



2022年09月30日

“北溪一号”断供，欧洲冬季何去何从

王笑 投资咨询从业资格号：Z0013736 wangxiao019787@gtjas.com

李雪晨（联系人） 从业资格号：F3078163 lixuechen022665@gtjas.com

报告导读：

本文中，我们针对 2022/2023 取暖季在“北溪一号”彻底停气下欧盟天然气冬季是否紧缺进行了测算。根据测算，我们预计在 2022/2023 取暖季欧洲若能达成其要求的需求缩减，或将依靠库存维持紧平衡度过取暖季。但达成紧平衡的关键是欧盟从别处气源获得足够多的供应增量，最起码需要维持上半年的供应水平，且需要严格执行其 15% 的需求削减，而达成这两个条件的最重要前提则是高额的天然气价格。2022 年因欧洲天然气价格大幅升水美国 HH 以及亚洲 JKM 价格，使得即使亚洲地区都有 LNG 转口去往欧洲，也使得美国在巨额的利益驱使下大量向欧洲出口 LNG。因此高额的价格是欧洲争抢 LNG 资源的关键。而需求方面，因高价抑制需求使得 2022 年欧盟即使在俄气减少供应量的情况下仍然能较好地完成其补库目标。高价对于需求的抑制效果可谓十分显著，因此，确保欧盟能完成 15% 的需求削减的最重要前提便是天然气价格维持高位。且当前欧盟的供应端仍然相对脆弱，韧性不足，任何供应端的扰动均将加剧市场的恐慌情绪，且若是出现冷冬，可能会进一步提振天然气的需求，届时欧盟的天然气紧缺风险将会加剧。因此我们认为欧洲天然气危机尚未解除，价格在 2022/2023 取暖季预计将维持高位，且任何供应端的扰动或需求端的超预期提振均可能将推动价格再次冲高，整体易涨难跌。

目录

| | |
|---|----|
| 1. 俄气断供欧洲，欧洲天然气价格波动加剧..... | 3 |
| 1.1 欧洲天然气对俄依存度较高..... | 3 |
| 1.2 “北溪一号”断供欧洲，供应扰动增加..... | 5 |
| 1.3 北美 Freeport 液化站爆炸事件使得欧洲 LNG 供应减少..... | 7 |
| 1.4 补库进程良好，气价高位回落..... | 8 |
| 2. 2022/2023 取暖季欧洲天然气或维持紧平衡..... | 8 |
| 2.1 其他气源的增量将会填补部分俄气缺失..... | 9 |
| 2.1.1 管道气的增量主要来自挪威..... | 9 |
| 2.1.2 美国将提供主要的 LNG 供应增量..... | 9 |
| 2.1.3 自产气恐无增量..... | 10 |
| 2.2 天然气需求的削减是维持紧平衡的关键..... | 10 |
| 2.3 库存或将在取暖季介绍后降至历史低位..... | 11 |
| 3. 冬季天然气价格预计维持高位，明年补库季仍有风险..... | 12 |

(正文)

1. 俄气断供欧洲，欧洲天然气价格波动加剧

2022年9月，“北溪一号”在经历了为期三天的停气检修之后，俄罗斯宣布无限期停止“北溪一号”供气，并可能切断所有能源供给。欧盟成员国能源部长此前便因高额的能源价格召开会议，讨论对俄罗斯以及其他进口天然气进行限价的可能性，虽然当前尚未达成共识，但仍然促使俄罗斯彻底停止了“北溪一号”的天然气供应。这也使得市场更为担忧欧洲冬季的能源安全问题，欧洲 TTF 天然气价格屡创新高，一度创下了超 300 欧元/兆瓦时的新高，虽然后期随着欧洲库容目标的提前达成价格有所回落，但随着冬季的到来，欧洲天然气短缺的风险仍存，价格仍然维持高位，波动仍然较为剧烈。

