重庆市云阳县建筑垃圾污染环境防治规划

（2024-2035年）

规划说明书

云阳县住房和城乡建设委员会

2024年6月

目录

[重庆市云阳县建筑垃圾污染环境防治规划 1](#_Toc7978)

[规划说明书 1](#_Toc15281)

[1.1规划背景 3](#_Toc9203)

[1.2规划范围 3](#_Toc19866)

[1.3规划年限 3](#_Toc5518)

[1.4规划原则 3](#_Toc27240)

[1、控源减量、利用为先 3](#_Toc13155)

[2、科学预测、分类管控 3](#_Toc22727)

[3、区域统筹、属地管理 3](#_Toc8909)

[4、长远规划、分步实施 3](#_Toc9369)

[5、政府主导、市场运作 3](#_Toc5195)

[6、安全为本，生态优先 3](#_Toc26590)

[1.5规划依据 3](#_Toc16220)

[（一）国家相关法律法规 4](#_Toc21425)

[（二）重庆市相关法律法规 4](#_Toc20981)

[（三）云阳县相关法律法规 4](#_Toc16976)

[1.6规划技术路线 4](#_Toc6391)

[第二章相关规划解读 5](#_Toc8782)

[2.1国家关于建筑垃圾处理处置的相关规划文件解读 5](#_Toc4370)

[2.2重庆市关于建筑垃圾处理处置的相关规划文件解读 6](#_Toc19548)

[2.3云阳县关于建筑垃圾处理处置的相关规划文件解读 10](#_Toc19440)

[第三章规划目标 12](#_Toc8265)

[3.1近期规划（2024-2025年） 12](#_Toc13227)

[3.2远期规划（2026-2035年） 12](#_Toc27442)

[第四章现状概况 13](#_Toc18120)

[4.1地理位置与行政区划 13](#_Toc26612)

[4.2建筑垃圾产量 13](#_Toc31066)

[4.3建筑垃圾运收现状 13](#_Toc29785)

[1、建筑垃圾收运情况 13](#_Toc3068)

[2、建筑垃圾分选情况 13](#_Toc10400)

[4.4建筑垃圾处理处置 13](#_Toc28601)

[1、建筑垃圾处理总体情况 13](#_Toc11342)

[2、建筑垃圾处置设施设置情况 14](#_Toc17953)

[4.5现状问题 14](#_Toc14947)

[1、建筑垃圾管理体制需进一步完善 14](#_Toc18203)

[2、建筑垃圾无害化处理设施布局滞后 14](#_Toc6254)

[3、建筑垃圾资源化利用水平不高 14](#_Toc25139)

[4、信息化手段不足，产生底数不清 14](#_Toc7960)

[第五章建筑垃圾产生量预测 15](#_Toc24442)

[5.1建筑垃圾产生量指标体系 15](#_Toc10261)

[5.2工程垃圾产生量预测 15](#_Toc9259)

[5.3拆除垃圾产生量预测 16](#_Toc5286)

[5.4装修垃圾产生量预测 16](#_Toc8625)

[5.5工程渣土、工程泥浆产生量预测 17](#_Toc30984)

[5.6建筑垃圾产生总量预测 17](#_Toc27087)

[5.7 建筑垃圾分选场需求预测 18](#_Toc7302)

[5.8建筑垃圾资源利用厂需求预测 18](#_Toc30955)

[5.9 建筑垃圾填埋场需求预测 19](#_Toc15120)

[5.10 弃土场需求预测 19](#_Toc4046)

[5.11资源化利用率及综合利用率核算 19](#_Toc7295)

[第六章源头减量及管理体系规划 21](#_Toc92)

[6.1建筑垃圾源头减量规划 21](#_Toc30440)

[6.2建筑垃圾管理体系规划 22](#_Toc11532)

[第七章建筑垃圾收运体系规划 26](#_Toc31924)

[7.1建筑垃圾收运流程 26](#_Toc14639)

[7.2建筑垃圾收运方案 26](#_Toc15449)

[7.3建筑垃圾收运要求 26](#_Toc6203)

[7.4建筑垃圾运输车辆 26](#_Toc26337)

[7.5建筑垃圾分类措施 27](#_Toc23743)

[7.6建筑垃圾收运路线 27](#_Toc31652)

[7.7收运模式 28](#_Toc27563)

[第八章建筑垃圾利用体系规划 29](#_Toc2786)

[8.1建筑垃圾利用方式 29](#_Toc7945)

[8.2建筑垃圾利用方案 30](#_Toc3616)

[1、综合利用策略 30](#_Toc31587)

[2、综合利用方案 31](#_Toc3189)

[第九章建筑垃圾处置设施布局与选址 32](#_Toc30050)

[9.1建筑垃圾资源化利用厂选址 32](#_Toc12836)

[1、选址原则 32](#_Toc29040)

[2、建筑垃圾资源化处理厂选址 32](#_Toc32320)

[9.2装修垃圾分选场选址 32](#_Toc13669)

[9.3建筑垃圾填埋场布局 33](#_Toc32295)

[5、应有良好的电力、给水和排水条件； 33](#_Toc1149)

[9.3弃土场布局 34](#_Toc3606)

[第十章建筑垃圾信息化管理规划 35](#_Toc8240)

[10.1建筑垃圾全过程信息化平台构建目标 35](#_Toc3878)

[12.3投资匡算 35](#_Toc31908)

[10.2建筑垃圾全过程信息化管理系统规划 35](#_Toc18038)

[10.3建筑垃圾源头信息管理系统 35](#_Toc11728)

[10.4建筑垃圾减量调配信息系统 36](#_Toc30279)

[10.5建筑垃圾分类处置信息管理系统 36](#_Toc31364)

[10.6建筑垃圾运输信息管理系统 36](#_Toc2388)

[10.7建筑垃圾资源化利用信息管理系统 36](#_Toc11513)

[10.8建筑垃圾处置场所信息管理系统 37](#_Toc10683)

[10.9建筑垃圾的全过程信息化管理空间规划 37](#_Toc13460)

[第十一章投资匡算 38](#_Toc10268)

[12.1投资匡算依据 38](#_Toc2810)

[12.2投资匡算原则 38](#_Toc31976)

[12.4收益预测 38](#_Toc7862)

[第十三章效益分析及保障措施 39](#_Toc15605)

[13.1效益分析 39](#_Toc22513)

[1、社会效益 39](#_Toc25544)

[2、经济效益 39](#_Toc12304)

[3、环境效益 39](#_Toc10563)

[13.2保障措施 39](#_Toc23355)

[1、加强法律、法规建设，完善监督管理体系 39](#_Toc1420)

[2、强化执法和过程管理 39](#_Toc15127)

[3、技术保障措施 40](#_Toc23919)

[4、资金保障 40](#_Toc25222)

第一章规划总则

**1.1**规划背景

建筑垃圾是城市发展过程中不可避免产生的一类固体废弃物。党的二十大报告提出，推进美丽中国建设，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、集约节约、绿色低碳发展。深入贯彻党的二十大精神、践行习近平生态文明思想，以创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念为引领，按照减量化、资源化、无害化原则，建设“无废城市”，有利于实现减污降碳协同增效，推动城市全面绿色转型。

近年来，随着我国经济社会的快速发展，城镇化进程的不断推进，人民生活水平不断提高，建筑垃圾产量也迅速上升，城市开发建设工程体量将不断增加，未来建筑垃圾产生量将居高不下。受城市土地资源的限制，未来建筑垃圾的处理处置将成为影响城市发展的制约因素之一。因此，基于以上背景，云阳县委托中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司组织编制《云阳县建筑垃圾污染环境防治规划（2024-2035）》。

**1.2规划范围**

规划范围包括：规划范围包括：云阳县下辖4个街道、31个镇、7个乡：双江街道、青龙街道、人和街道、盘龙街道、龙角镇、故陵镇、红狮镇、路阳镇、农坝镇、渠马镇、黄石镇、巴阳镇、沙市镇、鱼泉镇、凤鸣镇、宝坪镇、南溪镇、双土镇、桑坪镇、江口镇、高阳镇、平安镇、云阳镇、云安镇、栖霞镇、双龙镇、泥溪镇、蔈草镇、养鹿镇、水口镇、堰坪镇、龙洞镇、后叶镇、耀灵镇、大阳镇、外郎乡、新津乡、普安乡、洞鹿乡、石门乡、上坝乡、清水土家族乡，共380个村，100个社区。

**1.3规划年限**

本次规划期限对接党的二十大报告提出的全面建设社会主义现代化国家新征程的需要，“重庆市‘十四五’时期‘无废城市’建设实施方案”和“重庆市生活垃圾分类工作领导小组办公室关于全面加强城市建筑垃圾治理有关工作的通知”，同时综合考虑区县各项其他总体规划期限。

规划基期为2023年，规划年限为2024-2035年。其中近期到2025年，远期到2035年。

**1.4规划原则**

1、控源减量、利用为先

在政策配套、管理到位的前提下从源头减少建筑垃圾产生量，以降低城市建筑垃圾处置压力、提升综合利用水平、促进减量化和资源化、切实防治建筑垃圾环境风险等方面为重点，加快补齐相关治理体系和基础设施短板，通过采取资源化利用、工程回填、场地平整、绿化种植等方式，力争建设工程源头建筑垃圾综合利用率达到10%。

2、科学预测、分类管控

科学的选取预测因子，力求产量预测指标合理。明确建筑垃圾分类收集、运输、分拣、填埋等要求，对不同产生源的建筑垃圾分类管控。在详细调查现状情况的基础上，通过有针对性的分析评价，提出切实可行的规划方案和对策措施，体现环境效益、社会效益和经济效益的有效统一，保证规划既有科学性、合理性，同时又具有较好的现实性和可实施性。

3、区域统筹、属地管理

建立县级层面统筹建筑垃圾管理及处置的工作机制，形成一套源头管控、运输监管、填埋处置的规范制度。各乡镇、街道落实属地管理责任，负责辖县内建筑垃圾处置管理的前期审核、源头管控、中转管理等工作，构建属地负责制的建筑垃圾管理体系。

4、长远规划、分步实施

着眼长远，合理布局建筑垃圾处理设施，合理配置建筑垃圾收运体系，明确建设时序。充分考虑各区域的发展需求，规划布局要有一定的前瞻性，注重弹性，留有余地。只有将建筑垃圾处理专项规划的编制与上下层次规划、其他专项规划相互协调，才能保证规划的正常实施。同时，规划在解决建筑垃圾现状问题的同时，充分考虑远期发展需求，处理设施建设实施以近期为主，用地应充分考虑远期需求，力求近远期结合，分步实施。

5、政府主导、市场运作

联合规划、建设、生态环境、公安交管等其他相关部门形成多部门联动监管合力，强化政府的统一管理，坚持政府政策补贴与市场化结合道路。构建政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的建筑垃圾治理工作格局。与同期城市其他固废发展规划协同融合，统筹建筑垃圾全过程管理，持续提升建筑垃圾综合治理能力。

6、安全为本，生态优先

严格执行风险预防和安全管控，构建全过程安全监管体系，在深入打好污染防治攻坚战和“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，一体推进各项任务顺利实施，加快推进城市绿色低碳转型，以高水平保护推动高质量发展。严格控制影响城市环境的大气污染源、水污染源，杜绝随意排放，实现人与社会、自然的协调发展。

**1.5规划依据**

（一）国家相关法律法规

《城市建设垃圾管理规定》（建设部令第139号，2005）

《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）

《中华人民共和国环境保护法》（2014年修正）

《建筑垃圾资源化利用行业规范条件（暂行）》（工信部、住建部〔2016〕71号）

《城市市容和环境卫生管理条例》（2017年修正）

《城市环境卫生设施规划标准》（GB/吨50337-2018）

《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）

《住房城乡建设部关于开展建筑垃圾治理试点工作的通知》（建城函〔2018〕65号）《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）

《“无废城市”建设试点工作方案》（国办发〔2018〕128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）

《城乡建设领域碳达峰实施方案》（建标〔2022〕53号）

《建筑垃圾处理技术规范》（CJJ/ 134-2019）

《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修正）

《建筑垃圾密闭运输车辆技术规范》（CJ035-2020）

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修正）

《国务院关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2021〕31号）

《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（中共中央办公厅 国务院办公厅印发2019年印发）

《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》（环固体〔2021〕114号）

《关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号）

（二）重庆市相关法律法规

《重庆市市容环境卫生管理条例》（重庆市人大常务委员会〔2005〕第7号）

《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（中共中央办公厅 国务院办公厅印发2019年印发）；

《重庆市固体废物处理处置规划（2019-2035年）》（重庆市生态环境局，2020）

《重庆市国土空间总体规划（2021—2035年）》（重庆市规划和自然资源局，2021）

《重庆市固体废物（含危险废物）集中处置设施建设规划（2021—2025年）》（渝环〔2022〕142号）

《主城区城市建筑垃圾治理试点工作实施方案》（渝府办〔2019〕4号）

《重庆市城乡环境卫生发展“十四五”规划（2021-2025）》（渝府办发〔2022〕10号）

《重庆市中心城县建筑垃圾专项治理规划（2021—2035）》（重庆市城市管理局，2021）

《建筑垃圾处理技术规程》（CGO58-2021）

《建筑垃圾处理场设施规范》（CG059-2021）

（三）云阳县相关法律法规

《重庆市云阳县国土空间总体规划（2021-2035年）》

《重庆市云阳县“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》（云阳府办发〔2023〕

11号）

**1.6规划技术路线**

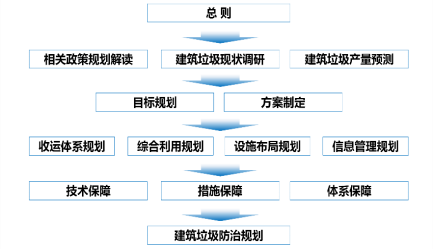


图1.1规划技术路线

第二章相关规划解读

**2.1国家关于建筑垃圾处理处置的相关规划文件解读**

**2.1.1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（2016）**

发展新型建造方式。大力推广装配式建筑，减少建筑垃圾和扬尘污染，缩短建造工期，提升工程质量。完善激励机制和政策，力争用5年左右时间，基本建立建筑垃圾回收和再生利用体系。

**2.1.2国务院办公厅关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知（2018）**

开展建筑垃圾治理，提高源头减量及资源化利用水平。摸清建筑垃圾产生现状和发展趋势，加强建筑垃圾全过程管理。强化规划引导，合理布局建筑垃圾转运调配、填埋处置和资源化利用设施。加快设施建设，形成与城市发展需求相匹配的建筑垃圾处理体系。开展存量治理，对堆放量比较大、比较集中的堆放点，经评估达到安全稳定要求后，开展生态修复。在有条件的地区，推进资源化利用，提高建筑垃圾资源化再生产品质量。

**2.1.3**住房和城乡建设部《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（**2020**）

1、基本原则

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

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

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

2、工作目标

2020年底，各地县建筑垃圾减量化工作机制初步建立。2025年底，各地县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m2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m2不高于200吨。

**2.1.4生态环境部等部门关于印发《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》的通知（2021）**

加强全过程管理，推进建筑垃圾综合利用。全面推广绿色低碳建材，推动建筑材料循环利用。落实建设单位建筑垃圾减量化的主体责任，将建筑垃圾减量化措施费用纳入工程概算。大力发展装配式建筑，有序提高绿色建筑占新建建筑的比例，减少施工现场建筑垃圾产生。鼓励建筑垃圾再生及制品在建筑工程和道路工程中应用。推动在土方平衡、林业用土、环境治理、烧结制品及回填等领域大量利用经处理后的建筑垃圾。开展存量建筑垃圾治理，对堆放量较大、较集中的堆放点，经治理、评估后达到安全稳定要求，进行生态修复。

**2.1.5发展改革委等部门关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见（2021）**

到2025年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到60%，存量大宗固废有序减少。大宗固废综合利用水平不断提高，综合利用产业体系不断完善；关键瓶颈技术取得突破，大宗固废综合利用技术创新体系逐步建立；政策法规、标准和统计体系逐步健全，大宗固废综合利用制度基本完善；产业间融合共生、区域间协同发展模式不断创新；集约高效的产业基地和骨干企业示范引领作用显著增强，大宗固废综合利用产业高质量发展新格局基本形成。加强建筑垃圾分类处理和回收利用，规范建筑垃圾堆存、中转和资源化利用场所建设和运营，推动建筑垃圾综合利用产品应用。鼓励建筑垃圾再生骨料及制品在建筑工程和道路工程中的应用，以及将建筑垃圾用于土方平衡、林业用土、环境治理、烧结制品及回填等，不断提高利用质量、扩大资源化利用规模。

**2.1.6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》（2022）**

加强施工现场建筑垃圾管控，到2030年新建建筑施工现场建筑垃圾排放量不高于300吨/万m2。积极推广节能型施工设备，监控重点设备耗能，对多台同类设备实施群控管理。优先选用获得绿色建材认证标识的建材产品，建立政府工程采购绿色建材机制，到2030年星级绿色建筑全面推广绿色建材。鼓励有条件的地区使用木竹建材。提高预制构件和部品部件通用性，推广标准化、少规格、多组合设计。推进建筑垃圾集中处理、分级利用，到2030年建筑垃圾资源化利用率达到55%。

表2.1国家关于建筑垃圾处理处置的相关规划文件重要规划指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名 | 规划指标 | 2025年 | 2030年 |
| 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） | 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 | ≤300  吨/万m2 | / |
| 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 | ≤200  吨/万m2 | / |
| 《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） | 建筑垃圾综合利用率 | 60% | / |
| 《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） | 新建建筑施工现场建筑垃圾排放量 | / | ≤300  吨/万m2 |
| 建筑垃圾资源化利用率 | / | 55% |

