

# 清远市区环境卫生专项规划 (2011-2020)

委托单位：清远市城市综合管理局

编制单位：广东省建科建筑设计院

二〇一四年六月



# 清 远 市 人 民 政 府

以此件为准

清府函〔2014〕107号

## 清远市人民政府关于同意《清远市区 环境卫生专项规划（2011-2020）》的批复

市城乡规划局：

报来《关于要求审批〈清远市区环境卫生专项规划（2011-2020）〉的请示》（清规〔2014〕35号）收悉。经市人民政府研究，现就有关事项批复如下：

一、原则同意《清远市区环境卫生专项规划（2011-2020）》。

二、该项目位于清远市南部，规划范围为清城区及清新区的“四镇一场”，规划期限为2011-2020年，其中近期为2011-2015年，远期为2016-2020年，规划内容主要针对居民生活垃圾的处理。

三、生活垃圾收集采用干湿分类——桶装车收干垃圾，送转运站转运；槽罐车收湿垃圾，槽罐车直运。统一收集设施提高机械化作业率，市区建成区逐步建立“桶装车载+转运站+终处理”的生活垃圾收运设施系统；农村地区建立“户

收集——村集中——镇转运——市处理”的生活垃圾收运系统。

四、保留3座现状垃圾中转站（飞水站、中山路站、南门站），并新建18座中转站。2017年前采用卫生填埋处理方式；2017年后进行无害化焚烧，远景建设有机垃圾处理厂。

五、近期和远期分别需新建公共厕所457座和1004座；增加扫路车56辆和77辆；增设果皮箱约10000个。建筑垃圾近期沿用位于横荷、洲心的建筑垃圾周转（填埋）场进行处理，同时作为省职教基地建设用地的回填土方；远期建设清远市中心城区建筑垃圾存储周转（综合利用）场。

六、市各职能部门须严格按照本规划预留环境卫生设施用地，落实相关设施建设，并进一步完善市区环境卫生的管理工作。

此复。



公开方式：主动公开

抄送：市城管局。

项目名称：**清远市区环境卫生专项规划（2011-2020）**

委托单位：**清远市城市综合管理局**

编制单位：**广东省建科建筑设计院**

证书编号：**〔建〕城规编第（081112）甲级**

项目负责：**李健** 所长/教授级高级工程师

**陈群** 副所长/工程师

设计人员：**李木桂** **王素梅** **赵千翔**

**张培进** **谢吉程**

# 城乡规划编制资质证书

证书编号 [建]城规编第(081112)

证书等级 甲级

单位名称 广东省建科建筑设计院

承担业务范围 业务范围不受限制

发证机关 住房和城乡建设部

2008年5月29日

(有效期限: 自2008年5月29日至2014年6月30日)



中华人民共和国住房和城乡建设部印制

# 成果内容

第一部分 文本·图集

第二部分 说明书



# 清远市区环境卫生专项规划

## (2011-2020)

文本·图集

委托单位：清远市城市综合管理局

编制单位：广东省建科建筑设计院

二〇一四年六月

## 文本目录

第一章 总 则.....	1
第二章 生活垃圾产出趋势预测.....	5
第三章 建成区生活垃圾收运设施规划.....	6
第四章 农村生活垃圾收运规划.....	12
第五章 生活垃圾处理设施规划.....	14
第六章 其他环境卫生设施规划.....	17
第七章 环卫设施投资估算与效益分析.....	21
第八章 规划实施保障措施.....	23

## 图集目录

- 图 1 清远市区生活垃圾产生量分布图
- 图 2 清远市区生活垃圾清运量分布图
- 图 3 清远市区生活垃圾转运站分布现状图
- 图 4 清远市区生活垃圾转运站布局规划图
- 图 5 清远市区生活垃圾转运站服务范围
- 图 6 清远市区生活垃圾处理设施选址位置图
- 图 7 清远市区建筑垃圾存储周转场选址位置图
- 图 8 清远市区公厕布局规划图

## 第一章 总 则

### 第一条 指导思想

认真贯彻落实科学发展观，遵循环境保护基本国策、可持续发展战略和循环经济理论，根据《清远市国民经济与社会发展第十二个五年规划纲要》、《清远市城市总体规划（2011-2020）》、《清远市生活垃圾处理设施建设工作目标责任书》等文件的有关要求，保证生活垃圾无害化处理水平，逐渐推进生活垃圾资源化利用和减量化，本着从实际出发、因地制宜的原则，构建国内先进的生活垃圾收运处理系统，建立环境友好的环境卫生管理体系，全面改善城市环境卫生质量，促进清远市创建宜居城乡工作的开展和城市环境卫生管理事业的健康与可持续发展，进一步加快清远市城市环境卫生设施建设，改善人居环境，实现社会效益、环境效益和经济效益的统一。

### 第二条 规划范围与期限

规划范围：清远市中心城区和周边的石角镇、源潭镇、飞来峡镇和清新区太和镇、笔架山林场、太平镇、三坑镇、山塘镇，总面积约 1891 km<sup>2</sup>。

本《规划》将规划区分为建成区和农村地区。建成区指实际开发或正在建设中的集中连片的、市政公用设施和公共设施基本具备的地区，主要包括城市，镇区，与城镇密切联系的城郊，被农村包围的集中居住区、工业区和旅游区；农村地区指直接从事农业生产的区域。

规划期限：2011-2020 年

近 期：2011-2015 年

远 期：2016-2020 年

规划基准年：2010 年

### 第三条 规划目标

环境卫生各项指标全面达到国家、省、市级相关目标要求，满足城市建设相关标准的要求，近期环境卫生各项指标要达到国家、省、市级相关目标要求，远期达到广东省同类城市先进水平。

### 第四条 规划原则

- 1、规划相协调原则；
- 2、符合实际与适度超前原则；
- 3、统筹全局、重点明确原则；
- 4、可操作性和弹性原则。

### 第五条 规划依据

- 1、国家法律法规政策：《中华人民共和国城乡规划法》（2007 年 10 月）；《中华人

民共和国环境保护法》（2014年4月）；《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2004年12月修订）；《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》（国发〔2011〕9号）等。

2、地方法规政策：《广东省环境保护条例》（2004年9月）；《广东省固体废物污染环境防治条例》（2004年1月）；《广东省城市市容和环境卫生管理规定》（2000年4月）；《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）；《全面推进我省农村生活垃圾管理工作行动计划》（粤府办〔2012〕45号）等。

3、相关规划：《广东省生活垃圾无害化处理设施建设“十二五”规划》；《清远市城市总体规划（2011-2020）》；《清远市土地利用总体规划（2010-2020年）》；《清远市国民经济与社会发展第十二个五年规划纲要》等。

