

## 发展新质生产力 培育发展新动能

## 城市能源转型国际合作发展论坛成功举办

■ 本报记者 李慧

5月31日，第七届（2024）中国能源产业发展年会暨中国能源报创刊15周年论坛的分论坛之一——城市能源转型国际合作发展论坛在京成功举办。本次分论坛由中国能源报、丹麦格兰富集团共同主办，以“碳索未来 向绿而行”为主题，深入探讨城市能源转型涉及的政策、技术、市场等，通过借鉴分享国内外城市先进的能源转型经验、优秀成果，赋能城市转型，助力构建清洁低碳安全高效的能源系统。

丹麦王国驻华大使马磊在致辞中分享了丹麦在节能减排领域所做的努力。马磊表示，中国和丹麦都非常关注能源绿色转型以及可持续发展，中国在保持经济增长的同时也在努力降低能源消耗、用新能源替代化石能源，并加强能效管理。丹麦则通过创新和可行的商业模式，帮助降低能源消耗和碳排放。未来希望两国能在此领域进一步加强合作。

中国能源汽车传播集团党委书记、董事长、总编辑兼中国能源报总编辑谢戎彬在致辞中指出，随着全球气候变化日益严峻，能源转型已经成为各国面临的共同难题，而城市作为能源消耗的主要载体，更是成为能源转型的“主战场”。众多城市依托独特的资源禀赋，在能源转型的道路上积极推广清洁能源，提高能源利用效率，推动能源结构优化升级，以新技术、新模式、新成就不断铺就高质量发展的绿色底色，为全球能源转型贡献了智慧和力量。

不过，城市高质量发展仍面临诸多难题，为此，谢戎彬建议持续优化能源结构，精确定位城市与能源的相互关系，积极转变城市能源使用方式，推动化石能源清洁高效利用的同时，大力发展新能源，提高低碳能源的供给能力，实现清洁能源大规模利用，打造智慧互联的城市综合能源体系。持续推动科技创新，建设开放、协同、高效、共赢的城市能源产业生态，推进新能源、新技术、新模式的应用，降低能耗和碳排放，走出城市能源转型的高质量发展之路。持续加强能源国际合作，以国际城市间的互鉴交流，赋能清洁低

碳高效的能源系统构建。持续强化舆论引领，通过加大对绿色能源和节能环保的宣传力度，提高公众的环保意识和绿色消费认知，提升公众参与的积极性，打造全民共推能源转型的良好氛围。

谢戎彬同时表示，中国能源报作为由人民日报主管主办的行业媒体，未来，将坚持记录好能源产业转型发展的奋进历程，讲好保障能源安全、推动能源转型、促进能源合作的“中国故事”，护航城市能源转型高质量发展不断迈上新台阶。

国网能源研究院副院长、中国能源研究会智慧能源与产业零碳化发展专委会主任委员李伟阳指出，城市与能源的关系是能源变革过程中非常重要的命题。如今，城市与能源的关系正发生深刻变化，能源系统的可持续性在一定程度上开始影响并主导城市发展的方向，城市与能源正以前所未有的方式融合在一起。怎样从供给保障型的城市与能源关系，转变为变革驱动型、发展驱动型的城市与能源关系；怎样把能源发展嵌入城市、工业、交通、基础设施等领域去理解能源变革、城市变革，以实现能源与城市的高质量发展，都是值得研究的课题。

C40城市气候领导联盟东亚区总监陈波平表示，城市是创新的中心，目前，越来越多的城市正在成为能源解决方案的提供者。C40城市气候领导联盟提出了可再生能源加速器的倡议，并制定了明确目标。目前，全球已经有15个城市加入了该倡议，覆盖超过7000万居民。C40城市气候领导联盟希望能够推动城市之间的交流与合作。

清华大学碳中和研究院院长助理、环境学院教授鲁玺介绍了数字化技术在促进可再生能源高质量发展过程中的重要作用。鲁玺表示，实现净零排放已经在全球范围内成为大势所趋，因此，风电、光伏等可再生能源占比将有巨大提升，多样化的数字技术将赋能可再生能源的快速发展。

建筑领域作为全球温室气体排放的主要来源之



一，对推动城市减排有着不可忽视的作用。格兰富商业建筑事业部副总裁葛沛安表示，在推动建筑领域节能减排过程中，既不能忽视新建建筑，同时也要重视既有建筑。一方面，应关注到建筑能效的提升，通过技术改造升级，推动现有建筑中供暖、制冷及供水系统降低能耗；另一方面，通过更多使用绿色能源，促进建筑减排。此外，供水也是促进建筑节能减排的重要方向。据葛沛安介绍，在传统水泵上安装变频驱动器，加之运用电动技术，将传统水泵转为智能变频水泵后，二氧化碳排放量随之减少37%，相关技术已经在中国市场应用，预计将有120亿瓦时的节能空间，相当于减少将近6400万吨二氧化碳排放量。

