2021
国际清洁能源发展与合作论坛
International Clean Energy Development and Cooperation Forum

2021年12月17日，中国 深圳
Shenzhen, China, 17 December 2021









会后报告
Summary Report

GREEN & SMART ENERGY ORGANIZATION 绿色智慧能源组织

Shenzhen International Forum Low Carbon City 深圳国际低碳城论坛

绿色智慧能源组织（GSEO）简介



全球非营利组织绿色智慧能源组织（GSEO）以贯彻习近平主席的能源安全新战略、服务中国的国家利益为己任，组织使命是“加快碳中和、助推全球能源清洁低碳转型和智慧发展”。GSEO的主要职能是：构建基于价值认同的信任关系，实施“两个加快”，即推动全球能源供应结构向清洁能源为主加快转变、加快提高清洁能源在终端能源消费中的比重，助推双碳目标的实现。

作为中国参与全球能源治理的有益补充，GSEO将在民间性、公益性、非冲突性等方面发挥独特作用，紧紧围绕提升发展中国家和有关政府、企业的清洁化发展水平发力。一是引进领军技术。孵化重大项目，全产业链打造国家工业园，建设低碳、零碳、负碳园区，帮助各方尽快确立速度快、成本低、规模大、效益高的“减碳去污”路径。二是促进产能输出。发挥作为国际机构项目合作伙伴和在欧洲、中东、东盟、中亚的通道优势，积极助推中国有关能源央企、领军企业进一步“走出去”生根开花。三是启迪产业智慧。广泛开展政策对话、经验分享、知识转移，共同为世界贡献更多能源清洁低碳、智慧循环发展的“中国方案”、“中国智慧”。四是加强能力建设。建立交流基地，跨国开展经济技术交流、咨询和能力培训。五是服务能源外交。协助提升对外话语权，探索建立具有中国特色的全球能源转型评价体系。

联合国秘书长古特雷斯强调：“我们距离实现联合国可持续发展清洁能源的目标仍相去甚远。”作为一个助推全球清洁能源多边合作的国际平台，GSEO 积极投入到实现联合国2030年可持续发展议程的17个目标中，尤其针对以下几项目标做出了积极贡献：目标7——经济适用的清洁能源，目标9——产业、创新和基础设施，目标11——可持续城市和社区，目标12——负责任的生产和消费，目标13——气候行动。未来，GSEO将继续通过政策协调、伙伴关系、合作项目等方式，与清洁能源领军企业、政府机构、国际组织一起促进全球能源可持续发展、共建清洁美丽世界。

以往活动



2021年国际氢能产业合作大会（成都）

由绿色智慧能源组织主办的2021年国际氢能产业合作大会5月28日在成都隆重举行。这是自中国作出碳达峰、碳中和的国际承诺以来，四川首次召开的能源领域高规格峰会。国际氢能协会、欧洲氢能研究所、奥地利联邦环境能源部、维邦集团、新日本石油、千代田、伊藤忠、丰田、三菱、深圳能源、国家电投、中电顾问、上海电气、中船、中车等央企、氢能领域领军企业，共计120余家国内外企业和机构参加大会。会议提出了四川建设"国际氢能合作先行区"、中国首条氢气出口运输线的宏伟蓝图，搭建了启迪产业智慧、孵化重大项目的桥梁。











背景与目标

2021年12月16日至17日，由国家发展改革委员会和广东省人民政府指导、深圳市人民政府主办的“2021碳达峰碳中和论坛暨第九届深圳国际低碳城论坛”在深圳举办。绿色智慧能源组织（GSEO）成功承办了“2021国际清洁能源发展与合作论坛” 和“2021国际氢能产业发展与合作专题讨论会”。

GSEO旨在通过本次论坛，加强与国内外清洁能源领域的企业领袖、研究机构和国际组织的对话，就实现“碳达峰、碳中和”， 优化能源产业结构，节能减排，发展新能源等重要议题开展合作，助力经济高质量发展。GSEO尤其关注氢能领域的发展，曾多次组织相关会议。本次论坛的举办也将为可再生能源的政策实施、技术发展与项目落地奠定基础。

2021 年是“双碳”行动重要的一年：美国正式重返《巴黎协定》，中国做出“双碳”承诺——力争2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和，第二十六次缔约方大会（COP26）在英国格拉斯哥召开。GSEO 希望“2021 年国际清洁能源发展与合作论坛”可以积极推动《巴黎协定》的有效落实，努力实现全球“碳达峰碳中和”。



潘基文

联合国前秘书长

人类只有一个地球，应对气候变化是全人类的共同事业，我们必须加快行动。联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）今年八月发布了一份气候评估报告，报告指出，全球气候变化正在以不可避免、前所未有、不可逆转的趋势恶化，但如果能迅速实现大规模的节能减排，我们仍能将气温升幅限制在1.5℃以内。为积极推动达成和加快落实《巴黎协定》，每个国家、每个行业以及利益攸关方在节能减排、加快全球经济脱碳方面都应该有更远大的目标、更坚定的决心。



