

煤炭资讯更新简报

第二期



2021

致谢

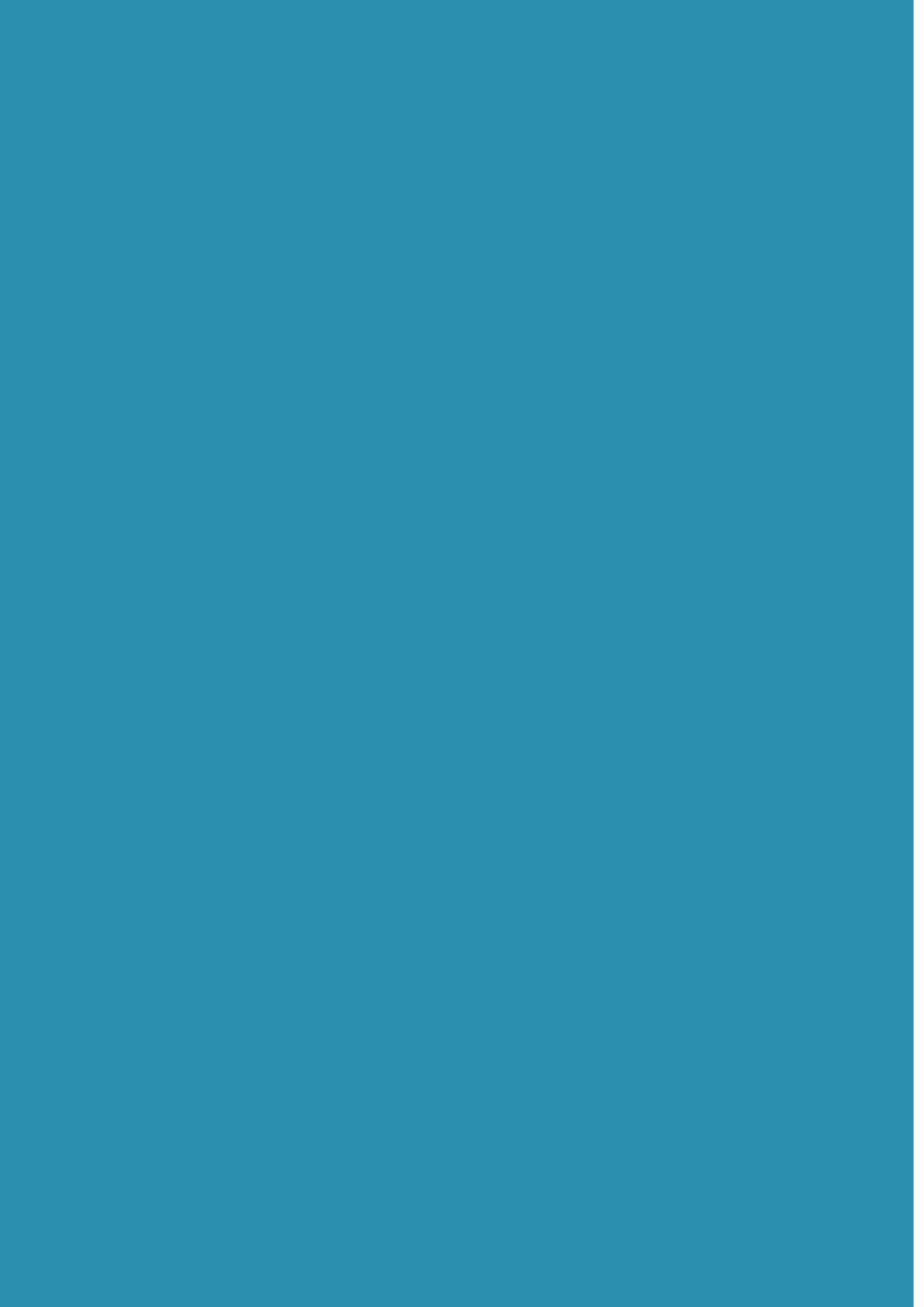
本简报由中创碳投统筹撰写，由能源基金会提供资金支持。

特别感谢能源基金会的傅莎、杨卓翔和梅程程对简报提出了宝贵而详尽的修改意见。

免责声明

-若无特别声明，简报中陈述的观点仅代表中创碳投意见，不代表能源基金会的观点。能源基金会不保证本简报中信息及数据的准确性，不对任何人使用本简报引起的后果承担责任。

-凡提及某些公司、产品及服务时，并不意味着它们已为能源基金会所认可或推荐，或优于未提及的其他类似公司、产品及服务。



CONTENTS

目录

聚焦1-6月煤炭市场数据	02
煤炭供应总体稳定	02
煤炭需求总体上升	03
电力供应稳定增长，发电装机保持绿色低碳发展趋势	06
电力需求上升	09
关注 1-6 月能源领域政策趋势	11
坚决遏制“双高”项目盲目上马	11
多地发布电力迎峰度夏方案	11
部分地区燃煤发电基准价上浮 10%	12
储能迎来历史性发展机遇	12
参考资料	14

聚焦1-6月煤炭市场数据

煤炭供应总体稳定

根据中国煤炭工业协会发布的《2021年上半年煤炭经济运行情况通报》统计^[1]，2021年上半年，我国煤炭供应总体稳定。1-6月份，全国规模以上企业原煤产量19.5亿吨，同比增长6.4%。全国累计进口煤炭1.4亿吨，同比下降19.7%。全国铁路累计发运煤炭12.8亿吨，同比增长13.8%。

1、产量持续向主产区集中

1-6月，一方面，山西、内蒙古、陕西和新疆四省产区继续领跑煤炭开采行业，合计产煤约15.5亿吨，占2021上半年全国总产煤的79.4%，较去年同期提高1.6个百分点，比2019年同期提高11.7个百分点。相较去年大幅度开展去产能行动，2021年上半年内蒙古煤炭产量稳定回升，比去年同期增长1.4%，比2019年同期下降1%。其余三省，山西、陕西和新疆产量较去年同期增幅均超过5%，比2019年同期增幅均超过20%。另一方面，24个产区中，包括6月底全面退出产煤的重庆在内共有13个产区减产，减产幅度较大的主要是排名靠后的产煤小省。产量排名后7位中，除湖北以外，其余省份减产幅度较去年同期均超过5%，比2019年同期减产幅度均超过15%。受疫情影响，湖北2020年产量大幅度下降，2021年1-6月恢复稳定产煤后，产量比2020年同期增长67%，比2019年同期下降31.2%。

