

民乐县建筑垃圾污染防治工作规划（2025-2035）

Work Plan for the Prevention and Control of Construction Waste Pollution in Minle County(2025-2035)

民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）



编制单位：民乐县住房和城乡建设局

设计单位：中舜国际工程设计有限公司

编制时间：2025年10月



城乡规划（国土空间规划） 编制资质证书 (副本)

证书编号：陕自资规乙字22610010

证书等级：乙级

单位名称：中舜国际工程设计有限公司

承担业务范围：城区常住人口20万以下市县级国土空间总体规划、国土空间总体规划的编制；乡镇、村庄规划编制；注册所在地城市市区常住人口100万以下城市，法律法规对于规划编制单位资质有特定要求的有关专项规划的编制；专项规划的编制；建设项目规划选址和用地预审阶段相关论证报告编制。



扫码登录“城乡规划编制单位信息公示系统”了解更多信息

统一社会信用代码：91610131333707792Q

发证机关：

有效期限：自 2022 年 08 月 11 日至 2030 年 11 月 24 日

2025 年 1 月 24 日



中华人民共和国自然资源部印制

修改说明

根据 2025 年 10 月 13 日，在民乐县住房和城乡建设局召开《民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）》征求各部门意见会，充分听取各部门意见，进行以下修改：

1.对指标控制表进行调整，对建筑垃圾收运率、建筑垃圾密闭化运输率、建筑垃圾无害化处置率、建筑垃圾申报核准率、建筑垃圾分类收集率进行调整（P7）；

2.对历年建筑垃圾产量进行修改，2015-2024 年建筑垃圾总垃圾量为 26.04m³；增加工业园区建筑垃圾产量统计（P11）；

3.在存在问题中增加分类处置率低的问题；

4.规划传导增加对本规划的指导（P16、P20）；

5.对工程垃圾产生量进行修正，估算近期产生 6.25 万 m³，远期产生 6.67 万 m³，共 13.02 万 m³（P29）；

6.对拆除垃圾产生估算进行修正，估算近期产生 6.09 万 m³。远期产生 3.92 万 m³，共 10.01 万 m³（P30）；

7.将城管部门统一修改为住建部门；

8.增加建筑垃圾处理设施用地范围示意图。（图纸 9）；

9.对文本中的文字问题进行修正。

民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

文本

目录

第一章 总则	1	第九章 存量建筑垃圾治理规划	15
第一条 规划背景	1	第二十条 存量治理工作机制	15
第二条 规划期限	1	第二十一条 存量治理计划	15
第三条 规划范围	1	第二十二条 存量治理要求	15
第四条 规划内容	1	第十章 建筑垃圾污染防治规划	17
第五条 规划原则	1	第二十三条 环境保护规划	17
第六条 规划依据	1	第二十四条 生态恢复规划	19
第二章 规划目标	3	第二十五条 安全卫生规划	21
第七条 总体目标	3	第十一章 建筑垃圾管理体系规划	23
第八条 分期目标	3	第二十六条 健全管理制度	23
第九条 规划指标体系	3	第二十七条 部门职责分工	23
第三章 现状分析	4	第二十八条 构建全过程管理平台	24
第十条 建筑垃圾现状	4	第二十九条 建立付费制度	24
第十一条 存在问题	5	第三十条 建立跨区域平衡处置和生态保护补偿机制	24
第六章 规划需求与预测	6	第三十一条 生态环境损害赔偿制度	24
第十二条 产量预测	6	第三十二条 制定政府扶持制度	24
第七章 建筑垃圾源头减量与收集运输	7	第三十三条 明晰源头责任机制	25
第十三条 源头减量	7	第三十四条 完善联合执法制度	25
第十四条 分类处理规划	7	第三十五条 完善投诉举报制度	25
第十五条 收运设施及场所布局及建设	8	第三十六条 推进装配式建筑工作	25
第十六条 运输单位管理	10	第十二章 近期实施计划	26
第十七条 信息化建设与应用	11	第三十七条 建设期限	26
第八章 资源化利用	14	第三十八条 建设目标	26
第十八条 处理技术路线	14	第三十九条 建设内容	26
第十九条 资源化利用方式	14	第四十条 投资估算	26
		第十三章 规划实施保障	27
		第四十一条 政策保障	27
		第四十二条 组织保障	27

第四十三条 资金保障 27

第四十四条 土地保障 27

第四十五条 技术保障 28

第一章 总则

第一条 规划背景

党的二十大报告提出，推进美丽中国建设，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、集约节约、绿色低碳发展。“推进各类资源节约、集约利用，加快构建废弃物循环利用体系”。以《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《关于开展建筑垃圾治理试点工作的通知》为依据，深入实施可持续发展战略，综合考虑资源再利用、社会经济发展和环境保护的关系，以发展循环经济、推进生态文明建设、改善人居环境为原则，提高建筑垃圾减量化、资源化、无害化水平，建立全县统筹、布局合理、技术先进、资源得到有效利用的建筑垃圾处理体系，实现建筑垃圾处理经济效益、生态效益和社会效益的统一。科学设置建筑垃圾收运处理设施，建立健全监管执法体系及相关日常工作机制，并形成长效机制。切实解决民乐县建筑垃圾处理和管理方面的突出问题，推进民乐县垃圾治理体系和治理能力现代化，促进城镇品质持续提升。

第二条 规划期限

规划期：2025-2035年；

近期：2025-2030年；

远期：2030-2035年。

第三条 规划范围

规划范围：民乐县行政辖区

第四条 规划内容

本规划涉及的建筑垃圾是工程渣土、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所产生的弃土、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。

第五条 规划原则

1. 因地制宜，科学规划
2. 系统推进，绿色低碳
3. 全周期管控，闭环管理
4. 协同共治，多元参与
5. 可持续发展，生态优先

第六条 规划依据

1. 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修订）；
2. 《中华人民共和国建筑法》（2019年）；
3. 《中华人民共和国土地管理法》（2020年修订）；
4. 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1）；

5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1修订）；
7. 《城市市容和环境卫生管理条例》（国务院令第101号）；
8. 《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号，2005年3月1日）；
9. 《建设工程安全生产管理条例》（2003）；
10. 住房和城乡建设部《关于开展建筑垃圾治理试点工作的通知》（建城函[2018]65号）；
11. 《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕7号）；
12. 《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）；
13. 《关于加快推进城镇环境基础设施建设指导意见的通知》（国办函〔2022〕7号）；
14. 《关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（环生态〔2022〕15号）；
15. 《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）；
16. 《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）；
17. 《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）；
18. 《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》（中发〔2016〕6号）；
19. 《关于印发促进绿色建材生产和应用行动方案》（工信部联原〔2015〕309号）；
20. 《甘肃省住房和城乡建设厅关于转发《住房城乡建设部城市及建设司关于印发〈建筑垃圾专项治理工作方案〉的通知》的通知》
21. 《关于加强全市建筑垃圾环境保护管理相关工作的通知》（张市建【2023】316号）
22. 《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ 134-2019）；
23. 《施工现场建筑垃圾减量化技术标准》（JGJ/T 498-2024）；
24. 《环境卫生设施设置标准》（CJJ 27-2012）；
25. 《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T 50337-2018）；
26. 《大件垃圾收集和利用技术要求》（GB/T 25175-2010）；
27. 《混凝土和砂浆用再生细骨料》（GB/T 25176-2010）；
28. 《混凝土用再生粗骨料》（GB/T 25177-2010）；
29. 《工程施工废弃物再生利用技术规范》（GB/T 50743-2012）；
30. 《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB/T 51322-2018）；

第二章 规划目标

第七条 总体目标

提高民乐县县域范围内建筑垃圾处理“资源化、减量化、无害化”水平，逐步建立符合民乐县城镇发展方向的建筑垃圾处理体系；加快构建“规范化、模式化和信息化”的建筑垃圾收运体系。在近期目标的基础上，逐步提高资源化利用比例，降低直接利用的比例，形成环境友好、良性发展的建筑垃圾产业体系。通过科学规划和建立体系，建立科学的民乐县建筑垃圾治理体系，实现民乐县建筑垃圾的收运、利用和科学处理，促进城市环境质量全面提升。

第八条 分期目标

近期目标（2025-2030年）：建立并完善城区建筑垃圾的收运、处理体系，加强源头治理、从源头管控，实现城区建筑垃圾从源头到处理、全过程全方位管理。至2030年底，县域非正规堆放点清除率达到100%。加快推进县域建筑垃圾规范化、模式化分类、收集、运输及处理，使民乐县建筑垃圾处理水平显著提升。

远期目标（2030-2035年）：建立符合民乐县城镇发展方向的建筑垃圾处理体系；加快构建“规范化、模式化和信息化”的建筑垃圾收运体系。在近期目标的基础上，逐步提高资源化利用比例，降低直接利用的比例，形成环境友好、良性发展的建筑垃圾产业体系。使民乐县建筑垃圾申报核准率、收运率、密闭运输率、综合利用率等指标全面提升。

第九条 规划指标体系

本次规划根据民乐县建筑垃圾治理目标，并结合城乡建设部印发的《关于开展建筑垃圾治理试点工作的通知》（建城函[2018]65号）和《陕西省建筑垃圾乱堆乱倒排查整治工作方案》的通知。拟定近期2030年与远期2035年指标。对民乐县城镇各项建筑垃圾治理内容，提出近期和远期具体目标。

表2-1 建筑垃圾规划指标表

序号	指标内容	近期目标 (2030年)	远期目标 (2035年)	指标类型
1	建筑垃圾收运率(%)	100	100	预期性
2	建筑垃圾密闭化运输率(%)	100	100	预期性
3	建筑垃圾无害化处置率(%)	100	100	预期性
4	建筑垃圾综合利用率(不包括泥浆、渣土)(%)	30	50	强制性
5	建筑垃圾申报核准率(%)	100	100	预期性
6	建筑垃圾分类收集率(%)	100	100	预期性

第三章 现状分析

第十条 建筑垃圾现状

1. 性质分类

本规划所指建筑垃圾指建设、施工单位新建、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所产生的弃土、弃料及其他废弃物，包括工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等的总称。不包括经检验、鉴定为危险废物的建筑垃圾。

表 3-1 建筑垃圾类别与性质

类别	定义及组成	产生源
工程渣土	各类建筑物、构筑物、管网等基础开挖过程中产生的弃土。	主要产生于新开工工地，以及城市轨道交通建设。
工程泥浆	钻孔桩基施工、地下连续墙施工、泥水盾构施工、水平定向钻及泥水顶管等施工产生的泥浆。	主要产生于新开工工地，以及城市轨道交通建设。
工程垃圾	各类建筑物、构筑物等建设过程中产生的弃料。	主要产生于新开工工地。
拆除垃圾	各类建筑物、构筑物等拆除过程中产生的弃料。	主要产生于旧城改造区域以及涉及需对现有建筑物、构筑物拆除的新建区域。
装修垃圾	装饰装修房屋过程中产生的废弃物。	产生源较为分散，包括新建商品房、二次装修的居民家庭、新开办的各类企业及个体经营户。

2. 现状建筑垃圾产量

据统计，2015-2024年民乐县共处置建筑垃圾量为26.04万 m^3 ，其中拆除垃圾占比最高，平均占比约63.48%；工程渣土平均占比约17.23%；工程垃圾占比约4.79%；装修垃圾占比约14.51%。

洪水镇建筑垃圾产量为17.11万 m^3 ，占比65.72%；工业园区建筑垃圾产量5.02万 m^3 ，占比19.28%；六坝镇建筑垃圾产量0.82万 m^3 ，占比3.14%；新天镇建筑垃圾产量0.25万 m^3 ，占比0.95%；南古镇建筑垃圾产量0.97万 m^3 ，占比3.74%；永固镇建筑垃圾产量0.20万 m^3 ，占比0.78%；三堡镇建筑垃圾产量0.81万 m^3 ，占比3.12%；南丰镇建筑垃圾产量0.69万 m^3 ；占比0.64%；民联镇建筑垃圾产量0.21万 m^3 ；占比0.81%；顺化镇建筑垃圾产量0.17万 m^3 ；占比0.64%；丰乐镇建筑垃圾产量0.29万 m^3 ，占比1.13%。

3. 现状建筑垃圾处理方式

民乐县目前对建筑垃圾处理利用方式主要有两种，一是填埋消纳，二是转运调配再利用。

（1）填埋消纳

民乐县建设一处建筑垃圾填埋场，位于洪水镇单庄村，用地规模库容量为17.5万 m^3 ，目前已使用14万 m^3 。

（2）转运调配

经转运调配至需要工程填方的区域。

第十一条 存在问题

1. 管理监督机制有待完善

目前民乐县建筑垃圾的清运处置采用核准制度，建筑垃圾收集处置行为得到有效规范，但建筑垃圾的产生、运输和处理等环节仍存在薄弱环节。因此，完善建筑垃圾的管理监督机制势在必行，将责任落实到相关部门，才能让建筑垃圾治理有章可循。

2. 源头减量工作有待重视

当前民乐县建筑垃圾的源头排放管理依靠处理核准制度，缺少源头减量相关政策支持和保障措施，源头减量管理力度不够，实施措施不够系统，导致源头减量工作成效不明显。建议加强部门协同管理，强化核准加监管模式，积极推进源头减量各项措施，压实建筑垃圾的源头排放管理。

3. 消纳场所有限且缺乏资源化利用设施

目前民乐县仅有一处建筑垃圾填埋场，目前容量不足无法满足未来需求；缺乏资源化利用场所，建筑垃圾资源化利用水平较低。

4. 垃圾分类处置率低

目前民乐县装修垃圾与建筑垃圾分类处置方面存在缺陷，存在装修垃圾与建筑垃圾一同处置的情况，分类处置率低。

第六章 规划需求与预测

第十二条 产量预测

1. 工程渣土

本规划预测

近期（2025-2030）：工程渣土总量预测为3.69万吨（2.64万立方米）；

远期（2030-2035）：工程渣土总量预测为3.84万吨（2.74万立方米）。

2. 工程泥浆

依据民乐县城市发展生态经济、低碳经济的战略目标，本次将工程泥浆的产生量预测计入工程渣土的预测量中，不单独对工程泥浆的产生量进行预测。

3. 工程垃圾

本规划预测：

近期（2025-2030）：工程垃圾总产量为11.25万吨（6.25万m³）；

远期（2030-2035）：工程垃圾总产量为12万吨（6.67万m³）。

4. 拆除垃圾

本规划预测：

近期（2025-2030）：拆除垃圾的总产量为10.97万吨（6.09万m³）；

远期（2030-2035）：拆除垃圾的总产量为7.06万吨（3.92万m³）。

5. 装修垃圾

本规划预测：

近期（2025-2030）：装修垃圾的总产量为1.80万吨（1.00万m³）；

远期（2030-2035）：装修垃圾的总产量为3.77万吨（2.09万m³）。

6. 小结

本规划预测：

近期（2025-2030）：工程渣土和工程泥浆总产量3.69万吨（2.05万m³）；工程垃圾总产量11.25万吨（6.25万m³）；拆除垃圾总产量12.79万吨（7.10万m³）；装修垃圾总产量1.80万吨（1.00万m³）。

远期（2030-2035）年：工程渣土和工程泥浆总产量3.84万吨（2.13万m³）；工程垃圾总产量12万吨（6.67万m³）；拆除垃圾总产量10.25万吨（5.69万m³）；装修垃圾总产量3.77万吨（2.10万m³）。

根据上述预测，可知规划期内民乐县城镇可产生建筑垃圾总量为59.40万吨（33万m³），其中近期产量29.53万吨（16.41万m³），远期产量20.83万吨（11.57万m³）。

第七章 建筑垃圾源头减量与收集运输

第十三条 源头减量

1. 总体要求

（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，深入贯彻落实新发展理念，建立健全建筑垃圾减量化工作机制，加强建筑垃圾源头控制，推动工程建设生产组织模式转变，有效减少工程建设过程建筑垃圾生产和排放，不断推进工程建设可持续发展和城乡人居环境改善。

（2）基本原则

- ①统筹规划，源头减量。
- ②因地制宜，系统推进。
- ③创新驱动，精细管理。

2. 主要措施

（1）开展绿色策划

- ①落实企业主体责任。
- ②实施新型建造方式。
- ③采用新型组织模式。

（2）实施绿色设计

- ①树立全寿命期理念。

②提高设计质量。

（3）推广绿色施工

- ①编制专项方案。
- ②做好设计深化和施工组织优化。
- ③强化施工质量管控。
- ④提高临时设施和周转材料的重复利用率。
- ⑤推行临时设施和永久性设施的结合利用。
- ⑥实行建筑垃圾分类管理。
- ⑦引导施工现场建筑垃圾再利用。
- ⑧减少施工现场建筑垃圾排放。

第十四条 分类处理规划

1. 建筑垃圾分类

建筑垃圾按《建筑垃圾处理技术标准》CJJ/T134分为工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾。

2. 收集与存放要求

（1）工程渣土和工程泥浆分类收集及存放

①结合土方回填对土质的要求及场地布置情况，规划现场渣土暂时存放场地。对临时存放的工程渣土做好覆盖，并确保安全稳定。

②施工时产生的泥浆应排入泥浆池集中堆放，泥浆池宜用不透水可周转的材料制

作。

（2）工程垃圾及拆除垃圾分类收集及存放

①应设置垃圾相对固定收集点，用于临时堆放。

②应根据垃圾尺寸及质量，采用人工、机械相结合的方法科学收集，提升收集效率。

③应设置金属类、无机非金属类、混合类等垃圾的堆放池，用于垃圾外运之前或再次利用之前临时存放。易飞扬的垃圾堆放池应封闭。垃圾堆放池宜采用可重复利用率高的材料建造。

④垃圾收集点及堆放池周边应设置标识标牌，并采取喷淋、覆盖等防尘措施，避免二次污染。

3. 处理措施

（1）建筑垃圾就地处置，应遵循因地制宜、分类利用的原则，提高建筑垃圾处置利用水平。

（2）建筑垃圾就地资源化处置能力的施工单位，应根据场地条件，合理设置建筑垃圾加工区及产品储运区，提升施工现场建筑垃圾资源化处置水平及再生产品质量。

（3）工程渣土、工程泥浆采取土质改良措施，符合回填土质要求的，可用于土方回填。

（4）工程垃圾中金属类垃圾就地处置，宜通过简单加工，作为施工材料或工具，直接回用于工程；或通过机械接长，加工成钢筋网片，用于场地洗车槽、工具式厕所、

防护门、排水沟等。

（5）工程垃圾和拆除垃圾中无机非金属建筑垃圾就地处置，宜根据场地条件，设置场内处置设备，进行资源化再利用。

A. 再生粗骨料可用于市政道路水泥稳定碎石层中；将再生粗骨料预填并压浆形成再生混凝土，可用于重力式挡土墙、地下管道基础等结构中。

B. 高强度混凝土再生粗骨料通过与粉煤灰混合，配制无普通硅酸盐水泥的混凝土，可用作填料和路基。

C. 废砖瓦可替代骨料配制再生轻集料混凝土，用其制作具有承重、保温功能的结构轻集料混凝土构件（板、砌块）、透气性便道砖及花格、小品等水泥制品。

（6）就地利用的建筑垃圾，应制定合理的消防、防腐及环保措施，并按相关要求及时转运到建筑垃圾处置场所进行资源化处置和再利用。

第十五条 收运设施及场所布局及建设

1. 收运设施

（1）装修垃圾收集点

用于集中堆放居民或单位在建造、装饰、维修房屋过程中产生的建筑垃圾。无物业的居住区和门店可结合老城区的改建改造设置装修垃圾收集点；住宅小区应在规划建设或改造时同步配套设置装修垃圾收集点，并与小区一并投入使用。

装修垃圾收集点用地面积需在30平方米以上，场地平整并硬质化，配备上下水设施，宜加装密闭化、防治扬尘，装卸垃圾时应洒水降尘。

（2）转运点、转运调配厂

考虑到民乐县的棚户区改造及拆迁已基本完成，未来的建筑垃圾产量将会逐年减少，且周围乡镇建筑垃圾产量正在减少，建筑垃圾以城区为主，根据以上情况，民乐县无需配建转运点及转运调配厂。

2. 收运车辆

工程渣土、工程垃圾和拆除垃圾的运输宜采用大型密闭化运输车；装修垃圾从收集点至终端处置设施采用大型密闭化运输车。

（1）建筑垃圾收运车辆应采用列入国家工业和信息化部《车辆生产企业及产品公告》内的产品，车辆的特征应与产品公告、出厂合格证相符，应满足国家、行业对机动车安全、排放、噪声、油耗的相关法规及标准要求。

（2）车辆驾驶室顶部应设置标志性顶灯，灯箱应固定牢固，颜色宜为白色，色泽均匀。应根据自身情况统一车辆车身及车厢主体颜色；车辆后箱板应使用反光材料喷涂牌号；驾驶室两侧车门应喷涂清运企业名称；车辆侧身及后箱板应喷涂监督举报电话，且车身应设置一定数量的反光贴。

（3）建筑垃圾清运车辆应符合国家工业和信息化部相关技术要求，车厢顶部宜采用刚性密闭装置，且宜安装闭合限位传感器，并与车载终端连接，车厢主体不宜采用外表面易残留建筑垃圾的外露加强筋结构，车厢内表面平顺光滑，改装车辆车厢顶部宜采用纵向开闭柔性结构篷布覆盖密闭装置。

（4）建筑垃圾清运车辆应安装监控系统。监控系统由车载卫星定位系统和车载影像系统等组成，并能接入城市建筑垃圾大数据监测平台。监控系统可实时查询每台车辆的精确位置、运输时间、行驶速度、行驶路线等信息，且可设置电子围栏，进

行线路控制；并可预设车速，实现车辆超速报警功能，实现精准管理。

民乐县建筑垃圾收运车辆由项目建设单位自行管理，项目建设前期在相关部门进行备案，由相关单位监督建设单位做好建筑垃圾收运车辆的后续清洁管理工作，避免渣土等建筑垃圾遗漏，以及产生扬尘等污染源，从而对环境造成二次污染。

3. 收运模式

考虑到民乐县的实际情况，由民乐县住房和城乡建设局管理。

建筑垃圾主要来源于新建建筑工地，市政改建等施工建设区。根据区域产生建筑垃圾的数量，施工建设区对重点工地推算建筑垃圾产生量，填写城市建筑垃圾处置核准审批表并上报相关单位后，由建设单位将建筑垃圾在规定的时间内运往终端处理。

4. 收运路线

建筑垃圾运输车辆属于特殊行业运输车辆，在民乐中心城区范围内运输需要由建筑垃圾产生企业向民乐县交警部门申报。收运线路由民乐县公安交警部门根据项目报批的所在地拟定，制定的原则有：

- （1）就近运输，减少成本；
- （2）避开中心城区；
- （3）允许相邻城区协同推进资源化利用的收运。

本规划要求建筑垃圾收运路线必须严格按照报审运输路线行驶，不得在公安交警部门规定的限行路段、限行时间内通过。尽量避免人口密集区及车流高峰期，主要运输路线为县道213、乡道771、乡道770、迎宾大道等以及各乡镇的村组道路。

5. 处理体系规划

（1）建筑垃圾治理技术路线

①工程渣土

工程渣土主要利用途径为调剂减量，采用回填的消纳方法，以市场平衡为主。

回填的区域，一是需要渣土的坑塘、施工工地或单位；二是在公园、街头绿地等堆山造景，形成一定高度的假山，创造公园、街头绿地新的观景制高点，营造公园、绿地高低起伏、曲径通幽的格局气势；三是根据防洪规划、竖向规划，利用需要提高标高的区域进行整体平填。回填的利用方式，最关键的是供需信息的共享，需要建设、规划、国土、城管等管理部门共享信息，使得工程渣土有适宜的使用渠道，可以节约大量土地。

②工程泥浆

源头脱水后纳入工程渣土处理体系。

③工程垃圾、拆除垃圾

主要利用途径为资源化再生利用，政府结合处理工艺、处理场地、资金投入等设定准入条件，通过市场准入制度及与企业签订协议等方式，鼓励相关企业进入建筑垃圾的资源化利用市场，鼓励建筑垃圾综合利用，引导民乐县建筑垃圾资源化再生利用企业合理布局，并鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。

④装修垃圾

装修垃圾经重载分拣，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，混凝土块等纳入资源化利用设施进一步资源化利用，有毒有害物质纳入危险废物处理体系，余下不可利用进入政府指定的建筑垃圾填埋场进行无害化处理（同

时可接纳无法进行综合利用的少量工程垃圾和拆迁废料）。

任何单位和个人不得将危险废物、生活垃圾混入建筑垃圾，不得擅自设立填埋场受纳建筑垃圾。

6. 设施布局规划

（1）建筑垃圾填埋场

考虑到现有建筑垃圾填埋场库容不足，难以满足未来需求，根据产量预测至2035年民乐县建筑垃圾产量约为33万m³，考虑到工程渣土及泥浆可就近通过土方平衡进行消纳，远期资源化利用率达到50%，规划新增1处建筑垃圾填埋场，位于洪水镇单庄村，占地面积约2.06公顷，总库容量30万m³。

（2）建筑垃圾资源化利用厂

根据实际情况，在原有建筑垃圾填埋场库容量用满以后，在其位置建设建筑垃圾综合处理中心一处，解决建筑垃圾再利用问题，占地60亩。根据预测，建筑垃圾资源化利用中心年处置能力为6万吨。

第十六条 运输单位管理

1. 管理模式

规划单位依据实际情况填写城镇建筑垃圾处置核准审批表并上报行政审批局。建筑垃圾运输企业根据申报表，将建筑垃圾直接运往就近的终端处理设施。建筑垃圾产生企业负责将建筑垃圾统一整理收集和分类，并保证建筑垃圾收运车辆车体干净并按规定的时间和地点将收集好的建筑垃圾运送到指定就近的建筑垃圾终端处理设施，整

个运输环节必须标准、规范。

2. 收运车队要求

规划收运车辆的标准如下：规划建筑垃圾的运输逐步普及新型智能化密闭运输车，所占比例达到100%。

（1）采用智能化密闭运输车，运输工程渣土、工程垃圾和拆除垃圾；采用3吨或5吨新型智能化密闭运输车运输装修垃圾。

（2）车辆标识标准：放大号的字体尺寸为小型汽车号牌登记编号字体的2.5倍以上，喷涂要求清晰、美观；面向车头，左侧车厢喷“打赢蓝天保卫战”右侧喷“扬尘治理车车有责”尾板标语“严禁超速闯红灯”篷布车喷在车牌放大号下方，盖板车喷在车牌放大号上方；反光标识按要求粘贴。

（3）新型智能化密闭车辆与旧建筑垃圾运输车辆相比，密闭性能更好，噪音更小，且拥有监控系统。监控系统由车载卫星定位系统和车载影像系统等组成，并能接入城市建筑垃圾大数据监管平台。监控系统可实时查询每台车辆的精确位置、运输时间、行驶速度、行驶路线等信息，且可设置电子围栏，进行线路控制；并可预设车速，实现车辆超速报警功能，实现精准管理。

（4）建筑垃圾清运车辆应保持车身、车底、车轮干净整洁。在建筑垃圾资源化处理厂应设置洗车台，每次建筑垃圾运输车出厂时必须过洗车台，保持车辆干净整洁，防止运输时产生道路扬尘。

（5）建筑垃圾清运车辆应定期进行维修和保养。城市管理综合执法部门需对建筑垃圾运输车辆定期进行检查和监督。

（6）根据国家对环保的要求，民乐县未来建筑垃圾运输车辆将按比例推广使用新能源和纯电动建筑垃圾运输车辆。

3. 收运作业规范

1. 持证上岗。建筑垃圾收运单位的从业人员上岗时，应当持证上岗、穿着统一识别服（设置统一的建筑垃圾标识），做到文明操作，规范收运。

2. 建筑垃圾收运单位建立应急处理和通报机制，对突发泄漏的建筑垃圾，及时清除干净。

3. 建筑垃圾收运单位按照运输合同的约定，将建筑垃圾运到指定的处置地点，并认真填写处置联单记录；不得擅自改变建筑垃圾处置地点，任意处置建筑垃圾。

4. 收运作业应按照规定的时间、速度和路线行驶，不得进入城市拥堵路段。

第十七条 信息化建设与应用

1. 构建信息化管理平台

县域各乡镇利用互联网+技术，建设统一的建筑垃圾县级监管平台，初步实现从建筑垃圾的产生、收集、运输、处理的全过程闭合式监控管理，实现跨职能部门的联审联批，并实现县、镇两级监管状况实时数据上报联动机制，同时提供地方政策法规、行业资讯、技术应用的发布和管理。

