

# 台山市环境卫生专项规划（2021~2035）

## 说明书（报批稿）

委托单位：台山市城市管理和综合执法局

编制单位：广东省建筑设计研究院有限公司

二零二二年十一月

项目名称：台山市环境卫生专项规划（2021~2035）

委托单位：台山市城市管理和综合执法局

编制单位：广东省建筑设计研究院有限公司

证书编号：自字规甲字 21440140

法定代表人：曾宪川（正高级工程师）

技术负责人：罗赤宇（正高级工程师）

审定人：原效凯（正高级工程师）

审核人：毕芳（高级工程师）

项目负责人：苏昭忠（高级工程师）

李晓春（工程师）

编制人员：齐超元 骆献达

宋园 宋鹏飞

黄裕峰 郝理想

齐海浪 范圣浩

温明扬 陈泽宇

李璐菡



# 城乡规划编制资质证书

证书编号：自资规甲字 21440140

证书等级：甲级

单位名称：广东省建筑设计研究院有限公司

承担业务范围：业务范围不受限制



扫码登录“城乡规划编制单位信息公示系统”了解更多信息

统一社会信用代码：914400004558576332

发证机关

有效期限：自 2021年 09月 03 日至 2022年 12月 31日

2021年 09月 03 日



中华人民共和国自然资源部印制

<b>第1章 总则 .....</b>	<b>1</b>	<b>2.2 城市概况 .....</b>	<b>9</b>
1.1 规划编制目的 .....	2	2.2.2 地理位置 .....	9
1.2 规划编制范围 .....	2	2.2.3 自然条件 .....	9
1.3 规划原则 .....	2	2.2.4 城市特色 .....	10
1.4 规划期限 .....	3	2.2.5 社会经济情况 .....	11
1.5 规划依据 .....	3	2.3 环卫管理现状 .....	12
1.5.1 国家有关法律、法规、规章 .....	3	2.3.1 环境卫生管理体制 .....	12
1.5.2 广东省有关法规、规章 .....	3	2.3.2 环卫资金 .....	13
1.5.3 标准、规范及资料 .....	4	2.3.3 环卫从业人员 .....	13
1.5.4 相关规划 .....	4	2.3.4 管理现状分析与评价 .....	14
1.6 规划研究内容 .....	4	<b>第3章 规划目标 .....</b>	<b>15</b>
1.6.1 规划内容 .....	4	3.1 相关规划政策分析 .....	15
1.6.2 规划对象 .....	5	3.1.1 《广东省城乡生活垃圾处理“十四五”规划》 .....	15
1.7 技术路线 .....	5	3.1.2 《广东省城市生活垃圾分类示范创建指引》（试行） .....	15
1.8 主要结论 .....	6	3.1.3 《江门市城市总体规划（2017-2035年）》（阶段成果） .....	16
<b>第2章 规划背景 .....</b>	<b>8</b>	3.1.4 《江门市环境卫生专项规划（2021-2035）》（江府办〔2022〕13号） .....	17
2.1 上一轮台山市环境卫生专项规划回顾 .....	8	3.2 指标体系 .....	17
2.1.1 上一轮台山市环境卫生专项规划的编制情况 .....	8	3.3 主要规划指标可达性分析 .....	18
2.1.2 上一轮台山市环境卫生规划的实施情况 .....	8	<b>第4章 保洁规划 .....</b>	<b>20</b>
2.1.3 上一轮台山市环境卫生规划的主要局限 .....	8		

4.1 道路清扫保洁规划 .....	20	5.4 厨余垃圾产量及收运量预测 .....	38
4.1.1 现状及存在问题分析 .....	20	5.4.1 厨余垃圾现状收运统计量 .....	38
4.1.2 保洁质量要求 .....	21	5.4.2 餐厨垃圾产量及收运量预测 .....	38
4.1.3 道路清扫管理规划 .....	23	5.4.3 家庭厨余垃圾产量及收运量预测 .....	39
4.1.4 道路保洁车辆配置 .....	24	5.4.4 厨余垃圾清运量预测结果 .....	39
4.2 水域保洁规划 .....	24	5.5 低净值可回收物和有害垃圾收运量预测 .....	40
4.2.1 现状及存在问题分析 .....	24	5.5.1 低净值可回收物收运量预测 .....	40
4.2.2 水域保洁规划原则 .....	25	5.5.2 有害垃圾收运量预测 .....	40
4.2.3 水域保洁质量要求 .....	27	5.6 生生活垃圾清运量预测 .....	41
4.2.4 水域保洁规划 .....	27	第 6 章 生生活垃圾源头减量及分类规划 .....	<b>42</b>
<b>第 5 章 生生活垃圾产生量及分类收运预测 .....</b>	<b>31</b>	6.1 生垃圾分类现状 .....	42
5.1 人口预测 .....	31	6.1.1 制度建设 .....	42
5.1.1 综合增长率预测 .....	31	6.1.2 设施建设 .....	42
5.1.2 相关规划预测 .....	32	6.1.3 宣传培训 .....	43
5.2 生生活垃圾产量预测 .....	33	6.2 生垃圾分类规划 .....	43
5.2.2 增长率预测法 .....	33	6.2.1 垃圾分类工作要求 .....	43
5.2.3 回归方程预测法 .....	35	6.2.2 垃圾分类工作目标 .....	45
5.2.4 类比预测法 .....	35	6.2.3 垃圾分类划分 .....	45
5.2.5 综合预测结果 .....	36	6.2.4 生生活垃圾分类技术路线 .....	46
5.3 生生活垃圾组分分析预测 .....	37	6.2.5 分类实施政策 .....	48

6.2.6 分类实施具体措施 .....	49	8.8 炉渣处置规划 .....	81
<b>第7章 生生活垃圾收运系统规划 .....</b>	<b>51</b>	8.9 应急填埋规划 .....	82
7.1 中心城区生活生活垃圾收运系统规划 .....	51	<b>第9章 其他固体废弃物收运处置规划 .....</b>	<b>83</b>
7.1.1 现状分析 .....	51	9.1 建筑垃圾 .....	83
7.1.2 存在问题分析 .....	55	9.1.1 建筑垃圾现状产生量 .....	83
7.1.3 生生活垃圾收运系统规划 .....	55	9.1.2 建筑垃圾处置现状 .....	83
7.1.4 台城街道生活垃圾转运站规划 .....	62	9.1.3 建筑垃圾分类 .....	84
7.2 其他 16 个镇生活生活垃圾收运系统规划 .....	63	9.1.4 建筑垃圾产量预测 .....	85
7.2.1 其他 16 个镇现状分析 .....	63	9.1.5 建筑垃圾收运方案 .....	87
7.2.2 存在问题分析 .....	67	9.1.6 建筑垃圾处理工艺对比 .....	87
7.2.3 生生活垃圾收集运输系统规划 .....	67	9.1.7 建筑垃圾处置方案 .....	88
7.2.4 生生活垃圾转运系统规划 .....	75	9.2 粪便 .....	89
<b>第8章 生生活垃圾处置规划 .....</b>	<b>76</b>	9.2.1 粪便定义与类别 .....	89
8.1 生生活垃圾处理现状分析 .....	76	9.2.2 粪便处理现状 .....	89
8.2 生生活垃圾处理方法及适用性分析 .....	76	9.2.3 粪便处理方式发展分析 .....	89
8.3 生生活垃圾处理设施规划 .....	78	9.2.4 粪便量预测 .....	90
8.4 台山市静脉产业园布局 .....	79	9.2.5 粪便收运方案 .....	91
8.5 生生活垃圾焚烧处理厂规划 .....	80	9.2.6 粪便处置方案 .....	91
8.6 厨余垃圾处置规划 .....	81	9.3 大件垃圾 .....	92
8.7 飞灰处置规划 .....	81	9.3.1 大件垃圾定义 .....	92

9.3.2 大件垃圾分类 .....	92	10.1 公共厕所现状情况 .....	102
9.3.3 大件垃圾特性 .....	92	10.2 存在问题分析 .....	104
9.3.4 大件垃圾现状 .....	93	10.3 公共厕所分布选点要求 .....	105
9.3.5 大件垃圾产生量预测 .....	93	10.4 公共厕所建设标准 .....	105
9.3.6 大件垃圾收运模式 .....	93	10.5 公共厕所分布规划 .....	106
9.3.7 车辆配置 .....	94	10.5.1 公共厕所需求量预测 .....	106
9.3.8 大件垃圾处理方式选择 .....	94	10.5.2 公共厕所规划 .....	107
9.4 园林绿化垃圾 .....	95	10.6 保洁质量要求 .....	107
9.4.1 园林绿化垃圾定义 .....	95	<b>第 11 章 其他环卫设施规划 .....</b>	<b>109</b>
9.4.2 园林绿化垃圾现状 .....	95	11.1 废物箱规划 .....	109
9.4.3 园林绿化垃圾产生量预测 .....	95	11.2 洒水车供水器规划 .....	109
9.4.4 园林绿化垃圾资源化处理工艺选择 .....	95	11.3 环卫工人休息点规划 .....	110
9.4.5 园林绿化垃圾处置去向 .....	96	11.4 环卫停车场规划 .....	112
9.4.6 车辆配置 .....	96	11.5 环卫机构规划 .....	112
9.4.7 园林绿化垃圾资源化利用的实施对策 .....	97	<b>第 12 章 环境卫生应急处置预案规划 .....</b>	<b>113</b>
9.5 污泥 .....	97	12.1 适用范围 .....	113
9.5.1 污泥产生量预测 .....	97	12.2 应急预案措施 .....	113
9.5.2 污泥处理工艺 .....	98	12.2.1 建立协调统一的应急机构 .....	113
9.5.3 污泥处置方案 .....	101	12.2.2 完善环境卫生突发事件应急预案 .....	114
<b>第 10 章 公共厕所设置规划 .....</b>	<b>102</b>	12.2.3 健全专业应急队伍 .....	114

12.2.4 加强应急资金保障 .....	114	14.4 水域上岸点设施费用投资匡算 .....	125
12.3 环境卫生清扫保洁应急预案 .....	115	14.5 规划投资匡算汇总 .....	125
12.3.1 突发性交通事故、车辆漏油清理应急预案 .....	115	14.6 效益分析 .....	125
12.3.2 自然灾害应急预案 .....	115	14.6.1 环境效益 .....	125
12.3.3 公共卫生事件（疫情）清扫保洁预案 .....	116	14.6.2 经济效益 .....	126
12.4 生生活垃圾收运系统应急预案 .....	116	14.6.3 社会效益 .....	126
12.5 生生活垃圾处理系统应急预案 .....	117	<b>第 15 章 规划实施的保障措施 .....</b>	<b>127</b>
12.5.1 生生活垃圾卫生填埋场应急预案 .....	117	15.1 政策保障措施 .....	127
12.5.2 生生活垃圾焚烧发电厂应急预案 .....	118	15.2 资金保障措施 .....	127
<b>第 13 章 环境卫生信息管理系统规划 .....</b>	<b>121</b>	15.3 政府及相关部门职责 .....	128
13.1 环境卫生信息化建设现状和需求分析 .....	121	15.4 实施建议 .....	129
13.1.1 环境卫生信息化建设现状 .....	121	图件 .....	130
13.1.2 需求分析 .....	121	附件 1《台山市环境卫生专项规划（2021~2035）》专家评审意见 .....	131
13.2 环卫信息化目标及原则 .....	121	附件 2 对专家评审意见的回复 .....	131
13.3 规划内容 .....	122	附件 3《台山市环境卫生专项规划（2021~2035）》第一次征求意见 .....	132
13.4 环卫信息化制度建设 .....	123	附件 4《台山市环境卫生专项规划（2021~2035）》第一次征求意见的反馈意见采纳情况一览表 .....	145
<b>第 14 章 投资匡算及效益分析 .....</b>	<b>124</b>	附件 5《台山市 2022 年第一次市规委会专业委员会会议纪要》 .....	147
14.1 清扫保洁设备投资匡算 .....	124	附件 6 对专委会意见的回复 .....	147
14.2 生生活垃圾收运处置设备设施投资匡算 .....	124	附件 7《台山市环境卫生专项规划（2021~2035）》第二次征求意见 .....	148
14.3 其他环卫设施费用投资匡算 .....	124		

附件 8 《台山市环境卫生专项规划（2021~2035）》第二次征求意见的反馈意见采纳

情况一览表 ..... **162**

## 第1章 总则

党的十九大提出“决胜全面建成小康社会，开启全面建设社会主义现代化国家新征程”。指出到建党一百年时建成经济更加发展、民主更加健全、科教更加进步、文化更加繁荣、社会更加和谐、人民生活更加殷实的小康社会，然后再奋斗三十年，到新中国成立一百年时，基本实现现代化，把我国建成社会主义现代化国家。

城乡生活垃圾处理是城乡管理和环境保护的重要内容，是建设幸福社会、宜居城乡的重要标志，直接关系到人民群众的切身利益，也是全面建成小康社会的重要内容之一。

《广东省城乡生活垃圾处理“十四五”规划》提出各地区应加快焚烧处理设施建设，统筹规划设施布局，在合理选择垃圾焚烧处理设施建设场址和有效控制污染物排放和保护环境的前提下，加大生活垃圾焚烧处理设施建设力度。生活垃圾清运量超过300吨/日的地区，加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式，根据地区生活垃圾清运量，适度超前建设垃圾焚烧处理设施，提高焚烧能力占比，有条件地区实现原生生活垃圾“零填埋”。不鼓励建设日处理量低于300吨的生活垃圾焚烧处理设施。

各地级以上城市以及具备焚烧处理能力的县（市），原则上不再新建原生生活垃圾填埋场，现有卫生填埋场主要作为垃圾焚烧产物最终处置场所以及垃圾无害化处理应急保障设施使用。在全面摸清现有卫生填埋场剩余库容基础上，结合区域垃圾焚烧设施建设情况，发挥卫生填埋场“兜底”处理保障功能。对于暂不具备建设焚烧处理能力的地区，可规划建设符合标准的生活垃圾填埋场。对于以焚烧处理为主的地区，也要具备一定规模的生活垃圾填埋场作为保障设施。

各地在规划建设生活垃圾焚烧处理设施时要同步落实飞灰的安全、无害化处置场所，新建垃圾焚烧设施原则上应配套飞灰处置设施，确保生活垃圾焚烧飞灰得到安全处置。炉渣和除尘设备收集的焚烧飞灰应当分别收集、贮存、运输和处理处置。相关企业应严格按照国家危险废物相关管理规定，对焚烧飞灰进行运输和无害化安全处置。飞灰达到相应标准后进入卫生填埋场填埋或鼓励水泥窑协同处置。加强生活垃圾填埋场中飞灰填埋区防水、防渗漏设施建设。

“十四五规划”目标指出：

（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”；粤东西北地区城市生活垃圾焚烧能力占比65%左右，鼓励有条件的城市尽早实现原生生活垃圾“零填埋”。

由于城镇规模的持续扩大与人口规模的持续增长，广东省的垃圾排放量正不断增长，而各市城乡之间的生活垃圾处理设施、管理水平参差不齐，城乡垃圾处理工作难以同步推进。为全面统筹推进城乡生活垃圾处理工作，广东省人大代表会议提议编制各市市域生活垃圾处理规划。省住房城乡建设厅出台《广东省城市生活垃圾分类实施方案》，2019年起，全省地级以上城市全面启动生活垃圾分类工作；到2020年，广州市、深圳市基本建成生活垃圾分类处理系统；珠三角其他地级城市实现公共机构生活垃圾分类全覆盖；2025年，全省地级以上市基本建成生活垃圾分类处理系统。江门市印发相关实施方案，积极推动垃圾分类工作。

另一方面，《台山市城区环境卫生专项规划（2012-2020）》已经到期限，应对新时期新

要求，台山市在生活垃圾处理方面需要补短板，完善生活垃圾处理设施体系，建设相应设施，改善民生。此外，原规划为统筹考虑台山市下辖十六镇，导致台山市环境卫生相关工作未能全局把控，不能形成有效合理，整体提升台山市环境卫生及生活垃圾收运处理水平。

因此，台山市需进行全市范围（十六镇一街道区）的生活垃圾处理规划，道路清扫保洁规划、河道水域保洁规划。以引导台山市城乡生活垃圾处理工作和城乡环卫工作的开展，提高台山市全市城乡生活垃圾减量化、资源化和无害化水平，城乡环卫工作一体化按照《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，结合台山市实际情况，台山市城市管理和综合执法局组织编制《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》。

## 1.1 规划编制目的

本规划的目的如下：

- (1) 结合台山市实际情况，确定不同时期、不同区域环境卫生发展战略目标、控制性指标；
- (2) 稳步推进台山市环境卫生设施建设，构建协调有序的垃圾处理流程，引导环境卫生设施合理布局与建设，提升环境卫生设施服务能力；
- (3) 提高资源利用效率，减少废弃物排放和循环利用，推动台山市逐步形成资源节约型和环境友好型社会；
- (4) 建立和健全市环境卫生体系，完善环境卫生管理机制，提升环境卫生管理能力；
- (5) 协调环境卫生事业与全市社会经济发展的关系，不断提高城市环境卫生质量，改善居民生活和生产环境；

(6) 使环境卫生设施建设完整、系统地纳入城市总体规划和建设计划，与城市建设的可持续发展相适应。

## 1.2 规划编制范围

本次本次规划的地域范围为台山市全域，具体包括台城街道、大江镇、水步镇、四九镇、都斛镇、赤溪镇、冲蒌镇、斗山镇、广海镇、川岛镇、端芬镇、海宴镇、汶村镇、三合镇、北陡镇、深井镇、白沙镇等“一街十六镇”，陆域总面积 3286.3 平方公里海域面积 2717 平方公里，海（岛）岸线长 649.2 公里。

## 1.3 规划原则

本规划充分考虑实际操作的可行性，向上承接城市总体规划，向下指导环境卫生收运处理和城市清扫保洁系统建设，强调规划的控制指导性和科学前瞻性，动态规划，以适应台山市市容环境卫生发展各个阶段的需要。

- (1) 规划相协调原则：与台山市总体规划、区域控制性体规划、区域控制性土地利用规划、近期建设规划协调一致；
- (2) 科学合理，持续发展：满足可持续发展要求，环卫设施的建与使用要环卫设施的建与使用要体现 社会、环境经济效益 的协调统一；
- (3) 城乡统筹、因地制宜：全市统筹、合理布局统筹、合理布局，一次规划、分步实规划，规划方案远近结合、适度超前期为主；
- (4) 可实施性、可操作性原则：规划的编制要符合实际。本专项规划的目的在于优化生活垃圾清运处理系统，提出相关设施的运行实施方案，解决设施分布、选点以及规模与范围等

问题。因此，本规划需要达到方便工程实施，规划目标可达，具体措施与台山市实际相结合，方便决策者与规划执行者实施操作的目的，从而体现该规划对台山市环卫工作及生活垃圾清运处理设施建设与运行的指导意义；

**（5）市场导向，创新驱动：**充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，加大政策引导和支持力度，激发市场活力，规范行业市场化发展。贯彻创新驱动发展战略，推动技术、理念和模式创新，强化关键技术研发和推广；

**（6）“三化”原则：**坚持实现生活垃圾处理的减量化、资源无害化坚持实现生活垃圾处理的减量化、资源无害化坚持实现生活垃圾处理的减量化、资源无害化，确保生活垃圾及时全量无害化处理和资源利用；

## 1.4 规划期限

本规划在时间上应与城市空间总体规划相协调，但鉴于目前台山市国土空间规划暂未编制完成，本专项规划的规划期暂定划分为：

近期： 2021 年~2025 年

远期： 2026 年~2035 年

规划基准年： 2020 年

## 1.5 规划依据

### 1.5.1 国家有关法律、法规、规章

- 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。
- 5) 《城市市容和环境卫生管理条例》(国务院令第 676 号);
- 6) 《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第 157 号);
- 7) 《再生资源回收管理办法》(2007 年第 8 号);
- 8) 《城市建筑垃圾管理规定》(建设部令第 139 号);
- 9) 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);
- 10) 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)
- 11) 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);
- 12) 《生活垃圾分类制度实施方案》(国办发〔2017〕26 号);
- 13) 《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》(建城〔2020〕93 号)

### 1.5.2 广东省有关法规、规章

- 1) 《广东省城乡生活垃圾管理条例》(2021.1);
- 2) 《广东省小型生活垃圾转运站评价细则》(2015.12);
- 3) 《广东省城乡规划条例》(2013.8);
- 4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2012 年修正);
- 5) 《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);
- 6) 《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);
- 7) 《关于进一步加强餐厨废弃物管理的意见》，粤府办〔2012〕135 号;
- 8) 《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；
- 9)《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；
- 10)《关于加强生活垃圾处理厂（场）环境管理的通知》，粤环〔2014〕15号；
- 16)《生活垃圾渗沥液处理技术规范》（CJJ 150-2010）
- 17)《城市公共厕所设计标准》（CJJ 14-2016）
- ### 1.5.3 标准、规范及资料
- 1) 《市容环境卫生术语标准》（CJJ/T65-2004）
  - 2) 《城镇环境卫生设施设置标准》（CJJ 27-2012）
  - 3) 《城市环境卫生设施规划规范》（GB/T 50337-2018）
  - 4) 《生活垃圾收集站技术规程》（CJJ 179-2012）
  - 5) 《生活垃圾收集站建设标准》（建标 154-2011）
  - 6) 《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ 47-2016）
  - 7) 《生活垃圾转运站项目建设标准》（建标 117-2009）
  - 8) 《生活垃圾转运站运行维护技术规程》（CJJ 109-2006）
  - 9) 《城市生活垃圾分类及其评价标准》（CJJ/T102-2004）
  - 10) 《生活垃圾卫生填埋处理项目建设标准》（建标 124-2009）
  - 11) 《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB 50869-2013）
  - 12) 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）
  - 13) 《生活垃圾填埋场无害化评价标准》（CJJ/T107-2019）
  - 14) 《建筑垃圾处理技术规范》（CJJ 134-2019）
  - 15) 《垃圾车》（QC/T 52-2015）
  - 16) 《广东省生活垃圾处理“十四五”规划》
  - 17) 《广东省城市生活垃圾分类示范创建指引（试行）》
  - 18) 《广东省城市生活垃圾分类投放与收集设施设置指引》；
  - 19) 《江门市城市总体规划（2017-2035 年）》（阶段成果）；
  - 20) 《江门市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（方案稿）；
  - 21) 《江门市环境卫生专项规划（2021-2035）》（征求意见稿）；
- ### 1.5.4 相关规划
- ### 1.6 规划研究内容
- #### 1.6.1 规划内容
- 本次规划针对台山市全市域环境卫生规划，其中包括：
- ① 生垃圾的收运与处理；
  - ② 建筑垃圾的收运与处理；
  - ③ 水域与河道保洁规划；
  - ④ 清扫保洁规划；
  - ⑤ 公厕建设与保洁规划；
  - ⑥ 环卫工人休息点规划；
  - ⑦ 静脉产业园规划（包含生活垃圾焚烧、渗沥液处理、建筑垃圾资源化处理、污泥掺烧）；

- ⑧ 环境卫生管理体制规划；

### 1.6.2 规划对象

- 生活垃圾：是指在日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的固体废物，以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废物。
- 城市粪便：本规划指经三级化粪池收集的粪便污水或粪渣。
- 建筑垃圾：是指建设单位、施工单位新建、改建、扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等，以及居民装饰装修房屋过程中产生的弃土、弃料和其他固体废物。
- 家庭厨余垃圾：指居民家庭日常生活过程中产生的菜帮、菜叶、瓜果皮壳、剩饭剩菜、废弃食物等易腐性垃圾。
- 餐厨垃圾：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。
- 其它固体废物：包括大件垃圾、园林绿化垃圾等。
- 清扫保洁：对城乡道路（包括广场）和水面的全面清扫、保洁，及为维护道路、水面整洁而进行的环境卫生保持工作。
- 环境卫生设施：包括环境卫生工程设施、环境卫生公共设施、其它环境卫生设施等。
- 环境卫生管理：包括环境卫生体制、环境卫生法规体系、环境卫生信息化管理、环境卫生科技进步、环境卫生宣传教育等。

统优化分析和多种决策分析模型，在充分考虑规划系统的环境效益、社会效益和经济效益的同时，确保规划目标的实现。

规划过程大致划分为四个阶段：基础资料收集——分析与研究——规划方案的提出及其优化调整——规划成果评审及其修改编定。

基础资料收集：通过现场踏勘、走访、专家咨询、网上查阅、表格调查等渠道和途径获取台山市环卫设施现状及相关规划的信息，为后续工作奠定基础。

分析与研究：运用统计、归纳、推理、类比、数理模型等多种方法对调研所得的资料进行整理，为后续阶段规划方案的形成及优化提供支撑和指导。

规划方案的提出及其优化调整：根据生活垃圾收运处理系统规划的内容要求，提出涉及收集转运、处理处置等各环节的规划方案。此阶段穿插必要的现场踏勘与调研，确保方案能落到实处、规划的设施能够落定。

规划成果评审及其修改编定：规划方案提交相关部门和专家审议，广泛征求意见后修改，形成最终成果。

规划技术路线详见图 1-1。

### 1.7 技术路线

本规划的研究和编制以环境卫生系统工程的基本理论为依据，以系统理论为指导，运用系

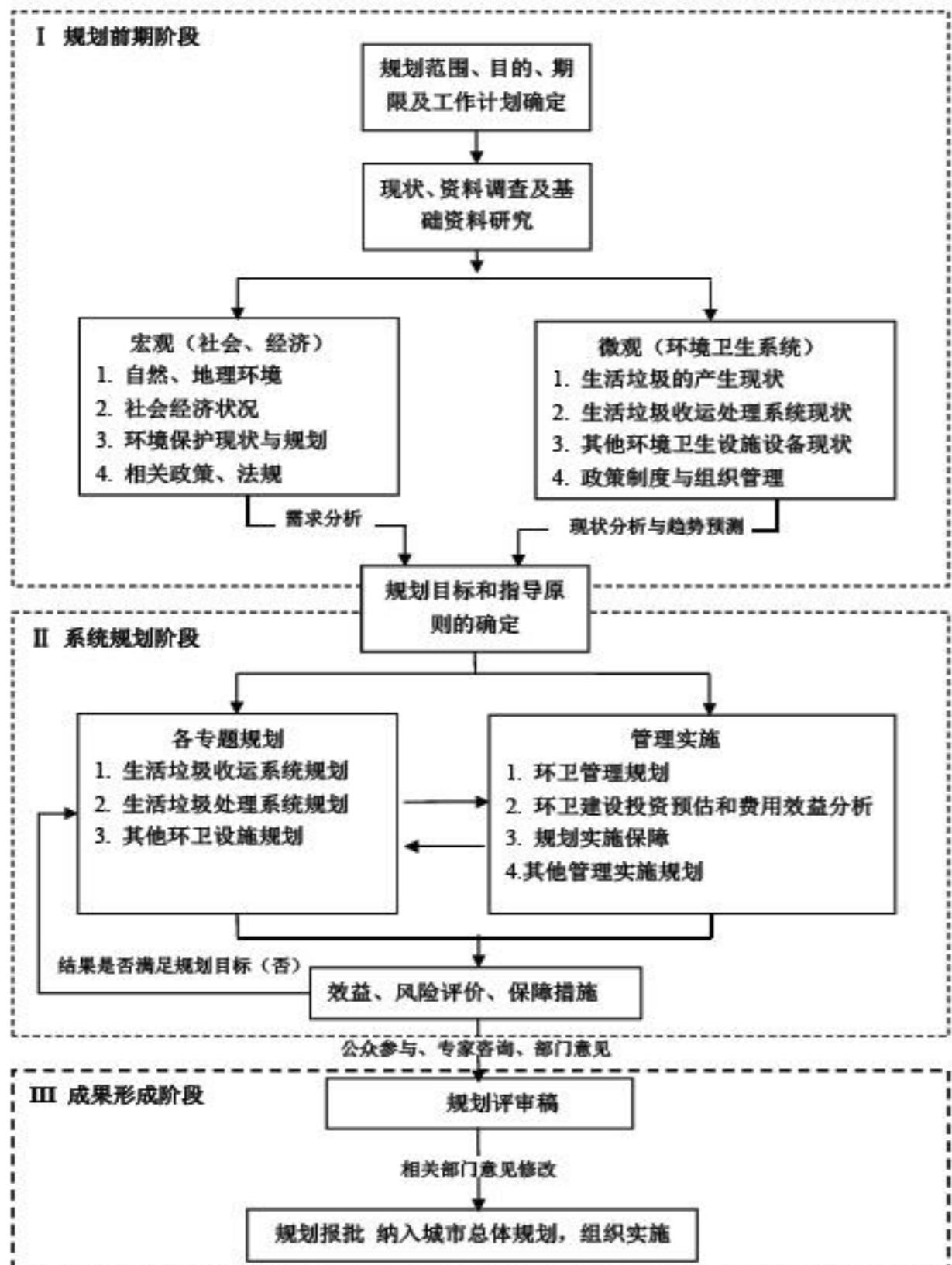


图 1-1 规划技术路线图

## 1.8 主要结论

### （1）近期结论

到2025年，台山市全市垃圾产生量预测达908.4吨/天，厨余垃圾收运量预测71.9吨/天，建筑垃圾产生量预测108.5万吨/年，大件垃圾产生量预测9.08吨/天，绿化垃圾产生量预测18.17吨/天；

近期规划新建台山市下豆坑静脉产业园，包含生活垃圾焚烧发电厂，近期建设规模为1000t/d，配建设配套飞灰填埋库区（库容约57万m<sup>3</sup>）；1座建筑垃圾固定式资源化处理项目，建设规模为15万吨/年；1座新增粪便处理厂，建设规模为35t/d；1座市政污泥处理厂，建设规模100t/d；配套厨余处理厂一座，建设规模50t/d；

近期规划原规模原址升级改造35座垃圾转运站，其中镇级13座，台城街道22座；选址新建镇级转运站3座；

近期台山市垃圾分类方式采取“大分流、小分类”的模式，进一步完善专项垃圾分流处理系统。建筑垃圾、园林垃圾、厨余垃圾由单独收运系统进行统一回收处理，不得进入城市生活垃圾收运处理系统；

台城街道新建市政公厕32座，新增环卫工人休息场所11个；

近期规划投资103891.32万元。

### （2）远期结论

到2035年，台山市垃圾产生量预测达1148.05吨/天，厨余垃圾清运量预测109.12吨/天，建筑垃圾产生量预测121.43万吨/年，大件垃圾清运量产生量预测11.48吨/天，绿化垃圾产生量预测22.96吨/天；

扩建生活垃圾焚烧厂，新增规模500t/d，规模扩建至1500t/d；扩建粪便处理厂至80t/d；

远期规划扩建建筑垃圾资源化处理项目至25万t/d；

远期于斗山镇规划一座10万t/a的处理设施，并在赤溪规划同等规模的备用处理设施；

远期规划原址升级改造7座转运站，其中台城街道1座，乡镇6座；远期选址新建镇级转运站2座；

台城街道新建市政公厕5座，新增环卫工人休息场所1个；

远期规划投资56243.24万元。

## 第2章 规划背景

### 2.1 上一轮台山市环境卫生专项规划回顾

#### 2.1.1 上一轮台山市环境卫生专项规划的编制情况

上一轮台山市环境卫生总体规划于2012年启动，规划的地域范围为台山市台城街道办事处城区（以下称台山市城区）范围，目前城区建成区总面积为 $26.5\text{km}^2$ 。规划内容包括环境卫生设施建设及中心城区环境卫生管理的各个方面。该规划的规划期限近期至2015年、远期至2020年。

上一轮台山市台城区环境卫生专项规划于2012年11月完成工作大纲编写和审核确定，2013年1月完成最终报告并通过专家评审。规划上报审批后，台山市政府没有回复明确的审批意见。

2020年4月，台山市城市管理和综合执法局委托我司组织《台山市台城区环境卫生专项规划（2012—2020）》修编工作，修编规划主要针对规划内容生活垃圾处置方式进行了调整。

上一轮台山市环境卫生总体规划的主要结论包含在《台山市台城区环境卫生专项规划（2012—2020）》及《台山市台城区环境卫生专项规划（2012—2020）修编》成果中。

#### 2.1.2 上一轮台山市环境卫生规划的实施情况

上一轮《台山市台城区环境卫生专项规划（2012—2020）》的综合分析主要针对大中型环境卫生设施的规划结论与实施情况、各项制度、措施与管理体系建设的实施情况进行分析。具体见下表。

表 2-1 上一轮《台山市环境卫生专项规划》结论和实施情况汇总表

生活垃圾处理设施规划	餐厨垃圾处理中心	未能实施	
	下豆坑填埋场	进行了二期扩容	
建筑垃圾消纳场	下豆坑建筑垃圾消纳场	未在下豆坑填埋场实施，换至彭沙坑消纳场	
公厕建设规划	规划近期56座，远期84座	未能达到远期规划目标值	
粪便处置规划	扩建规模至 $50\text{t/d}$ 的处理厂	未能实施	
环卫停车场	6000m <sup>2</sup> 停车场	未能实施	

#### 2.1.3 上一轮台山市环境卫生规划的主要局限

专家评审鉴定会充分肯定了前一轮规划的水平，一致认为：规划既有较高的指导性和先进性，又体现较好现实性和可操作性，整体上处于省内同类研究领先水平，其中有关生活垃圾规划研究达到国际先进水平。

随着时间的推移和实践的检验，前一轮台山市环境卫生专项规划与现实变化的不符之处逐步显现出来。其主要局限有：

##### （1）上一轮《台山市台城区环境卫生总体规划》规划范围过于狭小

上一轮《台山市台城区环境卫生总体规划》规划范围局限于当时的城市建成区约 $26.5\text{ km}^2$ 平方公里范围内，主要针对台山市台城区的生活垃圾收集处理及环境卫生的其他方面提出规划要求。随着台山市城市化进程的快速发展，加之下辖各乡镇的日新月异，上一轮《台山市台城区环境卫生总体规划》规划范围不能满足新形势的要求。

##### （2）上一轮《台山市台城区环境卫生总体规划》大型环卫设施选址分析不够透彻

上一轮《台山市台城区环境卫生总体规划》（2012~2020）缺乏大型环卫设施建设选址的范围和方向分析，在具体用地比选综合分析方面做得不够，规划结论欠缺重要大型环卫设施的备选方案，导致规划实施的适应和调整能力较弱。

设施类型	具体规划项目	实施情况	备注

### （3）上一轮《台山市台城区环境卫生总体规划》环境卫生设施规划建设标准偏低

上一轮《台山市台城区环境卫生总体规划》编制完成之后，《城市环境卫生设施规划规范》（GB 50337—2018）、《城市公共厕所设计标准》（CJJ 14—2016）、《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ47—2016）相继发布，这些规范标准对相应的环境卫生设施规划建设要求均有所提高。上一轮规划中，转运站、公厕等设施规划建设标准与现行规范、标准有一定差距。

## 2.2 城市概况



图 2-1 台山市区位示意图

### 2.2.2 地理位置

台山位于珠江三角洲西南部，东邻珠海特区，北靠江门新会区，西连开平、恩平、阳江三市，南临南海。毗邻港澳，幅员辽阔，陆域总面积 3286.3 平方公里，现辖 16 个镇、1 个街道办事处，共分 313 个村（社区）委会，3655 条自然村。常住人口 95.39 万，是广东省面积最大的县市之一。

台山市海（岛）岸线长 649.2km，境内有大小岛屿 265 个，以川山群岛中的上川岛和下川岛面积最大。上川岛面积 157km<sup>2</sup>，是广东面积最大的岛屿，下川岛面积 98km<sup>2</sup>，上、下川岛被誉为“东方夏威夷”。全市境内有盆地、平原、丘陵、高山、滩涂，土地肥沃，物产丰饶，是珠三角著名的“鱼米之乡”。

台山素有“全国第一侨乡”“内外两个台山”之美誉，有 160 多万台山籍乡亲旅居海外及港澳等 90 多个国家和地区。台山人才辈出，涌现出原全国人大常委会副委员长雷洁琼、中国首条民办铁路创办人陈宜禧、加拿大第 26 任总督伍冰枝、美国历史上首位华人州长和驻华大使骆家辉等一批著名乡亲。台山是著名的“排球之乡”、“广东音乐之乡”、“中国曲艺之乡”、“飘色艺术之乡”，还是全国文明城市提名城市、国家森林城市。

### 2.2.3 自然条件

台山属亚热带海洋性季风气候，余量充沛，年平均降雨量为 1936 毫米，无霜期长达 363 天，年平均气温 21.8℃，年平均日照时数 2000 小时左右。

台山内陆地势中部较高，分为南北两部分，南部由东北向西南倾斜，北部由东南向西北倾斜。台山市有北峰山脉、南峰山脉、大隆洞山脉、紫罗山脉，其中北峰山脉 100 米以上、1000

米以下山峰达 500 余座，是台山最大山脉。境内最高峰狮子头海拔 986 米，最低连珠山海拔 56 米。境内主要河流有 12 条，其中大隆洞河全长 59.02km，流域面积 698.7km<sup>2</sup>，是台山市第一大河。地貌有山地、丘陵和冲积平原三大类型。山地占全市土地面积的 16%，是用材林、水源涵养林和粮、茶、牧区；丘陵占 40%，平原占 44%，是双季稻和主要经济作物区。

台山自然资源丰富。历史上曾有过金、锡、铁采炼，现已探明矿藏有 26 种，其中石灰石、花岗岩、硅砂（玻璃砂）、石英石、水晶、绿柱石、煤矿、锡矿、钨、金矿、黄铁矿等，储量大，开采价值较高。台山沿海海域辽阔，水产品种繁多，计有各种鱼类 800 多种，虾、蟹、贝类、藻类也很丰富。

台山多山。东北面有北峰山，东南面有南峰山，西南面有大隆山和紫罗山，南海中有上川山和下川山；西北面大山较少，丘陵却特别多。山地和丘陵，约占全县总面积的三分之二。

台山山海之间，河流两岸，有广阔的平原。概算全县平原——包括滨海平原、盆地中和丘陵间的平原，约占全县总面积的三分之一。全县最大的平原是广海平原。在这平原上的，有冲蒌、斗山、都斛、端芬、广海六个公社和赤溪公社的西北角，拥有肥沃的土地三四十万亩。平原南边的古城广海，历来是祖国的海防要地。至今，广海城郊南湾的山岗上，还保留着明代平定倭寇的纪功石刻——“海永无波”。第二个较大的平原是海晏平原——一个半岛状的平原。在这平原上的海宴镇和汶村镇，盛产鱼、盐、米。这平原西面的汶村城，是明末抗清民族英雄王兴的根据地和殉难处，至今人们还传说着他们英勇斗争的故事。位于台山北边的大江、三八、白沙三个公社，分别为一些丘陵所间隔，但它们的北部均为潭江平原的一部分。

还有一部分平原处在盆地中。由于县境高山和丘陵多，往往把一些平原环抱住，形成了盆地。在北部，有水步盆地、四九盆地、三合盆地、联安盆地；在西南部，有那扶盆地、深井盆

地和墩寨盆地等。此外，许多低丘之间和河谷中，也有小块的冲积平原。

在南部滨海，也有好些局部小平原，如溪城平原、小江平原、陡门平原、那琴平原等。就是在上川、下川两岛的山地中，也各有一个小平原。

滨海平原的临海一边往往特别低，成为低原。广海平原的南部和东部，海晏平原的南部，那扶盆地、深井盆地的南部，和其他滨海小平原的部分地方，都是低原。这些低原，多数有围堤保护，成为围田——其中大部分是单造田。全县现有的 25 万亩单造田，绝大部分集中在这些低原上。而且还有许多海滩，可以筑堤截取为田。

## 2.2.4 城市特色

台山市有 130 多万台山籍华人华侨、港澳台同胞侨居 92 个国家和地区，素有“中国第一侨乡”、“内外两个台山”之美誉。

台城旧城中心区街区最典型地展示了本土文化与外来文化交融的社会变化，完整地保留了近代县城城区建筑的历史风貌，32 条街段保存的近 300 栋近代骑楼建筑，骑楼临街的立面则吸收了大量西方建筑文化。本土工匠对华侨传回的国外建筑技术和艺术，加以模仿、改良，形成了中西合璧的骑楼建筑。在造型上，西方建筑的柱式、拱券、山花、阳台成为骑楼立面建筑的重要组成部分，构图丰富多彩。在建筑装饰与细部的处理上，大量西方建筑装饰图案出现在骑楼长廊天花、立面墙体等处。骑楼的立面建筑风格洋溢着西方文艺复兴、巴洛克和新古典主义的气息。

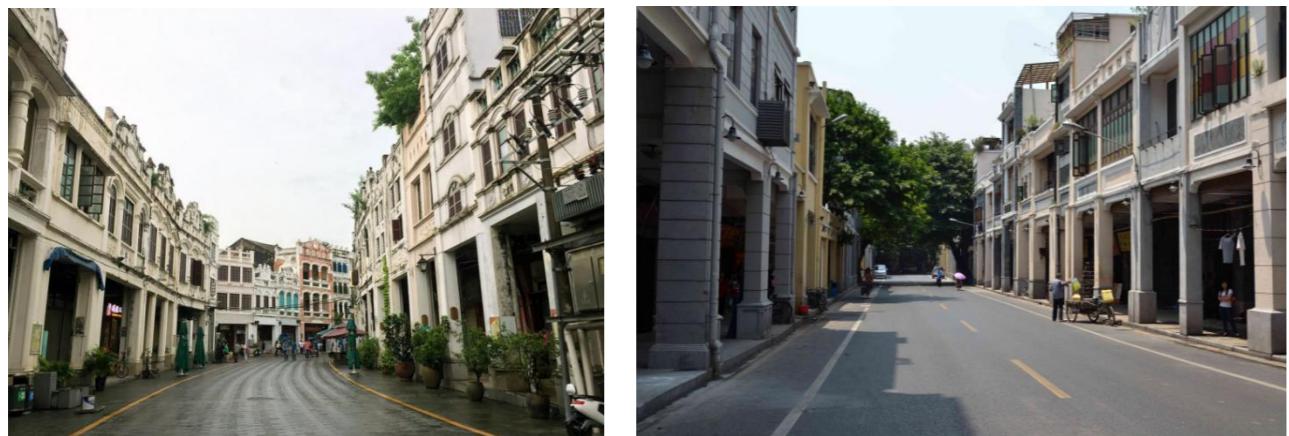


图 2-2 台山老城区骑楼

随着乡村振兴工作的展开，台山市在乡村创新实施“七强八改九提升”行动，通过夯实基层党建、环境治理、乡风提升、人才培育、精准扶贫、综合改革等工程，找准发展短板，瞄准新目标，努力建设台山美丽宜居乡村示范点。



图 2-3 台山市乡村风貌

## 2.2.5 社会经济情况

改革开放以来，台山工业不断发展，群龙崛起。国有集体、外资、私营、个体工业并驾齐驱。初步形成了机械制造、电子电器、纺织制衣、医药食品、化工塑料、建材等行业，共有 80 大类产品，1500 多个品种。工业企业上规模、上档次、增效益，产品远销世界 50 多个国家和

地区。近年来，台山采取一系列措施，实施“工业立市”发展战略，致力把台山建成现代制造业重要基地，并加大招商引资力度，着力加快工业园区建设，不断营造优良的投资环境。吸引国内外客商前来洽谈投资。台山工业化进程将不断加快。

台山是农业大市，资源丰富，再发展潜力很大。现有耕地 80 万亩，山地 240 万亩，滩涂 40 万亩。台山气候温和，物产丰饶，是全国商品粮基地之一。近年来，台山实施“农业富市”战略，不断加大农业结构调整，积极推进“三高”农业产业化经营，初步形成了水稻、水产、果蔬、畜牧四大支柱产业和水稻、海水养殖、淡水养殖、水果、蔬菜、花生、花卉、甘蔗、林木、禽畜十大农业商品生产基地。台山农业生产正朝着优质化、基地化、商品化和现代化的方向发展。

台山市 2020 年地区生产总值突破 450 亿元，五年年均增长 6.0%；规模以上工业增加值、固定资产投资、社会消费品零售总额、地方一般公共预算收入分别年均增长 7.8%、11.3%、7.7%、5.6%。荣获全国文明城市提名城市、国家全域旅游示范区、国家农产品质量安全县、国家级农村职业教育和成人教育示范县等一系列金字招牌，入选国家创新型县（市）创建、全国县城新型城镇化建设示范名单。

实体经济壮大，累计完成工业投资超 706 亿元，规模以上工业企业由“十二五”的 185 家增至 247 家，年产值超亿元企业增至 93 家，其中，9 家入围江门市百强企业，4 家入选广东省制造业 500 强企业。创新动能十足，国家高新技术企业存量 147 家，比“十二五”增长 11.3 倍；每万人口发明专利拥有量提至 4.04 件，增长 2.8 倍；累计建成省级以上创新平台 49 个、市级工程技术研究中心 124 家、博士后创新平台 10 个，主营业务 5 亿元以上工业企业全部设立研发机构。

全力促投资稳增长，新引进超亿元项目 33 个，总投资 152.8 亿元。每季度均举行重点项目集中动工(投产)活动，动工、投产项目 57 个，总投资 210 亿元。132 个重点建设项目完成年度投资 198.2 亿元，完成率 122%。获得地方政府专项债券和抗疫特别国债 11.2 亿元，盘活闲置用地 2366 亩，支撑重大项目建设。累计建成 5G 基站 350 座，城区主要区域实现连续覆盖。

全年民生支出 57.9 亿元，占本级一般公共预算支出的 80.16%。城镇新增就业 5412 人，城镇失业人员再就业 3700 人。“粤菜师傅”“广东技工”“南粤家政”累计培训各类劳动者 3691 人次，“粤菜师傅”培训综合楼启用，成功举办“香飘万家 知味台山——2020 年粤菜师傅连五洲”主题活动。建成区域性养老服务中心 1 家、居家养老服务站 5 家、邻里敬老互助站 5 家、长者食堂 3 间。集团化办学不断深化，高考本科上线人数实现 13 连增。实现镇（街）公办幼儿园全覆盖，提前完成省学前教育“5080”攻坚目标。建成市妇幼保健院新院，市人民医院汶村分院急诊综合楼投入使用。创建国家卫生镇 2 个、省卫生镇 4 个。改造危房 50 间、危桥 5 座。建成“粤书吧”4 个。实现退役军人服务中心（站）市镇村三级全覆盖。大江镇成功申报中国华侨国际文化交流基地。第七次全国人口普查工作扎实推进。侨务、外事、武装、统计、台港澳、民族、宗教、体育、人防、海防、打私、妇女儿童、青年、方志、红十字会、残联、文联等工作进一步加强。

## 2.3 环卫管理现状

### 2.3.1 环境卫生管理体制

台山市的环境卫生主管部门是台山市城市管理和综合执法局，其管理架构如下图所示：

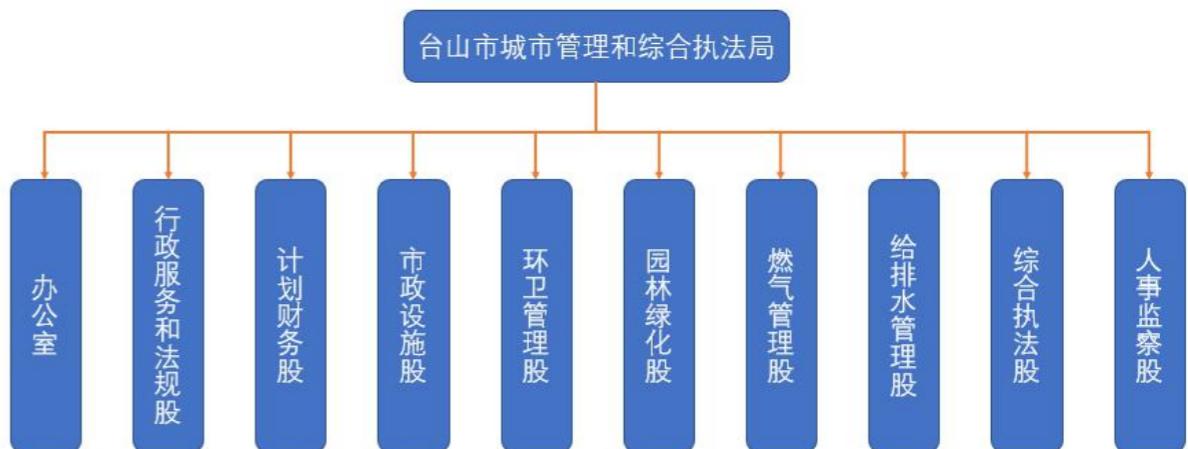


图 2-4 台山市环境卫生管理架构图

台山市城市管理和综合执法局下设九个股室和一个办公室，分别为：

- (1) 办公室；
- (2) 行政服务和法规股；
- (3) 计划财务股；
- (4) 市政设施股；
- (5) 环卫管理股；
- (6) 园林绿化股；
- (7) 燃气管理股；
- (8) 给排水管理股；
- (9) 综合执法股；
- (10) 机关党委(人事监察股)。

其中环卫管理股，负责市区市容景观和环境卫生行业管理工作，负责编制市区城市容貌标准、环境卫生管理和城乡生活垃圾处理中长期发展规划和年度计划，负责拟订市容环境卫生管

理和生活垃圾处理的规范性文件，负责组织实施生活垃圾处理特许经营，指导和监督市区城市道路和公共设施(含公厕)的卫生保洁，负责指导生活垃圾分类工作，负责生活垃圾的清扫、收集、运输、处理的管理工作，会同有关部门监督和管理市区生活垃圾处理收费工作，以指导城乡生活垃圾无害化处理的管理工作，组织协调市区环境卫生的综合治理。

每个镇（街道）分别设置城市管理办公室，由台山市城市管理和综合执法局环卫管理股负责，各镇城市管理办公室负责其辖区内所管养的道路，对其进行清扫保洁，对管养的公厕、垃圾转运站房进行管理维护，辖区内垃圾日产日清，对管养路段所摆放的果皮箱进行维护和保洁。

### 2.3.2 环卫资金

台山市各行政区域根据实际情况，采取上门收取、自来水费代收、银行代扣等方式向圩镇居民及企业收取垃圾处理费。各行政区域生活垃圾收运处理专项费用主要来源于政府财政投入和有偿收取的垃圾处理费。台山市市域 2020 年度环卫资金支出总额为 **4418.55 万元**。

2020 年度台城区及下辖各乡镇环卫资金详见下表：

表 2-2 2020 年度台城区及下辖各乡镇环卫资金投入表

区域	2020 年度市级/县级财政投入（万元）		合计（万元）
	清扫保洁与垃圾收运处置费用	公厕、转运站养护费用	
台城街道办	190.00	36.00	226.00
大江镇	232.63		232.63
水步镇	380.00		380.00
四九镇	1.96	221.52	223.48
白沙镇	150.00	2.40	152.40
三合镇	244.42		244.42
冲蒌镇	21.30	149.34	170.64
斗山镇	105.00		150.00
都斛镇	153.00		153.00
赤溪镇	218.00		218.00
端芬镇	18.00	230.28	248.28

广海镇	252.00	252.00
海宴镇	229.49	98.35
汶村镇	282.20	282.20
深井镇	250.84	18.27
北陡镇	56.74	199.20
川岛镇	91.73	540.88
总计		<b>4418.55</b>

注：以上数据由台山市城市管理综合执法局提供。

### 2.3.3 环卫从业人员

台山市中心城区环卫作业与下辖各乡镇的环卫作业均已实行市场化，但中心城区与下辖各乡镇由不同的第三方单位运营，乡镇环卫作业人员相对中心城区环卫作业人员相对精简一些。

当前台山市中心城区环卫从业人员主要包括以下几类：

- (1) 中心城区清扫保洁人员
- (2) 垃圾转运站前收集人员
- (3) 垃圾转运站后运输人员（含司机与跟车员）
- (4) 垃圾转运站运营人员
- (5) 公厕保洁人员
- (6) 河道保洁人员

台山市下辖各乡镇环卫从业人员主要包括以下几类：

- (1) 乡镇清扫保洁人员
- (2) 乡镇垃圾前端收集人员
- (3) 乡镇垃圾后端运输人员（含司机与跟车员）
- (4) 垃圾转运站运营人员

### （5）河道保洁人员

表 2-3 台山市中心城区现状环卫作业人员统计表

序号	人员类别	人数(人)	备注
1	清扫保洁人员	628	(含道路清扫保洁、公厕保洁、水域河道保洁)
2	垃圾收运人员	107	
注：	以上数据由台山市城市管理综合执法局提供。		

表 2-4 台山市下辖各乡镇现状环卫作业人员统计表

序号	人员类别	人数(人)	备注
1	清扫保洁人员	1420	(含道路清扫保洁、公厕保洁)
2	垃圾收运人员	127	
3	河道保洁人员	301	
注：	以上数据由台山市城市管理综合执法局提供。		

### 2.3.4 管理现状分析与评价

台山市城区设环境卫生管理处（2019 年加设生活垃圾分类中心），隶属于台山市城市管理综合执法局，根据 1994 年台山市机构编制委员会文件《关于台城园林管理处、环卫管理处规格及核编的批复》（台机编[1994]18 号）精神，环卫处被定编为股级事业单位。在市统筹领导下，各行政区域分别设置了生活垃圾收运处理管理部门。

当前台山市环卫管理工作主要由台山市城市管理综合执法局统筹管理，各个乡镇设立相应的环卫管理部门负责各自乡镇的环卫管理工作。各乡镇目前的垃圾收集、运输和处理略有不同，环卫管理体制不完善，甚至导致市郊、镇由于缺乏环境卫生设施和统一的管理机构，缺乏城乡生活垃圾处理的统一标准。台山市域范围内基本实施了环卫市场化运营，但各个乡镇与台城区由不同的单位进行运营，未能统一管理运营，台山市环卫一体化有待提高。

其次台山市生活垃圾分类收集方面，台城区、下辖各镇区的街道和社区均设置了分类收集垃圾桶，并大力推广宣传，同时推进各示范点建设，但尚未建立完善的垃圾分类收集管理措施和合理的奖罚制度，因此在垃圾源头减量，分类收集方面有待提高。

建筑垃圾处理方面，随着建设量的增大，建筑垃圾越来越多，主要分布于城市新区，建筑垃圾有固定的存放地点，通常由各个工地在该工地范围内自行堆放和填埋利用。

环卫保洁方面，台山市域生活垃圾基本运往生活垃圾无害化处理场进行处理，垃圾无害化处理程度相对较高。但台山市下豆坑填埋场已运行多年，二期库区目前已建成。根据《广东省城乡生活垃圾处理“十四五”规划》的要求，不断提高生活垃圾焚烧的权重，以减轻近期卫生填埋场为主的生活垃圾处理设施负担。

## 第3章 规划目标

### 3.1 相关规划政策分析

#### 3.1.1 《广东省城乡生活垃圾处理“十四五”规划》

2021年5月国家发改委、住建部印发《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，规划主要任务：

##### （1）全面推进生活垃圾焚烧设施建设

1) 加强垃圾焚烧设施规划布局。加强与国土空间规划和生态环境保护、环境卫生设施、集中供热供暖等专项规划的衔接，统筹规划生活垃圾焚烧处理设施，依法依规做好生活垃圾焚烧项目选址工作，鼓励利用既有生活垃圾处理设施用地建设生活垃圾焚烧项目。

2) 持续推进焚烧处理能力建设。生活垃圾日清运量达到建设规模化垃圾焚烧处理设施条件的地区，可适度超前建设与生活垃圾清运量增长相适应的焚烧处理设施。不具备建设规模化垃圾焚烧处理设施条件的地区，可通过跨区域共建共享方式建设焚烧处理设施。城市建成区生活垃圾日清运量超过300吨的地区，加快建设焚烧处理设施。

##### （2）有序开展厨余垃圾处理设施建设

1) 科学选择处理技术路线。各地要根据厨余垃圾分类收集情况、厨余垃圾特征、人口规模、设施终端产品及副产物消纳情况等因素，科学选择适宜技术路线和处理方式，着力解决好堆肥工艺中沼液、沼渣等产品在农业、林业生产中应用的“梗阻”问题。积极推广厨余垃圾资源化利用技术，合理利用厨余垃圾生产生物柴油、沼气、土壤改良剂、生物蛋白等产品。

2) 有序推进厨余垃圾处理设施建设。按照科学评估、适度超前原则，以集中处理为主，

分散处理为辅，稳妥有序推进厨余垃圾处理设施建设。尚未全面开展垃圾分类的地区，可按照“循序渐进，先试点后推广”的原则，采用分散与集中处理相结合的方式，分步实施，逐步扩大厨余垃圾处理能力。鼓励有条件的地区积极推动既有设施向集成化、智能化、自动化、低运行成本的现代化厨余垃圾处理系统方向改进。

