

内部资料

烟台市蓬莱区建筑垃圾治理专项规划

(2021—2035 年)

文本

(征求意见稿)

蓬莱区住房和城乡建设管理局

2025 年 9 月

目录

第一章 规划总则	1
第 1 条 编制目的	1
第 2 条 总体要求	1
第 3 条 规划原则	2
第 4 条 规划依据	3
第 5 条 规划范围	5
第 6 条 规划期限	5
第 7 条 总体目标	5
第 8 条 规划指标体系	6
第二章 建筑垃圾产生量预测	8
第 9 条 建筑垃圾预测分类	8
第 10 条 工程垃圾产生量预测	8
第 11 条 拆除垃圾产生量预测	8
第 12 条 装修垃圾产生量预测	8
第 13 条 建筑垃圾产生总量预测	9
第 14 条 建筑垃圾利用量及填埋消纳量需求预测	9
第三章 建筑垃圾收集运输体系	11
第 15 条 收运体系	11
第 16 条 收运设施	12
第 17 条 收运车辆	14
第 18 条 收运线路	14
第 19 条 运输监管	15

第四章 建筑垃圾利用及处置规划	16
第 20 条 利用处理方案	16
第 21 条 处理设施规划	18
第五章 建筑垃圾环境污染防治工作规划	20
第 22 条 环境保护总体要求	20
第 23 条 管控措施	21
第六章 建筑垃圾全过程信息化管理规划	30
第 24 条 管理平台构建目标	30
第 25 条 管理模式规划	30
第 26 条 与智慧城市衔接	31
第七章 实施计划	32
第 27 条 工程建设	32
第 28 条 投资估算	33
第八章 规划实施保障	34
第 29 条 组织保障	34
第 30 条 制度保障	34
第 31 条 资金保障	36
第 33 条 技术保障	37

第一章 规划总则

第1条 编制目的

为深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的二十大精神，加强蓬莱区建筑垃圾全过程管理，提高建筑垃圾资源化、减量化、无害化水平，提升蓬莱区发展质量，推进建筑垃圾治理工作，编制本规划。

第2条 总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神，坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《城市市容和环境卫生管理条例》《城市建筑垃圾管理规定》，结合蓬莱区实际，综合考虑资源化利用、经济社会可持续发展、生态环境保护的关系，以发展循环经济、防治建筑垃圾污染环境、推进生态文明建设、改善人居环境为原则，提高建筑垃圾减量化、资源化、无害化水平，建立政府统筹、属地负责、分类处置、全程管控、布局合理、技术先进、资源利用的建筑垃圾治理体系，进一步促进城市建筑垃圾综合利用产业化发展，实现建筑垃圾治理工作经济效益、生态效益和社会效益的同步推进。

第3条 规划原则

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

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

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

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

系统推进，绿色低碳。在深入打好污染防治攻坚战以及碳达峰碳中和等重大战略部署下，系统谋划建筑垃圾污染防治工作任务，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。

第4条 规划依据

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019)
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》(2019)
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》(2014)
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
(2020)
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017)
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018)
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018)
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018)
- (9) 《城市建筑垃圾管理规定》(2005)
- (10) 《城市市容和环境卫生管理条例》(2017)
- (11) 《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)
- (12) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》
(GB18599-2020)
- (13) 《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)
- (14) 《建筑垃圾处理专项规划导则》
(T/CECS1320-2023)
- (15) 《城市环境卫生设施规划标准》(GB/T50337-2018)
- (16) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类

内部资料
指南》（2023）

（17）《关于加快推进生态文明建设的意见》（2015）

（18）《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（建质〔2022〕46号）

（19）《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（2021）

（20）《住房和城乡建设部关于开展建筑垃圾治理试点工作的通知》

（21）《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（2020）

（22）《“十四五”循环经济发展规划的通知》（2021）

（23）《城乡建设领域碳达峰实施方案》（2022）

（24）《关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（2024）

（25）《关于规范建筑垃圾全过程管理工作的若干措施》（2022）

（26）《关于加强建筑垃圾管理推进资源化利用工作的实施意见》（烟政办发〔2021〕17号）

（27）《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》

（28）《烟台市国土空间总体规划（2021—2035年）》

（29）《烟台市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》

（30）《蓬莱区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》

（31）《蓬莱市城乡环卫一体化专项规划（2015—2030年）》。

第5条 规划范围

本次规划范围为蓬莱区行政辖区范围，总面积约1014.56平方公里。

本规划中建筑垃圾是指工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等的总称。包括新建、扩建、改建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等以及居民装饰装修房屋过程中所产生的弃土、弃料及其他废弃物，不包括生活垃圾、工业垃圾和特种垃圾等，特别是危险废弃物。

第6条 规划期限

规划期限为2021年至2035年，近期末2025年，远期末2035年。

第7条 总体目标

提高建筑垃圾处理资源化、减量化、无害化水平，逐步建立全域统筹、布局合理、技术先进、资源得到有效利用的建筑垃圾处理系统；加快构建规范有序、安全卫生、全程可控的建筑垃圾收运系统；不仅形成链条完整、环境友好、良性发展的建筑垃圾产业体系。着力建设建筑垃圾全过程环境保护与安全卫生管控机制，实现建筑垃圾从生产到消纳的全过程信息化、智能化控制和管理。

通过科学规划的系统建设,最终建立科学合理的建筑垃圾治理体系,实现建筑垃圾的综合利用和科学处置,大幅提升蓬莱建筑垃圾资源化利用和安全处置水平,围绕烟台“更具竞争力的现代化国际滨海城市”城市总体目标要求,提高蓬莱精细化治理水平,力争将蓬莱全域建设成全省建筑垃圾治理示范城市。

第8条 规划指标体系

本次规划根据蓬莱区建筑垃圾治理目标,参考国内外先进城市建筑垃圾治理水平,拟定近期 2025 年与远期 2035 年指标。对各项建筑垃圾治理内容,提出近期和远期具体目标,详见下表。

表 1-1 蓬莱区建筑垃圾治理指标一览表

序号	指标类型		年限		备注
			2023	2035	
1	减量化	新建建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）（吨/万 m ² ）		≤ 200	约束型
2		新开工装配式建筑面积占新建建筑比例（%）	37	≥60	引导型
3	资源化	建筑垃圾消纳场所（处）	1	1-3	引导型
4		建筑垃圾资源化利用产业基地（处）	0	1-3	引导型
5		建筑垃圾综合利用率（%）	0	90	引导型
6		再生产品在各类建设工程项目中的使用比例（%）	0	30	引导型
7	无害化	建筑垃圾收运率（%）	≤50	100	引导型

8		建筑垃圾密闭化收运率（%）	—	100	引导型
9		处置场所安全封场与生态恢复率（%）	—	100	引导型
10	数字化	建筑垃圾运输车辆车载卫星定位系统安 装比例（%）		100	引导型
11		工程项目视频监控接入率（%）		100	引导型
12		建筑垃圾消纳场所视频监控接入率（%）		100	引导型

第二章 建筑垃圾产生量预测

第9条 建筑垃圾预测分类

本次建筑垃圾预测主要分为工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾三类。

第10条 工程垃圾产生量预测

根据建筑垃圾主管部门提供近几年数据为依据,采用趋势外推法预测近期 2025 年工程垃圾产生量为 0.5 万吨;根据新增城镇建设用地计算得出远期年均产生的工程垃圾量为 6 万吨/年,产生的工程垃圾总量为 80 万吨。

第11条 拆除垃圾产生量预测

根据房屋收集管理中心提供的近几年蓬莱区建筑拆除垃圾处理统计数据,近期年均产生的拆除垃圾量为 2.5 万吨/年,远期年均产生的拆除垃圾量为 3 万吨/年,产生的拆除垃圾总量为 29.5 万吨。

第12条 装修垃圾产生量预测

本规划按照《烟台市国土空间总体规划》中对蓬莱区人口的预测为 55 万人,按照户均 3.2 人计算户数,则规划期内蓬莱区装修垃圾产生量如下表所示:约 0.9 万吨/年。

第13条 建筑垃圾产生总量预测

综合上述建筑工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾，这 3 类建筑垃圾计算结果，经过计算，近期（2025 年）结合蓬莱区建设实际情况，这 3 类建筑垃圾年均产生量约为 3.9 万吨/年，即日产生量约为 107 吨/日；远期蓬莱区这 3 类建筑垃圾年产生量约为 10 万吨/年，即日产生量约为 274 吨/日。

第14条 建筑垃圾利用量及填埋消纳量需求预测

近期（2025 年）、远期（2035 年）蓬莱区建筑垃圾综合利用率,建筑垃圾利用量及填埋消纳量需求预测如下表所示。

表 2-1 蓬莱区建筑垃圾利用率目标一览表

名称	建筑垃圾种类	综合利用率	直接回收利用率	资源化利用率
近期（2025 年）	工程垃圾	20%	20%	—
	拆除垃圾	20%	20%	—
	装修垃圾	30%	30%	—
	合计	—	—	—
远期（2035 年）	工程垃圾	90%	30%	60%
	拆除垃圾	90%	20%	70%
	装修垃圾	90%	40%	50%
	合计	—	—	—

1. 建筑垃圾利用量预测

经预测，近期建筑垃圾直接回收利用量为 0.855 万吨/年；远期建筑垃圾直接回收利用量为 2.76 万吨/年，远期建

筑垃圾资源化利用量为 6.15 万吨/年。

2. 建筑垃圾填埋消纳量预测

经预测，近期建筑垃圾填埋消纳量为 2.995 万吨/年，
远期建筑垃圾填埋消纳量为 0.99 万吨/年。

第三章 建筑垃圾收集运输体系

第15条 收运体系

1. 工程渣土、工程垃圾及拆除垃圾

行政许可阶段:产生单位和个人到建筑垃圾管理部门办理行政处置许可手续,提交工程相关信息,确定承运单位、运输时间,管理部门核算建筑垃圾产生量,给予行政许可。

施工阶段:所有工程必须做到封闭施工和降尘施工,施工出入口应当硬化,设立车辆冲洗设备和沉淀池,严禁在车行道上堆放施工材料和建筑垃圾。工地开工后,工程渣土、新建施工垃圾和拆迁垃圾均按照管理要求分类堆放。工地按照视频监控,同时检法部门不定期地到工地进行巡查,如有建筑垃圾管理违法违规行为,将情况抄送住建部门,作为文明工地考评、企业诚信记录及现场安全文明施工措施费等考评的内容。

运输阶段:工程渣土、新建施工垃圾和拆迁垃圾产生后,由指定的承运单位进场进行清运。建筑垃圾运输车辆的行驶路线和时间,由公安交通管理部门和住建部门确定,并告知运输单位,同时要求车辆上安装卫星定位系统。运输建筑垃圾的过程中保持箱体完好,采取密闭措施,公安交通部门进行全程定位监控。执法部门严厉查处无证运输车辆带泥行驶、抛洒滴漏等行为。实行运输企业、运输车辆年审制,严

格审查企业车辆数量、车辆密闭性和管理情况。

处置阶段：工程渣土、新建施工垃圾和拆迁垃圾必须清运至规划消纳场进行资源化利用或最终处置。执法部门建立完善日常巡查机制，查处无证处置建筑垃圾行为。处置场所安装视频设备，通过建筑垃圾信息管理系统对进出车辆和处置场运行情况进行监管。

2. 装修垃圾

施工阶段：居住区内设置装修垃圾收集点，商场、企业在内部划出区域作为临时堆放场地，产生的装修垃圾需进行分类、袋装，堆放与集中收集场地。

运输阶段：产生单位或物业公司进行先进性申请或委托，再由有资质的运输企业至装修垃圾收集点进行收集，再运至建筑垃圾转运调配场。在转运调配场进行细分类后，由作业公司运至各类处置场所。主管部门同时对作业公司的运输车辆进行审查和对运输路线监管。

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。处置场所安装视频设备，通过建筑垃圾信息管理系统对进出车辆和处置场运行情况进行监管。

执法检查：针对偷倒乱倒装修垃圾的行为出台相应处罚措施，由主管部门进行处罚。

第16条 收运设施

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调配场、消纳场和终端处理设施。

规划蓬莱区新建居住小区,应在规划建设时同步配套设施若干场地作为装修垃圾的收集点,并于小区一并投入使用,同时应有环卫主管部门参与验收;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。

对于各乡镇,规划建议根据建筑垃圾产生实际情况按需建设装修垃圾分类收集点,由乡镇人民政府自行管理。

2. 建筑垃圾转运调配场

建筑垃圾转运调配场(以下简称转运调配场)是指将建筑垃圾集中在特定场所临时分类堆放,拟根据需要定向外运的建筑垃圾处置场所。暂时不具备堆填处置条件,且具有回填利用或资源化再生价值的建筑垃圾可进入转运调配场。

中心城区结合《烟台市国土空间总体规划(2021—2035年)》确定的未来发展格局,规划在宿驾埠设置1座建筑垃圾转运调配场(可兼做大件垃圾的临时堆放和分拣),规模10万t/a。建筑垃圾调配场的用地性质为临时性用地,利用现有建筑垃圾临时堆放点进行设置,且靠近建筑垃圾资源化利用厂,便于后期建筑垃圾资源利用。

对于各乡镇,为方便各乡镇独立使用,原则上每个乡镇

设置 1 处建筑垃圾转运调配场，考虑到实际情况，主要在重点镇以及城区周边乡镇优先设置，规划结合重点镇大辛店镇建筑垃圾转运调配场，规模 0.3 万-1 万 t/a，转运频率每月一次。

第17条 收运车辆

工程渣土、工程垃圾和拆迁垃圾的运输采用大型密闭化运输车；装修垃圾从收集点至转运调配场阶段采用小型密闭化运输车辆，从转运调配场至终端处置设施采用大型密闭化运输车。

第18条 收运线路

1. 建筑垃圾收运路线应遵循以下原则：

（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。

2. 蓬莱区建筑垃圾收运路线规划

经过对蓬莱区建筑垃圾现状调查和分析，结合建筑垃圾的特点、建筑垃圾产量以及建筑垃圾处理设施分布等各方面的因素，规划建筑垃圾收运线路，在限定的时间内按固定的路线进行收集，在其他镇区按照固定的路线进行收集，直到

收集的建筑垃圾是运输车辆的最大承载量,返回建筑垃圾调配场,清空垃圾后再次出发按照既定路线继续收集。

第19条 运输监管

切实加强建筑垃圾运输企业和车辆管理,车辆须密闭运输、安装定位系统,随车携带核准文件,按照规定时间、路线运输。全面推行建筑垃圾运输车辆从工地、运输到末端处置环节联单记录管理,已建成智能监管平台实行电子联单。建立并实施建筑垃圾运输企业名录管理制度,主动向社会公布建筑垃圾运输企业信息。实行信用记录管理,完善信用评价体系,健全市场准入退出机制,逐步推广新能源汽车。城管执法部门会同公安交警、交通运输、生态环境等部门对建筑垃圾运输行为开展联合执法检查,严厉打击无证运输、未密闭运输、超经营范围运输、超速超载、抛撒滴漏、沿途丢弃、不按规定路线与时间运输等违法行为。

第四章 建筑垃圾利用及处置规划

第20条 利用处理方案

在建筑垃圾产生环节,通过对不同类别建筑垃圾的源头减量控制,有效减少建筑垃圾的产生量,经产生量削减后的建筑垃圾进入分类与收运环节。

1. 源头减量

(1) 绿色策划。落实企业主体责任,按照“谁产生、谁负责”的原则,落实建设单位建筑垃圾减量化的首要责任;实施新型建造方式,大力发展装配式建筑,积极推广钢结构装配式住宅,推行工厂化预制、装配化施工、信息化管理的建造模式。

(2) 绿色设计。树立全寿命期理念,统筹考虑工程全寿命期的耐久性、可持续性,鼓励设计单位采用高强、高性能、高耐久性和可循环材料以及先进适用技术体系等开展工程设计;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。

(3) 绿色施工。做好设计深化和施工组织优化,施工单位应结合工程加工、运输、安装方案和施工工艺要求,细化节点构造和具体做法;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;引导施

工现场建筑垃圾再利用,施工单位应充分利用混凝土、钢筋、模板、珍珠岩保温材料等余料,在满足质量要求的前提下,根据实际需求加工制作成各类工程材料,实行循环利用。

2. 直接利用

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

工程垃圾、拆除垃圾中主要为混凝土、砖块等,它们有很稳定的结构、能够长时间的保持一定的硬度;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。对他们的直接利用方式有:用作渣土桩填料;用作夯扩桩填料;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;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。

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。

3. 资源化利用

装修垃圾和工程垃圾、拆迁垃圾,经分拣后具备资源化利用价值的木材、金属、玻璃进入回收利用渠道,混凝土块等纳入资源化利用设施进一步资源化利用。开展全过程的建筑垃圾减量、回收、资源化利用工作,是未来建筑垃圾处理发展的主要方向,建筑垃圾应尽量综合利用,因地制宜选择

建筑垃圾资源化利用方式。

4. 弃置消纳

不能进行资源化利用的建筑垃圾应当交由政府指定的建筑垃圾填埋场进行无害化处理。任何单位和个人不得将危险废物、生活垃圾混入建筑垃圾，不得擅自设立弃置场受纳建筑垃圾。

第21条 处理设施规划

建筑垃圾处理设施系统主要由建筑垃圾转运调配场、资源化利用厂、填埋消纳场为主的建筑垃圾处理设施组成。通过构建以建筑垃圾转运与调配、分类与处理、资源化综合利用、填埋消纳相结合的建筑垃圾处理系统，有利于促进蓬莱区建筑垃圾规范化处理。

1. 转运调配设施规划

结合《烟台市国土空间总体规划（2021—2035 年）》确定的未来发展格局，规划在宿驾埠设置 1 座建筑垃圾转运调配场（可兼做大件垃圾的临时堆放和分拣），总库容 10 万立方米，总占地面积约 4.69 公顷。该厂址的主要优点是：厂址为工业用地，紧邻国道 228、省道 209，交通方便，满足重载卡车通行要求，对周边环境影响较小，施工难度相对较小。该区域紧邻资源化利用厂，便于后期建筑垃圾处理与资源利用。

2. 资源化利用设施规划

内部资料

本次规划遵循总体规划，结合现状建设情况，远期建设 1 处建筑垃圾资源化利用厂，服务整个蓬莱区，规划用地面积 7.95 公顷，位于南王街道宿驾埠村，依据蓬莱区建筑垃圾条件及资源化利用方式等因素，综合考虑相关案例研究，最终确定建筑垃圾资源化利用项目的年处置能力不低于 25 万吨。

3. 填埋消纳设施规划

蓬莱区建筑垃圾填埋消纳设施分别位于蓬莱区南王街道卫庄村、郭沟村，刘家沟镇吕家沟村。

郭沟建筑垃圾消纳场目前正在建设，近期规划为建筑垃圾填埋场，远期升级为建筑垃圾消纳场，规划该消纳场库容为 10 万立方米。该场地建设条件较好，场地环境较为封闭，周围无机场、军事基地等环境敏感点；场地用水可从西侧的平山水库接入；周边硬化道路两侧有现状排水沟，排水条件较好，不会造成内涝。

规划吕家沟建筑垃圾消纳场库容为 20 万立方米，该场地紧邻 X021，交通便利，场地为矿坑，自然地势低洼，在城市规划建成区外，场地满足防洪要求，排水条件好。

第五章 建筑垃圾环境污染防治工作规划

第22条 环境保护总体要求

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

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

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

②设备应设置集气罩并配置除尘装置，含尘气体经过除尘装置处理后，排放应按现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB16297 规定执行。

(3) 建筑垃圾处理全过程噪声控制应符合下列规定：

①建筑垃圾收集、运输、处理系统应选取低噪声运输车辆，噪声应按照《建筑垃圾就地分类及处理技术标准（征求意见稿）》执行，车辆在车厢开启、关闭、卸料时产生的噪声不应超过 82dB(A)；

②宜通过建立缓冲带、设置噪声屏障或封闭车间控制处理工程噪声；

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

④场（厂）界噪声应按现行国家标准《工业企业厂界环

境噪声排放标准》GB12348 的规定。

(4) 建筑垃圾处理工程的环境影响评价及环境污染防治应符合下列规定：

①在进行可行性研究的同时,应对建设项目的环境影响作出评价；

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

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

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

第23条 管控措施

1. 大气管控措施

目前蓬莱区建筑垃圾在产生、运输、处置三个阶段均会产生大量的扬尘,对区域内的大气环境造成不同程度的污染。对大气环境保护主要采取以下防治措施:

(1) 建筑工地实行封闭管理,并应采用硬质围挡。围挡设置要达到安全、稳固、美观要求。施工现场道路、加工

内部资料

区和生活区地面应进行硬化。建成区内新开工工程出入口必须使用可移动装配、周转使用的冲洗平台及清洗池，其周边设置排水沟，排水沟与沉淀池相连，并按规定处置泥浆和废水排放。车辆进出必须通过冲洗平台及清洗池，保持出场车辆清洁，不得带泥污染市政道路。

