

普宁市建筑垃圾污染环境防治工作规划
(2024—2035 年)
(印发稿)

规划说明

普宁市城市管理和综合执法局
广东省建科建筑设计院有限公司
2025 年 11 月

项 目 名 称：普宁市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024—2035 年）

合 同 编 号：JK202504002

委 托 单 位：普宁市城市管理和综合执法局

城乡规划编制资质证书等级：甲级

证 书 编 号：自资规甲字 21440262

法定代表人：郭俊杰

审 定：杨满伦

审 核：林海平

项目总负责：周 华

专业负责人：陈 明

校 对：区逸恩

项目参与人：林奕邦

张家杰

简启波

孙永隆

2025 年 11 月



城乡规划编制资质证书

证书编号：自资规甲字21440262

证书等级：甲级

单位名称：广东省建科建筑设计院有限公司



承担业务范围：业务范围不受限制

扫码登录“城乡规划编制单位公示系统”了解更多信息

统一社会信用代码：91440000190382109J

有效期限：自2021年10月18日至2025年12月31日



中华人民共和国自然资源部印制

目录

第一章 规划总则 1

1.1 指导思想1

1.2 规划背景1

1.3 规划范围与期限6

1.4 规划原则7

1.5 规划依据8

1.6 术语与定义12

第二章 现状分析及主要问题 14

2.1 建筑垃圾产生14

2.2 建筑垃圾收运14

2.3 建筑垃圾处理14

2.4 存在问题分析16

第三章 规划解读 18

3.1 普宁市国土空间总体规划（2021—2035 年）18

3.2 普宁市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要
.....19

3.3 普宁市生态环境保护“十四五规划”.....19

3.4 揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案.....20

3.5 揭阳市建筑垃圾治理及资源化利用行动方案21

3.6 揭阳市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024—2035 年）21

3.7 普宁市城乡生活垃圾收运处理设施专项规划（修编）（2020—2035 年）
.....23

第四章 规划目标及规模预测 24

4.1 规划目标24

4.2 建筑垃圾产量预测26

4.3 处理规模需求预测35

第五章 建筑垃圾分类处理体系规划 38

5.1 规划原则38

5.2 建筑垃圾处理策略	38
5.3 建筑垃圾处理方式	40
5.4 建筑垃圾分类	40
5.5 建筑垃圾分类处理	43
5.6 建筑垃圾处理方案	51
第六章 建筑垃圾源头管控规划	53
6.1 源头减量目标	53
6.2 落实源头减量主体责任	54
6.3 建筑垃圾源头分类管理	54
6.4 设计及施工环节减量	57
6.5 推动施工现场就地资源化利用	62
6.6 重点区域源头管控要点	62
第七章 建筑垃圾收集运输规划	63
7.1 收运体系	63
7.2 居民建筑垃圾中转设施规划	70
7.3 中转设施运营与监督管理要求	73
第八章 建筑垃圾资源化利用规划	74
8.1 资源化原则	74
8.2 建筑垃圾准入条件及设备	74
8.3 资源化利用项目选址与建设要求	80
8.4 资源化项目建设规划	80
8.5 资源化利用项目运营与监督管理要求	81
8.6 资源化利用扶持政策	81
第九章 建筑垃圾末端处置规划	83
9.1 无害化处置策略与原则	83
9.2 消纳场选址与建设要求	83
9.3 消纳场建设规划	87
9.4 消纳场运营与监督管理要求	87
9.5 跨区域平衡处置规划	89
9.6 建筑垃圾存量治理原则	90

第十章 全流程监督管理规划 93

 10.1 管理制度建设93

 10.2 部门职责分工95

 10.3 备案要求98

 10.4 排放核准要求98

 10.5 运输核准要求99

 10.6 综合利用和消纳核准要求99

 10.7 联单管理要求99

 10.8 安全风险防控工作要求101

 10.9 设施环境影响评价及环境监测工作要求102

 10.10 应急预案103

第十一章 环境保护与污染防治规划 104

 11.1 环境保护104

 11.2 建筑垃圾污染防控113

第十二章 规划实施保障措施 117

 12.1 加强组织领导117

 12.2 落实政策扶持117

 12.3 强化联合执法监管118

 12.4 加大资金投入118

 12.5 完善用地保障119

 12.6 强化人才队伍建设119

 12.7 加强宣传培训119

 12.8 近期实施计划120

附表 122

附图 126

附件一：规划草案公示情况 127

附件二：征求部门意见 1

附件三：专家评审意见及采纳情况 1

第一章 规划总则

1.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面落实习近平生态文明思想和对广东重要讲话和重要指示批示精神，深入践行绿水青山就是金山银山的理念，以建筑垃圾减量化、资源化、无害化为导向，结合“无废城市”建设和“百县千镇万村高质量发展工程”实施，扎实推动建筑垃圾污染防治工作，健全建筑垃圾全过程管理体系，推进城市治理体系和治理能力现代化，助力普宁绿色高质量发展。

1.2 规划背景

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设，坚定不移走生态优先、绿色发展之路。固体废物污染防治是生态环境保护的重要内容，习近平总书记对此多次作出重要指示批示。近年来，随着我省城镇化进程加快，建筑垃圾产生量持续增加，处理需求与处理能力不适应的矛盾日益凸显，成为制约固体废物污染防治的主要因素之一。党的二十大报告强调，要加快发展方式绿色转型，深入推进环境污染防治，提升环境基础设施建设水平，推进城乡人居环境整治。

1.2.1 国家层面

2018 年，住房和城乡建设部印发《关于开展建筑垃圾治理试点工作的通知》，指出当前建筑垃圾处置能力严重不足，管理水平不高，

资源化利用水平低，已成为影响城市高质量发展的突出短板。开展建筑垃圾治理是污染防治攻坚战的重要任务，是解决城市发展不平衡、不充分问题的迫切需要。

2020 年 4 月 29 日，十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过了修订后的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，针对建筑垃圾污染环境防治作了相关规定，要求政府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防治工作规划，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等。

2020 年 5 月 8 日，住房和城乡建设部发布《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（以下简称《意见》），指导督促各级住房和城乡建设主管部门建立健全建筑垃圾减量化工作机制，加强建筑垃圾源头管控，推动工程建设生产组织模式转变，有效减少工程建设过程建筑垃圾产生和排放，不断推进工程建设可持续发展和城乡人居环境改善。《意见》明确，推进建筑垃圾减量化工作要以“统筹规划、源头减量”“因地制宜、系统推进”“创新驱动、精细管理”三大原则为指导，有效减少工程全寿命期的建筑垃圾排放，系统推进建筑垃圾减量化工作，推行精细化设计和施工，实现施工现场建筑垃圾分类管控和再利用。《意见》要求，2020 年年底，各地区建筑垃圾减量化工作机制初步建立。2025 年年底，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。

《意见》强调，要落实建设单位在建筑垃圾减量化工作的首要责任；各参建主体要积极开展绿色策划、实施绿色设计、推广绿色施工，采用先进技术、工艺、设备和管理措施。各级住房和城乡建设主管部门要加强组织保障和统筹管理，积极引导支持，完善标准体系，加强督促指导，加大宣传力度，确保建筑垃圾减量化工作落到实处。

2024 年，住房和城乡建设部、国家发展改革委、生态环境部联合出台《全国城市建筑垃圾专项整治工作方案》，聚焦当前全国城市普遍存在的建筑垃圾私拉乱倒、非法处置等违法违规行为，开展专项整治行动，从“建制度、堵漏洞、强监管、严处理”的角度出发，加快补齐短板弱项，建立健全治理体系，完善监督管理机制，实现全流程、全链条、全方位综合治理。2024 年 10 月 25 日，住房城乡建设部会同国家发展改革委、生态环境部、公安部、自然资源部、交通运输部、水利部及国家铁路局召开建筑垃圾专项整治工作视频会议，贯彻落实党中央、国务院有关部署要求，认真分析当前建筑垃圾管理工作情况和存在的问题，开展全国城市建筑垃圾专项整治工作。会议要求，各地要高度重视建筑垃圾专项整治工作。一是强化源头管控，严格执行建筑垃圾处置核准和处理方案备案制度，加强工地源头管理，切实从源头上防止建筑垃圾私自排放。二是加强运输监管，加大日常联合监管力度，合力规范运输管理，切实管住运输环节，整治私拉乱倒行为。三是规范利用处置，疏堵结合，开展存量治理，加快处置设施规划建设，切实提高建筑垃圾处置利用水平。四是加大联合监管执

法力度，从严从重查处违法违规行为，完善管理制度，推动建立建筑垃圾治理长效机制。

1.2.2 广东省层面

2019 年 9 月，广东省住房和城乡建设厅等部门发布《关于进一步加强渣土运输车辆管理的通知》，指出积极推广应用全封闭智能运输车辆，建立建筑垃圾清运和处置核准制度，严格实行“一不准进，三不准出”¹管理，对违反渣土运输管理规定的依法严惩，各地主管部门要建立废弃物管理监控平台，各部门间要进一步建立工作协商机制。

2019 年 12 月，广东省住房和城乡建设厅发布《关于建筑废弃物跨区域平衡处置协作监管暂行办法（试行）》，明确报批程序，规范跨区域排放管理。

2021 年 4 月，广东省住房和城乡建设厅发布《关于加强建筑垃圾管理工作的通知》，指出科学编制规划方案，促进源头减量，建立分类处理制度，规范处置核准，鼓励开展资源化技术研发，加大再生产品推广应用力度，促进产业绿色健康发展。

2022 年 11 月 30 日，广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议通过审议通过了《广东省建筑垃圾管理条例》（以下简称《条例》）。《条例》对建筑垃圾管理部门职责以及源头减量、联单管理、处理方案备案、运输、综合利用、消纳、跨区域平衡处置

¹ “一不准进，三不准出”指的是无证车辆不准进、未冲洗干净车辆不准出、未密闭车辆不准出、超限超载车辆不准出。

等内容作了规定。《条例》的出台实施，将对我省加强建筑垃圾管理，提升建筑垃圾减量化、资源化、无害化水平提供更加有力的法治保障，为推动建筑垃圾治理绿色发展、协调发展、安全发展和数字化发展提供助力。

2023 年，广东省住房和城乡建设厅牵头联合多部门印发《广东省建筑垃圾治理及资源化利用三年行动方案（2023—2025 年）》，进一步加强建筑垃圾治理，建立健全建筑垃圾全过程管理体系，强化源头减量，提升综合利用水平。

1.2.3 揭阳市层面

2024 年 5 月，揭阳市城市管理和综合执法局会同多部门印发《揭阳市建筑垃圾治理及资源化利用行动方案》，落实国家、省关于固体废物减量化、资源化、无害化处理决策部署，进一步加强揭阳市建筑垃圾治理，完善揭阳市建筑垃圾治理及资源化利用行动任务。至 2025 年，建立健全建筑垃圾治理和综合利用体系，建筑垃圾综合利用率达 60%；推动源头减量，实现新建建筑施工现场建筑垃圾排放量不高于 300 吨/万平方米，装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量不高于 200 吨/万平方米（不包含工程渣土、工程泥浆）。

2025 年 4 月 10 日，揭阳市城市管理和综合执法局印发《揭阳市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024—2035 年）》，规划对普宁市下达任务目标为：资源化项目总体规模达到 128 万立方米/年，固定式消纳场总体规模达到 220 万立方米。

1.2.4 普宁市层面

2024 年 7 月，普宁市城市管理和综合执法局会同多部门印发《普宁市建筑垃圾治理及资源化利用行动方案的通知》，要求建立健全建筑垃圾分类处理年度和源头减量工作机制，建立全过程联单管理制度，建筑垃圾消纳和资源化利用能力稳步提升，排放、运输、处置全过程管理逐步规范，建筑垃圾跨区域平衡处置步入正轨；建立健全建筑垃圾治理和综合利用体系，建筑垃圾综合利用率达 60%；推动源头减量，实现新建建筑施工现场建筑垃圾排放量不高于 300 吨/万平方米，装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量不高于 200 吨/万平方米（不包含工程渣土、工程泥浆），逐步健全建筑垃圾全过程管理体制机制，倒逼工程建设生产管理模式转变，减少工程全生命周期的建筑垃圾排放，推动建筑垃圾治理迈向规范化管理、资源化利用、智慧化监管轨道。

1.3 规划范围与期限

1.3.1 规划范围

本规划范围为普宁市行政辖区，总面积 1620.05 平方公里，辖 7 个街道、18 个镇、3 个农场、1 个乡：流沙东街道、流沙西街道、流沙南街道、流沙北街道、池尾街道、燎源街道、大南山街道、占陇镇、里湖镇、洪阳镇、军埠镇、梅塘镇、大坝镇、南径镇、普侨镇、麒麟镇、南溪镇、广太镇、赤岗镇、梅林镇、云落镇、高埔镇、船埔镇、大坪镇、下架山镇、大坪农场、大池农场、马鞍山农场及后溪乡。

1.3.2 规划期限

2024—2035 年。

规划基准年：2024 年。

规划近期：2024—2026 年。

规划中期：2027—2030 年。

规划远期：2031—2035 年。

1.4 规划原则

1.4.1 全面调研，深入分析

充分开展实地调研，全面了解掌握建筑垃圾主要源头类型、产生量、利用量和处置量情况以及建筑垃圾消纳场、资源化利用项目等的规模和布局情况，梳理分析建筑垃圾利用和处置存在的问题。

1.4.2 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、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。

1.4.3 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、场所的建设目标和工程规模，确保建筑垃圾妥善利用和

处置，推动产消平衡。

1.4.4 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、拆除垃圾、装修垃圾、工程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，推进建筑垃圾精细化分类、分质利用和全过程管理，最大限度地减少堆填及填埋处置量。

1.4.5 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，系统谋划、科学论证建筑垃圾消纳设施和场所的空间布局，防范“邻避”问题发生，保证设施落地可操作性。

1.4.6 系统推进，绿色低碳

系统谋划建筑垃圾污染环境防治工作任务，以减污降碳协同增效为目标，一体谋划、一体部署、一体推进，加快构建建筑垃圾循环利用体系，推进城市绿色低碳转型。

1.5 规划依据

1.5.1 法律法规政策

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）
- （2）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 修正）

- （4）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年）
- （5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正）
- （6）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）
- （7）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修正）
- （8）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修正）
- （9）《城市市容和环境卫生管理条例》（2017 年修正）
- （10）《广东省环境保护条例》（2022 年修正）
- （11）《广东省建筑垃圾管理条例》（2022 年）
- （12）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修正）
- （13）《揭阳市市容管理条例》（2020 年）
- （14）国家、省、市其他法律法规

1.5.2 规范与标准

- （1）《混凝土用再生粗骨料》（GB/T 25177-2010）
- （2）《混凝土和砂浆用再生细骨料》（GB/T 25176-2010）
- （3）《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）
- （4）《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T 50337-2018）
- （5）《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）
- （6）《建筑余泥渣土消纳场建设技术规范》（DBJ/T 15-118-2016）
- （7）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）
- （8）国家、省、市及行业其他相关规范与标准

1.5.3 规章

- （1）《城市建筑垃圾管理规定》（2005 年）
- （2）《城市规划编制办法》（2005 年）
- （3）国家其他相关规章

1.5.4 国家政策

- （1）《住房和城乡建设部关于印发“十四五”建筑业发展规划的通知》（2022 年）
- （2）《关于印发<“十四五”时期“无废城市”建设工作方案>的通知》（2021 年）
- （3）《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》（2021 年）
- （4）《关于“十四五”大宗固体废物综合利用的指导意见》（2021 年）
- （5）《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》（2018 年）
- （6）《国务院办公厅关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知》（2018 年）
- （7）《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年）
- （8）《住房和城乡建设部关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（2020 年）

（9）《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》
（2021 年）

（10）《住房和城乡建设部 国家发展改革委关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》（2022 年）

（11）《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》
（2024 年）

（12）《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（2024 年）

（13）国家其他相关政策

1.5.5 地方政策

（1）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省推进“无废城市”建设试点工作方案的通知》（2021 年）

（2）《广东省加快构建废弃物循环利用体系行动方案》（2024 年）

（3）广东省建筑垃圾转移联单管理办法（2024 年）

（4）《揭阳市建筑垃圾治理及资源化利用行动方案》（2024 年）

（5）《普宁市建筑垃圾治理及资源化利用行动方案》（2024 年）

（6）省、市及地区其他地方政策文件

1.5.6 相关规划与报告

（1）《“十四五”建筑业发展规划》

（2）《广东省建筑业“十四五”发展规划》

- （3）《广东省地下水功能区划》
- （4）《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划(2024—2030 年)》
- （5）《揭阳市国土空间总体规划（2021—2035 年）》
- （6）《揭阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
- （7）《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》
- （8）《揭阳市建筑垃圾污染环境防治工作规划(2024—2035 年)》
- （9）《普宁市国土空间总体规划（2021—2035 年）》
- （10）《普宁市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
- （11）《普宁市生态环境保护“十四五”规划》
- （12）国家、省、市及地区其他相关规划

1.6 术语与定义

建筑垃圾：建筑垃圾是指建设单位、施工单位新建、改建、扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等，以及居民装饰装修房屋过程中产生的弃土、弃料和其他固体废物，不包括检验鉴定为危险废物的建筑垃圾。

工程渣土：指各类建筑物、构筑物、管网等基础开挖过程中产生的弃土。

工程泥浆：指钻孔桩基施工、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：指各类建筑物、构筑物等建设过程中产生的弃料。

拆除垃圾：指各类建筑物、构筑物等拆除过程中产生的弃料。

装修垃圾：指装饰装修房屋过程中产生的废弃物。

第二章 现状分析及主要问题

2.1 建筑垃圾产生

根据城市管理和综合执法部门不完全统计的数据，2023 年普宁市建筑垃圾产生量详见下表：

表 2-1 普宁市 2023 年建筑垃圾产生情况一览表（单位：万立方米）

总量	工程渣土	工程泥浆	工程垃圾	拆除垃圾	装修垃圾
50.75	35.61	13.7	1.3	—	0.14

注：本次规划主要采用体积方式，并按 1.6 吨/立方米进行换算。以上统计数据为不完全统计，规模预测以测算数据为准。

2.2 建筑垃圾收运

目前，普宁市内尚未形成成熟的建筑垃圾收运体系，尚无专业的建筑垃圾中转设施、分拣设施。

2.3 建筑垃圾处理

普宁市建筑垃圾存在非法排放、建设场地平衡消纳及资源化利用等三种处置方式。

非法排放：部分建筑垃圾未经任何处理，非法倾倒入市内闲置地块、道路两侧空地以及近郊农村的隐蔽场所，对环境造成污染和危害，占用大量土地资源。

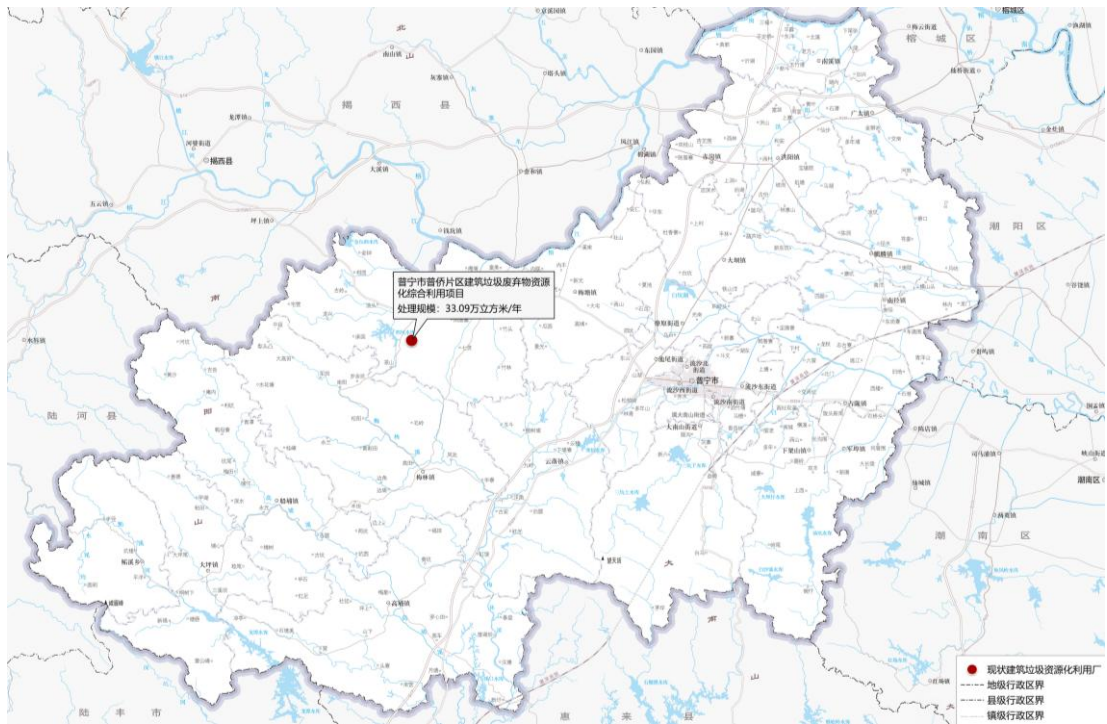
建设场地平衡消纳：主要是可以用于填方的建筑垃圾通过市内各建设项目的挖补平衡完成消纳。

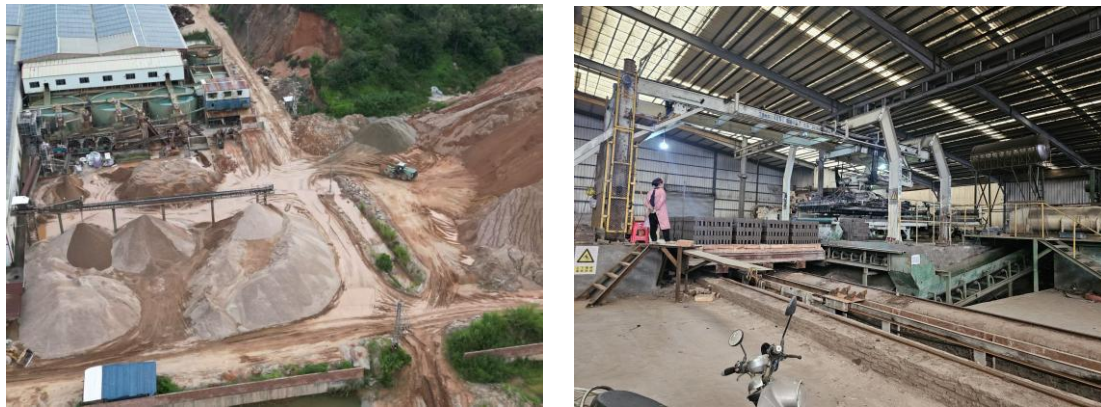
资源化利用：运输至市内的资源化利用厂进行处理，处理后可包

装成工业产品，无多余废弃尾料。

普宁市建有一处建筑垃圾资源化综合利用项目，尚未形成成熟的建筑垃圾处理设施体系。

市内的建筑施工废弃物（建筑余泥）处理循环利用项目位于普宁市普侨镇南部工业园西区,设计处理能力为 65.7 万立方米/年,其 2023 年实际进场建筑垃圾量为 33.09 万立方米，允许处置的建筑垃圾为建设单位和施工单位新建、改建、扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等，居民装饰装修房屋过程产生的弃土、弃料及其他固体废弃物。另有三处建筑垃圾资源化综合利用项目在规划中。





