浅析欧洲冬季能源危机及对有色金属价格的影响 | 2022-09-22

投资要点：

- 俄罗斯这个冬季继续挤压欧洲的天然气供给，作为回应，欧盟也通过了立法，要求到 2022 年 11 月 1 日，欧盟地下储气库的容量必须达到 80%。7 月 26 日，欧盟成员国同意了在自愿基础上在 2022 年 8 月至 2023 年 3 月期间减少 15%的天然气使用量(与过去 5 年同期的平均消费量相比)。截至 9 月欧盟已经完成了 80%的库存率目标。

- 在俄罗斯冬季继续断供的情况下，欧洲国家尤其是德国和意大利仍将面临短缺的可能性.

- 由于供需方面的限制，液化天然气进口的上行潜力有限。改用其他燃料可能会有所缓解，但不足以弥补每个国家的短缺.

- 进入 4 季度欧洲的能源供给形势看起来仍然相当严峻。如果不大幅削减天然气需求，几乎不可能避免天然气短缺。虽然欧洲的团结无疑将有助于减轻冲击，但几乎可以肯定的是，欧洲以及世界的经济将在今年冬天面临一些困难。

- 在天然气短缺的情况下，对有色金属行业的影响较大，也蕴含着单边交易机会。铜的供应冲击相对有限；电解铝：高密度能量载体，受电力成本飙升影响，减产明显；精炼锌：减产幅度较大，成本上升明显。

投资咨询业务资格：
证监许可【2011】1458 号

作者：李魁 有色研究中心
电话： 18739938658
邮箱：likui@hrrdqh.com
从业资格号：F3077815
投资咨询号：Z0017255

近期研究：

《2022 铜年报-疾风亦有归途，铜价现顶》2021.12.27

《铜价目前正处于什么周期？复盘 300 年铜价走势》2022.04.28

《铜矿未来的供应会短缺吗？—兼论长期和短期视角》2022.05.28

《如果美联储 5 月加息 50bp,对铜价有何影响》2022.04.29

《行情深度解读—是什么力量在驱动铜价下行？》2022.06.20

《铜产业链碎片化—冶炼端是如何影响铜价的？》2022.07.26

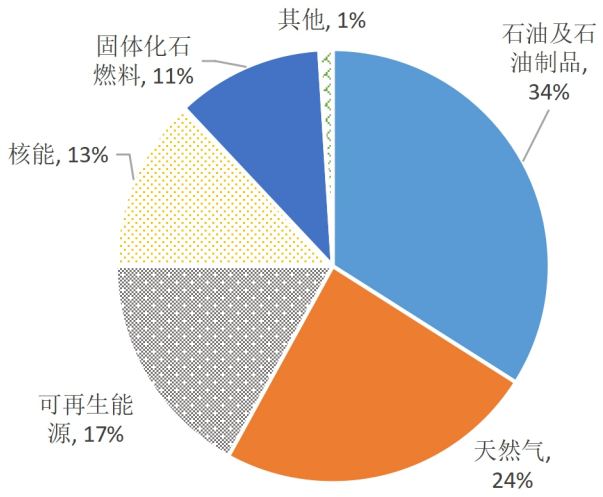
背景

俄乌战争以来，俄罗斯限制了对欧盟的天然气出口，这导致了天然气价格的飙升。临近欧洲冬季，天然气短缺带来的新一波欧洲能源危机已不再是危言耸听。作为有色工业的重要产出地，欧盟的这个冬季的能源状况对有色金属的价格会造成什么影响？本文的研究将 1，简要概述最新的事件；2，欧盟能源短缺是否会发生？3，在实际能源短缺的情况下，对那些行业有影响？又将影响到那些有色金属？

