

# 浅议工业垃圾发电的现状与发展对策

景浩

海宁绿动海云环保能源有限公司

DOI:10.12238/eep.v4i3.1345

**[摘要]** 随着我国工业化进程的不断推进,人们在生活和工业生产中产生的垃圾数量与种类越来越多。与此同时也造成了相应的环境污染。工业垃圾的污染一般包括工业废弃物,废水,粉尘和二氧化硫的排放等等,工业垃圾影响着人类的生存环境与身体健康。但随着工业垃圾发电技术的革新,人类在不断采取有效措施进行垃圾处理,工业垃圾的发电就是其中一种。在生态文明背景下的我国工业垃圾发电正逐步迈向成熟,但也存在些许问题需要在未来不断改进。

**[关键词]** 工业垃圾发电; 现状; 发展对策

中图分类号: X773 文献标识码: A

Discussion on the Present situation and Development Countermeasures of industrial waste power generation

Hao Jing

Haining Lvdong Haiyun environmental protection energy Co., Ltd

**[Abstract]** with the continuous advancement of China's industrialization process, people produce more and more kinds of garbage in life and industrial production. At the same time, it also causes corresponding environmental pollution. The pollution of industrial waste generally includes the discharge of industrial waste, wastewater, dust and sulfur dioxide. Industrial waste affects human living environment and health. However, with the innovation of industrial waste power generation technology, mankind is constantly taking effective measures to deal with waste, and industrial waste power generation is one of them. Under the background of ecological civilization, China's industrial waste power generation is gradually moving towards maturity, but there are also some problems that need to be improved in the future.

**[Key words]** Power generation from industrial waste; present situation; Development Countermeasures

## 引言

随着人类社会生态文明意识的不断提高,对于垃圾分类和垃圾处理的技术也有所创新和使用。说到垃圾发电,人们常见的是生活垃圾发电,工业垃圾发电在我国仍属于初期发展阶段。大多

处于试点阶段。在相关领域的研究方面,我国政府可以借鉴欧美等污染防控成功的国家和案例,结合我国经济社会的发展需要以及国情的特点进行针对性的研究。在排污许可证制度的设计和实施方面,需要从宏观和微观两方面因素入手,既要考虑环境质量与容量也要考虑区域性和行业特点。通过划定水体特征和用途等划定不同的区域,建立包含污染物

数的工业垃圾的处理方式为焚烧与填埋,这样虽然能在短期内减少工业垃圾的数量,但是长久以往并不能在根源上解决工业垃圾的有效处理,未来仍会把危害带给予孙后代。随着认识和技术的不加深,致力于工业垃圾发电的

排放限制以及环境质量标准为基础的排污许可体系。

## [参考文献]

[1]王澜琪,于鲁冀,王燕鹏,等.基于“一证链式”排污许可内涵的固定污染源环境管理制度初探[J].生态经济,2020,36(12):187-192.

[2]乔军.浅谈环境影响评价与排污许可制的衔接路径[J].河北农

技术和企业逐渐增多,渐渐形成了垃圾发电的产业链条。但在发展中也面临着一些问题。

## 1 工业垃圾的界定

工业垃圾主要是指在工业生产过程中产生的废弃物体,一般包含有废水,

机,2020,(11):129-130.

[3]曲迪,杨轶博,郑美佳,等.排污许可制度与环境影响评价等制度的有效衔接[J].当代化工研究,2020,(21):97-98.

## 作者简介:

李甜甜(1987--),江苏省人,本科,常州鹏泽环保科技有限公司中高级,副总经理,从事环境影响评价的相关工作。

废气和废渣三种形式。工业垃圾一般是相对于城市生活垃圾而言,但是城市生活垃圾和工业垃圾的处理方式有相同之处,都会采用填埋式处理与焚烧式处理相结合的方式<sup>[1]</sup>。而对于工业垃圾的处理中,一般只有固体垃圾和液态的垃圾形式才可以经过加工处理进入到可被再次利用的流程当中。工业垃圾所处的行业显而易见就是工业生产的行业,一般有化工、煤炭、机械、石油、电力、加工业、制造业等行业领域,这些也是工业固体废料的来源行业。那么工业废水就来自于工业生产过程中产生的废水例如炼油废水、造纸废水等等。一般来说工业垃圾所含的污染物极高,不仅会污染水源,土壤,大气最终影响的是人类的生存环境和人类的身体健康。我国作为一个工业大国,必须建立一套完备的垃圾处理流程,其中垃圾发电是一项废物利用最高的垃圾处理工艺技术,十分有前景性。

