塑料技术研究，提高蓝藻无害化处理、资源化利用技术水平；同时支持藻泥水解生产氨基酸有机肥原料、藻泥进行脱毒生产蛋白饲料研究，鼓励企业成果转化，逐步将藻泥由“无害化处理为主”转变为“高值资源化利用为主”的处理模式。

专栏4.5-1 打造“3+2+1+N”的环太湖有机废弃物“宜兴模式”

为进一步提高有机废弃物利用率，宜兴全力打造无锡市环太湖地区城乡有机废弃物处理利用示范区，逐步形成“3+2+1+N”的“宜兴模式”。“3”即三级收集网络，指省环保集团项目推动建立的自然村收集、行政村预处理、镇储运的三级收储运体系网络。通过采取就近破碎、压实等预处理措施，有效解决了秸秆、园林废弃物等有机废弃物堆积密度小，收集、运输成本高的问题。“2”为两个城乡有机废弃物综合处理利用中心，指集宣传、教育基地、科研、工程中心为一体的宜兴城市污水资源概念厂和江苏环工太湖生态科技有限公司。“1”为宜兴市公用事业局依托现有数据平台打造的智慧环卫平台，该平台涵盖了垃圾收转运监管、易腐垃圾处理、生活垃圾焚烧处理、环卫舆情系统等业务系统的数据中心，可实现数据资源共建共享，为指挥调度提供统一数据支撑。“N”则指各镇（园区）、街道在产废及资源化产品需求相对集中的区域，因地制宜设置的多个小型“易腐垃圾”处理设施，目前已在宜兴部分乡镇（街道）建成并投运，大大提升了当地易腐垃圾的就地处理利用能力。

(4) 复制推广种养循环成功案例

科学推进农牧种养循环示范，将农牧结合、生态循环作为破解畜禽养殖污染治理、加快推进畜牧业转型升级的重要手段，打通种养结合循环利用通道，构建资源节约、环境又好的现代畜牧业生产体系。指导各规模养殖场因地制宜形成“农田- 畜禽-粪污-沼气池-农田”的循环利用模式，或形成集作物和林木种植、畜牧养殖、生态绿色旅游于一体发展的农业循环经济新兴养殖企业。以农牧结合为主要利用方向，深化种养结合发展，实行畜禽粪污就近利用，当地消纳，全量还田，形成一批种养结合、生态养殖新典型。

专栏4.5-2杨巷镇林村现代化生态养殖场项目种养循环案例

无锡市润坤牧业有限公司是无锡市最大的生猪养殖基地，可实现年出栏生猪 12.6 万头，该企业按照智能化、标准化、生态化的养殖管理模式，建设高标准生产设施、高要求环保治理、高效率运营管理的生猪养殖基地，引进丹麦进口的环控系统、温控系统，使用物联网、大数据等技术将猪舍温度控制在 20 摄氏度。运用智能化系统自动监测猪舍异味，并开启风机将异味吸收、排出，引入新鲜空气。统一采用正大集团专用配饲料，由全自动喂料机自动传输饲料。成立污染防治中心，通过建设沼气池、发酵池等举措，把粪污发酵后制成有机肥，用于杨巷镇绿色稻米基地建设，年配套消纳稻米种植面积 9800 亩。



图无锡市润坤牧业有限公司及杨巷镇绿色稻米基地

4.5.4 严进严出，把控农业产品标准，拓宽资源化产品销路

(1) 建立健全资源化利用产品标准体系

针对部分家禽养殖场产生的家禽粪便经收集后未经无害化、资源化处理，即出售给农民，由农民自行发酵堆肥，无法对粪污还田的途径和粪污是否满足还田要求进行有效跟踪的问题，应加强监测管理，监督农户遵循《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018)、《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246-2010)要求，畜禽粪便作为肥料充分腐熟，卫生学指标及重金属含量达到标准要求后使用。鼓励企业开展秸秆肥料化利用，通过畜禽粪污和秸秆混合添加生物产品发酵处理来生产有机肥，有机肥还田实行农牧结合、绿色循环。

(2) 畅通资源化产品市场销售渠道

充分挖掘依据各类有机废弃物资源化产品的属性、质量标准 and 市场竞争水平，明确产品市场化应用方向。有机废弃物协同处理制备的肥料、营养土和调理肥料，分别用于还田施肥、市政绿化、改良土壤等。厨余垃圾三相分离后渣进入焚烧厂焚烧，油交由有资质单位回收利用。园林废弃物和农业秸秆主要制备工业燃料或协同发酵。对无法实行资源化利用的有机废弃物，脱水干燥与生活垃圾混合焚烧发电实现能源化利用。

