

电力缺口叠加双控，大宗商品如何立足？

光大期货研究所

撰写人：

于洁

柳湔

展大鹏

刘轶男

王珩

杜冰沁

周遨

撰写日期：

2021/9/28

● 主要观点

➤ 能耗双控已经施行了十年，当下成为大众的关注焦点的原因在于拉闸限电对生产和民生产生重大影响。限电一种情况是为了完成双控指标限电，另一种情况是电力供应出现了缺口，二者均归为电力需求旺盛和供应短缺。从电力需求来看，上游企业基于自身高利润的扩产行为和中国承担了世界工厂的角色导致用电量大增。电力供给端短期内煤炭产能加快释放，虽然增量难以大幅改善，进入 10、11 月份电力需求淡季，电力缺口有望暂时缓和；中长期电力缺口有望收敛，限电限产和投资放缓消费复苏出口边际转弱的经济背景，电力需求有望转弱恢复至正常水平。

➤ 双控对大宗商品有显著影响。双控对钢铁行业的影响主要是以限电、限产为主，对长短流程钢铁企业生产都有较大影响，引起螺纹钢等钢材产量超预期下降。此外钢铁业四季度有采暖季限产、2022 年冬奥会限产等因素影响，钢材供应端的收缩预期仍旧比较强，对于钢材价格仍有强支撑。

➤ 双控对有色影响是供求两弱。对铜镍而言，下游限产比上游更为突出，出现短期供大于求，价格表现更弱；对铝锌而言，上游限产比下游更为突出，供求平衡表并未有太多的改变，价格表现偏强。需要警惕实体经济负面信息不断反馈下带来的政策改善和变动。

➤ 双控对部分能化品种有显著影响。PVC 方面，下半年电石产量环比或将继续下滑，造成 PVC 价格抬升。甲醇方面，西北地区甲醇开工率同比下滑，江苏地区 MTO 及醋酸产业链也受到明显影响。聚烯烃方面，国内降负停车的聚烯烃装置逐渐增加，主要影响西北地区煤化工装置。聚酯方面，对下游影响将会相对更大，PTA 和乙二醇装置停车降负现象也较多。天然气和燃料油方面，供应端受政策影响停机检修或减产，但火电成本高企进一步拉动了天然气需求的增长，此外，需要关注柴油和燃料油作为替代发电原料的产量变化。

电力缺口叠加双控，大宗商品如何立足？

一、宏观角度解析限电和双控

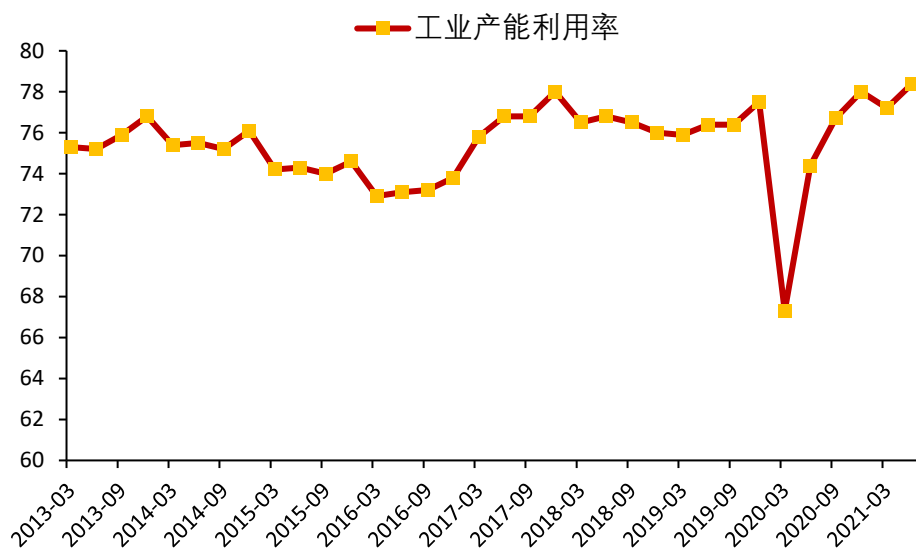
能耗双控包括能耗强度和能耗总量两个指标，其中能耗强度更为重要，指的是单位 GDP 的能源消耗量。我国从 2006 年开始将能耗强度作为约束性指标，2011 年开始实施能耗双控考核。能耗双控已经施行了十年，今年的目标是 2021 年比 2020 年能耗强度下降 3%，强度适中，为何当下时点成为大众的关注焦点？从时间上看，九十月被认为是冲刺完成“双控”任务的最佳窗口期，入冬后如果限电会影响居民供暖，引起民生问题；从影响上看，拉闸限电对生产和民生产生重大影响，是直接原因。本轮限电的原因在不同的省市里面大致有两种不同的情况，一种情况是为了完成双控指标限电，而一些省份上半年能耗不降反升的原因，是上半年的需求旺盛；另一种情况是电力供给满足不了电力需求，电力供应出现了缺口，这种情况出现在能耗达标的省市，比如湖南省。两种情况均同电力的供给和需求有关，下文围绕着二者展开。

1. 电力需求

一些省份上半年能耗不降反升的原因，是上半年的需求旺盛。需求旺盛，一方面是上游企业基于自身高利润的扩产行为，另一方面是中国承担了世界工厂的角色，对出口商品的生产大增导致的用电量增加。

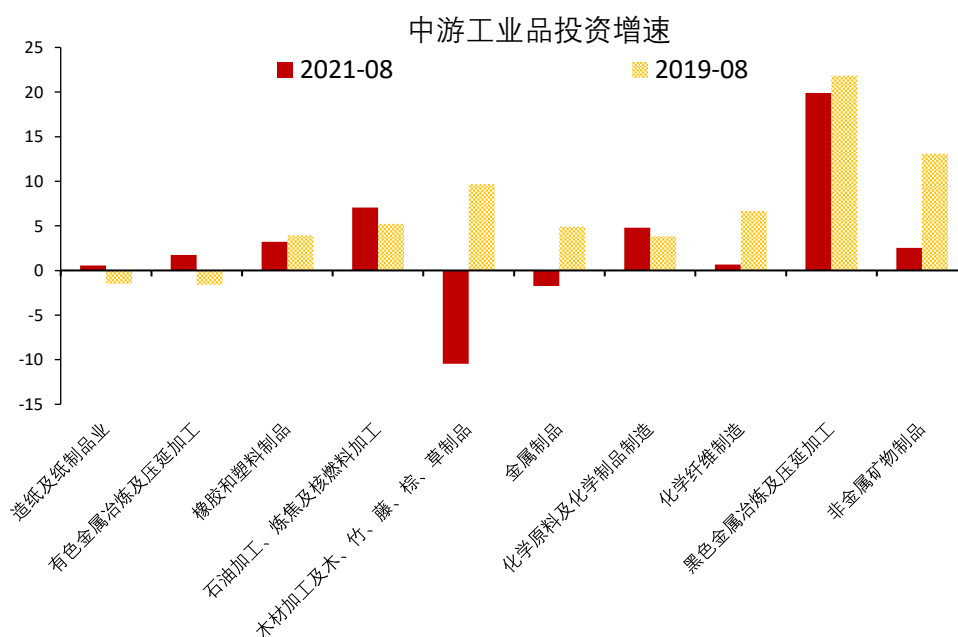
上游企业的高利润使得企业扩产，产能利用率达到近十年最高水平，制造业中游工业品投资增速多数为正但是幅度正常，不支持制造业拼命扩产能的言论。整体而言，上游企业的产能是有扩张，对电力需求增加，但是属于正常范围内。去年企业利润的高增主要是利润率和工业增加值的带动，其中 PPI 是拖累项，但是今年上半年反转，经济动能衰减和减税降费政策到期使得工业增加值和利润率的增速回落，而上游原材料涨价和低基数使得价格对利润的贡献逐渐加大。展望下半年，经济动能放缓但是全球能源价格上涨背景下 PPI 仍有上冲可能，上游价格挤压中下游利润的程度可能会加剧。

图表 1：工业产能利用率（单位：%）



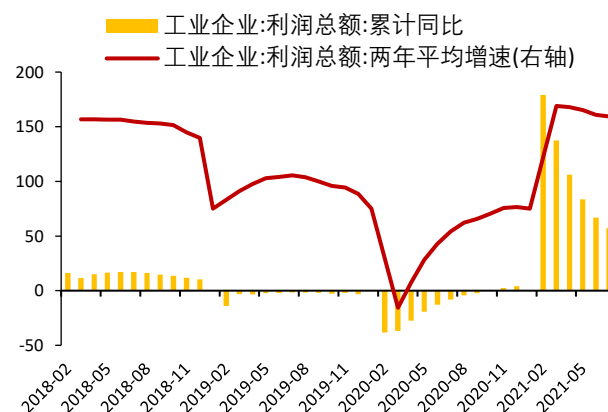
资料来源：wind，光大期货研究所

图表 2：制造业投资增速（单位：%）



资料来源：wind，光大期货研究所

图表 3：工业企业利润增速（单位：%）



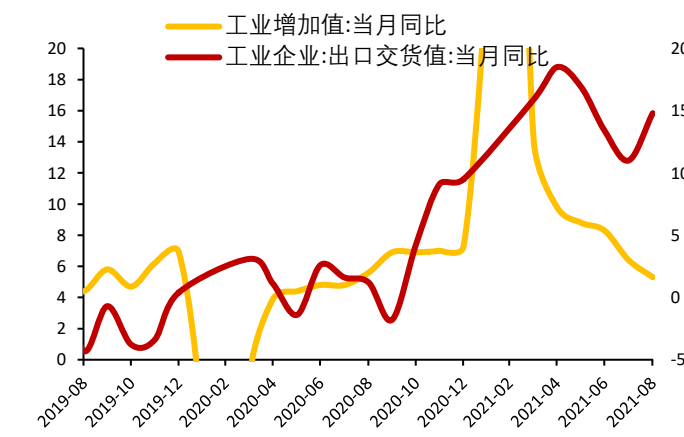
图表 4：上游工业企业利润占比（单位：%）



资料来源：wind，光大期货研究所

另一方面，中国承担了世界工厂的角色，对出口商品的生产大增导致的用电量增加。疫情发生以后，工业生产快速恢复且保持高增速，而出口交货值增速大于工业增加值是常态，表明外需是带动生产改善的主要支撑。