##### （3）开展关键技术研发攻关和试点示范

1) 焚烧炉渣资源化试点示范。推动焚烧炉渣用于建材骨料生产、路基填充材料、填埋场覆盖物等建材利用试点示范，鼓励生活垃圾焚烧设施就地或就近建设焚烧炉渣资源化利用设施，逐步推广焚烧炉渣资源化利用处置方式，减少或避免焚烧炉渣进入填埋设施。

#### 3.1.2 《广东省城市生活垃圾分类示范创建指引》（试行）

##### （一）生活垃圾分类区域划分

根据《广东省城市生活垃圾分类指引（试行）》，城市生活垃圾产生源划分为居民区、办公区、公共场所、文教区、医疗机构、餐饮机构、集贸市场、其他产生源等八类，具体如下：

（1）居民区产生源包括居民社区（小区）以及企事业单位、商业区内的居民楼等。

（2）办公区产生源包括党政机关，科研、文化、出版、广播电视台等事业单位，协会、学会、联合会等社团组织，各类企业单位等用于办公的场所及用房。

（3）公共场所产生源包括道路、公路、铁路沿线、桥梁、隧道、人行过街通道（桥）、机场、港口、码头、火车站、长途客运站、公交场站、轨道交通车站、文化和体育场馆、商场超市、公园、旅游景区、河流与湖泊水面等。

（4）文教区产生源包括各级各类学校，幼儿园、中小学（中职学校）、高等学校等。

（5）医疗机构产生源包括医院、疗养院、门诊部、诊所、卫生所（室）以及急救站等。

(6) 餐饮行业产生源（餐饮机构）包括各类集中生产加工和提供餐饮的场所，如只提供餐饮的酒楼、饭店、食品店、餐饮店等，兼有提供餐饮和住宿的宾馆、公寓、酒店等，食品加工机构，党政机关、企事业单位的食堂等。

(7) 集贸市场产生源包括农贸市场、农产品批发市场等，独立或附属于商贸大厦或其他机构或居民区内经营蔬菜、瓜果、肉禽、水产等零售或批发的场所。

(8) 未列入上述产生源的归类为其他产生源。

## （二）生活垃圾分类相关术语及定义

### （1）基本建成生活垃圾分类示范片区

根据相关文件要求，各地级以上城市要以街道为单元，开展生活垃圾分类示范片区建设。结合我省工作实际，生活垃圾分类示范片区分为街道和区两个层级。

已开展生活垃圾分类且在科学管理、宣传发动、分类设施、分类效果等四方面均满足示范要求的街道（区）可认定为“基本建成生活垃圾分类示范片区”。

### （2）生活垃圾分类达标单位

已开展生活垃圾分类且在科学管理、宣传发动、分类设施、分类效果等四方面均满足达标要求的单位可认定为“生活垃圾分类达标单位”。

### （3）生活垃圾分类示范单位

已开展生活垃圾分类且在科学管理、宣传发动、分类设施、分类效果等四方面均满足示范要求的单位可认定为“生活垃圾分类示范单位”。

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

### （1）规划目标、策略

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。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。

## （2）环卫规划方案

### ● 生生活垃圾产量预测

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 kg/日，城镇人均垃圾产量取 1.2 kg/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）。

### ● 生生活垃圾收运规划

实现城乡生活垃圾收运体系全覆盖，完全实现垃圾运输设备的密闭化，垃圾收运车辆密闭化率为 100%。

小型压缩转运站（生活垃圾收集站）按各区市要求新建及改造，需配套环卫工人日常生活设备，根据《江门市城乡规划技术标准与准则》，小型压缩转运站用地面积不小于 324 平方米，建筑面积不小于 122 平方米。

### ● 生生活垃圾处理规划

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 1 处、改建 1 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（焚烧厂，规模 2250 吨/日）；利用台山市下豆坑生活垃圾卫生填埋场改建台山市南部垃圾无害化处理场（焚烧厂，规模 **1200** 吨/日）。

完善现状生活垃圾卫生填埋场。

### （3）规划衔接落实

本次规划应满足规划要求，达到在规划期末城乡生活垃圾焚烧处理率 100%。

结合各区市实际要求，切实落实各地生活垃圾无害化处理设施。

## 3.1.4 《江门市环境卫生专项规划（2021-2035）》（江府办〔2022〕13 号）

### （1）建立全过程、全链条的生活垃圾分类体系

建立生活垃圾分类日常管理制度，开展生活垃圾分类知识宣传，合理配置分类收集容器，明确生活垃圾投放时间和地点，明确分类运输要求，指导监督单位和个人分类投放行为。

### （2）积极推进城乡生活垃圾统筹收运工作，建立集中处理模式

缩小城乡生活垃圾处理水平的差距，促进不同区域村镇的生活垃圾处理设施协调发展，推行村镇环卫工作，实行“户收集、村集中、镇转运、县处理”的集中无害化处理运作模式，通过经验总结、典型示范，不断推动江门市宜居宜业城市建设的深入开展。

### （3）强调多种工艺综合处理，改变生活垃圾单一填埋处理现状

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。综上可见，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。

### （4）生活垃圾处理体系建设

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 年开始筹建市域东北部、东南部和西南部生活垃圾焚烧设施，2023 年生活垃圾焚烧处理能力大幅上升，2025 年实现原生生活垃圾“零填埋”，故要求焚烧处理能力占无害化处理总能力 2025 年达到 100%，2035 年保持 100%。

### （5）生活垃圾分类体系建设

建成生活垃圾分类系统，实现城乡生活垃圾分类收运体系全覆盖。2023 年，城市生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理系统基本建成，建制镇生活垃圾收集转运体系逐步健全，为满足国家和省的工作要求，建议城市生活垃圾回收利用率达到 30%左右；2025 年末，优化生活垃圾分类处理系统，建议城市生活垃圾回收利用率达到 39%左右；2035 年，建成并成熟运用生活垃圾分类处理系统，城乡生活垃圾分类工作及管理水平整体上符合国家相关要求，建议城市生活垃圾回收利用率达到 54%左右。

## 3.2 指标体系

本规划的总体目标是建立国内先进的环保型城市生活垃圾处理系统、设置数量满足规划期

内城市发展整体需求的各种环卫设施、保障近远期环卫设施用地需求并控制远景环卫发展备用地。

在本规划范围内环境卫生现状的基础上，根据以上对相关规划、政策的分析，得出台山市环境卫生专项规划指标体系如表 3-2 所示。

表 3-1 台山市环境卫生专项规划指针体系（单位：%）

序号	控制指标	规划近期（2021-2025 年）	规划远期（2026-2035 年）	指标类型
1	城镇生活垃圾无害化处置率	100	100	约束性
2	城市生活垃圾焚烧处理能力占比	100	100	指导性
2	生活垃圾密闭化运输率	100	100	指导性
3	生活垃圾回收利用率	35	50	指导性
4	粪便无害化处理率	50	60	指导性
5	粪便密闭化收运率	100	100	指导性
6	城区道路机械化清扫率	90	100	指导性
7	二类及以上公厕比率	60	80	指导性
8	垃圾分类收集率	30	60	指导性

注：

城镇生活垃圾无害化处置率：生活垃圾达到无害化处理标准的量占生活垃圾总量的比率。

城市生活垃圾焚烧处理能力占比：生活垃圾焚烧处理能力/生活垃圾无害化处理能力\*100%

生活垃圾密闭化运输率：生活垃圾封闭化清运量与生活垃圾总清运量的比率。

生活垃圾回收利用率：指回收利用的生活垃圾量（含再生资源回收、分类收集并实施资源化利用的厨余等易腐有机垃圾）占其总产量（进入再生资源回收系统的生活垃圾量+进入生活垃圾处理系统的生活垃圾量）的比率。

粪便无害化处理率：粪便通过处理，有机物发酵分解，使其中的病原菌、寄生虫卵以及蝇蛆灭绝，达到无害化卫生标准的量与粪便总产生量的比率。

粪便密闭化收运率：粪便封闭化清运量与粪便总清运量的比率。

城区道路机械化清扫率：机械化清扫保洁道路面积与清扫保洁道路总面积的比率。

二类及以上公厕比率：二类及以上公厕占全市所有公厕的比例。

垃圾分类收集率：垃圾分类收集的质量与垃圾排放总量的比值。

### 3.3 主要规划指标可达性分析

#### （1）城镇生活垃圾无害化处置率

根据《广东省城乡生活垃圾处理“十四五”规划》要求，各地级以上市城市生活垃圾无害化处理率维持在 99%以上；台山市城镇生活垃圾的收运工作已经取得一定的成果，城镇生活垃圾无害化处置现状接近 100%。根据实地调研结果，近期随着中心城镇生活垃圾无害化处理系统的逐步完善，城镇生活垃圾无害化处置率 100%可实现。

#### （2）城市生活垃圾焚烧处理能力占比

根据《广东省城乡生活垃圾处理“十四五”规划》要求，全省城市生活垃圾焚烧处理能力占比 2025 年发展目标为 80%。当前台山市正在积极谋划台山市静脉产业产业园的建设，其中焚烧厂一期工程规模为 1000t/d，远期扩建至 1500t/d。根据台山市生活垃圾产生量预测数据，待焚烧厂建成后，可以实现生活垃圾焚烧能力占比近期 100%，远期 100%的目标。

#### （3）生活垃圾运输密闭化

《广东省城乡生活垃圾处理“十三五”规划》，“十三五”期间，逐步提高垃圾运输设备的密闭化率，珠三角地区完全实现垃圾运输设备的密闭化并在转运环节全部实现压缩转运；粤东西北地区垃圾收运车辆密闭化率达不低于 90%。

根据对台山市现阶段的运输设备及压缩式转运站的情况进行调查，结果表明台山市辖区范围内生活垃圾转运换机基本实现机械密闭化转运，运输车辆配置较为齐全。故生活垃圾运输密闭化率 100%可实现。

#### （4）生活垃圾回收利用率

《江门市环境卫生专项规划（2021-2035）》中规划，到 2025 年底生活垃圾回收利用率达 39%，且顺应国家治理趋势，生活垃圾回收利用率指标可实现。

#### （5）粪便无害化处理率

台山市现今粪便采用统一收运至粪便处理厂进行处理，且统一采用无害化处理方式，本规划方案中近期静脉产业园规划设置了粪便处理厂以保障粪便的无害化处理，所以粪便无害化处理率目标可实现。

#### （6）粪便密闭化收运率

为保证粪便运输过程中，粪便洒落以及臭气等对环境造成污染，现台山市粪便运输全采用密闭式收运，故粪便密闭化收运率 100% 可实现。

#### （7）城区道路机械化清扫率

目前台山市台城区城市道路采用人工清扫与机械化清扫，机械化清扫效率与成本均体现优势，国家和地方正大力推行道路机械化清扫方式，目前台山市城区道路机械化清扫率达 90%，对于近期与中远期的目标是可实现的。

#### （8）二类以上公厕比率

据统计，目前台山市台城区二类及以上公厕占比率为 50%，下辖各镇二类公厕比例相对较低，根据要求及规划，需提高公厕质量与等级，通过新一轮的公厕升级改造，提升公厕等级，进而实现近期与中远期的目标二类及以上公厕占比率。

#### （9）垃圾分类收集率

在《江门市环境卫生专项规划（2021-2035）》中表明台山市城区、镇区的街道及社区均实施了垃圾分类工作，目前国家大力推行生活垃圾分类收集，通过建设简便易行的分类投放体系，建设科学合理的分类收集体系以及与之匹配的分类运输体系，进而保障生活垃圾分类收集覆盖率指标的实现。

## 第4章 保洁规划

### 4.1 道路清扫保洁规划

#### 4.1.1 现状及存在问题分析

目前台山市及其下辖乡镇的道路清扫保洁作业均已实现市场化运作，台山市中心城区道路清扫保洁作业质量由台山市城市管理和综合执法局保证监督，下辖各乡镇清扫保洁作业质量由各乡镇保证与监督。

台山市中心城区一级道路、二级道路采用机械清扫、三级道路及四级道路及其他绿化面积采用人工清扫。目前根据各乡镇反馈，台山市下辖十六镇的清扫保洁仍然以传统的人工清扫为主，机械为辅。

目前台山市中心城区道路保洁基本情况如下：

表 4-1 台山市中心城区道路保洁面积统计表

序号	项目名称	东区	南区	西区	北区	旧城区	合计
1 清扫 面积	一级道路 (m <sup>2</sup> )	220182.24	106755.45	167809.58	104462.10	280303.06	879512.43
	二级道路 (m <sup>2</sup> )	215788.00	349006.21	92025.22	38760.51	103846.17	799426.11
	三级道路 (m <sup>2</sup> )	69070.44	271315.91	75276.79	460868.99	19818.75	896350.88
	四级道路 (m <sup>2</sup> )	490723.47	276764.45	446984.98	364765.16	290630.52	1869868.58

		裙楼 (m <sup>2</sup> )	9054.25	9423.57	10073.75	10436.46	1970.05	40958.08
		清扫总面积(m <sup>2</sup> )	1004818.40	1013265.59	792170.33	979293.22	696568.55	4486116.08
2	绿化 面积 (m <sup>2</sup> )	一、二、 三级道 路	69598.21	105597.48	27879.03	57520.47	23797.62	284323.72
		四级道 路	22320.87	11875.87	14833.73	7417.62	11535.20	68366.22
		绿化总面积(m <sup>2</sup> )	91948.79	117473.35	42712.76	64938.09	35332.81	352405.80
		总面积(m <sup>2</sup> )	1096767.19	1130738.94	834883.08	1044231.31	731901.36	4838521.88
	备注	1、清扫总面积包括机动车道，非机动车道，人行道，巷道及裙楼面积； 2、总面积等于清扫面积加上绿化面积； 3、旧城区的西濠公园的面积为 2378.79 平方米。						

台山市下辖 16 乡镇清扫保洁现状概况：

表 4-2 台山市下辖乡镇道路保洁面积统计表

镇名	清扫保洁面积 (m <sup>2</sup> )	清扫保洁人数 (人)
大江镇	2300000	133
水步镇	1920989	117
四九镇	636000	12
白沙镇	665000	423
三合镇	17803	17
冲蒌镇	130600	16
斗山镇	/	18
都斛镇	82352	10
赤溪镇	15599	16
端芬镇	/	12
广海镇	3180000	155
海宴镇	568000	218
汶村镇	1200000	157
深井镇	27240	10
北陡镇	/	10

川岛镇	832474.4	96
合计	8959217.4	1420
注：各乡镇数据由台山市城市管理综合执法局		

#### 4.1.1.2 台山市清扫保洁现状问题及分析

台山市道路清扫保洁存在问题如下：

- 1、机械化程度低，根据台城区及各镇反馈的数据显示，目前台山市机械扫清扫率偏低，部分镇人工清扫比例高。机械清扫覆盖面积小将导致道路持续污染，影响交通功能、城市环境卫生。机械扫路车配备数量少，和各镇区的环卫资金不足息息相关；
- 2、劳动强度大，大部分镇区存在保洁人员数量不足、流动性大，保洁队伍不专业、工具落后破旧、保洁不定时等问题，令保洁工作劳动强度大，事倍功半，制约道路保洁的有序发展。
- 3、镇区保洁管理制度缺失。村镇仅根据实际需要聘请保洁人员处理道路垃圾，且由于经费不足的原因，保洁工作常出于应付检查目的，将难以形成长效、持久的道路保洁机制。管理的随意性，是导致道路卫生情况不佳的温床。道路管理制度的缺失从另一个侧面反映台山市下辖村镇随意在村内公共区域堆放垃圾的现状。
- 4、据台山市及其下辖各镇区现有清扫职工数量，对照卫生清扫保洁员人数配置标准，清扫保洁人员严重不足。由于现有保洁员队伍总体人员过少，老龄化严重，造成个体清扫面积过大，使保洁员主要集中于城区主、次干道和主要街巷的清扫作业，导致清扫保洁效率低，垃圾死角长期难以处理。

### 4.1.2 保洁质量要求

#### 4.1.2.1 道路清扫保洁等级

##### 1、一级道路

- (1) 商业网点集中，道路旁商业店铺占道路总长度不少于 70% 的繁华闹市地段；
- (2) 主要旅游点和进出机场、车站、港口的主干路及其所在地路段；
- (3) 公共文化、艺术、体育活动场所所在路段；步行商业街；
- (4) 平均人流为 100 人次/分钟以上和公共交通线路较多的路段；
- (5) 主要领导机关、外事机构所在地；
- (6) 对城市市容有重大影响的道路。

##### 2、二级道路

- (1) 城市主、次干路及其附近路段；
- (2) 商业网点较集中、道路旁商业店铺占道路长度 60 ~ 70% 的路段；
- (3) 平均人流量为 50 ~ 100 人次/分钟的路段；
- (4) 有固定公共线路的路段。

##### 3、三级道路

- (1) 商业网点较少的路段；
- (2) 居民区和单位相间的路段；
- (3) 城郊结合部的主要交通路段；
- (4) 人流量、车流量一般的路段。

##### 4、四级道路

- (1) 城郊结合部的支路;
- (2) 居住区街巷道路;
- (3) 人流量、车流量较少的路段。

#### 5、城中村道路(特殊的、过渡性类型):

- (1) 城郊结合部或城中村的人流量大、车流量大、设施条件差、管理难度大的路段;
- (2) 城中村的支路和巷道。

### 4.1.2.2 道路清扫保洁作业的一般要求

1、道路清扫作业和冲洗作业必须在每日早晨人流和车流高峰以前完成；道路清扫及冲洗结束后应开始道路保洁作业。

2、道路清扫保洁机械作业应提高垃圾扫净率并防止扬尘污染。

3、在机械不能作业的情况下，应采用人工作业；人工作业过程亦应提高垃圾扫净率并防止扬尘污染。

4、道路洒水和喷雾作业频次应根据路面尘土量、天气情况和空气质量确定。抑尘剂应根据产品性能合理使用。

5、道路冲洗喷水设备的水压应大于等于 300kPa。冲洗作业频次应根据路面垃圾尘土量确定。

6、道路清扫保洁收集的垃圾必须按指定场地存放，严禁裸露和扫入排水箅。

7、雨后应及时进行路面积水清除作业。

8、下雪及雪后应及时进行路面除雪作业。

9、餐饮饭店、集贸市场和建筑工地等周边道路应适当增加各项作业频次。

10、道路冲洗作业应优先采用再生水

#### 4.1.2.3 道路清扫保洁质量要求

1、道路清扫作业后路面、下水口、人行道等应整洁。

2、保洁垃圾必须随车运走，不得漏收，不得在路面中转，严禁焚烧垃圾，保洁车要整洁完好。

3、除每天完成普扫作业外，要全天巡回保洁，废弃物一出现在路面马上要清理干净。

4、果皮箱应及时清掏、不得外溢；箱周围及地面应无抛撒及存留垃圾；箱体整洁卫生无

污迹。

5、严禁将垃圾扫入渠井、下水道。

6、路面无淤泥、沙石、灰。夜间车辆洒漏沙石、灰或车轮带泥上路或漏油污等造成的路面污染应在早上 7:00 前清理干净，白天洒漏沙石、灰、油污或有关工程建设等造成的污染要及时行动解决（污染面积 50 平方米以内需在 30 分钟清理干净，污染面积超过 50 平方米的酌情延长清理时间）。

7、无条件服从镇级组织的清洁活动及突击性的卫生清洁任务，按时、按标准、按要求完成所分配的工作。并在重要节假日做好应急预案，将工作落实到位。

8、垃圾手推车等无乱停乱放。

9、按指定地点倾倒垃圾。

10、路段、人行道无杂草。

11、专人负责清理“牛皮癣”。

13、做好下水道沉沙井、明渠和防蚊闸的清理及疏通工作（沉沙井、明渠每月要清理不少

于一次，防蚊闸每天清理一次），要保证沙井、地漏不堵塞。遇有大雨应及时组织人员上街清理下水口杂物，保持下水口正常排水。

**13、垃圾做到及时清运、日产日清、垃圾不得漏收、不得在路面中转，运输途中不准洒落污水、垃圾；严禁私自焚烧垃圾；**

**14、果皮箱的养护做到摆放到位，及时清掏（每天不少于一次），外壳每天擦洗一次，保持周边地面清洁、无异味。**

**15、定期清洗、保养车辆，保持车辆外观清洁。**

**16、司机必须有相应的驾驶证。**

**17、符合国务院《城市市容和环境卫生管理条例》、建设部《城镇市容环境卫生劳动定额》、《城市生活垃圾管理办法》以及《城市容貌标准》的要求，如上级部门对环境卫生质量标准要求提高，本项目质量标准也随之提高。**

### 4.1.3 道路清扫管理规划

#### 4.1.3.1 规划目标

- 1、建立合理的清扫保洁系统，确保环境卫生投资，完善城市日常保洁系统；
- 2、建立城镇环境卫生体系，创建全国文明城市；
- 3、城市保洁覆盖率达到 100%；
- 环境卫生作业机械化，制度化，环境卫生管理法制化、系统化，环境卫生作业服务规范化、市场化；
- 4、近期台山市清扫保洁机械化率达 90%，远期全市机械化清扫保洁率达到 100%。

#### 4.1.3.2 清扫保洁作业制度

道路的环卫作业制度实行：普扫+保洁的作业方式；

一、二级道路实行：普扫+全天保洁；

三、四级道路及城中村道路实行：普扫+巡回保洁；

公共场所地面按一级道路标准实行；

居住小区地面按二级道路标准实行；

农贸市场地面按三级道路标准实行。

#### 4.1.3.3 善扫时间

清扫保洁范围内，每日进行的全面、普遍的清扫称为普扫。

普扫的作业时间一般应为夜间作业：每日 0: 00~6: 00（冬季：7: 30）之间，开扫时间不作统一要求，但普扫完成时间应在 6: 00（冬季：7: 30）前。实行一日三次清扫的路段，第二次清扫的时间为：12:00~14:00。第三次时间为：22: 00 时之前。

在普扫结束后，如果地面出现小面积的不清洁，要及时进行保洁清扫

#### 4.1.3.4 保洁时间

一、二级道路：6:00（冬季：7: 30）至 24:00 的 18 小时保洁；三、四级道路及城中村道路：6:00（冬季：7: 30）至 19.: 00 的 13 小时保洁。

#### 4.1.3.5 人工保洁定额标准

表 4-3 人工清扫保洁定额标准 (m<sup>2</sup>/班次·人)

项目	一级道路	二级道路	三级道路	四级道路	步行街	公共广场
清扫保洁面积	3125	3125	3250	3375	2750	4000

说明：

1、道路等级的划分按照住建部颁布的《城市环境卫生质量标准》中的有关规定制定。

2、本道路清扫、保洁的班次定额是按清扫和保洁混合作业组织方式计算的，一、二级道路按每人每小时清扫  $1250 \text{ m}^2$ 、三级道路清扫  $1300 \text{ m}^2$ 、四级道路清扫  $1350 \text{ m}^2$ 、步行街清扫  $1300 \text{ m}^2$ 、公共广场清扫  $1600 \text{ m}^2$ 。清扫时间设定为  $2.5 \text{ h}$ ，其余时间为该清扫面积内的巡回保洁时间。清扫时间在  $2.5 \text{ h}$  以外的，班次定额由各地市容环卫部门另行计算。

3、按以上定额确定的，每班次有效工时为  $6.5 \text{ h}$ 。

4、如班次定额为单一（是指在有效工时内将道路清扫一遍）道路清扫的，班次有效工时为  $6 \text{ h}$ ，一、二级道路清扫班次定额为  $7500 \text{ m}^2$ ，三级道路清扫班次定额为  $7800 \text{ m}^2$ ，四级道路清扫班次定额为  $8100 \text{ m}^2$ 。

#### 4.1.4 道路保洁车辆配置

根据保洁面积需要，需配备相应的道路清扫车辆与洒水车辆，本规划选择 **5 吨** 的机械清扫车与洒水车为参考车辆规格，计算台山市中心城区及下辖各乡镇未来的保洁车辆需求量。各乡镇应根据辖区道路广场的实际布局情况，进一步论证配套保洁车辆数量与规格配比。

表 4-4 台山市道路清扫保洁车辆规划配备表

序号	城区 乡镇	现状		2025 年		2035 年	
		机械清扫 (辆)	洒水车 (辆)	机械清扫车 (辆)	洒水车(辆)	机械清扫车 (辆)	洒水车 (辆)
1	台城街道办	11	9	15	12	20	15
2	大江镇	/	/	2	1	3	2
3	水步镇	1	1	2	1	3	2
4	四九镇	/	/	2	1	3	2
5	白沙镇	/	/	1	1	2	1
6	三合镇	/	/	1	1	2	1
7	冲蒌镇	/	/	1	1	2	1
8	斗山镇	/	/	1	1	2	1

9	都斛镇	/	/	1	1	2	1
10	赤溪镇	/	/	1	1	2	1
11	端芬镇	/	/	1	1	2	1
12	广海镇	/	/	1	1	2	1
13	海宴镇	/	/	1	1	2	1
14	汶村镇	/	/	1	1	2	1
15	深井镇	/	/	1	1	2	1
16	北陡镇	/	/	1	1	2	1
17	川岛镇	/	/	1	1	2	1
小计		12	10	34	28	55	34

注：台城区及下辖各镇**现状**清扫保洁设备数据由台山市城市管理综合执法局提供。

## 4.2 水域保洁规划

### 4.2.1 现状及存在问题分析

目前台城河城区河段（合水橡胶坝至新宁桥水闸）水面保洁工作由新宁水闸管理所负责，

其他河道（河段）水面保洁工作由所在镇（街）保证与监督。

目前台山市中心城区河道保洁基本情况如下：

表 4-5 台山市中心城区河道保洁基本情况表

序号	水域名称	保洁 方式	长度 (m)	宽度 (m)	劳动定员 (人)	水域面积 (m <sup>2</sup> )
1	新昌水（新宁水闸至龙岗桥）	人工	10300	100	6	1030000
2	三合水	人工	8500	40	6	340000
3	桂水河	人工	6100	30	6	183000
4	凤河	人工	5000	7	6	35000

5	华安涌	人工	1800	10	6	18000
6	船头河	人工	1580	10	6	15800
	合计		33280		36	1621800
注：以上数据由台山市城市管理综合执法局提供。						

表 4-6 台山市下辖（乡）镇河道保洁统计表

序号	镇名	水域名称	长度（m）	宽度（m）	保洁方式	备注
1	斗山镇	大隆洞河	9637	/	专职护水队+水上勾机相结合	
		斗山河	14800	/	专职护水队+水上勾机相结合	
		镇口河	7860	/	专职护水队+水上勾机相结合	
		端芬河	2785	/	专职护水队+水上勾机相结合	
		莲洲河	6558	/	专职护水队+水上勾机相结合	
2	三合镇	罗岗水	6600	6	清漂清障	
		朗溪河	11600	12	清漂清障	
		虎爪河	2620	20	清漂清障	
		三合水	1520	12	清漂清障	
		桂水河	7600	15	清漂清障	
		新一水	5100	15	清漂清障	
		端芬河	4480	10	清漂清障	
3	白沙镇	潭江白沙段	4500	/	打捞	
		新昌水白沙段	8100	/	打捞	
		白沙水白沙段	12100	/	打捞	
		棠政排洪河	3900	/	打捞	
		三八水	14400	/	打捞	
4	北陡镇	那琴河	17777	20	打捞	
		沙咀河	9800	20	打捞	
5	赤溪镇	白宵河	3000	30	打捞	
6	冲蒌镇	冲蒌河	8500	/	人工打捞	
		斗山河冲蒌段	13300	/	人工打捞	
		岐山排洪河	4200	/	人工打捞	
7	川岛镇	/	/	/	/	
8	大江镇	/	/	/	/	
9	都斛镇	东滘河道	13800	30	人工排查，不定期清淤和清理水生杂草	
		南坑河道	9180	15	人工排查，不定期清淤和清理水生杂草	
10	端芬镇	虎爪河	5070	45	人工保洁	
		大隆洞河	49700	50	人工保洁	
		端芬河	17920	45	人工保洁	
11	广海镇	/	/	/	/	

序号	镇名	水域名称	长度（m）	宽度（m）	保洁方式	备注
12	海宴镇	桂南水	7810	15	定期“五清”	
		海宴河	15890	45	定期“五清”	
		长庆河	9910	20	定期“五清”	
		沙栏河	6480	15	定期“五清”	
		丰石河	5850	12	定期“五清”	
		扑手河	11540	12	定期“五清”	
13	深井镇	深井河	840	80	清漂	
		那扶河	1100	60	清漂	
14	水步镇	水步河	14630	4	打捞垃圾	
15	四九镇	四九河	7000	72	打捞垃圾	
		五十河	8000	60	打捞垃圾	
16	汶村镇	桂南水	2900	7.7	人工打捞	
		埒仔河	8350	1.9	人工打捞	
		白沙运河	9200	1.5	人工打捞	
		七零河	9350	2.6	人工打捞	
		茭簕河	6220	5.6	人工打捞	
		茭簕大冲河	3120	1.63	人工打捞	
		九岗中窦河	1460	7.3	人工打捞	
		那扶河	1000	7.9	人工打捞	

注：以上数据由台山市城市管理综合执法局提供。

目前台山市及其下辖乡镇辖区范围内河道保洁工作普遍采用人工打捞的方式，没有专门的打捞船只和码头、部分乡镇也没有建立专业的队伍，作业效率偏低且作业效果一般。

河道保洁定员普遍不足，乡镇河道未配置专职河道保洁人员，保洁人员基本都是“身兼多职”，难以保证河道保洁质量。

#### 4.2.2 水域保洁规划原则

##### 4.2.2.1 属地管理，分级负责的原则

一方面由于水具有流动性、跨区域性和整体性的特点，在管理上存在相互交叉的现象，需要树立流域治理整体观念，制定统一规划，加强监督、协调，以提高水环境治理力度；另一方

面由于水域管理面广量大，应根据“属地管理、分级管理”的原则，区一级设置水上环境卫生管理机构，统一管理区域范围内的水域，以各街道（镇）为主体，齐动手，各自负责管辖范围内的中小河道市容环境卫生管理工作。逐级分解管理任务和目标责任，并逐项落实到有关基层，形成区、街道（镇）、村分级负责的管理网络，保证管理到位和管理目标的实现。要以开展河道水域清理整顿专项执法行动为抓手，进一步突出源头防控、过程管控、全程监控，加大河道保洁综合执法力度，依法处理乱堆乱弃行为，依法追究相关责任人的责任。协调相关部门组织专门执法力量，推进联合执法，开展集中整治行动，严厉打击乱倾乱倒、乱堆乱弃等违法行为，对抗拒不从、干扰整治工作的依法严肃处理，确保河道保洁工作顺利进行。

#### 4.2.2.2 经济建设和环境保护协调发展的原则

经济建设和环境保护协调发展的原则是指在发展经济的同时，加强保护和改善环境，使环境保护和经济建设同步发展，坚持在发展中保护，在保护中发展，实现经济效益、社会效益的统一。这一原则，正确地反映了经济建设和环境保护的关系，同时也明确了如何正确对待和处理二者之间的关系。

#### 4.2.2.3 预防为主、防治结合、综合治理的原则

预防为主、防治结合、综合治理原则，是指水域环境保护工作要以预防为主，防患于未然，对已发生的污染和破坏要积极治理。把水域环境污染和生态破坏控制在维持生态平衡、保护社会物资财富和人体健康允许的限度之内。这一原则表明水域环境保护的重点是预防水域环境污染和破坏；防与治要有机地结合起来，在预防中及时治理，在治理中加强预防；从整体利益出发，综合各种方式和途径整治水域环境污染和破坏。

#### 4.2.2.4 全面规划、合理利用水域资源的原则

全面规划，合理利用水域资源原则是指人们在开发利用水域资源时，必须全面规划、合理布局，为水域资源的再生，为人类社会和经济的持续发展预留一些空间，使之永远为人类所用。该原则对水域环境的自净能力的提高具有重要意义，因为自然界对人类各种干扰行为的承受能力是有限度的，超过其自净能力就会引起破坏。

#### 4.2.2.5 水陆联动，城乡一体的原则

水域和陆域市容环境卫生是城市环境的重要组成部分，它们互相影响，相互促进。因此，应坚持水、陆环境建设、管理相互联动，共同发展，把水城市容环境卫生纳入区、镇（街道）的环境建设目标，落实建设、管理任务，保证水城市容环境卫生与城市现代化建设相适应。同时按城乡一体，协调发展的要求，加强和加快城乡结合处水城市容环境卫生的建设和管理，为国家卫生城市创造良好的环境基础。

#### 4.2.2.6 公众参与的原则

公众参与原则是指广大人民群众有参与环境保护管理的权利和义务。各乡镇要通过报纸、电视、电台、网络、微博、微信等宣传媒介，以及标示标牌、标语、宣传车、展板等宣传手段，以群众喜闻乐见的形式广泛开展河道保洁工作宣传，大力推介先进典型，积极引导广大人民群众养成良好的卫生习惯和理念，营造全社会关心支持河道保洁工作的氛围。

## 4.2.3 水域保洁质量要求

### 4.2.3.1 水域保洁等级

城镇水域的等级划分应根据所在地的经济发展水平，功能区特性及特定活动区域内环境质量要求等因素确定。城镇水域保洁等级划分应符合下表的规定。

表 4-7 城市水域保洁等级

保洁等级	水域划分条件			
		一级	二级	三级
一级	1、游览观光区、风景名胜区水域，特定保护区； 2、中心城区景观水域、商业及中心商务区水域； 3、其他对城市形象有较大影响的水域			
二级	1、沿岸具有集中居民住宅区的水域； 2、城区主要交通干道两侧 200 m 距离范围内，一级以外的水域； 3、担任主要运输功能的水域			
三级	1、沿岸居民住宅区与单位相间的水域； 2、沿岸设有集贸市场、码头的水域； 3、主要铁路、公路两侧 200 m 距离范围内的水域； 4、城郊结合部的水域； 5、其他			

### 4.2.3.2 水域保洁质量要求

1、在保洁作业期间，应保持水面整洁；应无漂浮垃圾，无片状、带状的凤眼莲、浮萍等水生植物。

2、各级水域水面保洁质量应符合下表的规定。

表 4-8 各级水域水面保洁质量

项目	级别		
	一级	二级	三级
每 5000 m <sup>2</sup> 水域水面垃圾累计面积 (m <sup>2</sup> )	≤1	≤2	≤3
每 5000 m <sup>2</sup> 水域水生植物面积 (m <sup>2</sup> )	单处面积≤50 或累计面积≤250	单处面积≤100 或累计面积≤500	

### 4.2.3.3 堤案保洁

1、堤岸坡面应保持清洁，无暴露垃圾；堤岸立面不应有吊挂杂物。

2、各级水域堤岸保洁质量应符合下表规定。

表 4-9 各级水域堤岸保洁质量

项目	级别		
	一级	二级	三级
每 200 m 堤岸坡面暴露垃圾累计 (m <sup>2</sup> )	≤0.05	≤0.1	≤0.2
每 200 m 堤岸立面吊挂杂物 (处)	≤0	≤2	≤5

#### （一）水上公共设施保洁

- 1、码头、浮筒、航标、桥墩、桥堍、上岸缆等设施应保持清洁；应无废弃物或水生植物吊挂。
- 2、拦截设施应保持完好，漂浮废弃物不得外溢。
- 3、各级水域水上公共设施保洁质量应符合下表的规定。

表 4-10 各级水域水上公共设施保洁质量

项目	级别		
	一级	二级	三级
积聚型废弃物拦截设施满溢(有无)	无	无	无
每 200 m 岸线范围内系泊设施、桥墩等吊挂杂物 (处)	≤1	≤3	≤5

## 4.2.4 水域保洁规划

### 4.2.4.1 水域保洁要求

- 1、水域保洁作业应做到安全、环保、文明和高效，减少环境污染，避免对公众生活及水上交通产生影响。
- 2、水域保洁作业管理单位应指导、检查、监督水域保洁作业。

3. 水域保洁作业管理和作业单位应加强应急队伍的减少、管理，制定水域应急保洁作业预案及应急物资、设备的储备。

4. 水域保洁作业船舶宜选用清洁能源或无油污染、噪声低的环保型船舶，并应安全可靠。船舶作业和停靠应符合港航主管部门管理要求，不影响其他船舶的航行。

5. 作业船只船容应整洁，无明显污渍和破损；废弃物储存设施应整洁、完好、无残余物品吊挂。

6. 在废弃物储存、转运过程中应采用遮盖等作业措施。

7. 水域保洁作业应根据作业时间、作业区域合理配置设施、设备和人员。

8. 打捞清除的漂浮废弃物应在指定的场所转运，装卸，日收日清。

9. 保洁作业完成后应及时清除散落废弃物，并应清洗作业装备。

10. 水上公共设施、河滩泳场应巡回保洁，并及时清除外立面污染物、水线附着物、吊挂垃圾或影响环境的水生植物。

11. 突发性事件中产生的漂浮废弃物，保洁作业单位应根据应急预案组织应急作业，及时处置。

12. 水域保洁与陆上保洁一样，也存在打捞、收集、转运、处理的程序，其相对应的模式为：打捞垃圾→船只运输上岸→码头收集转运→垃圾处理厂。

#### 4.2.4.2 水域保洁规划目标

全市水域保洁覆盖率指标近期为 80%，远期为 90%。

1) 近期，对台城河两岸散乱堆放垃圾集中清理，并加大资金投入，配备足量环卫设施和保洁人员。

2) 远期，形成水体及河岸长效保洁机制，健全管理，加强监督。

#### 4.2.4.3 水域保洁设备规划

##### (1) 规范配置指标

依据《城镇环境卫生设施设置标准》(CJJ27-2005)，各水域分区可根据需要采用定点拦截设施、人工打捞船和机械清扫船。机械清扫船的数量可根据作业距离，按每 25 km 清扫河道长度配置 1 艘清扫船考虑。

##### (2) 垃圾清扫船需求量

垃圾清扫船的配备与垃圾码头、水上环境卫生管理站的设置需统筹考虑。国内一般小型机械清扫船的工作速度为 2~4 km/h (取决于船只选型以及水面垃圾清捞难度)，按每艘船每天 2 班、每班 4 小时算，则其服务距离为 16~32 km/天，通过适当调配数量可满足服务范围内主要支流河道的水面保洁需求。根据《城镇卫生设施设置标准》(CJJ27-2005)，采取设置定点拦截设施，并按每 25 km 作业距离配备 1 艘大型机械清扫船、每 10 km 作业距离配备 1 艘小型机械清扫船的方式执行水域保洁工作，其中海岸线、干流河道配备大、中型清扫船，支流河道配备操作灵活的小型清扫船。至于定点拦截设施的设置位置及数量，由于需要根据各河道水文特征并针对水面垃圾重点排放区域进行安排，本规划不予论证。

水域垃圾打捞上岸后统一运往台山市下豆坑填埋场进行填埋处置，待焚烧厂建成后，可考虑焚烧处理。

表 4-11 规划期内台山市水域保洁设备配置表

序号	城区 乡镇	2025 年		2035 年	
		大型船只(艘)	小型船只(艘)	大型船只(艘)	小型船只(艘)
1	台城街道办	1	16	2	20

序号	城区 乡镇	2025年		2035年	
		大型船只(艘)	小型船只(艘)	大型船只(艘)	小型船只(艘)
2	大江镇	/	/	/	/
3	水步镇	/	2	/	3
4	四九镇	/	3	/	3
5	白沙镇	/	4	/	8
6	三合镇	/	5	/	10
7	冲蒌镇	/	2	/	3
8	斗山镇	/	5	/	10
9	都斛镇	/	2	/	3
10	赤溪镇	/	2	/	3
11	端芬镇	/	2	/	3
12	广海镇	/	/	/	/
13	海宴镇	/	4	/	8
14	汶村镇	/	3	/	6
15	深井镇	/	2	/	3
16	北陡镇	/	2	/	3
17	川岛镇	/	/	/	/
合计		1	54	2	86

注：台城区台城河可以考虑大型船只（15t 动力船只）保洁作业，其余支涌及乡镇河道以小型船只（非动力）为主。

#### 4.2.4.4 水域保洁人员规划

台山市各乡镇水域保洁采取普捞与日常维护相结合。保洁水域每周至少大打捞清洁一次，日常实行专员专职保洁，水域保洁人员按每艘大型清扫船配备工作人员数暂按 4 人考虑，小型清扫船配备人员数暂按 2 人考虑，则各乡镇的规划水域保洁需求人员详见下表。

表 4-12 台山市各乡镇水域保洁人员配置规划表

序号	城区、乡镇	保洁人员(人)	
		2021~2025(年)	2026~2035(年)
1	台城街道办	36	48
2	大江镇	/	/
3	水步镇	4	6
4	四九镇	6	6
5	白沙镇	8	16

序号	城区、乡镇	保洁人员(人)	
		2021~2025(年)	2026~2035(年)
6	三合镇	10	20
7	冲蒌镇	4	6
8	斗山镇	10	20
9	都斛镇	4	6
10	赤溪镇	4	6
11	端芬镇	4	6
12	广海镇	/	/
13	海宴镇	8	16
14	汶村镇	6	12
15	深井镇	4	6
16	北陡镇	4	6
17	川岛镇	/	/
小计		112	180

#### 4.2.4.5 水域垃圾上岸点规划

根据《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2003) 水域垃圾上岸点的设置应符合下列规定：

仅作为水域保洁打捞垃圾的上岸及驳运设施，无需强制配备设施和机械设备，不作为工程设施，无需单独占用地，一般设置在河道等水域岸边，可根据河道等水域面积大小、宽窄及保洁方舟等确定其设置位置，需配备垃圾收集容器和滤水装置。

根据《环境卫生设施设置标准》(CJJ27-2012) 水域保洁及垃圾收集设施的设置应符合下列规定：

- 根据河道走向、水流变化规律，宜在水面垃圾易聚集处设置水面垃圾拦截设施。除拦截库区外，拦截设施应采取遮盖措施，避免垃圾暴露影响周边环境。
- 打捞的垃圾可通过设置水域保洁管理站或水域垃圾上岸点驳运。水域垃圾上岸点宜结合转运站设置，应配备垃圾收集容器及滤水设施。水域垃圾上岸点应有专人管理，负责日常保

洁和维护。

#### （1）台城区

规划期于台城区共建设 5 处水域垃圾上岸点，负责台城河及过境支、干流水面垃圾清理工  
作。水域垃圾上岸点规划建设情况如表下表所示：

表 4-13 台城区水域垃圾上岸点规划

序号	区(镇)	建议用地面积 (m <sup>2</sup> )	推荐选址	拟建成时间
1	台城区	500	昌大昌广场附件	2020~2025
2		500	通济公园	2020~2025
3		500	牛山公园	2020~2025
4		500	金海湾小区	2020~2025
5		500	三社村委会	2020~2025

#### （2）下辖十六镇

台山市下辖十六乡镇水域保洁考虑在斗山镇、三合镇、白沙镇、海宴镇、各设置 2 处水域  
垃圾上岸点，汶村镇由于该镇辖区水域面积较大，则考虑设置 8 处水域垃圾上岸点。其余镇考  
虑过境河流面积较小或河道不多，则不考虑设置垃圾上岸点。

镇区水域垃圾上岸点本规划不推荐建设选址，由实施单位具体协同待建镇选定。

## 第5章 生活垃圾产生量及分类收运预测

### 5.1 人口预测

#### 5.1.1 综合增长率预测

根据台山市统计局 2021 年 5 月发布的《台山市第七次全国人口普查公报（第二号）地区人口情况》，2020 年台山市 17 个镇（街）常住人口合计 94.11 万人，截至 2020 年 11 月 1 日零时台山市 17 个镇（街）常住人口合计 90.77 万人。

2020 年全市常住人口与 2010 年第六次全国人口普查结果相比，十年共减少 33351 人，下降 3.54%，年平均下降率为 0.36%。

表 5-1 台山市人口及城镇化发展情况

年份	常住人口数（万人）	年均下降率	统计口径
2010	94.11	0.36%	《台山市第七次全国人口普查公报》
2020	90.77		

台山市区域内有国华台电、台山核电等大型项目以及工业新城和广海湾工业园两大产业发展平台，同时台山市是旅游大市，是广东省著名的生态休闲旅游度假胜地以及“中国最佳文化旅游示范地”。

根据第七次全国人口普查结果，近十年全国人口年均增长率为 0.53%。《广东省第七次全国人口普查公报》发布，根据第七次全国人口普查结果，广东全省常住人口增长率为 1.91%。江门市常住人口为 4798090 人，人口数量排名全省第十，与 2010 年第六次全国人口普查相比增加了 349219 人，十年增长率为 7.85%，增长率排在全省第八位，过去十年年均增长率

为 0.78%。

2015 年 10 月，中共十八届中央委员会第五次全体会议公报指出：促进人口均衡发展，坚持计划生育的基本国策，完善人口发展战略，全面实施一对夫妇可生育两个孩子政策，积极开展应对人口老龄化行动，2015 年起全面实施一对夫妇可生育两个孩子政策。

2021 年 5 月 31 日，中共中央政治局召开会议，审议《关于优化生育政策促进人口长期均衡发展的决定》并指出，为进一步优化生育政策，实施一对夫妻可以生育三个子女政策及配套支持措施，2021 年起全面实施一对夫妇可生育三个孩子政策。

根据 2020 年发布的《江门市人口发展规划（2020-2035 年）》，该规划以 2019 年人口为基准数，预测台山常住人口规模到 2025 年为 99 万人，2019 年至 2025 年平均年增长率为 0.63%；2035 年为 113 万人，2025 年至 2035 年平均年增长率为 1.33%。

#### （1）各镇街常住人口预测

考虑“三胎”生育政策的全面放开，并结合全国和广东省人口增长总体情况以及《江门市人口发展规划（2020-2035 年）》，本次规划的人口预测以第七次人口普查数据，即 2020 年各镇街常住人口数为基数，按照 2020 年至 2025 年常住人口平均年增长率为 0.70%，2025 年至 2035 年常住人口平均年增长率为 1.35%，计算出 2025 年和 2035 年各镇街的常住人口。

人口预测的计算公式如下：

$$P_t = P_0 (1 + n)^t$$

其中，t —— 预测年限，单位：年；

P<sub>t</sub> —— 预测第 t 年全市常住人口数，单位：人；

P<sub>0</sub> —— 基准年全市常住人口数，单位：人；

$n$  ——预测期内常住人口年平均增长率。

各镇街预测结果详见下表。

表 5-2 规划期台山市各镇街常住人口预测

序号	镇街	年份（常住人数，单位：万人）		
		2020	2025	2035
1	台城街道办	31.23	32.34	36.98
2	大江镇	4.30	4.45	5.09
3	水步镇	4.44	4.60	5.26
4	四九镇	3.14	3.25	3.72
5	白沙镇	4.44	4.60	5.26
6	三合镇	3.02	3.13	3.58
7	冲蒌镇	3.08	3.19	3.65
8	斗山镇	3.94	4.08	4.67
9	都斛镇	3.94	4.08	4.67
10	赤溪镇	3.12	3.23	3.69
11	端芬镇	3.82	3.96	4.52
12	广海镇	3.95	4.09	4.68
13	海宴镇	6.13	6.35	7.26
14	汶村镇	4.35	4.50	5.15
15	深井镇	3.31	3.43	3.92
16	北陡镇	2.24	2.32	2.65
17	川岛镇	2.32	2.40	2.75
18	合计	90.77	93.99	107.48

注：1. 台山市总常住人口数和在台山市统计局 2020 年台城街道常住人口统计数据；  
2. 台山市总体规划仍在编制当中，仍没有上位规划的常住人口数，人口预测主要参考《江门市人口发展规划（2020-2035 年）》常住人口总数。

## （2）川岛镇旅游人口预测

根据《川岛镇 2020 年政府工作报告》，2016-2019 年川岛镇接待游客均超过百万人次，高峰达 116.78 万人次，五年累计游客数达 525.78 万人次。随着川岛镇进一步建设“国际休闲文化生态岛”5A 纯旅游群岛景区，结合往年的进岛游客数量及游览习惯的相关统计数据，本次规划川岛镇游客的结构为：近期 2025 年，年接待游客 300 万人次，游客平均驻岛天数为

1.2 天；远期 2035 年，年接待游客为 500 万人次，游客平均驻岛天数为 1.6 天。

旅游发展对旅游服务设施和城市基础设施的配套需求，需要将旅游人口折算为日均旅游人口。依据以上分析，取折合成常住人口及旅游季节变化的综合系数为 1.4，预测近远期全岛日均旅游人口：

近期 2025 年： $[300 \text{ 万人次} \times 1.2 \text{ 天}/365 \text{ 天}] \times 1.4 = 1.38 \text{ 万人}$

远期 2035 年： $[500 \text{ 万人次} \times 1.6 \text{ 天}/365 \text{ 天}] \times 1.4 = 3.07 \text{ 万人}$

根据《台山市城市总体规划（2014-2030 年）》（人大版），川岛镇岛上开发应充分考虑水资源承载力，上川岛居民与过夜游客量总和原则上不超过 4.5 万人，下川岛居民与过夜游客总和原则上不超过 4.6 万人。

因此本规划旅游人口规模预测符合环境容量承载力要求。

## 5.1.2 相关规划预测

根据《台山市城市总体规划（2014-2030 年）》（人大版）中城镇聚落体系规划，各镇街 2030 年规划常住人口范围见下表：

表 5-3 规划中各镇街 2030 年规划常住人口范围

序号	镇街	2030 年（单位：万人）
1	台城街道办	30~45
2	大江镇	8~12
3	水步镇	10~13
4	四九镇	4~6
5	白沙镇	4~6
6	三合镇	2~4
7	冲蒌镇	2~4
8	斗山镇	2~4
9	都斛镇	1~3
10	赤溪镇	2~5

11	端芬镇	1~3
12	广海镇	5~15
13	海宴镇	2~4
14	汶村镇	1~3
15	深井镇	1~3
16	北陡镇	1~3
17	川岛镇	1~2

由此看来，本规划综合增长率预测的人口数量与《台山市城市总体规划（2014-2030年）》总体上基本吻合，因此本规划采用综合增长率预测数据作为基础数据进行后续分析。

## 5.2 生生活垃圾产量预测

根据《生活垃圾产生量计算及预测方法》（CJ/T106-2016），采用人均指标法、回归方程法、类比法对台山市未来的生活垃圾产量进行分析预测。



图 5-1 垃圾产生量综合预测方法

### 5.2.2 增长率预测法

增长率预测法分为人均指标法和年增长率法。本规划主要采用其中的人均指标法。

人均指标法是将人口、人均垃圾产生量作为自变量，通过人均垃圾产生量的发展变化对垃圾总产生量进行预测。生活垃圾的产生量通常与人口数有直接联系，城市人口是城市社会消费

主体，一座城市人口的拥有量及其增长速度与增长幅度，与生活垃圾的产生量和构成有着非常密切的关系。人口增加，消费量也必然增加，这就势必导致垃圾排放量增加。根据上述台山市 2021-2035 年人口的预测，得出预测结果，人均指标法的计算公式如下：

$$Y=R_0(1+r_1)^t \times S_0 (1+r_2) \times 365 \quad (1)$$

式中： Y--预测年生活垃圾的总产生量，单位为千克；

$R_0$ --基准年人均生活垃圾日产量，单位为 kg/人·日；

$r_1$ --生活垃圾人均日产生量增长率，单位为%；

$S_0$ --基准年人口数量，单位为人；

$r_2$ --人口数量增长率，%；

$t$ --预测年限与基准年差值。

#### （1）近年台山市各镇街垃圾量

根据台山市环卫管理和生活垃圾处理中心提供的 2017 年至 2020 年生活垃圾过磅年度报表，分别汇总计算出 2017 年至 2020 年台山市各镇街日均垃圾量，详见下表：

表 5-4 2017 年至 2020 年台山市各镇街日均生活垃圾量

序号	镇街	年份（单位：吨/日）			
		2017	2018	2019	2020
1	台城街道	227.76	261.65	315.84	304.67
2	乡镇	大江镇	30.23	33.26	36.39
3		水步镇	30.22	35.04	37.87
4		四九镇	17.74	19.01	19.76
5		白沙镇	12.63	13.48	16.20
6		三合镇	11.41	12.25	13.55
7		冲蒌镇	17.38	20.98	19.09
8		斗山镇	18.21	19.96	22.09
9		都斛镇	17.62	23.69	25.39
10		赤溪镇	13.18	20.35	21.45
					23.17

11	端芬镇 广海镇 海宴镇 汶村镇 深井镇 北陡镇 川岛镇 小计	10.33	12.60	13.99	12.44
12		27.28	27.30	28.15	27.39
13		25.93	29.40	33.79	32.00
14		21.09	20.46	21.25	23.06
15		6.52	13.58	14.33	15.46
16		12.44	13.04	13.93	14.05
17		0.87	1.36	1.61	1.74
18		273.08	315.77	338.82	342.37
19	其他	7.69	7.29	124.33	7.72
20	合计	508.53	584.71	778.99	654.75

注：1. “其他”是指箭坑、礼边、横湖、国华火电、铜鼓核电产生的生活垃圾，其中2019年还包括了2019年川岛旧场、海宴旧场、深井旧场整治的填埋处理量；

2. 川岛镇自2020年开始才有统计旅游人口所产生的垃圾量，2020年日均产生垃圾量为14.08吨/日，这部分垃圾量没有统计在上表中，加上这部分垃圾量，2019年台山市生活垃圾量为668.84吨/日；

将台山市分为两大区域，即中心台城街道以及其他16个镇，分别汇总出生活垃圾量以及增长率，详见下表：

表5-5 台城街道及16个镇生活垃圾量汇总表

区域	年份（生活垃圾量，单位：吨/日）				17-20年年均增长率
	2017	2018	2019	2020	
台城街道	227.76	261.65	315.84	304.67	10.18%
16个镇	273.08	315.77	338.82	342.37	7.83%
台城街道+16个镇	500.84	577.42	654.66	647.04	8.91%
其他	7.69	7.29	124.33	7.72	/

表5-6 台城街道及16个镇人均生活垃圾量汇总表

区域	年份（人均生活垃圾量，单位：kg/人·日）			
	2017	2018	2019	2020
台城街道	1.10	1.20	1.40	1.00
16个镇	0.37	0.43	0.47	0.57
全市平均	0.53	0.61	0.70	0.72

（注：2017年至2019年人均生活垃圾量根据《江门统计年鉴（2020）》常住人口数进行计算，2020年根据《台山市第七次全国人口普查公报》常住人口数进行计算，第七次人口普查台城街道人口相比2017-2019年出现大幅上升，导致2020年人均生活垃圾量出现明显下降。）

根据上面统计表格，近四年台山市生活垃圾量总体呈现缓慢增长的趋势，2017年至

2019年增速较快，2019年至2020年增速趋于平缓：

台城街道2017年日均生活垃圾为227.76吨/日，2020年日均生活垃圾为304.67吨/

日，2017-2020年年均增长率为10.18%；

其他乡镇2017年日均生活垃圾为273.08吨/日，2020年日均生活垃圾为342.37吨/日，2017-2020年年均增长率为7.83%。

全市2017年日均生活垃圾为500.84吨/日，2020年日均生活垃圾为647.04吨/日，

2017-2020年年均增长率为8.91%，人均产生活垃圾系数由2017年的0.53kg/人·日提高至2020年的0.72kg/人·日。

由于2020年新冠肺炎疫情影响，人民居家隔离，经济活动减少，生活垃圾产量与正常情况下存在较大偏差。2017年至2019年垃圾收运量增长比较快，一方面台山市垃圾收运系统

不断完善，开展农村环境整治工作，城镇和乡村生活垃圾基本能够全部收运；另一方面随着城市化进程加快，生活水平不断提高，人们产生的生活垃圾量也在不断增加，全市人均生活垃圾收运量从2017年的0.53kg/人·天提高到2020年的0.72kg/人·天。

根据《广东省生活垃圾处理“十四五”规划》，‘十四五’时期，广东省经济发展已由高速增长转变为在高质量发展轨道上稳健运行，同时，全省全面推进生活垃圾分类工作，预期通过生产生活方式绿色转型和实施生活垃圾分类减量，将“十四五”期末全省人均生活垃圾产生量控制在现状水平，即2025年全省人均生活垃圾产生量保持为1.08千克/人·日。

综上所述，考虑未来生活垃圾分类进一步落实，生活垃圾源头减量，本规划中，台山市近期2025年和远期2035年，台城街道和乡镇总增长率详见下表：

表5-7 生活垃圾增长率预测表

区域	生活垃圾总量增长率预测	
	2021-2025年	2025-2035年
台城街道	3.50%	2.00%
16个镇	2.50%	1.50%

## (2) 预测结果

结合前面常住人口预测结果，人均指标法对生活垃圾产生量具体预测结果如下表所示：

表 5-8 人均指标法预测结果

年份	2025		2035		
	区域	台城街道	乡镇	台城街道	乡镇
常住人口数(万人)	32.3	61.7	37.0	70.5	
生活垃圾产生量(吨/天)	361.9	387.4	441.1	449.5	
人均生活垃圾产生量(kg/人·日)	1.12	0.63	1.19	0.64	