(2) 工程泥浆运输应采用密闭罐车。其他建筑垃圾运输宜采用密闭厢式货车。建筑垃圾散装运输车表面应有效遮盖，建筑垃圾不得裸露和散落。

(3) 建筑垃圾运输车厢盖宜采用机械密闭装置，开启、关闭动作应平稳灵活，车厢底部宜采取防渗措施。

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

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

(6) 建筑垃圾资源化利用厂应符合下列要求：

① 厂区中的建筑垃圾原料贮存堆场应保证堆体的安全稳定，并应采取防尘措施，可根据后续工艺进行预湿；建筑垃圾卸料、上料及处理过程中易产生扬尘的环节应采取抑尘、降尘及除尘措施。

② 有条件的企业宜采用湿法工艺防尘。

③ 易产生扬尘的重点工序应采用高效抑尘收尘设施，物

料落地处应采取有效抑尘措施。

④应加强排风，风垦、吸尘罩及空气管路系统的设计应遵循低阻、大流量的原则。

⑤车间内应设计集中除尘设施，可采用布袋式除尘加静电除尘组合方式，除尘能力应与粉尘产生量相适应。

(7) 建筑垃圾填埋场、消纳场应符合下列要求：

①在堆填现场主要出入口宜设置洗车台，外出车辆宜冲洗干净后进入市政道路。

②作业场所应采取抑尘措施。

2. 噪声管控措施

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

(2) 在施工期间，选择低噪声的施工设备，并采用有效的减振、隔声等技术措施。合理布置施工总平面，将主要的高噪声作业点安排在场中央区域及南侧，利用施工场地的距离衰减效应来减缓噪声的扩散。

(3) 建筑垃圾收集、运输、处理系统应选取低噪声运输车辆，噪声应按照《建筑垃圾就地分类及处理技术标准(征求意见稿)》执行，车辆在车厢开肩、关闭、卸料时产生的

噪声不应超过 82dB(A)。

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

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

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

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

3. 水环境管控措施

(1) 建筑垃圾处置场、填埋场、消纳场选址不应设在地下水集中供水水源地及补给区；洪泛区和泄洪道。

(2) 场址最好是独立的水文地质单元，以减少人工防渗投资。

(3) 建筑垃圾处置场地应设置渗滤液处理设施，以在管理期内对渗滤液进行处理达标后部分用回喷泵进行回灌，部分排放。

(4) 建筑垃圾中转调配、填埋消纳场、处置场所应有雨污分流设施，防止污染周边环境。

（5）建筑垃圾治理建设项目既要防止渗滤液污染地下水，又要防止地下水侵入、浸泡垃圾体而增加污水量，采取有效措施对其做防渗处理，防止污水渗漏对地下水水质造成严重污染影响；保护项目拟建场址附近地下水质量满足《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中的标准要求。建筑垃圾治理建设项目选址不应设在地下水集中供水水源地及补给区内，如选址地临近地下水集中供水水源地及补给区，场址附近地下水质量满足《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中的 IV 标准要求。

（6）严格控制垃圾渗滤液的产生量，对建筑垃圾治理建设项目排放的渗滤液进行处理后达标排放，保证垃圾渗滤液的排放不致使受纳水体的使用功能遭受影响；处理后的渗滤液水质应达到《污水综合排放标准》的标准才可排放，且不得直接排入二级以上生活饮用水地表水源保护区水域中。

（7）加强水质监测。对建筑垃圾建设项目产生的滤液进行检测，监测包括透明度、溶解氧（DO）、氨氮（NH₃-N）、氧化还原电位（ORP）等 4 项指标；配合完成黑臭水体水质交叉监测工作。

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

4. 土壤管控措施

(1) 应当编制土壤污染风险评估报告。主要包括下列内容：主要污染物状况；土壤及地下水污染范围；风险管控、修复的目标和基本要求等。

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

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

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

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

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

内部资料

(7) 发生突发事件可能造成土壤污染的，地方人民政府及其有关部门和相关企业事业单位以及其他生产经营者应当立即采取应急措施，防止土壤污染，并依照法律法规做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。

(8) 禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的建筑垃圾等。

(9) 对不符合法律法规和相关标准要求的，应当根据监测结果，要求污水集中处理设施、固体废物处置设施运营单位采取相应改进措施。

(10) 风险管控效果评估、修复效果评估活动，应当编制效果评估报告。效果评估报告应当主要包括是否达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标等内容。风险管控、修复活动结束后，需要实施后期管理的，土壤污染责任人应当按照要求实施后期管理。

(11) 实施风险管控、修复活动，应当因地制宜、科学合理，提高针对性和有效性。实施风险管控、修复活动，不得对土壤和周边环境造成新的污染；风险管控、修复活动中产生的废水、废气和固体废物，应当按照规定进行处理、处置，并达到相关环境保护标准。

(12) 修复施工单位转运污染土壤的，应当制定转运计划，将运输时间、方式、线路和污染土壤数量、去向、最终

处置措施等，提前报所在地和接收地生态环境主管部门。

(13) 未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。

(14) 建筑垃圾治理建设项目用地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。

(15) 建筑垃圾治理项目用地和周边环境用地土壤保护还应满足《中华人民共和国土壤污染防治法》和其他法律法规的相关规定。

5. 自然灾害防治措施

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

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

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

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

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

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

第六章 建筑垃圾全过程信息化管理规划

第24条 管理平台构建目标

利用互联网+技术，实现从建筑垃圾的产生、收集、运输、处理的全过程闭合式监控管理，实现跨职能部门的联审联批，实现定位于面向全链条建筑垃圾全产业链的互联网化、智能化、数字化和可视化的综合解决方案平台，形成市、区两级监管状况实时数据上报联动机制，同时提供地方政策法规、行业资讯、技术应用的发布和管理。

第25条 管理模式规划

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

第26条 与智慧城市衔接

“十四五”期间，蓬莱区将进一步深化建设，构建面向建设、政府管理、公共服务、人居环境和产业发

展的智慧业务应用体系。全面提高规划、建设、管理、运行等信息化水平，提升管理精细化与公共服务水平。

蓬莱建筑垃圾信息化管理要形成“资源整合、统一监督、二级指挥、四级联动、全面覆盖”的数字化一体化管理模式。“资源整合”即信息化管理系统建设，可实现系统、地点、功能、资源、信息5个方面资源的整合，整合现有的应急管理、电子视频监控等系统及功能，共享视频、共享数据、共享服务，进行整合，使建筑垃圾的信息化管理得到更有效的应用。

“统一监督”即建立独立的全区信息化建筑垃圾管理监督中心，对全区的建筑垃圾管理进行有效监督；

“二级指挥”即建立服务片区级信息化建筑垃圾管理指挥中心，将区监督中心派发的建筑垃圾管理案件，分发到相关职能部门的二级指挥中心分级处置；

“四级联动”即形成区、中心城区、镇街、社区的四级信息化建筑垃圾管理监督指挥联动体系，从社区开始建立建筑垃圾监督管理的长效机制；

“全面覆盖”即建立覆盖全区的信息化建筑垃圾管理指挥网络。在全域实现全面覆盖，构建一套完善的建筑垃圾管理体系。

第七章 实施计划

第27条 工程建设

蓬莱区规划近期建设一座郭沟建筑垃圾填埋场(总库容约为 10 万立方米,总占地约 2.0456 公顷);远期建设宿驾埠建筑垃圾资源化利用厂(处理规模 25 万吨/年,总占地面积约 7.95 公顷),根据城镇建设情况选址建设一座吕家沟建筑垃圾消纳场(总库容约为 20 万立方米,总占地约 20.92 公顷),改造宿驾埠建筑垃圾转运调配场(总库容 10 万立方米,总占地面积约 4.69 公顷)并升级郭沟建筑垃圾填埋场为建筑垃圾消纳场(总库容约为 10 万立方米,总占地约 2.0456 公顷),建设大辛店镇建筑垃圾转运调配场(规模 0.3 万-1 万 t/a)。为提高蓬莱区建筑垃圾收集率,尽早完善建筑垃圾收运系统建设,规划于 2025 年优先开展建筑垃圾收集系统建设。

表 7-1 工程建设进度表

年份	郭沟建筑垃圾填埋场	吕家沟建筑垃圾消纳场	宿驾埠建筑垃圾资源化利用厂	宿驾埠建筑垃圾转运调配场	大辛店镇建筑垃圾转运调配场
2024	完成规划	完成规划	完成规划	完成规划	完成规划
2025	建筑垃圾填埋场建设完成	—	—	—	—
.....	—	—	—	—	—
2035	升级为消纳场、并投入使用	建设完成、投入使用	建设完成、投入使用	建设完成、投入使用	建设完成、投入使用

第28条 投资估算

根据国内类似项目投资水平匡算,蓬莱区建筑垃圾处理设施总投资约为 4623.9 万元,投资匡算如下表所示:

表 11-2 近期(2025 年)投资匡算

年份	占地	规模	总投资(万元)
郭沟建筑垃圾填埋场	2.0456 公顷	10 万立方米	400.76
合计	—	—	400.76

表 11-3 远期(2035 年)投资匡算

年份	占地	规模	总投资(万元)
吕家沟建筑垃圾消纳场	20.92 公顷	10 万立方米	700
郭沟建筑垃圾消纳场(升级)	2.0456 公顷	10 万立方米	280
宿驾埠建筑垃圾资源化利用厂	7.95 公顷	25 万吨/年	2983.14
大辛店镇建筑垃圾转运调配场	—	0.3 万-1 万 t/a	40
信息化管理系统	—	—	220
合计	—	—	4223.14

第八章 规划实施保障

第29条 组织保障

1.加强组织领导

成立蓬莱区建筑垃圾治理工作领导小组,负责组织协调全区建筑垃圾治理及试点工作,统筹推进全区建筑垃圾处理项目建设、日常监管、综合利用等问题。领导小组下设办公室,承担小组日常工作,领导小组各成员单位各明确一位具体业务科室负责人组成办公室具体工作人员。

2.明确责任分工

建筑垃圾治理实行属地为主、条块结合的原则,各有关部门按照职责分工对建筑垃圾的处置活动实施监管。

第30条 制度保障

1.联合执法制度

针对建筑垃圾偷倒乱倒、严重影响市容的情况,应进一步加大执法打击力度,有效遏制相关违法行为。公安、环保、城管、住建、交通等部门应全面落实联勤联动机制,在切实强化日常执法管理的基础上,定期和不定期开展联合执法整治。

2.责任管理制度

各相关部门应按照安全文明施工的要求,进一步加大对各类建设工地的管理力度。

3. 污染者付费制度

按照“谁产生、谁污染、谁负责”的原则，由产生建筑垃圾的单位和个人缴纳建筑垃圾处置费。建筑、拆迁工程和居民装修按照建筑面积收取处置费，税务部门按照国家有关规定落实企业所得税和增值税的减免优惠政策。

4. 再生利用产品优先政策

为促进建筑垃圾资源化利用，区政府应给予建筑垃圾再生利用企业一定的政策扶持，落实建筑垃圾再生利用产品优先政策。

5. 市场准入机制

对从事建筑垃圾收运、处理的企业，从企业规模、车辆配置要求、环保要求等多方面划定行业准入门槛。

6. 运输监督机制

从建筑垃圾运输单位及建筑垃圾主管部门两个方面完善运输监管机制，保障建筑垃圾安全运输。

7. 投诉举报制度

市城管部门设立专门的投诉举报窗口或平台，设立建筑垃圾管理违规行为的举报电话和网址，对社会公众投诉举报的违法违规行为依法进行审查处理。

8. 应急机制

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。

第31条 资金保障

根据建筑垃圾资源化利用规划的目标任务,综合考虑建设项目、技术研发、政策推广等方面的资金需求,匡算出全市建筑垃圾治理所需的资金总额。

统筹安排建筑垃圾治理资金的来源和分配,鼓励采用PPP模式,确保资金使用的有效性和合理性。

根据建筑垃圾治理工作的阶段性任务和实施进度,逐年分解资金计划,合理调整资金分配和使用计划。

根据建筑垃圾治理的阶段性任务和需求,科学编制专项资金计划,确保在规划实施过程中资金的持续投入和有效使用。

第32条 土地保障

根据全国国土空间规划纲要、烟台市国土空间总体规划,传导约束乡镇国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划,对建筑垃圾消纳场所进行合理布局,确保其位置分布合理、便于管理和运营,并最大程度地降低对周边环境的影响。对已规划的建筑垃圾消纳场所用地,严格控制用途的变更,确保其长期稳定的用途和功能,避免因土地用途变更而影响建筑垃圾治理工作的顺利进行。

适宜采用灵活用地的设施,可通过租赁、先租后让、租让结合、弹性年期出让等方式落实用地保障。相关垃圾转运设施、处理设施的规划建设或改造提升方案,应征求环境卫

生、住房和城乡建设部门等管理部门的意见。大中型垃圾转运设施、处理设施的建设单位应在设施建设前到环保部门办理相关审批手续。

第33条 技术保障

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

2.建立数据汇集、分析和共享机制。

3.借助信息技术手段，实现建筑垃圾从源头产生到末端处置的全过程数字化闭环监管。

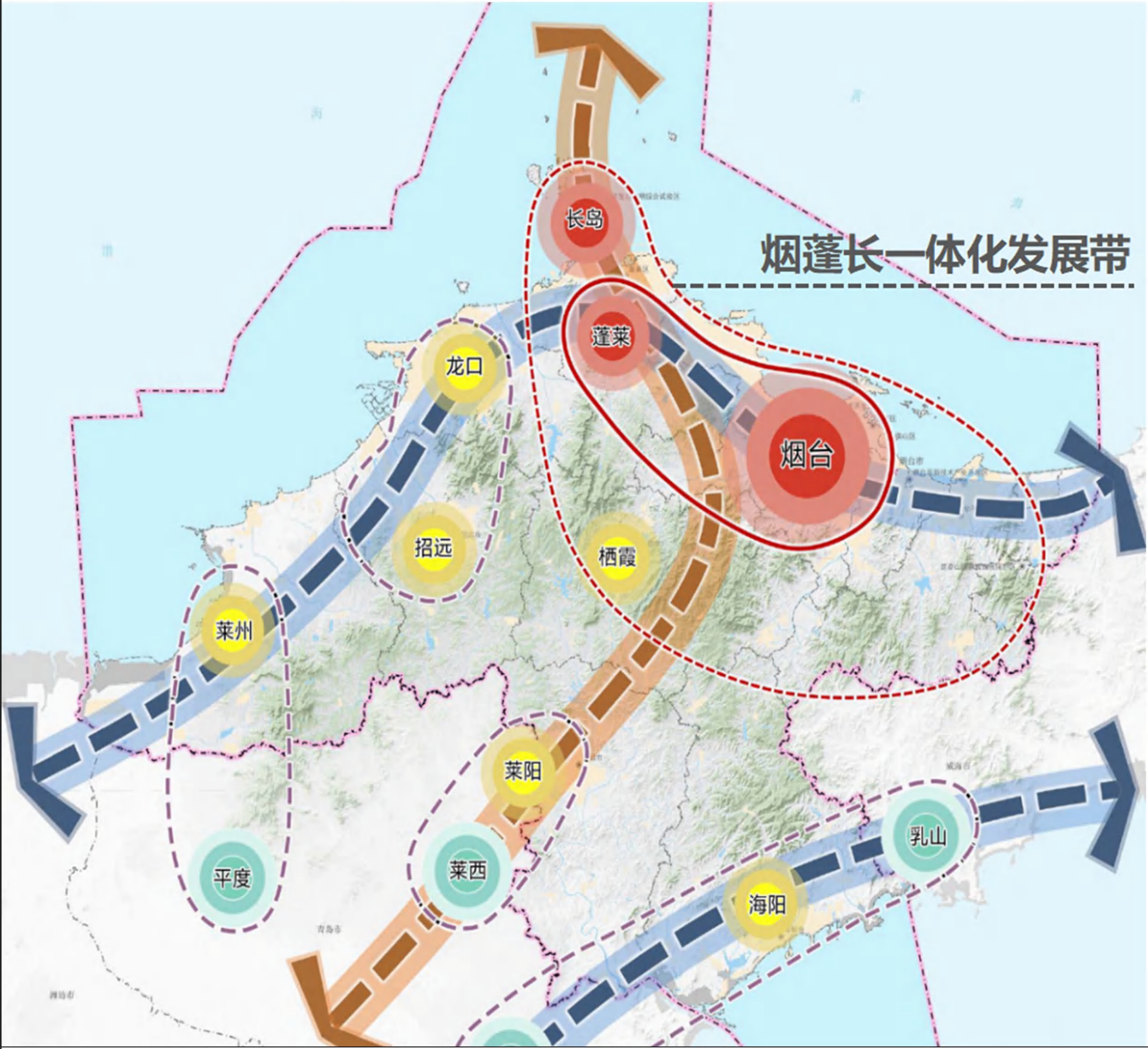
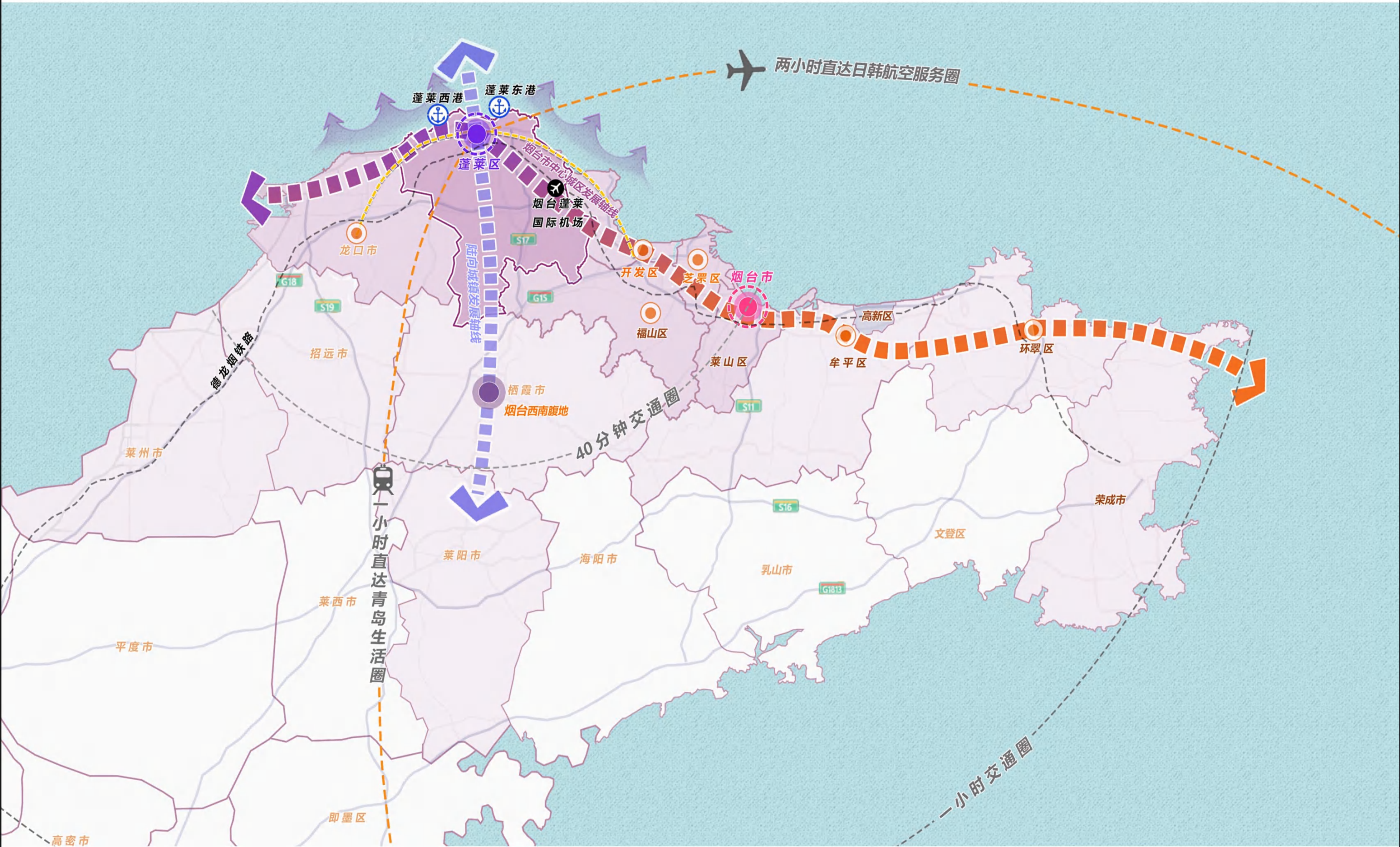
4.确保各环节信息政策协调、公开和共享。

主要图纸

- 01 区位分析图
- 02 蓬莱区国土空间用地用海现状图
- 03 蓬莱国土空间控制线规划图
- 04 建筑垃圾填埋场现状图
- 05 建筑垃圾处理设施规划图
- 06 建筑垃圾收运线路图
- 07 建筑垃圾处置信息管理系统规划图

