

ELUOSI NENGYUAN ZHANLUE YU ZHONGE NENGYUAN HEZUO YANJIU

俄罗斯能源战略与 中俄能源合作研究

◎ 严 伟 著



东北大学出版社
Northeastern University Press



俄罗斯能源战略与 中俄能源合作研究

严 伟 著

东北大学出版社

· 沈 阳 ·

© 严 伟 2013

图书在版编目 (CIP) 数据

俄罗斯能源战略与中俄能源合作研究 / 严伟著. —沈阳: 东北大学出版社, 2013. 12

ISBN 978 - 7 - 5517 - 0503 - 5

I. ①俄… II. ①严… III. ①能源战略—研究—俄罗斯
②能源经济—经济合作—研究—中国、俄罗斯 IV. ①F451.262
②F426.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 280686 号

出 版 者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号

邮编: 110819

电话: 024 - 83687331 (市场部) 83680267 (社务室)

传真: 024 - 83680180 (市场部) 83680265 (社务室)

E-mail: neuph@neupress.com

http: //www. neupress. com

印 刷 者: 沈阳市第二市政建设工程公司印刷厂

发 行 者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 155mm × 230mm

印 张: 9.5

字 数: 138 千字

出版时间: 2013 年 12 月第 1 版

印刷时间: 2013 年 12 月第 1 次印刷

组稿编辑: 刘振军

责任编辑: 李 佳 潘佳宁

责任出版: 唐敏志

责任校对: 叶 子

封面设计: 刘江旸

ISBN 978-7 - 5517 - 0503 - 5

定 价: 25.00 元

序 言

进入 21 世纪以来，俄罗斯能源走上了复兴的道路，初步展示出能源超级大国的形象。在经历了 20 世纪最后 10 年的转轨阵痛后，俄罗斯能源继前苏联之后，再次向全世界证明了它的石油和天然气生产的强大生命力和影响力。

俄罗斯影响了世界，世界注意到了俄罗斯。俄罗斯在国际能源领域的非凡表现，很自然地引起了人们对其能源、能源发展、特别是能源战略的强烈关注和巨大兴趣。上述诸问题成为近年来国际能源领域和学术界研究的重大热点问题。正是在这样一种背景下，作者尝试写作了本书。

本书首先专列一章，全景式地介绍了俄罗斯的能源，包括俄罗斯的能源资源、俄罗斯的能源生产和俄罗斯的能源出口。认识俄罗斯的能源大国地位，应当首先从认识俄罗斯无可匹敌的能源资源、能源生产和能源出口能力开始。俄罗斯是世界能源资源大国，能源生产大国，能源出口大国，能源管道大国。俄罗斯几乎所有重要能源指标均位于世界前列，在世界能源格局中占有突出地位。全面评估，俄罗斯能源总体实力全球第一。

本书将《2030 年前俄罗斯能源战略》专门列出一章，予以评介。2009 年 8 月 27 日，俄罗斯联邦政府批准了《2030 年前俄罗斯能源战略》。这是一份指导俄罗斯今后 20 年能源工业发展方向的纲领性文件，最集中地反映了俄罗斯政府，特别是普京总统发展能源工业的意志和愿望，同时也是一份今后 20 年俄罗斯能源工业发展的路线图。解析《2030 年前俄罗斯能源战略》，对于正确认识和理解俄罗斯全球能源战略具有关键意义。

欧洲和亚洲是俄罗斯能源战略实施的两翼，在俄罗斯的能源战略布局中分别具有不同分量又相互不可替代的地位。据此，本书将俄罗斯在欧洲和亚洲的能源战略各自列章，分别予以评述。

本书最后重点评介了中俄能源合作。中国与俄罗斯互为最大邻国，中国同时也是新兴世界能源消费大国。中国经济的持续快速发展，带来了巨大的能源需求。中俄能源合作是双方近年来最重要的合作内容，是中俄全面战略协作伙伴关系的重要组成部分，是两国经济合作的重点。中国是俄罗斯能源战略的重要实施方向。中俄两国能源合作具备客观基础，同时存在制约因素。中俄两国能源合作取得一定成果，但目前仍处于初级阶段。中俄能源合作在艰难中缓慢向前推进。

