

Research on Environmental Protection and Management Measures of Domestic Waste Incineration Power Plant

Tian Yuan

Qingdao Everbright Jianfa Environmental Protection Energy Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266316, China

Abstract

In the case of a large national population, the land resources show an increasingly tense state. With the increasing output of household waste, urban land resources are under great pressure. In order to better solve related problems, household waste incineration power plant has attracted attention and has become the focus with its own advantages. The introduction of MSW incineration power plant can not only solve the problem of land resource shortage, but also give full play to its own value in the ecological environment protection, and conform to the trend of national sustainable development. This paper will focus on the environmental protection and management measures of domestic waste incineration power plants, and put forward relevant suggestions according to the current actual situation for reference.

Keywords

domestic waste incineration; power plant; environmental protection; management measures

生活垃圾焚烧发电厂环境保护管理措施研究

袁田

青岛光大建发环保能源有限公司, 中国·山东 青岛 266316

摘要

在国家人口数量较多的情况下, 土地资源呈现出日益紧张的状态。随着生活垃圾产量的日益增多, 城市土地资源承担着巨大压力, 为了更好地解决相关问题, 生活垃圾焚烧发电厂受到关注, 凭借着自身优势成为焦点。生活垃圾焚烧发电厂的引进除了能够解决土地资源紧张的问题, 也能在生态环境保护上发挥出自身价值, 顺应国家可持续发展的趋势。论文将重点探讨生活垃圾焚烧发电厂环境保护管理措施, 针对当前的实际情况提出相关建议, 以供借鉴。

关键词

生活垃圾焚烧; 发电厂; 环境保护; 管理措施

1 引言

随着人们生活水平的日益提升, 生活垃圾的产量明显增多, 这在一定程度上影响到人们的身心健康, 阻碍着国家以及社会的稳步发展^[1]。生活垃圾焚烧发电厂可以降低环境污染的程度, 减少一系列污染物, 提升资源的利用效率。生活垃圾焚烧发电厂是处理生活垃圾的主体, 应落实好必要的评价工作, 制定出更为合理的管理措施, 避免生活垃圾焚烧过程对环境产生二次污染。

2 生活垃圾焚烧发电厂的作用

2.1 保护生态环境

在社会经济稳步发展的背景下, 人们的生活水平明显提升, 生活垃圾产生量与日俱增, 直接影响到生产及生活。

随着生活垃圾焚烧发电厂的引进和使用, 能够及时控制垃圾量, 降低环境污染程度, 消除生活垃圾的负面影响, 保护生态空间, 确保生态系统维持在平衡状态。

2.2 助力能源再生

对于各个国家来说, 能源占据着至关重要的地位, 能够让人们的生活质量稳步提升, 推动社会经济长远发展。在生活垃圾焚烧发电厂的运行环节, 可以产生大量的电能, 让人们的生产及生活正常运转。此外, 生活垃圾焚烧发电还能加快资源的再生利用, 使国家经济水平稳步提升^[2]。

2.3 发展节约经济

填埋属于传统的生活垃圾处理方式, 虽然能够发挥出一定的作用, 但却能导致大量的土地资源被浪费, 直接影响到高效发展。生活垃圾焚烧发电效果显著, 可助推节约经济的发展, 让资源利用率进一步提升。

