

以融合促低碳 以绿色助转型

——来自博鳌亚洲论坛的共识

□ 王晓楼 陈 怡 王鲁婧

当前，新冠肺炎疫情的影响持续存在，世界各国在应对疫情的同时，也不约而同开始布局长期的经济复苏。是重启褐色经济，还是抓住机遇加速向绿色经济转型？相当多国家选择了后者。

在博鳌亚洲论坛2022年年会上，太阳能光伏、绿色氢能、生物燃料等助力绿色转型的应用场景通过年会旗舰报告《可持续发展的亚洲与世界——绿色转型亚洲在行动》一一呈现。“新能源跨界融合：绿色低碳新业态”等多场分论坛也聚焦绿色发展，与会嘉宾共同探讨如何通过能源融合共建绿色世界，推动经济绿色复苏。从与会嘉宾的对话中不难看出，绿色低碳和可持续发展的国际共识已经被很多国家付诸实践，并在此过程中不断探索与创新。

加大绿色投入 拥抱绿色产业

面对全球气候变化的共同挑战，许多亚洲国家不谋而合，选择

以绿色低碳的发展路径应对，这在很大程度上依赖于清洁能源利用和能源效率方面的技术突破。《可持续发展的亚洲与世界》报告显示，亚洲各国正积极扩大绿色技术投入，拥抱绿色产业。

在沙特阿拉伯，目前全球最大的二氧化碳净化工厂每年可从乙二醇工厂的碳排放中净化50万吨二氧化碳，并将净化后的产物用于尿素、甲醇等产品的生产。在中国，一大批分布式光伏能源企业正在广大农村地区提供碳达峰与碳中和的生动案例，并为村民带去新的稳定收入，助力乡村振兴。在印度，600兆瓦的浮动太阳能项目将于2023年完工，届时年发电量将达12亿千瓦时，每年可减少120万吨的二氧化碳排放，并为当地创造大量就业机会。在阿塞拜疆，海上风力发电正在迅速推广，朝着2030年可再生资源占装机容量30%的方向努力。在印度尼西亚的苏门答腊地区，正在设计和开发中的首个兆瓦级绿氢可实施项目将促进当地绿氢供应链的建立，并

催化启动印度尼西亚的绿氢经济发展进程……太阳能光伏、风能、绿色氢能、生物燃料、节能建筑和电动汽车等领域的绿色技术创新，正在有力推动亚洲各国的能源转型和经济复苏。

即使是一直被称作“碳排放大户”的房地产建筑行业，也有了助力绿色发展的新可能。远大科技集团董事长兼总裁张跃认为，房地产建筑行业可以通过增强保温隔热技术、建设工厂化建筑、高效利用废热能源、延长建筑物使用年限等手段在一定程度上实现绿色发展。

据日本特许厅长官森清介绍，日本正在尝试通过创建GXTI（绿色转型技术清单）助力环境保护，应对气候变化带来的影响。这项清单概述了一系列气候变化应对技术，可以从专利信息的角度对气候变化应对技术的创新状况进行全面审视。

能源融合发展 共建绿色世界

在碳排放的整体结构中，能源

活动产生的二氧化碳排放量占到了90%左右，能源融合发展已经成为实现绿色低碳发展的重要路径。正如中国电力工程顾问集团有限公司董事长罗必雄所说，能源领域的碳减排是实现碳中和的“牛鼻子”，只要能源活动实现了绿色低碳，全球的碳中和目标就能看到曙光。

能源融合发展的内涵，既包括能源行业与用能行业的融合发展，又包括多种能源之间的协同互补。论坛秘书长李保东提出，要推动绿色低碳科技革命，必须加快能源与建筑、交通、工业等领域的融合发展。针对能源行业的发展趋势，中国能源建设集团有限公司董事长宋海良表示，能源行业的产品、技术和服务管理都需要建立在共享、绿色以及数字经济的维度上，这本身就是一个融合的过程。国家能源局总工程师向海平认为，能源行业可以在交通、建筑和一些工业用能领域积极提高能效，支持用能行业低碳转型发展。

绿色低碳是经济高质量发展

的底色之一，但能源革命艰巨而复杂，不能一蹴而就。人类要生活，经济要发展，就不能简单地将化石能源直接剔除。中国工程院院士、新能源电力系统国家重点实验室主任刘吉臻在介绍当前能源发展的主要路径时提到，化石能源清洁化、清洁能源规模化、多种能源综合化都是实现低碳目标的可行性策略，其中综合化的切入点就是融合，是新旧能源此消彼长，逐步实现新能源取代化石能源主体地位的过程。

