

欧洲经济的寒冬有多冷？

证券研究报告

2022 年 10 月 10 日

作者

宋雪涛 分析师
SAC 执业证书编号: S1110517090003
songxuetao@tfzq.com

向静姝 分析师
SAC 执业证书编号: S1110520070002
xiangjingshu@tfzq.com

相关报告

从 10 月开始, 欧盟天然气供给乐观估计相比去年减少 1.72 亿立方米/天, 悲观估计减少 2.64 亿立方米/天。假设今年是冷冬, 天然气消费保持不变, 欧盟库存将在明年 3 月初被击穿, 如果欧盟天然气消费整体减少 15%, 那么在明年 3 月底仍能维持 45% 的健康库存。如果 LNG 没有增量, 即使欧盟天然气消费整体减少 15%, 明年 3 月底库存将降至 29%, 略高于今年同期水平。

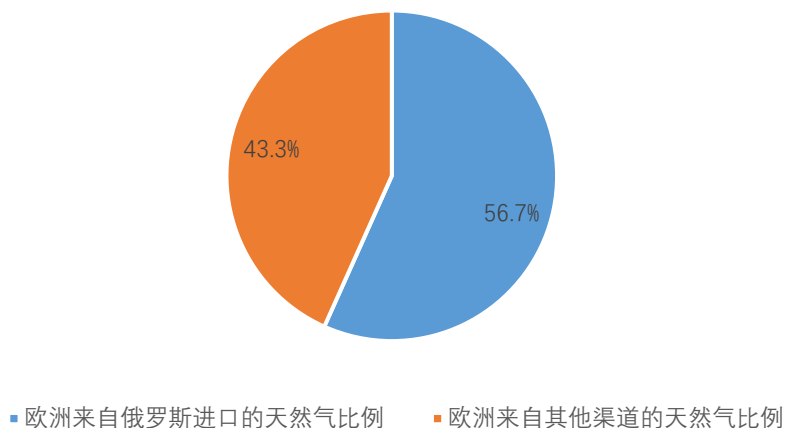
假设欧盟优先保证居民部门用气量不变, 削减的用气量主要由工业用气各部门平摊, 预计天然气危机对工业生产的冲击将拖累欧盟 GDP1.6% 以上。如果欧洲天然气价格同比上涨 500%, 欧元区居民实际消费同比增速将降至 -1.48%。整体而言, 综合考虑工业生产的下滑和居民消费的挤出, 将导致 22Q4-23Q1 欧元区 GDP 增长萎缩约 3% 以上。

欧元区主权债务方面, 需要关注意大利和西班牙的政府债偿还兑付风险。

风险提示: 欧洲经济疲弱超预期, 天然气供给不及预期, 天然气价格上涨超预期

事实一：根据英国石油公司发表的《BP 世界能源统计年鉴（2021 年版）》，天然气是欧洲的第二大能源，2020 年占欧洲能源总消费量的 25.25%。而欧洲天然气高度依赖进口，2020 年欧洲天然气总消费量 5411 亿立方米，其中进口量 3261 亿立方米，占 60%。俄罗斯是欧洲最主要的天然气出口国，2020 年俄罗斯向欧洲出口了 1849 亿立方米天然气，占欧洲天然气总进口量的 56.7%，同时也占俄罗斯天然气总出口量的 77.7%。

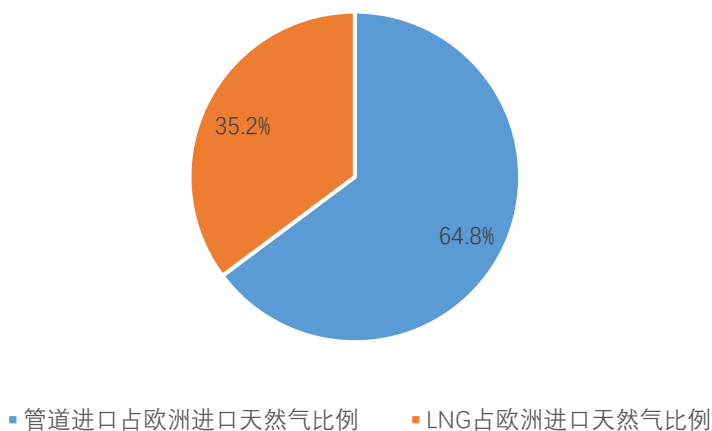
图 1：欧洲严重依赖俄罗斯天然气进口



资料来源：BP，天风证券研究所

事实二：俄罗斯天然气出口最主要的运输方式是管道。2020 年俄罗斯天然气出口 2381 亿立方米，其中 1977 亿立方米以管道出口，占总出口的 83%，其中的 1677 亿立方米管道气出口到欧洲，占欧洲天然气消费量的 30.8%。其余的 404 亿立方米俄罗斯天然气以 LNG 出口，其中的 172 亿立方米也出口到了欧洲。