普侨片区建筑垃圾废弃物资源化综合利用项目现状照片

2.4 存在问题分析

2.4.1 源头追踪待提升

目前仅有部分建设项目纳入建筑垃圾审批监管工作，大部分工地对应的排放单位和相关车辆尚未得到监管，无法有效从源头跟踪建筑垃圾的产生。

2.4.2 运输流程需完善

监管力量尚待加强，较多建筑垃圾运输企业未按要求办理建筑垃圾准运手续，部分不法商家、个人在利益驱使下利用无牌无证、密闭不到位的车辆进行建筑垃圾运输，导致车轮带泥上路，沿路抛撒等乱象频生。长此以往，运输管网监管的缺位导致环境污染日益严重，建筑垃圾运输市场被严重扰乱，形成重大安全隐患威胁城市安全。另外，普宁市市域面积较大，运距过大增加建筑垃圾处理成本。

2.4.3 设施体系未健全

缺少建筑垃圾分拣、中转设施。部分建筑垃圾与生活垃圾混杂堆放，分类处理还未形成完整体系，导致可直接利用的物料被浪费，增

加运输量和处理量，令建筑垃圾无害化处理复杂化。

未建设建筑垃圾临时收纳场，给非法建筑垃圾处置场所的生存提供了空间，违法私设消纳场地、倒卖建筑垃圾、随意倾倒建筑垃圾等行为滋生，扰乱建筑垃圾排放、运输、消纳管理秩序。

2.4.4 全过程管理不规范

虽有落实城市建筑垃圾处置核准制度，但建筑垃圾排放、运输、处置等过程仍存在较多问题：一是建筑垃圾排放方面，建筑工地存在未办理城市建筑垃圾处置（排放）核准和建筑垃圾处理方案备案、将建筑垃圾交由个人或未经核准的运输企业和消纳场处置、擅自倾倒建筑垃圾、超标准装载并放行等问题；二是建筑垃圾运输方面，存在个人或未经核准的运输企业处置建筑垃圾、运输车辆未密闭或遗撒建筑垃圾、非法倾倒建筑垃圾、违法超限超载运输建筑垃圾等问题；三是建筑垃圾处置方面，存在将生活垃圾和工业垃圾等固体废物与建筑垃圾混合处置等问题。

2.4.5 用地保障有困难

建筑垃圾资源化利用厂、建筑垃圾消纳场尚未纳入城市基础配套设施进行长远规划，用地审批困难重重。现有用地基本上为临时性租赁用地，用地面积小，合同期限较短。由于无土地使用权证且搬迁成本高昂导致企业不愿投入大量资金用于装备升级改造和环保治理，无法扩大规模，直接影响了资源化利用企业（项目）的引进、建设和运营发展。

第三章 规划解读

3.1 普宁市国土空间总体规划（2021—2035 年）

普宁市构建“一核两轴三极三屏”开发保护总体格局，统筹底线划定与管控，严格落实永久基本农田、生态保护红线，合理适度确定城镇开发边界。

推进固体废物综合处理体系建立，提高固废资源利用效率。规划至 2035 年，建筑垃圾处理总量为 12000 吨/日，新建建筑垃圾处理设施 3 座。

普宁市国土空间总体规划（2021—2035年）

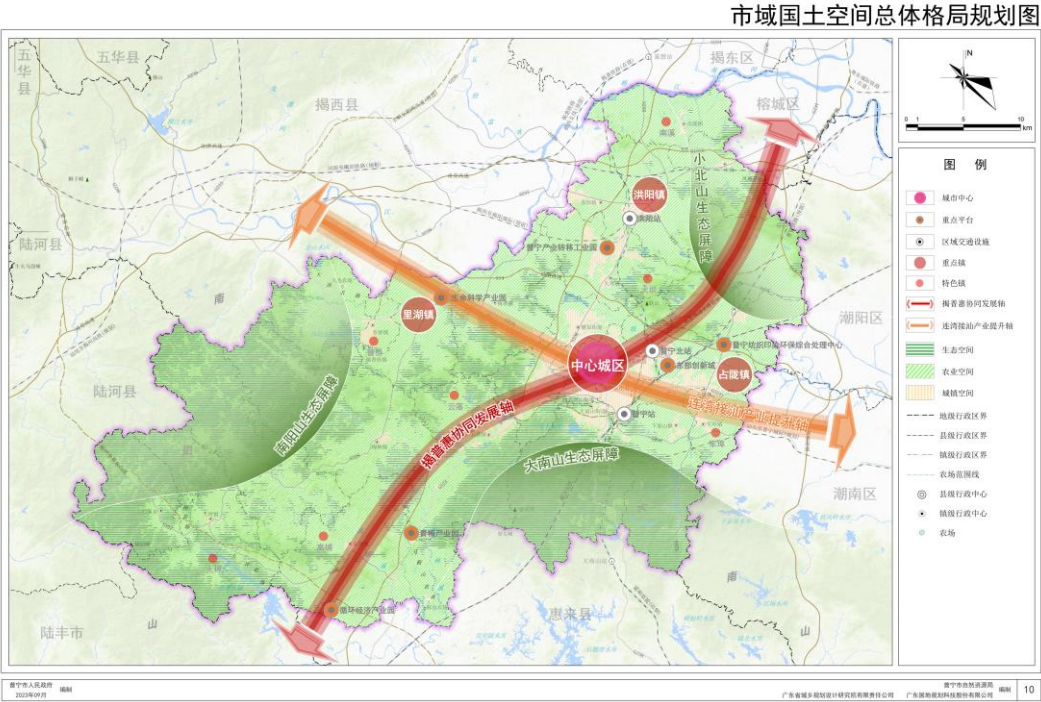


图 3-1 市域国土空间总体格局规划图

普宁市国土空间总体规划（2021—2035年）

市域国土空间控制线规划图

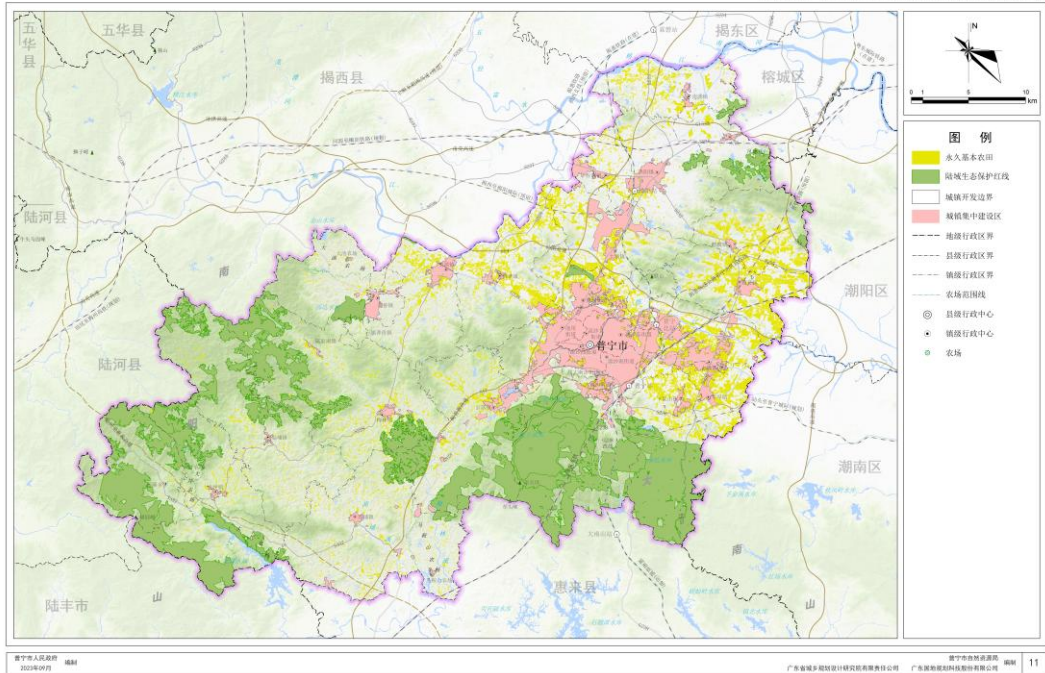


图 3-2 市域国土空间控制线线规划图

3.2 普宁市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要

规划提出要学习先进地区在处理可回收垃圾、厨余垃圾、有毒有害垃圾和其他垃圾等方面的经验，加强对电子废弃物和高湿度城市固废处理处置，打通固体废物再生资源利用产业链，打造“无废城区”。加快市循环经济生态园、北部生活垃圾环保处理中心、医疗废物无害化处理中心以及建筑施工废弃物利用等项目建设，采用“互联网+回收”、智能回收等方式，增强可回收物投放、交售的便捷性。

3.3 普宁市生态环境保护“十四五规划”

依据《普宁市生态环境保护“十四五”规划》，普宁市补齐建筑垃圾处置短板。扎实推进循环经济生态园、建筑垃圾废弃物资源化综

合利用特许经营项目（新河东片区、新河西片区）建设。做好建筑垃圾消纳场的运营管理，实现建筑垃圾的有效中转和循环利用。在政府投资公共工程中，优先使用以大宗工业固体废物等为原料的综合利用品，推广新型墙材等绿色建材应用。2025 年，城市建筑垃圾综合利用率达到 70%，城市建筑垃圾收集、运输和处置系统初步建成。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。

3.4 揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案

规划到 2025 年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，自然生态系统得到有效保护，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，生态环境根本好转，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽揭阳。全市共划定陆域环境管控单元 54 个，分为环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。其中，普宁市划定优先保护单元 4 个，重点管控单元 6 个，一般管控单元 3 个。环境管控单元在执行省“三线一单”生态环境分区管控方案和市级准入清单要求的基础上，结合经济社会发展、环境现状及目标等特性，实施个性化准入清单。

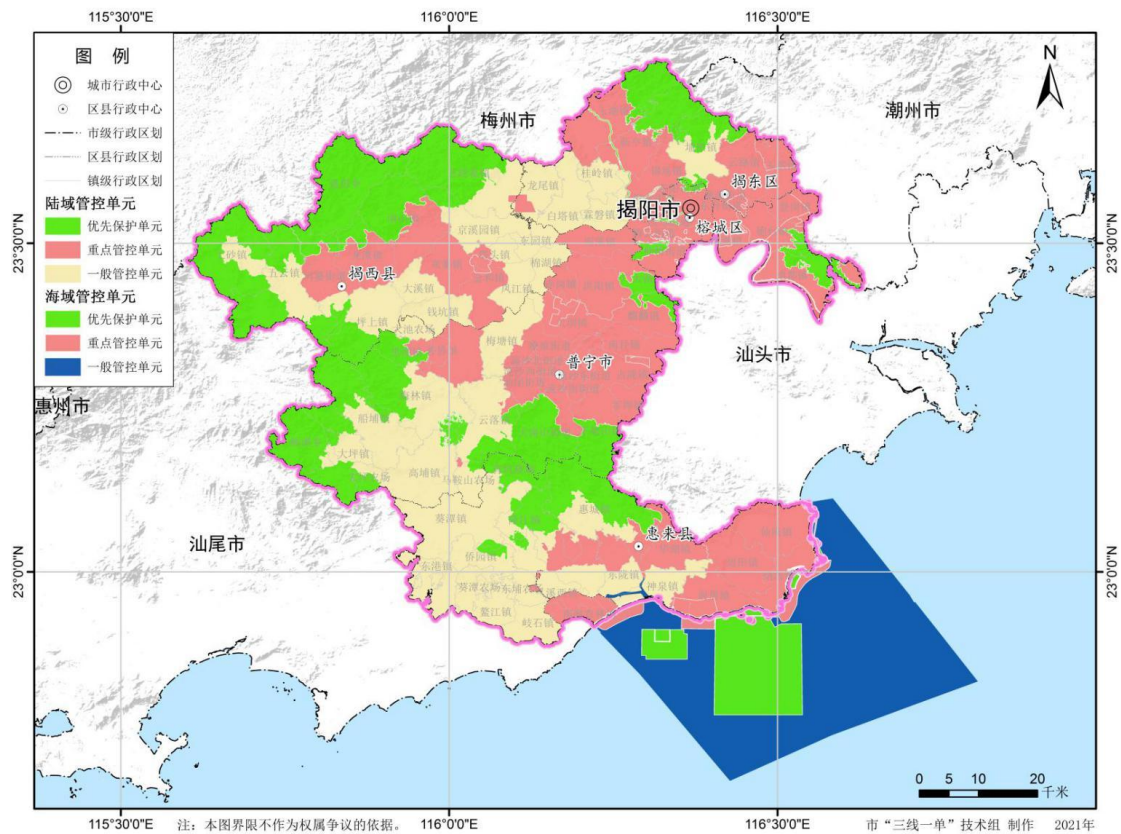


图 3-3 揭阳市环境管控单元图

3.5 揭阳市建筑垃圾治理及资源化利用行动方案

依据《揭阳市建筑垃圾治理及资源化利用行动方案》，至 2025 年，建立健全建筑垃圾治理和综合利用体系，建筑垃圾综合利用率达 60%；推动源头减量，实现新建建筑施工现场建筑垃圾排放量不高于 300 吨/万平方米，装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量不高于 200 吨/万平方米（不包含工程渣土、工程泥浆）。明确任务措施包括：加强源头管理、强化运转管理、推动规范处理、提升资源化水平、强化监督执法。

3.6 揭阳市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024—2035 年）

总体目标：以建筑垃圾综合利用为引领，以减量化、资源化、无

害化为目标，建立“源头控制、就地利用、区域平衡、循环利用、安全消纳”处理体系，构建安全可控的运输系统，形成完整友好的资源化产业体系，健全全程信息化平台，最终提升资源化利用与安全处置水平，助力“无废城市”建设，促进城市高质量发展。

其中对普宁市下达任务目标为：资源化项目总体规模达到 128 万立方米/年，固定式消纳场总体规模达到 220 万立方米。

表 3-1 揭阳市建筑垃圾污染环境防治工作规划指标体系表

序号	指标内容	近期指标 (2026 年)	中期指标 (2030 年)	远期指标 (2035 年)	备注
1	建筑垃圾安全处置率	100%	100%	100%	约束性
2	建筑垃圾综合利用率	65%	90%	95%	预期性
3	建筑垃圾资源化利用率	40%	60%	65%	预期性
4	建筑垃圾在线监管率	80%	95%	98%	预期性
5	建筑垃圾密闭化运输率	100%	100%	100%	预期性
6	新建建筑施工现场建筑垃圾排放量（不包括工程渣土、工程泥浆）	≤ 300 吨/万平方米	≤ 270 吨/万平方米	≤ 250 吨/万平方米	预期性
7	装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量（不包括工程渣土、工程泥浆）	≤ 200 吨/万平方米	≤ 180 吨/万平方米	≤ 150 吨/万平方米	预期性
8	建筑垃圾运输车辆行驶及装卸记录仪安装率	100%	100%	100%	预期性

3.7 普宁市城乡生活垃圾收运处理设施专项规划（修编）（2020—2035 年）

规划涵盖建筑垃圾相关内容，提出要建立城乡生活垃圾、建筑垃圾及市政污泥无害化、减量化、资源化的收运处理系统。目前普宁市已建成一座普宁市建筑施工废弃物和余泥处理循环利用中心，设计处理能力为 65.7 万立方米/年，规划新建 3 座建筑垃圾综合利用处理厂，分别是普宁市建筑废弃物资源化综合利用特许经营项目（新河东片区、新河西片区）（设计处理能力共 2950 吨/天）、普宁市循环经济生态园（设计处理能力为 105 万吨/年）。

第四章 规划目标及规模预测

4.1 规划目标

总体目标：遵循“减量化和资源化优先、无害化为基础”的总体要求，建立完善的源头分类、资源利用、无害化处置的建筑垃圾全过程分类收运处理体系，科学规划建筑垃圾收运处理设施布局，促进形成链条完整、环境友好、良性发展的建筑垃圾产业体系，健全建筑垃圾监督管理机制，构建从产生到消纳的全过程信息收集和智能监管系统，实现各类建筑垃圾的全程规范化、精细化管理。立足普宁市作为沿海经济带重要商贸物流中心和粤东高质量发展县域标杆的城市定位，以三大传统支柱产业升级与战略性新兴产业培育为双轮驱动，推动建筑垃圾资源化产业与绿色商贸、智能制造深度融合。

近期（2026 年）：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）排放量不高于 300 吨/万平方米，装配式建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量不高于 200 吨/万平方米。建筑垃圾资源化利用率达 40%以上，综合利用率达 65%以上，安全处置率 100%。

中期（2030 年）：建筑垃圾治理和综合利用体系进一步完善，实现新建建筑施工现场、装配式建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量逐年下降。建筑垃圾资源化利用率达 60%以上，综合利用率达 90%以上，安全处置率 100%。

远期（2035 年）：建筑垃圾治理和综合利用体系持续完善，已

建立完善的建筑垃圾全过程分类收运处理体系，构建链条完整、环境友好、良性发展的建筑垃圾产业体系，各类建筑垃圾排放量逐年下降，不断提升建筑垃圾管理水平，实现各类建筑垃圾的全程规范化、精细化管理。建筑垃圾资源化利用率保持 80%以上，综合利用率保持 90%以上，安全处置率 100%。

表 4-1 普宁市建筑垃圾污染环境防治工作主要规划指标表

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

注：1、建筑垃圾安全处置率：本指标指不存在安全隐患且不发生安全事故的处理设施占所有处理设施的比例。

2、建筑垃圾综合利用率：本指标指建筑垃圾通过工程回填、土地平整、资源化利用、堆山造景、修基筑路等方式处置汇总的利用量，占同期建筑垃圾总排放产生量的百分比。
建筑垃圾综合利用率=工程回填、土地平整、资源化利用、堆山造景、修基筑路等方式处置汇总的利用量÷同期建筑垃圾总排放产生量。

3、建筑垃圾资源化利用率：本指标指建筑垃圾中工程垃圾、装修垃圾和拆除垃圾的资源化利用量，占这三类建筑垃圾产生总量(不含工程渣土、工程泥浆)的比值。
建筑垃圾资源化利用率=（工程垃圾+装修垃圾+拆除垃圾）资源化利用量÷（同期建筑

垃圾中工程垃圾+装修垃圾+拆除垃圾排放产生量)；此指标参考住房城乡建设部发布的《关于全面开展城市体检工作的指导意见》和各地市发布的“无废城市实施方案”内容以及各地市现状数据分析进行综合考虑；计算公式与“无废城市实施方案”中存在区别，数值上与“无废城市实施方案”中相比略高。

4、建筑垃圾在线监管率：本指标指实现建筑垃圾“产、运、消、利”全流程在线监控的比例。

5、建筑垃圾密闭化运输率：本指标指建筑垃圾密闭化运输车辆占建筑垃圾运输车辆的比例。

6、新建建筑施工现场建筑垃圾排放量、装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量：来源《“十四五”建筑业发展规划》。

7、建筑垃圾运输车辆行驶及装卸记录仪安装率：本指标指安装行驶及装卸记录仪的建筑垃圾运输车辆占全部建筑垃圾运输车辆的比例。

4.2 建筑垃圾产量预测

本次规划工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾产量预测的依据为《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019），工程渣土、工程泥浆的产量预测按照建设行业的一般经验进行建模计算。上述规范中建筑垃圾产生量计算公式以吨为单位，为衔接上位规划下达任务，本次规划主要采用体积方式。建筑垃圾产生量可分为体积与重量两种方式表达，根据《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024—2030 年）》提供换算系数，两者之间可按建筑垃圾的平均密度 1.6~2.4 吨/立方米进行换算。本次规划主要采用体积方式，并按 1.6 吨/立方米进行换算。

4.2.1 工程渣土

结合近年来批准实施的各类建设项目实际情况，工程渣土主要产生来源为建造地下室。根据工程实际经验，地下室占总建筑面积比例约为 10%~30%，而在实际建设中，物流仓储用地、工业用地、绿地

和广场等较少大面积的开发地下室，仅居住用地、商业服务业设施用地会大面积的开挖地下室。结合普宁市的城建实际，本规划按 10% 计取，地下室高度按 5 米计算。根据《广东省建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024—2030 年）》对粤东地区建筑垃圾年产量设定的平均增长速度为 3%，则 2023 年按前 4 年均值的 1.03 倍进行计算。

表 4-2 2019 年—2035 年工程渣土产量推算表

序号	年份	新开工面积（万平方米）	产量推算（万立方米）
1	2019	293.17	146.58
2	2020	164.37	82.19
3	2021	149.39	74.69
4	2022	154.41	77.20
5	2023	——	98.02
6	2024	——	100.96
7	2025	——	103.99
8	2026	——	107.11
9	2027	——	110.32
10	2028	——	113.63
11	2029	——	117.04
12	2030	——	120.55
13	2031	——	124.17
14	2032	——	127.90
15	2033	——	131.73
16	2034	——	135.68
17	2035	——	139.76

注：表中新开工面积的数据，根据 2019 年~2022 年的《普宁市统计年鉴》中的房屋施工面积推算得出。本次规划主要采用体积方式，并按 1.6 吨/立方米进行换算。

4.2.2 工程垃圾

按照建筑行业的经验，工程垃圾的产生量与新建建筑物的施工建筑面积一般呈正相关关系，即施工建筑面积越大则新建筑物施工垃圾的产生量也越大。由于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，根据对砖混结构、全现浇结构和框架结构等不同建筑施工过程中材料损耗的粗略统计。其中容重取 1.6 吨/立方米，其预测模型为：

$$M_g = R_g m_g$$

式中：M_g——某城市工程垃圾产生量，单位：立方米；
R_g——新增建筑面积，单位：万平方米；
m_g——单位面积工程垃圾产生量基数（立方米/万平方米），取 187.5 立方米/万平方米。

表 4-3 2019 年—2035 年工程垃圾产量推算表

序号	年份	施工面积（万平方米）	产量推算（万立方米）
1	2019	293.17	5.50
2	2020	164.37	3.08
3	2021	149.39	2.80
4	2022	154.41	2.90
5	2023	——	3.68
6	2024	——	3.79
7	2025	——	3.90
8	2026	——	4.02
9	2027	——	4.14
10	2028	——	4.26

序号	年份	施工面积（万平方米）	产量推算（万立方米）
11	2029	— —	4.39
12	2030	— —	4.52
13	2031	— —	4.66
14	2032	— —	4.80
15	2033	— —	4.94
16	2034	— —	5.09
17	2035	— —	5.24

注：表中施工面积的数据，根据 2019 年~2022 年的《普宁市统计年鉴》中的房屋施工面积推算得出。本次规划主要采用体积方式，并按 1.6 吨/立方米进行换算。

4.2.3 工程泥浆

钻孔桩基施工、地下连续墙施工、泥水盾构施工、水平定向钻及泥水顶管等施工产生的工程泥浆，可按照相应建设工程所产生工程垃圾的 20%估算。

表 4-4 2019 年—2035 年工程泥浆产量推算表

序号	年份	工程垃圾产量（万立方米）	工程泥浆产量推算（万立方米）
1	2019	5.50	1.10
2	2020	3.08	0.62
3	2021	2.80	0.56
4	2022	2.90	0.58
5	2023	3.68	0.74
6	2024	3.79	0.76
7	2025	3.90	0.78
8	2026	4.02	0.80
9	2027	4.14	0.83
10	2028	4.26	0.85
11	2029	4.39	0.88

