

随着加强能源供应保障措施的落地，电力和煤炭等能源供应紧张的局势已得到有效缓解，但能源行业仍需高度关注能源供应问题，因为与往年相比，今年冬季电力供需将面临新的风险和挑战。

## “非典型”迎峰度冬的应对之道

文 / 叶春

今年以来，我国经济延续稳步恢复态势，工业生产恢复较快，用电量较去年同期有明显增长。国家能源局发布的数据显示，今年前10个月，全国全社会用电量累计68254亿千瓦时，同比增长12.2%。

然而，电力供需的错配使得多地出现拉闸限电现象，局部地区还出现了居民用电被拉闸断电的情况。尽管目前国家已出台了多项能源供应保障措施，但人们还是不免担忧：冷冬之下，今冬明春的电力需求能得到保障吗？

### 别样冬天

一般而言，迎峰度夏、度冬是电力系统的用电高峰时段。今年以来，电力供需持续偏紧，并呈现用电高峰早和影响范围大的特点，尚未进入迎峰度夏期，用电量即达上年迎峰度夏峰值。迎峰度夏期间，华东、华中、西南、南方等4个区域电网用电负荷6次创历史新高。6月、7月全国最高用电负荷分别达10.5亿千瓦和11.9亿千瓦，接近我国火电总装机容量。据测算，迎峰度冬期间最大负荷将达到10

亿千瓦。9月，受电煤供应紧张、电力消费需求较快增长以及部分地区加强“能耗双控”等多重因素叠加影响，全国超过20个省份采取了有序用电措施。

随着加强能源供应保障措施的落地，电力和煤炭等能源供应紧张局势已得到有效缓解，但能源行业仍需高度关注能源供应问题，因为与往年相比，今年冬季电力供需将面临新的风险和挑战。

一是来水偏枯，水电出力将持续走低。今年南方各流域来水普遍偏



枯，严重制约南方地区电力供应能力。今年迎峰度夏到来前，除乌江流域来水偏丰外，红水河、澜沧江、金沙江来水均较常年偏枯20%以上，5月底入汛前期，云南省各主力梯级水电站均逼近死水位。迎峰度夏期间，西南主要流域来水持续偏枯，叠加火电大面积非计划停机减出力影响，各主力水库水位及水电蓄能大幅低于计划，四川省水电平均蓄能同比大幅减少。由于主力水库水位和水电蓄能大幅低于计划，为保障迎峰度冬电力有

序供应，避免电量缺口矛盾累积到汛末和迎峰度冬期间集中爆发，南方电网区域从8月中旬采取保水蓄煤策略运行，广东、广西、云南、贵州等省份在较长一段时间内都将维持一定规模的有序用电措施。西部流域来水持续偏枯。

截至9月底，南方电网全网水电蓄能465亿千瓦时，同比减少124亿千瓦时。水电蓄能值同比减少，冬季降水总体呈偏少特征，水电出力将持续走低。进入10月，水电出力继续下降。

据统计，10月份，水电发电量降幅扩大，为-11.9%，降幅比上月扩大11.6个百分点。

二是煤炭供应紧张，煤电有效出力不足。今年以来，受煤价上涨、供应收紧的影响，煤炭供需形势极其紧张。前三季度，生产原煤29.3亿吨，同比增长3.7%，而火电发电量同比增长11.9%。煤电发电能力受到很大的制约，导致有效出力不足。

10月份以来，国家相关部委连续密集出台保供措施，产运需各方共同发力增加市场供应。根据国家发展改革委11月22日信息：“11月份以来，全国统调电厂日均供煤达到810万吨，较去年同期增加超过30%，近期连续数日突破900万吨，最高达到943万吨历史峰值。电厂供煤大于耗煤日均超过170万吨，最高达到293万吨，存煤水平进一步提升。”

经测算，综合考虑今年四季度经济及用电仍有一定增长、水电出力少于上年、各环节库存过低基本无缓冲、进口煤增加有限等情况，四季度日均产量需达3.8亿吨，折合日均产量1267万吨。根据当前的供煤水平，11月底全国电厂存煤或将突破1.5亿吨，与去年同期水平相当，考虑到冬季大概率的多轮寒潮以及传统出口旺季，煤价高位波动的支撑依然较强，在继续保持当前供煤水平的同时，还要引导煤价向合理区间回归，保障煤电发电有效出力。

此外，全球天然气价格暴涨创近十年新高，国内燃气发电成本已超1元/千瓦时，四季度广东燃气存在12.4亿立方米合同量缺口。随着北方供暖季到来，若煤、气北调支援，火电发电能力将进一步受限。

三是新能源比重不断提高，但发电量有待提高。截至2021年10月底，水电、核电、风电、太阳能发电装机容量合计10.2亿千瓦，占电力总装机容量比重提升至44.3%，较去年同期提高2.9个百分点。同时，并网风电、光伏发电装机容量分别为3.0亿千瓦和2.8亿千瓦，合计占全国发电总装机比重为25.3%，合计发电量仅为11.6%。

