

# 高温下用电量攀升 虚拟电厂能否挑大梁



8月14日,中央气象台继续发布高温红色预警,我国多个省份迎来持续高温天气,部分地区最高气温可达40℃以上。今夏持续的高温使得各地用电量飙升,连续刷新用电负荷最高纪录。保供电是当下稳经济、促就业的关键之一,我国一直多措并举保证电力供应稳定。其间,基于大数据属性的虚拟电厂得到了社会关注。以满足5%的峰值负荷为例,相比火力发电厂动辄几十亿元的投资,虚拟电厂仅是其1/8-1/7。但在我国在虚拟电厂交易运行规则、新能源协调控制策略和调度算法等方面尚未构建统一标准下,再加上其盈利模式尚处于探索期,如何进一步推广应用仍是一个现实课题。

## 用电量持续攀升

据中国气象局统计,今年入伏以来,全国有141个国家气象站日最高气温达到40℃以上。8月14日,江苏省气象台发布路面温度预报,最高地表温度将达72℃,轮胎面临爆胎危险。

因持续高温晴热天气,南方地区已出现旱情。据新华社报道,今年6月中旬开始,长江流域降水由偏多转为偏少,7月偏少三成多,尤其是长江下游干流及鄱阳湖水系偏少五成左右,为近十年同期最少。

受此影响,长江中下游水位较历史同期大幅偏低。截至8月11日8时,长江中下游干流及两湖出口控制站水位均较常年同期偏低5-6米。8月11日,国家防汛抗旱总指挥部决定针对四川、重庆、湖北、湖南、江西、安徽等六省份启动抗旱四级应急响应。而干旱少雨则影响着水电“出力”。

用电需求高峰叠加水电受限,电力缺口扩大,电力生产进一步承压。

在高温天气下,用电量攀升。据国家能源局发布的1-7月全社会用电量数据,1-7月,全社会用电量累计49303亿千瓦时,同比增长3.4%。其中,7月,全社会用电量8324亿千瓦时,同比增长6.3%;分产业看,第一产业用电量121亿千瓦时,同比增长14.3%;第二产业用电量5132亿千瓦时,同比下降0.1%;第三产业用电量1591亿千瓦时,同比增长11.5%;城乡居民生活用电量1480亿千瓦时,同比增长26.8%。

## 组合拳保供电

在保供电举措上,国家电网今年主要通过号召节约用电、及时抢修一线电力设施和有序

用电来保障电网安全和电力稳定供应。

有序用电是指错峰用电高峰期不同用户的用电,通过行政措施、经济手段、技术方法等,控制部分用电需求,以确保大电网供电安全为前提,维护供用电秩序平稳有序。如将企业的生产由白天改到夜间,不仅可以有效降低用电高峰时段的负荷,也不会对企业产量造成影响。同时,企业还能从供电公司得到一笔补贴。

值得关注的是,我国还在电力生产端采取了相应措施,保障火力稳供。

我国电力来源主要有火电、水电、核电、风电、太阳能等五种类型,火电一直是我国发电主力。根据研究报告网数据,2020年我国各类发电量中,火电发电量所占比重最高,为71.19%,水电发电量占比次之,为16.37%。

为保证火电及时供应,国家发改委今年出台多项政策打击变相哄抬煤价行为,将煤价调控在合理空间。国家统计局8月14日发布的2022年8月上旬流通领域重要生产资料市场价格变动情况显示,8月上旬各种煤炭价格均在下调,其中,可用来发电的电煤之一的无烟煤吨价1466.9元,比上期价格下降121.7元,降幅7.7%。

同时,我国对煤及褐煤进口量的扩大,也在一定程度上遏制了今年国内煤价上涨,避免再现2021年“煤超疯”的情况。据中国海关总署进口数据,7月我国进口煤及褐煤2352.3吨,较6月增长454.1吨。

