

中卫市城市和农村生活垃圾分类处置及一般 固体废物（建筑垃圾）消纳和综合利用 专项规划（2021—2025年）

一、规划总则

（一）规划背景。

1.推进生态文明建设，深入打好污染防治攻坚战。推进生活垃圾分类处置及一般固体废物消纳和综合利用是加强生态文明建设、促进绿色发展的重要举措，是深入打好污染防治攻坚战的重要内容，有利于改善城乡生态环境、保障人民健康，增强人民群众获得感、幸福感和安全感，有利于打造共建共治共享的社会治理格局，有利于提高全社会文明程度。习近平同志多次强调“生态环境没有替代品，用之不觉，失之难存”。垃圾围城已成为民心之痛、民生之患，坚决打好污染防治攻坚战，集中攻克老百姓身边的突出生态环境问题已刻不容缓。

“十四五”时期，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。中共中央、国务院印发《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，对“十四五”乃至今后更长时期打好蓝天、碧水、净土保卫战等作出全面部署。地级及以上城市开展“无废城市”建设、构建覆盖城乡的集污水、垃圾、固体废物、危险废物、医疗废物处理处置设施和监测监管

能力于一体的环境基础设施体系等将全面铺开，城乡垃圾分类处置和综合利用作为其中的重要内容，对推进生态文明建设，深入打好环境污染防治攻坚战具有重要意义。

2.系统推进垃圾治理，助推生态保护和高质量发展。近年来，自治区结合美丽乡村建设、生态保护和环境治理等工作，持续推进垃圾分类处置和综合利用等工作，建立了“两次六分、四级联动”的农村垃圾治理模式，积极开展生活垃圾、建筑垃圾等固体废物的综合利用工作。2021年8月，为深入学习贯彻习近平总书记关于垃圾分类工作重要指示批示精神，贯彻落实党中央、国务院和自治区党委、政府关于生活垃圾分类工作的部署，自治区住房和城乡建设厅颁布实施了《关于进一步推进生活垃圾分类工作的实施方案》（宁建发〔2021〕24号），明确了垃圾分类的目标与具体任务。

“十四五”时期，自治区奋勇担当时代重任，努力建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区，全面推进环境污染治理是重点任务，坚定推动绿色发展是重要举措。自治区系统推进建筑垃圾、生活垃圾、危险废物、畜禽粪污、工业固废、电子废弃物“六废联治”，积极推进城乡生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置设施建设，以及城乡生活垃圾、建筑垃圾等无害化处置和资源化利用，有序推进垃圾焚烧发电厂建设，因地制宜建设小型生活垃圾焚烧设施。可见，自治区垃圾分类处置、综合利用等工作进入了城乡统筹、系统推进的阶段，必将为黄河流域生态保护

和高质量发展先行区建设作出积极贡献。

3.提升城乡人居环境，增强中卫经济社会发展的竞争力。中卫市是黄河中上游第一个自流灌溉市，素有“塞上江南”和“天下黄河富宁夏，首富中卫”之美誉，享有“中国枸杞之乡”“中国塞上晒谷”“中国特色魅力城市 100 强”“国家卫生城市”“国家园林城市”“全国双拥模范城”“全国民族团结进步示范市”“全国十佳生态文明建设示范城市”等殊荣。近年来，全市投入大量资金和人力开展环境卫生整治，垃圾处理、污染防治等工作取得了积极成果，但仍然存在着垃圾分类不到位、收运处置设施不完善、运营管理不规范等问题，不仅造成环境污染，一定程度上制约着中卫可持续发展。

“十四五”时期，加强生态文明建设，打造天蓝地绿水美的美丽家园是首要任务，加强污染综合治理、推进资源节约集约利用是重要举措。建立、完善和巩固城乡生活垃圾分类与回收网络体系，开展建筑垃圾消纳场建设，推进建筑垃圾资源化综合利用，构建废旧物资循环利用体系，推动固体废物协同处置项目建设等是解决现状问题的现实需要，是提升城乡人居环境、优化经济社会发展环境、提高城乡建设及管理水平的重要途径，是建设天蓝地绿水美的美丽家园的客观要求，对于增强中卫经济社会发展的竞争力和影响力具有重要意义。

（二）指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习

近平生态文明思想、习近平总书记关于垃圾分类工作重要指示批示和视察宁夏重要讲话精神，坚持以人民为中心的发展思想，贯彻落实新发展理念，按照高质量发展要求，持续健全市、县(区)、街道(乡镇)、社区(村)“四级联动”工作机制，加快建设垃圾分类、收集、运输、处置和利用的全链条体系，着力构建城乡统筹、因地制宜的垃圾分类处置、综合利用系统，不断提高垃圾减量化、资源化和无害化水平，全面改善城乡人居环境，为建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区作出积极贡献。

(三) 规划依据。

1.法律法规及政策文件。

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》
- (3) 《中华人民共和国循环经济促进法》
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- (5) 《城市市容和环境卫生管理条例》
- (6) 《城市生活垃圾管理办法》
- (7) 《中共中央、国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(中发〔2015〕12号)
- (8) 《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11月2日)
- (9) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)
- (10) 《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）

（11）《住房和城乡建设部等部门关于在全国地级以上城市全面开展垃圾分类工作的通知》（建城〔2019〕56号）

（12）《住房和城乡建设部等部门〈关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见〉的通知》（建城〔2020〕93号）

（13）《住房和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）

（14）《循环发展引领行动》（发改环资〔2017〕751号）

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

（16）中共中央办公厅、国务院办公厅印发《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025年）》（2021年12月5日）

（17）生态环境部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部等18部门联合印发《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》（2021年12月15日）

（18）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2013年）

（19）《电子废物污染环境防治管理办法》（2007年）

（20）《关于推进农村生活垃圾分类治理体系建设的指导意见》（宁建发〔2019〕46号）

（21）《关于进一步推进生活垃圾分类工作的实施方案》（宁建发〔2021〕24号）

（22）《自治区住建厅等10部门关于加强建筑垃圾管理促进资源化利用的意见》（宁建发〔2023〕47号）

(23) 《关于开展城市生活垃圾回收利用率达标行动方案(2023-2025)》(宁垃圾分类办发〔2023〕2号)

(24) 《中卫市进一步推进生活垃圾分类工作的实施方案》(2021年11月)

2.行业标准和技术规范。

(1)《生活垃圾综合处理与资源利用技术要求》(GB/T25180-2010)

(2)《生活垃圾产生源分类及其排放》(CJ/T368-2011)

(3)《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ184-2012)

(4)《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》(建标〔2005〕157号)

(5)《生活垃圾综合处理工程项目建设标准》(建标 153-2011)

(6)《生活垃圾分类标志》(GBT19095-2019)

(7)《环境卫生设施设置标准》(CJJ27-2012)

(8)《生活垃圾焚烧厂无害化评价标准》(CJJ/T137-2010)

(9)《生活垃圾转运站技术规范》(CJJ47-2016)

(10)《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》(GB50869-2013)

(11)《生活垃圾转运站运行管理规范》(DB11/T271-2005)

(12)《生活垃圾转运站运行维护技术规程》(CJJ109-2006)

(13)《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》(CJJ112-2007)

(14)《农村生活污染控制技术规范》(HJ574-2010)

(15)《环境卫生图形符号标准》(CJJ/T125-2008)

- (16) 《城市生活垃圾分类及评价标准》(DB64/T1766-2021)
- (17) 《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)
- (18) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)
- (19) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042—2014)
- (20) 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484—2020)
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013年修订)
- (22) 《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001, 2013年修订)
- (23) 《畜禽粪污处理场建设标准》(NY/T3023-2016)
- (24) 农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》的通知(农办牧〔2018〕2号)
- (25) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001, 2013年修订)
- (26) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)
- (27) 《废弃电器电子产品回收处理管理条例》(2019年修订)

3.相关规划。

- (1) 《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》(发改环资〔2021〕642号)
- (2) 《“十四五”循环经济发展规划》(发改环资〔2021〕969

号)

(3) 《宁夏回族自治区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》(2021 年 4 月)

(4) 《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》(宁政办发〔2021〕59 号)

(5)《宁夏回族自治区工业固体废物污染环境防治“十四五”规划)》(2021 年 12 月)

(6) 《宁夏回族自治区国土空间规划(2021—2035 年)》(2021 年 11 月)

(7) 《宁夏回族自治区生活垃圾焚烧发电中长期专项建设规划(2021-2023)》(宁发改环资〔2021〕835 号)

(8) 《宁夏回族自治区“十四五”城镇生活垃圾分类及无害化处理设施建设规划》(宁发改环资〔2021〕836 号)

(9) 《中卫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》(2021 年 8 月)

(10) 《中卫市自然资源“十四五”规划》(2021 年 12 月)

(11) 《中卫市工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》(2021 年 11 月)

(12) 《中卫市“十四五”土壤和农村生态环境保护规划》(2021 年 8 月)

(13) 中卫市、沙坡头区、中宁县、海原县相关部门提供的其他材料。

（四）规划原则。

1.绿色引领，长效管理。对标碳达峰、碳中和目标下“无废城市”建设，加快完善垃圾分类投放、收集、运输、利用、处理系统，积极推进“两网融合”，推动形成绿色发展方式和生活方式。普遍实行垃圾分类和资源化利用制度，注重垃圾源头减量，建立联动工作机制，加快形成全过程管理系统。

2.因地制宜，城乡统筹。根据各县（区）经济社会发展情况，结合城市和农村生活习惯、垃圾成分等差异，坚持目标导向、问题导向、结果导向，遵循技术适用、经济可承受、效果达标原则，按照区域协同、共建共享的理念，城乡统筹推进垃圾分类处置及综合利用，逐步建立城乡一体协同高效的垃圾分类和利用体系。

3.系统推进，示范引领。结合中卫市创建全国文明城市，系统推进建筑垃圾、生活垃圾、危险废物、畜禽粪污、工业固废、电子废弃物“六废联治”。结合实际，以党政机关、企事业单位等为先行，率先垂范。充分发挥试点引领带动作用，持续推动垃圾分类和综合利用，逐步实现全覆盖。

4.党政推动，全民参与。建立健全党委统一领导、党政齐抓共管、全社会积极参与的体制机制，明确政府、企业、公众等各类主体权责和义务，广泛开展“美好环境与幸福生活共同缔造”活动，加强宣传教育和督促引导，形成全社会共同推进的良好氛围。

（五）规划期限。

规划期限为 2021—2025 年，规划基期为 2020 年。

(六) 规划范围。

中卫市行政辖区范围，包括沙坡头区、中宁县、海原县，国土面积 13739.66 平方公里。

(七) 规划内容。

依据相关法律法规、政策文件和规划要求，立足中卫市经济社会发展及垃圾分类处置和综合利用的现状特征、存在问题等，充分研究判断碳达峰、碳中和目标导向、无废城市建设、两网融合开展等趋势及要求，并对先行先试地区相关经验进行充分借鉴，进而制定中卫市城乡生活垃圾分类处置及一般固体废物(建筑垃圾)消纳和综合利用发展目标及主要指标。在此基础上，按照“六废联治”的相关要求，分类提出生活垃圾、建筑垃圾、危险废弃物、一般工业固废、畜禽粪污、电子废弃物分类处置的目标、策略及相关设施要求等内容，分类规划重点建设项目，明确环境保护要求，并制定规划实施保障措施。

二、现状基础

(一) 城市概况。

1.地理位置。中卫市地处宁夏回族自治区中西部，位于内蒙古、甘肃交界地带，东临吴忠市，南连固原市及甘肃省靖远县，西与甘肃省景泰县接壤，北与内蒙古自治区阿拉善左旗毗邻，地跨东经 104 度 17 分—106 度 10 分、北纬 36 度 06 分—37 度 50 分，东西长约 130 公里，南北宽约 180 公里。

2.交通区位。中卫市交通便捷，四通八达，扼守宁夏“西大门”，是亚欧大陆桥的咽喉要道和古丝绸之路北道上的重要节点城市，

是西部重要的交通枢纽城市和连接西北与华北的第三大铁路交通枢纽。包兰、甘武、宝中、中太银铁路、中兰客专、定武高铁等在此交汇，中卫至银川城际铁路运行良好，京藏、福银、定武、乌玛等 6 条高速公路和 G109 等 4 条干线公路穿境而过。沙坡头机场为 4C 级国内旅游支线机场，航班直达京沪川渝陕冀豫闽等 10 个省会城市。

3.区划人口。中卫市辖 1 个市辖区、2 个县，即沙坡头区、中宁县、海原县，共有 21 个镇、19 个乡。市政府驻沙坡头区文昌镇。第七次全国人口普查数据显示，2020 年末中卫市总人口 106.73 万人，较 2010 年减少 1.35 万人。其中：

沙坡头区辖 10 个镇 1 个乡、162 个行政村和 36 个社区，2020 年总人口 39.98 万人，较 2010 年增加 2.12 万人。

中宁县辖 6 个镇 6 个乡、21 个社区和 133 个行政村，2020 年总人口 33.40 万人，较 2010 年增加 2.11 万人。

海原县现有 5 个镇 12 个乡 1 个街道办 1 个管委会，管辖 11 个社区 148 个行政村，2020 年总人口 33.35 万人，较 2010 年减少 5.58 万人。

表 2-1 中卫市区划人口情况

市辖行政区 单位	辖镇、街道名称	辖社区、行政村数 量	人口数量 (万人)
沙坡头区	滨河镇、文昌镇、东园镇、柔远镇、镇罗镇、宣和镇、永康镇、常乐镇、迎水桥镇、兴仁镇、香山乡	36 个社区和 162 个行政村	39.98
中宁县	宁安镇、鸣沙镇、石空镇、新堡镇、恩和镇、大战场镇、舟塔乡、白马乡、余丁乡、喊叫水	21 个社区和 133 个行政村	33.40

市辖行政区 单位	辖镇、街道名称	辖社区、行政村数 量	人口数量 (万人)
	乡、徐套乡、太阳梁乡		
海原县	海城镇、李旺镇、西安镇、三河镇、七营镇、史店乡、树台乡、关桥乡、高崖乡、郑旗乡、贾塘乡、曹洼乡、九彩乡、李俊乡、红羊乡、关庄乡、甘城乡	11 个社区和 148 个行政村	33.35
合计	21 个镇，19 个乡	68 个社区和 443 个行政村	106.73

