

2023中经能源科技创新发展论坛

通威股份：打造绿色供应链 系统科学减碳

本报记者 张英英 吴可仲 北京报道

10月25日，在由中国经营报社举办的“2023中经能源科技创新发展论坛”上，通威股份可持续发展负责人朱子涵博士发表了题为《携手践行低碳 共创可持续未来》的主旨演讲。

朱子涵表示，通威股份最早投身于绿色农业、绿色食品领域，主要源于当时看到了全社会需要解决粮食危机、食品安全等重要问题。随着应对全球气候变化和国家能源转型渐成全球共识，通威股份在2006年进入了光伏领域。在两者的基础上，通威股份还打造出“渔光一体”产业模式，助力于乡村振兴。

受益于新能源和农业两大业务的增长，通威股份在2022年取得了“史上最佳”成绩单。2022年财报显示，公司实现营业收入1424.23亿元，同比增长119.69%；归属于上市公司股东的净利润为257.26亿元，同比增长217.25%。

身处新能源产业，通威股份天然具有绿色属性。朱子涵表示，“公司生产的光伏产品就是助力于全球能源转型，是减碳的最好方法。比如，截至目前，公司已经完成了超160GW的电池片出货量，相当于为全社会提供了超2200亿度的清洁电力，相当于每年减少1.45亿吨的二氧化碳排放。当然，尽管光伏发电有益于碳减排，但是生产光伏的

设备肯定需要耗能，存在一定的碳排放，这就需要关注自身运营边界乃至整个价值链的降碳问题。但整体而言，生产光伏产品，相当于用小排放换来大减排。”

2023年4月，通威股份发布了第三份可持续发展报告——《通威股份2022环境、社会和公司治理报告》(ESG报告)。该报告首次围绕环境、社会、公司治理设立了14项可持续发展目标，其中包括“力争到2030年前实现运营层面碳中和”。

朱子涵称，“通威股份制定并发布覆盖‘运营—价值链—产品’的系统性气候目标，包括2023年、2025年及2030年短、中、长期气候目标，使公司气候行动更加系统和科学。在减碳路径方面，通威股份未来还将通过节能提效、燃料替代、设备电气化、源网荷储、电力清洁化、碳抵消等措施向目标迈进。”

“有了目标，谁来参与？”这是通威股份曾经思考的问题。

朱子涵解释称，“一个公司要真正实现整体绿色低碳发展，由于它与各个业务相连，因此需要全公司从上至下所有人的参与。从治理角度来讲，通威股份在董事会下设立了能源管理委员会，主要负责推动ESG工作，向上对董事会和经营管理层汇报，横向协调各职能部门，纵向贯穿各业务板块，将绿色低碳理念切实融入到各业务环节的日常工作。同时，通威股



通威股份可持续发展负责人 朱子涵

份还建立了能源管理机制，需要按照月度召开通气会，并对旗下公司的ESG相关人员进行培训，讨论与先进公司的差距以及未来要做的工作，还需要定时将数据和信息进行总结后向董事会成员和核心经营管理层进行汇报，包括困难问题和所需支持资源。在这样的机制推动下，通威股份整个绿色低碳可持续发展工作开展非常迅速。”

朱子涵介绍，为有效开展碳排放和碳核查工作，2023年公司还建设了能碳一体化管控平台。实现了公司能耗数据在线监测、展示及多维度分析，实现了公司运营层面碳排放自动核算，为未来节能降碳规划及实施提供有效工具。

数据显示，2022年，通威股份环保领域投入达8.88亿元，每百万营收温室气体排放量同比下降约20%，电气化率超过91%，可再生电力占电力消耗总量的81.73%。公司核心产品之一高纯晶硅生产综合电耗、蒸汽消耗分别同比下降10.7%、72%。同时，公司积极参与创新探索，比如2022年累计交易了35万张绿证，2023年发行了3笔绿色债券。

除了自身运营层面的减碳之外，通威股份还积极打造绿色供应链。据介绍，公司充分利用自身全产业链优势，将绿色设计、绿色产品管理、绿色采购等理念植入运营全流程。目前，公司拥有6个国家级绿色工厂，4个国家级绿色供应链企业，3项国家级绿色设计产品，获得CDP供应链合作评价“B-”级，碳足迹国内外认证26项种类齐备。

