

满洲里市建筑垃圾污染环境防治工作规划
(2025—2035 年)

满洲里市城市管理综合行政执法局
辽宁省市政工程设计研究院有限责任公司
二〇二五年八月

营业执照

统一社会信用代码
91210000MA0TWPNF56

名称 辽宁省市政工程设计研究院有限责任公司
 类型 有限责任公司
 法定代表人 庞光辉
 经营范围 市政工程、建筑工程、风景园林工程、绿化景观工程、公路工程、水利工程、管道工程、环境工程、电子通信工程、石油天然气工程、农业林业工程、岩土工程、水文地质工程的咨询、勘察、设计和监理；城乡规划；国土空间规划；地质灾害危险性评估；地质灾害治理工程勘察、设计、施工和监理；检验、检测；测绘与地理信息服务；工程项目管理；工程环境影响评价；建设工程总承包；招投标代理服务；学术交流及技术咨询；会议服务；国家和地方科研项目的开发与设计；商品和技术进出口经营；**检验检测服务**。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 人民币肆仟伍佰肆拾伍万肆仟伍佰元整
 成立日期 2017年03月10日
 营业期限 自2017年03月10日至长期
 住所 辽宁省沈阳市和平区南五马路185巷1号

登记机关
2020年12月22日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn> 国家市场监督管理总局监制

辽宁省市政工程设计研究院有限责任公司 LMEDI LIAONING MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	
市政行业（给水、排水、热力、道路、桥梁、环境卫生）专业	甲级:A121017784
建筑行业（建筑工程）	甲级:A121017784
公路行业（公路）	乙级:A121017784
市政行业（城镇燃气）专业、风景园林工程设计专项	乙级:A221018111
岩土工程（勘察、设计）	甲级:B121018114
岩土工程（物探测试检测监测）	乙级:B221018759
水文地质勘察，工程测量	乙级:B221018759
工程咨询（市政公用工程、建筑）	甲级:甲 062020010182
工程咨询（公路）	乙级:乙 062022010016
城乡规划编制	甲级:自资规甲字 23210678
土地机构从业等级	乙级:LN2019282
特种设备设计许可（压力管道）	证书:TS1821071-2026

城乡规划编制资质证书

证书编号: 自资规甲字23210678
 单位名称: 辽宁省市政工程设计研究院有限责任公司
 承担业务范围: 业务范围不受限制

证书等级: 甲级

统一社会信用代码: 91210000MA0TWPNF56
 有效期: 自2023年3月13日至2025年12月31日

发证机关: 辽宁省自然资源厅
 发证日期: 2023年12月29日

中华人民共和国自然资源部印制

满洲里市建筑垃圾污染环境防治工作规划 (2025—2035年)

总经理：庞光辉（签字）
副总经理：王若冰（签字）
总工程师：潘高峰（签字）
所长：潘高峰（签字）

项目负责人：潘高峰（签字）
审定人：潘高峰（签字）
审核人：张洪杰（签字）
专业负责人：张洪杰（签字）
设计人：原菁（签字）

参编人员：潘高峰 张洪杰 原菁 杨琳 冯雪 裴喆 潘志博
校对 人：裴喆

 辽宁省市政工程设计研究院有限责任公司
LMEDI LIAONING MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

未加盖出图专用章或公章无效

目 录

第一章 规划总则	1	3.3. 规划指标体系	7
1.1. 规划编制背景	1	第四章 规模预测	8
1.2. 指导思想	2	4.1. 建筑垃圾产生量预测	8
1.3. 规划原则	2	4.1.1. 预测标准	8
1.4. 规划依据	3	4.1.2. 产生量预测	8
1.4.1. 法律条文	3	4.2. 建筑垃圾利用和处置规模预测	9
1.4.2. 标准规范	4	第五章 建筑垃圾源头减量规划	11
1.4.3. 相关规划	4	5.1. 建筑垃圾源头减量目标	11
1.5. 规划范围	4	5.2. 建筑垃圾源头减量措施	11
1.6. 规划对象	4	5.2.1. 项目前期阶段	11
1.7. 规划期限	4	5.2.2. 项目设计阶段	11
第二章 现状分析和规划解读	5	5.2.3. 施工阶段	12
2.1. 建筑垃圾治理现状分析	5	5.3. 建筑垃圾源头污染防治要求	12
2.1.1. 建筑垃圾产量	5	5.3.1. 大气污染防治	12
2.1.2. 处置及管理现状	5	5.3.2. 噪声污染防治	12
2.1.3. 存在问题	5	5.3.3. 水环境污染防治	13
2.2. 相关规划解读	5	第六章 建筑垃圾收集运输规划	14
第三章 规划目标	7	6.1. 建筑垃圾收运模式	14
3.1. 总体目标	7	6.1.1. 建筑垃圾收运现状	14
3.2. 分期目标	7	6.1.2. 建筑垃圾收运规划	14
		6.2. 建筑垃圾收运要求	14

6.2.1. 建筑垃圾收运管理要求	14	8.2. 存量建筑垃圾治理工作机制	23
6.2.2. 运输车辆要求	15	8.2.1. 摸底排查	23
6.2.3. 运输路线	15	8.2.2. 全面治理	23
6.3. 建筑垃圾分类收运	15	8.2.3. 长效监管	23
6.4. 建筑垃圾收运设施设备	16	8.2.4. 生态损害赔偿	23
6.4.1. 建筑垃圾收运设施设备现状	16	8.3. 存量建筑垃圾治理计划	24
6.4.2. 建筑垃圾收集点规划	16	8.4. 存量建筑垃圾治理要求	24
6.4.3. 建筑垃圾转运调配场规划	17	8.4.1. 技术要求	24
6.4.4. 建筑垃圾运输车辆规划	17	8.4.2. 管理要求	25
第七章 建筑垃圾利用及处置规划	18	第九章 建筑垃圾监督管理规划	26
7.1. 建筑垃圾直接利用	18	9.1. 管理制度机制建设	26
7.1.1. 工程渣土、工程泥浆直接利用	18	9.1.1. 完善建筑垃圾立法	26
7.1.2. 工程垃圾、拆除垃圾直接利用	18	9.1.2. 建筑垃圾分类管理	26
7.1.3. 装修垃圾直接利用	18	9.1.3. 信息化管理体系建设	26
7.2. 建筑垃圾资源化利用	18	9.1.4. 建筑垃圾治理联合建设机制	26
7.3. 建筑垃圾处置	19	9.1.5. 奖惩措施	26
7.4. 建筑垃圾利用及处置设施	20	9.1.6. 制定收费制度	26
7.5. 建筑垃圾资源化利用产品市场价格信息	22	9.2. 部门职责分工	27
7.6. 建筑垃圾利用及处置污染防治管控	22	9.3. 全过程数字化治理建设	27
第八章 建筑垃圾存量治理规划	23	9.4. 突发应急预案	27
8.1. 存量建筑垃圾现状分析	23	第十章 建筑垃圾资源化利用产业发展规划	29

10.1. 规划目标	29
10.2. 产业发展重点	29
10.3. 产品质量管控	29
10.4. 产业支持策略	29
第十一章 近期规划实施计划	31
11.1. 近期工作规划	31
11.2. 近期项目规划	31
第十二章 规划实施保障措施	32
12.1. 政策保障	32
12.2. 组织保障	32
12.3. 资金保障	32
12.4. 土地保障	32
12.5. 技术保障	32
附图	34
附图 1: 建设项目位置图	34

第一章 规划总则

1.1. 规划编制背景

近年来，国家提出了“无废城市”建设的目标，要求各地加强固体废物管理，提高资源化利用率，减少环境污染。2018年，国务院办公厅发布了《“无废城市”建设试点工作方案》（以下简称《方案》），《方案》中明确指出，要由住房和城乡建设部、国家发展改革委、工业和信息化部指导“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、消纳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”。《“无废城市”建设试点工作方案》对我国建筑垃圾的治理具有重要的指导意义。

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。

2021年9月26日，内蒙古自治区人民政府办公厅印发了《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》，《规划》中明确要“加强固体废物源头减量、资源化利用，最大限度的减少填埋量，推进全区大宗固废增量消纳和存量治理”。

2022年5月25日，内蒙古自治区人民政府印发了《内蒙古自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案》，《方案》中提出要“倡导绿色规划设计理念，全面推进城镇绿色规划、建设、运行管理。严格执行新建建筑节能强制性标准，开展超低能耗建筑、近零能耗建筑、零碳建筑等示范项目”。

2022年9月28日，内蒙古自治区生态环境厅发布了《内蒙古自治区固体废物污染环境防治条例》，《条例》中明确要推动建筑垃圾综合利用产品应用。鼓励社会资本参与建筑垃圾资源化利用设施建设，促进再生产品应用；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、处置等活动；要求任何单位或者个人不得将建筑垃圾与生活垃圾混放，不得一同处置。

2023年5月31日，为加快推进建筑垃圾资源化利用产业化发展，有效提高建筑垃圾资源化利用效率，内蒙古自治区印发了《内蒙古自治区推进建筑垃圾资源化利用试点工作方案》。《方案》中明确在呼和浩特市、赤峰市及巴彦淖尔市开展建筑垃圾资源化利用试点工作，要求2024年5月底前，试点城市建成较为完备的回收和资源化利用体系，建筑垃圾综合利用率达到60%以上。《方案》中还提出工作重点是“通过强化源头减量、拓宽应用领域、推进资源化利用项目规划建设、支持建筑垃圾

资源化利用企业发展、严格处置核准、推行分类收集运输等方面的具体措施，推动建筑垃圾资源化利用行业健康发展”。

2025年4月3日，内蒙古自治区住房和城乡建设厅印发了《内蒙古自治区城镇建筑垃圾管理暂行办法》，该《办法》明确了建筑垃圾源头减量、运输管理、贮存和处置及监督管理的相关要求，并提出“建筑垃圾管理应遵循减量化、无害化和污染担责原则，鼓励建筑垃圾源头减量，推广先进技术，构建全过程管理体系。”该《办法》为内蒙古自治区建筑垃圾全过程管理体系的建设提供了强有力的保障。