俄罗斯将继续挤压天然气供应

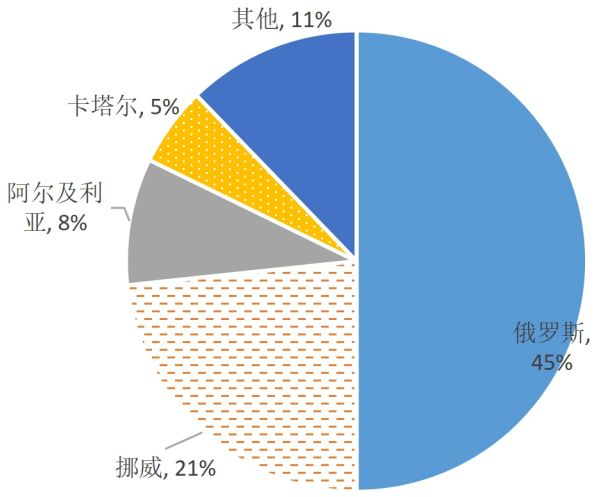
欧洲的能源结构和天然气消费高度依赖进口。对所有形式的能源，2020 年欧盟净进口占内陆消费总额的比例为 57.5%。其中欧盟的能源结构中约 1/4 来自天然气，2020 年从欧盟以外进口天然气的依赖度为 84%。俄罗斯一直是欧盟最大的天然气供应国，其根据 IEA，2021 年，欧盟从俄罗斯进口了 1550 亿立方米天然气，占欧盟天然气进口的 45%左右，占其天然气总消费量的近 40%。天然气主要用于发电和取暖，但它也是某些工业(例如化学和冶炼)生产过程的关键投入。

