

经济新方位·对话

# 如何看待“负电价”？

本报记者 丁怡婷

“发电收费、用电付费”，符合大多数人的认知。但企业发电您听过报出负电价吗？

今年，浙江在个别时段出现-0.2元/千瓦时的电价。山西、山东、广东、甘肃等地此前也出现过零电价或负电价，引发一些讨论，比如“电白送，是电力市场设计失灵了吗”“是不是新能源发展过快导致电力供过于求”“新能源发电，收益会不会受影响”等。应当如何看待负电价？记者采访了国家能源局相关司局负责人和业内专家。

——编者

**对话嘉宾：**  
国家能源局相关司局负责人  
中国电力企业联合会规划发展部副主任韩放  
国家电力投资集团有限公司专职董事唐俊

为何出现？  
负电价不等于负电费，体现电力现货市场的实时供需信号，但也反映了该时段电力系统调节能力有限

记者：负电价是如何产生的？这是电力市场的正常现象吗？  
国家能源局相关司局负责人：负电价不等于负电费。我国电力市场包含中长期、现货、辅助服务市场等，现货市场的价格机制“能涨能降”，依托分时价格信号动态反映供需。现货市场短时出现负电价，在综合中长期市场、新能源补贴及煤电容量电价等因素后，仍会以正电价结算，不会出现“付费发电”。  
新能源发电随机性、波动性强。如果在某个时段，新能源大发、用电负荷又恰好偏低，就可能出现负电价。以浙江为例，发电侧，1月份以晴好天气为主，新能源出力激增；用电侧，春节假期工厂用电负荷下降，叠加气温偏高、取暖需求下降，全省日均用电负荷骤降，导致个别时段电力供大于求。  
负电价体现了电力现货市场的实时供需信号，反映了电力系统在新能源大发时、短时间特别是节假日期间出现的供大于求现象。总体看，短时出现负电价或零电价，符合市场运行规律。  
但如果长期出现负电价，可能意味着电力明显供大于求，需要根据市场价格信号及时引导电力规划建设，建立适应新能源大规模发展的多维度价格机制，例如完善煤电容量电价、辅助服务价格以及绿电环境价值等，以市场化方式更好推动能源低碳转型。  
韩放：电能不可以长期大规模储存。目前抽水蓄能、电化学储能等可以存储部分电能，但储存量有限且成本相对较高。当用电负荷极低时，机组出力已降至最低，减少出力或者储存电能成本较大，可能导致现货市场出现

负电价。负电价的本质是电力系统短时间内调节能力有限，没有调节能力的发电企业花钱购买调节资源。  
电力现货市场均设置限价，即最高限价和最低限价，不同省份各不相同，大部分省份最低限价是0元/千瓦时，当最低限价为负时，就可能出现负电价。浙江去年5月1日转入长周期结算试运行至今，负电价时段占比不到2.5%。国外电力现货市场也会出现负电价，2024年，德国电力现货市场负电价出清时段占比5%，法国、荷兰、西班牙、芬兰等国也曾出现过负电价。  
记者：为什么发电企业愿意低于成本申报价格，而不是停掉一些机组？  
韩放：在一天或几天中，负电价仅占较少时段。对于火电机组而言，频繁启停对机组寿命影响较大。而且，电力系统需要有一定的火电机组保持运行，以应对新能源发电的波动性、保持电力系统的频率稳定。对于新能源场站来说，早期项目有电价补贴，虽然报了负电价，但叠加补贴实际收益仍有可能为正。