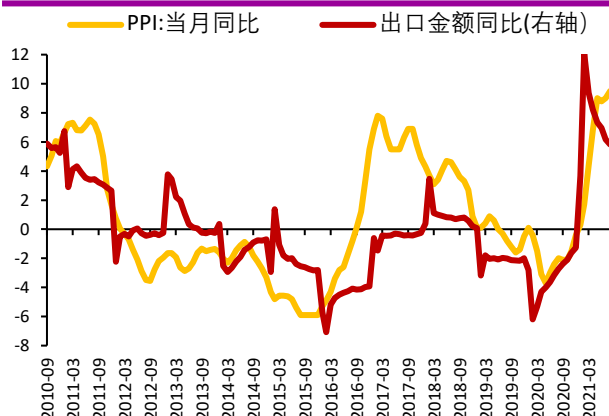
图表 5：工业增加值和出口交货值增速（单位：%）



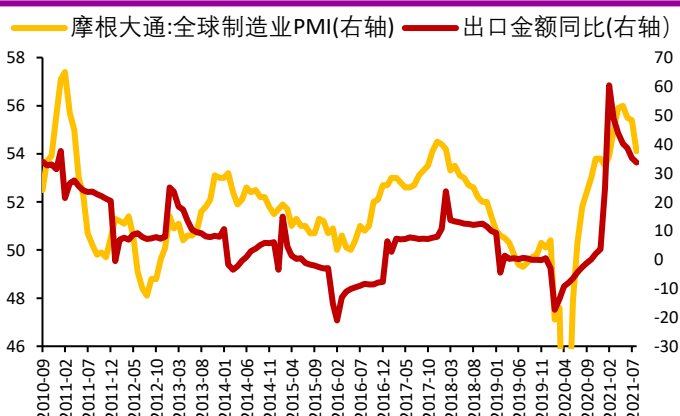
资料来源：wind，光大期货研究所

中国世界工厂的角色要扮演到什么时候，一方面看美国疫后需求新常态和供给恢复导致的供需缺口收敛的速度，另一方面东南亚疫情受控以后的生产转移速度，二者不确定的是时间而不是方向，出口走弱的逻辑迟早要兑现。从总量的角度来看，反映需求的PPI（全球PPI周期同步）和全球制造业PMI来看均有走弱的预期或者迹象，出口高增速难以维持。

图表 6: PPI 和出口金额同比 (单位: %)



图表 7: 全球 PMI 和出口同比 (单位: %)

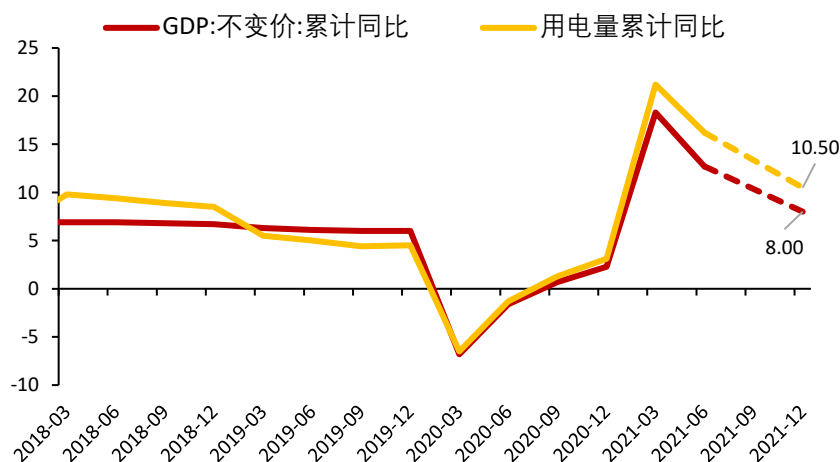


资料来源: wind, 光大期货研究所

对于接下来电力的需求。结合限电限产和投资放缓消费复苏出口边际转弱的背景，我们对 2021 年全年 GDP 增速预测从 8.5%调低至 8.0%。用电量增速前高后低的态势较为确定，参考国家电网给的全年用电量方案，我们预计全年用电量偏向高方案 10.5%，算下来四季度用电量增长的空间不充裕，预计四季度用电量同比增速 3.2%。

2021 年 7 月 31 日国网能源研究院发布由经济与能源供需研究所编著的《中国电力供需分析报告 2021》，其中对 2021 年全年用电量增速低方案为 8.5%，中方案为 9.5%，高方案为 10.5%。根据 1-8 月份高需求（1-8 月全社会用电量同比 13.8%）和后续限电的现状，我们预计全年用电量偏向高方案 10.5%，较上年电量增量超 83000 kW · h，截止到 8 月已经用电 54704 kW · h，剩余 28306 kW · h，去年 9-12 月用电 27434 kW · h，预计四季度用电量同比 3.2%，增长的空间不充裕。

图表 8: GDP 和用电量增速 (单位: %)



资料来源: wind, 光大期货研究所

图表 9：2021 年全社会用电量预测

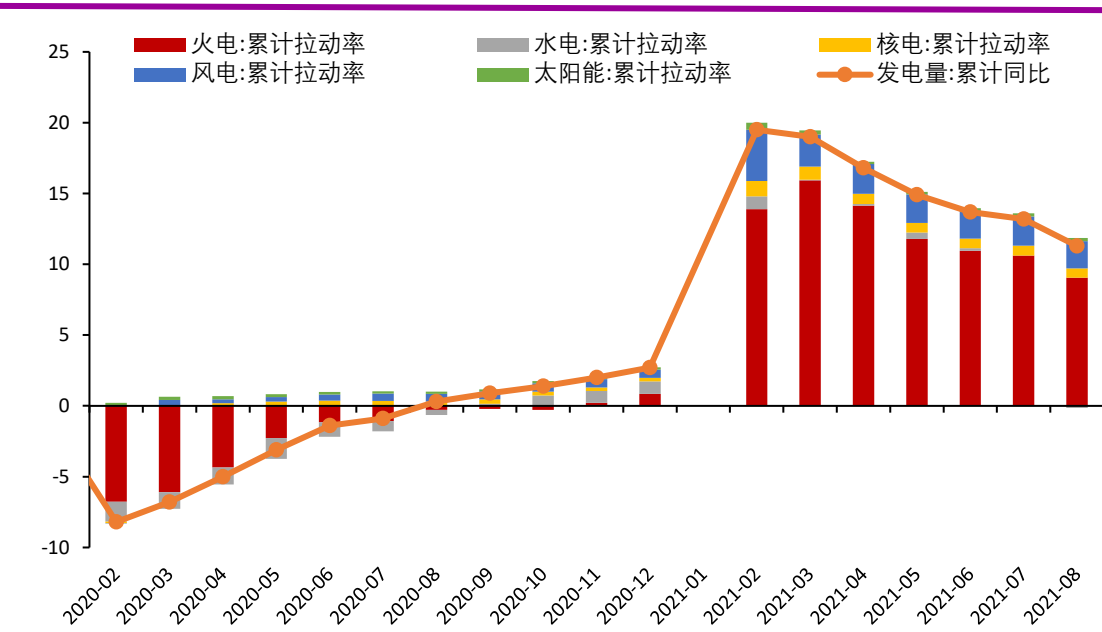
类别	2020年用电量增速 (%)	2021年全社会用电量预测					
		低方案		中方案		高方案	
		用电量 (亿 kw · h)	增速 (%)	用电量 (亿 kw · h)	增速 (%)	用电量 (亿 kw · h)	增速 (%)
全社会用电	3.1	81495	8.5	82246	9.5	83010	10.5
第一产业	10.2	927	7.9	935	8.9	944	9.9
第二产业	2.5	54996	7.4	55508	8.4	55918	9.2
第三产业	1.9	14229	17.7	14349	18.7	14531	20.2
居民生活	6.9	11343	3.6	11453	4.6	11617	6.1

资料来源：经济与能源供需研究所

2. 电力供给

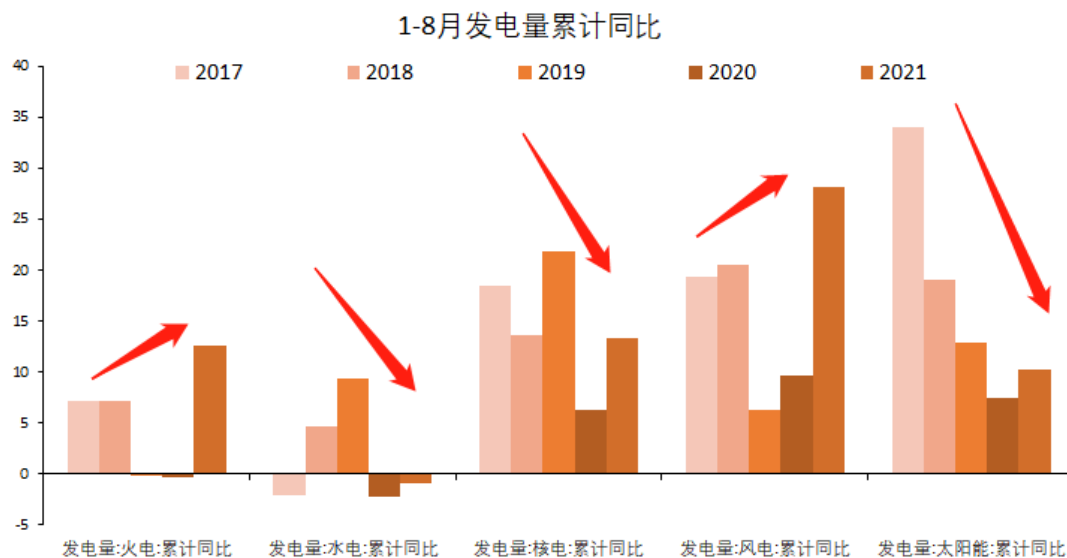
电力供给方面，增量存在硬伤。我们对电力结构进行进一步拆分，多维度进行评价：备受诟病的火电拉动率最高，同比增速最大，发电利用小时数逆势回升，占全部发电量的比例也在连续多年下降后回升。而被寄予厚望的新能源除了风电以外表现不佳。核电发电利用小时数最高而且有增量，但是由于政策导向，核电装机量占比一直非常低，2020 年核电装机占比更是不足 1%，今年对发电量的增量贡献很小。水电表现较差，水电发电量累计同比为负值，今年三峡出库流量明显低于往年水平。太阳能发电同比增速 10.3%，但是由于装机存量和增量都很少，技术特点导致发电利用小时数最低，所以对发电量还起不了什么贡献。

