



编者按

北溪管道被炸一事又一次引发了对欧盟能源安全的思考。从各种有关欧盟的研报、文献和成员国政府的公开表态来看,减少对外能源依赖一直是欧盟的头等大事,而能源多元化、能源转型、节能提效等,都被其视为减少对外能源依赖的解决方案,且也算实施得有声有色。

但落实到数据上可发现,过去十几年,欧洲一次能源产量总体上仍呈下降趋势,对外能源依存度基本没有发生太大的变化,一半以上的能源需求依赖进口。据欧盟发布的截至2020年的统计数据,2010~2020年,欧盟一次能源产量降低了17.7%,需求却有增无减。2021年,欧盟天然气需

求比2020年增长了4.3%,但产量却在原有基础上又下降了7.6%。俄罗斯依然是欧盟最主要的天然气、原油和硬煤供应国。

近几年,欧盟的可再生能源发展迅猛,但对提高欧洲能源安全的贡献却似乎并不显著。当下的欧洲能源短缺现状,更迫使欧洲放缓能源转型的步伐,转而求助比油气更“脏”的煤炭以解燃眉之急,而全球化也被视为欧洲能源短缺的“罪魁祸首”之一,成为贸易保护主义和狭隘民族主义者抨击的主要对象。

本文图除署名外由 卢雪梅 提供

欧盟能源“断奶”梦难圆

欧盟一次能源产量持续下降

欧盟数据显示,2020年,欧盟一次能源产量为2.4027万拍焦(1拍焦=10¹⁵焦耳),比2019年下降了7.1%,是有数据以来的最大降幅。2010~2020年的十年内,仅2012~2013年欧盟一次能源产量出现了小幅增长,其他年份一次能源产量持续总体下降。2020年的欧盟一次能源产量与十年前相比下降了17.7%。欧盟一次能源产量下降的原因,一是能源系统去碳化和能效提升所致,二是受疫情影响。

2020年,欧盟成员国中一次能源产量最高者为法国,占欧盟一次能源总产量的

21.4%,其次是德国(17.1%)、波兰(10.1%)、意大利(6.6%)、西班牙(6.2%)和瑞典(6.1%)。与2010年相比,欧盟成员国一次能源产量占比有增有降,增幅大的是意大利(1.8个百分点)、法国(1.7个百分点)、瑞典(1.5个百分点)和西班牙(1.2个百分点);降幅大的是荷兰(5.4个百分点)、德国(1.9个百分点)和丹麦(1.7个百分点)。以绝对值计算,27个欧盟成员国中有14个在2010年~2020年一次能源产量出现增长。其中,产量增长最大的是意大利(198拍焦),其次是瑞典(130拍焦)、爱尔兰(72拍焦)、芬兰(56

拍焦)和葡萄牙(42拍焦)。相比之下,荷兰(-829拍焦)、德国(-411拍焦)、法国(-596拍焦)和丹麦(-579拍焦)都出现了明显下降。

2020年,欧盟可再生能源产量占比增长迅速,占一次能源总产量的40.8%;核能其次,产量占一次能源总产量的30.5%,其中法国核能占其国内一次能源总产量的75.2%,比利时核能占其国内一次能源总产量的62.8%,斯洛伐克核能占其国内一次能源总产量的59.8%。10个欧盟成员国核能占其一次能源总产量的一半以下,14个欧

盟成员国核能产量为零。欧盟固体化石燃料(煤和褐煤)产量占一次能源总产量的1/5以下(14.6%),欧盟天然气产量不足一次能源总产量的1/10(7.2%),欧盟原油产量占一次能源总产量的3.3%。

2010~2020年,欧盟可再生能源产量一直呈平稳增长态势,其他一次能源产量都稳步下降,可再生能源产量增长了39.2%的同时,天然气产量降低了62.4%、固体化石燃料产量降低了43%、原油和核能产量分别降低了35.1%和20.2%。而可再生能源的劣势,近年来已表现得非常明显。

欧盟成员国全部沦为能源净进口国

在欧盟的一次能源生产中,除了可再生能源,其他能源产量都在下降,这使得欧盟成员国在出口能源的同时,也需要依赖外界提供能源。2020年,欧盟进口能源超过出口能源3.1724万拍焦。按绝对数量计算,最大的能源净进口国是德国、意大利、法国和西班牙。2010年,丹麦是欧盟成员国中唯一的能源净出口国,但2013年至今,丹麦能源进口量已超过出口量。这使得欧盟27个成员国都沦为能源净进口