目前，满洲里市也一直在积极进行建筑垃圾治理的相关工作，但还未形成完整的建筑垃圾治理体系，通过建筑垃圾环境污染防治工作规划的编制，可逐步提高满洲里市建筑垃圾治理能力，完善建筑垃圾治理体系。

1.2. 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平生态文明思想。服从《中华人民共和国大气污染防治法》《城市市容和环境卫生管理条例》《城市建筑垃圾管理规定》等相关规定和要求。深入落实《内蒙古自治区固体废物污染环境防治条例》的相关要求，并依据满洲里市实际情况统筹区域发展，加强生态建设，加快构建建筑垃圾减量化、无害化、资源化处置体系，为生态文明建设提供有力支撑，助力满洲里市生态与经济的协调发展。

按照建设资源节约型社会和环境友好型社会的要求，充分体现绿色低碳城市发展理念，与满洲里市国土空间总体规划以及其他专项规划相衔接，以国家建筑垃圾治理政策和发展规划、国家及行业主管部门有关政策性文件、法律法规及各类专业性标准规范为依据，在认真调查研究、广泛听取各方面意见建议的基础上，结合满洲里市社

会经济发展需求及功能定位，研究提出满洲里市建筑垃圾的管理对策和处理技术路线，规划相关设施，为满洲里市建筑垃圾处置工作系统规范、有序开展制定指南和大纲，以满足满洲里市建筑垃圾处置的需求，实现建筑垃圾处置工作与社会经济的协调发展。

1.3. 规划原则

(1) 全面调研，深入分析。编制前应充分开展实地调研，全面了解掌握建筑垃圾产生行业、源头类型、产生量、利用量和处置量情况以及建筑垃圾消纳设施和场所的规模和布局情况，借鉴先行地区经验，论证分析规划区建筑垃圾源头减量、利用和处置存在的主要问题与矛盾。

(2) 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。

(3) 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情况和生态环境状况，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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 政府引导，职责清晰。市人民政府及相关部门要加强部门协作和联动，建立相应的政策体系和激励约束机制，明确建筑垃圾源头减量、分类、无害化处置、资源化利用的部门职责分工，加强建筑垃圾污染防治政策协同、部门协同、区域协同、产业协同，使建筑垃圾污染环境治理形成合力。

(7) 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。

1.4. 规划依据

1.4.1. 法律条文

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；

《中华人民共和国城乡规划法》；

《中华人民共和国环境保护法》；

《中华人民共和国大气污染防治法》；

《中华人民共和国噪声污染防治法》；

《中华人民共和国水污染防治法》；

《中华人民共和国循环经济促进法》；

《城市市容和环境卫生管理条例》；

《城市建筑垃圾管理规定》（中华人民共和国建设部令第139号）；

《内蒙古自治区固体废物污染环境防治条例》；

《内蒙古自治区城镇建筑垃圾管理暂行办法》；

《国务院办公厅关于建筑垃圾资源化再利用部门职责分工的通知》（国发〔2010〕106号）；

《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）；

《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）；

《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）；

《住房和城乡建设部关于印发“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划的通知》（建标〔2022〕24号）；

《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）；

《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）；

《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）；

《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》内政办发〔2021〕51号；
《内蒙古自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案》内政发〔2022〕17号；
《内蒙古自治区推进建筑垃圾资源化利用试点工作方案》内建办〔2023〕94号。

1.4.2. 标准规范

《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）；
《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T 50337-2018）；
《建筑垃圾处理技术导则》（RISN-TG048-2023）；
《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）；
《施工现场建筑垃圾减量化技术标准》（JGJ/T 498-2024）；
《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T51231-2016）；
《混凝土路面砖》（GB 28635-2012）；
《建筑垃圾就地分类及处理技术标准》（征求意见稿）；
《内蒙古自治区建筑垃圾资源化利用技术导则》（试行）；
其他相关法律、法规、规章、政策、标准。

1.4.3. 相关规划

《满洲里市国土空间总体规划》(2021-2035年)

1.5. 规划范围

本次规划范围为满洲里市中心城区，不包括扎赉诺尔区。

1.6. 规划对象

本次规划对象为在本次规划范围内产生的所有建筑垃圾，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工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾。

工程渣土：各类建筑物、构筑物、管网等基础开挖过程中产生的弃土。

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。

工程垃圾：各类建筑物、构筑物等建设过程中产生的弃料。

拆除垃圾：各类建筑物、构筑物等拆除过程中产生的弃料。

装修垃圾：装饰装修房屋过程中产生的废弃物。

1.7. 规划期限

规划基期为2024年，规划期限为2025-2035年，近期至2030年，远期至2035年。

第二章 现状分析和规划解读

2.1. 建筑垃圾治理现状分析

2.1.1. 建筑垃圾产量

根据满洲里市住房和城乡建设局的相关统计数据（部分就地利用的渣土不含在该统计数据内）显示，2022-2024年满洲里市中心城区建筑垃圾的总统计量（包括工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾及装修垃圾）分别为10.80万吨、10.32万吨、10.18万吨。其中，工程渣土在建筑垃圾统计量中的占比达到60%以上。分析可知2022-2024年满洲里市工程垃圾、拆除垃圾及装修垃圾总量约为4.32万吨、4.13万吨及4.07万吨，从近三年建筑垃圾统计量数据来看，满洲里市的建筑垃圾产生量基本稳定，并有逐年减少趋势。

2.1.2. 处置及管理现状

（1）处置现状

满洲里市近年来产生的建筑垃圾主要是以填埋为主，有现状一处临时填埋场，库容约87万m³，已填埋约58万m³，由于该填埋场缺少核准手续，已计划近期进行水土勘测及封场处理。

（2）管理现状

目前满洲里市还未形成系统的建筑垃圾管理体系，缺乏建筑垃圾收集、运输及处置的相关管理标准，建筑垃圾以“谁产生谁负责”的形式，由建筑垃圾产生单位自行寻找车辆运输，运输过程缺乏责任部门的监管，难以避免的存在一些违规运输、违规排放的行为，因此，建立有效的建筑垃圾管理体系是满洲里市亟待解决的问题。

2.1.3. 存在问题

（1）缺乏系统管理制度

满洲里市目前没有建筑垃圾相关的管理制度。建设单位、施工单位及建筑垃圾运输单位并未进行城市建筑垃圾处置核准，建筑垃圾的收集、运输及处置缺乏有效的监管；城市建筑垃圾收集和运输也没有统一的收费标准。

（2）缺乏运输车辆

满洲里市没有专门运输建筑垃圾的运输车辆，仍然处于建筑垃圾和生活垃圾混运的状态，现有的车辆智能化程度较低，在实际运输过程中没有办法对车辆行为进行监控，给建筑垃圾的管理带来较大的困难。

（3）缺乏终端处理设施

满洲里市现状没有规范的建筑垃圾堆填、填埋场，也没有资源化利用厂，建筑垃圾未经任何处理，便被送至建筑垃圾临时填埋场进行填埋，清运和堆放过程中的遗撒和粉尘、灰砂飞扬等问题容易造成环境污染，对土壤、地下水、地表水、大气环境、环境卫生都有长远影响。

2.2. 相关规划解读

《满洲里市国土空间总体规划》(2021-2035年)

（1）规划范围

规划范围包括满洲里市行政辖区内全部国土空间。分为市域和中心城区两个层次。其中，中心城区为城市建设重点地区，包含城市建成区和规划扩展区域。

（2）城市定位

满洲里市是国家向北开放的龙头口岸，欧亚陆路大通道重要的综合性枢纽城市，

中蒙俄跨境经济合作先导区，是重点发展国际贸易、国际物流、跨境旅游、进出口加工制造、能源开发转化的现代化边境城市。

（3）国土空间开发保护总体格局

统筹考虑自然要素分布情况和城镇发展需求，规划确定满洲里市“一轴、两带、五区”的市域国土空间开发保护总体格局，形成“草地筑基、湿地涵养、产城融合、满扎一体”的高品质国土空间。

“一轴”：指产城联动发展轴。借助铁路、国道、城市快速路，贯通各功能片区，产生联动发展。

“两带”：指湿地生态保护带、边境生态防护带。构建横向由霍尔津河为轴线、纵向由新开河为基础的湿地生态保护带；同时构筑北部边境生态防护带。

“五区”：指生态涵养区、产城发展区、农业发展区、牧业发展区和矿产能源区。生态涵养区位于市域东北和东南部，主要涵盖二卡国家湿地公园和呼伦湖国家自然保护区；产城发展区自西向东成片发展，是满洲里市产业和城市职能的主要发展地区；农业发展区位于市域东部，走小而精的现代农业发展道路；牧业发展区位于市域南部，兼具霍尔津山脉生态保护功能；矿产能源区主要涵盖扎赉诺尔矿区，绿色、高质量发展能源产业。

（4）城市人口

2020年满洲里市（不含扎区）现状人口为15.05万人，经预测，规划至2035年，满洲里市（不含扎区）人口规模为15.5万人，其中满洲里市主城区人口规模为15.4万人，新开河镇人口规模为0.1万人，城镇化率均为100%。

（5）城镇开发边界

在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，到2035年，全市划定城镇开发边界总面积69.62平方千米（不含扎区）。

（6）开发强度分区管控

将中心城区内开发强度划分为四个分区。

强度一区：容积率不大于3.0，集中分布于满洲里市主城区一道街、二道街、三道街，是满洲里城区商贸服务核心，作为满洲里市地标区域。

强度二区：容积率不大于2.5，为强度一区外围区域。

强度三区：容积率不大于2.0，集中分布于满洲里主城区，有序开发、品质建设，打造满洲里重要的生活空间。

强度四区：容积率不大于1.5，是城镇开发边界内主导产业发展的片区。

第三章 规划目标

3.1. 总体目标

通过科学系统的规划建设，逐步建立“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。坚持建筑垃圾综合利用的理念，合理、安全、环保地解决排放与处置的矛盾，逐步建成源头分类、再生利用、无害化处置的可持续化建筑垃圾处置体系；建立良性互动的管理体制和法规政策体系，实现建筑垃圾从源头减量到消纳处置的全过程管控；建立健康良性的建筑垃圾资源化产业体系。

