

磐安县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2023～2035）

·文本·

浙江省城乡规划设计研究院

二〇二四年五月

磐安县建筑垃圾污染环境防治工作规划 (2023-2035)

项目号：专规 3318

院	长	沙 洋
技 术 顾 问		周鑫根
分 院 院 长		吴晨旭
项 目 负 责 人		朱 勇

甲 122021010630

自资规甲字 21330083

工程设计甲级 A133011409

浙江省城乡规划设计研究院

二〇二四年五月

目 录

第1章 总 则 1

1.1 规划背景..... 1

1.2 指导思想..... 1

1.3 规划范围..... 1

1.4 规划期限..... 1

1.5 规划原则..... 1

1.6 规划依据..... 2

1.7 规划对象及内容 4

第2章 磐安县建筑垃圾现状分析 6

第3章 规划目标体系 8

3.1 总体目标..... 8

3.2 分期目标..... 8

3.3 规划指标体系..... 8

第4章 磐安县建筑垃圾总量及处理规模预测 10

4.1 建筑垃圾产量预测 10

4.2 建筑垃圾利用量及填埋消纳量需求预测 10

第5章 建筑垃圾源头减量规划 13

5.1 基本原则..... 13

5.2 主要措施..... 13

5.3 环境保护..... 14

第6章 建筑垃圾收运规划 15

6.1 建筑垃圾分类收集要求 15

6.2 建筑垃圾运输模式 16

6.3 建筑垃圾收运设施规划 18

第 7 章 建筑垃圾利用及处置规划	21
7.1 建筑垃圾处置方案	21
7.2 建筑垃圾处理设施规划	22
第 8 章 建筑垃圾存量治理规划	25
8.1 存量治理计划.....	25
第 9 章 建筑垃圾监督管理规划	26
9.1 浙江省建筑垃圾综合监管服务系统	26
9.2 建筑垃圾全过程信息化管理平台构建目标	26
9.3 建筑垃圾全过程信息化管理模式规划	27
9.4 电子转移联单制度	27
9.5 突发应急预案.....	27
第 10 章 建筑垃圾综合利用产业规划	29
10.1 建筑垃圾产业体系	29
第 11 章 近期建设规划.....	31
11.1 近期重点建设内容.....	31
11.2 近期处理设施建设规划.....	31
第 12 章 保障措施	33
12.1 技术保障.....	33
12.2 政策保障.....	33
12.3 组织保障.....	33
12.4 用地保障.....	34
12.5 资金保障.....	34
第 13 章 附件.....	35
13.1 附图.....	35

第1章 总 则

1.1 规划背景

为深入贯彻落实党的十九大精神和习近平新时代中国特色社会主义思想，积极相应政策要求，加强磐安县建筑垃圾全过程管理，提高建筑垃圾处理资源化、减量化、无害化水平，提升磐安县发展质量，编制本次《磐安县建筑垃圾污染环境防治工作规划》。

1.2 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实新发展理念，建立健全建筑垃圾污染环境防治工作机制，加强源头管控、运处规范、监管闭环，提高建筑垃圾处理资源化、减量化、无害化水平，建立全县统筹、布局合理、技术先进、整体智治、资源得到有效利用的建筑垃圾治理体系，进一步促进城市建筑垃圾治理和再利用产业化发展，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。

1.3 规划范围

规划范围为磐安县行政管辖区域 2 街道 7 镇 5 乡，分别是安文街道、新渥街道、冷水镇、仁川镇、尖山镇、尚湖镇、玉山镇、大盘镇、方前镇、双峰乡、窠川乡、双溪乡、九和乡、盘峰乡。

1.4 规划期限

规划年限为 2023~2035 年。近期规划年限为 2023~2030 年；远期规划年限为 2031~2035 年。规划基准年为 2022 年。

1.5 规划原则

1、全面调研，深入分析。

- 2、目标导向，补齐短板。
- 3、因地制宜，科学规划。
- 4、全程谋划，推进分类。
- 5、强化衔接，充分论证。
- 6、系统推进，绿色低碳。

1.6 规划依据

1.6.1 国家及地方相关法律法规

- 《中华人民共和国城乡规划法》（2008）
- 《中华人民共和国土地管理法》（2004）
- 《中华人民共和国环境保护法》（2015）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月施行）
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月施行）
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月施行）
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018）
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）
- 《城市规划编制办法》（2006）
- 《中华人民共和国建筑法》（2019 年修正）
- 《中华人民共和国循环经济促进法》
- 《城市市容和环境卫生管理条例》
- 《浙江省城市市容和环境卫生管理条例》（2018）
- 《城市建筑垃圾管理规定》（2005 年）
- 《浙江省城市市容和环境卫生管理条例》（2018）
- 《浙江省固体废物污染环境防治条例》

- 《浙江省资源综合利用促进条例》（2016 修正）
- 《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》（2017）

1.6.2 政策文件

- 《中共中央国务院关于进步加强城市规划建设管理工作的若干意见》（中发〔2016〕6 号）；
- 《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）
- 《国务院办公厅转发国家发展改革委等部门关于加快推进城镇环境基础设施建设指导意见的通知》（国办函〔2022〕7 号）；
- 《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕7 号）
- 《住房和城乡建设部关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》建质〔2020〕46 号
- 《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》环固体〔2021〕114 号
- 《“十四五”循环经济发展规划》发改环资〔2021〕969 号
- 《“无废城市”建设试点工作方案》国办发〔2018〕128 号
- 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕 381 号）；
- 《住房和城乡建设部国家发展改革委关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》（建标〔2022〕53 号）；
- 《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》发改价格规〔2018〕943 号
- 《浙江省住房和城乡建设厅关于进一步规范建筑垃圾治理工作的实施意见》浙建〔2021〕14 号
- 《浙江省住房和城乡建设厅关于浙江省建筑垃圾综合利用产品推广应用的实施意见》（浙建〔2023〕10 号）
- 《浙江省工程渣土处置领域专项治理工作方案》浙建城管发〔2023〕8 号
- 《浙江省全域“无废城市”建设工作方案》（2020 年）
- 《浙江省建筑垃圾电子转移联单运行管理工作的实施意见》（浙建〔2023〕2 号）
- 《关于进一步加强和规范金华市中心城区建筑垃圾运输车辆管理工作的通知》金市建〔2021〕75 号
- 《金华市建筑垃圾运输服务企业管理实施办法（试行）》（2018.10）
- 《金华市工程渣土领域处置专项治理工作方案》金市建〔2023〕47 号
- 《金华市城市建筑垃圾和工程渣土管理办法》（2020 年修订）

- 《磐安县建筑垃圾（渣土）综合治理工作方案》磐执[2023]5 号
- 《磐安县建筑垃圾长效管理办法》（2023）

1.6.3 主要标准、规范

- 《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）
- 《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）
- 《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012
- 《建筑垃圾处理技术标准》（CJJT134-2019）
- 《固定式建筑垃圾处置技术规程》（JC/T2546-2019）
- 《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》（建设发[2017]423 号）
- 《再生资源绿色分拣中心建设管理规范》（SB/T10720-2021）
- 《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2019）
- 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）
- 《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB/T51322-2018）
- 《新建住宅小区生活垃圾分类设施设置标准》（DB33/T1222-2020）
- 《建筑垃圾资源化利用行业规范条件》（2020 修订）
- 其他相关标准、规范。

1.6.4 相关规划及设计成果

- 《磐安国土空间总体规划（2021~2035）》
- 《磐安县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》
- 《磐安县环境卫生设施专项规划（2018~2035 年）》
- 《磐安县生活垃圾治理专项规划》（2022 年）

1.7 规划对象及内容

（1）明确建筑垃圾治理目标和治理指标，构建建筑垃圾治理体系。

- （2）落实源头减量，细化建筑垃圾产生量分类预测。
- （3）完善建筑垃圾收运体系，构建建筑垃圾产业体系。
- （4）核准设施选址，完善建筑垃圾治理设施规划。
- （5）完善全过程信息化管理，全面提升生态环境保护与安全卫生管控。

第2章 磐安县建筑垃圾现状分析

1、管理监督机制初步建立，但有待完善

磐安县于 2023 年出台了《磐安县建筑垃圾长效管理办法》、《磐安县建筑垃圾（渣土）综合治理工作方案》，建筑垃圾管理尚处于起步阶段。

2、建筑垃圾信息交流平台尚未完善，各部门统筹协作有待加强

建筑垃圾从源头产生、中端收运、末端处置涉及县住房和城乡建设局、交通运输局、农业农村局、综合行政执法局、公安局、自然资源与规划局、生态环境局磐安分局等多个部门，其中包括建筑垃圾产生源、产生量、运输、再利用或消纳量等，各部门所掌握的信息不对称，使得建筑垃圾源头管控、中端监管、末端处置的闭环体系还不够严密。

3、建筑垃圾分类收运水平还有待提高

目前磐安县建筑垃圾直接运往建筑垃圾临时消纳场处理，分类处理还未形成完整的体系，混合收集的现象依然大量存在，这样不仅使可直接重新利用的物料被浪费，而且增加了运输和处理量，同时使无害化处理复杂化，增加了预处理设备投入，加大了处理成本。

4、建筑垃圾处理处置设施建设进度还需加快

建筑垃圾治理不管是资源化利用还是填埋消纳都需要相应的设施，磐安县目前无规范的建筑垃圾资源化利用中心及消纳场，这对于正在进行城市开发和城市更新的磐安来说是远远不够的。由于末端处置设施的缺失，难以推动前端收运效率，因此磐安县亟需完善建筑垃圾末端处置设施，并且建筑垃圾处理设施应相对分散，分区设置，以此减少运输成本和增加服务范围，提高效率，减少建筑垃圾对城市的影响。

5、建筑垃圾处理处置水平仍待提高

对建筑垃圾的治理，资源化利用应是一个重要的途径。目前磐安县建筑垃圾资源化利用处于起步阶段，建筑垃圾资源化利用中心尚在建设中，建筑垃圾资源化利用还未形成完整的体系，资源化利用水平有待提高。

6、全过程信息化管理系统还有待进一步优化提升

建筑垃圾全过程信息化管理是建筑垃圾治理的重要手段之一，在对智慧管理平台的建设时应对管理系统的功能进行进一步的优化，使其不仅能服务于政府管理部门，还能为普通市民和相关企业服务，真正通过全过程信息化管理系统尽可能减少建筑垃圾对生活的影响。

第3章 规划目标体系

3.1 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；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；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。着力建设建筑垃圾全过程环境保护与安全卫生管控机制，实现建筑垃圾从产生到消纳的全过程信息化、智能化控制和管理。

3.2 分期目标

近期目标（现状~2030 年）：重点建立和完善县域建筑垃圾专项运输、专项处理利用体系，加强源头分类、控源减量，配置托底保障设施，实现建筑垃圾从源头到处置的全过程管控；加快提升县乡建筑垃圾规范化分类、收集、运输和安全处置水平，使磐安县建筑垃圾治理能力达到国内先进水平。

远期目标（2031~2035 年）：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；初步形成链条完整、环境友好、良性发展的建筑垃圾产业体系。形成建筑垃圾全过程环境保护与安全卫生管控机制，实现建筑垃圾从产生到消纳的全过程信息化、智能化控制和管理。使磐安县建筑垃圾申报核准率、收运率、密闭化运输率、综合利用率、安全处置率等指标得到全面提升，使磐安县成为建筑垃圾治理模范城市，力争实现“无废城市”目标。

3.3 规划指标体系

参考国内先进城市建筑垃圾治理水平，拟定近期 2030 年与远期 2035 年指标。对磐安县域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：

磐安县建筑垃圾治理指标一览表

表 3-1

序号	指标类别	指标内容	近期目标	远期目标	备注
1	减量化	新建建筑施工现场建筑垃圾排放量（不含工程渣土、工程泥浆）（t/万 m ² ）	≤300	——	约束性
2		装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量（不含工程渣土、工程泥浆）（t/万 m ² ）	≤200	——	约束性
3		新开工装配式建筑面积占新建建筑比例（%）	≥35	≥40	约束性
4	资源化	建筑垃圾综合利用率（%）	≥90	≥95	约束性
5		渣土泥浆资源化再生利用率（%）	≥20	≥30	预期性
6		工程、拆装、装修垃圾资源化再生利用率（%）	≥60	≥80	约束性
7	无害化	建筑垃圾收运率（%）	100	100	约束性
8		建筑垃圾密闭化收运率（%）	100	100	约束性
9		建筑垃圾无害化处置率（%）	100	100	约束性
10	数字化	建筑垃圾运输车船卫星定位装置接入率（%）	100	100	约束性
11		工程项目视频监控接入率（%）	100	100	预期性
12		建筑垃圾消纳场所视频监控接入率（%）	100	100	预期性
13		建筑垃圾电子转移联单闭环率（%）	95	98	约束性

第4章 磐安县建筑垃圾总量及处理规模预测

4.1 建筑垃圾产量预测

建筑垃圾近远期预测产生量如下表所示。

建筑垃圾近远期预测产生量

表 4-1 单位：万吨/年

序号	建筑垃圾类别	2030 年	2035 年
1	工程垃圾	2.77	2.50
2	拆除垃圾	32.86	29.70
3	装修垃圾	6.60	6.53
4	工程渣土(含工程泥浆)	84.45	77.47
5	总量	126.67	116.20

4.2 建筑垃圾利用量及填埋消纳量需求预测

4.2.1 近期建筑垃圾利用量及填埋消纳量需求预测

磐安县近期各类建筑垃圾利用及消纳量

表 4-2

年份	建筑垃圾种类	产生总量(万吨/年)	综合利用率	回收利用		资源化利用		填埋消纳
				回收利用率	直接回收利用量（万吨/年）	资源化利用率	资源化利用量（万吨/年）	填埋消纳量（万吨/年）

年份	建筑垃圾种类	产生总量(万吨/年)	综合利用率	回收利用		资源化利用		填埋消纳
				回收利用率	直接回收利用量（万吨/年）	资源化利用率	资源化利用量（万吨/年）	填埋消纳量（万吨/年）
2030 年	拆除垃圾	32.86	90%	15%	4.93	75%	24.64	3.29
	装修垃圾	6.60	9%	15%	0.99	75%	4.95	0.66
	工程垃圾	2.77	90%	15%	0.42	75%	2.08	0.28
	工程渣土（含工程泥浆）	84.45	90%	65%	54.89	25%	21.11	8.44
总量（万吨/年）		126.67	90%	48%	61.22	42%	52.78	12.67

4.2.2 远期建筑垃圾利用量及填埋消纳量需求预测

磐安县远期各类建筑垃圾利用及消纳量

表 4-3

年份	建筑垃圾种类	产生总量 （万吨/年）	综合利用率	回收利用		资源化利用		填埋消纳
				回收利用率	直接回收利用量（万吨/年）	资源化利用率	资源化利用量（万吨/年）	填埋消纳量（万吨/年）
2035 年	拆除垃圾	29.70	95%	15%	4.45	80%	23.76	1.48
	装修垃圾	6.53	95%	15%	0.98	80%	5.23	0.33
	工程垃圾	2.50	95%	15%	0.38	80%	2.00	0.13
	工程渣土（含工程泥浆）	77.47	95%	65%	50.35	30%	23.24	3.87

年份	建筑垃圾种类	产生总量 （万吨/年）	综合利 用率	回收利用		资源化利用		填埋消纳
				回收利 用率	直接回收利用 量（万吨/年）	资源化 利用率	资源化利用量 （万吨/年）	填埋消纳量（万 吨/年）
总量（万吨/年）		116.20	95%	48%	56.16	47%	54.23	5.81

第5章 建筑垃圾源头减量规划

5.1 基本原则

- （1）统筹规划，源头减量。
- （2）因地制宜，系统推进。
- （3）创新驱动，精细管理。

5.2 主要措施

5.2.1 开展绿色策划

- 1、落实企业主体责任。
- 2、实施新型建造方式。
- 3、采用新型组织模式。

5.2.2 推广绿色施工

- 1、编制专项方案。
- 2、做好设计深化和施工组织优化。
- 3、强化施工质量管控。
- 4、提高临时设施和周转材料的重复利用率。
- 5、推行临时设施和永久性设施的结合利用。
- 6、实行建筑垃圾分类管理。
- 7、引导施工现场建筑垃圾再利用。
- 8、减少施工现场建筑垃圾排放。

5.2.3 源头分类减量

5.2.3.1 工程渣土、工程泥浆

工程渣土和少量工程泥浆可采用区域土方调配的方式，减少最终产生的需要处理和填埋消纳的总量。

5.2.3.2 工程垃圾

- （1）优先使用绿色建材；
- （2）发展预制装配式建筑。

5.2.3.3 拆除垃圾

- （1）在设计阶段考虑未来建筑物的拆除；
- （2）做好旧建筑的处置评价工作，积极开展旧建筑的多元化再利用；
- （3）优化建筑物的拆解方式。

5.2.3.4 装修垃圾

通过推广全装修房、改善施工工艺和提高施工水平等多种方式，都能从源头上减少装修垃圾的产生量。

5.3 环境保护

建设过程中，施工粉尘、噪声、建筑垃圾等都会对周围的环境产生一定的影响。这些都可以通过采取一定的措施得到缓解，并在工程建成后得以消除。

- 1）扬尘和废气控制措施；
- 2）施工噪声防治；
- 3）废水治理措施。

第6章 建筑垃圾收运规划

6.1 建筑垃圾分类收集要求

6.1.1 工程渣土、工程泥浆

工程渣土和工程泥浆宜根据土层、类别、土性分类收集，并符合下列要求：

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

6.1.2 工程垃圾

工程垃圾可根据建设工程资源化利用专项方案实施分类收集，并符合下列要求：

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

6.1.3 拆除垃圾

拆除垃圾可根据拆除工程资源化利用专项方案实施分类收集，并符合下列要求：

- 1）大型拆除工程施工前，可编制拆除垃圾资源化利用专项方案，按根据拆除工程资源化利用专项方案实

施分类收集。

- 2）建（构）筑物拆除前应清除、腾空内部可移动设施、设备、家具等物品。
- 3）附属构件（门、窗等）可先于主体结构拆除，分类堆放。
- 4）拆除的混凝土梁、柱、楼板构件或其他预制件分类堆放。
- 5）砖瓦宜分类堆放，完整的砖瓦可再利用。

6.1.4 装修垃圾

装修垃圾不得与生活垃圾混杂，其分类收集应符合下列要求：

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

6.2 建筑垃圾运输模式

磐安县建筑垃圾运输实行准入制度。建筑垃圾运输单位应当按照规定持相关材料向县交通运输局申请办理《建筑垃圾处置（运输）许可证》，符合法定要求的，核发《建筑垃圾处置（运输）许可证》，未取得《建筑垃圾处置（运输）许可证》的，不得在磐安县区域内从事建筑垃圾运输活动。县交通运输局应当将经核准的清运单位及运输车辆纳入名录管理，并向社会公布。清运单位及运输车辆信息发生变更的，应当及时向县交通运输局申请变更。

6.2.1 建筑垃圾收运基本要求

根据磐安县的实际情况，采用“源头分类集中，分类调配，直运为主，转运为辅”的收运模式，使磐安县的建筑垃圾能及时的收集、运输、处理，从而进一步提升城市的市容市貌。

6.2.2 建筑垃圾收集运输车辆规范

磐安县建筑垃圾运输方式一览表

表 6-1

运输方式	运输类型	备注
载质量大于 10t 的弃土运输车	工程渣土 工程垃圾	应密闭运输，非密闭车辆应进行加盖改装，并全部安装运输车辆车载卫星定位系统；积极推广使用新型智能新能源渣土运输车辆。
载质量大于 5~15t 的弃土运输车	拆除垃圾 装修垃圾	
罐车	工程泥浆	

6.2.3 磐安县建筑垃圾收运路线

建筑垃圾运输一般采用建筑垃圾收集点——次要道路/主要道路——建筑圾专用道路——建筑垃圾消纳场/建筑垃圾资源化利用中心的路线，运输路线需经县交通运输局批准。

建筑垃圾收运路线的应遵循以下原则：

- （1）收运路线起始点宜位于工地或停车场附近；
- （2）收运路线的选择应尽可能紧凑，避免重复或断续；
- （3）收运路线应能平衡工作量，使每个作业阶段、每条线路的收集和运输时间大致相等；
- （4）收运路线应避免在交通拥挤的高峰时间段收集、运输建筑垃圾；
- （5）收运路线应尽量避免穿越城区，尽量减少对城市环境的影响。

6.3 建筑垃圾收运设施规划

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

规划在城市住宅小区和各自然村居民交通便捷处设置装修垃圾集中投放点，用于存放居民房屋装饰装修过程中产生的装修垃圾，农村住宅新建产生的工程垃圾、工程渣土、工程泥浆和拆除产生的拆除垃圾量较少，因此本规划暂不考虑建设除装修垃圾外的其他建筑垃圾集中投放点，产生建筑垃圾的房屋户主应及时联系经核准的清运公司将建筑垃圾外运处置。

6.3.1 建筑垃圾临时收集点规划

每个新建公用区域的临时收集点可在工地临时设置。用地面积需在 30 平方米以上，场地平整并硬质化，装卸垃圾时应洒水降尘。建设工程的实施主体应将建筑垃圾进行分类装袋捆扎，堆放到指定的临时堆放点，定期联系经核准的清运公司将建筑垃圾外运处置。

建筑垃圾产生量和类型，因建筑工地类型不同、项目规模不同、施工阶段不同，产生的垃圾类型和数量也不尽相同。每个建筑工地都应当在其作业区根据工地项目的实际情况，合理规划建筑垃圾分类堆放点。

6.3.2 装修垃圾集中投放点规划

有条件的生活小区或单位应设置装修垃圾收集箱，箱体宜具有科学投放、费用结算、预警监测等智能管理功能。

新建生活小区宜单独设置装修垃圾收集房，并与生活垃圾收集设施统筹设置，收集房面积不宜小于 20m²，高度应满足装运要求。

各镇乡街道和物业服务企业应当加强装修垃圾的日常管理，在物业管理区域内设立装修垃圾分类投放点，设置明显标识，督促业主、装饰装修企业按照要求投放，并及时组织清运，装修垃圾不得与其他垃圾混堆混

运。不得将装修垃圾混入生活垃圾暂存、收运；装修垃圾分类装袋、捆绑，及时交由经依法核准的运输单位运送至资源化利用企业或者堆放到管理责任人确定的暂存设施、场所。

6.3.3 装修垃圾转运站规划

在居所密集的中心城区和乡镇居民居住聚集区建设装修垃圾转运站，居民产生的装修垃圾由装修垃圾集中投放点运往装修垃圾转运站进行暂存中转。建设和拆除工程产生的建筑垃圾由工程实施主体委托经核准的建筑垃圾清运单位从工地的建筑垃圾临时收集点直接运输至末端处理设置，因此不另外建设建筑垃圾转运站。

根据各个街道/乡镇 2035 年装修垃圾产量及所需转运站占地面积，规划建议装修垃圾转运站建设如下表所示：

磐安县各街道/乡镇装修垃圾转运站建设规划

表 6-2

序号	镇乡街道	2035 年平均装修垃圾产生量（万吨/年）	合建转运站数量（座）	合建转运站面积（m ² ）
1	安文街道	1.87	1	2050
2	新渥街道	1.28	1	2090
10	双峰乡	0.12		
4	仁川镇	0.35		
3	冷水镇	0.23		
6	方前镇	0.26	1	730
13	盘峰乡	0.22		
5	大盘镇	0.19		
7	尖山镇	0.82	1	1310

序号	镇乡街道	2035 年平均装修垃圾产生量（万吨/年）	合建转运站数量（座）	合建转运站面积（m ² ）
9	玉山镇	0.37	1	630
8	尚湖镇	0.44		
14	九和乡	0.13		
11	双溪乡	0.15	1	270
12	窈川乡	0.09		
合计		6.52	6	7080

规划近期在磐安县的各个街道/乡镇单独或联合建设满足远期装修垃圾中转需求的装修垃圾转运站共计 6 座，装修垃圾转运站可重新选址建设，若有条件可与现状或规划的生活垃圾转运站合建。

第7章 建筑垃圾利用及处置规划

7.1 建筑垃圾处置方案

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019），建筑垃圾应优先考虑资源化利用，处理及利用优先次序参照下表。

建筑垃圾处理及利用优先次序

表 7-1

类型	处理及利用优先次序
工程渣土、工程泥浆	资源化利用；堆填；作为覆盖用土；填埋处置
工程垃圾、拆除垃圾	资源化利用；堆填；填埋处置
装修垃圾	资源化利用；填埋处置

按照建筑垃圾分类类别，磐安县各类建筑垃圾处理方案如下：

- （1）工程渣土和经固化、脱水处理后的工程泥浆可用于资源化利用、域内平衡、跨区域调剂平衡、生态修复利用、场地平整和无害化填埋处置。规划建设规范的工程渣土消纳场，近期消纳场建成后，无法利用的工程渣土、工程泥浆进入消纳场进行处置。
- （2）规划建设建筑垃圾资源化利用厂，装修垃圾进行分拣后，可资源化利用的建筑废物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，危险废弃物及有害垃圾进入危废处理设施处理，可燃物进入垃圾焚烧厂进行处理。
- （3）工程垃圾与拆除垃圾性质相似，采用“资源化利用为主，消纳为辅”的处理模式，可资源化利用的建筑废物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，最

大化实现资源化利用。

7.2 建筑垃圾处理设施规划

根据建筑垃圾处理设施系统规划，本次规划磐安县共设置建筑垃圾处理中心 4 个，处理中心内包含建筑垃圾资源化利用场，同时兼具建筑垃圾转运调配功能。另外设置建筑垃圾消纳场 6 座。

7.2.1 建筑垃圾资源化利用规划

从建筑垃圾的不同产生源出发，以减量化和资源化为首要方向，通过协调社会效益与经济效益，因地制宜分别设置不同类型、功能的处置设施，对各种分类的建筑垃圾科学合理的处置。本次规划磐安县建筑垃圾资源化利用设施主要分为建筑垃圾资源化利用厂和移动式资源化利用设施两类。具体规划如下：

7.2.1.1 磐安县建筑垃圾资源化利用中心

规划建设 4 座建筑垃圾资源化利用中心。

1、新渥建筑垃圾资源化利用场：收购位于新渥的 2 家资源化利用企业进行建筑垃圾处置。其中磐安县清净垃圾处理有限公司，占地面积为 10 亩，可临时堆放建筑垃圾 15000 吨，日处理量为 300 吨/天，年处理量可达 10 万吨；磐安县光启再生资源回收有限公司，占地 6 亩，可临时堆放建筑垃圾 10000 吨，日处理量为 600 吨/天，年处理量可达 20 万吨。

2、尖山镇建筑垃圾资源化利用场：计划选址占地 15 亩左右，处理能力在每年 20 万吨以上。

3、方前镇建筑垃圾资源化利用场：计划选址占地 15 亩左右，处理能力在每年 20 万吨以上。

4、磐安县建筑垃圾资源化利用中心：远期建设，拟建于新城区工业区马讨山村口五伏坞，该场址位置交通便利、土地环境良好，性质为工业用地，符合因地制宜、集约用地、少占耕地的原则，符合有关土地管理的政策法规要求。马讨山建筑垃圾资源化利用中心规划占地面积 30 亩，年处置量达 30 万吨。

7.2.1.2 移动式资源化利用设施规划

由建筑垃圾减量化的技术咨询和设备出租机构，对城市的各类旧改拆迁项目和新建施工项目提供建筑垃圾循环利用的技术指导和机械设备的租赁，使部分符合条件的施工现场都可以成为一处临时的建筑垃圾处置场，都能够最大程度地循环利用建筑垃圾，形成社会效益与经济效益的和谐统一。

规划移动式建筑垃圾处理场根据实际处理需求，主要设置于集中拆旧区或施工区，特别是部分交通不便，不利于建筑垃圾外运处理的区域或建筑垃圾禁运区内。经移动式资源化利用设施简单预处理后，一部分骨料等处理产品可直接交易利用，其他部分则安排至建筑垃圾处理中心进行进一步分类处置和利用。

7.2.2 建筑垃圾填埋消纳场规划

7.2.2.1 建筑垃圾填埋消纳场选址

本次规划遵循以上的布局指导原则和具体选址要求，根据磐安县规划建设情况及新区发展方向、场址自然条件、规划用地情况、服务年限及技术、经济合理性等因素，规划建设 6 座建筑垃圾消纳场。

（1）苍色建筑垃圾消纳场

苍色建筑垃圾消纳场位于磐安县双槐村苍色区块，覆盖新渥片、安文片、盘山片各乡镇街道。根据国土空间规划调整进度，该项目分二期实施：近期建设占地面积为 44 亩，消纳量约 25 万吨；远期扩建，消纳量约 90 万吨。



图 7-1 苍色区块建筑垃圾填埋场选址示意图

（2）尖山镇方镜线改造工程配套弃渣场

尖山镇方镜线改造工程配套弃渣场（覆盖玉山片各乡镇），占地 52 亩，消纳量约 40 万吨。

（3）方前镇建筑垃圾消纳场

方前建筑垃圾消纳场位于方前镇，近期建设占地面积约 35 亩，消纳量约 20 万吨。

（4）大盘镇建筑垃圾消纳场

大盘建筑垃圾消纳场位于磐安县大盘镇小盘村，近期建设占地面积约 35 亩，消纳量约 20 万吨。

（5）尖山镇建筑垃圾消纳场

尖山建筑垃圾消纳场位于尖山镇，近期建设占地面积约 35 亩，消纳量约 20 万吨。

（6）台口工程渣土消纳场

远期待台口生活垃圾填埋场一期二期生活垃圾筛分开挖焚烧完成后，新建台口垃圾消纳场，用于全县建筑垃圾消纳，占地面积为 105 亩，消纳量约 135 万吨。

第8章 建筑垃圾存量治理规划

8.1 存量治理计划

规划建议对在对磐安县存量建筑垃圾进行全面摸底排查的基础上，加快健全非正规建筑垃圾堆放点常态化治理机制，坚持系统治理、综合治理、源头治理。

- （一）摸底排查
- （二）整治内容
- （三）责任分工
- （四）整治工作
- （五）长效监管

第9章 建筑垃圾监督管理规划

9.1 浙江省建筑垃圾综合监管服务系统

磐安县目前使用“浙江省建筑垃圾综合监管服务系统”，该系统是省固体废物治理综合应用系统的子系统，依法对全省建筑垃圾产生、收集、贮存、利用、处置等实施全过程监控和信息化管理。“省建筑垃圾系统”围绕建筑垃圾产出、运输、中转、处置四个关键场景，依托大数据中心实现建筑垃圾数据要素全归集、跨部门数据融合共享，有效支撑各主管部门业务协同，并通过交易撮合、区域平衡计算等为建筑垃圾处理各参与主体赋能增效，创新了建筑垃圾治理新模式。

为顺利推行省建筑垃圾电子转移联单运行管理制度，应以一对一指导、一对多集中教学等方式开展专项培训，解决实际操作过程中遇到的困难，确保各方主体均可熟练操作电子联单。

9.2 建筑垃圾全过程信息化管理平台构建目标

- （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，准确把握建筑垃圾产、销量，为垃圾消纳场所的设置规划提供决

策参考依据。

9.3 建筑垃圾全过程信息化管理模式规划

建筑垃圾全过程信息化管理系统需要建立综合管理与循环利用信息共享平台，平台内包含多个不同功能的信息管理子系统，这些信息管理子系统包括：建筑垃圾源头信息管理系统、建筑垃圾减量调配信息系统、建筑垃圾分类处置信息管理系统、建筑垃圾运输信息管理系统、建筑垃圾资源化利用信息管理系统和建筑垃圾处置场所信息管理系统。

9.4 电子转移联单制度

根据《浙江省建筑垃圾电子转移联单运行管理工作的实施意见》（浙建[2023]2 号），磐安县建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置单位的监督管理，采用电子转移联单制度。建筑垃圾电子转运联单是建筑垃圾转移活动的电子信息载体，转移建筑垃圾时应当依托省建筑垃圾系统运行建筑垃圾电子转移联单。

- （一）相关方责任义务
- （二）联单运行与管理

9.5 突发应急预案

1、应急响应程序

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

- （1）一般、较大建筑垃圾处理突发事件。
- （2）重大、特别重大的建筑垃圾处理突发事件。
- （3）应急结束

2、保障措施

- （1）通信与信息保障
- （2）应急队伍保障
- （3）物资保障
- （4）经费保障

第10章 建筑垃圾综合利用产业规划

10.1 建筑垃圾产业体系

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

10.1.1 建筑垃圾资源化再生利用控制要求

- 1、再生产品用于建设项目时应满足相关标准的规定，并应遵循下列原则：
 - 1）产品同等性能条件下，鼓励优先采用再生产品。
 - 2）建设项目范围内的地面道路和停车场，鼓励优先采用再生产品。
 - 3）建设项目的基础垫层、围墙、管井、管沟、挡土坡及市政道路的路基垫层等部位，可采用再生产品。
 - 4）政府投资的建设项目鼓励优先采用再生产品。
- 2、再生材料的使用和管理，应符合下列规定：
 - 1）不同类别、不同粒径的再生材料应分开运输和堆放。
 - 2）再生材料和天然材料应分开堆放。
 - 3）再生材料的生产原料及使用情况等信息应加以规范记录。
- 3、再生制品应具有清晰的产品标识。

10.1.2 建筑垃圾资源化利用补偿方式

- 1、对建筑垃圾产生部门的政策及限制措施

- （1）建筑施工垃圾限量排放
- （2）建筑垃圾处置计划纳入工程施工招标文件
- （3）建立建筑垃圾处置保证金制度

2、对建筑垃圾资源化企业的政策及补偿方式

- （1）建筑垃圾称量备案
- （2）无害化处置管理
- （3）制定建筑垃圾消纳场运行规范
- （4）提高建筑垃圾处置费

第11章 近期建设规划

11.1 近期重点建设内容

规划重点提升磐安县建筑垃圾收运率、规范化运输率和建筑垃圾分类收集率。规划近期重点开展建筑垃圾存量治理工作。加快建筑垃圾填埋场、建筑垃圾处理中心规划建设，增强建筑垃圾消纳、处理能力。推动建筑垃圾治理及资源化利用产业化发展。研究探索搭建磐安县建筑垃圾监管及资源化利用信息化平台。

11.2 近期处理设施建设规划

近期各类建筑垃圾处理设施建设内容如下：

规划近期重点建设项目统计表

表 11-1

编号	名称	处理能力	用地面积	投资估算/万元	责任单位	备注
1	装修垃圾转运站	/	见转运站建设规划表	500	各乡镇	共 6 座
2	尖山镇建筑垃圾资源化利用场	年处理能力≥20 万吨	约 15 亩	2500	尖山镇	选址待定
3	方前镇建筑垃圾资源化利用场	年处理能力≥20 万吨	约 15 亩	2500	方前镇	选址待定
4	苍色工程渣土消纳场	消纳量约 25 万吨	一期约 44 亩	1500	新渥街道	位于双槐村苍色区块
5	尖山镇方镜线改造工程配套弃渣场	消纳量约 40 万吨	约 52 亩	2000	尖山镇	位于尖山镇方镜线附近
6	方前镇建筑垃圾消纳场	消纳量约 20 万吨	约 35 亩	1000	方前镇	选址待定
7	大盘镇建筑垃圾消纳场	消纳量约 20 万吨	约 35 亩	1000	大盘镇	位于大盘镇小盘村

编号	名称	处理能力	用地面积	投资估算/万元	责任单位	备注
8	尖山镇建筑垃圾消纳场	消纳量约 20 万吨	约 35 亩	1000	尖山镇	选址待定

第12章 保障措施

12.1 技术保障

- 1、建筑垃圾资源化纳入循环经济管理；
- 2、推行分层次的建筑垃圾集中处理制度；
- 3、将建筑垃圾的减量化与资源化利用纳入招投标体系中；
- 4、建设便捷高效的数字信息平台；
- 5、加强对建筑垃圾处置场所运营期间和封场之后的环境质量影响评价、监控。