图表 10：发电量拉动率拆分（单位：%）



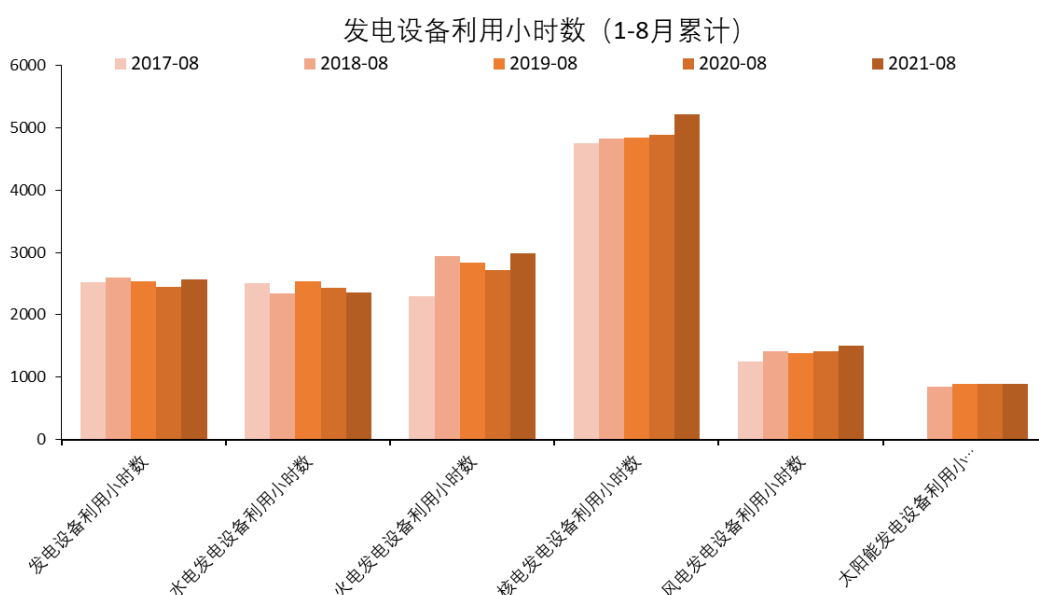
资料来源：wind，光大期货研究所

图表 11: 各发电能源 1-8 月同比 (单位: %)



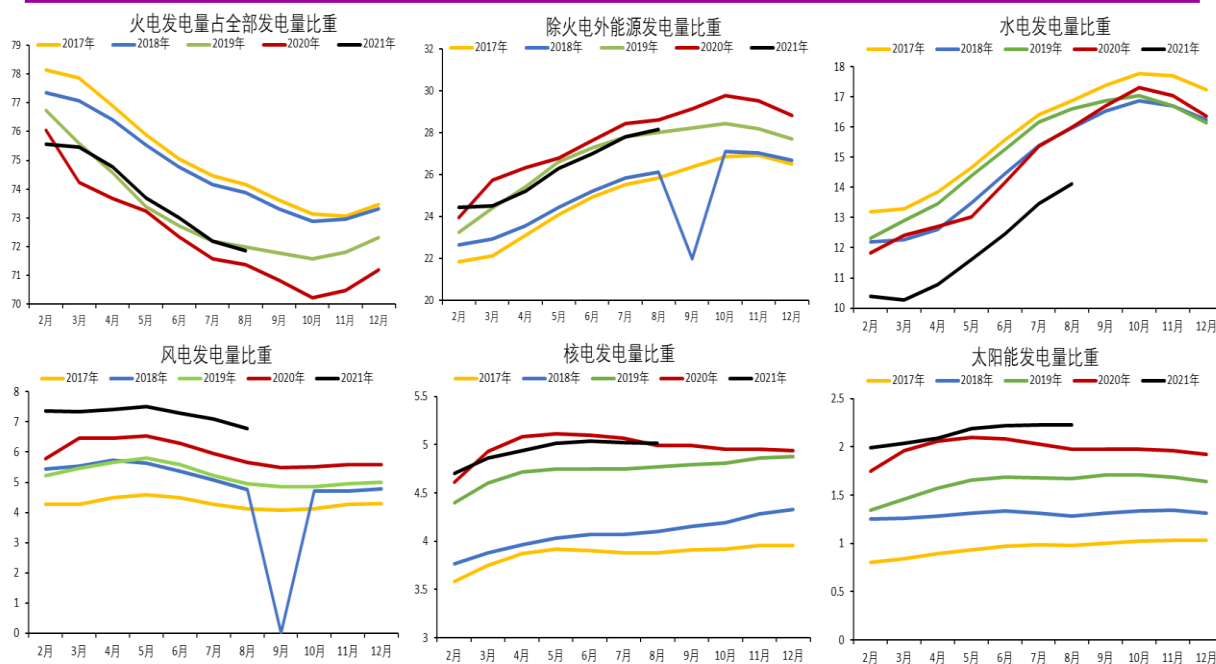
资料来源: wind, 光大期货研究所

图表 12: 发电设备利用小时数 (单位: 小时)



资料来源: wind, 光大期货研究所

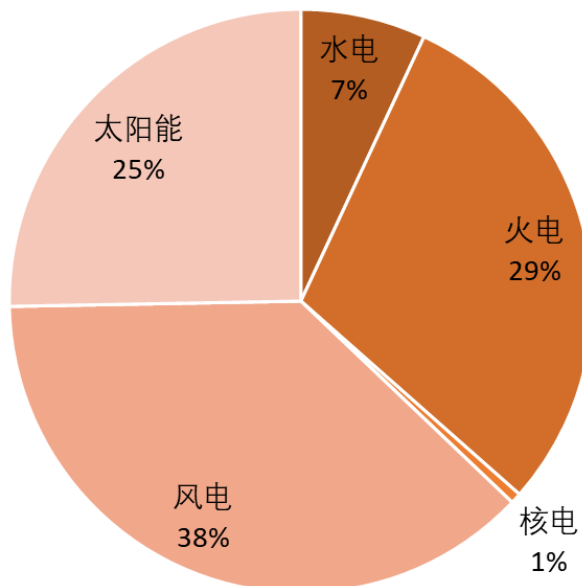
图表 13: 各能源发电量占比 (单位: %)



资料来源: wind, 光大期货研究所

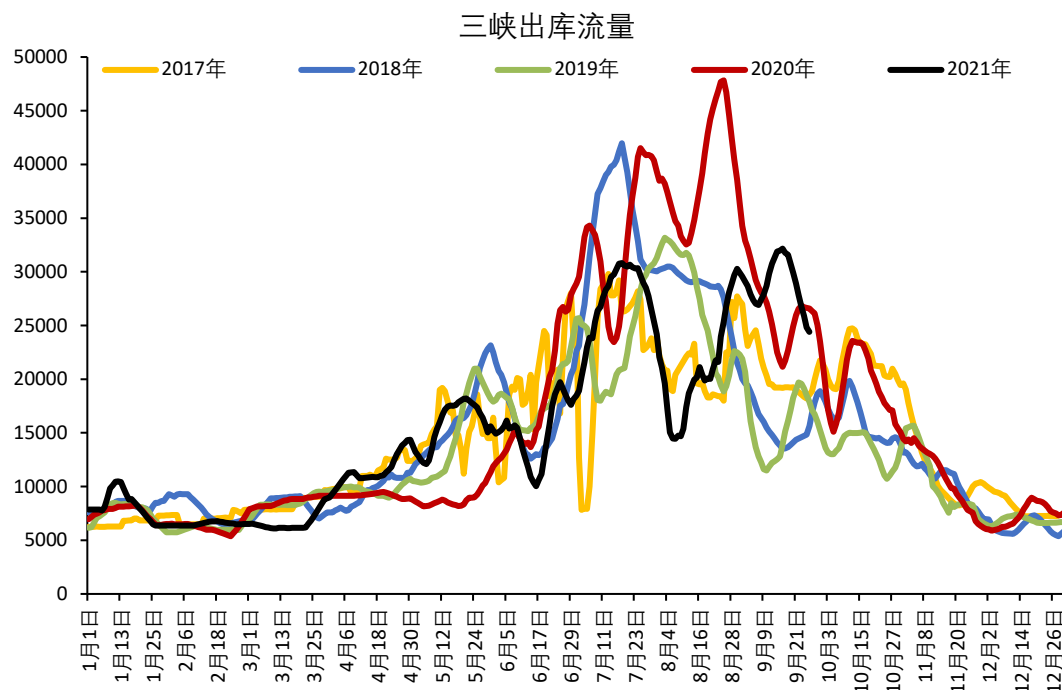
图表 14: 2020 年新增发电装机容量分布 (单位: 万千瓦)

2020新增发电装机容量



资料来源: wind, 光大期货研究所

图表 15：三峡出库流量（单位：立方米/秒）



资料来源：wind，光大期货研究所

所以在今年缺电的背景下，新能源表现不佳，火电担起了大任，但是仅凭火电有限的增量还是产生了电力缺口。至于火电的增量为何有限，还是要从火电的原材料煤炭说起。

煤炭行业的供给侧结构性改革从 2016 年拉开序幕。2016 年 2 月 1 日，国务院下发《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》，明确从 2016 年开始用 3 至 5 年的时间，煤炭产能再退出 5 亿吨左右、减量重组 5 亿吨左右，较大幅度压缩煤炭产能。

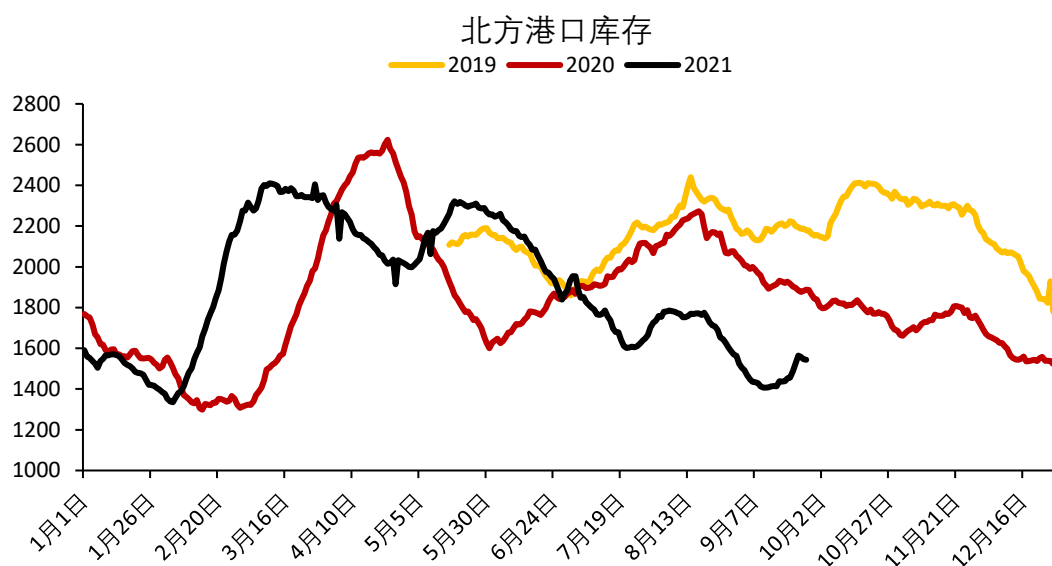
2020 年以来，国家对煤炭资源领域违法违规工作加大整治力度。内蒙古、陕西、山西等产煤大省严查超产，多发的安全事故也使得产地煤矿安全检查趋严，是近一年多来国内可供煤炭资源不足的主要原因。国家在政策层面已在加快释放煤炭产能，但是随着超产入刑的施行，以前煤炭大量弹性产能一去不复返。目前煤炭的港口库存已经处于较低水平，在煤炭增量存在硬伤的背景之下，火电供给难以大幅改善。接下来进入 10、11 月份电力需求淡季，电力缺口有望暂时缓和。

