

# 鹤山市环卫处理设施提质改造项目 规划（2021-2035年）

（征求意见稿）

征求意见稿

2022年2月

## 目录

第一章总则 .....	1
1.1 规划背景.....	1
1.2 规划指导思想.....	2
1.3 规划范围与期限.....	3
1.4 规划依据.....	3
第二章现状概况分析 .....	1
2.1 区位及行政区划.....	1
2.2 自然条件.....	2
第三章规划目标、原则、任务 .....	4
3.1 上层次规划解读.....	4
3.2 规划目标.....	7
3.3 规划原则.....	8
3.4 重点任务.....	9
第四章案例借鉴 .....	10
4.1 案例分析.....	10
4.2 值得鹤山市借鉴的经验.....	11
第五章需求预测 .....	13
5.1 人口发展趋势.....	13
5.2 垃圾量预测.....	14
5.3 生活垃圾成分预测.....	17
第六章市域生活垃圾处理规划 .....	21
6.1 生活垃圾处理方式选择.....	21

6.2 生活垃圾终端处理设施规划.....	28
6.4 绿化、大件垃圾处理规划.....	46
第七章近期计划 .....	54
7.1 近期规划建设项目 .....	54
7.2 各环节建设计划及资金需求.....	54
7.3 资金解决方案.....	54
第八章环境影响评价 .....	56
8.1 环境影响评价的目的.....	56
8.2 评价内容及重点.....	56
8.3 环境影响分析.....	56
8.4 环境影响减缓措施分析.....	57
第九章保障措施 .....	59
9.1 保障措施.....	59
9.2 实施建议.....	61

征求意见稿

征求意见稿

## 第一章 总则

### 1.1 规划背景

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，全面贯彻习近平生态文明思想、全国生态环境保护大会精神，坚决贯彻习近平总书记对广东重要讲话、重要指示批示精神，认真落实党中央、国务院决策部署，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，贯彻落实江门市十三届十六次全会精神，主动服务国家发展大局、支持服务两个合作区建设，统筹固体废物管理与城市发展新理念，以一般工业固体废物、工业危险废物、农业废弃物、生活源固体废物、医疗废弃物、海洋废弃物等主要固体废物为重点，大力推进源头减量、资源化利用和无害化处置，强化制度、技术、市场、监管等保障体系建设，提升城市精细化管理水平，深入推进“无废城市”建设，为全面加强生态环境保护、建设“创无废城市·建绿色侨乡”作出贡献。

立足江门市固体废物产生、利用处置、管理现状与城市发展规划，全面梳理江门市主要固体废物在产生、收集、转移、贮存、利用、处置等过程中的薄弱环节、关键问题，认真分析关键问题原因，找出薄弱环节差距，完善突出问题管理对策，抓好落实能力匹配建设，探索江门固体废物管理特色，破解绿色低碳发展难题。提出针对性强、可操作的“无废城市”建设目标任务。

鹤山市需完善垃圾处理设施，统筹固体废物管理与城市发展新理念，以生活垃圾、一般工业固体废物为重点，大力推进源头减量、资源化利用和无害化处置，

按照《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第157号）以及《住建部等部门关于开展城市居住社区建设补短板行动的意见》等要求，结合实际情况，特编制《鹤山市环卫处理设施提质改造项目规划》（2021-2035年）。

## 1.2 规划指导思想

十九大提出：习近平新时代中国特色社会主义思想，明确坚持和发展中国特色社会主义，总任务是实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴，在全面建成小康社会的基础上，分两步走在本世纪中叶建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国；明确新时代我国社会主要矛盾是人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，必须坚持以人民为中心的发展思想，不断促进人的全面发展、全体人民共同富裕；明确中国特色社会主义事业总体布局是“五位一体”、战略布局是“四个全面”，强调坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；明确全面深化改革总目标是完善和发展中国特色社会主义制度、推进国家治理体系和治理能力现代化，明确全面推进依法治国总目标是建设中国特色社会主义法治体系、建设社会主义法治国家；明确党在新时代的强军目标是建设一支听党指挥、能打胜仗、作风优良的人民军队，把人民军队建设成为世界一流军队；明确中国特色大国外交要推动构建新型国际关系，推动构建人类命运共同体；明确中国特色社会主义最本质的特征是中国共产党领导，中国特色社会主义制度的最大优势是中国共产党领导，党是最高政治领导力量，提出新时代党的建设总要求，突出政治建设在党的建设中的重要地位。

建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计。必须树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策，像对待生命一样对待生态环境，统筹山水林田湖草系统治理，实行最严格的生态环境保护制度，形成绿色发展方式和生活方式，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道

路，建设美丽中国，为人民创造良好生产生活环境，为全球生态安全作出贡献。

规划应全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，以创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念为指导，按照生态文明建设总体要求，加快推进鹤山市城乡环卫设施无害化处理设施建设，推动垃圾分类，着力建设绿色生态美丽家园，率先全面建成小康社会，建设秀美五邑侨乡。

## 1.3 规划范围与期限

### 1.3.1 规划范围

本次规划范围为江门市鹤山市，包含一街九镇，陆地总面积 1083.08 平方公里。规划范围重点研究重大环卫设施布局，包括厨余垃圾、绿化垃圾、大件垃圾处理场以及环卫处理设施等设施布局。

### 1.3.2 规划期限

为与《江门市国土空间总体规划（2020-2035年）》（阶段成果）相配合，本次规划期限建议为 2021 年-2035 年。

## 1.4 规划依据

### 1.4.1 国家有关法律

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- (4) 《中华人民共和国可再生能源法》（2009年修正）等。

## 1.4.2 国家有关行政法规、部门规章及文件要求

- (1) 《城市市容和环境卫生管理条例》（国务院令第101号）；
- (2) 《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第157号）；
- (3) 关于组织开展城市餐厨废弃物资源化利用和无害化治理试点工作的通知（2010.5）；
- (4) 国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见（国办发〔2010〕36号）；
- (5) 住建部等部门关于开展城市居住社区建设补短板行动的意见（建科规〔2020〕7号）。

## 1.4.3 国家和部门有关标准、规范

- (1) 《城市环境卫生质量标准》（建城〔1997〕21号文）；
- (2) 《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337—2018）；
- (3) 《环境卫生设施设置标准》（CJJ27—2012）；
- (4) 《环境卫生术语标准》（CJJ/T65—2004）；
- (5) 《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》；
- (6) 《厨余垃圾处理技术规范》（CJJ184—2012）；
- (7) 《大件垃圾收集和利用技术要求》（GB/T25175—2010）；
- (8) 《生活垃圾产生量计算及预测方法》（CJ/T106—2016）；
- (9) 《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869—2013）；
- (10) 《生活垃圾填埋场无害化评价标准》（CJJ/T107—2005）；
- (11) 《城市生活垃圾卫生填埋处理工程项目建设标准》（建标124-2009）；
- (12) 《城市生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标142-2010）；



- (13) 《城市生活垃圾堆肥处理工程项目建设标准》（建标[2001]213号）；
- (14) 《规划环境影响评价条例》等。

#### 1.4.4 广东省有关法规、条例及文件要求

- (1) 《广东省城乡生活垃圾处理条例》（2015.9）；
- (2) 《广东省城乡规划条例》（2013.8）；
- (3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2012年修正）；
- (4) 《关于进一步加强我省城乡生活垃圾处理工作实施意见》（粤府办〔2012〕2号）；
- (5) 《关于全面推进我省农村生活垃圾管理工作的行动计划》（粤府办〔2012〕45号）；
- (6) 《关于进一步加强餐厨废弃物管理的意见》，粤府办〔2012〕135号；
- (7) 《关于加快建设农村生活垃圾处理设施，办好省政府民生实事的通知》（粤建城函〔2013〕562号）；
- (8) 《关于规范城乡生活垃圾处理价格管理的指导意见》（粤价〔2013〕112号）；
- (9) 《关于加强生活垃圾处理厂（场）环境管理的通知》（粤环〔2014〕15号）；
- (10) 《关于加强全省生活垃圾处理企业污染物排放监测的通知》（粤环函〔2014〕271号）；
- (11) 《关于加强我省生活垃圾无害化处理设施建设和运营管理的通知》（粤建城〔2014〕119号）；
- (12) 《关于全面开展农村生活垃圾收运处理工作的通知》（粤建电发〔2015〕2号）；

#### 1.4.5 上层次城市规划及政府文件

- (1) 《广东省城市生活垃圾分类示范创建指引（试行）》；
- (2) 《江门市域城镇体系规划》；
- (3) 《江门市城市总体规划（2017-2035年）》（阶段成果）；
- (4) 《江门市国土空间总体规划（2020-2035年）（方案稿）》等。

征求意见稿

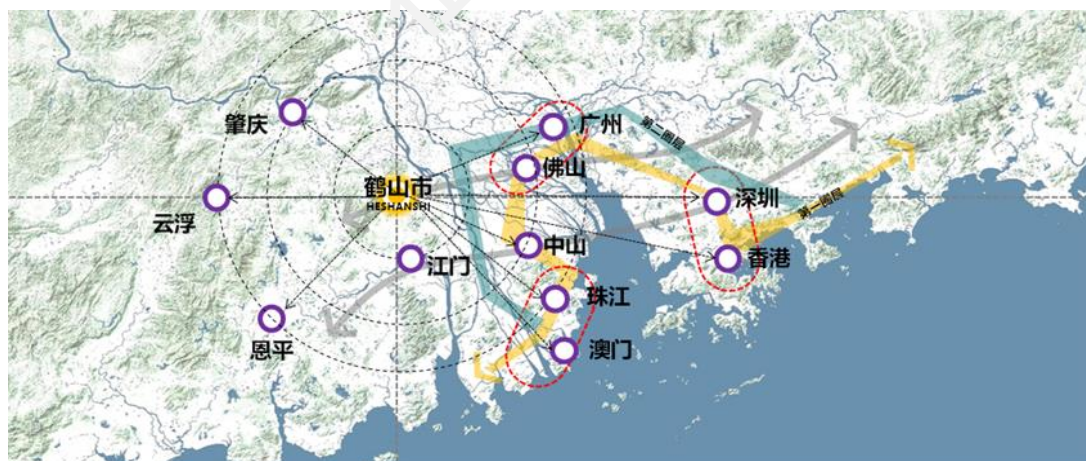
## 第二章现状概况分析

### 2.1 区位及行政区划

#### 2.1.1 交通区位

鹤山市是广东省江门市所辖的县级市，因市内有山形似仙鹤而得名，地处广东省中南部，珠江三角洲西南部，西江下游右岸，位于北纬 22.29° -22.52°，东经 112.28° -113.25° 之间。东西最宽约 58.7km，南北相距约 42.3km。鹤山位于广东省南部珠江三角洲腹地，与佛山市的南海区、顺德区隔珠江相望，北邻高明南海顺德，西接新兴，东南毗邻蓬江区、鹤山市，南连开平。

鹤山市地处广东省中南部，珠江三角洲西南部，西江下游右岸，北邻高明区，西北接新兴县，东南毗邻蓬江区、鹤山市，西南与开平市交界，东北与南海区隔西江相望。



#### 2.1.2 行政区划

鹤山市包含 1 个街道，9 个镇，分别为沙坪街道、雅瑶镇、古劳镇、共和镇、

龙口镇、鹤城镇、址山镇、桃源镇、双合镇、宅梧镇。

## 2.2 自然条件

### 2.2.1 地势地貌

鹤山市拥有两条主要山系，分别为茶山——皂幕山山系和昆仑山——笔架山山系，其中前者纵贯境内南北，后者自东向西伸展，构成两条天然分水岭。

海拔 100 米以上面积共 278.17 平方公里，占全市总面积的 25.68%，其中 500 米以上山地 23.3 平方公里，占全市总面积的 2.15%，皂幕山主峰亚婆髻海拔 807.5 米，为全市最高山峰。

### 2.2.2 水文状况

鹤山市境内河流众多，主要有西江干流、沙坪河、雅瑶河、宅梧河、址山河等 8 条，总长 200.8km，全市径流总量为 10.17 亿 m<sup>3</sup>（不含西江干流）。

鹤山市水系特点可归纳为“七水穿城过，两江绕鹤山”。

受地形汇水作用影响，全市形成了 8 条主要河流，总长 200.8 公里，流域面积 1003.28 平方公里，水体分布特点是细而分散，每处镇街都流经河流，连通性高。

水库数量众多，星罗棋布于其间，2018 年末全市 267 宗水库山塘蓄水总量 6527.0 万立方米，与年初蓄水总量相比增幅 4.2%。

## 2.3 气候特点

鹤山市属于南亚热带季风区，具有海洋气候特征，春季多雨潮湿；夏季炎热，时有暴雨；秋季天气多晴，气候凉爽；冬季较暖。气候温和、湿润，霜日极少。

温、光、热、雨量充足，四季宜种。年平均气温 23.1℃，最高气温 38.1℃（7 月 18 日），最低气温 6.0℃（1 月 27 日）。无霜期为 365 天，年日照时数 1873.4 小时，年日照率达 40.1%，太阳辐射热量大，年平均辐射量 104.08kcal/c m<sup>2</sup>。

鹤山市地处北回归线以南，属南亚热带季风气候，具有夏长冬暖，雨热同季，雨量充沛，光照充足。

## 2.4 社会经济概况

2020 年全市地区生产总值 374.7 亿元，五年年均增长 7%。人均地区生产总值超 1 万美元，居江门前列。规模以上工业增加值、固定资产投资、社会消费品零售总额、外贸进出口总额、地方一般公共预算收入五年年均分别增长 8.2%、14.3%、6.8%、2.9%和 7.8%。鹤山工业城列入国家开发区目录和省产业转移园，成为省级高新区，园区面积扩容至 1654 公顷，鹤山真正入选国家综合实力千强镇。

---

## 第三章规划目标、原则、任务

### 3.1 上层次规划解读

#### 3.1.1 参考《江门市城市总体规划（2017-2035年）》（阶段成果）

##### （1）规划目标、策略

###### ● 规划目标

以生活垃圾无害化、减量化和资源化为核心，逐步实施生活垃圾分类收集，逐步建设以焚烧减量和综合利用为主、填埋为辅的生活垃圾处理方式。

到 2023 年，初步构建系统的固体废物管理政策法规体系，基本理顺固体废物管理体制，初步建立跨领域、跨部门、跨区域的“无废城市”建设长效机制。积极推行主要固体废物的绿色发展措施，发展培育固体废物再生利用、处理处置产业，全面推行固体废物多元共治；实现主要固体废物减量化、资源化水平全面提升、生活垃圾基本实现零填埋能力、危险废物安全管控。初步建立固体废物管理协同机制，不断加强固体废物管理区域联动、固体废物利用处置设施共建共治共享。

规划期末城乡生活垃圾无害化处理率 100%，垃圾填埋量零增长，符合城市生态格局，满足城市发展需求。

###### ● 规划策略

- ① 现状设施扩容升级——加快建设开平市固废综合处理中心。
- ② 规划新增大广海湾区域两处垃圾处理设施，应对城市向南、向海发展

##### （2）环卫规划方案

###### ● 生活垃圾产量预测

---

至 2035 年，市域常住人口为 700 万人，其中城镇人口约 566 万人，农村人口 134 万人。

根据实际情况，至 2035 年，农村人均垃圾产量取 0.6 千克/日，城镇人均垃圾产量取 1.2 千克/日。根据城市人口规模，采用人均垃圾产量指标预测生活垃圾量。到 2035 年，每日产生的垃圾量约为 6480 吨，每日垃圾清运量约为 6120 吨（农村垃圾清运量按产生量 50%核算）。