中心城区利用互联网+技术，与民乐县智慧平台相衔接，在其基础上建设统一的建筑垃圾县级监管平台，实现从建筑垃圾的产生、收集、运输、处理的全过程闭合式监控管理，实现跨职能部门的联审联批，实现定位于面向全链条建筑垃圾全产业链的

互联网化、智能化、数字化和可视化的综合解决方案平台，实现全域监管状况实时数据上报联动机制，同时提供地方政策法规、行业资讯、技术应用的发布和管理。

2. 信息化管理模式规划

（1）源头信息管理系统

施工工地作为建筑垃圾产生的源头，建筑垃圾管理部门为了更好地掌握全县主要建筑施工工地信息，为建筑垃圾消纳许可的办理提供有效依据，防止偷拉、偷运破坏市容环境，造成扬尘等环境污染。需要建设一个平台从相关部门获取已取得施工许可证的工地信息。另一方面，可服务于运输企业为其提供工地信息，加快建筑垃圾消纳运输，提高运输企业效益。

建筑垃圾源头信息管理系统功能包括：

建筑垃圾分类：实现建筑垃圾分类目录登记、发布、查询、更新、删除等功能，使得各相关部门及相关企业能够进行垃圾分类信息的查询与管理。

建筑垃圾施工许可信息：实现建筑垃圾施工许可信息的获取与发布，实现建筑垃圾消纳许可信息登记、发布、查询、更新、删除等功能，并建立建筑垃圾施工信息与消纳许可的比对信息展示功能，为督促消纳许可的办理提供依据。

建筑垃圾预测量信息：实现建筑垃圾预测量信息的登记、审核、发布、查询、统计等功能，为建筑垃圾的运输、消纳管理提供信息支撑。

（3）减量调配信息系统

施工工地作为建筑垃圾产生的源头，同时施工工地也可能作为建筑垃圾消纳的场所，例如渣土的回填，为了让相关企业和管理部门更好的掌握全县主要建筑施工工地

信息，实现最小经济投入就可以实现建筑垃圾的减量调配。需要建设一个平台从相关部门获取已取得施工许可证的工地信息。另一方面，可服务于相关企业为其提供工地信息并提出工地对建筑垃圾的需求。

3. 分类处置信息管理系统

在相关部门进行全县建筑垃圾处置设施规划布局以及进行资源化处置设施建设的过程中，需要知道全县不同种类建筑垃圾总量、各处置场所不同种类建筑垃圾处置量及各工地不同种类建筑垃圾产生量，目前这些信息分散在各施工工地、消纳企业，需要有一个平台能提供不同种类建筑垃圾产生量和处置量信息的填报、统计及发布。

实现不同种类建筑垃圾处置信息的管理，为相关部门进行全县建筑垃圾处置设施规划布局以及进行资源化处置设施建设提供信息支撑，同时对建筑垃圾产生方与运输方、处置方的收费结算监管、账户管理、结算支付监管等。

4. 运输信息管理系统

规范建筑垃圾运输市场的过程中，相关部门在执法检查时不清楚哪些企业具备了建筑垃圾运输经营许可资质、哪些车辆办理了车辆准运许可以及许可信息是否真实有效，增加了执法监督难度；另外，作为建设单位在消纳建筑垃圾时候也不清楚有哪些符合运输要求的车辆企业。迫切需要有一个平台提供建筑垃圾运输企业和车辆信息，并将建筑垃圾运输企业和运输车辆目录信息进行发布、共享。

5. 资源化利用信息管理系统

建筑垃圾资源化利用信息管理系统功能包括：

(1) 再生产品建筑材料信息、再生产品政府采购目录信息等信息的登记、审核、发布、查询、更新、删除功能。

(2) 对不同种类建筑垃圾的资源化利用率进行统计、分析和研究。

(3) 再生产品应用案例管理与发布等信息的登记、审核、发布、查询、更新、删除功能。

为相关企业提供有关再生产品的相关信息，使再生产品的流动性加大，同时加大对建筑垃圾再生产品的宣传，提高民众对建筑垃圾资源化利用的意识。

6. 处置场所信息管理系统

建筑垃圾消纳处置环节，往往会出现建筑垃圾的乱倒、私倒问题，一个原因是建筑企业不了解哪些消纳场符合要求，一个是消纳场所处置费用较高。为了规范消纳场站信息，需要一个平台发布具备资质的消纳场所信息。为相关管理部门和公众提供消纳处置场站所处位置、消纳处理能力、垃圾处置种类等信息。

建立建筑垃圾处置场所信息管理系统包括：

建筑垃圾消纳处置场的信息公布，其中包括消纳处置类型、位置、处理能力、运输路线等信息，使得各个建筑垃圾运输企业和相关建筑垃圾管理部门可以获取消纳场的所有信息。

7. 信息化管理空间规划

为了确保建筑垃圾全过程信息化管理能更加的贴合实际，更便于实施，本规划根据民乐县建筑垃圾治理实际情况，在县域范围内根据不同服务区、不同功能和所处的不同治理阶段等，以及结合处置场、填埋场和消纳场等的规划布置，建设了不同的等

级和不同功能的信息化管理系统，详细规划如下：

综合管理服务中心：主要负责对全县建筑垃圾治理的相关数据进行统计和管理，并上报上一级管理系统，同时提供相关的信息服务。

资源化利用信息服务中心：位于民乐县新城区发展用地内；主要负责对本服务区内建筑垃圾治理的相关数据进行统计和管理，并上报上一级管理系统，同时提供相关的信息服务。

填埋场管理服务终端：位于民乐县建筑垃圾填埋场；主要负责对本填埋场内建筑垃圾填埋处理情况的相关数据进行统计和管理，并上报上一级管理系统，同时提供相关的信息服务。

重点监控区域：消纳场周边；防止出现污染或其他事故发生。

重点监控路线：中心城区/镇区规划范围内居民主要居住区域；禁止建筑垃圾运输车辆在这些路线进行运输。

第八章 资源化利用

第十八条 处理技术路线

建筑垃圾宜通过一定的再生技术生产成再生骨料、再生砖、再生砌块、再生景观石、再生混凝土、再生稳定碎石、再生预拌砂浆等各类再生材料和产品。利用建筑垃圾制造再生材料和产品,适合大力推广应用,将作为建筑垃圾资源化利用的主要方式。宜利用路基施工、桩基填料、地基基础、土地平整、堆山造景、综合管廊、矿山石场治理等生态修复工程项目回填消纳工程渣土。

第十九条 资源化利用方式

建筑垃圾资源处理方式主要分为直接利用和资源化再生利用两种模式。

1. 直接利用

工程渣土、工程泥浆的直接利用

工程渣土的利用的主要方式有：堆土造景、采石场/山体复绿、复垦耕地、公路路基等。

工程垃圾、拆除垃圾的直接利用

工程垃圾、拆除垃圾中主要为混凝土、砖块等，它们具有很稳定的结构、能够长时间的保持一定的硬度；将其用于建设中的地基可以避免风化等外界环境的干扰，起到加固地基的作用。

装修垃圾的直接利用

装修垃圾成分复杂，一般需要经过垃圾分类之后才能进行直接利用。其中主要能够直接利用的材料有砖块、混凝土、竹木、金属等。

金属经除漆等可以直接作为原材料回收利用。

2. 资源化再生利用

工程渣土

质量较好的工程渣土进入规划内的工程渣土资源化厂或烧结砖厂，将其掺杂进再生建材生产线，制造再生烧结砖等再生建材。远期逐步加大工程渣土资源化利用的比例。

拆迁垃圾、工程垃圾、装修垃圾

拆迁垃圾和工程垃圾混凝土块、砖块含量较高，因此资源化利用价值较高。装修垃圾由于成分更为复杂，经预处理过后的混凝土、砖块含量较其他建筑垃圾较少。

拆迁垃圾、工程垃圾、装修垃圾经预处理之后得到不同粒径的再生骨料，再生骨料进入规划内的建筑垃圾资源化厂或现有新型墙材生产企业，用于生产再生混凝土砖、墙板等再生建材，或添加固化类材料生产无机混合料，作为道路垫层材料。远期逐步加大资源化利用的比例。

第九章 存量建筑垃圾治理规划

第二十条 存量治理工作机制

全面推进存量建筑垃圾追根溯源，聚焦关键环节，全面做好摸底排查，建立健全长效治理监管机制，对发现问题及时记录、跟踪处置。按照“零容忍、严惩处、溯源头”原则，对违反建筑垃圾管理规定的单位和个人，应依法给予罚款、吊销许可证等处罚。加大执法力度打击违法行为，确保不新增因乱丢乱倒等违法行为产生的建筑垃圾。建立健全跨部门协作机制，加强信息共享和资源整合，共同监管建筑垃圾排放和运输。鼓励公众参与建筑垃圾存量治理监督，通过媒体宣传增强公众环保意识和资源节约意识。依托数字治理平台，完善建筑垃圾处理智能化与数字化管控机制。

第二十一条 存量治理计划

全面梳理排查县域范围内存量建筑垃圾堆放情况，建立建筑垃圾堆放场所常态化监测机制，切实消除安全隐患。针对现有消纳场所存量建筑垃圾，加强制定减量计划，安全转移至建筑垃圾资源化利用企业进行处理或用于其他资源化利用方式。对清理后尚剩余建筑垃圾残渣的堆放场地，及时开展生态修复。存量垃圾的治理原则上在2025年底之前完成。

第二十二条 存量治理要求

1. 全面排查与分类评估

（1）全域摸底

对辖区内所有存量建筑垃圾进行拉网式排查，明确位置、数量、类型（工程渣土、拆除垃圾、装修垃圾等）及产生时间，建立“一地一档”数据库，并动态更新。

（2）风险分级

根据垃圾堆放区域是否占用耕地、生态保护红线、自然灾害风险区（如滑坡、泥石流地带）等，划分治理优先级。例如，对占用永久基本农田或存在污染隐患的垃圾堆放点，需立即启动治理。

2. 分类治理与资源化利用

（1）优先资源化

①工程渣土/泥浆：用于土方平衡、场地平整、道路建设或烧结制品生产。

②拆除/装修垃圾：加工为再生骨料、再生砖、道路材料等，要求资源化利用率逐步提升（如2027年地级及以上城市达50%以上）。

③政策支持：对使用再生建材的工程项目给予财政补贴或税收优惠，推动产品应用。

（2）无害化处置

对含重金属、有毒有害物质的垃圾，委托专业机构进行安全处置，防止渗滤液污染土壤和水源。

（3）临时贮存管理

严禁在生态敏感区（如自然保护地、河流两岸）设置临时贮存点。

现有临时贮存点需限期清运，无法立即转移的需采取覆盖、防渗、监测等措施，确保安全。

3. 规划引领与设施建设

（1）科学选址

在国土空间规划中预留建筑垃圾处理设施用地，优先利用存量土地。填埋场选址需避开耕地、生态保护红线，并配套建设防渗、导排、监测系统。

（2）设施配套

- ①推进资源化利用设施与填埋场协同建设，形成“收集-运输-处置”闭环。
- ②支持临时贮存设施建设，但需明确使用期限，到期后恢复土地原状。

（3）技术升级

推广新能源运输车辆、智能化分拣设备，提升处理效率；鼓励企业研发低成本、高附加值的再生产品。

4. 全过程监管与执法

（1）源头管控

- ①压实建设单位责任，将垃圾减量、运输、处置费用纳入工程造价。
- ②推行绿色施工，减少现场搅拌混凝土、模板浪费等行为。

（2）运输监管

- ①运输车辆需安装北斗定位、密闭装置，严禁沿途遗撒、乱倒乱卸。
- ②建立“黑名单”制度，对违规企业吊销处置核准证，并纳入信用体系。

（3）联合执法

住建、城管、环保、交通等部门开展专项整治，重点打击偷排乱倒、非法处置等行为，公开典型案例形成震慑。

5. 长效机制与公众参与

（1）付费制度

遵循“谁产生、谁付费”原则，明确垃圾处理费用标准，推动市场化运作。

（2）宣传引导

①通过社区宣传、媒体报道普及垃圾分类知识，鼓励居民参与装修垃圾袋装投放、预约收运。

②设立举报奖励机制，对提供偷排乱倒线索的公众给予奖励。

（3）技术人才库

建立行业专家库，为治理提供技术支撑；定期组织从业人员培训，提升专业化水平。

第十章 建筑垃圾污染防治规划

第二十三条 环境保护规划

1. 建筑垃圾环境污染现状

（1）运输阶段

大多数的车辆没有经过任何冲洗，也不安装挡泥盖，运载的弃土高过车身挡板，极易将垃圾洒落在运输路线上。最终造成空气污染和破坏清洁卫生。

（2）处置阶段

主要存在大气污染、噪音污染、水体污染、土壤污染和引发地质灾害五类破坏环境的现象。

（3）封场阶段

在场地填满处置达到设计容量后，应及时进行关闭和封场处理。易导致填埋区及其周边土壤、水系、空气等均遭到污染而无法生产利用。

2. 环境保护总控制目标

（1）建筑垃圾资源化利用和填埋处置工程应有雨、污分流设施，防止污染周边环境。

（2）建筑垃圾资源化处理工程应通过洒水降尘、封闭设备、局部抽吸等措施控制粉尘污染，并应符合下列规定：

①雾化洒水降尘措施洒水强度和频率根据温度、面积、建筑垃圾物料性质、风速等条件设置。

②局部抽吸换气次数不宜低于6次/h，含尘气体经过除尘装置处理后，排放应按现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996规定执行。

（3）建筑垃圾处理全过程噪声控制应符合下列规定：

①建筑垃圾收集、运输、处理系统应选取低噪声运输车辆，车辆在车厢开启、关闭、卸料时产生的噪声不应超过82dB（A）；

②宜通过建立缓冲带、设置噪声屏障或封闭车间控制处理工程噪声；

③资源化处理车间，宜采取隔声罩、隔声间或者在车间建筑内墙附加吸声材料等方式降低噪声。

（4）建筑垃圾处理工程的环境影响评价及环境污染防治应符合下列规定：

①在进行可行性研究的同时，应对建设项目的环境影响作出评价；

②建设项目的环境污染防治设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；

③建筑垃圾处理作业过程中产生的各种污染物的防治与排放，应贯彻执行国家现行的环境保护法规和有关标准的规定。

（5）建筑垃圾填埋区应设置地下水本底监测井、污染扩散监测井、污染监测井。填埋场应进行水、气、土壤及噪声的本底监测和作业监测，填埋库区封场后应进行跟踪监测直至填埋体稳定。监测井和采样点的布设、监测项目、频率及分析方法应按现行国家相关标准执行。

3. 大气环境保护措施

对大气环境保护主要采取以下防治措施：

（1）在建筑施工场地进行“三通一平”开挖、回填土方前必须到相关部门办理工程弃土报建手续，实施时应严格执行。

（2）建筑工地实行封闭管理，并应采用硬质围挡。

（3）工程泥浆陆上运输应采用密闭罐车。

（4）建筑垃圾运输车厢盖和集装箱盖宜采用机械密闭装置，开启、关闭动作应平稳灵活，车厢与集装箱底部宜采取防渗措施。

（5）建筑垃圾运输工具应容貌整洁、标志齐全，车厢、集装箱、车辆底盘、车轮无大块泥沙等附着物。

（6）建筑垃圾装载高度最高点应低于车厢栏板高度0.15m以上，车辆装载完毕后，厢盖应关闭到位，装载量不得超过车辆额定载重量。

（7）转运调配场堆放区可采取室内或露天方式，并应采取有效的防尘、降噪措施。

4. 噪声环境保护措施

（1）严格控制施工工地在夜间进行产生环境噪声污染的建设施工。

（2）城管、环保等部门将按照建筑施工不同阶段，及时监测检查建筑施工现场场界环境噪声，督促落实防治措施，对未办理《夜间施工许可证》或未按照《夜间施工许可证》规定的时间进行施工，产生噪声污染的，将责令停工，给予警告，可并处一定数额的罚款。

（3）建筑垃圾收集、运输、处理系统应选取低噪声运输车辆，车辆在车厢开启、关闭、卸料时产生的噪声不应超过82dB（A）。

（4）宜通过建立缓冲带、设置噪声屏障或封闭车间控制转运调配场、填埋场和资源化处理厂噪声。

（5）噪声大的建筑垃圾资源化处理车间，宜采取隔声罩、隔声间或者在车间建筑内墙附加吸声材料等方式降低噪声。

（6）建议各施工、运输单位选购低噪声的先进设备，加强对高噪声设备的管理和维护，并做好处置场区绿化工作。同时，运输中车辆应控制车速，减少鸣笛次数。

（7）造成噪声污染后，经执法部门责令停工而拒不停工的建设单位，执法部门发送《执法建议函》，同时将视情节做出吊销《施工许可证》、降低企业资质等级等处罚，并依法对相关责任人作出处罚。

5. 土壤环境保护措施

（1）针对建筑垃圾对土壤带来的污染种类，应做好源头控制，实行垃圾分类回收，回收可再利用的资源，积极做好渗滤液导排系统和渗滤液处理设施，严格避免渗滤液流出防渗衬层之类的污染事故发生，做好填埋、消纳区植被覆盖，减轻污染。

（2）建筑垃圾治理建设项目各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。

（3）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；进行土壤污染状况监测和定期评估，制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

（4）严格控制有毒有害物质排放，土壤污染重点监管站（点）应当对监测数据

的真实性和准确性负责，发现土壤污染重点监管单位监测数据异常，应当及时进行调查。并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。

（5）建筑垃圾产生源头，如拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的区域，应当采取相应的土壤污染防治措施。

6. 地质灾害防治措施

（1）建筑资源化利用和填埋处置工程选址的工程地质与水文地质条件应满足设施建设和运行的要求，不应选在发震断层、滑坡、泥石流、沼泽、流沙及采矿陷落区等地区。

（2）加强建筑垃圾排放监管工作，对因职能部门监管不到位，致使因建筑垃圾造成地质灾害事故发生的，要追究部门负责人的责任。

（3）应重点加强对建筑垃圾处置场、消纳场水土保持措施的监督管理，要坚持“以防为主，防治结合”方针，努力防控灾害造成的损失。

（4）落实好《地质灾害防治条例》，认真将《地质灾害防治条例》贯穿于建筑垃圾处置场、消纳场的选址、建设和运营工作的始终。

（5）建筑垃圾处置区、消纳区应根据规划限高、地基承载力、车辆作业要求等因素，合理确定分层厚度、堆芯高度、边坡坡度。并应进行整体稳定性核算。

（6）建筑垃圾填埋场雨期作业时，应采取措施防止地面水流入回填点内部，并应避免边坡塌方。

7. 水环境保护措施

（1）建筑垃圾资源化利用厂、堆填消纳场选址不应设在地下水集中供水水源地

及补给区、洪泛区和泄洪道，距离居民点及人畜供水点不应小于0.5km。

（2）为防止地下水污染，建筑垃圾堆填消纳场只可堆填工程渣土、工程泥浆和工程垃圾，进场物料中废沥青、废旧管材、废旧木材、金属、橡（胶）塑（胶）、竹木、纺织物等含量不得大于5%。

（3）建筑垃圾资源化利用厂、消纳场洗车台的冲洗废水应妥善处理后排或回用。

（4）建筑垃圾资源化利用厂根据生产工艺的需求，应建设生产废水处理系统，实现生产废水循环利用。

第二十四条 生态恢复规划

1. 生态恢复的原则

进行建筑垃圾填埋场封场后的生态恢复要依照以下的原则进行。

（1）自然原则。

对建筑垃圾填埋场封场用地进行生态恢复必须首先考虑当地的各种自然特征、环境因素，因地制宜地进行。

（2）系统原则。

建立合理的内容组成（种类丰富度及多度）、结构（植被和土壤的垂直结构）、格局（生态系统成分的水平安排）、异质性（各组分由多个变量组成）、功能（诸如水、能量、物质流动等基本生态过程的表现）。

（3）无害化原则。

对建筑垃圾封场后的生态恢复要首先考虑生态的手段。

（4）经济原则。

对建筑垃圾封场后的生态恢复要实事求是，从区域资源的适宜性出发，考察区域社会经济特征，确定生态恢复的内容和重点，设计生态恢复方案，规划生态恢复项目，从地力，人力、财力三方面量力而行。

（5）管理和监督原则。

对建筑垃圾封场后进行生态恢复之前，应该制定建筑垃圾填埋场封场用地生态恢复规划，在建筑垃圾封场进行生态恢复之后，应该对已经恢复的建筑垃圾填埋场进行有效地管理和监督，直到其生态系统功能和结构趋于完善为止。

2. 封场后生态恢复技术措施

（1）边坡整治

对于稳定边坡只需清除坡面松动、不牢固的破碎岩石；对于存在地质灾害隐患的边坡，应根据地貌、地层岩性、结构、水文地质等条件选择削坡减载、坡角支墩、挡土墙、抗滑桩、金属锚杆、锚索、危岩体爆破、注浆加固、排水工程、主坡面顶部修建防护栏杆、坡底外设置隔离围栏等措施对边坡进行整治，以提高边坡的稳定性和可靠性，防止事故发生。

边坡生态环境恢复技术选择的主要依据是边坡的坡度，可采取的生态恢复技术如下：

堆体整型顶面坡度不宜小于5%。边坡大于10%时宜采用多级台阶，台阶间边坡坡度不宜大于1:3，台阶宽度不宜小于2m。填埋场封场覆盖后，应及时采用植被逐步实施生态恢复，并应与周边环境相协调。

（2）土壤保护与恢复

利用建筑垃圾填埋场周围原有排水系统的基础上，进一步设计新的排水沟渠，将建筑垃圾填埋场的地表径流有序地归顺到附近的地表水系中。设计网状排水沟，雨水经排水沟汇集后排入就近的地表水系。

（3）植被保护与恢复

建筑垃圾填埋场的建设导致的生态破坏严重，生态恢复不能只依靠原有植被，还需要引入人工植被。引入的人工植被应选择合适的植被种类，优化配置方式，重视栽培技术和栽后管理。

建筑垃圾填埋场封场后，土壤物理性状较差且缺肥、缺水，同时考虑到地形、气候、光照、边坡特点等因素，应尽量选择耐贫瘠、耐干旱、生命力强、根系发达、保土能力强、抗病虫害能力强的乡土植物，以减少后期维护工作。群落结构配置应以草灌植物为主，优化配置乔-灌-藤-草。在背阴面种植对光照要求不高的乡土植物；在边坡上可种植攀缘植物和下垂植物；在台阶和缓坡进行乔-灌-藤-草混交，首先采取直播方式形成草灌群落，再种植以经济林为主的乔木，逐步营造乔灌群落；地表栽种多年生匍匐生长草类植物。

采用适当的植被栽培技术，加强栽后管理，逐渐建立起稳定的植物群落。伴随着群落的形成与演替，植物群落的物种多样性呈逐渐增加的趋势，形成近似自然的稳定的生态系统。

第二十五条 安全卫生规划

1. 项目安全控制

各类建筑垃圾处置设施的项目安全控制应符合以下要求：

- (1) 对建筑垃圾处理工程项目设计方案均需要进行环境影响评价。
- (2) 建筑垃圾处置设施选址应符合国土空间总体规划、土地利用总体规划、环境卫生专项规划以及国家现行有关标准的要求。建筑垃圾处置场、消纳场应选择具有自然低洼地势的山坳、采石场废坑等地点。并应满足交通方便、运距合理的要求。
- (3) 建筑垃圾处置场、消纳场选址不应设在下列地区：
 - ①地下水集中供水水源地及补给区；
 - ②洪泛区和泄洪道；
 - ③活动的坍塌地带、尚未开采的地下蕴矿区、灰岩坑及溶岩洞区。
- (4) 生活垃圾、危险废物不得进入临时消纳场、建筑垃圾填埋场和建筑垃圾资源化利用厂。
- (5) 处置场的竣工，必须经原审批环境影响报告书（表）的环境保护行政主管部门验收合格后，方可投入生产或使用。
- (6) 处置场的渗滤液水质达到《污水综合排放标准》GB8978-1996标准后方可排放，大气污染物排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）后组织排放要求。
- (7) 处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

2. 安全生产预防

各类建筑垃圾处置设施的安全生产预防控制应符合以下要求：

- (1) 填埋场作业过程的安全卫生管理应符合现行国家标准《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801的有关规定。
- (2) 从事建筑垃圾收集、运输、处理的单位应对作业人员进行劳动安全卫生保护专业培训。
- (3) 建筑垃圾处理工程应按规定配置作业机械、劳动工具与职业病防护用品。
- (4) 应在建筑垃圾处理工程现场设置劳动防护用品贮存室，定期进行盘库和补充；应定期对使用过的劳动防护用品进行清洗和消毒；应及时更换有破损的劳动防护用品。
- (5) 建筑垃圾处理工程应设道路行车指示、安全标志及环境卫生设施设置标志。
- (6) 建筑垃圾收集、运输、处理系统的环境保护与安全卫生除满足以上规定外，尚应符合国家现行相关标准的规定。
- (7) 建筑垃圾堆放、堆填、填埋处置高度和边坡应符合安全稳定要求。

3. 火灾防护

各类建筑垃圾处置设施的火灾防护应符合以下要求：

- (1) 消防设施的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016和《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定。
- (2) 电气消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016和《火灾自动报警系统设计规范》GB50116中的有关规定。

（3）有条件的建筑垃圾处置场、消纳场可在场界周围设置10m的防火带，杜绝因场外的明火蔓延至消纳场。

（4）按国家规定要求配置消防设施和器材，并保持随时能使用。

（5）对全场职工加强安全防火教育，做到人人懂安全、人人讲安全、人人会使用各种消防设施，并确保24小时通信畅通。

（6）制定场区防火工作应急预案，适时组织演练，做到紧急情况下能熟练处置。

（7）保持与当地公安及消防部门的联系，杜绝消纳库区拾荒，严禁携带火种进入消纳作业区。

（8）加强周边居民、村民的宣传教育，讲清防火工作的重要性和危害性，并做到与周边社区和村组织形成联动，确保一方有难，八方支援措施的落实。

第十一章 建筑垃圾管理体系规划

第二十六条 健全管理制度

建筑垃圾主管部门应优化城市建筑垃圾处置核准的审批流程，及时更新建筑垃圾的处置核准、转运、资源化利用批复情况，并对已取得处置核准的单位加强批后监管，规范建筑垃圾处置市场秩序。同时应评估统计城区建筑垃圾产量，严格执行建筑垃圾转移联单管理制度，做到来源可查、去向可追、责任可究，强化建筑垃圾源头排放、中转运输、处理与利用、平台数据共享的闭环管理制度。

第二十七条 部门职责分工

各相关部门要按照职责分工，密切配合，合力推进建筑垃圾治理工作。建筑垃圾主管部门牵头统筹建筑垃圾治理及资源化利用。

1. 总体职责分工

住建部门：负责本行政区域内建筑垃圾的具体管理工作：核准城市建筑垃圾处置活动；负责指导各镇街依法查处违法处置、倾倒建筑垃圾，在城市道路抛撒建筑垃圾污染路面等违法行为；对城市建筑垃圾消纳单位安全生产工作实施监督管理。负责建筑垃圾源头减量管理、综合利用产品的应用推广等建筑垃圾管理相关工作。

