

# 贵州清镇职教城垃圾生态处理新路径探究

◆ 矫山红

(贵州交通职业技术学院 贵州贵阳 550008)

摘要:贵州省乡镇地区的垃圾处理一直以来是乡镇政府及环评部门管理工作中的一个难点,随着清镇市新规划的职教城16所职业院校师生的陆续入驻,贵阳市、清镇市政府致力将清镇职教城打造成全国领先的“生态园地、科创基地、人才高地”,其中对生态低碳的要求被列为示范区验收指标之一。课题组以贵州交通职业技术学院清镇校区为试点,通过与清风科技合作,探索了清镇职教城实现垃圾处理减量化、无害化、资源化的新型处理路径。

## 一、贵州清镇职教城垃圾生态处理项目开发的背景及建设必要性

### 1.1 项目背景

近年来,清镇市通过认真贯彻落实习近平总书记“5.15”重要讲话批示及系列讲话精神,坚决执行中央、省和市的各项决策部署。为了适应新时期城乡生活垃圾产排污形势,城乡生活垃圾处置要求和条件也在发生明显变化,主要体现在以下三个方面:一是随着经济发展、城镇化以及城乡居民生活水平不断提高,生活垃圾处置的全域覆盖必要性日渐突出。二是新技术发展为生活垃圾无害化处理提供了全新的解决途径,无论是传统垃圾卫生填埋场及其防污治污技术,还是垃圾焚烧及发电等资源化、减量化等技术进步明显,尤其是在渗滤液、二噁英以及其它大气污染物处置方面取得了突破性进展,稳定达标排放能力进一步提升。三是全市交通、电力、通信等基础设施建设得到了很大的发展,为垃圾集中收运处置提供了便捷的条件。

### 1.2 项目建设必要性

1、随着经济社会的快速健康发展,城乡化率的提高、人口的增加以及人民生活水平的提高以及移民搬迁集中小城镇居住,小城镇的垃圾总量每年都在快速增长,垃圾处置没有得到妥善的解决,均为简易堆放或任意倾倒,日益严重的生活垃圾污染,给居民生活空间带来了严重的威胁,不仅影响镇容卫生,威胁群众身体健康,其处置问题也成为各城镇建设的棘手问题。其中,城镇的垃圾收运系统不完善,导致生活垃圾多为随意倾倒,简易堆放,不仅环境特别是水环境污染严重,威胁到居民身体健康。

2、《贵州省“十三五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》中的重点任务是“加快处理设施建设,提高我省生活垃圾无害化处理率;加快垃圾转运系统的建设,提高生活垃圾清运率;提高生活垃圾分类回收率”。

3、2017年4月20日,贵州省发改委、贵州省住房城乡建设厅印发《贵州省“十三五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》的通知文件,在“十三五”期间应加大生活垃圾无害化处理设施的建设,提高运营管理水平,拓展服务范围,推动环境持续改善。

## 二、清镇职教城垃圾处理现状及面临的挑战

### 2.1 清镇职教城垃圾处理现状

为了解清镇职教城垃圾处理现状,课题组于2018年10月调查走访了清镇市人民政府垃圾处理职能部门——清镇市综合行政执法局。调查数据显示清镇市计算垃圾产生量的人口基数按2017年末计生常住人口数计算:总人口数510742人,年垃圾处理量137744吨,月平均处理任务11308吨。其中:市综合行政执法局按五个社区总人口计算;垃圾产生量计算标准:按城镇人均日产生量1公斤、农村人均日产生量0.6公斤计算。

按照清镇市政府垃圾处理减量化、资源化、无害化的要求,目前在职教城的垃圾处理上已经采取了一系列的具体措施,例如:建立了完善垃圾收运处理体系和运行机制,建设了完善垃圾收转运系统等。2018年清镇市垃圾处理城乡生活垃圾无害化处理率达97.12%以上,实现增比进位城乡生活垃圾无害化处理率指标在贵阳市排位保持前列。

### 2.2 清镇职教城垃圾处理将面临的挑战

目前清镇市的垃圾处理运转系统虽然仍然处于正常运转状

态,但到2020年,清镇职教城内入驻职业院校将不少于20所,在校生规模达20万人以上,配套人口达20万人以上,对于日渐增长的职教城人口规模和急剧增长的垃圾收集处理任务,有关职能部门和环卫系统工作人员感受到了极大的工作重压和压力,清镇职教城垃圾处理能力的提升将面临巨大的挑战。

## 三、清镇职教城垃圾处理的新路径建议

### 3.1 清镇职教城垃圾处理方式选择

纵观国内外城市生活垃圾处理技术的发展动态,根据多方论证,经过对分类回收、卫生填埋、堆肥、焚烧和化学/生物化学处理等五种方式对比,课题组在适合清镇职教城的垃圾处理方式上选择了垃圾焚烧处理。

该处理方式与常规的垃圾焚烧不同的是采用了清风集团自主研发的设备使生活垃圾经高温焚烧后,可杀灭病菌;尾气净化达标排放,不仅使填埋量减容80%以上,还通过利用清风科技DDBD等离子体垃圾焚烧无害化处理专利技术,严格按国家制定的环境保护和节能减排标准,对城镇生活垃圾进行无害化处理,保证了垃圾无害化处理后剩余灰烬不超过5%,减少重量90%以上,并最终达到国家GB18485排放标准和环保验收。

