

连山壮族瑶族自治县建筑垃圾污染环境 防治工作规划（2025-2035 年）

连山壮族瑶族自治县人民政府
广东省建筑科学研究院集团股份有限公司
2026 年 3 月

目 录

第 1 章 规划总则	1
1.1 规划背景	1
1.2 指导思想	5
1.3 规划原则	5
1.4 规划范围与期限	7
1.5 规划依据	7
1.6 规划目标与指标体系	14
1.7 规划内容	18
1.8 规划编制技术路线	18
第 2 章 连山壮族瑶族自治县概况	20
2.1 行政区划	20
2.2 地理位置	21
2.3 人口统计	21
2.4 自然环境	21
2.5 社会经济	22
第 3 章 建筑垃圾污染环境防治工作现状	24
3.1 相关政策法规解读与分析	24
3.2 相关规划解读与分析	30
3.3 建筑垃圾管理现状	37
3.4 建筑垃圾产生现状	39
3.5 建筑垃圾收运、处理现状	40
3.6 建筑垃圾处置设施能力建设情况	42
3.7 存在问题	43
第 4 章 建筑垃圾产生量预测及处理需求	47
4.1 建筑垃圾产生量预测	47
4.2 建筑垃圾利用及处置规模预测	60
第 5 章 建筑垃圾源头减量规划	66
5.1 建筑垃圾源头减量目标	66

5.2 建筑垃圾源头减量措施	67
5.3 建筑垃圾源头管控管理要求	72
第 6 章 建筑垃圾分类收运体系规划	80
6.1 建筑垃圾分类收运体系规划	80
6.2 建筑垃圾收运车辆规划	84
6.3 建筑垃圾中转设施规划	87
第 7 章 建筑垃圾分类处理体系规划	92
7.1 规划目标	92
7.2 建筑垃圾分类处理原则	92
7.3 建筑垃圾分类处理方式	93
7.4 建筑垃圾利用及处置设施布局	101
第 8 章 管理体系建设规划	120
8.1 管理体制机制建设	120
8.2 部门职责分工	124
第 9 章 安全与环境风险评估	126
9.1 评估目标与内容	126
9.2 风险识别与分析	126
9.3 风险防控措施	128
9.4 风险管理机制	138
第 10 章 规划实施保障措施	139
10.1 组织保障	139
10.2 制度保障	139
10.3 技术保障	140
10.4 用地保障	140
10.5 资金保障	140
10.6 法律保障	141
10.7 公众参与	141
附图	143

第1章 规划总则

1.1 规划背景

建筑垃圾是新建、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、弃料及其他废弃物的总称，包括工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等。随着我国城镇化进程的不断推进，建筑垃圾产生量也大幅增加，根据《全国固体废物污染环境防治信息发布情况研究报告（2024 年）》统计，2023 年我国建筑垃圾产生量达到 24.1 亿吨，约占固体废物总量 26%，其中建筑垃圾资源化利用量约为 8.6 亿吨，资源化利用率约为 36%。为有效应对日益严峻的建筑垃圾治理挑战，完善城市建筑垃圾治理体系，全面提升资源化利用水平，实现建筑垃圾全过程管理，国家及广东省陆续出台了一系列法律法规及政策文件，为建筑垃圾治理工作提供了制度保障和实施路径。

2020 年 4 月 29 日，十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过了修订后的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，其中规定县级以上地方人民政府应当加强建筑垃圾污染环境的防治，建立建筑垃圾分类处理制度；应当制定包括源头减量、分类处理、消纳设施和场所布局及建设等在内的建筑垃圾污染环境防治工作规划；同时应当推动建筑垃圾综合利用产品应用。

2020 年 5 月 8 日，住房和城乡建设部发布《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》，明确要求有效减少工程全寿命期的建筑垃圾排

放，系统推进建筑垃圾减量化工作，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；同时要求，2025 年年底各地区建筑垃圾减量化工作机制应进一步完善，实现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；同时强调地方各级环境卫生主管部门要统筹建立健全建筑垃圾治理体系，住房和城乡建设主管部门要鼓励建筑垃圾减量化技术和管理创新，加强监督指导并加大宣传力度。

2021 年 3 月，国家发改委联合九部门印发《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》，明确规定到 2025 年新增大宗固废综合利用率达到 60%；同时加强建筑垃圾分类处理和回收利用，规范建筑垃圾堆存、中转和资源化利用场所建设和运营，推动建筑垃圾综合利用产品应用。鼓励建筑垃圾再生骨料及制品在建筑工程和道路工程中的应用，以及将建筑垃圾用于土方平衡、林业用土、环境治理、烧结制品及回填等，不断提高利用质量、扩大资源化利用规模。

2022 年 11 月，广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议表决通过《广东省建筑垃圾管理条例》，自 2023 年 3 月 1 日起施行。条例规定县级以上人民政府应当制定建筑垃圾污染环境防治工作规划，应当包括建筑垃圾产量预测、源头减量、分类处理、综合利用、消纳设施和场所布局及建设、安全风险评估以及管理体系建设等内容；县级以上人民政府应当统筹安排建筑垃圾转运设施、综合利用场所、消纳场的布局和用地，并将其纳入国土空间规划。建筑垃

圾应当按照国家有关规定进行分类，实行分类收集、分类贮存、分类运输、分类处置。

2023年12月，广东省住房和城乡建设厅等八部门联合印发《广东省建筑垃圾治理及资源化利用三年行动方案（2023-2025年）》，提出要以建筑垃圾减量化、资源化、无害化为导向，结合“无废城市”建设和“百县千镇万村高质量发展工程”实施，进一步加强我省建筑垃圾治理，建立健全建筑垃圾全过程管理体系，强化源头减量，提升综合利用水平，切实保障生态环境安全，为我省统筹推动城乡建设高质量发展提供有力支撑，同时要求到2025年，全省建立健全建筑垃圾治理和综合利用体系，珠三角地区各地级以上市建筑垃圾综合利用率达70%，粤东西北地区各地级以上市建筑垃圾综合利用率达60%。

2024年9月，广东省住房和城乡建设厅发布《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030年）》，以全过程管理为主线，明确了广东省建筑垃圾收运处置设施选址及建设、环境污染防治、安全卫生防护等要求，提出了管理制度、体制机制建设要求和规划保障措施。规划目标要求，到2026年，广东省各地建筑垃圾减量化工作机制基本形成，全省建筑垃圾资源化利用率达60%以上，综合利用率达70%以上。到2030年，广东省各地建筑垃圾治理和综合利用体系进一步完善，全省建筑垃圾资源化利用率达75%以上，综合利用率达90%以上。

2025年3月17日，广东省住房和城乡建设厅印发《广东省2025年城市建筑垃圾治理工作方案》，要求各地以建筑垃圾减量化、资源

化、无害化为目标，全面开展专项整治行动，重点排查整治非法倾倒、跨区域违规运输等行为，以信息化手段实施城市建筑垃圾全过程电子联单管理，推动存量建筑垃圾年底前完成治理，并强化源头管控，落实建筑垃圾处理方案备案和处置核准制度，确保新建房屋市政工程项目 100%备案。同时要求各地加快建设建筑垃圾消纳场和资源化利用设施，推广应用再生产品，完善跨区域平衡处置机制，加强部门联合执法，并配合纪检监察部门开展建筑垃圾领域腐败问题查处，到 2025 年底实现全省建筑垃圾规范化治理体系有效运行，形成全过程闭环管理。

2025 年 6 月 6 日，国务院办公厅转发住房城乡建设部《关于进一步加强城市建筑垃圾治理的意见》，提出到 2027 年，健全城市建筑垃圾治理体系，完善建筑垃圾管理法规政策和标准规范，建筑垃圾全过程管理制度得到有效落实，偷排乱倒问题得到有效遏制，全国地级及以上城市建筑垃圾平均资源化利用率达到 50%以上，要求加强建筑垃圾源头管理，强化建筑垃圾运输监管，规范建筑垃圾处置并加强规划选址，推进建筑垃圾资源化利用，实施全过程监管并落实保障措施。

根据《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划(2024-2030 年)》，各县（市、区）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；同时各县（市、区）应加快编制建筑垃圾相关规划，科学预测辖区建筑垃圾产生情况，依据本行政区域国土空间规划，统

筹安排建筑垃圾处理设施的布局和用地。

基于以上背景，为扎实推动建筑垃圾污染防治工作，健全建筑垃圾全过程管理体系，统筹协调建筑垃圾处理与全县经济社会发展的关系，改善城乡发展质量，连山壮族瑶族自治县住房和城乡建设局组织编制《连山壮族瑶族自治县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035年）》，为建筑垃圾污染环境防治工作提供方针策略。

1.2 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，深入践行绿水青山就是金山银山的理念，以建筑垃圾减量化、资源化、无害化为导向，结合“无废城市”建设和“百县千镇万村高质量发展工程”实施，健全建筑垃圾污染环境防治工作机制，加强源头管控、运处规范、监管闭环，提高建筑垃圾处理减量化、资源化、无害化、数字化水平，建立“源头控制、就地利用、区域平衡、循环利用、安全消纳”的建筑垃圾治理体系，进一步促进城市建筑垃圾治理和再利用产业化发展，为连山壮族瑶族自治县统筹推动城乡建设高质量发展提供有力支撑。

1.3 规划原则

1、规划协调，目标导向

本规划严格遵循《广东省建筑垃圾污染环境防治规划（2024-2030年）》和《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030年）》等上位规划要求，结合连山壮族瑶族自治县实际情况，确立了“源头

减量化、资源化利用、无害化处理”的总体目标。重点围绕建筑垃圾全过程闭环管理，通过健全分类体系、完善处置设施、强化监管能力等措施，着力解决连山建筑垃圾处理能力不足、资源化水平偏低等问题，为打造粤北生态屏障示范区提供有力支撑。

2、科学预测，系统谋划

立足连山生态功能区定位和山区地形特点，系统分析工程渣土、工程垃圾、拆除垃圾等各类建筑垃圾产生特征，采用定量与定性相结合的方法进行科学预判。充分考虑县域空间格局和产业发展需求，按照“就近消纳、区域平衡”原则，优化设施布局规模和空间分布，确保建筑垃圾处置能力与城乡建设发展需求相匹配，实现设施效能最大化。

3、政府主导，市场运作

发挥政府统筹协调作用，建立多部门协同机制，引入企业和社会资本参与竞争，鼓励建筑垃圾处理设施建设投资多元化、运营市场化，参与建筑垃圾收集、转运、处置、利用等过程，采取企业自主申报、政府核准的管理模式，实现建筑垃圾收运一体化，推动辖区内建筑垃圾收运、处置工作规范化运行。

4、源头减量，推进分类

加强建筑垃圾源头管控，统筹规划、建设、管理等环节，通过优化建筑设计、改进施工工艺，推进实施绿色设计与绿色施工，从源头上预防和有效减少工程建设过程建筑垃圾产生和排放。遵循减量化、资源化、无害化原则，加强分类收集、分类运输、分类利用、分类处

置等各环节的衔接配套，提升建筑垃圾分类收集的水平，最大限度地减少填埋处置量。

1.4 规划范围与期限

1.4.1 规划范围

本规划范围为清远市连山壮族瑶族自治县行政辖区，包括吉田镇、太保镇、禾洞镇、永和镇、福堂镇、小三江镇、上帅镇 7 个镇，行政区面积 1265.48 平方公里。

1.4.2 规划期限

- 1、规划期限：2025-2035 年
- 2、规划基准年：2024 年
- 3、规划近期：2025-2026 年
- 4、规划中期：2027-2030 年
- 5、规划远期：2031-2035 年

1.5 规划依据

1.5.1 政策法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月修订；
- （2）《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月修正；
- （3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月修订；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月修正；
- （5）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月修正；

- （6）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月施行；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月施行；
- （8）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月修正；
- （9）《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）；
- （10）《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号），2005 年 6 月施行；
- （11）《建设部关于纳入国务院决定的十五项行政许可的条件的规定》，2011 年 9 月修正；
- （12）《国务院办公厅关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知》（国办发〔2018〕128 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）《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）；
- （15）《关于印发<“十四五”时期“无废城市”建设工作方案>的通知》（环固体〔2021〕114 号）；
- （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）《关于推动城乡建设绿色发展的意见》（国务院公报 2021 年第 31 号）；
- （18）《全国城市建筑垃圾专项整治工作方案》（建城〔2024〕72 号）；

（19）《国务院办公厅转发住房城乡建设部<关于进一步加强城市建筑垃圾治理的意见>的通知》（国办函〔2025〕57号）；

（20）《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）；

（21）《住房和城乡建设部 国家发展改革委关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》（建标〔2022〕53号）；

（22）《国务院关于加强国民经济和社会发展规划编制工作的若干意见》（国发〔2005〕33号）；

（23）《超限运输车辆行驶公路管理规定》（交通运输部令2016年第62号），2021年8月修改；

（24）《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》（国务院公报2024年第3号）；

（25）《住房和城乡建设部关于在实施城市更新行动中防止大拆大建问题的通知》（建科〔2021〕63号）；

（26）《广东省建筑垃圾管理条例》，2023年3月施行；

（27）《广东省加快构建废弃物循环利用体系行动方案》（粤办函〔2024〕47号）；

（28）《广东省住房和城乡建设厅等八部门关于印发广东省建筑垃圾转移联单管理办法的通知》（粤建规范〔2024〕3号）；

（29）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省推进“无废城市”建设试点工作方案的通知》（粤办函〔2021〕24号）；

（30）《广东省住房和城乡建设厅关于建筑废弃物跨区域平衡处

置协作监管暂行办法（试行）》；

（31）《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022年第三次修正；

（32）《关于进一步加强渣土运输车辆管理的通知》，2019年；

（33）《广东省循环经济发展实施方案（2022-2025年）》（粤发改资环〔2022〕390号）；

（34）《广东省建筑垃圾治理及资源化利用三年行动方案（2023-2025年）》（粤建城〔2023〕223号）；

（35）《广东省2025年城市建筑垃圾治理工作方案》（粤建城〔2025〕47号）；

（36）《清远市城乡建筑垃圾管理条例》，2025年3月施行；

（37）《清远市建筑垃圾生活垃圾非正规堆放点、非法处置点整治工作方案》（清城管〔2024〕50号）；

（38）《清远市建筑垃圾综合治理工作方案》（清城管〔2025〕2号）。

1.5.2 标准规范

（1）《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T 50337-2018）；

（2）《环境卫生设施设置标准》（CJJ 27-2012）；

（3）《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）；

（4）《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ 1462-2026）；

（5）《建筑垃圾密闭运输车辆技术规范》（CJ035-2020）；

（6）《施工现场建筑垃圾减量化技术标准》（JGJ/T 498-2024）；

- (7)《工程施工废弃物再生利用技术规范》(GB/T 50743-2012)；
- (8)《建筑废弃物再生工厂设计标准》(GB 51322-2018)；
- (9)《生活垃圾处理处置工程项目规范》(GB 55012-2021)；
- (10)《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》(DBJ/T 15-118-2016)；
- (11)《建筑垃圾减量化设计标准》(T/CECS 1121-2022)；
- (12)《建筑垃圾再生产品信息化管理技术规程》(T/CECS 1186-2022)；
- (13)《建筑垃圾转运处理电子联单管理标准》(T/CECS 1210-2022)；
- (14)《建筑垃圾再生细骨料回填材料应用技术规程》(T/CECS 1214-2022)；
- (15)《建筑垃圾分类收集技术规程》(T/CECS 1267-2023)；
- (16)《装修垃圾收运技术规程》(T/HW 00014-2020)；
- (17)《建筑垃圾资源化处理厂运行规范》(T/CAS 415-2020)；
- (18)《建筑垃圾处理专项规划导则》(T/CECS 1320-2023)；
- (19)《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378-2019)(2024年版)；
- (20)《机动车运行安全技术条件》(GB 7258-2017)；
- (21)《道路车辆外廓尺寸、轴荷及质量限值》(GB 1589-2016)；
- (22)《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)；
- (23)《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)；
- (24)《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)；
- (25)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)；

- (26) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (27) 《防洪标准》（GB 50201-2014）；
- (28) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）；
- (29) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；
- (30) 《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）；
- (31) 《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）；
- (32)《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》(GB/T 50062-2008)；
- (33) 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）；
- (34)《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》(JGJ/T 46-2024)；
- (35) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）；
- (36) 《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）；
- (37) 《建筑工程施工现场环境与卫生标准》（JGJ 146-2013）；
- (38) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (39) 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；
- (40) 《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）；
- (41)《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)；
- (42) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (43) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (44) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- (45)《建设用地上壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)。

1.5.3 相关规划

- （1）《“十四五”建筑业发展规划》；
- （2）《中华人民共和国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》；
- （3）《广东省建筑业“十四五”发展规划》；
- （4）《广东省国土空间规划（2021-2035年）》；
- （5）《广东省生态环境保护“十四五”规划》；
- （6）《广东省生活垃圾处理“十四五”规划》；
- （7）《广东省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）《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030年）》；
- （9）《清远市国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- （10）《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030年）》；
- （11）《清远市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；
- （12）《连山壮族瑶族自治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》；
- （13）《连山壮族瑶族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- （14）《连山壮族瑶族自治县生态环境保护“十四五”规划》。

1.5.4 其他文件

- （1）《广东省安全生产领域风险点危险源排查管控工作指南》（粤安办〔2016〕126号）；

（2）《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）；

（3）《清远市建筑垃圾跨行政区域平衡处置工作指引（试行）》（2024年11月28日）；

（4）《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》（清府函〔2024〕363号）。

1.6 规划目标与指标体系

1.6.1 总体目标

以建筑垃圾综合利用理念为引领，以减量化、资源化、无害化为目标，逐步建立科学有效的建筑垃圾全过程管理体系，不断提升连山壮族瑶族自治县建筑垃圾资源化利用和安全处置水平，推动形成城乡绿色可持续发展方式，建立健康良性的建筑垃圾资源化产业体系，促进城市高质量发展，提高城市精细化治理水平。

近期目标：以补齐设施短板和夯实管理基础为重点，构建符合连山壮族瑶族自治县实际的建筑垃圾污染防治工作体系。进一步厘清部门职责分工，完善建筑垃圾产生、运输、消纳和资源化利用全过程管理机制，推进联单管理制度有效落地。强化施工现场源头管控和减量措施落实，引导建筑垃圾规范分类、集中收运和合规处置。结合已立项的建筑垃圾填埋处置及资源化利用工程，加快固定式消纳场和资源化利用设施建设前期工作并启动建设，同步推进存量建筑垃圾排查整治。依托城市运管服平台、智慧环卫系统或省级监管平台，推动建筑垃圾信息化监管应用，逐步提升在线监管覆盖水平，初步形成可追溯

的全过程管理链条。

中期目标：建筑垃圾管理制度和设施体系基本成型，建筑垃圾产生、运输和处置活动实现规范化、常态化管理。固定式消纳场和资源化利用设施建成并稳定运行，配套管理和运行机制不断完善，县域建筑垃圾处置能力显著提升。建筑垃圾中转、消纳与资源化利用协同推进，基本满足城镇建设和更新需求。持续拓展建筑垃圾再生产品在工程回填、市政设施建设等领域的应用场景，建筑垃圾在线监管率、资源化利用水平和综合处置能力稳步提高，县域建筑垃圾治理体系运行更加顺畅。

远期目标：全面形成与连山壮族瑶族自治县经济社会发展相适应的建筑垃圾污染防治和资源化利用长效机制。建筑垃圾源头减量、分类投放和规范处置要求全面落实，智慧监管体系运行成熟高效。根据建筑垃圾产生规模变化和设施运行负荷，适时推进消纳设施扩容或资源化利用能力提升，持续优化设施布局和处置结构。建筑垃圾再生产品市场应用不断扩大，资源循环利用水平显著提升，逐步构建以减量化、资源化为导向的建筑垃圾循环利用体系，支撑县域绿色低碳发展。

1.6.2 规划指标体系

在严格遵循上位规划指标的前提下，以连山壮族瑶族自治县基本情况为基础，制定建筑垃圾污染环境防治工作规划指标体系，见下表 1-1。

表 1-1 连山壮族瑶族自治县建筑垃圾污染环境防治工作规划指标体系

序号	指标内容	近期指标 (2026年)	中期指标 (2030年)	远期指标 (2035年)	备注
1	建筑垃圾安全处置率	100%	100%	100%	约束性
2	建筑垃圾综合利用率	65%	90%	90%	预期性
3	建筑垃圾资源化利用率	40%	60%	60%	预期性
4	建筑垃圾在线监管率	80%	95%	95%	预期性
5	建筑垃圾密闭化运输率	100%	100%	100%	预期性
6	新建建筑施工现场建筑垃圾排放量 (不包括工程渣土、工程泥浆)	≤300 吨/万平方米	≤300 吨/万平方米	-	预期性
7	装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量 (不包括工程渣土、工程泥浆)	≤200 吨/万平方米	≤200 吨/万平方米	-	预期性
8	建筑垃圾运输车辆行驶及装卸记录仪安装率	100%	100%	100%	预期性

注：

1.建筑垃圾安全处置率

(1) 指标解析：本指标指不存在安全隐患且不发生安全事故的处理设施占有所有处理设施的比例。

(2) 计算方法：建筑垃圾安全处置率=不存在安全隐患且不发生安全事故的处理设施数量÷处理设施总数量。

2.建筑垃圾综合利用率

(1) 指标解析：建筑垃圾通过工程回填、土地平整、资源化利用、堆山造景、修基筑路等方式处置汇总的利用量，占建筑垃圾总排放产生量的百分比。

(2) 计算方法：建筑垃圾综合利用率=工程回填、土地平整、资源化利用、堆山造景、修基筑路等方式处置汇总的利用量÷建筑垃圾总排放产生量。

3.建筑垃圾资源化利用率

（1）指标解析：建筑垃圾中工程垃圾、装修垃圾和拆除垃圾的资源化利用量，占这三类建筑垃圾产生总量的百分比。资源化利用指通过资源化利用项目或移动式资源化利用设施设备，将建筑垃圾转化为有用的物质。

（2）计算方法：建筑垃圾资源化利用率=(工程垃圾+装修垃圾+拆除垃圾)资源化利用量÷建筑垃圾中工程垃圾、装修垃圾、拆除垃圾排放产生量(不含工程渣土、工程泥浆)。

4.建筑垃圾在线监管率

（1）指标解析：实现建筑垃圾“产、运、消、利”全流程在线监控的比例。

（2）计算方法：建筑垃圾在线监管率=实现全流程在线监控的建筑垃圾量÷领取建筑垃圾处置核准手续的建筑垃圾总量×100%。

5.建筑垃圾密闭化运输率

（1）指标解析：本指标指建筑垃圾密闭化运输车辆占建筑垃圾运输车辆的比例

（2）计算方法：建筑垃圾密闭化收运率(%)=使用的建筑垃圾密闭化运输车辆数量÷建筑垃圾运输车辆总数量×100%。

6.新建建筑施工现场建筑垃圾排放量

（1）指标解析：新建建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量与施工现场面积的比值。

（2）计算方法：新建建筑施工现场建筑垃圾排放量（不包括工程渣土、工程泥浆）(吨/万平方米)=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(吨)÷施工现场面积(万平方米)。

7.装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量

（1）指标解析：装配式建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量与施工现场面积的比值。

（2）计算方法：装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量（不包括工程渣土、工程泥浆）(吨/万平方米)=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(吨)÷施工现场面积(万平方米)。

8.建筑垃圾运输车辆行驶及装卸记录仪安装率

（1）指标解析：安装行驶及装卸记录仪的建筑垃圾运输车辆占全部建筑垃圾运输车辆的比例。

（2）计算方法：建筑垃圾运输车辆行驶及装卸记录仪安装率=安装行驶及装卸记录仪的

建筑垃圾运输车数量 ÷ 全部建筑垃圾运输车数量 × 100%。

1.7 规划内容

- （1）建筑垃圾污染防治工作现状；
- （2）建筑垃圾产量预测与处理需求；
- （3）建筑垃圾源头减量规划；
- （4）建筑垃圾分类收运体系规划；
- （5）建筑垃圾分类处理体系规划；
- （6）管理体系建设规划；
- （7）安全与环境风险评估；
- （8）规划实施保障措施。

