



# ENERGY FOUNDATION 能源基金会



中创碳投

SinoCarbon Innovation & Investment Co., Ltd



# 煤炭数据更新简报

第一期

2021

# CONTENTS

## 目录

聚焦2020煤炭市场数据	02
煤炭生产	02
煤炭消费	06
煤电装机	07
煤炭相关CO <sub>2</sub> 排放	11
关注煤炭行业发展趋势	12
聚焦“碳达峰、碳中和”	13
煤炭及煤电企业财务风险受到广泛关注	16

# 聚焦2020煤炭市场数据

## 煤炭生产

2020年，全国规模以上原煤产量38.4亿吨，同比增长0.9%，增速较上年（4.2%）回落3.3个百分点。月平均产煤3.2亿吨，其中12月份原煤产量3.5亿吨，同比增长3.2%。继内蒙古之后，2020年山西成为历史上第二个年产量超10亿吨省份，并且产量超过内蒙古，重新成为第一大产煤省。山西省2020年平均每月产煤9245万吨，比去年同期增长11.75%。相反内蒙古2020年月平均产煤8545万吨，比2019年下降2.15%。

### 1. 产煤大省产量比重持续增长

山西和内蒙古总产量分别为10.63亿吨和10.01亿吨，同比分别增加8.2%和减少7.8%，两省区产量占全国的53.7%。月产平均500万吨以上的9个省份中，6个省份产量增加，3个下降。产煤大省中，3个省份月平均产量超过5000万吨：山西、内蒙古、陕西，三省合计产量占全国原煤月平均产量73.1%，比去年提升0.7个百分点。

### 2. 产煤小省产量规模持续萎缩

月平均产量少于500万吨的15个省份中仅有5个省份产量增加，其余10个省份下降。15个省份合计月平均产煤2658万吨，占全国月平均产量8.3%，比重比去年降低0.5个百分点。全国24个产煤省份中，月平均产量下降最大的3个省份：江西、广西、四川均为产煤小省，三省合计比去年月平均产煤减少32%。

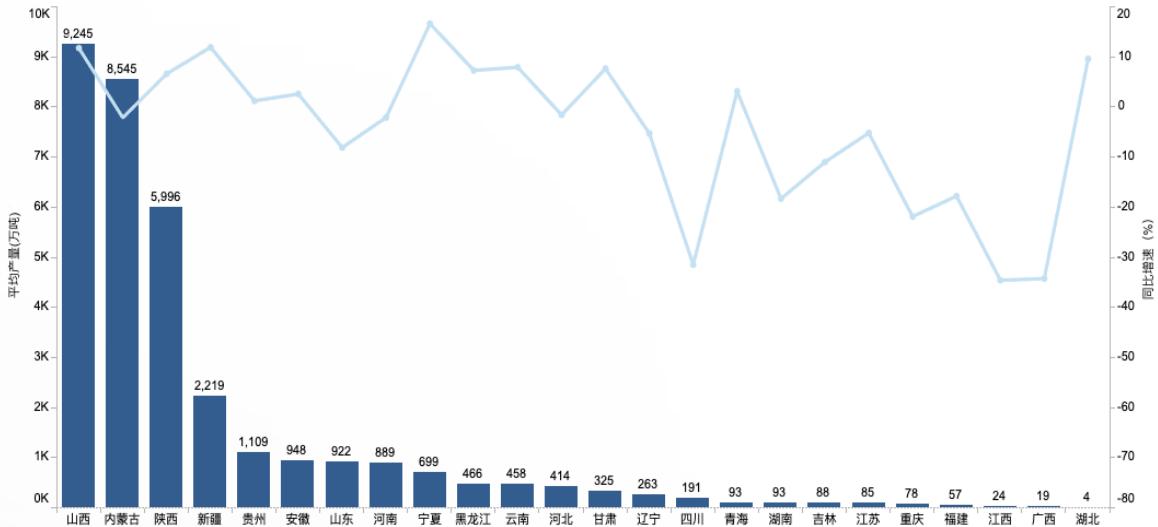


图1 2020原煤月平均产量图表

数据来源：国家统计局

### 3. 煤炭产业对产煤大省经济发展的贡献

2020全年国内生产总值比上年增长2.3%。山西省煤炭工业增加值同比增长8.4%；国内生产总值同比增长3.6%，领先全国1.3个百分点。陕西省煤炭工业增加值同比增长5.4%；国内生产总值同比增长2.2%，落后全国0.1个百分点。内蒙古煤炭工业增加值比上年大幅下降6.8%；国内生产总值比上年增长0.2%，落后全国2.1个百分点。煤炭产业对产煤大省经济增长的拉动作用并不一致，山西和陕西省煤炭工业增加值增速远超当地GDP增速，是GDP增长的主要贡献产业之一；内蒙古煤炭工业增加值远低于当地GDP增速，对GDP增长没有正向贡献。但根据2019年官方统计的就业情况来看，煤炭产业贡献了大量的就业岗位，是当地经济社会发展的重要支撑。山西省煤炭行业平均用工人数达到83.1万人，占全省总就业人数的4.37%；陕西省煤炭行业平均用工人数约为16.9万人，占全省总就业人数的0.82%；内蒙古煤炭行业平均用工人数约为18.09万人，占全省总就业人数的1.36%。

