

德宏州建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035年）

第一册 文本

2025年8月

前言

近年来，随着新型城镇化不断推进，不少城市的面貌日新月异，也相应产生了大量建筑垃圾，开展建筑垃圾常态化整治，加快建立建筑垃圾处理机制也变得愈发重要。建筑垃圾不仅占用大量土地资源，其堆放、运输和处理过程还可能引发诸多环境问题，如土壤污染、水体污染、大气污染等，严重威胁生态环境和公众健康。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记考察云南重要讲话精神的全面部署，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水土保持法》《云南省固体废物污染环境防治条例》《云南省建筑垃圾管理办法（试行）》等有关规定，按照《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）、《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）、《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）等要求，进一步推动德宏州建筑垃圾污染环境防治工作，补足德宏州建筑垃圾治理环境基础设施建设短板，提高德宏州建筑垃圾综合利用水平和安全处置能力，改善德宏州城乡人居环境，提高德宏州生态文明建设整体水平。

根据云南省现状情况和相关要求，结合德宏州实际情况，编制《德宏州建筑垃圾污染环境防治工作规划(2025-2035 年)》，本规划立足当前实际，着眼长远发展，从源头减量、分类管理、综合利用、消纳设施和场所布局及建设、部门协同监管、全过程数字化治理等方面工作，旨在加快健全完善与德宏州城市发展需求相匹配的建筑垃圾治理体系，全面推进建筑垃圾污染环境防治工作，推动建筑垃圾治理工作持续深入开展，开展建筑

垃圾常态化整治，加快建立建筑垃圾治理长效机制，实现建筑垃圾减量化、资源化、无害化等目标。

目录

目录.....	I	第九条 规划指标体系.....	7
术语.....	1	第4章 规模预测.....	9
第1章 总则.....	1	第十条 人口预测.....	9
第一条 规划背景.....	1	第十一条 建筑垃圾产生量预测.....	9
第二条 规划要求.....	1	第十二条 建筑垃圾利用和处置规模预测.....	9
第三条 规划原则.....	1	第十三条 设施规模分析与共建共享规划.....	11
第四条 规划对象、范围和期限.....	1	第十四条 乡镇共建共享规划.....	12
（一）规划范围.....	1	第5章 建筑垃圾源头减量规划.....	13
（二）规划对象.....	1	第十五条 建筑垃圾源头减量目标.....	13
（三）规划技术路线.....	2	第十六条 建筑垃圾源头减量措施.....	13
第2章 现状分析和规划解读.....	3	（一）做实源头分类.....	13
第五条 建筑垃圾治理现状分析.....	3	（二）实行备案核准.....	13
（一）建筑垃圾管理制度.....	3	（三）建立装修垃圾管理体系.....	13
（二）全州总体现状情况.....	3	（四）开展绿色策划.....	13
（三）各县市总体情况.....	4	（五）落实主体责任.....	14
第六条 存在的主要问题.....	6	（六）实施绿色设计.....	14
（一）建筑垃圾处理处置意识淡薄.....	6	（七）完善分类管理制度.....	15
（二）监督管理机制不完善.....	6	第十七条 建筑垃圾源头污染防治要求.....	15
（三）源头控制薄弱.....	6	第6章 建筑垃圾收集运输规划.....	16
第3章 规划目标.....	7	第十八条 建筑垃圾收运模式.....	16
第七条 总体目标.....	7	第十九条 建筑垃圾收运要求.....	16
第八条 分期目标.....	7	（一）建筑垃圾收运污染防治措施.....	16
		（二）建筑垃圾收运管理要求.....	16

第二十条 建筑垃圾分类收运	17	第二十九条 建筑垃圾存量治理措施	23
（一）建筑垃圾分类收集	17	第 9 章 建筑垃圾监督管理规划	24
（二）建筑垃圾运输管理要求	18	第三十条 制度体系建设	24
（三）建筑垃圾运输车辆要求	18	第三十一条 管理机构和职责	24
（四）收运路线规划	18	第三十二条 信息平台建设	25
第二十一条 建筑垃圾收运设施设备	18	第三十三条 应急处理机制	25
（一）建筑垃圾收集系统设施布局	18	第 10 章 建筑垃圾资源化利用产业发展规划	26
（二）建筑垃圾转运系统设施布局	19	第三十四条 规划目标	26
（三）各县（市）转运系统设施布局规划	19	第三十五条 产业发展重点	26
第 7 章 建筑垃圾利用及处置规划	20	第三十六条 产品质量管控	26
第二十二条 建筑垃圾处置方式	20	第三十七条 实施资源再生产品推广应用行动	27
第二十三条 建筑垃圾利用	20	第三十八条 建筑垃圾产业化运营与管理	27
（一）建筑垃圾直接利用	20	第三十九条 实施跨区域协同利用与处置行动	27
（二）建筑垃圾资源化利用	20	第四十条 推动建筑垃圾与其他固体废物协同处置	27
第二十四条 建筑垃圾处置要求	21	第四十一条 积极开展关键技术攻关和试点示范	27
第二十五条 建筑垃圾利用及处置设施	21	第四十二条 规范既有建筑垃圾填埋设施运营管理	28
（一）建筑垃圾利用及处置设施规划原则	21	第 11 章 建筑垃圾污染环境防治措施	29
（二）建筑垃圾资源化利用设施功能配置及布局	21	第四十三条 环境保护总体要求	29
（三）信息化与数字化	22	第四十四条 建筑垃圾污染防控措施	29
第 8 章 建筑垃圾存量治理规划	23	第四十五条 大气环境污染防控措施	29
第二十六条 存量建筑垃圾现状分析	23	第四十六条 水环境污染防控措施	30
第二十七条 存量建筑垃圾治理要求	23	第四十七条 噪声环境污染防控措施	30
第二十八条 存量建筑垃圾治理工作方案	23	第四十八条 土壤环境污染防控措施	30

第四十九条 地质灾害防控措施	30
第五十条 环境保护风险管控	30
(一)风险因素	30
(二)选址风险管控	30
(三)建设期风险管控	31
(四)运营期风险管控	31
第 12 章 近期规划实施计划	32
第五十一条 近期工作规划	32
第五十二条 近期项目规划	32
第 13 章 规划实施保障措施	33
第五十三条 政策保障	33
第五十四条 组织保障	33
第五十五条 资金保障	33
第五十六条 土地保障	33
第五十七条 技术保障	33

术语

1. 建筑垃圾

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。

2. 工程渣土

各类建筑物、构筑物、管网、道桥等在建设过程中开挖土石方产生的弃土。

3. 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。

4. 工程垃圾

各类建筑物、构筑物、管网、道桥等在新建、改建、扩建过程中产生的混凝土、沥青混合料、砂浆、模板等弃料。

5. 拆除垃圾

各类建筑物、构筑物、管网、道桥等在拆除过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、金属、木材等废弃物。

6. 装修垃圾

房屋装饰装修过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、石膏、加气混凝土砌块、金属、木材、玻璃和塑料等废弃物。

7. 转运调配

将建筑垃圾集中在特定场所临时分类堆放，待根据需要定向外运的行为。

8. 直接利用

将建筑垃圾直接用于土方平衡、林业用土、环境治理、路基填垫、山体修复、堆坡造景、绿地覆土等的利用方式。

9. 资源化利用

将建筑垃圾可利用部分作为主要原料，生产建筑垃圾再生产品或者可利用原料的利用方式。

10. 就地利用

在建筑垃圾产生场所，对原生建筑垃圾、分类后建筑垃圾、预处理后建筑垃圾进行再利用或资源化利用。

11. 建筑垃圾综合利用产品

以建筑垃圾为主要原料，经加工制成的建筑材料和制品，包括再生材料（如再生粉料、再生骨料等）和再生制品（如再生骨料混凝土及其构件、再生骨料砂浆、再生混合料、再生混凝土砖、再生混凝土砌块、再生混凝土墙板、烧结砖和烧结砌块等）。

12. 堆填

利用现有低洼地块或即将开发利用但地坪标高低于使用要求的地块，且地块经有关部门认可，用符合条件的建筑垃圾替代部分土石方进行回填或堆高的行为。

13. 填埋处置

将无法综合利用的建筑垃圾最终置于符合环境保护规定要求的填埋处

置场的活动。

14. 建筑垃圾消纳场所

用于转运调配、利用、处置建筑垃圾的场所，包含转运调配场、资源化利用厂（场）、堆填场以及填埋处置场。

15. 存量建筑垃圾

在规划基准年之前已经产生但尚未计划治理的建筑垃圾。

16. 再生材料

建筑垃圾经过处理后，得到的可以再次使用的原料。

17. 再生骨料

建筑垃圾经破碎、筛分、除杂等工序加工而成的粒料。

18. 再生产品

部分或全部利用再生材料制造的产品。

指标说明

(1) 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)

指标解释：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。

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) (t/万 m²) = 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(t) ÷ 施工现场面积(万 m²)

(2) 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)

指标解释：建成区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。

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) (t/万 m²) = 建成区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(t) ÷ 施工现场面积(万 m²)

(3) 新开工装配式建筑占新建建筑比例：

指标解释：新开工装配式建筑面积与新建建筑面积的比值。

计算方法：新开工装配式建筑占新建建筑比例 = 建成区装配式建筑面积 ÷ 新建建筑面积 × 100%

(4) 建筑垃圾综合利用率：

指标解释：一定时期内当地建筑垃圾直接利用以及资源化利用体积量，占同期建筑垃圾产生总体积量的百分比。

计算方法：建筑垃圾综合利用率(%) = (建筑垃圾直接利用量 + 回填利用量 + 回收利用量 + 资源化利用量) ÷ 建筑垃圾产生总量 × 100%。

(5) 建筑垃圾资源化利用率：

指标解释：建筑垃圾中工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾资源化再生利用总量与同期工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾产生总量的比值。

计算方法：建筑垃圾资源化利用率（%）=（工程垃圾、拆装垃圾及装修垃圾资源化再生利用总量）÷（工程垃圾、拆装垃圾及装修垃圾产生总量）×100%。

第1章 总则

第一条 规划背景

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水土保持法》《云南省固体废物污染环境防治条例》《云南省建筑垃圾管理办法（试行）》等有关规定，落实中央第七生态环境保护督察组督察部分市州建筑垃圾处置利用问题突出，为进一步统筹部署德宏州建筑垃圾源头减量、分类管理、综合利用、消纳设施和场所布局及建设、部门协同监管、全过程数字化治理等工作，通过科学合理的规划，明确建筑垃圾污染防治工作的目标、任务、措施和保障机制，整合各方资源，加快健全完善与城市发展需求相匹配的建筑垃圾治理体系，特编制《德宏州建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025—2035年）》。

第二条 规划要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神，践行习近平生态文明思想，坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，聚焦云南绿色发展“三张牌”，按照循环经济发展要求，坚持“州级统筹、属地管理，部门协同、共建共享，环境优先、资源利用”的规划原则，综合考虑资源化利用、经济社会可持续发展、生态环境保护的关系，提高建筑垃圾减量化、资源化、无害化、数字化、产业化水平，重点补足短板弱项，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，加快建立集源头减量、源头分类、分类收集、分类运输、分类利用与处置于一体的建筑垃圾治理与资源化利用体系，切实解决

德宏州建筑垃圾处置和管理方面的突出问题，实现建筑垃圾治理工作经济效益、生态效益和社会效益的同步推进。

第三条 规划原则

坚持依法治理、生态优先；
坚持高效协同、多方参与；
目标导向，补齐短板；
因地制宜，科学规划；
全程谋划，推进分类；
强化衔接，充分论证；
系统推进，绿色低碳；
政府引导，市场驱动。

第四条 规划对象、范围和期限

（一）规划范围

本次规划范围为德宏州五县市（芒市、瑞丽市、盈江县、陇川县、梁河县），其重点为中心城区。

（二）规划对象

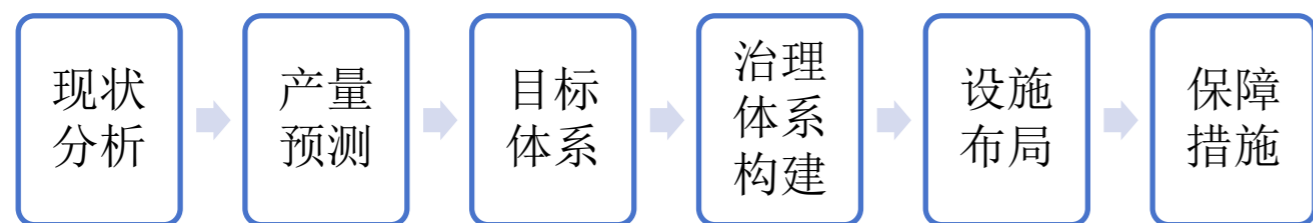
本规划中建筑垃圾，是指建设单位、施工单位新建、改建、扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等，以及居民装饰装修房屋过程中产生的弃土、弃料和其他固体废物。包括工程渣土（弃土）、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾等，不包括经检验、鉴定为危险废物的建筑垃圾。

（三）规划期限

本次规划期限为 2025~2035 年，以 2024 年为规划基准年。

近期：2025~2030 年；远期：2031~2035 年。

（三）规划技术路线



第2章 现状分析和规划解读

第五条 建筑垃圾治理现状分析

（一）建筑垃圾管理制度

2025年4月，《云南省建筑垃圾污染环境防治工作规划(2025—2030年)》发布，规划规定了云南省建筑垃圾治理的基本原则、总体目标、源头减量目标、收集运输体系建设、资源化利用处置要求、管理体系建设等内容。

2022年10月德宏州人民政府办公室发布《关于加快推进城镇环境基础设施建设行动方案（2022—2025年）》，规范建筑垃圾收集、贮存、运输、利用、处置行为，各县市至少建成一座建筑垃圾资源化利用处理厂，加强精细化分类、资源化利用。

2018年2月芒市人民政府发布《芒市人民政府关于开展城市环境综合整治行动的通告》，通告规定严禁未取得道路运输经营许可证、车辆道路运输证等从业资格证的驾驶员从事建筑物料、建筑垃圾和渣土运输；严禁建筑垃圾和渣土运输车辆超载、超限、超高及未密闭运输；入城车辆必须按照批准的时间、路线行驶；严禁沿途遗漏抛洒和随意倾倒建筑垃圾。自2020年4月6日起，芒市各建设单位、施工单位和各工程施工运输单位均取得《芒市城市建筑垃圾核准证》，否则将依法对当事人给予罚款的行政处罚，并将违法记录记入“云南省信用信息共享平台”实施联合惩戒。

2023年5月瑞丽市住房和城乡建设局发布《关于规范固体废弃物处置的通告》，通告规定了瑞丽市运输单位须将建筑垃圾分类处置。应将建

筑垃圾中可燃烧部分单独运至垃圾焚烧发电厂进行焚烧处置；不可燃烧部分运至建筑垃圾消纳场处置。

2021年1月盈江县住房和城乡建设局发布《关于进一步加强建筑垃圾处理的通知》，对县城规划区范围内的所有建筑垃圾进行规定。2024年2月盈江县住房和城乡建设局发布《关于重申规范处置盈江县城建筑(装饰装修)垃圾的通告》，通告重申了规范处置建筑(装修)垃圾的相关规定，包括禁止随意倾倒、抛撒或堆放建筑(装修)垃圾，以及建筑(装修)垃圾和生活垃圾必须分开收集等要求。2024年3月盈江县住房和城乡建设局发布《关于盈江县建筑垃圾资源循环利用项目试运行的通知》，通知明确了建筑垃圾的处置管理要求，包括建筑垃圾的运输、处置、分拣等，以及对违规行为的处罚规定。

2024年12月梁河县发布了《梁河县城市建筑垃圾管理实施方案》，方案明确了建立健全城市建筑垃圾全过程管理体系，严格建筑垃圾处置、运输核准及监管，严厉打击建筑垃圾处置违法行为，促进建筑垃圾分类处理，实现建筑垃圾减量化、资源化、无害化处置，构建科学高效的建筑垃圾管理体系，推动城市可持续发展工作目标。主要工作内容：加强源头管理、实行分类处理、严格处理备案、严格处置核准、运输核准、车辆管理、处置设施建设、建设监管平台、严格执法查处。

（二）全州总体现状情况

由于目前全州各县市还未形成完善建筑垃圾分类收集和统计管理系统，故对各类建筑垃圾的现状产生量和处理量的统计数据相对缺乏。据不完全统计，近三年全州各县市中心城区城市建筑垃圾年产生总量均值为

33.41 万t。截止目前，全州没有规范化的建筑垃圾处置厂及资源化利用厂，芒市和盈江现状各有一个设施简单、非标准化的资源化利用厂，近三年全州资源化再生利用量均值约为 4.9 万t，资源化再生率均值为 15.7%。

表 2.1 德宏州近三年建筑垃圾总体现状表

项目	2022 年	2023 年	2024 年	近三年均值
全州建筑垃圾产生量（万吨/年）	38.26	25.28	36.69	33.41
资源化再生量（万吨/年）	3.4	5.7	5.7	4.9
资源化再生率（%）	8.9%	22.5%	15.5%	15.7%



图 1 芒市建筑垃圾填埋场图

（2）瑞丽市

瑞丽市建筑垃圾目前采取堆填处理工艺。装修垃圾送至生活垃圾焚烧厂进行焚烧，工程垃圾拆除垃圾送至瑞丽建筑垃圾填埋场进行填埋。建筑垃圾消纳场位于勐秀帕当，现状厂址处于两江风景区，运营不规范，面积约 92 亩，负责消纳处理全市产生的建筑垃圾、装修垃圾。建筑垃圾由各产生单位委托规范的建筑垃圾清运企业运至建筑垃圾消纳场，现场管理人员进行进场垃圾检验，对消纳场无法处置的生活垃圾、工业废弃物等清运车辆进行劝返，对符合进场要求的建筑垃圾清运车辆放行；建筑垃圾倾倒消纳场后，由专人每天进行推平、压实。瑞丽市 2022 年至 2024 年共填埋建筑垃圾 10.3 万吨，其中：2022 年共填埋建筑垃圾 3.6 万吨；2023 年共填埋建筑垃圾 5.5 万吨；2024 年 1 至 7 月共填埋建筑垃圾约 2 万吨。

（三）各县市总体情况

（1）芒市

芒市现有 1 个建筑垃圾填埋场和 1 个资源化利用厂。芒市装修垃圾送至芒市生活垃圾焚烧厂进行焚烧，工程垃圾拆除垃圾送至芒市垃圾填埋场进行填埋。芒市生活垃圾填埋场位于芒市城市生活垃圾卫生填埋场，设计处理规模 120t/d，有效总库容为 91.6 万立方米，设计使用年限为 18 年。目前已经停止填埋生活垃圾，逐步改造为填埋建筑垃圾。芒市建筑垃圾资源化利用厂由德宏州图创建材有限公司运营，资源化设施简单，建设不规范，厂址位于芒市镇大湾村委会街坡村后山，占地面积 33333.5 平方米，处置能力 7.3 万吨/年，2020 年 5 月投用，2023 年处置 0.28 万吨。



图2 瑞丽市建筑垃圾填埋场图

瑞丽市根据城市发展需求，于2019年6月研究制定了瑞丽市资源循环利用基地（静脉产业园）建设项目初步方案，并及时开展项目前期工作。2020年8月，完成拟选厂址土地测绘，并编制完成瑞丽市资源循环利用基地（静脉产业园）建设项目规划设计方案。

瑞丽市资源循环利用基地（静脉产业园）建设项目拟选厂址位于瑞丽市勐秀林场（原瑞丽市生活垃圾填埋场一期南侧），占地约583亩，预计总投资6.25亿。瑞丽市资源循环利用基地内规划包含建筑垃圾填埋场1座，设计规模为资源化处理建筑垃圾150吨/天，规划建设应急填埋场1座，可根据实际需求，设置建筑垃圾填埋区。项目建成将规范处置建筑垃圾。

项目选址位于瑞丽江—大盈江风景名胜区二级保护区，因两江风景区规划调整迟迟未能批复，项目土地、可研、环评、水保等后续各项工作无法推进。

（3）盈江县

盈江县装修垃圾中的包袋、纸板等可燃垃圾经人工分选后送至瑞丽市生活垃圾焚烧厂进行焚烧，工程垃圾拆除垃圾送至建筑垃圾处置区进行资源化利用。盈江县建筑垃圾临时堆放点位于盈江县城市生活垃圾填埋场旁，主要用于临时堆放盈江县产生的建筑垃圾，每天进场约60吨。为解决盈江县建筑垃圾规范处置问题，由云南远通公路工程有限责任公司自行投资建设“盈江县远通建筑材料回收循环利用项目”，项目概算854万元，位于盈江县平原镇陇中村垃圾处理场，占地面积约8亩。项目建成后对建筑垃圾进行分类、破碎，并提取其中的资源垃圾进行再利用，设计处理能力为9万吨/年，但现状资源化设施简单，建设不规范，需进行改造。



图3 盈江县建筑垃圾处理区现状图



图 4 盈江县暂定建筑垃圾填埋场厂址

（4）陇川县

陇川县现状无建筑垃圾处理设施，规划一座建筑垃圾填埋场，暂定位于陇川县章凤收费站出口，现生活垃圾填埋场附近。

（5）梁河县

梁河县现状无建筑垃圾处置设施，暂定建筑垃圾填埋场厂位于梁河县城市生活垃圾处理场内原取土区，面积 1180 平方米，库容约 6200 立方米。

第六条 存在的主要问题

（一）建筑垃圾处理处置意识淡薄

一是对建筑垃圾处理工作的重视不足，缺少政府的大力扶持；二是市民参与的热情不高，在建筑垃圾的减量化、分类收集和回收利用方面未予以积极配合，日常生活和工作中经常出现将生活垃圾和建筑垃圾混杂的现象；三是施工和建筑垃圾清运方自身的环保意识不强，不但在施工过程中

有粉尘遗洒等问题，在运输过程中违规倾倒建筑垃圾的现象也时有发生。

（二）监督管理机制不完善

建筑垃圾的处理处置是一个系统的工程，涉及产生、运输、处置、再利用各环节，涉及住建、自然资源、发改、生态环境、工信、交通运输、公安交警等多个行政管理部门。部门管理职责存在交叉与盲区，跨行业执法联动不足，部分建筑垃圾随意倾倒、偷倒问题缺乏联合处置机制；信息化监管平台未全覆盖。由于对已经产生的建筑垃圾收运缺乏有效的管理手段，建筑垃圾的偷倒乱倒现象层出不穷。德宏州中心城区的建筑垃圾处置工作责任主体不明确，州、县（市）两级管理脱节。

（三）源头控制薄弱

目前，德宏州建筑垃圾的受控处置量远小于实际排放量。末端治理未对建筑垃圾中的有利资源进行回收，绝大部分建筑垃圾依旧是混合收集，建筑垃圾资源化、无害化处理的难度大。

第3章 规划目标

第七条 总体目标

根据德宏州总体发展定位，坚持循环经济可持续发展理念，坚持以“排放减量化、运输规范化、处置无害化、利用资源化”为核心，以全面建立健全建筑垃圾全过程管理长效机制为总目标，通过强化制度、技术、市场、监管等保障要素建设，建立健全全州统筹、数字管控的建筑垃圾治理体系，达到“运行规范、监管有力、市场参与、协作高效、安全绿色”的综合治理成效，提升城市整体环境质量。

结合城市社会经济及城市建设水平及建筑垃圾处置设施配套情况，德宏州建筑垃圾处置近期以直接利用、消纳填埋为主，资源化利用为辅；远期以资源化利用为主，消纳填埋为辅。

第八条 分期目标

近期目标（2025~2030年）。

到2025年，各县（市）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。装配式建筑占新建建筑的比例达30%以上。

到2030年底，建筑垃圾管理体系基本建成，进入运行、磨合、调整阶段；制度建设基本完成，规章制度、管理办法有序出台，工作有序推进；建筑垃圾处理处置基本规范、源头减量初见成效、能力建设快速推进、资

源化利用水平显著提升；建筑垃圾循环利用体系初步形成，综合利用水平有效提升；系统平台基本建成运行。全州新增建筑垃圾综合利用率达到65%，新增拆除、工程、装修垃圾资源化再生利用率达到50%。县级以上城市要建成、运营合规的兜底保障设施至少1处，库容满足3年以上使用需求。

远期目标（2031-2035年）。

到2035年，在近期建设的基础上，进一步提升建筑垃圾控源减量，全面提升全州建筑垃圾收运能力，完善“州级统筹、布局合理、控制有力、监管严密、处置规范、利用科学”的建筑垃圾治理体系，实现建筑垃圾从产生到消纳的全过程信息化、智能化控制和管理，大幅度提升德宏州建筑垃圾源头减量目标、资源化利用和安全处置水平，促进城市发展质量全面提升。使德宏州建筑垃圾治理各项指标达国家和云南省目标。

第九条 规划指标体系

规划指标涉及近期和远期两个层次，共计6个规划指标，如下表所示：

表 3.1 建筑垃圾处理规划指标一览表

序号	指标类别	指标内容	2025年	2030年	2035年	备注
1	减量化	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)(t/万 m2)	≤300	—	—	约束性
2		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)(t/万 m2)	≤200	—	—	约束性
3		新开工装配式建筑面积占新建建筑比例(%)	≥30	—	—	约束性

4		新增建筑垃圾综合利用率（%）	—	≥65	—	约束性
5	资源化	新增拆除、工程、装修垃圾资源化再生利用率（%）	—	≥50	—	约束性
6	设施建设	到 2030 年县（市）城市要建成、运营合规的兜底保障设施至少 1 处，库容满足 3 年以上使用需求。				

备注：

- 1.约束性指标是为实现规划目标，在规划期内不得突破或必须实现的指标；
- 2.各地可结合地方实际，增加具有地方特色的相关指标；
- 3.表中未明确目标根据《云南省建筑垃圾污染防治工作规划》的要求适时进行调整。

第4章 规模预测

第十条 人口预测

参照国土空间规划，各县市中心城区人口如下。

表 4.1 德宏州各县市预测人口表

县市	2025年城区人口/万人	2030年城区人口/万人	2035年城区人口/万人
芒市	24	27.75	31.5
瑞丽市	23	29	35
陇川县	6.7	7.35	8
盈江县	13	15.5	18
梁河县	3.9	4.35	4.8
合计	70.6	83.95	97.3

第十一条 建筑垃圾产生量预测

结合德宏州各县市实际情况及已做项目前期工作情况，至 2035 年德宏州各县市中心城区建筑垃圾产生总量如下表：

表 4.2 近期 2030 年各县市建筑垃圾产生总量预测表

序号	县(市)	工程垃圾产生量(万 t/年)	拆除垃圾产生量(万 t/年)	装修垃圾产生量(万 t/a)	工程渣土、工程泥浆产生量(万 t/a)	建筑垃圾产生量合计(万 t/a)
1	芒市	2.07	1.53	3.93	9.03	16.55
2	瑞丽市	2.53	2.22	4.05	10.57	19.37
3	陇川县	0.31	0.23	1.05	1.91	3.50
4	盈江县	1.46	1.08	2.19	5.67	10.39
5	梁河县	0.23	0.17	0.62	1.22	2.24
6	合计	6.60	5.23	11.83	28.39	52.05

表 4.3 远期 2035 年各县市建筑垃圾产生总量预测表

序号	县(市)	工程垃圾产生量(万 t/年)	拆除垃圾产生量(万 t/年)	装修垃圾产生量(万 t/a)	工程渣土、工程泥浆产生量(万 t/a)	建筑垃圾产生量合计(万 t/a)
1	芒市	2.07	1.53	4.50	9.71	17.81
2	瑞丽市	2.53	2.22	5.00	11.70	21.46
3	陇川县	0.31	0.23	1.14	2.02	3.71
4	盈江县	1.46	1.08	2.57	6.13	11.24
5	梁河县	0.23	0.17	0.69	1.30	2.39
6	合计	6.60	5.23	13.90	30.87	56.60

表 4.4 各县市平均日建筑垃圾产生量预测表

序号	县(市)	近期建筑垃圾产生量合计(万 t/a)	近期平均日产生垃圾量(t/d)	远期建筑垃圾产生量合计(万 t/a)	远期平均日产生垃圾量(t/d)
1	芒市	16.55	453.39	17.81	487.83
2	瑞丽市	19.37	530.82	21.46	587.91
3	陇川县	3.50	95.81	3.71	101.66
4	盈江县	10.39	284.72	11.24	307.97
5	梁河县	2.24	61.32	2.39	65.37
6	合计	52.05	1426.05	56.60	1550.73

第十二条 建筑垃圾利用和处置规模预测

规划至 2030 年德宏州建筑垃圾的综合利用率为 65%；规划 2035 年德宏州建筑垃圾的综合利用率暂定 70%，其中规划 2030 年，工程、拆除、装修垃圾资源化再生率为 50%，工程泥浆、渣土资源化再生率为 15%；规划 2035 年，工程、拆除、装修垃圾资源化再生率暂定 55%，工程泥浆、渣土资源化再生率暂定 20%。各县(市)建筑垃圾利用和处置规模预测如下。

表 4.5 近期各县(市)建筑垃圾利用和处置规模预测表

序号	县(市)	产生量万t/年)	直接利用量(万t/年)	资源化利用量(万t/a)	填埋处置量(万t/a)
工程垃圾	芒市	2.07	0.31	1.03	0.72
	瑞丽市	2.53	0.38	1.26	0.89
	陇川县	0.31	0.05	0.16	0.11
	盈江县	1.46	0.22	0.73	0.51
	梁河县	0.23	0.03	0.12	0.08
	合计	6.60	0.99	3.30	2.31
拆除垃圾	芒市	1.53	0.23	0.76	0.53
	瑞丽市	2.22	0.33	1.11	0.78
	陇川县	0.23	0.03	0.12	0.08
	盈江县	1.08	0.16	0.54	0.38
	梁河县	0.17	0.03	0.08	0.06
	合计	5.23	0.78	2.62	1.83
装修垃圾	芒市	3.93	0.59	1.96	1.38
	瑞丽市	4.05	0.61	2.03	1.42
	陇川县	1.05	0.16	0.52	0.37
	盈江县	2.19	0.33	1.09	0.77
	梁河县	0.62	0.09	0.31	0.22
	合计	11.83	1.77	5.92	4.14
工程渣土、工程泥浆	芒市	9.03	4.51	1.35	3.16
	瑞丽市	10.57	5.28	1.59	3.70
	陇川县	1.91	0.95	0.29	0.67
	盈江县	5.67	2.83	0.85	1.98
	梁河县	1.22	0.61	0.18	0.43
	合计	28.39	14.20	4.26	9.94
总计	芒市	16.55	5.64	5.12	5.79
	瑞丽市	19.37	6.61	5.99	6.78
	陇川县	3.50	1.19	1.08	1.22
	盈江县	10.39	3.54	3.21	3.64
	梁河县	2.24	0.76	0.69	0.78
	合计	52.05	17.74	16.09	18.22

规划 2030 年，全州中心城区建筑垃圾产生量约为 52.05 万吨/年，直接利用量为 17.74 万吨/年，资源化利用量为 16.09 万吨/年，填埋处置量为 18.22 万吨/年。

表 4.6 远期各县(市)建筑垃圾利用和处置规模预测表

序号	县(市)	产生量万t/年)	直接利用量(万t/年)	资源化利用量(万t/a)	填埋处置量(万t/a)
工程垃圾	芒市	2.07	0.31	1.14	0.62
	瑞丽市	2.53	0.38	1.39	0.76
	陇川县	0.31	0.05	0.17	0.09
	盈江县	1.46	0.22	0.80	0.44
	梁河县	0.23	0.03	0.13	0.07
	合计	6.60	0.99	3.63	1.98
拆除垃圾	芒市	1.53	0.23	0.84	0.46
	瑞丽市	2.22	0.33	1.22	0.67
	陇川县	0.23	0.03	0.13	0.07
	盈江县	1.08	0.16	0.59	0.32
	梁河县	0.17	0.03	0.09	0.05
	合计	5.23	0.78	2.88	1.57
装修垃圾	芒市	4.50	0.68	2.48	1.35
	瑞丽市	5.00	0.75	2.75	1.50
	陇川县	1.14	0.17	0.63	0.34
	盈江县	2.57	0.39	1.41	0.77
	梁河县	0.69	0.10	0.38	0.21
	合计	13.90	2.09	7.65	4.17
工程渣土、工程泥浆	芒市	9.71	4.86	1.94	2.91
	瑞丽市	11.70	5.85	2.34	3.51
	陇川县	2.02	1.01	0.40	0.61
	盈江县	6.13	3.07	1.23	1.84
	梁河县	1.30	0.65	0.26	0.39
	合计	30.87	15.44	6.17	9.26

序号	县(市)	产生量万t/年	直接利用量(万t/年)	资源化利用量(万t/a)	填埋处置量(万t/a)
总计	芒市	17.81	6.07	6.39	5.34
	瑞丽市	21.46	7.32	7.71	6.44
	陇川县	3.71	1.27	1.33	1.11
	盈江县	11.24	3.83	4.04	3.37
	梁河县	2.39	0.81	0.86	0.72
	合计	56.60	19.30	20.33	16.98

规划 2035 年，全州中心城区建筑垃圾产生量约为 56.60 万吨/年，直接利用量为 19.30 万吨/年，资源化利用量为 20.33 万吨/年，填埋处置量为 16.98 万吨/年。

表 4.7 各县市平均日建筑垃圾产生量预测表

序号	县(市)	近期建筑垃圾产生量合计(万t/a)	近期平均日产生垃圾量(t/d)	远期建筑垃圾产生量合计(万t/a)	远期平均日产生垃圾量(t/d)
1	芒市	16.55	453.39	17.81	487.83
2	瑞丽市	19.37	530.82	21.46	587.91
3	陇川县	3.50	95.81	3.71	101.66
4	盈江县	10.39	284.72	11.24	307.97
5	梁河县	2.24	61.32	2.39	65.37
6	合计	52.05	1426.05	56.60	1550.73

第十三条 设施规模分析与共建共享规划

截止目前，德宏州 5 个县市中，陇川县、盈江县、梁河县暂无消纳场地，瑞丽市消纳场不够规范，仅芒市有规范消纳场地，但为原生活垃圾填埋场改造，建议另行新建。芒市建筑垃圾消纳场库容 91.6 万 m³，瑞丽市建筑垃圾消纳场库容 35 万 m³。芒市和盈江县设有资源化设施，其中芒市资源化利用规模 7.3 万吨/a，盈江县资源化利用规模 5 万吨/a，运行效果均

不佳，建议新建。

从德宏州各县(市)地理位置和区域内建筑垃圾处理现状及用地情况考虑从集约节约角度出发，充分考虑减少运输成本和便于管理，防止污染转移，各县市单独设置建筑垃圾消纳场，不设置转运调配场。根据德宏州建筑垃圾预测情况，分析建筑垃圾各类设施规模如下。

表 4.8 德宏州各县(市)建筑垃圾利用和处置规模总需求能力预测表

序号	县(市)	填埋处置场		资源化利用厂	
		2030年填埋处置场库容(万m ³)	2035年填埋处置场库容(万m ³)	2030年资源化厂规模(万吨/年)	2035年资源化厂规模(万吨/年)
1	芒市	19	37	5.1	6.4
2	瑞丽市	23	44	6.0	7.7
3	陇川县	4	8	1.1	1.3
4	盈江县	12	23	3.2	4.0
5	梁河县	3	5	0.7	0.9
6	合计	61	117	16.1	20.3

表 4.9 德宏州各县(市)建筑垃圾缺口能力规模预测表

序号	县(市)	设施类型	现状处理能力	近期需求能力	远期需求能力	近期缺口	远期缺口
1	芒市	资源化利用量(万吨/年)	7.3(建设不规范,需改造)	5.1	6.4	5.1	6.4
		填埋处置量(万m ³)	91.6(建设不规范,需改造)	19	37	19	37
2	瑞丽市	资源化利用量(万吨/年)	0	6	7.7	6	7.7
		填埋处置量(万m ³)	35(建设不规范,需新建)	23	44	23	44
3	陇川县	资源化利用量(万吨/年)	0	1.1	0.7	1.1	0.7

		填埋处置量 (万 m ³)	0	4.1	7.8	4.1	7.8
4	盈江县	资源化利用量 (万吨/年)	5 (建设不规范, 需改造)	3.2	4	3.2	4
		填埋处置量 (万 m ³)	0	12	23	12	23
5	梁河县	资源化利用量 (万吨/年)	0	0.7	0.9	0.7	0.9
		填埋处置量 (万 m ³)	0	3	5	3	5
6	合计	资源化利用量 (万吨/年)	12.3	16.1	19.7	16.1	19.7
		填埋处置量 (万 m ³)	126.6	61.1	116.8	61.1	116.8

考虑到建筑垃圾成分的可变性、日产生量的可变速性及生产设备的匹配性等因素，同时，满足将来逐步提高垃圾资源化利用率的需求，可调整设备运行时间以适应生产的变化。

第十四条 乡镇共建共享规划

建筑垃圾填埋处置场的服务半径 25km~30km。各县(市)所辖乡镇，可根据各乡镇间距离及交通情况，充分考虑减少运输成本和便于管理，防止污染转移，选择合适的建筑垃圾处置形式。村庄建筑垃圾在做好源头分类的前提下，优先选择就地处置；距离乡镇较近的可以转运至乡镇处置场或乡镇调配场。

距离县城较近的乡镇宜纳入县城建筑垃圾处置场进行处置。

对于乡镇间距离近，交通便利的乡镇可采用区域统筹方式，共建共享建筑垃圾处置场。

对于距离临近乡镇较远，交通不便的乡镇，自行建设建筑垃圾处置场。
对于距离中心城区建筑垃圾处置场较近的乡镇可根据实际情况与城区建筑垃圾处置场。

第5章 建筑垃圾源头减量规划

第十五条 建筑垃圾源头减量目标

建筑垃圾源头减量工作的推进要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，推动工程建设生产组织模式转变，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，不断推进工程建设可持续发展和城乡人居环境改善。

德宏州建筑垃圾源头减量应统筹工程策划、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。推动建设工程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。

结合《“十四五”建筑业发展规划》《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》和《施工现场建筑垃圾减量化技术标准》要求到2030年年底，德宏州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，新开工装配式建筑面积占新建建筑的比例 $\geq 35\%$ 。

第十六条 建筑垃圾源头减量措施

（一）做实源头分类

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，分类收集、分类运输、分类处理处置。按照《建筑垃圾分类利用指导目录》，引导和规范建筑垃圾分类管理工作。禁止将危险废物、工业固体废物、生活垃圾、污泥、河道疏浚底泥等混入建筑垃圾。

（二）实行备案核准

工程施工单位应当在工程开工前依法编制建筑垃圾处理方案，明确建筑垃圾产生类别和数量、减量目标和措施、分类收集措施、运输和处理方式、污染防治措施等内容，做好现场公示，并于开工前15日依法报工程所在地主管部门备案，未备案不得施工。

（三）建立装修垃圾管理体系

产生装修垃圾的单位和个人应当按照建筑垃圾主管部门的有关规定处理装修垃圾，并承担运输、处置等费用。实施物业管理的，物业服务单位应当设置装修垃圾暂时存放场所；不具备设置条件的或者未实施物业管理的，应当投放至街道办事处、乡（镇）人民政府统一设置的装修垃圾暂时存放场所。暂时存放场所设置单位应当及时组织清运，并采取必要的污染防治措施，保持周边环境整洁。

鼓励因地制宜设置分拣场，采取提前预约、定时收运等方式处理装修垃圾。

（四）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，构建有利于推进建筑垃圾减量化的组织模式。

（五）落实主体责任

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和施工方案审查要求，并监督设计、施工、监理单位具体落实。设计单位应当统筹考虑工程全寿命期的耐久性、可持续性，采用绿色建材以及先进适用技术体系等开展工程设计，根据地形地貌合理确定场地标高，开展土方平衡计算，减少工程渣土外运。

施工单位应当按照源头减量、分类管理、就地利用、排放控制的要求，优化施工方案，加强施工现场管理，落实施工合同约定的建筑垃圾减量化措施。监理单位应当按照委托监理合同的约定，监督施工单位落实建筑垃

圾减量化措施。

（六）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适用技术体系等开展工程设计。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。

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。

（1）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、精细化管理，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、泥浆脱水预处理等工艺，减少工程渣土和工程泥浆排放。

（七）完善分类管理制度

完善建筑垃圾分类标准及要求，细化分类类别，明确各类建筑垃圾的利用与处置路径。制定施工现场建筑垃圾分类收集与存放管理制度，加强施工现场监管，实现建筑垃圾分类管控和回收再利用。鼓励拆除工程实行

建筑拆除、收运、资源化利用一体化管理，探索形成拆除、分类、运输、利用与处置全链条闭环式的治理模式。规划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分别收集、运输、分类处理处置。建筑垃圾减量应从源头实施，工程渣土、工程泥浆、工程垃圾和拆除垃圾应优先就地利用。

第十七条 建筑垃圾源头污染防治要求

建设工程施工现场建筑垃圾应当进行分类收集与存放。加强施工扬尘污染防治，采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面及车辆等有效防尘降尘措施。落实施工路段及施工便道防尘措施，适时洒水，减轻扬尘污染。加强物料堆存管理，确定专门的堆放点分类堆放，随产随清，暂存或者计划回填的建筑垃圾以及裸露地面应当采取固化、湿化、盖等措施集中堆放，不得超高堆放，防止污染环境，消除安全隐患。在城镇开发边界内施工还应设置符合相关标准的围挡，进行封闭施工。

第6章 建筑垃圾收集运输规划

第十八条 建筑垃圾收运模式

德宏州建筑垃圾按照产生源（居民户和建设工程）不同实施收运，按照建筑垃圾的种类、性质不同进行分别堆放、分流收运，分别处理，收集方式应与末端处置方式相适应。建筑垃圾收运、处置全过程严禁混入生活垃圾与危险废物。

建筑垃圾运输采用封闭方式，沿途不得遗撒、不得超载。建筑垃圾运输车辆应按核准的路线和时间行驶，并应行驶至核准的地点处理、处置建筑垃圾。

工程渣土实行市场化运输，由建筑垃圾处置核准确定的承运单位到施工工地将渣土运至审核确定的渣土处置点。推动渣土运输车上安装道路运输车辆卫星定位模块、视频监控模块，通过“互联网+车联网综合应用”实现了渣土运输车定位信息与管理信息的有效结合。

拆迁废料和新建建筑施工垃圾实行市场化运输，在建设施工场所根据建筑垃圾的性质和种类，进行源头分类及堆放；由建筑垃圾处置核准确定承运单位到施工工地将垃圾运输至资源化利用场所，暂时无法进行利用的垃圾运送至建筑垃圾填埋场或垃圾焚烧厂。

居民户产生的建筑垃圾，经街道办事处或居民小区物业备案后，袋装运送至街道或小区统一收集点（或直接委托环卫部门或有资质的运输企业亦或自行将垃圾运至建筑垃圾转运调配场），街道办事处或物业委托环卫部门或有资质的运输企业将垃圾运至建筑垃圾转运调配场进行临时堆放和分拣，可利用的再进行加工利用，不可利用的再统一运至建筑垃圾填埋