公安部门：负责建筑垃圾运输车辆的道路交通安全管理工作。

交通部门：负责建筑垃圾营运车辆的道路运输管理工作。

乡镇：负责依法查处违法处置、倾倒建筑垃圾等违法行为。

发展改革、自然资源、生态环境、交通运输、农业农村、水利、财政、市场监管

等行政管理部门按照各自职责做好建筑垃圾管理相关工作。

2. 排放环节主要职责

住建部门：负责对排放建筑垃圾的施工工地核发《城市建筑垃圾处置许可证（处置）》，对核准排放工地出入口保洁设施有效使用情况实施监管。

各建设工程主管部门（住建、自然资源、水利、交通等）：负责指导本部门监管的施工现场建筑垃圾源头减量、分类排放、现场管理和安全生产监管，以及建筑垃圾再生产品在相关领域的推广应用，督促建设、施工单位落实建筑垃圾处置核准制度和“一不准进、三不准出”管理制度等。

3. 运输环节主要职责分工

住建部门：对每台车辆配发相应标识；负责对建筑垃圾撒漏污染道路的监管工作。

公安部门：负责建筑垃圾运输车辆道路交通违法行为，包括对建筑垃圾运输车辆超载、超速、闯红灯、违反道路通行规定等的监管。

交通部门：负责建筑垃圾营运车辆的道路运输管理工作，依法查处建筑垃圾运输单位及运输车辆的道路运输违法行为。

4. 综合利用和消纳环节主要职责分工

住建部门：指导建筑垃圾资源化项目企业及消纳场运营单位落实安全生产和生态环境保护主体责任，确保消纳场所规范、安全运行。

各建设工程主管部门（交通、水利等）：负责建设项目用地红线范围内建筑垃圾用于工程回填、土地平整及现场就地资源化利用的安全生产监管工作。

自然资源部门：负责建筑垃圾消纳场、资源化利用项目的用地许可审批及土地违法查处工作。

生态环境部门：负责建筑垃圾消纳场、资源化利用项目的环评审批工作，以及环境违法查处和监管工作。

市场监管部门：负责指导配合有关主管部门建立完善建筑垃圾资源化利用标准体系，加大建筑垃圾再生产品的抽检力度。

第二十八条 构建全过程管理平台

1. 建设目标

构建建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置的全过程监管体系、综合信息管理平台、行业信息化服务系统和资源化利用综合评价系统。通过现代计算机技术、网络技术实现建筑垃圾资源化产业链上资源的有效整合，提高建筑垃圾利用率，实现社会效益与经济效益最大化。

2. 建设内容

- （1）建立闭合的建筑垃圾全过程监管体系；
- （2）建立建筑垃圾综合信息管理平台；
- （3）建立在线交易服务和资金监管平台
- （4）建立一体化的建筑垃圾行业信息化服务系统；
- （5）建立资源化利用综合评价系统；
- （6）建立规范的跨区域处置信息系统。

第二十九条 建立付费制度

按照“谁产生、谁污染、谁负责”的原则，各区应逐步建立健全污染者付费制度，

制定相关指导意见，明确产生建筑垃圾的单位和个人具有规范清运和处置的主体责任，需缴纳相关清运处置费，如建筑、拆迁工程可按照建筑面积或产量收取清运费和处置费，居民装修可按照重量或收运次数收取费用等。

第三十条 建立跨区域平衡处置和生态保护补偿机制

民乐县人民政府应按照属地管理原则，负责统筹、协调、指导本行政区域建筑垃圾跨区域平衡处置和生态保护补偿相关工作。民乐县人民政府建筑垃圾主管部门牵头实施本行政区域内建筑垃圾跨区域平衡处置相关工作，及时与相关城市的主管部门对接和信息共享，加强监督管理。

按照“受益者付费、损害者赔偿”的原则，建立建筑垃圾跨区域处置生态保护补偿机制，实行生态保护补偿机制，尤其是对建筑垃圾消纳场所所在镇进行生态保护补偿。

第三十一条 生态环境损害赔偿制度

由生态环境部门牵头指导实施涉建筑垃圾的生态环境损害赔偿制度，并依法依规会同建筑垃圾主管部门等相关部门指导有关生态环境损害调查、鉴定评估、修复方案编制、修复效果后评估等业务工作。

第三十二条 制定政府扶持制度

根据本市建筑垃圾管理的实际情况，规划建议政府宜从4个方面进行扶持：

- （1）保证建设工地的工程垃圾、拆迁工地的拆除垃圾能够全部转运到资源化利

用厂进行资源化利用。

（2）税务部门按照国家有关规定落实企业所得税和增值税的减免优惠政策。

（3）对装修垃圾的收集、运输和处置采取必要的补贴。

（4）落实建筑垃圾再生利用产品优先政策，在城市道路、公园、广场等市政工程，以及其他非承重结构工程建设中，优先使用建筑垃圾再生产品。

第三十三条 明晰源头责任机制

应明确规定建设单位为工地建筑垃圾管理处置主要责任人，对不执行相关规定的工地依法追究建设单位责任。施工单位要切实履行市容环卫责任，建立健全车辆装载配载安全管理制度，按照规定装载配载货物，落实施工工地保洁措施。工程完工后，施工单位应及时清理现场，平整场地和修复破损路面，保证建筑工地出入口及工地周边环境整洁。工地要安装视频监控设备，并接入建筑垃圾主管部门监控系统。建筑垃圾主管部门依托信息管理系统，对施工工地实时监管。

第三十四条 完善联合执法制度

应加强建筑垃圾污染环境防治工作，建立由地方政府领导负责、多部门组成的联动机制。各相关部门应按照各自职能，对建筑垃圾产生源头、运输过程、消纳及资源化利用等各个环节落实严密措施，实施严格监管。加强部门间工作衔接，互通管理信息，强化日常执法管理，做到各司其职，协同共管。

第三十五条 完善投诉举报制度

进一步完善相关制度建设，设立专门的投诉举报窗口或平台，鼓励群众对建筑垃圾偷倒乱倒、未密闭运输、超限超载运输等违法违规行为进行监督，并对社会公众投诉举报的违法违规行为依法进行审查处理。违法违规行为一经查实，可依法采取批评教育、罚款等措施，对情节严重且屡教不改的，可将责任单位名称、联系电话、责任人等信息，通过公众媒体向社会公布，依法加大处罚力度，视情况对提供有效举报信息的群众给予奖励。

第三十六条 推进装配式建筑工作

在资源能源消耗和污染排放方面，装配式建筑相比现浇建筑，建造阶段可以大幅减少木材模板、抹灰水泥砂浆、施工用水、用电的消耗，并减少建筑垃圾排放，有利于改善城市环境、提高建筑综合质量和性能、推进生态文明建设。可编制装配式建筑地方标准，逐步建立完善覆盖设计、生产、施工和使用维护全过程的装配式建筑标准规范体系。加快推动装配式建筑设计、生产、施工过程的通用化、模数化、标准化，积极应用建筑信息模型技术，提高建筑领域各专业协同设计能力，强化建筑垃圾源头减量工作。

第十二章 近期实施计划

第三十七条 建设期限

本次规划近期至2030年，衔接“十四五”规划期限和《民乐县国土空间总体规划（2021-2035）》制定相应的目标。

第三十八条 建设目标

重点建立和完善中心城区建筑垃圾专项运输、专项处理利用体系，加强源头分类、控源减量，配置托底保障设施，实现中心城区建筑垃圾从源头到处置的全过程管控；加快提升县域城镇建筑垃圾规范化分类、收集、运输和安全处置水平，使民乐县建筑垃圾治理能力达到省内先进水平。

（1）建筑垃圾收运率、建筑垃圾密闭化运输率、建筑垃圾无害化处置率、建筑垃圾综合利用率、建筑垃圾申报核准率、建筑垃圾分类收集率目标

至2035年建筑垃圾安全处置率达到100%；建筑垃圾收运率达到100%、建筑垃圾申报核准率达到100%，建筑垃圾分类收集率目标达到100%，建筑垃圾无害化处置率达到100%，建筑垃圾综合利用率（不包括泥浆、渣土）达到50%。

（2）建筑垃圾资源化利用率目标

建筑垃圾的总体资源化利用率近期要达到30%，远期达到50%。

第三十九条 建设内容

（1）推广实施绿色设施、绿色施工等建筑垃圾源头减量措施；

（2）新建建筑垃圾填埋场及建筑垃圾资源化利用中心；

第四十条 投资估算

结合近期建设的具体项目，近期需投资约5803.10万元。

表8-1近期建设项目投资估算一览表

序号	设施名称		数量	单价	总价（万元）	备注
1	监控设施		2处	1万/处	2	
2	建筑垃圾填埋场		---	---	500	
3	民乐县建筑垃圾综合处理项目	建筑工程费用	---	---	4323.30	
		工程建设其他费用	---	---	545.10	
		预备费	---	---	389.47	
		小计	---	---	5301.10	
合计			---	---	5803.10	

第十三章 规划实施保障

第四十一条 政策保障

制定相应的建筑垃圾管理政策法规，加强依法管理，改革建筑垃圾管理现状。建立健全由建筑垃圾运输管理、建筑垃圾处理场管理等构成的县级建筑垃圾管理制度。强化执法和过程管理，执法部门加强对随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾、将建筑垃圾与其他生活垃圾、危险废物混合的单位和个人进行核查和处罚；严禁未经许可从事建筑垃圾运输、消纳等活动。加强巡查力度、加大处罚力度，将处罚、教育与救济相结合。制定相关办法，将建筑垃圾处置企业纳入诚信综合评价体系。主管部门应当将施工单位处置建筑垃圾的情况纳入建筑业企业诚信综合评价体系进行管理，施工单位存在违法处置建筑垃圾的，按照规定程序记入企业信用档案；建立健全的建筑垃圾运输诚信综合评价体系，对运输企业和运输车辆实施市场退出机制。完善市场准入制度，加强事中事后监管，营造公平竞争市场环境，有效增强资源综合利用产业投资吸引力，引导社会资本加大建筑垃圾综合利用投入，不断探索依靠市场机制推动建筑垃圾综合利用的路径和模式。

第四十二条 组织保障

民乐县城区建筑垃圾污染环境防治工作离不开行政部门强有力的组织领导。建筑垃圾治理的工作属于超常规、跨部门的系统性、复杂性工作，既需要依靠各级组织分工合作、明确职责，又需要超越各级组织“高位推进、权威统筹、灵活协调”，要充分发挥公共行政组织领导的制度优势和治理效能。针对建筑垃圾的治理成立“建筑垃

圾污染环境防治工作专班”，按照职能分工，建立责任明确、协调有序、监管有力的工作协调机制，强化政策联动，统筹推进辖区内建筑垃圾污染防治、综合利用等工作，各部门齐心协力，齐抓共管，确保各项工作取得实效。

第四十三条 资金保障

加大建筑垃圾规划设施经费投入力度。应按照事权划分的原则，安排必要的资金用于建筑垃圾管理，落实金融支持政策，积极争取中央资金和行业补贴资金，鼓励申报各级绿色低碳发展和固体废物处理等专项资金，合理保障建筑垃圾各环节工作经费需要。

拓宽建筑垃圾规划设施建设资金渠道。通过城市维护建设资金、财政资金、贷款、社会融资、招商引资、中外合资、企业证券等各种渠道与形式积累建筑垃圾调配及处理设施建设资金。多渠道、多层次筹集资金，加快建筑垃圾处理的产业化进程。

加强垃圾收费管理。按照“谁产生、谁负责”的原则，产生建筑垃圾的单位和个人具有规范清运和处置的主体责任，需缴纳相关清运处置费。在现有的基础上，逐步形成完整的污染者付费制度。

第四十四条 土地保障

相关部门需通过提前介入、提高供地效率、加大清理整治闲置土地力度等多种举措，切实保障规划设施建设用地，保证项目尽快落地运行。制定选址机制，充分保障规划中的项目用地，机制应规定选址机构的组成办法、选址程序和选址方法，既发挥政府及其公共事业机构的作用，又保障公众合适参与，从而最小化“邻避效应”。在

控制性详规和修建性详规等各级规划中，应预留建筑垃圾处理设施用地，应为新建项目提供足够的预留用地，满足项目扩建需要。任何机关、团体、个人不应以任何理由和借口占用、挪用建筑垃圾处理设施用地。对于特殊情况，使用建筑垃圾等环卫设施用地应同时征得规划部门和行政主管部门的许可，并应及时补还用地面积。

第四十五条 技术保障

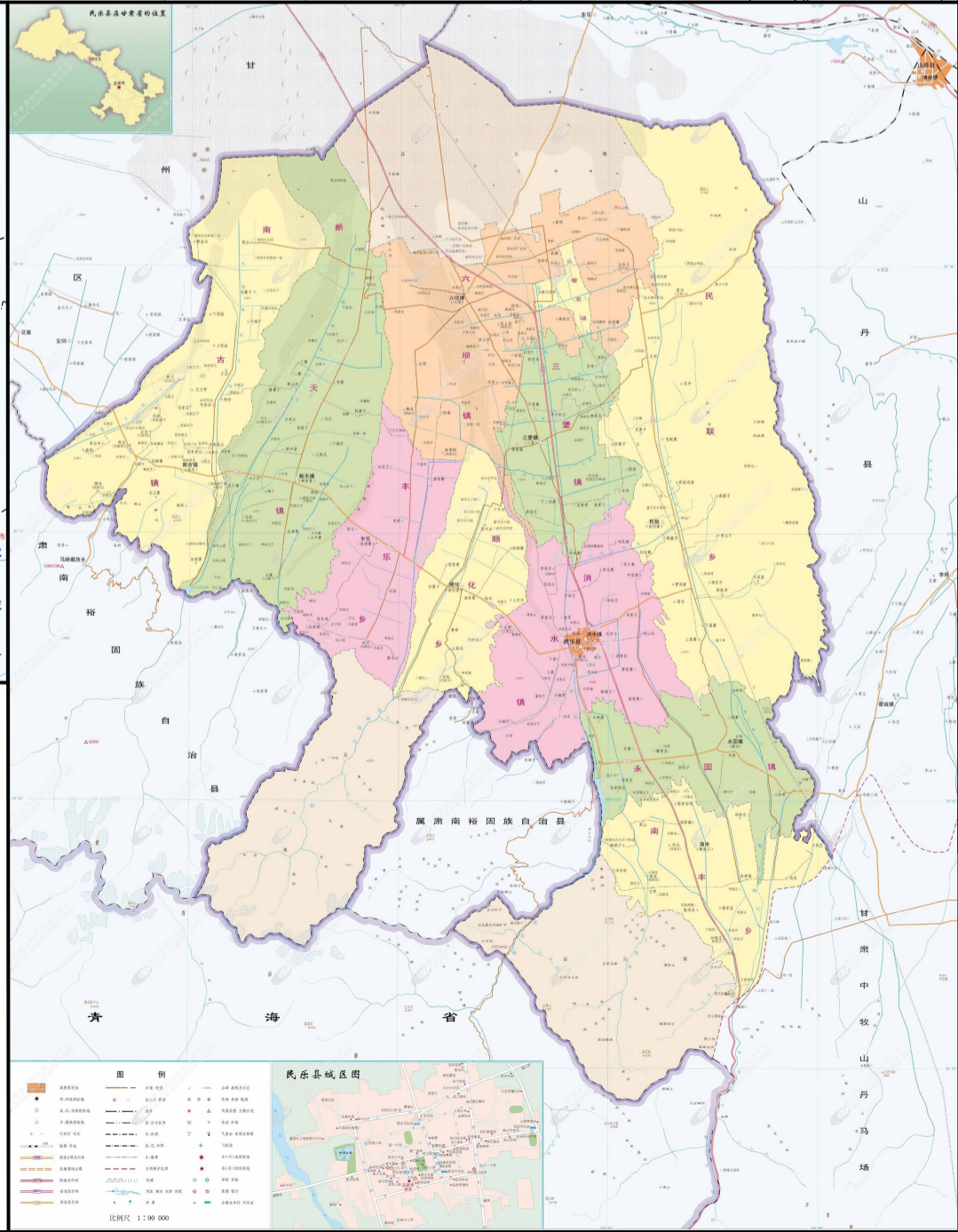
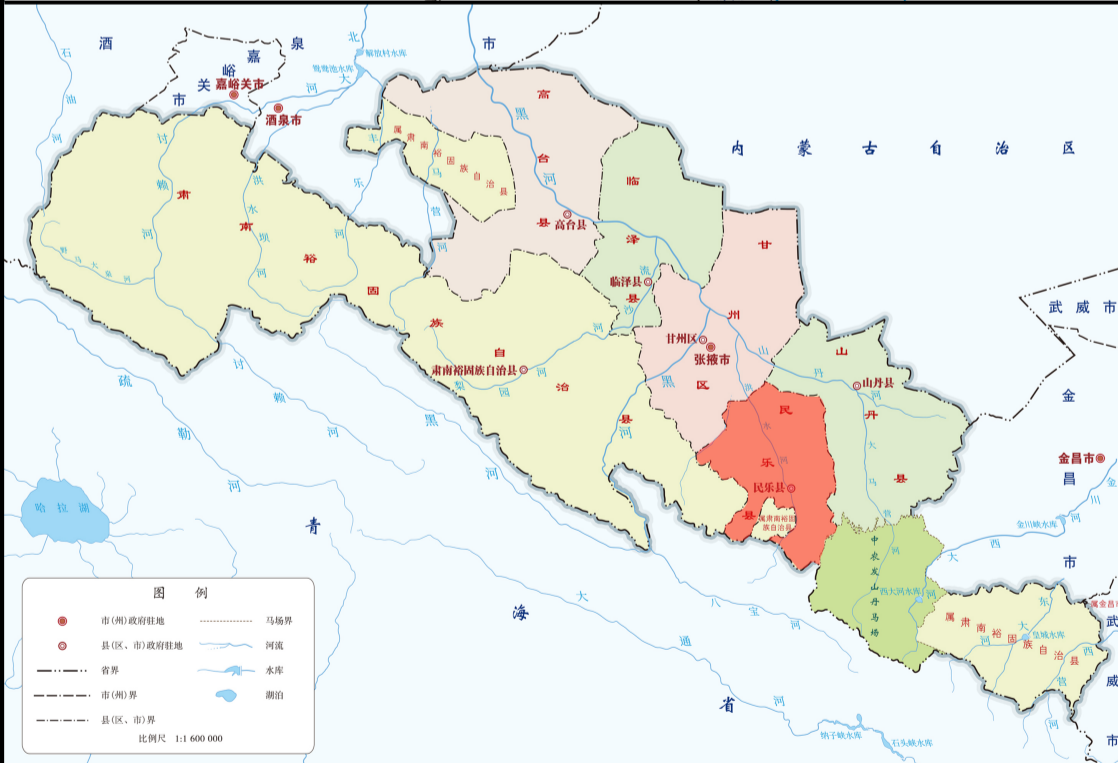
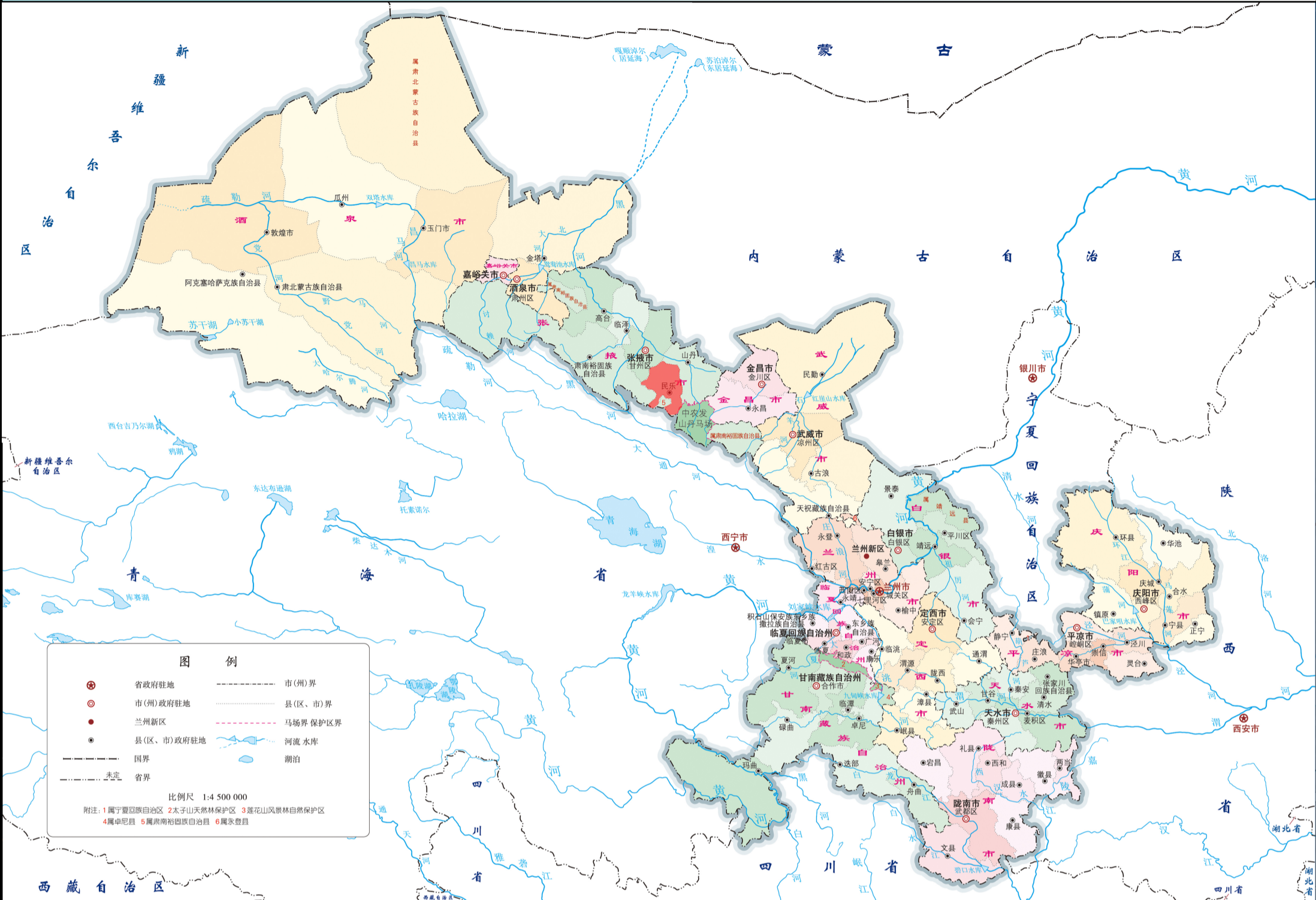
推动技术创新，解决关键技术问题。针对建筑垃圾处理存在的关键技术问题，组织技术创新、示范和推广应用，推动实施关键技术与装备国产化示范工程，不断提高建筑垃圾资源化技术水平。

完善环境评价和监控体系。建立符合中心城区发展需要和市场经济特点的建筑垃圾处理环境评价体系。加强有关环境政策的调查研究，结合城市定位、性质和功能，积极探索环境资源优先的财政税费政策，促进建筑垃圾资源的合理利用，限制资源和环境的过度使用和无序开发。

建立完善人才培养和引进机制。定期开展相关企业管理和技术人员培训，制定考核标准，切实提高相关人员组织实施清洁生产、绿色工厂、绿色园区及建筑垃圾综合利用的技术和业务能力，同时以合作研究、学术交流等多种方式引进高层次管理人才和技术人才，积极推进清洁生产、建筑垃圾综合利用等创新团队的建设。加强与各地方高校、研究所合作交流，建立产学研相结合的工业清洁生产和建筑垃圾综合利用技术创新体系，强化科研与生产的联合、协作。加大国内外科技合作与交流，借鉴工业清洁生产和建筑垃圾综合利用上的成熟经验和先进技术，引进经济效益显著并适合我市各地实际情况的科学技术，并组织消化吸收再创新，进一步提高综合利用水平。

民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

——区位分析图



地理区位
民乐县隶属于甘肃省张掖市，属祁连山水源涵养区，是黑河水资源可持续利用和永续补给的绿色生态屏障。位于张掖市东南部，县境东与山丹县接壤，南与青海省祁连县、门源县相连，西南与肃南裕固族自治县交界，西和西北同张掖市甘州区毗邻，地理坐标在东经 $100^{\circ} 22' 59'' \sim 101^{\circ} 13' 9''$ ，北纬 $37^{\circ} 56' 19'' \sim 38^{\circ} 48' 17''$ 之间。东西宽73.8公里，南北长95.4公里，总面积2223平方公里。

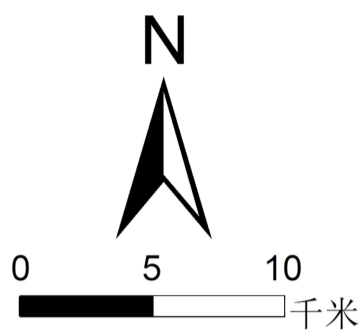
交通区位
民乐县地处祁连山北麓，河西走廊中段，是连接甘青两省的“要冲”，自古就是丝绸之路东段南线之“咽喉”。县城位于县境中部洪水河东岸，北距张掖市65km，距甘肃省会兰州市534km，直线距离372km，距青海省会西宁市285km。

民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

——规划范围图

比例尺

地理位置示意图



张掖市

工业园区

山丹县

南古镇

新天镇

六坝镇

三堡镇

民联镇

丰乐镇

顺化镇

高铁站

县政府

洪水镇

汽车站

肃南裕固族自治县

县公滩

永固镇

南丰镇

县公滩

国道

乡道

县道

铁路

高速

高铁站

汽车站

★ 县政府

□ 规划红线

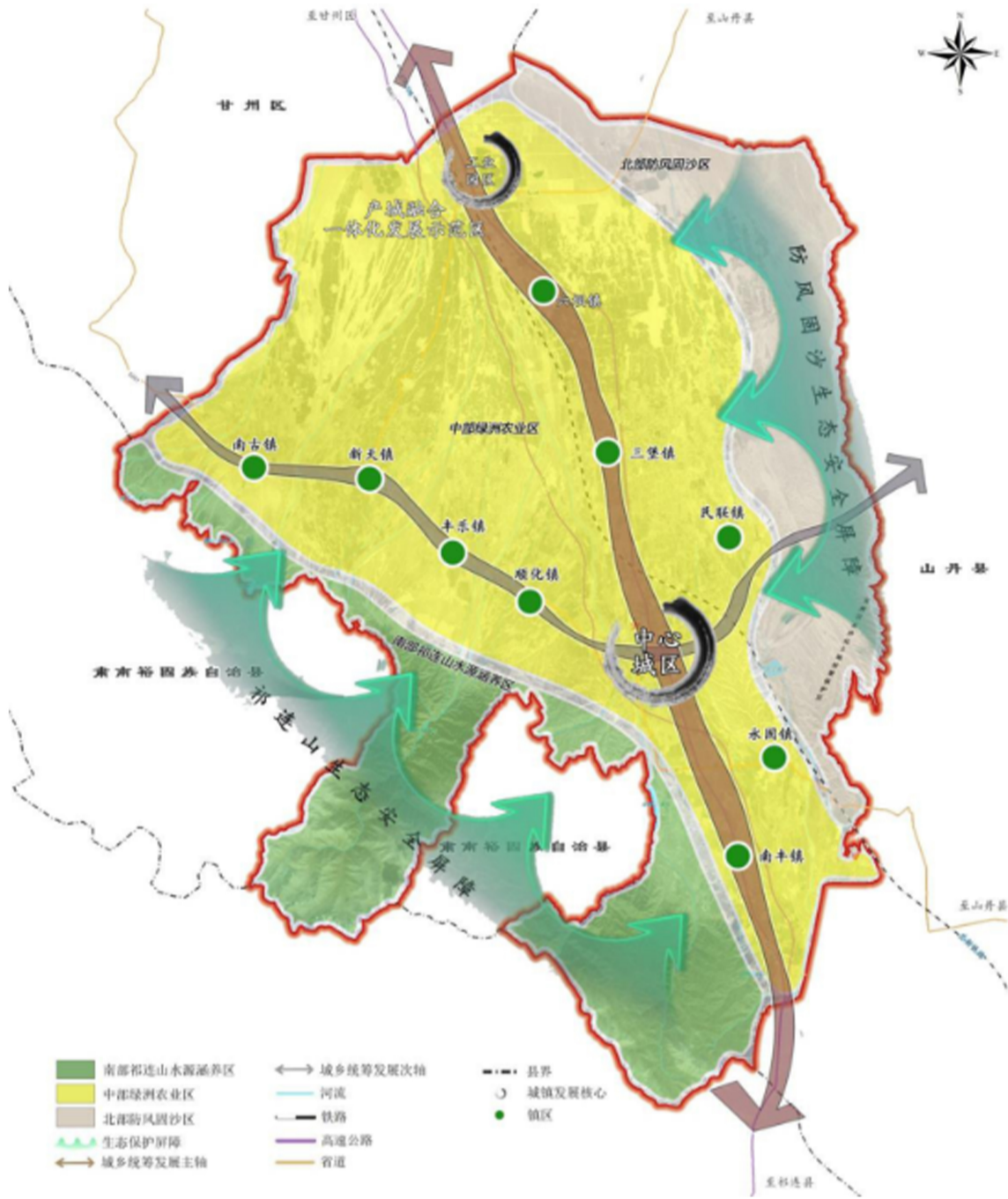
□ 镇界

图

例

民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

——上位规划衔接图



“核心引领、两轴联动、两屏保障、三区共建”

