

煤炭行业深度报告系列（一）

动力煤：2023 年供需过剩逐步减轻，2024 年供需或将回到紧平衡

投资要点：

➤ 煤炭增产动能出现明显减弱迹象，预计未来增量有限。

（1）2023 年原煤及动力煤产量增速已明显放缓，累计产量同比增速分别为 3.62% 和 1.87%。（2）晋陕蒙新四大产区的原煤产量同比增速均大幅回落，或已预示产量天花板将近。（3）煤炭开采和洗选业固定资产投资额增速回落，煤矿新批复的产能比较有限，煤矿开采的产能利用率或已触顶。

➤ 发电量持续增长，火电仍是主体，电力行业用煤有望企稳增长。

在我国经济持续恢复向好的背景下，预计全社会用电量在 2024-2025 年分别达到 9.6 和 10 万亿千瓦时，同比增加 4.08% 和 4.17%，发电量跟随经济发展和用电需要同步增长。新能源发电前景广阔，但在替代火电过程中还面临挑战，火力发电占比持续缓慢下降，预计 2024-2025 年电力行业煤炭消耗量分别达到 27 和 27.64 亿吨。

➤ 2023 年动力煤过剩收窄，2024 年供需或将转向紧平衡。

在供给端，国产动力煤增产空间有限，动力煤进口受煤炭进口关税恢复影响或有所回落；在需求端，火电仍是发电主体，我国经济持续恢复向好带动用电量增长。根据计算结果，我们预计 2023/2024/2025 年的动力煤供需从过剩 0.85 亿吨转为紧缺 0.31 亿吨和 1.47 亿吨，2023 年动力煤供需仍存在过剩，但过剩幅度收窄，2024 年供需回到紧平衡，或存在较小缺口。

➤ 2024 年长协量价稳定，现货价格或在高位延续震荡。

2024 年煤炭长协方案量价整体维持稳定，基准价预计仍将维持 672 元/吨，动力煤长协价格继续保持窄幅波动。2023 年伴随基本面继续过剩并收窄，动力煤现货价格呈现“V”字形走势。展望 2024 年，我们认为动力煤供需将回到紧平衡，2025 年或有存在较小缺口，在保供稳价政策支持下，预计 2024 年动力煤现货价格有支撑，或将在高位延续震荡。

➤ 投资建议：

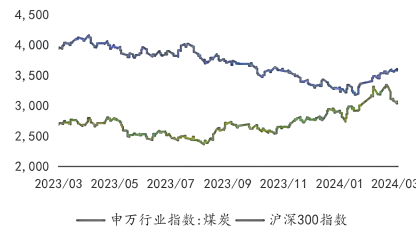
2024 年动力煤价格在供需面上或得到一定支撑，同时多数煤企重视现金分红回馈投资者，我们认为动力煤相关公司迎来较好投资机会，建议关注（1）板块龙头如：中国神华、陕西煤业等；（2）具有高股息和高分红特征的公司如：兖矿能源、山煤国际等；（3）市净率和市盈率均较低的公司如：中煤能源、昊华能源等。

➤ 风险提示：

（1）经济增速不及预期；（2）产能建设不及预期；（3）双碳目标实现进展超预期；（4）煤炭进口数量超预期。

强于大市（维持评级）

一年内行业相对大盘走势



团队成员

分析师：王保庆（S0210522090001）

邮箱：WBQ3918@hfzq.com.cn

相关报告

《2024 年度煤炭行业策略报告：行稳致远，煤炭价值凸显》—— 2023.12.27

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

正文目录

1 黑色的黄金，工业的粮食	5
1.1 煤炭的形成和分类	5
1.2 我国煤炭保有储量减少，煤炭储量分布较为集中	6
1.3 煤炭仍是能源消费主体，面临“双碳”目标约束	9
2 动力煤：供需或将回到紧平衡	10
2.1 供给端：以“稳”为主	11
2.1.1 煤炭增产动能明显减弱，预计未来产量增长有限	11
2.1.2 跨区调配能力和生产弹性持续提高，供给稳定性增强	13
2.1.3 全球煤炭随需求向东转移，煤炭进口随关税提高有望回落	17
2.2 需求端：刚性需求持续释放	22
2.2.1 社会用电需求稳步增长，火电发挥兜底保障作用	22
2.2.2 电力行业用煤有望企稳增长，动力煤供需转向紧平衡	25
3 价格判断：2024 年长协量价稳定，现货价格或在高位延续震荡	28
4 投资建议	29
5 风险提示	30

图表目录

图表 1：煤炭分类简表	5
图表 2：煤炭洗选加工流程（以重介洗煤法为例）	6
图表 3：我国煤炭储量情况	7
图表 4：我国煤炭储量分布情况（2022 年）	7
图表 5：非油气矿产地勘探投资情况	7
图表 6：非油气矿产地勘探投资资金结构	7
图表 7：煤炭矿产勘探投资情况	8
图表 8：煤炭矿产勘探钻井工作量情况	8
图表 9：晋陕蒙新的煤炭产量分布情况	8
图表 10：晋陕蒙新的煤炭占比变化情况	8
图表 11：煤炭产量愈发向晋陕蒙新集中	9
图表 12：主产区原煤产量增速与全国整体水平对比	9
图表 13：我国能源消费情况	9
图表 14：我国能源消费结构	9
图表 15：我国煤炭消费情况	10
图表 16：我国煤炭消费分行业占比情况（2020 年）	10
图表 17：我国重点行业煤炭消费量达峰预测	10
图表 18：原煤产量近年来实现提速	11
图表 19：动力煤近年来实现增产	11
图表 20：2023 年原煤产量增速放缓	11
图表 21：2023 年动力煤产量增速放缓	11
图表 22：晋陕蒙新贡献原煤主要增量	12
图表 23：晋陕蒙新原煤产量增速大幅回落	12
图表 24：煤炭行业固定资产投资增速高位回落	13
图表 25：产能利用率或已触顶	13
图表 26：2021 年煤炭调出量较多的省市	13
图表 27：2021 年煤炭调入量较多的省市	13
图表 28：2023 年我国各省份原煤累计产量	14
图表 29：2023 年我国各省份火电累计产量	14



图表 30:	新疆煤炭产量加速增长	15
图表 31:	新疆煤炭外运量大幅增长	15
图表 32:	新疆铁路营业里程持续增长	15
图表 33:	新疆铁路货运量企稳增长	15
图表 34:	全社会月度用电量 (亿千瓦时)	16
图表 35:	2023 年各行业及城乡居民用电量占比	16
图表 36:	火电月度产量 (亿千瓦时)	16
图表 37:	水电月度产量 (亿千瓦时)	16
图表 38:	2023 年统调电厂煤炭库存变化	17
图表 39:	2023 年重点电厂煤炭库存变化	17
图表 40:	动力煤月度产量情况 (亿吨)	17
图表 41:	2022 年火电与动力煤产量月环比情况	17
图表 42:	全球煤炭产量分布 (2022 年)	18
图表 43:	我国煤炭产量全球占比逐年提高	18
图表 44:	印度煤炭产量近年来同比增速扩大	18
图表 45:	印度尼西亚煤炭产量保持平稳较快增长 12.13%	18
图表 46:	全球煤炭生产消费对比	19
图表 47:	全球煤炭供需平衡情况	19
图表 48:	全球煤炭需求变化趋势 (2023-2026 年)	19
图表 49:	经合组织欧洲煤电净发电量同比下行	19
图表 50:	2023 年经合组织欧洲净发电量同比下降	19
图表 51:	2023 年美国煤电净发电量同比下降	19
图表 52:	全球煤炭进口贸易情况	20
图表 53:	全球煤炭出口贸易情况	20
图表 54:	我国煤炭进口情况	20
图表 55:	我国动力煤进口情况	20
图表 56:	2023 年煤炭进口数量大幅提升	21
图表 57:	2023 年动力煤进口大幅反弹	21
图表 58:	2023 年我国动力煤进口来源国	21
图表 59:	动力煤进口分国别变化趋势 (万吨)	21
图表 60:	我国煤炭进出口情况	22
图表 61:	我国动力煤历史消费量	22
图表 62:	动力煤分行业消费情况 (亿吨)	22
图表 63:	我国全社会用电量情况	23
图表 64:	近年来用电量保持稳定增长	23
图表 65:	2023 年各行业及城乡居民用电占比情况	23
图表 66:	各行业及城乡居民用电同比增长情况	23
图表 67:	光伏、风力发电装机容量变化趋势	24
图表 68:	光伏、风力发电装机容量增长趋势	24
图表 69:	可再生能源发电装机容量趋势 (万千瓦时)	24
图表 70:	我国发电装机容量结构 (2023 年)	24
图表 71:	我国电力发电量增长趋势	25
图表 72:	我国电力发电量结构趋势	25
图表 73:	各发电方式发电量增量情况 (亿千瓦时)	25
图表 74:	各发电方式发电量增速情况	25
图表 75:	太阳能发电月度产量 (亿千瓦时)	26
图表 76:	太阳能发电月度有效小时数 (h)	26
图表 77:	风力发电月度产量 (亿千瓦时)	26
图表 78:	风力发电月度有效小时数 (h)	26
图表 79:	火力发电平均供电煤耗情况	27
图表 80:	电力耗煤需求测算表	27
图表 81:	动力煤产量和消费量对比情况	28
图表 82:	动力煤供需平衡变化情况	28
图表 83:	动力煤供需平衡表	28
图表 84:	近年来动力煤价格趋势	29

图表 85:	2023 年以来动力煤价格走势	29
图表 86:	煤炭行业营业收入情况	29
图表 87:	煤炭行业营业利润情况	29
图表 88:	动力煤子行业部分主要上市公司	30

1 黑色的黄金，工业的粮食

1.1 煤炭的形成和分类

煤炭主要由碳、氢、氧、氮、硫和磷等元素组成，碳、氢、氧三者总和约占有机质的 95%以上，是一种不可再生资源，作为冶金、化学工业的重要原料，被誉为“黑色的金子”。

煤炭的形成是植物残骸埋在地层下经过泥炭→褐煤→烟煤→无烟煤的转变过程，植物残骸经过以生物化学作用为主的细菌分解作用后转变为泥炭，泥炭通过堆积和成岩作用变成褐煤，褐煤在温度和压力的影响下，碳含量增高且氧含量减少，最终形成了烟煤，烟煤继续变质生成无烟煤。按照煤化程度，我国的煤炭根据《中国煤炭分类》(GB/T 5751-2009)可分为褐煤、烟煤、无烟煤三大类。褐煤作为碳化程度较低的煤炭，含碳量一般在 60%~70%之间，外观呈褐色，具有含水量高、高挥发分、低热值、低燃点等特征；烟煤含碳量一般在 74%~92%之间，多呈黑色而有光泽，具有较高挥发分、较高热值、易结渣、污染较大等特征；无烟煤含碳量一般为 90%~98%之间，呈黑色且有金属光泽，具有低挥发分、高燃点、高热量、低污染等特征。烟煤按照挥发分（指煤中的有机物质受热分解产生的可燃性气体）和粘结性，划分为贫煤、贫瘦煤、瘦煤、焦煤、肥煤、1/3 焦煤、气肥煤、气煤、1/2 中黏煤、弱黏煤、不黏煤及长焰煤。

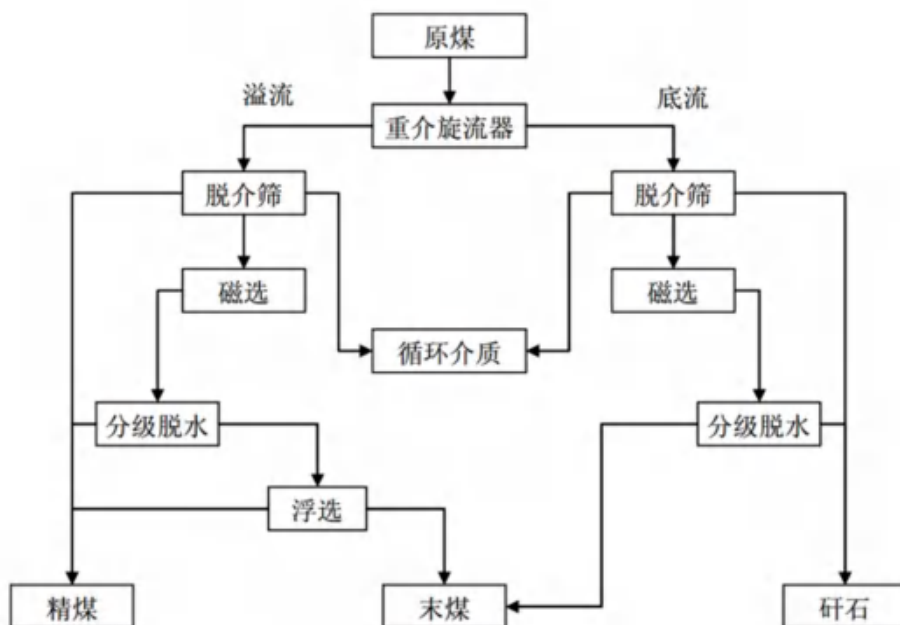
图表 1：煤炭分类简表

类别	缩写	分类指标					
		Vdaf (挥发分; %)	G (粘结指数)	Y (胶质层最大厚度; mm)	b (奥阿膨胀度; %)	PM(透光率; %)	Qgr-maf (高位发热量; MJ/kg)
无烟煤	WY	≤10					
贫煤	PM	> 10-20	≤5				
贫瘦煤	PS	> 10-20	> 5-20				
瘦煤	SM	> 10-20	> 20-65				
焦煤	JM	> 20-28 > 10-28	> 50-65 > 65	≤25	≤150		
肥煤	FM	> 10-37	> 85	> 25			
1/3 焦煤	1/3JM	> 28-37	> 65	≤25	≤220		
气肥煤	QF	> 37	> 85	> 25	> 220		
气煤	QM	> 28.0-37.0 > 37.0	> 50-65 > 35	≤25	≤220		
1/2 中粘煤	1/2ZN	> 20-37	> 30-50				
弱粘煤	RN	> 20-37	> 5-30				
不粘煤	BN	> 20-37	≤5				
长焰煤	CY	> 37	≤35			> 50	
褐煤	HM	> 37 > 37				≤30 > 30-50	≤24

来源：《中国煤炭分类》（GB/T 5751-2009）、华福证券研究所

从矿井中开采出来的煤炭是原煤，原煤一般指开采出来后，只选出可见矸石，不经过任何加工的煤炭，一般含有较高的灰分和硫分。原煤通过洗选加工（洗煤）剔除杂质，以重介洗煤法为例，原煤经过重介旋流器、脱介筛等，经历磁选、脱水、浮选等流程使得混杂在煤中的矸石与其他杂质进行分离，最终得到精煤等产品，满足不同用户对煤炭质量的指标要求。按加工方法，煤炭产品可划分原煤、筛选煤、洗选煤和精煤四大类。

