霞山区生活垃圾分类专项规划
（2022-2035）

湛江市霞山区城市管理和综合执法局

广东省建筑科学研究院集团股份有限公司

二〇二四年六月

目 录

第 1 章 规划总则 1
1.1 指导思想 1
1.2 规划原则 1
1.3 规划依据 2
1.4 规划范围及年限 7
1.5 规划目标 7
第 2 章 基本情况及规划解读 11
2.1 霞山区基本情况 11
2.2 相关规划解读 12
第 3 章 现状分析 24
3.1 生活垃圾分类体系现状 24
3.2 专项固废收运处理现状 42
3.3 垃圾分类收支情况 45
3.4 存在问题 46
第 4 章 生活垃圾产生趋势预测 51
4.1 生活垃圾产生量预测 51
4.2 其他固废产生量预测 55
第 5 章 生活垃圾分类模式规划 58
5.1 总体要求 58
5.2 专项垃圾“大分流” 58
5.3 生活垃圾“细分类” 59

第 6 章 生活垃圾分类投放规划 62
6.1 分类投放管理 62
6.2 投放点建设规划 63
第 7 章 生活垃圾分类收运规划 67
7.1 有害垃圾收运规划 67
7.2 可回收物收运规划 68
7.3 设施设备规划 69
第 8 章 生活垃圾分类处理系统规划 83
8.1 可回收物处理规划 83
8.2 有害垃圾处理规划 83
8.3 厨余垃圾处理规划 83
8.4 其他垃圾处理规划 89
第 9 章 其他固废“专项分流”体系建设 90
9.1 大件垃圾 90
9.2 园林绿化垃圾 91
9.3 建筑垃圾 93
第 10 章 投资估算 96
10.1 设施建设投资估算 96
10.2 设施运行费用估算 96
第 11 章 保障措施 100
11.1 加强法制保障 100
11.2 加强组织保障 100

11.3 加强监督指导 101
11.4 加强要素保障 102
11.5 加强群众保障 102
附件 104
附件 1　规划部门征求意见采纳说明 105
附件 2　规划专家评审意见及专家名单 108
附件 3　规划专家评审意见修改情况说明 110
附图 111

第 1 章　规划总则

1.1 指导思想

为深入贯彻习近平生态文明思想和党的二十大精神，牢固树立和贯彻落实新发展理念，按照国家、广东省、湛江市对于生活垃圾分类的最新要求，加快推进霞山区生活垃圾分类工作深入开展，规范生活垃圾分类管理，提高生活垃圾减量化、资源化、无害化水平，提升人民生活水平和质量，结合霞山区实际，制定本规划。

1.2 规划原则

（1）**政府主导，社会参与。**坚持政府以经济手段引导、企业以市场机制自主调节的原则，坚持生活垃圾分类收集、运输、处理、资源化利用，推进环卫产业化、市场化相结合。不断强化公共机构和企业的示范带头作用，组织引导居民和单位开展生活垃圾分类活动，形成全社会共同参与的良好氛围。

（2）**因地制宜，循序渐进。**科学选择适合霞山区特点的经济适用、简便易行分类模式，按照“四分类”方式，逐步开展垃圾分类，积累分类试点经验，逐步推进生活垃圾分类收运处理体系建设，将解决当前问题和实现长远发展目标有机结合起来，循序渐进推进生活垃圾分类处理工作。

（3）**源头减量，系统治理。**加强商品生产、流通、消费全生命周期管理，科学引导垃圾源头减量和回收利用，打造生活垃圾分类收运体系与生活源再生资源回收体系 “两网融合”。加快建设与垃圾分类相匹配的终端处

理设施，形成统一完整、能力适应、协同高效的全过程运行系统。

（4）**完善机制，创新发展。**坚持“属地管理”的原则，实施部门分工负责，综合运用宣传发动、激励引导、考核奖惩等措施，积极探索政府组织、市场运行的推进机制，加大公共财政支持力度，充分利用信息化手段提高垃圾分类处理效率，加强垃圾处理技术创新研发，促进资源循环利用。

1.3 规划依据

1.3.1 法律法规

（1）《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月第二次修正;

（2）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月起施行;

（3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月起施行;

（4）《城市市容和环境卫生管理条例》，国务院令第 101 号，2017 年 3 月 1 日第二次修订;

（5）《城市生活垃圾管理办法》，建设部令第 157 号，2007 年 7 月起施行;

（6）《再生资源回收管理办法》，2019 年 11 月 30 日修订;

（7）《广东省城乡生活垃圾管理条例》，2021 年 1 月起施行;

（8）《广东省城乡规划条例》，2013 年 5 月起施行;

（9）《广东省环境保护条例》，2022 年 11 月第三次修订;

（10）《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022 年 11 月第三次修订;

（11）《湛江市生活垃圾分类管理条例》，2024 年 1 月 1 日施行;

（12）《湛江市城区市容和环境卫生管理条例》，2021 年 12 月 1 日修正。

1.3.2 标准规范

（1）《城市环境卫生设施规划标准》，GB/T 50337-2018;

（2）《环境卫生设施设置标准》，CJJ 27-2012;

（3）《城市环境卫生设施规划标准》，GB/T 50337-2018;

（4）《城市生活垃圾分类及其评价标准》，CJJ/T 102-2004;

（5）《生活垃圾转运站运行维护技术标准》（CJJ/T 109-2023）;

（6）《生活垃圾填埋场无害化评价标准》，CJJ/T 107-2019;

（7）《生活垃圾分类标志》，GB/T 19095-2019;

（8）《生活垃圾填埋场污染控制标准》，GB 16889-2008;

（9）《建筑垃圾处理技术标准》，CJJ/T 134-2019;

（10）《建筑垃圾处理专项规划导则》，T/CECS 1320-2023;

（11）《生活垃圾卫生填埋处理工程项目建设标准》，建标 124-2009;

（12）《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》，建标 142-2010;

（13）《餐厨垃圾处理技术规范》，CJJ 184-2012;

（14）《危险废物贮存污染控制标准》，GB 18597—2023;

（15）《环境卫生设施设置标准》，CJJ 27-2012;

（16）《生活垃圾收集站技术规程》，CJJ 179-2012;

（17）《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》，GB 50869-2013;

（18）《生活垃圾堆肥处理技术规范》，CJJ 52-2014;

（19）《生活垃圾焚烧污染控制标准》，GB 18485-2014;

（20）《生活垃圾产生量计算及预测方法》，CJ/T 106-2016;

（21）《生活垃圾转运站技术规范》，CJJ/T 47-2016;

（22）《生活垃圾卫生填埋场封场技术规范》，GB 51220-2017;

（23）《大件垃圾收集和利用技术要求》，GB/T 25175-2010;

（24）《绿化植物废弃物处置和应用技术规程》，GB/T 31755-2015;

（25）《建筑垃圾处理专项规划导则》，T/CECS 1320-2023;

（26）《广东省农村生活垃圾分类处理指引》，粤建城〔2017〕71 号;

（27）《广东省城市生活垃圾分类指引（试行）》，粤建城〔2019〕206 号;

（28）《广东省城市生活垃圾分类示范创建指引（试行）》，粤建城〔2020〕120 号;

（29）《广东省城市生活垃圾分类投放与收集设施设置指引》，粤建城〔2020〕398 号;

（30）《主要场所生活垃圾分类工作指引》，粤建城〔2020〕147 号;

（31）《湛江市城市规划管理技术规定》，湛部规 2021-2。

1.3.3 政策文件

（1）《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》，2016 年 2 月;

（2）《中共中央国务院关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经

验有力有效推进乡村全面振兴的意见》，2024 年 1 月 1 日;

（3）《住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》，建城〔2016〕227 号;

（4）《生活垃圾分类制度实施方案》，国办发〔2017〕26 号;

（5）《关于推进党政机关等公共机构生活垃圾分类工作的通知》，国管节能〔2017〕180 号;

（6）《关于推进资源循环利用基地建设的指导意见》，发改办环资〔2017〕1778 号;

（7）《住房和城乡建设部关于建立健全农村生活垃圾收集、转运和处置体系的指导意见》，建村规〔2019〕8 号;

（8）《国家危险废物名录（2021 年版）》，环保部第 39 号，2021 年 1 月 1 日起施行;

（9）《中共广东省委办公厅广东省人民政府办公厅关于印发〈广东省城市生活垃圾分类实施方案〉的通知》，粤办发〔2019〕43 号;

（10）《广东省住房和城乡建设厅关于印发〈加强餐厨垃圾收运处理工作指导意见〉的通知》，粤建城〔2019〕90 号;

（11）《转发国家机关事务管理局、住房和城乡建设部国家发展和改革委员会、中共中央宣传部中共中共直属机关事务管理局关于推进党政机关等公共机构生活垃圾分类工作的通知》，粤府管〔2017〕9 号;

（12）《中共广东省委关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定》，2023 年 2 月 27 日;

（13）《湛江市人民政府办公室关于印发湛江市市区实施生活垃圾分

类工作方案的通知》，2017 年 3 月 8 日;

（14）《湛江市生活垃圾分类管理工作实施方案》，湛办发〔2020〕3 号;

（15）《湛江市市区生活垃圾分类管理暂行规定》，湛城综〔2020〕105 号;

（16）《湛江市推进生活垃圾分类收运网络与再生资源回收网络“两网融合”的指导意见》湛商务〔2023〕175 号;

（17）湛江市统计年鉴及其他资料。

1.3.4 相关规划

（1）《“十四五”全国城市基础设施建设规划》，建城〔2022〕57 号;

（2）《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，发改环资〔2021〕642 号;

（3）《广东省生活垃圾处理“十四五”规划》，粤建城〔2021〕224 号;

（4）《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（草案公示稿）;

（5）《湛江市新型城镇化规划（2021-2035 年）》;

（6）《湛江市区生活垃圾分类专项规划（2020-2035）》;

（7）《霞山区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二 0 三五年远景目标纲要》。

1.4 规划范围及年限

规划范围为霞山区全区，包括解放街道、爱国街道、工农街道、友谊街道、新兴街道、海滨街道、建设街道、东新街道、新园街道、海头街道10个街道，辖39个社区和33个行政村，土地面积117平方公里。

规划年限为2022-2035年，分为近、远期。

其中　规划近期：2022-2025年。

　　规划远期：2026-2035年。

规划基准年：2021年。

1.5 规划目标

1.5.1 总体目标

以党的二十大精神为指导，全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和普遍推行垃圾分类制度的重要指示，以建设“绿美霞山”为总目标，按照“统一规划，分清层次，完善配套，逐步推进”的总体思路，大力推进霞山区生活垃圾分类工作，逐步建立健全垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理全过程管理体系，形成以法治为基础、政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜的垃圾分类制度，实现垃圾源头减量、资源循环利用，促进城市精神文明与生态环境建设。

到2025年，城镇地区基本建立“四分类”收运处理体系，初步完善分类投放设施，建立完整的收运设施设备，确定满足需求的处理去向，生活垃圾分类投放收集点(站)改造提升比例达到70%，生活垃圾回收利用率达到35%（含高值可回收物），初步建立“大件垃圾、建筑垃圾、园林绿

化垃圾”专项分流中转体系。

到2035年，进一步巩固提高城镇地区生活垃圾分类体系实施成果，并逐步将范围扩大到农村地区，生活垃圾分类投放收集点(站)改造提升比例达到100%，生活垃圾回收利用率达到45%（含高值可回收物），建成“大件垃圾、建筑垃圾、园林绿化垃圾”专项分流收运处体系，并与湛江市区处理链条做好衔接。

1.5.2 指标体系

本规划实施指标体系具体见表1-1。

表1-1 霞山区生活垃圾分类主要实施指标

指标	2025	2035	备注
生活垃圾无害化处理率（%）	100	100	约束性
生活垃圾回收利用率（%）	35	45	约束性
生活垃圾资源化利用率（%）	60	70	预期性
厨余垃圾分类率（%）	20	25	预期性
生活垃圾分类投放收集点(站)改造提升比例(%)	70	100	预期性
生活垃圾收运体系覆盖的行政村比例（%）	100	100	预期性

指标解释如下:

（1）生活垃圾无害化处理率: 指达到无害化处理标准的生活垃圾量占生活垃圾产生总量的比率。生活垃圾无害化处理量是指生活垃圾无害化处理场处理的总量，以省住房城乡建设厅确认的无害化处理场（厂）数据为准，未达到无害化标准的处理量不计算在内。生活垃圾产生量是指生活垃圾清运量总和。

（2）生活垃圾回收利用率: 指未进入生活垃圾焚烧和填埋设施进行处

理的可回收物、厨余垃圾的数量，占生活垃圾清运总量和可回收物资源化利用量之和的比例；其中，可回收物由商务部门统计（包括进入市场的高值可回收物），厨余垃圾由环境卫生主管部门统计。

（3）生活垃圾资源化利用率：生活垃圾资源化利用率=（可回收物回收量+焚烧处理量×焚烧处理的资源化率折算系数（炉排炉型0.8；流化床型0.5）+厨余垃圾处理量×厨余垃圾处理的资源化率折算系数（0.9）+卫生填埋处理量×卫生填埋处理的资源化率折算系数（0.1）/（可回收物回收量+生活垃圾清运量）×100%。

（4）厨余垃圾分类率：指厨余垃圾分类收集清运量占生活垃圾总清运量的比例。

（5）生活垃圾分类投放收集点（站）改造提升比例：指完成遮雨、照明、洗手、擦手、破袋等功能升级改造的生活垃圾分类投放收集点（站）数量，占生活垃圾分类投放收集点（站）总量的比例。

（6）生活垃圾收运体系覆盖的行政村比例：指完成村庄垃圾收集房(点、站)建设或配置、收集车辆配置的行政村数量，占行政村总量的比例。

本规划实施指标体系根据《“十四五”全国城市基础设施建设规划》《广东省生活垃圾处理“十四五”规划》《广东省城市生活垃圾分类提档增效三年行动方案（2023-2025年）》《湛江市新型城镇化规划（2021-2035年）》《湛江市区生活垃圾分类专项规划（2020-2035）》综合考虑制定，具体依据如下：

（1）本规划城镇地区主要指社区和城中村，农村地区主要指城郊乡村。“生活垃圾无害化处理率”、“生活垃圾回收利用率”、“生活垃圾资源化利

用率”、“厨余垃圾分类率”、“生活垃圾分类投放收集点(站)改造提升比例”测算包含范围为霞山全域，包括所有社区和行政村;

（2）“生活垃圾无害化处理率”实施指标按各规划方案最高要求;

（3）“生活垃圾回收利用率”采取《“十四五”全国城市基础设施建设规划》《广东省城市生活垃圾分类提档增效三年行动方案（2023-2025年）》中的定义，2025年实施指标按《“十四五”全国城市基础设施建设规划》《广东省城市生活垃圾分类提档增效三年行动方案（2023-2025年）》对湛江市的要求执行，2035年实施指标按《湛江市区生活垃圾分类专项规划（2020-2035）》执行;

（4）“生活垃圾资源化利用率”2025年实施指标按《“十四五”全国城市基础设施建设规划》《广东省生活垃圾处理“十四五”规划》《广东省城市生活垃圾分类提档增效三年行动方案（2023-2025年）》对湛江市的要求执行。考虑随着生活垃圾分类处理设施不断完善，分类成效不断提高，根据测算到2035年生活垃圾资源化利用率可达到70%以上，2035年实施指标建议按照70%执行;

（5）“厨余垃圾分类率”、“生活垃圾分类投放收集点(站)改造提升比例”2025年实施指标按《广东省城市生活垃圾分类提档增效三年行动方案（2023-2025年）》要求执行，2035年根据垃圾分类工作进程制定要求;

（6）“生活垃圾收运体系覆盖的行政村比例”，实施指标按《湛江市新型城镇化规划（2021-2035年）》要求执行。

第 2 章　基本情况及规划解读

2.1 霞山区基本情况

霞山区位于北回归线以南的热带北缘，属热带季风气候，夏长冬短，日照长，气候温和。雨量丰富，分布不均，台风、干旱、海潮、雷电威胁较大。霞山区属于湛江市的中心城区，位于湛江市中部，雷州半岛东北部，面向湛江湾，由一块大陆和特呈岛组成，土地总面积 117 平方公里。

根据《湛江统计年鉴（2023）》，霞山区辖 10 个街道，包括 39 个社区和 33 个行政村。至 2021 年底，全区常住人口 54.35 万人。

2021 年全区完成生产总值 430.7 亿元，其中规模以上工业增加值 42.47 亿元；社会消费品零售总额 313.95 亿元，增长 8.4%；一般公共预算收入 7.20 亿元。

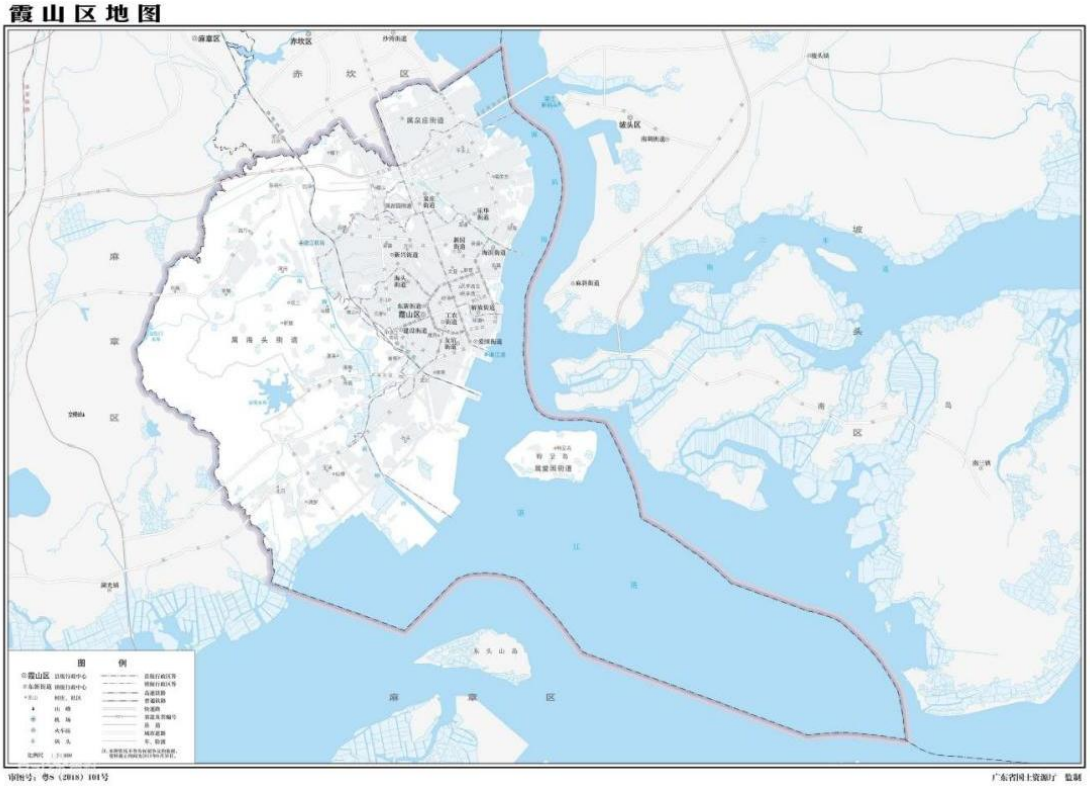

图 2-1 霞山区行政地图

2.2 相关规划解读

2.2.1 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

（1）相关内容

建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。开展农村人居环境整治提升行动，稳步解决“垃圾围村”和乡村黑臭水体等突出环境问题。推进农村生活垃圾就地分类和资源化利用。加强废旧物品回收设施规划建设，完善城市废旧物品回收分拣体系。