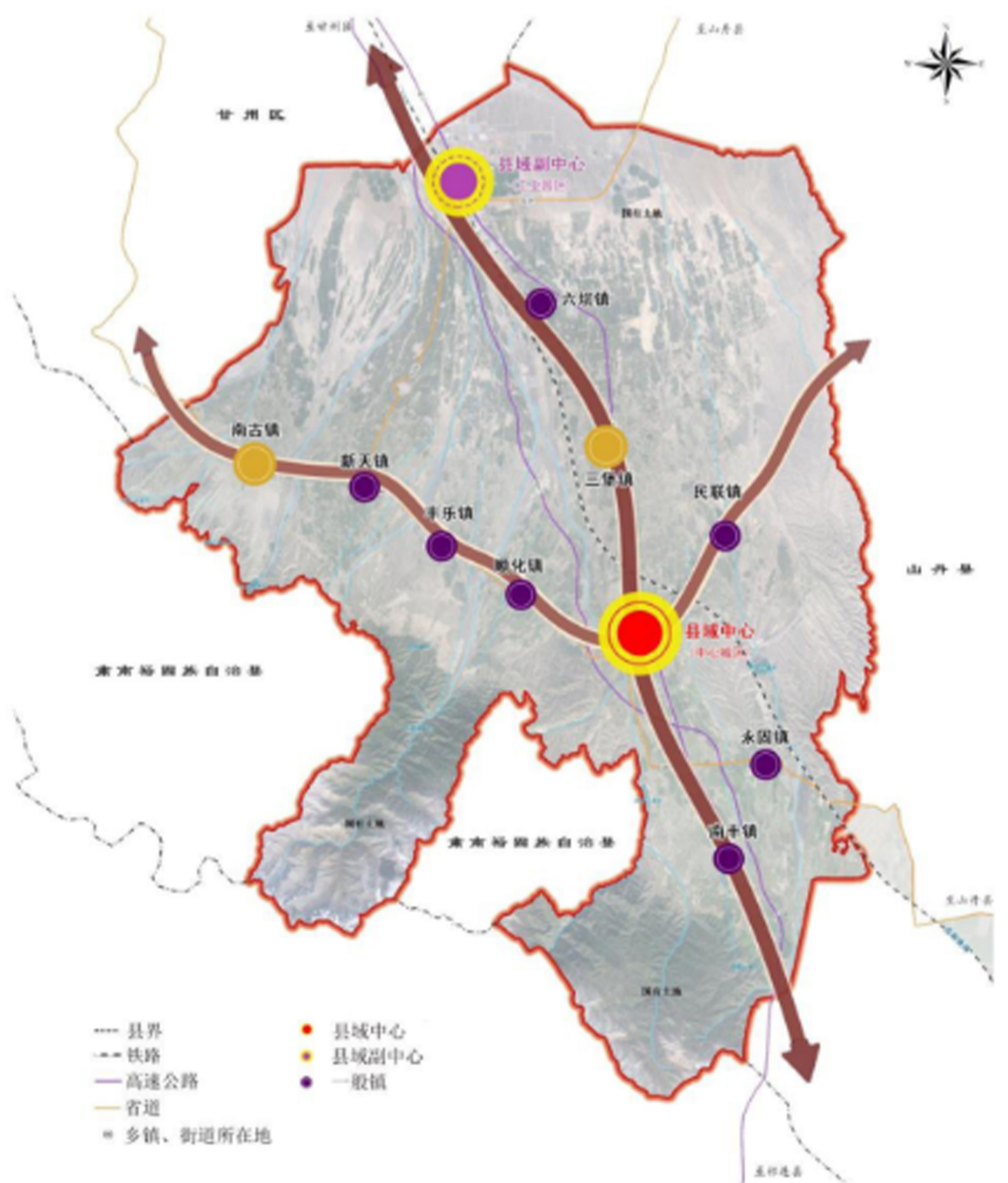
两轴：以县域南北向和东西向两条公路干线形成的城乡统筹发展轴；
 两核：中心城区（县域中心），工业园区（县域副中心）；
 两屏：县域南部以祁连山国家公园为主体的生态安全屏障；县域东部以防风固沙为主要功能的生态安全屏障；
 三片区：南部祁连山水源涵养区、中部绿洲农业区和北部防风固沙区。

融合共进、强化核心，构建“双心、两轴、多点”的全域城镇发展格局

双心 县域中心、县域副中心
 民乐县中心城区作为县域中心，是政治、文化、公共服务的核心；工业园区为县域副中心，对工业、旅游服务业的发展起到集聚带动效应。

双轴 国道227线及兰新铁路、民南公路
 沿国道227线、兰新铁路二双线为城乡发展主轴；民南公路(S301)串联民联镇-洪水镇-顺化镇-丰乐镇-新天镇-南古镇，形成一条东西向城乡发展次轴。

多点
 县域各建制镇为城镇化发展的节点

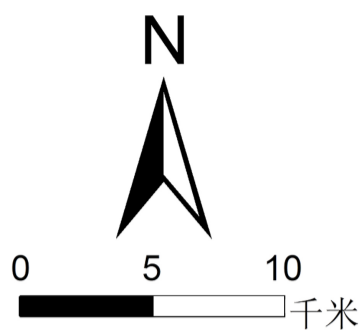


民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

——县域建筑垃圾设施分布现状图

比例尺

地理位置示意图



张掖市

工业园区

山丹县

南古镇

新天镇

六坝镇

三堡镇

民联镇

用地规模: 40亩
总库容量: 25万方
剩余库容量: 5万方

建筑垃圾填埋场

高铁站

丰乐镇

顺化镇

县政府

洪水镇

汽车站

肃南裕固族自治县

县公滩

永固镇

南丰镇

县公滩

国道

乡道

县道

铁路

高速

高铁站

汽车站

建筑垃圾填埋场

县政府

规划红线

镇界

图例

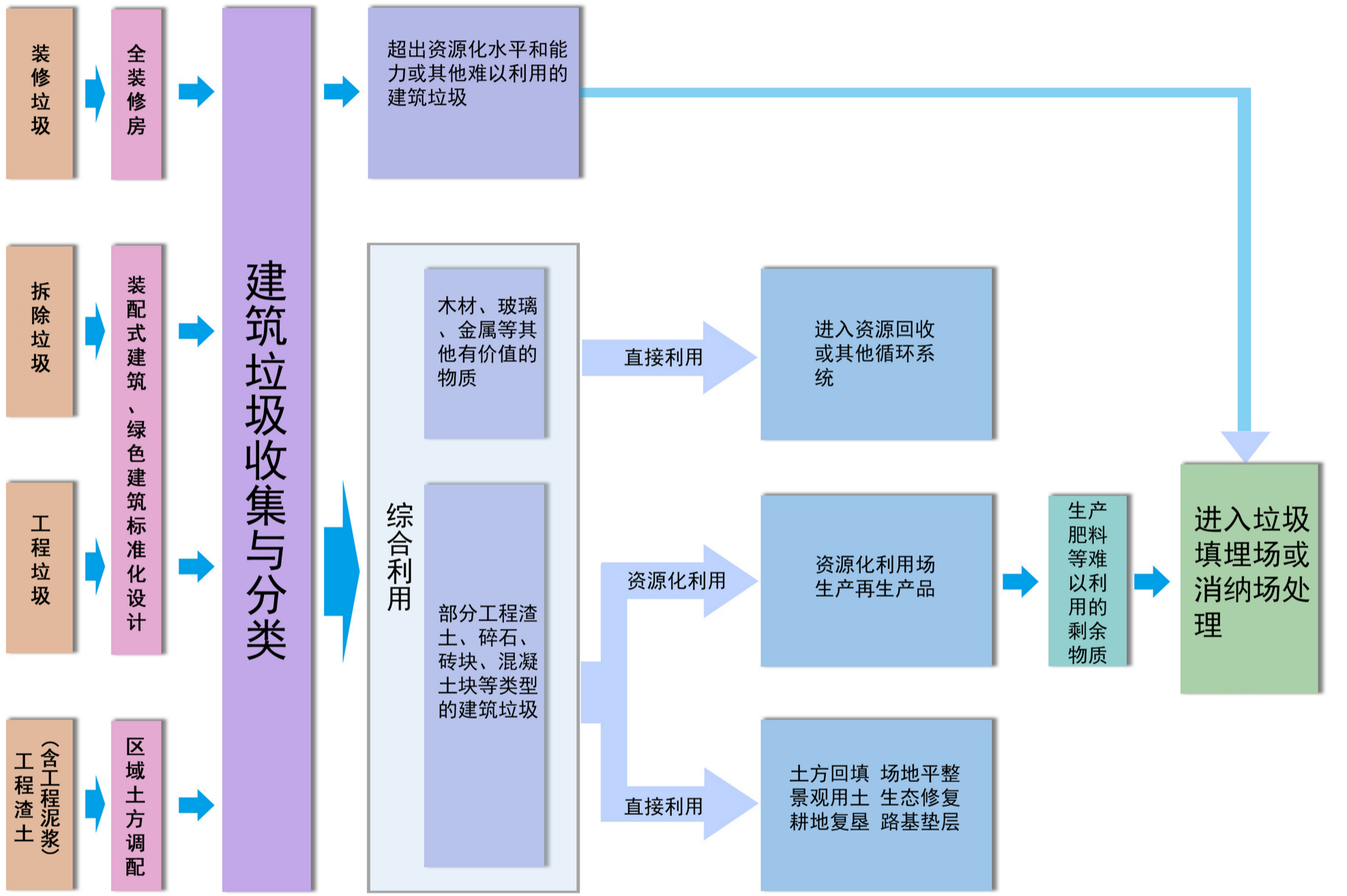
民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

——县域垃圾治理体系规划图

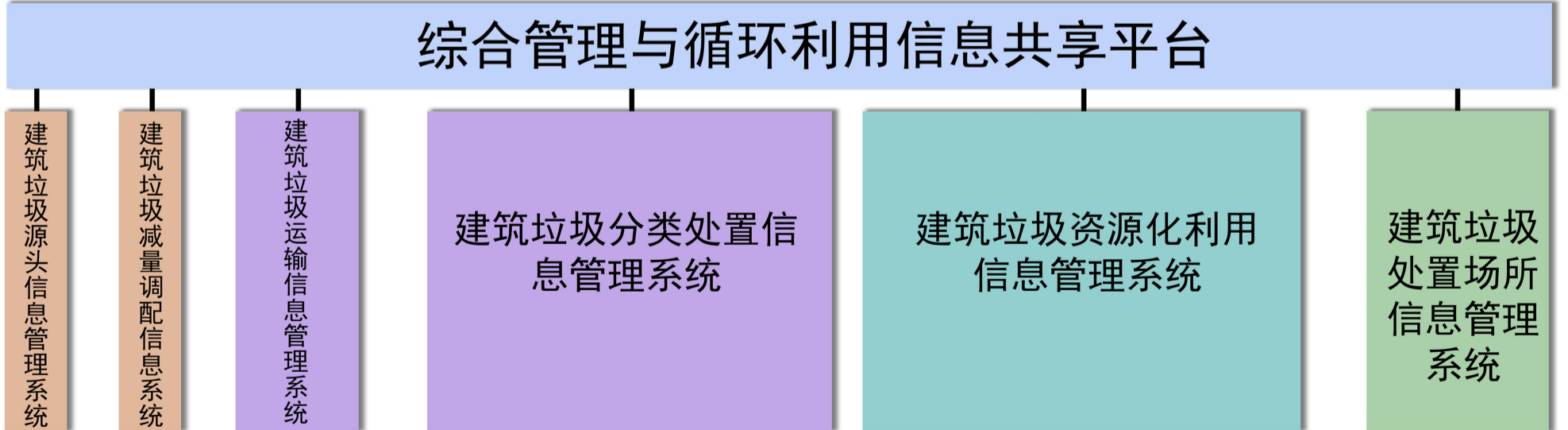
治理流程



治理模式



全过程信息化管理体系

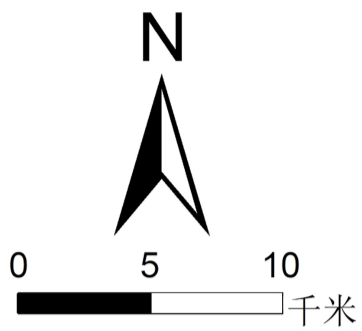


民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

——县域建筑垃圾处理设施规划图

比例尺

地理位置示意图



张掖市

工业园区

山丹县

南古镇

新天镇

六坝镇

三堡镇

民联镇

建筑垃圾资源化处理厂

高铁站

丰乐镇

建筑垃圾填埋场

县政府

洪水镇

汽车站

肃南裕固族自治县

县公滩

永固镇

南丰镇

县公滩

序号	设施名称	所在镇	占地面积	建设状态
1	建筑垃圾填埋场	洪水镇	30.9亩	新建
2	民乐县建筑垃圾综合处理项目	洪水镇	60亩	新建

图例

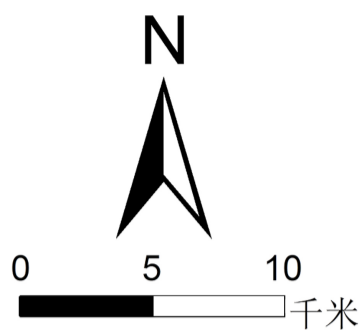
- 国道
- 建筑垃圾资源化处理厂
- 乡道
- 建筑垃圾填埋场
- 县道
- 县政府
- 铁路
- 规划红线
- 镇界
- 高速
- 高铁站
- 汽车站

民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

——县域垃圾收运路线规划图

比例尺

地理位置示意图



张掖市

工业园区

山丹县

南古镇

新天镇

六坝镇

三堡镇

民联镇

建筑垃圾资源化処理厂

丰乐镇

建筑垃圾填埋场

高铁站

顺化镇

县政府

洪水镇

汽车站

肃南裕固族自治县

县公滩

永固镇

南丰镇

县公滩

国道

收运路线

乡道

建筑垃圾资源化処理厂

县道

建筑垃圾填埋场

铁路

县政府

高速

规划红线

高铁站

镇界

汽车站

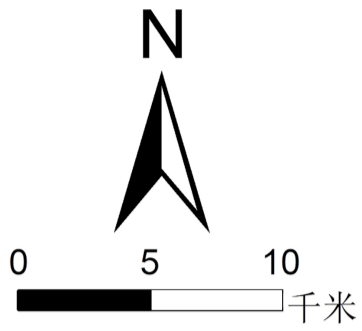
图例

民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

——县域建筑垃圾信息化建设规划图

比例尺

地理位置示意图



张掖市

工业园区

山丹县

南古镇

新天镇

六坝镇

三堡镇

民联镇

综合处理厂管理服务终端

高铁站

丰乐镇

顺化镇
填埋场管理服务终端

县政府

综合管理服务中心

洪水镇

汽车站

肃南裕固族自治县

县公滩

永固镇

南丰镇

县公滩

国道

乡道

县道

铁路

高速

高铁站

汽车站

★ 县政府

规划红线

镇界

图例

民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

——建筑垃圾处理设施用地范围图

比例尺

地理位置示意图



0 0.05 0.1



民乐县建筑垃圾资源化利用项目

建筑垃圾填埋场

建筑垃圾处理设施用地面积表

项目名称	用地类型	地类名称	面积（亩）	合计
民乐县建筑垃圾资源化利用项目	未利用地	裸土地	60	60
		其他未利用地	0	
建筑垃圾填埋场	建设用地	工矿用地	2.78	31.07
	未利用地	裸土地	28.29	

--- 用地范围

图例

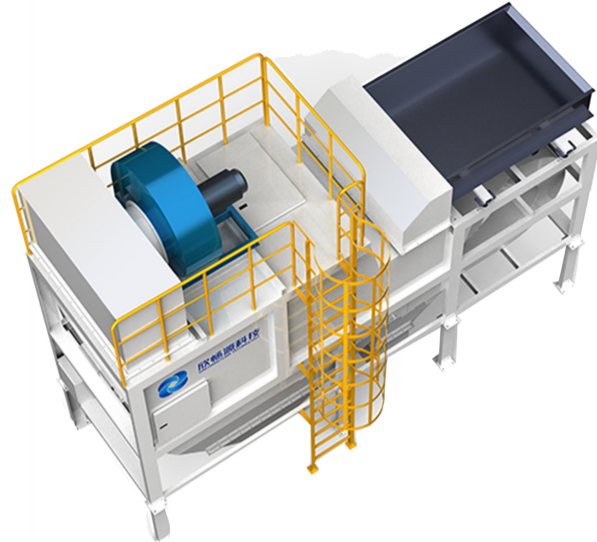
民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

——处理设施引导图

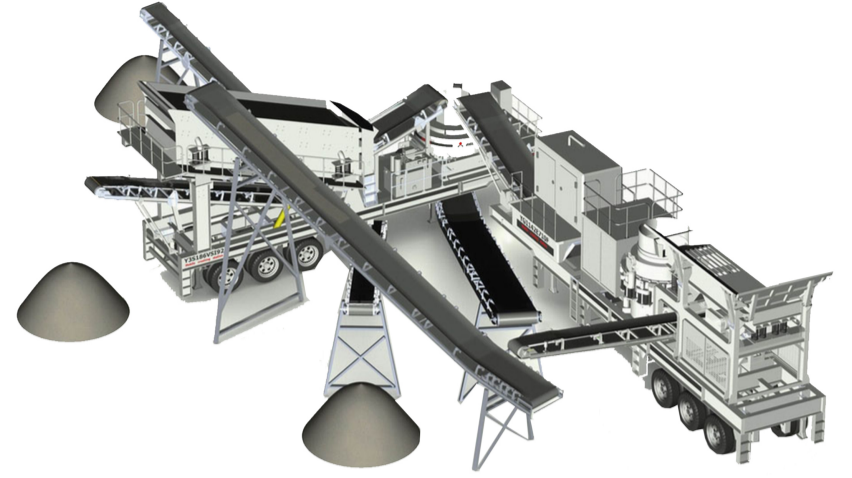
建筑垃圾轻物质筛选机



水选机



风选机



重物质筛选机

建履带式移动破碎筛分机



履带式1



履带式2



履带式3



履带式4



建筑垃圾破碎车



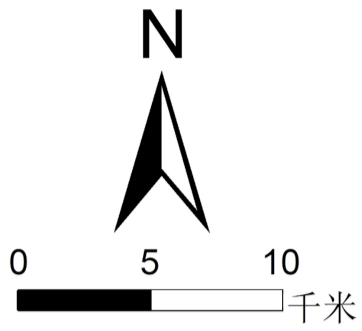
钢筋撕碎机

民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

——近期建设规划图

比例尺

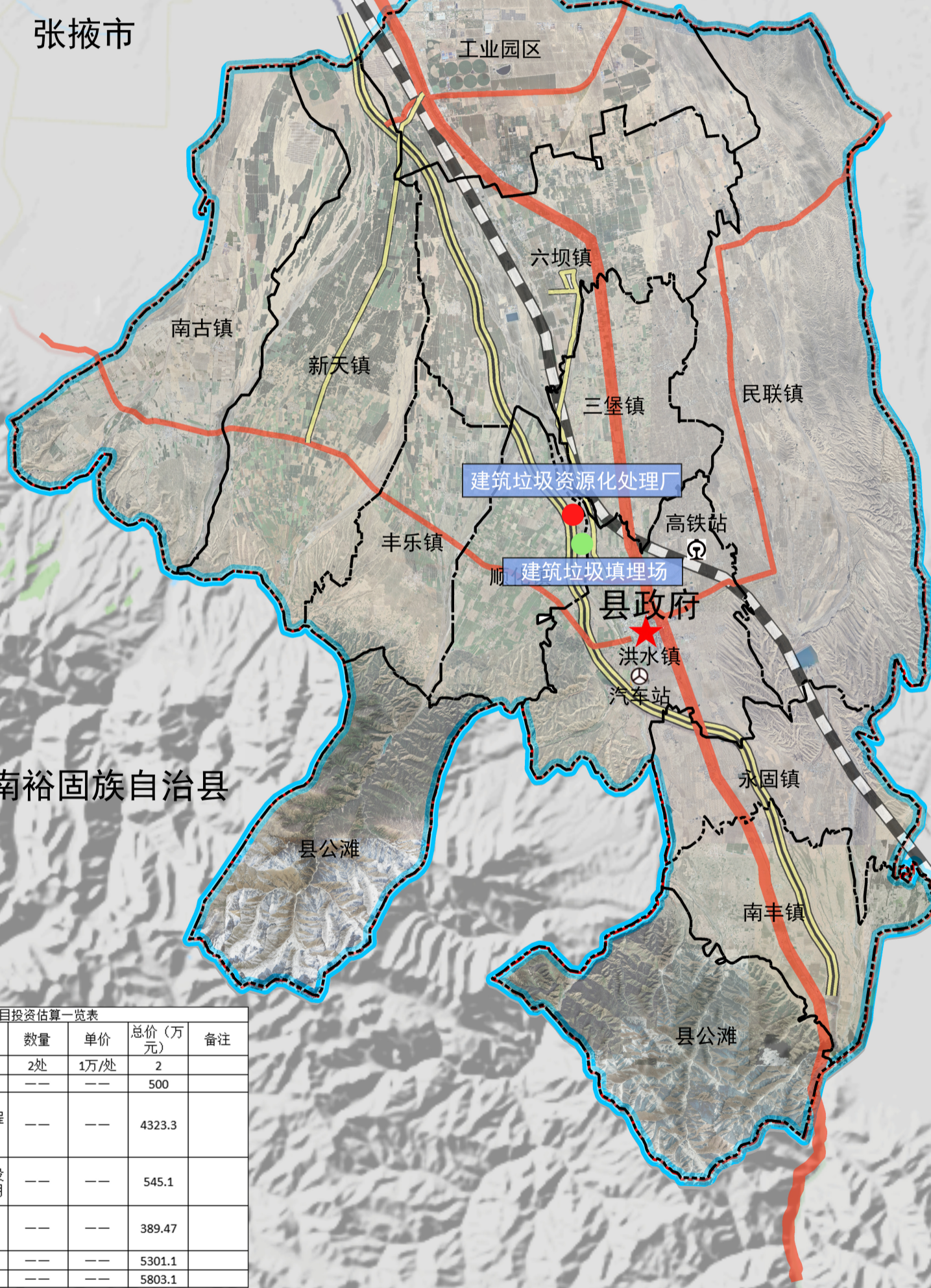
地理位置示意图



张掖市

山丹县

肃南裕固族自治县



近期建设项目投资估算一览表

序号	设施名称	数量	单价	总价(万元)	备注
1	监控设施	2处	1万/处	2	
2	建筑垃圾填埋场	---	---	500	
3	民乐县建筑垃圾综合处理项目	---	---	4323.3	
	建筑工程费用	---	---	545.1	
	工程建设其他费用	---	---	389.47	
	预备费	---	---	5301.1	
合计		---	---	5803.1	

图例

- 国道
- 建筑垃圾资源化処理厂
- 乡道
- 建筑垃圾填埋场
- 县道
- 县政府
- 铁路
- 规划红线
- 镇界
- 高速
- 高铁站
- 汽车站

民乐县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

说明书

目录

第一章 总则	1	第六章 规划需求与预测	13
一、规划背景	1	一、预测方法	13
二、规划期限	1	二、产量预测	13
三、规划范围	1	第七章 建筑垃圾源头减量与收集运输	18
四、规划内容	1	一、源头减量	18
五、规划原则	1	二、分类处理规划	19
六、规划依据	2	三、收运设施及场所布局及建设	20
第二章 规划目标	3	四、运输单位管理	25
一、总体目标	3	五、信息化建设与应用	26
二、分期目标	3	第八章 资源化利用	29
三、规划指标体系	3	一、处理技术路线	29
第三章 现状分析	4	二、资源化利用方式	29
一、区位条件	4	第九章 存量建筑垃圾治理	32
二、自然条件	4	一、存量治理工作机制	32
三、建筑垃圾现状	5	二、存量治理计划	32
四、存在问题	6	三、存量治理要求	32
第四章 规划传导	7	第十章 建筑垃圾污染防治	34
一、《民乐县国土空间总体规划（2021-2035）》	7	一、环境保护	34
二、《张掖市民乐县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》	8	二、生态恢复规划	37
第五章 案例分析	11	三、安全卫生规划	38
一、处理模式-西安案例	11	第十一章 建筑垃圾管理体系建设	40
二、消纳填埋设施-武汉案例	11	一、健全管理制度	40
三、管理模式-许昌市	11	二、部门职责分工	40
四、资源化利用扶持政策-成都、银川	12	三、构建全过程管理平台	41
五、小结	12	四、建立付费制度	41
		五、建立跨区域平衡处置和生态保护补偿机制	41
		六、生态环境损害赔偿制度	41
		七、制定政府扶持制度	41

八、明晰源头责任机制	42
九、完善综合执法制度	42
十、完善投诉举报制度	42
十一、推进装配式建筑工作	42
第十二章 近期实施计划	43
一、建设期限	43
二、建设目标	43
三、建设内容	43
四、投资估算	43
第十三章 规划实施保障	44
一、政策保障	44
二、组织保障	44
三、资金保障	44
四、土地保障	44
五、技术保障	45
第十四章 附则	46
一、组织实施主体	46
二、解释权归属	46
三、规划实施日期	46

第一章 总则

一、规划背景

党的二十大报告提出，推进美丽中国建设，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、集约节约、绿色低碳发展。“推进各类资源节约、集约利用，加快构建废弃物循环利用体系”。以《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《关于开展建筑垃圾治理试点工作的通知》为依据，深入实施可持续发展战略，综合考虑资源再利用、社会经济发展和环境保护的关系，以发展循环经济、推进生态文明建设、改善人居环境为原则，提高建筑垃圾减量化、资源化、无害化水平，建立全县统筹、布局合理、技术先进、资源得到有效利用的建筑垃圾处理体系，实现建筑垃圾处理经济效益、生态效益和社会效益的统一。科学设置建筑垃圾收运处理设施，建立健全监管执法体系及相关日常工作机制，并形成长效机制。切实解决民乐县建筑垃圾处理和管理方面的突出问题，推进民乐县垃圾治理体系和治理能力现代化，促进城镇品质持续提升。

二、规划期限

规划期：2025-2035年；

近期：2025-2030年；

远期：2030-2035年。

三、规划范围

规划范围：民乐县行政辖区

四、规划内容

本规划涉及的建筑垃圾是工程渣土、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所产生的弃土、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。

五、规划原则

1. 因地制宜，科学规划：立足当前需求，兼顾长远发展，在满足现状需求的同时，充分考虑经济社会发展和生态环境状况，合理布局建筑垃圾处置设施，确保所产生的建筑垃圾妥善利用和处置。
2. 系统推进，绿色低碳：将防治工作纳入城市绿色发展体系，统筹建筑垃圾的产生、收集、运输、处置和资源化利用全链条，推动循环经济模式。
3. 全周期管控，闭环管理：建立覆盖建筑垃圾“产生-运输-处置-再利用”全过程的监管体系，强化信息化手段追踪垃圾流向，防止违规倾倒。
4. 协同共治，多元参与：明确政府、企业、公众的责任分工，建立跨部门协作机制。
5. 可持续发展，生态优先：将防治工作与城市生态修复、低碳发展相结合，推动建筑垃圾治理向绿色化、智能化转型。