资料来源：中卫市国土空间总体规划（2021—2035 年）、2021 年中卫统计年鉴。

4.气候气象。中卫市靠近沙漠，属半干旱气候，具有大陆性季风气候和沙漠气候的特点。春暖迟、秋凉早、夏热短、冬寒长，风大沙多，干旱少雨。年平均气温在 7.3—9.5℃之间，年均无霜期 159—169 天，年均降水量 179.6—367.4 毫米，年蒸发 1829.6—1947.1 毫米，全年日照时数 2800 小时。全年主导风向以东风为主，年平均风速 2.8 米/秒。

5.地形地貌。中卫市北部卫宁川区属黄河冲积平原，西北部为腾格里沙漠边缘，其余均属黄土丘陵山地、台地，地貌类型包括沙漠、黄河冲积平原、山地、台地和盆地。沙漠为链状沙，川区黄河冲积平原较为平坦，山区起伏较大。境内海拔在 1100 米—2955 米之间。地形由西向东、由南向北倾斜。

6.河流水系。黄河在中卫市自西向东穿境而过，全长约 182 公里，占黄河在宁夏流程 397 公里的 45.8%，年均流量 1039.8 立方米/秒，年均过境流量 328.14 亿立方米，最大自然落差 144.13 米，水能蕴藏量 200 多万千瓦，可利用能量 160 万千瓦，属国家黄河上游水利水能开发的重要梯级地带，是西北可利用水资源最优越的城

市，素有“天下黄河富宁夏，首富中卫”之美誉。

7.经济社会发展。中卫市是全国唯一沿用古代军事建制“卫”字称谓的城市，是黄河中上游第一个自流灌溉市，被誉为“沙漠水城、锰都杞乡、云天中卫”，享有“中国枸杞之乡”“中国特色魅力城市100强”“国家卫生城市”“国家园林城市”“全国双拥模范城”“全国民族团结进步示范市”“全国十佳生态文明建设示范城市”等殊荣。

中卫市环境优美、物产富饶、产业发达、开放包容、活力四射。2020年，全市实现地区生产总值440.32亿元，比上年增长0.3%。其中，第一产业增加值67.96亿元，增长4.6%；第二产业增加值174.98亿元，下降4.1%；第三产业增加值197.38亿元，增长2.9%。三次产业结构比例为15.4:39.8:44.8。地方一般公共预算收入20.86亿元，比上年下降5.4%；城镇居民人均可支配收入30479元，比上年增长3.1%；农村居民人均可支配收入12123元，比上年增长7.2%。

(二) 基本情况。

1.生活垃圾分类处置。生活垃圾是人们在日常生活中或为日常生活提供服务的活动中产生的固体废物，一般来源于企事业单位和居民的日常生活等。生活垃圾一般可分为四大类：可回收物、厨余垃圾、有害垃圾和其他垃圾。生活垃圾系统包括产生、收集、运输和处置四个环节。2020年，全市城乡生活垃圾年处理量29.93万吨，日均垃圾处理量约为820吨/日。

(1) 生活垃圾清运量。沙坡头区中心城区生活垃圾由沙坡

头区综合执法局负责收运，农村生活垃圾清扫收集由沙坡头区住房城乡建设和交通局负责，平均日处理生活垃圾约为 320 吨，2020 年为 11.68 万吨，集中处理率达 100%。**中宁县**中心城区生活垃圾由北控城市服务（中宁）有限公司收运，农村生活垃圾由中宁县科净城乡环境治理有限公司收运，平均日处理生活垃圾约为 260 吨，2020 年为 9.49 万吨，集中处理率接近 100%。**海原县**中心城区生活垃圾由重庆高洁环境绿化工程集团有限公司收运，农村生活垃圾由宁夏二泉环保科技有限公司运行管理，平均日处理生活垃圾约 240 吨，2020 年为 8.76 万吨，城镇生活垃圾无害化处理率达 99%以上。

(2) 生活垃圾分类。2019 年以来，中卫市中心城区及县（区）按照“试点先行、逐步推广”的原则展开垃圾分类，垃圾分类逐步由二分类向四分类深入；乡村地区重点推进“两次六分”的垃圾分类模式。

沙坡头区编制完成《中卫市沙坡头区城市生活垃圾分类工作实施方案》《中卫市沙坡头区城市生活垃圾分类工作建设方案》，城区街道、广场等公共场所设置二分类垃圾箱 701 个、三分类垃圾箱 1023 个。按照“其他垃圾、可回收物、有害垃圾和餐厨垃圾”四分类法，积极开展城市垃圾分类工作，在 20 个机关，20 所学校，20 个小区开展垃圾分类试点；农村建立了“户分类、村收集、乡镇转运、市处理”的农村生活垃圾处理机制，全面推行“两次六分”垃圾分类治理模式，配置分类垃圾桶 32400 个、铁质垃圾箱垃圾桶 37950 个，引导农户初次分类，以村为单位开展分类收集，

每天上午、下午两个时段定时在村庄巷道巡回收集，采取一村一建或多村合建生活垃圾分拣站，配备分拣员二次分拣。可回收垃圾由农户自行收集或二次分拣变卖；沙土灰渣、建筑装饰垃圾以村或乡镇选择适当低洼地采取填坑、垫路或作为无机材料等方式利用；厨余垃圾因地制宜采取建设堆肥设施或就近统筹禽畜粪污、农业生产废弃物等方式资源化利用；其他垃圾转运至乡镇中转站统一处理。可变卖、可利用的由村集体统一处置，所产生的经济价值由村集体专用于垃圾分类治理工作费用支出，垃圾分类覆盖沙坡头区 96 个行政村，覆盖率 63.5%。

中宁县制定了《中宁县垃圾分类试点解决方案》，在中心城区开展生活垃圾分类二次分拣，在有物业管理小区推行生活垃圾分类投放管理责任人制度，在发改局、商务局等政府相关部门配置身份识别卡片 496 个、手持巡检终端 2 台、双连体垃圾桶 496 个、二分类垃圾桶 45 个、四分类智能可回收分类箱 2 台、智能有害垃圾投放箱 2 台、积分兑换机 2 台、搭建可回收设备雨棚 2 座、简易四分类垃圾回收亭 2 座、设置小型嵌入式地磅 3 台。在乡镇办公楼、社区、村庄设置不同类型的垃圾收集器，形成由垃圾收集车收集、垃圾分类点分类、垃圾中转站转运、垃圾填埋场处理的收运处置网络和工作链条流程，大力推进“两次六分”的垃圾分类模式，配套各类相关设施设备。目前，发放农户“其他垃圾桶”33247 个，悬挂常住户垃圾分类门牌 33247 个，建成并投入运行 34 个垃圾分拣点，分设可回收垃圾堆放点和可回收垃圾积分兑换点，引导农户对生活垃圾进行分类。

海原县印发了《海原县城市生活垃圾分类工作实施方案》，完善了组织机构和协调机制，2020年开展垃圾分类试点11个，其中学校3所、医院1个、小区2个、机关单位4个、公共场所1处。配有垃圾分类箱1000个、分类桶800个，日收集处理垃圾约90余吨。为试点单位楼道配置三分类垃圾桶160个、办公室两分类垃圾桶200个、四分类垃圾桶160个。农村生活垃圾分类结合新型无动力生活垃圾磁化低温降解处理站，在史店乡史店村率先创建了生活垃圾分类示范点，配套完善了垃圾分类亭、户用分类桶、分类收集车及积分兑换点等设施设备，落实专人上门收集，实现了可回收物循环利用、有害垃圾单独存放、沙土灰渣填坑铺路、其他垃圾就地处理的目标。配备农村垃圾分类桶25900个、铁质垃圾收集箱5250个。

(3) 生活垃圾收运。**沙坡头区**中心城区共有生活垃圾收集和运输车32辆、移动式垃圾压缩箱23台，生活垃圾中转站11座，环卫工人106名。农村共有垃圾转运勾臂车4辆、中转箱16个、环卫车辆2128辆，生活垃圾中转站12座，保洁人员583人。

中宁县中心城区共配置生活垃圾收集车9辆（生活垃圾收集车4辆、大型勾臂车1辆、垃圾压缩转运车4辆）、电动保洁车175辆，生活垃圾转运站15座（现启用13座），保洁人员270名。农村共有垃圾清运车47辆、电动垃圾清运车411辆，生活垃圾中转站7座，保洁人员491名。**海原县**中心城区共有各类垃圾收运车50辆、环卫保洁车415辆，垃圾中转站2座，环卫工人198人。农村共有垃圾清运车20辆、环卫保洁车25辆，垃圾

中转收集箱 620 个，保洁管理人员 60 名。

(4) 生活垃圾处理。2021 年 10 月建成中卫市生活垃圾焚烧发电项目，并于当月投入运行。中卫市第一生活垃圾填埋场于 2020 年 6 月封场，第二生活垃圾填埋场（50 万立方米）作为应急填埋场处于停止运行状态。**沙坡头区**中心城区和农村生活垃圾集中收运至中卫市绿能新能源有限公司（中卫市生活垃圾焚烧发电项目）进行焚烧发电处理，生活垃圾集中处理率达到 100%。

中宁县中心城区生活垃圾集中收运至中卫市绿能新能源有限公司焚烧发电处理，城市生活垃圾集中处理率达到 100%。农村地区共有生活垃圾填埋场 15 座，分别位于余丁乡、喊叫水、徐套乡等乡镇，农村生活垃圾采取填埋方式进行处理，农村生活垃圾处理率达到 95%。**海原县**中心城区公共区域生活垃圾全部运往海城镇生活垃圾填埋场覆土填埋处理。目前，海城镇第一填埋场已封场，第二垃圾填埋场（设计库容 70 万立方米）于 2021 年年底建成投入使用，城市生活垃圾无害化处理率达 99% 以上。农村地区生活垃圾收运后，全部运往生活垃圾填埋场进行无害化填埋处理。现有垃圾填埋场 15 座，分别位于郑旗乡、李旺镇、贾塘乡等 15 个乡镇，其中：由社会化服务企业负责运营管理 9 座，由乡镇负责管理 6 座。

(5) 厨余垃圾收储及综合利用。厨余垃圾的独立收运仅限于沙坡头区及中宁县、海原县中心城区，主要集中在商业网点、餐厅、部门企事业单位食堂等，农村地区厨余垃圾量较少未进行统一收运。2020 年，全市年收集厨余垃圾约 2.3 万吨，每日收集

厨余垃圾约为 63 吨。

沙坡头区各类餐饮单位近 1000 家，由沙坡头区综合执法局负责，每天出动 4 台厨余垃圾收集车对中心城区各餐饮商户产生的厨余垃圾进行收集作业，日产生量 40 吨左右，经油水分离后，外运至吴忠市宁夏中科国通新能源有限公司进行厨余垃圾无害化处置。2023 年底，中卫市绿能新能源有限公司在宣和镇丹阳村投资建成并运营中卫市餐厨垃圾处理项目，对所有厨余垃圾进行焚烧发电处理。**中宁县**食品加工、餐饮服务、单位食堂、学校食堂、建筑工地厨余垃圾产生单位约 448 家，各餐饮单位均自备厨余垃圾收集容器，每日安排 4 辆后装式垃圾压缩车，按照指定的路线对沿街商业网点、餐饮单位的厨余垃圾（泔水）进行集中收集，日产生量约 20 吨，全部运送至垃圾处理场进行填埋。**海原县**各类餐饮单位近 160 家，日产生垃圾总量在 3 吨左右，集中收集率达 80%左右。中心城区配置厨余垃圾专用收集车 1 辆、厨余垃圾收集桶 350 个，每天对县城学校食堂、餐饮饭店等厨余垃圾进行集中收集，全部运往生活垃圾填埋场进行填埋处理。

2.建筑垃圾消纳。沙坡头区于 2023 年 8 月建成 1 座建筑垃圾消纳场并投入使用，建筑垃圾全部运送至消纳场进行规范化处置。中宁县目前无符合规范要求的建筑垃圾消纳场，仅在建筑工程监督管理过程中督促企业严格落实扬尘治理“6 个 100%”措施，全部运送至垃圾填埋场进行覆土填埋。海原县目前正在选址新建建筑垃圾消纳场，全县建筑垃圾除极少部分用于农村居民建筑房屋外，大部分建筑垃圾没有被回收利用。

3.危险废弃物产生与处置。危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物。危险废物按来源重点包括医疗废物和工业危险废物。

(1) 医疗废物。主要来自医院、诊所、保健院等医疗保健机构。2020年全市医疗废物产生量390.25吨，日均产生量1.07吨。目前，中心城区医疗废物集中处置率达到100%，全部交由中卫医疗废物处置中心进行安全处置。该中心于2012年4月17日正式运行，设置医疗废物处置能力为每日3吨高温蒸煮设备一套，工艺采用高温蒸煮+破碎毁型+卫生填埋处置方式。

(2) 工业危险废物。主要来源于化学农药制造、有机化学原料制造、其他常用有色金属冶炼等工业企业。2020年，全市工业危险废物产生量7.58万吨，日均产生量207.59吨。产废种类包括精（蒸）馏残渣（HW11）、农药废物（HW04）、有色金属冶炼废物（HW48）、其他废物（HW49）、含铬废物（HW21），其产量占比分别为66.09%、16.15%、4.94%、2.88%、2.83%，主要集中在沙坡头区和中宁县。目前，全市共有工业危险废物利用处置持证企业4家，核准利用处置能力5.5万吨/年。其中，工业危险废物综合利用持证企业2家，综合利用能力2.8万吨/年；废弃铅蓄电池集中收集企业1家，经营能力1.0万吨/年；具备焚烧、固化/稳定化能力的处置企业1家，处置能力1.70万吨/年。