场。

第十九条 建筑垃圾收运要求

（一）建筑垃圾收运污染防治措施

（1）实行建筑垃圾属地就近处理、相对集中处置，避免长距离运输过程中产生二次污染和社会影响。

（2）做好建筑垃圾收运路线规划，避免建筑垃圾运输路线选择不当产生扬尘、噪声等污染影响沿途及周边居民。

（3）为避免运输过程中掉落尘土或随风飘浮，建筑垃圾运输车要求运输过程中保持运输工具整洁，采取密闭或者其他有效措施防止遗撒建筑垃圾，不得擅自倾倒、抛撒建筑垃圾，不得超载超限；为保持建筑垃圾运输车的美观性，应定期对运输车进行全面清洗。

（4）强化建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若未及时清运的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

- 1)覆盖防尘布、防尘网；
- 2)定期喷洒抑尘剂；
- 3)定期喷水压尘；
- 4)其他有效的防尘措施；

（二）建筑垃圾收运管理要求

（1）按照《建筑垃圾分类利用指导目录》分类方法进行分类收集。

（2）建设单位应当建立建筑垃圾分类收集、贮存以及台账管理等制度，

督促施工单位开展建筑垃圾分类和合法装载。

（3）施工单位应当建立建筑垃圾管理台账，分类管理及运输，及时清运施工过程中产生的建筑垃圾。

（4）建筑垃圾主管部门应当对建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程实行联单管理，逐步推行电子联单管理。

（5）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。

（6）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。

（7）建筑垃圾装载高度最高点应低于车厢栏板高度至少 0.15m，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。

（8）制定完善建筑垃圾运输车辆、船舶相关技术要求，明确外观规格、标志标识、密闭装置、北斗卫星定位、安全配置、装卸记录、数据传输等要求，鼓励使用新能源车辆、船舶运输建筑垃圾。工程泥浆陆上运输应采用密闭罐车，水上运输应采用密闭分隔仓。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或船表面应有效遮盖，建筑垃圾不得裸露和散落。

（9）产生装修垃圾的单位和个人应当按照建筑垃圾主管部门的有关规定处理装修垃圾，并承担运输、处置等费用。实施物业管理的，物业服务单位应当设置装修垃圾暂时存放场所；不具备设置条件的或者未实施物业管理的，应当投放至街道办事处（镇人民政府）统一设置的装修垃圾暂时存放场所。暂时存放场所设置单位应当及时组织清运，并采取必要的污染防治措施，保持周边环境整洁。

（10）鼓励因地制宜设置分拣场，采取提前预约、定时收运等方式处理装修垃圾。

（11）依法严格执行建筑垃圾运输企业及车辆准入制度，规范核准流程，建立并实施建筑垃圾运输企业名录管理制度，主动向社会公布建筑垃圾运输企业、运输车辆信息。切实加强建筑垃圾运输企业和车辆管理，车辆须密闭运输、安装定位系统，随车携带核准文件，按照规定时间、路线运输，并应行驶至核准的地点处理、处置建筑垃圾。运输企业严禁承接未经备案的工程项目建筑垃圾运输业务，产生建筑垃圾的单位或个人应委托经核准的运输企业承运。未取得城区建筑垃圾运输经营资格的任何单位或个人，一律不得从事建筑垃圾运输经营活动。

第二十条 建筑垃圾分类收运

（一）建筑垃圾分类收集

工程垃圾可资源化程度较高，零星建筑工程垃圾收集到转运调配场，需做好防尘降尘措施，再分类运输至建筑垃圾终端处置设施进行处置。

大宗工程垃圾，现场分类堆放分拣利用后，外运部分经建设主管部门核准运输至建筑垃圾终端处置设施进行处置。

拆除垃圾，是指各类建筑物、构筑物、管网、道桥等在拆除过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、金属、木材等废弃物。

装修垃圾，是指房屋装饰装修过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、石膏、加气混凝土砌块、金属、木材、玻璃和塑料等废弃物。

建筑垃圾分类后属于危险废物的，应当交由具备相应处置能力的单位进行无害化处置。进行资源化利用：可资源化的进行售卖、不可资源化的进

入堆填场消纳，含沥青、废旧管材、废旧木材、金属、橡(胶)塑(料)、竹木、纺织物等含量大于5%的垃圾进入填埋场处置。

（二）建筑垃圾运输管理要求

（1）运输单位管理

从事建筑垃圾运输的单位应当具备以下条件，并向建筑垃圾主管部门申请取得相应核准文件。

（2）运输要求

在城镇规划区域内运输建筑垃圾还应随车辆（船舶）携带核准文件，按照核准的时间、路线运送至指定的利用或者处置场所，保持车辆（船舶）卫星定位、行驶及装卸记录等装置正常使用。

（三）建筑垃圾运输车辆要求

全面推动城市建筑垃圾运输车辆的更新，统一车型和车身外观颜色，宜采用机械密闭装置，配置北斗终端、电子联单系统、空重车判定系统、举升传感器、密闭传感器、视频监控等智能监管系统，提升城市建筑垃圾运输、作业水平，减少和杜绝建筑垃圾的洒落及扬撒造成对城市环境的影响。

（四）收运路线规划

应根据区域地势地形、沿途敏感目标分布特征，并结合转运站与末端处理设施位置关系合理规划，避开生态保护红线、饮用水水源保护区、基本农田保护区、文物保护区等敏感区域，采取最优化的路线收集运输，最

大程度地降低垃圾收集、转运过程对居民生活环境的影响。

运输路线需避开学校、医院等环境敏感点（距离 ≥ 500 米），早晚高峰（7:00-9:00、17:00-19:00）禁止进入中心城区；跨县（市）运输需提前3日向属地住建部门备案，由交通部门核定最优路线。

第二十一条 建筑垃圾收运设施设备

（一）建筑垃圾收集系统设施布局

工程渣土实行市场化运输，由建筑垃圾处置许可审核确定的承运单位至施工工地将渣土运至审核确定的建筑垃圾堆填场(渣土场)处置。

规划要求各建设工程的实施主体在施工现场必须设置建筑垃圾临时收集点，用于存放建设或拆除过程中产生的建筑垃圾。

新建居住小区，在规划建设时宜同步配套设置若干场地作为装修垃圾的投放点，并于小区一并投入使用，同时应有相关主管部门参与验收。精装修成品住房宜在施工场地内单独设置装修垃圾投放点，确保装修垃圾与其他建筑垃圾的分类收集。

已建小区居民户产生的建筑垃圾，经街道办事处或居民小区物业备案后，袋装运送至街道或小区统一收集点(或直接委托环卫部门或有资质的运输企业将垃圾运至建筑垃圾转运调配场)，街道办事处或物业委托环卫部门或有资质的运输企业将垃圾运至建筑垃圾转运调配场进行临时堆放和分拣，可利用的再进行加工利用，不可利用的再统一运至建筑垃圾填埋场。

（二）建筑垃圾转运系统设施布局

建设和拆除工程产生的建筑垃圾由工程实施主体委托建筑垃圾清运服务企业从工地的建筑垃圾临时收集点直接运输至末端设施。

居民产生的装修垃圾自行运往转运调配场进行暂存中转。若现状垃圾转运调配场规模较小的，在原有基础上加大规模，以确保所有转运调配场的规模能够满足使用。

（三）各县（市）转运系统设施布局规划

德宏州各县市根据现状处理情况，暂不设置转运调配场。

第7章 建筑垃圾利用及处置规划

第二十二条 建筑垃圾处置方式

目前建筑垃圾的处置方法主要有回填造景、回收利用、再生利用、烧、填埋等，其使用条件和处置效果各有特点，单一的处置方法难以实现建筑垃圾的减量化、资源化和无害化处理。

建筑垃圾处理方式有两大类：建筑垃圾利用、建筑垃圾处置

1. 建筑垃圾利用

建筑垃圾利用：直接利用和资源化利用

其中直接利用分为：堆填利用、回收利用。

2. 建筑垃圾处置

建筑垃圾处置：堆填处置、填埋处置。

第二十三条 建筑垃圾利用

（一）建筑垃圾直接利用

工程渣土的直接利用的主要方式有：堆坡造景、采石场/山体修复、耕地复垦、路基填垫、工程回填、垃圾填埋场覆土、海涂围垦等。

工程垃圾、拆除垃圾中主要为混凝土、砖块等，它们有很稳定的结构、能够长时间地保持一定的硬度；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。对于大尺寸的竹

木，经过简单加工后可以作为其他材料继续使用。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。

（二）建筑垃圾资源化利用

建筑垃圾资源化包括三方面的内容：一是物质回收，即从建筑垃圾中回收二次物质；二是物质转换，即利用建筑垃圾制取新形态的物质；三是能量转换，即从建筑垃圾处理过程中回收能量，生产热能或电能。

工程渣土应根据土层、类别、特性确定用途，可用于工程回填、路基回填、场地覆盖、园林绿化、制备再生产品等。工程场地的表层耕植土优先用于园林绿化。

工程泥浆经固化、脱水处理后，泥饼可用作回填、场地覆盖或制备再生产品。

工程垃圾中的废弃混凝土优先用于生产再生骨料，废弃沥青混合料优先用于生产再生混合料；废弃模板根据材质分类回收，竹木材质宜用作再生板材、纸张或生物质燃料等的原材料。

拆除垃圾中的废弃混凝土、砂浆、石材、砖瓦、陶瓷可用于生产再生骨料；废弃沥青混合料可用于生产再生沥青混合料；废弃金属、木材、玻璃、塑料等根据材质分类回收利用。

装修垃圾中的废弃混凝土、砂浆、石材、砖瓦、陶瓷可用于生产再生

骨料；石膏、加气混凝土砌块等轻质材料可用于生产掺合料；废弃金属、木材、玻璃、塑料等根据材质分类回收利用；危险废弃物及有害垃圾进入危废处理设施处理，可燃物进入垃圾焚烧厂进行处理。

第二十四条 建筑垃圾处置要求

建筑垃圾处置是一项复杂而重要的工作，需要综合考虑环保、经济、社会等多方面因素。填埋和焚烧作为两种主要的建筑垃圾处置方式，虽然各自有其优缺点，但都需要遵循严格的环保规定，确保处置过程不会对环境造成进一步的污染。

第二十五条 建筑垃圾利用及处置设施

（一）建筑垃圾利用及处置设施规划原则

建筑垃圾利用及处置设施主要包括资源化利用厂(场)、建筑垃圾堆填场(渣土场)、建筑垃圾填埋处置场。

根据建筑垃圾产生量现状，工程渣土和工程泥浆的产生量大。建筑垃圾产生量大，需考虑“源头减量、资源化利用、最终处置”综合措施，工程渣土和工程泥浆随着城市建设量逐步趋于平稳，产生量在今后一段时间内将趋于稳定并有所下降，在加大源头减量和资源化处理的同时，开拓工程渣土异地消纳渠道工程、拆除、装修垃圾则主要通过源头减量和资源化利用来实现综合利用，剩余不能利用的垃圾进行最终消纳。

规划建议保留并固化已有建筑垃圾利用设施，鼓励、支持企业以市场化方式，通过自有土地或者租赁厂房等形式建设建筑垃圾利用厂。

属地政府是本辖区内建筑垃圾消纳管理责任主体，负责规划、设置、管理本辖区建筑垃圾消纳场，负责做好辖区内建筑垃圾资源化利用选址和

项目落地，鼓励开拓异地消纳渠道。

在编制城市国土空间规划及相关专项规划时，要统筹考虑本行政区域内建筑垃圾产生量、源头分布及建筑垃圾处理设施用地需求，科学规划建筑垃圾处理设施建设规模、选址布局、建设时序等，根据需要落实建筑垃圾处理设施用地，确定建筑垃圾利用、处置固定去处。各地要充分考虑运输成本、经济效益和生态效益，在严守耕地和永久基本农田保护红线等三条控制线基础上，合理规划建设长期的建筑垃圾填埋场，并研究就近配套建设资源化利用设施，及时处理建筑垃圾。

（二）建筑垃圾资源化利用设施功能配置及布局

(1)建筑垃圾资源化利用设施应包括主体设施和辅助设施。

1)主体设施应包括建筑垃圾处理设施、再生产品生产设施、原料及成品贮存设施等。

2)辅助设施应包括通风除尘和降噪设施(粉尘排放浓度应 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)、厂区道路及计量设施、供配电设施、给排水和废水处理设施、设备维修设施、车辆冲洗设施、消防设施、数字化管控设施、办公生活设施等。

(2)设施总体布局应以建筑垃圾处理设施、再生产品生产设施为主体进行布置其他各项设施应按建筑垃圾处理流程和功能分区进行合理布置。

(3)设施厂区道路布置应人、货分流，且物流清晰顺畅。

德宏州资源化利用设施和填埋处置量规模见下表。

表 7.1 德宏州各县（市）建筑垃圾缺口能力规模预测表

序号	县（市）	设施类型	现状处理能力	近期需求能力	远期需求能力	近期缺口	远期缺口
1	芒市	资源化利用量（万吨/年）	7.3（建设不规范，需改造）	5.1	6.4	5.1	6.4
		填埋处置量	91.6（建设不规范，	19	37	19	37

		(万 m ³)	需改造)				
2	瑞丽市	资源化利用量 (万吨/年)	0	6	7.7	6	7.7
		填埋处置量 (万 m ³)	35 (建设不规范, 需新建)	23	44	23	44
3	陇川县	资源化利用量 (万吨/年)	0	1.1	0.7	1.1	0.7
		填埋处置量 (万 m ³)	0	4.1	7.8	4.1	7.8
4	盈江县	资源化利用量 (万吨/年)	5 (建设不规范, 需改造)	3.2	4	3.2	4
		填埋处置量 (万 m ³)	0	12	23	12	23
5	梁河县	资源化利用量 (万吨/年)	0	0.7	0.9	0.7	0.9
		填埋处置量 (万 m ³)	0	3	5	3	5
6	合计	资源化利用量 (万吨/年)	12.3	16.1	19.7	16.1	19.7
		填埋处置量 (万 m ³)	126.6	61.1	116.8	61.1	116.8

根据建筑垃圾利用及处置设施系统规划，至 2030 年，德宏州需设置建筑垃圾资源利用能力规模 16.1 万吨/年，至 2035 年德宏州需设置建筑垃圾资源利用能力规模 19.7 万吨/年；至 2030 年，德宏州需设置建筑垃圾填埋处理规模 61.1 万 m³，至 2035 年德宏州需设置建筑垃圾填埋处理规模 116.8 万 m³。

（三）信息化与数字化

(1)建筑垃圾运输车辆出入场所技术检测监控设备包括视频监控、号牌识别、车货称重检测等设备。

(2)技术检测监控设备设置场所包括:施工工地；车船驳运码头、直接利用场所、资源化利用场所。

(3)以下确因场地条件限制，无法安装车货称重检测设备的场所，可仅设置视频监控和号牌识别设备：

1)建筑垃圾产生总量 3 万方(不含)以下的施工工地；

2)设计最大容纳 3 万方(不含)以下的建筑垃圾直接利用场所；

3)经属地市容环境卫生主管部门认定的市政道路工程等线性施工工地；

(4)施工工地或建筑垃圾处置场所由于场地条件限制，导致安装和使用车货称重检测设备存在安全隐患的，经属地市容环境卫生主管部门会同住房和城乡建设主管部门认定，可仅设置视频监控和号牌识别设备。

(5)施工单位和建筑垃圾处置场所经营管理单位应在建筑垃圾外运和接收前安装视频监控、号牌识别、车货称重检测等技术检测监控设备，并接入建筑垃圾管理服务信息平台实时传输相关数据，实现各行业部门数据共享。

第8章 建筑垃圾存量治理规划

第二十六条 存量建筑垃圾现状分析

本规划的存量建筑垃圾指的是在规划基准年之前已经产生但尚未计划治理的建筑垃圾。存量建筑垃圾是城市化进程中难以避免的产物，这些堆积如山的废弃物不仅占据了宝贵的土地资源，还可能对环境造成潜在的危害，成为城市发展过程中不可回避的社会环境问题之一。通过对德宏州存量垃圾进行摸底排查，目前德宏州存量建筑垃圾主要来自工程垃圾及装修垃圾。

第二十七条 存量建筑垃圾治理要求

1. 按照属地管理原则，相关单位要加快非正规建筑垃圾堆放点摸排工作，形成本辖区内非正规建筑垃圾堆放点排查工作情况报告，上报至主管部门；主管部门应书面督办整治责任单位及时整改到位。

2. 对于非正规建筑垃圾堆放点应按照“一场一策”的要求，制定整治工作方案。

3. 应采用筛分治理的方式开展治理工作，筛分后无污染的建筑垃圾可就地回填利用或转运至建筑垃圾资源化处理设施进行处理，不可资源化利用的垃圾运至消纳处理设施进行消纳处置，危险废物运至危废处理设施进行处理，有价值物料进入废品回收体系。

4. 各县(市)人民政府应严格控制增量，相关职能部门应加大建筑垃圾私拉乱倒等情况的监督检查和查处力度，对违规倾倒和非法运输处置建筑垃圾的单位和个人，依法予以处罚。

第二十八条 存量建筑垃圾治理工作方案

1. 摸底排查

全面摸底排查在建工地建筑垃圾、居住区装修垃圾、中转站、资源化利用场所、消纳场所转运调配场、消纳场所，摸排擅自倾倒、堆放、处置的建筑垃圾点位。

2. 全面治理

对建筑垃圾乱堆乱放等问题开展溯源调查，依法追究施工工地、运输单位、处置单位的违法责任，涉及刑事犯罪的，及时移送公安部门调查处理，追究相关人员的刑事责任。

3. 长效监管

建立健全长效监管机制，加强日常巡查和监督检查，确保存量问题得到及时有效地处理。同时，还应建立问题反馈和整改机制，对发现的问题进行及时记录和跟踪处理，确保问题能够得到彻底解决。完善相关法规制度和政策措施，为存量治理工作提供有力的法律保障和政策支持。

第二十九条 建筑垃圾存量治理措施

对建筑垃圾存量底数进行准确地估算，明确治理期限和责任分工。

1. 采取疏堵结合的方式加强建筑垃圾治理。

2. 全面排查区域范围内建筑垃圾消纳场的安全隐患。

3. 对于不再具备消纳条件的建筑垃圾消纳场，各县(市)人民政府和主管部门等应组织开展安全隐患排查工作，及时排除潜在风险。

4. 对于未经审批的建筑垃圾堆放点，应予以坚决取缔和查处。

第9章 建筑垃圾监督管理规划

第三十条 制度体系建设

在建筑垃圾处理“排放减量化、运输规范化、处置无害化、利用资源化”的原则下建立建筑垃圾、行政许可制度、全过程监管制度、分类收集和运输管理制度、处置核准制度、处置负面清单制度、诉举报制度、生态环境补偿制度、引导建筑垃圾资源化利用企业的发展制度、监管制度的优化、动态调整机制等制度。

第三十一条 管理机构和职责

（一）生态环境部门：负责建筑垃圾污染环境防治工作的统一监督管理。指导州级建筑垃圾主管建立全州建筑垃圾污染环境防治信息平台，推进建筑垃圾收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯；做好建筑垃圾处置、综合利用等规划及建设项目环境影响评价审批工作；

（二）住房城乡建设部门：负责房屋建筑和市政工程建筑垃圾的管理工作。组织编制建筑垃圾污染环境防治工作规划；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；加强日常监管，依法查处房屋和市政工程违反建筑垃圾管理违法行为；

（三）交通运输部门：负责交通工程建筑垃圾的管理工作。加强对交通工程建设单位监管，监督施工企业对产生的交通工程建筑垃圾收运到合法的消纳场进行处置；办理渣土车运输许可；依法查处在管理范围内的公路、铁路、机场周边随意倾倒建筑垃圾的违法行为；

（四）水务部门：负责水利工程建筑垃圾的管理工作。加强对水利工

程施工企业监管，监督施工企业对产生的水利工程建筑垃圾收运到合法的消纳场进行处置；依法查处在管理范围内的河道、湖泊随意倾倒建筑垃圾的违法行为；

（五）综合行政执法部门：负责统筹、协调建筑垃圾治理工作，组织开展建筑垃圾治理专项行动；负责对全区建筑垃圾治理进行监督检查、目标考核；负责收集和报送全区建筑垃圾治理情况，完善工作制度，建立长效管理机制；

（六）发展改革部门：负责做好建筑垃圾资源化利用项目的立项审批工作，争取相关政策和资金支持；

（七）自然资源规划部门：负责统筹建筑垃圾贮存、转运、资源化利用、消纳场所建设用地保障，依据国土空间规划办理项目用地规划许可。会同相关部门依法查处向耕地范围内随意倾倒建筑垃圾的违法行为；

（八）公安交警部门：负责对上路行驶的建筑垃圾运输车辆及驾驶人员的监管工作；

（九）农业农村部门：负责乡村范围内建筑垃圾的管理工作。配合相关部门依法查处向耕地范围内随意倾倒建筑垃圾的违法行为；

（十）林业草原部门：负责依法查处向森林林地范围内随意倾倒建筑垃圾造成森林资源被破坏或者改变林地用途的违法行为；

（十一）财政、市场监督管理、工业和信息化、应急管理等部门：按照各自职责做好建筑垃圾管理相关工作，加强部门协同配合，落实建筑垃圾管理措施，确保建筑垃圾从源头到末端的全链条管理；

（十二）街道办事处、乡（镇）人民政府：负责本行政区域内建筑垃圾日常管理，指导居委（村委）会协助做好相关工作。按照赋权事项，做

好本乡镇区域内建筑垃圾违法行为查处工作；

第三十二条 信息平台建设

县级以上人民政府建筑垃圾主管部门应当会同相关部门加强建筑垃圾信息化管理工作，建立信息化管理平台，具备信息采集、数据统计、在线监管、查询服务等功能，实现对建筑垃圾处理全过程管控、智能调度、流向追溯、数据对接和信息共享。鼓励建设工程渣土和再生产品交易平台建设，建立健全平台交易规则、信用体系、风险防控等机制，保障交易的合规合法性，实现交易流程的标准化和便捷化。

第三十三条 应急处理机制

加快建立突发事件应急处理机制，建立县（市）人民政府为主体、建筑垃圾管理部门牵头、相关部门参加的协调机构，形成多部门联动，共同应对处置突发事件。建设训练有素的应急处置队伍、储备相关应急处置所需物资、做好日常巡检等工作，做到早发现、早处置。

第10章 建筑垃圾资源化利用产业发展规划

第三十四条 规划目标

（1）规划近期末至 2030 年，全州新增建筑垃圾综合利用率达到 65%，新增拆除、工程、装修垃圾资源化再生利用率达到 50%。

（2）规划近期末至 2035 年，全州新增建筑垃圾综合利用率较 2030 年有所提升，使德宏州建筑垃圾治理各项指标达国家和云南省目标。

第三十五条 产业发展重点

（1）技术创新与设备升级

重点推动建筑垃圾分类处理技术的创新，包括机械分拣、光学识别等先进技术的引进和研发，以提高分类准确度和效率。

支持建设智能化的建筑垃圾处理设施，包括智能监测系统、自动化生产线等，提高生产效率和质量控制水平。

（2）再生产品研发与推广

联合高校及科研机构，研发、优化建筑垃圾再生产品，如再生混凝土、再生砖块等，以及创新的环保建材，使其更符合德宏州工程使用场景和市场需求。

加强与建筑业、城市规划等部门的合作，推广使用建筑垃圾再生产品，提高市场认可度和使用率。

（3）产业链条完善与协同发展

建设完善的建筑垃圾资源化利用产业链条，包括建筑垃圾收集、运输、处理、再生产品制造等环节的衔接与协同发展。

鼓励企业间的合作与联盟，形成产业协同效应，提高整个产业链的运

行效率和产能利用率。

（4）设施建设与技术推广

加大对建筑垃圾处理设施的投入，建设现代化、规模化的建筑垃圾处理和再生产品加工厂，提高产能和处理效率。

推广先进的建筑垃圾处理技术和设备，提升行业整体水平，降低处理成本，提高资源利用效率。

（5）政策支持与市场引导

制定政策支持措施，如财政补贴、税收优惠等，鼓励企业投资建设建筑垃圾资源化利用项目。

建立市场准入机制和认证体系，加强对建筑垃圾再生产品的市场监管，提升产品质量和竞争力。

第三十六条 产品质量管控

（1）各类新建、改建和扩建工业与民用建筑工程的建筑渣土资源化利用产品应用的设计、施工和验收应符合国家、云南省和德宏州现行有关标准和规范的规定。

（2）建立完善的产品质量检验管理制度，明确检验的程序、方法和标准，确保每批产品都符合质量要求。

（3）设立专门的质量检验部门或委托权威机构进行产品质量检测，确保检验结果的客观、准确。

（4）建立建筑垃圾再生产品的追溯体系，记录产品生产、流通等关键环节的信息，以便在质量问题发生时快速追溯责任。

（5）建立健全的责任追究机制，对产品质量问题进行调查处理，严惩违规生产行为，保障消费者权益和公共安全。

第三十七条 实施资源再生产品推广应用行动

根据建筑垃圾资源化利用再生产品相关应用技术标准，明确资源化利用再生产品应用范围和最低应用比例。建立建筑垃圾再生产品目录认证体系，定期发布建筑垃圾再生产品品种目录和价格信息，积极推进符合技术标准和质量要求的建筑垃圾再生产品列入新型墙体材料，引导生产企业申请绿色建材认证，符合条件的建筑垃圾资源化利用再生产品应当纳入省级绿色建材产品推广应用目录，鼓励在市政基础设施、园林景观、交通工程等领域优先使用。

建立和完善建筑垃圾资源再生产品质量标准体系，严格落实产品质量检验管理制度、产品进场验收和见证取样检测制度。使用政府财政性资金以及国有投资占控股或者主导地位的建设项目应当优先采用建筑垃圾资源化利用再生产品，鼓励社会资本投资项目使用建筑垃圾资源化利用再生产品。在工程项目评优评奖中，将建筑垃圾资源化利用再生产品应用情况作为加分因素。建筑垃圾资源化利用相关科技成果优先纳入建设科技成果登记，重点予以推广。

第三十八条 建筑垃圾产业化运营与管理

建筑垃圾资源化利用厂的建设需要大量资金，如果仅靠政府资金来建设的话，由于政府的自身财政有限，投资规模难以满足目前的建筑垃圾处理需求；与此同时建筑垃圾处理公司由于其自身的管理问题和运行体系问题，使得公司的运营成本较高。因此，要促进德宏州建筑垃圾处理产业的发展，必然要引入多方的资源和多种管理发展模式，但由于建筑垃圾处理行业具有特殊的行业性质，必须考虑其自身具有的垄断性、有限竞争性和公益性的特点。

第三十九条 实施跨区域协同利用与处置行动

鼓励设施共建共享，鼓励跨区域统筹协调，对建筑垃圾清运量小、单独建设利用与处置设施不经济不合理的地区，可与邻近地区统筹规划建设，工程渣土和工程泥浆可与周边地区统筹规划转运调配进行跨区域协同利用与处置。加强区域协同机制，供应方向相关部门提交跨区域协同利用与处置建筑垃圾的申请，经备案审批通过后方可实施。建立付费机制，加强跨区域协同利用与处置付费机制建设，按照“谁受益、谁补偿，谁保护、谁受偿”的原则，对建筑垃圾跨区域利用处置的，由建筑垃圾供应方给予建筑垃圾接收方经济补偿，按照建筑垃圾输出区外运量，进行收费。

第四十条 推动建筑垃圾与其他固体废物协同处置

装修垃圾和拆除垃圾回收利用后产生的与生活垃圾性质相似的固体废物可进入生活垃圾填埋场进行填埋处置，与生活垃圾性质相近的轻质物可进入生活垃圾焚烧厂进行焚烧处置。鼓励各地加大整合力度，谋划建筑垃圾、生活垃圾、医疗废物、危险废物、农林垃圾等各类固体废弃物综合处理处置项目，促进设施设备共用、资源能源循环、环境污染共治、土地集约利用，实现跨行业联动，降低“邻避”效应和社会稳定风险，形成固体废弃物安全、清洁、集约、高效的协同处置新格局。

第四十一条 积极开展关键技术攻关和试点示范

鼓励高等院校、科研机构、建筑垃圾利用企业等单位开展相关科学研究和技术合作，推广建筑垃圾利用新技术、新材料、新工艺、新设备，重点开展快速拆分小型集成的移动式处理装备、渣土及泥浆高效资源化利用路径、再生骨料高效生产系列建材等方向研究。鼓励和支持建筑垃圾利用

处置企业、再生产品的研发机构和生产企业发展，重点培育一批技术装备先进、创新能力突出、规模效益良好、引领带动力强的行业骨干企业，引导各类创新要素向建筑垃圾资源化利用企业集聚，培育企业新的增长点。围绕建筑垃圾利用与处置设施的建设、运营管理，鼓励行业协会积极开展专业技术人才与管理人才的培养，提高从业人员的文化水平和职业技能水平。鼓励各地选择经济条件好、产品销售畅通的区域，探索建立新技术、新装备应用的试点示范区。

第四十二条 规范既有建筑垃圾填埋设施运营管理

各县（市）应全面开展建筑垃圾处理设施风险排查工作，对建筑垃圾堆体稳定性、可能存在的风险和应急预案可靠性等进行检查评估。对排查发现存在安全隐患的处理设施，应结合堆放规模、场地情况和周边环境条件等情况，制定综合整治方案并限期进行治理。处理设施停止使用经评估达到相关要求后，可以开展封场绿化、复垦等工作。开展排查整治工作过程中，各地应建立设施档案、常态监管机制并制定应急预案。

第11章 建筑垃圾污染环境防治措施

第四十三条 环境保护总体要求

（1）各类污染物防控应符合国家现行法规标准规定和环境影响评价要求，已有临时设施应按照环境影响现状评价要求完善各类污染物防控措施。

（2）剩余物处置方案应按照市容环境卫生主管部门审批的去向和环境影响评价的相关要求执行，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧建筑垃圾和剩余物。

（3）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。

（4）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》GB 16297-2008 规定执行。

（5）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场（厂）界噪声应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 的规定。

（6）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。

（7）建筑垃圾填埋库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。

第四十四条 建筑垃圾污染防控措施

应对工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾的产生、收集、运输、处置全过程采取污染防控措施。

第四十五条 大气环境污染防控措施

建筑垃圾产生、收集、运输、处理环节的大气环境污染防控措施应满足《中华人民共和国大气污染防治法》等法律、法规、标准和相关环评的要求。

第四十六条 水环境污染防治措施

建筑垃圾产生、收集、运输、处理环节的水环境污染防治措施应满足《中华人民共和国水污染防治法》等法律、法规、标准和相关环评的要求。

第四十七条 噪声环境污染防治措施

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满足《中华人民共和国噪声污染防治法》等法律、法规、标准和相关环评的要求。

第四十八条 土壤环境污染防治措施

建筑垃圾产生、运输、处置环节的土壤环境污染防治措施应满足《中华人民共和国土壤污染防治法》等法律、法规、标准和相关环评的要求。

第四十九条 地质灾害防控措施

（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、堆高高度、边坡坡度。并应进行整体稳定性核算。

（6）建筑垃圾消纳场雨期作业时，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。

第五十条 环境保护风险管控

（一）风险因素

本规划环境影响方面的主要风险为项目选址风险、项目建设期风险和项目运营期风险。

（二）选址风险管控

建筑垃圾贮存设施可选择临时用地，宜优先选用废弃的采矿坑，建筑垃圾对于交通繁忙的道路要设计临时便道，并要求施工分段进行，对于交通特别堆填场宜优先选用废弃的采矿坑、滩涂造地等。建筑垃圾处置和资源化利用设施选址应符合下列规定：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；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、排水和通信条件；应位于地下水贫乏地区、环境保护目标区域的地下水流向下游地区，以及夏季主导风向下风向；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，其防洪标准应符合有关规范标准规定。应把遵循可持续发展、环境与发展宏观综合决策原则，合理利用建筑垃圾资源，节约集约用地、保护耕地和保护生态环境等作为选址基本原则。统筹规划选址切实预防和控制建筑垃圾在运输和处置过程中造成的污染，为城镇创造良好的耕地和永久基本农田保护、生态和历史文化保护、矿产资源保护、节约集约用地、地质灾害风险防控等要求，加强多方案比选，避让永久基本农田、生态保护红线，在满足功能需求、技术安全和合理投资的前提下，原则上不占耕地、国家重要矿产保护区和地质灾害高风险区。

(三)建设期风险管控

项目建设期主要环境风险是施工噪声影响、施工扬尘影响、生活垃圾影响工程弃土影响及交通影响等。建设单位认真组织落实各项环保措施，切实加强施工管理，规范施工秩序，提倡文明施工，要求施工单位尽可能减少在施工过程中对周围的影响。应加强施工监管，及时清理施工现场的弃土和生活垃圾。对于交通繁忙的道路要避开高峰时间。

(四)运营期风险管控

项目运营期主要环境风险为扬尘和噪声污染。资源化处理厂应通过洒水降尘、封闭设备、局部抽吸等措施控制粉尘污染，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)规定执行。场(厂)界噪声应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)的规定。

第12章 近期规划实施计划

第五十一条 近期工作规划

到 2030 年，县（市）城市要建成、运营合规的兜底保障设施至少 1 处，库容满足 3 年以上使用需求。结合各地实际情况，建设建筑垃圾资源化及利用设施，确保建筑垃圾的产生排放量和利用处置量整体保持平衡。初步建成覆盖各领域、各环节的建筑垃圾循环利用体系，建筑垃圾循环利用取得积极进展，新增建筑垃圾综合利用率达到 65%。拆除垃圾、装修垃圾、工程垃圾资源化利用率达到 50%。

第五十二条 近期项目规划

按照属地负责、自行消纳、就近解决原则，各属地应立足当前需求，兼顾长远发展，充分考虑当地经济社会发展和生态环境状况，合理确定建筑垃圾转运调配、资源化利用、堆填、填埋处置等消纳设施和场所的建设目标和工程规模，确保所产生的建筑垃圾妥善利用和处置，推进产消平衡。

近期建设项目一览表

序号	县（市）	资源化利用规模（万 t/a）	堆填（填埋）规模（万 m ³ ）	备注	性质	投资匡算/万元
1	芒市	6.4	19	资源化利用+堆填（填埋）	新建	5000
2	瑞丽市	7.7	23	资源化利用+堆填（填埋）	新建	5000
3	陇川县	1.1	4.1	资源化利用+堆填（填埋）	新建	1500
4	盈江县	4	12	资源化利用+堆填（填埋）	新建	2000
5	梁河县	1	3	资源化利用+堆填（填埋）	新建	1000

第13章 规划实施保障措施

第五十三条 政策保障

1. 完善相关政策法规体系。
2. 建立健全监管机制体制。
3. 探索建筑垃圾资源化利用鼓励政策。

第五十四条 组织保障

成立由各方负责人牵头的建筑垃圾综合治理工作领导小组协调、决策建筑废弃物管理中的重大、疑难问题。强化部门联动，实现信息共享，建立健全建筑垃圾全过程管理机制，形成管理、监督、服务“三位一体”的管理体系。

第五十五条 资金保障

统筹安排建筑垃圾治理资金的来源和分配，包括政府财政资金、社会资本投入、专项资金等渠道。

根据建筑垃圾治理工作的阶段性任务和实施进度，合理调整资金分配和使用计划，确保资金的及时到位和有效使用。

发挥财政资金的引导带动作用，通过多种奖励、补贴方式，鼓励社会资本参与建筑垃圾资源化利用设施建设，享受当地招商引资优惠政策，促进建筑垃圾资源化利用设施建造和再生产品应用。

第五十六条 土地保障

根据县（市）国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划，对建筑垃圾转运和终端处置场所进行合理布局，确保其位置分布合理、便于管理和运营，并最大程度地降低对周边环境的影响。对已规划的建筑垃圾转运和终端处置场所用地，严格控制用途的变更，确保其长期稳定的用途和功能，避免因土地用途变更而影响建筑垃圾治理工作的顺利进行。

第五十七条 技术保障

落实建筑垃圾治理相关数据的实时上报联动机制，确保各个环节的数据信息能够及时、准确地上报至监管平台，实现信息的及时共享和流转。

建立数据汇集、分析和共享机制，通过整合各类数据信息，包括建筑垃圾产生、分类投放、收运、利用和处置等环节的数据，为决策提供科学依据和数据支撑。

借助信息技术手段，实现建筑垃圾从源头产生到末端处置的全过程数字化闭环监管。通过建立数字化监管平台，实时监测建筑垃圾的产生、运输、利用和处置情况，及时发现问题并采取有效措施加以处理。

确保各环节信息政策协调、公开和共享。以点带面、稳步推进，落实建筑垃圾管理、控制、监督、利用等政策法规，有效实现建筑垃圾减量化和再利用，提升垃圾治理的水平与成效。

德宏州建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035年）

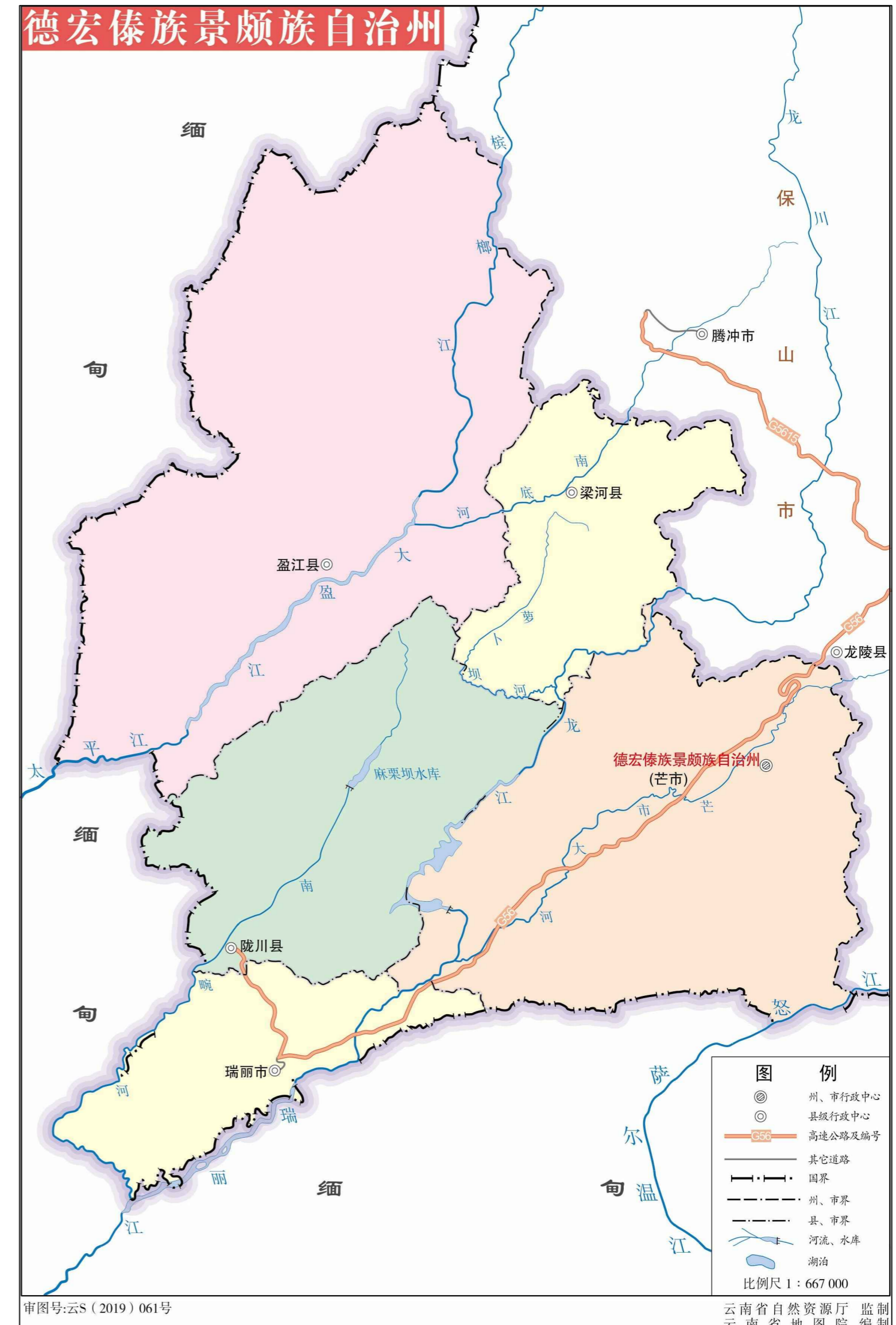
第二册 图集

2025年8月

德宏州建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035） 01 区位图

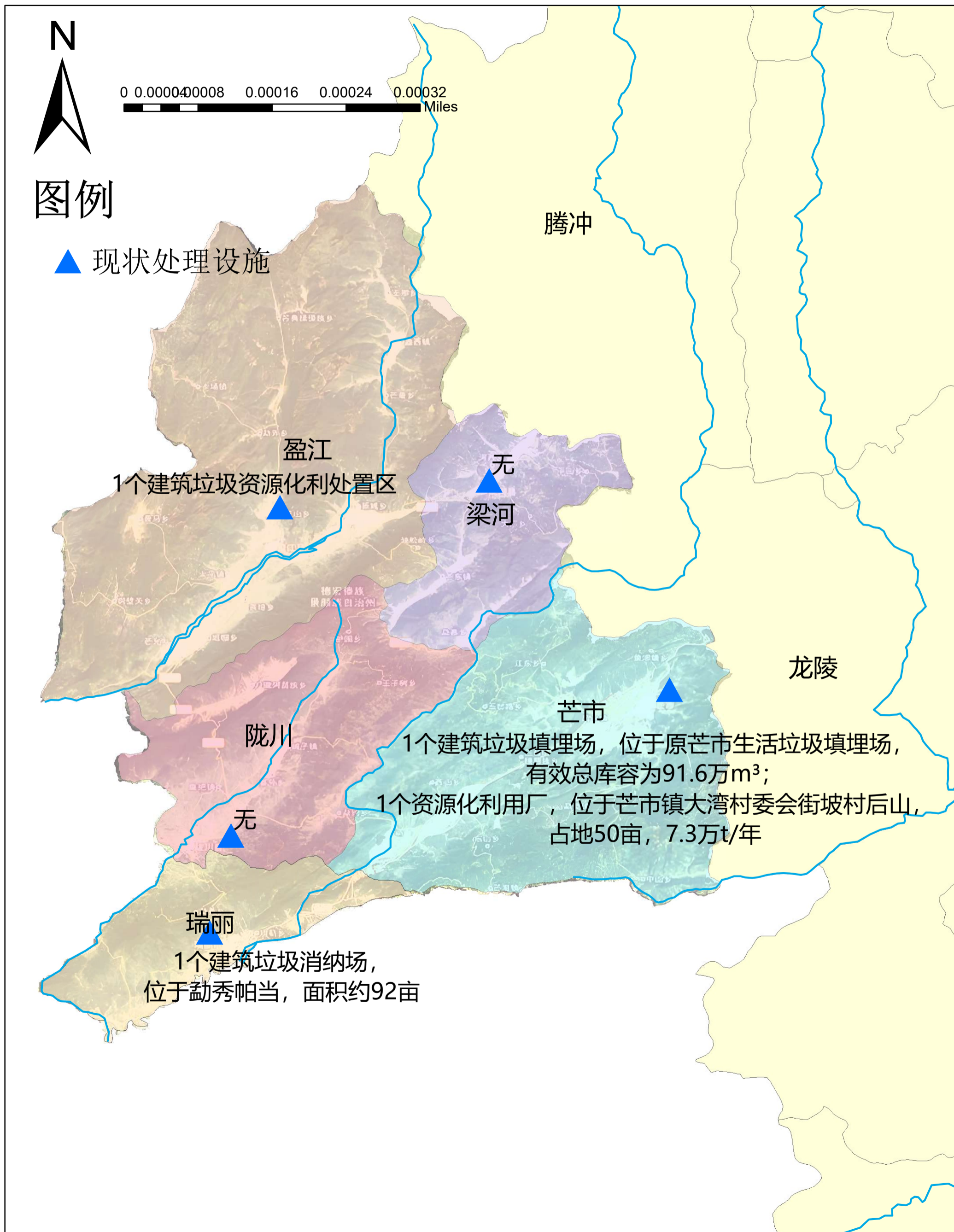


德宏在云南的位置



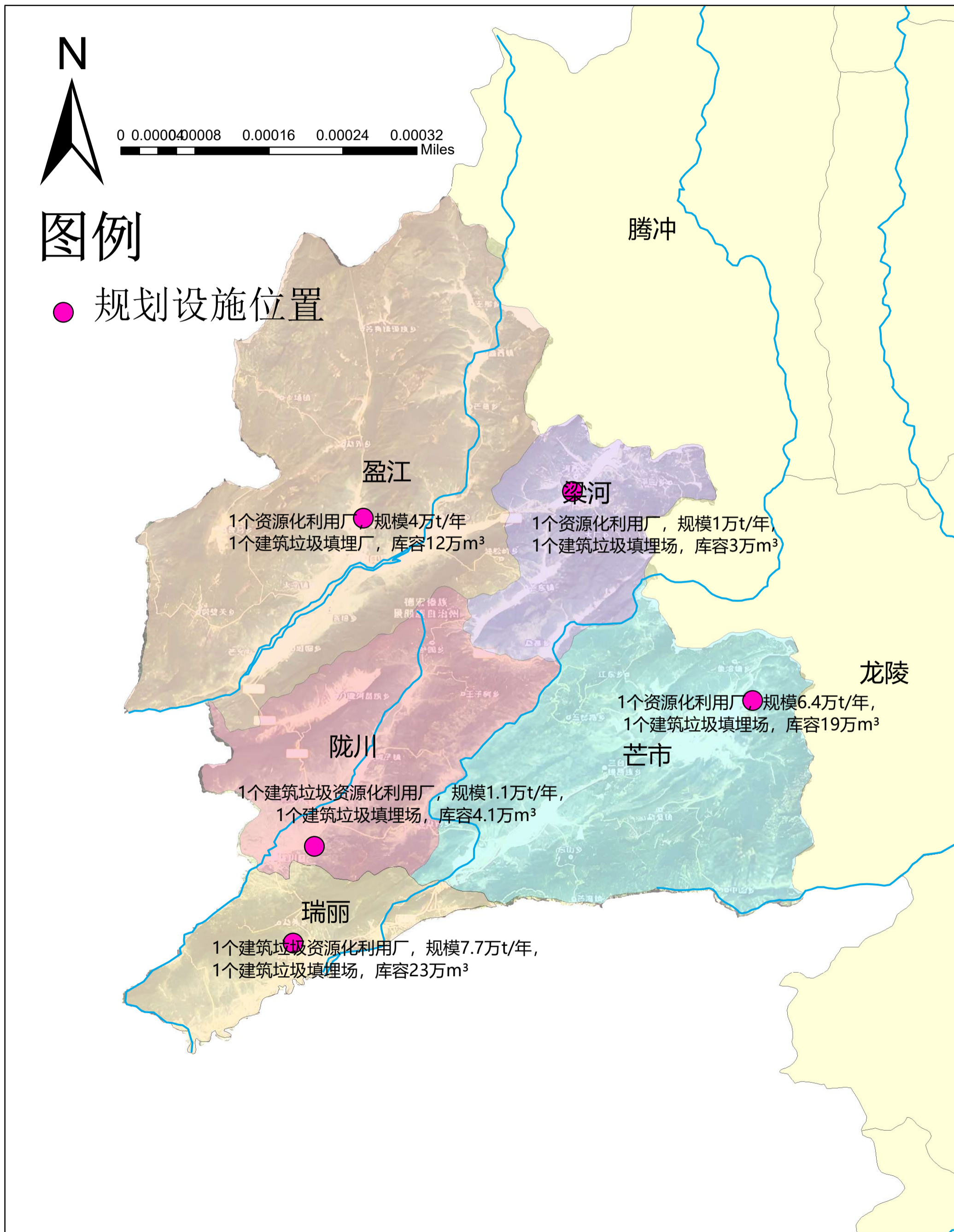
德宏州建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