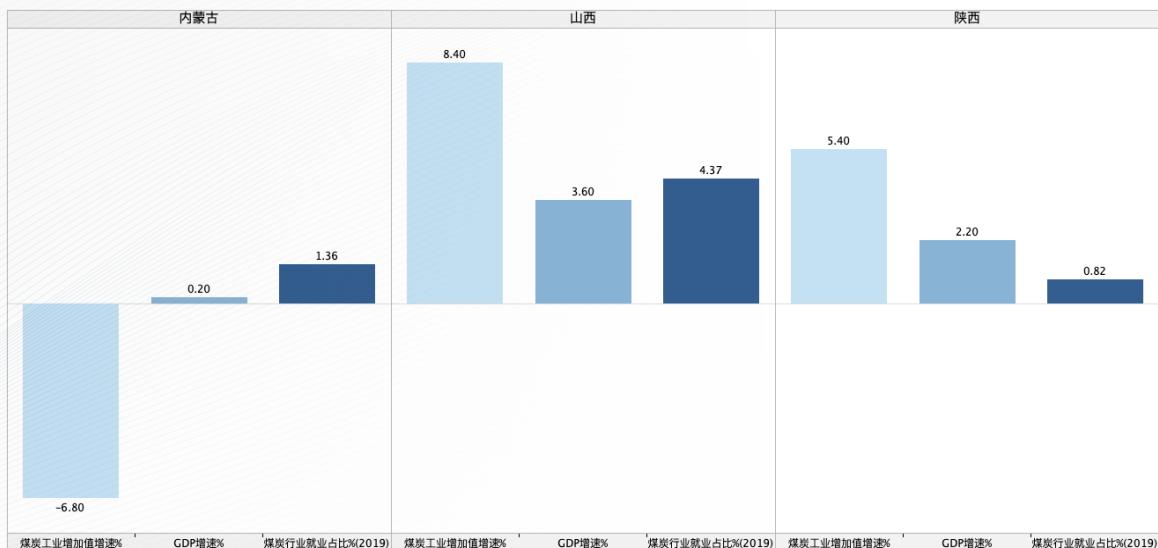


图2 煤炭产业、经济、就业情况对比图表

数据来源：山西省统计局 内蒙古自治区人民政府 陕西省人民政府

#### 4. 矿井大型化、现代化趋势显著

山西省2020年共有生产煤矿668座，合计产能104560万吨/年。其中，产能在120万吨及以上的有324座，合计产能77360万吨/年，占总产能的74%；产能在90万吨及以下的有340座，合计产能26590万吨，仅占总产能的25%。吕梁市、朔州市、长治市合计产能46705万吨/年，占山西总产能44%，三市合计产能120万吨以上的煤矿148座，共计产能38755万吨/年，占三市煤矿总数量58%。陕西省2020年共有生产煤矿475座，合计产能73700万吨/年。其中，产能在120万吨以上的煤矿137座，合计产能58245万吨/年，占总产能的79%；产能在90万吨/年以下的煤矿334座，仅占总产能的21%。截至2021年3月，内蒙古合计生产能力达到93595万吨/年，产能在120万吨以上的煤矿193座，合计产能84970万吨，占总产能的91%，90万吨以下的煤矿133座，仅占总产能的9%。

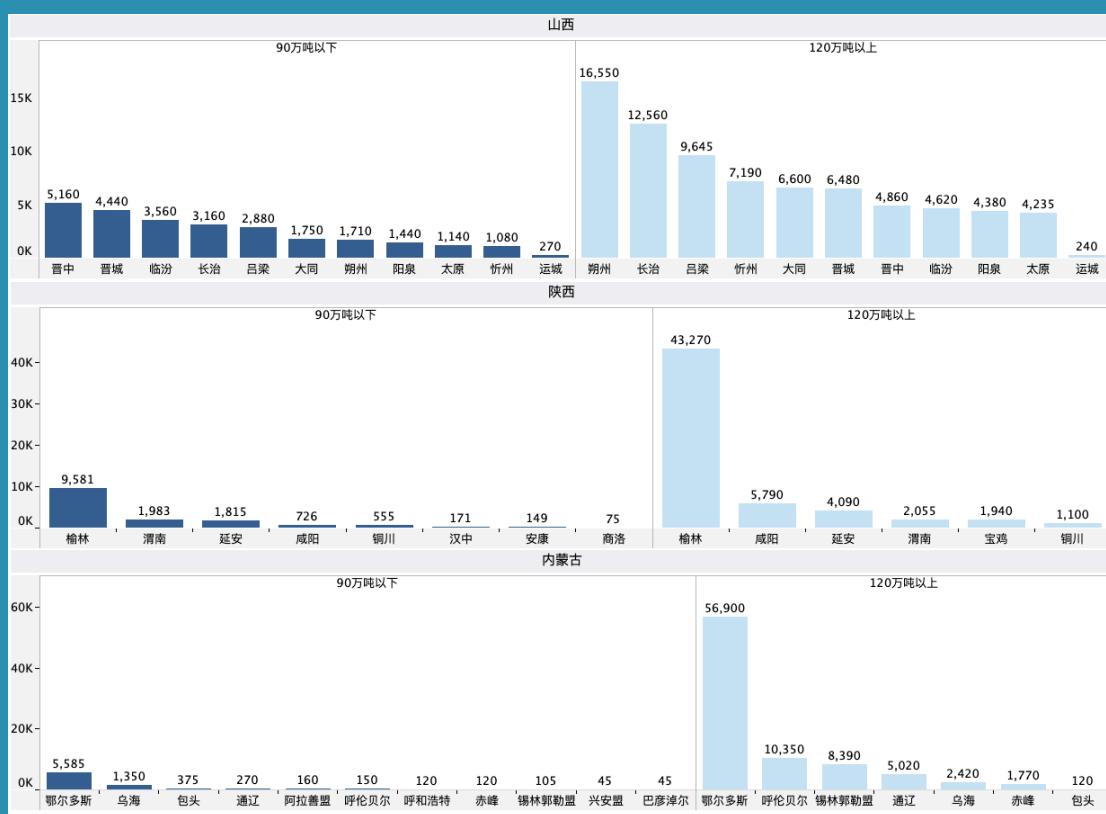


图3 煤矿生产力分布图表

数据来源：山西省统计局 内蒙古自治区人民政府 陕西省人民政府

## 5. 淘汰落后产能初见成效

自2016年国家提出煤炭去产能计划起，在国家有关部门和主要产煤省区地方政府的领导和推动下，持续推动化解过剩产能、淘汰落后产能、建设先进产能，全国煤炭供给质量显著提高。截至2020年底，全国累计退出煤矿5500处左右、退出落后煤炭产能10亿吨/年以上，超额完成《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕7号）提出的化解过剩产能奋斗目标。2020年，去产能行动进一步提速，全国22个产煤地区退出落后煤矿600座，相比上一年增长3.4%，淘汰落后产能超1.5亿吨。产煤大省中，山西关闭落后煤矿32座，其中产能90万吨以下的有27座，占比84%，主要分布在大同、临汾和晋城三市。陕西退出煤矿57座，年产能均在90万吨以下，共淘汰落后产能1693万吨，榆林是2020年陕西省内退出煤矿数量最多的城市，共退出20座煤矿，占退出总数的35%，合计退出771万吨。内蒙古自治区退出煤矿10座，其中建设煤矿3座，生产煤矿7座，合计退出产能495万吨，产能90万吨以下的煤矿9座，仅鄂尔多斯市便淘汰落后产能330万吨。