同时，新能源发电装机占比快速增长，使得电力电量波动性平衡难度持续加大，新能源出力高时电网调峰困难。清洁能源高比例接入从根本上改变了电网“源随荷动”的基本平衡模式，电网出力不稳定性有所增加。

四是罕见低温寒潮。根据美国国家海洋和大气管理局（NOAA）与中国气象局预测，我国冬季将再次进入拉尼娜状态，大概率出现“冷冬”。伴随拉尼娜预警，国庆后一周迎来全国性大范围降温，且降温幅度高于2020年同期。2021年10月11日，北京、石家庄、济南、合肥、武汉、南京、长沙、南昌等18个大城市最低气温创下半年以来新低，多地气温连续低于上年同期。

拉尼娜气候可能加剧市场对冬季

能源短缺的担忧。若今年冷冬预期兑现，海外天然气及取暖油需求或将进一步上升，推升国内煤炭和天然气价格。

## 应对之策

保障电力燃料方面。继续加快稳产、增产政策落地，协调推动符合条件的新增和核增产能煤矿尽早投产，切实增加煤炭产量。进入10月份之后，随着供暖季逼近，保供重要性更加突显，从国家到地方，从企业到各路局、港口纷纷进一步采取措施保障煤炭供应，预计煤炭产量将有明显增加。

根据国家发展改革委的数据，经严格安全评估，9月份以来允许153座煤矿核增产能2.2亿吨/年，相关煤矿已陆续按核定产能生产，四季度可增产5000万吨以上。将具备安全生产条件的38座建设煤矿列入应急保供煤矿，允许阶段性释放产能，合计产能1亿吨/年。为60余座煤矿办理接续用地手续，确保1.5亿吨/年以上产能稳定释放。

以上保供政策正在发挥作用，近日全国煤炭日产量超过1150万吨，比9月中旬增加120万吨以上，其中晋陕蒙日均产量为860万吨，创今年以来新高。随着煤矿核增产能进一步释放、建设煤矿逐步投产、临时停产煤矿复产，煤炭产量有望进一步增长，发电供热和民生用煤需求将得到有效保障。

加强电力负荷侧管理方面。电源和负荷的双波动性将成为未来电力系统的重要特征，“源随荷动”的传统电力控制方法要随之产生根本性变化，对电力负荷侧的管理必然要上升至更重要的地位。深入挖掘可中断、可调节负荷资源，将电动汽车、储能、微网等新型能源设施纳入资源池中，成为电力供应的有益补充。

应急备用电源和能源储备能力建设方面。储备能源是安全稳定供应的“压舱石”。应系统推进电力调峰和备用电源能力以及煤炭储备能力建设，加快储气设施及储气项目建设，充分发挥现有储气库、LNG储罐作用，为电力迎峰度冬电力供应提供有力支撑。

此外，为保障能源平稳供应，还有四点需要注意。

一是科学研判能源需求，加强预测预警，做好供应保障。密切跟踪经济及气候变化情况，做好电力负荷、电煤供耗存等情况监测，发挥协调联动工作机制作用，发挥上下游及电力各环节的协同配合作用。通过优化电网运行方式安排、积极争取外电、努力协调电煤、天然气供应等多种手段保障电力稳定可靠供应。

二是妥善处理能源双控与经济增长、产业结构调整的关系。能源结构调整要与经济转型发展的步调一致，速度不相适应则引发严重后果，要么经济发展动力不足，要么能源资源被

极大浪费。依据经济发展的目标，不断优化能源双控指标，合理制定减碳的路径、能源结构转型的方式，才能保障经济稳定前进。

三是统筹电力保供与碳减排，充分发挥煤电基础托底作用。按照“双碳”目标要求和减排时间表，在保证能源电力行业总体稳定发展的同时，合理控制和压缩煤电新增规模，尽早实现煤电发电量达峰，随后有计划、有步骤退出。在此过程中，应根据我国经济发展趋势和能源资源的客观实际，科学设计路径与幅度，协同煤电与新能源发展一退一进的节奏，煤电最高限度地为新能源发展拓展电力和电量空间，发挥辅助性电源作用，最大限度地为碳排放压缩数量和减排时间，发挥主力军作用。但我们也要清醒的认识到，在较长一段时间内，煤电在基本负荷保底、热力可靠供应、低耗高效、可靠备用等方面仍具有无可比拟的技术优势和经济优势，煤电的“压舱石”和“稳定器”作用不可替代。

四是统筹各电源建设，保障有效发电能力，防范电力短缺风险。

“十四五”期间，宏观经济还将保持一定的发展速度，应根据电力消费增速，合理安排各品类电源建设，保障发电有效出力满足最大负荷的增长，保障电力供需平衡，避免电力供应形成硬缺口。■

（作者系国务院国资委中国大连高级经理学院特聘教授）