12.2 政策保障

- 1、成立专门机构。
- 2、建立和完善相关法规，强化管理。
- 3、加强规划引导。
- 4、给予政策优惠。
- 5、依靠社会力量和科技支撑。
- 6、引入特许经营模式
- 7、有序推进城市更新
- 8、规划配套、落实选择、组织保证
- 9、政策导向与公众参与

12.3 组织保障

- 1、加强组织领导

2、明确责任分工

12.4 用地保障

自然资源和规划部门在国土空间规划、土地利用规划和城乡建设详细规划中应落实建筑垃圾处理设施的布局、选址和用地规模需求，在土地出让和审批中应明确相关设施的配置标准。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、综合执法等牵头管理部门的意见。各转运设施、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。

12.5 资金保障

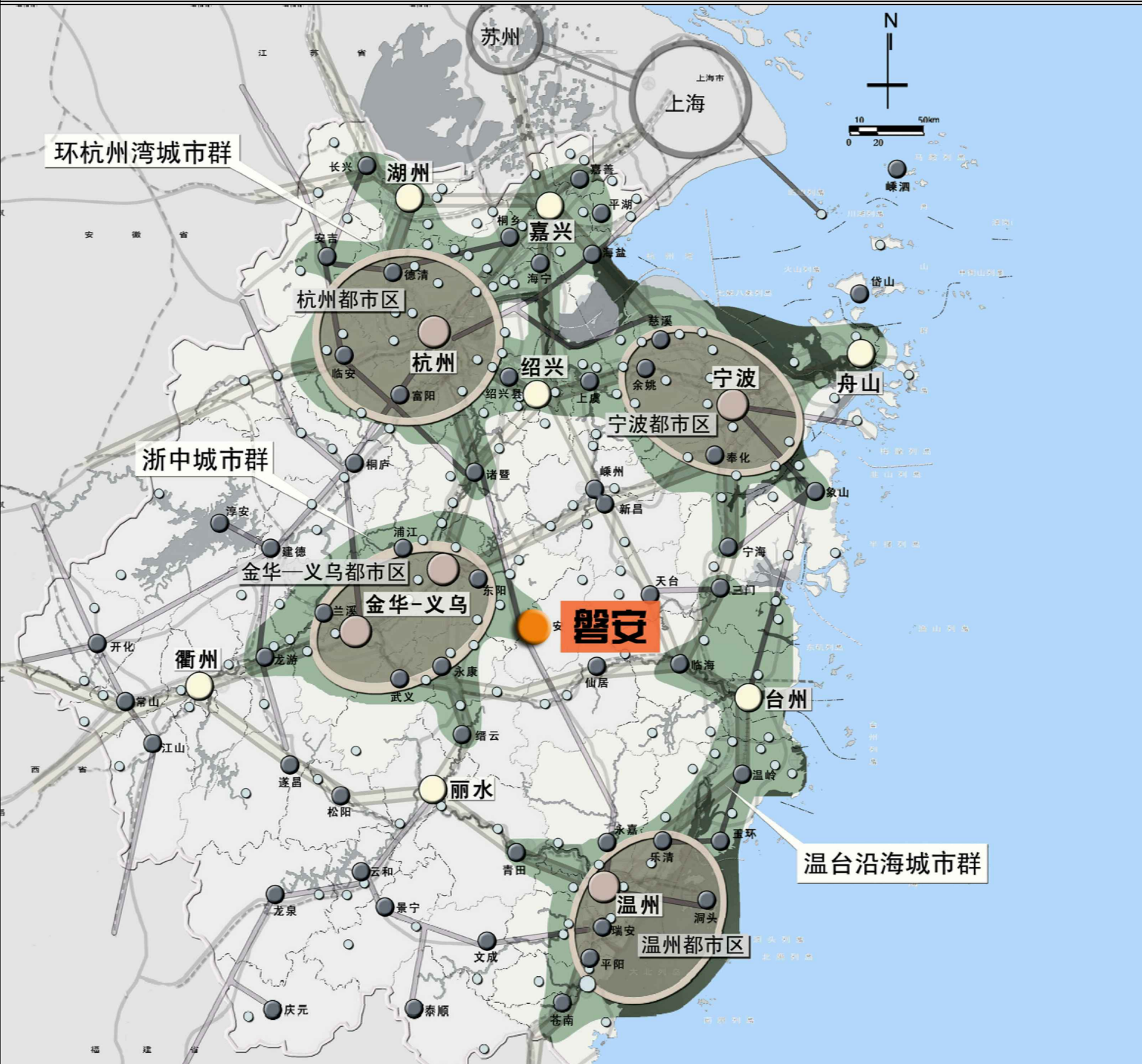
建筑垃圾治理工作中涉及垃圾收集、转运与处置设施、设备的采购、发放、配置、安装费用，及由于垃圾分类增加的人员培训、宣传督导、奖励补助及设施设备运行成本应纳入本级政府年度财政预算。县发展改革（物价）部门应安排财政性建设资金和建设项目，并会同财政、建设主管部门等根据建筑垃圾处理运营成本、国民经济与社会发展要求以及社会承受能力，科学制定建筑垃圾处理收费标准，并应按照谁产生谁付费和差别化收费的原则，不断完善建筑垃圾处理收费制度，逐步实行分类计价、计量收费。部分建筑垃圾的收运处置具有市场属性，可通过市场化模式引入社会资本参与。管理中应拓宽融资渠道，积极采取多渠道、多种模式、多层次的融资。发挥财政投入的撬动作用，完善税收优惠引导作用，加大绿色金融支持力度，建立多元化的投融资机制，引进竞争机制，推进市场化。此外，在加大资金投入之前，政府部门应对相应的垃圾治理工作方案、收运和处理设施的建设及运行进行风险评估，确保资金使用效益。

第13章 附件

13.1 附图

- 1、区位分析图
- 2、区域城镇分布图
- 3、装修垃圾转运站规划图
- 4、建筑垃圾资源化利用设施规划图
- 5、建筑垃圾消纳场规划图

磐安县建筑垃圾污染防治工作规划(2023-2035)



磐安县在浙江省城镇布局体系中的位置

磐安县在浙中南城市中的位置



浙江省城乡规划设计研究院

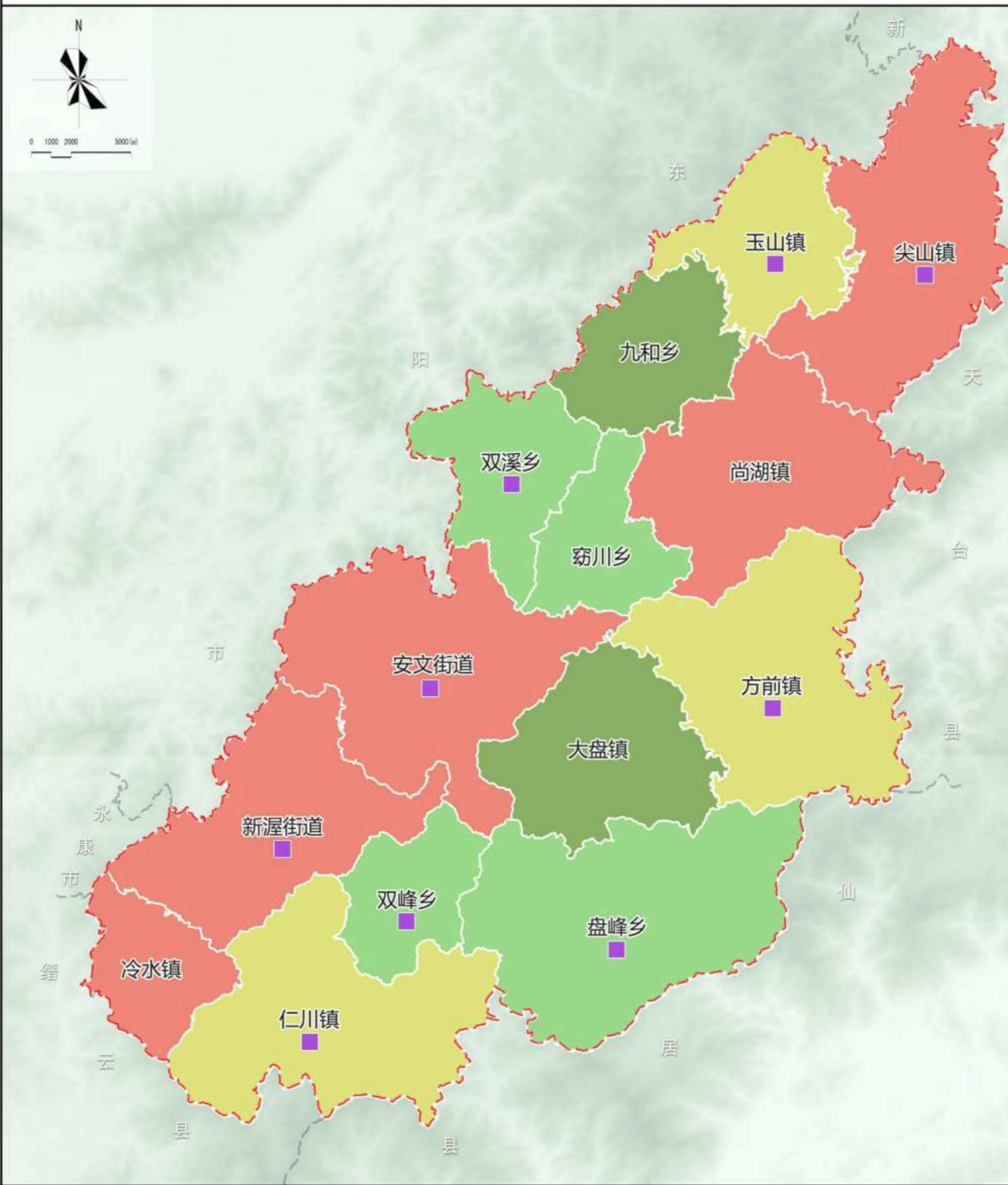
规划甲级 NO: 自资规甲字21330083
建筑/市政/园林甲级 NO: A133011409

区位分析图

编制日期 2024. 05

图纸编号 01

磐安县建筑垃圾污染防治工作规划(2023-2035)



浙江省城乡规划设计研究院

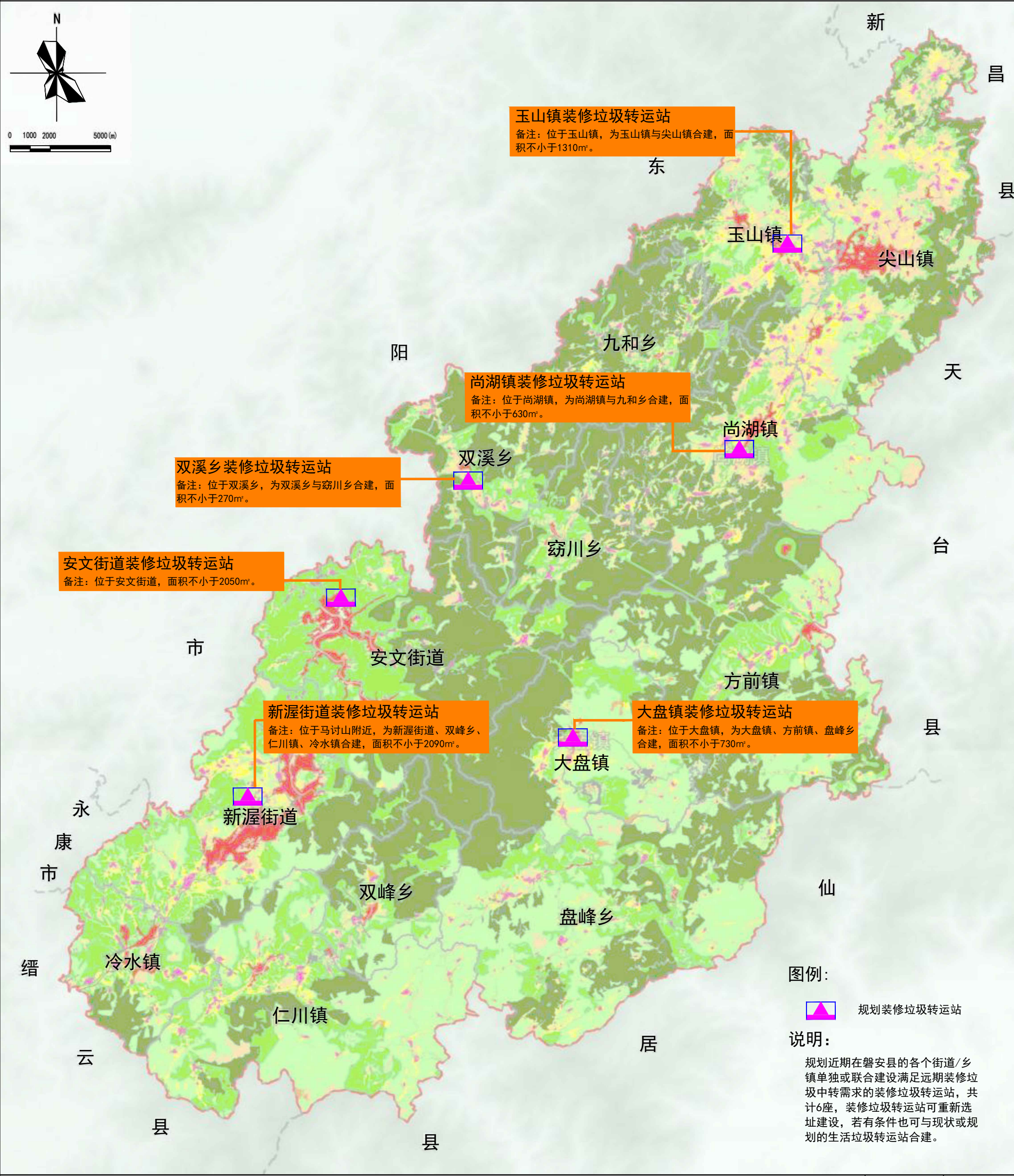
规划甲级 NO: 自资规甲字21330083
建筑/市政/园林甲级 NO: A133011409

区域城镇分布图

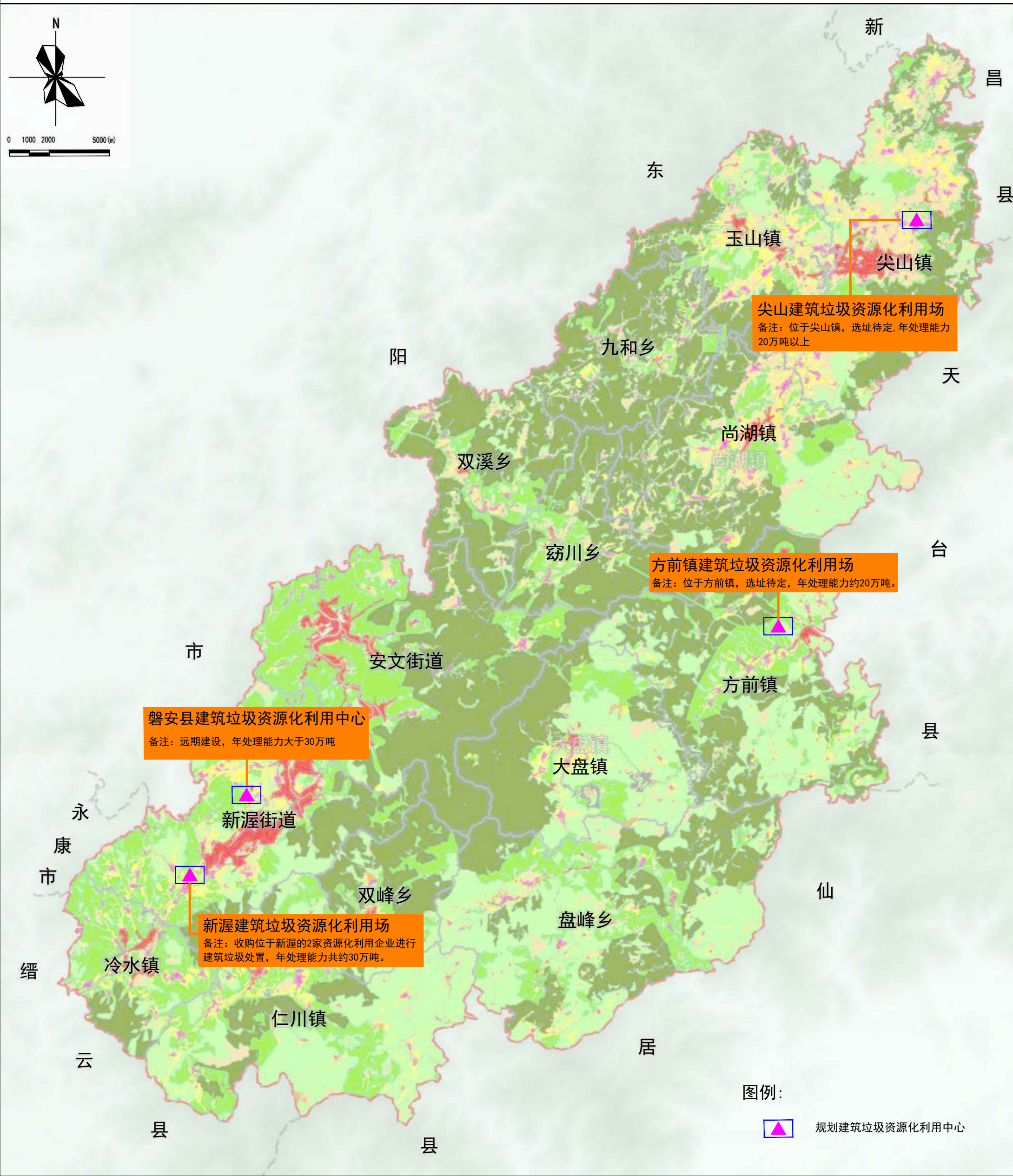
编制日期 2024. 05

图纸编号 02

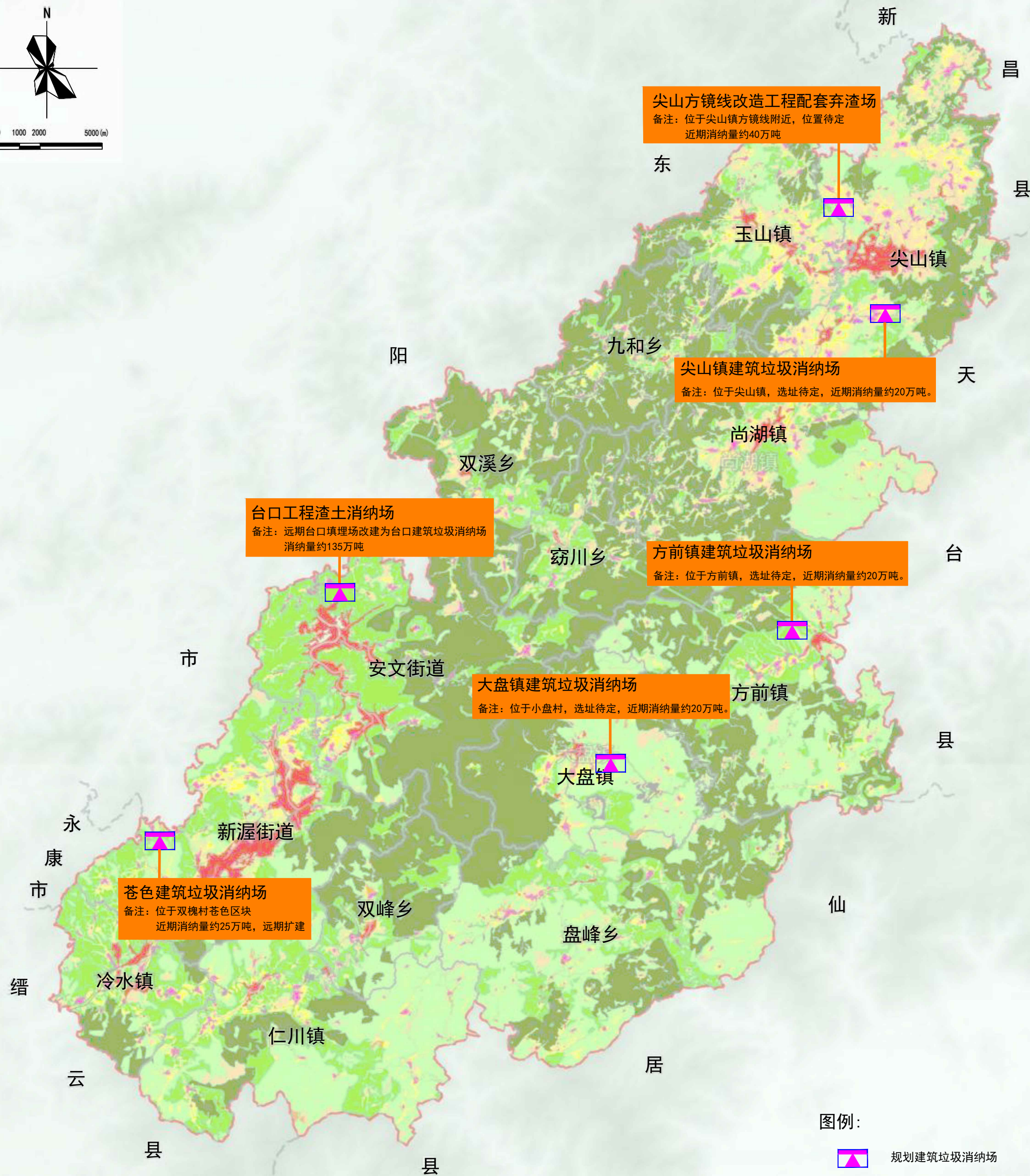
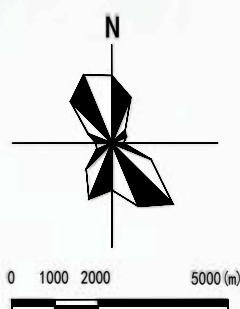
磐安县建筑垃圾污染防治工作规划(2023-2035)



磐安县建筑垃圾污染防治工作规划(2023-2035)



磐安县建筑垃圾污染防治工作规划(2023-2035)



磐安县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2023～2035）

·说明书·

浙江省城乡规划设计研究院

二〇二四年五月

目 录

第1章 总 则	1
1.1 规划背景.....	1
1.2 指导思想.....	2
1.3 规划范围.....	2
1.4 规划期限.....	2
1.5 规划原则.....	2
1.6 规划依据.....	4
1.7 规划对象及内容	6
第2章 城市概况与规划概述	8
2.1 地理位置.....	8
2.2 自然条件.....	8
2.3 社会经济.....	9
2.4 相关规划概述.....	13
第3章 磐安县建筑垃圾现状分析	22
3.1 现状特征分析.....	22
3.2 建筑垃圾管理现状	22
3.3 建筑垃圾产生量	23
3.4 建筑垃圾收运现状	23
3.5 磐安县建筑垃圾处理设施现状	24
3.6 磐安县建筑垃圾治理需解决的问题	25
第4章 建筑垃圾治理经验借鉴	27
4.1 建筑垃圾的定义、分类及特征	27
4.2 国内建筑垃圾治理经验	28
4.3 磐安县建筑垃圾治理可借鉴的方法	32

第 5 章 规划目标体系	38
5.1 总体目标.....	38
5.2 分期目标.....	38
5.3 规划指标体系.....	38
第 6 章 磐安县建筑垃圾总量及处理规模预测	40
6.1 预测原则.....	40
6.2 磐安县建筑垃圾产量分类预测	41
6.3 建筑垃圾利用量及填埋消纳量需求预测	46
第 7 章 建筑垃圾源头减量规划	49
7.1 基本原则.....	49
7.2 主要措施.....	49
7.3 环境保护.....	53
第 8 章 建筑垃圾收运规划	54
8.1 建筑垃圾收运体系规划	54
8.2 建筑垃圾分类收集要求	58
8.3 建筑垃圾运输模式	60
8.4 建筑垃圾收运设施规划	63
第 9 章 建筑垃圾利用及处置规划	69
9.1 建筑垃圾资源利用规划	69
9.2 建筑垃圾处理设施规划	79
第 10 章 建筑垃圾存量治理规划	89
10.1 存量建筑垃圾现状分析	89
10.2 存量治理计划.....	89
第 11 章 建筑垃圾监督管理规划	91
11.1 浙江省建筑垃圾综合监管服务系统	91
11.2 建筑垃圾全过程信息化管理平台构建目标和原则	91

11.3 建筑垃圾全过程信息化管理模式规划	94
11.4 电子转移联单制度.....	99
11.5 突发应急预案.....	101
第 12 章 建筑垃圾综合利用产业规划	104
12.1 建筑垃圾产业体系	104
12.2 建筑垃圾产业化运营与管理	108
第 13 章 近期建设规划	118
13.1 近期重点建设内容	118
13.2 近期处理设施建设规划	119
第 14 章 规划实施的策略及保障措施	121
14.1 规划实施的效益分析	121
14.2 规划实施的策略	122
14.3 技术保障.....	125
14.4 政策保障.....	127
14.5 组织保障.....	129
14.6 用地保障.....	131
14.7 资金保障.....	131

第1章 总 则

1.1 规划背景

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

2020 年，浙江省发布《浙江省全域“无废城市”建设工作方案》，方案要求统筹推进建筑垃圾资源化利用，积极推动建筑垃圾精细化分类分质利用，完善收集、清运、分拣、再利用的一体化回收处置体系。健全建筑垃圾资源化利用产品标准体系，明确适用场景、应用领域等，提高再生产品质量。

2021 年，浙江省住房和城乡建设厅发布了《浙江省住房和城乡建设厅关于进一步规范建筑垃圾治理工作的实施意见》，明确提出到 2022 年底，各县（市、区）拥有 1 个以上建筑垃圾末端处置设施，设区市建筑垃圾产消能力基本平衡，建立跨市域处置协调机制。到 2023 年底，全面推行建筑垃圾分类管理模式，基本建立源头减量、规范处置、监管闭环、整体智治的数字化治理体系。到 2025 年底，全省建筑垃圾处置能力充足，建筑垃圾综合利用率达 90%以上，数字化综合监管水平居全国前列。

因此，为深入贯彻落实党的十九大精神和习近平新时代中国特色社会主义思想，积极相应政策要求，加

强磐安县建筑垃圾全过程管理，提高建筑垃圾处理资源化、减量化、无害化水平，提升磐安县发展质量，编制本次《磐安县建筑垃圾污染环境防治工作规划（2023-2035）》。

《磐安县建筑垃圾污染环境防治工作规划》是全面指导磐安县建筑垃圾治理工作的方针策略与实施方案，是提高建筑垃圾处理资源化、减量化、无害化水平，构建科学合理的磐安县建筑垃圾治理体系的基础框架，是磐安县打赢污染防治攻坚战，解决城市发展不平衡不充分问题，提升城市发展质量的方法路径。因此，必须科学编制规划和科学实施规划。

1.2 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实新发展理念，建立健全建筑垃圾污染环境防治工作机制，加强源头管控、运处规范、监管闭环，提高建筑垃圾处理资源化、减量化、无害化水平，建立全县统筹、布局合理、技术先进、整体智治、资源得到有效利用的建筑垃圾治理体系，进一步促进城市建筑垃圾治理和再利用产业化发展，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。

1.3 规划范围

规划范围为磐安县行政管辖区域 2 街道 7 镇 5 乡，分别是安文街道、新渥街道、冷水镇、仁川镇、尖山镇、尚湖镇、玉山镇、大盘镇、方前镇、双峰乡、窠川乡、双溪乡、九和乡、盘峰乡。

1.4 规划期限

规划年限为 2023~2035 年。近期规划年限为 2023~2030 年；远期规划年限为 2031~2035 年。规划基准年为 2022 年。

1.5 规划原则

- 1、全面调研，深入分析。

编制前充分开展实地调研，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设施和场所的规模和布局情况，梳理分析磐安县建筑垃圾利用和处置存在的问题与矛盾。

2、目标导向，补齐短板。

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

3、因地制宜，科学规划。

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

4、全程谋划，推进分类。

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

5、强化衔接，充分论证。

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

6、系统推进，绿色低碳。

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

进城市绿色低碳转型。

1.6 规划依据

1.6.1 国家及地方相关法律法规

- 《中华人民共和国城乡规划法》（2008）
- 《中华人民共和国土地管理法》（2004）
- 《中华人民共和国环境保护法》（2015）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月施行）
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月施行）
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月施行）
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018）
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）
- 《城市规划编制办法》（2006）
- 《中华人民共和国建筑法》（2019 年修正）
- 《中华人民共和国循环经济促进法》
- 《城市市容和环境卫生管理条例》
- 《浙江省城市市容和环境卫生管理条例》（2018）
- 《城市建筑垃圾管理规定》（2005 年）
- 《浙江省城市市容和环境卫生管理条例》（2018）
- 《浙江省固体废物污染环境防治条例》
- 《浙江省资源综合利用促进条例》（2016 修正）
- 《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》（2017）

1.6.2 政策文件

- 《中共中央国务院关于进步加强城市规划建设管理工作的若干意见》（中发〔2016〕6 号）；

- 《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）
- 《国务院办公厅转发国家发展改革委等部门关于加快推进城镇环境基础设施建设指导意见的通知》（国办函〔2022〕7号）；
- 《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕7号）
- 《住房和城乡建设部关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》建质〔2020〕46号
- 《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》环固体〔2021〕114号
- 《“十四五”循环经济发展规划》发改环资〔2021〕969号
- 《“无废城市”建设试点工作方案》国办发〔2018〕128号
- 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）；
- 《住房和城乡建设部国家发展改革委关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》（建标〔2022〕53号）；
- 《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》发改价格规〔2018〕943号
- 《浙江省住房和城乡建设厅关于进一步规范建筑垃圾治理工作的实施意见》浙建〔2021〕14号
- 《浙江省住房和城乡建设厅关于浙江省建筑垃圾综合利用产品推广应用的实施意见》（浙建〔2023〕10号）
- 《浙江省工程渣土处置领域专项治理工作方案》浙建城管发〔2023〕8号
- 《浙江省全域“无废城市”建设工作方案》（2020年）
- 《浙江省建筑垃圾电子转移联单运行管理工作的实施意见》（浙建〔2023〕2号）
- 《关于进一步加强和规范金华市中心城区建筑垃圾运输车辆管理工作的通知》金市建〔2021〕75号
- 《金华市建筑垃圾运输服务企业管理实施办法（试行）》（2018.10）
- 《金华市工程渣土领域处置专项治理工作方案》金市建〔2023〕47号
- 《金华市城市建筑垃圾和工程渣土管理办法》（2020年修订）
- 《磐安县建筑垃圾（渣土）综合治理工作方案》磐执〔2023〕5号
- 《磐安县建筑垃圾长效管理办法》（2023）

1.6.3 主要标准、规范

- 《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）

- 《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）
- 《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012
- 《建筑垃圾处理技术标准》（CJJT134-2019）
- 《固定式建筑垃圾处置技术规程》（JC/T2546-2019）
- 《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》（建设发[2017]423 号）
- 《再生资源绿色分拣中心建设管理规范》（SB/T10720-2021）
- 《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2019）
- 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）
- 《建筑废弃物再生工厂设计标准》（GB/T51322-2018）
- 《新建住宅小区生活垃圾分类设施设置标准》（DB33/T1222-2020）
- 《建筑垃圾资源化利用行业规范条件》（2020 修订）
- 其他相关标准、规范。

1.6.4 相关规划及设计成果

- 《磐安国土空间总体规划（2021~2035）》
- 《磐安县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》
- 《磐安县环境卫生设施专项规划（2018~2035 年）》
- 《磐安县生活垃圾治理专项规划》（2022 年）

1.7 规划对象及内容

规划对象为建筑垃圾，结合磐安县实际情况，本规划编制中对建筑垃圾的定义如下：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，不包括经检验、鉴定为危险废物的建筑垃圾。其中：

（1）工程渣土：各类建筑物、构筑物、管网、道桥等建设过程中开挖土石方产生的弃土；

（2）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废置和剩余泥浆；

（3）工程垃圾：各类建筑物、构筑物等在新建、改（扩）建过程中产生的混凝土、沥青混合料、砂浆、模板等弃料；

（4）拆除垃圾：各类建筑物、构筑物、管网、道桥等拆除过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、金属、木材等废弃料；

（5）装修垃圾：装饰装修房屋过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、石膏、加气混凝土砌块、金属、木材、玻璃、塑料等废弃物。

本次规划内容为：

- （1）明确建筑垃圾治理目标和治理指标，构建建筑垃圾治理体系。
- （2）落实源头减量，细化建筑垃圾产生量分类预测。
- （3）完善建筑垃圾收运体系，构建建筑垃圾产业体系。
- （4）核准设施选址，完善建筑垃圾治理设施规划。
- （5）完善全过程信息化管理，全面提升生态环境保护与安全卫生管控。

第2章 城市概况与规划概述

2.1 地理位置

磐安县地处浙江中部的大盘山区，南北长 54 公里，东西宽 47 公里，总面积 1195 平方公里。磐安县地处长江三角洲经济区南翼，距上海 300 公里，属上海 4 小时经济区范畴。行政归浙江省金华市管辖，西连永康、东阳、横店，北靠绍兴、嵊州、新昌，东依宁波、奉化、台州、天台，南临丽水、缙云、仙居。

2.2 自然条件

2.2.1 地形地貌

有称谓的大小山峰 5200 多座，注明标高在 1000 米以上的 63 座，清明尖（青梅尖）1314 米，为最高峰，有“万山之国”之誉。

境内出露地层以火山碎屑岩为主，岩性复杂，相变剧烈。火山岩全县分布广泛，出露面积占全县 80%以上。大致可分为喷出岩和次火山岩两种，以喷出岩为多，侵入岩也有零星散布。境内地层构造以断裂构造为主，褶皱构造并不发育。县境属中低山为主的纯山区地貌。境内山脉以大盘山群峰为中心，主干线向南北伸展。县内海拔 1000 米以上山峰 63 座,海拔 1000 米以下 500 米以上高山峰 641 座,海拔 350 米至 500 米之间的高丘为 1.72 万公顷，350 米以下的低丘和滩地为 2 万公顷。

2.2.2 气候气象

气候属亚热带季风气候，天气温和，雨量充沛。由于地形有高山、低山、台地和丘陵等复杂因素，县内不同地段的气温、降水和日照差别很大。多年平均气温为 13.9~17.4℃，年积温 4255~5534℃。1 月份（最低）平均气温 2.0~4.3℃，7 月份（最高）平均气温 25.6~28.8℃。四季特征有春季回暖迟，秋季降温早，无霜期短

（200~243 天）等特点。高山多雪，并常有低温暗霜。雨量虽较多，而不同季节悬殊颇大，多年平均降水量 1409.8~1527.8 毫米，6 月份（最多）平均为 208.3~246.5 毫米，11 月份（最少）平均为 34.8~52.7 毫米。气候性灾害多发，四季都有可能发生。冬季霜雪冻害、春季容易倒春寒和清明前后暴风雨，盛夏有雷击和高温，伏秋干旱、台风等灾害性天气出现频繁。

2.2.3 水系

磐安县是钱塘江、瓯江、灵江、曹娥江的主要发源地，故旧志称“群峰之祖，诸水之源”。县境集雨面积 20 平方千米以上的干流有 19 条，源短流急，河床坡降大，水位变幅大，水力资源较丰富。1956~2000 年综合统计，全县年平均降雨量为 1551.8 毫米，年径流深为 907.2 毫米，年均水资源总量为 10.85 亿立方米。其中地表水资源量为 8.4969 亿立方米，地下水资源量为 2.3531 亿立方米。人均水资源量为 5261 立方米，高于金华市人均 2039 立方米和浙江省人均 2100 立方米的水平。

2.3 社会经济

2.3.1 行政区划

磐安县行政管辖区域包括 2 街道 7 镇 5 乡，分别是安文街道、新渥街道、冷水镇、仁川镇、尖山镇、尚湖镇、玉山镇、大盘镇、方前镇、双峰乡、窈川乡、双溪乡、九和乡、盘峰乡，共 236 个行政村及社区。