科学规划布局城市绿环绿廊绿楔绿道，推进生态修复和功能完善工程，优先发展城市公共交通，建设自行车道、步行道等慢行网络，发展智能建造，推广绿色建材、装配式建筑和钢结构住宅，建设低碳城市。

（2）规划解读

远景目标纲要是本规划的指导性上位规划。本规划生活垃圾远期总体目标与该上位规划保持一致。

2.2.2 《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》

（1）相关内容

到2025年底，直辖市、省会城市和计划单列市等46个重点城市生活垃圾分类和处理能力进一步提升；地级城市因地制宜基本建成生活垃圾分类和处理系统；京津冀及周边、长三角、粤港澳大湾区、长江经济带、黄河流域、生态文明试验区具备条件的县城基本建成生活垃圾分类和处理系统；鼓励其他地区积极提升垃圾分类和处理设施覆盖水平。

具体目标如下:

垃圾资源化利用率：到2025年底，全国城市生活垃圾资源化利用率达到60%左右。

（2）规划解读

设施发展规划是本规划的指导性上位规划。本规划的指标“生活垃圾资源化利用率”2025年底目标与该上位规划保持一致。

2.2.3 《“十四五”全国城市基础设施建设规划》

（1）相关内容

到2025年，城市建设方式和生产生活方式绿色转型成效显著，基础设施体系化水平、运行效率和防风险能力显著提升，超大特大城市“城市病”得到有效缓解，基础设施运行更加高效，大中城市基础设施质量明显提升，中小城市基础设施短板加快补齐。

到2035年，全面建成系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化城市基础设施体系，建设方式基本实现绿色转型，设施整体质量、运行效率和服务管理水平达到国际先进水平。

表2-1“十四五”城市基础设施主要发展指标（节选）

类别	序号	发展指标	2020年现状	2025年目标
环卫系统	12	城市生活垃圾回收利用率（%）	/	⩾35
	14	城市生活垃圾资源化利用率（%）	51.2*	⩾60

注：带*的为2019年数据。

（2）规划解读

设施建设规划是本规划的指导性上位规划。本规划的指标“生活垃圾

资源化利用率”2025 年底目标与该上位规划保持一致。

2.2.4 《广东省生活垃圾处理“十四五”规划》（下文简称《省十四五规划》）

（1）相关内容

“十四五”主要目标（相关）：

1）无害化处理能力：生活垃圾无害化处理率达到 99%以上；到 2025 年底，生活垃圾无害化处理总能力达到 16 万吨/日以上。

2）资源化利用率：到 2025 年底，全省城市生活垃圾资源化利用率不低于 60%。

3）焚烧处理能力：到 2025 年底，全省焚烧能力占比达到 80%以上；珠三角地区城市争取实现原生生活垃圾“零填埋”；粤东粤西粤北地区城市生活垃圾焚烧能力占比达到 65%左右，鼓励有条件的城市尽早实现原生生活垃圾“零填埋”。

4）生活垃圾分类：到 2025 年，全省地级以上市和具备条件的县城基本建成生活垃圾分类处理系统，全省生活垃圾分类收运能力基本满足地级及以上城市生活垃圾分类收集、分类转运、分类处理需求；广州、深圳、珠海、佛山、东莞、中山市基本建成生活垃圾分类处理城乡一体化系统。

到 2035 年，生活垃圾无害化处理水平得到持续保障，资源化利用比例大幅提升，生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理全链条系统成熟完善，生活垃圾治理走向科学化、智能化和智慧化，城市生活垃圾治理体系和治理能力实现质的跃升，为广东在全面建设社会主义现代化国家新征程中走在全国前列、创造新的辉煌提供重要支撑。

表 2-2 “十四五”时期生活垃圾处理规划指标表

序号	指标名称	2020 年	2025 年	属性
1	城市生活垃圾资源化利用率	53%	不低于 60%	预期性
2	生活垃圾无害化处理率	99.95%	99%以上	约束性
3	焚烧能力占比	56%	65%	预期性

表 2-3 广东省“十四五”规划启动生活垃圾焚烧发电项目表（节选）

序号	地区	项目名称	设计处理能力	建设投资
11	湛江市	湛江市区餐厨垃圾及生活垃圾协同处理项目	750 吨/日	43619 万元

根据广东省“十四五”规划中期评估湛江市最新上报的建设计划，湛江市餐厨垃圾及生活垃圾协同处理项目设计总处理能力改为 2400 吨/日，其中一期焚烧处理能力 1000 吨/日，厨余垃圾处理能力 200 吨/日，计划 2025 年 12 月开工，2027 年 12 月建成。

（2）规划解读

《省十四五规划》确定了“十四五”末的生活垃圾分类工作目标、指标体系，并对重点设施建设进行了相应的规划，是本规划的总体指导性的上位规划。《省十四五规划》中的指标体系、垃圾处理设施等可以作为本规划的参考依据。

由于生活垃圾处理设施建设实际进度与规划进度有一定差异，本规划以最新建设计划进行分析。

2.2.5 《广东省城市生活垃圾分类提档增效三年行动方案（2023-2025年）》（下文简称《省三年行动方案》）

（1）相关内容

表 2-4 城市生活垃圾分类工作相关指标任务表

序号	指标任务	2025年目标值
1	城市居民小区生活垃圾分类覆盖率	⩾99%
2	城市生活垃圾分类投放收集点（站）改造提升比例	⩾70%
3	生活垃圾无害化处理率	⩾99%
5	城市生活垃圾回收利用率（湛江市）	⩾35%
6	生活垃圾资源化利用率	⩾60%
7	厨余垃圾分类率（湛江市）	⩾20%

（2）规划解读

《省三年行动方案》确定了2023-2025年城市生活垃圾分类工作相关指标任务，是本规划的指导性政策。本规划的指标“城市生活垃圾分类投放收集点（站）改造提升比例”、“生活垃圾回收利用率”、“生活垃圾资源化利用率”、“厨余垃圾分类率”2025年指标与本规划保持一致，“生活垃圾无害化处理率”指标要求高于《省三年行动方案》，取各规划中最高值。

2.2.6 《湛江市国土空间总体规划（2021-2035年）》（草案公示稿）

（1）相关内容

重大市政基础设施布局之一为“构建垃圾分类收运及资源化利用体系”，包括:

1）形成完善的垃圾分类投放、收集、运输与处理体系;

2）推进生活垃圾收运体系与再生资源回收利用体系有效衔接;

3）提高全市生活垃圾无害化、资源化处理水平。

市政基础建设方面，要求全面落实“分类投放、收集、运输、处理”实现原生垃圾零填埋，垃圾分类全处理。

（2）规划解读

国土空间规划是本规划的基础。本规划总体目标与该规划的重大市政基础设施要求保持一致。

2.2.7 《湛江市新型城镇化规划（2021-2035 年）》

（1）相关内容

到 2035 年，湛江全市城镇承载人口和经济能力明显增强，城乡经济社会实现高质量发展，全市基本实现新型城镇化。人口城镇化进程快速有序推进。城镇现代功能品质进一步提高。智慧城管、智慧交通、智能互联体系更加完善。生活方式绿色低碳、生态环境显著改善。

湛江市新型城镇化相关发展主要指标见表 2-5。

表 2-5 湛江市新型城镇化相关发展主要指标（节选）

类别	指标	单位	2020 年	2025 年	2035 年	指标属性
城市环境	14.城镇生活垃圾无害化处理率	%	100	100	100	预期性
城乡融合	20.垃圾收运体系覆盖的自然村比例	%	99.82	100	100	预期性

推动环境卫生设施提级扩能。全面推进县城生活垃圾分类，逐步建立分类投放、分类收集、分类运输、分类无害化资源化处理的生活垃圾处理系统。完善生活垃圾分类收运体系，加快建设生活垃圾焚烧终端处理设施，

逐步减少原生垃圾直接填埋。建立餐厨垃圾和建筑垃圾等回收及再生利用体系。因地制宜建设危险废物处理设施。推动有条件的县城建设规范的回收网点和分拣中心，重点对废弃电器电子产品、报废汽车、废纸等进行回收利用。

加强生活污水、固体废弃物、危险废物处理处置等环境基础设施建设运行和监测监管，全面推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输和分类处理，提高生活垃圾集中焚烧处理能力。

（2）规划解读

新型城镇化规划明确了生活垃圾焚烧处理设施、厨余垃圾再生利用设施、危险废物处理设施、回收网点和分拣中心、建筑垃圾回收及再生利用体系等环境卫生设施提级扩能要求。本规划的指标“生活垃圾无害化处理率”和“垃圾收运体系覆盖的自然村比例”目标要求与该规划保持一致。

2.2.8 《湛江市区生活垃圾分类专项规划（2020-2035）》（下文简称《市区规划》）

（1）相关内容

1）规划目标与指标

近期，初步建立“四分类”体系，实施可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾分类体系，逐步拓展“四分类”收集实施范围；建立园林垃圾、建筑垃圾、大件垃圾资源利用处理体系；初步建立湛江固体废物静脉产业园，优化生活垃圾处理结构，实现原生垃圾零填埋。

远期，进一步巩固“四分类”实施成果，基本实现海岛、农村易腐垃圾就地利用；优化湛江固体废物静脉产业园循环产业链。实现湛江市区垃圾分类与国内第一批生活垃圾分类示范城市水平相接轨。2035 年基本实现分类收集全覆盖。

表 2-6 湛江市区生活垃圾分类主要实施指标

指标	2025	2035	备注
生活垃圾无害化处理率（%）	100	100	强制性
城镇居民家庭生活垃圾分类收集率（%）	80	90	引导性
机关、企事业单位生活垃圾分类收集率（%）	95 以上	95 以上	强制性
城镇家庭厨余垃圾实施分类比例（%）	50	70	引导性
农村生活垃圾分类收集率（%）	50	90	引导性
生活垃圾回收利用率（%）	40	45	强制性
集贸市场生活垃圾分类实施比例（%）	75	80	引导性
餐饮垃圾集中收集处理率（%）	90	95	引导性

2）规划预测

预测到 2025 年，湛江市区城区人均垃圾量约 1.05 千克/（人·日），到 2035 年，约 1.10 千克/（人·日）。

3）分类垃圾组分比例预测

可回收物，主要指低值可回收物，约占生活垃圾 3%。

有害垃圾约占生活垃圾 0.3-0.5%，《市区规划》按照 0.3%进行计算。

厨余垃圾分为餐饮垃圾、废弃油脂、其他厨余垃圾、家庭厨余垃圾。预测 2025 年城区厨余垃圾量 393 吨/日，2035 年城区厨余垃圾量 640 吨/日，详见表 2-7。

表 2-7 城区各类厨余垃圾产生量预测

厨余垃圾类别	2025		2035	
	处理量（吨/日）	占生活垃圾	处理量（吨/日）	占生活垃圾
餐饮垃圾	142	7.03%	168	6.83%
废弃油脂	16	0.79%	18	0.73%
其他厨余垃圾	101	5.00%	136	5.53%
家庭厨余垃圾	134	6.63%	318	12.93%
合计	393	19.46%	640	26.02%

4）厨余垃圾处理设施

《市区规划》中厨余垃圾处理设施情况与最新建设计划不一致，本规划采用最新建设计划进行分析。

5）大件垃圾

利用再生资源回收体系的完善来规范旧货市场，对可修复的废旧家具进行修复整新后进入二手市场进行重复使用。

规划各区结合现有或规划的中转设施，设置大件垃圾暂存点，原则上每个行政区至少设置 1 处大件垃圾暂存点，每处面积不小于 150 平方米。

结合固废静脉产业园区，近期设置 1 处大件垃圾分拣处置中心，配套设置大件垃圾拆解设备，占地 5 亩，处置规模 25 吨/日。

6）建筑垃圾

根据湛江市区建筑垃圾管理特点，遵循“减少源头产生，资源利用，最终消纳”的基本原则，打造“拆迁垃圾资源化、工程渣土市场化、装修垃圾属地化”收运处理体系，积极推进建筑垃圾管理工作向深度发展、向广度拓展。其中“装修垃圾”是分类收集工作的重点。

近期，保留现状建筑垃圾填埋场，作为湛江市区市级建筑垃圾消纳设施，适时升级改造为湛江市区建筑垃圾综合利用厂，规模200万吨/年，占地面积153.5亩，用于处理湛江市区拆建垃圾及各区分选的装修垃圾，不能利用部分进入建筑垃圾填埋场消纳处理。各区不建议建设建筑垃圾综合利用厂。

7）园林绿化垃圾

构建湛江“市区两级、集中为主、分散为辅”的园林绿化垃圾处置体系，近期建设1座集中式园林绿化垃圾资源化利用厂，集中应急处理湛江市区的园林绿化垃圾。建议各区可结合郊野公园、大型绿地等采用“利用破碎+再生利用”的方式就地利用园林垃圾。

建议近期结合固废静脉产业园区，设置1处园林绿化垃圾资源化利用厂。

8）湛江市区固体废物静脉产业园

湛江市区固体废物静脉产业园是湛江市固废处理、处置的保障基地，园区以生活垃圾末端处置（应急填埋、飞灰库区）、生活垃圾焚烧处理、生活垃圾填埋场、餐厨垃圾处理厂、建筑垃圾综合利用（含炉渣）、大件垃圾拆解和综合利用、有害垃圾分类储存中心、园林垃圾处理、配套渗滤液处理厂等设施为主体，结合湛江市区环卫培训发展需求，配套建设湛江市区环卫培训中心，并预留一定发展用地。基地按照园区化管理模式，构建一个以固废处理（静脉产业）为主，业务培训为辅的综合基地，占地1600亩，园区具体建设项目详见表2-8。

表 2-8 湛江固废静脉产业园建设项目用地需求表

园区		序号	项目名称	建设规模	占地面积（亩）
固废静脉产业园区	西部园区	1	生活垃圾焚烧厂	3000 吨/日（含扩建 1500 吨/日）	212（其中新增 132 亩）
		2	生活垃圾卫生填埋场（含飞灰）	110 万方	538（现状）
		3	餐厨垃圾处理厂	600 吨/日(一期 300 吨/日)	133（含远景三期规模 300 吨/日-500 吨/日预留用地）
		4	渗滤液处理站	1000 吨/日	26
		小计			909
	东部园区	5	建筑垃圾综合处理厂	200 万吨/年	153.5
		6	大件垃圾分拣处理中心	25 吨/日	5
		7	有害垃圾分类存储中心	2 吨/日	1.5
		8	园林绿化垃圾资源化利用厂	2 万吨/年	30
		9	基地管理区、环卫培训中心		1
		10	预留有害垃圾处理设施		50
		11	预留发展用地（预留工业固废、危废、再生资源、厨余等项目）		450
		小计			691
合计					1600

（2）规划解读

《市区规划》是本规划的总体指导性的上位规划。本规划的霞山区 2025 年人均垃圾量取 1.05 千克/(人·日),2035 年人均垃圾量取 1.10 千克/(人·日),可回收物占生活垃圾取 3%，有害垃圾占生活垃圾取 0.3%，与该上位规划保持一致。霞山区的建筑垃圾、大件垃圾、园林绿化垃圾处理终端主要依靠《市区规划》中湛江固废静脉产业园的相关处理设施，本规划与该上位规划内容做好衔接说明，不涉及建设规划。

由于《市区规划》编制时间为2020年，与国家、省、市最新的垃圾分类工作目标要求和考核指标体系之间存在较大差距。为与国家、省、市的最新垃圾分类工作目标进行良好衔接，促进垃圾分类工作提质增效，本规划暂不将《市区规划》中的“城镇居民家庭生活垃圾分类收集率”、“机关、企事业单位生活垃圾分类收集率”、“城镇家庭厨余垃圾实施分类比例”、“集贸市场生活垃圾分类实施比例”、“餐饮垃圾集中收集处理率”等指标纳入本规划的指标体系。

市区厨余垃圾处理设施建设有新变化，与《市区规划》中建设计划不一致，本规划采用最新建设计划进行分析。

第 3 章　现状分析

3.1 生活垃圾分类体系现状

3.1.1 管理体制

湛江市霞山区生活垃圾分类工作由湛江市霞山区城市管理和综合执法局（以下简称区城综局）牵头统筹。区城综局设办公室、市政园林股、市容环卫股、城建规划股、政策法规股、机动巡查股、信息化管理股。

湛江市霞山区环境卫生作业主管部门是湛江市霞山环境卫生管理处（以下简称区环卫处），主要职责为贯彻执行国家和省、市有关城乡社区环境卫生管理的法规、方针、政策，制定相关规章制度。