图 1：欧洲 TTF 天然气价格屡创新高

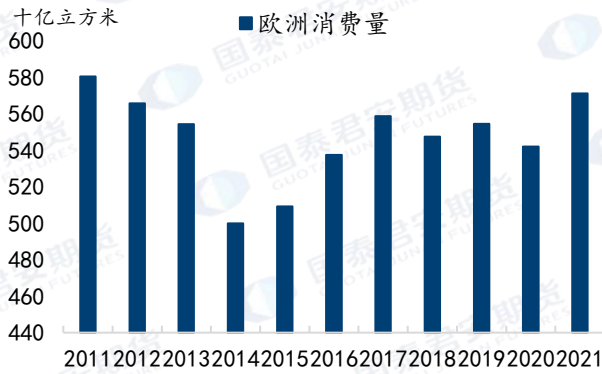


资料来源：Bloomberg，国泰君安期货研究

1.1 欧洲天然气对俄依存度较高

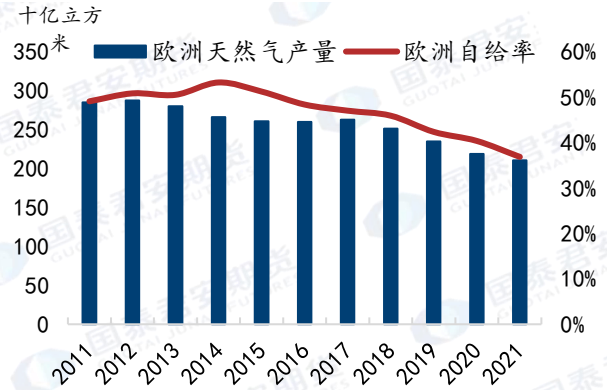
欧洲是全球天然气主要的消费地之一，2021年欧洲共消费天然气 5711 亿立方米，占到了全球总消费量的 14.1%，其中德国为欧盟最大消费国。进入 21 世纪，欧洲致力于大力推动能源结构向清洁可再生能源转型，不断降低传统化石能源的消费占比，而天然气作为清洁化石能源，又比可再生能源更具有稳定性，也成为了欧洲各国在能源转型中的重要桥梁，消费量除了 2020 年受到疫情影响外近年来均有所提升。然而，欧洲天然气的自给率却逐年下滑，自 2010 年后，欧洲天然气资源储量减少使得其产量也持续下降。且受制于环保要求，欧洲银行也表明自 2021 年底开始便不再为新的天然气基础设施提供融资。在这样的情况下，随着消费量的抬升，欧洲天然气自给率逐年走低，进口依存度却与日俱增。