序号	年份	工程垃圾产量（万立方米）	工程泥浆产量推算（万立方米）
12	2030	4.52	0.90
13	2031	4.66	0.93
14	2032	4.80	0.96
15	2033	4.94	0.99
16	2034	5.09	1.02
17	2035	5.24	1.05

注：本次规划主要采用体积方式，并按 1.6 吨/立方米进行换算。

4.2.4 拆除垃圾

（1）房屋拆除

拆除垃圾的来源范围非常广，包括“旧城镇、旧厂房、旧村庄”等“三旧”改造、房屋报废拆除等，其中“三旧”改造是最主要的产生来源。根据建筑行业的经验，拆除垃圾与所拆除的建筑面积一般呈正相关关系，其预测模型为：

$$M_c = R_c m_c$$

式中： M_c ——某城市拆除垃圾产生量，单位：立方米；
 R_c ——拆除建筑面积，单位：万平方米；
 m_c ——单位面积拆除垃圾产生量基数（立方米/万平方米），可取 5333~8667 立方米/万平方米。本次规划取 5333 立方米/万平方米。

由于普宁市暂未编制“三旧”改造专项规划，因此房屋拆除垃圾来源主要为自建房拆除重建。

表 4-5 2019—2035 年房屋拆除垃圾产量推算表

序号	年份	拆除重建户数	拆除面积（万平方米）	产生量（万立方米）
1	2019	311	3.74	1.99
2	2020	314	3.77	2.01
3	2021	315	3.78	2.01
4	2022	314	3.77	2.01
5	2023	314	3.77	2.01
6	2024	305	3.65	1.95
7	2025	301	3.61	1.92
8	2026	295	3.54	1.89
9	2027	289	3.47	1.85
10	2028	297	3.57	1.90
11	2029	277	3.32	1.77
12	2030	270	3.24	1.73
13	2031	264	3.16	1.69
14	2032	257	3.08	1.64
15	2033	250	2.99	1.60
16	2034	242	2.90	1.55
17	2035	234	2.81	1.50

注：本次规划主要采用体积方式，并按 1.6 吨/立方米进行换算。

（2）道路拆除

根据建设经验，道路改造垃圾的产生量一般与道路改造的总面积成正比，路面厚度可按 20 厘米考虑，道路改造的频率可按 30 年一次考虑，其预测模型为：

$$Q_r = \frac{0.2 \times S_r}{30}$$

式中：Q_r——道路改造拆除垃圾产生量，万立方米/年；

S_r ——城市道路面积，万平方米。

表 4-6 2019 年—2035 年道路拆除垃圾产量推算表

序号	年份	路面面积（万平方米）	产生量（万立方米）
1	2019	917.01	6.11
2	2020	1161.23	7.74
3	2021	624.18	4.16
4	2022	624.18	4.16
5	2023	624.18	5.71
6	2024	——	5.88
7	2025	——	6.06
8	2026	——	6.24
9	2027	——	6.43
10	2028	——	6.62
11	2029	——	6.82
12	2030	——	7.02
13	2031	——	7.23
14	2032	——	7.45
15	2033	——	7.67
16	2034	——	7.90
17	2035	——	8.14

注：表中路面面积的数据来源 2019—2035 年的《城市建设统计年鉴》。本次规划主要采用体积方式，并按 1.6 吨/立方米进行换算。

（3）拆除垃圾汇总

表 4-7 2019 年—2035 年拆除垃圾产量推算表

序号	年份	房建工程（万立方米）	道路工程（万立方米）	合计（万立方米）
1	2019	1.99	6.11	8.11
2	2020	2.01	7.74	9.75
3	2021	2.01	4.16	6.17

序号	年份	房建工程（万立方米）	道路工程（万立方米）	合计（万立方米）
4	2022	2.01	4.16	6.17
5	2023	2.01	5.71	7.72
6	2024	1.95	5.88	7.83
7	2025	1.92	6.06	7.98
8	2026	1.89	6.24	8.13
9	2027	1.85	6.43	8.28
10	2028	1.90	6.62	8.52
11	2029	1.77	6.82	8.59
12	2030	1.73	7.02	8.75
13	2031	1.69	7.23	8.92
14	2032	1.64	7.45	9.09
15	2033	1.60	7.67	9.27
16	2034	1.55	7.90	9.45
17	2035	1.50	8.14	9.64

注：本次规划主要采用体积方式，并按 1.6 吨/立方米进行换算。

4.2.5 装修垃圾

装修垃圾的产生量可按下式计算：

$$M_z = R_z m_z$$

式中：M_z——区域装修垃圾产生量（立方米/年）；

R_z——区域居民户数（户）；

m_z——单位户数装修垃圾产生量基数（立方米/（户·年）），

可取 0.21 立方米/（户·年）~0.625 立方米/（户·年），本次规划取 0.53 立方米/（户·年）。

表 4-8 2019 年—2035 年装修垃圾产量推算表

序号	年份	户籍人口（万人）	户数（万户）	产生量（万立方米）
1	2019	212.30	57.94	17.96
2	2020	199.86	59.13	18.33
3	2021	201.71	59.64	18.49
4	2022	202.49	60.19	18.66
5	2023	203.43	60.54	18.77
6	2024	203.84	60.67	18.81
7	2025	215.00	63.99	19.84
8	2026	215.97	64.28	19.93
9	2027	216.95	64.57	20.02
10	2028	217.94	68.10	21.11
11	2029	218.92	65.16	20.20
12	2030	219.91	65.45	20.29
13	2031	220.91	65.75	20.38
14	2032	221.91	66.04	20.47
15	2033	222.92	66.34	20.57
16	2034	223.93	66.64	20.66
17	2035	224.94	66.95	20.75

注：2019~2022 年户籍人口数据来源为《普宁市统计年鉴》；本次规划主要采用体积方式，并按 1.6 吨/立方米进行换算。

4.2.6 产量预测

表 4-9 2025—2030 年建筑垃圾产量预测表（单位：万立方米）

序号	年份	年度产生量	工程渣土	工程泥浆	工程垃圾	拆除垃圾	装修垃圾
1	2023 年	128.92	98.02	0.74	3.68	7.72	18.77
2	2024 年	132.14	100.96	0.76	3.79	7.83	18.81

序号	年份	年度产生量	工程渣土	工程泥浆	工程垃圾	拆除垃圾	装修垃圾
3	2025 年	136.49	103.99	0.78	3.90	7.98	19.84
4	2026 年	139.99	107.11	0.80	4.02	8.13	19.93
5	2027 年	143.58	110.32	0.83	4.14	8.28	20.02
6	2028 年	148.38	113.63	0.85	4.26	8.52	21.11
7	2029 年	151.10	117.04	0.88	4.39	8.59	20.20
8	2030 年	155.02	120.55	0.90	4.52	8.75	20.29
9	2031 年	159.06	124.17	0.93	4.66	8.92	20.38
10	2032 年	163.22	127.90	0.96	4.80	9.09	20.47
11	2033 年	167.50	131.73	0.99	4.94	9.27	20.57
12	2034 年	171.90	135.68	1.02	5.09	9.45	20.66
13	2035 年	176.44	139.76	1.05	5.24	9.64	20.75

注：本次规划主要采用体积方式，并按 1.6 吨/立方米进行换算。

4.3 处理规模需求预测

4.3.1 资源化利用规模需求

根据本次规划确定的建筑垃圾污染环境防治工作规划指标体系，普宁市 2035 年建筑垃圾资源化利用率达到 80%以上，该指标为建筑垃圾中工程垃圾、装修垃圾和拆除垃圾的资源化利用量，占这三类建筑垃圾产生总量(不含工程渣土、工程泥浆)的比值，因此，规划期末资源化利用需求规模为 28.51 万立方米/年。

表 4-10 规划期末资源化利用需求预测表（单位：万立方米）

序号	年份	资源化利用率	工程垃圾、装修垃圾和拆除垃圾总量	资源化利用量
1	2025	0.35	31.72	11.10

序号	年份	资源化利用率	工程垃圾、装修垃圾和拆除垃圾总量	资源化利用量
2	2026	0.40	32.07	12.83
3	2027	0.45	32.43	14.59
4	2028	0.50	33.90	16.95
5	2029	0.55	33.18	18.25
6	2030	0.60	33.56	20.14
7	2031	0.65	33.96	22.07
8	2032	0.70	34.36	24.05
9	2033	0.75	34.78	26.08
10	2034	0.80	35.20	28.16
11	2035	0.80	35.64	28.51

注：本次规划主要采用体积方式，并按 1.6 吨/立方米进行换算。

4.3.2 消纳规模需求

建筑垃圾消纳场主要用于填埋经资源化利用厂处理后无法进一步循环利用的建筑垃圾尾料，以及临时存放符合回填方技术标准，但暂无明确去处的工程渣土。根据《“十五五”城市建筑垃圾治理和资源化利用体系发展规划》（初稿）县级以上城市要建成、运营合规的兜底保障设施（贮存或堆填处置场）至少 1 处，库容满足 3 年以上使用需求。在规划期内 2025—2027 年消纳需求量最大，因此消纳需求为 2025—2027 年消纳需求的总量，为 145.23 万立方米。

表 4-11 规划期内消纳需求预测表（单位：万立方米）

序号	年份	年度产生量	综合利用量	消纳需求量
1	2025 年	136.49	81.89	54.60
2	2026 年	139.99	90.99	48.99

序号	年份	年度产生量	综合利用量	消纳需求量
3	2027 年	143.58	101.94	41.64
4	2028 年	148.38	114.25	34.13
5	2029 年	151.10	125.41	25.69
6	2030 年	155.02	139.52	15.50
7	2031 年	159.06	143.16	15.91
8	2032 年	163.22	146.90	16.32
9	2033 年	167.50	150.75	16.75
10	2034 年	171.90	154.71	17.19
11	2035 年	176.44	158.80	17.64

注：本次规划主要采用体积方式，并按 1.6 吨/立方米进行换算。

第五章 建筑垃圾分类处理体系规划

5.1 规划原则

建筑垃圾污染环境防治工作应牢抓建筑垃圾“源头、转运、调配、利用、处置”的全过程，本质上则是对建筑垃圾进行“减量化、资源化、无害化”处理。

5.1.1 减量化原则

指从源头减少建筑垃圾的产生量和排放量，是对建筑垃圾的数量、体积、种类、有害物质的全面管理，要求生产环节推行清洁生产。+减量化是建筑垃圾污染环境防治优先考虑的措施。

5.1.2 资源化原则

主要是指通过对建筑垃圾采取合理的处置方式，最大限度地将减量后的建筑垃圾资源化。

5.1.3 无害化原则

主要是指对建筑垃圾无法实现资源化利用或资源化利用后产生的暂无法利用的尾料采取有效污染防治措施，保护生态环境。

5.2 建筑垃圾处理策略

建筑垃圾中包含大量可以循环利用的材料，其综合利用可以避免资源的大量浪费，减少对自然资源的长久压力，同时减少垃圾占地面积，提高土地利用效率，降低建筑垃圾堆放产生的污染物。

规划采用“源头减量、优先回用、资源利用、消纳兜底”的方式处理建筑垃圾，从建筑垃圾产销“前、中、后”全过程，对管控源头产生、引导综合利用、消纳兜底保障三个方向进行治理策略设计。

5.2.1 管控源头产生

建筑垃圾产生源头为各类工程施工工地，主要通过产生前施工设计、产生后分类处理做到源头减量化。产生前施工设计，从建筑规划、建筑设计和建筑施工三个源头层面，分别采用相应的技术措施，减少建筑全生命周期内的建筑废弃物产生量。产生后分类处理，依据 5 类建筑垃圾的物理特性，通过初步分类，满足直接利用技术条件的，就地利用；无法直接利用的可引入移动式处置产品，就地资源化并内部消化。

5.2.2 引导综合利用

建筑垃圾的综合利用，应贯穿建筑垃圾的产生源头、分类收集、处理厂场等各个空间场所。建筑垃圾宜优先选择直接回用、其次选择资源化利用。

5.2.3 消纳兜底保障

规划设置足够规模的固定式消纳场作为建筑垃圾的兜底式保障设施，主要用于资源化利用后产生的暂无法利用尾料进行堆填或填埋式处理，保障建筑垃圾最终的无害化。

5.3 建筑垃圾处理方式

建筑垃圾处理方式主要有直接利用、资源化利用、堆填处置与填埋处置。

5.3.1 直接利用

直接利用属于直接回收利用建筑垃圾的处理方式，是指通过建筑垃圾初步分类、简单处理后对建筑垃圾进行直接利用的处理方法，主要包括：工程回填、路基填垫、堆山造景、生态修复、垃圾填埋场覆土等。

5.3.2 资源化利用

建筑垃圾资源化利用是指通过一定的再生技术，将建筑垃圾转化成有用物质的处理方法，主要转化产品包括再生材料、再生产品两种。

5.3.3 堆填处置

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

5.3.4 填埋处置

采取防渗、铺平、压实、覆盖等对建筑垃圾进行处理和对污水等进行治理。

5.4 建筑垃圾分类

建筑垃圾应从源头按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃

圾、装修垃圾进行分类，不应混入生活垃圾、污泥、河道疏浚底泥、工业垃圾和有害垃圾等。本次规划根据现有建筑垃圾主流的处理利用技术以及组分，提出建筑垃圾的二级分类标准。

表 5-1 建筑垃圾分类一览表

序号	来源种类	一级分类	二级分类	常见实物
1	工程渣土	可利用类	表层耕植土类	红壤、黄壤、潮土、水稻土等
2			建筑原材料类	粉砂（土）、砂土、卵石、砾石、岩石、淤砂等
3			其他可利用类	淤泥、粘土、人工填土等
4	工程泥浆	——	——	——
5	工程垃圾	可回收类	金属类	钢筋、铁丝、角钢、型钢、废卡扣（脚手架）、废钢管（脚手架）、钢管（焊接、SC、无缝）、废螺杆、废铜材、废铝材及边角料、废金属箱、废锯片、废钻头、焊条头、废钉子、电线、电缆等
6			玻璃类	玻璃碎片等
7			木材类	木模板、木板、木条、木制包装等
8			纸类	纸盒、纸箱、纸板、纸张等
9			塑料类	塑料包装、塑料薄膜、防尘网、安全网、编织袋、废胶带、机电管材、泡沫等
10		可利用类	其他无机类	混凝土、模板、砖瓦、砂石、砂浆、水泥、素混凝土桩头水泥、砌块、瓷砖边角料、大理石边角料等
11			沥青类	沥青
12			混合类	废毛刷、废毛毡、轻质金属夹芯板、石膏板等

序号	来源种类	一级分类	二级分类	常见实物
13	拆除垃圾	可回收类	金属类	钢筋、铁丝、角钢、型钢、废钢管、废铜材、废铝材、废电箱、电线、电缆等
14			玻璃类	玻璃碎片、平板玻璃等
15			木材类	木板、木条、木方、木片、木制板材等
16			塑料类	塑料包装、泡沫、防尘网、安全网、机电管材等
17		可利用类	其他无机类	混凝土、砖瓦、砂浆、水泥、砌块、瓷砖、陶瓷、大理石等
18			沥青类	道路拆除沥青
19			混合类	轻质金属夹芯板、石膏板等
20	装修垃圾	可回收类	金属类	电线、铁丝、角钢、型钢、废锯片、废钻头、废钉子、废铝材及边角料、不锈钢及边角料、废铜材等
21			玻璃类	玻璃碎片、平板玻璃等废弃物
22			木材类	木板、木条、木方、木片、木屑、木制板材、木制包装、竹材等
23			纸类	纸盒、纸箱、纸板、纸张等
24			塑料类	物料包装物、泡沫等
25		可利用类	其他废弃物	混凝土、砖瓦、陶瓷、砂石、砂浆、腻子、砌块、水泥、瓷砖及边角料、大理石及边角料等
26			混合类	废毛刷、废毛毡、轻质金属夹芯板、石膏板等

5.5 建筑垃圾分类处理

5.5.1 工程渣土

（1）特点分析

工程渣土在建筑垃圾总量中一般占比达 85%以上，是最重要且占比最大的一类建筑垃圾。工程渣土其本质是基坑土，可分为表层土和深层土，物理组成相对简单，绝大多数呈固体状，少数为软塑状。主要来源于房屋建设工程的基坑和地下空间开挖，另一类是市政道路及市政管网工程开挖回填后的余方弃土。

（2）直接利用

工程渣土中的表层耕植土不宜和其他土类、建筑垃圾混合，可用于农田改造、土地复垦、绿地覆土等；其他符合条件的工程渣土可采用工程堆填、路基填垫、堆山造景以及环境治理等方式进行再利用。

工程回填：利用即将开发利用但地坪标高低于使用要求的地块，且地块经有关部门认可，用符合条件的建筑垃圾替代部分土石方进行回填或堆高。

路基填垫：符合条件的工程渣土可作为公路路基的垫层材料使用。

生态修复：符合条件的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的自然生态面貌。

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

垃圾填埋场覆土：符合条件的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与生态恢复的覆土进行利用。

（3）资源化利用

工程渣土根据物质性质的不同，可采取泥砂分离、固化和压制、环保烧结等不同的资源化利用技术。

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

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

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

（4）处理流程

经源头减量后的工程渣土通过规范化的收集运输，运至资源化利用厂或转运调配场进行分类处理。经分类处理后的工程垃圾再按不同处置方式运输至消纳场或其他受纳场所。

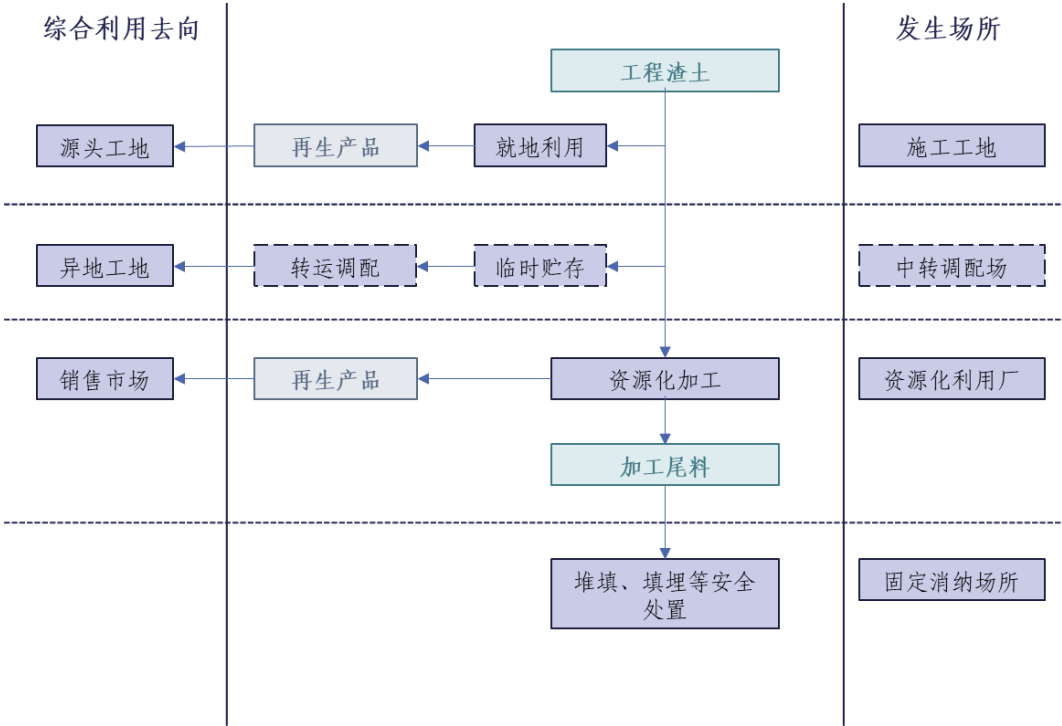


图 5-1 工程渣土分类处理流程图

5.5.2 工程泥浆

（1）特点分析

工程泥浆在建筑垃圾总量中占比一般在 3%以下，主要是粘土的微小颗粒在水中分散并与水混合形成的半胶体悬浮液。盾构、桩基、地下连续墙等地下工程施工中产生大量的工程泥浆，一方天然土可以产生 4~5 方泥浆，每项基础工程通常产生几千甚至几十万方泥浆。

（2）直接利用

工程泥浆经脱水、固化后形成的泥饼，经检测符合条件或者无害化处理后，可用作回填、场地覆盖等，利用方式与工程渣土类似。

（3）资源化利用

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

（4）处理流程

干化后的工程泥浆通过规范化的收集运输，运至资源化利用厂或转运调配场进行处理。经处理后的工程垃圾再按不同处置方式运输至消纳场或其他受纳场所。

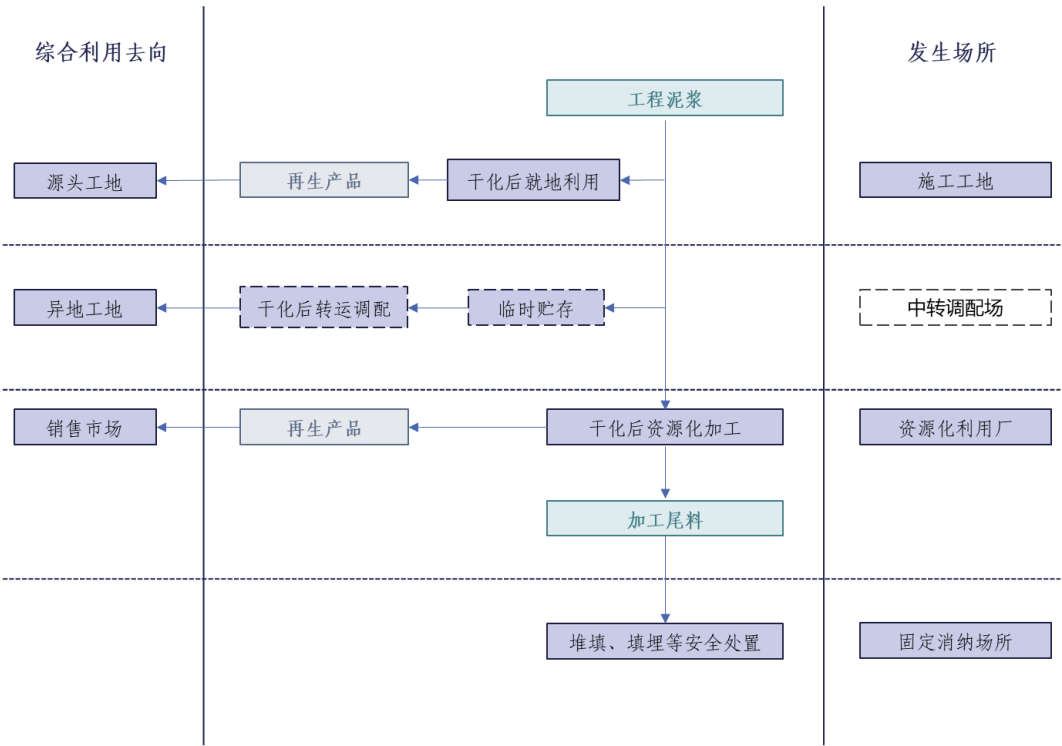


图 5-2 工程泥浆分类处理流程图

5.5.3 工程垃圾

（1）特点分析

工程垃圾在建筑垃圾总量中占比一般在 5%以下。不同类型建筑物所产生的工程垃圾各种成分的含量有所不同，但其主要成分一致，主要由散落的砂浆和混凝土、制凿产生的砖石和混凝土碎块、打桩截下的钢筋混凝土桩头、废金属料、竹木材、各种包装材料组成，约占工程垃圾组分的 80%，其他废弃物成分约占 20%。