图表 16：2016 年以来全国煤炭去产能情况（单位：万吨）

年份	山西	陕西	内蒙	新疆	其他省区	全国合计
2016	2325	2934	330	274	23137	29000
2017	2265	90	810	1163	20672	25000
2018	2330	581	1110	255	10724	15000
2019	4666	299	400	144	8621	14130
2020	4099	1693	0	60	9148	15000
合计	15685	5597	2650	1896	72302	98130

资料来源：中国煤炭市场网

图表 17：煤炭北方港口库存（单位：万吨）



资料来源：wind，光大期货研究所

（3）后续推演

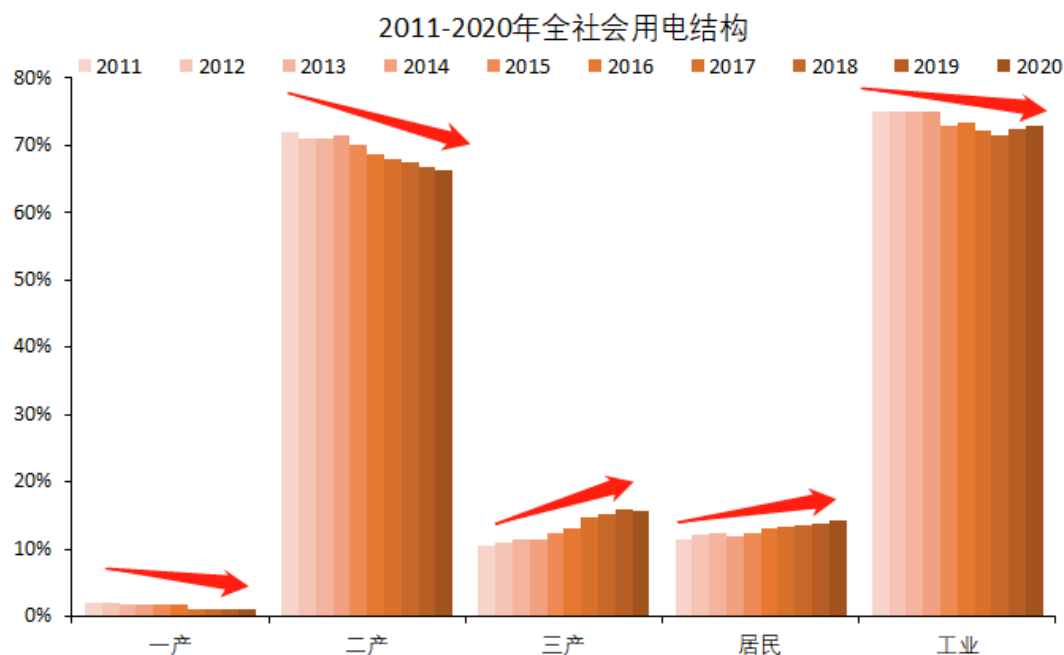
综上，我们认为短期内煤炭产能加快释放，虽增量难以大幅改善，但是进入 10、11 月份电力需求淡季，电力缺口有望暂时缓和；中长期电力缺口有望收敛，出口走弱的逻辑迟早要兑现。限电限产和投资放缓消费复苏出口边际转弱的经济背景，电力需求有望转弱恢复至正常水平。

除了限电限产调节用电需求，提高居民电价似乎是也是个调节需求的办法。

这里我们要引入一个概念：能源“不可能三角”，在 2011 年的时候由世界能源委员会（World Energy Council, WEC）提出，指的是无法找到一个能源系统同时满足“能源的环境友好（即清洁能源）”、“能源供给稳定安全”、“能源价格低廉”三个条件。现状是，由于短期现实和中长期目标的衔接问题，似乎第三个条件有操作空间。为什么提高居民电价的讨论比提高工业电价多，

一是因为我国用电结构上的边际变化，居民用电占比逐年抬升，工业用电占比逐渐回落。相比较发达国家居民用电占比 30%左右的水平，我国居民用电占比还有较大提升空间。居民对采暖和空调用电的提高，导致用电负荷尖峰化，完善峰谷电价有利于削峰填谷，平衡供电的瞬时压力。而商业和工业用电需求相对刚性，对价格不敏感。

图表 18：2011-2020 年全社会用电结构（单位：%）



资料来源：wind，光大期货研究所

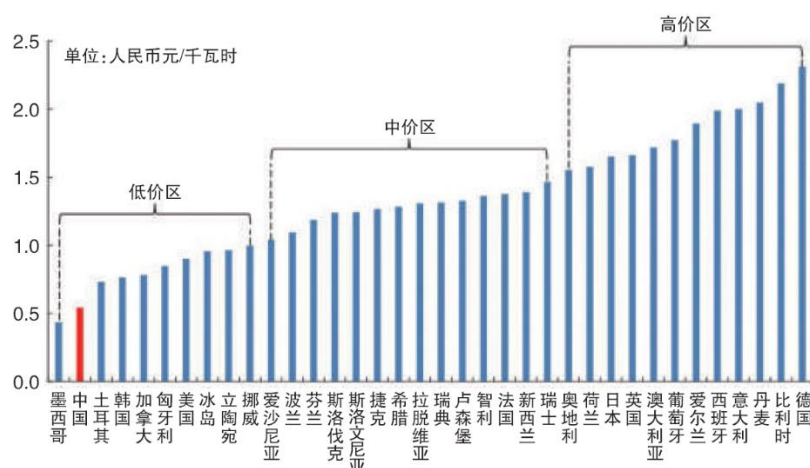
二是我国是长期拿工业电价补贴居民电价的，所谓交叉补贴。工业电价是高压电（等于是批发）价格比民用的低压电（等于是零售）高相当多，欧美恰恰相反。从下面几组数据对比可以看出：2019 年，与 OECD 国家和新兴工业化国家相比，我国电价明显处于较低水平；与美国相比，我国电价总体水平也低于美国。居民电价方面，我国为 0.542 元，仅占 35 国平均水平的 40%，在 36 个国家中列倒数第二位；居民/工业比价方面，我国比价为 0.85 倍，在 36 个国家中处于倒数第二位。基于居民用电成本比工业用电成本高的事实，我国居民电价较为扭曲，有提升的必要和空间。

图表 19：中国与有关国家电价比较情况（单位：人民币/千瓦时）

国家和地区	销售电价		工业电价		居民电价		居民/工业比价
	平均值	中国数值占比	平均值	中国数值占比	平均值	中国数值占比	平均值
中国	0.611	-	0.635	-	0.542	-	0.85
OECD国家	1.029	59%	0.908	70%	1.352	40%	1.53
新兴工业化国家	0.759	80%	0.755	84%	0.766	71%	1.03
美国	0.732	83%	0.472	135%	0.901	60%	1.91

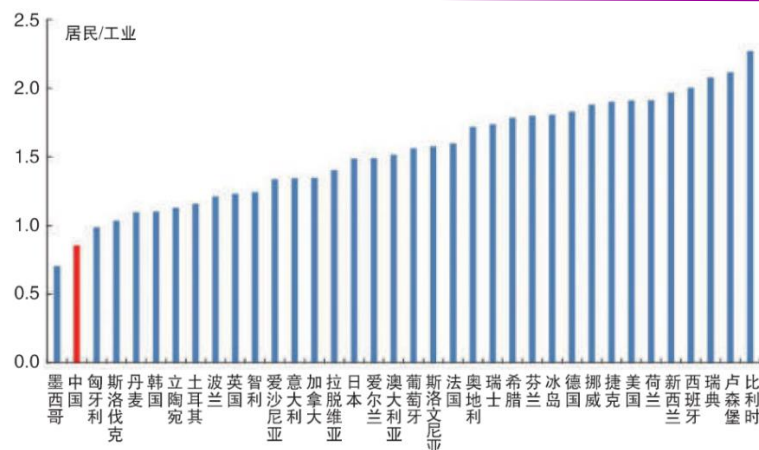
资料来源：国网能源研究院

图表 20：36 个国家居民电价情况（单位：人民币元/千瓦时）



资料来源：国网能源研究院

图表 21：36 个国家“居民/工业”电价比价关系



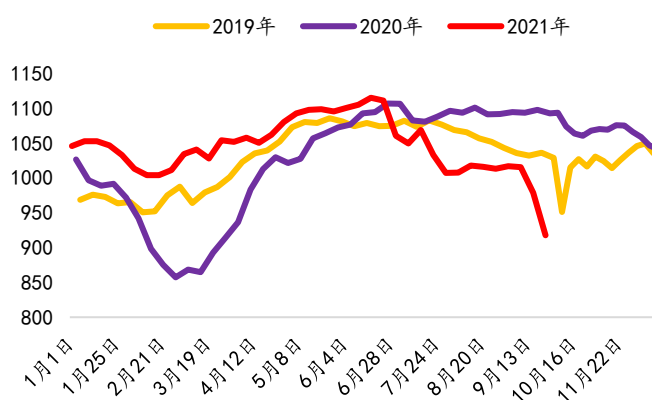
资料来源：国网能源研究院

二、对商品的影响

1. 钢铁

今年钢铁行业供应端受到双重压制，即实现粗钢产量同比下降的平控目标和能耗双控。两者目标不同，但互相影响，能耗双控影响下带动限产落地，限产产生的减量也是实现平控减量的一部分。从钢材实际周产量数据来看，截止9月24日，钢材五品种合计产量已经降至917.42万吨，较九月初下降约9.7%。其中螺纹钢周产量屡创今年新低，下降至270.97万吨。

图表 22: 钢材实际周产量：5 品种合计（单位：万吨）



资料来源：Mysteel，光大期货研究所

目前广西、云南、江苏、浙江等省市相继出台能耗双控措施，对钢铁行业的影响主要是以限电和限产为主。广西、云南、江苏等地区已经有了明确的限产措施，且目前的影响时间段主要集中在九月，影响的粗钢产量测算，广西影响2.5-3万吨/天、云南2万吨/天等。江苏地区检修影响主要在9月10日至10月15日，建筑钢材、板卷、优钢等各品种产量都有不同程度的影响。其他地区如广东、陕西、浙江、贵州等也都采取了限电、错峰生产等措施，对长短流程钢铁企业生产都有较大影响。

目前针对能耗双控的限产加码主要集中在九月，若经过九月的管控加码三季度考核通过，那么四季度限产、限电可能会有所放松，且目前部分省市呼吁能耗双控必须注重方式方法，避免“一刀切”“简单化”等做法，预计后续四季度能耗双控工作计划可能不会像九月份那么集中，进度也会有所缓和。但其实在钢铁业四季度仍有采暖季限产、2022年冬奥会限产等因素影响，且在今年完成粗钢产量平控的目标下，各省市的限产压力仍就比较大。在实现粗钢平控和能耗双控的双重压力下，钢材供应端的收缩预期仍旧比较强，对于钢材价格仍有强支撑。