生活垃圾焚烧发电厂系统运行图见图1。

【作者简介】袁田(1996-), 男, 中国陕西汉中, 本科, 从事生活垃圾焚烧发电运营环保及安全管理研究。

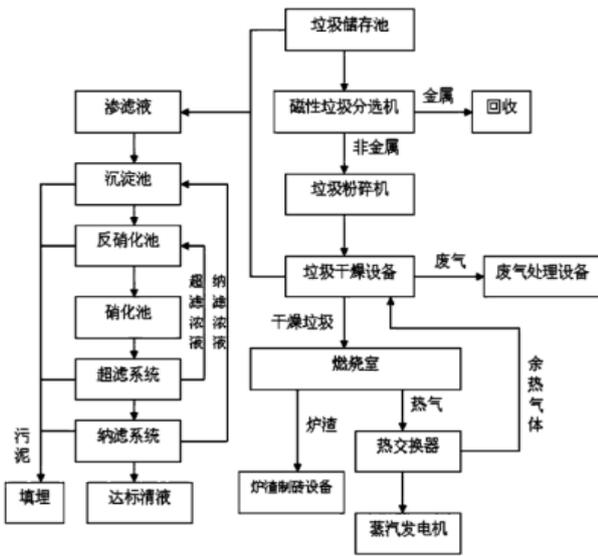


图1 生活垃圾焚烧发电厂系统运行图

3.6 噪音控制

垃圾焚烧发电厂的运行也能产生一系列噪声，直接干扰居民的生活，甚至威胁到生态系统的平衡。为了科学控制噪声污染，发电厂可以运用降噪设备和隔音手段，缩小影响范围。

生活垃圾焚烧发电流程图见图2。

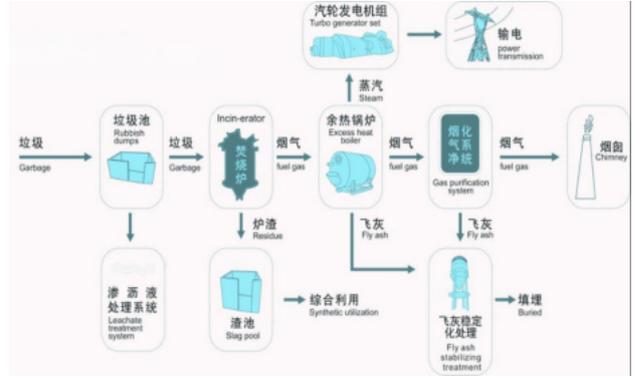


图2 生活垃圾焚烧发电流程图

3 生活垃圾焚烧发电厂环境保护方法

3.1 气体处理系统

生活垃圾焚烧阶段极易出现大量的有害气体，如二氧化硫和二氧化氮等。为了科学地控制排放量，发电厂会设置烟气处理系统，这些处理系统涵盖着脱硝以及脱硫等处理设备，能够将烟气中的有害气体及时清除，也可减少到符合排放标准的程度。

3.2 烟气净化系统

烟气中也含有大量的颗粒物和重金属等物质，在垃圾焚烧发电厂中会设置相应的过滤器以及净化系统，这样可以及时将有害物质加以去除，保证生态环境得到有效的维护。

3.3 烟气尾气处理系统

某些有机物质在焚烧炉膛内通过高温段时已经燃尽，因此并不会出现毒性较大的有机气体。随着垃圾焚烧发电厂的日臻完善，可以及时设置烟气尾气处理系统，通过多种手段让有机气体有效的转化为无害物质，以免对生态环境构成威胁。

3.4 废水处理

垃圾焚烧发电厂极易产生大量废水，其中垃圾渗滤液包含着重金属以及酸性物质等成分，为了科学控制废水的排放，避免其对水体产生影响，生活垃圾焚烧发电厂需设置废水处理设施，在中以及沉淀等多个步骤中将废水合理的净化，使其符合排放标准^[3]。

3.5 灰渣处理

在处理生活垃圾时，应重视各个细节，选择适宜的技术手段和管控方案，明确相应的要求。生活垃圾焚烧阶段会产生灰渣，其中的有害成分较多，包括重金属和多种有机物。垃圾焚烧发电厂处理阶段，可以采取螯合剂稳定化、水泥固化以及回收等多种措施，科学控制其负面影响。

4 生活垃圾焚烧发电厂环境保护管理措施

4.1 完善管理制度

4.1.1 日常巡检制度

为了优化生活垃圾焚烧发电厂的运行状态，应制定出可靠的巡检制度，使其发挥出保障效力。首先，垃圾吊操作人员应对卸料门以及配电室等设备详细检查，针对故障和异常情况及时记录并上报。其次，渣吊人员与装渣车司机要及时检查相关设施，若是发现安全隐患，要及时上报当班值班长，由值班安排专业人员进行维护，确保相关工作稳步推进。最后，要关注锅炉的实际运行情况，明确炉排是否保持正常状态，考虑风门和炉膛温度等^[4]。还要注意垃圾焚烧过程中各项设备的运行情况，针对二噁英浓度加以控制，避免出现安全事故。

4.1.2 垃圾吊管理制度

垃圾焚烧发电的生态化特性相对显著，在进行管理时要详细分析各个细节，还要针对垃圾的供需平衡提升管控效力，确保生活垃圾的焚烧实效有所保障。在管理垃圾箱的过程中，要制定操作流程制度，使其发挥出保障功能，规范相关人员的操作以及应急处理工作。垃圾吊操作人员还要对垃圾门的开关详细分析，辅助人员也要有效传达相应指令，确保垃圾车运送至固定垃圾门处。若是发现存在易燃易爆物质，要及时上报并记录清楚。制定出详尽的交接班制度，明确具体的时间，规范当值期间的各项操作。通过图像记录了解垃圾库运行状态，以便作为参考依据。针对垃圾吊等设备的检修与维护，需要制定出更加详尽的机制，安排专业人员参与到定期维护和检修工作中，如果发现隐患故障，要及时说明并做好日志记录。