（2）直接利用

工程垃圾中的混凝土、砖块具有稳定的结构、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以下几种。

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。

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。

大型建筑、广场、市政设施建设时，将其作为回填材料来使用。

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。

（3）资源化利用

金属、木材、塑料、纸塑料等可进行回收利用的成分进入再生资源回收渠道。

废弃混凝土、砂浆、石材、砖瓦、陶瓷可用于生产再生骨料。

（4）处理流程

经源头减量后的工程垃圾通过规范化的收集运输，运至资源化利用厂或转运调配场进行分类处理。经分类处理后的建筑垃圾再按不同处置方式运输至填埋场、消纳场或其他受纳场所。

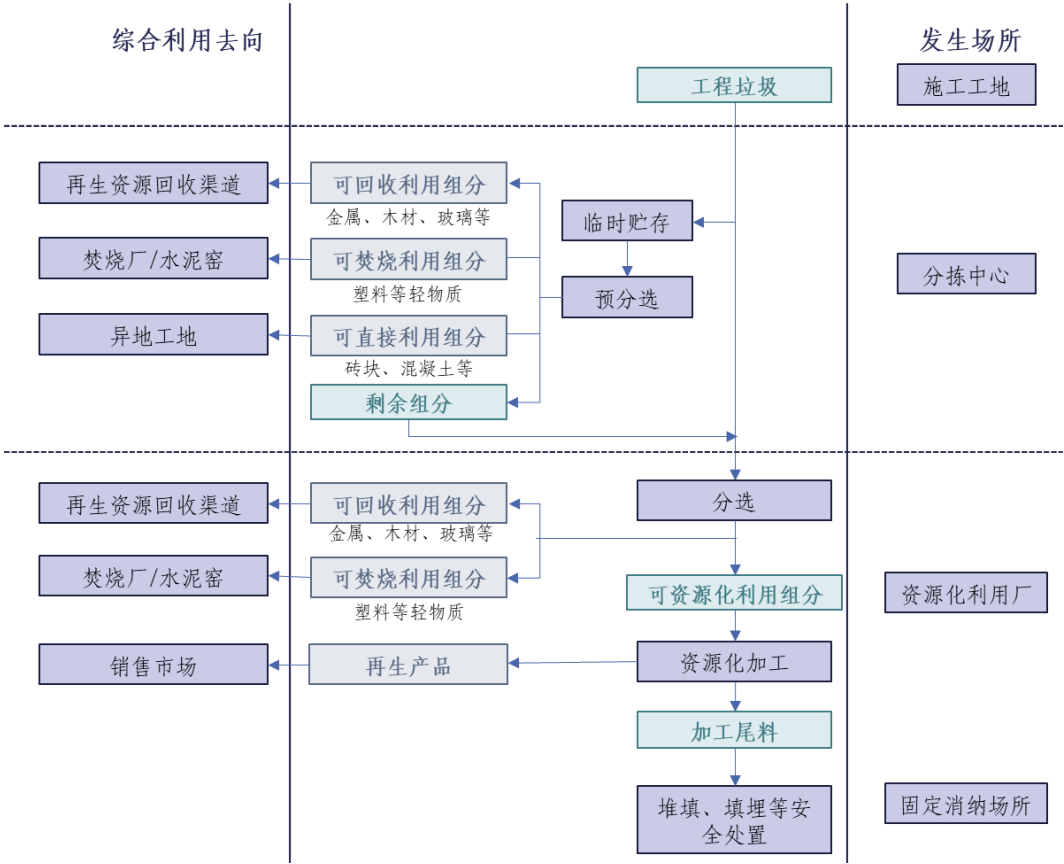


图 5-3 工程垃圾分类处理流程图

5.5.4 拆除垃圾

（1）特点分析

拆除垃圾主要是指各类旧建筑物、构筑物等拆除过程中产生的废弃物，旧建筑物拆除垃圾的组成与建筑物的结构有关。旧砖混结构建筑中，砖块、瓦砾约占 80%，其余为木料、碎玻璃、石灰、渣土等。混凝土结构建筑中，混凝土（含砂浆）约占比 60~75%，其余为金属、砖类、砌块等。路面改造和养护中产生废弃的沥青混凝土类占比约 80~90%。

（2）直接利用

拆除垃圾直接利用的部分为混凝土、砖块，因此直接利用方式与

工程垃圾类似。

（3）资源化利用

金属、木材、塑料、纸塑料等可进行回收利用的成分进入再生资源回收渠道。

混凝土、砖瓦等经破碎加工后可作为生产再生建材的原材料。

（4）处理流程

经源头减量后的拆除垃圾通过规范化的收集运输，运至资源化利用厂或转运调配场进行分类处理。经分类处理后的拆除垃圾再按不同处置方式运输至填埋场、消纳场或其他受纳场所。

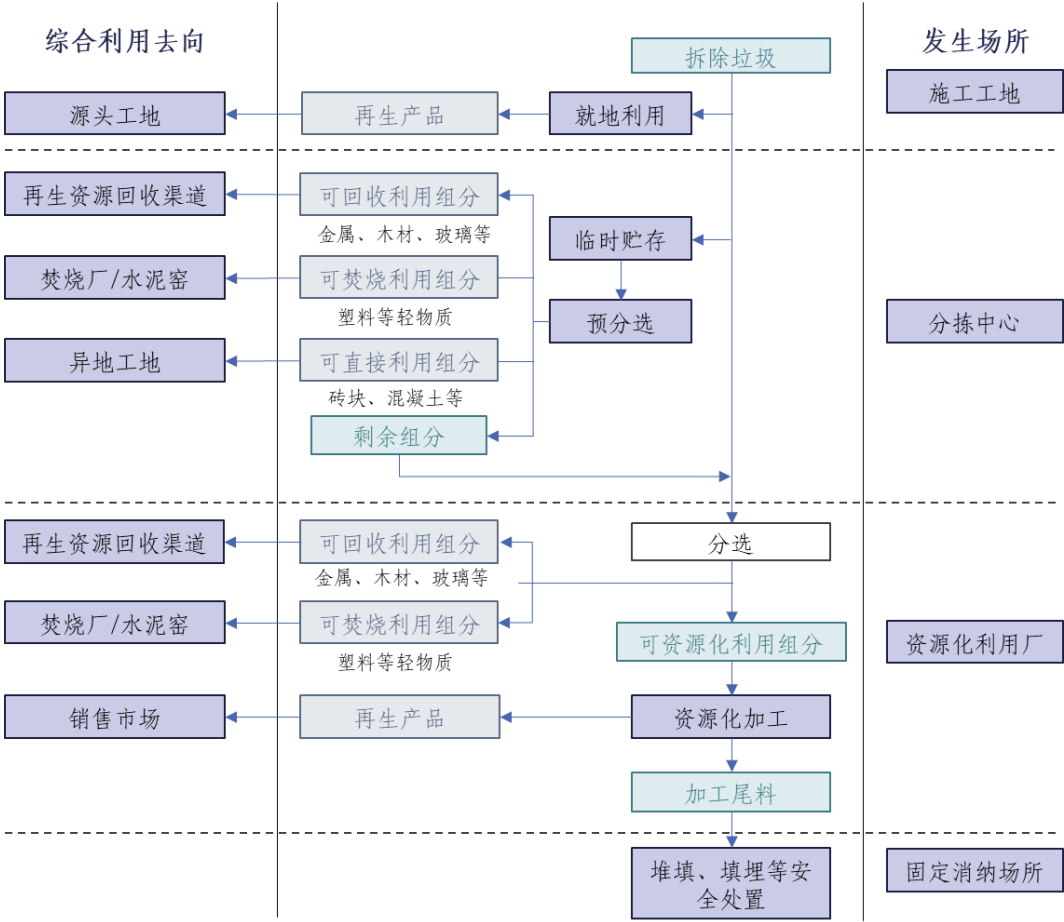


图 5-4 拆除垃圾分类处理流程图

5.5.5 装修垃圾

（1）特点分析

装修垃圾在建筑垃圾总量中占比一般在 5%以下。主要由散落的砂浆和混凝土、制凿产生的砖石和混凝土碎块、陶瓷和砖块等建材边角料、废金属料、竹木材、各种包装材料组成。

装修垃圾是建筑垃圾重要且较为特殊的部分，组成成分具有不稳定性、复杂性及污染性。根据性质不同，可将装修垃圾概括为四大类：可进行资源回收的非惰性组分、可资源化利用的惰性组分、危险废物及可燃轻物质。

装修垃圾具有产生主体数量广、空间分布散乱等特点，它的资源化利用具有明显公益性，应优先进行资源化利用，不能资源化利用的惰性组分进行暂存处置。

（2）资源化利用

金属、木材、塑料、纸塑料等可进行回收利用的组分进入再生资源回收渠道。

混凝土、砖瓦、陶瓷等经破碎加工后可作为生产再生建材的原材料。

（3）焚烧处理

纸片、布料、木屑等可燃轻物质进入生活垃圾处置渠道。

（4）处理流程

经源头减量后的装修垃圾通过规范化的收集运输，运至资源化利用厂或转运调配场进行分类处理。经分类处理后的装修垃圾再按不同

处置方式运输至填埋场、消纳场或其他受纳场所。

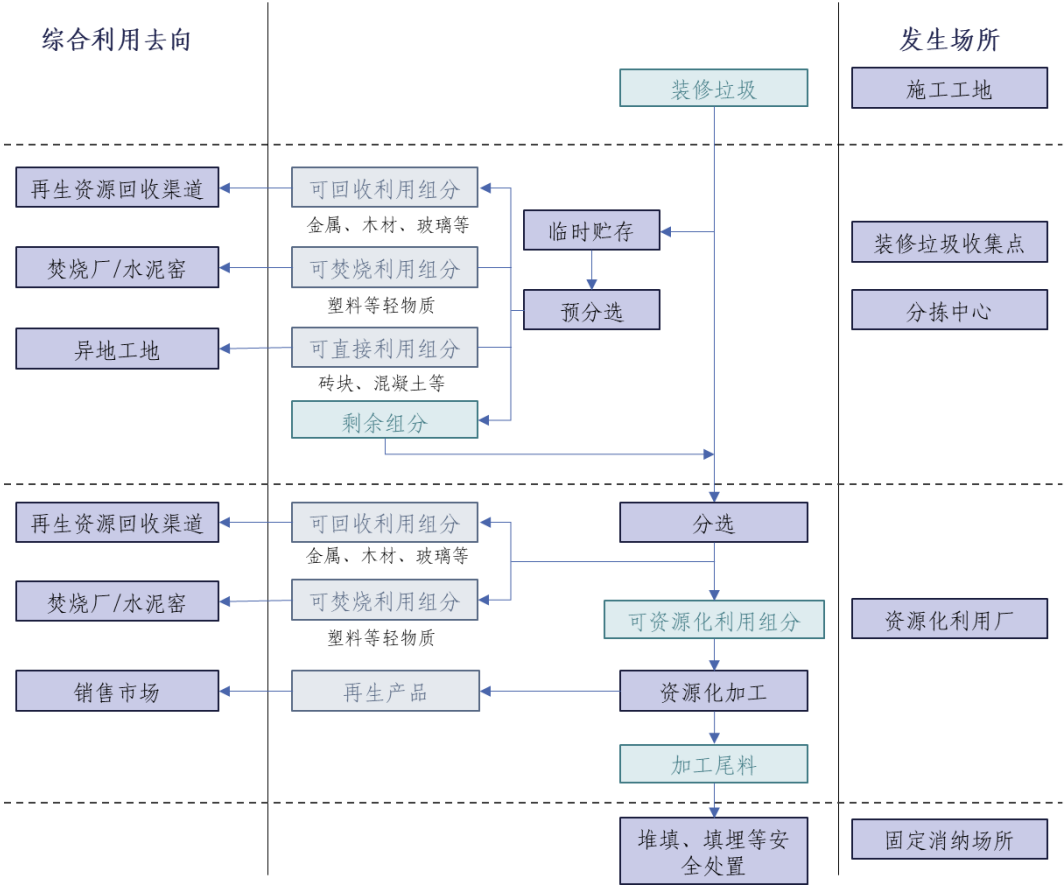


图 5-5 装修垃圾分类处理流程图

5.6 建筑垃圾处理方案

- 按照建筑垃圾源头类别，各类建筑垃圾处理方案如下：
- （1）工程渣土、工程泥浆可用于工程堆填、生态修复、资源化利用。
 - （2）工程垃圾及拆除垃圾可采用“资源化利用为主，消纳为辅”的处理模式，最大化实现资源化利用。
 - （3）装修垃圾分选后可进入建筑垃圾资源化利用厂再生利用，分选后暂时无法资源化利用的建筑垃圾进入消纳场处理，危险废物交由具备相应危险废物经营资质的单位处理。

根据《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)，结合普宁市实际情况，本次规划引导建筑垃圾在源头减量的基础上优先考虑综合利用，处理及利用优先次序宜按下表：

表 5-2 建筑垃圾处理优先次序表

序号	建筑垃圾类型	处理方式优先次序
1	工程渣土、工程泥浆	直接利用；资源化利用；堆填处置；填埋处置
2	工程垃圾、拆除垃圾	直接利用；资源化利用；堆填处置；填埋处置
3	装修垃圾	资源化利用；填埋处置

第六章 建筑垃圾源头管控规划

6.1 源头减量目标

建筑垃圾的源头减量是一种从源头上避免、消除与减少建筑垃圾产生量的办法。源头减量化控制更加有效，不仅可以减少对资源的过度开采，还能节约制造成本和减少对环境的破坏。本次规划在普宁市建筑垃圾治理体系设计的基础上，从建筑垃圾分类入手，提出不同类型建筑垃圾的源头减量方式，引导各类建筑垃圾产生量从源头上得到控制削减。

到 2026 年底，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）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排放量（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量每万平方米不高于 200 吨。

到 2030 年底，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）排放量逐年下降，装配式建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量逐年下降。新建装配式建筑面积占新建建筑面积的比例达到 30%以上，其中政府投资工程装配式建筑面积达到 65%以上。

到 2035 年底，建筑垃圾治理和综合利用体系持续完善，已建立完善的建筑垃圾全过程分类收运处理体系，各类建筑垃圾排放量逐年下降。

6.2 落实源头减量主体责任

市人民政府统筹本市各相关部门，通过优化城乡建设用地竖向规划，推广装配式建筑、全装修成品住房、绿色建筑，鼓励采用先进技术、标准、工艺、设备、材料和管理措施等方式，开展绿色策划、实施绿色设计、推广绿色施工，推进建筑垃圾源头减量。

建设单位应当履行源头减量义务，采取有效措施预防和减少建筑垃圾的产生和排放，并将建筑垃圾减量化措施费用纳入工程概算。住房和城乡建设部门、水利部门等相关职能部门应该在职责范围内做好对源头减量的指导和监督。

建设单位、施工单位应当在工程招标文件、承发包合同和施工组织设计中明确施工现场建筑垃圾源头减量的具体要求和措施，以及建筑垃圾综合利用产品的使用要求。

设计单位应当优化工程设计、提高设计质量，从源头上减少建筑材料的消耗和建筑垃圾的产生，提高对建筑垃圾综合利用产品的使用。监理单位应当监督施工单位落实建筑垃圾源头减量措施。

6.3 建筑垃圾源头分类管理

建筑垃圾应当按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾进行分类收集、分类运输、分类利用、分类处置，并应当坚持以末端处理为导向，对建筑垃圾进行细化分类处理，进一步推动建筑垃圾资源化利用。

建设单位应当建立建筑垃圾分类收集、贮存以及台账管理等制

度，督促施工单位开展建筑垃圾分类和合法装载，并及时向市城管执法部门报送建筑垃圾处理方案。

施工单位应编制建筑垃圾处理方案，采取分类减量措施，并报市城管执法部门备案。建立建筑垃圾管理台账，分类收集、贮存和及时清运施工过程中产生的建筑垃圾，采取有效措施防止混合已分类的建筑垃圾；确保建筑垃圾收集、贮存和清运全过程中不得混入生活垃圾、污泥、河道疏浚底泥、工业垃圾和危险废物等。

结合建筑垃圾收运处理体系规划建设情况，建立建筑垃圾源头分类制度。相关分类建议如下：

（1）工程渣土

表 6-1 工程渣土分类类别及常见实物列举表

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

（2）工程泥浆

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

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

（3）工程垃圾

表 6-2 工程垃圾分类类别及常见实物列举表

序号	类别		常见实物列举
1	金属类		钢筋、铁丝、角钢、型钢、废卡扣（脚手架）、废钢管（脚手架）、钢管（焊接、SC、无缝）、废螺杆、废铜材、废铝材及边角料、废金属箱、废锯片、废钻头、焊条头、废钉子、电线、电缆等
2	无机非金属类	可资源化利用类	沥青混合料、混凝土、砖瓦、砂石、砂浆、水泥、素混凝土桩头水泥、砌块、瓷砖边角料、大理石边角料等
3		可回收类	碎玻璃等
4	其他类	竹木类	木模板、木板、木条、木方、木片、木屑、木制板材、木制包装、竹材等
5		塑料类	塑料包装、塑料薄膜、防尘网、安全网、编织袋、废胶带、机电管材、泡沫等
6		纸品类	纸盒、纸箱、纸板、纸张等
7		混合类	废毛刷、废毛毡、轻质金属夹芯板、石膏板等

（4）拆除垃圾

表 6-3 拆除垃圾分类类别及常见实物列举表

序号	类别		常见实物列举
1	金属类		钢筋、铁丝、角钢、型钢、废钢管、废铜材、废铝材、废电箱、电线、电缆等
2	无机非金属类	可资源化利用类	沥青混合料、混凝土、砖瓦、砂浆、水泥、砌块、瓷砖、大理石、损坏的洁具等
3		可回收类	玻璃瓶（罐）、玻璃杯（盘）、玻璃碎片、平板玻璃等
4	其他类	竹木类	木板、木条、木方、木片、木制板材、竹材等
5		塑料类	塑料瓶、塑料桶（盆）、塑料收纳盒、塑料包

序号	类别		常见实物列举
			装、泡沫、编织袋、防尘网、安全网、机电管材等
6		纸品类	纸盒、纸箱、纸板、纸张等
7		混合类	轻质金属夹芯板、石膏板等

（5）装修垃圾

表 6-4 装修垃圾分类类别及常见实物列举表

序号	类别		常见实物列举
1	金属类		铁丝、角钢、型钢、废锯片、废钻头、废钉子、废铝材及边角料、不锈钢及边角料、电线、废铜材等
2	无机非金属材料类	可资源化利用类	混凝土、砂石、砂浆、腻子、砌块、水泥、砖瓦、瓷砖及边角料、大理石及边角料、石膏板等
3		可回收类	玻璃碎片、平板玻璃等
4	其他类	竹木类	木板、木条、木方、木片、木屑、木制板材、木制包装、竹材等
5		塑料类	塑料瓶、塑料桶（盆）、塑料包装、泡沫等
6		纸品类	纸盒、纸箱、纸板、纸张等
7		混合类	废毛刷、废毛毡、轻质金属夹芯板、石膏板等
8	有毒有害类		油漆及其包装物、涂料及其包装物、胶水及其包装物、灯管灯泡等

6.4 设计及施工环节减量

6.4.1 开展绿色策划设计

（1）优化装配式建筑实施政策

分阶段逐步扩大全市装配式建筑实施范围，提高装配式建筑实施标准，逐步提高预制率要求，大力推广装配化装修，扩大高质量的新型建筑工业化项目应用场景，政府投资项目的建设单位要将相关要求

纳入项目建议书、项目策划书等前期文件，建议自然资源部门将相关要求写入用地规划条件和土地出让合同等，为新型建筑工业化快速高质量发展提供载体和支撑。

（2）完善新型建筑工业化项目综合评价体系

在装配率评价基础上，引入全生命周期效益评价，突出装配化装修、信息化技术应用情况。在招投标阶段，建设单位可将全生命周期成本效益作为评价技术方案的重要因素。引导建设单位和设计单位进行全生命周期碳足迹的核算与减排。对于装配式混凝土建筑，引入预制率要求，适时发布装配率、预制率相关解释文件，积极推进成熟竖向预制构件技术体系在普宁市的应用。

（3）建立新技术新产品应用论证机制

大力支持市场主体对新技术的研发和应用，对新型建筑工业化相关的新技术和新产品开展技术综合论证，规范评价和应用流程，对于通过综合论证的新技术和新产品，允许在建筑领域先行先试，给予报建、监管、验收等方面支持。

6.4.2 实施绿色设计

（1）树立全生命周期理念

统筹考虑工程全生命周期的耐久性、可持续性，鼓励设计单位采用高强、高性能、高耐久性和可循环材料以及先进适用技术体系等开展工程设计。

（2）提高设计质量

设计单位应遵从“安全、适用、经济、环保、可持续发展”的理念进行设计。根据建设内容及场地地形进行科学合理的总图布置，因地制宜，节约和充分利用土地资源。平面布置应规范、紧凑、协调，应尽量做到“少挖少填、土石方平衡”，最大限度的降低土石方的外运及购置量。充分考虑施工现场建筑垃圾减量化要求，加强设计施工协同配合，保证设计深度满足施工需要，避免采用难以施工的复杂构造，减少不必要的无功能需要的装饰构件，减少施工过程设计变更；积极推进建筑、结构、机电、装修、景观全专业一体化协同设计，推行标准化设计；根据使用要求进行建筑设计，优先选用建筑垃圾再生产品和可以回收利用的建筑材料；在施工图设计文件中说明建筑垃圾再生产品的使用部位、应用比例和技术指标，并在设计交底时予以明确；执行模数设计，简化建筑物形状，减少、优化部件或组合件的尺寸、种类，推行装配式建筑；明确要求建设工程采用预拌混凝土、预拌砂浆，推行新型墙体材料和新工艺。施工图审查机构应按要求对设计文件进行审查，落实设计减排的要求。

6.4.3 推广绿色施工

（1）编制专项方案

施工单位需组织编制施工现场建筑垃圾减量化专项方案，明确建筑垃圾减量化目标，提出源头减量、分类管理、就地处置、排放控制的具体措施，明确职责分工，结合工程实际制定有针对性的技术、管理和保障措施。

（2）做好施工组织设计

施工单位应建立健全施工现场建筑垃圾减量化与分类排放管理体系，充分应用新技术、新材料、新工艺、新装备，落实建筑垃圾减量化与分类排放专项方案，有效减少施工现场建筑垃圾排放。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，并结合建（构）筑物、管网等特点，优化施工方案，按照有利于后续建筑垃圾回收利用的原则，进行施工组织设计，合理确定施工工序，实现精细化管理。