作 者

2013 年 9 月

目 录

第一章 能源超级大国俄罗斯	1
一、俄罗斯的能源资源	1
二、俄罗斯的能源生产与发展	7
三、俄罗斯的能源出口	18
第二章 《2030 年前俄罗斯能源战略》解析	26
一、《2030 年前俄罗斯能源战略》的酝酿与出台 ...	27
二、俄罗斯能源战略的基本内容	35
第三章 俄罗斯的欧洲能源战略	51
一、巩固同欧盟的传统合作	51
二、强硬面对特殊伙伴乌克兰	57
三、重新布局欧洲能源管道	62
第四章 俄罗斯的亚洲能源战略	74
一、维护里海能源主导权	74
二、守护中亚能源后院	84
三、面向东北亚	93
四、插进南海	105

第五章 中俄能源合作	111
一、中国能源形势严峻	111
二、中俄能源合作具备客观基础	119
三、中俄能源合作存在的制约因素	125
四、中俄能源合作在曲折中推进	128
后 记	146

第一章

能源超级大国俄罗斯

俄罗斯是世界能源资源大国，能源生产大国，能源出口大国，能源管道大国。俄罗斯几乎所有重要能源指标均位于世界前列，在世界能源格局中占有突出地位。全面评估，俄罗斯能源总体实力全球第一。

一、俄罗斯的能源资源

俄罗斯能源资源总量极为丰富，是世界上能源资源最丰富的国家，具有巨大的开发潜力。世界三大最重要的能源——石油、天然气和煤炭——资源储量，俄罗斯均排在世界前列。

1. 石油资源

根据权威的英国 BP 公司发布的《BP 世界能源统计年鉴 2011》数据报告，2010 年全球已探明石油储量为 1888 亿吨。俄罗斯已探明

石油储量 113 亿吨，占全球已探明石油储量的 6%，位居世界第七^①。

俄罗斯石油储量分布地域辽阔，主要埋藏在国土中部、东部地区，具体分布在欧洲国土的北部地区、伏尔加河沿岸地区、北高加索地区；亚洲国土的乌拉尔地区、西西伯利亚地区、东西伯利亚地区、远东地区。西西伯利亚地区和乌拉尔——伏尔加河流域——是俄罗斯目前最主要的油藏区域，占全国石油可采储量的 72%。俄罗斯今后石油开采的重点将移向欧洲国土北部的季曼—伯朝拉油田、亚洲国土的东西伯利亚油田、里海油田和远东油田。

经过几十年的勘探开发，俄罗斯目前探明了四大石油天然气储量聚集区域，即四大油气区。

第一大油气区——西西伯利亚地区。勘探结果表明，这一地区的亚马尔半岛集中分布着大面积的油气资源。近年来该地区石油产量超过了 3 亿吨，天然气产量超过 3000 亿立方米。著名的秋明油田即位于该地区。

第二大油气区——俄罗斯欧洲部分，即辽阔的伏尔加—乌拉尔、北高加索、季曼—伯朝拉地区。俄罗斯欧洲地区的石油年产量达 1.2 亿吨。未来几年，欧洲国土部分巴伦支海大陆架探明可采储量将会增加。

第三大油气区——东西伯利亚地区。20 世纪末在这一地区发现和勘探出 30 多个大型油气田，包括科维克塔和恰扬金斯基气田、尤鲁布琴—托霍莫、上琼斯克和塔拉坎石油天然气田。未来 10~15 年可能会在东西伯利亚的萨哈（雅库特）共和国形成第三个增长级。

第四大油气区——远东萨哈林岛大陆架。这一地区的石油开采量目前每年约为 2000 万吨，天然气产量每年达 250 亿立方米。今后，俄罗斯将重点开发这一带广阔的大陆架。据俄罗斯石油公司评估，萨哈林大陆架石油的开采潜力为每年 8000 万~9000 万吨。

俄罗斯拥有世界上最大的国土面积，石油地质条件非常优越。

^① 崔守军：《能源大外交》[M]，北京：石油工业出版社，2012：84。

十几个大型含油气盆地，含油气远景面积达 1290 万平方公里，其中海洋和内海大陆架为 560 万平方公里。西西伯利亚油气区面积为 350 万平方公里，是俄罗斯的主要石油产区。俄罗斯中东部地区的东西伯利亚，由于自然地理条件较差，地质勘探深度很低。该地区油气探明可采储量与潜在的油气资源量很不相称。