图 1:2020 年欧洲能源结构中 1/4 来自天然气



数据来源：Eurostat，华融融达期货研究所

图 2:2021 年欧洲天然气进口高度依赖俄罗斯

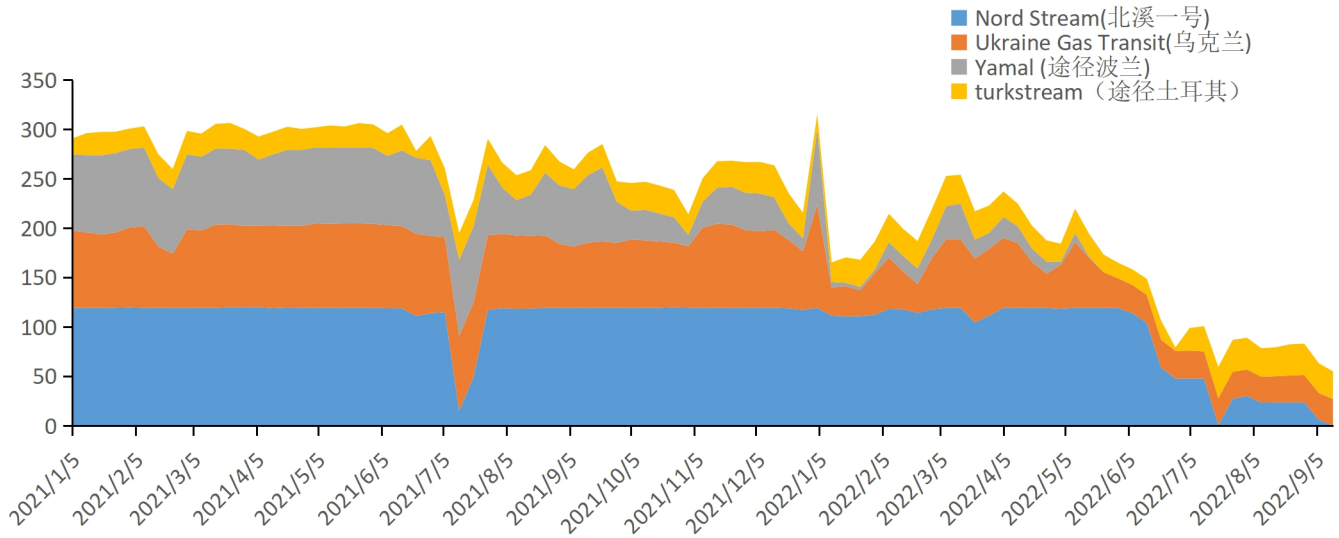


数据来源：Eurostat，华融融达期货研究所

从俄罗斯输送到欧盟的天然气主要是通过四个不同的管道—NordStream1（北溪 1 号）、Yamal(途经波兰)、乌克兰和 Turkstream(途

经土耳其))。自 2021 年下半年以来，俄罗斯输往欧洲的天然气管道流量一直在下降，2022 年前 6 个月的总流量比 2021 年的水平低 35%。6 月份以后随着欧盟对俄罗斯制裁的升级，总流量更是腰斩 85%以上。

图 3:俄罗斯输往欧盟管道天然气(百万立方米/天)



数据来源：bruegel，华融融达期货研究所

北溪 1 号(NordStream1)是俄罗斯向欧洲输送大量天然气的重要大动脉，占 2021 年俄罗斯从欧洲进口天然气总量的 35%左右。天然气直接流向欧盟最大的经济体德国，德国尤其依赖莫斯科的天然气为其家庭和重工业提供动力。过去几个月来，俄罗斯一直在逐步切断对个别能源供应商和整个国家的天然气供应。近期俄罗斯宣布在欧洲对俄罗斯的经济制裁解除之前，俄罗斯不会恢复对欧洲的天然气供应。

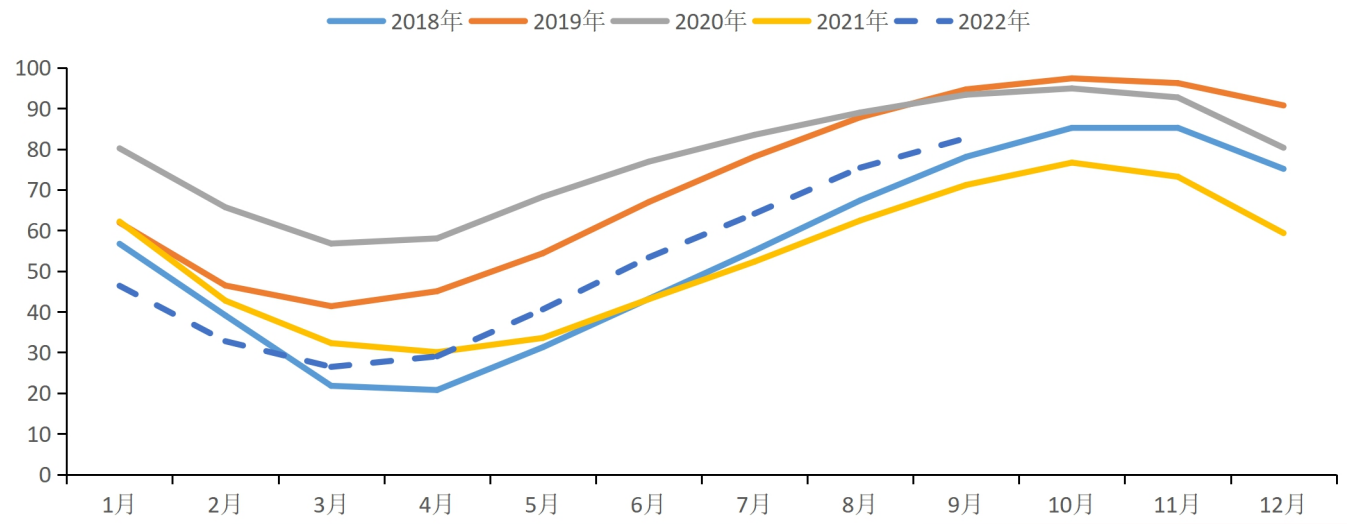
作为回应，欧盟也通过了立法，要求到 2022 年 11 月 1 日，欧盟地下储气库的容量必须达到 80%。7 月 26 日，欧盟成员国同意了在自愿基础上在 2022 年 8 月至 2023 年 3 月期间减少 15%的天然气使用量(与过去 5 年同期的平均消费量相比)。