## 2 工业垃圾发电技术与现状

### 2.1 工业垃圾发电技术

一般来讲,我国的工业垃圾处理有经过焚烧进行脱硫,对建筑材料等固体材料进行填埋,对金属材料等进行回收利用和粉碎等处理方式。但是由于工业垃圾大多数材料较为坚硬,因此对其进行处理的要求也较高,近年来随着技术的革新,对工业垃圾的处理开始走向焚烧发电的阶段。工业垃圾发电技术最常见的有垃圾填埋发电和垃圾焚烧发电两种。垃圾填埋发电是通过将垃圾填埋后经过自然降解产生了甲烷等可用作发电的材料,但是这种方式如果处理不当会造成气体爆炸等事故。通过垃圾焚烧来发电的方式是目前应用较多的一种方式,在焚烧过程中达到可以发电的温度就可以推动汽轮机从而带动发电机进行发电。在垃圾发电中低位热值的选取应该对应最佳的锅炉效率和发电效率。假如发电厂的效率为25%,垃圾热值是1500kcal/kg,那么其发电量为436kwh/t。此外,垃圾焚烧发电的工艺流程在于热力系统,垃圾焚烧系统和进料系统三部分,其中主要的进口炉排炉

的选取是基于亚洲垃圾热值低的特点而引进的,例如天津双港垃圾焚烧发电厂所使用的就是日本田熊的SN机械炉排炉。

### 2.2 工业垃圾发电的意义

工业垃圾发电最显而易见的好处就是对垃圾的无害化和再利用的处理。将工业垃圾用来发电不仅可以减少垃圾对环境的污染,还可以将垃圾转化为电力供人类社会生活和生产使用。能将垃圾的污染和危害降到最低还能产生经济效益。同时,垃圾发电机构一般是企业承包,因此会需要大量的劳动力,在人力资源的程度上来讲,工业垃圾发电也为减轻就业压力做出了一定的贡献。垃圾焚烧发电厂的运行需要多方面的配合,随之而来的将是一系列的公共设施的建立,这些都将为人们的生活带来便利。但最重要的还是对于生态文明建设和绿色健康生活的一种实践,是践行新时代中国特色社会主义思想的体现。

### 2.3 工业垃圾发电现状

我国的工业垃圾发电无论是在技术还是在思想意识还是在相关产业建设上都较晚于国外。因此在工业垃圾发电的过程中逐渐会出现些许问题。垃圾焚烧虽然是以发电为最终目的,但是在实际运行中,垃圾焚烧来发电的方式同样会带来相应的烟尘和有害气体等的污染<sup>[2]</sup>。如何更新发电的工艺水平从而降低污染是一项重要的问题。此外,我国的工业发电有些项目的选址并不合理,对于风向变化区和城市距离等没有做合理详细的调查,从而产生了影响居民生活和健康的问题发生。垃圾发电会产生一种二恶英类的有毒物质,如何检测这种二次污染的排放和如何降低避免有害物质的无害也是急需解决的问题。但目前来讲,我国对垃圾发电的支持也越来越显著。根据某专业机构的行业研究报告显示,截至2020年,我国垃圾焚烧发电的产业已经迈入了快速发展的道路,在对国内外的垃圾发电市场上的研究显示,现在无论国内还是国外垃圾焚烧的市场还较为广阔。

## 3 促进工业垃圾发电的发展对策

### 3.1 促进垃圾发电企业的多样化发展

工业垃圾的处理和发电需要多主体进行参与,国家应该鼓励多方面的主体发挥自身的行业优势加入到这个产业中来。工业垃圾处理是一个规模庞大的产业链条,不仅是需要工业垃圾发电的专门机构,还需要有提供垃圾处理机器的制作公司,还需要与相关的技术公司和政府单位进行密切的合作。工业垃圾的发电与传统的垃圾处理不同,需要更加专业化的人才和团队共同进行,同时相关的企业在运行时也需要创新企业内部外部的管理和合作方式。总的来说,垃圾发电企业需要进行多主体参与和多样态的发展才能不断彰显活力。