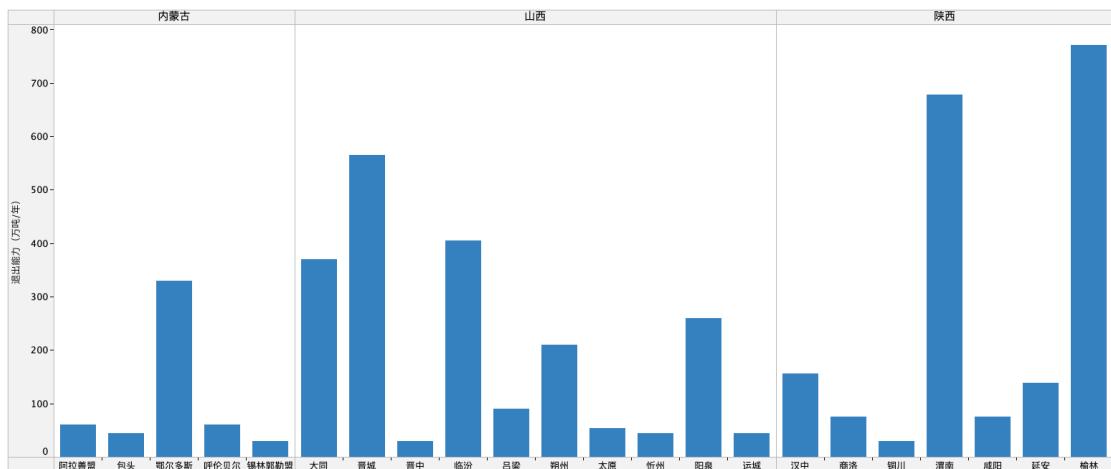


图4 煤矿退出能力分布图表

数据来源：国家煤炭工业网 陕西省人民政府 内蒙古自治区人民政府

# 煤炭消费

2020年我国能源消费总量49.8亿吨标准煤，比上年增长2.2%。煤炭消费量增长0.6%，煤炭消费总量占能源消费总量的56.8%，比上年下降0.9%。

## 1. 煤炭消费比重持续降低

2018-2020年，全国煤炭消费占一次能源消费比重持续降低，由59%下降至56.8%。煤炭消费量出现持续反弹，但仍未超过2013年的煤炭消费总量峰值（见图5）。

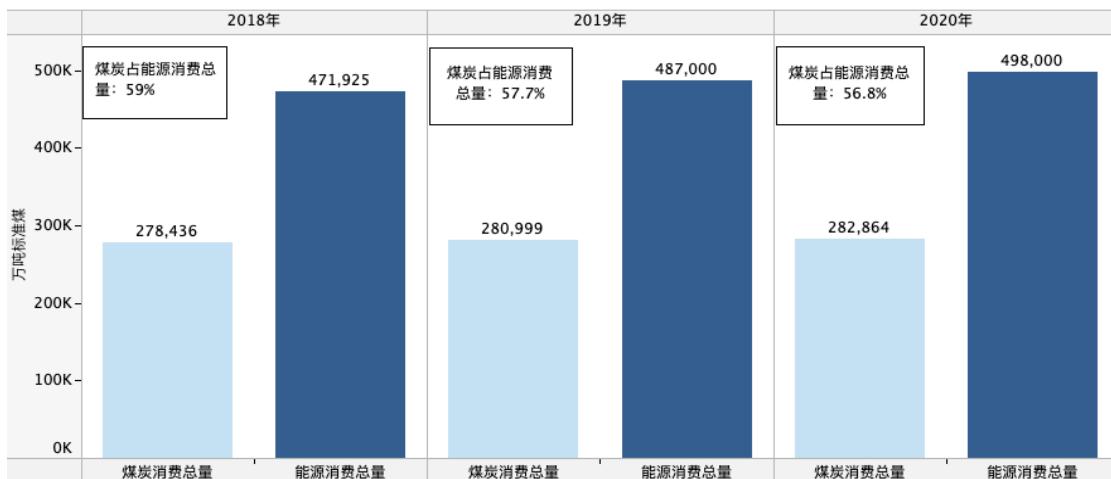


图5 煤炭消费占比图表

数据来源：国家统计局

## 2. 煤炭进口维持稳定

2020年全年中国进口量约3.04亿吨，受新冠疫情影响，进口煤管控力度加大，进口量累计同比小幅增长1.5%，增速较2019年下降4.8个百分点。从2018年以来的统计数据来看，我国进口煤量长期稳定在3亿吨左右，仅占国内原煤供应的7%，对总体供给影响有限。随着我国对疫情的控制力度加大，国外受疫情扩散的影响，海外煤炭需求处于低迷状态，进口煤价格处于优势地位。据统计，截至2020年12月份CCI进口5500（含税）动力煤价格指数较国内CCI5500（含税）动力煤价格指数便宜近300元/吨。随着全球经济回暖，预计进口煤价格优势将逐渐缩小。在进口干预的政策背景之下，煤炭进口将依然保持稳定。

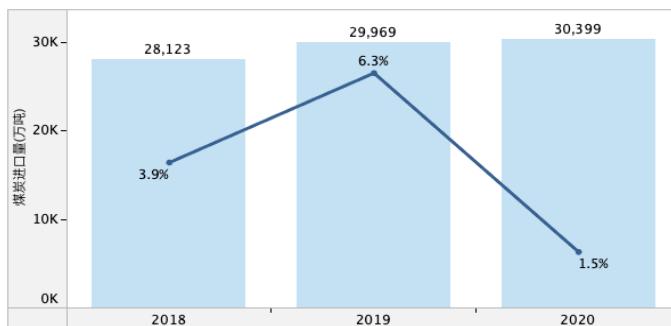


图6 煤炭进口量图表

数据来源：《2020 煤炭行业研究报告》 前瞻数据库

### 3. 主要行业煤炭消费占比提升

2020年，全国煤炭消费主要以电力、钢铁、建材、化工四个行业为主，相较2019年分别同比增长0.8%、3.3%、0.2%、1.3%，其他行业耗煤整体减少，比上年下降4.6%。电力及热力供应行业的煤炭消费量占将近全国煤炭总消费的60%。

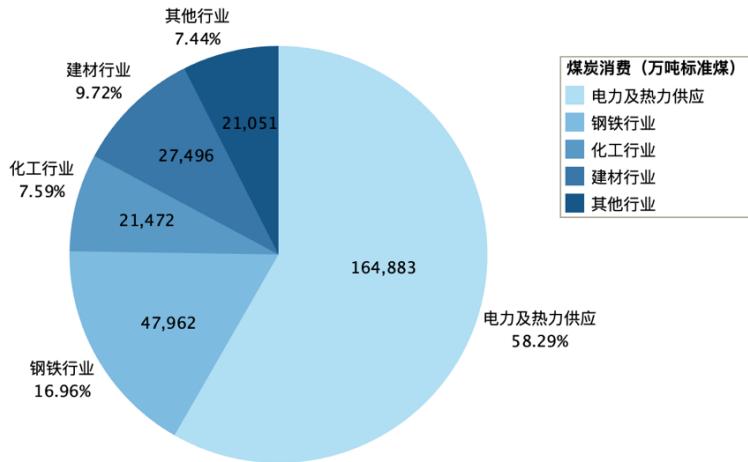


图7 煤炭分行业消费图表

数据来源：《2020 煤炭行业发展年度报告》《中国能源大数据报告(2020)——煤炭篇》

## （三）煤电装机

2020年，我国经历了“新冠”疫情的冲击，全国发电装机容量从2015年底的15亿千瓦增长到2020年底的22亿千瓦，年均增长7.6%，高于“预期2020年全国发电装机容量20亿千瓦，年均增长5.5%”的规划目标。截至2020年底，全国水电装机容量3.7亿千瓦、核电4989万千瓦、并网风电2.8亿千瓦、并网太阳能2.5亿千瓦、火电12.5亿千瓦。其中全口径煤电装机容量为10.8亿千瓦，占火电总装机容量的84.6%（中国电力企业联合会，2021）。