磐安县行政管辖区域

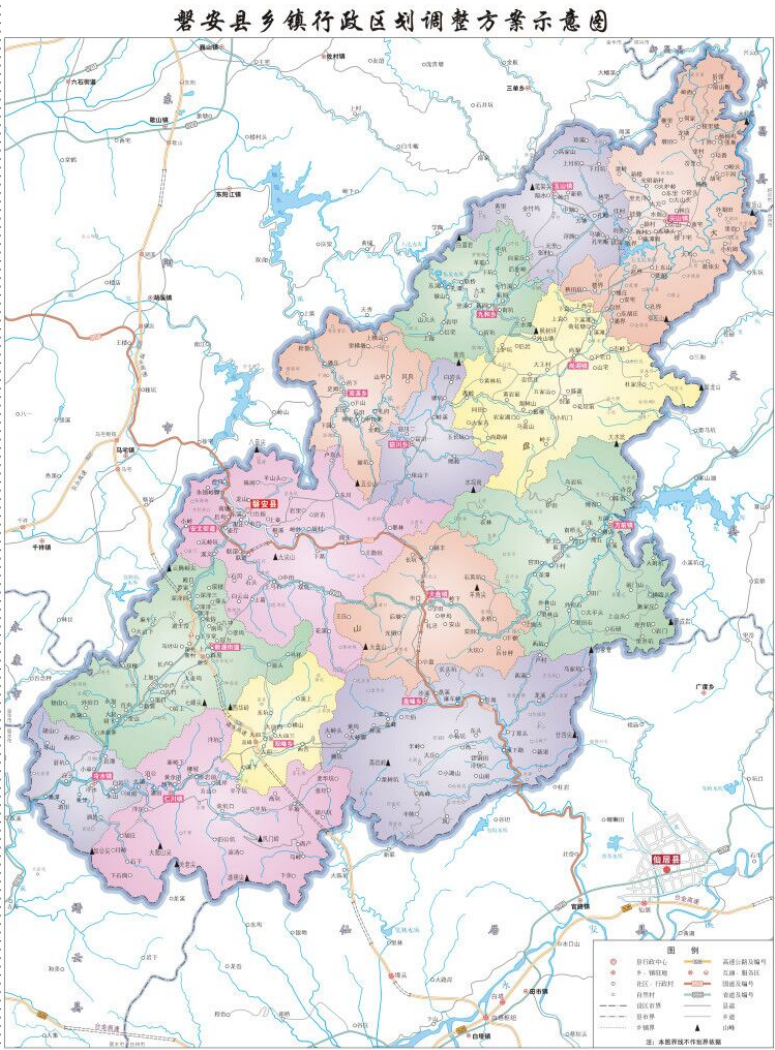
表 2-1

乡镇街道	村数	所辖社区/村名
安文街道	10+17	所辖社区：龙山社区、五指社区、市口社区、壶厅社区、东溪社区、荷塘社区、云山社区、康庄社区、上章社区、南园社区 所辖村：岗头村、东川村、殊闲村、羊山头村、台口村、岭脚村、溪文村、岭外村、胡村、花溪村、双坑

磐安县行政管辖区域

表 2-1

乡镇街道	村数	所辖社区/村名
		村、上葛村、白云山村、石头村、石贝村、墨林村、王隐坑村
新渥街道	6+20	所辖：深泽社区、后力社区、迎宾社区、药镇市场社区、翠南社区、庄基社区 所辖村：新渥村、宅口村、岩上村、麻车下村、大山下村、双槐村、杨山村、西湖村、外田口村、永加村、罗家村、殿口村、屋楼村、仰头村、六冲村、南坞村、金钩村、道士岙村、源头村、马祥村
冷水镇	11	所辖村：朱山村、白岩村、冷水村、泗岩村、小章村、岩潭村、西英村、箬坑村、庄头村、潘潭村、虬里村
仁川镇	18	所辖村：百杖新村、柳坡村、青梅村、三水村、天马村、天龙村、天山村、黄余田村、泊公村、洋庄村、胡庄村、方山村、流岸村、赤岩前村、新岭下村、杨宅村、潘田村、平子坑村
尖山镇	4+32	所辖社区：楼下宅社区、尖山社区、五星社区、新宅社区 所辖村：雅庄村、斐湖村、三联村、塘田村、里光洋村、乌石村、湖上村、新楼村、栗岭村、外湖田村、里岙村、小坑姆村、妙塘村、前山畈村、横路村、胡宅村、岭西村、岭头村、后张村、下周村、张斯村、榧里村、杨树坞村、东胡庄村、楼界村、秧田坑村、安宅村、赵界村、自然村、潘界村、丁界村、上东山村
尚湖镇	19	所辖村：铜钿村、山环村、岭干村、陈董村、倪董村、尚湖村、袁村村、下溪滩村、玉虹村、山宅村、下宅口村、板榧村、尚路研村、黄林坑村、大王村、忠信庄村、市岭下村、黄岩前村、杜家庄村
玉山镇	15	所辖村：玉峰村、月坑村、岭口村、黄里村、中湖村、方塘村、孔畈村、林宅村、珍溪村、吕家山村、张村、元里村、浮牌村、佳村、向头村
大盘镇	13	所辖村：甲坞村、潭下村、学田村、安田村、光明村、后塘村、礼济村、市口村、小盘村、王庄村、岭下村、林峰村、长坑村
方前镇	20	所辖村：茶潭村、农林村、和溪村、方前村、前门山村、石上村、施家庄村、民范村、林家山村、四协村、



磐安县行政管辖区域

表 2-1

乡镇街道	村数	所辖社区/村名
		田厂村、下村、前王村、岙口村、南桥头村、许溪村、横路头村、寺岙村、陈岙村、炉田村
双峰乡	5	所辖村：大皿村、溪上村、东坑村、溪下村、西告村
窈川乡	7	所辖村：新锦村、依山下村、川一村、川二村、赐敕村、岭溪村、玉长坑村
双溪乡	11	所辖村：樱花村、金鹅村、东三村、潘庄村、史姆村、下园村、丽坑村、礼府村、其良村、山早村、梓誉村
九和乡	11	所辖村：清峰村、清潭村、九和村、九溪村、双联村、锦湖村、三和村、毛竹溪村、三水潭村、宿坑村、上俞村
盘峰乡	17	所辖村：盘峰村、沙溪村、大路村、大岭头村、西溪村、灵江源村、溪下路村、高姥山村、高二村、东山头村、山前村、榉溪村、后阁村、丁埠头村、风厂村、丰陈村、栗树坑村

2.3.2 人口概况

（1）总人口

根据 2020 年第七次全国人口普查，磐安县全县常住人口为 177161 人，与 2010 年第六次全国人口普查的 174665 人相比，十年共增加 2496 人，增长 1.43%，年平均增长率为 0.14%。

（2）户别构成

全县共有家庭户 79138 户，集体户 2268 户，家庭户人口为 169100 人，集体户人口为 8061 人。平均每个家庭户的人口为 2.14 人，比 2010 年第六次全国人口普查 2.49 人减少 0.35 人。

（3）年龄构成

全县常住人口中，0-14 岁人口为 26303 人，占 14.85%；15-59 岁人口为 107340 人，占 60.59%；60 岁

及以上人口为 43519 人，占 24.56%，其中 65 岁及以上人口为 32159 人，占 18.15%。与 2010 年第六次全国人口普查相比，0-14 岁人口的比重下降 1.99 个百分点，15-59 岁人口的比重下降 4.68 个百分点，60 岁及以上人口的比重提高 6.66 个百分点，65 岁及以上人口的比重下降 6.74 个百分点。

全县人口年龄构成

表 2-2

年龄	人口数/人	比重/%
总 计	177161	100
0-14 岁	26303	14.85
15-59 岁	107340	60.59
60 岁及以上	43519	24.56
其中：65 岁及以上	32159	18.15

（4）教育程度

全县常住人口中，拥有大学（指大专及以上）文化程度的人口为 18492 人；拥有高中（含中专）文化程度的人口为 26864 人；拥有初中文化程度的人口为 59081 人；拥有小学文化程度的人口为 52849 人（以上各种受教育程度的人包括各类学校的毕业生、肄业生和在校生）。与 2010 年第六次全国人口普查相比，每 10 万人中拥有大学文化程度的由 6102 人增加到 10438 人；拥有高中文化程度的由 14192 人增加到 15164 人；拥有初中文化程度的由 33020 人增加到 33349 人；拥有小学文化程度的由 33476 人减少到 29831 人。

全县常住人口中，文盲人口（15 岁及以上不识字的人）为 7205 人，与 2010 年第六次全国人口普查文盲人口 11046 人相比，文盲率由 6.32 % 下降到 4.07%，下降 2.25 个百分点。

（5）城乡构成

全县常住人口中，居住在城镇的人口为93187人，占52.60%；居住在乡村的人口为83974人，占47.40%。

2.3.3 经济概况

2021年，磐安县按照中央、省、市和县委的决策部署，深入实施“生态富县，生态富民”战略，巩固拓展疫情防控和经济社会发展成果，较好地完成了各项目标任务，实现了“十四五”的良好开局。全县生产总值达到133.86亿元、增长8.1%；财政总收入首次突破20亿元，达到21.46亿元，增长17.4%，一般公共预算收入增长17.1%；城乡居民人均可支配收入分别增长8.6%、9.7%。2022年，实现GDP133.56亿元，财政总收入达到22.61亿元，一般公共预算收入13.78亿元，城乡居民人均可支配收入为49199元和24299元。

2.4 相关规划概述

2.4.1 《磐安县国土空间总体规划（2021-2035年）》

1、规划期限

规划期限为2021-2035年。其中近期2021-2025年，远期2025-2035年。远景展望至2050年。

2、规划范围

本次规划分两个空间层次，规划范围如下：

- （1）县域规划范围：为磐安县行政管辖范围，含两街道、七镇、五乡，面积1194.83平方公里。
- （2）中心城区规划范围 39.90平方公里，中心城区规划控制范围包括安文和新渥两个街道，面积228.06

平方公里。

3、人口规模

2025年常住人口约18.5万人，管理服务人口约25万人左右；2035年常住人口约20万人，管理服务人口约28万人。

4、城镇空间结构

城镇体系格局形成“一主、一副、多点”的三级城镇体系结构：

一主：中心城区（安文、新渥），县域主中心，政治、经济、文化、旅游中心，规划期末服务人口达到14万人。

一副：尖山中心镇（尖山），县域经济副中心；在县域南北空间时距过大的情况下，作为中心城区的补充，规划远期城镇服务人口达到约3.5万人。

多点：乡镇功能点，包括玉山镇、尚湖镇、冷水镇、仁川镇、大盘镇、方前镇六个一般镇。规划期内县域人口向一主一副集中，六个建制镇的服务人口在0.8-2万人之间，五个乡为农村区域提供服务。以管理服务人口测算，预测规划期末磐安城镇管理服务人口约18.2万人，城镇化水平约65%。

5、行政村规划体系

以行政村为单位，划入城镇规划区的村54个（全部或大部分纳入），确定中心村45个，基层村130个。

6、环卫规划

（1）垃圾处理

保留台口垃圾填埋场和垃圾焚烧发电厂，规划保留台口垃圾填埋场内规划生活垃圾焚烧厂、建筑垃圾处理厂。保留尖山生活垃圾填埋场。

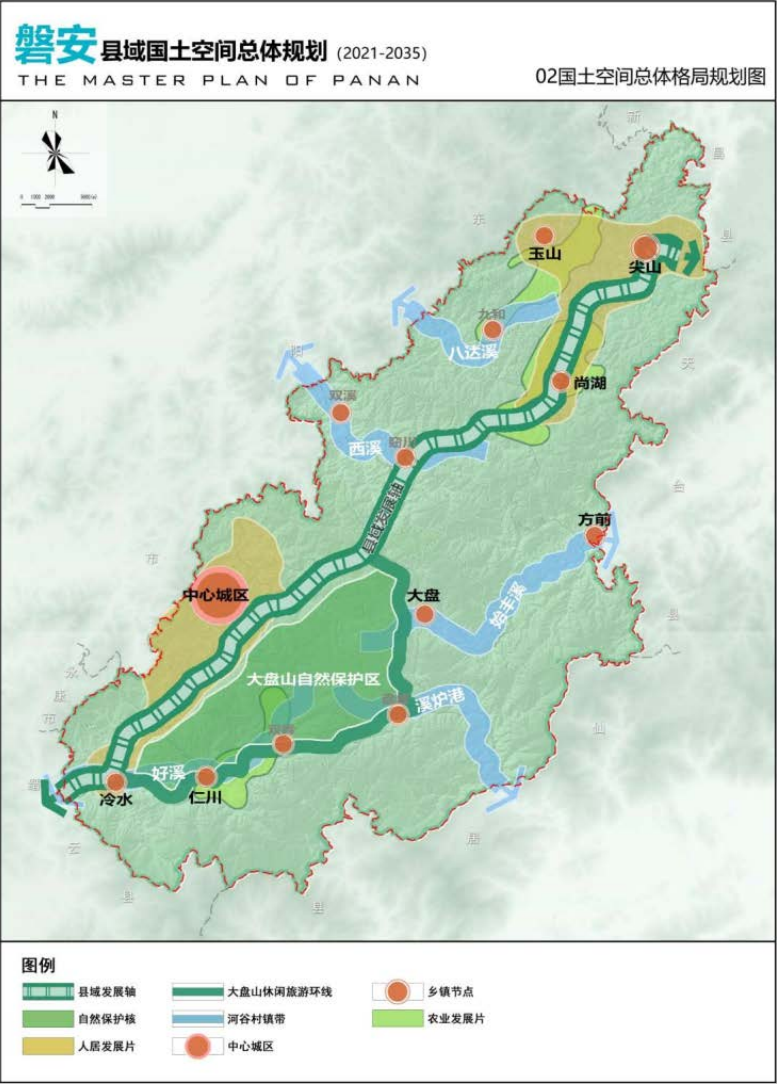
中心城区在“安文、云山、深泽、新渥”各规划一个垃圾转运站。乡镇各规划一个垃圾转运站。

（2）公共厕所

流动人口高度密集的道路、商业闹市区道路以及游客集中场所，公厕设置间距为300-500米，一般街道间距为800米。

2.4.2 《磐安县域总体规划（2016-2035年）》

1、规划期限



本次磐安县域总体规划期限为 2016-2035 年；

其中近期 2016-2020 年，远期 2021-2035 年。

2、规模预测

（2）人口规模

县域人口：2035 年常住人口 22 万人，养老养生旅居服务人口 8 万人，总人口 30 万人。

人口策略：引导外出人口回流，吸引外来人口就业，培育旅游人口稳步增长，转移农村人口向中心城区及重点镇集聚。

城镇化率：2020 年达到 50%，2035 年达到 75%。

城镇人口：2035 年城镇人口 22.5 万人，本地城镇人口 16.5 万人，旅居人口 6 万人，中心城区 14 万人。

乡村人口：2035 年 7.5 万人，较现状减少 4.8 万人。

2006版总体规划人口预测（万人，%）		
年份	2005	2020
总人口	20.55	23
城镇人口	7.2	15
城镇化水平	35%	65.2%
中心城区人口	4.5	10
尖山-玉山-尚湖城镇人口	1.55	3.2
其他城镇人口合计	1.15	1.8

本轮总体规划人口预测（万人，%）	
年份	2035
总人口	30
城镇人口	22.5
养老养生旅居服务人口	8
城镇化水平	75%
中心城区人口	14
台地小城市城镇人口	5
其他城镇人口合计	3.5

注：《磐安旅游发展总体规划》中，预测 2030 年游客量为 4178 万人次，平均日游客量为 11.45 万人。

旅游人口的折算率目前还没有统一的标准，从用地和设施角度，旅游人口占用的主要是居住（宾馆）、

道路交通、商业服务、医疗等公共设施资源，在用地分类中，居住、道路交通、商业服务业及部分公共设施用地在小城市的占比一般在 50%左右。

因此，旅游人口可以按照这个比例进行折算，即平均每天需要为约 6 万游客提供服务。

（2）用地规模

用地指标：人均指标 110 m²/人；

县域城镇建设用地面积：25 平方公里；

中心城区建设用地面积：15.4 平方公里。

3、环卫工程规划

（一）现状设施

县域已建垃圾转运站 7 座，其中，城区 1 座，乡镇 6 座。

现有台口和尖山两个生活垃圾填埋场，台口二期工程已经封场，三期工程服务年限 15 年。尖山自 2005 年改扩建后使用至今。

（二）垃圾处理：

改变垃圾处理方式，未来转向焚烧处理。

规划在新渥和冷水之间选址建设生活垃圾焚烧厂。

中心城区生活垃圾采用焚烧方式处理；

台地生活垃圾分类筛选，难降解、污染大的部分运输至规划焚烧厂处理，易降解垃圾仍然利用台地垃圾填埋场处理。

（三）垃圾转运站规划

按照行政区划调整后方案，中心城区在“安文、云山、深泽、新渥”各规划一个垃圾转运站。

各调整后乡镇各规划一个垃圾转运站。

2.4.3 《磐安县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

强化“清废行动”。开展全域“无废城市”创建，推进垃圾分类和减量化、资源化，全面提升固体废物污染防治水平。新建大件垃圾处理中心、垃圾焚烧处理中心、建筑垃圾处理中心等垃圾终端处理设施，切实提升垃圾分类和处理能力。加快推进工业固废处置项目，提升工业废弃物处理能力。加强危险废物处置监管控制，建立信息化监控系统运维的长效监管机制，完成危险废物产生单位联网监控全覆盖。有效控制塑料污染，推进白色污染治理。

2.4.4 《磐安县环境卫生设施专项规划（2018~2035 年）》

1、规划范围与规划期限

本规划的范围按两个层次划分。中心城区拟对城市环境卫生发展目标、环境卫生设施布局、垃圾全过程控制性管理、处理设施等进行全面规划；县域各乡镇仅对环境卫生设施建设提出发展控制性指标要求。

县域：为磐安县行政辖区，下辖 2 个街道 7 个镇 5 个乡。街道为安文街道和新渥街道，乡镇包括仁川镇、冷水镇、大盘镇、方前镇、尖山镇、玉山镇、尚湖镇、双峰乡、双溪乡、窠川乡、盘峰乡及九和乡。

本规划期限与《磐安县域总体规划（2016~2035）》一致，由于现状已经是 2018 年，因此本专项规划的规划期限为：

近期：2018~2020 年；

远期：2021~2035 年；

规划基准年为 2017 年。

2、垃圾产量预测

根据《磐安县域总体规划（2016~2035）》（征求意见稿），近远期磐安县人口如下表所示：

磐安县总体规划人口预测表

表 2-3

规划期限	规划中心区域城镇人口（万人）	规划县域城镇人口（万人）	规划县域常住人口（万人）
2020 年	8	14.25	28.5
2035 年	14	22.5	30

根据测算，磐安县近远期生活垃圾收集量如下表所示：

磐安县县城生活垃圾收集量预测表

表 2-4

年限	垃圾收集量		
	增长率法	人均产生量法	平均值
2020 年	210.3	240.2	225.2
2035 年	396.4	351.6	374.0

3、环境卫生发展控制性指标

（1）垃圾处理目标

进一步提高生活垃圾的无害化和资源化处理水平。到 2020 年，全县垃圾无害化处理率达 100%。

加强生活垃圾的源头减量化管理，积极推行分类收集、废品回收、净菜进城等政策措施，减少垃圾排放量。规划到 2020 年，中心城区生活垃圾源头减量化程度达 5%，到 2035 年中心城区生活垃圾源头减量化程度达 10%。

（2）垃圾收集目标

生活垃圾收运实现密闭收集，居民生活垃圾实现袋装化收集，公共场所垃圾实现容器化收集。近期，中心城区垃圾实现日产日清，垃圾密闭化收运率达 80%，远期达 100%。

（3）垃圾压缩转运目标

生活垃圾中转运输逐步实现压缩运输，近期，城区垃圾压缩运输率达 80%，远期，中心城区垃圾压缩运输率达到 100%。

（4）分类收集目标

积极推行垃圾分类收集，在居民小区推行可回收物、厨余垃圾、其它垃圾分类收集方式，沿街垃圾箱推行可回收垃圾/其它垃圾分类收集方式。2020 年，全县生活垃圾分类收集率达 100%。

（5）建筑垃圾处理目标

建筑渣土必须单独清理、运输，在指定场所倾倒处置，严禁将其混入生活垃圾内，同时开展综合利用。

（6）餐厨垃圾管理目标

规划近期，餐厨处理设施投入使用，并建立专门的餐厨垃圾管理部门，对磐安县中心城区餐厨垃圾产生源进行监管，建立餐厨垃圾收运系统，实现餐厨垃圾集中收运，实现餐厨垃圾无害化处理率达到 80%。规划远期，进一步完善餐厨垃圾收运系统，提高餐厨垃圾收运率和资源化利用率，集中收运的餐厨垃圾无害化处理率保持 100%。

（7）粪便处理目标

提高城市粪便无害化处理水平。近、远期粪便无害化处理率达到 100%。

（8）水面垃圾管理目标

规划近期，水面垃圾及时清捞、处置，清捞率达到 80%；规划远期，水面垃圾清捞率应达到 95%以上。

（9）道路清扫保洁目标

城市道路保洁实行规范化分级作业，主次干道实现全天候保洁，逐步提高道路机械化清扫率。规划近期，磐安县中心城区城市道路清扫保洁率保持 100%，城区道路机械化清扫率达到 75%；规划远期，磐安县中心城

区城市道路清扫保洁率保持 100%，城区道路机械化清扫率达到 90%。

（10）公厕建设目标

公厕配置率：规划近期按 3 座/万城市人口的部颁标准配置，水冲式公厕比率达到 100%；规划远期按 3~5 座/万城市人口的部颁标准配置，水冲式公厕比率保持 100%。

2.4.5 《磐安县生活垃圾治理专项规划（2022 年）》

1、垃圾产量

本规划 2025 年生活垃圾产生量确定为 230 吨/天，2035 年生活垃圾产生量确定为 270 吨/天。

2、专项固废产量

近期和远期装修垃圾产量分别为 7.0 万吨/年（193 吨/天）和 8.7 万吨/年（240 吨/天）。

预测 2025 年磐安县大件垃圾产量约 4.6 t/d，至 2035 年大件垃圾产量约 5.4 t/d，其中近期和远期的处理率分别为 80%和 90%，其近期和远期处理规模分别为 3.68 t/d 和 4.86 t/d。

3、建筑垃圾分流

（1）收集

磐安县装修垃圾收运处理侧重打通前端收运环节，明确各环节责任主体；建设终端资源化利用设施，同时针对产品进行政策扶持，保障装修垃圾资源化产品的出路。

封闭小区由物业设置临时堆放点、开放小区由社区设置临时堆放点。临时堆放点可以与大件垃圾堆放点协同建设，建筑面积不大于 10 万 m² 的住宅小区，存放点面积不宜小于 30 m²；建筑面积大于 10 万 m² 的住宅小区，存放点面积不宜小于 50 m²，且大件垃圾与装修垃圾堆放区域须隔离开。

规划建设装修垃圾的收集拟采用两种模式：

①电话或网上 APP 预约。以小区为单位集中收集，设立清运电话申报、网络申报清运平台，申报后由市

场化清运企业定期统一收集运往建筑垃圾处理中心。

②居民自行送至装修垃圾堆放点。

由物业/街道办事处/社区居委会进行管理和预约车辆，由清运企业运输至装修垃圾分拣点进行分拣，可回收物直接纳入再生资源系统，再将不能拆解利用的部分运往装修垃圾资源化利用设施进行综合利用。

（2）转运

城区结合大件垃圾拆解区域，设置装修垃圾的分拣中转场所，用于对装修垃圾进行简单分拣，每处装修垃圾中转场所占地面积不小于 1500 平米。装修垃圾临时堆放在装修垃圾存放点，由物业/街道办事处/社区居委会进行管理和预约车辆，由清运企业运输至建筑垃圾分拣点（可与垃圾直运站合建）进行分拣。

（3）处理

规划在磐安县新城区工业区马讨山村口五伏坞建设一座磐安县建筑垃圾处理中心（建筑垃圾和工程性废料处置利用示范工程项目一期）。分弃渣场和加工场二部分。弃渣场容量约 22 万方，占地 62 亩；加工场规划占地 60 亩。加工场计划开展建筑垃圾分拣、破碎和预制构件制作，预计年处理量 60 万吨。项目具备建筑垃圾破碎筛分、分拣再利用功能，年处理 60 万吨建筑垃圾，年生产再生骨料 60 万吨，再生料环保砖约 3 千万块，水稳料 30 万吨。规划预测 2025 年、2035 年磐安县装修垃圾量分别为 193 吨/天、240 吨/天。各镇街转运站收集装修垃圾，规划建议对装修垃圾进行简单分类并中转，分拣出的部分有用部分（如金属、木材等）源头资源化利用；剩余部分一并纳入建筑垃圾处理中心。

装修垃圾资源化利用中心应配置垃圾分类集装箱，分拣出有用材料，实行分类收集和分类处理。装修垃圾中的废弃石材、砖瓦可作为烧结砖的原料，废弃的混凝土、陶瓷可进行填埋或作为道路施工的路基材料。

第3章 磐安县建筑垃圾现状分析

3.1 现状特征分析

随着磐安县城建设的发展，城市建设投资力度的加大，建设步伐的加快，同时随着市民经济条件的不断改善，对住房条件的要求也不断提高，城市建筑垃圾也变得多样化，根据材料和属性的不同可分为工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾五种，其中随着城市用地规模的不断扩大、对城市用地地形地貌的改造和城市地下空间的开发利用，工程渣土的产生量与日俱增。

3.2 建筑垃圾管理现状

3.2.1 管理机构

为推进建筑垃圾（渣土）综合治理工作，进一步依法规范建筑垃圾（渣土）处置各环节从业、监管和执法等行为，磐安县成立了建筑垃圾（渣土）综合治理工作领导小组，于2023年2月15日至2023年11月30日进行了建筑垃圾（渣土）综合治理工作。由县行政执法局牵头制定实施方案，建立协同机制，明确部门职责分工。行政执法、住房和城乡建设、交通运输、农业农村等部门对工程项目进行全面调查，摸清底数找准问题，落实源头责任；由县住房和城乡建设局牵头指导相关建设单位、施工单位，做好建筑垃圾处置核准、建筑垃圾处理方案备案，有效应用建筑垃圾综合监管数字服务平台；由县交通运输局牵头完成建筑垃圾（渣土）运输车辆的排摸并形成目录库；监督指导建筑垃圾运输车辆安装卫星定位系统；由县自然资源和规划局牵头开展工程渣土消纳场所规划选址工作。

为巩固建筑垃圾综合治理成果并使之常态化管理，从而建立建筑垃圾闭环管理机制，维护城市市容和环境卫生，磐安县工程成立了建筑垃圾常态化治理专班，牵头组织县住房和城乡建设局、县公安局、县自然资源和规划局、县交通运输局、市生态环境局磐安县分局、县综合行政执法局、县农业农村局等部门，共同做

好建筑垃圾处置常态化管理的组织、协调、监督和考核工作。各乡镇（街道）按照规定职责，做好本辖区内建筑垃圾管理相关工作。

3.2.2 智慧管理

目前磐安县运输监管采用浙江省建筑垃圾综合监管服务系统，系统界面包括产出管理、运输管理、处置管理、执法监督、区域平衡、交易撮合等信息板块。省建筑垃圾系统在磐安县的应用，为全县进一步规范建筑垃圾全过程闭环管理提供有力的数字支撑。

3.3 建筑垃圾产生量

根据相关部门提供的现有统计数据推算，磐安县每年所产生的建筑垃圾大致在 60 万吨左右，其中工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾产生量约 26 万吨/年左右（居民及公共设施装修垃圾产生量约 7 万吨/年左右）；工程渣土、工程泥浆产生量约 34 万吨/年左右。

3.4 建筑垃圾收运现状

磐安县目前暂无规范的建筑垃圾临时堆放点。产生建筑工程渣土、工程泥浆、工程垃圾的建设单位或者施工单位一般直接委托给具有资质的、已在磐安县交通运输局备案的运输公司进行上门收运。拆迁垃圾和装修垃圾实行管理责任区、责任人制度，住宅小区由物业负责；自行管理的小区，由业主委员会负责；未聘请物业且未成立业主委员会的小区，由村（居）民委员会负责。机关、团体、部队、学校以及其他企事业单位，由本单位负责。经营场所由经营单位、管理单位或者产权人负责。装修垃圾和拆迁垃圾产生单位和个人处置前将时间、地点、规模等信息告知管理责任人，管理责任人负责指导、服务开展建筑垃圾分类处置，根据垃圾类别联系运输单位运送至资源化利用企业或者大件垃圾处理中心进行处置，建筑垃圾产生单位和个人负责支付相关费用。

磐安县交通运输局将经核准的建筑垃圾清运单位及运输车辆纳入名录管理，并定期向社会公布。建筑垃圾运输服务企业向县交通运输局提出申请，获得城市建筑垃圾处置核准后，方可按核准的时段、路线等运输建筑垃圾。建筑垃圾实行“谁产生、谁付费”，清运费由产生单位承担，收费情况由县发改局和市场监管局进行监管。已核准的建筑垃圾运输企业，在清运过程中自觉接受综合行政执法局等相关单位的依法检查。目前磐安县在建筑垃圾收运方面暂无固定的运输路线。收运线路多为第三方公司运输车辆根据交通状况自行决定。

3.5 磐安县建筑垃圾处理设施现状

目前磐安县建筑垃圾治理力量相对比较薄弱。新渥街道现有两处建筑垃圾处理场所，主要对建筑垃圾进行粗筛、破碎处理，两座处理场主体设施车间均未密闭，未采取隔音降噪措施，物料堆场未进行地面硬化处理并设置挡墙，现场设置无除尘设施、无废水收集和处理设施。一座为马讨山堆渣场，一座为浙江光实建材有限公司，由于缺乏有效的末端监管措施，处理量尚不明确。



图 3-1 马讨山建筑垃圾处理场现状



图 3-2 浙江光实建材有限公司建筑垃圾处理场现状

除此之外，玉山区域为减少建筑垃圾处置对土地占用、环境污染、土壤结构破坏、地表沉降等影响，2019 年 1 月~2024 年 12 月由浙江省磐安县兴万新型建材有限公司对新宅百青岗运入的渣土、泥浆等进行再生利用，日处理量约 300~400 吨。

3.6 磐安县建筑垃圾治理需解决的问题

1、管理监督机制初步建立，但有待完善

磐安县于 2023 年出台了《磐安县建筑垃圾长效管理办法》、《磐安县建筑垃圾（渣土）综合治理工作方案》，建筑垃圾管理尚处于起步阶段。

2、建筑垃圾信息平台尚未完善，各部门统筹协调有待加强

建筑垃圾从源头产生、中端收运、末端处置涉及县住房和城乡建设局、交通运输局、农业农村局、综合行政执法局、公安局、自然资源与规划局、生态环境局磐安分局等多个部门，其中包括建筑垃圾产生源、产生量、运输、再利用或消纳量等，各部门所掌握的信息不对称，使得建筑垃圾源头管控、中端监管、末端处置的闭环体系还不够严密。

3、建筑垃圾分类收运水平还有待提高

目前磐安县建筑垃圾直接运往建筑垃圾临时消纳场处理，分类处理还未形成完整的体系，混合收集的现象依然大量存在，这样不仅使可直接重新利用的物料被浪费，而且增加了运输和处理量，同时使无害化处理复杂化，增加了预处理设备投入，加大了处理成本。

4、建筑垃圾处理处置设施建设进度还需加快

建筑垃圾治理不管是资源化利用还是填埋消纳都需要相应的设施，磐安县目前无规范的建筑垃圾资源化利用中心及消纳场，这对于正在进行城市开发和城市更新的磐安来说是远远不够的。由于末端处置设施的缺失，难以推动前端收运效率，因此磐安县亟需完善建筑垃圾末端处置设施，并且建筑垃圾处理设施应相对分散，分区设置，以此减少运输成本和增加服务范围，提高效率，减少建筑垃圾对城市的影响。

5、建筑垃圾处理处置水平仍待提高

对建筑垃圾的治理，资源化利用应是一个重要的途径。目前磐安县建筑垃圾资源化利用处于起步阶段，建筑垃圾资源化利用中心尚在建设中，建筑垃圾资源化利用还未形成完整的体系，资源化利用水平有待提高。

6、全过程信息化管理系统还有待进一步优化提升

建筑垃圾全过程信息化管理是建筑垃圾治理的重要手段之一，在对智慧管理平台的建设时应对管理系统的功能进行进一步的优化，使其不仅能服务于政府管理部门，还能为普通市民和相关企业服务，真正通过全过程信息化管理系统尽可能减少建筑垃圾对生活的影响。

第4章 建筑垃圾治理经验借鉴

4.1 建筑垃圾的定义、分类及特征

4.1.1 建筑垃圾的定义及分类

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）、《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》（2017年），建筑垃圾指工程渣土、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，不包括经检验、鉴定为危险废物的建筑垃圾。

- （1）工程渣土：各类建筑物、构筑物、管网、道桥等建设过程中开挖土石方产生的弃土；
- （2）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废置和剩余泥浆；
- （3）工程垃圾：各类建筑物、构筑物等在新建、改（扩）建过程中产生的混凝土、沥青混合料、砂浆、模板等弃料；
- （4）拆除垃圾：各类建筑物、构筑物、管网、道桥等拆除过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、金属、木材等废弃料；
- （5）装修垃圾：装饰装修房屋过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、石膏、加气混凝土砌块、金属、木材、玻璃、塑料等废弃物。

4.1.2 建筑垃圾的特征

建筑垃圾与其他固体废物相似，具有鲜明的时间性、空间性和持久危害性。

- （1）时间性
- 任何建筑物都有一定的使用年限，随着时间的推移，所有建筑物最终都会变成建筑垃圾。另一方面，所谓“垃圾”仅仅相对于当时的科技水平和经济条件而言，随着时间的推移和科学技术的进步，除少量有毒有

害成分外，所有的建筑垃圾都可能转化为有用资源。例如，废混凝土块可作为生产再生混凝土的骨料；废屋面沥青料可回收用于沥青道路的铺筑；废竹木可作为燃料回收。

（2）空间性

从空间角度看，某一种建筑垃圾不能作为建筑材料直接利用，但可以作为生产其他建筑材料的原料而被利用。例如，废木料可用于生产黏土、木料、水泥复合材料的原料，生产出一种具有质量轻、导热系数小等优点的绝热黏土、木料、水泥混凝土材料。又如，沥青屋面废料可回收作为热拌沥青路面的材料。

（3）持久危害性

建筑垃圾主要为碎石块、废砂浆、砖瓦碎块、混凝土块、沥青块、废塑料、废金属料、废竹木等的混合物，如不做任何处理直接运往建筑垃圾堆场堆放，堆放场的建筑垃圾一般需要经过数十年才可趋于稳定。在此期间，废砂浆和混凝土块中含有的大量水合硅酸钙和氢氧化钙使渗滤水呈强碱性，废石膏中含有的大量硫酸根离子在厌氧条件下会转化为硫化氢，废纸板和废木材在厌氧条件下可溶出木质素和单宁酸并分解生成挥发性有机酸，废金属料可使渗滤水中含有大量的重金属离子，从而污染周边的地下水、地表水、土壤和空气，受污染的地域还可扩大至存放地之外的其他地方。而且，即使建筑垃圾已达到稳定化程度，堆放场不再有有害气体释放，渗滤水不再污染环境，大量的无机物仍然会停留在堆放处，占用大量土地，并继续导致持久的环境问题。

4.2 国内建筑垃圾治理经验

4.2.1 上海市

上海市抓住政府机构改革和职能转变有利时机，调整明确市、区市容环卫管理部门建筑垃圾管理职能，分工落实建筑垃圾监督管理职责及行政事务执行权限，形成市、区、街道职能管理的新机制和科学高效的行政监管新体系。提高管理效率，降低管理成本。

充分调动社会管理资源，利用信息化网络、媒体舆论等手段，拓展、畅通社会化监管渠道，发动、引导社会力量、社区市民主动参与，鼓励献计献策、参与监督，建立建筑垃圾收运处置管理社会化、多层面、运