4.6 制度引领市场技术支撑，钩织“无废城市”保障体系

4.6.1 制度创新，加强固废管理体系顶层设计

(1) 完善固体废物管理制度

加快推进《宜兴市工业固体废物管理办法》、《宜兴市农业废弃物管理办法》、《宜兴市建筑垃圾管理办法》等多项地方性法规专项立法，编制并发布实施《宜兴市畜禽养殖污染防治规划》等规范性文件，为“无废城市”建设提供系统性支撑文件。

(2)建立部门联动体制机制

构建固体废物管理部门权责清单及协作体系。结合宜兴市市情优化各部门固体废物管理职责，以强化固体废物环境风险管控为目标，明晰固体废物产生、收集、转移、利用、处置等环节部门职责边界，形成分工明确、权责明晰、协同增效的综合管理机制，构建生态环境与农业农村、卫生健康、自然资源、城市管理、公安信息共享、联合执法机制，建立固体废物“从摇篮到坟墓”的全过程管理体系，建立部门联合培训机制。成立“无废城市”建设工作领导小组和工作协调机制，统筹解决全市发展过程中面临的固体废物污染防治重大事项，促进部门无缝对接、改革事项落地，将“无废城市”建设理念融入宜兴市经济社会发展各领域。

(3)建立减污降碳协同推进支撑体系

将“无废城市”建设深度融入全市碳达峰碳中和工作，在每年编制全市碳达峰碳中和工作要点时，提出“无废城市”建设工作任务。建立碳排放统计核算体系，在此基础上建立覆盖五大类固体废物全生命周期的“无废城市”建设碳核算体系，强化减废降碳基础研究支撑。

(4)大力推广绿色经济及绿色采购。

鼓励企业开展绿色设计、选择绿色材料、实施绿色采购、打造绿色制造工艺、推行绿色包装、开展绿色运输、做好废弃产品回收处理，实现全生命周期绿色管理。建立以资源环境绩效为导向的约束激励机制，全面推行工业企业资源环境绩效评价和环境信用评价，依据评价结果，实行正向激励和反向倒逼。探索实行绿色信贷、绿色债券、绿色电力等激励性政策，进一步扩大节能和环境标志产品政府采购范围，到2025年，政府绿色采购比例达90%以上。

(5)优化生态保护财税政策

落实与污染物排放总量挂钩的财政政策和生态保护补偿政策，

建立以绿色发展和环境质量改善绩效为导向的财政奖惩制度。实施农业有机物、太湖蓝藻及底泥等资源化利用财政补贴，加大对畜禽粪污、农作物秸秆利用、废旧农膜、尾菜残菜等农业废弃物资源化利用和农田退水生态净化的补贴力度。落实环境保护税、再生水产品增值税返还等优惠政策，建立“政府补贴+第三方治理+税收优惠”联动的企业污染治理装备更新换代激励政策。

4.6.2 市场培育，助力固废处理产业集聚发展

(1) 推动环保产业做大做强

着力实施企业引育工程。明确环保产业发展重点，研究梳理形成重点培育企业、重点产业项目、重要科创平台、关键核心技术等“四个清单”，制定环保产业链图谱和招商指导目录。聚焦固体废物利用处置领域产业链短板和关键环节，开展定向招商、专题招商等，着力引进一批掌握关键环节核心技术的重点央企、行业龙头、上市企业；实施中小企业“专精特新”培育行动，培育打造一批在细分领域掌握标准制定权、行业话语权、市场主导权的领军企业。加强重点企业招引合作，加快推进与中国长江三峡集团的签约洽谈，签订战略合作协议，以现有项目为基础加大与中国光大环境集团等企业的深度合作。

实施开放合作工程。依托国家标准技术创新基地、江苏省环保装备产业技术创新中心和国合环境高端装备制造基地，打造国际环保产业合作联盟。依托清洁技术对接中心、宜兴（比利时）高岸孵化器，发挥国合基地技术引进优势，加快引进一批国际先进、产业化程度较高的固体废物相关项目技术和项目进行孵化，实现国外先实现国外先进技术向国内的转移和转化。加快推进中国东盟环保科技和产业合作示范基地（宜兴）和中非、中柬环保技术转移中心等境外产业合作平台建设，鼓励有实力的本土企业“走出去”，拓展国际产能合作。依托中国东盟环保科技和产业合作示范基地（宜兴）

