降低企业发电成本 引导行业提质增效

光伏发电平价上网“曙光初现”

经济日报·中国经济网记者 李予阳

透视

“三部门此次出台新政，旨在引导市场和行业根据新形势调整发展思路，将光伏发展重点从扩大规模转到提质增效上来，着力推进技术进步、降低发电成本、减少补贴依赖，从而推动行业有序、高质量发展——

国家发展改革委、财政部、国家能源局于6月1日晚间发布的光伏新政《关于2018年光伏发电有关事项的通知》要求，暂不安排2018年普通光伏电站建设规模，分布式光伏指标为10GW且截止点提前到5月31日，发文之日起新投运的光伏电站标杆电价和分布式度电补贴均下调0.05元。

新政倒逼平价上网加速

面对光伏发电市场监管政策的重大改变，尽管业内对此早有心理预期，但这份被称为史上最严的光伏政策正式出台后，还是在全行业产生了巨大震动。调整自发文之日起开始实施，没有缓冲期。原先不受指标限制的分布式光伏被纳入规模管理。时隔5个月再度下调标杆上网电价，打破了此前一年一调的惯例，意味着今后电价调整频次会加快。此外，普通地面电站指标暂停发放、领跑者项目的规模和启动时间将视光伏发电规模优化情况再行研究。

业内普遍认为，除了消纳难，出台新政的一个重要原因在于补贴压力太大，且短期内难以解决。中国促进可再生能源产业发展主要采取“标杆电价+财政补贴”的方式，补贴资金来源于可再生能源电价附加，随电费收取。但是，随着光伏装机快速攀升，补贴缺口持续扩大。据统计，截至2017年底，累计可再生能源发电补贴缺口总计达到1127亿元，其中光伏补贴缺口455亿元，且呈逐年扩大趋势。如果这种超常的增长继续下去，财政补贴缺口将持续扩大，将会对行业发展带来更加不利的影响。而且，在国内光伏发电市场高速增长的刺激下，光伏制造企业纷纷扩大产能，光伏制造产能过剩问题、产品和电站建设质量问题也有显现。

国家能源局表示，此次新政出台，旨在引导市场和行业根据新形势调整发展思路，将光伏发展重点从扩大规模转到提质增效上来，着力推进技术进步、降低发电成本、减少补贴依赖，从而推动行业有序、高质量发展。

专家指出，目前光伏发电既面临补贴缺口问题，也有市场竞争力不足的长远发展问题。大多数人只在意补贴，但以严苛政策逼退落后产能，推动尽快平价上网和行业健康发展才是核心。本次政策调整的意图是减少增量项目补贴缺口，使光伏产业更加健康发展。主管部门正是以“主动刺穿泡沫”的方式来规避积累更大的风险。

国家能源局新能源司和国家发展改革委价格司在答记者问时也表示，新政对于技术先进、质量高、不需要补贴的项目是留了口子的，是不限规模的。对于不需要中央财政补贴的光伏发电项目，地方可根据接网消纳条件和相关要求自行安排建设。

光伏技术水平不断提高

我国光伏发电新增装机连续5年全球第一，累计装机规模连续3年位居全球第一。近年来，我国光伏产业已经由“两头在外”的典型世界加工基地，逐步转变成为全产业链全球光伏发展创新制造基地。光伏技术水平和产量质量不断提高，2017年国内组件产量达7500万千瓦，占全球的71%，不断突破高效电池转换效率的世界纪录，2017年全球前10强光伏组件企业中我国占据了8个，国际竞争力明显提升。

据中国光伏行业协会统计，从2007年至2017年，光伏组件和系统价格下降幅度达90%。如今，我国光伏组件的生产成本已降至近2元/瓦，系统设备投资已降至近5元/瓦的全球领先水平。

近年来，我国随着光伏装机规模快速增长和光伏发电技术不断进步，设备制造等建设成本快速下降，使光伏发电的市场竞争力显著提升，光伏行业技术性成本大幅降低，确立了中国光伏产业的全球领先地位。“光伏发电在越来越多国家和地区实现平价上网解决经济性瓶颈后，必将成为普惠能源。”全球太阳能理事会主席、亚洲光伏产业协会主席朱共山认为，21世纪以来，光伏发电电池转换效率增长69%，年新增装机规模扩大500倍，成本下降90%以上，光伏发电作为第一替代能源的共识正在形成。