欧洲冬季能源危机有可能发生吗？

储存水平正在赶上历史平均水平

由于积极的购买，截至 9 月 17 日欧盟的天然气储备量已达到 85.58%，正在赶上历史的平均水平，也完成了欧盟 11 月 1 日前 80%库容率的目标。

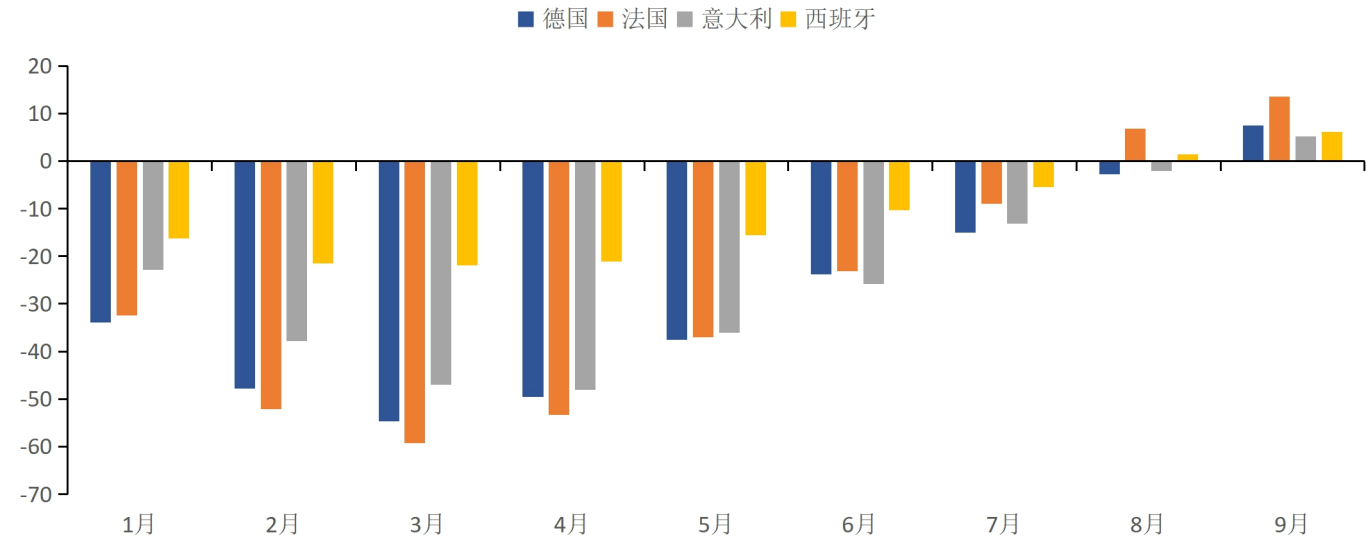
图 4:欧洲天然气库存已达到 80%的最低目标



数据来源：AGSI，华融融达期货研究所

欧盟主要天然气消费国德国、法国、意大利、西班牙已经在 9 月初的时候完成了天然气储存目标，但是乐观背后仍然蕴含着风险。首先，不同国家之间存在着较大的库存差异，另外由于缺乏基础设施不允许天然气在所有欧洲国家之间运转。若俄罗斯管道气全面归零，这将导致供应增长面临瓶颈。最后，从挪威进口的天然气以及从美国和卡塔尔进口的液化天然气帮助弥补了俄罗斯的短缺。目前液化天然气出口商正在接近满负荷运转，且旺季前亚洲和美国均存在补库需求，后续进入冬季或将限制液化天然气资源流向欧洲。