### 1. 煤电装机占比降至50%以下

我国煤电设备装机容量从2012年的7.55亿千瓦增长到2020年的10.8亿千瓦左右，年平均增长3.7%左右。同期，清洁发电装机则从2012年的3.89亿千瓦增长到2020年的11.06亿千瓦左右，年平均增长率高达13%。2020年，我国煤电装机容量约占总装机容量的比重为49.1%，创历史性新低，首次低于50%。

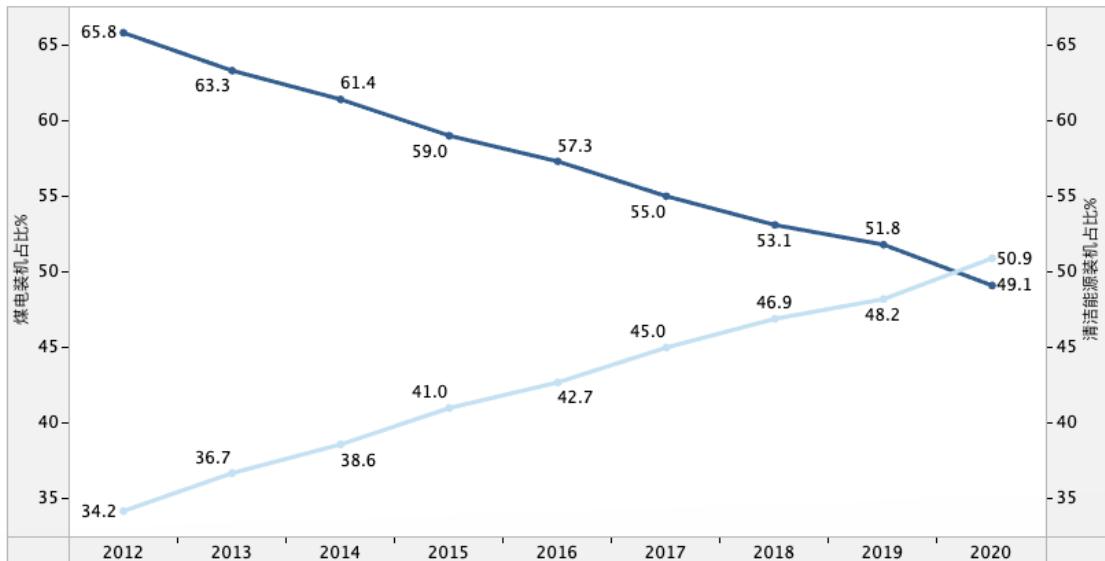


图8 煤电与清洁能源装机容量对比图表

数据来源：中国电力企业联合会

## 2. 新增煤电装机大幅增长

据能源基金会统计，由于煤电规划建设风险预警放松，新冠疫情之后已有72个装机容量超过86GW的项目处于规划、许可和准备许可阶段，其中与特高压外送相关的项目约为31.2GW。2020年，中国各地方发改委共核准通过46.1GW装机容量的煤电项目，是2019年获批总量的3倍。按投资主体来看，2020年新推进煤电项目的投资方以地方电力企业为主。2020年煤电新增出现新高主要是受煤电规划建设风险预警放松和经济复苏政策的刺激。自2015年煤电项目审批权下放后，各省地方企业对于新建煤电项目的热情不减，地方政府推动新建煤电的动因主要体现在拉动税收能力强、本地资源变现、满足当地高耗能产业发展的电力需求等方面。自2016年开始，国家能源局每年发布之后3年内各地煤电规划建设风险预警，“十三五”后期放松了煤电风险预警机制，国家能源局于2020年2月发布的《2023年煤电规划建设风险预警》中，在煤电装机充裕度预警指标下仅有山西、甘肃和宁夏三省为红色。与此同时，为缓解新冠疫情对国民经济的冲击，中央和地方政府采取诸多举措推动经济复苏。在宏观层面上，新建煤电项目的经济性也受到了此次经济复苏政策的影响，主要体现在长期贷款利率的下降和对重点项目的支持方面。