图表 23：部分省份能耗双控相关措施及影响整理

省份	能耗双控相关措施	影 响
广西	广西铜企实施压减产量政策，其中柳钢、广西盛隆、广西贵港，承担2021年粗钢压减任务，在9月份排产计划的基础上，再压减20%的产量。另外永达、德源、贵丰金属、西南特钢、桂平钢铁等钢铁9月份产量，不得超过2021年上半年平均月产量的70%，以及9月份用电负荷，不得超过2021年上半年平均月用电负荷的70%。	据统计局数据，2021年1-6月份广西粗钢产量为1974万吨，月均产量在329万吨，按照30%的压减，预计9月份压减粗钢产量最少在98万吨左右。
广东	2021年全省单位GDP能耗比2020年下降3.08%，能源消费总量新增控制在1610万吨标准煤左右。	广东粤北联合计划自10月1日开始对630m³高炉进行检修，计划检修时间一个月，预计影响铁水量6.2万吨。广东启动新一轮限电 部分地区高耗能企业22号起限电一周，部分企业接到限电通知。
云南	在确保完成2021年粗钢产量压减目标任务的基础上，调整全省钢铁企业生产时序，2021年9月份排产量调整（调整比例不得低于月度考核目标任务的30%）至11—12月生产。	9月全省的计划产量约为143万吨，云南正常月均产量约207万吨，影响全省产量约31%。云南省钢厂减产将集中在9月15日-9月30日，省内7家主要建筑钢材生产企业产量均要求继续压缩。按照各钢厂后期的减产幅度，预计7家主导钢厂螺纹钢总的产能利用率降至34.46%左右，总的盘螺产能利用率降至30.57%左右
陕西	通知要求2021年全年能耗总量控制在3937万吨标准煤以内。调控时间为2021年9月—2021年12月。	新建成两高项目不得投入生产。本年度已投产两高项目，在上月产量基础上限产60%等措施。
江苏	开展2021年年综合能耗5万吨以上企业专项节能监察行动，监察时间：2021年9月8日-9月30日。江苏省各钢厂都接到了能耗“双控”的指标，各企业指标要求不同。但整体力度较大，钢厂检修增多。	按照各钢厂后期的减产幅度，预计24家主导钢厂螺纹钢总的产能利用率降至46%左右，总的盘螺产能利用率降至47.5%左右。经测算9月10-10月15日集中减产的时间段内，江苏省整体的建筑钢材产量相比正常水平将减少230-240万吨。
浙江	坚决遏制“两高”项目盲目发展工作进行再部署、再落实。本省能耗控制和用电控制进一步趋严，用电量相对还是比较紧张，其中用电钢企受影响比较大。	浙江省2家短流程企业限产50%，1家短流程企业限产8个小时，1家短流程企业实行错峰生产，1家长流程企业在10-11月集中检修。
贵州	相关企业进行错峰生产。	受此影响，近期贵州省各电炉企业均收到响应通知，继续错峰用电，较前期更加严格，部分电炉企业限电时间达12小时/日，日均影响产量5300吨，达电炉企业日均产量的42%，具体解除时间待定，高炉企业暂未受影响。

资料来源：Mysteel，光大期货研究所

2. 有色金属

（1）铜：供应方面，在一级预警的 9 个省份中，铜产能占比达到 35%以上，其中广西（约 107 万吨）、福建（约 75 万吨）、云南（约 70 万吨）、江苏（约 30 万吨）、新疆（约 15 万吨）、青海（约 10 万吨）。但从各省区能耗双控安排来看，多以耗电大户为主，如铝和钢材，涉及铜冶炼占比较小，广西某冶炼企业 7 月开始提前检修，8 月产量下降约 2.4 万吨，对华南铜市场影响较大；江苏某冶炼厂（30 万吨产能）受此影响较大，影响产量超 50%，减量或超 1 万吨，限产持续至 10 月份；其他地区电解铜冶炼影响甚微。二级预警省份，山东和安徽同样是铜冶炼大户，但从文件来看，铜冶炼几乎不受影响。从 SMM 电解铜产量数据来看，8 月份产量 81.94 万吨相比 7 月份仅减少 1.11 万吨，9 月预测数据扣除江苏限产部分约 82 万吨，与上月大体持平。供应的减少，有待再生铜和进口铜来补充。

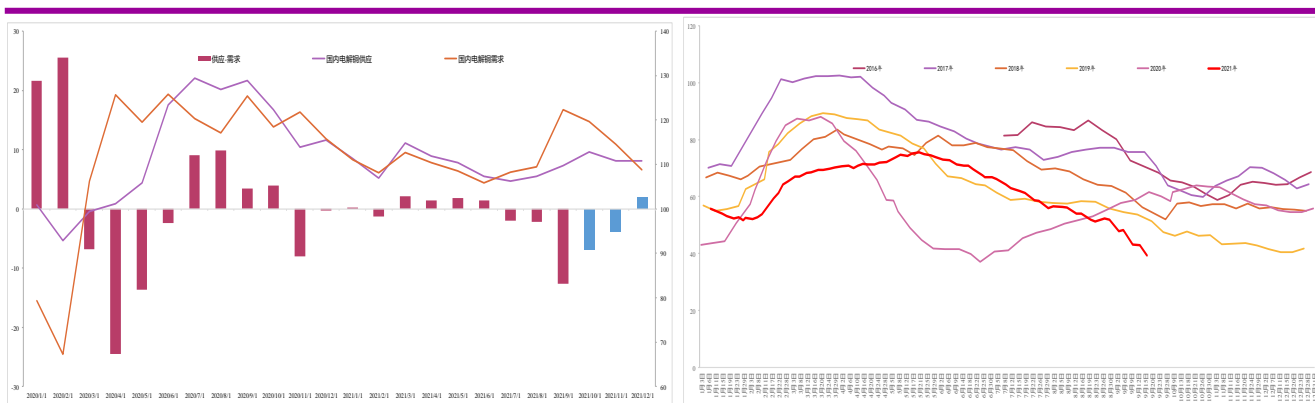
需求方面，从限产限电今年以来发展历程来看，已经开始从产业链中游向下游深加工行业蔓延。近期江苏、广东、浙江和安徽等地陆续进行能耗管控，特别是江苏和广东两地限电最为直接和显著，广东部分地区甚至出现“开 1 停 6”的窘境，虽然有点夸张，但也可以看到下游的无奈；江苏地区则是集中在 9 月中下旬进行拉闸限电。而江苏、广东、浙江和安徽等地也是铜杆生产集中地，据 mysteel 统计，四省合计铜杆年产能 612 万吨，另据 SMM 最新调研了国内主要铜杆企业的生产及销售情况，综合看企业开工率约为 63.76%，较上期统计大减 7.51 个百分点。同样，据调研上述地区的终端部分消费同步亦受到较大影响，由此 9 月旺季不旺终成定局。

从供求两方面的梳理不难看出，电解铜供应未受到较大冲击，产量的减少可由再生铜和进口

铜来补充，特别是近期 LME 表现偏弱下国内铜进口窗口一度打开；需求方面，则是本轮能耗双控的重点，下游企业被动拉闸限电，给企业造成较大的困扰，政策不明晰下，“按兵不动”等待国庆节后政策明朗可能是最佳应对方式。对铜价而言，供求双弱，但需求转弱更加明显，节前难有大量备货下，预计社会库存减少将有所放缓，价格将继续承压。

图表 24：国内电解铜供求平衡预测（单位：万吨）

图表 25：SMM 铜社会库存（含保税，单位：万吨）

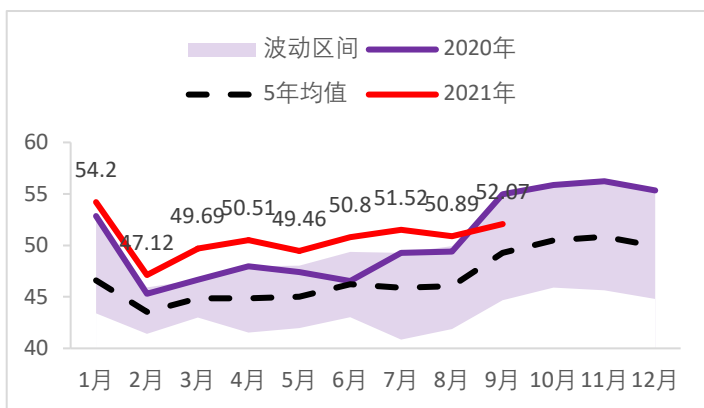


资料来源：SMM 光大期货研究所

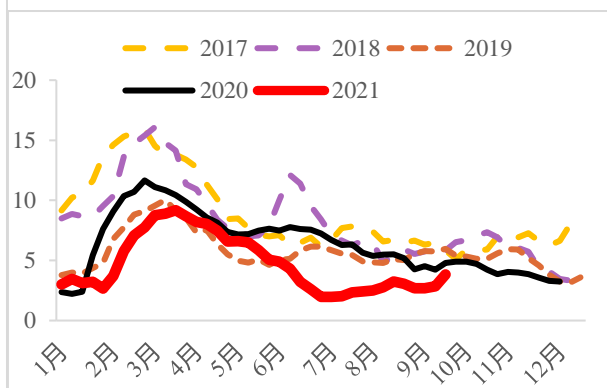
(2) 锌：根据发改委印发的《2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》来看，青海、宁夏、广西、广东、福建、新疆、云南、陕西、江苏 9 个省（区）能耗强度降低进度目标预警等级均为最高级红色、能源消费总量控制目标预警等级落于红色和次一级黄色。

供应方面，以上九省区占全国锌冶炼产能 46%左右，其中云南（17%）、陕西（13%）和广西（9%）占比较高。3 月，内蒙“能耗双控”要求当地冶炼厂能耗不能超过去年同期，导致部分冶炼厂停产检修。5 月，云南因当地雨季推迟开始限电，影响当地近 0.86 万吨的精炼锌环比减量，随着雨季的到来，云南第一次限电于 6/10 附近结束。而后 7 月云南再次下发限电通知，当地冶炼厂错峰用电降低开工率；广西、湖南季节性用电高峰到来，亦下发工业限电通知；三地合计环比减量在 1.53 万吨左右。进入 8 月，云广两地限电有所放松，尤其是广西地区中下旬后限产由 50%逐步收窄至 10%-20%。而 9 月云南限电再次转严，从 19 日开始，云南多家锌炼厂收到通知，要求企业限产 20%-30%左右，持续时间尚未可知。目前看，云南地区锌锭产量可能减少 200-250 吨/天。湖南部分冶炼厂于 23 日收到通知，限电程度为 20%-50%不等，持续时间暂至 9 月底。据初步统计，湖南地区锌锭产量可能减少 350-400 吨/天。

图表 26: 锌产量季节图 (单位: 万吨)



图表 27: 锌锭 SMM 社会库存持续低位 (单位: 万)



资料来源: SMM 光大期货研究所

需求方面, 锌下游企业较为分散, 目前“能耗双控”影响较大的地区为天津。9月23日, 华北地区发电机组检修, 电煤紧张等, 京津唐电网存在电力缺口, 按照天津市工信局要求, 天津地区启动有序用电。请用户在9月23日9:00至13:00、14:00至22:00停止生产用电。据调研了解, 天津部分镀锌企业已收到限电通知, 限电量在30%左右。