此外,因拥有大量风能和光伏等绿色资源,我国也在加速推进新能源发电。国家电网有限公司董事长、党组书记辛保安在8月12日举行的2022“一带一路”清洁能源发展论坛上提出了我国新能源发展目标。他表示,随着“双碳”进程的深入推进,能源体系正在经历着一场系统性、根本性变革,能源供给结构正在深度调整,预计到2030年,我国风电、太阳能发电等新能源发电装机规模将超过煤电成为第一大电源,2060年前新能源发电量占比有望超过50%。

## 虚拟电厂走到台前

“我国电力供应整体处于稳定区间,短期内不会有太大的变化,面对持续高温天气下空调等用电负荷骤然加大的情况,加强电力调度尤为关键。”厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强表示,基于大数据的虚拟电厂的建设在今年被凸显出来。

什么是虚拟电厂?无锡数字经济研究院执行院长吴琦向北京商报记者介绍,虚拟电厂其实就是一个基于大数据参与电网运行和电力市场的电源协调管理系统,对外表现为一个可控电源。以水电站为例,往年发电过程中,因为缺乏上游电站的来水数据,所以无法及时调整发电负荷,制定明确的发电计划,水电站在汛期发电常常处在“盲发”状态。而在水电站连接了虚拟电厂平台之后,工作人员每天早上可以及时了解当天上游的出入库流量和发电情况,实现了上下游水文和发电数据的共享。

“虚拟电厂的大数据属性,在生产端可以促进新能源发电消纳和降低企业生产成本,在需求端可以精准控制用电从而降低企业用电负荷。”林伯强补充道。

得益于突出的调度优点,虚拟电厂的建设脚步在逐步加快。业内人士介绍,目前具备虚拟电厂功能的源网聚合互动响应平台已经在湖南省投入运营,覆盖3300余座水电站,装机容量达730万千瓦。

在国内,国家电网已有虚拟电厂项目开始运营,浙江、上海等地也在积极探索相关项目的落地。以浙江为例,6月30日,在下午高峰负荷时段,浙江电网自主研发的智慧虚拟电厂平台正式投入商业化运营。温州鹿城银泰充电站在收到智慧虚拟电厂平台调控需求后,通过精准调控充电负荷,完成200千瓦的调控目标。

今年年中,各省政策密集出台,浙江、深圳、上海等用电大省市加速了虚拟电厂参与电

网调控。2022年6月30日,国网浙江综合能源公司智慧虚拟电厂平台上线;2022年6月13日,深圳市发改委发布《深圳市虚拟电厂落地工作方案(2022-2025年)》。

具体到北京,2022年7月22日,北京市城市管理委员会发布的《北京市“十四五”时期电力发展规划》,首次将虚拟电厂的建设纳入电力发展规划中。

## 推广难不难

今年才“火”起来的虚拟电厂,其市场前景是业界关注的焦点。

根据国家电网测算,通过火电厂实现电力系统削峰填谷,满足5%的峰值负荷需要投资4000亿元;而通过虚拟电厂,在建设、运营、激励等环节投资仅需500亿-600亿元,虚拟电厂的成本仅为火电厂的1/8-1/7。

“国家不可能为保障用电高峰时节约电需求建设相应数量的火电厂,而在用电量不高时将其闲置。通过合理的调度、有序用电才是解决高峰期用电的日常合理方案,基于大数据调度、投入相对更低的虚拟电厂性价比显然更高。”林伯强解读道。

虽然具有一定的性价比,但投入成本绝对值并不低,虚拟电厂的复制推广需盈利支撑。国海证券分析师杨阳在7月26日发布的研报中表示,国家电投深圳能源作为我国首个虚拟电厂调度用户负荷参与电力现货市场盈利的案例,2022年5月平均度电收益0.274元。据中电联预计,2025年全社会用电量达9.5万亿千瓦时,而最大负荷将达到16.3亿千瓦,假设可调节能力为5%、投资成本为1000元/千瓦,预计到2025年虚拟电厂投资规模有望达815亿元。

