

# 第2章 矿业及能源

## 1. 煤炭

对于中国煤炭市场来说，2021年是动荡的一年。在严格贯彻新冠肺炎疫情防控措施的形势下，中国经济在2021年1月至9月迅速恢复，GDP同比增长9.8%。随之而来的是，用电量大幅增长，同比增长12.9%，电力用煤炭需求亦非常旺盛，供应出现严重缺口。尤其是3月至10月，电力用煤供需明显失衡，煤炭价格飙升。与此同时，5月至10月期间，全国多个地区发出限电通知，各地出现了停电等情况，给经济活动造成了很大影响。煤炭供需吃紧的原因之一有以下几点：煤矿事故频发；因举办重大活动，安全检查力度加大；煤炭产量较上年同期下降；夏季电力需求期间水力发电量减少；到5月为止，煤炭进口一直受到严格限制，等等。另外，限电虽然主要是煤炭供应不足所致，但也有人认为，这是实现能耗削减目标的一项有力措施。

10月中旬，面对严峻的供需情况和混乱的煤炭市场行情，国家发展和改革委员会出台了强有力的政策，在短短一个月的时间内，煤炭产量增加，煤炭价格趋稳，供需吃紧和价格飙升的情况得到了改善。最终，自11月起，限电措施解除；12月末，动力煤价格恢复至年初水平。

### 国内供需形势

#### 动力煤

在成功遏制新冠肺炎疫情蔓延的中国，从2021年初开始，经济迅速恢复。加上1月遭受寒潮天气袭击，很多地区气温打破过去数十年历史最低记录，无论是工业用还是民用，煤炭需求都很旺盛，1月中旬的动力煤价格涨至1,080元/吨。之后，由于天气变暖，煤矿产量增加，3月中旬，动力煤价格回落至571元/吨。

3月至9月，经济活动持续活跃，体现经济情况的电力需求量较上年同期增长11.6%。另一方面，在夏季（6月至8月）电力需求旺季，降雨量少于往年，水力发电输出同比减少3.8%，水力发电缺口势必由火电做出补充。除此以外，由于4、6、7月多次发生煤矿事故，加上建党百年庆祝活动，安全检查力度加大，煤炭产量同比出现减少。因此，3月至10月，煤炭供需失衡，动力煤价格由3月初的571元/吨飙升至10月上旬的2,700元/吨，创下历史新高。

10月至12月，为实现单位GDP能源消耗量和能源消耗总量的削减目标，中国采取了限制工业生产、收紧房地产市场等政策，经济发展速度放缓，第四季度GDP增长率同比仅增长4.0%。由于上述原因，工业用煤炭需求量下降；民生用需求方面，由于气温与往年相比较，需求量不及2020年冬

季。供应方面，在政府强有力的调控下，自10月下旬开始，各处煤矿均提高了运转率，10月至12月产量同比增加6,700万吨。除此以外，政府还介入煤炭价格，针对煤矿出库价格和北方港口FOB价格，设定了价格上限。因此，动力煤价格由10月中旬的峰值2,700元/吨迅速滑落至年末的793元/吨。

