

燃气发电企业发电量对策的研究与实践

王晓晖

广东大唐国际肇庆热电有限责任公司, 广东 肇庆 526100

[摘要]经济社会的发展和人们的生活生产都离不开电力,传统的火力发电给空气造成了比较大的污染,而使用天然气进行发电是目前电力行业比较先进的一种发电技术,由于天然气的燃烧不会像煤炭燃烧那样产生大量的有害空气的物质,因此使用这种方式进行发电对空气和自然环境的污染可以忽略不计,不仅实现了较高的经济效益,而且还符合生态文明建设,具有很高的生态效益。随着人们物质生活水平的提高,可以说人们生活和生产的各个环节都离不开电力,对电力的使用需求越来越旺盛,也对传统的发电和供电方式提出了更高的要求 and 更大的挑战,电力行业的工作者必须积极的探索和发掘更多更高效、更高质量、更具生态效益的发电技术和方法,进一步改善和提升天然气发电的技术应用水平,增加天然气发电在我国电力能源工业中所占据的比重。虽然现有的天然气发电技术实现了较好的社会综合效益,但是不可否认的是技术还没有实现完全成熟的应用,还存在一些需要解决和完善的问题,必须要积极研究分析,努力提升技术应用的整体水平,推动我国电力行业的更高层次的发展。

[关键词]燃气发电;发电量;对策

DOI: 10.33142/hst.v3i2.1713

中图分类号: TM6

文献标识码: A

Research and Practice on Countermeasures of Power Generation of Gas Power Generation Enterprises

WANG Xiaohui

Guangdong Datang International Zhaoqing Thermal Power Co., Ltd., Zhaoqing, Guangdong, 526100, China

Abstract: Economic and social development and people's life and production are inseparable from electricity. Traditional thermal power generation has caused relatively large pollution to the air. The use of natural gas for power generation is a relatively advanced power generation technology in the power industry at present. Since the combustion of natural gas will not produce a large number of harmful air substances like coal combustion, the pollution of air and natural environment caused by power generation in this way can be ignored, which not only achieves high economic benefits, but also conforms to the construction of ecological civilization, with high ecological benefits. With the improvement of people's material living standard, it can be said that all aspects of people's life and production are inseparable from electric power, the demand for the use of electric power is more and more vigorous, but also put forward higher requirements and greater challenges to the traditional power generation and power supply mode. Workers in the power industry must actively explore and explore more efficient, high-quality and more ecological power generation technologies and methods, further improve and enhance the level of technology application of natural gas power generation, and increase the proportion of natural gas power generation in China's power energy industry. Although the existing natural gas power generation technology has achieved better social comprehensive benefits, it is undeniable that the technology has not yet achieved fully mature application, and there are still some problems that need to be solved and improved. We must actively study and analyze, strive to improve the overall level of technology application, and promote the higher-level development of China's power industry.

Keywords: gas power generation; power generation; countermeasures

引言

传统的发电方式都是火力发电,燃烧了大量的煤炭,煤炭燃烧的过程会产生二氧化碳、二氧化硫、二氧化氮以及粉尘等有害物质,给空气造成了严重的污染,特别是在我国的北方地区冬季火力发电厂会承担供暖任务,大量的煤炭燃烧使得空气污染严重加剧,威胁了人们的生命健康。而天然气发电技术的应用解决了传统的煤炭燃烧发电的诸多弊端,实现了很大的生态效益,由于天然气的燃烧基本只产生二氧化碳和水,不会产生二氧化硫以及粉尘等一系列有害物质,同时天然气发电的设备机组相比于煤炭发电机组来说,启动和停用的操作都是比较方便灵活的,在电力使用高峰可以及时增加发电机组保障用电高峰的平稳,在用电低谷的时候可以停止部分发电机组。此外,燃气发电厂不需要太大的占地面积,可以在城市的大部分位置进行设厂供电。随着我国生态文明建设的不断推进,天然气发电的相关产业在我国电力行

业系统中实现了快速的发展和普及, 2013 年我国天然气发电消耗了我国天然气消费总量的将近 1/5。当然, 不可否认的是, 目前我国的天然气发电同发达国家和地区相比还存在着不小的差距, 需要进行有效的完善和提升。