#### ● 生活垃圾处理规划

江门市应实施以生活垃圾无害化、减量化和资源化为核心，逐步实施生活垃圾全过程分类，逐步建设以焚烧减量和综合利用、残渣填埋保障的生活垃圾处理方式。实现城乡生活垃圾无害化处理率 100%，垃圾填埋量零增长。

形成江门市域两大区域性焚烧处理设施。市域南部新增 2 处垃圾处理设施，应对滨海新城、大广海湾配套需求。包括：

新建新会固废综合处理中心（规模 2250 吨/日），服务于鹤山市；选址建设台山市南部垃圾无害化处理场（规模 500 吨/日）。

### 3.1.2 参考《江门市国土空间总体规划（2020-2035 年）》（阶段成果）

#### （1）国土空间思维下江门城市发展定位的思考与建议

延续和坚持江门“先进制造业基地”的重要目标，推动传统产业转型升级、积极培育新兴产业，成为粤港澳大湾区新的增长极；

充分发挥江门“中国侨都”、“岭南生态城”独特优势，积极承接大湾区旅游、居住要素，打造成为国际人文生态旅游目的地和珠江西岸生态宜居魅力城市；

推进江门发展“珠西制造业创新中心”功能，一方面要加强与广深等科技创新城市的合作，将江门打造为创新成果转化基地，一方面要主动培育江门自主研

---

发功能，增强江门区域竞争力；

强化江门“区域合作共建示范区”功能，抓住湾区要素自由流动及粤港澳进入新的合作阶段机遇，推动江门与广深等核心城市共建重大平台，推动江门与港澳合作、建设港澳城，以重大平台引领全域发展。

强化江门“珠三角辐射粤西门户节点”地位，将江门打造成为珠江西岸交通枢纽地位和商贸物流节点，实现大湾区“依托交通廊道、经济发展带辐射带动泛珠三角区域发展”的目的。

## （2）未来江门发展重点

### 强化都市核心区引领带动能力

打造“一主一副”双核心。蓬江区、江海区全域及鹤山市、鹤山市的城区构成“主核心”，重点承担科教文化、金融商务、创意孵化和商贸物流功能。台山市和开平市侧城区以及周边重点园区构成“副中心”，打造区域性中心。

建设城市功能新区。大力推动滨江新区、江门人才岛与周边的工业组团联动发展，加快建设中心城区产城融合示范区，打造全省一流的高质量发展“江门样板”。

### 提升大广海湾区蓝色发展动力

打造国家级平台和区域合作新高地。研究园区共建机制，借鉴“总部+基地”等模式，探索建立广江、深江区域合作平台。从更高层面上推动珠江口西岸高端产业集聚发展区建设。积极争取国家和省的支持，共同推进将其纳入广东自贸区拓展区。

加快推进银湖湾滨海新区开发。抓紧完善组织管理架构。强化与国际和港澳地区的交流与合作，打造面向港澳居民和世界华侨华人的引资引智创新创业平台。

稳步推动广海湾片区建设。与大型央企或国企合作开发广海湾深水港。争取



---

省在广海湾片区布局军民融合重大产业项目。

### 激活生态发展区绿色发展潜力

大力推进实施乡村振兴战略。推动农业高质量发展。打造优质农产品供给区。建设高端生态旅游目的地。

#### （3）市政基础设施短板

部分市政基础设施建设出现用地不足、建设标准偏低等问题，亟需补齐短板。市政基础设施存在较大地区差异，城市中心较为完善，部分郊区覆盖不全。环卫设施短板主要体现为：垃圾处理设施配置布置，资源化发展水平偏低。

#### （4）规划衔接落实

重点考虑江门未来都市核心区、大广海湾区、乡村区域等的垃圾治理工作，提升环卫水平，缩小地区差异，以满足发挥江门“中国侨都”、“岭南生态城”独特优势，积极承接大湾区旅游、居住要素的定位需求。

## 3.2 规划目标

通过本次规划，强化规划引导作用，统筹安排城乡生活垃圾、一般工业固体废物收集和处理设施的规模、布局和用地，并纳入土地利用总体规划、城乡总体规划和近期建设规划，提高鹤山市生活垃圾处理减量化、资源化、无害化水平，建设以宜居幸福侨乡为目标的理想城市。结合“全国文明城市测评体系（2019）”、《国家卫生城市标准（2014版）》、《住建部等部门关于开展城市居住社区建设补短板行动的意见》、《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》等国家标准要求，参考《广东省城市生活垃圾分类实施方案》、《江门市城市生活垃圾分类工作实施方案（2020-2022年）》、《江门市国土空间总体规划（2020-2035年）》（阶段成果）和《江门市城市总体规划（2017-2035年）》（阶段成果）等上位规划内容，提出以下鹤山市规划目标：

2023 年末，城市生活垃圾无害化处理率保持 100%，县城生活垃圾处理系统进一步完善；2025 年末，城市生活垃圾无害化处理率继续保持 100%；到 2035 年，城市生活垃圾无害化处理率继续保持 100%。

2021 年开始筹建鹤山市垃圾焚烧设施，2023 年垃圾焚烧处理能力大幅上升，焚烧处理能力占无害化处理总能力的比例达到 100%。

表 近、远期生活垃圾处理规划目标

序号	目标分项	现状	2023 年	备注
1	城乡生活垃圾无害化处理率 (%)	100	100	约束性
2	焚烧处理能力占无害化处理总能力	0	100	预期性

### 3.3 规划原则

#### (1) 科学合理、观念创新原则

规划要避免传统观念的限制，在调查、参考国内外先进经验的基础上，大胆创新，对新方法、新思路进行调查、研究与论证，寻找适合鹤山市环卫处理工作发展的模式与方法，保证规划思想上的先进性与创新性。

#### (2) 资源化、减量化与无害化处理原则

规划的重点在于生活垃圾的无害化处置与资源化利用。大力推行生活垃圾无害化处置，减少垃圾清运处理过程中的二次污染；探寻生活垃圾回收与利用方式、提高生活垃圾利用率，减少生活垃圾清运处理量；运用多种技术，降低生活垃圾填埋比例，保护土地资源。最终实现生活垃圾处理、生态环境保护与社会可持续发展的和谐统一。

#### (3) 可实施性，可操作性原则

---

针对规划实施可能遇到的风险、困难以及潜在问题，需要进行预测研究，并提出保障措施，减少规划实施的阻力，保障规划的顺利实施。

#### **(4) 城乡统筹、因地制宜原则**

本专项规划还必须考虑城乡差异的实际，在充分研究农村现有生活垃圾清运处理需求与发展潜力的基础上，研究一条符合农村现状的技术路线，实现城乡垃圾清运处理的区域统筹与统一管理。

#### **(5) 综合效益最大化原则**

综合分析本规划所涉及设施的投资运行收益分析、环境影响评价、社会舆论效益等，预测并降低生活垃圾无害化处理设施建设运行期间潜在的环境危害，实现规划的环境影响最小化、综合效益最大化。

#### **(6) 规划相协调原则**

本专项规划应服从《江门市国土空间总体规划（2020-2035年）》（阶段成果），防止规划实施的冲突与原则性、战略性的发生。

### **3.4 重点任务**

生活垃圾综合处理并不是卫生填埋、焚烧、堆肥等方式的简单组合，而是在生活垃圾收集的基础上，先将有资源的物质回收利用，剩余的垃圾按照各自的特性，分别选用合适的处理方式进行无害化处置。可以降低因生活垃圾混合收运带来的处理难度，提高生活垃圾回收处理收益。例如，生活垃圾经过分类回收之后可以减少垃圾渗滤液产生、提高生活垃圾燃烧热值、去除有害金属物质、提高堆肥质量。综上所述，综合处理方式不仅能有效利用资源，而且显著降低了总投资和运行费，操作运行管理便利，是实现垃圾处理“减量化、资源化、无害化”的理想模式。综合处理不仅符合中国城乡垃圾处理的实际情况，也是世界垃圾处理从单一治理走向多元化治理的趋势。

---

## 第四章案例借鉴

### 4.1 案例分析

#### 4.1.1 北京市朝阳区生活垃圾综合处理厂焚烧中心

北京市朝阳区生活垃圾综合处理厂焚烧中心设计始于 2011 年 4 月，2016 年 10 月建成投入使用。位于北京市朝阳区金盏乡高安屯村生活垃圾综合处理厂区，是一座拥有国际先进设备及工艺的现代大型垃圾焚烧中心。

园区建设以科学发展观和循环经济理念为指导,以保障环境安全为前提,以提升固体废物无害化、资源化、产业化处理水平为重点,从而实现污染控制设施和资源利用设施的共建共享。循环经济园可使固体废物中可利用物质得到多级利用,使在循环过程中产生的热、电、气等能源得到高效利用,并构建良好的园区内部循环生态系统,使园区物质和能量得到良性循环。

园区主要包括生活垃圾卫生填埋场(含渗沥液处理设施、填埋气发电设施)、医疗垃圾焚烧处理厂、生活垃圾焚烧发电厂、生活垃圾综合处理场、建筑垃圾和陈腐垃圾处理场、物资回收处理设施用地、环卫停车场、宣传教育及科研与管理中心等。

#### 4.1.2 苏州市

本项目是国内较为成功实施的“静脉产业园”案例。苏州市垃圾焚烧发电项目自 2006 年建成投运以来,在实现企业自身经济效益的同时,不忘自觉履行环保企业的各项社会责任和环境责任。

苏州市垃圾焚烧发电项目由一、二、三期工程组成,总投资超过 18 亿元人民币,设计日处理规模为 3550 吨,年焚烧生活垃圾 150 万吨,上网电量 4 亿度,

---

是目前国内已经投运的最大的生活垃圾焚烧发电厂之一。项目采用国际先进的机械炉排技术，焚烧炉、烟气净化系统、自动控制、在线检测等关键设备均采用国际知名公司成熟产品，烟气排放指标全面达到欧盟 2000 标准，二噁英排放小于 0.1 纳克毒性当量每立方米。

项目一期工程配置 3 台 350 吨/天机械炉排焚烧炉，2 台 9 兆瓦/小时凝汽式汽轮发电机组，采用半干法加布袋除尘、活性炭吸附的烟气治理技术，烟气排放执行欧盟 I 号标准，日焚烧处理生活垃圾 1000 吨左右，各项生产指标在国内垃圾焚烧发电厂中均处于领先地位。二期工程新增日处理垃圾能力 1000 吨，三期工程日处理能力 1550 吨，并预留 500 吨能力。为配套焚烧厂的建设，苏州市政府与光大国际继续采取 BOT 方式，先后建成了沼气发电、危险废弃物安全处置中心、垃圾渗滤液处置等项目。同时，在政府的主导下，餐厨垃圾处理等其他固体废弃物处置项目也相继落户该区域内。这些项目相互配套形成了一定的集约效应和循环效应，为苏州城市化发展做出了积极的贡献。

**总结：**项目的主要亮点在于从整体项目运营管理角度看，实现了苏州全区垃圾收运压缩调度的实时监控和信息化管理；从社会影响角度看，由于转运站和焚烧厂均采用时尚新颖的外观设计，结合高标准设备，最大程度减少处理设施产生的二次污染，减少了苏州人们对环卫工程的厌恶程度。

## 4.2 值得鹤山市借鉴的经验

通过对上述国家和地区城乡生活垃圾终端处理设施建设方面成功经验的了解和学习，总结出以下适合鹤山市借鉴的经验：

发展良好的垃圾收集和处理基础设施，逐步引进国外的先进生活垃圾处理设备和新技术，加强鹤山市环卫处理设施特色和多功能建设，同时逐步改变鹤山市现状以填埋为主的垃圾处理模式，对标丹麦焚烧厂，参照南海生活垃圾处理模式，

---

形成垃圾焚烧、残渣填埋的综合性处理模式。

征求意见稿

---

## 第五章需求预测

城乡生活垃圾清运量与组分不仅随经济发展水平而异，而且受城市人口数量、城市能源结构、城市居民生活习惯、地域、季节和气候等变化的影响。准确预测城乡生活垃圾的清运量和组分是合理进行城市环境卫生规划的先决条件，是对生活垃圾进行全过程管理的基础性工作。

### 5.1 人口发展趋势

#### 5.1.1 现状人口概况

2020 年全市常住人口 53.07 万人，城镇人口比重 63.02%，户籍人口总户数 19.79 万户，男女性别比 113:100，50 岁以上人口占总人口的 15.6%，人口老龄化严重。

#### 5.1.2 规划人口预测

##### (1) 近期（2025 年）规划人口预测

至 2025 年，鹤山市常住人口约为 65 万人，其中城镇人口约为 48.8 万人，农村人口约为 16.2 万人。

##### (2) 远期（2035 年）规划人口预测

至 2035 年，鹤山市常住人口约为 90 万人，其中城镇人口约为 67.5 万人，农村人口约为 22.5 万人。

---

## 5.2 垃圾量预测

### 5.2.1 生活垃圾产生量预测

#### 5.2.1.1 现状生活垃圾产生量

##### (1) 生活垃圾清运量统计

2020 年鹤山市生活垃圾清运量约 504 吨/日。

##### (2) 生活垃圾产生量推算

现状生活垃圾清运量占生活垃圾产生量 100%，可知 2020 年鹤山市生活垃圾产生量约 504 吨/日。

#### 5.2.1.2 规划生活垃圾产生量预测

常用的垃圾产生量预测方法有：人均产生量法、线性回归法、灰色理论法与移动平均法。其中，线性回归法、灰色理论法与移动平均法三种方法是依据往年产生量的变化情况进行预测。人均产生量法是基于人口和经验数值，是较为准确的预测方法，也是目前对于基础数据不完整时通常采用的预测方法。

##### (1) 人均产生量法

公式为： $R=P \times M \times 10$

式中： $R$ ——垃圾产生量，吨/日；

$P$ ——规划人口数，万人；

$M$ ——人均垃圾日产生量，千克/人·日。

2020 年鹤山市人均生活垃圾产量为 0.95kg/人·日。人均生活垃圾产生量随着经济的发展而不断提高，但考虑到生活源头减量措施的实行，结合鹤山市城市发展情况综合考虑，预测规划远期人均生活垃圾产量稳定在 1kg/人·d 左右。按照



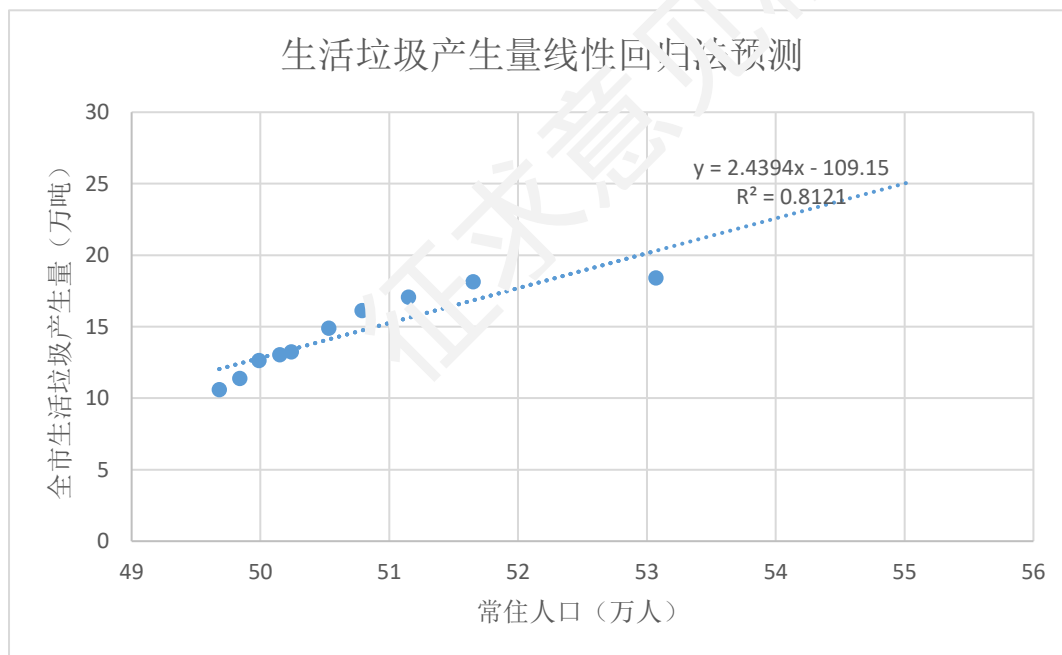
《江门市国土空间规划（2020-2035年）》的人口预测，规划到2025年，生活垃圾产量约为650t/d左右，规划期末生活垃圾产量约为900t/d左右。

