

Discussion on the Construction Plan of Domestic Waste Facilities in Shenzhen Area

Yuanfan Deng

Longhua District Municipal Garden Service Center, Shenzhen City, Guangdong Province, Shenzhen, Guangdong, 518000, China

Abstract

With the rapid development of economy and society and the rapid improvement of material consumption level, the production and discharge of domestic waste in urban areas are also increasing, and a large amount of domestic waste needs to be treated urgently. This paper takes the construction project of domestic waste facilities in a district outside the pass of Shenzhen City as the research object, takes the concept, classification and treatment method of domestic waste as the entry point, and briefly points out the significance and background of the construction of domestic waste facilities in this district. Finally, it returns to reality, explores the specific planning for the construction of domestic waste facilities in the area, and concludes that it should be implemented from the following six aspects: the scientific site selection of construction projects, the clear construction scale of the project, the functional zoning of facilities, the reasonable allocation of project personnel, the municipal supporting facilities and power lines, and the ecological environment protection planning.

Keywords

household garbage; facilities construction projects; project

深圳地区生活垃圾设施建设规划探讨

邓远帆

广东省深圳市龙华区市政园林服务中心, 中国·广东·深圳 518000

摘要

随着经济社会高速发展和物质消费水平迅速提高,城市地区的生活垃圾产生与排放量也日渐增长,大量的生活垃圾亟需处理。论文以深圳市关外某区的生活垃圾设施建设项目为研究对象,以生活垃圾的概念、分类及处理方法为切入点,并简要指出该区生活垃圾设施建设的意义与背景。最后回归实际,探索关于该区生活垃圾设施建设的规划,并得出结论要从以下六方面来落实,分别是建设项目科学选址、明确项目建设规模、做好设施功能分区、合理配置项目人员、市政配套及电力出线、生态环境保障规划。

关键词

生活垃圾; 设施建设项目; 规划

1 引言

中国城市环境卫生协会统计显示,中国每年产生近10亿t垃圾,其中生活垃圾产生量约有4亿t,其出现已经严重阻碍到人类社会的发展。合理处理生活垃圾,消除垃圾对环境的影响迫在眉睫。由于中国生活垃圾处理水平较于部分发达国家还有待提升,因此有必要对生活垃圾设施建设进行合理规划,以确保满足垃圾处理要求。此次以深圳市关外某区生活垃圾设施建设项目的实际规划为例来进行研究,具有重要的现实意义与指导价值。

【作者简介】邓远帆(1986-),男,中国广东茂名人,本科,工程师,从事生活垃圾处理设施规划建设、生态环境及城市管理研究。

2 生活垃圾及其处理概述

生活垃圾指在日常生活中或为日常生活提供服务的活动中产生的固体废物。在城市固体废物中,生活垃圾占据极大比例,其分类可概括为:第一种是可回收垃圾。例如,各种纸类、金属、塑料等,此类垃圾经综合回收利用后能减少对城市的污染,还能节省资源^[1]。第二种是厨余垃圾。顾名思义,主要是各种剩菜剩饭、骨头、菜根菜叶等,此类垃圾可经生物技术处理。第三种是有害垃圾,包括废电池、过期药物、废日光灯管等,需要经特殊的处理。第四种是其他垃圾,是指除了上述垃圾之外的难以回收的废弃物等。

新时期下,关于生活垃圾的处理方法较多,主要采取的有:一是填埋法。填埋能快速且大量消减生活垃圾,运用广泛,优点在于经济性高、工艺简单,但缺点在于大量占用

土地,并需谨慎防范对大气及水资源的危害等。二是堆肥法。它指利用微生物人为化处理垃圾,优点是能改良土壤性质,且不会受到外界气候影响,但缺点是对前期预处理及垃圾分选要求高,处理成本高,堆肥产品销量受周边市场制约。三是焚烧法。该处理方法的优点是处理量大,兼容性好,但缺点是处理费用较高。

3 深圳市关外某区生活垃圾设施建设意义及现状

3.1 某区生活垃圾设施建设意义

生活垃圾的处理本身就属于公共卫生基础设施建设的重要部分,生活垃圾和废水、废气一样都是代谢产物,由于当前社会经济呈现出迅猛发展的态势,城市化进程加快、人口激增,都导致生活垃圾产量不断增加^[2]。深圳市关外某区生活垃圾设施建设规划的意义在于:第一,它是保护深圳市环境、治理城市污染的关键。随着该区的发展迅速,人口密度也不断增大,垃圾产量高、成分复杂,若未进行科学处理,很可能加大环境污染的风险,影响到该区的环境卫生及居民生活。第二,它是深圳市可持续发展的客观要求。生活垃圾的成分随着该区人们生活水平的提高也有明显变化,其中可回收利用物质增多,垃圾处理面临挑战。通过建设生活垃圾设施并秉承着“减量、无害、资源化”原则,能实现对生活垃圾的综合运用,促进城市的可持续化发展,和中国推行的“绿色、环保”理念契合。