国。相对于人口规模,2020年欧盟最大的能源净进口国是卢森堡、马耳他和比利时。俄罗斯2010~2020年一直是欧盟主要的一次能源(天然气、原油和硬煤)供应国,但2012年美国对欧盟出口的硬煤超过了俄罗斯。

2010~2020年,欧盟天然气进口主要依赖俄罗斯、挪威和阿尔及利亚,对俄罗斯的依赖呈持续增加态势,占比从30.6%上升至38.2%,2016年曾高达39.6%。第二大气

源地挪威供应的天然气占比有少许下降,十一年间从19.3%缓降至18.5%,最高为2014年,达到21%。第三大气源地阿尔及利亚天然气供应占比则下降明显,从13.1%降至7.5%。其他还有卡塔尔,天然气供应份额也略有下降,从5.4%降至4.2%;美国的天然气供应则从无到有,2016~2010年,份额从0.1%增至4%。

欧盟的原油进口也对俄罗斯依赖严重,但十一年间呈持续下降趋势,占比从34.7%降

至25.7%;挪威原油供应占比十年间略微增加,2020年为8.7%。哈萨克斯坦原油供应占比相对稳定;美国原油供应占比则从2014年的零增至2020年的8.1%。

欧盟进口的硬煤中有49.1%来自俄罗斯,其次是美国和澳大利亚。2020年,欧盟进口美国的硬煤占比达到15.2%,进口澳大利亚的硬煤占比为13.5%。

从这些数据可以判断出,欧盟对俄罗斯的天然气、石油和煤炭的依赖都十分严重。

欧盟一半以上的能源需求依赖进口

2010~2020年,欧盟对能源进口的依赖略有波动,但没有发生实质性变化,总体上能源需求一半以上仍需依赖进口。其中2013年能源对外依存度最低,但也仅有53.9%;2019年能源对外依存度最高,达到60.5%。细分来看,欧盟原油和天然气对外依存度一直畸高,并在十一年间保持基本稳定。2020年,欧盟的原油和天然气对外依存度分别达到97%和83.6%,而煤炭对外依存度相对最低,为35.8%。

2010~2020年,欧盟对非成员国天然气供应的依赖增长了15.8个百分点,远远快于对原油供应的依赖增长(上升3个百分点),同期对固体化石燃料供应的依赖减少了2.4个百分点。

2013年至今,原来唯一的非能源净进

口国丹麦也成为能源净进口国。爱沙尼亚、罗马尼亚、瑞典和保加利亚的能源对外依存度2020年最低;马耳他、塞浦路斯和卢森堡能源对外依存度2020年最高,一次能源几乎完全依赖进口。

对欧盟2010~2020年的发展情况进行分析后发现,丹麦和荷兰能源进口依赖加大主要源自其一次能源生产低迷(原材料供应枯竭,如荷兰的大气田格罗宁根由于不断引发地震而设定了减产关停计划)。捷克、希腊和波兰的能源进口依赖也有所增加,但不太明显。能源进口依存度下降较快的国家依次为爱尔兰(从87.5%下降到71.3%,下降16.2个百分点)、葡萄牙(下降10个百分点)、意大利和西班牙(各下降9.1个百分点)。这些主要源自能效提高和能源结构的转变。

2021年,欧盟天然气需求比2020年增长了4.3%。
2021年,欧盟天然气需求比2020年增长了4.3%。

缓解市场压力。

脆弱的亚洲LNG市场

亚洲买家多数通过长期合同购买LNG,通常与油价挂钩,比目前的LNG现货价格便宜得多。因此,当前面临风险的是亚洲未收的现货需求。

伍德麦肯兹亚太天然气和LNG研究首席分析师露西·卡伦表示,“需求响应是复杂的,每个市场的驱动因素都是独一无二的,但在评估今年以来亚洲的需求响应时,有两个关键因素,即LNG现货供应情况和替代燃

料的可用性”。

中国和印度都有较高的替代燃料现货缺口,有助于说明随着消费者转向煤炭和燃料油,LNG现货购买量大幅下降的原因。其他有现货水平较低风险和有限燃料转换选择的极端市场包括:新加坡、日本和韩国。

亚洲仍是LNG需求长期增长的引擎

美国LNG将在未来几年取代对欧洲的管道气出口方面发挥重要作用,但未来亚洲需求将决定美国墨西哥湾沿岸新的供应和大规模常规LNG项目的盈利能力。

由于欧洲急于获得更多天然气,供应商正准备迎接一波前所未有的投资潮。亚洲买家认识到,随着LNG新产量进入市场,LNG可能出现供应过剩,甚至可能在2026年后出现价格暴跌。这种预期中的价格下跌,加上人们普遍认为电力行业用天然气取代煤炭是脱碳目标的核心,支撑了人们对天然气需求强劲反弹的信心。亚洲新联合循环燃气轮机订单目前处于十年来最高水平,这并非巧合。