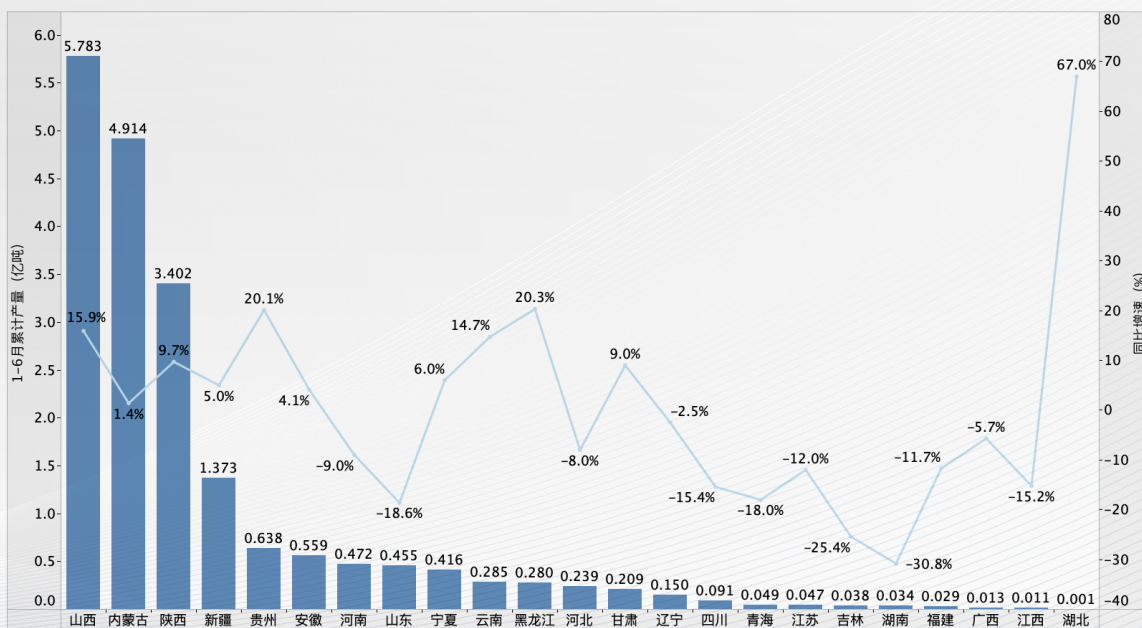


图1 2021年1-6月累计原煤产量（分省）图

数据来源：国家统计局

2、产能利用率创新高

1-6月，全国通过投资煤矿建设、智能化改造煤矿等多种方式，达到新增产能约1.4亿吨/年。其中在建煤矿投产9000万吨/年以上，在产煤矿核增产能约3000万吨/年，内蒙古鄂尔多斯上半年批复临时露天煤矿恢复产能1800万吨/年。此外，将核增的煤矿产能约4000万吨/年，陆续建成即将投产的煤矿产能7000万吨/年，预计下半年将新增产能约1.1亿吨/年^[2]。煤炭采选业的产能利用率提高到72.8%，同比上涨5.4个百分点，创三年新高。同时，上半年全国铁路完成9.61亿吨的煤炭发运，同比增长12.4%（图3）。国家铁路煤炭、电煤日均装车7.6万车和4.9万车，分别同比增长12.9%、19.4%^[3]。

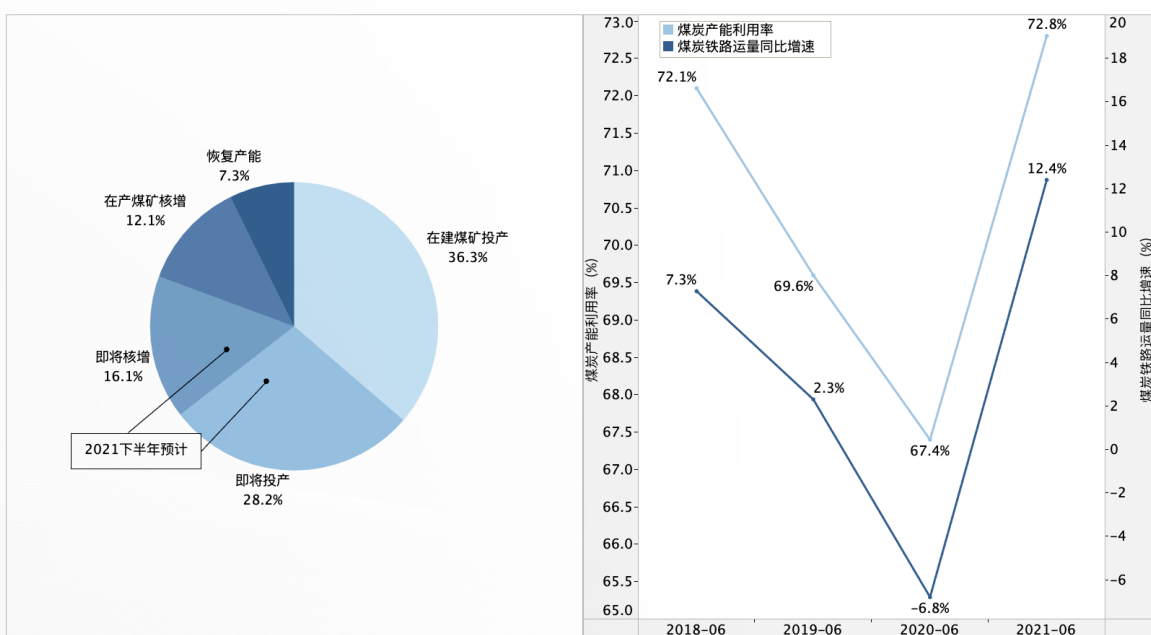


图2 2021年上半年新增及下半年预计新增产能占比图

图3 2018-2021年煤炭产能利用率与铁路运量增长率趋势图

数据来源：国家发改委、中国煤炭工业协会

煤炭需求总体上升

根据中国煤炭工业协会发布的《2021年上半年煤炭经济运行情况通报》统计，2021年上半年，我国煤炭需求保持旺盛势头，煤炭价格高位运行。1-6月份，全国煤炭消费量约21亿吨，同比增长10.7%。6月末，秦皇岛港5500大卡动力煤综合交易价格819元/吨，同比上涨274元/吨；CCTD山西焦肥精煤综合价2125元/吨，同比上涨890元/吨^[1]。

1、发电、建材用煤增长显著

2021年，一季度煤炭消费比上年同比增长15.8%，较2019年同期增长8.4%。其中，电煤消费比上年同比增长20.6%，对煤炭消费增长的贡献率高达72.6%；建材用煤比上年同

比增长39.7%，贡献率达17%。上半年累计煤炭消费比上年同比增长10.7%，较2019年同期增长8.1%。发电、建材用煤继续保持较快增长，分别比上年同比增长15.7%和12.0%。其中电煤再次刷新对煤炭消费增长的贡献率，已达到76.7%^[4]。