## 5.2.3 回归方程预测法

根据生活垃圾产生量(基数)计算对应给定自变量X值(预测年)的因变量Y值(预测年生活垃圾年产量)，采用逼近生活垃圾年产量的最小二乘法计算Y关于X的回归曲线方程式，利用此方程式计算未来的相应年份的生活垃圾产生量，回归对数函数曲线的方程式见下式：

$$Y=a \ln(X)+b$$

式中：X—预测年；

a, b—回归系数；

分别代入2017年-2020年的数据，计算得到回归方程为：

$$\text{台城街道: } Y=63.516 \ln(X)+227.02 \quad (R^2=0.8866)$$

$$\text{16个镇: } Y=52.267 \ln(X)+275.98 \quad (R^2=0.9714)$$

式中：X数值为预测年限与基准年(2017年)差值；

将预测年份(2025年和2035年)代入回归方程进行计算，即得到台城街道和16个镇

生活垃圾产生量的预测结果如下表所示：

表 5-9 回归曲线预测结果

年份	2025		2035		
	区域	台城街道	16个镇	台城街道	16个镇
常住人口数(万人)	32.3	61.7	37.0	70.5	
生活垃圾清运量(吨/天)	366.6	390.8	414.0	429.9	
人均生活垃圾清运量(kg/人·日)	1.13	0.63	1.12	0.61	

以上2种按照规范要求的计算方法，由于没有考虑台山市远期人口增长、社会发展情况以及其他因素对生活垃圾产生量的影响，导致预测结果出现一定的偏差，缺乏科学性与合理性，因此本次规划考虑在此基础上利用与其他城市类比的方式，对台山市人均垃圾产生量进行科学预测与修整，最终确定台山市2021-2035年生活垃圾产生量。

## 5.2.4 类比预测法

根据《2020年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》的统计数据和各城市常住人口，2019年国内部分先进城市垃圾人均产量见下表：

表 5-10 2019年国内先进城市人均生活垃圾量

城市	广州	深圳	东莞	佛山	苏州
年生活垃圾产生量(万吨)	808.8	712.4	449.0	436.2	595.0
常住人口(万人)	1530.59	1343.88	846.45	815.86	1074.99
人均产量(kg/人·天)	1.45	1.45	1.45	1.46	1.52

根据相关数据，广州、深圳、东莞、佛山、苏州5座国内城市年垃圾产生量随着垃圾回收工作的进一步完善，环保包装的深化推行，垃圾清运量呈现“快速增长，小幅下滑，趋于平缓”的变化趋势。

通过对发达城市垃圾清运量现状分析，可以分析出城市生活垃圾清运量变化趋势的影响因

素有以下 4 点：1) 人口的增长；2) 消费观念的转变；3) 城市社会的发展；4) 生活水平提高，人文素质提高。

从经济角度分析，台山街道目前的经济和社会发展水平与 6-8 年前的广州东莞水平相吻合，且结合 2017 至 2020 年台山生活垃圾量年均增长率接近 10%，增长态势明显，未呈现放缓趋势。因此台山人均垃圾量发展趋势可借鉴广州、东莞人均垃圾清运量的增长趋势，可以推断台山市人均垃圾量发展趋势仍呈快速上升的趋势，预计到 2030 年才逐步平缓并缓慢下降。

16 个非中心城镇，参考类似发展水平的城镇，确定人均生活垃圾量。

2021-2025 年人均垃圾产生量增长率为 3%，2026-2035 年人均垃圾产生量增长率为 2%。

规划预测 2025 年台城街道人均垃圾产生量为 1.55 kg/人·日，乡镇人均垃圾产生量为 0.60kg/人·日；规划预测 2035 年台城街道人均垃圾产生量为 1.88kg/人·日，乡镇人均垃圾产生量为 0.67kg/人·日。

类比法预测人均垃圾清运量预测如下：

表 5-11 类比预测法预测结果

年份	2025		2035		
	区域	台城街道	16 个镇	台城街道	16 个镇
常住人口数（万人）	32.3	61.7	37.0	70.5	
生活垃圾清运量（吨/天）	501.2	339.1	695.2	472.4	
人均生活垃圾清运量（kg/人·日）	1.55	0.55	1.88	0.67	

## 5.2.5 综合预测结果

本次规划以人均指标法、回归方程预测法、类比法预测结果取其平均值作为综合预测值。

综合分析结果详见下表：

表 5-12 生生活垃圾产生量综合预测表 (t/d)

预测方法	人均生活垃圾产生量 (kg/人·日)			
	2025		2035	
区域	台城街道	其他镇	台城街道	其他镇
人均指标法	1.12	0.63	1.19	0.64
回归方程预测法	1.13	0.63	1.12	0.61
类比法	1.55	0.55	1.88	0.67
综合平均法	1.27	0.60	1.40	0.64
确定取值	1.60	0.60	1.75	0.65

综上所述，2025 年台城街道和乡镇的人均生活垃圾产量分别为 1.60 kg/人·日和 0.60kg/

人·日；2035 年台城街道和乡镇的人均生活垃圾产量分别为 1.75 kg/人·日和 0.65kg/人·日。

根据上述人均生活垃圾产生量以及常住人口预测结果，计算出规划期间台山市各镇街生活垃圾产生量，详细结果如下表所示：

表 5-13 各镇街生活垃圾产生量预测表

序号	镇街	2025			2035		
		常住人口(万人)	人均垃圾产量(kg/人·日)	垃圾产生总量(吨/天)	常住人口(万人)	人均垃圾产量(kg/人·日)	垃圾产生总量(吨/天)
1	台城街道	32.34	1.60	517.4	36.98	1.75	647.1
2	大江镇	4.45		26.7	5.09		33.1
3	水步镇	4.60		27.6	5.26		34.2
4	四九镇	3.25		19.5	3.72		24.2
5	白沙镇	4.60		27.6	5.26		34.2
6	三合镇	3.13		18.8	3.58		23.2
7	冲蒌镇	3.19		19.1	3.65		23.7
8	斗山镇	4.08		24.5	4.67		30.3
9	都斛镇	4.08		24.5	4.67		30.3
10	赤溪镇	3.23		19.4	3.69		24.0
11	端芬镇	3.96		23.7	4.52		29.4
12	广海镇	4.09		24.5	4.68		30.4
13	海宴镇	6.35		38.1	7.26		47.2
14	汶村镇	4.50		27.0	5.15		33.5
15	深井镇	3.43		20.6	3.92		25.5

16	北陡镇	2.32		13.9	2.65		17.2
17	川岛镇	2.40		14.4	2.75		17.9
18	川岛镇旅客	1.38	0.80	11.0	3.07	0.90	27.6
19	乡镇小计	75.8	0.60	381.0	87.37	0.65	485.9
20	其他	/	/	10	/	/	15
21	合计	93.99	/	908.4	107.48	/	1148.0

- 注：1. “其他”是指箭坑、礼边、横湖、国华火电、铜鼓核电产生的生活垃圾量；  
 2. 参考其他旅游城市，川岛镇旅客人均产垃圾系数分别取 0.80 kg/人·日和 0.90 kg/人·日；  
 3. 16 个镇合计生活垃圾量以及包含了川岛镇旅客产生的垃圾量；

由上表可以看出，预测 2025 年台山市全市生活垃圾产生量为 908.4 吨/天，其中台城街道 517.4 吨/天，乡镇合计 381.0 吨/天；预测 2035 年台山市全市生活垃圾产生量为 1148.0 吨/天，其中台城街道 647.1 吨/天，乡镇合计 485.9 吨/天。

### 5.3 生生活垃圾组分分析预测

由于缺少台山市生活垃圾组分分析调研等相关报告，本次台山市环卫规划生活垃圾组分，参考附近的鹤山市以及省内周边城市如广州市等，进行生活垃圾组分进行预测分析。

2017 年 5 月，鹤山市有关部门委托有资质公司对鹤山市马山生活垃圾卫生填埋场的垃圾成分进行了分析，其结果见下表：

表 5-14 鹤山市生活垃圾组分检测

样品名称		生活垃圾		
采样位置		卸料场	样品状态	固态
检测项目		检测结果		单位
物理组成 (湿基)	厨余类	41.32	%	
	纸类	12.82	%	
	橡塑类	28.88	%	
	纺织类	7.91	%	
	木竹类	1.42	%	
	灰土类	—	%	

砖瓦陶瓷类	7.40	%
玻璃类	—	%
金属类	0.25	%
混合类	—	%
含水率	51.47	%
干基高位热值	23277	KJ/kg
湿基高位热值	11296	KJ/kg
湿基低位热值	9374	KJ/kg

注：鹤山市马山生活垃圾卫生填埋场的生活垃圾主要来源于鹤山市城镇地区及部分行政村地区。

根据《广州市生活垃圾收运处理战略规划（2016-2035）》，广州市中心六区生活垃圾组分的预测结果如下表所示：

表 5-15 广州中心六区生活垃圾组分预测表（单位：%）

年份	厨余	木竹	纺织	纸类	橡塑	玻璃	金属	其他
2025	46.00	2.50	5.00	18.00	23.00	3.50	0.80	1.20
2035	43.00	2.50	4.00	22.00	22.00	3.20	0.85	2.45

参考鹤山市以及广州市中心城区生活垃圾组分，随着居民生活水平的提高，鹤山市的生活垃圾组成中厨余垃圾含量将会有一定程度的下降，塑料、玻璃和金属的比例略有上升，台山市生活垃圾组分预测如下表所示：

表 5-16 台山市生活垃圾组分预测表（单位：%）

年份	厨余类	可回收类					有害垃圾	砖瓦陶瓷
		木竹	纺织	纸类	橡塑	玻璃		
2025	39.00	1.35	7.00	10.50	30.00	3.30	0.75	0.1
2035	38.00	1.30	5.55	10.00	32.0	3.20	0.85	0.1

规划近期（2025 年）台山市中心街道的生活垃圾中厨余垃圾占生活垃圾总量的 40%；远期（2035 年）台山市厨余垃圾占生活垃圾总量的 38 %。

## 5.4 厨余垃圾产量及收运量预测

### 5.4.1 厨余垃圾现状收运统计量

根据《生活垃圾分类标志》（GB/T19095-2019），厨余垃圾主要包括餐厨垃圾、家庭厨余垃圾以及其他厨余垃圾，生活垃圾中厨余垃圾以餐厨垃圾和家庭厨余垃圾为主。其中，台山市2020年厨余垃圾产生量约为91吨/d。

### 5.4.2 餐厨垃圾产量及收运量预测

#### (1) 餐厨垃圾产生量

根据《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ 184-2012)要求，餐厨垃圾的产生量预测计算公式如下：

$$M_c = R \cdot m \cdot k$$

式中： $M_c$ ——某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；

$m$ ——人均餐厨垃圾产生量基数，kg/(人·kg)；人均餐厨垃圾日产生量基数 $m$ 宜取0.1kg/(人·d)；

$k$ ——餐厨垃圾产生量修正系数。经济发达城市、旅游业发达城市或高校多的城区可取1.05~1.15；经济发达旅游城市、经济发达沿海城市可取1.15~1.30；普通城市可取1.00。由上述公式可预测台山市餐厨垃圾产生量。

#### (2) 餐厨垃圾收运量

根据调研，台山市目前没有专门收集、运输、处理厨余垃圾的系统，未明确收运的餐饮机构，餐厨垃圾按照江门市统一部署，暂时只能分类后又混合处理。随着台山市生活垃圾分类工

作的开展，参考广东省其它地方餐厨垃圾收运处理率的预测结果，考虑市区和城镇中心的食堂、中、小型餐馆和小餐饮的餐饮垃圾集中收运。设定近期（2021~2025年）台城街道区餐饮垃圾收运率为40%，其他镇区餐饮垃圾收运率为25%；远期（2026~2035年）根据垃圾分类情况和垃圾收运处理设施建设情况再行确定，本规划暂定台城街道餐饮垃圾收运率为50%，其他镇区餐饮垃圾收运率为35%。详见下表：

表 5-17 餐厨垃圾变化系数及收运率汇总表

指标	区域	近期 2025 年	远期 2035 年
餐厨垃圾专项收运率	台城街道	40%	50%
	其他镇区	25%	35%
餐厨垃圾产生量修正系数	台城街道	1.03	1.05
	其他镇区	1.00	1.03

表 5-18 台山市餐厨垃圾产生量及收运量预测表

镇街	预测年份（餐饮垃圾，单位：吨/天）			
	2025 年		2035 年	
	产生量	清运量	产生量	清运量
台城街道	33.3	13.3	38.8	19.4
大江镇	4.5	1.1	5.2	1.8
水步镇	4.6	1.2	5.4	1.9
四九镇	3.3	0.8	3.8	1.3
白沙镇	4.6	1.2	5.4	1.9
三合镇	3.2	0.8	3.7	1.3
冲蒌镇	3.2	0.8	3.8	1.3
斗山镇	4.1	1.0	4.8	1.7
都斛镇	4.1	1.0	4.8	1.7
赤溪镇	3.3	0.8	3.8	1.3
端芬镇	4.0	1.0	4.7	1.6
广海镇	4.1	1.0	4.8	1.7
海宴镇	6.4	1.6	7.5	2.6
汶村镇	4.5	1.1	5.3	1.9
深井镇	3.5	0.9	4.0	1.4
北陡镇	2.3	0.6	2.7	1.0

川岛镇	2.4	0.6	2.8	1.0
川岛镇旅客	1.4	0.3	3.2	1.1
乡镇小计	63.7	15.9	75.8	26.5
合计	97.0	29.2	114.6	45.9

#### 5.4.3 家庭厨余垃圾产量及收运量预测

广东省城市生活垃圾组分情况变化趋势：随着城市居民生活水平提高，生活垃圾中家庭厨余垃圾占比逐渐下降。根据台山市政府的投入力度及当地居民的生活习惯，结合广东省其他地区生活垃圾成分预测结果和广州等已开展生活垃圾分类收集工作城市的进展情况，规划近期（2025年）、远期（2035年）台山市家庭厨余垃圾占比以及收运处理率目标如下表所示：

表 5-19 家庭厨余垃圾占比以及专项收运率表

指标	区域	近期 2025 年	远期 2035 年
厨余垃圾成分占比	台城街道	40.00%	38.00%
	其他镇区	42.00%	40.00%
厨余垃圾专项收运率	台城街道	12%	15%
	其他镇区	10%	12%

规划期内台山市家庭厨余垃圾产生量及清运处理量预测结果如下表所示：

表 5-20 台山市厨余垃圾产生量及收运量预测表

镇街	预测年份（家庭厨余垃圾，单位：吨/天）			
	2025		2035	
	产生量	清运量	产生量	清运量
台城街道	222.5	26.7	265.3	39.8
大江镇	11.2	1.1	13.2	1.6
水步镇	11.6	1.2	13.7	1.6
四九镇	8.2	0.8	9.7	1.2
白沙镇	11.6	1.2	13.7	1.6
三合镇	7.9	0.8	9.3	1.1
冲蒌镇	8.0	0.8	9.5	1.1
斗山镇	10.3	1.0	12.1	1.5
都斛镇	10.3	1.0	12.1	1.5
赤溪镇	8.1	0.8	9.6	1.2

端芬镇	10.0	1.0	11.8	1.4
广海镇	10.3	1.0	12.2	1.5
海宴镇	16.0	1.6	18.9	2.3
汶村镇	11.4	1.1	13.4	1.6
深井镇	8.6	0.9	10.2	1.2
北陡镇	5.8	0.6	6.9	0.8
川岛镇	6.1	0.6	7.1	0.9
川岛镇旅客	4.6	0.5	11.0	1.3
乡镇小计	160.0	16.0	194.3	23.3
合计	382.5	42.7	459.7	63.1

#### 5.4.4 厨余垃圾清运量预测结果

结合上述预测结果，将餐厨垃圾以及家庭厨余垃圾两部分进行汇总，得到规划期内厨余垃圾产量和收运量，详见下表：

表 5-21 台山市厨余垃圾产量及清运量汇总表

镇街	预测年份（厨余垃圾，单位：吨/天）	
	2025	2035
台城街道	40.0	59.2
大江镇	2.2	3.4
水步镇	2.3	3.5
四九镇	1.6	2.5
白沙镇	2.3	3.5
三合镇	1.6	2.4
冲蒌镇	1.6	2.5
斗山镇	2.1	3.1
都斛镇	2.1	3.1
赤溪镇	1.6	2.5
端芬镇	2.0	3.0
广海镇	2.1	3.1
海宴镇	3.2	4.9
汶村镇	2.3	3.5
深井镇	1.7	2.6
北陡镇	1.2	1.8
川岛镇	1.2	1.8

川岛镇旅客	0.8	2.4
乡镇小计	31.9	49.8
合计	71.9	109.1

预测结果显示：2025 年台山全市厨余垃圾总清运量为 71.9 吨/天，其中台城街道厨余垃圾清运量为 40.0 吨/天，其他乡镇合计厨余垃圾清运量为 31.9 吨/天；2035 年台山全市厨余垃圾总清运量为 109.1 吨/天，其中台城街道厨余垃圾清运量为 59.2 吨/天，其他乡镇合计厨余垃圾清运量为 49.8 吨/天。

## 5.5 低净值可回收物和有害垃圾收运量预测

### 5.5.1 低净值可回收物收运量预测

低价值可回收垃圾，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废玻璃类、废木质类、废软包装类、废塑料类等固体废物。不包括源头分类已经进入供销社系统的可回收物。

随着市城管局持续对低价值可回收物回收处理工作的组织推进、指导、监督管理工作，未来对低价值可回收物回收处理的支持有效促进了各类低价值可回收物的回收工作，考虑一定的分类收集率，详见下表：

表 5-22 低净值可回收物专项收运率表

指标	区域	近期 2025 年	远期 2035 年
低附加值可回收物分类收集率	台城街道	2.00%	4.00%
	其他镇区	1.00%	2.00%

规划期内台山市低净值可回收物清运量预测结果如下表所示：

表 5-23 台山市低值可回收物清运量汇总表

镇街	预测年份（低值可回收物，单位：吨/天）	
	2025	2035

台城街道办	10.3	25.9
大江镇	0.3	0.7
水步镇	0.3	0.7
四九镇	0.2	0.5
白沙镇	0.3	0.7
三合镇	0.2	0.5
冲蒌镇	0.2	0.5
斗山镇	0.2	0.6
都斛镇	0.2	0.6
赤溪镇	0.2	0.5
端芬镇	0.2	0.6
广海镇	0.2	0.6
海宴镇	0.4	0.9
汶村镇	0.3	0.7
深井镇	0.2	0.5
北陡镇	0.1	0.3
川岛镇	0.1	0.4
川岛镇旅客	0.1	0.6
乡镇小计	3.8	9.7
合计	14.2	35.6

### 5.5.2 有害垃圾收运量预测

有害垃圾指的是生活垃圾中的废电池、废灯管、废医药用品、杀虫剂、含汞产品、油漆、胶片等。参考其他城市，台山市有害垃圾分类收集率详见下表：

表 5-24 有害垃圾专项收运率表

指标	区域	近期 2025 年	远期 2035 年
有害垃圾分类收集率	台城街道	0.10%	0.20%
	其他镇区	0.05%	0.05%

规划期内台山市有害垃圾清运量预测结果如下表所示：

表 5-25 台山市有害垃圾清运量汇总表

镇街	预测年份（有害垃圾，单位：吨/天）	
	2025	2035

台城街道办	0.52	1.29
大江镇	0.01	0.02
水步镇	0.01	0.02
四九镇	0.01	0.01
白沙镇	0.01	0.02
三合镇	0.01	0.01
冲蒌镇	0.01	0.01
斗山镇	0.01	0.02
都斛镇	0.01	0.02
赤溪镇	0.01	0.01
端芬镇	0.01	0.01
广海镇	0.01	0.02
海宴镇	0.02	0.02
汶村镇	0.01	0.02
深井镇	0.01	0.01
北陡镇	0.01	0.01
川岛镇	0.01	0.01
川岛镇旅客	0.01	0.01
乡镇小计	0.19	0.24
合计	0.71	1.54

## 5.6 生生活垃圾清运量预测

生活垃圾的清运量指的是生活垃圾预测产生量减去分类收运的厨余垃圾（餐厨垃圾和家庭厨余垃圾总量）、低值可回收物、有害垃圾之后的收运量。台山市各镇街生活垃圾分类减量后清运量汇总表如下：

表 5-26 台山市各镇街生活垃圾分类减量后清运量

冲蒌镇	17.3	20.8
斗山镇	22.2	26.6
都斛镇	22.2	26.6
赤溪镇	17.6	21.0
端芬镇	21.5	25.8
广海镇	22.2	26.6
海宴镇	34.5	41.3
汶村镇	24.5	29.3
深井镇	18.6	22.3
北陡镇	12.6	15.1
川岛镇	13.1	15.6
川岛镇旅客	10.1	24.6
乡镇小计	345.0	426.1
其他	10.0	15.0
合计	821.6	1001.8

预测结果显示：2025 年台山全市分类减量后其他生活垃圾总清运量为 821.6 吨/天，其中台城街道分类减量后其他生活垃圾垃圾清运量为 466.5 吨/天，其他乡镇合计分类减量后其他生活垃圾垃圾清运量为 345.0 吨/天；2035 年台山全市分类减量后其他生活垃圾垃圾总清运量为 1001.8 吨/天，其中台城街道分类减量后其他生活垃圾清运量为 560.7 吨/天，其他乡镇合计分类减量后其他生活垃圾清运量为 426.1 吨/天。

镇街	预测年份（垃圾收运量，单位：吨/天）	
	2025	2035
台城街道办	466.5	560.7
大江镇	24.2	29.0
水步镇	25.0	29.9
四九镇	17.7	21.2
白沙镇	25.0	29.9
三合镇	17.0	20.4

## 第6章 生生活垃圾源头减量及分类规划

### 6.1 生生活垃圾分类现状

#### 6.1.1 制度建设

台山市成立了由市委书记和市长担任“双组长”的生活垃圾分类工作领导小组，在市城管执法局设立工作专班（垃圾分类办），承担领导小组日常工作。

台山市按照《江门市城市生活垃圾分类工作实施方案（2020-2022年）》的有关要求，制定印发了《台山市城区生活垃圾分类创建方案》和《台山市公共机构生活垃圾分类实施方案》，在全市党政机关、事业单位和台城街道富城、东云、环南、南塘、凤凰、新桥、园田、上朗、合新、桥湖、仓下11个社区中全面开展生活垃圾分类工作。

2020年，台山市统筹安排城区生活垃圾分类专项经费500万元。同时，将垃圾分类工作列入市级绩效检查考核，要求各主管部门主动作为，推进主管行业督导工作，落实“管行业即管分类”责任体系。

#### 6.1.2 设施建设

##### （一）加快分类投放体系建设

选取园田社区、凤凰社区作为分类试点社区，选取东富花园、东门商业街作为开放小区的分类试点，选取保利公馆一期作为封闭管理小区的分类试点。通过以点带面，扩大覆盖范围，全力做好台城11个社区生活垃圾分类试点工作。目前，台山市已投放分类垃圾桶4500余个，已完成分类投放点1300余个，其中建设分类投放亭56个。



分类垃圾桶（白沙镇东兴街）



分类收集亭（赤溪田头镇前路公园旁）



分类收集亭（北陡镇海利超市旁）



分类收集亭（端芬镇梅家大院）

##### （二）完善分类收集和运输体系

2020年，城区新增三轮式分类电动作业车80辆；新增大型有害垃圾和可回收物分类运输车、厨余垃圾分类运输车各1辆；大型环卫作业车共58辆，做好垃圾分类收集运输工作。

##### （三）加大终端设施建设

2020年，新建了大件垃圾破碎厂和有害垃圾临时贮存场所（目前尚未正式投入运营），加快推进下豆坑填埋场第二分区建设。此外，市静脉产业园项目已基本完成项目建议书和选址

报告的编制工作，其建设内容包括生活垃圾焚烧厂及配套、污泥处理厂、建筑垃圾综合利用场（远期规划）。

### 6.1.3 宣传培训

#### （一）加大垃圾分类宣传力度

一是利用台山广播电视台、台山发布、抖音等媒体平台进行宣传，引导市民正确分类投放。二是举办形式多样的主题宣传活动。组织垃圾分类进机关、进社区、进学校、进市场、进企业、进商场、进宾馆、进饭店、进公园、进车站。三是印制生活垃圾分类宣传海报1万余张、指南小册子13万余张、致市民一封信宣传单8余万张，组织党员义工、志愿者、社区网格员等广泛开展入户宣传。四是建设五福公园垃圾分类主题园。在园内设置“垃圾分类”主题跑道、垃圾分类科普休闲步道，全面提高市民分类知晓率和社会参与度。五是组建志愿讲师团。建立更加有针对性、更加高效的宣讲机制，为推进垃圾分类工作打下了良好的基础。

#### （二）推进垃圾分类培训

一是召开市委理论学习中心组（扩大）垃圾分类专题报告会，邀请省环协专家伍琳瑛作专题辅导报告。二是开展全市机关单位生活垃圾分类培训，邀请省市环协专家进行分类知识的授课。三是启动垃圾分类督导员培训上岗，目前已举办两期督导员培训班，一二期督导员已先后进驻各分类投放点开展宣传督导。

### 6.1.4 存在问题分析

#### （一）机制体制建设有待完善

目前台山市未制定出台生活垃圾分类相应配套的标准、指引，未建立检查评估制度，源头减量机制建设仍需加强，全市垃圾分类工作齐抓共管局面尚未形成，许多职能部门的重视程度

不够，未形成合力。

#### （二）全程分类收运处理体系建设滞后

台山市目前只建成了生活垃圾填埋处理设施，分类收运处理能力不足，垃圾分类配套处理设施建设相对滞后。台山市可回收物、有害垃圾、厨余垃圾收运车辆配置数量偏少；没有专门收集、运输、处理厨余垃圾的系统，未明确收运的餐饮机构，餐厨垃圾按照江门市统一部署，暂时只能分类后又混合处理；未建立规范的可回收物利用体系；大件垃圾破碎厂和有害垃圾临时贮存场所尚未投入运营，尚不具备有害垃圾处理能力；未建成园林垃圾处理设施。

#### （三）分类覆盖范围有待提高

垃圾分类宣传力度不足，公共机构垃圾分类工作基本上原地踏步，未真正开展实质性工作，个别部门自觉性和积极性未充分调动起来。居民小区垃圾分类工作仍是刚刚启动状态，垃圾分类桶未设置到位，部分市民分类意识淡薄，群众参与度较低，垃圾仍以混收混运为主，分类效果不明显。

## 6.2 生活垃圾分类规划

### 6.2.1 垃圾分类工作要求

#### （一）国家

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提出普遍推行垃圾分类制度，2017年3月18日，《生活垃圾分类制度实施方案》（国办发[2017]26号）发布，提出：到2020年底，基本建立垃圾分类相关法律法规和标准体系，形成可复制、可推广的生活垃圾分类模式，在实施生活垃圾强制分类的城市，生活垃圾回收利用率达到35%以上。加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾处理系统，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，努力提高垃圾分类覆盖范围。

2017年5月17日，住房城乡建设部和国家发展改革委联合出台了《全国城市市政基础设施建设“十三五”规划》，该《规划》明确提出：大力推行垃圾分类制度，遵循“减量化、资源化、无害化”原则，加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾处理系统。推进生活垃圾与再生资源体系的有效衔接，提高设施运行管理水平。

2019年6月11日，住房和城乡建设部等部门印发《在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》，提出“到2020年，46个重点城市基本建成生活垃圾分类处理系统。其他地级城市实现公共机构生活垃圾分类全覆盖，至少有1个街道基本建成生活垃圾分类示范片区。到2022年，各地级城市至少有1个区实现生活垃圾分类全覆盖，其他各区至少有1个街道基本建成生活垃圾分类示范片区。到2025年，全国地级及以上城市基本建成生活垃圾分类处理系统”的工作目标。

2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，第六条规定国家推行生活垃圾分类制度。第四十三条规定县级以上地方人民政府应当加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾管理系统，实现生活垃圾分类制度有效覆盖。

2020年7月31日，国家发展改革委、住房城乡建设部和生态环境部联合印发《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》，方案提出“到2023年，具备条件的地级以上城市基本建成分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾分类处理系统；全国生活垃圾焚烧处理能力大幅提升；县城生活垃圾处理系统进一步完善；建制镇生活垃圾收集转运体系逐步健全”的目标。

2020年11月27日，住房和城乡建设部等部门印发《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》，在合理确定分类类别、推动源头减量、推进分类投放收集系统建设、完善分类运输系统、提升分类处理能力、加强分类处理产品资源化利用、推动习惯养成等方面提出了意见。

2021年5月6日，国家发展改革委、住房城乡建设部印发《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，规划提出总体目标：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。支持建制镇加快补齐生活垃圾收集、转运、无害化处理设施短板。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。垃圾分类收运能力：到2025年底，全国生活垃圾分类收运能力达到70万吨/日左右，基本满足地级以上城市生活垃圾分类收集、分类转运、分类处理需求；鼓励有条件的县城推进生活垃圾分类和处理设施建设。垃圾焚烧处理能力：到2025年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到80万吨/日左右，城市生活垃圾焚烧处理能力占比65%左右。

## （二）广东省

《广东省人民政府办公厅转发国务院办公厅关于转发国家发展改革委住房城乡建设部生活垃圾分类制度实施方案的通知》（粤府办〔2017〕63号）提出：至2017年底，省直机关率先实施生活垃圾强制分类。至2020年底，广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆等珠三角城市和韶关、梅州等国家生态文明先行示范区城市应率先实施生活垃圾强制

分类，确保生活垃圾回收利用率达到 35%以上。

2017 年 4 月 17 日，广东省发展和改革委员会在《广东省城乡生活垃圾处理“十三五”规划》提出：推行垃圾分类制度，逐步形成并完善以法治为基础、政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜的垃圾分类制度，加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统，提高生活垃圾分类制度覆盖范围。

2019 年，省委办公厅、省政府办公厅出台《广东省城市生活垃圾分类实施方案》，明确我省推进垃圾分类工作的原则、目标和措施。根据各地经济社会发展实际，分三个梯度推进垃圾分类工作，广州、深圳市作为粤港澳大湾区核心城市，对标世界一流湾区先进水平，2020 年基本建成生活垃圾分类处理系统，珠三角其他城市对标国内先进水平，全面提升垃圾分类处理能力，2020 年基本建成一个示范区，到 2022 年实现至少有 2 个区垃圾分类全覆盖；粤东西北城市对标国内平均水平，制定符合当地实际的垃圾分类实施路径，2020 年基本建成一个示范街道，到 2025 年基本建成垃圾分类处理系统。

并相继出台《广东省城市生活垃圾分类指引（试行）》、《广东省城市生活垃圾分类示范创建指引（试行）》、《广东省城市生活垃圾分类投放与收集设施设置指引》、《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评估办法（2019-2020 年）》、《广东省城市生活垃圾分类评估办法（2021-2022 年）》等系列指引、评估办法文件。

《广东省城乡生活垃圾管理条例》自 2021 年 1 月 1 日起施行，聚焦生活垃圾分类难点堵点问题作出一系列规定，突出生活垃圾分类的全过程管理，加强、细化各环节的分类工作要求，增设“源头减量”专章，明确电子商务、外卖、快递、旅游、住宿、餐饮的垃圾治理行业责任，努力实现良法善治。

### （三）江门市

按照《江门市城市生活垃圾分类工作实施方案（2020-2022 年）》（江府办〔2020〕13 号）要求，在 2020 年，全市实现公共机构生活垃圾分类全覆盖；蓬江区、江海区基本建成生活垃圾分类示范片区，同步推进新会区会城街道、台山市台城街道、开平市长沙街道、鹤山市沙坪街道、恩平市恩城街道生活垃圾分类示范片区建设。到 2021 年，全市基本建成城市生活垃圾分类系统，蓬江区、江海区、新会区结合实际，试点推行生活垃圾分类城乡一体化制度。到 2022 年，巩固提升成效，城市生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理系统基本成熟，生活垃圾分类处理城乡一体化系统基本建成，形成具有江门特色的城乡生活垃圾分类新格局。

#### 6.2.2 垃圾分类工作目标

按照国家、省、市关于生活垃圾分类工作要求，台山市生活垃圾分类工作目标：持续推进生活垃圾分类示范片区建设。2021 年，全市党政机关、事业单位和台城街道富城、东云、环南、南塘、凤凰、新桥、园田、上朗、合新、桥湖、仓下 11 个社区生活垃圾分类全覆盖；试点推行生活垃圾分类城乡一体化制度，挑选一批条件基础较好的镇，提前完成镇中心区 100% 生活垃圾分类全覆盖，其余镇完成 80% 区域的示范片区建设任务。到 2025 年全市基本建成生活垃圾分类处理城乡一体化系统，形成具有台山特色的城乡生活垃圾分类模式。

#### 6.2.3 垃圾分类划分

鉴于目前台山市未建立垃圾焚烧厂，现状为生活垃圾无害化填埋场，故根据本次生活垃圾处理规划，台山市 2025 年以内生活垃圾处理仍以填埋为主，展望 2025 年末可初步形成一个集焚烧、生化处理、回收利用等多种生活垃圾处理设施的综合处理系统。因此，借鉴国内外城

市垃圾分类收集的经验，拟定台山市城乡生活垃圾分类收集的类别如下表所示：

表 6-1 生活垃圾分类目录

序号	分类类别	内容	备注
1	可回收物	包括塑料、纸、金属、玻璃瓶、废弃家用电器和家具；废旧家具、电器等大型垃圾。	可回收进行二次利用、变废为宝；大型垃圾，需要按规定预约再生资源回收站点或者环境卫生作业单位上门收集搬运，加以回收清理
2	厨余垃圾	包括公共机构、企业、学校食堂，及餐厅、饭店产生的厨余垃圾；商场、超市、食品店的过期食品、残次食品；农贸市场、农产品批发市场的蔬菜瓜果、肉碎、禽畜内脏等。	主要是易腐有机物，可用于堆肥，需要严格控制重金属与难降解塑料的含量，避免混入
3	有害垃圾	包括废充电电池、废扣式电池、废灯管、废杀虫剂、废油漆、废日用化学品、废水银产品以及弃置药品；含重金属和有毒物质的大型垃圾，如装修废料等	有毒有害垃圾需要专门清运专门收运，并须由具有相应资质的危险废物处置的经营单位进行处置
4	其他垃圾	包括卫生间废纸、布、木竹、瓦砾、玻璃沙土；床垫、破损家具等大型垃圾；城市绿化树木和花草修剪产生的沿路垃圾等	这类垃圾中的有机成分（废纸、布、木竹等）主要采用焚烧处理，无机成分（瓦砾、玻璃、沙土等）主要采用填埋处理



图 6-1 生活垃圾分类标识

#### 6.2.4 生活垃圾分类技术路线

生活垃圾分类技术路线如图 6-2 所示。居民区生活垃圾采用“四分类”方式（分为可回收物、有害垃圾、其他垃圾及厨余垃圾），机构单位采用“三分类”分类方式（分为可回收物、有害垃圾、其他垃圾），公共场所“二分类”（分为可回收物和其他垃圾）、农贸市场、菜市场、超市生活垃圾“二分类”（分为厨余垃圾和其他垃圾），分类产生的各类垃圾分别运至资源回收企业、厨余垃圾处理厂、危废处理场、焚烧厂或填埋场进行处理处置。

规划中台山市生活垃圾分类为可回收物、有害垃圾、厨余垃圾和其他垃圾四类；并且与省、市标准统一颜色与标识，可回收垃圾收集容器标识为蓝色，有害垃圾为红色，厨余垃圾为绿色，其他垃圾为灰色。

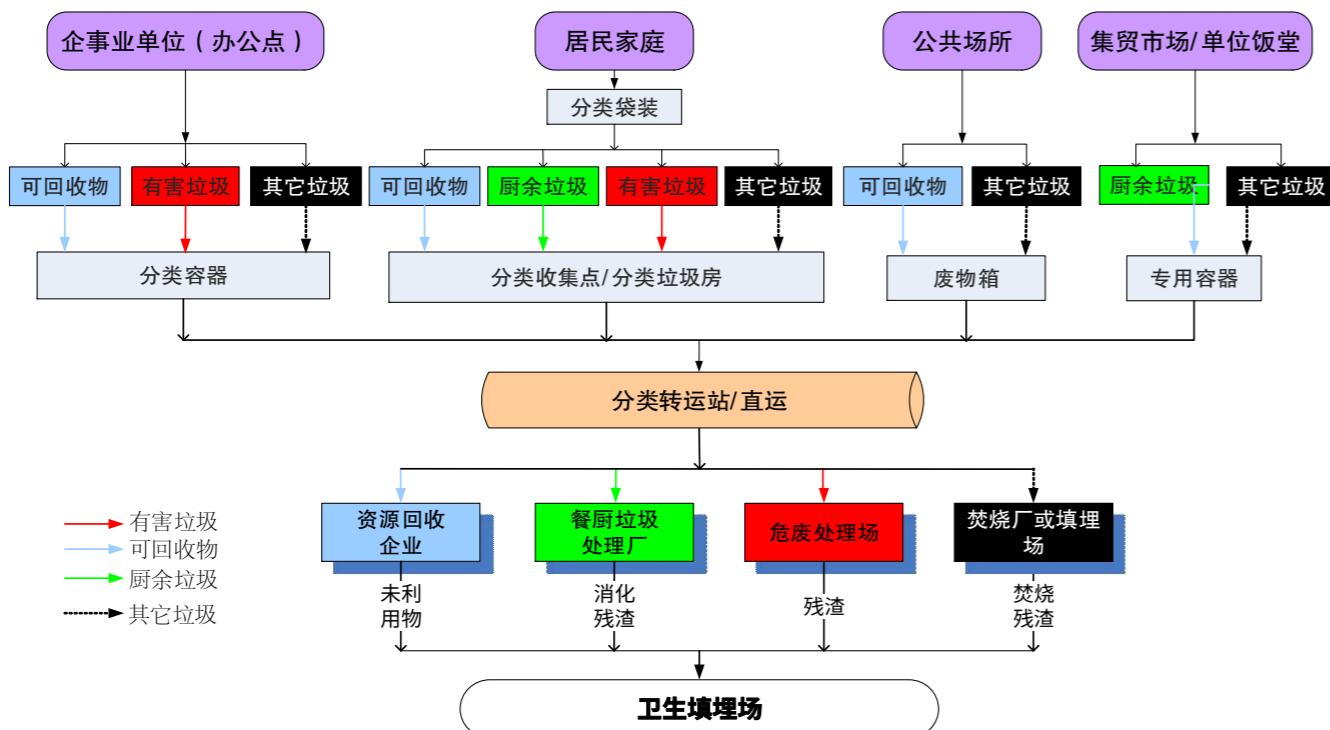


图 6-2 生垃圾分类技术路线

## (1) 垃圾容器袋和分类收集容器

加强可操作性，不同类垃圾应规定用不同规格（主要是颜色、容量等）的胶袋或纸袋来分装。盛装分类垃圾的容器袋应当易于处理，可降解。由于垃圾容器袋的特殊性，可考虑专门定制和有偿发放。生活垃圾的产生者应将分类装袋后的生活垃圾分别投放到相应类别的垃圾收集容器。收集容器要求保洁人员负责监管，发现损坏或泄漏现象需要及时报修。

生活垃圾分类收集容器应对收集的垃圾类型标识清楚。生活垃圾分类收集容器位置应相对固定，并符合方便居民、不影响市容观瞻、不妨碍交通、利于垃圾的分类收集和机械化收运作业等要求。容器表面应当有明显标志，标志应当符合国家标准《生活垃圾分类标志》（GB/T 19095-2019）的规定。

## (2) 有害垃圾

投放暂存。按照便利、快捷、安全原则，设立专门场所或容器，对不同品种的有害垃圾进行分类投放、收集、暂存，并在醒目位置设置有害垃圾标志。

收运处置。逐步完善有害垃圾预约收运和第三方处理机制，采用预约回收的方式对有害垃圾进行有效收集，实现有害垃圾及时清运和处理。通过建设有害垃圾贮存中心，或者利用辖区危险废物经营单位、危险废物收集单位的现有危险废物贮存场所对辖区内收集的有害垃圾进行规范贮存，有害垃圾运输单位和贮存中心管理单位须具备危险废物运输、处理（或收集）资质；制定有害垃圾收运标准，运输单位需按标准要求将有害垃圾运至有害垃圾贮存中心。鼓励骨干环保企业全过程统筹实施垃圾分类、收集、运输和处置；尽快建设完善与有害垃圾分类相衔接的危险废物处理处置设施。

## (3) 厨余垃圾

投放暂存。设置专门容器单独投放，除农贸市场、农产品批发市场可设置敞开容器外，其他场所原则上应采用密闭容器存放。厨余垃圾可由专人清理，避免混入废餐具、塑料、饮料瓶罐、废纸等不利于后续处理的杂质，并做到“日产日清”。按规定建立台账制度（农贸市场、农产品批发市场除外），记录厨余垃圾的种类、数量、去向等。

收运处置。厨余垃圾投放至厨余投放点后，应采用直收直运模式，配置厨余垃圾专用收集车（密闭专用车辆），直接运送至江门市厨余垃圾处理厂，运输过程中应加强对泄露、遗撒和臭气的控制。台山市人民政府应根据分类进程配套建设厨余垃圾处理设施，厨余垃圾采用“集中+分散”相结合的处理策略。厨余垃圾运往厨余垃圾集中处理设施进行处理，未来也可试点探索“分散式”、“就地式”餐厨垃圾处理模式。环卫、环保等部门要加强对厨余垃圾运输、处理的监控。鼓励采取适当财政补贴的方式，引导集贸市场、超市、食堂、餐饮服务单位

以及有条件的居民区安装符合标准的厨余垃圾处理装置，就地处理厨余垃圾。

#### （4）可回收物（含旧织物，废旧家电）

2021年-2025年逐步建立可回收垃圾预约回收信息平台，由回收企业统筹安排及时回收。根据可回收物的产生数量，建设适当规模的可回收物分拣设施，实现单独分类、定点投放，必要时可设专人分拣打包。并落实分拣后各类可回收物资源化利用设施或去向。培育一批再生资源回收、加工再利用的龙头企业，打造前端收集、中端分拣和末端资源化处理的完整产业链条。

建立再生资源台账管理制度，做好再生资源种类、数量、回收方式等信息管理。废旧织物可单独设置投放容器，废旧家电可单独设置投放点，其收运处理纳入可回收物收运处理系统。收运处置可回收物的回收和资源化利用由政府规范管理、市场运作，可采用预约上门、定点定时、固定站点回收等方式，交售给再生资源回收站点或者投放至可回收物收集容器，由服务单位回收后进行细分，交由再生资源回收网络或运往再生资源集散交易中心。规范回收站点的管理，严禁在人行道、绿地、休闲区等公共区域进行可回收垃圾分拣、贮放。

#### （5）其他垃圾

其他垃圾按照传统生活垃圾收运模式，做到日产日清。应规划、建设并升级改造辖区内的转运站，补齐垃圾运输中转能力短板，强化对垃圾桶、收集点、运输车、转运站等设施设备的维护保洁，制定并严格落实作业规范流程标准，解决邻避现象和扰民问题。

其他垃圾应当投放至其他垃圾收集容器，由环卫工人收集、清运至垃圾转运站，再转运至台山市下豆坑生活垃圾卫生填埋场进行填埋处置（或拟建台山市静脉产业园进行焚烧处理）。

### 6.2.5 分类实施政策

#### （1）加大科普力度和政策宣传教育力度

继续加大对城区垃圾分类的科普力度和政策宣传力度，将垃圾分类相关知识进一步融入德育教育，让青少年从小树立垃圾分类意识；在社区举办多种形式的活动，以推进垃圾分类知识普及；加强居委会、业委会、物业联动，加大入户宣传力度，引导广大群众加强分类意识；进一步开展志愿者活动及垃圾分类培训，推动台山市垃圾分类工作由点到面、自上而下全方位多层次开展，让垃圾分类成为全市的文明好习惯。

#### （2）强化政策支持

强化分类政策支持：落实生活垃圾分类经费保障政策。各级各部门要将每年生活垃圾分类工作经费纳入本级年度财政预算，建立经费保障长效机制。发挥基建投资引导带动作用，采取投资补助、贷款贴息等方式，支持生活垃圾分类收运处理设施的建设、创新投融资模式，引导社会资本参与生活垃圾分类工作。按照污染者付费原则，完善垃圾处理收费制度。

#### （3）对应不同垃圾的终端处理设施要提前规划和落实

进一步完善设施建设，扩大分类垃圾桶覆盖范围，优化分类投放点建设布局，引入垃圾屋等新形式；完善收运体系，研究运用物联网技术，进一步增加分类收运车辆，严格采用封闭转运、直运等模式，防止二次污染；加强终端处理设施建设，推进下豆坑垃圾填埋场及静脉产业园建设，统筹规划园林垃圾、有毒有害垃圾等其他处理设施建设，加强热解等新技术、新工艺在我市垃圾分类中的运用，推进企业管理、市场化运作，进一步推进垃圾无害化、规范化、资源化，提升垃圾处理能力，补齐垃圾分类短板。

#### （4）推进源头减量

进一步贯彻落实“光盘行动”、“限塑令”，做到从源头管控，集约减量；推动资源回收利用体系建设，全面整顿再生资源回收行业，优化和完善回收网络，推动垃圾分类回收利用领

域产业发展；重点抓紧抓实固体废物排查监管执法工作，进一步推进现有危险废物回收体系与末端处理企业对接，实现无害化、资源化，不断提升我市危险废物环境安全和规范化管理水平。

#### （5）进一步发挥政府的主导作用

加强部门联动，明晰各部门职责，压实责任，全面推进建立起垃圾分类的长效机制；进一步完善考评机制，将生活垃圾分类减量工作纳入城市文明创建等考评，促进垃圾分类工作落到实处；完善奖惩机制，创新生活垃圾处理费与推行分类减量挂钩的激励办法，探索新的、有效的奖惩机制；发挥法律对垃圾分类的约束作用，探索依法推行强制分类的新模式，试行“耐心说服教育在前，严厉约束机制跟后”的策略，进一步推动地方立法，让生活垃圾分类有法可依，对违法垃圾分类的行为给予一定处罚，使垃圾分类成为人人皆知，人人皆守的规矩。

### 6.2.6 分类实施具体措施

#### 一、完善垃圾分类管理体系

##### （一）全面推动生活垃圾源头减量

推行生态设计，提高产品可回收性。推动建立垃圾分类标识制度，逐步在产品包装上设置醒目的垃圾分类标识。鼓励和引导实体销售、快递、外卖等企业严格落实限制商品过度包装有关规定，避免过度包装，可以采取押金、以旧换新等措施加强产品包装回收处置。落实国家、省、市有关塑料污染治理的管理规定，有序推进部分塑料制品的禁限工作，加快推广应用替代产品和模式，加强塑料污染治理。倡导集约、节约的生产和生活方式，如绿色出行、净菜上市、无纸化办公、光盘行动、限制旅游住宿、餐饮业等一次性消费用品使用等。

##### （二）完善简便易行的分类投放体系

充分考虑生活垃圾产生量、居民生活习惯、收运便利性、安全性等情况，设置简便易行的

生活垃圾分类投放点和设计美观、标识易懂、规格适宜的收集容器，为公众提供良好的投放环境。推动开展定时定点分类投放生活垃圾，科学确定投放点位置、投放时间及投放规范，提高可回收物的投放比例，确保有害垃圾单独投放，厨余垃圾和其他垃圾分开投放。可根据实际情况配备生活垃圾分类引导员负责做好生活垃圾分类投放的指导、纠错等工作。

#### （三）完善科学合理的分类收运体系

建立与源头分类投放和终端分类处理无缝衔接的分类收运体系，科学合理设置分类收集容器，做到标志规范、分布合理、数量充足、环境友好。根据收运范围内的生活垃圾产生情况，合理确定收运频次、收运时间和收运路线，日产日清。配足专用收运车辆，落实“桶车同色”、“密闭运输”、“标志明显”等分类运输要求，推行“车载桶装、换桶直运”等密闭、高效的收运方式，建立“不分类、不收运”的倒逼机制，对未按要求进行分类的生活垃圾进行拒收拒运，对垃圾运输车运动轨迹进行监管，加强垃圾收运队伍建设，大力整治偷运偷倒和“跑冒滴漏”等违法违规现象。优化生活垃圾分类收集设施布局，加大对现有生活垃圾收集站（点）、转运站的改造力度，明确垃圾转运站管理标准，落实专人专责管理。

#### （四）完善因地制宜的分类处理体系

扎实推进垃圾终端处理体系建设，城镇生活垃圾无害化处置率达到100%，加快推进生活垃圾焚烧处理设施。健全再生资源回收利用体系，促进生活垃圾分类与资源回收体系“两网融合”。推进厨余垃圾单独收运处理和资源化利用，按照“集中与分散相结合”的布局建设厨余垃圾资源化利用处置设施，以大型厨余垃圾处理厂为主，主要负责处理公共机构、大中型餐饮机构产生的厨余垃圾，以小型厨余垃圾就地处理设备为辅，主要处理农贸市场、住宅小区、自建房产生的厨余垃圾。推进“镇收集、市处理、专业单位处置”的有害垃圾处理链，鼓励现有

危险废物处置设施通过扩建或技术改造，协同处置有害垃圾，确保分类后的有害垃圾得到安全规范处置。优化现有生活垃圾终端处理设施处理工艺和技术路线，降低垃圾处理成本，加强对清洁焚烧、飞灰安全处置等关键性技术和标准的研究、示范和推广应用。规范大件垃圾和园林绿化垃圾的处理，促进其资源化利用与无害化处置。

## 二、强化示范点位引领作用

### （一）推动公共机构率先示范

全市各级党政机关、学校、科研、文化、出版、广播电视台等事业单位，协会学会、联合会等社团组织，车站、码头、体育场馆、演出场馆等公共场所管理单位，率先实施生活垃圾分类。坚持开展垃圾分类宣传或培训活动，合理配置垃圾分类投放容器，签订可回收物、厨余垃圾分类收运协议，有害垃圾单独投放，建立垃圾分类工作台帐，实现分类收运处理。

### （二）持续开展各类示范创建工作

对标省内先进城市水平，持续推进垃圾分类示范片区建设。以示范片区为基础，发挥示范引领作用，逐步将垃圾分类工作扩大到全市，实现示范片区生活垃圾分类全覆盖，打造生活垃圾分类处理城乡一体化样板。

## 三、建立健全长效管理机制

### （一）实行分类管理责任人制度

建立健全生活垃圾分类管理责任人制度，按照《广东省城乡生活垃圾管理条例》明确生活垃圾分类投放管理责任人及其工作责任。管理责任人需负责建立日常生活垃圾分类管理制度，开展生活垃圾分类知识宣传，指导、监督、检查生活垃圾分类行为，设置生活垃圾分类收集点和收集容器，并保持生活垃圾分类收集容器正常使用和周边清洁，建立生活垃圾分类管理台账

等工作。

### （二）落实行业单位生活垃圾分类管理责任

建立“管行业必须管垃圾分类”工作机制。各行业主管部门要切实履行部门职责、发挥行业管理优势，指导、督促管理责任人履行生活垃圾分类管理工作责任，形成部门合力，推动各行各业开展垃圾分类。并逐步将分类违法违规行为纳入行政处罚及信用管理体系，形成“政企一社”共治格局。

### （三）落实属地管理工作责任

各镇街按照“属地管理”原则负责制定年度生活垃圾分类工作方案，明确辖区内村（社区）实施的步骤和范围，推进生活垃圾源头减量、分类设施配备、分类收运处理，建立生活垃圾分类台账，开展宣传发动、教育培训、考核监督，保障人员配置和资金投入，实现生活垃圾分类各项管理目标。

### （四）强化处理全流程的监管

将生活垃圾分类工作列入政府绩效考核内容，完善对生活垃圾分类、终端处理设施、焚烧飞灰无害化处置设施、垃圾渗沥液及浓缩液处理设施等生活垃圾收运处置全链条的常态化监管机制。编制或修订监督管理办法，在生活垃圾各环节、各领域建立闭环监管、探索引入第三方机构进行检查考核及绩效评估，提高科学监管水平，根据实际情况组织专项检查行动。

## 第7章 生生活垃圾收运系统规划

### 7.1 中心城区生活垃圾收运系统规划

#### 7.1.1 现状分析

##### （一）收运垃圾类别

台山市生活垃圾来源主要有三部份，即居民垃圾、机团垃圾及道路保洁垃圾。

居民垃圾为居民住宅清除的垃圾，主要有家庭厨余垃圾垃圾、纸类、塑料、玻璃、金属、布类等；机团垃圾为大型宾馆、酒楼、写字楼、机关办公大楼、学校、商业大楼等设施垃圾，以及企业（如有广东国华粤电台山发电有限公司（简称国华台电）、台山市铜鼓核电站等）的生活垃圾，其垃圾多为纸类、布类及个人用品、各类包装盒，酒店、机关办公、学校的餐厨垃圾、一次性餐具等，部分生产企业生活垃圾还掺混有极少量的无害工业固体废物；保洁垃圾为城市主要干道保洁产生的垃圾，垃圾成分主要有泥土、树木、住户抛弃的旧家具、街头一次性餐具、塑料袋等。

##### （二）生活垃圾收运方式

2020年8月，台城街道为加快推进我市生活垃圾分类工作，创新环卫作业科学管理模式，提高工作效率，城区将逐步取消上门收集垃圾服务，推进居民区垃圾收集“撤桶并点”工作。

原来大部分生活垃圾通过环卫工人上门收集至垃圾转运站，进行压缩转运至台山市下豆坑垃圾填埋场，现在“撤桶并点”后，实行“定时定点”分类投放，通过直收直运车收运。

目前台城街道生活垃圾的收运模式主要分为经转运站压缩转运和直收直运两种模式，如下

图所示：



图 7-1 台城街道生活垃圾收运模式示意图

##### （1）经压缩转运站转运

由前端的生活垃圾收集车（手推车、电动三轮车）将垃圾收集至就近的垃圾压缩转运站，经过压缩转运站的压缩，由负责收运的钩臂车每天按照实际需求定时装车，运至台山市下豆坑垃圾填埋场。

##### （2）沿路直接收运

在部分主干道布设主要垃圾收集点，每个收集点放置分类垃圾收集桶（箱），收集点垃圾由附近商户以及居民自行投放，并由负责收运的后装卸式压缩车每天两、三次定时沿路收集，直接运送至台山市下豆坑垃圾填埋场。

##### （三）生活垃圾收集运输设施

###### （1）前段收集车

前端收集车（指将生活垃圾从产生源运输至生活垃圾收集站的车辆）主要有：手推车、电

动三轮车。



图 7-2 现状前端收集车

#### (2) 后端转运车

后端转运车辆（指将生活垃圾从生活垃圾收集站或转运站运输至终端处理设施的车辆）主要有：摆臂式垃圾车（用于无压缩简易式垃圾站）和钩臂车（用于压缩转运站）



图 7-3 现状后端转运车

#### (3) 直收直运车

直收直运主要是采用后装卸式压缩车（指将生活垃圾从生活垃圾收集点不经过转运站，直接运输至终端处理设施的车辆），现状台城街道有两种不同载重量的后装卸式压缩车。



图 7-4 现状直收直运车

#### (4) 车辆统计

表 7-2 台城街道垃圾收运车辆统计表

序号	车辆类型	数量(辆)	总质量(kg)	载重量(kg)
1	前端电动三轮车	80	1200	1000
2	自装卸式垃圾车	2	5645	1600
3	钩臂车	6	16000	8065
4	摆臂车	6	11400	5100
5	大型后装式压缩车	1	25000	11865
6	中型后装式压缩车	4	18000	7175

注：没有统计前端的人力手推车数量。

#### (四) 生活垃圾转运站

##### (1) 整体情况

现状台城街道管辖的 23 个垃圾转运站，主城区 20 个，副城区 3 个（西湖转运站、水西转运站、北坑转运站），基本上统一配备了联体卧式压缩厢体，厢体型号都统一配置，启用时

间为 2013 年至 2017 年。台城街道统一配置压缩箱体有利于后端钩臂车的统一调配，提高后端钩臂车的使用效率。

- 1、台城街道的转运站主要有大部分部分与公厕合建，小部分单独为垃圾收集站。
- 2、近年来通过升级改造，台城街道 23 个转运站均增设了植物液喷雾除臭装置，现场环境较好。
- 3、大部分垃圾转运站收运能力有盈余，两厢转运站目前一天仅需转运一厢，压缩转运能力存在较大的富裕。