（3）强化施工质量管控

施工单位需严格按设计要求控制进场材料和设备的质量，严把施工质量关，强化各工序质量管控，减少因质量问题导致的返工或修补。加强对已完工工程的成品保护，避免二次损坏。

（4）提高临时设施和周转材料的重复利用率

施工现场办公用房、宿舍、围挡、大门、工具棚、安全防护栏杆等推广采用重复利用率高的标准化设施。

（5）推行临时设施和永久性设施的结合利用

在满足相关标准规范的情况下，建设单位应支持施工单位对具备条件的施工现场水、电、消防、道路等临时设施工程实施“永临结合”，并通过合理的维护措施，确保交付时满足使用功能需要。“永临结合”主要可以考虑：一是现场临时道路布置应与原有及永久道路兼顾考虑，充分利用原有及永久道路基层，并加设预制拼装可周转的临时路面，如钢制路面、装配式混凝土路面等，加强路基成品保护；二是现

场临时围挡应最大限度利用原有围墙或永久围墙；三是现场临时用电应根据结构及电气施工图纸，经现场优化选用合适的正式配电线路；四是临时工程消防、施工生产用水管道及消防水池可利用正式工程消防管道及消防水池；五是现场垂直运输可充分利用正式消防电梯；六是地下室临时通风可利用地下室正式排风机及风管；七是临时市政管线可利用场内正式市政工程管线；八是现场临时绿化可利用场内原有及永久绿化。

（6）实行建筑垃圾分类管理

施工单位需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。

（7）引导施工现场建筑垃圾再利用

施工单位需充分利用混凝土、钢筋、模板等加工制作成各类工程材料，实行循环利用。施工现场不具备就地利用条件的，应按规定及时转运到建筑垃圾处置场所进行资源化处置和再利用。

（8）落实施工现场建筑垃圾的排放控制

施工单位应对出场建筑垃圾进行分类称重（计量）。禁止搭载未分类垃圾的运输车辆出场；应及时记录且须按各类施工现场建筑垃圾实际处理情况填写相关记录、统计表，并保持记录的连续性、真实性和准确性；宜现场对淤泥质工程渣土、工程泥浆进行脱水或硬化；在施工现场出入口等显著位置宜实时公示建筑垃圾类型、出场排放量、处置方式、处置去向及运输单位；出场建筑垃圾应运往符合要求的建筑垃圾处置场所或消纳场所；严禁将生活垃圾和危险废物混入建筑垃圾

圾排放，施工现场产生的生活垃圾和危险废物应按有关规定进行处置。

6.5 推动施工现场就地资源化利用

鼓励施工现场建筑垃圾的就地利用处置，遵循因地制宜、分类利用的原则，提高建筑垃圾处置利用水平。

具备建筑垃圾就地资源化处置能力的施工单位，应根据场地条件，合理设置建筑垃圾加工区及产品储存区，提升施工现场建筑垃圾资源化处置水平及再生产品质量。

试点推广实施“拆除与资源化利用一体化”现场处置模式，生产的再生产品应用于本工程，积极引入建筑垃圾资源化先进技术推广成分复杂的建筑垃圾资源化成套工艺及装备的应用。

6.6 重点区域源头管控要点

对建筑垃圾违规倾倒多发频发区域以及耕地、农田、林区、河道、滩涂、水源保护地，实施重点管控。

市城市管理和综合执法部门应牵头组织住建、公安、自然资源、生态环境、交通运输、水利、农业农村、市场监管等部门，开展联合执法，加强信息共享和协作监管，加大巡查和监管力度。

第七章 建筑垃圾收集运输规划

7.1 收运体系

7.1.1 分类要求

根据建筑垃圾产生特点，工程渣土和工程泥浆主要产生于建设工程施工工地现场，拆除垃圾主要是拆除的废旧建筑物和构筑物，混合生活垃圾的情况较少。分类投放主要考虑居民装修房屋产生的装修垃圾和施工工地产生的工程垃圾。

7.1.2 分类措施

（1）工程渣土

需临时存放的工程渣土应在施工工地安全部位集中堆放，堆放高度不应超出围挡高度，并与围挡（墙）及基坑周边保持安全距离，与现有的建筑物或构筑物保持安全距离。

建筑垃圾堆放高度高出地坪不宜超过 3 米。当超过 3 米时，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。当堆场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。

（2）工程泥浆

有产生工程泥浆的施工工地应设置泥浆池，工程泥浆应通过泥浆池进行收集，泥浆池应设置防护栏，防护栏在搭设完毕后应布置安全密目网，并挂设“泥浆池危险请勿靠近”安全警示牌。

占地规模 20 亩（含 20 亩）以上或地上建筑面积 5 万平方米（含）以上且产生工程泥浆的施工场地，宜实施现场泥浆脱水处置。现场泥浆脱水处置时，宜配备收集管网、沉淀池、泥饼堆场等设施。

（3）工程垃圾

柱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。道路混凝土或沥青混合料应单独收集。

其他工程垃圾不应与工程桩桩头、支撑或道路混凝土、沥青混合料混杂。

（4）拆除垃圾

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。附属构件（门、窗等）可先于主体结构拆除，再分类堆放。拆除的混凝土梁、柱、楼板构件或其他预制件可统一收集。砖瓦宜分类堆放。

（5）装修垃圾

装修垃圾宜采用预约上门方式收集，并实行袋装化收集。可将装修垃圾进行细分类投放，细分类别如下表所示。

表 7-1 装修垃圾细分类别一览表

序号	类别	细分种类
1	可再生建材类	废混凝土块、废砖瓦块、废旧陶瓷、废旧石膏板等
2	可回收类	可回收金属，可回收纸板、可回收塑料、可回收木材、可回收玻璃等
3	可焚烧类	废旧包装、碎木屑等

序号	类别	细分种类
4	危险废物类	废油漆桶、废日光灯管、废矿物油等

居民应将装修垃圾细分出来的可回收类、可焚烧类、危险废物类分类投放至生活垃圾的可回收物垃圾桶、其他垃圾桶和有害垃圾桶，并将细分类出来的可再生建材类投放至指定的装修垃圾（或大件垃圾）暂存点。装修垃圾细分类后，应进行袋装投放，体积较大的装修垃圾可进行简单拆解，保证长度不超过 1.2 米，软质废物折叠打包堆放整齐，堆放高度不超过 2.0 米。

7.1.3 收运模式

建筑垃圾的收集应加强源头控制，从源头减少建筑垃圾的产生量和排放量，逐步实现分流与分类，节约建筑垃圾收运和处理费用，降低后续处理难度，减少建筑垃圾的数量和体积，降低其有害成分的浓度、减少或消除其危害特性。建筑垃圾减量应从源头实施，工程渣土、工程泥浆、工程垃圾和拆除垃圾应优先就地利用。建筑垃圾收运、处理全过程不得混入生活垃圾、污泥、工业垃圾和危险废物。

建筑垃圾宜采用预约上门方式收集。工程招投标文件及合同文本应明确建设单位、拆迁单位、施工单位、监理单位等相关各方关于建筑垃圾分类收集的职责。

建筑垃圾进入收集系统前宜根据收运车辆和收运方式的需要进行破碎、脱水、压缩等预处理，应根据其种类和资源化利用要求分类收集，分类堆放。建筑垃圾源头分类应遵循：从设计和施工开始，抓源头减量。一方面提高设计和施工质量，保证建筑物耐久性，延长使

用年限；另一方面采用先进施工工艺，减少建筑垃圾产生量；此外，注意工程渣土的就地利用；按产生源不同，建筑垃圾应采取大分流的收集措施。可在产生源就近设移动式建筑垃圾资源化利用厂，对工程渣土、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾进行简单分流回收利用。不能简单回收利用的建筑垃圾可转运送至建筑垃圾综合处置中心进一步分类处置和利用；根据末端处理方式不同，应逐步实现建筑垃圾的分类收集。

（1）工程渣土、工程泥浆分类收集要求

工程渣土和工程泥浆宜根据土层、类别、土性分类收集，并符合下列要求：

表层耕植土不宜和其他土类、建筑垃圾混合。

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。

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

（2）工程垃圾分类收集要求

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：

在建设工程施工前，可编制工程垃圾资源化利用专项方案。

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。道路混凝土或沥青混合料应单独收集。

其他工程垃圾不应与工程桩桩头、支撑或道路混凝土、沥青混合料混杂。

（3）拆除垃圾分类收集要求

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：

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。

附属构件（门、窗等）可先于主体结构拆除，分类堆放。

拆除的混凝土梁、柱、楼板构件或其他预制件可统一收集。

砖瓦宜分类堆放，完整的砖瓦可再利用。

（4）装修垃圾分类收集要求

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：

装修垃圾宜采用预约上门方式收集。

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。

装修垃圾应袋装收集，没有用袋装的装修垃圾一律不准投放。

装饰装修废弃物投放时要进行分类。装修垃圾可分为四类。一是废旧金属、纸质包装材料等可回收垃圾；二是砖石、混凝土、砂浆等矿物废料，属于建筑垃圾；三是废旧沙发、床、木材废料、木屑等混合垃圾，可视为生活垃圾；四是废弃油漆、胶、灯管等有害垃圾。应只受理建筑垃圾。

住宅小区应设置专门的装修垃圾堆放点；非住宅装修工程应在是

施工内部区域划出装修垃圾临时堆放场地，并将装修垃圾分类、集中堆放。

完成源头收集后，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。

7.1.4 收运流程

（1）居民建筑垃圾

居民建筑垃圾应采用“村（居）收集、镇转运、县（市）处理”模式，构建从源头到终端的完整建筑垃圾收运处理链条。

村（居）收集：村（居）民委员会协助街道办事处、乡镇人民政府、农场以及有关主管部门做好城乡建筑垃圾管理的相关工作，引导村（居）民自建房屋、装饰装修房屋时科学合理处理建筑垃圾，不得将建筑垃圾混入生活垃圾暂存、收运。

街道、乡镇、农场转运：乡镇人民政府、农场负责协调运输单位，将村（居）收集的建筑垃圾按照规定的运输路线和时间转运至指定的建筑垃圾处理场所。

（2）施工工地建筑垃圾

施工工地产生建筑垃圾应采用直运模式，由施工单位委托运输单位将建筑垃圾从施工工地分类运输至相应的建筑垃圾处置场所。

7.1.5 收运路线

收运路线设置应遵循以下原则。

（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。

建筑垃圾收运路线规划：建筑垃圾运输一般采用建筑垃圾收集点——次要道路/主要道路——建筑垃圾专用道路——建筑垃圾消纳场/建筑垃圾资源化利用厂的路线，运输路线需经相关部门批准。

7.1.6 运输车辆

（1）运输车辆管理

运输车辆要求：建筑垃圾运输车辆应为列入工业和信息化部《车辆生产企业及产品公告》内的产品，车辆的特征应与产品公告、出厂合格证相符；车辆应满足国家、行业、地方对机动车安全、排放、噪声、油耗的相关法规及标准要求；宜采用密闭厢式车辆，表面应有效遮盖，建筑垃圾不得裸露和散落。工程泥浆陆上运输应采用密闭罐车；车辆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；车辆应容貌整洁、标志齐全，车厢、车辆底盘、车轮无大块泥沙等附着物；建筑垃圾装载高度最高点应低于车厢栏板高度 0.15 米以上，车辆装载完毕后，厢盖应关闭到位，装载量不得超过车辆额定载重量。

运输车辆管理：使用满足建筑垃圾运输标准和规范的工程建筑废弃物专用运输车辆。同时，需要收运企业向政府审批部门提交申请许可证，获得核准后才可进行收运处置作业，收运建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾收运处置核准文件，运输车辆要按照排放单位申请排放许可证时确定的路线和时间运行，不得丢弃、遗撒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。应当对收运处置车辆定期核查，保障符合收运要求。

（2）运输船舶管理

运输船舶要求：建筑垃圾运输船舶应当符合载运技术条件，具备开底功能的船舶不得参与运输；水上运输宜采用集装箱，船舶表面应有效遮盖，建筑垃圾不得裸露和散落。工程泥浆水上运输应采用密闭分隔仓；集装箱盖宜采用机械密闭装置，开启、关闭动作应平稳灵活，集装箱底部宜采取防渗措施；船舶应容貌整洁、标志齐全，船舶及其集装箱无大块泥沙等附着物。

运输船舶管理：建筑垃圾运输船舶应当符合载运技术条件，具备开底功能的船舶不得参与运输。运输船舶应当到具备合法手续的建筑垃圾倾倒区或者消纳点卸载，不得沿途泄漏、遗撒、倾倒建筑垃圾。

7.2 居民建筑垃圾中转设施规划

本次规划的居民建筑垃圾中转设施为居民房建工程建筑垃圾的前端收集及预处理设施，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，以及通过基础分选对居

民垃圾进行一定的前端减量，降低长距离运输成本，从而有利于居民建筑垃圾集中运往建筑垃圾资源化利用厂和消纳场进行处置。

7.2.1 选址要求

建筑垃圾中转分拣设施选址及建设应符合《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）等相关要求。场址需交通便利，便于运输车辆进出；排水良好，避开易积水区域，并且与周边居民区、学校保持一定距离，采取隔音、防尘措施。

居民建筑垃圾中转分拣设施的设置应当遵循方便投放和利于保洁的原则，不妨碍交通安全、不影响居民生产生活、便于管理，宜选择不妨碍行人车辆通行的硬底化区域，不得擅自占用绿地。

7.2.2 建设要求

建筑垃圾中转设施建设要求，具体如下：

（1）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）建筑垃圾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 0.15 米，四周应设置排水沟，满足场地雨水导排要求。除工程渣土、脱水预处理后的工程泥浆以及经分类后的混凝土、砖瓦类建筑垃圾以外，其他建筑垃圾堆放区应采取地面硬化或相关防止渗漏污染地下水的措施。

（3）建筑垃圾堆放高度高出地坪不宜超过 3 米。当超过 3 米时，

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) 应合理设置开挖空间及进出口。

(5) 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。

中转设施建设一般需经立项备案、用地审批、规划许可及环境影响评价等环节。

7.2.3 设施布点规划

建议各街道、乡镇、农场至少设置 1 处居民建筑垃圾中转设施，各乡镇、农场居民建筑垃圾中转设施的处理能力应满足本镇需求。同时，对于地理位置相近、需求规模较小的临近乡镇、农场，也可结合区域实际情况联合共建中转设施。



图 7-1 建筑垃圾中转分拣站布局规划图

7.3 中转设施运营与监督管理要求

建筑垃圾中转设施场所应当遵守下列规定：

（1）建立规范完整的生产台账，并定期向市人民政府城市管理和综合执法部门报送数据。

（2）不得超过经核准的堆放容量。

（3）分区、分类堆填，按照有关规定进行作业规划、设计和运营。

（4）不得接收工业垃圾、生活垃圾、污泥、淤泥、危险废物等。

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

第八章 建筑垃圾资源化利用规划

建筑垃圾综合利用主要分为直接利用和资源化再生利用两种模式。其中，直接利用包括分选处理、一般性回填等，资源化再生利用包括加工成骨料、生产新型墙体材料、还原成水泥、沥青等再利用。规划引导建筑垃圾在源头减量的基础上优先考虑资源化利用，再进行处理与利用。

8.1 资源化原则

8.1.1 原地资源化原则

城市建筑垃圾产生于新建筑的建设场地和旧建筑的拆除场地，一般仍需于原地继续建设，原地资源化可减少清运费。

8.1.2 适材适用原则

建筑垃圾的组成因地区经济发展水平、建筑结构、拆除方式不同而变化，但其组成基本一致，应根据不同材料的性质进行资源化利用。

8.1.3 避免污染原则

建筑垃圾的堆积应与其他建材隔离，避免污染其他建材。另外建筑垃圾资源化项目应在噪声、粉尘、烟尘、污水等方面避免二次污染。

8.2 建筑垃圾准入条件及设备

8.2.1 建筑垃圾准入条件

资源化利用厂中建筑垃圾是工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆

除垃圾和装修垃圾等的总称。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产生的弃土、弃料和其他废弃物，不包括经检验、鉴定为危险废物的建筑垃圾以及混入生活垃圾、污泥、河道疏浚底泥、工业垃圾、危险废物等的建筑垃圾。

8.2.2 工艺装备及设施

生产方式可分为固定式和移动式两种，资源化利用厂房内较多使用固定式。

根据建筑垃圾特点及生产条件，选用连续化破碎、分选、筛分等工艺装备。原料混杂的可选用先筛后破工艺，设备宜采用重型筛分机。初级破碎宜采用颚式或反击式破碎机，二级破碎宜采用反击式或锤式破碎机。废钢筋分选应采用自动化除铁设备，轻质杂物分选宜采用气选或水选设备。

建筑垃圾清运到场地后，集中堆放，采用先分类后处理的方式，由铲车或挖机将建筑垃圾送入给料机，给料机均匀的将建筑垃圾通过皮带输送机送入棒条筛，棒条筛将建筑垃圾分为三种规格，其中 0~20mm 的料可以直接销售给砖厂制作水泥砖或者用于市政管道的回填垫层；20~40mm 的料进入风选机，由风选机将物料里的轻质物和重物质分开。40~100mm 的料进入分拣平台，将建筑垃圾分为废木材、废塑料、废金属、纯建筑垃圾等四大类，其中废木材可直接销售给回收企业，粉碎后可直接制作高密度压缩板或者生物质颗粒，废塑料布条之类的轻质物可直接粉碎后制作成 RDF 燃料棒，或者送到垃

圾焚烧发电厂进行发电。废金属可直接销售给资源回收企业。纯建筑垃圾经过破碎线破碎后，分为三种规格，其中 0~5mm 料可以制作水泥砖，5~20mm 可用于再生骨料，20~30mm 的料可用于市政道路的垫层或者水稳料使用，工艺流程如下图所示。

在场地规模和技术条件允许的情况下，可采用配套模块式设备，前端进行资源化处理，后端连接各类产品生产设备，在处理的同时进行生产，降低从处理到生产场地的运输成本和影响。另需配备移动水喷雾系统、上料区膜结构棚房、布袋除尘系统等降尘措施减少粉尘产生。

同时，结合建筑垃圾再生材料（原料）情况和资源化利用产品类型，配备必要质量检测设备，同时应配备环境监测、工艺运行监控系统以及运输车辆载重计量设施。

8.2.3 资源化利用产品质量管控

参考《固定式建筑垃圾资源化处置设施建设导则》的要求，建筑垃圾资源化处置项目应在混凝土制品、无机混合料、预拌混凝土、预拌砂浆四个再生产品系列中选择两种以上产品，按产品配备生产设备。建筑垃圾资源化利用后产出的再生材料、再生产品应满足《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566-2010）《混凝土用再生粗骨料》（GB/T 25177）《混凝土和砂浆用再生细骨料》（GB/T 25176-2010）《再生沥青混凝土》（GB/T 25033）《道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料》（JC/T 2281）《废混凝土再生技术规范》（SB/T 11177）《再生骨料

应用技术规程》（JGJ/T 240）《再生骨料透水混凝土应用技术规程》（CJJ/T 253）等相关技术规范要求。

8.2.4 资源化利用处理模式

目前应用最广泛的建筑垃圾处理站形式主要有固定处理和移动式处理两种。

（1）固定处理模式

固定式建筑垃圾处理模式是指利用项目设置的固定车间、固定设备进行资源化处理的模式，工艺设备复杂，通常综合利用各种破碎、筛分、分选、输送、资源化利用等手段，可建成大型建筑垃圾处理生产线以高效处理各种建筑垃圾，适用于成分较复杂，且在拆迁区域缺乏就地利用条件的建筑垃圾资源化处理。固定式建筑垃圾处理模式的优点有以下几方面。

可实现建筑垃圾高效、全面资源化处理。建筑垃圾组成成分复杂，是建筑垃圾高效、全面资源化利用面临的主要难题。建筑垃圾主要成分以废混凝土、废砖为主，其中夹杂有废木料、废玻璃、废塑料、废金属料及少量编织物等。

可有效保证建筑垃圾资源化产品的质量。建筑垃圾质量变化幅度较大，即便是单纯的废旧混凝土也分为不同的强度级别，使资源化再生产品质量难以稳定。

可成为建筑垃圾消纳及资源化产品的调节器。建筑垃圾的产生及城市建设对建筑材料的需求都具有周期性特点，当建筑垃圾大量产生

无法及时资源化处理时，建筑垃圾暂存区可以作为堆场大量暂存，及时清除城市建筑垃圾。当城市建设对建筑垃圾资源化产品需求量较大时，可以通过调整年时工作基数、提高工作效率等方式增加产量，资源化处埋建筑垃圾暂存区储备的建筑垃圾，满足市场需要。

在封闭的车间内生产，可有效避免对周边环境造成影响。通过规模化生产，并采用多种环保措施，避免对周围环境造成影响。

产能较大，易形成规模效益。固定式处理模式适用于处理规模较大的工程。

（2）移动式处理模式

移动式建筑垃圾处理模式是指利用项目设置的移动式建筑垃圾处理设备，结合施工现场相关设备，在拆迁及施工区域就地进行资源化预处理、生产的骨料再送至他处进行深加工利用的模式。该模式适用于建筑垃圾成分较单一（主要成分为废砖、废旧混凝土），具备就地处理条件的集中拆迁区域。移动式建筑垃圾处理模式的优点主要有以下几点。

缩短运输距离，降低运输成本及避免二次污染。移动式处理设备可根据需要现场处理，实现就地资源化利用，一方面避免了从拆迁区域到处理工厂的远距离运输，降低了运输成本。同时，经初步破碎的物料送至固定式综合利用厂，提高了运输效率，降低了固定式处理设施的负荷。

占地面积小，处理灵活。移动式处理设备占地面积小，避免了固定式综合利用厂的选址困难，设备采购后可直接投入使用，解决了固

定式处理设施建设过程中的规划、环保、土地等审批手续带来的建设周期长的问题。

便于建立临时性的建筑垃圾资源化产业链。移动式处理设备可以在拆迁现场将废混凝土、废砖破碎成再生骨料，在拆迁区域附近若有道路材料拌和厂或砌块制备厂则可进一步深加工，可以将现有社会资源整合进入建筑垃圾资源化领域中来，逐步建立起建筑垃圾资源化产业链。

表 8-1 移动式和固定式处理模式对比表

序号	项目	移动式处理模式	固定式处理模式
1	工艺	采用移动式集成设备，工艺设计较简单	采用固定式设备，对于建筑垃圾混合料，工艺设计较为复杂
2	原料品质要求	对成分简单的建筑垃圾，处理效果较好，但对成分复杂的效果较差	对建筑垃圾的品质没有特殊的要求，对于复杂废弃物可配置各种预处理设备
3	设备价格	成套设备价格较高昂	设备相对便宜
4	维护和检修	需要专业人员或者进行专门技术培训	不需要专业技术人员，岗前需要技术培训
5	建筑	不需要建筑，可野外作业	需要建设生产车间
6	噪音	野外作业，噪声比较大	在生产车间内，噪声控制较好
7	粉尘	需配置喷淋设备对粉尘控制	可加装密封设施和喷淋设施对粉尘进行控制

经综合比较，根据普宁市目前的建筑垃圾现状处理情况，建议普宁市建筑垃圾综合利用厂采用固定式处理模式，随着综合利用厂固定处理模式逐步稳定化运行，到远期可考虑在拆迁及施工区域增加移动式处理模式。

8.3 资源化利用项目选址与建设要求

建筑垃圾资源化利用项目的建设选址可考虑工业用地，优先利用旧厂房进行选址建设，条件允许的情况下可采用循环产业园的形式与消纳场统筹建设。选址及建设应符合《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）、《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB 51322-2018）和《建筑垃圾资源化处理厂运行规范》（TCAS 415）相关要求。