加快提升全市建筑垃圾“减量化、资源化、无害化”水平，补齐能力缺口，逐步完善建筑垃圾资源化利用和安全处置水平，提高城市精细化治理水平，力争将满洲里市建设成“无废城市”和全国建筑垃圾治理模范城市。

3.2. 分期目标

规划分为近期和远期两个阶段，近期为 2025-2030，远期至 2035 年，近期和远期的主要目标如下：

近期（2025-2030）：规范全市建筑垃圾分类、收集运输、资源化利用及安全处置。建立健全相关法律法规，明确主要责任部门及相关部门责任分工，逐步购置车辆完善收运体系，建设建筑垃圾处置及综合利用项目，努力实现资源化利用率指标，扩大建筑垃圾分类投放宣传。针对违反建筑垃圾规定的行为明确处罚制度。

远期（2031-2035）：根据建筑垃圾产量变化，合理提升建筑垃圾处置终端处理能力，提升建筑垃圾智能化监管的水平，推进节能设备设施的使用。进一步完善资源化产品的质量管理，并进一步提高建筑垃圾再生产品利用率。建设符合城市建设发展的建筑垃圾消纳网络和提升资源化利用水平。

3.3. 规划指标体系

表 3-1 满洲里市建筑垃圾规划指标表

序号	指标类别	指标内容	2030 目标	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	资源化	建筑垃圾资源化利用率（%）	≥50	期望性
4	无害化	建筑垃圾无害化处置率（%）	100	期望性
5	数字化	建筑垃圾运输车船卫星定位、装卸记录仪接入率（%）	100	期望性
6		建筑垃圾处理场所视频监控接入率（%）	90	期望性

第四章 规模预测

4.1. 建筑垃圾产生量预测

4.1.1. 预测标准

按照《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）中提供的估算公式，校核各年除工程渣土与工程泥浆外的建筑垃圾产生量。相关计算公式如下：

（1）工程垃圾产生量可按下式计算：

$$M_g = R_g m_g$$

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($10^4 m^2/a$)；

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

（2）拆除垃圾产生量可按下式计算：

$$M_c = R_c m_c$$

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

（3）装修垃圾产生量可按下式计算：

$$M_z = R_z m_z$$

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[$t/(户 \cdot a)$]，可取 $0.5t/(户 \cdot a) \sim 1.0t/(户 \cdot a)$ 。

（3）转运调配、资源化利用、填埋处置工程规模宜按下列规定分类：

I类：全厂总处理能力 5000t/d 以上(含 5000t/d)；

II类：全厂总处理能力 3000t/d~5000t/d(含 3000t/d)；

III类：全厂总处理能力 1000t/d~3000t/d(含 1000t/d)；

IV类：全厂总处理能力 500t/d~1000t/d(含 500t/d)；

V类：全厂总处理能力 500t/d 以下。

建筑垃圾处理工程生产线数量和单条生产线规模应根据工程规模、所选设备技术成熟度等因素确定，I类、II类、III类建筑垃圾处理工程宜设置 2 条~4 条生产线，IV类、V类建筑垃圾处理工程可设置 1 条生产线。

4.1.2. 产生量预测

（1）工程垃圾产生量预测

根据满洲里市住房和城乡建设局相关统计数据，2022 年至 2024 年满洲里市中心城区（不含扎区）新增建筑面积分别为 50.62 万 m^2 、53.44 万 m^2 及 27.74 万 m^2 ，计算得满洲里市近三年平均新增建筑面积为 43.93 万 m^2 。由于近年来建筑行业发展受到多方面因素制约，建筑垃圾产生量也因此受到影响。本次规划中，考虑满洲里市实际发展情况，结合近三年满洲里市新增建筑面积平均值及趋势变化，近期新增建筑面积预测适当予以减少，远期新增建筑面积预测适当予以增加。

结合《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）和满洲里市实际，取工程垃圾产生量基数 $300t/10^4 m^2$ ，则满洲里市工程垃圾产量预测如下：

表 4-1 满洲里市工程垃圾产生量计算表

年份	新增建筑面积 (万 m ² /年)	产生量基数 (t/10 ⁴ m ²)	工程垃圾量 (万吨/年)
2030 年	40	300	1.2
2035 年	50	300	1.5

(2) 拆除垃圾产生量预测

根据满洲里市近年实际发展情况了解到，满洲里市近年来拆除项目较少，取拆除面积为新增建筑面积的 3%计，结合《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)和满洲里市实际，取拆除垃圾产生量基数为 8000t/10⁴m²，则满洲里市拆除垃圾产量预测如下：

表 4-2 满洲里市拆除垃圾产生量计算表

年份	拆除建筑面积 (万 m ² /年)	产生量基数 (t/10 ⁴ m ²)	拆除垃圾量 (万吨/年)
2030 年	1.2	8000	0.96
2035 年	1.5	8000	1.2

(3) 装修垃圾产生量预测

据满洲里市统计局相关统计数据显示，2022-2024 年满洲里市中心城区(不含扎区)常住人口分别为 12.92 万人、12.72 万人及 12.59 人，可以看出近年来满洲里市中心城区人口在逐年减少，根据此规律，预测出 2030 年满洲里市中心城区(不含扎区)人口约为 11.7 万人，2035 年满洲里市中心城区(不含扎区)人口约为 11.02 万人，结合《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)和满洲里市实际，取装修垃圾产生量基数为 0.5t/(户·a)，则满洲里市装修垃圾预测如下：

表 4-3 满洲里市装修垃圾产生量计算表

年份	户数 (万户)	产生量基数 t/(户·a)	装修垃圾量 (万吨/年)

2030 年	3.90	0.5	1.95
2035 年	3.67	0.5	1.84

(4) 建筑垃圾总产生量预测

综上，满洲里市近期及远期建筑垃圾产生量(不含工程渣土和工程泥浆)如下：

表 4-4 满洲里市建筑垃圾产生量计算表

年份	工程垃圾 (万吨/年)	拆除垃圾 (万吨/年)	装修垃圾 (万吨/年)	合计 (万吨/年)
2030 年	1.20	0.96	1.95	4.11
2035 年	1.50	1.2	1.84	4.54

因此，满洲里市建筑垃圾(不含工程渣土和工程泥浆)2030 年预测产生量为 4.11 万吨/年，2035 年预测产生量为 4.54 万吨/年，该预测值与 2.1.1 中满洲里市 2022-2024 年建筑垃圾实际产生量接近，符合满洲里市实际。

相关资料显示，工程渣土和工程泥浆的产生量约占建筑垃圾总产生量的 70%左右，计算可知满洲里市 2030 年工程渣土和工程泥浆的产生量约为 9.59 万吨，2035 年工程渣土和工程泥浆的产生量约为 10.56 万吨，工程渣土和工程泥浆应优先考虑就地利用，尽量减少外运量。

综上所述，满洲里市 2030 年建筑垃圾总产生量约为 13.7 万吨，2035 年建筑垃圾总产生量约为 15.1 万吨。

4.2. 建筑垃圾利用和处置规模预测

目前满洲里市建筑垃圾处置方式主要为填埋，且现状临时填埋场非正规建筑垃圾填埋场，资源化利用设施的缺乏导致满洲里建筑垃圾的资源化利用率极低，为了规范建筑垃圾收运处置系统，提高建筑垃圾资源化利用率，近期考虑建设一座建筑垃圾处置及综合利用项目和一座矿坑填埋场(即满洲里发达砂石制品有限责任公司矿区东南

部矿坑)，其中矿坑填埋场的库容约为 50 万 m³。建筑垃圾处置及综合利用项目处理能力应能满足满洲里市现在以及未来满洲里市建筑垃圾的资源化处理需求。工程渣土及工程泥浆优先考虑就地利用，可资源化利用的建筑垃圾进入建筑垃圾处置及综合利用项目进行破碎筛分处理，不可综合利用的建筑垃圾运至满洲里发达砂石制品有限责任公司矿区东南部矿坑内作为渣填充物，根据 4.1.2 对建筑垃圾产生量的预测，取工程渣土及工程泥浆直接利用量占 60%，需要资源化处理的量占 40%，计算可知满洲里市 2030 年需要资源化处理的建筑垃圾量约为 7.95 万吨，2035 年需要资源化处理的建筑垃圾量约为 8.76 万吨，结合满洲里市社会经济发展情况，同时考虑建筑垃圾的产生量受政策与市场机制的影响，具有不稳定性，建筑垃圾处置及综合利用项目的处理能力应考虑一定富余量。规划近期满洲里市新建建筑垃圾处置及综合利用项目处理能力为 10.0 万吨/年，可以覆盖满洲里市建筑垃圾处置需求。

第五章 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。

满洲里市建筑垃圾源头减量应统筹工程前期策划、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《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）、《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）要求，到2030年底，满洲里市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。

5.2. 建筑垃圾源头减量措施

5.2.1. 项目前期阶段

在项目前期阶段，主要任务是确立建筑垃圾减量化的总体策略和目标，为后续阶段奠定基础。首先要明确责任主体，按照“谁产生、谁负责”的原则，明确建设单位在建筑垃圾减量化工作中的首要责任。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，确保设计、施工、监理单位共同参与减量化工作。另外，要制定减量化计划，在项目策划阶段，结合项目特点和实际情况，制定详细的建筑垃圾减量化计划。计划中应明确减量化目标、具体措施、责任分工、时间节点等关键要素。