4.工业固体废物处置与利用。一般工业固体废物是指从工业生产、交通运输、邮电通信等行业生产生活中产生的没有

危险性的固体废物，如矿山企业产生的尾矿、矸石、废石等矿业固体废物，交通运输制造业产生的废旧轮胎、橡胶，印刷企业产生的废纸，服装加工业产生的边角废料、皮革边等等。

2020年，全市一般工业固体废物产生量为552万吨，产生量较2015年增加35.54%。产废种类包括冶炼渣（硅锰冶炼渣、金属镁还原渣、镍铁冶炼渣、高炉冶炼渣等）、粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等，其产生量占比分别为51.86%、20.04%、13.60%、7.50%。冶炼渣的主要来源为宁夏天元锰业有限公司产生的锰渣，其2020年的产生量为244万吨，占全市一般工业固体废物总量的46%。一般工业固体废弃物主要集中在沙坡头区和中宁县。

2020年，全市一般工业固体废物综合利用量275万吨，综合利用往年贮存量120万吨，综合利用率40.9%，综合利用方式以建筑材料生产为主。一般工业固体废物处置量为230.57万吨，处置率41.77%，主要为冶炼渣堆存处置。冶炼渣作为产生量最多的一般工业固体废物，占全市一般工业固体废物产生总量的51%，其综合利用率仅为25%，远低于其他一般工业固体废物综合利用率。锰渣堆存是全市目前工业固体废物处置的主要问题，除综合利用、堆存外，其余一般工业固体废弃物主要通过填埋处置。目前，全市共有工业固废填埋场4座，分别是中卫工业园区第一固废填埋场、中卫工业园区第二固废填埋场（目前正在试运行中）、中宁工业园区工业固废处置场、海兴开发区一般工业固废处置场。

5. 畜禽粪污产生与利用。近年来，全市畜牧业发展较快，畜

禽养殖数量、规模不断增加，全市现有规模养殖场近 300 户，其中近 50%集中在沙坡头区，35%分布于中宁县，其余 15%在海原县。畜禽养殖场产生的粪便、污水已成为环境污染的主要来源。2019 年，全市粪污处理利用产业化开发取得突破，畜禽粪污综合利用率达到 88%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 90%以上，大型规模养殖场粪污处理设施配套率达到 100%，商品有机肥料施用面积达到 65 万亩。2020 年，全市畜禽粪污综合利用率达到 90%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上，商品有机肥料施用面积达 75 万亩。

6.电子废弃物产生与利用。电子废弃物俗称“电子垃圾”，主要是指被废弃不再使用的电器或电子设备，主要包括电冰箱、空调、洗衣机、电视机等家用电器和计算机等通讯电子产品等电子科技的淘汰品。目前，中卫市电子废弃物收集以个体工商户为主体，多数为废物收购站兼营，处置利用体系亟待建立。

（三）现状特征。

1.生活垃圾处置利用成效显著，仍有短板亟待补足。全市生活垃圾处理率超过 98%，人均生活垃圾收运量平均为 0.83 千克/日，其中沙坡头区最高达 0.91 千克/日，海原县相对较低仅 0.73 千克/日。

（1）城乡生活垃圾分类处置体系逐步建立。2019 年以来，各县（区）均加大力度推进城乡生活垃圾分类工作。中心城区按照“试点先行、逐步推广”的原则开展垃圾分类，垃圾分类逐步由二分类向四分类深入；乡村地区重点开展农村生活垃圾分类治理，

推进“两次六分”的垃圾分类模式。目前，全市已初步搭建起垃圾产生—收集—运输—处理(综合利用)的生活垃圾分类处置体系，但城市四分法在试点之中，仍需深化；农村“两次六分”在推进之中，有待深入落实。居民垃圾分类意识亟待加强，转运站分类能力及技术水平也有待提高，垃圾以填埋为主利用率亟需提升。随着，垃圾焚烧发电项目的建成投运，中卫市生活垃圾分类处置体系将进一步完善。

(2) 城乡生活垃圾分类处置设施不断完善。近年来，各县(区)持续加大资金投入力度，逐步完善垃圾分类、收运、处理设施的建设，垃圾箱、垃圾桶、果皮箱等设施基本覆盖小区和农户，垃圾运输车辆不断添置与升级，垃圾中转站的功能日渐突出，垃圾填埋场除沙坡头区较少外，中宁县和海原县基本覆盖所有乡镇。可见，中卫市垃圾分类处置设施不断完善。

(3) 城乡生活垃圾填埋设施点多面广。中卫市现辖 40 个乡镇，其中沙坡头区辖 11 个，中宁县 12 个，海原县 17 个。全市现有垃圾填埋场 36 座，平均每个乡镇接近 1 座。现状分布为沙坡头区 6 座，中宁县 15 座，海原县 15 座；已封场 2 座(沙坡头区、中宁县各 1 座)，计划封场 2 座(中宁县、海原县各 1 座)，开展前期工作、在建、待投运 5 座(中宁县 4 座、海原县 1 座)，正常运行的 30 座。沙坡头区相对较少，中宁县所有乡镇全覆盖，有的乡镇一个镇有两座垃圾填埋场，海原县仅马店乡等无垃圾填埋场。各乡镇生活垃圾填埋场设计库容以 2 万-5 万立方米为主，相对较小。垃圾填埋场点多面广、规模较小，一定程度上造成了

资源浪费，同时加剧了对生态环境的挑战。按照中卫市生活垃圾收集焚烧及厨余垃圾收运处理协调会议精神，随着中卫垃圾焚烧发电项目的运营，逐步关停乡镇的垃圾填埋场，2025年后一县（区）保留1座垃圾填埋场，需要循序渐进、因地制宜引导垃圾填埋场的封场与建设。

2.建筑垃圾分类处置体系尚未建立，处置设施需要完善。目前，中卫市尚未建立建筑垃圾分类处置及综合利用体系，仅限于对开发商建设行为进行规范，中心城区多数滞留在临时堆放点；农村地区仅有极少部分用于农村居民建筑房屋，大部分建筑垃圾没有被回收利用。沙坡头区建筑垃圾消纳场已建成；中宁县、海原县正在开展建筑垃圾消纳场选址工作。

3.危险废弃物处置有一定基础，综合利用能力有待提升。中卫市医疗废物全部交由中卫市泰和实业有限公司在中卫医疗废物处置中心进行安全处置，主要采用高温蒸煮+安全填埋处置；中卫医疗废物处置中心建设运营时间较长，亟待升级改造。工业危险废物处置以企业为主体，目前精（蒸）馏残渣（HW11）是中卫市产生量最大的危险废物，其2020年产生量为5万吨，占全市危险废物产生量的64%，现有危险废物处置企业对该类型危险废物利用能力不足1万吨/年，工业危险废物综合利用率低于20%，与《中卫市工业固体废物污染防治“十四五”规划》要求的79.10%相差较远，可见中卫市工业危险废物利用能力有待提升。另外，危废企业还存在精细化管理水平不高、危险废物监管能力不足等问题，不仅存在着环境保护的问题，关键是安全

隐患较大。

4.工业固体废物处置以填埋为主，综合利用及污染防治任务艰巨。2020年，中卫市一般工业固体废物综合利用率40.9%，低于自治区44.1%的平均值，综合利用水平较低。一般工业固体废物利用以建筑材料生产为主，资源利用方式单一，受设备、技术、产品、市场等因素影响利用量增加困难。冶炼渣作为中卫市产生量最多的一般工业固体废物，其中锰渣堆存是全市目前工业固体废物处置的主要问题，拓展锰渣利用途径刻不容缓。一般工业固体废物填埋处置主要借助于中卫、中宁和海兴3个工业园区的工业固体废物填埋场，目前中卫和中宁工业园区工业固体废物填埋场存在容量不足的问题。目前，中卫市工业固体废物的产生、利用、处置和污染查处涉及环保、工信、商务、城管和公安等多个部门，当前多部门信息未充分共享联动，监管职责不明确，实际管理工作中出现监管重叠或监管空白。另外，一般工业固体废物处置存在资金不足、政策体系不完善、环境污染防治任务重等问题。

5.畜禽粪污垃圾以分散处置为主，畜禽粪污综合利用途径仍需拓展。全市现有规模养殖场近300户，其中近50%集中在沙坡头区，35%分布于中宁县，其余15%在海原县。2018年市政府下发了《中卫市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案（2018年-2020年）》，目前实施效果良好。2020年，全市畜禽粪污综合利用率超过90%。

6.电子废弃物回收处置基础薄弱，环境保护、终端处置需要

加强。目前，全市电子废弃物以个体回收为主、生产商换购回收和电子废弃物企业回收为辅。个体回收除小部分间接流入有资质的电子废弃物回收企业外，绝大部分通过非法途径流入市场，产生严重的安全隐患和环境威胁。电子废弃物企业回收处于起步阶段，直接针对居民的回收工作尚未形成规模。特别是，电子废物中含有铅、汞、镉等多种有害重金属，冰箱、空调制冷剂中含有氟利昂、发泡剂等容易对臭氧层造成破坏的物质，易污染生态环境，危害人体健康，终端处置亟待加强。

（四）存在问题。

1.沙坡头区。设施短板方面，现有转运车辆及中转站压缩设备从2011年开始运行至今，车辆及压缩设备部分部件出现老化，维修次数频繁，且因购置时间久远，部分部件无法购置，造成各类维修费用增高；**运行管理方面，**2017年年初，市财政取消了经费划拨，随着乡镇垃圾转运量和处置运行成本不断增长，乡镇垃圾中转站运行困难。

2.中宁县。专用车辆方面，至今为止没有专门收集厨余垃圾车的车辆，仍然依靠现有的后装式垃圾压缩车进行收集，由于封闭不严，造成收集过程中路面二次污染的情况；**厨余垃圾收集容器方面，**餐饮服务企业大多无厨余垃圾固液分离收集设施，厨余垃圾收集容器由各餐饮行业自备，干湿混装，完全达不到规范化要求；**垃圾填埋场方面，**由于目前垃圾填埋场即将填满，按照创卫要求生活垃圾与厨余垃圾要进行分类处理污泥不得进入生活垃圾填埋场，现有填埋场完全达不到创建卫生城市要求。

3.海原县。垃圾资源化利用方面，全县无生活垃圾焚烧处理设施，距离中卫市生活垃圾焚烧厂运距较远（140公里），生活垃圾全部进行卫生填埋处理，未实现生活垃圾的资源化利用；**垃圾转运设施方面**，农村人口多，农户居住分散，农村生活垃圾收运车辆配备不足，17个乡镇只有1座垃圾压缩中转站，农村生活垃圾收运效率偏低；**垃圾终端处理设施方面**，农村15座生活垃圾填埋场的设计库容为2万—5万立方米，大部分填埋量已达到80%左右，西安乡、高崖乡、七营镇等乡镇填埋量已接近封场库容，农村生活垃圾处理压力较大，急需新建生活垃圾末端处理设施。

三、规划目标

（一）发展环境。

1.“双碳”目标的确立。“双碳”是发展目标，也是考核指标。2020年9月，习近平总书记在第七十五届联合国大会上提出：中国二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。垃圾分类处置及综合利用从源头减少资源的排放及浪费，开发清洁能源，对煤、油等传统化石能源进行替代，有利于减少碳排放，构建减量化、再利用、再循环的循环型社会，助推“双碳”目标的实现。“十四五”开局之年，中卫市全面推进垃圾分类处置及综合利用，对于落实国家“双碳”目标要求，推进全市乃至自治区减碳、降碳等意义重大。

2.“无废城市”的建设。2018年，我国推进“无废城市”建

设试点工作。2019年，国家生态环境部发布“无废城市”建设工作方案，“无废城市”在“十四五”时期将深入推进，在原16个“无废城市”试点的基础上，将在100个左右地级及以上城市开展“无废城市”建设。“无废城市”是以新发展理念为引领，通过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的城市发展模式，也是一种先进的城市管理理念。中卫市应以“无废城市”建设为导向，充分借鉴全国试点城市的经验，助推黄河流域生态保护和高质量发展先行区的建设。

3.“两网融合”的深入开展。“两网融合”就是再生资源回收与生活垃圾分类清运体系协同发展，要把原有的两个体系从源头投放、收运系统、处置末端三个环节进行统筹规划设计，实现投放站点的整合统一、作业队伍的整编、设施场地的共享等。结合垃圾分类工作，广州、上海、北京率先行动，杭州、南京等地均在构建“两网融合”体系，初步形成各具特色的建设、运营及盈利模式。随着“双碳”目标的确立，资源循环型社会和“无废城市”建设的推进，相关法律法规及政策文件的颁布等，未来“两网融合”必将深入开展。中卫应以此为契机，积极推进“两网融合”，将社会废旧物资回收个体纳入生活垃圾分类体系规范管理。

4.生态环保园和生态综合体的兴起。为推动资源循环利用产业发展，落实循环经济引领行动，建设“无废城市”等，国家和地方积极推进资源循环利用基地、环保产业园、环境园等

生态环保园的建设。生态环保园将生活、建筑、医疗、污泥粪便、工业危废等多项垃圾处置功能按需组合在一起形成的环境友好型综合基地，对固废治理、环境保护、产业升级等起到了积极的推动作用。

伴随着我国城乡垃圾治理历程，以及垃圾处理技术的不断进步，垃圾分类“生态综合体”应运而生。垃圾分类“生态综合体”是将“前端分类+就近处理+资源回收+宣传展示”有机融合的垃圾治理创新模式，是国家垃圾分类政策与将环保产业打造成战略新兴支柱产业的具体落实与丰富深化，将“生态环境保护、可再生新能源、有机现代农业、绿色健康饮食”融合成为“四位一体”。“生态综合体”基本适合于任何废弃物的处理场景，目前在厨余垃圾处理 and 农村垃圾处理方面应用较多。

(二) 总体目标。

以“无废城市”建设为引领，以推进黄河流域生态保护和高质量发展先行区为导向，以垃圾减量化、资源化为核心，以“六废联治”为着力点，构建智慧高效的垃圾分类处置和综合利用体系。

(三) 指标体系。

根据相关规划要求，结合“无废城市”的指标体系及中卫市的现实情况，拟定未来发展指标体系。

表 3-1 中卫市垃圾分类处置与综合利用指标表

利用率 (%)	2020 年 (基年值)	2021 年 (第一阶段)	2022—2023 年 (第二阶段)	2024—2025 年 (第三阶段)
生活垃圾回收利用率 (%)	——	30	32	35
建筑垃圾综合利用	——	20	30	50