烟台市蓬莱区建筑垃圾处理专项规划（2021—2035年）

——区位分析图

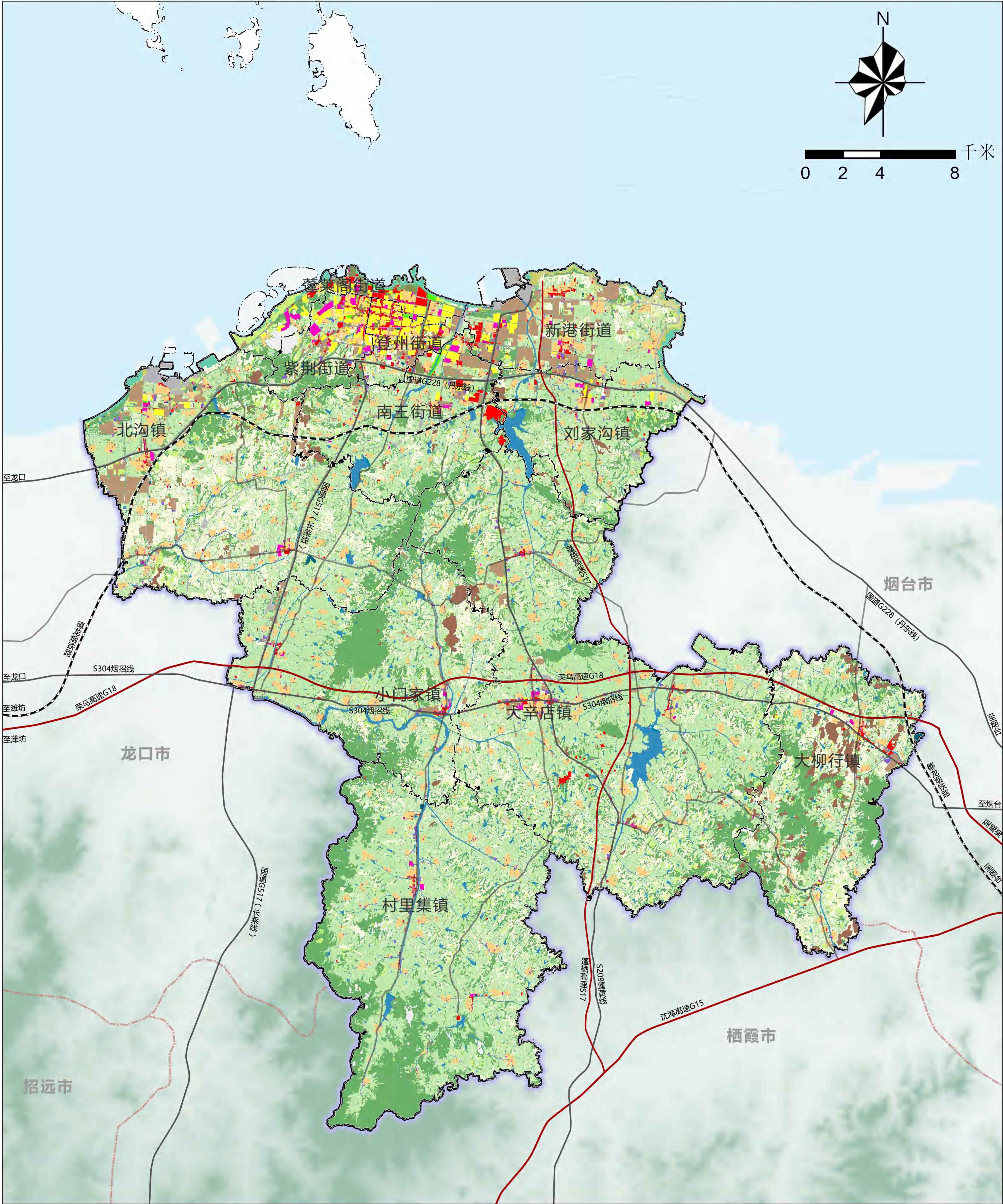


蓬莱区位于山东省东北部、烟台市境北部，地处胶东半岛北端，濒临黄、渤二海，山东半岛“两圈四区”城市群空间结构中的烟威市区，是渤海湾之门户，北部滨海城市的重要发展节点。未来规划将实现40分钟直达烟台、1小时直达青岛生活圈，2小时直达日韩航空服务圈。

蓬莱是烟台城市发展的副中心，位于烟台城市西部发展片区，是烟台城区滨海发展轴线上的重要节点，引领烟台经济带一路向西。

烟台市蓬莱区建筑垃圾处理专项规划 (2021—2035年)

——蓬莱区国土空间用地用海现状图

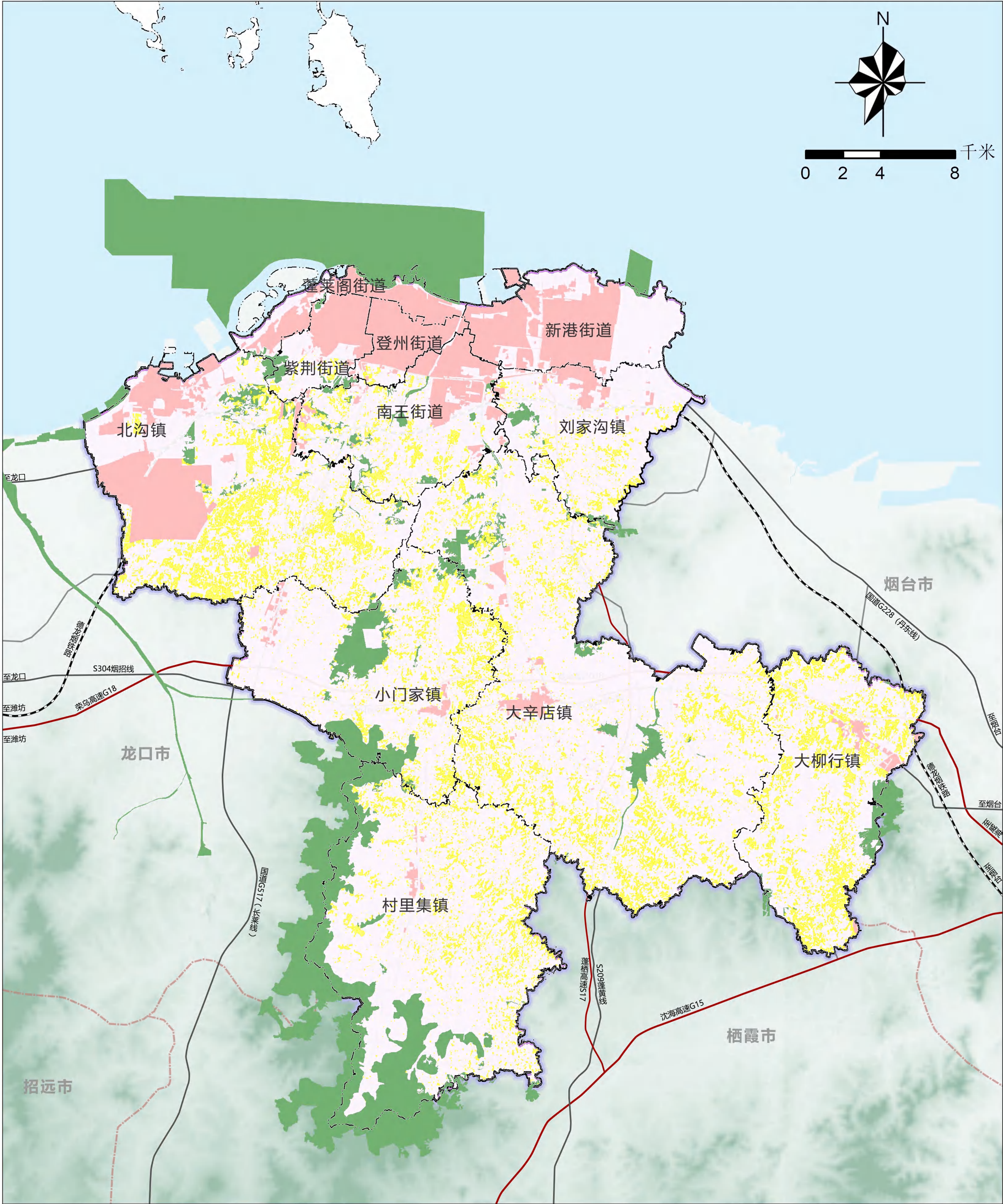


图例

- | | | | | | |
|------|----------|-------------|--------|------|--------|
| 水浇地 | 其他草地 | 工业用地 | 广场用地 | 水库水面 | 盐碱地 |
| 旱地 | 沿海滩涂 | 仓储用地 | 交通场站用地 | 沟渠 | 空闲地 |
| 乔木林地 | 农业设施建设用地 | 机关团体用地 | 公路用地 | 河流水面 | 规划范围 |
| 其他林地 | 农村宅基地 | 公共管理与公共服务用地 | 公用设施用地 | 特殊用地 | 周边行政边界 |
| 果园 | 城镇住宅用地 | 商业服务业用地 | 水工设施用地 | 盐田 | 高速公路 |
| 其他园地 | 城镇村道路用地 | 绿地与开敞空间用地 | 坑塘水面 | 采矿用地 | |

烟台市蓬莱区建筑垃圾处理专项规划（2021—2035年）

——蓬莱国土空间控制线规划图

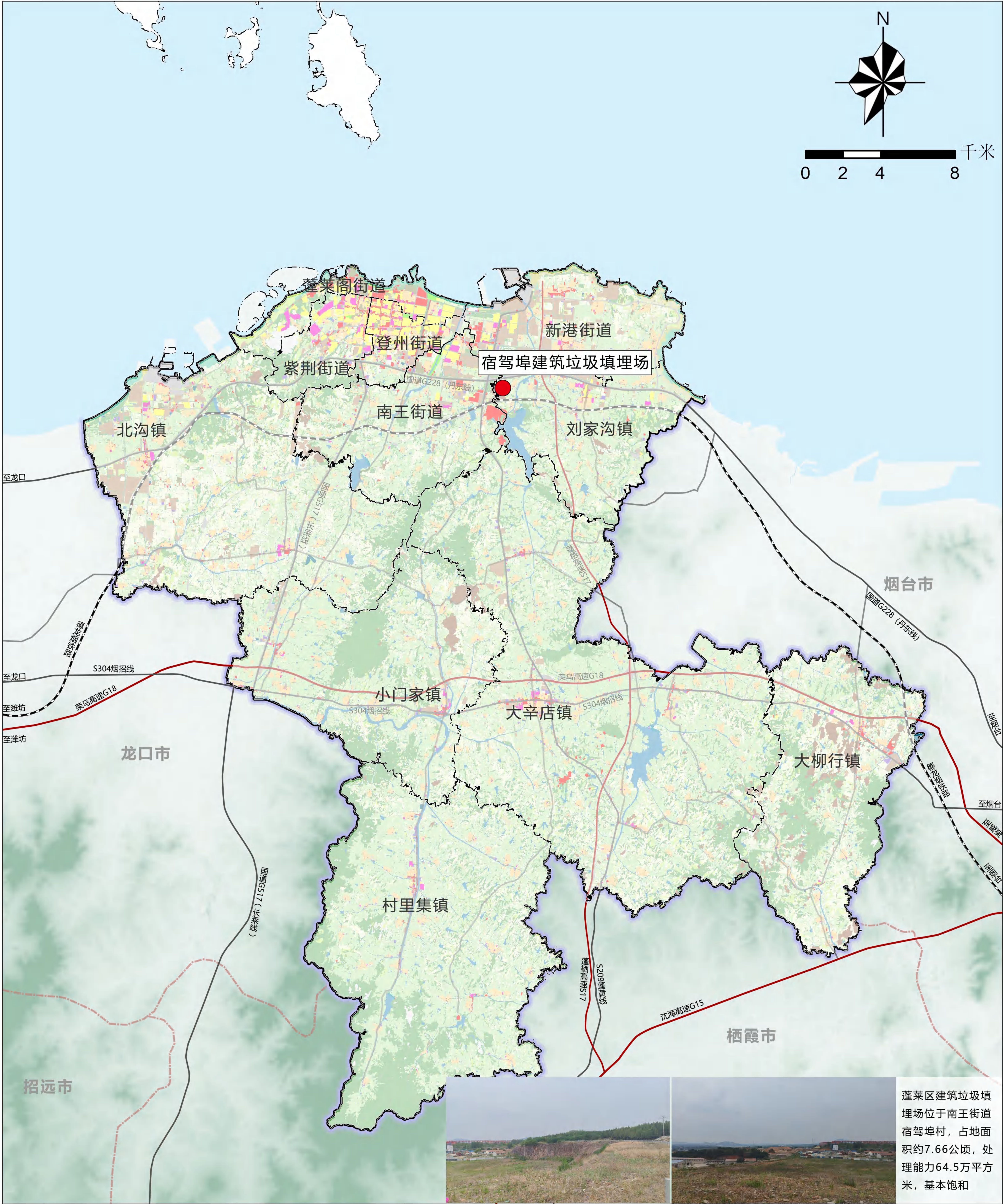


- 图例
- 永久基本农田
 - 城镇开发边界
 - 生态保护红线
 - 水域
 - 镇界
 - 铁路

- 高速公路
- 国道、省道

烟台市蓬莱区建筑垃圾处理专项规划（2021—2035年）

——建筑垃圾填埋场现状图



内部资料

烟台市蓬莱区建筑垃圾处理专项规划（2021—2035年）
——建筑垃圾处理设施规划图



- 图例
- 规划建筑垃圾消纳场

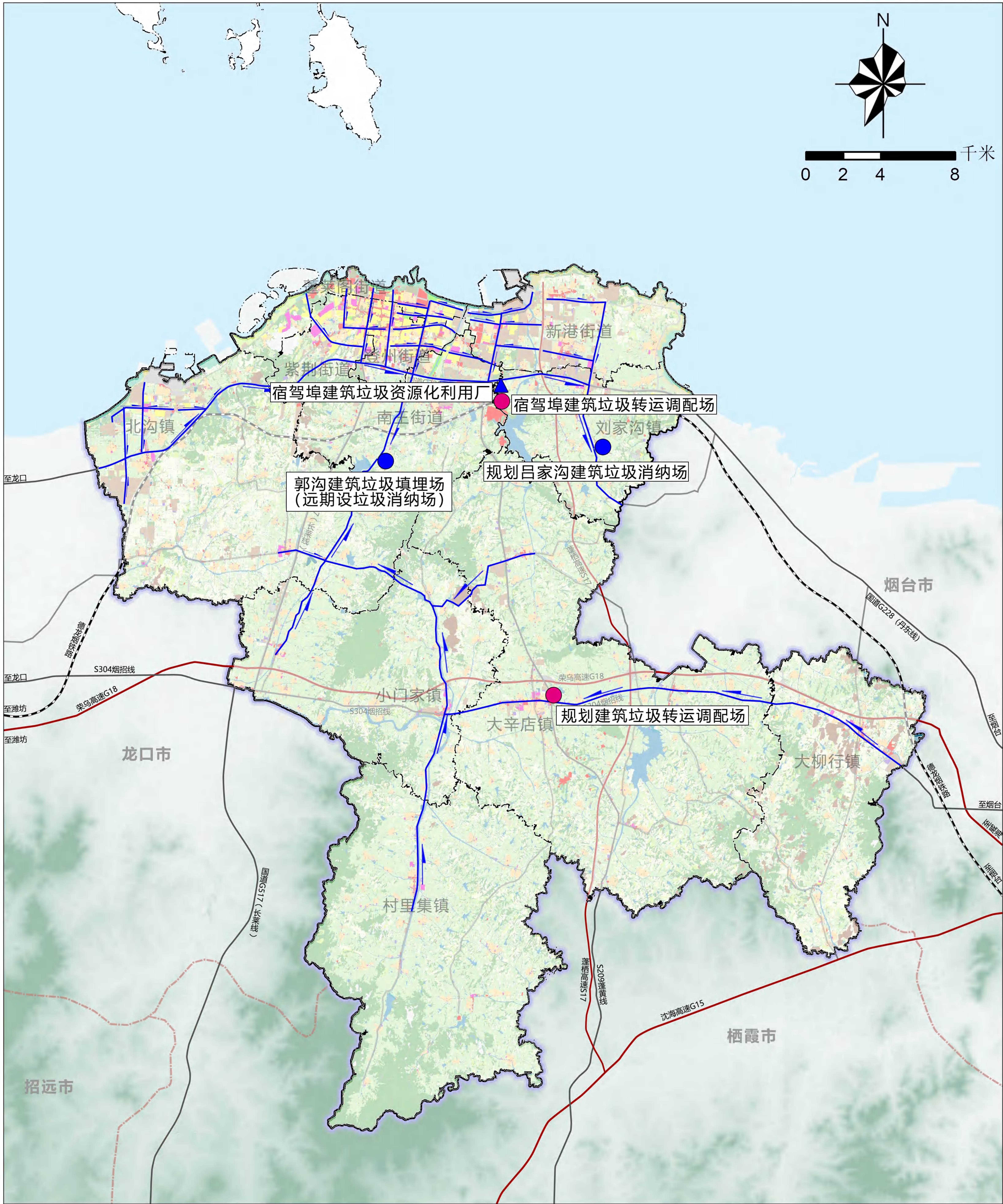
▲

规划建筑垃圾资源化利用厂
- 规划建筑垃圾转运调配场
- 水域
- 镇界
- 铁路
- 高速公路
- 国道、省道

规划 选址 方案 简介	选址分析				
	名称	地理位置	用地条件	用地面积	处理规模
	郭沟建筑垃圾消纳场	位于烟台市蓬莱区平山水库东侧南王街道卫庄村、郭沟村。	项目区现状为丘陵，本次拟用作垃圾填埋场的为两个废弃矿坑。两个矿坑总体地势为东高西低，北高南低。	2.0456公顷	10万m³
	吕家沟建筑垃圾消纳场	位于烟台市蓬莱区刘家沟镇吕家沟村、乌沟沈家庄、乌沟李家庄。	项目区现状为丘陵，本次拟用作垃圾消纳场的为一处现状废弃矿坑。	20.92公顷	21万m³
	宿驾埠建筑垃圾转运调配场	位于烟台市蓬莱区南王街道宿驾埠村。	项目区现状宿驾埠垃圾填埋场。	4.69公顷	10万m³
	宿驾埠建筑垃圾资源化利用场	位于烟台市蓬莱区南王街道宿驾埠村。	项目区现状为平地，为石子厂。	7.95公顷	25万吨/年
	大辛店镇建筑垃圾转运调配站	位于烟台市蓬莱区大辛店镇	项目区现状平坦	-	-
					垃圾堆放区、垃圾填埋区
					垃圾堆放区、垃圾填埋区
					垃圾堆放区、垃圾转运区
					垃圾堆放区、垃圾处理区
					垃圾堆放区、垃圾处理区

烟台市蓬莱区建筑垃圾处理专项规划（2021—2035年）

——建筑垃圾收运线路图

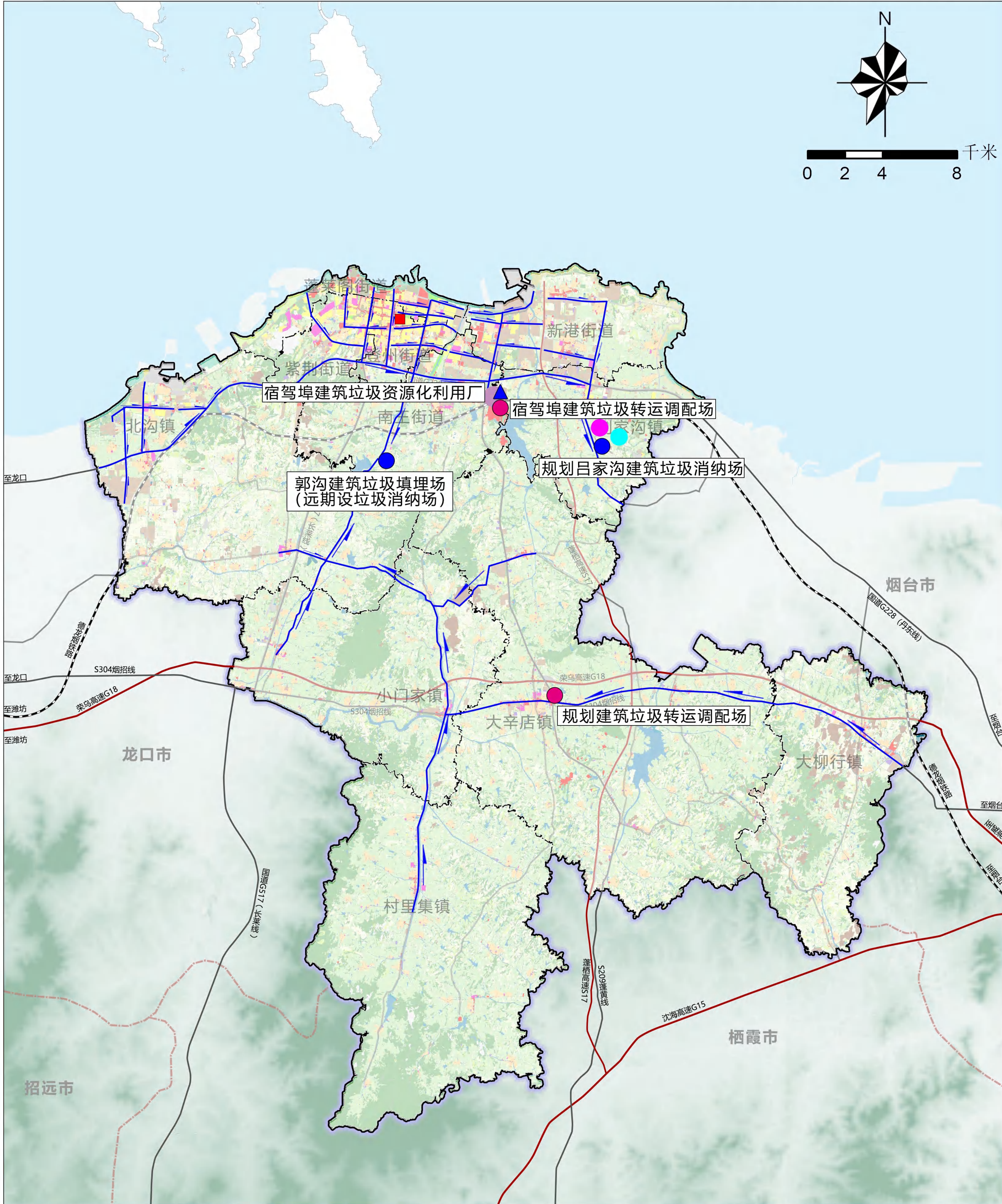


- 图例
- | | |
|----------------|----------|
| ● 规划建筑垃圾消纳场 | —— 镇界 |
| ▲ 规划建筑垃圾资源化利用厂 | —— 铁路 |
| ● 规划建筑垃圾转运调配场 | —— 高速公路 |
| —— 收运路线 | —— 国道、省道 |
| —— 收运方向 | |
| ■ 水域 | |