作有效的公众监管新机制。

借助“数字环卫”信息化建设，加快推进“数字建筑垃圾”建设进程，建立建筑垃圾监管信息中心，构建建筑垃圾政务管理及处置信息化平台，不断完善行政许可事项网络受理系统，提供建筑垃圾处置市场实时信息服务，全面实施建筑垃圾处置全过程信息化管理，实现建筑垃圾产生源头与收运过程及利用处置对市容环境污染程度的实时动态监管；通过“处置流程可控化、市容监管可视化、信息覆盖全市化、领导决策科学化”，推动建筑垃圾管理实现跨越式发展。

在外环线周边规划设置 3-5 个建筑垃圾水、陆运输中转点，形成集水陆运中转、资源化利用处置、调节供求平衡等功能、城区内运距不超过 30 公里的建筑垃圾运输集散网络。

建筑垃圾资源化利用纳入循环经济管理，开展建筑垃圾分类收集和循环利用的试点工作，实行建筑垃圾分类利用、源头就地利用、末端综合利用等多种利用方式的资源化处置，形成各种经济成分投资参与、资源市场配置合理的建筑垃圾利用体系，实现各类建筑垃圾资源化利用程度达到零剩余，建筑垃圾集约化、资源化利用能力接近发达国家水平。

4.2.2 西安市

1、建筑垃圾管理概述

西安市城市管理局是建筑垃圾管理的行政主管部门，其下设机构建筑垃圾管理处负责城市建筑垃圾管理和再生利用工作，建筑垃圾消纳场规划和审批备案工作，建筑垃圾清运方量核准，清运企业资质许可和车辆准入资格审查；指导、协调各区、开发区建筑垃圾管理工作。区、县市容环境卫生行政管理部门按照职责负责辖区内的建筑垃圾管理工作。

2、建筑垃圾管理政策

西安市针对建筑垃圾管理于 2012 年 8 月颁布的《西安市建筑垃圾管理条例》明确主管部门；提出建筑垃圾处置实行减量化、无害化、再利用、资源化和产生者承担处置责任的原则；要求市政府制定建筑垃圾综合利用优惠政策，扶持和发展建筑垃圾综合利用项目；并明确法律责任，规定了各种违反条例行为的罚则。同时在 2015 年 3 月发布《关于印发西安市建筑垃圾管理工作责任追究办法的通知》，明确在建筑垃圾管理工作

中实行追责制度，对不同职能部门的责任进行明确。

3、建筑垃圾资源化过程管理

2003 年 3 月实施的《西安市建筑垃圾管理办法》就指出产生建筑垃圾的建设、施工单位或个人，必须在工程开工前向所在区市容环境卫生管理部门申报建筑垃圾处置计划，并签订市容环境卫生责任书。之后在《西安市建筑垃圾管理办法实施细则》中将申报工作的实施进一步细化。在源头管理的工作过程中，西安市还总结出科学的建筑垃圾产生量核算办法，在实际管理中引入第三方核算机制，为源头收费、运输管理等提供依据。

西安市建筑垃圾运输实行许可制度，要求经营建筑垃圾运输的单位，必须向市市容环境卫生行政管理部门申领建筑垃圾运输资质证。《西安市建筑垃圾运输企业管理办法》对运输企业都有明确的标准规定。从 2013 年起实际建立起建筑垃圾运输企业市场退出机制，年终考核不满 60 分的企业将被勒令退出建筑垃圾清运市场。

西安市将建筑垃圾综合利用项目列入科技发展规划和高新技术产业发展规划，优先安排建设用地；将建筑垃圾消纳场建设纳入国民经济和社会发展规划。西安市在建筑垃圾产生源头做到了严格控制，因此能够做到按照建筑垃圾的产生量及种类不同合理安排其再生处置去向，建筑垃圾处置费 5 元/吨，且收费制度执行较好。

西安市围绕建筑垃圾再生产品推广应用出台了相关政策，《西安市建筑垃圾管理条例》规定：利用财政性资金建设的城市环境卫生设施、市政设施、园林绿化设施等项目应当优先采用建筑垃圾综合利用产品；鼓励道路工程的建设单位在满足使用功能的前提下，优先选用建筑垃圾作为路基垫层；鼓励新建、改建、扩建的各类工程项目在保证工程质量的前提下，优先使用建筑垃圾综合利用产品；企业使用或者生产列入建筑垃圾综合利用鼓励名录的技术、工艺、设备或者产品的，按照国家有关规定享受税收优惠。

4.2.3 东莞市

根据建筑垃圾的预处理工艺：经过源头减量化可以减少 20%的建筑垃圾，其中包括源头直接重复利用，源头回收简单处理后再利用，剩下约 80%的建筑垃圾经三级破碎后可分别得到 45%-55%的粗骨料、15%-20%的细骨料及 5%-10%的建筑垃圾粉料。由此计算，东莞市 100 万吨建筑垃圾可制备再生骨料 50 万吨，约 1 亿

块标砖。按照每吨再生骨料 40 元和每块标砖 0.2 元计算，100 万吨建筑垃圾可产生的经济价值在 2000-2500 万元之间。采用本技术完全处理每年产生的 100 万吨建筑垃圾，为此每年可节约优质石灰石约 50 万吨，节约因生产承重墙体材料取土 30-40 万吨。综合处理 100 万吨建筑垃圾可节约建筑垃圾占地 1 万 m³。

4.2.4 许昌市

河南省许昌市积极探索，大胆实践，走出了一条“政府投资少、企业有效益、垃圾得利用、环境大改善”的路子，有效解决了建筑垃圾私拉乱运、围城堆放、破坏环境的难题，使得 2018 年全市建筑垃圾收集率达到 100%和利用率达到 96%，获得全国再生资源利用领域唯一的“中国人居环境范例奖”。

1、管理模式：许昌市专门成立许昌市建筑垃圾管理办公室，作为城管部门常设临时机构，具体负责城市规划区内建筑垃圾管理工作，加强对资源化利用专营企业的指导、支持和协调，督促推进建筑垃圾资源化利用工作。该市把市区建成区划分 4 个管理网格，实行 24 小时巡查、值班制度，坚持白天排查与夜晚监管相结合、加大巡查频次，对重点区域实行严格监控。建筑垃圾管理实行“五统一”，即统一证件、统一清运、统一收费、统一处置、统一管理，从根本上解决私拉乱倒和垃圾围城现象。

2、处理模式：在处理模式上由过去的简单填埋、堆积，转向源头减量化、资源化再利用，将建筑垃圾变废为宝。2013 年以来，许昌市从建设规划入手，抓好再生产品的推广应用工作，要求全部市政工程、政府投资工程等能够使用再生产品的项目，在设计图纸上必须标明使用再生产品，对能用未用的不予审核图纸，不予工程验收，只有在再生产品供应不足才可使用其他建筑材料和产品代替。目前，利用砖渣类建筑垃圾制成的粗骨料、砌块砖、步砖及利用细骨料和黄土类建筑垃圾制成的烧结砖，作为稳定层和路面铺设材料，广泛应用于市政建筑行业，建筑垃圾再生产品被河南省住房和城乡建设厅认定为新型墙体材料。

3、经营模式：许昌市对建筑垃圾处理实施特许经营。通过采取公开招标的形式，对市区建筑垃圾清运、处理实行特许经营的模式，将建筑垃圾清运、处理工作推向市场，积极探索“政府不投资、企业有效益，城市建筑垃圾得到无害化处理和资源化再利用”的新路子。

4、先进环保的设备：采用技术先进、处理效率高的移动式建筑垃圾破碎和筛分生产设备生产再生粗、细骨料；使用全自动再生砖、墙体材料、水工砌块等建材生产设备。

4.2.5 金华市

2018 年 3 月，金华市被住建部列入全国 35 个建筑垃圾治理试点城市之一。以前期的创新经验为基础，以国家级试点为契机，金华通过深入探索，逐步形成了“以源头管控为牵引、以企业规范为抓手、以资源利用为根本、以县市共推为目标”的管理新模式，实现建筑垃圾从产生到消亡的全过程管控。

1、监控前移，把握源头。破解建筑垃圾围城，关键在于管控好建筑工地这一主要源头。试点实践中，金华建设主管部门将监管关口前移，利用建筑施工、管线、道路开挖前期报批等把控环节，完善建筑垃圾处理核准手续，明确责任单位和责任人。为治理建筑垃圾扬尘污染，按照不同施工阶段，要求在建筑工地现场安装喷淋系统、降尘雾炮，对塔吊和外脚手架进行降尘喷淋。试点小区的装修垃圾全部拉到地下车库指定堆放点，按照砖块水泥和木材等分类堆放，其中砖块水泥还全部用编织袋装好，由物业服务公司统一联系核准的建筑垃圾运输企业外运。

2、规范运输，消除污染。近年来，金华在实行建筑垃圾密闭式运输、公司化运作的基础上，成立行业协会，对建筑垃圾运输企业加强管理和服务。同时，针对建筑垃圾运输行业制定管理办法和信用考核制度，规范运输企业的准入、退出和日常管理。市区建立了智能化信息监管中心，通过车载 GPS 定位系统对运营车辆进行实时监控，并对在建的 90 余个工地出入口安装视频监控，对工地出入口和车辆保洁情况进行实时监控。

3、资源再生，循环利用。通过试点的创新探索，对不同类型的建筑垃圾进行分类，市区已基本形成了就近回填、集中消纳、无害化处理、资源化循环利用一条龙式的回收利用体系，基本实现消纳平衡。针对各类工程开挖、拆除产生的工程渣土，通过统一调拨，联系有回填挖沙坑、矿坑等需求的相关单位，用于回填，修复生态；或者用于城市建设的堆土造景，美化环境。各种工程渣土一路调拨至砖瓦厂制作砖、瓦及制砂场制砂等；另一路运送至环保建材企业生产再生建材。

4.3 磐安县建筑垃圾治理可借鉴的方法

与其他类别的垃圾一样，建筑垃圾也是一种“放错位置”的资源。目前磐安县的主要处理方式混合堆放、无规范化地回收粗加工利用，不仅占用大面积耕地、污染环境，而且还造成了建筑材料资源浪费，增加

工程建设的不安全隐患。规划通过研究借鉴国内其他城市建筑垃圾处置经验，结合磐安县实际，在明确建筑垃圾应实行分类收集、分类处理的原则基础上，提出对建筑垃圾的处置发展模式：

- 1、实行建筑垃圾源头减量化控制，即采取一系列的措施、分层次搞好源头建筑垃圾的产生，减少垃圾的数量，使得建筑垃圾的排放在总量上得到控制；
- 2、实行建筑垃圾分类处理，分类回收作为资源化利用和无害化处理的基础。在经过源头减量化之后，需要对产生的建筑垃圾进行分类处理，确保治理建筑垃圾的后期程序能够正常进行。
- 3、推进建筑垃圾资源化利用，将建筑垃圾的处理与利用结合起来，使资源的可持续利用形成体系；
- 4、实行建筑垃圾信息化管理，对参与建筑垃圾全过程的企业和相关车辆，包括产生、运输、利用和消纳等进行信息录入和监控，还有对建筑垃圾本身的信息管理，最大程度的分类回收、资源化利用和无害化处理。
- 5、促进建筑垃圾处理流程产业化发展，改革传统的建筑垃圾处理管理体制，使企业在政府监督管理下能够企业化经营、市场化运作。建立回收—加工—再利用一条龙式的产业关联，实现资源价值转移的最大化和建筑垃圾处理产业的可持续化发展；
- 6、加强建筑垃圾处理规范化管理，通过完善法律法规、制定技术高标准、提高科学监管水平等措施，保障垃圾处理产业链的正常高效运转。
- 7、可采用技术先进、处理效率高的移动式建筑垃圾破碎和筛分生产设备生产再生粗、细骨料；使用全自动再生砖、墙体材料、水工砌块等建材生产设备。

4.3.1 建筑垃圾源头减量化控制

- 1、成立政府主导的建筑垃圾减量化的技术咨询和设备出租机构，对各旧改拆迁项目、新建施工项目提供建筑垃圾循环利用的技术指导和机械设备的租赁，使部分施工现场都可以成为一处小型建筑垃圾处置场，都能够最大程度地循环利用建筑垃圾，形成社会效益与经济效益的和谐统一。
- 2、加强建筑施工的组织和管理，提高建筑施工管理水平，减少因施工质量原因造成返工而使建筑材料浪费及垃圾大量产生。在目前城市的各个建筑工地上，施工人员大多数以民工为主，素质及施工技术水平参差不齐，这对现场的施工管理提出了更高的要求。加强现场管理，做好施工中的每一个环节，提高施工质

量，将可以有效地减少垃圾的产生。在一些新建工地产生的建筑垃圾中，因建筑施工质量返工引起的垃圾量比例较大，而且造成材料浪费。施工技术人员应该尽可能的应用总结出来的办法，把施工质量隐患防范于未然。

3、加强施工现场施工人员环保意识。在施工现场上的许多建筑垃圾，如果施工人员注意就可以大大减少它的产生量，例如落地灰、多余的砂浆、混凝土、三分头砖等，在施工中做到工完场清，多余材料及时回收再利用，不仅利于环境保护，还可以减少材料浪费，节约费用。

4、推广新的施工技术，避免建筑材料在运输、储存、安装时的损伤和破坏所导致的建筑垃圾；提高结构的施工精度，避免凿除或修补而产生的垃圾。现在有很多建筑的结构是现场浇筑的，但尺寸控制精度常常不够，达不到横平竖直的要求，结果在粉刷之前还要对局部构件做凿除和修补处理；避免不必要的建筑产品包装。

5、优化建筑设计。边设计、边施工、边修改的“三边”工程，即使质量不成问题，也必然会造成更多的建筑垃圾。在减少建筑垃圾方面，建筑设计方案中要考虑的问题有：建筑物应有较长的使用寿命；采用可以少产生建筑垃圾的结构设计；选用少产生建筑垃圾的建材和再生建材；应考虑到建筑物将来维修和改造时便于进行，且建筑垃圾较少；应考虑建筑物在将来拆除时建筑材料和构件的再生问题。

4.3.2 建筑垃圾分类处理

1、政策上对建筑垃圾的分类进行强制性或引导性规定

由于没有强制执行建筑垃圾回收利用的措施，建筑垃圾的分类工作也就更无从谈起，市民将垃圾分类的观念也就没有深入。政府应该在这方面加大宣传力度，同时转变建筑垃圾粗放处理的传统方式，出台相应政策促使建筑垃圾的分类收集，鼓励建筑商开展这方面的工作或鼓励从事分类收集的企业出现。可以将建筑垃圾分类收集处置方案作为建筑工程招投标中的一项参考内容，同时对混合排放建筑垃圾的企业采取高收费，对已分类处理的企业采取低收费，从而加快建筑垃圾分类的步伐。

2、源头进行建筑垃圾分类

由于装饰装修工程日益复杂，使得产生的建筑垃圾成分增多，增加了后续处理工作的难度。建筑垃圾混

杂收集在一定程度上加大了后续处理设备的投入，降低了效率。如果在源头上对建筑垃圾进行分类收集，可以大大提高主要成分的回收利用价值。如建筑垃圾大致可分为混凝土块、钢筋、玻璃、塑料、木材等几类，可以在现场将它们分开堆放，施工过程中也可以在现场放置不同的垃圾桶以区分。

4.3.3 建筑垃圾资源化利用

建筑垃圾中的许多废弃物经分拣、剔除或粉碎后，大多是可以作为再生资源重新利用的，可以说建筑垃圾是不用开采的矿山资源，是不用砍伐森林的木材资源，是不用采伐的土壤和砂石的资源。

建筑垃圾来源于建设项目，其再生循环利用的途径也应重归于建设工程中，磐安县产生的大量建筑垃圾，在循环利用的途径可以采取以下几个方面：

1、废木材、木屑的资源化

从建筑物拆卸下来的废旧木材，一部分可以直接当木材重新利用；建筑垃圾中的碎木、锯末和木屑，可作为燃料堆肥原料和侵蚀防护工程中的覆盖物或者堆肥原料而得到利用；废木料用于生产黏土—木料—水泥复合材料。

2、制成环保型砖块

目前建筑中少量使用粘土实心砖，同时在普遍使用粘土空心砖，生产这种砖需要不断毁田取土，浪费了宝贵的土地资源，而且土地有很难的再生性，其与环境、交通、文化构成制约城市发展的四大门槛，另一方面，粘土砖的烧制不仅耗煤量大，而且排出的烟气也会造成空气污染。所以，研制新型环保砖取代粘土砖已成为市场急需的产品。事实上利用建筑垃圾中的渣土可制成渣土砖；利用废砖石和砂浆与新鲜普通水泥混合再添加辅助材料可生产轻质砌块；利用废旧水泥、砖、石、沙、玻璃等经过配制处理，可制作成空心砖、实心砖、广场砖和建筑废渣混凝土多孔砖等，其产品与粘土砖相比，具有抗压强度高、抗压性能强、耐磨、吸水性小、质轻、保温、隔音效果好等优点；利用 67%-70%的废砖粉，利用石灰和石膏激发，免烧免蒸可制得同粘土砖相当的普通砌砖。此外，还见有利用建筑废砖石等材料制成的环保型绿色混凝土护砌材料、实现在混凝土上长草的报道。利用建筑垃圾制造各种砖和建筑砌块的技术，目前已被许多大专院校和环保科技公司研发成功。这种新型环保墙体砖的出现既改善了人类的生存环境，而且还变废为宝，造福社会，为废旧垃圾

产品的回收利用开辟了新的途径，实现了建筑垃圾的良性循环及永久性生产。

3、用建筑垃圾夯扩桩

利用建筑垃圾如平房改造下来的碎砖烂瓦、废钢渣、矿渣砖、碎石、石子等废物材料为填料，采用特殊工艺和专利施工机具，形成夯扩超短异型桩，是针对软弱地基和松散地基的一种地基加固处理新技术。采用 Franki 桩的成桩工艺用建筑垃圾夯扩桩，不仅施工简便，而且对软弱地基处理效果很显著。这些夯扩桩都有承载力高、工程造价低的特点，不仅是取代普通沉管灌注桩和钻孔灌注桩的理想桩型，而且能消纳大量建筑垃圾，对拆迁区还可节约大量渣土外运费用。

4、再生骨料

建筑垃圾中的废混凝土块、废砖石、砂浆、渣土经破碎、筛分和粉磨等经过一定的工序后都是作为再生骨料的材料来源。废混凝土块经破碎筛分得到粗骨料和细骨料，粗骨料可作为碎石直接用于地基加固、道路和飞机跑道的垫层、室内地坪垫层；细骨料用于砌筑砂浆和抹灰砂浆，若将磨细的细骨料作为再生混凝土添加料可取代 10%-30 %水泥和 30 %的砂子；废旧沥青混凝土块的再生骨料可铺在下层做垫层，也可部分掺入到新的沥青混凝土中利用；对湿润的砂浆混凝土可通过冲洗，将其还原为水泥浆、石子和砂进行回收；碎砖块可作为粗骨料搅拌混凝土，可作为地基处理、地坪垫层的材料，若将磨细的废砖粉利用硅酸盐熟料激发，经磨细免烧可制成砌筑水泥；渣土可用于绿化、回填还耕和造景用土等。

5、建筑垃圾资源化综合利用

采用一定的工艺流程来回收和处理建筑垃圾中的有价物质，已成为现代社会利用建筑垃圾的主要趋势。事实上，建筑垃圾中的许多废弃物是一种物美价廉的原材料，可将其按木材、纸片、混凝土、塑料、金属等分类进行资源化，如废钢筋、废铁丝、废电线和各种废钢配件等金属，经分拣、集中、重新回炉后，可以再加工制造成各种规格的钢材；废竹木材则可以用于制造人造木材；砖、石、混凝土等废料经破碎后，可以代砂，用于砌筑砂浆、抹灰砂浆、打混凝土垫层等，也可用于再生骨料，还可以用于制作砌块、铺道砖、花格砖等建材制品；包装废弃物和塑料等有价资源可卖给废品收购站。可见，综合利用建筑垃圾是节约资源、保护生态环境的有效途径。

4.3.4 建筑垃圾信息化管理

- 1、通过信息化管理平台梳理现有业务流程，促进建筑垃圾产、运、消规范化。梳理并促进现有建筑垃圾产、运、消、用的综合管理业务；规范建设单位、运输企业、消纳企业的市场行为；通过分析建筑分类垃圾的产、消、用数据，有针对性的采取有效措施，降低建筑垃圾的排放量，提高建筑垃圾的循环利用率，促进建筑垃圾排放减量化、运输规范化、处置资源化和利用规模化目标的实现。
- 2、通过多种信息采集方式，建立建筑垃圾综合管理信息库，实现信息的有效管理。通过数据交换、数据录入等方式进行数据采集，构建建筑垃圾综合管理及循环利用信息库，为信息共享提供数据基础。
- 3、建立信息发布共享平台，实现磐安县住房与城乡建设局、县综合行政执法局、县自然资源和规划局、县农业农村局、县生态环境分局、县公安局、县交通运输局等各局及施工工地、运输企业、消纳场所、再生产品企业之间的信息共享。

4.3.5 建筑垃圾处理流程产业化发展

要实现建筑垃圾处理产业化发展，必须对现有的建筑垃圾收运处理全部由政府主导的模式进行改革，这种改革主要体现在以下三个方面：一是从产业属性看，建筑垃圾处理应由政府统包统管的纯粹公益事业，转变为独立企业提供的社会服务产业。二是管理体制实行政企分开，政府从产业的投资者、建设者、运营者转变为市场的监督者、管理者，主要加强对建筑垃圾处理产业的管制，以确保建筑垃圾处理产业稳定地发展。三是从经营主体看，建筑垃圾处理企业实行企业化经营，不再直接靠财政拨款生存，而是通过建筑垃圾处理收费及销售建筑垃圾再生产品，在市场中生存发展。四是从市场结构看，建筑垃圾处理行业要降低进入壁垒，打破独家垄断，允许社会资金投资建筑垃圾处理设施，实行投资主体多元化。因此，我国建筑垃圾产业化发展必须改革传统的建筑垃圾处理管理体制，使企业在政府监督管理下能够企业化经营、市场化运作。

第5章 规划目标体系

5.1 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；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；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。着力建设建筑垃圾全过程环境保护与安全卫生管控机制，实现建筑垃圾从产生到消纳的全过程信息化、智能化控制和管理。通过科学规划和系统建设，最终建立科学合理的磐安县建筑垃圾治理体系，实现磐安县建筑垃圾的综合利用和科学处置，大幅提升磐安县建筑垃圾资源化利用和安全处置水平，促进城市发展质量全面提升，将磐安县建设成为全国建筑垃圾治理模范城市，力争实现“无废城市”目标。

5.2 分期目标

近期目标（现状~2030年）：重点建立和完善县域建筑垃圾专项运输、专项处理利用体系，加强源头分类、控源减量，配置托底保障设施，实现建筑垃圾从源头到处置的全过程管控；加快提升县乡建筑垃圾规范化分类、收集、运输和安全处置水平，使磐安县建筑垃圾治理能力达到国内先进水平。

远期目标（2031~2035年）：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；初步形成链条完整、环境友好、良性发展的建筑垃圾产业体系。形成建筑垃圾全过程环境保护与安全卫生管控机制，实现建筑垃圾从产生到消纳的全过程信息化、智能化控制和管理。使磐安县建筑垃圾申报核准率、收运率、密闭化运输率、综合利用率、安全处置率等指标得到全面提升，使磐安县成为建筑垃圾治理模范城市，力争实现“无废城市”目标。

5.3 规划指标体系

参考国内先进城市建筑垃圾治理水平，拟定近期 2030 年与远期 2035 年指标。对磐安县域各项建筑垃圾

治理内容，提出近期和远期具体目标，详见下表：

磐安县建筑垃圾治理指标一览表

表 5-1

序号	指标类别	指标内容	近期目标	远期目标	备注
1	减量化	新建建筑施工现场建筑垃圾排放量（不含工程渣土、工程泥浆）（t/万 m ² ）	≤300	——	约束性
2		装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量（不含工程渣土、工程泥浆）（t/万 m ² ）	≤200	——	约束性
3		新开工装配式建筑面积占新建建筑比例（%）	≥35	≥40	约束性
4	资源化	建筑垃圾综合利用率（%）	≥90	≥95	约束性
5		渣土泥浆资源化再生利用率（%）	≥20	≥30	预期性
6		工程、拆装、装修垃圾资源化再生利用率（%）	≥60	≥80	约束性
7	无害化	建筑垃圾收运率（%）	100	100	约束性
8		建筑垃圾密闭化收运率（%）	100	100	约束性
9		建筑垃圾无害化处置率（%）	100	100	约束性
10	数字化	建筑垃圾运输车船卫星定位装置接入率（%）	100	100	约束性
11		工程项目视频监控接入率（%）	100	100	预期性
12		建筑垃圾消纳场所视频监控接入率（%）	100	100	预期性
13		建筑垃圾电子转移联单闭环率（%）	95	98	约束性

第6章 磐安县建筑垃圾总量及处理规模预测

6.1 预测原则

（1）科学性原则

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

（2）代表性原则

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

（3）完备性原则

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

（4）可操作性原则

选取影响因素指标除了要遵循以上原则外，还应该坚持可操作性的原则。在实际操作中还要考虑到数据收集的难易程度和计量方法的限制，这样一来，并非所有的数据都可利用，所以要遵循可操作性的原则。

（5）建筑垃圾产生量影响因素的指标选择

影响建筑垃圾产生量的因素很多，根据各影响因素的性质将其分为宏观因素和微观因素两大类。宏观方面的影响因素主要通过影响建筑业的生产活动强度来反应，主要是指经济因素，包括建筑行业产值、GDP、城市人口的增长率、城市化范围的扩大率等等，以新建筑物施工面积和旧建筑物拆除面积为两大主要指标。

此外，实际中一些不可避免的自然因素和可以避免的人为因素都属于宏观因素的范畴。例如，对未到使用年限的建筑物的拆除重建，突发性的地震事件等都会导致建筑垃圾的产量增加。

影响建筑垃圾产生量的微观因素主要体现在建筑物施工过程中，主要包括建筑物的施工方案、建筑物的

结构和功能、施工场地管理的科学性和施工人员的素质情况等。

通过分析得知，影响建筑垃圾产生量的主要因素是宏观因素，即在于城市化进程加快、城市人口增长快、建筑活动强度大等。所以在预测城市建筑垃圾产量时，选取能代表城市化进程和建筑活动强度的城市人口数量、城市新增建设用地、新建建筑面积为自变量。

6.2 磐安县建筑垃圾产量分类预测

磐安县建筑垃圾主要分为五类，分别为：

- （1）工程渣土（含工程泥浆）：各类建筑物、构筑物、管网等基础开挖过程中产生的弃土，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；
- （2）工程垃圾：各类建筑物、构筑物等建设过程中产生的弃料；
- （3）拆除垃圾：各类建筑物、构筑物等拆除过程中产生的弃料；
- （4）装修垃圾：装饰装修房屋过程中产生的废弃物。

6.2.1 拆除垃圾

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ134-2019），拆除垃圾产生量可按式计算：

$$M_c=R_cm_c$$

式中：M_c—某城市或区域拆迁垃圾产生量（吨/年）；
R_c—城市或区域拆房面积（平方米/年）；
m_c—单位面积拆除垃圾产生量基数（吨/平方米），可取 0.8~1.3 吨/平方米。

根据磐安县“三改一拆”面积，建筑拆除产生的拆除垃圾产生量基数取标准建议的最大值即 1.3 吨/平方米，旧住宅区改造、旧厂区改造、城中村改造产生的拆除垃圾产生量基数取 1.1 吨/平方米，计算得历年拆除垃圾产生量。

历年磐安县“三改一拆”面积和拆除垃圾产生量估算表

表 6-1

年份	旧住宅区改造面积 (万平方)	旧厂区改造面 积 (万平方)	城中村改造面积 (万平方)	违法建筑拆除面积 (万平方)	拆除垃圾产生量 (万吨/年)
2018	32.85	20.16	15.44	28.14	111.88
2019	19.26	14.4	9	14.13	65.30
2020	12	3.46	5.8	11.34	38.13
2021	0	2.97	3	8.9	18.14
2022	1.5	3	0	7.11	14.19

根据近几年拆除面积数据，可知棚户区拆除和改造高峰期过后，近五年磐安县产生的拆除垃圾不断减少，下降幅度较大，平均降低率达到了 38%。由于缺乏房屋拆除和改造的规划数据，按照一般城市发展规律，拆除垃圾产生量在逐步降低后会慢慢趋于稳定。鉴于磐安县拆除垃圾的产量已经较低，再大幅下降的可能性较小，预测规划近期拆除垃圾产生率接近五年均值的 5%的降低，远期由于城市更新减缓，拆除垃圾产生量基本保持稳定略有降低，按每年 2%左右降低，预测规划期内拆除垃圾产生量如下表。

规划期内磐安县拆除垃圾产生量预测表

表 6-2

年份	2030 年	2035 年
拆除垃圾预测产生量（万吨/年）	32.86	29.70

6.2.2 装修垃圾

根据《磐安县国土空间总体规划（2021-2035）年》，2025 年常住人口约 18.5 万人，管理服务人口约 25

万人左右； 2035 年常住人口约 20 万人，管理服务人口约 28 万人。根据内插法计算 2030 年常住人口约 19.25 万人。

根据第七次人口普查数据，磐安县常住人口为 177161 人，共有 81406 户，平均每户为 2.2 人，规划近期磐安县每户 2.2 人，远期每户 2.5 人。则规划近期磐安县共有家庭户 8.75 万户，远期磐安县共有家庭户 8.0 万户。

根据《建筑垃圾处理技术标准（CJJ/T134-2019）》，装修垃圾产生量可按式计算：

$$M_z = R_z m_z$$

式中： M_z ——某城市或区域装修垃圾产生量（t/a）；

R_z ——城市或区域居民户数（户）；

m_z ——单位户数装修垃圾产生量基数（t/（户·a）），可取 0.5 t/（户·a）~1.0 t/（户·a）。

按照居民生活习惯，通常每 10~15 年装修一次，规划按照近期每户 13 年装修一次，远期每 12 年装修一次；根据历史经验，装修垃圾产生量指标通常为 6~8 吨/户/次，本规划按照 7 吨/户/次进行计算。经测算，磐安县近期装修垃圾产生量=近期装修户数（8.75 万户）×装修频次（1/13 次/年）×每户每次装修垃圾产生量（7 吨/户/次）≈4.71 万吨/年；远期装修垃圾产生量=远期装修户数（8 万户）×装修频次（1/12 次/年）×每户每次装修垃圾产生量（7 吨/户/次）≈4.67 万吨/年。

除了居民装修垃圾外，还存在公共设施（含商业、行政办公等）装修垃圾。公共设施的建设总量虽然少于居民住宅，但其装修频次更高，单次产生的垃圾量更多，通常每 3~5 年就需重新装修一次。根据其他城市统计数据及历史经验，公共设施装修垃圾量约为居民装修垃圾的 40%；测算磐安县近期和远期公共设施装修垃圾量约为 1.88 万吨/年和 1.87 万吨/年。

综上所述，近期和远期装修垃圾产量分别为 6.60 万吨/年和 6.53 万吨/年。

6.2.3 工程垃圾

根据《建筑垃圾处理技术标准（CJJ/T134-2019）》，工程垃圾产生量可按式计算：

$$M_g = R_g m_g$$

式中： M_g ——某城市或区域工程垃圾产生量（t/a）；

R_g ——城市或区域新增建筑面积（ $10^4\text{m}^2/\text{a}$ ）；

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 。

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ134-2019），单位面积工程垃圾产生量基数可取 300 吨/万平方米~800 吨/万平方米。根据《住房和城乡建设部关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》，2025 年底，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。根据同类城市建筑垃圾经验，磐安县单位面积工程垃圾产生量基数可取 300 吨/万平方米，随着建筑垃圾减量化政策的推进，远期单位面积工程垃圾产生量基数可取 250 吨/万平方米。

根据《磐安县国民经济和社会发展统计公报》，2016~2022 年全年房屋新增施工面积变化如下表所示：

2016~2022 年磐安县房屋建筑施工面积

表 6-3

序号	年份	房屋施工面积（万平方米）	增长率（%）
1	2016	48.81	
2	2017	60.15	23.23
3	2018	52.03	-13.50
4	2019	73.94	42.11
5	2020	84.54	14.34
6	2021	101.51	20.07
7	2022	91.07	-10.28

序号	年份	房屋施工面积（万平方米）	增长率（%）
8	平均	73.15	12.66

磐安县近几年房屋施工面积 2016~2021 年基本处于逐年上升,2021 年后有所下降,平均增长率约为 13%。综合考虑近年磐安县经济情况和规划范围内用的开发情况, 2016~2021 年间房价上涨,房地产的开发处于热火朝天的状态,导致房屋施工面积逐年增加,而 2021 年至今逐步趋于平稳,房屋施工面积也逐步减少。预测今后,房屋施工面积也将逐步稳定,再次大幅增加的可能性较低。因此,本轮规划房屋施工面积近期接近三年平均值考虑,计 92.37 万平方/年计算,远期保持基本平稳略有增长,按 100 万平方/年计算。

根据上文预测新增建筑面积,近期年均产生的工程垃圾量为 2.77 万吨/年;远期年均产生的工程垃圾量为 2.5 万吨/年。

6.2.4 工程渣土（含工程泥浆）

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ134-2019），工程渣土、工程泥浆可结合现场地形、设计资料及施工工艺等综合确定。

由于建筑工地工程泥浆产生量较少,且大部分工程泥浆可在施工现场经处理后重新利用,因此本次将工程泥浆的产生量预测计入建筑渣土的预测量中,不单独对工程泥浆的产生量进行测算。

根据其他城市渣土排放管理经验,结合磐安县实际情况,规划预测工程渣土（含泥浆）产生量约占建筑垃圾总产生量的 60%。则磐安县工程渣土（含泥浆）产生量计算公式为:工程渣土（含泥浆）产生量=建筑垃圾总产生量×60%=（（拆除垃圾+装修垃圾+工程垃圾）+（工程渣土（含泥浆））×60%=（拆除垃圾+装修垃圾+工程垃圾）×60%/30%。

根据上文预测 2030 年,拆除垃圾+装修垃圾+工程垃圾=32.86+6.60+2.77=42.22 万吨/年,则工程渣土（含泥浆）产生量约为 84.45 万吨/年;2035 年,拆除垃圾+装修垃圾+工程垃圾=29.70+6.53+2.5=38.73 万吨/年,则工程渣土（含泥浆）产生量约为 77.47 万吨/年。

6.2.5 建筑垃圾产量统计

根据上文统计，建筑垃圾近远期预测产生量如下表所示。

建筑垃圾近远期预测产生量

表 6-4单位：万吨/年

序号	建筑垃圾类别	2030 年	2035 年
1	工程垃圾	2.77	2.50
2	拆除垃圾	32.86	29.70
3	装修垃圾	6.60	6.53
4	工程渣土(含工程泥浆)	84.45	77.47
5	总量	126.67	116.20

6.3 建筑垃圾利用量及填埋消纳量需求预测

6.3.1 建筑垃圾利用率目标制定

建筑垃圾综合利用率分为直接回收利用率和资源化回收利用率，不同的建筑垃圾自身有着不同的属性，直接利用和资源化利用的难度均有所不同，并且根据磐安县目前不同种类建筑垃圾利用情况、资源化利用设施建设和技术也都有所不同，所以根据实际情况及上文总体目标，本规划制定出磐安县近期和远期建筑垃圾直接利用和资源化利用率目标，详细见下表：

磐安县近期和远期建筑垃圾利用率目标

表 6-5

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	远期	近期	远期	近期	远期
拆除垃圾	95%	95%	25%	15%	70%	80%

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	远期	近期	远期	近期	远期
装修垃圾	80%	95%	10%	15%	70%	80%
工程垃圾	90%	95%	20%	15%	70%	80%
工程渣土、工程泥浆	90%	95%	65%	65%	25%	30%