**2.2重庆市关于建筑垃圾处理处置的相关规划文件解读**

**2.2.1主城区城市建筑垃圾治理试点工作实施方案（2019）**

1、试点范围

实施范围：主城区城市规划区范围内。

2、实施目标

探索建立源头排放控制有力、密闭运输监管严格、填埋处置利用规范的建筑垃圾管理机制，推进建筑垃圾减量化、资源化、无害化处置，确保到2019年底试点区域内建筑垃圾的申报核准率、收运率和安全处置率均达到95%，综合利用率达到65%，主城区基本形成较完善的城市建筑垃圾管理体系。

3、主要相关任务内容

（1）治理存量建筑垃圾

①摸底排查

主城各区按属地原则组织开展辖区存量建筑垃圾（未规范处置、无序堆放的建筑垃圾）

摸底调查，并按底数清、数据准和全覆盖、无遗漏要求建立台账。

②全面治理

根据排查情况，主城各区按照“一处一台账一措施”的原则，在综合考虑存量建筑垃圾的体量、位置及周围环境等各种因素，制定有针对性的专项治理计划，明确治理的责任主体、具体措施、资金来源和完成时间节点，全面推进、妥善治理存量建筑垃圾。存量建筑垃圾不超过500m3的点位要于2019年3月底前完成治理，其他存量建筑垃圾点位应于2019年6月底前全部完成治理。主城各区于2019年4月底前填写《主城区存量建筑垃圾治理计划表》并报送市城管局。

③对标销号

按照治理一处、核实一处、销号一处的要求，严格对标开展存量建筑垃圾治理成效复核和销号工作。主城各区完成治理的点位要及时报市城管局复核销号，严防环境污染事故发生。

（2）推进处理设施建设

细分工程渣土填埋场、工程垃圾和拆除垃圾资源化利用厂、装修垃圾分选场、装修垃圾填埋场等不同功能，完善主城区城市建筑垃圾处理设施。主城区要在2019年12月底前，完成28座工程渣土填埋场、1座工程垃圾及拆除垃圾资源化利用厂的建设；在2020年底前，完成10座建筑装修垃圾分选场、1座装修垃圾填埋场建设，逐步实现装修垃圾收运全覆盖。

（3）建立监管平台

依托信息化、物联网技术，建立市、区两级建筑垃圾产生、运输、处置全过程联单管理监管平台，实现建筑垃圾处置全过程监管，全面提升建筑垃圾管理标准化、规范化、智能化水平。

（4）加快推进资源化利用

按照创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，通过加强政策扶持、项目示范和引导全社会参与建筑垃圾资源化利用等措施，探索推进布局合理、管理规范、绿色环保、技术先进的建筑垃圾资源化利用处置体系建设，到2020年底前主城县政府投融资建设项目使用建筑垃圾资源化再生产品替代用量应不少于30%，建筑垃圾减量化、无害化、资源化处理得到有效推进。

**2.2.2重庆市固体废物处理处置规划（2019-2035）**

1、规划期限与规划范围

规划期限：2018—2035年，其中近期为2018—2025年，远期为2026—2035年。

规划范围：为重庆市行政辖区的全部国土空间，面积8.24万平方公里。规划常住人口3800万人，城镇人口3100万人左右。

2、规划目标

以减少建筑垃圾产生和提高资源化利用率为目标，建立源头排放控制有力、密闭运输监管严密、填埋处置利用规范的长效管理机制，至2025年，城县建筑垃圾收集率达到95%，无害化处理率达到95%，建筑垃圾资源化利用率达到80%；至2035年，城县建筑垃圾收集率达到100%，无害化处理率达到100%，建筑垃圾资源化利用率达到85%。

3、主要相关规划内容

（1）建筑垃圾处理处置规划

①全面实施绿色开采。按照绿色矿山建设要求，因矿制宜采用充填采矿技术，推动利用矿业固体废物生产建筑材料或治理采空区和塌陷区等。到2035年，大中型矿山达到绿色矿山建设要求和标准，其中煤矸石、煤泥等固体废物实现全部利用。

②工程渣土和工程泥浆。工程渣土和工程泥浆先进行项目就近区域平衡后再将剩余部分进行外运处理。其中可利用的优质土壤应用于城市园林绿化，碎石页岩等进入建筑垃圾资源化利用厂再生利用，其他剩余的渣土优先用于城市公园绿化项目地形改造和部分生态修复项目，最后未利用部分进入建筑渣土填埋场进行回填。

③工程垃圾、拆除垃圾。工程垃圾、拆除垃圾在源头进行分拣，木材、金属等有价值的物质进入可再生资源回收体系，混凝土块、砖块、碎石等进入建筑垃圾资源化利用厂再生利用，渣土等其他剩余没有利用价值的部分进入建筑渣土填埋场回填处置。有条件区域可在建筑渣土填埋场设置临时建筑垃圾资源化利用场地，配备移动式建筑垃圾处理设备。

④装修垃圾。装修垃圾进入装修垃圾分选场统一分选，木材、金属等有价值的物质进入可再生资源回收体系混凝土块、砖块、碎石等进入建筑垃圾资源化利用厂再生利用，其他剩余没有价值的部分进入装修垃圾填埋场处置。

（2）重大建筑垃圾处理处置设施布局

①工程渣土和工程泥浆堆填场。各区县在进行城镇建设时，应做好道路以及场地竖向规划，尽量在建设区域内进行平衡，减少工程渣土产生量，确有需要工程渣土和工程泥浆堆填场所，由区（县）城市管理部门设置，由市城市管理部门统筹平衡。

②工程垃圾和拆除垃圾资源化利用设施。根据全市工程垃圾和拆除垃圾产生量，按每座工程垃圾和拆除垃圾资源化利用设施处理规模100万吨/年计算，全市等36座建筑垃圾资源化利用设施。

③装修垃圾填埋场。规划在现状有条件的生活垃圾填埋场周边，增设装修垃圾填埋场，进行装修垃圾填埋处理，确有必要的，经论证后可另行选址装修垃圾填埋场。主城区建设10座建筑装修垃圾分选场和1座装修垃圾填埋场建设（装修垃圾填埋场在建设洛碛垃圾应急填埋场时配套建设），各区（县）应同步建设装修垃圾分选场，实现装修垃圾收运全覆盖。

**2.2.3中心城县建筑垃圾专项治理规划（2021—2035）**

1、规划期限与规划范围

规划期限：2021—2035年。其中近期为2021—2025年，远期为2026—2035年。

规划范围：分为两个层次，建筑垃圾产量预测范围为重庆中心城区城市建设用地范围，面积1311平方公里。建筑垃圾填埋设施选址范围为重庆市中心城区规划区范围，包括渝中区、大渡口区、江北区、沙坪坝区、九龙坡区、南岸区、北语区、渝北区、巴南区行政所辖范围（含重庆市两江新区与重庆市高新技术产业开发区范围），面积5467平方公里。

2、规划目标

以“减量化、资源化、无害化”为目标，以“绿色、低碳、循环”发展为抓手，建立有效的建筑垃圾治理体系，加强建筑垃圾全过程管理，实现建筑垃圾的综合利用，最大限度减少填埋量。规划至2035年底，重庆市中心城区工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾分类收集率达到95%，建筑垃圾资源化利用率达到82%，建筑垃圾综合利用率达到85%，区级智能监管平台应用比例达到100%。

3、主要相关规划内容

（1）优化规划编制

①优化城市新区场地竖向设计

将工程渣土减排纳入城市新区各层次的城市规划以及各类重大市政规划中，合理选择和布局建设用地，严格控制开发建设强度，加强竖向规划设计管理，协调地下空间开发利用强度，以场地土方（含地下空间土方）就近平衡的原则确定场地周边路面标高，并合理利用自然地形地貌减少土方开挖。其中居住、商业类开发项目原则上应实现场地自我平衡。

②优化市政及轨道交通设计方案

市政设施和轨道交通设计时，尽量采用先进的技术和生产工艺，减少开挖。在项目初设阶段要将工程渣土产生量进行预测，并做好外运渣土的初步处置方案。

（2）加强过程管控

①加强施工管理

加强建筑施工的组织和管理工作，提高建筑施工管理水平，提高施工质量，有效地减少建筑垃圾的产生。

②推广新技术新材料

推广新的施工技术，避免建筑材料在运输、储存、安装时的损伤和破坏所产生的建筑垃圾：提高结构的施工精度，避免凿除或修补而产生的垃圾；避免不必要的建筑产品包装。

③优化建设方案

建筑设计方案选用时采用少产生建筑垃圾的建材和再生建材，重点考虑建筑材料和构件的再生利用，从建设中减少建筑垃圾产生量。

④应用建筑信息模型（BIM）技术

提高建筑信息模型（BIM）技术应用水平，加快建筑信息模型（BIM）技术在建设工程项目勘察、设计、施工、运营维护全过程的集成应用。

⑤推广装配式建筑工程

建立促进建筑工业化的设计、施工、部品生产等环节的标准体系，推广预制装配式建筑工程。推行住宅全装修、菜单式装修，减少装修垃圾产生量。

⑥增强环保意识

增强施工现场施工人员环保意识，做到工完场清，多余材料及时回收再利用。施工现场，利用临时固定式处置设施或现场移动式处理设施回收利用建筑垃圾。

（3）装修垃圾处理

装修垃圾必须进入装修垃圾分选场统一分选，木材、金属等有价值的物质进入再生资源回收体系，混凝土块、砖块、碎石等应进入建筑垃圾资源化利用厂再生利用，其他剩余没有利用价值的部分进入装修垃圾填埋场填埋处置。

①工程渣土的资源化利用产品主要有：1.再生烧结砖；2.再生陶土粒；3.回填土；4.种植土；5.再生水稳材料。

②工程垃圾和拆除垃圾的资源化利用产品主要有：1.再生骨料；2.再生无机混合料；3.再生骨料砂浆；4.再生骨料混凝土；5.再生骨料混凝土块状制品；6.再生混凝土墙板；7.再生微粉。

③装修垃圾的资源化利用产品主要有；1.再生砖；2.再生混凝土：3.再生无机混合料：4.路基材料；5.压缩板。

（4）制定建筑垃圾资源化利用专项规划

结合实际编制建筑垃圾资源化利用专项规划，合理安排建筑垃圾资源化利用项目的布局、用地和规模，因地制宜推动建筑垃圾特许经营项目落地。同时在国土空间总体规划、详细规划等各层次的规划编制中，加强和优化城市竖向规划设计，减少渣土的产生量，尽量实现项目建设过程中的土方平衡。

（5）规范建筑垃圾资源化管理

完善建筑垃圾资源化利用技术体系，制定《建筑垃圾资源化利用管理办法》，加快完善建筑垃圾资源化利用技术标准，组织编制一系列建筑垃圾资源化利用的地方技术规程，推进重庆市建筑垃圾资源化利用的技术和装备研发，并把相关要求列入重庆市“十四五”科技发展规划：鼓励和支持科研单位和企业开展再生产品、再生产品应用技术等研发，加快推进再生产品规范化、标准化，扩大再生产品应用范围，提高再生产品附加值。

（6）推进建筑垃圾资源化利用设施建设

按照资源就近利用原则，合理安排装修垃圾分选场、建筑垃圾资源化利用厂的布局、用地和规模，确保建筑垃圾资源化利用基地布局的科学性和有效性。鼓励采取引进社会资本参与建筑垃圾资源化利用工作。建设建筑垃圾资源化利用产业集群，建成建筑垃圾全过程监管体系和综合信息管理平台。至2025年中心城区建成2-3个建筑垃圾资源化利用示范区，10个以上建筑垃圾资源化利用示范工程。

（7）加快建筑垃圾资源化利用产品推广

①推广应用领域

在城市道路、广场、河道、公园等基础设施建设中，在技术指标符合设计要求、满足使用功能、建筑垃圾再生产品供应满足要求的前提下，应在房屋建筑的非承重墙体、砌筑围墙、人行道、广场、公园、绿色廊道、停车场和道路路基、基层等工程部位使用再生产品。

②推广使用方案

根据重庆市中心城区房屋建筑、城市道路及市政、交通、水务、林业、园林建设项目计划情况，结合建筑垃圾再生产品生产能力，制定再生产品推广使用方案，将建筑垃圾再生产品列入绿色建材目录，加大再生产品推广应用力度。政府投资建设的项目应采用建筑垃圾再生产品，将建筑垃圾再生产品纳入政府采购的范畴。各项目建设单位，产生建筑垃圾的，必须按照“外运多少建筑垃圾就使用多少再生产品”的要求在工程项目中使用建筑垃圾再生产品。同时编制再生产品应用指导目录和造价信息，为工程预算、决算、审计提供依据。政府投融资项目建筑垃圾再生产品替代用量占比达到30%。实现建筑垃圾资源化产品推广使用率达到100%，建筑垃圾得到有效循环利用。

**2.2.4重庆市城乡环境卫生发展“十四五”规划（2021-2025）**

1、规划目标

深入践行“无废城市”建设理念，全面推进工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾分类处理，实现建筑垃圾源头减量、资源化利用和安全处置。到2025年，建筑垃圾资源化利用率，中心城区达53%，区县达45%；建筑垃圾综合利用率，中心城区达70%，区县达60%。

2、主要相关规划内容

（1）推动建筑垃圾源头减量

强化源头减量。以绿色策划、绿色设计、绿色施工为重点，优化建筑垃圾处置方案，加强施工工地源头管理，推动实现建筑垃圾源头减量。推行建筑垃圾分类堆放、分类收运和综合利用，按照就地平衡、就近平衡、辖区平衡原则推进建筑渣土源头减量和平衡消化，无法平衡的就近进入填埋场进行安全处置。精细管理，落实主体责任。按照“谁产生、谁负责处置”原则，加强施工工地源头监管，严格落实建筑垃圾处置备案制度和污染防治责任。督促建设单位和施工单位落实建筑垃圾处置主体责任，建立岗位责任制，加强建筑垃圾分类存放、扬尘控制、规范覆盖和平衡处置等工作，并完善台账管理，实现管理责任可追溯。

（2）推进建筑垃圾综合利用。

优化建筑垃圾处理模式，强化建筑垃圾综合利用。按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾进行分类收集、分类运输、分类处理，强化资源化利用。制定工程渣土和工程泥浆就地处置和排放控制措施，减少外运；工程垃圾和拆除垃圾采用源头分类、资源回收利用的处理模式；装修垃圾采用集中分选、资源回收利用、无害化填埋的处理模式；实现建筑垃圾资源再生利用与无害化处理。充分发挥政府投融资项目的示范引领作用，在房屋、市政、交通、水利、景观园林等工程领域，有序推动建筑垃圾再生产品的推广应用。

推进处理设施建设，提高建筑垃圾处理能力。合理规划布局建筑垃圾综合利用设施，落实建筑垃圾处理设施建设，提高建筑垃圾综合利用能力。有序推进装修垃圾分选场和装修垃圾填埋场建设，逐步实现装修垃圾收运处理全覆盖。

（3）加强建筑垃圾全过程监管。

健全建筑垃圾全过程管理制度，强化部门监管联动，规范建筑垃圾产生、收运、利用及处置行为，保障处置安全。强化重庆市建筑垃圾监管平台应用，准确掌握建筑垃圾排放企业、填埋企业、运输企业、运输车辆和司机等基础信息以及全市建筑垃圾治理全过程信息。

督促建设单位和施工单位依法申办建筑渣土处置核准。加强运输单位资质管理，严格依法办理“两证”，引导行业合法有序规范经营。推广新型智能渣土车，全面推行建筑渣土运输车辆从产生、运输到处置环节“两点一线”的联单管理，推广电子联单，推进建筑垃圾运输规范化、专业化、智能化。督促渣土填埋场健全管理台账，组织开展现有建筑垃圾填埋场排查治理，提高环境污染和安全隐患防治能力，严控环境污染。

**2.2.5《重庆市固体废物（含危险废物）集中处置设施建设规划（2021—2025年）》**

1、规划期限与建设范围

规划期限：规划基准年为2020年，规划目标年为2025年。

规划范围：重庆市行政辖区的全部国土空间，面积8.24万平方公里。

2、规划目标

到2025年，固体废物处置能力短板明显提升，薄弱领域设施建设明显加强，设施区域布局总体平衡，医疗废物应急体系初步构建，处置能力区域协作、共建共享的机制初步形成，全市固体废物集中处置能力与实际需求基本匹配，包括生活垃圾、工业固体废物、危险废物、医疗废物等处置设施和监测监管能力的环境基础设施体系逐步完善，危险废物环境与安全风险得到有效防控，由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络逐步建成，支撑经济社会发展的能力明显增强。

3、主要相关规划内容

（1）建筑垃圾处置规划

工程渣土和工程泥浆处置：工程渣土和工程泥浆先进行项目就近区域平衡后再将剩余部分外运处理。其中，可利用的优质土壤应用于城市园林绿化；碎石页岩等进入建筑垃圾资源化利用厂再生利用；其他剩余的渣土优先用于城市公园绿化项目地形改造和部分生态修复项目，最后未利用部分进入建筑渣土填埋场进行回填。

工程垃圾、拆除垃圾处置：工程垃圾、拆除垃圾进行源头分拣，木材、金属等有价值的物质进入可再生资源回收体系，混凝土块、砖块、碎石等进入建筑垃圾资源化利用厂再生利用，渣土等其他剩余没有利用价值的部分进入建筑渣土填埋场回填处置。有条件区域可在建筑渣土填埋场设置临时建筑垃圾资源化利用场地，配备移动式建筑垃圾处理设备。

装修垃圾处置：装修垃圾进入装修垃圾分选场统一分选，木材、金属等有价值的物质进入可再生资源回收体系，混凝土块、砖块、碎石等进入建筑垃圾资源化利用厂再生利用，其他剩余没有价值的部分进入装修垃圾填埋场处置。

（2）重大建筑垃圾处置设施布局

工程渣土和工程泥浆堆填场：各区县政府在进行城镇建设时，应做好道路以及场地竖向规划，尽量在建设区域内进行平衡，减少工程渣土产生量，确有需要工程渣土和工程泥浆堆填场所的，由区县政府统筹设置。