## （2）线性回归法

用一元线性回归方程来描述  $x_i$  和  $y_i$  之间的关系，即： $y_i = a_0 + a_1 x_i + \Delta_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ )

式中， $x_i$  和  $y_i$  分别是自变量  $x$  和因变量  $y$  的第  $i$  观测值， $a_0$  和  $a_1$  是回归系数， $n$  是观测点的个数， $\Delta_i$  为对应于  $y$  的第  $i$  观测值  $y_i$  的随机误差。现不考虑式中的误差项，则简化式子为  $y_i = a_0 + a_1 x_i$ 。

据鹤山市2011年至2020年常住人口和生活垃圾产生量数据得出线性回归方程  $y = 2.4394x - 109.15$ 。



按照《江门市国土空间规划（2020-2035年）》的人口预测，规划到2035年，鹤山市的常住人口数为90万人，则规划期末生活垃圾产量约为110.396万吨。

## 5.2.2 厨余垃圾清运量预测

结合发达国家类似经验，随着经济的发展，人们生活节奏的加快，选择在外

就餐频率将逐渐提高，但另一方面，经济和社会的进步使居民素质逐渐提高，浪费现象将逐渐得以改善。

根据建设部发布的《餐厨垃圾处理技术规范》推荐的预测公式对鹤山市未来餐厨垃圾的产生量进行预测。

$M_C=R \times m \times k$  式中：

$M_C$ ——城市或区域餐厨垃圾日产生量，kg/d；

$R$ ——城市或区域常住人口，万人；

$m$ ——人均餐厨垃圾产生量基数，kg/人·d；取 0.35kg/人·d； $k$ ——餐厨垃圾产生量修正系数。

餐厨垃圾产生量修正系数  $k$  的取值按照以下要求确定：

- (1) 经济发达城市、旅游业发达城市、沿海城市可取 1.05~1.10；
- (2) 经济发达旅游城市、经济发达沿海城市可取 1.10~1.15；
- (3) 普通城市取 1.00。

表 4-1 餐厨垃圾产生量预测表

年份	2035 年
服务人口	36
人均餐厨垃圾产生量基数 (kg/人*d)	0.35
餐厨垃圾产生量修正系数	10
餐厨垃圾产生量 (t/d)	126

则按照《江门市国土空间规划(2020-2035年)》的中心城区城市人口预测，规划期末餐厨垃圾产量约为 126t/d 左右。

## 5.2.2 绿化垃圾清运量预测

参考《江门市国土空间总体规划(2020-2035年)》(阶段成果)，鹤山市现状绿化覆盖率达 32%，人均公园绿地面积 14.6 平方米。鹤山市公园面积约 351

公顷。鹤山市绿化覆盖面积呈持续上升趋势，因此绿化垃圾也迅速增加。

借鉴深圳市绿化垃圾产生清运方式，根据鹤山市绿化管理处及各区市园林科提供的近年的数据，核算绿地和行道树单位面积垃圾产生量。经统计，每平方米绿地每年产生绿化垃圾量约为 0.0015 吨，每平方米林地每年产生绿化垃圾量约为 0.0042 吨。公园绿地相对道路绿地修剪次数少，产生的绿化垃圾很大一部分直接回归绿地。故这部分按每年每平方米绿化垃圾量 0.001 吨计算。通过计算得到各区园林垃圾产生量，详见下表。

表 2035 年鹤山市绿地面积和绿化面积产生量统计

名称	建成区面积（平方公里）	建成区园林绿化覆盖面积（公顷）	绿化覆盖率（%）	公园绿地面积（公顷）	人均公园绿地面积（平方米）	绿化垃圾产生量(吨/天)
中心城区	43.8	941.71	21.5	540	15	33.20

## 5.3 生活垃圾成分预测

### 5.3.1 现状生活垃圾成分概况

有关测试结果显示，鹤山市生活垃圾组分非常复杂，其中包含餐厨类、橡塑塑料类、纺织类、木头纸屑类、陶瓷类、金属类、玻璃类、灰土类等不同种类的垃圾。而在鹤山市不同种类的生活垃圾中，占比前三的垃圾种类分别为：餐厨垃圾类（约 42%），橡胶塑料类（约 29%），木头纸屑类（15%），垃圾中含水率达到 52%，也处于较高水平。厨余类平均含量最高，是生活垃圾的主要成分，这与鹤山市生活习惯相关。橡胶塑料类占比较大，可见，鹤山市大量使用橡塑制品，混合收运的模式导致生活垃圾中橡塑类物质难以分离，橡塑类组分不利于生活垃圾堆肥处理，如果采用焚烧处理在焚烧过程中容易造成二噁英和氯化物污染。鹤山市生活垃圾的含水率较高，主要是因为降雨多且生活垃圾收运压缩比例小。鹤

---

山市的生活垃圾分类整体效率低，许多可利用的物资和有毒有害物一起混入垃圾中，造成鹤山市生活垃圾种类多且复杂。

发热量检测数据的统计结果为：生活垃圾的干基高位发热量范围在 17,437kJ/kg-20,329kJ/kg 之间，均值为 18,691kJ/kg；生活垃圾湿基低位发热量范围在 3,238kJ/kg-6,304kJ/kg 之间，均值为 4,518kJ/kg；灰分含量平均在 22.60%；固定碳含量 3.37%，含水率在 50%以上。低位热值较低，主要是因为生活垃圾中可燃物组分含量较低且含水率较高；热值差异较大，主要是因为各地的生活习惯与工业构成不同；灰分含量较高，主要是因为部分农村地区依然烧煤产生的煤灰。

### 5.3.2 发达国家、地区垃圾成分参考

美国生活垃圾中以纸类和庭院垃圾等为主，占垃圾总量的 60%以上，其中纸类成分几十年来有稍微上升的趋势，但增量不大，庭院垃圾有稍稍下降的趋势，总体来说，随着美国社会经济不断发展，生活垃圾中易燃物质比例逐渐提升，有机物比例不断下降。

日本垃圾主要成分是纸类，其次为餐厨类，这两类垃圾占垃圾总量的 50%以上，其它成分没什么规律，因地点不同而不同。

香港垃圾组分以厨余垃圾为主，纸类其次。分析近二十年的数据显示，纸的比重变化趋势较平稳，一直在 25%上下波动。塑料制品比重由 6%上升到 15%，玻璃比重由 7%下降到 3%。

总的来说，在美国、日本、香港等地，生活垃圾以纸类、餐厨等成分为主，约占垃圾总量的 50%以上。

### 5.3.3 周边地区生活垃圾成分参考（以广州为例）

广州市生活垃圾组分与日、美国国家的生活垃圾组分作比较，最大的不同之处，

---

是餐厨、纸、塑胶。餐厨要比日、美约高 1 倍多，这是因为生活习惯不同和我们的食品加工深度不够，使家庭厨房的下脚料过多。纸要比日、美约低 3 倍多，塑胶要比日、美约高 3~5 个百分点，这反映我们与美国的生活习惯不同，而且也反映了我们对小型塑料包装袋的危害不够重视。由于日、美有立法有限制地使用小型塑料包装袋，所以日、美的生活垃圾组分中塑胶类比我们低。其它大致相同。

### 5.3.4 鹤山市生活垃圾成分目标

国内外有关研究一致表明，城市生活垃圾成分受气化率、饮食结构、气候、流动人口量等诸多因素的影响，其中影响量最大的是气化率。不同地区或城市所做研究显示：城乡垃圾中易腐物含量及含水率随气化率提高呈正比变化，而灰渣比例则明显减小；同时气化率变化也隐含着其它因素的变化。

有关测试结果显示，鹤山市生活垃圾成分非常复杂，其中包含餐厨类、橡塑塑料类、纺织类、木头纸屑类、陶瓷类、金属类、玻璃类、灰土类等不同种类的垃圾。而在鹤山市不同种类的生活垃圾中，占比前三的垃圾种类分别为：餐厨垃圾类（约 42%），橡胶塑料类（约 29%），木头纸屑类（15%），垃圾中含水率达到 52%，也处于较高水平。厨余类平均含量最高，是生活垃圾的主要成分，这与鹤山市生活习惯相关。橡胶塑料类占比较大，可见，鹤山市大量使用橡塑制品，混合收运的模式导致生活垃圾中橡塑类物质难以分离，橡塑类组分不利于生活垃圾堆肥处理，如果采用焚烧处理在焚烧过程中容易造成二噁英和氯化物污染。鹤山市生活垃圾的含水率较高，主要是因为降雨多且生活垃圾收运压缩比例小。鹤山市的生活垃圾分类整体效率低，许多可利用的物资和有毒有害物一起混入垃圾中，造成鹤山市生活垃圾种类多且复杂。

---

#### 5.3.4 垃圾热值预测

随着鹤山市经济发展，垃圾热值必然也如周边发达城市一样，快速增长。广东省城市生活垃圾的发热量在全国都是比较高的，特别是珠三角经济发达地区，平均生活垃圾热值达到 5000 千焦/千克以上。预测未来居民生活垃圾中的可燃成份也会逐渐提高。

未来，随着鹤山市燃气率的提高，燃煤比例的下降，垃圾中灰分含量降低；经济的进步也会带动以废纸等高热值商业办公垃圾的增加，最终导致鹤山市生活垃圾中可燃组分比例的上升。同时，生活垃圾压缩转运站的建立以及垃圾收集封闭率的提升，可以降低生活垃圾的含水率，垃圾的燃烧热值将逐步上升到 5500~6000 千焦/千克的范围。

## 第六章市域生活垃圾处理规划

### 6.1 生活垃圾处理方式选择

#### 6.1.1 国内生活垃圾处理技术政策研究

主要处理方法技术经济特性比较

比较项目		卫生填埋	堆肥	焚烧
技术性指标	处理对象要求	适用范围广，对垃圾成分无严格要求，但含水量过高的垃圾不可用	要求垃圾中可生物降解有机物含量大于 40%，源头分类收集的有机垃圾最合适	要求垃圾的低热值大于 900kcal/kg
	技术可靠性	可靠，属传统处理方法，但在环境方面存在潜在风险	较可靠，但生产成本过高或堆肥质量不佳可能造成风险	较可靠，但经济和环境方面存在潜在风险
	运行管理要求	一般	较高	很高，需严格按照规范操作
	选址要求	占地面积大，环境影响大，选址较困难。	有一定难度	有一定难度
	工程规模	工程规模取决于作业场地和使用年限，一般均较大。	静态间歇式堆肥厂常用 100~200t/d，动态连续式堆肥厂可达 300~500t/d	单台炉常用 150~500t/d，焚烧厂一般安装 2~4 台焚烧炉

比较项目		卫生填埋	堆肥	焚烧
	政策要求	较低	堆肥产品销售需 要与园林，农业 等各部门协调， 国家应有一定的 优惠政策。	发电上网和电 价优惠需国家 政策支持
环境性指标	生态景观影响	对景观影响最大	对景观影响较大	对景观影响较 小
	二次污染	渗沥水和臭气污染 较为严重，填埋库 区易造成土壤污染	臭气及噪声污染 较严重，渗沥水 需处理 需控制 堆肥中重金属含 量和 pH 值避免 土壤污染	焚烧尾气排放 造成大气污 染，噪声污染 较大，渗沥水 需处理
经济性指标	单位投资	11~26 元/m <sup>3</sup>	5~40 万元/t	35~65 万元/t
	单位处理成本	15~45 元/t d	20~45 元/t d	40~90 元/t d
	政府补贴	15~60 元/t	50~150 元/t	50~150 元/t
	产品市场	垃圾填埋高度大于 10m 可利用沼气发 电，市场较好	落实堆肥市场有 一定困难，需采 用多种措施	焚烧产生的热 能或电能可为 社会使用，市 场较好
	生态经济损失	征地多环境差，附 近土地投资价值下 降	生态经济损失一 般	生态经济损失 一般
资源性指标	资源化效果	封场后恢复土地利 用或再生土地资 源，沼气收集后可	采用厌氧发酵工 艺可产生沼气发 电供热，采用好	焚烧可发电供 热，焚烧残渣 可综合利用



比较项目		卫生填埋	堆肥	焚烧
		用于发电	氧堆肥工艺可产生肥料用于农业种植和园林绿化，并可回收部分物质	
	减量化效果	无	不可堆肥物需作处置，约占进厂垃圾量的30~40%	焚烧残渣需作处置约占进炉垃圾量的10~15%
优先选用原则		垃圾中无机物含量高(>60%)，水分低(<30%)。填埋征地较便宜，地区水文地质条件好	垃圾中易腐蚀物含量高(>40%)。堆肥产品有较广市场(附近有大范围粘土及果园、林场、果园等)	垃圾热值较高(>5000kJ/kg)，土地资源较紧张；经济条件较好；能保证建设资金。
民众易接收程度		难	难	难
是否符合发展方向		必不可少，但总的发展趋势是比重越来越小，主要用于残渣填埋	由于堆肥市场的销路的制约，堆肥比重保持在一定的范围内，但发达国家堆肥厂的建设稳步增加	各国焚烧发展较快，焚烧量不断增加发达国家及国土面积较小的国家焚烧比重较大

实际上，按单元处理技术重要性不同，垃圾综合处理可分为多元组合型和功能拓展型。多元组合型是根据区域内垃圾的物流平衡而采用多种并列的单元处理技术的综合处理方式；功能拓展型则以一种单元处理技术为主体，根据工艺要求，增加其他辅助技术作为补充，地位上有主次之分。

根据填埋、堆肥、焚烧、分选回收四类主要单元处理技术的不同组合，综

---

合处理系统可以细分出如下多种组合模式：

①分选、填埋：分选回收纸张、玻璃、金属、塑料等可回收利用组分，其余垃圾直接填埋。

②分选、生化处理、填埋：分选回收纸张、玻璃、金属、塑料等可用组分，厨余、果皮等易腐垃圾组分经好氧生化或厌氧消化处理，最终产生肥料或电力出售，其余残渣填埋。

③分选、焚烧、填埋：分选回收纸张、玻璃、金属、塑料等可用组分，剩余垃圾焚烧，焚烧后的残渣填埋。

④分选、生化处理、焚烧、填埋：部分可利用垃圾组分被分选回收，易腐垃圾组分进行生化处理，易燃垃圾组分焚烧处理，残渣填埋。

⑤无机垃圾分选、残余物和有机垃圾填埋：分类收集后的无机垃圾进行细分选，有用组分回收，无利用价值的残余物与有机垃圾填埋。

⑥有机垃圾生化处理、残余物和无机垃圾填埋：分类收集后的有机垃圾进行好氧生化或厌氧消化处理，无机垃圾和残渣直接填埋。

⑦可燃垃圾焚烧、残余物和不可燃垃圾填埋：分类收集后的可燃垃圾焚烧，不可燃垃圾和焚烧残渣填埋。

⑧有机垃圾生化处理、无机垃圾分选、残余物填埋：分类收集后的有机垃圾进行好氧生化或厌氧消化处理，无机垃圾分选出有用组分，残渣直接填埋。

⑨可燃垃圾焚烧、不可燃垃圾分选残余物填埋：分类收集后的可燃垃圾焚烧，不可燃垃圾经过分选，选出其中的有用组分，残余物最终填埋。

⑩有机垃圾生化处理、无机垃圾分选生化处理和分选后可燃物焚烧残余物填埋：分类收集后的有机垃圾进行好氧生化或厌氧消化处理，无机垃圾分选出有用组分，生化处理和分选后的可燃物进行焚烧，焚烧残渣以及生化和分选处理后的无机残渣进行填埋。