02 建筑垃圾治理现状图



德宏州建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035）

03建筑垃圾治理规划图



德宏州建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025-2035年）

第三册 说明书

2025年8月

目录

目录.....	II	2.1.3. 德宏州各县市总体情况	13
第 1 章 总则.....	1	2.1.4. 建筑垃圾收费情况	15
1.1. 规划编制背景	1	2.1.5. 建筑垃圾监督管理现状	16
1.2. 规划要求	4	2.1.6. 存在的主要问题	16
1.3. 规划原则	4	2.2. 相关规划解读	17
1.4. 规划依据	5	2.2.1. 《芒市国土空间总体规划（2021—2035 年）》	17
1.4.1. 法律法规	5	2.2.2. 《瑞丽市国土空间总体规划（2021—2035 年）》	17
1.4.2. 政策文件	6	2.2.3. 《盈江县国土空间总体规划（2021—2035 年）》	18
1.4.3. 上位规划及相关工程	7	2.2.4. 《陇川县县国土空间总体规划（2021—2035 年）》	19
1.4.4. 规范标准	7	2.2.5. 《梁河县国土空间总体规划（2021—2035 年）》	20
1.5. 规划范围	8	2.2.6. 相关规划分析	20
1.6. 规划对象	8	第 3 章 规划目标	22
1.7. 规划期限	9	3.1. 总体目标	22
1.8. 规划技术路线	9	3.2. 分期目标	22
第 2 章 现状分析和规划解读.....	10	3.3. 规划指标体系	23
2.1. 建筑垃圾治理现状分析	10	第 4 章 规模预测	24
2.1.1. 建筑垃圾管理制度	10	4.1. 人口预测	24
2.1.2. 德宏州全州总体现状情况	13	4.2. 建筑垃圾成分分析	24
		4.2.1. 建筑垃圾分类及组成	24

4.2.2. 建筑垃圾成分预测分析.....	26	第6章 建筑垃圾收集运输规划.....	43
4.3. 用地情况分析.....	26	6.1. 分类收集体系建设.....	43
4.4. 建筑垃圾产生量预测.....	27	6.2. 建筑垃圾收运模式.....	43
4.4.1. 工程垃圾产生量预测.....	27	6.3. 建筑垃圾收运要求.....	44
4.4.2. 拆除垃圾产生量预测.....	29	6.3.1. 建筑垃圾收运污染防治措施.....	44
4.4.3. 装修垃圾产生量预测.....	29	6.3.2. 建筑垃圾收运管理要求.....	44
4.4.4. 工程渣土、工程泥浆产生量预测.....	30	6.4. 建筑垃圾分类收运.....	45
4.4.5. 建筑垃圾产生总量.....	30	6.4.1. 建筑垃圾分类收集.....	45
4.5. 建筑垃圾利用和处置规模预测.....	31	6.4.2. 建筑垃圾运输管理要求.....	46
4.5.1. 建筑垃圾处理、处置原则.....	31	6.4.3. 建筑垃圾运输车辆要求.....	47
4.5.2. 建筑垃圾处置及利用方案.....	31	6.4.4. 收运路线规划.....	48
4.5.3. 建筑垃圾利用和处置规模预测.....	32	6.5. 建筑垃圾收运设施设备.....	49
4.6. 建筑垃圾处置技术路线.....	33	6.5.1. 建筑垃圾收集系统设施布局.....	49
4.7. 设施规模分析与共建共享规划.....	35	6.5.2. 建筑垃圾转运系统设施布局.....	49
4.8. 乡镇共建共享规划.....	36	6.5.3. 各县（市）转运系统设施布局规划.....	51
第5章 建筑垃圾源头减量规划.....	37	第7章 建筑垃圾利用及处置规划.....	52
5.1. 建筑垃圾源头减量目标.....	37	7.1. 建筑垃圾处置方式.....	52
5.2. 建筑垃圾源头减量措施.....	37	7.2. 建筑垃圾利用.....	52
5.3. 建筑垃圾源头污染防治要求.....	41	7.2.1. 建筑垃圾直接利用.....	52

7.2.2. 建筑垃圾资源化利用	54	9.1.5. 建筑垃圾处置核准制度	67
7.3. 建筑垃圾处置要求	55	9.1.6. 建筑垃圾处置负面清单制度	68
7.4. 建筑垃圾利用及处置设施	55	9.1.7. 投诉举报制度	68
7.4.1. 建筑垃圾利用及处置设施规划原则	55	9.1.8. 生态环境补偿制度	68
7.4.2. 建筑垃圾利用及处置设施建设要求	56	9.1.9. 引导建筑垃圾资源化利用企业的发展制度	68
第 8 章 建筑垃圾存量治理规划	60	9.1.10. 建筑垃圾监管制度的优化	69
8.1. 存量建筑垃圾现状分析	60	9.1.11. 动态调整机制	70
8.2. 建筑垃圾存量治理要求	60	9.2. 信息化平台建设	70
8.3. 建筑垃圾存量治理工作方案	61	9.2.1. 建筑垃圾全过程管理内容	70
8.4. 建筑垃圾存量治理措施	62	9.2.2. 数字化平台建设目标	70
8.4.1. 排查存量建筑垃圾底数规模	62	9.2.3. 建筑垃圾全过程信息化管理模式规划	71
8.4.2. 明确治理期限和责任分工	63	9.3. 应急处理机制	74
8.4.3. 制定存量建筑垃圾治理方案	63	9.3.1. 规划目标及原则	74
第 9 章 建筑垃圾监督管理规划	65	9.3.2. 组织机构及职责	74
9.1. 制度机制建设	65	9.3.3. 应急响应程序	74
9.1.1. 管理机构和职责	65	9.3.4. 应急保障措施	75
9.1.2. 行政许可制度	66	第 10 章 建筑垃圾资源化利用产业发展规划	76
9.1.3. 建筑垃圾全过程监管制度	66	10.1. 规划目标	76
9.1.4. 建筑垃圾分类收集和运输管理制度	66	10.2. 产业发展重点	76

10.3. 产品质量管控.....	76	11.2.4. 工程垃圾污染防治措施.....	95
10.4. 实施资源再生产品推广应用行动.....	77	11.3. 大气环境污染防治措施.....	96
10.4.1. 直接利用.....	78	11.4. 水环境污染防治措施.....	96
10.4.2. 资源化再生利用.....	78	11.5. 噪声环境污染防治措施.....	96
10.4.3. 建筑垃圾资源化再生利用控制要求.....	86	11.6. 土壤环境污染防治措施.....	96
10.5. 建筑垃圾产业化运营与管理.....	87	11.7. 地质灾害防治措施.....	97
10.5.1. 建筑垃圾产业化运营的方法.....	87	11.8. 环境保护风险管控.....	97
10.5.2. 建筑垃圾处理设施建设模式.....	88	11.8.1. 风险因素.....	97
10.5.3. 建筑垃圾资源化利用补偿的方式.....	89	11.8.2. 选址风险管控.....	97
10.6. 实施跨区域协同利用与处置行动.....	91	11.8.3. 建设期风险管控.....	98
10.7. 推动建筑垃圾与其他固体废物协同处置.....	91	11.8.4. 运营期风险管控.....	98
10.8. 积极开展关键技术攻关和试点示范.....	91	第 12 章 近期规划实施计划.....	99
10.9. 规范既有建筑垃圾填埋设施运营管理.....	91	12.1. 近期工作规划.....	99
第 11 章 建筑垃圾污染环境防治措施.....	93	12.2. 近期重点建设内容.....	99
11.1. 环境保护总体要求.....	93	12.3. 收运、处理体系建设.....	99
11.2. 建筑垃圾污染防治措施.....	94	12.4. 示范项目建设.....	100
11.2.1. 工程渣土污染防治措施.....	94	12.5. 信息化建设.....	100
11.2.2. 工程泥浆污染防治措施.....	95	12.6. 近期项目规划及投资匡算.....	101
11.2.3. 拆除垃圾、装修垃圾污染防治措施.....	95	第 13 章 规划实施保障措施.....	102

13.1. 政策保障.....	102
13.2. 组织保障.....	102
13.3. 资金保障.....	102
13.4. 土地保障.....	103
13.5. 技术保障.....	103

第1章 总则

1.1. 规划编制背景

随着城市化进程的加速推进，我国建筑行业蓬勃发展，在为经济增长和改善居民生活条件做出巨大贡献的同时，建筑垃圾的产生量也与日俱增，全国城市建筑垃圾产生量约 35 亿吨，我国建筑垃圾排放进入高速增长期，由此引发的环境污染问题日益凸显，对社会、经济和环境等多方面产生了深远影响。建筑垃圾治理体系建设不均衡，处置能力不足、管理水平不高、资源化利用水平低，导致大量建筑垃圾占用土地、污染环境、浪费资源，已成为城市高质量发展的突出短板。

社会背景：城市化进程加快，大量的城市建设与改造项目如旧城拆迁、新城区开发、基础设施建设等持续开展，导致建筑垃圾的产生规模空前庞大。这些建筑垃圾如果得不到妥善处理，不仅会占用大量城市土地资源，影响城市的空间布局和土地利用效率，还可能对周边居民的生活环境和健康造成威胁，引发社会矛盾与不满。例如，一些未经处理的建筑垃圾堆积场往往成为蚊虫滋生地，散发难闻气味，降低周边居民的生活质量。公众环保意识增强，在现代社会，公众对环境质量的关注度不断提高，对清洁、美观、健康的生活环境有着更高的期望和诉求。建筑垃圾污染环境问题的逐渐成为社会舆论的焦点，公众要求政府和相关企业加强管理、有效治理的

呼声日益强烈。这种社会压力促使政府必须重视建筑垃圾污染防治工作，通过编制科学合理的规划来回应公众关切，保障社会的和谐稳定发展。

经济背景：建筑行业高速发展，我国建筑行业长期保持着较高的增长率，是国民经济的重要支柱产业之一。然而，建筑行业的快速发展也伴随着建筑垃圾的大量产生。据统计，近年来我国每年建筑垃圾的产生量已达数亿吨，且呈现逐年上升趋势。这些建筑垃圾的处理需要耗费大量的人力、物力和财力，如果处理不当，不仅会增加企业的生产成本，还可能因环境污染问题导致企业面临法律风险和经济赔偿，影响整个建筑行业的可持续发展。例如，一些建筑企业因随意倾倒建筑垃圾而被处以高额罚款，同时还要承担清理费用，给企业带来了沉重的经济负担。资源循环利用经济兴起，随着资源短缺问题的日益严峻，资源循环利用成为经济发展的新趋势。建筑垃圾中蕴含着大量可回收利用的资源，如金属、木材、砖石等，如果能够通过科学合理的技术手段进行有效回收和再利用，不仅可以减少对自然资源的开采，降低建筑行业的原材料成本，还能够创造新的经济增长点，形成资源循环利用产业。例如，再生建筑材料的生产与销售可以为企业带来额外的经济效益，同时也符合国家节能减排和循环经济发展的战略要求。

环境背景：土地资源压力增大，建筑垃圾的堆放需要占用大量土地，许多城市周边都存在着大大小小的建筑垃圾填埋场或堆放点，这些场地不仅破坏了土地的原有生态功能，导致土地退化、植被破坏，而且随着城市

的不断扩张，可供建筑垃圾堆放的土地越来越少，土地资源的压力日益增大。此外，一些建筑垃圾填埋场还可能因渗滤液渗漏等问题对土壤和地下水造成污染，进一步加剧了土地资源的破坏程度。建筑垃圾在运输、堆放和处理过程中会产生扬尘、噪声等污染，对大气环境和声环境造成不良影响。同时，建筑垃圾中的有害物质如重金属、有机污染物等可能会随着雨水冲刷等途径进入水体和土壤，造成水体污染和土壤污染，进而影响整个生态系统的平衡和稳定。例如，一些建筑垃圾中的重金属元素可能会在土壤中积累，导致土壤肥力下降，农作物生长受到抑制，甚至通过食物链进入人体，危害人体健康。

政策背景：2020年5月，住房和城乡建设部印发《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》和《施工现场建筑垃圾减量化指导手册》，明确了2020年底，各地区建筑垃圾减量化工作机制初步建立。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。

2020年9月，新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（以下简称新固废法）施行。新固废法将固废分为“工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、农业固体废物和危险固废”五大类，将“建筑垃圾”单独作为

一大类进行管理。新固废法对县级以上地方人民政府及主管部门的建筑垃圾管理从法律上提出了建立“政府版”的分类、利用和管理的“两制度一体系”新要求。新固废法要求，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。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；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。

2020年，云南省委省政府印发《云南省全域“无废城市”建设工作实施方案》，提出要统筹推进建筑垃圾资源化利用，完善收集、清运、分拣、再利用的一体化回收处置体系，健全建筑垃圾资源化利用产品标准体系，提高再生产品质量。

2021年，云南省住建厅发布《云南省住房和城乡建设厅关于进一步规范建筑垃圾治理工作的实施意见》，指出建筑垃圾要按照不同类型分类处理，建立健全建筑垃圾分类回收利用体系，加快推进建筑垃圾分类处理和综合利用，完善建筑垃圾资源化利用体系，提升建筑垃圾综合治理水平。

2022年，云南省委省政府发布《云南省固体废物污染环境防治条例》，明确提出县级以上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。

2024年12月《云南省建筑垃圾管理办法（试行）》发布，该办法适用于云南省行政区域内建筑垃圾的管理活动，包括建筑垃圾的分类收集、分类贮存、分类运输、分类处理等要求，以及各级人民政府和相关部门的职责。

2025年4月《云南省建筑垃圾污染环境防治工作规划(2025-2030年)》发布，规划规定了云南建筑垃圾治理的基本原则、总体目标、源头减量目标、收集运输体系建设、资源化利用处置要求、管理体系建设等内容。

当前形势下的挑战：管理体制不完善，目前，我国建筑垃圾的管理涉及多个部门，如住建、环保、城管等，部门之间职责划分不够清晰，存在多头管理、协调不畅等问题，导致建筑垃圾污染防治工作难以形成合力。例如，在建筑垃圾的运输环节，可能涉及城管部门对运输车辆的监管，而在建筑垃圾的处理环节，则需要住建部门和环保部门的共同参与，部门之间信息沟通不畅、执法标准不一致等问题容易造成管理漏洞，影响建筑垃圾污染防治工作的效果。技术水平参差不齐，虽然建筑垃圾处理技术有了一

定的发展，但总体来看，我国建筑垃圾处理技术水平仍然参差不齐。一些小型建筑垃圾处理企业技术设备落后，处理工艺简单，只能进行初步的破碎和填埋处理，无法实现建筑垃圾的高效资源化利用。此外，建筑垃圾处理技术的研发和推广应用还面临着资金投入不足、人才短缺等问题，制约了技术水平的进一步提高。公众参与度不高，建筑垃圾污染防治工作不仅需要政府和企业的努力，还需要广大公众的积极参与。然而，目前公众对建筑垃圾污染防治工作的认识和了解还不够深入，参与意识和积极性不高。例如，一些居民在装修房屋时随意丢弃建筑垃圾，缺乏垃圾分类和合理处置的意识；一些公众对建筑垃圾资源化利用产品的接受程度较低，认为其质量不如天然建筑材料，这些都给建筑垃圾污染防治工作带来了一定的困难。

必要性和紧迫性：2024年，第三轮第二批中央生态环境保护督察反馈云南省部分州(市)建筑垃圾管控不力,随意倾倒违法侵占金沙江岸线河道以及耕地、林地、草地问题多发频发,处置利用问题突出。期间,群众信访件也存在较多反映建筑垃圾随意堆放造成不良影响的问题。这些问题已严重影响人民群众生产、生活。

德宏州主要采用堆放填埋的方式处理建筑垃圾，资源化利用率低，随意倾倒现象较为普遍，这种方法不仅大量占用土地资源，还可能对环境造成污染。

为贯彻落实《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》《云南省固体废物污染环境防治条例》《云南省建筑垃圾管理办法》相关规定，结合《“十四五”循环经济发展规划》《云南省“无废城市”建设实施方案（2025-2030年）》要求，落实‘减污降碳协同增效’战略，对标省级建筑垃圾治理目标，积极推进第三轮中央生态环境保护督察反馈云南省部分州（市）建筑垃圾管控不力，随意倾倒违法侵占金沙江岸线河道以及耕地、林地、草地问题多发频发，处置利用相关问题，推进建筑垃圾源头减量、强化分类管理、严控运输调配、提升建筑垃圾资源化利用和处置水平、建立长效机制部门协同监管、全过程数字化治理等工作，提升城乡人居环境，结合本自治州实际，特编制《德宏州建筑垃圾污染环境防治工作规划（2025~2035年）》。

1.2. 规划要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神，践行习近平生态文明思想，坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，聚焦云南绿色发展“三张牌”，按照循环经济发展要求，坚持“州级统筹、属地管理，部门协同、共建共享，环境优先、资源利用”的规划原则，综合考虑资源化利用、经济社会可持续发展、生态环境保护的关系，提高建筑垃圾减量化、资源化、无害化、数字化、产业化水平，重点补足短板弱项，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，加快建立集源头减量、源头分类、分类收集、分类运输、分类利用与处置于一体的建筑垃圾治理与资源化利用体系，切实解决德宏州建筑垃圾处置和管理方面的突出问题，实现建筑垃圾治理工作经济效益、生态效益和社会效益的同步推进。

1.3. 规划原则

坚持依法治理、生态优先：全面贯彻落实建筑垃圾相关法律法规，保护生态环境，健全法规标准体系和管控措施，实现建筑垃圾全生命周期的减量化、资源化、无害化。

坚持高效协同、多方参与：健全条块结合、多级联合、部门配合的工作机制，打通壁垒，强化资源共享、信息互通、区域协同、全域联动。

发挥州、县(市)各相关部门的职能作用，密切配合，齐抓共管，强化源头管控，规范转运、有效处置等方面的执法保障和日常监管，形成联控共管的工作合力。同时，充分考虑已建成环卫设施的合理使用和资源的共享，科学指导建筑垃圾收运处置体系建设避免重复建设造成资源浪费。

目标导向，补齐短板：聚焦建筑垃圾优先源头减量化、充分资源化利用、全程无害化处理，以强化分类管理和全过程管理、降低建筑垃圾处理压力、提升综合利用水平、促进资源化产业发展、防范建筑垃圾环境污染风险等方面为重点，加快补齐相关治理体系和基础设施短板。

因地制宜，科学规划：立足当前需求，兼顾长远发展，充分考虑当地经济社会发展和生态环境状况，合理确定建筑垃圾转运调配、资源化利用、堆填、填埋处置等消纳设施和场所的建设目标和工程规模，确保所产生的建筑垃圾妥善利用和处置，推进产消平衡。

全程谋划，推进分类：根据建筑垃圾分类利用情况，科学预测工程渣土、工程泥浆工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾等各类建筑垃圾产生量，加强分类收集、分类运输、分类利用、分类处置各环节的衔接配套，推进建筑垃圾精细化分类分质利用和全过程管理，最大限度地减少填埋处置量。

强化衔接，充分论证：加强与国土空间规划及相关规划的衔接，强化环境、社会影响分析和预防，系统谋划、科学论证建筑垃圾消纳设施和场所的空间布局，充分征求社会公众意见，防范“邻避”问题发生。

系统推进，绿色低碳：在深入打好污染防治攻坚战以及碳达峰碳中和等重大战略部署下，系统谋划建筑垃圾污染环境防治工作任务，以减污降碳协同增效为目标，一体谋划、一体部署、一体推进，加快构建建筑垃圾循环利用体系，推进城市绿色低碳转型。

州级统筹，属地管理：州级统筹全州建筑垃圾管理及处置工作，形成统一平衡、统一调度、统一消纳的体系。县(市)级落实属地管理责任，负责所辖区域内建筑垃圾处置管理的前期审核、日常监管、执法保障等工作，构建属地负责制的建筑垃圾处置管理体系。

政府引导，市场驱动：通过政策引导、税收优惠等方式激发企业参与建筑垃圾资源化利用的积极性，培育多元化市场主体，形成‘政府引导、企业主体、社会参与’的治理格局。

1.4. 规划依据

1.4.1. 法律法规

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》（中华人民共和国主席令第二十九号，2019年修订）
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2014年修订）
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号，2020年修订）
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第二十四号 2018年修订）
- (5) 《中华人民共和国循环经济促进法》（中华人民共和国主席令第四号，2018年修订）
- (6) 《城市市容和环境卫生管理条例》（中华人民共和国国务院令 101号，2017年修订）
- (7) 《城市建筑垃圾管理规定》（中华人民共和国建设部令 139号，

2005年)

(8) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日)

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日)

(10) 《城市市容和环境卫生管理条例》(2017年3月1日)

(11) 《城市建筑垃圾管理规定》(2005年6月1日)

(12) 《云南省固体废物污染环境防治条例》(2023年3月1日)

(13) 《云南省城市市容和环境卫生管理实施办法》(1997年3月)

1.4.2. 政策文件

(1) 《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)

(2) 《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)

(3) 《国务院关于深入推进新型城镇化建设的若干意见》(国发〔2016〕8号)

(4) 《国务院办公厅转发国家发展改革委等部门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)

(5) 《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)

(6) 《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)

(7) 《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)

(8) 《再生资源回收管理办法》(商务部、国家发展和改革委员会、公安部、住房城乡建设部、国家工商行政管理总局、国家环境保护总局令2007年第8号)

(9) 《国务院办公厅关于转发发展改革委 住房城乡建设部(绿色建筑行动方案)的通知》(国办发〔2013〕1号)

(10) 《科技部 工业和信息化部关于印发〈2014-2015年节能减排科技专项行动方案〉的通知》(国科发计〔2014〕45号)

(11) 《国家发展改革委关于印发〈2015年循环经济推进计划〉的通知》(发改环资〔2015〕769号)

(12) 《国务院关于印发〈“十三五”节能减排综合工作方案〉的通知》(国发〔2016〕74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) 《关于加快推进生态文明建设的意见》(国务院2015年4月)

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

号)

(16) 《云南省加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系行动计划的通知》(云协办发〔2022〕1号) 2022年1月6日

(17) 云南省人民政府办公厅关于印发《云南省建筑垃圾管理办法(试行)》的通知(云政办规〔2024〕4号)

(18) 《云南省住房和城乡建设厅关于征求建筑垃圾十四五规划意见的通知》(云南省建筑垃圾综合治理体系专项规划征求意见稿)

(19) 云南省住房和城乡建设厅关于印发云南省房屋市政工程施工建筑垃圾减量化工作实施方案的通知(云建质〔2020〕150号)

(20) 云南省住房和城乡建设厅关于加强房屋市政工程质量安全标准化考评工作的通知(云建质〔2024〕55号)

(21) 云南省住房和城乡建设厅关于进一步加强房屋市政工程施工现场建筑垃圾减量化工作的通知(云建质〔2024〕79号)

(22) 《云南省住房和城乡建设厅关于征求进一步加强城市建筑垃圾分类处置和资源化综合利用工作有关文件建议意见的函》

(23) 《云南省住房和城乡建设厅关于印发云南省建筑施工和城市道路扬尘污染治理攻坚三年行动计划(2023—2025年)的通知》

(24) 《云南省住房和城乡建设厅关于进一步强化行业扬尘污染治理工作的通知》

(25) 《云南省住房和城乡建设厅关于发布建设工程勘察企业资质认定等43项行政许可办事指南和业务手册的公告(城市建筑垃圾处置核准业务手册、城市建筑垃圾处置核准办事指南)》

(26) 《云南省住房和城乡建设厅关于推广应用施工现场建筑垃圾减量化指导图册的通知》

(27) 其他相关政策文件

1.4.3. 上位规划及相关工程

(1) 《云南省建筑垃圾污染防治工作规划(2024-2030年)》(云南省住房和城乡建设厅, 2024年11月)

(2) 《德宏傣族景颇族自治州国土空间总体规划(2021—2035年)》

(3) 《芒市国土空间总体规划(2021—2035年)》

(4) 《瑞丽市国土空间总体规划(2021—2035年)》

(5) 《盈江县国土空间总体规划(2021—2035年)》

(6) 《陇川县国土空间总体规划(2021—2035年)》

(7) 《梁河县国土空间总体规划(2021—2035年)》

1.4.4. 规范标准

(1) 《城市用地分类与规划建设用地标准》GB50137-2011

(2) 《城市环境卫生设施规划标准》(GB/T50337-2018)

- (3) 《城市环境规划标准》（GB/T 51329-2018）
- (4) 《城镇环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）
- (5) 《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）
- (6) 《建筑垃圾资源化利用行业规范条例（暂行）》（工信部、住建部2016年第71号公告）
- (7) 《固定式建筑垃圾处置技术规程》（JC/T2546-2019）
- (8) 《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB/T51322-2018）
- (9) 《含建筑垃圾骨料再生沥青混合料应用技术规范》（T/TMAC 081-2023）
- (10) 《建筑垃圾再生骨料生产成套装备技术要求》（GB/T 44200-2024）
- (11) 《公路工程利用建筑垃圾技术规范》（JTG/T 2321-2021）
- (12) 《道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料》（JC/T 2281-2014）
- (13) 《混凝土用建筑垃圾再生轻粗骨料》（JC/T 2772-2024）
- (14) 《建筑垃圾再生骨料实心砖》（JG/T 505-2016）
- (15) 《施工现场建筑垃圾减量化技术标准》（JGJ/T 498-2024）
- (16) 《绿色建材评价 建筑垃圾-废弃混凝土绿色处理技术》（T/CECS 10253-2022）
- (17) 《建筑垃圾再生集料路面基层技术规程》（T/CECS 1063-2022）
- (18) 《建筑垃圾减量化设计标准》（T/CECS 1121-2022）
- (19) 《建筑垃圾遥感快速识别技术规程》（T/CECS 1164-2022）
- (20) 《建筑垃圾再生产品信息化管理技术规程》（T/CECS 1186-2022）
- (21) 《建筑垃圾再生细骨料回填材料应用技术规程》（T/CECS 1214-2022）
- (22) 《建筑垃圾分类收集技术规程》（I/CECS 1267-2023）
- (23) 《建筑垃圾处理专项规划导则》（/CECS 1320-2023）
- (24) 《建筑垃圾监测与污染控制技术规程》（T/CECS 1395-2023）

1.5. 规划范围

本次规划范围德宏州五县市（芒市、瑞丽市、盈江县、陇川县、梁河县）。

1.6. 规划对象

本规划中建筑垃圾，是指建设单位、施工单位新建、改建、扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等，以及居民装饰装修房屋过程中产生的弃土、弃料和其他固体废物。包括工程渣土（弃土）、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾等，不包括经检验、鉴定为危险废物的建筑垃圾。

1. 工程垃圾：各类建筑物、构筑物、管网、道桥等在新建、改建、扩建过程中产生的混凝土、沥青混合料、砂浆、模板等弃料。

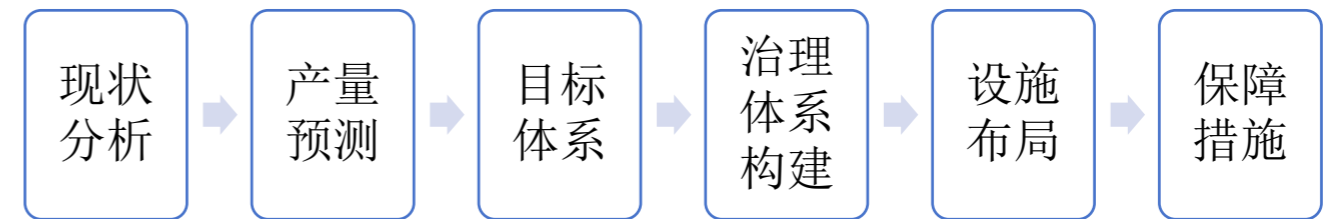
2. 拆除垃圾：各类建筑物、构筑物、管网、道桥等在拆除过程中产生

的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、金属、木材等废弃物。

3. 装修垃圾：各类房屋装饰装修过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、石膏、加气混凝土砌块、金属、木材、玻璃和塑料等废弃物。

4. 工程渣土：各类建筑物、构筑物、管网、道桥等在建设过程中开挖土石方产生的弃土。

5. 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。



1.7. 规划期限

本次规划期限为 2025~2035 年，以 2024 年为规划基准年。

近期：2025~2030 年；远期：2031~2035 年。

1.8. 规划技术路线

规划通过分析德宏州建筑垃圾处理、收运及管理现状，以及建筑垃圾产量的影响因素，从而分类预测德宏州建筑垃圾产量；借鉴国内外建筑垃圾治理的先进经验，提出德宏州建筑垃圾治理目标和治理体系；安排建筑垃圾处理设施布局、功能和控制要求，提出建筑垃圾收运模式和收运线路规划；进行建筑垃圾产业体系和资源化利用规划；提出建筑垃圾环境保护与安全卫生控制要求和全过程信息化管理的方法；最后明确近期建设规划的主要内容和规划实施与保障措施。技术路线如下：

第2章 现状分析和规划解读

2.1. 建筑垃圾治理现状分析

2.1.1. 建筑垃圾管理制度

2.1.1.1. 省级建筑垃圾管理制度

1. 《云南省建筑垃圾污染环境防治工作规划(2025-2030 年)》

2025 年 4 月,《云南省建筑垃圾污染环境防治工作规划(2025-2030 年)》发布,规划规定了云南建筑垃圾治理的基本原则、总体目标、源头减量目标、收集运输体系建设、资源化利用处置要求、管理体系建设等内容。

(1) 基本原则:减量化、资源化、无害化:遵循全过程分类管理(分类收集、贮存、运输、处置),落实“污染担责”原则。分级属地管理:构建“政府主导、社会参与、全程监管”体系,明确县级以上政府统筹规划,街道/乡镇落实日常管理。

(2) 规划目标:资源化利用率:到 2030 年,建筑垃圾资源化利用率不低于 50%,综合利用率达 60%。设施全覆盖:各县(市、区)建设完善的收集、转运、资源化利用及消纳设施,实现“全面覆盖、运距合理。”

(3) 源头减量管控措施

推广绿色建造模式:强制发展装配式建筑、钢结构住宅,推行工厂化

预制和全装修交付,减少施工现场垃圾产生。

要求建设单位将减量目标纳入招标合同,施工单位公示垃圾种类、清运去向。

分类处理方案备案:施工单位需在开工前编制《建筑垃圾处理方案》,包括减量措施、就地利用计划及外运处置去向,并报县级主管部门备案。

禁止混堆与违规收纳:严禁建筑垃圾混入生活垃圾或危险废物,禁止擅自设立弃置场。

2. 《云南省建筑垃圾管理办法》

2024 年 8 月 18 日,云南省住房和城乡建设厅联合省生态环境厅公开发布《云南省建筑垃圾管理办法》,并于 2025 年 2 月 1 日起实施,提出:依法明确治理建筑垃圾的主管部门职责,加快推进建筑垃圾信息化管理建设,明确县级以上人民政府建筑垃圾主管部门应当制定建筑垃圾污染环境防治工作规划,明确住建部门作为牵头抓总部门。

(1) 管理原则

建筑垃圾管理遵循“减量化、资源化、无害化”和污染担责的原则,构建统筹规划、属地负责,政府主导、社会参与,分类处置、全程监管的管理体系。建筑垃圾应当实行分类收集、分类贮存、分类运输、分类处理。

(2) 部门职责

县级以上人民政府环境卫生主管部门或县级以上人民政府依法确定的

建筑垃圾主管部门（以下简称建筑垃圾主管部门）对建筑垃圾实施统一监督管理。

生态环境主管部门负责建筑垃圾污染防治的监督管理工作。

住房城乡建设主管部门负责房屋市政工程建筑垃圾的监督管理工作。

交通运输主管部门负责交通工程建筑垃圾的监督管理工作。

水利主管部门负责水利工程建筑垃圾的监督管理工作。

发展改革、工业和信息化、公安、自然资源、农业农村、应急管理、市场监管、林草等主管部门在各自职责范围内共同做好建筑垃圾管理相关工作。

（3）信息化建设

信息化建设中，县级以上人民政府住建部门应当会同相关部门加强建筑垃圾信息化管理建设，建立信息化管理平台，具备信息采集、数据统计、在线监管、查询服务等功能，实现对建筑垃圾处理全过程管控和流向追溯及数据对接和信息共享。

（4）规划和体系建设

县级以上人民政府建筑垃圾主管部门应当制定建筑垃圾污染环境防治工作规划。明确源头管理、处理方案报备、处置核准、施工现场污染防治；对收集运输、利用处置、存量建筑垃圾管理、再生产品认定与推广应用、监督管理进行要求。

3. 《云南省加快推进城市生活垃圾分类工作实施方案》

2020年3月3日，云南省人民政府印发《云南省加快推进城市生活垃圾分类工作实施方案的通知》（云政办发〔2020〕9号），指出建立与前端分类相衔接的终端处理设施。地级市及州府所在地城市要按照区域统筹原则，引入市场化模式，分别建成1座以上生活垃圾焚烧发电处理和有害垃圾、厨余垃圾（湿垃圾）、建筑垃圾处理设施，实现垃圾分类处理、资源利用、废物处置的无缝高效衔接，缓解生态环境压力，规避“邻避”风险。

4. 《云南省加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系行动计划》

2022年1月6日，云南省人民政府印发《云南省加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系行动计划的通知》（云政办发〔2022〕1号），全面构建云南特色绿色产业体系，有序构建绿色流通贸易体系、提升城乡建设绿色化水平、健全绿色低碳生活和消费体系、构建市场导向的绿色技术创新体系、完善绿色低碳循环发展政策支持，加强组织实施。

大力推广绿色建材和绿色建筑。推进绿色建材生产和应用，发展基于垃圾、固体废物的绿色低碳水泥。实施建筑垃圾分类管理：源头减量和资源化利用。

鼓励绿色建筑使用以煤矸石、粉煤灰、工业副产石膏、建筑垃圾等大宗固废为原料的新型墙体材料、装饰装修材料。

提升危险废物利用处置能力。统筹规划布局合理危险废物集中处置设

施，推动处置能力与产废情况总体匹配，促进危险废物利用处置企业规模化发展、专业化运营。完善云南省固体废物管理信息化平台，严格执行经营许可证管理制度，严厉打击危险废物非法转移倾倒等违法犯罪行为。

加大财税扶持力度。落实国家节能节水和环保、绿色能源、资源综合利用、小规模纳税人增值税优惠等税收优惠政策，对符合绿色产业和绿色技术政策要求的相关企业依法给予税收优惠。

5. 《云南省“十四五”环保产业发展规划》

2022年5月26日，云南省人民政府印发《云南省“十四五”环保产业发展规划》（云政办发〔2022〕41号），内容涉及利用工业固体废物生产高性能混凝土和混凝土制品，利用工业废渣、建筑垃圾制造高透水性生态陶瓷砖。建立健全环保产业信息交互平台，建立完善数据资源和信息共享机制。

2.1.1.2. 州级建筑垃圾管理制度

2022年10月德宏州人民政府办公室发布《关于加快推进城镇环境基础设施建设行动方案（2022—2025年）》，规范建筑垃圾收集、贮存、运输、利用、处置行为，各县市至少建成一座建筑垃圾资源化利用处理厂，加强精细化分类、资源化利用。

2.1.1.3. 县市建筑垃圾管理制度

2018年2月芒市人民政府发布《芒市人民政府关于开展城市环境综合整治行动的通告》，通告规定严禁未取得道路运输经营许可证、车辆道路运输证等从业资格证的驾驶员从事建筑物料、建筑垃圾和渣土运输；严禁建筑垃圾和渣土运输车辆超载、超限、超高及未密闭运输；入城车辆必须按照批准的时间、路线行驶；严禁沿途遗漏抛洒和随意倾倒建筑垃圾。自2020年4月6日起，芒市各建设单位、施工单位和各工程施工运输单位均取得《芒市城市建筑垃圾核准证》，否则将依法对当事人给予罚款的行政处罚，并将违法记录记入“云南省信用信息共享平台”实施联合惩戒。

2023年5月瑞丽市住房和城乡建设局发布《关于规范固体废弃物处置的通告》，通告规定了瑞丽市运输单位须将建筑垃圾分类处置。应将建筑垃圾中可燃烧部分单独运至垃圾焚烧发电厂进行焚烧处置；不可燃烧部分运至建筑垃圾消纳场处置。

2021年1月盈江县住房和城乡建设局发布《关于进一步加强建筑垃圾处理的通知》，对县城规划区范围内的所有建筑垃圾进行规定。2024年2月盈江县住房和城乡建设局发布《关于重申规范处置盈江县城城区建筑(装饰装修)垃圾的通告》，通告重申了规范处置建筑(装修)垃圾的相关规定，包括禁止随意倾倒、抛撒或堆放建筑(装修)垃圾，以及建筑(装修)垃圾

和生活垃圾必须分开收集等要求。2024年3月盈江县住房和城乡建设局发布《关于盈江县建筑垃圾资源循环利用项目试运行的通知》，通知明确了建筑垃圾的处置管理要求，包括建筑垃圾的运输、处置、分拣等，以及对违规行为的处罚规定。

2024年12月梁河县发布了《梁河县城市建筑垃圾管理实施方案》，方案明确了建立健全城市建筑垃圾全过程管理体系，严格建筑垃圾处置、运输核准及监管，严厉打击建筑垃圾处置违法行为，促进建筑垃圾分类处理，实现建筑垃圾减量化、资源化、无害化处置，构建科学高效的建筑垃圾管理体系，推动城市可持续发展工作目标。主要工作内容：加强源头管理、实行分类处理、严格处理备案、严格处置核准、运输核准、车辆管理、处置设施建设、建设监管平台、严格执法查处。