工程垃圾和拆除垃圾资源化利用设施：根据全市工程垃圾和拆除垃圾产生量，各区县政府应自行配置工程垃圾和拆除垃圾资源化利用设施。

装修垃圾填埋场：规划在现状有条件的生活垃圾填埋场周边，增设装修垃圾填埋场，确有必要的，经论证后可另行选址新建装修垃圾填埋场。中心城区建设洛碛等装垃圾填埋场，其他区县应同步配套1座装修垃圾填埋场，实现装修垃圾处理全覆盖。

表2.2重庆市建筑垃圾规划文件指标汇总

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 文件名 | 规划指标 | | | 2025年 | 2035年 |
| 重庆市固体废物处理处置规划 （2019-2035年） | 建筑垃圾资源化利用率 | 中心城区 | | 53% | / |
|
|
| 区县 | | 45% | / |
| 建筑垃圾综合利用率 | 中心城区 | | 70% | / |
| 区县 | | 60% | / |
| 中心城县建筑垃圾专项治理规划（2021-2035） | 分类收集率 | | | / | 95% |
| 资源化利用率 | | | / | 82% |
| 综合利用率 | | | / | 85% |
| 区级智能监管平台应用比例 | | | / | 100% |
| 重庆市城乡环境卫生发展“十四五”规划（2021-2025年） | 工程、拆除及装修垃圾分类收集率 | | 中心城区 | 70% | 95% |
|
|
|
|
| 区县 | 60% | 90% |
| 建筑垃圾资源化利用率 | | 中心城区 | 53% | 82% |
| 区县 | 45% | 70% |
| 建筑垃圾综合利用率 | | 中心城区 | 70% | 85% |
| 区县 | 60% | 75% |
| 重庆市固体废物（含危险废物）集中处置设施建设规划（2021-2025） | 城市建筑垃圾收运率 | | | 95% | / |
|
|
| 安全处置率 | | | 95% | / |
| 建筑垃圾综合利用率 | | 中心城区 | 70% | / |
| 区县 | 60% | / |
| 建筑垃圾资源化利用率 | | 中心城区 | 53% | / |
| 区县 | 45% | / |

注：区县包括城市建成区

**2.3云阳县关于建筑垃圾处理处置的相关规划文件解读**

**2.3.1云阳县“十四五”时期“无废城市”建设实施方案（2021-2025）**

1、建设期限与建设范围

建设期限：2021—2025年，其中数据基础年为2020年。

建设范围：云阳县“无废城市”建设范围包括云阳县行政管辖区域，总计3636平方公里。

2、建设目标

结合云阳区域特色、产业特点与发展趋势，以创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念为引领，推动“千亿工业”高质量发展，推进农业绿色发展，完成云阳县垃圾综合处理场建设，实现全县固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，固体废物治理体系进一步完善，固体废物管理水平和治理能力得到明显提升，城乡人居环境更加优美，长江上游重要生态屏障更加巩固，山清水秀美丽云阳建设更进一步，人民群众幸福感、获得感、安全感显著增强。

3、主要相关建设内容

（1）推动建筑垃圾综合利用

①推进建筑垃圾源头减量

大力发展节能低碳建筑。大力发展钢结构装配式建筑主体、构件等产业。全面推广绿色低碳建材，鼓励现有传统建筑材料开展绿色发展提档升级，引导发展新型节能环保墙体材料、以竹材料为主的新型绿色环保复合建筑材料、装配式新型建材等。以保障性住房、政策投资或以政府投资为主的公建项目为重点，有序提高绿色建筑占新建建筑的比例。到2025年底，全县城镇绿色建筑占新建建筑的比例达到40%，装配式建筑占新建建筑的比例达到30%。

推进建筑垃圾减量化、资源化。落实施工现场建筑垃圾分类、收集、统计、处置和再生利用等相关标准。实行建设单位建筑垃圾减量化的主体责任，将建筑垃圾减量化措施费用纳入工程概算。发展固体废弃物资源综合利用产业，重点推进垃圾分类处理与绿色建材生产循环发展，促进生产和生活系统循环链接。开展存量建筑垃圾治理，鼓励建筑垃圾再生骨料及制品在建筑工程和道路工程中应用。推动在土方平衡、林业用土、环境治理、烧结制品及回填等领域大量利用经处理后的建筑垃圾。

云阳县“无废城市”建设中建筑垃圾指标体系如表2.3所示。

表2.3 云阳县建筑垃圾规划目标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 2025年目标 |
| 固体废物资源化利用 | 建筑垃圾资源化利用 | 建筑垃圾资源化利用率 | 50% |

第三章规划目标

根据上位规划：“重庆市固体废物处理处置规划（2019-2035）”、“重庆市‘十四五’时期‘无废城市’建设实施方案”，以“减量化、资源化、无害化”为目标，以“绿色、低碳、循环”发展为抓手，建立有效的建筑垃圾治理体系，加强建筑垃圾全过程管理，实现建筑垃圾的综合利用，最大限度减少填埋量。

根据云阳县建筑垃圾治理目标，结合国家、省相关政策和《重庆市城乡环境卫生发展“十四五”规划》、《云阳县“十四五”时期“无废城市”建设实施方案（2021-2025）》要求，参考其他城市建筑垃圾治理规划，拟定近远期规划指标。

表3.1云阳县建筑垃圾规划文件指标汇总

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标类型 | 国家指标 | | 重庆市指标 | | 云阳县指标 | | 规划目标 | |
| 2025年 | 2035年 | 2025年 | 2035年 | 2025年 | 2035年 | 2025年 | 2035年 |
| 1 | 分类收集率 | / | / | 60% | 90% | / | / | ≥60% | ≥90% |
| 2 | 资源化利用率 | / | 55% | 45% | 70% | ≥50% | / | ≥50% | ≥70% |
| 3 | 综合利用率 | 60% | / | 60% | 75% | / | / | ≥60% | ≥75% |

**3.1近期规划（2024-2025年）**

近期规划以减少建筑垃圾产生和提高资源化利用率为目标，建立源头排放控制有力、密闭运输监管严密、填埋处置利用规范的长效管理机制，实现垃圾分类收集、分类处置、密闭清运，垃圾清运、收集设施齐全，基本形成功能完善、能力匹配、标准规范、装备先进的再生资源回收分拣体系。至2025年底，建筑垃圾分类收集率达到60%，建筑垃圾资源化利用率达到50%，建筑垃圾综合利用率达到60%。

**3.2远期规划（2026-2035年）**

远期建成合理的垃圾清运处理系统，配备先进的工程设施和技术装备，逐步实现环卫事业的现代化；实现城乡各项功能的和谐、设施与自然景观的和谐，实现资源共享和循环经济的理念；垃圾的收集、运输、处理、处置和综合利用达到国内先进科学水平，实现城乡生活垃圾处理、处置减量化、资源化、无害化，建立城乡一体化的环卫系统。至2035年底，建筑垃圾分类收集率达到90%，建筑垃圾资源化利用率达到70%，建筑垃圾综合利用率达到75%。

第四章现状概况

**4.1地理位置与行政区划**

云阳县，位于重庆市东北部的三峡库区腹心，介于东经108°24′32"~109°14′51"，北纬30°35′6"~31°26′30"之间。东连奉节县，西接万州区，南与湖北省利川市毗邻，北与开州区、巫溪县接壤。南北长99.5千米，东西宽70.2千米，总面积3636平方千米。

云阳县下辖4个街道、31个镇、7个乡：双江街道、青龙街道、人和街道、盘龙街道、龙角镇、故陵镇、红狮镇、路阳镇、农坝镇、渠马镇、黄石镇、巴阳镇、沙市镇、鱼泉镇、凤鸣镇、宝坪镇、南溪镇、双土镇、桑坪镇、江口镇、高阳镇、平安镇、云阳镇、云安镇、栖霞镇、双龙镇、泥溪镇、蔈草镇、养鹿镇、水口镇、堰坪镇、龙洞镇、后叶镇、耀灵镇、大阳镇、外郎乡、新津乡、普安乡、洞鹿乡、石门乡、上坝乡、清水土家族乡，共380个村，100个社区。

**4.2建筑垃圾产量**

本规划以云阳县城管局掌握的关于建筑垃圾的数据为基准，对云阳县建筑垃圾产量进行校核。规划将建筑垃圾划分为五大类别，分别为工程渣土、工程垃圾、工程泥浆、拆除垃圾以及装修垃圾。如表4.1所示，2020-2023年云阳县建筑垃圾核准排放的总量显示出逐年递减的态势。工程渣土、工程垃圾、工程泥浆、拆除垃圾以及装修垃圾年均产生量分别为294.81万吨、7.13万吨、2.9万吨、5.69万吨、8.89万吨。在各类别建筑垃圾中，工程渣土年均产生量在年均总排放量中占据较大比重，分别达到了92.3%。

表4.1云阳县2020-2023年建筑垃圾产生量

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 垃圾类型  年份 | 工程渣土（万m3） | 工程垃圾（万m3） | 工程泥浆（万m3） | 拆除垃圾（万m3） | 装修垃圾（万m3） | 产生核准排放总量（万m3） |
|
|
| 2020 | 457.52 | 15 | 5 | 10.38 | 14.6 | 502.5 |
| 2021 | 448.18 | 11.25 | 4.27 | 9.62 | 13.38 | 486.7 |
| 2022 | 76.155 | 0.78 | 0.91 | 2.17 | 2.585 | 82.6 |
| 2023 | 197.4 | 1.5 | 1.4 | 0.6 | 5 | 205.9 |
| 平均 | 294.81 | 7.13 | 2.9 | 5.69 | 8.89 | 319.43 |

**4.3建筑垃圾运收现状**

1、建筑垃圾收运情况

云阳县建筑垃圾密闭运输车辆数量保持稳定，尚未引入新型智能车与运输企业，目前依赖的仍为老式改装车（如表4.2所示）。在运输核准证的办理方面，办证个数与运输车辆数量相当。云阳县建筑垃圾收运管理目前没有建设信息化监管平台。

表4.2云阳县2020-2023年建筑垃圾收运情况统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 建筑垃圾密闭运输车辆（台） | | 建筑垃圾运输核准证办证数量（个） | 信息化监管平台 |
| 小计 | 老式改装车 |
| 2020年 | 153 | 153 | 153 | 无 |
| 2021年 | 176 | 176 | 176 |
| 2022年 | 115 | 115 | 115 |
| 2023年 | 97 | 97 | 97 |

2、建筑垃圾分选情况

目前云阳县建筑垃圾未进行分类分拣，对于具备回收条件的建筑垃圾，未进行回收利用，未形成规范的处置体系。

**4.4建筑垃圾处理处置**

1、建筑垃圾处理总体情况

目前，云阳县建筑垃圾采用填埋、资源化利用、工程回填和绿化造景等方式进行分类处理。2020-2023年云阳县建筑垃圾分类处理量如表4.3所示。2020-2023年云阳县建筑垃圾资源化利用率及综合利用率如表4.4所示。

表4.3云阳县2020-2023年建筑垃圾分类处理量

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 建筑垃圾分类处理量（万m3） | | | | | |
| 填埋 | 资源化利用 | 工程回填 | 绿化造景 | 其他 | 合计 |
| 2020年 | 200 | 5 | 193 | 70.8 | 0 | 502.5 |
| 2021年 | 243.32 | 4.6 | 129.55 | 59.23 | 0 | 486.7 |
| 2022年 | 50.37 | 1.95 | 24.92 | 5.36 | 0 | 82.6 |
| 2023年 | 102.2 | 3 | 93 | 7.4 | 0 | 205.9 |

表4.4云阳县2020-2023年建筑垃圾资源化利用率及综合利用率

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时间 | 资源化利用率 | 综合利用率 |
| 2020 | 13% | 53.49% |
| 2021 | 13% | 39.73% |
| 2022 | 35% | 36.89% |
| 2023 | 42% | 52.31% |

建筑垃圾资源化利用率（%）=(建筑垃圾就地利用转化为资源化利用产品量+分散或集中处理转化为资源化利用产品量)÷同期建筑垃圾总排放产生量(不含工程渣土、工程泥浆)×100%

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)÷同期建筑垃圾总排放产生量×100%

2、建筑垃圾处置设施设置情况

1）建筑垃圾弃土场

2021年7月，云阳县建成水口组团花岩弃土场并投入运行，该弃土场位于水口镇枣子村，设计库容为285万m3，实际占地面积11.42万平方米。该弃土场接收建设过程中土地开挖、道路开挖、旧建筑物拆除、建筑施工过程产生的渣土、碎石块、废砂浆、砖瓦碎块、混凝土块等。截止2024年3月，2023年接收弃土约140万m3，剩余容量约145万m3。

2）建筑垃圾资源化利用厂

经调查，目前云阳县资源化利用常见的方式主要为将比重较大的混凝土块、碎石、砖块等破碎后再利用，原人和街道有一处工程垃圾资源化处理简易厂房，将工程垃圾中碎石块、混凝土块破碎后做透水砖，为个体经营，该厂房已于2024年1月关闭，现云阳县内无规范化的资源化利用企业。

3）装修垃圾分选场

经调查，目前云阳县未进行装修垃圾单独分选，未设置装修垃圾分选场。

**4.5现状问题**

1、建筑垃圾管理体制需进一步完善

相关部门建筑垃圾管理职责及范围边界有待完善，科学有效的建筑垃圾管理机制体制有待健全。存在底数不清、管理台账不完善等问题，部分产废单位填报培训不足，造成建筑垃圾错报、漏报、虚报、瞒报现象，建筑垃圾的摸排工作需进一步加强。相关行业主管部门间建筑垃圾信息收集、数据报送、管理申报及监督等联合管理工作有待加强。“无废城市”建设公众参与机制有待完善，部分群众主动参与积极性不高，认识不足，绿色低碳意识尚未形成。

2、建筑垃圾无害化处理设施布局滞后

云阳县未设置专业建筑垃圾处理设施，导致装修垃圾、工程弃土等建筑垃圾存在随意丢弃现象。

3、建筑垃圾资源化利用水平不高

云阳县近四年建筑垃圾资源化利用率平均为41%，距《重庆市城乡环境卫生发展“十四五”规划（2021-2025年）》和《重庆市固体废物处理处置规划（2019-2035年）》中规划指标要求还存在一定差距。因此，要统筹规划建筑垃圾的收运和处置，提高建筑垃圾资源化利用率，不仅可以减少污染，还能创造更多的就业渠道，实现可持续发展。

4、信息化手段不足，产生底数不清

目前建筑垃圾源头尚未实现数据自动采集，可能存在产生数据拒报、瞒报、谎报、漏报的行为，导致产生底数不清。需要全过程的联单跟踪管理，并建立信用管理制度。建议建立建筑垃圾管理的信息化系统，依托信息化平台加强多部门间的配合协作与联合执法，同时也可借助信息化的电子联单实现全过程闭环监管。

第五章建筑垃圾产生量预测

**5.1建筑垃圾产生量指标体系**

本次建筑垃圾预测指标体系按建筑垃圾划，主要分为五大类别：工程渣土、工程垃圾、工程泥浆、拆除垃圾以及装修垃圾。建筑垃圾产量指标，必须与建筑业发展水平相适应，并能真实反映重庆市云阳县建筑废弃物产生量的客观规律。因此选取指标时，应从不同角度选取不同的指标，选取的指标要能够反映影响城市建筑废弃物产量的各种根源。在指标选定时应遵循以下原则：

1、科学性原则是指在尊重客观规律的基础上，用科学的态度进行预测。以便于在准确计算后，有利于指标的模型化和结构化，保证预测结果的准确性和可信性。

2、代表性原则在选取预测影响因素指标时，指标的数量并不是越多越好。指标数量越多，涉及的数据就越多，不利于数据的收集和处理，在计算的过程中产生的误差就越大。所以只选取有充分代表性的数据就可以。

3、完备性原则是指在预测时选取的指标要覆盖分析目标所涉及的范围，要对建筑垃圾从产生到综合处理利用的全过程进行客观全面的评价。也就是说，选择的指标要能够全面地、真实地再现和反应建筑垃圾的产量。

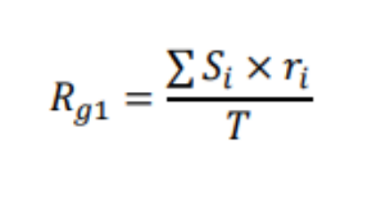
4、可操作性原则选取影响因素指标除了要遵循以上原则外，还应该坚持可操作性的原则。在实际操作中还要考虑到数据收集的难易程度和计量方法的限制，并非所有的数据都可利用，所以要遵循可操作性的原则。

**5.2工程垃圾产生量预测**

根据云阳县施工许可建筑面积统计，云阳县历年建筑施工面积虽伴随房地产市场需求有增有减，但近几年总体呈下降趋势。云阳县建设用地、常住人口都将继续减少，受到人口老龄化、生育率下降、城镇化率放缓等因素影响，减少速度预计会比过去十年放缓。计算以《重庆市云阳县国土空间总体规划（2021-2035年）》作为依据，进行未来12年（2024-2035 年）的施工面积预测。

根据其他城市余泥渣土排放管理处管理经验，工程垃圾产生量与新建建筑物的施工建筑面积一般成正比关系。

新建建筑物的施工建筑面积=新增建筑用地面积X容积率，公式如下：



式中:

Rg-城市或区域年新增建筑面积。

S:-规划期内某城市或区域新增各类规划建设用地面积

r;-各类建筑建设用地平均容积率，根据不同建设用地性质确定。居住用地平容积率取 2.0，公共管理与公共服务用地平均容积率取 1.5，商业服务业用地平容积率取 2.5，工矿、仓储用地与特殊用地平均容积率取 1.0，留白用地、机动指用地平均容积率取 0.5，绿地与开敞空间用地平均容积率取 0.02，本规划取容积率为1。

根据《建筑垃圾处理技术规范》（CJJ吨134-2019）公式，推算新建建筑物建设施工废弃物产生量：

Mg=RgmgKg

其中，Mg——新建建筑物建设施工废弃物的产生量，万吨；

Rg——新建建筑物的施工建筑面积，万m2；

mg—单位面积建筑垃圾产生量基数，吨/104m2，可取 500。

kg—工程垃圾产生量修正系数。经济发展较快城市或区域可取 1.10～1.20；经济发达城市或区域可取 1.00～1.10；普通城市可取 0.8～1.00，本项目取0.8。