1.8 规划编制技术路线

本规划编制技术路线图如图 1-1 所示：

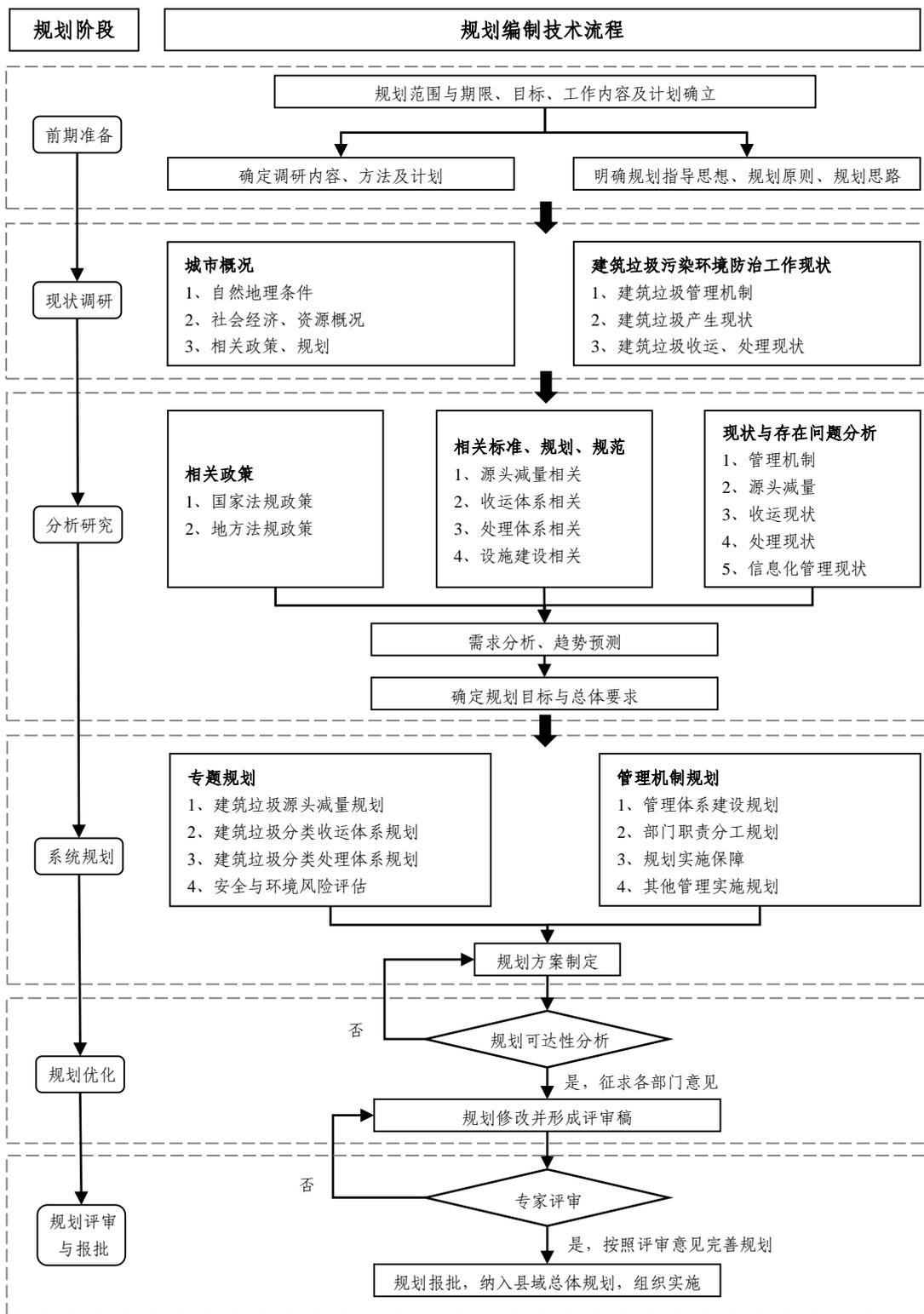


图 1-1 规划编制技术路线图

第2章 连山壮族瑶族自治县概况

2.1 行政区划

连山壮族瑶族自治县地处广东省西北隅，下辖吉田镇、太保镇、禾洞镇、永和镇、福堂镇、小三江镇、上帅镇 7 个镇、49 个行政村，4 个社区，省属广东连山林场位于县内，具体行政区划详见下表。

表 2-1 连山壮族瑶族自治县行政区划一览表

镇		村委会数量	社区居委会数量
名称	数量		
吉田镇、太保镇、禾洞镇、永和镇、福堂镇、小三江镇、上帅镇		49	4

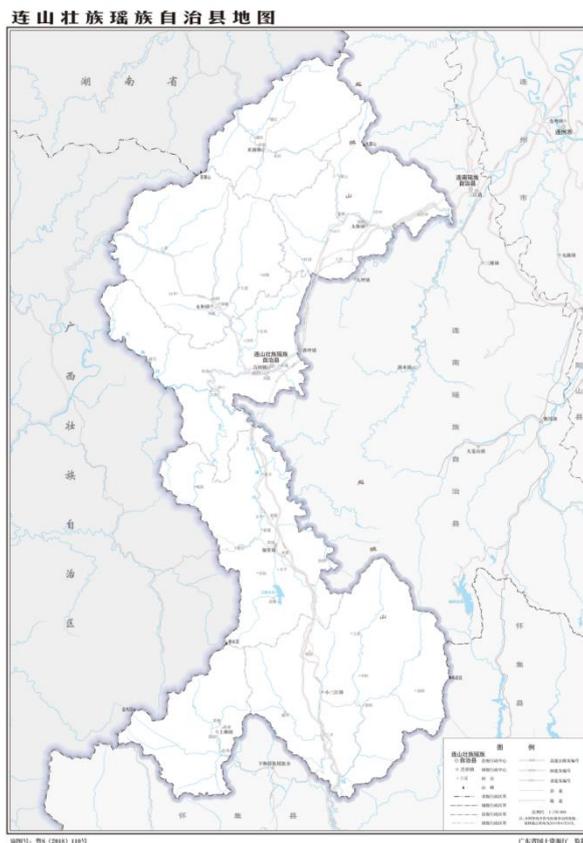


图 2-1 连山壮族瑶族自治县地图

2.2 地理位置

连山壮族瑶族自治县地处广东省西北隅，南岭山脉西南麓，东邻连南瑶族自治县，西接广西壮族自治区贺州市八步区，南毗怀集县，北临湖南省江华瑶族自治县。位于北纬 $24^{\circ} 10' 25'' \sim 24^{\circ} 51' 15''$ ，东经 $111^{\circ} 55' 15'' \sim 112^{\circ} 16' 00''$ 之间。国道G323线自东向西贯穿县境太保、吉田、永和，东进连南与清连高速公路连接，西出鹰扬关可达广西贺州、桂林；二广高速公路从东北向南经太保、吉田、福堂、小三江至怀集直达广州、佛山；省道S263线从北向南经吉田、福堂、小三江至怀集；县道X399线由禾洞直通湖南江华、长沙。

2.3 人口统计

根据《2024年连山壮族瑶族自治县国民经济和社会发展统计公报》，2024年末总户数3.12万户，户籍总人口12.43万人，其中城镇人口4.41万人，乡村人口8.02万人；从性别分男性6.53万人，占总人口52.5%；女性5.90万人，占总人口47.5%。全年户籍出生人口1196人，出生率9.5‰；死亡人口887人，死亡率7.0‰；自然增长人口309人，自然增长率2.4‰。全县年末常住人口9.57万人，其中城镇常住人口4.09万人，占常住人口比重(常住人口城镇化率)42.74%。

2.4 自然环境

连山壮族瑶族自治县气候暖和，属中亚热带季风气候区域，热资源丰富，雨量充沛，但降水分配不均，立体气候明显，具有风和气清的特征。县内属季风湿润气候区，气候变化主要表现为春秋季节过渡快，

夏季较冬季长，春季阴冷多雨，夏季炎热多雨，秋季凉爽干燥，冬季寒冷少雨，四季气候分明。连山壮族瑶族自治县处在少日照、低辐射边缘，太阳年总辐射不太丰富，年平均日照时数为 1382.0 小时；年平均蒸发量为 1312.1 毫米，年均降雨量 1753.3 毫米。风向季节性变化明显，冬季多吹偏北风，夏季多吹偏南风。

连山壮族瑶族自治县地处中亚热带常绿阔叶林带，发育的水平性地带土壤主要为红壤和在其上发育的水稻土，自然植被发育良好，土壤深厚而肥沃，红壤的分布遍及全县海拔 700 米以下的低山丘陵，是全县自然的主要土壤。全县林业用地面积 106603.32 公顷，占全县面积的 87.5%；有林地面积 102907.16 公顷；森林蓄积量 1042.28 万立方米；森林覆盖率 85.78%。全县河流走向各异，呈放射状流向四方，分属珠江的西江、北江水系和长江的湘江水系。其中上草水往西流出鹰扬关与桂岭河汇合注入西江支流大宁河；沙田水在吉田水口汇入吉田河，西流至三水口与永丰水汇合成为全县最大的河流——大滩河，也是向西流注入西江支流的大宁河；上帅水往东流经怀集下帅注入绥江上游中洲河，小三江水在治平汇入加田河南流，也是注入绥江上游中洲河，同属珠江之流的西江水系；太保水东流出鹿鸣关注入连南三江河，属珠江之流的北江水系；禾洞水向西北流出白石关流入湖南溆天河，汇于湘江支流沱江，属长江之流的湘江水系。全县河流多年平均总径流量为 15.16 亿立方米。

2.5 社会经济

根据《2024 年连山壮族瑶族自治县国民经济和社会发展统计公

报》，清远市地区生产总值统一核算结果显示，2024 年，全县完成地区生产总值 56.52 亿元，按不变价格计算，同比增长 1.2%。分产业看：第一产业增加值 11.77 亿元，同比增长 2.9%；第二产业增加值 15.49 亿元，同比增长 3.0%；第三产业增加值 29.26 亿元，同比下降 0.5%。一、二、三产业比重分别为 20.8:27.4:51.8。人均地区生产总值 59085 元，同比增长 1.1%。



图 2-2 连山壮族瑶族自治县 2020-2024 年地区生产总值及其增长速度

根据《2024 年连山壮族瑶族自治县国民经济和社会发展统计公报》，截至 2024 年末，全社会就业人员总人数 4.79 万人。其中：第一产业就业人员 1.59 万人，第二产业就业人员 0.74 万人，第三产业就业人员 2.46 万人。全县全体居民人均可支配收入 25503 元，同比增长 5.9%。其中：城镇居民人均可支配收入 32651 元，同比增长 4.8%；农村居民人均可支配收入 20272 元，同比增长 6.8%。

第3章 建筑垃圾污染环境防治工作现状

3.1 相关政策法规解读与分析

3.1.1 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

2020年4月29日，十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过了修订后的固体废物污染环境防治法，自2020年9月1日起施行。

第六十条 县级以上地方人民政府应当加强建筑垃圾污染环境的防治，建立建筑垃圾分类处理制度；制定包括源头减量、分类处理、消纳设施和场所布局及建设等在内的建筑垃圾污染环境防治工作规划。

第六十一条 国家鼓励采用先进技术、工艺、设备和管理措施，推进建筑垃圾源头减量，建立建筑垃圾回收利用体系。县级以上地方人民政府应当推动建筑垃圾综合利用产品应用。

第六十二条 县级以上地方人民政府环境卫生主管部门负责建筑垃圾污染环境防治工作，建立建筑垃圾全过程管理制度，规范建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置行为，推进综合利用，加强建筑垃圾处置设施、场所建设，保障处置安全，防止污染环境。

第六十三条 工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置。工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》为本规划在目标设

定、治理路径选择和制度设计上提供了明确方向。同时，法律对环境
卫生主管部门的职责、工程施工单位的主体责任以及全过程管理制度
作出了明确规定，为本规划合理划分部门职责、压实施工单位责任、
构建建筑垃圾产生—收集—运输—利用—处置全过程管理体系提供
了法治依据。

3.1.2 《固体废物综合治理行动计划》

2026年1月4日，国务院印发《固体废物综合治理行动计划》
（国发〔2025〕14号），将建筑垃圾作为城镇固体废物治理的重要组
成部分，围绕“源头减量—过程管控—资源化利用—规范处置—严格
监管”构建全过程治理体系，对地方建筑垃圾污染防治工作提出了系
统性要求。

源头管控与减量：明确提出推进建筑垃圾分类处理，稳步发展装
配式建筑，推广绿色施工以及全装修或标准化装修交付方式，强化建
筑工地固体废物源头管控；同时要求将建筑垃圾减量、运输、利用和
处置等费用纳入工程造价，在工程招标和施工设计中明确减量目标和
具体措施，并探索对房屋建筑和市政工程实施固体废物排放限额管理，
从制度层面压实建设单位和施工单位的源头减量责任。

收集转运和过程监管：强调加强建筑工地和临时贮存场所的信息
化监管，强化运输车辆动态监控，严防建筑垃圾沿途遗撒、乱倒乱卸，
防止城市建筑垃圾向农村地区转移扩散，推动建筑垃圾收集、转运行
为规范化、可追溯化。

资源化利用：将建筑垃圾纳入大宗固体废弃物综合利用重点领域，

明确提出提升建筑垃圾综合利用能力，加强建筑垃圾中有价组分的高效提取和整体利用，并同步推进再生材料标准体系建设、产品质量管控和应用推广，引导建筑垃圾资源化利用向规模化、规范化方向发展。

专项整治：明确部署开展建筑垃圾专项整治行动，加快建筑垃圾利用和处置设施的规划建设，全面排查建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用和处置各环节存在的违法违规问题，强化跨部门常态化联合执法和惩戒机制，通过信息共享、案件移送等方式，依法从严从重查处典型违法案件，遏制非法倾倒和违规处置行为。

监管执法和制度保障：提出完善建筑垃圾相关法规规章和技术标准，健全建筑垃圾资源化利用技术和产品质量标准体系，并通过信息化监管、环境执法督察、跨区域协同监管等手段，强化建筑垃圾全过程监管，为建筑垃圾污染环境防治提供制度和技术支撑。

《固体废物综合治理行动计划》从国家层面明确了建筑垃圾治理的方向和重点，对地方规划提出了“源头严控、过程可管、利用优先、处置规范、执法从严”的总体要求，对本规划在目标设定、体系构建、设施布局和管理机制完善等方面具有重要的指导意义和政策依据。

3.1.3 《广东省建筑垃圾管理条例》

部门职责：县级以上人民政府依法确定的建筑垃圾主管部门负责本行政区域内建筑垃圾的监督管理工作。县级以上人民政府住房城乡建设、城市管理、自然资源、生态环境、交通运输、农业农村、水利、公安等管理部门和海事管理机构在各自职责范围内做好建筑垃圾管理的相关工作。

源头减量：县级以上人民政府应当通过优化城乡建设用地竖向规划，推广装配式建筑、全装修成品住房、绿色建筑，鼓励采用先进技术、标准、工艺、设备、材料和管理措施等方式，开展绿色策划、实施绿色设计、推广绿色施工，推进建筑垃圾源头减量。建设单位应当履行源头减量义务，采取有效措施预防和减少建筑垃圾的产生和排放，并将建筑垃圾减量化措施费用纳入工程概算。建设单位、施工单位应当在工程招标文件、承发包合同和施工组织设计中明确施工现场建筑垃圾源头减量的具体要求和措施，以及建筑垃圾综合利用产品的使用要求。设计单位应当优化工程设计、提高设计质量，从源头上减少建筑材料的消耗和建筑垃圾的产生，提高对建筑垃圾综合利用产品的使用；监理单位应当监督施工单位落实建筑垃圾源头减量措施。

全过程联单管理制度：本省实行建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程联单管理制度，并利用信息化手段推行电子联单管理。具体管理办法由省人民政府建筑垃圾主管部门制定。

处理方案备案：工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并在开工前报工程所在地县级人民政府建筑垃圾主管部门备案。建筑垃圾处理方案内容有调整的，应当及时报告接受备案的部门。

《广东省建筑垃圾管理条例》通过明确责任主体、强化源头减量、完善全过程监管和规范处置行为，为本规划的编制和实施提供了清晰的法律依据和制度框架。

3.1.4 《广东省建筑垃圾治理及资源化利用三年行动方案（2023-2025年）》

2023年12月18日，广东省住房和城乡建设厅等部门联合印发《广东省建筑垃圾治理及资源化利用三年行动方案（2023—2025年）》（粤建城〔2023〕223号），对全省建筑垃圾治理和资源化利用工作作出了阶段性、系统性的部署安排。该行动方案要求到2025年，全省建立健全建筑垃圾治理和综合利用体系，珠三角地区各地级以上市建筑垃圾综合利用率达70%，粤东西北地区各地级以上市建筑垃圾综合利用率达60%；推动源头减量实现新建建筑施工现场建筑垃圾排放量不高于300吨/万平方米，装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量不高于200吨/万平方米（不包含工程渣土、工程泥浆）。

该行动方案是上级主管单位印发的政策文件，明确了建筑垃圾综合利用率、新建建筑施工现场建筑垃圾排放量、装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量，对本规划具有指导性，可作为本规划的参考依据。

3.1.5 《清远市城乡建筑垃圾管理条例》

清远市第八届人民代表大会常务委员会第三十二次会议于2024年10月18日通过的《清远市城乡建筑垃圾管理条例》，已经广东省第十四届人民代表大会常务委员会第十三次会议于2024年11月28日批准，自2025年3月1日起施行。该条例明确了政府、主管部门以及村（居）委会职责，建立举报制度，规范建筑垃圾处理方案编制工作，加强施工现场、装修垃圾、建筑垃圾消纳场等方面的管理，规范建筑垃圾临时堆放点的设置，对建筑垃圾运输作出细化规定，注重

建筑垃圾综合利用，明确了法律责任，主要内容有以下几个方面：

部门职责：市、县（市、区）人民政府应当加强对城乡建筑垃圾管理工作的领导，建立建筑垃圾分类处理制度，制定建筑垃圾污染环境防治工作规划，建立健全建筑垃圾管理协调联动机制，建立建筑垃圾管理信息共享平台，协调和督促有关部门依法履行建筑垃圾监督管理职责。乡镇人民政府、街道办事处接受县（市、区）人民政府建筑垃圾主管部门的指导，按照职能权限做好本辖区内城乡建筑垃圾的日常管理和执法工作。

源头管控：工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，在开工前报工程所在地县（市、区）人民政府建筑垃圾主管部门备案，并在施工现场显著位置公示经备案的建筑垃圾处理方案主要内容。建设、拆除工程的施工单位应当配备施工现场建筑垃圾管理人员，采取污染防治措施，按照规定加强施工现场管理。产生装修垃圾的单位和个人应当在装饰装修前将装修时间、地点、规模等信息告知物业服务人或者村（居）民委员会。

收运管理：排放建筑垃圾的单位和个人应当遵守国家有关法律法规规定，雇请经依法核准的运输单位运输。使用车辆运输建筑垃圾的单位，应当遵守下列规定：取得建筑垃圾运输资质；建立建筑垃圾运输管理台账；保持车辆整洁，防止车辆带泥污染道路；运输过程中采取密闭或者其他有效措施防止遗撒建筑垃圾；按照建筑垃圾处理方案确定的时间、路线、方式、场所进行运输；运输至经依法核准的建筑垃圾消纳场、资源化利用场或者核准处置地点；法律、法规的其他规

定。

规范处置：单位设置建筑垃圾消纳场，应当向所在地的县（市、区）人民政府建筑垃圾主管部门申请办理建筑垃圾处置核准。建筑垃圾临时消纳处置核准的有效期限最长为一年。建筑垃圾消纳场运营单位不得擅自关闭、闲置、拆除消纳场，或者无正当理由拒绝消纳建筑垃圾。建筑垃圾消纳场停止消纳后，原运营单位应当组织开展治理、评估，达到安全稳定要求后进行生态修复。

《清远市城乡建筑垃圾管理条例》为本规划的编制和实施提供了直接的地方性法规依据。该条例立足清远市城乡建设和建筑垃圾管理实际，对建筑垃圾产生、收集、运输、利用和处置等环节的管理职责、运行要求和监管措施作出了明确规定，进一步细化和落实了上位法律法规关于建筑垃圾污染环境防治的相关要求。

3.2 相关规划解读与分析

3.2.1 《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030 年）》

规划范围：广东省行政管辖范围，包括全省 21 个地级以上市。

规划期限：规划期为 2024-2030 年。2024-2026 年为规划近期，2027-2030 年为规划远期。规划基准年为 2023 年。

规划内容：建筑垃圾产量预测、源头减量、分类处理、综合利用、消纳设施和场所布局及建设、安全风险评估以及管理体系建设等内容。

规划目标：到 2026 年，广东省各地建筑垃圾减量化工作机制基本形成，全省建筑垃圾资源化利用率达 60% 以上，综合利用率达 70% 以上，安全处置率 100%。建筑垃圾治理示范、试点城市的建筑垃圾

再生建材产品替代天然砂石建材产品用量比例不少于 25%。各地采取管控支付等措施，推广应用建筑垃圾再生产品，鼓励社会投资建设项目使用建筑垃圾再生产品。

到 2030 年，广东省各地建筑垃圾治理和综合利用体系进一步完善，全省建筑垃圾资源化利用率达 75%以上，综合利用率达 90%以上，安全处置率 100%。实现新建建筑施工现场建筑垃圾排放量逐年下降，装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量逐年下降。建筑垃圾治理示范、试点城市的建筑垃圾再生建材产品替代天然砂石建材产品用量比例不少于 30%。建成具有国际一流水平可持续发展的建筑垃圾资源化产业集群。

表 3-1 珠三角和粤东西北区域建筑垃圾污染环境防治工作主要规划指标表

序号	规划指标	2026 年			2030 年			指标性质
		广州、深圳	珠三角（不含广州、深圳）	粤东西北	广州、深圳	珠三角（不含广州、深圳）	粤东西北	
1	建筑垃圾安全处置率（%）	100	100	100	100	100	100	约束性
2	建筑垃圾综合利用率（%）	75	75	65	95	95	90	预期性
3	建筑垃圾资源化利用率（不含工程渣土、工程泥浆）（%）	70	60	40	90	80	60	预期性
4	建筑垃圾在线监管率（%）	90	85	80	100	100	95	预期性
5	建筑垃圾密闭化运输率（%）	100	100	100	100	100	100	预期性
6	新建建筑施工现场建筑垃圾排放量（吨/万 m ² ）	≤ 300	≤ 300	≤ 300	—	—	—	预期性
7	装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量（吨/万 m ² ）	≤ 200	≤ 200	≤ 200	—	—	—	预期性
8	建筑垃圾运输车辆行驶及装卸记录仪安装率（%）	100	100	100	100	100	100	预期性

《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030 年）》是本规划的指导性上位规划，明确了建筑垃圾规划指标并制定了 2026 年、2030 年的指标目标，可以作为本规划制定指标体系和布局建筑垃圾处置场所的参考依据。

3.2.2 《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030 年）》

2025 年 4 月 15 日，清远市城市管理和综合执法局印发《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030 年）》，提出了清远市建筑垃圾全流程污染防治监管工作要求，从源头排放、收运、资源化综合利用、末端消纳与跨区域处置等各个环节提出了相应的污染防治策略，合理规划了清远市建筑垃圾处理设施建设任务，指导清远市建筑垃圾环境污染防治工作的开展。

规划范围：清远市行政管辖范围，包括全市 8 个县（市、区）。

规划期限：规划期为 2024-2030 年。2024-2026 年为规划近期，2027-2030 年为规划远期。规划基准年为 2023 年。

规划内容：建筑垃圾产量预测、源头减量、分类处理、综合利用、消纳设施和场所布局及建设、环境污染防治措施以及管理体系建设等内容。

规划目标：逐步健全建筑垃圾全过程管理体制机制，有效解决高质量发展建设需求与建筑垃圾处置能力之间的矛盾，倒逼工程建设生产管理模式转变，减少工程全生命周期的建筑垃圾排放，推动建筑垃圾治理迈向规范化管理、资源化利用、智慧化监管轨道。规划目标涉及近期、远期两个层次，共计 8 个规划指标，详见下表：

