

俄罗斯永远是中国忠实的能源合作伙伴

——专访俄罗斯联邦能源部第一副部长阿列克谢·杰克斯列尔



■ 本报记者 李文华

中俄能源全方位务实合作, 牵动着两国国家安全之重、发展之要、民生之需, 能源动力如血液交融着中俄两国的现实与未来。中俄能源合作发展 22 年来, 两国始终积极探索互利共赢的契合点, 努力寻找共同发展的方向与路径, 中俄能源禀赋与需求的极强互补性与互利性, 使能源合作成为中俄务实合作中成果最突出的领域之一, 对充实中俄关系内涵发挥了关键作用。

随着中俄两国政治共识的不断坚定, 民意基础不断加深, 以及内生动力不断增强, 两国能源合作与能源发展呈现出新趋势、新需求, 能源合作机制不断补充、完善。在此背景下, 《中国能源报》近日针对中俄两国在石油开采、LNG 产业合作等方面的话题, 专访了俄罗斯联邦能源部第一副部长阿列克谢·杰克斯列尔。

中国能源报: 2017 年俄罗斯石油及天然气凝析油产量为 5.468 亿吨, 虽然比 2016 年减少约 80 万吨, 但仍然保持近二十年来较高水平。您对 2018 年的俄罗斯石油开采量有何预测? 对其今后发展的趋势有何见解?

阿列克谢·杰克斯列尔: 俄罗斯拥有世界上最富潜力的矿产资源, 这也是俄罗斯经济和能源安全的保证, 为当前和未来经济发展提供所必需的能源。进入新世纪, 俄罗斯的石油天然气生产行业呈现出蓬勃的增长势头, 原油产量增长了 70%, 天然气产量增长 20%。我们预计 2018 年原油和天然气的产量将超过去年。

当前, 俄罗斯成为全球天然气出口第一大国, 原油出口第二大国。这一成果的取得与俄政府实施的一系列提高油气产量的政策是分不开的, 同时也促进了新区块的开发与建设。例如, 自 2000 年以来, 我们在远东和东西伯利亚开发了一部分大陆架矿床和之前难以开采的油田。开发工作仍在继续, 目前的主要工作是稳定西西伯利亚油田的产量。俄联邦能源部为此采取了一系列举措, 其中包括提议立法促进原油增产。

为扩大对华供油, “斯科沃罗季诺—漠河石油管道”的输油能力将扩大一倍。同时, 我们也正在建设“西伯利亚力量(中俄天然气管道东线)”等天然气管道。

俄罗斯 2035 年前能源国家战略规划中的一个关键点是将“资源—商品化”转化为“资源—创新发展”。能源行业在俄罗斯经济发展中的地位将由“引领经济发展”转变为“刺激基础设施建设”,

“中国是俄罗斯在能源领域最重要的合作伙伴之一。2017 年, 俄罗斯出口到中国的原油占中国原油总进口量的 11%, 日均供应量达到 130 万桶/天, 同比增长 18%。俄罗斯永远是中国能源领域忠实的合作伙伴, 并为中国提供必需的能源原料。”

为俄罗斯经济发展创造条件, 包括经济发展多元化、提高技术水平、增强基础设施建设。

中国能源报: 2017 年中国从俄罗斯进口原油同比增加 13.9% 至 5980 万吨, 俄罗斯连续两年成为中国原油进口第一来源国。在原油贸易不断攀升的同时, 俄中石油企业在俄罗斯石油开采领域的合作今后是否能够进一步发展?

阿列克谢·杰克斯列尔: 俄罗斯与中国有着悠久的历史合作历史, 中国是俄罗斯在能源领域最重要的合作伙伴之一。2017 年, 俄罗斯出口到中国的原油占中国原油总进口量的 11%, 日均供应量达到 130 万桶/天, 同比增长 18%。

俄罗斯永远是中国能源领域忠实的合作伙伴, 并为中国提供必需的能源原料。需求增长和运输基础设施建设是未来中俄两国能源合作长远发展的先决条件。

中国能源报: 由于中俄天然气管道(西伯利亚力量)未建成运行, 两国天然气合作目前还处于起步阶段。中国目前进口天然气主要是以 LNG 的方式, 俄罗斯作为中国最大的能源领域合作

伙伴, 中俄今后的 LNG 产业合作前景如何?