不仅如此，通威股份还积极响应联合国可持续发展目标和国家“碳达峰 碳中和”战略，加入联合国契约组织、企业碳中和行动、碳信息披露项目、科学碳目标倡议，开展并获得多项国际认证。

截至目前，通威股份已获评福布斯中国可持续发展工业企业TOP50，中国ESG上市公司先锋100，并荣登2023《财富》中国ESG影响力榜。此外，公司在2023年度EcoVadis可持续发展认证评级中荣获企业社会责任银牌勋章。

泛能网张瑞：以数智化引领低碳转型

本报记者 董曙光 北京报道

在“双碳”目标提出三年来，绿色低碳转型已成为社会和各行各业的共识，而数智化则已成为推动能源行业转型的关键力量。

10月25日，在由中国经营报社举办的“2023中经能源科技创新发展论坛”上，新奥数能科技有限公司副总经理张瑞分享了公司在推动低碳转型和数智化发展方面的实践和经验。



新奥数能科技有限公司副总经理 张瑞

随着科技的发展，能源领域正在经历一场前所未有的变革，并引起一系列连锁反应。在张瑞看来，科技对能源领域的影响主要体现在两个方面：

首先，科技使得能源系统的智能化水平不断提高。通过应用物联网、大数据和人工智能等技术，能源系统能够实现自动化控制和优化，提高能源利用效率。其次，科技促进了能源行业的转型和升级。未来，能源系统将不再仅仅满足于传统的发电和输电，而是将更加注重终端客户的能源效率提升和低碳发展。

张瑞表示，在变革过程中，新奥集团扮演着重要的角色。新奥在能源领域耕耘了三十多年，提出泛能理念并开展实践，

通过打造能碳产业智能生态平台——泛能网，致力于推动能碳数智化技术应用，以引领行业的低碳转型。通过数字化和智能化技术升级服务，帮助客户提高能源系统运行效率、降低能源账单和提升用能安全性。

据张瑞介绍，泛能网的核心服务包括能源管理、运维运营和碳管理等多个方面。这些产品通过结合数字技术和实际需求，实现了能尽其用的目标，为企业节约了能源成本，同时也为环保事业做出了贡献。

例如，在食品行业，泛能网对某乳品巨头相关工厂进行中控智慧能源升级，即在原有能源子系统的基础上搭建能源中控层，对该工厂的能源子系统进行统一的数据监测分析及调度优化，帮助该工厂实现能源系统整体效率提升5%、人员效率提升30%、碳排放强度下降9%的目标。

在体育用品行业，泛能网为我国知名出口运动品牌——锐力体育搭建能碳管家平台，应用物联网技术自动采集水、电、燃气等数据，实现各类能源的在线监测与汇总分析；并提供全流程的碳管理功能，满足企业在不同阶段的多重碳业务需求。锐力体育每年可减近80%的碳排放，企业CDP评级由D级升至C级。

同时，张瑞也强调了生态合作的重要性。泛能网通过与其他生态伙伴共同提供服务，实现整个行业的提升和共赢。

公开资料显示，目前，泛能网携手能源服务商、碳服务商等生态伙伴，正在为上海、天津、杭州、青岛、广州等200多座城市中的7000多个用能方、200余个生态园区和工业园区提供能碳管理与智慧运维等多维服务，助力用能方、综合能源运营商和政府园区升级能源管理范式，畅享数字能源价值。

能链翟宇博：能源数字化创新要同商业模式有效结合

本报记者 李哲 北京报道

10月25日，在由中国经营报社举办的“2023中经能源科技创新发展论坛”上，能链碳中和事业部总经理翟宇博表示，通过数字化和业务场景深入的融合，不但能实现应用场景满足用户真实的使用需求，同时也帮助企业提升了业务板块的运行效率。