#### (2) 台城街道转运站现状图片

表 7-3 台城街道现状转运站汇总表

序号	名称	现状图片	现状日均转运垃圾量 (吨/日)	转运站箱体厢位数 (位)	工艺	转运站启用/改造时间
1	美琴市场转运站		12	2	联体卧式压缩	2016.6

序号	名称	现状图片	现状日均转运垃圾量 (吨/日)	转运站箱体厢位数 (位)	工艺	转运站启用/改造时间
2	教育路转运站		8	1	联体卧式压缩	1996.5
3	台东路转运站		8	2	联体卧式压缩	1995.8
4	健康路转运站		8	1	联体卧式压缩	2000.9
5	桥湖路转运站		8	2	联体卧式压缩	1995.7
6	龙舟路转运站		8	2	联体卧式压缩	2000.1
7	兴华花园转运站		8	2	联体卧式压缩	2015.11

序号	名称	现状图片	现状日均转运垃圾量(吨/日)	转运站箱体厢位数(位)	工艺	转运站启用/改造时间
8	平湖路转运站		8	2	联体卧式压缩	1995.8
9	合新路转运站		8	2	联体卧式压缩	1995.11
10	明珠转运站		16	2	联体卧式压缩	2006
11	南门东区转运站		8	2	联体卧式压缩	1995
12	景三村转运站		12	1	联体卧式压缩	1995.9
13	二塘路转运站		8	2	联体卧式压缩	1998.11

序号	名称	现状图片	现状日均转运垃圾量(吨/日)	转运站箱体厢位数(位)	工艺	转运站启用/改造时间
14	石洞转运站		12	2	联体卧式压缩	2001.7
15	尤鱼朗转运站		8	2	联体卧式压缩	2002.9
16	宁凤园转运站		8	2	联体卧式压缩	2004
17	上朗转运站		8	2	联体卧式压缩	2011.6
18	金湖路转运站		16	1	联体卧式压缩	2014.6
19	骏景湾转运站		8	/	联体卧式压缩	2019.1

序号	名称	现状图片	现状日均转运垃圾量 (吨/日)	转运站箱体厢位数 (位)	工艺	转运站启用/改造时间
20	骏景湾悦峰转运站					
21	西湖转运站		8	1	联体卧式压缩	2013.9
22	水西转运站		16	/	联体卧式压缩	2013.12
23	北坑转运站		40	/	联体卧式压缩	2018.8

作不到位，缺乏环卫资金。

#### （二）部分转运站建设标准较低，存在二次污染风险

部分转运站建设标准较低，站内空间较小导致前端收集料斗至于转运站站外地面，垃圾倾倒过程容易撒漏，造成周边环境臭气较大，如金湖路转运站、

#### （三）压缩厢体设施陈旧，转运能力有待进一步提高

金湖路转运站为单厢站点，压缩转运能力勉强满足现状垃圾需求，单厢压缩设备使用频率较高，设备折旧较快，设备现状较为陈旧。

#### （四）垃圾收运系统经济性有优化空间

经济性是衡量一个收运系统优劣的重要指标，影响因素主要包括收运方式、运输距离、收运系统设备的配置情况及管理体系等。目前台山市中心城区收运方式存在优化提升空间，台城街道可以根据自身特点，优化收运方式占比及收运路线，按需配置升级设施设备，逐步经济最优化的方向发展。

### 7.1.3 生生活垃圾收运系统规划

#### 7.1.3.1 台城街道收运方式分析

##### （一）分类收运

垃圾收运和分类是城市生活垃圾处理系统中的一个重要环节。不同的垃圾收运和分类方式会对垃圾的后续处理产生不同的影响。城市生活垃圾的收运方式主要有混合收运和分类收运两类。目前我国主要采用混合收运方式，分类收运还处于试点阶段。混合收运和分类收运各有优缺点，具体如下表所示。

表 7-4 生生活垃圾不同收运方式优缺点分析

### 7.1.2 存在问题分析

#### （一）前端垃圾收运车辆机械化程度较低，部分环卫工人作业条件落后

前端收集车辆环卫机械设备的化、自动程度较低，导致工人工作条件较恶劣，加重了环卫工人的劳动强度，存在部分区域作业效率不高状况。造成生活垃圾收运滞后的主要原因是管理工

收运方式	优点	缺点
混合收运	<p>(1) 收运设施简单、可操作性强；</p> <p>(2) 收运时间点不受限制；</p> <p>(3) 收运模式成熟、方便，适应性强。</p>	<p>(1) 增加了垃圾无害化处理的难度与工作量；</p> <p>(2) 造成生活垃圾中可回收资源的浪费；</p> <p>(3) 增加了为处理垃圾（如堆肥）而做的后续分拣工作。</p>
分类收运	<p>(1) 有利于提高市民的环境意识。</p> <p>(2) 降低了对生活垃圾中再生资源进行回收、加工和再利用的难度，使生活垃圾最大程度地转变为再生资源或能源，变废为宝；</p> <p>(3) 垃圾中的可回收部分被分离，进入收运系统的生活垃圾大幅下降，实现生活垃圾的减量化；</p> <p>(4) 垃圾中的不同组份被分离，便于依据其特性采用最合适的方法进行处理，以获得生活垃圾无害化处理的成本最小化和效益最大化。</p>	<p>(1) 垃圾分类收集不可避免的增加了垃圾产出者的工作量；</p> <p>(2) 增加了垃圾收运成本；</p> <p>(3) 城市生活垃圾的组分非常复杂，不能很好的起到分类的效果，还需要很多后续分类；</p> <p>(4) 给垃圾的贮存和运输带来的困难。</p>

2020年，《台山市城区生活垃圾分类创建方案》（下简称《方案》）制定印发，这标志

着台山市生活垃圾分类进入实施阶段。除了推动公共机构率先示范，2020年，台城街道富城、东云、环南、南塘、凤凰、新桥、园田、上朗、合新、桥湖、仓下11个社区也纳入先行示范范畴，开展生活垃圾分类示范片区建设。随着垃圾分类工作的进一步落实，市民环保意识的提高，垃圾收运方式逐步从混合收运过渡到分类收运方式。

## （二）收集方式

从收集的方式上来区别，目前使用的垃圾收集方式大致分三种：车辆流动收集（或称无站式收集）、固定收集站收集、动力管道收集。

### 1、车辆流动收集

车辆流动是利用运输车辆（如后装式压缩垃圾车、自装卸式垃圾车等），对分散于各收集点的垃圾（桶装、袋装或散装）进行收集的一种方法。收集后的垃圾直接运往垃圾终端处理设施。车辆流动收集方式较适用于人口密度低、车辆可方便进出的地区。这种方法在西欧使用很普遍。国内一些人口密度较低的中、小城市，或大城市的周边地区，也较适用这种方法。车辆流动收集方式的优点是其灵活性较大，垃圾的收集点可随时变更，但由于车辆必须到收集点进行收集作业，对收集点周围环境造成影响（如噪声、粉尘等）。

### 2、固定收集站收集

收集站（也称小型垃圾中转站）收集，是利用设立于垃圾产生区域的固定站来进行垃圾收集的一种方法。来自产生源的垃圾，一般通过人力或机动小车运至收集站。收集站中安装有将垃圾从小车向运输车集装箱体转移的设施。垃圾通过收集站收集后，直接由车辆运至垃圾终端处理设施或进入大型中转站。收集站收集方式较适应于人口密度高、区内道路窄小的城区，而一些对噪声等污染控制要求较高，及实行上门收集或分类收集的地区，也较适宜于这种收集方

式。目前，北京、上海、广州市的生活垃圾收运，就是采用这种收运方式。

### 3、动力管道收集

动力管道收集是一种技术难度较大的收集方式，多采用空气动力（真空抽吸）或采用螺旋输送。这种收集方式在收集过程中完全密闭的，不会产生二次污染，适用于居住密度较大的高层住宅群。但与其它收集方式比较，这种系统投资较大，日常运行费用也比较高，一般只在经济发达地区使用。

#### （三）转运方式

生活垃圾收运系统主要指生活垃圾收集转运的运作方式，一般由收集、中转、运输等环节组成，是生活垃圾的产生源与处理设施之间重要的连接环节，在生活垃圾管理体系中占有非常重要的地位，因而，改进生活垃圾收运系统，提高生活垃圾的收运效率，对生活垃圾处理工作具有十分重要的意义。目前生活垃圾转运方式主要分为下列两种模式：

##### 1、直收直运模式

即垃圾运输车从垃圾收集点中收集垃圾后直接送至生活垃圾无害化处理设施。该转运方式主要适合于垃圾产生量大且相对集中的大型企事业单位或商贸集市产生的生活垃圾，或者离生活垃圾终端处理设施距离较近的区域。生活垃圾直接转运模式应用范围较小，不适合于垃圾垃圾产生量较小的商贸集市和小型企事业单位或者产生源较为分散的居民区，不适合大规模推广应用，且运输车辆车型各异，容易运输过程中容易产生垃圾飘洒、污水滴漏、臭气散发等二次污染事故。

##### 2、转运站转运模式

即通过人力或小型机动车将居民区、街道、工厂企业或集贸市场的垃圾运送至转运站，再

由封闭式垃圾运输车运送至生活垃圾终端处理设施。转运站内一般设有污水收集池、压缩系统、通风换气系统等配套设施，生活垃圾中产生的渗沥液可统一运输至污水处理厂统一处理、臭气收集后经臭气处理装置集中处理达标后高空排放，从而降低生活垃圾转运过程中对周边环境的不利影响。生活垃圾转运站转运模式是目前应用范围最广、技术最成熟的转运方式，符合居民的作息时间和生活习惯，易于被居民接受，充分体现“以人为本”的理念。转运站转运模式也是目前采用的主要生活垃圾转运方式，建议规划期内继续采用该转运方式，并对收集转运系统进行优化，完善收集车辆、转运车辆及转运站的配备与升级改造。

#### 7.1.3.2 台城街道收运方式规划

##### （一）生活垃圾

台城街道部分区域如城乡结合处等人口密度较大、道路较为窄小，采用车辆流动收运方式不能体现其方便、灵活的特点，此外部分区域人口密度较低，车辆流动收运方式的运行成本过高。针对这部分采用压缩转运的方式，近期沿用前端目前的密闭式电动三轮车进行前端收集，远期考虑将前端收集车辆逐步替换为桶装垃圾运输车，增加前端的运输效率，后端采用转运站进行压缩转运后运至终端处理设施。

对于人口密度较少，道路较为宽，车辆可方便进出的地区采用车辆流动收集，即直收直运模式。

根据台城街道目前生活垃圾收运现状、区域经济社会发展不均衡状况以及城镇生活垃圾收运规划目标等相关因素，本规划提出以下生活垃圾收运方案。

由于台城街道集中建设区和规划区（即）距离终端处理设施平均运距在 10 公里左右，按照《城市环境卫生设施规划标准》（GB50337-2018），可以优先选择直收直运的收运模式

更加经济、高效。但是考虑直收直运作业对周围环境造成影响，对于人口密度较大区域，仍采用前端收集+压缩转运的模式进行垃圾收运。

规划期内，结合台城街道的实际情况，考虑生活垃圾收运经济合理性以及收运效率，逐步提高台城街道生活垃圾收运中直收直运方式的比例，将生活垃圾直接运至附近的终端处理设施，现状及规划期不同收运方式垃圾量比例详见下表：

表 7-5 规划期间不同收运方式的垃圾量比例

年份	直收直运方式	压缩转运方式
2020 年	30%	70%
2025 年	40%	60%
2035 年	50%	50%

注：现状 2020 年两种收运方式垃圾配比是根据业主提供的资料计算得到。

## （二）厨余垃圾

目前台城街道厨余垃圾收运主要与生活垃圾混合收运，仍未单独配置厨余垃圾收运的车辆。厨余垃圾收运系统包括收集和运输两部分。厨余垃圾与城市生活垃圾的性质不同，由于厨余垃圾具有含水率高（约 80%~90%）、有机物含量高、易腐败，滋生细菌对人和周围环境造成不良影响等特性，对收集、运输和处理都带来难度。现有的生活垃圾收运系统不适合厨余垃圾收运，必须建立专门的厨余垃圾收运系统。而对于收运方案，主要考虑以下两个方案：

### 方案一：与生活垃圾同步收集

利用现有生活垃圾收集队伍，在收集生活垃圾的同时把厨余垃圾也一并收集。厨余垃圾产生单位将有机垃圾投放在专门设置的专用桶中待环卫工人前往收集并送往垃圾收集站，有机垃

圾转运点设在现有的生活垃圾收集站内，收集到的厨余垃圾集中转运至生活垃圾综合处理中心的有机易腐垃圾处理系统。

### 方案二：专用系统收集收运

建立专门的厨余垃圾的收集运输操作系统，通过公开招标，采购专门的收集容器和专用运输车辆，采用分区（分片）收集，统一运输的模式，形成厨余垃圾收集网络，定时、定点、定员上门收集，做到日产日清。厨余垃圾产生单位付费委托上门收集，厨余垃圾通过专用的厨余垃圾收集车上门收集后直接运往生活垃圾综合处理中心的有机易腐垃圾处理系统。

综合考虑台城街道的实际情况和两种收运方案的特点，建议采用方案二，即专用系统收集收运，该方案可操作性强，较易实施。

### 7.1.3.3 台城街道运输车辆的配置规划

#### （一）生活垃圾收集桶配置要求

生活垃圾收集桶按生活垃圾清运量大小、清运频率进行配套，按照生活垃圾清运量及城镇生活垃圾站前运输密闭化率，并参考《环境卫生设施设置标准 CJJ27-2012》中关于垃圾容器设置数量的计算方法（式），计算各街道所需生活垃圾收集桶数量。统计结果见下表。垃圾日排出量及垃圾容器设置数量按一下方法进行计算：

1) 垃圾容器收集范围内的垃圾日排出体积按式 7-1 计算：

$$V_{ave} = Q / (D_{ave} \cdot A_1) \quad (7-1)$$

式中：

Q——垃圾日排出量 (t/d)，取值为垃圾量预测章节的垃圾量；

V<sub>ave</sub>——垃圾平均日排出体积 (m<sup>3</sup>/d)；

A1——平均密度变动系数  $A1=0.7\sim0.9$ , 取 0.8;

$D_{ave}$ ——垃圾平均密度 ( $t/m^3$ ), 取 0.5;

2) 收集点所需设置的垃圾容器数量按式 7-2 计算:

$$N_{ave} = V_{ave} \cdot A2 / (E \cdot B) \quad (7-2)$$

式中:

$N_{ave}$ ——平均所需设置的垃圾容器数量;

E——单只垃圾容器的容积 ( $m^3/只$ ), 取 0.24;

B——垃圾容器填充系数,  $B=0.75\sim0.9$ , 取 0.8;

$A2$ ——垃圾清除周期 ( $d/次$ ); 当每日清除 2 次时,  $A2=0.5$ ; 每日清除 1 次时,

$A2=1$ ;

每两日清除一次时,  $A2=2$ , 以此类推。A2 取 0.5;

表 7-6 规划期内台城街道生活垃圾收集桶数量需求

镇街	2025 年		2035 年	
	垃圾清运量 ( $t/d$ )	生活垃圾桶配(个)	垃圾清运 ( $t/d$ )	生活垃圾桶配(个)
台城街道办	466.5	3292	560.7	3947

- 注: 1. 垃圾桶的备用数按照 5% 考虑;
- 2. 上表内 2025 年和 2035 年的垃圾桶的个数都为当年平均配置数量;
- 3. 清运垃圾量已扣除单独收运的餐厨垃圾量和可回收垃圾;
- 4. 生活垃圾桶数量不包括用于收集餐厨垃圾和可回收垃圾的收集桶数量;

## (二) 密闭式电动三轮收集车前端收运 (近期 2025 年)



图 7-5 密闭电动三轮收集车

密闭电动三轮收集车有灵活方便等特点, 适用于生活垃圾袋装上门收集, 但需进行密闭化、

外形美化、机械化等优化。规划近期, 按照循序将近的原则, 逐步淘汰或者改造密闭性差的人力手推车或三轮车, 升级为密闭电动三轮收集车, 将生活垃圾运输至垃圾转运站。

密闭式电动三轮收集车近期 2025 年按照所占生活垃圾清运量的 60% 进行设置, 根据国家统计结果, 生活垃圾密实度取  $0.5 t/m^3$ , 密闭式电动三轮收集车携带的垃圾收集容器的容积按照 500 L, 每容器装载生活垃圾 0.25t 计。按照生活垃圾清运量及城镇生活垃圾站前运输密闭化率 (100%), 备用系数取 1.2, 计算各区域所需密闭式电动三轮收集车数量。规划城镇配备的密闭式电动三轮收集车的数量情况详见下表:

表 7-7 近期 2025 年台城街道生活垃圾密闭式电动三轮收集车配置表

镇街	2025 年	
	垃圾清运量 ( $t/d$ )	密闭式电动三轮收集车 (辆)
台城街道办	279.9	212

- 注: 1) 密闭式电动三轮收集车收集的满载率按照 100% 计;
- 2) 密闭式电动三轮收集车的配套富余度按照 10% 计;
- 3) 密闭式电动三轮收集车日转运数按照 6 次/日计, 根据《城镇市容环境卫生劳动定额》(HLD4-101);
- 4) 清运垃圾量已扣除单独收运的餐厨垃圾量, 按照预测清运量的 60% 计。

## (三) 桶装垃圾运输车前端收运 (远期 2035 年)



图 7-6 桶装垃圾运输车

密闭式桶装垃圾车底盘尾部配套尾板升降系统，适合小区街道、垃圾中转站等场所桶装垃圾的收集、运输。规划远期，逐步淘汰电动三轮车，升级为桶装垃圾运输车，将生活垃圾运输至垃圾转运站。

根据城区生活垃圾产量的预测值，及生活垃圾收集桶的预期配置数，按下式计算得出垃圾收集车的配置数量。

$$P = \frac{W_p}{Q \times F \times K \times T \times \delta}$$

P——应配置收集车辆数；

WP——垃圾产量预测值（t）；

Q——每辆车载重量（t），按每辆车装 21 个标准垃圾桶，每桶满载 0.12 t/桶，每辆车载重 2.52 t；

F——每辆车车载垃圾桶满装系数，取 1；

K——每辆车每班运输次数，取 3 车次/班次；

T——每日班次，取 1 班次/日；

$\delta$ ——车辆使用率，取 0.8。

表 7-8 远期 2035 年台城街道桶装垃圾运输车配置表

镇街	2035 年	
	垃圾清运量（t/d）	桶装垃圾运输车（辆）
台城街道办	280.4	48

注：1) 远期 2035 年台城街道全范围统一配置桶装车进行收运；  
2) 清运垃圾量已扣除单独收运的餐厨垃圾量，按照预测清运量的 50% 计

#### （四）钩臂车后端运输



图 7-7 钩臂车

钩臂垃圾车又称为车厢可卸式垃圾车，主要将垃圾转运站中的垃圾厢体运输至终端处理设施。根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ47-2016），转运站配套运输车数应按下式计算，计算公式如下：

$$n_v = \lceil \frac{\eta \cdot Q}{n_t \cdot q_v} \rceil$$

式中：nv——配备的运输车辆数量，辆；

Q——计划垃圾转运量，t/d；

qv——运输车每次实际载运能力，t/(辆·次)，统一取 8.0t/(辆·次)，压缩使用系数取 0.9；

nt——运输车日转运次数，次/d，根据《劳动定额》取 2 次/天；

$\eta$ ——运输车备用系数，取  $\eta = 1.05-1.20$ 。若转运站配置了同型号规格的运输车辆，

$\eta$  可取下限值，本次规划取 1.20。

表 7-9 规划期台城街道钩臂车配置表

镇街	2025 年		2035 年	
	垃圾清运量 (t/d)	钩臂车 (辆)	垃圾清运量 (t/d)	钩臂车 (辆)
台城街道办	279.9	24	280.4	24

## (五) 后装卸式压缩车直收直运



图 7-8 后装卸式压缩车

后装卸式压缩车主要通过垃圾厢、填装器、推铲、液压系统等专用装置，实现垃圾倒入、压碎或压扁，强力装填，最后将垃圾压实挤入车厢，途中不经过垃圾中转站，直接运至终端处理设施。后装卸式压缩车数量根据下面公式计算：

$$N = Q\delta/Wn$$

式中：N——各个镇街需配套的垃圾收运车辆数；

Q——各街镇生活垃圾的转运/设计总规模；

W——单车载重；以 8t 计，容积使用系数取 0.8；

n——每天转运次数，自压自卸车以每天 2 次计；

$\delta$ ——备用车辆系数。运输车备用系数 ( $\delta$ )，取  $\delta=1.10\sim1.30$ ，本规划取  $\delta=1.20$ 。

表 7-10 规划期台城街道后装卸式压缩车配置表

镇街	2025 年	2035 年
----	--------	--------

	垃圾清运量 (t/d)	后装卸式压缩车 (辆)	垃圾清运量 (t/d)	后装卸式压缩车 (辆)
台城街道办	186.6	18	280.4	27

## (六) 密闭式厨余垃圾车收运



图 7-9 密闭式厨余垃圾车

密闭式厨余垃圾车，将桶装“厨余垃圾”经该车输送带缓缓上输，在车顶部倒入车厢内（车厢可分为厢体和罐体），被投放的垃圾经过强有力的推板挤压，然后固液分离，被分离的液体进入罐体底部的污水箱，固体垃圾被压缩储存在罐体，体积变小，如此反复待装满后送至餐厨垃圾资源优化处理厂。整个过程，实现自动化。密闭式厨余垃圾车数应按下式计算：

$$N = Q\delta/Wn$$

式中：N——各个镇街需配套的垃圾收运车辆数；

Q——各街镇厨余的转运/设计总规模；

W——单车载重；以 6t 计，容积使用系数取 0.8；

n——每天转运次数，车次以每天 2 次计；

$\delta$ ——备用车辆系数。运输车备用系数 ( $\delta$ )，取  $\delta=1.10\sim1.30$ ，本规划取  $\delta=1.10$ 。

表 7-11 规划期台城街道厨余垃圾车配置表

镇街	2025 年		2035 年	
	厨余垃圾清运量 (t/d)	厨余垃圾车 (辆)	厨余垃圾清运量 (t/d)	厨余垃圾车 (辆)
台城街道办	40.0	5	59.2	7

### （七）低值可回收物及有害垃圾收运

低净值可回收物和有害垃圾由第三方企业进场收运，本次规划暂不考虑单独配置。

#### 7.1.4 台城街道生活垃圾转运站规划

##### （一）转运站收运能力需求分析

根据台成街道的实际情况，距离终端无害化处理设施距离约 10 公里左右，按照前面章节生活垃圾收运方式规划，规划期间逐步提高台城街道生活垃圾直收直运的比例，降低通过转运站进行压缩转运的比例。

按照《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ47-2016），转运站规模按照垃圾清运量的 1.3 倍系数考虑。

规划近期 2025 年通过转运站转运的生活垃圾占比为 60%，根据生活垃圾收运量预测章节，近期生活垃圾收运量为 481.5 吨/天，需要压缩转运的生活垃圾量约为 288.9 吨/天，所需转运站规模为 375 吨/天。

规划远期 2035 年通过转运站转运的生活垃圾占比为 50%，根据生活垃圾收运量预测章节，远期生活垃圾收运量为 577.3 吨/天，需要压缩转运的生活垃圾量约为 288.7 吨/天，所需转运站规模为 375 吨/天；

根据现场调研以及业主提供资料，现状台城街道管辖的 23 个垃圾转运站，主城区 20 个，副城区 3 个（西湖转运站、水西转运站、北坑转运站），基本上统一配备了 13m<sup>3</sup>的联体卧式压缩厢体，按照压缩后生活垃圾容重 0.6t/m<sup>3</sup>，每个厢体每次可以转运生活垃圾约为 8t/厢次，按照每天转运次数至少 2 次/天，台城街道各转运站的设计转运能力如下表：

表 7-12 台城街道转运站转运量分析汇总表

序号	转运站名称	配置厢体(个)	设计转运量(t/d)	序号	转运站名称	配置厢体(个)	设计转运量(t/d)
1	美琴市场转运站	2	32	13	二塘路转运站	2	32
2	教育路转运站	1	16	14	石洞转运站	2	32
3	台东路转运站	2	32	15	尤鱼朗转运站	2	32
4	健康路转运站	1	16	16	宁凤园转运站	2	32
5	桥湖路转运站	2	32	17	上朗转运站	1	16
6	龙舟路转运站	2	32	18	金湖路转运站	1	16
7	兴华花园转运站	2	32	19	骏景湾转运站	1	16
8	平湖路转运站	2	32	20	骏景湾悦峰转运站	1	16
9	合新路转运站	2	32	21	西湖转运站	1	16
10	明珠转运站	2	32	22	水西转运站	1	16
11	南门东区转运站	2	32	23	北坑转运站	1	16
12	景三村转运站	1	16				

根据计算，台城街道现状 23 个垃圾转运站的合计收运能力约为 576 吨/天，可以满足规划近期、远期生活垃圾经过转运站清运量要求，转运站不另作增设规划。如果个别特殊区域实际有建设需要，按照报规程序，可以规划新建转运站。

##### （二）转运站的升级改造

根据《城市环境卫生设施规划标准》（GB50337-2018）中小型压缩转运站的相关规定。

采用人力收集，服务半径宜为 0.4km，最大不宜超过 1km；

采用小型机动车手机，服务半径不宜超过 2km；

大于 5000 人的居住小区（或组团）及规模较大的商业综合体可单独设置收集站。

表 7-13 收集站的用地指标

规模(t/d)	用地面积(m <sup>2</sup> )	与相邻建筑间距(m)
20-30	300-400	≥10
10-20	200-300	≥8
<10	120-200	≥8

注：1.带有分类收集功能或环卫工人休息功能的收集站，应适当增加占地面积；  
2.与相邻建筑间隔自收集站外墙起算。

针对有用地条件的生活垃圾转运站，建议根据转运站的用地面积标准进行提标改造。

对于已经满足用地要求，由于建构筑物和转运站设备陈旧需要升级改造的，可以按照下列要求进行升级改造。

表 7-14 垃圾转运站升级改造总体要求

序号	改造重点		改造要求
1	美化建筑	建筑外观	生态与艺术完美融合的典范建筑
		内墙	明亮、干净、整洁
2	优化工艺	地面	防滑、耐磨、防渗
		站内排水沟	有序导排，杜绝淤积
		冲洗设备	按需配移动式高压冲洗机
		压缩设备	卧式分体式，先进高效、封闭降噪
		临时站点	封闭作业，隔音控臭
		渗沥液收集	设置沉砂池，三级沉淀池，定期抽排外运处理，或配套渗沥液处理设施
		喷淋系统	消除异味，降尘除臭
3	完善除臭	有组织收集	封闭空间，防止外逸
		臭气净化设施	高效除臭，达标排放
4	控制转运过程中二次污染控制	垃圾转运容器	密封率 100%
		雨污分流措施	具有有效的雨污分流，污水排放满足规范及指引的相关要求

台城街道现状垃圾转运站，除了 1 座骏景湾悦峰转运站是 2020 年建成启用以外，其他 22 座转运站的压缩厢体启用时间在 2012 年-2019 年，站内大多数虽然日常的设备保养到位，外观较为完好且仍可以正常运行。但是考虑台城街道现状垃圾转运站运营频次较高，需要对建筑外观、内墙、地面以及部分压缩设施更新换代，规划近期考虑对除了骏景湾悦峰转运站以外的 22 座转运站进行原址升级改造，规划远期对骏景湾悦峰转运站进行升级改造。

## 7.2 其他 16 个镇生活垃圾收运系统规划

### 7.2.1 其他 16 个镇现状分析

#### (一) 生生活垃圾收运方式

16 个乡镇垃圾收运主要分为两大部分，乡镇中心城区（简称圩镇）和农村地区。

根据业主提供的资料，圩镇垃圾收运模式与台城街道相类似收运模式主要分为经转运站压缩转运和直收直运两种模式，收运模式参考台城街道生活垃圾收运模式示意图。16 个镇前端收集由于距离较长，现状的前端运输车以自装卸式垃圾车为主。

农村地区，自然村垃圾收集点的生活垃圾转运至行政村垃圾收集点或直接转运到镇垃圾转运站（行政村垃圾收集点转运到镇垃圾转运站），再由镇转运站运送到台山市下豆坑生活垃圾卫生填埋处理和处置，偏远农村采用后装卸式压缩车直接中村庄的收集点直收直运至填埋场。农村地区垃圾收运模式详见下图。

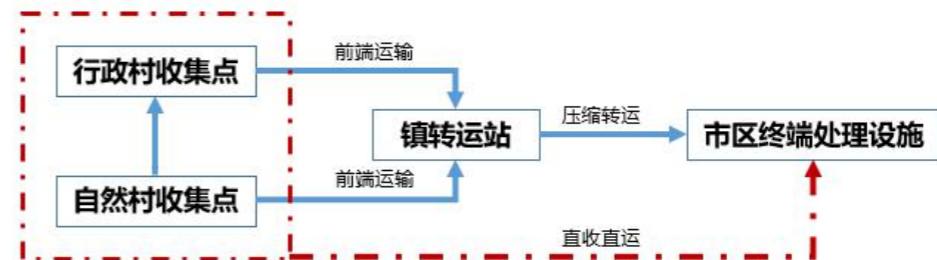


图 7-10 16 个镇农村地区现状生活垃圾收运模式

#### (二) 生生活垃圾收集运输设施

台山市 16 个镇街范围内生活垃圾转运环节基本实现机械化作业，运输车辆配备比较多样。



图 7-11 前端收运自装卸式垃圾车

前端收运设备：大部分乡镇配备自装卸式垃圾车（载重量为 0.8-2.0 吨），还有个别几个乡镇配备有电动三轮车和桶装收集车（21 桶）。

后端转运设备：大部分配备钩臂车，有两个镇配备摆臂车（水步镇和川岛镇）。摆臂车为半封闭垃圾车，主要用于非压缩简易式转运站，易对环境造成污染，规划后期将逐渐淘汰摆臂车。

直收直运设备：主要配备小型后装式压缩车（载重量为 2-5 吨）和中型后装式压缩车（载重量为 5-10 吨）。

目前只有广海镇配备了密闭式厨余垃圾收运车。

各镇的具体车辆类型以及数量详见下表：

表 7-15 各镇生活垃圾收集车辆类型及数量汇总表（单位：辆）

镇名	前端收运		后端转运		直收直运		厨余收运	
	电动三轮车	自装卸式垃圾车（0.8-2.0t）	桶装收集车（21 桶）	摆臂车	钩臂车	小型后装式压缩车（2-5t）	中型后装式压缩车（5-10t）	
大江镇	/	/	/	/	2	4	3	/
水步镇	/	/	/	1	1	1	1	/
四九镇	/	/	/	/	/	3	1	/
白沙镇	/	1	/	/	/	2	2	/
三合镇	/		/	/	/	4	/	/
冲蒌镇	/	5	/	/	1	/	/	/

镇名	前端收运			后端转运		直收直运		厨余收运
	电动三轮车	自装卸式垃圾车（0.8-2.0t）	桶装收集车（21 桶）	摆臂车	钩臂车	小型后装式压缩车（2-5t）	中型后装式压缩车（5-10t）	
斗山镇	/	1	/	/	1	/	/	/
都斛镇	3	/	/	1	/	2	/	/
赤溪镇	/	6	/	/	2	1	1	/
端芬镇	/	4	/	/	2	/	/	/
广海镇	/	1	/	/	1	2	/	1
海宴镇	8	1	1	/	1	8	1	/
汶村镇	/	4	1	/	2	/	2	/
深井镇	/	5	/	/	/	/	/	/
北陡镇	/	3	1	/	2	/	/	/
川岛镇	/	1	/	3	/	2	1	/
合计	8	32	3	4	15	27	12	1

### （三）生活垃圾转运站

#### （1）整体情况

通过资料统计和现场调研可知，大部分 16 个镇的圩镇都建有 1 座垃圾中转站，个别建有 2 座及以上（不含停运）转运站，16 个镇已建的转运站采用以下几种不同的工艺，具体有：地埋式压缩站、联体卧式压缩站和无压缩简易站。

#### 各乡镇的转运站建设标准

#### （2）各乡镇转运站现状图片

表 7-16 各乡镇现状转运站汇总表

乡镇	序号	名称	现状图片	现状日均转运垃圾量（吨/日）	转运站箱体厢位数（位）	工艺	转运站启用/改造时间

乡镇	序号	名称	现状图片	现状日均转运垃圾量(吨/日)	转运站箱体厢位数(位)	工艺	转运站启用/改造时间
大江镇	1	大江镇转运站	现场拍	34	1	分体卧式压缩	2014
水步镇	2	水步镇转运站		15	1	地埋卧式压缩	2010.8
四九镇	3	四九镇转运站	北纬22°15' 东经112°51' 2019.12.06 台山市四九镇生活垃圾压缩中转站	12	1	无压 缩简 易转 运	2014.7
	4	四九镇五十转运站	四九五十中转站	6	1	无压 缩简 易转 运	2014.79
白沙镇	5	三八转运站	北纬22°17' 东经112°42' 台山市白沙镇垃圾压缩站 2019.12.09 台山市白沙镇垃圾压缩站	/	/	已停用	2014.12

乡镇	序号	名称	现状图片	现状日均转运垃圾量(吨/日)	转运站箱体厢位数(位)	工艺	转运站启用/改造时间
三合镇	6	三合镇转运站	三合镇生活垃圾压缩中转站	50	1	地埋卧式压缩	2014.6
冲蒌镇	7	冲蒌镇圩镇转运站	北纬22°09' 东经112°48' 2019.12.03 冲蒌镇垃圾中转站	40	1	联体卧式压缩	2016.7
斗山镇	8	斗山镇转运站	斗山镇生活垃圾压缩站 现场拍照	50	1	地埋卧式压缩	2009.2
都斛镇	9	都斛镇转运站	112°40'46.43'' E 22°07'06.81'' N 广东省江门市台山市S32西部沿海高速都阳桥 2021-04-06 15:28:08 6.5米 27~32°C 东南风	28	2	联体卧式压缩	2014.1
赤溪镇	10	赤溪镇转运站	北纬21°58' 东经112°53' 2019.11.23 台山市赤溪镇生活垃圾压缩站	14		联体卧式压缩	2014.4

乡镇	序号	名称	现状图片	现状日均转运垃圾量(吨/日)	转运站箱体厢位数(位)	工艺	转运站启用/改造时间
端芬镇	11	端芬镇转运站		30	1	联体卧式压缩	2015.3
广海镇	12	广海镇转运站		32	2	联体卧式压缩	2013.1
海宴镇	13	海宴镇转运站		40	1	地埋卧式压缩	2016.1
汶村镇	14	汶村镇转运站		40	2	联体卧式压缩	2018.9
深井镇	15	深井镇转运站		13	1	无压 缩简易转运	2019.11

乡镇	序号	名称	现状图片	现状日均转运垃圾量(吨/日)	转运站箱体厢位数(位)	工艺	转运站启用/改造时间
北陡镇	16	北陡镇水金山转运站		20	2	无压 缩简易转运	2015.1
上川岛镇	17	上川转运站		/	/	停运	2018.7
川岛镇	18	下川转运站		20	2	压缩转运站	2020
川岛镇	19	下川岛略尾转运站		5	2	无压 缩简易转运	2017
川岛镇	20	下川岛王府洲转运站		5	2	无压 缩简易转运	2017

乡镇	序号	名称	现状图片	现状日均转运垃圾量 (吨/日)	转运站箱体厢位数 (位)	工艺	转运站启用/ 改造时间
	21	川岛镇山咀转运站		10	1	无压缩简易转运	2019.7

## 7.2.2 存在问题分析

(一) 前端垃圾收运车辆陈旧，机械化程度较低，作业条件落后

乡镇前端垃圾收集车辆种类较多且部分车辆较为陈旧且机械化程度较低，不利于运营管理，工人工作条件较差，加重了环卫工人的劳动强度，造成生活垃圾前端收运效率滞后。

(二) 部分乡镇转运站仍为无压缩简易工艺，转运能力有待进一步提高

部分转运站建设标准较低，仍采用无压缩简易工艺，垃圾没有经过压缩，直接转运，转运效率较低，而且敞开式垃圾厢体转运过程的采用摆臂车已经不满足新时代城市生活垃圾后端运输需求。简易垃圾厢体运输过程容易造成恶臭气体外溢，影响周边环境。

(三) 压缩厢体设施陈旧，转运站内环境有待进一步提高

部分圩镇的垃圾转运站压缩厢体现状较为陈旧，如海宴镇转运站和汶村镇转运站，厢体表面腐蚀较为严重，亟需升级改造。

(四) 垃圾收运系统经济性有优化空间

经济性是衡量一个收运系统优劣的重要指标，影响因素主要包括收运方式、运输距离、收运系统设备的配置情况及管理体系等。目前台山市中心城区收运方式存在优化提升空间，可以

根据自身特点，优化收运方式占比及收运路线，按需配置升级设施设备，逐步经济最优化的方向发展。

### 7.2.3 生生活垃圾收集运输系统规划

#### 7.2.3.1 乡镇收运方式分析

垃圾收运方式的主要影响因素主要有两个：收集密度（每平方公里垃圾收集量）和收运距离（终端处置设施选址）。除此以外，垃圾收运方式的确定还受到社会、环境、经济等诸多因素相互影响，其他主要影响因素包括：现状设备合理利用、经济评价（吨垃圾费用）、环境影响、系统接口、交通影响等。而交通影响、环境影响、系统接口等为次要因素。

鉴于台山市下属 16 个乡镇各自实际情况，离终端处理设施的距离以及规划期内的生活垃圾清运量不同，分别对 16 个镇进行分析论证。

台山市 16 个镇距离终端处理设施平均运距主要分为三类，运距在 20km 以内直收直运为主，20km 至 50km 压缩转运为主，运距超过 50km 全部采用压缩转运，详见下表：

表 7-17 各镇距离终端处理设施平均运距汇总表

距离终端平均运距 D (公里)	镇名称	规划总体思路
D≤20	水步镇、四九镇、三合镇	压缩转运为主，直收直运为辅
20 < D < 50	大江镇、白沙镇、冲蒌镇、斗山镇、都斛镇、赤溪镇、端芬镇	压缩转运为主，直收直运为辅
D≥50	广海镇、海宴镇、汶村镇、深井镇、北陡镇、川岛镇	全部压缩转运

#### (一) 大江镇

大江镇距离终端处理设施平均运距约为 25 公里，规划远期 2035 年大江镇生活垃圾清运量约为 50 吨/日，所需转运站规模约为 65 吨/日。现状有一座转运站，大江镇转运站日均转运

量为 34 吨/日，2014 年建成的分体卧式压缩转运站，建筑结构为简易框架式，不满足规范转运站的建设标准。

规划近期 2025 年将大江镇转运站进行重建，考虑远期收运量，转运站设计规模是 65 吨/日，并保留部分区域采用后装卸式压缩车进行生活垃圾直收直运。

## （二）水步镇

水步镇距离终端处理设施平均运距约为 18 公里，规划远期 2035 年水步镇生活垃圾清运量约为 55 吨/日，所需转运站规模约为 70 吨/日。现状有一座单厢转运站，2010 年建成的地埋卧式压缩转运水步镇转运站，日均转运量为 15 吨/日。

规划近期 2025 年将水步镇转运站进行升级改造，考虑远期收运量，设计规模是 70 吨/日。并保留部分区域采用后装卸式压缩车进行生活垃圾直收直运。

规划远期 2035 年水步镇在工业新城选址新建一座压缩转运站，设计规模是 50 吨/日。

## （三）四九镇

四九镇距离终端处理设施平均运距约为 18 公里，规划远期 2035 年水步镇生活垃圾清运量约为 30 吨/日，所需转运站规模约为 35 吨/日。现状有两座转运站，均为单厢站点。2014 年建成的无压缩简易转运站，现状日均转运量为 18 吨/日。

规划近期 2025 年将两座四九镇转运站进行原址升级改造，考虑远期收运量四九镇转运站原址扩建，扩建后设计规模为 40 吨/日，四九镇五十转运站原规模升级改造，改造规模为 10 吨/日。保留部分区域采用后装卸式压缩车进行生活垃圾直收直运。

## （四）白沙镇

白沙镇距离终端处理设施平均运距约为 30 公里，规划远期 2035 年白沙镇生活垃圾清运

量约为 23 吨/日，所需转运站规模约为 30 吨/日。现状有一座单厢转运站，2014 年建成的无压缩简易转运站，现状已停用，规划将其用作其他环卫设施。

规划近期 2025 年重新选址新建一座转运站，考虑远期收运量，设计规模是 30 吨/日，并保留后装卸式压缩车进行生活垃圾直收直运。

## （五）三合镇

三合镇距离终端处理设施平均运距约为 15 公里，规划远期 2035 年三合镇生活垃圾清运量约为 20 吨/日，所需转运站规模约为 25 吨/日。现状有一座一厢转运站，2014 年建成的地埋卧式压缩转运站，现状日均转运量为 15 吨/日。

规划近期 2025 年将三合镇转运站进行升级改造，设计规模是 20 吨/日，并保留部分区域采用后装卸式压缩车进行生活垃圾直收直运。

规划远期 2035 年重新选址新建一座转运站，考虑远期收运量，设计规模是 30 吨/日。

## （六）冲蒌镇

冲蒌镇距离终端处理设施平均运距约为 28 公里，规划远期 2035 年三合镇生活垃圾清运量约为 30 吨/日，所需转运站规模约为 40 吨/日。现状有一座一厢转运站，2016 年建成的联体卧式压缩转运站，现状日均转运量为 20 吨/日。

规划近期 2025 年将冲蒌镇转运站进行升级改造，考虑远期收运量，设计规模是 40 吨/日，并保留后装卸式压缩车进行生活垃圾直收直运。

## （七）斗山镇

斗山镇距离终端处理设施平均运距约为 35 公里，规划远期 2035 年斗山镇生活垃圾清运量约为 30 吨/日，所需转运站规模约为 40 吨/日。现状有一座一厢转运站，2009 年建成的地

埋卧式压缩转运站，现状已停运。

2020 年斗山镇已经重新选址并完成转运站的新建工作，将转运站改迁到斗山镇污水厂内，

工艺为水平压缩式，设计规模为 40 吨/日。

规划远期 2035 年对转运站进行原址升级改造。

#### （八）都斛镇

都斛镇距离终端处理设施平均运距约为 45 公里，规划远期 2035 年都斛镇生活垃圾清运量约为 35 吨/日，所需转运站规模约为 45 吨/日。现状有一座两厢转运站，2014 年建成的联体卧式压缩站，现状日均转运量为 25 吨/日。

规划近期 2025 年将都斛镇转运站进行升级改造，考虑远期收运量，设计规模是 40 吨/日，并保留后装卸式压缩车进行生活垃圾直收直运。

#### （九）赤溪镇

赤溪镇距离终端处理设施平均运距约为 48 公里，规划远期 2035 年都赤溪镇生活垃圾清运量约为 30 吨/日，所需转运站规模约为 36 吨/日。现状有一座一厢转运站，2014 年建成的联体卧式压缩站，现状日均转运量为 25 吨/日。

规划近期 2025 年将赤溪镇转运站进行升级改造，考虑远期收运量，设计规模是 36 吨/日，并保留后装卸式压缩车进行生活垃圾直收直运。

#### （十）端芬镇

端芬镇距离终端处理设施平均运距约为 35 公里，规划远期 2035 年端芬镇生活垃圾清运量约为 20 吨/日，所需转运站规模约为 25 吨/日。现状有一座单厢转运站，2015 年建成的联体卧式压缩站，现状日均转运量为 15 吨/日。

规划远期 2035 年将端芬镇转运站进行升级改造，考虑远期收运量，设计规模是 25 吨/日，

并保留少量后装卸式压缩车进行生活垃圾直收直运。

#### （十一）广海镇

广海镇距离终端处理设施平均运距约为 50 公里，规划远期 2035 年都广海镇生活垃圾清运量约为 43 吨/日，所需转运站规模约为 50 吨/日。现状有一座两厢转运站，2013 年建成的联体卧式压缩站，现状日均转运量为 28 吨/日。

规划近期 2025 年将广海镇转运站进行升级改造，考虑远期收运量，设计规模是 50 吨/日，并保留少量后装卸式压缩车进行生活垃圾直收直运。

#### （十二）海宴镇

海宴镇距离终端处理设施平均运距约为 80 公里，规划远期 2035 年都海宴镇生活垃圾清运量约为 47 吨/日，所需转运站规模约为 60 吨/日。现状有一座单厢转运站，2016 年建成的地埋卧式压缩站，现状日均转运量为 32 吨/日。

规划近期 2025 年将海宴镇转运站进行升级改造，考虑远期收运量，设计规模是 60 吨/日。

#### （十三）汶村镇

汶村镇距离终端处理设施平均运距约为 85 公里，规划远期 2035 年都汶村镇生活垃圾清运量约为 33 吨/日，所需转运站规模约为 40 吨/日。现状有一座两厢转运站，2018 年建成的地埋卧式压缩站，现状日均转运量为 23 吨/日。

规划近期 2035 年将汶村镇转运站进行升级改造，考虑远期收运量，设计规模是 40 吨/日。

#### （十四）深井镇

深井镇距离终端处理设施平均运距约为 65 公里，规划远期 2035 年都深井镇生活垃圾清

运量约为 20.0 吨/日，所需转运站规模约为 25 吨/日。现状有一座一厢转运站，2019 年建成的无压缩简易转运站，现状日均转运量为 15 吨/日。

规划近期 2025 年将深井镇转运站进行升级改造，考虑远期收运量，设计规模是 25 吨/日。

#### （十五）北陡镇

北陡镇距离终端处理设施平均运距约为 100 公里，规划远期 2035 年都北陡镇生活垃圾清运量约为 20 吨/日，所需转运站规模约为 25 吨/日。现状有一座两厢转运站，2015 年建成的无压缩简易转运站，现状日均转运量为 15 吨/日。

规划近期 2025 年将北陡镇转运站进行升级改造，考虑远期收运量，设计规模是 25 吨/日。

#### （十六）川岛镇

川岛镇距离终端处理设施平均运距约为 65 公里，规划远期 2035 年川岛镇生活垃圾清运量约为 27 吨/日，所需转运站规模约为 35 吨/日。川岛镇现状有五座转运站，川岛镇圩镇上一座，上川岛一座，下川岛三座。除了上川岛转运站停运以外，其他四座都在正常运营中。下川岛三座中的其中两座为无压缩简易转运站，只有下川岛转运站为压缩转运站。现状日均转运量合计为 40 吨/日。

规划近期 2025 年，在上川岛飞沙滩和沙堤岛到各选址新建一座压缩转运站，设计规模为 20 吨/日。

规划远期 2035 将川岛镇山咀转运站、下川岛略尾转运站和下川岛王府洲转运站进行升级改造，考虑远期收运量，设计规模各 20 吨/日。

### 7.2.3.2 乡镇收运方式规划

#### （一）生活垃圾

台山市 16 个乡镇距离台山市生活垃圾无害化终端处理设施距离大部分超过 20 公里，按照《城市环境卫生设施规划标准》(GB50337-2018)，优先考虑压缩转运的收运模式更加经济、高效。但是考虑存在乡镇个别收集点距离乡镇转运站较远，近期在保证大部分生活垃圾进入镇级转运站的同时，辅以直收直运的收运模式，更加适合各乡镇实际情况。规划远期各乡镇生活垃圾全部进行压缩转运，不考虑直收直运的方式。

规划期内，结合台城街道的实际情况，考虑生活垃圾分类合理性以及收运效率，逐步提高各乡镇生活垃圾收运中压缩转运的比例，将生活垃圾压缩转运至的终端处理设施，规划期不同收运方式垃圾量比例详见下表：

表 7-18 规划期间不同收运方式的垃圾量比例

距离终端运距（公里）	乡镇	规划近期 2025 年		规划远期 2035 年	
		直收直运	压缩转运	直收直运	压缩转运
D≤20	水步镇、四九镇、三合镇	30%	70%	/	100%
20 < D < 50	大江镇、白沙镇、冲蒌镇、斗山镇、都斛镇、赤溪镇、端芬镇	20%	80%	/	100%
D≥50	广海镇、海宴镇、汶村镇、深井镇、北陡镇、川岛镇	15%	85%	/	100%

#### （二）厨余垃圾

各乡镇厨余垃圾的收运方式与台城街道保持一致。各乡镇产生的厨余垃圾（餐饮垃圾+家庭厨余垃圾）采用专用系统收集收运，考虑各乡镇进入收运系统厨余垃圾的量差别较大，所以在配置厨余垃圾收运车辆时，应考虑实际情况，配置不同载重量的密闭式厨余垃圾车，还可以考虑相邻乡镇统一调配厨余垃圾收运车，进行跨乡镇的厨余垃圾收运，避免收运车辆过度配置造成资源浪费。

### 7.2.3.3 乡镇运输车辆的配置规划

#### (一) 生生活垃圾收集桶配置要求

参考《环境卫生设施设置标准 CJJ27-2012》中关于垃圾容器设置数量的计算方法（式），计算各街道所需生活垃圾收集桶数量，统计结果见下表。垃圾日排出量及垃圾容器设置计算方法参考台城街道：

表 7-19 规划期内台山市乡镇生活垃圾收集桶数量需求

乡镇	2025 年		2035 年	
	垃圾清运量 (t/d)	生活垃圾桶配置 (个)	垃圾清运量 (t/d)	生活垃圾桶配置 (个)
大江镇	24.2	378	29.0	453
水步镇	25.0	390	29.9	468
四九镇	17.7	276	21.2	331
白沙镇	25.0	390	29.9	468
三合镇	17.0	265	20.4	318
冲蒌镇	17.3	271	20.8	324
斗山镇	22.2	346	26.6	415
都斛镇	22.2	346	26.6	415
赤溪镇	17.6	274	21.0	329
端芬镇	21.5	336	25.8	402
广海镇	22.2	347	26.6	416
海宴镇	34.5	539	41.3	646
汶村镇	24.5	382	29.3	458
深井镇	18.6	291	22.3	349
北陡镇	12.6	197	15.1	236
川岛镇	23.2	362	40.3	629
16 个镇合计	345.0	5391	426.1	6657

- 注：1. 考虑乡镇区域较大，垃圾桶的备用数按照 20% 考虑；A2 垃圾清除周期 (d/次)，每日清除 1 次时 A2=1；  
 2. 上表内 2025 年和 2035 年的垃圾桶的个数都为当年平均配置数量；  
 3. 清运垃圾量已扣除单独收运的餐厨垃圾量和可回收垃圾；  
 4. 生活垃圾桶数量不包括用于收集餐厨垃圾和可回收垃圾的收集桶数量；

#### (二) 自装卸式垃圾车（近期 2025 年）



图 7-12 自装卸式垃圾车

自装卸垃圾车是指以本车的装置和动力，配合集装垃圾的定型容器(如垃圾筒等)自行将垃圾装入、转运和倾卸的“自卸汽车”。适用于转运站前端单程运距较长区域，前端收集范围可达 5-10 公里。考虑现状各乡镇前端收集车辆大多数为自装卸式垃圾车，规划前期 2025 年考虑沿用现状前端收集车辆进行垃圾收运，规划后期统一配备桶装车进行前端垃圾收集。

自装卸式垃圾车近期 2025 年，不同乡镇对应不同的所占生活垃圾清运量比例进行设置，生活垃圾（转运站前）密密度取 0.5 t/m³，自装卸式垃圾车容积按照 3.0m³，每容器装载生活垃圾 1.5t 计。按照生活垃圾清运量及城镇生活垃圾站前运输密闭化率（100%），备用系数取 1.2，计算各区域所需自装卸式垃圾车数量。规划乡镇配备的自装卸式垃圾车的数量情况详见下表：

表 7-20 近期 2025 年台山市各乡镇生活垃圾自装卸式垃圾车配置表

乡镇	2025 年		
	压缩转运比例 (%)	压缩转运垃圾量 (t/d)	自装卸式垃圾车 (辆)
大江镇	80	19.4	6
水步镇	70	17.5	5
四九镇		12.4	4
白沙镇	80	20.0	6
三合镇	70	11.9	4
冲蒌镇	80	13.9	4

斗山镇	85	17.7	5
都斛镇		17.7	5
赤溪镇		14.0	4
端芬镇		17.2	5
广海镇		18.9	6
海宴镇		29.3	8
汶村镇		20.8	6
深井镇		15.8	5
北陡镇		10.7	3
川岛镇		19.7	6
乡镇合计	/	276.9	82

- 注：1) 自装卸式垃圾车的满载率按照 100% 计；  
 2) 自装卸式垃圾车的配套富余度按照 10% 计；  
 3) 自装卸式垃圾车日转运数按照 3 次/日计，根据《城镇市容环境卫生劳动定额》(HLD4—101)；  
 4) 清运垃圾量已扣除单独收运的餐厨垃圾量，按照垃圾压缩转运预测量计。

### (三) 桶装垃圾运输车前端收运（远期 2035 年）



图 7-13 桶装垃圾运输车

密闭式桶装垃圾车底盘尾部配套尾板升降系统，适合小区街道、垃圾中转站等场所桶装垃圾的收集、运输。规划远期，逐步淘汰自装卸式垃圾车，升级为桶装垃圾运输车，将生活垃圾运输至垃圾转运站。

根据城区生活垃圾产量的预测值，及生活垃圾收集桶的预期配置数，按下式计算得出垃圾收集车的配置数量。

$$P = \frac{W_p}{Q \times F \times K \times T \times \delta}$$

P——应配置收集车辆数；

WP——垃圾产量预测值 (t)；

Q——每辆车载重量 (t)，按每辆车装 21 个标准垃圾桶，每桶满载 0.12 t/桶，

每辆车载重 2.52 t；

F——每辆车车载垃圾桶满装系数，取 1；

K——每辆车每班运输次数，取 3 车次/班次；

T——每日班次，取 1 班次/日；

δ——车辆使用率，取 0.8。

表 7-21 远期 2035 年台山市各乡镇桶装垃圾运输车配置表

乡镇	2035 年		
	压缩转运比例 (%)	压缩转运垃圾量 (t/d)	桶装垃圾车 (辆)
大江镇	100	29.0	5
水步镇		29.9	5
四九镇		21.2	4
白沙镇		29.9	5
三合镇		20.4	4
冲蒌镇		20.8	4
斗山镇		26.6	5
都斛镇		26.6	5
赤溪镇		21.0	4
端芬镇		25.8	5
广海镇		26.6	5
海宴镇		41.3	7
汶村镇		29.3	5
深井镇		22.3	4
北陡镇		15.1	3
川岛镇		40.3	8

乡镇	2035年		
	压缩转运比例 (%)	压缩转运垃圾量 (t/d)	桶装垃圾车 (辆)
乡镇合计	/	426.1	78

注：1) 清运垃圾量已扣除单独收运的餐厨垃圾量，按照各乡镇垃圾压缩转运预测量计；

#### (四) 钩臂车后端运输



图 7-14 钩臂车

钩臂垃圾车又称为车厢可卸式垃圾车，主要将垃圾转运站中的垃圾厢体运输至终端处理设施。根据《生活垃圾转运站技术规范》(CJJ47-2016)，转运站配套运输车数应按下式计算，计算公式如下：

$$n_v = \lceil \frac{\eta \cdot Q}{n_t \cdot q_v} \rceil$$

式中：nv——配备的运输车辆数量，辆；

Q——计划垃圾转运量，t/d；

qv——运输车每次实际载运能力，t/(辆·次)，统一取 8.0t/(辆·次)，压缩使用系数取 0.9；

nt——运输车日转运次数，次/d，根据《劳动定额》取 2 次/天；

$\eta$ ——运输车备用系数，取  $\eta = 1.05-1.20$ 。若转运站配置了同型号规格的运输车辆， $\eta$  可取下限值，本次规划取 1.20。

表 7-22 规划期台山市各乡镇钩臂车配置表

乡镇	2025年		2035年	
	垃圾清运量 (t/d)	钩臂车 (辆)	垃圾清运量 (t/d)	钩臂车 (辆)
大江镇	19.4	2	29.0	3
水步镇	17.5	2	29.9	3
四九镇	12.4	2	21.2	2
白沙镇	20.0	2	29.9	3
三合镇	11.9	1	20.4	2
冲蒌镇	13.9	2	20.8	2
斗山镇	17.7	2	26.6	3
都斛镇	17.7	2	26.6	3
赤溪镇	14.0	2	21.0	2
端芬镇	17.2	2	25.8	3
广海镇	18.9	2	26.6	3
海宴镇	29.3	3	41.3	4
汶村镇	20.8	2	29.3	3
深井镇	15.8	2	22.3	2
北陡镇	10.7	1	15.1	2
川岛镇	19.7	2	40.3	5
乡镇合计	276.9	31	426.1	45