8.4 资源化项目建设规划

至规划期末，普宁市共有建筑垃圾资源化利用项目 4 个，总设计规模 198.62 万立方米/年，规划新增的建筑垃圾资源化利用项目分别位于普宁市池尾街道新丰村、大南山街道新宁村及高埔镇音山径林场普宁市循环经济生态园。

表 8-2 资源化项目建设规划情况一览表

序号	项目名称	项目选址	处理规模（万立方米/年）	备注
1	普宁市普侨片区建筑垃圾废弃物资源化综合利用项目	普侨镇南部工业园区	65.7	现状
2	普宁市建筑垃圾废弃物资源化综合利用新河西片区项目	池尾街道新丰村	37.64	规划
3	普宁市建筑垃圾废弃物资源化综合利用新河东片区项目	大南山街道新宁村	29.66	规划
4	普宁市循环经济生态园建筑垃圾综合处置项目	高埔镇音山径林场普宁市循环经济生态园	65.63	规划
合计			198.62	—

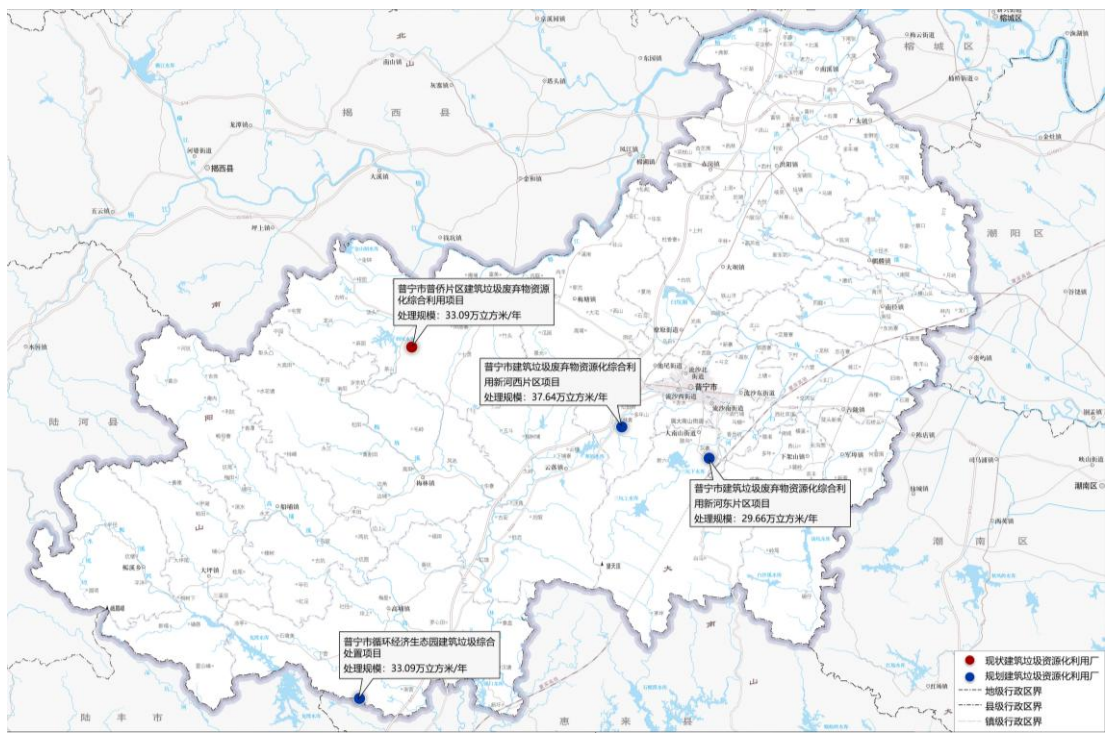


图 8-1 建筑垃圾资源化利用厂规划图

8.5 资源化利用项目运营与监督管理要求

建筑垃圾资源化利用项目应遵守下列规定：（1）建立规范完整的生产台账，并定期向市人民政府城市管理和综合执法部门报送数据；（2）建立生产质量管理体系，综合利用产品应当符合国家和地方的产业政策、建材革新的有关规定以及产品质量标准；（3）不得以其他原料代替建筑垃圾作为综合利用产品主要原料；（4）建立安全管理制度，采取有效措施保障安全生产，防止环境污染、水土流失或者其他危害；（5）法律、法规、规章规定的其他要求。

8.6 资源化利用扶持政策

8.6.1 产业落地保障

制定并实施产业落地保障政策，包括提供土地、厂房、基础设施

等方面的支持，为建筑垃圾资源化利用产业的发展提供必要的条件和保障。通过积极引导和扶持，鼓励企业投资建设垃圾资源化利用项目，推动产业链的延伸和完善。

8.6.2 产品推广应用

积极推广建筑垃圾综合利用产品的应用，包括广泛宣传建筑垃圾综合利用产品的优点和特性，加强与建筑、市政等领域的合作，推动建筑垃圾综合利用产品在建筑工程和市政工程中的应用。同时，鼓励和支持企业开展产品技术改进和创新，提高产品的品质和性能，满足市场和用户的需求。

8.6.3 产业发展政策

出台产业发展政策，包括税收优惠、财政补贴、信贷支持等方面的扶持措施，为建筑垃圾资源化利用产业的发展提供政策支持和资金保障。在政府资金建设项目中设定建筑垃圾综合利用产品的最低使用比例，鼓励和引导项目施工单位和相关企业采用建筑垃圾综合利用产品，促进建筑垃圾资源化利用产业的发展和综合利用产品的推广应用。

第九章 建筑垃圾末端处置规划

9.1 无害化处置策略与原则

规划采用“源头减量、回用为主、资源利用、消纳兜底”的方式进行分区域协同处理建筑垃圾。建筑垃圾应优先就地利用，鼓励具备条件的施工单位，在工程红线内建设建筑垃圾筛分、破碎生产线，在现场将满足质量要求的余料根据实际需求加工成各种工程材料，对建筑垃圾实施就地处置。其他不具备就地利用条件的建筑垃圾应分类收运、分类处理，传统的废砖瓦、砖块及泥土等采用直接回用、资源化利用（如制作环保砖、混合砂浆、骨料等）等方式进行资源化利用；建筑垃圾中不能回收利用部分应分类预处理后，进入建筑垃圾消纳场或资源热力电厂，属于危险废物的须交由具备相应危险废物经营资质的单位处理，最终实现无害化。

不得消纳城市生活垃圾、危险废物、污泥、淤泥或者其他工业垃圾，不得消纳含水率高于百分之四十的工程渣土以及其他不符合设计要求的建筑废弃物。对于含水率不超过百分之四十、相关力学指标符合标准要求的工程渣土以及无法再利用的拆除废弃物，鼓励进行混合填埋。

9.2 消纳场选址与建设要求

9.2.1 选址和建设原则

（1）低影响建设原则

在符合城市规划要求的条件下，建筑垃圾消纳处理场宜设置在交通方便、对居民影响较小、运输成本经济的地点。其中，消纳场不宜设在下列地区：

人员密集的生活区、商务区、工业区

地下水集中供水水源地及补给区，水源保护区；

泄洪区、行洪区和蓄洪区；

活动的断裂带；

尚未开采的地下蕴矿区；

珍贵动植物保护区和国家、省级自然保护区；

文物古迹，考古学、历史学、生物学研究考察区；

军事要地、基地，军工基地和国家保密地区。

（2）生态环保原则

将建筑垃圾处置与历史采矿区域的生态修复结合，合理利用需要进行生态复绿的矿坑，两者协同治理，修复地形地貌，开展矿坑回填复绿。此外，发展绿色经济，通过建设高质量、智慧化的建筑垃圾消纳场，最大限度地降低对周边的影响，并在产业运营中运用绿色经济理念，发展碳汇交易。

（3）节约用地原则

在条件符合的基础上，鼓励依法依规充分利用采石场、废弃矿坑等现有条件建设建筑垃圾消纳场，有条件的地区可将消纳场与资源化利用项目统筹建设，可节约建设成本和节约土地资源。

9.2.2 消纳场选址要求

鼓励依法依规充分利用采石场、废弃矿坑等现有条件建设建筑垃圾消纳场。有条件的地区可将消纳场与资源化利用项目统筹建设。选址及建设应符合《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）和《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJT 15-118-2018）相关要求。

消纳场可分为堆填场和填埋场。

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

填埋处置是指采取防渗、铺平、压实、覆盖等对建筑垃圾进行处埋和对污水等进行治理的处理方法。

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019），堆填场宜优先选用废弃的采矿坑、滩涂造地等。采用填埋处置的工程选址应符合下列规定：

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

（2）应与当地的大气防护、水土资源保护、自然保护及生态平衡要求相一致。

（3）工程地质与水文地质条件应满足设施建设和运行的要求，不应选在发震断层、滑坡、泥石流、沼泽、流沙及采矿陷落区等地区。

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

（5）应有良好的电力、给水和排水条件。

（6）应位于地下水贫乏地区、环境保护目标区域的地下水流向的下游地区，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。

9.2.3 消纳场建设要求

（1）政府方面

监管部门应当按照固定消纳场风险辨识和分级评估的工作指引，指导固定消纳场建设单位开展风险辨识和分级评估工作。

（2）相关单位

勘察设计单位应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行勘察设计，严格执行固定消纳场建设技术规范要求，提供的勘察设计文件应当真实、准确，满足建设工程安全施工的需要。

监理单位应当将质量安全、水土保持、环境保护等纳入监理范围，与工程质量、工期和投资控制同步组织实施。

施工单位应当根据不同建设阶段的施工防护要求，采取相应的施工安全防护措施。

（3）相关设施要求

场地内应设有堆填区、挡土坝、道路和配套工程、水土保持措施工程等。

堆填作业区应当设置标高指示杆，堆填达到设计标高后，完成堆填作业的平台应当及时修坡复绿。消纳场堆填体底部集水排水设施，应当在堆填作业前建设完成。

永久排洪沟、截洪沟等排水设施必须根据固定消纳场汇水面积、区域外来水情况，结合防洪、排水防涝等相关规划标准，合理选用防洪、排水标准，确保固定消纳场及周边区域排水通畅，防止项目区外汇水进入项目区。

消纳场出入口、主要道路等应进行硬底化，并定期对路面进行冲洗，保持路面干净整洁。场地出入口应当按规定安装总悬浮颗粒物（TSP）在线自动监测设施和视频监控系统。出入口还应设置冲洗槽和自动冲洗设施，确保出场车辆车体整洁上路。

作业区内干燥易起尘的填埋作业面应布设必要的雾炮设施或者自动喷淋装置，不间断开启降尘。完成填埋区域的裸露地面须覆盖防尘网或者进行绿化，做到边施工、边覆盖、边绿化。

9.3 消纳场建设规划

根据普宁市具体的实际需要，为进一步保障当地建筑垃圾合理处置，近期考虑新增消纳场，其库容规模约为 8.93 万立方米，用地面积不宜小于 3 万平方米。消纳场布局应结合国土空间总体规划初定 2 至 3 处意向选址，具体实施根据场地实际情况择优选取。

9.4 消纳场运营与监督管理要求

（1）政府方面

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

（2）企业方面

单位运营部分包括建筑废弃物消纳过程中运输车辆及建筑废弃物的进场检查与登记、计量收费、安保巡查以及应急响应等。

应当制定固定消纳场项目的运营组织方案，明确场区安全管理的目标和措施，有计划、有步骤组织开展运营管理工作；应当建立员工安全教育培训制度。未经安全教育、培训的员工不得上岗；应当根据季节天气变化和固定消纳场项目生产情况，配合施工单位开展安全生产全面检查或者专项检查，对运营管理工作中发现的事故隐患进行及时整改。

项目运营单位应当保持消纳场进场道路、临时道路畅通、平整、干净，规范设置交通标志，危险路段应当设置危险标志和减速带。进场的建筑废弃物运输车辆应当接入建筑废弃物智慧监管系统，实行电子联单管理。禁止未密闭装载、超量装载的运输车辆进场倾倒建筑废

弃物。

消纳场出入口应当按规定安装符合国家或者地方标准的计量器具进行准确计量，并安装配套的视频监控设备。

建筑垃圾进场时，应当对进场的建筑垃圾进行随机抽样检查，进场物料中废沥青、废旧管材、废旧木材、金属、橡（胶）塑（料）、竹木、纺织物等含量应当符合相关要求。

台风、强降雨等极端天气下，固定消纳场项目施工、运营单位应当按政府要求启动应急响应机制，提前做好灾害防范工作。

9.5 跨区域平衡处置规划

本市辖区内建筑垃圾原则上应在市内消纳处理，必要时可统筹跨县（区）平衡。本地市无法平衡，按省协作监管平台流程申报后才可跨地市平衡。以立足本市自身为主，落实市内相关消纳地块合法利用工作，明确具体的消纳场地与实施步骤，结合项目建设的出土安排，优化建设、出土时序，充分挖掘自身消纳空间，达到区域内自平衡。原则上可进行跨区域处置的建筑垃圾类别为工程渣土，跨区域处置相关工作应符合《广东省建筑垃圾跨区域平衡处置和生态补偿管理办法》等规定。建筑垃圾跨区域平衡处置前，排放单位应当在省协作平台进行申报，发起建筑垃圾跨区域平衡处置登记，填写建筑垃圾排放时间、地点、类别、产生量、运输工具、运输路线、消纳单位等信息，并上传城市建筑垃圾处置核准证、建筑垃圾相关检测报告。依次经排放单位、消纳单位、接收地县级以上城市管理和综合执法部门、排放

地县级以上城市管理和综合执法部门核对确认并签字盖章，盖章后将表格上传至平台。

9.6 建筑垃圾存量治理原则

9.6.1 存量建筑垃圾的定义

存量建筑垃圾是指在规划基准年之前已经产生但尚未计划治理的建筑垃圾，主要分布在城乡结合部、乡村镇街交界处等偏僻地带，具体规模需进一步摸查。

存量建筑垃圾在堆放过程中垃圾中的细菌、粉尘随风飘散，造成对空气的污染；在外界因素的影响下，该类建筑垃圾堆存在崩塌，阻碍道路等安全隐患；由于建筑垃圾中也含有少量易燃物，因此存在火灾隐患。

9.6.2 存量治理工作机制

制定全方位、多层次的建筑垃圾存量治理工作机制，涵盖摸底排查、全面治理和长效监管等多个关键环节，旨在精准把握并有效应对各类存量问题；制定科学有效的建筑垃圾存量治理计划，包括估算治理规模、明确治理期限和责任分工、制定具体措施等。

9.6.3 存量治理计划

市城市管理和综合执法局牵头开展存量建筑垃圾排查专项行动，全面深入排查、评估辖区内的存量建筑垃圾情况，形成存量建筑垃圾排查清单表。并根据排查清单表中的存量建筑垃圾的环境影响评估情

况，实施快速整治措施或研究制定科学有序推进的整治实施计划，形成存量建筑垃圾整治（计划）清单表。

9.6.4 存量治理工作要求

（1）落实属地责任，明确责任主体

相关部门应明确在建筑垃圾管理中的职责，由市环境卫生主管部门牵头，各街道、乡镇、农场落实属地相应责任，消除存量建筑垃圾环境、安全隐患。

（2）制定治理计划，实现“一点一策”

在处理存量建筑垃圾前，可通过第三方协助，先对现有建筑垃圾存量进行全面的调查和分析，了解其种类、数量、分布及污染情况，通过实地勘察和数据分析，明确建筑垃圾的来源、成分和可利用性，然后结合实际情况制定实施计划，明确各阶段的目标、任务和时间节点。对建筑垃圾堆放点制定针对性治理计划，做到“一点一策”。

（3）规范治理措施，确保存量安全

对占用耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线、自然保护地和地质灾害风险区的临时贮存场所，要将建筑垃圾有序转移至建筑垃圾资源化利用设施或处置场所。涉及占用耕地地块的恢复整改，要做到对建筑垃圾的彻底清运，还应按原有情况同步恢复田间道路、灌溉设施等农田配套设施，与周边相邻的农田配套设施相贯通，确保满足正常耕种条件，坚决防止简单覆土代替整改。对存在环境隐患或造成环境污染的临时贮存场所，进行污染防控和治理。无法原位防控和

治理的，将建筑垃圾有序转移至建筑垃圾资源化利用设施或处置场所。暂时无法转移的，应完善整治方案，明确完成时限，强化监测和管控措施，确保安全。

（4）控制源头增量，加强监管执法

存量建筑垃圾整治需要有严格的监管和执法机制加以约束，加强执法力度，对违法行为进行处罚，并对监管部门进行培训和提升专业能力，提高监管水平，确保建筑垃圾的规范处理。

（5）强化安全管理

处理存量建筑垃圾的过程中，相关作业人员应经过岗前培训，掌握相关的工作技能和安全知识。应制定详细的工作方案，并进行现场管理，包括工作流程、安全措施等，确保施工作业人员的人身安全和设备安全。

正确合理地发放、使用和管理劳动防护用品，确保施工人员在工作中的安全与健康。本着适用、节约的原则，根据《中华人民共和国安全生产法》等有关安全法律法规，制定相应的劳动保护制度。

（6）严格防控二次污染

存量建筑治理过程应密闭管理，设置围墙或硬质密闭围挡，采取冲洗、洒水等措施控制扬尘。车辆进出应清洗，确保不带泥上路。

建筑垃圾运输车辆应具有合法的道路运输经营许可证和建筑垃圾运输核准证件，符合国家和地方有关密闭运输的技术标准和规定。车辆应按核准的路线和时间行驶，并到核准的地点处理建筑垃圾。

第十章 全流程监督管理规划

10.1 管理制度建设

10.1.1 建筑垃圾地方管理法规出台及编制情况

2013 年 5 月，印发《揭阳市区城市垃圾管理办法》，有效期至 2018 年，现已过期，建议完善地方相关法规规章。

10.1.2 建筑垃圾主管部门

按照普宁市人民政府职能配置、内设机构和人员编制规定，由普宁市城市管理和综合执法局负责统筹协调全市建筑垃圾处理监管工作。

10.1.3 建筑垃圾相关的地方文件及标准

（1）2024 年 5 月，印发《揭阳市建筑垃圾治理及资源化利用行动方案》。

（2）2024 年 7 月，印发《普宁市建筑垃圾治理及资源化利用行动方案》。

10.1.4 建立建筑垃圾管理机制

（1）联合执法机制

各相关部门要按照各自职能，对建筑垃圾产生源头、运输过程、消纳及资源化利用等各个环节落实严密措施，实施严格监管。加强建筑垃圾污染环境防治工作，建立由市政府领导负责、多部门组成的联

动机制。加强工作衔接，互通管理信息，强化日常管理，做到各司其职，协同共管。

各级有关部门对建筑垃圾巡查检查发现的问题线索要及时移交执法部门依法查处，街道办事处、乡镇人民政府、农场以及城市管理和综合执法、住房和城乡建设、公安交管、交通运输等部门结合职能职责加强源头减量、车辆运输、利用处置的监管，加大处罚力度，严厉打击建筑垃圾未经核准排放、查处无证、运输超载、违法改装、非法消纳等行为，确保建筑垃圾安全规范处置。

（2）信息公开机制

市城市管理和综合执法局及时通过政府信息公开平台、门户网站等向社会公布市内施工工地等建筑垃圾产生单位、已办理准运手续的建筑垃圾运输企业、建筑垃圾资源化项目企业等信息。

（3）投诉举报机制

群众可通过 12345 等投诉平台对建筑垃圾偷倒乱倒、未密闭运输、超限超载运输等违法违规行为进行监督。接到举报后应当及时处理并对举报人的相关信息予以保密；对实名举报并查证属实的，按照有关规定给予奖励。违法违规行为一经查实，可依法采取批评教育、罚款等措施，对情节严重且屡教不改的，可将责任单位名称、联系电话、责任人等信息，通过公众媒体向社会公布。

10.2 部门职责分工

10.2.1 总体职责分工

各相关部门要按照职责分工，密切配合，合力推进建筑垃圾管理。城市管理和综合执法部门牵头统筹建筑垃圾治理及资源化利用；加强建筑垃圾运输过程中沿途抛撒、非法倾倒等污染市容环境卫生行为的管理。

住房和城乡建设、交通运输、水利、农业农村等部门负责指导本部门监管的建设工程建筑垃圾源头减量、分类排放和现场管理，以及建筑垃圾再生产品在相关领域的推广应用。

发改部门负责：将建筑垃圾治理和资源化利用纳入生态文明、循环经济相关政策规划。

工业和信息化部门负责：引导建筑垃圾资源化利用行业规范健康发展培育行业骨干企业。

公安部门负责：建筑垃圾道路运输过程中交通安全管理。

自然资源部门负责：建筑垃圾综合利用、消纳、转运设施用地和规划审批，做好供地保障，加强竖向规划设计管理。

生态环境部门负责：指导做好建筑垃圾治理项目环境影响评价工作，并依法依规做好生态环境事项的监管工作。

财政部门负责：按照财政事权划分的原则落实建筑垃圾管理工作资金保障。

市场监管部门负责：加大建筑垃圾再生产品的抽检力度。

税务部门负责：落实相关税收优惠政策。

街道办事处、乡镇人民政府、农场：接受城市管理和综合执法、住房和城乡建设局、农业农村局等相关职能部门的指导，按照职能权限做好本辖区内城乡建筑垃圾的日常管理和执法工作。

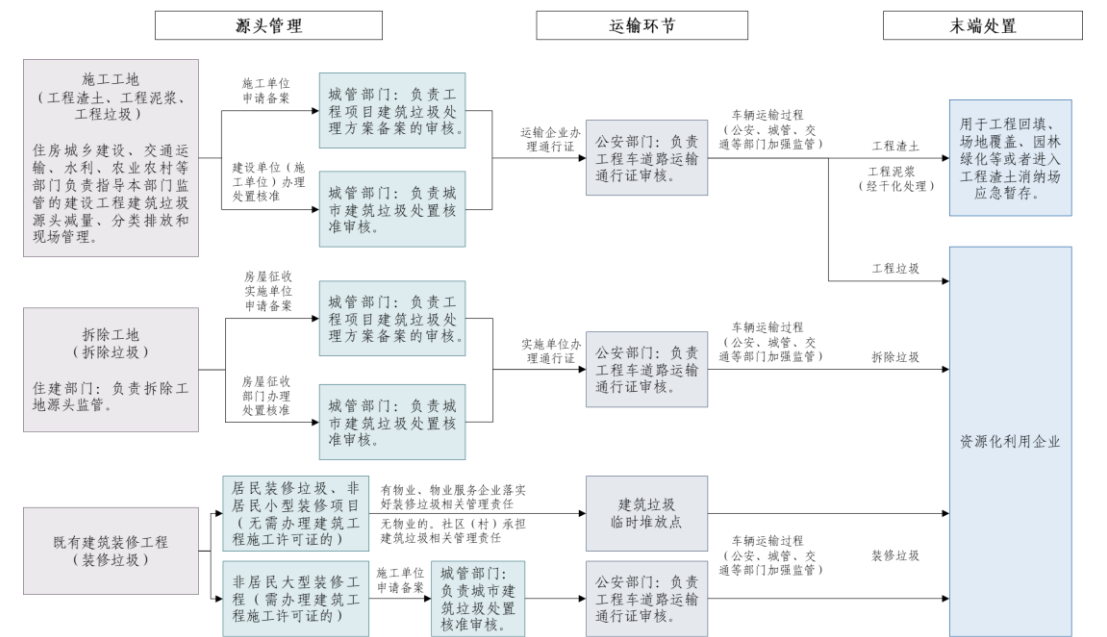


图 10-1 建筑垃圾管理流程图

10.2.2 排放环节主要职责分工

城市管理和综合执法部门：负责对排放建筑垃圾的施工单位核发《城市建筑垃圾处置（排放）核准》。

建设工程主管部门（住房和城乡建设、交通运输、水利、农业农村等部门）：负责指导本部门监管的施工现场建筑垃圾源头减量、分类排放、现场管理和安全生产监管；督促建设施工单位落实建筑垃圾处置核准制度及建筑垃圾进出管理制度；核准排放工地出入口保洁设施有效使用情况实施监管等。