图 2：管道进口是欧盟向俄罗斯进口天然气的主要渠道



资料来源：BP，天风证券研究所

事实三：德国是欧洲许多国家的天然气进口中转国，“北溪 1 号”是俄罗斯向德国的主要供气管道。2022 年 6 月以来，北溪 1 号天然气供应量持续下降；7 月初降至正常水准（1.67 亿立方米/天）的 40%（涡轮机维修）；7 月 27 日又降至 20%（3300 万立方米/天）；9

月 2 日俄罗斯宣布将无限期关闭“北溪 1 号”管道；9 月 27 日，北溪一号及二号发生爆炸，可能永久报废。

应对一：减少需求。为了应对天然气供应的短缺，保证天然气库存处于“舒适”的水平，欧盟成员国决定在今年 8 月 1 日至明年 3 月 31 日期间，通过各自选择的措施，将天然气需求在过去 5 年平均消费量的基础上减少 15%。削减量是根据最坏情况估算出来的，即俄罗斯完全中断对欧天然气输送、同时今年冬季又异常寒冷，推高用气量。目前这一削减量仍以各国自愿为基础，但在供应短缺严重的情况下，削减可以升级为强制措施。根据 2017-2021 年欧洲天然气消费量历史数据，10 月到次年 3 月是欧洲用气量的高峰，这 6 个月的天然气消费量占全年的比重为 64%，平均消费量为 3570 亿立方米，若削减 15% 则为 3035 亿立方米。

应对二：增加俄罗斯以外地区的天然气进口。

挪威管道气接收点分别在德国、比利时、法国和英国，年度最大输气量为 1200 亿立方米，其中 825 亿立方米运往欧盟，按照满负运转来计算，挪威出口欧盟的管道气为 2.26 亿立方米/天。此外，由挪威经丹麦运往波兰的“波罗的海管道”预计在 2022 年 10 月投产，运输能力为 100 亿立方米/年，投产后挪威对欧盟的管道气供应将增加 0.27 亿立方米/天。

非洲天然气管道利用率不高，但由于地缘因素和政局不稳，多个管道处于停止运输或长期偏低水平。能提供增量的仅有阿尔及利亚对意大利出口的 TransMed 管道，根据意阿政府协议，短期内将增加 40 亿立方米/年的供应。液化气方面，Hammerfest 液化厂在 2020 年因大火关闭后，于 2022 年 5 月 27 日重启，该工厂产能为 65 亿立方米/年，假设产出的所有 LNG 都出口到欧盟，那么欧盟的供应将增加 0.18 亿立方米/天。

美国 2022 年 3 月 25 日与欧盟达成了一项保证能源安全的协议，该协议表示 2022 年内美国向欧洲追加供应 1500 亿立方米天然气，在 2027 年前帮助欧洲摆脱对俄罗斯的能源依赖。美国 2021 年的 LNG 产能为 1161 亿立方米，若 Calcasieu Pass LNG 出口码头如期投产，预计 2022 年将达到 1308 亿立方米，刚好覆盖对欧盟的增量。但亚洲是美国 LNG 出口的第一大地区，占总出口的 48%，欧盟增加美国 LNG 进口也面临与亚洲竞争的问题。

卡塔尔共有 1078 亿立方米 LNG 出口产能，大部分被已确定目的地的长约覆盖，仅有 10-15% 可以转移到欧盟。未来增量体现新建 LNG 出口装置上，但在建装置预计到 2025 年才投入使用，到 2027 年产能将增加到 1764 亿立方米，且这部分增量不一定全部给到欧盟。此前卡塔尔与德国谈判的分歧较大，卡塔尔要求德国必须签署 20 年的采购合同，这违背了欧洲的碳中和计划。

按照当前计划，在理想状况下，挪威+非洲+美国+卡塔尔可对欧盟增加供应天然气 $(0.452+0.275+0.274+0.295)=1.309$ 亿立方米/天，但也无法弥补俄罗斯“北溪一号”管道正常水准下 1.67 亿立方米/天以及经乌克兰、白俄罗斯管道运输 1.36 亿立方米/天的损失。从 10 月开始，欧盟天然气供给相比去年将减少 1.72 亿立方米/天。但进入冬天后，欧盟面临其他地区液化天然气进口的竞争，液化天然气增量可能难以维持入冬前的水平，极端情况下，在 LNG 完全没有增量的情况下，10 月后供给将相比去年减少 2.64 亿立方米/天。