阿列克谢·杰克斯列尔: 当前中俄之间最重要的天然气项目就是“亚马尔 LNG”项目, 该项目中国方面参与的比例为 29.9%, 去年 12 月份项目一期投产, 一期年生产能力为 550 万吨。目前已生产并外运 300 万吨。二期的建设工作正在进行, 整个项目三期年总产能将达到 1650 万吨。

另一个里程碑式的事件是, 位于江苏的港口今年接收了来自于“亚马尔”项目的两船 LNG。这是大型油轮第一次从萨贝塔港在没有破冰船的护航下通过北方航道向东行驶并顺利抵达目的地的航行。我们希望北方航道的开通能够减少“亚马尔”项目产品的运输时间, 提高商业效率。Arc7 级 LNG 破冰运输船的成功建造使得北方航道的低成本开通成为可能, 这一级别的运输船可在冰层厚度 2 米以内的北冰洋无障碍航行。为服务于“亚马尔 LNG”项目, 将建造 15 艘 Arc7 级破冰运输船。

可以预见, 在“北极 LNG-2”项目以及北极航道的运营中, 同样可以找到中国

公司的踪影。诺瓦泰克公司也计划与中国的国有或私营公司共同开发中国天然气市场。

我们相信, 俄气与中石油关于东线天然气管道的供气协议会严格按照预定的时间表执行。考虑到中方对天然气日益增长的需求, 俄气已准备好与中方就向中国供气的西线天然气管道进行实质性谈判。为此, 俄罗斯远东的气田也将成为对华供气的主气源地。

中国能源报: 美国的“页岩气革命”已经使美国实现天然气自足及出口, 这是否会威胁到俄罗斯天然气在欧洲传统市场和亚洲潜在新兴市场的业务布局?

阿列克谢·杰克斯列尔: 我建议, 将这个问题放在宏观经济环境中考虑, 2017 年美国出口 LNG1500 万吨, 约合 210 亿立方米。他们预计 5 年后出口达到 7000 万吨, 约合 1000 亿立方米。而俄罗斯去年天然气出口量为 2240 亿立方米。因此, 尽管美国在特定的市场可能会对俄罗斯产生一些压力, 但是从长远看, 全球天然气需求将不断增长, 美国不会影响到俄罗斯。

另外不能忘记的一点是, 俄罗斯天然气在欧洲和亚洲的关键竞争优势是, 它具有较低的生产成本和运输成本。俄罗斯的管道天然气比美国的 LNG 要便宜。俄罗斯公司之所以敢于声称它们所建设的 LNG 项目会成为最具竞争力的项目, 就是因为其最吸引人的就是低成本的开采和物流。

俄罗斯 LNG 项目的巨大潜力吸引了来自中国、日本、法国、沙特等合作伙伴, 我们也非常愿意看到来自国外的金融和能源公司对这些项目进行投资。



昆仑能源实现液化天然气罐箱批量化海陆联运

图片新闻

日前, 昆仑能源大连 LNG(液化天然气)公司安全完成 10 台 LNG 罐箱充装后, 经过近 60 小时的海陆联运, 顺利抵达山东日照终端用户, 标志着昆仑能源有限公司成功实现国内 LNG 罐箱批量化海陆联运, 为我国天然气能源供应提供了全新的物流配送解决方案。
王显明
左晋祎/图文

寻找城市能源变革样板——企业篇

北京电力:

率先建成世界最高标准智能电网

■ 本报记者 苏南 通讯员 李艳娜

北京电网今年负荷虽然连续 4 次创历史新高, 但电网实现了整体平稳运行。这与国网北京市电力公司从电网规划、设计、建设、运营、服务等全方位打造智能电网不无关系。北京电力致力于打造世界一流能源互联网企业, 创新应用国内首套“一体双核”配电自动化系统、智能巡检装备、智能服务平台等先进技术, 首都核心区、城市副中心核心区等重点区域围网电网实现精准运维管控, 供电可靠性超过 99.9999%。

随着近几年北京智能电网的不断建设完善, 国网北京电力已率先建成世界最高标准智能电网示范。

打造世界高端智能配电网示范

北京城市副中心示范工程几乎涵盖了北京电力智能配电网的方方面面。北京城市副中心的智能配电网采用的先进供电方式, 保证每个开关站有来自 3 个不同方向的电源, 供电可靠性超过新加坡和巴黎两个城市, 供电可靠性达 99.9999%, 年均停电时间可小于 21 秒。

国网北京电力副总经理赖祥生向记者表示:“不到两年半, 北京电力提前完成了含主配网建设、电力迁改在内的全部配套电力设施建设任务, 在北京城市副中心示范区打造了世界一流网架结构, 选用了世界一流的高端设备, 建成了创新应用 10 余项国际顶尖电网技术的世界一流高端智能配电网示范区。”

去年全面启动的北京新机场配套电

网建设工程更是突出了“智慧工地、绿色工地”的理念。以新机场内张华变电站建设为例, 北京电力引入了变电站主体装配式钢结构设计建设, 与混凝土结构安装相比, 节省近 2 个月建设周期。同时, 在电力行业首创“智慧工地”管理手段也应用在张华变电站施工建设中, 通过可视化、信息化、移动互联网等先进技术手段, 智能管控施工进度。

“我们充分利用‘互联网+’技术, 陆续投运了图像智能识别技术的输变电智能防控系统、智慧工地系统, 目前已覆盖了北京 42 座变电站、平原地区全部输电线路和全部施工现场。”国网北京电力建设部主任蔡红军介绍。

首都核心区供电可靠性将达 99.9999%

北京电网是典型的城市受端电网, 70% 左右电力来自外送, 为提升供电能力, “十三五”期间, 北京将依托国家电网公司特高压规划, 新建“东、南、西、北”四个方向 7 个外受电通道。而如何保障北京如此多的电网设备安全可靠运行, 如何保障绿色优质电能传递至千家万户? 加速北京电网智能化水平是根本出路。

“北京电网智能化建设起步于上世纪 90 年代, 最初在电网输变电设备方面, 开发应用了调度自动化、输变电设备自动化系统; 2000 年, 北京电力开始提升配电网智能化水平, 陆续在配电网应用了自动化设备; 到 2016 年, 我们制定了智能配电网建设的三年发展战略, 加快对配电

网的全面升级改造; 今年, 我们建成了目前国内信息处理能力最强的‘一体双核’配电自动化系统, 投运配电自动化终端 4.5 万台, 全面支撑配电网调控运行、生产运维管理、状态检修、缺陷及隐患分析等业务开展。”国网北京电力副总经理刘润生介绍。

在北京电力“一体双核”模式运行下, 如果某条供电线路发生故障, 系统能够立即定位故障区段, 通过秒级的运算过程, 计算出最佳解决方案, 远程处理故障, 快速恢复供电, 相比过去人工排查的方式, 效率提高了几十甚至上百倍。

从去年开始, 北京市四环内及各区县城区配电自动化覆盖率 100%, 2018 年年底前, 将实现全市区域配电自动化覆盖率 100%, 功能投入率 100%。也就是说, 北京城区配电网一旦发生故障可智能“自愈”, 全部由智能系统自动完成, 故障平均处置时间也由以往的小时级提升至分钟级。到 2020 年, 首都核心区供电比肩世界先进水平, 可靠率将达 99.9999%。