其中所采用的双介电阻挡等离子体技术(Double Dielectric Barrier Discharge,简称DDBD)采用双介电阻挡放电形式产生等离子体,该方法产生的等离子体密度是其他技术产生等离子体密度的1500倍。最初用于处理氟利昂类、哈隆类毒害物质的分解处理,后期被广泛应用于节能、环保等方面,能处理几乎所有化工生产过程中产生的恶臭味,对顽固有害物质二噁英有良好的分解效果,同时避免污染环境,最大限度地实现垃圾的“减量化”、“无害化”、“资源化”,对人均耕地占有耕地较少的我国来说,是一种行之有效的垃圾处理模式。

### 3.2 清镇职教城垃圾处理项目投资模式

经过课题组充分论证,建议采用PPP模式,即Public-Private-Partnership——“公共私营合作制”,是指政府与私人组织之间,为了合作建设城市基础设施项目。或是为了提供某种公共物品和服务,以特许权协议为基础,彼此之间形成一种伙伴式的合作关系,并通过签署合同来明确双方的权利和义务,以确保合作的顺利完成,最终使合作各方达到比预期单独行动更为有利的结果。

PPP模式使政府部门和民营企业能够充分利用各自优势,即把政府部门的社会责任、远景规划、协调能力与民营企业的创业精神、民间资金和管理效率结合在一起,PPP模式的优点如下:

- (1) 消除费用的超支。
- (2) 有利于转换政府职能,减轻财政负担。
- (3) 促进了投资主体的多元化。
- (4) 政府部门和民间组织可以取长补短,发挥政府公共机构和民营机构各自的优势,弥补对方身上的不足。
- (5) 使项目参与各方整合成战略联盟,对协调各方不同的利益目标起关键作用。

(6) 风险分配合理。与BOT等模式不同,PPP在项目初期就可以实现风险分配,同时由于政府分担一部分风险,使风险分配更合理,减少了承建商与投资商风险,从而降低了融资难度,提高了项目融资成功的可能性。政府在分担风险的同时也拥有一定的控制权。

## 四、清镇职教城垃圾处理优化方案建议

1. 建设生活垃圾焚烧厂是十分必要和十分迫切的。通过采用贵州清风科技环保设备制造有限公司研制的垃圾焚烧无害化处理技术运用到垃圾焚烧处理工艺过程,且运行好,成本低,投资少,智能化高,无人值守,适合清镇职教城的基本情况。

2. 垃圾处理量规模方面,根据目前清镇职教城现状,焚烧厂规模确定为日处理垃圾量20吨。

3. 厂址选择

工程垃圾转运站一般均设置于(乡)区道路沿线、交通较为方便的地方,课题组根据以上标准和实地考察建议选择站街镇石门村建设生活垃圾无害化焚烧处理中心,站街镇石门村地理位置比较靠北,地势较为平坦,根据地堪单位对工程建设地址地质条件的分析,为寒武系喀斯特白云质岩溶性石灰岩,成土母质多为第四纪黄色粘土,工程地质条件较好,并且厂址水源、电力、交通以及设施等条件良好,满足本工程建设的需要。

## 五、结论及建议

### 1 结论

1)随着清镇职教城建设的发展,生活垃圾的产量也相应的增加,建设先进的小型

### 2 建议

2)本项目建成之后可以申请 CDM 项目,利用国外资金补助焚烧厂的运行。CDM 是《联合国气候变化国际公约京都议定书》确定的一种基于项目的、发达国家和发展中国家合作进行温室气体减排的机制。通过参加 CDM 国际合作,可以促进国外先进技术向我国的转移,吸引国外投资,从而有效促进我国的可持续发展。一旦成功申请下资金,将可以减少政府垃圾处理费用,从而降低政府垃圾贴费的支出。

3)由于目前纳雍县锅圈岩及周边乡镇生活垃圾混合收集,垃圾中不可燃物相对较多,成份变化较大,垃圾热值增长缓慢,因此建议应及早开展垃圾分离收集和分区收集的工作,提高入厂垃圾的品质,使焚烧炉在良好的状态下运行。

4)针对目前垃圾的特性,由于较多的水分与灰分的存在,20

吨/日,为了保证焚烧炉在经济负荷下运行的同时增加和利用其他副产品,增加收益率。

5)本项目建议采用 PPP 模式,由企业投资、建设和运行,对解决政府单一投资,弥补政府财政资金不足的状况,起到了良好的作用,为了企业的正常运行和发展,政府应给予适当的投资回报。

6)通过敏感性分析,在影响收益的各种因素中,垃圾处理量变化的影响最大,建议政府应确保垃圾的及时充足的到位,企业也应采取措施保证工程的安全稳定的运行。

7)为使本工程的及早投产,改善城市环境,建议政府加快审批,尽快落实和建设本项目的配套工程。

本项目采用的技术选进,投资相对较小,日处理能力小,适合乡镇社区使用,建议在清镇职教城推广使用。

## 参考文献:

- [1]曾兰英.DDBD 双介质阻挡垃圾焚烧烟气处理系统科技查新报告.017(9.12)
- [2]贵州腾蛟咨询设计有限公司.赫章县河镇乡生活垃圾处理项目可行性研究报告

注:本文由贵州交通职业技术学院院级课题《校企合作——贵州省乡镇推行垃圾生态处理装置建设可行性论证》提供经费支持。