利用率 (%)	2020年 (基年值)	2021年 (第一阶段)	2022—2023年 (第二阶段)	2024—2025年 (第三阶段)
率 (%)				
畜禽粪污资源化利用率 (%)	90	91	93	95
一般工业固体废物综合利用率 (%)	40.9	45.76	50	52
危险废物安全处置率 (%)	——	95	98	100
危险废物综合利用率 (%)	78.8	79	79.5	80
电子废弃物回收利用率 (%)	——	5	15	20

注：目标指标值根据自治区、中卫市相关规划及文件，结合中卫市实际情况制定。

四、垃圾处置及综合利用规划

(一) 生活垃圾分类处置及综合利用。

1.生活垃圾产生量预测。根据《生活垃圾产量计算及预测方法》(CJ/T106-2016)，结合各县(区)人口发展和垃圾收运、产生的现状及态势，考虑数据的可获取性，采用人均指标法对全市城乡生活垃圾产生量进行预测。计算公式如下：

$$Q=R \times C / 1000$$

式中：Q—生活垃圾日产生量(t/d)；

R—规划人口数量(人)；

C—人均生活垃圾日产生量(kg/人·d)。

规划人口数量立足各县(区)现状人口基础，综合考虑人口增长态势确定；人均生活垃圾日产生量主要参照各县(区)现状日均生活垃圾产生量，并参考发达地区经验确定。

表 4-1 中卫市各县(区)生活垃圾产生量预测

指标	人口数量 (万人)		人均生活垃圾产生量 (千克/日)		垃圾日产生量 (吨/日)		垃圾年产生量 (万吨/年)	
	2020年	2025年	2020年	2025年	2020年	2025年	2020年	2025年
沙坡头区	39.98	42	1	1.1	399.8	462	14.6	16.86
中宁县	33.40	34	0.9	1	300.6	340	11	12.41
海原县	33.35	34	0.8	0.9	266.8	306	9.7	11.17
中卫市	106.73	110	0.91	1.01	967.2	1108	35.3	40.44

初步预测，到 2025 年，全市年产生垃圾总量 40.44 万吨（沙坡头区 16.86 万吨、中宁县 12.41 万吨、海原县 11.17 万吨），日产生垃圾量全市 1108 吨（沙坡头区 462 吨、中宁县 340 吨、海原县 306 吨）。

2.规划目标。分阶段落实《中卫市关于进一步推进生活垃圾分类工作的实施方案》相关目标，基本建成城乡统筹的垃圾分类体系和集中与分散有机结合的垃圾处置体系。

第一阶段：提速推进阶段（2021 年）。建立完善生活垃圾分类推进工作机制，公共机构垃圾分类全覆盖，生活垃圾回收利用率达到 30% 以上。中卫市生活垃圾焚烧发电正式运营、厨余垃圾资源利用项目筹备建设。

第二阶段：全面提升阶段（2022—2023 年）。实现公共机构垃圾分类全覆盖，生活垃圾回收利用率达到 32% 以上。中卫市建筑垃圾资源综合利用项目和厨余垃圾处理项目建成并运营，农村生活垃圾收运处置体系基本建成。

第三阶段：巩固深化阶段（2024—2025 年）。基本建立配套完善的生活垃圾分类法律法规制度体系，基本建成分类投放、分

类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾分类处理系统；居民普遍形成生活垃圾分类习惯，生活垃圾焚烧处理能力大幅提升；生活垃圾回收利用率达到 35%以上。

3.规划策略。城市和农村因地制宜。

城市垃圾分类体系：从投放、收集、运输到处理，建立全流程管理体系。

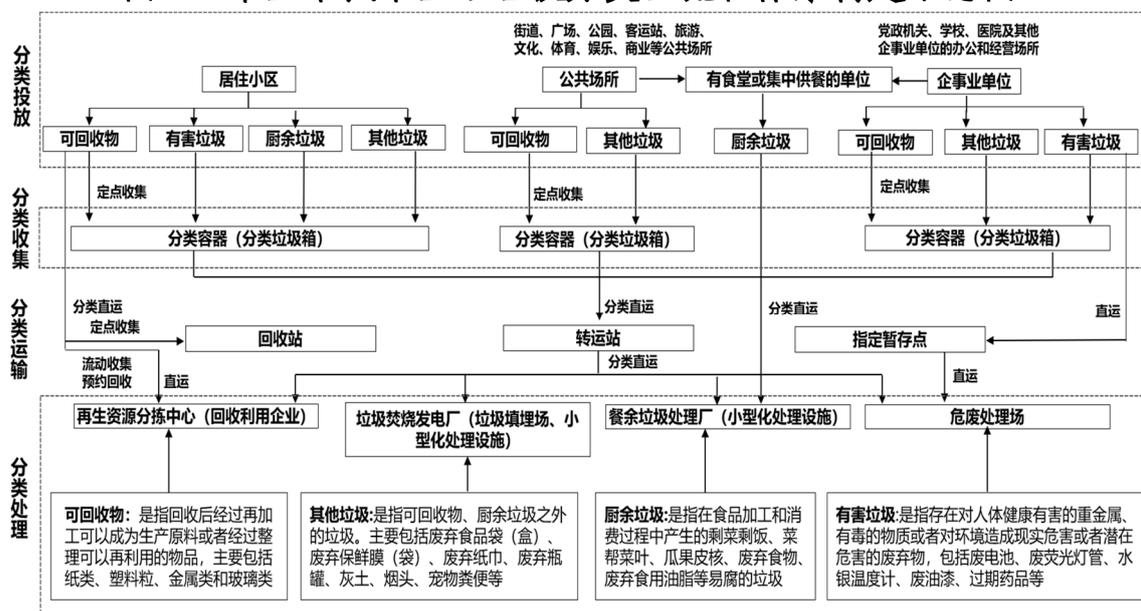
坚持分类投放。按照“操作方便、实用性强”的原则，合理确定投放容器设置种类。居民小区按“可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾”四类进行分类收集；街道、广场、公园、客运站、旅游、文化、体育、娱乐、商业等公共场所按“可回收物、其他垃圾”两类进行分类收集。党政机关、学校、医院及其他企事业单位的办公和经营场所按“可回收物、有害垃圾、其他垃圾”三类进行分类收集，有食堂或集中供餐的单位，另外配置厨余垃圾收集设施。

实行分类收集。按照规范标准合理设置垃圾收集容器，保持容器干净整洁。设置必要的生活垃圾分类信息公示栏，引导提醒分类行为。采用固定点收集、流动收集等模式收集分类垃圾，分类收集按照收集区域规定的收集频次、时间作业。可回收物由分类投放管理人拉运至回收机构，或由再生资源回收企业采用固定、流动或预约方式进行回收。厨余垃圾和其他垃圾由分类投放管理单位负责，与中心城区垃圾分类收运体系对接，按要求收集运往市容环卫部门指定处理点。有害垃圾收集至指定暂存点，交由专业公司进行处理利用。

加强分类运输。建立与生活垃圾分类相衔接的收运网络，配足配齐分类运输车辆，喷涂统一规范的标识。合理规划收运路线、确定收集站点、设置相关标识、配置设施设备，尽快建成分类收运体系，对可回收物、厨余垃圾、有害垃圾、其他垃圾实行分类别运输。有害垃圾运输到危险废物处置场所进行安全处置。厨余垃圾收运采用密闭专用车辆，做到“日产日清”。可回收物采取预约收运、定期收运方式，由专门运输车辆进行清运，并对可回收物回收数量进行统计。其他垃圾收运利用现有环卫收运系统运输。因地制宜推进现有生活垃圾转运站升级改造，实现对分类垃圾的存、称量、减量等功能，增加分选设施。

完善分类处理。加强生活垃圾焚烧发电项目的运营管理，提高生活垃圾焚烧处理率。加快推进市政污泥和厨余垃圾处置项目、建筑垃圾资源综合利用项目和小型化、分散化、无害化垃圾处理设施建设。推进城市再生资源回收综合利用体系建设，推动可回收物规范化、专业化处理。鼓励再生资源回收企业回收利用大件垃圾。有害垃圾的利用、处置须严格按照国家相关规范和标准，由依法取得许可的企业进行处置，确保得到安全处置。

图 4-1 中卫市城市生活垃圾分类全流程体系构建示意图



农村垃圾分类体系：全面推行“两次六分、四级联动”垃圾分类治理。“两次”，即农户初次可变卖、可喂牲畜、可生活使用等垃圾自行分类利用，弃用垃圾由保洁员收集后在工作地两次专业分类；“六分”，即把农村生活垃圾分为有机垃圾、可回收垃圾、有毒有害垃圾、沙土灰渣垃圾、大件垃圾、其他垃圾 6 种基本类型，按类进行处置。“四级联动”，即从农户—村庄（行政村）—乡（镇）—县（区），统筹设置大小远近适中的垃圾回收、存放、分选、加工、处理设施和功能容量匹配的收集、转运设备，形成科学、经济有机衔接的收运处置设施网络和工作链条流程。

农户初次分类。农户按照有机垃圾（厨余垃圾、过期食品、尾菜烂果、瓜皮果核、植物藤蔓、残枝落叶等易腐烂、可降解生物质垃圾）、可回收垃圾（废弃纸张、塑料、金属、橡胶、织物、玻璃制品、纸塑铝复合包装物等）、有毒有害垃圾（废弃电池、灯管、药品及医用器具、农药和油漆及其包装物等）、沙土灰渣

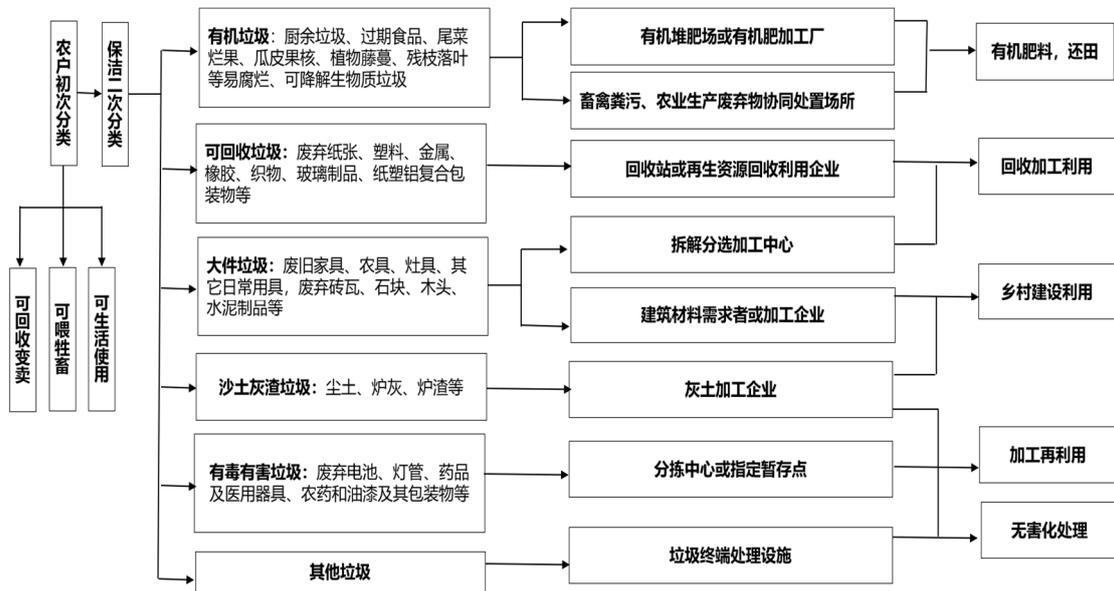
垃圾（尘土、炉灰、炉渣等）、大件垃圾（废旧家具、农具、灶具、其他日常用具，废弃砖瓦、石块、木头、水泥制品等）和其他垃圾进行分类。可回收垃圾由农户自行收集；沙土灰渣垃圾、大件垃圾、有毒有害垃圾由农户暂存；有机垃圾和其他垃圾分别投至相应分类垃圾桶。

分拣中心二次分类。采取一村一建或多村合建生活垃圾绿色分拣中心，配备分拣员（可由保洁员兼任），对可回收（农户弃用）垃圾、大件垃圾、有害垃圾、其他垃圾进行二次分类。可变卖、可利用垃圾由村集体统一处置，所产生的经济价值由村集体专用于垃圾分类治理工作费用支出。其他垃圾转运至乡镇中转站。

村收集和资源化利用。以村为单位开展垃圾分类收集，根据村庄人口规模及垃圾量等，每天或每周定时在村庄巷道巡回收集。有机垃圾分村或分区域建设堆肥设施，或就近统筹畜禽粪污、农业生产废弃物等，推进有机肥加工等资源化利用；可回收垃圾，依托村内商店、保洁员家庭、回收企业 and 专业户、流动回收商贩等进行回收，销往再生资源回收利用企业进行再利用；有毒有害垃圾单独收集转运至生活垃圾转运站或绿色分拣中心，由有资质单位进行资源化利用或无害化处理；沙土灰渣垃圾，用于村庄或乡镇低洼地段填坑、垫路，或作为无机材料利用；大件垃圾，分区域设置暂存或拆解分选加工点，重点作为乡土材料在村镇建设中利用，不能利用的转运末端设施处理；其他垃圾，用压缩转运车辆不落地直收直运，或在乡村垃圾收集点、转运站收存压缩运送末端设施处理。

镇转运和市县处理。村无法资源化利用的生活垃圾就近转运至乡镇中转站，由依法取得许可的企业压缩转运至垃圾处理终端设施进行无害化处理。积极推进乡镇小型化、分散化、无害化处理设施的建设，最大限度减少农村垃圾的运输距离，节省运输成本，减轻市县垃圾处理终端设施的压力。

图 4-2 中卫市农村生活垃圾分类全流程体系构建示意图



(2) 建立源头减量机制，推进生活垃圾分类示范。倡导绿色消费。组织倡导低碳生活、适度消费，推动绿色采购、绿色办公，党政机关、事业单位、企业和社会组织要减少使用一次性办公用品，优先采购节能环保产品；推广餐饮行业光盘行动，推广使用可循环利用物品；严格执行国家限制商品过度包装标准，促进快递包装物的减量化和循环使用，减少包装废弃物的产生。加强限塑管理。加大“限塑令”的执行力度，加强对农副产品市场、零售业等重点场所和行业的监督检查，推广使用菜篮子、布袋子，逐步控制和减少塑料袋的销售使用；鼓励引导餐饮、宾馆经营单