图表 2: 煤炭洗选加工流程 (以重介洗煤法为例)



来源: 中煤能源首次公开发行 A 股招股说明书、华福证券研究所

煤炭粒度对于燃烧性能、运输效率和环保等方面均具有重要影响,一般来说,细小的煤粉便于运输,且燃烧更充分,热值更高,有助于减轻大气污染的程度。按照粒度大小,煤炭根据《煤炭产品品种和等级划分》(GB/T 17608-2022)可以划分为 12 类:特大块(粒度 $>100\text{mm}$)、大块(粒度在 $50\sim100\text{mm}$)、混大块(粒度 $>50\text{mm}$)、中块(粒度在 $25\sim50\text{mm}$,或 $25\sim80\text{mm}$)、小块(粒度在 $13\sim25\text{mm}$)、混中块(粒度在 $13\sim50\text{mm}$,或 $13\sim80\text{mm}$)、混块(粒度 $>13\text{mm}$,或 $>25\text{mm}$)、混粒煤(粒度在 $6\sim25\text{mm}$)、粒煤(粒度在 $6\sim13\text{mm}$)、混煤(粒度 $<50\text{mm}$)、末煤(粒度 $<13\text{mm}$,或 $<25\text{mm}$)、粉煤(粒度 $<6\text{mm}$)。

由于各煤种具有不同的特性,挥发分、粘结性、固定碳含量及燃烧热值等各方面差异,煤炭按照实际用途,可以分为:动力煤、炼焦煤和其他煤化工用煤。(1)动力煤一般指以发电、机车推进、锅炉燃烧等为目的,产生动力而使用的煤炭。根据国家发改委对动力煤的界定,从流向角度看,煤炭生产经营企业直接或间接销售给发电供热企业用作燃料的煤炭,不论煤种和热值,均应视为动力煤。从热值角度看,热值低于 6000 千卡的煤炭且无证据证明其最终用于非动力用途的,一般可视为动力煤。从品类来看,动力煤一般包括褐煤、长焰煤、不粘结煤、贫煤;气煤以及少量的无烟煤。(2)炼焦煤一般是指在隔绝空气条件下加热,能软化形成胶质体并结为焦炭的烟煤。烟煤中适用于炼焦用煤的有气煤、气肥煤、1/3 焦煤、肥煤、焦煤、瘦煤六个亚类。炼焦煤主要用于焦炭,焦炭通常按用途分为冶金焦、气化焦和电石用焦等。(3)煤化工是指以煤为原料,经化学加工使煤转化为气体、液体和固体燃料以及化学品的过程。传统煤化工主要指“煤-电石-PVC”、“煤-焦炭”、“煤-合成氨-尿素”三条产业路线,现代煤化工主要以洁净能源和精细化学品为目标产品,包括煤制油、煤制气、煤制甲醇、煤制二甲醚、煤制烯烃、煤制乙二醇等。根据 2023 年 6 月国家发展改革委等部门发布的《关于推动现代煤化工产业健康发展的通知》,从严从紧控制现代煤化工产能规模和新增煤炭消费量,《现代煤化工产业创新发展布局方案》明确的每个示范区“十三五”期间 2000 万吨新增煤炭转化总量不再延续。优先完成国家明确的发电供热用煤保供任务,不得通过减少保供煤用于现代煤化工项目建设。

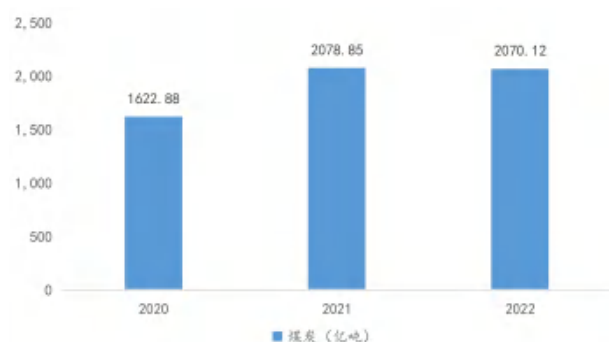
1.2 我国煤炭保有储量减少,煤炭储量分布较为集中

(1) 煤炭储量

2022 年我国煤炭保有储量减少,煤炭储量分布较为集中。依照《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17766-2020)标准,根据自然资源部数据显示,2022 年我国煤炭

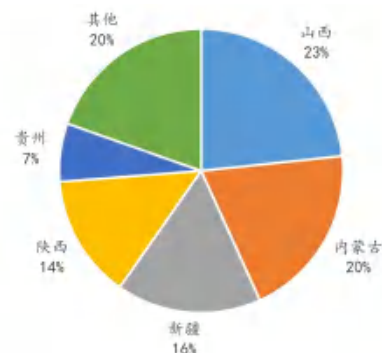
总储量为 2070.12 亿吨，较去年减少 8.73 亿吨，其中煤炭储量最丰富的地区依次是山西（23.34%）、内蒙古（19.86%）、新疆（16.51%）、陕西（14.06%）、贵州（6.63%）以及其他地区（19.6%）。

图表 3：我国煤炭储量情况



来源：中国自然资源部、华福证券研究所

图表 4：我国煤炭储量分布情况（2022 年）

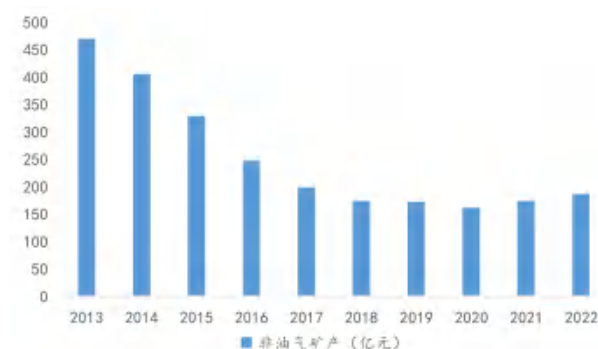


来源：中国自然资源部、华福证券研究所

从历史数据来看，非油气矿产地勘投资在经历连续多年下降后已经开始企稳，2021、2022 年连续两年非油气矿产地勘投资均实现增长，至 2022 年投资额增长 7.21% 至 186.35 亿元。从资金结构来看，非油气矿产地勘投资更多依赖地方财政投资，且地方财政的投资占比还在继续上升，中央财政投资占比减少较为显著，社会资金投资则稳中有降。以 2022 年为例，非油气矿产地勘投资中，地方财政投资占比为 45.3%，中央财政投资占比为 22.4%，社会资金投资占比为 32.3%。

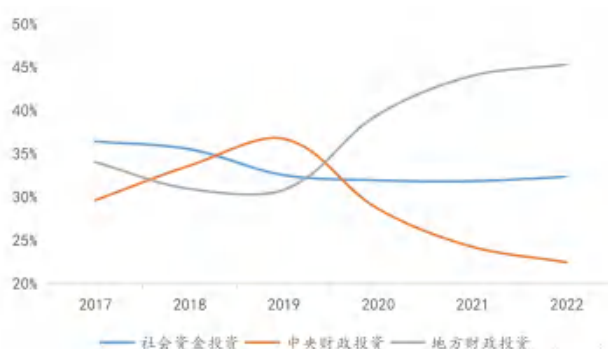
2020-2022 年，煤炭矿产勘查投资有较为显著的回升，连续 3 年投资增速分别为 22.3%、10.3%和 22.54%；钻井工作量整体提升也较为明显，2020-2022 年钻井工作量分别为 98、52 和 138 万米，2022 年由于去年基数较小，同比增长了 165.38%。我们注意到，虽然 2022 年煤炭勘查取得了投资额和钻井工作量的较大增长，但煤炭储量的勘查结果却较 2021 年略有下降。我们认为随着浅层煤炭资源的开采利用，深层煤炭勘查难度加大，未来一段时间查明的煤炭资源储量或不会有太大增长。

图表 5：非油气矿产地勘投资情况



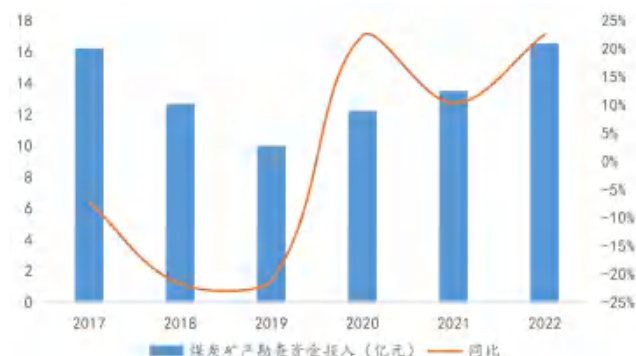
来源：中国自然资源部、华福证券研究所

图表 6：非油气矿产地勘投资资金结构



来源：中国自然资源部、华福证券研究所

图表 7: 煤炭矿产勘查投资情况



来源: 中国自然资源部、华福证券研究所

图表 8: 煤炭矿产勘查钻井工作量情况



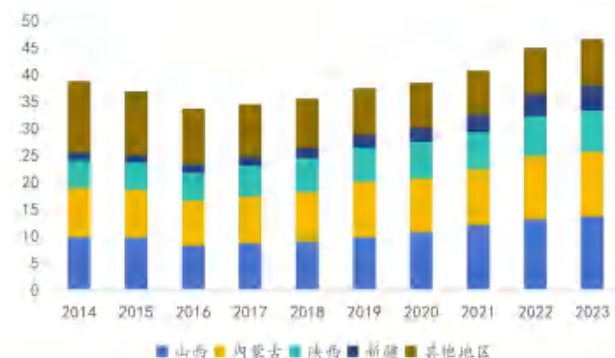
来源: 中国自然资源部、华福证券研究所

(2) 产能布局

2022 年 1 月, 国家发展改革委、国家能源局在 2022 年发布《“十四五”现代能源体系规划》, 提出要优化煤炭产能布局, 建设山西、蒙西、蒙东、陕北、新疆五大煤炭供应保障基地, 完善煤炭跨区域运输通道和集疏运体系, 增强煤炭跨区域供应保障能力。2022 年 12 月, 中共中央、国务院印发了《扩大内需战略规划纲要(2022-2035 年)》, 提出要推进煤矿智能化、绿色化发展, 优化建设蒙西、蒙东、陕北、山西、新疆五大煤炭供应保障基地。

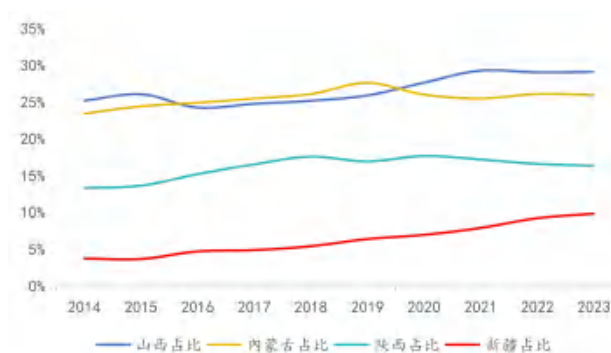
分省份来看, 我国煤炭主要产地在山西、内蒙古、陕西、新疆四省(区), 且产量有愈发集中之势。2023 年晋陕蒙新四省(区)原煤总产量 37.86 亿吨, 占全国原煤总产量的比重从 2014 年的 65.64% 提升至 81.27%。其中, 煤炭储量较丰富的新疆(2022 年储量占比 16.51%) 近年来煤炭产量提升显著。随着山西、蒙西、蒙东、陕北、新疆五大煤炭供应保障基地的持续优化建设, 我们预计未来煤炭产能还将继续向晋陕蒙新四省(区)集中。

图表 9: 晋陕蒙新的煤炭产量分布情况



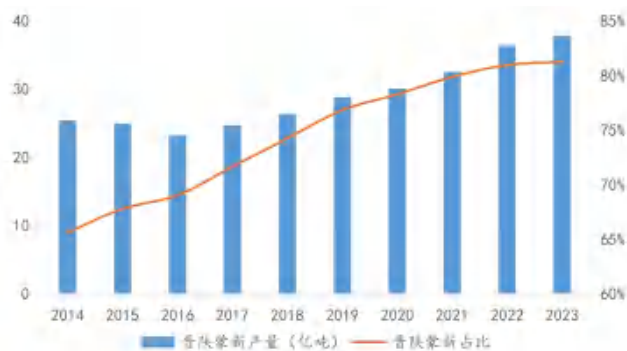
来源: 、华福证券研究所

图表 10: 晋陕蒙新的煤炭占比变化情况



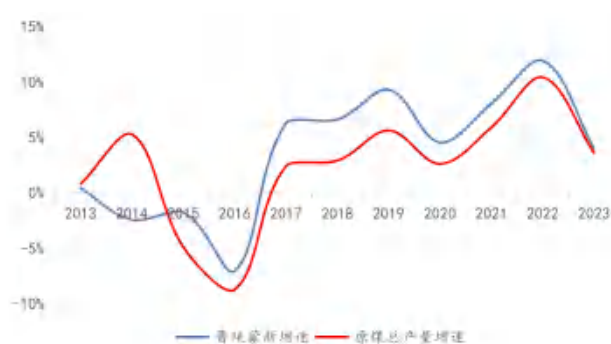
来源: 、华福证券研究所

图表 11: 煤炭产量愈发向晋陕蒙新集中



来源: 华福证券研究所

图表 12: 主产区原煤产量增速与全国整体水平对比



来源: 华福证券研究所

1.3 煤炭仍是能源消费主体, 面临“双碳”目标约束

整体来看, 我国煤炭供需呈现总体宽松、结构性紧张的特征。中煤协在《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》中指出, 全国煤炭生产越来越向晋陕蒙地区集中, 受季节性煤炭供需格局变化、水电出力不均衡、风电光伏不稳定等多重因素影响, 全国煤炭产能总体宽松与区域性、品种性和时段性供应紧张的问题并存。《2022年中国煤炭工业经济运行报告》指出, 在宏观经济稳定恢复、俄乌冲突、国际能源紧张、气候变化等多因素作用下, 我国能源市场供需呈现紧平衡状态。

(1) 煤炭仍然是能源消费的主体

根据国家统计局数据, 2022 年我国能源消费总量达到 54.1 亿吨标准煤, 比上年增长 2.87%, 其中煤炭占能源消费总量的比重达到 56.2%, 比上年增长 0.3 个百分点; 天然气、水电、核电、风电、太阳能发电等清洁能源消费量占能源消费总量的 25.9%, 比上年增长 0.4 个百分点。从我国能源结构的演变趋势来看, 长期以来, 煤炭能源始终在我国能源消费结构中占据主要位置, 虽然可再生能源发展迅速, 但替代煤炭是一个缓慢渐进的过程, 预计未来较长时间煤炭仍将是我国重要的能源消费组成。