表 1: 10 月开始欧盟面临的天然气供给变化 (MCM/D)

俄罗斯	PNG	-167
乌克兰	PNG	-45.2
白俄罗斯	PNG	-90.4
挪威	PNG	27.4
	LNG	17.8
北非+尼日利亚	PNG	11
	LNG	17.8
美国	LNG	27.4
卡塔尔	LNG	29.5
总计		-171.7
LNG 减少 50%		-218.0
LNG 没有增量		-264.2

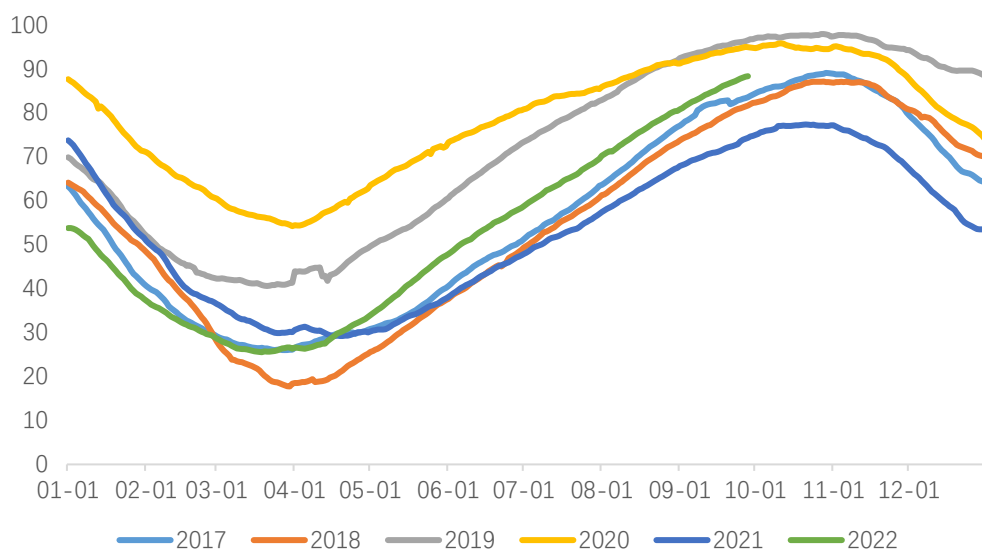
资料来源: bloomberg, enerdata, reuters, zawya, equinor, iiefa, cls,

天风证券研究所

应对三: 加快补充天然气库存。根据 Gas Infrastructure Europe 数据, 9 月 28 日欧盟的天然气库存已经达到了 88.25%, 高于去年同期的 74.28%, 已经完成了欧盟委员会制定的 11 月前储气率达到 80% 的目标。从量来看, 欧盟目前已经储存了 983.38 亿千瓦时的天然气, 换算成体积约为 903.4 亿立方米, 约是欧盟冬天天然气消费量的 1/4。

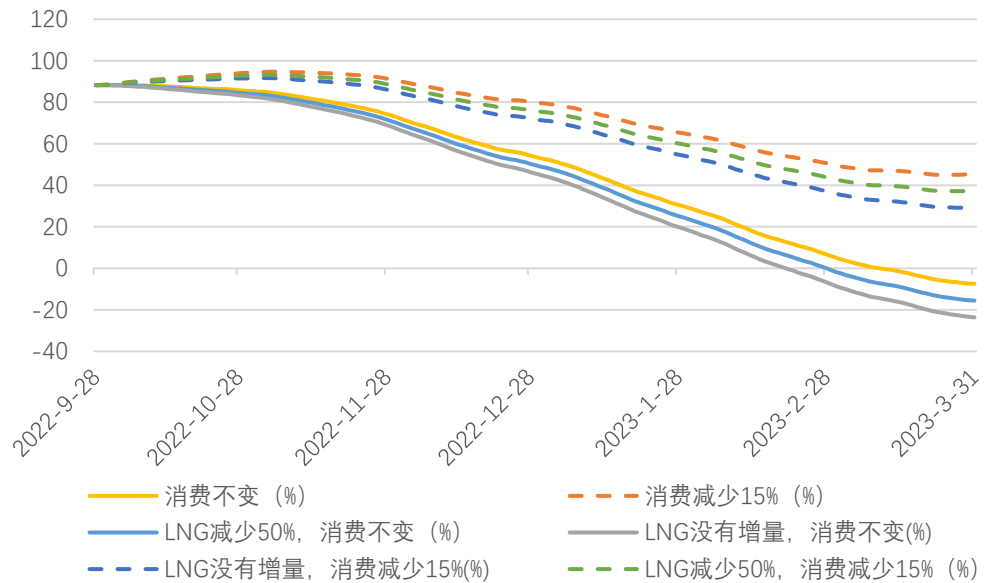
假设今年是冷冬, 如果欧盟天然气供应减少 1.72 亿立方米/每天, 天然气 a 消费保持不变, 欧盟库存将在明年 3 月初被击穿, 如果欧盟天然气消费整体减少 15%, 那么在明年 3 月底仍能维持 45% 的健康库存。如果 LNG 没有增量, 即使欧盟天然气消费整体减少 15%, 明年 3 月底库存将降至 29%, 略高于今年同期水平。