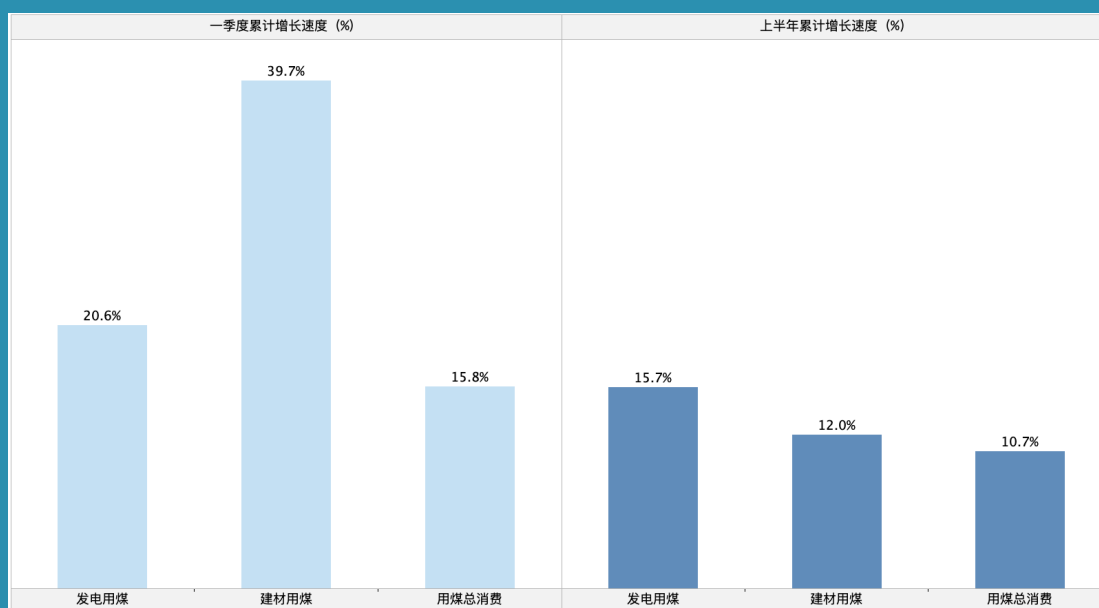


图4 2021年1-6月煤炭消费同比增长统计图

数据来源：国家能源局

2、进口量明显下降

2021年1-6月，全国进口煤炭13956万吨，同比下降19.7%。相较去年，2021上半年国内煤炭供应稳定，煤炭进口幅度明显收窄。1-5月，煤炭进口量呈现持续下降趋势，6月小幅度回稳。由于2020年初清关导致煤炭进口量激增，2021年1-2月进口量同比下降39.5%。4月份政策限制澳洲煤进口，同时蒙古国受疫情反复的影响对华出口煤炭仅71.06万吨，两方面原因导致我国煤炭进口总量再次大幅度收缩，同比下降29.8%。6月份因终端用户需求有明显上升，且部分地区放松煤炭进口限制，进口煤市场活跃度有所回升，煤炭进口量同比增长12.3%^[1]。

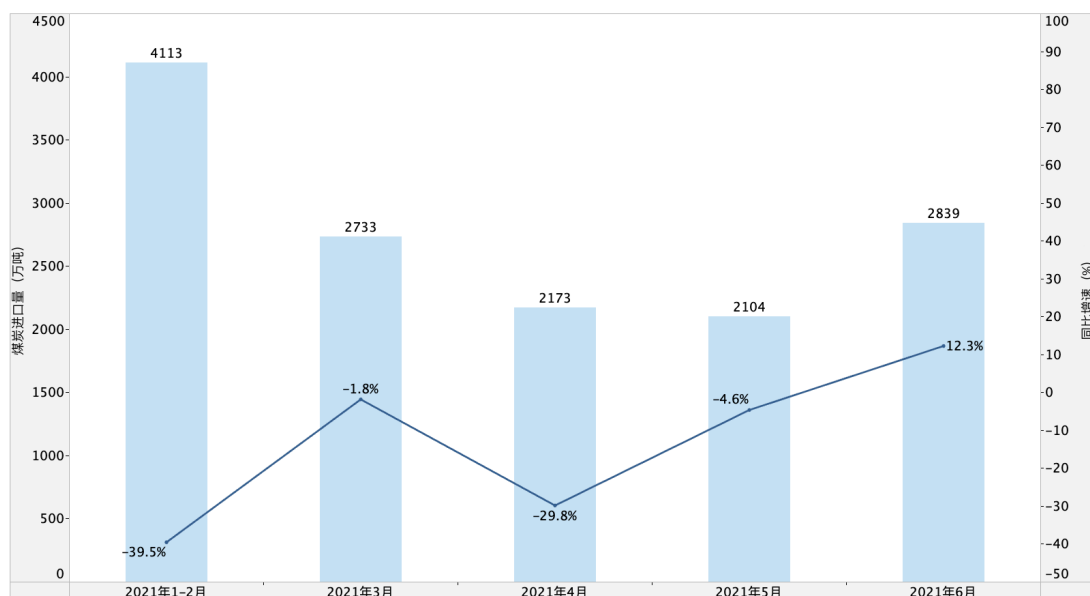


图5 2021年1-6月煤炭进口统计图

数据来源：CCTD 中国煤炭市场网

3、营收增长首次超越工业行业水平

2021上半年，煤炭价格持续高位运行，带动煤炭行业的营收状况整体提升。规模以上煤炭工业企业4284家，同比增长79%。资产合计达58820.8亿元，同比增长6.3%。同时亏损企业亏损总额下降至262.1亿元，同比下降18.4%。1-6月份，采矿业实现营业收入23181.5亿元，同比增长29.5%，领先全国工业行业1.6个百分点。煤炭开采和洗选业实现营业收入12159.5亿元，同比增长30.9%，领先全国工业行业3个百分点。采矿业实现利润总额3821.1亿元，同比增长133%，领先全国工业行业66.1个百分点。煤炭开采和洗选业实现利润总额2068.8亿元，同比增长113.8%，领先全国工业行业46.9个百分点。煤炭行业整体营收增长首次超越全国工业行业水平^[5]。