图 2：欧洲天然气消费量近年来有所抬升



资料来源：BP，国泰君安期货研究

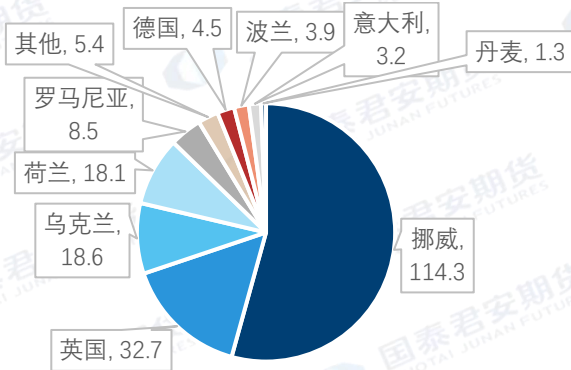
图 3：欧洲天然气自给率逐年下滑



资料来源：BP，国泰君安期货研究

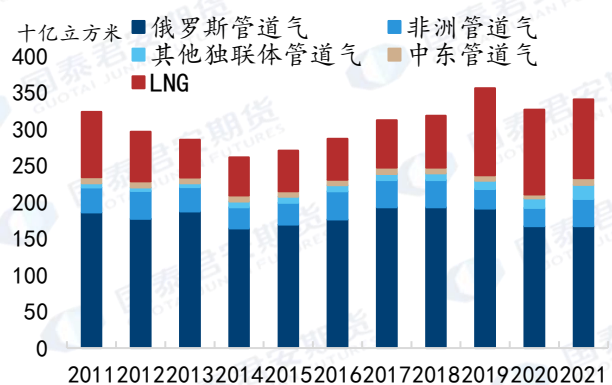
欧洲 2021 年总产量仅 2104 亿立方米，占全球天然气产量的 5.2%，自给率不到 40%。目前欧洲自产天然气主要依靠挪威，挪威的产量占到了欧洲总产量的 54.33%。除自产外，欧洲主要的天然气来源为俄罗斯、北非的管道气以及 LNG 进口。欧洲进口气第一大来源为俄罗斯管道气，2021 年欧洲共从俄罗斯进口管道气 1670 亿立方米，占欧洲总进口的 48.97%。而近年来随着全球 LNG 贸易的快速增长，LNG 进口则成为了欧洲除了俄罗斯进口气外的选择。2021 年，欧洲共进口 1072 亿立方米 LNG，占总进口的 31.73%。其中美国为欧洲最大的 LNG 进口来源，2021 年共向欧洲提供了 308 亿立方米的 LNG，占欧洲总进口量的 9.81%。