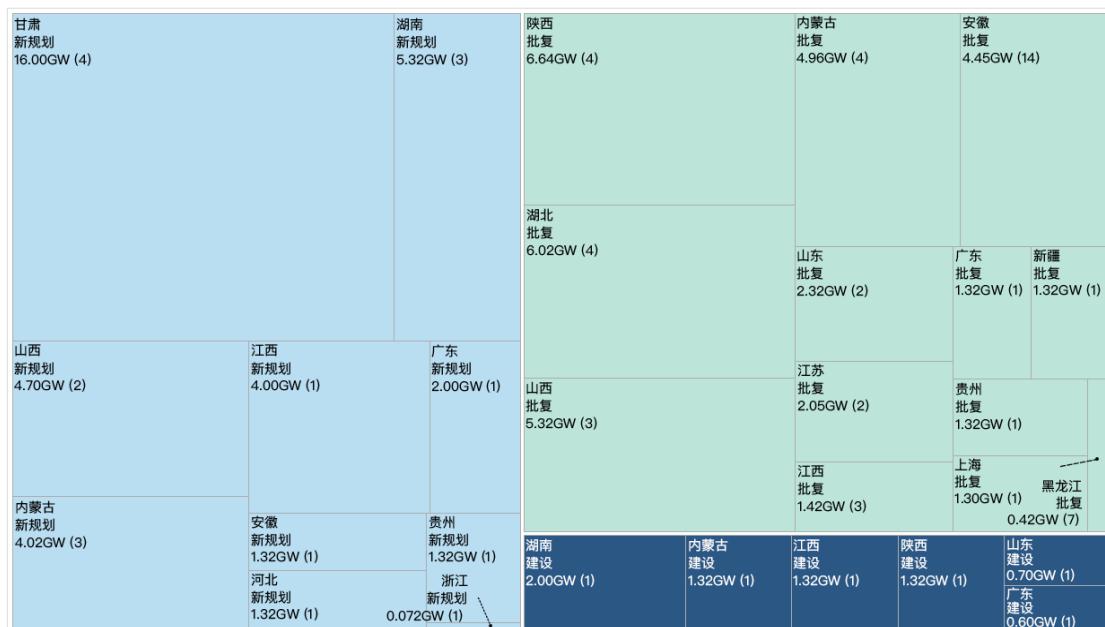
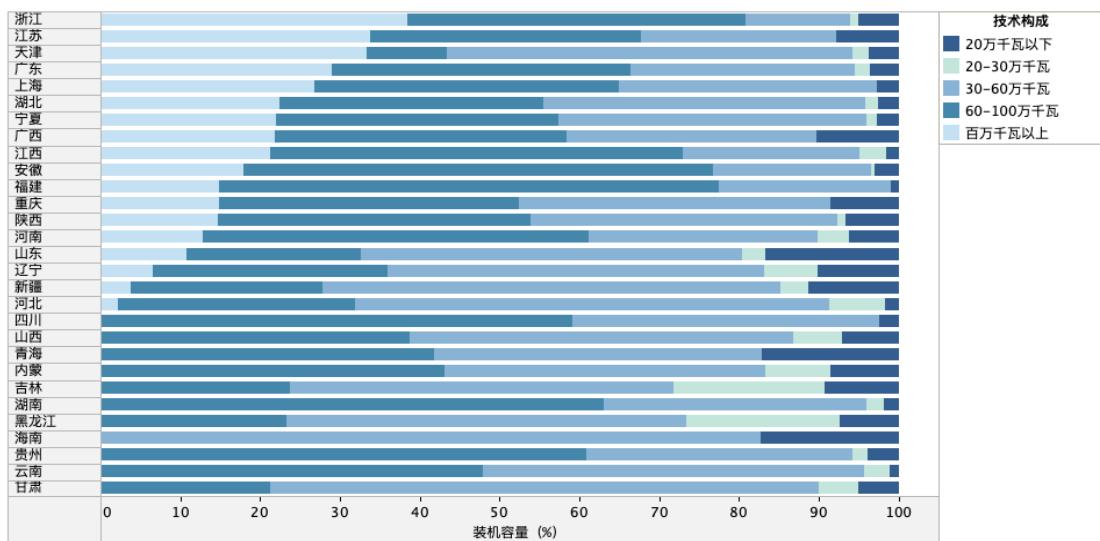


图9 2020年新建电厂分布图表

数据来源：能源基金会

### 3. 煤电机组结构大型化趋势显著

面对新时代对煤电功能定位转变的要求，我国煤电以科技创新和技术进步为动力，持续推动自身高质量发展。截至2020年底，基于对能源基金会支持项目收集到的除北京和西藏外我国29个省份在运的2880个煤电机组的分析（总装机容量约10.03亿千瓦，其中北京已于2017年关闭所有煤电机组，西藏缺失有关数据），16个省份的60万千瓦以上煤电机组占比超50%，其中15个省份的百万千瓦以上煤电机组占比超10%。另一方面，仅有6个省份的20万千瓦以下煤电机组超过10%，其中黑龙江、吉林的30万千瓦以下煤电机组占比超20%。2020年，处于批复/核准/建设阶段的计划新增项目中百万千瓦以上的煤电机组占比高达52%，17个省份的60万千瓦以上煤电机组占比超50%。



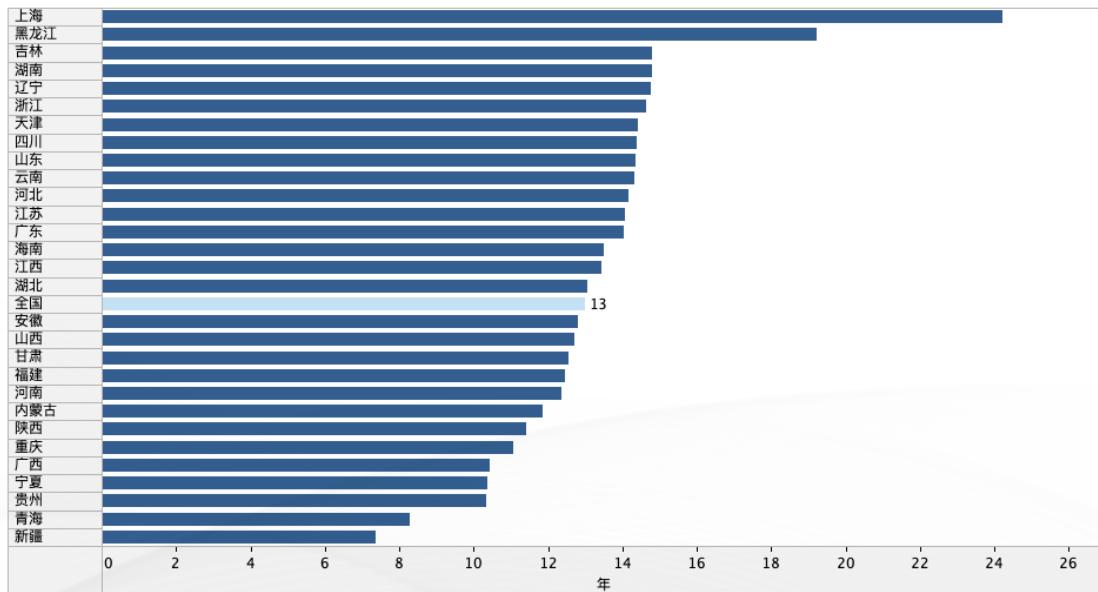
注：不包含北京、西藏、港澳台地区数据

图10 现存煤电机组技术构成图表

数据来源：能源基金会

#### 4. 煤电机组平均服役时间短

据中电联《煤电机组灵活性运行与延寿运行研究》显示，西方国家火电机组的设计寿命一般为30年，国外煤电机组服役时间普遍超过设计寿命，最长机组服役时间为52年。截至2020年底，全国机组在运行中的电厂平均服役年龄是13.1岁，仅为全球平均运行年龄的一半。我国煤电机组寿命超短主要受到市场竞争残酷、煤电去产能、上大压小等因素的影响。分地域来看，平均电厂年龄超过20岁的仅有上海。老工业基地：黑龙江、吉林、辽宁平均电厂寿命均在15岁以上。整体西北地区电厂平均年龄在11岁以下。