---

其中⑤~⑩六种组合模式一般适用于生活垃圾源头分类收集较好的城市，①~④四种组合模式适用于生活垃圾混合收集的地区。从政策要求和实际需要来看，⑩组合模式更适用于鹤山市。

### 6.1.2 发达国家生活垃圾处理技术发展趋势

随着社会经济的发展、科学技术水平的提高、群众环保意识的增强与环保需求的变化，发达国家相关环保法规逐步完善，生活垃圾处理技术水平不断发展和提高，但总体而言，发达国家生活垃圾处理经历了从污染治理、再污染再治理的恶性循环到垃圾产生源头控制与资源化减量的全过程管理的新阶段，实现了生活垃圾的高度资源化利用与处理带来的环境负荷最小化。

最初，为了清洁垃圾，保证环境清洁卫生，生活垃圾采取混合收集、简易填埋焚烧的处理方式，此时的处理方法简单、处理成本低，但是却带来了严重的环境隐患，二次污染严重、甚至酿成事故，环境经济损失严重。

为了避免产生二次污染，保证垃圾的无害化处理，发达国家纷纷开发新技术，如：带有烟气处理设备的焚烧工艺，卫生填埋等。同时，垃圾焚烧发电，供热余热利用等垃圾资源化利用技术得到发展。但是，随着以剧毒致癌物质二噁英为代表的垃圾焚烧污染物被发现，群众的生命健康与环境的安全又一次遭受了威胁。

随着对垃圾处理和资源利用的日益重视，发达国家凭借完善的废物管理法律制度，依托居民的环境意识与积极配合，大力推进生活垃圾的源头分类收集，将生活垃圾中的各类可以直接回收利用的成分尽可能纳入了资源循环过程，可利用的垃圾组分借助各种不同的综合处理工艺、处理设备在较大程度实现了处理和利用。不同的发达国家根据本国的国情，发展形成不同的垃圾分类回收和综合处理系统。例如美国纽约市将垃圾的源头减量、废物再利用和垃圾的堆肥资源化作为垃圾综合管理的主要内容；佛多里达州的棕榈滩县，有一个占地 534 公顷的废物

处理联合体，纸张、玻璃、金属、塑料等被分类出售，易燃垃圾供应火力发电厂，建筑垃圾、浮土与污水处理厂的淤泥混合后，制成富氮土出售给果园作果树肥料；英国清道公司所属的雷恩厄姆生活垃圾处理中心将收集的生活垃圾经过分拣后再分别运去循环处理、焚烧、堆肥或填埋。此外，还有瑞士、日本、德国等都建立了适合于本区域情况的生活垃圾综合处理系统。

部分发达国家生活垃圾处理技术运用的情况如下表所示。

部分发达国家城市生活垃圾处理方法比例

国家	处理方法比例 (%)			
	卫生填埋	焚烧	堆肥	其它
美国	62.5	20	5	14.5
英国	88.5	10	0	4.5
日本	20	62.5	3	14.5
荷兰	49	37.5	5	8.5
意大利	73	20	7	-
德国	49	37.5	2	11.5
法国	48	40	10	2
西班牙	62.5	8	17	12.5
瑞士	13	70	7	10
瑞典	37	48	3	12
加拿大	81	10	0	9

### 6.1.3 鹤山市关于各种垃圾处理适用技术的选用

综合考虑我国和我省生活垃圾处理政策和鹤山市生活垃圾对各种处理技术的适用性，鹤山市地处珠江三角洲，经济发展迅速，土地资源日趋紧张，可以考

---

考虑综合处理的模式，合理使用有限的土地资源，规划发展垃圾焚烧发电，逐步建立“源头削减、分类收集、资源回收、综合处理”的生活垃圾处理系统。垃圾焚烧减量化效果好，而且充分利用了垃圾中的热值资源，亦达到了资源化的目标。同时，焚烧法处理垃圾占地面积较小，经焚烧后垃圾减量率显著，灰渣填埋占地大大减少。

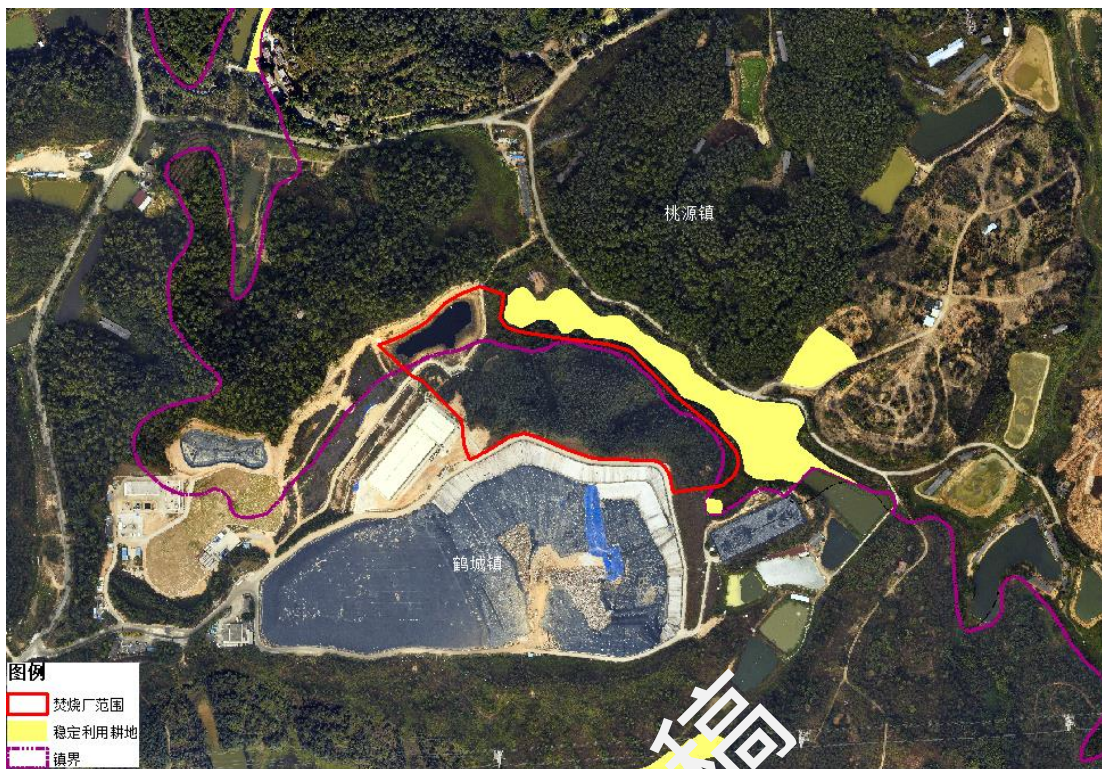
为有效解决鹤山市生活垃圾的出路问题，从根本上提高和改善鹤山市城市环境质量，鹤山市政府于 2021 年启动生活垃圾焚烧厂建设项目。

拟建生活垃圾焚烧发电厂位于鹤山市生态环境园，生活垃圾填埋场北侧，距离市区约 15km。

鹤山市生活垃圾资源化处理提质改造项目总体规划 1200t/d，一期规划 700t/d，二期预留 500t/d 规模。共征地面积 5.14 公顷(77 亩)。

鹤山市生活垃圾资源化处理提质改造项目一期即本项目建设规模 700t/d，拟采用 2 台处理能力为 350t/d 的机械炉排焚烧炉，配置一台 18MW 的凝汽式汽轮发电机组，余热锅炉选用中温次高压(450℃, 6.4MPa)，烟气净化工艺采用“SNCR 炉内脱硝+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+湿法+SCR”的组合处理技术。项目建设运营达到《生活垃圾焚烧厂评价标准》AAA 级标准

本项目飞灰固化处置并经检测达标后，在厂区内新建的飞灰填埋场进行填埋；项目炉渣初期将外运至具有资质的炉渣综合利用厂进行综合利用；项目产生的渗滤液拟在新建的渗滤液处理站进行处理。



项目选址影像图

## 6.2 垃圾处理设施规划

### 6.2.1 鹤山市垃圾处理现状

#### 6.2.1.1 垃圾处理总体现状

##### 一、生活垃圾

鹤山市已建立“户集、村收、镇运、县处理”的农村生活垃圾收运处理模式，全市已实现一村一个保洁员、一村一个密闭式垃圾收集点、一镇一个垃圾转运站和一个国家一级无害化垃圾填埋场。目前鹤山市 10 个镇（街）均已完成镇级垃圾转运站的建设，并全部投入运营。据统计，全市 1186 条自然村共建成 1175 个密闭式收集点，其中古劳镇、龙口镇、址山镇开展试点上门分类收集工作，每户设置可回收和不可回收两类垃圾桶，保洁员每日定时上门收集，村口设置垃圾箱及有害垃圾桶的收集点。

---

鹤山市的生活垃圾普遍采用混合收集的模式，尚未有完整的垃圾分类收集体系。生活垃圾收集方式主要有垃圾池/垃圾桶收集、垃圾屋收集、保洁员上门收集等。

## 二、一般工业固体废物

鹤山市以轻工业为主，一般工业固体废物主要产生种类有鞋材，边角料，布碎，伞柄，泡沫，胶带等，处置方式以委外处置方式为主。

### 6.2.1.2 处理垃圾种类

#### 一、生活垃圾

《生活垃圾分类制度实施方案》中提到垃圾分为有害垃圾、易腐垃圾、可回收物、其他垃圾四类。《生活垃圾分类标志》（GB/T 19095-2019）将生活垃圾分为可回收物、有害垃圾、厨余垃圾和其他垃圾四大类。

##### （1）可回收物

可回收物指适宜回收利用和资源化利用的生活废弃物 [1]。可回收物主要品种包括：废纸、废弃塑料瓶、废金属、废包装物、废旧纺织物、废弃电器电子产品、废玻璃、废纸塑铝复合包装等。。

##### （2）厨余垃圾

厨余垃圾是指居民日常生活及食品加工、餐饮服务、单位供餐等活动中产生的垃圾，包括丢弃不用的菜叶、剩菜、剩饭、果皮、蛋壳、茶渣、骨头等，其主要来源为家庭厨房、餐厅、饭店、食堂、市场及其他与食品加工有关的行业。

##### （3）其他垃圾

其他垃圾指危害比较小，没有再次利用的价值的垃圾，如建筑垃圾，生活垃圾等，一般都采取填埋、焚烧、卫生分解等方法处理，部分还可以使用生物分解的方法解决，如放蚯蚓等。其他垃圾是可回收物、厨余垃圾、有害垃圾剩余下来的一种垃圾种类。

---

#### (4) 有害垃圾

有害垃圾指对人体健康或者自然环境造成直接或者潜在危害的生活废弃物。常见的有害垃圾包括废灯管、废油漆、杀虫剂、废弃化妆品、过期药品、废电池、废灯泡、废水银温度计等，有害垃圾需按照特殊正确的方法安全处理。

#### 二、一般工业固体废物

一般工业固废垃圾主要产生种类主要包括粉煤灰、炉渣、污泥、脱硫石膏等。未来鹤山市垃圾焚烧厂将把一般工业固体废物纳入处理。

#### 6.2.1.3 处理设施现状

目前鹤山市生活垃圾由镇收集、运输垃圾到市统一地点填埋。现状使用或未来建设的大型垃圾填埋场有鹤山马山生活垃圾卫生填埋场、龙口建筑垃圾场。目前马山垃圾场主要采用先分拣再填埋的技术，预计满足未来5年。全市生活垃圾无害化处理率从2015年开始达到100%，持续至今。生活垃圾最终处理方式均为填埋处理，未使用生物处理、堆肥、焚烧等处理方式。

#### 6.2.1.4 垃圾处理策略

结合鹤山市的实际情况分析，鹤山市2022年开始建设生活垃圾焚烧厂。预计2023竣工全面投入使用。因此，规划近期将焚烧处理作为鹤山市生活垃圾处理的主要方式。马山生活垃圾填埋场在进行存量垃圾治理后逐步开展封场工作。

综合考虑我国和我省生活垃圾处理政策和鹤山市垃圾对各种处理技术的适用性，鹤山市地处珠江三角洲，经济发展迅速，土地资源日趋紧张，可以考虑综合处理的模式，合理使用有限的土地资源，规划发展垃圾焚烧发电，逐步建立“源头削减、分类收集、资源回收、综合处理”的生活垃圾处理系统。垃圾焚烧减量化效果好，而且充分利用了垃圾中的热值资源，亦达到了资源化的目标。同时，



---

焚烧法处理垃圾占地面积较小，经焚烧后垃圾减量率显著，灰渣填埋占地大大减少。

## 6.2.2 鹤山市生活垃圾处理设施需求预测

### （1）垃圾焚烧处理规模预测

规划至 2023 年将焚烧处理作为鹤山市生活垃圾处理的主要方式，近期垃圾焚烧处理设施总规模应不小于 700 吨/日。远期总规模 1200t/d。

## 6.2.3 鹤山市生活垃圾处理设施规划

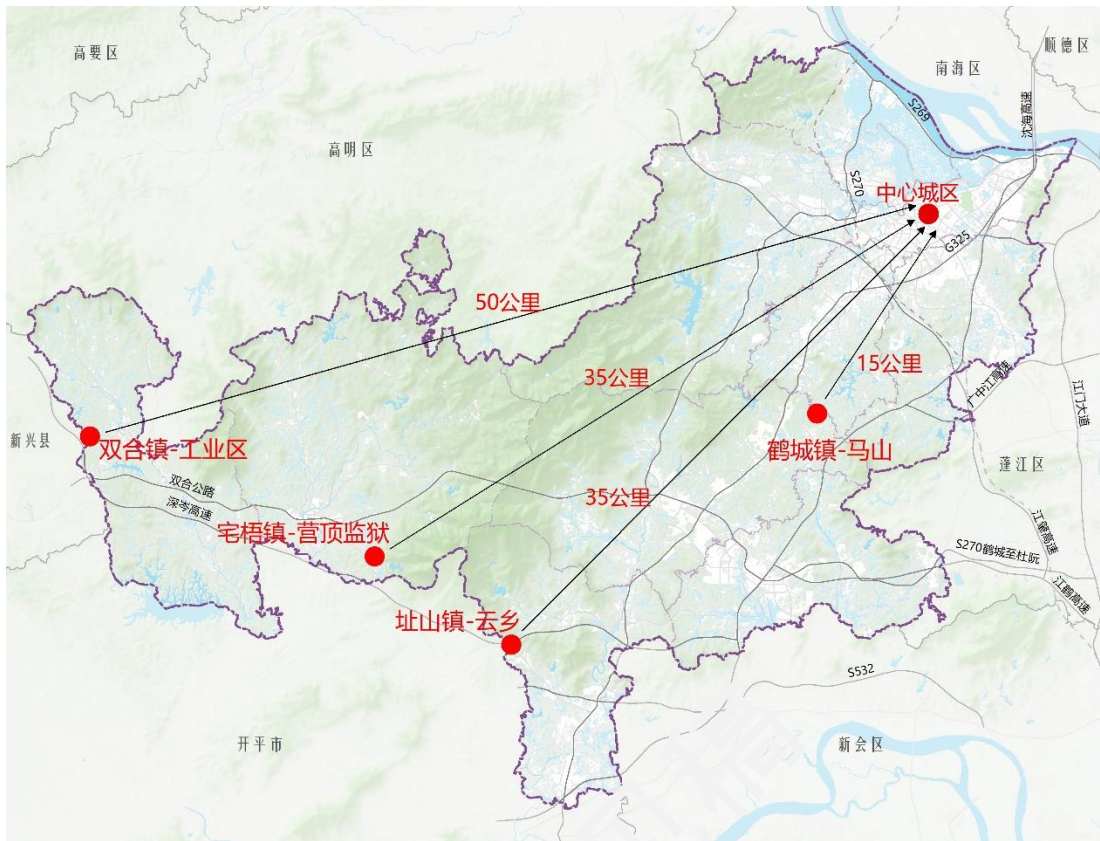
马山生活垃圾填埋场在进行存量垃圾治理后逐步开展封场工作。

规划近期马山生活垃圾填埋场仍是鹤山市生活垃圾处理的主要终端设施。通过新建垃圾分选系统，三期主要用以存储减量压缩后的垃圾方，以提高空间利用率。待垃圾焚烧处理厂建成后，需对马山生活垃圾卫生填埋场进行存量垃圾治理，提出治理计划和治理方案，保障公众健康和周边环境。