位主动向消费者提供一次性用品。设置示范区域，各县（区）人民政府结合本辖区实际，积极开展生活垃圾分类工作并认真选择示范点，示范点包含居民小区、公共机构等场所和中心村，示范引领带动全市建立分类投放、收集、运输、处置的全链条体系。统一建立全市生活垃圾分类积分兑换机制及垃圾回收处置点，打通户—社区—乡（镇）—县（区）“四级联动”机制，统筹机关、社区、商超、街道、景点等重点区域垃圾回收存放、分选、加工、处置设施。

（3）积极推进“两网”融合发展，提升生活垃圾回收利用率。

推进生活垃圾分类回收体系与再生资源回收的融合发展，将社会废旧物资回收个体纳入生活垃圾分类体系规范管理。在收集环节上，设置生活垃圾收集容器时充分考虑回收的便利，使可用资源优先得到回收，尽量避免进入垃圾清运体系，在提高资源回收率的同时，实现垃圾减量。在回收环节上，统筹推进生活垃圾收集设施与再生资源回收网点的整合与共建。在转运环节上，利用生活垃圾分类运输，实现对垃圾收集站、转运站等可再生资源的运输。在处置环节上，将垃圾末端处理设施与绿色分拣中心或循环利用基地结合，减少资源浪费。搭建政府、企业、社会合作平台，积极培育再生资源回收骨干企业；推动再生资源回收利用行业转型升级，实行规模化、集约化生产经营，努力构建完整产业链。

（4）完善相关设施体系，强化生活垃圾分类处置支撑。

完善垃圾箱（回收点）、转运站（绿色分拣中心）、垃圾焚烧厂（小型化、分散化、无害化垃圾处理设施）相关设施体系。垃圾箱是

面向居民和单位生活垃圾回收、分类、存储的回收场所；转运站是回收点转运的生活垃圾进行集中回收、存储，并具备分选、打包、转运等功能场所，农村地区配置生活垃圾分拣点（绿色分拣中心）对可回收（农户弃用）垃圾、大件垃圾、有毒有害垃圾、其他垃圾进行二次分类；垃圾焚烧厂是垃圾终端处理设施。除回收利用外，进入发电站、小型处理设施等二次利用，最大限度地减少垃圾填埋处理。协同推进农村有机生活垃圾、厕所粪污、农业生产有机废弃物资源化处理利用，以乡（镇）为单位建设一批区域农村有机废弃物综合处置利用设施，探索就地就近就农处理和资源化利用的路径。持续推进城市可再生资源回收综合利用体系建设，出台鼓励政策，分批在中心城区及农村建设小型化、无害化生活垃圾处置设施，探索就地就近处理和资源化利用的路径，减小垃圾处理厂的压力。

（5）提升分类处理能力，提升资源化利用效率。与各县（区）国土空间总体规划编制相结合，按照适度超前原则，整合周边资源，综合运用生活垃圾可回收利用、焚烧、生物处理、填埋等处理方式，加快推进垃圾分类处理设施建设，逐步补齐处理能力缺口。按照卫宁一体化发展的导向，提倡县（区）统筹生活垃圾处理设施建设，促进生活垃圾处理设施跨行政区域共建共享。积极推进垃圾处理资源化循环产业园区建设，整合各种类别垃圾处理设施资源，减少污染，降低成本，提高综合处理能力。积极推广引用适合全市城乡厨余垃圾特性的先进设备、技术路线、处理工艺，延伸产业链，着力解决堆肥、沼液、沼渣等产品在农业、

林业生产应用的“梗阻”问题。加快推进生活垃圾分类处理技术研发和集成示范应用，拓宽厨余垃圾好氧堆肥、生物养殖、厌氧发酵、生物酵素等途径。

4.规划设施。

(1) 垃圾收集设施。中心城区：垃圾箱设置服务半径，人流密集公共设施、街路：50m—100m；人流活动较为密集的公共设施周边、街路：100m—200m；人流活动较少的工业区、各类道路：200m—400m；广场按 300m²-1000m² 设置一处。垃圾箱形式，居民小区设置“可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾”四分类垃圾箱；街道、广场、公园、客运站、旅游、文化、体育、娱乐、商业等公共场所设置“可回收物、其他垃圾”两分类垃圾箱；党政机关、学校、医院及其他企事业单位的办公和经营场所按“可回收物、有害垃圾、其他垃圾”三分类垃圾箱，加大设施设备投放份额，充分发挥党政机关等办公和经营场所在全社会生活垃圾分类中的示范引领作用。

农村：每家配置户分类垃圾桶 1 个，用于存放农户自行分拣后剩余的生活垃圾；结合村庄规模及巷道分布，在村庄主街巷道口设置 1 个沙土灰渣垃圾箱；农户根据自家需要，在庭院内设置户用有机垃圾堆肥装置。

(2) 垃圾转运设施。建设形式分为独立式、附建式和地埋式。独立式大中型垃圾转运站，可与环卫休息室、公厕及转运站管理办公场所合建。附建式小型垃圾转运站附建于建筑物内部，适用于用地紧张地区。地埋式小型垃圾转运站，全自动地下操作，

噪音小，异味少，解决转运卫生问题。升级改造中心城区及中心村镇的垃圾转运站，具备垃圾二次分类的职能，完成初步分拣，为乡村垃圾收集点和城镇垃圾焚烧发电站衔接提供平台。“十四五”期间，重点新建中宁县鸣沙镇、石空镇，海原县西安镇、高崖乡、史店乡、李旺镇共 6 个垃圾转运站，改建中宁县、海原县县城 3 座垃圾转运站。结合“两网融合”及各地实际，推进设施共建共享，垃圾转运站预留再生资源中转站和分散化、小型化垃圾处理设施用地。在条件允许的情况下，县城改建垃圾转运站按照大型转运站的标准建设，用地面积不低于 10000 平方米；乡镇新建垃圾转运站，结合人口规模、转运量等，按照小型转运站的标准控制用地，用地面积不低于 500 平方米，与相邻建筑间隔不低于 8 米。

(3) 垃圾分拣中心。建设绿色分拣中心，其中，城市分拣中心重点负责回收中转站转运的生活垃圾，按照再生资源分类标准、品质状况集中进行专业分类、挑选、清洗、破碎、切割、拆解、打包等简单加工及处理的固定场所，一般以县（区）为服务单位设置。“十四五”期间，重点新建沙坡头区和海原县 2 座生活垃圾分拣中心，均为综合性分拣中心，分别位于沙坡头和海原县中心城区。

按照相关标准，可回收物分拣中心厂区面积不小于 5000 平方米，年分拣能力不低于 50000 吨。可建设业务用房、信息平台数据室、可回收垃圾分拣车间、可回收储存间、有害垃圾中转库、织物清洗消毒保存房、宣传展示厅等，应具备功能完善的商品交

易、分拣加工、仓储配送、配套服务、办公区等功能分区，加工区与交易区应配备相应的环保、安全作业设施。按照“用地集约化，生产洁净化，原料无害化，能源低碳化”的原则进行建设，分拣中心可与垃圾转运站及可回收垃圾处理厂结合建设。

农村生活垃圾分拣中心采取一村一建或多村合建的模式配备分拣员（可由保洁员兼任），对可回收（农户弃用）垃圾、大件垃圾、有害垃圾、其他垃圾进行二次分类。分拣中心原则上应不少于 20 平方米，要求为封闭式房屋，地面硬化，建有渗沥液收集设施；站内专门区域分别设立大件垃圾暂存及拆解间、有害垃圾暂存间、可回收物存放间、垃圾分拣间，各功能区设置专门标识牌、不能混用；配置必要的垃圾分拣、大件拆解、分类暂存、污水处置、消毒灭蝇等各类设施。要同步建立至少一个垃圾分类展示点，达到“建成一点、辐射一片”的目的。分拣中心可由闲置农房改造，集约节约利用土地。

（4）垃圾焚烧发电厂。规划新建中卫市生活垃圾焚烧发电项目，处理能力 1000 吨/日，其中近期处理能力 500 吨/日，年处理垃圾 18.25 万吨，主要处置沙坡头区和中宁县城乡生活垃圾，兼顾海原县部分地区，其他乡镇生活垃圾均按要求规范科学填埋处置。按照 2025 年以后，每个县（区）仅保留一座垃圾填埋场的相关要求，坚持“循序渐进、因地制宜”的原则，陆续对沙坡头区垃圾填埋场、中宁县余丁乡生活垃圾填埋场、海原县生活垃圾填埋场进行封场。

（5）分散化、小型化垃圾处理设施。按照《中共中央办公厅、

国务院办公厅印发《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021—2025年）》》的相关要求，结合各县（区）实际，逐步引进分散化、小型化的垃圾处理设施。分散化、小型化垃圾处理设施可与垃圾中转站结合设置，装置规模以生活垃圾日处理量5—15吨、3—10吨和1—3吨为主，可根据乡村人口规模、垃圾产生量等合理选择。

（二）建筑垃圾消纳及综合利用。

1.建筑垃圾产生量预测。建筑垃圾是指工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等的总称。包括新建、扩建、改建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等，以及居民装饰装修房屋过程中产生的弃土、弃料及其他废弃物，不包括经检验、鉴定为危险废物的建筑垃圾。根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019），以及《住房和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）相关文件要求，结合全市目前建筑垃圾的类型及大致产生规模，参考《中卫市新型城镇化“十四五”规划（2021-2025）》“宜居城市”建设重点工程项目等，预测规划期内建筑垃圾产生量。

（1）工程渣土、工程泥浆。一般结合现场地形、设计资料及施工工艺等综合确定，鉴于资料获取的局限性，借鉴其他地区的经验，计算公式参考工程垃圾产生量计算，单位面积工程渣土及工程泥浆产生量基数可取3000吨/万平方米—5000吨/万平方米，中卫市取3000吨/万平方米。

表 4-2 中卫市各县（区）工程渣土、工程泥浆产生量预测

指标	新增一般建筑面积万平方米)	工程渣土、工程泥浆产生量(吨)
沙坡头区	54	162000
中宁县	12.5	37500
海原县	3.5	10500
中卫市	70	210000

(2) 工程垃圾。

工程产生量按下式计算：

$$Mg=Rg\times mg$$

式中：Mg—工程垃圾产生量（t/a）；

Rg—新增建筑面积（ $10^4m^2/a$ ）；

mg—单位面积工程垃圾产生量基数（ $t/10^4m^2$ ），可取 $300t/10^4m^2—800t/10^4m^2$ 。

按照国家相关规定，新建建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量每万平方米不高于300吨，装配式建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量每万平方米不高于200吨，考虑2025年装配式建筑占新建建筑的比例在50%以上的相关要求，中卫市装配式建筑占新建建筑的比例取50%计算，单位建筑垃圾产生量装配式建筑取200吨/万平方米，其他建筑取300吨/万平方米。

2019年，全市新增建筑面积132.98万平方米，其中沙坡头区、中宁县和海原县分别为104.03万平方米、23.59万平方米和5.36万平方米。根据高质量发展以及城市更新行动的相关要求，未来发展重点在于挖掘增量。预测“十四五”期间，全市年均新增建筑面积140万平方米，其中沙坡头区、中宁县和海原县

分别为 108 万平方米、25 万平方米和 7 万平方米。

表 4-3 中卫市各县（区）工程垃圾产生量预测

指标	新增建筑面积（万平方米）			工程垃圾产生量（吨/万平方米）		
	装配式建筑	其他建筑	合计	装配式建筑	其他建筑	合计
沙坡头区	54	54	108	10800	16200	27000
中宁县	12.5	12.5	25	2500	3750	6250
海原县	3.5	3.5	7	700	1050	1750
中卫市	70	70	140	14000	21000	35000

（3）拆除垃圾。

拆除垃圾产生量按下式计算：

$$M_c = R_c \times m_c$$

式中： M_c ——拆除垃圾产生量（t/a）；

R_c ——拆除面积（ $10^4 m^2/a$ ）；

m_c ——单位面积拆除垃圾产生量基数（ $t/10^4 m^2$ ），可取 $8000t/10^4 m^2$ — $13000t/10^4 m^2$ 。

根据中卫市“十四五”相关规划中确定的老旧小区、危旧房、棚户区改造提升量等，初步预计“十四五”期间全市年均拆除面积达 30 万平方米，其中沙坡头区、中宁县和海原县分别为 20 万平方米、7 万平方米和 3 万平方米。考虑拆迁房屋主要为平房或低层老旧小区，因此单位面积拆除产生量相对较低，规划取 8000 吨/万平方米。

表 4-4 中卫市各县（区）拆除垃圾产生量预测

指标	拆迁建筑面积（万平方米）	拆除垃圾产生量（吨）
沙坡头区	20	160000

指标	拆迁建筑面积（万平方米）	拆除垃圾产生量（吨）
中宁县	7	56000
海原县	3	24000
中卫市	30	240000

2. 装修垃圾产生量。

装修垃圾产生量可按下式计算：

$$M_z = R_z \times m_z$$

式中：M_z—装修垃圾产生量（t/a）；

R_z—居民户数（户）；

m_z—单位户数装修垃圾产生量基数（t/户·a），可取 0.5t/（户·a）—1.0t/（户·a）。

根据 2021 年中卫市统计年鉴，全市总户数 36.37 万户，户均人口规模为 2.84 人，其中沙坡头区、中宁县和海原县分别为 2.64 人、2.82 人和 3.14 人。考虑生育政策、人均寿命提高等因素，预测 2025 年，沙坡头区、中宁县和海原县户均人口规模可达 2.70 人、2.90 人和 3.25 人，沙坡头区、中宁县和海原县户数将分别达到 15.56 万户、11.72 万户和 10.46 万户，全市总数达 37.74 万户。结合各县（区）近年居民装修情况，新建建筑偏多，老旧建筑相对较少，因此该值各县（区）均取最低值 0.5t/（户·a）。