1 发展燃气发电的重要性和必要性

应用天然气发电, 不仅是为了符合当前生态文明建设、自然资源节约以及空气污染防治等现实需要, 而且可以更好的满足社会对于清电力洁能的旺盛需求, 当然, 天然气发电也是未来电力行业发展的一个重要趋势。随着经济社会的不断发展, 人们的物质生活水平越来越高, 对于美好生活的需要让整个社会大大提高了对能源的消耗, 不管是人们的生活还是工作或者是生产, 都离不开电力能源。可以说, 如果没有充足、稳定、可靠的电力能源供给城市就无法稳定运行, 人们的生活就难以为继。旺盛的电力能源需求也给供电企业的生产、运营、管理等相关工作带来了极大的挑战。^[1]如何更好地推动清洁能源发电, 满足社会各行各业以及人们生活工作对店里的旺盛需求, 增强电力的生产、利用效率, 在充足供电的同时保护生态环境是所有电力行业工作者的重要职责使命。过去的传统煤炭发电使我国大部分地区承受了严重的雾霾, 给人们的身体健康带来了严重的威胁, 而有效的应用天然气发电的方式, 可以尽可能的降低发电对空气的污染, 彰显生态文明建设的需求。

2 我国天然气发电行业发展现状

当前的天然气发电厂基本上集中在长三角、珠三角等东南沿海发达地区, 在京津部分地区也存在少量的天然气发电厂, 这些区域的发展更加注重发展质量, 对于生态的保护有比较深刻的理解和认识, 但是天然气发电厂在一些经济相对落后的地区还没有实现大量的应用, 依然以传统的煤炭火力发电为主。目前, 我国在天然气发电的电价定价上存在着各地区不统一的现实问题, 电价都是由各个地区的物价主管部门进行综合分析、研究进而确定。

3 制约我国天然气发电的主要因素

3.1 燃机单机容量偏小

目前国际 J 级燃机最大容量已达到了 600MW 以上, 但国内燃机最大单机容量为 47.5 万千瓦, 最小单机容量只有 9 万千瓦或更小, 在各省网调度运行中, 燃机都不是主力机组, 定位只是辅助的电量调峰机组。^[2]

3.2 不掌握关键核心技术

我国在天然气发电的技术和设备当中, 还没有掌握天然气发电的相关核心技术, 在天然气发电行业的发展上, 还深度的依赖其他发达国家的技术和设备, 天然气发电的核心技术和设备没有实现较高程度、较高质量的国产化, 对于天然气发电的相关机械设备的采购、日常管理维护和故障维修都要依赖于设备生产厂家, 使得设备的采购、维修需要消耗大量的企业成本, 技术依赖是一个制约我国天然气发电行业发展的现实问题。

3.3 燃机发电规模有限, 缺乏应有的影响力

由于长期的技术依赖, 使我国的天然气发电相关技术的发展比较落后, 设备的制造缺少创造性、技术的创新也相对缓慢, 天然气发电机组当中的一些重要、关键部件都必须进口采购, 这进一步的阻碍了我国天然气发电行业的发展。由于行业发展缓慢, 也无法得到地方政府的重视, 在电力行业当中缺少话语权。

3.4 盈利能力不足

由于我国天然气大量依赖进口, 同时天然气的价格相对于煤炭来说是比较高的, 再加上天然气发电机组的采购、维护和修理也需要消耗大量的成本, 这也就造成了天然气发电的价格比煤炭发电的价格要昂贵, 虽然对于天然气发电厂政府有一定的补贴, 但这种补贴在维持天然气发电厂正常稳定运行和维持发电厂盈利上还只是杯水车薪, 由于盈利的能力比较低, 也限制了天然气发电在整个电力行业内的发展。^[3]

3.5 燃机发展前景尚不明朗

因为我国天然气的自然存储量是比较低的, 大量的天然气都依赖于进口, 然而天然气的价格在一定时期内会存在剧烈的波动, 在天然气进口价格高昂的时候, 天然气发电厂就会面临着生产亏损的问题, 再加上政府补贴力度不足, 企业连续亏损就难以正常运行, 更不要说实现企业的壮大发展了, 所以很多电力企业都处于谨慎观望的状态下, 对于天然气发电厂的新建、扩建缺乏积极性。

3.6 天然气发电经济性较差, 与燃煤发电相比成本较高

由于我国的天然气大部分都依赖于进口, 和煤炭相比天然气的价格更加昂贵, 所以高昂的天然气价格不仅提高了天然气发电的生产成本, 降低了天然气发电厂的经济效益, 也限制了天然气发电企业的可持续发展, 再加上相关设备