除市场规模外,36氪研究院发布的《2022年中国虚拟电厂行业洞察报告》(以下简称《洞察报告》)提出了虚拟电厂更完整的盈利模式,我国虚拟电厂一方面向可控资源收取服务费来帮助其参与市场交易;另一方面也可以获得需求响应补偿费用差价。其分析认为,当前,我国在虚拟电厂交易运行规则、资源聚合范围和新能源协调控制策略、调度算法等方面尚未构建统一标准,存在较大发展空间。

尽管如此,虚拟电厂仍有建设需要。《洞察报告》显示,在需求侧,我国东西部电力供需关系趋紧,电力峰谷差矛盾日益突出,各地年最高负荷95%以上峰值负荷累计不足50小时,亟须可靠的解决方案来应对。在供给侧,技术日渐成熟促使虚拟电厂成本不断下降。

整体而言,林伯强对虚拟电厂的前景十分乐观:在供应端,清洁能源如风电光伏等具有不稳定性;在需求端,生产企业也有降低负荷的需要。能够精准调度发电量的虚拟电厂前景广阔。不过,如何保障虚拟电厂建成后能如期盈利,是其推广过程中使用方较为担心的问题,需要通过电价市场化改革来解决。”林伯强解释。

北京商报记者 陶凤 实习记者 陆珊珊 视觉中国图

延伸阅读

## 专家预测 今秋不会拉闸限电

谈到用电问题,2021年夏秋之交,我国从东北、华北到南方沿海数省都出现过大规模的“拉闸限电”现象,对经济和民生产生了一定影响,在当时引起关注。今年秋季是否还会出现“拉闸限电”的情况,仍牵动着众人的心弦,尤其企业生产者极为关注。

对此,厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强表示,今年不会再出现“拉闸限电”现象。

他解释了去年拉闸限电的三个原因:首先,去年夏秋之交处于疫情后生产快速恢复阶段,社会用电量增长极快,电力供应一时难以跟上。其次,去年煤价飞涨,而电价市场化改革在当时尚未落地,煤电价格倒挂,生产电力的企业处于亏损状态,导致供电减少。最后,去年“能耗双控”的指标考核非常严格,地方在上半年管控较松,年底为了“突击完成任务”,只能用了“拉闸限电”的手段降低总能耗。”

来自国家能源局的数据佐证了林伯强的看法,2021年1-6月,我国全社会用电量累计39339亿千瓦时,同比增长16.2%,而2022年1-7月,全社会用电量累计49303亿千瓦时,同比增长3.4%。2021年上半年的用电量涨幅较2022年1-7月高128个百分点。

“在国家的宏观调控和多种因素影响下,今年煤炭价格恢复到合理区间;‘能耗双控’以及高耗电量都有了经验,不会再出现去年‘拉闸限电’的现象。”林伯强说道;整体来看,目前我国电力供应较为充足,即使供电紧张也只是局部的几天时间,除去去年电力需求增长特别快的情况,前十年我们的供应都没有出过问题,今后应该也不会有什么大问题。”

不过,长远来看,林伯强认为要解决未来供电问题,开源节流才是长久之计。事实上,我国在开源节流的道路上也不曾止步。

北京商报记者 陶凤 实习记者 陆珊珊

# 取消调整53个罚款事项 交通等三大领域将减负

公安、交通运输、市场监管三大领域企业主体经营负担将减轻。8月12日,国务院发布《关于取消和调整一批罚款事项的决定》(以下简称《决定》),其中提到,经清理,决定取消或调整公安、交通运输、市场监管领域的53个罚款事项。业内人士分析表示,虽然《决定》里的大部分调整细微、具体,但是却能在一定程度上提升产业和企业的运转效率。同时,这也提速我国在监督、监管中的数字化脚步。

## 取消调整53个罚款事项

《决定》中提到,为进一步推进“放管服”改革、优化营商环境,国务院开展了清理行政法规和规章中不合理罚款规定工作。经清理,决定取消或调整公安、交通运输、市场监管三大领域53个罚款事项,包含取消公安、交通运输、市场监管领域罚款事项29个,调整交通运输、市场监管领域罚款事项24个。