图 5:欧洲主要国家的储存量 9 月份已迎头赶上，达到 80%目标（Y 轴为各国库存率-80%）



数据来源：AGSI，华融融达期货研究所

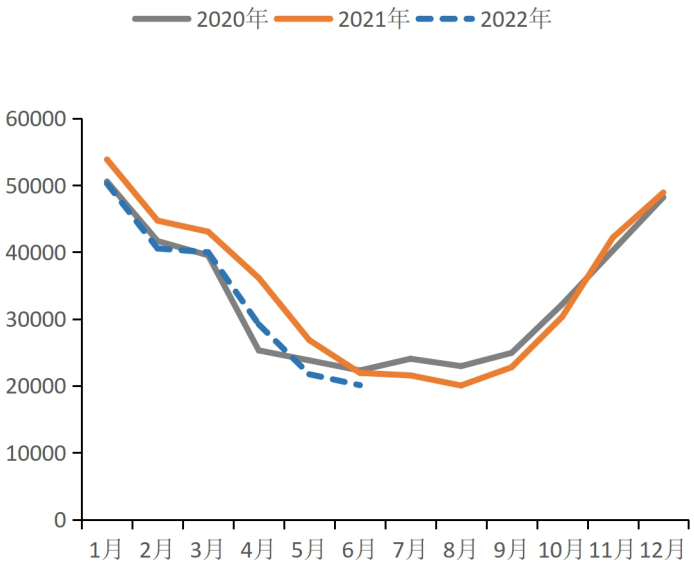
欧盟储气库里的天然气能支撑多久?

以目前的储存水平为起点，在假定俄罗斯长期全面的切断对欧洲天然气供应的情形下，IMF 对每月的天然气储存量进行了简要的测算。其中天然气供应定义为总进口+国内生产-出口。消费是基于过去 8 年的月平均消费。在全面关闭的情况下，欧洲许多地区将出现严重的天然气短缺，需要对消费进行调整。如图 7 所示:供应短缺意味着欧盟冬天(11 月初到 3 月底)的消费量需要下降约 12%(每年 7%，30 亿立方米)，

在这种完全关闭的情况下，对天然气市场的影响可能因地区而异，英国，爱尔兰，西班牙，葡萄牙，瑞典和丹麦由于对俄罗斯天然气的依赖程度较低，它们可以适应这种供应中断。法国，荷兰和比利时对俄罗斯天然气有一定的依赖，但它们也可以直接获得液化天然气进口能力和替代管道供应路线，也可以进行调整。德国和意大利，这两个国家都高度依赖俄罗斯的天然气，将出现约 15%的消费缺口(合计 26 亿立方米)。

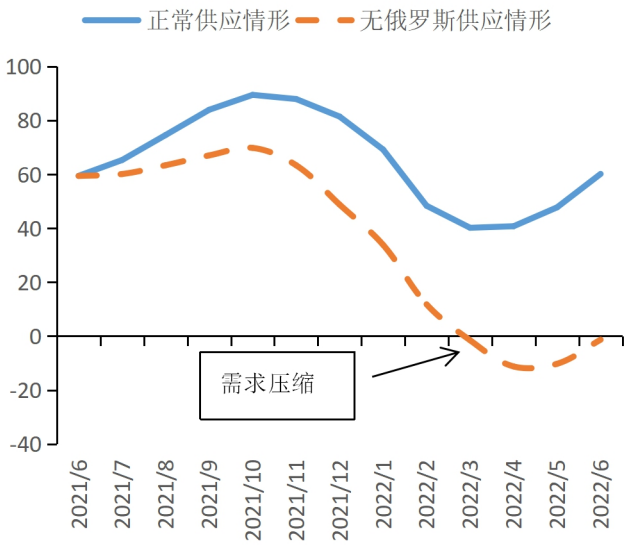
如果欧盟能达成今年冬天缩减 15%的天然气需求的协定，似乎可以度过这个冬天。不过为了保证居民用电，这 15%的需求缩减，绝大一部分的比例来自于工业用电和用气，这会对欧盟的制造业造成很大的冲击，尤其是对德国和意大利。

图 6:欧盟天然气消费季节性(单位:百万立方米)