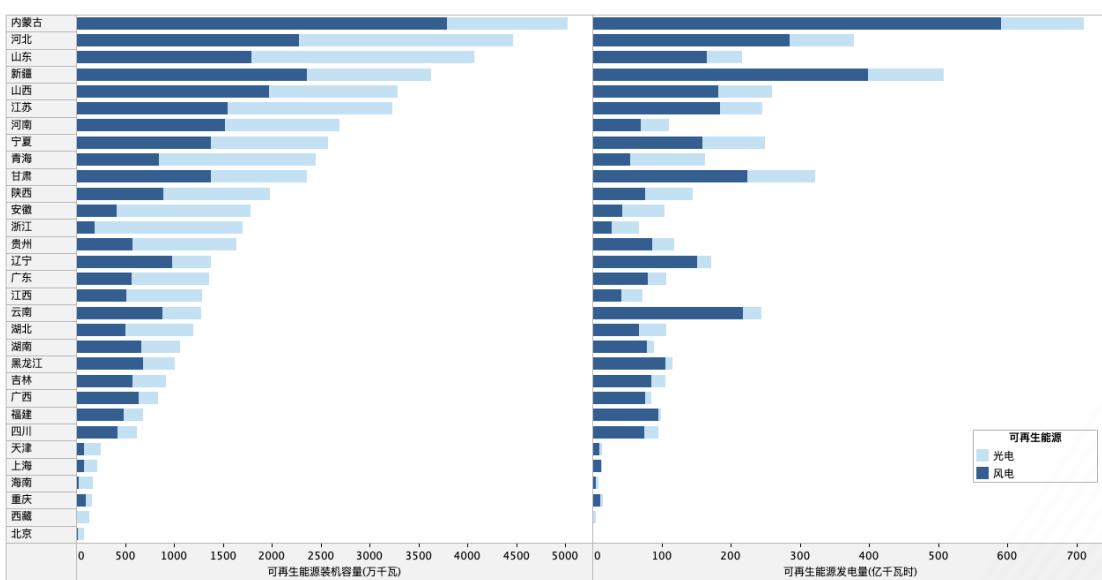
注：不包含北京、西藏、港澳台地区数据

图11 煤电厂平均寿命图表

数据来源：能源基金会支持项目

#### 5. 新能源逐步向主力电源过渡

2020年，新增发电装机以新能源为增量主体。并网风电、太阳能发电分别达到7167万千瓦、4820万千瓦，共占2020年新增发电装机总容量的62.8%，连续四年成为新增发电装机的主力。全国并网风电装机容量达28153万千瓦，同比增长34.6%，占全部装机容量的12.79%。全国十大风电装机省份分别是：内蒙古3786万千瓦、新疆2361万千瓦、河北2274万千瓦、山西1974万千瓦、山东1795万千瓦、江苏1547万千瓦、河南1518万千瓦、宁夏1377万千瓦、甘肃1373万千瓦、辽宁981万千瓦。同年，全国并网太阳能发电装机容量达25343万千瓦，同比增长24.1%，占全部装机容量的11.52%；全国分布式光伏装机达7831万千瓦，占光伏总装机比重30.9%。全国十大太阳能发电装机省份分别是：山东2272万千瓦、河北2190万千瓦、江苏1684万千瓦、青海1601万千瓦、浙江1517万千瓦、安徽1370万千瓦、山西1309万千瓦、新疆1266万千瓦、内蒙古1237万千瓦、宁夏1197万千瓦。



注：不包含港澳台地区数据

图12 可再生能源发电量与装机图表

数据来源：全国新能源消纳监测预警中心

## (四) 煤炭相关CO<sub>2</sub>排放

### 1. 煤炭相关CO<sub>2</sub>排放总量及占比

我国对煤炭相关CO<sub>2</sub>排放的数据暂无官方统计。根据IPCC排放因子，每吨标准煤排放2.66-2.72吨CO<sub>2</sub>，对2018-2020年度煤炭的排放情况进行估算。即便处于大力改革煤炭行业结构和促进2030年达成“碳达峰”目标的关键时期，随煤炭实际消费量的增长，保守估计2020年煤炭消费导致的二氧化碳排放量将超过75亿吨。煤炭相关CO<sub>2</sub>排放占比自2000年以来稳步下降，截至2020年，煤炭相关CO<sub>2</sub>排放占比降至75.8%，但仍然是中国CO<sub>2</sub>排放主要来源。

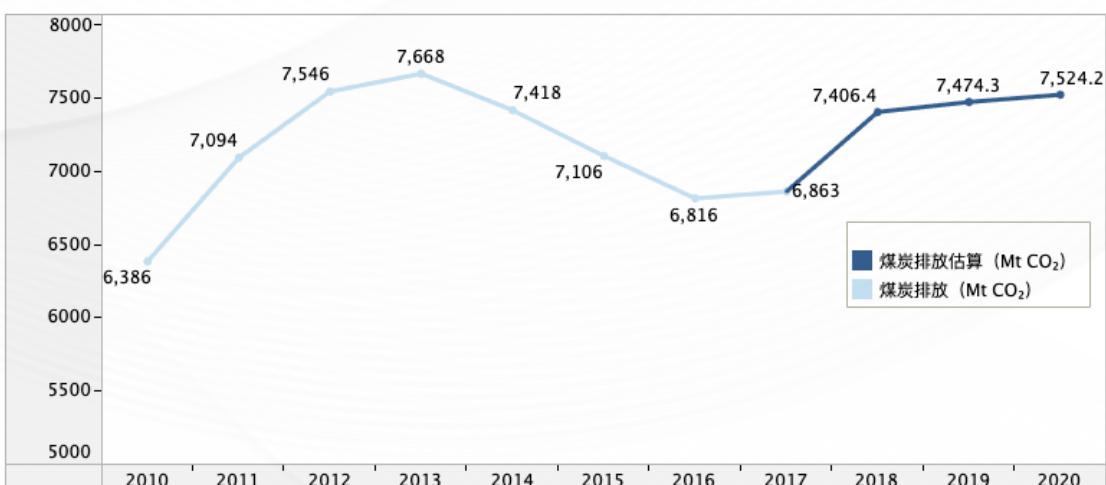


图13 煤炭年度排放图表

数据来源：全球能源基础设施排放数据库

## 2. 煤电机组的锁定排放分布

煤电机组的设计服役年龄平均在30年左右，一旦建成投产将锁定大量碳排放，造成高碳排放路径锁定，影响中国未来减排目标的实现和低碳转型。从目前各省在运电厂的容量分布来看，内蒙古、新疆、山东等地煤电机组装机容量大，是未来的主力排放地区。从各省在运电厂的服役年限来看，新疆、宁夏、青海等地煤电机组普遍较为年轻，未来将锁定更长时期的碳排放，同时也隐藏着更大的资产搁浅风险。

