

# 我国天然气发电现状及前景分析

温福臣

山东诚信工程建设监理有限公司

DOI:10.32629/btr.v3i8.3339

**[摘要]** 本文论述了天然气发电的优势,概括了国内天然气发电产业的发展现状及特点,预测了国内天然气发电产业的未来发展趋势,最后提出切实可行的政策性建议和产业发展意见,旨在推动天然气发电产业的良好发展,缓解能源供应匮乏、环境污染问题。

**[关键词]** 天然气发电; 现状及前景; 环境污染

**中图分类号:** F407.22 **文献标识码:** A

与燃煤发电相比,天然气发电在诸多方面体现出卓越优势。天然气发电不会排放过量的硫化物,也不会产生大量的烟尘。研究显示,天然气发电的氮氧化物排放量仅为燃煤发电的1/10,节能环保价值不容小觑。另外,燃气机组启停灵活,便于为电网调峰,减轻电力能源供应压力。而且燃气电厂占地面积小,可以节省更多的城市空间。

## 1 天然气发电的优势特点

与煤炭及燃料油相比,天然气具有热值高、燃烧完全、碳排放量低等优势特征。而且天然气资源储量丰富,生产成本低,属于廉价易得的清洁型燃料。目前,各大城市的大气污染问题越来越严重,不仅阻碍了生态文明建设进程,也对居民的身体健康构成了潜在威胁。而这与国家所倡导的可持续发展理念相悖。因此,各城市逐步开始采用燃气发电与供热。天然气发电产业作为一类新兴产业形式,凭借其经济性、节能性、环保性得以迅速发展。

## 2 国内天然气发电产业发展现状及特点

### 2.1 燃气装机总量及发电总量较小

社会调查显示,自2012至2018年,我国天然气发电装机容量由3767万千瓦增至8375万千瓦,发电量由1103亿千瓦时增至2155亿千瓦时。但是天然气发电装机总量以及发电量分别占全国发电装机总量以及发电总量的4.4%和3.1%。纵观

全球天然气发电产业发展现状,2018年美国天然气发电总量约占全球产业总量的35.4%;欧盟国家天然气发电总量约占全球产业总量的18.9%;日本天然气发电总量约占全球总量的36.8%。而我国天然气发电总量远远低于全球产业发电总量平均水平。

近年来,尽管我国天然气发电总量逐年递增,但用气总量在整个天然气消费结构中的占比仍不足20%。2019年我国天然气发电用气总量约为540亿立方米,相较上一年度增长1.9%。但用气总量增速迟缓也成为制约整个天然气发电产业发展的关键要素。

### 2.2 燃气发电布局区域化,投资主体多元化

由于受到资源因素、技术因素、经济因素及政策因素等多方面条件的影响,我国天然气发电产业布局严重失衡。目前,天然气发电厂主要在长江三角洲、珠江三角洲及京津冀等资源储量丰富、宏观政策开放的地区。

2018年,全国共有7个省份天然气发电量超过100亿千瓦时。其中,江苏省的天然气发电总量达到549亿千瓦时;广东省的天然气发电总量达到434亿千瓦时;北京市的天然气发电总量达到95亿千瓦时,远远超过其他省份和城市。

此外,各省份在天然气发电产业方面的投资也呈现出显著差异。2017年广东省在天然气发电产业方面的投资数额

达到64.1亿元;北京市在天然气发电产业方面的投资数额达到20.5亿元;江苏省在天然气发电产业方面的投资数额达到16.5亿元。2018年在天然气发电产业投资数额方面占据前三位的省份分别是广东省(77亿元)、上海市(18亿元)和江苏省(17亿元)。这样的投资数额也是其他二三线城市望尘莫及的。

## 3 国内天然气发电产业的未来发展趋势

### 3.1 实现“十三五”气电装机规划目标难度大

根据我国电力企业联合会提供的最新数据显示,2020年全国范围内新增气电装机容量相较上一年度有所放缓。截至2019年底,全国气电装机容量为9022万千瓦。而这一数据与“十三五”规划中所提出的1.1亿千瓦仍存在较大差距。进入2020年,“十三五”规划所提出的各项战略指导方针的落实逐渐进入收尾阶段。在产业政策无实质性改变的情况下,要实现“十三五”规划目标可谓是天方夜谭。尽管江苏省、广东省和北京市对能源发展规划和生态文明建设规划进行了必要的调整,但整体落实成效不够理想,仍需各基层职能部门的紧密配合。

