

Application Status and Utilization Technology of Natural Gas

Xu Sun

Beijing Gas Group Co., Ltd., Beijing, 100049, China

Abstract

In recent years, more green and environment-friendly natural gas has begun to enter people's life. Natural gas reserves are large, easy to exploit and process. However, due to the relatively backward natural gas development technology in China, natural gas has not played its greatest role, and the low utilization efficiency is the biggest problem at present. According to the current situation of contemporary energy structure and resource development, this paper systematically summarizes and makes a forward-looking analysis on China's current resource development, especially the R & D of natural gas energy.

Keywords

natural gas; energy structure; technological innovation

浅析天然气应用现状及其利用技术

孙旭

北京市燃气集团有限责任公司, 中国·北京 100049

摘 要

近年来, 更加绿色环保的天然气开始走进人们的生活。天然气储备大、易开采、易加工, 然而, 由于中国的天然气开发技术相对落后, 天然气并未发挥其最大的作用, 利用效率低是目前存在的最大问题。论文针对当代能源结构和资源发展现状, 对中国如今的资源开发, 尤其是天然气能源的研发作出系统性的归纳, 并作出具有前瞻性的分析。

关键词

天然气; 能源结构; 技术创新

1 引言

世界经济飞速发展, 能源的开采使用成为亟待解决的问题。石油作为一种不可再生资源, 正面临着紧缺的风险, 在此背景下, 天然气就发挥着至关重要的作用, 绿色和环保的特点使它成为我国新型能源的首选。然而, 要想将其大规模投入使用, 就必须进行技术上的研发和创新。天然气能源如何得到最高效率的利用, 是中国能源资源领域现阶段面临的重大问题。

2 高效利用天然气

2.1 走进生活

生产是为生活服务的。天然气的开发和利用为人们的生活提供了极大便利, 在许多一线城市, 天然气已经逐渐成为居民生活中不可或缺的一部分。与先前普遍使用的煤气不同, 天然气更加绿色、环保, 主要原因便是其燃烧值更高, 能源利用的更为充分。如今, 中国正大力推进新能源技术的开发与利用, 并在全国修建天然气输送管网, 争取让天然气

走进千家万户, 改善广大人民的生活, 使中国的能源结构更加多元化。

2.2 走进交通

当今世界, 环境污染问题愈加严重, 在各种污染因素中, 传统汽车尾气的排放算是罪魁祸首之一。在极力呼吁保护环境的背景下, 各国也开始大力研发、制造新能源汽车, 因此, 安全又环保的天然气, 便成为了这种新能源汽车燃料的首要选择。尽管中国的新能源汽车还没有得到大规模的购买和使用, 但不可否认的是, 天然气汽车的发展前景是一片光明。

2.3 走进产品

除了在交通中的使用, 天然气也正在与生活中的日常用品相结合, 例如电池。天然气绿色、安全、高效的特性决定了其在电池应用中的突出优势, 这种与天然气相结合的电池被称为燃料电池, 优秀的理想性能使它一经提出就得起各大企业和民众的青睐。但遗憾的是, 由于开发技术还未成熟, 现在市面上流通的燃料电池大多价格偏高, 且使用寿命相对较短。

2.4 走进电力

近代中国主要依靠煤炭资源发电, 造成了环境的极大污染。但自改革开放以来, 随着天然气能源的开发, 中国的

【作者简介】孙旭 (1984-), 男, 中国北京人, 本科, 助理工程师, 从事天然气工程研究。

发电技术也得到了历史性的革新,依靠前期的技术基础和开发利用经验和国家的大力支持,中国的天然气发电技术渐趋发展成熟,并且在电力开发工业领域占据了一席之地。不仅如此,如今的天然气开发技术正趋向多样化、普遍化。

2.5 走进化工

化工领域的天然气技术应用也是一个重要的研究课题。中国在建国初期就已经将天然气化工技术列入重点研究项目,并且取得了突破性的成就。但由于天然气成分的复杂性以及加工技术操作的极大难度,中国的天然气应用技术依然落后于世界先进水平。其主要原因不仅仅是因为天然气加工技术本身的难度,更主要的因素则是中国的政策问题,没有具有前瞻性地向天然气技术开发给予足够的物质支撑,由此造成了如今的能源结构过于单一,天然气开发技术不够成熟等现状。