根据《重庆市云阳县国土空间总体规划（2021-2035年）》，云阳县建设用地规模如表5.1所示，根据平均值估算，2024-2027年每年平均新增建筑施工面积为3.5平方公里，2027-2035年每年平均新增建筑用地面积为2.74平方公里。

表5.1云阳县2020-2035建筑用地面积预测

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 规划建筑用地总面积（平方公里） | 新增建筑用地面积（平方公里） | 评价每年新增（平方公里） |
| 2020 | 193.95 | / | / |
| 2027 | 218.45 | 24.5 | 3.5 |
| 2035 | 240.33 | 21.88 | 2.74 |

表5.2云阳县工程垃圾产生量预测

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 新增建筑用地总面积（万m2） | 新建建筑物施工面积（万m2） | 工程垃圾产生量（万吨） |
| 2024年 | 350 | 350 | 21.00 |
| 2025年 | 350 | 350 | 21.00 |
| 2026年 | 350 | 350 | 21.00 |
| 2027年 | 350 | 350 | 21.00 |
| 2028年 | 274 | 274 | 16.44 |
| 2029年 | 274 | 274 | 16.44 |
| 2030年 | 274 | 274 | 16.44 |
| 2031年 | 274 | 274 | 16.44 |
| 2032年 | 274 | 274 | 16.44 |
| 2033年 | 274 | 274 | 16.44 |
| 2034年 | 274 | 274 | 16.44 |
| 2035年 | 274 | 274 | 16.44 |

因此，预计云阳县近期（2024-2025年）和远期（2026-2035年）全县工程垃圾产生总量约42万和173.52万吨，年平均产21万和17.4万吨。

**5.3拆除垃圾产生量预测**

（1）房屋拆除垃圾

云阳县稳步实施城市更新行动，拆迁量较为稳定，根据云阳县建筑垃圾管理情况统计表提供的数据，以2020到2023年房屋拆迁垃圾产生量平均值，预测2024-2035年的旧建筑物拆除废弃物产生量。

计算公式：

Mc=（Mg2023-Mg2020）/4

其中，Mc——房屋拆除垃圾的产生量，万m3；

因此，按城市更新涉及面积，如表5.3所示，预计云阳县近期（2024-2025年）和远期（2026-2035年）拆旧产生的废弃物产生总量约11.38和56.9万吨，年平均产5.69万吨。

表5.3云阳县旧建筑物拆除废弃物产生量预测

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时间 | 拆迁垃圾产生量（万吨） | 年均拆迁垃圾产生量（万吨） |
| 2024-2025年 | 11.38 | 5.69 |
| 2026-2035年 | 56.9 | 5.69 |

**（2）道路改造垃圾产生量预测**

根据云阳县《云阳县综合交通运输“十四五”发展规划（2021—2025年）》（云阳府办发〔2022〕58号），2021至2025期间，升级改造普通干线公路199公里、升级改造县乡道200公里、实施建制村“单改双”500公里，平均一年共改造道路180公里。

道路改造垃圾的重量取决于其组成材料的类型和密度，道路改造中产生的垃圾可能包括沥青混凝土、碎石、土壤、砖块、混凝土块等。考虑改建道路村道居多，平均宽度按2m计，根据工程经验，1m3道路改造垃圾重量为2吨。

计算公式：道路改造垃圾的产生量一般与道路改造的总面积成正比，路面厚度可按10cm考虑，其预测模型为：

Qr=0.1×Sr

其中，Qr——道路改造垃圾的产生量，万m3；

Sr——城市道路面积，万m2。

因此，预计云阳县近期（2024-2025年）规划预测远期（2026-2035年）全县道路改造量，计算结果如表5.4所示：垃圾产生总量约14.4和72万吨，年平均产7.2万吨。

表5.5云阳县道路改造废弃物产生量预测

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 道路改造总公里数 | 道路改造总面积（万m2） | 平均道路改造废弃物产生量（万吨） |
| 2024-2025年 | 180 | 144 | 7.2 |
| 2026-2035年 | 180 | 144 | 7.2 |

**5.4装修垃圾产生量预测**

从现有数据分析，历年施工面积伴随房地产市场需求起伏较大，根据《云阳县的城乡总体规划（2015-2030年）》，预计到2030年，全县常住人口预计90万人（约22.5万户），因此云阳县域常住人口及户数的增值取平均值，装修垃圾产生量可按下列公式进行估算：

Qz=Rzmzkz

式中：

Qz—装修垃圾产生量，吨；

Rz—城市或区域居民户数，户；

mz—单位户数装修垃圾产生量基数，吨/户，可取0.7；

kz—装修垃圾产生量修正系数。经济发展较快城市或区域可取1.10～1.20；经济发达城市或区域可取1.00～1.10；普通城市可取0.8～1.00，本规划取0.8.

云阳县近期（2024-2025年）和远期（2026-2035年）城市装修产生的建筑垃圾总量如表5.6所示，约25.5和126.2万吨，年平均产12.75和12.62万吨。

表5.6 房屋装修垃圾产生量预测

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时间 | 常住人口户数 | 装修垃圾产生量（万吨） |
| 2024年 | 22.79 | 12.76 |
| 2025年 | 22.75 | 12.74 |
| 2026年 | 22.71 | 12.72 |
| 2027年 | 22.67 | 12.69 |
| 2028年 | 22.63 | 12.67 |
| 2029年 | 22.59 | 12.65 |
| 2030年 | 22.55 | 12.63 |
| 2031年 | 22.51 | 12.60 |
| 2032年 | 22.47 | 12.58 |
| 2033年 | 22.43 | 12.56 |
| 2034年 | 22.39 | 12.54 |
| 2035年 | 22.35 | 12.52 |

**5.5工程渣土、工程泥浆产生量预测**

工程渣土、工程泥浆应根据现场地形、设计资料及施工工艺等综合确定，其产生量与施工建筑面积关系密不可分。工程渣土、工程余泥处理方法工程渣土、工程余泥优先采用土石方平衡、石方资源化利用等处理方式，不能平衡的工程余泥及渣土送至弃土场场进行回填。根据经验及建筑行业经验，建设工地的基坑土产生量一般可直接按相应建设工程所产生的新建建筑物建设工程垃圾的3倍计算。

计算公式：

Mz= Mg\*3

其中，Mz——房屋拆除垃圾的产生量，万m3；

Mg——新建建筑物建设施工废弃物的产生量，万吨；

云阳县建设工地的基坑土量预测量在近期（2024-2025年）和远期（2026-2035年）总量如表5.7所示，分别为 126 和 520.56 万吨，年平均产 63 和52.1 万吨。

表5.7建筑物施工产生工程渣土、工程泥浆量预测

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时间 | 工程垃圾产生量（万吨） | 工程渣土产生量（万吨） |
| 2024年 | 21 | 63 |
| 2025年 | 21 | 63 |
| 2026年 | 21 | 63 |
| 2027年 | 21 | 63 |
| 2028年 | 16.44 | 49.32 |
| 2029年 | 16.44 | 49.32 |
| 2030年 | 16.44 | 49.32 |
| 2031年 | 16.44 | 49.32 |
| 2032年 | 16.44 | 49.32 |
| 2033年 | 16.44 | 49.32 |
| 2034年 | 16.44 | 49.32 |
| 2035年 | 16.44 | 49.32 |

根据近年建筑垃圾清运处置核准的统计数据，由开发用地场地平整、道路交通建设、管道敷设等其它工程产生及县外运入处置的渣土，每年约50-100万吨，近期（2024-2025年）取值为75万，远期（2026-2035年）取值为50万。

总工程渣土及工程泥浆产生量如表5.8所示，云阳县建设工地的工程渣土、工程泥浆预测量在近期（2024-2025年）和远期（2026-2035 年）总量分别为276万t及1071万t，年平均产27.6万t及107.1万t。

表5.7 总工程渣土、工程泥浆产生量预测

|  |  |
| --- | --- |
| 时间 | 工程渣土及工程泥浆产生总量（万吨） |
| 2024年 | 138 |
| 2025年 | 138 |
| 2026年 | 138 |
| 2027年 | 138 |
| 2028年 | 99.32 |
| 2029年 | 99.32 |
| 2030年 | 99.32 |
| 2031年 | 99.32 |
| 2032年 | 99.32 |
| 2033年 | 99.32 |
| 2034年 | 99.32 |
| 2035年 | 99.32 |

**5.6建筑垃圾产生总量预测**

建筑垃圾预测产生总量见表5.9。

表5.9 云阳县建筑废弃物总量（万吨）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | | 工程垃圾产生量 | 拆除垃圾产生量 | | 装修垃圾产生量 | 工程渣土和工程泥浆产生量 | 建筑垃圾产生总量 |
| 房屋拆除 | 道路改造 |
|
|
|
|
| 2024-2025（近期） | 总量 | 42 | 11 | 14 | 26 | 276 | 369 |
|
| 年平均产量 | 21 | 6 | 7 | 13 | 138 | 185 |
| 2026-2035（远期） | 总量 | 174 | 57 | 72 | 126 | 1021 | 1449 |
|
| 年平均产量 | 17 | 6 | 7 | 13 | 102 | 145 |

综合上述分析、预测结果，将云阳县新建建筑物建设施工废弃物、旧建筑物拆除废弃物、道路改造废弃物、房屋装修废弃物、基坑土及开发用地场地平整、道路交通建设、管道敷设等其它工程产生的渣土预测结果相加，即可计算得云阳县 2024 年至 2035 年每年产生的建筑废弃物总量。近期（2024-2025年）和远期（2026-2035年）全县建筑废弃物产生总量分别为369万和1449万吨，年平均产量185万和145万吨。

**5.7 建筑垃圾分选场需求预测**

建筑垃圾分选站主要处理装修垃圾。装修垃圾进入垃圾分选场后统一分选，木材、金属等有价值的物质进入可再生资源回收体系，混凝土块、砖块、碎石等进入建筑垃圾资源化利用厂再生利用，其他剩余没有价值的部分进入建筑垃圾填埋场处置。分选场为一期建设，云阳县装修垃圾分类收集率2035年达90%，剩余未收集部分进入填埋场。装修垃圾产生量近期（2024-2025 年） 和远期（2026-2035 年）预测量如表5.10所示：

表5.10 云阳县建筑垃圾分选场需求总量

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 预测年份 | 装修垃圾产生量（万吨/年） | 收集量（万吨/年） |
| 2024年 | 12.76 | 11.49 |
| 2025年 | 12.74 | 11.47 |
| 2026年 | 12.72 | 11.45 |
| 2027年 | 12.69 | 11.43 |
| 2028年 | 12.67 | 11.40 |
| 2029年 | 12.65 | 11.38 |
| 2030年 | 12.63 | 11.36 |
| 2031年 | 12.6 | 11.34 |
| 2032年 | 12.58 | 11.32 |
| 2033年 | 12.56 | 11.30 |
| 2034年 | 12.54 | 11.28 |
| 2035年 | 12.52 | 11.26 |

根据预测量并考虑一定富余系数，建筑垃圾分选场处理量定为12万吨/年，日均处理量为400吨/d，根据《重庆市城市管理行业标准 建筑垃圾处理场设置规范（CG059-2021）》及实际用地条件，占地面积为30000m2。

5.8建筑垃圾资源利用厂需求预测

建筑垃圾资源利用厂可将有回收利用价值的建筑垃圾处理转化为有用物质，主要处理工程垃圾中混凝土、模板等弃料及拆除垃圾中混凝土、砖瓦、石材等肥料。根据根据近年建筑垃圾资源利用统计数据，工程垃圾中可利用弃料约占80%，拆除垃圾中可利用废料约占80%，装修垃圾中可利用废料约占10%。

资源化利用厂为一期建设，云阳县工程垃圾、拆除垃圾分类收集率2035年达90%，工程垃圾和拆除垃圾可资源利用量近期（2024-2025 年） 和远期（2026-2035 年）预测量如下表5.11所示：

表5.11 云阳县建筑垃圾资源利用厂需求总量

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 工程垃圾可利用量（万吨/年） | 拆除垃圾可利用量（万吨/年） | | 装修垃圾可利用量（万吨/年） | 合计（万吨/年） |
| 道路改造垃圾可利用量（万吨/年） | 房屋拆除垃圾可利用量（万吨/年） |
| 2024 | 16.80 | 5.18 | 4.10 | 1.15 | 26.08 |
| 2025 | 16.80 | 5.18 | 4.10 | 1.15 | 26.08 |
| 2026 | 16.80 | 5.18 | 4.10 | 1.14 | 26.08 |
| 2027 | 16.80 | 5.18 | 4.10 | 1.14 | 26.08 |
| 2028 | 13.15 | 5.18 | 4.10 | 1.14 | 22.43 |
| 2029 | 13.15 | 5.18 | 4.10 | 1.14 | 22.43 |
| 2030 | 13.15 | 5.18 | 4.10 | 1.14 | 22.43 |
| 2031 | 13.15 | 5.18 | 4.10 | 1.13 | 22.43 |
| 2032 | 13.15 | 5.18 | 4.10 | 1.13 | 22.43 |
| 2033 | 13.15 | 5.18 | 4.10 | 1.13 | 22.43 |
| 2034 | 13.15 | 5.18 | 4.10 | 1.13 | 22.43 |
| 2035 | 13.15 | 5.18 | 4.10 | 1.13 | 22.43 |

根据预测量并考虑一定富余系数，建筑垃圾分选场处理量定为26万吨/年，日均处理量为800/d，根据《重庆市城市管理行业标准 建筑垃圾处理场设置规范（CG059-2021）》及实际用地条件，用地面积为90000m2。

5.9 建筑垃圾填埋场需求预测

建筑垃圾用于无法再生利用的工程垃圾、拆除垃圾及装修垃圾填埋处置，根据根据近年建筑垃圾资源利用统计数据，工程垃圾中无法再生利用量约占20%，拆除垃圾中无法再生利用量约占20%，装修垃圾中无法再生利用量约占20%。并且，云阳县工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾分类收集率2035年达90%，未分类收集部分直接进行填埋，需填埋量近期（2024-2025 年） 和远期（2026-2035 年）预测量如下表表5.12所示。

表5.12 云阳县 建筑垃圾填埋场需求总量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 装修垃圾填埋量（万吨/年） | 拆除垃圾填埋量（万吨/年） | 工程垃圾填埋量（万吨/年） | 填埋总量（万吨/年） |
| 2024 | 3.57 | 3.61 | 10.92 | 18.10 |
| 2025 | 3.57 | 3.61 | 10.92 | 18.10 |
| 2026 | 3.56 | 3.61 | 5.88 | 13.05 |
| 2027 | 3.55 | 3.61 | 5.88 | 13.04 |
| 2028 | 3.55 | 3.61 | 4.60 | 11.76 |
| 2029 | 3.54 | 3.61 | 4.60 | 11.75 |
| 2030 | 3.54 | 3.61 | 4.60 | 11.75 |
| 2031 | 3.53 | 3.61 | 4.60 | 11.74 |
| 2032 | 3.52 | 3.61 | 4.60 | 11.74 |
| 2033 | 3.52 | 3.61 | 4.60 | 11.73 |
| 2034 | 3.51 | 3.61 | 4.60 | 11.72 |
| 2035 | 3.50 | 3.61 | 4.60 | 11.72 |
| 总计 | 15.17 | 43.31 | 70.43 | 156.20 |

根据预测量并考虑一定富余系数，建筑垃圾填埋场总填埋量定为220万吨，用地面积约为21万m2。

5.10 弃土场需求预测

弃土场用于未进行回填的工程渣土、工程泥浆填埋，根据云阳县实际情况预测，预计有20%工程渣土、工程泥浆进入弃土场，预测结果如表5.13所示。

表5.13 弃土场需求量预测

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 年份 | 工程渣土及泥浆产生量（万吨） | 工程渣土及泥浆入场量（万吨） |
| 2024 | 138 | 27.60 |
| 2025 | 138 | 27.60 |
| 2026 | 138 | 27.60 |
| 2027 | 138 | 27.60 |
| 2028 | 99.32 | 19.86 |
| 2029 | 99.32 | 19.86 |
| 2030 | 99.32 | 19.86 |
| 2031 | 99.32 | 19.86 |
| 2032 | 99.32 | 19.86 |
| 2033 | 99.32 | 19.86 |
| 2034 | 99.32 | 19.86 |
| 2035 | 99.32 | 19.86 |
| 合计 | 1346.56 | 269.31 |

5.11资源化利用率及综合利用率核算

1、根据云阳县建筑垃圾管理情况统计表，2023 年云阳县建筑垃圾资源化利用率为 21%，根据《重庆市云阳县“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》，到 2025 年，建筑垃圾资源化利用率达到 45% 以上；至 2035年，达到 70%。

2、2023 年云阳县建筑垃圾综合利用率为 1.7%，综合利用率较低，根据《重庆市云阳县“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》，到 2025 年，建筑垃圾综合利用率达到 60% 以上；至 2035年，达到 75%。