等“一带一路”合作平台，将环保产业技术装备和服务输往国际市场。

专栏4.6- 1 国合环境高端装备制造基地

国合环境高端装备制造基地（以下简称“国合基地”），位于宜兴市环保科技工业园，建筑面积 7 万平方米，是国内唯一以发展环保产业为特色的国家级高新技术产业开发区推动环保产业升级、提升国际化合作水平的主要载体平台，依托德国工业 4.0 领袖——弗劳恩霍夫协会智能制造核心技术体系，提升环保装备制造水平，通过采用“一基地多平台”同步建设的方式市场化运营，致力于打造国际领先的环保产业“技术转化平台、产业孵化平台、智能制造平台”。业务领域覆盖了环保产业各新兴细分领域，包括传统水务、水环境综合治理、固危废处置技术与装备供给、海绵城市雨水收集、智慧环保智能制造、国际清洁技术转移、供应链服务等。2019 年国合基地被写入苏南创新示范区成为省内重点推进建设的重大创新平台，截至 2022 年 7 月底，国合基地已申请数百项专利，累计投资孵化生态链企业 32 家，培育服务企业 72 家。

实施平台支撑工程。 建设环保检测服务平台，全面提升国家环保设备质量监督检验中心（江苏）综合服务功能，推进固体废物处理处置设备等环保设备产品以及相应的环保药剂和材料、相关环境指标等检验体系建设。发挥环科园示范平台引领优势，完善以“环境医院”为核心的环境服务平台建设，加快打造“环保本地化采购”平台。突出国际环保城开放平台优势，鼓励“宜正环保电商”线上环保交易平台建成全国最大的具有公信力的环保产品交易平台。完善环保城功能分区，重点推进环保超市建设工程技术、设备及配件三大主题场馆，提升企业综合服务能力，提供全方位接待、信息发布、会议、共享办公等服务功能。

(2)优化产业集群发展生态

实施产品供给“锻长板”行动。 充分利用首台（套）重大技术

装备相关政策，重点支持节能降碳、二氧化碳捕集和利用、固体废物资源化利用等新型节能环保技术装备的首台（套）应用。加快先进装备推广，定期发布《国家工业节能技术装备推荐名录》《国家工业资源综合利用先进适用工艺技术设备目录》《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录》，搭建装备制造企业与需求用户的有效对接平台，促进环保装备制造进一步发展。

(3)鼓励金融服务创新，推动绿色市场发展。

大力发展绿色信贷、绿色证券债券、绿色发展基金、绿色保险等绿色金融产品，加大对企业节能减排、污染治理技术改造的信贷支持。支持创建国家绿色金融改革创新试验区。支持机构和资本开发与碳排放权相关联的金融产品和服务。大力发展绿色金融，支持企业申报“环保贷”，落实绿色债券贴息、绿色产业企业发行上市奖励、绿色担保奖补、环境污染责任保险保费补贴等政策。

4.6.3 产研互促，加快技术体系建设

(1)推动技术创新示范

建立多部门合作会商机制，统筹推进固废相关生态环境科学研究、关键核心技术研发、科研成果转化与产业化。构建集“信息发布、供需对接、专家咨询、奖惩公示”一体化的综合平台，探索科研成果转化应用需求汇聚新模式。与本地国有企业、上市公司及一大批独具特色的大型环保企业等建立长效合作机制，打造技术创新平台，推动先进适用成果转化。引导企业加大研发投入，鼓励企业参与省厅课题研究，积极开展蓝藻等环太湖有机废弃物高值化利用技术规范、高热值高含盐废液焚烧炉锅一体化关键技术、改性玄武岩纤维新型填料利用技术示范等关键技术攻关，解决宜兴市固体废物领域处理处置关键问题。

(2)强化科技支撑体系建设

依托环保装备产业创新中心等功能平台，宜兴环保产业研究院、

南京大学宜兴环保研究院、哈工大环境技术研究院、中科院生态土研究院、江苏宜兴环保产业技术研究院等创新载体，积极开展政产学研合作，推进固体废物资源化利用等重点领域基础研究，强化关键技术创新研发和集成示范。聚焦固体废物资源化利用关键领域，深入实施无锡“太湖之光”科技攻关计划，突破一批关键技术，增强核心技术供给能力。

（。）强化专业人才支撑

改革创新人才培养、科研成果激励等机制，激发科研人员创新活力。拓宽人才招揽渠道，积极对接高校、科研院所等专业机构，引进“无废城市”建设方面的高层次人才，促进人才的快速集聚和高效产出。继续推动专业人才培养，推动企业和高校、科研院所产教深度融合，培养“无废城市”建设发展所需专业人才。