表 4-5 中卫市各县（区）装修垃圾产生量预测

指标	居民户数（万户）	装修垃圾产生量（万吨）
沙坡头区	15.56	7.78
中宁县	11.72	5.86
海原县	10.46	5.23

指标	居民户数(万户)	装修垃圾产生量(万吨)
中卫市	37.74	18.87

表 4-6 中卫市各县(区)建筑垃圾产生量预测

指标	工程渣土、工程泥浆产生量(万吨)	工程垃圾(万吨)	拆除垃圾(万吨)	装修垃圾(万吨)	建筑垃圾产生量(万吨)
沙坡头区	16.20	2.7	16	7.78	42.68
中宁县	3.75	0.625	5.6	5.86	15.84
海原县	1.05	0.175	2.4	5.23	8.86
中卫市	21	3.50	24.00	18.87	67.37

综合以上，预测到 2025 年，全市建筑垃圾产生量达 67.37 万吨，其中沙坡头区 42.68 万吨、中宁县 15.84 万吨、海原县 8.86 万吨。

3.规划目标。建立建筑垃圾减量化工作机制，建立规范的分 类收集、分区堆放、分类处置系统，积极推进“就地利用，资源化 利用”，逐步形成高标准建筑垃圾再利用体系，对无法综合利用 的建筑垃圾进行无害化处理。2025 年，建筑垃圾综合利用率达到 50%。

表 4-6 中卫市各县(区)建筑垃圾产生量预测

指标	工程渣土、工程泥浆产生量(万吨)	工程垃圾(万吨)	拆除垃圾(万吨)	装修垃圾(万吨)	建筑垃圾产生量(万吨)
沙坡头区	16.20	2.7	16	7.78	42.68
中宁县	3.75	0.625	5.6	5.86	15.84
海原县	1.05	0.175	2.4	5.23	8.86
中卫市	21	3.50	24.00	18.87	67.37

4.规划策略。

(1) 落实企业主体责任，源头减量。按照“谁产生、谁负责”的原则，落实建设单位建筑垃圾减量化首要责任。建设单位应将建筑垃圾减量化目标和措施纳入招标文件和合同文本，将建筑垃圾减量化措施费纳入工程概算，并监督设计、施工、监理单位具体落实。

(2) 大力发展装配式建筑，创新发展。积极推广钢结构装配式住宅，推行工厂化预制、装配化施工、信息化管理的建造模式。鼓励创新设计、施工技术与装备，优先选用绿色建材，实行全装修交付，减少施工现场建筑垃圾的产生。推进建筑信息模型（BIM）等技术在工程设计和施工中的应用，辅助施工现场管理，提高资源利用率。

(3) 加强源头分类，推进资源化利用。装修垃圾和工程垃圾、拆迁垃圾，经分拣后具备资源化利用价值的木材、金属、玻璃进入回收利用渠道，混凝土块等进一步资源化利用。开展全过程建筑垃圾减量、回收、资源化利用工作，是未来建筑垃圾处理发展的主要方向，应以“就地利用，资源化利用”为主，因地制宜选择建筑垃圾资源化利用方式。

表 4-7 不同类型建筑垃圾综合利用方向

建筑垃圾类型	综合利用方向
工程渣土、工程泥浆	填坑、筑路，作为生活垃圾填埋场覆盖用土等
工程垃圾、拆除垃圾	筑路材料、新型节能、环保建筑材料等
装修垃圾	分选破碎形成粗细建筑骨料，粗料用于路基垫层或管沟回填，细料可制作成隔热砖或者空气隔砖

渣土。渣土可用于城乡道路施工、桩基填料、地基基础等。

建筑渣土一般分为上层土和下层土，可分层利用。下层土可用来烧制砖瓦，上层土可代替传统的黄泥土用于园林绿化。将胶凝材料与垃圾中的土经过配制，采用固化剂技术生产混凝土路面砖等制品。

混凝土、碎石、砖块。利用废弃建筑、道路混凝土和废弃砖石生产粗细骨料，可用于混凝土、砂浆或制备砌块、墙板、地砖等建材制品，粗细骨料添加固化类材料后，可用于公路路面基层；利用废砖瓦生产骨料，可用于生产再生砖、砌块、墙板、地砖等建材制品。

旧木材、木屑。对于废弃木材类建筑垃圾，尚未明显破坏的木材可以直接再用于重建建筑，破损严重的木质构件可作为木质再生板材的原材料或用于造纸等。不含有毒物质的碎木、锯末和木屑，如没有经过防腐处理的废木料、无油漆的废木料，可进入焚烧厂直接作为燃料利用其燃烧释放的能量。

沥青。在屋面拆除和道路翻修后会产生沥青、混凝土的混合物，经过分选分离后，沥青材料还可以循环使用，旧沥青经过破碎筛分，与再生剂、新骨料、新沥青材料按适当比例重新拌合，形成具有一定路用性能的再生沥青混凝土，用于铺筑路面面层或基层。

金属。部分金属有利用价值，如可在现场用钢筋头制作马凳，或用于现场安全防护措施；铁钉和铁丝等剩余价值不高、回收比较费工时的金属，收集后进入废品回收系统。

表 4-8 不同成分建筑垃圾综合利用方向

建筑垃圾成分	综合利用方向	建筑垃圾成分	综合利用方向
开挖泥土	堆山造景、回填、绿化	木材、纸板	复合板材、燃烧发电
碎砖瓦	砌块、墙体材料、路基垫层	塑料	粉碎、热分解、填埋
混凝土块	再生骨料、路基垫层、碎石桩、行道砖、砌块	沥青	再生沥青
砂浆	砌块、填料	玻璃	高温熔化、路基垫层
钢材	再次使用、回炉	其他	填埋

(4) 实行末端控制，加强弃置消纳。鼓励以末端处置为导向，对建筑垃圾进行细化分类，除用于填坑、筑路外，可作为生活垃圾填埋场覆盖用土，积极推进建筑垃圾回收再利用生产新型节能环保建材等。严禁建筑垃圾随意堆放，严禁将危险废物和生活垃圾混入建筑垃圾。积极推进农村建筑垃圾等就地就近消纳方式，鼓励用于村镇道路、边沟、景观等建设。

(5) 加强政策引导，完善激励监督机制。探索制定建筑垃圾资源化利用有关扶持引导政策，鼓励社会资本和专业企业积极参与建筑垃圾资源化利用，推动建筑垃圾再生利用。建立建筑垃圾非法倾倒举报激励机制，加强建筑垃圾全过程巡查监管，对违法行为做到早发现、早制止、早查处、早治理。

5. 规划设施。根据政策导向，结合全市建筑垃圾回收利用的现状等，“十四五”期间，重点建设中卫市建筑垃圾综合利用项目、中宁县建筑消纳场项目和海原县建筑消纳场项目。其中，中卫市建筑垃圾综合利用项目位于常乐镇岷岷子沟、中宁县建筑消纳场项目位于宁安镇郭庄村、海原县建筑消纳场项目拟选址海城镇，分别配套建筑垃圾生产线、建筑垃圾堆填场、建筑垃圾填埋场及

相应设施，将建筑材料（混凝土类）回收再生产成砂石骨料建筑材料、水泥预制构件或集中堆放、填埋等。综合考虑各县（区）城乡建筑垃圾产生量及其分布、运输半径、环境保护等因素，合理布局设置建筑垃圾转运调配场、临时堆放点。

（三）危险废弃物利用处置。

1.废物量预测。根据《中卫市工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》，结合全市近年危险废物产生量变化趋势，以及《宁夏回族自治区危险废物处置利用设施建设方案(2020—2025年)》，预计全市2025年工业危险废物产生量将达到10.31万吨，处置率按照目前处置水平26%计算，近期危险废物处置量需求为2.68万吨/年。

根据《中卫市工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》，2020年，全市医疗废物产生总量390.25吨，日均医疗废物产生量达1.07吨。考虑医疗垃圾的特殊性，以及自治区各地医疗垃圾处理设施的布局等，该类垃圾尽量集中处置，每市设置一处，各县（区）不再分列。根据现状调研，结合人口年龄结构、人口增长及疫情印象等因素，预测2025年全市医疗废物产生量将增加，日均医疗废物产生量达1.36吨，年产生量超过500吨。

2.规划目标。不断完善危险废物收集转运处置体系，提升危险废物利用处置的技术、工艺和管理水平，实现危险废物的减量化、资源化和无害化处理，有效控制危险废物环境风险。2025年，全市医疗废物安全处置率达到100%，工业危险废物综合利用率超过80%。

3.规划策略。

(1) 统筹建设集中处置设施。按照自治区“危险废物集中处置设施原则上一个地级市建设一座，全区统一规划布局，统筹推进建设，坚决防止盲目审批建设”相关要求，危险废物产生利用处置全市总体匹配，以满足总体需求为原则。

(2) 实施医疗废物处置设施提标改造工程。目前，中卫医疗废物处置中心项目建成投运时间较早，工艺水平达不到国家相关规范和标准要求，实施提标改造工程，确保医疗废物处置能力满足“十四五”期间全市医疗废物处置需求。

(3) 完善设施加强工业危险废弃物处置。全市矿产资源丰富，在沙坡头区及中宁县境内形成众多规模企业，尤其是天元锰业发展基础良好，发展势头强劲。随着“双碳”目标的确立，市内企业应不断推进环境保护与资源综合利用，加大工业危险废弃物处置力度，完善配套设施，形成循环经济产业链，实现经济效益、社会效益和生态效益的共赢。

(4) 科学引导危险废物综合利用。危险废物综合利用遵循“产生利用相适应”的原则，以中卫市危险废物产生利用水平为条件，以满足中卫市危险废物就近利用为前提，加大全市危险废物利用相关信息的公开力度，防止盲目投资建设，减少投资风险。时刻关注自治区危险废物综合利用项目建设引导性投资公告，科学引导危险废物综合利用，防止利用能力过剩，确保全市危险废物处置利用环境风险可控，促进全市危险废物处置产业高质量发展。

(5) 加强监管避免产生二次污染。借助中卫云平台，推进智慧监管，工业及医疗产生危废的企事业单位要进行电子登记，运输团队共享运输轨迹，处理单位实时反馈结果，实现全过程监控。加强清洁生产管控，创建危废减量示范单位。依托市内危废处理专门机构进行转运和处置，实现全过程专业化运作，避免产生二次污染。

4.规划设施。根据《宁夏回族自治区危险废物处置利用设施建设方案（2020—2025年）》，结合中卫市危险废弃物项目运行现状，“十四五”期间重点推进中卫医疗废物处置中心改造项目、宁夏宸宇环保科技有限公司无害化处置中心项目（二期）和天元锰业危险废物处理项目。其中：中卫医疗废物处置中心改造项目位于沙坡头区永康镇丹阳村，目前处理能力不能满足全市危废处理需要，需完善医疗废物收集转运车的设施，并配套建设相关辅助设施，项目建成后新增医疗废物处理能力5吨/日。宁夏宸宇环保科技有限公司无害处置中心项目（二期）位于沙坡头区中卫工业园区，规划建设刚性填埋场，库容12.8万立方米。天元锰业危险废物填埋场位于中宁工业园区，主要建设安全填埋区、渗沥液处理车间、固化车间、危废暂存间、综合楼等，建成后年处置危险废物15000吨。

(四) 工业固体废物利用处置。

1.废物量预测。2020年，中卫市一般工业固体废物产生量为552万吨，主要集中在沙坡头区和中宁县，以中宁县为最，其中宁夏天元锰业有限公司最多。分析近年来全市一般工业固体废物

产生量与地区生产总值存在明显的正相关关系，根据相关性分析，结合“十四五”规划地区生产总值目标，至 2025 年达 620 亿元，用回归分析法预测得 2025 年全市一般工业固体废物产生量达到 775 万吨。

表 4-9 2015—2020 年中卫市一般工业固体废物与地区生产总值一览表

年份	一般工业固体废物产生量 (万吨)	地区生产总值 (亿元)
2015 年	391.43	316.55
2016 年	377.88	327.12
2017 年	630.07	380.88
2018 年	696.35	408.80
2019 年	541.74	435.87
2020 年	551.50	440.32

2.规划目标。2025 年，工业固体废物污染环境防治工作取得新进展，一般工业固体废物综合利用率逐年上升，工业固体废物管理能力和水平不断提升，工业固废产处能力基本匹配，全过程监管初步实现，一般工业固体废物综合利用率超过 52%，新增大宗固废综合利用率达到 60%，存量大宗固废有序减少，危险工业固体废物安全处置率达到 100%。

3.规划策略。

(1) 加强工业固体废物管控。积极推进中卫市工业固体废物管理信息平台建设，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并与自治区相应平台联网，将一般工业固体废物申报登记纳入信

息平台，完善申报登记、审核查询、统计分析等功能，提高管理效率。依托固体废物管理信息平台，建立企业网络填报数据质量抽查核查工作机制，对拒报、瞒报、谎报、漏报的行为依法进行处理。提升工业固体废物风险防控能力，组织开展尾矿库、废石场、煤矸石场和冶炼废渣场等环境安全隐患排查，及时推进隐患治理和防控。完善固体废物监管制度，加强市、县（区）固体废物监管能力建设，明确监管部门、监管人员，落实监管经费、装备，强化监管人员业务培训。

（2）推进工业固体废物减量化。以企业及园区为主体，增加自身垃圾消纳能力，减少工业垃圾排放量。落实绿色改造攻坚行动，以新材料、冶金、化工、建材等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；完善中卫、中宁、海原产业园区的配套设施，推动绿色园区建设，构筑资源开采—粗加工—精深加工—制成产品—废物—资源再利用的循环经济产业链条。淘汰落后低效和过剩产能，严格落实《产业结构调整指导目录》，综合运用市场化、法治化手段，全面推动工业固体废物产生量大的落后低效和过剩产能淘汰；严禁落后产能开工建设，对污染严重、稳定达标排放无望的企业和生产线依法予以关闭。按照相关政策要求，严格建设项目环境准入，建立环境管理长效机制，发挥绿色发展的导向作用，引导企业转型升级，推动技术创新，创建绿色产业。推广清洁生产工艺和技术，推进绿色制造体系建设，引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料，鼓励有关单位开展固体废物减量化、无害化、资源化技术研发和应用。