目前，霞山区已基本实现环卫工作市场化，城镇地区（主要为社区和城中村）的道路清扫保洁、生活垃圾收运、收集站运营等大部分环境卫生工作由区环卫处统筹外包，农村地区（主要为城郊乡村）村内环境清扫保洁、垃圾收集工作由村民委员会招标外包。霞山区现有生活垃圾收运系统的管理职责分工为：第三方公司执行，区城综局和区环卫处负责生活垃圾收运系统的宏观调控、指导、监督，各街道负责生活垃圾收运过程的监督。霞山区建立了政府和市场合理分工的环境卫生作业管理体制，实行运营和监管分开，形成权责明确、制约有效、管理专业的运行机制。

3.1.2 生活垃圾投放设施

截至 2023 年底，霞山区共有投放点数量 1018 个，其中四分类投放点 545 个。霞山区生活垃圾投放点收集容器主要使用 240L 的标准四类垃圾桶，调研中的 2 个城中村使用 660L 标准垃圾桶或垃圾收集箱进行收集。霞山区

四分类投放点主要按 1:1:1:1 的比例配备四类垃圾的投放容器，爱国街道、新兴街道、东新街道、新园街道 4 个街道投放点根据各类垃圾实际产生情况，将有害垃圾的投放桶改为其他垃圾投放桶，但未相应补充有害垃圾投放容器，投放类别不完整，生活垃圾普遍混投。投放点情况如图 3-1。

根据《广东省城市生活垃圾分类投放与收集设施设置指引》，“居民区分类投放点服务半径不宜超过 70 米。居民区宜每 150~200 户或每单元设置一处分类投放点。”根据霞山区各街道常住人口及常住户数，按照每 200 户设置一处分类投放点，2023 年霞山区全区需要四分类投放点数量 927 个，现有数量仅为 59%，除海滨街道，其他街道四分类投放点数量均不足。由此可见，霞山区总体垃圾分类投放点数量远远不能满足需求。

霞山区各街道生活垃圾投放点详细情况见表 3-1。

表 3-1 2023 年霞山区各街道生活垃圾投放点统计表

街道名称	常住户数（户）	现有投放点总数量（个）	现有四分类投放点数量（个）	四分类投放点需求数量（个）
解放街道	12194	113	52	61
爱国街道	12837	65	27	64
工农街道	12914	53	22	65
友谊街道	41533	143	40	208
新兴街道	26845	173	118	134
海滨街道	5834	94	44	29
建设街道	15647	67	42	78
东新街道	26647	91	91	133
新园街道	25281	210	105	126
海头街道	5703	9	4	29
霞山区合计	**185435**	**1018**	**545**	**927**

注：数据由各街道统计提供。

1:1:1:1 四分类投放点（社区）

投放点（城中村）

投放点（城中村）

投放点（未分类投放）

混投现象（可回收物投放到其他垃圾桶）

混投现象（其他垃圾投放到有害垃圾桶）

图 3-1 霞山区生活垃圾投放点情况

霞山区投放点主要由环卫第三方进行清扫，工作人员用清洗车辆运输清洗水至投放点，对投放容器及周围环境进行冲洗。本次规划调研中，多个投放点存在垃圾满溢、投放容器及周围地面脏污等问题，环卫第三方清

运不及时，清洁工作不到位，责任落实、监督管理有待加强。

3.1.3 生活垃圾收运体系

目前，霞山区城镇地区的生活垃圾收运主要先由居民集中投放至附近的生活垃圾投放站点，再由区环卫处委托的第三方环卫公司收运至生活垃圾转运站进行压缩，最后由环卫公司从转运站运往处理终端。部分生活垃圾被投放到投放点后，先从投放点收集至垃圾收集站，再运往转运站压缩，最后运至终端进行处理。另外，约 20%收集站点的生活垃圾由区环卫处委托的第三方环卫公司直接从投放点运至处理终端。

霞山区农村地区设置了垃圾收集站或桶组收集点，生活垃圾收运主要由村民委员会委托的保洁公司从村民处收集至垃圾收集站或垃圾收集桶组收集后，再由区环卫处委托的第三方环卫公司统一运至垃圾转运站压缩转运，最后从转运站运往处理终端。部分生活垃圾从垃圾收集站或桶组收集点直接运至处理终端。

全区生活垃圾收运已形成了“转运为主，直运为辅”的模式，详见图 3-2。

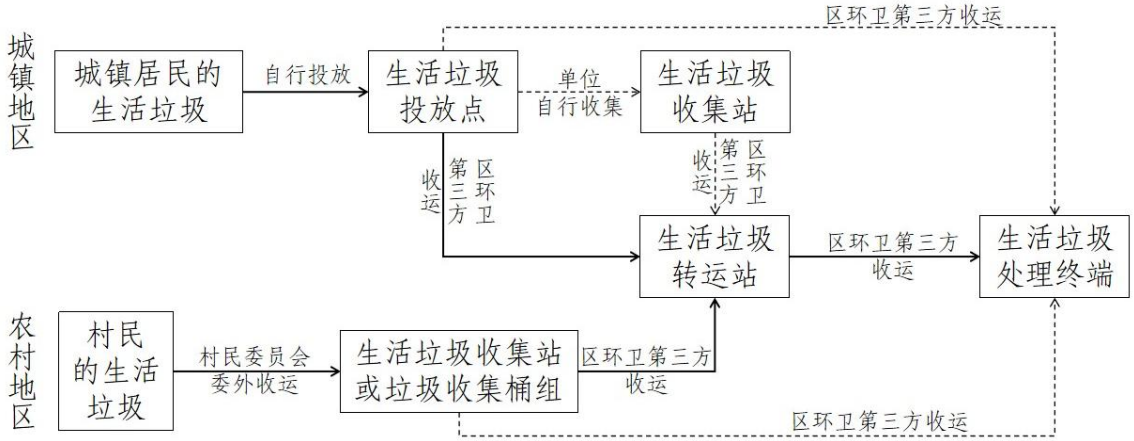

图 3-2 霞山区生活垃圾投放收运模式

（1）生活垃圾收集站

全区共有收集站41个，在城镇地区的收集站有24个，在农村地区的分类收集站有17个。城镇地区收集站主要对人口密集的居住区、办公区、文教区、商场公共场所的生活垃圾暂存收集，主要使用240L的标准四类垃圾桶，对区域内投放点的垃圾进行收集后再交环卫第三方运输。办公区和文教区垃圾收集站的垃圾进行了较好分类收集，厨余垃圾普遍分类收集后分类收运。居民区、商场垃圾收集站设置了多个四类240L的标准垃圾桶，但管理较为欠缺，普遍都是将居民区、商场内投放点的垃圾混合收集到垃圾收集站，没有进行分类，环境卫生也较为脏乱。农村地区的垃圾收集站或桶组收集点主要对周边居民区生活垃圾进行较为集中的临时暂存收集，主要使用以660L标准垃圾桶作为生活垃圾收集容器，且普遍没有实施分类。霞山区各街道生活垃圾收集站数量见表3-2。

表3-2 霞山区各街道生活垃圾收集站统计表（单位：个）

街道名称	2023年垃圾分类收集站数量		
	城镇地区	农村地区	总数量
解放街道	0	0	0
爱国街道	0	10	10
工农街道	1	0	1
友谊街道	0	0	0
新兴街道	0	0	0
海滨街道	15	0	15
建设街道	7	7	14
东新街道	0	0	0
新园街道	1	0	1
海头街道	0	0	0
霞山区合计	**24**	**17**	**41**

数据来源：数据由各街道统计提供。

垃圾收集站（城镇地区，办公区）

垃圾收集站（城镇地区，商场）

垃圾收集站（农村地区）

垃圾收集桶组（农村地区）

图 3-3 霞山区生活垃圾收集站情况

（2）生活垃圾转运站

霞山区共有 16 个生活垃圾转运站，其中有 12 个在用转运站，有 1 个停用转运站、1 个未启用、2 个取消的转运站。霞山区 2023 年处理量约 540 吨/日，在用转运站总实际使用运量 572 吨/日，能满足区域内生活垃圾的转运需求。在用转运站按照建筑形式均为封闭式，均采用压缩式工艺，分别配备 1-2 套压缩设备，每台设备设计压缩能力 8-12 吨/车/套，设计每日压缩转运频率 0.5-7 车/日，但实际每日压缩转运频率有设计值有差异，且因压缩设备压缩能力下降或损坏，实际运量与设计运量有较大差距。部分转

运站因压缩设备老旧损坏或转运量大、压缩设备能力不足，用压缩式垃圾运输车在站内进行压缩转运。霞山区垃圾转运站仅避风塘垃圾转运站、海宁路垃圾转运站两个转运站有分类转运功能。目前，霞山区转运站普遍存在压缩设备老旧、损坏等问题，部分还存在机械消杀设备损坏、地面损坏等问题。霞山区生活垃圾中转站情况详见表 3-3，现场情况详见图 3-4。

表 3-3 霞山区生活垃圾转运站情况统计表

序号	所属街道	站名	状态	用地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	建成时间（年）	改造时间（年）	在用压缩设备（套）	设计运量（t/d）	实际使用运量（t/d）	是否分类转运	备注
1	解放街道	延安路垃圾转运站	在用	500	319.54	2001	2021	1	40	20	否	
2		民有路垃圾转运站	在用	300	277	2000	2013	2	60	20	否	压缩设备压力不足。
3	爱国街道	避风塘垃圾转运站	在用	1000	313.54	2002	2012	2	60	140	是	1、协助转运来自友谊街道等其他街道的生活垃圾; 2、压缩设备设计压缩能力 8-10 吨/车/套，目前实际压缩能力 5-6 吨/车/套，压缩设备老化; 3、设计转运频率 3 车/日，实际转运频率 4-5 车/日，另需要用压缩式垃圾运输车在站内协助压缩转运; 4、进行大件垃圾、园林绿化垃圾、生活垃圾的其他垃圾分类转运。
4		特呈岛中转站	在用	200		2012	/	1	6	6	否	地埋设备已坏，压缩设备故障。
5		东风市场转运站	在用	60	50	2021	/	1	8	6	否	消杀机械设备已坏，采用人工消杀。
6	工农街道	朝霞路垃圾转运站	在用	300	209.72	2004	2012	1	60	140	否	1、压缩设备现场有 2 套，1 套已坏; 2、设计转运频率 3 车/日，实际转

序号	所属街道	站名	状态	用地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	建成时间（年）	改造时间（年）	在用压缩设备（套）	设计运量（t/d）	实际使用运量（t/d）	是否分类转运	备注
												运频率 4-5 车/日，另需要用压缩式垃圾运输车在站内协助压缩转运。
7	友谊街道	石头村垃圾转运站	停用		60	2009	2016	0	50	/	否	原有 1 套压缩设备，已坏无法维修。
8		湖港路垃圾转运站	取消	/	120	/	/	/	/	/	否	
9	新兴街道	新村垃圾转运站（玉柴）	在用	300	185	2006	/	2	70	20	否	压缩设备箱体漏水，压力装置漏油。
10		新村垃圾转运站（东风）	在用	300	40	2006	/	2	70	80	否	
11		屋山垃圾转运站	取消	/	120	/	/	/	/	/	否	
12		三百亩中转站	未启用	200	183	2015	/	/	/	/	否	因用地问题，计划拆除。
13	海滨街道	海宁路垃圾转运站	在用	300	205.02	2003	2012	2	70	20	是	进行生活垃圾的其他垃圾、有害垃圾的分类转运。
14	建设街道	华农小游园转运站	在用	200	120	2013	/	0	25	50	否	2018 年压缩设备损坏停用，地埋设备也已坏停用。压缩设备停用至今，使用压缩式垃圾运输车在转运站内对垃圾进行收集压缩转运。
15		工农转运站	在用	100	60	2012	2021	1	12	10	否	

序号	所属街道	站名	状态	用地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	建成时间（年）	改造时间（年）	在用压缩设备（套）	设计运量（t/d）	实际使用运量（t/d）	是否分类转运	备注
16	东新街道	东山转运站	在用	200	120	2013	/	2	50	60	否	地板损坏。
/	新园街道	无	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
/	海头街道	无	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
合计			**/**	**/**	**/**	**/**	**/**	**17**	**581**	**572**	**/**	

延安路垃圾转运站

民有路垃圾转运站

避风塘垃圾转运站

特呈岛中转站

东风市场转运站

朝霞路转运站

新村垃圾转运站（玉柴）

新村垃圾转运站（东风）

海宁路转运站

华农小游园转运站

工农转运站

东山转运站

图 3-4 霞山区生活垃圾转运站情况

（3）生活垃圾收运车辆

霞山区的其他垃圾收运车辆主要有人力手推车、人力三轮车、三轮电动车、三轮摩托车、侧装吊桶车、勾臂垃圾车、压缩式垃圾运输车等。生

活垃圾收集车辆正在从人力收集车向机械化、电动收集车过渡，密闭化水平逐步提高。目前，生活垃圾从投放点到转运站主要通过3吨级配套的侧装吊桶车进行收运，从转运站到垃圾处理末端主要通过8吨级配套的压缩式垃圾运输车或移动式垃圾压缩站进行压缩和转运。

人力手推车

人力三轮车

三轮摩托车

三轮电动车

侧装吊桶车

勾臂垃圾车

压缩式垃圾运输车

移动式垃圾压缩站

图 3-5 霞山区生活垃圾收运设备现状

3.1.4 其他垃圾处理设施

2016 年 5 月湛江市生活垃圾焚烧厂建成后，霞山区生活垃圾处理方式逐步从“卫生填埋”向“焚烧发电为主，应急填埋为辅”转变。

湛江市生活垃圾焚烧发电厂项目位于湛江市麻章区冯村鹰岭（生活垃圾处理场填埋一区北侧），一、二期总设计处理能力 1500 吨/日，占地面积约 80 亩，总投资约 6.3 亿元，以 BOT 模式投资、建设及运营，于 2016 年 5 月建成投产。项目处理湛江市赤坎区、霞山区、麻章区、坡头区和经济开发区等市区范围内的生活垃圾。霞山区生活垃圾，含其他垃圾及未分类处理的可回收物、厨余垃圾，均运往湛江市生活垃圾焚烧厂进行焚烧处理，2023 年处理量约 540 吨/日。

图 3-6 湛江市生活垃圾焚烧发电厂

3.1.5 厨余垃圾分类情况

霞山区厨余垃圾专项收运处理工作仍处于起步阶段，在部分公共机构、学校食堂和餐饮单位进行试点工作。霞山区计划签订厨余垃圾收运协议的单位有 274 个，包括公共机构食堂、学校食堂、大中型餐饮单位、集贸市场和公共场所。截至 2024 年 4 月，252 个已签订了收运协议，其中 31 个单位的厨余垃圾收运至霞山区厨余垃圾处理站处理，收运处理量平均为 9.98 吨/日。剩余厨余垃圾收运至湛江市生活垃圾焚烧发电厂处理，但收运处理量未统计。霞山区厨余垃圾收运协议签订情况见表 3-4。

表 3-4 霞山区厨余垃圾收运协议签订情况表（单位：个）

场所类型	需签 场所数量	已签 场所数量	未签 场所数量	运往区厨余垃圾处理站 处理场所数量
公共机构	9	9	0	9
文教区	163	157	6	5
餐饮机构	75	60	15	17
集贸市场	20	20	0	0
公共场所	7	6	1	0
合计	**274**	**252**	**22**	**31**

霞山区厨余垃圾处理站位于湛江市霞山区柳秀路金纺客运站西北侧（东山村转运站旁），占地面积约 279.82 m^2，于 2020 年 6 月正式运营，并于 2022 年 12 月扩容后运营；目前，总处理能力 10 吨/日，含 2 套 5 吨/日厨余垃圾处理设施。项目工程采用高温好氧降解技术，所得有机肥料交由湛江市城管园林科使用。目前，霞山区厨余垃圾处理站近满负荷处理状态。

湛江市区计划统筹建设 1 座厨余垃圾处理设施，设计总处理能力 400 吨/日，一期处理能力 200 吨/日，计划 2025 年启动，2027 年建成。

霞山区厨余垃圾处理站配备的厨余垃圾收运车主要为电动桶装垃圾运输车，一辆车收运能力为 1.5 吨/车，共配置 3 辆厨余垃圾收运车，能满足 10 吨/日的厨余垃圾收运。霞山区还有 10 辆厨余垃圾收运车辆，包括侧装吊桶车和厢式货车，因厨余垃圾分类收运未全覆盖，收运量未达到车辆配置时的预测量，部分车辆未投入使用。

霞山区厨余垃圾处理站

图 3-7 霞山区厨余垃圾收运处理设施

3.1.6 可回收物分类情况

2016 年 4 月，为进一步落实湛江市人民政府办公室《关于印发〈建设国家循环经济示范城市任务分解总表〉（2015-2019 年）通知》〔湛府办函（2016）4 号〕文件精神，市供销社对霞山区再生资源回收企业与站点现状情况进行调查摸底，霞山区回收企业数量及规模详见表 3-5。

表 3-5 再生资源回收企业与站点统计表（单位：个）

区域	回收站	有证经营	停止营业	无证经营	合计
霞山区	回收企业	10	17	/	27
	收购站点	91	21	3	115

由于 2019 年开始，再生资源回收行业商事登记制度“放管服”改革，再生资源回收企业取得营业执照后无须到商务主管部门备案登记，各级商务主管部门对辖区内再生资源企业的基本情况缺少掌握途径，故霞山区对辖区内再生资源企业现状情况掌握稍欠清晰准确。

霞山区配置有 1 辆可回收物收集车，因环卫部门未开展可回收物收运，目前车辆处于闲置状态。

湛江市供销社通过和再生资源收购站点合作的形式，在霞山区内打造

10 处垃圾分类可回收物回收点，可回收物可以由再生资源收购站点工作人员上门回收并建立可回收物收运处理台账。

3.1.7 有害垃圾分类情况

霞山区现有 1 个有害垃圾暂存点，位于海宁路垃圾转运站旁，由区城综局建设管理，面积约 10m^2，配置了 4 个 240L 标准垃圾桶，主要收集废油漆桶、废灯管、废电池等有害垃圾。