数据来源：Eurostat，华融融达期货研究所

图 7:欧盟天然气库存率平衡（单位：%）



数据来源：IMF，华融融达期货研究所

表 1：不利情况下的欧盟天然气消费（单位：亿立方米）

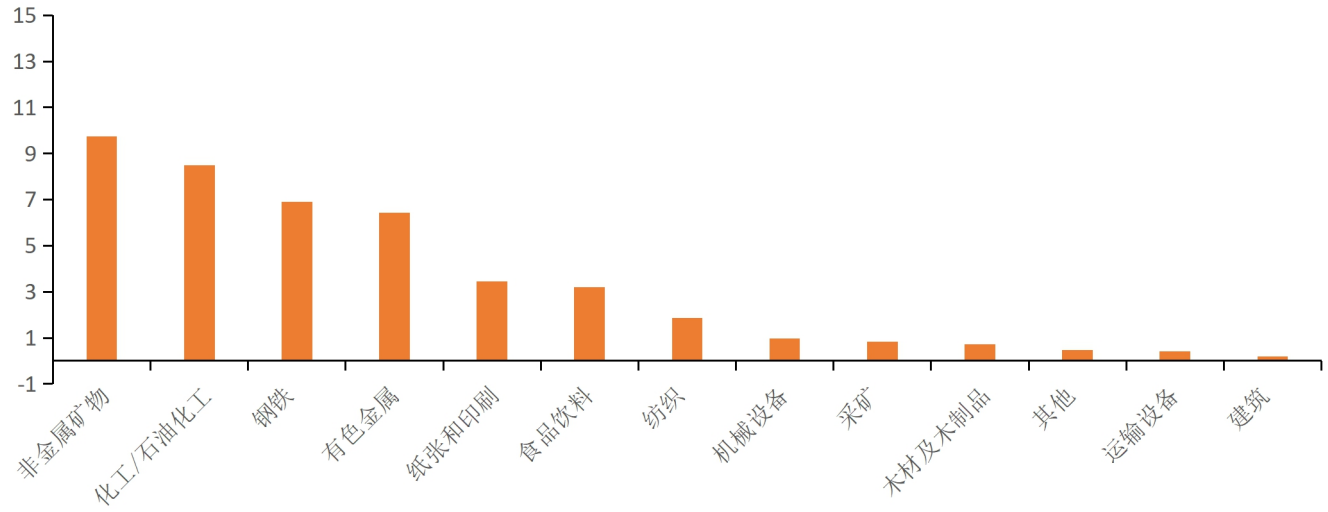
国家	2021 年消费量	2022 俄罗斯供应	俄罗斯之外的供应	储量供应	供应缺口	年消费量缩减
欧盟	415	0	372	13	-30	-7.20%
德国	99	0	78	6	-15	-15%
法国	46	0	44	2	0	0
意大利	77	0	62	4	-11	-15%
西班牙	37	0	37	0	0	0

数据来源：IMF，华融融达期货研究所

哪些行业的天然气消耗最高?

工业直接消耗天然气的途径一般包括：1，加热(例如高炉)；2，化学制造；3，间接使用天然气厂产生的电力。根据各行业增加值调整后的每个工业部门的天然气消费量来看，非金属矿产(包括玻璃、陶瓷和混凝土等制造业)在图表中名列前茅。在这个行业，天然气主要用于加热炉。化工和石化行业，在供暖和非能源使用方面都依赖天然气。部分有色金属的冶炼也需要用到大量的天然气。