1. 根据本规划的建筑垃圾处理设施，得出2024-2035年云阳县资源化利用率及综合利用率结果如下表5.14及5.15所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 表5.14 资源化利用率核算表 | | | |
| 年份 | 建筑垃圾总量（除工程渣土、工程泥浆） | 资源化利用量 | 资源化利用率 |
| 2024 | 46.65 | 34.12 | 73.14% |
| 2025 | 46.87 | 34.11 | 72.78% |
| 2026 | 46.90 | 34.09 | 72.69% |
| 2027 | 46.92 | 34.08 | 72.63% |
| 2028 | 42.30 | 30.42 | 71.91% |
| 2029 | 42.11 | 30.40 | 72.19% |
| 2030 | 42.09 | 30.39 | 72.19% |
| 2031 | 42.07 | 30.37 | 72.20% |
| 2032 | 42.05 | 30.36 | 72.20% |
| 2033 | 42.02 | 30.35 | 72.21% |
| 2034 | 42.00 | 30.33 | 72.21% |
| 2035 | 41.98 | 30.32 | 72.22% |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 表 5.15综合利用率核算表 | | | |
| 年份 | 建筑垃圾总量 | 综合利用量 | 综合利用率 |
| 2024 | 179.53 | 151.48 | 84.38% |
| 2025 | 179.51 | 151.48 | 84.39% |
| 2026 | 179.49 | 151.48 | 84.40% |
| 2027 | 179.46 | 151.48 | 84.41% |
| 2028 | 136.20 | 111.89 | 82.15% |
| 2029 | 136.18 | 111.89 | 82.16% |
| 2030 | 136.16 | 111.89 | 82.18% |
| 2031 | 136.13 | 111.89 | 82.19% |
| 2032 | 136.11 | 111.89 | 82.20% |
| 2033 | 136.09 | 111.89 | 82.22% |
| 2034 | 136.07 | 111.89 | 82.23% |
| 2035 | 136.04 | 111.89 | 82.24% |

建筑垃圾资源化利用率（%）=(建筑垃圾就地利用转化为资源化利用产品量+分散或集中处理转化为资源化利用产品量)÷同期建筑垃圾总排放产生量(不含工程渣土、工程泥浆)×100%

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)÷同期建筑垃圾总排放产生量×100%

根据预测量，近期远期资源化利用率及综合利用率均满足规划要求。

第六章源头减量及管理体系规划

**6.1建筑垃圾源头减量规划**

建筑垃圾减量应从源头实施，并宜就地利用和回收。建筑垃圾宜按不同的种类和特性逐步实现分类收集。收集方式应与末端处置方式相适应。

1、源头减量要求

（1）建筑垃圾源头减量阶段

①在规划阶段，依据地形地貌进行建设工程规划，优化建筑场地竖向设计，将工程渣土减排纳入各层次的城市规划以及各类重大市政规划中，合理选择和布局建设用地，严格控制开发建设强度，加强竖向规划设计管理，协调地下空间开发利用强度，以场地土方（含地下空间土方）就近平衡的原则确定场地周边路面标高，并合理利用自然地形地貌减少土方开挖。其中居住、商业类开发项目原则上应实现场地自我平衡。要长远规划、分步实施。着眼长远，合理布局建筑垃圾处理设施，合理配置建筑垃圾收运体系，明确建设时序。充分考虑发展需求，规划布局要有一定的前瞻性，注重弹性，留有余地。

②在设计阶段，应结合工程所在地的法律法规、资源、环境、经济和技术条件等因素，选择合理的建筑形式、技术、设备和材料。设计单位应当在建设工程设计环节采取有效措施减少建筑材料的消耗和建筑垃圾的产生。建造方式宜选择标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修和信息化管理等新型建造方式。市政设施和轨道交通设计时，尽量采用先进的技术和生产工艺，减少开挖。在项目初设阶段要将工程渣土产生量进行预测，并做好外运渣土的初步处置方案。

③在施工阶段，优化施工组织设计方案，最大限度减少工程渣土的排放量。可应用建筑信息模型（BIM）技术，提高建筑信息模型（BIM）技术应用水平，加快建筑信息模型（BIM）技术在建设工程项目勘察、设计、施工、运营维护全过程的集成应用。建造方式宜选择标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修和信息化管理等新型建造方式，避免建筑材料在运输、储存、安装时的损伤和破坏所产生的建筑垃圾；提高结构的施工精度，避免凿除或修补而产生的垃圾；避免不必要的建筑产品包装。

（2）施工单位的减量化要求

①建设单位应将建筑垃圾源头减量、处理处置和回收利用的费用纳入工程，依法依规申请建筑垃圾排放核准，明确工程建设项目建筑垃圾减量化目标和措施，落实设计、施工、监理单位建筑垃圾减量责任。大力推广装配式建筑等新型建造方式，预制构件生产企业应在生产、加工、储存、养护及运输等过程中加强管控，从源头上预防和减少工程建设过程中建筑垃圾的产生，有效减少工程全寿命期的建筑垃圾排放。

②施工单位应当优化施工措施，减少建筑材料消耗和建筑垃圾的产生量，应当现场分类处理，优先将施工现场产生的建筑垃圾回填利用，使用可再利用的建筑材料和建筑垃圾综合利用产品。建立建筑垃圾分类收集与存放台账管理制度，鼓励以末端处置为导向对建筑垃圾进行分类及存放，将建筑垃圾按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾及装修垃圾等种类进行分类存放。

③可在现场将部分满足质量要求的余料根据实际需求加工成各种工程材料，实现源头减量。其他不具备就地利用条件的及时运至建筑垃圾填埋场进行分类堆放或运至建筑垃圾资源化利用厂进行资源化利用。严禁将生活垃圾、大件垃圾、园林垃圾等混入建筑垃圾。

④建设、施工单位应当在工程招标文件、承发包合同、施工组织设计和设计合同中，明确施工现场建筑废弃物减量排放的要求和措施，明确施工单位在施工现场建筑废弃物规范排放、分类处理、禁止混合排放等方面的要求和措施，以及建筑废弃物综合利用产品的相关使用要求，并在合同中明确相应违约责任。

⑤施工工地应采用重复利用率高的标准化设施，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，提高施工期间临时设施和永久性设施的结合利用率。

2、源头减量总体措施

①加强施工工地工人环保意识。施工人员应有较强的环保意识，认真学习国家对环保方面的法律法规，提高环保素质。在施工中做到工完场清，多余材料及时回收再利用，不仅利于环境保护，还可以减少材料浪费，节约费用。

②推广新的施工技术。鼓励实施绿色施工，合理运用新技术、新材料，做好设计深化和施工组织优化，提高临时设施和周转材料重复利用率。提高结构的施工精度，避免凿除或修补而产生的垃圾。现在有很多建筑的结构是现场浇筑的，但尺寸控制精度常常不够，达不到横平竖直的要求，在粉刷之前还要对局部构件做凿除和修补处理，造成浪费。

③优化建筑设计。建筑设计时，宜优先使用绿色建材，这有利于建材的再循环或回收再利用，逐步提高政府投资公共建筑和大型公共建筑绿色建筑等级，有序提高装配式建筑占新建建筑的比例。工程设计单位应按照相关规范，优化设计标高，推广BIM设计。在减少建筑垃圾方面，建筑设计方案中要考虑的问题有：建筑物应有较长的使用寿命；采用可以少产生建筑垃圾的结构设计；选用少产生建筑垃圾的建材和再生建材；应考虑到建筑物将来维修和改造时便于进行且建筑垃圾较少；应考虑建筑物在将来拆除时建筑材料和构件的再生问题。

④做好施工组织。强化源头管理，规划自然资源部门要严控土地开发强度，避免大挖大填，倡导因地就势布局建设，结合周边城市规划、地形地貌、规划控制标高等条件，减少工程渣土产生量。推行工厂化预制、装配化施工、信息化管理的建造模式，并将建筑垃圾减量纳入文明施工、绿色施工内容，督促施工单位编制施工现场建筑垃圾减量方案，明确减量目标和工作要求，从源头预防和减少工程建设过程中建筑垃圾的产生。大力发展绿色建筑，推广装配式建筑、钢结构建筑和绿色建材，新建公共建筑、居住建筑按相关要求执行绿色建筑标准，推进建筑信息模型（BIM）技术建设工程项目勘察、设计、施工、运营维护全过程的集成应用。鼓励绿色装修，推行住宅全装修、菜单式装修，促进建筑材料循环利用。施工单位应当编制建筑垃圾分类处置和回收利用方案，应采取污染防治措施，并报各市容环境卫生主

管部门备案；推广智慧工地监管系统，提升施工工地监管水平和施工质量。

⑤做好施工场地临时设施再利用。再利用再循环原则的核心是节约能源和资源，减少消费，使内循环成为可能，以最大程度地延长资源的使用寿命，实现资源的可持续利用，构建一个公平、可持续的发展模式。提高临时设施和周转材料的重复利用率，推进临时设施和永久设施结合利用，将建筑垃圾减量化纳入文明施工内容。鼓励在一定区域范围内统筹临时设施和周转材料的调配。施工现场办公用房、宿舍、工地围挡、大门、工具棚、安全防护栏杆等临时设施推广采用重复利用率高的标准化设施。

3、分类源头减量措施

明确建筑垃圾分类收集、运输、分拣、填埋等要求，对不同产生源的建筑垃圾分类管控。

（1）工程渣土、工程泥浆

工程渣土和少量工程泥浆可采用区域土方调配的方式，减少最终产生的需要处理和填埋填埋的总量。工程泥浆在施工工地实行泥水分离后，泥饼与工程渣土合并处置，泥饼含水率不得大于40%。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，进资源化利用和填埋填埋环节。

（2）工程垃圾、拆除垃圾

通过优先使用绿色建材、发展装配式建筑，减少施工阶段和未来拆除阶段工程垃圾的产出。应在设计阶段考虑未来建筑物的拆除，做好旧建筑的处置评价工作，积极开展旧建筑的多元化再利用，优化建筑物的拆解方式。

（3）装修垃圾

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，都能从源头上减少装修垃圾的产生量。

4、源头污染环境防治要求

（1）加强建筑垃圾管理，严格审批发放建筑垃圾运输许可证，全面实施建筑垃圾密闭运输。弃土场和建筑垃圾填埋场施工过程中严格采取扬尘污染防治措施，施工工地应配备相应的洒水设备，及时洒水，应按规定及时清运建筑垃圾，减少粉尘对空气的污染，切实有效降低施工工地扬尘产生量及其浓度，实现达标排放。

（2）在施工工地车辆出入口应设置车辆冲洗设施并对进出车辆进行冲洗，防止车轮等部位将泥沙带出施工工地造成扬尘污染。

（3）施工工地实行围挡封闭，主要路段的施工工地围挡高度不得低于2.5m（含2.5m），一般路段的施工工地围挡高度不得低于1.8m（含1.8m），围挡底边应封闭，不得有泥浆外漏。

**6.2建筑垃圾管理体系规划**

1、管理制度建设

（1）成立工作专班

成立云阳县建筑垃圾工作专班，县公安局、县规划自然资源局、县生态环境局、县交通局、区农业农村委为成员单位。

（2）健全问题发现机制

县城市管理局对外公开违法线索投诉举报电话，充分运用城市基层党建网格、社会治安综合管理网格、城市管理网格、违法建设管理网格的“四网合一”机制，做到第一时间发现，第一时间报告，第一时间查处。

（3）健全定期研判机制

县城市管理局定期组织公安、住建、生态环境、交通等部门定期研判工作形势，分析存在问题，商议工作措施，加强违法行为线索移交转办及联动执法等方面的密切配合，形成齐抓共管的良好工作局面。

（4）清运管理标准化制度

相关部门要建立完善全面覆盖、资源共享、实时监管的建筑垃圾监管和供需信息平台，实现建筑垃圾产生、运输及填埋处置全过程的便捷、有效管理，加强市场调节功能，实现建筑垃圾的平衡处置，资源最大化。严格车辆运输审批管理，加强运输车辆的规范管理，落实扬尘治理措施。进城入口布局脏车辆洗车点，遏制脏车入城，建筑垃圾运输车辆在进入城区道路行驶时保持车身及轮胎干净不带泥，做到封闭运输，并按指定地点集中处置。运输车辆安装GPS定位系统，并连接到城管执法人员的执法装备上，利用视频监控等科技手段，加强渣土运输管理，推进建筑垃圾运输规范化、专业化、智能化。

（5）最终处置台账化制度

督促渣土填埋场健全管理台账，组织开展现有建筑垃圾填埋场排查治理，提高环境污染和安全隐患防治能力，严控环境污染。

（6）建筑垃圾全过程监管制度

强化建筑垃圾全过程管理，将建筑垃圾源头分类、运输、处置、资源化利用各环节一体研究、同步推进，强化建筑垃圾排放、运输、处置许可管理。完善建筑垃圾运输处置监管平台，运输车辆安装GPS定位系统，探索运用视频监控、大数据和智能工具匹配建筑垃圾产生信息和填埋需求，完善流向监管，对建筑垃圾运输车辆实行全时段、全路段、全方位的监管。强化建筑垃圾运输单位运输车辆规范管理，严格执行“定车辆、定线路、定渣场”规定，优化车辆运输线路，实行平厢密闭运输。加强公安、城管等部门联合执法，严格渣土运输日常管理，严厉打击超载冒装、沿途遗撒、超速行驶、违规倾倒等行为。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。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运输和处置费用纳入工程预算，保证运输和处置经费。工程施工单位应估测建筑垃圾产生量并编制处置方案。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，合理利用建筑垃圾。进一步规范装饰装修垃圾的收集、处置和资源化利用工作，研究出台装饰装修垃圾管理规定及措施。深化精细化管理，进一步加强建筑垃圾处置管理工作，加大道路扬尘控制力度，强化乱倒乱卸建筑垃圾、工程渣土乱倾倒、渣土车辆带泥上路等违规行为管控，建议云阳县从源头核准、清运标准、联合执法等举措，加强建筑垃圾的规范管理，逐步完善建筑垃圾从产生、运输到处置的管理体系，促进建筑垃圾治理与资源化利用。

（7）源头责任机制

规范对工地源头的管控，对云阳县的沙场、混凝土搅拌站以及各建筑工地、运输单位等进行上门宣传，把建筑垃圾及渣土处置的相关文件和法律规定送上门。同时逐一登记造册，并建立健全建筑垃圾和渣土运输管理台账，加强日常监管力度，全面落实扬尘污染防治主体责任，强化施工场地管理。各街（镇）政府根据资源化处置能力，严格控制排放总量，落实减排责任，加快研究制定建筑垃圾减量排放相关标准和指导性政策，调整建筑垃圾排放收费标准。建设单位要将建筑垃圾处置方案和相关费用纳入工程项目管理，项目建议书、可研报告、初步设计概算和施工方案等文件应包含建筑垃圾产生量和减排处置方案。

（8）联合执法常态化制度

加强建筑垃圾的运输车辆监管，建立公安城管常态化联合执法机制，轮流安排夜班人员在城郊及环城路开展渣土车专项执法，确保每日联合执法不断档。集中对运输车辆超载、未密闭运输、沿途遗撒、带泥上路等对违反建筑垃圾管理规定的行为予以查处。达到扣留车辆条件的，一律扣留车辆。住房城乡建设部门按照《建筑施工现场扬尘控制标准》（渝建标〔2021〕14号），严格施工工地车辆出入登记制度，做到“四不离场”“两不进入”，严禁将建筑垃圾交由未经核准的单位和个人承运，并对不符合管理要求的施工工地责令整改直至达标。公安、交通部门加强建筑垃圾运输车营运资质审核查验，检查车辆是否具备全密闭运输装置、安装行驶及装卸记录仪，是否按照核定的路线及时间行驶，严格《道路运输经营许可证》《货车通行证》等证件办理，严查建筑垃圾运输车辆非法改装、超速超载等行为。城市管理部门检查车辆是否具备建筑垃圾运输资质，强化抛冒撒漏、车身脏污、乱倾倒建筑垃圾等情况的查处，并形成常态监管执法机制。

2、机构职能建设

建筑垃圾全过程管理涉及面广、环节多，牵涉到社会、经济、环境等各个方面，涉及县公安局、县规划自然资源局、县生态环境局、等执法单位，要加强联动协作，常态化开展联合执法，加大建筑垃圾运输、处置违法违规行为查处，采取定点检查与动态巡查相结合的方式，加大重点地区、重点路段、重点时段的执法力度。加强违法违规信息共享，发现建筑垃圾运输车辆存在严重违法违规行为但不属于本部门法定职责时，要第一时间互通情况，形成联合执法态势。

（1）县公安局

所属交巡警支队负责落实建筑垃圾运输车辆户籍化管理措施，摸清辖县建筑垃圾运输车辆及驾驶人底数，逐车逐人建立台账；督促运输单位积极推广在建筑垃圾运输车辆上安装转弯、倒车影像观察和安全提示设备，有效减少车辆行驶安全隐患；定期组织建筑垃圾运输车辆驾驶人开展交通安全教育培训，提高安全守法意识，杜绝野蛮驾驶行为；监督运输单位加强建筑垃圾运输车辆动态管理，综合运用监控、GPS等技术手段，加大对行驶时间、线路、速度的核查力度，预防和减少超速行驶、疲劳驾驶、不按规定时间和线路行驶等违法违规行为。

（2）县规划自然资源局

一是负责监管建筑垃圾用于农田复垦、矿坑修复及作为砂石土进行加工利用、销售等行为。二是负责土地整治项目渣土产生、收集、贮存、运输、利用、处置的监督管理工作，施工中所产生的弃土、弃料及其他废弃物需进行填埋处置的，需督促业主按照规定建设配套的填埋场所、申办运输处置核准文件以及日常运营监督管理。三是将建筑垃圾填埋场、资源化利用设施纳入国土空间规划，加强相关场所用地约束管控。

（3）县生态环境局

负责对本行政区域固体废物污染环境防治工作实施统一监督管理，对相关违法行为依法查处。

（4）县住房城乡建委

一是负责工程项目红线内的建筑垃圾产生、贮存、加工利用等属于建筑垃圾源头减量环节的行为监管；二是农村建筑垃圾为主要成分的非正规建筑垃圾堆放点整治；三是负责建筑工地监管，加强工地标准化管理；督促建设单位、施工单位核查建筑垃圾运输单位相关行政许可，使用符合国家或地方标准的密闭车辆运输建筑垃圾，在建筑垃圾运输车辆驶出工地前，必须冲洗干净，严禁带泥上路。

（5）县交通局

负责交通建设项目渣土产生、收集、贮存、运输、利用、处置的监督管理工作，施工中所产生的弃土、弃料及其他废弃物需进行填埋处置的，需督促业主按照规定建设配套的填埋场所、申办运输处置核准文件以及日常运营监督管理。所属执法支队负责审查建筑垃圾运输车辆道路运输营运资质、驾驶人员从业资格，依法查处建筑垃圾运输车辆在公路上违法超限运输等违法违规行为。