图1：2020年与2021年动力煤产量

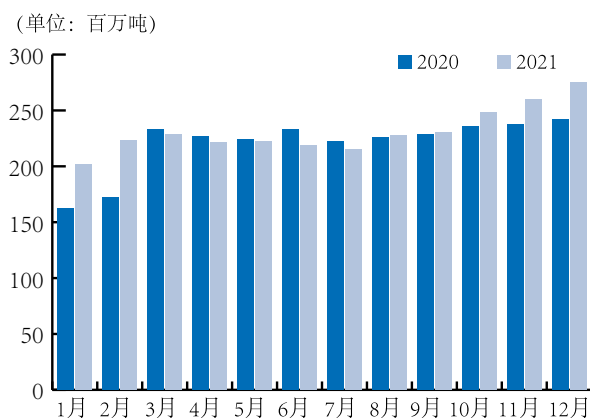


图2：动力煤供应（国内生产+进口）与电力需求增长率

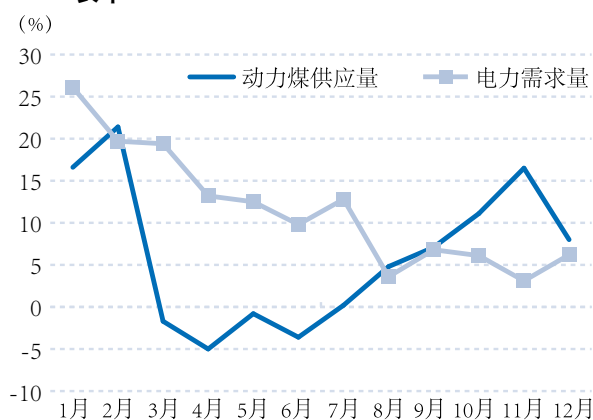
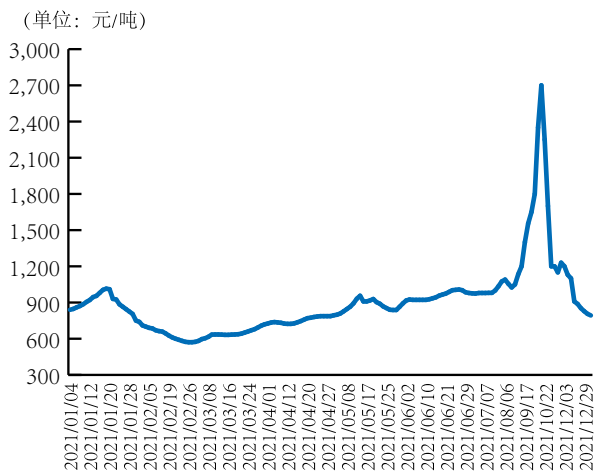


图3: 动力煤价格(秦皇岛港NAR5,500大卡/千克FOB)变化情况



### 炼焦煤

2021年上半年,基础设施建设和房地产建设市场活跃,粗钢产量大幅增长(同比增长11.8%),钢铁厂运转率提高。但是,2021年下半年,为实现碳中和,各地方政府要求钢铁企业将2021年粗钢产量减至2020年水平以下。受此影响,7月以后,各钢铁厂开始减产,尤其是10月至12月,粗钢合计产量同比减少17.4%。

与此同时,炼焦煤的生产情况方面,2021年1月至9月,原煤产量同比增长3.7%,但由于入选率下降,钢铁厂所用精煤同比仅增长1.9%。另外,受澳大利亚煤炭进口量为零的影响,1月至9月炼焦煤进口量同比下降40.9%,炼焦煤供应总体吃紧。10月以后,因进口限制而长期滞留港口的澳大利亚炼焦煤开始通关,炼焦煤供应量增加。