今年汛期以来, 北京电力开展了智能电网信息融合探索, 自主研发的电网气象灾害精准预警系统已成功预测积水、山洪、雷电、冰雹等极端天气 198 次, 累计对 336 座变电站、896 条输电线路发布预警清单, 预警预测效果已达到国际领先水平。“通过卫星、雷达、气象站等多源数据分析, 在时间维度上可以按照提前 4 小时至 72 小时发布预警, 在地理上可以实现‘精确到一棵电杆’的天气预报及灾害预警。”北京电力安全监察质量部应急管理处处长仇晋介绍。

智能平台提升“惠民”服务

北京电力除了电网建设、运营处处体现智能外, 其高标准智能电网示范还体现在电力营销服务方面。

近年来, 北京电力新推出的“互联网+电力营销服务”智能互动平台, 标志着北京地区电力服务从线下向线上全面升级, 市民在申请购电、报修、报装等电力业务时均可登陆“掌上电力”APP 等平台实现在线办理。目前, 北京市全市购电网点已拓展至 2 万余个, 城镇地区基本实现“十分钟交费圈”。

据了解, 北京电力智能系统的应用还惠及数千小微企业。截至 8 月底, 已为 5958 户小微企业提供“三零”(零上门、零审批、零投资)服务, 接电环节由 6 个压缩至 2 个, 平均接电时长由 141 天降低至 5.09 天, 累计为客户节约投资 3.01 亿元。

之所以能够为客户提供“一次都不跑”的服务背后, 正是依托北京电力互联网的高科技手段, 以及强大的后台数据支撑。“在后台, 我们开发应用、营销信息系统、勘察设计一体化系统、供电服务指挥平台等大数据处理分析手段, 全面实现全线上业务办理。”国网北京电力营销部副主任魏妍萍介绍。

国网北京经研院党委书记夏泉表示:“随着近几年一批北京智能电网重大项目投资建设, 智能电网的优势已被充分凸显, 目前, 以信息通信平台为支撑, 以智能控制为手段, 包含输电、变电、配电、用电和调度各环节的北京现代智能电网已经初步建成。未来智能电网朝着更加智慧化的方向不断探索和发展。”

刘润生对记者表示, 随着物联网和云技术等新一代信息技术的飞速发展, 未来北京电网将在设备互联互通、状态感知、信息交互方面加速人工智能技术应用。而对于电网企业来说, 更有效地优化资产配置、提高运维效率、自动化控制, 获得用户良好体验, 是智能电网由量变到质变的飞跃。

资讯

8 月份全国能源生产回升

本报讯 记者董欣报道: 9 月 14 日, 国家统计局发布 8 月份能源生产数据。8 月份, 规模以上工业原煤生产增速回升, 煤炭进口保持较高水平; 原油生产增速由负转正, 进口继续增加; 天然气生产保持较快增长, 进口持续高速增长; 电力生产加快。

煤炭领域, 原煤生产增速回升, 煤炭进口量保持较高水平, 市场价格小幅波动。8 月份, 原煤产量 3.0 亿吨, 同比增长 4.2%, 上月为下降 2.0%; 日均产量 957 万吨, 环比增加 49 万吨。1-8 月份, 原煤产量 22.8 亿吨, 同比增长 3.6%。

8 月份, 煤炭主产区生产均开始回升。其中, 内蒙古同比增长 10.0%, 上月为下降 1.4%; 山西同比下降 0.9%, 降幅较上月收窄 2.2 个百分点; 陕西同比增长 14.0%, 增速较上月加快 7.6 个百分点; 新疆同比增长 7.1%, 上月为下降 5.5%。

进口方面, 8 月份, 煤炭进口 2868 万吨, 比上月略降 33 万吨, 但仍保持较高水平, 同比增长 13.5%。1-8 月份, 煤炭进口 2.0 亿吨, 同比增长 14.7%。

价格方面, 8 月底, 秦皇岛 5500 大卡煤炭综合交易价格为 573 元/吨, 比 7 月底下降 3 元/吨; 5000 大卡煤炭价格为 510 元/吨, 比 7 月底下降 17 元/吨; 4500 大卡煤炭价格为 456 元/吨, 比 7 月底下降 3 元/吨。