有何影响？  
有短时负电价，也有短时高电价，市场价格优化发用电行为

记者：负电价对发电企业、电力用户有什么影响？发电企业会不会出现较大亏损？  
国家能源局相关司局负责人：现货市场交易电量占比一般在10%以内，电力中长期合同保障了发电企业电量电价的“基本盘”，目前看负电价对总体收益影响有限。以浙江为例，新能源90%的发电量按照0.4153元/千瓦时结算，仅10%参与现货市场，即便出现负电价，结算价格仍可覆盖发电成本。再比如山东电费结算由“中长期+现货+容量补偿”组成，现货交易实行“日清月结”，按月度周期有80%以上为中长期合同，负电价对结算电价影响较小。  
也应看到，电力现货市场中，不仅有短时负电价，也有短时高电价，市场价格优化发用电行为的引导作用正在显现。比如短时高电价，可以引导火电企业顶峰发电、电力用户减少用电需求，提升电力供需紧张时段的安全保供能力；短时使用电价，可以引导火电企业压降出力、储能和虚拟电厂等主体参与系统调节、电力用户增加用电需求，扩大新能源消纳空间。  
唐俊：负电价环境下，对煤电机组而言，发电空间会受到一定挤压。随着新能源装机占比不断提高，煤电机组需要逐渐适应从主要发电角色向“发电+调节+顶峰”的灵活性电源角色转变。如何在保障电力供应稳定的同时，降低运营成本，提高灵活性，是煤电机组需要解决的关键问题。  
对新能源场站而言，负电价带来的直接影响是度电均价下降。受中长期合约签约比例等交易策略和预测水平影响，不同场站结算均价存在较大差异。从长远看，新能源需要通过技术创新、精准预测发电出力等举措，降低发电成本，提升市场竞争力。同时在项目前期做好投资决策，优选项目类型、建设地点以及装机规模，降低投资风险和运营难度。  
韩放：老百姓可能关心负电价对居民电价的影响。现

行电价体系下，居民用电价格执行目录销售电价，未与市场价格挂钩，短期现货市场价格涨跌不会传导至居民侧。  
记者：当前电力系统调节能力仍然存在短板，随着新能源大规模接入，负电价会成为趋势吗？  
韩放：从短期看，新能源装机规模迅速扩大，对系统灵活性的要求提高，尤其随着更多省份的现货市场转入正式运行，负电价有可能会更频繁出现。但从长远看，负电价给出了明确的价格信号，将加速推动电力系统调节资源建设，提升电力系统灵活性，负电价的频次可能随着调节能力的提升而逐步收敛，呈现动态平衡特征，避免价格大幅波动。

如何完善？  
优化电力系统调节能力，完善电力市场机制，实现新能源在更大范围内的优化配置和协同消纳

记者：一些观点认为，负电价客观反映了新能源面临的消纳挑战，可能影响收益预期和投资积极性。下一步，推动新能源平稳有序参与电力市场，有哪些考虑或者建议？  
国家能源局相关司局负责人：近年来，电力系统调节能力持续提升。截至2024年底，全国灵活调节煤电规模超6亿千瓦，抽水蓄能投产规模超5800万千瓦，累计建成新型储能超6000万千瓦，跨区跨省输电能力超3亿千瓦。2024年在新能源装机增速远高于负荷增长的情况下，新能源利用率维持在95%以上。  
下一步，我们将配合国家发展改革委落实好新能源全面入市政策，指导各地结合实际，科学确定存量与增量项目机制电量电价，保持存量项目平稳运营的同时，通过市场化方式确定增量项目的机制电价，让企业能够有合理稳定的预期。  
同时，优化电力系统调节能力，进一步发挥虚拟电厂、新型储能、氢能等调节作用。完善电力市场机制，加强省份间电力互济，以市场方式促进变动成本更低的新能源优先消纳，实现新能源在更大范围内的优化配置和协同消纳，降低省份内现货市场负电价频次。强化市场运营监测，建立常态化电力市场运行预警机制，实时监测负电价发生频次与持续时间，科学研判市场风险，提前采取防范措施。  
韩放：电力现货市场短期出现负电价不会显著影响企业的长期运营。但也启示我们，未来需进一步深化电力市场化改革，打破省份间的交易壁垒，通过全国统一市场实现资源更大范围的优化配置；引导新能源合理规划、科学投资和高质量发展；建立多元化收益渠道，拓宽新能源的价值实现路径；引导用户侧资源主动参与系统调节，推动新能源实现高质量发展。  
唐俊：在能源转型的大背景下，新能源发展是必然趋势，但并不意味着可以忽视火电、燃气等其他电源的重要性。各类电源应在市场机制的引导下，实现优势互补，共同保障电力系统稳定运行。同时，要加强电网网架结构的建设和优化，提高电力输送和分配效率，这也是实现新能源利用率提升和各类电源协同发展的关键。