4.6.4 强化监管体系建设，提升标准化执法监管能力

（1）强化监测监控现代化建设

加快太湖藻类、湖泛监测预警技术引入推进，提升生态环境信息化水平，推进现有业务系统应用资源融合，开展“智慧宜兴”物联网应用示范，建设智慧环保管理体系，打破数据孤岛。

（2）大力推进非现场执法

充分利用5G、大数据、“互联网+”等信息化手段，运用移动执法、自动监控、卫星遥感、无人机等非现场执法装备设备，完善移动执法系统，实现生态环境行政执法全过程信息化管理。全面推进监察执法能力标准化建设，大力推进非现场执法。建立“非现场”监管执法程序规范，推动完善“实时预警—调查监测—溯源执法—情况通报”闭环工作机制，从更大范围、更深层次开展“非现场”监管执法。

（3）建立信息化监管系统

加强固体废物信息化监管，坚决打击和遏制固体废物非法转移

倾倒等环境违法犯罪行为。优化完善“双随机、一公开”环境监管系统平台，全面推行“双随机、一公开”环境监管模式。完善废旧农膜回收处置信息平台建设，将市场化运营的第三方回收主体纳入监管体系，将该部分回收的废旧农膜数量、去向等信息一并纳入回收处置系统。

(4)打造固体废物领域智算中心

深化数字科技赋能，全力推进固体废物智慧管理平台建设，并与“天网”信息化环境监管平台深度融合，实现信息、资源、技术、数据无障碍闭环流转。充分运用“5G+大数据+AI”等新技术，打造固体废物领域智算中心，实现固体废物产生收集、贮存、运输、利用处置“一张网”，通过固体废物治理综合监控调度、无废城市综合展示、部门间信息融合等功能应用，实现跨部门、跨层级、跨领域的数据共享与平台互联互通，提升城市智慧管理固体废物领域数字化、智能化水平。鼓励企业建立生产、安全、环保、设备、视频监控等运营系统，与政府管理平台进行对接，实现动态监管和风险预警；收集、利用、处置企业可开发使用智能收集转运APP，系统优化运输路径，提升收集效率，降低收集运输成本，形成“互联网+服务+监管”的创新管理模式。

第五章 打造宜兴“无废环保城”建设模式

5.1 新兴产业集聚“无废园区”建设模式

5.1.1 模式背景

宜兴市新材料产业园原名为官林化工集中区，于 2009 年获批成立，总规划面积为 3.609 平方公里，在省内 15 家定位化工集中区中名列第一。宜兴市新材料产业园内集聚了化工企业 20 家，非化工企业 4 家，污水处理厂 1 家，热电厂 1 家。化工企业，主要集中在精细化工、合成树脂和化工新材料三个方向，基本形成了以涂料、合成材料助剂、胶粘剂等产品为主的专用化学品和以高吸水性树脂、聚氨酯为主的化工新材料两大产业体系。园区 2021 年产生一般工业固废 76000.28 吨，危险废物 14933 吨和 1194 只废包装桶。危险废物主要包括油漆滤渣、废活性炭、设备清洗滤液、废包装袋包装桶、污泥、废树脂等。

5.1.2 主要做法

加快固废全量全种类综合利用。目前园区一般工业固废全部实施综合利用，综合利用率达到 100%；2021 年共处置危废 14938 吨和 1194 只废包装桶；其中委托凌霞固废处置约 13331 吨，约占园区处置危废总量的 89.2%；委托园区周边处置单位杰夏环保、三得利石化、金科桶业处置约 1288.4 吨和 794 只包装桶，约占园区处置危废总量的 8.6%；剩余 300 余吨和 400 只包装桶委托宜兴市以外的处置单位进行处置。规划新建宜兴瀚绿环境科技有限公司配套危废处置废有机树脂、废漆渣等危废 2.96 万吨/年，年回收废旧电池 1 万吨的危险废弃物处置能力。园区危废处理能力在满足全量的前提下，基本覆盖全种类处理。

以减废为目标，构建固废信息平台。结合新材料产业园产业特

色，以降低固危废产生强度为目标，编制“无废园区”发展规划或实施方案；对园区开展清洁生产和绿色化改造，依据“集约建设、共享治污”思路，建立小量、特殊固危废收处体系；通过“点对点”定向利用、梯级利用等方式，建立园区上下游产业固废循环链接体系，力推固危废“就地利用处置”，最大限度不出园区；构建推动“无废园区”建设的固体废物产生、贮存、源头削减（减量化）、循环利用、资源化再生利用、协同处置以及常规处置的基础信息和技术体系信息服务平台；