为节约土地资源，提高生活垃圾资源化利用率，规划建设生活垃圾焚烧发电厂。2022 年，抓紧开展建设的前期工作，做好项目建议书、可行性研究报告、环境影响评价、规划评估、征地和设计工作，预计在 2023 年完成施工并投入使用。

## 6.2.4 选址方案比较

根据《江门市环境卫生专项规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）要求，鹤山市需近期设置处理规模 800t/d、远期设置处理规模 1500t/d 的环卫处理产业园，根据用地情况现初步选址双合镇工业区；宅梧镇营顶监狱；址山镇云乡；鹤城镇马山四个位置。（如下图所示）



## 一、背景

国家：印发《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》并要求到 2023 年，县城生活垃圾处理系统进一步完善，生活垃圾日清运量超过 300 吨的地区基本实现原生生活垃圾“零填埋”，鼓励跨区域统筹建设焚烧处理设施，不足 300 吨的地区探索开展小型生活垃圾焚烧设施试点。

广东省：转发国家文件，并要求各地将城镇生活垃圾分类和处理设施建设纳入“十四五”专项规划，加快项目谋划和储备。其中省生态环保“十四五”规划初稿已纳入国家文件要求。

江门市：制定《江门市环境卫生专项规划（2021-2035 年）》（征求意见稿），提出江门市东部生活垃圾处理设施焚烧项目选点为旗杆石、马山、营顶，计划处理蓬江区、江海区、鹤山市生活垃圾。

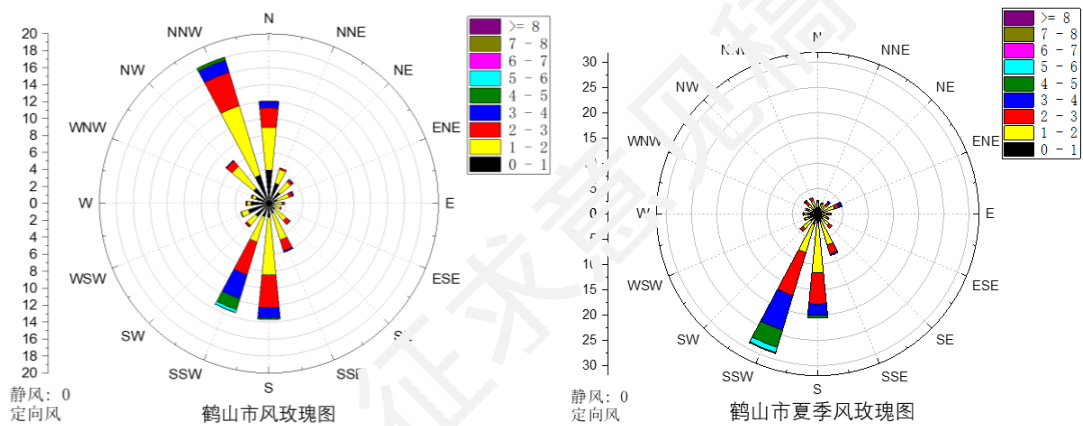
## 二、选址原则

根据开平焚烧项目经验，最难处理问题有二：一是邻避问题、二是水源问

题。现根据《城市生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》、《环境卫生设施设置标准》（CJJ 27-2012）、《城市环境规划标准》（GB/T 51329-2018）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求总结鹤山垃圾焚烧厂选址要求如下：

（一）符合规划要求：生活垃圾焚烧厂的选址应符合当地的城乡总体规划、环境保护规划和环境卫生专项规划，并符合当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求。

（二）需落点边缘化及处于下风向：宜位于城市规划建成区边缘或以外，且位于城市主导风向的下风向，厂址应位于夏季主导风向下风向。四个选址点的风向均采用鹤山市风玫瑰进行分析。



（三）周边无风景区及文化遗址：不宜选在重点保护的文化遗址，风景区。

（四）距离生活居住区至少 300 米：不宜邻近城市生活区布局，其用地边界距城乡居住用地及学校、医院等公共设施用地的距离一般不应小于 300m。

（五）地理条件好：应具备满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件，不受洪水，潮水或内涝的威胁。

（六）交通便利：宜靠近服务区，运距应经济合理。与服务区之间应有良好的交通运输条件。

（七）水、电资源充沛：应有可靠的电力供应、可靠的供水水源及污水排放

---

系统。

### 三、用地规模

按照《城市生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》，近期（处理规模 800t/d）用地指标 3-4 公顷（45-60 亩），远期（处理规模 1500t/d）用地指标 4-6 公顷（60-90 亩）。因此，用地指标初步划定 6 公顷（90 亩）。

### 四、备选场址概况

#### 1. 双合镇工业区（场址 A）

##### （1）位置简介

场址 A 位于双合镇工业区附近，距离鹤山中心城区 50km，距离双合镇区 2km。丘陵地貌，土地利用性质为林地、园地。东侧 500 米有村庄和工业区，东南侧 2km 为马头水库，南侧为茶园，西侧为深岑高速和新兴县水台镇，北侧为养殖场。附近无风景名胜区。主导风向为西北风、西南风和南风，夏季风向为西南风和南风。该选址暂无洪水灾害和防洪要求相关资料。

##### （2）优缺点分析

优点：

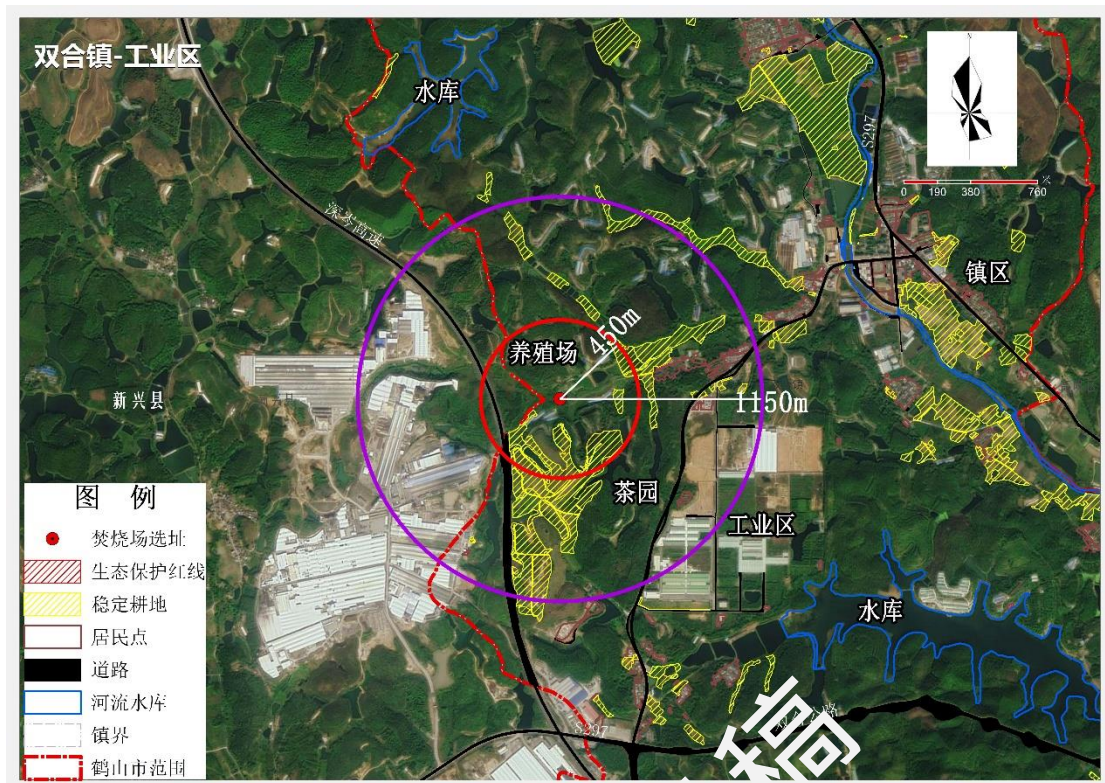
附近有 2 座水库，便于用水

除东侧 500 米有村庄外，无其他生活设施。环境影响较小。

缺点：

- a. 离服务区（鹤山市中心城区）距离远，直线距离 50km，行车距离 60km。
- b. 场地偏远，需新建入场道路、取水、电力工程。
- c. 场地存在高差，需要土方工程量
- d. 存在与新兴县跨界问题





双合镇选址周边影像图



双合镇选址周边现场图

## 2. 宅梧镇营顶监狱（场址 B）

### （1）位置简介

场址 B 位于江门营顶监狱附近。距离鹤山中心城区 35km，距离宅梧镇区



4km。土地利用性质为草地、坑塘水面。东侧为江门监狱（计划迁走，已被江门土地中心收储），东南侧为江门监狱生活区，西临省道 S273。北侧 700 米处有一村庄，附近无风景名胜。主导风向为北风，夏季风向为西北风、西南风和南风。

该选址暂无洪水灾害和防洪要求相关资料。

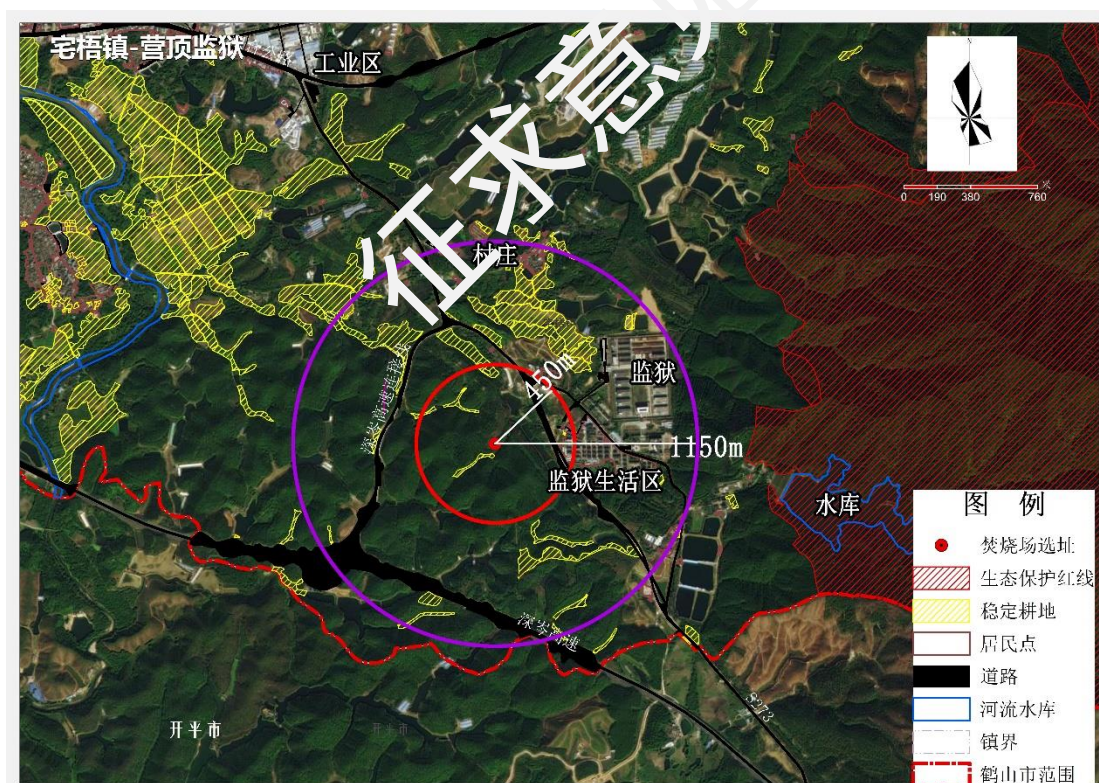
## （2）优缺点分析

优点：

- a. 场地平整，基础设施完善
- b. 除将要搬迁的监狱外，无其他设施。环境影响较小。

缺点：

- a. 营顶监狱搬迁时间较长，且需要建设空港经济园。
- b. 离服务区（鹤山市中心城区）距离较远，直线距离 35km，行车距离 45km。



宅梧镇选址周边影像图



宅梧镇选址周边现场图

### 3.址山镇云乡（场址 C）

#### （1）位置简介

场址 C 位于址山镇云乡、深岑高速南侧，距鹤山中心城区 35km，距离址山镇镇区 6km。土地利用性质为林地。东侧为址山镇应急水厂（已批地），北侧紧邻深岑高速，南侧 700 米为龟坑工业区，西侧为开平。1km 范围内无村庄，附近无风景名胜区。主导风向为西北风、西南风和南风，夏季风向为西南风和南风。该选址暂无洪水灾害和防洪资料。