石油领域, 原油生产由负转正, 进口继续增加。

8 月份, 原油生产 1600 万吨, 同比增长 0.2%, 上月为下降 2.6%, 为 2015 年 11 月以来的首次正增长; 日均产量 51.6 万吨, 环比增加 0.5 万吨。1-8 月份, 原油产量 12595 万吨, 同比下降 1.8%。

进口方面, 原油进口继续增加。8 月份进口原油 3838 万吨, 比上月增加 236 万吨, 同比增长 12.9%。1-8 月份, 进口原油 29919 万吨, 同比增长 6.5%。

油价方面, 国际原油价格震荡上行。截至 8 月底, 布伦特原油现货离岸价格为 76.94 美元/桶, 比 7 月底上涨 2.78 美元/桶。

原油加工量增速有所放缓。8 月份, 原油加工量 5031 万吨, 同比增长 5.6%, 增速比上月回落 6.0 个百分点; 日均加工 162.3 万吨, 环比减少 1.4 万吨。1-8 月份, 原油加工量 40041 万吨, 同比增长 8.7%。

天然气领域, 生产保持较快增长, 进口持续高速增长。8 月份, 天然气产量 129 亿立方米, 同比增长 9.7%, 增速比上月回落 0.8 个百分点; 日均生产 4.2 亿立方米, 与上月基本持平。1-8 月份, 天然气产量 1040 亿立方米, 同比增长 5.9%。进口方面, 天然气进口持续高速增长。8 月份, 进口天然气 777 万吨, 比上月增加 39 万吨, 同比增长 37.3%。1-8 月份, 进口天然气 5718 万吨, 同比增长 34.8%。

电力领域, 电力生产加快。8 月份, 发电量 6404.9 亿千瓦时, 同比增长 7.3%, 增速比上月加快 1.6 个百分点; 日均发电 206.6 亿千瓦时, 再创新高。1-8 月份, 发电量同比增长 7.7%, 比去年同期加快 1.2 个百分点。8 月份, 除风电外, 其他品种电力生产同比增速较 7 月份均有所加快。其中火电同比增长 6.0%, 比上月加快 1.7 个百分点; 水电增长 11.5%, 加快 5.5 个百分点; 核电增长 16.9%, 加快 2.7 个百分点; 太阳能发电增长 12.2%, 加快 1.3 个百分点。因台风、降雨等气候因素影响, 8 月份风电大幅减少, 增速比上月回落 24.1 个百分点, 同比增长 0.6%。

中国新能源电站并网性能检测获国际认可

本报讯 9 月 10 日, 经电气与电子工程师学会新标准委员会 (IEEE NesCom) 讨论与投票, 由国网南瑞集团有限公司主导的《基于逆变器电源接入电网的测试与验证导则》获批正式立项, 标准编号为 IEEE P2800.1。该标准成功立项, 标志着中国新能源电站并网性能检测技术在国际上得到充分认可, 对推动中国先进新能源技术“走出去”具有重要意义。

该标准是中国在新能源并网领域立项的首个 IEEE 标准, 适用范围填补了 IEEE 标准体系中新能源电源接入电网的空白。IEEE 新能源标准体系中, 仅对“微电网和分布式电源并网”的技术要求、测试方法、评估方法等方面作出规定, 但尚未涉及“新能源接入电网”领域。本标准规定了包含新能源电站全生命周期管理的型式试验、出厂检验、竣工验收、投运测试方面的测试条件、测试设备、测试方法、建模与仿真验证方法, 解决了新能源接入电力系统层面上缺乏统一测试与验证手段的现状, 保障新能源接入后电力系统安全稳定运行, 为国家间新能源测试认证认可的推进工作提供支持。

目前, 除国家电网有限公司外, 已有美国可再生能源实验室 (NREL)、美国电力科学研究院 (EPRI) 和美国格兰特公共电网 (GCPUD) 等多家国际企业加入工作组, 参与具体标准制订工作。该标准计划在三年内完成编制。 (姚腾)