4、技术标准规范：《城市环境卫生设施规划规范》（GB 50337-2003）；《环境卫生设施设置标准》（CJJ 27-2012）等。

## 第六条 规划内容

本次规划编制主要内容包括以下4个方面：

1、全面分析规划区生活垃圾收运处理设施现状，分析存在的主要问题，提出改进建议；预测规划区未来10年的生活垃圾产生量及清运量；对生活垃圾收集、转运方式进行统一规划，并提出设施需求计划；制定生活垃圾转运站的建设规划、建设规模和实施进度，并落实用地；确定生活垃圾处理设施的处理工艺、建设规模和建设时间，并提出选址建议。

2、提出农村生活垃圾收运规划。

3、对公共厕所建设、建筑垃圾处理、道路清扫保洁、粪便清运处理、水域保洁和环卫停车场建设提出规划要求。

4、提出保障规划实施的资金需求及管理措施。

其中，生活垃圾收运设施及处理设施规划为本次规划的重点。

## 第七条 环卫现状

1、生活垃圾产生现状：规划区生活垃圾产生量约1000 t/d，其中建成区700 t/d、农村300 t/d；建成区人均生活垃圾产生量为0.86 kg/（人·天），农村人均生活垃圾产生量为0.60 kg/（人·天）。

2、生活垃圾收运现状：建成区的垃圾清运率基本达100%，农村地区除部分区域纳入建成区的收运范畴外，其他农村地区均未纳入常态化管理范畴；规划区的生活垃圾清运率约70%，清运量为704 t/d；规划区建成并投入使用的垃圾转运站（点）共24个，除中心城区和太和镇的垃圾转运站为压缩转运站外，其他转运点均为简易转运平台。

3、生活垃圾处理现状：生活垃圾无害化处理量661 t/d，规划区生活垃圾无害化处理率68%；现有1座生活垃圾无害化处理场即青山城市生活垃圾卫生填埋场（以下简称“青山填埋场”）、2座生活垃圾简易堆放场（分别服务清新三坑镇和清新山塘镇）。

4、其它环卫现状：（1）公共厕所：规划区内由环卫部门管理的公共厕所共有 86 座。（2）粪便清运：规划区内只有吸粪车 1 台，只服务新城片区由环卫处直接管理的公厕。（3）建筑垃圾：现有两座建筑垃圾周转（填埋）场（分别位于横荷街道和洲心街道）。（4）城区保洁：规划区道路保洁率约为 66%。

5、存在主要问题：（1）垃圾压缩转运站未能在 2014 年前达到“一镇一站”的基本要求。（2）环卫资金投入不足，部分区域生活垃圾收运、处理设施配套偏少，标准低。（3）生活垃圾无害化处理设施处理能力有限，使用年限即将到期，青山填埋场填埋区（包含二期二区工程）预期于 2017 年前满容。

## 第八条 垃圾收运处理总体思路——源头分流、分工管理

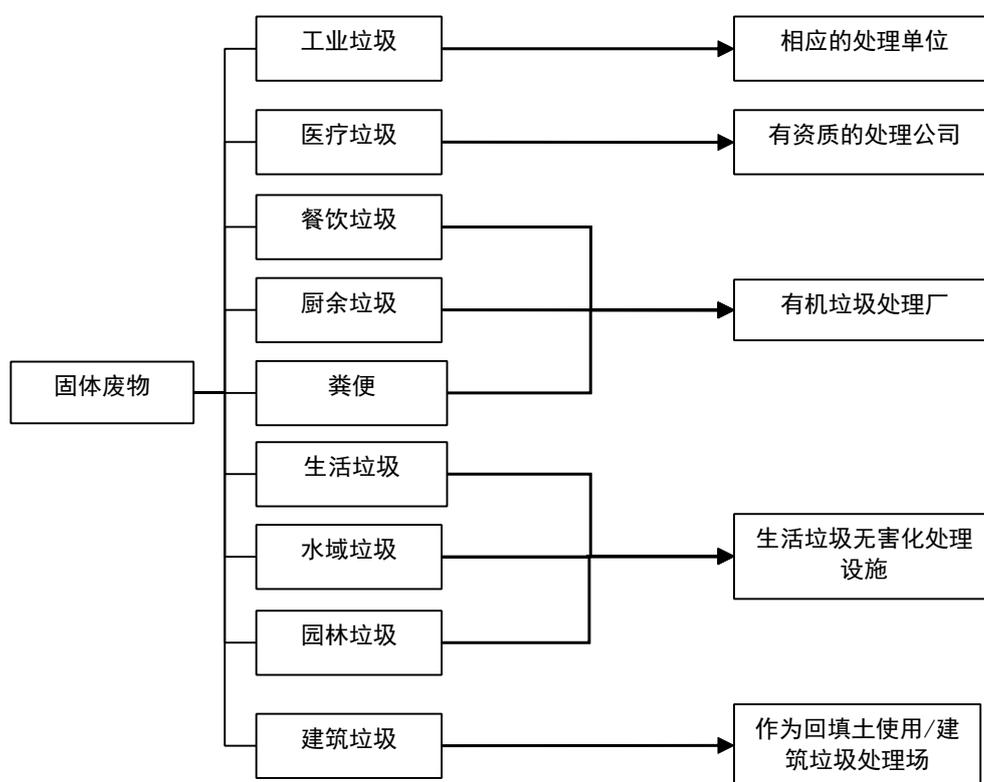


图 1 垃圾收运处理总体思路

按“源头分流、分工管理”原则，在源头上对工业垃圾、医疗垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、生活垃圾等进行分流，分别进行处理，防止不宜混合收集的固化废物相互混合；在“源头分流”的基础上，通过“分工管理”的模式，各部门各司其职，互相配合，提高固体废物监管水平，改善城乡人居环境。

## 第九条 规划深度

1、生活垃圾收运体系：提出各片区生活垃圾转运站的建设数量、建设进度、建设规模，并确定选址；结合规划区城市发展规划，提出生活垃圾收集车辆、环卫人员的配置需求，提出各片区在近、远期的收运设施配置需求；提出垃圾转运车辆的需求数量。

3、生活垃圾处理体系：由于规划区唯一的生活垃圾无害化处理设施即青山填埋场将于2017年满容，考虑生活垃圾处理设施建设周期较长，针对规划区的生活垃圾清运量、成分特性及规划区的经济发展水平，提出生活垃圾处置工艺、选址建议和建设计划。