2021 年霞山区配置有 1 辆有害垃圾收集车，用于将有害垃圾从投放点收到暂存点的运输。

根据本规划调研，霞山区暂存点的有害垃圾来自辖区内部分学校和小区，产生有害垃圾达到一定量后单位自主联系区环卫处进行收集。霞山区有害垃圾目前 1 年处理处置 1 次，2022 年 11 月到 2023 年 10 月暂存有害垃圾 0.1 吨，统一由有资质的运输企业从暂存点运输至湛江市有资质的处置单位进行处置，处置方式包括焚烧、填埋等。

海宁路垃圾转运站有害垃圾暂存点

有害垃圾收集车

图 3-8 霞山区有害垃圾暂存点现状

3.1.8 生活垃圾分类工作

2020 年 4 月，霞山区正式启动生活垃圾分类管理工作。

在体制机制建设方面，成立了生活垃圾分类管理工作领导小组，2020年区委办公室、区人民政府办公室印发了《霞山区生活垃圾分类管理工作实施方案（试行）》，方案时间涵盖至2025年，制定年度工作目标，含明确任务分工；区分类办印发了《霞山区生活垃圾分类管理制度(试行)》，明确管理责任主体及要求；区发改局印发了《湛江市霞山区公共机构生活垃圾分类工作实施方案(试行)》，提出2020年底前率先在各级党政机关、学校、医院、农贸市场等公共机构实施生活垃圾分类，实现公共机构生活垃圾分类实现全覆盖；区委组织部印发了《关于在全区生活垃圾分类工作中充分发挥基层党组织战斗堡垒作用和党员先锋模范作用的通知》，要求各基层党组织和广大党员扎实做好生活垃圾分类；区精神文明办印发了《霞山区生活垃圾分类“五进”宣传活动方案》，推动开展生活垃圾分类进社区、进乡村、进校园、进企业、进机关“五进”宣传活动。

在宣传教育方面，2023年1月至8月，霞山区共开展垃圾分类主题党建活动41次，581人参加；开展垃圾分类主题志愿者活动104次，2605人次参加，共发放生活垃圾分类宣传资料700余册，制作条幅约30条，利用电视、报纸、微信公众号等媒体平台发布新闻报道约40条，形成人人参与垃圾分类的良好氛围。

3.2 专项固废收运处理现状

3.2.1 大件垃圾收运处理现状

根据《大件垃圾收集和利用技术要求》（GB/T 25175-2010）大件垃圾指重量超过5kg或体积超过0.2m^{3}或超过1m，且整体性强而需要解后再利

用或处理的废弃物（如废家具）及各种废家用电器、电子产品等。废家用电器、电子产品由于可回收物价值较高，在市场的驱动下，一般有专门的回收渠道，有专业的家电回收处置企业，基本由市场自主消化。本规划的大件垃圾主要指废家具，包括居民家中的旧家具、旧沙发、马桶、浴缸等。

霞山区的大件垃圾收运处理由区环卫处负责管理。可再使用的大件垃圾基本通过旧货市场或个体上门收购，流入二手市场，修缮后进行再利用。不可再使用的大件垃圾没有统一的收运途径，部分居民投放至垃圾投放点或小区空地后由环卫部门清运至区大件垃圾集中收集点，部分由居民自行运往区大件垃圾集中收集点。

霞山区大件垃圾集中收集点位于避风塘中转站内，露天设置，没有分区，面积无法计算。运到该点的大件垃圾部分就地进行人工拆解、推车挤压，木材类运往焚烧厂处理，金属类进行回收；部分运往市区大件垃圾收集中心（湛江市生活垃圾焚烧发电厂附近）进行拆解或处理。

霞山区大件垃圾产生量管理较为薄弱，尚无完整统计数据。

图 3-9 霞山区大件垃圾集中收集点（避风塘中转站内）

3.2.2 园林绿化垃圾收运处理现状

根据《绿化植物废弃物处置和应用技术规程》（GB/T 31755-2015）绿化植物废弃物指绿化植物生长过程中自然更新产生的枯枝落叶废弃物或绿化养护过程中产生的乔灌木修剪物（间伐物）、草坪修剪物、花园和花坛内废弃花草以及杂草等植物性废弃材料。本规划园林绿化垃圾使用该定义。

霞山区大件园林绿化垃圾（如倒塌树木、大件乔木等，及市属各园林单位产生的园林垃圾）由湛江市园林管理处收运处理。零散园林绿化垃圾（在25米以下道路绿化带、生活小区、单位庭院产生的自然更新产生的枯枝落叶废弃物、花园和花坛内废弃花草以及杂草等）由区环卫部门负责。

霞山区零散园林绿化垃圾收运处理由区环卫处负责清扫，由第三方公司每天定点定时清运，在霞山区园林绿化垃圾收集点进行集中后，运至湛江市区园林绿化垃圾处理设施进行再生利用。霞山区园林绿化垃圾收集点位于避风塘中转站内，露天设置，没有分区，面积无法计算。根据现场调研情况，园林绿化垃圾在避风塘中转站只是集中堆放，并未做任何处理。

根据调研湛江市生活垃圾焚烧厂提供数据，霞山区2020年及2021年园林绿化垃圾处理量分别为2678.06吨/年、2809.56吨/年，平均每天产生园林绿化垃圾7.51吨/日，最大处理量为22.42吨/日。

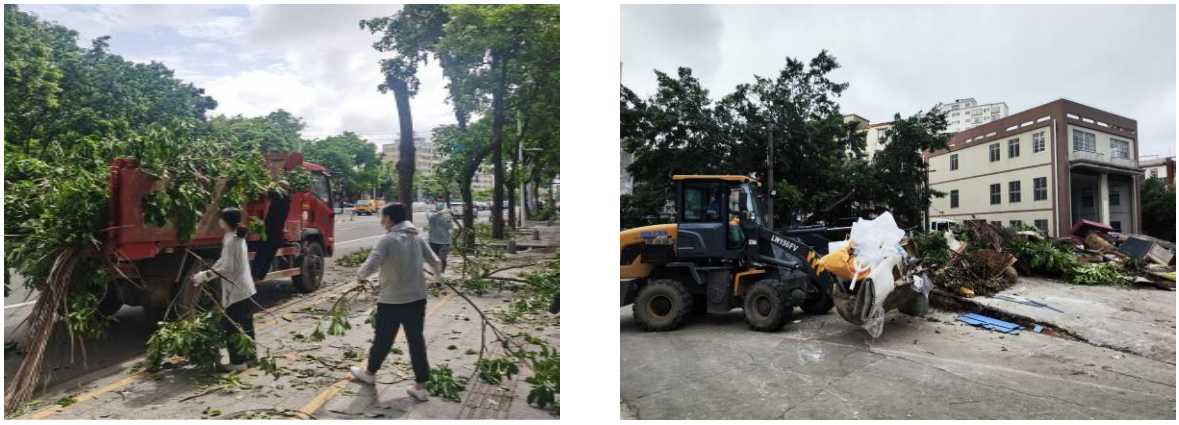

图 3-10 霞山区园林绿化垃圾集中收集点（避风塘中转站内）

3.2.3 建筑垃圾收运处理现状

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019），建筑垃圾主要分为工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾五类。

霞山区的大型工程建筑垃圾由湛江市住建局下属的湛江市区建筑垃圾管理站负责管理，处理处置去向主要由湛江市区统一规划。湛江市区现有1处建筑垃圾填埋场，并拟规划建设1座建筑垃圾综合利用厂。

区域内散落、乱置的建筑垃圾由区环卫部门委托的第三方公司负责清运，以装修垃圾为主，清运量约为50吨/日，暂时集中堆放在环卫部门停车场内，由市区统筹处置。

本规划主要负责区域内散落、乱置的装修垃圾收运处理分析及规划。

3.3 垃圾分类收支情况

3.3.1 生活垃圾处理费用收费标准

霞山区生活垃圾处理收费根据《关于调整市区生活垃圾处理收费标准的通知》（湛价〔2011〕217号）执行，霞山区生活垃圾处理费收缴监督管理工作由湛江市城市管理和综合执法局市容环卫管理科负责。

3.3.2 环卫投入情况

根据区环卫处部门年度决算、预算相关文件，区环卫处2022年度垃圾分类、厨余垃圾、市场化环卫作业工作等3个政府性基金预算项目开展绩效自评，共涉及资金4728.93万元，占政府性基金预算项目支出总额的80.2%。2023年，区环卫处部门预算环卫投入项目涉及资金2584.96万元，包括新一轮环卫工作市场化(2204.00万元)、生活垃圾分类专项经费(315.14万元）、海滨街道垃圾分类试点工作费用（18.20万元）等。

3.3.3 垃圾分类专项资金投入情况

区城综局的垃圾分类专项资金主要用于垃圾分类宣传工作、厨余垃圾收运处理、聘请垃圾分类引导员及可回收物、有害垃圾暂存点建设等领域。2021年市财政下达霞山区410万元生活垃圾分类资金使用，已拨付32.61万元，使用率为7.95%，结余377.39万待用。2022年省下拨360万元生活垃圾分类专项资金，截至2023年8月，各建设项目均已实施过半或已实际完成，但区财政仅拨付了60万元，仍有300万元未支付。2023年省下拨144.7万元生活垃圾分类专项资金，截至2023年8月，各建设项目尚未完成，支付为0。

3.4 存在问题

（1）生活垃圾投放管理不到位，设施总体不足

本次规划调研发现，霞山区生活垃圾投放点管理责任落实不到位，管理制度不健全、分类容器设置不合理、监督管理不到位。生活垃圾投放点投放容器容积数量设置不合理，其他垃圾投放容器不足，导致混投、垃圾

满溢问题普遍存在。同时环卫第三方收运不及时，清洁不到位，垃圾投放点容器及周边环境卫生普遍不够整洁，投放桶及投放点周围地面普遍存在大面积污垢。大部分投放点没有洗手功能，部分投放点无排水系统，设施水平有待提高，投放点需要建设或改造。

霞山区总体垃圾分类投放点数量远远不能满足需求。2023 年，霞山区建成投放点 1018 个，其中分类投放点 545 个，根据当年常住户数测算，分类投放点需求量为 927 个，存在约 41%缺口，其中友谊街道还需要 168 个分类投放点，而海滨街道分类投放点比需求量多 15 个，投放点设置布局存在严重区域差距。

（2）生活垃圾收运体系有待进一步完善

霞山区生活垃圾基本建成“转运为主，直运为辅”的收运模式，但是在垃圾收集、压缩转运、运输车辆等环节都还需完善。

城镇地区的生活垃圾收集站主要在办公区、文教区和商场，办公区及文教区的垃圾收集站建设管理较完善，但商场的垃圾收集站普遍缺乏管理，垃圾没有进行分类收集，仅部分有可回收物暂存区域，整体环境卫生也较为混乱。农村地区的垃圾收集站由村民委员会自行设置管理，基本未实施垃圾分类收集，部分农村无垃圾收集站，仅分散设置了垃圾收集桶组对生活垃圾进行收集，垃圾收集方式粗放。垃圾收集站和垃圾收集桶组的环境卫生均较为脏乱，常出现垃圾乱堆放现象，村委会委托第三方收集工作与环卫第三方收运工作沟通衔接不到位。

霞山区垃圾转运站目前转运能力基本满足产生垃圾的收运需求。但是，超过半数的转运站存在压缩设备老旧故障等，避风塘垃圾转运站、朝霞路

垃圾转运站的压缩设备每日实际压缩频次远超过设计频次。建设街道的华农小游园转运站用压缩式垃圾运输车代替设计压缩设备进行压缩转运。原石头村垃圾转运站负责转运的生活垃圾直运至处理终端，运输距离较远，运输成本提高。友谊街道、新园街道无在用生活垃圾转运站，生活垃圾只能收运至周边其他的垃圾转运站进行转运。此外，转运站还存在机械消杀设施损坏、地面损坏等问题，可见霞山区多个转运站的设备需要维修，并需要开展工作顶层设计工作，根据区域垃圾产生量、设备情况、到垃圾处末端距离等进行整体规划。

垃圾运输车辆方面，还存在部分人力收集车辆，机械化未全面覆盖，电动化程度较低。

（3）厨余垃圾分类收运覆盖率低，处理能力不足

目前，霞山区274个单位公共机构食堂、学校食堂、大中型餐饮单位、集贸市场和公共场所应签订厨余垃圾收运协议，仍有学校、大中型餐饮机构、公共场所未签订协议，其中大中型餐饮单位75家中60家签订厨余垃圾收运协议，仍有约20%的大中型餐饮单位未签订协议。签订收运协议的单位中，仅31个单位产生的约10吨/日厨余垃圾切实做到分类收运，并分类处理，其余单位分类收运落实情况不明朗，分类收运后未有分类处理途径。小型餐饮单位、居民区等场所未开展厨余垃圾分类收运工作。

霞山区仅有一座处理能力10吨/日的厨余垃圾处理站，且目前已基本处于满负荷运行，湛江市区的厨余垃圾处理设施预计要到2027年才建成，剩余厨余垃圾目前只能运往湛江市生活垃圾焚烧发电厂与其他垃圾一起焚烧处理，未分类处理。处理设施能力不足，一定程度上降低分类处理收运

的积极性。霞山区急需新增厨余垃圾分类处理能力，提高厨余垃圾资源化利用水平。

（4）“两网融合”待进一步深化

霞山区通过与废品回收站签订收运处理协议，由废品站人员预约上门收购的方式初步建立可回收物分类收运处理链条，但再生资源回收网点不足，以个体经营为主，站点多、规模小、分布散，分拣中心等关键回收网络节点缺失，再生资源回收利用体系与生活垃圾收运体系“两网融合”需进一步深化，低附加值可回收物回收利用率不高，未通过健全制度、加强宣教等措施促进低值可回收物得到有效回收和再生利用，低值可回收物回收和再生利用工作未见明显成效。

（5）有害垃圾分类收集待落实

目前霞山区有害垃圾收运工作未常态化开展，收集范围小，收集量少。未制定投放点的有害垃圾收集方案或采取收集措施，仅对个别学校、小区不定期上门收集。《市区规划》中有害垃圾在生活垃圾的占比取0.3%，2023年1-9月霞山区统计约产生生活垃圾15万吨，有害垃圾预计产生450吨，实际仅收集到0.1吨，大量有害垃圾未实现分类收集。

霞山区已有1处有害垃圾暂存点，在建1处有害垃圾暂存点，若实现分类收集，目前的暂存点仅够暂存全区约1天产生的有害垃圾，在建有害垃圾暂存点建设及交付进展迟缓。

（6）其他固废收运处置体系有待完善

霞山区已设置园林绿化垃圾、大件垃圾的收集转运中心，但场地设置

粗放，未按照《大件垃圾收集和利用技术要求》《绿化植物废弃物处置和应用技术规程》相关要求进行建设，配套拆解、破碎设备不足，未建立管理、安全等制度。大件垃圾收运链条不完整，未建立明确收集渠道。霞山区建筑垃圾未有合法合规的处理处置去向，未建立相关运输台账及统计，收运管理体系不完善。

第 4 章　生活垃圾产生趋势预测

4.1 生活垃圾产生量预测

4.1.1 人口预测

（1）国家人口发展趋势

根据《国家人口发展规划(2016-2030 年)》，我国 2015 年全国总人口为 13.75 亿，今后 15 年人口变动的主要趋势是：人口总规模增长惯性减弱，2030 年前后达到峰值。实施全面两孩政策后，“十三五”时期出生人口有所增多，“十四五”以后受育龄妇女数量减少及人口受育龄妇女数量减少及人口老龄化带来的死亡率上升影响，人口增长势能减弱。总人口将在 2030 年前后达到峰值，此后持续下降。人口总量发展目标为总和生育率逐步提升并稳定在适度水平，2020 年全国总人口达到 14.2 亿人左右，2030 年达到 14.5 亿人左右。按照此发展目标，2015-2020 年人口年均增长 0.65%，2020-2030 年人口年均增长 0.21%。

（2）2012 年-2021 年霞山区人口发展趋势

按照《第七次全国人口普查公报》，常住人口包括：居住在本乡镇街道且户口在本乡镇街道或户口待定的人；居住在本乡镇街道且离开户口登记地所在的乡镇街道半年以上的人；户口在本乡镇街道且外出不满半年或在境外工作学习的人。根据全国第七次人口普查结果修订，湛江市 2023 年统计年鉴中 2012-2021 年霞山区常住人口情况详见表 4-1。

表 4-1 2012 年-2021 年霞山区常住人口情况

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
总人口（万人）	42.84	43.47	44.54	46.83	47.63	49.15	51.67	52.62	53.65	54.35
增长率（%）	0.68	1.47	2.46	5.14	1.71	3.19	5.13	1.84	1.96	1.30

注：数据来自《湛江统计年鉴（2023）》。

（3）人口规模预测计算

根据表 4-1 数据变化情况，除了 2012 年、2015 年、2018 年人口统计范围变化外，其余历年的常住人口增长率均稳定在 1.47%-3.19%之间，近五年常住人口增长率呈现下降趋势。

结合我国人口变化趋势，采用平均增长率预测法，取霞山区常住人口 2022-2025 年年均增长率 1.5%，2026-2035 年年均增长率 0.8%，对 2025 年、2035 年的常住人口数进行计算。

根据《湛江统计年鉴（2023）》，以霞山区 2021 年常住人口为 54.35 人为人口基数，根据公式计算出 2025 年的常住人口数为 57.69 万人，2035 年的常住人口数为 62.16 万人。

4.1.2 生活垃圾产生量预测

（1）人均指标法

根据《湛江市区生活垃圾分类专项规划（2020-2035）》，预测到 2025 年，湛江市区城区人均垃圾量约 1.05 千克/（人·日），到 2035 年，约 1.10 千克/（人·日）。采用人均指标法来预测规划年生活垃圾的产量，结合人均生活垃圾日产量、常住人口预测结果，规划期内霞山区生活垃圾产量预测结果详见表 4-2。

表 4-2 霞山区生活垃圾量预测（人均指标法）

年份	2025 年	2035 年
常住人口（万人）	57.69	62.16
人均垃圾量（千克/人/日）	1.05	1.10
生活垃圾产量预测（t/d）	605.69	683.77