表 3-2 清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划指标体系

序号	指标内容	近期指标 (2026年)	远期指标 (2030年)	备注
1	建筑垃圾安全处置率	100%	100%	约束性
2	建筑垃圾综合利用率	65%	90%	预期性
3	建筑垃圾资源化利用率	40%	60%	预期性
4	建筑垃圾在线监管率	80%	95%	预期性
5	建筑垃圾密闭化运输率	100%	100%	预期性
6	新建建筑施工现场建筑垃圾排放量（不包括工程渣土、工程泥浆）	≤300 吨/万平方米	≤300 吨/万平方米	预期性
7	装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量（不包括工程渣土、工程泥浆）	≤200 吨/万平方米	≤200 吨/万平方米	预期性
8	建筑垃圾运输车辆行驶及装卸记录仪安装率	100%	100%	预期性

《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030年）》是本规划的指导性上位规划，明确了建筑垃圾规划指标并制定了2026年、2030年的指标目标，可以作为本规划制定指标体系和布局建筑垃圾处置场所的参考依据。

3.2.3 《清远市生态环境保护“十四五”规划》

2022年9月23日，清远市生态环境局印发《清远市生态环境保护“十四五”规划》（清府办〔2020〕3号）。在建筑垃圾处理处置方面，该规划提出：

建立健全的建筑垃圾收运处理体系。建立建筑垃圾资源化利用机制，健全建筑垃圾分类全过程管理制度。通过“一个规范、两个落实、三个整治、四个提升”整治行动，不断健全建筑垃圾收运处理体系。

进一步完善清远市建筑垃圾智能监管平台，通过远程监控、车辆 GPS 定位，对在建工地、重点路段、运输车辆、资源化利用处置场等进行实时监控，实现对建筑垃圾产生、收运、处置、利用等环节的全过程监管。

推进建筑垃圾无害化处理和资源化利用项目。按照“科学规划、规模匹配、分类处理”总体要求，加快推进建筑垃圾固定消纳场和临时消纳点建设，推进装修垃圾现有临时收运点提档改造和规范化管理。制订建筑垃圾消纳场建设计划，到 2025 年，建设不少于 8 个建设建筑垃圾消纳场（含临时消纳场）；在原有消纳场的基础上，市区建设不少于 2 个大中型建筑垃圾资源化综合利用项目，形成全市可复制推广的建筑垃圾管理和资源化利用经验。拓宽建筑垃圾资源化处置渠道，鼓励、引导社会资本参与建筑垃圾资源化利用技术研究和设施建设，加快推动建筑垃圾消纳及资源化利用“特许经营模式”落地，基本形成建筑垃圾无害化处理和资源化利用特许经营的长效管理机制。

《清远市生态环境保护“十四五”规划》作为本规划的重要参考性上位文件，从总体方向、治理思路和制度建设等层面对建筑垃圾收运、处置及资源化利用体系建设提出了指导要求，为本规划的目标设置、路径选择和措施安排提供了政策背景和方向指引。本规划在编制过程中，结合“十四五”规划实施进展及实际建设情况，对相关任务要求进行统筹衔接和动态调整，在延续其总体治理思路的基础上，进一步强化与当前发展阶段和现实需求的适配性。

3.2.4 《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》

《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》明确了清远市生态环境分区管控的总体要求、基本原则、生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线的主要目标；共划定 200 个环境管控单元，优先保护单元 74 个，重点管控单元 58 个，一般管控单元 68 个；建立健全“1+2+200”生态环境准入清单体系。同时提供了清远市陆域生态空间划定情况汇总表、清远市陆域环境管控单元汇总表和 200 个环境管控单元的差异性准入清单以及清远市环境管控单元图。其中，“连山壮族瑶族自治县上帅镇优先保护单元(ZH44182510003)”及“连山壮族瑶族自治县禾洞镇优先保护单元（ZH44182510006）”管控要求中提到：在不影响主导生态功能的前提下，允许在生态保护红线及一般生态空间外点状分布建设以下项目：以本地农业资源、林业资源为原辅材料的农林产品初加工项目；符合产业政策的，以本地矿产资源为原料的非金属矿深加工及石材、石灰生产项目；利用交通资源开展的物流、仓储等对环境影响较小的项目；为当地发展需求而建设的生活垃圾、建筑垃圾、生活污水处理处置项目。

该方案为本规划中建筑垃圾中转设施及处理设施的选址布局提供了重要的政策依据和空间支撑。

3.2.5 《连山壮族瑶族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》

2024年10月24日，连山壮族瑶族自治县人民政府印发《连山壮族瑶族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》（山府发〔2024〕12号），提出构建“一主一副四屏两带”的空间结构格局、“一区多

园”的农业发展格局、“一屏两圈两廊多节点”的生态保护格局以及“一主一副两轴三片区”的城镇格局。

在推动“三旧”改造及城市更新板块,该规划以生产方式绿色化、产业空间集聚化、生活空间优质化为导向,结合公共服务设施及基础设施承载能力、存量空间再利用成本收益、城市更新,制定已建存量再利用布局与时序,合理划分密度分区及改造策略分区,促进存量建设空间品质与功能提升。规划至2035年,“三旧”改造地块总数为24个,改造总面积为50.67公顷;近日至2025年,改造用地26.45公顷,占比52.2%;中期至2030年,改造用地17.09公顷,占比33.7%;远日至2035年,改造用地7.13公顷,占比14.1%。

《连山壮族瑶族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》为本规划建筑垃圾中转设施及处理设施的选址布局提供了重要依据;同时,该规划作为城市开发与更新领域的重要指导性文件,系统梳理全县“三旧”改造规模,为本规划规划期内“三旧”改造面积预测及拆除垃圾测算与预测工作提供了重要参考。

3.3 建筑垃圾管理现状

针对连山壮族瑶族自治县全域,根据《清远市城乡建筑垃圾管理条例》,连山壮族瑶族自治县人民政府应当加强对城乡建筑垃圾管理工作的领导,建立建筑垃圾分类处理制度,制定建筑垃圾污染环境防治工作规划,建立健全建筑垃圾管理协调联动机制,建立建筑垃圾管理信息共享平台,协调和督促有关部门依法履行建筑垃圾监督管理职责。

连山壮族瑶族自治县住房和城乡建设局负责本辖区内城乡建筑垃圾的监督管理和执法工作，督促工程施工单位编制建筑垃圾处理方案并在开工前报工程所在地县（市、区）人民政府建筑垃圾主管部门备案，在施工现场显著位置公示经备案的建筑垃圾处理方案主要内容；同时应当建立城乡建筑垃圾管理信息公开制度，通过政府信息公开平台、门户网站等，及时向社会公布城乡建筑垃圾分类收集、运输、处理情况等信息。

连山壮族瑶族自治县发展改革工信和科技商务局、自然资源局、交通运输局、农业农村局、水利局、公安局、林业局、应急管理局等管理部门或者管理机构按照各自职责，做好城乡建筑垃圾管理的相关工作。镇人民政府接受连山壮族瑶族自治县住房和城乡建设局的指导，按照职能权限做好本辖区内城乡建筑垃圾的日常管理和执法工作。村（居）民委员会协助镇人民政府及有关主管部门做好城乡建筑垃圾管理的相关工作，引导村（居）民自建房屋、装饰装修房屋时科学合理处理建筑垃圾，将建筑垃圾污染环境防治纳入村规民约或者居民公约。

针对连山壮族瑶族自治县县城规划区，根据《连山壮族瑶族自治县县城规划区建筑垃圾管理办法》，住房城乡建设部门负责行政区域内建筑垃圾管理和执法工作的综合协调、统筹规划、督促指导和检查考核，对建筑垃圾倾倒、排放、贮存、运输、中转、回填、消纳、利用等处置活动实施监督管理；负责按照文明施工相关要求对房屋建筑及市政工程施工现场的建筑垃圾进行监督管理；并受理各辖区内工程

施工项目的建筑垃圾处理方案的备案，办理《连山壮族瑶族自治县建筑垃圾处置证（排放）》、《连山壮族瑶族自治县建筑垃圾处置证（运输）》及《连山壮族瑶族自治县建筑垃圾处置证（消纳）》核准等审批。

3.4 建筑垃圾产生现状

连山壮族瑶族自治县建筑垃圾主要来源于市政工程项目、“三清三拆”工程、美丽乡村工程及居民自建房拆旧建新，主要产生类别为工程垃圾、工程渣土、拆除垃圾和装修垃圾。目前连山壮族瑶族自治县的建筑垃圾分类收集与管理体制尚未建设完善，根据不完全统计的数据，2020-2024 年连山壮族瑶族自治县建筑垃圾产生量分别为 2.49 万立方米/年、2.70 万立方米/年、2.93 万立方米/年、3.13 万立方米/年及 4.52 万立方米/年，其中 2024 年工程渣土、工程垃圾、拆除垃圾及装修垃圾产生量分别为 4.45 万立方米、0.02 万立方米、0.05 万立方米及 0.002 万立方米。2020-2024 年连山壮族瑶族自治县各类建筑垃圾产生量情况见表 3-3。

表 3-3 2020-2024 年连山壮族瑶族自治县各类建筑垃圾产生量（万立方米/年）

序号	年份	合计	工程渣土	工程泥浆	工程垃圾	拆除垃圾	装修垃圾
1	2020	2.49	2.46	0.00	0.0035	0.033	0.0015
2	2021	2.70	2.65	0.00	0.0038	0.045	0.0017
3	2022	2.93	2.88	0.00	0.0041	0.041	0.0021
4	2023	3.13	3.00	0.00	0.0044	0.044	0.0019
5	2024	4.52	4.45	0.00	0.017	0.055	0.0015

3.5 建筑垃圾收运、处理现状

当前连山壮族瑶族自治县建筑垃圾主要通过两种途径处置：一是建设场地平衡消纳，主要用于工程回填和土地平整，该方式占据了当前建筑垃圾处置的主要部分；二是其他处理方式包括堆山造景、修基筑路以及筛分后进行焚烧处理等；同时仍有部分建筑垃圾被随意倾倒在城区内闲置地块、道路两侧及河道周边等监管薄弱区域，造成一定的环境污染隐患。

连山壮族瑶族自治县建筑垃圾收运、处理现状面临较为突出的管理短板。由于缺乏规范的管理体系、监管力度不足、台账记录不完善以及联单制度执行效果不理想等因素，导致建筑垃圾处置数据统计存在较大困难。根据不完全统计的数据，2020-2024年连山壮族瑶族自治县全县建筑垃圾处置量分别为2.49万立方米/年、2.70万立方米/年、2.93万立方米/年、3.13万立方米/年及4.52万立方米/年，其中2024年建筑垃圾工程回填/土地平整4.50万立方米，其他处理方式（包括堆山造景、修基筑路、筛分后进行焚烧处理等）0.015万立方米，无跨区域建筑垃圾处置。2020-2024年连山壮族瑶族自治县建筑垃圾处置情况见表3-4。

表3-4 2020-2024年连山壮族瑶族自治县建筑垃圾处置量（万立方米/年）

序号	年份	合计	填埋消纳	资源化利用	工程回填/土地平整	跨区域处置	其他
1	2020	2.49	0.00	0.00	2.49	0.00	0.0043
2	2021	2.70	0.00	0.00	2.69	0.00	0.0045
3	2022	2.93	0.00	0.00	2.92	0.00	0.0051

序号	年份	合计	填埋消纳	资源化利用	工程回填/ 土地平整	跨区域处 置	其他
4	2023	3.13	0.00	0.00	3.13	0.00	0.0053
5	2024	4.52	0.00	0.00	4.50	0.00	0.0151

当前连山壮族瑶族自治县尚未建立完善的建筑垃圾处理设施体系，县域范围内尚未建成建筑垃圾资源化利用厂。目前连山壮族瑶族自治县经核准在用的建筑垃圾消纳场共 1 座（含临时消纳场），项目名称为连山壮族瑶族自治县建筑垃圾临时消纳场，建设地址位于清远市连山壮族瑶族自治县吉田镇甲科村荷叶冲生活垃圾填埋场内。该建筑垃圾消纳场用地面积约 6400 平方米（9.6 亩），受纳建筑垃圾种类为工程渣土、工程垃圾、工程泥浆、装修垃圾及拆除垃圾，总设计库容 6.5 万立方米，日处理（消纳）建筑垃圾和渣土余泥能力 30 立方米，2024 年总剩余库容 6.4 万立方米。



图 3-1 连山壮族瑶族自治县建筑垃圾临时消纳场现状图

3.6 建筑垃圾处置设施能力建设情况

根据《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划(2024-2030 年)》，连山壮族瑶族自治县资源化利用项目建设任务目标为 20 万立方米/年（包含既有设施的处理能力），同时连山壮族瑶族自治县近期（2026 年）应至少建有一个固定式消纳场，建设任务目标为 10 万立方米（包含既有固定式消纳场剩余库容）；远期应综合消纳场剩余库容、工程回填及土地平整实际需求等情况，实施消纳场扩容或新增消纳场。此外，该规划建议各县（市、区）根据实际需要，在具备条件的情况下，每个居委会行政村宜建有一个居民装修垃圾收集点；建议运距 30 公里以内的镇（街）采取直运方式，其余镇（街）宜建有一个建筑垃圾转运站；逐步形成“点一站一场”的建筑垃圾收运体系。

当前连山壮族瑶族自治县正在开展资源化利用项目及固定式消纳场的建设任务，拟实施项目为清远市连山壮族瑶族自治县建筑垃圾填埋处置及资源化利用工程，拟投资额为 3930.18 万元，建设地点位于清远市连山壮族瑶族自治县鹿鸣西路西侧的第八塘山。

该项目总占地面积为 2.5 万平方米（折合 37.5 亩），分为两个区域：（1）建设建筑垃圾填埋库区，占地约 2 万平方米（折合 30 亩），总库容约 12 万立方米，场内配套附属设施；（2）建筑垃圾资源化处理区，占地面积 5000 平方米（折合 7.5 亩）。建设内容包括一座固定式消纳场以及一座建筑垃圾资源化利用设施。其中固定式消纳场设计库容为 12 万立方米，建设内容包括土石方工程、库区构建、地下水收集和导排系统、防渗系统、污水导排与处理、地表水导排与处理、

调节池、附属设施等；建筑垃圾资源化利用设施设计资源化利用能力约为 5 万吨/年，建设内容包括建筑垃圾资源化车间、骨料储存间、建筑垃圾分拣平台、建筑垃圾临时堆场、再生骨料生产线、制砖生产线以及除尘设施等。

目前该项目尚处于规划和用地论证阶段，计划 2026 年开工建设。

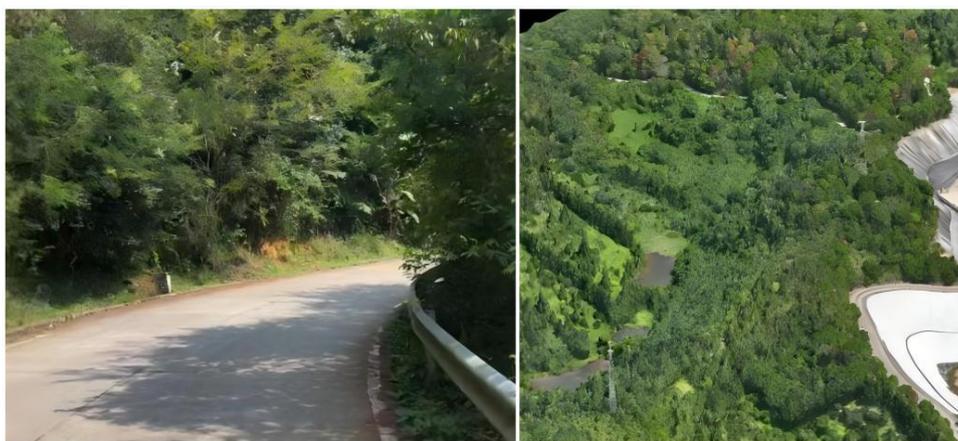


图 3-2 连山壮族瑶族自治县清远市连山壮族瑶族自治县建筑垃圾填埋处置及资源化利用工程现场影像图



图 3-3 连山壮族瑶族自治县清远市连山壮族瑶族自治县建筑垃圾填埋处置及资源化利用工程总平面布置图

3.7 存在问题

1、规章制度体系不完善

连山壮族瑶族自治县建筑垃圾管理面临规章制度体系不健全的突出问题。目前，县域内仅针对县城规划区（中心城区）制定了专门的建筑垃圾管理规范性文件《连山壮族瑶族自治县县城规划区建筑垃圾管理办法》，其余地区主要依托《清远市城乡建筑垃圾管理条例》等市级管理条例进行监管。这种规章制度体系不健全的现状导致各环节监管缺乏统一的监管依据，具体表现为：源头分类责任主体不明确、部分地区运输许可制度不健全、处置标准执行不一致等问题。尤其在打击非法倾倒行为时，因缺乏具体处罚条款支撑，执法威慑力严重不足。同时，由于县级配套政策缺失，建筑垃圾资源化利用相关的扶持政策、企业准入标准和再生建材应用标准等关键制度难以有效落实，制约了行业健康有序发展。此外，部门职责界定不清、跨部门协同机制不完善等问题，也影响了建筑垃圾“减量化、资源化、无害化”目标的实现。

2、源头分类管理缺失问题突出

当前连山壮族瑶族自治县建筑垃圾源头分类管理存在系统性缺失问题，这一短板已成为制约全县建筑垃圾规范化管理的瓶颈环节。从实际情况看，县域内尚未建立完善的建筑垃圾分类投放、分类收集标准体系，特别是在项目建设单位和施工单位层面，普遍缺乏对工程渣土、工程垃圾、装修垃圾和拆除垃圾等不同类别建筑垃圾进行分类存放的强制性要求和操作指引。这种源头分类的缺失直接导致后续运输、处置环节难以实施精准化管理。究其原因，一方面是分类责任主体不明确，建设单位、施工单位和运输单位之间的权责划分模糊；另

一方面是监管手段滞后，缺乏有效的现场检查机制和数字化监管工具，使得分类要求难以落地。这种粗放的管理模式与当前绿色发展和资源循环利用的理念明显相悖，亟需通过完善规章制度、强化责任约束和建立激励机制等综合措施加以改进。

3、收运体系规范化程度不足

连山壮族瑶族自治县建筑垃圾收运环节存在明显的管理漏洞和运作失序问题，运输市场缺乏有效的准入机制和标准约束，导致无资质车辆参与运输、超载超限等现象屡禁不止。运输过程中普遍存在未封闭运输、沿途抛洒等问题，不仅影响市容环境，还加剧了道路安全隐患。由于缺乏电子联单和信息化监管手段，建筑垃圾从产生到处置的流向难以追踪，部分运输单位通过私人渠道将建筑垃圾随意倾倒在农村空地、林地或河岸等区域，形成大量非法堆放点。同时，收运网络覆盖不全，部分偏远区域的建筑垃圾收运服务缺位，居民不得不自行处置或就地堆放，进一步加重了环境治理压力。现有的收运管理模式既无法保障建筑垃圾的规范转运，也难以支撑后续资源化处置的需求，已成为制约建筑垃圾全流程管理的关键短板。

4、处置体系尚未健全，资源化利用严重滞后

连山壮族瑶族自治县建筑垃圾资源化利用体系尚未形成，现有处置模式以简单回填和临时堆放为主，难以满足规范化管理要求。由于缺乏专业的资源化处理设施和配套收运网络，建筑垃圾回收利用率极低，大量可资源化材料被直接填埋或非法倾倒，造成资源浪费和环境污染。管理层面存在监管盲区，分类收集、运输准入和末端处置等环

节衔接不畅，导致建筑垃圾流向难以有效管控。同时，再生产品市场培育不足，政策支持和市场推广机制缺失，进一步制约了资源化产业的可持续发展。总体来看，资源化处置能力的不足和管理体系的滞后，严重阻碍了建筑垃圾减量化、无害化和资源化目标的实现。

5、全过程监管体系亟待建立

当前，连山壮族瑶族自治县建筑垃圾管理仍处于分段式、被动式监管状态，尚未形成从源头产生、中端运输到末端处置的全链条闭环管理。源头申报制度执行不力，部分施工单位逃避备案义务，导致实际垃圾产生量与统计数据存在较大偏差。运输环节缺乏动态监控手段，无证运输、混装混运及非法倾倒等现象频发，而部门间协同监管机制不健全，难以形成有效执法合力。末端消纳场管理粗放，台账记录不规范，资源化处理数据统计滞后，影响政策制定的科学性和精准性。此外，建筑垃圾智慧监管系统建设空白，未能运用物联网、GPS等技术实现建筑垃圾流向全程可追溯，监管效能与现代化治理要求存在显著差距。这种碎片化的监管模式不仅增加了执法成本，更导致建筑垃圾违规处置行为屡禁不止，严重影响环境治理成效。

第4章 建筑垃圾产生量预测及处理需求

4.1 建筑垃圾产生量预测

本规划工程垃圾、装修垃圾及拆除垃圾产生量测算及预测参考《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）中方法展开计算；工程渣土产生量测算及预测参考建设行业的一般经验进行建模计算，采用工程垃圾产生量类似的计算方法；工程泥浆产生量测算及预测参考《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030 年）》中方法展开计算。为衔接上位规划总体任务目标，本规划主要采用体积统计方式，根据《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030 年）》，建筑垃圾重量及体积可按建筑垃圾的平均密度 1.6~2.4 t/m³ 进行换算，本规划取建筑垃圾密度为 1.7 t/m³，各类建筑垃圾产生量测算及预测如下。

4.1.1 工程垃圾产生量预测

1、工程垃圾产生量预测方法

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019），工程垃圾产生量按照以下公式计算：

$$M_g = R_g m_g$$

式中： R_g ——城市或区域新增建筑面积；

m_g ——单位面积工程垃圾产生量基数，一般取 300 t/10⁴ m²~800 t/10⁴ m² 进行计算。

2、工程垃圾产生量预测及结果

根据 2021 年至 2023 年清远市统计年鉴，2020-2022 年连山壮族

瑶族自治县房屋建筑新开工面积分别为 24.41 万平方米/年、78.23 万平方米/年及 47.26 万平方米/年。此外，根据清远市统计局提供资料，2023 年连山壮族瑶族自治县房屋建筑新开工面积为 33.81 万平方米/年。考虑到 2025 年清远市统计年鉴暂未公布，无法直接获取 2024 年连山壮族瑶族自治县房屋建筑新开工面积。因此，本规划采用 2024 年清远市国民经济和社会发展统计公报公布的清远市全年房屋新开工面积变化速率测算 2024 年连山壮族瑶族自治县房屋建筑新开工面积。数据显示，2024 年清远市全年房屋新开工面积比上年下降了 3.7%。随后，本规划基于这一变化速率估算 2024 年连山壮族瑶族自治县房屋建筑新开工面积约为 32.55 万平方米/年。

根据《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030 年）》及《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030 年）》提出的工作目标：到 2026 年应实现新建建筑施工现场建筑垃圾排放量（不包括工程渣土、工程泥浆）每万平方米不高于 300 吨。因此本规划以 300 吨/万平方米作为单位面积工程垃圾产生量基数展开连山壮族瑶族自治县工程垃圾产生量预测；同时本规划取建筑垃圾密度为 1.7 t/m³ 作为测算指标。此外，根据《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030 年）》，粤东西北地区建筑垃圾年产量平均增长速度保持为 3%，本规划以此作为 2025-2030 年连山壮族瑶族自治县工程垃圾产生量预测依据。考虑到未来建设需求不断减少，预测 2031-2035 年工程垃圾年产量平均增长速度将不断下降，连山壮族瑶族自治县工程垃圾产生量将在 2031-2035 年保持稳定水平。2025-2035 年

连山壮族瑶族自治县工程垃圾产生量预测及结果见下表 4-1 所示。

表 4-1 连山壮族瑶族自治县工程垃圾产生量预测及结果

年份		新开工面积 (万平方米/年)	单位面积工程垃圾产生量基数 (吨/万平方米)	工程垃圾密度(吨/立方米)	工程垃圾产生量 (万立方米/年)
历史	2020	24.41	300	1.7	0.43
	2021	78.23			1.38
	2022	47.26			0.83
	2023	33.81			0.60
	2024	32.55			0.57
近期	2025	-			0.59
	2026	-			0.61
中期	2027	-			0.63
	2028	-			0.65
	2029	-			0.67
	2030	-			0.69
远期	2031	-			0.70
	2032	-			0.71
	2033	-			0.71
	2034	-			0.70
	2035	-	0.69		