向海平列举了一系列逐步提高非化石能源比重的措施，包括大力发展风力发电、光伏发电，安全有序地发展核电，在生态保护的基础上因地制宜发展水电和其他可再生能源，以及配套推进能源领域的科技创新等。

目前，全球已有130多个国家和地区提出了碳中和目标，绿色低碳和可持续发展正逐渐从倡议转为行动，从理念变为实践，为疫情后的经济复苏和社会稳健发展增添新视角、提供新路径。

和东部市场。为此，有必要确定相关关键基础设施项目并开始建设。三是要发展油气深加工。俄罗斯已在该领域取得了重大进展。要在该领域追加投资，以加速实施大型项目，加快现代化企业投产。

这是普京继4月13日后对能源问题再度公开表态。普京4月13日在俄北极地区发展会议上即表示，一些西方国家拒绝与俄开展正常合作，包括俄能源资源，已使数百万欧洲民众深受打击，并引发能源危机。俄将刺激国内能源市场消费，促进原材料深加工，并增加对世界其他地区能源供应。

观 察

俄罗斯能源领域面临三大挑战

□ 田 冰 张雨晨

俄罗斯总统普京4月14日在俄石油和天然气行业形势工作会议上表示，在俄能源出口支付方面，对俄“不友好”国家正在拖延转账支付。他强调，在西方制裁背景下，俄能源领域面临三大战略挑战。

据克里姆林宫网站消息，普京以视频方式出席相关会议。他表示，西方制裁对俄罗斯能源行业带来的最严重问题之一是出口供应方面。应采取措施简化运输链和克服因运输成本增加带来的困难。普京指出，目前俄能源出口支

付出现问题，那些“不友好”国家的银行正在拖延转账支付。他表示，在能源出口问题上，将结算币种从外币转向本国货币，提高本币结算份额，逐步摆脱美元和欧元，是俄罗斯确定的任务。“我们打算从根本上提高以本国货币结算在外贸体系中的份额”，目前的关键任务是让俄外汇市场为这样的转变做好准备。他强调，从金融经济安全角度出发，拒绝“不可靠的、名声败坏的外国货币”和“他国裁决”是俄方的战略任务。与此同时，为保持和提高对外贸易，与可靠的合作伙伴建立稳定关系也至关重要。

普京于3月31日签署总统令，

对俄“不友好”国家以卢布支付俄罗斯天然气的新规于4月1日起生效。对俄“不友好国家”买家应当先在俄罗斯银行开设卢布账户，再经由此账户支付所购俄天然气。普京表示，俄罗斯不会接受使用美元和欧元进行天然气交易时出现的各种风险，以卢布结算天然气交易是稳固俄金融经济主权的重要一步。

普京说，西方国家试图排挤俄罗斯能源供应商，并寻求替代能源供应，将不可避免地影响世界经济，首先是影响西方本身。欧洲国家关于禁运俄罗斯能源的言论只会破坏市场稳定，并抬高民用能

源价格。他还指出，西方国家宣布放弃俄天然气转而寻找高碳替代品的行为，显然背离了他们所谓的绿色议程。

普京强调，在西方制裁背景下，俄罗斯必须以自己的利益为导向。俄能源领域面临三大战略挑战。一是要确保国内市场能源供应稳定。在国外市场萎缩的情况下，增加对本国消费者的供应很重要。为刺激国内需求，有必要在可能的情况下实现降价。二是要出口多元化。从可预见的将来，俄对西方能源供应将会减少。因此，要调整能源出口方向，逐步将俄能源出口重新定位到快速增长的南部

国际视点

推动中国地热产业高质量发展

2023年世界地热大会组委会召开第一次全体会议

本报讯 记者焦红霞报道 近日，记者从中国石化新闻办获悉，2023年世界地热大会（WGC）组织委员会第一次全体会议暨WGC2023倒计时一周年活动于4月16日在京举办，听取前期筹备情况，研究部署重点工作。

国家能源局党组书记、局长章建华出席并讲话，中国石化董事长、党组书记、WGC2023组委会名誉主任委员马永生出席并致辞，中国地质调查局副局长李金发出席并讲话，中国石化股份公司高级副总裁、WGC2023组委会主任委员刘宏斌主持并讲话，国际地热协会（IGA）主席安迪·布莱尔发表视频致辞。