5.2.2. 项目设计阶段

设计阶段是实现建筑垃圾源头减量的关键环节，通过优化设计方案，可以从源头上减少建筑垃圾的产生。

（1）绿色策划与设计

推广绿色建筑理念，鼓励采用新型建造方式和绿色建材。推广实行全装修交付，减少施工现场建筑垃圾的产生。

（2）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，鼓励采用高强度、高性能、高耐久性和可循环材料。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的使用。

（3）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，降低建筑材料损耗率。

(4) 采用 BIM 技术

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。通过 BIM 技术实现设计、施工、运维等阶段的信息共享和协同工作，减少设计中的“错漏碰缺”，提高设计精度和施工效率。

5.2.3. 施工阶段

施工阶段是建筑垃圾产生的主要环节，通过优化施工组织、提高施工管理水平等措施，可以有效减少建筑垃圾的产生和排放。

(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) 优化施工方案

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。推行数字化加工和信息化管理，实现精准下料、精细管理，降低建筑材料损耗率。

(3) 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。

(4) 强化施工质量管控

严格把控进场材料和设备的质量，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。

(5) 实行建筑垃圾分类管理

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。严禁将危险废物和生活垃圾混入建筑垃圾中。

5.3. 建筑垃圾源头污染防治要求

5.3.1. 大气污染防治

在建筑垃圾产生的过程中，会产生大量的扬尘。这些扬尘主要由水泥、混凝土、石膏板等建筑废料在厂区堆放产生。若不对扬尘进行控制，飘散后会对周边居民造成较大影响，特别是其中可吸入的颗粒物，会给居民的生命健康造成危害。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》第一百一十五条，实行以下大气污染防治措施：

(1) 施工工地应设置硬质围挡，或者采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。

(2) 建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应及时清运，并采用密闭式防尘网遮盖。

5.3.2. 噪声污染防治

建筑垃圾在产生的过程中会产生噪声，噪声会对周围的居民和工人本身的情绪、精神状况产生影响，不加以控制，长期还会影响周边小区的居民。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》及《呼伦贝尔市生态环境保护委员会关于印发〈中华人民共和国噪声污染防治法〉部分条款部门职责分工清单的通知》相关要求，应采取以下噪声污染防治措施：

(1) 建设单位应按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价。

(2) 施工单位应按照规定制定噪声污染防治实施方案，或采取有效措施减少震动、

降低噪声。

(3) 在噪声敏感建筑物集中区域施工作业的建设单位应按照国家规定设置噪声自动监测系统。

(4) 在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

5.3.3. 水污染防治

(1) 施工单位对建筑工地废水及泥浆处置工作负总责，建立健全施工现场废水及泥浆处置责任制度和规章制度。

(2) 建筑工地直接从江河、湖泊和水工程拦蓄的水域内取水，应当按照《内蒙古自治区取水许可和水资源费征收管理实施办法》，进行水资源论证，办理取水许可，缴纳水资源费，取得取水权。

(3) 项目开工前，施工单位应根据现场条件，按照雨污分流的原则，编制排水方案，方案中应明确雨污水排放方式、排放线路及处理方式。

(4) 建筑工地向城镇排水设施排放污水，需要按照《城镇污水排入排水管网许可管理办法》规定申请排水许可证。

第六章 建筑垃圾收集运输规划

6.1. 建筑垃圾收运模式

6.1.1. 建筑垃圾收运现状

满洲里市目前未建立建筑垃圾收运系统，建设工程或拆除工程产生的建筑垃圾多为建筑垃圾产生单位自行运输并自行处理。

满洲里市装修垃圾按照有无物业小区分别进行收集：有物业小区由小区物业负责清运收集并承担运输费用。无物业小区则由环卫部门负责清运。清运后的装修垃圾均由各部门自行处置。

由于没有建立建筑垃圾管理体系，建筑垃圾的收运过程没有受到监管，不可避免的产生随意倾倒、非封闭运输等情况的发生，带来环境污染。

6.1.2. 建筑垃圾收运规划

根据满洲里市现状收集运输模式，结合当地收集运输设施的建设情况，规划未来满洲里市建筑垃圾收运系统采用市场化直运的模式。设置工程项目临时堆放点及装修垃圾临时堆放点，由符合相关运输要求、通过核准的运输单位对建筑垃圾进行收集和运输，将收集到的建筑垃圾运送至建筑垃圾处置终端。主管部门需要设立监督制度，对建筑垃圾分类收集、运输污染控制等进行细致要求，确保建筑垃圾从产生到处置全过程链条处于完整状态。

6.2. 建筑垃圾收运要求

6.2.1. 建筑垃圾收运管理要求

1、施工单位应当及时分拣、组织清运建筑垃圾，将废旧金属、废塑料、废橡胶、废玻璃等分拣利用，不得将生活垃圾和危险废物混入建筑垃圾贮存、清运。

2、施工单位确需临时贮存建筑垃圾的，应当符合生态环境、交通安全、市容环境卫生管理规定，并不得影响周边建（构）筑物安全和居民正常生活。

施工单位在施工用地外临时贮存建筑垃圾的，应当依法取得临时用地许可，未取得许可不得临时贮存。

3、实行装修垃圾管理责任区、责任人制度。管理责任区、责任人依照下列规定确定：

（1）聘请物业的住宅小区，由物业负责；实行自我管理的住宅小区，由业主委员会负责；未聘请物业且未成立业主委员会的住宅小区，由社区负责；

（2）机关、团体、部队、学校以及其他企事业单位，由本单位负责；

（3）经营场所、公共场所以及其他有关场所，由经营单位、管理单位或者产权人负责。

装修垃圾管理责任人应当履行下列义务：

（1）明确管理责任区内装修垃圾投放规范，设置装修垃圾暂存设施或场所，督促装修垃圾产生单位和个人按照规定投放，劝阻、制止违法投放行为。

（2）按照随产随清的要求及时联系经依法核准的运输单位清运，并将相关信息告知市容环境卫生主管部门。

装修垃圾产生单位和个人应当承担下列义务：

（1）装饰装修前将装修时间、地点、规模等信息告知管理责任人；

（2）不得将装修垃圾混入生活垃圾暂存、收运，装修垃圾中的有害垃圾投放至有害垃圾收集容器；

（3）装修垃圾分类装袋、捆绑，及时交由经依法核准的运输单位运送至资源化利

用企业或者堆放到管理责任人确定的暂存设施、场所。

4、运输过程中应采取有效措施防止扬尘污染，如使用苫盖物覆盖垃圾等。运输结束后，应及时清理运输路线上的遗撒垃圾，保持环境整洁。工程泥浆在未经干化处理直接出厂运输时应使用封闭罐车进行运输，并在出厂后尽快对工程泥浆进行干化。

6.2.2. 运输车辆要求

(1) 车辆标准：

运输车辆应符合国家和地方关于车辆载重、排放等环保和安全标准；车辆应安装全密闭运输装置，确保在运输过程中垃圾不会遗撒；车辆应安装卫星定位系统，以便实时监控车辆位置和行驶轨迹；运输车辆应保持车体整洁，无破损、无污渍。运输前应对车辆进行清洗，防止带泥上路。

(2) 车辆标识：

车辆前后应安装明显的放大标识牌，便于识别和监管；车辆应随车携带建筑垃圾处置核准文件等相关证件。

(3) 驾驶员要求：

驾驶员必须遵纪守法、身体健康、无吸毒史，依法取得准驾车型驾驶资格；驾驶习惯良好，无重大交通违法行为记录。

6.2.3. 运输路线

(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，最大程度的降低垃圾收集、运输过程对居民生

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。

(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，建筑垃圾运输车要求全部采用密闭式车厢，将建筑垃圾完全封闭进行运输，不得超载，途中不得抛撒泄露。

6.3. 建筑垃圾分类收运

建筑垃圾应根据不同类型进行收集、运输及处理。

(1) 工程渣土和工程泥浆宜根据土层、类别、土性分类收集，并符合下列要求：

- 1) 表层耕植土不宜和其他土类、建筑垃圾混合。
- 2) 可用作建筑原材料的粉砂（土）、砂土以及卵（砾）石、岩石等，宜分类收集。
- 3) 少量工程泥浆应通过工程现场设置的泥浆池收集，严禁未加处置的泥浆就地或随意排放。规模较大的建设工程，泥浆宜预先固化处理。

(2) 工程垃圾可根据建设工程资源化利用专项方案实施分类收集，并符合下列要求：

- 1) 在建设工程施工前，可编制工程垃圾资源化利用专项方案。
- 2) 桩基工程的工程桩桩头、基坑工程的临时支撑可统一收集。现场破碎、分离混凝土和钢筋时，混凝土和钢筋应分类堆放。
- 3) 道路混凝土或沥青混合料应单独收集。
- 4) 其他工程垃圾不应与工程桩桩头、支撑或道路混凝土、沥青混合料混杂。

(3) 拆除垃圾可根据拆除工程资源化利用专项方案实施分类收集，并符合下列要求：

- 1) 大型拆除工程施工前，可编制拆除垃圾资源化利用专项方案，根据拆除工程资源化利用专项方案实施分类收集。
- 2) 建（构）筑物拆除前应清除、腾空内部可移动设施、设备、家具等物品。
- 3) 附属构件（门、窗等）可先于主体结构拆除，分类堆放。
- 4) 拆除的混凝土梁、柱、楼板构件或其他预制件可统一收集。
- 5) 砖瓦宜分类堆放，完整的砖瓦可再利用。

(4) 装修垃圾不得与生活垃圾混杂，其分类收集应符合下列要求：

- 1) 较大的装修工程，可在施工前编制完成装修垃圾资源化利用专项方案。
- 2) 住宅装修合同应明确业主、施工单位关于装修垃圾分类收集的职责。
- 3) 装修垃圾应袋装收集。无机装修废料（混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷等）不应与有机杂物、金属等混杂。
- 4) 住宅小区应设置专门的装修垃圾堆放点。
- 5) 非住宅装修工程，装修垃圾应分类、集中堆放。