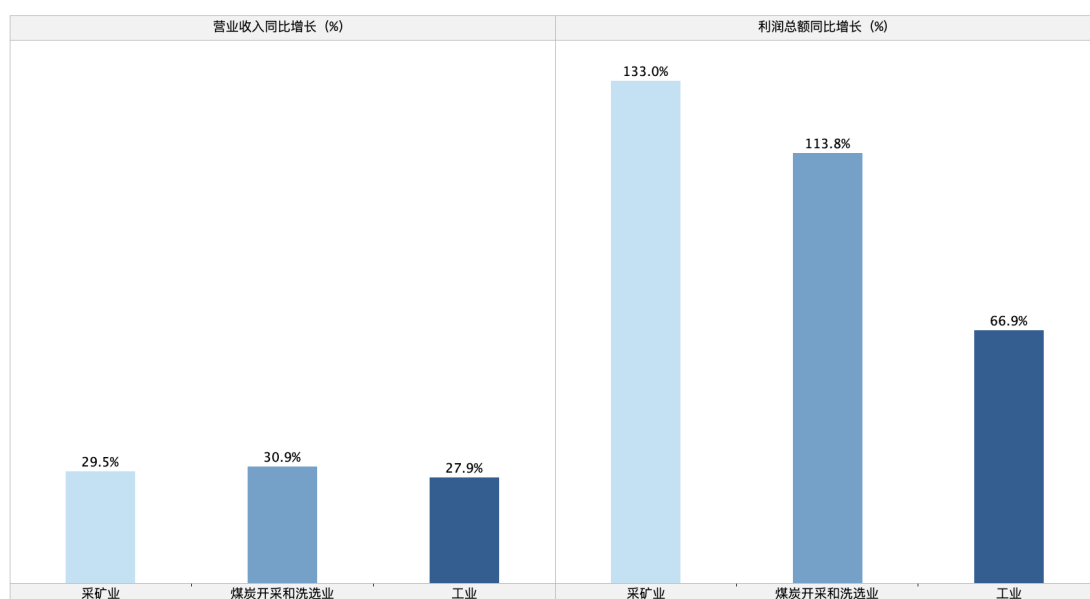


图6 2021年1-6月煤炭行业营收和利润增长对比图

数据来源：国家统计局

4、电煤价格持续高位运行

据中电联统计，2021年市场电煤价格迅速攀升，达到历史高位。1月份，5500大卡动力煤沿海指数一度超越进口煤价格，最高交易价达到每吨760元。2月份，随冬季煤炭需求高峰逐渐离去，全国煤价暂时回落，煤电供应偏紧状况得到缓解。3月份开始煤价持续稳定回升，夏季用电高峰期来临之际，5000大卡动力煤每吨598元、5500大卡每吨770元，分别同比上涨31.4%和48.4%。另一方面，进口煤受疫情及政策影响，继续保持“价高量低”的状态。5月末，电煤进口价格采购指数达到每吨929元，同比上涨超过80%^[6]。

电煤采购及保供工作难度随之加大。煤电企业燃料成本大幅上涨，6月部分大型发电集团到场标煤单价同比上涨50.5%。煤电企业亏损面明显扩大，部分发电集团6月煤电企业亏损面超过70%、煤电板块整体亏损^[2]。因电煤价格上涨，经济复苏带来的发电量增长并未给火电企业带来更多利润，多家火电上市公司上半年净利润出现大幅下滑，乃至预告亏损^[7]。

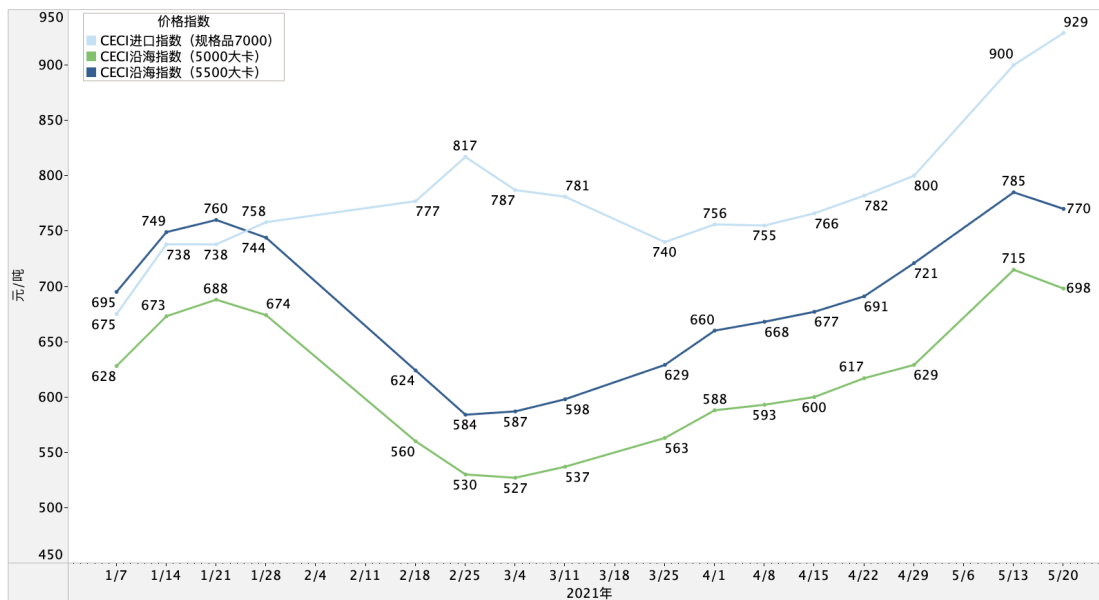


图7 2021年1-6月中国电煤价格指数图

数据来源：中国电力企业联合会

电力供应稳定增长，发电装机保持绿色低碳发展趋势

1、发电量同比增长 13.7%

截至2021年6月底，全国发电装机容量达到22.6亿千瓦，同比增长9.5%。水电3.8亿千瓦，核电5216万千瓦，风电2.9亿千瓦，太阳能发电2.7亿千瓦，火电12.7亿千瓦，其中，燃煤发电10.9亿千瓦，燃气发电1.06亿千瓦^[8]。

2021上半年全国规模以上电厂发电量38717亿千瓦时，累计同比增长13.7%，增速比上年同期提高15.1个百分点。电源结构来看，火力发电量为28262亿千瓦时，占总

发电量的73%；水力发电量为4826.7亿千瓦时，占总发电量的12.47%；风力发电量为2819.2亿千瓦时，占总发电量的7.28%；太阳能发电量为858.2亿千瓦时，占总发电量的2.22%。分省来看，上半年累计发电量排名前十的省份：广东2929.5亿千瓦时、内蒙古2857.7亿千瓦时、山东2840.7亿千瓦时、江苏2789.5亿千瓦时、新疆2249.3亿千瓦时、浙江1869.8亿千瓦时、山西1782.9亿千瓦时、河北1683亿千瓦时、四川1647.7亿千瓦时和云南1507亿千瓦时。