2018年4月22日，青海德令哈光伏发电应用领跑者基地推荐投资企业评优结果公布。利用黑硅+PERC多晶技术，协鑫新能源申报的光伏上网电价仅为每千瓦时0.32元，已低于火电价格。当前，协鑫正在自主研发复合纳米等高效电池技术，未来通过技术叠加，光电转换效率将进一步提升，并降低光伏发电成本。

“最后一公里”怎么走

清华大学能源互联网创新研究院报告显示，我国光伏发电更大规模应用后，在2020年前后即可以实现光伏平价上网，不再需要国家补贴。一旦实现平价上网，在国家的支持鼓励下，不需要补贴的电站将得到大规模发展。

光伏产业历经艰苦磨炼，已经走到了“黎明前黑暗”和“最后一公里”的历史关键时刻。最后一公里，路该怎么走？是继续依赖补贴，还是苦练内功提高综合实力？

一方面，光伏企业自身要通过大力推动技术创新、淘汰落后产能提高行业集中度、加强内部管理等多种措施推动光伏发电自身建设成本下降。

另一方面，有关部门和地方政府也要帮助企业减少非技术成本。有分析认为，中国拥有几乎全世界最便宜的光伏电站系统造价；然而，限电、土地费用、融资成本、送出费用是压在中国光伏项目上的4座大山，使中国光伏项目的上网电价远高于国外项目，严重依赖补贴。因而，采取有力措施减少非技术成本已成为当务之急。

今年4月份，国家能源局出台了《关于减轻可再生能源领域企业负担有关事项的通知》，明确了有关政策的落实要求和相关支持措施，包括严格执行可再生能源发电保障性收购制度；电网企业负责投资建设接网工程，保障配套电网工程与项目同时投入运行；减少土地成本及不合理收费；鼓励金融机构将光伏纳入绿色金融体系，降低企业融资成本；制止纠正乱收费等增加企业负担行为。加强政策落实和监管，将相关法规政策执行和优化政府服务列入可再生能源项目投资预警机制的监测评价范围，并加强事中事后监管。

国家能源局在6月11日召开的发布会上也表示，项目非技术成本高、企业负担重的问题越来越突出，直接影响光伏发电平价上网和市场竞争力。为此，今后国家能源局还将把各地落实减轻企业负担、降低非技术成本情况作为年度规模安排和基地布局建设的重要依据。对非技术成本低的地区优先下达规模、布局基地建设。

此次新出台的光伏新政也提到，不补贴的光伏发电项目会给予扶持，降低非技术成本。有企业认为，如果力度大，比如降低土地使用税等，反而有可能加快出现不需要补贴的光伏项目。这在美国等一些国家也有先例，即对光伏行业不局限于补贴，而是以税收优惠为主，对税收、贷款、担保等均有惠及，提高了行业的投资驱动力。

市场瞭望

电动汽车发展民意调查报告发布——

电动汽车消费仍需摆脱“里程焦虑”

本报记者 李 景

近日，由机工传媒·电气时代杂志社主办的《倾听电动汽车背后的民众心声——中国电动汽车发展民意调查报告》发布会在北京举行。报告作者、深圳市电力直驱技术重点实验室主任蹇林旎表示，我国电动汽车产业方兴未艾，亟须对消费者展开深入研究，了解消费者对我国电动汽车的看法、期望与诉求。“消费者是否愿意购买电动汽车产品及服务是检验电动汽车发展成败的标准。”蹇林旎坦言撰写报告的目的是要从厘清消费者需求入手，进而有效地指导产业发展，引导市场预期，促进供给与需求相匹配，最终推动电动汽车产业又好又快发展。

《报告》收集了近5万份有效答卷，从消费者角度揭示了前期电动汽车产业规划和市场推广方面存在的问题。调查发现，近年来我国缺乏对民众科普宣传工作，使得消费者对电动汽车存在认知上的偏差甚至误解，仅有28.5%的受访者自认为了解电动汽车，但绝大部分消费者对电动汽车的性能、工作原理缺乏基本了解，甚至不少消费者购买电动汽车也是在限购和补贴政策下的无奈选择。

此外，《报告》归纳出消费者对电动汽车最为关注的一些问题：如动力电池核心技术并未取得实质性突破；在充电基础设施规划建设方面与消费者期望契合度不高；造车企业未能从需求侧出发，在细分市场深入挖掘市场潜力。