六、规划依据

1. 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修订）；
2. 《中华人民共和国建筑法》（2019年）；
3. 《中华人民共和国土地管理法》（2020年修订）；
4. 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1）；
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年）；
6. 《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》（2020.9.1修订）；
7. 《城市市容和环境卫生管理条例》（国务院令第101号）；
8. 《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号，2005年3月1日）；
9. 《建设工程安全生产管理条例》（2003）；
10. 住房和城乡建设部《关于开展建筑垃圾治理试点工作的通知》（建城函[2018]65号）；
11. 《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕7号）；
12. 《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）；
13. 《关于加快推进城镇环境基础设施建设指导意见的通知》（国办函〔2022〕7号）；
14. 《关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（环生态〔2022〕15号）；
15. 《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）；
16. 《国务院关于加强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）；
17. 《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）；
18. 《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》（中发〔2016〕6号）；
19. 《关于印发促进绿色建材生产和应用行动方案》（工信部联原〔2015〕309号）；
20. 《甘肃省住房和城乡建设厅关于转发《住房和城乡建设部城市及建设司关于印发〈建筑垃圾专项治理工作方案〉的通知》的通知》
21. 《关于加强全市建筑垃圾环境保护管理相关工作的通知》（张市建【2023】316号）
22. 《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ134-2019）；
23. 《施工现场建筑垃圾减量化技术标准》（JGJ/T498-2024）；
24. 《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）；
25. 《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）；
26. 《大件垃圾收集和利用技术要求》（GB/T25175-2010）；
27. 《混凝土和砂浆用再生细骨料》（GB/T25176-2010）；
28. 《混凝土用再生粗骨料》（GB/T25177-2010）；
29. 《工程施工废弃物再生利用技术规范》（GB/T50743-2012）；
30. 《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB/T51322-2018）；

第二章 规划目标

一、总体目标

提高民乐县县域范围内建筑垃圾处理“资源化、减量化、无害化”水平，逐步建立符合民乐县城镇发展方向的建筑垃圾处理体系；加快构建“规范化、模式化和信息化”的建筑垃圾收运体系。在近期目标的基础上，逐步提高资源化利用比例，降低直接利用的比例，形成环境友好、良性发展的建筑垃圾产业体系。通过科学规划和建立体系，建立科学的民乐县建筑垃圾治理体系，实现民乐县建筑垃圾的收运、利用和科学处理，促进城市环境质量全面提升。

二、分期目标

近期目标（2025-2030年）：建立并完善城区建筑垃圾的收运、处理体系，加强源头治理、从源头管控，实现城区建筑垃圾从源头到处理、全过程全方位管理。至2030年底，县域非正规堆放点清除率达到100%。加快推进县域建筑垃圾规范化、模式化分类、收集、运输及处理，使民乐县建筑垃圾处理水平显著提升。

远期目标（2030-2035年）：建立符合民乐县城镇发展方向的建筑垃圾处理体系；加快构建“规范化、模式化和信息化”的建筑垃圾收运体系。在近期目标的基础上，逐步提高资源化利用比例，降低直接利用的比例，形成环境友好、良性发展的建筑垃圾产业体系。使民乐县建筑垃圾申报核准率、收运率、密闭运输率、综合利用率等指标全面提升。

三、规划指标体系

本次规划根据民乐县建筑垃圾治理目标，并结合城乡建设部印发的《关于开展建筑垃圾治理试点工作的通知》（建城函[2018]65号）。拟定近期2030年与远期2035年指标。对民乐县城镇各项建筑垃圾治理内容，提出近期和远期具体目标。

表2-1 建筑垃圾规划指标表

序号	指标内容	近期目标 (2030年)	远期目标 (2035年)	指标类型
1	建筑垃圾收运率(%)	100	100	预期性
2	建筑垃圾密闭化运输率(%)	100	100	预期性
3	建筑垃圾无害化处置率(%)	100	100	预期性
4	建筑垃圾综合利用率(不包括泥浆、渣土)(%)	30	50	强制性
5	建筑垃圾申报核准率(%)	100	100	预期性
6	建筑垃圾分类收集率(%)	100	100	预期性

第三章 现状分析

一、区位条件

1. 地理区位

民乐县隶属于甘肃省张掖市，属祁连山水源涵养区，是黑河水资源可持续利用和永续补给的绿色生态屏障。位于张掖市东南部，县境东与山丹县接壤，南与青海省祁连县、门源县相连，西南与肃南裕固族自治县交界，西和西北同张掖市甘州区毗邻，地理坐标在东经 $100^{\circ} 22' 59'' \sim 101^{\circ} 13' 9''$ ，北纬 $37^{\circ} 56' 19'' \sim 38^{\circ} 48' 17''$ 之间。东西宽73.8公里，南北长95.4公里，总面积2223平方公里。

2. 交通区位

民乐县地处祁连山北麓，河西走廊中段，是连接甘青两省的“要冲”，自古就是丝绸之路东段南线之“咽喉”。县城位于县境中部洪水河东岸，北距张掖市65km，距甘肃省会兰州市534km，直线距离372km，距青海省会西宁市285km。

二、自然条件

1. 气候条件

民乐县属大陆性荒漠草原气候。日照长，热量资源丰富，气温变化大，降水少，蒸发强，气候干旱，多风沙。太阳辐射年总量140千卡/平方厘米左右，年日照时数2666.1~3248.7小时，年平均气温 $3.4 \sim 5.6^{\circ}\text{C}$ ，无霜期78~188天，年降水量246.2~530.7毫米，年平均风速为 $2.0 \sim 2.8$ 米/秒。

2. 地形地貌

民乐县位于河西走廊张掖盆地东南部的六坝滩上，地貌单元属南部祁连山山前冲洪积倾斜平原中部，盆地内沉积了数百米厚的第四系松散堆积物，并自山前向下颗粒逐渐变细，祁连山山前冲洪积倾斜平原中部地表分布戈壁砾石，其地形平坦开阔，岩性主要为砂砾石。库坝区地形东南高西北低，地面高程在1712-1697m之间，地面平均纵坡1/84。属山地和倾斜高平原地区，东、西、南三面环山，地形呈东南高、西北低的倾斜态势。

3. 自然资源

（1）土壤

民乐县境内山岬坡度较陡，黄土类物质堆积覆盖层较厚，土壤为栗钙土和黑钙土，土层深度为1~3m，有机质含量高，质地较好。平原区土壤分布为灰漠土和灰钙土，呈现黄土状母质，微生物矿化作用强，腐殖质含量低，土层厚，大部分已开垦为农田，土壤类型多为厚灌耕土和薄灌耕土，土地利用程度高，是本县的主要垦植区。荒漠区土壤为风沙土和灰棕漠土，相互交错，质地较差，地表呈砾幕景观，风蚀比较严重。

（2）植被

民乐县降水量稀少，蒸发量大，植被覆盖率低，天然植被类型主要是干旱荒漠和湿地草甸。天然野生植物红砂、珍珠、木紫菀、泡泡刺、骆驼刺、霸王和针叶棘豆等，根系发达，茎矮叶小，抗旱能力强，为天然耐干旱小灌木荒漠植被。

（3）矿产

民乐县境内已探明的矿藏资源有煤矿、赤菱铁矿、褐铁矿、铬铁矿、金、铜、石

灰石、石膏等，其中以石膏、石英石储量最大，都在1亿吨以上，且品位极高，开发前景非常广阔。

三、建筑垃圾现状

1. 性质分类

本规划所指建筑垃圾是指建设、施工单位新建、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所产生的弃土、弃料及其他废弃物，包括工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等的总称。不包括经检验、鉴定为危险废物的建筑垃圾。

表3-1 建筑垃圾类别与性质表

类别	定义及组成	产生源
工程渣土	各类建筑物、构筑物、管网等基础开挖过程中产生的弃土。	主要产生于新开工工地，以及城市轨道交通建设。
工程泥浆	钻孔桩基施工、地下连续墙施工、泥水盾构施工、水平定向钻及泥水顶管等施工产生的泥浆。	主要产生于新开工工地，以及城市轨道交通建设。
工程垃圾	各类建筑物、构筑物等建设过程中产生的弃料。	主要产生于新开工工地。
拆除垃圾	各类建筑物、构筑物等拆除过程中产生的弃料。	主要产生于旧城改造区域以及涉及需对现有建筑物、构筑物拆除的新建区域。
装修垃圾	装饰装修房屋过程中产生的废弃物。	产生源较为分散，包括新建商品房、二次装修的居民家庭、新开办的各类企业及个体经营户。

2. 现状建筑垃圾产量

表3-2 2015-2024年建筑垃圾产量（万m³）

年份	工程渣土（泥浆）	工程垃圾	拆除垃圾	装修垃圾	合计
2015	0.29	0.03	1.27	0.13	1.71
2016	0.34	0.04	1.48	0.16	2.02
2017	0.40	0.07	1.72	0.46	2.64

2018	0.57	0.36	1.68	0.22	2.82
2019	0.39	0.08	2.22	0.26	2.95
2020	0.65	0.21	1.59	0.67	3.12
2021	0.52	0.05	1.48	1.04	3.08
2022	0.46	0.05	2.00	0.22	2.73
2023	0.38	0.06	1.65	0.44	2.53
2024	0.49	0.31	1.45	0.19	2.44
平均值	0.45	0.12	1.65	0.38	2.60
总计	4.49	1.25	16.53	3.78	26.04

据表3-2中统计，2015-2024年民乐县共处置建筑垃圾量为26.04万m³，其中拆除垃圾占比最高，平均占比约63.48%；工程渣土平均占比约17.23%；工程垃圾占比约4.79%；装修垃圾占比约14.51%。

表3-3 2015-2024年明乐县各镇建筑垃圾产量（万m³）

镇名	建筑垃圾产量	占比
洪水镇	17.11	65.72%
工业园区	5.02	19.28%
六坝镇	0.82	3.14%
新天镇	0.25	0.95%
南古镇	0.97	3.74%
永固镇	0.20	0.78%
三堡镇	0.81	3.12%
南丰镇	0.18	0.69%
民联镇	0.21	0.81%
顺化镇	0.17	0.64%
丰乐镇	0.29	1.13%
总计	26.04	100%

根据表3-3中统计，洪水镇建筑垃圾产量为17.11万m³，占比65.72%；工业园区建筑垃圾产量5.02万m³，占比19.28%；六坝镇建筑垃圾产量0.82万m³，占比3.14%；新天镇建筑垃圾产量0.25万m³，占比0.95%；南古镇建筑垃圾产量0.97万m³，占比3.74%；永固镇建筑垃圾产量0.20万m³，占比0.78%；三堡镇建筑垃圾产量0.81万m³，占比3.12%；南丰镇建筑垃圾产量0.69万m³；占比0.64%；民联镇建筑垃圾产量0.21万m³；占比0.81%；顺化镇建筑垃圾产量0.17万m³；占比0.64%；丰乐镇建筑垃圾产量0.29

万m³，占比1.13%。

3. 现状建筑垃圾处理方式

民乐县目前对建筑垃圾处理利用方式主要有两种，一是填埋消纳，二是转运调配再利用。

（1）填埋消纳

民乐县建设一处建筑垃圾填埋场，位于洪水镇单庄村，用地规模库容量为17.5万m³，目前已使用14万m³。



（2）转运调配

经转运调配至需要工程填方的区域。

四、存在问题

1. 管理监督机制有待完善

目前民乐县建筑垃圾的清运处置采用核准制度，建筑垃圾收集处置行为得到有效规范，但建筑垃圾的产生、运输和处理等环节仍存在薄弱环节。因此，完善建筑垃圾的管理监督机制势在必行，将责任落实到相关部门，才能让建筑垃圾治理有章可循。

2. 源头减量工作有待重视

当前民乐县建筑垃圾的源头排放管理依靠处理核准制度，缺少源头减量相关政策支持和保障措施，源头减量管理力度不够，实施措施不够系统，导致源头减量工作成效不明显。建议加强部门协同管理，强化核准加监管模式，积极推进源头减量各项措施，压实建筑垃圾的源头排放管理。

3. 消纳场所有限且缺乏资源化利用设施

目前民乐县仅有一处建筑垃圾填埋场，目前容量不足无法满足未来需求；缺乏资源化利用场所，建筑垃圾资源化利用水平较低。

4. 垃圾分类处置率低

目前民乐县装修垃圾与建筑垃圾分类处置方面存在缺陷，存在装修垃圾与建筑垃圾一同处置的情况，分类处置率低。

第四章规划传导

一、《民乐县国土空间总体规划（2021-2035）》

1. 规划定位与目标

（1）战略定位

民乐县立足工业主导型和生态功能型结合，全力推进城乡融合发展，着力构建“小县大城”发展格局。

（2）发展目标

2025年：城镇人口达10万，城镇化率提升至52%，创建国家“零碳”城市、中国气候宜居城市。

2035年：建成气候舒适、生态优美、配套设施和服务完善，适宜居住、就业、养老、休闲度假的生态宜居城市。

2. 空间格局与分区

（1）总体结构

构建“两轴两核两屏三片区”空间布局：

两轴：南北向、东西向城乡统筹发展轴；

两核：城区（主中心）与工业园区（副中心）；

两屏：南部祁连山生态屏障、东部防风固沙屏障；

三片区：祁连山水源涵养区、中部绿洲农业区、北部防风固沙区。

（2）城镇体系

中心城区：规划面积9.33平方公里，重点推进老城更新与新区建设。

县域副中心：乐民新城，承接产业与人口转移。

重点镇村：持续推进南古镇、六坝镇、三堡镇基础设施建设，不断提升乡村振兴。

3. 重点任务与专项规划

（1）生态保护修复

实施祁连山生态质量提升、防沙治沙（治理沙化土地33.27万亩）及退耕还林工程。

运用卫星遥感、无人机监测技术，建立“全链条”生态修复监管机制。

（2）城乡融合与公共服务

编制20个重点村规划（如炒面庄村、山城村），保护乡村风貌并承接城市功能外溢。完善教育、医疗、养老设施。

（3）基础设施升级

市政方面：优化路网结构，推广清洁能源公交（2027年占比100%），建设智慧停车系统。

生态方面：新增口袋公园，目标2030年城市绿地率超48%。

能源方面：实现城区天然气全覆盖。

环卫方面：至2035年，县域生活垃圾清运率达到100%，城镇生活垃圾无害化处理率达到100%，危险废弃物、医疗废弃物无害化处置率达到100%。预测至2035年，民乐县生活垃圾最高日产量为163.4吨/日，其中中心城区生活垃圾日产生量为100吨/日。

规划建设民乐县生活垃圾综合处理中心，集中对全县生活垃圾、医疗垃圾等进行

无害化处理。建设餐厨垃圾处理厂1座，建设建筑垃圾处置场1座。其余乡镇增加垃圾收集和垃圾转运设施配置。在规划区范围内实现村收集、镇转运的垃圾收运体系，最后垃圾经收集运输后统一由民乐县综合垃圾处理厂处理。

对本规划指导：构建村收集、镇转运、县处理得垃圾处理体系，新建建筑垃圾处置厂一座。

二、《张掖市民乐县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》

1. 发展定位

“十四五”时期，立足资源禀赋条件、区域比较优势和现有发展基础，全县经济社会高质量发展定位是：

- 祁连山国家重点生态功能区。
- 国家农村产业融合发展示范园。
- 现代丝路田园综合体示范区。
- 城乡统筹发展示范区。

2. 空间布局

“十四五”时期，结合主体功能区规划、城乡建设规划和产业园区发展规划等，为凸显区域空间功能布局，促进区域空间协调联动，全县经济社会高质量发展的空间布局是：

——一区一带。“一区”指祁连山国家重点生态功能区，“一带”指祁连山浅山区现代丝路寒旱农业优势特色产业带，是全县“生态优先，绿色发展”目标导向的总

体现。全县要立足“生态”和“绿色”站位，全域优化生态环境质量，深入推进生态宜居搬迁工程，巩固生态安全屏障功能根基，构建主体功能凸显的生态环境保护格局；要合理高效利用水土光热条件，不断拓展丰富现代农业内涵，聚焦农业高端化、绿色化、智能化、现代化发展方向，紧扣全省现代丝路寒旱农业优势特色产业“三年倍增行动计划”优化“冷凉”经济产业带结构布局，努力把特色资源优势转化为经济发展优势，立足提升产品价值，大力推进标准化生产、专业化加工、品牌化营销，加快发展现代丝路寒旱农业优势特色产业带。

——一极两点。“一极”指国家农村产业融合发展示范园经济增长极，“两点”指现代丝路田园综合体示范区、城乡统筹发展示范区经济增长点。全县要按照“一极两点”增长极增长点目标定位，以生态工业园区、六坝镇、县城为坐标点，深入推进生态宜居搬迁、现代丝路寒旱农业智能温室产业园、绿色生态化工产业园、田园综合体、文化产业园等重大项目，做大现代农业促进农业提质增效，做强新型工业推动工业转型升级，做优现代服务业完善配套服务设施，促进一二三产深度融合，着力推动县域经济高质量发展。

——两城两园。“两城”指将县城创建为高原生态文明县城，将生态工业园区创建为生态宜居新城；“两园”指百亿级现代丝路寒旱农业智能温室产业园和绿色生态化工产业园。全县要坚持以人民为中心的城市发展思想，统筹推进高原生态文明县城和生态宜居新城建设发展，坚持高水平规划、高标准建设、高效能管理，实施新型智慧城市行动，加快补短板强弱项，推动公用设施提档升级，提升城市文明程度，着力打造宜居城市、韧性城市、智能城市；要按照“强龙头、补链条、聚集群”的思路，加快推进现代丝路寒旱农业智能温室产业发展和绿色生态化工产业发展，开展优势产

业链培育行动，提高产品和产业附加值，聚力打造两个产业园。

——多点联动。“多点联动”指以镇为点，积极融入推进乡村振兴和深入推进生态宜居搬迁等战略大局，紧紧依托发展区带点极，持续实施农村“三变”改革、产业转型升级、生态环境建设、人居环境改善等重点工程，突出集镇特点和产业特色，因地制宜建设发展人口聚集型、交通枢纽型、历史文化型和特色产业型重点镇，逐步形成以镇带村、以村促镇、点带贯穿、联动发展的空间格局，不断促进全县农业向集约化发展、农村向城镇化迈进、农民向职业化转型，全力推动乡村振兴战略实现新突破。

3. 提高基础设施服务水平

——完善生态工业园区基础设施。紧密结合生态宜居搬迁工程，按照“产城融合”建设理念，优化生态工业园区产业功能、城市功能、生态功能，坚持科学规划、适度超前，系统完善道路、供水、排水、供热、绿化等设施，积极实施增量配电业务试点项目，统筹推进医院、学校、养老、文化娱乐、职业培训、城市综合体、交通出行等公共服务项目建设，加快推进便民市场、垃圾中转站、污水处理厂等重点民生项目，夯实基础设施配套水平，进一步提升生态工业园区硬实力。

——加快农村基础设施建设步伐。推进灌区骨干工程节水改造及信息化工程，加快高标准农田建设，实施农村饮水安全提质增效工程，加强城郊村与城镇自来水网连接，进一步提高农村饮水安全保障水平。持续推进农村电网升级改造，全面提升供电能力。加强农村宽带网络建设，实施农村现代流通网络工程，进一步推进农村电商发展。支持和引导社会资本参与农村公益性基础设施建设、管护和运营。

——推进基础设施智能化。加快综合交通枢纽中心建设，提升文旅融合发展功能，

大力发展“智慧交通”“数字交通”，建设多元化、全方位的综合交通枢纽，县城及进出城交通、停车、充电设施等信息引导系统，实现公路路网整体技术等级、服务水平和通行保障能力、路网协调管理能力、安全保障能力、应急处置能力明显增强。加大与“智慧交通”相关的传感系统、信号系统、智能终端、物联网系统投入力度，使运输基础设施更加适应“智慧交通”发展需求。

4. 加快基础设施信息化

——推进基础设施“互联网+”抢抓新一代科技革命新机遇，推动基础设施实现“互联网+”加快数字城市、数字乡村建设步伐，不断提升基础设施数字化、信息化、智能化水平。以新型基础设施、新型城镇化和重大工程为牵引，以5G技术为先导，全面加快以物联网、工业互联网、人工智能、云计算、区块链、大数据中心为代表的信息基础设施，推动传统基础设施服务优化与效能提升。加快推动“三网”融合发展，畅通信息高速通道，优化骨干网络架构，增强网络容量和传输能力，鼓励企业推广5G应用，逐步推广超高清视频、高速物联网、大流量数据宽带等5G业务，重点推进新一代网络在重要公共场所的覆盖。

——加快数字化城市建设。加快完善政务一体化服务平台，完善县级政务服务中心及乡镇分中心政务集中服务模式，切实增强跨地区、跨部门、跨层级的数据共享和业务协同能力。整合三维数字社会服务管理信息资源，建立纵向到底、横向到边的网格化、数字化城市管理指挥系统，加装高清摄像头、数字化处理终端、对讲机等设备，提高技术手段应用水平，实现城市管理数字化。统筹推进智能交通、智能电网、智慧城市等建设，构建适应智能经济、智能社会发展需要的信息化基础设施体系。

——实施数字乡村建设工程。实施“宽带乡村”基础网络完善工程，重视集镇数字化网络覆盖水平，提升通信网络覆盖范围和服务质量，打造布局合理、设施完善、功能齐全的智慧乡村，推进乡村社会管理智能化发展。

对本规划指导：加快建筑垃圾处理基础设施信息化与智能化建设，实现实时监测和数据收集，及时掌握垃圾产生量，通过综合运用物联网、大数据、人工智能等技术，构建全方位的管理系统，实现垃圾监测、分类、储藏和处理全过程的自动化。

第五章 案例分析

国内建筑废弃物资源利用生产实践目前处于起步状态，一些城市的建筑废弃物资源优化利用项目与模式取得了一定的示范作用，同时全国也有很多地区都出台了有关资源化的政策，本章节以其他城市为案例进行分析，为《民乐县城镇建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025—2035年）》提供参考。

一、处理模式-西安案例

1. 工程渣土

对于施工现场建筑垃圾的减量化以规划和设计阶段实现土方平衡为最佳；对于过剩渣土，就近组织协调进行消纳。随着新项目的进一步增加，工程渣土产量将进一步增加，可利用其进行低洼地带的回填，公园绿地堆坡造景等。

2. 工程建筑垃圾和拆除垃圾

工程建筑垃圾和拆除垃圾的主要特征是产量可控、可资源化利用成分高，具有再利用的经济效益。

现场作业道路采用“永临结合”或钢板铺设的方式，以减少；形式道路拆除产生的建筑垃圾；对于临建设施以采用预制条板及标准化加工的构建为最优选择；对于工程建筑垃圾和拆除垃圾是经过破碎、分拣等技术工艺，将拆迁垃圾生产成再生产品，用其代替天然砂石，用于路基填充、房屋建设、市政基础设施建设等。同时利用基坑开挖产生的工程弃土或砂石等其他固体废弃物进行堆山造景、基坑回填、绿化种植、

复耕还田、土壤（地）修复等。

3. 装修垃圾

装修垃圾主要是在居民、店铺、办公等装修过程中产生、呈现产生源分散的特征，同时成分复杂、处理成本高。

对于装修垃圾主要通过分拣分类，将装修垃圾如塑料、木材等分别进行集中处置，生产成再生产品对其进行重复利用，另采用精密测量、精细化排版、工厂化生产，部分材料做到定尺加工，能够减少装饰装修建筑垃圾的产生。

二、消纳填埋设施-武汉案例

武汉市将弃土消纳场所建设与山体、土地修复相结合，作为改善生态环境的重要举措。在快速建设和发展的时期，中心城区每年大约产生工程渣土2100万立方米，为了处理产生量巨大的工程渣土，武汉市政府指定建设了一批大型工程渣土消纳场。这些消纳场由曾经遭到环境破坏的废弃矿坑转变而来，用渣土进行填补，再和周边环境相比对进行绿化修复，恢复生态环境。

三、管理模式-许昌市

许昌市专门成立许昌市建筑垃圾管理办公室，作为城管部门常设临时机构，具体负责城市规划区内建筑垃圾管理工作，加强对资源化利用专营企业的指导、支持和协调，督促推进建筑垃圾资源化利用工作。该市把市区建成区划分4个管理网格，实行24小时巡查、值班制度，坚持白天排查与夜晚监管相结合、加大巡查频次，对重点区域实行严格监控。建筑垃圾管理实行‘五统一’，即统一证件、统一清运、统一收费、

统一处置、统一管理，从根本上解决私拉乱倒和垃圾围城现象。

四、资源化利用扶持政策-成都、银川

1. 成都

成都发布了《成都市建筑垃圾资源化利用扶持政策》，扶持政策分为五个部分十八条。其中，第三部分明确了“执行国家现有的税收优惠政策”第四部分提出了“推广使用建筑垃圾资源化处置再生产品”根据国家相关政策，建筑砂石骨料生产企业所用的原料90%来自建筑废弃物的，可规定享受50%增值税即征即退政策；砖瓦、砌块、墙板类产品生产企业所用的原料70%以上来自建筑垃圾的，该产品收入在计算应纳税所得额时，减按90%计入当年收入总额；以《西部地区鼓励类产业目录》中规定的产业项目为主营业务，且其主营业务收入占企业收入总额70%以上的企业，可减按15%的税率征收企业所得税。

2. 银川

银川市人民政府制定印发了《银川市关于推进建筑垃圾资源化利用工作的实施意见》，《意见》实施有效缓解了建筑垃圾环境污染问题。

1. 按照国家政策规定，制定鼓励使用建筑垃圾再生资源产品的相关政策。由政府投融资的建设项目使用建筑垃圾资源化替代产品，其替代使用量不得少于30%；由社会资金投资的建设项目使用建筑垃圾资源化替代产品，其替代使用量不得少于10%。

2. 市住建局负责组织编制相关标准、规范，协调解决在建筑工程中推广应用建筑垃圾资源化产品遇到的技术问题，负责制定并落实建设工程领域使用建筑垃圾再生资

源产品的鼓励政策。

3. “市发改、财政、税务等部门要尽快研究制定相关政策，对规范性建筑垃圾资源化处置企业以立项资助、以奖代补、政府贴息等方式进行扶持。”《意见》明确规定，制定鼓励建筑垃圾资源化利用企业积极参与棚户区改造的相关政策。

4. 对于利用建筑垃圾生产的新型建材，纳入新型墙体材料范畴，执行新型墙体材料相关政策；符合环保、节能要求的产品，可享受新型墙体材料相关的扶持等优惠政策。

五、小结

- (1) 借助信息化平台，实施数字化管理。
- (2) 结合当地实际情况与生态恢复、环境改善相结合。
- (3) 项目选址灵活性
- (4) 制定相关的优惠政策。
- (5) 建筑垃圾资源化处理。

第六章 规划需求与预测

一、预测方法

目前民乐县建筑垃圾管理体系还处在不断完善过程中，尚未建立关于建筑垃圾的准确统计数据。本规划以建筑垃圾主管部门初步掌握的统计数据为基准，并结合开工面积、竣工面积、人口、经验参数等对民乐县的建筑垃圾产生量进行校核，最终按照工程渣土和工程泥浆、工程垃圾、装修垃圾和拆迁垃圾等四种类别，对民乐县建筑垃圾近远期的产生量进行估算，计算方法如下：