4、其他环卫体系：提出公共厕所建设、建筑垃圾处理、道路清扫保洁、粪便清运处理和水域保洁的规划要求。

5、资金需求：提出各片区的环境卫生资金需求。

## 第十条 指标体系

本规划指标体系详见表1。

表1 清远市区环境卫生专项规划（2011-2020）指标体系

规划目标	近期(2011-2015年)	远期(2016-2020年)	指标类型
<b>建成区</b>			
生活垃圾收集率	100%	100%	约束性
生活垃圾分类收集率	50%	80%	指导性
生活垃圾转运密闭化率	100%	100%	约束性
生活垃圾无害化处理处置率	100%	100%	约束性
粪便密闭化清运率	100%	100%	约束性
粪便无害化处理率	80%	80%	指导性
建筑垃圾清运率	100%	100%	约束性
建筑垃圾密闭化收运率	100%	100%	约束性
道路机扫率（主、次干道）	中心城区 100% 其他地区 80%	100%	约束性
道路（主、次干道）清扫机械化程度	100%	100%	约束性
生活垃圾转运站建设	2013年底前，各镇至少建成一座生活垃圾转运站，并自2014年起，适当增加转运站。		约束性
生活垃圾处理设施	2014年建成至少一座生活垃圾无害化处理设施，并关闭所有简易填埋场，禁止垃圾就地焚烧。		约束性
<b>农村地区</b>			
农村生活垃圾收集	每个自然村至少建成一个以上农村垃圾收集点，收集率达72%。	收集率达80%	指导性
农村生活垃圾运输、转运和处理	依托建成区生活垃圾转运站和市区生活垃圾无害化处理设施。		/
农村生活垃圾无害化率	72%	80%	指导性

## 第二章 生活垃圾产出趋势预测

### 第十一条 生活垃圾产生量预测

采用人均指标法和年增长率法综合预测规划期内规划区内生活垃圾产量，预测结果详见表 2。

表 2 生活垃圾产量预测

单位：t/d

区域	2010 年			2015 年			2020 年		
	建成区	农村地区	合计	建成区	农村地区	合计	建成区	农村地区	合计
旧城片区	155	34	188	213	35	248	293	36	329
新城片区	181	27	208	302	35	337	443	35	477
高新片区	82	18	100	150	22	172	246	24	270
石角镇	43	15	59	74	32	105	130	37	167
源潭镇	26	53	80	63	51	113	82	54	136
飞来峡镇	23	35	58	33	33	65	41	34	74
清新太和镇	107	40	147	144	36	179	211	38	248
清新太平镇	44	17	61	48	36	83	83	38	120
清新三坑镇	25	10	35	28	24	52	64	33	97
清新山塘镇	18	22	40	23	31	54	34	27	61
<b>合计</b>	<b>704</b>	<b>271</b>	<b>975</b>	<b>1074</b>	<b>332</b>	<b>1406</b>	<b>1624</b>	<b>354</b>	<b>1978</b>

## 第十二条 生活垃圾组成和物化特性

本规划中的生活垃圾组成是指进入收运系统与处理系统的生活垃圾组成。生活垃圾组成成分预测如下：

纸张、塑料、玻璃、金属等可回收物的含量增高；灰渣的含量将会降低；生活垃圾湿基低位发热量大于 5000 kJ/kg，且将会进一步升高；有机垃圾仍是生活垃圾的主要成分。

## 第三章 建成区生活垃圾收运设施规划

### 第十三条 生活垃圾收运策略

垃圾收集：统一采用 240 L 的垃圾桶作为收集容器，在进行垃圾分类的区域分二类进行收集（即干湿分类），而未进行分类的区域，混合收集的垃圾与干垃圾合并收运。

干垃圾统一采用桶装车载的收运模式，收集至垃圾压缩转运站后，与收集的农村垃圾一起压缩，再运往青山填埋场或拟建的生活垃圾无害化处理厂（场）进行无害化处理。

湿垃圾采用槽罐车直运至处理设施。

### 第十四条 生活垃圾清运量预测

本规划区内各区域生活垃圾清运量预测结果详见表 3。

表 3 生活垃圾清运量预测

单位：t/d

区域	2015 年		2020 年	
	建成区	农村地区	建成区	农村地区
旧城片区	213	25	293	29
新城片区	302	25	443	28
高新片区	150	16	246	19
石角镇	74	23	130	30
源潭镇	63	37	82	43
飞来峡镇	33	24	41	27
清新太和镇	144	26	211	30
清新太平镇	48	26	83	30
清新三坑镇	28	17	64	26
清新山塘镇	23	22	34	22
<b>合计</b>	<b>1078</b>	<b>241</b>	<b>1627</b>	<b>285</b>

## 第十五条 生活垃圾收集设施设置

本规划区内各区域生活垃圾收集设施需求的数量详见表 4。

表 4 生活垃圾桶配备需求

区域	近期（2011-2015 年）			远期（2016-2020 年）		
	垃圾清运量（t/d）	湿垃圾桶需求量/个	干垃圾桶需求量/个	垃圾清运量（t/d）	湿垃圾桶需求量/个	干垃圾桶需求量/个
旧城片区	213	190	1141	293	419	1256
新城片区	302	270	1618	443	633	1899
高新片区	150	54	804	246	220	1054
石角镇	74	26	396	130	116	557
源潭镇	63	23	338	82	73	351
飞来峡镇	33	12	177	41	37	176
清新太和镇	144	129	771	211	301	904
清新太平镇	48	20	257	83	74	356
清新三坑镇	28	20	150	64	57	274
清新山塘镇	23	20	123	34	30	146
<b>合计</b>	<b>1078</b>	<b>763</b>	<b>5775</b>	<b>1627</b>	<b>1960</b>	<b>6973</b>

## 第十六条 生活垃圾收集设施配置要求

生活垃圾容器采用标准的封闭式垃圾桶。生活垃圾容器间应做到防雨、地坪平整、易清洗，并有通向下水道的排水沟。垃圾屋为封闭式，能防止生活垃圾投放时散落地面。

## 第十七条 生活垃圾转运站建设规划

### 1、转运站设置原则

规划区的生活垃圾转运站的设置原则应在“一镇一站”的基础上，参考《环境卫生设施设置标准》（CJJ 27）的要求，根据各片区的垃圾清运量，本着节约用地基本原则，以建设大中型转运站为主，以小型转运站为辅。