俄罗斯最著名的油田是秋明油田。秋明油田位于俄罗斯西西伯利亚盆地，秋明州东北部鄂毕河流域，是世界第二大超级油气区，是俄罗斯第一大油田。整个油田的石油可采储量超过 30 亿吨，远景储量达 100 亿吨。秋明油田属西西伯利亚盆地中心构造区，沉积盖层为侏罗系、白垩系和上下第三系。总沉积厚度 4000 ~ 6000 米。

俄罗斯真实的石油储量是一个“国家机密级的问题”。世界能源领域对俄罗斯石油储量的预测差别很大。俄罗斯能源专家自己的预测数据差异也很大。根据《2030 年前俄罗斯能源战略》预测，俄罗斯的石油资源地质储量为 440 亿吨。而俄罗斯审计署的一份报告对俄罗斯石油地质储量的评估为 250 亿吨。俄罗斯自然资源部提供的的数据则显示为 190 亿吨。国际石油界最为权威的专业杂志——美国《油气杂志》——的统计数据显示，截至 2005 年，俄罗斯拥有探明石油储量达 80 亿吨左右。权威的英国 BP 的能源报告公布的俄罗斯石油探明可开采储量则高于这个数字。

美国地质调查局对世界石油资源的评估认为，包括累计采出量、探明储量和远景储量的世界石油资源总量中，俄罗斯石油资源总量平均估计值为 620 亿吨，占世界石油资源总量的 13%，名列世界前茅。

2. 天然气资源

俄罗斯是世界上天然气资源最丰富的国家。权威的《BP 世界能源统计年鉴 2011》数据显示，2010 年全球天然气探明储量 187 万亿立方米。俄罗斯天然气探明储量 45 万亿立方米，占全球天然气探明

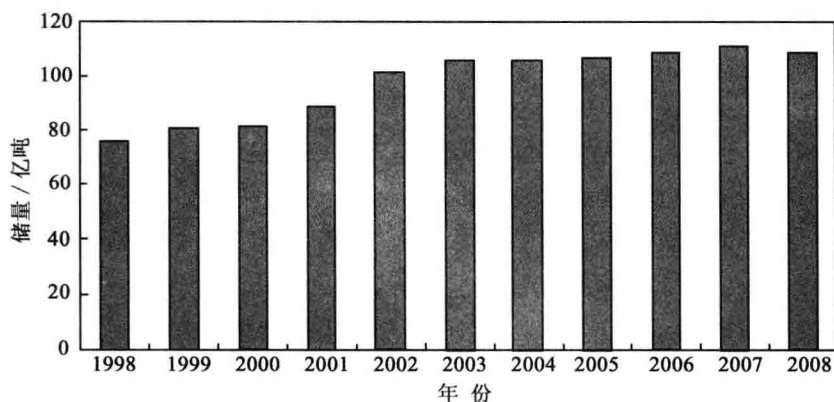


图1 1998—2008年俄罗斯石油探明储量变化图

储量24%，位居世界第一^①。根据俄罗斯全国第8次油气资源评价结果，俄罗斯天然气远景资源量为236万亿立方米，其中陆地占70%左右，海域占30%左右。

俄罗斯天然气探明可采储量90%分布在陆地，10%分布在海域。主要集中在西西伯利亚占73%和东西伯利亚占（7%）。其次分布在巴伦支海、喀拉海、鄂霍次克海海域。

俄罗斯520万平方公里的大陆架面积中，北极大陆架占总面积的85%，其中70%~75%的地区具有油气远景，油气资源以天然气为主。

俄罗斯现有天然气田主要集中在乌拉尔—伏尔加河流域和西西伯利亚一带，共计约1200个。其中近78%已探明储量的天然气矿床集中在西西伯利亚。目前，西西伯利亚的天然气产量占俄罗斯天然气总产量的90%左右。俄罗斯东西伯利亚也是很有前景的采气区，现已发现59个油气田，估计该地区天然气资源总量为10万亿立方米。此外，俄罗斯欧洲北部地区、亚洲远东地区、亚马尔半岛和里海地区，均为天然气储量丰富地区。施托克曼天然气田产量可达750亿~900亿立方米。

预计到2030年前，俄罗斯东部地区将形成4个大型天然气田。

萨哈林天然气田：包括萨哈林1号、萨哈林2号、萨哈林3号、

^① 崔守军. 能源大外交 [M]. 北京: 石油工业出版社, 2012: 86.