（6）县水利局

负责水利建设项目渣土产生、收集、贮存、运输、利用、处置的监督管理工作，施工中所产生的弃土、弃料及其他废弃物需进行填埋处置的，需督促业主按照规定建设配套的填埋场所、申办运输处置核准文件以及日常运营监督管理。

（7）县农业农村委

负责高标准农田建设项目渣土产生、收集、贮存、运输、利用、处置的监督管理工作，施工中所产生的弃土、弃料及其他废弃物需进行填埋处置的，需督促业主按照规定建设配套的填埋场所、申办运输处置核准文件以及日常运营监督管理。

（8）其他行业主管部门

按照职责分工，协同配合做好本行业建设项目建筑垃圾的日常监督管理工作。

1. 乡镇人民政府、街道办事处

按照属地管理原则，负责本辖县内建筑垃圾日常监管，组织开展建筑垃圾违法违规处置行为的整治。要强化日常巡查，及时发现、制止辖县外建筑垃圾非法进入辖区倾倒行为。

3、智慧化信息管理建设

进一步加强对信息系统的投入和应用，提高系统的利用率，依法推动在城区范围内作业的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、填埋场出入口监控信息，形成建筑垃圾运输车辆从施工工地到建筑垃圾填埋场的监管闭环。对信息系统的完善建设工作主要体现在以下几方面：

（1）实现管理部门的互联互通。将住建、交通、公安、城管四部门的相关管理信息整合接入信息系统，使各部门获得的建设、运输、处置等信息可实现共享。

（2）建立建筑垃圾运输车辆“两点一线”实时管理。“两点一线”管理的“两点”是指，出土工地，和建筑垃圾填埋场，“一线”主要指建筑垃圾运输车辆的行经路线及路线上的车辆行为。两点一线管理主要包含如下几个管理模块：一是建筑运输车辆出入场管理。二是建筑垃圾运输填埋场管理。三是建筑垃圾运输线路管理。及时更新录入审批通过的运输单位和运输车辆，通过监管系统对车辆进行实时监控。推广使用密闭性能好、信息化程度高的运输车辆，对运输车辆运输轨迹、密闭运输、处置流向、行驶速度等情况实时监控。

（3）实现处置场所的实时监控。在所有储运场、填埋场、综合处理厂安装视频监控和进出信息记录，实现对建筑垃圾储运场、填埋点及综合处理厂三大类型处置终端的动态监控。

（4）实现建筑垃圾的使用调配。增加建筑垃圾使用调配子系统，提供建筑垃圾产生单位、需求单位的信息，由管理部门根据垃圾量、运输距离等情况进行调配。该工作需住建部门与城管部门协同完成。

（5）实现移动办公功能。为建筑垃圾运输管理信息系统同期开发配套上述功能的移动端APP，实现移动办公。实时查询信息及实时接受违规报警信息。另外建筑垃圾运输车辆的移动端APP除具备申报手续接受报警信息等功能外，还将具备下载同步电子证照电子许可证等相关信息，并可在线查询公司、车辆、人员实时状态。

（6）实现智能监控。通过智能车载终端、各种传感器、摄像头，利用4Gvpn专网，对建筑垃圾运输车辆的位置、行驶速度、空重载、举升、密闭及车外环境进行记录及监控，自动智能判别车辆违规情况并上报系统，实现建筑垃圾运输车辆的智能化监控。

4、投资运营建设

建筑废弃物处置设施的建设建议以政府投资与社会融资建设相结合，拓宽融资渠道，可考虑采用BO吨或者PPP等方式向社会融资。鼓励社会资本投入建筑废弃物产业，形成投资主体多元化、投资方式多样化、投资机制市场化的投融资体制，走社会化建设、社会化管理的道路。

（1）明确政府责任，加大政府投资

明确政府在建筑垃圾管理中的责任，强调建筑垃圾管理是政府理应为市民提供的公共服务之一。在建筑垃圾处理实施市场化运营的同时，应继续坚持政府作为建筑垃圾管理主要投资人的角色，加大政府投入资金的力度。

（2）通过市场化运营机制拓展资金来源

在确立政府主要投资人的基础上，可通过市场化经营机制拓展资金来源，特别是在处理设施的建设投资方面，应多渠道、多层次的筹集资金，改变单一的资金来源。同时完善投资政策，本着“谁投资，谁收益”的原则，充分发挥市场作用，加快建筑垃圾处理产业化进程。

第七章建筑垃圾收运体系规划

**7.1建筑垃圾收运流程**

1、工程土渣、工程泥浆、工程垃圾和拆除垃圾

施工阶段：工地开工后，工程渣土、工程泥浆、工程垃圾和拆除垃圾均应分类堆放。工程项目使用封闭施工和降尘施工，建设主管部门和执法部门不定期的到工地进行巡查。

运输阶段：工程渣土、工程泥浆、工程垃圾和拆除垃圾产生后，由承运单位进场进行清运。按照核准文件指定的线路、时间运输建筑垃圾县公安局严厉查处超速行驶、疲劳驾驶、不按规定时间和线路行驶等违法违规行为。

处置阶段：工程渣土、工程泥浆、工程垃圾和拆除垃圾必须清运至指定的处置场所进行填埋、资源化利用和填埋。建立完善日常巡查机制。

2、装修垃圾

施工阶段：新建居住小区，应在规划建设时同步配套设置若干场地作为装修垃圾收集点，并与小区一并投入使用；精装修成品住房应在工地施工场地内单独设置装修垃圾收集点；商场、企业在内部划出区域作为装修垃圾临时堆放场地。

运输阶段：产生单位或物业公司事先进行申请或委托，由运输企业运至装修垃圾收集点进行收集，再运至装修垃圾分选场进行临时堆放和分拣，并由具体分选企业运至各类处置场所。

处置阶段：装修垃圾分类清运至指定的处置场所进行资源化利用或最终处置。

**7.2建筑垃圾收运方案**

1、应结合地区实际情况设置建筑垃圾临时堆放点及中转调配站，做好建筑垃圾临时堆放点及中转调配站分类堆放和日常管理服务工作。

2、居民产生的建筑垃圾应投放至附近建筑垃圾临时堆放点，由乡镇（街道）委托给县政府成立的收运单位或者委托给经市政府核准的运输企业进行运输，运输至建筑垃圾中转调配站。对三无小区或条件有限的区域，可以采用定时或预约上门收集等方式解决建筑垃圾临时堆放问题。装修垃圾捆扎装袋后，方可运至建筑垃圾临时堆放点或中转调配站。

3、施工单位将除工程渣土以外的建筑垃圾运至建筑垃圾中转调配站进行分拣及分类堆放或运至建筑垃圾资源化利用设施进行资源化利用。工程渣土根据建筑垃圾处理专项方案及环卫主管部门要求运至指定地点填埋。

**7.3建筑垃圾收运要求**

1、建筑施工中产生的工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾及装修垃圾，在运输过程中要实行分类运输，不得混装混运，防止环境污染。加强运输环节新技术的推广应用，让运输变得更高效环保。建立台账管理制度，如实记录运输的建筑垃圾来源、种类、数量、运输路线及时间等信息，并定期上报至市环卫主管部门。

2、县公安交通管理部门加强对建筑垃圾运输车辆非法改装、超速超载及不按规定路线和时间行驶等违法违规行为的监督执法检查，严格执行建筑垃圾运输企业准入要求，对不落实相关要求和不履行责任的运输单位，可吊销其“城市建筑垃圾处置核准”许可。

3、建筑垃圾运输车辆应安装全密闭装置或密闭苫盖装置、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。建筑垃圾运输车辆应按照核准文件指定的行驶路线及时间规范收运。建筑垃圾运输企业要加强对所属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。

4、实行建筑垃圾运输车辆总量控制。建筑垃圾运输车辆总量应保持在合理范围，确保能满足实际工作和市场的需要，原则上现有燃油车数量只减不增，新增新能源车优先纳入名录备案管理不受总量控制，积极推动运输车辆新能源化和标准化。

5、建筑垃圾运输车辆应容貌整洁、标志齐全，车厢、底盘及车轮无大块泥沙附着物。

6、工程泥浆在进入收集系统前宜进行压缩脱水，未压缩脱水的工程泥浆运输应采用专用密闭罐车；其他建筑垃圾运输宜采用密闭厢式货车，采用散装运输车时，表面应进行有效遮盖，不得裸露。

7、运输车辆车厢盖宜采用机械密闭装置，开启、关闭动作应平稳灵活，车厢底部应采取防渗漏措施。

8、运输车辆驶离装载现场前，应检查厢盖是否密闭到位，车厢栏板锁紧装置是否可靠有效。

9、建立建筑垃圾运输单位考核标准，严格运输车辆达标、建筑垃圾准运核准办理、规范行驶、达标排放、车辆定位等内容，定期进行考核评分，并纳入建筑业诚信体系管理。

**7.4建筑垃圾运输车辆**

1、建筑垃圾收集运输实行公司化、规模化、专业化运营管理，从事建筑垃圾收集运输的单位应按照城市人民政府有关部门规定的运输路线、时间运行，不得丢弃、遗撒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。

2、收运车辆应按核准的路线和时间行驶至指定场所处置。

3、收集运输车辆应安装定位和监控系统，保持正常运行，并与环境卫生主管部门建筑垃圾信息共享平台和运输监控系统互联互通，实现信息共享和部门执法联动。

4、收运车辆应该按照相关技术规范采取密闭式，工程泥浆运输宜采用密闭罐车，其他建筑垃圾运输宜采用密闭厢式货车。

5、收集运输车辆应建立车辆技术档案，记载内容应及时、完整、准确。

6、收运车辆应容貌整洁、标志齐全。车辆底盘、车轮无大块泥沙等附着物。

7、推广使用新能源运输车。

**7.5建筑垃圾分类措施**

1、分类类别

建筑垃圾实行施工现场分类制度。建筑垃圾按照来源可分为以下五类：

（1）工程渣土，是指各类建筑物、构筑物、管网等基础开挖过程中产生的弃土，包括表层土和深层土。

（2）工程泥浆，是指施工现场产生的泥土和水混合而成的半流体状物质，包括钻孔桩基施工、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。

（3）工程垃圾，是指各类建筑物、构筑物、管网等建设过程中产生的弃料，包括废混凝土块、废沥青、废砂浆、废砂石、废瓷砖和废砖瓦等。

（4）拆除垃圾，是指各类建筑物、构筑物、管网等拆除过程中产生的弃料，包括砖石、混凝土和钢筋、木材等。

（5）装修垃圾，是指装饰装修房屋过程中产生的固体废物，包括砖石、混凝土、陶瓷、玻璃、木材、塑料、石膏、涂料等。

表 7.1 建筑垃圾源头分类表

|  |  |
| --- | --- |
| 类别 | 分类组成 |
| 工程渣土 | 碎砖块（砖、石、混凝土等）、渣土 |
| 工程泥浆 | 泥浆、泥沙 |
| 工程垃圾 | 无机非金属类（混凝土、水泥制品、砂石、砖瓦、陶瓷、砂浆、轻型墙体材料等）、金属类、有机类（木材、塑料、织物、纸类、沥青类等）、其他类 |
| 拆除垃圾 | 无机类(混凝土、石材、砖瓦砌块、陶瓷、玻璃、轻型墙体材料、石膏、土)、金属类、木材类、有机可燃类（塑料、纸制品等）、其他类 |
|
| 装修垃圾 | 无机类(水泥制品、凿除、抹灰等产生的旧混凝土、砂浆层等矿物材料)、金属类、有机类（木材、塑料、织物纸类、沥青类等）、其他类 |

鼓励以末端处理为导向对建筑垃圾进一步细化分类。如施工现场工程垃圾和拆除垃圾按材料的化学成分可分为金属类（废弃钢筋、铜管、铁丝等）、无机非金属类（混凝土、砂浆、水泥等）、其他类（轻质金属夹芯板、石膏板等）。

2、分类收集、存放

（1）施工现场建筑垃圾应分类收集存放，存放场地宜封闭设置；

（2）建筑垃圾收集与施工应合理安排作业时间，不宜影响现场施工作业；

（3）建筑垃圾宜根据尺寸及重量，采用人工和机械结合的方法有组织收集，严禁高空抛掷。

（4）工程泥浆应通过工程现场设置的泥浆池或封闭容器收集存放，泥浆池宜采用不透水、可周转的材料制作，未加处置的泥浆严禁就地或随意排放；

（5）施工现场建筑垃圾块体尺寸超过现场建筑垃圾处理设备要求时，应经破碎后再收集、存放；

（6）施工现场粉末状建筑垃圾应采用封闭容器收集存放，应采取防潮措施；

（7）施工现场应设置建筑垃圾存放点，并应符合相关规定；

（8）建筑垃圾宜采用水平运输和垂直运输结合的方法收集，并运送至存放点；

（9）施工现场建筑垃圾堆放应满足地基承载力要求，应进行堆体和地基的稳定性验算；

当存放点附近有挖方工程时，应进行堆体和挖方边坡的稳定性验算；

（10）用于建筑垃圾收集存放的封闭容器应容器外表面光滑平整，密闭性能良好，在收集存放过程中无臭气散发、垃圾飘洒、污水渗漏等现象，并应符合其他相关规定。建筑垃圾

存放点应设置围挡设施，宜封闭建造，设施应采用重复利用率高的材料，采取防泄漏、防飞扬、消防应急安全防范等措施。

**7.6建筑垃圾收运路线**

建筑垃圾运输一般采用建筑垃圾收集点——次要道路/主要道路——建筑垃圾专用道路——建筑垃圾填埋场/建筑垃圾综合处理厂的路线，运输路线需经建筑垃圾行政主管部门批准。

建筑垃圾收运路线的应遵循以下原则：

1、收运路线起始点宜位于工地或停车场附近；

2、收运路线的选择应尽可能紧凑，避免重复或断续；

3、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；

4、收运路线应避免在交通拥挤的高峰时间段收集、运输建筑垃圾；

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。

收运车辆必须按照公安交通管理部门有关规定进行车辆等级、车厢密闭改装、办理许可证件。收运车辆加装行驶记录仪、GPS定位系统。对密闭改装车辆，需定期维修，确保车辆密闭性，并完整使用密闭装置。

**7.7收运模式**

县城市管理部门负责建筑垃圾收运管理，由专业收运服务公司分类收集运输。

第八章建筑垃圾利用体系规划

**8.1建筑垃圾利用方式**

建筑垃圾综合利用的减量化、资源化和无害化是实现环境保护和可持续发展的关键原则。减量化旨在通过优化设计、提高施工效率和改进废物管理等措施，减少建筑垃圾的产生和排放，从而降低对环境的影响。资源化则通过将建筑垃圾转化为有价值的资源，如再生骨料、能源或其他产品，促进循环经济，减少对自然资源的依赖。无害化综合利用确保建筑垃圾在最终综合利用或再利用过程中不会造成环境污染或危害人类健康，通过安全的综合利用技术，如稳定化、固化等，消除或降低废物的危害性。这三个原则共同构成了建筑垃圾管理的综合策略，旨在实现废物的有效综合利用和环境的持续改善。

1、减量化

根据《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（建质〔2020〕46号）和《施工现场建筑垃圾减量化指导手册（试行）》等法规研究，通过工程中产生的建筑废弃物和新建建筑的施工设计两个方向进行源头减量化。

（1）就地土方平衡

对于新建建筑物产生的基坑土方应从设计阶段就要进行土方平衡，通过项目地块内竖向的合理布置或者堆坡造景，尽可能地实现基坑土方的就地平衡。

（2）无法直接利用的建筑废弃物

加大移动式处置产品投入使用。在一些工程中可以通过合法手段采用建筑废弃物资源化移动综合利用系统，就地资源化建筑废弃物并内部消化。

（3）新建建筑

从建筑规划、建筑设计和建筑施工三个源头层面，分别采用相应的技术措施，减少建筑全生命周期内的建筑废弃物产生量。

①建筑设计时，宜优先使用绿色建材，这有利于建材的再循环或回收再利用。

②在旧建筑物改建时，要最大限度考虑保留原有的建筑部分，这可直接防止产生建筑废弃物。

③设计时，要考虑整栋建筑或部分建筑的可拆装性。建筑可拆装能最大限度地方便对建筑进行保护、再利用，扩展和维护，从而避免产生垃圾。

④设计阶段考虑建筑可扩展性，适应将来不断变化的需求，避免建筑物的部分或全部拆除。

⑤设计阶段要考虑尽量利用二手材料或源自建筑拆除的材料，充分利用建筑材料。

⑥设计阶段要考虑避免在建筑生命周期内因保养和维修而产生垃圾。

⑦设计时要考虑避免因施工而产生建筑废弃物。

2、资源化

（1）制造再生建材

利用建筑垃圾制造再生建材是贯彻资源化和综合化利用原则的重要手段，让建筑垃圾变身“城市矿山”。通过对建筑垃圾科学的分类、分拣、破碎及筛分后，结合各种产品质量要求，加入适量的水泥和添加剂，生产出各种新型环保建材。利用建筑垃圾制造建材，既能填埋建筑垃圾，又能为社会创造效益，变废为宝，是循环经济的重要体现，适合大力推广应用，也将作为本次规划建筑垃圾资源化利用的主要方式。

（2）泥砂分离

泥砂分离主要是指将工程渣土分选分离生产出砂粒（含泥一般需小于3%），用作建筑用砂（其应符合国家标准《建设用砂》（GB/吨14684-2022）等相关标准要求）。此外，市场还存在有将工程渣土分离出的黏土与园林垃圾腐殖质土混合制备园林种植土的资源化利用方式。

（3）环保烧结

工程渣土的主要组成成分以黏土、粉质黏土或页岩为主，而这些成分是生产环保再生砖的主要原料，经过合理的环保烧结工艺设计可生产形成各种性能优异的新型环保建材。工艺流程主要包括原材料制备、坯体成型、湿坯干燥和成品坯烧四个主要环节，其生产的产品需符合《环保烧结普通砖》（GB/吨5101-2017）、《环保烧结空心砖和空心砌块》（GB/吨13545-2014）等烧结制品相关标准要求。