的采购、维护和修理都需要花费高昂的费用，在发电生产的过程中考虑到发电机组的设备折旧费和其他生产经营成本，很大以部分天然气发电企业都难以实现稳定的盈利。^[4]

4 燃气发电企业发电量对策分析

4.1 强化内部控制，建立有效的发展机制

要想实现燃气发电厂的稳定运行，就需要建立一个科学合理的、系统完善的企业管理体系，对于影响企业生产经营和发展的各种影响因素都要做出深刻的分析和判断，特别是天然气价格、天然气发电的电价、企业生产运行成本等要有提前预判分析和评估，进而结合评估数据，建立一个高水平的企业发电生产管理系统。在用电高峰要争取一定的用电高峰的企业补贴，在天然气价格高昂的时候要一定程度的降低发电量，避免导致企业发电生产的严重亏损。同时，在企业的发展过程重要采取高水平、高效率的企业管手段，有效的降低天然气发电企业的发电成本，必须做好技术创新，积极研究和分析天然气发电的技术和工艺，改进天然气发电设备，尽可能的实现自主创新和掌握核心技术，同时还要不断的优化企业经营方法，建立合理的企业管理体系，促进企业管理水平的有效提升。^[5]

4.2 抓住政策，维持自身的生存和发展

当然，虽然目前我国的天然气发电行业实现了一定的发展，也给我国电力行业的清洁化发展带来了良好的示范作用，但不可否认的是我国的天然气发电和其他发达国家相比起步较晚，没有掌握核心、关键技术，导致了行业发展缓慢，技术创新和行业创新不足，尤其是在天然气发电设备的研发应用方面，基本上的核心部件都是依赖于进口，这就导致了我国天然气发电厂在建设过程中，需要投入大量的发电设备的采购成本，在发电厂生产运营的过程中还要投入大量的资金进行发电设备的日常维护和故障维修，企业总体生产成本居高不下，严重影响了我国天然气发电产业的高质量、可持续发展。

4.3 有序发展天然气发电，大力推进分布式气电建设

充分发挥现有天然气电站调峰能力，推进天然气调峰电站建设，在有条件的地区建设一批天然气调峰电站，适度建设高参数燃气蒸汽循环热电联产项目，支持利用煤层气、煤制气、高炉煤气等发电。

5 对我国天然气发电行业健康发展的建议

在生态建设的五位一体的设备发展背景下，必须要高度关注天然气发电在电力行业当中的重要地位，国家相关部门需要为天然气发电创造一定的政策、财政环境，有效的提高电力行业发展天然气发电技术的积极性，为企业注入一个强心针。同时投入高素质电力系统的人才和充足的研发资金，鼓励天然气发电企业实现技术设备的自主创新，不断掌握天然气发电的核心技术。此外，还要根据天然气价格的不同、用电高低峰的不同，合理的设定天然气发电的电价，加大环保补贴和行业补贴，让天然气发电企业无后顾之忧。

6 结束语

随着我国经济社会的发展从高速度转向高质量，整个社会对于生态环保和资源节约越来越关注、越来越重视，电气企业必须准确的把握这个电力行业的发展机遇和发展趋势，大力推动天然气发电厂的新建和扩建，不断引进高技术水平的专业技术人才，增强自主创新，掌握核心技术，进一步推动我国清洁环保的天然气电力能源的更高水平发展。

[参考文献]

- [1]狄昌升. 燃气发电企业发电量对策的研究与实践[J]. 山东工业技术, 2017(11): 70.
- [2]王树民, 刘吉臻. 清洁煤电与燃气发电环保性及经济性比较研究[J]. 中国煤炭, 2016, 42(12): 5-13.
- [3]严越琴. 燃气发电企业发电量对策的研究与实践[J]. 企业管理, 2016(01): 370-371.
- [4]赵艳. 天然气发电的经济性研究[D]. 北京: 华北电力大学, 2016.
- [5]樊慧, 段兆芳, 单卫国. 我国天然气发电发展现状及前景展望[J]. 中国能源, 2015, 37(02): 37-42.

作者简介: 王晓晖 (1973.8-), 男, 毕业于河北工业大学, 专业化工机械与设备, 现就职于广东大唐国际肇庆热电有限责任公司, 副总经理, 职称级别: 工程师。