3.2 某区生活垃圾设施建设背景

近年来,深圳市环境卫生设施建设取得令人瞩目的成就,先后建成全国第一座生活垃圾焚烧发电厂和第一座卫生填埋场。根据深圳市城市管理和综合执法局提供数据,全市2018年生活垃圾清运量达到19500t/日,截至2019年底,伴随“三厂”建成,全市共有生活垃圾焚烧处理厂8座,合计处理能力达到17425t/日,“三厂”建设极大缓解全市生活垃圾处理压力,短期暂时实现原生垃圾零填埋,但随着深圳经济发展以及人口的增长,现有设施仍然无法满足全市近远期生活垃圾处理的需求。该区目前没有相应的生活垃圾处理设施,2018年每天产生生活垃圾2300t,主要依赖外运至市内其他处理场所解决。但随着环保政策日益收紧,生活垃圾不能运至市外解决,而市内垃圾焚烧处理设施能力不足,市内也难以消纳,导致该区大量生活垃圾进行临时堆放,污染周边环境,因此,该区亟待自行建设生活垃圾焚烧处理设施以满足全区近远期生活垃圾处理的需求。征求了深圳市、区各相关部门意见后,某区生活垃圾设施建设进程逐渐被推进。

4 某区生活垃圾设施建设规划分析

4.1 建设项目科学选址

通过对全区用地进行筛查,该区初步筛选出五个可适宜建设生活垃圾焚烧厂的地址,而后对用地条件(是否为市政设施用地、地块总面积、是否容易发生地质灾害等)、规

划限制因素(如是否涉及高压走廊、法定图则是否覆盖)、社会稳定因素(是否300m内存在敏感点、是否满足卫生防护的距离要求)等分别进行对比分析,最终确定选址为犁头山场址。首先,该场址红线外300m均为园地、林地,满足卫生防护需求;其次,从地形地貌上看,该场址总体呈现中间低四周高、西高东低的情况,整体场平标高为171.8m,土方基本自平衡;最后,该选址符合蓝线、橙线、水源保护区等法律法规规定。经科学选定生活垃圾设施建设地址后,还要对进出场的道路、给排水管网等进行规划设计,及时解决规划中的问题保障项目协调性^[3]。

4.2 明确项目建设规模

某区生活垃圾设施建设规划中,需重点考虑的因素就是规模^[4]。

①主体工程区。主体工程与设备管理区的规划设计条件主要根据垃圾焚烧处理的整个工艺流程的工艺技术或设备参数确定,分析后得出结论:根据项目4850t(一期3600t)的垃圾总处理规模,总建筑面积应控制11.4万m²以内,用地面积为5.2hm²。同时在建设时预留二期工程用地,依据远期实际产生量进行相应焚烧厂的建设。预留二期工程用地包括二期主厂房、二期烟囱等,合计建筑面积为26300m²,用地面积15230m²。

②配套工程区。包括称重系统、综合泵房及冷却塔、清水池、危废暂存仓库、污水处理站、初期雨水收集池、燃气调压间、氨水罐区、飞灰稳定化养护间等,其规模大小根据各类废物产生量、主要工艺技术及药品需求量等决定。其中,综合泵房及冷却塔的用地面积积取6525m²,建筑面积为2200m²,清水池、危废暂存仓库的建议用地面积分别是3846m²、2400m²。

③生产管理与生活服务区,整体规模控制在15000m²内。

4.3 做好设施功能分区

根据《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准(建标142—2010)》可知,某区生活垃圾处理设施属于特大型焚烧厂,其焚烧线数量≥3条,单条线规模≥400t/日,年处理市政生活垃圾可达161.7万t。考虑到用地等方面的现实情况,应做好对项目的功能分区。

①主体工程区。主体工程区属于重点内容,主要有受料及供料系统(设施有垃圾计量、卸料、存储)、垃圾焚烧系统(设施有垃圾进料、焚烧、空气燃烧、启动点火)、烟气净化系统等。