6.4. 建筑垃圾收运设施设备

6.4.1. 建筑垃圾收运设施设备现状

满洲里市中心城区现状没有专门用于建筑垃圾运输的车辆。现状没有用于中转运输的建筑垃圾调配场，也没有建筑垃圾临时堆放点。为了规范运输流程，完善建筑垃圾收运体系，需要规划建设建筑垃圾运输设施及设备。

6.4.2. 建筑垃圾收集点规划

1、装修垃圾收集点

装修垃圾收集点为装修垃圾的前端收集设施，用于居民在建造、装饰、维修和拆除房屋过程中产生的建筑垃圾的集中收集和临时堆放，从而有利于装修垃圾集中运往建筑垃圾消纳场所。

满洲里市新建居住小区在建设时同步设置装修垃圾收集点，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，确保装修垃圾与其他建筑垃圾的分类收集。有物业的现状小区由物业负责建设装修垃圾收集点，无物业的老旧小区由社区负责建设装修垃圾收集点。机关、团体、部队、学校以及其他企事业单位，由本单位负责建设装修垃圾收集点。经营场所、公共场所以及其他有关场所，由经营单位、管理单位或者产权人负责建设装修垃圾收集点。

装修垃圾收集点需对场地进行平整和硬化，装卸垃圾时应洒水降尘。每日收集的装修垃圾宜当日运输处理，不能当日运输的要做好污染防治措施。装修垃圾收集点应由物业或社区负责购买或租赁临时收集设备，也可与签订协议的运输单位协调确定是否由运输单位负责提供临时收集箱体。

2、其他建筑垃圾收集点

除装修垃圾外的其他建筑垃圾多产生于建筑工地或市政施工现场。在建筑垃圾集中产生时，施工单位应在施工地点建设临时分类收集点，并与运输单位签订协议。在工程完工后，应及时将建筑垃圾运输至处置终端。分类收集点周围应设置围挡和防飘散设施，宜对收集点做喷洒降尘处理。

6.4.3. 建筑垃圾转运调配场规划

根据满洲里市实际经济发展情况及建筑垃圾处置需求，近期暂不需建设转运调配场，满洲里市中心城区建筑垃圾采用直运方式进入建筑垃圾处置及综合利用项目，远期可按实际需求考虑在满洲里市中心城区北部较为偏远地区选址建设转运调配场，转运调配场的建设应符合下列要求：

(1) 进场建筑垃圾应根据工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾及其细分类堆放，并应设置明显的分类堆放标志。

(2) 转运调配场堆放区可采取室内或露天方式，并应采取有效的防尘、降噪措施。露天堆放的建筑垃圾应及时遮盖，堆放区地坪标高应高于周围场地至少 0.15m，四周应设置排水沟，满足场地雨水导排要求。

(3) 建筑垃圾堆放高度高出地坪不宜超过 3m。当超过 3m 时，应进行堆体和地基稳定性验算，保证堆体和地基的稳定安全。当堆放场地附近有挖方工程时，应进行堆体和挖方边坡稳定性验算，保证挖方工程安全。

(4) 转运调配场应合理设置开挖空间及进出口。

(5) 转运调配场可根据后端处理处置设施的要求，配备相应的预处理设施，预处理设施宜设置在封闭车间内，并应采取有效的防尘、降噪措施。

(6) 转运调配场应配备装载机、推土机等作业机械，配备机械数量应与作业需

求相适应。

(7) 生产管理区应布置在转运调配区的上风向，并宜设置办公用房等设施。总调配量在 50000m³以上的转运调配场宜设置维修车间等设施。

6.4.4. 建筑垃圾运输车辆规划

满洲里市现有车辆不足，在未来进行收运建筑垃圾时缺少可以利用的车辆，将造成运输难的现象。此次完善收运设施的同时应配套转运车辆用于建筑垃圾的运输。

针对建筑垃圾收集运输车，规划工程产生的建筑垃圾由具备核准资质的运输单位和建筑垃圾产生者签订相关协议，由产生者自行联系运输单位进行运输。由城市居民产生的装修垃圾也由物业或社区联系建筑垃圾主管部门核准通过的运输企业。建筑垃圾主管部门负责对运输单位的监管工作，确保建筑垃圾运输的合理化、规范化。

第七章 建筑垃圾利用及处置规划

7.1. 建筑垃圾直接利用

7.1.1. 工程渣土、工程泥浆直接利用

工程渣土(泥浆)应根据土层、类别、特性确定用途,工程渣土(泥浆)的直接利用的主要方式如下:

1) 堆土造景: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,基本会以种植草坪、矮灌木、高大乔木的方式逐步递进,以强调城市景观绿化层次感,而在斜坡或是弧形坡面上种植多层次植物,空间则更为立体,景观造型更为丰富。

2) 采石场/山体复绿:工程渣土作为采石场、破坏山体的堆土复绿,用于生态恢复。根据采石区域的高度、坡度等三维空间特征,通过垂直绿化、分层台地式覆土种植、缓坡地直接覆土种植等方式恢复被破坏自然生态面貌。

3) 公路路基:工程渣土可作为公路路基的垫层材料使用。

4) 工程回填:作为工程所需的回填材料进行回填利用,需要对渣土进行固化处理,有防水与提高地基承载力的功能。

5) 垃圾填埋场覆土:工程渣土还可以作为生活垃圾填埋场的间层覆土,也可以作为生活垃圾填埋场和生态恢复的覆土进行利用。

7.1.2. 工程垃圾、拆除垃圾直接利用

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

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

2) 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。

7.1.3. 装修垃圾直接利用

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。

装修中因施工误差而产生剩余的砖块、混凝土,可以直接用于其他建筑或装修项目。竹木拆卸后,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、木棒以及锯末等也可以作为堆肥原料和防护工程的覆盖物使用。金属经除漆等可以直接作为原材料回收利用。

7.2. 建筑垃圾资源化利用

建筑垃圾的资源化利用是指将建筑废弃物经过分级破碎、筛分等一系列处理和转化,变成能够再次利用的新产品或材料的过程。建筑垃圾中不能直接利用的部分一般需要通过车辆运输至资源化厂处理。对于土建工程量较大、建筑垃圾产生量较多、施

工周期长的工程，可在场区内设置临时建筑垃圾筛分设施和破碎设备，提高工程场地内部建筑垃圾资源化利用率。不同类型的建筑垃圾，在进行资源化利用时，应根据特性采取不同的资源化方案。

常见的建筑垃圾资源化产品主要有：

(1) 再生骨料：经建筑垃圾处理系统后分选可得到不同粒径的再生骨料，再生骨料可作为生产再生绿色建材的原料使用，若用于生产再生绿色建材的再生骨料有剩余，可用于外售盈利。

(2) 道路无机材料：道路无机材料也叫无机混合料，主要用途是用于道路垫层。建筑垃圾加以筛分、破碎后一定的粒径可以制成路基垫层原料。建筑垃圾处理后筛分出的渣土可掺入水泥和粉煤灰，加水拌匀碾压制成二灰土，可作为路用承重材料。

建筑垃圾骨料可作为路基填充料，当其中砖石块含量较多，其粉碎后的骨料，首先根据现行的行业标准《公路工程集料实验规程》的有关规定进行试验，当其性能满足相应公路设计的相关要求时，用于路基垫层。

(3) 再生烧结砖、混凝土砖：建筑垃圾再生骨料可以用于生产符合标准再生混凝土砖，包含地面材料生态透水砖、浇筑透水砖、透水路牙砖三种生态透水砖，被广泛用于广场、人行道、慢车道、露天广场、园林、护坡、护基、高速公路和立交桥等。工程渣土中的青泥、红泥可以用于制作符合标准的再生烧结多孔砖，目前生产技术成熟。

(4) 预拌混凝土：预拌混凝土是在工厂或车间集中搅拌运送到建筑工地的混凝土。混凝土集中搅拌有利于采用先进的工艺技术，实行专业化生产管理。设备利用率高，计量准确，将配合好的干料装入混凝土搅拌运输车，因而产品质量好、材料消耗

少、工效高、成本较低，又能改善劳动条件，减少环境污染。建筑垃圾经破碎筛分后的再生细骨料可以部分替代天然砂石用于生产再生预拌混凝土。

(5) 装配式建筑预制构件：混凝土预制构件是指在工厂中通过标准化、机械化方式加工生产的混凝土制品。无需工地现场制模、现场浇注和现场养护，预制件尺寸及特性的标准化能显著加快安装速度和建筑工程进度。2016年9月27日国务院出台《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》，对大力发展装配式建筑、未来装配式建筑占比新建筑目标、重点发展城市进行了明确，因此未来装配式建筑预制构件的市场需求量会逐渐扩大。建筑垃圾经破碎筛分后的再生骨料可以部分替代天然砂石用于生产混凝土预制构件。

(6) 再生种植土：将建筑废物分选、粉碎后剩余的淤泥、石粉为原料，添加其他各种废物（主要包括污水处理厂的污泥，酒厂、食品厂的废渣）和泥炭土微量元素，按一定的质量比例，经混合搅拌而成建筑垃圾再生种植土，除具备天然土壤的特性外，还具有肥效高、透气好和保水强的特点。

(7) 其他：渣土可用于筑路施工、桩基填料、地基基础等。对于废弃木材类建筑垃圾，尚未明显破坏的木材可以直接再用于重建建筑，破损严重的木质构件可作为木质再生板材或造纸等的原材料。废钢材、废钢筋及其他废金属材料可再利用或回炉加工。

7.3. 建筑垃圾处置

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019），对建筑垃圾的分类将建筑垃圾分为：工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾五项，满洲里市在垃圾收集时按照五类进行分类收集，各类建筑垃圾处置方式如下：

工程渣土：工程渣土宜在筛分至不同粒径后用于建设工程的厂区回填、道路结构层、管沟回填。用于厂区回填时应先对建筑垃圾进行清理，保证没有混入其他组分时再进行筛分回填。不进行场区利用或多余的渣土运至矿坑填埋场进行填埋处理。