萨哈林 4 号、萨哈林 5 号、萨哈林 6 号。

雅库特天然气田：包括恰扬金斯基气田及其周边产气田，中博图奥宾斯克气田、塔斯—尤里亚赫气田、上维柳昌气田。

伊尔库茨克天然气田：包括科维克金气田，科维克金南部产区和伊尔库茨克州北部产区。

克拉斯诺亚尔斯克天然气田：包括索宾斯克—巴伊金和尤鲁布切诺—托霍姆斯基气田，还将陆续开采奥莫林、古尤姆宾和阿卡列耶夫等产区。

按照《俄罗斯东西伯利亚及远东天然气发展规划》，这 4 个大型天然气田将由统一的天然气运输系统连接起来，成为未来预计于 21 世纪中期建成的欧亚天然气基地的重要组成部分。根据该规划，伊尔库茨克和克拉斯诺亚尔斯克天然气开采中心主要负责俄罗斯国内的天然气供应，而雅库特和萨哈林天然气开采中心开发的天然气除满足国内需求外，还将经过管道或者加工成液化天然气出口中国、日本、韩国等亚太国家的能源市场^①。

表 1-1 2010 年全球天然气储量排名前 20 名国家

排 名	国 家	储 量 /亿立方米	排 名	国 家	储 量 /亿立方米
1	俄罗斯	45 万	11	印度尼西亚	3.9 万
2	伊 朗	33 万	12	伊拉克	3.1 万
3	卡塔尔	25 万	13	中 国	3 万
4	沙特阿拉伯	8 万	14	哈萨克斯坦	2.4 万
5	美 国	7 万	15	马来西亚	2.3 万
6	土库曼斯坦	6.5 万	16	埃 及	2.1 万
7	阿联酋	6 万	17	挪 威	2.0 万
8	委内瑞拉	5.5 万	18	乌兹别克斯坦	1.8 万
9	尼日利亚	5.1 万	19	科威特	1.7 万
10	阿尔及利亚	4.5 万	20	加拿大	1.7 万

资料来源：英国（BP）能源统计数据。

^① 陈小沁．新读《俄罗斯东西伯利亚及远东发展规划》[J]．俄罗斯中亚东欧市场，2009（12）．

3. 煤炭资源

俄罗斯煤炭资源储量约4万亿吨,约占世界总储量的12%,仅次于美国和中国,居世界第三位。远景储量超过5万亿吨,居世界第一位。俄罗斯有22个煤炭盆地和129个独立煤矿床。俄罗斯煤炭品种比较齐全,从长焰煤到褐煤,各类煤炭均有可观的储量。其中炼焦煤储量较大,能够满足钢铁工业需要。主要的炼焦煤产地有库兹巴斯煤田、伯朝拉煤田、南雅库特煤田和伊尔库茨克煤田^①。

俄罗斯煤炭资源的地区分布很不平衡,70%分布在俄罗斯国土的亚洲部分,欧洲国土储量占30%左右。煤炭储量主要集中在西伯利亚和俄罗斯中部地区,产煤区包括库兹巴斯、坎斯克—阿钦斯克、伊尔库茨克、埃基巴斯图兹、卡拉干达、伯朝拉、顿巴斯、南雅库特煤田。目前西伯利亚地区煤炭产量占到了全俄煤炭产量的75%~80%。库兹巴斯煤田和坎斯克—阿钦斯克煤田产量持续增长,达到全俄煤炭产量一半以上,是俄罗斯最主要的采煤区。此外,还有一部分动力煤分布在科米共和国、罗斯托夫州和伊尔库茨克州。俄罗斯88个联邦主体中的26个都出产煤炭。西西伯利亚和东西伯利亚是俄罗斯的主要采煤区。俄罗斯现正优先开发库兹巴斯含煤盆地、坎斯克—阿钦斯克含煤盆地。乌拉尔、莫斯科近郊和顿涅茨克含煤盆地的煤炭生产现处于衰减状态。

4. 电力资源

俄罗斯电力分布大致可分为三个区域:欧洲区、西伯利亚区、远东区。俄罗斯电力工业装机容量的72%在欧洲区部分,主要是火电和核电,以及伏尔加河上的梯级水电站。而西伯利亚区能源有一半是水电,还有7个100万千瓦以上的火电厂。远东区的电力装机占整个俄罗斯装机比重的7%^②。

① 郑羽. 新普京时代 [M]. 北京: 经济管理出版社, 2012.