2.1.2. 德宏州全州总体现状情况

由于目前全州各县市还未形成完善建筑垃圾分类收集和统计管理系统，故对各类建筑垃圾的现状产生量和处理量的统计数据相对缺乏。据不完全统计，近三年全州各县市中心城区城市建筑垃圾年产生总量均值为33.41万t。截止目前，全州没有规范化的建筑垃圾处置厂及资源化利用厂，芒市和盈江现状各有一个设施简单、非标准化的资源化利用厂，近三年全州资源化再生利用量均值约为4.9万t，资源化再生率均值为15.7%。

表 2.1 德宏州近三年建筑垃圾总体现状表

项目	2022年	2023年	2024年	近三年均值
全州建筑垃圾产生量（万吨/年）	38.26	25.28	36.69	33.41
资源化再生量（万吨/年）	3.4	5.7	5.7	4.9
资源化再生率（%）	8.9%	22.5%	15.5%	15.7%

2.1.3. 德宏州各县市总体情况

（1）芒市

芒市现有1个建筑垃圾填埋场和1个资源化利用厂。芒市装修垃圾送至芒市生活垃圾焚烧厂进行焚烧，工程垃圾拆除垃圾送至芒市垃圾填埋场进行填埋。芒市生活垃圾填埋场位于芒市城市生活垃圾卫生填埋场设计处理生活垃圾120t/d，有效总库容为91.6万立方米，设计使用年限为18年。目前已经停止填埋生活垃圾，改造为填埋建筑垃圾。芒市建筑垃圾资源化利用厂由德宏州图创建材有限公司运营，厂址位于芒市镇大湾村委会街坡村后山，占地面积33333.5平方米，处置能力7.3万吨/年，2020年5月投用，2023年处置0.28万吨。



图 1 芒市建筑垃圾填埋场图

（2）瑞丽市

瑞丽市建筑垃圾目前采取堆填处理工艺。装修垃圾送至生活垃圾焚烧厂进行焚烧，工程垃圾拆除垃圾送至瑞丽建筑垃圾填埋场进行填埋。建筑垃圾消纳场位于勐秀帕当，面积约 92 亩，负责消纳处理全市产生的建筑垃圾、装修垃圾。建筑垃圾由各产生单位委托规范的建筑垃圾清运企业运至建筑垃圾消纳场，现场管理人员进行进场垃圾检验，对消纳场无法处置的生活垃圾、工业废弃物等清运车辆进行劝返，对符合进场要求的建筑垃圾清运车辆放行；建筑垃圾倾倒消纳场后，由专人每天进行推平、压实。瑞丽市 2022 年至 2024 年共填埋建筑垃圾 10.3 万吨，其中：2022 年共填埋建筑垃圾 3.6 万吨；2023 年共填埋建筑垃圾 5.5 万吨；2024 年 1 至 7 月共填埋建筑垃圾约 2 万吨。



图 2 瑞丽市建筑垃圾填埋场图

瑞丽市根据城市发展需求，于 2019 年 6 月研究制定了瑞丽市资源循环利用基地（静脉产业园）建设项目初步方案，并及时开展项目前期工作。2020 年 8 月，完成拟选厂址土地测绘，并编制完成瑞丽市资源循环利用基地（静脉产业园）建设项目规划设计方案。

瑞丽市资源循环利用基地（静脉产业园）建设项目拟选厂址位于瑞丽市勐秀林场（原瑞丽市生活垃圾填埋场一期南侧），占地约 583 亩，预计总投资 6.25 亿。瑞丽市资源循环利用基地内规划包含建筑垃圾填埋场 1 座，设计规模为资源化处理建筑垃圾 150 吨/天，规划建设应急填埋场 1 座，可根据实际需求，设置建筑垃圾填埋区。项目建成将规范处置建筑垃圾。

项目选址位于瑞丽江—大盈江风景名胜区二级保护区，因两江风景区规划调整迟迟未能批复，项目土地、可研、环评、水保等后续各项工作无法推进。

（3）盈江县

盈江县装修垃圾中的包袋、纸板等可燃垃圾经人工分选后送至瑞丽市生活垃圾焚烧厂进行焚烧，工程垃圾拆除垃圾送至建筑垃圾处置区进行资源化利用。盈江县建筑垃圾临时堆放点位于盈江县城市生活垃圾填埋场旁，主要用于临时堆放盈江县产生的建筑垃圾，每天进场约 60 吨。为解决盈江县建筑垃圾规范处置问题，由云南远通公路工程有限责任公司自行投资建设“盈江县远通建筑材料回收循环利用项目”，项目概算 854 万元，位于盈江县平原镇陇中村垃圾处理场，占地面积约 8 亩。项目建成后对建筑垃圾进行分类、破碎，并提取其中的资源垃圾进行再利用，设计处理能力为 9 万吨/年。目前该项目已建成。



图 3 盈江县建筑垃圾处理区现状图



图 4 盈江县规划建筑垃圾填埋场厂址

（4）陇川县

陇川县现状无建筑垃圾处理设施，规划一座建筑垃圾填埋场，位于陇川县章凤收费站出口，现生活垃圾填埋场附近。

（5）梁河县

梁河县现状无建筑垃圾处置设施，规划建筑垃圾填埋场厂位于梁河县城市生活垃圾处理场内原取土区，面积 1180 平方米，库容约 6200 立方米。

2.1.4. 建筑垃圾收费情况

德宏州住户的垃圾处理费用为每人每月 3 元，瑞丽市、陇川县建筑垃圾处置费征收标准为：2 元/平方米，盈江县建筑垃圾处置费征收标准为：1 元/平方米。据环卫部门反映，按此标准收取的清运处置费用难以支撑目前建筑垃圾处置成本。

2.1.5. 建筑垃圾监督管理现状

严格按照住建部《城市建筑垃圾管理规定》《规范中心城区建筑垃圾和工程渣土运输管理的通告》要求，积极开展联合执法，对建筑工地、工程车辆及消纳场所开展综合治理。发挥街道社区网格力量优势，对建筑垃圾乱运输、乱倾倒、乱处置等违法行为进行严肃查处。德宏州各县市组织交警大队、生态分局、州交通运输综合行政执法支队等开展建筑垃圾联合整治行动，对施工工地、建筑垃圾和渣土运输车辆进行检查。

2.1.6. 存在的主要问题

（1）建筑垃圾处理处置意识淡薄

全社会对建筑垃圾的危害及处理处置的意识不强，造成建筑垃圾处理工作得不到落实。一是对建筑垃圾处理工作的重视不足，缺少政府的大力扶持，导致有关部门对该项工作监管力度和投入不足；二是市民参与的热情不高，在建筑垃圾的减量化、分类收集和回收利用方面未予以积极配合，日常生活和工作中经常出现将生活垃圾和建筑垃圾混杂的现象，为建筑垃圾的处理增加了难度；三是施工和建筑垃圾清运方自身的环保意识不强，不但在施工过程中存在粉尘遗洒等问题，为避免向建筑垃圾填埋场缴纳倾倒费，或者因为填埋场的距离过远，在运输过程中违规倾倒建筑垃圾的现象也时有发生。

（2）监督管理机制不完善

建筑垃圾的处理处置是一个系统的工程，涉及产生、运输、处置、再利用各环节，涉及住建、自然资源、发改、生态环境、工信、交通运输、公安交警等多个行政管理部门。部门管理职责存在交叉与盲区，跨行业执法联动不足，部分建筑垃圾随意倾倒、偷倒问题缺乏联合处置机制；信息化监管平台未全覆盖。由于对已经产生的建筑垃圾收运缺乏有效的管理手段，建筑垃圾的偷倒乱倒现象层出不穷。德宏州中心城区的建筑垃圾处置工作责任主体不明确，州、县（市）两级管理脱节。

（3）源头控制薄弱

目前，德宏州建筑垃圾的受控处置量远小于实际排放量。一是由于缺少信息化的共享平台，建筑垃圾产生及受纳信息不对等；二是建筑垃圾清运核准及运输环节监控机制不完善，建筑垃圾的偷倒乱倒现象普遍存在；三是建筑工程以传统的建造及装修模式为主，建筑装配化设计、施工及全装修推广力度较弱，绿色建材普及不足，难以在源头上做到建筑垃圾减量化。

（4）末端治理为主，处理处置粗放

目前，德宏州建筑垃圾现状以填埋的处置方式为主。这种方式随着垃圾的不断产生及积累、收运处理设施的规模不断加大，处理的运行成本越来越高。同时，建筑垃圾（尤其是含有一定毒性化学物质的装修垃圾）不

经过处理就简单填埋，占地大，且容易造成地表沉降，会对土壤和地下水带来污染隐患，严重的还会危及人们的身体健康。再者，末端治理未对建筑垃圾中的有利资源进行回收，绝大部分建筑垃圾依旧是混合收集，只在收集过程中通过拾荒者人工分拣的方式进行简单分类，增大了垃圾资源化、无害化处理的难度。而文化建筑垃圾填埋场与中心城区的距离较远，一定程度上增加了建筑垃圾资源化利用成本。

2.2. 相关规划解读

2.2.1. 《芒市国土空间总体规划（2021—2035年）》

（1）规划范围和期限

规划范围为芒市行政辖区内的全域国土空间，规划分为市域和中心城区两个层次，中心城区涉及的芒市镇、风平镇国土空间规划与芒市国土空间总体规划合并编制，独立成章。

本次规划期限为2021年至2035年，规划近期至2025年，远景展望至2050年。

（2）城市性质

将芒市中心城区性质拟定为：中缅边境地区内联外通的枢纽型城市，立足德宏面向中缅边境地区的综合服务中心，宜居宜业生态田园城市。

（3）人口规模

到2025年，芒市常住总人口规模为48万人；到2035年，芒市常住总人口规模为55万人。规划至2025年，中心城区常住人口规模为24万人，规划至2035年，中心城区常住人口规模31.5万人。

（4）规划面积

规划至2035年，中心城区城镇开发边界面积4775.80公顷，其中城镇建设用地4705.06公顷。

（4）规划目标

至2035年，中心城区生活垃圾收集率达到100%，生活垃圾无害化处理率持续保持100%，餐厨废物集中处理率达到100%，建筑垃圾综合利用率达到80%，危废垃圾无害化处理率达到100%。

2.2.2. 《瑞丽市国土空间总体规划（2021—2035年）》

（1）规划范围和期限

市域规划范围为瑞丽市行政辖区内的全域国土空间，包括勐卯街道、畹町镇、弄岛镇、姐相镇、户育乡和勐秀乡6个乡镇（街道）以及瑞丽农场、畹町农场2个国营农场；中心城区涉及勐卯街道，西至姐相镇，东至龙江，北至户育乡、勐秀乡、姐勒水库、杭瑞高速，南至瑞丽江；中心城区面积为83.54平方公里。

规划期限为2021—2035年。规划基期年为2020年，规划目标年为2035

年；近期目标年为2025年，远景展望到2050年。

（2）城市性质

将瑞丽市中心城区性质拟定为：面向印度洋的国家陆路边境自由贸易试验区；中缅经济走廊上的现代化国际口岸城市；面向南亚、东南亚的沿边国际陆港。

（3）人口规模

到2025年，瑞丽市常住人口规模为35万人；到2035年，瑞丽市常住人口规模为45万人。到2025年，中心城区常住人口规模约23万人；到2035年，中心城区常住人口规模约35万人。

（4）规划面积

瑞丽市城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.330倍以内。瑞丽市划定城镇开发边界规模64.0306平方公里，占国土面积的6.78%。

（5）规划目标

中心城区保留现状卫生填埋场，并新建1座生活垃圾焚烧发电厂，规模600吨/天，保障远期扩建至1000吨/天的用地规模。居住区或人畜供水点应布置于垃圾焚烧发电厂或填埋场500米以外；中心城区远期规划改扩建垃圾转运站1座，规划新增垃圾转运站7座，为小型转运站。

开展瑞丽市资源循环利用基地（静脉产业园）建设项目、瑞丽市建筑

垃圾资源化利用项目。

2.2.3. 《盈江县国土空间总体规划（2021—2035年）》

（1）规划范围和期限

规划范围为盈江县行政辖区内的全域国土空间，规划分为县域和中心城区两个层次，中心城区所涉及的平原镇国土空间总体规划规划与盈江县国土空间总体规划合并编制，独立成章。

基期年为2020年，规划期限为2021年—2035年。其中，近期规划至2025年；远期规划至2035年；远景展望至2050年。

（2）城市性质

将盈江县中心城区性质拟定为：孟中印缅大通道上的重要支点，跨境经济协同发展示范区，著名边境山水民族风情旅游目的地，大盈江畔生态宜居地。

（3）人口规模

至2025年，盈江县县域总人口为31万人，人口城镇化率为46%，城镇人口为14.3万人。至2035年，盈江县县域总人口为35万人，人口城镇化率为65%，城镇人口为22.8万人。至2050年，盈江县县域总人口为38万人，人口城镇化率为74%，城镇人口为28.1万人。

规划至2025年，盈江县中心城区人口规模为13万人；规划至2035

年，盈江县中心城区人口规模为 18 万人；规划至 2050 年，盈江县中心城区人口规模为 25 万人。

（4）规划面积

盈江县城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.287 倍以内。盈江实际划定城镇开发边界 2755.62 公顷，城镇开发边界主要集中分布在中心城区，仕明产业园区、昔马产业园区及各个乡镇均有分布。

（5）规划目标

到 2035 年全县生活垃圾无害化处理率达到 100%，生活垃圾密闭运输率达 100%。推进建筑垃圾资源化处理设施建设，完善申报、分拣、收集、处置体系，建筑垃圾无害化处理率达 100%，装修垃圾综合利用率达 100%。

城市集中建设区生活垃圾均运送至垃圾处理场，完善各乡镇、村庄垃圾转运站建设；工业垃圾及建筑垃圾由生产企业处理，实现工业垃圾再生利用最大化；医疗垃圾单独收集、运输，统一运至德宏州医疗垃圾焚烧填埋场处理。

2.2.4. 《陇川县县国土空间总体规划（2021—2035 年）》

（1）规划范围和期限

规划范围为陇川县行政辖区内的全域国土空间，规划层次包括县域和

中心城区，中心城区所涉及的章凤镇国土空间规划与陇川县国土空间总体规划合并编制，独立成章。

规划期限为 2021 年至 2035 年，近期末至 2025 年，远期末至 2035 年，远景至 2050 年。

（2）城市性质

总体定位：云南省重要的沿边开放城市、边境民族风情旅游目的地和全国乡村振兴示范县。

（3）人口规模

2020 年，现状县域人口 18.20 万人，其中城镇人口 7.18 万人，城镇化水平 39.45%。2025 年县域人口 19 万人，其中城镇人口 8.55 万人，城镇化水平 45%。2035 年县域人口 22 万人，其中城镇人口 13.2 万人，城镇化水平 60%。

预测至 2025 年，中心城区人口约为 6.7 万人；至 2035 年规划期末，中心城区人口为 8 万人。

（4）规划面积

中心城区 2020 年城乡建设用地面积为 925.00 公顷，至 2035 年，中心城区城乡建设用地面积为 1686.45 公顷。

（5）规划目标

至 2035 年，陇川县中心城区生活垃圾收集率达到 100%，生活垃圾无

害化处理率持续保持 100%，餐厨废物集中处理率达到 80%，建筑垃圾综合利用率达到 80%。危废垃圾无害化处理率达到 100%。对陇川县现有生活垃圾填埋场进行封场治理，规划新建一座日处理 80 立方米建筑垃圾处置中心，新建一座日处理 30 吨餐厨垃圾处置中心，新建城市垃圾终端处理设施，包括餐厨垃圾处理设施 1 座、大件垃圾处理设施 1 座、生活垃圾处理设施 1 座、有毒有害垃圾处理设施 1 座。

2.2.5. 《梁河县国土空间总体规划（2021—2035年）》

（1）规划范围和期限

规划范围包括梁河县行政辖区内的全域空间。规划基期年为 2020 年，规划目标年为 2035 年，近期目标年为 2025 年，远景展望至 2050 年。

（2）城市性质

将梁河县中心城区性质拟定为：葫芦丝文化艺术之乡；国内知名的宜居康养新胜地；“两江”流域绿色农业和农产品加工贸易集散地；中原文化与边疆民族文化有机融合发展示范区。

（3）人口规模

2020 年，梁河县常住人口规模为 13.43 万人，城镇人口规模 4.19 万人，城镇化率为 31.23%；规划至 2025 年，梁河县常住人口规模预计达到 13.98 万人，城镇人口规模预计达到 5.45 万人，城镇化率预计达到 39%；

规划至 2035 年，梁河县常住人口规模预计达到 15.1 万人，城镇人口规模预计达到 8.61 万人，城镇化率预计达到 57%。

2020 年，中心城区常住人口规模为 3.29 万人；规划至 2025 年，中心城区常住人口规模预计达到 3.9 万人；规划至 2035 年，中心城区常住人口规模预计达到 4.8 万人。

（4）规划面积

梁河县中心城区范围划定面积共计 901.2317 公顷，其中城镇开发边界规模 579.1719 公顷。至 2035 年，中心城区人均城镇建设用地面积控制在 120.66 m²/人以内。

（5）规划目标

近期沿用县城北侧生活垃圾处理场进行生活垃圾处理，填埋场总库容 36.65 万 m³；远期依托生活垃圾处理场西侧新建的固废循环产业园项目进行生活垃圾处理，设计处理量为 300 吨/日。建筑垃圾、餐厨垃圾与瑞丽、盈江等周边县市协调处理。

2.2.6. 相关规划分析

（1）规划期限

《云南省建筑垃圾污染环境防治工作规划(2025—2030年)》规划期限为 2025—2030 年，而各县市的国土空间规划期限为 2021—2035 年。

本规划参照《云南省建筑垃圾污染环境防治工作规划(2025—2030 年)》及国土空间规划，规划期限选择为 2025-2035，并根据省级规划要求适时进行调整。

（2）规划范围

《云南省建筑垃圾污染环境防治工作规划(2025—2030 年)》要求“全域覆盖，州市统筹”，国土空间规划的范围分为全域和中心城区。

本规划参照上位规划，规划范围为全域，并重点分析中心城区，对于中心城区之外的乡镇提出工作要求。

（3）规模测算

规模测算中人口数据及新增建筑面积都是依据各县市的国土空间规划数据进行计算。

（4）规划目标

本规划目标与《云南省建筑垃圾污染环境防治工作规划(2025—2030 年)》一致，并根据省级规划目标调整及时进行响应。

第3章 规划目标

3.1. 总体目标

根据德宏州总体发展定位,坚持循环经济可持续发展理念,坚持以“排放减量化、运输规范化、处置无害化、利用资源化”为核心,以全面建立健全建筑垃圾全过程管理长效机制为总目标,通过强化制度、技术、市场、监管等保障要素建设,建立健全全州统筹、数字管控的建筑垃圾治理体系,达到“运行规范、监管有力、市场参与、协作高效、安全绿色”的综合治理成效,提升城市整体环境质量。

结合城市社会经济及城市建设水平及建筑垃圾处置设施配套情况,德宏州建筑垃圾处置近期以直接利用、消纳填埋为主,资源化利用为辅;远期以资源化利用为主,消纳填埋为辅。

3.2. 分期目标

1. 近期目标（2025~2030年）：到2025年,德宏州建筑垃圾治理工作进入常态化整治全面巩固提升阶段,各县(市、区)建筑垃圾污染防治工作规划体系基本建立,建筑垃圾管理制度基本健全;推动常态化整治建立长效机制阶段,建立健全政策引导、市场推动、社会参与的长效机制,逐步形成布局合理、制度完善、科学适用、全程可控、高效利用的建筑垃圾管理体系。具体目标如下:

——到2025年,各县(市)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。装配式建筑占新建建筑的比例达30%以上。

——到2030年,德宏州建筑垃圾管理体系全面建成,高效运行;制度建设全面完成,规章制度、管理办法完备,职责明确、各司其职、工作有序;建筑垃圾处理处置规范、源头减量成效明显、能力建设能够满足产生端及处置端需要、资源化利用高效;要结合当地实际情况,建设资源化设施,确保建筑垃圾的产生排放量和利用处置量整体保持平衡。建筑垃圾循环利用体系形成,综合利用达到较高水平,系统平台有效运转,数字化手段支撑建筑垃圾工作初步实现。结合各地实际情况,建设建筑垃圾资源化及利用设施,确保建筑垃圾的产生排放量和利用处置量整体保持平衡。初步建成覆盖各领域、各环节的建筑垃圾循环利用体系,建筑垃圾循环利用取得积极进展,新增建筑垃圾综合利用率达到65%。拆除垃圾、装修垃圾、工程垃圾资源化利用率达到50%。县(市)城市要建成、运营合规的兜底保障设施至少1处,库容满足3年以上使用需求。

2. 远期目标（2031~2035年）：到2035年,在近期建设的基础上,进一步提升建筑垃圾控源减量,全面提升全市建筑垃圾收运能力,完善“全

州统筹、布局合理、控制有力、监管严密、处置规范、利用科学”的建筑垃圾治理体系，实现建筑垃圾从产生到消纳的全过程信息化、智能化控制和管理，大幅度提升德宏州建筑垃圾源头减量目标、资源化利用和安全处置水平，促进城市发展质量全面提升。使德宏州建筑垃圾治理各项指标达国家和云南省目标。

2.各地可结合地方实际，增加具有地方特色的相关指标；
3.表中未明确目标根据《云南省建筑垃圾污染防治工作规划》的要求适时进行调整。

3.3. 规划指标体系

规划指标涉及近期和远期两个层次，共计 6 个规划指标，如下表所示：

表 3.1 建筑垃圾处理规划指标一览表

序号	指标类别	指标内容	2025 年	2030 年	2035 年	备注
1	减量化	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)(t/万 m ²)	≤300	—	—	约束性
2		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)(t/万 m ²)	≤200	—	—	约束性
3		新开工装配式建筑面积占新建建筑比例(%)	≥30	—	—	约束性
4	资源化	新增建筑垃圾综合利用率(%)	—	≥65	—	约束性
5		新增拆除、工程、装修垃圾资源化再生利用率(%)	—	≥50	—	约束性
6	设施建设	到 2030 年县(市)城市要建成、运营合规的兜底保障设施至少 1 处，库容满足 3 年以上使用需求。				

备注：

1.约束性指标是为实现规划目标，在规划期内不得突破或必须实现的指标；

第4章 规模预测

4.1. 人口预测

参照国土空间规划，各县市中心城区人口如下。

表 4.1 德宏州各县市预测人口表

县市	2025年城区人口/万人	2030年城区人口/万人	2035年城区人口/万人
芒市	24	27.75	31.5
瑞丽市	23	29	35
陇川县	6.7	7.35	8
盈江县	13	15.5	18
梁河县	3.9	4.35	4.8
合计	70.6	83.95	97.3

4.2. 建筑垃圾成分分析

4.2.1. 建筑垃圾分类及组成

建筑垃圾是指建设单位、施工单位新建、改建、扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网、道桥等，以及居民装饰装修房屋过程中产生的弃土、弃料和其他固体废物。建筑垃圾分为：工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾五大类。

1. 工程渣土：各类建(构)筑物、管网、道桥、水利设施等在建设过程中开挖土石方产生的弃土。

表 4.2 工程渣土常见实物列举表

类别	常见实物列举
表层耕植土类	红壤、黄壤、潮土、水稻土等
建筑原材料类	粉砂(土)、砂土、卵石、砾石、岩石、淤砂等
其他可利用类	淤泥、粘土、人工填土等

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。

粉砂(土)、砂土以及卵(砾)石、岩石、淤砂等应分类收集，其性能符合国家有关标准的，可用于建筑原材料、蒸压加气混凝土原料。

其他符合条件的工程渣土可采用用于土方平衡、林业用土、环境治理、路基填垫、山体修复、堆坡造景、烧结制品以及回填等方式进行再利用。

2. 工程泥浆：指钻孔桩基施工、地下连续墙施工、泥水后构施工、水平定向钻及泥水顶管等施工产生的泥浆。

工程泥浆经脱水、固化后形成的泥饼，经检测符合条件或者无害化处理后，可用作回填、场地覆盖或制备再生产品。

工程泥浆分选后形成的砂、石骨料，其性能符合国家有关标准的，可用作再生粗(细)骨料、蒸压加气混凝土原料。

3. 工程垃圾：各类建(构)筑物、管网、道桥、水利设施等在新建、改(扩)建过程中产生的混凝土、沥青混合料、砂浆、模板等弃料。

表 4.3 工程垃圾常见实物列举表

类别	常见实物列举
金属类	钢筋、铁丝、角钢、型钢、废卡扣(脚手架)、废钢管(脚手架)、钢管(焊接、SC、无缝)、废螺杆、废铜材、

(可回收)		废铝材及边角料、废金属箱、废锯片、废钻头、焊条头、废钉子、 电线、电缆等
无机非金属类	可资源化利用类	沥青混合料、混凝土、砖瓦、砂石、砂浆、水泥、素混凝土桩头水 泥、砌块、瓷砖边角料、大理石边角料等
	可回收类	碎玻璃等
其他类	竹木类 (可资源化利用)	木模板、木板、木条、木方、木片、木屑、木制板材、木制包装、 竹材等
	塑料类 (可回收)	塑料包装、塑料薄膜、防尘网、安全网、编织袋、废胶带、机电管 材、泡沫等
	纸品类 (可回收)	纸盒、纸箱、纸板、纸张等
	混合类 (可资源化利用)	废毛刷、废毛毡、轻质金属夹芯板、石膏板等

4. 拆除垃圾：各类建(构)筑物、管网、道桥等在拆除过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、金属、木材等废弃物。

表 4.4 拆除垃圾常见实物列举表

类别		常见实物列举
金属类 (可回收)		钢筋、铁丝、角钢、型钢、废钢管、废铜材、废铝材、废电 箱、电线、电缆等
无机非金属类	可资源化利用类	沥青混合料、混凝土、砖瓦、砂浆、水泥、砌块、瓷砖、大理 石、损坏的洁具等
	可回收类	玻璃瓶(罐)、玻璃杯(盘)、玻璃碎片、平板玻璃等
其他类	竹木类 (可资源化利用)	木板、木条、木方、木片、木制板材、竹材等
	塑料类 (可回收)	塑料瓶、塑料桶(盆)、塑料收纳盒、塑料包装、泡沫、编织 袋、防尘网、安全网、机电管材等
	纸品类 (可回收)	纸盒、纸箱、纸板、纸张等
	混合类 (可资源化利用)	轻质金属夹芯板、石膏板等

建(构)筑物拆除前应清除、腾空内部可移动的设施、设备、家具、物料等物件，清除、腾空时产生的生活垃圾(含大件垃圾)，应当按照《德宏州加快推进城市生活垃圾分类工作实施方案》的规定纳入生活垃圾分类管理。清除、腾空时产生的危险废物、工业固体废物，应当按各自标准并执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等的管理规定。

附属构件(门、窗等)可先于主体结构拆除，分类堆放。

拆除的混凝土梁、柱、楼板构件或其他预制件可统一收集。

砖瓦宜分类堆放，完整的砖瓦可再利用。

5. 装修垃圾：房屋装饰装修过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、石膏、加气混凝土砌块、金属、木材、玻璃、塑料、包装纸等废弃物。

4.5 装修垃圾常见实物列举表

类别		常见实物列举
可回收类	金属类	电线、铁丝、角钢、型钢、废锯片、废钻头、 废钉子、废铝材及边角料、不锈钢及边角料、废铜材等
	塑料类	塑料瓶、塑料桶(盆)、塑料包装、泡沫等
可资源化利用类	纸品类	纸盒、纸箱、纸板、纸张等
	玻璃类	玻璃碎片、平板玻璃等
	无机物类	混凝土、砂石、砂浆、腻子、砌块、水泥、砖瓦、瓷砖及 边角料、大理石及边角料、石膏板等
	有机物类	木板、木条、木方、木片、木屑、木制板材、木制包装、 竹材等
	金属类	电线、铁丝、角钢、型钢、废锯片、废钻头、废钉子、废

类别		常见实物列举
		铝材及边角料、不锈钢及边角料、废铜材等
有毒有害类	有毒有害类	油漆及其包装物、涂料及其包装物、胶水及其包装物、灯管灯泡等

房屋装饰装修前在清除、腾空等环节产生的生活垃圾(含大件垃圾),以及在装饰装修过程中产生的生活垃圾(含大件垃圾),应当按照《城市生活垃圾分类管理条例》的规定纳入生活垃圾分类管理。

混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材等应当装袋,不应与有机杂物、金属等混杂投放至指定投放点。

金属、塑料、玻璃以及纸类等应当装袋或者捆扎,投放至可回收物收集容器或者指定投放点;竹木材类应当装袋或者捆扎,投放至指定投放点。

涂料和油漆等有毒有害垃圾,涂料、油漆等包装容器以及被其污染的物品,应当投放至有毒有害垃圾指定投放点。

4.2.2. 建筑垃圾成分预测分析

根据《建筑垃圾处理技术标准》GJJT134-2019 中建筑废弃物组分分析,建筑废弃物按来源分为五类:以砖-混结构为主的建筑废弃物,以混凝土结构为主的建筑废弃物,装修建筑废弃物,工程建设施工过程中产生的建筑废弃物,路面拆除产生的建筑废弃物。建筑废弃物依据来源的不同,工艺流程选择不同,设备选型不同。在工厂工艺设计时,应依据来源参照

下表估算建筑废弃物总量与各组分比例,综合再生产品设计方案,确定工艺流程,进场的建筑废弃物须经过工厂各处置环节资源化后全部资源化为再生产品,达到废弃物入厂与资源化产品出厂的组分平衡。各类建筑废弃物组分占比参考值为下表:

表 4.6 各类建筑废弃物组分占比参考值 (%)

来源		砖类	混凝土类 (含砂浆)	沥青混凝土类	轻质物类	金属类	渣土类	其他
建筑拆除垃圾	砖-混结构	55~70	17~32	-	0.5~1.0	0.5~1.0	7~10	5~8
	混凝土结构	6~28	60~75	-	1.0~1.5	1.0~1.5	5~8	5~8
装修垃圾		4~15	65~75	-	15~35	0.2~0.5	5~8	10~15
工程建设垃圾		10~20	80~90	-	2~5	1~2	3~8	3~6
路面拆除垃圾		-	4~10	80~90	-	-	8~10	8~15

为此,根据上表相关内容,将德宏州建筑垃圾废弃物组分占比确定为如下表:

来源	砖类	混凝土类 (含砂浆)	沥青混凝土类	轻质物类	金属类	渣土类	其他
工程垃圾	11	80	-	2	1	3	3
拆除垃圾	4~15	65~75	-	15~35	0.2~0.5	5~8	10~15
装修垃圾	10~20	80~90	-	2~5	1~2	3~8	3~6
渣土、泥浆	-	-	-	-	-	100	-

4.3. 用地情况分析

根据各县市国土空间规划,现状建城区及城市规划区范围内用地情况测算新增用地面积。

各类用地容积率指标参照《德宏州城市乡规划管理技术规定》采用。

《德宏州城乡规划建设管理技术规定》中对各类建设用地的建筑容量控制指标规定见下表：

建筑类别		旧区		新区	
		建筑密度 (D)	容积率 (FAR)	建筑密度 (D)	容积率 (FAR)
居住建筑	低层 (≤3层)			≤35%	≤1.0
	多层 (4~6层)	≤35%	≤1.8	≤30%	≤1.8
	中高层 (7~9层)	≤30%	≤2.2	≤28%	≤2.0
	高层 (≥10层)	≤28%	≤4.0	≤25%	≤4.0
宾馆、饭店等		≤35%	≤4.5	≤30%	≤4.0
金融、商务办公		≤40%	≤6.0	≤35%	≤4.0
文化、娱乐		≤40%	≤3.0	≤35%	≤3.0
商业		≤60%	≤4.0	≤50%	≤3.0
其他公共设施		≤60%	≤3.0	≤50%	≤3.0

参照《德宏州城乡规划建设管理技术规定》，根据各县(市)用地性质的分类，各类用地容积率取值参照下表：

序号	类型	容积率
1	居住用地	1.5
2	公共管理与公共服务用地	1
3	商业服务用地	2.0
4	工矿用地	0.5
5	仓储用地	0.5
6	交通运输用地	1
7	公用设施用地	0.7
8	绿地与敞开空间用地	0.2
9	特殊用地	1

根据各县(市)国土空间规划基年(2021年)与远期(2035年)用地面积差值算出新增用地面积。再根据各类用地容积率取值，预测新增建筑面积。

德宏州各县(市)新增建筑面积预测表如下所示：

表 4.7 各县（市）新增建筑面积预测表

序号	县（市）	每年新增建建筑面积 (ha)
1	芒市	76.50
2	瑞丽	111.0
3	陇川	11.55
4	盈江	54.0
5	梁河	8.55
6	合计	261.6

4.4. 建筑垃圾产生量预测

4.4.1. 工程垃圾产生量预测

建筑施工垃圾产生量与施工管理人员的管理水平、房屋的结构形式及特点、施工技术等多方面因素有关，并牵涉到业主、设计、承包商等各方面。总的来说包括了渣土、桩头、碎砌块、砂浆、混凝土、木材、包装材料、钢材等材料。下表列出不同结构建筑产生的建筑垃圾的数量以及建筑垃圾占材料购买量的比例：

表 4.8 建筑施工垃圾的数量和组成 (%)

建筑垃圾组成	建筑垃圾组成比例			施工垃圾主要组成部分占其材料购买量的比例 (%)
	砖混结构	框架结构	框架-剪力墙结构	
碎砖 (碎砌砖)	30~50	15~30	10~20	3~12
砂浆	8~15	10~20	10~20	5~10

建筑垃圾组成	建筑垃圾组成比例			施工垃圾主要组成部分占其材料购买量的比例（%）
	砖混结构	框架结构	框架-剪力墙结构	
混凝土	8~15	15~30	15~35	1~4
桩头	--	8~15	8~20	5~15
包装材料	5~15	5~20	10~20	--
屋面材料	2~5	2~5	2~5	3~8
钢材	1~5	2~8	2~8	2~8
木材	1~5	1~5	1~5	5~10
其他	10~20	10~20	10~20	--
合计	100	100	100	--
垃圾产生量（kg/m ² ）	50~200	45~150	10~150	--

根据以上分析，经对砖混结构、全现浇结构和框架结构等建筑的施工材料损耗的粗略统计，在 1 万 m² 建筑的施工过程中，建筑废渣的产量为 500-600t。

另据统计，在一般情况下，对于民用建筑砖混结构住宅施工，平均建筑垃圾产生率约为 3m³/100 m²，即每进行 100 m² 的建筑施工约产生 3m³ 建筑垃圾(建筑垃圾密度 1.5t/ m³)。可以看出，以上两种测算数据基本吻合。

《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)的要求:2020 年底,各地区建筑垃圾减量化工作机制初步建立。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。到 2030 年底,德宏州各地区建筑垃圾减量化工作机制需进一步完善,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 270 吨。

根据《建筑垃圾处理技术标准》GJJ134-2019、《建筑垃圾处理专项规划导则》T/CECS1320-2023 中工程垃圾按下式计算:

$$: M_g = R_g m_g$$

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(10⁴m²/a);

m_g--单位面积工程垃圾产生量基数(t/10⁴m²),可取 300 t/10⁴m²~800t/10⁴m²。

m_g--单位面积工程垃圾产生量基数(t/10⁴m²),可取 300~800(t 万 m²);

综上所述,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》建筑垃圾减量化要求,德宏州各县市单位面积工程垃圾产生量基数 2030 年取 300t/万 m²,2035 年取 270t 万 m²。工程垃圾产生量按照建筑面积进行测算,预测结果如下表:

表 4.9 至 2035 年各县(市)工程垃圾产生量预测表

序号	县(市)	每年新增建筑面积(万 m ²)	工程垃圾(万 t/年)		
			2025 年	2030 年	2035 年
1	芒市	76.5	2.30	2.07	2.07
2	瑞丽市	93.7	2.81	2.53	2.53
3	陇川县	11.55	0.35	0.31	0.31

序号	县（市）	每年新增建筑面积（万㎡）	工程垃圾（万 t/年）		
			2025年	2030年	2035年
4	盈江县	54	1.62	1.46	1.46
5	梁河县	8.55	0.26	0.23	0.23
6	合计	244.30	7.33	6.60	6.60

4.4.2. 拆除垃圾产生量预测

拆除建筑垃圾产量采用拆除建筑面积 x 单位面积建筑垃圾产出率的方法来估算。而近几年中，住建部发布《关于在实施城市更新行动中防止大拆大建问题的通知(征求意见稿)》，指出“严禁大拆大建”放在了调控的首位来强调，直接指出要严格控制大规模拆除”。为此，拆除建筑面积为当年新建建筑面积的 2.5%左右，所以年拆除旧建筑面积可按此比例由年建筑面积折算而来，拆旧建筑垃圾产生量基数按照 8000(t/万 m)

根据《建筑垃圾处理技术标准》GJJT134-2019 中拆除垃圾按下式计算：

$$M_c = R_c m_c$$

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 $8000t/10^4 m^2 \sim 13000t/10^4 m^2$ 。

综上所述，拆除垃圾产生量按照拆除面积进行测算，各县（市）拆除垃圾量预测结果如下表：

表 4.10 至 2035 年各县（市）拆旧垃圾产生量预测表

序号	县（市）	每年拆除面积（万㎡）	拆除垃圾（万 t/年）		
			2025年	2030年	2035年
1	芒市	1.91	1.53	1.53	1.53
2	瑞丽市	2.78	2.22	2.22	2.22
3	陇川县	0.29	0.23	0.23	0.23
4	盈江县	1.35	1.08	1.08	1.08
5	梁河县	0.21	0.17	0.17	0.17
6	合计	6.54	5.23	5.23	5.23

4.4.3. 装修垃圾产生量预测

根据《建筑垃圾处理技术标准》GJJT134-2019 中装修垃圾按下式计算：

$$M_z = R_z m_z$$

式中： M_z --某城市或区域装修垃圾产生量(t/a)；

R_z --城市或区域居民户数(户)；

m_z --单位户数装修垃圾产生量基数[t/(户 a)]，可取 $0.5t/(户 a) \sim 1.0t/(户 a)$ 。

综上所述，装修垃圾产生量按照户数进行测算，各县（市）装修垃圾量预测结果如下表：

表 4.11 各县（市）装修垃圾产生总量预测表

序号	县（市）	2025年城区人口/万人	2030年城区人口/万人	2035年城区人口/万人	单位户数装修垃圾产生量计算(t/户.a)	装修垃圾产生量(万 t/年)		
						2025年	2030年	2035年
1	芒市	45	27.5	70	0.5	3.43	3.93	4.50
2	瑞丽市	15	28.37	20	0.5	3.29	4.05	5.00

3	陇川县	2.33	7.32	2.53	0.5	0.96	1.05	1.14
4	盈江县	7.2	15.3	7.7	0.5	1.86	2.19	2.57
5	梁河县	8.51	4.33	12.34	0.5	0.56	0.62	0.69
6	合计	78.04	82.82	112.57	2.50	10.09	11.83	13.90

4.4.4. 工程渣土、工程泥浆产生量预测

工程渣土、工程泥浆的产生量与城市开发、建设息息相关，每座城市各不相同。工程渣土、工程泥浆实行市场化运输，由建筑垃圾处置核准确定的承运单位到施工工地将渣土运至审核确定的渣土处置点。参考云南其他地区，工程渣土、工程泥浆产量一般是工程垃圾、装修垃圾和拆除垃圾之和的 1.2-1.5 倍，德宏州各县市工程渣土、工程泥浆产量预估如下：

表 4.12 各县（市）工程渣土、工程泥浆产生总量预测表

序号	县（市）	工程渣土、工程泥浆产生量（万 t/a）		
		2025 年	2030 年	2035 年
1	芒市	8.70	9.03	9.71
2	瑞丽市	9.98	10.57	11.70
3	陇川县	1.84	1.91	2.02
4	盈江县	5.47	5.67	6.13
5	梁河县	1.18	1.22	1.30
6	合计	27.18	28.39	30.87

4.4.5. 建筑垃圾产生总量

根据以上预测方法，结合德宏州各县市实际情况及已做项目前期工作情况，至 2035 年德宏州各县市中心城区建筑垃圾近远期产生总量如下表：

表 4.13 近期 2030 年各县市建筑垃圾产生总量预测表

序号	县（市）	工程垃圾产生量（万 t/年）	拆除垃圾产生量（万 t/年）	装修垃圾产生量（万 t/a）	工程渣土、工程泥浆产生量（万 t/a）	建筑垃圾产生量合计（万 t/a）
1	芒市	2.07	1.53	3.93	9.03	16.55
2	瑞丽市	2.53	2.22	4.05	10.57	19.37
3	陇川县	0.31	0.23	1.05	1.91	3.50
4	盈江县	1.46	1.08	2.19	5.67	10.39
5	梁河县	0.23	0.17	0.62	1.22	2.24
6	合计	6.60	5.23	11.83	28.39	52.05

表 4.14 远期 2035 年各县市建筑垃圾产生总量预测表

序号	县（市）	工程垃圾产生量（万 t/年）	拆除垃圾产生量（万 t/年）	装修垃圾产生量（万 t/a）	工程渣土、工程泥浆产生量（万 t/a）	建筑垃圾产生量合计（万 t/a）
1	芒市	2.07	1.53	4.50	9.71	17.81
2	瑞丽市	2.53	2.22	5.00	11.70	21.46
3	陇川县	0.31	0.23	1.14	2.02	3.71
4	盈江县	1.46	1.08	2.57	6.13	11.24
5	梁河县	0.23	0.17	0.69	1.30	2.39
6	合计	6.60	5.23	13.90	30.87	56.60

表 4.15 各县市平均日建筑垃圾产生量预测表

序号	县（市）	近期建筑垃圾产生量合计（万 t/a）	近期平均日产生垃圾量（t/d）	远期建筑垃圾产生量合计（万 t/a）	远期平均日产生垃圾量（t/d）
1	芒市	16.55	453.39	17.81	487.83
2	瑞丽市	19.37	530.82	21.46	587.91
3	陇川县	3.50	95.81	3.71	101.66
4	盈江县	10.39	284.72	11.24	307.97
5	梁河县	2.24	61.32	2.39	65.37
6	合计	52.05	1426.05	56.60	1550.73

4.5. 建筑垃圾利用和处置规模预测

4.5.1. 建筑垃圾处理、处置原则

(1)贯彻执行国家有关环境保护政策,工程设计必须符合国家的有关法规、规范及标准;

(2)从各县(市)的实际情况出发,在当地国土空间总体规划和相关规划的指导下,采取分期实施的原则,使工程建设与城市发展相协调,既保护环境,又要最大程度地发挥工程效益,实现垃圾资源化、减量化、无害化的目标;

(3)根据城市建设特点和再生产品的使用途径,选择适合的建筑垃圾处理方法,使所选工艺技术成熟、经济合理,最大限度发挥其经济效益和环境效益;

(4)为确保工程的可靠性及有效性,应尽量提高机械化水平,减轻操作人员劳动强度,改善工作条件;