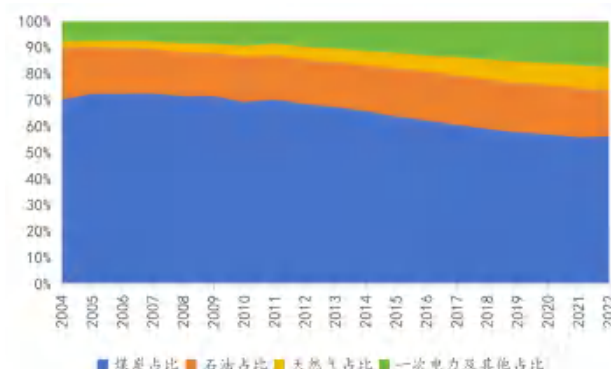
据国家统计局, 我国 2022-2023 年煤炭消费量分别增长 4.3%和 5.6%, 据我们推算 2022-2023 年我国煤炭消费量分别约为 44.8 亿吨和 47.31 亿吨。以 2020 年为例, 我国电力、钢铁、建材、煤化工四个重点行业煤炭消费总量为 36.64 亿吨, 占煤炭消费总量的 90.51%, 其中, 电力行业煤炭消费占比最大, 高达 57.02%, 其次是钢铁、建材和煤化工, 占比分别达 16.58%、9.4%和 7.51%。

图表 13: 我国能源消费情况



来源: 国家统计局、华福证券研究所

图表 14: 我国能源消费结构



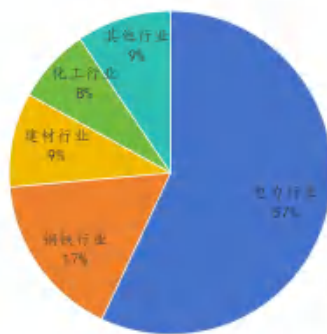
来源: 国家统计局、华福证券研究所

图表 15: 我国煤炭消费情况



来源: 国家统计局、华福证券研究所

图表 16: 我国煤炭消费分行业占比情况 (2020 年)



来源: 中国煤炭工业协会、华福证券研究所

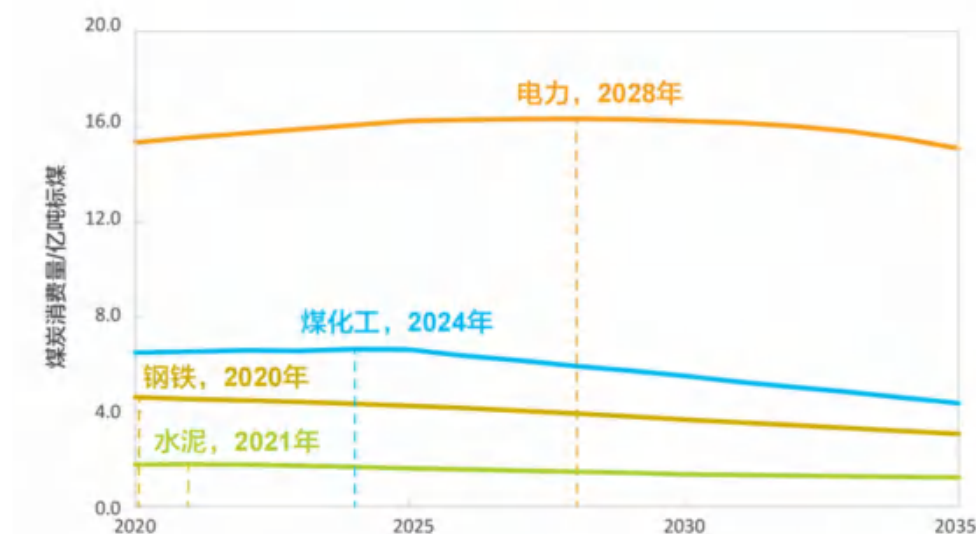
(2) 碳达峰、碳中和目标约束煤炭消费

2020 年 9 月, 习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上正式宣布: “中国将提高国家自主贡献力度, 采取更加有力的政策和措施, 二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值, 努力争取 2060 年前实现碳中和。”

为实现碳达峰碳中和目标, 我国能源结构不断优化调整。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出, 要落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标, 制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。要完善能源消费总量和强度双控制度, 重点控制化石能源消费。煤炭消费作为最主要的能源来源 (2023 年占能源消费总量 55.3%) 是减少大气污染物和碳排放的重要阵地; 而电力行业作为最主要的煤炭下游消费行业是实现双碳目标的重要抓手, 新能源和清洁能源将是电力行业发展的趋势。

根据生态环境部环境规划院在 2021 年 12 月发布的《碳达峰碳中和目标约束下重点行业的煤炭消费总量控制路线图研究》预测, 电力、钢铁、水泥、煤化工四个重点行业总体的煤炭消费量将在 2025 年达到峰值, 分行业来看, 预测钢铁、水泥、煤化工、电力行业耗煤已经或将要分别于 2020 年、2021 年、2024 年和 2028 年达峰。该报告以 2030 年国家碳达峰作为情景假设, 预计风电、光伏总装机比例持续提升, 发电煤耗将进一步降低。

图表 17: 我国重点行业煤炭消费量达峰预测



来源: 《碳达峰碳中和目标约束下重点行业的煤炭消费总量控制路线图研究》、华福证券研究所

2 动力煤: 供需或将回到紧平衡

动力煤是指用作动力原料的煤，一般指狭义的火力发电用煤，广义则指所有用于发电、机车推进、锅炉燃烧等目的的煤。从供给情况看，我国动力煤以国产为主，进口作为补充。近年来国产动力煤产量及消费量整体呈现同步平稳上升趋势，但2022年动力煤产量增速明显大于消费增速，动力煤的消费需求增长显得略有不足。

2.1 供给端：以“稳”为主

2.1.1 煤炭增产动能明显减弱，预计未来产量增长有限

自国家实施增产保供以来，煤炭供应能力整体增强，国产煤炭供给水平不断提高，但我们也发现，受限于资源禀赋和生产现状，2023年国产煤炭增产动能已出现明显减弱的迹象：

(1) 2023年煤炭产量增速放缓，高增长难以为继

进入21世纪，我国煤炭产量获得了大幅增长，原煤产量从2003年的13.27亿吨增长至2023年的46.58亿吨，20年间复合增长率为6.48%。受供给侧结构性改革影响，2016年煤炭产量下滑至33.64亿吨，之后煤炭产量逐步恢复并保持正增长，在增产保供等政策支持下，2022年原煤产量增速高达10.43%，原煤产量增长至44.96亿吨。动力煤方面，我国动力煤自2017年起已连续多年实现增产，2020年产量增速放缓至1.76%后，在增产保供政策推动下，产量快速提升，至2022年动力煤产量同比增速高达9%，产量突破至37.05亿吨。

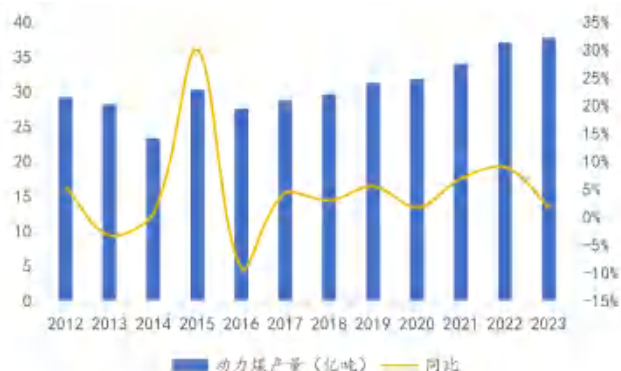
然而伴随老旧矿山生产显露疲态，落后产能逐步淘汰，以及新增产能的不足，煤炭高产量的瓶颈开始显现，2023年原煤产量同比增速整体呈下降趋势，2023年全年我国原煤生产46.58亿吨，同比增速为3.62%；全年动力煤生产37.74亿吨，同比增长1.87%，原煤及动力煤产量增速均出现明显放缓。

图表 18：原煤产量近年来实现提速



来源：、华福证券研究所

图表 19：动力煤近年来实现增产



来源：、华福证券研究所

图表 20：2023 年原煤产量增速放缓



来源：、华福证券研究所

图表 21：2023 年动力煤产量增速放缓



来源：、华福证券研究所

(2) 主产区增产动能不足，或已接近天花板

晋陕蒙新四省（区）作为煤炭的主产区，同时也是全国煤炭增产的主要来源。2022-2023 年晋陕蒙新四省（区）分别增产了 3.88 亿吨和 1.46 亿吨，占当年原煤增量的 91.44%和 89.55%。

2023 年，四大主要产区产量增速不约而同地下降或已预示产量天花板将近。2023 年晋陕蒙新四省（区）的原煤产量同比增速均大幅回落，产量增速从高到低依次是新疆（10.63%）、山西（3.78%）、内蒙古（3.14%）、陕西（2.05%）。

根据山西省、内蒙古自治区和陕西省的矿产资源总体规划文件显示，到 2025 年，山西省煤炭年产量保持在 14 亿吨，内蒙古自治区煤炭年产量约 10 亿吨，陕西省煤炭产量将达到 7.4 亿吨。根据《加快新疆大型煤炭供应保障基地建设服务国家能源安全的实施方案》，新疆“十四五”煤炭产业发展目标中煤炭产量 4 亿吨以上。按照以上规划或文件，晋陕蒙新四省（区）的 2025 年煤炭规划总产量约为 35.4 亿吨，较四省（区）2023 年 37.86 亿吨的产量还有下降。

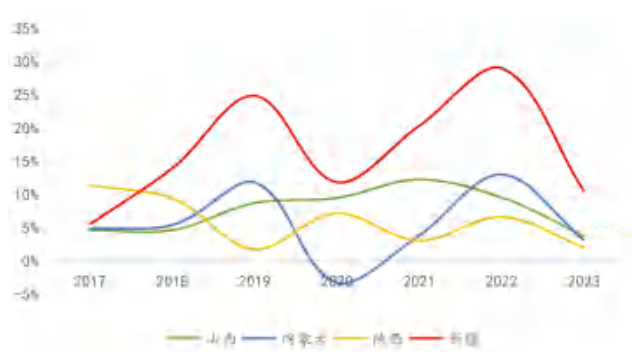
2024 年，国务院总理李强签署国务院令，公布《煤矿安全生产条例》，自 2024 年 5 月 1 日起施行。制定《煤矿安全生产条例》，旨在加强煤矿安全生产工作，防止和减少煤矿生产安全事故，保障人民群众生命财产安全。2 月 25 日，山西全省能源工作会议召开，要求坚持以煤炭稳产保供为基础，高站位兜底保障能源安全，煤炭生产基调转为稳产保供，煤矿安监趋严。

图表 22：晋陕蒙新贡献原煤主要增量



来源：、华福证券研究所

图表 23：晋陕蒙新原煤产量增速大幅回落



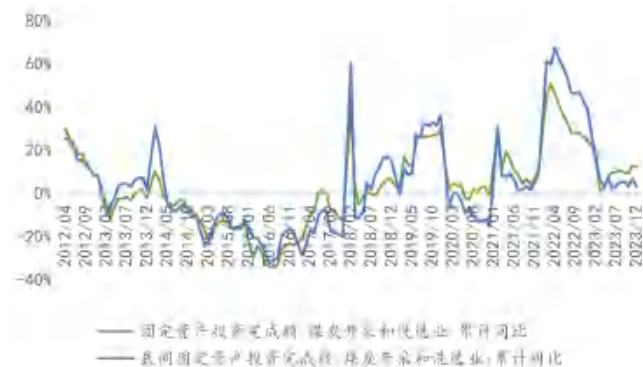
来源：、华福证券研究所

（3）固定资产投资增速回落，新批复产能增量有限

行业投资方面，在国家增产保供政策措施有力地实施下，2022 年煤炭行业固定资产投资进入较高增速阶段，2022 年全年煤炭开采和洗选业固定资产投资额同比增长 24.4%，民间投资增长 39.0%。2023 年煤炭行业固定资产投资增速开始回落，民间投资作为拉动固投的主要力量，其增速下降幅度更大。2023 年全年煤炭开采和洗选业固定资产投资额增速已降至 12.1%，民间投资增速降至 3.3%。

新增产能方面，煤矿从审批建设到投产一般需要 3-5 年，2023-2025 年投产的煤矿一般在 2018-2022 得到国家发改委或国家能源局对项目核准的批复，之后在国土资源部门申办采矿许可证和建设用地审批，由生态环境部审批环境影响评价文件，由发改部门和安全监察局对初步设计和安全设施设计进行审查，煤矿建设项目才能开工。根据国家发改委和国家能源局公开信息显示，近年来煤矿新批复的产能比较有限，2020-2022 年，新批复产能分别为 4,460、1,920、3,390 万吨。产能利用方面，煤矿开采的产能利用率在 2021 年四季度达到 76.4%的高点，虽然煤炭增产保供持续推进，但并未反映到产能利用率上，产能利用率或已触顶。考虑到煤炭开采生产安全等问题，预计未来安全监察的力度不减，产能利用率或整体维持在现有水平。

图表 24: 煤炭行业固定资产投资增速高位回落



来源: 、华福证券研究所

图表 25: 产能利用率或已触顶



来源: 、华福证券研究所

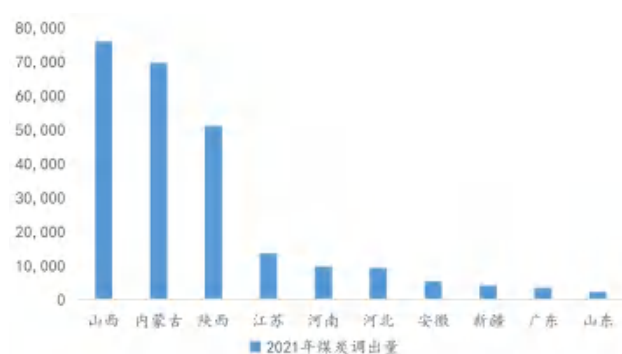
2.1.2 跨区调配能力和生产弹性持续提高, 供给稳定性增强

晋陕蒙新四省(区)已经承担了我国八成以上的煤炭生产任务, 由于我国的资源分布情况和生产条件等因素, 煤炭生产还在不断向以上地区集中, 同时我国经济较发达的长三角以及东部沿海等地区对煤炭需求更大, 这在一定程度上加剧了煤炭供应的区域性紧张问题。