4.1.2 工程渣土产生量预测

1、工程渣土产生量预测方法

工程渣土产生量与新开工项目用地面积相关，因此本规划参考其

他地市工程渣土产生量测算及预测，采用工程垃圾产生量类似的计算方法，即工程渣土产生量计算为房屋建筑施工新开工面积与单位面积工程渣土产生量基数的乘积，公式如下：

$$M_t = R_t m_t$$

式中： M_t ——某城市工程渣土产生量，单位： m^3 ；

R_t ——城市或区域房屋建筑施工新开工面积，单位： $10^4 m^2$ ；

m_t ——单位面积工程渣土产生量基数，单位： $m^3/10^4 m^2$ 。

其中单位面积工程渣土产生量基数基于历史时期各地市统计年鉴中城市或区域房屋建筑施工新开工面积及各地市建筑垃圾主管部门提供的工程渣土产生量进行计算，或基于建设行业一般经验取值。

2、工程渣土产生量预测及结果

根据不完全统计数据，2020-2024年连山壮族瑶族自治县工程渣土产生量分别为2.46万立方米/年、2.65万立方米/年、2.88万立方米/年、3.00万立方米/年及4.45万立方米/年。基于此，连山壮族瑶族自治县2020-2024年单位面积工程渣土产生量基数计算如表4-2所示。

表4-2 连山壮族瑶族自治县新开工面积与工程渣土产生量统计表

序号	年份	新开工面积 (万平方米/ 年)	工程渣土产生量 (万立方米/年)	工程渣土/房屋建筑 施工新开工面积 (立方米/平方米)
1	2020	24.41	2.46	713.95
2	2021	78.23	2.65	
3	2022	47.26	2.88	
4	2023	33.81	3.00	
5	2024	32.55	4.45	
2020-2024 合计		216.26	15.44	

2020 年至 2024 年期间，连山壮族瑶族自治县每一万平方米新建建筑面积约产生 713.95 立方米工程渣土，低于各类建设项目实际情况。根据《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划(2024-2030 年)》，连山壮族瑶族自治县近期（2026 年）工程回填/土地平整预测量为 2 万立方米/年；同时，清远市近期（2026 年）建筑垃圾综合利用率规划目标为 65%。结合上述两个指标，该规划对连山壮族瑶族自治县近期工程渣土产生量预测值约为 3 万立方米/年。基于这一测算值以及连山壮族瑶族自治县历年新开工面积，本规划结合连山壮族瑶族自治县实际情况，并参考广东省内部分城市的测算方法，以每一万平方米建筑面积产生 1000 立方米工程渣土作为连山壮族瑶族自治县计算指标展开预测。此外，根据《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030 年）》，粤东西北地区建筑垃圾年产量平均增长速度保持为 3%，本规划以此增长速率作为 2025-2030 年连山壮族瑶族自治县工程渣土产生量预测依据。考虑到未来建设需求不断减少，预测 2031-2035 年工程渣土年产量平均增长速度将不断下降，连山壮族瑶族自治县工程渣土产生量将在 2031-2035 年保持稳定水平。2025-2035 年连山壮族瑶族自治县工程渣土产生量预测及结果见表 4-3。

表 4-3 连山壮族瑶族自治县工程渣土产生量预测及结果

年份		新开工面积 (万平方米/ 年)	单位面积工程渣土产生 量基数 (立方米/万平方米)	工程渣土产生量 (万立方米/年)
历史	2020	24.41	1000	2.44
	2021	78.23		7.82
	2022	47.26		4.73

	2023	33.81		3.38
	2024	32.55		3.26
近期	2025	-		3.35
	2026	-		3.45
中期	2027	-		3.56
	2028	-		3.66
	2029	-		3.77
	2030	-		3.89
远期	2031	-		3.96
	2032	-		4.00
	2033	-		4.00
	2034	-	3.96	
	2035	-	3.88	

4.1.3 装修垃圾产生量预测

1、装修垃圾产生量预测方法

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019），装修垃圾产生量按照以下公式计算：

$$M_z = R_z m_z$$

式中： R_z ——城市或区域居民户数；

m_z ——单位户数装修垃圾产生量基数，一般取 0.5~1.0 吨/户·年进行计算。

2、户籍总户数统计、测算及预测

根据 2021 年至 2023 年清远市统计年鉴，2020-2022 年连山壮族瑶族自治县年末户籍总户数分别为 30871 户、31074 户及 31207 户，

2020-2022年连山壮族瑶族自治县年末户籍总人口分别为12.47万人、12.48万人及12.51万人。此外，根据2023年及2024年连山壮族瑶族自治县国民经济和社会发展统计公报，2023年及2024年连山壮族瑶族自治县全县年末户籍总人口分别为12.52万人及12.43万人，年末户籍总户数约为31280户及31200户。

根据《连山壮族瑶族自治县国土空间总体规划(2021—2035年)》，该规划顺应广东省“一核一带一区”区域发展格局，综合考虑县域资源环境承载能力和国土开发适宜性等底线因素，预测近期(2025年)县域户籍人口规模约12.94万，远期(2035年)县域户籍人口规模约13.68万。因此本规划参考该规划内容，预测2025年及2035年连山壮族瑶族自治县年末县域户籍人口分别为12.94万人及13.68万人。基于此，2024年连山壮族瑶族自治县年末户籍总人口取2023年年末户籍总人口测算值(12.52万人)及2025年预测值(12.94万人)的均值，即12.73万人；同时假设2025年至2035年间连山壮族瑶族自治县年末户籍总人口线性增长。

2020-2035年连山壮族瑶族自治县年末户籍总人口及总户数统计、测算及预测结果见表4-4所示。

表4-4 连山壮族瑶族自治县年末户籍总人口及总户数统计、测算及预测表

年份		年末户籍总人口 (万人)	平均每户人口 (人)	年末户籍总户数 (户)
历史	2020	12.47	4	30871
	2021	12.48		31074
	2022	12.51		31207

年份		年末户籍总人口 (万人)	平均每户人口 (人)	年末户籍总户数 (户)
	2023	12.52		31280
	2024	12.43		31200
近期	2025	12.94		32350
	2026	13.01		32535
中期	2027	13.09		32720
	2028	13.16		32905
	2029	13.24		33090
	2030	13.31		33275
远期	2031	13.38		33460
	2032	13.46		33645
	2033	13.53	33830	
	2034	13.61	34015	
	2035	13.68	34200	

3、装修垃圾产生量预测及结果

基于《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）提供的计算方法，本规划单位户数装修垃圾产生量基数取 0.5 吨/户·年，同时取建筑垃圾密度为 1.7 t/m³ 作为测算指标。2025-2035 年连山壮族瑶族自治县装修垃圾产生量预测及结果见下表 4-5 所示。

表 4-5 连山壮族瑶族自治县装修垃圾产生量预测及结果

年份		年末户籍 总户数 (户)	单位户数装修垃 圾产生量基数 (吨/户·年)	装修垃圾 密度(吨/ 立方米)	装修垃圾产生量 (万立方米/年)
近期	2025	32350	0.5	1.7	0.95

	2026	32535			0.96
中期	2027	32720			0.96
	2028	32905			0.97
	2029	33090			0.97
	2030	33275			0.98
	2031	33460			0.98
远期	2032	33645			0.99
	2033	33830			1.00
	2034	34015			1.00
	2035	34200			1.01

4.1.4 拆除垃圾产生量预测

1、拆除垃圾产生量预测方法

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019），拆除垃圾产生量按照以下公式计算：

$$M_c = R_c m_c$$

式中： R_c ——城市或区域拆除面积；

m_c ——单位面积拆除垃圾产生量基数，一般取 $8000 \text{ t}/10^4 \text{ m}^2 \sim 13000 \text{ t}/10^4 \text{ m}^2$ 进行计算。

2、“三旧”改造面积及拆除面积统计、测算及预测

拆除垃圾的来源范围非常广，包括“旧城镇、旧厂房、旧村庄”等“三旧”改造、房屋报废拆除等，其中“三旧”改造是最主要的产生来源。

由于连山壮族瑶族自治县统计资料及住房和城乡建设局提供资料中暂未提供县域范围内拆除面积数据，因此本规划根据全县县域规

划“三旧”改造面积估算县域拆除面积。根据《住房和城乡建设部关于在实施城市更新行动中防止大拆大建问题的通知》，当前城市更新应严格控制大规模拆除，除违法建筑和经专业机构鉴定为危房且无修缮保留价值的建筑外，不大规模、成片集中拆除现状建筑，原则上城市更新单元（片区）或项目内拆除建筑面积不应大于现状总建筑面积的20%。因此本规划估测连山壮族瑶族自治县拆除面积占“三旧”改造面积的10%，以此作为县域拆除面积和拆除垃圾产生量测算及预测依据。

根据《连山壮族瑶族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》，县域“三旧”改造集中在中心城区，以城区扩容提质工作方案为突破口，突出重点，逐步实现连山“三旧”地区建设环境的改善和经济效益的提升，释放和盘活存量土地，解决用地紧张问题，促进城市产业结构提升和空间布局优化。规划2021年至2035年间“三旧”改造总面积为50.67公顷。其中，旧村庄改造总面积为14.5公顷；旧城镇改造总面积为36.17公顷。近至2025年，改造用地26.45公顷（264500平方米），占比52.2%，首先改造需求迫切，动力较强，对提高城市经济、社会文化和生态环境等综合效益具有重要意义的更新地区；中期至2030年，改造用地17.09公顷（170900平方米），占比33.7%。选取片区相互联动影响，有利于扩大改造效果的地块作为中期改造区域；远至2035年，改造用地7.13公顷（71300平方米），占比14.1%。

因此，本规划根据《连山壮族瑶族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》中县域近、中、远期“三旧”改造计划及任务设

定连山壮族瑶族自治县历年“三旧”改造面积变化趋势，并计算相应拆除面积。2021年至2035年连山壮族瑶族自治县历年“三旧”改造面积和拆除面积测算及预测见下表4-6所示。

表4-6 连山壮族瑶族自治县“三旧”改造面积和拆除面积测算及预测表

年份		“三旧”改造面积（平方米）	拆除面积（平方米）
历史	2021	43070	4307
	2022	53205	5321
	2023	57255	5726
	2024	57260	5726
	小计	210790	21079
近期	2025	53710	5371
	2026	48140	4814
	小计	101850	10185
中期	2027	40680	4068
	2028	33440	3344
	2029	26855	2686
	2030	21785	2179
	小计	132760	13276
远期	2031	18750	1875
	2032	16215	1622
	2033	13935	1394
	2034	11755	1176
	2035	10645	1065
	小计	71300	7130

年份	“三旧”改造面积（平方米）	拆除面积（平方米）
合计	506700	50670

3、拆除垃圾产生量预测及结果

基于《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）提供的计算方法，本规划单位面积拆除垃圾产生量基数取 9000 吨/万平方米，同时取建筑垃圾密度为 1.7 t/m³ 作为测算指标。2025-2035 年连山壮族瑶族自治县拆除垃圾产生量预测及结果见下表 4-7 所示。

表 4-7 连山壮族瑶族自治县拆除垃圾产生量预测及结果

年份		拆除面积 (平方米)	单位面积拆除垃圾产生量基数 (吨/万平方米)	拆除垃圾密度(吨/立方米)	拆除垃圾产生量 (万立方米/年)
近期	2025	5371	9000	1.7	0.28
	2026	4814			0.25
中期	2027	4068			0.22
	2028	3344			0.18
	2029	2686			0.14
	2030	2179			0.12
远期	2031	1875			0.10
	2032	1622			0.09
	2033	1394			0.07
	2034	1176			0.06
	2035	1065	0.06		

4.1.5 工程泥浆产生量预测

根据《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划(2024-2030 年)》，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工程泥浆,可按照相应建设工程所产生工程垃圾的 20% 估算。因此, 2025-2035 年连山壮族瑶族自治县工程泥浆产生量预测及结果见下表 4-8 所示。

表 4-8 连山壮族瑶族自治县工程泥浆产生量预测及结果

年份		工程垃圾产生量 (万立方米/年)	工程泥浆-工程垃圾产生比	工程泥浆产生量 (万立方米/年)
近期	2025	0.59	20%	0.12
	2026	0.61		0.12
中期	2027	0.63		0.13
	2028	0.65		0.13
	2029	0.67		0.13
	2030	0.69		0.14
远期	2031	0.71		0.14
	2032	0.73		0.14
	2033	0.75		0.14
	2034	0.77		0.14
	2035	0.80	0.14	

4.1.6 建筑垃圾产生总量预测

基于章节 4.1.1-4.1.5 计算, 2025-2035 年连山壮族瑶族自治县建筑垃圾产生总量见表 4-9 所示, 预计到 2026 年(近期)连山壮族瑶族自治县建筑垃圾产生量 5.40 万立方米; 2030 年(中期)连山壮族

瑶族自治县建筑垃圾产生量 5.80 万立方米；2035 年（远期）连山壮族瑶族自治县建筑垃圾产生量 5.77 万立方米。

表 4-9 连山壮族瑶族自治县各类建筑垃圾产生量预测（单位：万立方米/年）

年份		合计	工程渣土	工程泥浆	工程垃圾	拆除垃圾	装修垃圾
近期	2025	5.30	3.35	0.12	0.59	0.28	0.95
	2026	5.40	3.45	0.12	0.61	0.25	0.96
中期	2027	5.49	3.56	0.13	0.63	0.22	0.96
	2028	5.58	3.66	0.13	0.65	0.18	0.97
	2029	5.69	3.77	0.13	0.67	0.14	0.97
	2030	5.80	3.89	0.14	0.69	0.12	0.98
远期	2031	5.89	3.96	0.14	0.70	0.10	0.98
	2032	5.93	4.00	0.14	0.71	0.09	0.99
	2033	5.92	4.00	0.14	0.71	0.07	1.00
	2034	5.87	3.96	0.14	0.70	0.06	1.00
	2035	5.77	3.88	0.14	0.69	0.06	1.01

4.2 建筑垃圾利用及处置规模预测

4.2.1 建筑垃圾综合利用及消纳预测

1、预测方法

（1）相关公式：

根据《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划(2024-2030年)》、《广东省建筑垃圾治理及资源化利用三年行动方案(2023-2025年)》、《2022年城市体检指标体系》，“建筑垃圾综合利用率”指建筑垃圾通过工程回填、土地平整、资源化利用、堆山造景、修基筑路等方式

处置汇总的利用量，占同期建筑垃圾总排放产生量的百分比。按照以下公式计算：

建筑垃圾总量=综合利用量+消纳量

建筑垃圾综合利用量=建筑垃圾总量×建筑垃圾综合利用率

建筑垃圾综合利用率=工程回填、土地平整、资源化利用、堆山造景、修基筑路等方式处置汇总的利用量÷同期建筑垃圾总排放产生量

（2）相关参数：

根据《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030年）》，2026年粤东西北地区各地级以上市建筑垃圾综合利用率达65%，2030年粤东西北地区各地级以上市建筑垃圾综合利用率达90%。根据《广东省建筑垃圾治理及资源化利用三年行动方案（2023-2025年）》，2025年粤东西北地区各地级以上市建筑垃圾综合利用率达60%。根据《“十四五”循环经济发展规划》，2025年建筑垃圾综合利用率达到60%，推动资源化利用技术研发的目标。根据《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030年）》，2026年全市建筑垃圾综合利用率达到65%，2030年全市建筑垃圾综合利用率达到90%。

根据本规划目标，到2026年、2030年、2035年连山壮族瑶族自治县建筑垃圾综合利用率分别应达到65%、90%、90%。当前连山壮族瑶族自治县建筑垃圾综合利用率缺少现状值，结合连山壮族瑶族自治县建筑垃圾处置利用现状，2025年综合利用率取30%。随着施工技术发展成熟及源头减量机制建立，2024-2030年建筑垃圾综合利用

率逐步提高。

2、预测结果

2025-2035年连山壮族瑶族自治县建筑垃圾综合利用量及消纳量预测结果具体见表4-10。规划预测2026年（近期）连山壮族瑶族自治县建筑垃圾综合利用量达到3.51万立方米/年，2030年（中期）达到5.22万立方米/年，2035年（远期）达到5.19万立方米/年；同时近期（2025-2026年）总消纳需求达到5.60万立方米，中期（2027-2030年）总消纳需求达到3.92万立方米，远期（2031-2035年）总消纳需求达到2.94万立方米，2025-2035年规划期内总消纳需求合计达到12.46万立方米。

表4-10 连山壮族瑶族自治县建筑垃圾综合利用量及消纳量预测（单位：万立方米/年）

年份		建筑垃圾产生总量	综合利用率	综合利用量	消纳量
近期	2025	5.30	30%	1.59	3.71
	2026	5.40	65%	3.51	1.89
	小计			5.10	5.60
中期	2027	5.49	75%	4.12	1.37
	2028	5.58	80%	4.47	1.12
	2029	5.69	85%	4.83	0.85
	2030	5.80	90%	5.22	0.58
	小计			18.64	3.92
远期	2031	5.89	90%	5.30	0.59
	2032	5.93	90%	5.33	0.59

年份	建筑垃圾产生总量	综合利用率	综合利用量	消纳量
2033	5.92	90%	5.33	0.59
2034	5.87	90%	5.28	0.59
2035	5.77	90%	5.19	0.58
小计			26.43	2.94
合计			50.17	12.46

4.2.2 建筑垃圾资源化利用预测

1、预测方法

（1）相关公式：

根据《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划(2024-2030年)》，“建筑垃圾资源化利用率”指建筑垃圾中工程垃圾、装修垃圾和拆除垃圾的资源化利用量，占这三类建筑垃圾产生总量（不含工程渣土、工程泥浆）的比值。按照以下公式计算：

$$\text{建筑垃圾资源化利用率（不含工程渣土、工程泥浆）} = (\text{工程垃圾} + \text{装修垃圾} + \text{拆除垃圾}) \text{资源化利用量} \div (\text{同期建筑垃圾中工程垃圾} + \text{装修垃圾} + \text{拆除垃圾}) \text{排放产生量}$$

（2）相关参数：

根据《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划(2024-2030年)》，2026年粤东西北地区各地级以上市建筑垃圾资源化利用率（不含工程渣土、工程泥浆）达40%，2030年粤东西北地区各地级以上市建筑垃圾资源化利用率（不含工程渣土、工程泥浆）达60%。根据《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030年）》，2026年全市建筑垃圾资源化利用率达到40%，2030年全市建筑垃圾资源化利

用率达到 60%。

根据本规划目标，到 2026 年、2030 年、2035 年连山壮族瑶族自治县建筑垃圾资源化利用率（不含工程渣土、工程泥浆）分别应达到 40%、60%、60%。根据《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030 年）》，连山壮族瑶族自治县建筑垃圾资源化利用项目建设任务目标为 20 万立方米/年（含既有设施处理能力）。结合该规划指引，本规划综合考虑连山壮族瑶族自治县建筑垃圾处置利用现状（当前全县尚未建成建筑垃圾资源化利用厂），同时考虑县域建筑垃圾产生量增长趋势、资源化技术推广进度及配套政策完善情况，设定 2025-2030 年连山壮族瑶族自治县建筑垃圾资源化利用率。在实施路径方面，建议分阶段推进：

近期（2025-2026 年）：加快建成资源化利用厂，同步建设分类收运体系，确保 2026 年资源化利用率提升至 40%，与市级规划目标衔接；

中期（2027-2030 年）：进一步完善分类收运体系，优化分拣工艺，2030 年资源化利用率达 60%；

远期（2031-2035 年）：结合市场对再生建材的需求，动态调整资源化产品结构，稳定维持资源化利用率在 60%以上，确保设施长期高效运行。

2、预测结果

2025-2035 年连山壮族瑶族自治县建筑垃圾资源化利用量预测结果具体见表 4-11。规划预测 2026 年（近期）连山壮族瑶族自治县建

筑垃圾资源化利用量达到 0.73 万立方米/年，2030 年（中期）达到 1.07 万立方米/年，2035 年（远期）达到 1.05 万立方米/年。

表 4-11 连山壮族瑶族自治县建筑垃圾资源化利用量预测（单位：万立方米/年）

年份		工程垃圾、装修垃圾、拆除垃圾产生总量	资源化利用率	资源化利用量
近期	2025	1.83	20%	0.37
	2026	1.82	40%	0.73
中期	2027	1.81	45%	0.81
	2028	1.79	50%	0.90
	2029	1.78	55%	0.98
	2030	1.78	60%	1.07
远期	2031	1.78	60%	1.07
	2032	1.78	60%	1.07
	2033	1.78	60%	1.07
	2034	1.76	60%	1.06
	2035	1.75	60%	1.05

第5章 建筑垃圾源头减量规划

5.1 建筑垃圾源头减量目标

根据《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），2025年底，各地区建筑垃圾减量化工作机制进一步完善，实现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。

根据《广东省建筑垃圾管理条例》，县级以上人民政府应通过多种方式推进建筑垃圾源头减量，包括优化城乡建设用地竖向规划，推广装配式建筑、全装修成品住房及绿色建筑，鼓励采用先进技术、标准、工艺、设备、材料与管理措施，开展绿色策划、实施绿色设计、推广绿色施工。建设单位需履行源头减量义务，采取有效措施预防和减少建筑垃圾产生与排放，并将减量化措施费用纳入工程概算。同时，建设单位与施工单位应在工程招标文件、承发包合同及施工组织设计中，明确施工现场建筑垃圾源头减量具体要求与措施，以及建筑垃圾综合利用产品的使用要求。设计单位应优化工程设计、提高设计质量，从源头上减少建筑材料消耗与建筑垃圾产生，提高对建筑垃圾综合利用产品的使用；监理单位则需监督施工单位落实建筑垃圾源头减量措施。

5.2 建筑垃圾源头减量措施

依据《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），建筑垃圾的减量化主要措施有三方面：绿色策划、绿色设计和绿色施工。本规划分别从策划阶段、设计阶段、施工阶段提出相应的源头减量措施。

5.2.1 策划阶段源头减量措施

策划阶段的源头减量措施主要包括落实企业主体责任、实施新型建造方式和采用新型组织模式。

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。积极推广标准化、集成化、模块化的装修模式，促进整体厨卫、轻质隔墙等材料、产

品和设备管线集成化技术的应用，提高装配化装修水平，从源头上减少装修垃圾的产生。

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，构建有利于推进建筑垃圾减量化的组织模式。支持施工企业总结编制施工工法，提高装配施工技能，实现技术工艺、组织管理、技能队伍的转变，打造具有较高装配施工技术水平的骨干企业。

5.2.2 设计阶段源头减量措施

设计阶段的源头减量措施主要包括落实树立全生命周期理念、推进功能模块和部品构件标准化、提高设计质量和发展预制装配式建筑等。

1、树立全生命周期理念

统筹考虑工程全生命周期的耐久性、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适用技术体系等开展工程设计。

2、提高设计质量

设计单位应遵从“安全、适用、经济、环保、可持续发展”的理念进行设计；根据建设内容及场地地形进行科学合理的总图布置，因地制宜，节约和充分利用土地资源。平面布置应规范、紧凑、协调，应尽量做到“少挖少填、土石方平衡”，最大限度地降低土石方的外

运及购置量；充分考虑施工现场建筑垃圾减量化要求，加强设计施工协同配合，保证设计深度满足施工需要，避免采用难以施工的复杂构造，减少不必要的无功能需要的装饰构件，减少施工过程中设计变更；积极推进建筑、结构、机电、装修、景观全专业一体化协同设计，推行标准化设计；根据使用要求进行建筑设计，优先选用建筑垃圾再生产品和可以回收利用的建筑材料；在施工图设计文件中说明建筑垃圾再生产品的使用部位、应用比例和技术指标，并在设计交底时予以明确；执行模数设计，简化建筑物形状，减少、优化部件或组合件的尺寸、种类，推行装配式建筑；明确要求建设工程采用预拌混凝土、预拌砂浆，推行新型墙体材料和新工艺。施工图审查机构应按要求对设计文件进行审查，落实设计减排的要求。

3、发展预制装配式建筑

与传统的结构相比，装配式结构有利于节约建材原材料、减少建材的损耗、避免各种建材构件因尺寸不合而二次加工、切割等产生废料，减少了施工阶段的建筑垃圾量。

4、推动标准化模块

根据“模数统一、模块协同”原则，推进功能模块和部品构件标准化，减少异型和非标准部品构件。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。