5.1.3 推进步骤

时间	建设内容
2022-2023	打造成为“一特四示范”的现代化产业园区，即江苏省具有鲜明特色的化工新材料产业基地；江苏省循环经济示范园区、新型工业化示范基地、生态示范园区、智慧示范园区。
2024-2025	以园区油漆滤渣、废活性炭、废有机树脂等产量大、难利用废物为重点，建设可复制推广的示范项目，同时构建成熟的园区固废基础信息和技术体系信息服务平台。

5.2 打造建材行业城市资源工厂

5.2.1 模式背景

水泥行业作为传统行业，长期以来一直被列为“两高一资型”（高耗能、高污染、资源性）行业，是国家宏观调控的重点行业。2021年《水泥玻璃行业产能置换实施办法》出台后，水泥企业产能扩张受到严格约束，在压减过剩产能和产能置换的背景下，熟料产能新增受到严格限制。今年《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88号）指出，在保证水泥产品质量的前提下，推广高固废掺量的低碳水泥生产技术，引导水泥企业通过磷石膏、钢渣、粉煤灰等非碳酸盐原料制水泥。向高效、绿色、循环、低碳将是水

泥行业未来转型重点方向。

《江苏省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》提出，加快推进宜兴地区水泥用灰岩勘查，保障水泥加工业发展。宜兴市矿产资源大部分集中在杨巷镇及其南部徐舍镇，为做优做强杨巷水泥用灰岩矿业经济区，高标准规划建设宜兴市杨巷镇绿色建材产业园，通过产能置换、整合等实现分散水泥熟料生产企业全部入园，并配套建设清洁型生产工艺、高标准污染防治设施以及协同处置固体废物的能力，推进传统水泥向绿色环保建材产业转型，契合“双碳”背景下水泥行业发展方向。

5.2.2 主要做法

以水泥行业压减整合为契机，推动水泥行业在压减整合过程中实施绿色化和低碳化改造，并同步建设一般工业固体废物协同处理能力，谋划传统“两高”行业转型升级为城市资源工厂建设路径。

(1)推动水泥行业绿色化、低碳化整合改造

实施置换整合压减产能。 建设杨巷镇绿色建材产业园，将现状分散的水泥熟料生产企业整合搬迁至园内，由现有 6 家水泥企业整合为 2 家，水泥熟料产能由 2.5 万吨/日压减至 1.95 万吨/日。

表 7.1-1 水泥熟料产能压减清单

序号	现有项目	旧产能 (吨/日)	整合置换项目	新产能 (吨/日)
1	江苏宜城南方水泥有限公司	11000	江苏宜城南方水泥有限公司	7000
2	江苏阳羨南方水泥有限公司			
3	江苏徐舍南方水泥有限公司			
4	宜兴天山水泥有限责任公司	7000	宜兴天山水泥有限责任公司一期	5000
5	宜兴市金墅水泥有限公司	7000	宜兴天山水泥有限责任公司二期	7500
6	江苏杰夏环保科技有限公司			

合计	25000	/	19500
----	-------	---	-------

迁建项目采用先进生产和污染防治工艺。利用迁建改造契机，采用新型干法水泥生产工艺，使用水泥窑高能效低氮预热分解先进烧成等技术，以及配套高效污染防治设施，提升清洁生产水平，进一步降低污染物排放量，实现废气等主要污染物排放量平均降低 30% 以上。

试点开展碳捕集工作。试点开展二氧化碳捕集利用项目，在水泥熟料生产工艺中增加二氧化碳富集设施设备，捕集烟废气中的二氧化碳，进一步助力全市碳达峰碳中和。

(2)同步建立固体废物协同处置能力

建立协同处置能力。充分发挥水泥窑协同处置能力，新建协同处置能力 20 万吨/年，利用水泥窑设施协同处置钢渣、粉煤灰、脱硫石膏等一般工业固体废物，推动大宗工业固体废物建材化应用，保障全市大宗工业固体废物利用处置渠道畅通。

推动RDF燃料替代。配套建设一般工业固体废物RDF生产线，将皮革边角料、布匹边角料、废织物、废塑料及混合物等一般工业固体废物通过自动破碎分选和成型工艺，转化为高热值的 RDF，替代水泥行业煤炭使用量，在减煤降碳的同时，实现一般工业固体废物的资源化利用。