(1) 煤炭供应面临区域性紧张问题

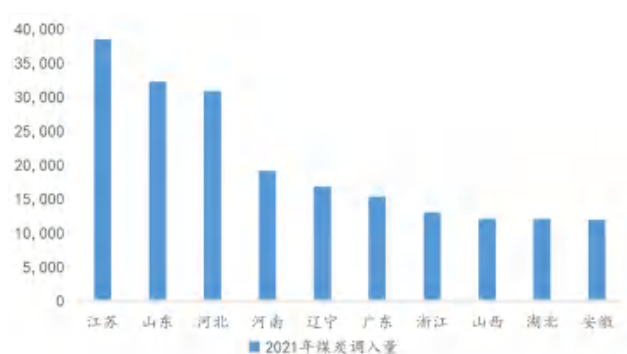
从煤炭跨区域的流动情况来看, 2021 年煤炭调出量较多的地区有山西、内蒙古、陕西等地区, 煤炭调出量集中在煤炭产量较高的地区; 调入量较多的地区有江苏、山东、河北等东部沿海或经济较发达地区。结合煤炭调出量和调入量, 根据我们计算, 2021 年煤炭净调出较多的地区有山西(63,863.39 万吨)、内蒙古(57,826.88 万吨)、陕西(47,901.92 万吨); 2021 年煤炭净调入较多的地区有山东(30,085.46 万吨)、江苏(24,893.67 万吨)、河北(21,524.14 万吨)。

图表 26: 2021 年煤炭调出量较多的省市



来源: 、华福证券研究所

图表 27: 2021 年煤炭调入量较多的省市



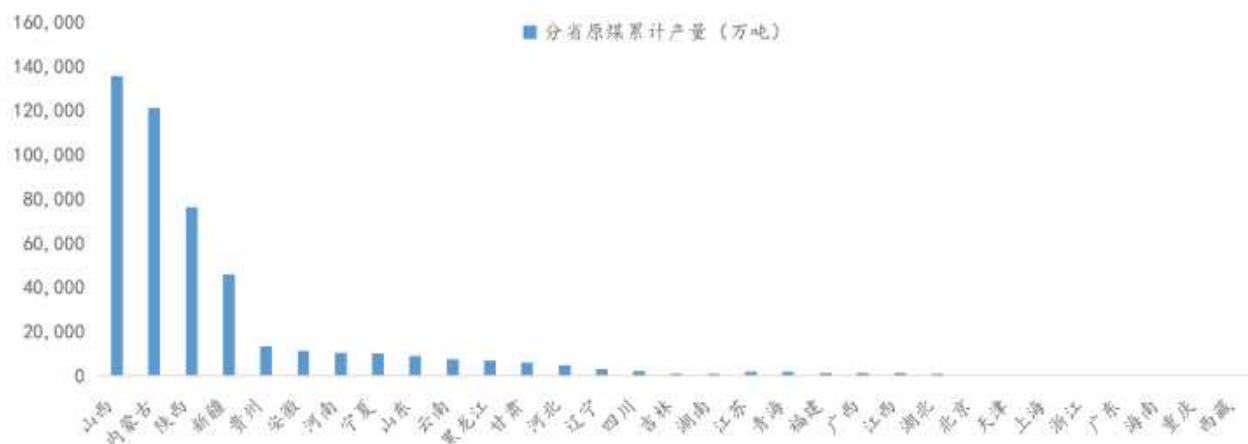
来源: 、华福证券研究所

电力行业作为煤炭消费下游的主要行业, 各省份火电产量可以较直观地反映当地煤炭消费规模。从 2023 年各省份的火力发电情况来看, 内蒙古、新疆、山西和陕西火力发电量在各省份中火电产量排名中分别居第 1、5、6 和 11 名, 分别占全国火电总产量的 9.52%、6.08%、5.94%和 4.1%。2023 年全年晋陕蒙新四省(区)合计生产了 37.86 亿吨原煤, 占全国原煤总产量的 81.27%, 但仅生产了火电总产量的 25.65%。

除晋陕蒙新四省(区)外, 东南沿海地区如山东、广东、江苏、浙江等经济较为发达的地区火力发电量居前。2023 年, 山东、江苏、广东、浙江火力发电量分别为 5070、4950、4943 和 3192 亿千瓦时, 火电全国占比分别为 8.14%、7.94%、7.93%和 5.12%。值得一提的是, 上述的广东和浙江以及北京、天津、上海和海南等地区均已退出煤炭生产领域, 而 2023 年山东和江苏分别生产原煤 8705.8 和 814 万吨, 占全

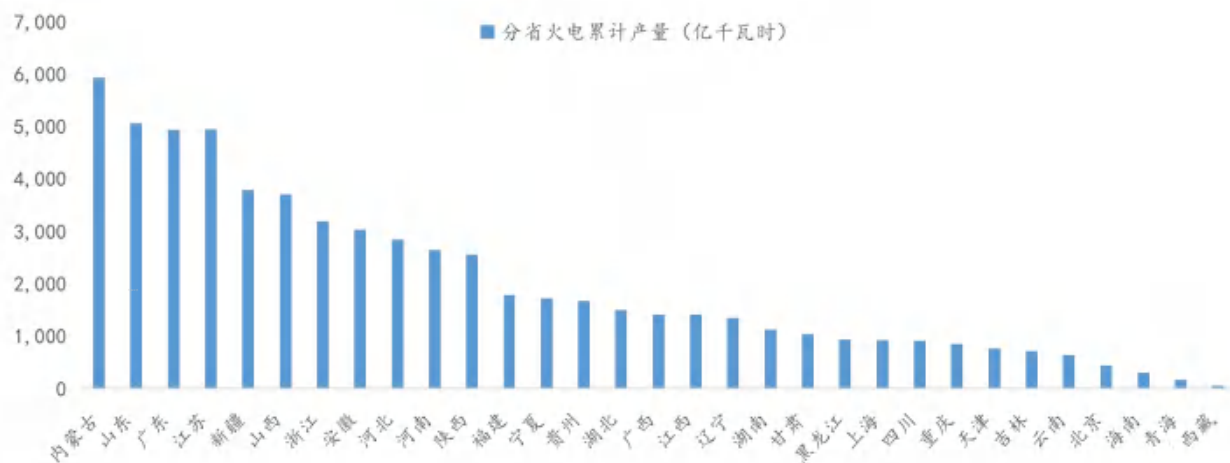
国总产量的 1.87%和 0.17%。综上所述可以看出，我国经济较发达的长三角以及东部沿海等地区面临煤炭低产量和高需求的矛盾，部分地区用煤大量依靠跨区域调动，若资源调配不充足将造成煤炭供应的区域性紧张。

图表 28：2023 年我国各省份原煤累计产量



来源：国家统计局、华福证券研究所

图表 29：2023 年我国各省份火电累计产量



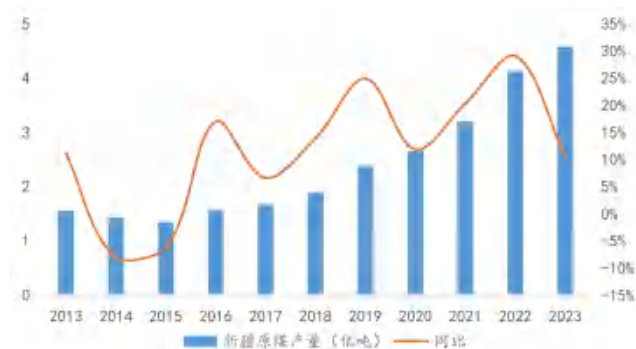
来源：、华福证券研究所

（2）疆煤外运正发展成为跨区供给的重要力量

按照《煤炭工业发展“十三五”规划》，晋陕蒙地区煤炭主要调往华东、京津冀、中南、东北地区及四川、重庆；新疆煤炭主要供应甘肃西部，少量供应四川、重庆；贵州煤炭主要调往云南、湖南、广东、广西、四川、重庆。煤炭调入省区主要由晋陕蒙、贵州、新疆供应，沿海、沿江地区进口部分煤炭。全国煤炭调运呈现“北煤南运、西煤东调”的煤炭运输格局，全国形成“九纵六横”的煤炭物流通道网络。

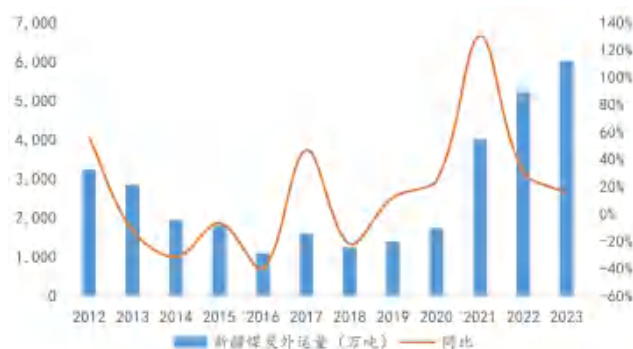
在全国能源一盘棋中，除了晋陕蒙承担着保障煤炭跨区域供应的重任，新疆随着基础设施的不断完善，在全国煤炭增产保供以及跨区域供应上发挥着越来越重要的作用。在过去，受限于新疆的地理位置远离煤炭消费市场，过高的煤炭运输成本限制了新疆煤炭产业发展。近年来，依托新疆煤炭资源禀赋条件好、煤质优良和开采容易等特点，疆煤产量加速增长。2022 年新疆原煤产量达 4.13 亿吨，同比增速为 29.04%，全国总产量占比 9.18%；2023 年新疆原煤产量保持增长至 4.57 亿吨，同比增速为 10.63%，全国占比提高至 9.8%。随着出疆铁路、公路等基础设施不断完善，新疆煤炭参与中东部地区市场消费程度不断增加，根据新疆煤炭交易中心数据，2023 年新疆铁路发运煤炭 1.3 亿多吨，其中疆煤外运量已达 6022.7 万吨。

图表 30: 新疆煤炭产量加速增长



来源: 华福证券研究所

图表 31: 新疆煤炭外运量大幅增长

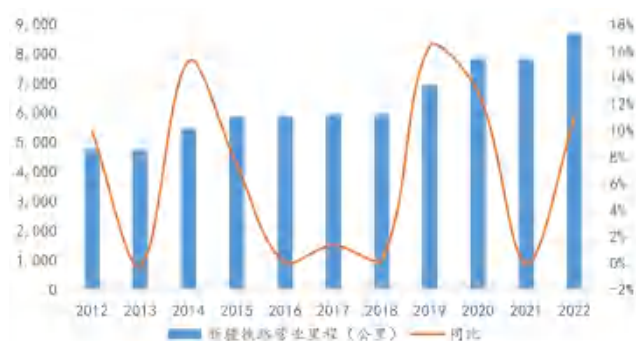


来源: 新疆煤炭交易中心、新疆维吾尔自治区统计局、华福证券研究所

“疆煤外运”的铁路通道呈现“一主两翼”布局，兰新线（兰州至乌鲁木齐）是疆煤外运的主通道，短期运力较为紧张；临哈铁路（临河至哈密）是疆煤外运的北翼通道，有较大的外运潜力；格库铁路（格尔木至库尔勒）是疆煤外运的南翼通道，主要服务南疆货物。新疆铁路营业里程从2012年的4,749.73公里，增加到2022年的8,688.82公里，2012-2022年间复合增长率6.23%；铁路货运量在2022年突破至21,067.7万吨，较去年增长了9.73%。新疆不断提升的铁路运输保障能力，有利于沿线原煤等矿产资源外运。

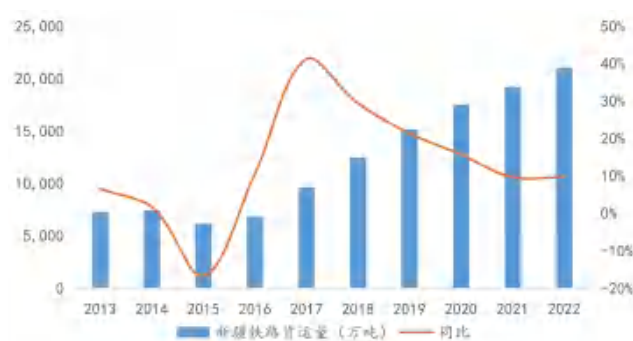
在新疆《2023年自治区政府工作报告》中提出，要着力补齐基础设施短板，构建现代化基础设施体系。报告强调，要适度超前布局建设基础设施，积极构建综合立体交通体系，加快规划实施的公路、铁路、民航等项目建设，“疆煤外运”通道及配套工程建设等。我们预计未来新疆基础设施仍将保持较快发展，新疆凭借持续增长的运力以及优质的煤炭资源，跨区域煤炭供应能力不断增强。

图表 32: 新疆铁路营业里程持续增长



来源: 华福证券研究所

图表 33: 新疆铁路货运量企稳增长

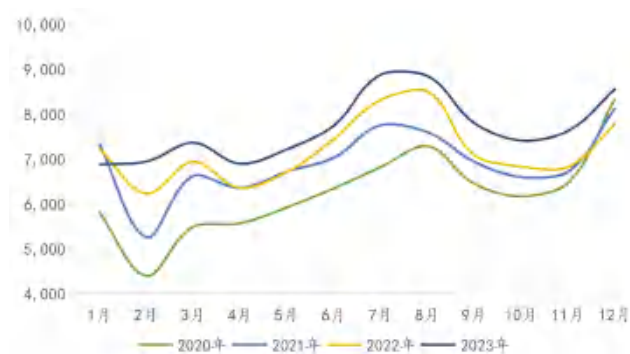


来源: 华福证券研究所

(3) 煤矿产能储备制度提升供给弹性

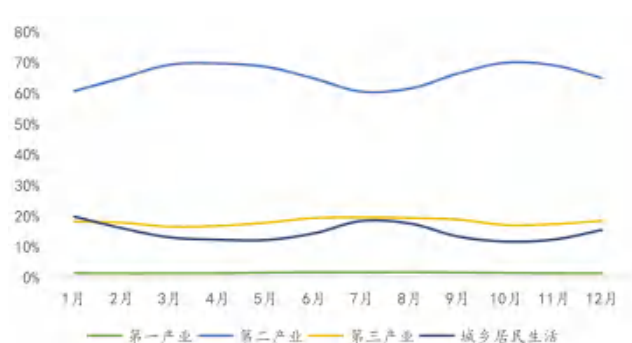
从全国月度用电量来看，夏冬季节是传统的用电高峰期，为应对高温或严寒天气，用电需求不断攀升。从用电结构上看，夏冬季节在“让电于民”等倡议下，城乡居民生活用电量占比在夏冬季节明显升高，对应的第二产业用电量占比下降。从发电结构来看，水电在夏季汛期迎来峰值，水电产量的提高一定程度上替代了火电。但进入冬季随着枯水期到来，水电产量下滑火电发挥兜底作用，叠加冬季用电高峰，煤炭需求迎来旺季。煤炭作为我国主体能源，发挥着兜底保障作用，因此用电高峰期也往往伴随着用煤高峰期，受限于我国煤矿生产缺乏弹性等因素，我国煤炭供给还面临季节性紧张的问题。

图表 34: 全社会月度用电量 (亿千瓦时)