#### （2）优缺点分析

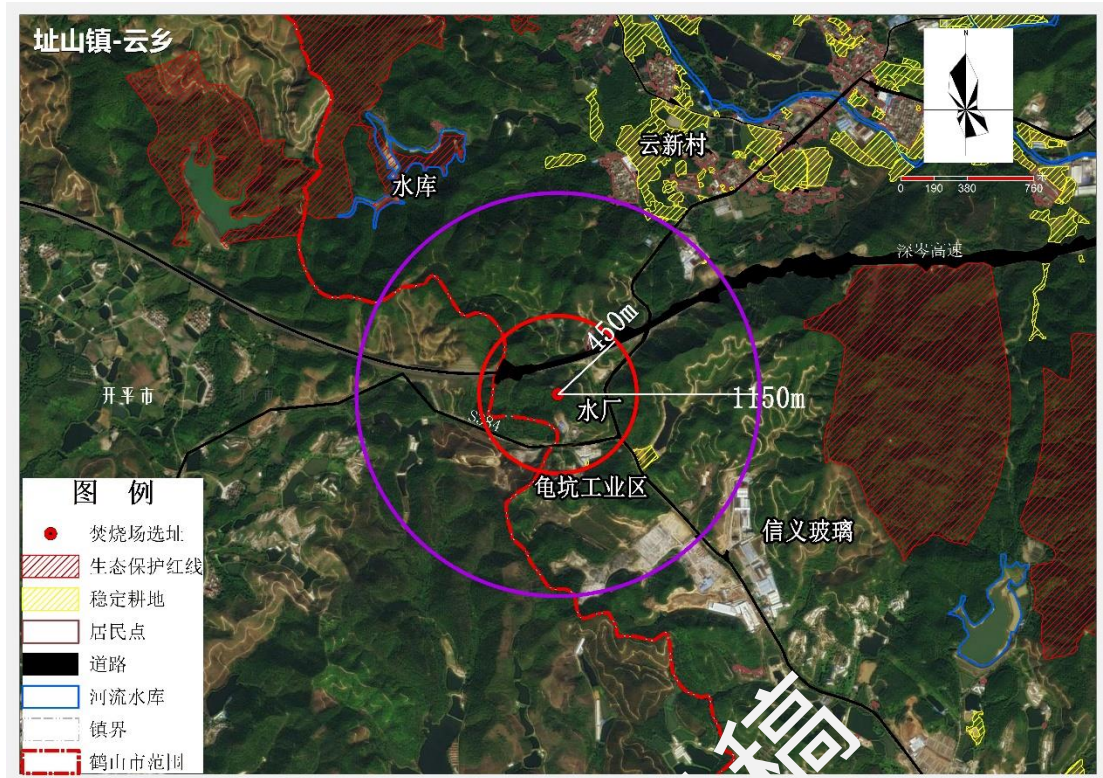
##### ■ 优点：

- a. 附近 1km 内无居民点。
- b. 距离公路近，便于垃圾运输。

##### ■ 缺点：

- a. 场地为丘陵，土方工程量大。
- b. 东侧紧邻址山镇应急水厂，该项目已批地，场地已进行平整。
- c. 存在与开平市跨界问题





址山镇选址周边影像图



址山镇选址周边现场图

#### 4. 鹤城镇马山填埋场（场址 D）

##### （1）位置简介

场址 D 位于鹤城镇马山填埋场附近。距离鹤山中心城区 15km，距离鹤城



---

镇区 10km。土地利用性质为林地。东西部为山林或水塘，北部为马山垃圾填埋场，南部 500 米有村庄。附近无风景名胜区。主导风向为西北风、西南风和南风，夏季风向为西南风和南风。该选址与马山生活垃圾卫生填埋场相邻，从经济角度出发，可与填埋场共用供水、供电设施。该选址暂无洪水灾害和防洪要求相关资料。

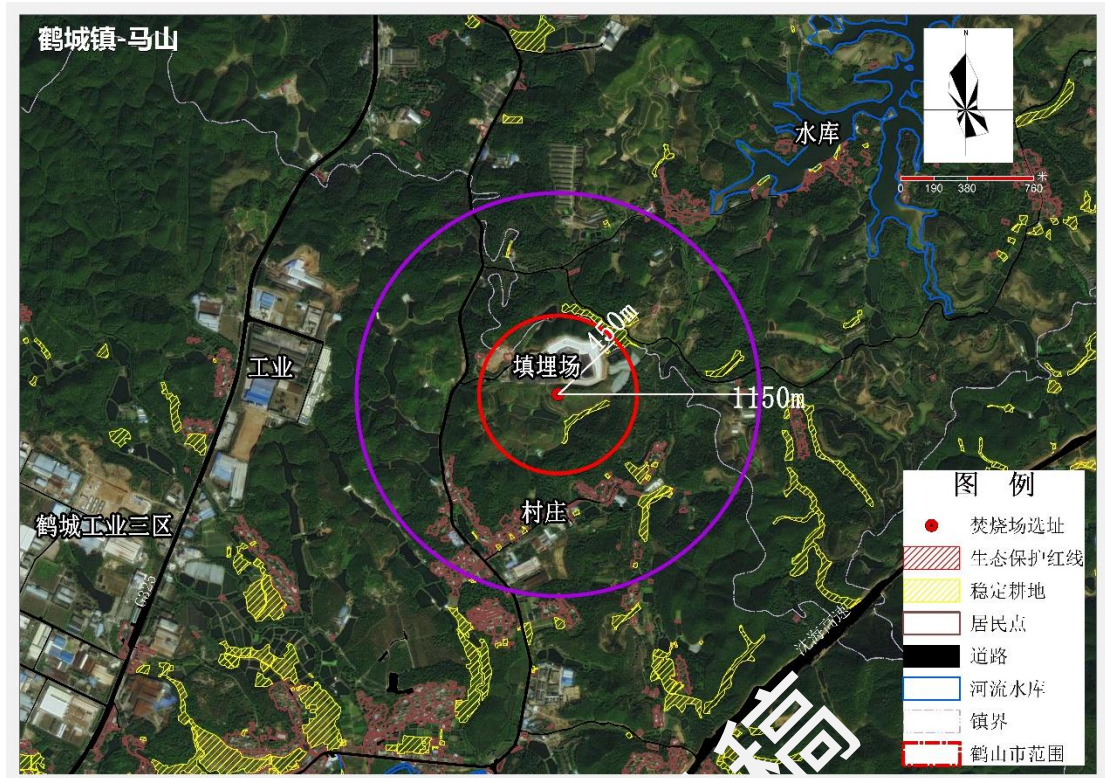
## (2) 优缺点分析

### ■ 优点：

- a. 离服务区（鹤山市中心城区）距离近，行车距离仅 15km。
- b. 紧邻填埋场，便于对已填埋垃圾焚烧处理。
- c. 可与填埋场共用车道、供水、供电设施，经济节约。

### ■ 缺点：

- a. 场址 D 北部 5km 处有鹤山市大气超级监测站，3 月研讨会上环境方面的专家表示不同意在马山建设焚烧处理设施，专家认为会影响到该监测站的正常运作，可能面临省委省政府、省生态环境厅的关注或追责。
- b. 场址 D 南部 500 米有村庄居民点，且村庄位于下风口。该村居民对原马山填埋场建设已有较大意见，如再建设焚烧厂可能引发舆情风险。



鹤城镇选址周边影像图



鹤城镇选址周边现场图

### 五、备选场址对比分析

备选场址对比分析从环境因素、社会影响因素、经济因素进行。

表 1 备选厂址环境因素对比

项目	双合镇选址	宅梧镇选址	址山镇选址	鹤城镇选址
地形	丘陵	平地	丘陵	丘陵
工程地质	暂缺资料			
场址现状标高	暂缺资料			
与城市交通的衔接与协调	距最近的村道 1km, 需新建入场道路	西侧靠近 273 省道	北部紧邻深岑高速, 东、南靠近 384 省道	西部 200 米靠近村道
供电设施	均无供电设施。			
与区域电力系统设施的协调	拟从 110kv 康田站出线, 距离 2km	拟从 110kv 宅梧站出线, 距离 4km	拟从 110kv 址山站出线, 距离 3km	可与马山填埋场共用
与区域供水设施的协调	需收集各镇市政供水线路系统后进一步分析			
与城市污水处理系统设施的协调	需收集各镇市政污水线路系统后进一步分析			
废水影响	需自建废水处理设施, 产生的废水经处理达标后回用, 对周边环境影响较小			
废气影响距离	距离最近居民点约 500 米	距离最近居民点约 700 米	距离最近居民点约 1100 米	距离最近居民点约 500 米
废气影响	产生的废气经处理达标后对周边环境影响较小			
废气对居民的影响程度	中	中	小	中
废渣影响	废渣可进入自建的飞灰填埋场, 对周边环境影响较小			
噪声影响	经隔声降噪处理后, 将噪声源强降到 65dB 以下, 对周边环境基本没有影响			

表 2 社会影响因素比较

项目	双合镇选址	宅梧镇选址	址山镇选址	鹤城镇选址
环境敏感点分布	选址周边无风景区、学校、医院，敏感点主要为居民区	选址周边无风景区、学校、医院，敏感点主要为居民区和监狱生活区	选址周边无风景区、学校、医院，敏感点主要为居民区	选址周边无风景区、学校、医院，敏感点主要为居民区
与居民区的防护距离	距最近居民点 500m	距最近居民点 700m	距最近居民点 1100m	距最近居民点 500m
主导风向影响	均适用鹤山市玫瑰风图，风向影响一致			
居民对项目建设的排斥程度	暂未做信访调研。根据从以往政府推进同类型项目的经验判断，当地居民势必会有排斥心理，需当地政府切实做好群众思想工作			

表 3 经济条件比较

项目	双合镇选址	宅梧镇选址	址山镇选址	鹤城镇选址
进场道路建设	需新建 1km 进场道路	无需新建	无需新建	无需新建
供电设施建设费用	从 110kv 康田站出线，距离 2km	从 110kv 宅梧站出线，距离 4km	从 110kv 址山站出线，距离 3km	可与填埋场共用
供水设施建设费用	需收集各镇市政供水线路系统后进一步分析			
生产用水	用北部水库供水，距离 1.5km	用东部水库供水，距离 1.5km	用北部水库供水，距离 1.5km	用北部水库供水，距离 1.5km
垃圾运输距离	约 60km	约 45km	约 40km	约 15km

## 6.3 厨余垃圾处理规划

### 6.3.1 厨余垃圾处理现状

鹤山市未设有厨余垃圾专门处理机构，厨余垃圾均运送到开平市固体废物处理一期二阶段项目（西部厨余垃圾处理项目）进行处理，该项目位于开平市百合镇浦桥工业区，沿广南线东侧，距离鹤山市人民政府约 85 公里，车程约 1.5 小

---

时。

### 6.3.2 规划目标

至 2023 年，稳步推进厨余垃圾处理设施建设，鹤山市厨余垃圾回收管理系统基本建成；至 2025 年，完善厨余垃圾回收管理系统；至 2035 年，完善厨余垃圾收运处理体系，厨余垃圾清运及处理率达 100%。

### 6.3.3 规划任务

#### 1) 完善法规政策，规范厨余垃圾管理

根据《广东省厨余垃圾管理办法》制定相应的管理办法以及相关实施方案和细则，对厨余垃圾的排放、收集运输、处置及日常管理活动进行规范。

#### 2) 建立城市厨余垃圾收运和处置体系

市、县（市、区）人民政府组织有关部门，依据国民经济和社会发展规划、城市总体规划和土地利用总体规划等，统筹安排厨余垃圾收运和处置设施的布局、规模和用地等。有条件的地区可按照区域统筹的模式，规划建设区域性厨余垃圾处置设施，推行厨余垃圾处置设施建设、运营市场化。

#### 3) 完善厨余垃圾处置设施

通过资金补助、技术支持等手段，鼓励餐饮服务单位加装隔油设施。各试点城市中心城区所有餐饮服务单位必须全部加装隔油设施，实行厨余垃圾集中处置。厨余垃圾产生单位应与经许可或备案的厨余垃圾收运、处置企业签订协议，并纳入日常监管和信用考评的重要内容。厨余垃圾集中处置设施选择工艺时，应当坚持技术先进性、工艺可行性和经济性相结合，优先考虑采用国内技术相对成熟的厌氧消化工艺，在有条件的学校、机关食堂、农贸市场、大型餐饮单位等场所，可考虑采用技术成熟的小型处理设施进行分散式处理。支持企

---

业开展厨余垃圾无害化处理和资源循环利用，鼓励相关企业探索厨余垃圾处置与管理技术，研发适用的厨余垃圾收运、处置装置，鼓励企业实行厨余垃圾收运和处置一体化经营，引导、促进厨余垃圾处置企业产业化、可持续健康发展。

#### 4) 建立健全监管制度，实行厨余垃圾产生与收运处置全程监控

积极探索以信息化为依托，以信息互通（监管信息平台）和信息技术手段（如厨余垃圾产生点设置信息监控设备、收运车辆安装 GPS、处置场所安装视频监控装置等）为基础，强化执法为辅助，建立健全厨余垃圾产生与收运处置各环节紧密衔接的全程监控机制，严防“地沟油”回流餐桌。强化厨余垃圾台账管理、分类放置、日产日清和流向追溯制度，确保厨余垃圾及其加工物流向的可查可控。严禁餐饮服务企业未经油水分离即将含废食油的泔水排入地沟或管网。清理规范收运队伍，加强对收运、处置企业监管。收运企业应使用厨余垃圾收运专用车。禁止使用厨余垃圾及餐厨废物作为原料生产、加工食品，禁止使用未经无害化处理的厨余垃圾饲养畜禽。

### 6.3.4 鹤山市厨余垃圾处理规划

为确保鹤山市餐厨垃圾得到有效处理。充分挖掘现有的餐厨垃圾处理设施能力，优化设施运营管理，最大限度提高处理规模。在确保安全、环保的前提下，充分利用现有的生活垃圾填埋场场地，安装临时性餐厨垃圾处理设施。在近期餐厨垃圾处理设施建成前或应急状态下，应对餐厨垃圾采取固液分离、油水分离等预处理措施后与其他生活垃圾协同处理。

规划建立专门的收运系统，结合本地区餐厨垃圾产生量及其分布情况，配置相应数量的餐厨垃圾收集容器和收运车辆，并合理规划收运线路。厨余垃圾与废弃食用油脂应当分类运输，严禁混合收运。

根据江门市餐厨垃圾收运体系建设计划，鹤山市餐厨垃圾由江门市西部餐厨垃圾处理项目处理。西部餐厨垃圾处理项目位于开平市百合镇，项目运营方为瀚蓝（开平）生物科技有限公司，餐厨垃圾处理能力现已达到 300 吨/天。餐厨垃圾收运系统主要由收集容器、专用收集运输车辆和队伍、收运处置信息化平台、停车场四部分组成。其中，收集容器安放在餐厨产生单位，每天由专业收集队伍上门收取并作信息录入管理，实现产废可溯源。餐厨垃圾收运后，采用‘厌氧消化’的方式处理。餐厨垃圾含水率高，有机物含量高，采用厌氧消化处理是一种理想的处理方式。餐厨垃圾运输到处理车间后，经“制浆+挤压分离+离心提油”工艺后得到良浆，随即进入厌氧消化反应器。在厌氧微生物的作用下，有机质被大量转化为沼气，净化后进入沼气发电系统并网销售。而沼渣则被分离至焚烧厂处置，或作为有机肥利用。测定表明，1kg 餐厨垃圾大约可产生 0.05~0.10m<sup>3</sup> 沼气（取决于有机质含量）。沼气经过净化等预处理后，可作为一种清洁能源加以利用。沼气中因含二氧化碳等不可燃气体，其抗爆炸性能好，辛烷值较高，且是一种良好的动力燃料。

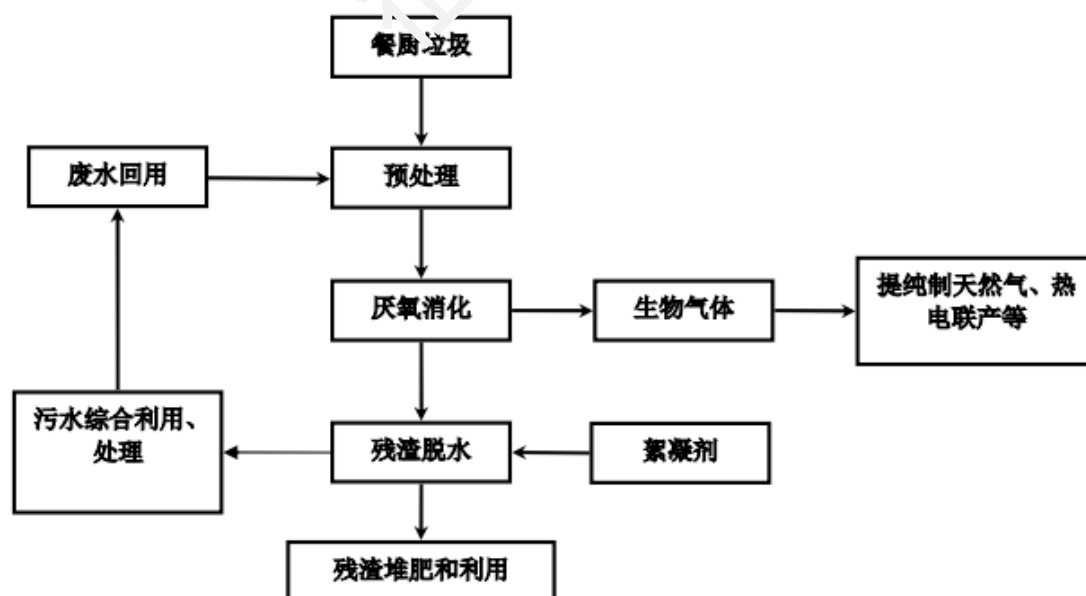


图 典型的餐厨垃圾厌氧消化工艺流程图

---

餐厨垃圾处理过程中优先考虑协同处置，与其他生活垃圾处理设施共享共建。专业收运公司将本辖区的餐厨垃圾统一运送到开平市餐厨垃圾处理厂，通过称重、分类、登记，实施餐厨垃圾资源化、无害化、减量化处置。农村餐厨垃圾建议利用微生物技术就地处理农村地区可堆肥垃圾，包括餐厨垃圾、废弃农作物、秸秆、树叶等，可减少垃圾排放量，推动农村生活垃圾减量化、资源化、无害化，使农村生态环境得以改善。