（1）旧城片区、新城片区、高新片区、清新太和镇由于垃圾清运量较大，采用“一区多站”的设置原则，石角镇在近期采用“一镇一站”的设置原则，远期新增一座；

（2）源潭镇、飞来峡镇、清新太平镇、清新三坑镇和清新山塘镇由于在规划期内，垃圾清运量不超过 150 t/d，采用“一镇一站”的设置原则；

(3) 规划建设中的莲湖工业园区、燕湖新城和省职教基地采用“一园一站”的设置原则。

## 2、规划期内转运站的建设时序及建设规模

规划期内各转运站的建设时序及建设规模详见表 5。

表 5 生活垃圾转运站建设规划

区域	垃圾清运量/ (t/d)		转运站	设计达到规模/ (t/d)		备注
	2015 年	2020 年		2011-2015 年	2016-2020 年	
旧城片区	238	322	南门站	70	70	保留
			上廓站	30	/	远期停用
			莲塘站	150	150	/
			下廓站（迁移后）	100	100	/
			东城站/小型	/	100	远期建设
			省职教基地站	/	200	远期建设
新城片区	327	471	B3 号站	50	/	远期停用
			B12 号站	100	150	远期扩建
			E17#站	100	150	远期扩建
			高新区站	100	150	远期扩建
			洲心转运站	/	150	远期建设
高新片区	166	265	龙塘镇站	100	150	远期扩建
			莲湖工业园站	100	150	远期扩建
石角镇	97	160	石角镇站	100	100	/
			石角工业园站	/	100	远期建设
源潭镇	100	125	源潭货场路站	50	/	远期停用
			源潭三坑新村中转站	50	/	远期停用
			源潭镇站	/	150	远期建设
飞来峡镇	57	68	飞来峡镇站	100	100	/
清新太和镇	170	241	中山路站	120	120	/
			飞水站	150	150	/
			八片站	/	100	远期建设

区域	垃圾清运量/ (t/d)		转运站	设计达到规模/ (t/d)		备注
	2015年	2020年		2011-2015年	2016-2020年	
清新太平镇	74	113	太平镇站	100	100	/
清新三坑镇	45	90	三坑镇站	50	100	远期扩建
清新山塘镇	45	56	山塘镇站	50	100	远期扩建
<b>合计</b>	<b>1319</b>	<b>1912</b>	<b>24座</b>	<b>1670</b>	<b>2640</b>	/

### 第十八条 生活垃圾转运站选址及用地规划

以《总规》的建设用地规划为依据，结合各片区的城镇规划及相关控制性详细规划要求，对符合规划要求的选址进行现场踏勘，提出生活垃圾转运站的选址，并参照《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）提出用地面积要求，详见表6。

表6 规划新建生活垃圾转运站选址

序号	站名	占地面积 (m <sup>2</sup> )	位置 (x/y)		备注	
1	莲塘站	2500	x	y	其用地已报建，已于2013年10月后投入使用。	
			1	624000		496808
			2	623954		496828
			6			
			3	39		496874
2	下廓站（迁移后）	135	x	y	此站为现状下廓站的异地改建工程，截至2013年9月，此站处于建设中，其服务项目范围与现状下廓站同	
			1	622890		492818
			2	622876		492823
			3	622879		49282
			4	622893		492826
3	省职教基地站1	5000	x	y	《清远市省级职业教育示范基地控制性详细规划》已经确定其用地范围。	
			1	624873		501120
			2	624896		501116
			62			
			3	96		501171
4	624888	501180				

序号	站名	占地面积 (m <sup>2</sup> )	位置 (x/y)		备注
4	东城区站	2500	x 1 626012 2 625982 3 6 6015 4 626045	y 497851 497817 497787 497821	《清远市省级职业教育示范基地控制性详细规划》已确定此地块用地面积为 900 平方米，其在《总规》中的坐标为：(626017, 497846) / (625997, 497823) / (626020, 497803) / (626040, 497826)。但根据预测其建设规模达 100t/d，用地需约 2500 平方米，故需增加用地面积。
5	B12 号站	4300	x 1 619873 2 619928 3 619913 4 619858	y 497912 497918 4979 6 497986	已立项、报建
6	洲心站	8000	x 1 620964 2 621009 3 620938 4 620893	y 503929 503840 503804 503904	《总规》未在此区域附近提供环境卫生设施用地，根据燕湖新城的建设规划，洲心片区的垃圾量将有较大幅度提高，故根据《总规》的用地性质规划，拟选一处发展备用地建设洲心站。
7	E17#站	5000	x 1 619763 2 619713 3 61 721 4 619771	y 494557 494579 94675 494653	已规划报建
8	高新区站	5000	x 1 613358 2 613358 3 613420 4 613420	y 495602 495522 495522 495602	已规划报建，立项中
9	龙塘镇站	12500	x 1 609825 2 609659 3 609751	y 497465 497380 497320	立项中

序号	站名	占地面积 (m <sup>2</sup> )	位置 (x/y)		备注
10	莲湖工业园站	2500	x 1 614839 2 61494 3 614942 4 614877	y 506159 50 110 506160 506208	《清远莲湖工业园区控制性详细规划》已经划出其用地范围。
11	石角镇站	1000	x 1 604365 2 604497 3 604503 4 604380	y 488827 488802 488896 488888	已确认其用地权属并立项中
12	石角工业园站	2500	x 1 599214 2 599256 3 599256 4 59918	y 485719 485719 485662 485 63	《总规》在规划建设华鸿产业大道（石角工业园）段规划环境卫生用地约 150 亩（其在《总规》中的坐标为：（598712, 484847）/（598699, 485358）/（599254, 485719）/（599253, 485458）），且未规定其具体用途。本站用地 2500 平方米，选址于此范围内
13	源潭镇站	2500	x 1 618710 2 618750 3 618756 4 618712	y 514760 514757 514712 514714	选址位于原源潭简易垃圾填埋场（已封场）附近，在《总规》中其用地性质为山体
14	飞来峡镇站	4800	x 1 631329 2 631295 3 631267 4 631297	y 516664 516683 516623 516607	立项中
15	太和镇八片站	2500	x 1 627244 2 627272 3 627328 4 627306	y 493731 493792 493769 493710	与《清新县城市总体规划（2004~2025）》相符

序号	站名	占地面积 (m <sup>2</sup> )	位置 (x/y)	备注															
16	太平镇站	1000	/	建筑部分已经建成															
17	三坑镇站	1000	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>y</td> </tr> <tr> <td></td> <td>611570</td> <td>47431</td> </tr> <tr> <td></td> <td>611590</td> <td>471456</td> </tr> <tr> <td></td> <td>611570</td> <td>471483</td> </tr> <tr> <td></td> <td>611548</td> <td>471452</td> </tr> </table>		x	y		611570	47431		611590	471456		611570	471483		611548	471452	《总规》将其列为居住用地，但三坑镇环境卫生管理部门已经明确其将作为转运站用地。
	x	y																	
	611570	47431																	
	611590	471456																	
	611570	471483																	
	611548	471452																	
18	山塘镇站	1000	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>y</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>613953</td> <td>484251</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>613978</td> <td>484237</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>613999</td> <td>484266</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>613977</td> <td>484274</td> </tr> </table>		x	y	1	613953	484251	2	613978	484237	3	613999	484266	4	613977	484274	位于山塘镇简易填埋场内，《总规》未对其用地性质进行规划。
	x	y																	
1	613953	484251																	
2	613978	484237																	
3	613999	484266																	
4	613977	484274																	