图 3: 欧盟天然气储存率 (%)



资料来源: Gas Infrastructure Europe, 天风证券研究所

图 4：冷冬情况下 BNEF 天然气库存展望 (%)



资料来源：Gas Infrastructure Europe，天风证券研究所

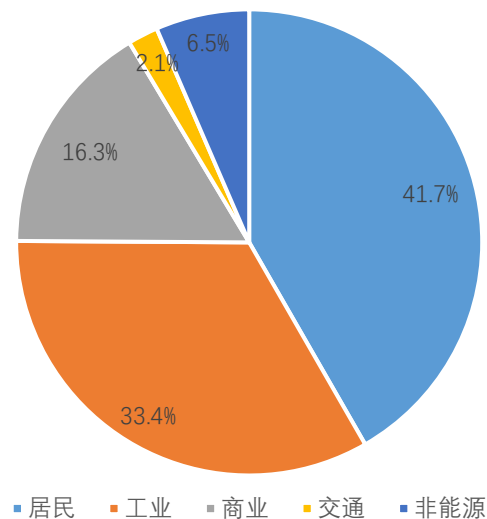
影响一：拖累工业生产

欧盟方面建议成员国通过减少天然气发电、鼓励工业转用其他能源、企业间用气量的拍卖转让、设置空调和取暖温度限制、鼓励居民节约等措施来削减用气量，将优先保障居民用气、医疗和国防等关键领域的用气。根据 IEA 统计的数据，2019 年欧洲天然气总消费量的 41.7%为居民消费，33.4%为工业消费，16.3%为商业和公共服务，2.1%为交通消费，以及 6.5%为非能源消费。

假设欧盟优先保证居民部门用气量不变，削减的用气量主要由工业用气各部门平摊，则可以测算削减力度下对工业用气的影响。

以德国为例，我们根据天然气完全消耗系数测算，假设工业部门完全承担用气削减 15%的情况下，工业经济衰退将拖累德国 GDP 1.84%。

图 5：欧盟各部门用气量占比



资料来源：IEA，天风证券研究所

表 2：德国各制造业部门在 GDP 中权重和天然气行业完全消耗系数

	化工	食品	机械	钢铁	造纸	非金属	有色金属	车辆	伐木	纺织	其他
行业占 GDP 比重 (%)	2.1	1.4	3.3	1.9	1.3	0.6	0.8	3.3	0.3	0.3	6.4
行业完全消耗系数 (%)	7.86	5.27	8.41	20.84	7.74	7.47	20.84	72.74	6.08	5.89	7.36