（2）年增长率法

根据调研数据显示，霞山区 2013-2015 年生活垃圾处理量较为稳定，约为 360 吨/日。2016 年湛江市市区生活垃圾焚烧处理设施基本建成，城市市容环境整治工作的不断深化，2016-2019 年霞山区生活垃圾处理量总体呈现增长的趋势，2019 年生活垃圾处理量达到 523 吨/日，年增长率在 2017 年达到最大值 13.10%后逐年减少，在 2019 年为 6.52%。2020 年生活垃圾处理量大幅下降至 466 吨/日，主要是受疫情等特殊社会环境因素影响，故分析过程中排除。2021 年生活垃圾处理量为 525 吨/日（含 5 吨/日厨余垃圾），恢复至 2019 年水平。2019-2021 年年增长率平均值为 2.74%。

2013-2021 年霞山区生活垃圾处理量及年增长率数据详见表 4-3。

表 4-3 霞山区生活垃圾处理量增长情况

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
平均日处理量（吨/日）	355	366	354	397	449	491	523	466	525
年增长率（%）	/	3.10	-3.28	12.15	13.10	9.35	6.52	-10.98	12.68

注：数据摘自湛江市区各年生活垃圾报表。

根据 2013-2021 年霞山区生活垃圾处理量增长情况，2022-2025 年生活垃圾年增长率定为 2.74%。按照 2021 年生活垃圾处理量 525 吨/日，年增长率 2.74%计算，2023 年霞山区生活垃圾预测处理量为 553.77 吨/日。2023

年前3季度，统计的霞山区生活垃圾平均处理量为549.15吨/日（含10吨/日厨余垃圾），2022-2025年生活垃圾处理量年增长率取值较为合理。随着人口增长减缓及源头减量成效逐渐显现，生活垃圾增长率降低，2026-2035年生活垃圾年增长率定为1.23%。

本规划期限内生活垃圾处理量预测情况（年增长率法）详见表4-4。

表4-4 霞山区生生活垃圾量预测（年增长率法）（单位：t/d）

年份	2025年	2035年
生活垃圾产量预测	615.10	695.30

（3）综合

采用年增长率法、人均指标法对规划期生活垃圾产生量进行分析预测，取两个预测结果的平均值作为最终预测结果，预测霞山区2025年生活垃圾产生量为610.40吨/日，2035年生活垃圾产生量为689.53吨/日。

4.1.3 分类垃圾量预测

根据其他城市经验，有害垃圾产生量约占生活垃圾的0.1%-1%。根据《市区规划》，可回收物（主要指低值可回收物）约占生活垃圾3%，有害垃圾约占生活垃圾0.3%。本规划建议可回收物按照生活垃圾3%进行计算，不包含由市场回收处理的可回收物（主要指高值可回收物），有害垃圾按照生活垃圾0.3%进行计算。

根据《市区规划》，2025年湛江市区厨余垃圾占生活垃圾19.46%，2035年厨余垃圾占生活垃圾26.02%。《省三年行动方案》中要求，2025年湛江市区厨余垃圾分类率要达到20%。综合考虑，本规划建议霞山区2025年厨余垃圾按照生活垃圾20%进行计算，2035年厨余垃圾按照生活垃圾25%进

行计算。

规划期内，四类生活垃圾处理量所占比例取值详见表 4-5。

表 4-5 霞山区生活垃圾分类处理量占比取值表

分类	2025 年	2035 年
可回收物	3%	3%
有害垃圾	0.3%	0.3%
厨余垃圾	20%	25%
其他垃圾	76.7%	71.7%

注：可回收物占比中不包括直接流入市场的高值可回收物。

按上述四类生活垃圾处理量占比，预测规划期内四类生活垃圾处理量详见表 4-6。

表 4-6 霞山区生活垃圾分类处理量预测表（单位：t/d）

年份	2025 年	2035 年
可回收物	18.31	20.69
有害垃圾	1.83	2.07
厨余垃圾	122.08	172.38
其他垃圾	468.17	494.40

4.2 其他固废产生量预测

4.2.1 建筑垃圾

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019），建筑垃圾产生量应按工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾分类统计。本规划只涉及霞山区少量散落、乱置建筑垃圾的收运处理，绝大部分是装修垃圾。故本规划主要预测装修垃圾的量，以此作为霞山区建筑垃圾规划处

理量。装修垃圾产生量测算方式如下:

$$M_z=R_zm_z$$

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——单位面积装修垃圾产生量基数[t/(户·a)]，可取 0.5t/(户·a)-1.0t/（户·a）。

预测规划期内建筑垃圾量详见表 4-7。

表 4-7 霞山区建筑垃圾产生量预测表（单位：万吨/年）

规划期限	装修垃圾
2025 年	9.6
2035 年	10.4

注：1、霞山区主要以新房装修为主，拆除的老旧装修材料较少，单位户数装修垃圾产生量基数取低值为 0.5 吨/（户·年）；
2、根据《湛江统计年鉴（2023）》，每户居民数为 2.99 人/户。

4.2.2 园林绿化垃圾

2021 年霞山区园林绿化垃圾处理量为 2809.56 吨/年，绿化覆盖面积 1289.87 公顷，单位面积产生园林绿化垃圾 2.18 吨/（公顷·年）。根据人口调研的数据，2021 年人均绿化覆盖面积 25.74 m^2/人，并以此人均值预测得 2025 年、2035 年霞山区绿化覆盖面积，分别为 1369.02 公顷、1475.23 公顷。从而预测 2025 年、2035 年，霞山区园林绿化垃圾处理量分别为 2981.96 吨/年、3213.31 吨/年。

4.2.3 大件垃圾

目前，霞山区乃至湛江市都无完整大件垃圾统计数据，故利用大件垃

圾在生活垃圾中的占比进行产生量测算。根据《市区规划》及其他城市的经验数据，大件垃圾，包括旧家具等，约占生活垃圾产生量的1%-2%，本规划取1.5%。初步估算，2025年、2035年大件垃圾的产生量分别为9.16吨/日、10.34吨/日。

第 5 章　生活垃圾分类模式规划

5.1 总体要求

（1）专项垃圾“大分流”

专项垃圾包括建筑垃圾、园林垃圾、大件垃圾三大类。逐步完善专项垃圾大类分流收运、处理体系，大力推进专项垃圾的单独收运处理系统建设，实现专项垃圾的减量化、资源化、无害化控制和绿色发展。

（2）生活垃圾“细分类”

生活垃圾按国标“四分法”分成可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾四类。加快建立健全“分类投放、分类收集、分类运输、分类处理”的生活垃圾分类收运处理全链条，加快推进分类终端处置设施建设工作，确保分类后的各类垃圾落实去向。

5.2 专项垃圾“大分流”

5.2.1 大件垃圾

大件垃圾遵循“源头减量、资源利用、分类处理”原则，可再使用的大件垃圾由市场循环利用，不可再使用的大件垃圾通过预约上门、定点投放两种方式进行分类收集，区环卫部门负责收运并进行初步拆解，大件垃圾中拆解出来的可利用部分进行再生利用，其他部分再交由市区环卫部门统一处理。

5.2.2 园林绿化垃圾

湛江市区构建“市区两级、集中为主、分散为辅”的园林绿化垃圾处置体系。霞山区大件园林绿化垃圾有市园林部门统筹管理，零散园林绿化

垃圾由区环卫部门收运，在区收集点集中、破碎、转运，再由市区统一资源利用或焚烧处理。以源头减量利用为原则，结合郊野公园、大型绿地等采用堆肥的方式开展就地利用，实现减量化、资源化。

5.2.3 建筑垃圾

湛江市区建筑垃圾遵循“减少源头产生，资源利用，最终消纳”的基本原则，由市区住建部门统筹处理。建筑垃圾应当按照国家有关规定进行分类，实行分类收集、分类贮存、分类运输、分类处置，严禁建筑垃圾与生活垃圾混合收运。霞山区内的市政大型工程建筑垃圾由市区部门负责管理;本规划只涉及霞山区少量散落、乱置建筑垃圾的收运处理，由霞山区区级部门负责管理，实行“小区分类收集、区分拣转运”，在分拣中转场进行简单分类并中转后，剩余可用部分一并纳入湛江市区建筑垃圾综合利用厂综合利用；最终无法利用的利用湛江市区现有建筑垃圾填埋场填埋处理。

5.3 生活垃圾“细分类”

5.3.1 定义及种类

（1）可回收物

可回收物，是指适宜回收利用的生活垃圾，包括纸类、塑料、金属、玻璃、织物等，可分为高值可回收物和低值可回收物两大类，具体定义如下:

高值可回收物，是指循环利用价值高，可在源头纳入废品回收体系，分类收集基本无需介入，宜由再生资源回收市场通过市场自发回收利用的固体废物，包括废纸、废金属、废塑料（适宜回收的废塑料瓶塑料桶、塑

料餐盒等）等；由于电子垃圾回收技术要求较高，回收公司及站点一般不介入其回收。

低值可回收物，是指具有一定循环利用价值，单纯依靠市场调节难以有效回收处理，需要经过规模化回收、集中处理才能够重新获得循环使用价值的固体废物，如废玻璃类、废软包装类、废塑料类（废塑料袋等）、织物（废旧衣物）、废木质类等。

（2）有害垃圾

生活垃圾中的有害垃圾，是指《国家危险废物名录（2021 年版）》中处于豁免管理清单的家庭源危险废物，具体包括家庭日常生活中产生的废药品及其包装物、废杀虫剂和消毒剂及其包装物、废油漆和溶剂及其包装物、废胶片及废相纸、废荧光灯管、废温度计、废血压计、废镍镉电池和氧化汞电池以及电子类危险废物等。

（3）厨余垃圾

根据《生活垃圾分类标志》（GB/T 19095-2019），厨余垃圾是指易腐烂的、含有机质的生活垃圾，包括家庭厨余垃圾、餐厨垃圾和其他厨余垃圾等，具体定义如下:

家庭厨余垃圾，是指居民家庭日常生活过程中产生的菜帮、菜叶、瓜果皮壳、剩菜剩饭、废弃食物等易腐性垃圾，也包括家庭产生的小型树枝、花草、落叶等，简称“厨余垃圾”。

餐厨垃圾，是指相关企业和公共机构在食品加工、饮食服务、单位供餐等活动中，产生的食物残渣、食品加工废料和废弃食用油脂等。

其他厨余垃圾，是指农贸市场、农产品批发市场产生的蔬菜瓜果垃圾、

腐肉、肉碎骨、水产品、畜禽内脏等，简称“厨余垃圾”。

（4）其他垃圾

是指除可回收物、厨余垃圾、有害垃圾以外的其他生活垃圾。

5.3.2 收运处置

（1）城镇地区

城镇地区构建“分类投放、分类收集、分类运输、分类处理”体系，切实提高生活垃圾减量化、资源化、无害化水平。生活垃圾采取“四分类”的分类模式，可回收物、有害垃圾定期收运，其他垃圾、厨余垃圾要求“日产日清”；其他垃圾以转运模式为主，厨余垃圾采用直运模式；设置区级可回收物分拣中心和有害垃圾暂存点，厨余垃圾采用“现有设施扩建”、“跨区协调”、“市区统筹”和“临时设施”4 种方式处理，其他垃圾交由市区统筹处理。

（2）农村地区

农村生活垃圾应当因地制宜就近就地资源化利用和减量化处理。可回收物应当充分回收利用；厨余垃圾按照资源化利用要求，采取污染防治措施后，采用生化等技术无害化处理后可就近就地处理，科学还田、堆肥或者产沼；有害垃圾应当建立单独收集点，专项回收，集中处理；其他垃圾由区城综局和区环卫处统筹处理。

第 6 章　生活垃圾分类投放规划

6.1 分类投放管理

6.1.1 管理责任

根据《广东省城乡生活垃圾管理条例（2020 修订）》《主要场所生活垃圾分类工作指引》《湛江市生活垃圾分类管理条例》《湛江市市区生活垃圾分类管理暂行规定》《霞山区生活垃圾分类管理制度（试行）》等相关文件，严格实施生活垃圾分类投放管理责任人制度。生活垃圾分类投放管理责任人应当承担制定管理制度、设置分类容器、确定投放方式、开展宣传、监督分类等管理责任。霞山区农业农村主管部门负责指导农村生活垃圾分类工作和村庄保洁长效机制建设，村民委员会作为农村居住地区的生活垃圾分类投放管理责任人。

6.1.2 清扫保洁

生活垃圾分类投放管理责任人应履行管理责任，保持生活垃圾分类投放容器正常使用，以及投放容器和周边的清洁。生活垃圾产生单位应制定日常保洁制度，明确管理人员、保洁人员分别的工作责任，要求进行生活垃圾分类。生活垃圾投放点应进行设施完善，配置清洗设施和排水系统。生活垃圾投放点保洁人员应保证生活垃圾投放点投放容器和周边环境至少一天 1 次的清洗频率，保持容器及周边干净整洁、无明显异味。生活垃圾收运单位应保持每个分类投放点一天 2-3 次其他垃圾的收运，一天 1-2 次厨余垃圾的收运，如发生垃圾量突增等特殊情况，投放管理责任人应及时通知收运单位进行收运。环卫第三方工作人员定期对各投放点进行巡查，发

现满溢、乱丢的情况及时通知分类收集车辆进行收运。远期建议霞山区投放点配置监控系统或智能监测设备，对满溢、乱丢等情况进行远程统一监控，提高管理水平。

6.1.3 投放方式

生活垃圾分类投放管理责任人确定投放方式，合理确定生活垃圾的投放时间、地点。

本规划建议近期在有条件的地方推广定时定点、楼层撤桶的分类投放模式，并在规划远期逐步扩大到霞山区全区。生活垃圾分类管理责任人根据实际需要，将部分分类投放点改为定时定点投放点，公示限定投放时段，生活垃圾产生者在该时间段将垃圾分类投放至定时投放点。本规划建议定时投放点其他垃圾投放时段为 7:00-9:00 和 18:00-21:00，厨余垃圾投放时段为 18:00-21:00，或根据周围居民、职工等人员习惯进行调整。在投放时段以外，定时投放点实行撤桶。采用定时定点分类投放方式的区域，应设置误时垃圾分类投放点，供未能在规定时间投放垃圾的居民投放，建议 1 个小区至少设置 1 个误时垃圾分类投放点。

6.2 投放点建设规划

根据《主要场所生活垃圾分类工作指引》《广东省城市生活垃圾分类投放与收集设施设置指引》《湛江市区生活垃圾分类专项规划（2020-2035年）》等相关文件，不同场所结合场所功能、空间特点、活动人群特征、生活垃圾成分特征和产生量等实际情况，设置生活垃圾分类投放点和分类投放容器，并做好投放与收集环节的有效衔接。以下对居民区的投放点建

设具体规划。

6.2.1 四分类投放点

（1）设施要求

居民区分类投放点应设置可回收物、厨余垃圾、有害垃圾、其他垃圾四类垃圾的分类投放容器。针对生活垃圾混投问题，本规划建议根据投放点预测各类生活垃圾收集量，调整分类投放点收集容器容积和数量。根据街道提供数据 2023 年霞山区平均每户 2.99 人，按每 200 户设置 1 个四分类投放点，远期人均垃圾量约 1.1 千克/（人·日）计算，则每个分类投放点每天收集生活垃圾 657.8 千克/日，约为 1345.6 L/日。其中可回收物 40.4 L/日（3%），有害垃圾 4 L/日（0.3%），厨余垃圾 336.4 L/日（20%），其他垃圾约 964.8 L/日（76.7%）。按可回收物每周收运 3 次，有害垃圾每周收运 1 次，厨余垃圾每天收运 2 次，其他垃圾每天收运 3 次，每个四分类投放点投放设置 1 个 120L 的标准投放桶作为可回收物投放容器，1 个 240L 的标准投放桶作为厨余垃圾投放容器，2 个 240L 的标准投放桶作为其他垃圾投放容器，有害垃圾设置专门的分类回收箱进行收集。居民区四分类投放点参考效果如图 6-1 所示。

图 6-1 居民区四分类投放点的垃圾投放容器设置参考效果图

（2）数量要求

根据本规划 4.1.1 增长率预测各街道 2025 年和 2035 年的常住户数，并按每 200 户设置 1 个四分类投放点计算四分类投放点需求量。霞山区各街道居民区四分类投放点的需求量预测结果详见表 6-1。

表 6-1 霞山区居民区四分类投放点需求量预测表

街道名称	常住户数（户）		四分类投放点需求数量	
	2025 年	**2035 年**	**2025 年**	**2035 年**
解放街道	12563	13537	63	68
爱国街道	13225	14251	66	71
工农街道	13304	14337	67	72
友谊街道	42788	46108	214	231
新兴街道	27656	29802	138	149
海滨街道	6010	6477	30	32
建设街道	16120	17371	81	87
东新街道	27452	29582	137	148
新园街道	26045	28066	130	140
海头街道	5875	6331	29	32
霞山区合计	**191040**	**205861**	**955**	**1029**

注：办公区、文教区的投放点数量由产生单位根据实际情况确定，仅对居民区投放点进行规划。

本规划建议四分类投放点优先由原非四分类投放点改造。根据本规划 3.1.2，2023 年霞山区投放点总数为 1018 个，其中四分类投放点 545 个，则非四分类投放点 473 个。2025 年四分类投放点需求量为 955 个，较 2023 年需新增 410 个，近期需配置的四分类投放点可全部由原非四分类投放点改造；2035 年四分类投放点需求量为 1029 个，较 2025 年需新增 74 个，

其中 63 个可以由原非四分类投放点改造，剩余 11 个四分类投放点需要进行新建。霞山区居民区四分类投放点建设规划见表 6-2。

表 6-2 霞山区居民区四分类投放点建设规划表（单位：个）

年份	2025 年	2035 年
改造	410	63
新建	0	11

注：“改造”指由原来的非四分类投放点改造为四分类投放点。

6.2.2 升级改造建设规划

《省三年行动方案》要求 2025 年城市生活垃圾分类投放收集点（站）改造提升比例达到 70%。升级改造包括配备遮雨、照明、洗手、擦手、安装破袋装置等功能。根据环境卫生清洁要求，投放点应该具备排水功能。本规划建议 2025 年完成 70%投放点的升级改造，达到《省三年行动方案》要求；2035 年建议完成 100%投放点的升级改造，垃圾分类投放设施达到较高水平。霞山区居民区投放点具体建设规划详见表 6-3。