#### (五) 后装卸式压缩车直收直运



图 7-15 后装卸式压缩车

后装卸式压缩车主要通过垃圾厢、填装器、推铲、液压系统等专用装置，实现垃圾倒入、压碎或压扁，强力装填，最后将垃圾压实挤入车厢，途中不经过垃圾中转站，直接运至终端处理设施。后装卸式压缩车数量根据下面公式计算：

$$N = Q\delta/Wn$$

式中：N——各个镇街需配套的垃圾收运车辆数；

Q——各街镇生活垃圾的转运/设计总规模；

W——单车载重；以5t计，容积使用系数取0.8；

n——每天转运次数，自压自卸车以每天2次计；

$\delta$ ——备用车辆系数。运输车备用系数( $\delta$ )，取 $\delta=1.10\sim1.30$ ，本规划取 $\delta=1.20$ 。



图 7-16 密闭式厨余垃圾车

密闭式厨余垃圾车，将桶装“厨余垃圾”经该车输送带缓缓上输，在车顶部倒入车厢内（车厢可分为厢体和罐体），被投放的垃圾经过强有力的推板挤压，然后固液分离，被分离的液体进入罐体底部的污水箱，固体垃圾被压缩储存在罐体，体积变小，如此反复待装满后送至餐厨垃圾资源优化处理厂。整个过程，实现自动化。密闭式厨余垃圾车数应按下式计算：

$$N = Q\delta/Wn$$

式中：N——各个镇街需配套的垃圾收运车辆数；

Q——各街镇厨余的转运/设计总规模；

W——单车载重；以6t计，容积使用系数取0.8；

n——每天转运次数，车次以每天2次计；

$\delta$ ——备用车辆系数。运输车备用系数( $\delta$ )，取 $\delta=1.10\sim1.30$ ，本规划取 $\delta=1.10$ 。

表 7-24 规划期台山市各乡镇厨余垃圾车配置表

镇街	2025年		2035年	
	厨余垃圾清运量(t/d)	厨余垃圾(辆)	厨余垃圾清运量(t/d)	厨余垃圾车(辆)
大江镇	2.2	1	3.4	1
水步镇	2.3	1	3.5	1
四九镇	1.6	1	2.5	1
白沙镇	2.3	1	3.5	1
三合镇	1.6	1	2.4	1
冲蒌镇	1.6	1	2.5	1

表 7-23 规划期台山市各乡镇后装卸式压缩车配置表

乡镇	2025年	
	垃圾清运量(t/d)	后装卸式压缩车(辆)
大江镇	4.8	1
水步镇	7.5	2
四九镇	5.3	1
白沙镇	5.0	1
三合镇	5.1	1
冲蒌镇	3.5	1
斗山镇	4.4	1
都斛镇	4.4	1
赤溪镇	3.5	1
端芬镇	4.3	1
广海镇	3.3	1
海宴镇	5.2	1
汶村镇	3.7	1
深井镇	2.8	1
北陡镇	1.9	1
川岛镇	3.5	2
乡镇合计	68.2	18

#### (六) 密闭式厨余垃圾车收运

镇街	2025年		2035年	
	厨余垃圾清运量(t/d)	厨余垃圾(辆)	厨余垃圾清运量(t/d)	厨余垃圾车(辆)
斗山镇	2.1	1	3.1	1
都斛镇	2.1	1	3.1	1
赤溪镇	1.6	1	2.5	1
端芬镇	2.0	1	3.0	1
广海镇	2.1	1	3.1	1
海宴镇	3.2	1	4.9	1
汶村镇	2.3	1	3.5	1
深井镇	1.7	1	2.6	1
北陡镇	1.2	1	1.8	1
川岛镇	2.0	1	4.3	1
乡镇合计	31.9	16	49.8	16

#### (七) 低值可回收物及有害垃圾收运

低净值可回收物和有害垃圾由第三方企业进场收运，本次规划暂不考虑单独配置。

#### 7.2.4 生生活垃圾转运系统规划

转运站建设用地标准和升级改造总体要求，参考台城街道垃圾转运站章节中的相关要求。

表 7-25 规划期各乡镇转运站升级改造计划

序号	乡镇	名称	现状工艺	转运站规划(工艺)	规模(t/d)	备注
1	大江镇	大江镇转运站	分体卧式压缩	近期升级改造(分体压缩)	65	升级为钢砼结构
2	水步镇	水步镇转运站	地埋卧式压缩	近期升级改造(联体压缩)	50	
3		水步镇工业新城转运站(新建)	/	远期选址新建(分体压缩)	70	
4	四九镇	四九镇转运站	无压缩简易式	近期升级改造(联体压缩)	40	
5		四九镇五十转运站	无压缩简易式	近期升级改造(联体压缩)	20	
6	白沙镇	三八转运站	已停用	其他环卫用途		
7		白沙镇转运站(新建)	/	近期选址新建(分体压缩)	30	
8	三合镇	三合镇转运站	地埋卧式压缩	近期升级改造(联体压缩)	25	

序号	乡镇	名称	现状工艺	转运站规划(工艺)	规模(t/d)	备注
9		三合镇转运站(新建)	/	远期选址新建(分体压缩)	30	
10	冲蒌镇	冲蒌镇圩镇转运站	联体卧式压缩	近期升级改造(联体压缩)	40	
11	斗山镇	斗山镇转运站	地埋卧式压缩	远期升级改造(联体压缩)	40	
12	都斛镇	都斛镇转运站	联体卧式压缩	近期升级改造(联体压缩)	40	
13	赤溪镇	赤溪镇转运站	联体卧式压缩	近期升级改造(联体压缩)	36	
14	端芬镇	端芬镇转运站	联体卧式压缩	远期升级改造(联体压缩)	25	
15	广海镇	广海镇转运站	联体卧式压缩	近期升级改造(联体压缩)	50	
16	海宴镇	海宴镇转运站	地埋卧式压缩	近期升级改造(联体压缩)	56	
17	汶村镇	汶村镇转运站	地埋卧式压缩	远期升级改造(联体压缩)	40	
18	深井镇	深井镇转运站	无压缩简易式	近期升级改造(联体压缩)	25	
19	北陡镇	北陡镇水金山转运站	无压缩简易式	近期升级改造(联体压缩)	25	
20	川岛镇	上川转运站	停运	其他环卫用途		
21		上川岛飞沙滩转运站(新建)		近期选址新建(分体压缩)	20	
22		上川岛沙堤岛转运站(新建)		近期选址新建(分体压缩)	20	
23		下川转运站	分体压缩	远期升级改造	40	
24		下川岛略尾转运站	无压缩简易式	远期升级改造(联体压缩)	20	
25		下川岛王府洲转运站	无压缩简易式	远期升级改造(联体压缩)	20	
26		山咀转运站	无压缩简易式	近期升级改造(联体压缩)	20	

## 第8章 生活垃圾处置规划

### 8.1 生活垃圾处理现状分析

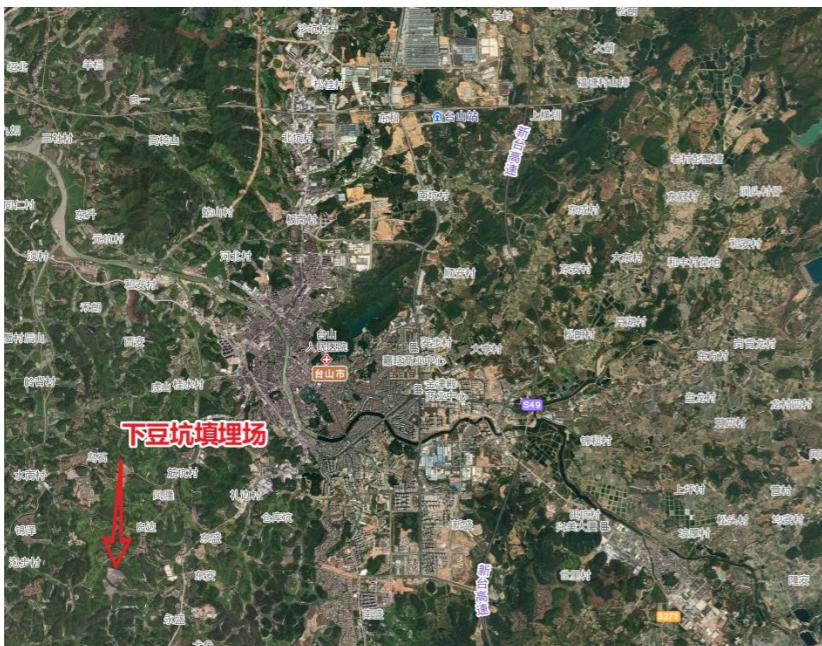


图 8-1 下豆坑生活垃圾卫生填埋场定位图



图 8-2 下豆坑生活垃圾卫生填埋场现状航拍图

目前台山市城乡生活垃圾处理方式以卫生填埋为主。台山市下豆坑生活垃圾卫生填埋场位

于台山市台城街道办事处筋坑村委会下豆坑，距市区中心 8 公里，于 2011 年 12 月开始投入运营，采用无害化卫生填埋处理方式，主要处理市区及各乡镇的生活垃圾，总占地 697.974 亩，总库容约 850 万立方米，分三期工程建设，使用年限约 50 年，设计规模为日处理生活垃圾 400 吨，实际垃圾入场量约为 700 吨/天，现累计垃圾进厂量约为 130 万吨。第一期填埋区用地面积约 170 亩，总有效库容约 351 万立方米，使用年限 26 年。目前已建成并投入使用的第一期第一分区的填埋区用地面积约 100 亩，库容约 201 万立方米，设计使用年限 15 年；第一期第二分区用地面积约 70 亩，库容约 150 万立方米，设计使用年限为 11 年，目前已开展施工建设工作。填埋场尚未开展二期工程建设。

### 8.2 生活垃圾处理方法及适用性分析

目前而言，生活垃圾的处理方法主要有三种：

#### （一）卫生填埋技术

卫生填埋是我国目前中小城市普遍采用的无害化处理方式。卫生填埋主要技术手段是采用人工防渗，垃圾分层填埋、压实，顶层覆盖土层等，使垃圾厌氧发酵，产生的沼气可回收利用。卫生填埋法比较简单易行，但这种方法占地多，与其他处理技术比较，采用填埋技术处理等量的生活垃圾占用的土地面积是其他处理技术的 3~15 倍。渗沥液处理难度较大。卫生填埋与其它处理技术相比，具有建设投资少、技术要求低、对垃圾性质无特殊要求等优点。适用于经济欠发达、土地资源较丰富的城市。

#### 垃圾卫生填埋方式的技术要求

卫生填埋是目前垃圾处理必不可少的最终处理手段，也是现阶段我国垃圾处理的主要方式，可适用于原生混合垃圾和其他处理方式处理后的二次废弃物的最终安全、稳定处置。卫生填埋

技术是将垃圾置于一个相对封闭的系统环境中，使之对外环境的影响可控制在最小的程度。卫生填埋和其他处理方法相比，有投资少、消纳量大、适应性广等特点，因此，卫生填埋法仍是目前世界上最普遍的一种垃圾最终处理方法。

卫生填埋技术中填埋物应为下列生活垃圾：居民生活垃圾，商业垃圾，集市贸易市场垃圾，街道清扫垃圾，公共场所垃圾，机关学校厂矿等单位的生活垃圾；严禁混入危险废物和放射性废物。同时应对填埋物按重量吨位进行计量、统计与校核；填埋物含水量、有机成分、外形尺寸应符合具体填埋工艺设计的要求。

## （二）焚烧技术

焚烧指将垃圾中分拣出的可燃成分在高温（800~1000℃）条件下充分燃烧成为灰渣，产生的热量可用于发电等。这种方法可使垃圾在较短时间内减量90%以上，并杀灭有害微生物，能源也可利用。焚烧技术具有占地面积小、减容效果明显、可回收能源等优点。

### 垃圾焚烧方式的技术要求

垃圾焚烧处理是一种快速将垃圾进行无害化、减量化和资源化处理的技术，垃圾中的可燃成分及其中的细菌、病毒与空气中的氧，经快速、剧烈反应后，释放出热量的各种氧化生成物，并留下少量性质稳定的残渣。由于释放的热量可用于发电或供热，因此垃圾焚烧用能技术是目前世界上使用最多的垃圾能源回收的资源化处理技术。

为规范我国生活垃圾焚烧处理设施的建设和运营管理，国家建设部、环保局先后颁布《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《生活垃圾焚烧污染控制标准（GB 18485）》，因此，对于已建和规划建设的垃圾焚烧厂，必须根据有关政策要求和控制标准进行建设和严格管理。

## （三）堆肥技术

堆肥技术是实现垃圾资源化、减量化的一条重要途径，它是使垃圾中的有机质在微生物作用下进行生物化学反应，最终形成类似腐殖质土壤的物质，可作肥料或土壤改良剂。堆肥工艺分为好氧堆肥和厌氧堆肥，又可分为静态和动态两种操作方式。现代化堆肥工艺大多采用好氧堆肥，具有物质分解彻底、堆肥周期短、臭味小、可采用工厂机械化处理等优点。但堆肥处理往往受肥效、重金属残留、制肥产品销售等条件的制约，难以大规模生产，此技术一般适用于垃圾分类后高有机物含量的餐厨垃圾、园林垃圾及农贸市场垃圾等专业化处理。

虽然堆肥不是最好的达到垃圾处理减量化的方式，但是它确实是实现资源化最有效的途径，并且能够实现一定的经济效益，所以只有将其和其他垃圾处理的方法相结合起来，堆肥才会有更好的发展前景。堆肥技术具备可提供堆肥产品、资源化意义高、占地面积较小的优点，但堆肥产品的市场需求是堆肥技术是否适用的首要性条件。

## （四）垃圾制肥方式的技术要求

垃圾制肥技术以好氧高温堆肥技术为主流技术，近年又陆续出现厌氧控温消化制肥等新的制肥技术。这些技术都是在控氧、控温的状态下，利用不同需氧状态的微生物对垃圾中的有机易腐物进行快速消化降解，使之成为稳定、无害、可安全使用的有机肥料。

在国外，垃圾制肥技术主要应用于园林垃圾的处理。在国内，由于城镇生活垃圾50%以上为餐厨有机垃圾，比较适宜使用垃圾制肥技术进行处理，因此国内有关垃圾制肥技术的研究、开发一直比较活跃。但是，目前除部分西部地区的垃圾制肥技术应用较为成功外，经济发达地区和沿海地区城市对垃圾制肥技术的实际应用一直持谨慎态度；其主要原因是由于目前国内生活垃圾分类收集才刚起步，未经分类的混合垃圾制肥所引起的产品重金属污染较为严重；

其次当前垃圾堆肥处理投入少，机械化水平低，堆肥质量差，肥效低，生产的多是粗堆肥，售价也很低，不能补偿堆肥处理的成本，这都限制了堆肥技术在我国的应用和发展。

由以上分析可见，生活垃圾处理没有尽善尽美的方法，这三种处理方式的技术经济特点、选用限制条件各有不同，同时存在优势互补。生活垃圾处理方式的确定，除了取决于城市垃圾成分和特性外，还要根据城市经济发展水平、区域自然条件和社会环境条件而定，因地制宜，因时而宜，才能达到经济效益、环境效益和社会效益的最佳结合。

### 8.3 生活垃圾处理设施规划

#### （一）生活垃圾处理的原则和要求

根据我国现行的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）中总则要求，“固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。”城市垃圾处理的最主要目标是使其不对环境造成污染，资源利用的前提也应是以不造成二次污染为首要。如果以二次污染为代价，则该种技术也就没有环境意义的了。

##### 1、减量化

城市垃圾的减量化任务主要是通过适宜的技术减少和减小城市垃圾的质量和体积。这一任务的实行，必须从两方面着手：减少城市垃圾的产生量并对城市垃圾进行充分处理利用。减少城市垃圾的产生，是采用清洁生产理念，从源头开始减少垃圾的产量，尽量不排或少排城市垃圾。对城市垃圾进行处理和利用则属于生产过程的末端，主要通过各种工程技术使已产生的垃圾减少体积和质量。

##### 2、资源化

从环卫角度看，城市垃圾是一种城市环境污染物，它污染城市环境，影响城市市容，而且

危害市民的健康，阻碍城市的进一步发展；但从资源的角度看，城市垃圾是一种可利用的资源，它含有许多可综合利用的物质和能源。若能回收垃圾并将其资源化，不仅可减少垃圾对城市环境的影响，还可为城市的发展提供资源。目前不少城市采用垃圾焚烧发电，对填埋气等进行发电上网，这也都是城市垃圾资源化的一种体现。

##### 3、无害化

城市垃圾无害化处理的基本任务就是将城市生活垃圾通过工程措施，使其达到不危害人体健康，不污染环境的目的。目前，城市垃圾的无害化处理工程已发展成为一门崭新的工程技术。但城市垃圾进行无害化处理技术的通用性也是有限的，其应用经常都有一定的局限性。

#### （二）生活垃圾处理策略规划

就目前而言，国内外没有一种生活垃圾处理技术能够单独实现生活垃圾的减量化、资源化和无害化，另一方面，各个城市在经济环境、地理环境、技术发展及垃圾性质等方面均存在着诸多差异。因此，对于城市的生活垃圾处理策略并没有统一模式，更无万全之策。总的来说，发达国家生活垃圾处理策略是朝着大型化、综合化的方向发展。

##### 1、保持填埋场长期、适当规模的处理能力

生活垃圾无论采用何种处理技术，都存在部分残余物需要最终填埋处理，因此在任何城市卫生填埋场都是必不可少的。此外，考虑到焚烧厂、堆肥场等其他处理设施每年固定进行的检修作业以及生活垃圾应急处理的需要，卫生填埋场同样不可缺少。

##### 2、积极稳妥高标准地发展焚烧技术，逐步提高焚烧处理比例

以填埋为主的垃圾处理方式容易造成土地资源紧缺，而通过发展焚烧技术，不断提高生活垃圾焚烧所占的比例，充分利用生活垃圾焚烧回收资源、能源，将能逐步减少原生垃圾填埋。

因而应逐步提高生活垃圾焚烧比例，而填埋场主要作为其它处理方式残余物的处置场所或应急无害化处理场所，可以延长填埋场的使用年限，提高处理能力，并且可以进一步遏制环境污染。

### 3、审慎、适度地采用堆肥技术和厌氧发酵技术

堆肥产品市场制约了堆肥技术的广泛应用。应在市场需要、价格允许、肥效较高的前提下，适度推广堆肥技术，但应严格把握好一个度，避免盲目上堆肥项目。而厌氧发酵技术现状在国内尚无成功应用先例，应在积累经验、培育技术的基础上逐步有序地发展。

### 4、以焚烧和综合利用为主，填埋和其他处理技术为辅

提倡社会、单位、个人及环卫作业部门开展多种形式的资源回收，最大化实现生活垃圾的回收利用，减少生活垃圾进入处理设施的总量。在条件允许的地区，生活垃圾应优先进入焚烧厂进行处理，仅在焚烧厂处理能力不足以消纳清运的生活垃圾以及在焚烧厂检修期间，方允许生活垃圾优先进入卫生填埋场处理。卫生填埋场仅作为生活垃圾应急处理和填埋焚烧底渣之用，尽量减少原生垃圾进入卫生填埋场，填埋场中已填埋的存量垃圾也可开挖、筛分后重新焚烧处理，远景中最后填埋场中将仅有焚烧灰渣而没有原生垃圾。

## 8.4 台山市静脉产业园布局



图 8-3 环保产业园区示意图

《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)提出“根据处理需求，鼓励利用现有垃圾处理设施用地改建或扩建焚烧设施”，并“积极推进产业园区建设，降低选址难度和建设投入”；此外，广东省人民代表大会常务委员会于2016年12月公布了《广东省人民代表大会常务委员会关于居民生活垃圾集中处理设施选址工作的决定》，“鼓励采用产业园区选址建设模式，统筹生活垃圾、建筑垃圾、餐厨垃圾等不同类型垃圾处理，优化配置焚烧、填埋、生物处理等不同种类处理工艺，形成一体化项目群，避免垃圾处理设施重复选址和分散选址”。

2020年7月31日，国家发展改革委、住房城乡建设部、生态环境部等三部门联合印发了《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》(以下简称《实施方案》)。《实

施方案》提出全面推进生活垃圾焚烧处理能力建设，在生活垃圾日清运量超过 300 吨的地区，加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式，到 2023 年基本实现原生生活垃圾“零填埋”。在生活垃圾日清运量不足 300 吨的地区探索开展小型生活垃圾焚烧设施试点。鼓励跨区域建设焚烧处理设施。开展既有焚烧处理设施提标改造，统筹建设焚烧飞灰处置设施。此外《实施方案》还要求各地在摸清垃圾填埋场剩余库容的基础上，合理规划填埋场建设。原则上地级以上城市以及具备焚烧处理能力的县（市、区），不再新建原生生活垃圾填埋场，现有生活垃圾填埋场将主要作为垃圾无害化处理的应急保障设施使用。

随着台山市经济与城市建设的发展，生活垃圾的产量也相应增加，以现有的垃圾填埋场为依托，并根据《广东省城乡生活垃圾处理“十三五”规划》的要求不断提高生活垃圾焚烧的权重，建设先进的生活垃圾焚烧发电厂，完善生活垃圾的处理方式，以减轻近期以卫生填埋为主的生活垃圾处理设施负担，在生活垃圾处理无害化的基础之上，进一步实现减量化、资源化，变废为宝，既会产生较好的经济效益，也会产生极大的社会效益。

根据台山市现状情况，初步选择下豆坑生活垃圾填埋场预留用地作为台山市静脉产业园拟选场址，建设集生活垃圾焚烧厂、厨余垃圾处理厂、大件垃圾处理厂、粪便处理厂、市政污泥处理厂、炉渣综合利用厂、飞灰固化填埋区以及建筑垃圾综合利用中心等于一体的环保产业园区。

## 8.5 生活垃圾焚烧处理厂规划

建议台山市在规划近期产业园区内启动垃圾焚烧厂建设项目，计划于 2024 年建成焚烧厂项目，建设期间的生活垃圾运至下豆坑生活垃圾卫生填埋场进行处理。

结合前面章节生活垃圾量的预测，考虑垃圾分类减量后的收运量。另外考虑一下几点因素

的影响：

一是污泥干化掺烧：产业园区内市政污泥处理厂将污泥干化后，输送至生活垃圾焚烧厂进行混合焚烧处理。

二是厨余垃圾残渣应急协同处理：厨余垃圾进行油水分离资源化利用后的残渣也可以运往焚烧厂进行掺烧，焚烧厂的规模宜考虑厨余垃圾应急协同处理。

三是存量陈腐垃圾掺烧：结合未来存量生活垃圾与原生垃圾混合焚烧的技术日趋成熟，台山市静脉产业园未来也可考虑对下豆坑填埋场内的存量垃圾进行开挖焚烧，整合土地资源。

四是工业垃圾掺烧：台山市生活垃圾焚烧厂掺烧的一般工业固废种类为与生活垃圾相近的无回收利用价值的可燃性一般工业固废，掺烧比例最大为 **10%**。

本着规划设施处理能力在满足预测需求的同时适当超前的原则，焚烧厂建成前生活垃圾在下豆坑生活垃圾卫生填埋场进行填埋，规划近期台山市静脉产业园生活垃圾焚烧厂处理能力为 1000t/d，规划远期新增焚烧处理能力 500t/d，远期焚烧发电厂合计规模达到 1500t/d，推荐采用凝汽式汽轮发电机组，余热锅炉选用中温次高压。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+SCR”的组合处理技术。即可满足远期生活垃圾预测产生量的需求，确保实现原生生活垃圾“零填埋”。下豆坑生活垃圾卫生填埋场作为飞灰填埋场，配套垃圾焚烧热电厂使用，同时作为应急填埋场，在焚烧厂检修期间或者其他应急情况使用。待检修完成，将应急暂存的生活垃圾进行焚烧处置。

参照《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142），台山市拟建生活垃圾焚烧热电厂远期总规模为 1500t/d，属于 I 类大型焚烧厂，按照规范中的建设用地指标，需要预留 4-6 万平方米建设用地作为焚烧热电厂项目建设。

目前下豆坑生活垃圾卫生填埋场可以满足规划期间内生活垃圾的填埋库容。建议台山市在规划近期产业园区内启动垃圾焚烧厂建设项目，计划于2024年建成焚烧厂项目，建设期间的生活垃圾运至下豆坑生活垃圾卫生填埋场进行处理。此外，结合未来存量生活垃圾与原生垃圾混合焚烧的技术日趋成熟，台山市静脉产业园未来也可考虑对存量垃圾进行焚烧，整合土地资源。

## 8.6 厨余垃圾处置规划

根据《江门市人民政府办公室关于印发<江门市西部餐厨垃圾处理项目建设工作方案>的通知》（江府办函〔2019〕90号），现状台山市厨余垃圾运往开平市固废综合处理中心一期二阶段项目（有机废物综合处理项目）进行处理。

考虑近期部分台山市厨余垃圾需要运往开平市进行处理，结合前面厨余垃圾预测章节，本着规划设施处理能力在满足预测需求的同时适当超前的原则，在环保产业园区内设置厨余垃圾处理厂。规划近期厨余垃圾处理设施规模为50t/d，规划远期不再运往开平市固废综合处理中心进行处理，全部运往台山市静脉产业园内厨余垃圾处理厂进行处理，远期处理设施规模为100t/d。

## 8.7 飞灰处置规划

垃圾焚烧过程中会产生大量飞灰，飞灰因含有高浸出浓度的重金属和高毒性当量的二噁英等而被列入《国家危险废物名录》（HW18）。焚烧飞灰含有二噁英及重金属等有害物，根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）规定：“生活垃圾焚烧飞灰应按危险废物管理”。因此，飞灰必须单独收集，不得与生活垃圾、焚烧残渣等混合，也不得与其他危险废物混合。

生活垃圾焚烧飞灰不得在产生地长期储存，不得进行简易处置，不得排放。

生活垃圾焚烧飞灰产生地必须进行必要的稳定化固化处理，稳定化固化处理之后方可运输，运输需使用专用运输工具。采用密闭收集和输送的方式输送至飞灰储仓，经浸出毒性试验合格后送至填埋场填埋。生活垃圾焚烧飞灰若进入生活垃圾填埋场处置，需满足《生活垃圾填埋场控制标准》（GB16889）的要求。

当生活垃圾焚烧热电厂建成以后，需要配置相应的飞灰填埋场，对飞灰进行最终处置，拟将下豆坑卫生填埋场部分区域升级改造为飞灰填埋场，配套垃圾焚烧厂使用。

台山市生活垃圾焚烧发电厂远期建设规模日处理生活垃圾1500吨，焚烧厂飞灰产生量与具体焚烧工艺密切相关，以典型的炉排焚烧炉+半干化脱硫+布袋除尘器工艺为例，国内类似项目的实测数据表明，飞灰产量约为焚烧垃圾量的2.0%-5.0%，考虑一定的盈余量，本规划暂定飞灰原生产量为3.5%，含螯合剂为垃圾量的5.0%，飞灰稳定化处理时，按照质量比，需要添加的水和螯合剂分别为20%和3%。

按照远期焚烧发电厂的建设规模，考虑1.5富余系数，预测飞灰规划远期预计产量为115t/d。参考《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869），暂定飞灰填埋库容年限为15年，按照焚烧飞灰密度1.1t/m<sup>3</sup>考虑，所需飞灰填埋库容约为57万m<sup>3</sup>，规划近期一次性建成。

## 8.8 炉渣处置规划

随着规划近期生活垃圾焚烧厂的建成投产，未来将产生大量焚烧炉渣，需要对焚烧厂所产生的焚烧炉渣进行合理处置与资源化利用。炉渣具有骨料特性，内部重金属含量、溶解盐较低，无放射性危害，在资源利用时对环境的干扰较小，且炉渣中有机物含量相对较少，强度高，可将其制作成建筑材料投入到土木工程中。现阶段，目前炉渣通过预处理实现资源化利用的途径

主要有两个：一是分拣出炉渣中铁、铝、铜等废金属，约为废渣总量的 2%；二是生产再生砂及建筑板材。

国内已投产生活垃圾焚烧厂投产运营的实测数据表明，炉渣产量约为焚烧垃圾量的 20%-25%，考虑一定的盈余量，本规划暂定炉渣占焚烧垃圾量的 25%。

按照近期焚烧发电厂的建设规模，考虑 1.2 富余系数，预测炉渣规划近期产量为 450 t/d，约 16.5 万 t/年。

## 8.9 应急填埋规划

根据现状国内已投产的生活垃圾焚烧厂运营检修情况，应急填埋主要服务时间为焚烧厂每年检修或突发故障期间，在此期间，进厂的生活垃圾无法及时处置，将生活垃圾运至应急填埋区临时应急填埋，待应急状况结束后，该填埋区的生活垃圾将挖出后送往焚烧厂入炉处置。

规划拟在现有下豆坑生活垃圾填埋场一期二分区未填埋部分设置应急填埋区，已填埋部分进行临时封场处理，在焚烧厂处理能力富余情况下，将填埋场满足掺烧条件的陈腐垃圾入炉掺烧。应急填埋区仅接收台山市生活垃圾焚烧发电厂检修、停机等非正常运行情况下的生活垃圾应急填埋，焚烧厂正常运行后及时挖出进行焚烧，应急填埋区空置预备下一次应急填埋。

应急填埋区库容计算：

根据生活垃圾清运量预测，应急填埋区库容按照近期 2035 年生活垃圾清运量、焚烧炉无法正常工作且停炉时间为 30 天的计算情况计算，则应急填埋处理的生活垃圾最大量约为 30054 吨，生活垃圾密度按照  $0.55\text{t}/\text{m}^3$ ，则需约  $54644\text{m}^3$  库容。填埋高度按 10 米计，则应急填埋区所需占地面积约为  $5465\text{m}^2$ 。



图 8-4 应急填埋区规划示意图

## 第9章 其他固体废弃物收运处置规划

### 9.1 建筑垃圾

#### 9.1.1 建筑垃圾现状产生量

根据台山市城管提供统计资料表明,台山市2020年现状建筑垃圾产生量为17.50万m<sup>3</sup>,

主要包括工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾等几大类。

表9-1 台山市现状建筑垃圾产生量

年度产生量(10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> )		不同类型建筑垃圾产生量(单位:10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> )				
		工程渣土	工程泥浆	工程垃圾	拆除垃圾	装修垃圾
2018	15.28	3.10	0.20	2.98	2.50	6.50
2019	16.10	3.50	0.23	3.20	2.80	6.37
2020	17.50	4.20	0.40	3.60	3.00	6.30
总计	58.18	13.10	1.06	11.68	10.00	22.34

#### 9.1.2 建筑垃圾处置现状

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第一百二十四条第四款:建筑垃圾,是指建设单位、施工单位新建、改建、扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等,以及居民装饰装修房屋过程中产生的弃土、弃料和其他固体废物。

目前台山市尚未开展建筑垃圾专项处理,建筑垃圾产量统计数据缺失。根据江门市建筑垃圾消纳场的规划建设,要求各市(区)各建设一个建筑垃圾消纳场,目前台山市已建成1个建筑垃圾消纳场,具体信息如下表所示:

表9-2 台山市建筑垃圾消纳场现状表

序号	消纳场名称	地址	性质	运营单位	投运时间	总受纳容量(万立方米)	剩余受纳容量(万立方米)	受纳建筑垃圾类型
1	台山市彭沙坑建筑垃圾消纳场	台城街道彭沙坑	临时受纳场	广东绿润环境科技有限公司	2019年12月	9	8.62	工程渣土、拆除垃圾、装修垃圾

台山市彭沙坑建筑垃圾消纳场现状如下图所示:



图9-1 台山市彭沙坑建筑垃圾消纳场现状图

目前台山市建筑垃圾的处置情况存在问题主要有：

(1) 建筑垃圾消纳场为临时堆放点，消纳能力有限，且受临时用地性质影响，期满或者政府发展需要，消纳场即要封场或搬迁，难以长远维持。

(2) 无建筑垃圾资源化利用项目，直接采取回填，造成资源浪费，并且回填作业对环境也会造成一定影响。

(3) 管理制度不完善，部门联动管理需加强，如产生者自行为建筑垃圾寻找出路，由于其受纳信息掌握不全，给排放受纳调配带来一定的难度，导致建筑垃圾排放不及时；

(4) 缺乏有效的监管机制，无证运营时有发生，导致很多建筑垃圾偷扔在路边街旁，破坏城市市容环境，妨碍市民正常的生活，增加环卫工作者的工作量；

(5) 部分建筑垃圾运输封闭车封闭性能不佳“泥头车”整治需加强，车辆在运输过程中漏渣现象时有发生，给道路保洁工带来较大的工作量，若不及时清扫，掉落的泥渣经车辆来回碾压，造成道路脏乱不堪，同时也给车辆行驶造成一定的安全隐患。此外，没有规定建筑垃圾运输车辆的行车路线以及运输时间，影响市容及街道卫生。

### 9.1.3 建筑垃圾分类

根据《建筑垃圾处理技术标准》(CJJT 134-2019)，按照建筑垃圾产生来源建筑垃圾分为工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾五大类。

#### ①工程渣土

各类建筑物、构筑物、管网等基础开挖过程中产生的弃土。

#### ②工程泥浆

钻孔桩基施工、地下连续墙施工、泥水盾构施工、水平定向钻及泥水顶管等施工产生的泥

浆。

#### ③工程垃圾

各类建筑物、构筑物等建设过程中产生的弃料。

#### ④拆除垃圾

各类建筑物、构筑物等拆除过程中产生的弃料。

#### ⑤装修垃圾

装饰装修房屋过程中产生的废弃物。

按照建筑垃圾的回收方式大致分为以下三类：

#### ①可直接利用的材料

如房屋拆除后，窗、梁、尺寸较小的木料等可以直接利用的旧建筑材料。

#### ②可再生利用的材料

如废弃混凝土、废砖、废旧金属和废旧木料等，此类建筑垃圾通过加工制造后功能和形态与原先有可能不同。

#### ③没有利用价值的废料

一般是指很难回收再利用或者回收再利用的成本太大的建筑垃圾，此类建筑垃圾的处置办法通常直接回填或焚烧。

综合考虑以上两种分类办法，其中道路开挖、建材生产过程中产生的泥土、余料基本可以在回填、再利用过程中消耗掉，不会产生附加的、难以降解的废物，故本次建筑垃圾规划类别分成四类，分别是施工垃圾、开挖垃圾、拆除垃圾和装修垃圾。

## 9.1.4 建筑垃圾产量预测

### 9.1.4.1 施工垃圾产量预测

根据中国多个城市建设经验，新建建（构）筑物建设施工垃圾的产生量与新建建（构）筑物的施工建筑面积一般成正比关系。经过对砖混结构、全现浇结构和框架结构等建筑施工材料损耗的粗略统计，在1万平方米建筑面积的施工过程中，产生的废弃砖和水泥块等施工垃圾的产量为500~600吨。

$$M_g = R_g m_g$$

其中： $M_g$ ——施工类建筑垃圾产生量（t/a）

$R_g$ ——区域新增建筑面积（万  $m^2/a$ ）

$m_g$ ——施工类建筑垃圾产生量（t/万  $m^2$ ），本项目取500 t/万  $m^2$

根据江门市统计年鉴及当地国民经济和社会发展统计公报，台山市新开工施工面积统计如下：

表 9-3 2013~2019 年台山市建筑面积统计数据及施工垃圾产生量估算表

年份	房屋建筑施工面积（万 $m^2$ ）	施工垃圾量（t/a）
2013	351.1	175550
2014	411.4	205700
2015	364.4	182200
2016	270.49	135245
2017	289.6	144800
2018	256.9	128450
平均	319.5	161991

由上表可知，2013年~2019年台山市房屋建筑施工面积基本保持平稳趋势，平均每年

**319.5 万  $m^2$** ，平均每年施工类建筑垃圾产生量约**17 万 t**。根据前述 5.1 节人口预测结果，2019年至2025年平均年增长率为0.63%，到2025年人口增长率为3.2%；2025年至2035年平均年增长率为1.33%，到2035年人口增长率为14.1%，本规划预测近期台山市施工垃圾产生量基本保持不变，远期增长15%，具体如下表所示：

表 9-4 台山市施工垃圾产生量预测表（单位：万吨/年）

年份	2025 年	2035 年
施工垃圾产生量	17	19.55

### 9.1.4.2 开挖垃圾产量预测

台山市开挖垃圾主要为基坑下挖土，本规划中开挖垃圾包含基坑和道路开挖产生的下挖土。建设工地的下挖土与施工建筑面积关系密不可分。根据建筑行业经验，建设工地的下挖土产生量一般可直接按相应施工垃圾的2.5倍计算，即计算模型为：

$$Q_1 = 3 \times M_g$$

其中， $Q_1$ 一下挖土产生量，万吨；

$M_g$ ——施工垃圾的产生量，万吨。

则台山市平均每年开挖垃圾产生量预测如下表所示：

表 9-5 台山市开挖垃圾产生量预测表（单位：万吨/年）

年份	2025 年	2035 年
开挖垃圾产生量	42.5	48.88

### 9.1.4.3 拆除垃圾产量预测

房屋拆除时产生的建筑垃圾较多，但因其成分复杂而缺少准确的统计数据，通常按1万

$m^2$  建筑拆除产生约 8000~13000t 拆除垃圾，按下列公式计算：

$$M_c = R_c m_c$$

其中： $M_c$ ——拆除垃圾产生量（t/a）

$R_c$ ——区域拆除面积（万  $m^2/a$ ）

$m_c$ ——单位面积拆除垃圾产生量基数（t/万  $m^2$ ），本项目取 10000 t/万  $m^2$

拆除面积按照施工面积的 8% 进行估算，则拆除垃圾预测如下表：

表 9-6 2013~2019 年台山市拆除面积统计数据及拆除垃圾产生量估算表

年份	拆除面积（万 $m^2$ ）	拆除垃圾量（t/a）
2013	28.09	280880
2014	32.91	329120
2015	29.15	291520
2016	21.64	216392
2017	23.17	231680
2018	20.55	205520
2019	23.41	234080
平均	25.56	255599

由上表可知，2013 年~2019 年台山市拆除面积基本保持平稳趋势，平均每年 25.56  $m^2$ ，平均每年拆除类建筑垃圾产生量约 25.6 万 t。本规划预测近期台山市拆除垃圾产生量基本保持不变，远期增长 15%，具体如下表所示：

表 9-7 台山市拆除垃圾产生量预测表（单位：万吨/年）

年份	2025 年	2035 年
拆除垃圾产生量	26	30

#### 9.1.4.4 装修垃圾产量预测

装修垃圾产生于对现有房屋的装饰维修过程，根据经验数据，每户装修垃圾产生量约为

0.5~1.0t/a，可按下列公式计算：

$$M_z = R_z m_z$$

其中： $M_z$ ——装修垃圾产生量（t/a）

$R_z$ ——区域居民户数（户）

$m_z$ ——单位户数装修垃圾产生量基数（t/户），本项目取 0.7 t/户

为保持测算量统一，装修垃圾计算同样按 2013~2019 年台山市户籍统计数据，具体预测量如下：

表 9-8 2013~2019 年台山市户籍统计数据及装修垃圾产生量估算表

年份	户数（户）	装修垃圾量（t/a）
2013	285217	199652
2014	284202	198941
2015	281568	197098
2016	278026	194618
2017	276454	193518
2018	280650	196455
2019	276758	193731
平均	280411	196288

由上表可知，2013 年~2019 年台山市户籍数基本保持平稳趋势，平均 280411 户，平均每年装修垃圾产生量约 19.6 万 t。本规划预测近期台山市装修垃圾产生量基本保持不变，远期增长 15%，具体如下表所示：

表 9-9 台山市装修垃圾产生量预测表（单位：万吨/年）

年份	2025 年	2035 年
装修垃圾产生量	20	23

#### 9.1.4.5 建筑垃圾产生总量

根据以上计算结果，台山市建筑垃圾总量估算结果如下表所示：

表 9-10 台山市建筑垃圾产生总量预测表（单位：万吨/年）

建筑垃圾类别	建筑垃圾年产生量	
	2025 年	2035 年
施工垃圾	17	19.55
开挖垃圾	42.5	48.88
拆除垃圾	26	30
装修垃圾	20	23
合计	<b>108.5</b>	<b>121.43</b>

#### 9.1.5 建筑垃圾收运方案

- (1) 产生建筑垃圾的单位应当向城市环卫部门提出申请，经核准后方可收运处置。
- (2) 建筑垃圾必须采用密闭化运输，由建设单位委托经市环卫部门核准的清运公司负责收集外运。
- (3) 建筑垃圾实行公共收集和分类收集。可回收垃圾进入城市回收系统。有毒有害垃圾由经环保部门核准的清运公司负责收运至危险废物处理基地处理；剩余部分运往指定的建筑垃圾受纳场或者用地单位回填。
- (4) 居民应当将拆除、新建、改建以及装饰装修房屋过程中产生的建筑垃圾分别收集，并堆放到指定地点，不得随意处置。

#### 9.1.6 建筑垃圾处理工艺对比

##### 9.1.6.1 建筑垃圾回收利用

目前我国建筑垃圾回收利用的对象主要是钢筋、铝合金等再生利用价值较高的成分，大部分建筑垃圾主要采用现场回填或自然堆放的方式进行处理，对资源造成了较大的浪费；目前我国尚未能兴建拥有较强技术条件的建筑垃圾处理企业，建筑垃圾相关技术工艺无法保障，综合回收利用率不高；此外，建设一个建筑垃圾资源化项目总投资较高，厂房、设施、收购建筑垃圾及日常生产管理等都需要大量资金的维持，而目前大众对“建筑垃圾”为原料制成的建筑产品存在很大的疑虑，并没有真正的认可，资源化产品市场效应有限，无法带来丰厚的经济回报，其社会公益性远大于经济利益，所以建筑垃圾资源化举步维艰。

虽然回收再利用可以实现建筑垃圾的“减量化、资源化、无害化”，是目前最为科学的处理方式，但由于缺乏政策的支持，我国建筑垃圾资源化效果并不明显，目前我国处于建筑垃圾资源化的初级阶段，因而想在国内推广应用这种处理方式尚需一段时间。

##### 9.1.6.2 建筑垃圾用于基建

建筑垃圾中的混凝土、砂石、砖等其他成分均可循环利用，用于工程建设中，降低基建费用。比如将混凝土块破碎、清洗、分级后，按一定比例混合形成再生骨料代替天然骨料配置新混凝土；或者将废弃混凝土与石灰石按一定比例混合，可生产出不同标号的再生水泥；近年来，也有部分单位尝试将沥青混合料简单再生后用于低等级公路或道理基层，取得一定效果，但由于缺乏必要的理论指导、合适的再生剂及机械设备，使得沥青再生技术并没有在实际工程中大量的应用。目前我国对建筑垃圾的回收利用技术研究较充分，废旧砖瓦制作砌块和墙体材料、

混凝土块生产再生骨料和再生水泥、砂浆生产轻质砌块等均有一些成功的应用。但目前我国尚未出台再生混凝土技术规范，影响了建筑垃圾再生利用的大规模推广。

### 9.1.6.3 建筑垃圾填埋处理

填埋是目前我国建筑垃圾处理最主要的方式，建筑垃圾填埋处理具有处理方法简单方便、可操作性强、处理成本低等优势。同时，填埋处理也属于建筑垃圾进行分拣后剩余的无回收利用价值成分的最终处置方式。

### 9.1.7 建筑垃圾处置方案

#### （1）设置建筑垃圾受纳场，保持长期稳定的建筑垃圾填埋能力

任何建筑物都有一定的使用年限，随着时间的推移，所有建筑物最终都会变成建筑垃圾，因此建筑垃圾的产生不可避免。而利用建筑垃圾作为填海工程替代填料受工程工期、运输距离和环保要求的限制，并不能消纳所有的建筑垃圾。因此，建筑垃圾受纳场是城市必不可少的环卫设施之一。建筑垃圾处理设施（消纳场）选址、建设及管理应符合《建筑垃圾处理技术标准》（CJT134-2019）和《建筑余泥渣土受纳场建筑技术规范》（DBJT15-118-2016）的要求。

#### （2）建立渣土交易市场

近年来，城市发展步伐不断加快，新的建设项目相继开工，建筑垃圾产生速度快、消纳场地少的矛盾日益凸显，时有违反建筑垃圾运输、消纳管理法规的案件发生。因此，建筑垃圾的减量应从源头实施，并宜就地利用和回收。

为了满足建筑垃圾资源化综合利用的这一需求，也为了从源头上解决建筑垃圾乱倾倒问题，同时结合台山市的实际情况，规划近期搭建一个公开、便捷、免费的渣土交易平台，及时发布供求信息，对城市建筑渣土的管理由行政主导向市场主导过渡。结合公益平台运作需要，渣土

综合利用包括建设施工用土，填埋河道，制砖，填埋废弃山塘、鱼塘、低洼地及土地复耕等4种基本类型；渣土的来源则包括建设施工、河道挖掘、房屋装修等。建筑垃圾交易协议达成后，双方需按照相关规定完成清运审批，并按照清运要求进行运输，未及时消化的建筑垃圾可临时存放在建筑垃圾中转站。环卫部门还应积极做好相关宣传工作，以提高该平台的知晓度和使用率，并积极引导建筑垃圾通过合法、有序、有效的管道进行消纳，使渣土交易平台成为拓展建筑垃圾综合利用管道的重要载体。

#### （3）建设综合利用设施，积极提高建筑垃圾资源化水平

从理论上分析，除了少量有毒有害成份以外，所有的建筑垃圾都可以转化为有用资源。建筑垃圾并不是真正的垃圾，而是放错了地方的“黄金”，建筑垃圾经分拣、剔除或粉碎后，大多可以作为再生资源重新利用，例如：废混凝土块可作为生产再生混凝土的骨料；废屋面沥青料可回收作为沥青道路的铺筑；废竹木可作为燃料回收能量。目前，限制建筑垃圾资源化的主要因素是技术的不成熟和成本的居高不下。随着时间的推移和科技的进步，建筑垃圾资源化的意义将越来越凸显。建设建筑垃圾综合利用设施，将是发展循环经济的必然要求。

#### （4）建立并完善建筑垃圾相关的政策、法规和管理办法等，加强城市建筑垃圾管理，

促进和保证建筑垃圾实现从源头减量，如强制财政投资的土建工程必须利用建筑垃圾或经资源化处理后的产物，并明确其用量。

台山建筑垃圾处理方式可根据实际情况进行选择，有条件的工厂、企业等可选择自行处理，如填埋、资源化利用或者使用移动式资源化处理设备等，无条件或处理能力之外的可选择统一运至建筑垃圾消纳场或建筑垃圾资源化厂进行处理。

根据上述建筑垃圾产生量预测，可得出建筑垃圾可回收利用的数量，由于部分建筑垃圾可

在施工点就地利用处理，本次近期取值 **13.5%**，远期取值 **20%**作为建筑垃圾资源化利用处理量。根据《江门市建筑垃圾处理专项规划》（2021-2035）（征求意见稿），台山市建筑垃圾资源化处理设施拟选址为台山市台城下豆坑生活垃圾卫生填埋场内；远期于斗山镇镇规划一座 **10 万 t/a** 的处理设施，并在赤溪规划同等规模的备用处理设施。台山市建筑废物资源化利用处置设施建设规模综合用地指标按  $165 \text{ m}^2 / (\text{年} \cdot \text{万 t})$ ，则固定式建筑垃圾资源化厂近期建设规模为 **15 万 t/a**，远期建设规模为 **25 万 t/a**，具体如下表所示：

表 9-11 固定式建筑垃圾资源化利用厂规划

年份	2025 年	2035 年
建筑垃圾资源化处理估算量（万 t/a）	14.65	24.29
建筑垃圾处置厂建设规模（万 t/a）	15	25
用地指标（m <sup>2</sup> ）	2475	4125

建筑垃圾的组成一般较为固定，其综合处理技术路线如下图所示。

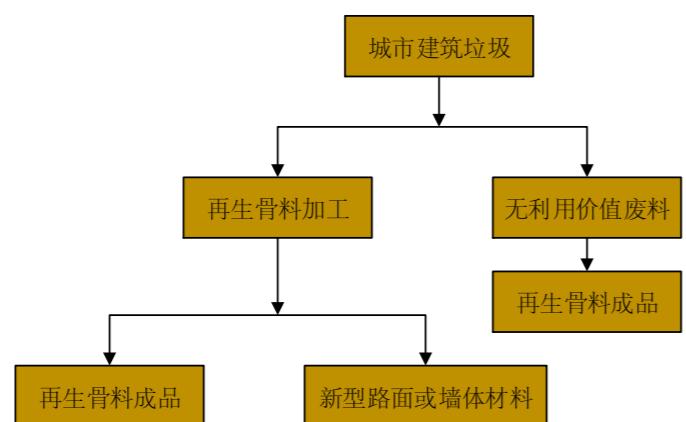


图 9-2 建筑垃圾综合处理技术路线

根据上述建筑垃圾产生量预测，考虑建筑垃圾综合利用率到 2025 年达到 60%，则 2025 年未被综合利用的建筑垃圾量为 **45.6** 万吨，而彭沙坑建筑垃圾消纳场仅剩余 **8.62** 万立方米受纳容量，且为临时受纳场。本规划对建筑垃圾的处理方式采取通过交易市场进行源头减量、工程回填等方式，减少建筑垃圾的产生，未能消化的建筑垃圾可运至台山市彭沙坑建筑垃圾消纳

场进行填埋处理。为保证规划期内市域建筑垃圾消纳要求，建议台山市增加 1-2 个备用选址作为建筑垃圾消纳场，远期其他乡镇采用 3~5 个乡镇共建一个固定式资源化利用场的形式进行建设。

## 9.2 粪便

### 9.2.1 粪便定义与类别

粪便是指经泌尿道和消化系统排出的排泄物，包括人类粪便和畜禽粪便。

### 9.2.2 粪便处理现状

台山市 2020 年粪便产生量约为 33.08 吨/d。

粪便收运和处理系统存在问题如下：

(1) 城区内排水管网还未能全部完善，同时原有公共设施、居民住所等建筑基本均已设置化粪池，因此仍需对社会化粪池进行定期清掏。由于大部分居民楼宇化粪池基本没有按时清掏，环卫部门日常清运粪便主要针对公厕和发生堵塞的化粪池，大部分采用吸粪车抽吸，目前实际日清运量有限。也就是说社会上还有相当部分的化粪池没有得到及时的清运，粪便污泥长期淤积，造成粪渣板结，同时化粪池容积饱和，漫溢出来的污水不但污染环境，严重的还会引起沼气爆炸，成为安全隐患，对城市居民的生活环境造成很大影响。

(2) 台山市现收集的粪便没有进行无害化处理，只能排放到污水管网，或直接农用，未采取任何环保措施，未经无害化处理的粪便会滋生大量病菌，严重危害居民的身体健康。

### 9.2.3 粪便处理方式发展分析

粪便污水进入城市污水处理厂的途径目前有两类：

(1) 取消化粪池。从厕所出来的粪便及污水直接进入污水管网，通过中间泵房将混合污水泵送到附近的城市污水处理厂。发达国家多采用该种方法，现正在广州市大学城、珠江新城区等进行试点，将逐步在中心城区和新建区的适宜范围内进行推广。这是将来粪便处理的发展趋势，在生活污水管网实现分流制之后可以采用这种方式。

(2) 设置化粪池，过流后的粪便污水汇入生活污水管网与城市生活污水合并处理，化粪池粪渣清掏后进污水厂前进行预处理。

国内外城市粪便的处理主要有三种途径：

#### ①单独的完整无害化处理

进厂粪便由抽粪车卸入接收池，经过筛分后，污水进入二级生化系统处理，粪便中垃圾等大块物质分离出来后送入垃圾填埋场处理，剩余污泥经浓缩与厌氧消化后可以进行堆肥处理，上清液污水进入污水处理系统处理排放，污泥厌氧产生的沼气可回收利用。

该处理方式能对粪便进行完整的无害化处理，处理后各方面指标均可达到国家排放标准。但其建设投资及运行费用均很大，管理较复杂，在没有城市生活污水处理厂配合处理的情况下，这是对粪便污水进行无害化处理的基本选择。

#### ②与城市污水厂联合处理

该模式首先对粪便污水进行固液分离处理。固液分离后的高浓度有机污水送入城市污水处理厂进行处理。而分离出来的粪渣经压榨脱水后运至填埋场进行处置。

该模式无论投资或运行费用都较前者较省，并且管理也比较简便。当与城市生活污水处理厂的设计、运行配合较好时，可大大降低粪便污水的费用，并且各自提高运行效率。尤其对于广东地区大部分城市生活污水处理厂来说，由于市政污水 BOD 浓度较低，增加合适数量的粪

便污水，适当提高有机物负荷，有利于维持污水处理厂生化处理系统的良好运行。而该模式要求城市生活污水处理厂具有一定的富余受纳能力。如果城市污水处理厂富余受纳能力不足，要求进水满足下水道接纳标准时，粪便污水必须处理方可满足要求。一般情况下，城市生活污水处理厂会要求对接受粪便污水进行评估。

#### ③与城市生活垃圾卫生填埋场联合处理

首先对粪便污水进行多级隔渣处理，隔渣后的高浓度有机污水直接送入城市生活垃圾填埋场的污水处理系统进行处理。分离出来的粪渣经脱水后作为固体废物运至填埋场进行处置。

该模式对城市生活垃圾卫生填埋场没有特别的要求，同时，由于填埋场中后期的垃圾渗沥液往往氨氮较高，碳氮比失调，加入粪便污水后可以改善渗沥液的可生化性，有利于渗沥液处理生化系统的稳定运行。

结合台山市的实际情况：台山市目前城市排水管网并不十分完善，不能取消所有化粪池，让粪便污水直接进入市政管道。因此，规划期内台山市的粪便处理途径需要保留化粪池，中远期当台山市的雨污分流工作进一步完善后适当减少化粪池。

从经济角度考虑，同时在厂址允许的情况下，应优先考虑选择与城市污水处理厂或者垃圾填埋场联合处理的方式。目前台山市无独立的粪便处理厂，需新建一粪便处理厂，建议台山市利用现有的污水处理厂或者渗沥液处理设施处理粪水，并实现粪便集中无害化处理。

### 9.2.4 粪便量预测

根据《城镇粪便消纳站》（GB/T 29151-2012），设计规模按照服务区域内人均系数方法进行计算。由服务范围内人口和人均产生粪便量的乘上粪便的收集率求得。计算公式如下：

$$\text{粪便产量预测公式: } V = a \times N \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 / 1000$$

式中：V：粪便产生量（吨/天）；

a：人均每天产生粪便量，取 0.4 千克/天；

N：人口总数（人）；

K1：污泥浓缩系数，公厕化粪池 1.0，社会化粪池 0.5，公厕化粪池、社会化粪池的使用人数分别按总人口的 10%、90% 考虑；

K2：污泥发酵缩减系数，公厕化粪池 1.0，社会化粪池 0.8，公厕化粪池、社会化粪池的使用人数分别按总人口的 10%、90% 考虑；

K3：抽粪车吸入粪水率，取 2.0

K4：含渣系数，取 1.01

规划期内，根据台山市人口数据，按以上公式计算即可预测粪便清运处理量，粪便清运率可按近期 10%，远期 20% 计算，见下表：

表 9-12 台山市粪便清运量预测表

序号	镇街	2025 年		2035 年	
		人口（万人）	粪便清运量（t/d）	人口（万人）	粪便清运量（t/d）
1	台城街道	32.34	11.78	36.98	26.95
2	大江镇	4.45	1.62	5.09	3.71
3	水步镇	4.60	1.68	5.26	3.83
4	四九镇	3.25	1.18	3.72	2.71
5	白沙镇	4.60	1.68	5.26	3.83
6	三合镇	3.13	1.14	3.58	2.61
7	冲蒌镇	3.19	1.16	3.65	2.66
8	斗山镇	4.08	1.49	4.67	3.40
9	都斛镇	4.08	1.49	4.67	3.40
10	赤溪镇	3.23	1.18	3.69	2.69
11	端芬镇	3.96	1.44	4.52	3.29

序号	镇街	2025 年		2035 年	
		人口（万人）	粪便清运量（t/d）	人口（万人）	粪便清运量（t/d）
12	广海镇	4.09	1.49	4.68	3.41
13	海宴镇	6.35	2.31	7.26	5.29
14	汶村镇	4.50	1.64	5.15	3.75
15	深井镇	3.43	1.25	3.92	2.86
16	北陡镇	2.32	0.85	2.65	1.93
17	川岛镇	2.40	0.87	2.75	2.00
18	合计	93.99	34.25	107.48	78.35