(1) 工程渣土、工程泥浆应根据现场地形、设计资料及施工工艺等综合确定。

(2) 工程垃圾产生量可按公式（6-1）进行估算：

$$M_g = R_g m_g$$

式中： M_g —某城市或区域工程垃圾产生量（t/a）；

R_g —城市或区域新增建筑面积（ $10^4 m^2/a$ ）；

m_g —单位面积工程垃圾产生数量基数（t/ $10^4 m^2$ ），可取300t/ $10^4 m^2$ —800t/ $10^4 m^2$ ；

(3) 拆除垃圾产生量可按公式（6-2）进行估算：

$$M_c = R_c m_c$$

式中： M_c —某城市或区域拆除垃圾产生量（t/a）；

R_c —城市或区域拆除面积（ $10^4 m^2/a$ ）；

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/ $10^4 m^2$ ；

二、产量预测

1. 工程渣土

基于目前经济及房地产状况，民乐县棚改拆迁项目已经结束预测2025年以后建筑垃圾产生量将会逐年下降，因此规划近期2030年建筑垃圾产生量以2024年建筑垃圾产生量统计数据为基数进行预测。

参考“现状调研分析中”工程渣土的占比。考虑到渣土的占比是动态的，以及参考其他城市工程渣土占比；本规划拟定工程渣土的占比按建筑垃圾的17%估计，渣土的密度按1.4t/ m^3 估算。

依据《民乐县国土空间总体规划（2021-2035）》，城镇开发边界扩展倍数为1.1，划定城镇开发边界面积为33.45平方公里，增加3.41平方公里，平均每年扩张0.22平方公里，年增速约6.6%，考虑到2023年后民乐县建筑垃圾产量开始下滑，因此预测2025-2030年减速3%，2030年-2035年减速2%。

表6-1 工程渣土预测量表

年份	工程渣土排放量（万吨）	工程渣土排放量（万 m^3 ）
2025	0.78	0.56
2026	0.76	0.54
2027	0.74	0.53
2028	0.72	0.51
2029	0.69	0.50
2030	0.67	0.48
2031	0.66	0.47
2032	0.65	0.46
2033	0.63	0.45

2034	0.62	0.44
2035	0.61	0.43

本规划预测

近期（2025-2030）：工程渣土总量预测为3.69万吨（2.64万立方米）；

远期（2030-2035）：工程渣土总量预测为3.84万吨（2.74万立方米）。

2. 工程泥浆

工程泥浆指钻孔桩基施工、地下连续墙施工、泥水盾构施工、水平定向钻及泥水顶管等施工产生的泥浆。参考周边城市情况，工程泥浆大部分都可以在施工工地现场重新利用，不可直接利用的少量工程泥浆均产生于工程建设初期，因为数量较小，所以均与工程渣土一起进行回收利用和相关处理。依据民乐县城市发展生态经济、低碳经济的战略目标，本次将工程泥浆的产生量预测计入工程渣土的预测量中，不单独对工程泥浆的产生量进行预测。

3. 工程垃圾

（1）产生量现状

根据2014-2023年的民乐县统计年鉴提供的新开工房屋面积，可估算得到自统计以来的每年产生的工程垃圾量，按照预测方法公式（6-1）计算，单位面积建筑垃圾产生量基数（mg）取500。工程垃圾密度按1.8t/m³来估算，计算结果如下：

表6-2民乐县历年房屋新开工面积和现状工程垃圾表

年份	本年房屋新开工面积（万平方米）	新建工程垃圾（万吨）	平均变化量/年（万吨）
2014	46.24	2.31	0.26
2015	48.16	2.41	

2016	24.41	1.22
2017	44.92	2.25
2018	108.64	5.43
2019	52.61	2.63
2020	30.69	1.53
2021	78.79	3.94
2022	57.41	2.87
2023	98.43	4.92

根据2014-2023年的民乐县房屋新开工面积数据，民乐县房屋新开工面积总体呈现从46.24万平方米至98.43万平方米逐年增加的趋势，但在短期内会有小的波动。从2014年到2023年，新建工程垃圾的产量平均每年的增速约为0.26万吨。

（2）产生量预测

工程垃圾的产生量预测与新开工面积有关，根据《民乐县国土空间总体规划（2021-2035）》项目库预测，年均开工建设规模约为45公顷。远期城区空间发展逐渐转变为更新改造、功能提升为主，新增用地规模逐渐减缓，本次规划预测取值年均开工建设规模40公顷。按照预测方法公式计算，单位面积建筑垃圾产生量基数（mg）取500，工程垃圾产生量修正系数（kg）取1.00。规划预测民乐县近期工程垃圾产生量=近期新开工面积（45公顷/年）×单位面积工程垃圾产量（500吨/公顷）≈2.25万吨/年；远期工程垃圾产生量=远期新开工面积（40公顷/年）×单位面积工程垃圾产量（500吨/公顷）≈2万吨/年，结果如下表：

表6-3民乐县工程垃圾预测量表

年份	新开工房屋面积（万平方米）	新建工程垃圾（万吨）	新建工程垃圾（万m ³ ）
2025-2030	225	11.25	6.25
2030-2035	240	12	6.67

本规划预测：

近期（2025-2030）：工程垃圾总产量为11.25万吨（6.25万m³）；

远期（2030-2035）：工程垃圾总产量为12万吨（6.67万m³）。

下降趋势，降速为10%；远期开发建设的速度放缓，预测远期以每年12%的速度下降。

拆除垃圾产生预测量见下表：

4. 拆除垃圾

（1）产生量现状

通过调研得到了历年民乐县的拆除垃圾产量，拆除垃圾的密度按1.8t/m³来估算，

具体结果如下：

表6-4 民乐县历年拆除垃圾现状汇总表

年份	拆除垃圾（万吨）	拆除垃圾（万m ³ ）
2015	2.28	1.27
2016	2.66	1.48
2017	3.10	1.72
2018	3.02	1.68
2019	3.99	2.22
2020	2.86	1.59
2021	2.66	1.48
2022	3.60	2.00
2023	2.97	1.65
2024	2.62	1.45
平均值	2.98	1.65

（2）产量预测

从历年数据来看，随着新区的开发建设以及旧城改造项目的进展，2015-2023年拆迁建筑面积呈现迅速增长的趋势；依据《民乐县国土空间规划（2021-2035）》，城市更新以老旧社区为城市更新主体，由粗放型的大拆大建转向绣花式的精细化微改造。由于每年的变化率由当年的旧改项目和各街道计划决定，不确定性太大，所以只能预测一个总体趋势，预测到2025年所产生的拆除垃圾约为2.68万吨。近期总体呈现

表6-5 民乐县拆除垃圾预测表

年份	拆除垃圾（万吨）	拆除垃圾（万m ³ ）
2025	2.68	1.49
2026	2.41	1.34
2027	2.17	1.20
2028	1.95	1.08
2029	1.76	0.98
2030	1.58	0.88
2031	1.39	0.77
2032	1.22	0.68
2033	1.08	0.60
2034	0.95	0.53
2035	0.83	0.46

表6-6 民乐县拆除垃圾预测汇总表

年份	拆除垃圾（万吨）	拆除垃圾（万m ³ ）
2025-2030	10.97	6.09
2030-2035	7.06	3.92

本规划预测：

近期（2025-2030）：拆除垃圾的总产量为10.97万吨（6.09万m³）；

远期（2030-2035）：拆除垃圾的总产量为7.06万吨（3.92万m³）。

5. 装修垃圾

（1）产量现状

通过调研得到了历年民乐县装修垃圾产量，装修垃圾的密度按1.8t/m³来估算

表6-7 民乐县装修垃圾产量现状汇总

年份	装修垃圾（万吨）	装修垃圾（万m ³ ）
2015	0.14	0.08

2016	0.17	0.09
2017	0.40	0.22
2018	0.20	0.11
2019	0.28	0.16
2020	0.32	0.18
2021	0.33	0.18
2022	0.40	0.22
2023	1.01	0.56
2024	0.40	0.22
平均值	0.36	0.20

（2）产生量预测

装修垃圾主要集中在城镇化地区，其产生量与城市规模和建造频次直接相关。一方面随着经济发展和社会发展，居民的生活质量日益提高，居民的装修频次将逐步提高，另一方面城市规模将逐步扩大，因而规划期装修垃圾产生量将呈现递增趋势。本次规划近期城市内常住人口为15.46万人，远期城镇常住人口16.92万人左右。按照居民生活习惯，通常每10-15年装修一次，规划按照近期每户15年装修一次，远期每12年装修一次；根据历史经验，装修垃圾产生量指标约为0.75吨一户次；户数按照每户3人折算，近期户数约为5.15万户，远期户数约为6.61万户。经测算，近期装修垃圾产生量=近期装修户数（5.15万户）*装修频次（1/15次/年）*每户每次装修垃圾产生量（0.75吨/户/次） \approx 0.25万吨；远期装修垃圾产生量=远期装修户数（7.19万户）*装修频次（1/12次/年）*每户每次装修垃圾产生量（0.75吨/户/次） \approx 0.44万吨。

除了居民装修垃圾外，还存在公共设施（含商业、行政办公等）装修垃圾。公共设施的建设总量虽然少于居民住宅，但其装修频次更高，单次产生的垃圾量更多，通常每3-5年就需重新装修一次。

根据周边城市统计数据及历史经验，公共设施装修垃圾量约为居民装修垃圾的

40%；测算民乐县城区近期和远期公共设施装修垃圾量约为0.11万吨/年和0.18万吨/年。

综上所述，本规划预测：

近期（2025-2030）：装修垃圾的总产量为1.80万吨（1.00万 m^3 ）；

远期（2030-2035）：装修垃圾的总产量为3.77万吨（2.09万 m^3 ）。

6. 小结

民乐县近、远期建筑垃圾的产量预测见下表：

表6-8 民乐县建筑垃圾近远期产量预测表

类别 时间	工程渣土和 工程泥浆（万 吨）	工程垃圾 （万吨）	拆除垃圾 （万吨）	装修垃圾 （万吨）	合计 （万吨）
近期 （2025-2030）	3.69	11.25	12.79	1.80	29.53
远期 （2030-2035）	3.84	12.00	10.25	3.77	29.87

表6-9 民乐县建筑垃圾近远期产量预测表

类别 时间	工程渣土和 工程泥浆（万 m^3 ）	工程垃圾 （万 m^3 ）	拆除垃圾 （万 m^3 ）	装修垃圾 （万 m^3 ）	合计 （万 m^3 ）
近期 （2025-2030）	2.05	6.25	7.10	1.00	16.41
远期 （2030-2035）	2.13	6.67	5.69	2.10	16.59

本规划预测：

近期（2025-2030）：工程渣土和工程泥浆总产量3.69万吨（2.05万 m^3 ）；工程垃圾总产量11.25万吨（6.25万 m^3 ）；拆除垃圾总产量12.79万吨（7.10万 m^3 ）；装修垃圾总产量1.80万吨（1.00万 m^3 ）。

远期（2030-2035）年：工程渣土和工程泥浆总产量3.84万吨（2.13万m³）；工程垃圾总产量12万吨（6.67万m³）；拆除垃圾总产量10.25万吨（5.69万m³）；装修垃圾总产量3.77万吨（2.10万m³）。

根据上述预测，可知规划期内民乐县城镇可产生建筑垃圾总量为59.40万吨（33万m³），其中近期产量29.53万吨（16.41万m³），远期产量20.83万吨（11.57万m³）。

第七章 建筑垃圾源头减量与收集运输

一、源头减量

1. 总体要求

（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，深入贯彻落实新发展理念，建立健全建筑垃圾减量化工作机制，加强建筑垃圾源头控制，推动工程建设生产组织模式转变，有效减少工程建设过程建筑垃圾生产和排放，不断推进工程建设可持续发展和城乡人居环境改善。

（2）基本原则

①统筹规划，源头减量。统筹工程策划、设计、施工等阶段，从源头上预防和减少工程建设过程中建筑垃圾的产生，有效减少工程全寿命期的建筑垃圾排放。

②因地制宜，系统推进。根据当地具体要求和工程项目实际情况，整合资源，制定计划，多措并举，系统推进建筑垃圾减量化工作。

③创新驱动，精细管理。推动建筑垃圾减量化技术和管理创新，推行精细化设计和施工，实现施工现场建筑垃圾分类管控和再利用。

2. 主要措施

（1）开展绿色策划

①落实企业主体责任。按照“谁产生、谁负责”的原则，落实建设单位建筑垃圾减量化的首要责任。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实施新型建造方式。大力发展装配式建筑，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。在建设单位主导下，推进建筑信息模型（BIM）等技术在工程设计和施工中的应用，减少设计中的“错漏碰缺”辅助施工现场管理，提高资源利用率。

③采用新型组织模式。推动工程建设组织方式改革，指导建设单位在工程项目中推行工程总承包和全过程工程咨询，推进建筑师负责制，加强设计与施工的深度协同，构建有利于推荐件数垃圾减量化的组织模式。

（2）实施绿色设计

①树立全寿命期理念。统筹考虑工程全寿命期的耐久性、可持续性，鼓励设计单位采用高强、高性能、高耐久性和可循环材料以及先进使用技术体系等开展工程设计。根据“模数统一、模块协调”的原则，推进功能模块和部品构件。对改建扩建工程，鼓励充分利用原结构及满足要求的原机电设备。

②提高设计质量。设计单位应根据地形地貌合理确定场地标高，开展土方平衡论证，减少渣土外运。选择适宜的结构体系，减少建筑形体不规则性。提倡建筑、结构、机电、装修、景观全专业一体化协同设计，保证设计深度满足施工需要，减少施工过程中设计变更。

（3）推广绿色施工

①编制专项方案。施工单位应组织编制施工现场建筑垃圾减量化专项方案，明确建筑垃圾减量化目标和职责分工，提出源头减量、分类管理、就地处置、排放控制的

具体措施。

②做好设计深化和施工组织优化。施工单位应结合工程加工、运输、安装方案和施工工艺要求，细化节点构造和具体做法。优化施工组织设计，合理确定施工工序，推行数字化加工和信息化管理，实现精准下料、精细管理，降低建筑材料损耗率。

③强化施工质量管控。施工、监理等单位应严格按设计要求控制进场材料和设备的质量，严把施工质量关，强化各工序质量管控，减少因质量问题导致的返工或修补。加强对已完工工程的成品保护，避免二次损坏。

④提高临时设施和周转材料的重复利用率。施工现场办公用房、宿舍、围挡、大门、工具棚、安全防护栏杆等推广采用重复利用率高的标准化设施。鼓励采用工具式脚手架和模板支撑体系，推广应用铝模板、金属防护网、金属通道板、拼装式道路板等周转材料。鼓励施工单位在一定区域范围内统筹临时设施和周转材料的调配。

⑤推行临时设施和永久性设施的结合利用。施工单位应充分考虑施工用消防立管、消防水池、照明线路、道路、围挡等与永久性设施的结合利用，减少因拆除临时设施产生的建筑垃圾。

⑥实行建筑垃圾分类管理。施工单位应建立建筑垃圾分类收集与存放管理制度，实行分类收集、分类存放、分类处置。鼓励以末端处置为导向对建筑垃圾进行细化分类。严禁将危险废物和生活垃圾混入建筑垃圾。

⑦引导施工现场建筑垃圾再利用。施工单位应充分利用混凝土、钢筋、模板、珍珠岩保温材料等余料，在满足质量要求的前提下，根据实际需求加工制作成各类工程材料，实行循环利用。施工现场不具备就地利用条件的，应按规定及时转运到建筑垃圾处置场所进行资源化处置和再利用。

⑧减少施工现场建筑垃圾排放。施工单位应实时统计并监控建筑垃圾产生量，及时采取针对性措施降低建筑垃圾排放量。鼓励采用现场泥沙分离、泥浆脱水预处理的工艺，减少工程渣土和工程泥浆排放。

二、分类处理规划

1. 建筑垃圾分类

建筑垃圾按《建筑垃圾处理技术标准》CJJ/T134分为工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾。

2. 收集与存放要求

（1）工程渣土和工程泥浆分类收集及存放

①结合土方回填对土质的要求及场地布置情况，规划现场渣土暂时存放场地。对临时存放的工程渣土做好覆盖，并确保安全稳定。

②施工时产生的泥浆应排入泥浆池集中堆放，泥浆池宜用不透水可周转的材料制作。

（2）工程垃圾及拆除垃圾分类收集及存放

①应设置垃圾相对固定收集点，用于临时堆放。

②应根据垃圾尺寸及质量，采用人工、机械相结合的方法科学收集，提升收集效率。

③应设置金属类、无机非金属类、混合类等垃圾的堆放池，用于垃圾外运之前或再次利用之前临时存放。易飞扬的垃圾堆放池应封闭。垃圾堆放池宜采用可重复利用

率高的材料建造。

④垃圾收集点及堆放池周边应设置标识标牌，并采取喷淋、覆盖等防尘措施，避免二次污染。

3. 处理措施

（1）建筑垃圾就地处置，应遵循因地制宜、分类利用的原则，提高建筑垃圾处置利用水平。

（2）建筑垃圾就地资源化处置能力的施工单位，应根据场地条件，合理设置建筑垃圾加工区及产品储运区，提升施工现场建筑垃圾资源化处置水平及再生产品质量。

（3）工程渣土、工程泥浆采取土质改良措施，符合回填土质要求的，可用于土方回填。

（4）工程垃圾中金属类垃圾就地处置，宜通过简单加工，作为施工材料或工具，直接回用于工程；或通过机械接长，加工成钢筋网片，用于场地洗车槽、工具式厕所、防护门、排水沟等。

（5）工程垃圾和拆除垃圾中无机非金属建筑垃圾就地处置，宜根据场地条件，设置场内处置设备，进行资源化再利用。

A. 再生粗骨料可用于市政道路水泥稳定碎石层中；将再生粗骨料预填并压浆形成再生混凝土，可用于重力式挡土墙、地下管道基础等结构中。

B. 高强度混凝土再生粗骨料通过与粉煤灰混合，配制无普通硅酸盐水泥的混凝土，可用作填料和路基。

C. 废砖瓦可替代骨料配制再生轻集料混凝土，用其制作具有承重、保温功能的结构轻集料混凝土构件（板、砌块）、透气性便道砖及花格、小品等水泥制品。

（6）就地利用的建筑垃圾，应制定合理的消防、防腐及环保措施，并按相关要求及时转运到建筑垃圾处置场所进行资源化处置和再利用。

三、收运设施及场所布局及建设

1. 收运设施

（1）装修垃圾收集点

用于集中堆放居民或单位在建造、装饰、维修房屋过程中产生的建筑垃圾。无物业的居住区和门店可结合老城区的改建改造设置装修垃圾收集点；住宅小区应在规划建设或改造时同步配套设置装修垃圾收集点，并与小区一并投入使用。

装修垃圾收集点用地面积需在30平方米以上，场地平整并硬质化，配备上下水设施，宜加装密闭化、防治扬尘，装卸垃圾时应洒水降尘。

（2）转运点、转运调配厂

考虑到民乐县的棚户区改造及拆迁已基本完成，未来的建筑垃圾产量将会逐年减少，且周围乡镇建筑垃圾产量正在减少，建筑垃圾以城区为主，根据以上情况，民乐县无需配建转运点及转运调配厂。

2. 收运车辆

工程渣土、工程垃圾和拆除垃圾的运输宜采用大型密闭化运输车；装修垃圾从收集点至终端处置设施采用大型密闭化运输车。

（1）建筑垃圾收运车辆应采用列入国家工业和信息化部《车辆生产企业及产品公告》内的产品，车辆的特征应与产品公告、出厂合格证相符，应满足国家、行业对机动车安全、排放、噪声、油耗的相关法规及标准要求。

（2）车辆驾驶室顶部应设置标志性顶灯，灯箱应固定牢固，颜色宜为白色，色泽均匀。应根据自身情况统一车辆车身及车厢主体颜色；车辆后箱板应使用反光材料喷涂牌号；驾驶室两侧车门应喷涂清运企业名称；车辆侧身及后厢板应喷涂监督举报电话，且车身应设置一定数量的反光贴。

（3）建筑垃圾清运车辆应符合国家工业和信息化部相关技术要求，车厢顶部宜采用刚性密闭装置，且宜安装闭合限位传感器，并与车载终端连接，车厢主体不宜采用外表面易残留建筑垃圾的外露加强筋结构，车厢内表面平顺光滑，改装车辆车厢顶部宜采用纵向开闭柔性结构篷布覆盖密闭装置。

（4）建筑垃圾清运车辆应安装监控系统。监控系统由车载卫星定位系统和车载影像系统等组成，并能接入城市建筑垃圾大数据监测平台。监控系统可实时查询每台车辆的精确位置、运输时间、行驶速度、行驶路线等信息，且可设置电子围栏，进行线路控制；并可预设车速，实现车辆超速报警功能，实现精准管理。

民乐县建筑垃圾收运车辆由项目建设单位自行管理，项目建设前期在相关部门进行备案，由相关单位监督建设单位做好建筑垃圾收运车辆的后续清洁管理工作，避免渣土等建筑垃圾遗漏，以及产生扬尘等污染源，从而对环境造成二次污染。

3. 收运模式

考虑到民乐县的实际情况，由民乐县住房和城乡建设局管理。

建筑垃圾主要来源于新建建筑工地，市政改建等施工建设区。根据区域产生建筑垃圾的数量，施工建设区对重点工地推算建筑垃圾产生量，填写城市建筑垃圾处置核准审批表并上报相关单位后，由建设单位将建筑垃圾在规定的时间内运往终端处理。

4. 收运路线

建筑垃圾运输车辆属于特殊行业运输车辆，在民乐中心城区范围内运输需要由建筑垃圾产生企业向民乐县政府主管部门申报。收运线路由民乐县公安交警部门根据项目报批的所在地拟定，制定的原则有：

- （1）就近运输，减少成本；
- （2）避开中心城区；
- （3）允许相邻城区协同推进资源化利用的收运。

本规划要求建筑垃圾收运路线必须严格按照报审运输路线行驶，不得在公安交警部门规定的限行路段、限行时间内通过。尽量避免人口密集区及车流高峰期，主要运输路线为县道213、乡道771、乡道770、迎宾大道等以及各乡镇的村组道路。

5. 处理体系规划

（1）处理原则

资源化利用为先原则。根据建筑垃圾类别不同、特性不同，确定再利用途径。

无害化处理托底原则。对建筑垃圾中不可利用的部分，要进行安全妥善处置。

市场消纳与政府托底相结合原则。对再利用经济效益好的建筑垃圾，政府重在加强政策引导与行业监管；对处理成本高，难以自负盈亏的建筑垃圾处理，政府应承担处理职责或对处理企业予以补贴。

（2）建筑垃圾治理技术路线

①工程渣土

工程渣土主要利用途径为调剂减量，采用回填的消纳方法，以市场平衡为主。

回填的区域，一是需要渣土的坑塘、施工工地或单位；二是在公园、街头绿地等堆山造景，形成一定高度的假山，创造公园、街头绿地新的观景制高点，营造公园、绿地高低起伏、曲径通幽的格局气势；三是根据防洪规划、竖向规划，利用需要提高标高的区域进行整体平填。回填的利用方式，最关键的是供需信息的共享，需要建设、规划、国土、城管等管理部门共享信息，使得工程渣土有适宜的使用渠道，可以节约大量土地。

②工程泥浆

源头脱水后纳入工程渣土处理体系。

③工程垃圾、拆除垃圾

主要利用途径为资源化再生利用，政府结合处理工艺、处理场地、资金投入等设定准入条件，通过市场准入制度及与企业签订协议等方式，鼓励相关企业进入建筑垃圾的资源化利用市场，鼓励建筑垃圾综合利用，引导民乐县建筑垃圾资源化再生利用企业合理布局，并鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。

④装修垃圾

装修垃圾经重载分拣，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，混凝土块等纳入资源化利用设施进一步资源化利用，有毒有害物质纳入危险废物处理体系，余下不可利用进入政府指定的建筑垃圾填埋场进行无害化处理（同时可接纳无法进行综合利用的少量工程垃圾和拆迁废料）。

任何单位和个人不得将危险废物、生活垃圾混入建筑垃圾，不得擅自设立填埋场收纳建筑垃圾。

6. 设施布局规划

（1）建筑垃圾填埋场

考虑到现有建筑垃圾填埋场库容不足，难以满足未来需求，根据产量预测至2035年民乐县建筑垃圾产量约为33万 m^3 ，考虑到工程渣土及泥浆可就近通过土方平衡进行消纳，远期资源化利用率达到50%，规划新增1处建筑垃圾填埋场，位于洪水镇单庄村，占地面积约2.06公顷，总库容量30万 m^3 。

表7-1 民乐县建筑垃圾填埋场一览表

名称	设计库容（万 m^3 ）	已使用容量（万 m^3 ）	剩余容量（万 m^3 ）	建设性质
民乐县建筑垃圾 填埋场	30	0	30	新建

①选址原则和要求：

协调性原则：消纳场选址应与国土空间总体规划、控制性详细规划相衔接，临近城市建设区或周边有建成道路的，要做好标高的衔接，以避免出现安全事故及土方重复挖填。

就近原则：消纳场的规划要布局合理、满足需求，保证各镇区内建筑垃圾尽最大可能实现区域内平衡。选址与服务城市建设区域的距离不宜过远，以减少运距，降低能耗，确保安全。

安全原则：到达场地的交通情况良好。或者能利用现有设施快速修建完善道路，可供重型运载车辆通行至选址。运输线路应避开高速公路等车速快、车流量大的道路，

选址应考虑今后不开放建设的地势较高、地形较复杂的地段；选址应核实矿产资源、洪涝灾害等地质情况。

选址不得位于以下区域：

生态保护红线范围内；生态保护极重要区及国土空间规划划定的城镇开发边界内；地质结构不良、地层破碎、活动断层或有滑坡崩塌危险的地区；基本农田内；饮用水水源保护区；水土流失敏感区或者其他经评估认为生态敏感或者生态保护价值高的区域。

②主体设施及辅助设施构成

堆填处理工程应包括计量设施、预处理系统、垃圾坝、地基处理、防洪及雨水导排系统、地下水导排系统、场区道路、封场工程及监测井等。

填埋处置工程应包括计量设施、预处理系统、垃圾坝、地基处理、防渗系统、防洪及雨污分流系统、地下水导排系统、污水收集与处理系统、场区道路、封场工程及监测井等。

辅助设施构成应包括进厂（场）道路、供配电、给排水设施、生活和行政管理设施、设备维修、消防和安全卫生设施、车辆冲洗、通信、信息化及监控、应急设施（包括建筑垃圾临时存放、紧急照明）等。

③堆填及填埋处置工程总平面布局应符合下列规定：

应以填埋库区为重点进行布置，填埋库区占地面积总面积的70%--90%，不得小于60%。每平方米填埋库区建筑垃圾填埋量不宜低于 10m^3 。

填埋库区应按照分区进行布置，库区分区应实施粪污分流，分区的顺序应有利于垃圾场内运输和填埋作业，应考虑与各库区进场道路的衔接。

污水处理区处理构筑物间距应紧凑、合理，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的规定，同时应满足各构筑物的施工、设备安装和埋设各种管道以及养护、维修和管理的要求。

④场区管线布局应符合下列规定：

雨污分流导排管线应全面安排，做到导排通畅。

管线布置应避免相互干扰，应使管线长度短、水头损失小、流通顺畅、不易堵塞和便于疏通。各种管线应用不同颜色加以区别。

⑤场区道路应符合下列规定

道路的设置应满足交通运输和消防的需求，应与厂区竖向设计、绿化及管线敷设相协调。

道路路线设计应根据厂区地形、地质、处理作业顺序、各处理阶段以及预处理区、污水处理区和管理区位置合理布置。

主要道路当为双向通行时，宽度不宜小于7m；当为单向通行时，宽度不宜小于4m。坡道中心圆曲线半径不宜小于15m，纵坡不应大于8%。圆曲线处道路的加宽应根据通行车型确定。宜设置应急停车场，应急停车场可设在厂区物流出入口附近。

厂区主要车间（预处理车间、仓库、污水处理车间等）周围应设宽度不小于4m的环形消防车道。

道路应满足全天候使用并做好排水措施。主干道路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土。

（2）建筑垃圾资源化利用厂

根据实际情况，在原有建筑垃圾填埋场库容量用满以后，在其位置建设建筑垃圾

综合处理中心一处，解决建筑垃圾再利用问题，占地60亩。根据预测，建筑垃圾资源化利用中心年处置能力为6万吨。

表7-2 民乐县建筑垃圾资源化处理中心一览表

序号	名称	服务范围	预测建筑垃圾资源化利用量 (万吨/年)	占地面积 (亩)	处置能力 (万吨/年)	建设性质
1	民乐县建筑垃圾综合处理项目	县域	1.57	60	1.82	新建