工程泥浆：工程泥浆应尽量在场区进行干化后用于回填，回填前需控制泥浆含水率，保证回填要求的地基承载力。直接出厂的泥浆需根据《国家危废名录》鉴定污泥中成分，若在分析后属于危险废弃物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行处置堆放。

工程垃圾：工程垃圾中以脚手架、管材弃料、模板弃料、沥青弃料等为主，垃圾组分较为复杂。工程垃圾应以循环利用、简易处理再生利用等方式在厂区消化。需要外运的工程垃圾应在做好初步分类根据后续资源化利用生产线做后续运输处理。临时堆放时应做好扬尘和污染防治，降低对周边环境的影响。

拆除垃圾：拆除垃圾的主要构成与工程垃圾类似，不同的是一些拆除的板材、线管等在长期使用后物理性能上发生了变化，拆除的弃料无法现场直接进行利用。由于拆除的建筑物粒径较大，在现场没有破碎设备的情况下难以直接利用。拆除垃圾在分类后应根据垃圾类型，在筛分出金属等其他垃圾后进行分选、破碎。根据筛分出不同的粒径根据需要进行利用。

装修垃圾：装修垃圾主要由精装商品房和住宅装修产生。装修产生的垃圾主要由板材废料、管材废料、水泥废料、金属废料、大白、乳胶漆等建筑垃圾构成，废料中的胶、油漆、金属等若储存不当会对周边土壤、地下水造成一定污染。装修垃圾在收集时宜按照板材废料、水泥废料、金属及废旧线管废料、涂装废料几种类型来分类堆放。

7.4. 建筑垃圾利用及处置设施

满洲里市目前的建筑垃圾大多采用的是填埋处置或随意堆放，有分拣出的可燃烧的建筑垃圾或生活垃圾送至焚烧发电厂进行焚烧处理。为规范满洲里市建筑垃圾的利用及处置，需要建设建筑垃圾利用及处置终端场所。

根据 4.1.2 对建筑垃圾产生量的预测，同时结合满洲里市实际情况，规划满洲里市近期新建建筑垃圾处置及综合利用项目和一座矿坑填埋场（即满洲里发达砂石制品有限责任公司矿区东南部矿坑），其中矿坑填埋场库容约为 50 万 m³，建筑垃圾处置及综合利用项目处理能力为 10 万吨/年，占地面积约 1.345 万 m²，厂址位于满洲里市南滨七路东、牯六街南。建筑垃圾处置及综合利用项目内配备相关转运车辆、堆放场地及破碎筛分设备等，负责建筑垃圾的运输、临时堆放及分类处理，产生的再生产品主要为再生骨料，可外售盈利，不可综合利用的建筑垃圾运至满洲里发达砂石制品有限责任公司矿区东南部矿坑内作为渣填充物。远期根据需求和经济情况继续完善建筑垃圾处置及综合利用项目，进一步推进建筑垃圾资源化产品产业发展。在购置设备时宜优先根据当地材料市场的需求，确保产生的建筑垃圾再生产品能尽快销售，循环利用。



图 7-1 建筑垃圾处置及综合利用项目位置卫星图



图 7-3 建筑垃圾处置及综合利用项目厂区现场图



图 7-2 满洲里发达砂石制品有限公司矿区东南部矿坑位置卫星图



图 7-4 满洲里发达砂石制品有限公司矿区东南部矿坑现场图

7.5. 建筑垃圾资源化利用产品市场价格信息

规划近期满洲里市的建筑垃圾产品主要为再生骨料，依据对满洲里市建材市场信息价调查了解到，在 2024 年，满洲里市碎石混凝土的价格约为 380-570 元/m³，规格碎石价格约为 140-160 元/m³，石屑价格约为 70-90 元/m³，满洲里市建筑垃圾资源化再生产品可参考该定价标准合理调整定价。

7.6. 建筑垃圾利用及处置污染防治管控

7.6.1. 建筑垃圾利用及处置情况

满洲里市建筑垃圾处置及综合利用项目主要对建筑垃圾进行分选，分选出的木材类、塑料类、铁类物质直接外售；块石、水泥块等直接破碎成骨料后部分外售，部分作为混凝土原料；剩余不可利用的建筑垃圾运至满洲里发达砂石制品有限责任公司矿区东南部矿坑处置。项目建成后可有效减少建筑垃圾堆放或填埋用地，进而释放土地资源，缓解城市土地资源紧张问题。

7.6.2. 建筑垃圾利用及处置污染防治措施

(1) 建设期

满洲里市建筑垃圾处置及综合利用项目建设期间污染防治要求及相关措施应符合 5.3 节建筑垃圾源头污染防治要求。

(2) 运营期

项目运营期废气污染源主要为装卸过程产生的扬尘；建筑垃圾加工过程产生粉尘等。物料装卸过程扬尘应采取全封闭、定期洒水抑尘、规范操作、合理降低落料高度等措施，减小对周边环境的影响；加工过程中产生的扬尘可采取设置集气管道收集、设置除尘器等方式减少扬尘污染。

项目运营期应定期维护设备，避免因部件磨损导致噪声超标。安装噪声在线监测系统，实时监控厂界噪声，减少噪声对周边居民影响。

项目运营期所产生的污废水应经处理达标后排放，防止造成水体污染。

第八章 建筑垃圾存量治理规划

8.1. 存量建筑垃圾现状分析

随着建筑垃圾管理工作的不断推进以及满洲里市对建筑垃圾治理的高度重视，满洲里市已经排查出的存量建筑垃圾基本上已经得到妥善处理。目前满洲里市仍在进行细致的存量建筑垃圾摸排工作。

8.2. 存量建筑垃圾治理工作机制

8.2.1. 摸底排查

(1) 摸底调查

明确存量治理的目标和范围，如存量资金、存量违建、存量建筑垃圾、生态环境损害等；通过现有资料分析、现场勘查、问卷调查等方式，全面收集相关数据和信息；对收集到的数据进行分类统计，明确存量的具体数量和分布情况。

(2) 风险评估

针对存量资金、违建、建筑垃圾等，开展安全隐患和环境影响评估。识别存在的问题和潜在风险，为后续治理工作提供依据。

8.2.2. 全面治理

(1) 制定方案

根据摸底排查结果，制定具体的治理方案和计划，将治理任务细化分解到各个部门和单位，明确责任主体和完成时限。

(2) 实施治理

对资金进行优化配置，通过政策引导、税收激励等手段，推动建筑垃圾处理相关产业及技术研究的支持。对存量违建进行全面排查和拆除，确保城市环境品质和安全。

对积存的建筑垃圾进行全面清理，建立健全日常监督和管理制度，推动建筑垃圾分类和资源化利用。针对生态环境损害，采取生态修复措施，恢复受损的生态环境。

(3) 监督检查

定期跟踪治理进度，确保各项任务按时完成。对治理效果进行质量检查，确保治理效果达到预期目标。

8.2.3. 长效监管

(1) 制度建设

建立健全相关法规和政策，为长效监管提供法律保障，制定行业标准和操作规范，提高监管的科学性和规范性。

(2) 监管机制

建立健全日常监管机制，对存量问题进行常态化监管，建立信息共享机制，加强部门之间的协作和配合。

(3) 考核评估

将存量治理工作纳入绩效考核体系，确保各项任务得到有效落实，定期对治理效果进行评估，总结经验教训，不断完善治理机制。

8.2.4. 生态损害赔偿

(1) 损害鉴定

对生态环境损害进行量化评估，确定损害程度和赔偿标准，通过专业的鉴定评估机构或专家，对损害事实进行认定和评估。

(2) 赔偿追责

明确生态环境损害的责任主体，依法追究其法律责任，根据损害评估结果，督促

责任主体进行生态损害赔偿，恢复受损的生态环境。

（3）赔偿管理

对生态损害赔偿资金进行专项管理，确保资金用于生态修复和环境保护，对赔偿资金的使用效果进行监督检查，确保资金使用的合法性和有效性。

综上所述，存量治理工作机制是一个复杂而系统的过程，需要政府、企业和公众等多方面的共同参与和努力。通过摸底排查、全面治理、长效监管和生态损害赔偿等环节的有机结合，可以实现存量问题的有效治理和生态环境的持续改善。

8.3. 存量建筑垃圾治理计划

满洲里市现阶段应以底数摸排和建设临时性污染防治措施为主，到 2025 年中完成对存量建筑垃圾底数的全面摸排，到 2025 年底完成对存量建筑垃圾的运输和集中处理。具体方案如下：

1. 优先明确责任主体，满洲里市建筑垃圾主管单位负责对下属范围的存量垃圾进行运输和集中堆放处置，由各级主管单位对处理后的建筑垃圾堆放点进行土壤恢复和对运输后再次堆放的情况进行监督。满洲里市建筑垃圾治理的主管单位负责对存量垃圾治理工作进行监督，同时检查因存量建筑垃圾导致环境污染的现象并勒令整改。

2. 提前做好治理计划，确定治理的方向。在进行存量建筑垃圾治理前，先要明确治理的方式方法。要优先摸排存量建筑垃圾底数、堆放位置、邻避效应等情况，以人为本，优先对居民生活造成影响的建筑垃圾堆放点进行治理。针对大型建筑垃圾堆放点在治理时本着彻底除净的原则，在运输处理后立即对场地进行生态恢复。建立日常巡检制度，对完成存量建筑垃圾治理的地区重点进行常态化巡检，避免再次堆放产生新的存量垃圾堆放点。

3. 完善运输机制及转运流程，提前做好建筑垃圾运输保障。存量建筑垃圾治理计划完成后，存量建筑垃圾在运输前应和交通运输部门和存量建筑垃圾收纳主体进行沟通，确定最终的运输方案。在运输前应明确运输途中污染防治方法，运输全程应有篷布覆盖，采用的车辆必须具有正规的运营手续。