6.3.2 近期建筑垃圾利用量及填埋消纳量需求预测

由于不同类型的建筑垃圾有着不同的直接利用和资源化利用率，所以根据上文预测 2030 年建筑垃圾产量及不同建筑垃圾的不同利用率计算得出如下结果：

磐安县近期各类建筑垃圾利用及消纳量

表 6-6

年份	建筑垃圾种类	产生总量（万吨/年）	综合利用率	回收利用		资源化利用		填埋消纳
				回收利用率	直接回收利用量（万吨/年）	资源化利用率	资源化利用量（万吨/年）	填埋消纳量（万吨/年）
2030 年	拆除垃圾	32.86	90%	15%	4.93	75%	24.64	3.29
	装修垃圾	6.60	9%	15%	0.99	75%	4.95	0.66
	工程垃圾	2.77	90%	15%	0.42	75%	2.08	0.28
	工程渣土（含工程泥浆）	84.45	90%	65%	54.89	25%	21.11	8.44
总量（万吨/年）		126.67	90%	48%	61.22	42%	52.78	12.67

6.3.3 远期建筑垃圾利用量及填埋消纳量需求预测

按磐安县区建筑垃圾远期分类收运率达到 100%，综合利用率至 2035 年达到 95%的目标，结合考虑磐安县建筑垃圾处理政策、设备和相关技术的不断更新和改善，远期从 2031 年起至 2035 年，每年建筑垃圾综合利用率均增加 1%，但由于不同类型的建筑垃圾有着不同的直接利用和资源化利用率，所以根据不同建筑垃圾的不同利用率计算得出如下结果：

磐安县远期各类建筑垃圾利用及消纳量

表 6-7

年份	建筑垃圾种类	产生总量 （万吨/年）	综合利 用率	回收利用		资源化利用		填埋消纳
				回收利 用率	直接回收利用 量（万吨/年）	资源化 利用率	资源化利用量 （万吨/年）	填埋消纳量（万 吨/年）
2035 年	拆除垃圾	29.70	95%	15%	4.45	80%	23.76	1.48
	装修垃圾	6.53	95%	15%	0.98	80%	5.23	0.33
	工程垃圾	2.50	95%	15%	0.38	80%	2.00	0.13
	工程渣土（含工程泥浆）	77.47	95%	65%	50.35	30%	23.24	3.87
总量（万吨/年）		116.20	95%	48%	56.16	47%	54.23	5.81

第7章 建筑垃圾源头减量规划

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，源头减量化控制则更加有效，它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。本次规划在磐安县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。

7.1 基本原则

- （1）统筹规划，源头减量。统筹工程策划、设计、施工等阶段，从源头上预防和减少工程建设过程中建筑垃圾的产生，有效减少工程全生命周期的建筑垃圾排放。
- （2）因地制宜，系统推进。根据工程项目实际情况，整合资源，制定计划，多措并举，系统推进建筑垃圾减量化工作。
- （3）创新驱动，精细管理。推动建筑垃圾减量化技术和管理创新，推行精细化设计和施工，实现施工现场建筑垃圾分类管控和再利用。

7.2 主要措施

7.2.1 开展绿色策划

- 1、落实企业主体责任。按照“谁产生、谁负责”的原则，落实建设单位建筑垃圾减量化的首要责任。建设单位应将建筑垃圾减量化目标和措施纳入招标文件和合同文本，将建筑垃圾减量化措施费纳入工程概算，并监督设计、施工、监理单位具体落实。
- 2、实施新型建造方式。大力发展装配式建筑，积极推广钢结构装配式住宅，推行工厂化预制、装配化施工、信息化管理的建造模式。鼓励创新设计、施工技术与装备，优先选用绿色建材，实行全装修交付，减少施工现场建筑垃圾的产生。在建设单位主导下，推进建筑信息模型（BIM）等技术在工程设计和施工中的应

用，减少设计中的“错漏碰缺”，辅助施工现场管理，提高资源利用率。

3、采用新型组织模式。推动工程建设组织方式改革，指导建设单位在工程项目中推行工程总承包和全过程工程咨询，推进建筑师负责制，加强设计与施工的深度协同，构建有利于推进建筑垃圾减量化的组织模式。

7.2.2 推广绿色施工

1、编制专项方案。施工单位应组织编制施工现场建筑垃圾减量化专项方案，明确建筑垃圾减量化目标和职责分工，提出源头减量、分类管理、就地处置、排放控制的具体措施。

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

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

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

5、推行临时设施和永久性设施的结合利用。施工单位应充分考虑施工用消防立管、消防水池、照明线路、道路、围挡等与永久性设施的结合利用，减少因拆除临时设施产生的建筑垃圾。

6、实行建筑垃圾分类管理。施工单位应建立建筑垃圾分类收集与存放管理制度，实行分类收集、分类存放、分类处置。鼓励以末端处置为导向对建筑垃圾进行细化分类。严禁将危险废物和生活垃圾混入建筑垃圾。

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

8、减少施工现场建筑垃圾排放。施工单位应实时统计并监控建筑垃圾产生量，及时采取针对性措施降低建筑垃圾排放量。鼓励采用现场泥沙分离、泥浆脱水预处理等工艺，减少工程渣土和工程泥浆排放。

7.2.3 源头分类减量

规划建筑垃圾应从源头分类，按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾分别收集、运输、分类处理处置。建筑垃圾减量应从源头实施，工程渣土、工程泥浆、工程垃圾和拆除垃圾应优先就地利用。本次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，处理及利用优先次序宜按下表确定。

建筑垃圾处理及利用优先次序

表 7-1

类型		处理及利用优先次序
建筑垃圾	工程渣土、工程泥浆	源头减量；回填；作为生活垃圾填埋场覆盖用土；资源化利用；填埋处置
	工程垃圾、拆除垃圾	源头减量；资源化利用；回填；填埋处置
	装修垃圾	源头减量；分类、资源化利用；填埋处置

7.2.3.1 工程渣土、工程泥浆

工程渣土和少量工程泥浆可采用区域土方调配的方式，减少最终产生的需要处理和填埋消纳的总量。对于施工产生的可用于工程回填的建筑渣土通过区域土方调配优先用于工程回填，对于超出调配量的渣土以及施工产生的膨胀土和淤泥等不能用于工程回填土的工程渣土进入利用和填埋消纳环节。

区域土方调配首先以规划区内以各个因施工需要回填建筑弃土的建设工程地以独立项目工地为控制的基本单元，通过信息系统或设计管理机制对该规划区内各项目工地之间的土方填挖量进行平衡调配，如该片区内土方调配无法平衡的则进一步在各规划片区和县域范围内进行土方协调平衡。通过区域土方调配使工程渣土尽可能多的用于回填利用，减少其需要处理和填埋的产生量。

7.2.3.2 工程垃圾

（1）优先使用绿色建材

绿色建材与传统建材相比，在材料物质上，不仅无毒害、无污染，而且不损害人体健康；在生产原料上，大量使用固体废弃物，节约了天然原材料；在其生产过程中，采用了低能耗的先进制造技术和无污染的生产工艺；而且在今后建筑拆除时绿色建材也可以再次重复使用。在建筑设计时的建材选用标准当中，优先选用绿色建材既有利用对建筑垃圾源头减量化排放的要求又是发展生态型建筑业生产的必要条件。

（2）发展预制装配式建筑

与传统的结构相比，装配式结构有利于节约建材原材料、减小建材的损耗、避免各种建材构件因尺寸不合而二次加工、切割等产生废料，减少了施工阶段的建筑垃圾量。预制装配式建筑结构设计不仅在建筑施工方面，在建筑物未来的拆除方面都更利于实现建筑垃圾的源头减量化控制。

7.2.3.3 拆除垃圾

（1）在设计阶段考虑未来建筑物的拆除

目前在建筑设计上，很少去思考建筑物在未来的拆除情况，以至于现在的建筑物绝大部分是被破坏性拆除，从而产生了大量的建筑垃圾。在设计阶段考虑未来建筑物的拆除的思路的提出为建筑物拆除提供了一种替代方法它不仅能减少建筑垃圾的产生量，还能为建筑物的拆解、材料的回收运输等制造新的商机。

（2）做好旧建筑的处置评价工作，积极开展旧建筑的多元化再利用

“大拆大建”和“短命建筑”是导致建筑垃圾产量增加的重要因素之一，应当科学的去做好旧建筑的处置评价工作，通过科学和适当的方法选择正确的旧建筑处理方案。相对于拆除重建而言，发展旧建筑的更新改造不仅能节约资源，也能减少建筑垃圾的产量。因此在旧建筑的处置评价工作当中，应当着重的发展旧建筑的“资源化再利用”。

（3）优化建筑物的拆解方式

优化拆解方法能够有效的提高旧建材的再利用率。如分离拆解或者分类别拆解，人工拆除内部装修、接机械拆除建筑物的混合拆除方式就可提高以上的建材再利用率；又如采取建筑物的选择性拆解或者解构拆解，这些拆解方法都能有效的提高旧建材的再生利用率。

7.2.3.4 装修垃圾

通过推广全装修房、改善施工工艺和提高施工水平等多种方式，都能从源头上减少装修垃圾的产生量。

7.3 环境保护

建设过程中，施工粉尘、噪声、建筑垃圾等都会对周围的环境产生一定的影响。这些都可以采取一定的措施得到缓解，并在工程建成后得以消除。

1) 扬尘和废气控制措施

加强管理、文明施工，合理安排施工时间，做好运输车辆的清洁和管理工作。施工场地、施工道路加强清扫和洒水工作；运输水泥、土方等粉质材料的车辆必须加盖篷布，降低道路扬尘；施工所用粉末材料在现场应加盖篷布，作业时尽量轻拿、轻放、轻装、轻卸，并且尽可能采用现代化设备，降低施工工艺扬尘；对开挖形成的裸露地面和现场堆放的土方用绿网进行覆盖，从而降低施工现场的风蚀扬尘。选择的堆场和临时水泥搅拌场应尽量远离民宅和环境敏感点。

2) 施工噪声防治

合理安排施工时间，避免多台高噪声设备同时使用，如需夜间施工，必须提前办理夜间施工许可证，相关部门批准后方可进行施工。合理布局施工现场、安排施工计划和施工方法，使用动力机械设备适当分散使用，选用低噪声型设备，加强机械保养，降低施工机械噪声。在机械设备放置位置上做适当安排，运用吸声、消声、隔声等降噪技术；文明施工，降低人为噪声影响。

3) 废水治理措施

建议施工人员生活废水利用周围现有的生活设施。在场地内设排水沟，先截后排。建设沉淀池，泥浆水不得直接排放，经沉淀池处理后，上清液排放，沉渣不得随意倾倒，外运到建筑垃圾填埋场处置。对现场存放油料的库房地面必须进行防渗处理，使用时也要采取措施，防止油料因滴漏而污染水体。

第8章 建筑垃圾收运规划

8.1 建筑垃圾收运体系规划

8.1.1 拆除垃圾

拆除垃圾是指各类建（构）筑物、管网、道桥等在拆除过程中产生的混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷、石材、金属、木材等废弃物。拆除垃圾应优先就地利用，拆除垃圾就地利用方式有：用作渣土桩填料，用作夯扩桩填料，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，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。部分可进行资源化利用的拆除垃圾运输至建筑垃圾资源化利用厂进行资源化处理。



图 8-1 拆除垃圾收运体系图

8.1.2 工程垃圾

工程垃圾是指各类建（构）筑物、管网、道桥等在新建、改（扩）建过程中产生的混凝土、沥青混合料、砂浆、模板等弃料。工程垃圾应优先就地利用，工程垃圾应优先就地利用，就地利用方式有：用作渣土桩填料，用作夯扩桩填料，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，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。工程垃圾中可资源化处置垃圾进入建筑垃圾资源化利用中心制作再生建材，低价值可回收物进入下游深加工企业进行资源再生，有害垃圾进入危险废物处理单位进行处理，其他可焚烧垃圾进入垃圾焚烧发电厂进行焚烧发电。

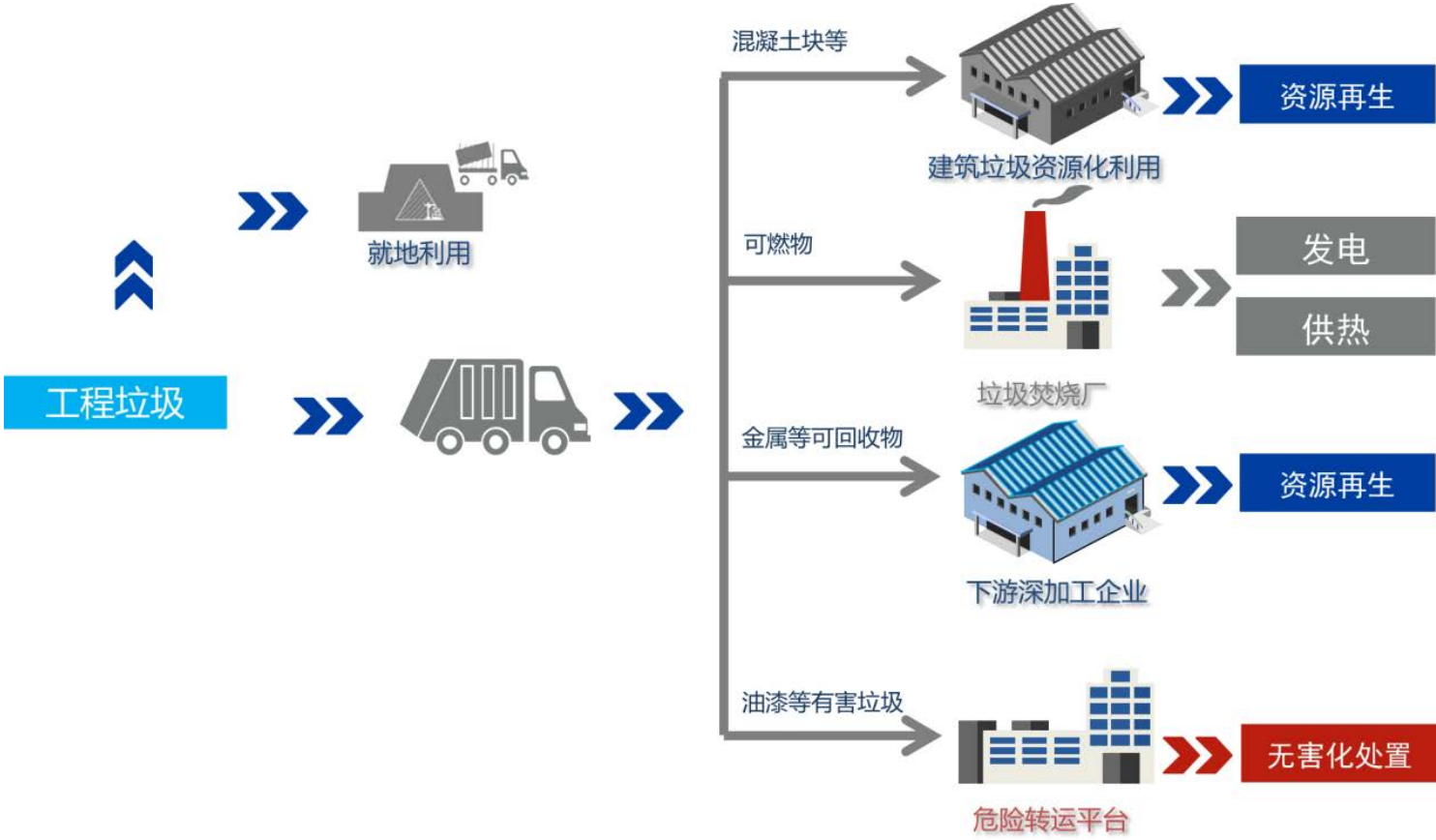


图 8-2 工程垃圾收运体系图

8.1.3 装修垃圾

装修垃圾产生者应及时将装修垃圾交由经依法核准的运输单位运送至资源化利用企业或者堆放到管理责任人确定的暂存设施、场所。装修垃圾实行管理责任区、责任人制度，（一）聘请物业服务人的住宅小区，由物业服务人负责；实行自我管理的住宅小区，由业主委员会负责；未聘请物业服务人且未成立业主委员会的住宅小区，由村（居）民委员会负责；（二）机关、团体、部队、学校以及其他企事业单位，由本单位负

责；（三）经营场所、公共场所以及其他有关场所，由经营单位、管理单位或者产权人负责。装修垃圾暂存设施、场所的装修垃圾统一清运至所在辖区内的装修垃圾转运站，装修垃圾在转运站中经过初步分拣由末端处置单位派车运输至装修垃圾处理厂进行处理。

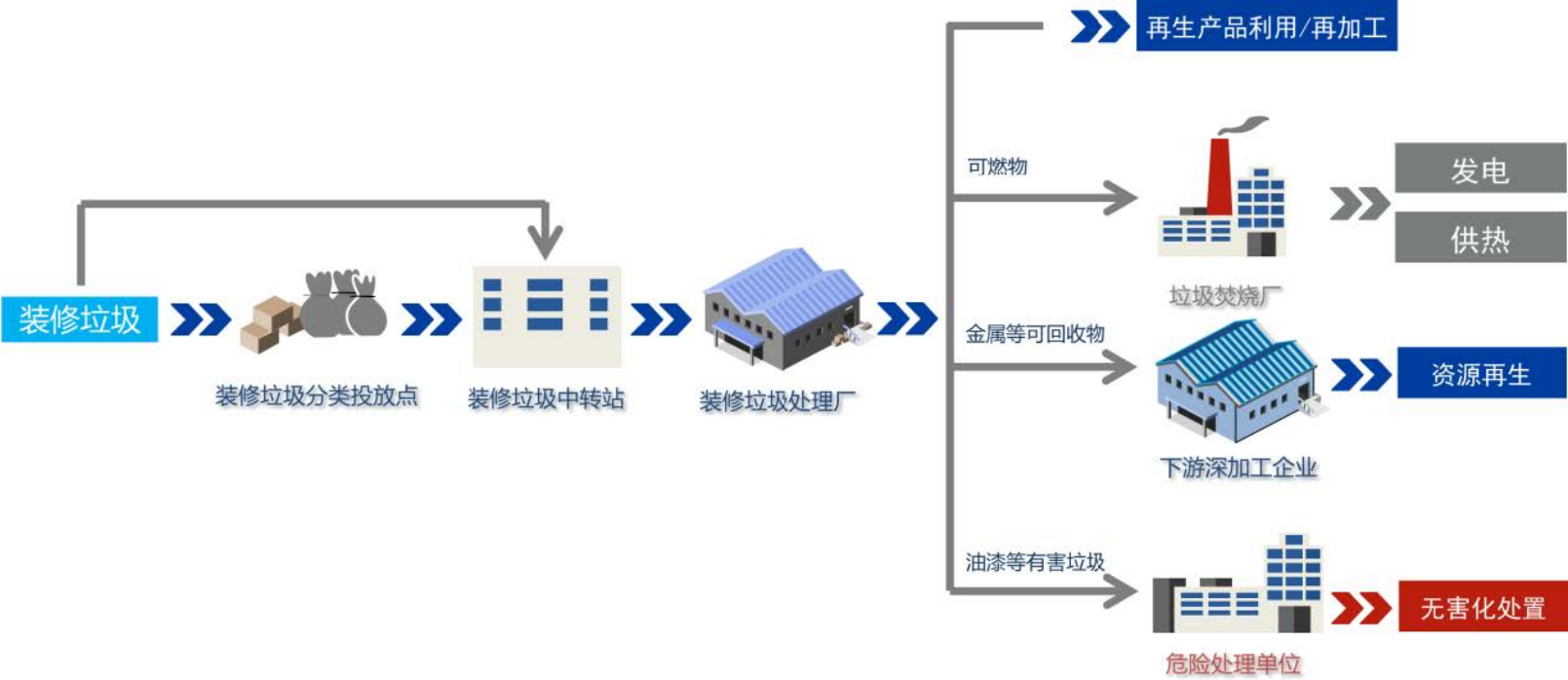


图 8-3 装修垃圾收运体系图

8.1.4 工程渣土

工程渣土是指各类建（构）筑物、管网、道桥等在建设过程中开挖土石方产生的弃土。工程渣土的利用方式有堆土造景、采石场/山体复绿、耕地复垦、公路路基、工程回填、垃圾填埋场覆土等。消纳场建成后，无法利用的工程渣土运输至渣土消纳场进行填埋处理，由工程渣土收运服务单位将工程渣土运输至利用地点或渣土消纳场。



图 8-4 工程渣土收运体系图

8.1.5 工程泥浆

经固化、脱水处理后的工程泥浆可用于资源化利用、域内平衡、跨区域调剂平衡、生态修复利用、场地平整。消纳场建成后，工程渣土、工程泥浆进入消纳场进行无害化填埋处置。



图 8-5 工程泥浆收运体系图

8.2 建筑垃圾分类收集要求

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。根据磐安县建筑垃圾产生的特点，建筑垃圾的收集应加强源头控制，逐步实现分流与分类，逐步实现源头减量，节约建筑垃圾收运和处理费用，降低后续处理难度。

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。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。建筑垃圾应根据其种类和资源化利用要求分类收集、分类堆放。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。

8.2.1 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：

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

8.2.2 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：

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

4）其他工程垃圾不应与工程桩桩头、支撑或道路混凝土、沥青混合料混杂。

8.2.3 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：

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

8.2.4 装修垃圾分类收集要求

本区域已实行物业管理的，应当按照物业管理企业指定地点临时堆放；未实行物业管理的，应当按照镇（街道）指定地点临时堆放，由物业管理单位或镇（街道）委托经核准的清运单位清运。县建设局、各乡镇（街道）、村（居）民委员会应当对装修垃圾产生单位和个人投放、清运装修垃圾给予指导、服务。

装修垃圾不得与生活垃圾混杂，其分类收集应符合下列要求：

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

封闭小区由物业设置临时堆放点、开放小区由社区设置临时堆放点。临时堆放点可以与大件垃圾堆放点

协同建设，建筑面积不大于 10 万 m² 的住宅小区，存放点面积不宜小于 30 m²；建筑面积大于 10 万 m² 的住宅小区，存放点面积不宜小于 50 m²，且大件垃圾与装修垃圾堆放区域须隔离开。

5) 非住宅装修工程，装修垃圾应分类、集中堆放。

8.3 建筑垃圾运输模式

磐安县建筑垃圾运输实行准入制度。建筑垃圾运输单位应当按照规定持相关材料向县交通运输局申请办理《建筑垃圾处置（运输）许可证》，符合法定要求的，核发《建筑垃圾处置（运输）许可证》，未取得《建筑垃圾处置（运输）许可证》的，不得在磐安县区域内从事建筑垃圾运输活动。县交通运输局应当将经核准的清运单位及运输车辆纳入名录管理，并向社会公布。清运单位及运输车辆信息发生变更的，应当及时向县交通运输局申请变更。

建筑垃圾上门收集的，在选定运输单位后，向工程所在地的住房和城乡建设主管部门提出申请，就近安排处置区域或者运输至资源化利用中心。运输到建筑垃圾临时堆放点的，由责任人负责将管理责任区内的临时建筑垃圾堆放点的建筑垃圾运输至各建筑垃圾中转调配场，再由中转场负责人联系运输单位将各中转点的建筑垃圾运输至建筑垃圾资源化利用中心。

8.3.1 建筑垃圾收运基本要求

- （1）根据磐安县的实际情况，采用“源头分类集中，分类调配，直运为主，转运为辅”的收运模式，使磐安县的建筑垃圾能及时的收集、运输、处理，从而进一步提升城市的市容市貌。
- （2）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。
- （3）施工单位应加强工程施工的全过程组织和监管，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。
- （4）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。

8.3.2 建筑垃圾收集运输车辆规范

- （1）建筑垃圾运输工具应外观整洁、标志齐全，车辆底盘、车轮应无大块泥沙等附着物。建筑垃圾收集运输实行公司化、规模化、专业化运营管理，从事建筑垃圾收集运输的单位应按照有关部门规定的运输路线、时间运行，不得丢弃、遗撒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。
- （2）工程泥浆运输车应采用密闭罐车，其他建筑垃圾运输车应采用密闭厢式货车，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和集装箱盖已采用机械密闭装置，开启、关闭动作应平稳灵活，车厢与集装箱底部宜采取防渗措施。
- （4）收集运输车辆应安装定位和监控系统，保持正常运行，并与建筑垃圾信息共享平台和运输监控系统互联互通，实现信息共享和部门执法联动。
- （5）收集运输车辆应建立车辆技术档案，记载内容应及时、完整、准确。
- （6）垃圾装运量应以车辆的额定荷载和有效容积为限，严禁超重、超高运输。
- （7）收集运输车辆应标识明显的分类收集、运输标识，并保持全密闭，外观整洁，无大块泥沙、土等附着物。
- （8）建筑垃圾装载高度最高点应低于车厢栏板高度 0.15m 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。

磐安县建筑垃圾运输方式一览表

表 8-1

运输方式	运输类型	备注
载质量大于 10t 的弃土运输车	工程渣土	应密闭运输，非密闭车辆应进行加盖改装，并全部安装运输车辆车载卫

运输方式	运输类型	备注
	工程垃圾	星定位系统；积极推广使用新型智能新能源渣土运输车辆。
载质量大于 5~15t 的弃土运输车	拆除垃圾 装修垃圾	
罐车	工程泥浆	

工程渣土和工程垃圾宜采用载质量大于 10 t 的弃土运输车，旧建筑拆除垃圾和建筑装修垃圾可采用载质量 5-15 t 的弃土运输车，工程泥浆则宜采用罐车运输。建筑垃圾运输应采取密闭方式，工程泥浆运输宜采用密闭罐车，其他建筑垃圾运输宜采用密闭箱式货车。

建筑垃圾运输车厢盖宜采用机械密闭装置，开启、关闭时动作应平稳灵活。建筑垃圾运输工具应容貌整洁、标志齐全，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，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。建筑垃圾水上运输宜采用集装箱运输形式；建筑垃圾采用散装运输形式，表面应有效苫盖，垃圾不得裸露和散落。建筑垃圾转运码头根据船舶运输形式选择装卸工艺及配置设备。暂时不具备回填出路，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。

推动渣土运输车上安装道路运输车辆卫星定位模块、视频监控模块，通过“互联网+车联网综合应用”实现渣土运输车定位信息与管理信息的有效结合。

收集运输车辆标识应符合以下规定

（1）车辆前部安装企业名称顶灯，安装在前端中部的位置，固定牢固可靠，灯箱颜色为黄色，灯箱正反面居中印制“xx 运输公司”字样，字体颜色为红色。前后喷涂放大反光车牌号码，车身侧面喷涂企业名称标志。车身及车箱颜色采用绿色。

（2）收集车辆车身侧面喷涂“建筑垃圾收集”字样，运输车辆车身侧面喷涂“建筑垃圾运输”字样，采用白色黑体字。

（3）参与建筑垃圾收集运输的作业人员应接受岗前培训并严格按照垃圾收集车的性能及安全技术操作规程规范作业，不得违规操作；所有作业人员在工作中应当统一着装，穿着作业单位统一工作服。

（4）作业人员须做好车辆的维护与保养工作，车辆损坏不得作业，到达使用年限的，必须及时淘汰；

（5）安装并使用密闭运输装置、安全防护装置、限速装置、卫星定位系统、行驶记录仪等设备，并接受县综合行政执法局监管信息系统的监控。

8.3.3 磐安县建筑垃圾收运路线

建筑垃圾运输一般采用建筑垃圾收集点——次要道路/主要道路——建筑圾专用道路——建筑垃圾消纳场/建筑垃圾资源化利用中心的路线，运输路线需经县交通运输局批准。

建筑垃圾收运路线的应遵循以下原则：

- （1）收运路线起始点宜位于工地或停车场附近；
- （2）收运路线的选择应尽可能紧凑，避免重复或断续；
- （3）收运路线应能平衡工作量，使每个作业阶段、每条线路的收集和运输时间大致相等；
- （4）收运路线应避免在交通拥挤的高峰时间段收集、运输建筑垃圾；
- （5）收运路线应尽量避免穿越城区，尽量减少对城市环境的影响。

8.4 建筑垃圾收运设施规划

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

同时规划在城市住宅小区和各自然村居民交通便捷处设置装修垃圾集中投放点，用于存放居民房屋装饰

装修过程中产生的装修垃圾，农村住宅新建产生的工程垃圾、工程渣土、工程泥浆和拆除产生的拆除垃圾量较少，因此本规划暂不考虑建设除装修垃圾外的其他建筑垃圾集中投放点，产生建筑垃圾的房屋户主应及时联系经核准的清运公司将建筑垃圾外运处置。

8.4.1 建筑垃圾临时收集点规划

每个新建公用区域的临时收集点可在工地临时设置。用地面积需在 30 平方米以上，场地平整并硬质化，装卸垃圾时应洒水降尘。建设工程的实施主体应将建筑垃圾进行分类装袋捆扎，堆放到指定的临时堆放点，定期联系经核准的清运公司将建筑垃圾外运处置。

建筑垃圾产生量和类型，因建筑工地类型不同、项目规模不同、施工阶段不同，产生的垃圾类型和数量也不尽相同。每个建筑工地都应当在其作业区根据工地项目的实际情况，合理规划建筑垃圾分类堆放点。

8.4.2 装修垃圾集中投放点规划

1、设置要求

投放点的设置应符合《新建住宅小区生活垃圾分类设施设置标准》（DB33/T2284-2020）的相关要求。公共机构、企事业单位、沿街经营店铺等产生的装修垃圾宜采用预约方式收运。商业综合体装修垃圾投放点应设置在单位内部合适区域。

投放点宜与大件垃圾、园林垃圾的投放点集中区域设置，新建住宅小区装修垃圾投放点面积应符合 DB33/T1222-2020 的有关要求执行，现有住宅小区可参照 DB33/T1222-2020 执行。

投放点作业的空间应满足收运车辆作业转弯半径要求。投放点地坪应硬化，四周应设置密闭围挡等硬隔离措施，围挡高度不得低于 2m，且不宜超过 2.5m。投放点上方宜搭设迷彩棚架、植物棚架等遮盖设施。

投放点应公示装修垃圾投放要求，收运单位、责任人联系电话、收运频次以及监督电话、识别码等。公示牌统一为蓝底白字，长度宜为 0.6m，宽度宜为 0.4m。公示牌中的识别码应统一为边长 15cm 的正方形。

有条件的生活小区或单位应设置装修垃圾收集箱，箱体宜具有科学投放、费用结算、预警监测等智能管理功能。

新建生活小区宜单独设置装修垃圾收集房，并与生活垃圾收集设施统筹设置，收集房面积不宜小于 20m²，高度应满足装运要求。

各镇乡街道和物业服务企业应当加强装修垃圾的日常管理，在物业管理区域内设立装修垃圾分类投放点，设置明显标识，督促业主、装饰装修企业按照要求投放，并及时组织清运，装修垃圾不得与其他垃圾混堆混运。不得将装修垃圾混入生活垃圾暂存、收运；装修垃圾分类装袋、捆绑，及时交由经依法核准的运输单位运送至资源化利用企业或者堆放到管理责任人确定的暂存设施、场所。



图 8-6 装修垃圾集中投放点示例



图 8-7 装修垃圾收集箱示例

2、投放要求

装修垃圾应按可回收利用和有毒有害两种进行分类。装修垃圾应按照“宜装袋则装袋、宜捆扎则捆扎”原则投放，并符合下列要求：

- ①装修中废弃的混凝土、砂浆、石材、砖瓦和陶瓷等应袋装，投放至指定的装修垃圾投放点。
- ②装修中废弃的金属、木料、塑料、玻璃等应捆扎或袋装，投放至生活垃圾可回收物收集点。
- ③装修中废弃的涂料和油漆等有毒有害垃圾投放至指定的有害垃圾投放点。

不应将生活垃圾、医疗垃圾、园林垃圾等固体废弃物与装修垃圾混合投放。

投放人在完成投放装修垃圾投放时，应保持投放点的环境卫生干净、整洁。装修垃圾投放管理责任人应负责投放点的设置，包括且不限于选址、建造及环境卫生等方面，督促投放人按要求投放，投放人违反要求的，装修垃圾投放管理责任人应督促其整改。装修垃圾投放管理责任人应合理确定收运频次，确保投放点垃圾或投放箱体不满溢。商务综合体、沿街商铺等装修垃圾应临时储存在单位内部，不得占道和占用绿化用地。

8.4.3 装修垃圾转运站规划

在居所密集的中心城区和乡镇居民居住聚集区建设装修垃圾转运站，居民产生的装修垃圾由装修垃圾集中投放点运往装修垃圾转运站进行暂存中转。建设和拆除工程产生的建筑垃圾由工程实施主体委托经核准的建筑垃圾清运单位从工地的建筑垃圾临时收集点直接运输至末端处理设置，因此不另外建设建筑垃圾转运站。

根据各街道/乡镇预测的装修垃圾产生量，装修垃圾容重按 0.3 吨/立方米，堆高按 1.0m，转运频率按 10 天/次，考虑辅助设施用地，按 1.2 倍系数计算得各街道/乡镇装修垃圾转运站占地面积如下表。不足 200m² 的按 200m² 计。

磐安县各街道/乡镇装修垃圾转运站所需建设规模

表 8-2

序号	街道、乡镇名称	2035 年平均装修垃圾产生量（万吨/年）	转运站建设个数（个）	转运规模（吨/天）	转运站占地面积(m²)
1	安文街道	1.87	1	52	2050
2	新渥街道	1.28	1	36	1410
3	冷水镇	0.23	1	7	260
4	仁川镇	0.35	1	10	390
5	大盘镇	0.19	1	6	210
6	方前镇	0.26	1	8	290
7	尖山镇	0.82	1	23	900
8	尚湖镇	0.44	1	13	490
9	玉山镇	0.37	1	11	410
10	双峰乡	0.12	1	4	200
11	双溪乡	0.15	1	5	200
12	窈川乡	0.09	1	3	200
13	盘峰乡	0.22	1	7	250
14	九和乡	0.13	1	4	200
	合计	6.52	14	189	7460

根据各个街道/乡镇 2035 年装修垃圾产量及所需转运站占地面积，规划建议装修垃圾转运站建设如下表所示：

磐安县各街道/乡镇装修垃圾转运站建设规划

表 8-3

序号	镇乡街道	2035 年平均装修垃圾产生量（万吨/年）	合建转运站数量（座）	合建转运站面积（m²）
1	安文街道	1.87	1	2050
2	新渥街道	1.28	1	2090
10	双峰乡	0.12		
4	仁川镇	0.35		
3	冷水镇	0.23		
6	方前镇	0.26	1	730
13	盘峰乡	0.22		
5	大盘镇	0.19		
7	尖山镇	0.82	1	1310
9	玉山镇	0.37		
8	尚湖镇	0.44	1	630
14	九和乡	0.13		
11	双溪乡	0.15	1	270
12	窈川乡	0.09		
合计		6.52	6	7080

规划近期在磐安县的各个街道/乡镇单独或联合建设满足远期装修垃圾中转需求的装修垃圾转运站共计 6 座，装修垃圾转运站可重新选址建设，若有条件可与现状或规划的生活垃圾转运站合建。

第9章 建筑垃圾利用及处置规划

9.1 建筑垃圾资源利用规划

建筑垃圾的最终处理方式有很多种，不同处理方法之间的成本也不仅相同，如何合理的选择处理方式是建筑垃圾源化利用成本管理的主要方面。

建筑垃圾资源化利用方式主要分为直接利用和资源化再生利用两种模式。

1、直接利用。如分选处理、一般性回填等。

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

2、资源化再生利用。如加工成骨料、生产新型墙体材料、还原成水泥、沥青等再利用。

可回收的建筑垃圾由获得许可证的公司经营管理，加工成骨料生产新型墙体材料等。新型墙体材料的生产工序主要包括粗选、破碎、筛分、磁选、风选等。主要骨料产品包括 0~15mm 砖再生集料，0~5mm 混凝土再生砂，5~15mm、15~25mm、25~40mm 的混凝土再生料。这些骨料具有空隙率高的特点，适合生产混凝土砌块，建筑隔声、保温、防火、防水墙板及建筑装饰砖等墙体材料。