①资源化利用厂址选择和要求

应符合当地城市总体规划、环境卫生设施专项规划以及国家现行有关标准的规定。

应与当地的大气防护、水土资源保护、自然保护及生态平衡要求相一致。

工程地质与水文地质条件应满足设施建设和运行的要求，不应选在发震断层、滑坡、泥石流、沼泽、流沙以及采矿陷落区等地区。

应交通方便、运距合理，并应综合建筑垃圾处理厂的服务区域、建筑垃圾收集运输能力、产品出路、预留发展等因素。

应有良好的电力、给水及排水条件。

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，以及夏季主导风向的下风向。

厂址不应受洪水、潮水和内涝的威胁。当必须建在该类地区时，应有可靠的防洪、

排涝设施，其防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201的有关规定。

②主体设施构成应包括如下内容：

资源化处理工程应包括计量设施、预处理系统、资源化利用系统、原料及成品贮存系统、通风除尘系统、污水处理系统、厂区道路、地基处理、防洪等。

③场（厂）区管线布局应符合下列规定：

雨污分流导排管线应全面安排，做到导排通畅。

管线布置应避免相互干扰，应使管线长度短、水头损失小、流通顺畅、不易堵塞和便于疏通。各种管线应用不同颜色加以区别。

④场区道路应符合下列规定

道路的设置应满足交通运输和消防的需求，并应与厂区竖向设计、绿化及管线敷设相协调。

道路路线设计应根据厂区地形、地质、处理作业顺序、各处理阶段以及预处理区、污水处理区和管理区位置合理布置。

主要道路当为双向通行时，宽度不宜小于7m；当为单向通行时，宽度不宜小于4m。坡道中心圆曲线半径不宜小于15m，纵坡不应大于8%。圆曲线处道路的加宽应根据通行车型确定。宜设置应急停车场，应急停车场可设在厂区物流出入口附近。

厂区主要车间（预处理车间、仓库、污水处理车间等）周围应设宽度不小于4m的环形消防车道。

道路应满足全天候使用并做好排水措施。主干道路面宜采用水泥混凝土或沥青混

凝土。

资源化处理工程道路的荷载等级应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GB. I22的有关规定。坡道应按现行行业标准《公路工程技术标准》JTGB01的规定执行。

四、运输单位管理

1. 管理模式

规划单位依据实际情况填写城镇建筑垃圾处置核准审批表并上报行政审批局。建筑垃圾运输企业根据申报表，将建筑垃圾直接运往就近的终端处理设施。建筑垃圾产生企业负责将建筑垃圾统一整理收集和分类，并保证建筑垃圾收运车辆车体干净并按规定的时间和地点将收集好的建筑垃圾运送到指定就近的建筑垃圾终端处理设施，整个运输环节必须标准、规范。

2. 收运车队要求

规划收运车辆的标准如下：规划建筑垃圾的运输逐步普及新型智能化密闭运输车，所占比例达到100%。

（1）采用智能化密闭运输车，运输工程渣土、工程垃圾和拆除垃圾；采用3吨或5吨新型智能化密闭运输车运输装修垃圾。

（2）车辆标识标准：放大号的字体尺寸为小型汽车号牌登记编号字体的2.5倍以上，喷涂要求清晰、美观；面向车头，左侧车厢喷“打赢蓝天保卫战”右侧喷“扬尘治理 车车有责”尾板标语“严禁超速闯红灯”篷布车喷在车牌放大号下方，盖板车喷在车牌放大号上方；反光标识按要求粘贴。

（3）新型智能化密闭车辆与旧建筑垃圾运输车辆相比，密闭性能更好，噪音更小，且拥有监控系统。监控系统由车载卫星定位系统和车载影像系统等组成，并能接入城市建筑垃圾大数据监管平台。监控系统可实时查询每台车辆的精确位置、运输时间、行驶速度、行驶路线等信息，且可设置电子围栏，进行线路控制；并可预设车速，实现车辆超速报警功能，实现精准管理。

（4）建筑垃圾清运车辆应保持车身、车底、车轮干净整洁。在建筑垃圾资源化处理厂应设置洗车台，每次建筑垃圾运输车出厂时必须通过洗车台，保持车辆干净整洁，防止运输时产生道路扬尘。

（5）建筑垃圾清运车辆应定期进行维修和保养。城市管理综合执法部门需对建筑垃圾运输车辆定期进行检查和监督。

（6）根据国家对环保的要求，民乐县未来建筑垃圾运输车辆将按比例推广使用新能源和纯电动建筑垃圾运输车辆。

3. 收运作业规范

1. 持证上岗。建筑垃圾收运单位的从业人员上岗时，应当持证上岗、穿着统一识别服（设置统一的建筑垃圾标识），做到文明操作，规范收运。

2. 建筑垃圾收运单位建立应急处理和通报机制，对突发泄漏的建筑垃圾，及时清除干净。

3. 建筑垃圾收运单位按照运输合同的约定，将建筑垃圾运到指定的处置地点，并认真填写处置联单记录；不得擅自改变建筑垃圾处置地点，任意处置建筑垃圾。

4. 收运作业应按照规定的时间、速度和路线行驶，不得进入城市拥堵路段。

五、信息化建设与应用

1. 构建信息化管理平台

县域各乡镇利用互联网+技术，建设统一的建筑垃圾县级监管平台，初步实现从建筑垃圾的产生、收集、运输、处理的全过程封闭式监控管理，实现跨职能部门的联审联批，并实现县、镇两级监管状况实时数据上报联动机制，同时提供地方政策法规、行业资讯、技术应用的发布和管理。

中心城区利用互联网+技术，与民乐县智慧平台相衔接，在其基础上建设统一的建筑垃圾县级监管平台，实现从建筑垃圾的产生、收集、运输、处理的全过程封闭式监控管理，实现跨职能部门的联审联批，实现定位于面向全链条建筑垃圾全产业链的互联网化、智能化、数字化和可视化的综合解决方案平台，实现全域监管状况实时数据上报联动机制，同时提供地方政策法规、行业资讯、技术应用的发布和管理。

建筑垃圾信息化管理平台通过利用现代计算机技术、网络技术实现建筑垃圾资源化产业链上资源的有效整合，提高建筑垃圾利用率，实现社会效益与经济效益的最大化，具体目标概括为以下几个方面：

1. 建立建筑垃圾运输企业目录，规范运输市场；通过共享有许可资质的运输企业信息，便于对建筑工程的有效监管和客观考核；
2. 建立建筑工地、建筑垃圾种类、数量、去向的电子明细记录表，促进从产生、运输到处置全过程规范、有序；
3. 通过共享建设工程许可信息、运输车辆、消纳场所等相关信息，方便相关委办局、政府部门、企业共享利用建筑垃圾综合管理信息；

4. 建立建筑垃圾再生产品企业目录，构建再生产品供销平台，促进建筑垃圾再生产业化和再生产品的规模化使用；

5. 通过建筑垃圾产、消明细记录表，准确掌握建筑垃圾产、销量，为垃圾消纳场所的设置规划提供决策参考依据。

2. 信息化管理模式规划

（1）源头信息管理系统

施工工地作为建筑垃圾产生的源头，建筑垃圾管理部门为了更好地掌握全县主要建筑施工工地信息，为建筑垃圾消纳许可的办理提供有效依据，防止偷拉、偷运破坏市容环境，造成扬尘等环境污染。需要建设一个平台从相关部门获取已取得施工许可证的工地信息。另一方面，可服务于运输企业为其提供工地信息，加快建筑垃圾消纳运输，提高运输企业效益。

建筑垃圾源头信息管理系统功能包括：

建筑垃圾分类：实现建筑垃圾分类目录登记、发布、查询、更新、删除等功能，使得各相关部门及相关企业能够进行垃圾分类信息的查询与管理。

建筑垃圾施工许可信息：实现建筑垃圾施工许可信息的获取与发布，实现建筑垃圾消纳许可信息登记、发布、查询、更新、删除等功能，并建立建筑垃圾施工信息与消纳许可的比对信息展示功能，为督促消纳许可的办理提供依据。

建筑垃圾预测量信息：实现建筑垃圾预测量信息的登记、审核、发布、查询、统计等功能，为建筑垃圾的运输、消纳管理提供信息支撑。

（3）减量调配信息系统

施工工地作为建筑垃圾产生的源头，同时施工工地也可能作为建筑垃圾消纳的场所，例如渣土的回填，为了让相关企业和管理部门更好的掌握全县主要建筑施工工地信息，实现最小经济投入就可以实现建筑垃圾的减量调配。需要建设一个平台从相关部门获取已取得施工许可证的工地信息。另一方面，可服务于相关企业为其提供工地信息并提出工地对建筑垃圾的需求。

建筑垃圾减量调配信息系统功能包括：

各个施工工地的基础信息的登记、查询、更新、删除等功能，使得相关企业和部门能够查询到相关信息。

各个施工工地对不同种类建筑垃圾的需求登记、查询、更新、删除等功能，使得各相关企业和部门能够查询到相关信息。

各个施工工地之间建筑垃圾运输的最佳运输线路和时间的登记、查询、更新、删除等功能。

实现加快建筑垃圾消纳，为企业和城市实现最小的经济投入，获得最大的经济与环境利益。

3. 分类处置信息管理系统

在相关部门进行全县建筑垃圾处置设施规划布局以及进行资源化处置设施建设的过程中，需要知道全县不同种类建筑垃圾总量、各处置场所不同种类建筑垃圾处置量及各工地不同种类建筑垃圾产生量，目前这些信息分散在各施工工地、消纳企业，需要有一个平台能提供不同种类建筑垃圾产生量和处置量信息的填报、统计及发布。

建筑垃圾分类处置信息管理系统功能包括：

（1）需要处置的不同种类建筑垃圾总量的登记、查询、更新、删除等功能，使得各相关企业和部门能够查询到相关信息。

（2）处置场处理的不同种类建筑垃圾量的登记、查询、更新、删除等功能，使得各相关企业和部门能够查询到相关信息。

实现不同种类建筑垃圾处置信息的管理，为相关部门进行全县建筑垃圾处置设施规划布局以及进行资源化处置设施建设提供信息支撑，同时对建筑垃圾产生方与运输方、处置方的收费结算监管、账户管理、结算支付监管等。

4. 运输信息管理系统

规范建筑垃圾运输市场的过程中，相关部门在执法检查时不清楚哪些企业具备了建筑垃圾运输经营许可资质、哪些车辆办理了车辆准运许可以及许可信息是否真实有效，增加了执法监督难度；另外，作为建设单位在消纳建筑垃圾时候也不清楚有哪些符合运输要求的车辆企业。迫切需要有一个平台提供建筑垃圾运输企业和车辆信息，并将建筑垃圾运输企业和运输车辆目录信息进行发布、共享。

建立建筑垃圾运输信息管理系统功能包括：

（1）建筑垃圾运输企业信息的登记、发布、查询、更新、删除等功能，使得各相关部门能够进行合法运输企业信息的管理。

（2）在运输建筑垃圾的车辆上安装车载智能终端，使车辆信息能及时的被采集、处理、储存、传输，并提供人机交互操作与控制，同时通过信息管理系统对运输车辆的各项信息进行处理，登记、发布、查询、更新、删除等，使得各相关部门能够进行合法运输车辆信息的管理。

5. 资源化利用信息管理系统

建筑垃圾经过资源化利用后生产出不同种类的再生产品，在再生产品循环利用业务中，施工工地需要知道有哪些再生产品供应企业、再生产品的种类以及用途等，同时需要将本工地可利用的建筑材料提供给有需求的单位；而再生产品企业需要将自身的再生产品提供给施工工地，需要知道有哪些施工工地有可循环利用垃圾发售。因此，需要有一个平台提供再生产品信息的供应、需求和库存等信息，同时对建筑垃圾的资源化利用率进行统计。

建筑垃圾资源化利用信息管理系统功能包括：

- （1）再生产品建筑材料信息、再生产品政府采购目录信息等信息的登记、审核、发布、查询、更新、删除功能。
- （2）对不同种类建筑垃圾的资源化利用率进行统计、分析和研究。
- （3）再生产品应用案例管理与发布等信息的登记、审核、发布、查询、更新、删除功能。

为相关企业提供有关再生产品的相关信息，使再生产品的流动性加大，同时加大对建筑垃圾再生产品的宣传，提高民众对建筑垃圾资源化利用的意识。

6. 处置场所信息管理系统

建筑垃圾消纳处置环节，往往会出现建筑垃圾的乱倒、私倒问题，一个原因是建筑企业不了解哪些消纳场符合要求，一个是消纳场所处置费用较高。为了规范消纳场站信息，需要一个平台发布具备资质的消纳场所信息。为相关管理部门和公众提供消纳处置场站所处位置、消纳处理能力、垃圾处置种类等信息。

建立建筑垃圾处置场所信息管理系统包括：

建筑垃圾消纳处置场的信息公布，其中包括消纳处置类型、位置、处理能力、运输路线等信息，使得各个建筑垃圾运输企业和相关建筑垃圾管理部门可以获取消纳场的所有信息。

7. 信息化管理空间规划

为了确保建筑垃圾全过程信息化管理能更加的贴合实际，更便于实施，本规划根据民乐县建筑垃圾治理实际情况，在县域范围内根据不同服务区、不同功能和所处的不同治理阶段等，以及结合处置场、填埋场和消纳场等的规划布置，建设了不同的等级和不同功能的信息化管理系统，详细规划如下：

综合管理服务中心：主要负责对全县建筑垃圾治理的相关数据进行统计和管理，并上报上一级管理系统，同时提供相关的信息服务。

资源化利用信息服务中心：位于民乐县新城区发展用地内；主要负责对本服务区内建筑垃圾治理的相关数据进行统计和管理，并上报上一级管理系统，同时提供相关的信息服务。

填埋场管理服务终端：位于民乐县建筑垃圾填埋场；主要负责对本填埋场内建筑垃圾填埋处理情况的相关数据进行统计和管理，并上报上一级管理系统，同时提供相关的信息服务。

重点监控区域：消纳场周边；防止出现污染或其他事故发生。

重点监控路线：中心城区/镇区规划范围内居民主要居住区域；禁止建筑垃圾运输车辆在这些路线进行运输。

第八章 资源化利用

一、处理技术路线

建筑垃圾宜通过一定的再生技术生产成再生骨料、再生砖、再生砌块、再生景观石、再生混凝土、再生稳定碎石、再生预拌砂浆等各类再生材料和产品。利用建筑垃圾制造再生材料和产品,适合大力推广应用,将作为建筑垃圾资源化利用的主要方式。宜利用路基施工、桩基填料、地基基础、土地平整、堆山造景、综合管廊、矿山石场治理等生态修复工程项目回填消纳工程渣土。

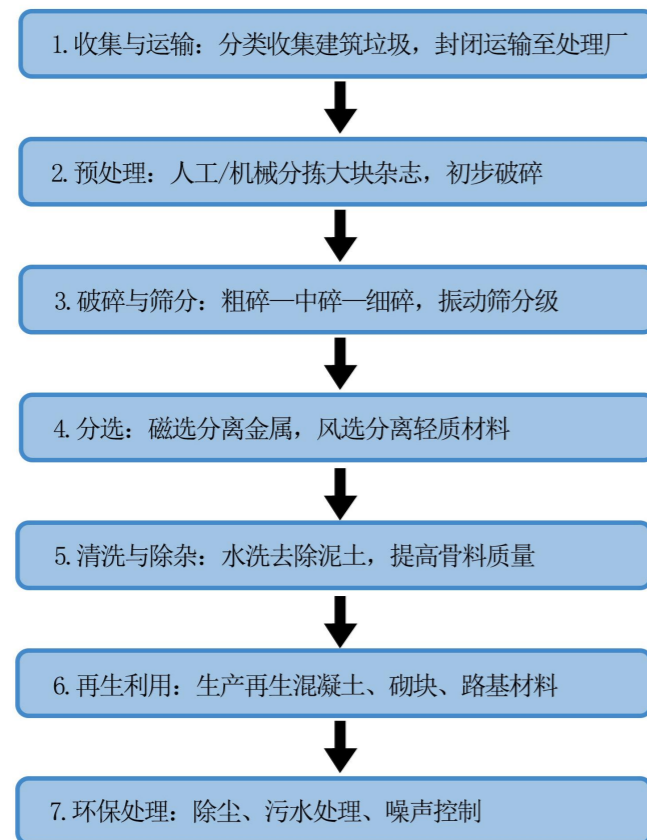


图8-1 建筑垃圾处理技术路线图

二、资源化利用方式

建筑垃圾资源处理方式主要分为直接利用和资源化再生利用两种模式。

1. 直接利用

工程渣土、工程泥浆的直接利用

工程渣土的利用的主要方式有：堆土造景、复垦耕地、公路路基等。

(1) 堆土造景：采用堆坡造景方式，如道路旁防护绿将坡做成弧形。同时在现代都市中，基本都会以种植草坪、矮灌木、高大乔木的方式逐步递进，以强调城市景观绿化层次感，而在斜坡或是弧形坡面上种植多层次植物，空间则更为立体，景观造型更为丰富。

(2) 耕地复垦：工程渣土的土虽然大都是有机质很少的生土，但这些土只要不是化工厂等污染地块挖出的，就都是未经污染的，虽然不含有腐殖质，但可以用人工的方式解决这一问题，如秸秆腐烂后混入其中，使城市弃土成为富含有机质的泥土。把经过处理的城市弃土运到农村用于耕地复垦，或者低洼低产农田的改造或耕地复垦。

(3) 公路路基：工程渣土可作为公路路基的垫层材料使用。

(4) 工程回填：作为工程所需的回填材料进行回填利用。

(5) 垃圾填埋场覆土：工程渣土还可以作为生活垃圾填埋场的间层覆土，也可以作为生活垃圾填埋场、建筑垃圾填埋场和临时消纳场封场和生态恢复的覆土进行利用。

工程垃圾、拆除垃圾的直接利用

工程垃圾、拆除垃圾中主要为混凝土、砖块等，它们具有很稳定的结构、能够长时间的保持一定的硬度；将其用于建设中的地基可以避免风化等外界环境的干扰，起到加固地基的作用。对于它们的利用方法主要有：

（1）用作渣土桩填料。建筑垃圾渣土桩是通过一定的动力设备将重锤拉高到适当高度后，失去拉力向下冲击地基，在地基坑中放入适量的以建筑垃圾为主要原料的混凝土，经过夯实处理后能够满足加固地基的要求。

（2）建筑物拆除垃圾中完整尺寸的砖块经收集整理一般用于建筑施工工地的围墙、公路防护墙建设等。

（3）在建设建筑、广场、市政设施时，可考虑将其作为回填材料来使用。

装修垃圾的直接利用

装修垃圾成分复杂，一般需要经过垃圾分类之后才能进行直接利用。其中主要能够直接利用的材料有砖块、混凝土、竹木、金属等。

竹木可用作模板、支撑柱的木材拆卸后，一般可以继续周转使用。对于不符合尺寸的废木材木棒以及锯末等可作为造纸原料和燃料使用，也可以作为堆肥原料和防护工程的覆盖物使用。对于废木料可以作为黏土、木料和水泥等的原料来使用制成复合材料，与普通混凝土相比，该复合材料具有质量轻，且热传导低等优点，因而可以将其作为特殊的绝热材料使用，还可将破碎的木材制造人造木砖，用于建筑门窗的安装。

金属经除漆等可以直接作为原材料回收利用。

2. 资源化再生利用

工程渣土

质量较好的工程渣土进入规划内的工程渣土资源化厂或烧结砖厂，将其掺杂进再生建材生产线，制造再生烧结砖等再生建材。远期逐步加大工程渣土资源化利用的比例。

拆迁垃圾、工程垃圾、装修垃圾

拆迁垃圾和工程垃圾混凝土块、砖块含量较高，因此资源化利用价值较高。装修垃圾由于成分更为复杂，经预处理过后的混凝土、砖块含量较其他建筑垃圾较少。

拆迁垃圾、工程垃圾、装修垃圾经预处理之后得到不同粒径的再生骨料，再生骨料进入规划内的建筑垃圾资源化厂或现有新型墙材生产企业，用于生产再生混凝土砖、墙板等再生建材，或添加固化类材料生产无机混合料，作为道路垫层材料。远期逐步加大资源化利用的比例。

具体建筑垃圾分选后得到的各成分的资源化利用方案如下：

（1）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，可用于生产强度等级的混凝土、砂浆或制备诸如砌块、墙板、地砖等建材制品，粗细骨料添加固化类材料后，也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。

再生利用产品在质量、安全、技术性能、环保等方面均应符合相关标准要求，并在产品明显标注再生利用标识。

（2）渣土

渣土可用于筑路施工、桩基填料、地基基础等。工程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，而上层土可代替传统的黄泥土用于园林绿化，利用垃圾中筛分出的土生产道路用底基层材料。将胶凝材料与垃圾中的土经过配制，采用固化剂技术可生产混凝土路面砖等制品。

（3）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。

（4）沥青

在屋面拆除和道路翻修后会产生大量沥青和混凝土的混合物，经过分选分离之后，沥青材料还可以循环使用，旧沥青路面经过破碎筛分后，和再生剂、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。

（5）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、回收也比较费工时的金属，收集后进入废品回收系统。

第九章 存量建筑垃圾治理

一、存量治理工作机制

全面推进存量建筑垃圾追根溯源，聚焦关键环节，全面做好摸底排查，建立健全长效治理监管机制，对发现问题及时记录、跟踪处置。按照“零容忍、严惩处、溯源头”原则，对违反建筑垃圾管理规定的单位和个人，应依法给予罚款、吊销许可证等处罚。加大执法力度打击违法行为，确保不新增因乱丢乱倒等违法行为产生的建筑垃圾。建立健全跨部门协作机制，加强信息共享和资源整合，共同监管建筑垃圾排放和运输。鼓励公众参与建筑垃圾存量治理监督，通过媒体宣传增强公众环保意识和资源节约意识。依托数字治理平台，完善建筑垃圾处理智能化与数字化管控机制。

二、存量治理计划

全面梳理排查县域范围内存量建筑垃圾堆放情况，建立建筑垃圾堆放场所常态化监测机制，切实消除安全隐患。针对现有消纳场所存量建筑垃圾，加强制定减量计划，安全转移至建筑垃圾资源化利用企业进行处理或用于其他资源化利用方式。对清理后尚剩余建筑垃圾残渣的堆放场地，及时开展生态修复。存量垃圾的治理原则上在2025年底之前完成。

三、存量治理要求

1. 全面排查与分类评估

（1）全域摸底

对辖区内所有存量建筑垃圾进行拉网式排查，明确位置、数量、类型（工程渣土、拆除垃圾、装修垃圾等）及产生时间，建立“一地一档”数据库，并动态更新。

（2）风险分级

根据垃圾堆放区域是否占用耕地、生态保护红线、自然灾害风险区（如滑坡、泥石流地带）等，划分治理优先级。例如，对占用永久基本农田或存在污染隐患的垃圾堆放点，需立即启动治理。

2. 分类治理与资源化利用

（1）优先资源化

①工程渣土/泥浆：用于土方平衡、场地平整、道路建设或烧结制品生产。

②拆除/装修垃圾：加工为再生骨料、再生砖、道路材料等，要求资源化利用率逐步提升（如2027年地级及以上城市达50%以上）。

③政策支持：对使用再生建材的工程项目给予财政补贴或税收优惠，推动产品应用。

（2）无害化处置

对含重金属、有毒有害物质的垃圾，委托专业机构进行安全处置，防止渗滤液污染土壤和水源。

（3）临时贮存管理

严禁在生态敏感区（如自然保护地、河流两岸）设置临时贮存点。

现有临时贮存点需限期清运，无法立即转移的需采取覆盖、防渗、监测等措施，确保安全。

3. 规划引领与设施建设

（1）科学选址

在国土空间规划中预留建筑垃圾处理设施用地，优先利用存量土地。填埋场选址需避开耕地、生态保护红线，并配套建设防渗、导排、监测系统。

（2）设施配套

- ①推进资源化利用设施与填埋场协同建设，形成“收集-运输-处置”闭环。
- ②支持临时贮存设施建设，但需明确使用期限，到期后恢复土地原状。

（3）技术升级

推广新能源运输车辆、智能化分拣设备，提升处理效率；鼓励企业研发低成本、高附加值的再生产品。

4. 全过程监管与执法

（1）源头管控

- ①压实建设单位责任，将垃圾减量、运输、处置费用纳入工程造价。
- ②推行绿色施工，减少现场搅拌混凝土、模板浪费等行为。

（2）运输监管

- ①运输车辆需安装北斗定位、密闭装置，严禁沿途遗撒、乱倒乱卸。
- ②建立“黑名单”制度，对违规企业吊销处置核准证，并纳入信用体系。

（3）联合执法

住建、城管、环保、交通等部门开展专项整治，重点打击偷排乱倒、非法处置等行为，公开典型案例形成震慑。

5. 长效机制与公众参与

（1）付费制度

遵循“谁产生、谁付费”原则，明确垃圾处理费用标准，推动市场化运作。

（2）宣传引导

①通过社区宣传、媒体报道普及垃圾分类知识，鼓励居民参与装修垃圾袋装投放、预约收运。

②设立举报奖励机制，对提供偷排乱倒线索的公众给予奖励。

（3）技术人才库

建立行业专家库，为治理提供技术支撑；定期组织从业人员培训，提升专业化水平。

第十章 建筑垃圾污染防治

一、环境保护

1. 建筑垃圾环境污染现状

（1）运输阶段

大多数的车辆没有经过任何冲洗，也不安装挡泥盖，运载的弃土高过车身挡板，极易将垃圾洒落在运输路线上。最终造成空气污染和破坏清洁卫生。

（2）处置阶段

主要存在大气污染、噪音污染、水体污染、土壤污染和引发地质灾害五类破坏环境的现象。

（3）封场阶段

在场地填满处置达到设计容量后，应及时进行关闭和封场处理。易导致填埋区及其周边土壤、水系、空气等均遭到污染而无法生产利用。

2. 环境保护总控制目标

（1）建筑垃圾资源化利用和填埋处置工程应有雨、污分流设施，防止污染周边环境。

（2）建筑垃圾资源化处理工程应通过洒水降尘、封闭设备、局部抽吸等措施控制粉尘污染，并应符合下列规定：

①雾化洒水降尘措施洒水强度和频率根据温度、面积、建筑垃圾物料性质、风速等条件设置。

②局部抽吸换气次数不宜低于6次/h，含尘气体经过除尘装置处理后，排放应按现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996规定执行。

（3）建筑垃圾处理全过程噪声控制应符合下列规定：

①建筑垃圾收集、运输、处理系统应选取低噪声运输车辆，车辆在车厢开启、关闭、卸料时产生的噪声不应超过82dB（A）；

②宜通过建立缓冲带、设置噪声屏障或封闭车间控制处理工程噪声；

③资源化处理车间，宜采取隔声罩、隔声间或者在车间建筑内墙附加吸声材料等方式降低噪声。

（4）建筑垃圾处理工程的环境影响评价及环境污染防治应符合下列规定：

①在进行可行性研究的同时，应对建设项目的环境影响作出评价；

②建设项目的环境污染防治设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；

③建筑垃圾处理作业过程中产生的各种污染物的防治与排放，应贯彻执行国家现行的环境保护法规和有关标准的规定。

（5）建筑垃圾填埋区应设置地下水本底监测井、污染扩散监测井、污染监测井。填埋场应进行水、气、土壤及噪声的本底监测和作业监测，填埋库区封场后应进行跟踪监测直至填埋体稳定。监测井和采样点的布设、监测项目、频率及分析方法应按现行国家相关标准执行。