② 郑羽. 新普京时代 [M]. 北京: 经济管理出版社, 2012: 121.

根据俄联邦国家统计局统计年鉴资料,截至2008年底,俄罗斯电力工业的总装机容量为2.19亿千瓦。其中:火电1.5亿千瓦,占68%;水电4590万千瓦,占20%;核电2370万千瓦,占12%。核电主要集中在欧洲区的中部地区、东伏尔加和西北地区,而近一半的水电位于西伯利亚地区。

二、俄罗斯的能源生产与发展

20多年来,俄罗斯能源生产在前苏联时期的基础上获得了长足发展。在复杂的国内国际形势下,俄罗斯政府和俄罗斯能源企业经受住了考验,表现出了应有的勇气和智慧,没有垮掉。在度过最初一段时间的混乱之后,俄罗斯有组织、有秩序地开展了巨大规模的能源生产活动,取得了令国际能源社会瞩目的成就。

1. 石油生产与发展

俄罗斯燃料能源综合体中央调度局2013年1月公布的数据显示,2012年俄罗斯石油产量约为5.18亿吨,较2011年增加1.3%。用于加工的石油为2.6亿吨,占总产量的50%,比上年增加约3.3%。2011年俄罗斯石油产量为5.11亿吨,比2010年增加1.2%。

俄罗斯是世界上仅次于沙特阿拉伯的第二大产油国。俄罗斯大地上现有正在生产的油田1100个,油井15万口。俄罗斯的石油生产主要集中在西西伯利亚、伏尔加—乌拉尔、外高加索、曼格什拉克、季曼—伯朝拉、北高加索等6个油田集群,其中以前4个油田集群最为重要。新兴的东西伯利亚和远东油田原油产量约占全俄石油产量的5%,俄罗斯国内原油产量最高的前5家石油公司分别是俄罗斯石油公司、鲁克石油公司、秋明BP公司、苏尔古特石油公司、俄罗斯天然气工业公司。这5家石油公司的原油产量占全国产量的比例接近75%。此外还有西伯利亚石油公司、尤克斯石油公司等大型公司。

进入21世纪以后,俄罗斯的石油生产开始迅速恢复。2001—

2004 年是俄罗斯石油产量的高速增长期, 3 年产量增加了 1.1 亿吨, 增长幅度达 32%, 年均增长 8%, 增长速度之高出乎人们的预料。这主要因为同期俄罗斯经济高速增长, 同时国际市场原油价格持续上涨, 刺激各大石油公司加大了对优质储量的开采强度, 从而使这一期间俄罗斯的原油产量实现了高速增长。2004 年以后, 增长速度有减缓的趋势。2008 年, 首次出现负增长。2009 年开始的税制改革为俄罗斯油气生产带来了生机, 起到了关键作用。为了应对金融危机和国际油价暴跌, 减轻石油企业负担, 鼓励企业投资开发新油田, 俄罗斯政府采取了一系列税制改革措施。包括为了更快地反映市场变化, 原油出口关税由两个月调整一次改为每月调整一次, 计算基础为 1 个月的乌拉尔平均油价。在原油价格大幅下降的背景下, 为企业释放出了巨额资金。

此外, 从 2009 年起, 将石油领域的矿产资源开采税免税最低标准从每桶 9 美元提高到 15 美元。同时, 还对一些特殊石油区块给予资源税优惠。企业税率也做出了调整。2008 年 11 月, 俄罗斯政府修改了《税收法典》, 规定从 2009 年 1 月起, 把企业利润税从 24% 降到 20%, 其中中小企业的利润税从 15% 下调至 5%。

在推进能源生产的过程中, 俄罗斯把原油加工摆在重要位置。俄罗斯拥有规模宏大的炼油设施, 原油加工生产能力位居全球第三位。据油气杂志统计, 截至 2008 年底, 俄罗斯共有炼厂 40 家, 设计原油加工能力 2.71 亿吨/年, 其中超过 500 万吨/年的炼油厂 23 家, 超过 1 000 万吨/年的有 11 家。

俄罗斯炼油工业存在的问题主要有两个: 一是炼油工业总体落后于国际先进水平, 大部分炼油厂设备老化、效率低下。二次深加工装置少、原油加工深度不高, 近几年均在 70% 左右。炼油厂二次加工能力仅为一次蒸馏能力的 54%, 催化裂化能力仅占 6%, 轻质油品产量仅占总产量的 61%, 急需现代化改造。二是油品质量总体偏低, 2009 年起俄罗斯汽油和燃料达到“欧Ⅲ”标准。随着新装置的使用, 油品质量将逐步提高。