“分红了，每人2000元。”前不久，福建光泽县鸾凤乡十里铺村洋溢着喜悦，村里183户680多位村民享受到去年年终分红。这笔分红来自日月兴物流有限公司。2018年，十里铺村和圣农集团共同组建这家公司，专门承接圣农集团的饲料用油等运输订单。去年，公司实现营收1860万元，利润200万元左右。  
光泽县是圣农集团总部所在地。“十里铺村紧邻316国道，交通便利。共同创办物流公司，有助于让村子更好融入白羽肉鸡产业链，分享更多产业链增值收益。”圣农集团董事长傅光明表示，企业是社会的细胞，社会是企业的依托，“企业只有不断反哺社会，才能实现更好发展。”  
近年来，民营企业在实现自身发展的同时，积极承担社会责任，展现出强烈的社会责任感与使命感。  
共建社会支持网络，帮助劳动者解除后顾之忧。  
“有社工和志愿者帮忙照看，孩子们可以看书、玩耍。”在广东深圳龙华区福城街道美团“袋鼠宝贝之家”，骑手宋银银告诉记者，“平时忙着‘跑单’，很难兼顾工作和家庭，孩子放这里，我们做家长的放心多了。”  
2022年开始，美团开始与公益机构共建社区儿童友好空间“袋鼠宝贝之家”，面向包括骑手在内的新就业形态劳动者家庭，为其子女提供课后托管、课外活动、素质教育等社区教育支持。截至今年1月，美团已累计与公益组织共建21所“袋鼠宝贝之家”，累计提供超过14.9万人次服务。  
“未来，美团还将进一步探索新就业形态劳动者子女的共性需求，携手各地合作伙伴提供优质社区教育资源与陪伴，共建社会支持网络。”美团袋鼠宝贝公益计划负责人王祎蕾表示。  
全链条提升产品绿色水平，推动经济效益、社会效益和生态效益相统一。  
在河北石家庄君乐宝永盛工厂生产车间，10多条长长的灌装生产线一字排开、井然有序，一瓶瓶酸奶接线下线。牧场养殖、工厂加工、市场销售……“一瓶奶”横跨一二三产业。如何实现绿色低碳发展？  
牧场养殖环节，收集处理奶牛产生的粪污并循环利用；产品开发阶段，对一系列生产关键工艺进行绿色化改造；物流运输方面，科学规划工厂和仓储布局，减少车辆尾气排放……君乐宝乳业集团总裁助理冯进茂表示，从牧场、工厂，再到市场，君乐宝全链条提升产品绿色水平，与上下游企业紧密合作，共同推动奶业高质量发展。  
饮水思源，回报社会。去年12月全国工商联发布的《中国民营企业社会责任报告（2024）》显示：29.3%的企业参与“万企兴万村”行动，22%的企业致力于开展就业帮扶；第二十一届中国慈善榜上榜企业中，民营企业共有920家，占上榜企业总数的67.15%；2024中国民营企业500强中，84.2%的企业采取措施推进绿色低碳转型。  
从投身乡村全面振兴，到开展公益活动、加快绿色发展，民营企业主动作为、勇于担当，争做爱国敬业、守法经营、创业创新、回报社会的典范。

## 投身公益活动，推动绿色发展，主动回报社会 民营企业积极履行社会责任

本报记者 王云杉

促进民营经济高质量发展

## 前2月西部地区外贸增长4.6% 同期规模首次突破6000亿元

本报北京4月3日电（记者欧阳洁）今年以来，西部地区外贸发展持续向好，进出口规模创历史同期新高。据成都海关统计，今年前2月，西部地区进出口6107.9亿元，同期规模首次突破6000亿元，增长4.6%。  
从商品类别来看，笔记本电脑出口增长17.6%，占全国同类商品出口的47.2%；平板电脑出口增长22.8%，占全国同类商品出口的47.1%；电动汽车出口增长46.3%；农产品出口增长17.8%。



4月3日，列车行驶在拉林铁路林芝段。拉林铁路开通至2025年2月，已安全运送旅客369.22万人次、货物113.78万吨。作为西藏首条高原电气化铁路，拉林铁路的客运量和货运量正在持续增长。

新华社记者 丁增尼达摄

## 春耕进行时

晨曦初照，吉林省农业科学院水稻研究所副研究员马巍来到实验大棚，掀开一块水稻育苗盘，秧苗青翠茂密，根系密实盘绕。  
秧苗长势喜人，奥秘在哪？“这是生物质水稻育苗基质，开发盐碱地，得靠它！”马巍介绍。  
这里是吉林省白城市镇赉县，东北苏打盐碱地的集中分布区。“秧好半年粮”，碱地变粮仓，育苗环节不能掉链子，临近水稻育苗，马巍的工作更忙了。  
“马博士，来俺家育苗大棚把把关呗。”建平乡丽华家庭农场负责人毛印华打来电话。“这是我们的老熟人”，马巍说，当时生物质水稻育苗基质刚开发，农户接受度不高，毛印华作为种粮大户提出先试试。