图 4：欧洲自产气主要来自挪威（十亿立方米）



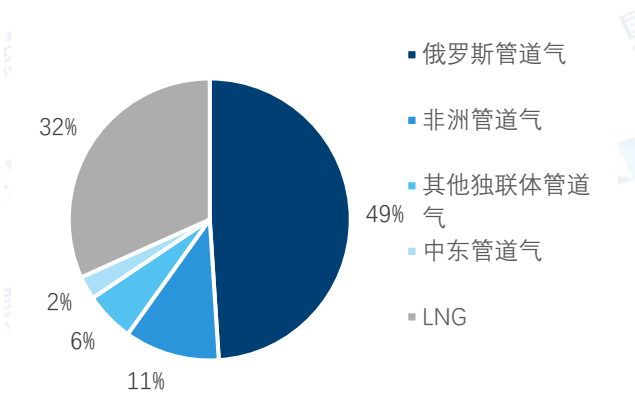
资料来源：BP，国泰君安期货研究

图 5：欧洲进口量逐年上升



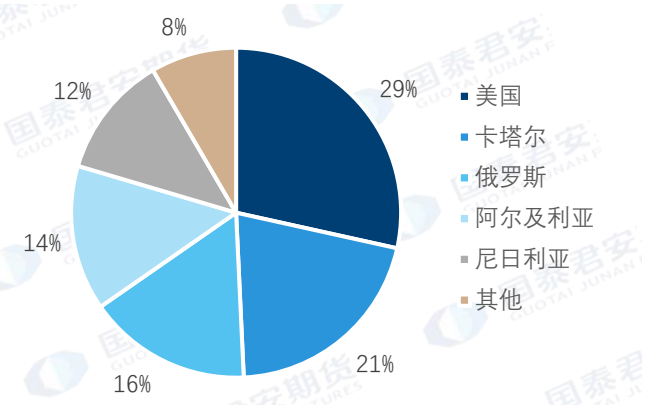
资料来源：BP，国泰君安期货研究

图 6：2021 年俄气占到了欧洲天然气进口的约 50%



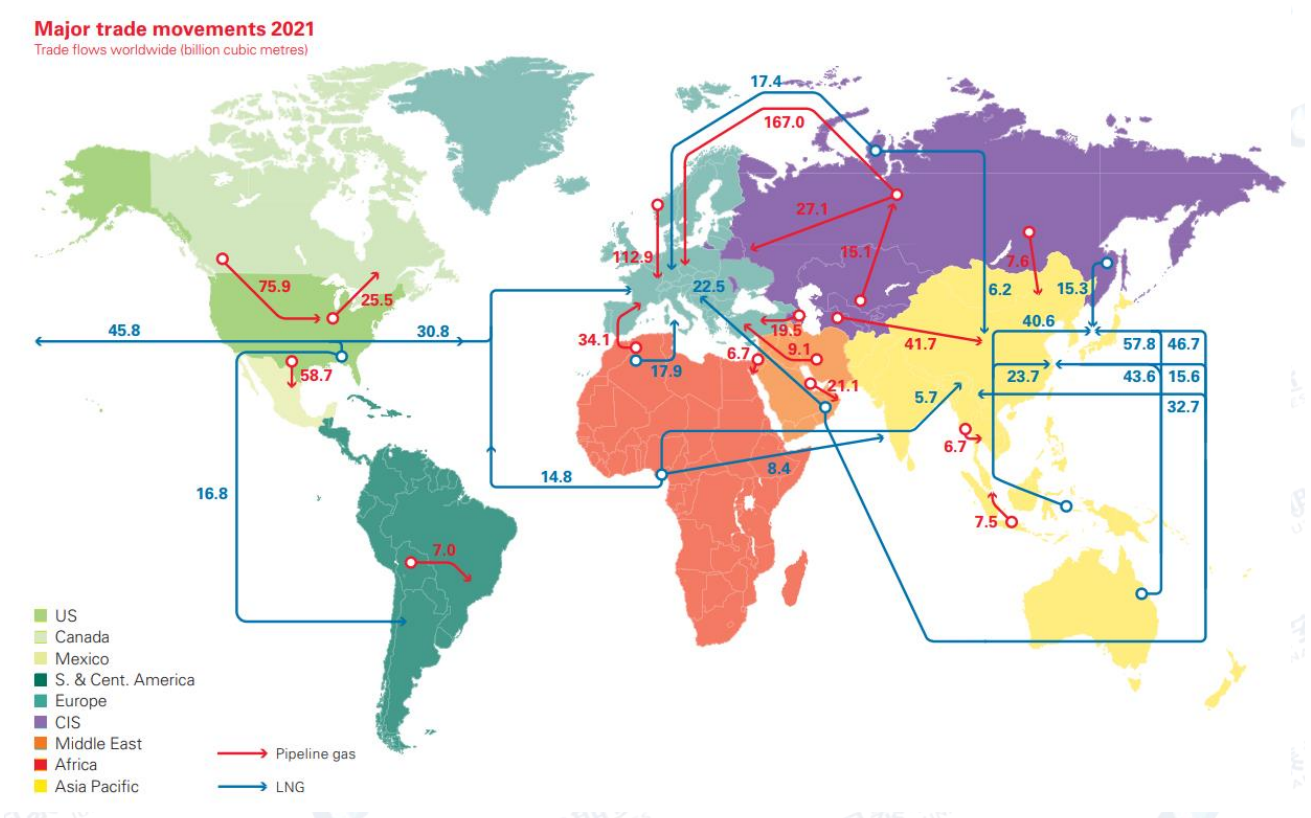
资料来源：BP，国泰君安期货研究

图 7：2021 年美国为欧洲 LNG 进口最大来源国



资料来源：BP，国泰君安期货研究

图 8：2021 年全球天然气流量图



资料来源：BP，国泰君安期货研究

1.2 “北溪一号”断供欧洲，供应扰动增加

2021 年，欧洲与俄罗斯之间的博弈在于“北溪二号”，而到了 2022 年，两者之间的博弈则转移到了“北溪一号”。俄罗斯通向欧洲的管道主要有四条：途经乌克兰的“联盟”以及“兄弟”管道群，途经白俄罗斯的“亚马尔”管道，通过海底直达土耳其的“兰溪”管道以及海底直达德国的“北溪一号”。