葛沛安强调，建筑领域减排市场需求巨大，希望

各方协同合作，共同助力建筑领域节能降碳。

在“圆桌对话”环节，北京大学能源研究院副院长、北京大学碳中和研究院副院长杨雷，联合国人居署中国办公室国家官员应盛，交通与发展政策研究所(ITDP)东亚区首席代表刘岱宗，亚洲开发银行能源经济学家卢兰兰，格兰富商业发展首席经理欧阳云围绕“城市高质量发展的国际化路径”展开充分讨论。

论坛同期发布由中国城乡发展国际交流协会联合中国工程建设标准化协会、格兰富集团共同完成的《新发展格局下中国绿色低碳标准建设展望》白皮书。该白皮书从中国绿色低碳标准化工作进展、目前相关工作面临的问题和挑战、国际经验和启示、绿色低碳标准建设展望等四个维度进行研究分析，旨在为中国绿色低碳标准建设贡献智慧。

## 城市高质量发展的国际化路径

在城市能源转型国际合作发展论坛圆桌对话环节，北京大学能源研究院副院长、北京大学碳中和研究院副院长杨雷作为主持人，与联合国人居署中国办公室国家官员应盛，交通与发展政策研究所(ITDP)东亚区首席代表刘岱宗，亚洲开发银行能源经济学家卢兰兰，格兰富商业发展首席经理欧阳云，围绕“城市高质量发展的国际化路径”话题，展开充分讨论。以下为发言内容摘编。



## 联合国人居署中国办公室国家官员应盛：建设以人为本的智慧城市

联合国人居署非常重视数字化在推动城市可持续发展中发挥的作用。2020年，我们发布了五大旗舰项目，其中之一便是以人为本的智慧城市旗舰项目。2019年，联合国人居署在中国发起成立联合国人居署中国未来城市顾问委员会，旨在促进科技与城市融合。城市的发展速度往往慢于科技的发展速度。推动智慧城市相关技术发展的是企业，而决定城市智慧化进程的是政府，我们希望架起一座桥梁，促进相关方的沟通和交流。联合国人居署中国未来城市顾问委员会希望推动以人为本的智慧城市发展，确保在数字化时代，不让任何一个人、任何一个地区掉队，通过数字科技实现城市更可持续的未来。

联合国人居署中国未来城市顾问委员会还推出了知识产品——《未来城市顾问展望》。此外，我们每年会和不同城市开展顶层设计试点项目，力图将顶层设计落实到具体的智慧城市实践中。绿色能源如果能和城市更好地结合，对很多城市未来可持续发展而言，将起到很大的促进作用。

交通与发展政策研究所(ITDP)

东亚区首席代表刘岱宗：

## 交通对消费侧减排至关重要

针对能源系统转型，很多人都关注供给侧改革，比如发电厂转型以及减少煤炭消耗等，但按消费侧排放来看，建筑、交通等基础设施消耗在城市消费中占比很高，有大量消费群体。同时，城市是消费侧二氧化碳的排放主体。消费侧最大的排放部门是道路交通系统，第

二大排放部分是居民住宅，第三大是商业住宅。因此，城市交通体系对消费侧减排工作非常重要。

从全球范围来看，促进城市交通减排工作有三大手段：一是提高能源效率，从汽油向电动化转移，通过大数据，减少无效排放等手段助力整个城市交通系统效率提升；二是减少燃油车辆的使用，比如瑞典斯德哥尔摩出台了拥堵收费政策，伦敦设置了超低排放区，对进入该地区的尾气排放超过标准的机动车额外征收费用；三是促进出行方式的改变，提升民众使用公共交通系统或自行车的便利性，促进绿色资源的自发使用。

更好促进清洁能源和智慧交通体系融合发展是未来城市实现碳中和目标的关键。比如我们在做电动汽车的时候，还要把电动汽车作为储能来考虑。未来整个基础设计建设过程中，公路将变成电气化公路，不仅可以生产能源，还可以通过使用电器来推动货运行业转型。在这方面，中国已经提出交能融合解决方案，并开展了相关工作。

我们希望持续推动中国城市低碳转型。截至目前，交通与发展政策研究所在中国12个城市有相关落地项目，我们在天津参与了世界银行投资的自行车与步道项目，该项目是世界银行在全球范围内投资最大的自行车与步道项目，总投资额1.5亿美元，天津市政府投资14亿元，共同推动城市交通领域的低碳转型。

## 亚洲开发银行能源经济学家卢兰兰：持续推动城市供热系统低碳转型

作为一家气候银行，我们承诺在2030年前，力争累计签约投融资额达1000亿美元。去年，我们在中国的投资额度约为9亿美元，希望在2030年前，每年可以保持9亿美元至10亿美元的投资额。

在能源和气候领域，我们对技术援助的赠款额度累计达7600万美元左右。截至2023年，我们累计做了上百个课题研究。在主权贷款和非主权贷款层面，减缓和适应气候变化是我们一直以来的主要方向，其中交通、城市、能源和农业是主要的四大行业，工业能效提升、可再生能源项目等是典型项目。