根据上表预测结果，台山市人类粪便近期处理规模按 **40 t/d**，远期处理规模按 **80t/d**。

### 9.2.5 粪便收运方案

粪便收运对城市的市容与环境卫生有密切的影响，粪便收运必须达到密闭化、机械化的要  
求，实行规范运作。根据规划期内粪便产生量的预测和粪便清运率，选取  $5\text{m}^3$  运输量的吸粪车  
作为收运车辆规格，从而计算出近、中远期吸粪车的配置数量，详见下表。

表 9-13 吸粪车配备数量规划表

年份	粪便清运量（t/d）	吸粪车配置数量（辆）
2025 年	34.25	3
2035 年	78.35	6

注：1、以吸粪车每辆容量 **5t**，装载量为 **90%**，每日 **3** 车次计；

2、表中吸粪车数量数据为 2025、2035 年需达到的数量；

### 9.2.6 粪便处置方案

参考国内城市粪便的处理方式，结合台山市现状，本项目在台山市建设粪便无害化处理厂，  
进行统一处理。根据实地勘察，台山市台城下豆坑生活垃圾卫生填埋场可作为本项目建设用地。

台山市台城下豆坑生活垃圾卫生填埋场位于台山市区西南方向，台城街道办事处筋坑村委会下豆坑，距市中心约 8 公里，总用地面积为 465333 平方米（合 698 亩）。一期工程占地 118635m<sup>2</sup>，进场道路 1400m，并与省道 S273 相接，垃圾运输及进场条件便利。本粪便处理厂拟建设于台山市台城下豆坑生活垃圾卫生填埋场内，近期处理规模为 **40 t/d**，远期处理规模为 **80t/d**，建设用地指标按远期规模 **5000 m<sup>2</sup>** 考虑。

粪便主要通过吸粪车从化粪池收集，处理厂内包括固液分离设施、絮凝沉淀设施。粪便由吸粪车统一运输入场，倾倒粪便进入粗细格栅、沉砂设备分离出粪便中的砂石杂质等无机物，该部分杂质暂时先运至下豆坑生活垃圾卫生填埋场进行填埋处置，待台山市静脉产业园生活垃圾焚烧厂建成后运至焚烧厂焚烧处置；剩余的粪浆则纳入静脉产业园污水处理设施处理。

本次规划中粪便处理的工艺流程图如图所示：

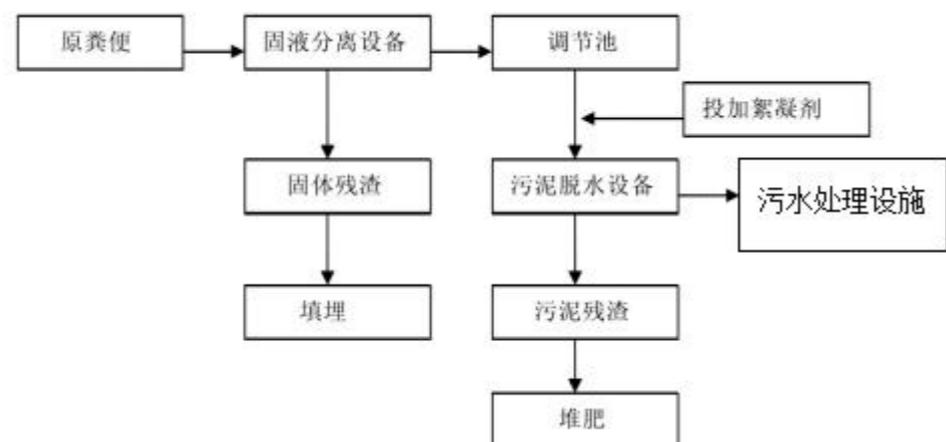


图 9-3 粪便处理工艺流程图

## 9.3 大件垃圾

### 9.3.1 大件垃圾定义

大件垃圾是指在日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的，重量超过 5kg 或体

积超过 0.2m<sup>3</sup> 或长度超过 1m，且整体性强，需要拆解处理的废旧家具及其他生活废弃物。

废旧家具包括床架、床垫、沙发、桌子、椅子、衣柜、书柜等具有坐卧以及贮藏、间隔等功能的废旧生活和办公器具，包括制作家具的材料等。其他生活废弃物除废旧家具、废旧家电以外的大件垃圾，主要包括厨房用具、卫生用具以及用金属、橡胶、皮革、装饰板等不同材料制成的各种大件物品等。

### 9.3.2 大件垃圾分类

根据《大件垃圾收集和利用技术要求》（GB/T 25175-2010），大件垃圾可分为三类，分别是家具、家用电器和电子产品以及其他大件垃圾，具体如下表所示。大件垃圾具有体积规格大、处理技术高、资源化潜力大、部分家电具有一定污染性等特点。

表 9-14 大件垃圾分类

序号	分类	内容
1	家具	主要包括床架、床垫、沙发、桌子、椅子、衣柜、书柜等具有坐卧以及贮藏、间隔等功能的废旧生活和办公器具，包括制作家具的材料等。
2	家用电器和电子产品	家用电器：电视机、电冰箱/柜、空调、洗衣机、吸尘器、微波炉、电饭煲、烤箱、热水器等。电子产品：计算机、打印机、传真机、复印机及电话机等。
3	其他大件垃圾	厨房用具、卫生用具、行走车辆以及用陶瓷、玻璃、金属、橡胶、皮革、装饰板等不同材料制成的各种大件物品等。

### 9.3.3 大件垃圾特性

#### (1) 产量大、增速快

经济快速发展，生活水平不断提高，人们的消费观念正在不断变化，对时尚、科技、智能等的追求不断提高，越来越多的家具等大件物品被淘汰，作为大件垃圾被丢弃，我国人口众多，大件垃圾产生总量巨大，且城镇化进程加快，大件垃圾产量增长越来越快。

### （2）产生源局部相对集中，产生时间极其随机性

大件垃圾相比其他普通生活垃圾而言，其产生源主要分布在居住、办公、商贸等活动场所，类似于公园等公共场所，大件垃圾产生源局部相对集中，整体仍较分散；大件物品成为大件垃圾并不仅仅是产品使用年限的问题，还与现代人消费观念、产品更新换代速度、经济实力等密切相关，故而大件垃圾产生时间难以准确预测，极具随机性。

### （3）资源化利用潜力大

大件垃圾含有较多可回收成分，回收价值高，通过适当的手段进行资源化回收，回收金属、木材、塑料等材料，重新投入生产，可缓解资源紧张的压力。

### 9.3.4 大件垃圾现状

目前台山市尚未开展大件垃圾专项处理，大件垃圾产量统计数据缺失，目前建有1个大件垃圾处理中心，现状如下图所示：



图 9-4 台山市垃圾垃圾处理中心现状图

根据台山市城管局统计数据，2020年台山市生活垃圾产生量为654.75t/d，大件垃圾产量占生活垃圾的1.0%，即现状大件垃圾产生量为6.54t/d。

### 9.3.5 大件垃圾产生量预测

参考广东省其他地区生活垃圾和大件垃圾产量占比情况，以大件垃圾日产量占生活垃圾产量的1%预测，规划期内台山市大件垃圾日均产生量：

表 9-15 台山市大件垃圾产生量预测

台山市	2025 年	2035 年
生活垃圾日产生量 (t/d)	908.4	1148.0
大件垃圾日产生量 (t/d)	9.08	11.48

注：本规划中大件垃圾日均产生量按约占生活垃圾产生量的1%进行估算。

### 9.3.6 大件垃圾收运模式

根据《江门市生活垃圾分类管理办法》（2021年6月1日起施行），第十二条第四款：

产生废弃沙发、衣柜、床等体积较大的废弃物品的单位、家庭和个人应当预约环境卫生作业单位、再生资源回收站处理或者自行投放到专门收集点。

各村（居）范围内就近设置大件垃圾收集点，村民自行将大件垃圾投放至大件垃圾收集点内，而后由市政部门安排清运。在建成区范围内，居民除了自行放置到大件垃圾收集点外，还可拨打预约热线电话预约上门收集。对于无主的大件垃圾，由所属责任区的环卫工人或者其他相关责任人拨打预约热线进行回收。进入大件垃圾收集点后的垃圾由运输车协调统一收集运输至大件垃圾临时拆解场放置。大件垃圾收运模式如下图所示。

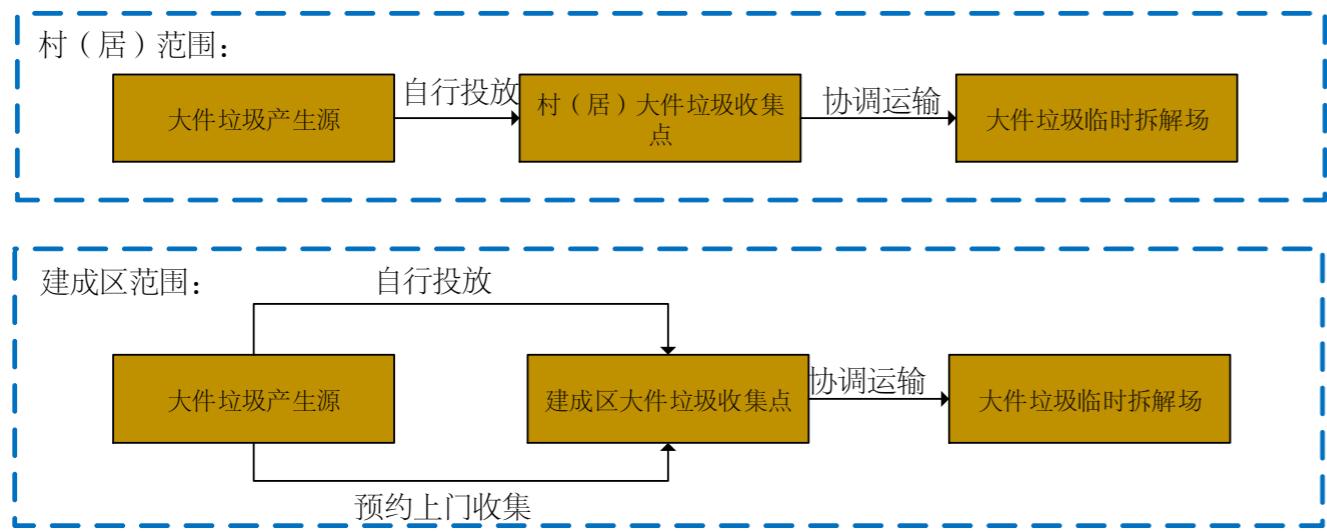


图 9-5 大件垃圾收运模式

除规范大件垃圾收运模式外，在大件垃圾收运处理过程中还应加强以下方面工作：

### 1、规范设置大件垃圾收集点

各村（居）垃圾大件垃圾收集点原则上设置在垃圾收集站旁边，如有实际需要可在各自然村选择合适的位置设置。生活大件垃圾收集点要求统一贴“大件垃圾收集点”标识，交通便利，必须符合 1.5 吨以上的运输车通行，且该位置能够保障在清运过程中不阻碍其他车辆及行人通行。条件许可的要求地面硬底化，周边可用不锈钢网、铁板或围墙等半封闭形式规范围蔽；生活大件垃圾要归类堆放，摆放整齐。

### 2、加强大件垃圾收集的日常管理

各村（居）规范大件垃圾收集指引，建立大件垃圾收运台账，安排专人跟进收集情况，指导村民将大件垃圾放置在就近设置的大件垃圾收集点；做好源头粗分工作，分类堆放，尽量避免建筑垃圾、园林垃圾、工业垃圾混合堆放，将大件垃圾堆放的累积量及时反馈给市政部门，由市政部门根据情况安排清运至镇级大件垃圾临时堆放场。

### 3、加强大件垃圾收集工作的宣传力度

主管部门加强生活大件垃圾收集工作的宣传指引，印制具体操作指南，公布上门收集预约方式，做好上门收集台账（包括地点、数量、类别等），有序开展建成区范围内生活大件垃圾电话预约上门收集工作；各村（居）要强大件垃圾收集工作的宣传力度，通过张贴告示、发放短信、派发指引等多种形式，指导村民将大件垃圾规范堆放在辖区范围内指定的大件垃圾收集点。

### 4、加大日常巡查力度

各村（居）加强日常巡查管理，杜绝偷倒垃圾现象；加强大件垃圾收集点的日常保洁，确保周边环境干净整洁，避免二次污染，不留卫生死角。

## 9.3.7 车辆配置

台山市目前缺少大件垃圾专用收运车，为规范收运处置大件垃圾，建议台山市统筹配备大件垃圾运输车，按照每辆车载重质量为 8 吨，车辆使用率按 0.8，则台山市共需配置 2 辆大件垃圾运输车。

## 9.3.8 大件垃圾处理方式选择

目前，大件垃圾处理方式主要有就地处理、外运处理或者二者相结合的方式，每种方式都具有各自的优缺点，具体如下表所示。

表 9-16 大件垃圾不同处理方式优缺点对比分析

方式	概述	优点	缺点
就地处理	大件家具就地拆解或破碎并资源化利用	减少外运成本	大件垃圾的资源化利用过程会给周围带来一定的环境问题；资源回收中心规模化建设成本较高
外运处理	大件垃圾经过初步拆解或破碎后的所有产物外	无需大规模建厂	给现有的环卫末端处理体系带来很大的负担

方式	概述	优点	缺点
	运纳入现有的环卫末端处理体系		
就地+外运处理	大件垃圾初步拆解或破碎后，一部分就地资源化利用，剩余的纳入现有的环卫末端处理体系	环境负面效应较小；无需大规模建厂；不会给环卫末端处理体系带来过大负担；一定程度上减少了外运成本，经济合理，科学高效	需严格控制外运处理部分所占比例，需有较详细的规划和管理规定

台山市近期大件垃圾日均产生量为 **9.08t/d**，中远期日均产生量为 **11.48t/d**，目前台山市已有一个大件垃圾处理中心，近期收集的大件垃圾可运至处理中心进行资源化处理，由于目前大件垃圾处理中心处理规模较小，建议远期在台山市台城下豆坑生活垃圾卫生填埋场内建设一个大件垃圾处理厂，处理规模按 **15t/d**、建设用地指标按 **6200 m<sup>2</sup>** 考虑。建议台山市大件垃圾处理采取“就地+外运”处理相结合的方式，大件垃圾初步拆解或破碎后，能利用的就地资源化利用，不能利用的暂时先运至下豆坑生活垃圾卫生填埋场进行填埋处置，后续出台台山市大件垃圾处理技术规程，规范大件垃圾处理过程。

## 9.4 园林绿化垃圾

### 9.4.1 园林绿化垃圾定义

园林绿化垃圾主要是指城市园林植物自然凋落或人工修剪所产生的植物残体，主要包括树叶、草屑、树木与灌木剪枝等，主要来自城市的公园、绿地和行道树等，其主要成分为木质纤维。绿化垃圾的特点是体积大，密度小，木质素含量高，自然生物降解的速率较慢。

### 9.4.2 园林绿化垃圾现状

根据台山市城管局统计数据，2020 年台山市生活垃圾产生量为 654.75t/d，园林绿化垃圾产量占生活垃圾的 2.0%，即现状大件垃圾产生量为 13.94t/d。。

### 9.4.3 园林绿化垃圾产生量预测

参考广东省其他地区生活垃圾和园林绿化垃圾产量占比情况，以园林绿化垃圾日产量占生活垃圾产量的 2% 预测，规划期内台山市园林绿化垃圾日均产生量：

表 9-17 台山市园林绿化垃圾产生量预测

台山市	2025 年	2035 年
生活垃圾日产生量 (t/d)	908.4	1148.0
绿化垃圾日产生量 (t/d)	18.17	22.96

注：园林绿化垃圾日产生量约占生活垃圾产量的 2%。

### 9.4.4 园林绿化垃圾资源化处理工艺选择

目前，国内外常见园林绿化垃圾处理工艺主要有填埋处理、厌氧消化、生物有机肥和有机覆盖物。

#### 9.4.4.1 填埋处理

将收集来的绿化垃圾进行填埋处理，填埋处理易于操作，但通常动用大量人力物力，并且占用宝贵的城市土地资源，且减少填埋场使用寿命。此外，绿化垃圾的含水率较高，采用填埋处理技术会增加渗滤液产量，污染土壤和地下水；填埋处理方式不利于对垃圾中的有机物、氮、磷、钾等营养元素进行资源化回收利用，不利于能量和物质在自然界中的循环，更不符合建设资源节约型循环经济的要求。

#### 9.4.4.2 厌氧消化

厌氧消化是垃圾的常用处理技术，而园林绿化垃圾含有丰富的碳源，也可作为厌氧消化的原料。经厌氧发酵后产生的沼气是一种清洁能源，可作为取暖或发电；而沼液和沼渣可作为土

壤肥料，可按液体肥喷洒使用，也可拌入堆肥中用作底肥和堆肥；沼渣肥效更高，也可用作土壤改良剂，改善土壤质量。目前厌氧消化技术广泛应用于污水、污泥和厨余垃圾等的处理中，但园林绿化垃圾主要成分是木质纤维素，用于厌氧消化容易发生酸化现象，国内技术尚不成熟。

#### 9.4.4.3 生物有机肥

生物有机肥是将园林绿化垃圾在适合的条件下经过微生物发酵、除臭和完全腐熟后制作而成的有机肥料，达到无害化、减量化和资源利用的目的，可以广泛用于绿地土壤、园林植物种植、养护、屋顶绿化等。园林绿化垃圾是目前应用得最为广泛的生物有机肥堆肥原料，作为原料污染少，不含重金属等有害物质，其氮、磷、钾等营养元素有效地保留在堆肥后制得的产品中，可促进植物生长，改良土壤，实现营养物质在自然界中的循环。生物堆肥处理的不足之处在于发酵时间较长，需占用发酵场地。

#### 9.4.4.4 有机覆盖物

园林覆盖物是指用于土壤表面保护和改善地面覆盖状况的一类物质的总称，主要分为两大类型：无机覆盖物和有机覆盖物。废弃的园林绿化垃圾，经粉碎后可作为有机园林覆盖物，覆盖在花坛露地、花盆表面和乔灌木下等地。园林有机覆盖物有多方面的功能：它可以保持土壤湿度，阻止土壤中的水分因蒸发作用而散失，使裸露的土壤避免阳光的直接暴晒，从而节省了用水；它可以有效地控制杂草在花坛中的生长和蔓延；调节土壤温度，防寒保暖，减少越冬苗木冻害；可以防治土壤板结，保持土壤的通透性，促进水分的吸收和渗透，有助于减少水土流失，改善土壤结构，覆盖物的分解还能使土壤中的有机质含量逐渐增加，增强土壤肥力；能有效阻止灰尘的产生并阻止裸露地表土壤扬尘，防止雨水溅起泥土将植株弄脏等。将园林绿化垃

圾原地粉碎后用作有机覆盖物，不但可以实现废弃物资源化利用，而且达到原位消纳的目的，大大降低了运输成本。

绿化垃圾的营养成分含量较高，相对于生活垃圾等城市固体有机废弃物，绿化垃圾更加清洁和安全，实现绿化垃圾资源化再利用，不但能够美化城市绿化景观，还能提高整个城市生态系统自我良性循环的能力。城市垃圾填埋场填埋空间资源宝贵，绿化垃圾填埋处理不仅会造成环境压力，也会造成填埋资源的浪费。根据台山市的实际情况，未来可以选择以“有机覆盖物+生物有机肥”为主方式对台山市的园林绿化垃圾进行处理。

#### 9.4.5 园林绿化垃圾处置去向

目前台山市没有园林绿化垃圾处置设施，按照《江门市城市生活垃圾分类工作实施方案（2020—2022年）》要求，在2020年，各市（区）至少设置一个园林垃圾处理设施，鼓励园林垃圾进行再生利用。台山市近期绿化垃圾日产生量为16.84t/d，远期日产生量为19.67t/d。考虑资源化利用率，本规划建议在台山市台城下豆坑生活垃圾卫生填埋场内建设1个园林绿化垃圾资源化处理厂，近期建设规模为10t/d，远期规模为20t/d，建设用地指标按远期规模5700 m<sup>2</sup>考虑。

#### 9.4.6 车辆配置

台山市现状缺少园林绿化垃圾专用收运车，为规范收运处置园林绿化垃圾，建议台山市统筹配备园林绿化垃圾运输车，按照每辆车载重质量为8吨，车辆使用率按0.8，则台山市近期需配置3辆园林绿化垃圾运输车，远期配置4辆园林绿化垃圾运输车。

## 9.4.7 园林绿化垃圾资源化利用的实施对策

### 9.4.7.1 加强宣传，改变认识

为根本解决绿化垃圾处理问题，各有关部门要高度重视的同时适当改变认知，从思想认识上把城市绿化垃圾处理与环境保护和资源可持续利用结合起来。

### 9.4.7.2 加大扶持力度和资金投入

绿化垃圾的资源化再利用具有很强的公益性，减少垃圾产生量，采用无害化处理方式，可产生生态、环境、安全等效益。因此应由政府代表民众投入，否则将会极大影响资源化再利用的积极性和持续性。此外，政府应对绿化垃圾再利用技术给与支持，进而有助于推动产业从萌芽走向成熟。

### 9.4.7.3 合理规划布局，完善产业链条

可以结合绿地管理，进行初次粉碎，或者可以使用移动式粉碎机就地粉碎，便于运输、集中和二次粉碎及后续处理。大力发展花卉、苗木、蔬菜等相关产业，增加绿化垃圾处理生产品销售和利用渠道，结合绿化垃圾资源化再利用技术，进行盐碱土改良肥料等研究。

### 9.4.7.4 建立良好运行机制

台山市应形成“政府主导、资金扶持、产业协同、科技支撑、技术突破”的园林绿化垃圾资源化再利用良性运行机制。

## 9.5 污泥

### 9.5.1 污泥产生量预测

本规划污泥处理对象为台山市整个行政区域内污水处理厂以及台山市静脉产业园所建生活垃圾焚烧发电厂配套污水处理站产生的污泥，处理后的污泥送入生活垃圾焚烧电厂掺烧。

城镇污水处理厂污泥是污水处理的产物，主要来源于初次沉淀池、二次沉淀池等工艺环节。根据住建部及发改委 2011 年印发的《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》（建科[2011]34 号），每万立方污水经处理后污泥产生量（按含水率 80% 计）一般约为 5~10 吨（折合含水率 60% 污泥为 2.5~5 吨），具体产量取决于排水体制、进水水质、污水及污泥处理工艺等因素。根据台山市相关部门提供的资料，台山市台城污水处理厂设计规模为日处理污水 8 万吨，则每天产生污泥约为 20~40 吨（60% 含水率）；台城第二污水处理厂设计规模为日处理污水 4 万吨，每天产生污泥约 10~20 吨（60% 含水率）；此外，各镇已建成的污水处理厂如大江污水厂、广海大沙污水厂、广海生活污水处理厂、海晏污水厂、斗山污水厂、端芬镇生活污水处理厂等处理厂的日处理规模基本在 0.2-0.4 万吨之间，预计合计每天产生污泥约 5~10 吨（60% 含水率）。根据上述分析，台山市现有污水处理厂污泥产量合计约 45~70 吨/日（60% 含水率）。此外，根据《台山市城市总体规划（2014-2030 年）》，台山市规划在工业新城、广海湾新城、斗山镇、端芬镇、都斛镇、海宴镇、北陡镇、深井镇、汶村镇、上川岛新建 17 座污水处理厂（其中部分目前已经建成），并扩建台城第二污水处理厂、大江公益污水厂、广海污水厂、海晏污水厂 4 座污水处理厂。综合考虑现有污水处理厂的污泥处理需求、规划新增污水处理厂污泥处理需求、部分农村污水处理设施污泥处理需求以及远期发展预留，本规划按污泥处理规模 100t/d。

## 9.5.2 污泥处理工艺

### 9.5.2.1 处理工艺选择

污泥处理处置是指将污泥经过一系列的物理、化学或生物处理，降解有机物、杀灭细菌，使污泥稳定化，一般包括前处理、中间处理和最终处置三个阶段。前处理一般有浓缩、消化、脱水等工艺；中间处理一般有堆肥、干化、碱性稳定和焚烧等工艺；污泥最终处置方式主要有土地利用、卫生填埋、污泥投海及建材利用等。前处理一般在污水处理厂内已经完成，本项目主要针对中间处理和最终处置。

#### 1、堆肥

堆肥技术是一种最常见的污泥生物转换技术，是污泥进行稳定化、无害化处理的主要方式之一，也是农业利用的有效途径。堆肥分好氧堆肥和厌氧堆肥。通常所说的堆肥是利用污泥中的好氧微生物进行好氧发酵的好氧堆肥过程。在污泥中加入一定比例的蓬松剂和调理剂（如秸秆、稻草、木屑或生活垃圾等），借助于微生物群落，在潮湿环境下对多种有机物进行氧化分解，将之转化为类腐殖质。经过堆肥化的污泥质地疏松，阳离子交换量显著增加，污泥容重减少，含固率可以达到 55%，可被植物利用的营养成分增加，病原菌和寄生虫卵几乎全被杀灭。堆肥产品可用于土壤改良、绿地肥料、废弃石坑恢复绿化等。

生污泥、消化污泥或经过化学稳定处理的污泥都可以进行堆肥处理。好氧堆肥有静态和动态两种。在堆肥过程中，微生物活动需要氧气，产生二氧化碳、水蒸气和热量。虽然堆肥的温度可以超过 70℃，但是常用的堆肥温度为 50~60℃，经过 3~10d，堆肥温度逐渐下降。在堆肥过程中除需要供氧外，还需要除去废气、水蒸气和热量。通气量可以控制堆肥温度和含水率。

污泥堆肥投资小，工艺简单，运行成本低，但堆肥存在明显的缺点：

- (1) 堆肥要求污泥的重金属含量稳定且小于相关标准要求，较难控制。
- (2) 堆肥技术所需场地面积大、辅料需求量大、处理周期长。
- (3) 堆肥过程产生的渗沥液处理难度大，恶臭控制较难，易造成二次污染，对环境影响大。
- (4) 污泥堆肥产品肥效低，只能就近使用，生产运行状况受产品销售市场的影响，难以持续处理污泥。

#### 2、碱性稳定

碱性稳定化是在污泥中加入石灰、水泥窑灰或飞灰等碱性物质，使污泥 pH 值大于 12，并保持一段时间，利用强碱性和高温杀灭病原体、降低恶臭和钝化重金属。最终处置方式采用土地利用或卫生填埋。

碱性稳定化的两个主要处理方法是 N-Viro Soil 方法和 Agri-Soil 方法。前者在碱性稳定后通过机械翻堆或其它方法使污泥快速干燥；后者则在混合碱性物料后进行堆肥，该工艺在美国和澳大利亚等人均土地占有量较大的国家得到了一定应用。

碱性稳定化的优点是可以消除病原体，缺点是不但不会减少污泥量，而且还会增加污泥量。

#### 3、干化

干化是利用热能将污泥烘干，目前所用的污泥干化器有直接干化器、间接干化器和多效蒸发干化器，可以使用蒸汽、电力、沼气、燃油、煤或红外装置作为热源。

干化后的污泥呈颗粒或粉末状，全干污泥含水率在 15% 以下，微生物活性受到抑制，避免了因微生物繁殖而发霉发臭。干化后污泥可以用于制作肥料、营养土，也可作为燃料和建筑材料。

料等加以利用。

污泥干化具有以下突出的优点：

- (1) 减量化：污泥体积显著减小至原来的  $1/4 \sim 1/5$ ；
- (2) 无害化：臭味消除，无病原物；
- (3) 资源化：能回收、利用，产品具有多种用途，如作为肥料、土壤改良剂、燃料等。

#### 4、焚烧

焚烧是利用污泥中丰富的可燃质，使污泥焚化。焚烧过程中，所有的病菌病原体被彻底杀灭，有毒有害的有机残余物被热氧化分解。焚烧灰渣可用作生产水泥等建材的原料。可用于污泥焚烧处理的焚烧炉有多层焚烧炉、流化床焚烧炉、炉排焚烧炉、复合床焚烧炉等。

污泥焚烧是否需要外加燃料，取决于污泥本身的热值（如有机物含量）和污泥的含水率。含水率为  $70\% \sim 85\%$  的脱水污泥直接进行焚烧时一般需要添加辅助燃料，含水率为  $35\% \sim 40\%$  的半干污泥一般不需辅助燃料就可以焚烧。

污泥焚烧的温度取决于所采用的焚烧炉类型，如多层焚烧炉干化区的温度为  $427 \sim 760^{\circ}\text{C}$ ，燃烧区的温度为  $760 \sim 927^{\circ}\text{C}$ ；流化床焚烧炉底层温度一般为  $800^{\circ}\text{C}$ ，燃烧温度可以达到  $850 \sim 900^{\circ}\text{C}$ ；炉排炉燃烧温度可以达到  $850^{\circ}\text{C}$  以上。

污泥焚烧处理设施的配套工艺主要包括三方面：干化系统对污泥进行干化，使污泥在焚烧过程中能够稳定燃烧，降低添加辅助燃料的运行成本；净化系统对废气、废液、废渣进行处理，以便达到规定的排放标准，保护环境；余热锅炉对烟气的热量进行回收利用。

污泥焚烧的优点：适应性较强、资源再利用、占地面积小、减容  $85\%$  以上、达到了完全灭菌无害并达到最大程度的减量，污泥干化/焚烧工艺的运行费用较低，废气经过处理后排入大气，

环境污染指标容易监控。

目前，污泥焚烧工艺一般为：将污泥先经过半干化或干化后，再进行焚烧。这是目前在保证资源综合利用的情况下，运行成本最低、减量最彻底的方案，热能的利用可大幅度降低能源支出，依据台山市区污泥的特性，其干化所需的热能大部分靠自身的焚烧热供给。

#### 5、土地利用

污泥的土地利用是指污泥经过处理后，使污泥中的营养成份又回用于土地的处置技术。污泥的土地利用处置方式常与堆肥、碱性稳定和干化污泥等处理工艺结合用于处理处置污泥。

土地利用有很多种形式，用于拟关闭石坑生态恢复绿化、石壁绿化、自然山地的植被生态恢复、污泥制肥代替复合肥用于高尔夫球场草皮养护以及污泥农用等。

#### 6、卫生填埋

这里所说的污泥卫生填埋与污泥在生活垃圾卫生填埋场填埋不是同一个概念，污泥卫生填埋一般指单独建设一个专门填埋处置污泥的填埋场地，这是一种较为成熟的污泥处置技术。污泥卫生填埋是把脱水污泥、干化污泥或焚烧后的残渣运到污泥卫生填埋场进行填埋处置的工艺。

卫生填埋法适宜于填埋场地容易选取、运距较近以及有覆盖土的地方。迄今为止，卫生填埋法是国内外处理城市污水处理厂脱水污泥最常用的方法。

卫生填埋法处置具有处理量大、投资省、运行费低、操作简单、管理方便、对污泥适应能力强等优点，目前香港的污泥就是采用单独卫生填埋的方式。

但脱水污泥直接填埋仅适合污泥已经厌氧消化稳定处理，泥饼含水率小于  $60\%$ ，具有一定的土力学强度的情况；同时填埋还会造成污泥中的有益成份不能得到回收利用，而且所含的重金属、有机残余物等有毒有害物质会进入填埋场渗沥液，增加了渗沥液处理的负担，形成二次。

随着可供填埋空间的日趋减少、污泥量的不断增加等使污泥填埋成本不断增加，现在污泥处置方法中填埋所占的比例正逐渐减小。

## 7、污泥建材利用

由于污泥中含有一定量的有机和无机成份，而一些建材制品（如建筑用砖）的制作原料需要一定量的无机物（粘土），另外烧制过程中需要一定量的辅助燃料，这两方面的需要使得污泥有可能作为水泥生产与制砖生产所需的原料。

但这种利用方法在台山市区运用有很大的局限性。首先污泥制砖需要对烧制过程中产生的有害废气（如二噁英、重金属等）进行烟气处理，而且由于其他原料和燃料的加入，会大大影响烟气处理的污染物种类和数量，这对于一个以生产建材制品的小工业生产厂来说，无疑是个本末倒置的巨大投入，而且其后的运营将严格按照环保要求进行，另外，采用污泥制砖后其产品用于民用还存在卫生安全许可等一系列问题，因此污泥制砖具有一定的投资、环境及卫生安全风险，不宜于用作处理本项目污泥。

## 8、污泥的其他处理处置方法

其他处理处置方法如污泥改性制活性碳、制吸附剂、用作粘结剂、污泥油化、降解氯代化合物都有一定的研究，但目前还不能得到大规模应用；像臭氧消除剩余污泥，蚯蚓处理污泥技术，需要特定的技术和环境，尚处于探索阶段。

综上，未来的污泥处理策略是使污泥的产生、处置与环境保护之间达到一个良好的平衡，不应再走工业发达国家先污染再治理的老路。目前的污泥处置方法由于各自存在的问题已成为一个重要的环境问题，寻找一条有效处理和利用污泥的技术具有重要的现实意义。在大力推进循环经济、落实科学发展观、建设“节约型社会”的今天，坚持“泥水并重”的原则，把城市

污水处理厂污泥的处理处置与资源化相结合，将成为城市污水污泥最佳的最终出路。

综合比较，相对于堆肥和焚烧而言，污泥干化技术占地面积小，对热值没有要求，且干化后的污泥处置方式灵活，不受市场等其他外部条件限制，因此，本规划建议采用污泥“干化+掺烧”技术是最适合。

### 9.5.2.2 工艺流程



图 9-6 污泥干化工艺流程

### 9.5.2.3 干化后污泥含水率

污泥含水率一般为 60~80%，热值较低，直接焚烧耗能高、成本高。首先要将污泥干化，然后对污泥进行焚烧。

根据焚烧规范要求，焚烧炉燃烧温度需要控制在 850°C 以上，烟气至少停留时间 2 s。考虑到上述条件，从污泥焚烧的经验可以得出，污泥自行焚烧需要的污泥热值约为 3.5MJ/kg

~4MJ/kg。45%干固率的污泥可满足自行焚烧要求。

若干化程度过低，表明焚烧温度达不到标准，不能实现焚烧的效果。在这种情况下，为了顺利实现焚烧，则必须添加辅助燃料，提高焚烧温度。这样一方面会增加焚烧的成本；另一方面会使污泥的含水量过高，处置污泥过程中会产生大量的烟气。除此之外，由于水分过高，袋式除尘器的布袋材质和使用寿命。

若干化程度过高，尽管本项目对现状生活垃圾焚烧炉影响不大，但单位干化能耗高，总能量损失也大。除此之外，污泥干化程度过高，会在空气中产生灰尘，很容易发生自燃，存在安全隐患，所以全干化系统必须在完全封闭的环境下进行，并且要严格监视环境中的含氧量、粉尘浓度、温度、污泥散发的可燃性气体，在储存和运输过程中同样要保持惰性环境。因此，全干化系统在安全上对设备材质、系统安装、运行管理的要求高。

干化工艺可按应用要求，实现任何程度的干化。通常采用以下两个干化程度：

(1) 半干化：主要作为后续焚烧的预处理，干化污泥至 50%左右含固率。该污泥仍为液相，有湿表面，可通过泵均匀输送。

需要提高含固率时，干化系统必须根据干化产品干燥和粉尘的特性来选择。当污泥含固率 50~60%时，污泥会变得粘滞、难以传输。

(2) 全干化：干化污泥至 90%左右含固率，生成生物稳定的产品。产品为粉尘状，需通过传送带输送，甚至采用风力输送。由于粉尘产品的结构易燃，要求特别的安全措施。

综上所述，本规划污泥干化程度采用含固率 **60%** (含水率 **40%**)。

### 9.5.3 污泥处置方案

参考国内城市污泥的处理方式，结合台山市现状，本规划建议在台山市建设一座处理规模

为 **100t/d** 的污泥处理厂，进行干化处理，干化后的污泥进入静脉产业园内焚烧厂协同处置。

污泥处理厂拟选址为台山市台城下豆坑生活垃圾卫生填埋场内。

## 第 10 章 公共厕所设置规划

公共厕所是指供居民和流动人口共同使用的厕所，包括公共建筑（如车站、码头、商店、饭店、影剧院、体育场馆、展览馆等）附设公厕，是满足人们户外活动中生理与卫生要求的必备设施。根据《城镇环境卫生设施设备标准》（CJJ 27-2012），城镇中居住区内部公共活动区、城镇商业街、文化街、港口客运站、汽车客运站、机场、轨道交通车站、公交首末站、文体设施、市场、展览馆、开放式公园、旅游景点等人流聚集的公共场所，必须设置配套公共厕所，并应满足流动人群如厕需求。台山市公共厕所的规划与该区的经济发展、性质相统一，做到全面规划、合理布局、方便群众、卫生适用、节能环保。

### 10.1 公共厕所现状情况

截至 2020 年，台山市台城街道共有公厕 57 座，其中一类公厕 13 座，二类公厕 44 座。台城街道 57 座公厕中有 35 座是由台山市城市管理和综合执法局环卫管理处负责管理，余下 22 座公厕为台山市城市管理局园林管理处负责管理，具体公厕数量情况见下表。（本规划规划内容仅针对市政公厕，企事业单位配套的公厕、营业场所对外开放公厕、农村公厕的数量与分布，不纳入本次规划调研统计范围。）

表 10-1 台山市中心城区公厕统计

序号	地区	厕所名称	位置	类别	保洁频次	管理部门	现状性质	建设形式
1	台城	丰和里公厕	丰和里 161 号侧	一类	2 次/d	环卫管理处	已重建	/
2	台城	上坑村公厕	石化华侨新村 148 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/
3	台城	旧车站公厕	平湖路一号之 6 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/

序号	地区	厕所名称	位置	类别	保洁频次	管理部门	现状性质	建设形式
4	台城	环南一里公厕	环南一里 1 号地下	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/
5	台城	草朗街公厕	草朗街 14 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/
6	台城	北塘路公厕	北塘路 23 号侧	一类	2 次/d	环卫管理处	已重建	/
7	台城	西濠公园公厕	西濠公园内	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/
8	台城	海园公厕	海园华侨新村 20 号前	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/
9	台城	河滨公园公厕	河滨公园内	一类	2 次/d	园林管理处	已新建	
10	台城	站前广场公厕	火车站站前广场	一类	2 次/d	园林管理处	已新建	
11	台城	岑边村公厕	岑边村 48 号对面	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/
12	台城	金紫里公厕	环南二里 27 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/
13	台城	光兴路公厕	光兴路 19 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/
14	台城	南门树头公厕	南门路 116 号地下	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/
15	台城	龙光里公厕	龙舟路 96 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/
16	台城	体育广场公厕	河滨中路 8 号地下	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/
17	台城	台东路公厕	台东路 32 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	与转运站合建
18	台城	东湖公园公厕	东湖公园内	一类	2 次/d	园林管理处	已重建	
19	台城	金星湖公园 1	金星湖公园内	一类	2 次/d	园林管理处	已重建	
20	台城	金星湖公园 2	金星湖公园内	一类	2 次/d	园林管理处	已重建	
21	台城	金星湖公园 3	金星湖公园内	一类	2 次/d	园林管理处	已重建	
22	台城	金星湖公园 4	金星湖公园内	一类	2 次/d	园林管理处	已重建	
23	台城	南门四巷公厕	南门四巷 65 号侧	一类	2 次/d	环卫管理处	已重建	/

序号	地区	厕所名称	位置	类别	保洁频次	管理部门	现状性质	建设形式
24	台城	宁凤园公厕	沿河中路 42 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	与转运站合建
25	台城	上朗公厕	南门上朗 80 号对面	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	与转运站合建
26	台城	明珠苑公厕	环市东路明珠苑 13 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	与转运站合建
27	台城	县前一巷公厕	县前路 56 号后	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/
28	台城	学背里公厕	城东二巷 23 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处	已升级改造	/
29	台城	龙河里公厕	龙河里 66 号前	二类	2 次/d	环卫管理处		/
30	台城	南门五巷公厕	南门五巷 17 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处		/
31	台城	南昌市场公厕	南昌市场后门侧	二类	2 次/d	环卫管理处		/
32	台城	青云路公厕	青云路 21 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处		/
33	台城	东华二巷公厕	东华二巷 12 号前	二类	2 次/d	环卫管理处		/
34	台城	教育路公厕	教育新村 167 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处		与转运站合建
35	台城	合新路公厕	合新路 24 号对面	二类	2 次/d	环卫管理处		与转运站合建
36	台城	南门东区公厕	南门路 146 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处		与转运站合建
37	台城	景三村公厕	东门景福里 17 号对面	二类	2 次/d	环卫管理处		与转运站合建
38	台城	二塘路公厕	二塘路 9 号后	二类	2 次/d	环卫管理处		与转运站合建
39	台城	健康路公厕	健康路 80 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处		与转运站合建
40	台城	石洞前公厕	桥湖路 192 号侧	二类	2 次/d	环卫管理处		/
41	台城	尤鱼朗公厕	金海湾侧门	二类	2 次/d	环卫管理处		与转运站合建
42	台城	兴华花园公厕	富华新村	二类	2 次/d	环卫管理处		与转运站合建

序号	地区	厕所名称	位置	类别	保洁频次	管理部门	现状性质	建设形式
43	台城	五福公园正门入口公厕	台城街道陈宜禧路与龙湾路交叉路口五福公园正门入口公厕	一类	2 次/d	园林管理处		新建
44	台城	五福公园侧门入口公厕	台城街道陈宜禧路与龙湾路交叉路口五福公园侧门入口公厕	一类	2 次/d	园林管理处		新建
45	台城	五福公园半山腰公厕	台城街道陈宜禧路与龙湾路交叉路口五福公园山腰公厕	一类	2 次/d	园林管理处		新建
46	台城	宁城公园人工湖爱国亭公厕	台城街道双亭街 16 号宁城公园人工湖爱国亭公厕	二类	2 次/d	园林管理处		/
47	台城	宁城公园人工湖长廊旁公厕	台城街道环南后街 31 号人工湖长廊旁公厕	二类	2 次/d	园林管理处		/
48	台城	宁城公园办公室旁公厕	台城街道双亭街 16 号宁城公园办公室旁公厕	二类	2 次/d	园林管理处		/
49	台城	宁城公园东湖旁公厕	台城街道双亭街 16 号宁城公园东湖旁公厕	二类	2 次/d	园林管理处		/
50	台城	宁城公园乐园智能公厕	台城街道双亭街广播电视台前宁城公园乐园智能公厕	二类	2 次/d	园林管理处		/

序号	地区	厕所名称	位置	类别	保洁频次	管理部门	现状性质	建设形式
51	台城	宁城公园牛山公厕	台城街道双亭街宁城公园牛山正贤楼前公厕	二类	2 次/d	园林管理处	/	/
52	台城	通济公园公厕	台海路通济公园山顶观光塔前公厕	二类	2 次/d	园林管理处	/	/
53	台城	石化山水库公厕	台城石化路水库绿道入口	二类	2 次/d	园林管理处	/	/
54	台城	石化山石屋旁公厕	台城石化路内石屋旁	二类	2 次/d	园林管理处	/	/
55	台城	石化山博物馆门口旁公厕	台城博物馆门口旁	二类	2 次/d	园林管理处	/	/
56	台城	城北排洪渠公厕	石化山水库环库路	二类	2 次/d	园林管理处	/	/
57	台城	知青场公厕	石化山水库知青场内	二类	2 次/d	园林管理处	/	/

台山市其他各镇现状公厕数量统计如下表所示：

表 10-2 台山市其他各镇公厕统计

序号	镇	现状公厕数量统计（座）	备注
1	大江镇	252	其中 8 座公厕位于镇中心，其余 244 座公厕属于农村公厕
2	水步镇	286	均属于农村公厕
3	四九镇	5	5 座公厕位于镇中心，其余各村公厕暂未统计
4	白沙镇	213	其中 4 座公厕位于镇中心，其余 209 座公厕属于农村公厕
5	三合镇	175	均属于农村公厕
6	冲蒌镇	204	均属于农村公厕
7	斗山镇	204	其中 5 座公厕位于镇中心，其余 199 座公厕属于农村公厕
8	都斛镇	155	其中 1 座公厕位于镇中心，其余 144 座公厕属于农村公厕
9	赤溪镇	39	其中 2 座公厕位于镇中心，其余 37 座公厕属于农村公厕
10	端芬镇	209	其中 7 座公厕位于镇中心，其余 202 座公厕属于农村公厕
11	广海镇	9	9 座公厕位于镇中心，其余各村公厕暂未统计
12	海宴镇	3	3 座公厕位于镇中心，其余各村公厕暂未统计
13	汶村镇	2	2 座公厕位于镇中心，其余各村公厕暂未统计
14	深井镇	112	其中 2 座公厕位于镇中心，其余 110 座公厕属于农村公厕
15	北陡镇	62	其中 2 座公厕位于镇中心，1 座属于旅游公厕，其余 59 座公厕

序号	镇	现状公厕数量统计（座）	备注
			属于农村公厕
16	川岛镇	119	其中 2 座公厕位于镇中心，其余 117 座公厕属于农村公厕
	合计	2044	属于镇中心的有 52 座

## 10.2 存在问题分析

根据调查可知，台山市公厕规划建设和管理存在以下问题：

(1) 公厕数量明显不足。

台山市面积共  $3287.80 \text{ km}^2$ ，根据人口统计结果，台山市 2019 年户籍人口数为 968011 人，常住人口数 95.39 万人。2020 年末，台山市户籍人口数达 965592 人，其中台城街道常住人口数 22.21 万人。而台城街道目前共建有市政公厕 57 座，公厕平均密度较低。参照《城市环境卫生设施规划标准》(GB-T50337-2018)，公厕作为服务于人民群众的城市配套设施，应与常住人口和流动人口密集度相适应，按照配套人口 2500~3000 人设置 1 座，台城街道作为人们生产和生活活动集中的城区，公厕数量少，与现有的人口需求存在差距，与规划的城市建设水平相差较大，不能满足环卫需求。

(2) 公厕建设用地难落实。

住宅区规划设计与建设中，投资商考虑到经济利益和周围环境景观问题，往往排斥公厕的建设，配套建设的公厕往往难以落实。即便是在环卫部门要求下建公厕，也是建在偏僻地方，且规模达不到要求。环卫部门为公厕征地亦较难。

(3) 部分公厕缺乏指示牌，外观陈旧。

部分公共厕所指示和导向牌较残旧且规格不统一，过于单一并缺失夜晚照明功能，指向性不强；部分公共厕所长时间没有维护与整修，导致外墙有瓷砖或漆脱落，外观破旧，与周围环

境不协调；内部简陋，地板砖、墙面砖时间较久，已有腐蚀开裂现象，污垢难以清除，卫生条件较差，设备更换不及时，保洁和管理不到位。

#### （4）公厕建设标准偏低，如厕不安全，存在卫生隐患。

根据《城市公共厕所规划和设计标准》，目前台山市部分公厕没有无障碍设施或无障碍设施不对外开放。过于简易的公厕不仅对周围人群的公共卫生带来不利影响，而且对镇街的环境卫生、镇容街貌都产生不良的影响，无法满足台山市建设“环境优美、社会文明”的环保生态新城镇的要求。因此台山市除了需要新建公厕外，还需对原有部分公厕进行升级改造。

### 10.3 公共厕所分布选点要求

根据《城市环境卫生设施规划标准（GB-T50337-2018）》对公共厕所的位置做出规定：设置在人流较多的道路沿线、大型公共建筑及公共活动场所附近。

公共厕所应以附属式公共厕所为主，独立式公共厕所为辅，移动式公共厕所为补充。

附属式公共厕所应不影响主体建筑的功能，宜再地面层临道路设置，并单独设置出入口。公共厕所宜与其他环境卫生设施合建。

在满足环境及景观要求条件下，城市公园绿地内可以设置公共厕所。

根据《台山市城市总体规划（2014-2030年）》，在城市建设空间密集地段以及旧城改造地段鼓励通过建设地下市政公用设施促进集约用地，主要包括地下垃圾转运站、地下公厕、地下燃气储、配气站。

以及《江门市城乡规划技术标准与准则》（2019年）规定，公共厕所宜每平方公里设置3~5座，宜设置于人流集中处，建议结合室外综合健身场地（含老年户外活动场地）设置。

### 10.4 公共厕所建设标准

#### （1）公厕数量设置标准

根据《城市环境卫生设施规划标准（GB/T50337-2018）》的规定，公共厕所设置按各类城市用地确定设置密度，具体如下表所示：

表 10-3 公厕设置标准

城市用地类型	设置密度（座/km <sup>2</sup> ）	建筑面积（m <sup>2</sup> /座）	独立式公共厕所用地面积（m <sup>2</sup> /座）
居住用地（R）	3~5	30~80	60~120
公共管理与公共服务设施用地（A）、商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）	4~11	50~120	80~170
绿地与广场用地（G）	5~6	50~120	80~170
工业用地（M）、物流仓储用地（W）、公用设施用地（U）	1~2	30~60	60~100

注：1、公共厕所用地面积、建筑面积应根据现场用地情况、人流量和区域重要性确定。特殊区域或具有特殊功能的公共厕所可突破本标准面积上限。  
2、道路与交通设施用地（S）指标不含城市道路用地（S1）和城市轨道交通用地（S2）。  
绿地用地指标不包括防护绿地（G2）。

此外，根据《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）对公共厕所设置间距的规定，在有公共活动区的村庄，每个村庄设1座。

#### （2）公共厕所分类标准

按照《城市公共厕所设计标准》（CJJ 14-2016）的规定，独立式公共厕所应按周边环境和建筑设计要求分为一类、二类和三类。具体分类标准见下表所示：

表 10-4 公共厕所建筑标准分类

项目	一类公厕	二类公厕	三类公厕
平面布置	大便间、小便间与洗手间应分区设置	大便间、小便间与洗手间宜分区设置；洗手间男女可共用	大便间、小便间宜分区设置；洗手间男女可共用

项目	一类公厕	二类公厕	三类公厕
管理间 (m <sup>2</sup> )	>6 (附属设施不要求)	4~6 (附属设施不要求)	<4; 视条件需要设置
第三卫生间	有	视条件定	无
工具间 (m <sup>2</sup> )	2	1~2	1~2; 视条件需要设置
厕位面积指标 (m <sup>2/位</sup> )	5~7	3~4.9	2~2.9
室内顶棚	防潮耐腐蚀材料吊顶	涂料或吊顶	涂料
室内墙面	贴面砖到顶	贴面砖到顶	贴面砖到 1.5m 或水泥抹面
清洁池	有, 不暴露	有, 不暴露	有
采暖	北方地区有	北方地区有	视条件需要设置或有防冻措施
空调 (电扇)	空调 (南方地区有, 北方地区视条件定)	空调或电扇 (南方地区有, 北方地区视条件定)	电扇 (南方地区有, 北方地区视条件定)
大便厕位 (m)	宽度: 1.00~1.20 深度: 内开门 1.50, 外开门 1.30	宽度: 0.90~1.00 深度: 内开门 1.40, 外开门 1.20	宽度: 0.85~0.90 深度: 内开门 1.40, 外开门 1.20
大便厕位隔断板及门距地面高度 (m)	1.80	1.80	1.50
坐、蹲便器	高档	中等	普通
小便器	半挂	半挂	不锈钢或瓷砖小便槽
便器冲水设备	自动感应或人工冲便装置	自动感应或人工冲便装置	手动阀、脚踏阀, 集中水箱自控冲水
无障碍厕位	有	有	有
无障碍小便厕位	有	有	有
无障碍厕位呼叫器	有	有	无
无障碍通道	有	有	
小便站位间距 (m)	0.8	0.7	无
小便站位隔板[宽 (m) × 高 (m)]	0.4×0.8	0.4×0.8	视需要定
儿童小便器	有	有	无
坐、蹲位扶手	有	有	有
厕位挂钩	有	有	有
手纸架	有	有	无
坐、蹲位废纸容器	有	有	有
洗手盆	有	有	有
儿童洗手盆	有	有	无
洗手液盒	有	有	无
烘手机	有	视需要定	无

项目	一类公厕	二类公厕	三类公厕
面镜	有	有	无
除臭措施	有	有	有

注：该表格为独立式公共厕所类别及要求部分标准。附属式公共厕所、活动式公厕等标准要求参照《城市公共厕所设计标准》（CJJ14-2016）。

### （3）公厕建筑设置标准

参照《城市公共厕所设计标准》（CJJ14-2016），公共厕所类别的设置标准如下：

- 商业区、重要公共设施、重要交通客运设施、公共绿地及其他环境要求高的区域的公共厕所不低于一类标准；
- 主、次干道及行人交通量较大道路沿线公厕不低于二类标准；
- 其他街道及区域的公厕不低于三类标准。

结合台山市和江门市的要求，本规划建议台山市未来新建的市政公厕均不低于二类标准。

根据台山市城市管理综合执法局提供统计数据表明，台山市及其下辖各十六乡镇公厕总体满足规划期内的使用需求，台城街道、四九镇、广海镇、海宴镇、汶村镇公厕数量明显不足，需要规划新增。

## 10.5 公共厕所分布规划

### 10.5.1 公共厕所需求量预测

根据《城市环境卫生设施规划标准（GB/T50337-2018）》的规定，综合考虑各镇街的中心城区面积、人口密度、产业分布特征等选取不同的公厕设置密度，分别预测规划期内台山市各镇街的公厕需求量，按照配套人口 2500~3000 人设置 1 座，预测结果如下表所示。

表 10-5 规划期内台山市公厕需求量

序号	镇街	2025年		2035年	
		人口(万人)	公厕数量(座)	人口(万人)	公厕数量(座)
1	台城街道办	22.21	89	23.41	94
2	大江镇	7.96	27	8.4	28
3	水步镇	8.47	29	8.93	30
4	四九镇	4.49	15	4.73	16
5	白沙镇	3.62	13	3.82	13
6	三合镇	3.07	11	3.24	11
7	冲蒌镇	4.98	17	5.25	18
8	斗山镇	4.92	17	5.19	18
9	都斛镇	5.4	18	5.7	19
10	赤溪镇	4.59	16	4.84	17
11	端芬镇	2.93	10	3.09	11
12	广海镇	6.59	22	6.95	24
13	海宴镇	7.19	24	7.58	26
14	汶村镇	5.13	18	5.41	19
15	深井镇	2.9	10	3.06	11
16	北陡镇	3.19	11	3.36	12
17	川岛镇	0.33	2	0.34	2
18	合计	97.97	349	103.29	369

备注：1、本规划公厕配置仅针对市政公厕进行配置，若规划市政公厕点位旁存在旅游公厕、交通公厕或农村公厕等，可对点位进行适当调整。

规划市政公厕应考虑与周边转运站进行合建，集约土地资源。

### 10.5.2 公共厕所规划

根据上述公厕需求量预测结果，由于台城市其他各镇现状公厕数量较多，基本满足需求，台山市其他各镇保留现状公厕，暂不规划新建，台山市现有公厕建设年限较长久的，加快推动老旧公厕升级改造。台城街道公共厕所规划如下表所示：

表 10-6 台城街道公厕规划

镇街	2025 年规划新建公厕(座)	2035 年规划新建公厕(座)
台城街道	32	5

### 10.6 保洁质量要求

公厕清扫保洁的内容为对公厕内部及周边环境进行清扫、冲洗、消毒、灭蝇，保持设施完好、整洁。公厕保洁要求如下：

- (1) 城区公厕的作业时间为早上 7:30-11:30 和下午 14:30-17:30。城区公厕配专人全时段看管、保洁，不得离岗。厕所免费开放；
- (2) 按国家现行标准规范设置导向标志牌。管理守则、卫生质量标准和投诉电话悬挂于墙上醒目位置，便于市民监督；
- (3) 保持水龙头和冲水器的出水量充足；
- (4) 公厕内采光、照明和通风良好，无明显臭味；
- (5) 公厕内地面光洁，无积水，粪槽、便槽（斗）和管道应无破损，内外墙应无剥落；
- (6) 内墙面、天花板、门窗和隔离板无积灰、污迹、蛛网，无乱涂乱画，外墙面整洁；
- (7) 蹲位整洁，大便槽两侧无粪便污物，槽内无积粪，洁净见底；
- (8) 小便槽（斗）无水锈、尿垢、垃圾，基本无臭味；沟眼、管道保持畅通；
- (9) 门窗、照明灯具、洗手器具、镜子、冲水设备等完好，无积灰、污物；
- (10) 公厕外环境整洁，无乱堆杂物，保洁工具放置整齐；
- (11) 定时喷洒灭蚊蝇、蟑螂药物，有效控制蝇蛆滋生，有真实的喷药时间和数量记录；
- (12) 负责公厕内外地面、门、窗、墙体、天花、指示牌、水电等相关设施的维护、维修及保养，如有损坏需及时修复；
- (13) 负责公厕化粪池排污管疏通、维修（不含路面开挖费用）；
- (14) 配合做好市和上级布置的临时性、突击性任务（含检查、突击整治等重大活动）中