### 3.2 系统科学化设计工业垃圾发电流程

如同前文所讲,工业垃圾发电并不是一个简单的工作,这其中是需要有多个流程环节以及机构的配合,具体来讲,工业垃圾发电的流程首先需要将工业垃圾进行回收,经过垃圾分类之后进行燃烧,在燃烧过程中产生的气体需要进一步的处理,最后是汽轮机发电这几个环节。而在实际的发电过程中,有的企业想要节省时间并不会精准的按照流程进行,以至于产生了二次污染的情况。因为工业垃圾有很多不同的种类,有的垃圾因为质地不同在进行焚烧时会有不同的燃烧点,所以应该根据实际情况进行工业垃圾发电流程的优化。

### 3.3 建立内外部监督管理机制

工业垃圾发电是一个大的项目体系,在招投标的过程中要做好监督。对于企业的选址也要经过合理的规划并审核,在相关企业建成要投入使用之前,国家或当地政府必须派出专业的质检团队对该企业的设备和技术进行环保性能的检测。企业要按照国家的相关规定运行。在企业运作过程中,企业内部要成立监察小组,对日常工作进行监督。企业外部就需要当地环保部门进行季度或年度的检测。对于违法违规的企业和行

为要加以处罚。要始终做到企业运行的环保标准。

### 3.4 加大对应的法规和政策力度

前文讲过我国的工业垃圾发电还在起步当中,在实践中也出现着各种各样的问题。有的地方人民不理解垃圾发电的好处,仍存在排斥心理,这就需要政府进行宣传和教育,对垃圾发电的影响进行普及。同时,垃圾发电是需要大的运行和建立成本的,因此国家要在资金和政策上给予支持,要提高企业参与的积极性。对于工业垃圾发电的环保性和排放等细则需要经过科学的调研以后以法规和政策的方式进行发布。同时还可以让人们进行监督和检举,以促进我国工业垃圾发电产业的健康发展。

### 3.5 引进国外先进技术和设备

目前我国在垃圾发电方面的技术多是引进国外的,国外的垃圾发电要早于我国,日本的垃圾循环资源从2000年就已经开始了,此外在分类排放,收集环节和末端处理环节都有对应的政策参照<sup>[3]</sup>。德国也早在1992年就重视垃圾的回收循环再利用,其垃圾焚烧量在2011

年就已经达到了1836万吨。国内外的现状都表明,我国的工业垃圾发电较发达国家来看仍有较大的差距,市场规模和行业的集中程度都有待进一步提升。因此在相应的技术设备上需要借鉴国外先进的技术。通过国内外的相关会议和学术交流,学习国外的先进经验,学习国外先进的技术的运作和操作方式等等。例如吉宝西格斯SHA多级顺推炉排炉机器的焚烧效率更高。

### 3.6 加大与科研院所的交流合作

除了上述的要引进国外先进的技术与设备之外,最重要的一点是要基于我国的工业发展和工业垃圾的种类与环境条件,自主设计我国的工业垃圾发电的相关设备和技术。企业和政府要加强与科研院所的合作,科研人才和技术人才也要深入企业去调研,进而创新出最优的机器设备。在工业垃圾发电中的机械炉排焚烧炉或者流化床焚烧炉和回转式焚烧炉或CAO焚烧炉等等的燃烧转化机器都有其独特的性能,在实践中需要根据不同的垃圾特征进行高性能的机器创新。在自主创新的理念下,还要看到当今的互联网大背景,要深化“互

联网+”的理念,将现代信息技术与工业垃圾发电相结合,以促进相关产业的持续健康发展。

## 4 总结

本文主要是从工业垃圾的界定入手,分析了我国工业垃圾发电的现状,其技术手段,重要性以及实践中存在的一些问题,最后有针对性的提出了未来发展的几条建议,以期能够推动我国工业垃圾发电产业的持续健康发展。

## [参考文献]

[1]路健,申志睿,崔淑芳.城市垃圾资源回收及再利用前景[J].化工管理,2019(15):65-66.

[2]李大伟,曹俊程,曲训帅.垃圾焚烧发电的环境保护措施研究[J].资源再生,2021(03):59-61.

[3]钟锦文,钟昕.日本垃圾处理:政策演进、影响因素与成功经验[J].现代日本经济,2020(01):68-80.

## 作者简介:

景浩(1976--),男,汉族,安徽省来安县人,工程硕士,绿色动力环保集团股份有限公司,研究方向:废弃物处置。