

中银研究产品系列

- 《经济金融展望季报》
- 《中银调研》
- 《宏观观察》
- 《银行业观察》
- 《人民币国际化观察》

作者：周景彤 汪惠青 中国银行研究院
电 话：010 - 6659 2341

签发人：陈卫东
联系人：叶银丹
电 话：010 - 6659 6874

* 对外公开
** 全辖传阅
*** 内参材料

从“南方多省限电”话我国 电力市场改革*

近期我国“南方多省限电”事件，不仅反映出我国存在局部地区电力供需不均衡问题，也突显了我国电力市场深化改革的迫切性。我国电力资源与负荷中心分布不平衡；在“碳中和”目标下，新能源发电比例将不断提高，对电力跨区域调配能力、电力系统灵活性和稳定性等方面都提出更高要求。加快推进适应“碳中和”目标的电力市场改革，需要进一步完善电力市场建设，从提高电力系统灵活性、完善市场化价格形成机制、加强特高压、智能电网、新能源接入等技术和工程实践、建立低碳减排激励机制等方面入手。

从“南方多省限电”话我国电力市场改革

近期我国“南方多省限电”事件，不仅反映出我国存在局部地区电力供需不均衡问题，也突显了我国电力市场深化改革的迫切性。我国电力资源与负荷中心分布不平衡；在“碳中和”目标下，新能源发电比例将不断提高，对电力跨区域调配能力、电力系统灵活性和稳定性等方面都提出更高要求。加快推进适应“碳中和”目标的电力市场改革，需要进一步完善电力市场建设，从提高电力系统灵活性、完善市场化价格形成机制、加强特高压、智能电网、新能源接入等技术和工程实践、建立低碳减排激励机制等方面入手。

一、近期我国南方多省限电措施及其原因

近期南方地区湖南、江西、浙江等多省采取限制用电措施，引起社会各界广泛关注，甚至有舆论误导称“中国禁止进口澳大利亚煤炭，导致南方缺电”。事实上，2020 年 1-11 月，中国原煤累计产量 34.8 亿吨，煤炭进口量 2.6 亿吨；其中，从澳大利亚进口煤炭约 7760 万吨，仅占中国用煤总量的 2% 左右。并且，澳大利亚对华出口以焦煤为主，主要用于炼钢而非火力发电厂所需的动力煤。所以，南方限电与“澳煤”的相关性很低。事实上，近期南方多省限电的原因各异，需要具体分析。

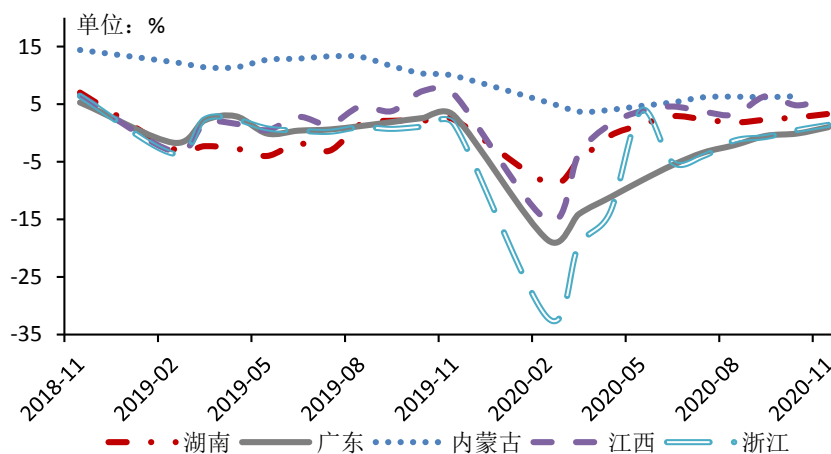
（一）“需求旺盛+供给吃力”造成湖南、江西等地电力供应偏紧

一是用电需求旺盛。一方面，工业用电需求快速增长。受疫情影响，2020 年国内大量工业订单推迟到下半年并延续至年底，叠加下半年国外对我国工业订单大幅增加，导致下半年工业生产繁忙。据统计，2020 年 11 月，湖南规模以上工业增加值同比增长 7.4%；江西规模以上工业增加值同比增长 7.9%。工业生产增加造成工业用电需求大幅增长。湖南工业用电量累计同比自 5 月起转负为正，到 11 月达年内最高值 3.3%。广东、内蒙、江西等地工业用电量累计同比也在 11 月达到高峰（图 1）。另一方面，居民用电需求快速增长。受“拉尼娜现象”¹影响，2020 年我国冷空气活动较以往年