作为能源数字化运营商，经过七年时间的成长，能链业务逐渐从传统的燃油领域拓展至新能源领域，构建了两张能源网——一张数字化加油网络，连接了数万座加油站；另外一张智慧充电网络，连接充电桩。截至2023年6月30日，能链智电已连接65.2万个充电桩，覆盖6.2万座充电站。

在翟宇博看来，科技创新不能为了创新而创新，要与商业模式进行有效结合。

新能源业务的发展同数字化有着密不可分的联系。无论是节能降耗还是综合供能，数字化的方式都可以做到精准把控，进而实现能源低碳化、绿色化。比如，在新能源汽车的用车场景中，难免会遇到行驶里程所剩无几而充电桩却无迹可循的尴尬状况。能链针对

这一痛点给出了自己的解决方案。

“我们利用大数据和AI等数字技术，让车主在找寻充电网络的过程中更加便利，有效地帮助用户找到距离最近、好用且收费便宜的充电桩。”翟宇博说道，“现在很多新能源车的补能过程中90%都是车找桩，桩是固定在停车场里面的。今年3月，我们推出了一款自主研发的充电机器人，为节省车主时间、提升充电效率提供了全新的解决方案，拓展并满足了更多的充电场景，提升了车主的充电体验。”

同时，燃油车超过2.6亿的保有量仍然是一个巨大的减排市场。“燃油车向新能源车的转型绝不是一蹴而就的。大力发展新能源汽车的同时，不能忽略规模庞大的燃油车用户群体，要实现油和电更均衡地减碳，能链也致力于通过数字化的方式进行相关的减排。”翟宇博说道，“我们一方面通过数字化服务，来量化用户加油过程中的减排量，并据此对用户建立相关激励机制，鼓励用户参与到减排的行动中来。另一方面，今年能链和中汽数据等专业机构将一起发布推动能源行业相关减碳的标准，用低碳标准化的方式推动行业发展。”

能源绿色化、低碳化转型成为



能链碳中和事业部总经理 翟宇博

大势所趋。在翟宇博看来，绿色低碳发展理念已经融入到能链的血液中。

“我们是一家能源数字化企业，积极探索一减一替——存量化石能源减排+增量新能源替代发展路径，通过数字化助力交通能源领域碳中和。”翟宇博说道，“能链坚定不移地将ESG融入公司治理，搭建相应的管治架构，在具体业务执行过程中，我们会把低碳化、绿色化分解到每个事业部，更好地助力低碳化。”

转转集团徐鉴：循环经济助力实现“双碳”目标

本报记者 秦泉 北京报道

10月25日，由中国经营报社举办的“2023中经能源科技创新发展论坛”在北京举行。在此次论坛期间，转转集团副总裁徐鉴从推进数字产业化和产业数字化、二手交易与助力低碳等方面进行了实践案例分享。

徐鉴表示，每单二手手机交易可以实现约25千克的碳减排量，但进入正规二手闲置物品交易市场参与回收利用的只有10%左右，超半数废弃手机被闲置在家中，造成了资源浪费和电子污染。

而致力于“二手拯救世界”的转转集团正通过自己的方式改变这种局面，在业内率先推出C2B2C模式下包括质检、质保和售后在内的履约服务体系。统计数据显示，2022年转转平台携手用户通过促进闲置物品流转，累计完成碳减排66.8万吨。而从成立到2022年年底，转转集团累计碳减排量达到325.8万吨，相当于传统燃油车

183亿公里的碳排放量；累计能源减耗4403吉瓦时，累计成交二手书籍2600万册，约等于保护了22万棵森林树木资源。

与此同时，转转集团也通过自身推动低碳减排。徐鉴介绍，去年，转转集团升级了产品包装，让它变得更加环保，可用降解的PLA材料和纤维素膜来取代原包装中大部分的塑料，并减少了80%的油墨，纸板也都是可再生的。并且转转集团加入了绿电网络，未来所有的用电采购的都是绿色能源。

除通过推动循环经济促进低碳减排外，转转集团也在致力于打造数字化的履约服务平台。

目前，针对二手3C等多个品类，转转集团已经建立起线上与线下融合的“互联网+二手”“互联网+回收”模式，通过提供质检、门店和上门回收等履约服务，推动闲置资源的回收和循环利用。