现阶段，我国基础充电设施仍不完善、中途补电不便，“里程焦虑”仍然是困扰电动车发展的最大难题。调查显示，消费者普遍期望电动汽车具有较长的续驶里程，48.3%的受访者期望续驶里程达到400公里以上，36.5%的受访者期望达到200公里以上。“电动汽车的成本一直是导致推广难的关键因素，较长的续驶里程必将提高电池成本。摆脱‘里程焦虑’一方面需要电池容量的升级和充电设施网络的完善，另一方面也要对购车成本的提高有所预期。能否引导消费者树立对续驶里程的合理预期，将是拉近供需之间距离的关键。”蹇林旎说。

值得注意的是，当前消费者对电动汽车售价非常敏感，高达70%的受访者期望电动汽车的售价比同级别燃油车便宜或相当，60.2%的受访者认为购车享受政府财政补贴能够激励自己选购电动汽车。6月11日后，2018年补贴新政开始实施，随着价格便宜、行驶里程较短的市场主力车型补贴退坡，不少人都不看好电动汽车下半年的销量。对此，蹇林旎表示，短期看补贴新政会对下半年的购车需求产生一定抑制作用；但长期看，补贴向高行驶里程的车型倾斜，将推动新能源车的中大型化，以及电池容量的提升，这种车型结构上的优化将带动电池及配套材料体系升级，也会提高电动车的造车水准和平均行驶里程。

“补贴在产业发展的初期起到了重要作用，但产业发展也不能永远依赖补贴。就现阶段发展看，电动汽车尽管在零部件方面相比燃油汽车得到较大幅度的简化，但其生产供应体系不够成熟，尚未形成规模化效应，且动力电池的成本始终居高不下。在未来一段时间内，还应继续施行财政补贴政策，不能过快削减或取消，这是由客观现实决定的。”蹇林旎认为，补贴的力度和方式可以适当调整，既要使车企保持继续投入电动汽车研发、生产的积极性，又要令其心存紧迫感、危机感，迫使其努力提升成本管控水平和产品综合竞争力。

产业一线

山东滕州：

土豆当成樱桃卖 少量减产能增收

本报记者 王金虎 通讯员 徐 琦 颜素珍

俗话说“百果樱桃先”，樱桃的成熟期先于其他果品，有早春第一果的美誉。在滕州，有一样东西比樱桃上市还早，那就是马铃薯。每年4月中下旬，滕州的马铃薯就开始陆续上市。“我种了50亩土豆，预计收入能达到三十五六万元。”这两天，薯农王爱民的地头异常忙碌，刚刚翻出的马铃薯在地头就被来自北京、上海、广州等地的客商收购。今年，大部分地区遭遇“倒春寒”天气。马铃薯虽然减产，但种植户们的钱袋子却比去年更鼓了。

在滕州界河镇陈马厂村，马铃薯种植面积达1000余亩。“今年土豆行情很好，净地价格为每斤1元，而去年同期才卖到每斤0.7元左右。今年虽有少量减产，但每亩依然能卖到七八千元，比去年能增收1000多元，相当于增收两成呢。”陈马厂村种植户陈增如告诉记者。

减产却增收，得益于科学的错时上市机制。滕州市首创春季马铃薯多膜覆盖拱棚栽培技术，春季马铃薯提前到1月中旬播种，4月中下旬陆续上市，比露地栽培提早45天以上。此时，南方地区的大部分土豆都已收获完毕，甘肃、内蒙古、东北三省等地区的土豆要等到八九月份才能上市，滕州马铃薯恰好填补了这一段时间的市场空白。

近年来，滕州市坚持做大做强“滕州马铃薯”产业，大力实施“百万亩规模”“百亿元产值”“百年品牌”马铃薯产业“三百”工程，巩固提升滕州马铃薯品牌形象，中国马铃薯交易中心、中国薯网先后落户滕州，滕州已成为全国二季作区绿色马铃薯行业的“风向标”。每年有近100万吨马铃薯销往全国30多个大中城市，并远销日本、俄罗斯、东南亚等国家和地区。

政策和金融杠杆的保障也提升了薯农抗风险能力。刘恒涛是该市第一个大面积种植马铃薯的农户。“种土豆心里踏实，它不会像‘蒜你狠’‘姜你军’那样价格忽高忽低，在滕州，马铃薯有价格保险，如果当季价格低了，保险公司会理赔给我们，有了保险兜底，可以放心大胆地种。”刘恒涛说。