¹ 指太平洋中东部海水异常变冷的情况，是“厄尔尼诺现象”的反相，此时我国易出现冷冬热夏、南旱北涝。

份增多，寒冬提前来临，居民采暖用电需求的高峰较往年提前。据统计，2020 年 11 月我国全社会用电量同比增加 9.4%，居民生活用电量同比增加 7.3%，以往年份通常要到 12 月之后才会达到这一增速（图 2）。另外，从电力消费结构来看，湖南居民用电量占比在国网经营区内排名第一，接近 30%，受降温影响，今冬居民采暖需求增长尤为突出。

图 1：主要限电省份工业用电量累计同比变化



资料来源:Wind, 中国银行研究院

图 2：全社会电量及居民生活用电量同比变化



资料来源:Wind, 中国银行研究院

二是电力供给吃力。湖南电力供给与需求的矛盾尤为突出。首先，本地煤电供给

短缺。一方面，为了淘汰落后产能，符合安全生产要求，近年来湖南本地煤矿大量关停；另一方面受重庆矿难影响，近期周边省份煤矿纷纷停产。此外，由于淘汰落后小机组等原因，湖南火电装机容量从 2016 年的 2322 万千瓦下降到 2019 年的 2300 万千瓦以下。多方因素共同作用下，湖南面临煤电供应短缺。其次，外部电力供给不足。截至 2020 年 12 月 15 日，承担着湖南近五分之一的输电任务的祁韶特高压直流输电工程，年度输送电量为 200.8 亿度，远不及其 400 亿度的设计年送电量。

三是湖南清洁能源发电占比较高，用电高峰时期的供需矛盾更加凸显。水电、风电和光伏发电等清洁能源受季节、气候等自然因素影响较大，调峰能力存在天然缺陷。湖南的清洁能源发电量占比在全国排名第四；截至 2019 年底，清洁能源装机规模为 2594 万千瓦，占全省总发电装机容量的 54.8%，其中水电装机 1744 万千瓦。冬季受枯水期水位下降影响，水力发电供给下降，加剧了湖南电力的供需矛盾。

（二）能源“双控”导致浙江限电限产

与湖南和江西的电力供应偏紧不同，浙江的电力供应能够保障全省电力需求，近期限电限产主要是为了达到能源“双控”²的目标。根据《浙江省进一步加强能源“双控”推动高质量发展实施方案（2018-2020 年）》的要求，到 2020 年浙江将建立能源“双控”倒逼转型升级体系，累计腾出用能空间 600 万吨标准煤以上。实际上，受疫情影响，国外企业仍处于关停状态，大量以化纤、化工、印染、纺织等高耗能产业为主的圣诞节、新年制造订单转移到国内浙江、广东等地。据统计，2020 年 11 月，浙江省出口总值达 2381.6 亿元，同比增长 20.8%。外贸火热，订单饱满，企业加班加点生产的同时，也给浙江完成 2020 年的“双控”目标和“减煤”工作造成巨大压力。因此，义乌市、温州市等地推出措施，在一定条件下限制机关单位、公共场所、部分企业等用电，限制措施截止到 12 月 31 日。

² 能源“双控”是指控制能源消费强度和消费总量。

二、从南方限电看我国电力市场改革存在的问题

自 2002 年国家正式启动电力体制改革³以来，我国电力市场化改革取得显著成就，初步形成了协调运行的“计划（管制）+市场”的“双轨制”，运用市场机制迅速解决了电力供应短缺问题，并改善了电源结构（例如，出台可再生能源补贴政策引导可再生能源开发等）。2020 年，习近平主席提出新的国家自主贡献减排目标和“碳中和”愿景。作为减排的关键领域，电力行业清洁低碳发展的目标将更加清晰。近期“南方多省限电”事件，不仅体现了局部地区短期供需不均衡的问题，更暴露出“碳中和”目标下，随着新能源发电比例不断提高，我国电力市场改革亟待解决的深层次结构性问题。