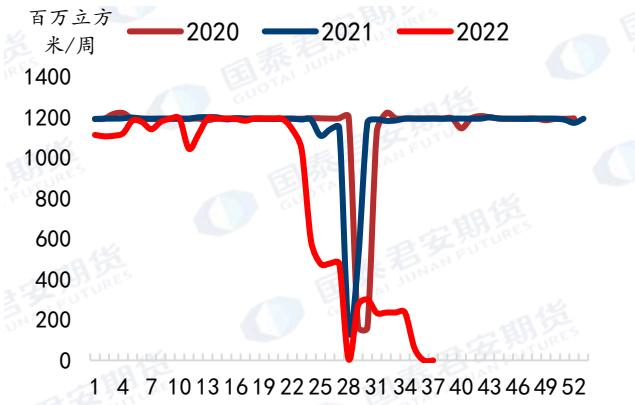
表 1：俄罗斯通往欧洲的天然气管道汇总

| 管道名称 | 年输气量（亿立方米） | 管道长度（千米） | 投运时间 | 途经国家 | 到达国家 |
|----------|------------|----------|--------|----------|--------------------|
| “北溪一号” | 550 | 1224 | 2011 年 | 波罗的海 | 德国 |
| “北溪二号” | 550 | 1224 | 尚未通气 | 波罗的海 | 德国 |
| “联盟” | 280 | 1780 | 1979 年 | 乌克兰，摩尔多瓦 | 罗马尼亚，保加利亚，马其顿，土耳其等 |
| “兄弟” | 240 | 4451 | 1967 年 | 乌克兰 | 德国，奥地利，意大利，匈牙利等 |
| “亚马尔-欧洲” | 330 | 2000 | 1999 年 | 白俄罗斯，波兰 | 德国 |
| “北极光” | 460 | 7377 | 1985 年 | 白俄罗斯 | 波兰，乌克兰，立陶宛 |
| “蓝溪” | 16 | 1213 | 2003 年 | 黑海 | 土耳其 |

资料来源：根据公开资料整理，国泰君安期货研究

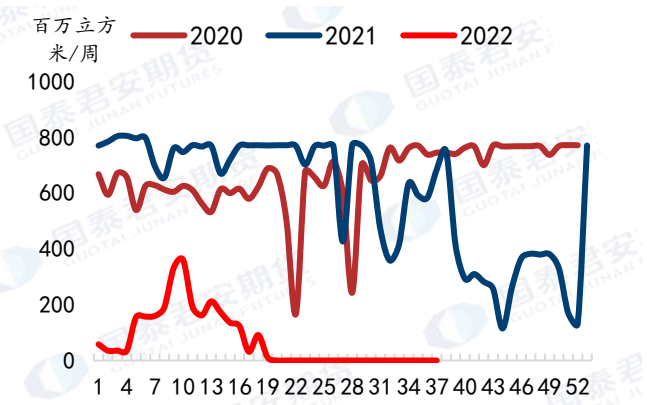
2022 年以来，“亚马尔-欧洲”管道长期处于停气状态，输气量维持在 0 立方米/日，而“联盟-兄弟”管道则是因为要经过乌克兰运往欧洲，在 2022 年 5 月中旬因战事影响选择关停卢甘斯克地区的一个输气阀门，输气量保持在了 0.4 亿立方米/日的历史低位。而“北溪一号”因均为以长协为主，供气量一直较为稳定，即使是在 2020 年欧洲天然气消费大幅下滑时供气量也一直未有下滑。6 月 16 日，俄罗斯宣布因气体涡轮压缩机被扣留，“北溪一号”输气量下滑至 0.67 亿立方米/日，相当于满负荷的 40%。随后在 7 月 11 日至 7 月 20 日的年度停气检修完成后，7 月 27 日，“北溪一号”输气量再度下滑至 0.33 亿立方米/日，仅为满负荷的 20%。8 月 31 日，“北溪一号”进行为期 3 天的停气检修，而在本次检修过后，9 月 2 日 Gazprom 也宣布“北溪一号”因技术原因将无限期停气。9 月 27 日，北溪管道运营商 Nord Stream AG 表示北溪管道在短时间内遭到了“前所未有”的破坏，出现泄漏爆炸等问题，设施的修复时间尚未得知。这也意味着今年冬季欧洲大概率将无法获得俄罗斯自“北溪”管道的供气。今年 1-8 月，俄罗斯对欧洲的供气总量仅 578 亿立方米，同比去年下滑 45%。若维持当前“北溪”断气的供给水平，则 2022 年 10 月预计俄罗斯对欧洲的月供气量仅 24 亿立方米，年化 288 亿立方米，同比去年下滑 1382 亿立方米，降幅高达 82.75%。