## 6.4 绿化、大件垃圾处理规划

### 6.4.1 收运现状

目前，鹤山市废弃资源和废旧材料回收加工企业相对较少，基本上以拾荒者、废品收购站收集转运至外地相应企业处理的模式，存在回收率低、管理薄弱、污染严重、再加工工艺欠佳、经营效益低等诸多问题。

城区大件垃圾则基本进入物资再生回收体系，由个体或废品收购站回收，部分随装修垃圾一并回收处理。

大件废弃家具临时投放点位于新环路 385 号（即裕民路尾与新环路交界处）。该站点为临时性质，主要功能是大件废弃家具、杂物的临时收集转运。

### 6.4.2 绿化、大件垃圾处理概况及规划要求

#### 6.4.2.1 规划背景

2016 年 12 月 21 日习近平总书记在中央财经领导小组第十四次会议上指示“普遍实行垃圾分类制度”。城市园林绿化植物垃圾作为城市垃圾的一个重要组成部分，进行专业化分类处置，对减轻直接焚烧和填埋造成的环境污染程度、推动城市垃圾分类和减量工作有十分重要的意义。



---

城市园林绿化管理工作过程基本上都会产生园林植物垃圾，主要来源有：修剪枝叶、老化、退化、枯死的苗木、台风等恶劣天气倒伏折断的树枝、绿化施工“清表”而来的杂草苗木、按时更新的时花苗木等。

#### 6.4.2.2 规划目标

以建立长效机制为保障、以宣传引导为手段、以人人参与为目的，突出园林绿化行业特点，逐步提高知晓率、参与率和正确投放率，建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的工作体系，确保生活垃圾减量化、资源化、无害化。完善园林绿化废弃物资源化处置与管理体系，实现园林绿化废弃物应处尽处。稳步推进厨余垃圾资源化产品协同利用。

#### 6.4.2.3 规划任务

##### （1）强化监督公园、自然保护地生活垃圾分类工作

各级公园、自然保护地严格落实生活垃圾分类一把手工程，履行本单位生活垃圾分类管理责任人职责。按照管行业要管垃圾分类的要求，充分发挥行业管理作用，强化监督指导，依据职能分工全面做好公园、自然保护地生活垃圾分类工作。结合公园、自然保护地生活垃圾种类、分布等特点分别制定市属公园、城市公园（不含市属公园）、城市休闲公园（口袋公园、小微绿地、城市森林公园等）、郊野公园、森林公园、湿地公园、自然保护地、风景名胜区、地质公园等生活垃圾分类标准（含园林绿化废弃物和工程施工垃圾），加快分类收集容器改造或增设，专项设置园林绿化废弃物、大件垃圾和装修垃圾暂存点，加强动员部署，强化对各级公园、自然保护地组织管理、容器设置、宣传教育、投放收运情况的监督检查，选树示范单位和先进个人。

##### （2）统筹指导园林绿化产业生活垃圾分类工作

---

林果、种苗、花卉、蚕蜂等企事业单位严格落实生活垃圾分类一把手工程，履行本单位生活垃圾分类管理责任人职责。按照管行业要管垃圾分类的要求，充分发挥行业管理作用，结合园林绿化产业生活垃圾种类、分布等特点分别制定分类标准（含园林绿化废弃物、工程施工垃圾和生产作业垃圾），统筹指导林果、种苗、花卉、蚕蜂等企事业单位做好生活垃圾分类工作。加强动员部署，对相关企事业单位生活垃圾分类组织管理、容器设置、宣传教育、投放收运情况进行统筹指导和监督检查，选树示范单位和先进个人。

### （3）积极推进园林绿化废弃物资源化利用

开展全市园林绿化废弃物资源化利用总体规划，加大园林绿化废弃物收集、处置、转运和资源化利用相关技术和政策研究，推动解决制约园林绿化废弃物资源化利用的土地、环保、补贴、机械设备等问题。按照“谁产生、谁处理，谁管理、谁负责”的原则，把园林绿化废弃物处置与城市生态环境治理和精细化管理结合起来，与森林健康经营和林地绿池土壤改良结合起来，与高质量发展和裸露地治理结合起来，采用堆肥、有机覆盖物、直接粉碎还田等技术方法，建立高效便捷的废弃物处置与管理体系，倡导“落叶化土”、“枯枝还田”，实现园林绿化废弃物应处尽处的目标。在三区四市试点建设园林绿化废弃物集中处理厂，推进城市绿地、郊野公园、平原造林及农村地区等园林绿化废弃物的处置，确保属地收集、属地处理、属地消化。

#### 6.4.2.4 园林绿化垃圾处理策略规划

针对鹤山市园林绿化垃圾处理处置现状，参考深圳、北京等城市园林绿化垃圾处理方案，提出以下规划：

##### 1) 园林绿化垃圾收运模式

鹤山市园林绿化垃圾的收运模式采取承包责任制，将园林绿化的养护和管理工

---

作进行市场化运作。道路绿化由园林绿化管理部门负责管理和养护，再按路段承包给其下的各家园林绿化公司，建成区内公园绿化和养护工作是由各个公园管理处负责管理。

道路及建成区内公园绿化养护：养护人员先把修剪后的绿化垃圾移至园林绿化垃圾临时堆放点，后清运工人集中至附近的垃圾压缩转运站，经分类后可结合规划建筑垃圾资源化利用厂及厨余垃圾处理厂进行资源化利用，残余部分进行堆填处理。

除道路绿地和公园绿地外其它绿地，如小区绿地的养护和清运工作：外包给清洁服务公司或园林绿化公司，公司对承包的地段实行清运和养护一体化服务。

## **2) 园林绿化垃圾处理技术**

### **(1) 垃圾焚烧发电**

目前我国垃圾发电设施和技术水平还很落后，相同重量的垃圾在我国发电量尚不能达到发达国家的一半。我国现有垃圾发电厂的规模小，运行成本高大部分靠政府补贴运行，缺乏市场竞争经济效益差。沥干的园林垃圾可增加垃圾焚烧热值，建议园林垃圾进入垃圾焚烧处理设施，实现对垃圾进行园林垃圾焚烧处理减容、减量及无害化，焚烧过程产生的热量用来发电可以实现垃圾的能源化，因此园林垃圾焚烧是一种较好的垃圾处理方法。

### **(2) 生物颗粒燃料**

园林绿化垃圾中的枯枝落叶、修剪树枝、木屑较多，以此为原料生产生物质颗粒燃料。可以作为居民炊事、取暖燃料，或工业锅炉燃料。与其他化石燃料相比，生物颗粒燃料具有原料来源丰富，价格低廉，使用方便，便于运输、贮存，清洁环保等优点。

### **(3) 厌氧发酵产沼气制有机肥**

---

根据绿化垃圾高含水率易腐烂的特点，可以将绿化垃圾配合厨余垃圾及其它有机垃圾进行厌氧发酵，实现沼气热电肥联产。沼气作为生物能源的产业化利用前景非常广阔。沼气可以送入热电联产机组发电和供热，还可以通过净化处理作为天然气资源并入城市燃气管网或作为汽车燃料使用。

#### （4）木塑工艺

木塑复合材料在当前是一种新型的建筑材料，并以此发展成为一种新兴的产业，木塑复合材料主要成分为植物纤维或者是木纤维，其经过处理以及热塑性塑料树脂加以结合，从而生成的一种新型的材料。木塑复合材料的主要特性为：原料资源化，其原料一般为一些较为廉价的纤维材料经过后期加工的利用而成；产品可塑性较强，木塑工艺可以根据市场的导向生产出不同性能以及不同性状的产品；木塑工艺使用较为环保。

### 3) 园林绿化垃圾的优化管理模式

对园林绿化废弃物资源化再利用有足够的重视，加大宣传力度。认清园林绿化废弃物资源化再利用不仅是处理城市垃圾、满足市场的需要，更是循环经济题中之义，是构建和谐社会，实现可持续发展的重要内容。不断提高人们对园林绿化废弃物的处理、有机肥在绿化和环境中的应用所带来的积极效益和对能源再利用价值的认识。

政府大力支持，增加投入，合理配置，提高消纳能力，满足区域绿化废弃物的处理需求。园林废物消纳处理是一项公益性强的环保产业，引起了政府的关注和支持。政府在这些新兴领域上还应加大资金投入力度，打破技术瓶颈，形成产业化规模，构建园林废弃物循环处理系统，对推进园林绿化循环经济建设具有重要意义。同时，政府部门要加强研究，按照城市结构和区域环境特点的合理规划布局，以就近消纳为原则，陆续建立一批就近消纳点，同时出台资金、政策的扶持方案，做好政策跟进。

---

促进废弃物产成品产业链的形成。绿化废物收集、生产和产生衍生品的一系列循环，如何再利用，提高后继产品的市场价值，首先是让政府先认知其实用价值，再让政府优先购买再利用产品，用政府采购行为推动全市对园林绿化废弃物再利用技术的支持，通过政府采购支持，形成这种良性循环的新兴产业，才能促使产业逐渐走向成熟，被人们广泛接受和使用。

### 6.4.3 大件垃圾处理概况及规划要求

按照《大件垃圾收集和利用技术要求》（GB/T25175-2010），大件垃圾是指重量超过5千克或体积大于0.2立方米或长度超过一米且整体性强而需要拆解后再利用或处理的废弃物，包括废弃家具、装修废料等。

根据《广东省城乡生活垃圾管理条例》第九条第一款规定，住宅小区、街巷等实行物业管理的，由物业管理单位负责；单位自行管理的，由自管单位负责；没有物业管理或者单位自行管理的，由居民委员会负责。

#### 6.4.3.1 大件垃圾收运策略

（1）建立健全统一、环保、高效运作的大件垃圾处理体系，建设专门的处理场所，结合垃圾转运站设置临时储存地点，结合各区市垃圾处理设施设置破碎车间，对大件垃圾进行集中、规范的处理，提高回收利用率。可以采取居民付费或政府出钱、专业机构统一处理的方法。

（2）设立大件垃圾预约服务，通过拨打电话，由环卫部门按照约定的时间地点免费清运大件垃圾。居民可联系小区物业对大件垃圾进行收集，由物业公司设置大件垃圾临时堆放点，再由物业与专门机构预约时间上门收集；居民如果住在无物业管理的小区，可依托所在社区选定大件垃圾临时堆放点，再由社区拨打电话预约收集；如果居民急于处理大件垃圾，可以自行送至大件垃圾处

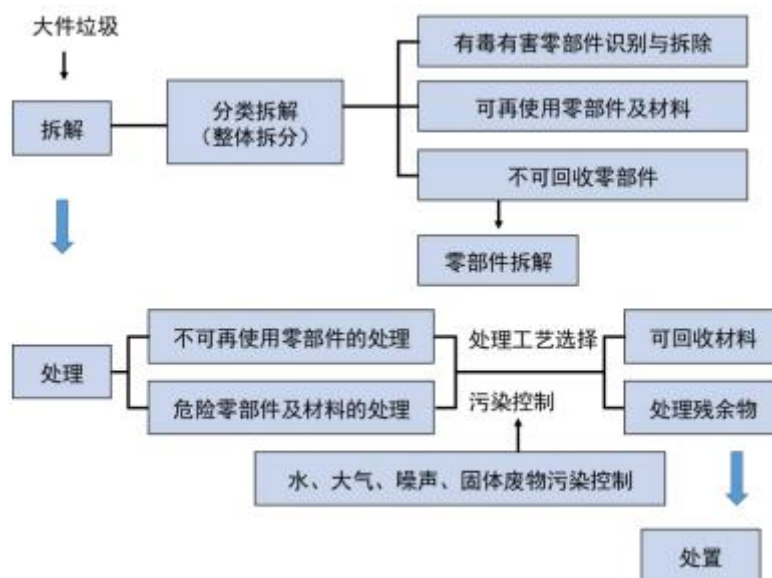
理厂。

(3) 由政府主导，建立一个专门的网络交易平台，市民可在网络上进行废弃家具等物品的交易，最大程度做到物尽其用。

### 6.4.3.2 大件垃圾处理方式

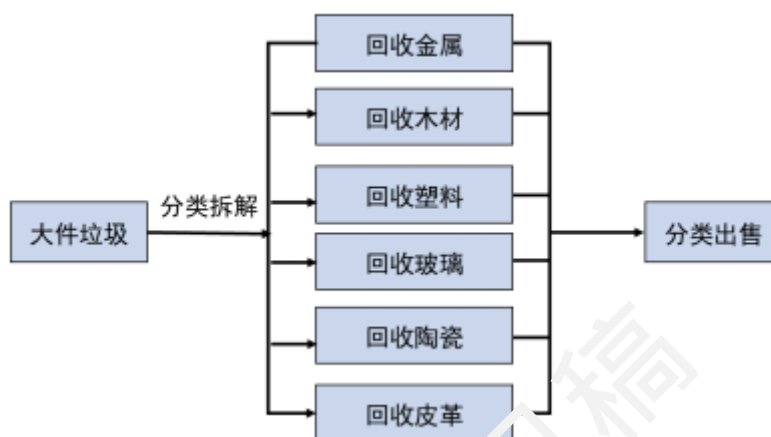
大件垃圾经过检测后，不能通过翻新再使用的大件垃圾经过分类拆解，将大件垃圾进行整体拆分，拆解过程中尽量保持元器件、零部件及材料的完整性，对于可再使用的元器件、零部件进行回收，同时对危险材料及零部件进行识别拆除，拆除过程必须保证危险材料和零部件不破损、不遗漏，通过适当方式的贮存，并采用无害化的方式进行处理。对于不可直接再使用的零部件需要进行进一步拆解，以回收其中的可再生材料。对大件垃圾拆解和处理的过程是将大件垃圾由“整”化“零”，变废为宝的过程，这个过程实现对大件垃圾中可回收零部件以及材料的回收,实现大件垃圾的资源化。对于回收的废旧零部件和材料,在再生利用时必须遵循一定要求，防止在再生利用中对环境造成二次污染和对人们健康产生危害。

### 6.4.3.3 大件垃圾利用过程



#### 6.4.2.4 大件垃圾处理工艺

鹤山市的大件垃圾主要是废旧木质家具，对环境的污染程度较低，考虑到项目投资，确定一期建设厂区，工艺采用拆解分类出售，二期建设配套回收材料再生产产品生产线。一期主要流程如下：