表 6-3 霞山区居民区投放点升级改造规划表

年份	2025 年	2035 年
投放点总数量（个）	955	1029
升级改造比例	70%	100%
完成升级改造数量（个）	669	1029

第 7 章　生活垃圾分类收运规划

7.1 有害垃圾收运规划

持续推进垃圾分类工作，提升有害垃圾分类收集量，建设满足环境、安全要求和贮存需求的有害垃圾暂存点，环卫部门配置充足车辆定期收运集中暂存，再定期交由有资质的单位外运处置。

7.1.1 有害垃圾收运方式

近期，实现城镇地区有害垃圾分类收运全覆盖。有害垃圾由居民自行投放至有害垃圾收集箱，区环卫部门每周收至转运站有害垃圾临时贮存点，每月收集至霞山区有害垃圾暂存点进行分类暂存。

远期，有害垃圾收运逐步覆盖到农村地区，先由村委会委托的第三方将有害垃圾收集到本村的分类收集站贮存，再交区环卫部门收集至区有害垃圾暂存点。

7.1.2 有害垃圾暂存点

霞山区有 1 个已建成有害垃圾暂存点（海宁路转运站有害垃圾暂存点），最大暂存能力约为 20 吨。根据霞山区生活垃圾分类处理量预测，2025 年有害垃圾年清运量为 668.38 吨/年，2035 年有害垃圾年清运量为 737.30 吨/年，海宁路转运站有害垃圾暂存点目前的暂存能力不足。

本规划建议对目前的有害垃圾暂存点进行扩建，扩建后占地面积 40 m^2，设计规模和作业能力大于等于 65 吨，满足至少 1 个月的暂存需求，按照废灯管、废电池、废油漆桶等细类进行分类贮存，建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的要求。

7.2 可回收物收运规划

7.2.1 收运方式

高值可回收物主要依靠市场行为自发调节，依托再生资源回收体系回收，回收方式可采取上门回收（电话或 APP 预约）、巡回流动回收、固定站点回收、智能设备回收等。对高值可回收物，原则上主要依托再生资源回收网络进行回收利用，政府主要任务为规范管理回收市场和回收站点，包括临时回收站点和固定回收站点。高值可回收物通常在源头被回收单位收购后，运往资源化利用企业再生利用。

本规划主要针对低值可回收物进行指导与建议。低值可回收物产生源头（企业、公共机构、居民区）可以配置细分类收集容器，明确可回收物的类别及投放要求，提高源头的投放准确性。对于分类出的低值可回收物，可以政府定价收购为主（政府指定的供销社下属公司所属的废品收购站）、政府购买服务的方式委托市供销社所属公司统一上门回收为辅的方式进行回收，且政府应在一定阶段内给予政策或补贴成本。

7.2.2 回收点及中转站

在各类场所基本配置完善生活垃圾分类收集设施的基础上，进一步巩固霞山区内已有的 10 处垃圾分类可回收物回收点，摸查霞山区已有的再生资源回收企业和可回收物分拣中心，通过“政企合作”等方式，加强对接指导，形成引导有力、市场有效参与的政策机制，基本形成“点、站、中心”三级可回收物两网融合回收物设施网络，让可回收物在收集、分拣、打包、转运能力满足全区覆盖需求，在完成生活垃圾的资源化、减量化、

无害化的同时，搭建服务上游、结合线上线下的信息平台，实现可回收物回收的规范统一管理，实现“两网融合”的正向循环。按照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》及《生活垃圾转运站运行维护技术标准》（CJJ/T 109-2023）等要求，选择低耗能、技术先进、安全可靠的可回收物分拣（分选、压缩、打包）设备。

7.3 设施设备规划

对于其他垃圾的分类收运，可以沿用现有的生活垃圾收运模式及设施设备，即城镇地区以“居民→投放点→转运站→处理设施”转运模式为主；农村地区根据与处理终端距离，“农户→收集站→转运站→处理设施”及“农户→收集站→处理设施”两种收运模式结合。霞山区厨余垃圾主要采用直收直运方式收运。

7.3.1 分类收集站

（1）设置要求

城镇地区分类收集站根据《生活垃圾收集站技术规程》（CJJ 179-2012），建设要求如下：大于 5000 人的居民区宜单独设置分类收集站，小于 5000 人的居民区，可与相邻区域联合设置分类收集站；大于 1000 人的学校、企事业等社会单位宜单独设置垃圾分类收集站；根据《商店建筑设计规范》（JGJ 48-2014）建筑面积 20000 平方米以上的商场属于大型商场，宜设置垃圾分类收集站；站内四类垃圾分别划分单独的分类收集区域；其他垃圾、厨余垃圾“日产日清”，采用 240L 标准垃圾桶进行收集，收集容器总容积至少满足 1 天的生活垃圾产生量；可回收物、有害垃圾宜每周安排收运，

可采用 240L 标准垃圾桶，根据收集量调整容器数量；内墙面和地面应满足防腐、防滑、防水、易清洗。

图 7-1 城镇地区垃圾收集站参考图

农村地区分类收集站设置要求如下：每个行政村至少配置 1 处生活垃圾分类收集站；至少应按其他垃圾、有害垃圾、可回收物三类分别划分单独的；其他垃圾“日产日清”，采用 660L 标准垃圾桶进行收集；有害垃圾、可回收物宜每月安排收运，可采用 240L 标准垃圾桶，根据收集量调整容器数量；分类收集站建构筑物应满足垃圾分类存放、防雨、通风、遮挡等功能需要。

（2）建设规划

城镇地区居民区、办公区、文教区、商场的分类收集站根据单位规模，由单位自行选址建设，分类收集站的建设需满足《生活垃圾收集站技术规程》（CJJ 179-2012），本规划不做详细说明。

霞山区部分农村已有生活垃圾收集站，但都没有进行垃圾分类。本规划建议，未有垃圾收集站的行政村每个村新建 1 个垃圾分类收集站，已有垃圾收集站全部改造成符合相关规范设置要求的三分类或四分类收集站，新建在 2025 年以前完成，改造在 2030 年以前完成。霞山区农村地区收集

站建设规划详见表 7-1。

表 7-1 霞山区生活垃圾分类收集站建设表

街道名称	行政村	需新建分类回收站的行政村	2025 年以前完成新建分类收集站数量（个）	2030 年以前完成改造垃圾收集站数量（个）
解放街道	/	/	0	0
爱国街道	特呈岛村	/	0	10
工农街道	谢屋村、霞山村	谢屋村、霞山村	2	0
友谊街道	宝满村、北月村、木兰村、石头村、仙塘村、调罗村、龙画村	宝满村、北月村、木兰村、石头村、仙塘村、调罗村、龙画村	7	0
新兴街道	新村村、后坡村	新村村、后坡村	2	0
海滨街道	/	/	0	0
建设街道	坎坡村、百儒村、兴隆村、南柳村、溪墩村	坎坡村	1	7
东新街道	东山村、社坛村、坛坡村、南山村	东山村、社坛村、坛坡村、南山村	4	0
新园街道	录塘村	录塘村	1	0
海头街道	楼下村、东纯村、坛上村、深田村、岑擎村、后坑村、屋山村、新建村、西厅村、陈铁村、后洋村	楼下村、东纯村、坛上村、深田村、岑擎村、后坑村、屋山村、新建村、西厅村、陈铁村、后洋村	11	0
霞山区合计	**/**	**/**	**28**	**17**

7.3.2 垃圾转运站

（1）基本要求

1）转运站应根据垃圾分类的需要进行建设，既有的转运站应按垃圾分类的要求进行改造。有条件的转运站可配套建设相应的可回收物暂存点、有害垃圾临时贮存点。

2）转运站的运行管理应符合现行行业标准《生活垃圾转运站运行维护技术标准》（CJJ/T109-2023）的规定。

3）按照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》等要求，更新改造高耗能、技术落后、故障频繁、存在安全隐患的中转压缩设备。

4）垃圾转运站应当建立日常管理制度和管理台账，按照分类标准和有关要求记录分类垃圾来源、类别、数量、去向等信息。

（2）配置及功能布局

霞山区现有的垃圾转运站主要用于混合垃圾的收运，部分设施存在设备老旧压缩能力不足、设备损坏无法维修及使用、消杀设备损坏、地面损毁、未设置不同类别垃圾的分类设施等问题。根据以上问题，从设备维修更换、垃圾分类设置、环境条件修缮三方面对转运站进行建设及改造。规划项目均在规划近期，即2025年底前完成。设备维修更换主要是对转运站压缩设备进行改造，对维修后能继续正常使用的进行维修，对已经无法维修的购买新的压缩设备进行更换，对新启用的转运在新购置压缩设备，更换压缩设备应该和运输车辆相匹配。本规划压缩设备设计处理能力按维修后的压缩设备10吨/套/次计。垃圾分类设置包括可回收物暂存点、有害垃圾临时贮存点建设。新建的可回收物暂存点面积应满足可回收物中转要求，暂存的物品可按纸类、塑料类、金属类、玻璃类、纺织品类等类别分区堆放整齐。有害垃圾可临时贮存点负责贮存从投放点收集的有害垃圾，再定期集中运往区有害垃圾暂存点。环境条件修缮包括购置消杀设备、地面维护修缮等。本规划重启1个停用的转运站，不新建转运站。各街道生活垃圾优先运往本街道内转运站进行收集压缩转运，没有转运站的街道通过协调就近转运。霞山区垃圾转运站规划详见表7-2。

表 7-2 霞山区垃圾转运站规划表

序号	所属街道	站名	详细地址	用地面积（m^2）	原压缩设备（套）	原设计运量（t/d）	原实际使用运量（t/d）	规划压缩设备（套）	规划设计使用运量（t/d）	实施建议
1	解放街道	延安路垃圾转运站	延安路	500	1	40	20	1	40	2022-2025: 调整转运频率到 4 次/日; 设置有害垃圾临时贮存点。 2026-2035: 压缩设备维修/更换 1 次，共 1 台。
2		民有路垃圾转运站	民有路	300	2	60	20	2	60	2022-2025: 压缩设备维修，共 2 台; 增设有害垃圾临时贮存点。 2026-2035: 压缩设备维修/更换 1 次，共 2 台。 其他: 协助新园街道。
3	爱国街道	避风塘垃圾转运站	红新路	1000	2	60	140	2	80	取消用压缩车辆在站内压缩。 2022-2025: 压缩设备维修，共 2 台; 调整转运频率到 4 次/日;

序号	所属街道	站名	详细地址	用地面积（m^2）	原压缩设备（套）	原设计运量（t/d）	原实际使用运量（t/d）	规划压缩设备（套）	规划设计使用运量（t/d）	实施建议
										增设可回收物暂存点; 增设有害垃圾临时贮存点。 2026-2035: 压缩设备维修/更换 1 次，共 2 台。 其他: 协助友谊街道。
4		特呈岛中转站	特呈岛	200	1	6	6	1	10	2022-2025: 压缩设备升级维修，共 1 台; 增设可回收物暂存点; 增设有害垃圾临时贮存点。 2026-2035: 压缩设备维修/更换 1 次，共 1 台。
5		东风市场转运站	民治路	60	1	8	6	1	10	2022-2025: 新购机械消杀设备。 2026-2035: 压缩设备维修/更换 1 次，共 1 台。

序号	所属街道	站名	详细地址	用地面积（m^2）	原压缩设备（套）	原设计运量（t/d）	原实际使用运量（t/d）	规划压缩设备（套）	规划设计使用运量（t/d）	实施建议
6	工农街道	朝霞路垃圾转运站	朝霞路	300	1	60	140	2	80	取消用压缩车辆在站内压缩。 2022-2025: 压缩设备更换 1 台，维修 1 台，共 2 台; 调整转运频率到 4 次/日; 增设有害垃圾临时贮存点。 2026-2035: 压缩设备维修/更换 1 次，共 2 台。 其他: 协助建设街道。
7	友谊街道	石头村垃圾转运站	石头村		0	50	0	1	50	重启。 2022-2025: 压缩设备更换，共 1 台; 增设有害垃圾临时贮存点。 2026-2035: 压缩设备维修/更换 1 次，共 1 台。
/		/	/	/	/		/	/	/	友谊街道剩余生活垃圾建议协调运往避风塘转运站。

序号	所属街道	站名	详细地址	用地面积（m^2）	原压缩设备（套）	原设计运量（t/d）	原实际使用运量（t/d）	规划压缩设备（套）	规划设计使用运量（t/d）	实施建议
8	新兴街道	新村垃圾转运站（玉柴）	椹川大道南	300	2	70	20	2	80	2022-2025: 压缩设备维修，共 2 台; 调整转运频率到 4 次/日; 增设有害垃圾临时贮存点。 2026-2035: 压缩设备维修/更换 1 次，共 2 台。 其他: 协助新园街道、东新街道、海头街道。
9		新村垃圾转运站（东风）	椹川大道南	300	2	70	80	2	80	2026-2035: 压缩设备维修/更换 1 次，共 2 台。 其他: 协助新园街道、东新街道、海头街道。
10	海滨街道	海宁路垃圾转运站	海宁小区	300	2	70	20	2	80	2026-2035: 压缩设备维修/更换 1 次，共 2 台; 调整转运频率到 4 次/日。

序号	所属街道	站名	详细地址	用地面积（m^2）	原压缩设备（套）	原设计运量（t/d）	原实际使用运量（t/d）	规划压缩设备（套）	规划设计使用运量（t/d）	实施建议
										其他: 协助新园街道。
11	建设街道	华农小游园转运站	湖光路口	200	0	25	50	1	30	取消用压缩车辆在站内压缩。 2022-2025: 压缩设备更换，共 1 台; 增设有害垃圾临时贮存点。 2026-2035: 压缩设备维修/更换 1 次，共 1 台。
12		工农市场转运站	工农路	100	1	12	10	1	10	2026-2035: 压缩设备维修/更换 1 次，共 1 台。
/		/	/	/	/		/	/	/	建设街道剩余生活垃圾建议协调运往朝霞路垃圾转运站。
13	东新街道	东山转运站	东山村内	200	2	50	60	2	60	2022-2025: 地面修复; 增设有害垃圾临时贮存点。 2026-2035: 压缩设备维修/更换 1 次，共 2 台。

序号	所属街道	站名	详细地址	用地面积（m^2）	原压缩设备（套）	原设计运量（t/d）	原实际使用运量（t/d）	规划压缩设备（套）	规划设计使用运量（t/d）	实施建议
/		/	/	/	/	/	/	/	/	东新街道剩余生活垃圾建议协调运往新村垃圾转运站。
/	新园街道	无	/	/	/	/	/	/	/	新园街道生活垃圾运至海宁路转运站、民有路转运站、新村垃圾转运站，或直接运至湛江市生活垃圾焚烧发电厂。
/	海头街道	无	/	/	/	/	/	/	/	海头街道生活垃圾运至新村垃圾转运站，或根据运输距离部分直接运至湛江市生活垃圾焚烧发电厂。
合计				/	17	581	572	20	670	

注：1、“原压缩设备”不包括朝霞路垃圾转运站、石头村垃圾转运站、华农小游园转运站停用的压缩设备各 1 套；

2、维修、更换后的压缩设备处理能力统一按照 10 吨/套/次计。

7.3.3 分类运输车辆

（1）基本要求

1）生活垃圾运输车辆运行安全应符合现行国家标准《机动车运行安全技术条件》（GB 7258-2017）的规定。

2）生活垃圾运输车辆的配置应符合现行行业标准《生活垃圾收集运输技术规程》（CJJ 205-2013）的规定及《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T 47-2016）的规定。

3）按照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》及《生活垃圾转运站运行维护技术标准》（CJJ/T 109-2023）等要求，更新改造高耗能、技术落后、故障频繁、存在安全隐患的环卫车辆，鼓励更新购置新能源车辆以及智能化、无人化环卫作业机具设备。到规划远期，环卫车辆逐步替代为新能源车辆。

4）垃圾分类运输车应优先选用密闭性好、具有防臭味扩散、防遗撒和防渗滤液滴漏功能、节能环保、标志清晰的车辆。

5）垃圾分类运输车应进行定期清洁和维修保护，保持车容整洁、良好运转，出现损坏或者数量不足的情况，应当及时维修、更换或者补设。

6）生活垃圾运输车辆应标识相应运输类别的生活垃圾标志，并安装定位系统和监控系统，运输途中应保持正常运行。

7）厨余垃圾转运车除内部必须加做防腐涂层外，还应满足密闭性好、装卸方便、便于收集和清洗、自动化程度高、作业过程密闭，无污水泄漏和异味的散发，环保性好等性能要求。

8)有害垃圾运输车辆应配备灭火器、防油手套和应急药箱等应急器材。

（2）其他垃圾运输车辆

垃圾收集车辆数计算公式为:

$$收集车辆数 = \frac{垃圾清运量}{日单班收集次数 \times 车辆装载率 \times 装载量}$$

式中：日单班收集次数根据调研现状决定。

霞山区现有的其他垃圾收集车辆主要是3吨吊桶车，作业频次为2-7次。本规划建议其他垃圾由产生源运输至生活垃圾转运站，主要采用3吨侧装吊桶车，每班次工作定额为4车次/天，车辆装载率按照80%计，车辆备用系数1.1。霞山区其他垃圾收集车配置建议详见表7-3。

表7-3 霞山区其他垃圾收集车辆配置表

年份	其他垃圾收集量（吨/天）	3吨侧装吊桶车规划数量（辆）
2025年	468.17	54
2035年	494.40	57

霞山区现有的其他垃圾运输车辆主要是8-10吨的压缩式垃圾车，作业频次以3-5次为主。本规划建议其他垃圾在垃圾转运站压缩后，运输至焚烧发电厂进行处置，采用载重10吨压缩式垃圾车，每班次工作定额为4车次/天，车辆装载率按照80%计，车辆备用系数1.1。霞山区其他垃圾运输车辆配置建议详见表7-4。