3. 大气环境保护措施

对大气环境保护主要采取以下防治措施：

（1）在建筑施工场地进行“三通一平”开挖、回填土方前必须到相关部门办理工程弃土报建手续，实施时应严格执行。

（2）建筑工地实行封闭管理，并应采用硬质围挡。围挡设置要达到安全、稳固、美观要求，城市主干道围挡应设置不低于2.5米，次要道路或其他区域应不低于1.8米。施工现场道路、加工区和生活区地面应进行硬化。建成区内新开工工程出入口必须使用可移动装配、周转使用的冲洗平台及清洗池，冲洗平台应设置于工地大门内侧车辆行进路线上，长度不小于8米，宽度不小于3.5米，其周边设置排水沟，排水沟与沉淀池相连，并按规定处置泥浆和废水排放。车辆进出必须通过冲洗平台及清洗池，保持出场车辆清洁，不得带泥污染市政道路。

（3）工程泥浆陆上运输应采用密闭罐车。其他建筑垃圾陆上运输宜采用密闭厢式货车，水上运输宜采用集装箱。建筑垃圾散装运输车表面应有效遮盖，建筑垃圾不得裸露和散落。

（4）建筑垃圾运输车厢盖和集装箱盖宜采用机械密闭装置，开启、关闭动作应平稳灵活，车厢与集装箱底部宜采取防渗措施。

（5）建筑垃圾运输工具应容貌整洁、标志齐全，车厢、集装箱、车辆底盘、车轮无大块泥沙等附着物。

（6）建筑垃圾装载高度最高点应低于车厢栏板高度0.15m以上，车辆装载完毕后，厢盖应关闭到位，装载量不得超过车辆额定载重量。

（7）转运调配场堆放区可采取室内或露天方式，并应采取有效的防尘、降噪措施。露天堆放的建筑垃圾应及时遮盖。转运调配场可根据后端处理处置设施的要求，配备相应的预处理设施，预处理设施宜设置在封闭车间内，并应采取有效的防尘措施。

4. 噪声环境保护措施

（1）严格控制施工工地在夜间进行产生环境噪声污染的建设施工。因生产工艺要求或者特殊需要必须连续作业，确需进行夜间施工的，必须到建设、环保部门办理《夜间施工许可证》，并在工地进出口悬挂，公告附近居民，与附近社区、居委会、物业小区居民进行沟通，求得市民的理解和支持。

（2）城管、环保等部门将按照建筑施工不同阶段，及时监测检查建筑施工现场场界环境噪声，督促落实防治措施，对未办理《夜间施工许可证》或未按照《夜间施工许可证》规定的时间进行施工，产生噪声污染的，将责令停工，给予警告，可并处一定数额的罚款。

（3）建筑垃圾收集、运输、处理系统应选取低噪声运输车辆，车辆在车厢开启、关闭、卸料时产生的噪声不应超过82dB（A）。

（4）宜通过建立缓冲带、设置噪声屏障或封闭车间控制转运调配场、填埋场和资源化处理厂噪声。

（5）噪声大的建筑垃圾资源化处理车间，宜采取隔声罩、隔声间或者在车间建筑内墙附加吸声材料等方式降低噪声。

（6）建议各施工、运输单位选购低噪声的先进设备，加强对高噪声设备的管理和维护，并做好处置场区绿化工作。同时，运输中车辆应控制车速，减少鸣笛次数。

（7）造成噪声污染后，经执法部门责令停工而拒不停工的建设单位，执法部门发送《执法建议函》，同时将视情节做出吊销《施工许可证》、降低企业资质等级等处罚，并依法对相关责任人作出处罚。

5. 土壤环境保护措施

（1）针对建筑垃圾对土壤带来的污染种类，应做好源头控制，实行垃圾分类回收，回收可再利用的资源，积极做好渗滤液导排系统和渗滤液处理设施，严格避免渗滤液流出防渗衬层之类的污染事故发生，做好填埋、消纳区植被覆盖，减轻污染。

（2）建筑垃圾治理建设项目各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。

（3）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；进行土壤污染状况监测和定期评估，制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

（4）严格控制有毒有害物质排放，土壤污染重点监管站（点）应当对监测数据的真实性和准确性负责，发现土壤污染重点监管单位监测数据异常，应当及时进行调查。并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。

（5）建筑垃圾产生源头，如拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的区域，应当采取相应的土壤污染防治措施。

6. 地质灾害防治措施

（1）建筑资源化利用和填埋处置工程选址的工程地质与水文地质条件应满足设施建设和运行的要求，不应选在发震断层、滑坡、泥石流、沼泽、流沙及采矿陷落区等地区。

（2）加强建筑垃圾排放监管工作，对因职能部门监管不到位，致使因建筑垃圾

造成地质灾害事故发生的，要追究部门负责人的责任。

（3）应重点加强对建筑垃圾处置场、消纳场水土保持措施的监督管理，要坚持“以防为主，防治结合”方针，努力防控灾害造成的损失。

（4）落实好《地质灾害防治条例》，认真将《地质灾害防治条例》贯穿于建筑垃圾处置场、消纳场的选址、建设和运营工作的始终。

（5）建筑垃圾处置区、消纳区应根据规划限高、地基承载力、车辆作业要求等因素，合理确定分层厚度、堆芯高度、边坡坡度。并应进行整体稳定性核算。

（6）建筑垃圾填埋场雨期作业时，应采取措施防止地面水流入回填料内部，并避免边坡塌方。

7. 水环境保护措施

（1）建筑垃圾资源化利用厂、堆填消纳场选址不应设在地下水集中供水水源地及补给区、洪泛区和泄洪道，距离居民点及人畜供水点不应小于0.5km。

（2）为防止地下水污染，建筑垃圾堆填消纳场只可堆填工程渣土、工程泥浆和工程垃圾，进场物料中废沥青、废旧管材、废旧木材、金属、橡（胶）塑（胶）、竹木、纺织物等含量不得大于5%。

（3）建筑垃圾资源化利用厂、消纳场洗车台的冲洗废水应妥善处理后排或回用。

（4）建筑垃圾资源化利用厂根据生产工艺的需求，应建设生产废水处理系统，实现生产废水循环利用。

二、生态恢复规划

1. 生态恢复的原则

进行建筑垃圾填埋场封场后的生态恢复要依照以下原则进行。

（1）自然原则。

对建筑垃圾填埋场封场用地进行生态恢复必须首先考虑当地的各种自然特征、环境因素，因地制宜地进行。

（2）系统原则。

建立合理的内容组成（种类丰富度及多度）、结构（植被和土壤的垂直结构）、格局（生态系统成分的水平安排）、异质性（各组分由多个变量组成）、功能（诸如水、能量、物质流动等基本生态过程的表现）。

（3）无害化原则。

对建筑垃圾封场后的生态恢复要首先考虑生态的手段。

（4）经济原则。

对建筑垃圾封场后的生态恢复要实事求是，从区域资源的适宜性出发，考察区域社会经济特征，确定生态恢复的内容和重点，设计生态恢复方案，规划生态恢复项目，从地力，人力、财力三方面量力而行。

（5）管理和监督原则。

对建筑垃圾封场后进行生态恢复之前，应该制定建筑垃圾填埋场封场用地生态恢复规划，在建筑垃圾封场进行生态恢复之后，应该对已经恢复的建筑垃圾填埋场进行有效地管理和监督，直到其生态系统功能和结构趋于完善为止。

2. 封场后生态恢复技术措施

（1）边坡整治

对于稳定边坡只需清除坡面松动、不牢固的破碎岩石；对于存在地质灾害隐患的边坡，应根据地貌、地层岩性、结构、水文地质等条件选择削坡减载、坡角支墩、挡土墙、抗滑桩、金属锚杆、锚索、危岩体爆破、注浆加固、排水工程、主坡面顶部修建防护栏杆、坡底外设置隔离围栏等措施对边坡进行整治，以提高边坡的稳定性和可靠性，防止事故发生。

边坡生态环境恢复技术选择的主要依据是边坡的坡度，可采取的生态恢复技术如下：

堆体整型顶面坡度不宜小于5%。边坡大于10%时宜采用多级台阶，台阶间边坡坡度不宜大于1:3，台阶宽度不宜小于2m。填埋场封场覆盖后，应及时采用植被逐步实施生态恢复，并应与周边环境相协调。

（2）土壤保护与恢复

利用建筑垃圾填埋场周围原有排水系统的基础上，进一步设计新的排水沟渠，将建筑垃圾填埋场的地表径流有序地归顺到附近的地表水系中。设计网状排水沟，雨水经排水沟汇集后排入就近的地表水系。

（3）植被保护与恢复

建筑垃圾填埋场的建设导致的生态破坏严重，生态恢复不能只依靠原有植被，还需要引入人工植被。引入的人工植被应选择合适的植被种类，优化配置方式，重视栽培技术和栽后管理。

建筑垃圾填埋场封场后，土壤物理性状较差且缺肥、缺水，同时考虑到地形、气

候、光照、边坡特点等因素，应尽量选择耐贫瘠、耐干旱、生命力强、根系发达、保土能力强、抗病虫害能力强的乡土植物，以减少后期维护工作。群落结构配置应以草灌植物为主，优化配置乔-灌-藤-草。在背阴面种植对光照要求不高的乡土植物；在边坡上可种植攀缘植物和下垂植物；在台阶和缓坡进行乔-灌-藤-草混交，首先采取直播方式形成草灌群落，再种植以经济林为主的乔木，逐步营造乔灌群落；地表栽种多年生匍匐生长草类植物。

采用适当的植被栽培技术，加强栽后管理，逐渐建立起稳定的植物群落。伴随着群落的形成与演替，植物群落的物种多样性呈逐渐增加的趋势，形成近似自然的稳定的生态系统。

三、安全卫生规划

1. 项目安全控制

各类建筑垃圾处置设施的项目安全控制应符合以下要求：

（1）对建筑垃圾处理工程项目设计方案均需要进行环境影响评价。

（2）建筑垃圾处置设施选址应符合国土空间总体规划、土地利用总体规划、环境卫生专项规划以及国家现行有关标准的要求。建筑垃圾处置场、消纳场应选择具有自然低洼地势的山坳、采石场废坑等地点。并应满足交通方便、运距合理的要求。

（3）建筑垃圾处置场、消纳场选址不应设在下列地区：

①地下水集中供水水源地及补给区；

②洪泛区和泄洪道；

③活动的坍塌地带、尚未开采的地下蕴矿区、灰岩坑及溶岩洞区。

（4）生活垃圾、危险废物不得进入临时消纳场、建筑垃圾填埋场和建筑垃圾资源化利用厂。

（5）处置场的竣工，必须经原审批环境影响报告书（表）的环境保护行政主管部门验收合格后，方可投入生产或使用。

（6）处置场的渗滤液水质达到《污水综合排放标准》GB8978-1996标准后方可排放，大气污染物排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）后组织排放要求。

（7）处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

2. 安全生产预防

各类建筑垃圾处置设施的安全生产预防控制应符合以下要求：

（1）填埋场作业过程的安全卫生管理应符合现行国家标准《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801的有关规定。

（2）从事建筑垃圾收集、运输、处理的单位应对作业人员进行劳动安全卫生保护专业培训。

（3）建筑垃圾处理工程应按规定配置作业机械、劳动工具与职业病防护用品。

（4）应在建筑垃圾处理工程现场设置劳动防护用品贮存室，定期进行盘库和补充；应定期对使用过的劳动防护用品进行清洗和消毒；应及时更换有破损的劳动防护用品。

（5）建筑垃圾处理工程应设道路行车指示、安全标志及环境卫生设施设置标志。

（6）建筑垃圾收集、运输、处理系统的环境保护与安全卫生除满足以上规定外，尚应符合国家现行相关标准的规定。

（7）建筑垃圾堆放、堆填、填埋处置高度和边坡应符合安全稳定要求。

3. 火灾防护

各类建筑垃圾处置设施的火灾防护应符合以下要求：

（1）消防设施的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016和《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定。

（2）电气消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016和《火灾自动报警系统设计规范》GB50116中的有关规定。

（3）有条件的建筑垃圾处置场、消纳场可在场界周围设置10m的防火带，杜绝因场外的明火蔓延至消纳场。

（4）按国家规定要求配置防火设施和器材，并保持随时能使用。

（5）对全场职工加强安全防火教育，做到人人懂安全、人人讲安全、人人会使用各种消防设施，并确保24小时通信畅通。

（6）制定场区防火工作应急预案，适时组织演练，做到紧急情况下能熟练处置。

（7）保持与当地公安及消防部门的联系，杜绝消纳库区拾荒，严禁携带火种进入消纳作业区。

（8）加强周边居民、村民的宣传教育，讲清防火工作的重要性和危害性，并做到与周边社区和村组织形成联动，确保一方有难，八方支援措施的落实。

3. 水灾防护

各类建筑垃圾处置设施的水灾防护应符合以下要求：

1. 各类建筑垃圾处置设施的选址应有可靠的防洪、排涝措施，其防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201-2014的有关规定。

2. 在消纳库区要充分发挥好截洪沟截留雨水的功能，减少雨水流入消纳库区，减少渗滤液量，确保消纳作业正常运行。

3. 按要求分区单元科学，有序规范作业，保证消纳库区内不积水、垃圾堆体的相对稳定。

4. 平时要巡查全场排水设施是否畅通，做到发现问题及时解决，特别是雨季来临前，要对全场排水设施进行一次维护、保养，确保雨污分流工作落到实处。场并存有相应的碎石土方，以备暴雨时急用。

第十一章 建筑垃圾管理体系建设

一、健全管理制度

建筑垃圾主管部门应优化城市建筑垃圾处置核准的审批流程，及时更新建筑垃圾的处置核准、转运、资源化利用批复情况，并对已取得处置核准的单位加强批后监管，规范建筑垃圾处置市场秩序。同时应评估统计城区建筑垃圾产量，严格执行建筑垃圾转移联单管理制度，做到来源可查、去向可追、责任可究，强化建筑垃圾源头排放、中转运输、处理与利用、平台数据共享的闭环管理制度。

二、部门职责分工

各相关部门要按照职责分工，密切配合，合力推进建筑垃圾治理工作。建筑垃圾主管部门牵头统筹建筑垃圾治理及资源化利用。

1. 总体职责分工

住建部门：负责本行政区域内建筑垃圾的具体管理工作：核准城市建筑垃圾处置活动；负责指导各镇街依法查处违法处置、倾倒建筑垃圾，在城市道路抛撒建筑垃圾污染路面等违法行为；对城市建筑垃圾消纳单位安全生产工作实施监督管理。负责建筑垃圾源头减量管理、综合利用产品的应用推广等建筑垃圾管理相关工作。

公安部门：负责建筑垃圾运输车辆的道路交通安全管理工作。

交通部门：负责建筑垃圾营运车辆的道路运输管理工作。

乡镇：负责依法查处违法处置、倾倒建筑垃圾等违法行为。

发展改革、自然资源、生态环境、交通运输、农业农村、水利、财政、市场监管

等行政管理部门按照各自职责做好建筑垃圾管理相关工作。

2. 排放环节主要职责

住建部门：负责对排放建筑垃圾的施工工地核发《城市建筑垃圾处置许可证（处置）》，对核准排放工地出入口保洁设施有效使用情况实施监管。

各建设工程主管部门（住建、自然资源、水利、交通等）：负责指导本部门监管的施工现场建筑垃圾源头减量、分类排放、现场管理和安全生产监管，以及建筑垃圾再生产品在相关领域的推广应用，督促建设、施工单位落实建筑垃圾处置核准制度“一不准进、三不准出”管理制度等。

3. 运输环节主要职责分工

住建部门：对每台车辆配发相应标识；负责对建筑垃圾撒漏污染道路的监管工作。

公安部门：负责建筑垃圾运输车辆道路交通安全违法行为，包括对建筑垃圾运输车辆超载、超速、闯红灯、违反道路通行规定等的监管。

交通部门：负责建筑垃圾营运车辆的道路运输管理工作，依法查处建筑垃圾运输单位及运输车辆的道路运输违法行为。

4. 综合利用和消纳环节主要职责分工

住建部门：指导建筑垃圾资源化项目企业及消纳场运营单位落实安全生产和生态环境保护主体责任，确保消纳场所规范、安全运行。

各建设工程主管部门（交通、水利等）：负责建设项目用地红线范围内建筑垃圾用于工程回填、土地平整及现场就地资源化利用的安全生产监管工作。

自然资源部门：负责建筑垃圾消纳场、资源化利用项目的用地许可审批及土地违法查处工作。

生态环境部门：负责建筑垃圾消纳场、资源化利用项目的环评审批工作，以及环境违法查处和监管工作。

市场监管部门：负责指导配合有关主管部门建立完善建筑垃圾资源化利用标准体系，加大建筑垃圾再生产品的抽检力度。

三、构建全过程管理平台

1. 建设目标

构建建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置的全过程监管体系、综合信息管理平台、行业信息化服务系统和资源化利用综合评价系统。通过现代计算机技术、网络技术实现建筑垃圾资源化产业链上资源的有效整合，提高建筑垃圾利用率，实现社会效益与经济效益最大化。

2. 建设内容

- （1）建立闭合的建筑垃圾全过程监管体系；
- （2）建立建筑垃圾综合信息管理平台；
- （3）建立在线交易服务和资金监管平台
- （4）建立一体化的建筑垃圾行业信息化服务系统；
- （5）建立资源化利用综合评价系统；
- （6）建立规范的跨区域处置信息系统。

四、建立付费制度

按照“谁产生、谁污染、谁负责”的原则，各区应逐步建立健全污染者付费制度，

制定相关指导意见，明确产生建筑垃圾的单位和个人具有规范清运和处置的主体责任，需缴纳相关清运处置费，如建筑、拆迁工程可按照建筑面积或产量收取清运费和处置费，居民装修可按照重量或收运次数收取费用等。

五、建立跨区域平衡处置和生态保护补偿机制

民乐县人民政府应按照属地管理原则，负责统筹、协调、指导本行政区域建筑垃圾跨区域平衡处置和生态保护补偿相关工作。民乐县人民政府建筑垃圾主管部门牵头实施本行政区域内建筑垃圾跨区域平衡处置相关工作，及时与相关城市的主管部门对接和信息共享，加强监督管理。

按照“受益者付费、损害者赔偿”的原则，建立建筑垃圾跨区域处置生态保护补偿机制，实行生态保护补偿机制，尤其是对建筑垃圾消纳场所所在镇进行生态保护补偿。

六、生态环境损害赔偿制度

由生态环境部门牵头指导实施涉建筑垃圾的生态环境损害 赔偿制度，并依法依规会同建筑垃圾主管部门等相关部门指导有关生态环境损害调查、鉴定评估、修复方案编制、修复效果后评估等业务工作。

七、制定政府扶持制度

根据本市建筑垃圾管理的实际情况，规划建议政府宜从4个方面进行扶持：

- （1）保证建设工地的工程垃圾、拆迁工地的拆除垃圾能够全部转运到资源化利

用厂进行资源化利用。

（2）税务部门按照国家有关规定落实企业所得税和增值税的减免优惠政策。

（3）对装修垃圾的收集、运输和处置采取必要的补贴。

（4）落实建筑垃圾再生利用产品优先政策，在城市道路、公园、广场等市政工程，以及其他非承重结构工程建设中，优先使用建筑垃圾再生产品。

八、明晰源头责任机制

应明确规定建设单位为工地建筑垃圾管理处置主要责任人，对不执行相关规定的工地依法追究建设单位责任。施工单位要切实履行市容环卫责任，建立健全车辆装载配载安全管理制度，按照规定装载配载货物，落实施工工地保洁措施。工程完工后，施工单位应及时清理现场，平整场地和修复破损路面，保证建筑工地出入口及工地周边环境整洁。工地要安装视频监控设备，并接入建筑垃圾主管部门监控系统。建筑垃圾主管部门依托信息管理系统，对施工工地实时监管。

九、完善联合执法制度

应加强建筑垃圾污染环境防治工作，建立由地方政府领导负责、多部门组成的联动机制。各相关部门应按照各自职能，对建筑垃圾产生源头、运输过程、消纳及资源化利用等各个环节落实严密措施，实施严格监管。加强部门间工作衔接，互通管理信息，强化日常执法管理，做到各司其职，协同共管。

十、完善投诉举报制度

进一步完善相关制度建设，设立专门的投诉举报窗口或平台，鼓励群众对建筑垃圾偷倒乱倒、未密闭运输、超限超载运输等违法违规行为进行监督，并对社会公众投诉举报的违法违规行为依法进行审查处理。违法违规行为一经查实，可依法采取批评教育、罚款等措施，对情节严重且屡教不改的，可将责任单位名称、联系电话、责任人等信息，通过公众媒体向社会公布，依法加大处罚力度，视情况对提供有效举报信息的群众给予奖励。

十一、推进装配式建筑工作

在资源能源消耗和污染排放方面，装配式建筑相比现浇建筑，建造阶段可以大幅减少木材模板、抹灰水泥砂浆、施工用水、用电的消耗，并减少建筑垃圾排放，有利于改善城市环境、提高建筑综合质量和性能、推进生态文明建设。可编制装配式建筑地方标准，逐步建立完善覆盖设计、生产、施工和使用维护全过程的装配式建筑标准规范体系。加快推动装配式建筑设计、生产、施工过程的通用化、模数化、标准化，积极应用建筑信息模型技术，提高建筑领域各专业协同设计能力，强化建筑垃圾源头减量工作。

第十二章 近期实施计划

一、建设期限

本次规划近期至2030年，衔接“十四五”规划期限和《民乐县国土空间总体规划（2021-2035）》制定相应的目标。

二、建设目标

重点建立和完善中心城区建筑垃圾专项运输、专项处理利用体系，加强源头分类、控源减量，配置托底保障设施，实现中心城区建筑垃圾从源头到处置的全过程管控；加快提升县域城镇建筑垃圾规范化分类、收集、运输和安全处置水平，使民乐县建筑垃圾治理能力达到省内先进水平。

（1）建筑垃圾收运率、建筑垃圾密闭化运输率、建筑垃圾无害化处置率、建筑垃圾综合利用率、建筑垃圾申报核准率、建筑垃圾分类收集率目标

至2035年建筑垃圾安全处置率达到100%；建筑垃圾收运率达到100%、建筑垃圾申报核准率达到100%，建筑垃圾分类收集率目标达到100%，建筑垃圾无害化处置率达到100%，建筑垃圾综合利用率（不包括泥浆、渣土）达到50%。

（2）建筑垃圾资源化利用率目标

建筑垃圾的总体资源化利用率近期要达到30%，远期达到50%。

三、建设内容

（1）推广实施绿色设施、绿色施工等建筑垃圾源头减量措施；

（2）新建建筑垃圾填埋场及建筑垃圾资源化利用中心；

四、投资估算

结合近期建设的具体项目，近期需投资约5803.10万元。

表8-1近期建设项目投资估算一览表

序号	设施名称		数量	单价	总价（万元）	备注
1	监控设施		2处	1万/处	2	
2	建筑垃圾填埋场		---	---	500	
3	民乐县建筑垃圾综合处理项目	建筑工程费用	---	---	4323.30	
		工程建设其他费用	---	---	545.10	
		预备费	---	---	389.47	
		小计	---	---	5301.10	
合计			---	---	5803.10	

第十三章 规划实施保障

一、政策保障

制定相应的建筑垃圾管理政策法规，加强依法管理，改革建筑垃圾管理现状。建立健全由建筑垃圾运输管理、建筑垃圾处理场管理等构成的县级建筑垃圾管理制度。强化执法和过程管理，执法部门加强对随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾、将建筑垃圾与其他生活垃圾、危险废物混合的单位和个人进行核查和处罚；严禁未经许可从事建筑垃圾运输、消纳等活动。加强巡查力度、加大处罚力度，将处罚、教育与救济相结合。制定相关办法，将建筑垃圾处置企业纳入诚信综合评价体系。主管部门应当将施工单位处置建筑垃圾的情况纳入建筑业企业诚信综合评价体系进行管理，施工单位存在违法处置建筑垃圾的，按照规定程序记入企业信用档案；建立健全的建筑垃圾运输诚信综合评价体系，对运输企业和运输车辆实施市场退出机制。完善市场准入制度，加强事中事后监管，营造公平竞争市场环境，有效增强资源综合利用产业投资吸引力，引导社会资本加大建筑垃圾综合利用投入，不断探索依靠市场机制推动建筑垃圾综合利用的路径和模式。

二、组织保障

民乐县城区建筑垃圾污染环境防治工作离不开行政部门强有力的组织领导。建筑垃圾治理的工作属于超常规、跨部门的系统性、复杂性工作，既需要依靠各级组织分工合作、明确职责，又需要超越各级组织“高位推进、权威统筹、灵活协调”，要充分发挥公共行政组织领导的制度优势和治理效能。针对建筑垃圾的治理成立“建筑垃

圾污染环境防治工作专班”，按照职能分工，建立责任明确、协调有序、监管有力的工作协调机制，强化政策联动，统筹推进辖区内建筑垃圾污染防治、综合利用等工作，各部门齐心协力，齐抓共管，确保各项工作取得实效。

三、资金保障

加大建筑垃圾规划设施经费投入力度。应按照事权划分的原则，安排必要的资金用于建筑垃圾管理，落实金融支持政策，积极争取中央资金和行业补贴资金，鼓励申报各级绿色低碳发展和固体废物处理等专项资金，合理保障建筑垃圾各环节工作经费需要。

拓宽建筑垃圾规划设施建设资金渠道。通过城市维护建设资金、财政资金、贷款、社会融资、招商引资、中外合资、企业证券等各种渠道与形式积累建筑垃圾调配及处理设施建设资金。多渠道、多层次筹集资金，加快建筑垃圾处理的产业化进程。

加强垃圾收费管理。按照“谁产生、谁负责”的原则，产生建筑垃圾的单位和个人具有规范清运和处置的主体责任，需缴纳相关清运处置费。在现有的基础上，逐步形成完整的污染者付费制度。

四、土地保障

相关部门需通过提前介入、提高供地效率、加大清理整治闲置土地力度等多种举措，切实保障规划设施建设用地，保证项目尽快落地运行。制定选址机制，充分保障规划中的项目用地，机制应规定选址机构的组成办法、选址程序和选址方法，既发挥政府及其公共事业机构的作用，又保障公众合适参与，从而最小化“邻避效应”。在

控制性详规和修建性详规等各级规划中，应预留建筑垃圾处理设施用地，应为新建项目提供足够的预留用地，满足项目扩建需要。任何机关、团体、个人不应以任何理由和借口占用、挪用建筑垃圾处理设施用地。对于特殊情况，使用建筑垃圾等环卫设施用地应同时征得规划部门和行政主管部门的许可，并应及时补还用地面积。

五、技术保障

推动技术创新，解决关键技术问题。针对建筑垃圾处理存在的关键技术问题，组织技术创新、示范和推广应用，推动实施关键技术与装备国产化示范工程，不断提高建筑垃圾资源化技术水平。

完善环境评价和监控体系。建立符合中心城区发展需要和市场经济特点的建筑垃圾处理环境评价体系。加强有关环境政策的调查研究，结合城市定位、性质和功能，积极探索环境资源优先的财政税费政策，促进建筑垃圾资源的合理利用，限制资源和环境的过度使用和无序开发。

建立完善人才培养和引进机制。定期开展相关企业管理和技术人员培训，制定考核标准，切实提高相关人员组织实施清洁生产、绿色工厂、绿色园区及建筑垃圾综合利用的技术和业务能力，同时以合作研究、学术交流等多种方式引进高层次管理人才和技术人才，积极推进清洁生产、建筑垃圾综合利用等创新团队的建设。加强与各地方高校、研究所合作交流，建立产学研相结合的工业清洁生产和建筑垃圾综合利用技术创新体系，强化科研与生产的联合、协作。加大国内外科技合作与交流，借鉴工业清洁生产和建筑垃圾综合利用上的成熟经验和先进技术，引进经济效益显著并适合我市各地实际情况的科学技术，并组织消化吸收再创新，进一步提高综合利用水平。

第十四章 附则

一、组织实施主体

本规划由民乐县住房和城乡建设局组织实施。

二、解释权归属

本规划由民乐县住房和城乡建设局负责解释。

三、规划实施日期

本规划自批准公布之日起生效。