其中,在交通运输领域,31个罚款事项被取消或调整。值得注意的是,《国务院决定取

消和调整的罚款事项目录》(以下简称《目录》)的第27、28、29项提到,将取消对道路货运经营者、道路客运经营者、道路危险货物运输企业或单位不按照规定随车携带道路运输证行为的罚款。

而在公安领域,《目录》第22项提到,对未领取特种行业许可证收购生产性废旧金属行为的罚款也将取消,后续将改为备案管理,对违反备案管理的行为规定相对较轻的处罚。

在市场监管领域,《决定》取消并调整了21项罚款事项,其中包括多项有关许可证的罚款,如第13项,即对未取得生产许可证擅自生产销售防伪技术行为的罚款,后续对该行为的监管将与上位法保持一致,按照《中华人民共和国产品质量法》有关规定进行替代监管。

## 数字化监督提速

在交通领域,前述三项罚款取消后,取而代之的监管措施是通过信息化手段进行查验和监督。

而这一查验监督过程以信息化证照的全面普及为前提:没有电子证照就无法进行电子查验,这一决定事实上也促进了企业和群众登记注册电子证照。”新国线运输集团有限公司的一位负责人告诉北京商报记者。

在此方面,部分地区已有实践。按照《山东省交通运输厅关于全面启用道路运输电子证照的通告》要求,山东省道路运输领域审批自2022年6月1日起全面实行电子证照,共有道路运输经营许可证、网络预约出租汽车经营许可证、道路危险货物运输许可证、放射性物品道路运输许可证等九类电子证照投入使用。同时,北京已于2020年12月31日起,正式启用《道路运输经营许可证》《道路运输证》《道路危险货物运输许可证》和《放射性物品道路运输许可证》电子证照。

“事实上,某些时候企业没带证件并非故意,有时候可能是忘了,有时候也可能是不小心遗失了。”前述负责人表示;而目前在北京市使用电子版道路运输证,通过存放在手机端,可以随时发送给任何人,也不容易遗失,所以

已然不存在不随车带证导致罚款的问题。”

此外,前述负责人介绍,电子证照实行前,需要打印各类证件,证件容易丢失,补领要登报公示,费时费力,而目前推行交通领域电子证照应用,既为办事人员缩短了等待时间及来回费用,同时也有利于车辆顺利投入运营,从而实现无接触“疫”路畅行。因此,这也可以减少一定的运输时间,提升运输效率。”

## 为经营主体减负

《决定》发布,接下来,相关部门将开展具体的法规修改行动。《决定》中提到,国务院有关部门要自《决定》印发之日起60日内向国务院报送有关行政法规修改草案送审稿,并完成有关部门规章修改和废止工作,部门规章需要根据修改后的行政法规调整的,要在相关行政法规公布后60日内完成修改和废止工作。

对于此次法规的修改,北京社科院研究员、中国人民大学智能社会治理研究中心研究员王鹏认为,这是因为以往的部分条例已

然不适用于现下的发展环境。

“其实目前在交通、市场监管等领域当中还存在着一些行业堵点,比如在高速公路的限重方面曾经存在很多规范,但这些都是基于以前的安全标准和路况标准而做出的界定。但随着技术的发展,公路的承重能力发生了变化,相应地,曾经的限重标准就不适用于当下,也就不应该对新标准与旧标准之间的那一部分重量进行处罚了。”王鹏表示。

“另一方面,当下的改革力度给大家注入一剂强心针,与‘放管服’整体步骤相一致。”王鹏表示,这确实有利于降低企业经营主体的负担,从而进一步树立市场信心,优化营商环境。

“第一,是有利于降低经营主体和人民群众的经济与心理负担,例如可以不再排长队办证,也不用担心忘记带证被罚款了,第二,它向社会证明了一个姿态,即政府正在加强实现各部门之间的联动,以及切实地做好‘放管服’工作改革的决心。”王鹏介绍;各类处罚的取消,最终能够给经营主体创造出实在的优势和便捷。”北京商报记者 陶凤 冉黎黎