章建华在讲话中指出，实现碳达峰碳中和，是贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展的内在要求，是党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略部署。地热能是储量丰富、分布较广、稳定可靠的新能源，大力推动地热能开发利用是做好碳达峰碳中和工作，助力构建绿色低碳安全高效能源体系的重要抓手。中国地热能资源丰富，开发潜力巨大，发展正当其时、大有可为。世界地热大会是全球地热资源领域交流最新成果、最新进展的重要平台，当前大会进入倒计时一周年，组委会和各相关单位要按照服务发展、确保重点、规范管理、精彩纷呈的总体要求，强化督办责任落实和服

务保障，认真做好各项工作，确保大会圆满举办，全面展示中国主动担当大国责任、推动构建人类命运共同体的使命担当。

马永生在致辞时说，中国石化承办第七届世界地热大会，使命光荣、责任重大。“我们将始终秉持绿色、安全、廉洁的办会理念，全力支持组委会工作，将大会办出中国特色、办出世界水平，为中国实现‘双碳’目标贡献地热量，为全球地热产业高质量发展贡献中国力量。我们将站位全局、尽锐出战，大力弘扬北京冬奥精神，充分用好服务北京冬奥的成功经验，全力做好各项筹备工作；深化合作、凝聚合力，全力将地热大会办成广大地热人的盛会，激发更多人了解、关注和支持地热能产业发展；加快布局、做强产业，让世界感受到中国地热产业的磅礴发展态势。”作为中国地热产业骨干企业之一，中国石化已在中国22个县（市）分别建成超百万平方米供暖能力，累计供暖能力超8000万平方米，未来将持续做强做优做大地热产业，探索走出一条规模化效益化发展之路，丰富中国地热产业发展实践，向世界同行展示中国地热发展的最新成果和光明前景。

李金发说，在中国地热产业即将进入规模效益发展的时代背景下，中国举办世界地热大会必将有力推动中国地热能技术与与



在中国地热产业即将进入规模效益发展的时代背景下，中国举办世界地热大会必将有力推动中国地热能技术与进步，促进地热能产业高质量发展。中国石化持续推动雄安新区地热产业发展，图为雄安新区鸟瞰图。

进步，促进地热能产业高质量发展。“我们将全力支持并积极参与大会筹备工作，充分发挥专家资源等优势，助力展示中国地热资源勘探成果，为会议的高质量举办贡献力量。”

刘宏斌代表组委会表示，大会筹办工作已进入全力冲刺的关键时期，组委会将在统筹协调上聚合力，在组织动员上抓实效，在科研创新上提质量，在氛围营造上展形象，努力将大会办成一届技术含量高、参与范围广、中国特色

足的盛会，推动中国地热产业高质量发展。

安迪·布莱尔说，充分利用地热能资源供暖与发电，为全球提供可持续能源解决方案，既有利于改善环境，又惠及民众。中国实现地热发展宏伟目标，将对中国和全球产生积极影响。诚挚感谢组委会的组织及中国石化的大力支持，相信2023年世界地热大会必将圆满举办。

会议宣布WGC2023组委会机构及人员构成名单。章建华为

WGC2023组委会委员和各专项工作组组长颁发证书。

世界地热大会由国际地热协会主办，是全球地热资源领域政、产、学、研各方交流的重要平台。2019年，国家地热能中心依托中国石化，携手中国能源研究地热专业委员会、中国矿业联合会地热开发管理专业委员会、中国地球物理学会地热专业委员会、中国地质学会地热专业委员会等多家机构，代表中国成功申办2023年第七届世界地热大会。

国际动态

巴西积极发展生物甲烷能源

预计2027年日产量将达230万立方米

本报讯 巴西政府近日宣布，将生物甲烷投资纳入基础设施发展特别激励计划，免除相关项目在购买机械设备、组件和建筑材料上的税收。

巴西是世界最大的甘蔗生产国，在生产糖和乙醇等的甘蔗加工过程中可产生丰富的沼气资源。生物甲烷特性和使用条件与天然气类似，由沼气提纯制取，可代替化石燃料用于供热、发电及运输等领域。巴西一家能源公司负责人若朗表示：“政府部分税收的免除，预计将使投资建厂生产生物甲烷的成本降低10%，将进一步加速行业投资，延续发展势头。”