这种乐观情绪也伴随着一些警告。在部分亚洲国家,政府对煤炭的政策可以说是含混不清。此外,重建对LNG需求的信心可能不会自动转化为新一轮的长期合同,亚洲买家不可能总是承诺签20年的长期协议。

伍德麦肯兹表示,亚洲市场也认识到,不能简单要求“便宜”的LNG,但其能源监管和定价体系还无法应对高价格和缺乏灵活性的合同。如果没有适当的合同、资金和基础设施支持,这些经济体可能加深对煤炭的依赖,并导致能源转型脱轨。

评论

欧盟的权宜之计

除了俄罗斯,挪威、荷兰、英国也都是欧洲重要的油气生产国。挪威的油气生产能力不言自明,英国也曾实现石油的完全自给(2008年),但目前这两个国家都不是欧盟成员国。另外,法国、意大利、西班牙、荷兰都有在全球各地布局的大型油气公司,也具备相当的油气获取能力,但这些仍不足以覆盖欧盟巨大的能源需求,特别是对天然气的需求。

欧盟也非常清楚这一点,虽然此前已启动了对俄罗斯的煤炭和石油禁运,但一直不曾触及具有核心地位的天然气。与石油不同,俄罗斯的天然气在欧洲很难被替代。2021年,俄罗斯对外出口天然气约2400亿立方米,比第二大出口国美国多600亿立方米。虽然美国加大了对欧盟的液化天然气(LNG)出口量,但依然难以弥补俄罗斯天然气一旦缺席而在欧洲造成的大空缺。欧盟数据显示,2021年,欧盟天然气需求比2020年增长了4.3%,达到1583.49万太焦(1太焦=10¹²焦耳),其中需求量最大的3个国家是德国、意大利和法国,分别为363.3109万太焦、289.9704万太焦和171.8451万太焦;欧盟对进口天然气的依存度为83%,与2020年相比基本保持不变,但有15个欧盟成员国的天然气对外依存度高达90%,与2020年相比新增一国。与此同时,2021年欧盟天然气产能依然维持下降态势,与2020年相比下降了7.6%。2021年,欧盟国家中最大的天然气生产国荷兰的天然气产量与2020年相比下降了9.4%,生产了72.4748万太焦的天然气。

对天然气供应安全的忧虑已在欧洲的通货膨胀方面有所反映。今年1~6月,欧洲消费者价格指数(CPI)从110.7上升至117,虽然欧洲央行在疫情期间执行的量化宽松政策对这一现状难辞其咎,但俄罗斯天然气供应中断的可能显然扮演了更重要的角色。

为了减少对俄罗斯化石燃料的依赖,欧盟各采取了一系列措施,甚至不惜开能源转型“倒车”。奥地利和德国等国家已先后决定暂时推迟绿色协议,重新启动关闭的燃煤电厂。欧盟委员会也更改了能源分类,将核能列为“绿色能源”之一,承认2030年前建造的新核电站为过渡能源,非常有利于法国的核电发展。面对当前的能源短缺现状,法国是欧盟国家中相对“淡定”的,这也是因为其强大的核发电能力。在其他欧盟国家通胀严重时,法国6月的消费者价格指数为114.6,远低于欧盟117的平均水平。

上述举措相对有效地抑制了国际油气价格。7月初,美国西得克萨斯轻质原油(WTI)、布伦特原油和天然气的价格都回归到2022年初的水平。但从长远来看,法国的特例无法复制。法国在能源供应多元化领域的发展也不全面,其此时的能源安全主要源自全球其他地区对核电的原料铀的需求量不高,一旦油气短缺状况波及全球市场,铀的需求量也可能水涨船高。

可再生能源支持者仍在呼吁走能源转型之路才是正途,但近几年可再生能源在欧洲能源紧缺时“掉链子”的表现仍令许多欧洲人心有余悸。选择可再生能源之路并非某个政客的一时头脑发热,而是欧盟的有识之士在经过深思熟虑后提出的减少能源对外依存度的解决方案之一。但迄今为止,可再生能源的稳定性依然需要化石能源发电来维持,而这个维持成本远高于纯靠化石能源发电的成本。人类需要一个清洁的地球,在减少温室气体排放的同时实现经济发展,如何在化石能源和生活与生存之间取得平衡,对每个能源消费国的政府来说都是难题。