5.2.3 推进步骤

时间	建设内容
2022-2023	高位谋划，将绿建园建成集绿色生产、创新研发、循环经济于一体的省级新型绿色建材产业园，着力推进绿色建材向装配式建筑产业链延伸。绿建园 A 区以绿色水泥为核心，引进建材上下游相关产业，加强科研设计平台和交易展示平台建设，绿建园 B 区围绕绿色水泥产业，承接 A 区建材产业核心区企业的服务要求，为建材产业发展提供配套产业支撑。

2024-2025	完成全市水泥行业绿色低碳转型发展，整合压减水泥熟料产能 5500 吨/日，实现主要污染物平均减排 30%以上，建立水泥窑协同处置一般工业固体废物能力 20 万吨/年，构建“双碳”背景下传统行业的绿色发展路径。
-----------	--

5.3 有机废弃物全种类协同资源化利用模式

5.3.1 模式背景

习近平总书记在长三角一体化发展座谈会上强调，“要推进环太湖地区城乡有机废弃物处理利用，形成系列配套保障措施，为长三角地区生态环境共保联治提供借鉴，为全国有机废弃物处理利用作出示范。”近年来随着治太工程的深入实施，太湖治理取得显著成效，与此同时，蓝藻打捞、农业面源污染治理、畜禽清洁养殖等治太任务的实施也带来了大量的蓝藻藻泥、秸秆、畜禽粪污等有机废弃物，如何妥善处理大量的有机废弃物，已成为太湖治理的重要制约瓶颈。宜兴作为太湖西岸前沿主阵地，蓝藻打捞量占据全省的 30%，蓝藻如何有效资源化处理成为限制环太湖地区城乡有机废弃物处理利用示范区建设质量的关键因素。

5.3.2 主要做法

以“协同、高值、低碳”为理念，全面落实深入打好污染防治攻坚战关于太湖治理的重要部署，推动建立蓝藻藻泥等城乡有机废弃物协同收运及利用体系，打通市场化应用堵点，全面贯彻碳达峰碳中和国家战略，高质量完成环太湖地区城乡有机废弃物处理利用示范区建设。

全覆盖、全收运，建立协同收运体系。 建立协同收运体系，将同一区域的全部或部分城乡有机废弃物协同收运，通过资源整合降低收运成本。因地制宜探索实施路径，在工业企业相对集中的区域，依托已建的一般工业固体废物收运体系，由分拣中心经营主体进行

收运，例如部分一般工业固体废物分拣中心经营主体为垃圾/固体废物焚烧发电厂，由其收运园林绿化废弃物，并经处理后用作电厂燃料，获得热能及发电收益；依托已建立的城乡生活垃圾回收体系，协同收运园林绿化废弃物等。

全处理、全利用，推动协同处理利用。 推动城乡有机废弃物协同处理利用，充分利用不同有机废弃物高含水率和低含水率互补特点，构建有机废弃物协同耦合资源化利用模式，减缓单一类别废物处理的空置期问题，提升资源化效率和效益。重点推动肥料化、燃料化利用，加快神力、概念水厂、环工太湖、杨巷镇等协同利用项目建设和实施。同时，探索成本较低的水热炭化技术处理藻泥，以及在藻泥脱毒生产蛋白饲料、藻泥水解生产氨基酸有机肥原料的中试生产基础上，加快规模化应用。

表 5.3-1 城乡有机废弃物协同利用项目一览表

序号	项目名称	处理对象	处理规模	主要产品
1	江苏神力生态农业科技有限公司环太湖有机废弃物处理利用项目	蓝藻藻泥、秸秆、芦苇、水葫芦、园林绿化废弃物、松疫木、尾菜、农村易腐垃圾等有机废弃物	3 万吨/年	有机营养土、育苗基质
2	宜兴城市污水资源概念厂城乡有机废弃物资源化利用项目	蓝藻藻泥、秸秆、畜禽粪便、园林绿化废弃物、市政污泥、餐厨、尾菜等	100 吨/天	营养土、土壤改良基质
3	江苏环工太湖生态科技有限公司蓝藻、淤泥处理利用技术示范基地项目	蓝藻藻泥、秸秆、芦苇、园林绿化废弃物、淤泥	蓝藻藻泥 3 万吨/年	营养土 3 万吨/年
			其他有机废弃物 3 万吨/年	
			淤泥 6 万吨/年	免烧绿色建材 80 万 m ²
4	宜兴杨巷有机废弃物综合利用体系建设	秸秆、畜禽粪污、尾菜、园林绿化废弃物	3.6 万吨/年	生物炭基肥