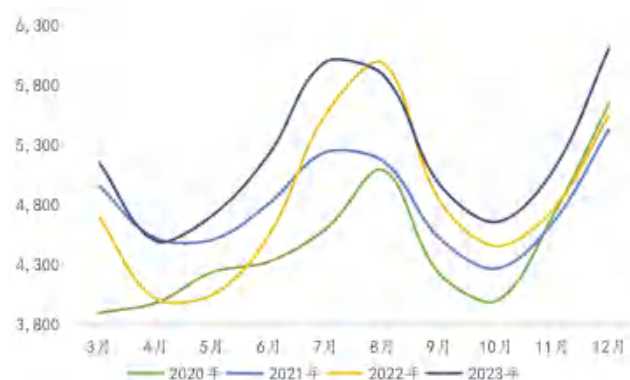
来源: 华福证券研究所

图表 35: 2023 年各行业及城乡居民用电量占比



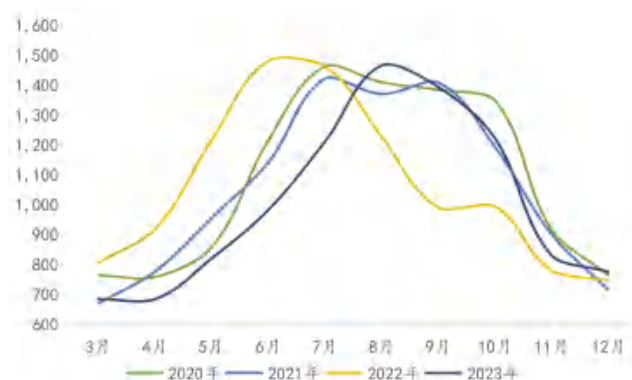
来源: 华福证券研究所

图表 36: 火电月度产量 (亿千瓦时)



来源: 华福证券研究所

图表 37: 水电月度产量 (亿千瓦时)

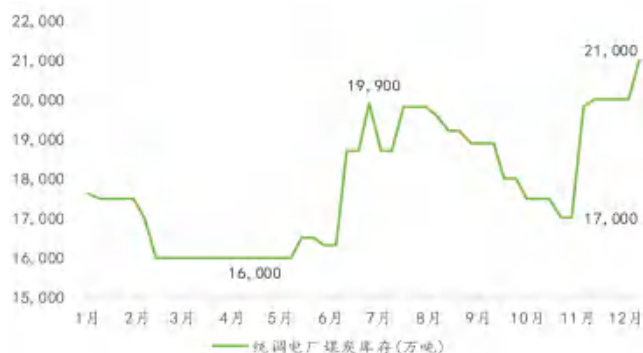


来源: 华福证券研究所

2022 年 1 月, 国家发展改革委、国家能源局发布的《“十四五”现代能源体系规划》就提及要加强煤炭安全托底保障, 建立健全以企业社会责任储备为主体、地方政府储备为补充、产品储备与产能储备有机结合的煤炭储备体系。2023 年 4 月, 国家能源局发布《2023 年能源工作指导意见》, 意见再次提出, 要稳妥推进煤炭储备基地建设, 提升政府可调度煤炭储备能力。

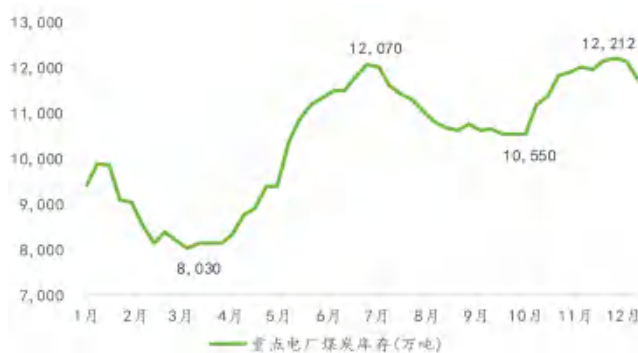
从统调电厂和重点电厂的库存数据来看, 电厂的煤炭库存季节性特征明显, 电厂通过加紧备库以应对高峰期的来临, 电厂库存储备发挥着蓄水池作用, 一定程度上保障了煤炭以及电力的供应。统调电厂归属于电力调度机构的发电厂, 担任调网、调峰任务, 一般具有较大的装机容量和较高的可调度性, 因此统调电厂库存水平一般更高。2023 年以来, 统调电厂和重点电厂在夏季煤炭库存峰值一度达到 19,900 万吨和 12,070 万吨, 冬季煤炭库存峰值高于夏季, 分别达到 21,000 万吨和 12,212 万吨, 相较于春秋季节煤炭库存的低点, 全年的煤炭库存水平变动较大, 呈现季节性特征。

图表 38: 2023 年统调电厂煤炭库存变化



来源: 华福证券研究所

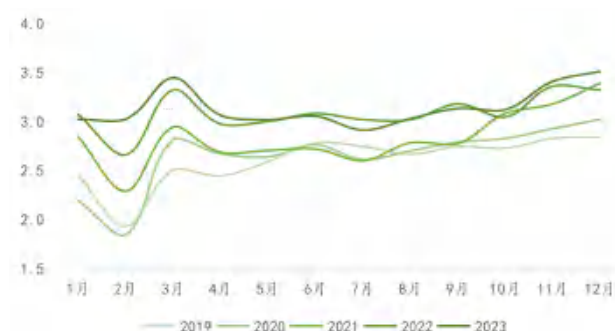
图表 39: 2023 年重点电厂煤炭库存变化



来源: 华福证券研究所

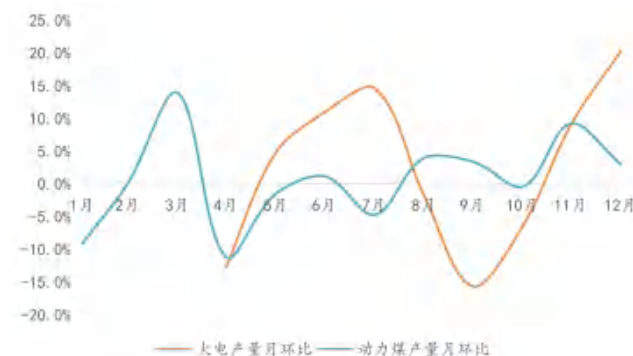
由于前述的煤炭区域性紧张问题,煤炭季节性的补库还需要与煤矿生产以及铁路运力相均衡适应。我国煤矿生产相对缺乏弹性,在用煤高峰期等应急情况下,煤矿向上生产的弹性不足。从动力煤月度产量情况来看,全年产量波动相对较小,一般在2月动力煤产量降至年内低点,3月在低基数下环比反弹至高点,之后产量开始走平,四季度产量随冬储需求增多开始有所上行,在11-12月达到年内高点。对比火电月度产量后,以2023年为例,火电产量月环比在12月继续大幅升高的同时,动力煤产量月环比则是回落,显示煤炭产能裕度不足,在用煤季节性高峰中,煤炭生产增产增供的能力不足。

图表 40: 动力煤月度产量情况(亿吨)



来源: 华福证券研究所

图表 41: 2022 年火电与动力煤产量月环比情况



来源: 华福证券研究所

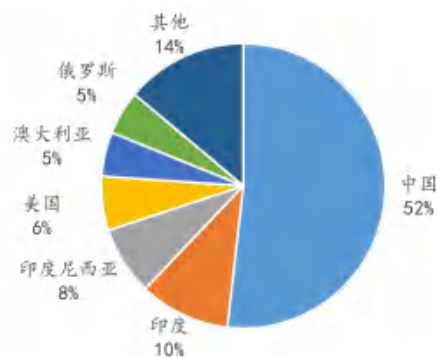
2023 年 12 月,国家发展改革委发布关于《关于建立煤矿产能储备制度的实施意见(征求意见稿)》公开征求意见的通知。提出到 2027 年,初步建立煤矿产能储备制度,有序核准建设一批产能储备煤矿项目,形成一定规模的可调度煤炭产能储备。到 2030 年,产能储备制度更加健全,产能管理体系更加完善,力争形成 3 亿吨/年的可调度产能储备。我们预计随着煤矿产能储备制度逐步建立,煤矿向上生产的弹性提升,煤炭供应保障能力得到增强,有助于缓解煤炭季节性紧张的问题。

2.1.3 全球煤炭随需求向东转移,煤炭进口随关税提高有望回落

(1) 全球煤炭供给整体保持稳定,印度和印度尼西亚贡献重要增量

根据能源协会(EI)公布的数据显示,从全球煤炭历史产量来看,近年来煤炭产量整体保持稳定。2022 年全球生产煤炭总计 88 亿吨,2012-2022 年均复合增长 0.73%,其中我国煤炭产量贡献呈现扩大态势。自 2016 年起,我国煤炭产量全球占比逐年提高,至 2022 年我国煤炭产量占比高达 51.8%。除了我国煤炭产量全球占比最大外,其他重要煤炭生产国家分别是印度(10.35%)、印度尼西亚(7.81%)、美国(6.13%)、澳大利亚(5.04%)、俄罗斯(4.99%)以及其他国家或地区(13.89%)。

图表 42: 全球煤炭产量分布 (2022 年)



来源: 能源协会 (EI)、华福证券研究所

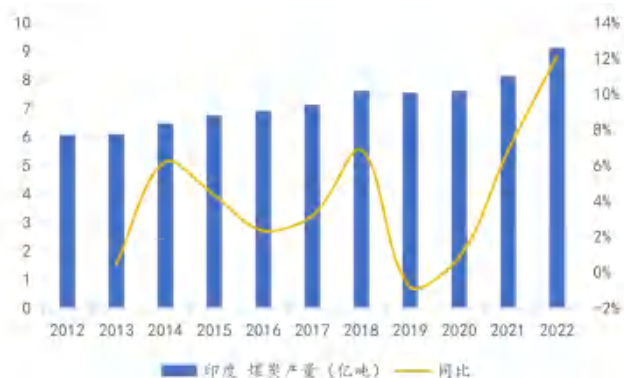
图表 43: 我国煤炭产量全球占比逐年提高



来源: 能源协会 (EI)、华福证券研究所

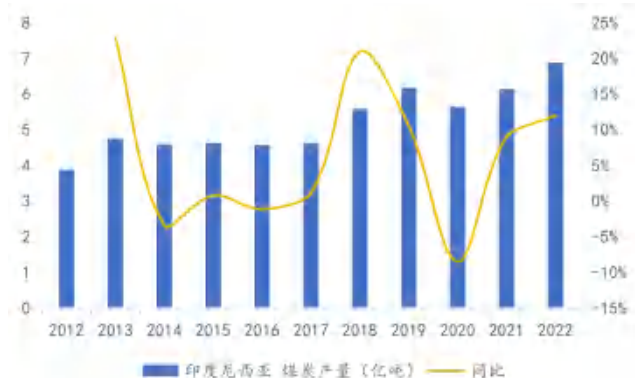
作为全球第二、三大的产煤国,近年来印度和印度尼西亚贡献着全球煤炭的重要增量。2022 年印度产煤 9.11 亿吨,同比增长 12.13%,产量增速连续三年扩大,2012-2022 年复合增长率 4.17%;2022 年印度尼西亚产煤 6.87 亿吨,同比增长 11.96%,2012-2022 年复合增长率 5.94%。在我国煤炭产量增速放缓之际,印度和印度尼西亚煤炭产量有望保持较快增长,为全球煤炭供给贡献重要增量。

图表 44: 印度煤炭产量近年来同比增速扩大



来源: 能源协会 (EI)、华福证券研究所

图表 45: 印度尼西亚煤炭产量保持平稳较快增长 12.13%

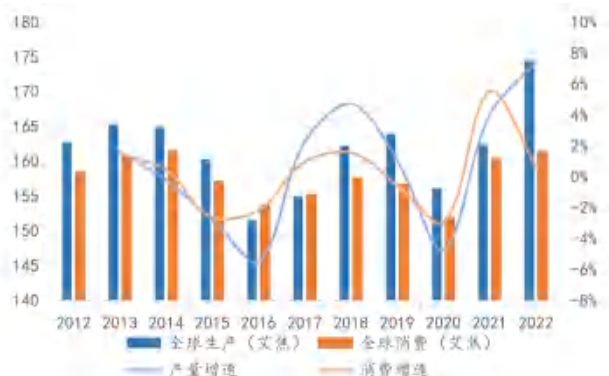


来源: 能源协会 (EI)、华福证券研究所

(2) 伴随煤炭消费需求转移, 全球煤炭流向中国及亚太地区

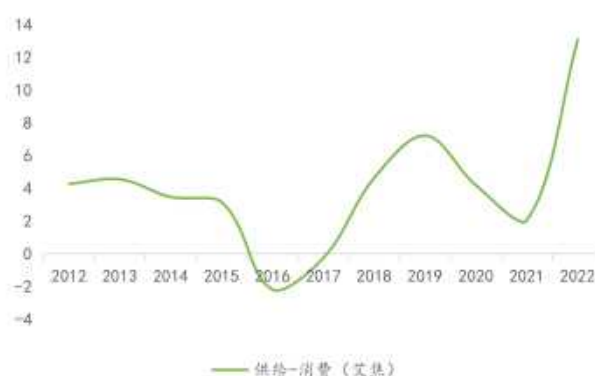
相较于全球煤炭产量的稳中有升,全球煤炭消费情况则显得“挣扎”。2022 年,全球煤炭生产量为 174.56 艾焦 (1 艾焦等于 10 万亿焦),同比增长 7.43%;全球煤炭消费量为 161.47 艾焦,同比增长 0.65%,2012-2022 年消费量复合增长率为 0.19%。由于 2022 年煤炭产量的显著提高,全球煤炭供需过剩扩大,过剩 13.09 艾焦。全球煤炭供给的宽松,利空国际煤价,煤炭加速流向经济增速更快的新兴市场,特别是中国及其他亚太地区。

图表 46: 全球煤炭生产消费对比



来源: 能源协会 (EI)、华福证券研究所

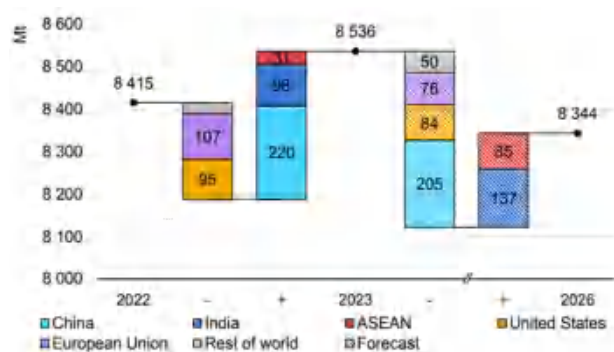
图表 47: 全球煤炭供需平衡情况



来源: 能源协会 (EI)、华福证券研究所

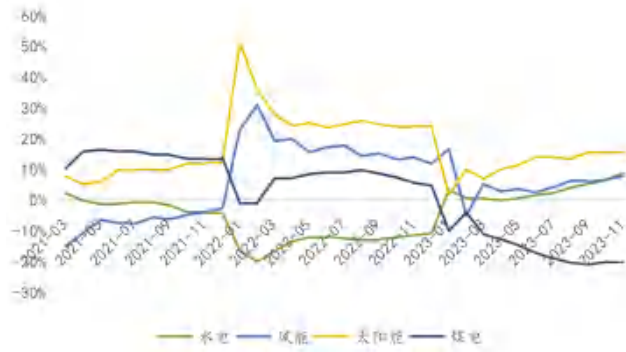
根据 IEA 预测, 2023 年中国、印度和印度尼西亚煤炭需求增长强劲, 欧盟和美国煤炭需求降幅最大, 预计同比分别减少 1.07 亿吨和 0.95 亿吨, 2023 年全球煤炭需求向东转移。2023 年 1-11 月, 经合组织欧洲累计净发电量同比下降 3.27%, 同时经合组织欧洲可再生能源发电量保持增长, 煤电净发电量同比下降 20.12%。2023 年全年美国净发电量同比下降 1.24%, 煤电净发电量同比下降 18.79%。