因此,在2021年1月至9月,由于供需严重吃紧,炼焦煤价格飙升,但之后,由于转为供给过剩局面,价格下跌,进入12月后趋于稳定。

图4: 2020年和2021年炼焦煤产量

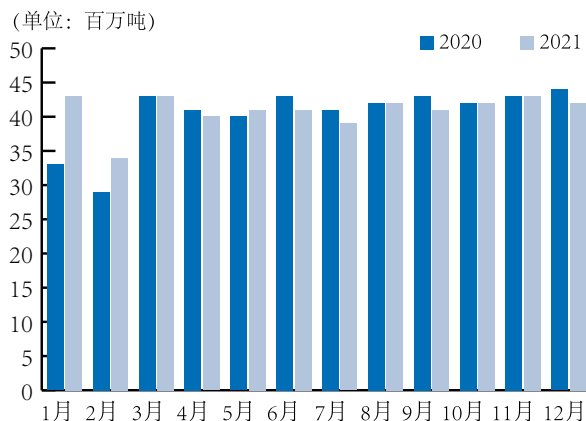


图5: 炼焦煤供应(国内生产+进口)与粗钢需求增长率

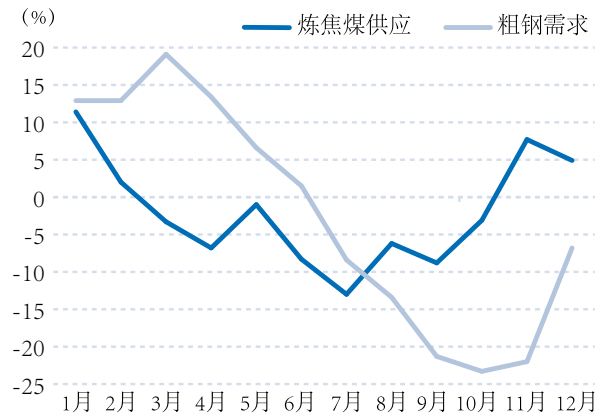
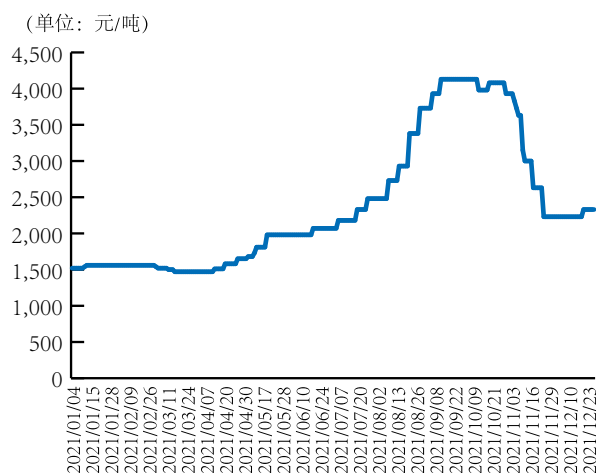


图6: 炼焦煤价格(山西柳林煤FOR)变化情况



### 进出口情况

2021年1月至5月,煤炭实行严格进口限制,单月进口量同比持续呈负增长。6月以后,由于国内供需吃紧,进口限制放宽,单月进口量同比转为上升趋势。为改善形势严峻的煤炭供应缺口,政府批准因2020年进口限制而长期滞留港口的1,170万吨澳大利亚煤炭通关。因此,2021年进口量达到32,370万吨,同比增长3.6%。

从种类来看,动力煤(含褐煤)与2020年相比增加3,590万吨,炼焦煤减少1,790万吨。

从国家来看,受禁止进口澳大利亚煤炭影响,动力煤方面,印度尼西亚煤炭、俄罗斯煤炭进口量增加;南非煤炭、哥伦比亚煤炭开始进口。炼焦煤方面,俄罗斯煤炭、加拿大煤炭和美国煤炭进口量增加。尤其是美国煤炭的进口量,与2020年相比约增加了11倍之多。