第十九条 生活垃圾运输车规划

建成区生活垃圾收运输车数量配置规划详见表 7。

表 7 建成区生活垃圾运输车配置需求

单位：辆

区域	近期（2011-2015 年）			远期（2016-2020 年）		
	桶装收集车（辆）	湿垃圾槽罐车（辆）	压缩式垃圾转运车（辆）	桶装收集车（辆）	湿垃圾槽罐车（辆）	压缩式垃圾转运车（辆）
旧城片区	10	2	7	11	4	7
新城片区	14	3	9	16	6	10
高新片区	8	1	6	11	2	7
石角镇	5		4	7		5
源潭镇	5		4	6		4
飞来峡镇	3		2	4		2
清新太和镇	8	2	5	9	3	6
清新太平镇	4	1	3	5	2	4

区域	近期（2011-2015年）			远期（2016-2020年）		
	桶装收集车（辆）	湿垃圾槽罐车（辆）	压缩式垃圾转运车（辆）	桶装收集车（辆）	湿垃圾槽罐车（辆）	压缩式垃圾转运车（辆）
清新三坑镇	3		2	4		3
清新山塘镇	3		2	3		2
<b>合计</b>	<b>63</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>76</b>	<b>17</b>	<b>50</b>

## 第四章 农村生活垃圾收运规划

### 第二十条 收运思路

农村地区的垃圾收运思路为：户收集、村集中、镇运输、市处理。

### 第二十一条 收运体系

农村生活垃圾收运体系见图 2。

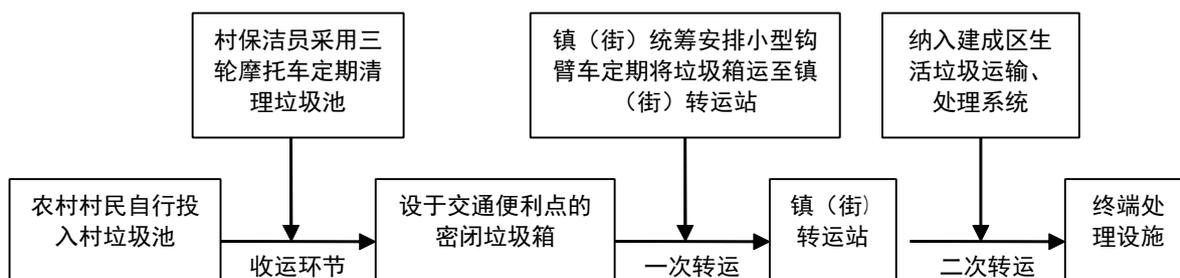


图 2 农村生活垃圾收运体系

### 第二十二条 垃圾池需求

近期每个自然村设置 1 个垃圾池（屋），近期规划区垃圾池（屋）的需求详见表 8，远期应适当提高垃圾池（屋）的设置密度。

表 8 近期农村地区垃圾池（屋）需求

区域	行政村数量（个）	自然村数量（个）	垃圾池（屋）的需求（座）
旧城片区	10	189	189
新城片区	17	343	343
高新片区	17	207	207
石角镇	13	225	225
源潭镇	16	378	378

区域	行政村数量（个）	自然村数量（个）	垃圾池（屋）的需求（座）
飞来峡镇	11	169	169
清新太和镇	4	37	37
清新太平镇	22	346	346
清新三坑镇	14	285	285
清新山塘镇	14	273	273
<b>合计</b>	<b>138</b>	<b>2452</b>	<b>2452</b>

## 第二十三条 封闭式垃圾箱及小型钩臂车需求

农村地区所需封闭式垃圾箱及小型钩臂车详见表 9。

表 9 农村地区封闭式垃圾箱及小型钩臂车需求

区域	近期（2011-2015 年）		远期（2016-2020 年）	
	封闭式垃圾箱需求 /个	小型钩臂车需求 /辆	封闭式垃圾箱需求 /个	小型钩臂车需求 /辆
旧城片区	58	10	48	8
新城片区	72	12	64	11
高新片区	43	7	48	8
石角镇	86	14	112	19
源潭镇	72	12	64	11
飞来峡镇	43	7	32	5
清新太和镇	43	7	32	5
清新太平镇	101	17	112	19
清新三坑镇	72	12	112	19
清新山塘镇	72	12	48	8
<b>合计</b>	<b>662</b>	<b>110</b>	<b>672</b>	<b>112</b>

## 第五章 生活垃圾处理设施规划

### 第二十四条 生活垃圾处理方式规划

1、填埋、焚烧、堆肥均符合国家、省市相关政策要求，对于垃圾平均低位热值高于 5000

kJ/kg、经济能力较好的地区适用焚烧处理方式。

2、用地方面：全量填埋和垃圾分类后干垃圾进行填埋处理，则 2017-2027 年分别需占地 22 hm<sup>2</sup>、13 hm<sup>2</sup>，而规划区公用设施指标只有 337 hm<sup>2</sup>。即需用公用设施指标的 7%或 4% 用于建设填埋场，在目前环卫设施用地指标所占公用设施用地指标份额不足 10%，且垃圾收集站、转运站、维修场、停车场等环卫设施用地均需增加用地的形势下，不可能用环卫设施用地指标的 50%用于填埋场建设，即全量填埋和分类后干垃圾填埋均不可行。

3、经济方面：一次性申请市区全年 GDP 的 1.4%用于垃圾焚烧厂的建设不具可行性，相反建设生活垃圾卫生填埋场较为可行。

结合清远市的具体情况：清远具有一定的经济实力且处于高速发展阶段、土地资源日趋紧张、垃圾热值大于 5000 kJ/kg，结合国家鼓励符合条件（土地资源紧张、生活垃圾热值满足要求）的地区采用焚烧技术的政策，清远市区的垃圾处理宜采用焚烧技术，并采用“BOT”或“BOO”的建设形式，以减轻财政负担。但考虑垃圾焚烧的炉渣处理及焚烧炉故障检修期间的垃圾出路问题，仍应建设生活垃圾卫生填埋场。

结合国家、省市关于垃圾分类减量化的要求，垃圾分类是大势所趋，为减少原生垃圾直接进入垃圾处理终端，解决垃圾处理量日益增加所带来的问题，采用“干湿分类”的分类模式，将生活垃圾中的餐厨垃圾分出来，进行资源化利用。生活垃圾处理方式由单一的卫生填埋向焚烧发电、卫生填埋、生物处理多种方式相结合的综合性处理方式发展。