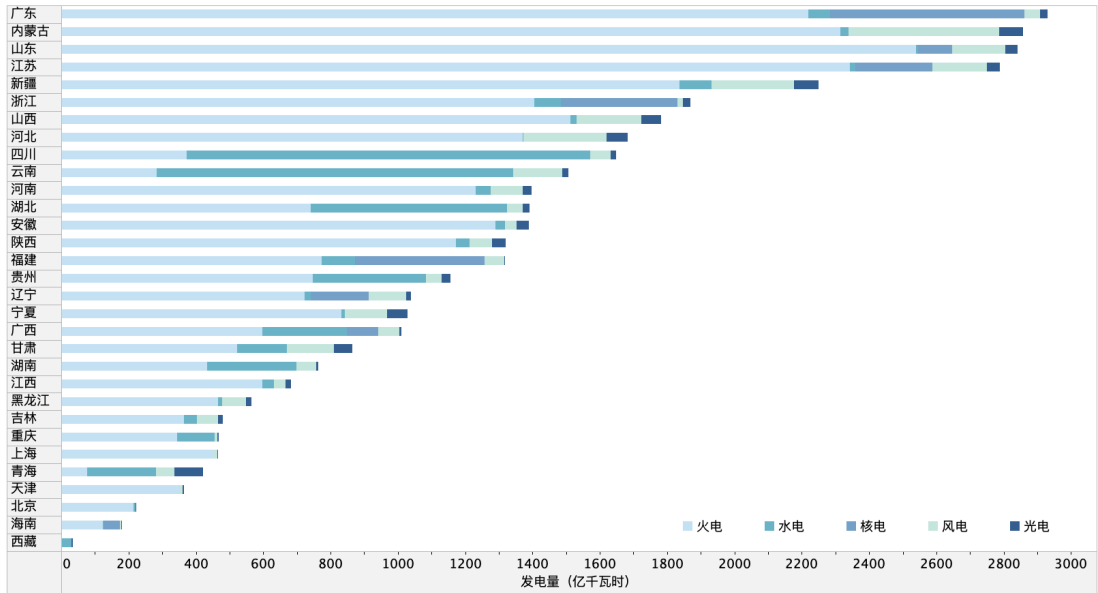


图8 2021年1-6月分电源类型累计发电量（分省）图

数据来源：中国电力企业联合会、国家统计局

2、可再生能源保持快速发展势头

截至2021年6月底，全国可再生能源发电装机达到9.71亿千瓦，占总装机容量的比重为43.0%^[4]。1-6月，全国可再生能源发电量达1.06万亿千瓦时，占总发电量的比重为27.4%。可再生能源保持高利用率水平，1-6月，水能、风能、太阳能平均利用率分别达到98.4%、96.4%、97.9%。

1-6月，全国新增水电并网容量769万千瓦；全国新增生物质发电装机367.4万千瓦；全国风电新增并网装机1084万千瓦，其中陆上风电新增装机869.4万千瓦、海上风电新增装机214.6万千瓦。从新增装机分布看，中东部和南方地区占比约59%，“三北”地区占41%，风电开布局进一步优化。上半年十大新增风电装机省份分别是：湖北145万千瓦、内蒙古117万千瓦、广东111万千瓦、江苏101万千瓦、山西91万千瓦、湖南87万千瓦、山东85万千瓦、甘肃70万千瓦、安徽55万千瓦和福建54万千瓦；全国光伏新增装机1301万千瓦，其中，光伏电站536万千瓦、分布式光伏765万千瓦。从新增装机布局看，装机占比较高的区域为华北、华东和华中地区，分别占全国新增装机的44%、22%和14%。上半年新增十大太阳能发电装机省份分别是：山东325.7万千瓦、河北155.6万千瓦、河南96.4万千瓦、安徽90.3万千瓦、浙江79.4万千瓦、江苏77.4万千瓦、陕西62.3万千瓦、内蒙古58万千瓦、广西44.3万千瓦和江西44万千瓦^[9]。

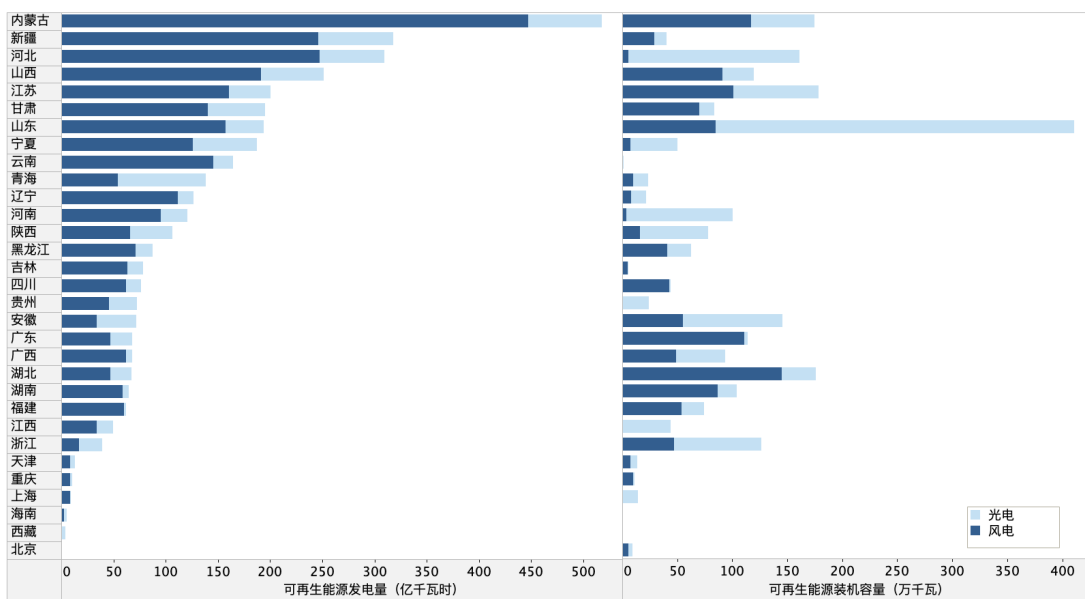


图9 2021年1-6月可再生能源发电量与新增装机容量（分省）图

数据来源：中国电力企业联合会、全国新能源消纳预警中心

3、新增煤电步伐有所放缓

据中创碳投统计，2021上半年，14个省份新增煤电项目51605MW。规划中的煤电机组总装机8020MW，已获得批复和开工建设中的总装机容量分别为33155MW、10430MW。从装机容量等级来看，机组成装机容量在1000MW及以上的总装机容量占比最大，占2021上半年新增煤电装机的58%，600MW及以上1000MW以下占总装机的32%，300MW及以上600MW以下和300MW以下的装机容量分别为4770MW、415MW，总计仅占全国上半年新增煤电装机10%左右^[10]。