8.4. 存量建筑垃圾治理要求

8.4.1. 技术要求

在进行存量建筑垃圾点位摸排时，对小型建筑垃圾堆放点应重点摸排。针对小型建筑垃圾堆放点数量少、分布散的情况，宜采用吨位较小的建筑垃圾收集车收集，小型收集车运输至大型车附近后进行小车到大车的倒运，在进行倒运时要做好喷洒或雾炮除尘。

混入生活垃圾的存量建筑垃圾在分选时应至少具有磁选、风选两个单元。推荐增加渣土筛分单元和移动式破碎筛分单元。存量建筑垃圾运送至不具有分选功能的处置终端前应提前对建筑垃圾进行分选。分选可采用临时租用的方式在场地直接分选运输，分选过程应做好防尘措施，分选过程宜在封闭房间内进行。

承接存量垃圾运输的运输单位必须是具有一定规模的经过运输核准的正规运输单位，禁止采用临时的私人车辆进行运输。在运输前应提前和承接建筑垃圾责任人联系，确定具体的运输时间。运输时宜提前规划路线并尽量避开早、晚高峰期进行运输。运输前应对车辆状况、司机状态等信息进行确认。在运输途中应做好防扬尘措施，并在运输过程中严格实行全封闭运输，并控制车速。在卸料时要提前在场地做好除尘工作，并且运输车辆在完成一个转运周期后要及时对车辆进行清洗。

存量建筑垃圾在治理过程中宜优先采用直接利用和资源化利用的方式处理，当不

能利用或者没有条件利用时，可送至建筑垃圾矿坑填埋场处理。在进行存量建筑垃圾处理前应对存量建筑垃圾进行分选，将混入的生活垃圾、金属垃圾等与建筑垃圾分离。在分选后应及时对分选出的生活垃圾就近运送至生活垃圾处理终端，生活垃圾不应临时堆放，不应用建筑垃圾运输车运输分选出的生活垃圾，生活垃圾在运输途中应做好防渗流措施，避免垃圾渗沥液在运输途中污染环境。

传教育、居民参与监督等方式对建筑垃圾易产生堆放的点位进行重点管控。

8.4.2. 管理要求

(1) 明确责任主体

存量建筑垃圾在治理过程中要充分发挥各个部门和当地政府的能力，化繁为简、有条不紊地进行存量建筑垃圾的治理工作。由满洲里市城市管理综合行政执法局统筹全市的存量建筑垃圾治理工作，满洲里市住房和城乡建设局、交通局、生态环境局配合运输、生态恢复等相关工作。

(2) 严防环境污染

进行存量建筑垃圾治理是消除建筑垃圾对生态环境破坏的过程。在建筑垃圾治理的过程中，防止运输、分拣、筛分等过程对大气污染、噪声污染、污水污染的控制非常重要。存量垃圾治理前宜编制污染防治方案并报送至满洲里市建筑垃圾主管部门备案。方案应本着因地制宜的原则在建筑垃圾就近利用、出场分拣、运输等环节严格控制扬尘、机械噪音、抑尘及洗车废水的排放。

(3) 建立长效治理机制

提高建筑垃圾管控效率，宜在存量建筑垃圾堆放点设立监控设施，提升建筑垃圾污染治理智能化程度。每隔一段时间监管部门要对已经完成治理的原建筑垃圾堆放点位进行巡检。对建筑垃圾排放的重点区域和时段加大巡查力度。通过加大对公众的宣

第九章 建筑垃圾监督管理规划

9.1. 管理制度机制建设

9.1.1. 完善建筑垃圾立法

产生建筑垃圾的部门覆盖房地产、公路、水利等各个行业，在进行建筑垃圾收运处置体系建设的过程中又涉及环保、交通、自然资源等各个部门。若没有行之有效的规定建筑垃圾污染防治工作将很难进行下去。为了建筑垃圾治理工作得到有效展开，各部门在监管和管理的过程中通力合作，制定建筑垃圾相关管理规定，完善管理制度，提升建筑垃圾在产生到治理各个环节的管控力度。

9.1.2. 建筑垃圾分类管理

在建筑垃圾产生后，主管部门应督促建筑垃圾分类堆放、分类运输。分类时按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾五类进行分类。对于装修垃圾，宜细致的对板材、涂装废料、金属废料、玻璃等更细致的进行分类。可回收物采用就地回收的方式不进入建筑垃圾处理系统。

土建工程在施工前应编制建筑垃圾排放方案，方案应包含建筑垃圾分类运输方案，并明确分类方式、堆放地点，在开工前报送建筑垃圾管理部门报备。在工程验收前，宜对建筑垃圾分类情况进行分析，统计分类率、不同种类垃圾占比等内容报送至管理部门。

新建楼盘完工交付的同时，物业单位应编制装修垃圾分类堆放告知书，告知书应涵盖装修垃圾倾倒地点、分类标准、收纳时间、收费标准等内容。具有物业的老旧小区居民装修前应参照新小区标准去当地物业领取装修垃圾分类堆放告知书，在规定的地点进行建筑垃圾堆放。无物业小区应向所属社区报备并领取告知书。垃圾在分类堆

放后，建筑垃圾的运输由物业或社区进行运输管理。

9.1.3. 信息化管理体系建设

随着人工智能板块的发展，各行业在进行管理时都逐步向智能化、信息化趋势进行发展。建筑垃圾产生取决于房地产开发、基础设施建设等工程产生，产生量和产生地点不固定，在实际管理过程中难以便利的监管。

在进行建筑垃圾污染防治体系建设时，积极推进建筑垃圾信息化管理，通过在建筑垃圾临时堆放点加装监控、运输车辆装配卫星定位系统、调配场地磅加装远传功能等方式对建筑垃圾收运、处置过程进行监控。与此同时，管理部门应建立建筑垃圾监督管理平台，并推广电子联单制度。

9.1.4. 建筑垃圾治理联合建设机制

建筑垃圾在治理过程中需要各部门的密切配合，在监管过程中由政府明确各部门在建筑垃圾污染防治中应承担的责任，杜绝互相推诿、界限不清等情况。在运营过程中应协调交通、市政基础设施等相关单位，通过联合治理，共同办案的原则对建筑垃圾从源头到治理的监督治理。

9.1.5. 奖惩措施

管理体系在建设后能否稳定施行，需要按照相关立法约束各级职能部门。对建筑垃圾不规范堆放、生活垃圾与建筑垃圾混排、敞开运输建筑垃圾等破坏建筑垃圾污染治理成果的行为，应进行追责，勒令整改的同时对责任部门进行处罚，对涉及的个人和企业进行教育和罚款。对违法违规情节严重的运输和处置单位，依法依规吊销其城市建筑垃圾处置核准证。

9.1.6. 制定收费制度

按照“谁产生、谁付费”原则，制定建筑垃圾付费制度，要求建筑垃圾产生方应支付合理的建筑垃圾运输、利用、处置费用。建筑垃圾处理企业要主动向社会公布各类建筑垃圾运输、利用、处置等价格信息。

9.2. 部门职责分工

明确各相关部门的分工有利于建筑垃圾污染防治工作，满洲里市建筑垃圾污染防治各部门分工宜按照如下职责进行：

城市管理综合行政执法局作为建筑垃圾处置管理的行政主管部门，负责组织相关部门开展建筑垃圾联合执法整治，对违法、违规行为进行执法处罚；负责编制建筑垃圾资源化再生产品应用标准及推广应用再生产品；指导全市施工现场建筑垃圾规范管理工作。

市住房和城乡建设局负责指导推进全市建筑垃圾转运调配场、建筑垃圾堆填场、建筑垃圾填埋场、建筑垃圾资源化处理厂的建设工作，并做好建筑垃圾产生量的数据统计工作。

市财政局负责需要市本级承担的建设或管理资金纳入财政预算。

市自然资源局负责配合相关部门开展建筑垃圾转运、处置场所的规划、选址工作。

市交通运输局负责对道路货物运输经营者、营运车辆和从业人员市场准入的监督管理，对运输车辆在公路上超限运输行为进行查处。

市公安局负责建筑垃圾运输机动车辆道路安全的监督检查，对运输车辆安全技术检验和违反道路通行规定等违法行为进行监管和查处，并加强对企业及驾驶人的安全宣传教育。

市应急管理局负责根据事件严重程度（如建筑垃圾滑坡、扬尘污染扩散等），启

动相应级别的应急响应，指挥现场调度、资源调配、参与调查事故原因。

市发改、科技、生态环境、水利、铁路等部门按照各自职责，协同做好建筑垃圾相关管理工作。涉及建筑垃圾处置的其他单位和企业，按照相关规定和要求开展各项工作。

9.3. 全过程数字化治理建设

从完善建筑垃圾收运环节监控、远传系统、GPS定位系统等入手建设数字化治理建设。进一步加快信息化平台搭建，推广电子转移联单制度。同步建设城市建筑垃圾指挥调配中心，中心配备指挥大屏、电子计算机、交通指挥软件等。

9.4. 突发应急预案

为有效预防和应对建筑垃圾处理突发事件，规范和指导应急处理工作，以确保建筑垃圾处理工作的顺利进行，保障人民群众生命财产安全，维护社会稳定，满洲里市需制定突发应急预案。

（1）制定原则

以人为本，预防为主。加强对建筑垃圾处理突发事件的风险源的监督管理，落实企业主体责任，提高防范和处置能力。

统一领导，协同负责。建立建筑垃圾处理突发事件应急指挥体系，形成统一指挥、综合协调、逐级提升的突发事件应对机制。快速反应，科学处置。建立健全建筑垃圾处理突发事件应急预案，确保在突发事件发生时，能够迅速采取有效措施，最大限度地减少损失。

（2）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应急预案，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。

(3) 应急保障措施

1) 建立协调统一的应急机制

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处理应急处理专业装备，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处理突发事件应急队伍。

3) 加强应急物资储备

制订应急物资的储备计划，保障建筑垃圾处理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：

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

b.抢险工具：铁锹、撬棍、千斤顶、麻绳、气割工具、电工常用工具等。

c.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。

d.设备：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。

第十章 建筑垃圾资源化利用产业发展规划

10.1.规划目标

规划满洲里市近期至 2030 年建筑垃圾资源化利用率达到 50%。随着城市建筑垃圾污染防治工作不断推进，人民建筑垃圾分类处置及利用意识将不断养成。规划远期至 2035 年，建筑垃圾资源化利用率达到 55%。