9.1.1 建筑垃圾直接利用

1、工程渣土、工程泥浆的直接利用

工程渣土的利用的主要方式有：堆土造景、采石场/山体复绿、复垦耕地、公路路基等。

（1）堆土造景：采用堆坡造景方式，如道路旁防护绿地以 30 度角的斜坡堆起，则可以使得绿化面积增加约 15%，而将坡做成弧形，则增加面积更多。同时在现代都市中，基本都会以种植草坪、矮灌木、高大乔

木的方式逐步递进，以强调城市景观绿化层次感，而在斜坡或是弧形坡面上种植多层次植物，空间则更为立体，景观造型更为丰富。

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

（3）耕地复垦：工程渣土的土虽然大都是有机质很少的生土，但这些土只要不是化工厂等污染地块挖出的，就都是未经污染的，虽然不含有腐殖质，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）公路路基：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。

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

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

（2）用作夯扩桩填料。建筑垃圾夯扩桩的施工方法是采用细长锤在护筒通过打击而下沉，然后在护筒内

将处理好的建筑垃圾等材料放入并且夯实，形成负荷载体，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。

3、装修垃圾的直接利用

装修垃圾成分复杂，一般需要经过垃圾分类之后才能进行直接利用。其中主要能够直接利用的材料有砖块、混凝土、竹木、金属等。

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

9.1.2 资源化利用方式

1、拆除垃圾

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

2、装修垃圾

装修垃圾中的废弃混凝土、砂浆、石材、砖瓦、陶瓷可用于生产再生骨料；石膏、加气混凝土砌块等轻质材料可用于生产掺合料；废弃金属、木材、玻璃、塑料等根据材质分类回收利用。

3、工程渣土

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

4、工程泥浆

废弃泥浆经固化、脱水处理后，泥饼可用作回填、场地覆盖或制备再生产品。

5、工程垃圾

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

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。各类再生产品的资源化再生利用方式详见下表：

各类再生产品的资源化再生利用方式

表 9-1

序号	再生产品类型		产品用途	加工原料	产品规格	产品示意图
1		再生骨料	再生骨料可代替天然砂石或机制砂，既可用于制作混凝土稳定层，用于城市道路基层和底基层；又可用于生产低标号再生砂混凝土和再生砂浆及再生砖、砌块等建材产品。它具有放射性低，透水性强等优点，用其生产的产品容重轻、透水、透气性能好，整体强度高	建（构）筑废物中的混凝土、砂浆、石、砖瓦等	再生粗骨料按粒径尺寸分为连续粒级和单粒级。连续粒级分为 5mm~16mm、 5mm~20mm、5mm~25mm 和 5mm~31.5mm 四种规格，单粒级分为 5mm~10mm、10mm~20mm 和 16mm~31.5mm 三种规格；再生细骨料按细度模数分为粗、中、细三种规格，其细度模数 M _x 分别为粗（M _x =3.7~3.1）、中（M _x =3.0~	

序号	再生产品类型		产品用途	加工原料	产品规格	产品示意图
					2.3）、细（Mx=2.2~1.6）	
2	再生砖再生砌块	再生烧结砖	用于房屋建设的墙体结构等，产品容重较轻，强度较高，热阻值较高，可实现墙体的保温装饰一体化，解决了目前墙体材料保温性差、寿命短、安全隐患多、难以循环利用的问题，可用于装配式建筑及传统建筑	建筑渣土、再生骨料等	可根据项目需要定制不同花色和尺寸	
3		再生透水砖	再生透水砖主要用于人行道、游园广场的路面铺装。再生透水砖透水性好，雨天能够涵养和补充地下水资源，缓解城市排水管网压力，减少内涝灾害；晴天能够自然释放地下水分，调节空气质量	建筑渣土、再生骨料等为主要原料，加入适量的外加剂、颜料、加水搅拌后压制成型	主要规格为 200mm×100mm×60mm、 300mm×150mm×60mm、 300mm×300mm×60mm、 500mm×500mm×80mm，有黄、绿、红等多种颜色。按抗压强度分为Cc20、Cc25、Cc30、Cc35、Cc40、Cc50、Cc60 七个强度等级	
4		再生仿古砖	MU10 以下主要用于非承重墙体的填充、砌筑和装饰；MU15 以上的主要用于承重墙体的砌筑和装饰。它们具有自重比天然砂石混凝土砖轻，热工性能，抗震性能好，放射性低等优点。特别是仿	以再生骨料、水泥等为主要原料，加入适量的外加剂或掺合	主要规格为 240mm×115mm×53mm。按抗压强度分为 MU7.5、MU10、MU15、MU20 四个强度等级	

序号	再生产品类型		产品用途	加工原料	产品规格	产品示意图
			古砖和免装饰砖，具有砌墙和外装饰一次完成的特点，可大大降低建设成本	料加水搅拌后压制成型		
5		再生降噪砖	再生降噪砖、降噪砌块主要广泛应用于工业厂房、居民楼房等工程建设中。使用再生降噪砖，能够有效降低、消除噪音，保护使用人员的身体健康；同时，由于其本身具有装饰面，避免了二次粉刷，不用贴瓷片，还可根据需求选配不同颜色的产品组合一定纹路和图案	再生骨料	包括带有若干降噪孔的砖基体和装饰面层。砖基体为原色物料，装饰面层为彩色物料，二者间为压制混合连接，无明显的分界线	
6		再生护坡砖	再生护坡砖可在生态护坡砖中种植一些花草植物，形成网格与植物相互依托的综合护坡系统，既能起到一定的护坡作用，也能起到美化城市的效果	以再生骨料、水泥为主要原料，加入适量的外加剂或掺合料	主要规格为 400mm×400mm×60mm， 300mm×260mm×80mm，边长300mm 的六角形。常见形状有六角型、人字型、8 字型、八角型、连锁型	
7		再生劈裂砖	再生劈裂砖 MU10 以下主要用于非承重墙体的填充、砌筑和装饰；MU15 以上的主要用于承重墙体的砌筑和装饰。劈裂砖本身带饰面，可实现砌墙和外装饰一次完	以再生骨料、水泥为主要原料，加入适量的外加剂	主要规格为 390mm×190mm×190mm。按抗压强度分为 MU1.5、MU2.5、 MU3.5、MU5、MU7.5、MU10 、MU15、MU20、MU25、MU30 十个强度等级。有红、红褐、	

序号	再生产品类型		产品用途	加工原料	产品规格	产品示意图
			成，减少了大量的作业，可大大降低建设成本	或掺合料	橙红、黄、深黄、咖啡、灰等十多种颜色	
8		再生挡土墙	再生挡土墙主要用于阻止墙后土体坍塌、保护路基、收缩边坡；利用建筑废弃物生产的再生骨料为原料，对降低生产成本和减少环境污染具有良好的社会和经济双重效益	以再生骨料、水泥为主要原料，加入适量的外加剂或掺合料	根据其刚度及位移方式不同，可分为刚性挡土墙、柔性挡土墙和临时支撑三类	
9		再生混凝土	该产品主要用于临时道路、游园、广场的建设，以及用于房屋建设的找平等。该混凝土不得用于承重结构部分，该产品重量只有天然砂石混凝土的 60%，保温性能高出天然砂石混凝土一倍，价格成本低于天然砂石混凝土	以再生骨料、水泥、砂石为主要原料	C10、C20、C25 执行 GB/T 14902 预拌混凝土标准	 
10		再生稳定碎石	该产品主要用于城镇道路、游园、广场以及铁路的基层和底基层建设。再生稳定碎石成活后遇雨不泥泞，表面坚实，是各类慢性车道、人行道、游园、广场的基层、底基层的理想材料	以再生骨料、砂石为主要原料	主要包括水泥含量 3%、4%、5% 三个等级，执行 JC/T 2281 道路用建筑垃圾再生骨料无极混合料标准	

序号	再生产品类型		产品用途	加工原料	产品规格	产品示意图
11		再生预拌砂浆	该产品可广泛应用于工业厂房、居民楼房等工程建设中	以再生骨料、水泥为主要原料	该产品分为普通砌筑、抹灰、找平砂浆和特种砂浆；抗压强度包括 M5、M7.5、M10、M15、M20、M25 六个等级	
12		再生仿景观石	该产品主要用于城市公园、山地公园、人文景观等建设	建筑渣土、再生骨料、砂浆、石、砖瓦等	大小造型可根据工程设计要求定制	

9.1.3 建筑垃圾处置方案

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019），建筑垃圾应优先考虑资源化利用，处理及利用优先次序参照下表。

建筑垃圾处理及利用优先次序

表 9-2

类型	处理及利用优先次序
工程渣土、工程泥浆	资源化利用；堆填；作为覆盖用土；填埋处置
工程垃圾、拆除垃圾	资源化利用；堆填；填埋处置
装修垃圾	资源化利用；填埋处置

按照建筑垃圾分类类别，磐安县各类建筑垃圾处理方案如下：

- （1）工程渣土和经固化、脱水处理后的工程泥浆可用于资源化利用、域内平衡、跨区域调剂平衡、生态

修复利用、场地平整和无害化填埋处置。规划建设规范的工程渣土消纳场，近期消纳场建成后，无法利用的工程渣土、工程泥浆进入消纳场进行处置。

（2）规划建设建筑垃圾资源化利用厂，装修垃圾进行分拣后，可资源化利用的建筑废物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，危险废弃物及有害垃圾进入危废处理设施处理，可燃物进入垃圾焚烧厂进行处理。

（3）工程垃圾与拆除垃圾性质相似，采用“资源化利用为主，消纳为辅”的处理模式，可资源化利用的建筑废物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，最大化实现资源化利用。

9.1.4 建筑垃圾处理设施系统构建

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、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，利于促进磐安县建筑垃圾规划化处理。根据按相对集中的基本思路，本次规划整合建筑垃圾资源化利用厂和固定建筑垃圾转运调配场的功能，整合为建筑垃圾处理中心，服务于各建筑垃圾产生片区。

磐安县建筑垃圾处理设施系统组织结构详见下图：

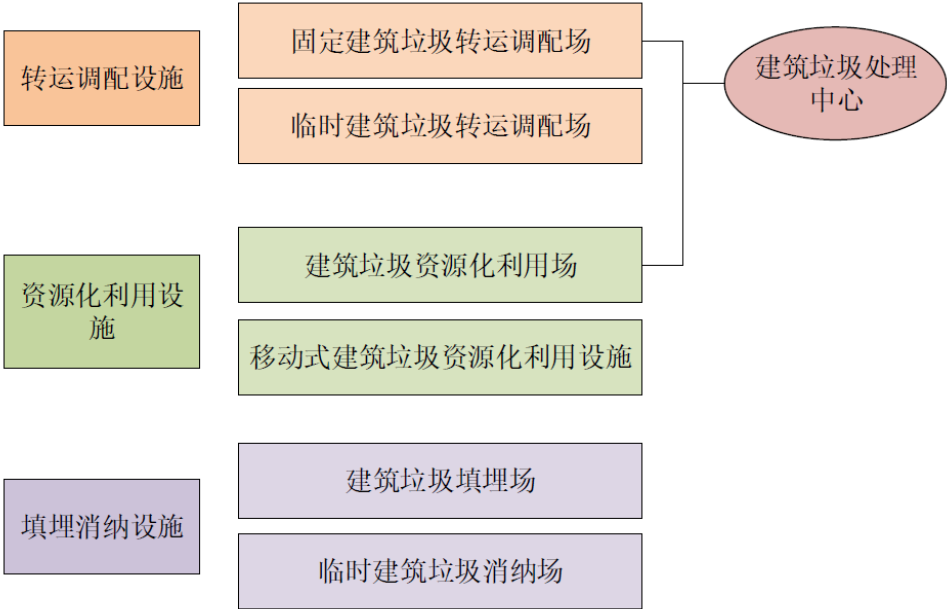


图 9-1 建筑垃圾处理系统构建示意图

各类处理设施功能和设备配置详见下图：

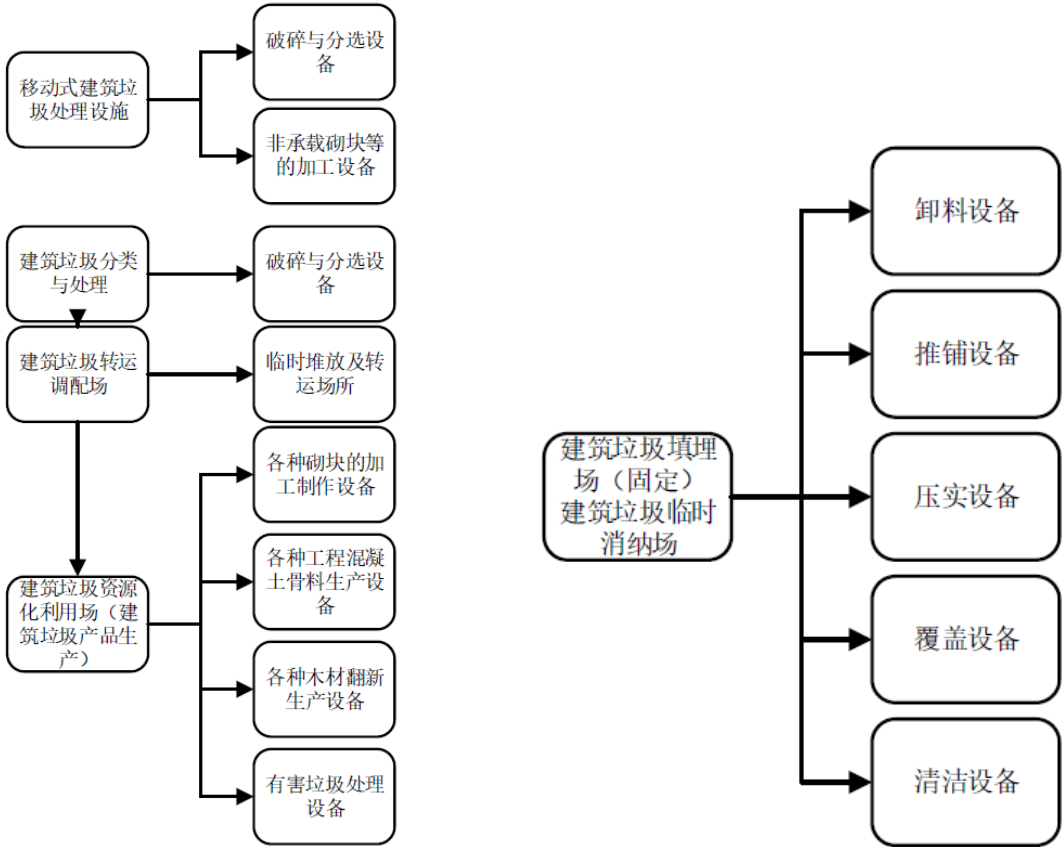


图 9-2 建筑垃圾处理系统构建示意图

9.2 建筑垃圾处理设施规划

根据建筑垃圾处理设施系统规划，本次规划磐安县共设置建筑垃圾处理中心 4 个，处理中心内包含建筑垃圾资源化利用场，同时兼具建筑垃圾转运调配功能。另外设置建筑垃圾消纳场 6 座。

建筑垃圾处理设施系统组织结构见下图：

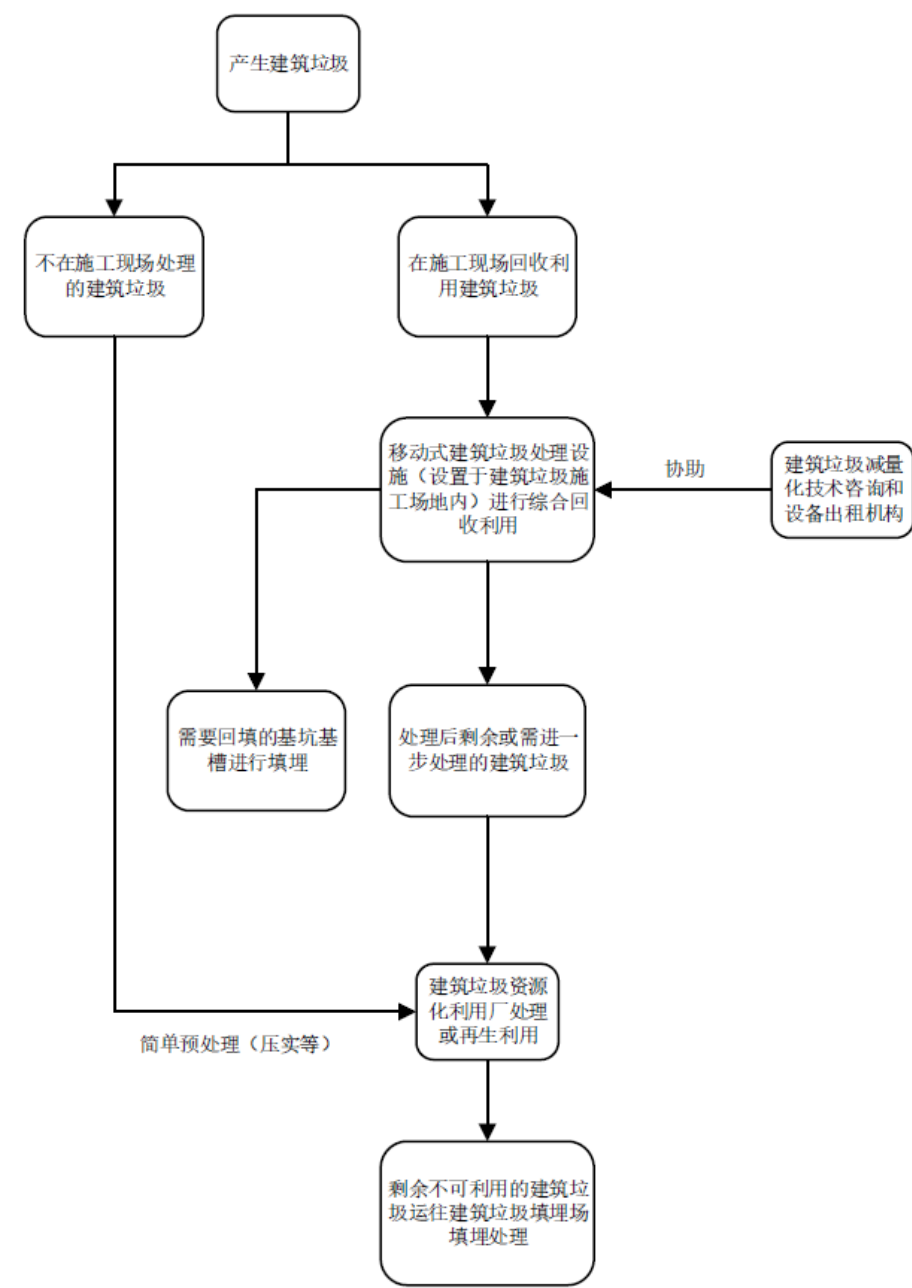


图 9-3 建筑垃圾处理设施系统组织结构图

9.2.1 场址选择

建筑垃圾处理处置厂的场址选择是一个综合性的工作，它影响到建设及建成后的经营管理，关系到建筑垃圾处理处置厂的建设是否真正能够实现垃圾处理减量化、资源化、无害化的总目标要求。因此，本次规划建筑垃圾处理处置厂的选址既要符合城市总体规划和环境卫生专项规划的要求，还要满足相关的国家标准要求。

9.2.1.1 场地选址的原则

- （1）从防止污染角度考虑的安全原则：安全原则是建筑垃圾处理处置厂选址的基本原则。建筑垃圾处理处置厂建设中和使用后应保证对整个外部环境的影响最小，不使场地周围的水、大气、土壤环境发生恶化。
- （2）从经济角度考虑的经济合理原则：经济原则是指建筑垃圾处理处置厂从建设到使用过程中，单位垃圾的处理费用最低，建筑垃圾资源化利用厂使用后资源化价值最高。即要求以合理的技术经济方案，以较少的投资达到最理想经济效果，实现环保的目的。
- （3）从建设角度考虑的可实施性原则：可实施性原则是指不占用耕地，土地性质符合选址要求的非耕地、非建设用地的施工处理要求不高的其它用地。

9.2.1.2 场地选址技术要求

建筑垃圾处理处置厂选址应符合下列要求：

- （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》GB 50201-2014 的有关规定。

其中建筑垃圾消纳设施选址尚应符合下列要求：

- （1）人口密度、土地利用价值及征地费用均较低。
- （2）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。
- （3）建筑垃圾消纳场宜优先选用废弃的采矿坑。
- （4）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。
- （5）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。
- （6）禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。
- （7）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。
- （8）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。

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符合《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等进行综合分析，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。

9.2.2 建筑垃圾资源化利用规划

从建筑垃圾的不同产生源出发，以减量化和资源化为首要方向，通过协调社会效益与经济效益，因地制宜分别设置不同类型、功能的处置设施，对各种分类的建筑垃圾科学合理的处置。本次规划磐安县建筑垃圾资源化利用设施主要分为建筑垃圾资源化利用厂和移动式资源化利用设施两类。具体规划如下：

9.2.2.1 磐安县建筑垃圾资源化利用中心

规划建设 4 座建筑垃圾资源化利用中心。

- 1、新渥建筑垃圾资源化利用场：收购位于新渥的 2 家资源化利用企业进行建筑垃圾处置。其中磐安县清净垃圾处理有限公司，占地面积为 10 亩，可临时堆放建筑垃圾 15000 吨，日处理量为 300 吨/天，年处理量可达 10 万吨；磐安县光启再生资源回收有限公司，占地 6 亩，可临时堆放建筑垃圾 10000 吨，日处理量为 600 吨/天，年处理量可达 20 万吨。
- 2、尖山镇建筑垃圾资源化利用场：计划选址占地 15 亩左右，处理能力在每年 20 万吨以上。
- 3、方前镇建筑垃圾资源化利用场：计划选址占地 15 亩左右，处理能力在每年 20 万吨以上。
- 4、磐安县建筑垃圾资源化利用中心：远期建设，拟建于新城区工业区马讨山村口五伏坞，该场址位置交通便利、土地环境良好，性质为工业用地，符合因地制宜、集约用地、少占耕地的原则，符合有关土地管理的政策法规要求。马讨山建筑垃圾资源化利用中心规划占地面积 30 亩，年处置量达 30 万吨。

9.2.2.1.1 建筑垃圾资源化利用中心功能设置

建筑垃圾资源化利用中心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中心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。其中可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处理中心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。

9.2.2.1.2 建筑垃圾资源化利用中心建设控制要求

资源化利用厂建设需满足以下要求：

1）资源化利用厂的工艺与设备应成熟可靠，以实现连续稳定生产，降低二次污染，提高机械化、自动化水平，保证安全高效、环保节能。并根据当地建筑垃圾特点、分布及生产条件，确定采用固定场所资源化利用或就地资源化利用。

2）进厂建筑垃圾的资源化利用率应不低于 95%，其余的实行无害化处置。

3）再生处理系统应根据进厂物料、资源化利用产品形式与出路等综合考虑确定。再生处理系统主要包括破碎、选筛、分选等工艺，具体工艺路线应根据后续要求和处理对象特点确定。

- 4) 再生处理系统应具备连续工作制生产条件。
- 5) 再生处理设施的设计服务期限不应低于 20 年。
- 6) 资源化利用产品方案的确定应遵循因地制宜，量大面广、技术成熟的原则，产品方案可是一种或多种，并根据产品方案，选择相应设备组成资源化利用系统。并可随着建筑垃圾资源化利用技术的进步还可以增加其他资源化利用设施。
- 7) 应合理布置生产线各工艺环节，减少物料传输距离，并合理利用地势势能和传输带提升动能，设计生产线工艺高程。
- 8) 原料及再生产品堆场封闭设施高度应满足装卸要求。
- 9) 再生骨料堆场布置应与筛分环节相协调，原料堆场贮存时间不宜小于 15 天、骨料堆场不宜小于 7 天，再生制品堆场能力不低于制品养护期。
- 10) 建筑垃圾卸料、贮存、上料、处理等易产生扬尘的环节应采取抑尘、降尘等除尘措施。
- 11) 建筑垃圾资源化利用厂应根据生产工艺的需求建设生产废水处理系统，实现生产废水循环利用。
- 12) 厂区的防洪标准应按照不小于 50 年一遇洪水位考虑，遵循《防洪标准》（GB50201-2014)和《城市防洪工程设计规范》(GB/T50805-2012)以及相关标准的技术要求，并和环境影响评价结论相符。
- 13) 厂区总平面布置、道路、计量设施、绿化与防护的具体控制要求应满足《建筑垃圾处理技术标准》（CJJT 134-2019）、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 等相关标准规范要求，同时可参考《建筑垃圾处理设施建设指南》的相关规定。

9.2.2.1.3 建筑垃圾资源化利用中心建设经营模式

对于磐安县筑垃圾资源化利用厂的建设管理应当积极推向市场，通过运用各种经济手段营造利益驱动机制，创造良好的投资环境，使建筑垃圾管理逐步向企业化过渡。政府应鼓励建筑垃圾资源化利用厂建设投资

多元化、运营市场化，促使其建设的资金来源由社会公益事业性质的政府行为逐步转变为以企业为主体投资经营的市场行为和经济行为，投资方可从中获利，但必须遵守政府的监管。

例如鼓励社会投资主体采用 BOT（建设——运营——移交）、PPP（政府和社会资本合作）等经营方式。BOT 模式政府通过出让建设项目一定的经营权、收益权，出台各项优惠政策来吸收和鼓励民营企业、民间资本投资建设专业建筑垃圾资源化利用厂并负责经营，使企业真正成为市场的主体，而项目的投资者在规定的经营期限结束后，将该项目的产权和经营权无偿地移交当地政府。在此期间，政府的主要职能仅仅是对企业的建设和运营进行严格监督，确保处置场运营达标，既避免了投资运营风险，又节约了财政支出；PPP 模式政府对项目中后期建设管理运营过程参与更深，企业对项目前期科研、立项等阶段参与更深。政府和企业都是全程参与，双方合作的时间更长，信息也更对称。

9.2.2.2 移动式资源化利用设施规划

通常能够产生一定规模建筑垃圾的源头绝大部分为建筑工地，故规划将各建筑工地作为研究的基本单元，各单元间可在信息技术平台上市场化地调剂所需处理利用的建筑垃圾。由建筑垃圾减量化的技术咨询和设备出租机构，对城市的各类旧改拆迁项目和新建施工项目提供建筑垃圾循环利用的技术指导和机械设备的租赁，使部分符合条件的施工现场都可以成为一处临时的建筑垃圾处置场，都能够最大程度地循环利用建筑垃圾，形成社会效益与经济效益的和谐统一。

移动式建筑垃圾处理设备主要包括给料系统、破碎系统、筛分系统、行走机构等，该种处理模式主要应用于拆除垃圾、工程垃圾的现场处理，比较适用于砖混、混凝土砌块制品及沥青混凝土等成分比较单一的建筑垃圾材料的破碎生产，进料粒度一般不超过 800mm，可生产不同粒度的破碎产品，生产能力约 40-400 t/h，在建筑物破拆面积较大、破拆周期较长的区域，进行场地内破碎生产。



图 9-4 移动式建筑垃圾处理设备处理现场

移动式资源化利用设施的优点主要体现在以下几个方面，首先该设备为移动破碎筛分联合体，对各种大型大块物料进行多级破碎。另外移动破碎站设备占地面积小，设备灵活、方便，机动性强，可节省大量基建及迁址费用；能够对物料进行现场破碎而不必将物料运离现场再破碎，并可随原料开采面的推进而移动，从而大量降低了物料的运输费用。移动破碎站配置灵活，可以根据实际现场设计改型或特殊性移动破碎站，非常适合建筑垃圾破碎。

规划移动式建筑垃圾处理场根据实际处理需求，主要设置于集中拆旧区或施工区，特别是部分交通不便，不利于建筑垃圾外运处理的区域或建筑垃圾禁运区内。经移动式资源化利用设施简单预处理后，一部分骨料等处理产品可直接交易利用，其他部分则安排至建筑垃圾处理中心进行进一步分类处置和利用。

9.2.3 建筑垃圾填埋消纳场规划

建筑垃圾填埋消纳设施是指采取铺平、压实、覆盖等对建筑垃圾进行处理和对污水等进行治理的终端处理设施或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，以建筑垃圾代替土方回填的受纳场所，包括固定的建筑垃圾填埋场和临时建筑垃圾消纳场两类。

建筑垃圾临时消纳场地是指经主管部门批准临时受纳建筑垃圾的建设工程、规划开发用地及其它需要回填建筑垃圾的水塘、基坑洼地等场地。通过规划需要土方回填的基坑、基槽等形成小型的临时消纳场，接纳

工程建设实际需求的建筑垃圾。建设单位在施工过程中应严格遵照控制性详细规划的竖向高程进行土方填挖，并应按规划对自身产生的弃土实施合法、及时的消纳。但工程渣土中的淤泥、膨胀土等不可用于工程回填的部分不能在城市总体规划用地范围内进行消纳。临时消纳场主要于近期用作建筑垃圾消纳填埋的临时场地，远期建筑垃圾消纳场建设完成后，应统一运送至建筑垃圾最终消纳场。

9.2.3.1 建筑垃圾填埋消纳场

本次规划遵循以上的布局指导原则和具体选址要求，根据磐安县规划建设情况及新区发展方向、场址自然条件、规划用地情况、服务年限及技术、经济合理性等因素，规划建设 6 座建筑垃圾消纳场。

（1）苍色建筑垃圾消纳场

苍色建筑垃圾消纳场位于磐安县双槐村苍色区块，覆盖新渥片、安文片、盘山片各乡镇街道。根据国土空间规划调整进度，该项目分二期实施：近期建设占地面积为 44 亩，消纳量约 25 万吨；远期扩建，消纳量约 90 万吨。



图 9-5 苍色区块建筑垃圾填埋场选址示意图

（2）尖山镇方镜线改造工程配套弃渣场

尖山镇方镜线改造工程配套弃渣场（覆盖玉山片各乡镇），占地 52 亩，消纳量约 40 万吨。

（3）方前镇建筑垃圾消纳场

方前建筑垃圾消纳场位于方前镇，近期建设占地面积约 35 亩，消纳量约 20 万吨。

（4）大盘镇建筑垃圾消纳场

方前建筑垃圾消纳场位于磐安县大盘镇小盘村，近期建设占地面积约 35 亩，消纳量约 20 万吨。

（5）尖山镇建筑垃圾消纳场

尖山建筑垃圾消纳场位于尖山镇，近期建设占地面积约 35 亩，消纳量约 20 万吨。

（6）台口工程渣土消纳场

远期待台口生活垃圾填埋场一期二期生活垃圾筛分开挖焚烧完成后，新建台口垃圾消纳场，用于全县建筑垃圾消纳，占地面积为 105 亩，消纳量约 135 万吨。

第10章 建筑垃圾存量治理规划

10.1 存量建筑垃圾现状分析

存量建筑垃圾指在基准年之前已经产生但尚未计划治理的建筑垃圾。根据磐安县现状统计数据，每年有统计的建筑垃圾产量大致在 60 万吨左右，但磐安县目前对建筑垃圾监管及治理较为薄弱，仅新渥街道及玉山区域的三家建筑垃圾资源化利用企业，处理量不固定，仍有部分建筑垃圾未经任何处理，便被建筑施工单位运往郊外或乡村，采用露天堆放或填埋的方式进行处理。这种传统的处理方法不仅耗用了大量的耕地及垃圾清运等建设经费，且给农村环境治理造成了很大的压力。

建筑垃圾随意堆放不仅侵占道路和农村公共用地，影响乡村美观，同时也存在安全隐患。在温度、水分等综合作用下，建筑垃圾中的某些有机物质如油漆、沥青等发生分解产生有害气体；垃圾中的细菌、粉尘随风飘散，造成对空气的污染；少量可燃建筑垃圾在焚烧过程中又会产生有毒的致癌物质，造成对空气的二次污染直接影响居民健康。建筑垃圾在露天堆放和填埋过程中，垃圾渗滤液也会造成周围地表水和地下水的严重污染。

10.2 存量治理计划

规划建议对在对磐安县存量建筑垃圾进行全面摸底排查的基础上，加快健全非正规建筑垃圾堆放点常态化治理机制，坚持系统治理、综合治理、源头治理。

（一）摸底排查

排查范围覆盖全县城乡公共空间，重点排查区域是城乡结合部、饮用水源地保护区等环境敏感区、主要交通干道沿线，以及河流（湖泊）和水利枢纽管理范围。

（二）整治内容

全面排查磐安县范围内建筑垃圾处置场所安全隐患，检查评估堆体稳定性：①对存在安全隐患的建筑垃圾处置场所，暂缓其消纳业务，待其整改完毕、验收达标后再行恢复；②对不再具备处置条件的建筑垃圾处置场所，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；③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。

加强对建筑垃圾处置场所的规范管理、安全隐患排查整治及生态修复等工作；采取疏堵结合的方式加强建筑垃圾治理，对未按审批路线运输建筑垃圾、未在指定处置场所处理建筑垃圾等行为依法处理。

（三）责任分工

按照属地为主、部门联动、上下同抓、分级负责的原则，由各乡镇（街道）组织排查整治，各相关部门按职责分工协同共管，共同推动排查和整改工作的落实。

各乡镇（街道）组织所辖村（社区）开展全面排查，按要求清理非正规建筑垃圾堆放点；

县住房和城乡建设局、县综合行政执法局协同做好乡镇（街道）非正规建筑垃圾堆放点的排查整治。

（四）整治工作

对排查出的点位按要求进行登记汇总，并按照一点一策，一点一方案原则，由相关职能部门指导制定整改工作方案，如及时实施垃圾清运、场地复整、土壤污染调查管控等措施，明确整改目标、整改措施、完成时间。

（五）长效监管

各乡镇（街道）、相关部门要充分发动群众，建立巡查和投诉举报机制，主动在门户网站、微信公众号等公布非正规建筑垃圾堆放点群众举报热线和通道，广泛接受社会监督和媒体监督，促进常态化发现解决机制加快形成。及时清理消除零星堆放点，确保不再出现新的非正规建筑垃圾堆放点。

第11章 建筑垃圾监督管理规划

11.1 浙江省建筑垃圾综合监管服务系统

磐安县目前使用“浙江省建筑垃圾综合监管服务系统”，该系统是省固体废物治理综合应用系统的子系统，依法对全省建筑垃圾产生、收集、贮存、利用、处置等实施全过程监控和信息化管理。“省建筑垃圾系统”围绕建筑垃圾产出、运输、中转、处置四个关键场景，依托大数据中心实现建筑垃圾数据要素全归集、跨部门数据融合共享，有效支撑各主管部门业务协同，并通过交易撮合、区域平衡计算等为建筑垃圾处理各参与主体赋能增效，创新了建筑垃圾治理新模式。

为顺利推行省建筑垃圾电子转移联单运行管理制度，应以一对一指导、一对多集中教学等方式开展专项培训，解决实际操作过程中遇到的困难，确保各方主体均可熟练操作电子联单。

11.2 建筑垃圾全过程信息化管理平台构建目标和原则

对接本次建筑垃圾治理体系的构建设想，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，促进资源化产品再利用，不断提高建筑垃圾循环利用水平，规范建设单位、运输企业、消纳企业的市场行为，提升各委办局对建筑垃圾的全程控制、监督管理水平。

11.2.1 平台构建目标

1、县域平台构建目标

县域各街道、乡镇利用互联网+技术，建设统一的建筑垃圾县级监管平台，初步实现从建筑垃圾的产生、收集、运输、处理的全过程闭合时监控管理，实现跨职能部门的联审联批，并与实现县、乡镇两级监管状况

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。

2、城区平台构建目标

城区利用互联网+技术，与“智慧城管”平台相衔接，在其基础上建设统一的建筑垃圾县级监管平台，实现从建筑垃圾的产生、收集、运输、处理的全过程闭合时监控管理，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，实现省、市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。

建筑垃圾信息化管理平台通过利用现代计算机技术、网络技术实现建筑垃圾资源化产业链上资源的有效整合，提高建筑垃圾利用率，实现社会效益与经济效益的最大化，具体目标概括为以下几个方面：