图 8:欧盟分行业单位能耗增加值（Y 轴=天然气消耗量/行业增值税额，单位%）



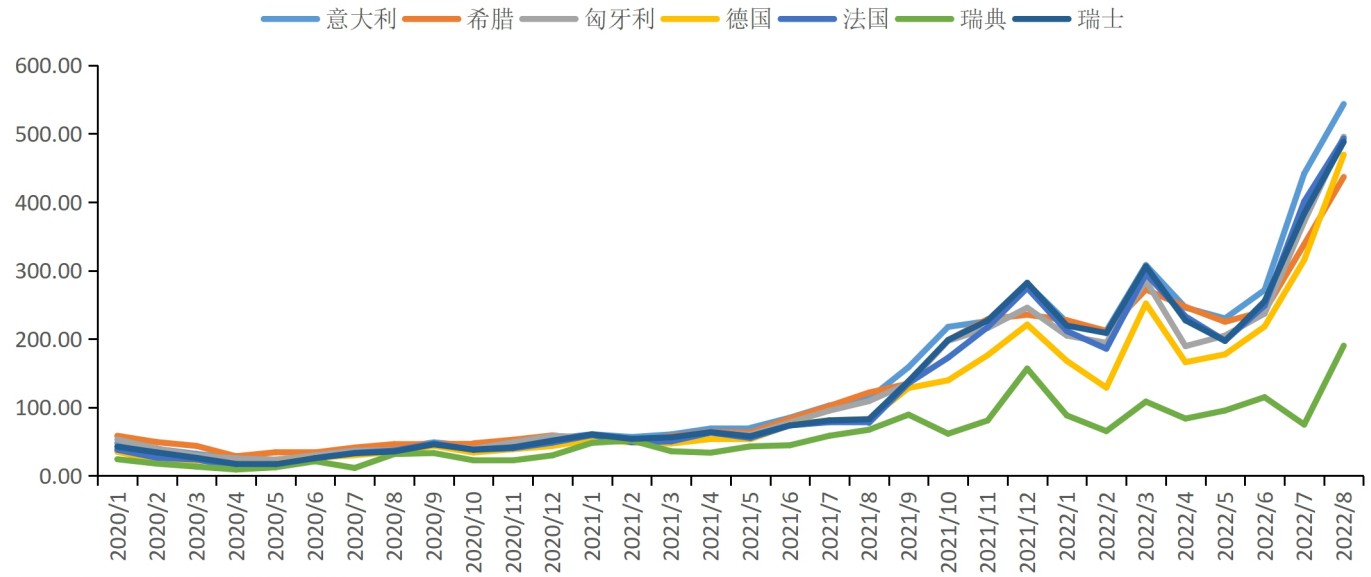
数据来源：Eurostat，华融融达期货研究所

有色金属行业处于欧洲冬季能源危机的风口

2021 年欧洲的总发电量中，大约 20%来自天然气发电，天然气价格的飙升也直接导致了欧洲电价的暴涨。其中意大利、荷兰、爱尔兰等国的天然气发电占比尤其高，分别达到 49%、46%、43%，而天然气价格因俄

乌战争而呈指数级上涨。截至 2022 年 8 月底德国、意大利、法国的电价分别上涨至 469.35 欧元/MWH、543.48 欧元/MWH、492.99 欧元/MWH。均比 2022 年 3 月欧洲能源危机的高点再上涨 1.5 倍以上。