## 第二十五条 垃圾处理思路

建设清远市再生资源处理中心，该处理中心分生活垃圾焚烧厂、有机垃圾处理厂和炉渣填埋场三个功能区；采用分期建设的建设模式：优先建设生活垃圾焚烧厂和炉渣填埋场，有机垃圾处理厂应视垃圾分类效果确定建设规模及建设时间。

2017 年前：规划区的全部生活垃圾均运至青山填埋场进行卫生填埋；干垃圾进行填埋处理、源头分类分出来的湿垃圾经脱水后单独填埋。

2017 年起：垃圾焚烧厂建成（同时建成炉渣填埋场），混合垃圾和源头分类分出来的干垃圾直接进入焚烧系统；湿垃圾先进行脱水后再进入焚烧系统。如青山填埋场填满则按规范进行封场，如未填满将其作为应急填埋场。

远景：建成有机垃圾处理厂，将垃圾分类分出来的湿垃圾、粪便、餐厨垃圾纳入有机垃圾处理厂的处理范畴。

## 第二十六条 生活垃圾处理工艺选择

目前，国内常用的垃圾焚烧炉炉型按燃烧方式可分为：炉排炉焚烧炉、流化床焚烧炉、热解气化焚烧炉及回转窑式焚烧炉。

根据清远市城管局与清远同利环保电力有限公司签订的《特许经营协议》规定：“本垃圾处理特许经营项目……主要工艺为循环流化床垃圾焚烧发电”。但从目前国内已建成投产运行的采用循环流化床工艺的垃圾焚烧发电厂的实际运用效果看，循环流化床工艺的生产运行上的缺点比较明显，建议采用更成熟的机械炉排焚烧炉。

垃圾焚烧炉渣的检测需按《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》进行，根据检测结果按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》或《危险废物填埋污染控制标准》的要求进行填埋处理。根据省内垃圾焚烧炉渣的处理经验，部分项目的焚烧炉渣可作为建筑材料可用于制砖或回填作为路基材料，鼓励焚烧项目运营单位在符合相关标准的前提条件下将焚烧炉渣进行资源化利用。

有机垃圾处理厂处理的主要对象为餐厨垃圾，有机垃圾处理厂的处理工艺宜应根据餐厨垃圾的组成、有机垃圾清运量另行论证确定。

## 第二十七条 生活垃圾处理设施建设要求

### 1、青山填埋场扩容扩建要求

必须启动青山填埋场二期二区项目建设，确保在 2015 年初投入使用。青山填埋场二期二区计划用地 47 亩，设计填埋库容 83 万 m<sup>3</sup>，2015 年和 2016 年的处理能力将达 1300 t/d，预计使用 1.8 年。

### 2、清远市再生资源处理中心建设要求

清新撤县设区后，生活垃圾焚烧厂的服务范围应包含清城区和清新区，则生活垃圾焚烧厂的首期焚烧规模须按清城区和清新区的生活垃圾清运量确定。

生活垃圾焚烧厂首期建成时间为 2017 年，为满足其建成后 3-4 年的处理能力，首期建成规模应参考 2020 年的垃圾清运量确定。

清远市再生资源处理中心的生活垃圾焚烧厂首期建设规模为 1800-2300 t/d，其中低值 1800 t/d 为垃圾分类效果良好情况下的建设规模，高值 2300 t/d 为垃圾分类无效果情况下的建设规模。

焚烧产生的飞灰外运，交由具备相关资质的单位处理。

尽管生活垃圾焚烧后所产生的炉渣可用于附近砖厂的原料，但炉渣用于制砖前尚需进行检测，同时作为焚烧炉检修期间的应急措施，仍需建设炉渣填埋场，炉渣产生量为进炉

垃圾的 20%，焚烧厂服务年限一般超过 30 年，但炉渣填埋场的库容一般采用分期建设的方式，按炉渣填埋场设计服务年限为 10 年、炉渣压实密度 1.0 t/m<sup>3</sup> 计，则服务于首期焚烧炉的炉渣填埋场的库容为 50-70 万 m<sup>3</sup>。

炉渣填埋场与生活垃圾焚烧厂同时建成投产。

## 第二十八条 环境保护要求

加强垃圾处理过程产生的环境空气污染、水污染及噪声污染治理，并特别关注民众普遍关心的二噁英类物质的治理，同时实现在线监测。

## 第二十九条 垃圾处理设施选址

### 1、青山填埋场二期二区选址

拟选场址位于现有工程的西北面，用地 47 亩。

### 2、清远市再生资源处理中心选址

根据相关技术规范、清远市相关规划及清远市的实际情况，通过规划相符性分析，明确禁止开发区、基本农田、居住区及其周边、大气环境一类功能区、风景名胜区、森林公园、水源保护区、湿地保护区、生态保护区、采矿用地区、河道绿廊不宜作为清远市再生资源处理中心的选址。

初步确定适宜建设清远市再生资源处理中心的区域主要有：清新禾云镇、清新龙颈镇、飞来峡镇高田片区、源潭镇东部和银盏林场片区。

规划编制单位对适宜建设垃圾处理项目的区域进行了大量的现场踏勘，并与政府相关部门进行了反复沟通，在排除了清新区禾云镇下坑尾村选址、飞来峡镇旧岭村选址、源潭镇霞村选址和清城区东坑村选址后，最终确定了四个备选场址。

拟选址 1：清新区龙颈镇头巾村委头巾滩选址；

拟选址 2：清城区源潭镇青龙林场选址；

拟选址 3：清城区源潭镇青龙村委白花坪选址；

拟选址 4：清城区源潭镇迎咀选址。

经综合比较，最终确定建设项目对居民的环境影响、垃圾运输距离和环境风险为主要的影因子，在此基础上，最终确定清新区龙颈镇头巾村委头巾滩选址为清远市再生资源处理中心的推荐选址，清城区源潭镇青龙村委白花坪选址为第一备选场址，清城区源潭镇迎咀选址为第二备选场址，清城区源潭镇青龙林场选址为第三备选场址。

## 第三十条 简易生活垃圾堆放场停用计划

规划 2015 年之前对规划区内现有的 2 座生活垃圾简易填埋场进行封场停用，封场措施为覆土绿化。

## 第六章 其他环境卫生设施规划

### 第三十一条 公共厕所建设规划

公共厕所的设置密度：居住用地为 3 座/km<sup>2</sup>，公共管理与公共服务用地、商业服务业设施用地为 4 座/km<sup>2</sup>，交通设施用地和绿地为 5 座/km<sup>2</sup>。