(5)在工程征地范围内,合理组织设计、节约用地、提高土地利用率,使项目环境与周围环境协调一致。

4.5.2. 建筑垃圾处置及利用方案

1. 针对不可再生利用的建筑垃圾,采用堆填或填埋的技术方案。

《建筑垃圾处理技术标准》GJJ T134-2019 的相关要求:

(1)堆填:针对含废沥青、废旧管材、废旧木材、金属、(胶)塑(料)、竹木、纺织物等含量<5%的垃圾进入填埋场堆填区消纳。堆填区库底不需要设置防渗措施,只需对库底、库边进行技术处理后,便可填埋。在库尾设置沉砂池,对库区内下渗导排出的雨水进行沉砂,降低水体浊度,最终排至自然水体中。

(2)填埋:针对含废沥青、废旧管材、废旧木材、金属、(胶)塑(料)、竹木、纺织物等含量>5%的垃圾进入填埋场填埋区消纳。填埋区库底需要设置防渗措施,参照生活垃圾防渗措施,对库底、库边进行防渗处理。在库尾设置渗滤液处理系统,包含渗滤液调节池、渗滤液处理站等,对库区内下渗导排出的渗滤液进行处理后,方可排入自然水体。

2. 针对可再生利用的建筑垃圾,产品利用方案如下。

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,主要为碎砖、混凝土、砂浆、木材、钢材等,其可资源化的成分占建筑垃圾总量的 70%左右。这部分物质具有一定的强度、硬度和耐久性,加工后可作为道路路基或混凝土用材料,可回收利用的价值较高。对建筑垃圾进行分拣、剔除、粉碎等特殊加工,可生产下列系列产品:

地面硬化系列(广场砖、人行道砖、马路芽砖、植草砖、小区砖、各种色彩的楼道、楼梯砖,可仿玉、大理石、花岗岩等产品);墙体系列(实心砖、空心砖、砌块、大型墙体系列,可面着色彩砖);地基系列(地基三合土、

路基三合土)；

防浪护堤桩；

公路防护墙；

防尘毡、人造草皮、防水毡、保水毡、植树皿、苗木皿等；大小均匀、不同直径的石子、混凝土块，主要可用于楼房混凝土构造建筑所有的建材，也可用于公路、道路建设；

细砂状的沙粒，可用于建筑材料，也可用于道路或其它建设；细土，可用于城市绿化用土，也可用于建材；废旧金属回收等。

从目前国内建筑垃圾的再生产品使用途径和生产工艺设备来看，生产再生骨料和再生免烧砖，工艺流程较短，对原料要求相对较低，产品用途广泛，市场前景较好。

4.5.3. 建筑垃圾利用和处置规模预测

规划至 2030 年德宏州建筑垃圾的综合利用率为 65%；规划 2035 年德宏州建筑垃圾的综合利用率暂定 70%，其中规划 2030 年，工程、拆除、装修垃圾资源化再生率为 50%，工程泥浆、渣土资源化再生率为 15%；规划 2035 年，工程、拆除、装修垃圾资源化再生率暂定 55%，工程泥浆、渣土资源化再生率暂定 20%。各县(市)建筑垃圾利用和处置规模预测如下。

表 4.16 近期各县（市）建筑垃圾利用和处置规模预测表

序号	县（市）	产生量万 t/年	直接利用量（万 t/年）	资源化利用量（万 t/a）	填埋处置量（万 t/a）
工程垃圾	芒市	2.07	0.31	1.03	0.72
	瑞丽市	2.53	0.38	1.26	0.89
	陇川县	0.31	0.05	0.16	0.11
	盈江县	1.46	0.22	0.73	0.51
	梁河县	0.23	0.03	0.12	0.08
	合计	6.60	0.99	3.30	2.31
拆除垃圾	芒市	1.53	0.23	0.76	0.53
	瑞丽市	2.22	0.33	1.11	0.78
	陇川县	0.23	0.03	0.12	0.08
	盈江县	1.08	0.16	0.54	0.38
	梁河县	0.17	0.03	0.08	0.06
	合计	5.23	0.78	2.62	1.83
装修垃圾	芒市	3.93	0.59	1.96	1.38
	瑞丽市	4.05	0.61	2.03	1.42
	陇川县	1.05	0.16	0.52	0.37
	盈江县	2.19	0.33	1.09	0.77
	梁河县	0.62	0.09	0.31	0.22
	合计	11.83	1.77	5.92	4.14
工程渣土、工程泥浆	芒市	9.03	4.51	1.35	3.16
	瑞丽市	10.57	5.28	1.59	3.70
	陇川县	1.91	0.95	0.29	0.67
	盈江县	5.67	2.83	0.85	1.98
	梁河县	1.22	0.61	0.18	0.43
	合计	28.39	14.20	4.26	9.94
总计	芒市	16.55	5.64	5.12	5.79
	瑞丽市	19.37	6.61	5.99	6.78
	陇川县	3.50	1.19	1.08	1.22
	盈江县	10.39	3.54	3.21	3.64
	梁河县	2.24	0.76	0.69	0.78

序号	县(市)	产生量万t/年	直接利用量(万t/年)	资源化利用量(万t/a)	填埋处置量(万t/a)
	合计	52.05	17.74	16.09	18.22

规划 2030 年，全州中心城区建筑垃圾产生量约为 52.05 万吨/年，直接利用量为 17.74 万吨/年，资源化利用量为 16.09 万吨/年，填埋处置量为 18.22 万吨/年。

表 4.17 远期各县(市)建筑垃圾利用和处置规模预测表

序号	县(市)	产生量万t/年	直接利用量(万t/年)	资源化利用量(万t/a)	填埋处置量(万t/a)
工程垃圾	芒市	2.07	0.31	1.14	0.62
	瑞丽市	2.53	0.38	1.39	0.76
	陇川县	0.31	0.05	0.17	0.09
	盈江县	1.46	0.22	0.80	0.44
	梁河县	0.23	0.03	0.13	0.07
	合计	6.60	0.99	3.63	1.98
拆除垃圾	芒市	1.53	0.23	0.84	0.46
	瑞丽市	2.22	0.33	1.22	0.67
	陇川县	0.23	0.03	0.13	0.07
	盈江县	1.08	0.16	0.59	0.32
	梁河县	0.17	0.03	0.09	0.05
	合计	5.23	0.78	2.88	1.57
装修垃圾	芒市	4.50	0.68	2.48	1.35
	瑞丽市	5.00	0.75	2.75	1.50
	陇川县	1.14	0.17	0.63	0.34
	盈江县	2.57	0.39	1.41	0.77
	梁河县	0.69	0.10	0.38	0.21
	合计	13.90	2.09	7.65	4.17
工程渣土、工程泥浆	芒市	9.71	4.86	1.94	2.91
	瑞丽市	11.70	5.85	2.34	3.51

序号	县(市)	产生量万t/年	直接利用量(万t/年)	资源化利用量(万t/a)	填埋处置量(万t/a)
	陇川县	2.02	1.01	0.40	0.61
	盈江县	6.13	3.07	1.23	1.84
	梁河县	1.30	0.65	0.26	0.39
	合计	30.87	15.44	6.17	9.26
总计	芒市	17.81	6.07	6.39	5.34
	瑞丽市	21.46	7.32	7.71	6.44
	陇川县	3.71	1.27	1.33	1.11
	盈江县	11.24	3.83	4.04	3.37
	梁河县	2.39	0.81	0.86	0.72
	合计	56.60	19.30	20.33	16.98

规划 2035 年，全州中心城区建筑垃圾产生量约为 56.60 万吨/年，直接利用量为 19.30 万吨/年，资源化利用量为 20.33 万吨/年，填埋处置量为 16.98 万吨/年。

表 4.18 各县市平均日建筑垃圾产生量预测表

序号	县(市)	近期建筑垃圾产生量合计(万t/a)	近期平均日产生垃圾量(t/d)	远期建筑垃圾产生量合计(万t/a)	远期平均日产生垃圾量(t/d)
1	芒市	16.55	453.39	17.81	487.83
2	瑞丽市	19.37	530.82	21.46	587.91
3	陇川县	3.50	95.81	3.71	101.66
4	盈江县	10.39	284.72	11.24	307.97
5	梁河县	2.24	61.32	2.39	65.37
6	合计	52.05	1426.05	56.60	1550.73

4.6. 建筑垃圾处置技术路线

建筑垃圾应按不同的产生源、种类、性质进行分别堆放、分流收运，

分别处理。建筑垃圾收运、处置全过程严禁混入生活垃圾与危险废物。

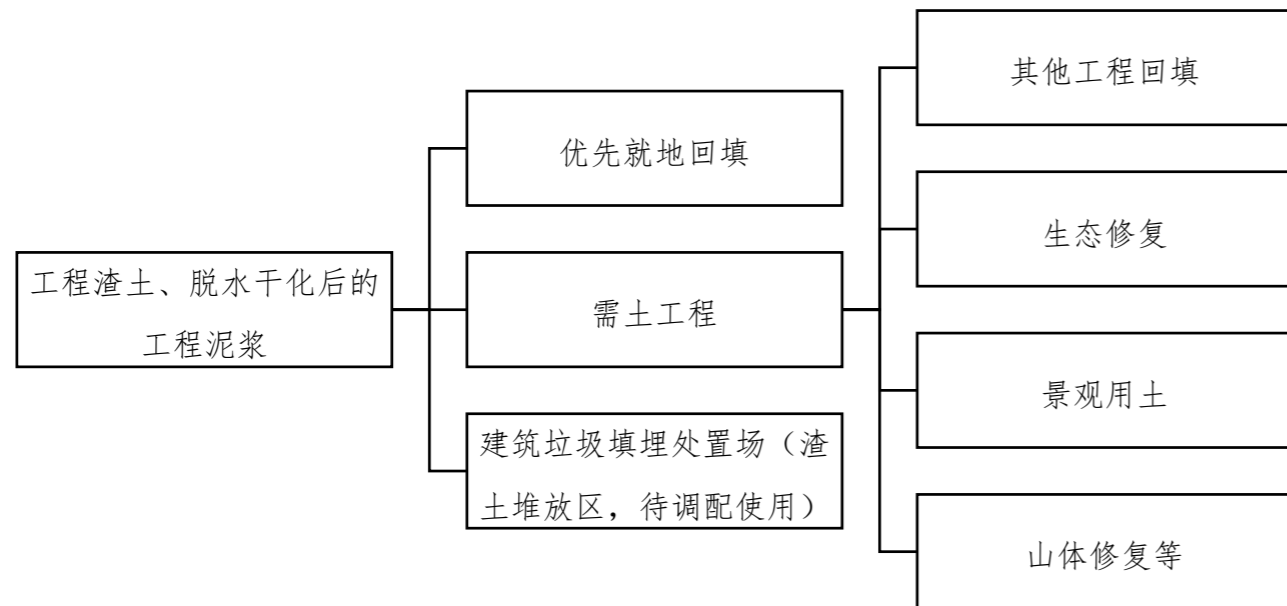


图1 工程渣土、工程泥浆处置技术路线

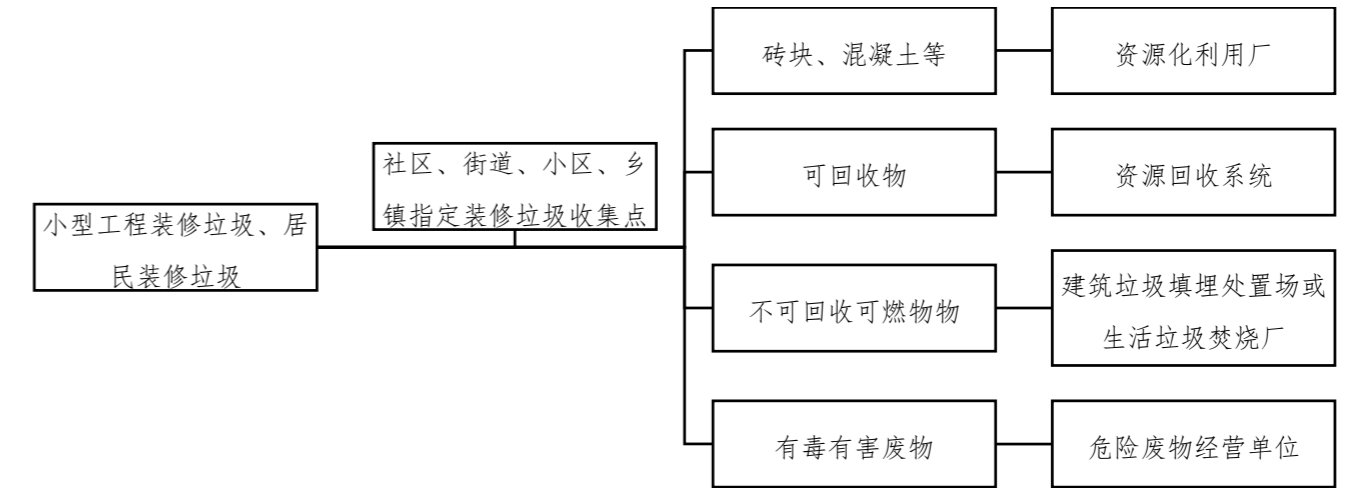
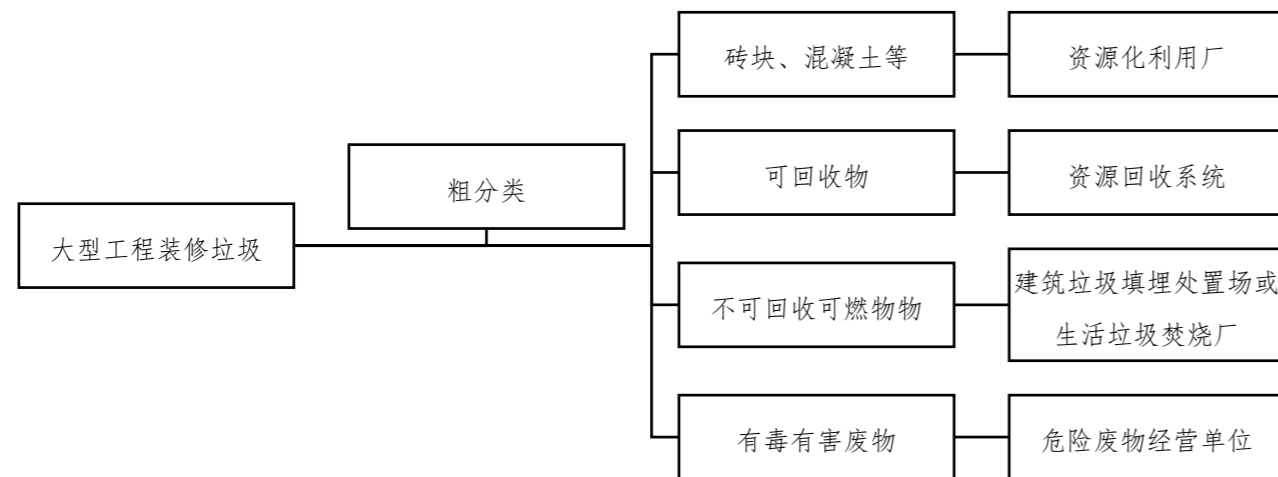


图2 装修垃圾处置技术路线

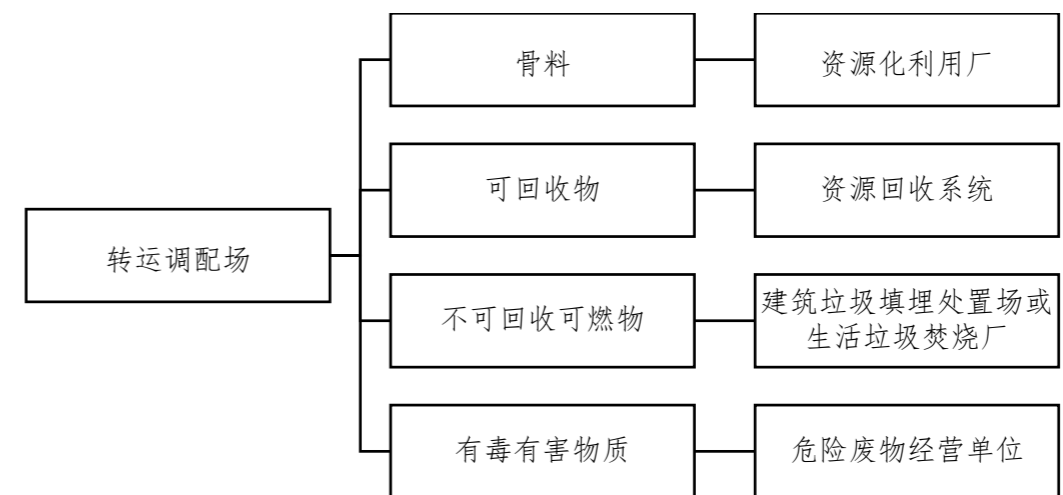
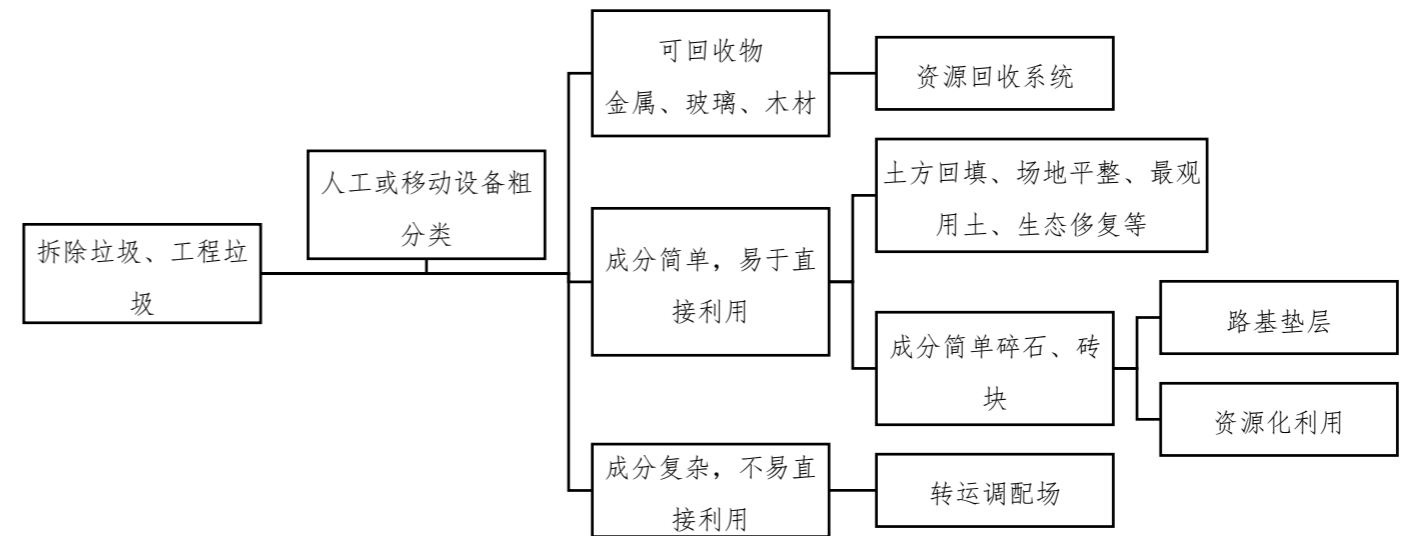


图 3 工程垃圾、拆除垃圾处置技术路线

4.7. 设施规模分析与共建共享规划

截止目前，德宏州 5 个县市中，陇川县、盈江县、梁河县暂无消纳场地，瑞丽市消纳场不够规范，仅芒市有规范消纳场地，芒市建筑垃圾消纳场库容 91.6 万 m³；瑞丽市建筑垃圾消纳场库容 35 万 m³。芒市和盈江县设有资源化设施，但是设施简陋不规范，其中芒市资源化利用规模 7.3 万吨/a，盈江县资源化利用规模 5 万吨/a。

从德宏州各县(市)地理位置和区域内建筑垃圾处理现状及用地情况考虑从集约节约角度出发，充分考虑减少运输成本和便于管理，防止污染转移，各县市单独设置建筑垃圾消纳场，不设置转运调配场。根据德宏州建筑垃圾预测情况，分析建筑垃圾各类设施规模如下。

表 4.19 德宏州各县（市）建筑垃圾利用和处置规模总需求能力预测表

序号	县（市）	填埋处置场		资源化利用厂	
		2030 年填埋处置场库容（万 m ³ ）	2035 年填埋处置场库容（万 m ³ ）	2030 年资源化厂规模（万吨/年）	2035 年资源化厂规模（万吨/年）
1	芒市	19	37	5.1	6.4
2	瑞丽市	23	44	6.0	7.7
3	陇川县	4	8	1.1	1.3
4	盈江县	12	23	3.2	4.0
5	梁河县	3	5	0.7	0.9
6	合计	61	117	16.1	20.3

表 4.20 德宏州各县（市）建筑垃圾缺口能力规模预测表

序号	县（市）	设施类型	现状处理能力	近期需求能力	远期需求能力	近期缺口	远期缺口
1	芒市	资源化利用量（万吨/年）	7.3（建设不规范，需改造）	5.1	6.4	5.1	6.4
		填埋处置量（万 m ³ ）	91.6（建设不规范，需改造）	19	37	19	37
2	瑞丽市	资源化利用量（万吨/年）	0	6	7.7	6	7.7
		填埋处置量（万 m ³ ）	35（建设不规范，需新建）	23	44	23	44
3	陇川县	资源化利用量（万吨/年）	0	1.1	0.7	1.1	0.7
		填埋处置量（万 m ³ ）	0	4.1	7.8	4.1	7.8
4	盈江县	资源化利用量（万吨/年）	5（建设不规范，需改造）	3.2	4	3.2	4
		填埋处置量（万 m ³ ）	0	12	23	12	23
5	梁河县	资源化利用量（万吨/年）	0	0.7	0.9	0.7	0.9
		填埋处置量（万 m ³ ）	0	3	5	3	5
6	合计	资源化利用量（万吨/年）	12.3	16.1	19.7	16.1	19.7
		填埋处置量（万 m ³ ）	126.6	61.1	116.8	61.1	116.8

考虑到建筑垃圾成分的可变性、日产生量的可变速性及生产设备的匹配性等因素，同时，满足将来逐步提高垃圾资源化利用率的需求，可调整设备运行时间以适应生产的变化。

4.8. 乡镇共建共享规划

建筑垃圾填埋处置场的服务半径 25km~30km。各县（市）所辖乡镇，可根据各乡镇间距离及交通情况，充分考虑减少运输成本和便于管理，防止污染转移，选择合适的建筑垃圾填埋处置场建设形式。

对于乡镇间距离近，交通便利的乡镇可采用区域统筹方式，共建共享建筑垃圾处置场。

对于距离临近乡镇较远，交通不便的乡镇，自行建设建筑垃圾处置场。

对于距离中心城区建筑垃圾处置场较近的乡镇可根据实际情况与城区建筑垃圾处置场。

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

建筑垃圾源头减量工作的推进要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，推动工程建设生产组织模式转变，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，不断推进工程建设可持续发展和城乡人居环境改善。

建筑垃圾源头减量工作要遵循以下基本原则：一是统筹规划，源头减量。要统筹考虑工程建设的全过程，加强“源头削减”的前置导向工作，推进绿色策划、绿色设计、绿色施工等工作，采取有效措施，在工程建设阶段实现建筑垃圾源头减量。二是因地制宜，系统推进。各地要根据自身的经济、环境等特点和工程建设的实际情况，整合政府、社会和行业资源，完善相关工作机制，分步骤、分阶段推进建筑垃圾减量化工作，并最终实现目标。三是创新驱动，精细管理。技术和管理是建筑垃圾减量化工作的有力支撑。要激发企业创新活力，引导和推动技术管理创新，并及时转化创新成果，实现精细化设计和施工，为建筑垃圾减量化工作提供保障。

德宏州建筑垃圾源头减量应统筹工程策划、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。推动建设工程建筑垃圾

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。

结合《“十四五”建筑业发展规划》、《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》和《施工现场建筑垃圾减量化技术标准》要求，到2025年年底，德宏州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，新开工装配式建筑面积占新建建筑的比例 $\geq 35\%$ ；到2035年满足国家和云南省地方相关目标。

5.2. 建筑垃圾源头减量措施

（1）做实源头分类

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，分类收集、分类运输、分类处理处置。按照《建筑垃圾分类利用指导目录》，引导和规范建筑垃圾分类管理工作。禁止将危险废物、工业固体废物、生活垃圾、污泥、河道疏浚底泥等混入建筑垃圾。

（2）实行备案核准

工程施工单位应当在工程开工前依法编制建筑垃圾处理方案，明确建筑垃圾产生类别和数量、减量目标和措施、分类收集措施、运输和处理方式、污染防治措施等内容，做好现场公示，并依法报工程所在地环境卫生

主管部门备案。

（3）加强外运处置核准

外运处置城市建筑垃圾的建设单位、施工单位或者受委托的建筑垃圾运输单位，应当向建筑垃圾主管部门申请建筑垃圾处置核准，需具备以下条件：提交书面申请（包括建筑垃圾运输的时间、路线和处置地点名称、施工单位与运输单位签订的合同、建筑垃圾消纳场的土地用途证明）；有消纳场的场地平面图、进场路线图，具有相应的摊铺、碾压、除尘、照明等机械和设备，具有排水、消防等设施，具有健全的环境卫生和安全管理规章制度并得到有效执行；具有建筑垃圾分类处置的方案和对废混凝土、金属、木材等回收利用的方案；具有合法的道路运输经营许可证、车辆行驶证；具有健全的运输车辆运营、安全、质量、保养、行政管理制度并得到有效执行；运输车辆具备全密闭运输机械装置或者密闭盖装置、安装行驶及装卸记录仪和相应的建筑垃圾分类运输设备。外运处置城镇开发边界外建筑垃圾的建设单位、施工单位或者受委托的建筑垃圾运输单位，应当严格按照已备案的建筑垃圾处理方案执行。

（4）建立装修垃圾管理体系

产生装修垃圾的单位和个人应当按照建筑垃圾主管部门的有关规定处理装修垃圾，并承担运输、处置等费用。实施物业管理的，物业服务单位应当设置装修垃圾暂时存放场所；不具备设置条件的或者未实施物业管

理的，应当投放至街道办事处、乡（镇）人民政府统一设置的装修垃圾暂时存放场所。暂时存放场所设置单位应当及时组织清运，并采取必要的污染防治措施，保持周边环境整洁。

鼓励因地制宜设置分拣场，采取提前预约、定时收运等方式处理装修垃圾。

（5）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，构建有利于推进建筑垃圾减量化的组织模式。

（6）落实主体责任

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和施工方案审查要求，并监督设计、施工、监理单位具体落实。设计单位应当统筹考虑工程全寿命期的耐久性、可持续性，采用绿色建材以及先进适用技术体系等开展工程设计，根据地形地貌合理确定场地标高，开展土方平衡计算，减少工程渣土外运。

施工单位应当按照源头减量、分类管理、就地利用、排放控制的要求，优化施工方案，加强施工现场管理，落实施工合同约定的建筑垃圾减量化措施。监理单位应当按照委托监理合同的约定，监督施工单位落实建筑垃圾减量化措施。

（7）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适用技术体系等开展工程设计。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。

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。

（8）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、精细化管理，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、泥浆脱水预处理等工艺，减少工程渣土和工程泥浆排放。

(9) 完善分类管理制度

完善建筑垃圾分类标准及要求，细化分类类别，明确各类建筑垃圾的利用与处置路径。制定施工现场建筑垃圾分类收集与存放管理制度，加强施工现场监管，实现建筑垃圾分类管控和回收再利用。鼓励拆除工程实行建筑拆除、收运、资源化利用一体化管理，探索形成拆除、分类、运输、利用与处置全链条闭环式的治理模式。规划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分别收集、运输、分类处理处置。建筑垃圾减量应从源头实施，工程渣土、工程泥浆、工程垃圾和拆除垃圾应优先就地利用。

1) 工程渣土和工程泥浆源头减量

工程渣土和少量工程泥浆可结合信息化平台搭载的区域土方调配的方式，减少最终产生的需要处理和填埋处置的总量。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，对于超出调配量的渣土以及施工产生的膨胀土和淤泥等不能用于工程回填土的工程渣土进入利用和填埋处置环节。如该片区内土方调配无法平衡的则进一步在其他规划片区和县域范围内进行土方协调平衡，通过区域土方调配使工程渣土尽可能多的用于回填利用，减少其需要处理和填埋的产生量，实现县域调配，处置能力共享。

2) 工程垃圾源头减量

优先使用绿色建材：建筑材料的正常损耗和不当处理会产生工程垃圾，所以需要在材料的采购、运输、储存、装卸及加工使用环节加强管理与控制。绿色建材是指采用清洁生产技术、少用天然资源和能源、大量使用工业或城市固体废物生产的无毒害、无污染、无放射性、有利于环境保护和人体健康的建筑材料。与传统建材相比，绿色建材在材料物质上，不仅无毒害、无污染，而且不损害人体健康；在生产原料上，大量使用固体废弃

物，节约了天然原材料；在其生产过程中，采用了低能耗的先进制造技术和无污染的生产工艺；而且在今后建筑拆除时绿色建材也可以再次重复使用。在建筑设计时的建材选用标准当中，在保证建筑物结构性能的前提下，优先选用可循环利用材料的绿色建材，可降低工程垃圾产生，既符合对建筑垃圾源头减量化排放的要求，又利于生态型建筑业生产发展。

发展预制装配式建筑：装配式建筑是指预先制作好的建筑构件在施工现场装配而成的建筑，包括装配式混凝土建筑、装配式钢结构建筑、装配式木结构建筑及各类装配式组合结构建筑等。与传统的结构相比，装配式结构具有节约土地、节约建材、节约能源、质量可控等特点，施工现场还可以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，减少了建筑垃圾量。预制装配式建筑设计不仅在建筑施工方面，在建筑物未来的拆除方面都更利于实现建筑垃圾的源头减量化控制。

3) 拆除垃圾源头减量

设计前考虑未来建筑物的拆除。设计阶段未考虑未来建筑的拆除，导致很多建筑物被破坏性拆除，产生大量的建筑垃圾。设计阶段应考虑未来建筑物的拆除既能减少建筑垃圾的产生量，还能为建筑物拆除、材料运输和资源化利用等企业制造新的商机。

积极探索旧建筑物多元化利用路径。“大拆大建”和“短命建筑”会导致大量建筑垃圾产生。应当对旧建筑进行科学处置评价，选择最优旧建

筑处置方案。拆除重建项目，推进旧建筑的更新改造不仅节约资源，也减少了建筑垃圾产生量。在旧建筑的处置评价过程中，积极探索旧建筑物多元化利用路径，着重发展旧建筑的“资源化再利用”意义重大。

优化建筑物的拆解方式。科学的建筑物的拆解方式能够有效地提高旧建材再利用率。包括分离拆解、分类别拆解、人工拆除内部装修、机械拆除建筑物等混合拆除方式，建筑物的选择性拆解或者解构拆解等方式，均能提高建材再利用率。

4) 装修垃圾源头减量

通过推广全装修房、改善施工工艺和提高施工水平等多种方式，从源头上减少装修垃圾的产生量。在装修前的设计阶段，采取科学合理的空间布局，减少装修改造浪费，实现装修源头减量。在装修施工过程中，统一管理和配置装修材料，提高装修材料利用率。优化装修施工工艺和水平，实现装修垃圾源头减量的目的。在装修施工过程中，对装修材料统一施工管理、运输和使用，降低运输过程中材料耗损，对施工过程产生质量上乘的边角余料和材料的包装物等废弃物进行合理分类回收利用，提高利用效率。推广精装修房，减少装修拆改环节。

5.3. 建筑垃圾源头污染防治要求

1. 加强施工扬尘污染防治，采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面及车辆等有效防尘降尘措施。建设工地、拆迁工地要做到湿

法作业，产生的建筑垃圾及时清运，未清运建筑垃圾要分类贮存，并采取喷淋防尘网覆盖等措施抑制扬尘产生。工地进出口道路必须进行硬化，在出口设置冲洗池和冲洗设备，对建筑垃圾运输车辆车身、轮胎等部位进行全面清洗，做到净车出场。及时规范处置进场的建筑垃圾，临时堆放的要做好防尘网覆盖。破碎、分作业时应采取洒水降尘、封闭设备、局部负压抽吸等措施控制粉尘污染。

2. 落实施工路段及施工便道防尘措施，适时洒水，减轻扬尘污染。

3. 加强物料堆存管理，确定专门的堆放点分类堆放，随产随清，暂存或者计划回填的建筑垃圾以及裸露地面应当采取固化、湿化、盖等措施集中堆放，不得超高堆放，防止污染环境，消除安全隐患。

4. 在城镇开发边界内施工还应设置符合相关标准的围挡，进行封闭施工；出口道路进行硬化处理，在出口处设置车辆冲洗的专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施；对施工现场的物料堆放场所采用密闭式防尘网遮盖等措施。

5. 建设工地、拆迁工地实行围挡封闭，施工现场围挡率 100%，围挡底边应封闭，不得有泥浆外漏；各类脚手架或外露性临边防护构架的外立面，应使用安全网封闭围护或包裹，并应严密、牢固、平整、美观，其封闭高度应高出作业面。

6. 四级风以上天气不得进行土方回填、转运及其他可能产生扬尘污

染的施工，雷雨天气，应及时进行覆盖、做好排水措施。

7. 设置废水沉淀池，将泥浆水等废水沉淀达标后再外排，严禁直接排入市政排水管网或河道。有车辆进出的大门内侧应设置洗车槽、沉淀池并配备冲洗设施，进出车辆应冲洗干净，出入口无残留泥浆、积水。

第6章 建筑垃圾收集运输规划

6.1. 分类收集体系建设

建筑垃圾减量应从源头实施，并宜就地利用和回收。建筑垃圾按不同的种类和特性逐步实现分类收集、运输、处置全面管控，收运方式应与末端处置方式相适应。建筑垃圾应按不同的产生源、种类、性质进行分别堆放、分流收运、分类处理。建筑垃圾收运、处理全过程不得混入生活垃圾、污泥、工业垃圾和危险废物。建设单位应当建立建筑垃圾分类收集、贮存以及台账管理等制度，督促施工单位开展建筑垃圾分类和合法装载。施工单位应当建立建筑垃圾管理台账，分类收集、贮存并及时清运施工过程中产生的建筑垃圾，采取有效措施防止已分类的建筑垃圾混合。建筑垃圾主管部门应当对建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程实行联单管理，逐步推行电子联单管理。

按照不同类别建筑垃圾产生源的分布情况，结合建筑垃圾处理、资源化利用和处置设备、方式和服务范围，确定建筑垃圾收运模式和流程，明确转运设施布局，规范收运公司任务，因地制宜地推进建筑垃圾分类收集和运输。建筑垃圾收集运输体系规划主要包括分类收集体系建设、分类运输体系建设、分类贮存体系建设和收运路线规划。建筑垃圾收集运输规划应满足如下要求：

1. 分类收集。建筑垃圾实行分类收集、运输、处置全面管控，确保无管理漏洞现象的发生。为便于实现无害化、资源化处理，建设施工、房屋拆迁等场所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、分流收运、分类处理。

2. 密闭运输。建筑垃圾转运实现 100% 密闭化运输；建筑垃圾运输车要求全部采用密闭式车厢，不得超载，途中不得抛撒泄漏；为保持建筑垃圾运输车的美观性，应定期对运输车进行全面清洗。

3. 运输路线。所有建筑垃圾运输车辆应按照规定向城市管理、公安、交通运输部门进行申报，按照其指定的区域、路线、时段进行运输。

4. 转移联单制度。建筑垃圾主管部门应当对建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程实行联单管理，鼓励推行电子联单管理。依托城市管理智慧平台，实时监控分类收集数据，优化资源配置。

6.2. 建筑垃圾收运模式

德宏州建筑垃圾按照产生源（居民户和建设工程）不同实施收运，按照建筑垃圾的种类、性质不同进行分别堆放、分流收运，分别处理，收集方式应与末端处置方式相适应。建筑垃圾收运、处置全过程严禁混入生活垃圾与危险废物。

建筑垃圾运输采用封闭方式，沿途不得遗洒、不得超载。建筑垃圾运输车辆应按核准的路线和时间行驶，并应行驶至核准的地点处理、处置建

筑垃圾。

工程渣土实行市场化运输，由建筑垃圾处置核准确定的承运单位到施工工地将渣土运至审核确定的渣土处置点。推动渣土运输车上安装道路运输车辆卫星定位模块、视频监控模块，通过“互联网+车联网综合应用”实现了渣土运输车定位信息与管理信息的有效结合。

拆迁废料和新建建筑施工垃圾实行市场化运输，在建设施工场所根据建筑垃圾的性质和种类，进行源头分类及堆放；由建筑垃圾处置核准确定承运单位到施工工地将垃圾运输至资源化利用场所，暂时无法进行利用的垃圾运送至建筑垃圾填埋场或垃圾焚烧厂。

居民户产生的建筑垃圾，经街道办事处或居民小区物业备案后，袋装运送至街道或小区统一收集点（或直接委托环卫部门或有资质的运输企业亦或自行将垃圾运至建筑垃圾转运调配场），街道办事处或物业委托环卫部门或有资质的运输企业将垃圾运至建筑垃圾转运调配场进行临时堆放和分拣，可利用的再进行加工利用，不可利用的再统一运至建筑垃圾填埋场。

6.3. 建筑垃圾收运要求

6.3.1. 建筑垃圾收运污染防治措施

(1)实行建筑垃圾属地就近处理、相对集中处置，避免长距离运输过程

中产生二次污染和社会影响。

(2)做好建筑垃圾收运路线规划，避免建筑垃圾运输路线选择不当产生扬尘、噪声等污染影响沿途及周边居民。

(3)为避免运输过程中掉落尘土或随风飘浮，建筑垃圾运输车要求运输过程中保持运输工具整洁，采取密闭或者其他有效措施防止遗撒建筑垃圾，不得擅自倾倒、抛撒建筑垃圾，不得超载超限；为保持建筑垃圾运输车的美观性，应定期对运输车进行全面清洗。

(4)强化建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若未及时清运的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

- 1)覆盖防尘布、防尘网；
- 2)定期喷洒抑尘剂；
- 3)定期喷水压尘；
- 4)其他有效的防尘措施。

6.3.2. 建筑垃圾收运管理要求

(1)按照《建筑垃圾分类利用指导目录》分类方法进行收集。

(2)建设单位应当建立建筑垃圾分类收集、贮存以及台账管理等制度，督促施工单位开展建筑垃圾分类和合法装载。

（3）施工单位应当建立建筑垃圾管理台账，分类管理及运输，及时清运施工过程中产生的建筑垃圾。

（4）建筑垃圾主管部门应当对建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程实行联单管理，逐步推行电子联单管理。

（5）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。

（6）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。

（7）建筑垃圾装载高度最高点应低于车厢栏板高度至少 0.15m，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。

（8）要制定完善建筑垃圾运输车辆、船舶相关技术要求，明确外观规格、标志标识、密闭装置、北斗卫星定位、安全配置、装卸记录、数据传输等要求，鼓励使用新能源车辆、船舶运输建筑垃圾。工程泥浆陆上运输应采用密闭罐车，水上运输应采用密闭分隔仓。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或船表面应有效遮盖，建筑垃圾不得裸露和散落。

（9）产生装修垃圾的单位和个人应当按照建筑垃圾主管部门的有关规定处理装修垃圾，并承担运输、处置等费用。实施物业管理的，物业服务单位应当设置装修垃圾暂时存放场所；不具备设置条件的或者未实施物业

管理的，应当投放至街道办事处（镇人民政府）统一设置的装修垃圾暂时存放场所。暂时存放场所设置单位应当及时组织清运，并采取必要的污染防治措施，保持周边环境整洁。

（10）鼓励因地制宜设置分拣场，采取提前预约、定时收运等方式处理装修垃圾。

（11）依法严格执行建筑垃圾运输企业及车辆准入制度，规范核准流程，建立并实施建筑垃圾运输企业名录管理制度，主动向社会公布建筑垃圾运输企业、运输车辆信息。切实加强建筑垃圾运输企业和车辆管理，车辆须密闭运输、安装定位系统，随车携带核准文件，按照规定时间、路线运输，并应行驶至核准的地点处理、处置建筑垃圾。运输企业严禁承接未经备案的工程项目建筑垃圾运输业务，产生建筑垃圾的单位或个人应委托经核准的运输企业承运。未取得城区建筑垃圾运输经营资格的任何单位或个人，一律不得从事建筑垃圾运输经营活动。

6.4. 建筑垃圾分类收运

6.4.1. 建筑垃圾分类收集

（1）工程垃圾

可资源化程度较高，零星建筑工程垃圾收集到转运调配场，需做好防尘降尘措施，再分类运输至建筑垃圾终端处置设施进行处置。大宗工程垃

圾，现场分类堆放分拣利用后，外运部分经建设主管部门核准运输至建筑垃圾终端处置设施进行处置。

工程垃圾可资源化的进行售卖、不可资源化的进入堆填场消纳，含沥青、废旧管材、废旧木材、金属、橡(胶)塑(料)、竹木、纺织物等含量大于5%的垃圾进入建筑垃圾填埋场处置。

(2)拆除垃圾

拆除垃圾，是指各类建筑物、构筑物、管网、道桥等在拆除过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、金属、木材等废弃物。

建(构)筑物拆除前应清除、腾空内部可移动的设施、设备、家具、物料等物件。

附属构件(门、窗等)可先于主体结构拆除，分类堆放。

拆除的混凝土梁、柱、楼板构件或其他预制件可统一收集。

砖瓦宜分类堆放，完整的砖瓦可再利用。

拆除垃圾可资源化程度较高，施工单位应按先大后小、先整体后零散、从上至下的要求，进行建筑垃圾的收集，并根据建筑结构类型和建筑垃圾成分进行现场分类，分类后运输至建筑垃圾终端处置设施进行处理。进行资源化利用：可资源化的进行售卖、不可资源化的进入堆填场消纳，含废沥青、废旧管材、废旧木材、金属、橡(胶)塑(料)、竹木、纺织物等含量大于5%的垃圾进入填埋场处置。

(3)装修垃圾

装修垃圾，是指房屋装饰装修过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、石膏、加气混凝土砌块、金属、木材、玻璃和塑料等废弃物。

混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材等应当装袋，不应与有机杂物、金属等混杂，投放至指定投放点。

金属、塑料、玻璃以及纸类等应当装袋或者捆扎，投放至可回收物收集容器或者指定投放点；竹木材类应当装袋或者捆扎，投放至指定投放点。

涂料和油漆等有毒有害垃圾，涂料、油漆等包装容器以及被其污染的物品，应当投放至有毒有害垃圾指定投放点。

装修垃圾可资源化程度较高，按规定分类清运至指定地点处置。工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾按金属、木材、塑料、其他等分类收集、分类运输、分类处理处置。禁止将危险废物、生活垃圾等混入建筑垃圾。