此前，毛印华在育苗时碰过壁。马巍回忆，育苗得用好土，盐碱地上哪里找得到？农民买土或取土，没法判断有没有不利于育苗的成分。有了土，还得自己配料、搅拌，育苗成功率不高。  
要是育苗不用土就好了！听到南方部分地区应用水稻育苗基质，马巍四处打听。而拥有相关经验的吉林省来贝农业科技有限责任公司也希望开拓盐碱地水稻育苗市场，于是与马巍所在的研究所合作。  
可刚引入育苗基质，就遇到难题：东北气候寒冷，南方的水稻育苗基质“水土不服”，效果不好；用南方的原料制作育苗基质，成本高。  
“还是得找到便宜好用的原料‘平替’。”马巍说，镇赉县是水稻种植大县，每逢秋收，秸秆产量大；同时，当地紧邻内蒙古自治区，畜牧业产值较高，牲畜粪便产量可观。  
就地取材，选取秸秆和牛粪做主料；为适应气候，反复调整配比；企业还引入自动化生产线均匀搅拌。终于，适合东北盐碱地且成本低、不用一粒土的生物质水稻育苗基质制作完成。  
“马博士，苗床有没有要改进的地方？”说话间，就到了毛印华的大棚前，“去年育苗基质效果好，今年育苗打算全都用上这基质，您来‘验收验收’？”  
“先前育苗难，秧苗长得不够壮，更

吉林省镇赉县推进盐碱地综合利用

## “盐碱地育苗不用土，产量杠杠的”

本报记者 门杰伟



不用说还要种在盐碱地里。一年忙到头，收成不好，还亏损了。”毛印华说，一次他撞见了在试验田里补秧的马巍，就上前聊了聊育苗的事。  
这么一聊，毛印华的思路打开了：“要是这基质这么灵，育苗不用土，问题不就解决大半？”  
一边是马巍有技术愁推广，一边是毛印华因为亏损，抱着将信将疑的态度尝试新技术。很快，看到用上水稻育苗基质的秧苗棵棵“支棱”，毛印华放心了。秋收时，产量较以往高出约10%。  
“盐碱地育苗不用土，产量杠杠的！”毛印华对去年在自家稻田里试验的育苗基质印象深刻，“性价比很高，一盘基质价格1.08元。以往买土，平均价格也在一盘1元左右，这还没算上人工费。”去年毛印华家150多公顷的稻田打了240万斤粮，比上一年增产20多万斤，纯利润100多万元。

“苗床床面平整，没问题。”从育苗大棚出来，马巍拍拍裤腿上的尘土说，可以再试试农科院育成的耐盐碱水稻新品种，配合育苗基质，收成更有保障。  
“从品种选育到土壤改良，我们逐渐解决盐碱地上种水稻‘从无到有’‘从低产到高产’的问题。”马巍说，他目前的主要课题是“优质低价”，帮助农民“以稻致富”。  
离开毛印华家，马巍赶回实验站。先前送去海南南繁育种的实验材料已经送回，还需选育耐盐碱高产优质的水稻品种。  
“春种、夏管、秋收、冬培，四季都得扑在盐碱地上。”马巍说，马上要召开育苗新技术现场观摩会；夏天要讲解稻田综合种养技术，同时对各试验示范田调查和取样；秋天要对试验示范田收割测产，将好的育种材料送至南繁基地；冬天则要制定来年的方案，



上图：马巍查看秧苗在生物质育苗基质上的生长情况。  
本报记者 门杰伟摄  
左图：镇赉县的土地。  
潘晨昱摄（人民视觉）

优化生物质水稻育苗基质的配方……唤醒“沉睡”的耕地资源，农业科技工作者在不断探索。  
据了解，2024年，镇赉县水稻播种面积155万亩，产量20.6亿斤，成为吉林省水稻产量第一县。  
【编辑点评】  
镇赉县的苏打盐碱地属于最难治理的盐碱地类型之一，但科技工作者有技术，农业企业促转化，种粮大户为验证提供试验田，让这片曾经“种啥不长”的土地，成为吉林省水稻产量第一县。  
今年中央一号文件提出，“稳步推进盐碱地综合利用试点”。盐碱地开发利用，对扩大耕地面积、维护粮食安全有重大意义。期待各方参与推进盐碱地综合利用，以科技创新引领先进生产要素集聚，将白花花盐碱地变为稳产增产的“米粮川”。