表7-4 霞山区其他垃圾运输车辆配置表

年份	其他垃圾收集量（吨/天）	10吨压缩式垃圾车规划数量（辆）
2025年	468.17	16
2035年	494.40	17

（3）厨余垃圾运输车辆

目前霞山区现有的厨余垃圾运输车辆是1.5吨的电动桶装垃圾车，作业频次以2-3次为主，运往霞山区厨余垃圾处理站进行处理。本规划建议，运往霞山区厨余垃圾处理站的厨余垃圾仍采用载重1.5吨的电动桶装垃圾运输车，每班次工作定额为2车次/天；剩余厨余垃圾采用载重5吨的密封式侧装吊桶车，每班次工作定额为2车次/天，近期运往临时处理设施或辖区外协调处理，远期运往湛江市区厨余垃圾处理厂处理。霞山区厨余垃圾运输车辆配置建议详见表7-5。

表7-5 霞山区厨余垃圾运输车辆配置表

年份	厨余垃圾收集量（吨/天）	1.5吨电动桶装垃圾车规划数量（辆）	5吨密封式侧装吊桶车规划数量（辆）
2025年	122.08	3	12
2035年	172.38	3	17

（4）有害垃圾运输车辆

预测2025年有害垃圾处理量1.83吨/日，2035年有害垃圾处理量2.07吨/日。本规划建议霞山区辖区内有害垃圾的收集，包括从投放点至转运站有害垃圾临时贮存点、从转运站至区有害垃圾暂存点、从农村地区分类收集站至区有害垃圾暂存点的，近期由区环卫处现有的1台有害垃圾收运车辆进行运输外，再增加1台有害垃圾收运车辆，共2台；远期增至3台有害垃圾收运车辆；车辆均选择载重2吨级的厢式货车；远期考虑逐渐更换为新能源车辆；暂存后的有害垃圾从区有害垃圾暂存点至处理终端，应委托有资质的单位定期进行集中运输。

（5）可回收物收运车辆

按照分散收集、集中转运的原则，可回收物一方面，依托再生资源回收利用专业公司，通过互联网平台和物联网技术拟定转运线路，配置数量合理、功能适配的转运车辆自行收集运输，另一方面使用现有收集车辆从投放点及有可回收物分拣的转运站收运至可回收物中转站。

第 8 章　生活垃圾分类处理系统规划

8.1 可回收物处理规划

建立规范专业的资源化利用体系。对于高值可回收物，一方面对现有回收企业及站点进行整治和清理，另一方面强化再生资源行业规范管理；对于低值可回收物，主要完善低值可回收物两网融合体系建设，近期主要混入其他垃圾焚烧处理，远期逐步实现分类，投放点分类投放得到的可回收物运往霞山区可回收物转运站进行进一步分拣，最后交由有资质的再生资源处理企业进行加工资源化，实现循环利用。

8.2 有害垃圾处理规划

有害垃圾的处理应执行危险废物相关管理规定。霞山区有害垃圾近期实现城镇地区 100%分类收运、处理，远期将范围扩大至农村地区。本规划不涉及有害垃圾处理能力建设，霞山区有害垃圾暂存点暂存能力有限，有害垃圾委托有资质的企业按需定期及时清运和处置。

8.3 厨余垃圾处理规划

霞山区分类收运的厨余垃圾实现 100%分类处理。本规划建议厨余垃圾处理方式包括运往霞山区厨余垃圾处理站处理、协调运往其他区厨余处理设施处理、建设临时处理设施处理、运往湛江市区餐厨垃圾及生活垃圾协同处理项目处理，各阶段根据条件及需求，采用不同处理方式组合进行处理。

8.3.1 霞山区厨余垃圾处理站

霞山区厨余垃圾处理站现有处理能力 10 吨/日。规划期限内，霞山区厨余垃圾处理站以现有最大处理能力，持续处理分类出的厨余垃圾。规划远期，霞山区厨余垃圾主要运往湛江市区餐厨垃圾及生活垃圾协同处理项目处理，霞山区厨余垃圾处理站仅对附近单位产生的少量厨余垃圾进行就近处理。

8.3.2 湛江市区其他区处理设施

湛江市赤坎区厨余垃圾运往赤坎区餐厨垃圾后端处理项目处理，设计处理能力 50 吨/日，采用饲料化处理（黑水虻）工艺。2023 年赤坎区厨余垃圾处理量约为 30 吨/日，有处理余量。

规划近期，霞山区可通过区域沟通协调，将部分厨余垃圾运往赤坎区餐厨垃圾后端处理项目进行处理。

8.3.3 湛江市区餐厨垃圾及生活垃圾协同处理项目

根据《省十四五规划》《市区规划》及广东省“十四五”规划中期评估湛江市最新上报的建设计划，十四五期间湛江市区计划启动湛江市区餐厨垃圾及生活垃圾协同处理项目，其中厨余垃圾一期设计处理能力 200 吨/日，设施总占地 133 亩，采用“分选+厌氧消化”工艺，计划 2025 年 12 月开工，2027 年 12 月建成，建成后集中处理湛江市区产生的厨余垃圾。项目设计总处理能力 400 吨/日，二期设计处理能力 200 吨/日，未确定启动时间。

在该项目建成后，可由霞山区政府向湛江市政府申请，将其余厨余垃

圾运往该项目处理。

8.3.4 霞山区临时厨余垃圾处理设施

在湛江市区餐厨垃圾及生活垃圾协同处理项目建成以前，除以上处理方式，霞山区仍有约有100吨/日厨余垃圾需要处理，建议可建设厨余垃圾临时处理设施处理剩余的厨余垃圾。

厨余垃圾临时处理设施可选用高温好氧堆肥、食腐动物处理、三相分离协同焚烧处理等处理技术。

（1）高温好氧堆肥

好氧堆肥是在有氧环境下，通过好氧微生物对厨余垃圾进行吸收、氧化及分解的过程。好氧微生物通过自身的生命活动，把一部分被吸收的有机物氧化成简单的无机物，同时释放出可供微生物生长活动所需的能量，而另一部分有机物则被合成新的细胞质，使微生物不断生长繁殖。好氧堆肥工艺主要有集中式好氧堆肥和高温好氧堆肥，我省主要采用高温好氧堆肥，可缩短处理周期。

高温好氧堆肥通过控制温度、含固率和含水率等条件，辅助加热和借助微生物代谢活动的产热，通过高温好氧微生物将有机物快速降解和迅速稳定，固液分离后可形成肥料。该技术具有占地面积小、处理时间短和不存在蛋白同源性等优点，但也存在投资较高、能耗大、处理成本高、市面上处理机质量参差不齐和产品腐熟度不高等问题。

（2）食腐动物处理

食腐动物处理是指利用食腐动物（黑水虻、蚯蚓、蝇蛆、黄粉虫、蜚

蠊等）的采食，分解转化厨余垃圾中的蛋白质和碳水化合物，产出的虫体蛋白可作为动物饲料原料，虫粪可作生物肥料。广东省食腐动物处理项目主要采用黑水虻处理技术。该技术具有效率高、兼容效果好、能耗低、产品价值高、经济收益高和污染较小等优点，但也存在规模普遍较小、占地面积较大及蛋白同源性等问题。

（3）三相分离协同焚烧处理

三相分离协同焚烧处理技术是指对厨余垃圾进行预处理，通过固液分离和油水分离，产生废渣、废水和废油脂，废渣进入生活垃圾焚烧发电厂协同焚烧处理，废水进入污水处理设施进行处理，废油脂集中储存后采取资源化回收利用制取生物柴油。该技术具有建设运营成本较低、占地面积较小、减容效果好、可与生活垃圾焚烧处理设施及其配套设施共用等优点，但也存在对进炉垃圾热值有要求，厨余垃圾含盐量高可能会增加产生二噁英的风险，以及氯化钠的增加会提高飞灰中重金属的浸出率等缺点。

以上厨余垃圾处理技术对比详见表 8-1。

表 8-1 厨余垃圾处理技术比较一览表

项目	高温好氧堆肥	食腐动物处理（黑水虻）	三相分离协同焚烧处理
无害化程度	较高	高	高
减量化程度	较高 减容 30%~50%	高 减容 70%~90%	高 减容 75%~90%
资源化程度	较高	高	一般
技术先进性	先进	一般	技术简单
技术安全性	较好	一般	好
技术可靠性	好	较好	好
处理规模	0.5-300 吨/日	一般 100 吨/日及以下	5-300 吨/日

项目	高温好氧堆肥	食腐动物处理（黑水虻）	三相分离协同焚烧处理
建设费用	10-55 万元/吨	10-35 万元/吨	6-27 万元/吨
运营费用	130-320 元/吨	90 元/吨	120 元/吨
产品	营养土、蛋白粉	虫体蛋白、虫粪肥	热
产品质量	低	高	中
产品价值	较好	好	中
产品应用	广	较广	广

8.3.5 农村地区厨余垃圾处理

建议霞山区农村地区厨余垃圾就近资源化处理，根据其他城市经验，农村可采用的厨余垃圾处理技术有好氧降解、厌氧消化和虫类饲养 3 类。

（1）好氧降解

农村厨余垃圾好氧降解技术基于堆肥处理的原理，主要工艺形式有 2 种，分别为动态的堆肥机和静态的阳光堆肥房。

1）动态的堆肥机

动态堆肥机有生化处理机、快速成肥机、生态处理机等商品名称，原型源于滚筒式堆肥反应器和国外的家用厨余堆肥机，主体构造为圆形或半圆形截面的卧式筒体；筒体内配置搅拌桨叶，翻动、拌和物料；筒外壁嵌套加热瓦等加热装置，可将筒内物料加热至高温堆肥温度（50～70℃）。

动态堆肥机每天进料，厨余垃圾经预处理或直接投入堆肥机，机内处理周期 6-72h，每次出料比例 30%-50%（存料 70%-50%）。堆肥机启动时均需投加菌剂，运行期间也需定期投加（大约从 1 天 1 次至 7 天 1 次）。

2）静态的阳光堆肥房

阳光堆肥房一般为顶部配透光玻璃的密闭构筑物，通常多仓成组联建，

每仓设有独立的进出料门（口），阳光堆肥房适合小规模处理，一组堆肥房的处理量通常小于1吨/日。目前，大部分阳光堆肥房操作较为粗放，只是每日一次或数次将厨余垃圾投入其中，自然堆置、自然发酵，一般也没有确定的出料时间，即使出料也因厨余垃圾腐烂而非腐熟、含水率过高，使得产物不能有效利用。

（2）厌氧消化

中国小规模（≤1吨/日）的农村厨余垃圾厌氧消化主要采用传统的水压式沼气池。

水压式沼气池为中国农村户用沼气池的基本形式，包括地埋式沼气池、液封进料管和水压间等主要构造。沼气池具有储气功能，气体出口与用具直接连接，运行中因相对恒定的产气过程和周期性波动的用气，使沼气池气压和液位周期性波动，与水压间的储液功能配合，对沼气池物料周期性搅拌。产物也通过水压间排出，经脱气、沉降分离后还田利用。

（3）虫类饲养

虫类饲养技术是利用腐生性虫类摄食处理厨余垃圾，具有产物价值高，弥补处理成本的可能。目前，常见的养殖虫类为黑水虻和苍蝇幼体及蚯蚓。

厨余垃圾虫类饲养由原料腐化预处理、虫类饲养、虫体分离和残渣腐熟等处理环节组成。

虫类饲养设施在处理量低于0.1吨/日时，可以采用坑式养殖等简易设施，顺序完成预腐化、虫类饲养、虫体收获和残渣腐熟的过程；处理量更大时普遍采用立体叠放的盘式饲养，厨余垃圾经预发酵腐化后，分盘饲养虫类；完成后分离虫体和残渣分别利用。

8.4 其他垃圾处理规划

规划期限内其他垃圾采用“焚烧发电为主、应急填埋为辅”处理方式，依托湛江市区生活垃圾处理设施进行处理。其他垃圾处理设施由湛江市统一规划建设。

目前霞山区其他垃圾运往湛江市生活垃圾焚烧发电厂处理，总处理能力1500吨/日，能满足湛江市区（含霞山区）的处理需求。根据《省十四五规划》及湛江市最新建设计划，湛江市区“十四五”期间规划启动湛江市餐厨垃圾及生活垃圾协同处理项目（一期），其中生活垃圾焚烧一期设计处理能力1000吨/日，计划2025年12月开工，2027年12月建成。

根据垃圾量测算，2025年霞山区运往湛江市生活垃圾焚烧发电厂处理的其他垃圾量为468.17吨/日，湛江市区焚烧处理能力为1500吨/日，满足霞山区处理需求。2035年霞山区其他垃圾量494.40吨/日，湛江市区总焚烧处理能力提升至2500吨/日，满足霞山区处理需求。

湛江市区生活垃圾处理场作为应急填埋场，处理焚烧厂常规维护、故障检修期的生活垃圾。

第 9 章　其他固废“专项分流”体系建设

9.1 大件垃圾

9.1.1 投放收运

（1）预约上门。设立清运预约电话、网络预约清运平台，居民产生大件垃圾时，通过电话或网上预约后由环卫部门或委托的市场化运输企业定期上门收运至霞山区大件垃圾集中收集点。

（2）小区定点投放。社区、小区合理设置大件垃圾堆放点，居民自行将大件垃圾送至小区大件垃圾临时堆放点，由收运部门每周一次或两次使用专用运输车辆进行统一运输至区大件垃圾集中收集点。社区、小区的大件垃圾堆放点由居委会或物业自行选点建设，在显著位置设标识，与生活垃圾分别收集。

9.1.2 拆解处理

建议保留避风塘转运站的霞山区大件垃圾集中收集点，在原址划分出明确的大件垃圾收集区域，并根据《大件垃圾收集和利用技术要求》（GB/T 25175-2010）完善建设，即不同种类的大件垃圾应分开贮存，在显著位置设有标识；应平整具有一定的抗压强度，有防雨淋、防渗滑措施，并配套排水设施；含有毒有害物质的大件垃圾的拆解应在封闭或半封闭设施中进行。拆解后的大件垃圾由市区总体规划处理。

组分多样的大件垃圾采用人工、机械结合的处理方法，人工拆解复杂的结构，并分拣出金属等可利用部分再生利用，推车挤压减小大件垃圾体积，建议增加一台破碎设备，将体积较大不方便运输的大件垃圾进行破碎。

破碎、分解后的垃圾，可利用部分进行再生利用，其余交由市区环卫部门处理。浴缸、马桶等无机非金属垃圾作为装修垃圾运往建筑垃圾填埋场处理。

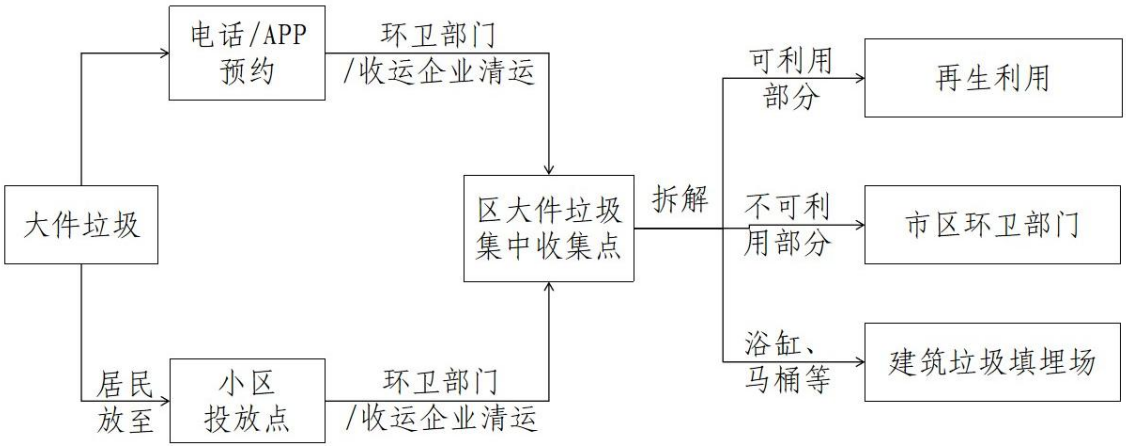

图 9-1 霞山区大件垃圾收运模式

9.2 园林绿化垃圾

霞山区大件园林绿化垃圾根据市区统一安排。由市园林处统筹收运处理，本规划主要对区域内产生的零散园林绿化垃圾进行规划。

9.2.1 收集运输

霞山区零散园林绿化垃圾由环卫部门组织安排运输单位进行收集运输。

本规划建议霞山区园林绿化垃圾的收运流程如下:

（1）环卫部门安排收运单位，制定清运方案，按照规划的清运时间、路线定时定点对辖区内产生的零散园林绿化垃圾进行收集。

（2）运输过程中应遵循“干净、整洁、有序”原则，修剪的树枝、落叶要和一般的垃圾分开，过长的枝干就地切割，堆砌不超过标准高度，必要时用绳子捆扎，确保运输途中无泄漏，不影响正常交通。

（3）将园林绿化垃圾集中收集到霞山区园林绿化垃圾收集点，经地磅

过磅并记录数据后，方可进入垃圾堆放区卸载暂存。

9.2.2 处理系统

建议保留避风塘转运站的霞山区园林绿化垃圾收集点，在原址划分出明确的园林绿化垃圾收集区域，完善建设，并增加 1 台破碎设备。根据 2020 年及 2021 年园林绿化垃圾处理量情况，为减少园林绿化垃圾堆积，同时避免设备闲置，取平均每天产生园林绿化垃圾（7.51 吨/日）和最大处理量（22.42 吨/日），建议破碎设备处理能力 1 吨/（天·套）。根据《市区规划》，固废静脉产业园区中设置 1 处园林绿化垃圾资源化利用厂，处理规模 2 万吨/年。在该厂建成以前，仍运往湛江市生活垃圾焚烧发电厂进行焚烧处理。