3、无害化

（1）工程回填

工程回填是指利用路基施工、桩基填料、地基基础、土地平整、堆山造景、综合管廊、矿山石场治理等生态修复工程项目回填填埋建筑垃圾，主要是填埋工程渣土。作为建设工地的渣土回填是最常用的建筑垃圾综合利用方法。作为市政管网系统的回填材料是将建筑垃圾回用的另一种重要途径，给水、雨水、污水、电力、通信、燃气等市政行业的管网铺设、维护过程中不可避免地要实施回填作业，如果能够将建筑垃圾加工成合乎要求的回填材料即可大大减少建筑垃圾的填埋量。

（2）固定填埋填埋

由于建筑垃圾属于惰性无机物，因此可采用陆域安全填埋进行无害化综合利用，也是目前最为成熟、最主要的综合利用方法，是一类保障设施。但目前采取陆域安全填埋方式存在两个方面的问题：一是采用陆域安全填埋方式处理建筑垃圾将占用大量土地资源，若占用建设用地贮存建筑垃圾显然是不合理的，且占用生态绿地处置建筑垃圾显然又是对生态环境的破坏。二是即使在安全填埋方式暂时可行、必要的前提下，由于面临着基本农田保护、自然景观保护、生态环境保护、水源保护、河道及水库保护等的多重限制，填埋场的选址也是捉襟见肘、日渐困难。因此，可将固定填埋场定位为服务政府重大建设工程的应急储备设施或建筑垃圾中无法综合利用的惰性组分的兜底设施。

**8.2建筑垃圾利用方案**

1、综合利用策略

（1）工程渣土

①特点分析

工程渣土其本质是基坑土，可分为表层土和深层土，物理组成相对简单，绝大多数呈固体状，少数为软塑状。主要来源于房屋建设工程的基坑和地下空间开挖，另一类是市政管网工程开挖回填后的余方弃土，当前本地道路工程建设中路基填筑多需要借方回填。

②源头减量

在规划阶段，优化竖向规划方案，减少工程渣土的产生；在设计阶段，利用地形进行建设工程设计，减少工程渣土的产生量；在施工阶段，优化施工组织设计方案，最大限度减少工程渣土的排放量。

③综合利用

源头减量后，将不可避免产生的工程渣土进行综合利用。工程渣土根据土质性质的不同，可采取不同的资源化利用技术：

a.泥砂分离，通过筛分、水洗、压滤等环节，将工程渣土分为泥、砂两个部分，将分离出的黏土与园林垃圾堆肥腐殖质土混合制备园林种植土为解决这一问题提供了有效路径。

b.固化和压制，通过添加固化增强剂和干燥防裂剂，压制生产为建筑用砖、再生砌砖、免烧瓷砖、文化装饰砖等产品，目前处于试验阶段。

c.环保烧结，以黏土为原料，经成型和高温焙烧制得用于承重和非承重结构的各类块材、板材。

d.按照土质特性进行分类利用，即挑选出其中适合种植的种植土和制作陶瓷的陶瓷土等，这对土质要求高，分类利用率比较低。

工程渣土的资源化利用产品主要有：1.再生烧结砖；2.再生陶土粒；3.回填土；4.种植土；

（2）工程泥浆

盾构、桩基、地下连续墙等地下工程施工中产生大量的工程泥浆，一方天然土可以产生4-5方泥浆，每项基础工程通常产生几千甚至几十万立方米泥浆。使用泥浆可以防止塌孔，悬浮岩屑，安全穿过流砂层等。正确地使用泥浆，可以保证安全钻进，但是过量的使用泥浆，会给洗井带来很多困难，而且影响出水量。所以使用泥浆时，一定要根据不同的地层性质随时加稠或冲稀。

综合利用工程泥浆经脱水、固化后形成的泥饼，经检测符合条件或者无害化综合利用后，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）工程垃圾和装修垃圾

①特点分析

不同类型建筑物所产生的工程垃圾各种成分的含量有所不同，但其主要成分一致，主要由散落的砂浆和混凝土、剔凿产生的砖石和混凝土碎块、打桩截下的钢筋混凝土桩头、废金属料、竹木材、各种包装材料组成，约占这工程垃圾组分的80%，其它废弃物成分约占20%。其作为建筑垃圾重要且较为特殊的部分，组成成分具有不稳定性、复杂性及污染性。根据性质不同，可将装修垃圾概括为四大类：可进行资源回收的非惰性组分、可资源化利用的惰性组分、危险废物及可燃轻物质。

②源头减量

通过推广装配式建筑、绿色建筑设计建造、BIM建筑信息模型，提升住宅全装修交付比例等新技术、新工艺、新标准和新材料，促进工程垃圾和装修垃圾的源头减量。

③综合利用

工程垃圾和装修垃圾的组分不稳定且相对复杂，部分含有一定量的有毒有害成分，尤其装修垃圾的资源化利用具有明显公益性，因此需政府给予一定的政策支持，如在资源化利用设施建设用地上给予划拨，将装修垃圾、工程垃圾和拆除垃圾的处理打包进行特许经营，或是将装修垃圾与大件垃圾综合利用、再生资源的回收等收益高的内容统筹考虑。工程垃圾和装修垃圾可与拆除垃圾采用同样的综合利用策略，即优先进行资源化利用，不能资源化利用的惰性组分进行暂存。

在资源化利用设施内进行分类分选后，装修垃圾和工程垃圾中的金属、木材、塑料、纸、塑料等可进行回收利用的组分进入再生资源回收渠道；混凝土、沥青、砖瓦、陶瓷等可资源化利用的惰性组分按照拆除垃圾的资源化利用方式进行利用；矿物油、废日光灯管、废油漆渣、废有机溶剂等危险废物进入危废综合利发用渠道；纸片、布料、木屑等可燃轻物质进入生活垃圾综合利用渠道。

工程垃圾资源化利用产品主要有：1.再生骨料；2.再生无机混合料；3.再生骨料砂浆；4.再生骨料混凝土；5.再生骨料混凝土块状制品；6.再生混凝土墙板；7.再生微粉。装修垃圾的资源化利用产品主要有：1.再生砖；2.再生混凝土；3.再生无机混合料；4.路基材料；5.压缩板。

（4）拆除垃圾

①特点分析

拆除垃圾中可资源化利用的成分较高，如其中的金属、木材、玻璃等可回收再利用。

②源头减量

在建筑的设计阶段，通过对建筑的可持续设计或者建筑垃圾减量化设计、提高建筑年限使用寿命、实行旧建筑材料的直接再利用等手段；在建筑物的寿命终期阶段，实行有序、专业化拆解，减少建筑垃圾的产生和提高排放出拆除垃圾的品质。

③综合利用

拆除垃圾中的混凝土、砖瓦等经破碎加工后可作为生产再生建材的原材料，是一类具有很大资源化利用空间的建筑垃圾，拆除垃圾品质越高意味着市场价值越高。因此，拆除垃圾应优先选择最大化资源利用。

拆除垃圾资源化利用产品主要有：1.再生骨料；2.再生无机混合料；3.再生骨料砂浆；4.再生骨料混凝土；5.再生骨料混凝土块状制品；6.再生混凝土墙板；7.再生微粉。

2、综合利用方案

（1）工程渣土和工程泥浆综合利用

工程渣土和工程泥浆必须在建筑工地进行源头分拣（其中工程泥浆需事先进行无害化处理），部分项目就近区域平衡后，再将剩余部分分类进行外运综合利用。其中可利用的优质土壤（生土需进行培育）应用于城市园林绿化，碎石页岩等进入资源回收体系，其他剩余的渣土应优先用于城市公园绿化项目地形改造利用和部分生态修复项目。

（2）工程垃圾、拆除垃圾综合利用

工程垃圾、拆除垃圾必须在源头进行分拣，木材、金属等有价值的物质进入可再生资源回收体系，混凝土块、砖块、碎石等进入建筑垃圾资源化利用厂再生利用。渣土等其他没有利用价值的部分进入工程渣土填埋场回填综合利用。鼓励建筑垃圾资源化利用企业进入拆除工程等施工现场，利用临时固定式处置设施或现场移动式处置设施回收利用建筑垃圾。

（3）装修垃圾综合利用

装修垃圾必须进入装修垃圾分选场统一分选，木材、金属等有价值的物质进入再生资源回收体系，混凝土块、砖块、碎石等应进入建筑垃圾资源化利用厂再生利用，其他剩余没有利用价值的部分进入垃圾填埋场填埋综合利用。

第九章建筑垃圾处置设施布局与选址

**9.1建筑垃圾资源化利用厂选址**

1、选址原则

（1）应符合云阳县国土空间规划、区域环境规划、城市环境卫生专业规划及相关规划要求；

（2）应与云阳县的大气防护、水土资源保护、自然保护及生态平衡要求一致；

（3）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、预留发展因素；

（4）人口密度、土地利用价值及征地费用均应合理；

（5）工程地质与水文地质条件应满足处理设施建设和运行的要求；

（6）应有良好的电力、给水和排水条件；

（7）厂址不应受洪水、潮水或内涝的威胁，当必须建在该类地区时，应有可靠的防洪、排涝措施，其防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201的有关规定；

（8）应符合环境影响评价的要求；

（9）应避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护区等；

（10）优先选择适建区、土地价值较低的地块；

（11）防护距离应满足环评要求；

（12）项目具体实施阶段，可结合实际供地情况，调整各区资源化处理设施选址，但选址需满足现行国家规范及本规划的选址原则。

2、建筑垃圾资源化处理厂选址

本规划中建筑垃圾资源化利用厂选址，是结合目前各区域供地能力、建设条件、现场情况、历史用途、相关环境区划符合性综合考虑。为便于建筑垃圾的运输、处理，减少长距离运输带来的各种问题。

根据建筑垃圾资源化利用厂选址原则及要求，规划将厂址设在云阳县循环经济产业园区内部。

表9.1云阳县资源化利用厂建设规划

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 地址 | 用地面积  （平方米） | 处理规模  （吨/天） | 建设费用  （万元） |
| 1 | 云阳县建筑垃圾资源化利用厂 | 云阳县循环经济产业园区 | 90000 | 800 | 9000 |

1. 选址合理性分析

本规划从规划符合性、用地符合性、环境影响、建设难度、社会稳定风险、经济效益几方面进行选址合理性分析，具体分析内容见表9.2。

表 9.2 资源化利用厂选址合理性分析

|  |  |
| --- | --- |
| 规划符合性 | 选址位于云阳县循环经济产业园区内部，项目类型为市政公共工程。位于“云阳县工业城镇重点管控单元-其他镇域片区”内，符合云阳县循环经济产业园区准入要求、产业园区规划及其他镇域片区“三项一单”管控要求。 |
| 用地符合性 | 选址位于云阳县循环经济产业园区内部，属于城镇开发边界范围内，用地以林地、荒地为主，不占用基本农田、生态保护红线，用地符合“三区三线”要求。 |
| 环境影响 | 选址位于云阳县循环经济产业园内，周边环境不敏感，项目选址无限制性制约因素。 |
| 建设难度 | 选址位于云阳县循环经济产业园内，用水、用电、道路交通设施完善，施工便利，但选址位于坡地，存在一定挡墙及边坡工程。 |
| 社会稳定风险 | 选址位于云阳县循环经济产业园内，园区内分布有生活垃圾焚烧厂、生活垃圾填埋场、厨余垃圾处理厂，本项目社会稳定风险不突出。 |
| 运输距离 | 选址位于云阳县循环经济产业园内，距离云阳城区约15公里，运输距离可接受。 |

**9.2装修垃圾分选场选址**

规划近期在用地条件成熟、人口较为集中、交通便利，辐射范围合理的乡镇街道建设装修垃圾（工程垃圾、拆除垃圾）分选场，1处（如表9.3所示）。各镇、街道，根据装修垃圾实际产生情况，鼓励有需求、有条件的乡镇、街道建立装修垃圾分选场。

表9.3云阳县装修垃圾分选场建设规划

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 地址 | 用地面积  （平方米） | 处理规模（吨/天） | 建设费用  （万元） |
| 1 | 云阳县装修垃圾分选场 | 云阳县循环经济产业园区 | 30000 | 400 | 3300 |

本规划从规划符合性、用地符合性、环境影响、建设难度、社会稳定风险、经济效益几方面进行选址合理性分析，具体分析内容见表9.4。

表 9.4 装修垃圾分选场选址合理性分析

|  |  |
| --- | --- |
| 规划符合性 | 选址位于云阳县循环经济产业园区内部，项目类型为市政公共工程。位于“云阳县工业城镇重点管控单元-其他镇域片区”内，符合云阳县循环经济产业园区准入要求、产业园区规划及其他镇域片区“三项一单”管控要求。 |
| 用地符合性 | 选址位于云阳县循环经济产业园区内部，属于城镇开发边界范围内，用地以林地、荒地为主，不占用基本农田、生态保护红线，用地符合“三区三线”要求。 |
| 环境影响 | 选址位于云阳县循环经济产业园内，周边环境不敏感，项目选址无限制性制约因素。 |
| 建设难度 | 选址位于云阳县循环经济产业园内，用水、用电、道路交通设施完善，施工便利，但选址位于坡地，存在一定挡墙及边坡工程。 |
| 社会稳定风险 | 选址位于云阳县循环经济产业园内，园区内分布有生活垃圾焚烧厂、生活垃圾填埋场、厨余垃圾处理厂，本项目社会稳定风险不突出。 |
| 运输距离 | 选址位于云阳县循环经济产业园内，距离云阳城区约15公里，运输距离可接受。 |

**9.3建筑垃圾填埋场布局**

填埋场是采取防渗、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方法。根据《建筑垃圾处理技术规范》（CJJ134-2019），采用填埋处置的工程选址应符合下列规定：

1、应符合云阳县城市总体规划、环境卫生设施专项规划以及国家现行有关标准的规定；

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；

4、应交通方便、运距合理，并应综合设施的服务区域、建筑垃圾收集运输能力、产品出路、预留发展等因素；

5、应有良好的电力、给水和排水条件；

6、应位于地下水贫乏地区、环境保护目标区域的地下水流向得下游地区，及夏季主导风向下风向；

7、厂址不应受洪水、潮水或内涝的威胁。当必须建在该类地区时，应有可靠的防洪、排涝措施，其防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201的有关规定。

云阳县建筑垃圾填埋场选址分析详见下表（表9.5）：

表9.5建筑垃圾填埋场选址规划情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实施期限 | 名称 | 地址 | 用地面积（万平方米） | 设计库容 | 建设费用（万元） |
| 1 | 近期（2024-2025） | 云阳县建筑垃圾填埋场（一期） | 云阳县循环经济产业园区 | 7 | 80万方 | 4000 |
| 2 | 远期（2026-2035） | 云阳县建筑垃圾填埋场（二期） | 云阳县循环经济产业园区东北侧 | 12 | 120万方 | 6000 |

本规划从规划符合性、用地符合性、环境影响、建设难度、社会稳定风险、经济效益几方面进行选址合理性分析，具体分析内容见表9.6及表9.7。

表 9.6 建筑垃圾填埋场（一期）选址合理性分析

|  |  |
| --- | --- |
| 规划符合性 | 选址位于云阳县循环经济产业园区内部，项目类型为市政公共工程。位于“云阳县工业城镇重点管控单元-其他镇域片区”内，符合云阳县循环经济产业园区准入要求、产业园区规划及其他镇域片区“三项一单”管控要求。 |
| 用地符合性 | 选址位于云阳县循环经济产业园区内部，属于城镇开发边界范围内，用地以林地、荒地为主，不占用基本农田、生态保护红线，用地符合“三区三线”要求。 |
| 环境影响 | 选址位于云阳县循环经济产业园内，周边环境不敏感，项目选址无限制性制约因素。 |
| 建设难度 | 选址位于云阳县循环经济产业园内，用水、用电、道路交通设施完善，施工便利，但选址位于坡地，存在一定挡墙及边坡工程。 |
| 社会稳定风险 | 选址位于云阳县循环经济产业园内，园区内分布有生活垃圾焚烧厂、生活垃圾填埋场、厨余垃圾处理厂，本项目社会稳定风险不突出。 |
| 运输距离 | 选址位于云阳县循环经济产业园内，距离云阳城区约15公里，运输距离可接受。 |

表 9.7 建筑垃圾填埋场（二期）选址合理性分析

|  |  |
| --- | --- |
| 规划符合性 | 选址位于云阳县循环经济产业园区东北部，项目类型为市政公共工程。位于云阳县一般管控单元-长江白帝城云阳段,符合“三项一单”管控要求。 |
| 用地符合性 | 选址位于云阳县循环经济产业园区东北部，该地块暂无用地规划，用地以林地、荒地为主，不占用基本农田、生态保护红线，用地符合“三区三线”要求。 |
| 环境影响 | 选址位于云阳县循环经济产业园内东北部，周边环境不敏感，项目选址无限制性制约因素。 |
| 建设难度 | 选址位于云阳县循环经济产业园内东北部，用水、用电、道路交通设施完善，施工便利，但选址位于坡地，存在一定挡墙及边坡工程。 |
| 社会稳定风险 | 选址位于云阳县循环经济产业园内东北部，园区内分布有生活垃圾焚烧厂、生活垃圾填埋场、厨余垃圾处理厂，本项目社会稳定风险不突出。 |
| 运输距离 | 选址距离云阳城区约15公里，运输距离可接受。 |

**9.3弃土场布局**

弃土场是指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，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场地。工程渣土等其他没有利用价值的部分进入弃土场回填综合利用。