图 9:欧洲主要国家电力价格月均价（单位：欧元/兆瓦时）

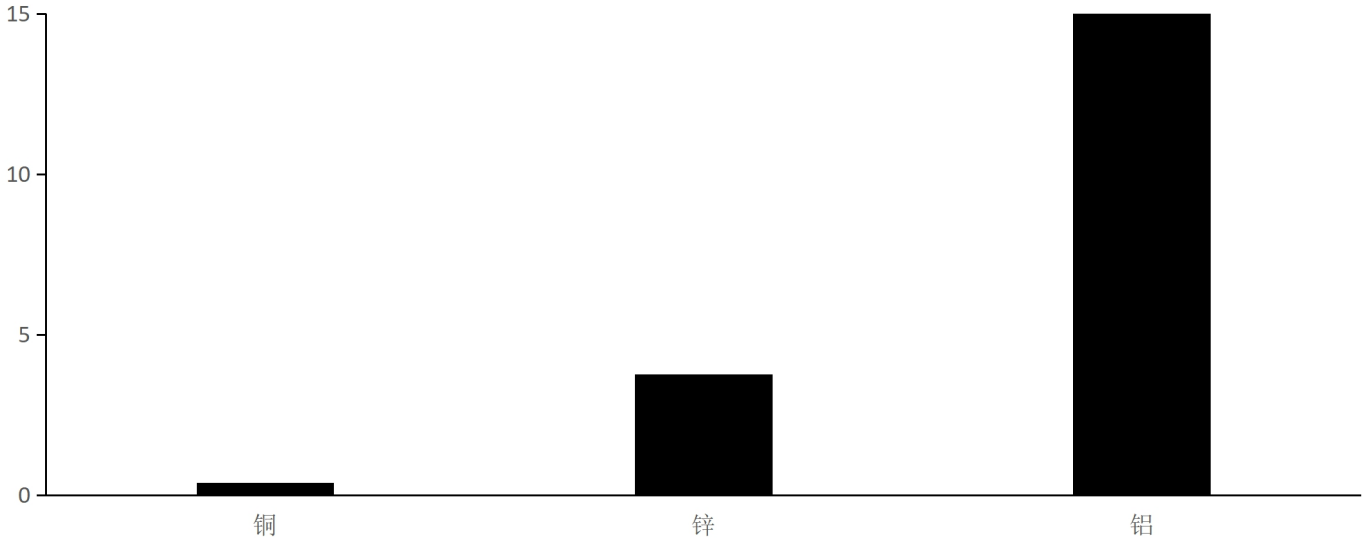


数据来源：statista,华融融达期货研究所

电力成本的上升正在影响到铜铝锌的供应

有色金属工业(包括铝、铜、镍、锌和硅等)的特点是电强度非常高，在正常电价条件下，高达生产成本的 40%。根据 Wood Mackenzie 数据显示生产一吨电解铝需要大约 15 兆瓦时的电力，这是铜的近 40 倍。目前欧洲各国电力市场的现货交易价格换算成人民币已经普遍在 3 元/度以上。如果暴露在这样的现货电价下，几乎没有电解铝企业能够进行生产。Eurometaux 在致欧盟委员会主席 UrsulavonderLeyen 的信中称，约 50%的欧盟铝和锌产能“已因电力危机被迫停产”。

图 10:生产每吨金属所需要电力（单位：兆瓦时）



数据来源：IAI；Wood Mackenzie；<<电弧炉输入进料对其电能消耗的影响>>李永平；华融融达期货研究所

电解铝：高密度能量载体，受电力影响很大。

根据 IAI 数据显示，2021 年全球共产电解铝 67343 千吨，其中中国产量 38920 千吨，占比 57.8%；中西欧产量为 3329 千吨，占比 4.9%；东欧含俄罗斯产铝 4139 千吨，占比 4.9%。截至 2022 年 1-6 月份，欧洲电解铝产量累计同比下滑 10%至 243 万吨。随着欧洲能源危机的不断升级，海外电解铝减产在不断扩大，截至目前欧洲和北美洲已经减产电解铝产能达到 148 万吨，占 2021 年北美+中欧+西欧总产量的 20.5%。

图 11:2021 全球电解铝产量分布

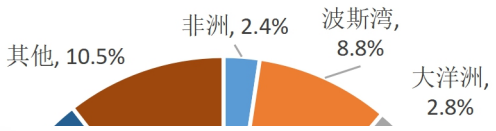
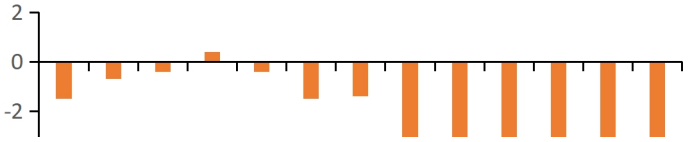


图 12:欧洲电解铝产量同比（%）



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_46530