5、推动循环利用

在设计阶段宜考虑未来建筑物的拆除，优化建筑物的拆解方式，着重发展旧建筑的“资源化再利用”。

5.2.3 施工阶段源头减量措施

施工阶段建筑垃圾减量化工作应遵循“估算先行、源头减量、分类管理、就地处理、排放控制”的总体原则。施工阶段的源头减量措施主要包括编制建筑垃圾减量化专项方案、做好设计和施工组织优化、强化施工质量管控、提高临时设施和周转材料的重复利用率、推行临时设施和永久性设施的结合利用、实行建筑垃圾分类管理、引导施工现场建筑垃圾再利用和减少施工现场建筑垃圾排放等。

1、编制专项方案

施工单位需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。临时设施宜采用以建筑垃圾为原料的再生利用产品。办公用房、宿舍、停车场地、工地围挡、大门、工具棚、安全防护栏等，宜采用重复利用率高的标准化临时设施。

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，在拆除和装修过程中应对危险废物单独收集。

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、泥浆脱水预处理等工艺，减少工程渣土和工程泥浆排放。工程渣土和少量工程泥浆宜优先采用区域土方调配的方式，减少最终产生的需要处理和填埋消纳的总量。对于施工产生的可用于工程回填的建筑渣土，通过区域土方调配优先用于工程回填，减少需处理和填埋的产生量。

5.3 建筑垃圾源头管控管理要求

5.3.1 落实源头管控主体责任

构建“政府主导、多方协同”的建筑垃圾源头管控责任体系，形成全链条闭环管理。建筑垃圾主管部门统筹协调，强化监督执法；各建设工程主管部门将管控要求贯穿项目建设全过程，实现行业监管全覆盖；建设单位作为首要责任主体，在招标文件、合同中明确管控细则，监督参建单位履职；设计单位通过优化施工工艺、选用绿色建材，从源头减少垃圾产生；施工单位在工程建设全周期内需严格履行建筑垃圾管理职责严格执行减量化方案，规范分类收集与运输处置，落实污染防治措施。各单位各司其职、协同联动，共同筑牢建筑垃圾源头管控防线，确保管控责任落实到位。源头管控各主体单位的管理要求具体如下。

县住房和城乡建设局统筹协调，会同各建设工程行政主管部门，督促所辖建设工程的建设、施工单位落实建筑垃圾源头减量。

各建设工程主管部门作为源头管控的核心责任主体，需充分发挥引领作用，通过优化城乡建设用地竖向规划、推广装配式建筑等绿色建筑建造方式、鼓励采用先进技术工艺，将建筑垃圾减量理念深度融入项

目全生命周期，从源头上降低产生量；同时，严格履行施工现场监管职责，对发现施工现场存在未分类收集建筑垃圾，或建筑垃圾混入生活垃圾等固体废物的问题，及时责令施工单位限期清理整改，并依法依规予以查处；强化建筑垃圾排放管理，对违规倾倒、处置等行为依法从严处罚；加强对减量化要求落实情况的督查，建立长效机制，确保责任落实到各环节、各主体，以切实有效的源头管控推动建筑垃圾治理工作取得实效。

建设单位是工地建筑垃圾管理处置主要负责人，应当履行源头减量义务，采取有效措施预防和减少建筑垃圾的产生和排放，并将建筑垃圾减量化措施费用纳入工程概算。建设单位应当在工程招标文件、承发包合同和施工组织设计中明确施工现场建筑垃圾源头减量的具体要求和措施，以及建筑垃圾综合利用产品的使用要求。

设计单位应当优化工程设计、提高设计质量，从源头上减少建筑材料的消耗和建筑垃圾的产生，提高对建筑垃圾综合利用产品的使用。

监理单位应当监督施工单位落实建筑垃圾源头减量措施。

施工单位在工程建设全周期内需严格履行建筑垃圾管理职责，施工前期应在招标文件、承发包合同及施工组织设计中明确建筑垃圾源头减量要求和措施、综合利用产品使用要求，并在开工前编制涵盖分类管理、运输处置、污染防治等内容的建筑垃圾处理方案，报送县住房和城乡建设局备案，方案调整时及时报告；施工过程中要严格落实源头减量与污染防治措施，建立健全车辆装载配载安全管理制度，落实施工工地保洁，安装视频监控设备并接入建筑垃圾智慧监管系统；

工程完工后需及时清理现场建筑垃圾，平整场地、修复破损路面，确保工地出入口及周边环境整洁，符合市容环卫标准。施工单位应当履行的建筑垃圾的职责如下：

（1）建立建筑垃圾管理台账，分类收集、贮存施工过程中产生的建筑垃圾，采取有效措施防止混合已分类的建筑垃圾。

（2）产生的建筑垃圾除回填利用外的应当及时清运，保持工地和周边环境整洁。

（3）按相关技术要求设置围挡、公示牌，工地内主要道路和出入口道路硬底化。

（4）配置扬尘污染防治管理人员，设置符合要求的车辆冲洗设施，进出工地的车辆应当冲洗干净后方可驶离工地，设置排水设施和沉淀设施，防止泥浆、污水、废水外流。

（5）定期对施工现场洒水降尘，对裸露泥土及建筑垃圾采取覆盖、绿化等措施。

（6）市政工程及零星工程施工过程中产生的建筑垃圾应当及时清理。

（7）法律、法规、规章规定的其他内容。

5.3.2 推进建筑垃圾源头分类管理

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）、《施工现场建筑垃圾减量化技术标准》（JGJ/T 498-2024），建筑垃圾应从源头分类。按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾进行分类收集、分类运输、分类利用、分类处置，并应当坚持以末端处理

为导向，对建筑垃圾进行细化分类处理，进一步推动建筑垃圾综合利用。源头分类可参考表 5-1。

表 5-1 建筑垃圾源头分类表

类型	分类组成
工程垃圾	金属类、有机非金属类（木材、塑料、织物、纸类、沥青类等）、无机非金属类（混凝土、水泥制品、砂石、砖瓦、陶瓷、砂浆、轻型墙体材料等）、其他类
拆除垃圾	无机类（混凝土、石材、砖瓦砌块、陶瓷、玻璃、轻型墙体材料、石膏、土）、金属类、木材类、有机可燃类（塑料、纸制品等）、其他类
装修垃圾	无机类（水泥制品、凿除、抹灰等产生的旧混凝土、砂浆层等矿物材料）、金属类、有机类（木材、塑料、织物纸类、沥青类等）、其他类
工程渣土	表层耕植土、粉土、黏土、砂土、卵（砾）石以及岩石
工程泥浆	泥浆、砂浆

根据《广东省建筑垃圾管理条例》关于建筑垃圾“实行分类收集、分类存放”的要求，施工单位要在施工现场合理划分不同类型建筑垃圾的收集区域。设置工程渣土、工程泥浆、工程垃圾（如混凝土块、砖石、木材、金属、塑料等）、拆除垃圾和装修垃圾等专门的堆放场地，并设置明显的分类标识牌，注明各类建筑垃圾的类别与投放要求。施工现场应设置建筑垃圾收集区域并符合以下要求：

- （1）应设置分类存放标识牌。
- （2）宜具备分拣、加工的条件。
- （3）应高于周围场地不小于 150 mm，并设置排水措施。
- （4）应在施工全周期内存续，其选址应便于建筑垃圾清运，并随施工部署变化及时调整。
- （5）附近有挖方工程时，应进行堆体和挖方边坡的稳定性验算。

（6）应采用重复利用率高的材料制作围挡设施，或封闭建造，并采取防泄漏、防飞扬、消防应急安全防范等措施。

根据建筑垃圾的不同性质与特点，配备相应的收集容器。对于工程渣土和工程泥浆，设置大型的封闭式存储池或专用运输罐；对于工程垃圾中的小件物品，如金属废料、塑料碎片等，可分别投放到不同规格的分类收集箱；对于拆除垃圾和装修垃圾，使用专门的堆放架或围栏进行存放，确保各类垃圾在源头得到有效分类收集。施工现场建筑垃圾的分类堆放应符合以下收集管理要求：

（1）施工现场建筑垃圾的堆放应满足地基承载力要求，切不宜高于 3 米；当堆放高度超过 3 米时，应进行堆体和地基的稳定性验算。

（2）施工现场建筑垃圾块体尺寸超过现场建筑垃圾处理设备或者存放点尺寸要求时，应经破碎后再收集、存放。

（3）工程弃土收集时，表面耕植土不应和其他土类混合，可再利用的粉尘、沙土、卵（砾）石及岩土等宜分类收集。

（4）工程泥浆应通过工程现场设置的泥浆池或封闭容器收集、存放，未经处理的泥浆不应就地或随意排放。泥浆池应采取防渗漏措施，封闭容器内外表面应采取除锈、防腐措施，并应具有良好的密闭性能。

（5）施工现场粉末状建筑垃圾应采用封闭容器收集、存放，并应采取防潮措施。

5.3.3 推动施工现场建筑垃圾就地资源化利用

作为建筑垃圾全链条治理的核心环节，通过推动施工现场建筑垃圾就地资源化利用，实现建筑垃圾源头大幅减量，是坚持绿色低碳循环发展的重要手段，更是践行国家“无废城市”战略的关键抓手。

施工现场建筑垃圾的就地处理应因地制宜、分类利用。具备现场综合利用条件的建设工程，应当进行建筑垃圾现场综合利用。具备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存区，提升施工现场建筑垃圾资源化处置水平及再生产品质量。

推动施工现场建筑垃圾就地资源化利用的管理手段主要有：

（1）施工单位应建立建筑垃圾再利用与再生利用的管理制度，并编制实施措施。

（2）施工单位应根据场地条件，合理设置建筑垃圾再利用处理加工区及再生产品存放区。

（3）现场无法处理的建筑垃圾，宜在指定的场外场所处理后，回用于本工程。

（4）施工现场建筑垃圾再生利用过程中，施工环境保护和劳动卫生应符合国家现行有关标准的规定。

建筑垃圾应当按照下列方式，优先就地就近利用：

（1）工程渣土及脱水后的工程泥浆优先用于土方平衡、矿坑修复、环境治理、烧结制品及回填等。

（2）工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾优先用于生产再生骨料、

再生砖、再生砌块、再生沥青混合料等建筑垃圾综合利用产品。

工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾会存在金属类、有机非金属类、无机非金属类与其他弃料。按建筑垃圾物理性质，列举常见实物并推荐措施进行再利用，具体见表 5-2。

表 5-2 建筑垃圾再利用与再生利用的措施推荐

类型	类别	常见实物举例	再利用/再生利用方式措施推荐
工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾	金属类	废钢块/管/筋、废铁块/铁管；废铜/铝/铝合金/铅/铅合金；电线电缆等	①现场宜通过切割、焊接等手段再利用 ②实在无法现场再利用的，宜由专业企业作为原料直接利用或再生利用
	有机非金属类	废木材类：旧模板、木板/条/片/屑、木制板材、竹材等；塑料废料：聚氯乙烯电线管/水管；废纸类：如纸盒/箱/板等；其他类：沥青类、织物类	①废木材类可再用于小开间模板支设、洞口防护，或采用接长方式周转使用；废旧模板可用于制作覆膜等 ②塑料废料可加工成花盆或者花槽或再利用做支管 ③无法现场再利用的，宜由专业企业作为原料直接利用或再生利用
	无机非金属类	砖块、混凝土块：青混合料、混凝土、砖瓦、水泥、砌块、砂石/浆、瓷砖/大理石边角料等；废玻璃等	①宜根据场地条件，设置现场处理设施，进行再生利用 ②实在无法现场利用的，则交由专业企业作为原料直接利用或再生利用
	其他弃料	废油漆桶、石棉等其他	宜根据固体废物属性进行处理
工程渣土		表层耕植土、粉土、黏土、砂土、卵(砾)石以及岩石	①通过清理、筛分、翻晒、拌合石灰或水泥等措施进行土质改良，改良后符合回填土质要求的可用作回填土方 ②或者根据使用需求，进行堆山造景、废弃矿坑(山)修复、土地整形、生态恢复等
工程泥浆		泥浆、砂浆	通过沉淀、干化处理，符合要求的沉渣可用于工程回填

5.3.4 重点区域源头管控要点

禁止将建筑垃圾倾倒在道路、桥梁、公共场地、公共绿地、农田、

河流、湖泊、供排水设施、水利设施以及其他非指定场地。

县建筑垃圾主管部门以及自然资源、生态环境、水利等部门依职责，重点打击在河道、湖泊、水库管理范围内，城乡接合部、农村地区、地市毗邻区域，交通道路沿线，耕地和永久基本农田、林地、湿地，生态保护红线和自然保护地内非法倾倒建筑垃圾的违法违规行为涉嫌犯罪的，依法追究刑事责任。重点排查违规设立的建筑垃圾临时贮存场所、处置场所或资源化利用设施，一经发现立即依法进行查处。加强建筑垃圾跨行政区域转移监管，切实做到守土有责，坚决防范跨省跨市乱倒乱卸。

第6章 建筑垃圾分类收运体系规划

6.1 建筑垃圾分类收运体系规划

6.1.1 收运体系规划目标

构建“市场运作、分类精准、运输高效、监管严密”的建筑垃圾收运处理一体化系统，规划期内达到建筑垃圾密闭化运输 100%，规划中期建筑垃圾运输车辆行驶及装卸记录仪安装率 100%，实现建筑垃圾从源头产生到终端处置的全流程监管，杜绝非法倾倒与二次污染现象。

6.1.2 分类收运流程

1、建筑垃圾排放核准

产生单位到住房和城乡建设局备案建筑垃圾处理方案，确定工程概况、施工单位基本信息、建筑垃圾产生量与种类、运输单位、运输时间、排放去向等内容，管理部门审核后给予建筑垃圾排放核准。

实施物业管理的小区或单位，居民因装饰装修房屋产生的建筑垃圾应当按照物业服务人指定的暂存设施、场所临时堆放，由物业服务人负责统一委托经依法核准的运输单位及时清运；物业服务人应当建立完善建筑垃圾管理工作台账，记录建筑垃圾的类别、数量、去向等信息，并按相关规定做好围蔽和覆盖措施。

各村（居）民或未实行物业管理的小区，居民因装饰装修房屋产生的建筑垃圾应当按照属地市容环境卫生主管部门或村（居）委会暂存设施、场所临时堆放，由村（居）民委员会负责统一委托或者自行

委托经依法核准的运输单位及时清运，并按相关规定做好围蔽和覆盖措施。

2、建筑垃圾分类收运

建筑垃圾收运主体为依法取得建筑垃圾运输资质的单位，运输单位应建立建筑垃圾运输管理台账；运输过程中应保持车辆整洁，防止车辆带泥污染道路，采取密闭或者其他有效措施防止遗撒建筑垃圾；按照建筑垃圾处理方案确定的时间、路线、方式、场所进行运输。

施工单位的建筑垃圾进入收集系统前宜根据收运车辆和收运方式的需要进行破碎、脱水、压缩等预处理。

个人自建房产生的建筑垃圾自行处理，预约选择具备资质的单位进行清运。

镇或行政村设置建筑垃圾临时收集点、物业设置装修垃圾收集点的，产生的建筑垃圾需进行分类、袋装，堆放于临时收集点，由负责收集点的责任主体选择具备资质的企业进场进行清运。

3、建筑垃圾排放去向

建筑垃圾必须排放至取得建筑垃圾受纳核准的处置场所，不得随意倾倒、抛撒、堆放建筑垃圾。处置场所接收建筑垃圾出具收运处置联单，并形成统计数据。

设立建筑垃圾消纳点、资源化处置的单位，应当按照《建设部关于纳入国务院决定的十五项行政许可的条件的规定》向县住房和城乡建设局申请核发建筑垃圾受纳核准。建筑垃圾处置单位应当按照《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）规定，配套建设计量、贮存、

环境保护措施、硬底化厂区道路、地基、防洪等系统，建立作业台账。查验进场车辆核准，不得允许无核准的车辆进场卸载建筑垃圾。不得接收超出核准许可规定以外的建筑垃圾。同时应当按照《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ 1462-2026）相关要求要求进行污染控制、污染物监测及环境管理。

6.1.3 分类收运管理要求

建筑垃圾实行分类收集、运输、处置全面管控，优先就地利用，不得将建筑垃圾和生活垃圾、工业固体废物、危险废物混合排放和回填。为便于实现减量化、无害化、资源化目标，建设、拆迁等工程项目产生的建筑垃圾应按不同的产生源、种类、性质进行分别堆放、分类收运，分类管理要求如下。

1、工程渣土和工程泥浆分类收运要求

工程渣土和工程泥浆宜根据土层、类别、土性分类收集，并符合下列要求：

（1）不得将工程渣土、工程泥浆与其他建筑垃圾混合运输。禁止携带未分类垃圾的运输车辆出施工现场。

（2）工程渣土收集时，表层耕植土不应和其他土类、建筑垃圾混合。

（3）可用作建筑原材料的粉砂（土）、砂土、卵（砾）石及岩石等，宜分类收集。

（4）少量工程泥浆应通过工程现场设置的泥浆池收集，严禁未加处置的泥浆就地或随意排放。规模较大的建设工程，泥浆宜预先固化处理。

2、工程垃圾分类收运要求

（1）工程施工前，可编制工程垃圾资源化利用专项方案，优先就地利用混凝土、钢筋、模板、珍珠岩保温材料等余料加工再生材料。

（2）桩基工程的工程桩桩头、基坑工程的临时支撑可统一收集，其他工程垃圾不应与工程桩桩头、支撑或道路混凝土、沥青混合料混杂。

（3）现场破碎、分离混凝土和钢筋时，混凝土和钢筋应分类堆放。道路混凝土或沥青混合料应单独收集。

3、拆除垃圾分类收运要求

（1）大型拆除工程施工前，可编制拆除垃圾资源化利用专项方案，堆放要求可参照工程垃圾执行。

（2）建构筑物拆除前应做好技术准备工作、现场准备工作，清除、腾空内部可移动设施、设备、家具等物品。

（3）拆除时应采用先上后下、先非承重结构后承重结构、先板、梁后墙、柱的施工原则，不应交叉拆除或数层同时拆除，拆除过程应注重边拆除、边分类。

（4）附属构件（门、窗等）先于主体结构拆除，分类存放。

（5）拆除的混凝土梁、柱、楼板构件或其他预制件统一收集。

（6）砖瓦宜分类堆放，完整的砖瓦可再利用。

4、装修垃圾分类收运要求

（1）住宅装修合同应明确业主、施工单位关于装修垃圾分类收集的职责。装修垃圾宜采用预约上门方式收集。

（2）住宅小区装修工程应设置专门的装修垃圾堆放点，非住宅小区装修工程，应划出装修垃圾临时堆放场地，将装修垃圾分类、集中堆放。

（3）装修垃圾应袋装收集，未按要求袋装一律不准投放。

（4）装饰装修废弃物投放时要进行分类。无机装修废料（混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷等）不应与有机杂物、金属等混杂。

6.2 建筑垃圾收运车辆规划

6.2.1 建筑垃圾收运车辆规范

建筑垃圾收运车辆应符合《机动车运行安全技术条件》（GB 7258-2017）、《道路车辆外廓尺寸、轴荷及质量限值》（GB 1589-2016）和交通运输部《超限运输车辆行驶公路管理规定》（2016年第62号令）等强制性标准要求，以及《关于进一步加强渣土运输车辆管理的通知》中的《全密闭渣土运输车辆技术指引》，主要应满足以下收运规范：

（1）建筑垃圾运输采用密闭化运输车；建筑垃圾收运车辆应采用列入工业和信息化部《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）根据《建设部关于纳入国务院决定的十五项行政许可的条

件的规定》《广东省建筑垃圾管理条例》要求，运输车辆应具备全密闭运输机械装置或密闭苫盖装置，安装行驶及装卸记录仪，并保持运输车辆的卫星定位等电子装置正常使用。

（3）建筑垃圾清运车辆监控系统由车载卫星定位系统和车载影像系统等组成，并应能接入城市建筑垃圾智慧监管系统。行驶及装卸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、装卸情况等信息，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）车辆驾驶室顶部应设置标志性顶灯，灯箱应固定牢固，同一运输单位的运输车辆颜色宜统一。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。

（5）收运建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾收运处置核准文件，运输车辆要按照排放单位申请排放许可证时确定的路线和时间运行，不得丢弃、遗撒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。应当对收运车辆定期核查，保障符合收运要求。

6.2.2 收运管理及运营维护要求

1、收运管理要求

（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）收运容器和车辆应印有明确标明收运单位及收运车辆的标识，识别度高，便于统一管理。

（5）收运作业应按照规定的时间、速度和路线行驶。

2、运营维护要求

（1）准备：驾驶员出车前熟悉路线及装卸地点环境，驾驶员与安全员检查车辆并记录，确保车辆正常，携带相关证件资料。

（2）装载：按工程渣土、泥浆、垃圾、拆除垃圾、装修垃圾等分类装载，泥浆用罐式汽车，装修垃圾袋装，听从现场指挥，均匀装载，检查车厢密封锁紧装置，出场前冲洗车辆，禁止混装或未密闭车厢的车辆出场。

（3）运输：按规定车速、时间、路线、地点清运，保证车载智能终端正常，行驶时厢体闭合牢固，特殊路段及视线不佳时减速慢行。

（4）倾倒：在指定场所倾倒，按规定车速进入，听从指挥，有序倾倒，缓慢卸料，倾倒后复位车厢并冲洗车辆。

（5）收车：收车前检查车辆，查明未按时回场车辆原因，车辆回场后有序停放，停放场地专人管理。

（6）日常保养：清洗保洁前检查车身车底设备线路，出车前检查车载智能终端，收车时检查车厢密闭及锁紧装置等车辆部件。

（7）定期保养：按国家及厂家要求在有资质企业保养，定期维护检测，车辆有问题及时送检。车辆安全检验和综合性能检验由机动车检验机构按要求进行。

6.2.3 运力测算

根据本规划第四章建筑垃圾处理需求量预测，到 2026 年、2030 年及 2035 年连山壮族瑶族自治县建筑垃圾运输需求总量将分别达到 5.40 万立方米/年、5.80 万立方米/年及 5.77 万立方米/年。

按建筑垃圾收运车辆单次运力装载容积 12 m^3 计，建筑垃圾密度取 1.7 t/m^3 ，取单车日运输 2-3 趟，则规划近期全县需投入建筑垃圾运输车辆 4~6 辆，规划中期及远期无需再进一步投入运输车辆。本规划不对收运车辆在规划期内的配置计划做出强制规定，建筑垃圾运输车辆实际运输数量，由各运输单位在满足运力的前提条件下，按照自身能力进行配置。

表 6-1 连山壮族瑶族自治县建筑垃圾运输设备需求测算表

区域	建筑垃圾运输车辆总需求（辆）		
	近期	中期	远期
连山壮族瑶族自治县	4~6	4~6	4~6

6.3 建筑垃圾中转设施规划

6.3.1 设置原则

连山壮族瑶族自治县现状各镇的建筑垃圾存在产生来源分散、部

分来源产生量较少、排放不稳定的特征，产生单位或个人单次运至处置场存在路途远、成本高等问题，且建筑垃圾具有不同的产生来源及特性，因此，需设置建筑垃圾临时收集点、装修垃圾收集点等，将建筑垃圾集中在特定场所临时分类堆放，根据需求统一定向外运。

6.3.2 装修垃圾收集点

装修垃圾收集点用于居民小区内的居民在建造、装饰、维修和拆除房屋过程中产生的建筑垃圾的集中收集和临时堆放，从而有利于装修垃圾集中运往建筑垃圾处置场。

装修垃圾收集点的设置要求如下：

（1）连山壮族瑶族自治县各新建居民小区在规划建设的同时应规划装修垃圾收集点，可与生活垃圾收集点、大件垃圾收集点等设施合并设置；精装修成品住房应在施工场地内单独设置装修垃圾收集点，确保装修垃圾与其他建筑垃圾的分类收集。

（2）参照《环境卫生设施设置标准》（CJJ 27-2012）规定，装修垃圾收集点用地面积不宜小于 80 平方米，同时，需对场地进行平整和硬化，配置上下水设施，装卸垃圾时应洒水降尘；根据《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030年）》，连山壮族瑶族自治县根据实际需要，在具备条件的情况下，每个居委会行政村宜建有一个居民装修垃圾收集点。