3 天然气中国发展现状

3.1 广泛的应用区域

与早期的单一能源结构相比,中国的能源结构因天然气的加入而变得趋向多元化。不仅体现在领域的多样化应用,还体现在多个区域的广泛应用。随着天然气技术的大规模投放生产,中国的天然气主要消费市场已经从资源周边省份扩展到其他省份,辐射状的输送管网将天然气资源输送到全国各地,形成了覆盖式的布局。不仅如此,国家和地方的相关部门也出台了系列政策,为天然气的应用铺平道路^[1]。

3.2 市场规模持续扩大

改革开放后,虽然天然气的技术开发和研究逐渐得到国家和社会的重视,但由于我国长期单一的能源结构使得天然气开发领域技术始终落后于世界水平,设施匮乏,经验短缺都是制约其发展的因素。但近20年以来,世界各国保护环境的呼声越来越高涨,2国的民众也越来越重视消费品的绿色环保性,由此消费倒逼生产发展,中国对天然气等绿色能源的开发强度也在持续增长^[2]。

3.3 天然气价格和供需矛盾

从现实问题来看,天然气的价格和供需问题是目前中国天然气应用发展存在的主要问题。尽管中国的天然气能源储备丰富,但受制于技术加工的复杂性,以及中国天然气的生产结构还未成熟完善,导致中国能源企业陷于两难的处境:一方面是极其昂贵的进口价格,另一方面是低廉的出口价格。这就导致中国天然气的发展在现阶段将持续落后于世界先进水平,并且很难得到充足的资金支持去发展天然气开发生产技术。

3.4 天然气勘探技术的发展

除却生产和加工程序上的问题,如何准确地勘探、检测出天然气的位置和储量,依然是一个难题。由于中国早期

天然气技术发展相对落后,因此许多勘测天然气所用到的先进设备只有其他国家才有。依靠进口来的勘探设备检测,中国先后建立起一些探测系统来帮助勘探能源,但很快就发现了端倪,虽然进口的设备程序设置良好,勘测数据也相对准确,但它忽视了一点,那就是各国的地域地形差异性。其他国家的天然气勘探设备并不能很好的适用中国独特的地形地貌结构。设备是相同的,可各国的地形存在差异,并且检测程序也相当繁琐复杂,这就使得设备和系统的准确性大大降低。察觉到这一点后,中国的技术人员便开始攻坚克难,在进口设备的基础上,进一步进行技术研究探索,根据中国特有的地形地貌结构,具体问题具体分析,最终得到适用于中国地形的勘探技术系统。

3.5 天然气盆地模拟评价技术

解决了勘探系统的难题,如何对勘探地点进行模拟技术分析评价,成为下一个攻关的目标。早在20世纪90年代,中国就已经有了属于中国的盆地模拟技术。有了先前的经验,又在研究盆地运移、生经排经的基础上,借助其他国家的盆地模拟技术,再结合中国具体地形地貌,建立了适用于中国的盆地模拟技术。这种盆地模拟评价技术,可以准确预测区域的天然气储量,并且根据地形迁移进行实时评估模拟。理论上的反复研究,和实地分析勘探,使这种盆地模拟技术具有理论和实践上的双重保障。它不仅符合中国地形的独特性,而且对天然气的勘探、评价具有举足轻重的参考价值 and 指导意义^[3]。

4 结语

在保护环境的时代背景下,以天然气为代表的新能源技术正在得到各国的重视。从国际上来看,虽然中国的天然气开发生产技术已经获得了高速发展,但相对于世界先进水平,中国的天然气开发利用技术仍然有很长的路要走:

一方面,尽管中国近年来大力兴建天然气运输管网,但从全国布局来看,依然存在着很大的不平衡性和地区差异性。因此国家仍需加大建设力度。

另一方面,中国长期单一的能源结构已经相对固化,且世界石油资源已经面临匮乏,因此,改善能源结构,引入以天然气为代表的多元化新能源,才是中国能源资源领域的发展趋势。

参考文献

- [1] 李萌.浅析天然气应用现状及其利用技术[J].资源节约与环保,2017(12):95.
- [2] 黄建军,方梦祥,王勤辉,等.天然气利用技术及其应用[J].能源工程,2004(1):24-27.
- [3] 刘金源.天然气应用现状及利用技术浅析[J].石化技术,2016,23(9):245.