②配套工程。主要包括供配电、给排水、污水处理、飞灰存储等设施。

③生产管理与生活服务设施,如办公用房、食堂、浴室、值班宿舍、绿化等。

4.4 合理配置项目人员

①在项目建设的人员配置上,涉及了保安、保勤、绿化、物业、食堂等外协管理,检修、维护、试验等多个方面,共

计 633 人, 采用了 4-5 班的工作制度。

②在组织机构上, 特别设置了管理层和车间两级管理机构, 管理层中又设置了安质部(包括部长、环保专工、安全健康专工、质量与体系专工)、运行部(部长、值长、地横管理、垃圾吊操作、渣吊操作、焚烧锅炉操作、烟气处理操作、汽轮发电机操作、电气操作、自控、水处理、化验)、生技部(部长、锅炉专工、气机专工、自控专工、电气专工、烟气专工、化学专工等)、财务部(部长、会计、出纳、计划)、商务部(部长、采购工程师、技术经济、物资管理)、行政部(部长、办公室、人力资源、宣传教育培训、后勤管理、档案、IT 管理) 六个管理部门, 为某区生活垃圾设施项目的建设提供了基础性的保障^[5]。

4.5 市政配套及电力出线

某区生活垃圾设施建设规划中, 应充分考虑红线外市政配套布局及电力出线等内容。

第一, 进场道路方案, 道路级别为城市支路, 设置双向三车道, 设计道路全长为 897.67m, 道路用地面积为 15061.33m², 宽度 15m(局部 18m), 道路沿线进行给水、排水(雨水及污水)、电力、燃气、通信等的设置。

第二, 给水方案。本项目生产用水水源为周边水质净化厂的再生水, 周边水库为备用水源, 给水管道自厂区外道路随新建进场道路布设, 设计起点至设计终点在北侧机动车道下敷设 2 条 DN500 再生水管道及 DN300 给水管道, 管道过桥设置伸缩器。

第三, 排水方案。①雨水系统。该项目区域属于雨水管网未覆盖区域, 配套雨水系统为: 在右侧机动车道下沿进场道路敷设 BXH=1600×1500 雨水箱涵, 收集厂区雨水后排入场外道路拟建雨水管道, 高架区域雨水箱涵沿山体等高线布置。②污水系统。在厂区北侧机动车道下及进场道路敷设 DN400 污水管道, 收集污水后排入场外道路规划污水管道, 管道过桥间隔 40m 设置 DN400×400 检修口(盲板封堵)。

第四, 通信方案。在场外道路及进场道路人行道全线设计 PVC-U-6φ110 通信管道, 组合方式为二层三列, 以满足各运营商布线的需要。

第五, 燃气供应方案。设计在进场道路北侧机动车道下全线敷设 DN400 燃气管道, 起点接厂区拟建 DN400 燃气管道, 终点接场外道路规划 DN400 燃气管道。

第六, 电力接入方案。该项目规划在道路人行道全线设计 BWFRP-6φ200(纤维缠绕拉挤)电力管道, 组合方式为二层三列, 中心线距人行道外边线 0.5m, 以满足焚烧厂内用电需求。

4.6 生态环境保障规划

深圳市关外某区生活垃圾设施建设过程中, 也要考虑到对生态环境的影响。本项目选址位于基本生态控制线内, 项目应严格按照《深圳市基本生态控制线管理规定》完善相关用地手续, 并采取行之有效的生态保护和生态补偿措施^[6]。同时, 规划建设项目的施工期和运营期应采取降低对周边生态的影响, 如控制施工范围, 加强施工期生态保护措施, 建成后应加强绿化等。

5 结语

综上所述, 随着社会进步, 可持续化发展早已成为人们共同追求的目标, 而生活垃圾作为人类活动的产物也成为迫切需要解决的一大负担。某区位于深圳地理中心和城市发展轴, 其发展的同时关于生活垃圾设施建设规划也需要引起高度重视。经研究可知, 该区生活垃圾设施建设意义重大, 它不仅是保护深圳市环境、治理城市污染的关键, 而且也是深圳市可持续发展的客观要求。在具体的项目建设规划中, 要紧扣选址、规模、功能分区、人员配置、市政配套、生态环保等关键词来深入分析, 以制定行之有效的方案。

参考文献

- [1] 李慧.垃圾分类新形势下的生活垃圾转运设施规划策略[J].区域治理,2023(2):176-179.
- [2] 张旭东,夏旭彬.深圳市生活垃圾处理设施恶臭在线监测系统的建设与应用[J].环境与可持续发展,2015,40(6):3.
- [3] 陈红忠,刘荣杰,李水坤,等.深圳市生活垃圾分类制度体系的完善[J].环境卫生工程,2021,29(6):82-87.
- [4] 王辉.城市生活垃圾处理设施落地现状与对策研究[J].化工设计通讯,2022,48(2):4.
- [5] 方伟娜,张书,尹晓静.农村生活垃圾分类管理的问题与对策研究[J].生态环境与保护,2022,5(2):7-9.
- [6] 龚浩.城市生活垃圾转运站的规划与建设探讨[J].建材与装饰,2021,17(5):82-83.