街道办事处、乡镇人民政府、农场：负责做好属地范围内建筑垃

圾排放环节的日常监管；对建设单位、施工单位未按规定办理《建筑垃圾处理方案》备案或《揭阳市建筑垃圾处置证（排放）》等行为进行处罚；对将建筑垃圾交给个人或者未经许可的运输企业运输等行为进行处罚；对车辆装载建筑垃圾不符合密闭要求、未冲洗干净，以及未保持工地出入口清洁等行为进行处罚，责令相关单位对不符合规定行为进行限期整改。

10.2.3 运输环节主要职责分工

城市管理和综合执法部门：负责对从事建筑垃圾运输的企业核发《城市建筑垃圾准运审批》；负责加强建筑垃圾运输过程中沿途抛撒非法倾倒等污染市容环境卫生行为的管理。

交通运输主管部门（公安、交通运输等部门）：负责对核准企业所属车辆、船舶等交通工具按照地方技术标准定期车容车貌、船容船貌及密闭性能审验；对建筑垃圾运输车辆或船舶的交通安全管理工
作，包括对建筑垃圾运输工具超载、超速、违反交通通行规定等的监管、交通运输工具管理、中转临时设施运行监管等。

街道办事处、乡镇人民政府、农场：负责对属地范围内建筑垃圾运输环节做好监督管理；对运输单位未按规定办理《揭阳市建筑垃圾处置证（运输）》，以及建筑垃圾运输车辆不整洁、不密闭装载、沿途撒漏、车轮车厢外侧带泥行驶等行为进行处罚，责令运输单位限期整改。

10.2.4 综合利用和消纳环节主要职责分工

城市管理和综合执法部门：负责对从事建筑垃圾综合利用、消纳的单位核发《城市建筑垃圾处置（受纳）核准》；指导建筑垃圾资源化项目企业及消纳场运营单位建设落实安全生产和生态环境保护主体责任，确保消纳场所规范、安全运行。

自然资源部门：负责建筑垃圾消纳场、资源化利用项目的用地许可审批等。

生态环境部门：负责建筑垃圾消纳场、资源化利用项目的环境影响评价审批等。

街道办事处、乡镇人民政府、农场：负责对相关单位未按规定办理《揭阳市建筑垃圾处置证（消纳）》消纳建筑垃圾、未保持场区出入口清洁，造成环境污染等行为进行监督、处罚，责令相关单位限期整改。

10.3 备案要求

工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并在工程开工前报市城市管理和综合执法局。建筑垃圾处理方案内容有调整的，应当及时报告接受备案的部门。

10.4 排放核准要求

建筑垃圾排放环节核准相关工作应符合《城市建筑垃圾管理规定》《广东省建筑垃圾管理条例》等规定。建筑垃圾排放人（指排放建筑垃圾的建设单位、施工单位）应当依法向城市管理和综合执法部

门申请办理《城市建筑垃圾处置（排放）核准》，居民住宅装饰装修排放建筑垃圾的除外。

住宅、门店、办公楼、厂房、公共建筑等场所内部装饰装修、修缮维护等依法不需要办理施工许可证的装饰装修工程，装修垃圾排放人应将装修垃圾投放至符合规定的临时堆放点，或委托取得建筑垃圾处置行政许可的运输单位运输装修垃圾。装饰装修工程的施工单位应当依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，采取环境污染防治措施。

10.5 运输核准要求

建筑垃圾运输环节核准相关工作应符合《城市建筑垃圾管理规定》《广东省建筑垃圾管理条例》等规定。陆路运输建筑垃圾的单位应当依法向县城市管理和综合执法部门申请办理《城市建筑垃圾准运审批》。

10.6 综合利用和消纳核准要求

建筑垃圾综合利用、消纳核准相关工作应符合《城市建筑垃圾管理规定》《广东省建筑垃圾管理条例》等规定。设立建筑垃圾综合利用场所（包括资源化利用项目、回填工地等）、消纳场的单位应当向场所县城市管理和综合执法局申请核发《城市建筑垃圾处置（受纳）核准》。

10.7 联单管理要求

本市实行建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置联单管

理制度，利用信息化手段推行电子联单管理，实现建筑垃圾种类、数量和流向等情况可追溯、可查询。

建筑垃圾转移活动及其各环节的监督管理工作应符合《广东省建筑垃圾转移联单管理办法》等规定。

建筑垃圾转移联单内容包括排放单位、排放工地、建筑垃圾类别及数量、运输单位、运输工具、驾驶员、行驶路线、运输时间、消纳单位、消纳方式和排放、运输、消纳核准等信息，自运输车辆离开排放单位时开始运转，到达预定消纳单位时结束。排放单位、运输单位和消纳单位应分别指定工作人员在各自负责环节进行联单信息核对、确认，各联单确认人是联单管理的直接责任人。

相关部门依据各自职责做好建筑垃圾转移活动各环节的监督管理工作，共同落实建筑垃圾转移联单制度。

由城市管理和综合执法部门指定的单位设定窗口受理纸质联单申报。排放单位应当在建筑垃圾移出前如实填写联单内容，经排放单位和运输单位的被授权人员签字确认后交运输人员随运输工具携带。

运输单位应当核对确认联单信息；纸质联单经消纳单位签字确认后，自行留存一联联单备查，并将一联联单交还给排放单位，剩余联单移交给消纳单位。

消纳单位按照联单信息核对确认建筑垃圾来源、类别和数量等信息无误后方可消纳建筑垃圾。

纸质联单经签字确认后，消纳单位自行留存一联联单备查，并将剩余联单报送城市管理和综合执法部门。

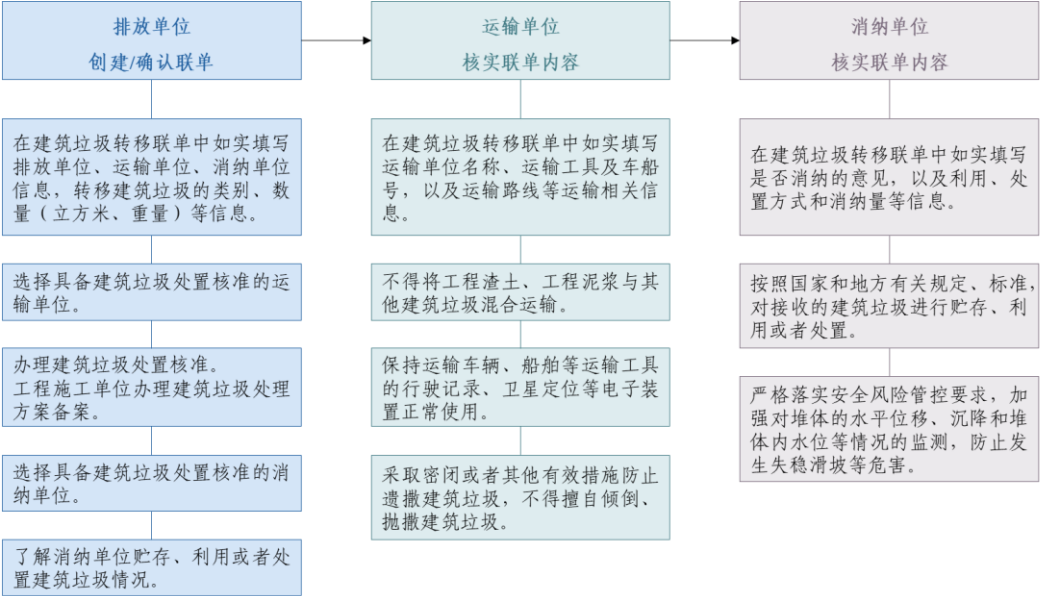


图 10-2 建筑垃圾联单管理流程示意图

10.8 安全风险防控工作要求

建筑垃圾安全风险防控相关工作应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省建筑垃圾管理条例》等规定，根据国务院安委办对我省特别重大生产安全事故整改“回头看”和国务院大督查有关要求，要进一步加强建筑垃圾全流程管理，市城市管理和综合执法局定期组织开展建筑垃圾安全生产排查整治工作，抽查建筑垃圾排放、运输、消纳和资源化利用设施的安全运营管理情况，制定问题台账，及时整改，并持续跟踪。应参照《广东省安全生产领域风险点危险源排查管控工作指南》要求做好安全风险评估及风险防范措施。

- 各类建筑垃圾处置设施的安全事故预防控制应符合以下要求：
- （1）从事建筑垃圾收集、运输、处理的单位应对作业人员进行劳动安全卫生保护专业培训；
 - （2）建筑垃圾处理工程应按规定配置作业机械、劳动工具与职业病防护用品；
 - （3）应在建筑垃圾处理工程现

场设置劳动防护用品贮存室，定期盘库，及时补充；定期对使用过的劳动防护用品进行清洗和消毒；及时更换有破损的劳动防护用品；（4）建筑垃圾处理工程应设道路行车指示、安全标志及环境卫生设施设置标志。（5）建筑垃圾堆放、堆填、填埋处置高度和边坡应符合安全稳定要求；（6）作业过程的安全卫生管理应符合现行国家标准《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801）的有关规定，并应结合作业特点采取有利于职业病防治和保护作业人员健康的措施；（7）建筑垃圾收集、运输、处理系统的环境保护与安全卫生除满足以上规定外，尚应符合国家现行相关标准的规定。

10.9 设施环境影响评价及环境监测工作要求

10.9.1 设施环评要求

建筑垃圾处理处置相关设施建设项目应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。建设单位应当对建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的内容和结论负责，技术单位对其编制的建设项目环境影响报告书、环境影响报告表承担相应责任。生态环境部门应当加强对建设项目环境影响报告书、环境影响报告表编制单位的监督管理和质量考核。

10.9.2 设施环境监测要求

建筑垃圾处理处置相关设施环境监测工作应符合《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）及项目环评批复等要求。

10.10 应急预案

县级人民政府环境卫生主管部门应当会同生态环境、发展改革、住房城乡建设、应急管理等部门制定本行政区域建筑垃圾管理应急预案，建立健全建筑垃圾应急处理机制，紧急情况下对建筑垃圾收集、运输、处理单位进行应急管理和调度，确保紧急或者特殊情况下建筑垃圾管理工作的正常进行。

因抢险、救灾等特殊情况需要紧急排放建筑垃圾的，施工单位应当在险情、灾情消除后及时清运建筑垃圾，并在险情、灾情消除后二十四小时内将建筑垃圾处理情况报告县人民政府建筑垃圾主管部门。

第十一章 环境保护与污染防治规划

11.1 环境保护

11.1.1 环境保护要求

应符合“三线一单”生态环境分区管控制度，生态保护红线方面，建设项目的选址不得涉及生态保护红线。环境质量底线方面，要求各类环境要素达到环境功能区的要求，符合国家标准，确保人民群众的安全健康。污染物排放总量控制红线要求全面完成减排任务，有效控制和削减污染物排放总量，按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。资源利用方面，从促进资源能源节约、保障资源高效利用、确保必不可少的环境容量角度，不应突破资源利用最高限值。环境准入负面清单方面，涉及的设施设备不应属于国家、广东省、各县市产业导向的负面清单，建设过程中不得选取落后工艺和设备。

11.1.2 环境保护原则

（1）遵循可持续发展、环境与发展宏观综合决策原则，合理利用建筑垃圾资源，切实预防和控制建筑垃圾在运输和处置过程中造成的污染，为城镇创造良好的生态环境。

（2）坚持“减量化”原则，即在建筑垃圾形成之前，就通过科

学管理和有效的控制措施将其减量。严格控制各施工单位建筑垃圾的产生、运输和排放，使各环境功能区质量全面达到国家及地方各项环境质量标准。

（3）坚持“资源化”原则，综合治理，化害为利，变废为宝：坚持建设“三同步”²，达到效益“三统一”³，鼓励建筑垃圾综合利用，鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。

（4）坚持“谁产出谁处置，谁污染谁负责”和“守法者奖，污染者罚”的原则，强化政府监管职能，加强科学防控。

（5）坚持“科学选址，安全建设”原则。

（6）严格落实建筑垃圾处置核准制度，处置建筑垃圾的单位，应当向城市管理和综合执法部门提出申请，获得城市建筑垃圾处置核准后方可处置。

（7）建筑垃圾应从源头分类，按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾，应分类收集、分类运输、分类处理处置。建筑垃圾收运、处置全过程严禁混入工业固体废物、生活垃圾和有毒有害垃圾。

11.1.3 大气环境保护措施

大气环境保护应符合《中华人民共和国大气污染防治法》《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）《生活垃圾处理处置工程项目规范》（GB 55012-2021）《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB5

² 经济建设、城乡建设和环境建设应同步规划、同步实施、同步发展。

³ 经济效益、社会效益与环境效益的协调统一。

1322-2018）《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）《建筑工程施工现场环境与卫生标准》（JGJ 146）《建筑垃圾资源化处理厂运行规范》（TCAS 415）《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJT15-118）《大气污染物排放限值》（DB44/T27）《关于进一步加强渣土运输车辆管理的通知》（2019 年 9 月 26 日）等相关文件规定。

建筑垃圾主要在产生、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）在建筑施工场地进行开挖、回填土方前必须到相关部门办理城市建筑垃圾处置核准手续，并按照手续严格执行。

（2）建筑工地严格按照《建筑工程施工现场环境与卫生标准》（JGJ 146）执行相关规定。

（3）运输车辆应符合《关于进一步加强渣土运输车辆管理的通知》（2019 年 9 月 26 日）的要求。

（4）建筑垃圾资源化利用厂应符合《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB 51322-2018）《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）、《建筑垃圾资源化处理厂运行规范》（TCAS 415）、《生活垃圾处理处置工程项目规范》（GB 55012-2021）要求。

（5）建筑垃圾消纳场应符合《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJT15-118）《建筑垃圾资源化处理厂运行规范》（TCAS 415）、《生活垃圾处理处

置工程项目规范》（GB 55012）要求。

（6）废气排放应按现行国家标准《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）和《大气污染物排放限值》（DB44/T27）规定执行。

（7）涉及施工的场所应严格落实“六个 100%”扬尘防治措施，即严格落实现场 100%围蔽、砂土 100%覆盖、路面 100%硬地化、现场 100%洒水压尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、暂不开发的场地 100%绿化等扬尘管控措施，提高施工现场围蔽防尘功能，确保文明施工。

11.1.4 噪声环境保护措施

噪声环境保护应符合《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB 51322-2018）《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）等相关文件规定。

（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，求得市民的理解和支持。

（2）主管部门将按照建筑施工不同阶段，及时监测检查建筑施工现场场界环境噪声，督促落实防治措施，对未办理《夜间施工许可

证》或未按照《夜间施工许可证》规定的时间进行施工，产生噪声污染的，将责令停工，给予警告，可并处一定数额的罚款。

（3）建筑垃圾收集、运输、处理系统应选取低噪声运输车辆，车辆在车厢开启、关闭、卸料时产生的噪声不应超过 82dB（A）。

（4）宜通过建立缓冲带、设置噪声屏障或封闭车间控制中转设施、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。

11.1.5 水环境保护措施

水环境保护应符合《中华人民共和国水污染防治法》《地下水质量标准》（GB/T14848）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）《水污染物排放限值》（DB44/26）《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB 51322-2018）《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJT15-118）等相关文件规定。

（1）建筑垃圾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）为避免产生大的环境事故，建筑垃圾消纳场应该避开以下区域：淤泥区、密集居住区，距公共场所或人畜供水点 500 米内，直接与航道相通的地区，地下水水位与场底垂直距离在 1.0 米以内的地区。

（3）由于建筑垃圾消纳场单位面积上的垃圾和覆土数量很大，对地基荷载的要求应大于 15 千帕/平方米，否则填满垃圾后由于重力作用造成沉陷、塌方而破坏防渗层，造成污水渗漏污染地下水。

（4）场址最好是独立的水文地质单元，以减少人工防渗投资。

（5）建筑垃圾消纳场地应建设污水导排系统，确保填埋场、消纳场运行期间防渗层以上的污水深度不大于 30 厘米。

（6）建筑垃圾消纳场地应设置污水处理设施，满足达标排放要求。

（7）建筑垃圾中转设施、消纳场应有雨污分流措施，防止污染周边环境。

（8）建筑垃圾治理建设项目既要防止污水污染地下水，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/T 14848-2017）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/T 14848-2017）中的 IV 标准要求。

（9）严格控制污水的产生量，对建筑垃圾治理建设项目排放的污水进行处理后达标排放，保证污水的排放不致使受纳水体的使用功能遭受影响。处理后的污水水质应达到《水污染物排放限值》（DB44/26）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）最严标准方可排放，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。

（10）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。

（11）建筑垃圾消纳场监测井和采样点的布设、监测项目、频率及分析方法应按现行国家相关标准执行，场区封场后应进行跟踪监测直至填埋体稳定。

11.1.6 土壤环境保护措施

土壤环境保护应符合《中华人民共和国土壤污染防治法》《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB51322）《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJT15-118）等相关文件规定。

（1）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，回收可利用的资源，积极做好污水导排系统和

污水处理设施，严格避免污水流出防渗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。

（2）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。

（3）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。

（4）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。

（5）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。

（6）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。

（7）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。

（8）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。

（9）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。

（10）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。

（11）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。

（12）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。

（13）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。

（14）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。

11.2 建筑垃圾污染防控

11.2.1 工程渣土污染防控措施

（1）工程渣土收集运输污染防控措施

施工单位应当在建设工程开工前，将建筑垃圾处理方案报项目所在地的城市管理和综合执法部门备案。

根据不同土质性状和用途，按照工程渣土分类标准，采取不同的处置措施。

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

运输单位应当按照核准文件装载建筑垃圾。

运输单位应当将工程渣土运送至核准文件要求的场所。

运输单位车辆应当保持密闭化运输，不得沿途滴漏、遗撒；不得车轮带泥、车体挂泥上路行驶；运输单位船舱应当保持密闭覆盖，不得沿途抛撒；施工单位采用管道输送方式运输工程渣土的，应当做好输送管道和配套设施的日常运营维护，不得沿途滴漏、遗撒，污染环境。

施工现场和中转调配设施工程渣土的堆放应满足地基承载要求，且高度不宜超过 3 米；当超过 3 米时，应进行堆体和地基的稳定性验算。

（2）工程渣土消纳设施和场所污染防控措施

设施、场所投入使用前应编制环境质量监测方案，监测项目应包

括环境噪声、大气扬尘污染、地下水水质。

应开展土壤性质调查，设施消纳场所接收的工程渣土，应符合相应法律法规和标准规范要求。

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

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

11.2.2 工程泥浆污染防控措施

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

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

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

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

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

11.2.3 工程垃圾污染防控措施

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

（2）工地现场工程垃圾处置需满足噪音、扬尘等环境保护要求。

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

11.2.4 拆除垃圾、装修垃圾污染防控措施

（1）拆除垃圾、装修垃圾收集运输污染防控措施

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

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

（2）拆除垃圾、装修垃圾消纳设施和场所

接纳处置核准文件确定的建筑垃圾种类，不得接纳非建筑垃圾的其他固体废物。

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

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

堆放场地需硬化处理。

无法利用部分应当实施无害化处置。其中，有毒有害物品应交由有资质处理单位处置。

第十二章 规划实施保障措施

12.1 加强组织领导

加强党的集中统一领导，完善执行有力的组织体系，确保规划部署有效落实。由市政府组织相关部门，成立建筑垃圾综合治理工作领导小组，进行统筹协调管理；明确各部门职责和分工，特别是明确建筑垃圾的分类、储存、运输、综合利用、消纳等过程中的监管和堆填区的规划、建设及营运管理，落实对回收、再生利用建筑垃圾的产业支持和财税等激励措施，使治理工作衔接有序、统筹推进，推动建筑垃圾污染环境防治工作全面开展。

12.2 落实政策扶持

落实相关政策，继续推动增值税、所得税等优惠政策执行。鼓励绿色信贷支持，对申请绿色工厂相关企业和建筑垃圾综合利用企业发放绿色债券。支持绿色工厂技术服务企业和资源综合利用产业发展。完善市场准入制度，加强事中事后监管，营造公平竞争市场环境，有效增强资源综合利用产业投资吸引力，引导社会资本加大建筑垃圾综合利用投入，不断探索依靠市场机制推动建筑垃圾综合利用的路径和模式。加快健全建筑垃圾资源化利用技术标准，加大建筑垃圾资源利用装备和技术研发力度，进一步加强建筑垃圾再生产品推广运用，推进再生产品产业集聚化发展。

12.3 强化联合执法监管

加大建筑垃圾联合执法监管力度，发挥好生态环境、市场监管、自然资源等部门职能，加强城管、公安、交通等部门的沟通协调，实现机制、执法、管理等方面的协同保障，实现常态长效监管。严格执行建筑垃圾污染防治相关法规，形成综合监管执法合力，建立并完善政府依法监管、第三方专业监管、社会公众参与监督的建筑垃圾综合监管体系，对相关违法违规主体和行为加大处罚力度。持续加强数字化平台建设，建立完善智慧城管信息化监控平台，全面升级改造建筑垃圾运输车辆监控平台，强化设施运营信息公开，形成联防、联管、联控管控体系。

12.4 加大资金投入

加大政府对建筑垃圾污染防治的资金支持，积极发挥财政职能，统筹安排建筑垃圾污染防治专项资金，通过设立专项资金对符合条件的建筑垃圾污染防治项目给予支持。工程渣土、拆除垃圾等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。拓宽融资渠道，积极采取多渠道、多种模式、多层次的融资，同时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。加强对专项资金的监管，对专项资金使用情况进行跟踪检查，确保资金使用的合规性和有效性，同时落实绩效管理要求，将绩效评价结果纳入财政分配考虑范围。

12.5 完善用地保障

将建筑垃圾处置项目统筹纳入各层次城乡规划，严格按照批准的规划实施，实行统一规划、分期建设。建立规划的动态管理与滚动调校机制，加强对规划实施的跟踪与回馈，根据实际变化情况，适时修编规划，确保规划对城市建设的正确引导。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。

12.6 强化队伍建设

建立完善人才培养和引进机制。定期开展相关企业管理和技术人员培训，制定考核标准，切实提高相关人员组织实施清洁生产、绿色工厂、绿色园区及建筑垃圾综合利用的技术和业务能力，同时以合作研究、学术交流等多种方式引进高层次管理人才和技术人才，积极推进清洁生产、建筑垃圾综合利用等创新团队的建设。加强与各地方高校、研究所合作交流，建立产学研相结合的工业清洁生产和建筑垃圾综合利用技术创新体系，强化科研与生产的联合、协作。借鉴其他地方工业清洁生产和建筑垃圾综合利用的成熟经验和技术，引进经济效益显著并适合我市实际情况的科学技术，组织消化吸收再创新，进一步提高综合利用水平。