图表 48: 全球煤炭需求变化趋势 (2023-2026 年)



来源: IEA、华福证券研究所

图表 49: 经合组织欧洲煤电净发电量同比下行



来源: 、华福证券研究所

图表 50: 2023 年经合组织欧洲净发电量同比下降



来源: 、华福证券研究所

图表 51: 2023 年美国煤电净发电量同比下降



来源: 、华福证券研究所

根据能源协会 (EI) 数据统计, 全球煤炭贸易整体保持稳定, 2022 年煤炭贸易总计 32.47 艾焦, 较去年同比下降 3.51%, 2012-2022 年均复合增速为-0.05%。分国家或地区来看, 2022 年煤炭进口最多的国家或地区依次是中国 (17.95%)、其他亚太地区 (17.61%)、印度 (15.42%)、欧洲 (14.99%)、日本 (14.84%)、韩国 (10.39%) 以及其他; 煤炭出口最多的国家或地区依次是印度尼西亚 (28.31%)、澳大利亚

(25.85%)、俄罗斯(16.49%)、美国(6.92%)、南非(5.38%)、哥伦比亚(4.89%)以及其他。

图表 52: 全球煤炭进口贸易情况

单位: 艾焦	2018	2019	2020	2021	2022	2022 年占比
全球总计	32.65	33.78	32.59	33.65	32.47	100%
中国	7.63	6.40	6.61	6.67	5.83	17.95%
其它亚太地区	3.61	5.26	6.39	6.33	5.72	17.61%
印度	3.66	4.70	4.79	4.69	5.01	15.42%
欧洲	5.85	5.10	3.91	4.43	4.87	14.99%
日本	5.06	4.90	4.56	4.84	4.82	14.84%
韩国	3.32	3.73	3.28	3.35	3.34	10.29%

来源: 能源协会(EI)、华福证券研究所

图表 53: 全球煤炭出口贸易情况

单位: 艾焦	2018	2019	2020	2021	2022	2022 年占比
全球总计	32.65	33.78	32.59	33.65	32.47	100%
印度尼西亚	8.57	8.50	8.79	9.00	9.19	28.31%
澳大利亚	9.19	9.63	9.35	9.65	8.39	25.85%
俄罗斯	3.55	5.79	5.67	6.09	5.36	16.49%
美国	2.88	2.21	1.74	2.18	2.25	6.92%
南非	2.10	1.42	1.76	1.69	1.75	5.38%
哥伦比亚	2.05	2.08	1.82	1.69	1.59	4.89%

来源: 能源协会(EI)、华福证券研究所

(3) 关税政策调整, 2024 年煤炭进口有望调整下行

我国经济持续恢复向好, 带动能源需求稳定增加, 推动煤炭等资源进口力度进一步加大, 煤炭的进口很好补充了我国能源需要, 发挥了重要的补充调节作用。近年来, 我国动力煤贸易保持净进口状态, 进口规模整体呈上升趋势, 进口增速逐渐放缓。2022 年我国煤炭进口数量有所下滑, 2022 年全年我国煤炭进口 2.93 亿吨, 出口 0.04 亿吨, 净进口 2.89 亿吨, 其中进口同比减少 9.29%, 净进口同比减少 9.8%。动力煤方面, 2022 年我国动力煤进口 2.18 亿吨, 出口 0.01 亿吨(139 万吨), 净进口 3.18 亿吨, 其中动力煤进口同比下降 15.77%, 动力煤净进口同比下降 16.39%。

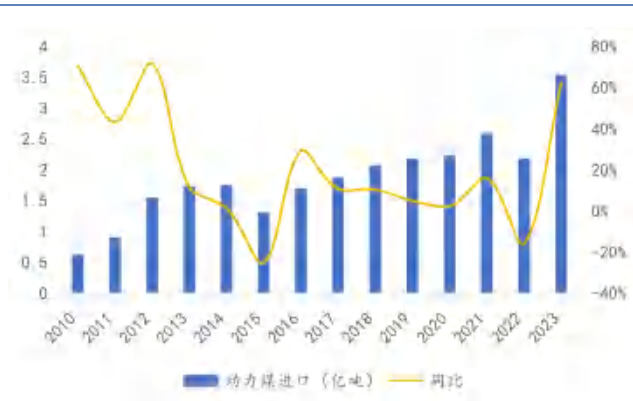
2023 年, 伴随欧美煤电消费下降以及国内煤电消费增长, 我国煤炭进口数量开始反弹, 2023 年全年我国累计进口煤炭 4.74 亿吨, 累计同比增长 61.81%。动力煤累计进口 3.54 亿吨, 累计同比增长 62.16%; 累计净进口 3.52 亿吨, 累计同比增长 62.61%。

图表 54: 我国煤炭进口情况



来源: 、华福证券研究所

图表 55: 我国动力煤进口情况



来源: 、华福证券研究所

图表 56: 2023 年煤炭进口数量大幅提升



来源: 、华福证券研究所

图表 57: 2023 年动力煤进口大幅反弹

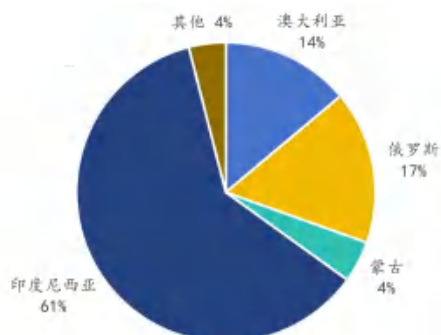


来源: 同花顺 iFinD、华福证券研究所

我国动力煤进口主要来自印度尼西亚、俄罗斯、澳大利亚、蒙古等国家, 2023 年, 我国从印度尼西亚进口动力煤 21,623.82.57 万吨, 占进口总量的 61.09%; 从俄罗斯进口动力煤 5854.44 万吨, 占进口总量的 16.54%; 从澳大利亚进口动力煤 4918.91 万吨, 占进口总量的 13.9%; 从蒙古进口动力煤 1586.05 万吨, 占进口总量的 4.48%; 合计从上述四个国家进口动力煤 33,983.22 万吨, 占进口总量的 96.01%。

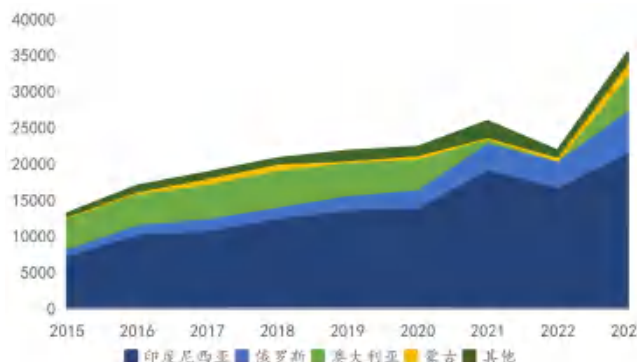
2021-2022 年我国减少了从澳大利亚进口煤炭, 作为替代, 我国扩大了从印度尼西亚和俄罗斯进口煤炭的规模。考虑到全球能源市场变化和我国能源安全需要等方面, 2023 年我国恢复了从澳大利亚进口煤炭, 澳大利亚动力煤进口由此开启迅速反弹, 也成为 2023 年我国煤炭进口大幅反弹的因素之一。

图表 58: 2023 年我国动力煤进口来源国



来源: 同花顺 iFinD、华福证券研究所

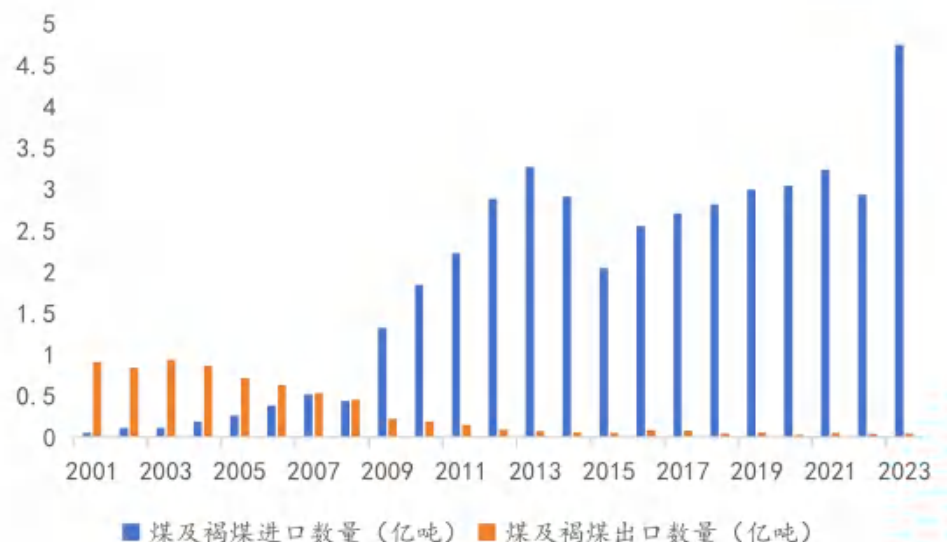
图表 59: 动力煤进口分国别变化趋势 (万吨)



来源: 同花顺 iFinD、华福证券研究所

进入 21 世纪, 我国在 2009 年之前都还属于煤炭净出口国, 为了满足国内发展的能源需要, 保障经济运行安全以及考虑到产业长远发展规划, 我国通过配合调整关税政策等一系列方式逐渐扭转煤炭流出局面。2004 年国家发展和改革委员会会同商务部、海关总署制定了《煤炭出口配额管理办法》, 对每年煤炭出口配额总量进行控制; 2006 年财政部、发改委、商务部、海关总署、国家税务总局发布通知, 调整部分出口商品的出口退税率, 规定取消煤炭等出口商品的出口退税率; 2008 年国务院关税税则委员会发布通知对部分商品出口关税税率进行调整, 其中炼焦煤出口暂定税率由 5% 提高至 10%, 其他烟煤等征收 10% 的出口暂定关税。一系列关税政策的调整促使煤炭出口逐渐减少, 进口逐渐增多, 致使我国从 2009 年起成为煤炭净进口国并一直延续至今。

图表 60: 我国煤炭进出口情况



来源: 、华福证券研究所

2022 年, 为加强能源供应保障, 支持煤炭安全稳定供应, 我国自 2022 年 5 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日开始对煤炭实施税率为 0 的进口暂定税率, 之后又将煤炭零进口暂定税率的实施期限延长至 2023 年 12 月 31 日。2023 年 12 月, 国务院关税税则委员会关于发布《中华人民共和国进出口税则(2024)》, 规定自 2024 年 1 月 1 日起, 恢复煤炭进口关税。普通税率为 20%; 特惠税率为 0; 协定税率基本为 0; 最惠国税率中, 无烟煤、炼焦煤、褐煤为 3%, 其他煤为 6%。按照自贸协定, 来自澳大利亚、印尼的进口煤适用的是协定税率, 均为 0; 来自包括俄罗斯、美国、南非、蒙古等在内的其他国家的进口煤实行最惠国税率。按照最新进出口税则以及自贸协定, 对我国进口动力煤较多的俄罗斯和蒙古将受到较大影响, 我们预计后续随煤炭进口关税恢复, 叠加国内煤价已从高点回落, 国际动力煤性价比降低, 动力煤进口数量整体将有所回落。

2.2 需求端: 刚性需求持续释放

从动力煤下游消费来看, 动力煤的主要应用于电力、冶金、建材、供热、化工等行业, 其中电力行业用量最高。2023 年电力行业的动力煤消费量占总消费量的 61.69%, 供热、建材、化工、冶金分别占比为 8.8%、7.59%、6.57%和 4.61%。

图表 61: 我国动力煤历史消费量



来源: 、华福证券研究所

图表 62: 动力煤分行业消费情况 (亿吨)



来源: 、华福证券研究所

2.2.1 社会用电需求稳步增长, 火电发挥兜底保障作用

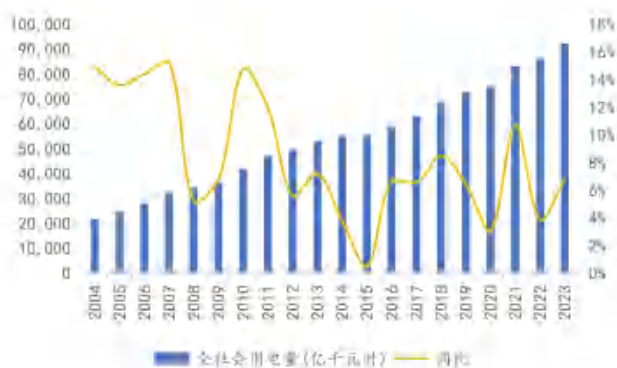
(1) 我国经济持续向好发展, 用电量需求刚性稳步增长

我国全社会用电量多年来一直保持稳步增长, 全社会用电量从 2013 年的 5.32 万

亿千瓦时增长到 2023 年的 9.22 万亿千瓦时，2013-2023 年间复合增长率为 5.56%，其中 2023 年用电量同比增速较上年提升了 2.89pct 至 6.8%。

从各领域用电情况来看，以 2023 年为例，我国第一、二、三产业用电量分别占比达到 1.39%、65.85%、18.1%，三大产业合计占比 85.34%，城乡居民用电占比 14.66%。从各领域用电增长情况来看，2023 年主要驱动用电量增长的是三大行业，居民用电增长幅度不大，第一、二、三产业用电量分别同比增长 11.52%、6.57%、12.35%。