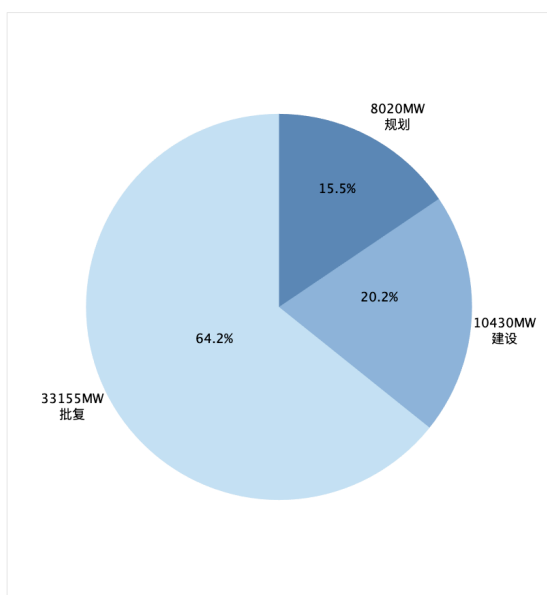


图10 2021年1-6月新增煤电机组项目状态图

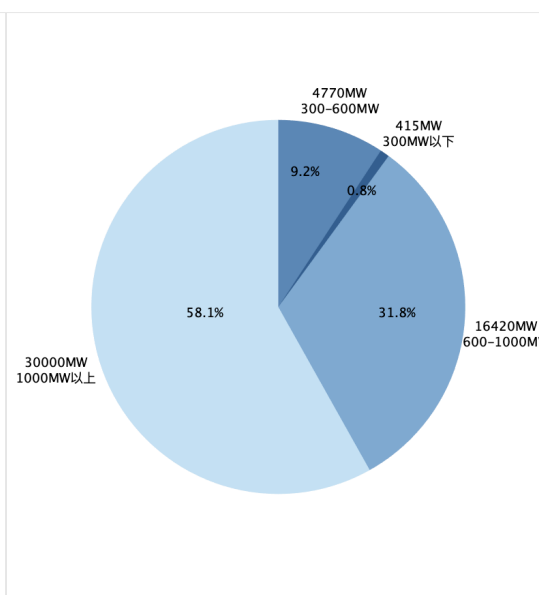


图11 2021年1-6月新增煤电机组类型图

数据来源：北极星电力网

分地域来看，上半年新增煤电机组主要分布在南方以及东北地区，西北地区煤电项目布局较少。新增煤电装机容量排名前十的省份为：安徽5705MW、湖北5690MW、内蒙古4400MW、广东4120MW、贵州4020MW、山西4000MW、陕西3960MW、湖南3320MW、福建2320MW以及江西2000MW。4月22日，习近平主席在领导人气候峰会上提出“严控煤电项目承诺”，强调严控增量。第二季各地总计新增煤电装机容量约22555MW，相较第一季度环比下降22%^[10]。

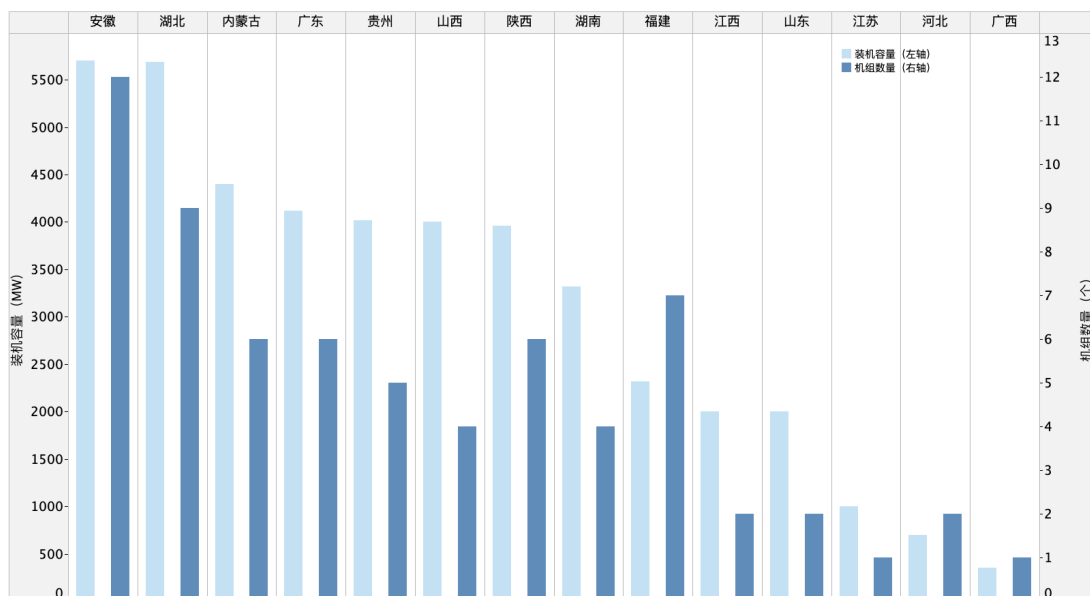


图12 2021年上半年新增煤电总装机容量与机组数量（分省）图

数据来源：北极星电力网

电力需求上升

1、全社会用电量保持快速增长

2021上半年，我国全社会用电量39339亿千瓦时，同比增长16.2%。分产业结构来看，经济快速复苏带动工业生产加快以及电力消费的高速增长，上半年三产电力消费平均增速超过20%。第一产业累计用电451亿千瓦时，同比增长20.6%，仅占全社会用电总量的1.1%。由于我国工业生产已达到世界领先水准同时还是全球最大的商品出口国，工业耗电比重极大^[11]。1-6月，第二产业累计用电26610亿千瓦时，同比增长16.6%，约占全社会用电总量的67.6%，依然保持用电量最高。另一方面，随我国用电结构的持续优化，数字经济、高新技术产业蓬勃发展，第三产业2021上半年累计用电6710亿千瓦时，同比增长25.8%，约占全社会用电总量的17.1%，其电力消费增速已超过第一产业、第二产业，较去年提高29.8个百分点。城乡居民生活累计用电5568亿千瓦时，同比增长4.5%，受到各地有序用电等政策影响，增速较去年降低2.1个百分点。分地域来看，制造业大省广东上半年电力消耗位居全国第一，累计用电量为3643亿千瓦时。工业大省山东、江苏、浙江和河南紧随其后，累计用电量分别为：3589.79亿千瓦时、3384.79亿千瓦时、2533.31亿千瓦时和1784.38亿千瓦时；其他排名前十的省份为：云南1517.66亿千瓦时、四川1512.74亿千瓦时、新疆1341.53亿千瓦时、福建1301.32亿千瓦时、安徽1275.36亿千瓦时^[12]。