(3) 促进工业固体废物资源化。加强资源综合利用示范企业和基地建设，开展工业固体废物综合利用评价，培育和扶持天元锰业等一批技术先进、资源化利用能力强、具有行业带动作用的资源综合利用示范企业。实施工业固体废物消减计划，严格管控临时渣场及堆场用地审批，督促固废产生企业加快综合利用。稳步提高绿色建材利用量，落实《宁夏回族自治区绿色建筑发展条例》（2021修正），从建筑设计标准、建筑材料标准、施工规范等方面，引导和支持企业开展大宗工业固体废物开发利用，大力推广新型建材、装配式板材等新型墙体材料，大幅提高筑路利用固废量。按照“谁产生、谁利用”的原则，全面落实产废企业综合利用主体责任。

(4) 规划设施。加快中卫工业园区第二固体废物处置场、中宁工业园区固体废物处置场等一般工业固体废物综合利用处置设施建设，突出区域服务功能，并将其纳入城市基础设施体系；重点以中宁工业园区和中卫工业园区为载体，以宁夏天元锰业集团有限公司和宁夏钢铁（集团）有限责任公司等企业为龙头，推进固体废物综合利用产业链的延伸，打造国家级固体废弃物综合利用基地。

(五) 畜禽粪污收储及综合利用。

1.规划目标。2025年，全市畜禽养殖废弃物资源化利用制度进一步完善，粪污处理利用产业化发展再上新台阶，畜禽粪污资源化利用率达到95%以上，畜禽规模化养殖场粪污处理设施配套率达到100%。

2.规划策略。

(1) 因场施策推进粪污收储和利用。 一是对于各类中小型畜禽养殖场和散养户，采取自然发酵。厌氧堆肥发酵是传统的堆肥方法，在无氧条件下，借助厌氧微生物将有机质进行分解，液体粪污在氧化塘自然发酵处理后还田。二是对于中小型生猪养殖场、肉鸡养殖场等，采取垫料发酵床。将发酵菌种与秸秆等混合制成有机肥料，利用其中的微生物对粪便进行分解形成有机肥还田，并达到除臭目的。三是各类大型养殖场、养殖密集区和区域性有机肥生产中心对固体粪便处理，主要进行有机肥生产，有机肥生产主要是采用好氧堆肥发酵。好氧堆肥发酵是在有氧条件下，依靠好氧微生物的作用使粪便中有机物质稳定化的过程。好氧堆肥有条垛、静态通气、槽式、容器等4种堆肥形式，堆肥过程中可通过调节碳氮比、控制堆温、通风、添加沸石和采用生物过滤床等技术进行除臭。

(2) 积极推广种养结合模式。 即“以地定养、以养肥地、种养对接”，根据畜禽养殖规模配套相应粪污消纳土地，或根据种植需要发展相应养殖场户。种植养殖通过流转土地一体运作、建立合作社联动运作、签订粪污产用合同订单运作等方式，针对种植需要对畜禽粪便和污水采取不同方式处理后，直接用于农作物、蔬菜、果品生产，形成农牧良性循环模式，维护畜禽健康养殖，生产高端农产品，提高土壤肥力，实现生态效益、经济效益双丰收。

(3) 持续实施商品有机肥替代化肥行动。 大力宣传有机肥

替代化肥的意义，推动粪肥还田。进一步加快推进商品有机肥替代化肥绿色生产示范县和粮食、蔬菜绿色标准化生产示范县建设，强化有机肥替代化肥技术示范，集成推广“有机肥+配方肥”“有机肥+水肥一体化”等技术模式，全市每年推广商品有机肥替代化肥种植面积新增 10 万亩。

（4）进一步完善畜禽养殖粪污资源化利用市场化机制。通过规划引导粪污集中处理建设项目合理布局，鼓励企业、社会组织在养殖密集区建立粪污集中处理中心和分散养殖粪便储存、回收和利用体系。加大招商引资力度，鼓励支持市内外大型企业投资建设有机肥厂、大型生物沼气工程，宣传畜禽粪污收集、存储、运输、处理和综合利用全产业链。已配套建设沼气项目的规模养殖场户要通过技术改造，尽量恢复设施运营，加大畜禽粪污转化能力。

（5）大力推行标准化清洁生产。一是大力推进标准化生产，提高畜禽生产效率，推广先进适用生产技术，配套技术设备，引导大型奶牛场和养猪场不断完善精细化管理制度，提高生产管理水平。二是全面推行粪污处理基础设施标准化改造，即“一控两分三防两配套一基本”建设，“一控”，即改进节水设备，控制用水量，压减污水产生量。“两分”，即改造建设雨污分流、暗沟布设的污水收集输送系统，实现雨污分离；改变水冲粪、水泡粪等湿法清粪工艺，推行干法清粪工艺，实现干湿分离。“三防”，即配套设施符合防渗、防雨、防溢流要求。“两配套”，即养殖场分别配套建设储粪场和污水储存池。“一基

本”，即粪污基本实现无害化处理、资源化利用。

(6)全面落实规模养殖企业(户)主体责任。按照“谁养殖，谁污染，谁治理”的原则，畜禽规模养殖企业要严格执行《中华人民共和国环境保护法》《畜禽规模养殖污染防治条例》《水污染防治法》《土壤污染防治行动计划》等法律法规，切实履行环境保护主体责任。坚持企业投入为主、政府适当支持、社会配合的运作机制，建设和完善与养殖规模相配套的畜禽粪污收集、处理和利用设施，并保持正常运行。针对畜禽粪污不具备直接综合利用条件的规模养殖场，可委托第三方处理，确保粪污资源化利用，切实履行环境保护主体责任。

3.规划设施。根据国家产业政策及相关规划，结合中卫市养殖业发展及养殖户分布等，根据县(区)未来发展重点及方向等，“十四五”期间率先在中宁县启动布局畜禽粪便处置及综合利用项目，具体为“三场一中心”，即3处畜禽粪污及木质类材料收储运综合处理场和1处畜禽粪污及木质类材料资源化利用综合处理中心。项目建成后，年产畜禽粪便颗粒有机肥7万吨、粉剂有机肥10万吨，年产生物质颗粒燃料2.2万吨。

项目建设地点位于中宁县恩和镇、宽口井生态移民区、太阳梁乡、徐套乡，其中，3处畜禽粪污及木质类材料收储运综合处理场选址在徐套乡、宽口井生态移民区、太阳梁乡，主要建设固肥发酵棚、陈化棚、附属用房、门房和锅炉房，配套建设室外地面硬化、绿化、水暖电外网工程，进行畜禽粪便发酵、陈化初加工；1处畜禽粪污及木质类材料资源化利用综合处理中心选址在

恩和镇，主要建设有机肥制粒、包装车间，生物质颗粒燃料生产车间，有机肥发酵棚、有机肥陈化棚、成品库、附属用房、门房、锅炉房、地下消防水池，主要对徐套乡、宽口井生态移民区、太阳梁乡 3 处畜禽粪污及木质类材料收储运综合处理场及本场（恩和镇厂区）发酵腐熟的畜禽粪便加工生产为固体有机肥，将恩和镇及周边收购的废木材、树枝等木质材料加工成生物质颗粒燃料。

（六）电子废弃物拆解及综合利用。

1.利用前景。随着科技进步和人民生活水平的提高，废旧电子产品的产生量急剧增加。电子废弃物中含有大量的铁、铜、铝、稀贵金属、塑料以及玻璃等资源，回收利用价值显著。以废手机为例，我国智能手机中，金的含量达到 280 克/吨，银的含量达到 2000 克/吨，分别相当于原矿的 60 倍与 13 倍以上，是真正的城市精矿。《2020 年全球电子废弃物监测》预测，到 2030 年，全球电子废弃物将达 7400 万吨，16 年间几乎翻一番，这使得电子废弃物成为世界上增长最快的生活垃圾。

电子废弃物是宝贵资源，也是污染源。通过对电子废弃物进行合理处置，推动资源再生，促进资源循环再利用，有利于支撑“双碳”目标的实现。目前，电子废弃物循环利用已提升到国家战略层面。相关数据显示，我国每年的资源消耗量已达 100 亿吨，占全球 30% 以上，超过美国 4 倍，资源紧缺和环境污染已成为制约我国经济社会健康稳定发展的瓶颈。目前，我国已把电子废弃资源的循环利用提升到国家战略高度，并制定了一系列指导方针及对策。

2018年，中化锂电池正极材料项目落户中卫工业园区，现已全面投产。2020年5月，中化中卫循环经济产业园正式签约落户中卫，规划重点发展高性能材料、锂电材料、精细化学品及中间体系列，项目规划总投资135亿元，首批建设项目有年产20万吨尼龙66项目、年产1万吨间位芳纶及7500吨对位芳纶项目、年产13万吨高端锂电正极材料、回收盐资源化利用国家级示范项目等。未来，中化集团还将围绕正极材料、锂电池、电池回收打造新能源生态圈。中卫市应以市场为导向，以中化中卫循环经济产业园为依托，积极推进电子废弃物拆解及综合利用项目建设。

2.规划目标。2025年，基本建成规范有序、运行顺畅、协同高效的电子废弃物回收处理体系，拆解、利用能力稳步提升，循环经济产业链逐步完善，全市电子废弃物回收利用率接近20%。

3.规划策略。

(1) 构建电子废弃物回收体系。积极开展上门回收、积分回收、定期回收等，利用互联网信息技术，鼓励多元参与，构建线上线下相融合的废弃电器电子产品回收网络。探索推进电器电子产品生产者责任延伸试点，支持电器电子产品生产、销售、回收企业和电商平台，利用配送、装机、维修等渠道，发展逆向物流，开展电子废弃物回收。大力支持专业电子废弃物回收处理企业发展，取代传统的小作坊式的手工拆解，引导废弃电器电子产品流入规范化拆解企业。鼓励生产企业、处理企业、销售企业及电商平台自行实施“以旧换新”，调动电子垃圾回收处理企业的

积极性，推动电子废弃物回收体系建设。

(2) 推进电子废弃物循环利用。以“无废城市”管理理念为导向，加强顶层框架设计，探索建立“电子废弃物+互联网+再生资源工厂”的绿色回收处置平台，开展电子废弃物回收和处理全过程信息追溯，构建电子废弃物综合管理制度体系、技术体系。大力推进“无废家庭”“无废社区”“无废街道”等“无废城市细胞”创建，促进公众形成“无废”消费理念。积极推进电子废弃物拆解项目的开展，将电子废弃物进行破碎拆分后再经过分选，将塑料和不同类别的金属进行分拣，围绕电子废弃物中的铜、铝、铁、金、银、塑料等实现不同资源的再生，结合各县（区）产业特点等促进就近高效资源化利用，形成“减量—再利用—再循环”的循环经济模式。

(3) 加强污染防治及环境保护。根据《电子废物污染环境防治管理办法》，禁止露天焚烧电子废物，禁止以直接填埋的方式处置电子废物，拆解、利用、处置电子废物应当在专门作业场所进行。拆解电子废物应当首先将铅酸电池、镉镍电池、汞开关、阴极射线管、多氯联苯电容器、制冷剂等去除并分类收集、贮存、利用、处置。贮存电子废物应采取防止因破碎或者其他原因导致电子废物中有毒有害物质泄漏的措施；破碎的阴极射线管应当贮存在有盖的容器内；电子废物贮存期限不得超过一年。作业场所应当采取防雨、防地面渗漏的措施，并有收集泄漏液体的设施。支持电子垃圾回收处理企业加快电子废弃物资源化关键技术及

设备研发，控制重金属和持久性有机污染物排放引起的环境污染。

4.规划设施。结合中化中卫循环经济产业园建设项目，在中卫工业园区积极推进废弃电器电子产品集中处理场建设，重点建设家电拆解和电池拆解生产线，力争打造自治区重要的废弃电器电子产品回收、拆解、利用示范基地。

五、重点项目建设规划

在综合各县（区）“十四五”发展思路的基础上，结合“六废联治”体系规划，2021—2025年中卫市城乡生活垃圾分类处置及一般固体废物（建筑垃圾）消纳和综合利用共推进26个项目建设，总投资61.46亿元（其中，9个项目为政府主导，争取政策支持、财政拨款或招商引资，总金额1.32亿元；17个项目已明确实施主体，涉及社会资本60.14亿元）。

分县（区）来看，沙坡头区9个，投资额20.66亿元；中宁县11个，投资额40.12亿元；海原县6个，投资额0.68亿元。

各县（区）项目及投资见表5-1。

各县（区）分类项目详见表5-2。

表 5-1 中卫市各县（区）城乡垃圾分类处置及综合利用项目及投资概一览表

分类处理项目		沙坡头区		中宁县		海原县		中卫市	
		项目数量 (个)	投资金额 (万元)	项目数量 (个)	投资金额 (万元)	项目数量 (个)	投资金额 (万元)	项目数量 (个)	投资金额 (万元)
生活 垃圾	生活垃圾	2	12200	2	800	4	4860	8	17860
	厨余垃圾	1	11500	0	0	0	0	1	11500
	小计	3	23700	2	800	4	4860	9	29360
建筑垃圾		1	2277	1	1379.63	1	940	3	4596.63
危险废物		2	85200	1	17636	0	0	3	102836
一般工业固体 废弃物		2	70416	6	376668	0	0	8	447084
畜禽垃圾		0	0	1	4715	1	1000	2	5715
电子废弃物		1	25000	0	0	0	0	1	25000
合计		9	206593	11	401198.63	6	6800	26	614591.63

5-2 中卫市各县（区）垃圾分类处置及综合利用重点建设项目一览表

生活垃圾分类处置及综合利用项目							
序号	项目名称	位置	建设内容	投资估算 (万元)	实施主体	实施年限	备注
1	中卫市综合分拣中心	宣和工业园区	日分拣能力 500 吨，对城乡生活垃圾进行综合分拣	9200	企业	2021-2025	新建
2	沙坡头区城区垃圾填埋场封场项目	永康镇	封场覆盖、地下水污染控制、渗滤液导排、绿化种植等	3000	政府	2021-2025	封场，垃圾焚烧发电项目投运后封场
3	中宁县生活垃圾中转站新建及改建项目	县城、鸣沙镇、石空镇	新建及改建县城、鸣沙镇、石空镇生活垃圾中转站，承接周边乡镇中转垃圾，运往中卫市生活垃圾焚烧发电厂	600	政府	2021-2025	县城改建，其余新建
4	中宁县生活垃圾填埋场封场项目	余丁乡	封场覆盖、地下水污染控制、渗滤液导排、绿化种植等	200	政府	2021-2025	封场
5	海原县垃圾压缩中转站提升改造项目	海城镇	新建压缩站 1 座、配置设备及车辆	560	政府	2022-2025	新建
			改造中转压缩站 2 座			2023	改建