内部资料

烟台市蓬莱区建筑垃圾处理专项规划（2021—2035年）

——建筑垃圾处置信息管理系统规划图



- 图例
- | | | |
|----------------|----------|---------|
| ● 规划建筑垃圾消纳场 | ● 重点监控区域 | — 高速公路 |
| ▲ 规划建筑垃圾资源化利用厂 | — 收运路线 | — 国道、省道 |
| ● 规划建筑垃圾转运调配场 | → 收运方向 | |
| ■ 市区综合管理服务中心 | ■ 水域 | |
| ● 资源化利用信息服务中心 | — 镇界 | |
| ● 消纳场所监控管理终端 | — 铁路 | |

内部资料

烟台市蓬莱区建筑垃圾治理专项规划 (2021—2035 年) 说明书

蓬莱区住房和城乡建设管理局

2025 年 9 月

目录

1 规划总则	1
1.1 编制背景	1
1.2 城市概况	7
1.3 指导思想	12
1.4 规划原则	12
1.5 规划依据	13
1.6 规划范围	16
1.7 规划对象	16
1.8 规划期限	16
2 现状分析	17
2.1 现状产生量	17
2.2 消纳处置设施	17
2.3 收集运输体系	18
2.4 处理利用方式	20
2.5 部门职能分工	21
2.6 现状问题总结	23
3 规划目标	24
3.1 规划引导	24
3.2 规划目标	27
4 规模预测	30
4.1 计算方法	30
4.2 产生量预测	30
4.3 利用量及填埋消纳量需求预测	35
5 收集运输体系	36
5.1 基本要求	36
5.2 收运流程	37
5.3 收运设施	39

5.4 收运车辆.....	43
5.5 收运路线.....	43
5.6 运输监管.....	44
6 利用及处置规划.....	46
6.1 利用处理方案.....	46
6.2 处理设施规划.....	53
7 污染防治工作规划.....	66
7.1 环境污染源.....	66
7.2 保护总体目标.....	68
7.3 管控措施.....	69
8 信息化管理规划.....	78
8.1 管理平台构建.....	78
8.2 管理模式规划.....	79
8.3 与智慧城市衔接.....	82
9 实施计划.....	84
9.1 工程建设.....	84
9.2 投资估算.....	85
10 规划实施保障.....	87
10.1 组织保障.....	87
10.2 制度保障.....	89
10.3 资金保障.....	93
10.4 土地保障.....	93
10.5 技术保障.....	94

1 规划总则

1.1 编制背景

1.1.1 国家层面

近年来，随着城镇化进程加快，建筑垃圾产生量持续增加，建筑垃圾已成为城市单一品种排放数量最大、最集中的固体废弃物，建筑垃圾处置能力不足、管理水平不高、资源化利用水平低，已成为城市高质量发展的突出短板。

2019 年 1 月，国务院办公厅印发《“无废城市”建设试点工作方案》，方案指出“无废城市”是以创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念为引领，通过推动形成绿色发展方式和生活方式，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将固体废物环境影响降至最低的城市发展模式，也是一种先进的城市管理理念。

2020 年 4 月国家颁布了《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》提出“县级以上地方人民政府应当加强建筑垃圾污染环境的防治，建立建筑垃圾分类处理制度，制定包括源头减量、分类处理、消纳设施和场所布局及建设等在内的建筑垃圾污染环境防治工作规划；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；工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案，并及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置，不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。”

2020 年 5 月，住房和城乡建设部印发《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》，提出“2020 年底，各地区建筑垃圾减量化工作机制初步建立”。2025 年底，各地区建筑垃圾减量化工作机制进一步完善，实现新建建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量每万平方米不高于 300 吨，装配式建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量每万平方米不高于 200 吨。

2021 年 3 月，国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、科技部等 10 部门联合印发《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》，提出“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”。

2021 年 7 月，国家发展改革委关于印发《“十四五”循环经济发展规划的通知》提出：建设 50 个建筑垃圾资源化利用示范城市。推行建筑垃圾源头减量，建立建筑垃圾分类管理制度，规范建筑垃圾堆放、中转和资源化利用场所建

内部资料

设和运营管理。推进工程渣土、工程泥浆、拆除垃圾、工程垃圾、装修垃圾等资源化利用，扩大再生产品的市场使用规模。培育建筑垃圾资源化利用行业骨干企业，加快建筑垃圾资源化利用新技术、新工艺、新装备的开发、应用与集成。

2021 年 12 月，住房和城乡建设部召开全国城市建筑垃圾工作视频现场会。会议指出“各地要对标本地经济社会发展中长期目标，扎实推进建筑垃圾治理和资源化利用工作。”

2022 年 7 月，住房和城乡建设部、国家发展改革委日前联合印发了《城乡建设领域碳达峰实施方案》，提出推进绿色低碳建造。大力发展装配式建筑，推广钢结构住宅，到 2030 年装配式建筑占当年城镇新建建筑的比例达到 40%。推广智能建造，到 2030 年培育 100 个智能建造产业基地，打造一批建筑产业互联网平台，形成一系列建筑机器人标志性产品。推广建筑材料工厂化精准加工、精细化管理，到 2030 年施工现场建筑材料损耗率比 2020 年下降 20%。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/万平方米。到 2030 年建筑垃圾资源化利用率达到 55%。

2024 年 2 月，国务院办公厅印发《关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》强调，加快构建废弃物循环利用体系，到 2025 年，初步建成覆盖各领域、各环节的废弃物循环利用体系。尾矿、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、秸秆等大宗固体废弃物年利用量达到 40 亿

吨，新增大宗固体废弃物综合利用率达到 60%。废钢铁、废铜、废铝、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等主要再生资源年利用量达到 4.5 亿吨。资源循环利用产业年产值达到 5 万亿元。到 2030 年，建成覆盖全面、运转高效、规范有序的废弃物循环利用体系，废弃物循环利用水平总体居于世界前列。

2025 年 6 月，为贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规规定，进一步加强城市建筑垃圾治理，提升资源化利用水平，住房和城乡建设部印发《关于进一步加强城市建筑垃圾治理的意见》，到 2027 年，健全城市建筑垃圾治理体系，完善建筑垃圾管理法规政策和标准规范，建筑垃圾全过程管理制度得到有效落实，偷排乱倒问题得到有效遏制，全国地级及以上城市建筑垃圾平均资源化利用率达到 50%以上，城市建筑垃圾有效治理新格局基本形成。加强规划选址。各地在编制城市国土空间规划及相关专项规划时，要统筹考虑本行政区域内建筑垃圾产生量、源头分布及建筑垃圾处理设施用地需求，科学规划建筑垃圾处理设施建设规模、选址布局、建设时序等，根据需要落实建筑垃圾处理设施用地，确定建筑垃圾利用、处置固定去处。各地要充分考虑运输成本、经济效益和生态效益，在严守耕地和永久基本农田保护红线等三条控制线基础上，合理规划建设长期的建筑垃圾填埋场，并研究就近配套建设资源化利用设施，及时处理建筑垃圾。推进设施建设。各地要把规划

内部资料

内建筑垃圾利用、处置设施作为城市兜底性市政基础设施，纳入本地区重点项目建设计划，加快办理项目前期手续，按期完成设施建设任务。既有设施处理能力不足时，各地可结合实际制定临时利用、贮存设施设置方案，明确设置数量、利用贮存能力和使用期限，并按照规定办理审批手续。支持设置建筑垃圾临时贮存设施，用于临时贮存工程渣土和干化处理后的工程泥浆。具备利用、处置能力后，应及时拆除临时利用、贮存设施，清理占用的场地。

1.1.2 山东层面

1.1.2.1 《关于规范建筑垃圾全过程管理工作的若干措施》

为规范全省建筑垃圾管理，提高建筑垃圾治理水平，省住房和城乡建设厅等 10 部门联合印发《关于规范建筑垃圾全过程管理工作的若干措施》提出如下措施：

加强顶层设计。2023 年底前，各市、县（市、区）依法编制建筑垃圾污染防治工作规划或建筑垃圾治理专项规划，并就目标指标、重点任务等做好与本级国民经济和社会发展规划、国土空间规划、生态环境保护规划、环境卫生规划等规划的衔接。

明确减量要求。提出到 2025 年底，实现新建建筑施工现场工程垃圾排放量控制在 200~300 吨/万平方米以下，并逐步建立建筑垃圾全过程管理长效机制。

1.1.2.2 《山东省固体废物污染环境防治条例》

县级以上人民政府住房城乡建设、城市管理部门应当建立建筑垃圾全过程管理制度，加强建筑垃圾处置设施、场所建设，推进综合利用，保障处置安全，防止污染环境。鼓励区域共建共享建筑垃圾处置设施、场所。

建筑垃圾可以直接利用、资源化利用的，应当循环利用或者运送到指定的建筑垃圾转运调配场所；无法直接利用、资源化利用的，应当运送到建筑垃圾消纳场所处置。

1.1.3 烟台层面

2021 年 9 月，烟台市人民政府办公室印发《关于加强建筑垃圾管理推进资源化利用工作的实施意见》（烟政办发〔2021〕17 号，以下简称《实施意见》），《实施意见》旨在改变我市以填埋为主的建筑垃圾传统处置方式，加快循环经济发展，实现良性循环和可持续发展，形成绿色生产生活方式和城市建设运营模式。到 2021 年底，各区市原则上至少建设完成 1 处建筑垃圾消纳场所，市六区（不包括蓬莱区）开工建设 3 处建筑垃圾资源化利用产业基地，其余区市至少开工建设 1 处建筑垃圾资源化利用产业基地；到 2022 年底，全市建筑垃圾资源化利用产业基地全部建设完成并投产运行；到 2023 年底，基本建立回收和再生利用体系，建筑垃圾资源化利用率达到 70% 以上。

统筹项目布局。根据各区市建筑垃圾产生量及特性，综

内部资料

合运输距离、选址条件、服务年限等因素，自然资源和规划及住房城乡建设、城管部门应结合国土空间规划和今后五年城市建设与旧城改造规划，统筹考虑消纳场所布局，科学规划资源化利用项目建设用地。市住房城乡建设局会同市自然资源和规划局按照资源就近利用的原则，合理确定资源化利用项目选址和处置规模，统筹考虑市六区处置需求，将芝罘区、福山区、烟台开发区和莱山区、牟平区、高新区划成两个片区，年内分别开工建设 1-2 处年可处置建筑垃圾 300 万吨以上的产业基地，其余区市至少各建设 1 处年可处置建筑垃圾 100 万吨的产业基地，产业基地应同时配建适当规模的装饰装修垃圾处置设施和场所。

为进一步加强建筑垃圾的全过程管理，推动建筑垃圾减量化、资源化、无害化处理，特编制《烟台市蓬莱区建筑垃圾治理专项规划（2021 年—2035 年）》。

1.2 城市概况

1.2.1 地理位置

蓬莱区地处山东半岛最北端，濒临渤海、黄海，与日本、韩国隔海相望。东与烟台经济技术开发区接壤，西邻龙口市，南接栖霞市，北与长岛海洋生态文明综合试验区隔海相望。

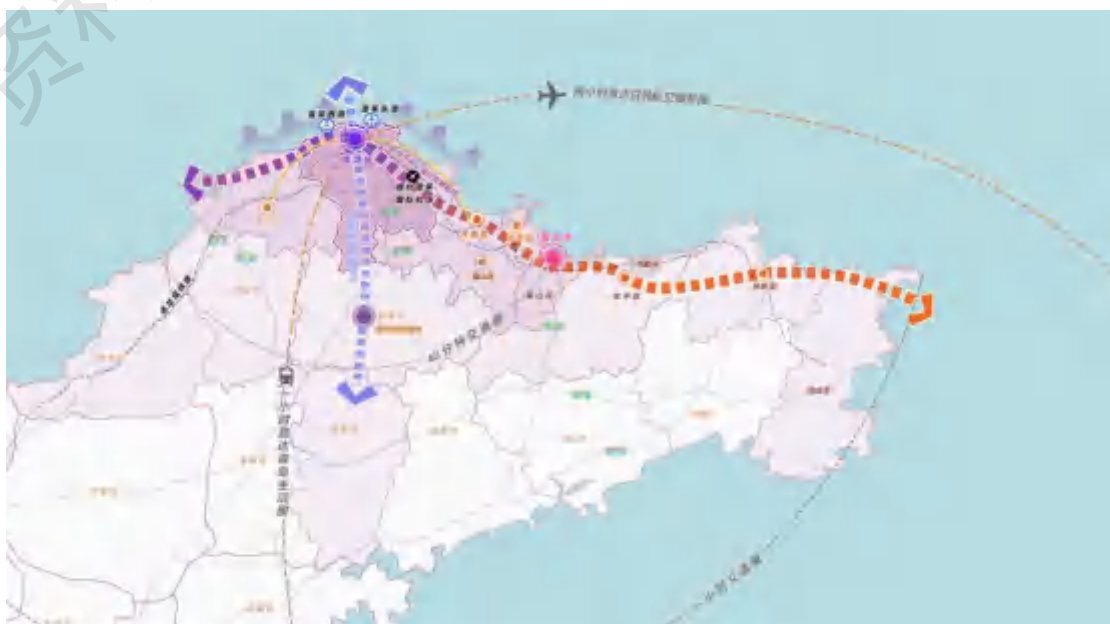


图 1-1 区位图

1.2.2 交通条件

公路：228 国道、荣乌高速横穿东西，209 省道、517 国道、蓬栖高速纵贯南北；

铁路：境内德龙烟铁路为国铁Ⅰ级铁路，是山东省“四纵四横”铁路网的干线框架。

海运：港口 4 处，其中蓬莱新港、栾家口港为国家一类对外开放港口，海运发达；

航空：域内的烟台蓬莱国际机场与青岛、济南机场一起构成山东三大干线机场；

形成了公路、铁路、海运、航空相互配套的综合立体交通体系。



图 1-2 交通图

1.2.3 自然资源

地形地貌：蓬莱区地势南高北低，属山前冲洪积、丘陵剥蚀平地为主的地带，平均海拔在 15 米至 25 米之间。

气候条件：地处北半球中纬度地区，属暖温带季风区大陆性气候，年平均气温 12.5℃，平均年降水量 664 毫米，年平均日照量 2826 小时，无霜期平均 206 天，相对湿度 65%，年均风速 5.2 米/秒，无洪水，不受台风影响。

水文条件：境内分布黄水河、平畅河、战山河、平山河等主要河流，区域内地下水资源较为丰富，水质较好，雨季防汛排涝畅通。

矿产资源：蓬莱区矿产资源丰富，境内现已探明并开采的矿产资源有：黄金、石灰石、火山灰、氟石、花岗岩、大理石等 20 余种，黄金年产量 16 万两，石灰石资源总储量在

1.6 亿吨以上。

1.2.4 社会经济

(1) 人口概况

蓬莱区下辖 5 个街道（登州街道、紫荆山街道、新港街道、蓬莱阁街道、南王街道）、6 个镇（刘家沟镇、大柳行镇、小门家镇、大辛店镇、村里集镇、北沟镇）。

截至 2023 年末，蓬莱区常住人口 42.86 万人，其中乡村人口 16.84 万人；常住人口城镇化率 60.71%。根据 2019—2023 年人口数据，蓬莱区近年来人口呈负增长。

(2) 经济发展

2023 年全区实现生产总值 492.19 亿元，同比增长 6.8%。其中，第一产业增加值 64.55 亿元，增长 5.0%；第二产业增加值 165.20 亿元，增长 6.5%；第三产业增加值 262.44 亿元，增长 7.4%。三次产业构成为 13.1:33.6:53.3。



图 1-3 人口经济变化情况图

1.2.5 用地现状

根据 2020 年国土变更调查数据统计，全域土地总面积

为 101455.65 公顷。其中，农用地 83444.63 公顷，占比为 82.25%，建设用地 15642.14 公顷，占比为 15.42%，未利用地 2368.88 公顷，占比为 2.33%。

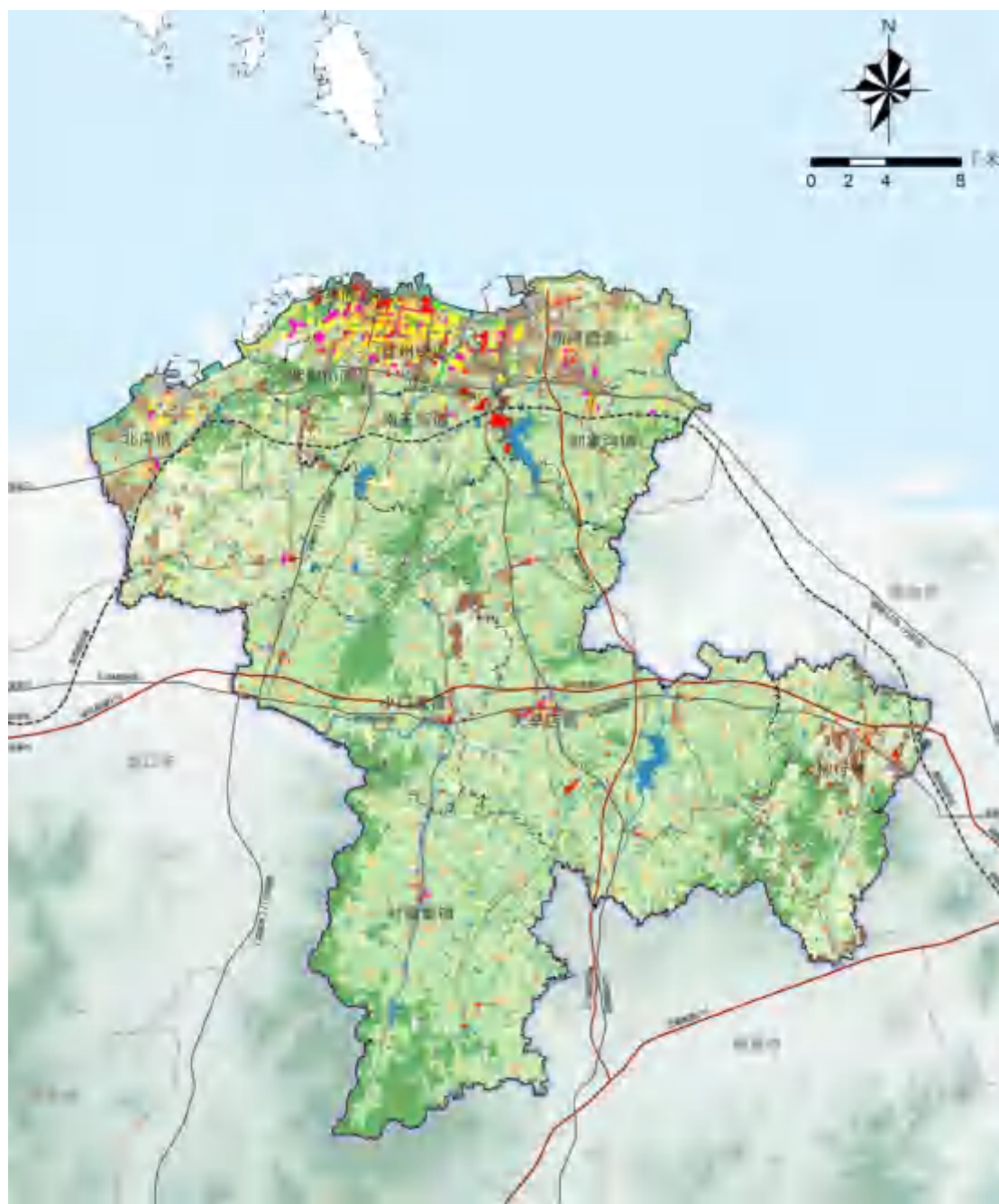


图 1-4 蓬莱区土地利用现状图

1.3 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻落实党的二十大精神,坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展理念,根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《城市市容和环境卫生管理条例》《城市建筑垃圾管理规定》,结合蓬莱区实际,综合考虑资源化利用、经济社会可持续发展、生态环境保护的关系,以发展循环经济、防治建筑垃圾污染环境、推进生态文明建设、改善人居环境为原则,提高建筑垃圾减量化、资源化、无害化水平,建立政府统筹、属地负责、分类处置、全程管控、布局合理、技术先进、资源利用的建筑垃圾治理体系,进一步促进城市建筑垃圾综合利用产业化发展,实现建筑垃圾治理工作经济效益、生态效益和社会效益的同步推进。