2、电力供需处于紧平衡状态

2021年，全国最高用电负荷连续6个月均创历史同期新高，部分地区采取有序用电。1-6月以来全国全社会用电量39339亿千瓦时，同比增长16.2%，东、中、西和东北地区全社会用电量分别同比增长17.7%、16.9%、14.8%和9.6%，各地区电力消费需求均有较大程度上升。其中15个省份增速超过全国平均水平。南方部分地区受气候变化和工业经济复苏影响出现电力供应紧张^[11]。南方西部地区因雨季延迟，导致水力发电大省四川、云南、广西、湖南等出现不同程度用电缺口，发电增速比用电增速分别落后15、7.3、5.8和3.8个百分点。南方东部地区受寒潮天气以及高温天气影响用电需求大幅度增长，江苏、浙江分别同比增长20.3%和22.9%。疫情得到有效控制之后，工业经济的快速复苏也促进了用电增长，上半年广东省制造业增加值同比增长18.3%，用电量同比增长22.9%。东部地区受到西电东送的影响，西部地区输电能力大幅度收缩，导致电力供应紧张的态势。

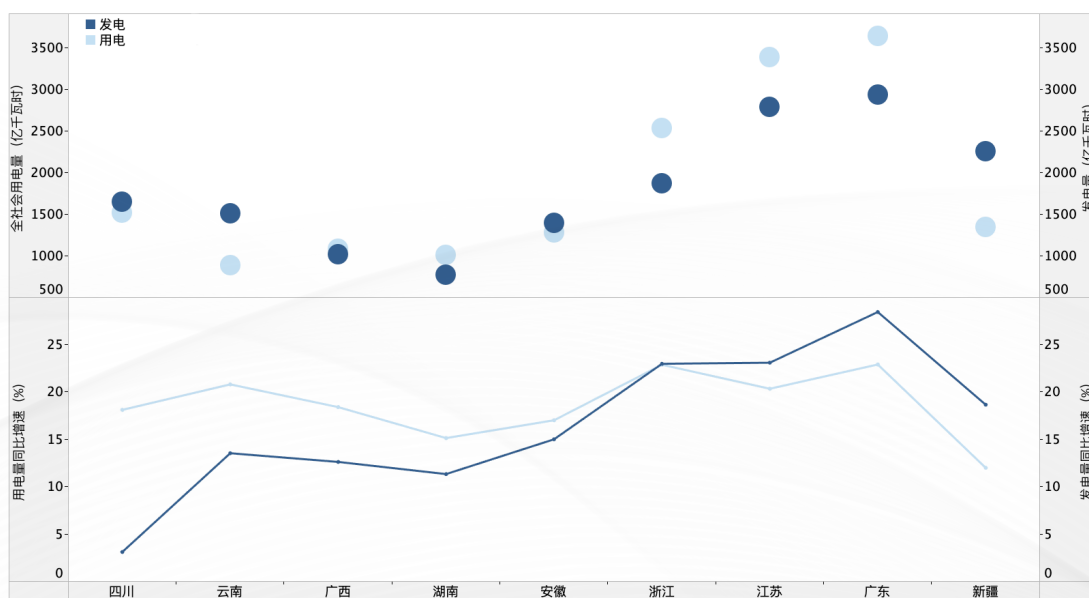


图13 2021年1-6月缺电省份发电量与用电量对比图

数据来源：中国电力企业联合会

关注 1-6 月能源领域政策趋势

坚决遏制“双高”项目盲目上马

2021年5月，生态环境部发布《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》以下简称《指导意见》，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展。《指导意见》提出要加强生态环境分区管控和规划约束，严格“两高”项目环评审批，推进“两高”行业减污降碳协同控制，依排污许可证强化监管执法，多措并举保障政策落地成效。当前，“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材六个行业类别统计^[13]。2021年7月，生态环境部印发《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》，选取河北、吉林、浙江、山东、广东、重庆和陕西等试点地区，电力、钢铁、建材、有色、石化和化工等试点行业开启碳排放环境影响评价工作，要求2021年12月底前，试点地区发布建设项目碳排放环评相关文件，基本建立重点行业建设项目碳排放环评工作机制^[14]。

多地发布电力迎峰度夏方案

2021年，受经济稳步恢复、新增工业项目投产、高温天气等因素影响，我国多地用电负荷刷新历史最高纪录。华东、华中、西南3个区域电网和15个省级电网负荷累计35次创历史新高，东北、华北、西北3个区域和11个省负荷超去年夏季极值^[15]。6月16-18日，南方电网电力负荷连创3次历史新高，首次突破2亿千瓦，最高达到2.09亿千瓦^[16]。

为保障用电，多地发布迎峰度夏方案。山东省能源局印发了《2021年全省有序用电方案》，综合考虑省内负荷增长、发电能力和入鲁外电电力，预计迎峰度夏期间存在200万千瓦的短时供电缺口，若出现电煤供应紧张、省外来电减少、极端天气等叠加情况，缺口将进一步扩大。方案提出，按照需求响应优先、有序用电保底原则，省能源局同意后，国网山东省电力公司优先启动需求响应或局部需求响应^[17]。河北省发改委印发《2021年河北省有序用电方案》，方案指出，统筹考虑网内发电机组投产、检修和外购电计划，夏季、冬季用电高峰时期，河北南网电力供需形势紧张，预计极端情况下夏季最大缺口为89万千瓦，冬季最大缺口为123万千瓦^[18]。湖南省发改委印发《湖南电网2021年迎峰度夏有序用电实施方案》，指出预计迎峰度夏期间全省存在400万千瓦的电力缺口，提出结合当前“双碳”经济发展新形势，坚持节约用电与负荷控制并举，优先采用需求侧节电措施，控制不合理用电行为。上海市经济信息化委印发《2021年上海市迎峰度夏有序用电方案》的通知，方案共分为四个等级15个子方案。每一级方案包含多个子方案，在电网缺口不同状态下可采取不同的有序用电方案^[19]。

部分地区燃煤发电基准价上浮 10%

2019年，发改委曾发布《关于深化燃煤发电上网电价形成机制改革的指导意见》，将实行15年的燃煤发电标杆上网电价机制改为“基准价+上下浮动”的市场化价格机制。基准价按当地现行燃煤发电标杆上网电价确定，浮动幅度范围为上浮不超过10%、下浮原则上不超过15%。2021年由于电煤价格上涨，燃煤发电企业成本倒挂，出现大面积亏损现象。为缓解燃煤发电企业经营压力，内蒙古、宁夏两地出台政策将当地燃煤基准价上调了10%。内蒙古工信厅、发改委发布《关于明确蒙西地区电力交易市场价格浮动上限并调整部分行业市场交易政策相关事宜的通知》^[20]，宁夏发改委发布《自治区发展改革委关于调整2021年电力直接交易有关事项的通知》^[21]。2021年下半年，预计将有更多省份上浮燃煤基准价，以保证燃煤发电企业合理收益，充分利用价格信号缓解电力供需矛盾。