4.1.3 垃圾库管理制度

在制定管理制度时,需要明确垃圾库在锅炉正常运行状态下的使用情况,要始终保持在负压状态,若相关人员发现其处于非负压状态,则证明垃圾库的空气量过多,可以适当增加一次风量,提高锅炉负荷,关闭不必要的卸料门。在这样的基础上,还要详细分析垃圾库漏风点,做好全面的检查,以保障生活垃圾焚烧发电的效果^[5]。针对垃圾库的异味也要进行科学化的管控,考虑到大量生活垃圾的堆放问题,需要适当将其净化和维护,避免产生更为严重的后果。应保证垃圾卸料台以及卸料门时刻处于关闭状态,避免出现异味外泄的问题。在卸料阶段,为了避免异味散发出来影响到周边环境,需要制定出严格的管理方案,提升管治效力,根据实际的需求在夜间保留一个卸料门,白天则可适当增加,以此强化垃圾库负压,封锁垃圾库异味外溢。

4.2 锅炉运行管理

4.2.1 燃烧效率管理

为了让生活垃圾的燃烧效率得以保障,应适当地调整燃烧方式,考虑到锅炉在燃烧过程中的调整存在风险,需要坚持微调、勤调的原则,以免影响到人身安全。锅炉中的推料器和炉排在调整之后还需要一定的适应过程,因此应避免调整过勤或幅度过大,以免影响到焚烧的效果。为了科学控制焚烧环节的废气排放量,要对环保物料和辅助燃料的选择加以重视,应以质量为重点,避免粉尘含量超出一定的范围。根据实际的需求,要在燃烧环节适量添加活性炭等物质,以此可以控制粉尘排放量,提升相应的吸附能力。

4.2.2 炉排管理

炉排属于锅炉中至关重要的设施,在实际应用的过程中能够发挥出相应的支撑作用,同时也能给焚烧过程提供保障^[6]。在生活垃圾回收阶段,炉排上会不断堆积垃圾和渣灰,这样极易影响到燃烧的效率,对其使用性能产生负面影响。为了让炉排的清洁更加到位,管理人员要定时排查实际情况,观察炉排上的叠加物料厚度和垃圾铺设是否均匀,

应根据具体需求调节风量。一般来说,炉排的温度应保持在900℃~1000℃,这样才能让垃圾的燃烧效果达到最佳。如果温度未能达标,可能会延长垃圾的干燥时间,极易干扰后续工作的开展,也会堵塞捞渣机,使各个工序受到影响。在温度超过1100℃时,锅炉中会形成焦块凝结,直接影响内部设备的使用。在此过程中,应详细分析炉排的运行周期,提高相应的管理效率,确保锅炉炉排的运行过程更加稳定。顺推锅炉炉排的运行周期需结合炉排的安装特性设置偏差,额定工况下干燥炉排的运行周期为50~150s,燃烧炉排的运行周期为60~140s,燃尽炉排的运行周期为50~100s。

5 结语

生活垃圾焚烧发电厂的存在具有现实意义,对妥善处理生活垃圾以及维护生态环境具有直接影响。应重视相关工作的有序开展,充分发挥生活垃圾焚烧发电厂的优势之处,在遵循可持续发展理念的基础上制定出严谨的实践方案,让环境保护与经济发展同步推进。通过论文的概述,了解到生活垃圾焚烧发电厂的环境保护措施以及管理方案,旨在为相关工作的开展提供理论依据。

参考文献

- [1] 张辽豫.生活垃圾焚烧发电厂设备检修安全风险评估与防控技术研究[J].设备管理与维修,2024(14):39-41.
- [2] 龙聪.生活垃圾焚烧发电项目施工期环境监理工作中的开展方法研究[J].皮革制作与环保科技,2024,5(9):198-200.
- [3] 汤鹏,程俊杰,田可可,等.生活垃圾焚烧发电厂扩散式与抽取式固定可燃有毒气体检测仪的比选[J].劳动保护,2024(3):106-108.
- [4] 张灏.UASB和MBR组合工艺处理生活垃圾焚烧发电厂渗滤液的研究[J].中国资源综合利用,2024,42(2):198-201.
- [5] 孙广艳,王海冰,彭耀鑫,等.基于MRV模型的城市生活垃圾焚烧发电厂温室气体排放计算[J].节能,2023,42(4):60-63.
- [6] 李宜鹏,丛海亮,吴海凤,等.生活垃圾焚烧发电厂锅炉燃烧器相关系统技术改造探讨[J].电站系统工程,2022,38(2):21-23.