1.4 规划原则

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

因地制宜,科学规划。立足当前需求,兼顾长远发展,充分考虑当地经济社会发展和生态环境状况,合理确定建筑

垃圾转运调配、资源化利用、堆填、填埋处置等消纳设施和场所的建设目标和工程规模,确保所产生的建筑垃圾妥善利用和处置,推进产消平衡。

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

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

系统推进,绿色低碳。在深入打好污染防治攻坚战以及碳达峰碳中和等重大战略部署下,系统谋划建筑垃圾污染防治工作任务,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。

1.5 规划依据

1.5.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019)
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》(2019)
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》(2014)

内部资料

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
(2020)

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017)

(6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018)

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018)

(8) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018)

(9) 《城市建筑垃圾管理规定》(2005)

(10) 《城市市容和环境卫生管理条例》(2017)

(11) 《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ134-2019)

1.5.2 技术标准

(1) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》
(GB18599-2020)

(2) 《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)

(3) 《建筑垃圾处理专项规划导则》(T/CECS1320-2023)

(4) 《城市环境卫生设施规划标准》(GB/T50337-2018)

(5) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类
指南》(2023)

1.5.3 政策文件

(1) 《关于加快推进生态文明建设的意见》(2015)

(2) 《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》(建质
[2022] 46号)

(3) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导

意见》（2021）

（4）《住房和城乡建设部关于开展建筑垃圾治理试点工作的通知》

（5）《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（2020）

（6）《“十四五”循环经济发展规划的通知》（2021）

（7）《城乡建设领域碳达峰实施方案》（2022）

（8）《关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》
（2024）

（9）《关于规范建筑垃圾全过程管理工作的若干措施》
（2022）

（10）《关于加强建筑垃圾管理推进资源化利用工作的实施意见》（烟政办发〔2021〕17号）

1.5.4 相关规划

（1）《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》

（2）《烟台市国土空间总体规划（2021—2035年）》

（3）《烟台市国民经济和社会发展第十四个五年规划
纲要》

（4）《蓬莱区国民经济和社会发展第十四个五年规划
纲要》

（5）《蓬莱市城乡环卫一体化专项规划（2015—2030
年）》

1.6 规划范围

本次规划范围为蓬莱区行政辖区范围，总面积约1014.56平方公里。

1.7 规划对象

本规划中建筑垃圾是指工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等的总称。包括新建、扩建、改建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等以及居民装饰装修房屋过程中所产生的弃土、弃料及其他废弃物，不包括生活垃圾、工业垃圾和特种垃圾等，特别是危险废弃物。

1.8 规划期限

规划年限为 2021—2035 年，近期末 2025 年，远期末 2035 年。

2 现状分析

2.1 现状产生量

根据现状调查及有关部门统计数据，2020—2021 年建筑垃圾主要以工程渣土为主，2022—2023 年建筑垃圾主要以拆除垃圾为主，近四年蓬莱区建筑垃圾年平均产生量约为 12 万吨。



图 2-1 建筑垃圾分类示意图

表 2-1 近四年建筑垃圾产生量统计表

建筑垃圾类型	2020 年 (万吨)	2021 年 (万吨)	2022 年 (万吨)	2023 年 (万吨)	年平均量(万 吨)
工程渣土	10.9	10.1	0.63	0.41	5.51
工程泥浆	0	0	0	0.22	0.055
工程垃圾	1.56	0.55	0.57	0.5	0.80
拆除垃圾	1.02	0.19	10.5	10.21	5.48
装修垃圾	0.29	0.39	0.24	0.27	0.3

2.2 消纳处置设施

蓬莱区现状存在一处垃圾填埋场为宿驾埠建筑垃圾填埋场，位于南王街道宿驾埠村，占地面积为 6.44 万 m²，处

理能力为 64.59 万 m³，建筑垃圾压实密度按 1.8t/m³考虑，共消纳建筑垃圾 116.262 万吨；现状已饱和。



图 2-2 现状建筑垃圾填埋场

2.3 收集运输体系

目前蓬莱区在建筑垃圾收运方面并无规范的管理,装修垃圾、工程渣土、工程垃圾和拆迁废料以市场平衡的方式,由施工单位自行就地消纳或者委托具有资质的运输单位运输到消纳场所进行消纳。收运线路多为运输车辆根据交通状况自行决定,城区内无限行管理措施,尚未具有稳定的建筑

垃圾调配场，其他各乡镇都尚无固定的建筑垃圾填埋、消纳等处理设施，所以对建筑垃圾的收运管理措施暂时还未形成。

表 2-2 建筑垃圾运输企业及运输车辆相关情况表

序号	企业名称	运输车 (辆)	清运建筑 垃圾类别	车辆是 否密闭	车辆是否具有建筑 垃圾清运相关标识	车辆是否有 定位和监控 系统
1	烟台市蓬莱区 恒祥道路运输 有限公司	24	工程渣土	是	是	是
2	蓬莱开轶土石 方工程有限公 司	13	工程渣土 工程垃圾 拆除垃圾 装修垃圾	是	是	是
3	蓬莱蔚阳物流 有限公司	22	工程渣土	是	是	是
4	蓬莱兴诚汽车 运输有限公司	14	工程渣土	是	是	是
5	烟台佰诚工程 机械有限公司	12	工程渣土	是	是	是
6	烟台兴瀚运输 有限公司	12	工程渣土	是	是	是
7	烟台港达建筑 机械工程有限 公司	10	工程渣土	是	是	是
8	蓬莱汇通机械 工程有限公司	8	工程渣土	是	是	是
9	蓬莱市北王建 筑工程有限公 司	8	工程渣土	是	是	是
10	烟台浩山建筑 工程设备租赁 有限公司	7	工程渣土	是	是	是

2.4 处理利用方式

目前蓬莱区主要对部分拆除垃圾等进行了无害化处理和资源化利用。大部分装修垃圾、工程垃圾、工程渣土等未进行规范的管理，以市场自行平衡的方式进行消纳。

2.4.1 工程渣土

目前工程渣土以就地回填为主，无法就地回填的，通过市场平衡的方式进行填埋。建筑工地产生的工程渣土由施工单位或运输单位寻找渣土消纳渠道，优先用于基坑回填、道路工程、场地地坪抬高、防洪设施建设等需土工程。

2.4.2 工程泥浆

工程泥浆产生量较小，由施工单位自行处理。

2.4.3 装修垃圾

产生装修垃圾单位或个人在源头进行分拣，将可利用垃圾送至废品回收站。但由于部分老旧小区、村庄居民点无独立的建筑垃圾收集点，装修垃圾部分混入生活垃圾。

2.4.4 拆除垃圾

蓬莱区目前对拆迁垃圾的处理去向监管尚不完善，拆除垃圾 50%运往现状宿驾埠建筑垃圾填埋场。现状垃圾填埋场设置资源化再利用装置，将其加工成再生建材。

3.4.5 工程垃圾

蓬莱区目前对工程垃圾的处理去向监管尚不完善,由施工单位或运输单位寻找工程垃圾消纳渠道。

2.5 部门职能分工

区行政审批服务局。负责建设(拆除)单位、施工单位在施工前的建筑垃圾处置核准手续的办理;负责建筑垃圾资源化利用项目有关审批手续办理。

区住房和城乡建设管理局。负责建筑垃圾管理和资源化利用管理工作,具体负责建筑垃圾资源化利用项目选址建设、运营监管、再生产品推广利用等事项的指导和管理;负责建设工地、市政工程产生建筑垃圾的监督和管理;负责对单位、企业违反建筑垃圾管理规定的失信行为进行归集和认定。

区综合行政执法局。负责查处城区随意倾倒、抛撒建筑垃圾违法行为;负责查处市政道路上建筑垃圾运输车辆撒漏沾带、未采取密闭措施运输等违法行为。

区水业集团。负责根据蓬莱区建筑垃圾产生量,合理布局,根据自然资源和规划部门选址意见,建设建筑垃圾消纳场,满足蓬莱区建筑垃圾消纳需求;负责建筑垃圾处置费收缴、消纳场标准化建设、土地使用和环评报告等手续办理;负责建筑垃圾消纳场日常运行管理;负责根据相关法律法规要求,落实建筑垃圾消纳场生态环境保护措施正常运行及周

边环境治理；配合做好资源化利用项目开工建设。

烟台市生态环境局蓬莱分局。负责指导水业集团完善建筑垃圾消纳场环评手续；负责对建筑垃圾处置、消纳场日常运行的环境保护要求进行监督管理，依法查处相关违法行为。

区交通运输局。负责对建筑垃圾运输车辆的道路运输经营资质和行为进行监督管理，依法查处超限运输及市政道路以外建筑垃圾运输车辆撒漏粘带等违法违规行为；负责监管建筑垃圾运输车辆按规定安装GPS；负责在公路建设项目中推广应用建筑垃圾再生产品。

烟台市公安局蓬莱公安分局。负责对限制、禁止的区域或者路段通行的建筑垃圾运输货车办理禁限行区通行证，依法查处道路交通违法行为；联合交通运输部门治理建筑垃圾运输车辆超限运输违规违法行为。

区自然资源和规划局。负责配合开展建筑垃圾消纳场所和资源化利用项目选址，保障土地供应。

区发展和改革局。负责争取上级专项资金支持，配合住房城乡建设部门做好建筑垃圾资源化利用处置相关工作。

区财政局。负责争取和利用各级财政优惠政策和资金，对建筑垃圾资源化利用项目和再生产品推广利用、消纳场建设予以支持。

各镇（街道）政府（办事处）。负责做好辖区内建筑垃圾综合治理；负责辖区积存建筑垃圾和老旧小区改造、房屋

拆除等工程产生的建筑垃圾的运输管理和处置；及时处理辖区涉及建筑垃圾的信访、投诉、涉民纠纷等。

2.6 现状问题总结

2.6.1 收运

蓬莱区尚未形成规范的建筑垃圾收运体系。大部分装修垃圾、工程垃圾、工程渣土等未进行规范的管理，以市场自行平衡的方式进行消纳，政府在其中的监管力度还有待加强。

2.6.2 处理

目前蓬莱区存在一处垃圾填埋场，占地面积为 6.44 万 m²，处理能力为 64.5 万 m²，现状已经饱和。

现状存在违法将建筑废弃物倾倒在非正规消纳场问题，且蓬莱区目前尚未建成建筑垃圾资源化利用厂，只是停留在简单的回填和填埋水平，距离资源化的要求还很远。

2.6.3 管理

城市建筑垃圾管理需要城管、住建、公安、环保、交通等部门协同管理，但由于没有设立专职管理建筑垃圾的机构或成立工作专班，建筑垃圾源头管控、中端监管、末端处置的闭环体系还不严密，部门之间统筹协作有待加强。

3 规划目标

3.1 规划引导

3.1.1 《烟台市国土空间总体规划（2021—2035 年）》

（1）城市性质

“一带一路”战略支点，国家海洋经济大市与制造业强市，国家历史文化名城，国家清洁能源示范城市，宜业宜居宜游的品质城市。

（2）开发保护总体格局

构建“一核五极，一带两轴，一心两片五廊”的市域国土空间开发保护总体格局。

“一核五极”：“一核”指中心城区，是烟台市城市发展的主要动力。“五极”指突破行政边界培育的“中心城区+栖霞”“龙口+招远”“莱州+平度”“莱阳+莱西”和“海阳+莱阳丁字湾+即墨+乳山”5 个一体化发展区，实现跨行政区功能联动。

“一带两轴”：“一带”指滨海城镇发展带，依托环渤海高铁、德龙烟铁路等重要交通通道深度融入环渤海经济圈。“两轴”指南北向的区域联系轴和东西向的中韩联系轴。

“一心两片五廊”：“一心”指市域中部的生态绿心，应加强生态保护。“两片”指“莱阳—海阳”“莱州—招远”两个农田集中区，以耕地保护和粮食生产为重点。“五廊”

100%；生活垃圾、城市粪便、城市污泥无害化处理率达到100%；城镇生活垃圾回收利用率达到40%，农村生活垃圾处理率达到100%。餐厨垃圾集中处理率达到100%。建筑垃圾综合利用率达到90%。医疗垃圾安全处理率达到100%。

建筑垃圾消纳处置设施:全域共设建筑垃圾资源化利用厂9处，总处理规模为1450万吨/年。各区应根据实际情况设置1~3个临时贮存点，并筹划不少于3年贮存量的后备贮存点；各县级市根据城区面积设置1~4个临时贮存点，并筹划不少于3年贮存量的。



图 3-2 中心城区环卫设施规划图

3.1.2《蓬莱市城乡环卫一体化专项规划（2015—2030 年）》

（1）建筑垃圾量预测

据统计,近几年蓬莱市建筑垃圾产生量维持在10万-15万 m³ 之间,根据城市发展建设规划,预计建筑垃圾近远期

仍维持在 10 万-15 万 m³/a 之间。

(2) 建筑垃圾收运处理体系规划

近期：城区建设 1 处建筑垃圾填埋场，用于城区范围内建筑垃圾的填埋处理。各村根据实际情况设立建筑垃圾收集点，收集后的建筑垃圾送往各镇的建筑垃圾填埋点，填埋点大都依采石坑和山沟而建。

远期：在推行减量化、资源化的基础上综合利用。规划新建一处建筑垃圾综合处理场，回收和处理建筑垃圾中的有用物质，并对无法利用的建筑垃圾进行单独填埋。

3.2 规划目标

3.2.1 总体目标

提高建筑垃圾处理资源化、减量化、无害化水平，逐步建立蓬莱区全域统筹、布局合理、技术先进、资源得到有效利用的建筑垃圾处理系统；加快构建规范有序、安全卫生、全程可控的建筑垃圾收运系统；不仅形成链条完整、环境友好、良性发展的建筑垃圾产业体系。着力建设建筑垃圾全过程环境保护与安全卫生管控机制，实现建筑垃圾从生产到消纳的全过程信息化、智能化控制和管理。

通过科学规划的系统建设，最终建立科学合理的建筑垃圾治理体系，实现建筑垃圾的综合利用和科学处置，大幅提升蓬莱建筑垃圾资源化利用和安全处置水平，围绕烟台“更具竞争力的现代化国际滨海城市”城市总体目标要求，提高

蓬莱精细化治理水平,力争将蓬莱全域建设成全省建筑垃圾治理示范城市。

3.2.2 分期目标

近期目标:重点建立建筑垃圾处理利用设施,建设垃圾资源化利用厂一处,垃圾填埋场一处,配置托底保障设施,提高建筑垃圾资源化利用水平。

远期目标:建立县域统筹、布局合理、技术先进、资源得到有效利用的建筑垃圾处理系统;建立规范有序、安全卫生、全程可控的建筑垃圾收运系统;形成链条完整、环境友好、良性发展的建筑垃圾产业体系。实现建筑垃圾从生产到消纳的全过程信息化、智能化控制和管理。使蓬莱成为全省建筑垃圾治理模范城市。

表 3-1 蓬莱区建筑垃圾治理指标一览表

序号	指标类型		年限		备注
			2023	2035	
1	减量化	新建建筑施工现场建筑垃圾(不包括工程渣土、工程泥浆)(吨/万m ²)		≤200	约束型
2		新开工装配式建筑面积占新建建筑比例(%)	37	≥60	引导型
3	资源化	建筑垃圾消纳场所(处)	1	1-3	引导型
4		建筑垃圾资源化利用产业基地(处)	0	1-3	引导型
5		建筑垃圾综合利用率(%)	0	90	引导型
6		再生产品在各类建设工程项目中的使用比例(%)	0	30	引导型

7	无害化	建筑垃圾收运率（%）	≤50	100	引导型
8		建筑垃圾密闭化收运率（%）	—	100	引导型
9		处置场所安全封场与生态恢复率（%）	—	100	引导型
10	数字化	建筑垃圾运输车辆车载卫星定位系统安 装比例（%）		100	引导型
11		工程项目视频监控接入率（%）		100	引导型
12		建筑垃圾消纳场所视频监控接入率（%）		100	引导型

4 规模预测

4.1 计算方法

本规划依据《建筑垃圾处理专项规划导则》（T/CECS1320-2023）建筑垃圾产生量预测方法进行预测。以建筑垃圾主管部门掌握的关于建筑垃圾的大致数据为基准，并结合开工面积、竣工面积、人口、经验参数等对蓬莱区的建筑垃圾产量进行校核，最终分类按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、装修垃圾和拆迁垃圾五种类别，对蓬莱区建筑垃圾产生现状进行估算。

4.2 产生量预测

规划范围包括：全域规划【蓬莱区全域国土空间总面积1014.56平方千米。蓬莱区下辖5个街道（登州街道、紫荆山街道、新港街道、蓬莱阁街道、南王街道）、6个镇（刘家沟镇、大柳行镇、小门家镇、大辛店镇、村里集镇、北沟镇）和1处国家级旅游度假区、1处国家农业科技园区、1处省级经济开发区、1处省级化工园区】

4.2.1 工程渣土及工程泥浆产生量预测

经过对蓬莱区各种施工工地的现状调研发现，工程渣土及工程泥浆大部分都可以在施工工地现场就可以立即重新利用，故不单独对工程渣土及工程泥浆的产生量进行预测。

4.2.2 工程垃圾产生量预测

(1) 近期预测

近期由于新增建筑面积缺乏数据支持,以建筑垃圾主管部门提供近几年数据为依据,采用趋势外推法预测 2025 年工程垃圾产生量为 0.5 万吨。

表 4-1 近期年均工程垃圾产生量预测

年份	工程垃圾(万吨)
2020 年	1.56
2021 年	0.55
2022 年	0.57
2023 年	0.50
近期 2025 年	0.50

(2) 远期预测

工程垃圾产生量可按下式计算:

$$M_g=R_gm_gk_g$$

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($10^4m^2/a$);

m_g —单位面积工程垃圾产生量基数($t/10^4m^2$)

可取 $300t/10^4m^2$ — $800t/10^4m^2$

k_g —建筑工程垃圾产生量修正系数,经济发展较快城市或区域取 1.1~1.2,经济发达城市或区域取 1.0~1.1,普通城市取 0.8~1.0

根据烟台市国土空间总体规划,蓬莱区新增建设主要集

中在城镇开发边界内，到 2035 年城镇开发边界内新增建设
用地面积 4000 公顷，新增建设土地建设容积率为 1.0，根
据规划的新增用地面积可计算未来每年的新增建筑面积，结
合规范及减排要求，本工程单位面积工程垃圾产生量基数暂
按 200t/10⁴m² 计算。预测 2035 年蓬莱区建筑垃圾产量 6 万
吨/年。

表 4-2 远期年均工程垃圾产生量预测

名称	新增建设用地 (公顷)	新增建筑面积 (万m ²)	实际工程垃圾总 量(万吨)	年均工程垃圾产生 量(万吨/年)
远期 2035	4000	4000	80	6

4.2.3 拆除垃圾产生量预测

拆除垃圾产生量可按下式计算：

$$M_c = R_c m_c k_c$$

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（10⁴m²/a）；

m_c —单位面积拆除垃圾产生量基数（t/10⁴m²）可
取 8000t/10⁴m²—13000t/10⁴m²。

k_c —建筑拆除垃圾产生量修正系数，经济发展较
快城市或区域取 1.1~1.2；经济发达城市或区域取 1.0~1.1；
普通城市取 0.8~1.0。

根据近几年蓬莱区建筑拆除垃圾处理统计表，垃圾量如
下表所示：

表 4-3 建筑拆除垃圾量计算表

年份	拆除建筑面积（万平方米）	年垃圾量（万吨）
2019	3.85	3.08
2020	1.1	0.88
2021	0.38	0.304
2022	13.9	10.5
2023	12.1	10.21
2024	0.375	0.3

2019—2024 年，蓬莱建筑拆除垃圾最大产生量为 102100t/a，经计算，这六年拆除垃圾平均产生量为 42000t/a，且城镇建设将逐步进入稳定期，城镇建设中的建筑开发速度逐步趋于缓和，预测近期为现状拆除垃圾 60%估算，远期为现状拆除垃圾 70%估算，因此，规划期内蓬莱区拆除垃圾产生量如下表所示：