将人口密度较高的中心城区作为本规划的重点，重点考虑近期中心城区和清新太和镇的公共厕所设置：清远市中心城区近期需设置 276 座、清新太和镇需设置 76 座。

#### 1、公共厕所的建设位置

(1) 居住小区：按现行的《居住区设计规范》的规定，每 1000-1500 户需设一座公厕，即户数超过 1500 户的小区必须设置至少一座公厕，而小于 1500 户的可根据具体情况酌情考虑，灵活设置。小区内公厕的设置位置位于人流集中处，且必须设置不小于 3 m 的绿化隔离带卫生防护距离大于 3 m。

(2) 公共管理与公共服务区域：所有体育、医疗卫生、社会福利设施、文物古迹和文化设施用地均设置公共厕所，其设置间距 300-500 m；而教育科研用地范围内，由于其学校、科研机构的管理要求，一般不允许人员自由出入，且学校、科研机构的厕所设置需根据其自身需求自行设置，不纳入环卫管理范畴；而行政办公机构均已设置了公共厕所，只需增加适当的指引即可。

(3) 商业区：旧商业区的公共厕所设置应充分利用商铺、部分餐饮店的厕所，引导其充当公共厕所的部分功能；充分利用现有的市政设施、环卫管理机构建设附属式公厕；新建的商业区需将公共厕所的建设纳入控制性详细规划范围内，其设置间距以 300-500 m，可根据现场条件适当调整；对无法落实用地且人流密度较高的区域，可设置活动式公厕。

(4) 道路：结合周边用地类别和道路类型综合考虑，若沿路设置，可按以下间距：主干路、次干路、有辅道的快速路：500-800 m；支路、有人行道的快速路：800-1000 m；城市支路公共厕所设置宜参照商业区。

(5) 公园绿地：每个公园均设置至少一座公厕。

#### 2、公共厕所建设等级要求

(1) 独立式公共厕所按建筑类别应分为三类。各类公共厕所的设置应符合下列规定：

1) 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应设置一类公共厕所；2) 城市主、次干路及行人交通量较大的道路沿线应设置二类公共厕所；3) 其他街道和区域应设置三类公共厕所。

(2) 附属式公共厕所按建筑类别应分为二类。各类公共厕所的设置应符合下列规定：

1) 大型商场、饭店、展览馆、机场、火车站、影剧院、大型体育场馆、综合性商业大楼和省市级医院应设置一类公共厕所；2) 一般商场（含超市）、专业性服务机关单位、体育场馆、餐饮店、招待所和区县级医院应设置二类公共厕所。

### 3、公共厕所的建设要求

按照现行《城市公共厕所设计标准》(CJJ 14)、《城市公共厕所卫生标准》(GB/T 17217)设计和建设。

## 第三十二条 粪便清运处理规划

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。按规划期内粪便收运量预测，规划区内应配置的粪便清掏运输吸粪车详见表 10。

表 10 粪便收运车辆配置规划

区域	近期（2011-2015 年）			远期（2016-2020 年）		
	产生量 (t/d)	清运量 (t/d)	吸粪车 (辆)	产生量 (t/d)	清运量 (t/d)	吸粪车 (辆)
旧城片区	83	70	2	88	74	2
新城片区	71	57	1	80	64	2
高新片区	40	18	1	45	20	1
石角镇	21	9		24	11	
源潭镇	13	6		14	6	
飞来峡镇	11	5		12	5	
清新太和镇	55	44	1	62	50	1
清新太平镇	22	10	1	25	11	1
清新三坑镇	14	6		16	7	
清新山塘镇	10	4		11	5	
<b>合计</b>	<b>339</b>	<b>228</b>	<b>6</b>	<b>377</b>	<b>253</b>	<b>7</b>

建成区的粪便处理纳入规划清远市再生资源处理中心的有机垃圾处理范围。

有机垃圾处理设施建成前，粪便经脱水后运至青山填埋场单独填埋。

### 第三十三条 建筑垃圾处理规划

规划区的建筑垃圾产生量及预测量详见表 11。

表 11 规划区建筑垃圾产生量及清运量预测

区域	2009 年	2011-2020 年				2020 年
	建设用地面积 (公顷)	新增建设 用地面积 (公顷)	建筑垃圾 总产生量 (万吨)	建筑垃圾产 生量 (万吨/年)	建筑垃圾清 运量 (万吨/年)	建设用地面 积 (公顷)
中心城区	5102	4007	1202	120	60	9109
石角镇、 源潭镇和 飞来峡镇	8676	1402	421	42	21	10078
清新 太和镇	1551	1092	328	33	16	2643
太平镇、 三坑镇、 山塘镇	3667	678	203	20	10	4345
<b>合计</b>	<b>18996</b>	<b>7179</b>	<b>2154</b>	<b>215</b>	<b>108</b>	<b>26175</b>

近期：中心城区继续沿用原来的建筑垃圾临时填埋场（周转场）。

远期：视省职教基地的建设进度及建筑余泥渣土的回填需求量，适时建设一座建筑垃圾存储周转（综合利用）场。清远市中心城区建筑垃圾存储周转（综合利用）场拟选址于高新片区的毅力工业城和新庄村委会的西北面，在《总规》中其用地为发展备用地，在《土规》中为林业用地区，其用地规模为 400×250 m，共 100000 m<sup>2</sup>。

### 第三十四条 道路保洁

#### 1、保洁规划要求

##### (1) 一级道路保洁质量要求

对客流量大的繁华路段，应全天巡回保洁，每天清扫 2 次，路面应见本色；

路面冲洗每周 3~5 次；

气温 30℃ 以上时，平均每天洒水应不少于 2 次。

##### (2) 二级道路保洁质量要求

主要路段应巡回保洁，每天清扫 2 次，路面基本见本色；

路面冲洗每周应不少于 1 次；

气温 30℃ 以上时，平均每天洒水应不少于 1 次。

### （3）三级道路保洁质量要求

定时保洁，每天清扫 1~2 次，可按实际情况决定路面是否需要冲洗以及冲洗次数；气温 30℃ 以上时，每天洒水次数根据实际情况决定。

### （4）四级道路保洁质量要求

每天清扫 1~2 次；部分路段应实行定时保洁。

## 2、道路机扫需求

根据各区域的城区道路机械化清扫率目标及规划道路长度，扫路车应配置数量如详见表 12。

表 12 规划配置扫路车数量

单位：辆

区域	近期（2011-2015 年）	远期（2016-2020 年）
旧城片区	10	11
新城片区	13	16
高新片区	10	15
石角镇	8	13
源潭镇	6	9
飞来峡镇	1	1
清新太和镇	5	9
清新太平镇	1	1
清新三坑镇	1	1
清新山塘镇	1	1
<b>合计</b>	<b>56</b>	<b>77</b>