的管理养护作业，并制定有关应急预案交采购人备案；

(15) 负责公厕粪便的清理及运输；固定公厕化粪池不得满溢，定期抽吸，要求一年不少于4次，且承包商须负责粪便转运池池口及周边卫生的管理及相关的费用；

(16) 公共厕所外环境应整洁，无乱堆杂物，保洁工具应放置整齐。公共厕所四周3~5m范围内，应无垃圾、粪便、污水等污物；

公共厕所内卫生保洁质量控制指标应符合《城市公共厕所卫生标准》（GB/T 17217）的规定，具体如下表所示。

表 10-7 公共厕所内卫生保洁质量控制指标

项目	一类公共厕所	二类公共厕所	三类公共厕所
纸片(块)	无	≤1	≤2
烟蒂(个)	无	≤1	≤2
粪迹(处)	无	无	无
痰迹(处)	无	≤1	≤2
窗格积灰	无	无	微
臭味(级)	≤0	水厕，≤1；非水厕，≤2	水厕，≤2；非水厕，≤3
苍蝇(只)	无	水厕，无；非水厕，≤3	水厕，<3；非水厕，≤5
蛛网	无	无	无

## 第 11 章 其他环卫设施规划

### 11.1 废物箱规划

废物箱俗称果皮箱，是设置在道路两侧和公共场所等处的垃圾收集点。

道路两侧或路口以及各类交通客运设施、公共设施、广场、社会停车场等的出入口附近应设置废物箱。废物箱应卫生、耐用、美观，并应能防雨、抗老化、防腐、阻燃。

废物箱应有明显标识并易于识别。

城市道路两侧的废物箱的设置间隔宜符合下列规定：

- (1) 商业、金融业街道：50m ~ 100m；
- (2) 主干路、次干路、有辅道的快速路：100m ~ 200m；
- (3) 支路、有人行道的快速路：200m ~ 400m。

镇（乡）建成区的道路两侧以及各类交通客运设施、公共设施、广场、社会停车场等的出入口附近等应设置废物箱。由于镇（乡）建成区相比城市人流量少，同样功能的道路两侧废物箱设置密度应较城市低，规定参照城市道路两侧的废物箱的设置间隔，乘以 1.5 的调整系数。

台山市废物箱按双侧道路设置，一级道路的废物箱设置标准为：1 个/50m，二级道路的废物箱设置标准为：1 个/100m。三级道路的废物箱设置标准为 1 个/200m。废物箱的使用年限一般为 3-5 年，台山市废物箱需求预测如下表所示。

表 11-1 废物箱需求数量预测表

序号	镇街	近期（2020-2025）废物箱需求数量（个）
1	台城街道	1847
2	大江镇	150

序号	镇街	近期（2020-2025）废物箱需求数量（个）
3	水步镇	160
4	四九镇	115
5	白沙镇	106
6	三合镇	45
7	冲蒌镇	85
8	斗山镇	116
9	都斛镇	97
10	赤溪镇	150
11	端芬镇	140
12	广海镇	272
13	海宴镇	270
14	汶村镇	170
15	深井镇	30
16	北陡镇	40
17	川岛镇	230
18	合计	4023

注：1、因缺乏台山市道路规划相关资料，本规划中未对远期（2026-2035）进行废物箱的配置，远期废物箱数量可参照近期数量。

2、本次废物箱数量仅是针对道路两侧进行配置，公园、广场、小区及公路局管辖范围内部分道路等地的废物箱暂未考虑。

3、因缺乏台城街道道路明细，本规划按照台城街道道路清扫保洁面积进行配置。

### 11.2 洒水车供水器规划

根据《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）的要求，洒水车和冲洗道路专用车辆的给水，可利用市政给水管网及地表水、地下水、中水作为水源，其水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920）的规定。供水器的位置既要方便取水，又不能设在交通繁忙的主干道。供水器可利用消防栓等其他城镇供水设施资源。供水器的间隔应

根据道路宽度和专用车辆吨位确定。供水器宜设置在次干道和支路上，间距不宜大于 1500m。

洒水车供水器：设置在城市次干路和支干路上，以平均 1 个/1500m 计算，并考虑道路交叉率，道路总长度乘以加权值 0.7 作为道路总长来配置供水器。洒水车供水器应与城市绿化加水点、室外消火栓相互结合，把供水器建设纳入道路建设规划中，在新建道路时打入总预算。供水水源由给水工程规划统一确定。

台山市洒水车供水器需求预测如下表所示。

表 11-2 洒水车供水器需求数量预测表

序号	镇街	近期（2020—2025）洒水车供水器需求数量（个）
1	台城街道	38
2	大江镇	4
3	水步镇	9
4	四九镇	3
5	白沙镇	3
6	三合镇	1
7	冲蒌镇	2
8	斗山镇	21
9	都斛镇	6
10	赤溪镇	5
11	端芬镇	4
12	广海镇	7
13	海宴镇	25
14	汶村镇	16
15	深井镇	1
16	北陡镇	1
17	川岛镇	43
18	合计	189

注：1、因缺乏台山市道路规划相关资料，本规划中未对远期（2026-2035）进行洒水车供水器的配置，远期洒水车供水器数量可参照近期数量。

2、因缺乏台城街道道路明细，本规划洒水车供水器按照台城街道道路清扫保洁面积进行配置。

### 11.3 环卫工人休息点规划

台山市现状环卫工人休息点设置如下表所示：

表 11-3 台山市环卫工人休息点设置现状

序号	街道/镇	环卫休息点名称	地址	建筑面积( m <sup>2</sup> )
1	台城街道	环卫工人驿站	西濠公园	10
2	大江镇	无		
3	水步镇	无		
4	四九镇	大塘楼	四九圩洞美街南	160
5	都斛镇	都斛镇环卫办公室	湖东区环市南路 1 号	80
6	赤溪镇	无		
7	冲蒌镇	台山艺勤服务有限公司	台山市冲蒌镇白岗管区红岭地区第二幢 A 座	200
8	斗山镇	无		
9	广海镇	台山艺勤服务有限公司	广海镇海港路 16 号首层	55
10	川岛镇	无		
11	端芬镇	端芬镇环卫处工人宿舍	端芬镇生活垃圾压缩站旁	800
12	海宴镇	台山艺勤保洁服务有限公	台山市海宴镇海宴墟滨海大道旁碧海湾	100
13	汶村镇	汶村镇环卫处工人宿舍	汶村镇工业区养路中心旁	1000
14	三合镇	三合镇生活垃圾压缩站	温泉圩温泉村委会旁	650
15		三合镇那金村委会	那金圩那金村委会	250
16		三合镇三合圩居委会	三合圩居委会	150
17	北陡镇	北陡镇生活垃圾站旁	北陡镇黄草岭	1000
18	深井镇	垃圾中转站旁	深井镇深井圩新大桥头	218.88
19	白沙镇	白沙圩环卫休息点	白沙镇白沙圩金紫街	30
20		三八圩环卫休息点	白沙镇三八圩	25

根据《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）的要求，在露天、流动作业的环境卫生清扫、保洁工人工作区域内，应设置工人作息场所。工人作息场所宜与垃圾收集站、垃圾转运站、

环境卫生车辆停车场、独立式公共厕所合建。工人作息场所的设置数量和面积，宜根据清扫保洁服务半径和环境卫生工人数量确定。作息场所设置指标应符合下表的规定。

表 11-4 环境卫生清扫、保洁工人作息场所设置指标

作息场所设置数(座/万人)	环境卫生清扫、保洁工人平均占有建筑面积(m <sup>2</sup> /人)	每处空地面积(m <sup>2</sup> )
1/0.8~1.2	2~4	20~60

注：1、表中 km 系指环卫工人的清扫保洁服务半径。

2、设置数量计算指标中，人口密度大的取下限，人口密度小的取上限。

据《城市环境卫生设施规划标准》（GB-T50337-2018）相关规定，预测环卫工人休息场所数量。

#### (1) 设置标准

表 11-5 环卫工人休息场所设置标准

作息场所设置密度(座/km <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )
0.3~1.2	20~150

注：商业区、重要公共设施、重要交通客运设施等人口密度大的区域取上限，工业仓储区等人口密度小的区域取下限。

#### (2) 设置要求

在人行道上设置环卫休息场所，不能阻碍行人行走和单车过往，确保人行道通畅，环卫休息场所应与人行道路周边的环境相协调，美观大方、采用高科技环保材料且耐用，便于清洗乱涂写、乱张贴等，并能满足环卫工人休息、环卫工具摆放的要求。

在城市绿地和天桥底下设置环卫休息场所，环卫休息场所的外观、材质、尺寸应符合绿地的特点，与周边环境协调，美观大方、采用环保材料且耐用，并能满足环卫工人休息、环卫工具摆放的要求。可取缔原有的垃圾屋和敞口垃圾池，按照环卫休息场所设置标准，在旧址上建

设环卫休息场所，应与周边环境协调，美观大方、采用环保材料且耐用，并能满足环卫工人休息、环卫工具摆放的要求。

#### (3) 设置形式

环卫工人休息点可以结合公厕、垃圾转运站，城市服务驿站等形式进行规划建设。城市服务驿站作为一个城市共享空间，免费为广大市民以及环卫、园林、城管、交警等常年从事户外城市服务的一线工作人员提供饮用水和休息等配套服务。同时，城市管理服务驿站是城市管理改革的新尝试，是集环卫纳凉、便民服务、马路办公、法规宣传等为一体的多功能站点。作为联系市民群众的纽带，该驿站还可起到聆听民生诉求、收集投诉建议的作用。

#### (4) 环卫工人休息场所用地规划

根据台山市用地性质并结合实际情况进行考量，最终确定环卫工人休息场数量，环卫休息场所的需求数如下表所示。环卫工人休息场所宜与垃圾转运站或公厕合建，或附设在环卫停车场、城市公园、广场等社会场所边角位置。每处用地面积一律按 20m<sup>2</sup> 考虑。若用地短期内难以解决，或无法建设永久性环卫休息场所，可借鉴广州、深圳的经验，在过街天桥下、交叉口人行道拓宽处、街头绿地等角落灵活设置简洁美观、可移动的板房式环卫工人休息点，使之与城市周边环境相融合。在环卫作业服务市场化的条件下，该设施可由企业提供，但摆放位置应由环卫部门、国土部门以及交通主管部门研究确定，本规划不作详细论证。

表 11-6 环卫工人休息场所需求预测

时间 镇街	现状数目休息场(个)	2025 年配置休息场/(个)	2035 年配置休息场(个)
台城街道	1	3	4
大江镇	0	1	1
水步镇	0	1	1

时间 镇街	现状数目休息场(个)	2025年配置休息场/(个)	2035年配置休息场(个)
四九镇	1	2	2
都斛镇	1	2	2
赤溪镇	0	1	1
冲蒌镇	1	2	2
斗山镇	0	1	1
广海镇	1	2	2
川岛镇	0	1	1
端芬镇	1	2	2
海宴镇	1	2	2
汶村镇	1	2	2
三合镇	3	3	3
北陡镇	1	2	2
深井镇	1	2	2
白沙镇	2	2	2
合计	15	31	32

#### 11.4 环卫停车场规划

根据《环境卫生设施设置标准》(CJJ27-2012)的要求，环境卫生车辆停车场宜设置在服务区范围内，应避开人口稠密和交通繁忙区域。场内设施宜包括管理用房、修理工棚、清洗设施。参照《城市环境卫生设施规划标准》(GB-T50337-2018)的要求，环境卫生车辆停车场用地指标为50m<sup>2</sup>/辆~150m<sup>2</sup>/辆，可采用立体形式建设。因此，本规划环境卫生车辆停车场用地指标为100m<sup>2</sup>/辆。台山市下辖各乡镇环卫作业机械设备数量较少，且各乡镇转运站场地较大，因此各乡镇环卫作业机械设备均可停在转运站站内。本规划仅针对台山市台城区环卫停车场进行规划。测算结果见下表。

表 11-7 环卫停车场车辆与占地预测表

镇街	现状车辆数目(辆)	2025年需要环卫车辆数量(辆)	2025年环卫车辆停车场需占地面积(m <sup>2</sup> )	2035年需要环卫车辆数量(辆)	2035年环卫停车场需占地面积(m <sup>2</sup> )
台城街道	39	74	8200	131	14100

#### 11.5 环卫机构规划

根据《环境卫生设施设置标准》(CJJ27-2012)的要求，基层环境卫生机构应按当地环境卫生管理体系(镇、街道)的划分进行设置，其用地面积和建筑面积应按行政区划范围和服务人口确定。镇基层环境卫生机构宜与环境卫生车辆停车场、垃圾转运站合建。基层环境卫生机构的用地指标应按下表确定。

表 11-8 基层环境卫生机构的用地指标

用地规模(m <sup>2</sup> /万人)	建筑面积(m <sup>2</sup> /万人)
190~470	160~240

注：1 表中“万人指标”中的“万人”，系指居住地区的人口数量。

2 用地面积计算指标中，人口密度大的取下限，人口密度小的取上限。

3 表内用地面积不包括环境卫生停车场、垃圾转运站用地。

## 第12章 环境卫生应急处置预案规划

为积极应对可能发生的安全事故，有序地组织开展应急救援工作，最大限度减少人员伤亡和财产损失，维护正常的社会秩序和工作秩序，制定台山市环境卫生应急处置预案，完善台山市环卫应急处置体系，强化市容环境卫生风险预警工作，提升应对突发事件市容环境卫生应急处置能力。

### 12.1 适用范围

台山市环境卫生应急处置预案适用于环卫处职责范围内发生的各类突发事故的抢险救援工作。

#### （1）自然灾害

影响本市环境卫生作业正常运作的自然灾害主要有台风、暴雨、高温及地震灾害等，造成生活垃圾、粪便等废弃物清除运输处置受阻，道路保洁无法正常进行等环卫户外设施安全受到影响。

#### （2）事故灾难

因作业操作失当，引起环境卫生设施、设备损坏造成停产，从而造成垃圾物流梗阻，影响垃圾及时处理。

大面积停电事故及限电等，影响生活垃圾中转、处置设施的正常运作。

机动车辆泄漏，造成路面油污污染。

其他对市容环境卫生正常维护造成重大影响的事故灾难。

#### （3）公共卫生事件

突然发生，造成或者可能造成本市社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、以及其他严重影响公众健康的公共卫生突发事件，对市容环境卫生的影响主要是疫情控制区域生活垃圾、粪便等废弃物需单独收运处置。

#### （4）社会安全事件

发生恐怖袭击事件、民族宗教事件、经济安全事件、涉外突发事件和群体性事件等，并对市容环境卫生造成影响，需要市容环境卫生管理部门配合处置的社会安全事件，包括：

对大型生活垃圾等处理设施实施人为破坏，造成停产等。

国际国内重大事件，可能影响城市保洁的正常进行，在局部区域引起垃圾的大量产生等。

作业队伍群访、罢工等，可能造成城市不能及时保洁，影响城市环境卫生面貌；造成大量垃圾产生，垃圾、粪便物流梗阻，影响及时处理等。

其他市容重大环境卫生事件，例如：特大型公共活动（指聚集人数超过5万，需要突击应急保洁、垃圾收运等环境卫生服务的公共活动），纳入市容环境卫生保障系统。

### 12.2 应急预案措施

#### 12.2.1 建立协调统一的应急机构

按照“精简、统一、高效”的要求，设立台山市市容环境卫生应急处置指挥部，统一领导全市的市容环境卫生应急处置工作。

指挥部主要职责是：研究确定全市市容环境卫生应急处置工作重大决策和指导意见；指导全市市容环境卫生应急处置项目建设，并检查落实情况；在发生全市性环境卫生事故和必要时，决定启动台山市市容环境卫生应急处置指挥中心，并实施组织指挥。

按照“平战结合”原则，兼顾平时管理工作和应急指挥工作的有效衔接，台山市市容环境

卫生应急处置指挥部下设指挥中心，在应急时自动转换为市容环境卫生应急处置指挥中心。

指挥中心的主要职责：当发生对市容环境卫生正常维护造成影响的突发公共事件，由指挥中心确定响应级别，并密切关注相应回应级别的应急情况，做好协调与援助工作，执行市容环境卫生应急处置指挥部的决定。

在处理事件过程中严格按照卫生应急预案程序办事，有条不紊。完成应急处置工作后，报其上级应急指挥部同意，宣布解除应急状态：各镇（街道）应急指挥中心完成应急处置工作后，报应急指挥中心同意，宣布解除应急状态。

对于整个事件过程必须进行备案，经指挥中心负责人、上级指挥中心有关领导审定签署后进行材料归档。

### 12.2.2 完善环境卫生突发事件应急预案

制订具备针对性和可操作性、科学合理的环境卫生突发事件应急预案。只有在环境卫生突发事件发生时有条不紊地按事先设计好的方案处理，充分利用一切可能的资源，采取一切有效措施，才能将损害和影响降到最低程度。同时，应以应急预案为依据，加快应急体系建设步伐，理顺管理机制和指挥协调机制，落实体系建设责任。

### 12.2.3 健全专业应急队伍

#### （1）道路保洁应急队伍

城市环卫管理单位应分别保持按不低于本市区道路正常保洁总人数的 10%配置落实应急保洁队伍；

各街道环卫单位应保持按不低于本区道路正常保洁总人数的 15%配置落实应急保洁队伍；

#### （2）垃圾、粪便收运应急队伍

城市、区环卫单位应分别保持按不低于本区垃圾、粪便正常清运总人数的 10%配置落实应急收运队伍；

各街道环卫管理单位保持按不低于本街道垃圾、粪便正常清运总人数的 15%配置应急收运队伍；

#### （3）特种垃圾收运应急队伍

中心街道环卫管理单位应分别保持配置至少 4 人的应急特种垃圾收运队伍 1 支；

各乡镇环卫管理单位保持配置至少 2 人的特种垃圾收运应急队伍 1 支；

应急收运队伍每人配置防护服、口罩、橡胶手套等防护用品。

#### （4）建立垃圾运输应急队伍

垃圾运输应急队伍指从中转站到处理场的垃圾运输。中心街道环卫管理单位应配置至少 5 人的垃圾运输应急队伍 1 支，配置装载 5 吨以上的垃圾运输车 2 辆。

#### （5）市容环境应急队伍

城市城管部门以市容环境日常巡查队伍为骨干，可增加协管员为补充，组成不低于 5 人的应急队伍，并分若干巡查小组；应选择素质较高、技能优秀的人员进入应急队伍。

### 12.2.4 加强应急资金保障

#### （1）对市容环境卫生应急处置工作所必需的专项资金，由政府财政予以保障。

（2）应急处置专项资金，指市容环境卫生应急处置信息化建设、日常运作和保障，突发事件应急处置，相关科研和成果转化、预案维护等工作的资金。

（3）道路保洁、水域保洁、生活垃圾清运处置等应急处置费用，列入财政年度预算资金，作为备用。当年度未发生应急处置实际支出的，年末核销。

(4) 其他应急处置，根据实际情况确定资金支付管道。

(5) 市容环境卫生应急处置发生的费用，由台山市市容环境卫生管理部门在应急状态解除以后进行核算。

## 12.3 环境卫生清扫保洁应急预案

### 12.3.1 突发性交通事故、车辆漏油清理应急预案

#### (1) 突发性交通事故

如遇突发性交通事故，对路面造成污染、交通堵塞，现场的环卫人员应立即向应急小组负责人汇报，并及时放置警示标志，等待安排的应急人员到位。如有需要，应配合相关人员做好行人的疏导工作，并拨打 110 或 120 报警、急救电话。

应急小组负责人接到通知后，应立即组织相关人员及车辆，确保应急人员及时到位。应急人员到位后，第一时间协助交警和站内工作人员对事故现场进行清理，在最短时间内恢复交通。同时，环卫人员用清水对地面上的血渍部分进行浸泡，将大部分血渍泡下来，然后可以使用温水和加酶洗衣粉进行冲洗。如果还留着黄色的残余渍迹，可以使用去除铁锈的去渍剂去除，并用大量清水冲洗干净。事故现场处理工作完成后，应及时向环卫部门汇报，并将工作情况记录在案。

#### (2) 突发性车辆漏油，造成路面污染

如遇突发性车辆漏油，对路面造成污染，现场的环卫人员应立即向环卫部门应急领导小组汇报，及时放置警示标志，并等待应急人员的到位。如有需要应配合相关工作人员做好行人的疏导工作。

应急领导小组接到通知后，应立即组织相关人员及车辆，确保应急人员及时到位。

如出现水浸街淤泥污染地面时：应在雨后组织足够的人力和设备完成清理淤泥工作，并配合水车将地面淤泥冲洗干净。如出现油渍污染道路时：应在污染发生后 20 分钟内到达现场并组织足够的人力和设备，完成清理油渍工作。

应急人员到位后，及时对现场进行处置，有效控制地面油污，最大限度减低污染。油污现场清理工作完成后，应及时向公司领导汇报，并将工作情况记录在案。

### 12.3.2 自然灾害应急预案

如发生台风、暴雨、风暴潮等自然灾害，对本区域环卫作业可能造成影响时，环卫管理部门应立即报告分管领导，由分管领导报主要领导，并由主要领导决定是否启动应急机制。

气象灾害范围主要包括：台风、暴雨、雷电、大风、大雾等。气象灾害预警信号总体上分为蓝色、黄色、橙色和红色四个等级(Ⅳ、Ⅲ、Ⅱ、Ⅰ级)，分别代表一般、较严重、严重和特别严重。

在气象灾害预警信号达到Ⅲ级及以上时，环卫部门按照职责做好预防气象灾害准备工作，停止户外清扫保洁作业，组织人员对管辖区域内易受气象灾害侵袭的部位进行全面巡查，发现有可能被气象灾害摧毁的设备和物品，及时进行处理，不能处理的立刻报工程部门进行加固维修。各部门人员负责确保各自工作环境的安全，检查设备、物品是否牢固，门窗是否关严，同时准备手电筒和其他必备应急物品。在气象灾害预警信号达到Ⅱ级及以上时，环卫部门按照职责做好防范气象灾害工作，停止一切清扫保洁等有关作业，采取适当措施，保证工作人员和设施设备安全。

在气象灾害停止后 1 小时内，环卫部门组织环卫人员到达管辖区域内各主要道路和重要路段进行道路清扫保洁工作；在 2 小时内完成路面垃圾、淤泥、清扫作业，确保道路畅通；

在 4 小时内完成垃圾、淤泥清运作业。如不能及时清运，在指定的转运点堆积 12 小时内完成清运，夜间发生气象灾害时，在次日 7 时前完成主干道和重点地段清扫作业。

如因降雨形成城区内涝，道路积水，清洁队在停雨后 15 分钟内调派抽水设备、车辆到达积水路段、地点实施积水、淤泥清抽作业并在停雨后 12 小时内完成、淤泥、污水排放到排水公司指定的排污地点。清抽工作需采用抽水泵时，严格按照操作规程作业，严禁任何人进入排水坑、池内，需要进入坑池工作时，必须切断水泵电源。

### 12.3.3 公共卫生事件（疫情）清扫保洁预案

#### （1）非隔离点区域清扫保洁

按照标准规范要求，做好城市道路等清扫保洁工作，强化机械化保洁作业方式，降低人工普扫频次，适度加大巡回保洁力度，及时清理道路两旁废物箱。

结合地区实际，加强对医院、商超市场、火车站、客运站、码头等场所周边和重点区域清扫保洁，并在当地卫生健康部门的指导下，对必要点位进行消毒作业。

结合当地实际，完善疫情期间城市公共区域清扫保洁环卫作业流程规范，细化环卫人员防护措施，明确适用范围和适用时间，指导督促环卫作业单位严格执行。

疫情期间作业前后，应对车辆设备、垃圾收集容器、驾驶室、工具房、作业工具等进行消毒，并做好记录。

#### （2）隔离点区域清扫保洁

隔离点清扫保洁应纳入当地卫生疾控部门统一管理。清扫保洁由经培训后的保洁人员清扫，执行当地医院清扫保洁卫生制度。

## 12.4 生生活垃圾收运系统应急预案

### （1）节假日生活垃圾急剧增加应急预案

当节假日、大型集会引起部分区域生活垃圾量急剧增多时，可通过延长作业时间以保证垃圾日产日清。环卫主管部门应根据常年垃圾产量的数据分析，列出年度垃圾产生峰值时段，并针对垃圾产生峰值日的实际情况设定必要的应急预案，如提高环卫工人垃圾收集的频率，生活垃圾转运车的转运频率等。

### （2）生活垃圾转运站设备故障应急预案

当垃圾转运站出现故障无法转运垃圾，垃圾可由邻近垃圾转运站或垃圾压缩车直接转运至垃圾处理设施，临近的生活垃圾转运站可通过提高转运站工作时间及垃圾转运站工作频率进行调节。

### （3）生活垃圾转运车辆故障应急预案

当生活垃圾转运车辆在运行过程中发生故障抛锚。转运车司机应及时联系转运站调度人员，调度人员应及时安排拖车进行转运车辆拖救工作，并且启用预备车辆进行转运站生活垃圾转运作业工作。

### （4）道路交通堵塞对垃圾转运的影响应急预案

现阶段生活垃圾转运站均位于交通较为便利的路口，随着城市的发展，汽车保有量的增加，城区的交通堵塞问题将日益严重。因此生活垃圾收集及转运车在作业过程中将面临交通堵塞，不能顺利收集运输生活垃圾的风险。生活垃圾收运车辆的收运工作应合理安排，尽量避开上下班的高峰期进行收运作业工作。

### （5）生活垃圾转运车遇到车祸垃圾散落应急预案

转运站的工作细则需规定生活垃圾转运车辆驾驶人员的驾车过程中应严格遵守交通规则不得超速。但是在出现车祸或者遇到垃圾散落的情况下，转运车驾驶员应根据现场的实际情况及时作出决策，若垃圾洒落较少，应立即清理并设置交通故障标识。若垃圾洒落量较大，个人无法清扫时，驾驶员应第一时间汇报转运站调度室，立即安排相关应急清扫车辆前往事发地点救援，直至将洒落垃圾清扫完毕及道路冲洗干净。

## 12.5 生生活垃圾处理系统应急预案

### 12.5.1 生生活垃圾卫生填埋场应急预案

#### （1）自然风险防范措施

针对这一风险因素，从填埋场自身来说，一方面考验填埋场的天气预警是否及时，及场内防范措施是否足够，在及时预警的前提下，填埋场可在原有防范措施做进一步加强、准备，另一方面考验填埋场的救险能力，有了及时的天气预警，填埋场自身是否具备良好的救险能力也是一个十分重要的因素。

对于较严重地震、洪水、泥石流等可能对人员造成伤亡的严重自然灾害，在及时预警前提下，应组织人员以最快速度安全转移。对于一般的暴雨、洪水等自然灾害及地质因素可能造成的风险，可采取的防范措施有：

加强进场车辆及场内车辆防滑工作；

实行雨污分流，设置雨水集排水系统，排水设施应定期检查维护，确保完好、畅通；

渗沥液集水系统应有适当的余量，承担起多雨、暴雨季节的导排；

常运行时，特别是在雨季时，应留出污水调节池的剩余容积以调节强暴雨的渗沥液；

为保证垃圾堆体的稳定性，在填埋区和分区之间建围堤堤坝，保证垃圾堆坡脚稳定和免遭

雨水冲刷；

垃圾坝及垃圾填埋体应进行安全稳定性分析；

经常加固场边山坡坡面，扩大山坡绿化面积；

大雨和暴雨期间，应有专人值班和巡查排水系统的排水情况，发现设施损坏或堵塞应及时组织人员处理；

制订汛期防溢出应急预案，如遇连续暴雨或特大洪水，垃圾渗沥液可能溢出，影响地表水体，相关部门要制订包括监测、报警以及将污水直排市政污水管网等措施在内的应急预案，确保汛期地表水环境安全。

#### （2）技术风险防范措施

对于填埋场设计规模不当，使得垃圾量与计划量不符，导致垃圾堆积或运填埋场处理能力剩余，可采取的防范措施有：

填埋场区内划定一定面积的区域，作为接纳过量垃圾的临时堆存区；

初期发现设计规模不当，垃圾量大于计划量时，在设置垃圾临时堆存区同时，可与环卫部门联系，可从别的环卫岗位上调出人员，及借用器械设备等，保证所有垃圾安全填埋；

劳动力不足时，适当延长工作人员工作时间，给以适当补贴；

在未及时处理垃圾情况下，要对滞留堆积的垃圾喷洒防臭除虫剂，但应尽快处理；

垃圾量长期大于计划量时，应及时对填埋场作出改造，增大规模；对长期垃圾量过少，导致填埋场运营效益不佳情况下，可向环卫部门反映，及时调整填埋场人员、器械数量等，最大限度降低成本。

对于设备硬件故障风险，如渗沥液系统失效、填埋气收集及排气系统堵塞等，应加强日常

维护、管理，可采取的措施有：

定期清洗渗沥液收集管道，可以有效地减少生物或化学过程引起的堵塞；

渗沥液处理系统应制定检修计划和主要设备维护和保养规程，及时更换损坏设备及部件，

提高设备的完好率；

排水设施定期检查维护，完善调节池周边地表径流和雨水导排系统，加强调节池运行的日常维护和管理，最大限度减少风险发生；

日常运作时，定期检查，保持填埋气体导排设施完好和有效；

操作人员及维修人员严格执行设备的维修和保养规程，进行定期的维护和检修，并认真做好检查记录；

预留设备，在设备故障时，及时采用预留设备进行工作；若没有预留设备，要及时联系工作人员抢修；

主要设备设施出现损毁，导致填埋场正常功能失效，且无可用预留设备时，经上级批准可暂时关闭填埋场，在进场附件地点设置垃圾应急填埋区。对于小规模垃圾填埋场，尤其需注重备用区的设置，以便设备故障时垃圾仍可及时处置。

对于选用技术可靠性及稳定性差风险，在发现技术不适用情况下，可请相关专家、设计单位进行技术改造或改用其他适用的技术。

对于突发停电，可采取的风险防范措施有：

电气设施、电器、照明、监控设备、通信管线等应由专业人员定期检查维护；

预设备供线路或供电设备；

突遇停电，立即组织人员将现场设备退出运行状态，并及时与供电局联系，弄清停电原因

及恢复供电时间；

主供备供都无法送电的，及时联系上级主管部门（电业部门、城管部门、环保部门等），说明情况，请上级部门协助解决问题。

### （3）管理风险防范措施

管理风险是由于管理人员操作不当或填埋场管理体制自身问题造成的，针对这两类原因采取相应的风险规避措施：

加强对员工的技术培训，可实行考核制度，填埋场作业人员需经过技术培训并考核合格后方能上岗，要熟悉填埋作业要求及填埋气体安全知识；特别是风险控制人员技术培训，需设岗位证，考核合格取得岗位证后方可上岗。

有运行作业手册及设备维护保养手册，规章制度、岗位职责健全；

成立专门的安全生产管理部门，制定安全管理制度，并制定各岗位安全生产操作规程，组织员工安全生产培训；

将设备运行情况列入“运行工作日志”，主要仪器设备安排专人负责记录运行使用情况和维护管理，对于设备故障应及时维修；

强化填埋场行政管理，形成由垃圾填埋场运营经理牵头、责任分工明确的管理机构，一旦发生风险事故，相关责任人能够组织人员采取有效的风险防范措施。

## 12.5.2 生活垃圾焚烧发电厂应急预案

### （1）主要风险事故装置和区域

#### ● 焚烧炉环境风险

垃圾焚烧过程产生的烟气中含有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、HCl、CO 和二恶英等污染物。

焚烧炉环境风险如下：焚烧炉废气事故排放，即焚烧炉废气处理设施出现故障，致焚烧炉废气无法达标排放，或未经处理直接排放至大气环境中，影响周围大气质量和居民健康，焚烧炉烟尘沉降地面，存在污染土壤的风险。

- 废水处理站环境风险

项目未处理的垃圾渗沥液属于成分复杂的高浓度有机废水。

废水处理站环境风险如下：生产废水输送管道发生破裂，厂区废水汇水沟发生渗漏，污染地下水。

废水输送管道堵塞或暴雨，导致废水厂区蔓延，并通过雨污水管网排入附近的内河涌。污水处理设施及泵类设备等因停电致使不能正常工作，或废水处理站处理设施不能正常运行，导致废水不能达标处理，未达标废水回用渣场时，存在污染渣场地下水风险。

- 飞灰固化堆场风险

危险废物存储间因地面硬化、防渗层损坏，发生泄露时存在污染地下水风险，固化过程存在二次扬尘风险，固化后存在飞灰固化强度不够，强刮风天气可能导致散的飞灰产生扬尘，污染周围大气环境和土壤的风险。

## (2) 现场应急处理措施预案

- 火灾爆炸事故应急处置原则：

火灾爆炸事故应急处理应本着抓住有利时机，第一时间扑灭小火；

先控制、后灭火；先冷却保护着火部位及周围受影响的设备设施，后集中力量统一歼灭；

先外围、后中间；先上风、后下风；

救人第一，救人与灭火同时进行；

灭火时，人员应在上风方向，不要呆在低洼地带，穿戴好防护用具。

- 焚烧炉废气排放事故应急处置原则：

焚烧炉废气排放设有在线监控（监控因子有烟尘、SO<sub>2</sub>、HCl、NO<sub>x</sub> 和炉温）。若发现污染物排放浓度超标或炉温异常，工作人员应马上向当班值长报告；当班值长应根据在线监控报警因子，以及各污染物排放浓度的情况，推测废气处理设施出现故障的部位；

负责人马上组织该部门人员对各个废气处理设施进行检查，尽快查出故障所在，并进行检修和应急处置；

若废气处理设施故障在 1 小时内检修成功，则重新恢复废气处理设施的运行。事故应急解除；

若在 1 小时内无法检修成功，负责人马上向应急控制中心总指挥报告；

应急控制中心人员马上到现场确认，焚烧炉停机检修，同时用广播通知全厂员工，让其做好随时停止生产的准备；

若废气处理设施故障，短时间内抢修成功，则重新恢复废气处理设施的运行。事故应急解除；

若短时内无法抢修成功，则总指挥必须停止生产。继续对废气处理设施进行抢修，直至抢修成功。

- 废水事故排放应急处置措施

停电应急措施：突遇停电，立即将现场设备退出运行状态；若厂内部供电系统有问题，经检修短时间内能恢复送电的，等检修结束后恢复送电，若短时间内无法恢复的，则启用备供线

路；若主供备供都无法送电的，则立即通知上级主管部门，减少往管道输送污水。

污水超标排放措施：立即通知主控室将废水出水引至风险集水池，减少废水送入废水站；

生产技术人员立即对进厂水质、工艺运行参数、出水水质数据进行分析，根据超标数据对相关的工艺流程进行及时调整，如 BOD、COD 超标，则调整进水量、风量、回流量等。如 SS 超标，则及时排泥，增加污泥处理等。以最短时间使工艺运行出水水质达到正常排放标准。

防止污染扩大的厂内控制措施：当发生厂区废水漫流情况时，应急人员应立即关闭厂区与外界相连的雨污水管网的控制阀，防止部分漫流废水进入雨污水管网污染周围内河涌。如果不能确保，应立即通知控制中心，控制中心应立即通知环保部门和水利部门，关闭跃进水闸，做好应急监测和控制。当废气处理装置失效、炉膛温度失常，且短时间内不能马上恢复时，应立即停止生产进行检修。

## 第 13 章 环境卫生信息管理系统规划

环卫工作管理本身存在管理范围广、基础数据匮乏、信息不畅通、数据准确率低、数据不全面、工作管理方式落后等问题，这些问题给主管部门的决策带来了很多困难。随着台山市居民生活环境质量的不断提高、环卫管理范围的不断扩增，原有的传统环卫管理手段已无法满足环卫管理需求，在信息化时代，寻求环卫管理与信息化技术的结合，提升城市管理智能化水平，提高环卫管理效率是关注的焦点。环卫要发展，必须抓住机遇，迎接挑战，应基础数据管理、办公自动化、信息共享与发布及环境卫生公共服务质量监管等多方面需求，规划建立健全生活垃圾收运处理设施管理信息化建设，切实提高生活垃圾收运处理设施管理水平。

### 13.1 环境卫生信息化建设现状和需求分析

#### 13.1.1 环境卫生信息化建设现状

目前台山市在环卫工作信息化方面已作初步尝试，建设了台山市环卫车辆智能管理平台，通过对环卫作业车和垃圾运输车安装 GPS，可以记录导出车辆运行轨迹，便于管理单位和车属单位监控统筹全区环卫车辆进行作业，但对于整个环卫作业过程来讲，台山市现状环卫信息化实现程度尚不能达到环卫管理需求，主要体现在以下几点：

- (1) 尚未完全实现环卫作业的监管，如公厕管理、环卫设施运行、环卫人员管理等均未纳入管理系统，对于环卫作业过程中的一些管理弊端难以掌控；
- (2) 环卫业务数据管理的原有方式导致很多数据缺乏多层次的统计分析，亟待通过资料信息化分析发现环卫管理中的问题，提高管理效率；

- (3) 作业质量智能化考核水平有待提升，环卫考核队伍任务艰巨；
- (4) 环卫作业及管理信息缺乏有效公开手段。

#### 13.1.2 需求分析

随着城市的不断发展，城市设施的不断完善，环卫管理工作日渐重要。环卫信息系统需求主要体现在以下几个方面：

- (1) **基础数据管理需求。** 数据管理是环卫信息系统建设的基础。环卫行业每年产生大量的数据，这些数据可为今后的市政建设提供依据，是城市管理和环卫科研的宝贵财富。
- (2) **办公自动化需求。** 办公自动化系统在各级政府部门的使用已相当普遍，环卫办公自动化系统应根据自身的业务流程，设计一套专用的系统。
- (3) **环境卫生公共服务质量监管需求。** 追踪生活垃圾转运站、垃圾处理厂（场）、垃圾清运设施、城区清扫保洁设施等环卫设施的运行情况；及时掌握环境卫生的日常管理情况，有利于环境卫生公共服务质量的完善和管理。
- (4) **信息共享和发布的需求。** 随着网络信息化建设的普及，环卫业务运作模式转移到以互联网为基础的平台上可以极大地提高办事效率，与市民建立快捷的沟通管道。

### 13.2 环卫信息化目标及原则

#### (1) 规划目标

坚持走“科技强环卫”之路，以科技为依托，创新建立数字环卫职能监管系统，成立调度指挥中心，全方位打造“智慧环卫”，实现日常办公“网络化”，机械作业“信息化”，保洁质量“透明化”，应急迎检“快捷化”，信息功能“共享化”，做到发现问题准确、解决问题及时、处理问题有力，提高环卫管理水平，推动环卫一体化工作的顺利开展。

环卫信息系统的基本目标是实现信息共享，最终目标是运用信息技术加快环卫技术创新、管理创新和机制创新，提高环卫综合竞争力，并实现环卫信息管理现代化。

## （2）规划原则

按照统筹规划、分步实施、互联互通、资源共享、实用方便的原则进行规划。

### 13.3 规划内容

环境卫生信息管理系统管理内容应当包括各类环卫设施、环卫人员、环卫作业及环卫信息公开化等。依托移动互联网、物联网技术，通过 GIS、GPS、视频监控、无线通讯、数据库等信息化设备和手段，实现对环卫作业车辆的实时管控、对城市道路保洁、垃圾清运、事件处置等环卫作业情况的全面监管、对环卫企业的工作考核监管等，并通过新媒体技术向市民公开环卫信息，自觉接受市民监督，保证环卫作业信息公开化，同时依据环卫信息管理系统数据为环卫应急处置、设施规划提供决策辅助。

**（1）指挥监控中心。**作为整个环卫系统的核心，管理人员通过指挥监控中心统筹管理环卫系统，及时对全区的环卫情况作出反应。指挥监控中心中央配置拼接液晶显示大屏，上面加装 LED 字母条形滚动，同时配备相应的办公设备，对环卫系统各板块信息进行整合播报，实时记录全区环卫情况。

**（2）环卫设施管理。**依据《城市环境卫生设施属性数据采集表及数据库结构》（CJ/T 171-2016），对环卫设施如垃圾收集点、垃圾转运站、垃圾处置场（焚烧厂、填埋场等）等环卫设施基础信息进行管理，结合 GIS 技术，实现一张图展示环卫基础设施及运行情况；对接监控摄像头，实时查看环卫基础设施、场地的运行情况，以此实现设施数据管理智能化、标准化、精细化。

**（3）环卫作业管理。**通过车载设备及前端物联网设备，对环卫道路作业车辆（洒水车、扫路车、隔离栏清洗车、垃圾收运车等）的作业状态、实时位置、作业次数、作业轨迹、作业里程及作业过程进行监管。安装智能胸卡对环卫工作人员的作业状态进行记录，同时对作业模式进行规范化、精细化、智能化管理，把控环卫人员的工作内容质量和工作轨迹，实现人员数据管理、人员网格化管理、人员实时位置管理、人员考勤管理等功能。

**（4）生活垃圾收运管理。**对垃圾收集车、垃圾清运车、垃圾转运车辆进行监管，包括车辆实时位置跟踪、作业轨迹跟踪、作业里程及作业过程的调度管理，并掌握垃圾站的运转情况。通过安装车载称重设备，实时记录每桶垃圾被清运的时间、重量、位置等信息，为后续的垃圾处置、付费提供精准的依据，并通过区块链实现垃圾收运的全过程可追溯监管。

**（5）智慧公厕管理。**通过公众类应用程序（APP）、微信公众号、微信小程序等提供公厕便民服务。通过在公厕内安装气味监测设备，实现公厕卫生状况的实时监测，精确开展清扫工作，确保公厕环境卫生状况良好；通过人脸考勤系统，实现对保洁员的保洁工作进行精细化监管；通过安装红外监测系统，实现对公厕人流量的实时监测，为公厕清扫提供精确的数据支撑，确保环境卫生状况良好。

**（6）垃圾分类数字化管理。**综合运用移动互联网、大数据、物联网等技术，建设垃圾分类数字化管理系统，通过信息化的手段，从垃圾分类宣传、垃圾分类投放、垃圾分类收集、垃圾分类运输、垃圾分类处理等方面着手，对垃圾分类各个环节进行智能化监管，并结合管理需要，建立专项考核模块。

**（7）手机端 APP。**考虑管理人员在外拇指化办公的需求，环卫系统应支持手机端的访问，并开发环卫系统手机端 APP。

环卫信息管理系统的建设是一项长期的工作，台山市城管局可根据资金到位情况，有所侧重，有条不紊地组织开展系统建设工作。

## 13.4 环卫信息化制度建设

### （1）管理的规范化建设

没有规范化的管理，就不能形成规范、全面、准确、完整、实时、有效的信息，信息的标准化也就无从谈起。因此，信息化建设要取得成功，管理的规范化工作是必不可少的，而且必须先行一步。这已得到了大量信息化建设实例的证明，环卫系统领导对此应予以高度重视，以坚定的决心，下大力气实施管理的规范化建设。管理的规范化建设至少包括以下几个方面：

- ①工作流程有明确的法律依据或管理依据；
- ②有明确的主管领导和具体工作负责人。建立城市环卫信息中心，负责网络的运行管理；
- ③有严格科学的管理制度，以保证信息的来源、信息的规范、准确、安全和系统的正常稳定运转。

### （2）应用培训

信息化建设是关系大家的事情。在实施过程中，由于参与人员的基本素质、文化背景、工作方式、工作内容千差万别，其认识及操作水平必然参差不齐。为了使建成的各项硬件设施及各软件系统得到广泛应用，环卫系统应根据实际情况，一方面积极引进人才，另一方面组织本系统领导和员工就应用操作进行系统培训，不仅要培训如何使用软件和操作硬件，还要灌输信息化建设的有关认识和思想，扫除认识上的误区和障碍，减少实际应用过程中的麻烦。

对信息系统管理员培训内容主要为软、硬件的使用和维护、报表设计和打印、今后系统的升级和工作权限分配等。

对主要使用信息管理系统进行网上办公的人员，主要培训内容为使用信息管理系统进行网上办公的相关功能介绍及其操作方法，相关使用、管理权限等。

对各镇（街道）环卫主管部门以及各环卫设施运营单位信息填报责任人（即信息填报操作员），主要进行以下三方面的培训。

- ①部署环境卫生设施建设、运行、维护等信息报送工作；
- ②介绍“环境卫生信息管理系统”及其使用方法；
- ③通过网络平台填报环境卫生设施建设、运行、维护等的相关信息。

### （3）网络安全与信息保密

随着网络和信息技术的发展，以及现代通讯和办公自动化设备在各政府部门的广泛运用，网络安全和信息保密任务更加艰巨。环卫系统信息中心要按照安全和保密部门的要求，建立相关制度，配备必要设施，采用安全可靠的技术和产品。按照“同步建设，注重防范，规范管理”的原则，在建设通讯、办公自动化和计算机信息系统时，同步计划、建设安全保密设施。

## 第 14 章 投资匡算及效益分析

### 14.1 清扫保洁设备投资匡算

清扫保洁设备投资匡算主要包括新配置洒水车、洗扫车、小型及大型保洁船，分为近期和远期投资；经测算，近期规划投资 3047.00 万元，远期规划投资 4532.00 万元，小计投资费用 7579.00 万元，最终以实际建设费用为准。具体费用详见下表：

表 14-1 清扫保洁设备投资匡算费用表(万元)

序号	项目	单位	近期（2020~2025 年）			远期投资（2026~2035 年）		
			数量	单价	投资	数量	单价	投资
1	洒水车	辆	28	35.00	980.00	34	35.00	1190.00
2	洗扫车	辆	34	55.00	1870.00	55	55.00	3025.00
3	小型保洁船	辆	54	3.50	189.00	86	3.50	301.00
4	大型保洁船	辆	1	8.00	8.00	2	8.00	16.00
	小计				3047.00			4532.00

### 14.2 生生活垃圾收运处置设备设施投资匡算

生活生活垃圾收运处置设备设施投资匡算主要包括垃圾桶、电动三轮收集车、桶装垃圾运输车、钩臂车、后装卸式压缩车、厨余垃圾收运车、转运站升级改造及终端处置设施（垃圾焚烧厂、飞灰填埋场、应急填埋暂存区），分为近期和远期投资；经测算，近期规划投资 85930.98 万元，远期规划投资 48906.24 万元，小计投资费用 134837.22 万元，最终以实际建设费用为准。具体费用详见下表：

表 14-2 生生活垃圾收运处置设备设施投资匡算费用表(万元)

序号	项目	单 位	近期（2020~2025 年）			远期投资（2026~2035 年）		
			数量	单价	投资	数量	单价	投资

序号	项目	单 位	近期（2020~2025 年）			远期投资（2026~2035 年）			
			数量	单价	投资	数量	单价	投资	
1	台城街道	垃圾桶（240L）	个	3292	0.06	197.52	3947	0.06	236.82
2		密闭式电动三轮收集车	辆	212	5.00	1060.00	——		
3		桶装垃圾运输车	辆	——			48	45.00	2160.00
4		钩臂车	辆	24	75.00	1800.00	24	75.00	1800.00
5		后装卸式压缩车	辆	18	85.00	1530.00	27	85.00	2295.00
6		厨余垃圾收运车	辆	5	35.00	175.00	7	35.00	245.00
7		转运站升级改造	座	22	200.00	4400.00	1	200.00	200.00
8	16 个镇街	垃圾桶（240L）	个	5391	0.06	323.46	6657	0.06	399.42
9		自装卸式垃圾车	辆	82	35.00	2870.00	——		
10		桶装垃圾运输车	辆	——			78	45.00	3510.00
11		钩臂车	辆	31	75.00	2325.00	45	75.00	3375.00
12		后装卸式压缩车	辆	18	85.00	1530.00	——		
13		厨余垃圾收运车	辆	16	35.00	560.00	16	35.00	560.00
14		转运站升级改造	座	18	200.00	3600.00	7	200.00	1400.00
15	终端处置	垃圾焚烧厂	t/d	1000	60.00	60000.00	500	60.00	30000.00
16		飞灰填埋场	m³	570000	0.0080	4560.00	——		
17		应急填埋暂存区	m³	200000	0.0050	1000.00	545000	0.0050	2725.00
18	小计						85930.98		48906.24

### 14.3 其他环卫设施费用投资匡算

其他环卫设施费用投资匡算主要包括建筑垃圾、粪便处理、大件垃圾、绿化垃圾、污泥处理、公厕及其他环卫设施（废物箱、供水器、环卫工人休息场所、环境卫生信息管理系统），

分为近期和远期投资；经测算，近期规划投资 10783.34 万元，远期规划投资 2805.00 万元，小计投资费用 13588.34 万元，最终以实际建设费用为准。具体费用详见下表：

表 14-3 其他环卫设施匡算费用表（万元）

序号	项目	单位	近期（2020~2025 年）			远期投资（2026~2035 年）		
			数量	单价	投资	数量	单价	投资
1	建筑废弃物资源化利用中心	t/a	20000 0	0.008	1600.00	30000 0	0.008	2400.00
2	移动式资源化处理设备	台	3	300.0 0	900.00	—	—	—
3	吸粪车	辆	3	30.00	90.00	—	—	—
4	粪便处理厂	t/d	40	10.00	400.00	—	—	—
5	大件垃圾收运车	辆	2	30.00	60.00	—	—	—
6	大件垃圾处理中心提升改造	项	1	100.0 0	100.00	—	—	—
7	绿化垃圾收运车	辆	3	30.00	90.00	—	—	—
8	污泥处理厂	t/d	100	25.00	2500.00	—	—	—
9	公厕新建	座	32	80.00 0	2560.00	5	80.00 0	400.00
10	废物箱	个	4023	0.08	321.84	—	—	—
11	洒水车供水器	个	189	8.50	1606.50	—	—	—
12	环卫工人休息场所	个	11	5.00	55.00	1	5.00	5.00
13	环境卫生信息管理系统	套	1	500.0 0	500.00	—	—	—
14	小计				10783.3 4			2805.0 0

## 14.4 水域上岸点设施费用投资匡算

水域上岸点设施费用投资匡算主要包括台城街道及斗山镇、三合镇、白沙镇、海宴镇、汶村镇等水域码头建设，主要分为近期投资；经测算，近期规划投资 4130.00 万元，最终以实际建设费用为准。具体费用详见下表：

表 14-4 水域上岸点设施匡算费用表（万元）

序号	项目	单位	近期（2020~2025 年）			远期投资（2026~2035 年）		
			数量	单价	投资	数量	单价	投资
1	台城街道	水域上岸点	座	5	250	1250.00	—	—
2	乡镇	斗山镇水域上岸点	座	2	180	360.00	—	—
3		三合镇水域上岸点	座	2	180	360.00	—	—
4		白沙镇水域上岸点	座	2	180	360.00	—	—
5		海宴镇水域上岸点	座	2	180	360.00	—	—
6		汶村镇水域上岸点	座	8	180	1440.00	—	—
7		小计				4130.00	—	—

## 14.5 规划投资匡算汇总

投资匡算主要包括清扫保洁设备费用、生活垃圾收运处置设备设施费用、其他环卫设施费用，分为近期和远期投资；经测算，本规划近期规划投资 103891.32 万元，远期规划投资 56243.24 万元，总投资 160134.56 万元，最终以实际建设费用为准。

## 14.6 效益分析

### 14.6.1 环境效益

规划对环卫设施和设备的布局科学合理，符合污染集中控制的环保政策和垃圾资源化利用的技术政策。通过本规划的逐步实施，能够较好地满足东莞市环卫事业的发展需求，尤其是在生活垃圾的处置上基本可实现“最大减量化、合理资源化、全部无害化”的综合管理目标，从

从根本上减少生活垃圾的末端填埋量，大大降低生活垃圾对环境的现存和潜在危险；通过对再生资源回收体系的规范化管理，不仅能够提升市容市貌，更能规范再生资源的回收利用和处理过程，明显减少废旧商品造成的环境污染。总之，该规划实施后的环境效益显著，不仅有益于当代，更造福于子孙后代。

#### 14.6.2 经济效益

以垃圾分类制度为依托从源头上减少了垃圾进入焚烧、填埋等末端处理设施的量，一定程度上较少垃圾的处理处置成本。同时在此情况下垃圾的资源化率也实现了较大的提升，这也产生了一定的经济效益。其中垃圾焚烧发电厂的建设也降低了人们对石油、煤等自然资源的消耗，产生的经济效益不可估量。当然，通过对特种垃圾焚烧处理收费和建筑垃圾集中管理收费等方面也能产生部分直接经济效益。归根结底，环境卫生工作是以治理城市环境，提高人民生活水平为目的的社会公益事业，其经济效益往往通过间接的方式表现出来，而且是一个长期取得回报的过程。

#### 14.6.3 社会效益

市容环境卫生是一个城市的窗口，直接影响着城市的文明程度和投资环境。一方面，人与环境相互联系，相互影响，一个好的市容市貌可以促使城市居民良好卫生习惯的形成，从而改善市民的精神面貌。另一方面，城市环境的改善有利于吸引投资，从而推动城市经济的发展。

通过对东莞市城市环境卫生设施的合理规划布局，能够很大程度上改善东莞市的垃圾收运、处理情况，给市民生活带来便利，具有良好的社会效益。尤其是规划建设的垃圾焚烧发电项目，一方面可以解决日益突出的城市生活垃圾问题，避免大量的垃圾堆置城郊、占用大片耕地、影响城市景观以及对水源、空气和土壤环境造成污染，给城乡居民的生活环境造成危害，工程实

施后，解决了麻涌地区当前面临的生活垃圾出路问题。另一方面，实现废物资源利用的良性循环，对推动当地的社会经济发展起重要作用，因此也具有良好的社会效益。

## 第 15 章 规划实施的保障措施

### 15.1 政策保障措施

台山市政府要加快制定相关的政策制度，制定环境卫生管理办法，明确各政府部门职责，完善执行政策制度的体制、机制，为环卫工作的执行提供有力的制度依据。如制定符合台山市地方特点的生活垃圾处理收费制度、生活垃圾分类管理办法、再生资源回收行业管理办法、建筑垃圾管理办法、建筑垃圾收费制度、水域环境卫生管理办法等。通过建立完善的制度体系，规范环卫行业各方面的管理、作业，明确企业、公民的权利、义务，为环卫管理提供依据和制度保障，保证环卫相关管理措施的有效落实。

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。

积极推行市场化运作和专业化服务模式。环卫主管部门要与环卫企业签订合同，明确保洁公司工作职责和费用支付方式，增加保障环卫工人工资待遇的具体要求；建立保洁合同备案制度，统一登记备案政府部门与环卫企业、环卫企业与环卫工人之间签订的合同，切实加强环卫行业监管；建立环卫工人信息管理档案和环卫工人岗前教育培训制度。

### 15.2 资金保障措施

#### （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

在确立政府主要投资人的基础上，可通过市场化经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，谁收益”的原则，充分发挥市场作用，加快环卫作业产业化进程。

#### （3）实施资金分摊制度

在严格落实监督职责、充分发挥资金效益的基础上，实施资金分摊制度。各镇街相关部门严格规划资金分摊内容，各专项资金应严格规范使用，落实职责。有关部门之间相互联动，各司其职，严格遵循资金分摊内容，保障资金分摊落实到位。一方面加强各职能部门之间相互督促与联动，另一方面也能带动各部门积极参与到专项规划行动中。

#### （4）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，垃圾产生量较多者交纳的垃圾处理费也相应较高，利用经济杠杆促进垃圾的减量化和资源化。

## 15.3 政府及相关部门职责

### （1）健全环境卫生管理体制

制定和完善环境卫生管理的地方性法规，强化规划的集中统一管理，坚决处置各种违反规划的行为；完善环境卫生建设管理系统；坚持严格依法行政，提高决策民主性、科学性和权威性。在现有的监管经验的基础上，进一步完善监管机制，健全监管机构、完善监管手段。制定监管程序、监管标准等相关技术标准和规范。引入市场监管准入机制，规范监管资质要求和条件。扩大第三方监管的实施范围，在环卫清扫保洁、垃圾收运、垃圾转运站运营、生活垃圾终端处理设施运营等方面均可探索引入第三方监管机制。

定期召开会议研究生活垃圾处理设施建设工作，各级环卫主管部门要建立并完善逐层考核的工作管理制度，根据实际用人情况适当增配人手，加强日常监督检查力度，定期开展明察暗访。镇（街）、村（居）要结合实际情况，不断创新管理机制，完善日常检查考核的办法和标准，尤其是要强化对保洁服务供应商的日常巡查，使其保洁服务收入与责任片区范围的环境卫生状况直接挂钩。

### （2）强化评估考核，落实地方责任

将本规划与政府任期环境保护目标责任制和环境保护计划结合实施。要将台山市生活垃圾无害化处理率等指标纳入环保责任考核指标体系。分年度对分解落实的各项任务和目标进行考核。应加强规划实施情况的检查，确保规划目标的实现。要安排治理资金，按照现有的环境标准和要求，对达不到标准和规范要求的生活垃圾老污染源进行限期治理、关停或搬迁。将生活垃圾处理设施的稳定、规范运营纳入区政府责任目标考核体系。对生活垃圾处理设施建成后不能稳定规范运营、擅自停运或处理不达标的，要进行行政问责。