装修垃圾收集点的运营管理要求如下：

（1）居民因装饰装修房屋产生的建筑垃圾，已实行物业管理的，应当按照物业服务人指定的暂存设施、场所临时堆放，同时应由物业

服务人负责统一委托经依法核准的运输单位及时清运；物业服务人应当建立完善建筑垃圾管理工作台账，记录建筑垃圾的类别、数量、去向等信息。

（2）居民因装饰装修房屋产生的建筑垃圾，未实行物业管理的，应当按照县市容环境卫生主管部门或村（居）委会指定地点临时堆放，按相关规定做好围蔽和覆盖措施，同时应由村（居）民委员会负责统一委托或者自行委托经依法核准的运输单位及时清运。

（3）临时堆放的建筑垃圾应当及时清运；居民处置住宅装饰装修垃圾造成污染的应当及时清除污染。未能及时清除的，由县市容环境卫生主管部门或镇人民政府责令当事人限期清除。

6.3.3 建筑垃圾中转设施

1、设施布局

根据《环境卫生设施设置标准》（CJJ 27-2012）等标准规范，参照《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）中转运调配场的要求以及《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ 1462-2026）中贮存设施或场所的要求，结合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》《清远市生态环境保护“十四五”规划》等环境保护要求，以及《清远市国土空间总体规划（2021-2035年）》等文件用地要求，选址建设建筑垃圾中转设施（含临时设施），并进行运营维护。建筑垃圾中转设施主要用于除工程渣土以外的建筑垃圾分拣及分类堆放，建筑垃圾中转设施的设施布局要求如下：

（1）鉴于建筑垃圾运输主要为机械车辆，建筑垃圾中转设施服

务半径按 10~20 公里考虑，并保证全县建筑垃圾转运实现全覆盖。

（2）新建中转设施（含临时设施），在建筑垃圾资源化利用厂和消纳场的建设过程中协助转运。

（3）中转设施选址应尽量选择用地性质为建设用地、环卫用地、采矿用地等符合建设要求的场地。

根据《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030年）》，建议运距 30 公里以内的镇采取直运方式，其余镇宜建有一个建筑垃圾转运站，逐步形成“点一站一场”的建筑垃圾收运体系。在遵循上述设施布局原则的基础上，结合连山壮族瑶族自治县地形条件、镇域分布、建筑垃圾产生特征及处置场所选址等实际情况，本规划建议：

（1）对运输距离在 30 公里以内、道路通行条件较好且建筑垃圾产生量相对集中的镇，优先采取直运模式，将建筑垃圾直接运送至处置场所，减少中转环节，提高运输效率，降低综合运营成本。

（2）对运输距离在 30 公里以上、交通条件受限或建筑垃圾产生较为分散的镇，可根据实际需要，结合用地条件和项目实施进度，因地制宜规划建设建筑垃圾中转设施，用于建筑垃圾的规范收集、暂存和集中转运。中转设施的建设规模、选址和建设时序应与县级建筑垃圾处理设施建设进度相衔接，并充分征求相关部门意见，避免重复建设和资源闲置。

（3）待清远市连山壮族瑶族自治县建筑垃圾填埋处置及资源化利用工程建成并稳定运行后，可结合实际运行效果，对各镇建筑垃圾收运模式进行动态优化调整，逐步形成以直运为主、中转为辅、布局

合理、运行高效的建筑垃圾收运体系。

2、运营管理要求

建筑垃圾中转设施的运营管理要求如下：

（1）建立规范完整的生产台账，应记录接收量、类别、去向等内容且保存时间不少于 5 年，并定期向连山壮族瑶族自治县住房和城乡建设局报送数据。

（2）不得超过经核准的堆放容量。

（3）分区、分类堆填，按照有关规定进行作业规划、设计和运营。

（4）不得接收工业垃圾、生活垃圾、污泥、淤泥、危险废物等。

（5）应对场内物料倒运、上料、卸料等环节采取降噪措施，并采取喷雾、洒水、苫盖等措施进行抑尘；

（6）建立安全管理制度，采取有效措施保障安全生产，防止失稳滑坡、环境污染、水土流失或者其他危害。法律、法规、规章规定的其他要求。

第7章 建筑垃圾分类处理体系规划

7.1 规划目标

综合考虑连山壮族瑶族自治县社会经济发展情况，规划目标是引入企业和社会资本参与，建筑垃圾由“直接利用+外运处置”向“直接利用+市场资源化处理”过渡，逐步提高建筑垃圾综合利用率、资源化利用率，构建“市场运作、规模适配、产业协同、风险可控”的建筑垃圾收运处理一体化体系。

7.2 建筑垃圾分类处理原则

为推进建筑垃圾减量化、资源化和无害化处理，连山壮族瑶族自治县建筑垃圾分类处理应遵循以下原则：

1、源头分类，减量优先

鼓励在建筑垃圾产生源头进行分类，施工单位和装修业主需按照工程渣土、拆除垃圾、装修垃圾、工程废料等类别分别堆放，减少混合处置带来的资源浪费和处理难度。

2、因地制宜，科学分拣

根据不同类型建筑垃圾的特性（如惰性材料、可回收物、有害废物等），采用人工分拣、机械筛选、磁选等方式进行分类，提高资源回收率，减少填埋量。

3、资源化利用为主，填埋处置为辅

优先将混凝土、砖瓦、金属等可回收材料加工成再生骨料或建材；对无法利用的惰性垃圾，经评估后用于矿坑回填或场地平整；仅对无

利用价值的废弃物进行受纳场填埋。

4、全程监管，闭环管理

建立从产生、运输到处置的全流程监管体系，实行联单制度和信息化追溯，确保分类后的垃圾进入合法处理渠道，杜绝非法倾倒和跨区域转移污染。

5、政策引导，市场运作

通过财政补贴、税收优惠等措施激励企业参与建筑垃圾资源化利用，同时完善收费机制，形成政府监管、企业运营、社会参与的可持续处理模式。

6、环保安全，风险防控

分类处理过程中须符合环保标准，采取防尘、防渗、防污染措施，避免扬尘、渗滤液及有害物质对环境和人体健康造成影响。

通过以上原则，构建“分类收集—规范运输—资源利用—安全处置”的建筑垃圾治理体系，推动连山壮族瑶族自治县建筑垃圾管理向绿色低碳方向发展。

7.3 建筑垃圾分类处理方式

规划采用“源头减量、回用为主、资源利用、消纳兜底”的方式进行分区域协同处理建筑垃圾，引导建筑垃圾在源头减量的基础上优先考虑就地利用或资源化利用。

鼓励具备条件的施工单位，在工程红线内建设建筑垃圾加工处理生产线（筛分、破碎等），将满足质量要求的余料根据实际需求加工成各种工程材料，对建筑垃圾实施就地处置。不具备就地利用条件的

建筑垃圾应分类收运处理，废渣土、砖瓦及混凝土块等采用直接利用、资源化利用（如制作环保砖、混合砂浆、骨料等）等方式进行综合利用；建筑垃圾中无法综合利用部分应分类预处理后，进入建筑垃圾填埋消纳场或协同焚烧设施，最终实现无害化。各类建筑垃圾的处理及利用方式可参考下表确定。

表 7-1 建筑垃圾处理及利用方式

序号	建筑垃圾类型	处理及利用方式
1	工程渣土	直接利用；资源化利用；填埋消纳
2	工程泥浆	有条件的直接利用；填埋消纳
3	工程垃圾	回填；资源化利用；填埋/焚烧处置
4	拆除垃圾	回填；资源化利用；填埋/焚烧处置
5	装修垃圾	资源化利用；填埋/焚烧处置

7.3.1 建筑垃圾综合利用

建筑垃圾综合利用主要分为直接利用和资源化再生利用两种模式。其中，直接利用包括分选处理、一般性回填等，资源化再生利用则指加工成骨料、生产新型墙体材料、还原成水泥、沥青等再利用。

对于可综合利用的建筑垃圾，通过垃圾分拣，分选出一部分木材、玻璃、金属等其它有价值的物质可进入资源回收系统回收利用，一部分属于生活垃圾范畴不适宜与建筑垃圾共同填埋的垃圾则进入生活垃圾处置系统。剩余大部分工程渣土、碎石、砖块、混凝土块等类型的建筑垃圾则按以下两种方式进行资源化利用：

（1）对于成分构成简单，易于直接利用的部分工程渣土、碎石、砖块等，可通过资源调配或交易平台，经转运调配场，直接利用于土

方回填、场地平整景观用土、生态修复、耕地复垦、路基垫层等功能需求。

（2）对于超出直接利用需求或不利于直接利用的部分工程渣土、碎石、砖块、混凝土块、沥青等，则进入建筑垃圾资源化利用厂用于生产再生产品进行再生循环利用或填埋消纳场进行消纳处理。

1、直接利用

（1）工程渣土直接利用

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，其中，工程渣土中的表层耕植土不宜和其他土类、建筑垃圾混合，可用于农田改造、土地复垦、绿地覆土等。

1) 堆土造景：采用堆坡造景方式，如道路旁防护绿地以 30° 斜坡堆砌，则可以使得绿化面积增加约 15%，而将坡做成弧形，则增加更多面积。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) 采石场/山体复绿：工程渣土作为采石场、破坏山体的堆土复绿，用于生态恢复。根据采石区域的高度、坡度等三维空间特征，通过垂直绿化、分层台地式覆土种植、缓坡地直接覆土种植等方式恢复被破坏自然生态面貌。

3) 耕地复垦：工程渣土大多为有机质很少的生土，其工程渣土可经过加工加入腐殖质，如秸秆腐烂后混入其中，使其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。

4) 公路路基：工程渣土可作为公路路基的垫层材料使用。

5) 工程回填：作为工程所需的回填材料进行回填利用，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。

（2）工程垃圾、拆除垃圾直接利用

工程垃圾、拆除垃圾主要为混凝土、砖块等，具有稳定的结构、能在长时间内保持一定的硬度；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。主要利用方法有：

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) 用作夯扩桩填料。建筑垃圾夯扩桩的施工方法是采用细长锤在护筒通过打击而下沉，然后在护筒内将处理好的建筑垃圾等材料放入并夯实，形成荷载载体，最后放入钢筋并且浇筑为混凝土桩。

3) 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。

4) 在城市兴建大型建筑、广场、市政设施时，将其作为回填材料来使用。

2、资源化利用

建筑垃圾的资源化利用主要用于生产再生骨料、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。

建筑垃圾组成主要包括以下几类：渣土；废混凝土块；碎石块；砖瓦碎块；废砂浆；废竹木、纸片；废塑料；废金属（如钢铁等）；泥土、灰尘；其它有机物；其它杂物。根据现有技术，可资源化利用途径有：

（1）可再次利用残品废砖瓦经清理可以重新使用。废瓷砖、陶瓷洁具经破碎分选、配料压制成型生产透水地砖或烧结地砖。

（2）钢门窗、废钢筋、废铁丝、铁钉、铸铁管、黑白铁皮、废电线和各种废钢配件等可回收金属废料经分拣、集中、重新回炉后，送有色金属冶炼厂或钢铁厂回炼，可以再加工制造成各种规格的钢材。

（3）可回收非金属废料如废玻璃和竹木门窗构件、塑料构件均可分选后送到相应的处理站进行再生利用处理。如玻璃可以筛分后送玻璃厂或微晶玻璃厂做原料生产玻璃或微晶玻璃；木屋架、木门窗可重复利用或经加工再利用，或用于制造中密度纤维板，废竹木材则可以用于制造人造木材；废塑料构件也可再次回炉加工成塑料颗粒重复利用。

（4）砖、石、混凝土和渣土等不可回收废料，属于不能回收利用的成分，可以利用大型破锤或破碎机破碎至直径小于 100 mm，再经过粉碎机粉碎至建筑所需的石子、砂子，再将上述混合物用多层分级筛分成符合建筑标准的粗石子、细石子、粗砂子、细砂子，以及泥砂等再生材料。经分选粉碎后的粗细骨料，替代天然骨料来配制混凝土、道路基层材料，可以代替砂，用于砌筑砂浆、抹灰砂浆、打混凝

土垫层等，还可以用于制作砌块、铺道砖、花格砖等建材制品。

7.3.2 建筑垃圾填埋消纳

根据规划指标体系，规划期内仍有部分建筑垃圾无法实现综合利用，需进入建筑垃圾填埋消纳场进行消纳处理。填埋消纳场选址应符合城乡规划与环境保护要求，优先利用废弃采石场、低洼荒地等低生态价值区域，避让生态保护红线与水源地等敏感区。场地建设需配套防渗系统、渗滤液收集处理设施及挡土围堰等工程措施，并设置地表水导排沟和地下水监测井，防止污染物迁移扩散。堆放作业采取分区填埋、分层压实的方式，严格控制堆高与边坡稳定性，对轻质杂物实施覆盖防尘。运营期间实行封闭化管理，配备称重计量、视频监控和扬尘在线监测系统，建立进场垃圾台账与联单制度，杜绝混合收运与违规倾倒。受纳场封场后应进行地形重塑、植被恢复等生态修复，最终纳入土地再利用储备。建议同步制定受纳场建设运营标准、收费机制和监管细则，形成“进场管控—过程监管—封场修复”的全生命周期管理体系，确保建筑垃圾末端处置的环境安全。

7.3.3 存量建筑垃圾治理

1、存量建筑垃圾治理主体责任

根据《广东省2025年城市建筑垃圾治理工作方案》《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030年）》，连山壮族瑶族自治县住房和城乡建设局应联合县自然资源局、清远市生态环境局连山分局、县水利局等部门制定全方位、多层次的建筑垃圾存量治理工作机制，涵盖摸底排查、全面治理和长效监管等多个关键环节。县住房

和城乡建设局应牵头制定建筑垃圾存量整治方案，包括评估治理规模、明确治理期限和责任分工、制定具体措施等，于规划近期开展建筑垃圾存量治理工作。利用电视、报纸、新媒体等公布举报电话，畅通群众举报渠道，集中排查掌握建筑垃圾非正规倾倒点、非法处置点，以及建筑垃圾污染环境等问题等。同时，要按照“一案三查”监管制度，深挖各种线索，追查非法处置建筑垃圾各个环节的违法行为，并依法从严查处，扩大执法成效。

2、存量建筑垃圾治理措施

对于排查掌握线索的点位，应逐一进行现场核查，建立台账，登记点位、类别、体量等，研究制定整改方案并逐项落实销号整治。对于可追溯违规线索的点位，应会同相关部门溯源追查，责令有关企业单位立行立改；对于无法掌握线索、溯源追责的点位，业务主管部门要会同属地相关部门落实整改责任，明确去向、完成时限、责任人等，全力推进整改。

对涉及侵占耕地、农田、林区、河道、滩涂、水源保护地等敏感区域，或存在建筑垃圾与其他固废混堆、造成生态环境污染的点位，应依法依规追究责任，固定证据，严肃追责问责，切实消除环境风险。对占用耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线、自然保护地及地质灾害风险区的非正规堆放点，应督促责任主体限期清运建筑垃圾，并转运至资源化利用设施或规范处置场所。涉及耕地恢复的，应同步修复田间道路、灌溉设施等农田配套基础，确保恢复耕种功能，严防以覆土代替整改。

对存在环境污染或安全隐患的非正规堆放点，应开展污染防控与治理。无法原位治理的，须将建筑垃圾有序转运至资源化利用设施或规范处置场；暂时无法转运的，应制定完善的整治方案，明确完成时限，强化日常监测与安全管控，确保环境安全。

3、存量建筑垃圾治理时序安排

在全面摸底排查的基础上，建立建筑垃圾存量治理时序安排和分级分类推进机制。按照“风险优先、敏感优先、量大优先、可实施优先”的原则，对排查形成的存量建筑垃圾点位进行综合评估，结合其所处区域环境敏感性、堆存规模、污染风险和整改难度等因素，科学划分治理优先级，分阶段、有步骤推进治理工作。

优先将侵占耕地、永久基本农田、生态保护红线、自然保护地、水源保护区、河道及沿岸滩涂、地质灾害隐患区等敏感区域内的存量建筑垃圾点位纳入近期治理范围，制定明确的清运与修复时间节点，集中力量组织实施，尽快消除环境风险和安全隐患。对一般区域内的存量建筑垃圾点位，可结合年度治理计划和处置能力，合理安排治理时序，稳步推进整改。

对纳入治理计划的点位，应逐一明确治理方式、实施路径和完成时限，统筹清运处置与生态修复工作。涉及场地修复的，应同步开展地形整治、覆土复绿、农田和水利配套设施修复等措施，推动受损区域功能恢复。通过建立存量建筑垃圾治理时序表和动态更新机制，加强过程跟踪和成效评估，确保存量建筑垃圾治理工作有序推进、取得实效。

7.4 建筑垃圾利用及处置设施布局

7.4.1 综合利用设施建设规划

1、选址布局

建筑垃圾资源化利用项目选址应符合《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB 51322-2018）和《建筑垃圾资源化处理厂运行规范》（TCAS 415-2020）等标准规范，符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》中一般管控单元的要求、《清远市生态环境保护“十四五”规划》中相关环境保护规划和污染防治规划的要求，以及《清远市国土空间总体规划（2021-2035年）》等文件用地要求。应尽量选择用地性质为建设用地、环卫用地、采矿用地等符合建设要求的场地，或进行用地性质调整，条件允许的情况下可采用循环产业园的形式与消纳场统筹建设。规划期内新建、续建的建筑垃圾资源化利用项目，应依法依规开展环境影响评价，取得生态环境主管部门审批后方可实施建设。

建筑垃圾资源化利用项目选址要求如下：

（1）资源化利用项目选址前应收集、分析下列基础资料：国土空间规划和环境卫生设施专项规划；土地利用价值及征地费用；附近居住情况、公众反映；资源化利用产品的出路；地形、地貌及相关地形图；工程地质与水文地质条件；道路、交通运输、给排水、供电条件；洪水位、降水量、夏季主导风向及风速、基本风压值；服务范围的建筑垃圾量、性质及收集运输情况。

（2）厂址选择应满足工业布局和区域建设规划的要求，并应依

法完成环境影响评价及相关审批程序，未经批准不得开工建设。

（3）厂址选择宜靠近建筑垃圾的供应区域，且对建设规模、物流、供电、供水、企业协作条件，场地现有设施，环境保护等因素进行综合技术经济评价比较后确定。

（4）工厂分期建设时，应统筹规划、分期实施。规划时应兼顾近期与远期设施布置衔接，并应合理利用土地。

（5）厂址选择除应根据远期规划要求与城市建设特点，满足近期处置功能与模块设计所需的场地面积，还应留有发展的余地。

（6）厂址应位于城镇和居住区全年最小频率风向的上风侧，厂址不应选在窝风地段。

（7）厂址应符合当地国土空间规划、环境卫生设施专项规划以及国家现行有关标准的规定。

（8）厂址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。

（9）厂址应选择在土石方开挖工程量少、工程地质与水文地质条件应满足设施建设和运行的要求，不应选在山洪、滑坡、泥石流、发震断层、沼泽、流沙及采矿陷落区等地区。

（10）厂址应交通方便、运距合理，并应综合资源化利用厂的服务区域、建筑垃圾收集运输能力、产品出路、预留发展等因素，同时还应考虑产品出路、预留发展等因素。

（11）厂址应有良好的电力、给水和排水条件。

（12）厂址应位于地下水贫乏地区、环境保护目标区域的地下水

流向下游地区。

（13）厂址不应受洪水、潮水或内涝的威胁。当必须建在该类地区时，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》（GB 50201-2014）的有关规定。

（14）厂址宜与其他固体废物处理设施或建筑材料利用设施同址建设。

（15）用地边界与环境敏感目标应保持必要的防护距离，距机关、学校、医院等人员密集场所、农村居民点及人畜供水点不应小于 500 m。

（16）选址步骤应按下列顺序进行：首先应在全面调查与分析的基础上，初定 3 个或 3 个以上候选厂址，并应通过对候选厂址进行踏勘，对场地的地形、地貌、植被、地质、水文、气象、供电、给排水、交通运输及场址周围人群居住情况等对比分析，推荐 2 个或 2 个以上预选厂址。对预选厂址方案进行技术、经济、社会及环境比较后，推荐一个拟定厂址，再对拟定厂址进行地形测量、初步勘察和初步工艺方案设计，完成选址报告或可行性研究报告，通过审查确定厂址。

2、建设要求

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）、《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB 51322-2018）和《建筑垃圾资源化处理厂运行规范》（TCAS 415-2020），建筑垃圾资源化利用设施建设要求包括但不限于以下内容：

（1）场地硬化方面要求。生产区路面应采取硬化处理，并配备场地洒水、冲洗设备，定时冲洗，保持路面湿润清洁不起尘，道路两旁和生活区应设置绿化带隔离。

（2）场地雨污分流方面要求。场所应有雨、污分流设施，防止污染周边环境。建筑垃圾堆放区地坪标高应高于周围场地至少 0.15 m，四周应设置排水沟，满足场地雨水导排要求。

（3）生产车间封闭要求。建筑废弃物处置车间、再生产品制造车间，以及物料堆场、储库必须按封闭式结构设计。固定式生产线应采用封闭式生产厂房，移动式生产线应采用固定围挡。

（4）物料堆放方面要求。建筑垃圾堆放高度高出地坪不宜超过 3 m。当超过 3 m 时，应进行堆体和地基稳定性验算，保证堆体和地基的稳定安全。当堆放场地附近有挖方工程时，应进行堆体和挖方边坡稳定性验算，保证挖方工程安全。建筑垃圾、资源化利用产品宜采用料仓存储或顶棚遮盖，贮存场地应采取防尘措施。露天堆放的建筑垃圾应及时遮盖，避免雨天淋溶液影响周边环境。因工程垃圾、装修垃圾和部分城市更新项目的拆除垃圾的混杂率较高，不宜露天堆放贮存。

（5）再生骨料存储要求。再生材料应按产品性质和用途，分区、分类储存，不得混杂。再生材料储存区应靠近相应的生产区，不宜进行二次倒运。粉体材料应按粒度及活性状况分类，罐装或袋装储存，储存条件应干燥，储存区应采取防潮、防混料措施。再生骨料的储存场地应硬化、封闭，并应采取降尘措施再生细骨料储存场地应设置防

雨设施；再生干混砂浆用再生细料储存场地应采取防潮、防雨等措施。

（6）环保措施方面要求。企业应采取有效的环保措施，保证大气污染物、污水和噪声等排放达到相关标准要求。厂区大气污染物排放应符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的规定，污水排放应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值，厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的规定。此外，参考《环境卫生设施设置标准》（CJJ 27-2012），厂区绿化隔离带宽度不应小于 10 m 并沿周边布置。

3、运营监管

根据《广东省建筑垃圾管理条例》《清远市城乡建筑垃圾管理条例》《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024—2030年）》和《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024—2030年）》等相关规定，连山壮族瑶族自治县住房和城乡建设局应对建筑垃圾资源化利用设施的运营实施监督管理，重点包括以下方面：

（1）建立建筑垃圾资源化利用项目运行监管机制，督促运营单位建立规范完整的生产运行台账，并定期报送建筑垃圾接收量、处理量、资源化利用率及产品去向等数据，实现信息化、动态化监管。

（2）加强对资源化利用产品质量和原料来源的监督，防止以其他原料替代建筑垃圾作为综合利用产品主要原料。

（3）强化安全生产和生态环境保护监管，督促运营单位落实安全生产主体责任，依法采取防治扬尘、噪声、废水及水土流失等污染防治措施。

（4）严格项目投运准入管理，新建、改扩建或续建建筑垃圾资源化利用项目在投入正式运行前，应依法组织开展竣工环境保护验收，对未经验收或验收不合格的，依法不得投入生产运行。

（5）依法开展监督检查，对违反法律法规和相关技术规范的行为，依法依规进行查处。

建筑垃圾资源化利用设施运营单位应当严格按照《广东省建筑垃圾管理条例》《清远市城乡建筑垃圾管理条例》及《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ 1462-2026）《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB 51322-2018）《建筑垃圾资源化处理厂运行规范》（TCAS 415-2020）等有关法律法规及技术标准组织生产运行，落实规范化、标准化管理要求，包括但不限于以下内容：