图 9：“北溪一号”管道输气量降至 0



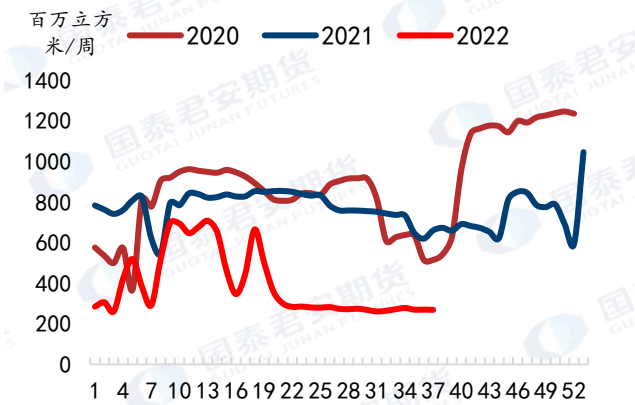
资料来源：Bruegel，国泰君安期货研究

图 10：“亚马尔-欧洲”管道 2022 年维持 0 输气量



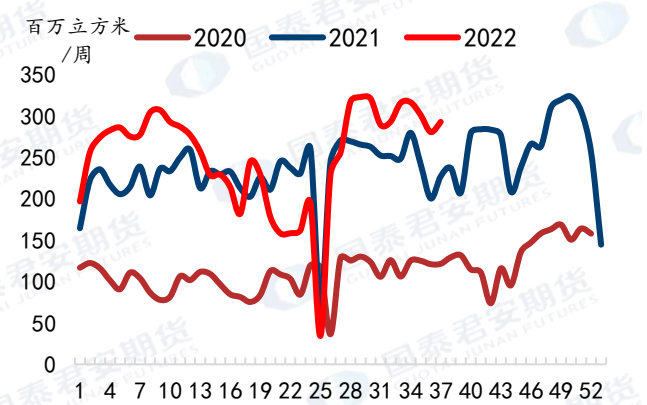
资料来源：Bruegel，国泰君安期货研究

图 11：“联盟-兄弟”管道输气量历史低位



资料来源：Bruegel，国泰君安期货研究

图 12：仅“蓝溪”管道输气量维持高位

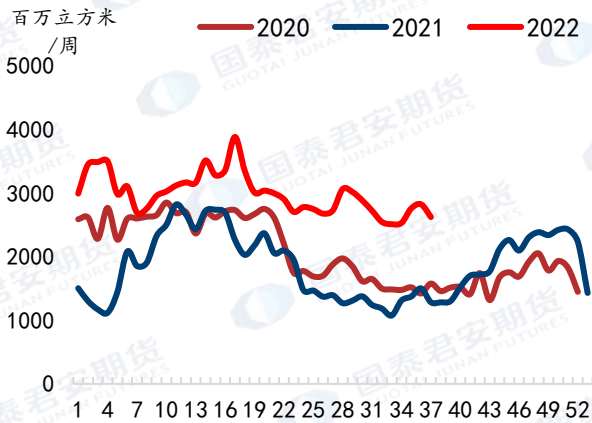


资料来源：Bruegel，国泰君安期货研究

1.3 北美 Freeport 液化站爆炸事件使得欧洲 LNG 供应减少

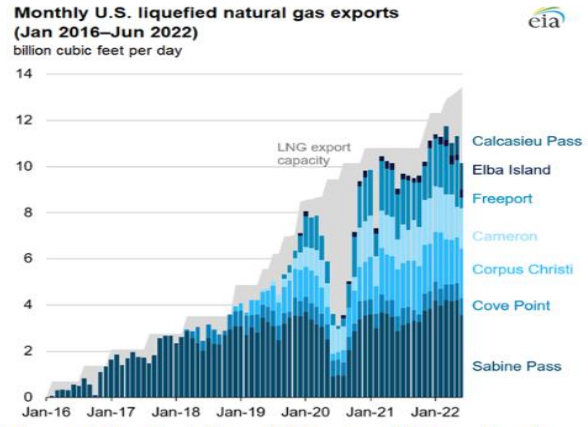
自 2021 年起，欧洲为了自身能源安全问题便积极想摆脱对俄气的依赖，而 LNG 进口则成为了弥补俄气缺口的最佳选择。2022 年上半年，欧洲 LNG 采购数量大幅上行，其中自美国的 LNG 进口增量最为显著。2022 年上半年，欧洲 LNG 进口量共增长 270 亿立方米，其中美国对欧洲 LNG 出口共 358 亿立方米，同比 2021 年上半年增长 215 亿立方米，增量占到了欧洲总 LNG 进口增量的 80%。然 2022 年 6 月，美国 Freeport 液化站出口装置发生爆炸，使得全线停工检修，对欧洲 LNG 出口影响巨大。美国 Freeport 液化站出口产能约 0.57 亿立方米/日，占美国总 LNG 出口产能的 17%，其中约 2/3 均出口至欧洲，约 0.4 亿立方米/日。5 月爆炸前，美国所有的液化站产能利用率均维持在 100% 以上，因此在爆炸后，并无其他气站可弥补 Freeport 液化站的出口缺失。