环境卫生工作实行分级管理，强化属地负责，对环境卫生问题做到环境卫生有人管、管理有办法、冒头即发现、发现即整治。建立“户收集、村集中、镇（街）转运、区处理”的城乡生活垃圾收运处理体系和城乡环境卫生门前责任制度，健全城乡环境卫生保洁长效机制。

### （3）明确部门分工

各级政府有关部门应密切配合，分工负责，同心协力做好台山市环卫规划的实施工作。城管部门负责城市环境卫生行业管理，加强对城市环境卫生设施建设和运行的监管，健全监管考核指标体系，确保项目按期建成，充分发挥效益。发改部门要强化项目前期工作，加强项目执行中的稽查监督。规划部门组织编制各级总体规划、控制性详细规划、必要的修建性详细规划。环保部门负责环境卫生设施环境影响评价，加强对生活垃圾处理设施污染物排放的监督监测，监管污染物排放，确保排放和处理处置达标。财政部门负责研究支持城市环境卫生工作的财税政策。国土资源部门负责为环境卫生设施提供用地建议，保障建设用地供应。工商部门负责城市垃圾中可再生资源回收管理工作。

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居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。

### （4）建立环卫信息管理系统

在台山市环卫信息化监管系统开发的工作基础上，逐步建立完善生活垃圾清扫、收集、运输、处置以及厨余垃圾产生、收运、处理全过程信息化管理系统。信息化管理系统应当包含环境卫生作业全过程监管，生活垃圾收集、运输、处置设施运营在线监控，以及处置设施

污染物排放在线监控等内容。通过信息化系统的建设，实现环境卫生管理的规范化、精确化、精细化、共享化，为环卫管理的综合调度、运行管理、辅助决策、经费计算提供可靠可信的依据。

## 15.4 实施建议

### （1）逐步推进生活垃圾分类收集

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。

### （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。

### （3）加快综合利用设施建设步伐

厨余垃圾处理设施、粪便处理厂等综合利用设施，对于促进城市垃圾的循环利用具有十分重要的意义。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。

### （4）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，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。

### （5）提高环卫设施建设标准

环卫设施建设的选址往往存在邻避效应，究其根本原因，一方面在于环卫设施自身存在或多或少的二次污染，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，而对其整体城市环境质量的影响考虑不足。因此，在台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。

## 图件

- (1) 台山市环卫规划范围图 (TSHG-0-00)
- (2) 台山市规划环卫设施分布图 (TSHG-1-01~17)
- (3) 台城区公厕现状及规划布置图 (TSHG-2-01)
- (4) 台山市终端无害化处理设施规划分布图 (TSHG-3-01)

## 附件1《台山市环境卫生专项规划（2021~2035）》专家评审意见

### 《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》 专家评审会专家组意见

台山市城市管理综合执法局于2021年11月19日在台山市城市管理综合执法局三楼会议室组织召开了《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》（以下简称《规划》）专家评审会。会议邀请了5位专家（专家组名单附后）及台山市财政局、市发展和改革局、市自然资源局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局、台城街道办事处、台山市各乡镇人民政府的相关人员。与会专家、领导和单位代表在听取了编制单位广东省建筑设计研究院有限公司的汇报，并就有关问题进行了咨询和讨论。专家组本着客观、科学、公正的原则，经充分讨论，形成专家组意见如下：

#### 一、总体评价

1、《规划》编制依据充分，内容完整，编制范围符合相关政策规定，总体符合环卫专项规划的编制要求。

2、为适应台山市发展和管理的要求，本《规划》的编制是必要的，编制指导思想明确、依据充分，提出的目、原则、技术路线比较合理，基本符合台山市城市社会经济发展的需要。

专家组原则上同意通过《规划》的评审，建议经补充完善后按程序上报，可作为下阶段工作的依据。

#### 二、意见与建议

1、加强与国家、省、市“十四五”相关规划的衔接、优化指标，完善可达性分析；

2、完善人口及生活垃圾产量的预测，补充优化静脉产业园的相关规模及技术路线的论证；

3、优化建筑垃圾综合利用布点；明确餐厨、污泥、粪便处理的技术路线，加强与焚烧厂协同处理的力度；

4、核实优化投资匡算，补充效益分析相关内容。

专家签名：  
2021年11月19日

## 附件2 对专家评审意见的回复

序号	专家意见	修改情况
1	加强与国家、省、市“十四五”相关规划的衔接、优化指标，完善可达性分析；	已补充与广东省“十四五”相关规划的衔接，详见3.1，规划指标与“十四五”指标保持协调，并完善可达性分析，详见3.3节。
2	完善人口及生活垃圾产量的预测，补充优化静脉产业园的相关规模及技术路线论证；	已按照最新人口统计数据进行垃圾量预测，并对静脉产业园相关建设工程工艺进行简要论述。
3	优化建筑垃圾综合利用布点；明确餐厨、污泥、粪便处理的技术路线，加强与焚烧厂协同处理的力度；	建筑垃圾综合利用设施点乡镇考虑共建共享原则进行规划、餐厨、污泥、粪便考虑预处理后与焚烧厂进行协同综合处理。
4	核实优化投资匡算，补充效益分析相关内容。	已优化匡算，并补充效益分析，详见14.6节。

附件3《台山市环境卫生专项规划（2021~2035）》第一次征求意见  
见

台山市住房和城乡建设局

关于征求《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)  
征求意见稿》意见的复函

市城市管理综合执法局：

《关于征求<台山市环境卫生专项规划(2021-2035)征求意见  
稿>意见的函》收悉。经研究，我局意见如下：

一是第68-69页关于房屋建筑面积的单位多处表述有误，应为  
“(万m<sup>2</sup>)”。

二是对于第68-69页中2013年-2019年的历年新开工施工面  
积统计数据存疑，建议重新复核。



# 台山市自然资源局

## 关于《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)征求意见稿》意见的函

台山市城市管理和综合执法局：

《关于征求〈台山市环境卫生专项规划（2021-2035）征求意见稿〉意见的函》收悉。经研究，结合我局职能函复意见如下：

《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》应加强与我市正在编制的国土空间总体规划相衔接，结合空间规划用地布局方案优化环卫停车场、公厕等用地选址，且规划新增用地需避开生态保护红线、稳定耕地、永久基本农田等刚性管控要素。



# 台山市水利局

## 关于《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）征求意见稿》的回复意见

市城市管理和综合执法局：

《关于征求〈台山市环境卫生专项规划（2021-2035）征求意见稿〉意见的函》（台城管〔2021〕331号）收悉，经研究，我局提出意见如下：

一、规划文件第19页“4.2.1 现状及存在问题分析”中，“目前台山市中心城区河道保洁作业由台山市水利局统筹负责，下辖各乡镇河道保洁作业质量由各乡镇保证与监督”一项，表述不准确。按照《台山市人民政府关于印发台山市河道堤防管理规定的通知》（台府〔2021〕2号）第十条的要求“台城河城区河段水面保洁工作由新宁水闸管理所负责，其他河段水面保洁工作由所在镇政府具体负责”；另外按照第九条要求“我市行政区域内的跨镇河道及大隆洞河、那扶河河口为市主要河道，其中新昌水（台城河）分为城区河段和非城区河段两部分。合水橡胶坝至新宁桥水闸河段为城区河段；合水橡胶坝至古兜山狮子尾发源地河段和新宁桥水闸至潭江出口河段为非城区河段”。建议这句表

# 台山市水务局

述改为“目前台城河城区河段（合水橡胶坝至新宁桥水闸）水面保洁工作由新宁水闸管理所负责，其他河道（河段）水面保洁工作由所在镇（街）保证与监督”。

二、规划文件第102页“（3）明确部门分工”中，“住建城乡建设和水利部门负责水域垃圾的清理和水域卫生的维护”一项表述不准确。按照《台山市人民政府关于印发台山市河道堤防管理规定的通知》（台府〔2021〕2号）第十条的要求“台城河城区河段水面保洁工作由新宁水闸管理所负责，其他河段水面保洁工作由所在镇政府具体负责”。建议参照《台山市人民政府关于印发台山市河道堤防管理规定的通知》的要求以及部门职能分工等修改各部门单位分工。



# 台山市农业农村局

## 关于征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)》意见的回复函

市城管局：

《关于征求<台山市环境卫生专项规划(2021-2035)征求意见稿>意见的函》收悉，经研究我局提出：

保洁规划内容太单薄，未对农村圩镇和村庄公共区域的保洁作出阐述，建议补充完善。一些数据不够准确，建议规划单位实地勘察后修正。



## 台 山 市 财 政 局

关于《关于征求<台山市环境卫生专项规划（2021—2035）征求意见稿>意见的函》的意见

市城市管理综合执法局：

转来《关于征求<台山市环境卫生专项规划（2021—2035）征求意见稿>意见的函》（台城管函〔2021〕331号）收悉。

经研究，我局无意见。



## 台山市城市管理综合执法局

台城管函〔2021〕331号

关于征求《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）征求意见稿》意见的函

各镇（街）政府（办事处）、市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前我局已委托广东省建筑设计研究院有限公司编制完成了《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）征求意见稿》。现征求各有关部门、各镇街（办事处）意见，请各部门、各镇街组织专业力量研究规划成果，仔细核对报告中有关数据、资料等，提出宝贵意见。有关意见请于10月13日前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）（征求意见稿）》

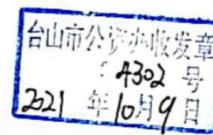


## 台山市发展和改革局

关于对《台山市环境卫生专项规划  
(2021-2035)征求意见稿》的意见

市城管局：

转来《关于征求<台山市环境卫生专项规划(2021-2035)  
征求意见稿>意见的函》收悉。经研究，我局无意见。



## 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2021〕331号

关于征求《台山市环境卫生专项规划  
(2021-2035)征求意见稿》意见的函

各镇（街）政府（办事处）、市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资源办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前我局已委托广东省建筑设计研究院有限公司编制完成了《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)征求意见稿》。现征求各有关部门、各镇街（办事处）意见，请各部门、各镇街组织专业力量研究规划成果，仔细核对报告中有关数据、资料等，提出宝贵意见。有关意见请于10月13日前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)(征求意见  
稿)》



## 台山市人民政府台城街道办事处

### 关于对《关于征求〈台山市环境卫生专项规划 （2021-2035）征求意见稿〉意见的函》 的复函

市城管局：

贵办发来的《关于征求〈台山市环境卫生专项规划  
（2021-2035）征求意见稿〉意见的函》已收悉，经研究，我街  
无意见。

特此函复。

台山市人民政府台城街道办事处  
2021年10月12日

## 台山市大江镇人民政府

### 关于征求《台山市环境卫生专项规划 （2021-2035）征求意见稿》意见的复函

台山市城市管理和综合执法局：

关于征求《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）征求意见稿》意见的函已收悉，经研究，征求意见稿表 4-5 台山市道路清扫保洁车辆规划配备表中关于大江镇机械清扫和洒水车现状一栏，目前我镇共有洒水车 3 辆、大型高压洗扫一体车 1 辆、小高压清洗车 1 辆、电动清扫降尘冲洗车 2 辆。

特此函致。

台山市大江镇人民政府  
2021年10月14日

# 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2021〕331号

## 关于征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)征求意见稿》意见的函

各镇（街）政府（办事处）、市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前我局已委托广东省建筑设计研究院有限公司编制完成了《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）征求意见稿》。现征求各有关部门、各镇街（办事处）意见，请各部门、各镇街组织专业力量研究规划成果，仔细核对报告中有关数据、资料等，提出宝贵意见。有关意见请于10月13日前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）（征求意见

稿）》



## 关于征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)征求意见稿》意见的函的回复

台山市城市管理和综合执法局：

贵单位发来的关于征求《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）征求意见稿》意见的函，已收悉。经四九镇人民政府认真研究，对该方案无修改意见。

特此回复！

台山市四九镇综合行政执法办公室

2021年10月12日



# 台山市白沙镇人民政府

## 关于征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035) 征求意见稿》 意见的复函

台山市城市管理和综合执法局：

你局发来的关于征求《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)征求意见稿》意见的函已收悉，经研究，提出以下意见：

一、关于“7.2.2.1 乡镇收运方式分析”中提及“规划近期2025年将三八转运站进行升级改造”，因该垃圾中转站相关设备已损坏，无法正常运营，重新维修的费用较大，且三八转运站位于我镇北部，我镇南部行政村可直接通过垃圾收运车移送下豆坑填埋场进行垃圾处理，若运至三八转运站则需绕行至北部，大大增加运距及二次污染，该站位置设立已不符合现阶段我镇垃圾收运调度，若对三八转运站进行升级改造已无明显效果。为此，我镇建议不实行三八转运站升级改造。

二、关于“11.4 环卫停车场规划、台山市环境卫生专项规划(2021-2035)——白沙镇环卫停车场规划图”中提及规划期内在三八圩设立占地面积900平方米的环卫停车场，根据我镇实地考察，贵局拟定选址在我镇水域，设置垃圾停车场将会对三八河水水质达标存在影响，且选址与三八圩圩镇距离较近，垃圾收运工作将会产生气味，造成臭气扰民。为此，我镇建议不设置或另外选址。

此复



# 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2021〕331号

## 关于征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035) 征求意见稿》意见的函

各镇（街）政府（办事处）、市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前我局已委托广东省建筑设计研究院有限公司编制完成了《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)征求意见稿》。现征求各有关部门、各镇街（办事处）意见，请各部门、各镇街组织专业力量研究规划成果，仔细核对报告中有关数据、资料等，提出宝贵意见。有关意见请于10月13日前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)（征求意见稿）》



# 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2021〕331号

## 关于征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)征求意见稿》意见的函

各镇（街）政府（办事处）、市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前我局已委托广东省建筑设计研究院有限公司编制完成了《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）征求意见稿》。现征求各有关部门、各镇街（办事处）意见，请各部门、各镇街组织专业力量研究规划成果，仔细核对报告中有关数据、资料等，提出宝贵意见。有关意见请于10月13日前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）（征求意见稿）》



# 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2021〕331号

## 关于征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)征求意见稿》意见的函

各镇（街）政府（办事处）、市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前我局已委托广东省建筑设计研究院有限公司编制完成了《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）征求意见稿》。现征求各有关部门、各镇街（办事处）意见，请各部门、各镇街组织专业力量研究规划成果，仔细核对报告中有关数据、资料等，提出宝贵意见。有关意见请于10月13日前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）（征求意见稿）》



关于征求《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）》  
(征求意见稿)的复函

关于征求《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）》  
(征求意见稿)的复函通知，我办已收悉，经研究，  
无意见。

台山市赤溪镇城市管理办公室

2021年10月9日

台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2021〕331号

关于征求《台山市环境卫生专项规划  
(2021—2035)征求意见稿》意见的函

各镇（街）政府（办事处）、市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前我局已委托广东省建筑设计研究院有限公司编制完成了《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）征求意见稿》。现征求各有关部门、各镇街（办事处）意见，请各部门、各镇街组织专业力量研究规划成果，仔细核对报告中有关数据、资料等，提出宝贵意见。有关意见请于10月13日前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）(征求意见稿)》

关于《关于征求<台山市环境卫生专项规划  
(2021-2035)征求意见稿>意见的函》的回复

台山市城市管理和综合执法局：

《关于征求<台山市环境卫生专项规划(2021-2035)征求意见稿>意见的函》收悉，经研究，我镇意见如下：

一、部分规划图的现状位置与我镇实际不符。规划图纸中，垃圾转运站与现状公厕位置标示有误，我镇已在规划图中作修改，建议《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》相应做出修改。

二、对我镇环卫停车场规划进行调整。规划图中划制的环卫停车场位置为农田，不适宜划制环卫停车场，我镇已在规划图中适合规划停车场的位置做出了标示，建议《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》相应做出调整。

此复。

附件：广海镇环卫停车场规划图、广海镇公厕现状及规划布置图、广海镇规划转运站设施分布图



## 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2021〕331号

### 关于征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)征求意见稿》意见的函

各镇（街）政府（办事处）、市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前我局已委托广东省建筑设计研究院有限公司编制完成了《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)征求意见稿》。现征求各有关部门、各镇街（办事处）意见，请各部门、各镇街组织专业力量研究规划成果，仔细核对报告中有关数据、资料等，提出宝贵意见。有关意见请于10月13日前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)(征求意见稿)》



## 关于《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）征求意见稿》的意见回复

### 汶村镇关于《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）》（征求意见稿）的意见回复

台山市城市管理和综合执法局：

《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）》（征求意见稿）

已收悉，经研究，我镇有增补意见如下：

1. 第 84 页，10.5 台山市现状公厕数量统计表中汶村镇现状公厕 2 座。汶村镇现状公厕数量统计数据有误，建议将汶村镇现状公厕数量由 2 座更正为 138 座。

2. 第 84 页，2021—2035 汶村镇规划新增 17 座公厕。现时汶村镇共有 138 座公厕，基本满足规划期内使用需求，建议不再规划新增公厕。

特此回复。



台山市城市管理和综合执法局：

贵局转来《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）征求意见稿》已收悉，经研究，回复意见如下：

根据贵局提供的深井镇 TS-1-15-深井镇规划转运站设施分布图，其中对深井镇垃圾级中转站的分布标注不够完善，建议在分布图中补充现有垃圾中转站分布信息。（后附图）

此函。



台山市深井镇人民政府  
2021 年 10 月 15 日

# 台山市城市管理综合执法局

台城管函〔2021〕331号

## 关于征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)征求意见稿》意见的函

各镇（街）政府（办事处）、市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前我局已委托广东省建筑设计研究院有限公司编制完成了《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）征求意见稿》。现征求各有关部门、各镇街（办事处）意见，请各部门、各镇街组织专业力量研究规划成果，仔细核对报告中有关数据、资料等，提出宝贵意见。有关意见请于10月13日前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）（征求意见



# 台山市城市管理综合执法局

台城管函〔2021〕331号

## 关于征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)征求意见稿》意见的函

各镇（街）政府（办事处）、市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前我局已委托广东省建筑设计研究院有限公司编制完成了《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）征求意见稿》。现征求各有关部门、各镇街（办事处）意见，请各部门、各镇街组织专业力量研究规划成果，仔细核对报告中有关数据、资料等，提出宝贵意见。有关意见请于10月13日前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）（征求意见



## 附件4 《台山市环境卫生专项规划（2021~2035）》第一次征求意见的反馈意见采纳情况一览表

序号	单位名称	修改意见	采纳情况
1	市发展和改革局	无修改意见	采纳
2	市财政局	无修改意见	采纳
3	市自然资源局	《台山市环境卫生专项规划〔2021-2035〕》应加强与我市正在编制的国土空间总体规划相衔接，结合空间规划用地布局方案优化环卫停车场、公厕等用地选址，且规划新增用地需避开生态保护红线、稳定耕地、永久基本农田等刚性管控要素。	采纳
4	市住房和城乡建设局	一是第68-69页关于房屋建筑面积的单位多处表述有误，应为“(万m <sup>2</sup> )”。二是对于第68-69页中2013年-2019年的历年新开工施工面积统计数据存疑，建议重新复核。	采纳
5	市公资办	无修改意见	采纳
6	市水利局	一、规划文件第19页“4.2.1 现状及存在问题分析”中，“目前台山市中心城区河道保洁作业由台山市水利局统筹负责，下辖各乡镇河道保洁作业质量由各乡镇保证与监督”一项，表述不准确。按照《台山市人民政府关于印发台山市河道堤防管理规定的通知》（台府〔2021〕2号）第十条的要求“台城河城区河段水面保洁工作由新宁水闸管理所负责，其他河段水面保洁工作由所在镇政府具体负责”；另外按照第九条要求“我市行政区域内的跨镇河道及大隆洞河、那扶河河口为市主要河道，其中新昌水（台城河）分为城区河段和非城区河段两部分。合水橡胶坝至新宁桥水闸河段为城区河段；合水橡胶坝至古兜山狮子尾发源地河段和新	采纳

		宁桥水闸至潭江出口河段为非城区河段”。建议这句表述改为“目前台城河城区河段(合水橡胶坝至新宁桥水闸)水面保洁工作由新宁水闸管理所负责，其他河道(河段)水面保洁工作由所在镇(街)保证与监督”。二、规划文件第102页“(3)明确部门分工”中，“住建城乡建设和水利部门负责水域垃圾的清理和水域卫生的维护”一项表述不准确。按照《台山市人民政府关于印发台山市河道堤防管理规定的通知》(台府〔2021〕2号)第十条的要求“台城河城区河段水面保洁工作由新宁水闸管理所负责,其他河段水面保洁工作由所在镇政府具体负责”。建议参照《台山市人民政府关于印发台山市河道堤防管理规定的通知》的要求以及部门职能分工等修改各部门单位分工。	
7	市农业农村局	保洁规划内容太单薄，未对农村圩镇和村庄公共区域的保洁作出阐述，建议补充完善。一些数据不够准确，建议规划单位实地勘察后修正。	采纳
8	江门市生态环境局 台山分局	无修改意见	采纳
9	台城街道办事处	无修改意见	采纳
10	大江镇府	征求意见稿表4-5台山市道路清扫保洁车辆规划配备表中关于大江镇机械清扫和洒水车现状一栏，目前我镇共有洒水车3辆、大型高压洗扫一体车1辆、小高压清洗车1辆、电动清扫降尘冲洗车2辆。	采纳
11	水步镇府	无修改意见	采纳
12	四九镇府	无修改意见	采纳
13	三合镇府	无修改意见	采纳

		一、关于“7.2.2.1 乡镇收运方式分析”中提及“规划近期 2025 年将三八转运站进行升级改造”，因该垃圾中转站相关设备已损坏，无法正常运营，重新维修的费用较大，且三八转运站位于我镇北部，我镇南部行政村可直接通过垃圾收运车移送下豆坑填埋场进行垃圾处理，若运至三八转运站则需绕行至北部，大大增加运距及二次污染，该站位置设立已不符合现阶段我镇垃圾收运调度，若对三八转运站进行升级改造已无明显效果。为此，我镇建议不实行三八转运站升级改造。  二、关于“11.4 环卫停车场规划、台山市环境卫生专项规划(2021-2035)——白沙镇环卫停车场规划图”中提及规划期内在三八圩设立占地面积 900 平方米的环卫停车场，根据我镇实地考察，贵局拟定选址在我镇水域，设置垃圾停车场将会对三八河水质达标存在影响，且选址与三八圩镇距离较近，垃圾收运工作将会产生气味，造成臭气扰民。为此，我镇建议不设置或另外选址。	采纳	23 深井镇府 根据贵局提供的深井镇 TS-1-15-深井镇规划转运站设施分布图，其中对深井镇垃圾级中转站的分布标注不够完善，建议在分布图中补充现有垃圾中转站分布信息。  24 北陡镇府 无修改意见  25 川岛镇府 无修改意见	采纳
14	白沙镇府				
15	冲蒌镇府	无修改意见	采纳		
16	斗山镇府	环卫停车场及转运站选址改为斗山污水处理厂旁	采纳		
17	都斛镇府	无修改意见	采纳		
18	赤溪镇府	无修改意见	采纳		
19	端芬镇府	无修改意见	采纳		
20	广海镇府	无修改意见	采纳		
21	海宴镇府	无修改意见	采纳		
22	汶村镇府	1.第 84 页，10.5 台山市现状公厕数量统计表中汶村镇现状公厕 2 座。汶村镇现状公厕数量统计数据有误，建议将汶村镇现状公厕数量由 2 座更正为 138 座。  2.第 84 页，2021-2035 汶村镇规划新增 17 座公厕。现时汶村镇共有 138 座公厕，基本满足规划期内使用需求，建议不再规划新增公厕。	采纳		

## 附件 5 《台山市 2022 年第一次市规委会专业委员会会议纪要》

# 台山市自然资源局

## 关于做好《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)》相关工作的函

市城市管理与综合执法局：

《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》已于2022年3月24日经市城乡规划委员会专业委员会2022年第1次会议审议原则同意，会议提出环卫设施是邻避设施，关键在于如何落地，下一步应加强与国土空间规划的衔接，深化布点。修改完善方案应征询相关部门意见后，在专委会上通报。现将会议纪要转发你单位，请要求做好相关工作。

附件：2022年第1次市规委会专业委员会会议纪要

(节选)



序号	申请单位	项目名称/地点	简介	专业委员会审议意见
3	台山市大江镇房地产开发公司	大江镇江东工业园 7 号之一地块规划条件调整及规划与建筑设计方案	<p>地块位于大江镇里地路南侧，大江自来水厂西侧，宗地面积 5414.42 平方米（合 8.12 亩），权属人为台山市大江镇房地产开发公司，2016 年 8 月办理不动产权证（粤 2016）台山市不动产权第 0001043 号，用途为城镇住宅用地、其他商服用地。</p> <p>一、地块历史情况：该地块原为大江镇江东小区一部分（2009 年 11 月批复大江镇江东小区修建性详细规划，项目用地面积 15502.48 平方米，容积率为 1.4，计容建筑面积为 24298 平方米），大江镇房地产开发公司 2010 年 12 月办理了 2 栋住宅楼的报建手续（计容建筑面积 6777.12 平方米），建成后权属单位将剩余未建用地（12151.69 平方米）分割为两宗土地：江东工业园区 7 号（6737.27 平方米，合 10.11 亩）、江东工业园区 7 号之一（5414.42 平方米，合 8.12 亩）。</p> <p>二、片区控规情况：根据 2019 年 12 月市政府批复的《台山市大江镇大江市场周边地块控制性详细规划》，江东工业区 7 号之一地块规划用途为二类居住兼容商业用地，容积率 2.45。</p> <p>三、原批复规划条件情况：（于 2021 年 1 月 29 日经第 1 次专委会审议通过）</p> <p>1、开发强度：宗地界线面积 5414.42 平方米（合 8.12 亩），其中规划道路及绿地占用地面积 1002.14 平方米（合 1.504 亩），二类居住用地兼容商业用房面积 4412.28 平方米（合 6.618 亩）。以用地红线面积计算，容积率≤2.45（计算容积率建筑面积不大于 10828.84 平方米，其中商业建筑面积占计容建筑面积比例≤20%，即不大于 2165.76 平方米），建筑密度≤35%；建筑高度控制≤60 米。2、停车位配建要求：住宅按每户 0.7 个标准车位配套；商业按每 100 平方米建筑面积不少于 1 个标准车位配套。</p> <p>（根据容积率未次认定原则，江东小区扣除已建部分，剩余可建计容建筑面积为 17520.88 平方米，按用地比例分配到本地块为 7806.77 平方米，规划条件计容建筑面积为 10828.84 平方米，比剩余可建计容建筑面积增加 3022.07 平方米。增加部分须按法定补缴土地出让金。）</p> <p>四、现批复单位提出的由于受疫情影响，房地产行业行情下行等因素，为加快项目动工建设，打造宜居小区，申请将地块规划条件计容建筑面积由 10828.84 平方米调整为 7806.77 平方米（不增容），地块容积率由原 2.45 调整为 1.77。</p> <p>调整后开发强度：容积率≤1.77（计算容积率建筑面积不大于 7806.77 平方米，其中商业建筑面积占计容建筑面积比例≤20%，即不大于 1561.35 平方米）；建筑密度≤35%；绿地率≥25%；建筑高度控制≤60 米。规划条件其它指标及控制要求不变。</p> <p>五、规划及建筑设计方案情况：</p> <p>1、规划布局：自北向南布置 4 幢住宅楼（层数 8 层，高度 25 米），首层为商业（高度 3.65 米，局部设置车房），居住户数 56 户。</p> <p>2、建筑风格：建筑风格采用现代简约风格，主体色调为浅米黄色，与周边建筑风格相协调。</p> <p>3、交通组织：人行及机动车出入口沿西侧道路开设。</p> <p>4、公建配套：项目配套公益性公共服务设施包括居委会、警务室，建筑面积为 127.8 平方米。（以上符合规划条件）</p> <p>5、停车位配套：项目配套停车位 52 个（含 23 个摩托车折算小车位 4 个），其中地面停车位 15 个，地面停车率 28.8%。（应配套 46 个，符合规划条件）</p> <p>6、规划指标：总建筑面积 7908 平方米，计容总建筑面积 7806.77 平方米（其中商业建筑面积 657.8 平方米，占总计容面积的 8.4%），容积率 1.77，建筑密度 28.2%，绿地率 25.1%，居住户数 56 户。（以上指标符合规划条件）</p>	同意，并提出以下意见： 应按相关政策要求对项目用地是否涉及闲置进行认定，如属于闲置土地，项目报建前应完善闲置土地处置手续。 (表决结果：同意 16 人，反对 0 人，弃权 0 人)
4	市城市管理与综合执法局	《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》	<p>一、项目背景 城乡生活垃圾处理是城乡管理环境保护的重要内容，是建设幸福社会、宜居城乡的重要标志，直接关系到人民群众的切身利益，也是全面建成小康社会的重要内容。原有的《台山市城区环境卫生专项规划(2012-2020)》已经到期限，为应对新时期新要求，台山市在生活垃圾处理方面需要补短板，完善生活垃圾处理设施体系，建设相应设施，改善民生。结合台山市实际情况，台山市城市管理与综合执法局委托广东省建筑设计研究院有限公司组织编制《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》（以下简称“规划”）。</p> <p>二、规划编制过程 规划于 2020 年 11 月开始现场考察并组织编制；2021 年 11 月底形成规划方案征求意见并通过专家评审会议；于 2022 年 1 月进行社会公示。目前设计单位已按部门、专家会及公示意见对规划修改完善，现提请专委会审议。</p>	同意，并提出以下意见： 环卫设施是邻避设施，关键在于如何落地，下一步应加强与国土空间规划的衔接，深化布点。修改完善方案应征询相关部门意见后，在专委会上通报。 (表决结果：同意 16 人，反对 0 人，弃权 0 人)

参加人员：

## 附件 6 对专委会意见的回复

序号	专委会意见	修改情况
1	环卫设施是邻避设施，关键在于如何落地，下一步应加强与国土空间规划的衔接，深化布点，修改完善方案应征询相关部门意见后，在专委会上通报。	通过与台山各乡镇及自然资源局在编国土空间规划的衔接，重新优化落实了需要新建的环卫设施选址。

附件 7 《台山市环境卫生专项规划（2021~2035）》第二次征求意见  
见

## 台山市住房和城乡建设局

### 关于对《关于再次征求〈台山市环境卫生 专项规划（2021—2035）报批稿〉 意见的函》的复函

市城市管理综合执法局：

转来《关于再次征求〈台山市环境卫生专项规划（2021—2035）报批稿〉意见的函》收悉，经研究，现将意见回复如下：

《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）说明书》“15.3 政府及相关部门职责”“(3) 明确部门分工”中“住建城乡建设和水利部门负责水域垃圾的清理和水域卫生的维护”，建议将该项任务分工的职能部门“住建城乡建设部门”删除。理由是：根据《台山市机构改革方案》《台山市机构改革实施方案》原由我局负责的我市农村生活垃圾治理工作于2019年4月移交市城市管理综合执法局负责，我局已无垃圾治理的职能。



# 台山市自然资源局

## 关于《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)报批稿》意见的函

台山市城市管理和综合执法局：

《关于再次征求<台山市环境卫生专项规划(2021-2035)报批稿>意见的函》收悉。经研究，结合我局职能函复意见如下：

《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》应加强与我市正在编制的国土空间总体规划相衔接，结合空间规划用地布局方案优化环卫停车场、公厕等用地选址，且规划新增用地需避开生态保护红线、稳定耕地、永久基本农田等刚性管控要素。



2022年5月11日

# 台山市水利局

## 关于对再次征求《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)报批稿》意见的函的回复意见

台山市城市管理和综合执法局：

《关于再次征求<台山市环境卫生专项规划(2021-2035)报批稿>意见的函》(台城管函〔2022〕202号)收悉，经研究，我局提出意见如下：

规划文件第106页“(3)明确部门分工”中，“住建城乡建设和水利部门负责水域垃圾的清理和水域卫生的维护”一项表述不准确。按照《台山市人民政府关于印发台山市河道堤防管理规定的通知》(台府〔2021〕2号)第十条的要求“台城河城区河段水面保洁工作由新宁水闸管理所负责，其他河段水面保洁工作由所在镇政府具体负责”。建议参照《台山市人民政府关于印发台山市河道堤防管理规定的通知》的要求以及部门职能分工等明确各部门单位及增加各镇(街)分工。



2022年5月7日

## 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2022〕202号

### 关于再次征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)报批稿》意见的函

市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局、各镇街（办事处）：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》已于3月24日经市城乡规划委员会专业委员会第1次会议审议原则同意，会议提出需修改完善征求各有关部门、各镇街（办事处）意见后在专委会上通报（详见附件1）。我局委托编制单位广东省建筑设计研究院有限公司已修改完善形成了报批稿（详见附件2）。现征求各部门、各镇街意见。请于5月7日下午下班前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。



附件：1. 关于做好《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》

## 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2022〕202号

### 关于再次征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)报批稿》意见的函

市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局、各镇街（办事处）：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》已于3月24日经市城乡规划委员会专业委员会第1次会议审议原则同意，会议提出需修改完善征求各有关部门、各镇街（办事处）意见后在专委会上通报（详见附件1）。我局委托编制单位广东省建筑设计研究院有限公司已修改完善形成了报批稿（详见附件2）。现征求各部门、各镇街意见。请于5月7日下午下班前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。



附件：1. 关于做好《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》

## 台山市财政局

### 关于《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)报批稿》的意见

市城市管理综合执法局：

转来《关于再次征求<台山市环境卫生专项规划(2021-2035)报批稿>意见的函》（台城管函〔2022〕202号）收悉。经研究，提出如下意见：

一、《规划》第15章规划实施的保障措施15.3政府及相关部门职责（3）明确部门分工中提到“财政部门负责研究支持城市环境卫生工作的财税政策。”建议修改为“财税部门负责研究支持城市环境卫生工作的财税政策。”

二、关于规划实施的经费保障，建议按照财权与事权相匹配的原则，由县、镇级分项目分事项按比例承担相关经费并纳入年终结算。

三、请你局进一步压实《规划》第14章中“投资匡算费用”需求，并按照统筹兼顾、量力而行、逐步改善的原则，视财力状况分年度组织实施。



## 台山市发展和改革局

### 关于对《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)报批稿》的意见

市城管局：

发来《关于再次征求<台山市环境卫生专项规划(2021-2035)报批稿>意见的函》收悉。经研究，我局无意见。



# 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2022〕202号

## 关于再次征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)报批稿》意见的函

市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局、各镇街（办事处）：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》已于3月24日经市城乡规划委员会专业委员会第1次会议审议原则同意，会议提出需修改完善征求各有关部门、各镇街（办事处）意见后在专委会上通报（详见附件1）。我局委托编制单位广东省建筑设计研究院有限公司已修改完善形成了报批稿（详见附件2）。现征求各部门、各镇街意见。请于5月7日下午下班前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：1. 关于做好《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》

相关工作的函

2.《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)(报批稿)》

台山市城市管理和综合执法局

2022年5月5日

（联系人：张曙鹏，联系电话：5539939，13542158429）



公开方式：依申请公开

## 台山市人民政府台城街道办事处

### 关于对《关于再次征求〈台山市环境卫生专项规划（2021-2035）报批稿〉意见的函》的复函

市城市管理综合执法局：

贵办发来的《关于再次征求〈台山市环境卫生专项规划（2021-2035）报批稿〉意见的函》已收悉，经研究，我街无意见。

特此函复。

台山市人民政府台城街道办事处  
2022年5月9日



## 台山市大江镇人民政府

### 关于《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）报批稿》的意见反馈函

市城市管理综合执法局：

《关于再次征求〈台山市环境卫生专项规划（2021-2035）报批稿〉意见的函》收悉，经研究，我镇无意见。

特此函致。

台山市大江镇人民政府  
2022年5月11日

# 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2022〕202号

## 关于再次征求《台山市环境卫生专项规划 (2021—2035)报批稿》意见的函

市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局、各镇街（办事处）：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）》已于3月24日经市城乡规划委员会专业委员会第1次会议审议原则同意，会议提出需修改完善征求各有关部门、各镇街（办事处）意见后在专委会上通报（详见附件1）。我局委托编制单位广东省建筑设计研究院有限公司已修改完善形成了报批稿（详见附件2）。现征求各部门、各镇街意见。请于5月7日下午下班前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：1. 关于做好《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）》



## 关于再次征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035) 报批稿》意见的复函

台山市城市管理和综合执法局：

你局发来的关于征求《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)征求意见稿》意见的函已收悉，经研究，拟作出以下的意见：

一、关于“台山市环境卫生专项规划(2021-2035)——白沙镇规划环卫设施分布图”中因该原有垃圾转运站相关设备已损坏，无法正常运营，重新维修的费用较大，且该转运站位于我镇北部，我镇南部行政村可直接通过垃圾收运车移送下豆坑填埋场进行垃圾处理，若运至三八转运站则需绕行至北部，大大增加运距及二次污染，该站位置设立已不符合现阶段我镇垃圾收运调度，若对三八转运站进行升级改造已无明显效果，为此，我镇建议不实行三八转运站升级改造。

二、关于“台山市环境卫生专项规划(2021-2035)——白沙镇规划环卫设施分布图”中，提及的白沙镇环卫停车场选址不符合我镇的用地发展，需重新选址。白沙镇环卫停车场用地已经纳入大湾区物流农产品交易流通中心总体规划中，拟提议在此地选择合适的地块。

此复



## 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2022〕202号

## 关于再次征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035) 报批稿》意见的函

市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局、各镇街（办事处）：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》已于3月24日经市城乡规划委员会专业委员会第1次会议审议原则同意，会议提出需修改完善征求各有关部门、各镇街（办事处）意见后在专委会上通报（详见附件1）。我局委托编制单位广东省建筑设计研究院有限公司已修改完善形成了报批稿（详见附件2），现征求各部门、各镇街意见。请于5月7日下午下班前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：1. 关于做好《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》



# 冲蒌镇人民政府

## 对关于再次征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)报批稿》意见的函的复函

市城市管理和综合执法局：

贵单位关于再次征求《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)报批稿》意见的函已收悉，经认真研究，我镇提出以下意见：

一、冲蒌镇垃圾转运站规划位置位于冲蒌镇政府旁边，对政府日常办公及群众办理业务造成一定影响，认为其位置不合理。现冲蒌镇垃圾转运站位于红岭工业区南边，周边无居民区，建议在目前原址上升级改造。

二、冲蒌镇环卫停车场现规划位置地块权属为冲洋村农民集体，周边均为农田。建议将新建冲蒌镇环卫停车场选址在威利邦木业有限公司后门旁边，该地块为建设用地，同时该地块附近无居民区，位于公路旁，交通便利。

特此复函。

附件：冲蒌镇垃圾转运站、环卫停车场规划选址



# 台山市城市管理综合执法局

台城管函〔2022〕202号

## 关于再次征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)报批稿》意见的函

市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局、各镇街（办事处）：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》已于3月24日经市城乡规划委员会专业委员会第1次会议审议原则同意，会议提出需修改完善征求各有关部门、各镇街（办事处）意见后在专委会上通报（详见附件1）。我局委托编制单位广东省建筑设计研究院有限公司已修改完善形成了报批稿（详见附件2）。现征求各部门、各镇街意见。请于5月7日下午下班前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：1. 关于做好《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》

相关工作的函

2.《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)(报批稿)》



(联系人: 张曙鹏, 联系电话: 5539939, 13542158429)

有修改。  
1. 斗山镇垃圾中转站已经完成提升改造。  
处理能力最大承载量为15吨, 运输车辆  
每次满载容积量大为18立方米。  
2. 斗山镇环卫停车场、新建环卫停车场占地面积为 $100m^2$ 。



公开方式: 依申请公开

## 台山市城市管理综合执法局

台城管函〔2022〕202号

### 关于再次征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)报批稿》意见的函

市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局、各镇街(办事处):

按照市政府工作安排,我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》已于3月24日经市城乡规划委员会专业委员会第1次会议审议原则同意,会议提出需修改完善征求各有关部门、各镇街(办事处)意见后在专委会上通报(详见附件1)。我局委托编制单位广东省建筑设计研究院有限公司已修改完善形成了报批稿(详见附件2)。现征求各部门、各镇街意见。请于5月7日下午下班前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处,无意见也需书面回复。

特此致函。



附件: 1. 关于做好《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》

# 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2022〕202号

## 关于再次征求《台山市环境卫生专项规划 (2021—2035)报批稿》意见的函

市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局、各镇街（办事处）：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）》已于3月24日经市城乡规划委员会专业委员会第1次会议审议原则同意，会议提出需修改完善征求各有关部门、各镇街（办事处）意见后在专委会上通报（详见附件1）。我局委托编制单位广东省建筑设计研究院有限公司已修改完善形成了报批稿（详见附件2）。现征求各部门、各镇街意见。请于5月7日下午下班前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：1. 关于做好《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）》

相关工作的函

2.《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)(报批稿)》

台山市城市管理和综合执法局

2022年5月5日

（联系人：张璐鹏，联系电话：5539939，13542158429）



公开方式：依申请公开

# 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2022〕202号

## 关于再次征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)报批稿》意见的函

市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局、各镇街（办事处）：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》已于3月24日经市城乡规划委员会专业委员会第1次会议审议原则同意，会议提出需修改完善征求各有关部门、各镇街（办事处）意见后在专委会上通报（详见附件1）。我局委托编制单位广东省建筑设计研究院有限公司已修改完善形成了报批稿（详见附件2）。现征求各部门、各镇街意见。请于5月7日下午下班前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。



附件：1. 关于做好《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》

## 关于对《关于再次征求<台山市环境卫生专项规划(2021-2035)报批稿>意见的函》的复函

台山市城市管理和综合执法局：

贵局发来《关于再次征求<台山市环境卫生专项规划(2021-2035)报批稿>意见的函》的文件，我镇已收悉，经研究，提出以下意见：第十页表2-2《2020年度台城区及下辖各乡镇环卫资金投入表》中，建议将汶村镇清扫保洁与垃圾收运处置费用项目和公厕、转运站养护费用项目合并，合计费用为282.2万元。

特此函复。





# 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2022〕202号

## 关于再次征求《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)报批稿》意见的函

市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局、各镇街（办事处）：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》已于3月24日经市城乡规划委员会专业委员会第1次会议审议原则同意，会议提出需修改完善征求各有关部门、各镇街（办事处）意见后在专委会上通报（详见附件1）。我局委托编制单位广东省建筑设计研究院有限公司已修改完善形成了报批稿（详见附件2）。现征求各部门、各镇街意见。请于5月7日下午下班前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。

附件：1. 关于做好《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》

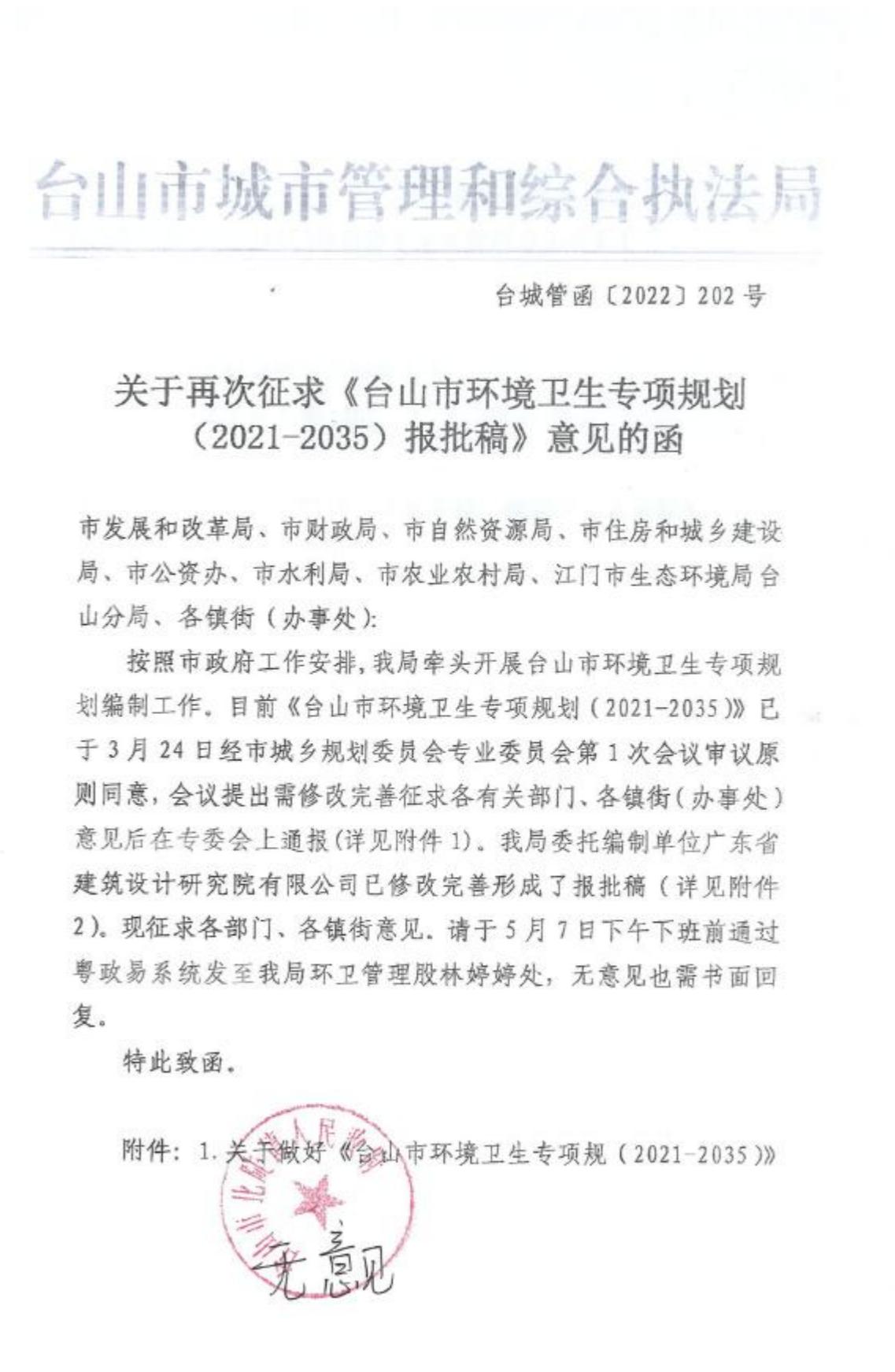
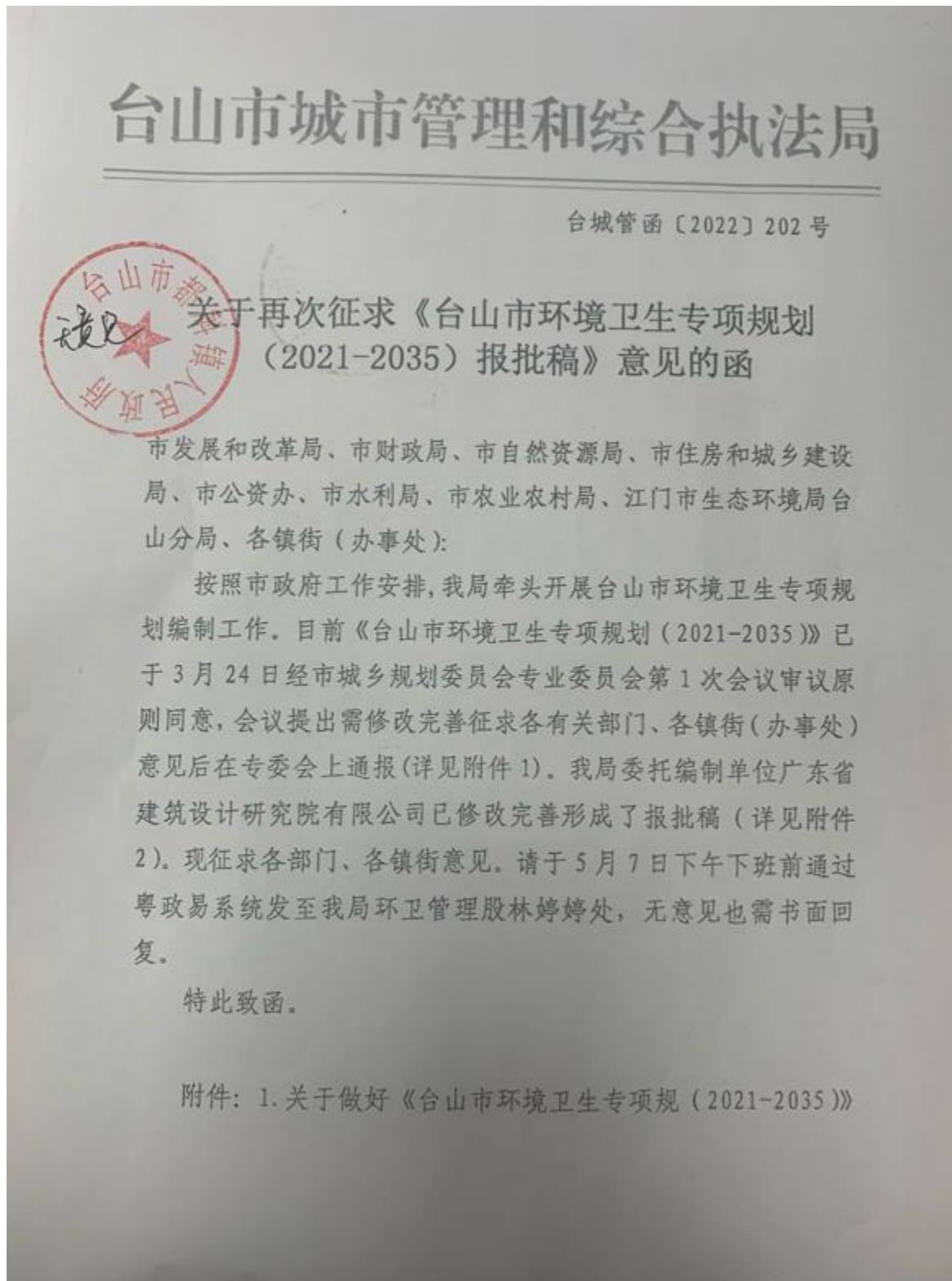
相关工作的函

2.《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）（报批稿）》



（联系人：张曙鹏，联系电话：5539939，13542158429）

公开方式：依申请公开



# 台山市城市管理和综合执法局

台城管函〔2022〕202号

## 关于再次征求《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）报批稿》意见的函

市发展和改革局、市财政局、市自然资源局、市住房和城乡建设局、市公资办、市水利局、市农业农村局、江门市生态环境局台山分局、各镇街（办事处）：

按照市政府工作安排，我局牵头开展台山市环境卫生专项规划编制工作。目前《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）》已于3月24日经市城乡规划委员会专业委员会第1次会议审议原则同意，会议提出需修改完善征求各有关部门、各镇街（办事处）意见后在专委会上通报（详见附件1）。我局委托编制单位广东省建筑设计研究院有限公司已修改完善形成了报批稿（详见附件2）。现征求各部门、各镇街意见。请于5月7日下午下班前通过粤政易系统发至我局环卫管理股林婷婷处，无意见也需书面回复。

特此致函。



附件：1. 关于做好《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）》

## 附件8 《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）》第二次征求意见的反馈意见采纳情况一览表

序号	单位名称	修改意见	采纳情况
1	市发展和改革局	无修改意见	采纳
2	市财政局	一、《规划》第15章规划实施的保障措施15.3政府及相关部门职责(3)明确部门分工中提到“财政部门负责研究支持城市环境卫生工作的财税政策。”建议修改为“财税部门负责研究支持城市环境卫生工作的财税政策。”二、关于规划实施的经费保障，建议按照财权与事权相匹配的原则，由县、镇级分项目分事项按比例承担相关经费并纳入年终结算。三、请你局进一步压实《规划》第14章中“投资匡算费用”需求，并按照统筹兼顾、量力而行、逐步改善的原则，视财力状况分年度组织实施。	采纳
3	市自然资源局	《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）》应加强与我市正在编制的国土空间总体规划相衔接，结合空间规划用地布局方案优化环卫停车场、公厕等用地选址，且规划新增用地需避开生态保护红线、稳定耕地、永久基本农田等刚性光控要素。	采纳
4	市住房和城乡建设局	《台山市环境卫生专项规划（2021—2035）说明书》“15.3政府及相关部门职责”“（3）明确部门分工”中“住建城乡建设和水利部门负责水域垃圾的清理和水域卫生的维护”，建议将该项任务分工的职能部门“住建城乡建设部门”删除。理由是：根据《台山市机构改革方案》《台山市机构改革实施方案》原由我局负责的我市农村生活垃圾治理工作于2019年4月移交市城市管理和综合执法局负责，我局已无垃圾治理的职能。	采纳
5	市公资办	无修改意见	采纳

6	市水利局	规划文件第 106 页“（3）明确部门分工”中，“住建城乡建设和水利部门负责水域垃圾的清理和水域卫生的维护”一项表述不准确。按照《台山市人民政府关于印发台山市河道堤防管理规定的通知》（台府〔2021〕2 号）第十条的要求“台城河城区河段水面保洁工作由新宁水闸管理所负责，其他河段水面保洁工作由所在镇政府具体负责”。建议参照《台山市人民政府关于印发台山市河道堤防管理规定的通知》的要求以及部门职能分工等明确各部门单位及增加各镇（街）分工。	采纳			提议在此选择合适的地块。	
7	市农业农村局	无修改意见	采纳				
8	江门市生态环境局 台山分局	无修改意见	采纳				
9	台城街道办事处	无修改意见	采纳				
10	大江镇府	无修改意见	采纳				
11	水步镇府	无修改意见	采纳				
12	四九镇府	无修改意见	采纳				
13	三合镇府	无修改意见	采纳				
14	白沙镇府	一、关于“台山市环境卫生专项规划（2021—2035）—白沙镇规划环卫设施分布图”中因该原有垃圾转运站相关设备已损坏，无法正常运营，重新维修的费用较大，且该转运站位于我镇北部，我镇南部行政村可直接通过垃圾收运车移送下豆坑填埋场进行垃圾处理，若运至三八转运站则需绕行至北部，大大增加运距及二次污染，该站位置设立已不符合现阶段我镇垃圾收运调度，若对三八转运站进行升级改造已无明显效果，为此，我镇建议不实行三八转运站升级改造。二、关于“台山市环境卫生专项规划（2021—2035）—白沙镇规划环卫设施分布图”中，提及的白沙镇环卫停车场选址不符合我镇的用地发展，需重新选址。白沙镇环卫停车场用地已经纳入大湾区物流农产品交易流通中心总体规划中，拟	采纳				
15	冲蒌镇府			一、冲蒌镇垃圾转运站规划位于冲蒌镇政府旁边，对政府日常办公及群众办理业务造成一定影响，认为其位置不合理。现冲蒌镇垃圾转运站位于红岭工业区南边，周边无居民区，建议在目前原址上升级改造。二、冲蒌镇环卫停车场现规划位置地块权属为冲洋村农民集体，周边均为农田。建议将新建冲蒌镇环卫停车场选址在威利邦木业有限公司后门旁边，该地块为建设用地，同时该地块附近无居民区，位于公路旁，交通便利。		采纳	
16	斗山镇府			一、斗山镇垃圾中转站已经完成提升改造。处理能力最大承载重量为 13.5 吨，运输车辆每次满载容积最大为 18 立方米。二、斗山镇环卫停车场，新建环卫停车场占地面积为 200 m <sup>2</sup> 。		采纳	
17	都斛镇府	无修改意见				采纳	
18	赤溪镇府	无修改意见				采纳	
19	端芬镇府	无修改意见				采纳	
20	广海镇府	无修改意见				采纳	
21	海宴镇府	无修改意见				采纳	

22	汶村镇府	第十页表 2-2《2020 年度台城区及下辖各乡镇环卫资金投入表》中，建议将汶村镇清扫保洁与垃圾收运处置费用项目和公厕、转运站养护费用项目合并，合计费用为 282.2 万元。	采纳
23	深井镇府	无修改意见	采纳
24	北陡镇府	无修改意见	采纳
25	川岛镇府	无修改意见	采纳

## 附件 9 《台山市 2022 年第一次市规委会专业委员会会议纪要》

台山市自然资源局

### 关于做好《台山市环境卫生专项规划 (2021-2035)》相关工作的函

市城管执法局：

《台山市环境卫生专项规划(2021-2035)》已于 2022 年 10 月 28 日在市城乡规划委员会专业委员会 2022 年第 3 次会议上进行通报，现将会议纪要转发你单位，请按要求做好相关工作。

附件：2022 年第 3 次市规委会专业委员会会议纪要（节选）



（联系人：横虹燕 联系电话：5552175）