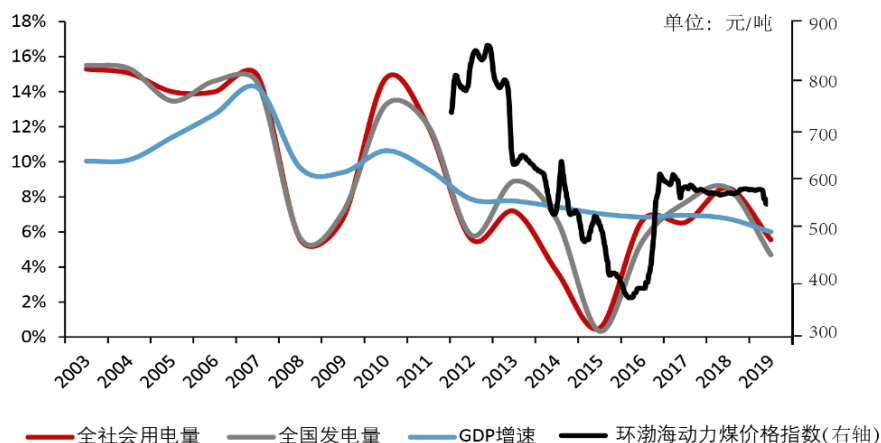
（一）电力市场稳步发展，绿色转型趋势明显

一是电量供需稳定增长。2002 年至 2019 年间，全国发电量由 1.65 万亿千瓦时增长至 7.50 万亿千瓦时；全社会用电量由 1.64 万亿千瓦时增长至 7.23 万亿千瓦时，曾经因发电能力不足造成大面积、长时间缺电的现象已成历史。整体来看，电量的供给和需求随着社会发展保持稳步增长（图 3）。**二是清洁电力生产比重明显提高。**近十年来我国清洁电力生产比重实现稳步提升。2020 年 10 月，一次电力中的水电、核电产量和风电发电量⁴占比合计为 33.6%，较上年同期提高 3.9 个百分点，相比 2010 年 10 月提升 11.2 个百分点。**三是电力消费结构不断优化。**2019 年，全社会用电量为 7.23 万亿千瓦时，同比增长 4.47%，较 2010 年 14.76% 的增速有大幅下降；一、二、三产和城乡居民生活用电量分别同比增长 4.5%、3.1%、9.5% 和 5.7%。与 2010 年相比，2019 年我国第三产业和居民生活用电的占比均有所提升，合计已超过总用电量的 30%，第二产业用电量占比下降 6.56 个百分点（图 4）。总体而言，电力消费结构的变化与当前我国发展方式转变、经济结构优化、增长动力转换的社会经济现状相适应。

³ 2002 年 12 月，国务院下发《电力体制改革方案》，推进电力管理体制、厂网分离、电价机制等一系列市场化改革，促使电力行业整体生产水平迅速提高，用电需求得到保障。

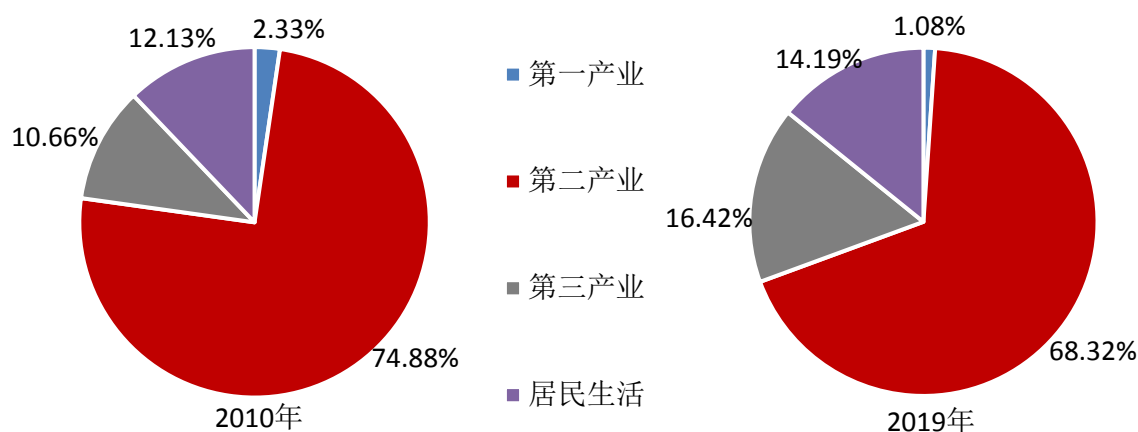
⁴ 火电、水电、核电产量统计口径为年主营业务收入 2000 万及以上的工业企业，风电发电量统计口径为 6000 千瓦及以上电厂。