全环节打通，多渠道推动市场化。 产品附加值低、竞争力弱、

市场化销路不畅是制约城乡有机废弃物资源化利用的又一瓶颈，重点探索产品市场化转化渠道。例如，结合乡村振兴工作将营养土、土壤调理剂等用于高标准农田土壤改良，或构建“有机肥—绿色农产品—办公室轻食”等一二三产融合发展模式，或联动沿海地区构建“土壤调理剂—盐碱地改良”的发展模式。



图 5.3-1 城乡有机废弃物市场化利用模式

5.3.3 推进步骤

时间	建设内容
2022-2023	无锡城乡有机废弃物处理利用示范区建设任务基本完成。集中统一和区域协同的管理体制基本建立，社会资本为主的投入机制初步形成。收储运体系完善完备，处理设施布局合理，处理技术取得突破。资源化利用主要产品上市堵点基本打通，市场主体产品标准体系和技术规范全面建立，市场化应用体系基本形成。
2024-2025	宜兴市城乡有机废弃物处理利用示范区建设达到较高水平。管理体制更加完善高效，多元化的处理模式基本定型，资源化利用主要产品全国质量标准体系和处理技术规范基本建立，在城乡有机废弃物处理利用上为长三角乃至全国提供示范。

5.4 永续资源循环概念厂建设模式

5.4.1 模式背景

建设中国城市污水处理概念厂，是以曲久辉院士为首的国内六位环境领域知名专家于 2013 年发起的重大行业创新活动；其宗旨是以绿色发展的理念，集全球最先进的技术，为我国建设具有引领作用的未来水厂，以实现“水质永续、能源回收、资源循环、环境友好”的目标。这一划时代事业设想自提出以来，引起了国内外广泛关注，被公认为近年来环境领域最具影响力和认可度的里程碑事件之一，深刻影响并带动了水、固废处理行业的创新与发展。

5.4.2 主要做法

建设净水、有机质协同处理、研发“三位一体”模式。由 2 万吨/日的水质净化中心、100 吨/日的有机质协同处理中心和生产型研发中心三部分组成。其中，污水处理部分做到了极限脱氮除磷（TN < 3 mg/L、TP < 0.1 mg/L），且其性价比明显优于现行的国内污水厂；有机质协同处理中心可处理污泥、蓝藻、餐厨垃圾和秸秆，以产生能源（能源自给率 > 60%）和肥料；在建筑师与科学家的巧妙构思下，宜兴概念厂颠覆了传统污水厂的形态，打造一个开放、共享的新型城市空间。

建设高水准、高质量的污泥与协同有机质处理处置中心。以示范污水处理厂可作为资源工厂，其产生的能量、物质除自身回收使用外，在城市生态综合体广泛应用。

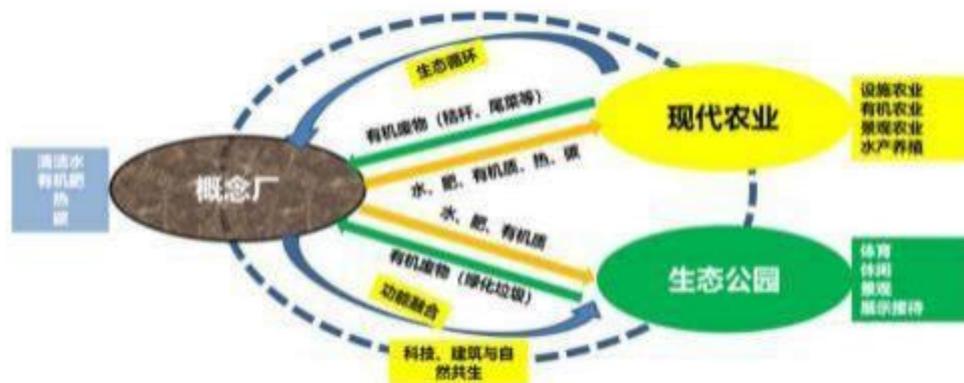


图 5.4.1 宜兴城市污水资源概念厂有机废弃物利用模式

5.4.3 推进步骤

5.5 “一镇一院校”高端环保智库，助力无废技术研发

第五章 成效分析

5.1 预期效益分析

“无废城市”是一种先进的城市管理理念，不仅更注重环境保护，还在于让经济发展过程资源利用率更高，社会效益更好。

5.1.1 环境效益

“无废城市”建设能够有效推动形成绿色发展方式和生活方式，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将固体废物环境影响降至最低。通过完善制度体系，研发、应用固体废弃物利用和处置的先进技术，使得资源能源利用更集约高效，生态安全屏障更加牢固，进一步推进美丽宜兴建设。通过“无废城市”建设，将从城市整体层面进行固体废物综合管理改革，探索建立分工明确、相互衔接、充分协作的联合工作机制，加快构建固体废物源头产生量最少、资源充分循环利用、非法转移倾倒和排放量趋零的长效体制机制。