因此，美国的 LNG 出口出现了明显的下滑，6 月美国在全球出口占比从 5 月的 21.65% 下滑至 19.21%，其中对欧洲的影响最为显著。叠加“北溪一号”输气量的下滑，欧洲天然气价格在 6 月再次开启一波上涨趋势。8 月 23 日，Freeport 液化站宣布推迟重启时间至 11 月初至 11 月中旬才将恢复生产，并且至 2023 年 3 月前均将维持 85% 的出口负荷。

图 13：自 6 月起欧洲 LNG 进口下滑严重



资料来源：Bruegel，国泰君安期货研究

图 14：美国 LNG 出口 6 月减量明显



资料来源：EIA

1.4 补库进程良好，气价高位回落

虽然 2022 年 6 月以来供应端扰动不断，然而上半年供应较去年增量明显，补库进程较为良好，欧盟在 RepowerEU 中设立的 80% 的补库目标也是提前近两个月完成。截至 2022 年 9 月 26 日，欧洲 GIE 库容率已达 87.97%，库存约 979.62TWh，折合约 890.56 亿立方米。2022 年上半年，除了来自 LNG 的进口增量外，除俄气外挪威管道气进口也有增量。根据 Bruegel 数据，2022 年上半年挪威对欧洲的输气量约 703 亿立方米，同比 2021 年同期增长 89.3 亿立方米。挪威管道气以及 LNG 的进口增量也使得即使在 6 月俄气输气量大幅下滑的情况下，欧洲提前完成了其补库目标。伴随着相对健康的库存，市场恐慌情绪明显减弱，欧洲 TTF 天然气价格也自高位出现明显回落。预计按照当前的补库速度，欧洲在 10 月 1 日前预计库容率将达到 90%。

图 15：挪威管道气上半年输气量有所增长

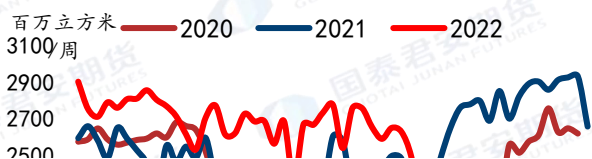


图 16：欧洲已完成 80% 的库容目标



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_46634