记者在采访中了解到，目标价格保险制解决了薯农的后顾之忧，今年滕州春季马铃薯目标价格保险分为一期和二期，目标价格分别为0.88元/斤、0.6元/斤，每亩保费84元，保费按照政府补贴60%、农户承担40%的比例，财政每亩补助50.4元、农户仅需自担33.6元。如今，刘恒涛的种植规模已从最初的几百亩扩大到了2000亩。

“十三五”到“十四五”期间将新建10多万公里管道——

我国油气管道建设将量质齐升

本报记者 齐 慧

行业观察

我国能源结构存在富煤贫油少气的特点，油气资源的对外依存度一直处于高位。作为油气的重要运输方式，管道虽然有了长足进步，但仍有很大的提升空间——

6月12日，“2018中国国际管道大会”在廊坊开幕。来自中国、美国、德国、法国、澳大利亚、荷兰等26个国家和地区的340余家企业齐聚一堂，展示尖端技术和最新产品，研讨行业发展，深化合作交流。与会专家表示，未来几年，我国油气管道发展将迎来量质齐升的局面。

我国能源结构存在富煤贫油少气的特点，油气资源的对外依存度一直处于高位。随着生活水平的提高、汽车的普及，特别是环境压力，使得油气在我国一次能源中的比例持续攀升。

从一组数据可以看出变化。2017年，我国人均能源消费量从2012年的2.98吨标准煤增长到3.23吨。其中，煤炭从3.05吨降低到2.77吨，石油从0.35吨增长到0.43吨，天然气则从110.8立方米猛增到169.7立方米。

伴随油气需求的增长，作为油气的重要运输方式，管道的作用越来越突出。国家能源局原副局长张玉清表示，近年来，我国油气管道事业实现了飞速发展，我国长输油气管道总里程已超过12万公里，西北、东北、西南、海上四大油气进口战略通道不断完善，陆上管道输油和输气能力分别达到6000万吨和650亿立方米。

虽然有了长足进步，但与国际领先水平相比，我国油气管道发展依然滞后，不能完全满足当前经济社会发展对油气特别是天然气的需求。

“目前，我国正在加快油气主干管网、区域性支线管网和配气管网建设，完善LNG接收站布局和配套外输管道，推进国内油气管网互联互通。”中国石油管道局工程有限公司总经理孙全军表示，预计“十三五”到“十四五”期间，中国油气管网主干道总投资将达到16000亿元，新建10多万公里管道。同时，随着“互联网+”与油气储运建设行业的深度融合，建设智能管道和智慧管网，实现全数字化移交、全智能化运营、全生命周期管理，正在成为行业发展的新目标，中国油气储运设施建设从数量到质量都将实现飞跃。

从数量上来看，2015年我国原油管道、成品油管道、天然气管道里程分别为2.7万公里、2.1万公里、6.4万公里。按照规划，到2020年3种管道里程将分别达到3.2万公里、3.3万公里、10.4万公里。到2025年，全国油气管网规模将达到24万公里，网络覆盖进一步扩大，结构更加优化，储运能力大幅提升。

从质量上来看，智能管道、智慧管网建设也正迈出新的步伐。“当前，新一轮科技和产业革命正在孕育，全球管道行业数字化、智能化深入发展，新的增长动能不断积聚。”中国石油管道公司副总经理王惠智说，油气行业正逢结构调整和转型升级的关键期，发展环境日趋复杂，市场竞争日趋激烈，打造面向未来的智能化管道和智慧管网、构建油气长输管道安全长效机制正当其时。

目前，在我国12万公里的油气管网中，有近10万公里是由中国石油管道局工程有限公司参与建设的。公司副总经理薛枫表示，近5年来，公司共投入科研经费5.2亿元，开展课题研究339项，获得授权专利525项，获国家科技进步一等奖、技术发明二等奖等省部级以上奖励26项，在多个方面形成了系列自主创新成果，全部实现工业应用，增强了核心竞争力。

2017年，中国石油首次提出建设“智能化管道”的理念。“信息技术的迅猛发展，为管道行业技术实现智能化奠定了基础，特别是‘智慧管网’理念的提出，更为管道建设行业的技术进步指明了方向。”薛枫表示，未来公司将应用“端+云+大数据+物联网”信息技术，全面打造覆盖全国的“智慧管网”。