对于企业的数智化转型，徐鉴建议，首先要有拥抱变化的心态。因为在数字化转型的时候，传统行业和数字化之间仍有很大鸿沟待跨。传统行业进行数字化转型之前，大多是已成功的企业，在数字化的过程中会对其传统观念造成冲击，所以在实现数字化转型的过程中一定要有拥抱变化的心态。其次是利用好现有平台。从信息产业技术革命浪潮来看，数字化还仅仅是一个开始，远远没有达到高潮，更没有达到顶峰，仍在不断地迭代演进的过程中。建议将现有平台与企业需求及业务发展结合起来，共同推进。最后根据企业战略目标作合理的规划，避免盲目地一拥而上，才能够有序地推进数字化进程。



转转集团副总裁 徐鉴

中国燃气李俊：新能源和传统能源综合利用才能提质增效

本报记者 李哲 北京报道

“在推动我国能源产业高质量发展过程中，新能源和传统能源并非此消彼长，而需要共同发力进而推动我国能源产业实现绿色化、低碳化转型升级。”10月25日，在由中国经营报社举办的“2023中经能源科技创新发展论坛”上，中国燃气控股有限公司电力及新能源事业部总经理李俊说道。

李俊认为，清洁能源具有低碳特性，能够减少碳排放，有利于应对气候变化和改善空气质量。并且，其通常具有较高的能源利用效率。与此同时，清洁能源的供应可能会受到天气、地理等因素的限制，存在供应不稳定等问题。清洁能源的发展需要投入大量的资金和技术支持，转型过程中可能面临成本较高的挑战。

为了平衡传统能源和新能源的发展关系，李俊建议道，在清洁能源技术成熟和供应稳定的基础上，逐步

推进清洁能源替代传统能源，确保能源供应的稳定性。在能源转型过程中，综合利用各种能源，包括传统能源和清洁能源，根据不同地区和需求的特点，合理配置能源结构。加强能源存储和调度技术的研究，提高能源供应的稳定性及灵活性，确保清洁能源的可靠性。同时，“双碳”目标的落地离不开政策的导向和支持。

李俊表示，在新旧能源转换阶段，均衡二者的发展关系对能源产业发展至关重要。新能源要逐步增加它的使用场景和力度，同时传统能源也不能一竿子打死。这需要在新能源和传统能源之间做综合调配，尽可能达到平衡的最佳点，通过综合利用才能实现提质增效。

为此，李俊举例谈到，目前我国西北大体量的集中式光伏和风电发电项目，仍时有弃光、弃风的现象，中国燃气正在联系这些发电企业，共同探讨和规划绿电制氢、再通过燃气网络系统进行氢氨输送和储存，以便高效充分地利用绿色能源的方案。



中国燃气控股有限公司电力及新能源事业部总经理 李俊

事实上，这样的操作思路正在被中燃应用在更多的领域。移峰填谷、迎峰度夏是优化我国能源供给效率的有效措施。

“电的特性决定了必须发了就用，虽然目前有各种储能技术，但从整体发电量来说，占比还是微乎其

微。”李俊说道，“在用电高峰期能够使用部分燃气，在燃气高价时使用电力，使用燃气的管容进行储备电能的转换，这些我们都在做一些创新的尝试。比如说燃料电池的研发、高效热泵使用、燃气锅炉的节能降耗等等，都会给社会减碳，为合理充分利用能源提供了更多途径。”

数智化方式对能源高效利用带来的推动效应，已经获得行业的广泛认可。其中，数字孪生和大数据、AI技术的发展，为电网的智能化、能源管理的数字化也带来了新的变化。李俊表示，“中国燃气基于数字孪生和大数据技术打造的D+E平台，结合建筑的BIM模型，为所有的中燃用能用户提供的‘双碳双控’数字化能碳管理平台。这个平台不仅能让客户用能可视、可控化，还能及时对能源系统进行升级优化，为客户用好能、用绿能提供了有力的抓手。同时对用户的碳足迹、碳汇集，以及碳资产提供了管理平台，为后期的CCER做好准备。”