储能迎来历史性发展机遇

1、进一步完善抽水蓄能价格形成机制

建立以新能源为主体的新型电力系统，离不开灵活性电源和大规模储能的支撑。近期有关储能的支持政策密集发布，从发展规模、市场机制等多方面保障健康发展。2021年4月，国家发改委印发《关于进一步完善抽水蓄能价格形成机制的意见》，指出要坚持以两部制电价政策为主体，进一步完善抽水蓄能价格形成机制，以竞争性方式形成电量电价，将容量电价纳入输配电价回收，健全了抽蓄成本回收与分摊机制。另外，意见中提出要强化抽蓄电站的建设、运行管理以及抽蓄电站电价执行情况监管。通过按月结算，保证非电网投资主体的利益，调动社会资本参与的积极性^[22]。

2、进一步完善分时电价机制，为储能主体创造有利的盈利条件

为形成有效的市场化分时电价信号，更好地保障电力系统安全稳定经济运行，同时为储能主体创造更加有利的盈利条件，国家发改委近日印发《关于进一步完善分时电价机制的通知》以下简称《通知》。《通知》的主要内容包括优化分时电价机制、强化执行和加强实施保障等三个方面。各地要统筹考虑当地电力供需状况、新能源装机占比等因素，科学划分峰谷时段，合理定价差，基于前两年的实际情况，对最高负荷95%及以上的时段推行尖峰电价机制，深挖需求侧调节能力，并进一步健全季节性电价机制。分时电价机制执行过程中要明确执行范围、建立动态调整机制，完善市场化电力用户执行方式。保障工作的加强要从精心组织实施、执行效果评估和强化宣传引导三个方面展开。此次《通知》的印发和实施，对构建以新能源为主体的新型电力系统，助力碳达峰碳中和战略目标的实现具有重要意义^[23]。

3、鼓励“可再生能源 + 储能”模式的发展

实现碳达峰关键在促进可再生能源发展，促进可再生能源发展关键在于消纳，保障可再生能源消纳的关键在于电网接入、调峰和储能。2021年7月，国家发改委和国家能源局发布《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》以下简称《通知》，指出每年新增的并网消纳规模中，电网企业应承担主要责任，电源企业适当承担可再生能源并网消纳责任。随着新能源发电技术进步、效率提高，以及系统调峰成本的下降，电网企业承担的消纳规模和比例将有序调减。《通知》允许企业自建或购买调峰能力的方式有三种。一是建设调峰能力，自主调节运行；二是建设调峰能力，公网调度运行；三是购买调峰能力，公网调度运行。《通知》明确了承担可再生能源消纳对应的调峰资源，包括抽水蓄能电站、化学储能等新型储能、气电、光热电站、灵活性改造的煤电，基本上包括了化学储能和主要的调峰电源形式。《通知》提出了初期挂钩比例按照功率15%计算，时长在4小时以上^[24]。

参考资料

聚焦 1-6 月煤炭市场数据

[1]中国煤炭工业协会. 2021年上半年煤炭经济运行情况通报.

<http://www.coalchina.org.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=9&id=131341>

[2]国家发改委. 预计今年新增煤炭先进产能超过2亿吨.

https://mp.weixin.qq.com/s/bsqYHlfrM8ary_tf8SP2lw

[3]中国煤炭工业协会. 上半年国家铁路煤炭发运量完成9.61亿吨, 增长12.4%.

<http://www.coalchina.org.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=24&id=130855>

[4]国家能源局. 国家能源局举行新闻发布会介绍2021年上半年能源经济形势等情况.

http://www.nea.gov.cn/2021-07/29/c_1310093667.htm

[5]国家统计局. 2021年1-6月份全国规模以上工业企业利润同比增长66.9%, 两年平均增长20.6%.

http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202107/t20210727_1819877.html

[6]中国电力企业联合会. 信息发布.

<https://cec.org.cn/menu/index.html?471>

[7]北极星电力信息网. 煤太贵, 这些火电企业已公告预亏了!

<https://news.bjx.com.cn/html/20210727/1166206.shtml>

[8]中国电力企业联合会. 2021年上半年全国电力供需形势分析预测报告.

<https://cec.org.cn/detail/index.html?3-298922>

[9]全国新能源消纳检测预警中心. 2021年二季度全国新能源电力消纳评估分析.

<https://mp.weixin.qq.com/s/QggH901B5ANQa7greKKrRA>

[10]北极星电力信息网. 一周核准、中标、开工火电项目汇总.

<https://huodian.bjx.com.cn/hdxm/>

[11]中国电力企业联合会. 2021年1-6月电力消费情况.

<https://cec.org.cn/detail/index.html?3-298630>

[12]北极星电力信息网. 2021上半年国网经营区域用电哪家强?

<https://shoudian.bjx.com.cn/html/20210722/1165269.shtml>

关注 1-6 月能源领域政策趋势

[13]生态环境部. 关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见.

https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk03/202105/t20210531_835511.html

[14]生态环境部. 关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知.

http://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk06/202107/t20210727_851553.html

[15]国家电网报. 全国最高用电负荷连续6个月 创历史同期新高 电网如何应对?

<https://mpower.in-en.com/html/power-2394983.shtml>

[16]南方电网. 历史新高，南方电网电力负荷首次突破2亿千瓦！

<https://mp.weixin.qq.com/s/Ggt4W08hWbM1iKAVAkZTrQ>

[17]山东省能源局. 2021年全省有序用电方案.

http://nyj.shandong.gov.cn/art/2021/5/19/art_100393_10287355.html

[18]河北省发改委. 2021年河北省有序用电方案.

http://hbdrc.hebei.gov.cn/web/web/dlb_gzdt/2c9473847892004d0178a98ba1734edc.htm

[19]上海市经信委. 2021年上海市迎峰度夏有序用电方案.

<http://app.sheitc.sh.gov.cn/jjyx/689709.htm>

[20]内蒙古自治区工业和信息化厅. 关于明确蒙西地区电力交易市场价格浮动上限并调整部分行业市场交易政策相关事宜的通知.

http://gxt.nmg.gov.cn/zwgk/fdzdgnr/tzgg/202107/t20210723_1791584.html

[21]北极星售电网. 宁夏发改委：允许煤电交易价格上浮！执行期限为2021年8-12月.

<https://shoudian.bjx.com.cn/html/20210810/1169049.shtml>

[22]国家发改委. 关于进一步完善抽水蓄能价格形成机制的意见.

https://www.ndrc.gov.cn/fzggw/jgsj/zys/sjdt/202105/t20210508_1279457.html?code=&state=123

[23]国家发改委. 关于进一步完善分时电价机制的通知.

https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/tzgg/202107/t20210729_1292068.html?code=&state=123

[24]国家发改委. 关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知.

https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/tzgg/202108/t20210810_1293397.html?code=&state=123