#### 6.4.3 绿化、大件垃圾综合处理设施规划

建议鹤山市结合现状及规划工业区设置 1-2 座建筑、绿化、大件垃圾资源化处理厂，无法消纳平衡的建筑垃圾（建筑木料、建筑余泥等）、园林绿化垃圾、大件垃圾应送往规划垃圾资源化处理厂处理，有效回收利用。

规划至 2035 年，鹤山市实现大件垃圾分类处理，分类后的大件垃圾经输送系统输送至破碎系统进行破碎，破碎后的大件垃圾进入除铁系统进行铁质物质的去除，大件垃圾去除铁质后进入打包系统进行打包处理，打包后的大件垃圾可进一步进行资源化利用或焚烧处理。

## 第七章 近期计划

### 7.1 近期规划建设项目

至 2023 年，鹤山市新增生活垃圾无害化处理设施 1 座。一期即本项目建设规模 700t/d，拟采用 2 台处理能力为 350t/d 的机械炉排焚烧炉，配置一台 18MW 的凝汽式汽轮发电机组，余热锅炉选用中温次高压（450℃，6.4MPa），烟气净化工艺采用“SNCR 炉内脱硝+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+湿法+SCR”的组合处理技术。项目建设运营达到《生活垃圾焚烧厂评价标准》AAA 级标准

本项目飞灰固化处置并经检测达标后，在厂区内新建的飞灰填埋场进行填埋；项目炉渣初期将外运至具有资质的炉渣综合利用厂进行综合利用；项目产生的渗滤液拟在新建的渗滤液处理站进行处理。

### 7.2 各环节建设计划及资金需求

区域	项目名称	项目性质 (新建、 扩建、改 造)	建设内容 (填埋 场、焚烧 厂、堆肥 厂、综合 处理厂、 渗滤液处 理设施)	近期处理 规模(吨/ 日)	资金需求 (亿)	备注
鹤城镇	鹤山市垃圾焚烧厂	新建	焚烧厂	700	6	远期规模 1200 吨/ 日

### 7.3 资金解决方案

#### 1) 多元化投融资渠道

积极争取省级财政补助资金和政策，充分用好相关基金及专项资金，健全生活垃圾收费制度，为生活垃圾处理设施建设项目的启动、建设和运营提供支持。各级政府应积极创造条件，优化市场配置，通过特许经营、政府购买服务、投资



---

补助等方式，鼓励社会资本参与生活垃圾处理设施投资建设和运营。探索垃圾焚烧发电、垃圾处理收费等预期收益质押贷款，允许利用相关收益作为还款来源。鼓励金融机构对民间资本参与的生活垃圾处理设施建设项目提供融资支持。支持生活垃圾处理设施建设项目开展股权和债权融资，大力发展债权股权投资计划、资产支持计划等融资工具，延长投资期限，引导保险资金等用于收益稳定、回收期长的生活垃圾处理设施建设项目。支持建设项目采用企业债券、项目收益债券、中期票据等方式通过债券市场筹措投资资金。

## 2) 投融资和运营模式

对新建生活垃圾处理项目应用 PPP 模式进行投资、建设和运营，由专业化建设运营商负责项目的投资建设和运营。有关部门应当将符合条件的 PPP 项目列入 PPP 项目库，在编制中长期财政规划时，将项目财政支出责任纳入预算统筹安排，分年度向建设和运营企业支付政府应负担的费用。

发挥市域统筹作用，支持生活垃圾收运处理设施建设项目以县（市、区）为单位或分流域、片区、行业进行整体打包，统一组织开展项目投融资、建设和运营。完善市政公用事业特许经营管理制度，规范社会资本参与生活垃圾收运处理设施的建设与运营。

## 3) 完善生活垃圾处理收费制度

按照“谁产生、谁付费”的原则，推行生活垃圾处理收费制度，改进计费和收取方式，鼓励采取生活垃圾处理和供水统一收费、代扣代缴等方式，提高收缴率、降低收费成本。各地根据经济发展水平，确定合理收费标准，有条件地区的收费标准应覆盖垃圾收集、清运及处理处置成本。积极探索计量化、差别化收费方式。

---

## 第八章环境影响评价

### 8.1 环境影响评价的目的

针对本规划的实施会对环境可能产生的影响进行预测和评价；并针对本规划对环境可能产生的不利影响，提出相应的环境保护对策和减缓措施，以使建设单位、设计单位做好污染控制和环境保护工作，为各级环境保护主管部门的环境管理工作提供依据。

### 8.2 评价内容及重点

#### 8.2.1 评价内容

1) 分析本规划实施对地表水、空气、生态、声环境、交通和城市基础设施等方面的不利影响。

2) 预测与分析本规划运行对社会环境和居住可能产生的不利、有利影响因素，对不利影响提出相应的减缓、控制措施。

3) 环境经济损益分析。

#### 8.2.2 评价重点

1) 城市环境设施的建设和运行对城市水、气、噪音及景观方面的影响；

2) 城乡垃圾转运中的“三化”对城市环境的影响。

### 8.3 环境影响分析

#### 1) 环境空气影响

本规划中涉及到的各类环卫设施建设期间，施工场地扬尘及运输车辆产生的尾气会对周边大气环境产生影响；规划实施后，环卫运输车辆和环卫设施产生的各种废气或臭气对周边大气环境产生影响。

## 2) 水环境影响

环卫设施建设期间施工现场生活污水可能对环境产生影响；规划实施后公共厕所的粪便、污水，垃圾房和垃圾压缩转运站污水、垃圾填埋场渗滤液、污水以及环卫作业车辆洗涤水可能对受纳水体产生影响。

## 3) 声环境影响

环卫设施建设期间，施工噪声会对周边环境产生影响；环卫设施建成后，垃圾转运设施以及环卫作业车辆作业时噪声可能对周边声环境有影响。

## 4) 固体废物影响

环卫设施建设过程中，运输车辆洒落的建筑材料及施工场地产生建筑垃圾可能会对周边环境产生影响；规划实施后垃圾收集、清运过程中的洒落的垃圾，会对环境产生影响。

# 8.4 环境影响减缓措施分析

## 1) 垃圾收集点环保措施

在新建、扩建的居住区或旧城改建的居住区应设置生活垃圾收集点，并应与居住区同步规划、同步建设和同时投入使用。设置美观密闭的废物箱。废物箱应美观、卫生、耐用，能防雨、抗老化、防腐、阻燃，并对废物箱进行定期定时清扫、消毒，保证周围无溢漏垃圾、无蝇蛆。

## 2) 垃圾转运站环保措施

转运站内设污水收集池，由吸污车运到污水处理厂处理；采用化学或生物除臭系统去除站内臭气；噪声来自于机械设备的运转，控制方法是在机械选型时即采用低噪声的设备，同时采取一定的减震措施；在总图布置时，合理布置噪声设备，同时修筑隔声墙、转运站外种植树木等。

## 3) 大件垃圾环保措施

大件垃圾在收集、运输与贮存管理过程不应采取任何形式的拆解、处理，应根据大件垃圾的种类分别交给专业单位进行拆解、处理。大件垃圾应与其他生活垃圾应分别收集，严禁危险废物混入。

运输含有毒有害物质的垃圾车辆应有防雨和防渗漏设施，并在运输过程

---

中应采取适当的包装措施，避免在运输过程中一些易碎大件垃圾破碎或有毒有害物质的泄漏、释出。

大件垃圾的贮存场所应符合 GB18599 的相关规定，含有毒有害物质的大件垃圾的贮存场所应符合 GB18597 的相关规定。

#### 4) 终端处理设施（焚烧厂）环保措施

垃圾中的有毒有害物质应通过高温焚烧其毒性。

应通过垃圾发电的方式，降低垃圾处理的成本，实现垃圾的资源化。

应通过飞灰螯合稳定化实现垃圾处理的无害化、资源化。

项目产生的垃圾渗滤液、生产、生活废水应经相应的废水处理系统处理后达标作中水回用。

应配套先进成熟的烟气净化设施，有效削减烟气污染物的排放。

应采取有效的噪声控制措施，使厂界排放噪声符合标准，不会对周边声环境敏感点造成影响。

应采取有效的臭气治理措施，使厂周边大气环境符合标准要求。

---

## 第九章保障措施

### 9.1 保障措施

#### 9.1.1 政策保障措施

##### 1、纳入各层次城市规划

本规划应纳入各层次的城市规划中，实行统一规划、分期建设。对生活垃圾综合处理基地，应编制详细蓝图规划，保障其内部用地的合理规划；对生活垃圾转运站等中小型环卫设施，应严格控制设施用地。

鹤山市正处于快速城镇化的进程中，城市发展日新月异，规划只有结合城市发展新形势及时检讨更新，才能持续合理地指导建设。因此，应建立规划的动态管理与滚动调校机制，加强对规划实施的跟踪与反馈，建立效果评价制度，根据实际变化情况，适时修编规划，确保规划对城市发展的正确引导。

##### 2、出台相关法律法规

法律既是保障规划实施的有效工具，也是推动规划实施的强大动力。应建立一套完整的与生活垃圾分类收集、再生资源回收利用相关的法律、法规、规章和规范性文件，保障本规划的顺利实施。

##### 3、深化环卫体制改革，促进生活垃圾产业化发展

转变政府职能，实现政企分开、政事分开，积极引入市场机制，稳步推进环卫体制改革。认真执行国家的有关政策，促进城市生活垃圾处理产业化发展。

通过财政直接投入、补贴及税收优惠等方式，吸引社会资本参与城市生活垃圾处理设施建设及运营，建立多渠道投融资体系。

抓紧建立和完善政府支持城市垃圾处理设施建设的价格、财税、金融、土地等政策，降低企业的生产和经营成本，扶持企业发展，减轻公众负担。

#### 9.1.2 管理保障措施

##### 1、明确职责，加强协调

各级政府是规划实施的责任主体，切实加强领导，明确责任。各有关部门密

---

切配合，分工负责，争取搞好鹤山市生活垃圾处理设施规划实施工作。发展改革部门要强化项目前期工作，加强项目执行中的稽察监督。建设部门要加强对城市生活垃圾处理设施建设和运行的监管，确保项目按期建成，充分发挥效益。环保部门要加强对垃圾处理厂污染物排放的监督监测，确保达标排放。

#### 2、规范项目管理，加快设施建设

严格执行基础设施建设程序，加强项目的可行性和环境影响评价，保障项目顺利实施。建设部门要切实加强对生活垃圾处理设施建设项目的施工图审查，重点要对垃圾填埋场防渗设施和垃圾焚烧炉的二噁英控制设施进行严格把关，确保新建生活垃圾处理设施必须达到规定的质量标准和生活垃圾处理无害化要求。

#### 3、改革体制，转变政府管理方式

进一步整合资源，创新体制，打破行政区划限制和部门分割，逐步实现太原—鹤山市区域资源共享，整合和优化配置，政府主管部门要进一步转变管理方式，从直接管理转变为宏观管理，引入市场机制，逐步实行处理设施的特许经营和委托运营。

#### 4、加强环卫宣传教育，发动公众参与

环卫管理的最终目标在于建立一种可持续的城市垃圾管理策略，但它不可能脱离社会支持系统而由环卫部门单独实现。应加强环卫宣传工作，利用电视、广播、报纸、大型户外广告、课堂等多种形式开展有关垃圾减量化及分类收集的宣传活动，培养以节约为荣、以浪费为耻的社会道德氛围，在全社会树立以循环、共生和可持续发展为核心的价值观。

### 9.1.3 技术保障措施

#### 1、建立和完善技术标准与评估体系

城市垃圾处理技术适用性不仅取决于技术本身，而且取决于经济适用条件和环境标准要求。目前，我国城市垃圾无害化处理的技术标准体系还不够健全，建立完善的生活垃圾处理技术标准体系和评估体系可以客观地评价各种处理技术的水平，指导并促进鹤山市城市垃圾处理的健康发展。

#### 2、组织技术创新，解决关键技术问题

针对城市垃圾处理存在的关键技术问题，组织技术创新、示范和推广应用，

---

组织实施关键技术与装备国产化示范工程，不断提高城市垃圾无害化处理水平。

#### 9.1.4 投资保障措施

##### 1、明确政府责任，加大政府投资

环卫管理涉及面广、投入资金大、环保要求高，市场化运作难以保证环卫管理的质量。因此，应明确政府在环卫管理中的责任，强调环卫管理是政府理应为市民提供的公共服务之一。在环卫作业实施市场化运营的同时，应继续坚持政府作为环卫管理主要投资人的角色，加大政府投入环卫资金的力度。

##### 2、通过市场化运营机制拓展资金来源

在确定政府主要投资人的基础上，可通过市场化运营机制拓展环卫资金来源，利用经济手段降低环卫作业的成本。特别是在环卫设施的建设投资方面，应多渠道、多层次的筹集资金，改变单一的资金来源。同时完善投资政策，本着“谁投资，谁受益”的原则，充分发挥市场作用，加快环卫作业产业化进程。

##### 3、实施垃圾处理收费制度

随着居民环境意识的提高及自身对环境质量要求的提高，可考虑逐步实施垃圾处理收费制度，以补充环卫资金的不足、减轻政府财政压力。实施垃圾处理收费，有利于落实“污染者负担”原则，污染者承担治理环境污染的责任和支付恢复环境资源的费用，体现社会公平。另一方面，垃圾产生量较多者缴纳的垃圾处理费用也相应提高，利用经济杠杆促进垃圾的减量化和资源化。

### 9.2 实施建议

#### 9.2.1 生活垃圾分类收集逐步推进

生活垃圾分类收集是一项涉及诸多方面的系统工程，只有在居民环境意识充分具备、政府部门集中领导、各有关部门的大力支持下方能实现。因此，生活垃圾分类收集工作推进不宜操之过急，应结合实际的法规政策环境、居民环境要求和政府工作目标循序渐进。

---

### 9.2.2 大力宣传源头减量化思想

城市垃圾管理是推进循环经济的前沿领域，应大力宣传城市垃圾源头减量化的思想，提高市民、企业对城市垃圾源头减量化的认识，增强对产品生命周期重视，从源头控制城市垃圾的产生，最小化全社会排出的总废物量。

### 9.2.3 加快综合利用设施建设步伐

餐厨垃圾处理设施等综合利用设施，对于促进城市生活垃圾的循环利用具有十分重要的意义，且必须先于生活垃圾的分类收集来完成，否则分类收集、利用就只能是纸上谈兵。因此，必须加快综合利用设施的建设步伐，实现综合利用设施的适度超前建设，保障分类收集工作的稳步推进。

### 9.2.4 加强环卫管理信息化建设工作

环卫管理的事务繁多、工作量大且难以监管，因此应加强环卫管理的信息化建设，利用计算机网络提高环卫部门的工作效率。这些管理信息系统应包括生活垃圾收运处置管理信息系统、中小型环卫设施管理信息系统和环卫作业监管信息系统等。

### 9.2.5 多种途径解决环卫设施用地问题

环卫设施用地目前缺乏有效保障措施，用地落实难度相当大，因此应努力通过多种途径来解决环卫设施的用地，包括：如尽可能保留原有的环卫设施用地、结合现有环卫设施进行原地改造、将环卫设施与其他市政设施结合建设等。

### 9.2.6 提高环卫设施建设标准

环卫设施目前属于厌恶性公共设施，究其根本原因，一方面在于环卫设施自身存在的二次污染，而环卫设施建设投资标准过低也是一个重要的方面。环卫设施建设往往仅注重了实现环卫设施的收集、转运或处理能力，而其对整体城市环境质量的影响考虑不足。因此，在鹤山市以后的环卫设施建设中，应努力提高它



---

们的建设标准，改善作业条件，控制二次污染，强化景观要求，将环卫设施与城市整体的市容市貌融为一体。

征求意见稿