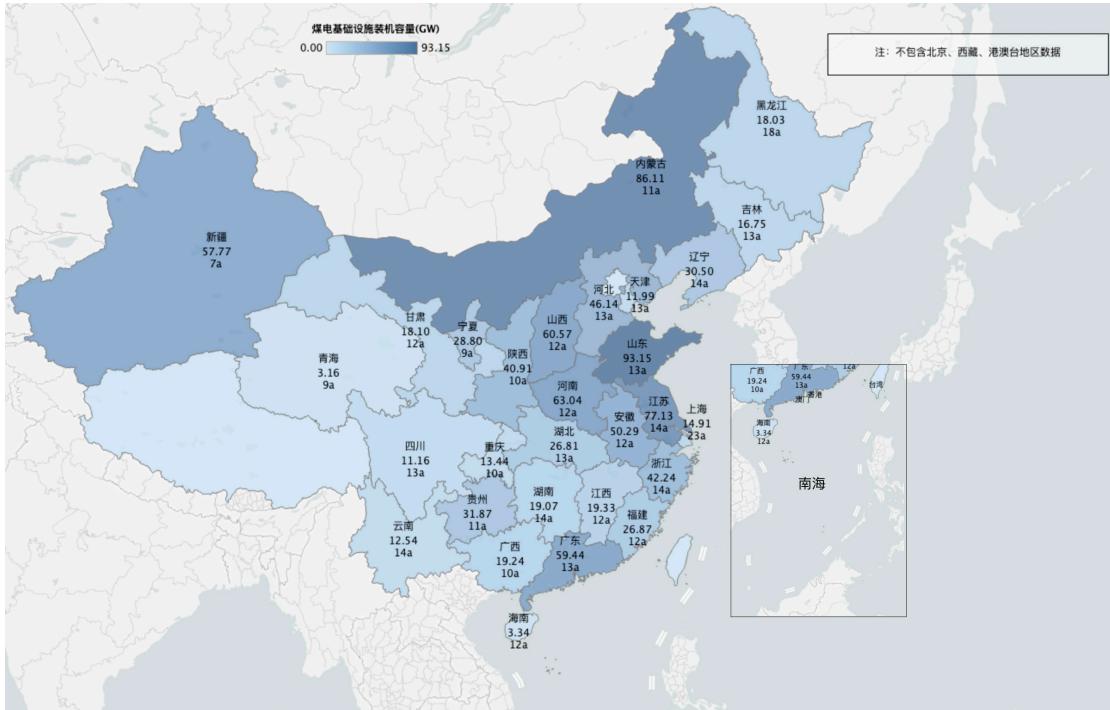


图14 煤电基础设施装机与寿命分布图表

数据来源：能源基金会支持项目

# 关注煤炭行业发展趋势

## 聚焦“碳达峰、碳中和”

2020年，习近平主席在多次国际联合性会议以及全球性气候会议上强调：中国将提高国家自主贡献力量，力争2030年前实现二氧化碳排放达到峰值，2060年前实现碳中和。在碳达峰、碳中和目标下，2030年非化石能源在一次能源中的占比要从20%提升至25%，风电、光伏发电累计装机要达到12亿千瓦以上，以风电、光伏为主的可再生能源电力电量要大幅增加。2021年3月15日，习近平总书记在主持召开中央财经委员会第九次会议时首次提出，构建以新能源为主体的新型电力系统。4月22日，国家主席习近平在领导人气候峰会上提出，中国将严控煤电项目，“十四五”时期严控煤炭消费增长、“十五五”时期逐步减少。5月26日，中共中央政治局常委、国务院副总理韩正主持召开碳达峰碳中和工作领导小组第一次全体会议。韩正指出，要充分发挥领导小组统筹协调作用，压实地方主体责任，发挥好国有企业特别是中央企业的引领作用，确保党中央决策部署落地见效。

### 1. 各地纷纷提出“十四五”煤炭发展思路

2021年3月，十三届全国人大四次会议通过的《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》中明确提出：推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系；合理控制煤炭开发强度，推进能源资源一体化开发利用，加强矿山生态修复；加强煤炭储备能力建设，实现煤炭供应安全兜底、油气核心需求依靠自保、电力供应稳定可靠；推动煤炭向资源富集地区集中，合理控制煤电建设规模和发展节奏，推进以电代煤；推进煤电灵活性改造。

目前，国家发展改革委正在抓紧编制2030年前碳排放达峰行动方案，研究制定电力、钢铁、有色金属、石油化工、建材、建筑、交通等行业和领域碳达峰实施方案，积极谋划绿色低碳科技攻关、碳汇能力巩固提升等保障方案，进一步明确碳达峰、碳中和的时间表、路线图、施工图。

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，切实做好碳达峰、碳中和顶层设计，3月18日，国家发改委环资司副司长赵鹏高主持召开专家座谈会。与会专家建议，加快出台碳达峰、碳中和顶层设计政策文件，进一步提高各方认识，突出碳达峰、碳中和的工作重点，科学设定各阶段目标，明确基本原则、工作方向和主要任务，压实各行业、各地方主体责任，推动形成“1+N”政策体系，确保如期实现碳达峰、碳中和目标。6月9日，国家发展改革委环资司副司长赵鹏高在浙江省杭州市主持召开部分地区碳达峰碳中和工作座谈会，会议要求，当前特别要全力抓好能耗双控和坚决遏制“两高”项目盲目发展这两项重点工作，确保今年顺利完成能耗强度降低3%左右的目标，推动各项工作见到实效。6月16日，国家发展改革委环资司副司长赵鹏高在北京市主持召开部分地区碳达峰碳中和工作座谈会，会议强调，各地区要抓紧建立本地区碳达峰、碳中和统筹协调工作机制，夯实碳排放统计核算基础，加强重大问题研究，加快构建碳达峰碳中和“1+N”政策体系，积极推进能源、工业、城乡建设、交通等领域重点工作，完善信息报送和共享机制，确保碳达峰、碳中和工作取得良好开局。

全国多地明确表示要扎实做好碳达峰、碳中和各项工作，制定2030年前碳排放达峰行动方案，优化产业结构和能源结构，推动煤炭清洁高效利用，大力发展战略性新兴产业。广西提出“适度发展清洁煤电”；云南提出“推进煤电一体化基地建设，化解电力结构性矛盾”；陕西提出“调整优化煤电布局，积极发展风电、光电、生物质发电”；贵州提出“推动燃煤发电机组改造升级，淘汰能耗和排放不达标机组”；天津提出“持续减少煤炭消费总量，大力优化能源结构”；山东提出“优化煤炭开发布局和煤电结构”；湖南提出“建设煤炭、油气等能源储备基地”；内蒙古提出“严格控制煤炭开发强度，推动煤炭清洁生产与智能高效开采，推进煤炭分级分质梯级利用。推进碳捕集、封存与利用联合示范应用”；山西提出“推动煤炭清洁高效开发利用，加快煤矿绿色智能开采，推进煤炭分质分级梯级利用，将碳基新材料作为煤炭产业可持续发展的根本出路，大幅提升煤炭作为原料和材料使用的比例”；宁夏提出“合理开发煤炭资源”；江苏提出“优化能源结构，按照国家规划推进煤炭削减行动”。从各地提出的发展思路来看，各地对煤炭产业发展的态度存在分歧。主要产煤大省仍将煤炭作为重要发展资源，提出清洁利用、优化布局、调整结构等优化存量的措施，未能体现出充分的产业转型决心。考虑到十四五规划基本是在中央关于碳达峰碳中和一系列重要指示前完成，一定程度上没有完全反映最新的政策需求，后续有望在各省的达峰行动方案和能源专项规划中看到更多举措。