- （1）建立建筑垃圾运输企业目录，规范运输市场；通过共享有许可资质的运输企业信息，便于对建筑工程的有效监管和客观考核；
- （2）建立建筑工地、建筑垃圾种类、数量、去向的电子明细记录表，促进从产生、运输到处置全过程规范、有序；
- （3）通过共享建设工程许可信息、运输车辆、消纳场所等相关信息，方便相关委办局、政府部门、企业共享利用建筑垃圾综合管理信息；
- （4）建立建筑垃圾再生产品企业目录，构建再生产品供销平台，促进建筑垃圾再生产产业化和再生产品的规模化使用；
- （5）通过建筑垃圾产、消明细记录表，准确把握建筑垃圾产、销量，为垃圾消纳场所的设置规划提供决策参考依据。

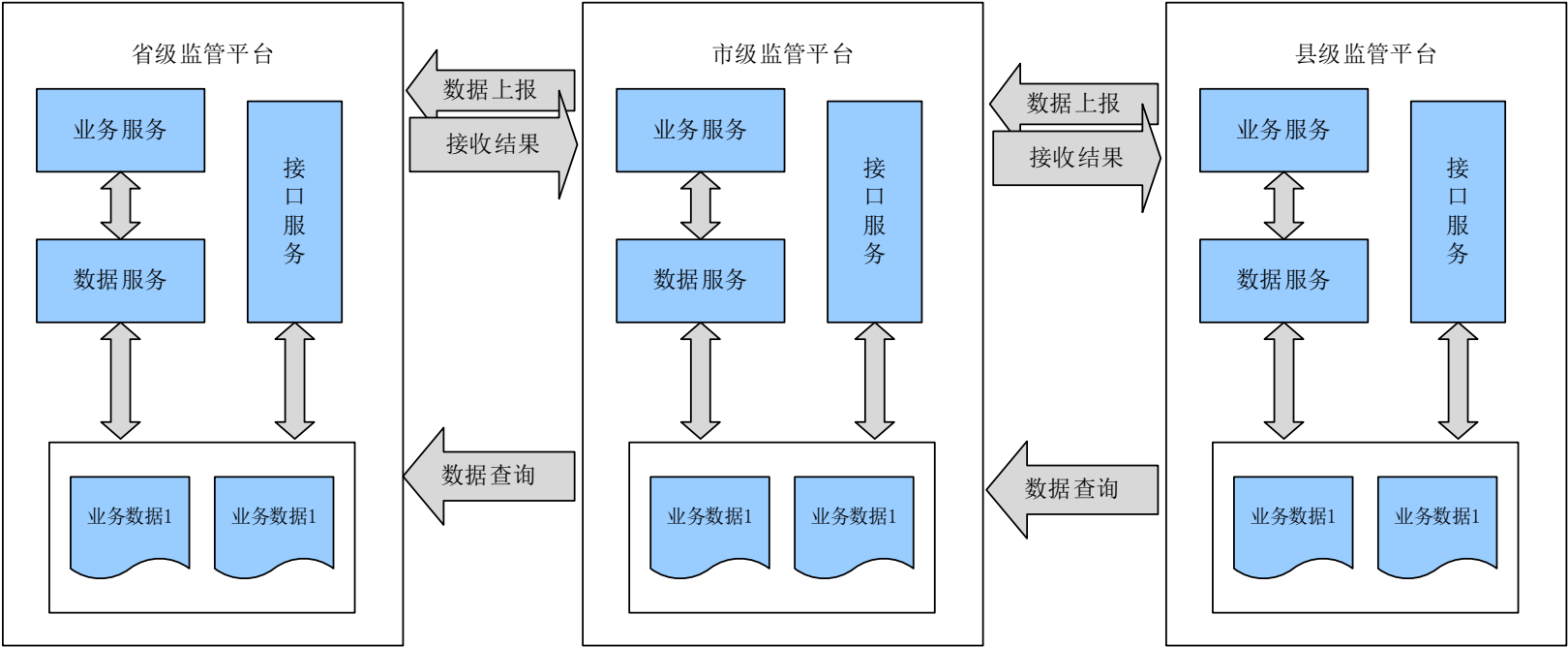


图 11-1 省级、市级、县级监管平台运作、联系示意图

11.2.2 平台构建原则

在国际、行业信息化标准体系的框架内，结合我国电子政务和现代城市管理信息化、标准化的相关成果，突出智慧城市信息业务特点和需求，建设健全建筑垃圾治理监管平台。注重于现行信息技术有关的国家标准、行业标准和国际标准的衔接，有充分考虑智能电子政务平台不断发展对标准提出的更新、扩展和延伸的要求，应遵循以下原则：

（1）业务架构设计上应满足以下原则：

- 1) 业务平台化，各业务互相独立；
- 2) 核心业务与非核心业务需要分离；
- 3) 主流程和辅流程需要分离。

（2）应用架构设计应满足以下原则：

- 1) 一切以稳定为中心，数据、架构要简单、清晰，不过度设计；

- 2) 应用需要尽可能解耦，稳定部分与易变部分要分离；
- 3) 业务需要抽象化，应用只依赖服务抽象，不依赖服务细节；
- 4) 服务要能自治，服务能被独立修改、部署、发布和管理

（3）数据架构设计应满足以下原则：

- 1) 确保数据的及时性、一致性、准确性和完整性；
- 2) 数据与应用需要分离，用系统不能直接访问数据库，只能通过服务访问数据库；
- 3) 数据设计需要考虑支持数据异构，必要时可以使用数据异构解决性能问题；
- 4) 数据使用使需要考虑数据读写分离，数据流大的数据需要考虑分库分表，不同业务域的数据需要做分

期隔离；

（4）平台要求采用分布式结构进行开发设计，技术架构满足以下原则：

- 1) 系统服务可以被监控，流量可以被监控；
- 2) 应用出现问题时，要求能回到上一版本，或者功能应用可以回滚，功能可以开关、降级；
- 3) 流量超过预期时，应用系统可以选择现在先水平扩展；
- 4) 架构需要确保系统安全性，具有足够防攻击能力，避免单点设计，有高可用性和容错性。

建筑垃圾信息平台需要与众多异构的信息系统进行信息交互，因此平台应该具备可兼容性。同时随着科学技术的进步，用户需求的增加，平台应该能够增加相应的功能模块，因此平台还必须满足可扩展性。

11.3 建筑垃圾全过程信息化管理模式规划

建筑垃圾全过程信息化管理系统需要建立综合管理与循环利用信息共享平台，平台内包含多个不同功能的信息管理子系统，同时平台具有信息收集（建筑垃圾多源头信息汇总）、信息管理（建筑垃圾各类信息管理、维护和发布）、信息共享（建筑垃圾信息阅览与展示）等功能，使相关部门、从业企业、相关人员和车

辆等能够根据不同的访问权限、等级了解到不同的信息，从而及时且准确地做出相应的行动，这些信息管理系统包括：建筑垃圾源头信息管理系统、建筑垃圾减量调配信息系统、建筑垃圾分类处置信息管理系统、建筑垃圾运输信息管理系统、建筑垃圾资源化利用信息管理系统和建筑垃圾处置场所信息管理系统。

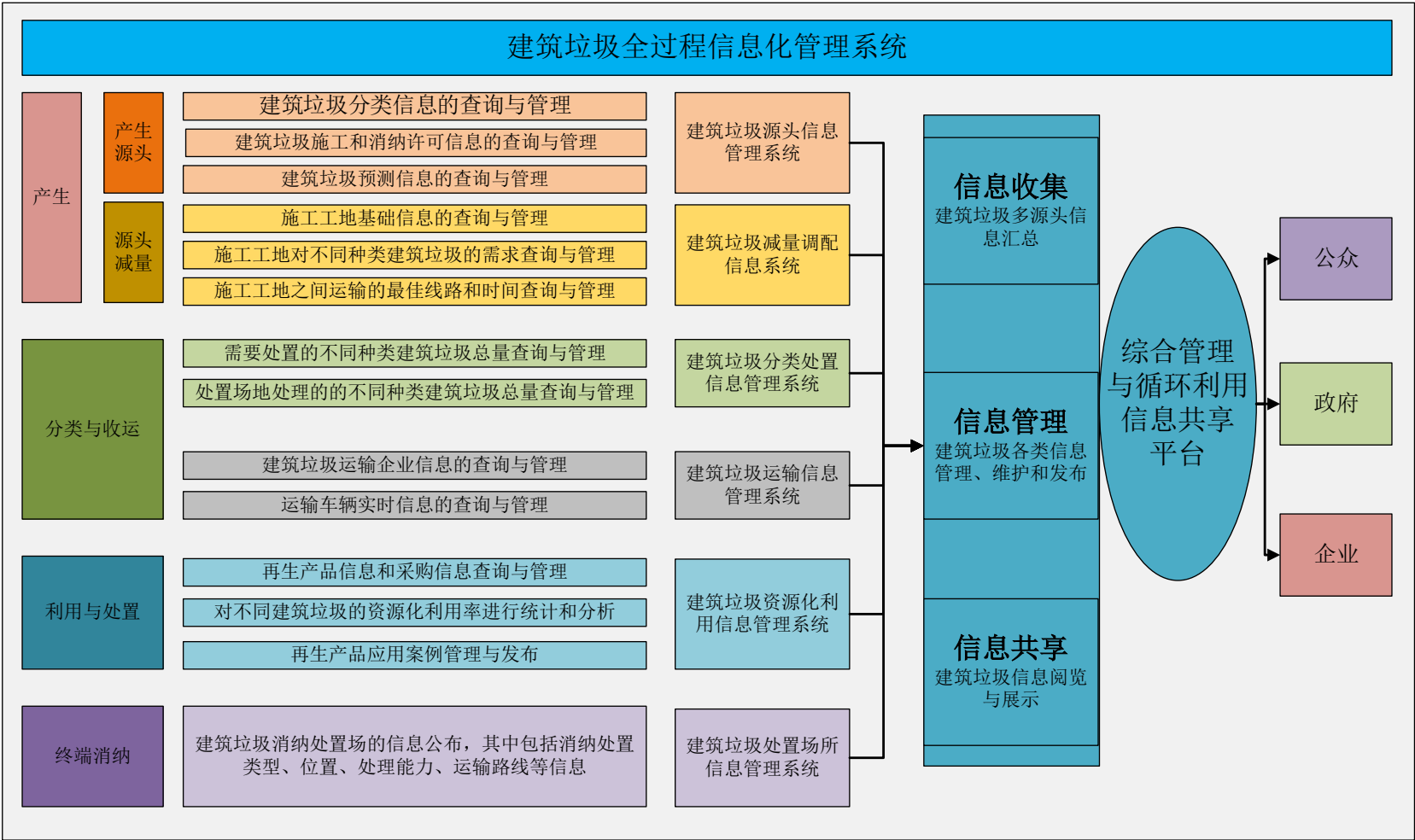


图 11-2 建筑垃圾全过程信息化管理系统流程图

11.3.1 源头信息管理系统

施工工地作为建筑垃圾产生的源头，建筑垃圾管理部门为了更好的掌握全市主要建筑施工工地信息，为建筑垃圾消纳许可的办理提供有效依据，防止偷拉、偷运破坏市容环境，造成扬尘等环境污染。需要建设一个平台从相关部门获取已取得施工许可证的工地信息。另一方面，可服务于运输企业为其提供工地信息，加

快建筑垃圾消纳运输，提高运输企业效益。

建筑垃圾源头信息管理系统功能包括：

- （1）建筑垃圾分类：实现建筑垃圾分类目录登记、发布、查询、更新、删除等功能，使得各相关部门及相关企业能够进行垃圾分类信息的查询与管理。
- （2）建筑垃圾施工许可信息：实现建筑垃圾施工许可信息的获取与发布，实现建筑垃圾消纳许可信息登记、发布、查询、更新、删除等功能，并建立建筑垃圾施工信息与消纳许可的比对信息展示功能，为督促消纳许可的办理提供依据。
- （3）建筑垃圾预测量信息：实现建筑垃圾预测量信息的登记、审核、发布、查询、统计等功能，为建筑垃圾的运输、消纳管理提供信息支撑。

11.3.2 减量调配信息系统

施工工地作为建筑垃圾产生的源头，同时施工工地也可能作为建筑垃圾消纳的场所，例如渣土的回填，为了让相关企业和管理部门更好的掌握全市主要建筑施工工地信息，实现最小经济投入就可以实现建筑垃圾的减量调配。需要建设一个平台从相关部门获取已取得施工许可证的工地信息，另一方面，可服务于相关企业为其提供工地信息并提出工地对建筑垃圾的需求。

建筑垃圾减量调配信息系统功能包括：

- （1）各个施工工地的基础信息的登记、查询、更新、删除等功能，使得各相关企业和部门能够查询到相关信息。
- （2）各个施工工地对不同种类建筑垃圾的需求的登记、查询、更新、删除等功能，使得各相关企业和部门能够查询到相关信息。
- （3）各个施工工地之间建筑垃圾运输的最佳运输线路和时间的登记、查询、更新、删除等功能。

11.3.3 分类处置信息管理系统

在相关部门进行全市建筑垃圾处置设施规划布局以及进行资源化处置设施建设的过程中，需要知道全县不同种类建筑垃圾总量、各处置场所不同种类建筑垃圾处置量及各工地不同种类建筑垃圾产生量，目前这些信息分散在各施工工地、消纳企业，需要有一个平台能提供不同种类建筑垃圾产生量和处置量信息的填报、统计及发布。

建筑垃圾分类处置信息管理系统功能包括：

（1）需要处置的不同种类建筑垃圾总量的登记、查询、更新、删除等功能，使得各相关企业和部门能够查询到相关信息。

（2）处置场处理的不同种类建筑垃圾量的登记、查询、更新、删除等功能，使得各相关企业和部门能够查询到相关信息。

实现不同种类建筑垃圾处置信息的管理，为相关部门进行全市建筑垃圾处置设施规划布局以及进行资源化处置设施建设提供信息支撑，同时对建筑垃圾产生方与运输方、处置方的收费结算监管、账户管理、结算支付监管等。

11.3.4 运输信息管理系统

规范建筑垃圾运输市场的过程中，相关部门在执法检查时不清楚哪些企业具备了建筑垃圾运输经营许可资质、哪些车辆办理了车辆准运许可以及许可信息是否真实有效，增加了执法监督难度；另外，作为建设单位在消纳建筑垃圾时也不清楚有哪些符合运输要求的车辆企业。迫切需要有一个平台提供建筑垃圾运输企业和车辆信息，并将建筑垃圾运输企业和运输车辆目录信息进行发布、共享。

建筑垃圾运输信息管理系统功能包括：

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

输企业信息的管理。

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

11.3.5 资源化利用信息管理系统

建筑垃圾经过资源化利用后生产出不同种类的再生产品，在再生产品循环利用业务中，施工工地需要知道有哪些再生产品供应企业、再生产品的种类以及用途等，同时需要将本工地可利用的建筑材料提供给有需求的单位；而再生产品企业需要将自身的再生产品提供给施工工地，需要知道有哪些施工工地有可循环利用垃圾发售。因此，需要有一个平台提供再生产品信息的供应、需求和库存等信息，同时对建筑垃圾的资源化利用率进行统计。

建筑垃圾资源化利用信息管理系统功能包括：

- （1）再生产品建筑材料信息、再生产品政府采购目录信息等信息的登记、审核、发布、查询、更新、删除功能。
- （2）对不同种类建筑垃圾的资源化利用率进行统计、分析和研究。
- （3）再生产品应用案例管理与发布等信息的登记、审核、发布、查询、更新、删除功能。

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

11.3.6 处置场所信息管理系统

建筑垃圾消纳处置环节，往往会出现建筑垃圾的乱倒、私倒问题，一个原因是建筑企业不了解哪些消纳场符合要求，一个是消纳场所处置费用较高。为了规范消纳场站信息，需要一个平台发布具备资质的消纳场所信息。为相关管理部门和公众提供消纳处置场站所处位置、消纳处理能力、垃圾处置种类等信息。

建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。

11.4 电子转移联单制度

根据《浙江省建筑垃圾电子转移联单运行管理工作的实施意见》（浙建[2023]2 号），磐安县建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置单位的监督管理，采用电子转移联单制度。建筑垃圾电子转运联单是建筑垃圾转移活动的电子信息载体，转移建筑垃圾时应当依托省建筑垃圾系统运行建筑垃圾电子转移联单。

11.4.1 相关方责任义务

移出人指工程施工单位、实施装修垃圾转移活动的发起人等应当作为移出人的主体；承运人指建筑垃圾运输单位；接收人指建筑垃圾收集、贮存、利用单位，以及建筑垃圾中转调配、固定填埋等处置单位。

（一）移出人、承运人、接收人在建筑垃圾转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒建筑垃圾，并对所造成的环境污染承担责任。

（二）移出人、承运人、接收人应当在省建筑垃圾系统进行注册登记，如实准确填写相关信息。

（三）移出人应当对转移的建筑垃圾进行计量，通过省建筑垃圾系统发起建筑垃圾电子转移联单，在建筑垃圾电子转移联单中如实填写转移建筑垃圾的种类、数量等信息。转移工程类建筑垃圾的，移出人还应当依法与符合条件的承运人、接收人签订书面合同，并可在合同内明确清运处置费用实施联单结算规定。

（四）承运人应当核实移出人填写的建筑垃圾电子转移联单，确认建筑垃圾电子转移联单中承运人名称、

运输工具及其牌号等信息，并将建筑垃圾运抵至接收人场所。

（五）接收人应当核实移出人、承运人信息以及拟接收的建筑垃圾的种类、数量等信息，在建筑垃圾电子转移联单中如实填写是否接收的意见，以及利用处置方式和接收量等信息。

（六）移出人、接收人不得将建筑垃圾交由个人或者未取得建筑垃圾处置核准的运输单位处置。

11.4.2 联单运行与管理

（一）建筑垃圾电子转移联单实行全省统一编号，编号由 20 位阿拉伯数字组成。第一至八位数字为日期代码；第九至十四位数字为移出地县(市、区)级行政区划代码为准；其余六位数字以移出地县(市、区)级行政区域为单位进行流水编号。

（二）移出人应当依据《浙江省建筑垃圾分类利用指导目录》，对建筑垃圾按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾进行分类转移，并应坚持以末端处理为导向，对建筑垃圾进一步细化分类收集后实施转移。

移出人每转移一车（船或者其他交通运输工具）次同类建筑垃圾，应当填写、运行一份建筑垃圾电子转移联单。多个移出人使用同一车（船或者其他交通运输工具）转移建筑垃圾的，每个移出人应当分别填写、运行建筑垃圾电子转移联单。

（三）采用联运方式转移建筑垃圾的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当通过省建筑垃圾系统核实建筑垃圾电子转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及建筑垃圾相关信息。

（四）接收人应当对运抵的建筑垃圾进行核实验收，并在接收之时通过省建筑垃圾系统确认接收。运行完成的建筑垃圾电子转移联单可作为建筑垃圾清运处置费用结算依据。

运抵的建筑垃圾的种类、数量等信息与建筑垃圾电子转移联单填写内容不符的，接收人应当及时告知移

出人，视情况决定是否接收，同时向接收地环境卫生主管部门或者综合行政执法部门报告。

发生不接收情况时，接收人须将建筑垃圾电子转移联单退回，由移出人重新发起新的建筑垃圾电子转移联单。

接收人将接收的建筑垃圾从接收场所再次转出的，应当按照移出人要求填写、运行建筑垃圾电子转移联单。

（五）通过管道等非交通运输工具转移建筑垃圾的，移出人、接收人应当自转移之日起，每 10 个工作日在建筑垃圾电子转移联单填写期间转移的建筑垃圾种类、数量等信息。

（六）跨省转出建筑垃圾的，移出人应当按照建筑垃圾跨省转移批准或者同意备案的内容，通过省建筑垃圾系统填写、运行建筑垃圾电子转移联单，并在接收人确认运抵信息后 5 个工作日内，通过省建筑垃圾系统上传接收凭证。移出人可以按照建筑垃圾跨省转移批准或者同意备案内容在有效期内多次转移建筑垃圾。

跨省转入建筑垃圾的，接收人应当核实转入建筑垃圾的省转移批准或者同意备案手续，通过省建筑垃圾系统填写、运行建筑垃圾电子转移联单，并在建筑垃圾运抵后 5 个工作日内，通过省建筑垃圾系统填写接收信息并上传接收凭证。

（七）因特殊原因无法通过省建筑垃圾系统填写、运行建筑垃圾电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后 10 个工作日内在省建筑垃圾系统补录建筑垃圾电子转移联单相关信息。

11.5 突发应急预案

1、应急响应程序

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

（1）一般、较大建筑垃圾处理突发事件。事故单位按照有关规定启动相应预案并组织各方面力量进行处置，各相关单位予以协助。需要调整建筑垃圾处理流向的，由应急指挥中心协调落实；应急处置结果以书面

形式上报应急指挥中心。

（2）重大、特别重大的建筑垃圾处理突发事件，由应急指挥中心启动相应专项相应预案，组织各方面力量处置。同时根据实际情形，做出是否需要提请上一级应急指挥机构启动上一级应急预案。

在领导到达事故现场之前，事故单位应按着救人优先的原则，同时在保障人身安全的情况下尽可能地抢救重要资料和财产，在此基础上，注意保护好事故现场。

（3）应急结束

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

2、保障措施

（1）通信与信息保障

遇到紧急事故及时采取应对措施，所有信息上报应急指挥中心办公室并建立严密的联系网络。

（2）应急队伍保障

建筑垃圾运输体系及各建筑垃圾处理、消纳场应具备一定的应急处置能力，成立不少于 10 人的应急队伍，并根据应急工作需要，提高装备水平，增强队伍实战能力。队长负责现场人员调配、材料管理、抢险救援等全面工作，队员由各场职工、兼职应急救援队伍组成。

（3）物资保障

安全事故应急常用物资和设备有：

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

- 2) 抢险工具：铁锹、撬棍、千斤顶、麻绳、气割工具、电工常用工具等。
- 3) 应急器材：安全帽、安全带、防毒面具、应急灯、柴油、对讲机、水泵、灭火器等。
- 4) 设备：推土机、挖掘机、装载机、车辆等

（4）经费保障

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

第12章 建筑垃圾综合利用产业规划

12.1 建筑垃圾产业体系

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

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

12.1.1 建筑垃圾产业链规划

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

建筑垃圾处理产业链呈现以下两个特征：(1)产业链更长。建筑垃圾产业生产方式本身拉长了产业链条。在这一过程中原来被废弃的建筑垃圾由于进行了回收加工和无害处理，增加了生产环节，价值链相应得到延伸，同样的资源创造出更大的价值。(2)价值链节点交叉、方向迂回情况增加。传统产业链通常是线性的，即围绕某一种产品进行流水线式的价值传递。建筑垃圾产业模式下，建筑原材料资源的价值利用更加充分，同样的资源为被多次利用，物质循环带来生产迂回，资源的多重开发导致资源的使用价值细分，产业链出现多次交叉。因此，建筑垃圾产业链的形状可能会呈现出网状、环型等特点。

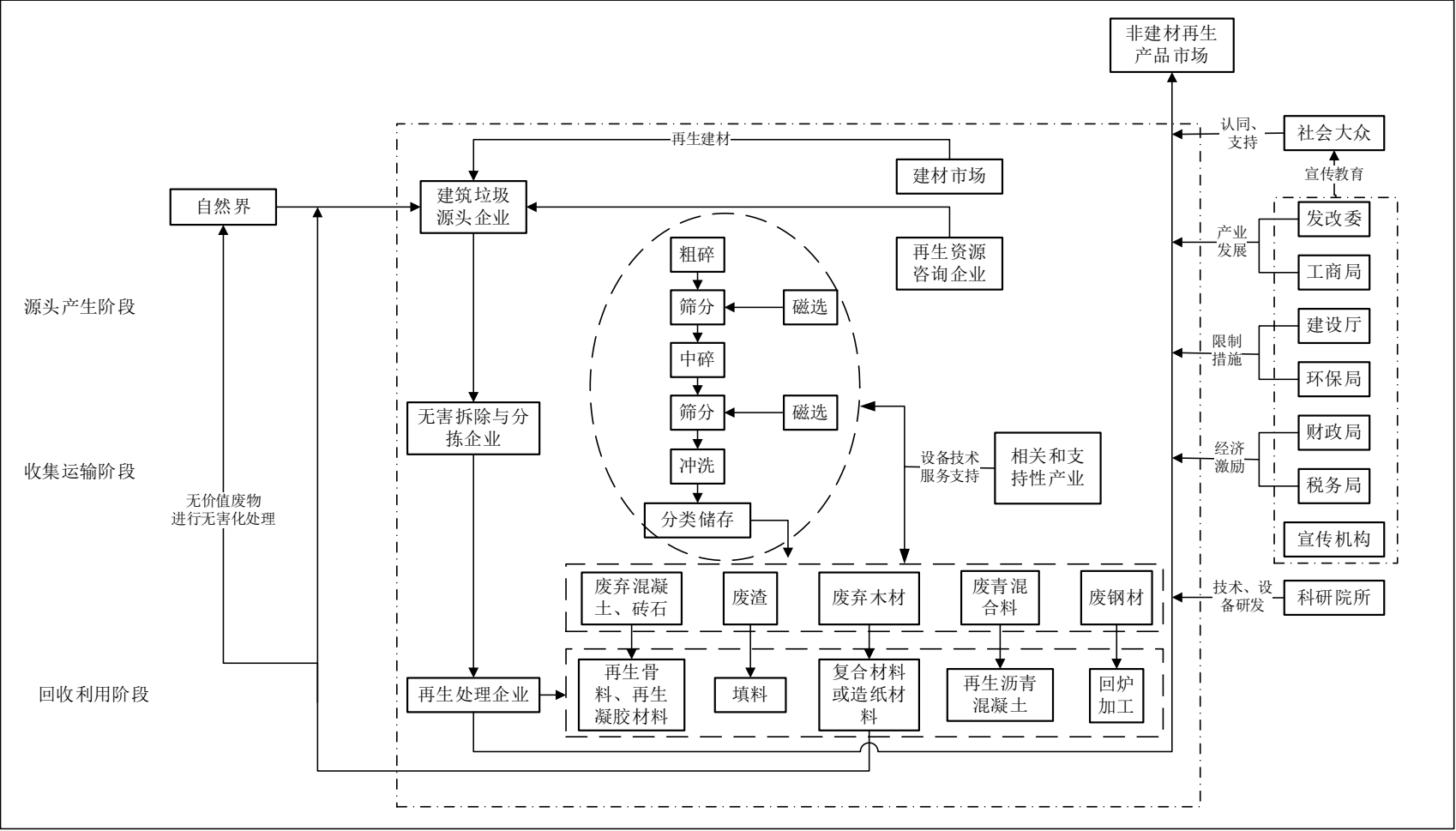


图 12-1 建筑垃圾产业链示意图

12.1.2 建筑垃圾资源化再生利用控制要求

12.1.2.1 再生产品利用总体要求

- 1、再生产品用于建设项目时应满足相关标准的规定，并应遵循下列原则：
 - 1) 产品同等性能条件下，鼓励优先采用再生产品。
 - 2) 建设项目范围内的地面道路和停车场，鼓励优先采用再生产品。
 - 3) 建设项目的基础垫层、围墙、管井、管沟、挡土坡及市政道路的路基垫层等部位，可采用再生产品。
 - 4) 政府投资的建设项目鼓励优先采用再生产品。
- 2、再生材料的使用和管理，应符合下列规定：
 - 1) 不同类别、不同粒径的再生材料应分开运输和堆放。
 - 2) 再生材料和天然材料应分开堆放。
 - 3) 再生材料的生产原料及使用情况等信息应加以规范记录。
- 3、再生制品应具有清晰的产品标识。

12.1.2.2 再生材料应用要求

- (1) 被污染或腐蚀的建筑垃圾不得用于制备再生材料，再生材料的放射性应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB65660 的规定。
- (2) 用于生产混凝土的再生粗骨料，其颗粒级配、性能指标应符合现行国家标准《混凝土用再生粗骨料》GB/T25177 的规定。
- (3) 用于生产混凝土和砂浆的再生细骨料，其颗粒级配、性能指标应符合现行国家标准《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T25176 的规定。
- (4) 用于生产沥青混合料和道路用无机混合料的再生骨料，其颗粒级配、性能指标应符合国家现行标准《再生沥青混凝土》GB/T25033、《道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料》JC/T2281 的规定。
- (5) 用作混凝土掺合料的活性再生粉料，其性能指标应符合现行行业标准《废混凝土再生技术规范》

SB/T11177 的规定。

（6）再生骨料可用于生产预拌混凝土、砂浆、砌块、砖、混凝土预制构件等，并应符合现行行业标准《再生骨料应用技术规程》JGJ/T 240 的要求。

（7）再生骨料用作混凝土梁、板、柱、剪力墙、楼梯的原材料时，其性能指标应符合国家现行标准《混凝土结构设计规范》GB50010、《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T 50476 和《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55、《再生骨料混凝土耐久性控制技术规程》CECS385 等的规定。

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

12.1.2.3 再生制品应用要求

（1）再生骨料混凝土应用于工程结构时，应满足国家现行标准《工程施工废弃物再生利用技术规范》GB/T50743、《再生骨料应用技术规程》JGJ/T 240 的相关规定。

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

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

1）用于园林景观道路、非重载道路或广场时，其产品性能应分别符合国家现行标准《混凝土实心砖》GB/T 21144、《承重混凝土多孔砖》GB 25779、《非承重混凝土空心砖》GB/T24492、《普通混凝土小型砌块》GB/T 8239、《透水路面砖和透水路面板》GB/T25993 等的规定。

2）非烧结再生制品用于墙体时，其产品性能还应符合国家现行标准《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》JGJT 14、《混凝土砖建筑技术规范》CECS257、《混凝土多孔砖建筑技术规程》DB33/1014 的规定。

（4）烧结再生砖和砌块可用于非承重墙体，其产品性能应符合现行国家标准《烧结多孔砖和多孔砌块》GB 13544、《烧结空心砖和空心砌块》GB/T 13545 的规定。

（5）再生陶粒和陶砂可用于园林绿化。用于填充墙和建筑墙体、楼（屋）面隔热保温层的原材料时，其质量及性能应符合现行国家标准《轻集料及其试验方法》GB/T 17431.1 的规定。

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

12.2 建筑垃圾产业化运营与管理

12.2.1 磐安县建筑垃圾产业化运营方法

1、市场化运作

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

（1）减轻政府财政的负担

建筑垃圾处理公司的通过特许经营，引入民间资本个人资本和外国资本进入该领域，在不同资本共存条件下促进其经营方式的改变，改变建筑垃圾处理目前的弊端，改善目前的经营体制。政府可以通过建筑垃圾处理特许经营的方式减轻自身的财政负担和压力，另外通过这种方式还可以促进整个建筑处理行业的发展，使得国有资产在整个产业发展中，有更多的机会和实力投入到更加紧迫的相关技术领域。

（2）引进先进的建设技术和管理经验

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

（3）提高建筑垃圾处理运营效率

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

（4）促进建筑垃圾处理的良性发展

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

2、政府补偿扶持

磐安县政府对磐安县从事建筑垃圾处理相关产业进行补偿扶持，其主要目的是通过政府提供资金、免税或其他税收优惠、低息贷款、贷款担保等形式，对企业进行适当的补贴，使建筑垃圾资源化利用相关企业得到健康发展，减少建筑垃圾的最终排放，降低由此带来的生态环境压力，使市民生活环境得到改善。

12.2.2 磐安县建筑垃圾处理设施建设模式

1、BOT 模式

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

- （1）从我国财政开支上来讲，通过 BOT 模式的运营管理，有利于把社会上闲散资金与国外可利用的资金吸纳进来，进而可以减轻政府的财政负担；
- （2）对于政府来讲，社会闲散资金以及部分国外资金注入可以降低政府的风险，同时也有利于项目资金的控制与管理；
- （3）通过政府行为的市场化，可以刺激相应建筑垃圾源化利用厂经营者在保证质量的前提下改善管理理念与方法，缩短工期，最终使广大民众受益。

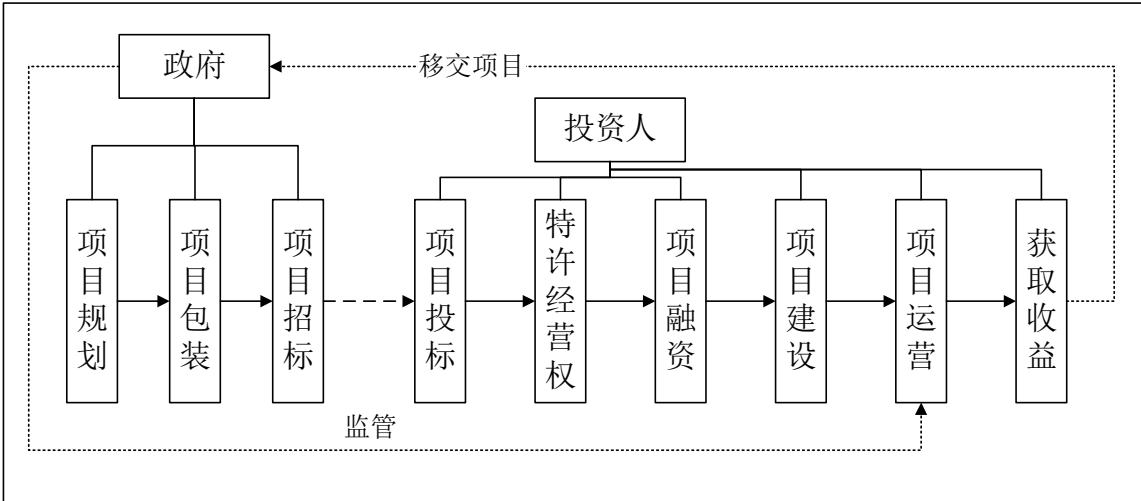


图 12-2 BOT 模式运作流程

2、TOT 模式

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

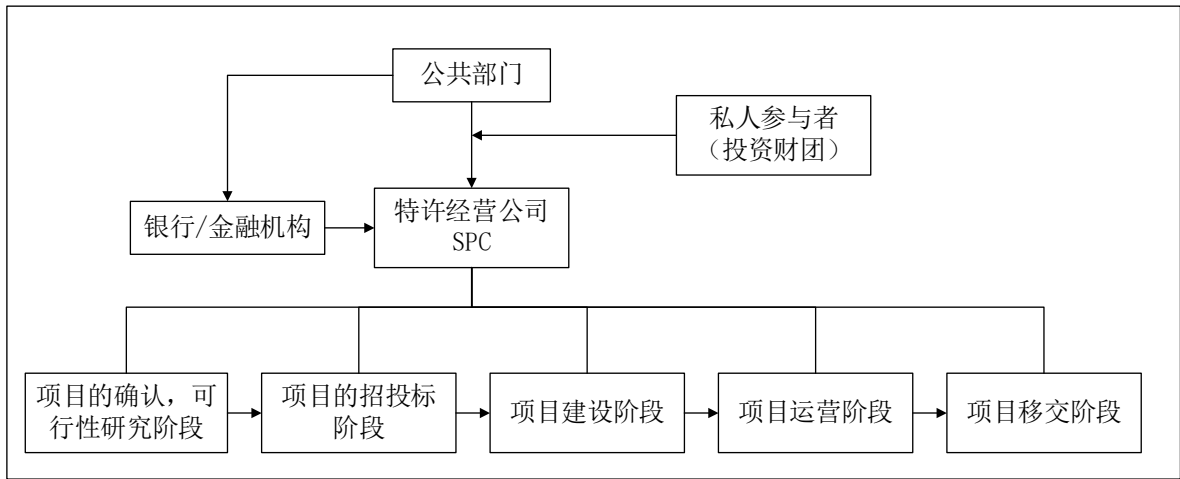


图 12-3 TOT 模式运作流程

3、PPP 模式

PPP 是指公共部门通过与私人部门建立伙伴关系来提供公共产品或服务的一种方式。PPP 存在的基础是合同、特许权协议和经营权的归属。PPP 模式下主要的项目参与方有：政府公共部门，私人投资者，特许经营公司(Special Purpose Company，简称 SPC)，金融机构等。PPP 模式的思路：政府部门或地方政府通过政府采购形式与中标单位组成的 SPC 签订特许合同，由 SPC 负责筹资建设和经营。政府通常与提供贷款的金融机构达成一个直接协议，来确保 SPC 能比较顺利地获得金融机构的贷款。特许权期满以后 SPC 将项目移交给政府。PPP 运作思路如下图所示。