建筑垃圾分类后属于危险废物的，应当交由具备相应处置能力的单位进行无害化处置。进行资源化利用：可资源化的进行售卖、不可资源化的进入堆填场消纳，含沥青、废旧管材、废旧木材、金属、橡(胶)塑(料)、竹木、纺织物等含量大于5%的垃圾进入填埋场处置。

6.4.2. 建筑垃圾运输管理要求

(1) 运输单位管理

从事建筑垃圾运输的单位应当具备以下条件，并向建筑垃圾主管部门申请取得相应核准文件：

- 1) 具备企业法人资格；
- 2) 具有合法运输车辆（船舶），并按有关规定取得道路运输经营许可证（水路运输经营许可证）；
- 3) 具有健全的运输车辆（船舶）运营、安全、质量、保养、行政管理制度并得到有效执行；
- 4) 有健全的安全管理制度。

在城镇规划区域内开展运输的运输车辆（船舶）还应符合建筑垃圾运输车辆（船舶）技术标准。

（2）运输要求

建筑垃圾运输单位应当遵守以下规定：

- 1) 建立建筑垃圾运输管理台账；
- 2) 不得将工程渣土、工程泥浆与其他建筑垃圾混合运输；
- 3) 运输过程中保持运输工具整洁，采取密闭或者其他有效措施防止遗撒建筑垃圾，不得擅自倾倒、抛撒建筑垃圾，不得超载超限；
- 4) 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；
- 5) 运输车辆、船舶应当符合相应的载运技术条件。

在城镇规划区域内运输建筑垃圾还应随车辆（船舶）携带核准文件，

按照核准的时间、路线运送至指定的利用或者处置场所，保持车辆（船舶）卫星定位、行驶及装卸记录等装置正常使用。

（3）各部门职责分工

- 1) 综合行政执法部门：负责建筑垃圾处置核准及建筑垃圾清运车辆沿途滴漏撒的查处；
- 2) 公安部门：牵头组织有关部门对建筑垃圾密闭运输车辆开展联合执法，对建筑垃圾密闭运输车辆超载、超速、乱停放等交通违法行为进行依法处置；改造后的密闭运输车辆行驶证变更和车辆年检由车管所开展相关工作。
- 3) 交通部门：对建筑垃圾运输车辆超限、泄漏、抛散物品污染公路行为依法进行查处。
- 4) 环保部门：负责建筑垃圾运输车辆尾气排放的抽检工作，严禁尾气排放不达标建筑垃圾运输车辆上路行驶。会同区公安部门，对尾气排放不达标建筑垃圾运输车辆依法进行查处。
- 5) 工信部门：配合区质监局指导、督促汽车改装企业落实改装标准，提高改装质量，确保建筑垃圾运输车辆的密闭效果。
- 6) 质监部门：负责提供未达标车辆改装的技术标准。

6.4.3. 建筑垃圾运输车辆要求

（1）运输车辆

全面推动城市建筑垃圾运输车辆的更新，统一车型和车身外观颜色，宜采用机械密闭装置，配置北斗终端、电子联单系统、空重车判定系统、举升传感器、密闭传感器、视频监控等智能监管系统，提升城市建筑垃圾运输、作业水平，减少和杜绝建筑垃圾的洒落及扬撒造成对城市环境的影响。

① 2吨以下带盖清运车

主要用于居民户建筑垃圾直运至建筑垃圾填埋场或资源化利用厂。

② 5吨带盖清运车

主要用于街道办事处/社区物业建筑垃圾指定投放点处建筑垃圾运输至建筑垃圾填埋场或资源化利用厂。

③ 10吨带盖清运车

主要用于建设工程(含拆迁工程)、转运调配场的建筑垃圾运输至终端处置场所。

6.4.4. 收运路线规划

(1) 运输线路基本要求

应根据区域地势地形、沿途敏感目标分布特征，并结合转运站与末端处理设施位置关系合理规划，避开生态保护红线、饮用水水源保护区、基本农田保护区、文物保护区等敏感区域，采取最优化的路线收集运输，最

大程度地降低垃圾收集、转运过程对居民生活环境的影响。

(2) 建筑垃圾收运线路应遵循以下原则：

- 1) 收运路线应尽可能紧凑，避免重复或断续。
- 2) 收运路线应能平衡工作量，使每个作业阶段、每条线路的收集和运输时间大致相等。
- 3) 收集路线应避免在交通拥挤的高峰时间段收集、运输建筑垃圾。
- 4) 收运路线起始点最好位于工地或停车场附近。
- 5) 收运路线应尽量避免穿越城区，尽量减少对城市环境的影响。
- 6) 中心城区以过境路作为清运主要线路，交通性干道为清运辅助线路。

(3) 建筑垃圾转运应实现 100% 密闭化运输。为避免运输过程中掉落尘土或随风漂浮，建筑垃圾运输车运输过程中保持运输工具整洁，采取密闭或者其他有效措施防止遗撒建筑垃圾，不得擅自倾倒、抛撒建筑垃圾，不得超载超限。

建筑垃圾运输时段，夏季、秋季应在 21 时至次日 6 时之前，春季、冬季应在 20 时之后至次日 6 时之前进行。特殊情况需要在其他时间段收集、运输建筑垃圾，必须经建筑垃圾运输主管部门批准。

(4) 运输路线需避开学校、医院等环境敏感点（距离 ≥ 500 米），早晚高峰（7:00-9:00、17:00-19:00）禁止进入中心城区；跨县（市）

运输需提前3日向属地住建部门备案，由交通部门核定最优路线。

6.5. 建筑垃圾收运设施设备

6.5.1. 建筑垃圾收集系统设施布局

工程渣土实行市场化运输，由建筑垃圾处置许可审核确定的承运单位至施工工地将渣土运至审核确定的建筑垃圾堆填场(渣土场)处置。

规划要求各建设工程的实施主体在施工现场必须设置建筑垃圾临时收集点，用于存放建设或拆除过程中产生的建筑垃圾。

新建居住小区，在规划建设时宜同步配套设置若干场地作为装修垃圾的投放点，并于小区一并投入使用，同时应有相关主管部门参与验收。精装修成品住房宜在施工场地内单独设置装修垃圾投放点，确保装修垃圾与其他建筑垃圾的分类收集。

已建小区居民户产生的建筑垃圾，经街道办事处或居民小区物业备案后，袋装运送至街道或小区统一收集点(或直接委托环卫部门或有资质的运输企业将垃圾运至建筑垃圾转运调配场)，街道办事处或物业委托环卫部门或有资质的运输企业将垃圾运至建筑垃圾转运调配场进行临时堆放和分拣，可利用的再进行加工利用，不可利用的再统一运至建筑垃圾填埋场。

6.5.2. 建筑垃圾转运系统设施布局

1. 建筑垃圾转运系统规划原则

建设和拆除工程产生的建筑垃圾由工程实施主体委托建筑垃圾清运服务企业从工地的建筑垃圾临时收集点直接运输至末端设施。

居民产生的装修垃圾自行运往转运调配场进行暂存中转。若现状垃圾转运调配场规模较小的，在原有基础上加大规模，以确保所有转运调配场的规模能够满足使用。

2. 转运调配场建设要求

1. 建筑垃圾转运调配场建设标准

①建筑垃圾转运调配场应选择地质情况较为稳定、符合防洪要求、具备运输条件、土地及地下水利用价值低的地区，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，距居民居住区或人畜供水点等区域应大于0.5km。建筑垃圾转运调配场的选址性质应为一般耕地、林地和建设用地，。

②转运调配场主体设施包括围挡设施、分类堆放区、场区道路和地基处理等

③用地指标，详见下表。

规模类型	分类	年转运量(万 t)	用地面积(m ²)	与相邻建筑间距(m)	绿化隔离带宽度(m)
大型	I类	40-110	≤20,000	≥50	≥20
	II类	15-40	15,000-20,000	≥30	≥15

中型	Ⅲ类	5-15	4,000-15,000	≥15	≥8
小型	Ⅳ类	2-5	1,000-4,000	≥10	≥5
	Ⅴ类	<2	<1,000	≥8	≥3

技术说明：

区间定义：Ⅰ类含上下限值（ $40 \leq x \leq 110$ ），Ⅱ/Ⅲ/Ⅳ类含下限不含上限（如Ⅱ类 $15 \leq x < 40$ ）

间距计算：自转运场边界起算至相邻建筑外缘

面积构成：含专用绿化隔离带，不含市政/园林绿地

特殊排除：不包含建筑垃圾处理等附加功能用地

④ 建筑垃圾可采取露天或室内堆放方式，露天堆放的建筑垃圾应及时苫盖。

⑤ 建筑垃圾堆放区宜保证 7d 以上的建筑垃圾临时贮存能力，建筑垃圾堆放高度高于周围地坪不宜超过 3m。

⑥ 建筑垃圾堆放区四周应设置排水沟，并应满足场地雨水导排要求。

⑦ 堆放区应设置明显的堆放标志。

2. 建筑垃圾转运调配场建设要求：

(1) 用地

用地选址避让耕地、永久基本农田、生态保护红线及自然人保护地等，建筑垃圾转运调配场的用地性质可以为临时性用地。若该用地被使用，自然资源和规划局应当会同综合行政执法局、住房和城乡建设局、生态环境局、水利局等相关部门商定，并提供其他用地替代。

(2) 功能配置及布局

建筑垃圾转运调配场应具备装修垃圾预破除、大件垃圾拆解和预分拣功能，应包括原料及分拣产物贮存设施、供配电、给排水和消防、车辆冲洗和废水沉淀处理设施、计量和视频监控等设施。原料及分拣产物堆场应分区堆放。道路和出入口应硬化。调配场应根据周边环境要求进行绿化布置。

(3) 工艺技术要求

原料及分拣产物贮存堆场应设置喷淋、雾炮等抑尘设施，原料堆场应设置预湿措施。原料堆场的面积应满足贮存时间不小于 7 天的要求，堆料堆高不宜超过 4 米。剩余物中可燃物应日产日清。物料堆场应采取喷淋、雾炮等降尘措施。

(4) 建筑及结构

原料堆场及分拣产物堆场应封闭，并采取隔音降噪措施。

建(构)筑物的防火设计必须符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 有关规定。

转运站内如有各类平台、基坑和水池临空周边等应设置防护栏杆，栏杆净高度不应小于 1.2 米。

转运站内地沟、地坑应设置集水坑。

原料堆场和分拣产物堆场等应采用混凝土地面硬化。地面设计应满足

堆料和设备的地基承载力要求。建筑结构除应满足风荷载、雪荷载、地震作用要求外、还需满足设备及车辆荷载，操作荷载下的安全要求。

(5) 供配电、给排水和通风

消防用电设备应采用专用的供电回路，当生产、生活用电被切断时，应保证消防用电持续运行。

场内应设置配电间或独立的配电控制柜(配电控制箱)，并做好安全防护措施配电控制箱应可靠接地并做等电位联结。

与安全生产有关的消防水泵、危险环境的应急照明以及工艺要求的重要设备电源应作为二级负荷。

给水设计应满足生产、生活和消防用水水量、水压的要求。

应设置厂房内部地坪、道路及车辆冲洗水供水及收集系统。

消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140等相关规定。灭火器的设置应满足《建筑灭火器配置设计规范》GB50140规定。已有设施应按照国家相关标准规范要求完善消防设施，消火栓、喷淋和灭火器等系统应能正常启用。

临时设施厂区内应设置废水收集系统，生产废水应处理后才能外排。

(6) 信息化与数字化

转运站应安装电子称重、道闸和车牌识别、视频监控等数字化管控设备周界围墙、主要道路、出入口和重点区域应设置监控摄像机。

6.5.3. 各县（市）转运系统设施布局规划

德宏州各县市根据现状处理情况，暂不设置转运调配场。

第7章 建筑垃圾利用及处置规划

7.1. 建筑垃圾处置方式

目前建筑垃圾的处置方法主要有回填造景、回收利用、再生利用、烧、填埋等，其使用条件和处置效果各有特点，单一的处置方法难以实现建筑垃圾的减量化、资源化和无害化处理。

建筑垃圾处理方式有两大类：建筑垃圾利用、建筑垃圾处置

1. 建筑垃圾利用

建筑垃圾利用：直接利用和资源化利用；

其中直接利用分为：堆填利用、回收利用。

2. 建筑垃圾处置

建筑垃圾处置：堆填处置、填埋处置。

表 7.1 建筑垃圾处置方式

处置方式		内容	处置对象	常见实物举例
利用	堆填利用	回填、堆山造景、土壤改良、矿坑修复、作为生活垃圾填埋场覆盖用土	工程渣土、工程泥浆	红壤、黄壤、潮土、水稻土、淤泥、粘土、人工填土等
	回收利用	从建筑垃圾中分拣出能直接使用的废品进入城市废品回收系统或建筑工地直接利用	工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾	钢筋、铁丝、角钢、型钢、废卡扣(脚手架)、废钢管(脚手架)、钢管(焊接、SC、无缝)、废螺杆、废铜材、废铝材及边角料、废金属箱、废

处置方式		内容	处置对象	常见实物举例
资源化利用	再生利用	经工艺处理后，再生利用或作为再生骨料生产墙体、地面材料及环保建材等	工程渣土、工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾	锯片、废钻头、焊条头、废钉子、电线、电缆等 粉砂(土)、砂土、卵石、砾石、岩石碎石等；混凝土块、旧砖瓦、废旧沥青料、废石音板、木材等
		利用坑洼地带、管沟，对区域内未自我平衡的工程渣土、工程泥浆及无危废工程垃圾进行堆填处置	工程渣土、工程泥浆、工程垃圾	红壤、黄壤、潮土、水稻土、淤泥、粘土、人工填土等；进场物料中废沥青、废旧管材、废旧木材、金属、橡(胶)塑(料)、竹木、纺织物等含量小于5%时宜进行填埋处置。
处置	堆填处置	利用坑洼地带、管沟，采取防渗、铺平、压实、覆盖等对建筑垃圾进行处理和对污水等进行治理的处理	工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾	进场物料中废沥青、废旧管材、废旧木材、金属、橡(胶)塑(料)、竹木、纺织物等含量大于5%时宜进行填埋处置。
		利用坑洼地带、管沟，采取防渗、铺平、压实、覆盖等对建筑垃圾进行处理和对污水等进行治理的处理	工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾	进场物料中废沥青、废旧管材、废旧木材、金属、橡(胶)塑(料)、竹木、纺织物等含量大于5%时宜进行填埋处置。

7.2. 建筑垃圾利用

7.2.1. 建筑垃圾直接利用

7.2.1.1. 工程渣土、泥浆的直接利用

工程渣土的直接利用的主要方式有：堆坡造景、采石场/山体修复、耕

地复垦、路基填垫、工程回填、垃圾填埋场覆土、海涂围垦等。

（1）堆坡造景：采用堆坡造景方式，如道路旁防护绿地以 30 度角的斜坡堆起，则可以使得绿化面积增加约 15%，而将坡做成弧形，则增加面积更多。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/山体修复：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：工程渣土的土虽然大都是有机质很少的生土，虽然不含腐殖质，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。

（4）路基填垫：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。

（6）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。

7.2.1.2. 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）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且夯实，形成荷载载体，最后放入钢筋并且浇筑为混凝土桩。这种由建筑垃圾构成的桩基本上能够满足现在建筑的各种要求。

（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。

7.2.1.3. 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。对于大尺寸的竹木，经过简单加工后可以作为其他材料继续使用。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。

7.2.2. 建筑垃圾资源化利用

7.2.2.1. 政策与制度保障

加大对建筑垃圾综合利用的政策支持力度，加强建筑垃圾再生产品推广应用，将建筑垃圾再生产品列入绿色建材目录、政府采购目录，在工程建设中优先推广使用。通过特许经营、投资补助、政府购买服务等方式，引导国有资本、社会资本投资建筑垃圾资源化利用设施，政府按照相关规定，通过招标、竞争性谈判等方式确定经营者，培育一批建筑垃圾资源化利用龙头企业。对符合条件的建筑垃圾资源化利用设施，发展改革、自然资源、生态环境、住房城乡建设、城市管理等部门开通项目审批绿色通道，在项目立项、用地、规划、环评、核准等方面给予支持。

7.2.2.2. 资源化方式

建筑垃圾资源化包括三方面的内容：一是物质回收，即从建筑垃圾中回收二次物质；二是物质转换，即利用建筑垃圾制取新形态的物质；三是能量转换，即从建筑垃圾处理过程中回收能量，生产热能或电能。

德宏州近期规划建筑垃圾资源化利用以“物质回收”为主，“能量转换”为辅。采取固定与移动、厂区和现场相结合的资源化利用处置方式，鼓励就地处理，就地就近或通过调剂转移回用建筑垃圾，如工程渣土；同时在建筑垃圾转运调配场进行垃圾分选，重点对可回收废品进行筛拣，分流进入城市回收系统，如纸类、纺织、金属、橡胶塑料、玻璃等；建筑垃圾转运调配场分选出的轻质垃圾进入焚烧发电厂进行焚烧处理，回收能量、生产电能，如废塑料、废纸板和废竹木等。

德宏州远期规划在“物质回收、能量转换”的基础上，配置建筑垃圾资源化利用厂，对废混凝土块、废砖瓦、废砂浆、废沥青等废弃物经工艺处理后再生利用或作为再生骨料生产墙体、地面材料及环保建材等。

1) 工程渣土

工程渣土应根据土层、类别、特性确定用途，可用于工程回填、路基回填、场地覆盖、园林绿化、制备再生产品等。工程场地的表层耕植土优先用于园林绿化。

2) 工程泥浆

工程泥浆经固化、脱水处理后，泥饼可用作回填、场地覆盖或制备再生产品。

3) 工程垃圾

工程垃圾中的废弃混凝土优先用于生产再生骨料，废弃沥青混合料优先用于生产再生混合料；废弃模板根据材质分类回收，竹木材质宜用作再生板材、纸张或生物质燃料等的原材料。

4) 拆除垃圾

拆除垃圾中的废弃混凝土、砂浆、石材、砖瓦、陶瓷可用于生产再生骨料；废弃沥青混合料可用于生产再生沥青混合料；废弃金属、木材、玻璃、塑料等根据材质分类回收利用。

5) 装修垃圾

装修垃圾中的废弃混凝土、砂浆、石材、砖瓦、陶瓷可用于生产再生骨料；石膏、加气混凝土砌块等轻质材料可用于生产掺合料；废弃金属、木材、玻璃、塑料等根据材质分类回收利用；危险废弃物及有害垃圾进入危废处理设施处理，可燃物进入垃圾焚烧厂进行处理。

7.3. 建筑垃圾处置要求

建筑垃圾处置是一项复杂而重要的工作，需要综合考虑环保、经济、社会等多方面因素。填埋和焚烧作为两种主要的建筑垃圾处置方式，虽然

各自有其优缺点，但都需要遵循严格的环保规定，确保处置过程不会对环境造成进一步的污染。

7.4. 建筑垃圾利用及处置设施

7.4.1. 建筑垃圾利用及处置设施规划原则

建筑垃圾利用及处置设施主要包括资源化利用厂(场)、建筑垃圾堆填场(渣土场)、建筑垃圾填埋处置场。

根据建筑垃圾产生量现状，工程渣土和工程泥浆的产生量大。建筑垃圾产生量大，需考虑“源头减量、资源化利用、最终处置”综合措施，工程渣土和工程泥浆随着城市建设量逐步趋于平稳，产生量在今后一段时间内将趋于稳定并有所下降，在加大源头减量和资源化处理的同时，开拓工程渣土异地消纳渠道工程、拆除、装修垃圾则主要通过源头减量和资源化利用来实现综合利用，剩余不能利用的垃圾进行最终消纳。

规划建议保留并固化已有建筑垃圾利用设施，鼓励、支持企业以市场化方式，通过自有土地或者租赁厂房等形式建设建筑垃圾利用厂。

属地政府是本辖区内建筑垃圾消纳管理责任主体，负责规划、设置、管理本辖区建筑垃圾消纳场，负责做好辖区内建筑垃圾资源化利用选址和项目落地，鼓励开拓异地消纳渠道。

1)积极推动规模化的建筑垃圾资源化利用示范基地建设，结合本地建

设项目，各县(市)人民政府落实建筑垃圾资源综合利用场所，统筹规划建设，满足本地需要的资源循环利用基地。

2)完善建筑垃圾资源化利用标准体系，研究建筑垃圾资源化产品应用推广的扶持政策，实施建筑垃圾资源化利用企业资格认定公告制，加大政府绿色采购力度，将符合标准的建筑垃圾资源化产品列入绿色建材等目录，鼓励在公建项目中优先使用。

3)是依法简化建筑垃圾资源化利用项目用地审批手续，加强财税引导推动，鼓励企业参与建筑垃圾资源化利用。

7.4.2. 建筑垃圾利用及处置设施建设要求

7.4.2.1. 建筑垃圾资源化利用设施建设及选址要求

1. 建筑垃圾资源化利用设施建设要求

固定的建筑垃圾资源化利用设施应纳入城市黄线管控范畴，应与城市中心区有便捷的运输通道，服务半径应在 15km 左右。

2. 建筑垃圾资源化利用设施选址要求

(1)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；

(2) 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；

(3)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；满足防洪要求的区域；

(4)与机关、学校、医院和居民住宅的距离应大于 0.5km；

(5)与农村居民点及人畜水源地的距离不应小于 0.5km；

(6)交通应方便，可通行重载卡车，满足通行能力要求，运输车辆不宜穿行人口密集地区；

(7)水电供应满足生产要求；

(8)不得设置在夏季主导风上风向、军事要地、国家保密区、重要公共空间区域、水源保护区、河流湖泊、地下蕴矿区及影响城市安全的区域内；

3. 建筑垃圾资源化利用设施应包括主体设施和辅助设施。

(1)主体设施应包括建筑垃圾处理设施、再生产品生产设施、原料及成品贮存设施等；

(2)辅助设施应包括通风除尘和降噪设施(粉尘排放浓度应 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)、厂区道路及计量设施、供配电设施、给排水和废水处理设施、设备维修设施、车辆冲洗设施、消防设施、数字化管控设施、办公生活设施等；

(3)设施总体布局应以建筑垃圾处理设施、再生产品生产设施为主体进行布置其他各项设施应按建筑垃圾处理流程和功能分区进行合理布置；

(4)设施厂区道路布置应人、货分流，且物流清晰顺畅；

7.4.2.2. 建筑垃圾填埋处置场建设及选址要求

1. 建筑垃圾填埋处置场建设要求

新建建筑垃圾填埋处置场用地边界距 20 万人口以上城市的规划建成区不宜小于 5km，距 20 万人口以下城市的规划建成区不宜小于 2km。

建筑垃圾填埋处置场用地内沿边界应设置宽度不小于 10m 的绿化隔离带，外沿周边宜设置宽度不小于 100m 的防护绿带。建筑垃圾填埋处置场的服务半径宜为 25km-30km。

在编制城市国土空间规划及相关专项规划时，要统筹考虑本行政区域内建筑垃圾产生量、源头分布及建筑垃圾处理设施用地需求，科学规划建筑垃圾处理设施建设规模、选址布局、建设时序等，根据需要落实建筑垃圾处理设施用地，确定建筑垃圾利用、处置固定去处。各地要充分考虑运输成本、经济效益和生态效益，在严守耕地和永久基本农田保护红线等三条控制线基础上，合理规划建设长期的建筑垃圾填埋场，并研究就近配套建设资源化利用设施，及时处理建筑垃圾。

2. 建筑垃圾填埋处置场选址要求

(1)宜在城市规划建成区外设置；

(2)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；

(3)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；

(4)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；满足防洪要求的区域；

(5)场地地质条件应稳定，宜有自然低洼地势的山坳或采石场废坑的地段区域；

(6)场地应满足防洪要求；

(7)应位于土地及地下水利用价值低的地区；

(8)应满足交通方便、运距合理的要求；

(9)应避免设置在夏季主导风上风向、军事要地、国家保密区重要公共空间区域、水源保护区、河流湖泊、地下蕴矿区及影响城市安全的区域内；

(10)场地距农村居民点及人畜供水点不应小于 0.5km；

3. 建筑垃圾填埋处置场建设内容要求

建筑垃圾消纳场设施包括主体设施和配套设施两个方面。主体设施包括：计量设施、填埋库区设施、防渗系统、雨水污水分流设施、场区道路、垃圾坝、污水处理设施等。配套设施包括：进场道路、备料场、供配电设施、给水排水设施、生活和管理设施、设备维修设施、消防和安全卫生设施、车辆冲洗设施、通信及监控设施、停车场等。

7.4.2.3. 建筑垃圾利用及处置设施规划

德宏州资源化利用设施和填埋处置量规模见下表。

表 7.2 德宏州各县（市）建筑垃圾缺口能力规模预测表

序号	县（市）	设施类型	现状处理能力	近期需求能力	远期需求能力	近期缺口	远期缺口
1	芒市	资源化利用量（万吨/年）	7.3（不规范，需改造）	5.1	6.4	5.1	6.4
		填埋处置量（万 m ³ ）	91.6（不规范，需改造）	19	37	19	37
2	瑞丽市	资源化利用量（万吨/年）	0	6	7.7	6	7.7
		填埋处置量（万 m ³ ）	35（不规范，需改造）	23	44	23	44
3	陇川县	资源化利用量（万吨/年）	0	1.1	0.7	1.1	0.7
		填埋处置量（万 m ³ ）	0	4.1	7.8	4.1	7.8
4	盈江县	资源化利用量（万吨/年）	5（不规范，需改造）	3.2	4	3.2	4
		填埋处置量（万 m ³ ）	0	12	23	12	23
5	梁河县	资源化利用量（万吨/年）	0	0.7	0.9	0.7	0.9
		填埋处置量（万 m ³ ）	0	3	5	3	5
6	合计	资源化利用量（万吨/年）	12.3	16.1	19.7	16.1	19.7
		填埋处置量（万 m ³ ）	126.6	61.1	116.8	61.1	116.8

根据建筑垃圾利用及处置设施系统规划，至 2030 年，德宏州需设置建筑垃圾资源利用能力规模 16.1 万吨/年，至 2035 年德宏州需设置建筑垃圾资源利用能力规模 19.7 万吨/年；至 2030 年，德宏州需设置建筑垃圾填埋处理规模 61.1 万 m³，至 2035 年德宏州需设置建筑垃圾填埋处理规模 116.8 万 m³。

7.4.2.4. 建筑垃圾转运调配场建设及选址要求

1. 总体要求

建筑垃圾转运设施是指建筑垃圾临时分类堆放，具备安全、环保存放和外运条件的设施。主要包括堆放及转运场地、初级分选设施和辅助管理设施、围挡设施等。转运调配场内宜设置分选区、分类堆放与转运区、生产管理区等。分选系统可根据末端处理要求和现场实际条件设置机械及人工分选设备。

2. 功能布局

在居所密集的中心城区和乡镇居住聚集区建设建筑垃圾转运调配场，居民产生的装修垃圾由装修垃圾集中投放点运往建筑垃圾转运调配场进行暂存。原则上一个乡镇、街道规划新建一处建筑垃圾转运调配场，若现状建筑垃圾转运调配场规模较小，在原有基础上加大规模，以确保所有转运调配场的规模能够满足使用。其他建设和拆除工程产生的建筑垃圾由工程实施主体委托建筑垃圾清运服务单位从工地的建筑垃圾临

时收集点直接运输至末端处理设置。建筑垃圾转运调配场均位于中心城区或各乡镇集中建设区，建设条件较好，均适宜于建筑垃圾转运调配场建设。此外，当项目到达工程设计阶段，还须对所选场址进一步进行深入的规划分析、地质、水文勘探、环境调查评价、地形测量和社会、环境、经济、技术的可行性研究等工作，必须进行环境影响评价，以便最终确定建设场址。

3. 建筑垃圾转运调配场规划

转运调配场的主体功能设施主要包括围挡设施、分类堆放区、场区道路、地基处理和环保设施等。转运调配场总平面布置及绿化应符合《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012的规定。本次规划各县（市）可结合实际情况在乡镇街道建设一处建筑垃圾转运调配场。遵循总体规划，协调同级规划，与各区域的规划紧密结合，真正解决设施落地问题。在符合当地相关规划要求的基础上，对规划周边情况、地形地貌、水文、地质、气象、道路、交通运输、给排水及供电条件等基础资料综合分析。

7.4.2.5. 信息化与数字化

(1)建筑垃圾运输车辆出入场所技术检测监控设备包括视频监控、号牌识别、车货称重检测等设备。

(2) 技术检测监控设备设置场所包括：施工工地；车船驳运码头、直

接利用场所、资源化利用场所。

(3)以下确因场地条件限制，无法安装车货称重检测设备的场所，可仅设置视频监控和号牌识别设备：

1)建筑垃圾产生总量3万方(不含)以下的施工工地；

2)设计最大容纳3万方(不含)以下的建筑垃圾直接利用场所；

3)经属地环境卫生主管部门认定的市政道路工程等线性施工工地；

(4)施工工地或建筑垃圾处置场所由于场地条件限制，导致安装和使用车货称重检测设备存在安全隐患的，经属地市容环境卫生主管部门会同住房和城乡建设主管部门认定，可仅设置视频监控和号牌识别设备。

(5)施工单位和建筑垃圾处置场所经营管理单位应在建筑垃圾外运和接收前安装视频监控、号牌识别、车货称重检测等技术检测监控设备，并接入建筑垃圾管理服务信息平台实时传输相关数据，实现各行业部门数据共享。

第8章 建筑垃圾存量治理规划

8.1. 存量建筑垃圾现状分析

本规划的存量建筑垃圾指的是在规划基准年之前已经产生但尚未计划治理的建筑垃圾。存量建筑垃圾是城市化进程中难以避免的产物，这些堆积如山的废弃物不仅占据了宝贵的土地资源，还可能对环境造成潜在的危害，成为城市发展过程中不可回避的社会环境问题之一。通过对德宏州存量垃圾进行摸底排查，目前德宏州存量建筑垃圾主要来自工程垃圾及装修垃圾。

8.2. 建筑垃圾存量治理要求

建筑垃圾随意堆放不仅直接造成对土壤、水质、空气等的污染，同时也存在隐性的安全隐患，需对这些存量建筑垃圾进行合理规划。开展建筑垃圾存量治理，制定一套科学有效的建筑垃圾存量治理策略，对于改善环境质量、提高资源利用效率具有重要意义。建筑垃圾存量治理策略涵盖了摸底排查、全面治理和长效管理等多个关键环节，旨在精准把握并有效应

对各类存量问题。

1. 按照属地管理原则，相关单位要加快非正规建筑垃圾堆放点摸排工作，重点排查城乡结合部、环境敏感区、主要交通干道沿线，摸清现有非正规建筑垃圾堆放点数量、规模，并应建立好台账，摸排工作结束后，应形成本辖区内非正规建筑垃圾堆放点排查工作情况报告，梳理整治责任单位，并上报至主管部门；主管部门应书面督办整治责任单位及时整改到位；主管部门应对非正规建筑垃圾堆放点整治工作情况进行现场核查，重点核查是否整改、整改是否到位、是否按要求整改、是否有新增非正规建筑垃圾堆放点等情况，对不及时整改、虚假整改、整改不到位、瞒报漏报等行为进行通报或责任追究。

2. 对于非正规建筑垃圾堆放点应按照“一场一策”的要求，制定整治工作方案，应明确非正规建筑垃圾堆放点整治的工作目标、年度工作任务、具体责任部门、监督检查办法、整改期限等。

3. 应采用筛分治理的方式开展治理工作，筛分后无污染的建筑垃圾可就地回填利用或转运至建筑垃圾资源化处理设施进行处理，不可资源化利

用的垃圾运至消纳处理设施进行消纳处置，危险废物运至危废处理设施进行处理，有价值物料进入废品回收体系。

4. 各县(市)人民政府应严格控制增量，相关职能部门应加大建筑垃圾私拉乱倒等情况的监督检查和查处力度，对违规倾倒和非法运输处置建筑垃圾的单位和个人，依法予以处罚。应加强对主要干道两侧农田、山边、沟谷等重点区域的重点巡查，属地单位可联合相关职能部门采取派人值守或安装视频监控等措施进行监管。

8.3. 建筑垃圾存量治理工作方案

建筑垃圾存量治理工作机制是一项系统工程，需要全方位、多层次的考虑和实施。涵盖了摸底排查、全面治理和长效监管等多个关键环节，旨在精准把握并有效应对各类存量问题。

（1）摸底排查阶段

通过问卷调查、现场调研、数据分析、问询讨论等多种方式，进行全面摸底排查，对存量问题进行准确地分类和评估。全面摸底排查在建工地建筑垃圾申报情况；全面摸底排查居住区装修垃圾产生者是否按规定投放

装修垃圾；全面摸底排查已经备案的中转站、资源化利用场所、消纳场所是否按要求处理建筑垃圾，是否存在未经备案擅自设立的建筑垃圾转运调配场、消纳场所，是否存在擅自倾倒、堆放、处置的建筑垃圾点位。

（2）全面治理阶段

依托数字监管，从严处罚。聚焦工地周边、建筑垃圾消纳场、所、城乡结合部、通往区外省市交通干道等重点区域，全链条、全过程严厉打击。对建筑垃圾乱堆乱放等问题开展溯源调查，依法追究施工工地、运输单位、处置单位的违法责任，涉及刑事犯罪的，及时移送公安部门调查处理，追究相关人员的刑事责任。在全面治理阶段，需根据摸底排查的结果，结合政策法规、资源条件和技术可行性等多方面因素，制定具有针对性、可操作性的治理方案应充分考虑实际情况，既要注重解决当前问题，又要着眼长远发展，确保治理措施既有效又可持续。同时，还需加强组织领导和协调配合，形成多方联动、齐抓共管的良好局面，确保治理工作能够高效推进。

（3）长效监管机制

作为存量治理工作机制的重要一环，对于防止问题反弹和新的存量问题产生具有重要意义。建立健全长效监管机制，加强日常巡查和监督检查，确保存量问题得到及时有效的处理。同时，还应建立问题反馈和整改机制，对发现的问题进行及时记录和跟踪处理，确保问题能够得到彻底解决。此外，还应完善相关法规制度和政策措施，为存量治理工作提供有力的法律保障和政策支持。加大对违法行为的打击力度，对乱倒乱排、未经处理直接排放等行为进行严厉处罚，形成有效的震慑作用。

8.4. 建筑垃圾存量治理措施

县级以上人民政府应当组织住房城乡建设、交通运输、水利、林草、自然资源等相关部门全面排查行政区域内存量建筑垃圾情况，对占用耕地和永久基本农田保护、自然保护地和生态保护、地质灾害风险防控等红线的临时贮存场所，应将存量建筑垃圾有序转移至建筑垃圾资源化利用设施或处置规范场所妥善处理处置，并按照相关部门要求完成场地整治恢复工作，消除污染隐患。加强对建筑垃圾消纳场的规范管理、安全隐患排查整治及生态修复等工作，做好建筑垃圾存量治理工作；采取疏堵结合的方式

加强建筑垃圾治理，对未按审批路线运输建筑垃圾、未在指定消纳场或处理设施消纳处理建筑垃圾等行为依法处理；全面排查州域范围内建筑垃圾消纳场安全隐患，检查评估堆体稳定性，对存在安全隐患的建筑垃圾消纳场，暂缓其土方消纳业务，待其整改完毕、验收达标后再行恢复；对不再具备消纳条件的建筑垃圾消纳场应当组织开展安全隐患排查，及时排除安全隐患，并依法开展平整、复绿，有条件的可改造成公园、湿地等；对未经审批的建筑垃圾堆放点予以取缔、查处，追究当事人相关法律责任，消除安全隐患后依法对场地进行平整、复绿。

建筑垃圾存量治理措施主要包含以下几个方面：开展全面排查，摸清治理底数规模；明确治理期限和部门责任分工；提出存量建筑垃圾治理方案，有效推进建筑垃圾治理工作。

8.4.1. 排查存量建筑垃圾底数规模

存量建筑垃圾的治理需对建筑垃圾存量底数进行准确地估算，以便确定治理规模。这一工作涉及到对存量建筑垃圾的数量、种类、分布等信息

的收集和整理。通过实地调查、遥感监测等手段，可以获取到较为准确的数据。在此基础上，可结合城市发展规划和环境保护要求，对治理规模进行合理设定，确保治理工作的针对性和有效性。

8.4.2. 明确治理期限和责任分工

明确治理期限和责任分工是确保治理计划顺利推进的关键。治理期限的设定应充分考虑实际情况和可行性，既要避免拖延时间，又要确保治理质量。同时，明确各相关部门的责任分工，建立健全协调机制，确保各项措施得到有效落实。住房城乡建设部门：负责房屋建筑和市政工程存量建筑垃圾的管理工作；生态环境部门：负责存量建筑垃圾污染环境防治工作的统一监督管理；交通运输部门：负责交通工程存量建筑垃圾的管理工作；水务部门：负责水利工程存量建筑垃圾的管理工作；发展改革部门：负责做好存量建筑垃圾资源化利用项目的立项审批工作，争取相关政策和资金支持；自然资源规划部门：负责统筹存量建筑垃圾贮存、转运、资源化利用、消纳场所建设用地保障，依据国土空间规划办理项目用地规划许可；

公安交警部门：负责上路行驶的建筑垃圾运输车辆及驾驶人员的监管工作；农业农村部门：负责乡村范围内存量建筑垃圾的管理工作；林业草原部门：负责依法查处向森林林地范围内随意倾倒建筑垃圾造成森林资源被破坏或者改变林地用途的违法行为；财政、市场监督管理、工业和信息化、应急管理各相关部门：按照各自职责做好建筑垃圾管理相关工作；街道办事处、乡（镇）人民政府：负责本行政区域内建筑垃圾日常管理，指导居委（村委）会协助做好相关工作。

8.4.3. 制定存量建筑垃圾治理方案

明确治理规模和责任分工后，需制定具体的治理方案。首先，加强对建筑垃圾消纳场的规范管理是关键。通过制定严格的管理制度和操作规范，确保消纳场的运行符合环保要求。同时，加强安全隐患排查整治，确保消纳场的安全稳定。此外，还应注重生态修复工作，通过种植植被、修建防护设施等手段，改善消纳场的生态环境。

1. 采取疏堵结合的方式加强建筑垃圾治理。一方面，通过政策引导和

市场机制，鼓励企业采用新技术、新工艺，减少建筑垃圾的产生量；另一方面，对未按审批路线运输建筑垃圾、未在指定消纳场或处理设施消纳处理建筑垃圾等行为依法处理，形成有效的震慑作用。

2. 全面排查区域范围内建筑垃圾消纳场的安全隐患也是一项重要任务。通过定期检查和评估堆体稳定性，及时发现并处理潜在的安全风险。对于存在安全隐患的消纳场，应暂缓其土方消纳业务，待其整改完毕、验收达标后再行恢复。

3. 对于不再具备消纳条件的建筑垃圾消纳场，各县(市)人民政府和主管部门等应组织开展安全隐患排查工作，及时排除潜在风险。在安全隐患得到妥善处理，可依法开展平整、复绿工作，将废弃的消纳场改造成公园、湿地等公共设施，提升城市环境品质。

4. 对于未经审批的建筑垃圾堆放点，应予以坚决取缔和查处。追究当事人的相关法律责任，消除安全隐患。在场地得到平整、复绿后，可根据实际情况进行合理利用，如建设临时停车场、绿化带等，提高土地利用效率。

第9章 建筑垃圾监督管理规划

9.1. 制度机制建设

9.1.1. 管理机构和职责

加快建设县(市)级建筑垃圾监督管理制度体系，形成省级统筹、州、县(市)联动的建筑垃圾全过程管理体系，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；

(一)生态环境部门：负责建筑垃圾污染环境防治工作的统一监督管理。指导州级建筑垃圾主管建立全州建筑垃圾污染环境防治信息平台，推进建筑垃圾收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯；做好建筑垃圾处置、综合利用等规划及建设项目环境影响评价审批工作；

(二)住房城乡建设部门：负责房屋建筑和市政工程建筑垃圾的管理工作。组织编制建筑垃圾污染环境防治工作规划；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；加强日常监管，依法查处房屋和市政工程违反建筑垃圾管理违法行为；

(三)交通运输部门：负责交通工程建筑垃圾的管理工作。加强对交通工程建设单位监管，监督施工企业对产生的交通工程建筑垃圾收运到合

法的消纳场进行处置；办理渣土车运输许可；依法查处在管理范围内的公路、铁路、机场周边随意倾倒建筑垃圾的违法行为；

(四)水务部门：负责水利工程建筑垃圾的管理工作。加强对水利工程施工企业监管，监督施工企业对产生的水利工程建筑垃圾收运到合法的消纳场进行处置；依法查处在管理范围内的河道、湖泊随意倾倒建筑垃圾的违法行为；

(五)综合行政执法部门：负责统筹、协调建筑垃圾治理工作，组织开展建筑垃圾治理专项行动；负责对全区建筑垃圾治理进行监督检查、目标考核；负责收集和报送全区建筑垃圾治理情况，完善工作制度，建立长效管理机制；

(六)发展改革部门：负责做好建筑垃圾资源化利用项目的立项审批工作，争取相关政策和资金支持；

(七)自然资源规划部门：负责统筹建筑垃圾贮存、转运、资源化利用、消纳场所建设用地保障，依据国土空间规划办理项目用地规划许可。会同相关部门依法查处向耕地范围内随意倾倒建筑垃圾的违法行为；

(八)公安交警部门：负责对上路行驶的建筑垃圾运输车辆及驾驶人员的监管工作；

(九)农业农村部门：负责乡村范围内建筑垃圾的管理工作。配合相关部门依法查处向耕地范围内随意倾倒建筑垃圾的违法行为；

（十）林业草原部门：负责依法查处向森林林地范围内随意倾倒建筑垃圾造成森林资源被破坏或者改变林地用途的违法行为；

（十一）财政、市场监督管理、工业和信息化、应急管理各相关部门：按照各自职责做好建筑垃圾管理相关工作，加强部门协同配合，落实建筑垃圾管理措施，确保建筑垃圾从源头到末端的全链条管理；

（十二）街道办事处、乡（镇）人民政府：负责本行政区域内建筑垃圾日常管理，指导居委（村委）会协助做好相关工作。按照赋权事项，做好本乡镇区域内建筑垃圾违法行为查处工作。

9.1.2. 行政许可制度

遵循国家相关法规，要求建筑垃圾的产生、运输、处理各环节都必须得到相关部门的核准。从事建筑垃圾运输的企业必须具备稳定的办公和停车设施，并获得颁发的运输许可证与标识，违规行为将受到严厉处罚，确保建筑垃圾得到合法、有序地管理。制定一套建筑垃圾运输行业的管理规范和服务标准，加速建立和完善建筑垃圾消纳的市场化运作体系。

9.1.3. 建筑垃圾全过程监管制度

德宏州人民政府应积极推广装配式建筑、全装修住宅、BIM应用、绿色建筑标准等，促进建筑垃圾的源头减量。建设项目在规划设计阶段应同步编制建筑垃圾减量、分类和资源化利用等专项方案，通过就地回填、