12.7 加强宣传培训

加大对建筑垃圾污染防治工作重要性及必要性的宣传力度，组织开展形式多样的宣传活动，通过传统新闻媒体、新媒体等多种途径宣

传普及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省建筑垃圾管理条例》和建筑垃圾综合利用有关知识，积极引导公众遵循“绿色中国”理念，提高全民节约资源和保护环境意识。此外，应完善建筑垃圾信访举报渠道，充分发挥并动员各类组织、公众、媒体等社会力量参与，建立有奖举报制度，健全监督体系。借助各有关部门、行业协会的协调、指导作用，宣传清洁生产和建筑垃圾综合利用典型案例，推广典型经验，营造全社会积极参与的良好氛围。

12.8 近期实施计划

12.8.1 近期建设期限

本次规划近期建设规划期限为 2025—2026 年。

12.8.2 近期建设内容

规划近期重点围绕完善现有的建筑垃圾收运系统和管理机制，加强源头减量、分类管理、综合利用、消纳设施和场所布局及建设、部门协同监管、全过程数字化治理等工作，实现建筑垃圾从源头到处置的全过程管控；加快提升全市建筑垃圾规范化分类、收集、运输和安全处置水平。

（1）管理体系完善

成立建筑垃圾综合治理工作领导小组，负责统筹协调管理；明确各部门职责分工，涵盖建筑垃圾分类、储存、运输、综合利用、消纳等全流程监管，以及堆填区的规划、建设与营运管理。

（2）优化提升收运处理体系

推进收运处理设施工程建设，应逐步落实建筑垃圾的分类收集机制，严格规范运输环节，强化收运处置的准入管理。

加快建筑垃圾处理设施规划建设，增强建筑垃圾消纳、处理能力。协同自然资源局推进消纳场选址，库容规模约为 8.93 万立方米。

（3）推动资源化利用产业化发展

推进建筑垃圾源头减量，促进建筑垃圾就近利用，促进工地和项目业主间的垃圾自行消化处理，提高建筑垃圾的综合利用和资源集约节约，积极推进城区建筑。

落实项目准入与监管，规范资源化利用项目运营，强化安全与环保管理。

（4）信息化建设

强化联单管理数字化落地，明确各环节责任主体的联单填报义务，确保全链条数据可追溯、可查询。

加快智慧城管信息化监控平台完善工作，构建联防联控信息体系，强化设施运营信息公开，实现“线上预警、线下联动执法”，形成跨部门联防、联管、联控的闭环管控体系。

附表

表 1 普宁市 2023 年建筑垃圾产生情况一览表（单位：万立方米）

总量	工程渣土	工程泥浆	工程垃圾	拆除垃圾	装修垃圾
128.93	98.02	0.74	3.68	7.72	18.77

表 2 普宁市建筑垃圾污染环境防治工作主要规划指标表

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

表 3 资源化项目建设规划情况一览表

序号	项目名称	项目选址	处理规模（万立方米/年）	备注
1	普宁市普侨片区建筑垃圾废弃物资源化综合利用项目	普侨镇南部工业园区	65.7	现状
2	普宁市建筑垃圾废弃物资源化综合利用新河西片区项目	池尾街道新丰村	37.64	规划
3	普宁市建筑垃圾废弃物资源化综合利用新河东片区项目	大南山街道新宁村	29.66	规划
4	普宁市循环经济生态园建筑垃圾综合处置项目	高埔镇音山径林场普宁市循环经济生态园	65.63	规划
合计			198.62	——

表 4 建筑垃圾分类一览表

序号	来源种类	一级分类	二级分类	常见实物
1	工程渣土	可利用类	表层耕植土类	红壤、黄壤、潮土、水稻土等
2			建筑原材料类	粉砂（土）、砂土、卵石、砾石、岩石、淤砂等
3			其他可利用类	淤泥、粘土、人工填土等
4	工程泥浆	---	---	---
5	工程垃圾	可回收类	金属类	钢筋、铁丝、角钢、型钢、废卡扣（脚手架）、废钢管（脚手架）、钢管（焊接、SC、无缝）、废螺杆、废铜材、废铝材及边角料、废金属箱、废锯片、废钻头、焊条头、废钉子、电线、电缆等
6			玻璃类	玻璃碎片等
7			木材类	木模板、木板、木条、木制包装等
8			纸类	纸盒、纸箱、纸板、纸张等
9			塑料类	塑料包装、塑料薄膜、防尘网、安全网、编织袋、废胶带、机电管材、泡沫等
10		可利用类	其他无机类	混凝土、模板、砖瓦、砂石、砂浆、水泥、素混凝土桩头水泥、砌块、瓷砖边角料、大理石边角料等
11			沥青类	沥青
12			混合类	废毛刷、废毛毡、轻质金属夹芯板、石膏板等
13	拆除垃圾	可回收类	金属类	钢筋、铁丝、角钢、型钢、废钢管、废铜材、废铝材、废电箱、电线、电缆等
14			玻璃类	玻璃碎片、平板玻璃等

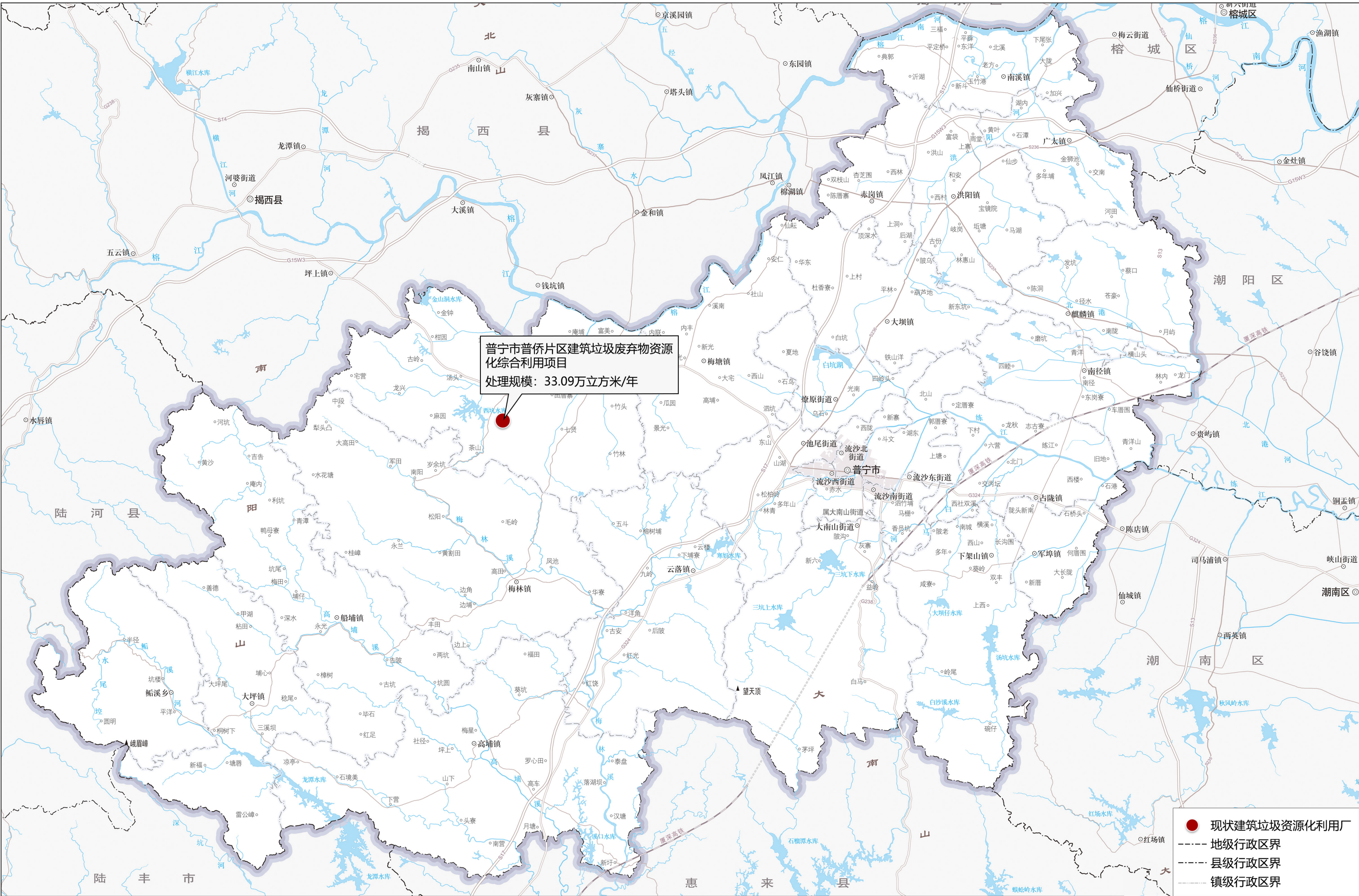
序号	来源种类	一级分类	二级分类	常见实物
15			木材类	木板、木条、木方、木片、木制板材等
16			塑料类	塑料包装、泡沫、防尘网、安全网、机电管材等
17		可利用类	其他无机类	混凝土、砖瓦、砂浆、水泥、砌块、瓷砖、陶瓷、大理石等
18			沥青类	道路拆除沥青
19			混合类	轻质金属夹芯板、石膏板等
20	装修垃圾	可回收类	金属类	电线、铁丝、角钢、型钢、废锯片、废钻头、废钉子、废铝材及边角料、不锈钢及边角料、废铜材等
21			玻璃类	玻璃碎片、平板玻璃等废弃物
22			木材类	木板、木条、木方、木片、木屑、木制板材、木制包装、竹材等
23			纸类	纸盒、纸箱、纸板、纸张等
24			塑料类	物料包装物、泡沫等
25		可利用类	其他废弃物	混凝土、砖瓦、陶瓷、砂石、砂浆、腻子、砌块、水泥、瓷砖及边角料、大理石及边角料等
26			混合类	废毛刷、废毛毡、轻质金属夹芯板、石膏板等

附图

01 建筑垃圾资源化利用厂现状图

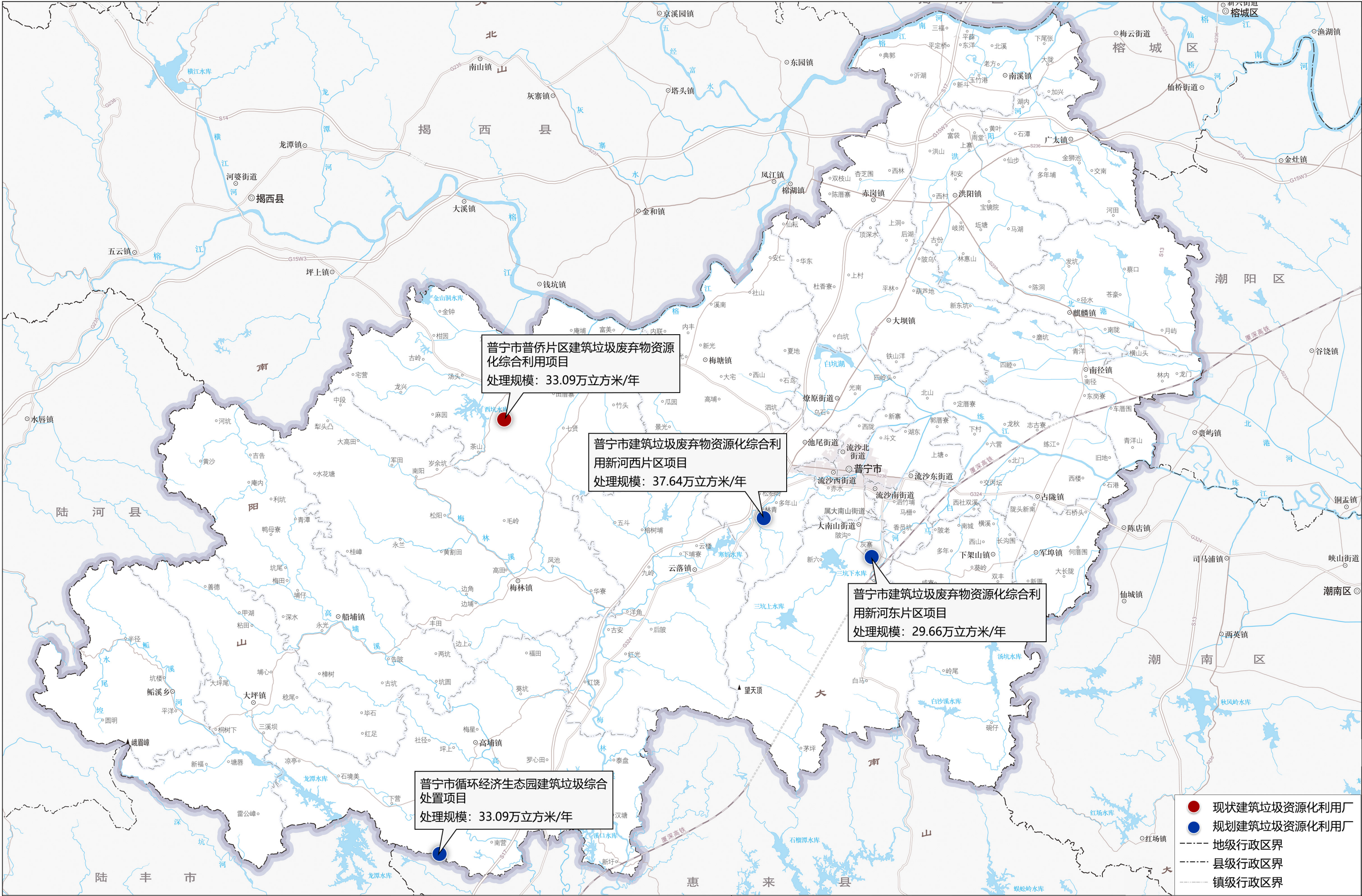
02 建筑垃圾资源化利用厂规划图

03 建筑垃圾中转分拣站布局规划图



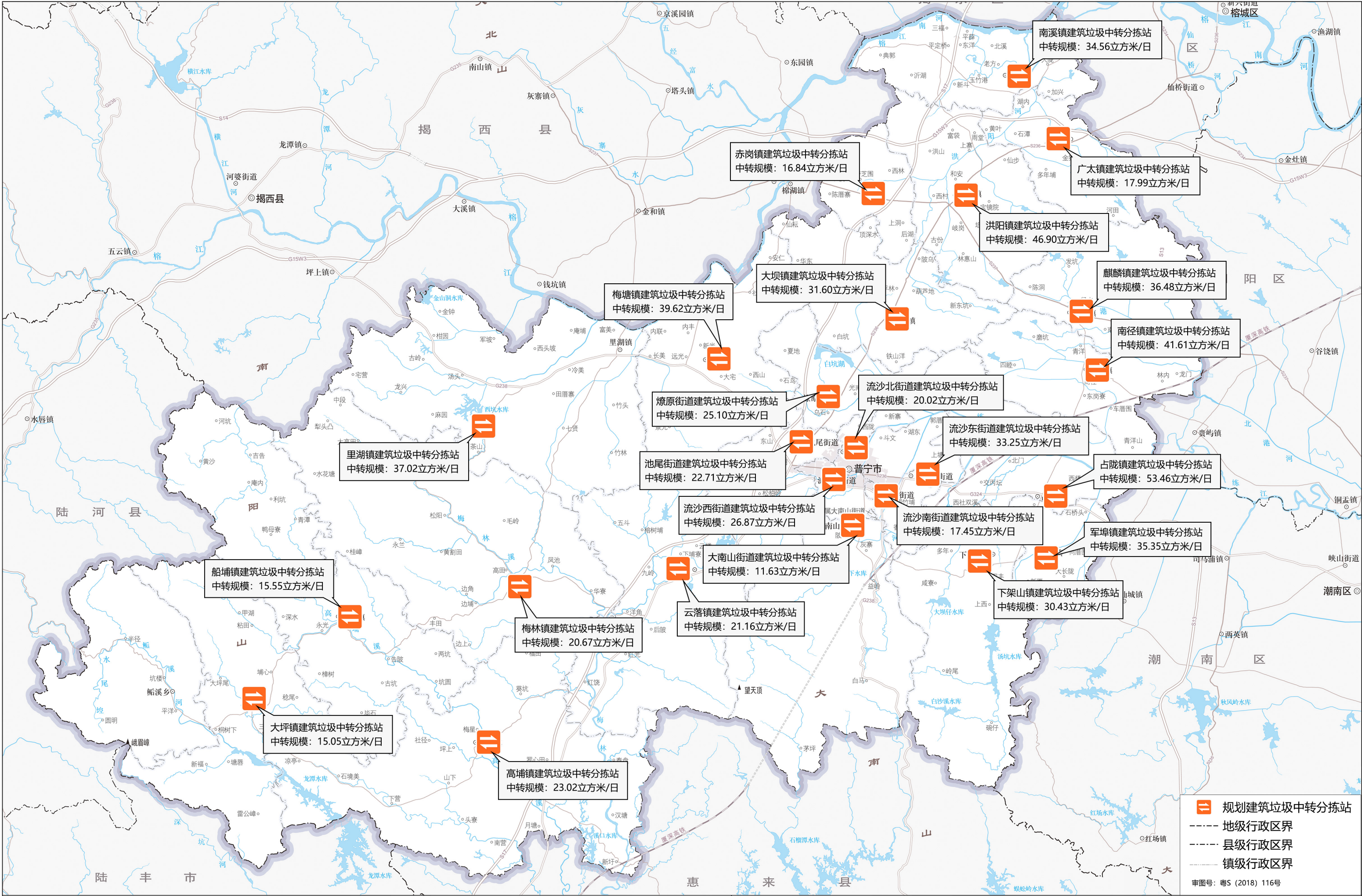
普宁市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024—2035年）

建筑垃圾资源化利用厂现状图



普宁市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2035年）

建筑垃圾资源化利用厂规划图



普宁市建筑垃圾污染环境防治工作规划 (2024-2035年)

建筑垃圾中转分拣站布局规划图

附件一：规划草案公示情况

2025 年 5 月 27 日，于普宁市城市管理和综合执法局政府网站公开征求公众意见，公示期满，未收到意见或建议。



附件二：征求部门意见

2025 年 6 月上旬，征求相关部门意见，共收到正式回复 45 份，其中无修改意见 42 份，其余共提出 3 条修改意见，意见及采纳情况如下。

部门意见汇总表

序号	部门	意见	采纳情况	回应
1	揭阳市生态环境局普宁分局	因《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》已于 2025 年 4 月 15 日失效，建议删除 P25 中“按照《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》相关内容……并按照有关法律法规规定办理手续”	采纳	已按意见要求删除相关条文内容。
2	市司法局	《普宁市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024—2035 年）》所涉内容属于重大行政决策。建议按照重大行政决策程序进行，应遵循公众参与、专家论证、风险评估、合法性审查和集体讨论决策等程序。	部分采纳	本规划为普宁市建筑垃圾污染环境防治方面的工作规划，参照省、市、区县同类工作规划流程要求，征求部门意见后完成公众参与、专家论证及集体讨论决策等程序，呈市人民政府同意后印发实施。
3	市林业局	征求意见稿中“普宁市建筑垃圾资源化利用	采纳	后续规划项目实际建设过程中办理相关林

序号	部门	意见	采纳情况	回应
		项目建设规划”等规划建设项目用地涉及林地的必须依法依柜办理使用林地、林木相关手续后方可动工。		地、林木手续后方可施工。
4	市财政局	无意见	采纳	——
5	市发展和改革委员会	无意见	采纳	——
6	市自然资源局	无意见	采纳	——
7	市市场监督管理局	无意见	采纳	——
8	市住房和城乡建设局	无意见	采纳	——
9	市交通运输局	无意见	采纳	——
10	市工业和信息化局	无意见	采纳	——
11	市水利局	无意见	采纳	——
12	市税务局	无意见	采纳	——

序号	部门	意见	采纳情况	回应
13	市统计局	无意见	采纳	——
14	市审计局	无意见	采纳	——
15	普宁海关	无意见	采纳	——
16	市公安局	无意见	采纳	——
17	市农业农村局	无意见	采纳	——
18	流沙东街道办事处	无意见	采纳	——
19	流沙南街道办事处	无意见	采纳	——
20	流沙西街道办事处	无意见	采纳	——
21	流沙北街道办事处	无意见	采纳	——
22	燎原街道办事处	无意见	采纳	——
23	大南山街道办事处	无意见	采纳	——

序号	部门	意见	采纳情况	回应
24	池尾街道办事处	无意见	采纳	——
25	下架山镇人民政府	无意见	采纳	——
26	高埔镇人民政府	无意见	采纳	——
27	赤岗镇人民政府	无意见	采纳	——
28	里湖镇人民政府	无意见	采纳	——
29	大坪镇人民政府	无意见	采纳	——
30	麒麟镇人民政府	无意见	采纳	——
31	船埔镇人民政府	无意见	采纳	——
32	大坝镇人民政府	无意见	采纳	——
33	广太镇人民政府	无意见	采纳	——
34	南溪镇人民政府	无意见	采纳	——

序号	部门	意见	采纳情况	回应
35	南径镇人民政府	无意见	采纳	——
36	军埠镇人民政府	无意见	采纳	——
37	普侨镇人民政府	无意见	采纳	——
38	云落镇人民政府	无意见	采纳	——
39	梅塘镇人民政府	无意见	采纳	——
40	占陇镇人民政府	无意见	采纳	——
41	梅林镇人民政府	无意见	采纳	——
42	洪阳镇人民政府	无意见	采纳	——
43	后溪乡人民政府	无意见	采纳	——
44	广东农垦大坪农场有限公司	无意见	采纳	——
45	广东农垦马鞍山农场有限公	无意见	采纳	——

序号	部门	意见	采纳 情况	回应
	司			

附件三：专家评审意见及采纳情况

1、专家意见

《普宁市建筑垃圾污染环境防治工作规划 （2024—2035 年）》专家评审意见

2025 年 8 月 13 日，普宁市城市管理和综合执法局在局九楼会议室组织召开《普宁市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024—2035 年）》（以下简称《规划》）的专家评审会。来自省内的三位专家组成的评审组（名单附后）及市相关职能部门、街道办、乡镇人民政府、农场等单位代表（名单附后）参加了会议。与会专家与单位代表在认真审阅《规划》和听取汇报后，进行了充分讨论，认为《规划》思路清晰，成果形式规范，规划成果符合相关政策要求。专家评审组原则同意该《规划》通过评审。

为进一步完善《规划》，专家评审组提出如下修改意见：

一、进一步完善建筑垃圾处置设施选址和用地规模要求，增加可实施性；

二、补充近期实施计划和突发应急预案；

三、完善规划依据等内容，进一步规范文本和图件。

《规划》经编制单位修改完善后，可按照相关程序上报。

专家组：

李宏志 魏伟 陈焯基

2025 年 8 月 13 日

2、意见采纳情况

序号	意见	采纳情况	回应
1	进一步完善建筑垃圾处置设施选址和用地规模要求，增加可实施性；	采纳	结合上层次规划优化建筑垃圾处置设施布局 and 用地规模；
2	补充近期实施计划和突发应急预案；	采纳	按要求补充相关内容；
3	完善规划依据等内容，进一步规范文本和图件。	采纳	补充相关法律法规等规划依据，按规范行文及制图。