资料来源：WIND，天风证券研究所

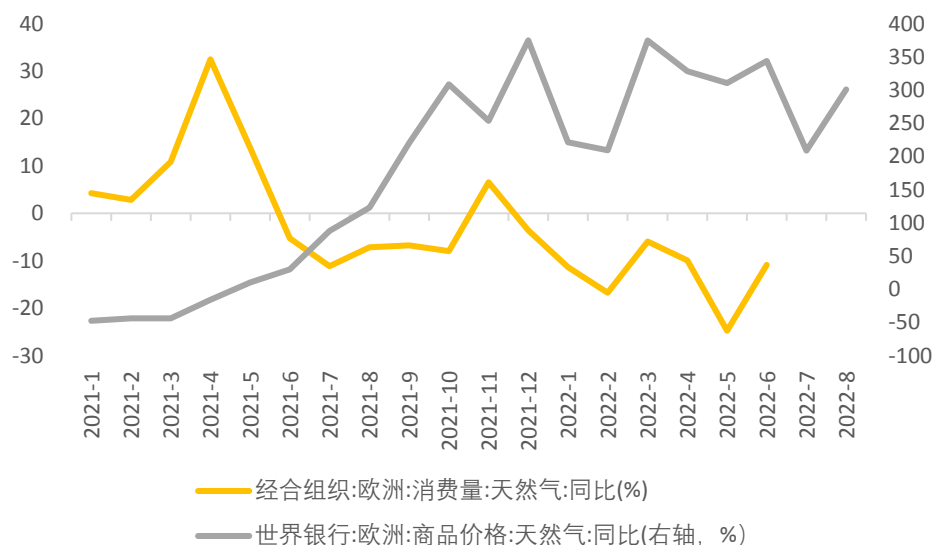
表 3：不同需求削减力度下对工业生产的冲击

政府削减天然气力度	工业部门用气减少比例	对 GDP 的影响
5%	15%	0.61%
10%	30%	1.23%
15%	45%	1.84%

资料来源：OECD，WIND，天风证券研究所

除了主动限制天然气的用量外，天然气价格的上涨也会拖累工业生产。今年 6 月欧洲天然气价格同比去年上涨了 3.4 倍，导致天然气消费量下滑了 10.9%。受成本抬升和限气的双重影响，德国工业产值环比连续回落，7 月除能源和建筑业外的工业产值环比 6 月回落了 1%。

图 6：天然气消费量随着天然气价格上涨而下跌

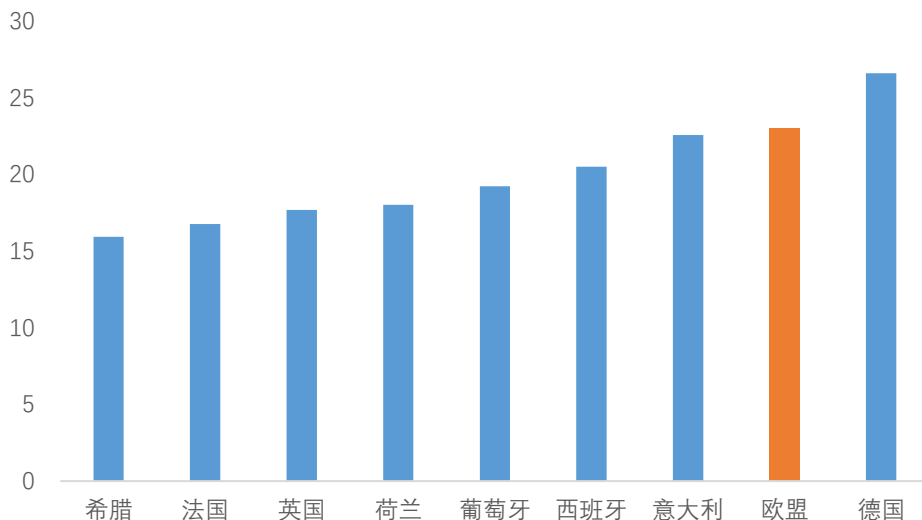


资料来源：WIND，天风证券研究所

德国工业增加值占 GDP 的比重为 26.6%，意大利为 22.6%，法国为 16.8%，英国为

17.7%。以欧盟工业增加值占 GDP 比重为 23% 测算，预计天然气危机对工业生产的冲击将拖累欧盟 GDP1.6% 以上。

图 7：主要经济体工业增加值占 GDP 比例



资料来源：WIND，天风证券研究所

影响二：挤出居民消费

我们前面假设天然气供应量的短缺只发生在工业消费领域，但事实上，天然气价格的上涨也会挤出欧洲居民的天然气消费。目前来看，由于政府补贴和鼓励居民减少用气取暖，欧洲居民总体消费似乎并未受天然气价格升高影响。不过随着天然气价格继续维持高位，后续欧盟各政府财政负担加重，或削减能源纾困政策。同时，进入冬天后居民进一步削减用气动力降低，这可能导致能源依赖度较高国家的居民总消费，特别是非必需消费的下滑。

经过测算，2021 年 4 月以来欧元区零售销售同比与天然气价格的相关系数为 -0.63；如果欧洲天然气价格同比上涨 400%，欧元区居民实际消费同比增速将降至 0.37%；如果欧洲天然气价格同比上涨 500%，欧元区居民实际消费同比增速将降至 -1.48%。

图 8：2021 年 4 月后，欧元区零售指数同比与天然气价格呈显著负相关

30

500

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_47048