2021年,由于国内煤炭供需紧张,海外需求低迷,中国煤炭出口走低,出口量为260万吨。尤其是炼焦煤,仅在1月和6月进行了出口。

图7: 2020年和2021年不同种类煤炭进口量

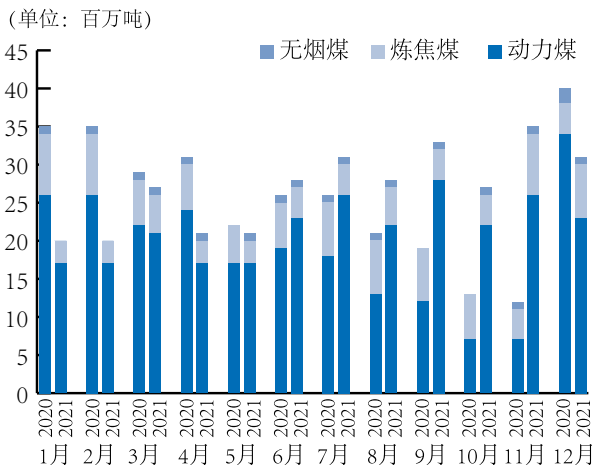
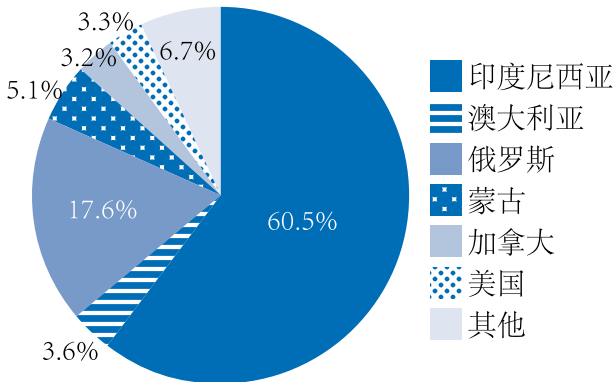


图8: 2021年煤炭进口国别占比



认为是一项非常有效的技术,即将生物质作为燃料,使其与煤炭在燃煤锅炉内混合燃烧。生物质燃料是以植物作为原料,植物在生长过程中会通过光合作用吸收大气中的二氧化碳,这可以与燃烧时排放的二氧化碳相抵消,由此,其二氧化碳排放实质上可计为零。因此,在燃煤锅炉中将生物质作为燃料混燃可以减少煤炭的使用量,从而可以减少二氧化碳的排放。在日本,燃煤锅炉生物质与煤炭混燃技术的开发和商业化均已在推进中,其中,半碳化黑色颗粒作为一种与煤炭极为相似的生物质燃料,正在逐渐普及。目前,日本已完成相关生产技术和设备的开发,在解决生物质混燃对锅炉设备的影响等问题方面以及混燃技术方面拥有专业的知识和经验。可以认为,生物质混燃作为一种极具可行性的二氧化碳减排措施,能够对中国的碳中和起到巨大的推动作用。因此,希望政府能够在煤炭和生物质混燃技术的引进方面提供相应的政策支持。

<关于发布煤炭市场数据的建议>

③发布煤炭市场数据

准确分析和判断煤炭市场的发展趋势,确保业务交易的透明度,离不开市场数据的支撑。此外,市场数据在企业的生产经营活动中同样发挥着非常重要的作用。此前,相关机构会定期发布煤炭市场的相关数据,但最近停止了对部分数据的更新和发布,这引起了人们对市场不确定性的担忧。因此,希望政府能够提供相应支持,以确保煤炭市场数据定期发布。

<建议>

<关于引进燃煤锅炉先进技术的建议>

①引进燃煤锅炉节能和二氧化碳减排技术

2021年11月3日,国家发展和改革委员会和国家能源局发布了《全国煤电机组改造升级实施方案》,要求到2025年,全国火电平均供电煤耗降至300克标准煤/千瓦时以下。此外,要求对供电煤耗在300克(标准煤)/千瓦时以上的煤电机组实施节能改造,并且要求“十四五”期间的改造规模不低于3.5亿千瓦。要实现2060年碳中和目标,努力提高燃煤火力发电的效率至关重要,最好能够实现低成本、高效益的节能改造。无需对现有锅炉进行改造、无需增加设备、现场工作量较小的节能改造方式或许更为理想。例如,引进先进技术,在无需设备改造的前提下,通过改变运行条件来改善炉内燃烧状况,以及优化锅炉控制,从而实现节能和二氧化碳减排。我们认为这是最为可行的一种方法。我们认为,只要这类先进技术具有显著的节能和二氧化碳减排效果,能够取得很好的经济效益,那么无论其来自于国内还是国外,都应考虑予以引进。希望政府能够在引进节能改进技术方面提供相应的政策支持。

②考虑采用燃煤锅炉内煤碳与生物质燃料混燃的方式

在实现碳中和目标的各项措施中,生物质混燃被