图表 63：我国全社会用电量情况



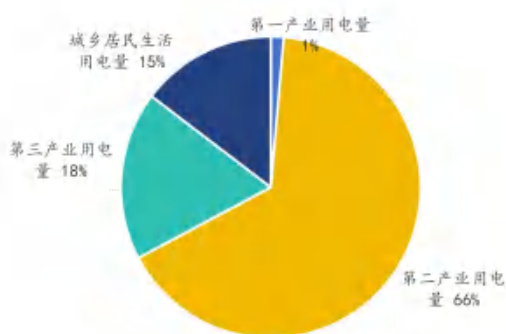
来源：、华福证券研究所

图表 64：近年来用电量保持稳定增长



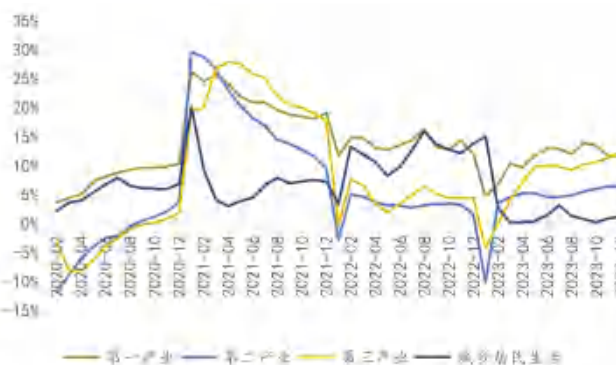
来源：、华福证券研究所

图表 65：2023 年各行业及城乡居民用电占比情况



来源：、华福证券研究所

图表 66：各行业及城乡居民用电同比增长情况



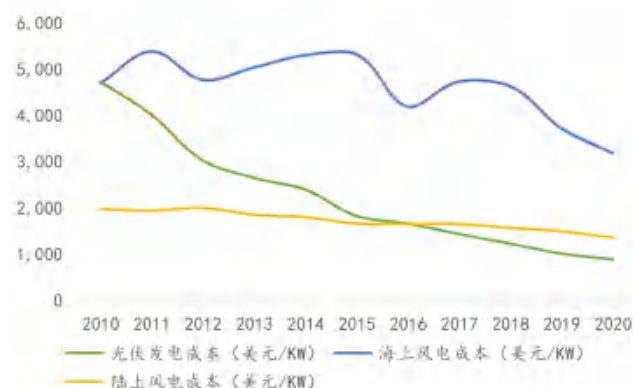
来源：、华福证券研究所

随着我国经济持续发展，我国全社会用电量也稳步增长。根据电力规划设计总院发布的《中国电力发展报告 2023》预计，2024 年全社会用电量将达到 9.5-9.7 万亿千瓦时，同比增长 4.3%-5.2%；2025 年将达到 9.8-10.2 万亿千瓦时，同比增长 4%-4.8%。

（2）绿电加速发展，可再生能源发电装机容量占比已过半

在碳达峰碳中和背景下，可再生能源发电驶入发展快车道。根据国际可再生能源署 (IRENA) 数据显示全球可再生能源发电装机成本近十年大幅下降，其中光伏发电装机成本从 2010 年的 4731 美元/KW 降至 2020 年的 883 美元/KW，成本降幅达 81.3%；海上风电、陆上风电的装机成本在这十年中分别下降 32.3%和 31.3%。随着新能源发电科技的不断发展成熟，叠加全球能源危机导致的化石燃料和电力价格成本高企，使得利用光伏和风力发电在经济上更具可行性。从光伏、风力发电装机容量上看，近年来我国光伏、风力发电装机容量增速显著高于装机容量增速的平均水平，2022-2023 年，我国太阳能发电装机容量分别同比增长 28.07%和 55.24%，风力发电装机容量分别同比增长 11.25%和 20.77%。

图表 67: 光伏、风力发电装机成本变化趋势



来源: 华福证券研究所

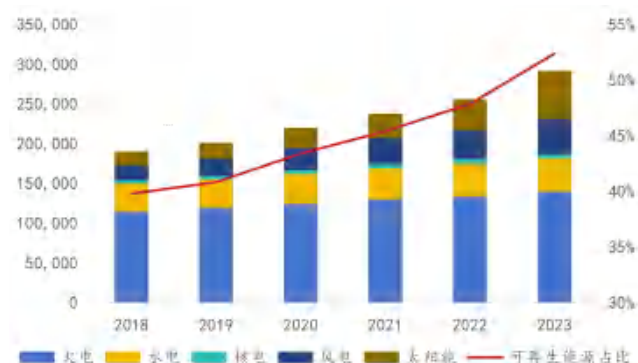
图表 68: 光伏、风力发电装机容量增长趋势



来源: 华福证券研究所

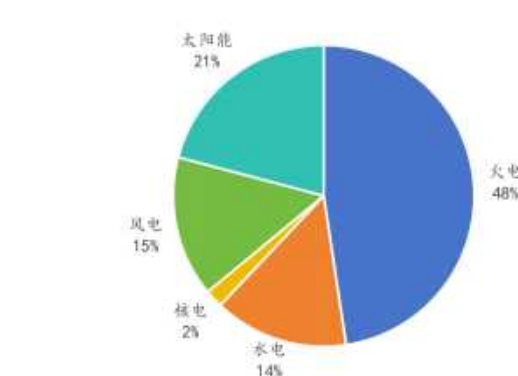
在光伏、风力发电等新能源发电装机规模的增长拉动下,我国可再生能源装机容量占比迅速提高。2023 年全国可再生能源装机规模达 15.29 亿千瓦,同比增长 24.63%,连续四年装机容量增速保持在两位数;2022 年可再生能源装机容量占比高达 52.38%,且可再生能源装机容量占比近年来呈现持续增长的趋势,预计未来还将进一步提升。2023 年我国可再生能源发电装机容量占比已超过 50%,可再生能源发电装机容量从高到低排序依次是:太阳能发电装机容量 60,949 万千瓦(占比 20.88%)、风电装机容量为 44,134 万千瓦(占比 15.12%)、水电装机容量 42,154 万千瓦(占比 14.44%)、核电装机容量 5,691 万千瓦(占比 1.95%)。

图表 69: 可再生能源发电装机容量趋势(万千瓦时)



来源: 华福证券研究所

图表 70: 我国发电装机容量结构(2023 年)



来源: 华福证券研究所

(3) 发电量稳步增长,火电仍是发电主体地位不改

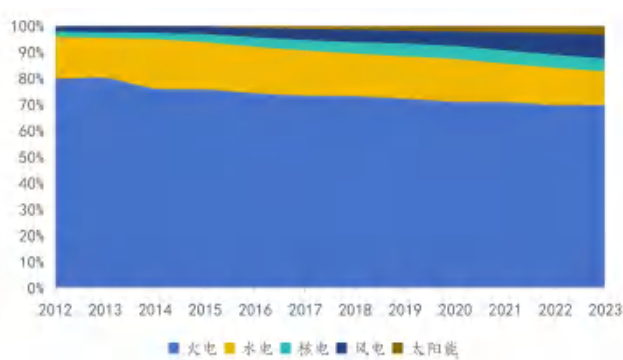
从我国电力发电情况来看,1)数量上,我国规上企业发电量随社会用电需求同步稳定增长,发电量多年来整体呈现持续上升的态势。2022-2023 年纳入统计口径的企业发电量分别达到 8.39 万亿千瓦时和 8.91 万亿千瓦时,分别同比增长 3.41%和 6.2%。2)结构上,我国发电仍以火力发电为主体,火力发电占比呈现缓慢下降态势。2022 年火力发电量占总发电量的 69.77%,占比较去年下降 1.36 个百分点,2023 年火电占比企稳回升至 69.95%。3)增量上,2023 年整体发电量增长了 5,204.5 亿千瓦时,其中火电增量最高为 3786.74 亿千瓦时,风电次之为 1223.29 亿千瓦时。从增长率上看,2023 年可再生能源发电量保持较快增长,其中太阳能发电同比增长 28.37%、风电同比增长 17.81%,增速显著高于其他发电方式,火电发电量同比增长 6.47%。

图表 71：我国电力发电量增长趋势



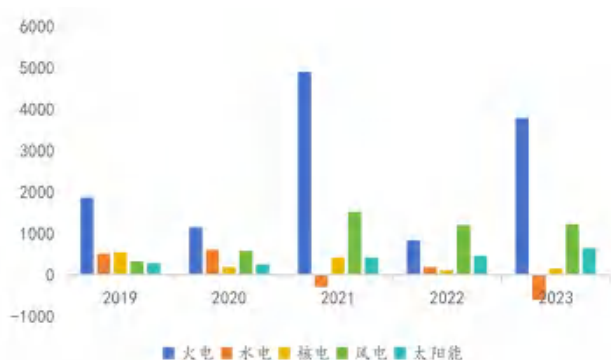
来源：、华福证券研究所

图表 72：我国电力发电量结构趋势



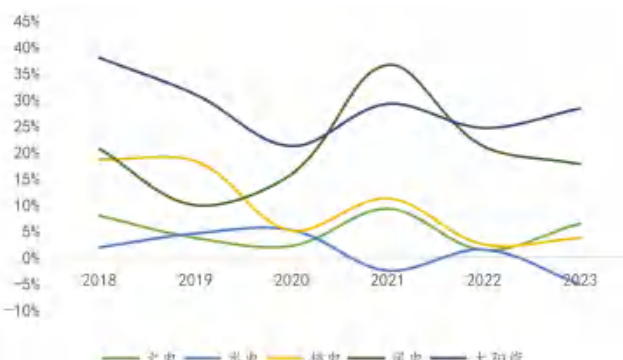
来源：、华福证券研究所

图表 73：各发电方式发电量增量情况（亿千瓦时）



来源：、华福证券研究所

图表 74：各发电方式发电量增速情况



来源：、华福证券研究所

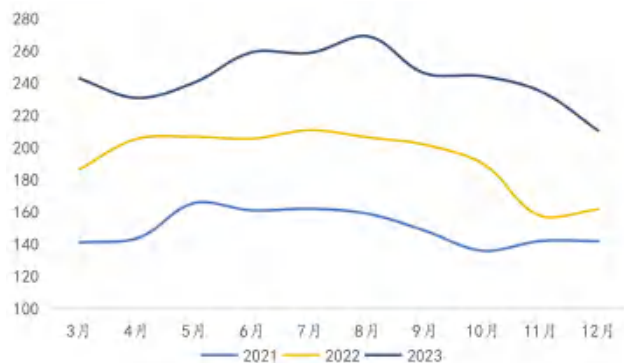
2.2.2 电力行业用煤有望企稳增长，动力煤供需转向紧平衡

（1）新能源发电前景广阔，但在替代火电过程中还面临挑战

我国在“十四五”规划和 2035 年远景目标中就提及了，要推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系。要加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模。2022 年 5 月，国家发展改革委、国家能源局《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》经国务院同意进行公布，方案提出要实现到 2030 年风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上的目标。

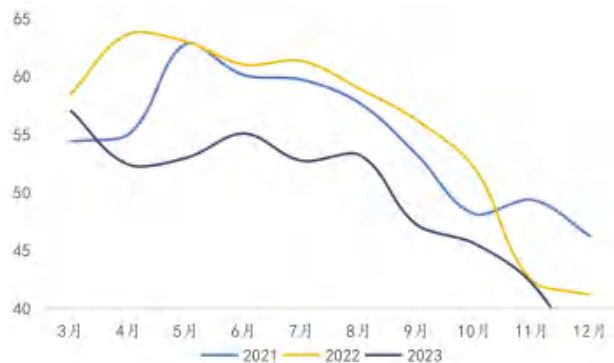
可再生能源在一系列利好政策的指引下发展势头强劲，但依然面临着可靠性和稳定性的考验。除了前文提及的水力发电呈现明显季节性特征外，太阳能发电和风力发电也受到季节性和时段性的制约。受太阳辐射强度减弱、雾霾天气、落雪覆盖、低温条件等因素影响，太阳能发电效率在冬季下降。我们可以看到，在太阳能发电装机容量持续增长的情况下，太阳能发电量在冬季仍有一定下降。剔除装机容量的因素后，太阳能发电在满负荷运转下，月度有效发电小时数在冬季下滑更加明显，2022 年从 4 月峰值的 64 个小时下降到 12 月谷值的 41 个小时。此外，还值得关注的是太阳能发电受昼夜影响极大，太阳能发电产量受时段性的制约更加显著。相较于太阳能发电，风电出力则是在夏季减弱，剔除装机容量的增长因素，风电有效利用小时一般在 3-5 月到达峰值，7-9 月到达谷值，2022 年风电有效利用小时年内峰谷差为 67 个小时，截至 2023 年 11 月年内峰谷差扩大到 107 个小时。

图表 75: 太阳能发电月度产量 (亿千瓦时)



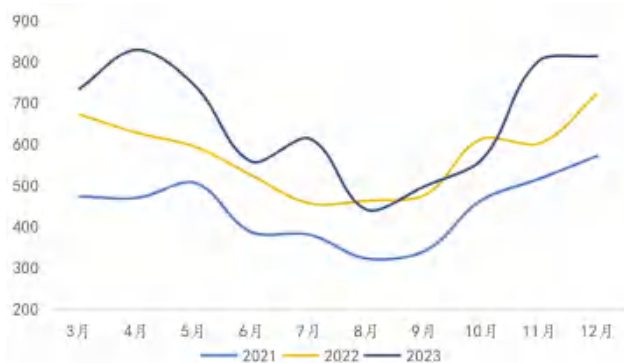
来源: 、华福证券研究所

图表 76: 太阳能发电月度有效小时数 (h)



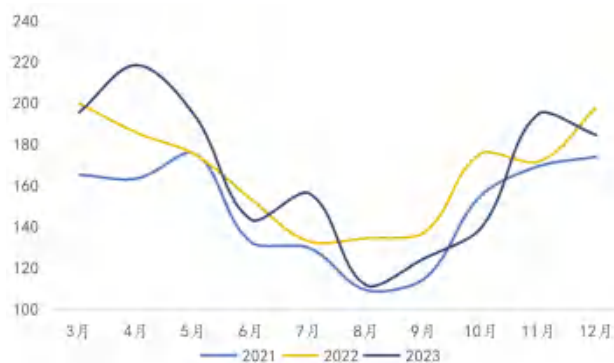
来源: 、华福证券研究所

图表 77: 风力发电月度产量 (亿千瓦时)



来源: 、华福证券研究所

图表 78: 风力发电月度有效小时数 (h)



来源: 、华福证券研究所

可再生能源发电受气候变化和天气条件的影响较大,其发电具有随机性、波动性、间歇性的特点。尽管不同可再生能源的发电方式存在一定的互补性,例如夏季太阳能发电增长一定程度抵消风电和水电的下降,甚至储能系统的发展进一步平衡供电量,一定程度抵消不确定性的影响,但随着可再生能源发电规模的扩大和占比的提升,其发电的弱可控性和不确定性的可能放大,将加剧电量实时平衡的难度,对发电设备安全性提出更高要求。

(2) 火电继续发挥兜底保障作用,电力用煤有望企稳增长

电力系统的安全稳定至关重要,高比例可再生能源的实现还需要更多技术支撑,其距离更高比例替代火电甚至成为我国的主体发电方式都还面临诸多挑战,而作为传统发电方式的火电,发电技术的成熟和可靠已得到验证,现阶段具备了明显的安全性和稳定性优势。