（1）建立规范完整的生产台账，并定期向连山壮族瑶族自治县住房和城乡建设局报送数据。

（2）建立生产质量管理体系，综合利用产品应当符合国家和地方的产业政策、建材革新的有关规定以及产品质量标准。

（3）不得以其他原料代替建筑垃圾作为综合利用产品主要原料。

（4）建立安全管理制度，采取有效措施保障安全生产，防止环境污染、水土流失或者其他危害。

（5）建筑垃圾应按成分进行资源化利用，进厂建筑垃圾宜以废旧混凝土、碎砖瓦等为主，进厂物料粒径宜小于1m，大于1m的物料宜先预破碎。

（6）原料堆场贮存时间不宜小于30d，制品堆场贮存时间不应小于各类产品的最低养护期，骨料堆场不宜小于15d。

（7）进厂建筑垃圾的资源化率不应低于95%。

（8）工作区域应配备具有专业能力的工作人员负责操作与监督。

4、建设任务

根据本规划测算，2025-2035年连山壮族瑶族自治县历年建筑垃圾综合利用需求在1.59万立方米/年至5.33万立方米/年区间，建筑垃圾资源化利用需求在0.37万立方米/年至1.07万立方米/年区间。

根据《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030年）》要求，连山壮族瑶族自治县近期及远期资源化利用项目建设总体任务目标为20万立方米/年。鉴于目前县域范围内尚未建成建筑垃圾资源化利用设施，本规划建议分阶段推进资源化利用能力建设：近期，尽快启动清远市连山壮族瑶族自治县建筑垃圾填埋处置及资源化利用工程项目中资源化利用设施（设计资源化利用能力5万吨/年）建设工作，补齐县域建筑垃圾资源化利用能力短板；中期，建成并投入运行后，结合实际处置规模和运行情况，逐步完善场区基础设施配置和运营管理体系，加强规范化、标准化管理水平；远期，在综合评估资源化利用设施设计处理能力、实际运行负荷以及建筑垃圾产生规模变化趋势的基础上，适时通过扩容处理规模、增加处理产线或新增资源

化利用设施等方式，持续提升建筑垃圾资源化利用处置能力，确保与城市建设发展需求及建筑垃圾处置需求相匹配，满足上位规划建设总体任务目标。

7.4.2 消纳设施建设规划

1、选址布局

建筑垃圾固定式消纳场选址应符合《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJ/T15-118-2016）《广东省建筑垃圾消纳场所运营管理工作指引》等标准规范，符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》中一般管控单元的要求、《清远市生态环境保护“十四五”规划》中相关环境保护规划和污染防治规划的要求，以及《清远市国土空间总体规划（2021-2035年）》等文件用地要求。应尽量选择用地性质为建设用地、环卫用地、采矿用地等符合建设要求的场地，或进行用地性质调整。鼓励依法依规充分利用采石场、废弃矿坑等现有条件建设建筑垃圾消纳场。消纳场的选址应调查区域地形地貌、路网、水文与工程地质条件、地质灾害等情况，并考虑建设投资、运输费用和运输路线等的影响。有条件的地区可将消纳场与资源化利用项目统筹建设。

建筑垃圾固定式消纳场选址要求如下：

（1）消纳场选址前应收集、分析下列基础资料：国土空间规划和环境卫生设施专项规划；土地利用价值及征地费用；附近居住情况、公众反映；资源化利用产品的出路；地形、地貌及相关地形图；工程地质与水文地质条件；道路、交通运输、给排水、供电条件；洪水位、

降水量、夏季主导风向及风速、基本风压值；服务范围的建筑垃圾量、性质及收集运输情况。

（2）消纳场在规划选址时，应开展规划选址调查工作，取得水文和土壤成分的有关参数，并开展工程地质、边坡勘察。应对土壤、大气、地表水、地下水等进行监测，并取得环境本底数据。土壤、大气监测宜每季度监测1次。地表水、地下水监测宜根据丰水期、枯水期分别制定监测周期。丰水期宜每月1次、枯水期宜每季度1次，应重点监测降雨、洪水与时间关系。对于受纳规模大、安全等级为一级的消纳场应对场地及其影响范围内崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害开展监测。

（3）场址应符合当地国土空间规划、城市总体规划、土地利用总体规划、环境卫生专项规划和国家现行有关标准的要求。

（4）场址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。

（5）建筑垃圾消纳场宜在城市规划建成区外设置，应选择具有自然低洼地势的山坳、采石场废坑、地质情况较为稳定、符合防洪要求、具备运输条件、土地及地下水利用价值低，且人口密度较低的地区，并不得设置在水源保护区、地下蕴矿区及影响城市安全的区域内宜优先选用废弃的采矿坑、滩涂造地等。

（6）场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。

（7）场址需交通方便，运距合理，并应综合考虑服务区域内建筑垃圾存量及增量估算情况、建筑垃圾收集运输能力。

（8）建筑垃圾消纳场不应影响周边公共设施、工业企业、居民点等的安全，用地边界距机关、学校、医院等人员密集场所、农村居民点及人畜供水点不应小于 500 m。

（9）场址应有良好的电力、给水和排水条件。

（10）场址应选择在生态资源、地面水系、文化遗址、风景区等敏感目标少的区域。

（11）场址应位于地下水贫乏地区、环境保护目标区域的地下水流向下游地区，应位于建成区和敏感区主导风向下风向，环境保护距离应满足环境影响评价的要求。

（12）场址不应受洪水、潮水或内涝的威胁。当必须建在该类地区时，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》（GB 50201）的有关规定。

（13）建筑垃圾消纳场宜与其他固体废物处理设施或建筑材料利用设施同址建设。

（14）消纳场选址严禁设在下列地区：人员密集的生活区、商务区、工业区；地下水集中供水水源地及补给区，水源保护区；泄洪区、行洪区和蓄洪区；活动的断裂带；尚未开采的地下蕴矿区；珍贵动植物保护区和国家、省级自然保护区；文物古迹，考古学、历史学、生物学研究考察区；军事要地、基地，军工基地和国家保密地区。

（15）规划选址应按场址初选、场址推荐、场址确定三个步骤进

行。首先是场址初选，根据国土空间规划、城市环境卫生专项规划、区域地形和水文与工程地质、实地踏勘确定3个或3个以上候选场址。其次是场址推荐，对候选场址进行选址勘察，并通过对场地的地形、地貌、水文与工程地质、植被、水文、气象、供电、给水排水、交通运输、筑坝材料和人口分布等对比分析，推荐2个或2个以上预选场址；最后是场址确定，对预选场址进行技术、经济、社会和环境综合比较，推荐一个拟定场址，对拟定场址进行地形测量、可行性研究勘察和初步工艺方案设计，完成环境影响评估报告、选址报告和可行性研究报告，通过审查确定场址。

2、建设要求

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJ/T15-118-2016）《广东省建筑垃圾消纳场所运营管理工作指引》，建筑垃圾固定式消纳场建设要求包括但不限于以下内容：

（1）主体设施建设应包括计量设施、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、厂区道路、封场工程及监测井等。

（2）消纳场库区地基应是具有承载填埋体负荷的自然土层或经过地基处理的稳定土层。对不能满足承载力、沉降限制及稳定性等工程建设要求的地基，应进行相应的处理。消纳场库区地基应进行承载力计算及最大堆高验算。

（3）消纳场库区地基设计应按国家现行标准《建筑地基基础设

计规范》（GB 50007-2011）及《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79-2012）的有关规定执行。消纳场库区地基边坡设计应按《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330-2013）、《水利水电工程边坡设计规范》（SL 386-2007）、《生活垃圾卫生填埋场岩土工程技术规范》（CJJ 176-2012）有关规定执行。

（4）坝体地基处理应符合国家现行标准《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）、《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79-2012）、《碾压式土石坝设计规范》（SL 274-2020）、《混凝土重力坝设计规范》（SL 319-2018）及《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129-2013）的相关规定。

（5）坝基处理应满足渗流控制、静力和动力稳定、允许总沉降量和不均匀沉降量等方面要求，保证垃圾坝的安全运行。坝坡设计方案应根据坝型、坝高、坝的建筑级别、坝体和坝基的材料性质、坝体所承受的荷载以及施工和运用条件等因素，经技术经济比较确定。坝顶宽度及护面材料应根据坝高、施工方式、作业车辆行驶要求、安全及抗震等因素确定。

（6）根据消纳场场址水文地质情况，当可能发生地下水对基础层稳定或对防渗系统破坏时，应设置地下水收集导排系统。地下水水量的计算宜根据填埋场址的地下水水力特征和不同埋藏条件分不同情况计算。根据地下水水量、水位及其他水文地质情况的不同，可选择采用碎石导流层、导排盲沟、土工复合排水网导流层等方法进行地下水导排或阻断。地下水收集导排系统应具有长期的导排性能。同时，

防渗系统应根据填埋场工程地质与水文地质条件进行选择。

（7）消纳场防洪系统设计应符合现行国家标准《防洪标准》（GB 50201-2014）、《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805-2012）的规定。防洪标准应按不小于50年一遇洪水水位设计，按100年一遇洪水水位校核。防洪系统可根据地形设置截洪坝、截洪沟以及跌水和陡坡、集水池、洪水提升泵站、穿坝涵管等构筑物。

3、运营监管

根据《广东省建筑垃圾管理条例》《清远市城乡建筑垃圾管理条例》《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024—2030年）》及《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024—2030年）》等相关规定，连山壮族瑶族自治县住房和城乡建设局依法对建筑垃圾固定式消纳场的运行实施监督管理，重点包括以下方面：

（1）督促运营单位建立规范、完整的消纳运行台账制度，定期报送建筑垃圾接收量、消纳量、剩余库容、作业分区及运行状态等信息，强化全过程动态监管。

（2）严格落实消纳容量管控要求，监督消纳场不得超过经依法核准的设计库容和堆填范围组织作业。

（3）加强消纳物料准入监管，严禁消纳场接收生活垃圾、污泥、河道疏浚底泥、工业固体废物及危险废物等不符合规定的物料。

（4）强化安全生产和生态环境保护监管，督促运营单位落实安全生产主体责任，采取防治失稳滑坡、水土流失和环境污染等措施。

（5）依法开展监督检查，对违反相关法律法规和技术规范的行为，依法依规进行查处。

建筑垃圾固定式消纳场运营单位应严格按照《广东省建筑垃圾管理条例》《清远市城乡建筑垃圾管理条例》及《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ 1462-2026）

《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJ/T 15-118-2016）等有关法律法规及技术标准组织运行管理，包括但不限于以下内容：

（1）建立规范完整的生产台账，并定期向连山壮族瑶族自治县住房和城乡建设局报送数据。

（2）不得超过经核准的堆放容量。

（3）分区、分类堆填，按照有关规定进行作业规划、设计和运营。

（4）不得接收生活垃圾、污泥、河道疏浚底泥、工业垃圾和危险废物等。

（5）建立安全管理制度，采取有效措施保障安全生产，防止失稳滑坡、环境污染、水土流失或者其他危害。

（6）进场物料粒径宜小于 0.3 m，大粒径物料宜先进行预处理且级配合理方可填埋处置，尖锐物宜进行打磨后填埋处置。

（7）消纳场作业人员应经过技术培训和安全教育，应熟悉填埋作业要求及填埋气体安全知识。运行管理人员应熟悉填埋作业工艺、技术指标及填埋气体的安全管理。

（8）填埋应采用单元、分层作业，应制订分区分单元填埋作业计划，填埋单元作业工序应为卸车、分层摊铺、压实，达到规定高度后应进行覆盖、再压实。填埋单元作业时应控制填埋作业面面积，作业分区应采取有利于雨污分流的措施。

4、封场要求

此外，根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJ/T 15-118-2016）及《广东省建筑垃圾消纳场所运营管理工作指引》，采用填埋处置的消纳场达到封场要求的，应及时停止消纳作业，不得超限运行。消纳场封场要求包括但不限于以下内容：

（1）填埋场封场设计应考虑堆体整形与边坡处理、封场覆盖结构类型、填埋场生态恢复、土地利用与水土保持、堆体的稳定性等因素。

（2）填埋场封场堆体整形设计应满足封场覆盖层的铺设和封场后生态恢复与土地利用的要求。

（3）堆体整形顶面坡度不宜小于 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 13 台阶宽度不宜小于 2m。

（4）填埋场封场覆盖结构由下至上应依次为垃圾层、支撑及排气层（可选择层）、防渗层、排水层及植被层，各功能层的结构形式、材料要求及施工参数应严格按照《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）等相关标准规范执行。

（5）封场后应及时采用植被逐步实施生态恢复，并与周边环境相协调。

（6）填埋场封场后应继续进行污水导排和处理、填埋气体导排、环境与安全监测等运行管理，直至填埋体达到稳定。

（7）填埋场封场后宜进行水土保持的相关维护工作。

（8）填埋场封场后的土地利用前应做出场地稳定化鉴定、土地利用论证，并经环境卫生、岩土、环保等部门鉴定。

（9）填埋堆体的稳定性应考虑封场覆盖、堆体边坡及堆体沉降的稳定。

（10）封场覆盖应进行滑动稳定性分析，确保封场覆盖层的安全稳定。

（11）填埋堆体边坡的稳定性计算宜按照现行国家标准《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330-2013）中土坡计算方法的有关规定执行。

（12）堆体沉降稳定宜根据沉降速率与封场年限来判断。

（13）填埋场运行期间宜设置堆体变形与污水导流层水位监测设备设施，对填埋堆体典型断面的沉降、水平移动情况及污水导流层水头进行监测，根据监测结果对滑移等危险征兆采取应急控制措施。堆体变形与污水水位监测宜按照现行行业标准《生活垃圾卫生填埋场岩土工程技术规范》（CJJ 176-2012）中有关规定执行。

5、建设任务

建筑垃圾消纳场主要用于填埋经资源化利用厂处理后无法进一

步循环利用的建筑垃圾尾料，以及临时存放符合回填料技术标准，但暂无明确去处的工程渣土。根据《环境卫生设施设置标准》（CJJ 27-2012）要求，建筑垃圾处理设施使用年限不应小于 10 年。同时根据《清远市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2030 年）》要求，连山壮族瑶族自治县近期至少应建有一个库容为 10 万立方米的固定式消纳场（含既有固定式消纳场剩余库容），远期综合消纳场剩余库容、工程回填及土地平整实际需求等情况，实施消纳场扩容或新增消纳场。

根据本规划测算，连山壮族瑶族自治县近期、中期及远期总消纳需求将分别达到 5.60 万立方米、3.92 万立方米及 2.94 万立方米，2025-2035 年规划期内总消纳需求合计将达到 12.46 万立方米。目前，连山壮族瑶族自治县仅有一处经核准在用的建筑垃圾临时消纳场，为连山壮族瑶族自治县建筑垃圾临时消纳场，位于清远市连山壮族瑶族自治县吉田镇甲科村荷叶冲生活垃圾填埋场范围内，现状剩余库容约 6.4 万立方米，难以满足规划期内建筑垃圾消纳需求。

经调研访谈及实地踏勘，该消纳场受周边地形条件、用地性质及场区边界限制，在场地规模、防护距离及配套环保设施等方面难以满足规范化建筑垃圾固定式消纳场建设运行要求，整体上不具备按相关标准规范要求实施改造提升和扩容建设的可行条件。同时，该消纳场与生活垃圾填埋场同址布设，其选址和运行模式与《建筑垃圾处理技术规范》（CJJ/T 134-2019）等相关标准中关于分类处置、分区管理及环境风险防控的要求不相符，存在管理交叉和环境风险叠加问题。因

此，该临时消纳场仅作为过渡性消纳设施，在规划实施过程中逐步退出，不作为规划期内长期、规范化消纳能力的重要组成部分。

在新建规范化固定式消纳场建成运行前，规划允许该临时消纳场在符合安全生产和环境保护要求的前提下，继续承担阶段性、过渡性建筑垃圾消纳功能，并严格控制服务年限和消纳规模，加强运行监管；待拟建固定式消纳场建成并具备稳定运行条件后，不再以“剩余库容是否消纳完毕”为前提，原则上有序终止临时消纳场使用，并按相关规范要求实施封场治理和生态修复。

规划近期，依托拟实施的清远市连山壮族瑶族自治县建筑垃圾填埋处置及资源化利用工程，加快推进固定式消纳场建设工作。该项目规划建设一座固定式建筑垃圾消纳场，设计库容约 12 万立方米，使用年限为 10 年，并同步配套建设建筑垃圾资源化利用设施。该项目选址、建设标准及运营管理要求应严格落实本规划提出的技术规范、环保要求和运营管理制度，确保消纳设施在规划期内发挥稳定、可控、可持续的消纳功能。

结合规划期内建筑垃圾产生量预测及资源化利用能力配置测算，拟建固定式消纳场在规划建设规模和设计库容条件下，可基本覆盖 2025-2035 年规划期内连山壮族瑶族自治县建筑垃圾消纳需求，并与资源化利用设施形成协同运行格局。规划中期，在固定式消纳场建成并投入运行后，结合实际消纳规模、县域资源化利用水平及工程回填、土地平整等需求，动态评估剩余库容使用情况，持续优化设施运行管理；规划远期，在系统评估消纳场剩余库容和城乡建设发展需求的基

础上，适时研究实施消纳场扩容或新增消纳设施，确保全县建筑垃圾消纳能力与城市建设发展需求相匹配。

第8章 管理体系建设规划

8.1 管理体制机制建设

8.1.1 处置核准及方案备案机制

根据《城市建筑垃圾管理规定》《广东省建筑垃圾管理条例》《清远市城乡建筑垃圾管理条例》等规定，连山壮族瑶族自治县建筑垃圾排放、运输及处置等全流程各环节实行处置核准制，并实行建筑垃圾处理方案备案制。

建设单位或施工单位向施工场地外处置建筑垃圾的，应当在工程开工前向工程所在地的本县建筑垃圾主管部门申请核发建筑垃圾排放核准。建设单位或施工单位申请城市建筑垃圾处置核准，须具备《建设部关于纳入国务院决定的十五项行政许可的条件的规定》规定的条件。

从事建筑垃圾运输服务的企业和个人，应当向本县建筑垃圾主管部门申请核发建筑垃圾运输核准。

设立建筑垃圾综合利用场所（包括资源化利用项目、回填工地等）、消纳场的单位应当向项目所在地的建筑垃圾主管部门申请办理建筑垃圾处置核准，经核准后方可处置。

8.1.2 联合执法机制

建立健全建筑垃圾跨区域、跨部门执法协作机制，对跨区域擅自倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾等违法行为开展联合执法。

加强部门联动，县住房城乡建设、公安、交通运输、各镇等各部

门要加大监管力度、结合本单位职能，完善制度建设，形成执法监管协作，建立联合执法机制，形成监管合力，对建筑垃圾排放-运输-处理各环节非法处置行为进行查处，定期开展建筑垃圾处置联合执法和监督检查等。对屡次违反建筑垃圾管理相关规定的施工企业将予以信用扣分，直至市场限入。如违反《清远市城乡建筑垃圾管理条例》等相关规定的，由相关职能部门依法进行查处。

8.1.3 污染者付费机制

按照“谁投资、谁所有、谁受益”的原则，经县政府规划批准，鼓励社会资本投资、参与建筑垃圾处置场地建设，收费标准依据国家有关规定由供求双方协商确定，促进形成规范的建筑垃圾运输和处置市场。实行有偿建筑垃圾处置服务，遵循“谁产生，谁付费，多产生，多付费”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。在现有基础上，逐步建立健全污染者付费制度，制定相关指导意见，如建筑、拆迁工程按照建筑面积或建筑垃圾产生量收取清运费和处置费，居民装修按照重量或收运次数收取费用等。建筑垃圾由双方以合同方式约定价格，处置费用可在工程项目文明施工措施费中列支。

8.1.4 源头责任机制

明确建设单位为工地建筑垃圾管理处置主要责任人，对建筑垃圾处置的合规性负有首要责任。在项目全过程中，建设单位应确保建筑垃圾的处置严格遵循相关法律法规及政策标准，包括但不限于在工程招标、合同签订等环节明确建筑垃圾处置要求，监督施工单位落实处

置措施，对不执行相关规定的工地依法追究建设单位责任。施工单 位是建筑垃圾源头管理的直接实施者，全面落实各项管理措施，建立完善的建筑垃圾管理台账，详细记录建筑垃圾的产生量、种类、来源、去向等信息，并严格按照规定对建筑垃圾进行分类收集、贮存，采用分区存放、设置明显标识等方式，避免不同类型垃圾混合，从源头实现精细化管理，为后续的资源化利用和处置奠定坚实基础。同时施工单 位应积极采取措施实现源头减量，如优化施工工艺，优先选用可重复利用、易拆解的建筑材料，合理规划施工流程，减少不必要的拆除和返工，从而降低建筑垃圾产生量。任何单位和个人都严禁随意倾倒、抛撒、堆放建筑垃圾，坚决杜绝将建筑垃圾与生活垃圾、工业固体废物、危险废物等混合排放或回填。

8.1.5 应急管理机制

建筑垃圾综合利用处置场所运营单位应当采取有效措施保障安全生产，严格落实安全风险管控要求，加强对堆体的水平位移、沉降和堆体内水位等情况的监测，防止发生失稳滑坡等危害。建筑垃圾综合利用处置场所运营单位应当制定建筑垃圾污染突发事件防范应急预案，并报主管部门备案。建筑垃圾主管部门应当会同有关部门制定建筑垃圾收集、运输和处理应急预案，建立建筑垃圾应急处置系统，确保紧急或者特殊情况下建筑垃圾正常收集、运输和处理。建筑垃圾主管部门应当对建筑垃圾综合利用处置场所定期开展安全风险排查，对在排查中发现的安全隐患，结合堆放规模、场地情况和周边环境条件等，制定综合整治方案并限期治理。

8.1.6 全过程联单管理机制

根据《广东省建筑垃圾治理及资源化利用三年行动方案（2023-2025年）》，应探索建立建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置联单制度，并利用信息化手段推行电子联单管理，实行建筑垃圾种类、数量和流向等情况可追溯。根据《广东省2025年城市建筑垃圾治理工作方案》，应结合城市运管服平台、智慧环卫系统等，搭建城市建筑垃圾管理模块或单独建设城市建筑垃圾智慧监管系统，或在签订保密协议的前提下，使用广东省建筑垃圾跨区域平衡处置协作监管平台作为过渡，推进本地建筑垃圾处置信息化管理，将排放工地、运输企业、转运设施、综合利用场所、消纳场等纳入平台监管，实现全过程闭环管理，逐步提升全过程联单执行率。

根据《广东省建筑垃圾转移联单管理办法》，联单内容包括排放单位、排放地址、建筑垃圾类别及数量、运输单位、运输工具、驾驶员、行驶路线、运输时间、处置单位、处置方式和排放、运输、处置核准等信息，自运输车辆离开排放单位时开始运转，到达预定处置单位时结束。排放单位、运输单位和处置单位应当分别指定工作人员在各自负责环节进行联单信息核对、确认，各联单确认人是联单管理的直接责任人。

8.1.7 政府扶持机制

建议政府扶持主要分为3个方面，具体为：

- 1、通过强化联合执法监管等措施，严厉打击建筑垃圾违规倾倒、违规处置等现象，保障建筑垃圾资源化利用项目的建筑垃圾来料。

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、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。

8.1.8 投诉举报机制

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，视情况对提供有效举报信息的群众给予奖励。

8.2 部门职责分工

建筑垃圾污染防治工作实行“统一领导、属地为主、统筹规划、分级管理”的工作机制，统筹推进连山壮族瑶族自治县建筑垃圾治理及资源化利用工作。根据《广东省建筑垃圾管理条例》要求，县级人民政府住房城乡建设、自然资源、生态环境、交通运输、农业农村、水利、公安等管理部门在各自职责范围内做好建筑垃圾管理的相关工作。

县住房和城乡建设局负责辖区内房屋建筑和市政工程施工场所内建筑垃圾的监督管理。督促施工单位履行源头减量义务，编制建筑

垃圾处理方案向同级的城市市容环境卫生主管部门备案，按照核准方案采取有效措施预防和减少建筑垃圾的产生和排放。负责编制辖区内建筑垃圾处置专项规划和建筑垃圾处置活动的综合管理和执法工作。具体是：核准建筑垃圾处置活动；依法查处违法处置、倾倒建筑垃圾等违法行为的执法工作。

县交通运输局负责对应建设领域施工现场建筑垃圾的监督管理。督促施工单位履行源头减量义务和编制建筑垃圾处理方案向同级的城市市容环境卫生主管部门备案，按照核准方案采取有效措施预防和减少建筑垃圾的产生和排放。