就地分类、就地利用等方式，减少建筑垃圾排放。同时，进一步加强建筑垃圾源头管理，建设单位应当履行建筑垃圾源头减量义务，将量化目标和措施纳入招标文件和合同文本；施工单位应当明确施工现场建筑垃圾减量化目标和具体措施，编制建筑垃圾处理方案并报相关管理部门备案。工程设计单位、施工单位应按有关规定，优化建筑设计，科学组织施工，优先就地利用、源头减量，在地形整理、工程填垫、场内临时道路等环节合理利用建筑垃圾。

城市城管、交警、住建、环保等部门间要明确各部门职责，通过数字化的手段和智慧化技术实现信息共享、互相协作，从产生、收集、贮存、运输、利用、处置的全过程对建筑垃圾进行监管。

9.1.4. 建筑垃圾分类收集和运输管理制度

德宏州住房和城乡建设局应大力推行建筑垃圾分类收集，制定建筑垃圾分类收集管理相关办法，根据不同分类体系，在不同条件下产生的建筑垃圾采用差异化的收集方式。根据装修垃圾产生特点和收集方式，利用小区已有设施建设装修垃圾分类收集点，进行分类回收。将管控区内社区、居住区、公共服务设施所产生的装修垃圾就近运输至临时贮存设施，并由环卫部门统筹管理。在施工场地、拆迁场地放置建筑垃圾收集箱，并对收集箱进行编码，对施工、拆除现场产生的木料、塑料、金属、玻璃、布料、

石材、砂石料、泡沫板、石膏板、热隔音玻璃纤维、瓷料、部分生活垃圾等建筑垃圾进行分类收集，分类收集的方式不仅能减少垃圾间互相污染，还能为后续建筑垃圾处理及资源化利用提供便利。

加强对运输企业的管理，建筑垃圾应由专业的运输企业运输，运输车辆要安装全密闭装置、行车记录仪和相应的监控设备，严禁运输车辆沿途泄漏抛洒。建筑垃圾运输车辆要按照当地交警、城市管理部门指定时间、路线行驶。运输企业要加强对所辖驾驶人员和车辆的动态管控，建立运输安全和交通违法考核机制。相关部门要加强联动执法，对违规的运输企业和车辆驾驶员依法予以处罚。

建设运输管理平台主要用于建筑垃圾运输全过程监督管控，包括建筑施工现场、建筑垃圾运输车辆和消纳场的两点一线全天候监督。按照“监管有序、结构科学、覆盖全面”的主要思想，通过对城市建筑垃圾运输车辆安装全球定位系统及运输监控设备，对运输车辆进行全程管控，及时发现违规倾倒，并可以实现违规道路遗撒的追溯，方便有关部门及时查处违法现象，实现多方协同处理，搭建建筑垃圾从产生到终端处置的全程管控平台，为消除道路遗撒、改善城市人居环境提供技术保障：实现“显示方便直观、数据实时更新、信息互联互通、部门协同治理”的目标，提升城市建筑垃圾运输智慧化监管水平和辅助决策水平。

9.1.5. 建筑垃圾处置核准制度

建设单位、施工单位或个人在处置建筑垃圾前，应当向工程所在地的县（市）城市管理主管部门申请办理建筑垃圾处置核准手续，取得《城市建筑垃圾处置核准证》。未取得核准证的，不得擅自处置建筑垃圾。

工程建设单位要编制建筑垃圾处置方案，提交项目所在地城管执法部门审查或备案，从事建筑垃圾运输、消纳、处置的企业获得核准后方可处置建筑垃圾。所有建筑垃圾，除建设项目就地利用、减量外，都必须集中收集到建筑垃圾处置场所，任何单位和个人不得将建筑垃圾随意倾倒或填埋，对乱填乱埋行为，依法加大查处力度。对于建筑物拆除项目，鼓励采用建筑垃圾资源化利用企业参与的联合投标或者直接委托建筑垃圾资源化利用企业进行处理。居民进行房屋装饰装修活动产生的建筑垃圾，应当按照物业服务企业或者社区居民委员会指定的地点分类打包堆放并承担清运费。

德宏州人民政府应制定城市建筑垃圾资源化利用综合管理考评制度，将绿色材料使用情况、建筑垃圾源头消减目标、建筑垃圾综合利用水平、资源化处理设施建设规模和处理能力、建筑垃圾密闭式运输率、建筑垃圾分类收集率等影响资源化利用水平的因素纳入评价指标中，构建建筑垃圾综合考评体系，提高政府各部门的服务和管理水平。明确建筑垃圾主管部

门和各协同管理部门间的责任，使其各司其职，提高各部门对建筑垃圾再生利用工作的重视程度。设立单独领导小组，定期对各部门建筑垃圾综合利用工作情况进行考评，将结果记入政府业绩考核评价中，加快推进各部门建筑垃圾资源化管理进程，确保建筑垃圾资源化利用的有序开展。

9.1.6. 建筑垃圾处置负面清单制度

建立负面清单管理制度，建筑垃圾处理过程中禁止以下行为：

- （一）擅自倾倒、抛撒或堆放建筑垃圾至林地、耕地、河道、水源保护区等非指定场所；
- （二）将建筑垃圾与生活垃圾、危险废物混合收集、运输或处置；
- （三）未取得处置核准文件或超出核准范围从事建筑垃圾运输、消纳活动；
- （四）使用未安装密闭装置、行驶记录仪或分类运输设备的车辆运输建筑垃圾；
- （五）在城镇开发边界内未按规定路线、时间运输建筑垃圾；
- （六）未落实施工现场防尘降尘措施，造成扬尘污染。

违反本负面清单的，由综合行政执法部门责令限期整改；涉嫌犯罪的，移交司法机关处理。违规行为纳入企业信用记录并推送至省信用平台。

9.1.7. 投诉举报制度

鼓励公众参与监督，对非法倾倒、运输或处理建筑垃圾等违法违规行为进行投诉举报。对于公众举报、媒体曝光、上级机关的交办案件以及其他部门提供的线索，相关监管部门应迅速响应，进行调查核实，对于确有违法违规行为的单位，将书面通知要求其在规定时间内完成清理工作，并确保现场取证及进一步的法律追责程序得以妥善执行。

9.1.8. 生态环境补偿制度

探索建立有关建筑垃圾减量化排放的标准与指导政策，科学引导减排工作。秉承“谁投资、谁拥有、谁受益”的原则，要求产生建筑垃圾的单位或个人承担相应的处理费用，用于建筑垃圾的收集、运输、处理以及环境保护设施的建设和维护。结合当前市场情况，建立建筑垃圾处置收费制度，主要用于建筑垃圾在处置过程中管理活动和跨县域消纳产生的环境污染补偿。

9.1.9. 引导建筑垃圾资源化利用企业的发展制度

基于建筑垃圾的成分特点，可利用城市基础设施配套规划、财政或者税收政策扶持等手段，鼓励有能力的企业进入建筑垃圾资源化利用领域。通过培育龙头企业，发力绿色建材市场，将有助于形成建筑垃圾“产生—破碎分选装备—回收体系及绿色建材—智能管理系统”的产业示范链。

9.1.10. 建筑垃圾监管制度的优化

加快构建监管体系，城管、交警、交通等部门定期开展联合执法。压实常规监管工作责任，充分运用公司自查、工地业主方核查、县市级督促检查、州级监督抽查的方式开展建筑垃圾日常监管，实行定人、定岗、定责，强化夜间监管检查。推行建筑垃圾处理过程智慧监管，建立州级建筑垃圾监管信息平台，通过供需匹配明确辖区内建筑垃圾去向，把各个处理单位孤岛串联成一个相互关联的回收利用体系。同时，建立对建筑垃圾处置“两点一线”的长效监控机制，实现“建筑垃圾审批—消纳场备案审批—运输企业备案—建筑垃圾出场—建筑垃圾运输—建筑垃圾处理”的全过程监管建筑垃圾的治理应不断跟随时代的步伐，要融合“互联网+”，做到新的突破。“互联网+”在建筑垃圾治理方面的应用主要体现在建筑垃圾的分类和建筑垃圾信息平台的建立上。在建筑垃圾的分类上，建筑垃圾分类标准不清晰，分类水平不高，“互联网+”恰能解决这一问题。建筑垃圾的分类回收可大大提高利用价值，增加利用空间。在建筑垃圾回收的过程中，一定要强调分门别类，尽量减少“混合垃圾”这样才可提高资源化的效率和产品质量。在建筑垃圾信息平台的建立上，重点强化对运输环节的管控。一方面，合理设置每个建筑垃圾贮存点，并通过“互联网+”构建建筑垃圾信息平台，每个贮存点的信息反映在建筑垃圾信息平台上，

如哪个贮存点有建筑垃圾，建筑垃圾的贮存量、类别，工作人员及公众都能查到，贮存点一旦发生问题，平台也能及时地反应并通知相关人员。通过“互联网+”智慧化监管平台的建立能有效提高部门间协作治理能力和建筑垃圾资源化利用水平。具体可参照如下方式：

一是通过建设建筑垃圾收运管理系统，对建筑垃圾运输车辆实时监控，包括每辆车辆的自身信息、运行轨迹、工作状态等方面，并通过分析车辆运行轨迹，确定违规车辆及建筑垃圾随意堆放的可疑地点。通过准运许可证、道路通行证办理和查询，实行建筑垃圾运输全过程的规范化监督管理；对具有许可证书的建设施工单位、运输企业和运输车辆实时监控，做到对建设施工单位实行有效监管；结合地理信息系统应用，可以在地图上直观地展示施工工地、消纳点位置、车辆运行轨迹：通过对建筑工地建设情况的掌握，合理规划消纳点；建立交管、规划、环保、城管、监察、市政管委与住建部门的信息共享机制，并有助于形成企业信用体系。

二是对建筑垃圾运输车辆运行数据实时监控、违规报警。这保证监管系统科学性强、数据精准、反馈及时，对重大事件及时处理；对平台进行结构化设计，提供不同的页面对接不同的部门，在平台建设时，确保系统容易操作、界面简洁、标志明显、方便快捷；在平台管理时采用高效模式，保证数据安全，并具备可视化效果及特有服务功能，采用精确的电子地图及设计灵活的地图修改功能。

9.1.11. 动态调整机制

依据省级政策定期对规划目标、措施进行评估，根据减量化、资源化、无害化的实际数据，对设施建设、执法监管、信息化建设等工作任务进行动态调整。

9.2. 信息化平台建设

9.2.1. 建筑垃圾全过程管理内容

德宏州人民政府应积极推广装配式建筑、全装修住宅、BIM应用、绿色建筑标准等，促进建筑垃圾的源头减量。建设项目在规划设计阶段应同步编制建筑垃圾减量、分类和资源化利用等专项方案，通过就地回填、就地分类、就地利用等方式减少建筑垃圾排放。同时，进一步加强建筑垃圾源头管理，工程建设单位要将建筑垃圾处理费用纳入工程预算，保证运输和处置经费，防止违法倾倒，确保建筑垃圾运送至指定地点。工程施工单位应预测建筑垃圾产生量并编制处置方案，加强施工过程中建筑垃圾减排管理，合理统筹各建筑原材料用量，提高结构一次成型率，推动建筑垃圾减排。工程设计单位、施工单位应按有关规定，优化建筑设计，科学组织施工，优先就地利用、源头减量，在地形整理、工程填垫、场内临时道路等环节合理利用建筑垃圾。

建立州、县（市）两级建筑垃圾信息化管理平台，并与省级城市运行

管理服务平台数据互通。实现建筑垃圾产生、运输、处置全过程动态监管和数据流向追溯。

9.2.2. 数字化平台建设目标

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。

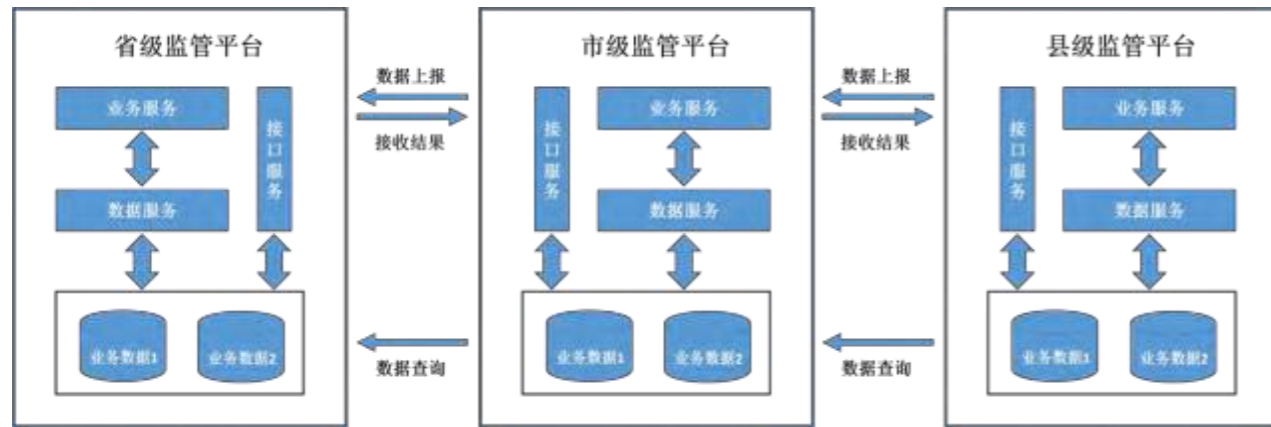


图 9.1 省级、市级、县级监管平台运作、联系示意图

9.2.3. 建筑垃圾全过程信息化管理模式规划

建筑垃圾全过程信息化管理系统需要建立综合管理与循环利用信息共享平台，平台内包含多个不同功能的信息管理子系统，同时平台具有信息收集(建筑垃圾多源头信息汇总)、信息管理(建筑垃圾各类信息管理、维护和发布)、信息共享(建筑垃圾信息阅览与展示)等功能，使相关部门、从业企业、相关人员和车辆等能够根据不同的访问权限、等级了解到不同的信息，从而及时且准确地做出相应的行动。这些信息管理子系统包括：建筑垃圾源头信息管理系统、建筑垃圾减量调配信息系统、建筑垃圾分类处置信息管理系统、建筑垃圾运输信息管理系统、建筑垃圾资源化利用信息管理系统和建筑垃圾处置场所信息管理系统。建筑垃圾全过程信息化管理系统构架详见下图。

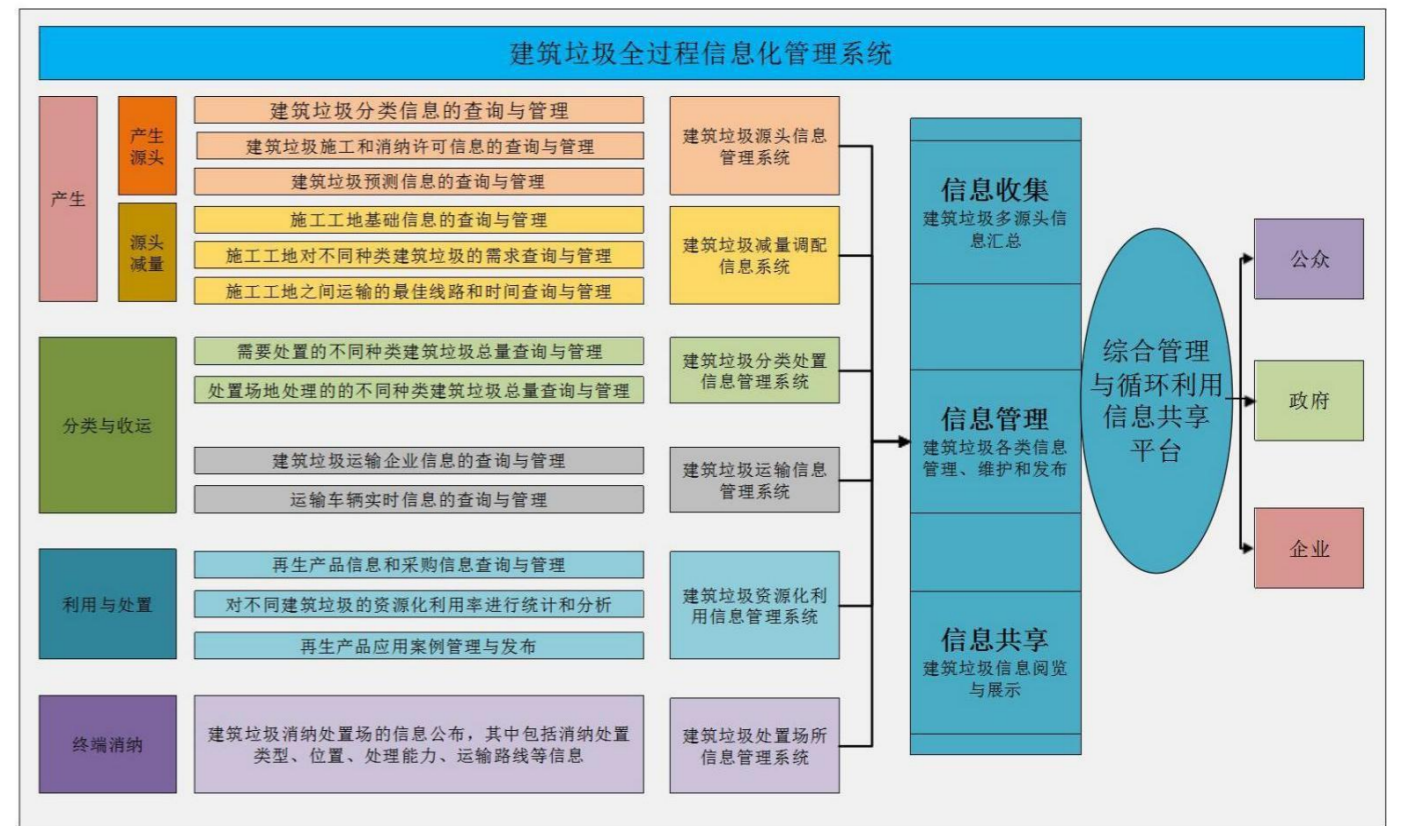


图 9.2 建筑垃圾全过程信息化管理系统流程图

1. 建筑垃圾源头信息管理系统

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州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：

- (1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

2. 建筑垃圾减量调配信息系统

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，例如渣土回填，为了让相关企业和管理部门更好地掌握全州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：

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

(2) 各个施工工地对不同种类建筑垃圾的需求的登记、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。

(3) 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. 建筑垃圾分类处置信息管理系统

在相关部门进行全州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，需要知道全州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，为相关部门进行全州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. 建筑垃圾运输信息管理系统

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同时需了解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，使车辆信息能及时地被采集、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，包括登记、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。

通过该管理系统为相关部门对运输车辆的管理和施工工地租车业务的督察提供信息依据，同时该系统可以方便施工企业查找合法合规建筑垃圾运输企业及运输车辆。

5. 建筑垃圾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. 建筑垃圾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。

9.3. 应急处理机制

9.3.1. 规划目标及原则

建筑垃圾应急预案主要目标是为有效预防和应对可能发生的建筑垃圾环境卫生突发事件，规范和指导应急处理工作，确保建筑垃圾处理工作的顺利进行，最大限度地保障人民群众生命财产安全，减少事故损失，维护社会稳定，德宏州需制定突发应急预案。建筑垃圾环境卫生突发事件应急预案规划的原则如下：

1. 以人为本：把保障人民生命安全作为灾害事故应急处置的首要任务，充分发挥人的主观能动性，采取各种有效手段和措施，提高城市建筑垃圾环境卫生管理水平。

2. 预防为主：把灾害预防作为城市减灾工作的中心环节和主要任务，完善工作机制，形成整体合力，提高对灾害事故发生发展过程的综合管理

和紧急处置能力。

3. 平战结合：按照长期准备、重点建设的要求，把平时的应急管理与时战时动员相结合。

9.3.2. 组织机构及职责

1. 组织机构：按照“精简、统一、高效”要求，设立建筑垃圾应急预案指挥部统一领导应急预案工作。应急预案指挥部设总指挥1名，副总指挥若干名，包括街道及乡镇环卫机构分管领导。

2. 主要职责：研究确定建筑垃圾应急预案工作重大决策和指导意见，部署并总结年度工作，指导建筑垃圾应急预案项目建设，在发生建筑垃圾环境卫生事故和必要时，决定启动应急指挥中心，并实施组织指挥。

9.3.3. 应急响应程序

根据事故的大小和发展态势，明确应急指挥、应急行动、资源调配、应急避险、扩大应急等响应程序。

1. 一般、较大建筑垃圾处理突发事件

事故单位按照有关规定启动相应预案并组织各方面力量进行处置，各相关单位予以协助。需要调整建筑垃圾处理流向的，由应急指挥中心协调落实；应急处置结果以书面形式上报应急指挥中心。

2. 重大、特别重大的建筑垃圾处理突发事件

由应急指挥中心启动相应专项预案，组织各方面力量处置。同时根据实际情形，做出是否需要提请上一级应急指挥机构启动上一级应急预案。在领导到达事故现场之前，事故单位应按照救人优先的原则，同时在保障人身安全的情况下尽可能地抢救重要资料和财产，在此基础上，注意保护好事故现场。

3. 应急结束

事故应急处理和抢险基本结束后，应急指挥中心应立即做好受伤人员的救治、慰问和善后处理工作，并配合相关部门对事故进行调查分析，事故现场得以控制，环境符合有关标准，导致次生、衍生事故隐患消除后，经事故现场应急指挥中心批准后，现场应急结束。

9.3.4. 应急保障措施

1. 建立协调统一的应急机构

构建全社会统一的应急指挥、协调机制，建立应急处理队伍。在遇到突发事件时，能及时、准确地进行预报，并提出相应防范措施。

2. 健全专业应急队伍

加大资金投入，配置必要的建筑垃圾应急处理专业装备，逐步开展多层次的突发事件应急培训。根据应急预案，加强业务演练，定期进行培训和演习，增强反应和处理能力，建设一支高素质的建筑垃圾污染突发事件

应急队伍。

3. 加强应急物资储备

制订应急物资的储备计划，保障建筑垃圾处置突发事件时的物资供应和后勤支援。应急物资和设备要处于良好的待用状态，并指派专人定期检查、使用、维护与管理。安全事故应急常用物资和设备有：

(1)常备药品：消毒药品、急救物品(创可贴、绷带、无菌敷料等)及各种常用小夹板、担架、止血袋、氧气袋等。

(2)抢险工具：铁锹、撬棍、千斤顶、麻绳、气割工具、电工常用工具等。

(3)应急器材：安全帽、安全带、防毒面具、应急灯、柴油、对讲机、水泵、灭火器等。

(4)设备工具：推土机、挖掘机、装载机、车辆等。

4. 保障应急经费

明确专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时作业单位应急经费的及时到位。

第10章 建筑垃圾资源化利用产业发展规划

10.1. 规划目标

（1）规划近期末至 2030 年，全州新增建筑垃圾综合利用率达到 65%，新增拆除、工程、装修垃圾资源化再生利用率达到 50%。

（2）规划远期末至 2035 年，全州新增建筑垃圾综合利用率较 2030 年有所提升，使德宏州建筑垃圾治理各项指标达国家和云南省目标。

10.2. 产业发展重点

（1）技术创新与设备升级

重点推动建筑垃圾分类处理技术的创新，包括机械分拣、光学识别等先进技术的引进和研发，以提高分类准确度和效率。

支持建设智能化的建筑垃圾处理设施，包括智能监测系统、自动化生产线等，提高生产效率和质量控制水平。

（2）再生产品研发与推广

联合高校及科研机构，研发、优化建筑垃圾再生产品，如再生混凝土、再生砖块等，以及创新的环保建材，使其更符合德宏州工程使用场景和市场需求。

加强与建筑业、城市规划等部门的合作，推广使用建筑垃圾再生产品，提高市场认可度和使用率。

（3）产业链条完善与协同发展

建设完善的建筑垃圾资源化利用产业链条，包括建筑垃圾收集、运输、处理、再生产品制造等环节的衔接与协同发展。

鼓励企业间的合作与联盟，形成产业协同效应，提高整个产业链的运行效率和产能利用率。

（4）设施建设与技术推广

加大对建筑垃圾处理设施的投入，建设现代化、规模化的建筑垃圾处理和再生产品加工厂，提高产能和处理效率。

推广先进的建筑垃圾处理技术和设备，提升行业整体水平，降低处理成本，提高资源利用效率。

（5）政策支持与市场引导

制定政策支持措施，如财政补贴、税收优惠等，鼓励企业投资建设建筑垃圾资源化利用项目。

建立市场准入机制和认证体系，加强对建筑垃圾再生产品的市场监管，提升产品质量和竞争力。

10.3. 产品质量管控

（1）各类新建、改建和扩建工业与民用建筑工程的建筑渣土资源化利用产品应用的设计、施工和验收应符合国家、云南省和德宏州现行有关标准和规范的规定。

（2）建立完善的产品质量检验管理制度，明确检验的程序、方法和标

准，确保每批产品都符合质量要求。

（3）设立专门的质量检验部门或委托权威机构进行产品质量检测，确保检验结果的客观、准确。

（4）建立建筑垃圾再生产品的追溯体系，记录产品生产、流通等关键环节的信息，以便在质量问题发生时快速追溯责任。

（5）建立健全责任追究机制，对产品质量问题进行调查处理，严惩违规生产行为，保障消费者权益和公共安全。

10.4. 实施资源再生产品推广应用行动

根据建筑垃圾资源化利用再生产品相关应用技术标准，明确资源化利用再生产品应用范围和最低应用比例。建立建筑垃圾再生产品目录认证体系，定期发布建筑垃圾再生产品品种目录和价格信息，积极推进符合技术标准和质量要求的建筑垃圾再生产品列入新型墙体材料，引导生产企业申请绿色建材认证，符合条件的建筑垃圾资源化利用再生产品应当纳入省级绿色建材产品推广应用目录，鼓励在市政基础设施、园林景观、交通工程等领域优先使用。建立和完善建筑垃圾资源再生产品质量标准体系，严格落实产品质量检验管理制度、产品进场验收和见证取样检测制度。使用政府财政性资金以及国有投资占控股或者主导地位的建设项目应当优先采用建筑垃圾资源化利用再生产品，鼓励社会资本投资项目使用建筑垃圾资源化利用再生产品。在工程项目评优评奖中，将建筑垃圾资源化利用再生

产品应用情况作为加分因素。建筑垃圾资源化利用相关科技成果优先纳入建设科技成果登记，重点予以推广。

根据对建筑垃圾处理产业的剖析及对产业化概念的界定，其产业化内涵为：一是从产业属性看，建筑垃圾处理应由政府统包统管的纯粹公益事业，转变为独立企业提供的社会服务产业。二是管理体制实行政企分开，政府从产业的投资者、建设者、运营者转变为市场的监督者、管理者，主要加强对建筑垃圾处理产业的管制，以确保建筑垃圾处理产业稳定地发展。三是从经营主体看，建筑垃圾处理企业实行企业化经营，不再直接靠财政拨款生存，而是通过建筑垃圾处理收费及销售建筑垃圾再生产品，在市场中生存发展。四是从市场结构看，建筑垃圾处理行业要降低进入壁垒，打破独家垄断，允许社会资金投资建筑垃圾处理设施，实行投资主体多元化。因此，我国建筑垃圾产业化发展必须改革传统的建筑垃圾处理管理体制，使企业在政府监督管理下能够企业化经营、市场化运作。

德宏州建筑垃圾产业体系应由建筑垃圾治理全流程各环节衍生出的建筑垃圾治理相关产业链构成。其中包括源头减量环节相关的装配式建筑产业、绿色建筑产业、建筑垃圾（土方）资源交易产业等；由分类与收运环节衍生出的建筑垃圾分类回收产业、建筑垃圾运输产业等；以及由利用处置环节衍生出的资源化利用产业和终端消纳环节衍生出的填埋处置产业等。

建筑垃圾处理产业链是在建筑活动完成（资源价值的大部分转移）之后，通过对副产品（建筑垃圾）进行合理配置和利用，实现建筑垃圾资源残值的开发，将其转移到再生建材中，即建立回收—加工—再利用一条龙式的产业关联，实现资源价值转移的最大化。通过对建筑垃圾处理产业的分析及产业链概念的认识，在此构建建筑垃圾处理产业链模型。因此，建筑垃圾产业链的形状可能会呈现出网状、环型等特点。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。

10.4.1. 直接利用

指可以直接回收利用或通过简单的分拣就能直接回收利用的方式，包括分类回收、一般性回填等。

建筑垃圾分选主要将砖瓦、混凝土、沥青混凝土、渣土、金属、木材、塑料、生活垃圾、有害垃圾分类。其中，砖瓦、混凝土、沥青混凝土可进行中级和高级利用。而金属、木材、塑料也可以回收利用。一般性回填主要利用砖瓦、混凝土、沥青混凝土、渣土等惰性且土力学特性较好的建筑垃圾。

工程渣土、工程泥浆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、工程回填、垃圾堆填场覆土等。

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、能够长时间地保持一定的硬度，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。

10.4.2. 资源化再生利用

指将建筑垃圾通过加工处理转化为有用物质的利用方式，包括将建筑垃圾用于生产再生骨料、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。建筑垃圾资源化再生利用方式：

1. 工程渣土、工程泥浆

主要产品：再生烧结砖、再生陶土粒、回填土、种植土、再生水稳材料。工程渣土综合利用的路线如下图所示：

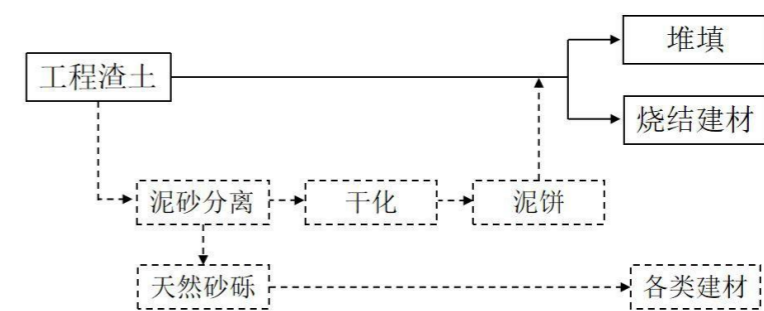


图 10.1 工程渣土综合利用的路线图

2. 工程垃圾、拆除垃圾

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。

主要产品：再生骨料、再生无机混合料、再生骨料砂浆、再生骨料混凝土、再生骨料混凝土块状制品、再生混凝土墙板、再生微粉。工程泥浆综合利用的路线如下图所示：

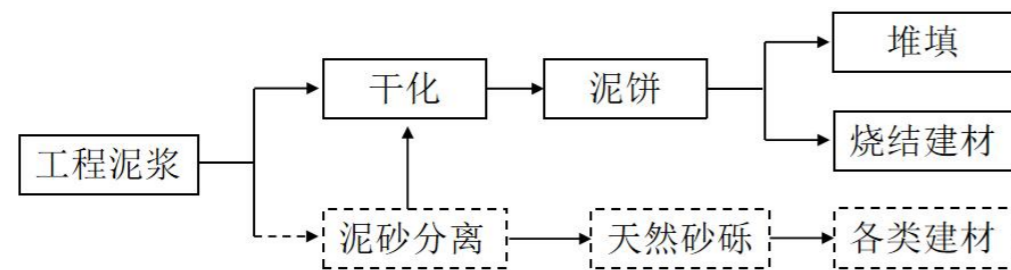


图 10.2 工程泥浆综合利用的路线图

3. 装修垃圾

主要产品：再生砖、再生混凝土、再生无机混合料、路基材料、压缩板。工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾综合利用的路线如下图所示：

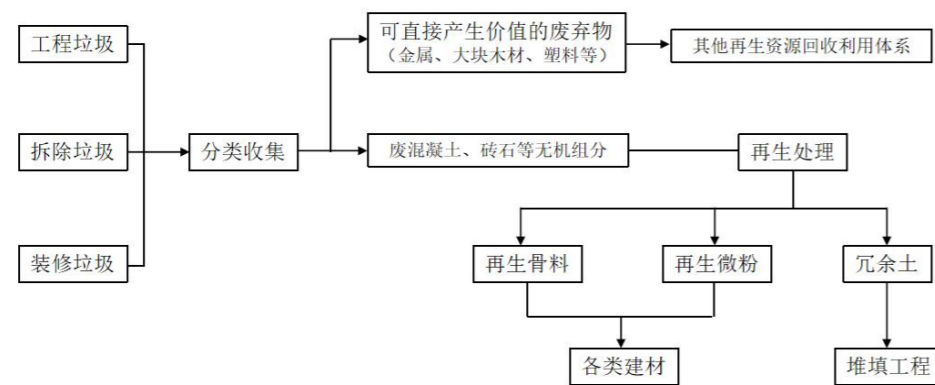


图 10.3 工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾综合利用的路线图

4. 分类资源化路径选择原则

(1) 砖瓦混凝土类

由于混凝土与砖瓦、轻质墙体材料等本身存在差异，对其进行源头分类是实现高效利用的最有效途径。但实际中，即使在建筑垃圾产生源头对建筑垃圾进行分类也不可避免建筑垃圾有混合体的现象发生，尤其是拆除砖混结构的建筑物会产生混凝土和砖块，这种情况下两种垃圾被混合运至资源化厂的情况很普遍。因此近年来对混凝土与其他无机非金属类垃圾分类技术的研究较多，包括利用重力浓缩、颜色 X 射线、近红外和光谱参数的自动分离和分选等技术，在实践中，有众多生产线设置了该分离分选工艺，但能连续量化生产处理的少之又少，因此在实际中砖瓦混凝土混合处理仍是常态。

2) 废混凝土

废混凝土来源于建筑物拆除、路面拆除、混凝土生产、工程施工及其他可能产生废混凝土的状况。混凝土的结构组成中，70%以上为其生产中所用的天然砂石，其余是以水泥为代表的胶凝材料水化硬化体。近年来，全国混凝土的使用量持续超过 20 亿立方米，与此同时，全国的工程建设年消耗砂石量约 200 亿吨。废混凝土的资源化利用是可持续发展的必然选择。废混凝土的资源化利用主要包括以下几种：

①再生骨料。将废混凝土处理成为再生骨料，用于预拌混凝土、砂浆及建筑、道路用的各种构件、制品等的生产；用于道路结构用的水泥、石

灰粉煤灰稳定材料。其中再生粗骨料，因其最接近于天然骨料，可广泛应用于各类混凝土及其制品中。混凝土的强度会影响再生混凝土骨料的品质，所以在制备再生骨料时，若能根据废弃混凝土的强度不同，选择制备不同强度的再生骨料，则有利于高效利用。如在新施工中，对于桩基破除或者混凝土支撑破除产生的混凝土，可以根据现有的施工图纸，获得关于混凝土强度的信息，凿除构件后可以选择现场破碎，将混凝土和钢筋分离，产生的混凝土还可以进行不同粒径破碎以制备再生骨料；在拆除工程中，若保留建筑施工图纸，可以查到不同部位的混凝土强度，拆除时尽量按不同强度拆除混凝土。

②直接利用。大体积废混凝土无须破碎成为再生骨料，而是经过切割、打磨等工艺处理后即可直接用作广场砖、路缘石、路障等。

③其他处理途径。可以用于景观工程或装饰品，还可以用于地基加固工程，产生量少时，可以与渣土一同进行填埋。

（3）废砖瓦

主要指烧结类的砖瓦废料，其资源化利用主要包括以下几种：

①轻质混凝土。轻质混凝土材料中用到的粉末超过20%，粉末主要起填充作用，可提高混凝土的和易性及密实度，进而提高混凝土的强度。黏土烧结砖瓦的强度小，非常容易破碎，产生细粉，且大部分是粒径小于0.15mm的集料，可以代替粉末用于轻质混凝土中。

②路用材料。包括路面结构用的水泥、石灰粉煤灰稳定层，以及路基、路肩、垫层等所用原材料。砖瓦容易破碎，在水泥稳定材料中能充分发挥细料填充作用，且可能具有长期的活性作用，利于生产及应用。

③吸附材料。废砖块的表面粗糙，具有较大的比表面积和内部孔隙，且砖块的表面孔径相对较大，可以增加污染物的吸附位点和面积。研究发现，砖块能满足雨水渗滤系统的要求，将砖块用于水体中吸附污染物质如磷，可得到较好的效果。直接将废弃砖块投入污染水体中也可以起到去除污染物的作用，用该方法在节约成本的同时也可解决废弃砖块的资源化问题。

④其他：可以作为空心砖、环保砖等功能砖的原料，考虑到经济条件和成本的影响因素，也可以选择回填处置。

（4）废金属类

①钢铁废料

我国废旧金属行业发展已有几十年，且发展非常迅速，对废旧金属的处置方式相对成熟，但是处置工艺设备较为落后。废旧金属，主要是在拆除工程中产生，一些金属构件或其他成品在日常使用过程中由于磨损老化、挤压、冲击、碰撞等使材料的理化性质发生改变，丧失或减弱原有物理特性的金属制品。废旧金属一般无法直接使用，若金属为混合状态，将这些金属按照金属原料进行分类，合金与单一成分金属必须分开。将金属分类

后重新进行煅烧，制成新的符合要求的金属制品，提高金属的利用价值。对被解构的部分验证其尺寸性质，测试强度性能，然后对该部分进行喷砂处理以除去所有涂层，重新制成符合新项目要求的部件。

在新建建筑施工中产生的金属，如钢筋、金属管道边角料等，在经过现场分类收集后，直接由当地金属回收商进行回收，对施工单位来讲，不仅解决了现场场地紧张问题，而且节省了财力物力。或者在经过现场简单处理后直接应用于其他阶段这种方式的限制条件比较多，金属材料不能被其他材料（尤其是涂料、油漆等含有害成分的材料）污染等。在装饰设计和过渡空间陈列品设计中利用废旧金属构件和废旧金属材料，使将废旧金属构件运用在室内装饰设计中成为废旧金属构件回收中一个很好的利用方向，在视觉和实用功能上都达到了良好的效果。

②其他有色金属废料

可回收的有色金属废料包括废铜、废铝、废锡、废镁、废锌、废铅及它们的合金。但是在建筑施工中常见的是铜、铝及合金。建筑垃圾中的有色金属来自电力电缆和管道的边角、水暖铜管切割边角料。有色金属价值很高，承包商可以在施工现场粉碎金属废料，缩小金属体积，一方面可以减小占地空间，另一方面可以使金属废料更适于销售，因为回收商更愿意回收经过简单处理的废料。

（5）木材及纸壳包装等轻物质资源化

①大体积/面积木质材料的重新利用。从建筑物上拆除的废木材和施工过程中产生的废木材，经过修补、清理、刷洗、整理等工序能够被重新再利用。大体积/面积的模板、房梁、墙板等，可以根据需求支撑建筑构件，但有一些板材在使用过程中破损，需要降级使用。胶合板及立体木材的边角废料，其88%的木材可以通过各种各样的市场回收。还可以利用废弃木料制作实木复合地板的面层。

②作燃料进行能量循环。切割下来的边角料、修剪下来的部分和地板碎片，可以被重复用来制造新产品，或者被集中在一个容器中，销售给废旧木材经销商作为覆盖物。经过分选后，无用的木材、木屑及纸壳包装材料等轻物质可以直接作为燃料。

③制作刨花板。刨花板有良好的吸音和隔音性能，能绝热、吸声，生产过程中用胶量较小，环保系数相对较高。刨花板在建材中可以用作模板芯材。德国用一类和二类（清洁的废弃木材和受污染程度轻的木材）材料制造再生刨花板，并且有专门收集这些木材并进行分类的木材收集厂。

④木塑复合材料。将塑料和木质粉料按一定比例混合后经热挤压成型的板材，称为挤压木塑复合板材。这种材料是新兴的复合材料，主要用于建材、家具、物流包装等行业。将废弃木材、磨碎的木屑、废纸与废旧塑料先由平行双螺杆挤出机初步造粒，再经过锥形螺杆挤出成型等工艺，可生产出各种木塑复合材料产品。

⑤其他。还可以堆肥，用作覆盖物（园艺和改良土壤的覆盖物）、动物垫料（高质量和标准），以及制浆造纸、做饲料。

（6）沥青资源化

我国从 20 世纪 50 年代开始发展废旧沥青利用技术，但是由于技术和设备条件限制，出于废物利用考虑，将其应用于筑路，主要包括人行道垫层、轻交通道路。我国从 20 世纪 80 年代开始研究沥青混合料再生技术，目前废旧沥青的再生技术已经相对成熟，主要的再生技术包括厂热拌再生、厂冷拌再生、原地热拌再生和原地冷拌再生。再生沥青基本应用于路面养护或直接修筑沥青路面。

（7）其他有机垃圾资源化

各类再生产品的资源化再生利用方式详见下表所示：

表 10.1 建筑垃圾资源化再生利用产品一览

序号	再生产品类型		产品用途	加工原料	产品规格	产品示意图	
1	再生骨料		再生骨料可代替天然砂石或机制砂，既可用于制作混凝土稳定层，用于城市道路基层和底基层；又可用于生产低标号再生砂混凝土和再生砂浆及再生砖、砌块等建材产品。它具有放射性低，透水性强等优点，用其生产的产品容重轻、透水、透气性能好，整体强度高	建（构）筑废物中的混凝土、砂浆、石、砖瓦等	再生粗骨料按粒径尺寸分为连续粒级和单粒级。连续粒级分为 5mm~16mm、5mm~20mm、5mm~25mm 和 5mm~31.5mm 四种规格，单粒级分为 5mm~10mm、10mm~20mm 和 16mm~31.5mm 三种规格；再生细骨料按细度模数分为粗、中、细三种规格，其细度模数 M_x 分别为粗（ $M_x=3.7\sim 3.1$ ）、中（ $M_x=3.0\sim 2.3$ ）、细（ $M_x=2.2\sim 1.6$ ）		
						再生粗骨料	再生细骨料
2		再生烧结砖	用于房屋建设的墙体结构等，产品容重较轻，强度较高，热阻值较高，可实现墙体的保温装饰一体化，解决了目前墙体材料保温性差、寿命短、安全隐患多、难以循环利用的问题，可用于装配式建筑及传统建筑	建筑渣土、再生骨料等	可根据项目需要定制不同花色和尺寸		
						再生保温装饰砖	再生装配式墙体
3	再生砖再生砌块	再生透水砖	再生透水砖主要用于人行道、游园广场的路面铺装。再生透水砖透水性好，雨天能够涵养和补充地下水资源，缓解城市排水管网压力，减少内涝灾害；晴天能够自然释放地下水，调节空气质量	建筑渣土、再生骨料等为主要原料，加入适量的外加剂、颜料、加水搅拌后压制成型	主要规格为 200mm×100mm×60mm、300mm×150mm×60mm、300mm×300mm×60mm、500mm×500mm×80mm，有黄、绿、红等多种颜色。按抗压强度分为 Cc20、Cc25、Cc30、Cc35、Cc40、Cc50、Cc60 七个强度等级		
						再生透水砖	
4		再生仿古砖	MU10 以下主要用于非承重墙体的填充、砌筑和装饰；MU15 以上的主要用于承重墙体的砌筑和装饰。它们具有自重比天然砂石混凝土砖轻，热工性能，抗震性能好，放射性低等优点。特别是仿古砖和免装饰砖，具有砌墙和外装饰一次完成的特点，可大大降低建设成本	以再生骨料、水泥等为主要原料，加入适量的外加剂或掺合料加水搅拌后压制成型	主要规格为 240mm×115mm×53mm。按抗压强度分为 MU7.5、MU10、MU15、MU20 四个强度等级		
						再生标砖	再生仿古砖