建筑垃圾处理产业化发展可以利用 PPP 模式进行建设和运营。即政府将建筑垃圾处理设施建设的特许经营权授予承包商，承包商在特许权期内负责项目设计、融资、建设和运营，并通过经营再生产品、收取处理

费，回收成本、偿还债务、赚取合理利润，特许期结束后将项目所有权无偿移交政府或相关部门。PPP 模式可以有效解决政府财政资金短缺的问题，同时由于私人企业介入较早，能够借助承包人先进技术和管理经验等优势，确保项目能够高效的运作，有效地控制预算成本、节约开支，高效地利用社会资源。

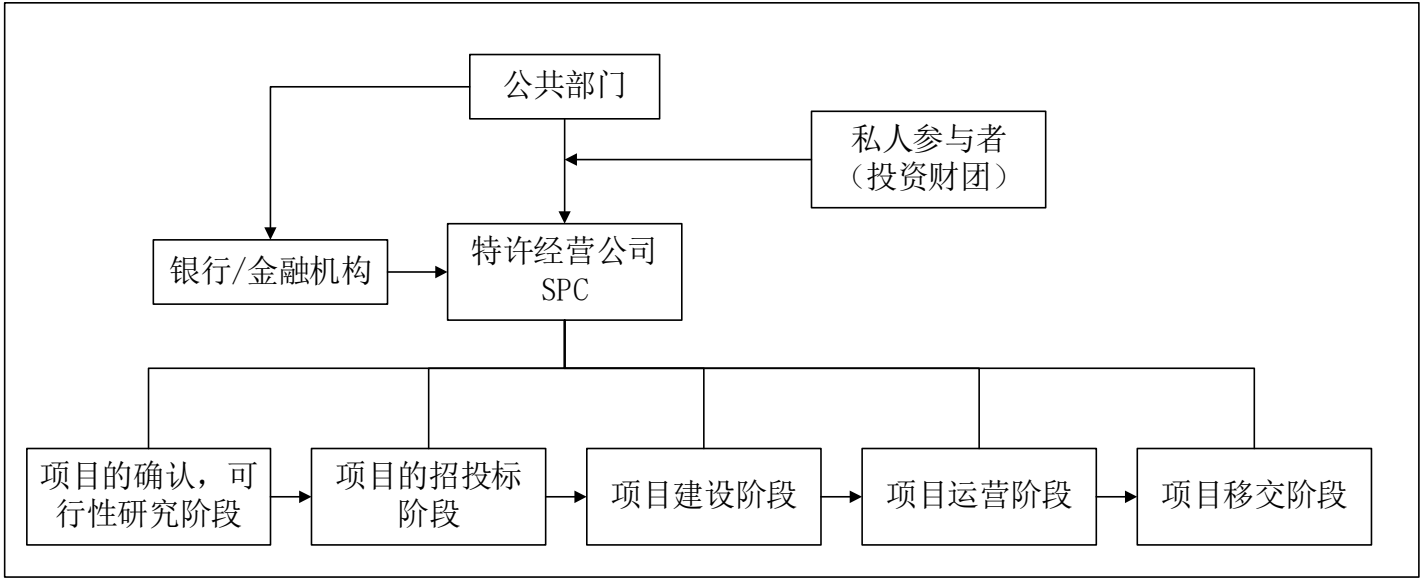


图 12-4 PPP 模式运作流程

12.2.3 建筑垃圾资源化利用补偿方式

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

补偿问题涉及四个相关的重要特征：一是时间性，即补偿的时间维度；二是区域性，即补偿的空间维度；三是涉及的责任（利益）主体；四是补偿目标、行为和效果，这种关系的主要形式如下表所示。

补偿主要实现形式

表 12-1

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

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

12.2.3.1 对建筑垃圾产生部门的政策及限制措施

（1）建筑施工垃圾限量排放

对磐安县建筑施工企业在生产过程中产生建筑垃圾情况进行详细调研和统计，并据此制定出相应的产量

和排放定额。运用单位建筑面积产生建筑垃圾的指标对不同建筑企业的生产管理水平进行评价，如此才能推进建筑企业的生产管理综合水平，使得建筑垃圾在源头上得到有效控制。

（2）建筑垃圾处置计划纳入工程施工招标文件

在设置项目招投标文件时，应对建筑垃圾处理安排提出明确要求，此项条款应包括建筑垃圾现场回收、分类、再处理和利用等细则。同时提高在评标过程中此项内容的评标权重，使之成为投标价格、施工质量、进度工期、施工组织涉及和企业品牌之外的另一个重要因素。还应考虑该投标单位对建筑垃圾处置的计划详细程度。这样做使建筑垃圾处置与工程项目紧密联系起来，增加了项目决策层对建筑垃圾处理的重视程度，有利于建筑垃圾的资源化利用，从而减少建筑垃圾的源头排放，实现了建筑垃圾源头削减的目标。

（3）建立建筑垃圾处置保证金制度

1）设立建筑垃圾处置保证金的目的

磐安县建筑垃圾运输过程中使用“黑车”现象严重，建筑垃圾运输车辆乱拉乱卸情况时有发生，为促使建筑垃圾产生单位正规有效的处理建筑垃圾便于建筑垃圾管理设立建筑垃圾处置保证金制度。

2）明确建筑垃圾处置保证金的取费标准

建筑垃圾处理保证金的收费有两种模式，第一种模式是按照建筑工程总体造价的比例收取，这种模式通常对新建项目较为合适；第二种模式是按照预测的建筑垃圾产生量收取，这种模式对于拆除改造工程和装饰工程较为合理。因此，应将项目开发商和施工企业的经济承受能力和各自特点等因素进行综合考虑，制定出新建项目和拆迁改造项目的保证金标准。

① 建筑施工项目

通常来讲，新建项目的施工过程较长，施工过程中建筑垃圾会不断产生，对建筑垃圾的管理时间跨度比较大。并且工程项目建设过程中的分发包模式对于保证金的收取和管理造成了许多漏洞和缺陷，同时由于许

多小型承包企业的经济能力不能够支撑此类保证金，因此新建项目的保证金应有总包单位统一缴纳，并且应当根据建筑垃圾的处理和回收情况，按照资金结算的情况按比例缴纳。

通常来说，项目的环保费用、土石方工程费用、场地平整等项目的费用约占项目总费用的 2.8%；建筑垃圾处置保证金设置的目的就是从经济政策上对建筑企业和项目开发商进行约束和限制，强制其妥善处理项目建设过程中产生的垃圾。

综合各种因素，规划建议新建类项目的建筑垃圾保证金缴费应按照如下比例执行：

- 1) 3000 万元以上的项目，按工程项目投标预算总额的 1‰缴纳；
- 2) 3000 万元以下的项目，按工程项目投标预算总额的 1.5‰缴纳。

② 建筑物拆迁及装饰装修类项目

此类项目的承包方往往需要具备专业的拆迁资质，项目在拆除、改造、装修过程中的工期不长，但产生的建筑垃圾非常多，对与建筑垃圾的运输要求较高。根据不同的建筑结构类型和项目建筑面积能够对产生的建筑垃圾数量进行较为准确的预估，因此通常选择按照建筑垃圾数量缴纳保证金的方式。

磐安县工程预算定额标准中拆除工程的渣土运输预算基价经包括了垃圾消纳场的管理费。建筑垃圾处置保证金设置目的为约束建筑垃圾产生单位，促使其正规有效的处理建筑垃圾，因此费用不易过高。

建筑垃圾处置保证金=申报的建筑垃圾处置计划×5 元/吨

③ 设立建筑垃圾处置保证金制度

为了保证建筑垃圾处置保证金制度的有效实施需要建立相应的法律制度，需将建筑垃圾处置保证金制度纳入《磐安县建筑垃圾管理办法》当中。

I、保证金收取

建筑垃圾的责任方首先按照规定缴纳建筑垃圾保证金到规定的银行账户，在获得存款证明后到相关责任

单位申报建筑垃圾处理计划，同时签订市容卫生责任书。所有企业缴纳的保证金均应接受政府部门的审计和审查，保证建筑垃圾处置保证后续的缴纳和使用。

II、保证金返还

根据规定，建筑垃圾责任方一旦将所有建筑垃圾按照相应要求妥善处理后可以申请验收后退还保证金，具体退还比例如下：

- ①建筑垃圾产量与实际消纳量相差 10%（含 10%）的，退还 100%；
- ②建筑垃圾产量与实际消纳量相差 30%以下（含 30%）的，退还 90%；
- ③建筑垃圾产量与实际消纳量相差 30%以上 50%以下的，退还 70%；
- ④建筑垃圾产量与实际消纳量相差 50%以上的，不予退还。

12.2.3.2 对建筑垃圾资源化企业的政策及补偿方式

（1）建筑垃圾称量备案

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

（2）无害化处置管理

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

（3）制定建筑垃圾消纳场运行规范

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

（4）提高建筑垃圾处置费

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

据了解，在已开展试点的城市中，建筑垃圾的处置费标准仍维持在资源化项目之前的以管理性质为主的4-5元/吨的收费水平，开展资源化项目之后，企业主要是以财政补贴和产品销售收入维持其运营发展。

在我国已开展的建筑垃圾资源化项目的试点城市中，不少试点城市出台有建筑垃圾资源化项目的管理办法，办法中均提及需探索建立建筑垃圾处理特许经营和收费管理等制度，以及明确提出项目享有财政补贴政策。一些城市还对建筑垃圾资源化利用产品出台优先使用的规范性文件，在城市公益性建设项目中，大量使用建筑垃圾再生产品。此外，在试点城市中，财政补贴政策大部分还在研究制定当中，而已出台补贴政策的则呈多样化方式，有的是给予固定式建筑垃圾资源化项目基本设施建设10-30%的财政补贴资金，有的是对生产经营活动的补贴，也有的是对处置成本的补贴，或是对产品销售的补贴等。

第13章 近期建设规划

13.1 近期重点建设内容

规划重点提升磐安县建筑垃圾收运率、规范化运输率和建筑垃圾分类收集率。根据磐安县拆建和施工建筑垃圾的产量，可建设移动式建筑垃圾处置场，用于以拆迁垃圾为主的建筑垃圾资源化利用。近期根据磐安县建筑垃圾的产量和用地条件，选址建设规范化的建筑垃圾处理中心和建筑垃圾填埋场。

规划近期至 2030 年，建筑垃圾综合利用率大于 90%，其中拆除垃圾综合利用率大于 95%、装修垃圾综合利用率大于 80%、工程垃圾综合利用率大于 90%、工程渣土及工程泥浆综合利用率大于 90%。

规划近期重点开展建筑垃圾存量治理工作，加强对现状两家建筑垃圾处理企业的规范管理、安全隐患排查整治及生态修复等工作，做好建筑垃圾治理工作；采取疏堵结合的方式加强建筑垃圾治理，对未按审批路线运输建筑垃圾、未在指定消纳场或处理设施消纳处理建筑垃圾等行为依法处理；全面排查县域围内建筑垃圾堆放点安全隐患，检查评估堆体稳定性，对不再具备消纳条件的建筑垃圾消纳场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。

加快建筑垃圾填埋场、建筑垃圾处理中心规划建设，增强建筑垃圾消纳、处理能力。新建建筑垃圾处理设施应满足《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）等有关标准要求，依法推动建筑垃圾处理场地加装监控探头、执行分区作业、遵守堆填高度要求等，规范作业管理。运用经济手段营造利益驱动机制，创造良好的投资环境，积极推动建筑垃圾填埋场、处理中心建设管理企业化、市场化、建设投资多元化，逐步将建筑垃圾处理设施建设由社会公益事业行为转变为以企业为主体的市场行为和经济行为，由政府履行监管责任。

推动建筑垃圾治理及资源化利用产业化发展。运用信息化手段推进建筑垃圾源头减量，促进建筑垃圾就

近利用，促进工地和项目业主间的垃圾自行消化处理，提高建筑垃圾的综合利用和资源集约节约，积极推进磐安县建筑垃圾循环利用工作；通过多种方式积极引导促进更多社会资本依法依规参与或独立建设、运营建筑垃圾处理现有项目及后续项目；鼓励支持渣土运输企业将老旧车型更为换新型智能新能源渣土运输车辆；建立健全建筑垃圾资源化循环化利用政策资金引导、支撑配套体系。

研究探索搭建磐安县建筑垃圾监管及资源化利用信息化平台。建立磐安县渣土运输车在线监管系统功能，依法推动在主城区范围内作业的渣土运输车上安装道路运输车辆卫星定位模块、视频监控模块，通过“互联网+车联网综合应用”实现渣土运输车定位信息与管理信息的有效结合，同时引入施工工地、消纳场出入口监控信息，形成建筑垃圾运输车辆从施工工地到建筑垃圾消纳场的监管闭环。研究探索建设磐安县建筑垃圾监管及资源化利用信息化平台，逐步实现磐安县建筑垃圾综合利用、集约节约利用和建筑垃圾减量化信息化、数据化、智能化管理，为区域内土方挖填平衡、供给交换、资源利用等提供信息化平台。

13.2 近期处理设施建设规划

近期各类建筑垃圾处理设施建设内容如下：

规划近期重点建设项目统计表

表 13-1

编号	名称	处理能力	用地面积	投资估算/万元	责任单位	备注
1	装修垃圾转运站	/	见转运站建设规划表	500	各乡镇	共 6 座
2	尖山镇建筑垃圾资源化利用场	年处理能力≥20 万吨	约 15 亩	2500	尖山镇	选址待定
3	方前镇建筑垃圾资源化利用场	年处理能力≥20 万吨	约 15 亩	2500	方前镇	选址待定
4	苍色工程渣土消纳场	消纳量约 25 万吨	一期约 44 亩	1500	新渥街道	位于双槐村苍色区块

编号	名称	处理能力	用地面积	投资估算/万元	责任单位	备注
5	尖山镇方镜线改造工程配套弃渣场	消纳量约 40 万吨	约 52 亩	2000	尖山镇	位于尖山镇方镜线附近
6	方前镇建筑垃圾消纳场	消纳量约 20 万吨	约 35 亩	1000	方前镇	选址待定
7	大盘镇建筑垃圾消纳场	消纳量约 20 万吨	约 35 亩	1000	大盘镇	位于大盘镇小盘村
8	尖山镇建筑垃圾消纳场	消纳量约 20 万吨	约 35 亩	1000	尖山镇	选址待定

第14章 规划实施的策略及保障措施

14.1 规划实施的效益分析

建筑垃圾处理产业发展的内在推动力来源于利用建筑垃圾作为原料生产建筑材料的综合效益，综合效益具体包括：直接产生的经济效益和减少自然资源的开采，避免环境污染的环境效益，以及提供再生建材的资源战略效益。其中，经济效益是在一定社会、环境、技术条件下，建筑垃圾对于人类的有益的经济性，如建筑垃圾进行再循环，则其经济效益是指建筑垃圾再生处理项目所能带来收入与成本的差值，以及再生处理节约的社会成本；环境价值主要描述建筑垃圾再生利用处理过程的对环境、人体健康的可能影响；安全效益主要是建筑垃圾的各种处理措施对于社会发展的资源安全战略意义。

14.1.1 环境效益

建筑垃圾治理规划能改善城市生态环境，减少建筑垃圾对土壤、水资源、大气环境等的影响，能给人民优美的生活环境，能大量节约土地。并且建筑垃圾再生利用可以消纳城市建筑垃圾，可节约因放置垃圾而占用的土地；项目生产的骨料代替天然骨料，可减少对不可再生矿产的开采；项目部分产品取代粘土砖，每年可节省取土量、节省耕地，还可减少 CO₂、SO₂ 等有害气体排放。建筑垃圾再生利用实行就近原则，可以缓解运输带来的城市交通压力 and 环境污染。建筑垃圾治理规划符合国家节能减排、保护环境的大方针。

对建筑垃圾的再利用是循环经济的客观要求，产生的环境效益主要包括以下两方面内容。

一方面由于重用、回收再生利用而减少了对材料需求，减少对自然资源的开采而产生的效益。生产建筑材料，所消耗最大的资源是天然骨料。天然骨料主要是通过开采山岩得到，长期大量地开采山砂和山石必然会带来天然骨料的匮乏和生态环境的失衡，利用建筑垃圾代替天然骨料可减少天然材料的开采，保护天然砂石资源。根据相关的研究资料表明，当利用建筑垃圾作再生集料时，石灰石资源可节省 62%，而当建筑垃圾

用作制造水泥的原料时，除可节省 62%的石灰石资源外，还可节约制造水泥的优质石灰石 60%、粘土 40%和铁粉 35%的资源，同时可减少 20%的 CO₂ 排放量。

另一方面由于回收利用避免了上述污染带来的经济损失而产生的效益：避免占用农田对农业造成经济损失、避免引起地下水污染造成的经济损失、避免引起大气污染。

14.1.2 经济效益

建筑垃圾再生利用项目能降低建材成本，从而带动建材、房地产和环保产业的发展，有利地促进区域经济的快速发展。建筑垃圾处理产业的经济效益包括两个：一是指再生产品价值与生产再生产品的投入成本之间的差值，二是生产再生产品的成本和废弃处置成本的差值，两者之和就是总经济效益。

14.1.3 安全效益

这里所说的安全是指资源安全，即一个国家经济社会发展所需要的自然资源不能获得持续、稳定、足量的供给而受到的威胁状态。资源安全问题对磐安县甚至是我国具有重要意义，这是由我国的国情所决定的。我国人均自然资源占有量少，改革开放以来，我国自然资源消耗量巨大，目前多数资源已临近安全警戒线。经济的持续增长对我国的资源提出了严峻的挑战。资源的供给能力是否有切实的保障，资源能否持续满足国民经济发展的要求，都增加了我国对资源安全问题的关注。建筑垃圾处理产业的发展是资源由过度消耗向资源可持续利用的转变，是循环经济发展的要求，在促使经济快速健康发展的同时，是解决资源安全问题的有力措施。建筑垃圾处理及产业化发展是绿色环保型企业，在资源有效利用、拉动区域经济、扩大就业、节能减排、保护环境方面都起到了积极地作用。

14.2 规划实施的策略

- 1、加强源头管理，实现源头减量

根据资源化处置能力，严格控制排放总量，落实减排责任，加快研究制定建筑垃圾减量排放相关标准和指导性政策，调整建筑垃圾排放收费标准。建设单位要将建筑垃圾处置方案和相关费用纳入工程项目管理，项目建议书、可研报告、初步设计概算和施工方案等文件应包含建筑垃圾产生量和减排处置方案。工程设计单位、施工单位应当根据建筑垃圾减排处理规定，优化建筑设计，科学组织施工，提高建筑物的耐久性，减少建筑垃圾产量，鼓励使用一定比例的建筑垃圾再生产品。鼓励使用移动式资源化处置设备、堆山造景等方式进行资源化就地利用，减少建筑垃圾排放。

2、加强运输规范化管理

按照“谁产生谁承担处理责任”的原则，建设单位承担建筑垃圾运输费和排放处置费。建立建筑垃圾运输费和排放处置费专帐预存和联单支付制度，遵循“弥补成本、合理盈利、计量收费、促进减量”的要求，加快研究调整建筑垃圾运输费和排放处置费标准，促进规范的建筑垃圾运输和处置市场形成。

3、推进资源化处置设施建设

合理规划布局，加快资源化处置设施建设，鼓励社会资金参与建筑垃圾资源化处置设施建设和运营。对示范作用较强的资源化处置设施建设和移动式资源化处置设备，县政府给予一定支持。对符合资源化标准要求的企业，按国家、浙江省及磐安县相关规定给予税收优惠。

4、积极推广应用建筑垃圾再生产品

城乡规划、建筑、市政、水利等设计部门在图纸设计环节，要重点考虑再生骨料在城市道路的慢车道、人行道及游园、广场的基层、地基层、建筑基层、找平层的应用，再生透水砖、广场砖在人行道、游园、广场中的应用，再生空心砌块、多孔砖等在房屋建筑中的应用，再生挡土砌块，护坡砖在水利工程中的应用等。

将建筑垃圾再生产品(再生粗骨料、再生细骨料、再生透水砖、再生标砖、再生空心砌块、再生砂浆等)纳入政府采购的范畴，凡是政府投资建设的项目，各建设单位要监督施工企业与政府采购确定的供货企业签

订建筑垃圾产品供货合同，并将此作为结算和资金拨付的依据之一。定额管理部门要定期发布建筑垃圾再生产品的价格信息，为财政评审、企业预算、政府采购提供依据。

积极推广符合国家标准建筑垃圾再生砌块、再生砖在房屋等建筑中的应用，产生建筑垃圾的单位，新建工程时应鼓励回用一定比例的建筑垃圾再生产品。任何部门、单位不得以任何理由拒绝采用合格的、通过新型墙体材料认证的建筑垃圾再生产品，没有按照设计要求利用建筑垃圾再生产品的各类工程不得进行竣工备案验收。

5、推进综合管理，加强监督考察

建立建筑渣土综合执法协调机制，加强建筑渣土的监管力度，整合行政管理资源，实现联合办公，加强对垃圾产生地和消纳地的监管，制定全县性突发事件应急保障措施，协调突发事件的应急处置，实现建筑垃圾的收集、运输、处理各环节的有效衔接，充分实现对建筑垃圾全过程、全方位的综合管理，不断提高精细化管理水平。

6、细化并落实各级管理责任

明确县住房和城乡建设局、交通运输局、农业农村局、综合行政执法局、公安局、自然资源与规划局、生态环境局磐安分局等部门的职责分工建立协调机制，确保各项工作认识到位、责任到位、措施到位、积极推动建筑垃圾处理及综合利用产业化规模化。

7、完善信息管理平台

充分利用和发挥信息科技手段，建立建筑垃圾综合信息管理平台，通过相关部门之间的信息共享、信息互动、信息反馈，形成从发现到上报、解决、反馈、检查等环节的快速、闭合管理，生成施工项目信息、运输信息和处置场所等内容，公布建筑垃圾产生量、运输与处置量、建筑垃圾处置设施、有许可资质的运输企业和车辆等基础信息，公开槽土和建筑垃圾再生产品供求信息，实现信息共享、综合监管的目标。

8、研究制定法规标准政策

加强法制建设，加大执法力度，研究制定符合磐安县实际情况的建筑垃圾管理的法律法规，设立专门针对建筑垃圾管理的法律，对现有的有关法规、条例进行修改和充实。由县行业主管部门牵头负责制定相关的法规、政策、规划、标准，并加强检查、监督和考核，建立规范科学的建筑垃圾考评体系、强化建筑垃圾的源头管理，提升管理工作中的法律效力和奖惩力度。

14.3 技术保障

1、建筑垃圾资源化纳入循环经济管理

建筑垃圾资源化利用纳入循环经济管理，开展建筑垃圾分类收集和循环利用的试点工作，实行建筑垃圾分类利用、源头就地利用、末端综合利用等多种利用方式的资源化处置，形成各种经济成分投资参与、资源市场配置合理的建筑垃圾利用体系，实现各类建筑垃圾资源化利用程度达到零剩余，力争规划期末使磐安县建筑垃圾集约化、资源化利用能力达到省内先进水平。

2、推行分层次的建筑垃圾集中处理制度

许多城市都没有真正意义上的建筑垃圾处置场，垃圾的处理都是在附近或郊外买几块垃圾倾倒场地。磐安县乱倒建筑垃圾的现象也存在。因此，磐安县需要尽快建立相应的建筑垃圾资源化处置场地体系，并规定不同层次的建筑垃圾必须按规定运往各垃圾资源化处理场地，并对于乱倒垃圾现象的情况要严肃处理。

临时建筑垃圾处置场：在政府的支持协调下由住房和城乡建设局设立专职负责建筑垃圾减量化的技术咨询和设备出租机构，支持引导各建筑工地根据自身的实际情况选择适合的建筑垃圾处理技术和机械，实现建筑垃圾的最大资源化；

建筑垃圾资源化利用厂：对于临时处置场不能处理和未经临时处置场的建筑垃圾将统一运送至建筑垃圾资源化利用厂进行处置。

3、将建筑垃圾的减量化与资源化利用纳入招投标体系中

磐安县目前大部分工程承包商不愿意在建筑垃圾循环利用增加投入，除了眼前具有价值的建筑废料被回收外，大部分建筑废料未经处理就被当作建筑垃圾遗弃。磐安县有必要将建筑垃圾的减量化与资源化利用纳入招投标体系中，使承包单位树立环保意识和废料管理意识。建议建设项目在发包时，评标过程除了对投标价格、质量、工期、企业的业绩与信誉、施工组织设计等进行综合考虑外，还需重点考虑承包单位对建筑垃圾的减量化与资源化利用。

4、建设便捷高效的数字信息平台

借助“智慧城管”信息化建设，加快推进“数控建筑垃圾”建设进程，构建城市建筑垃圾管理信息子系统，不断完善行政许可事项网络受理系统，提供建筑垃圾处置市场实时信息服务，全面实施建筑垃圾处置全过程信息化管理，实现建筑垃圾产生源头与收运过程及利用处置对市容环境污染程度的实时动态监管；通过“处置流程可控化、市容监管可视化、信息覆盖全市化、领导决策科学化”，推动建筑垃圾管理实现跨越式发展。建立建筑垃圾监管信息中心，构建建筑垃圾政务管理及处置信息化平台、建筑垃圾管理信息子系统网络部件。

5、加强对建筑垃圾处置场所运营期间和封场之后的环境质量影响评价、监控

通过严格核实建设单位提供的垃圾处理工艺和环保设施资料，从科学环保角度确认工艺过程与环保设施的环境保证性、可靠性和先进性。为环境影响预测提供基础数据，并为环保对策和今后的环境管理工作提供依据和指导作用。具体应着重从以下 3 方面落实：

- （1）消纳场渗滤液对地表水和地下水环境质量影响评价和监控；
- （2）消纳场产生的气体对周围居民的影响评价和监控；
- （3）消纳场建设期及运营期对生态环境要素的影响评价和监控；

（4）设置专门管理机构，制定严格措施，并配备必要的设施，确保处置场运行的安全性和环保性。如：处置场执行 24 小时值班制，指挥运渣车按计划点位倾倒垃圾，并用推土机、碾压机等机械工具将弃土推平压实，既利于弃土堆表层的板结，有效减少扬尘及土体垮塌，又能有效延长消纳场服役年限。

同时还应重点防止停止运营后出现堆积垃圾垮塌、滑坡等衍生地质灾害。

14.4 政策保障

1、成立专门机构。

成立专门的建筑垃圾管理机构，负责贯彻实施建筑垃圾管理有关法律法规，组织征收城市规划区内建筑垃圾处置费，加强城市建筑垃圾日常管理，查处私拉乱运、随意倾倒、抛洒和堆放建筑垃圾等违法行为，主导推进建筑垃圾资源化利用工作。

2、建立和完善相关法规，强化管理。

重视用法律手段加强对市容环境卫生的全面管理，完善建筑垃圾处理处置管理办法，制定市场运作、服务收费、建筑垃圾综合利用等法律法规，用法律规范相关运行单位和政府的管理行为。

3、加强规划引导。

根据区域建筑垃圾存量及增量预测情况，按照资源就近利用原则，城市管理部门要会同相关部门，科学制定建筑垃圾治理和综合利用中长期规划，坚持建筑垃圾收集、运输特许经营制，鼓励各类民间资本进入建筑垃圾再生产品市场，扶持和发展建筑垃圾综合利用企业，确保建筑垃圾综合利用工作有序开展。

4、给予政策优惠。

综合利用财政、税收、投资等经济杠杆支持建筑垃圾的综合利用，鼓励企业采用直接投资的方式进行建筑垃圾综合利用项目建设。发展改革、国土资源、城乡规划、环保等部门要在建筑垃圾处理及综合利用项目立项、土地审批、规划、环评等环节给予优先考虑，优先办理，财政、税务等部门要积极帮助企业落实国家

有关优惠政策，增强建筑垃圾处理及综合利用企业的竞争力。

5、依靠社会力量和科技支撑。

鼓励高校、科研机构及企业研究开发建筑垃圾综合利用的新技术、新工艺、新设备，积极引进国内外先进、成熟的建筑垃圾综合利用技术与设备，不断提高建筑垃圾综合利用的技术水平和产业化水平。建筑垃圾综合利用企业要积极应对市场需求，加大产品研发和设备改造力度，扩展建筑垃圾制取新型建材的品种、规格。

6、引入特许经营模式

《市政公用事业特许经营管理办法》（建设部令第126号），明确了实施市政公用事业特许经营的原则，投资者或经营者的选择程序，政府和企业各自的责任和义务等。这些都为建筑垃圾处理引入民间资本，开展特许经营模式奠定了基础，引导建筑垃圾处理走向市场化。

建筑垃圾处理基础设施建设与经营可以使用独资、合资、股份制等形式，鼓励具有先进技术和经验的国内外公司参与磐安县的建筑垃圾处理 and 经营，可以允许建筑垃圾处理企业发行股票或债券向社会募集资金，解决前期资金不足的难题。对磐安县建筑垃圾收集、清运和资源化再利用一体化实行“特许经营”，实行公开招标，与中标单位签订特许经营协议，完整形成并确立磐安县建筑垃圾特许经营模式。

7、有序推进城市更新

影响建筑垃圾产量的最重要因素是建筑拆除工程量，建筑垃圾中最大的一部份来自房屋拆除，大量拆除建筑不仅产生了大量难以处理的建筑垃圾，也造成了对资源的巨大浪费。应尽快规范建筑拆除行为，有序推进城市更新、新农村建设等，加快对既有旧住宅更新改造及相关技术的开发研究，促进资源可持续利用。

8、规划配套、落实选择、组织保证

建筑垃圾源化利用厂建设用地需要纳入城市总体规划，并在详细规划中具体落实选址。环境卫生设施的

建设及管理需要经济、城建、规划、环保、交通等各职能部门的配合、协调和支持，应加强社会各界的统筹协调和组织保障，共同规划和完善磐安县的环境卫生基础设施建设。

9、政策导向与公众参与

环境保护是一项全民事业，紧靠政府或企事业单位是不能完成的，必须有公众的参与。由于建筑垃圾的再生品市场接受度不高，在政策的引导下，也需要从公众参与的角度进行考虑，通过社会宣传活动，提高工作对环保和回收利用的意识，加强舆论宣传和导向，引导和鼓励消费者优先选购再生建筑产品。

14.5 组织保障

1、加强组织领导

成立磐安县建筑垃圾常态化治理专班，负责组织协调全市建筑垃圾治理及试点工作，统筹推进建筑垃圾处理项目建设、日常监管、综合利用等问题。县建筑垃圾常态化治理专班（专班办公室设在县建设局），牵头组织县住房与城乡建设局、综合行政执法局、公安局、自然资源和规划局、市生态环境局磐安县分局、交通运输局、农业农村局等，负责建筑垃圾常态化管理的组织、协调、监督和考核工作。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。各乡镇（街道）按照规定职责，做好本辖区内建筑垃圾管理相关工作。

2、明确责任分工

磐安县住房和城乡建设局是磐安县建筑垃圾管理工作的主管部门，牵头组织相关部门做好建筑垃圾处置常态化管理的组织、协调、监督和考核工作；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内容的建筑垃圾污染环境防治工作规划，并将建筑垃圾污染环境防治工作纳入国民经济和社会发展规划；协调解决管理中的重大问题，实行建筑垃圾管理绩效目标责任制考核，督促有关部门依法履行监管职责；管理报建报监的房屋建筑和市政基础设施工程项目建筑垃圾工作；研究、推进将建筑垃圾再生品作为绿色建材，

在符合项目相关规范的前提下，在利用财政性资金建设的城市环境卫生设施、市政设施、园林绿化设施、政府投资的公共建筑、保障性安居工程、城市基础设施建设项目中优先使用；对取得《建筑垃圾处置（运输）许可证》并达到要求的建筑垃圾运输单位核发建筑垃圾（工程渣土）处置核准手续；向符合要求的建筑垃圾消纳场核发《建筑垃圾处置（消纳）许可证》，同时向综合行政执法局传递相关资料；按照国家和省、市数字化建设要求，设置建筑垃圾管理服务信息平台，运用建筑垃圾管理服务信息平台获取的检测监控信息，加强建筑垃圾处理情况的事中事后监督检查，并与其他有关主管部门依法办理的行政许可、资格认定、登记、检验等政务服务信息实现互通共享；指导建筑垃圾消纳场审批、建设，督促消纳场业主单位做好建筑垃圾出场、进场记录，建立建筑垃圾出场、进场台账；加强建设建筑垃圾处置全程监管。

县综合行政执法局负责依法对违法行为加大监管力度减少违法行为的发生；依法查处违法处置行为；做好日常巡查，受理投诉、举报，及时查处违法行为，组织、协助相关单位开展联合执法，对依法需要处罚的案件实施行政处罚。

县交通运输局负责对建筑垃圾运输单位的道路运输资格进行审查，协同做好建筑垃圾非法处置整治工作，参与建筑垃圾执勤点检查、机动巡查及联合执法工作；依法查处建筑垃圾运输车辆未取得道路运输经营许可、超限、超高运输等违法违规行为，以及运输企业其他相关违法行为；对符合要求的建筑垃圾运输单位核发《建筑垃圾处置（运输）许可证》，同时向综合行政执法局传递相关资料；将经核准的清运单位及运输车辆纳入名录管理，并向社会公布。

县自然资源和规划局负责将专项规划中涉及新增用地项目纳入土地利用总体规划预留用地范围。

县生态环境局负责落实开展环保方面鼓励引导建筑垃圾循环利用的相关工作，研究推进建筑垃圾建筑垃圾环境污染防治的监督管理工作；会同住建、城管等相关部门依法查处环境违法行为；做好建筑垃圾消纳场所环境审批和建筑渣土有毒有害物质检测，对于依法需要处罚的案件实施行政处罚。

县公安局负责协同做好建筑垃圾非法处置整治工作，参与建筑垃圾执勤点检查、机动巡查及联合执法工作，对涉案运输车辆进行依法拦截扣押，对抗法事件和紧急突发事件依法进行处置，追究重大建筑垃圾处置和运输领域违法犯罪行为；核发建筑垃圾运输车辆通行城区禁行路段通行证，依法提供建筑垃圾运输车辆和驾驶人交通违法、交通事故等相关信息。

县农业农村局负责做好加强水利工程、农村基础设施和乡村治理工程建筑垃圾处置工程监管。

各乡镇（街道）按照规定职责，做好本辖区内建筑垃圾管理相关工作。

14.6 用地保障

自然资源和规划部门在国土空间规划、土地利用规划和城乡建设详细规划中应落实建筑垃圾处理设施的布局、选址和用地规模需求，在土地出让和审批中应明确相关设施的配置标准。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、综合执法等牵头管理部门的意见。各转运设施、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。

14.7 资金保障

建筑垃圾治理工作中涉及垃圾收集、转运与处置设施、设备的采购、发放、配置、安装费用，及由于垃圾分类增加的人员培训、宣传督导、奖励补助及设施设备运行成本应纳入本级政府年度财政预算。县发展改革（物价）部门应安排财政性建设资金和建设项目，并会同财政、建设主管部门等根据建筑垃圾处理运营成本、国民经济与社会发展要求以及社会承受能力，科学制定建筑垃圾处理收费标准，并应按照谁产生谁付费和差别化收费的原则，不断完善建筑垃圾处理收费制度，逐步实行分类计价、计量收费。部分建筑垃圾的收运处置具有市场属性，可通过市场化模式引入社会资本参与。管理中应拓宽融资渠道，积极采取多渠道、多种模式、多层次的融资。发挥财政投入的撬动作用，完善税收优惠引导作用，加大绿色金融支持力度，建立

多元化的投融资机制，引进竞争机制，推进市场化。此外，在加大资金投入之前，政府部门应对相应的垃圾治理工作方案、收运和处理设施的建设及运行进行风险评估，确保资金使用效益。