公安机关交警、交通运输、住房城乡建设部门按照各自职责，分别负责建筑垃圾运输车辆的行驶证、道路运输经营许可证和运输活动核准的监督管理，依法查处建筑垃圾运输源头单位、运输车辆在城市道路抛洒建筑垃圾污染路面等违法行为。

发展改革工信和科技商务、财政、自然资源、生态环境、市场监管、应急管理、林业、农业农村等部门和海事管理机构在各自职责范围内做好建筑垃圾管理相关工作。

镇人民政府按照职责分工，负责辖区内建筑垃圾的相关管理工作，指导基层群众性自治组织协助做好建筑垃圾的日常巡查、隐患排查和宣传引导等有关工作。

第9章 安全与环境风险评估

9.1 评估目标与内容

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省建筑垃圾管理条例》《广东省安全生产领域风险点危险源排查管控工作指南》（粤安办〔2016〕126号），进一步加强连山壮族瑶族自治县建筑垃圾全流程管理，识别本规划建筑垃圾收集、运输、堆放、处理过程中的安全与环境风险，其中，安全风险主要包括堆体坍塌、运输事故、设备操作隐患、火灾爆炸等；环境风险主要包括扬尘污染、重金属渗滤液扩散、土壤/地下水污染、生态破坏等。根据具体风险提出针对性防控措施，保障人员与生态环境安全。

9.2 风险识别与分析

9.2.1 安全风险识别与分析

建筑垃圾产生、运输、处置环节的安全风险识别主要包括以下类型：

- （1）台风、暴雨等恶劣天气造成建筑垃圾设施爆炸、堆体坍塌等设施重大险情风险。
- （2）建筑垃圾混入部分的易燃易爆物质导致的火灾风险。
- （3）建筑垃圾运输车辆发生散落、侧翻等交通事故风险。
- （4）机械伤害、触电等风险。

9.2.2 环境风险识别与分析

在建筑垃圾产生、运输、处置三个阶段的活动中不可避免地

围环境产生不同程度的影响，包括大气环境、水环境、噪声环境、固体废物等。

1、大气环境影响分析

在建筑垃圾产生、运输、处置三个阶段均会产生大气污染：

（1）在建筑垃圾施工拆除过程中产生的混凝土碎屑、砖石粉尘等轻质颗粒物，易随风扩散形成扬尘，导致空气中 PM10、PM2.5 浓度升高。

（2）在运输过程中，未采取密闭措施的运输车辆在运输渣土、砂石等散装物料时，易造成物料遗撒，经碾压或风力作用形成粉尘扩散污染；运输车辆密集作业时，柴油发动机排放的氮氧化物（NO_x）、颗粒物（PM）等污染物与扬尘混合，进一步加剧大气污染。

（3）在建筑垃圾处置过程中，机械破碎、筛分等作业产生的粉尘；建筑垃圾卸料、骨料输送环节产生少量扬尘；以及骨料仓库、堆放区、进场道路被风吹产生少量扬尘。此外建筑垃圾中的废石膏、废木材等有机成分在堆放过程中，受温度、水分影响发生厌氧分解，释放硫化氢（H₂S）、挥发性有机废气（VOCs）等有害气体。

2、水环境影响分析

（1）建筑垃圾在露天堆放等过程中由于雨水的冲刷、淋溶以及地下水浸泡产生的废水（含 COD、氨氮、重金属等污染物），如果防护措施不足，可能会渗入土壤污染地下水，或者随地表径流进入沟渠、池塘形成二次扩散，造成周围水质污染。

（2）运输车辆清洗产生的清洗废水若未经处理直接排放将会显

著增加水体污染负荷。

（3）建筑垃圾处置场运行过程中产生的辅料清洗废水、人员生活污水均可能会对水环境产生影响。

3、噪声环境影响分析

在建筑垃圾运输、处置等阶段均会产生噪声污染。噪声主要来自机械噪声、作业噪声和运输车辆噪声；机械噪声由施工机械所造成，如筛分设备、破碎机、搅拌设备等，多为点声源；作业噪声主要指破碎撞击声、装卸建筑垃圾的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响较大的是施工机械噪声、作业噪声。

4、固体废物影响分析

建筑垃圾资源化利用厂在建筑垃圾分选、破碎和筛分过程中会产生细小土渣、木块、塑料及橡胶、铁质材料等。另外，管理人员会产生少量生活垃圾。

9.3 风险防控措施

9.3.1 安全风险防控措施

1、恶劣天气风险防范措施

广东省是台风登陆的频繁区域之一，每年6月至10月的台风季节，南海生成的台风常影响该地区，带来强风和暴雨，恶劣天气风险防范措施包括但不限于以下内容：

（1）建设单位或运营单位接收到台风、雷雨大风预警信息时，应当采取加固措施，加强建筑垃圾设施机械、电器设备的安全防护，

并设置必要的警示标识，切断低洼地带有危险的室外电源，受影响较大的区域应当停止高空作业和户外施工。

（2）台风、暴雨黄色、橙色、红色预警信号生效期间，除必须在岗的工作人员外，用人单位应当根据工作地点、工作性质、防灾避灾需要等情况安排工作人员推迟上班、提前下班或者停工，并为在岗工作人员以及因天气原因滞留单位的工作人员提供必要的避险措施。

（3）台风、暴雨过后，对建筑垃圾设施损坏情况进行勘察，损坏情况形成书面报告上报。

（4）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》（GB 50201-2014）的有关规定。

2、坍塌风险防护措施

坍塌风险主要发生在建筑垃圾贮存与处理环节，风险防护措施包括但不限于以下内容：

（1）严格规范选址，确保工程地质、水文地质条件与处置设施建设和运行的适配性，规避发生断层、滑坡、泥石流、流沙及采矿陷落区等地区。

（2）定期开展建筑垃圾设施突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力保障建设。

（3）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、易燃易爆物质引发火灾风险防护措施

火灾风险防护措施包括但不限于以下内容：

（1）建筑垃圾处理项目的消防设施设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）和《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）的有关规定。电气消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）和《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）中的有关规定。

（2）建筑垃圾处理运营单位需加强前端建筑垃圾分类，做好建筑垃圾收运、运输和处置全过程台账记录，从源头上避免易燃易爆物质进入建筑垃圾收运处理体系。

（3）制定场区防火工作应急预案，适时组织演练，加强人员安全防火教育，并确保24小时通讯畅通，做到紧急情况下能熟练处置。

（4）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。

（5）保持与当地公安及消防部门的联系，火灾或爆炸事故发生后，迅速组织人员赶赴现场处理，并及时组织人员疏散。事故发生后，开展事故原因调查，针对实际情况制定纠正措施。

4、交通事故风险防护措施

交通事故风险防护措施包括但不限于以下内容：

（1）建筑垃圾资源化利用厂的废弃物进料入口与产品出口应分开布置，不宜交叉。主要人流出入口应与物流出入口分开布置。主要

人流入口应靠近生活设施区。

（2）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。在安全标志和报警信号方面，凡容易发生事故的地方，应按照《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）的要求设置安全标注，并设置声、光或声光结合的事故报警信号。

（3）建筑垃圾运输车辆应当符合相应的载运技术条件。确保运输车辆符合规范，保持车辆整洁，在装载时严禁超载超速，满足密闭装载运输，不得沿途遗撒、泄漏，禁止车厢外侧、车轮带泥行驶。

（4）加强驾驶员管理与培训，驾驶员必须持有效驾驶证并通过企业备案；禁止聘用无备案证或跨企业驾驶员；定期开展安全警示培训，提升应对突发事件的应急能力，出车前需进行安全提醒及车辆检查。

5、机械伤害、触电风险防护措施

机械伤害、触电风险防护措施包括但不限于以下内容：

（1）机械设备需配备安全防护装置，如传动带防护罩、砂轮挡板、圆锯安全挡板、急停按钮等，确保危险部位物理隔离。

（2）操作人员必须持证上岗，接受安全技术交底和操作规程培训，定期开展安全教育活动，强化风险意识和应急处置能力。

（3）加强安全用电管理，继电保护和安全自动装置与接地装置应符合现行国家标准《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB/T 50062-2008）、《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）的有关规定。临时用电应符合《建筑与市政工程施工现场临时

用电安全技术标准》（JGJ/T 46-2024）有关规定。

（4）各类用电人员应掌握用电基本知识和所用设备的性能。现场所有用电设施、线路必须由电工安装检修，其他任何人不得进行电力作业。其他用电人员应通过安全教育培训和技术交底，经考核合格后方可上岗操作。

（5）配电箱（开关箱）等用电设施应有门、有锁、有防雨措施，应装设端正、牢固并与地面保持一定的安全距离。

9.3.2 环境风险防控措施

1、大气环境保护与防治措施

建筑垃圾产生、收集、运输、处理环节的大气环境污染防治措施应符合《中华人民共和国大气污染防治法》、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《大气污染物排放限值》（DB44/T 27-2001）、《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB 51322-2018）、《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）、《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ 1462-2026）、《建筑工程施工现场环境与卫生标准》（JGJ 146-2013）、《建筑垃圾资源化处理厂运行规范》（T/CAS 415-2020）、《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJ/T 15-118-2016）及《关于进一步加强渣土运输车辆管理的通知》（2019年9月26日）等法律、法规、标准、通知和相关环评的要求。

大气环境保护与防治措施包括但不限于以下内容：

（1）施工单位应建立扬尘控制责任制及制度，扬尘控制措施和承诺的内容应在工地四周醒目处进行公示，对控制扬尘工作的职责进

行分解落实，做好分阶段作业扬尘控制。

（2）施工单位应对施工场地进行地面硬化处理，因施工需要不硬化的地方应用绿网覆盖或采用其他措施，使泥土不裸露，临街及临居民小区作业面应用绿色密目安全网进行全封闭处理，并根据工程进度情况，对易产生扬尘的部位采取洒水喷淋、覆盖。

（3）在 24 小时内不能清运出场的建筑垃圾，施工单位应在施工工地设置临时堆场，堆场周围应进行围挡、遮盖等。散装物料、建筑垃圾采取密闭清运，施工场地清扫出的建筑垃圾、工程渣土应采用袋装或密闭清运。

（4）易产生扬尘的重点工序应采用高效抑尘和收尘设施，可采用布袋式除尘加静电除尘组合方式，除尘能力应与粉尘产生量相适应，排放应符合相关标准。

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

（6）建筑垃圾消纳场的大气污染物监测应满足以下要求：

1) 无组织气体排放的监测项目由企业根据贮存及填埋废物的特性提出，应具有代表性且能表征固体废物特性，其中恶臭污染物无组织排放的监测项目应与 GB 14554-93 的控制项目一致。无组织气体的采样点布设、采样按 GB 16297-1996、GB 14554-93 和 HJ 905-2017 的规定执行，采用的监测分析方法应当符合生态环境监测有关规范和标准的规定，污染源下风方向应为主要监测范围；

2) 运行期间，企业自行监测频次至少每季度 1 次。如监测结果

出现异常，应及时进行重新监测，间隔时间不超过1周；

3) 企业周边宜安装总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设施，宜保存1年以上数据记录。总悬浮颗粒物（TSP）浓度的测定方法按照 HJ 1263-2022 执行。

2、水环境保护与防治措施

建筑垃圾产生、收集、运输、处理环节的水环境污染防控措施应符合《中华人民共和国水污染防治法》、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）、《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）、《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ 1462-2026）及《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJ/T 15-118-2016）等相关文件规定。水环境污染防控措施包括但不限于以下内容：

（1）建筑垃圾资源化利用厂废水污染防治设计应采用雨污分流排水系统，生产废水和生活污水的宜分流排放。

（2）建筑垃圾资源化利用厂堆场、处置车间的工业污水如含尘废水、维修车间含油废水、试验室废水等应分别经处理后达标排放；生活污水应经处理达标后排放。

（3）建筑垃圾资源化利用厂运行过程中会产生的运输车辆清洗废水、辅料清洗废水等可经沉淀池、隔油池处理后回用于生产区、道路洒水抑尘。

（4）建筑垃圾资源化利用厂排放口应设置测流段和永久性采样点，测流段应便于流量、流速测量。排放口应设置标志牌，标志牌应

符合现行国家标准有关规定。

（5）建筑垃圾消纳场应做好填埋区及其周边雨水导排，减少填埋区雨水下渗。

（6）建筑垃圾消纳场应采取有效措施对其做防渗处理，防止污水渗漏对地下水水质造成严重污染影响。

（7）加强水质监测，定期对建筑垃圾建设项目产生的滤液进行检测；建筑垃圾消纳场应设置地下水本底监测井、污染扩散监测井、污染监测井，建筑垃圾消纳场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。

（8）废旧混凝土、碎砖瓦、废砂浆、废沥青等废弃建材及废金属、废木材、废塑料、废纸、玻璃、橡胶等废弃材料用于废弃矿坑（山）修复的场地和建筑垃圾消纳场，地下水监测应满足以下要求：

1）参照 HJ 610-2016 中初步采样布点方法的相关要求，在区域地下水流向上游、下游，以及可能受污染物扩散影响的周边区域内布设监测井，监测井建设与管理按 HJ 164-2020 的规定执行；

2）地下水监测项目应至少包括：浑浊度、pH、溶解性总固体、钙、钾、钠、硫酸盐、碳酸盐、砷、汞、总铬、六价铬、铅、镉、铁、锰、铜、锌、镍等，以及环境风险评估的关注污染因子，采用的监测分析方法应当符合生态环境监测有关规范和标准的规定。

3）作业或运行期间，监测频次至少每季度 1 次，每两次监测之间间隔不少于 1 个月；作业结束或封场后，监测频次至少每半年 1 次，直到地下水水质连续 2 年不超出地下水本底水平。

（9）建筑垃圾消纳场的废水污染物监测应满足以下要求：

1）采样点的设置与采样方法，按 HJ 91.1-2019 的规定执行，采用的监测分析方法应当符合生态环境监测有关规范和标准的规定；

2）渗滤液及其处理后排放废水污染物的监测频次，应根据废物特性、覆盖层和降水等条件加以确定，至少每月 1 次。

3、噪声环境保护与防治措施

建筑垃圾产生、收集、运输、处理环节的噪声环境污染防治措施应符合《中华人民共和国噪声污染防治法》、《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）、《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）及《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ 1462-2026）等法律法规、标准和相关环评的要求。噪声环境污染防治措施包括但不限于以下内容：

（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，施工单位应加强噪声控制，并减少人为噪声；办理《夜间施工许可证》，并在工地进出口悬挂，公告附近居民，与居民（村民）进行沟通，求得理解和支持。

（2）施工现场应对场界噪声排放进行监测、记录和控制，并采取降低噪音的措施。

（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、卸料时产生的噪声应符合相关标准要求。

（4）进入施工现场的车辆禁止鸣笛，装卸材料应轻拿轻放。

（5）贮存设施或场所应对场内物料倒运、上料、卸料等环节采取降噪措施。

（6）堆填利用作业期间宜选用低噪音机械或采取降噪措施。

（7）建筑垃圾资源化利用厂破碎筛分车间、粉磨车间、压缩空气站等车间宜采取隔声罩、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、土壤环境保护与防治措施

建筑垃圾产生、运输、处置环节的土壤环境污染防治措施应符合《中华人民共和国土壤污染防治法》、《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）、《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ 1462-2026）及《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJ/T 15-118-2016）等法律法规、标准和相关环评的要求。土壤环境污染防治措施包括但不限于以下内容：

（1）建筑垃圾资源化利用厂在建筑垃圾分选、破碎和筛分过程中会产生细小土渣、木块、塑料及橡胶等可送往消纳场填埋处理或协同焚烧设施焚烧，铁质材料等可回收再利用。管理人员会产生少量生活垃圾可集中收集定期送环卫部门处理，实行垃圾分类回收，回收可再利用的资源。

（2）废旧混凝土、碎砖瓦、废砂浆、废沥青等废弃建材及废金属、废木材、废塑料、废纸、玻璃、橡胶等废弃材料用于废弃矿坑（山）修复的场地和建筑垃圾消纳场，土壤监测应满足以下要求：

1) 参照 HJ 25.1-2019 中采样布点方法的相关要求，在区域下游周边雨水易于汇流和积聚的区域以及区域外主导风向的下风向区域布设土壤采样监测点，采样深度根据可能影响的深度适当调整，以表层土壤为重点采样层；

2) 监测项目应根据环境本底调查及环境风险评估结果确定，采用的监测分析方法应当符合生态环境监测有关规范和标准的规定；

3) 作业或运行期间，监测频次至少每 3 年 1 次；作业结束或封场后，监测频次至少每年 1 次，直到相关指标连续 2 年不超过环境本底水平。

9.4 风险管理机制

政府监管部门、企业作为第一责任主体落实风险评估与防控措施，遵循“统一规划、分类指导、分级负责、动态管理”原则，形成以总体预案为总纲、专项预案为支撑、部门预案为基础的体系架构，通过定期演练、评估和修订，形成“预防为主、专常兼备”的意识，提升应急管理法治化水平、预案的实用性和可操作性。

第10章 规划实施保障措施

10.1 组织保障

应坚持党的领导并贯彻到整体规划实施全过程，落实镇街及相关管理部门管理责任。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。依据本行政区域国土空间规划以及本工作规划，统筹安排建筑垃圾处理设施的布局和用地。积极对辖区内政策执行情况 and 产业发展情况进行跟踪评估，针对薄弱环节、滞后领域、管理盲点尽快制定并出台管理制度或方案，定期统计建筑垃圾产业及综合利用情况。建立健全规划评价考核体系和考核办法并严格执行，建立常态化风险监测机制，对建筑垃圾处置设施风险隐患实时监测跟踪。

10.2 制度保障

落实相关政策，继续推动增值税、所得税等优惠政策执行。鼓励绿色信贷支持，对申请绿色工厂相关企业和建筑垃圾综合利用企业发放绿色债券。鼓励地方支持绿色工厂技术服务企业和资源综合利用产业发展。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。加快健全建筑垃圾资源化利用技术标准，加大建筑垃圾资源利用装备和技术研发力度，进一步加强建筑垃圾再生产品推广运用，推进再生产品产业集聚化发展。

10.3 技术保障

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。

10.4 用地保障

将建筑垃圾污染防治项目统筹纳入各类国土空间规划，严格按照批准的城市空间规划布局与实施，优先落实设施建设用地，强化建筑垃圾污染防治规划的刚性约束。适宜采用灵活用地的设施，可通过租赁、先租后让、租让结合、弹性年期出让等方式落实用地保障。

10.5 资金保障

各级人民政府应按照事权划分的原则，视当年财力情况，安排必要的资金用于支持符合条件的建筑垃圾污染防治项目，由各级相关部门按规定列入同级年度部门预算，同时积极争取上级竞争性资金支持。拓宽投融资渠道，建立和完善企业、社会等多元化投融资体系，鼓励

社会资金参与城市管理基础设施和社会化服务项目建设运营，形成多元化、可持续的资金投入机制。加强对资金的监管，对资金使用情况进行跟踪检查，确保资金使用的合规性和有效性，同时落实绩效管理要求，将绩效评价结果纳入财政分配考虑范围。

10.6 法律保障

严格贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《城市建筑垃圾管理规定》《广东省建筑垃圾管理条例》等法律法规和相关政策文件，依法推进建筑垃圾减量化、资源化、无害化处理。完善建筑垃圾产生、收集、运输、贮存、利用和处置全过程的法治化管理体系，明确各环节主体责任和法律责任，确保规划实施有法可依、有章可循。加强规划实施与行政执法工作的衔接，强化对建筑垃圾违法倾倒、违规处置、非法运输等行为的执法监管，依法依规严肃查处违法违规行，形成有效震慑。推动建筑垃圾管理相关制度、标准和技术规范的落实执行，将规划确定的设施建设、运行管理和环境保护要求纳入项目审批、建设管理和监督检查的重要内容，为规划顺利实施提供稳定、有效的法律保障。

10.7 公众参与

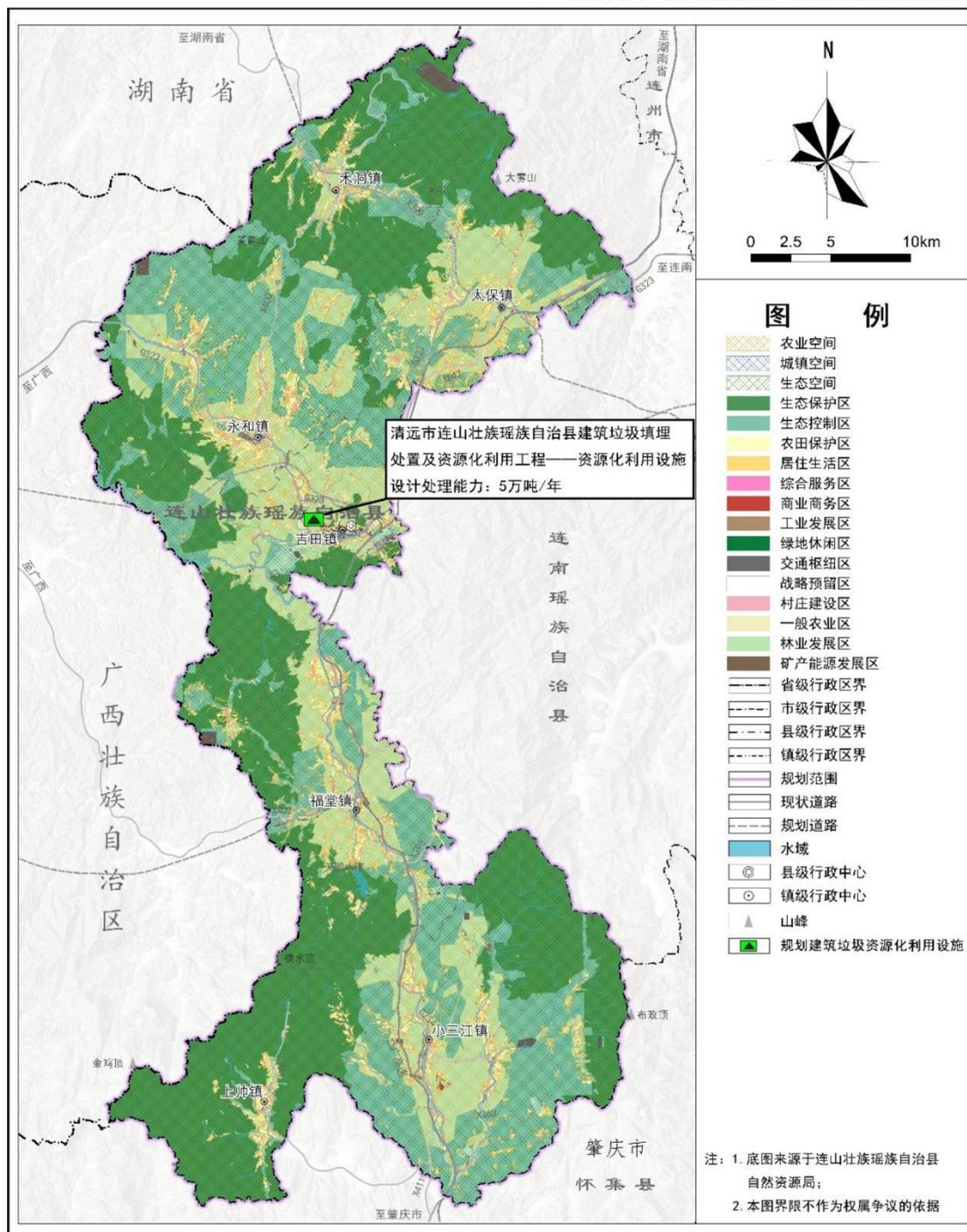
应建立和完善公众参与制度，积极发动、组织引导群众参与管理监督工作，形成广泛的群众基础，涉及群众利益的规划、决策和项目，应充分听取群众的意见，及时公布项目建设重点内容，扩大公民知情权、参与权和监督权。大力开展群众性创建活动，充分发挥工会、共

青团、妇联等社会团体作用，积极组织和引导公民从不同角度、以多种方式积极参与。

附图

- 1 县域建筑垃圾临时消纳场现状图
- 2 县域建筑垃圾资源化利用设施规划图
- 3 县域建筑垃圾固定式消纳场规划图

连山壮族瑶族自治县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035年）
02 建筑垃圾资源化利用设施规划图



连山壮族瑶族自治县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035年）
03 建筑垃圾固定式消纳场规划图