最近几年, 俄罗斯开始对炼油厂进行现代化升级改造, 对炼油

厂的投资明显增加,当这些项目完成后,俄罗斯炼油工业的落后面貌将逐步得到改善。

总体而言,俄罗斯石油生产成就巨大,但也面临一系列问题。俄罗斯自然资源部2011年6月发布的一份调查报告指出:俄罗斯石油产业面临年增储量减少、开采难度加大、投资减少等三大难题。

作为全球最大产油国之一,俄罗斯2009年以来石油产量连年超过5亿吨。报告说,以现有开采速度,俄罗斯已探明石油可采储量最多仅能维持20年。

俄罗斯石油资源主要集中在西伯利亚地区,其中西部因靠近工业核心区,开发较充分,多数油田开采于前苏联时期。报告说,西伯利亚西部地区油田开采率平均为40%,一些油田开采率超过66%。

投资减少同样制约俄罗斯石油产业的发展。报告显示,政府2009年在勘探和开采新油田方面的投入减少40%。一些高级官员已经多次警告,政府在西伯利亚东部地区石油产业投入过少,可能造成未来石油产量的减少。

报告建议,政府应建立更开放的准入机制,为私人企业开采石油提供更多便利。

尽管存在上述问题,俄罗斯能源未来发展远景仍很乐观。据美国能源信息署2009年发布的《世界能源展望报告》,俄罗斯石油产量将持续增长,年均消费增长速度将为1.4%,到2020年和2030年,俄罗斯石油产量将分别约为160万吨/日和190万吨/日。

2. 天然气生产与开发

进入21世纪以来,俄罗斯天然气生产与开发速度加快,天然气产量虽然屡有波动,但总体明显呈现上升趋势。有的年份实现了两位数增长。根据俄罗斯能源部发布的数据,2001—2006年,俄罗斯天然气产量从5424亿立方米增加到6450亿立方米,5年间产量增加了1000亿立方米还多,年均增长速度达3.5%。也正是从2006年开始,俄罗斯天然气产量超过了前苏联时期天然气产量的最高纪录。

2011 年俄罗斯天然气产量创造了新的历史最高纪录, 达到 6705 亿立方米。

俄罗斯天然气产量曾经长期位居世界第一。2009 年, 由于页岩气产量迅速增长, 美国的天然气产量达到 6430 亿立方米, 时隔多年之后第一次超过俄罗斯, 俄罗斯失去了全球天然气产量第一的位置。2009 年俄罗斯天然气产量比上一年下降了 15%。2012 年俄罗斯天然气产量为 6550 亿立方米, 比上年下降 2.3%, 再次出现波动。俄罗斯天然气工业股份公司当年天然气产量 4787 亿立方米, 占全俄总产量的 73%。

表 1-2 2001 年以来俄罗斯天然气产量

年 份	产量/亿立方米	年 份	产量/亿立方米
2001 年	5424	2007 年	6530
2002 年	5549	2008 年	6636
2003 年	5786	2009 年	5820
2004 年	5733	2010 年	6503
2005 年	6410	2011 年	6705
2006 年	6450	2012 年	6550

资料来源: 根据商务部网站数据整理。

俄罗斯天然气生产主要由国有的俄罗斯天然气工业股份公司承担, 该公司在俄罗斯的天然气工业中保持着绝对优势。该公司拥有西西伯利亚 3 个最大的天然气田。近几年, 该公司生产的天然气一直占俄罗斯天然气总量的 80% 左右。俄罗斯国内工业和居民消费的天然气 75% 由俄罗斯天然气工业股份公司供应。

俄罗斯第二大天然气生产公司是诺瓦泰克公司, 天然气产量为 254 亿立方米, 占俄罗斯总产量的 4% 左右。第三大公司是苏尔古特石油天然气公司, 天然气产量 140 亿立方米。第四大公司是俄罗斯石油公司, 天然气产量 130 亿立方米。

俄罗斯天然气管道长度已超过 20 万公里, 主要干线均由西西伯利亚各气田通向其欧洲国土, 进而通向东欧与西欧, 并向那里出口天然气。