因锌产业链总体上游集中度高于下游, 而“两高”地区多数为矿产资源丰富的冶炼大省。所以, 总体而言, “能耗双控”虽对整个产业链均有影响, 但对于供应扰动强于需求。而后续, 11-12月份云南将重回枯水季, 叠加北方取暖季到来, 限电或将重新回到最严格的时候, 冶炼生产将重新面临较大扰动。国内为平滑扰动, 已于7-9月共释放合计13万吨的精锌储备。若后续供应扰动扩大, 国储继续抛储预期较强。

图表 28: 中国精锌平衡表 (单位: 万吨)

精锌万吨	2016	2017	2018	2019	2020	2021Q1	2021Q2	7月	8月	9月E	10月F	11月F	12月F
产量	546	546	533	584	608	152	150	52	51	51	51	49	48
进口量	32	60	59	42	37	13	14	2.7	3	3	3	3	3
出口量	0.17	0.12	0.16	0.50	0.23	0.20	0.20	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
需求	598	607	590	625	650	159	179	57	56	57	58	55	56
平衡	(20)	(1)	2	1	(6)	6	(15)	(2)	(2)	(3)	(5)	(3)	(5)

资料来源: SMM 光大期货研究所

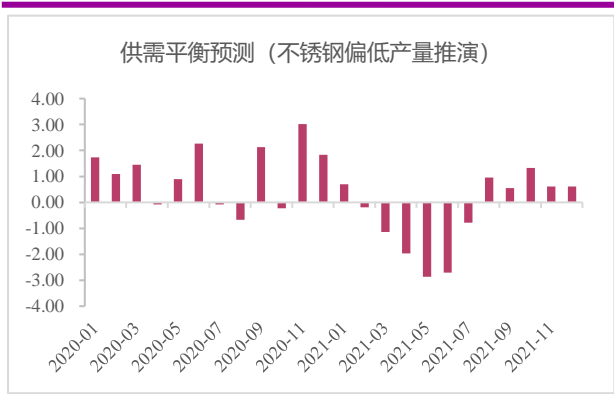
(3) 镍: 供应方面, 电解镍冶炼未受波及, 镍铁则是本轮能耗双控受影响的主要品种。据统计一级预警省份中镍铁产能占到了全国近45%, 其中江苏、福建和广东占比较高且限产较为明确; 其他省份中, 山东、广西、内蒙、辽宁和河北等地也均有涉及。据 Mysteel 统计, 截至9月24日, 全国27家镍铁在产企业(包含一体化不锈钢厂)合计限产约15215镍金属吨, 其中中高镍铁限产

11666 镍金属吨，低镍铁限产 3549 镍金属吨。限产时间多数在 9 月底结束，部分企业延续至 10 月底。

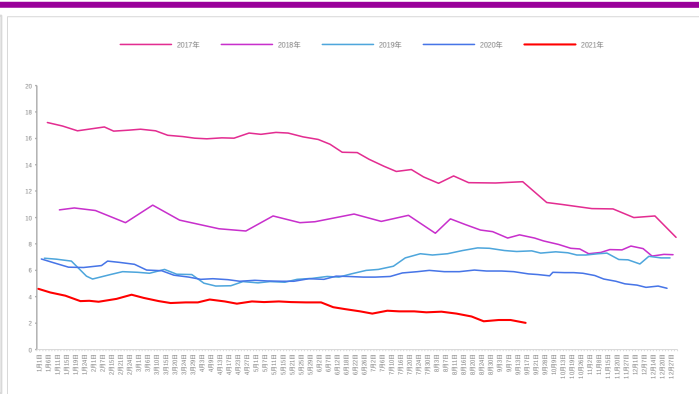
需求方面，镍下游硫酸镍生产企业本身影响较小，受影响较重的是不锈钢冶炼企业。一级预警省份中，不锈钢冶炼产能占比 60%以上，其中福建、广西、广东和江苏均为不锈钢冶炼大省，也是 300 系产量的主力。据 SMM 调研了解，9 月份不锈钢按照目前已落实的情况看，环比 8 月总减产量 53 万吨，其中 200 系 20 万，环比 8 月降幅 24.1%；300 系减产达 33 万吨，环比 8 月份降幅 22.4%。以平均含镍量计算，不锈钢减产造成的镍需求量下滑高达 2.8 万金属吨（含废不锈钢），若废钢以 25%计算，原生镍需求下滑仍达 2.1 万金属吨。

当前不锈钢及镍产业受此次双控影响较大，从当前已有的信息来看，限产持续至 9 月底，10 月是否延续仍需观察。从镍供求直观来看，镍铁冶炼的减量不如不锈钢用镍量的下滑，因此盘面给出了买不锈钢抛镍做多不锈钢利润的策略以及盘面直接做多不锈钢 10 月合约（隐含逼仓行情）。但是随着市场情绪平复，或者信息混乱局面逐渐厘清，镍价出现先抑后扬的走势，不锈钢则出现冲高回落，投资者可以理解为前期做多不锈钢利润的策略逐渐立场，但电解镍内外库存的继续快速下降也是投资者离场的重要原因。因为随着镍价快速下行，无论是增加“废不锈钢+电解镍”使用量来降低减量损失还是国庆节前后复产备货，不锈钢冶炼企业开始进场进行逢低吸纳，这种情况下镍很难实现趋势性下跌。笔者认为在镍结构性短缺矛盾有效缓解前，镍价仍相对乐观；但从供求平衡表去推演，四季度大概率维系供求紧平衡，因此镍价上行高度不宜期待过高，可能会出现冲高回落走势，投资者应多关注不锈钢市场的产销和社会库存情况。

图表 29：国内镍供求平衡预测（单位：万吨）



图表 30：镍社会库存（含保税，单位：万吨）

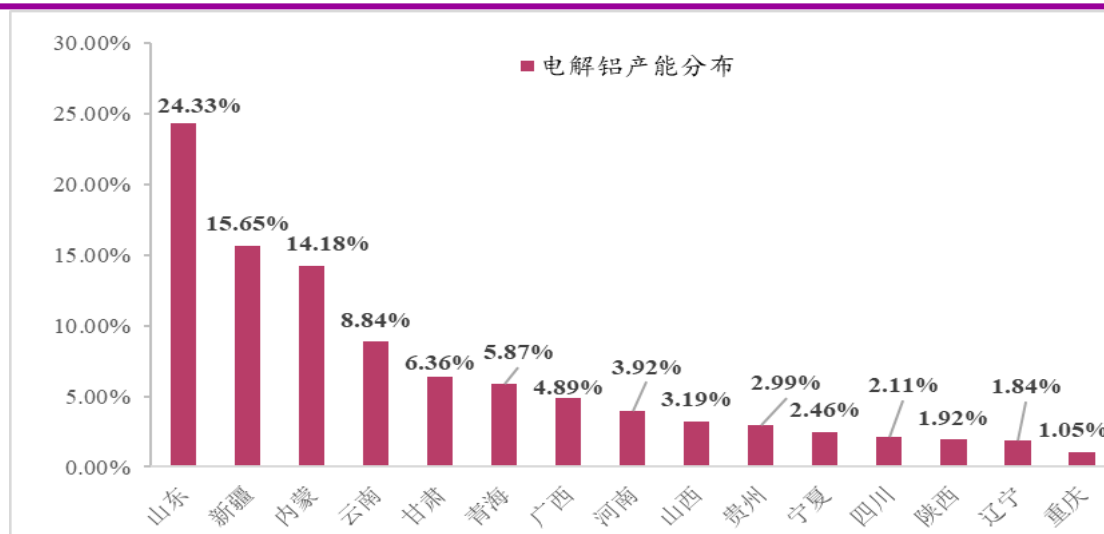


资料来源：SMM Mysteel 光大期货研究所

（4）电解铝：电解铝作为有色品种中对双控政策敏感度最高的一个品种，比较容易受到政策端调控影响。其中由于能耗强度同比不降反升而被发改委重点提名关注的 9 个省市（青海、宁夏、广西、广东、福建、新疆、云南、陕西、江苏）中，涉及电解铝产能大省为新疆、云南、青海以

及广西地区，占比为 15.65%、8.84%、5.87%以及 4.89%，将面临较为严峻的限产压力。

图表 31：2021 年电解铝运行产能占比



资料来源：smm，光大期货研究所

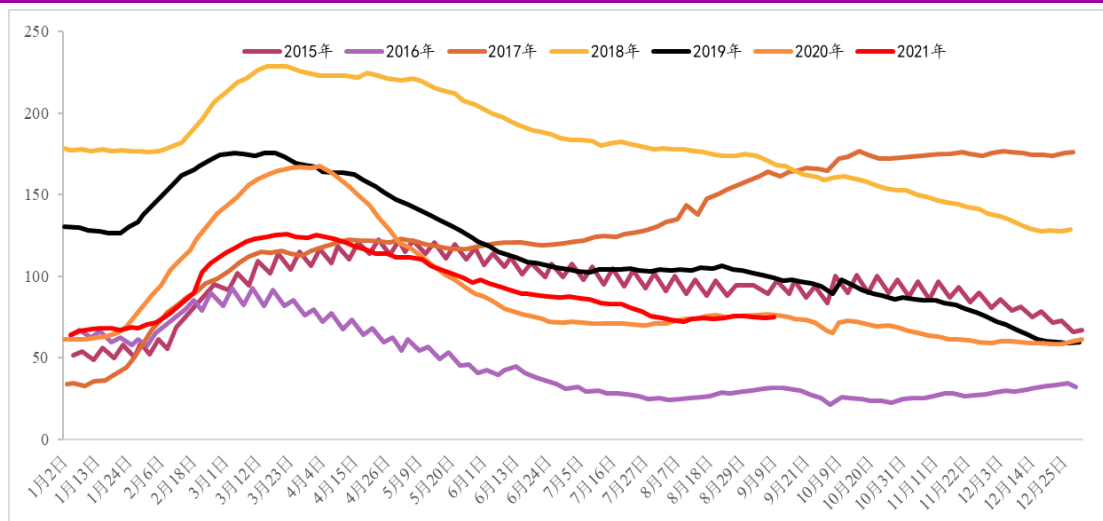
图表 32：2021 年云南限产情况概况（单位：万吨）

企业	建成产能	双控前运行产能	双控后运行产能	限产规模	减产情况
云南铝业本部	20	18	13.50	25%	4.50
云铝涌鑫	30	25.5	19.13	25%	6.38
云铝清鑫	40	36	25.20	30%	10.80
云铝泽鑫	30	25.5	19.13	25%	6.38
云铝润鑫	25	21.5	16.13	25%	5.38
云铝海鑫	70	65	42.25	35%	22.75
云铝文山	50	45	29.25	35%	15.75
云铝溢鑫	45	40	30.00	25%	10.00
云铝集团合计	310	276.5	194.58	30%	81.93
云南神火	90	75	52.50	30%	22.50
云南宏泰	30	25	16.25	35%	8.75
云南其压	13	11.7	8.78	25%	2.93
合计	443	388.2	272.10	30%	116.10