在郊野公园、大型绿地等可建设处置场，采用“堆肥”、“破碎”等方式开展园林绿化垃圾的就地利用工作。落叶废弃物、草坪修剪物等易分解的垃圾可直接堆肥，直径 10 厘米以下的小树枝、树冠类则需要配置破碎设备，破碎后变成细粉再进行堆肥发酵后变成有机肥，转化成有机肥料用于城区绿化地块的土质改良。粗大的树枝由破碎设备多级破碎变成直径 5-7 厘米的小碎块，回填到树堰里，起到保墒、保水、降尘的作用。堆肥工艺包括静态堆肥法、浇水堆肥法、蚯蚓堆肥法等。静态堆肥法需将落叶、草屑、树枝粉末等分层堆积，每层至少间隔 2 英寸的土壤，然后定期翻动。这种方法需要较长的发酵时间，但能产生高质量的肥料。浇水堆肥法需要将园林绿化垃圾平铺在地面，保持湿润，并定期翻动。在合适的条件下，这种方法能在数周内得到腐殖质。在以上两种方式有机材料会经历一系列

的分解阶段。首先，分解微生物会分解较易降解的可溶性有机物质。随着时间的推移，分解过程逐渐向较难降解的纤维素和木质素转化，最终生成稳定的腐殖质和养分。蚯蚓堆肥法是利用蚯蚓将有机物质转化分解。蚯蚓是一种高效的土壤改良剂，建立一个蚯蚓堆肥箱，在箱子底部铺一层土壤，然后放上有机废弃物，再覆盖一层土壤，最后引入蚯蚓。蚯蚓会吞食有机废弃物，并通过粪便为土壤增添养分。

园林绿化垃圾收集点、处置场建设根据《绿化植物废弃物处置和应用技术规程》（GB/T 31755-2015）要求建设。

9.3 建筑垃圾

区环卫部门及住建部门仅负责辖区内散落、乱置的建筑垃圾，主要为居民的装修垃圾。因此本规划主要负责装修垃圾收运处理分析及规划。

9.3.1 收运体系

（1）总体要求

建筑垃圾应分类收运，严禁混入生活垃圾中进行收运处理。工程渣土、工程泥浆必须与其他建筑垃圾分开收运；装修垃圾可在源头进行分类为金属、木材、陶瓷、塑料管材等，可利用部分可在源头分类回收利用。

（2）装修垃圾收运要求

装修垃圾由霞山区区级部门负责管理，且在居民日常生活中就会产生，与生活垃圾分类工作密切。因此本规划建筑垃圾以装修垃圾为重点。装修垃圾从垃圾性质上不同于拆迁垃圾、拆迁废料和新建建筑施工垃圾，其成分复杂、有一定危害性、资源利用价值较其他类建筑垃圾低，且产生源来

自个单位和家庭，点多面广。从其他城市的管理经验来看，装修垃圾的收集运输需要政府加强监管，建议由环卫部门或政府委托专业部门进行收运。

1）装修垃圾收集

新建居民小区设置装修垃圾收集点，每处面积不小于60平方米，宜包含分类存放场地；针对老旧小区宜以街道为单位适当设置装修垃圾集中收集点，建议结合老城区的拆旧改造区域或闲置工地设置，装修垃圾集中收集点面积宜在200平方米以上。规划装修垃圾收集点场地平整并硬质化，四周做好排水设施，增加上水设施，装卸垃圾时应洒水降尘。改变目前由社会企业随意处置的局面，应由政府加强源头监管，产生单位或个人要将装修垃圾交由政府指定的企业收运处置。

2）装修垃圾分拣及转运

考虑到装修垃圾产生的日常性和稳定性，参照近年来其他城市建筑垃圾分类管理的发展趋势，建议霞山区设置1处固定的装修垃圾分拣中转场。根据《建筑垃圾处理专项规划导则》（T/CECS 1320-2023），分拣中转场应按照无机非金属、金属、其他三类要求设置独立的存放区域；无封闭或遮盖条件的分拣中转场，堆放场地应硬化，并设置导排水设施，水应排入污水管网；应及时转运装修垃圾，以免过量堆放存在环保和安全隐患。各收集点的装修垃圾由政府指定的企业运至霞山区装修垃圾分拣中转场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。

9.3.2 处理利用

根据《市区规划》及霞山区“十四五”规划重大项目，湛江市区规划建设湛江市东纯建筑材料再生资源利用处置场，位于湛江市中心城区规划范围外，县道 X669 及东纯村南侧，项目用地距城市中心距离大约 4km，规划用地面积 10.10 公顷，约合 151.5 亩，设计年处理建筑垃圾量为 150 万立方（200 万吨)。

霞山区建筑垃圾处理处置依托湛江市区相关设施，不做另外建设规划。装修垃圾在进行简单分类后，可用部分一并纳入湛江市区建筑垃圾综合利用厂综合利用，最终无法利用的利用湛江市区现有建筑垃圾填埋场填埋处理。

第 10 章　投资估算

10.1 设施建设投资估算

分类设施建设投资估算包括分类收运设施（分类投放点、收集站、转运站等的新建及改造）、分类处理设施等的建设投资估算。2022-2025 年分类设施建设投资估算合计为 3542 万元，2026-2035 年合计为 3678 万元，详见表 10-1。

10.2 设施运行费用估算

分类设施运行投资估算包括垃圾分类处理、分类收集转运等运行费用估算，2025 年分类垃圾设施运行费用估算达到 5660 万元/年，2035 年分类设施运行投资估算达到 6625 万元/年，详见表 10-2。

表 10-1 霞山区垃圾分类设施建设投资估算表

序号	项目名称类型		数量		单位建设费用	计算依据	投资（万元）	
			2022-2025	2026-2035			2022-2025	2026-2035
一	收运设施						2862	3378
1	分类投放点	新建（个）	0	11	1 万元/个	参考市场价格	0	11
2		四分类改造（个）	410	63	0.5 万元/个		205	31
3		升级改造，部分包括两网融合服务点功能（个）	669	361	0.6 万元/个		401	216
4	分类收集站	新建（个）	28	0	5 万元/个		140	0
		改造（个）	0	17	5 万元/个		0	85
5	转运站	设备维修更换（台）	11	20	25 万元/台		275	500
6		设置可回收物分拣场所（座）	2	0	20 万元/座		40	0
		设置有害垃圾临时贮存点（座）	11	0	20 万元/座		220	0
7		环境条件修缮（座）	2	20	10 万元/座		20	200
8	有害垃圾暂存点	扩建（个）	0	1	50 万元/个		0	50
9	可回收物分拣中心	配备分选、打包、转运等功能，且配置有称量、检测、分拣、起重、运输等设备（座）	0	1	450 万元/座		0	450
10	其他垃圾收运车辆	载重 3 吨侧装吊桶车（辆）	54	57	5 万元/辆		270	283
11		载重 10 吨压缩式垃圾车（辆）	16	17	50 万元/辆		800	850

序号	项目名称类型		数量		单位建设费用	计算依据	投资（万元）	
			2022-2025	2026-2035			2022-2025	2026-2035
12	厨余垃圾收运车辆	载重 1.5 吨电动桶装车（辆）	3	3	2 万元/辆		6	6
13		载重 5 吨车（辆）	12	17	40 万元/辆		480	680
14	有害垃圾收运车辆	载重 2 吨级厢式货车（辆）	1	3	5 万元/辆		5	15
二	**处理设施**						**680**	**300**
1	厨余垃圾处理设施	临时（座）	2	0	300 万元/座	参考现有案例	600	0
2	装修垃圾分拣中转场	新建（围蔽式建筑）（座）	0	1	300 万元/座		0	300
3	绿化垃圾处理设施	具备破碎功能，处理能力 1 吨/天/套	15	0	4 万元/吨		60	0
4	大件垃圾处置设施	具有拆解、分拣、转运功能	1	0	20 万元/吨		20	0
合计			/	/	/	/	**3542**	**3678**

注：1、2025 年底完成 50%分类投放点升级改造，2035 年底完成 100%分类投放点升级改造；
2、其他垃圾、厨余垃圾收运车辆含现状量，远期车辆考虑逐步完成新能源化更替。

表 10-2 霞山区垃圾分类设施运行投资估算表

序号	项目名称类型	单位	数量		当前单位运营费用	计算依据	投资（万元/年）	
			2025	2035			2025	2035
1	其他垃圾收运	t/d	468.17	494.40	87 元/吨	参考现有案例	1487	1617
2	其他垃圾处理	t/d	468.17	494.40	93 元/吨		1589	1729
3	厨余垃圾收运、处理	t/d	122.08	172.38	192 元/吨		855	1243
4	有害垃圾收运、处置	t/d	1.83	2.07	18000 元/吨		1203	1400
5	生活垃圾分类里收集	t/d	123.91	174.45	50 元/吨		226	328
6	第三方检查考核	/	/	/	250 万元/年	参考类似地区	250	258
7	垃圾分类宣传教育	/	/	/	50 万元/年		50	52
合计		**/**	**/**	**/**	**/**	**/**	**5660**	**6625**

注：考虑社会经济环境变化，2030-2035 年单位运营费用按 3%增长幅度进行投资估算。

第 11 章　保障措施

11.1 加强法制保障

认真贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）《湛江市生活垃圾分类管理条例》（2024 年 1 月 1 日起施行）等法律法规，落实《湛江市市区生活垃圾分类管理暂行规定》《霞山区生活垃圾分类管理制度（试行）》等政策，加快编制生活垃圾分类相关制度、方案、规划，完善生活垃圾分类管理制度体系建设。研究促进居民源头分类的方案，完善生活垃圾分类收集和减量的激励制度，将垃圾分类纳入居（村）民公约，加强垃圾分类工作居民自治。制定厨余垃圾资源化处理推进机制，研究厨余垃圾资源化利用产品可持续消纳的支持政策，推动厨余垃圾资源化利用率。制定资源利用产业鼓励政策、废品回收补贴机制等。制定有害垃圾集中收集处置专项支持政策，确保有害垃圾规范收运处置，维护环境安全，规范生活垃圾分类行为。

11.2 加强组织保障

加强组织队伍建设，落实责任主体。按“属地管理”的原则和“党政同责，一岗双责”的要求，落实党委和政府主体责任，建立党委统一领导、党政齐抓共管、全社会积极参与的生活垃圾分类工作机制。各街道、各责任部门要细化工作措施，确保工作落到实处。

各级政府有关部门应密切配合，分工负责，同心协力搞好专项规划实

施工作。按“行业监管”的原则，各职能部门要建立生活垃圾分类工作协调机制。加强部门联动，形成协同高效的垃圾分类推动体系，充分发挥行业优势，指导行业内各单位深入有效开展生活垃圾分类工作。霞山区生活垃圾处理主要依托市级设施统筹，生活垃圾处理设施由市级部门建设运营。加强市、区两级有关部门沟通协调，保证霞山区生活垃圾收运体系与市区处理系统顺利衔接。

加强环卫队伍建设，提高队伍技术水平。广泛开展技术培训，建立与生活垃圾分类收运处理水平相适应的作业队伍，实行岗前培训，组建包括环卫作业、垃圾分类、环卫监督等功能齐全的环卫队伍。

11.3 加强监督指导

建立健全生活垃圾分类工作检查、奖惩机制和工作信息报送制度，将垃圾分类工作纳入生态文明建设的重要内容。加大执法监督力度，组织开展执法检查，切实加强对分类源头参与主体、投放管理主体、收运作业主体的执法监督。通过查台账、实地考察、随机抽查等方式，定期督查排名，对生活垃圾分类推进有力、绩效明显、分类效果好、有创新、有特色的街道、部门和个人予以表彰奖励，对推进不力的予以批评追责。定期组织开展垃圾分类专项检查，内部考核通过市对区对街镇、镇街对社区、村及作业单位的定期定向考核。第三方评定则委托第三方机构对分类实施的定期评定，评估分类收集实施效果。将垃圾分类纳入物业服务标准体系，引导物业企业参与垃圾分类管理，保障物业企业在垃圾分类管理过程中的合法权益。区城市管理和综合执法局定期汇总垃圾分类工作进展情况，及时统

计相关数据，总结先进经验和做法，开展定期评估和通报。

11.4 加强要素保障

区城综局与区环卫处明确责任分工，梳理垃圾分类工作投入需求，按年度制定垃圾分类专项资金投入计划。财政部门设立生活垃圾分类工作专项资金，针对垃圾分类工作中所涉垃圾分类投放与收集设施、设备的采购、配置费用，及因垃圾分类增加的人员及设施设备运行成本，合理安排年度资金预算，专款专用。电力、公用事业等单位要对生活垃圾分类处置设施设备在电价、水价上予以优惠，收费标准参照居民用电、用水价格收取。发挥财政资金的杠杆作用，激发市场主体参与垃圾分类收运处理的动力。鼓励社会资金参与生活垃圾分类收运、处理设施建设和运营。加大资金投入前的建设进行风险评估，避免资金浪费。

11.5 加强群众保障

生活垃圾分类工作需要全社会的广泛参与，要坚持“人本导向”原则，切实加大生活垃圾分类宣传教育力度，强化专业指导和分类意识提升，持续不断、全方位开展宣传教育。积极开展形式多样的宣传教育活动，强化培训指导，组建宣讲培训队伍。将生活垃圾分类教育研究纳入国民教育体系，积极开展学校、家庭、社区互动实践活动，深入推进垃圾分类进校园、进教材、进课堂。加强入户宣传，引导群众积极参与垃圾分类。

充分利用主流媒体及新兴媒体广泛开展宣传报道。发挥舆论引导，充分利用广播、电视、报刊、互联网等新闻媒体开展生活垃圾分类知识的公益宣传，增强全社会生活垃圾源头减量和分类意识，并对违反生活垃圾管

理的行为进行舆论监督。

附件

附件 1　规划部门征求意见及采纳说明

附件 2　规划专家评审意见及专家名单

附件 3　规划专家评审意见修改情况说明

附件 1　规划部门征求意见采纳说明

序号	单位名称	意见	采纳情况及说明
1	中共湛江市霞山区委/中共湛江市霞山区委办公室	无意见。	
2	霞山区委组织部	无意见。	
3	霞山区委宣传部	无意见。	
4	霞山区人民政府/霞山区人民政府办公室	无意见。	
5	霞山区机关事务管理局	无意见。	
6	共青团霞山区委员会	无意见。	
7	霞山区发展和改革局	无意见。	
8	湛江市霞山区科工贸和信息化局	无意见。	
9	霞山区财政局	无意见。	
10	湛江市霞山区住房和城乡建设局	无意见。	
11	湛江市霞山区农业农村局	无意见。	
12	湛江市霞山区自然资源局	无意见。	
13	湛江市生态环境局霞山分局	无意见。	

14	湛江市霞山区教育局	无意见。	
15	湛江市霞山区卫生健康局	无意见。	
16	霞山区市场监督管理局	无意见。	
17	湛江市霞山区文化旅游体育局	无意见。	
18	霞山区退役军人事务局	无意见。	
19	霞山物业管理站	无意见。	
20	湛江市霞山区环境卫生管理处	无意见。	
21	霞山区解放街道办	无意见。	
22	湛江市霞山区爱国街道办	无意见。	
23	霞山区工农街道办	无意见。	
24	霞山区友谊街道办	无意见。	
25	霞山区新兴街道办	无意见。	
26	霞山区海滨街道办	无意见。	
27	霞山区建设街道办	无意见。	
28	霞山区东新街道办	无意见。	

29	霞山区新园街道办	无意见。	
30	霞山区海头街道办	无意见。	

附件 2　规划专家评审意见及专家名单

《霞山区生活垃圾分类专项规划（2022-2035）》

专家评审意见

2024 年 5 月 17 日，湛江市霞山区城市管理和综合执法局组织了《霞山区生活垃圾分类专项规划（2022-2035）》（以下简称《规划》）专家评审会，参加会议的有区城综局、住建局、自然资源局、科工贸局、发改局、环卫处、市生态环境霞山分局等代表，以及 5 位专家（名单附后）。与会专家听取了编制单位广东省建筑科学研究院集团股份有限公司的汇报。经充分讨论，形成专家组意见如下：

一、总体评价

本《规划》编制依据较为充分，基础资料较详实、目标较合理，基本符合相关规划的要求。提出的规划目标、设施配套基本符合湛江市霞山区的实际情况，具有较强的指导性和可操作性。

专家组一致同意《规划》通过评审，经修改完善后可作为下一阶段相关工作开展的依据。

二、意见和建议

1、加强与相关规划的衔接，补充相关编制依据；

2、进一步明晰各类垃圾处置方式和去向；

3、完善生活垃圾转运站分布图等图件；

4、结合收运、压缩设备更新计划，复核远期投资估算。

专家组签名：

2024 年 5 月 17 日

第 1页 共 1页

《霞山区生活垃圾分类专项规划（2022-2035）》评审会专家名单

会议地点：湛江市霞山区城市管理和综合执法局　　会议时间：2024 年 5 月 17 日

姓名	单　位	职务/职称	联系电话	签名
张亚平	广东工业大学	副教授	15920480187	
何耀忠	广东省环境保护工程研究设计院有限公司	高级工程师	13570548478	
吴志雄	广东睿博建筑设计研究有限公司湛江分公司	高级工程师	13828210992	
林海涛	湛江市规划勘测设计院	高级工程师	13828286616	
龙洁	湛江市南国热带花园管理处	高级工程师	13902503955	

附件 3　规划专家评审意见修改情况说明

序号	专家意见	修改情况
1	加强与相关规划的衔接，补充相关编制依据。	采纳。 已根据相关规划与本规划关系，补充相关性分析，完善说明上位规划与本规划的衔接，详见“2.2 相关规划解读”。
2	进一步明晰各类垃圾处置方式和去向。	采纳。 已进一步明晰各类垃圾处置方式和去向，详见第 8 章、第 9 章。
3	完善生活垃圾转运站分布图等图件。	采纳。 补充了生活垃圾转运站分布现状图、生活垃圾转运站分布规划图，详见附图。
4	结合收运、压缩设备更新计划，复核远期投资估算。	采纳。 已对垃圾转运站实施规划进行细化，梳理使用年限等基础信息，补充压缩设备报废更新需求，详见表 7-1; 增加了生活垃圾运输车辆逐步向新能源车辆更替的要求，详见 7.3.3; 已根据压缩设备更换、运输设备新能源化更替等要求，重新核算投资估算，详见表 10-1。

附图

附图 1　生活垃圾转运站分布现状图

附图 2　生活垃圾转运站分布规划图