推动城市供热系统低碳转型需要因地制宜。青岛智能低碳区域供热项目是一个典型的多能互补案例。在项目设计过程中就考虑到，淘汰燃煤电厂的过程中，

仅靠单一清洁能源无法满足青岛市日益增长的热负荷需求，也无法实现城市供热的整体低碳转型。因此“多能互补”，即清洁能源与可再生能源的结合使用是推动青岛供热系统低碳转型的解决方案，对推动青岛市的碳达峰、碳中和至关重要。

青岛市以天然气为主要集中供热方式，我们支持的青岛智能低碳供热项目在青岛奥林匹克帆船中心(奥帆中心)示范了零碳排放供热——在不利用化石燃料的前提下满足区域额外的热负荷需求，以“分布式绿能多能互补”为核心，综合利用海水源热泵、太阳能光伏、风能、空气源热泵、污水源热泵、工业余热回收等清洁能源技术为整个社区供热和供冷。2021年，奥帆中心被中国住房和城乡建设部认定为全国首个“零碳社区”。

我们还助力了济南CBD片区的绿色供热供冷示范项目。该项目是中国首个同套管网集中供热和供冷示范项目，项目包括南北两个能源中心、章丘电厂能源中心、配套管网和换热站工程，提供绿色舒适的供热供冷双保障，满足片区供热692万平方米、供冷220万平方米。其中，南部能源中心采用同一套管网系统提供集中供冷和供热，冬季供暖的时候，通过长输管网，将章丘电厂余热输送到CBD片区，然后夏季集中供冷时又转成冷源输送过去，为山东打造绿色能源城市树立了标杆。

2023年，济南启动了“外热入济”工程并于当年投产，工程采用集中热源产生高压热水，经过长距离输送到达供热区域。为了提高热源输送和利用效率，有效提高工业经济性，达到节能减排效果，对中心城区混入站进行大温差改造。目前“聊热入济”工程正在实施中，项目计划在2025年投产。总体来看，实现热网系统的经济高效运行，对城市减排、雾霾治理有积极贡献。

## 格兰富商业发展首席经理欧阳云：设备只是脱碳的一小部分

格兰富每年生产1500万个水泵，是全球领先的水泵企业。过去几年，我们发现一个很有意思的趋势，客户不再关注我们能够提供怎样的水泵，而是对我们如何支撑他们实现可持续发展目标更感兴趣。客户希望减少碳排放，这是一个巨大的变化。

与此同时，我们给客户提供的产品也在发生变化。我们提供的不是简单的水泵或高性能马达，而是能提升能效的产品，助力整个系统运营效率的提升。市场需要的也不再是水泵本身，而是一个更完善的体系。水泵只是整个解决方案中的一小部分，是助力脱碳的一小部分。为此，我们更关注如何和新能源企业一起合作，给客户提供的不只是产品，也包括系统优化控制方案、智能解决方案等，这可以帮助客户节能30%至40%以上。

(本报记者 董梓童/整理)

本报 记者李玲报道  
5月31日，在第七届(2024)中国能源产业发展年会暨中国能源报创刊15周年论坛的分论坛上，《新发展格局下中国绿色低碳标准建设展望》白皮书正式发布。

该白皮书由中国城乡发展国际交流协会联合中国工程建设标准化协会、格兰富集团共同完成。从中国绿色低碳标准化工作进展、目前相关工作面临的问题和挑战、国际经验和启示、绿色低碳标准建设展望等四个维度进行研究分析，旨在为中国绿色低碳标准建设贡献智慧。

白皮书建议：强化绿色低碳标准体系的顶层设计；明确产业绿色低碳标准体系的定位与目标；充分调动地方、社会组织和企业积极性，丰富绿色低碳标准体系；设立绿色低碳标准建设专项资金，为标准的制修订和执行宣传工作提供稳定的资金保障；推动与国际绿色低碳标准接轨和互认；开展中国绿色低碳标准与国际先进标准的对标分析；

要充分发挥质量认证国际贸易“通行证”作用，深化国际合作与交流；加强实质性参与国际能效、低碳等标准的研制与修订；规范重点领域绿色低碳标准制修订，要梳理和评估现有的绿色低碳标准。对达不到绿色低碳要求或与市场需求不相适应的标准，要及时修订或废止；

加强制定严格的高耗能、高排放领域的绿色标准，应建立以能效为导向的激励约束机制，加快标准更新升级，强化标准的约束和引领作用，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备，促进绿色低碳发展；夯实绿色低碳标准基础研究及创新，在工业、建筑业绿色技术基础研究方面加大投入。鼓励科研单位与企业加强合作，联合进行绿色低碳技术创新研究；

在工业、建筑业绿色技术基础研究方面加大投入。鼓励科研单位与企业加强合作，联合进行绿色低碳技术创新研究；关注新兴领域发展动态和关键技术，加大产业绿色技术转化机制建设力度。

## 《新发展格局下中国绿色低碳标准建设展望》白皮书发布