资料来源：公开资料整理，光大期货研究所

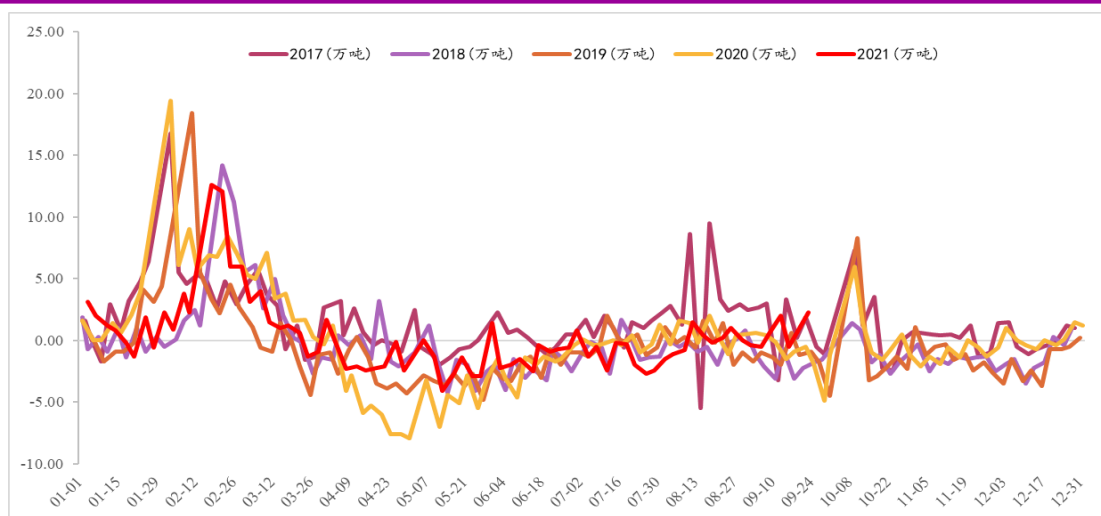
供给方面，当前限产政策在限制当前运行产能的基础上同时遏制新增产能投放计划，且处于不断加压的阶段中：一方面是限产规模有持续扩张的迹象：继前期青海与广西陆续加入限电队伍，近期贵州、广东及江苏等省份也出现限产消息；另一方面，对前期双控目标未达标的地区实行限产再加码，其中云南地区为重点关注地区：9 月 11 日云南发改委文件涉及加强“双高”行业管控，9 月 22 日云南再次出台具体相关文件，涉及限产规模加码 10%，当前政策下云南限产规模已经达到 30%，涉及减产产能 116 万吨左右。

图表 33: 电解铝季节性库存 (单位: 万吨)



资料来源: wind, 光大期货研究所

图表 34: 电解铝季节性库存增幅



资料来源: wind, 光大期货研究所

需求端, 受近期铝价急涨且居高不下的影响, 下游企业生产成本压力激增, 订单回落幅度较大, 加之限电加压, 开工率在旺季出现逆周期回落, 据 SMM, 江苏以及广东两地年产能 10 万吨以上的中大型铝挤压材加工厂开工率维持在 50% 以上, 近期环保督察组进驻, 挨家检查, 强制执行停机减产, 部分企业担忧无法按时交货。库存方面, 当前库存水位回升至 78.9 万吨, 周度累库 2.3 万吨。其中无锡、南海、巩义地区贡献增幅。

综合当前情况, 我们给予电解铝运行产能一个下调的预期, 预计电解铝运行产能降至 3843 万吨, 国抛储以及进口量浮动情况难以弥补供给缺口, 或有效缓解部分地区现货流通不畅的情况,

9 月份进口量环比显著上行，抛储地主要集中在前期受到限电及能耗双控等地区，10 月份进口量及抛储量存在一定超市场预期可能。

图表 35：电解铝供需平衡表（单位：万吨）

日期	7月	8月	9月	10月	11月	12月	日期	全年
产量	327.9	322.5	311.0	315.0	305.0	315.0	产量	3843
抛储	9.0	7.0	5.0	5.0	5.0	5.0	抛储	41.0
净进口	18.2	10.0	20.0	10.0	10.0	10.0	净进口	152.3
供应	355.1	339.5	336.0	330.0	320.0	330.0	供应	4036.5
需求	371.1	349.00	344.00	339.00	338.00	338.7	需求	4080.2
供应-需求	-16.0	-9.5	-8.0	-9.0	-18.0	-8.7	供应-需求	-43.7

资料来源：smm，wind，光大期货研究所

基本上供需两端持续收紧，尽管近期需求端受铝价高企以及双控压力承压下滑明显，社库出现了逆周期的累库，但供给端限产压力仍是当前主驱动因素，且低库存水位对于价格的支撑仍在，前期因部分多头获利离场导致价格阶段性回调，属于强势格局暂歇而非进入彻底反转期，近期铝价再度迎来回弹，我们仍看好未来铝价拥有较为明显的上行空间。

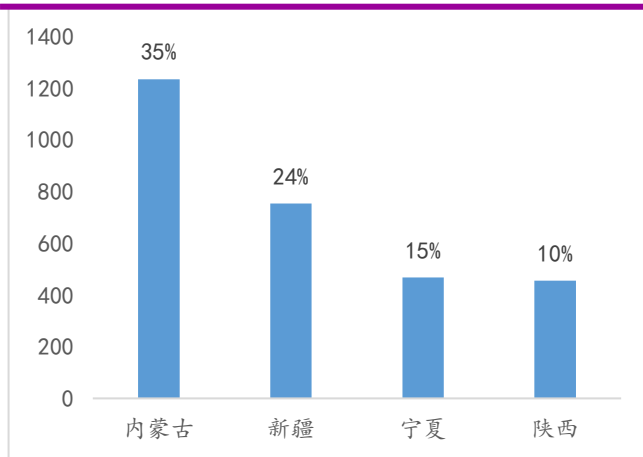
3. 能源化工

(1) PVC：我国的 PVC 生产工艺主要是电石法合成，电石法包括其原料电石均属于高能耗行业，受能耗双控政策影响较大。电石的产能主要分布在西北地区，2020 年西北地区电石产量达到全国的 80%，其中最主要的四个省份就是内蒙古、新疆、宁夏和陕西，分别占据全国电石产量的 35%、24%、15%和 10%。2020 年的数据显示，我国电石法 PVC 的产能前四大省份分别为内蒙古、新疆、山东和陕西，分别占据全国电石法 PVC 产量的 22%、20%、10%和 7%。从《2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》中能耗强度一级预警的 9 个省份再加上最大的产区内蒙古来看，受影响的电石产能总计 3105 万吨，占总产能 87%；而受影响的电石法 PVC 产能 1393 万吨，占 PVC 总产能 53%。

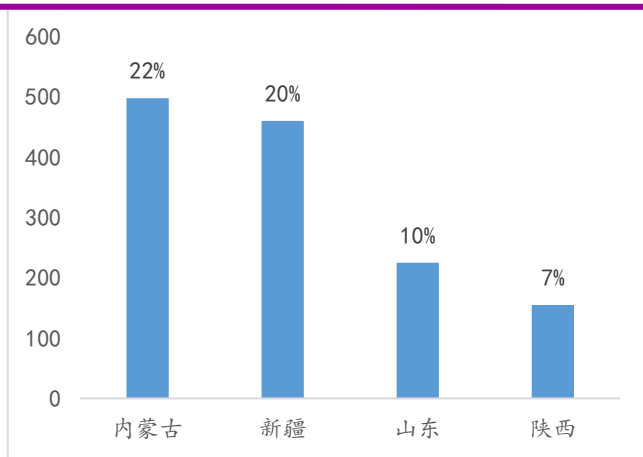
内蒙古和宁夏在上半年已相继出台双控政策，其中内蒙古执行情况较好，是四大电石主产区中唯一完成双控目标的地区，电石法 PVC 主产区中的山东上半年双控目标完成情况也较为理想，而新疆、宁夏和陕西均为能耗强度一级预警省份。今年 2 月以来。内蒙古和宁夏限电的背景下，电石开工率已处于历史低位。市场预期下半年内蒙古、宁夏和新疆的双控政策将继续趋严，尤其是未完成双控目标的宁夏和新疆，而暂未出台政策的陕西也可能推出相应政策。因此下半年电石产量和电石法 PVC 产量环比或将继续下滑，造成 PVC 价格的进一步抬升。但同时值得注意的是，

当前 PVC 价格逐步上涨的背景下，下游管材生产企业的利润受到压缩，需要关注其对需求带来边际挤出而产生的负反馈。

图表 36: 2020 年电石产能分布 (万吨)



图表 37: 2020 年电石法 PVC 产能分布 (万吨)



资料来源: 卓创资讯 隆众资讯 光大期货研究所

资料来源: 卓创资讯 隆众资讯 光大期货研究所

(2) 甲醇: 甲醇周度产量约为 150 万吨左右, 其中西北地区产量占比约 60%, 华东地区占比约 30%左右。西北地区涉及青海、宁夏、新疆及陕西等地, 其中青海甲醇装置多维持前期水平; 宁夏两套主要装置分别于 8 月 26 日、8 月底处于停车检修状态, 部分预计为期一个月左右时间; 新疆供给有限。华东地区, 江苏甲醇总产能 155 万吨, 有效产能仅 130 万吨; MTO 及醋酸产业链影响最为明显, MTO 企业方面, 江苏斯尔邦 80 万吨装置于 9 月 15 日下午停车, 南京诚志一期于同日停车; 醋酸企业方面, 百川、金江均停车, 索普醋酸乙酯降负。

图表 38: 能耗双控政策对江苏地区甲醇下游影响

品种	企业名称	产能 (万吨/年)	装置情况	原料采购量减少 (吨)
MTO	江苏斯尔邦	80	9 月 15 日停车	7000-8000
	南京诚志一期	30	9 月 15 日停车	1000 (减去配套甲醇产量)
	南京诚志二期	60	6-7 成负荷运行	2000
醋酸	索普二期	40	9 月 14 日停车	600
	南京塞拉尼斯	120	7-8 成负荷运行	400-500
醋酸酯	百川	20	停车	-
	金江	22	停车	-
	索普	50	降负运行	-

资料来源: 金联创 光大期货研究所

9 月 13 日, 云南省委常委会召开会议, 强调要采取有力措施, 坚决遏制“两高”项目盲目发展, 确保不折不扣完成能耗“双控”目标, 推动经济社会全面绿色低碳转型。云南地区甲醇产能 146 万吨, 目前部分负荷略降, 后续云天化、先锋等甲醇项目存停车预期。