表 4-4 规划期内年均拆除垃圾产生量预测

名称	实际拆除垃圾总量（万吨）	年均拆除垃圾产生量（万吨/年）
近期 2025	2.5	2.5
远期 2035	29.5	3

4.2.4 装修垃圾产生量预测

装修垃圾产生量可按式计算：

$$M_z = R_z m_z k_z$$

式中： M_z —某城市或区域装修垃圾产生量（t/a）；

R_z —城市或区域居民户数（户）；

m_z —单位户数装修垃圾产生量基数[t/（户·a）]

可取 $0.5\text{t}/(\text{户} \cdot \text{a}) - 1.0\text{t}/(\text{户} \cdot \text{a})$ 。

k_z —装修垃圾产生量修正系数；经济发展较快城市或区域取 $1.1 \sim 1.2$ ，经济发达城市或区域取 $1.0 \sim 1.1$ ，普通城市取 $0.8 \sim 1.0$ 。

本规划按照《烟台市国土空间总体规划》中对蓬莱区人口的预测为 55 万人，按照户均 3.2 人计算户数，单位户数装修垃圾产生量基数取 $0.5\text{t}/(\text{户} \cdot \text{a})$ ，规划期内蓬莱区装修垃圾产生量约 0.9 万 t/a。

表 4-5 规划期内年均装修垃圾产生量预测

名称	实际装修垃圾总量（万吨）	年均装修垃圾产生量（万吨/年）
近期 2025	0.85	0.85
远期 2035	8.59	0.9

4.2.5 建筑垃圾产生总量预测

综合上述建筑工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾，这 3 类建筑垃圾计算结果，经过计算，近期（2025 年）结合蓬莱区建设实际情况，这 3 类建筑垃圾年均产生量约为 3.9 万吨/年，即日产生量约为 107 吨/日；远期蓬莱区这 3 类建筑垃圾年产生量约为 10 万吨/年，即日产生量约为 274 吨/日。

表 4-6 蓬莱区建筑垃圾产生量预测

名称	工程垃圾（万吨/年）	拆除垃圾（万吨/年）	装修垃圾（万吨/年）	建筑垃圾年产生量（万吨/年）
2025	0.5	2.5	0.85	3.9

2035	6.4	2.95	0.86	10
------	-----	------	------	----

4.3 利用量及填埋消纳量需求预测

近期（2025 年）、远期（2035 年）蓬莱区建筑垃圾综合利用率,建筑垃圾利用量及填埋消纳量需求预测如下表所示：

表 4-7 蓬莱区建筑垃圾利用率目标一览表

名称	建筑垃圾种类	综合利用率	直接回收利用率	资源化利用率
近期（2025 年）	工程垃圾	20%	20%	—
	拆除垃圾	20%	20%	—
	装修垃圾	30%	30%	—
	合计	—	—	—
远期（2035 年）	工程垃圾	90%	30%	60%
	拆除垃圾	90%	20%	70%
	装修垃圾	90%	40%	50%
	合计	—	—	—

表 4-8 蓬莱区建筑垃圾利用量及填埋消纳量需求预测

名称	建筑垃圾种类	产生总量（万吨/年）	综合利用率	直接回收利用量（万吨/年）		资源化利用量（万吨/年）		填埋消纳量（万吨/年）
				利用率	利用量（万吨/年）	利用率	利用量（万吨/年）	
近期（2025 年）	工程垃圾	0.5	20%	20%	0.1	—	—	0.4
	拆除垃圾	2.5	20%	20%	0.5	—	—	2
	装修垃圾	0.85	30%	30%	0.255	—	—	0.595
	合计	3.85	—	—	0.855	—	—	2.995
远期（2035 年）	工程垃圾	6	90%	30%	1.8	60%	3.6	0.6
	拆除垃圾	3	90%	20%	0.6	70%	2.1	0.3
	装修垃圾	0.9	90%	40%	0.36	50%	0.45	0.09
	合计	9.9	—	—	2.76	—	6.15	0.99

5 收集运输体系

5.1 基本要求

5.1.1 建设单位要求

排放建筑垃圾的工程建设(含拆除)单位应依据建筑垃圾产生种类和数量,编制建筑垃圾处置方案,包括源头减量措施、分类收集措施、运输和处置方式、污染防治措施等内容。

排放建筑垃圾的工程建设(含拆除)单位应与符合规定的建筑垃圾运输企业签订《烟台市建筑垃圾资源化利用运输合同》,应按照签订合同的付款方式和期限,向建筑垃圾运输企业缴纳建筑垃圾处置、运输费用,并在建设工程竣工验收前,将工程所产生的建筑垃圾全部清运。

5.1.2 运输单位要求

(1)自有车辆原则上不低于10辆载重质量5吨及以上符合国家、省、市有关标准和要求的自卸车辆;车辆具备硬质全密闭运输机械装置、安装行驶及装卸记录仪和相应的建筑垃圾分类运输设备。同一个运输企业的运输车辆应保证车身颜色统一。

(2)具有合法的道路运输经营许可证、车辆行驶证;

(3)具备符合条件的驾驶人员;

(4)具有与经营规模相适应的生产、服务、管理及工

程技术人员；具有切实可行的经营方案及服务承诺，以及完善的服务质量管理体系；具有健全的企业安全管理制度和事故抢险抢修预案，具备与经营规模相适应的检测和抢险抢修、应急处置能力。

5.2 收运流程

工程渣土、新建施工垃圾、装修垃圾和拆迁垃圾因其产生源不同，收运体系也有所差异。

5.2.1 工程渣土、工程垃圾及拆除垃圾

（1）收运主体

具备资质的建筑垃圾收运企业。

（2）收运流程

行政许可阶段：建设（拆除）单位、施工单位在施工前，应到住房城乡建设部门申请办理建筑垃圾处置核准手续，严禁任何单位、个人未经核准处置建筑垃圾。将土石方工程纳入建设工程程序管理，限额以上建设工程，建设单位要取得《施工许可证》和建筑垃圾处置核准等相关文件后方可动工。住房城乡建设部门（或委托有资质的第三方专业机构）对建筑垃圾资源化利用处置方案中的建筑垃圾产生量进行核算，任何单位和个人不得未经核准处置建筑垃圾。

施工阶段：所有工程必须做到封闭施工和降尘施工，施工出入口应当硬化，设立车辆冲洗设备和沉淀池，严禁在车行道上堆放施工材料和建筑垃圾。工地开工后，工程渣土、

新建施工垃圾和拆迁垃圾均按照管理要求分类堆放，不得混入生活垃圾或其他固体废物。工地视频监控接入建筑垃圾运输车辆监管平台，精准采集建筑垃圾运输车辆信息，并向建筑垃圾运输车辆监管平台实时传输监管数据。

运输阶段：工程渣土、新建施工垃圾和拆迁垃圾产生后，由指定的承运单位进场进行清运。城管局牵头负责建筑垃圾运输统一监管工作，制定建筑垃圾运输相关制度，指导确定建筑垃圾运输企业，建立运输企业名录，加强规范管理。交通运输部门负责按交通运输有关规定为从事建筑垃圾运输的企业、车辆和人员办理道路运输手续。公安交通管理部门负责对限制、禁止区域或者路段通行的建筑垃圾运输货车办理禁限行区通行证，并指定行驶时间、路线，对不按规定行驶的车辆依法实施处罚。

处置阶段：工程渣土、新建施工垃圾和拆迁垃圾必须清运至规划消纳场进行资源化利用或最终处置。执法部门建立完善日常巡查机制，查处无证处置建筑垃圾行为。处置场所安装视频设备，通过建筑垃圾信息管理系统对进出车辆和处置场运行情况进行监管。

5.2.2 装修垃圾

（1）收运主体

大部分采取物业等装修垃圾投放管理责任人设置专门的装修垃圾堆放场所，业主、使用人将装修垃圾自行投放到

堆放场所，再由合规收运企业清运的模式。部分区市民群众可以通过区级预约信息平台在网上进行预约收运。

（2）收运流程

施工阶段：居住区内设置装修垃圾收集点，商场、企业在内部划出区域作为临时堆放场地，产生的装修垃圾需进行分类、袋装，堆放与集中收集场地。

运输阶段：产生单位或物业公司先进行申请或委托，再由有资质的运输企业至装修垃圾收集点进行收集，再运至建筑垃圾转运调配场。在转运调配场进行细分类后，由作业公司运至各类处置场所。主管部门同时对作业公司的运输车辆进行审查和对运输路线监管。

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。处置场所安装视频设备，通过建筑垃圾信息管理系统对进出车辆和处置场运行情况进行监管。

执法检查：针对偷倒乱倒装修垃圾的行为出台相应处罚措施，由主管部门进行处罚。

5.3 收运设施

5.3.1 装修垃圾收集点

（1）装修垃圾投放点设置要求

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

调配场、消纳场和终端处理设施。

对于中心城区现状小区，现状有物业小区，规划建议对装修垃圾分类收集点的设置情况进行定期抽查，进而完善现状装修垃圾分类收集点设置；现状无物业小区、城中村，规划建议由街道、社区或村委会集中设置公共的装修垃圾分类收集点，或就近可将装修垃圾直接收运至规划的建筑垃圾转运调配场，并加强对建筑垃圾的收运处置管理，避免建筑垃圾的随意倾倒。

规划蓬莱区新建居住小区，应在规划建设时同步配套设施若干场地作为装修垃圾的收集点，并于小区一并投入使用，同时应有环卫主管部门参与验收；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。

对于各乡镇，规划建议根据建筑垃圾产生实际情况按需建设装修垃圾分类收集点，由乡镇人民政府自行管理。

（2）装修垃圾投放点选址

综合考虑服务半径、服务人口、装修垃圾产生量、环境影响等因素；

应设于收运和居民投放便利的地点：

宜与生活垃圾投放点临近：

装修垃圾投放点选址应综合考虑服务半径、服务人口、装修垃圾产生量、环境影响等因素。实行物业管理的住宅小区或单位，宜设置一处装修垃圾临时堆放场所，其中 300

户(含)以下的不宜小于10平方米,300户以上500户(含)以下的不宜小于15平方米,500户以上的不宜小于20平方米。投放点应设置在居民居住集中且投放方便的地点,同时应方便收运车辆进出与收运作业的进行。

装修垃圾投放点的场地大小应有足够的空间存放服务半径内产生的装修垃圾,至少保证3天以上的存放能力,同时需留有足够空间供车辆进出、回车。

场地硬化应满足满载车辆通行、停泊要求,场地需高出地面至少5cm,防止雨水积存。有条件的地区应设置围挡、防雨和降尘等设施,围挡可以将投放点与周围环境分隔开,挡雨设施可以防止雨水进入投放点,装修垃圾的成分导致其在收运作业过程中会产生扬尘等二次污染,所以投放点应配备相应的降尘设备。视频监控可以对投放及分拣分类、收运等进行监督管理。

装修垃圾投放点应与周边环境相协调,不得影响环境美观,并按市容环境卫生部门的规定及时清运装修垃圾,定期冲洗、保持清洁,防止扬尘等二次污染。

5.3.2 建筑垃圾转运调配场

(1) 设置要求

建筑垃圾转运调配场(以下简称转运调配场)是指将建筑垃圾集中在特定场所临时分类堆放,拟根据需要定向外运的建筑垃圾处置场所。暂时不具备堆填处置条件,且具有回

填利用或资源化再生价值的建筑垃圾可进入转运调配场。

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。

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。

(2) 选址要求

转运调配场应选用地质情况比较稳定、符合防洪要求、具备运输条件、土地及地下水利用价值低的地区,并不得设置在永久基本农田、生态保护红线、各级自然保护区、水源保护区、地下蕴矿区及影响城市安全的区域内,不占或少占耕地,符合国土空间规划管控要求。距离农村居民点及人畜供水点不应小于 0.5 千米。宜优先选用废弃的采矿坑,宜与其他固体废物处理设施或建筑材料利用设施同址建设。

转运调配场卫生防护距离应 ≥ 500 米,卫生防护距离内无居民小区、学校、医院、商业综合体、市民康乐设施等市民休闲、生活场所。严禁在江岸线 1000 米内、河道生态红线范围外 50 米内、高压走廊规定范围内设置。

(3) 转运调配规划

中心城区:结合《烟台市国土空间总体规划(2021—2035 年)》确定的未来发展格局,规划在宿驾埠设置 1 座建筑垃圾转运调配场(可兼做大件垃圾的临时堆放和分拣),规模

10 万 t/a。建筑垃圾调配场的用地性质为临时性用地，利用现有建筑垃圾临时堆放点进行设置，且靠近建筑垃圾资源化利用厂，便于后期建筑垃圾资源利用。

乡镇：为方便各乡镇独立使用，原则上每个乡镇设置 1 处建筑垃圾转运调配场，考虑到实际情况，主要在重点镇以及城区周边乡镇优先设置，规划结合重点镇大辛店镇建筑垃圾转运调配场，规模 0.3 万-1 万 t/a，转运频率每月一次。

5.4 收运车辆

鼓励建筑垃圾资源化利用企业组建绿色车队，参与建筑垃圾清运工作。加快建筑垃圾运输车辆升级换代，大力推广智能化环保车和帆布顶棚平滑式全密闭箱盖车，逐步推广新能源汽车。

工程渣土、工程垃圾和拆迁垃圾的运输采用大型密闭化运输车；装修垃圾从收集点至转运调配场阶段采用小型密闭化运输车辆，从转运调配场至终端处置设施采用大型密闭化运输车。

5.5 收运路线

5.5.1 收运线路原则

- (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。

5.5.2. 收运路线规划

经过对蓬莱区建筑垃圾现状调查和分析,结合建筑垃圾的特点、建筑垃圾产量以及建筑垃圾处理设施分布等各方面的因素,规划建筑垃圾收运线路,在限定的时间内按固定的路线进行收集,在其他镇区按照固定的路线进行收集,直到收集的建筑垃圾是运输车辆的最大承载量,返回建筑垃圾调配场,清空垃圾后再次出发按照既定路线继续收集。

5.6 运输监管

切实加强建筑垃圾运输企业和车辆管理,车辆须密闭运输、安装定位系统,随车携带核准文件,按照规定时间、路线运输。全面推行建筑垃圾运输车辆从工地、运输到末端处置环节联单记录管理,已建成智能监管平台实行电子联单。建立并实施建筑垃圾运输企业名录管理制度,主动向社会公布建筑垃圾运输企业信息。实行信用记录管理,完善信用评价体系,健全市场准入退出机制,逐步推广新能源汽车。城管执法部门会同公安交警、交通运输、生态环境等部门对建筑垃圾运输行为开展联合执法检查,严厉打击无证运输、未密闭运输、超经营范围运输、超速超载、抛撒滴漏、沿途丢弃、不按规定路线与时间运输等违法行为。



图 5-1 建筑垃圾收运线路规划图

6 利用及处置规划

6.1 利用处理方案

在建筑垃圾产生环节,通过对不同类别建筑垃圾的源头减量控制,有效减少建筑垃圾的产生量,经产生量削减后的建筑垃圾进入分类与收运环节。

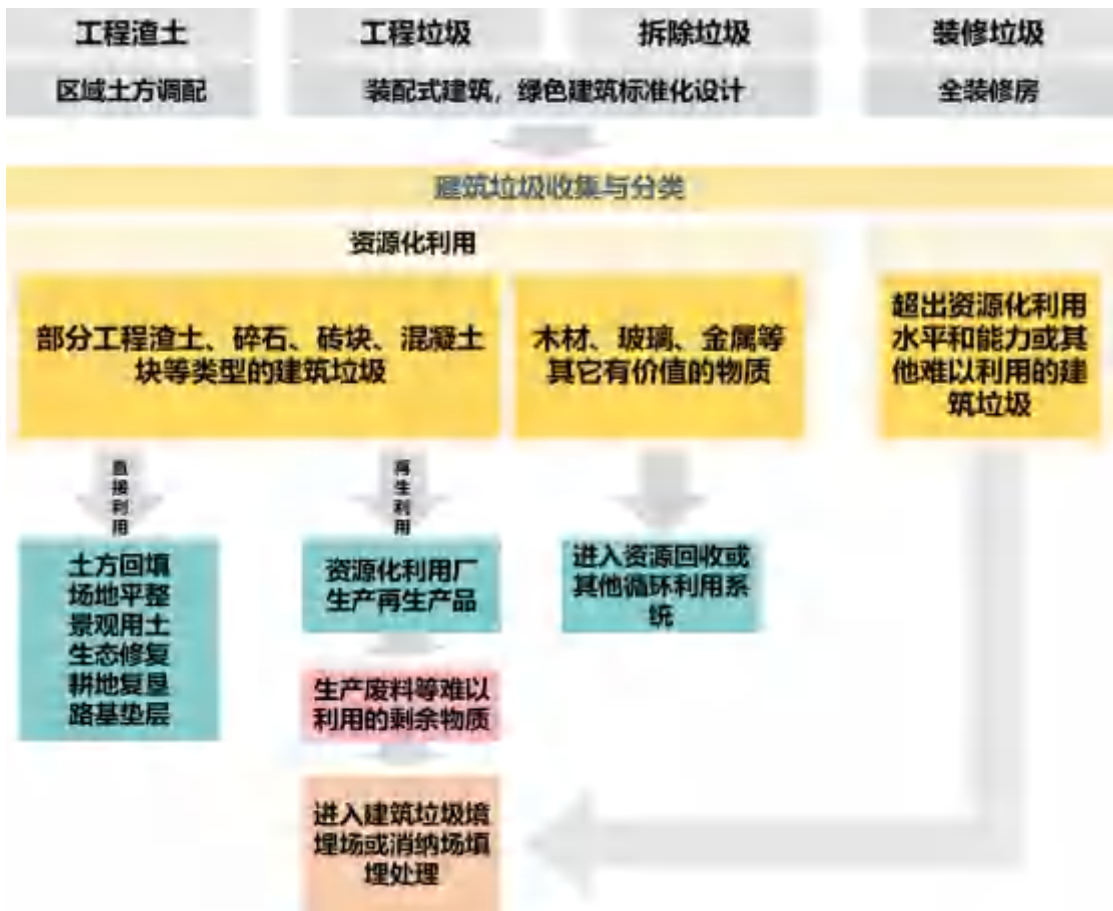


图 6-1 建筑垃圾处理模式示意图

6.1.1 源头减量

6.1.1.1 绿色策划

(1) 落实企业主体责任。按照“谁产生、谁负责”的原则,落实建设单位建筑垃圾减量化的首要责任。建设单位

应将建筑垃圾减量化目标和措施纳入招标文件和合同文本，将建筑垃圾减量化措施费纳入工程概算，并监督设计、施工、监理单位具体落实。

（2）实施新型建造方式。大力发展装配式建筑，积极推广钢结构装配式住宅，推行工厂化预制、装配化施工、信息化管理的建造模式。鼓励创新设计、施工技术与装备，优先选用绿色建材，实行全装修交付，减少施工现场建筑垃圾的产生。在建设单位主导下，推进建筑信息模型（BIM）等技术在工程设计和施工中的应用，减少设计中的“错漏碰缺”，辅助施工现场管理，提高资源利用率。

6.1.1.2 绿色设计

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

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

6.1.1.3 绿色施工

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

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

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

6.1.2 直接利用

6.1.2.1 渣土、泥浆的直接利用

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

内部资料

(1) 堆坡造景：采用堆坡造景方式，如道路旁防护绿地以 30 度角的斜坡堆起，则可以使得绿化面积增加约 15%，而将坡做成弧形，则增加面积更多。同时在现代都市中，基本会以种植草坪、矮灌木、高大乔木的方式逐步递进，以强调城市景观绿化层次感，而在斜坡或是弧形坡面上种植多层次植物，空间则更为立体，景观造型更为丰富。

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

(3) 耕地复垦：工程渣土的土虽然大都是有机质很少的生土，不含有腐殖质，但可以用人工的方式解决这一问题，如秸秆腐烂后混入其中，使城市弃土成为富含有机质的泥土。把经过处理的城市弃土运到农村用于耕地复垦，或者低洼低产农田的改造或耕地复垦。

(4) 路基填垫：工程渣土可作为公路路基的垫层材料使用。

(5) 工程回填：作为工程所需的回填材料进行回填利用。

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

但在直接利用方面，最关键的是供需信息的共享。针对

此特征，为有效解决蓬莱区工程渣土利用途径，规划需提供调配通道，通过两方面实现，一是借助信息化平台，将建设、规划、国土、住建等管理部门以及建设单位纳入共享信息平台，提供工程渣土供需信息。二是提供临时调配场地用于暂不具备利用出路的工程渣土的临时堆放。

6.1.2.2 工程垃圾、拆除垃圾的直接利用

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

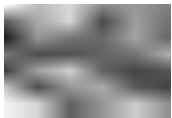
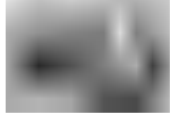
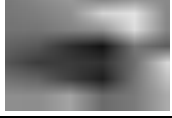
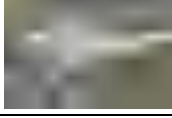
6.1.2.3 装修垃圾的直接利用