序号	再生产品类型	产品用途	加工原料	产品规格	产品示意图						
5	再生降噪砖	再生降噪砖、降噪砌块主要广泛应用于工业厂房、居民楼房等工程建设中。使用再生降噪砖，能够有效降低、消除噪音，保护使用人员的身体健康；同时，由于其本身具有装饰面，避免了二次粉刷，不用贴瓷片，还可根据需求选配不同颜色的产品组合一定纹路和图案	再生骨料	包括带有若干降噪孔的砖基体和装饰面层。砖基体为原色物料，装饰面层为彩色物料，二者间为压制混合连接，无明显分界线							
					再生降噪砖						
					6	再生护坡砖	再生护坡砖可在生态护坡砖中种植一些花草植物，形成网格与植物相互依托的综合护坡系统，既能起到一定的护坡作用，也能起到美化城市的效果	以再生骨料、水泥为主要原料，加入适量的外加剂或掺合料	主要规格为 400mm×400mm×60mm，300mm×260mm×80mm，边长 300mm 的六角形。常见形状有六角型、人字型、8 字型、八角型、连锁型		
										再生透水砖	
7	再生劈裂砖	再生劈裂砖 MU10 以下主要用于非承重墙体的填充、砌筑和装饰；MU15 以上的主要用于承重墙体的砌筑和装饰。劈裂砖本身带饰面，可实现砌墙和外装饰一次完成，减少了大量的作业，可大大降低建设成本	以再生骨料、水泥为主要原料，加入适量的外加剂或掺合料	主要规格为 390mm×190mm×190mm。按抗压强度分为 MU1.5、MU2.5、MU3.5、MU5、MU7.5、MU10、MU15、MU20、MU25、MU30 十个强度等级。有红、红褐、橙红、黄、深黄、咖啡、灰等十多种颜色							
					再生劈裂砖						
8	再生挡土墙	再生挡土墙主要用于阻止墙后土体坍塌、保护路基、收缩边坡；利用建筑废弃物生产的再生骨料为原料，对降低生产成本和减少环境污染具有良好的社会和经济双重效益	以再生骨料、水泥为主要原料，加入适量的外加剂或掺合料	根据其刚度及位移方式不同，可分为刚性挡土墙、柔性挡土墙和临时支撑三类							
					再生挡土墙						

序号	再生产品类型	产品用途	加工原料	产品规格	产品示意图
9	再生混凝土	该产品主要用于临时道路、游园、广场的建设，以及用于房屋建设的找平等。该混凝土不得用于承重结构部分，该产品重量只有天然砂石混凝土的60%，保温性能高出天然砂石混凝土一倍，价格成本低于天然砂石混凝土	以再生骨料、水泥、砂石为主要原料	C10、C20、C25 执行 GB/T14902 预拌混凝土标准	 <p style="text-align: center;">再生混凝土</p>
10	再生稳定碎石	该产品主要用于城镇道路、游园、广场以及铁路的基层和底基层建设。再生稳定碎石成活后遇雨不泥泞，表面坚实，是各类慢性车道、人行道、游园、广场的基层、底基层的理想材料	以再生骨料、砂石为主要原料	主要包括水泥含量 3%、4%、5% 三个等级，执行 JC/T2281 道路用建筑垃圾再生骨料无级混合料标准	 <p style="text-align: center;">再生稳定碎石</p>
11	再生预拌砂浆	该产品可广泛应用于工业厂房、居民楼房等工程建设中	以再生骨料、水泥为主要原料	该产品分为普通砌筑、抹灰、找平砂浆和特种砂浆；抗压强度包括 M5、M7.5、M10、M15、m ²⁰ 、m ²⁵ 六个等级	 <p style="text-align: center;">再生预拌砂浆</p>
12	再生仿景观石	该产品主要用于城市公园、山地公园、人文景观等建设	建筑渣土、再生骨料、砂浆、石、砖瓦等	大小造型可根据工程设计要求定制	 <p style="text-align: center;">再生仿景观石</p>

10.4.3. 建筑垃圾资源化再生利用控制要求

1. 再生产品利用总体要求

（1）再生品应用原则

再生产品用于建设项目时应满足相关标准的规定，并应遵循下列原则：

- 1) 产品同等性能条件下，鼓励优先采用再生产品。
- 2) 建设项目范围内的地面道路和停车场，鼓励优先采用再生产品。
- 3) 建设项目的基垫层、围墙、管井、管沟、挡土坡及市政道路的路基垫层等部位，可采用再生产品。
- 4) 政府投资的建设项目鼓励优先采用再生产品。

（2）再生材料的使用和管理，应符合下列规定：

- 1) 不同类别、不同粒径的再生材料应分开运输和堆放。
- 2) 再生材料和天然材料应分开堆放。
- 3) 再生材料的生产原料及使用情况等信息应加以规范记录。

（3）再生制品应具有清晰的产品标识。

2. 再生材料应用要求

（1）被污染或腐蚀的建筑垃圾不得用于制备再生材料，再生材料的放射性应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB65660的规定。

（2）用于生产混凝土的再生粗骨料，其颗粒级配、性能指标应符合现行国家标准《混凝土用再生粗骨料》GB/T25177的规定。

（3）用于生产混凝土和砂浆的再生细骨料，其颗粒级配、性能指标应符合现行国家标准《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T25176的规定。

（4）用于生产沥青混合料和道路用无机混合料的再生骨料，其颗粒级配、性能指标应符合国家现行标准《再生沥青混凝土》GB/T25033、《道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料》JC/T2281的规定。

（5）用作混凝土掺合料的活性再生粉料，其性能指标应符合现行行业标准《废混凝土再生技术规范》SB/T11177的规定。

（6）再生骨料可用于生产预拌混凝土、砂浆、砌块、砖、混凝土预制构件等，并应符合现行行业标准《再生骨料应用技术规程》JGJ/T240的要求。

（7）再生骨料用作混凝土梁、板、柱、剪力墙、楼梯的原材料时，其性能指标应符合国家现行标准《混凝土结构设计规范》GB50010、《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T50476和《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55、《再生骨料混凝土耐久性控制技术规程》CECS385等的规定。

（8）再生骨料用作城市透水路面、停车场等透水混凝土的原材料时，其性能指标应符合现行行业标准《再生骨料透水混凝土应用技术规程》CJJ/T253的规定。

3. 再生制品应用要求

（1）再生骨料混凝土应用于工程结构时，应满足国家现行标准《工程

施工废弃物再生利用技术规范》GB/T50743、《再生骨料应用技术规程》JGJ/T240 的相关规定。

（2）再生混合料应用于城镇道路时，应满足现行行业标准《城镇道路沥青路面再生利用技术规范》CJJT43、《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1 的规定。

（3）非烧结再生制品，包括混凝土实心砖、混凝土多孔砖、混凝土空心砖、普通混凝土小型空心砌块、透水路面砖和透水路面板等，其工程应用应符合下列规定：

1) 用于园林景观道路、非重载道路或广场时，其产品性能应分别符合国家现行标准《混凝土实心砖》GB/T21144、《承重混凝土多孔砖》GB25779、《非承重混凝土空心砖》GB/T24492、《普通混凝土小型砌块》GB/T8239、《透水路面砖和透水路面板》GB/T25993 等的规定。

2) 非烧结再生制品用于墙体时，其产品性能还应符合国家现行标准《混凝土小型空心砌块建筑技术规范》JGJT14、《混凝土砖建筑技术规范》CECS257、《混凝土多孔砖建筑技术规范》DB33/1014 的规定。

（4）烧结再生砖和砌块可用于非承重墙体，其产品性能应符合现行国家标准《烧结多孔砖和多孔砌块》GB13544、《烧结空心砖和空心砌块》GB/T13545 的规定。

（5）再生陶粒和陶砂可用于园林绿化。用于填充墙和建筑墙体、楼

（屋）面隔热保温层的原材料时，其质量及性能应符合现行国家标准《轻集料及其试验方法》GB/T17431.1 的规定。

（6）再生园林种植土可用于通用种植土和草坪土，其质量应符合现行行业标准《绿化种植土壤》CJ/T340 的规定。

10.5. 建筑垃圾产业化运营与管理

10.5.1. 建筑垃圾产业化运营的方法

1. 市场化运作

建筑垃圾资源化利用厂的建设需要大量资金，如果仅靠政府资金来建设的话，由于政府的自身财政有限，投资规模难以满足目前的建筑垃圾处理需求；与此同时，建筑垃圾处理公司由于其自身的管理问题和运行体系问题，使得公司的运营成本较高。因此，要促进德宏州建筑垃圾处理产业的发展，必然要引入多方的资源和多种管理发展模式，但由于建筑垃圾处理行业具有特殊的行业性质，必须考虑其自身具有的垄断性、有限竞争性和公益性的特点。综合以上因素，需要对德宏州建筑垃圾资源化利用厂采用特许经营方式，这种经营方式具有如下优点：

（1）减轻政府财政的负担

建筑垃圾处理公司的通过特许经营，引入民间资本个人资本和外国资本进入该领域，在不同资本共存的前提下促进其经营方式的改变，改变建筑垃圾处理目前的弊端，改善目前的经营体制。政府可以通过建筑垃圾处

理特许经营的方式减轻自身的财政负担和压力，另外通过这种方式还可以促进整个建筑处理行业的发展，使得国有资产在整个产业发展中，有更多的机会和实力投入到更加紧迫的相关技术领域。

（2）引进先进的建设技术和管理经验

政府对建筑垃圾资源化利用厂项目实行公开招标，通过公开招标，能从同行业中筛选出管理经验以及运营机制良好的企业，有利于建筑垃圾处理先进技术与管理水平的引进，同时通过公开招标，也可以使具有市场竞争力的一些国外企业前来投标，项目通过特许经营的方式引进国外比较先进的经验，利用本土行业整体发展。

（3）提高建筑垃圾处理运营效率

政府通过转让建筑垃圾经营权的方式进行招标，投标公司为了在特许经营期间收回成本并获取回报，必须凭借其先进技术和管理水平保证建筑垃圾资源化利用厂正常运行。建筑垃圾资源化利用厂特许经营者通过与政府签订特许经营合同，为了在合同期内追求利润的最大化，必将从成本、效率以及管理方法上不断优化，在保证工程质量的前提下，尽可能的缩减成本开支，尽量争取工程提前竣工，使建筑垃圾资源化利用厂尽早投入运营。

（4）促进建筑垃圾处理的良性发展

在政府的授权下，建筑垃圾资源化利用厂特许经营者获得建筑垃圾处

理项目的经营与管理权，为了追求利益的最大化，必将不断的提高管理水平与管理经验，借鉴国内外在该领域比较成熟的运营模式与方法，提高了建筑垃圾处理项目的盈利能力，实现该产业的良性发展。

2. 政府补偿扶持

德宏州政府认真研究相关金融等优惠政策，落实相关税收优惠，鼓励、引导社会资本投资建设和市场化运营建筑垃圾综合利用设施，多渠道争取中央及省级资金支持，积极申报符合条件的政策债券项目，支持建筑垃圾处理处置设施建设。推广应用绿色信贷、绿色债券、绿色信托、绿色基金等金融工具，引导金融机构按照法治化、市场化原则加大建筑垃圾项目建设金融支持力度

10.5.2. 建筑垃圾处理设施建设模式

1. BOT 模式

BOT 模式简单意义上来讲，就是私人投资者在政府的授权下对公共基础设施项目进行投资建造，项目建成后自主运营受益，合同期满后再移交政府的一种资源合理利用的新模式，建筑垃圾资源化利用厂的投资建设同样可以利用这种模式，**BOT** 的运作过程见下图，**BOT** 模式下的建筑垃圾资源化利用厂的建设，其实质也是在充分利用资源的基础上，使得建筑垃圾资源化利用厂的建设与经营市场化。建筑垃圾资源化利用厂使用 **BOT** 运营模式，符合我国目前所处的阶段与国情：

（1）从我国财政开支上来讲，通过 BOT 模式的运营管理，有利于把社会上闲散资金与国外可利用的资金吸纳进来，进而可以减轻政府的财政负担；

（2）对于政府来讲，社会闲散资金以及部分国外资金注入可以降低政府的风险，同时也有利于项目资金的控制与管理；

（3）通过政府行为的市场化，可以刺激相应建筑垃圾资源化利用厂经营者在保证质量的前提下改善管理理念与方法，缩短工期，最终使广大民众受益。

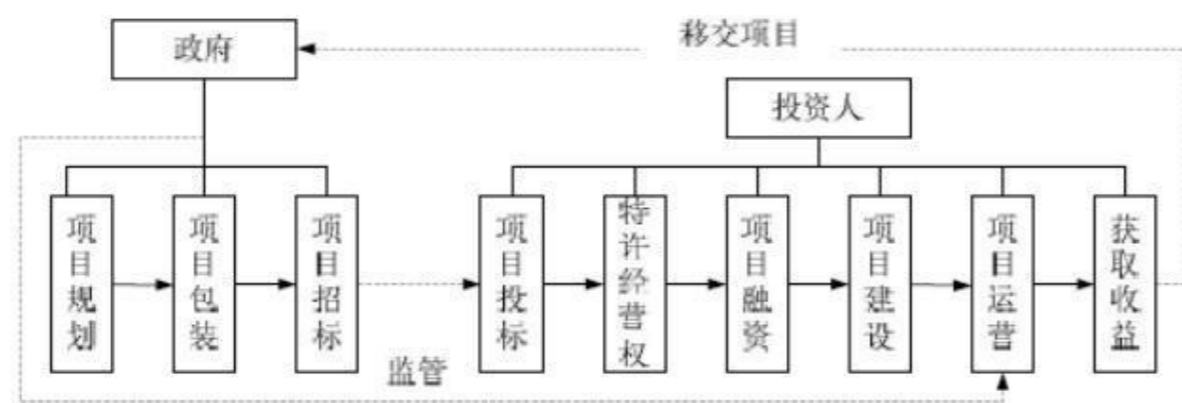


图 10.4 BOT 运营模式图

2. TOT 模式

TOT 模式是如今比较常见的特许经营方式，建筑垃圾资源化利用厂采用 TOT 运营模式比较常见。政府先建造建筑垃圾资源化利用厂然后政府再将建造好的建筑垃圾处理厂以 TOT 的模式承包给投资者运营管理一定的时间，投资人通过承接政府已建好的垃圾处理厂取得受益，收回投资，到合同期满后，投资者再将建筑垃圾资源化利用厂移交给政府。TOT 运营

模式见图 10.5 所示：

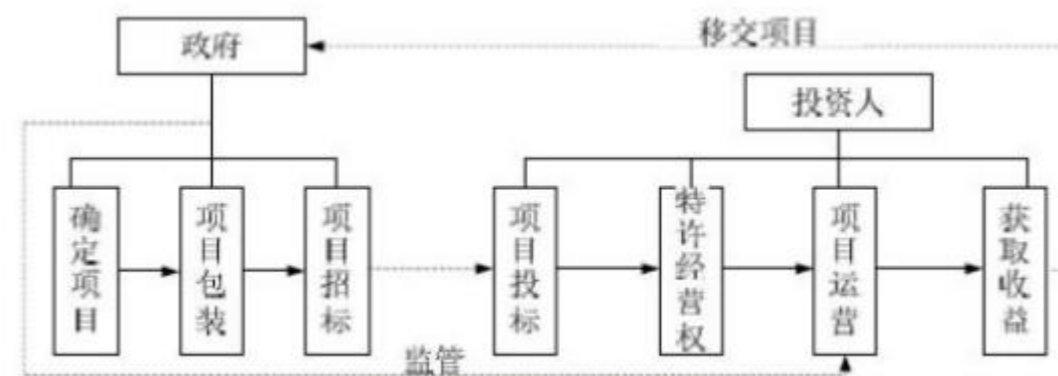


图 10.5 TOT 运营模式图

10.5.3. 建筑垃圾资源化利用补偿的方式

德宏州政府作为地方政府，它的政策应当是基于全州人民的利益考虑与全民利益保持一致。在德宏州城镇化过程中产生大量的建筑垃圾，州政府作为公共利益的代表，有责任和义务消除这种环境外部负效应，需要将这一部分建筑垃圾得到有效利用，在具体手段和措施上，由政府运用法律、行政、经济等手段，对产生建筑垃圾的企业使其对造成的环境问题进行补偿，对从事建筑垃圾运输和资源化利用的企业进行补偿和扶持，使其发展壮大，将因大量城市化建设产生大量建筑垃圾这一外部环境因素得到解决。政府和企业之间的补偿关系是政府对企业行为的监督、规范和管理的关系。

补偿问题涉及四个相关的重要特征：一是时间性，即补偿的时间维度；二是区域性，即补偿的空间维度；三是涉及的责任（利益）主体；四是补偿目标、行为和效果，这种关系的补偿主要实现形式详见表 10.2 所示。

表 10.2 补偿主要实现形式

分类依据	实现形式	基本含义
时间维度	代内补偿	指同代人之间进行的补偿
	代际补偿	指当代人对后代人的补偿
补偿主体	政府主导补偿	政府作为补偿主要支付者
	市场运作补偿	引入市场机制，对产权关系相对明确的生态补偿类型实现补偿
补偿目标	抑损型补偿	环境的主体承担相应的恢复和治理责任，以减少对生态和环境的破坏为目标
	增益型补偿	获益主体对受损主体的补偿，以增强生态系统的服务功能和环境系统的容量为目标
补偿效果	输血型补偿	偿者将筹集起来的补偿资金定期转移给被补偿方
	造血型补偿	补偿的目标是增加落后地区发展能力
补偿途径	直接补偿	由责任者直接支付给直接受害者
	间接补偿	任者付款给政府有关部门，再由政府有关部门给予直接受害者以补偿

根据以上观点确定德宏州建筑垃圾资源化过程中需要进行的补偿主体有：建筑垃圾产生企业，建筑垃圾运输企业和建筑垃圾资源化利用企业。

1. 对建筑垃圾产生部门的政策及限制措施

（1）建筑施工垃圾限量排放

对德宏州建筑施工企业在生产过程中产生建筑垃圾情况进行详细调研和统计，并据此制定出相应的产量和排放定额。运用单位建筑面积产生建筑垃圾的指标对不同建筑企业的生产管理进行评价，如此才能推进建筑企业的生产管理综合水平，使得建筑垃圾在源头上得到有效控制。

（2）建筑垃圾处置计划纳入工程施工招标文件

在设置项目招投标文件时，应对建筑垃圾处理安排提出明确要求，此项条款应包括建筑垃圾现场回收、分类、再处理和利用等细则。同时提高

在评标过程中此项内容的评标权重，使之成为投标价格、施工质量、进度工期、施工组织涉及和企业品牌之外的另一个重要因素。还应考虑该投标单位对建筑垃圾处置的计划详细程度。这样做使建筑垃圾处置与工程项目紧密联系起来，增加了项目决策层对建筑垃圾处理的重视程度，有利于建筑垃圾的资源化利用，从而减少建筑垃圾的源头排放，实现了建筑垃圾源头削减的目标。

2. 对建筑垃圾资源化企业的政策及补偿方式

（1）建筑垃圾称量备案

建筑垃圾消纳场不得接受工业垃圾和生活垃圾，对进场的建筑垃圾进行称重，记录备案并定期上报本地所属建筑垃圾管理处。

（2）无害化处置管理

对进场的建筑垃圾进行分类，剔除建筑垃圾中的有毒有害成分，将分解出来的有毒有害成分如含多氯联苯的照明镇流器等搜集整理，运到专业无害化处理厂处理。经过分选后的建筑垃圾，可以进行建筑垃圾资源化利用。

（3）制定建筑垃圾消纳场运行规范

制定包括建筑垃圾消纳场的选址及环境影响评价、总体设计、建设方式、运行和管理规范等。

（4）提高建筑垃圾处置费

排污收费就是根据排污者所排放污染物的数量和种类向排污者征收费用，使其污染外部不经济性内部化的一种经济手段。排污收费越高对应的排污量越少。排污收费的本质就是让排污者承担资源租金费用和排污损害费用，使这两部分外部不经济性的费用内部化，使污染物产生者要么自觉治理污染，要么以缴纳排污费的形式补偿环境资源的损失。

10.6. 实施跨区域协同利用与处置行动

鼓励设施共建共享，鼓励跨区域统筹协调，对建筑垃圾清运量小、单独建设利用与处置设施不经济不合理的地区，可与邻近地区统筹规划建设，工程渣土和工程泥浆可与周边地区统筹规划转运调配进行跨区域协同利用与处置。加强区域协同机制，供应方向相关部门提交跨区域协同利用与处置建筑垃圾的申请，经备案审批通过后方可实施。建立付费机制，加强跨区域协同利用与处置付费机制建设，按照“谁受益、谁补偿，谁保护、谁受偿”的原则，对建筑垃圾跨区域利用处置的，由建筑垃圾供应方给予建筑垃圾接收方经济补偿，按照建筑垃圾输出区外运量，进行收费。

10.7. 推动建筑垃圾与其他固体废物协同处置

装修垃圾和拆除垃圾回收利用后产生的与生活垃圾性质相似的固体废物可进入生活垃圾填埋场进行填埋处置，与生活垃圾性质相近的轻质物可进入生活垃圾焚烧厂进行焚烧处置。鼓励各地加大整合力度，谋划建筑垃圾、生活垃圾、医疗废物、危险废物、农林垃圾等各类固体废弃物综合

处理处置项目，促进设施设备共用、资源能源循环、环境污染共治、土地集约利用，实现跨行业联动，降低“邻避”效应和社会稳定风险，形成固体废物安全、清洁、集约、高效的协同处置新格局。

10.8. 积极开展关键技术攻关和试点示范

鼓励高等院校、科研机构、建筑垃圾利用企业等单位开展相关科学研究和技术合作，推广建筑垃圾利用新技术、新材料、新工艺、新设备，重点开展快速拆分小型集成的移动式处理装备、渣土及泥浆高效资源化利用路径、再生骨料高效生产系列建材等方向研究。鼓励和支持建筑垃圾利用处置企业、再生产品的研发机构和生产企业发展，重点培育一批技术装备先进、创新能力突出、规模效益良好、引领带动力强的行业骨干企业，引导各类创新要素向建筑垃圾资源化利用企业集聚，培育企业新的增长点。围绕建筑垃圾利用与处置设施的建设、运营管理，鼓励行业协会积极开展专业技术人才与管理人才的培养，提高从业人员的文化水平和职业技能水平。鼓励各地选择经济条件好、产品销售畅通的区域，探索建立新技术、新装备应用的试点示范区。

10.9. 规范既有建筑垃圾填埋设施运营管理

各县（市）应全面开展建筑垃圾处理设施风险排查工作，对建筑垃圾堆体稳定性、可能存在的风险和应急预案可靠性等进行检查评估。对排查发现存在安全隐患的处理设施，应结合堆放规模、场地情况和周边环境条

件等情况，制定综合整治方案并限期进行治疗。处理设施停止使用经评估达到相关要求后，可以开展封场绿化、复垦等工作。开展排查整治工作过程中，各地应建立设施档案、常态监管机制并制定应急预案。

第11章 建筑垃圾污染环境防治措施

11.1. 环境保护总体要求

（1）各类污染物防控应符合国家现行法规标准规定和环境影响评价要求，已有临时设施应按照环境影响现状评价要求完善各类污染物防控措施。

（2）剩余物处置方案应按照市容环境卫生主管部门审批的去向和环境影响评价的相关要求执行，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧建筑垃圾和剩余物。

（3）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。

（4）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》GB 16297-2008 规定执行。

（5）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场（厂）界噪声应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 的规定。

（6）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。

（7）建筑垃圾填埋库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。

11.2. 建筑垃圾污染防控措施

11.2.1. 工程渣土污染防控措施

1. 工程渣土收集运输污染防控措施

（1）施工单位应当在建设工程开工前，将建筑垃圾处理方案报项目所在地的区、县(市)建筑垃圾主管部门备案，并遵守下列规定。

（2）应开展土壤检测，根据不同土质性状和用途，按照工程渣土分类标准，采取不同的处置措施。

（3）在施工工地出口设置符合相关规定的车辆冲洗和排水、废浆沉淀设施，车辆冲洗清洁后方可出场。

（4）运输单位应当装载建筑垃圾运输核准文件确定的建筑垃圾种类。

（5）运输单位应当将工程渣土运送至建筑垃圾处理方案确定的利用处置场所。

（6）运输单位通过道路运输工程渣土的，车辆应当保持密闭化运输，不得沿途滴漏、遗撒，不得车轮带泥、车体挂泥上路行驶；运输单位通过水路运输工程渣土的，货舱应当保持覆盖，不得沿途滴漏、遗撒；施工单位采用管道输送方式运输工程渣土的，应当做好输送管道和配套设施的日常运营维护，不得沿途滴漏、遗撒，污染河道水体等。

（7）施工现场和中转调配设施工程渣土的堆放应满足地基承载力要

求，当超过 3m 时，应进行堆体和地基的稳定性验算。

2. 工程渣土消纳设施和场所污染防控措施

（1）设施和场所投入使用前应编制环境质量监测方案，监测项目应包括环境噪声、大气扬尘污染、地下水水质。

（2）应开展土壤检测，接收的工程渣土，应符合设施和消纳场所对应的法律法规和标准规范要求。

（3）运营过程中做好环境噪声、扬尘治理、堆体稳定性检测和环境监测工作。非作业区域宜采取临时覆盖、绿化或喷洒生物抑尘剂等措施防止扬尘污染。污水排放应满足国家现行法规标准规定和环境影响评价要求。

（4）工程渣土堆填消纳场还应当遵守下列规定：接纳处置核准文件确定的建筑垃圾种类，不得接纳非建筑垃圾的其他固体废物；按照相关技术规范 and 标准作业，达到设计标高后，及时封场复绿；安排现场管理人员对进出场运输车辆进行指挥，引导其有序进场、倾卸以及出场；根据设计在填埋堆体内设置集水排水设施，并根据作业情况完善防洪排涝工程措施；按照有关规定开展堆体和坝体沉降、位移、含水量等指标监测，委托专业机构开展堆体和坝体稳定性评估；场地出入口、进场道路及填埋作业区等区域应当采取扬尘污染、水污染防治措施，裸露区域应当覆盖防尘网或者进行绿化。

11.2.2. 工程泥浆污染防治措施

（1）工程泥浆应通过工程现场设置的泥浆池或密闭容器收集、存放、未经处理的工程泥浆不应就地或随意排放。

（2）鼓励施工单位采用现场泥沙分离、泥浆脱水预处理工艺，减少建设工程垃圾的排放。

（3）施工单位采用管道输送方式运输工程泥浆的，应当做好输送管道和配套设施的日常运营维护，不得沿途滴漏、遗撒，污染河道水体等。

（4）废弃泥浆集中处置时，应配备成套的泥浆处置设备，处置过程应符合节能环保要求。

（5）废弃泥浆处置后形成的泥饼，应进行对应用途的有害物质检测。检测合格或无害化处理后予以再生利用。

11.2.3. 拆除垃圾、装修垃圾污染防治措施

1. 拆除垃圾、装修垃圾收集运输污染防治措施

（1）产生装修垃圾的单位和个人应当按照规定将装修垃圾分类袋装或者捆装后投放至指定的装修垃圾集置点，不得与生活垃圾混合投放。

（2）拆除垃圾、装修垃圾运输单位应取得建筑垃圾运输核准文件，保持车辆车况良好，车身整洁，不得超限超载运输；离开装车点前保持地面整洁、干净；车辆保持密闭化运输，不得沿途滴漏、遗撒。

2. 拆除垃圾、装修垃圾消纳设施和场所

（1）接纳处置核准文件确定的建筑垃圾种类，不得接纳非建筑垃圾的其他固体废物。

（2）应优先选用噪声值低处理设备，封闭车间采取声降噪措施，合理设置绿化和围墙，利用建筑物合理布局，阻隔声波传播。

（3）在出口设置符合相关规定的车辆冲洗设施，车辆冲洗清洁后方可出场，采取扬尘污染、水污染防治措施，保持出入口、通行道路以及附属设施等周边环境整洁。

（4）分类垃圾堆放区、分拣作业区及有可能对地下水造成污染的区域，地坪硬化应满足环保要求。

（5）无法利用的建筑垃圾应当实施无害化处置。

11.2.4. 工程垃圾污染防治措施

（1）施工现场应设置工程垃圾存放点，并应设置分类存放标识牌，应制作围挡设施或封闭建造，并采取防泄露、防飞扬、消防应急安全等措施。

（2）工地现场工程垃圾处置需满足噪声、扬尘等环境保护要求。

（3）工程垃圾堆场应设置雨、污分流设施，并采取有效措施防止堆场地表水污染周边环境。

11.3. 大气环境污染防治措施

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满足《中华人民共和国大气污染防治法》等法律、法规、标准和相关环评的要求。

建筑垃圾消纳场所的大气环境污染防治措施包括但不限于以下规定。

（1）应做好堆体临时覆盖，必要时安装防风抑尘网。

（2）应通过洒水降尘、封闭设备、局部抽吸等措施控制粉尘污染，并符合《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB51322-2018）、《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）的规定。

（3）施工现场尘控措施应符合《云南省建筑施工工地扬尘污染治理攻坚战实施方案》的规定。

（4）扬尘排放应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2008）的规定。

11.4. 水环境污染防治措施

建筑垃圾产生、收集、运输、处理环节的水环境污染防治措施应满足《中华人民共和国水污染防治法》等法律、法规、标准和相关环评的要求。

建筑垃圾消纳场所的水环境污染防治措施包括但不限于以下规定。

（1）转运调配场和资源化利用厂（场）的生产废水应经处理后循环

利用，未经处理达标的生产废水不应直接外排。

（2）填埋处置场污水处理后排放标准应达到国家现行相关标准的指标要求或环保部门规定执行的排放标准。

（3）生活污水应按照相关要求经厂（场）内预处理后纳入市政污水处理系统。

11.5. 噪声环境污染防治措施

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满足《中华人民共和国噪声污染防治法》等法律法规、标准和相关环评的要求。

建筑垃圾消纳场所的噪声环境污染防治措施包括但不限于以下规定：

（1）建筑垃圾消纳场所与生活管理区或周边居民区应设置绿化缓冲带，必要时设置噪声屏障。

（2）噪声控制措施应符合《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）的规定。

（3）厂（场）界噪声限值应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定。

11.6. 土壤环境污染防治措施

建筑垃圾产生、运输、处置环节的土壤环境污染防治措施应满足《中

《中华人民共和国土壤污染防治法》等法律法规、标准和相关环评的要求。

建筑垃圾消纳场所的土壤环境污染防控措施包括但不限于以下规定。

（1）对于工程渣土，要开展土壤检测，根据不同土质性状和用途，按照工程渣土分类标准，采取不同的处置措施。

（2）针对建筑垃圾对土壤带来的污染种类，应做好源头控制。

（3）积极做好污水导排系统和污水处理设施，做好填埋、消纳区植被覆盖，减轻污染。

（4）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。

（5）建筑垃圾治理项目用地和周边环境用地土壤保护应满足《中华人民共和国土壤污染防治法》和其他法律法规的相关规定。

11.7. 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“预防为主，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、堆高高度、边坡坡度。并应进行整体稳定性核算。

（6）建筑垃圾消纳场雨期作业时，应采取措施防止地面水流入回填料内部，并应避免边坡塌方。

11.8. 环境保护风险管控

11.8.1. 风险因素

本规划环境影响方面的主要风险为项目选址风险、项目建设期风险和项目运营期风险。

11.8.2. 选址风险管控

建筑垃圾贮存设施可选择临时用地，宜优先选用废弃的采矿坑，建筑垃圾对于交通繁忙的道路要设计临时便道，并要求施工分段进行，对于交通特别堆填场宜优先选用废弃的采矿坑、滩涂造地等。建筑垃圾处置和资源化利用设施选址应符合下列规定：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；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、排水和通信条件；应位于地下水贫乏地区、环境保护目标区域的地下水流向下游地区，以及夏季主导风向下游风向；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，其防洪标准应符合有关规范标准规定：应把遵循可持续发展、环境与发展宏观综合决策原则，合理利用建筑垃圾资源，节约集约用地、保护耕地和保护生态环境等作为选址基本原则。统筹规划选址切实预防和控制建筑垃圾在运输和处置过程中造成的污染，为城镇创造良好的耕地和永久基本农田保护、生态和历史文化保护、矿产资源保护、节约集约用地、地质灾害风险防控等要求，加强多方案比选，避让永久基本农田、生态保护红线，在满足功能需求、技术安全和合理投资的前提下，原则上不占耕地、国家重要矿产保护区和地质灾害高风险区。

11.8.3. 建设期风险管控

项目建设期主要环境风险是施工噪声影响、施工扬尘影响、生活垃圾

影响工程弃土影响及交通影响等。建设单位认真组织落实各项环保措施，切实加强施工管理，规范施工秩序，提倡文明施工，要求施工单位尽可能减少在施工过程中对周围的影响。应加强施工监管，及时清理施工现场的弃土和生活垃圾。对于交通繁忙的道路要避免高峰时间。

11.8.4. 运营期风险管控

项目运营期主要环境风险为扬尘和噪声污染。资源化处理厂应通过洒水降尘、封闭设备、局部抽吸等措施控制粉尘污染，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)规定执行。场(厂)界噪声应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)的规定。

第12章 近期规划实施计划

12.1. 近期工作规划

到 2030 年，县（市）城市要建成、运营合规的兜底保障设施至少 1 处，库容满足 3 年以上使用需求。结合各地实际情况，建设建筑垃圾资源化及利用设施，确保建筑垃圾的产生排放量和利用处置量整体保持平衡。初步建成覆盖各领域、各环节的建筑垃圾循环利用体系，建筑垃圾循环利用取得积极进展，新增建筑垃圾综合利用率达到 65%。拆除垃圾、装修垃圾、工程垃圾资源化利用率达到 50%。

12.2. 近期重点建设内容

重点开展存量建筑垃圾综合治理工作，包括：

（1）持续开展存量建筑垃圾排查整治，重点突出城乡结合部、河道水道两侧、公路铁路两侧及涉农区域，及时清理无主垃圾，整治非正规垃圾堆放点，提高城市品质。

（2）加强对建筑垃圾消纳场的规范管理、安全隐患排查整治等工作。

（3）采取疏堵结合的方式加强建筑垃圾治理，对未按审批路线运输建筑垃圾、未在指定消纳场或处理设施消纳处理建筑垃圾等行为依法处理。

（4）全面排查范围内建筑垃圾消纳场安全隐患，检查评估堆体稳定性，对存在安全隐患的建筑垃圾消纳场，暂缓其土方消纳业务，待其整改完毕、验收达标后再行恢复。

（5）对未经审批的建筑垃圾堆放点予以取缔、查处。

（6）各县市针对排查出的存量建筑垃圾实施清单管理，明确问题、整改举措和整改时限、责任单位，做到“一点一方案”，逐一整改。

12.3. 收运、处理体系建设

（1）推进收运处理设施工程建设

1）逐步推行新能源车辆。鼓励新进企业办理清运资质时，采用新能源车辆。已经取得清运资质的运输企业，在办理增加、更新车辆时，鼓励采用新能源或国六排放标准车辆。

2）新建建筑垃圾处理设施应满足《建筑垃圾处理技术标准》

（CJJ/T134-2019）等有关标准要求，依法推动建筑垃圾消纳场加装监控设

施，执行分区作业、遵守堆填高程要求等，规范消纳作业管理。

（2）加快建筑垃圾处理设施建设

加快建筑垃圾处理设施规划建设，增强建筑垃圾消纳、处理能力。新建建筑垃圾处理设施应满足《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）等有关标准要求，依法推动建筑垃圾处理场地加装监控探头、执行分区作业、遵守堆填高度要求等，规范作业管理。运用经济手段营造利益驱动机制，创造良好的投资环境，积极推动建筑垃圾填埋场、处理中心建设管理企业化、市场化、建设投资多元化，逐步将建筑垃圾处理设施建设由社会公益事业行为转变为以企业为主体的市场行为和经济行为，由政府履行监管责任。

（3）推动资源化利用产业化发展

1) 运用信息化手段推进建筑垃圾源头减量，促进建筑垃圾就近利用，促进工地和项目业主间的垃圾自行消化处理，提高建筑垃圾的综合利用和资源集约节约，积极推进城区建筑垃圾循环化利用项目布局规划。

2) 逐步实现智能新能源渣土运输车实用化、产业化，鼓励支持渣土运

输企业将老旧车型更换新型智能新能源渣土运输车辆。

3) 建立健全建筑垃圾资源化循环化利用政策资金引导、支撑配套体系。

12.4. 示范项目建设

通过建筑垃圾资源化利用示范项目建设，形成可复制可推广的经验，完善建筑垃圾多元化治理模式。

12.5. 信息化建设

（1）升级优化州建筑垃圾监管平台，并与各级城市管理局运行管理服务平台互联对接，实现清运车辆“违法报警—信息抄报—执法查处—源头追溯”的闭环执法监管机制，实现数据信息共建共享，提高智慧化监管能力。

（2）通过“互联网+车联网综合应用”实现渣土运输车定位信息与管理信息的有效结合，同时引入施工工地、消纳场出入口监控信息，形成建筑垃圾运输车辆从施工工地到建筑垃圾消纳场的全过程监管闭环。

12.6. 近期项目规划及投资匡算

（1）按照属地负责、自行消纳、就近解决原则，各属地应立足当前需求，兼顾长远发展，充分考虑当地经济社会发展和生态环境状况，合理确定建筑垃圾转运调配、资源化利用、堆填、填埋处置等消纳设施和场所的建设目标和工程规模，确保所产生的建筑垃圾妥善利用和处置，推进产消平衡。

（2）各属地近期项目规划应根据近期规划目标和控制指标，结合地区经济产业发展、建筑垃圾产生量等因素，合理安排规划建设项目。规划建设项目应包括项目名称、位置、规模、用地面积，制定相应的投资估算、年度计划等。

近期建设项目一览表

序号	县(市)	资源化利用规模(万t/a)	堆填(填埋)规模(万m ³)	备注	性质	投资匡算/万元
1	芒市	6.4	19	资源化利用+堆填(填埋)	新建	5000
2	瑞丽市	7.7	23	资源化利用+堆填(填埋)	新建	5000
3	陇川县	1.1	4.1	资源化利用+堆填(填埋)	新建	1500
4	盈江县	4	12	资源化利用+堆填(填埋)	新建	2000
5	梁河县	1	3	资源化利用+堆填(填埋)	新建	1000

第13章 规划实施保障措施

13.1. 政策保障

制定与建筑垃圾源头减量、分类收转、规范处置与资源化利用规划实施相配套的技术标准，涵盖建筑垃圾分类收集、分类运输、分类处置、资源化利用等方面的技术要求和操作规程。这些技术标准将根据规划目标和产业发展需求，确保建筑垃圾减量化、资源化和全过程监管工作的科学性、规范性和可操作性，为实施规划提供技术支持和保障。

将建筑垃圾减量化、资源化和全过程监管规划的内容转化为具有指导性和操作性的政府文件，包括行政法规、规章、政策文件等形式，明确规划目标、任务和责任，界定各相关部门的职责和权限，指导和推动建筑垃圾减量化、资源化和全过程监管工作的实施，特别是落实对回收、再生利用建筑垃圾的产业支持和财税等激励政策措施。

13.2. 组织保障

明确建筑垃圾减量化、资源化和全过程监管规划的目标任务，确立具

体的实施目标和时间节点。包括建筑垃圾源头管控、分类运输和规范处置等方面的目标，以及实施建筑垃圾资源化利用产业发展、政策推广等任务，为规划实施提供清晰的方向和指导。

建立建筑垃圾全过程管理联席会议制度，由县政府和县环境卫生主管部门会同相关部门，成立由各方负责人牵头的建筑垃圾综合治理工作领导小组，明确各部门职责与权力，形成工作合力统筹，协调、决策建筑废弃物管理中的重大、疑难问题。各成员单位要依法依职权，切实履行对建筑垃圾的监管责任，通过行政审批、执法检查、行政处罚、联合惩戒等措施，确保治理工作取得实效。同时，强化部门联动，实现信息共享，建立健全建筑垃圾全过程管理机制，形成管理、监督、服务“三位一体”的管理体系。

13.3. 资金保障

根据建筑垃圾资源化利用规划的目标任务，综合考虑建设项目、技术研发、政策推广等方面的资金需求，匡算出全县建筑垃圾治理所需的资金总额。基于项目实施的具体需求和市场情况进行合理评估和预算，为后续资金安排提供依据。

统筹安排建筑垃圾治理资金的来源和分配，包括政府财政资金、社会资本投入、专项资金等渠道。在确定资金来源的同时，合理分配资金用于建设项目、技术创新、政策推广等方面，确保资金使用的有效性和合理性。

根据建筑垃圾治理工作的阶段性任务和实施进度，逐年分解资金计划，并根据项目的具体进展情况，合理调整资金分配和使用计划，确保资金的及时到位和有效使用。

13.4. 土地保障

根据全国国土空间规划纲要、各县市国土空间总体规划、相关专项规划，对建筑垃圾消纳场所进行合理布局，确保其位置分布合理、便于管理和运营，并最大程度地降低对周边环境的影响。对已规划的建筑垃圾消纳场所用地，严格控制用途的变更，确保其长期稳定的用途和功能，避免因土地用途变更而影响建筑垃圾治理工作的顺利进行。

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。相关垃圾转运设施、处理设施的规划建设或改造提升方案，应征求环境卫生、住房和城乡建设部门等管理部门的意

见。大中型垃圾转运设施、处理设施的建设单位应在设施建设前到环保部门办理相关审批手续。

13.5. 技术保障

落实建筑垃圾治理相关数据的实时上报联动机制，确保各个环节的数据信息能够及时、准确地上报至监管平台，实现信息的及时共享和流转。

建立数据汇集、分析和共享机制，通过整合各类数据信息，包括建筑垃圾产生、分类投放、收运、利用和处置等环节的数据，为决策提供科学依据和数据支撑。

借助信息技术手段，实现建筑垃圾从源头产生到末端处置的全过程数字化闭环监管。通过建立数字化监管平台，实时监测建筑垃圾的产生、运输、利用和处置情况，及时发现问题并采取有效措施加以处理。

确保各环节信息政策协调、公开和共享。以点带面、稳步推进，落实建筑垃圾管理、控制、监督、利用等政策法规，有效实现建筑垃圾减量化和再利用，提升垃圾治理的水平与成效。