2021年7月，云阳县建成水口组团花岩弃土场建设完成并投入运行，该弃土场由重庆市迪赛因建设工程设计有限公司设计，于2021年3月经重庆市房屋建筑和市政基础设施施工图设计文件联合审查通过并出具合格书。该弃土场位于水口镇枣子村，设计库容为285万m3，实际占地面积11.42万平方米，设施完善，使用规范。该弃土场接收建设过程中土地开挖、道路开挖、旧建筑物拆除、建筑施工过程产生的渣土、碎石块、废砂浆、砖瓦碎块、混凝土块等。截止2024年3月，2023年接收弃土约140万m3，剩余容量约145万m3。根据工程经验，1吨弃土约为0.7立方米，因此花岩弃土场还可接收约207万吨建筑垃圾弃土。

根据预测，2024-2035年须入场工程渣土、工程泥浆总量为270万吨，花岩弃土场无法满足弃土需求，本次规划1座建筑垃圾弃土场。

云阳县建筑垃圾弃土场选址分析详见下表（表9.8）：

表9.8 建筑垃圾弃土场选址规划情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实施期限 | 名称 | 地址 | 用地面积（万平方米） | 设计库容 | 建设费用（万元） |
| 1 | 远期（2026-2035） | 黄岭弃土场 | 云阳县黄岭组团北侧 | 12 | 200万方 | 3000 |

本规划从规划符合性、用地符合性、环境影响、建设难度、社会稳定风险、经济效益几方面进行选址合理性分析，具体分析内容见表9.9及表9.10。

表 9.10 黄岭弃土场选址合理性分析

|  |  |
| --- | --- |
| 规划符合性 | 选址位于云阳县黄岭组团北侧，项目类型为市政公共工程。云阳县一般管控单元-长江白帝城云阳段,符合“三项一单”管控要求。 |
| 用地符合性 | 选址位于云阳县黄岭组团北侧，用地以林地、荒地为主，不占用基本农田、生态保护红线，用地符合“三区三线”要求。 |
| 环境影响 | 选址位于云阳县黄岭组团北侧，选址占用黄岭溪，需考虑对黄岭溪影响。 |
| 建设难度 | 选址位于云阳县黄岭组团北侧，用水、用电、道路交通设施完善，施工便利，但选址占用黄岭溪，建设需考虑行洪问题。 |
| 社会稳定风险 | 选址位于云阳县黄岭组团北侧，G42沪蓉高速旁，社会稳定风险不突出。 |
| 运输距离 | 选址位于云阳县黄岭组团北侧，距离云阳城区约10公里，运输距离可接受。 |

第十章建筑垃圾信息化管理规划

云阳县尚未形成全过程信息化顶层设计。随着对环境卫生管理要求的日益提高，未来应依托并整合各平台，搭建建筑垃圾全过程信息化管理平台，结合处理设施的建成投产，利用大数据进一步提高建筑垃圾综合管理水平。

**10.1建筑垃圾全过程信息化平台构建目标**

1、实现从建筑垃圾的产生、收集、运输、处理的全过程闭合监控管理。

2、实现跨职能的联审联批，定位于面向全链条建筑垃圾全产业链的互联网化、智能化、数字化和可视化的综合解决方案平台。

3、有效提升各管理部门之间的协同监管和处置调度能力。加强对建筑垃圾运输车辆超速超限、违规倾倒、抛冒撒漏等行为的监管，有效减少建筑垃圾运输车辆违法违规问题的发生。为应急部门在应对重大社会问题、自然灾害等方面，提供及时、准确、有效的建筑垃圾运输车辆调度信息，提升应急处置能力。

4、打破时域、地域的限制，汇聚数据信息，让数据多跑路、减少人工重复查询录入，加快审批流程，提高工作效率，降低人力成本。

5、建立市区两级监管状况实时数据上报联动机制。充分利用各部门、各地已有数字化信息化平台资源，推进各行业平台与基层治理的数据共享，建立市区两级联网、各部门协同共治的数字化常态化监管体系。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、填埋场所等相关信息，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。

**12.3投资匡算**

考虑到受项目占地面积、日处理规模、技术工艺、场地现状条件、征地费差异等多因素影响，建筑垃圾处理设施项目工程量的性质和大小的差异，结合现有建筑垃圾填埋厂投资及咨询国内建筑垃圾处理企业单位规模投资及项目经验，按照规划项目分期实施计划进行投资匡算，本次投资匡算仅包括建设投资，不包含征地费用及其他费用。规划近期总投资匡算为25300万元，项目投资匡算如下表：

表12.1项目投资匡算

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设时序 | 项目类型 | 数量（座） | 规模（/座） | 投资（万元） |
| 近期规划  （2024-2025） | 云阳县建筑垃圾填埋场 | 1 | 80万m3 | 4000 |
| 云阳县装修垃圾分选场 | 1 | 400吨/天 | 3300 |
| 云阳县建筑垃圾资源化利用厂 | 1 | 800吨/天 | 9000 |
| 远期规划  （2026-2035） | 云阳县建筑垃圾填埋场（二期） | 1 | 120万m3 | 6000 |
| 黄岭弃土场 | 1 | 200万m3 | 3000 |
| 合计 | | | | 25300 |

**10.2建筑垃圾全过程信息化管理系统规划**

同时综合管理与循环利用信息共享平台具有信息收集（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，实现政府、企业、公众对建筑垃圾治理的全过程信息共享和管理监督。整合公安交管、住建、城市管理、交通四部门的相关信息并接入信息系统，通过该信息平台发布相关信息，使各部门获得的建设、运输、处置等信息共享，进一步提高联合执法频率和常态化，形成全链条执法监管体系。打通云阳县建设局、公安局、综合执法局、城市运营集团等部门数据壁垒，优化建筑垃圾处置核准办理流程，以智慧赋能推动线上协同审批、多场景应用，实现“建筑垃圾处置一件事”全程网办，构建全面的建筑垃圾全过程信息化管理系统。

**10.3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，通过在建筑工地安装固定摄像头，对施工现场进行监控，进而掌握项目规模、排放建筑垃圾产量等信息。同时，建立建设项目在建管部门报建手续的信息与建筑垃圾排放申报核准信息互通机制，建立建筑垃圾源头信息管理系统。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，实现建筑垃圾填埋许可信息登记、发布、查询、更新、删除等功能，并建立建筑垃圾施工信息与填埋许可的对比信息展示功能，为督促填埋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、填埋管理提供信息支撑。

**10.4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填埋的场所；例如渣土的回填，为了让相关企业和管理部门更好的掌握全县主要建筑施工工地信息，实现最小经济投入就可以实现建筑垃圾的减量调配。需要建设一个平台从相关部门获取已取得施工许可证的工地信息，另一方面，可服务于相关企业为其提供工地信息并提出工地对建筑垃圾的需求。建筑垃圾减量调配信息系统功能包括：

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。

**10.5建筑垃圾分类处置信息管理系统**

在相关部门进行全县建筑垃圾处置设施规划布局以及进行资源化处置设施建设的过程中，需要知道全县不同种类建筑垃圾总量、各处置场所不同种类建筑垃圾处置量及各工地不同种类建筑垃圾产生量，目前这些信息分散在各施工工地、填埋企业，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：

处置场所处理的不同种类建筑垃圾量的登记、查询、更新、删除等功能，使得各相关企业和部门能够查询到相关信息。实现不同种类建筑垃圾处置信息的管理，为相关部门进行全县建筑垃圾处置设施规划布局以及进行资源化处置设施建设提供信息支撑，同时对建筑垃圾产生方与运输方、处置方的收费结算监管、账户管理、结算支付监管等。

**10.6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源、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，作为建设单位在填埋建筑垃圾时候也不清楚有哪些符合运输要求的车辆企业。迫切需要有一个平台提供建筑垃圾运输企业和车辆信息，并将建筑垃圾运输企业和运输车辆目录信息进行发布、共享。及时更新录入审批通过的运输单位和运输车辆，通过监管系统对车辆进行实时监控。推广使用密闭性能好、信息化程度高的运输车辆，并对运输车辆的运输轨迹、密闭运输、处置流向、行驶速度等情况实时监控。建筑垃圾智能监管平台通过指纹识别和IC卡录入渣运公司、渣运车辆以及渣运驾驶人信息，可对渣运车辆的远程状态进行24小时实时监控，包括车辆的行驶路线，车辆的分布情况以及流向、历史运行轨迹等信息。除了提供信息，该平台还具有为车辆规划行驶路线、设定区域限速、监控车辆行驶时间，进行疲劳驾驶识别等功能，从而对车辆进行定向管理。如若车辆在运行停靠时出现故障，通过平台还能进行远程诊断。

建立建筑垃圾运输信息管理系统功能包括：

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

2、在运输建筑垃圾的车辆上安装车载智能终端，使车辆信息能及时的被采集、处理、储存、运输，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，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。

**10.7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。对建筑垃圾资源化利用不同阶段的建设情况和成效进行数据分析和跟踪评价，指导各区对标检查、改进提升。开展安全风险和环境影响评估，进行风险评估和预警系统的研发，对各个阶段的环境污染和安全隐患进行持续监测和预警，实现全过程无害化的跟踪服务。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。

**10.8建筑垃圾处置场所信息管理系统**

建筑垃圾填埋处置环节，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填埋场符合要求，一个是填埋场所处置费用较高。为了规范填埋场站信息，需要一个平台发布具备资质的填埋场所信息。为相关管理部门和公众提供填埋场位置、填埋处理能力、垃圾处置种类等信息。在建筑垃圾收运处置场所安装视频监控和进出信息记录，实现对建筑垃圾分选场、填埋场及资源化利用厂三大类型处理终端的动态监控。建立建筑垃圾处置场所信息管理系统包括：

建筑垃圾弃土场的信息公布，其中包括填埋处置类型、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填埋场的所有信息。

**10.9建筑垃圾的全过程信息化管理空间规划**

本次规划结合资源化利用厂和填埋场等的规划布置，建设了不同的等级和不同功能的信息化管理系统。主要包括云阳县综合管理服务中心；资源化利用信息服务平台；装运调配信息终端；临时填埋场监控管理终端：位于每一个临时填埋场；重点监控区域：每个填埋场和临时填埋场周边，监控预警重点区域的污染或其他事故出现；重点监控路线：针对禁运区、固定和限时收运线路设置监控，对建筑垃圾运输车辆的违规运输和撒漏污染等情况进行监控。

第十一章投资匡算

**12.1投资匡算依据**

1、工程量：依据相关专业提供的设计条件进行计算。

2、采用定额：土建工程采用《重庆市建筑工程预算定额》、《重庆市市政工程预算定额》、《重庆市建设工程施工取费定额》及类似工程技术经济指标，取费标准采用重庆市建筑安装

工程费用定额。

3、设备价格：设备价格主要按厂家报价，不足部分市场询价。

4、材料价格：主要材料价格按云阳县工程造价信息网。

5、其他费用：执行建设部《市政工程投资估算编制办法》2019版。

**12.2投资匡算原则**

1、实事求是的原则。从实际出发，深入开展调查研究，实地走访调研，掌握第一手资料，不能弄虚作假。

2、合理利用资源，效益最高的原则。市场经济环境中，利用有限经费，有限的资源，尽可能满足需要。

3、尽量做到快、准的原则。通过艰苦细致的工作，加强研究，积累的资料，尽量做到又快，又准拿出项目的投资匡算。

**12.4收益预测**

根据《2022年中国建筑垃圾处理行业专题调研与深度分析报告》以及《中国建筑垃圾处理行业市场调研与投资预测分析报告》中建筑垃圾填埋场所的填埋处置价格，本次规划以40元/吨为基准进行收益测算，该费用用于支付填埋场所日常运营费用、相关配套设施建设费用以及相关监管成本等。

根据本规划中“第五章建筑垃圾产生量预测”对填埋填埋量需求预测结果，根据本规划中“第五章建筑垃圾产生量预测”对填埋填埋量需求预测结果，全县建筑垃圾填埋量为157万吨，预期收益约6280万元。

第十三章效益分析及保障措施

**13.1效益分析**

1、社会效益

建筑垃圾处理项目的实施，对保障环境安全、改善城市环境和保护人民的身体健康及市容市貌具有重要作用，属于社会公益性项目。项目实施后，可从源头上杜绝建筑垃圾随意丢弃造成的扬尘及污水产生等危害安全和人民身体健康的问题，社会效益显著。

2、经济效益

通过建筑垃圾治理专项规划，建立适合于云阳县社会经济发展水平的建筑垃圾收运处理系统，达到建筑垃圾资源的最优综合利用；同时，建设转运调配场对垃圾进行集中运输，也将降低建筑垃圾运输成本，保证环境效益的前提下考虑到了经济效果。

3、环境效益

随着云阳县建筑、建材行业的技术进步，相关规范、设计图集和产品标准等相继完善。通过建筑垃圾资源化利用厂与建筑垃圾填埋场的建设，可以防止建筑垃圾对云阳县的生态环境造成污染和破坏，改善人居环境质量，实现建筑垃圾的“减量化、无害化、资源化”。

**13.2保障措施**

1、加强法律、法规建设，完善监督管理体系

目前，云阳县建筑垃圾处理设施缺乏，法规建设与实际管理存在一定差距，为此需不断总结建筑垃圾管理工作经验，加强建筑垃圾填埋管理、处置及综合利用等方面的法律、法规及实施细则，使建筑垃圾管理工作有法可依，有章可循。

（1）纳入各层次城市规划

建议将建筑垃圾处理设施规划选址纳入国土空间规划的详细规划中，特别是法定性较强的法定图则，实行统一规划、分期建设。

云阳县城市发展日新月异，规划只有结合城市发展新形势及时检讨更新，才能持续合理地指导建设。因此，应建立规划的动态管理与滚动调校机制，加强对规划实施的跟踪与回馈，建立效果评价制度，根据实际变化情况，适时修编规划，确保规划对城市建设的正确引导。

（2）出台相关法律法规

法律既是保障规划实施的有效工具，也是推动规划实施的强大动力，建立一套完整的与建筑垃圾收集、再生资源回收利用相关的法律、法规、规章和规范性档，保障本规划的顺利实施。

（3）深化环卫体制改革，促进建筑垃圾产业化发展

转变政府职能，实现政企分开、政事分开，积极引入市场机制，稳步推进环卫体制改革。认真执行国家的有关政策，促进城市建筑垃圾处理产业化发展。通过财政直接投入、补贴及税收优惠等方式，吸引社会资本参与城市建筑垃圾处理设施建设及运营，建立多渠道投融资体系。抓紧建立和完善政府支持城市建筑垃圾处理设施建设的价格、财税、金融、土地等政策，降低企业的生产和经营成本，扶持企业发展，减轻公众负担。

（4）加强环卫宣传工作

环卫管理的最终目标在于建立一种可持续的固体废物管理策略，但它不可能脱离社会支持系统而由环卫部门单独实现。应加强环卫宣传工作，利用电视、广播、报纸、大型户外广告、课堂等多种形式开展有关垃圾减量化及分类收集的宣传活动，培养以节约为荣、以浪费为耻的社会道德氛围，在全社会树立以循环、共生和可持续发展为核心的价值观。

2、强化执法和过程管理

执法部门加强对核准事项进行监督管理，对施工单位是否存在将建筑垃圾交给个人或者未经核准的运输单位清理运输处置进行核查，对运输单位是否按照核准事项要求实施运输活动进行监督。加强巡查力度，加大处罚力度，将处罚、教育与救济相结合。对乱倒建筑垃圾的违法行为进行处罚时，要求违法单位或个人对建筑垃圾进行自行清理。通过处罚让违法单位或个人认识到违法行为的危害性，并教育其树立遵纪守法行为准则，责令违法单位或个人对违法行为造成的后果采取补救措施，即将违法倾倒的建筑垃圾清理干净，并运送到指定填埋场所填埋，减少违法行为造成的环境和社会危害。

（1）明确管理职责，加强部门协调

政府是规划实施的责任主体，切实加强领导，明确责任。各有关部门密切配合，分工负责，争取搞好云阳县建筑垃圾专项规划实施工作。县城市管理局要强化项目前期工作，加强项目执行中的稽查监督，加强对城市建筑垃圾处理设施建设和运行的监管，确保项目按期建成，充分发挥效益。

（2）规范项目管理，加快设施建设

严格执行基础设施建设程序，加强项目的可行性研究和环境影响评价，保障项目顺利实施。建设等部门要切实加强建筑垃圾处理设施建设项目的施工图审查。建筑垃圾智能管理信息系统建立在线登记制度，在线准入制度，动态扣分制度，及黑名单制度。通过对公司、人员、车辆的信息登记、审核入库，实时在线跟踪实现对单位、人员、车辆的信息化管理。

（3）改革体制，转变政府管理方式

进一步整合资源，创新体制，打破行政区划限制和部门分割，逐步实现区域资源共享，整合和优化配置，政府主管部门要进一步转变管理方式，从直接管理转变为宏观管理，引入市场机制，逐步实行处理设施的特许经营和委托运营。

3、技术保障措施

（1）建立和完善技术标准与评估体系

建筑垃圾处理技术适用性不仅取决于技术本身，而且取决于经济适用条件和环境标准要求。目前，云阳县建筑垃圾资源化技术的技术标准体系还不够健全，建立完善的建筑垃圾处理技术规范体系和评估体系可以客观地评价各种处理技术的水平，指导并促进云阳县建筑垃圾处理的健康发展。

（2）组织技术创新，解决关键技术问题针对建筑垃圾处理存在的关键技术问题，组织技术创新、示范和推广应用，组织实施关0键技术与装备国产化示范工程，不断提高建筑垃圾资源化技术水平。

4、资金保障

（1）明确政府责任，加大政府投资明确政府在建筑垃圾管理中的责任，强调建筑垃圾管理是政府理应为市民提供的公共服务之一。在建筑垃圾处理实施市场化运营的同时，应继续坚持政府作为建筑垃圾管理主要投资人的角色，加大政府投入资金的力度。

（2）通过市场化运营机制拓展资金来源

在确立政府主要投资人的基础上，可通过市场化经营机制拓展资金来源，特别是在处理设施的建设投资方面，应多渠道、多层次的筹集资金，改变单一的资金来源。同时完善投资政策，本着“谁投资，谁收益”的原则，充分发挥市场作用，加快建筑垃圾处理产业化进程。