10.2.产业发展重点

满洲里市建筑垃圾在产生时以再生骨料为主。再生骨料根据粒径不同可用于不同建设项目或外售盈利，其中，再生粗骨料可用于道路垫层、地基加固或混凝土生产，细骨料可作为再生砖的生产原料。远期满洲里市可根据实际情况扩建建筑垃圾处置及综合利用项目规模，扩展建筑垃圾资源化产品种类，例如混凝土道路砖、预制板房等。

10.3.产品质量管控

建筑垃圾资源化利用厂的再生产品主要有粗骨料、混凝土道路砖、混凝土预制板房等。

粗骨料在出厂前应符合《混凝土用再生粗骨料》（GB/T 25177-2010）中对颗粒级配、微粉和泥块含量、吸水率针片状颗粒含量等指标的要求。依据客户的需求可定制不同粒径的粗骨料产品，但粒径大小和其他物质的含量不应违反第 5 节规定的限值。

混凝土道路砖在出厂前应符合《混凝土路面砖》（GB 28635-2012）第 6 节对外观、尺寸、强度等级的相关要求。根据混凝土路面砖公称长度与公称厚度的比值确定进行抗压强度或抗折强度试验。公称长度与公称厚度的比值小于或等于 4 的，应进行抗压强度试验；公称长度与公称厚度的比值大于 4 的，应进行抗折强度试验。

混凝土预制板房在出厂前应参照《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）

在建筑设计时应满足《建筑模数协调标准》（GB/T 50002-2013）的有关规定。

其他出厂产品均应在满足相关规范的前提下供应，管理部门应定时协调质检部门对出厂产品进行质量检测，并应当对再生产品质量检测结果进行公示来保证再生产品的公信力，保障再生产品链稳步运行。

10.4.产业支持策略

建筑垃圾再生产品因其再生性会被大众所排斥，建筑垃圾主管部门在进行建筑垃圾再生产业支持时，应优先改变人民古往今来的既定思维。打破群众的传统观念是建筑垃圾再生产品推广的必由之路。

建筑垃圾管理部门宜草拟建筑垃圾再生利用知识宣传展板，可定期开展建筑垃圾再生利用相关活动。在实际利用过程中可采用同一条路铺“两种砖”，通过对比建筑垃圾再生产品与直接生产的产品让城市居民切身感受到再生产品的优势。

在实际工程中需要针对满洲里市中大型施工单位定期进行建筑垃圾分类堆放、污染防治、再生利用科普等建筑垃圾治理相关讲座。明确在工程中建筑垃圾排放方案中场地回填利用相关要求。推广建筑垃圾资源回收利用，避免可再生资源的浪费。

满洲里市建筑垃圾管理部门在工作中应出台相关办法，巧妙的运用建筑垃圾再生产品的优势，并给予建筑垃圾再生产品的利用提供相关优惠政策。鼓励第三方资本投入建筑垃圾再生利用环节中来。

建筑垃圾资源化利用项目平稳运行需要保证厂区进料稳定，各区交通运输相关部门应严格控制建筑垃圾进出厂运输车辆，确保建筑垃圾资源化利用厂服务范围内建筑垃圾不外运、不散排。

管理部门宜草拟建筑垃圾再生产品利用方案，方案中应明确建筑垃圾再生产品主

要用于市政工程中使用时、市政工程新开工项目建筑垃圾再生产品使用率等相关事宜。

方案编制后由满洲里市人民政府审查并下发至各行业主管部门。

第十一章 近期规划实施计划

11.1.近期工作规划

满洲里市“无废城市”的建设正处于起步阶段，城市建筑垃圾收集、运输及处置体系亟待建立。目前来看，满洲里市近期在建筑垃圾污染防治工作中应在如下几个方面入手：

(1) 完善城市建筑垃圾管控制度

建立城市建筑垃圾管控制度，确立产生排放、运输车辆、处置终端三个环节的核准制度，对建筑垃圾管控形成初步体系。相关制度宜尽量由人民政府发布以约束建筑垃圾管控中涉及到的不同职能部门。

(2) 加强存量垃圾排查整治工作

加强存量建筑垃圾排查整治工作，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，及时清理无主建筑垃圾，整治非正规垃圾堆放点，提高城市品质。

(3) 完善城市建筑垃圾运输车辆

规划工程产生的建筑垃圾由具备核准资质的运输单位和建筑垃圾产生者签订相关协议，由产生者自行联系运输单位进行运输。由城市居民产生的装修垃圾也由物业或社区联系建筑垃圾主管部门核准通过的运输单位进行运输。

(4) 完善城市建筑垃圾处置体系

满洲里市规划近期建设一座建筑垃圾处置及综合利用项目和一座矿坑填埋场（即满洲里发达砂石制品有限责任公司矿区东南部矿坑）。其中建筑垃圾处置及综合利用项目配备建筑垃圾破碎筛分设备等。资源化利用生产的再生骨料可直接利用或售卖，对当地的经济发展也有一定推动作用。

11.2.近期项目规划

序号	建设区	建设内容	规划建设期限	规模（单位）	数量	单位	备注
1	满洲里市	建筑垃圾处置及综合利用项目	2030年前建成	处理能力10万吨/年。	1	座	位于满洲里市南滨七路东、牯六街南
2	满洲里市	矿坑填埋场	2030年前建成	库容50万m ³	1	座	满洲里发达砂石制品有限责任公司矿区东南部矿坑

第十二章 规划实施保障措施

12.1.政策保障

完备的立法制度是建筑垃圾污染防治过程中关键一环。建筑垃圾污染防治涉及行业较多、部门较广，需要充分利用地方政府的协调能力来统一各部门，齐心协力的对建筑垃圾污染进行防治或治理。满洲里市政府宜指导管理部门编制《建筑垃圾环境污染防治工作实施方案》（以下简称《方案》），协调各部门共同对方案内容和细则提出意见，最终由市政府颁布施行。

《方案》宜在本规划的基础上进一步明确各职能部门在建筑垃圾污染防治过程中扮演的角色，明确对应责任和义务，并对应设立奖惩措施。明确建筑垃圾“谁产生、谁负责”的制度，优化建筑垃圾运输、处置收费制度。严格落实建筑垃圾排放监管制度。提供有力政策进一步推进建筑垃圾资源化利用。

根据建筑垃圾防治过程中进行的具体阶段可编制相关条例、导则等指导性文件，针对污染防治过程中产生的各种情况可编制处罚办法或其他规章制度。

12.2.组织保障

建筑垃圾环境污染防治工作有序进行，需要根据建筑垃圾产生情况协调各个部门。建筑垃圾治理的工作属于超常规、跨部门的系统性、复杂性工作，既需要依靠科层组织分工合作、明确职责，又需要超越科层组织“高位推进、权威统筹、灵活协调”，要充分发挥政府在领导过程中的制度优势和治理效能。

在管理上以市城管局主管科室领导任组长，相关部门负责同志为成员。各街道作为建筑垃圾治理工作具体落实部门，定期对本辖区内建筑垃圾污染防治成果进行汇报。满洲里市政府负责对各部门之间进行协调，定期通过联席会议听取各部门在建筑垃圾

污染防治过程中做出的工作，并通过会议指导各部门的下一步工作。

12.3.资金保障

建筑垃圾治理工作中所涉垃圾收集、转运与处置设施、设备的采购、发放、配置、安装费用和建筑垃圾污染防治工作中新增加的人员培训、宣传督导、奖励补助等成本应纳入本级政府年度财政预算。市财政局应安排建设项目及财政性建设资金。建筑垃圾处理收费实行市场调节价，由行业主管部门引导市场主体按照补偿收集、运输、贮存、处置成本并合理盈利的原则下，科学制定收费标准。

部分建筑垃圾的收运处置都具有市场属性，可通过市场化模式引入社会资本参与。管理中应拓宽融资渠道，积极采取多渠道、多种模式、多层次的融资。发挥财政投入的撬动作用，完善税收优惠引导作用，加大绿色金融支持力度，建立多元化的投融资机制，引进竞争机制，推进市场化。此外，在加大资金投入之前，政府部门应对相应的垃圾治理工作方案、收运和处理设施的建设及运行进行风险评估，确保资金使用效益。

12.4.土地保障

本次规划建设的建筑垃圾转运或处置终端设施在进行项目规划的过程中结合《满洲里市国土空间总体规划》中对城市地块的土地性质规划，对于地块未进行规划的应与自然资源局进行地类进行沟通，当不能满足要求时应在不改变规模的情况下需要对新的选址进行论证。需要调整规划用地地类的也应在取得自然资源局同意后进行修改。

12.5.技术保障

建筑垃圾智能化、数字化管理机制的建设，需要如下几个方面的保障：

1.完善建筑垃圾治理各环节硬件建设

若要对城市建筑垃圾从产生到处理全过程智能化的监管，摄像头、卫星定位、远传系统等硬件设施应该优先得到保障。如在新车购置的同时宜直接对车辆加装智能定位系统，在监控车辆行进路线的同时还能对车况进行简单的分析。

2.借助联合执法机制，统一治理

利用各部门相关信息，数字化治理软件可与交通、环卫、公安等相关部门相关数据进行对接，通过不同部门的数据整合可以对治理过程中产生的意外和突发状况迅速响应，及时处理。

3.全民共治

电子转移联单制度在很大程度上由建筑垃圾产生的企业或个人进行使用，在使用过程中应充分吸收公众体验意见，持续优化建筑垃圾电子转移联单系统。针对群众反映严重的重点地点重点进行监察管理，并对整改后情况对公众进行反馈。

附图

附图 1：建设项目位置图（底图摘自《满洲里市国土空间总体规划》（2021—2035 年））