除了减税降费，巴西环境部近日提出倡议，鼓励城市和农村地区利用有机废物产生的沼气，将其转化成生物甲烷为汽车提供燃料。巴西环境部长若阿金·莱特表示：“把来自养殖场、甘蔗加工厂和垃圾填埋场的垃圾转化为生物甲烷，可以为卡车和公共汽车等交通工具提供动力。在当前石油价格上涨的背景下，此举有助于降低运输成本。”据介绍，巴西国内已有超过500辆以生物甲烷为动力的卡车。随着货运部门对新技术需求的上升，预计未来几年这一数字还将大幅增加。

近年来，生物甲烷能源在巴西快速发展，仅去年一年就有45家生产生物甲烷的新工厂落成，生物甲烷产量增加37%，日产量大约40万立方米。巴西政府还计划拨款70亿雷亚尔（1元人民币约合0.74雷亚尔），在圣保罗、南里奥格兰德、马托格罗索等6个州建设和运营25家生物甲烷生产工厂，创造至少6500个工作岗位。巴西媒体称，在新措施的带动下，预计到2027年，巴西生物甲烷日产量将达到230万立方米，提升5倍多，可以满足90万辆轿车一年的能源需求，并将减少碳排放近200万吨。

当前，巴西30%的柴油依靠进口，同时通过管道每天从邻国玻利维亚进口约3000万立方米的天然气。当地媒体认为，政府出台的一系列鼓励措施，有助于促进生物甲烷的生产和可持续利用，不仅为天然气管道尚未铺设的内陆地区居民带来极大便利，还可以减少对化石燃料的外部依赖，推动绿色发展。

（邵世均）

本田豪掷400亿美元加码纯电动车

预计2030年量产200万辆

本报讯 本田汽车日前公布了一项重大的投资计划——未来10年内投入8万亿日元（约合640亿美元）用于研发，其中电气化和软件技术领域投入约5万亿日元（约合400亿美元），在2030年前推出30款电动车，并实现200万辆的电动车年产能。

发展纯电动车业务，本田汽车首要攻克难题是电池供应。本田汽车目前有两个发展思路：一是与美国的通用汽车、中国的宁德时代、日本的Envision AESC 加强合作，采购电池以供目前所需；二是从2020年下半年开始加速自主研发下一代电池，预计投资约430亿日元建设一条全固态电池示范线，并在2024年春季投入运营。

本田汽车也公布了纯电动车导入市场的具体计划，主要针对北美、中国和日本三大市场因地制宜——2024年将在北美市场推出两款中大型电动车；2027年将在中国推出10款新电动车型；2024年初在日本推出100万日元价位的商用迷你电动车，然后适时推出个人使用的微型电动车和电动SUV。另外，本田汽车计划在中国广州和武汉，以及北美建设相应的电动车生产线。

擅长做硬件的本田汽车，也决定将在软件连接技术上加强投入，通过软硬件结合，发挥电动车作为一款“终端”设备在智能化方面的能力。本田汽车首席执行官三部俊弘（Toshihiro Mibe）表示，公司将发布小型、中型和大型平台，并通过这3个平台覆盖所有细分市场。其中小型平台是为日本和亚洲开发的微型和超小型电动汽车平台，中型平台是与通用汽车联合开发的，大型平台是公司内部开发的e-架构框架，它将支持更大型的汽车，特别是北美和中国的汽车。

为了支撑电动车业务未来10年高速发展，本田汽车也在组织架构上作出相应调整。过去本田按照产品品类划分组织结构，但从本财年开始，本田将重点加注的具备核心竞争力的技术从产品中抽离出来，重新整合并成立新的组织架构，包括可更换电池、氢燃料电池、移动电源设备、电气化产品和服务以及能源服务等。

据三部俊弘介绍，油电混合动力车仍是本田未来10年的主打产品，预计美国中部等地对混动车的需求将会增加。日前在华公司一把手、中国本部长井上胜史也透露，截至2030年，本田要做到纯电动汽车占到在华新车销量的4成，混合动力车（HV）占6成。

本田汽车在去年6月宣布，将在2040年前逐步完全停止销售汽油动力汽车，在2050年所有产品和企业经营实现碳中和，它也因此成为日本第一家公开表态的汽车制造商。

（李 婧）