2023年9月,国家发展改革委、国家能源局提出了关于加强新形势下电力系统稳定工作的指导意见,意见提出要攻关新型电力系统稳定基础理论,研究高比例可再生能源、高比例电力电子设备接入电力系统、特高压交直流混联运行的稳定机理和运行特征。意见还指出,可靠发电能力要满足电力电量平衡需要并留有合理裕度,为系统提供足够的调峰、调频、调压和阻尼支撑。新建煤电机组全部实现灵活性制造,现役机组灵活性改造应改尽改,支持退役火电机组转应急备用和调相功能改造,不断提高机组涉网性能。

随着煤电机组灵活性改造应改尽改,提升了煤电灵活调节能力和清洁高效水平,煤电机组能耗进一步降低,有效缓解了二氧化碳排放增长。近年来,我国平均供电煤耗持续降低,截至2023年11月,煤耗已降至303克/千瓦时,预计未来随着煤电机组改造升级的继续推进,供电煤耗水平还将降低,火电将朝着高效灵活和清洁低碳方向发展,火电在未来相当长时期内仍将继续为我国电力安全起支撑兜底作用。

图表 79: 火力发电平均供电煤耗情况



来源: 、华福证券研究所

根据我们预测,在我国经济持续恢复向好的背景下,预计全社会用电量2024-2025年分别达到9.6和10万亿千瓦时,发电量跟随经济发展和用电需要同步增长,同时火力发电占比持续缓慢下降,按照2023/2024/2025年平均供电煤耗301/298/295克/千瓦时计算,电力行业煤炭消耗量分别达到26.79/27/27.64亿吨。

图表 80: 电力耗煤需求测算表

	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E
电力耗煤 (原煤; 亿吨)	22.90	23.08	24.93	25.20	26.79	27.00	27.64
yoy		0.80%	7.98%	1.10%	6.29%	0.81%	2.37%
总发电量 (万亿千瓦时)	7.14	7.42	8.11	8.39	8.91	9.26	9.65
yoy		3.85%	9.37%	3.41%	6.20%	3.98%	4.17%
火电发电量 (万亿千瓦时)	5.17	5.28	5.77	5.85	6.23	6.35	6.56
yoy		2.22%	9.29%	1.44%	6.47%	1.83%	3.41%
火电发电占比 (%)	72.32%	71.19%	71.13%	69.77%	69.95%	68.50%	68.00%
平均供电煤耗 (标煤; 克/千瓦时)	308	306	303	302	301	298	295

来源: 中国煤炭工业协会、华福证券研究所

(2) 2023 年动力煤过剩收窄, 2024 年供需转向紧平衡

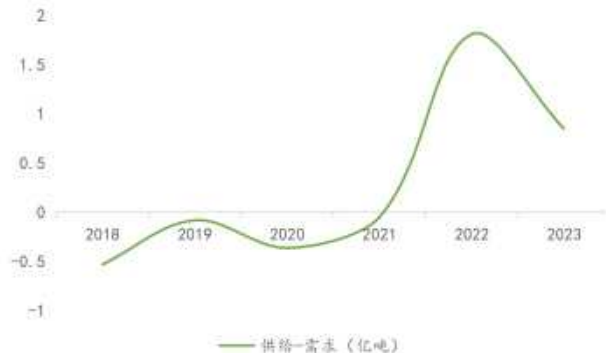
2023 年全年,我国动力煤累计生产 37.74 亿吨,同比增长 1.87%;累计消费量为 40.42 亿吨,同比增长 8.05%,产量增速大幅放缓,消费增速则较去年有了大幅提升且明显高于产量增速。伴随着欧美煤电消费下降以及国内煤电消费增长,叠加澳煤恢复进口等因素,动力煤进口数量开始反弹,2023 年全年我国进口动力煤达到 3.52 亿吨,累计同比增长 62.61%。根据我们计算,2023 年我国动力煤供需仍呈现过剩状态,过剩约 0.85 亿吨,较 2022 年过剩幅度明显收窄。

图表 81：动力煤产量和消费量对比情况



来源：、华福证券研究所

图表 82：动力煤供需平衡变化情况



来源：、华福证券研究所

展望 2024 年，我们认为：在供给端，国产动力煤增产空间有限，产量或保持稳定；动力煤进口受煤炭进口关税恢复影响，整体进口数量将有所回落。在需求端，在我国经济持续恢复向好的背景下，2024 年我国规上企业发电量有望达到 9.26 万亿千瓦时，火电发电量有望达到 6.35 万亿千瓦时，电力用煤企稳增长带动 2024 年动力煤消费量提升至约 40.93 亿吨。根据计算结果，我们预计 2023/2024/2025 年的动力煤供需从过剩 0.85 亿吨转为紧缺 0.31 亿吨和 1.47 亿吨，2023 年动力煤供需仍存在过剩，但过剩幅度收窄，2024 年供需回到紧平衡，或存在较小缺口。

图表 83：动力煤供需平衡表

(亿吨)	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E
产量	31.25	31.80	33.99	37.05	37.74	38.08	38.08
消费量	33.48	34.38	36.63	37.41	40.42	40.93	42.09
净进口	2.05	2.22	2.59	2.17	3.52	2.54	2.54
供给-消费	-0.18	-0.37	-0.05	1.81	0.85	-0.31	-1.47

来源：、同花顺 iFind、华福证券研究所

3 价格判断：2024 年长协量价稳定，现货价格或在高位延续震荡

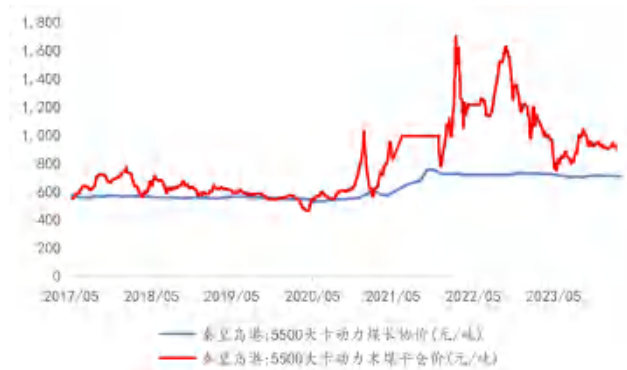
2016 年，国家发改委、国务院国资委印发《关于加强市场监管和公共服务保障煤炭中长期合同履行的意见》的通知（发改运行[2016]2502 号），煤炭定价机制进入价格双轨制阶段。2017 年，发改委办公厅在《国家发展改革委办公厅关于推进 2018 年煤炭中长期合同签订履行工作的通知》中，进一步完善电煤中长期合同价格机制，要求供需双方应继续参照上年度“基准价+浮动价”的办法协商确定定价机制。基准价由双方根据市场供需情况协商确定，对协商不能达成一致意见的，仍按不高于 2017 年度水平执行。浮动价可结合环渤海煤炭价格指数、CCTD 秦皇岛港煤炭价格指数、中国沿海电煤采购价格指数综合确定。2022 年，发改委发布《关于进一步完善煤炭市场价格形成机制的通知》引导煤炭价格在合理区间运行，秦皇岛港下水煤（5500 千卡）中长期交易价格的合理区间为每吨 570~770 元；我国煤炭交易中心发布《关于做好 2022 年煤炭中长期合同 监管支撑工作和履约数据报送的公告》，规定下水煤合同基准价按 5500 大卡动力煤 675 元/吨执行。

随着有关部门政策措施实施和煤炭中长期合同履约监管工作的持续深入，中长期合同制度和“基础价+浮动价”的定价机制发挥的煤炭市场“压舱石”和“稳定器”作用日益凸显。2021-2022 年，煤炭市场现货价格出现较大幅度波动，煤炭中长期合同价格长期低于现货价格。2022 年，秦皇岛港 5500 大卡动力末煤平仓价均价 1270 元/吨，年内峰谷差 924 元/吨；而月度长协均价仅 722 元/吨，年内峰谷差仅为 9 元/吨。

2023 年 11 月，国家发展改革委办公厅印发《关于做好 2024 年电煤中长期合同签订履约工作的通知》，根据通知要求，需求方面，不再要求供暖企业签订中长协，

电厂的签订数量参照 80%-100% 的签约需求量，较 2023 年的 100%-105% 的比例，签约数量进一步放宽。供给方面，煤炭生产企业签订的任务量维持在不低于自有资源量 80% 的水平。价格方面，继续按国家发改委 2022 年 303 号文件、地方政府、有关部门明确的价格合理区间签订和履约，预计仍将维持 672 元/吨的基准价，动力煤长协价格将继续保持窄幅波动。

图表 84：近年来动力煤价格趋势



来源：、华福证券研究所

图表 85：2023 年以来动力煤价格走势



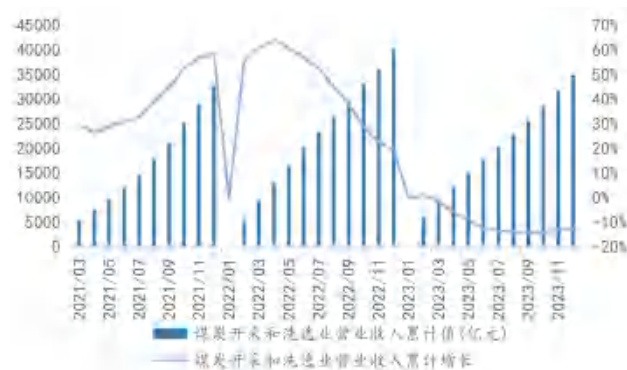
来源：、华福证券研究所

2023 年伴随基本面继续过剩并收窄，动力煤价格呈现“V”字形走势，上半年价格波动下行，下半年有所反弹。展望 2024 年，我们认为动力煤供需将回到紧平衡，2025 年或有存在较小缺口，在保供稳价政策支持下，预计 2024 年动力煤现货价格有支撑，或将在高位延续震荡。

4 投资建议

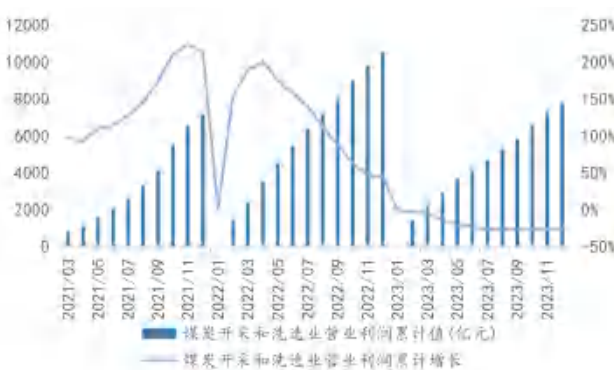
过去两年，煤炭行业营业收入和营业利润大幅双增，2022 年我国规模以上煤炭企业营业收入 4.02 万亿元，同比增长 19.5%；实现营业利润 1.05 万亿元，同比增长 44.5%。但也需要关注的是，在基本面转向供需宽松叠加去年同期高基数等因素的影响下，2022 年下半年行业营收和利润已出现下行，至 2023 年规上煤炭企业营收、利润开始明显回调。截至 2023 年 12 月，规上煤炭企业累计营收 3.5 万亿元，累计同比下降 13.1%；实现累计营业利润 0.79 万亿元，累计同比下滑 25.5%。

图表 86：煤炭行业营业收入情况



来源：国家统计局、华福证券研究所

图表 87：煤炭行业营业利润情况



来源：国家统计局、华福证券研究所

据中国煤炭工业协会统计与信息部统计，2023 年排名前 10 家企业原煤产量合计为 24.0 亿吨，同比增加 8412 万吨，占规模以上企业原煤产量的 51.5%。其中：国家能源集团 61,665 万吨，晋能控股集团 43,747 万吨，山东能源集团 27,366 万吨，中煤集团 26,948 万吨，陕煤集团 24,714 万吨，山西焦煤集团 18,486 万吨，华能集团 10,800 万吨，潞安化工集团 10,495 万吨，国家电投集团 8,095 万吨，淮河能源集团 7,575 万吨。

图表 88: 动力煤子行业部分主要上市公司

代码	简称	申万行业	市值 (亿元)	市盈率	市净率	近 12 月 股息率 (%)	分红率 (%)
601088.SH	中国神华	动力煤	6,966	12.43	1.84	6.94	72.77
601225.SH	陕西煤业	动力煤	2,360	10.67	2.74	8.96	60.17
600188.SH	兖矿能源	动力煤	1,535	10.26	3.36	12.15	77.39
601898.SH	中煤能源	动力煤	1,404	10.22	1.11	3.44	30.02
600925.SH	苏能股份	动力煤	374	17.07	2.41	3.68	0.00
600546.SH	山煤国际	动力煤	333	5.99	2.14	10.70	51.12
002128.SZ	电投能源	动力煤	363	8.42	1.20	3.09	28.11
601001.SH	晋控煤业	动力煤	255	13.98	1.59	4.13	34.64
000552.SZ	甘肃能化	动力煤	162	8.08	1.02	3.99	20.37
601918.SH	新集能源	动力煤	200	9.33	1.50	1.42	13.80
600971.SH	恒源煤电	动力煤	142	5.59	1.16	8.45	47.76
601101.SH	昊华能源	动力煤	103	12.50	0.92	4.74	36.44
600575.SH	淮河能源	动力煤	97	34.86	0.89	0.00	0.00
600403.SH	大有能源	动力煤	84	21.80	1.16	12.29	66.09
603071.SH	物产环能	动力煤	81	7.32	1.64	5.50	42.02
600121.SH	郑州煤电	动力煤	44	-51.79	2.86	0.00	0.00
600397.SH	安源煤业	动力煤	25	20.51	4.11	0.00	0.00
000571.SZ	新大洲 A	动力煤	26	-14.78	7.53	0.00	0.00

来源：同花顺 iFinD、华福证券研究所
备注：数据统计时间为 2024/3/18

2024 年动力煤价格在供需面上或得到一定支撑，同时多数煤企重视现金分红回馈投资者，我们认为动力煤相关公司迎来较好投资机会，建议关注（1）板块龙头如：中国神华、陕西煤业等；（2）具有高股息和高分红特征的公司如：兖矿能源、山煤国际等；（3）市净率和市盈率均较低的公司如：中煤能源、昊华能源等。

5 风险提示

- （1）**经济增速不及预期。**经济增速不及预期将导致下游耗煤需求减少，煤炭消费量下降，压制煤炭价格。
- （2）**产能建设不及预期。**煤矿开采涉及环保问题，新建煤矿项目在建设周期中可能面临政策变化，限制部分矿山产能投放进度，使得新建产能投产不及预期。
- （3）**双碳目标实现进展超预期。**为实现碳达峰碳中和，可再生能源发展可能超出预期，能源结构优化进程加快，将减少煤炭消费，压制煤炭价格。
- （4）**煤炭进口数量超预期。**若煤炭进口数量超预期，可能导致国内煤炭供给过剩，压制煤炭价格。