图表 39：能耗双控政策对云南地区甲醇产量影响

企业名称	产能 (万吨/年)	装置情况	预计损失 (吨/日)
云南云天化	26	开工 8 成, 后续存停车预期	580
云南先锋	50	开工 8 成, 后续存停车预期	1100
云南解化	20	开工 8 成, 后续存停车预期	450
云南昆钢	10	3 月中年度检修, 尚未恢复	270
云南曲靖焦化	30	开工 6 成, 20 万吨装置中秋假期计划短停 3-4 天	550
云南泸西大为	10	正常运行	270
损失合计			3220

资料来源：金联创 光大期货研究所

9 月 15 日, 陕西榆林市发改委发布关于确保完成 2021 年度能耗双控目标任务的通知, 指出 2021 年全市能耗总量控制在 3937 万吨标准煤以内, 其中 9 月能源消耗量需控制在 140 万吨标准煤以内, 前三季度能源消费量控制在 3358.4 万吨标准煤以内, 三季度单位 GDP 能耗下降 2%。榆林煤炭资源丰富, 煤化工企业相对集中, 甲醇及部分下游装置也分布较多。预计当地受双控影响损失甲醇产量超过 16000 吨/日。

图表 40：能耗双控政策对陕西地区甲醇产量影响

企业名称	产能 (万吨/年)	装置情况	预计损失 (吨/日)
兖矿榆林	140	二期 80 万吨装置 9 月 18 日停车	2100
神木化学	60	9 月 13 日略降负, 目前开工 8 成	1000
精益化工	26	9 月初重启后维持低负运行	480
凯越	70	8 月 9 日停车检修至今, 重启未定	1000
奥维乾元	20	9 月 18 日晚间停车	260
中煤陕西榆林	180	烯烃及甲醇正常	2500
陕西延长石油榆林煤化	20	甲醇及醋酸目前正常	220
神华榆林	180	8 月 17 日甲醇及烯烃同步检修, 闻烯烃 9 月 8 日附近点火重启	2500
延长中煤	360	甲醇及烯烃运行尚可	6000
损失合计			16060

资料来源：金联创 光大期货研究所

除陕西以外, 9 月 10 日, 内蒙古自治区发改委发布关于《“两高”违规项目整改“清零”行动方案》的通知, 指出到 2021 年底, 违规“两高”项目全部依法依规完成整改、停止运行或彻底中止。近期内蒙古甲醇装置也出现降负情况。在短期煤价成本和能耗双控的背景之下, 9 月以来西北地区甲醇企业开工率同比有所下滑, 不排除后续继续停车或降负, 但同样需要关注下游装置的变化。

(3) 聚烯烃：在近期双控政策趋严的情况下，国内降负停车的聚烯烃装置逐渐增加，影响的装置以西北地区煤化工装置为主。在双控政策背景下，国内 PP 停车产能已达到 400 万吨/年左右，PE 停车产能在 350 万吨/年左右。目前，9 月国内 PP 装置检修损失量在 25 万吨左右，PE 装置检修损失量在 20 万吨左右，加上受榆林市双控政策影响所压减的聚烯烃产量，则 9 月 PP 产量损失可达 28.75 万吨，PE 产量损失可达 23.5 万吨。因此，在双控政策影响的背景下，之前市场对聚烯烃新增产能所造成的供应压力对价格冲击的预期将进行一定程度的修正。

图表 41：陕西榆林市双控政策对聚烯烃造成影响的企业明细

影响企业	PP 产能（万吨）	PE 产能（万吨）	减产比例
中煤陕西榆林能源化工有限公司	30	30	50%
陕西延长中煤榆林能源化工有限公司	100	90	60%
国能榆林化工有限公司	30	30	50%
减产合计	90	84	
减产规模/对应品种国内总产能	3.0%	3.4%	

资料来源：公开资料 光大期货研究所

后市来看，近日上半年能耗双控任务未达标的地方政府陆续出台各种限电限产政策，而煤化工企业云集的西北地区中青海、宁夏、陕西等省份下半年完成双控任务压力较大。加之动力煤、甲醇价格持续维持在高位，聚烯烃相对原料的估值水平已经明显偏低。因此聚烯烃价格维持偏强的概率仍然较大，后期需要关注政策层面对聚烯烃供应端是否会有更多扰动。

(4) 聚酯产业链：从存在能耗一级预警的省份来看，聚酯产业链各环节存在产能分布的地区有广东、福建、新疆、陕西和江苏，以上地区的 PX 产能在全国的占比为 22.23%，PTA 产能占比为 32.43%，MEG 产能占比为 34.78%，聚酯产能占比为 43.51%。若考虑存在两个二级预警的四川、安徽和浙江地区，则可能受到能耗双控政策影响的 PX、PTA、MEG 和聚酯产能占比将提升至 53.36%、64.52%、52.60%和 91.91%。其中，江苏和浙江两地是我国聚酯产业链上下游企业较为集中的地区。

图表 42：能耗双控重点地区聚酯产业链各环节产能占比

省份	能耗预警等级	PX 产能占比	PTA 产能占比	MEG 产能占比	聚酯产能占比
青海	●●●				
宁夏	●●●				
广西	●●●				
广东	●●●	3.08%	4.03%	7.21%	2.90%
福建	●●●	10.54%	12.01%	4.57%	9.80%
新疆	●●●	3.45%	2.06%	5.84%	0.10%
云南	●●●				
陕西	●●●			2.03%	
江苏	●●●	5.16%	14.33%	15.13%	30.71%

合计		22.23%	32.43%	34.78%	43.51%
四川	●●	2.43%	1.72%	1.83%	0.54%
安徽	●●			1.52%	0.44%
浙江	●●	28.70%	30.37%	14.47%	47.42%
合计		53.36%	64.52%	52.60%	91.91%

资料来源：CCF 光大期货研究所

从产能占比的结构上，以及不同品种实际耗电量水平来看，能耗双控政策对聚酯产业链的下游影响将会相对更大。自9月份以来，聚酯受双控政策影响而减产停车的情况陆续增多，聚酯负荷一路下滑，某些原本计划重启的聚酯产能，也选择了延迟开车或者轮检。由于已经临近月底，9月负荷进一步下降空间有限，但双控政策预计拖累9月聚酯月均负荷仅维持在85-86%的水平。PTA环节来看，江苏地区PTA装置停车降负现象较多，9月PTA产量下调至435万吨附近，这也直接导致9月份PTA从累库格局转为略去库。加上国内醋酸装置同样受限电影响而出现较多停车降负现象，醋酸价格近期大涨，考虑醋酸后的PTA加工费已经在100元/吨以下，使得PTA成本支撑偏强。MEG环节来看，当前国内乙二醇开工水平仍然不高，其中，江苏地区装置受双控政策影响停车降负现象相对较多。后期持续关注双控政策对PTA产业链企业的影响。

(5) 天然气、燃料油：中国是天然气对外依存度偏高的国家，因此，国内天然气价格受国际价格影响较大，受到三季度海外天然气供需严重错配的影响，进口LNG成本的上涨支撑国内LNG价格高位运行。同时，能耗双控政策也对国内LNG供需有着显著影响，进一步支撑了国内天然气价格高企。

由于能耗双控政策趋于严格，多个省区都相继采取严格措施限电限产，上游部分液厂受此影响停机检修或减产。由于电力供应紧张，7月下旬内蒙古鄂尔多斯、包头、阿拉善、乌海等西部地区开始执行高峰限电，我国液厂总体开工率下滑，LNG市场供应量大幅减少，目前内蒙地区市场供应量降至1445万方/日，较之前减少约600万方/日。此外，受双控政策影响，有些地区的拟在建天然气生产等项目审批被停滞。

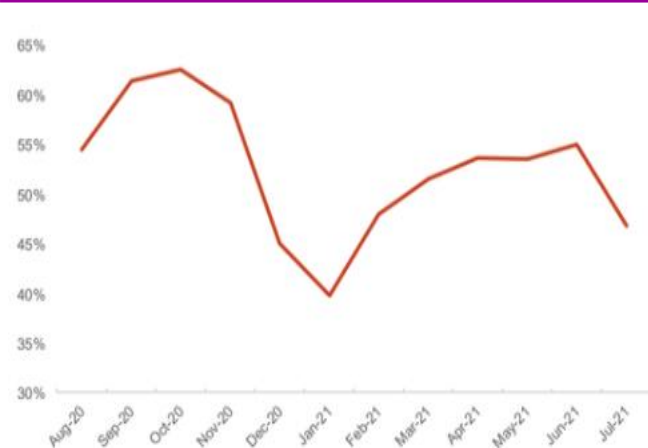
但从需求方面来看，能耗双控背景之下，煤炭价格大涨，火电成本高企，天然气发电占比逐渐提升进一步拉动了天然气需求的增长。从今年国家保供冬季天然气的信心和淡季储备天然气的执行力度来看，“煤改气”作为控制能耗的重要政策将继续助力碳中和能源转型。

对于中国来说，在全球主要经济体相继宣布加快绿色能源转型的大环境下，天然气成为实现碳达峰目标的现实能源选择，承担着国家能源结构低碳化转型期间保障能源安全的使命。

此外，值得注意的是，目前LNG价格高企，相比之下柴油和燃料油作为替代发电原料的经济性凸显。不过燃料油作为天然气替代发电原料多在夏季的中东地区和冬季的日韩国家，而近期闻

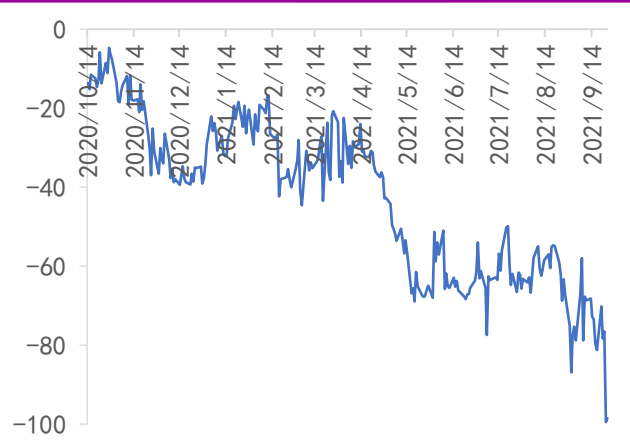
限电之下，国内部分工厂购买柴油发电机进行发电。柴油和低硫燃料油之间存在一定的生产替代性，两者调和组分相同。在柴油需求增长、裂解利润表现较好的情况下，炼厂或更愿意生产柴油，而非将调和组分流入低硫燃料油调和池，从而在一定程度上降低国内低硫燃料油的产量，具体的产量变化有待进一步观察。

图表 43：国内液厂开工率（%）



资料来源：iFinD 光大期货研究所

图表 44：低硫燃料油和柴油价差（美元/吨）



资料来源：Bloomberg 光大期货研究所

免责声明

本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性、可靠性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，并不构成任何具体产品、业务的推介以及相关品种的操作依据和建议，投资者据此作出的任何投资决策自负盈亏，与本公司和作者无关。