图 3：电量供需增速、GDP 增速和煤炭价格指数对比



资料来源:Wind, 中国银行研究院

图 4：电力消费结构变化



资料来源:Wind, 中国银行研究院

（二）短缺的不是电量而是电力供应

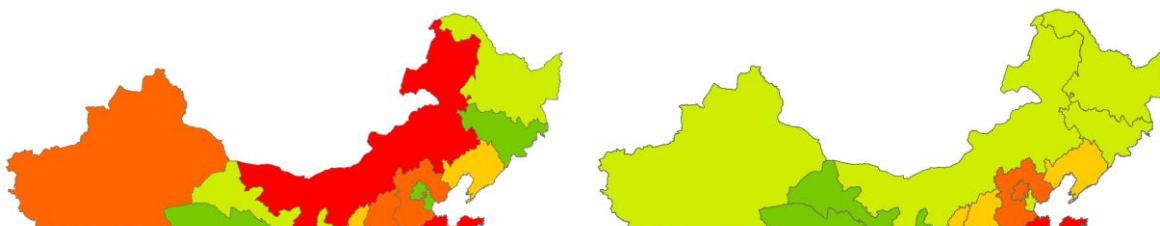
一是我国发电量和装机容量持续增长，能源利用率显著提升，整体电量供应充足。2019 年，我国累计发电装机容量 20.1 亿千瓦、发电量 7.50 万亿千瓦时，同比分别增长 4.6%、5.8%；较 2010 年分别增长 78.1%、108.9%。从能源利用率来看，2019 年，全国主要流域弃水电量约 300 亿千瓦时，水能利用率 96%，同比提高 4 个百分点；全国平均弃风率 4%，同比下降 3 个百分点；全国平均弃光率 2%，同比下降 1 个百分点。

弃水、弃风、弃光状况明显缓解。二是电力供应短缺的季节性、时段性、区域性特征明显。受自然因素与社会因素的共同影响，我国电力供给与需求的暂时性不平衡事件时有发生，华中、华东地区“迎峰度夏”“迎峰度冬”备战特征明显。例如，2011 年夏季，由于高温、少雨、少煤、缺水，南方电网所涵盖的广东、广西、贵州、云南、海南等五省区电力供应严重短缺；2012 年冬季，受缺煤少水影响，一季度南方电网电力供应形势紧张。

（三）电力资源与负荷⁵中心分布不平衡，跨区域调配需求较大

我国电力资源与电力负荷呈逆向分布。用于火力发电的煤炭资源呈现明显的“北多南少”分布态势，水电资源“西多东少”。然而我国经济格局整体“东强西弱”、“南强北弱”（图 5）。例如，作为能源大省，内蒙古 2019 年的发电量达 5495.08 亿千瓦时，占全国总发电量的 7.3%，而 GDP 仅有 13612.7 亿元，只占全国 GDP 的 1.4%；作为经济中心城市之一，上海市 2019 年的 GDP 占比为 3.9%，而发电量占比仅为 1.1%。通常情况下，经济发达地区的用电需求相对较高，我国电力负荷中心主要分布在华东、华中及南方地区，需要通过跨区域调配实现电能的供需平衡。

图 5：2019 年各省发电量和 GDP 对比



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_279