装修垃圾成分复杂,一般需要经过垃圾分类之后才能进行直接利用。其中主要能够直接利用的材料有砖块、混凝土、竹木、金属等。竹木可用作模板、支撑柱的木材拆卸后,一般可以继续周转使用。对于大尺寸的竹木,经过简单加工后可以作为其他材料继续使用。对于不符合尺寸的废木材木棒以及锯末等可作为造纸原料和燃料使用,也可以作为堆肥原料和防护工程的覆盖物使用。对于废木料可以作为黏土、木料和水泥等的原料来使用制成复合材料,与普通混凝土相比,该复合材料具有质量轻,且热传导低等优点,因而可以将其作为特殊的绝热材料使用,还可将破的木材制造人造木砖,用于建筑门窗的安装。金属经除漆等可以直接作为原材料回收利用。

6.1.3 资源化利用

建筑垃圾的资源化再生利用主要可用于生产再生骨料、再生砖、再生砌块、再生景观石、再生混凝土、再生稳定碎石、再生预拌砂浆等。土类建筑垃圾可作为制砖和道路工程等用原料;废旧混凝土、碎砖瓦等宜作为再生建材用原料;废沥青宜作为再生沥青原料;废金属、木材、塑料、纸张、玻璃、橡胶等,宜由有关专业企业作为原料直接利用或再生。

6-1 各类再生产品的资源化再生利用方式

垃圾成分	再生利用方法	
开挖泥土	堆山造景、回填、绿化	
碎砖瓦	砌块、墙体材料、路基垫层	
混凝土块	再生骨料、路基垫层、碎石桩、行道砖、砌块	
砂浆	砌块、填料	
钢材	再次使用、回炉	
木材、纸板	复合板材、燃烧发电	
塑料	粉碎、热分解、填埋	
沥青	再生沥青	
玻璃	高温熔化、路基垫层	

政府结合处理工艺、处理场地，资金投入、设施设备配置水平等设定准入条件,通过市场准入制度及与企业签订协议等方式，鼓励相关企业进入建筑垃圾的资源化利用市场，鼓励建筑垃圾综合利用,引导蓬莱区建筑垃圾资源化再生利用企业合理布局，同时鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。

6.1.4 弃置消纳

不能进行资源化利用的建筑垃圾应当交由政府指定的建筑垃圾填埋场进行无害化处理。任何单位和个人不得将危险废物、生活垃圾混入建筑垃圾，不得擅自设立弃置场受纳建筑垃圾。

6.2 处理设施规划

6.2.1 设施分类

建筑垃圾处理设施系统主要由建筑垃圾转运调配场、资源化利用厂、填埋消纳场为主的建筑垃圾处理设施组成。通过构建以建筑垃圾转运与调配、分类与处理、资源化综合利用、填埋消纳相结合的建筑垃圾处理系统，有利于促进蓬莱区建筑垃圾规范化处理。

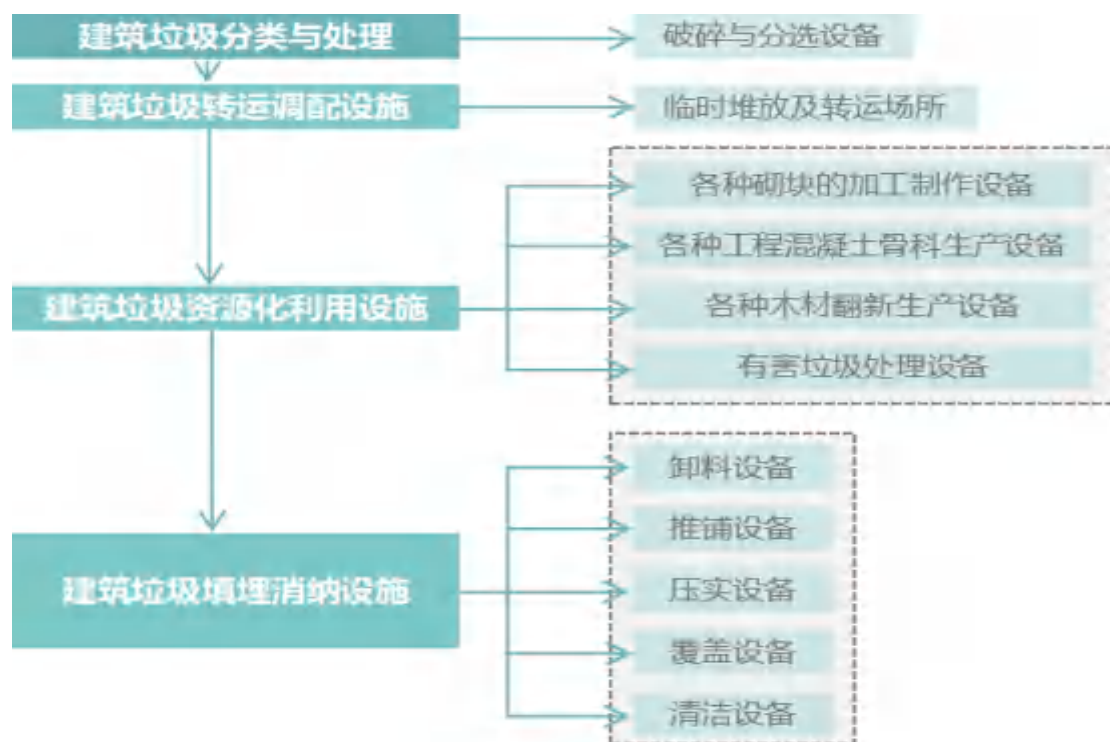


图 6-2 建筑垃圾处理设施功能划分示意图

6.2.2 转运调配设施

建筑垃圾调配场主要用于建筑垃圾（包括工程渣土）的集中和前端分拣，以及暂时无法进行利用的建筑垃圾和运输距离远、需要中转的建筑垃圾的临时堆放。

6.2.2.1 选址原则

（1）建筑垃圾转运调配场宜布局在服务区域内并靠近建筑垃圾产生量多且交通运输方便的场所，不宜设在公共设施集中区域和靠近人流、车流的集中区段。

（2）建筑垃圾转运调配场的布置应满足作业要求并与周边环境相协调。

（3）建筑垃圾转运调配场选址应避开集中居住区，宜采用绿化隔离、围挡、喷雾等方式减少对周边居民的影响。

（4）建筑垃圾转运调配场应配置满足生态环境保护要求的防尘设备与设施。

（5）建筑垃圾转运调配场应配置建筑垃圾分类分选、清洗、计量等设施。

（6）建筑垃圾转运调配场总平面布局及道路交通设施应符合垃圾运输车的车型和尺寸要求，并满足道路交通运输系统便捷通行和安全。

6.2.2.2 规划选址

结合《烟台市国土空间总体规划（2021—2035 年）》确定的未来发展格局，规划在宿驾埠设置 1 座建筑垃圾转运调配场（可兼做大件垃圾的临时堆放和分拣），总库容 10

万立方米，总占地面积约 4.69 公顷。该厂址的主要优点是：厂址为工业用地，紧邻国道 228、省道 209，交通方便，满足重载卡车通行要求，对周边环境影响较小，施工难度相对较小。该区域紧邻资源化利用厂，便于后期建筑垃圾处理与资源利用。



图 6-3 建筑垃圾转运调配场选址位置图



图 6-4 厂址现场照片

6.2.2.3 设施规模

根据垃圾产量预测，除直接回收利用建筑垃圾外其余垃圾暂放至转运调配场临时堆放和分拣，预测近期 2025 年，

建筑垃圾产生总量约 3.9 万吨/年，直接回收利用量约 0.6 万吨/年；则近期放至转运调配场的建筑垃圾为 3.3 万吨/年；远期 2035 年，建筑垃圾产生总量约 10 万吨/年；直接回收利用量约 2.8 万吨/年；则远期放至转运调配场的建筑垃圾为 7.2 万吨/年。

表 6-1 建筑垃圾年转运调配量预测一览表

名称	建筑垃圾种类	产生总量 (万吨/ 年)	直接回收利 用量(万吨/ 年)	转运调配量 (万吨/年)
近期(2025 年)	工程垃圾	0.5	0.1	0.4
	拆除垃圾	2.5	0.5	2
	装修垃圾	0.85	0.255	0.595
	合计	3.85	0.855	2.995
远期(2035 年)	工程垃圾	6	1.8	4.2
	拆除垃圾	3	0.6	2.4
	装修垃圾	0.9	0.36	0.54
	合计	9.9	2.76	7.14

6.2.2.4 功能设置

建筑垃圾转运调配场的主体功能设施主要包括围挡设施、分类堆放区、场区道路、地基处理和环保设施等。总平面布置及绿化应符合《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 的规定。

(1) 建筑垃圾可采取露天或室内堆放方式，露天堆放的建筑垃圾应及时覆盖，并做好雨污分流措施。

(2) 建筑垃圾堆放区宜保证 7 天以上的建筑垃圾临时

贮存能力，建筑垃圾堆放高度不宜高于周围地坪超过3米。

(3) 建筑垃圾转运调配场内应分类贮存建筑垃圾，并设置对应的分类堆放标志。

(4) 建筑垃圾转运调配场内应具有雨水导排功能，平面布置应满足消防及安全生产的要求。

(5) 建筑垃圾转运调配场内应设置计量系统、洗车系统。

6.2.3 资源化利用设施

建筑垃圾资源化利用厂是指采取物理或化学手段利用建筑垃圾中有效物质制作建筑材料的处理厂。资源化利用可分为“初级资源化利用”和“高级资源化利用”。“初级资源化利用”主要包括分选处理等，分选出的金属、木材、塑料等物质直接回收利用，砖瓦、混凝土、沥青混凝土等物质可进行高级利用。“高级资源化利用”主要包括生产骨料、再生透水砖、再生墙体材料、再生预拌砂浆、再生烧结制品等。

6.2.3.1 选址原则

(1) 应符合当地总体规划、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

内部资料

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

(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的下游地区，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》GB50201-2014 的有关规定。

另外，厂址选址还应满足其他法律法规和标准规范的相关规定，可参考《建筑垃圾处理设施建设指南》。同时，厂址选择应在对场地的地形、地貌、植被、地质、水文、气象、供电、给排水、交通运输及场址周围人群居住情况进行综合分析，对选址方案进行技术、经济、社会及环境比较的基础上，完成选址报告或可行性研究报告，最终确定选址。

6.2.3.2 规划选址

本次规划遵循总体规划，结合现状建设情况，远期建设1处建筑垃圾资源化利用厂，服务整个蓬莱区，规划用地面积7.95公顷，位于南王街道宿驾埠村，该厂址的主要优点是：厂址为工业用地，紧邻国道228、省道209，托现有的国道、省道等交通设施到达资源化利用厂的车程时间约在

30 分钟以内，减少运输成本和污染范围。离人口密集、水源地等区域，避免对周边环境产生影响，适应发展和环境保护的要求。



图 6-5 建筑垃圾资源化利用厂选址位置图

6.2.3.3 设施规模

依据蓬莱区建筑垃圾条件及资源化利用方式等因素,综合考虑相关案例研究,最终确定建筑垃圾资源化利用项目的年处置能力不低于 25 万吨。

6.2.3.4 功能设置

蓬莱区建筑垃圾资源化利用厂的功能主要包括建筑垃圾资源化利用厂内部功能和配套建设设施功能。建筑垃圾资源化利用厂内部功能是指资源化利用厂内部生产、管理及其他配套功能，主要包括：

①原料及成品贮存设施：建筑垃圾堆场、骨料堆场、产品堆场；

②建筑垃圾分类设施：对建筑垃圾进行分类的分拣设施；

③资源化利用设施：通过破碎、分拣使建筑垃圾成为骨料、沙石等可利用资源的设施；

④再生产品生产设施：利用分选后的建筑垃圾或资源化利用后的建筑垃圾生产再生产品的设施。其中包括混凝土制品生产线、无机混合料搅拌站、混凝土搅拌站、预拌砂浆生产线。随着建筑垃圾资源化再生利用技术的进步还可以增加其他的生产设施，其产品和设施必须经过相关主管部门组织专家论证和通过评审鉴定；

⑤再生产品辅助生产与配套设施：主要包括辅助生产设施包括喷淋系统（除湿法破碎外），水循环利用系统（湿法破碎），混凝土制品太阳能养护窑及各类仓库和再生产品堆场；配套设施包括试验室、围护设施、磅秤站、进出场车辆车轮冲洗站、厂区道路、室外夜间照明、给水、排水、消防、供电、机修、交通、通信设施等；

⑥配套服务设施：智能监管系统、行政管理及生活服务设施等。配套建设设施功能是指与建筑垃圾资源化利用厂同步配套建设的其他建筑垃圾处理设施，主要包括建筑垃圾转运调配场、建筑垃圾专用消纳设施等。规划根据场地选址的建设条件，用地规模等因素，合理规划各建筑垃圾资源化利用厂的功能。



图 6-6 建筑垃圾资源化利用厂效果图

6.2.4 填埋消纳设施规划

6.2.4.1 选址原则

(1) 应符合当地总体规划、环境卫生设施专项规划以及国家现行有关标准的规定。

(2) 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) 交通方便,运距合理,并应综合考虑服务区域内建筑垃圾存量及增量估算情况、建筑垃圾收集运输能力,资源化利用厂还应考虑产品出路、预留发展等因素。

(5) 应有良好的电力、给水和排水条件。

(6) 人口密度、土地利用价值及征地费用均较低。

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

(8) 位于地下水贫乏地区、环境保护目标区域的地下水流向下游地区及夏季主导风向下风向。

(9) 厂址不应受洪水、潮水或内涝的威胁;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》(GB50201-2014)的有关规定。

(10) 建筑垃圾消纳场宜优先选用废弃的采矿坑。

(11) 建筑垃圾消纳场宜优先选用废弃的采矿坑滩涂造地等。滩涂造地等。

(12) 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

(13) 禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。

（14）禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。

（15）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施。

6.2.4.2 选址规划

本次规划确定蓬莱区南王街道卫庄村、郭沟村，刘家沟镇吕家沟村两处建筑垃圾填埋消纳设施场址。

郭沟建筑垃圾消纳场目前正在建设，近期规划为建筑垃圾填埋场，远期升级为建筑垃圾消纳场。该场地建设条件较好，场地环境较为封闭，周围无机场、军事基地等环境敏感点；场地用水可从西侧的平山水库接入；周边硬化道路两侧有现状排水沟，排水条件较好，不会造成内涝。

吕家沟建筑垃圾消纳场紧邻 X021，交通便利，场地为矿坑，自然地势低洼，在城市规划建成区外，场地满足防洪要求，排水条件好。



图 6-7 厂址区域位置图



图 6-8 厂址现场照片

6.2.4.3 设施规模

根据垃圾产量预测以及填埋消纳预测,至远期 2035 年,全域需要填埋消纳的建筑垃圾量约为 11 万吨,按每立方米 1.1 吨进行体积换算,约合 10 万立方米,规划两处垃圾消纳场,分别为郭沟建筑垃圾消纳场(库容 10 万立方米)、吕家沟建筑垃圾消纳场(库容 20 万立方米)。满足建筑垃圾消纳需求。

表 6-2 建筑垃圾填埋消纳量需求量预测一览表

名称	建筑垃圾种类	产生总量(万吨/年)	直接回收利用量(万吨/年)	资源化利用量(万吨/年)	填埋消纳量(万吨/年)
近期(2025年)	工程垃圾	0.5	0.1	—	0.4
	拆除垃圾	2.5	0.5	—	2
	装修垃圾	0.85	0.255	—	0.595
	合计	3.85	0.855	—	2.995
远期(2035年)	工程垃圾	6	1.8	3.6	0.6
	拆除垃圾	3	0.6	2.1	0.3
	装修垃圾	0.9	0.36	0.45	0.09
	合计	9.9	2.76	6.15	0.99

6.2.4.4 建设内容

建筑垃圾消纳场设施包括主体设施和配套设施两个方面。

主体设施包括：计量设施、填埋库区设施、防渗系统、雨水污水分流设施、场区道路、垃圾坝、污水处理设施等。

配套设施包括：进场道路、备料场、供配电设施、给水排水设施、生活和管理设施、设备维修设施、消防和安全卫生设施、车辆冲洗设施、通信及监控设施、停车场等。

6.2.4.5 处理工艺

垃圾转运车运送垃圾进入垃圾处理厂，经计量系统的称重计量，然后进入垃圾安全填埋区，在作业面上倾倒垃圾，推土机将垃圾推平，由压实机进行压实处理，当达到单元作业厚度时，再由推土机推土进行单元覆盖。当垃圾厚度达到中间覆盖层厚度时，进行中间层覆盖；如此反复，直至终场。

7 污染环境防治工作规划

7.1 环境污染源

对环境造成的污染破坏主要体现在运输、处置阶段和封场阶段。

7.1.1 运输阶段

扬尘污染。建筑垃圾收运过程中的扬尘既包括运输车辆行驶时因车轮滚动、车身颠簸等动作所激起的路面尘土，也涵盖了运输过程中因建筑垃圾未妥善固定或遮盖而散落导致的扬尘现象，其污染的程度深受车辆行驶速度、道路维护保养状况及季节性气候湿润度等多重因素的共同影响。

尾气排放。汽车尾气排放对环境造成显著影响，具体有以下几个表现：一是排放的有害成分导致空气质量恶化，严重降低空气质量，影响人类健康；二是释放的二氧化碳等温室气体加剧温室效应，加剧全球气候变暖；三是促进酸雨形成，酸性物质随降水落到地面，对土壤、水体和建筑物造成破坏。

噪声污染。建筑垃圾处置设施项目建成投产后，建筑垃圾运输车辆行驶时的交通噪声将对距离公路较近的环境敏感目标产生影响。

7.1.2 处置阶段

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

大气污染：主要是除尘措施或设备不到位造成的扬尘污染和处置场消纳、焚烧建筑垃圾产生的恶臭污染物、锅炉大气污染对大气质量的破坏。

噪声污染：主要是各种装卸、推产、压实等机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声污染。

水体污染：由于建筑垃圾的非法倾倒、堆放，造成地表和地下水的污染；同时在处置场填埋建筑垃圾也因为在渗滤液对场地周边地表水和地下水的污染。

土壤污染：建筑垃圾中含有不经防腐处理的废旧木材、含有汞的日光灯管、铜铁铝重金属、塑料制品等，它们直接进入土壤，会对土壤环境和农作物生长构成严重威胁，其中汞等重金属进入土壤和地下水源后，会对人体健康造成严重危害。另外建筑垃圾中含有大量不可降解的塑料袋和塑料餐盒被埋入地下，百年之后也难以降解。

7.1.3 封场阶段

在场地填满处置达到设计容量后，就应及时进行关闭和封场处理。虽然经过运营期间环保的监控处置，但如果封场后不经过再次有效的环境治理，还是会对填埋区及其周边生

态产生无法弥补的破坏。导致填埋区及其周边土壤、水系、空气等均遭到污染而无法生产利用。

7.2 保护总体目标

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

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

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

②设备应设置集气罩并配置除尘装置，含尘气体经过除尘装置处理后，排放应按现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB16297 规定执行。

(3) 建筑垃圾处理全过程噪声控制应符合下列规定：

①建筑垃圾收集、运输、处理系统应选取低噪声运输车辆，噪声应按照《建筑垃圾就地分类及处理技术标准（征求意见稿）》执行，车辆在车厢开启、关闭、卸料时产生的噪声不应超过 82dB(A)；

②宜通过建立缓冲带、设置噪声屏障或封闭车间控制处理工程噪声；

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

④场（厂）界噪声应按现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 的规定。

（4）建筑垃圾处理工程的环境影响评价及环境污染防治应符合下列规定：

①在进行可行性研究的同时，应对建设项目的环境影响作出评价；

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

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

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

7.3 管控措施

7.3.1 大气管控措施

目前蓬莱区建筑垃圾在产生、运输、处置三个阶段均会产生大量的扬尘，对区域内的大气环境造成不同程度的污染。对大气环境保护主要采取以下防治措施：

内部资料

(1) 建筑工地实行封闭管理，并应采用硬质围挡。围挡设置要达到安全、稳固、美观要求。施工现场道路、加工区和生活区地面应进行硬化。建成区内新开工工程出入口必须使用可移动装配、周转使用的冲洗平台及清洗池，其周边设置排水沟，排水沟与沉淀池相连，并按规定处置泥浆和废水排放。车辆进出必须通过冲洗平台及清洗池，保持出场车辆清洁，不得带泥污染市政道路。

(2) 工程泥浆运输应采用密闭罐车。其他建筑垃圾运输宜采用密闭厢式货车。建筑垃圾散装运输车表面应有效遮盖，建筑垃圾不得裸露和散落。

(3) 建筑垃圾运输车厢盖宜采用机械密闭装置，开启、关闭动作应平稳灵活，车厢底部宜采取防渗措施。

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

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

(6) 建筑垃圾资源化利用厂应符合下列要求：

① 厂区中的建筑垃圾原料贮存堆场应保证堆体的安全稳定，并应采取防尘措施，可根据后续工艺进行预湿；建筑垃圾卸料、上料及处理过程中易产生扬尘的环节应采取抑尘、降尘及除尘措施。