## 3、果皮箱需求

果皮箱按马路两侧（高速路、无人行道的快速路和全封闭道路无需设置）设置，设置标准为商业、金融业街道设置间隔为 50-100 m，主、次干道为 100-200 m，有人行道的快速路为 200-400 m。条件许可的可按标准偏下限进行设置，在行人密度较小的路段可按标准偏上限设置。

预测时，城市快速路不设置果皮箱，主干道 1 个/150m，次干道 1 个/200 m，城市支路的大部分路段由于与生活垃圾桶的设置重合，城市支路设置的生活垃圾桶已发挥果皮箱功能，故城市支路不另设果皮箱。

### 第三十五条 水域保洁

按照《关于成立北江清远水利枢纽水环境保护工作领导小组的通知》的要求进行。

## 第七章 环卫设施投资估算与效益分析

### 第三十六条 环卫设施建设投资

参考相关投资定额，估算规划区内环卫设施建设总投资估算详见表 13。

表 13 环卫设施建设总投资估算

单位：万元

序号	设施类型	近期（2011-2015 年）	远期（2016-2020 年）
1	生活垃圾桶	326	344
2	果皮箱	1046	956
3	封闭式垃圾箱	1014	541
4	小型钩臂车	1680	220
5	干垃圾收集桶装车	1220	260
6	湿垃圾槽罐车	360	320
7	生活垃圾转运站建设	6500	5250
8	生活垃圾压缩转运车	900	300
9	垃圾填埋场扩建、焚烧厂建设	6150	/
10	公厕建设	7420	10940
11	粪便清运吸粪车	150	60
12	扫路车购置	1680	840
13	环卫停车场	548	427.5
<b>总计</b>		<b>28994</b>	<b>20459</b>

注：焚烧厂建设拟采用 BOT/BOO 的建设模式，不列入本规划工程投资范围，垃圾焚烧处理费用列入运行费用。

### 第三十七条 环卫运行费用

根据相关环境卫生作业定额，估算规划区在的环境卫生日常运行投入详见表 14。

表 14 环卫设施运行总投资估算

单位：万元/年

序号	作业类型	近期（2011-2015 年）	远期（2016-2020 年）
----	------	-----------------	-----------------

序号	作业类型	近期（2011-2015年）	远期（2016-2020年）
1	城区生活垃圾收集容器清洗	743	574
2	农村生活垃圾收集容器清洗	230	258
3	城区干生活垃圾收集	3222	3953
4	城区湿生活垃圾收集	1812	5023
5	农村生活垃圾收集	946	1115
6	生活垃圾压缩作业	597	882
7	生活垃圾转运作业	1498	1383
8	生活垃圾处理	6540	6570
9	公厕管理	4921	10811
10	粪便清运	400	441
11	粪便处理	209	231
12	道路清扫、洒水	3024	3979
<b>总计</b>		<b>24141</b>	<b>35220</b>

### 第三十八条 效益分析

1、近期环境卫生基础设施建设投入为 28994 万元（共五年），远期投入为 20459 万元（共五年），以 2012 年的清城区和清新区 GDP 总和基准，则分别占 0.4%和 0.3%，可估算每年投入环境卫生基础设施建设的资金约占当年 GDP 的 0.06%-0.08%。

2、近期环境卫生日常维护和设施运营费用 24141 万元/年，远期为 35220 万元/年。可估算每年投入环境卫生日常维护和设施运营的资金约占当年 GDP 的 0.3%-0.45%。

3、则每年环境卫生投入约占当年 GDP 的 0.36%-0.53%；目前，规划区环境卫生投入约占当年 GDP 的 0.2%，可见，规划区环境卫生投入需增加至原环境卫生投入的 2 至 3 倍。

环境卫生投入的效益以社会效益、环境效益为主。

## 第八章 规划实施保障措施

### 第三十九条 政策保障

1、市政府、清城区政府、清新区政府和各镇（街）需加大投入力度，完善环境卫生收费制度，鼓励社会资金参与生活垃圾处理设施建设和运营。

2、建立完善的垃圾分类体系：引导居民分类和投放生活垃圾，鼓励居民对生活垃圾就地、就近充分回收和合理利用；研究建立有机垃圾资源化处理和废品回收补贴机制。

3、规划区各镇（街）的环境卫生工作主要由各镇（街）环境卫生服务站直接负责，政府对环境卫生工作的监管力度不足，应通过建立责任制度，强化上级政府对下级政府部门的监管力度，可采用环境卫生设施建设、设施运行管理等责任制度，采用年度或季度考核的形式，与政府或主管部门的年度或季度考核结合，奖罚结合，建立高效、透明有环境卫生工作监管体系。

#### 第四十条 法制保障

政府要加快制定相关的法规、制度，为环卫工作的执行提供有力的法规、制度依据。如制定符合清远市地方实际情况的生活垃圾处理收费制度、生活垃圾分类管理条例、建筑垃圾管理条例、医疗垃圾管理条例、水域环境卫生管理条例等，规范环卫行业各方面的管理工作和企业、公民的权利、义务，使各项环卫工作的开展有法可依。

#### 第四十一条 管理保障

- 1、改革体制，转变政府管理方式。
- 2、落实地方责任。
- 3、明确部门分工。
- 4、加强环卫管理队伍建设。

#### 第四十二条 用地保障

环卫设施用地落实难度大，因此，应努力通过多种途径来解决环卫设施的用地。

1、规划控制用地：将本规划纳入各层次的城市规划、土地利用规划中，编制相应的用地控制规划，严格控制各种环卫设施用地，尤其是重要的大型环卫设施的用地，环卫设施用地应《总规》和《土规》要求，应当以划拨方式供应建设用地。

2、环卫设施重建地点为规划落实的，不得拆除现有环卫设施；对于新开发的区域，若需要相关环卫设施配套，在用地出让前应明确要求取得该土地使用权的一方配套建设相关的环卫设施。

3、充分利用现有用地：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。

#### 第四十三条 资金保障

生活垃圾处理事关百姓日常生活，垃圾处理设施属社会公共资源，具有公益性特征。

因此，决定了环卫建设必须以政府作为投资主体。

增加环卫资金投入首先应该增加政府财政预算。在政府年度财政支出预算中，稳定提高城市维护资金和环卫建设项目专项拨款的支出，规划区环境卫生投入需增加至原环境卫生投入的 2 至 3 倍。

多种方式征收生活垃圾处置费：征收垃圾处理费、尝试多元化投资组合、制定优惠的废旧物质回收利用政策。

#### 第四十四条 技术保障

- 1、建立和完善技术标准与评估体系。
- 2、采用先进成熟技术，鼓励技术创新。