## 2. 大型能源集团制定发展目标

为实现碳达峰、碳中和的目标，能源央企纷纷制定了发展宏图，展开比拼态势。在规划中，主要提及新能源装机规模和占比目标，未来煤电装机占比将快速下降，从主体电源向灵活性支撑电源过渡。国家能源集团提出2025年前碳排放达峰，加快“风光火储氢一体化”发展，建设若干个千万千瓦级综合能源基地。“十四五”时期，将确保实现新增新能源装机7000~8000万千瓦、占比达到40%的目标；国家电投提出2023年碳排放达峰。到2025年电力装机达到2.2亿千瓦，清洁能源装机比重提升到60%。到2035年，电力装机达2.7亿千瓦，清洁能源装机比重提升到75%；华能提出全力打造新能源、核电、水电三大支撑，加快提升清洁能源比重，积极实施减煤减碳。到2025年，确保清洁能源装机占比50%以上，碳排放强度较“十三五”下降20%；华电提出2025年碳排放达峰，计划在未来五年内关闭超过300万千瓦的火力发电容量，力争在“十四五”期间新增新能源装机7500万千瓦；大唐提出2025年碳排放达峰，到2025年非化石能源装机超过50%。

## 3. 国家能源局发布煤炭产业系列政策

2021年，国家能源局出台了一系列煤炭有关的政策与通知，但对煤炭产业未来发展定位的指引仍比较模糊。

一方面，4月22日，国家能源局发布《2021年能源工作指导意见》，指出“当前国内外形势错综复杂，能源安全风险不容忽视，落实碳达峰、碳中和目标，实现绿色低碳转型发展任务艰巨”，提出能源结构调整目标：煤炭消费比重下降到56%以下。新增电能替代电量2000亿千瓦时左右，电能占终端能源消费比重力争达到28%左右。与煤炭有关的重点任务包括：深入推进煤炭消费总量控制，加强散煤治理，推动煤炭清洁高效利用；加强煤炭开采生态环境保护；持续优化煤电布局和装机结构。

但与此同时，国家能源局也下发了有关煤炭高质量发展的政策。6月5日，国家能源局会同国家矿山安全监察局发布《煤矿智能化建设指南（2021年版）》，提出将按照《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》（发改能源〔2020〕283号）三阶段目标，重点突破智能化煤矿综合管控平台、智能综采（放）、智能快速掘进、智能主辅运输、智能安全监控、智能选煤厂、智能机器人等系列关键技术与装备，形成智能化煤矿设计、建设、评价、验收等系列技术规范与标准体系，建成一批多种类型、不同模式的智能化煤矿，提升煤矿安全水平。7月2日，国家能源局发布《关于有序推进煤矿项目核准建设投产工作的通知》，提出四个主要任务：一是有序规划核准一批先进产能煤矿项目；二是加快推进一批已核准煤矿项目开工建设；三是积极推动一批建成煤矿项目正式投产；四是持续营造煤矿项目有序建设良好氛围。

## 煤炭及煤电企业财务风险受到广泛关注

近年来，受环保政策的影响，以及煤炭行业供给侧改革的推动，煤炭行业整体营收和利润额呈现波动下行趋势。根据统计局的数据，2020年，中国规模以上煤炭企业主营业务收入为20002亿元，同比下降19.3%；2020年，规模以上煤炭企业利润总额为2223亿元，同比下降21.7%。部分受疫情影响，2020年全年数据同比增速处于历史低位水平。行业亏损面仍保持在历史高位水平。

2019年，国资委下发《中央企业煤电资源区域整合试点方案》将煤电产能过剩、煤电企业连续亏损的省区，纳入第一批中央企业煤电资源区域整合试点。从其中公布的数据来看，煤电行业处于连年大面积亏损的状态。截止到2018年底，五大集团共计亏损379.6亿元，有54.2%的燃煤电厂都是处于亏损的状态。2019年之后，火电亏损面仍超过40%。

煤炭行业的盈利亏损状况呈现严重的两极分化。2020年在预增的上市煤炭企业中，陕西黑猫、山西焦化的净利润同比增幅均超过100%，在预减的上市煤炭企业中，安源煤业、大有能源、辽宁能源净利润同比降幅超过1000%。而永煤事件发生之后，很多金融机构已经不在接受信用债券作为质押回购的担保品，多家煤炭企业债券遭遇抛售。永煤事件的冲击导致国企信用跌入冰点，自永煤违约后，截至2020年底，河南省再无成功发行国企债券。多家金融机构被交易商协会启动自律调查，永煤事件相关银行以及金融中介被约谈。

展望未来，“十四五”煤电的经营环境较之“十三五”，其政策导向转向硬约束，市场环境复杂多变，经营业绩不确定性增加，其未来生存时间、发展空间被加速缩短、挤压，系统性风险明显增加。“十四五”煤电的发展空间和经营效益因其高碳特征所面对的一系列挑战，并不会消失，反而会因“双碳”目标的实施，更加强化、突显、扩展。

一是碳排放配额约束、成本增加，将是煤电“十四五”时期面临的新挑战。2021年中国碳市场正式启动，首批纳入2225家电力企业。随着免费配额分配比例逐步下调，碳价上升，高效低碳机组将富余更多配额，低效高碳机组将面临高额的碳排放成本，增加运营成本，压缩利润空间。

二是煤电率先告别含金量高的“计划电量”，开启“全电量竞价时代”。2019年国家发改委发文明确，以市场化交易形成上网电价的燃煤发电量，继续执行现行市场规则；具备市场交易条件的，上网电价由市场化方式在“基准价+上下浮动”范围内形成，2020年“暂不上浮”；煤电价格联动机制不再执行。这就意味着煤电将第一个告别“计划电量、政府定价”模式，实现近年来由“双轨运行——缩减计划电量、扩大市场电量”到“全电量市场竞价”的根本性转变，并且这一转变将贯彻整个“十四五”，预计市场交易价格仍会整体低于“基准价”。