②有条件的企业宜采用湿法工艺防尘。

③易产生扬尘的重点工序应采用高效抑尘收尘设施,物料落地处应采取有效抑尘措施。

④应加强排风,风垦、吸尘罩及空气管路系统的设计应遵循低阻、大流量的原则。

⑤车间内应设计集中除尘设施,可采用布袋式除尘加静电除尘组合方式,除尘能力应与粉尘产生量相适应。

(7) 建筑垃圾填埋场、消纳场应符合下列要求:

①在堆填现场主要出入口宜设置洗车台,外出车辆宜冲洗干净后进入市政道路。

②作业场所应采取抑尘措施。

7.3.2 噪声管控措施

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

(2) 在施工期间,选择低噪声的施工设备,并采用有效的减振、隔声等技术措施。合理布置施工总平面,将主要的高噪声作业点安排在场中央区域及南侧,利用施工场地的距离衰减效应来减缓噪声的扩散。

（3）建筑垃圾收集、运输、处理系统应选取低噪声运输车辆,噪声应按照《建筑垃圾就地分类及处理技术标准(征求意见稿)》执行,车辆在车厢开启、关闭、卸料时产生的噪声不应超过 82dB (A)。

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

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

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

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

7.3.3 水环境管控措施

（1）建筑垃圾处置场、填埋场、消纳场选址不应设在地下水集中供水水源地及补给区;洪泛区和泄洪道。

（2）场址最好是独立的水文地质单元,以减少人工防渗投资。

（3）建筑垃圾处置场地应设置渗滤液处理设施，以在管理期内对渗滤液进行处理达标后部分用回喷泵进行回灌，部分排放。

（4）建筑垃圾中转调配、填埋消纳场、处置场所应有雨污分流设施，防止污染周边环境。

（5）建筑垃圾治理建设项目既要防止渗滤液污染地下水，又要防止地下水侵入、浸泡垃圾体而增加污水量，采取有效措施对其做防渗处理，防止污水渗漏对地下水水质造成严重污染影响；保护项目拟建场址附近地下水水质满足《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中的标准要求。建筑垃圾治理建设项目选址不应设在地下水集中供水水源地及补给区内，如选址地临近地下水集中供水水源地及补给区，场址附近地下水水质满足《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中的Ⅳ标准要求。

（6）严格控制垃圾渗滤液的产生量，对建筑垃圾治理建设项目排放的渗滤液进行处理后达标排放，保证垃圾渗滤液的排放不致使受纳水体的使用功能遭受影响；处理后的渗滤液水质应达到《污水综合排放标准》的标准才可排放，且不得直接排入二级以上生活饮用水地表水源保护区水域中。

（7）加强水质监测。对建筑垃圾建设项目产生的滤液进行检测，监测包括透明度、溶解氧（DO）、氨氮（NH₃-N）、氧化还原电位（ORP）等4项指标；配合完成黑臭水体水质交叉监测工作。

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

7.3.4 土壤管控措施

（1）应当编制土壤污染风险评估报告。主要包括下列内容：主要污染物状况；土壤及地下水污染范围；风险管控、修复的目标和基本要求等。

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

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

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

内部资料

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

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

(7) 发生突发事件可能造成土壤污染的，地方人民政府及其有关部门和相关企业事业单位以及其他生产经营者应当立即采取应急措施，防止土壤污染，并依照法律法规做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。

(8) 禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的建筑垃圾等。

(9) 对不符合法律法规和相关标准要求的，应当根据监测结果，要求污水集中处理设施、固体废物处置设施运营单位采取相应改进措施。

(10) 风险管控效果评估、修复效果评估活动，应当编制效果评估报告。效果评估报告应当主要包括是否达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标等内容。风险管控、修复活动结束后，需要实施后期管理的，土壤污染责任人应当按照要求实施后期管理。

内部资料

(11) 实施风险管控、修复活动,应当因地制宜、科学合理,提高针对性和有效性。实施风险管控、修复活动,不得对土壤和周边环境造成新的污染;风险管控、修复活动中产生的废水、废气和固体废物,应当按照规定进行处理、处置,并达到相关环境保护标准。

(12) 修复施工单位转运污染土壤的,应当制定转运计划,将运输时间、方式、线路和污染土壤数量、去向、最终处置措施等,提前报所在地和接收地生态环境主管部门。

(13) 未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块,禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。

(14) 建筑垃圾治理建设项目用地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。

(15) 建筑垃圾治理项目用地和周边环境用地土壤保护还应满足《中华人民共和国土壤污染防治法》和其他法律法规的相关规定。

7.3.5 自然灾害防治措施

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

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

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

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

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

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

8 信息化管理规划

目前蓬莱区建筑垃圾的信息化管理方面尚未形成全过程信息化管理系统。为满足建筑垃圾从源头管控到减量调配、运输管理、分类处置、资源化利用、产品交易、终端处置、监控监管等全过程的信息化管理，本次规划提出利用信息化技术，构建建筑垃圾综合管理及循环利用信息共享平台，从而促进建筑垃圾产、运、消、用的综合管理，提升各部门对建筑垃圾的全程控制、监督管理水平。

8.1 管理平台构建

利用互联网+技术，实现从建筑垃圾的产生、收集、运输、处理的全过程闭合式监控管理，实现跨职能部门的联审联批，实现定位于面向全链条建筑垃圾全产业链的互联网化、智能化、数字化和可视化的综合解决方案平台，形成区、镇街两级监管状况实时数据上报联动机制，同时提供地方政策法规、行业资讯、技术应用的发布和管理。具体体现：

（1）建立建筑垃圾运输企业目录，规范运输市场；通过共享有许可资质的运输企业信息，便于对建筑工程的有效监管和客观考核；

（2）建立建筑工地、建筑垃圾种类、数量、去向的电子明细记录表，促进从产生、运输到处置全过程规范、有序；

(3) 通过共享建设工程许可信息、运输车辆、消纳场所等相关信息，方便相关委办局、政府部门、企业共享利用建筑垃圾综合管理信息；

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

(5) 通过建筑垃圾产、消明细记录表，准确掌握建筑垃圾产、销量，为垃圾消纳场所的设置规划提供决策参考依据。定位资源化处理设施位置，便于建筑垃圾资源化利用。



图 8-1 数据管理示意图

8.2 管理模式规划

8.2.1 源头控制信息管理系统

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

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

8.2.2 减量调配信息管理系统

建筑垃圾减量调配信息系统功能包括：

（1）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。

（2）转运调配场位置、存储能力、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得转运调配场所的信息。

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

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

8.2.3 收集运输信息管理系统

建立建筑垃圾运输信息管理系统功能包括:

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

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

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

8.2.4 资源利用信息管理系统

建筑垃圾资源化利用信息管理系统功能包括:

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

(2) 对不同种类建筑垃圾的资源化利用率进行统计、分析和研究。

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

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

8.2.5 处置场所信息管理系统

建立建筑垃圾处置场所信息管理系统包括:

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

8.2.6 部门联动信息管理系统

整合区行政审批服务局、区住房和城乡建设管理局、区综合行政执法局、烟台市生态环境局蓬莱分局、区交通运输局、烟台市公安局蓬莱公安分局等部门的信息资源,形成统一的信息共享平台。实现建筑垃圾产生、运输、处理及再利用全过程的实时监控和高效管理。

8.3 与智慧城市衔接

“十四五”期间,蓬莱区将进一步深化建设,构建面向建设、政府管理、公共服务、人居环境和产业发

务应用体系。全面提高规划、建设、管理、运行等信息化水平，提升管理精细化与公共服务水平。

蓬莱区建筑垃圾信息化管理要形成“资源整合、统一监督、二级指挥、四级联动、全面覆盖”的数字化一体化管理模式。

“资源整合”即信息化管理系统建设，可实现系统、地点、功能、资源、信息 5 个方面资源的整合，整合现有的应急管理、电子视频监控等系统及功能，共享视频、共享数据、共享服务，进行整合，使建筑垃圾的信息化管理得到更有效的应用。

“统一监督”即建立独立的全区信息化建筑垃圾处理监督中心，对全区的建筑垃圾处理进行有效监督；

“二级指挥”即建立服务片区级信息化建筑垃圾处理指挥中心，将区监督中心派发的建筑垃圾处理案件，分发到相关职能部门的二级指挥中心分级处置；

“四级联动”即形成区、中心城区、镇街、社区的四级信息化建筑垃圾处理监督指挥联动体系，从社区开始建立建筑垃圾处理监督管理的长效机制；

“全面覆盖”即建立覆盖全区的信息化建筑垃圾处理指挥网络。在全域实现全面覆盖，构建一套完善的建筑垃圾处理体系。

9 实施计划

9.1 工程建设

蓬莱区规划近期建设一座郭沟建筑垃圾填埋场(总库容约为 10 万立方米,总占地约 2.0456 公顷);远期建设宿驾埠建筑垃圾资源化利用厂(处理规模 25 万吨/年,总占地面积约 7.95 公顷),根据城镇建设情况选址建设一座吕家沟建筑垃圾消纳场(总库容约为 20 万立方米,总占地约 20.92 公顷),改造宿驾埠建筑垃圾转运调配场(总库容 10 万立方米,总占地面积约 4.69 公顷)并升级郭沟建筑垃圾填埋场为建筑垃圾消纳场(总库容约为 10 万立方米,总占地约 2.0456 公顷),建设大辛店镇建筑垃圾转运调配场(规模 0.3 万-1 万 t/a)。为提高蓬莱区建筑垃圾收集率,尽早完善建筑垃圾收运系统建设,规划于 2025 年优先开展建筑垃圾收集系统建设。

表 9-1 工程建设进度表

年份	郭沟建筑垃圾填埋场	吕家沟建筑垃圾消纳场	宿驾埠建筑垃圾资源化利用厂	宿驾埠建筑垃圾转运调配场	大辛店镇建筑垃圾转运调配场
2024	完成规划	完成规划	完成规划	完成规划	完成规划
2025	建筑垃圾填埋场建设完成	—	—	—	—
.....	—	—	—	—	—
2035	升级为消纳场、并投入使用	建设完成、投入使用	建设完成、投入使用	建设完成、投入使用	建设完成、投入使用

9.2 投资估算

9.2.1 编制依据

(1) 国家计委《关于工程建设其他项目划分暂行规定》
《关于改进建筑安装工程费用项目划分的若干规定》；

(2) 中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询评估指南》；

(3) 《市政工程可行性研究投资估算编制办法》建标〔2007〕164 号文；

(4) 《工程勘察设计收费标准》2002 年修订本；

(5) 类似工程的技术经济指标。

9.2.2 投资估算

根据国内类似项目投资水平匡算,蓬莱区建筑垃圾处理设施总投资约为 4623.9 万元,投资匡算如下表所示:

表 9-2 近期(2025 年)投资匡算

年份	占地	规模	总投资(万元)
郭沟建筑垃圾填埋场	2.0456 公顷	10 万立方米	400.76
合计	—	—	400.76

表 9-3 远期(2035 年)投资匡算

年份	占地	规模	总投资(万元)
吕家沟建筑垃圾消纳场	20.92 公顷	10 万立方米	700
郭沟建筑垃圾消纳场(升级)	2.0456 公顷	10 万立方米	280
宿驾埠建筑垃圾资源化利用厂	7.95 公顷	25 万吨/年	2983.14

大辛店镇建筑垃圾转运调配场	—	0.3 万-1 万 t/a	40
信息化管理系统	—	—	220
合计	—	—	4223.14

10 规划实施保障

10.1 组织保障

10.1.1 加强组织领导

成立蓬莱区建筑垃圾治理工作领导小组,负责组织协调全区建筑垃圾治理及试点工作,统筹推进全区建筑垃圾处理项目建设、日常监管、综合利用等问题。领导小组下设办公室,承担小组日常工作,领导小组各成员单位各明确一位具体业务科室负责人组成办公室具体工作人员。

10.1.2 明确责任分工

建筑垃圾治理实行属地为主、条块结合的原则,各有关部门按照职责分工对建筑垃圾的处置活动实施监管。

区行政审批服务局。负责建设(拆除)单位、施工单位在施工前的建筑垃圾处置核准手续的办理;负责建筑垃圾资源化利用项目有关审批手续办理。

区住房和城乡建设管理局。负责建筑垃圾管理和资源化利用管理工作,具体负责建筑垃圾资源化利用项目选址建设、运营监管、再生产品推广利用等事项的指导和管理;负责建设工地、市政工程产生建筑垃圾的监督和管理;负责对单位、企业违反建筑垃圾管理规定的失信行为进行归集和认定。

内部资料

区综合行政执法局。负责查处城区随意倾倒、抛撒建筑垃圾违法行为；负责查处市政道路上建筑垃圾运输车辆撒漏沾带、未采取密闭措施运输等违法行为。

区水业集团。负责根据蓬莱区建筑垃圾产生量，合理布局，根据自然资源和规划部门选址意见，建设建筑垃圾消纳场，满足蓬莱区建筑垃圾消纳需求；负责建筑垃圾处置费收缴、消纳场标准化建设、土地使用和环评报告等手续办理；负责建筑垃圾消纳场日常运行管理；负责根据相关法律法规要求，落实建筑垃圾消纳场生态环境保护措施正常运行及周边环境治理；配合做好资源化利用项目开工建设。

烟台市生态环境局蓬莱分局。负责指导水业集团完善建筑垃圾消纳场环评手续；负责对建筑垃圾处置、消纳场日常运行的环境保护要求进行监督管理，依法查处相关违法行为。

区交通运输局。负责对建筑垃圾运输车辆的道路运输经营资质和行为进行监督管理，依法查处超限运输及市政道路以外建筑垃圾运输车辆撒漏粘带等违法违规行为；负责监管建筑垃圾运输车辆按规定安装 GPS；负责在公路建设项目中推广应用建筑垃圾再生产品。

烟台市公安局蓬莱公安分局。负责对限制、禁止的区域或者路段通行的建筑垃圾运输货车办理禁限行区通行证，依法查处道路交通违法行为；联合交通运输部门治理建筑垃圾运输车辆超限运输违规违法行为。

内部资料

区自然资源和规划局。负责配合开展建筑垃圾消纳场所和资源化利用项目选址，保障土地供应。

区发展和改革局。负责争取上级专项资金支持，配合住房城乡建设部门做好建筑垃圾资源化利用处置相关工作。

区财政局。负责争取和利用各级财政优惠政策和资金，对建筑垃圾资源化利用项目和再生产品推广利用、消纳场建设予以支持。

国家税务总局蓬莱区税务局。负责落实有关建筑垃圾资源化利用及再生建材产品的税收优惠政策。

各镇（街道）政府（办事处）。负责做好辖区内建筑垃圾综合治理；负责辖区积存建筑垃圾和老旧小区改造、房屋拆除等工程产生的建筑垃圾的运输管理和处置；及时处理辖区涉及建筑垃圾的信访、投诉、涉民纠纷等。

其他各相关部门按照各自职责，协同做好建筑垃圾治理工作。

10.2 制度保障

10.2.1 联合执法制度

针对建筑垃圾偷倒乱倒、严重影响市容的情况，应进一步加大执法打击力度，有效遏制相关违法行为。公安、环保、城管、住建、交通等部门应全面落实联勤联动机制，在切实强化日常执法管理的基础上，定期和不定期开展联合执法整治，对擅自运输、不按规定线路运输、不密闭运输、抛洒滴

漏、超载超限、擅自加高栏板、卫星定位系统运行不正常、随意偷倒乱倒等违法行为,政府各职能部门按照相关法律法规、规章对驾驶人从严处罚,并依法依规追究相关所属企事业单位的主体责任;对运输单位的车辆有上述违法行为的,经处罚不改的,对直接负责的主管人员依法从重处罚;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

10.2.2 责任管理制度

各相关部门应按照安全文明施工的要求,进一步加大对各类建设工地的管理力度,督促建设、施工单位加强工地现场管理,在完善落实围挡作业、出入口硬化、车辆冲洗等措施后,开展建筑垃圾运输处置,避免污染环境的现象发生。同时,督促建设、施工单位与具备资质的运输企业签订运输合同,并采用经核定符合条件的车辆装备进行运输作业。建立信用考核制度,对屡次违反建筑垃圾管理相关规定的建设施工单位予以信用扣分,直至市场限入。

10.2.3 污染者付费制度

按照“谁产生、谁污染、谁负责”的原则,由产生建筑垃圾的单位和个人缴纳建筑垃圾处置费。建筑、拆迁工程和居民装修按照建筑面积收取处置费,税务部门按照国家有关规定落实企业所得税和增值税的减免优惠政策。

10.2.4 再生利用产品优先政策

为促进建筑垃圾资源化利用,区政府应给予建筑垃圾再生利用企业一定的政策扶持,落实建筑垃圾再生利用产品优先政策。政府公共设施建设或市政动迁项目优先采用再生砖等产品,建设施工单位使用建筑垃圾制砖产品可按照数量减免建筑垃圾处置费。

10.2.5 市场准入机制

对从事建筑垃圾收运、处理的企业,从企业规模、车辆配置要求、环保要求等多方面划定行业准入门槛。通过资质管控,一方面逐步提高处理企业的资源化利用水平,另一方面逐步提高运输企业的规范性,逐步淘汰不符合要求的企业及运输车辆。

10.2.6 运输监督机制

从事建筑垃圾运输的企业应具有合法的道路运输证、车辆行驶证以及建筑垃圾主管部门规定的自有运输车辆数量、核载吨位及密闭化、分类运输的各项要求,应逐步完善车辆定位系统和视频监控装置建筑垃圾运输车的年度常规检验由城市机动车检验机构结合机动车辆安全技术检验(包括新车上牌检验)、营运车辆综合性能检验中相关检验项目进行。

建筑垃圾主管部门对申请建筑垃圾运输行政许可的企业经营者以及取得建筑垃圾运输行政许可的企业中的从业人员(包括车辆驾驶员、现场作业人员等),应进行相关法规、

标准及操作规程方面的培训。

运输单位应按核准的路线和时间行驶,至批准的地点处理处置建筑垃圾,运输过程中不得超重、超载、超速,对发生人员死亡道路交通事故的运输车辆驾驶员和运输单位,应取消或限制其从事建筑垃圾运输资质,并承担相应刑事责任。

10.2.7 投诉举报制度

市城管部门应设立专门的投诉举报窗口或平台,设立建筑垃圾管理违规行为的举报电话和网址,鼓励群众对建筑垃圾偷倒乱倒,超重运输等行为进行监督,并对社会公众投诉举报的违法违规行为依法进行审查处理,违法违规行为一经查实,可依据法律采取批评教育、罚款等措施,情节严重且屡教不改的,可将责任单位名称、联系电话和责任人等信息,通过公众媒体向社会公布,对提供有效举报信息的群众设立奖金(可从对非法运营单位处罚的罚款中划拨)。

10.2.8 应急机制

工程渣土、工程垃圾、拆迁废料的运输由企业负责,运输过程中如遇突发情况,主要由运输企业自行解决,管理部门协助;装修垃圾的运输由环卫部门负责,运输过程中如遇突发情况,主要由环卫部门自行解决,特别重大问题上报上级主管部门协调解决。

10.3 资金保障

根据建筑垃圾资源化利用规划的目标任务,综合考虑建设项目、技术研发、政策推广等方面的资金需求,匡算出全市建筑垃圾治理所需的资金总额。基于项目实施的具体需求和市场情况进行合理评估和预算,为后续资金安排提供依据。

统筹安排建筑垃圾治理资金的来源和分配,包括政府财政资金、社会资本投入、专项资金等渠道。鼓励采用 PPP 模式。在确定资金来源的同时,合理分配资金用于建设项目、技术创新、政策推广等方面,确保资金使用的有效性和合理性。

根据建筑垃圾治理工作的阶段性任务和实施进度,逐年分解资金计划,并根据项目的具体进展情况,合理调整资金分配和使用计划,确保资金的及时到位和有效使用。

根据建筑垃圾治理的阶段性任务和需求,科学编制专项资金计划,确保在规划实施过程中资金的持续投入和有效使用。

10.4 土地保障

根据全国国土空间规划纲要、烟台市国土空间总体规划,传导约束乡镇国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划,对建筑垃圾消纳场所进行合理布局,确保其位置分布合理、便于管理和运营,并最大程度地降低对周边环境的影

响。对已规划的建筑垃圾消纳场所用地，严格控制用途的变更，确保其长期稳定的用途和功能，避免因土地用途变更而影响建筑垃圾治理工作的顺利进行。

适宜采用灵活用地的设施，可通过租赁、先租后让、租让结合、弹性年期出让等方式落实用地保障。相关垃圾转运设施、处理设施的规划建设或改造提升方案，应征求环境卫生、住房和城乡建设部门等管理部门的意见。大中型垃圾转运设施、处理设施的建设单位应在设施建设前到环保部门办理相关审批手续。

10.5 技术保障

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

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

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

确保各环节信息政策协调、公开和共享。以点带面、稳步推进，落实建筑垃圾管理、控制、监督、利用等政策法规，

有效实现建筑垃圾减量化和再利用,提升垃圾治理的水平与成效。