5.1.2 经济效益

“无废城市”建设有利于从全产业链的视角推动循环经济升级，建立健全固废处理行业的市场化标准，形成“无废”市场化运作模式，使资源在生产环节上不断被挖掘出价值，产生经济利益；有利于加快固废处理领域的人才培养和引进，既能以人才指导“无废”建设，又能提供一定的就业岗位。总结来说，“无废城市”的建设有利于延长全市产业链条，节约能源和资源，激发创新驱动活力，将线性经济转变为循环经济。

5.1.3 社会效益

“无废城市”建设有利于在全社会范围内逐步实现绿色、循环、

可持续的生产生活方式，最终实现人与自然、人与人、人与社会和谐共生、良性循环、全面发展、持续繁荣。通过教育和宣传帮助居民形成“无废”意识，让居民作为利益相关者，重新思考自己的资源消耗和排放行为，承担更多的个人责任，降低旁观者效应，推动形成绿色生活方式，进而提高宜兴市绿色发展水平，引导全社会持续、健康发展。“无废城市”的建设有利于实现城市废物管理与城市整体治理有机结合，成为开启新时代生态文明建设的助推器。

第六章保障措施

6.1 加强组织领导，落实责任分工

成立“无废城市”建设工作领导小组。将“无废城市”建设列入市政府重点工作，建立以市政府主要负责同志为组长的“无废城市”建设工作领导小组。领导小组下设专项工作小组，由生态环境局固体处负责人任组长，市发展改革委、市工业和信息化局、市城管局、市水利局、市农业农村局等各相关部门牵头处室负责人为组员，专项工作小组融入污染防治攻坚战指挥部办公室运作，发挥牵头总作用，负责会商、督导、调度、考评、宣传等工作。

建立多部门联席会议制度。定期召开“无废城市”建设联席会，制定年度目标，研究“无废城市”建设工作中的重大问题、重大事项，针对工业、生活、建筑、农业领域建设工作中的重点、难点问题，由市生态环境局、市城管局、市农业农村局等相关部门，充分发挥专业优势，建言献策、协商解决，同时定期向工作领导小组汇报工作进度。

6.2 加强技术指导，鼓励技术创新

组建包括政府部门、技术单位和产业专家在内的技术团队，作为宜兴市建设“无废城市”的智囊团，强化技术交流，持续指导“无废城市”建设，确保一张蓝图绘到底。支持高校、研究机构联合行业龙头企业组建“产学研政”技术创新和应用推广平台，针对蓝藻等典型固体废物利用处置组织开展技术对接，促进先进适用技术转化落地，积极鼓励关键工艺开展示范应用，探索编制相关技术标准。以企业为主体，创新人才引进、培育机制，定向引进固体废物专业人才，定期开展技术培训，保障“无废城市”建设工作有序进行。

6.3 加强资金保障，推进重点项目

政府及各个部门做好“无废城市”建设工作经费保障，建立和完善多元化、多层次、多渠道的建设工程项目筹资体系。充分发挥各行业主管部门和各街道（镇）政府在固体废物管理中的主导作用，拓宽资金筹集渠道，完善投融资机制，综合运用土地、规划、金融等多种政策，积极引进和引导各类社会投资主体，以多种形式参与到“无废城市”建设中。同时应加强用地保障，编制国土空间规划时，前瞻性预留固体废物利用处置设施项目用地，并合理确定土地利用性质和开发强度，减少“邻避”效应。

6.4 强化宣传引导，形成“无废”风气

加大宣传力度。着力加强对网络新媒体的应用，充分利用政务官方网站、政务微博、“宜兴生态环境”微信公众号、移动客户端等平台，全方位展示“无废城市”建设取得的突出成绩和重要经验，树立先进典型，曝光违法行为，增强市民对“无废城市”建设工作的理解和支持。

动员全民参与。将“无废城市”理念融入家庭教育、学前和中小学相关教育和社会实践内容，提升学生“无废意识”。鼓励工会、共青团、妇联等各类社会团体积极开展“无废城市”宣传教育。积极创建“无废细胞”，深化“碳普惠制”建设，在全社会普及“无废理念”，形成“无废文化”的浓厚氛围。

强化信息公开。各有关单位要定期做好信息发布、宣传报道、舆情引导等工作，积极搭建公众参与交流平台。把“无废城市”建设内容纳入本级人民政府向人大的生态环境保护专题报告中，依法接受监督。