6	海原县城镇生活垃圾 中转站建设项目	西安镇、高崖 乡、史店乡、 李旺镇	新建垃圾压缩中转站 4 座	800	政府	2023-2025	新建
7	海原县乡村生活垃圾 填埋场封场项目	七营镇、高崖 乡、西安镇、 关桥乡、李旺 镇	对七营镇、高崖乡、西安镇、关桥 乡、李旺镇等 5 座生活垃圾填埋场 进行封场	1500	企业	2023-2025	新建
8	海原县城市生活垃圾 分类设施建设项目	海城镇	新建生活垃圾综合分拣中心 1 座、 日分拣能力约 35 吨	2000	企业	2023-2025	新建
小计		——	——	17860	——	——	——
厨余垃圾处置及综合利用项目							
序号	项目名称	位置	建设内容	投资估算 (万元)	实施主体	实施年限	备注
1	中卫市厨余垃圾和市政 污泥综合处置项目	宣和镇丹阳村	一期建设规模为日处理厨余垃圾 100 吨（3.65 万吨/年）和市政污泥 80 吨 （2.92 万吨/年），同时预留一条厨 余垃圾生产线	11500	中卫市绿能 新能源有限 公司	2021-2025	续建
小计		——	——	11500	——	——	——

建筑垃圾消纳及综合利用项目							
序号	项目名称	位置	建设内容	投资估算 (万元)	实施主体	实施年限	备注
1	中卫市建筑垃圾资源综合利用项目	常乐镇岷峴子沟	一条年处理 15 万吨建筑垃圾生产线及相应设施	2277	中卫市玉龙水电建筑安装有限公司	2021-2025	新建
2	中宁县建筑垃圾消纳场建设项目	新堡镇	总占地面积约 456.58 亩，资源化利用场预留用地 41.89 亩，设计库容 230 万立方米（建筑垃圾堆填场 150 万立方米，建筑垃圾填埋场 80 万立方米），重点建设土方工程、防渗工程、场区道路工程、地表水导排系统、环境监测系统和其他附属设施工程	1379.63	政府	2023-2025	新建
3	海原县建筑垃圾消纳场项目	海城镇	占地 102 亩，库容 58 万立方米，建设消纳场，包括土方工程、防渗工程、场区道路工程、地表水导排系统等	940	政府	2023-2025	新建
小计		——	——	4596.63	——	——	——

畜禽粪污收储及综合利用项目							
序号	项目名称	位置	建设内容	投资估算 (万元)	实施主体	实施年限	备注
1	中宁县畜禽粪污及木质类材料资源化利用综合中心建设项目	恩和镇、徐套乡、大战场镇、太阳梁乡	在恩和镇建设畜禽粪污及木质类材料资源化利用综合处理中心1处、在徐套乡、大战场镇宽口井移民区、太阳梁乡建设畜禽粪污及木质类材料收储运综合处理场3处，采取相应的无害化处理资源化利用工艺，通过有机肥发酵车间加工，生产出有机固肥，实现资源化利用	4715	政府	2021-2025	新建
2	海原县畜禽粪污资源化利用项目	九彩乡、郑旗乡、高崖乡和史店乡	各乡新建畜禽粪污资源化利用场所1处，采取相应的无害化处理资源化利用工艺，通过有机肥发酵车间加工，生产出有机固肥，实现资源化利用	1000	政府	2021-2025	新建
小计		——	——	5715	——	——	——

工业固体废物处置及综合利用项目							
序号	项目名称	位置	建设内容	投资估算 (万元)	实施主体	实施年限	备注
1	中卫工业园区第二固体废物处置场项目	中卫工业园区	建设一般工业固废处置场1座，设计库容700万m ³ ，平均处理第I类一般工业固废52.4万t/a，第II类一般工业固废17.3万t/a，建设配套设施	2416	宁夏中关村产业园科技投资有限公司	2021-2025	新建
2	沙坡头区精细化工副产盐资源化循环利用示范项目	中卫工业园区	对宁夏瑞泰科技股份有限公司厂区现有废水处理设施进行升级改造，建设年产12万吨烧碱生产线，同时还副产氢气、氯气、次氯酸钠、高纯盐酸	68000	宁夏瑞泰科技股份有限公司	2021-2025	改造，一期已建成投运
3	中宁工业园区固体废物处置场项目	中宁工业园区	项目年填埋废渣400万m ³ ，规划填埋库容3000万m ³ 年。主要建设办公区、固体废物填埋区、场外工程和预留发展区等	35460	宁夏天元锰业集团有限公司	2021-2025	新建

4	综合利用冶炼渣实施循环经济建设项目	中宁县余丁乡	建设年产5万吨电解锌、年产1000吨钢生产线，以及相应车间、水、电、气、路等配套设施	37160	中宁县宁华工贸有限公司	2021-2025	续建
5	电解锰阳极渣制备锰酸锂电池正极材料研究示范项目	中宁工业园区	项目生产规模为10000吨/年高压实大容量型锰酸锂，一期为3000吨/年高压实大容量型数码级锰酸锂，二期为7000吨/年动力型锰酸锂	11548	宁夏天元锰业集团有限公司	2021-2025	新建，大宗固体废物综合利用基地建设项目
6	年产60万吨电解金属锰技改项目二期硫铵渣资源化综合利用项目	中宁工业园区	形成年回收碳酸锰4.1万吨、镁7.15万吨、氨水26.3万吨、硫酸35万吨等的生产能力	91300	宁夏天元锰业集团有限公司	2021-2025	新建，大宗固体废物综合利用基地建设项目
7	宁夏天元锰业电解金属锰配套锰渣处理项目	中宁工业园区	形成年产脱硫锰渣112万吨、万吨，年处理电解金属锰渣2334万吨的生产能力	96400	宁夏天元锰业集团有限公司	2021-2025	新建，大宗固体废物综合利用基地建设项目
8	宁夏华夏特钢有限公司脱硫石膏废渣制硫酸项目	中宁县中宁工业园区	年生产能力80万吨硫酸，56万吨窑渣，主要建设原料预均化、分解及煤粉制备、原料储存等直接生产设施及辅助生产工程	104800	宁夏华夏特钢有限公司	2021-2025	新建，大宗固体废物综合利用基地建设项目
小计		——	——	447084	——	——	——

危险废物处置项目							
序号	项目名称	位置	建设内容	投资估算 (万元)	实施主体	实施年限	备注
1	中卫医疗废物处置中心改造项目	中卫工业园区	新购置安装5吨/日医疗废物高温蒸汽灭菌器设备1套,低温磁化裂解处置设备1套,购置医疗废物收集转运车8辆,配套建设辅助设施。	1200	应理城乡市政产业(集团)有限公司	2021-2025	医疗废物,改造
2	宁夏宸宇环保科技有限公司无害化处置中心项目(二期)	中卫工业园区	规划建设刚性填埋场,库容12.8万立方米	84000	宁夏宸宇环保科技有限公司	2021-2025	危险废物,续建
3	天元锰业危险废物填埋场	中宁工业园区	年处置危险废物15000吨。主要建设安全填埋区、渗沥液处理车间、固化车间、危废暂存间、综合楼。	17636	宁夏天元锰业集团有限公司	2021-2025	危险废物,天元废弃资源有限公司
小计		——	——	102836	——	——	——
电子废弃物处置和回收利用项目							
序号	项目名称	位置	建设内容	投资估算 (万元)	实施主体	实施年限	备注
1	中卫电子废弃物回收利用项目	中卫工业园区	废旧家电拆解生产线,废旧锂电池拆解处理生产线等	25000	企业	2021-2025	新建
小计		——	——	25000	——	——	——
合计				614591.63	——	——	——

六、环境保护规划

(一)相关处置设施选址应符合现行法律法规及相关法定规划要求。

一般工业固体废物处理处置设施、危险废物处理设施、生活垃圾焚烧厂、建筑垃圾综合利用场等场址选址，以及垃圾填埋场封场作业等，均应符合当地国土空间规划、环境保护规划和经各级政府审批的各项专项规划，并满足当地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求。

(二)相关处置设施规划用地选择符合环境保护要求。

生活垃圾焚烧厂、生活垃圾填埋场应考虑地质结构、地下理水文、运距、风向等因素，应设在当地夏季主导风向的下风向，必须远离饮用水源，尽量少占良田，利用荒地和当地地形，一般远离居民区。

建筑垃圾综合利用场场址应结合服务区域、收集运输能力、产品出路、预留发展等因素统筹考虑。场址应位于夏季主导风向下风向，工程地质与水文地质条件应满足设施建设和运行要求，应有良好的交通、电力、给水和排水条件，应位于地下水贫乏地区、环境保护目标区域的地下水流向的下游地区，不应受洪水、潮水或内涝威胁。

一般工业固体废物处理处置设施场址要设置在工业区和集中居民聚集区下风侧，选在满足设计承载要求的地基上，避开断裂层、断裂破碎带，以及天然滑坡区和泥石流影响区，

优先选用废弃的采矿坑和塌陷区。

危险废物填埋场选址标高应位于重现期不小于 100 年一遇洪水位之上，并在长远规划中的水库等人工蓄水设施淹没和保护区之外。场址地质条件应符合场区的区域稳定性和岩土体稳定性良好，渗透性低，没有泉水出露，填埋场防渗结构底部应与地下水有记录以来的最高水位保持 3m 以上的规定。

(三) 相关处置设施规划用地选择避让禁止建设区域。

生活垃圾填埋场不得建在下列地区：国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源地和其他需要特别保护的区域内；居民密集居住区；地下水补给区、洪泛区、淤泥区；活动的坍塌地带、断裂带、地下蕴矿带。

建筑垃圾综合利用场不应选在地震断层、滑坡、泥石流、流沙及采矿陷落等地区。

一般工业固体废物处理处置设施场址禁止选在自然保护区，风景名胜区和需要特别保护的区域，禁止布置在江河湖泊水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。

危险废物填埋场场址不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不得选在破坏性地震及活动构造区，废弃矿区、塌陷区，山洪、泥石流影响地区，高压压缩性淤泥、泥炭及软土区域。

(四) 相关处置设施污染防治与排放应符合卫生防护要求。

焚烧厂建设执行《中华人民共和国职业病防治法》，符合国家职业卫生标准，制定危险废物焚烧厂污染物治理措施前应落实污染的特性和产生量。焚烧产生的烟气、残渣、恶臭、废水、噪声及其他污染物的防治与排放执行现行环境保护法规和标准；烟气采取综合处理措施，其烟气排放符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484 - 2001)、《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)有关规定；废水经过处理后优先回用，回用水质符合《生活杂用水水质标准》(CJ25.1 - 1989)，当废水需直接排入水体时，其水质符合《污水综合排放标准》(GB8978 - 1996)对应的最高允许排放浓度标准值；残渣处理采取防止二次污染的有效措施；噪声符合《城市区域环境噪声标准》(GB3096 - 1993)和《工业企业厂界噪声标准》(GB12348 - 1990)，对建筑物内设施直接噪声源控制应符合《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ87 - 1985)有关规定；恶臭污染物控制与防治符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554 - 1993)有关规定。

焚烧厂的污染物排放、采样、环境监测和分析符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597 - 2001)和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484 - 2001)中的有关规定，做好垃圾填埋场、焚烧厂、渗滤液、废渣的无害化处理，做好环境监测，防治环境污染。

(五)相关处置设施用地边界划定应依据环境影响评价结论确定。

各类处理处置设施在规划建设前单独编制项目环境影响评价书，并经相关行政主管部门审批。各类垃圾集中处理处置设施用地边界划定依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离，经环境保护行政主管部门批准后作为规划控制的依据。新建生活垃圾焚烧厂不宜邻近城市生活区布局，其用地边界距城乡居住用地及学校、医院等公共设施用地的距离一般不应小于 300m；一般工业固体废物处理处置设施场址离居民聚集区 500 米以外；危险废物填埋场场址的位置及与周围人群的距离应依据项目环境影响评价结论确定。

七、规划实施保障措施

(一)权责清晰，推进体系建设。

结合“无废城市”建设，完善生活垃圾分类和固体废物环境管理机制体制，厘清发改、经信、商务、公安、城管、卫生、住建等部门管理边界，强化政企沟通、部门协作，合力推进生活垃圾分类、固体废物处理处置和综合利用体系建设，完成本规划布局任务，全面提升全市规划期内城乡生活垃圾分类处置、固体废物集中处置及风险防控能力。

(二)政策扶持，拓宽资金渠道。

坚持“政府引导、市场为主、公众参与”的原则，建立政府、企业、社会多元化投入机制。鼓励金融机构对环保项目提供信贷

支持和推进市场化运营，拓宽融资渠道，落实项目规划建设和运营资金。各县（区）严格落实国家对资源综合利用的税收优惠政策，研究制定垃圾减量激励制度，完善支持垃圾分类收集、运输、处置工作的财政补贴机制等各项政策，引导和促进再生资源利用企业积极参与全市生活垃圾分类工作。

（三）纳入规划，确保项目落地。

加强本规划与中卫市和各县国土空间总体规划的对接，进一步明确项目选址、用地规模、建设内容、建设条件等，将重点建设项目纳入相应国土空间总体规划，确保项目落地及相关配套设施的跟进。

（四）宣传引导，提高公众认识。

利用网络、广播、电视、报纸等多种形式，大力开展生活垃圾分类宣传工作，组织志愿者深入社区开展垃圾分类入户宣传活动。对全市大中小学、幼儿园进行生活垃圾分类知识宣传教育，通过专题讲座和主题班会、社会实践课等多种形式开展生活垃圾分类知识宣传。加大利用在车站和公交车、出租车等公共交通工具的宣传力度。全面提升市民垃圾分类和环保意识，营造浓厚的垃圾分类氛围。