### 3.2 “十四五”气电发展规划不确定性较大

经济性仍是天然气发电产业面临的最大挑战。一方面,天然气发电产业的建设和运行投资成本较高,另一方面部分

城市下调气电上网电价,使得气电的市场竞争劣势进一步凸显。正是因为天然气发电产业的建设和运行投资成本较高,极大的削弱了各产业投资方的投资积极性,加大了产业发展难度。

我国天然气发电产业仍处于起步阶段,国家及地方政策的政策支持不足,无法为产业发展提供了驱动力。再者,国家尚未对天然气发电产业的发展指明政策方向,相关税收体制不健全。

### 3.3 天然气发电产业发展空间广阔

受自然资源储备量的限制,迫使我国电力产业以燃煤供电方式为主。随着可持续发展理念的深化落实,各省市颁布的环保政策极大的限制了燃煤电站的发展。煤电发展的环境容量空间越来越小,尤其是长江三角洲、珠江三角洲以及京津冀等经济发达地区。

天然气发电产业环境污染治理、电网峰值调节和开发利用可再生清洁能源等方面,拥有广阔的发展空间。随着“十四五”规划的深化落实,以及天然气市场体制的深化改革,集中释放体制改革红利,扩展气电经济效益增长空间的重要性进一步凸显。

## 4 加快国内天然气发电产业发展的具体策略

### 4.1 政策性策略

首先,构建完善的政策体系,推动产业的良好发展。基于天然气发电产业在优化电源结构、改善环境品质等方面具有特异性优势,有必要以“有序发展”为核心,根据各省份的经济发展水平、环保

治理情况以及能源分布概况等,进一步明确天然气发电产业的定位、发展路径以及发展目标。在此基础上,建立健全的税收制度、电价计费制度和经济补贴制度等,以推动天然气发电产业的良好发展。

其次,大力贯彻落实环保政策,加大环保政策执行成果监管力度。通过贯彻落实环保政策,明确限定环境污染成本,为形成合理的能源比价关系提供可靠的政策依据,从而促进经济建设与生态文明建设的协同进步。

最后,深化产业体制改革,转变价格形成机制。市场化改革和价格形成机制改革是推动天然气发电产业快速发展的必要前提。其一,全面推行气电价格联动机制,充分调动投资方的投资积极性,扩大产业的市场竞争优势。其二,制定体现用户规模和负荷特性的天然气定价机制,对气价展开合理分类。其三,最大限度地减少中间交易环节和费用,降低用气成本。

### 4.2 产业发展策略

首先,加大天然气发电核心技术研发力度,降低产业建设与运行投资成本。发电企业与装备制造企业联合攻关和产学研深度协作,是加快天然气发电产业技术攻坚克难的重要途径。不仅如此,该项举措还可提高生产能力和维养能力,降低产业后期运行投资成本,实现经济效益的最大化。

其次,扩大合作广度与深度,创新商业合作模式。发电企业与气源供应商之

间的合作,既能够保证发电企业获得源源不断的天然气供应,又能维护气源供应商所提供资源的消费市场的利益,达到互利共赢,协调发展的目的。

最后,深化电力行业市场体制改革,深度挖掘新的利润增长点。天然气发电企业应不断扩大自身的市场竞争优势,一方面通过拓展售电渠道、参与市场竞价锁定客户,提升装机总量和发电量。另一方面充分发挥燃气机组的调峰调频优势,挖掘新的利润增长点,抢占市场份额,促进企业的稳步前行。

## 5 结束语

综上所述,天然气发电产业在经济性、节能性和环保性等方面体现出较为明显的优势。然而目前,我国天然气发电产业仍处于起步发展阶段。为此,国家及地方应制定并出台一系列的产业扶持政策,同时,天然气发电企业要立足于长远发展视角,不断扩大产业竞争优势,以此推动整个天然气发电产业的良好发展,创造理想效益。

### [参考文献]

- [1]刘云生,熊英.浅析水利工程施工质量问题及控制措施[J].科学与财富,2019,(15):66.
- [2]孙文娟,孙海萍,荆延妮.中国天然气发电产业发展现状及展望[J].国际石油经济,2020,028(004):90-96.
- [3]刘志坦,王文飞.我国燃气发电发展现状及趋势[J].国际石油经济,2018,26(12):51-58.