龙永图

中国复关及入世首席谈判代表、绿色智慧能源组织指导委员会成员

能源的绿色低碳转型是全球应对气候变化最紧迫、最重要的战略任务，需要各国加强合作。世界已经进入"碳政治"时代，中国实现"碳经济"的前景光明，各地需尽快建立风险低、速度快、规模大、成本低、效率高的"减碳除污"技术体系。



诺埃·范·胡斯特

国际氢能经济和燃料电池伙伴计划委员会（IPHE）主席

COP26明确提出在2030年之前大力发展可再生能源与绿色氢能，IPHE将积极响应号召，加强与各国际组织的合作，助力实现低碳目标。



康艳兵

国家节能中心副主任

碳达峰碳中和从表面上看是生态环境问题，因为碳排放破坏了地球的生态系统，但核心其实是能源问题。能源消耗导致了大约90%的碳排放，碳的问题核心是能源问题，本质是发展问题。



蒂埃里·莱珀克

欧盟最大氢能项目Hydeal Ambition负责人、法国Engie集团前执行副总裁

全球能源结构转型迫在眉睫，氢能市场前景广阔。钢铁产业纷纷追求"零碳生产"，绿氢的大规模生产正好迎合了这一需求。我非常荣幸能参与此过程，与各国一起，尤其是中国，推动全球气候治理。



论坛

前 言

由国家发改委、广东省人民政府指导，深圳市人民政府主办的2021碳达峰碳中和论坛暨第九届深圳国际低碳城论坛于2021年12月16至17日成功举办。这是中国作出碳达峰、碳中和国际承诺以来，深圳在疫情期间以“线上+线下”方式召开、纵论双碳战略的又一次高规格国际峰会。

作为论坛的重要组成部分，绿色智慧能源组织（GSEO）承办了“2021国际清洁能源发展与合作论坛”和“2021国际氢能产业发展与合作专题讨论会”两个会议。其中“2021国际清洁能源发展与合作论坛”的主题为“双碳引领：共享国际清洁能源发展新机遇”，这是继5月在成都主办“2021国际氢能产业合作大会”之后，该组织首次在中国改革开放的最前沿——深圳举办能源峰会。





2021国际清洁能源发展与合作论坛

2021国际清洁能源发展与合作论坛主要展示了国内外清洁能源领域的最新技术，会议现场同步直播，除现场参会嘉宾、观众外，吸引了3600余人线上实时参会。

论坛分为上下半场：

上半场：双碳背景下清洁能源产业发展

下半场：清洁能源技术研究与应用

本次论坛分为“双碳背景下清洁能源产业发展”和“清洁能源技术研究与应用”上下半场。在论坛上半场，专家学者们概述了习近平总书记提出“双碳”目标后的中国能源政策，并围绕中欧能源合作趋势，核能、氢能等清洁能源如何加快“脱碳”进程等话题进行了讨论交流。

论坛下半场主要讨论了清洁能源领域的发展前景、技术创新，以及中国的科技创新政策，重点介绍了太阳能光伏建筑、清洁能源供电体系、氢能脱碳减排等领域的创新技术。

国家发改委、广东省人民政府、深圳市人民政府、国家节能中心领导，中国科学院、中山大学、华为数字能源公司、深圳赛格龙焱能源科技有限公司、南方电网深圳供电局有限公司、中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司等机构、企业代表出席现场会议。

参会数据

254+ 现场参会人数

3600+ 线上参会人数

37% 专业员工

25% 企业高管

140多家公司和组织

开幕致辞



联合国前秘书长潘基文发表视频致辞。他肯定了本次论坛对国际清洁能源发展的贡献，希望可以通过本次会议，探索出实现低碳可持续发展的最佳实践和综合解决方案。潘基文指出，近年来极端天气频发，高温、山火、暴雨、洪水在北美、欧洲、亚洲等地接连发生，种种迹象表明，国际社会需要加强合作，积极推动达成和加快落实《巴黎协定》，促使世界经济加速向低碳化深入发展。

潘基文认为，城市的弹性和包容发展是促进使用清洁能源与实现可持续发展的关键。确保城市的弹性发展，才能应对气候变化带来的不良影响以及各种突如其来的冲击，为人类后代建立一个清洁、繁荣的未来。



中国复关及入世首席谈判代表、绿色智慧能源组织指导委员会成员龙永图在开幕致辞中首先肯定了深圳在改革开放、技术创新和制定政策解决方案的示范作用，并指出，根据国际能源署2021年发布的2050净零排放全球行动路线图，超过50%的实现净零排放的关键技术尚未成熟，希望在此形势下，发达国家能够进一步加强对发展中国家在资金、技术、人力资源方面的支持，提高与发展中国家合作的意愿。

龙永图特别强调，实现"双碳"目标从战略层面来讲，不仅可以改善我们的能源安全，使我国逐步摆脱依赖化石能源进口的局面，还可以改善生态环境，助力中国实现可持续发展，除此之外，双碳目标的实现也将给经济发展带来重大机遇。

主题演讲一

双碳目标背景下清洁能源产业发展



深圳市发展和改革委员会副主任余璟就深圳在"双碳"背景下的能源转型发表主旨演讲。在对深圳能源转型的背景和发展趋势作了简要介绍之后，余璟分别围绕深圳能源转型的整体思路和转型路径做了重点介绍，并展示了深圳在能源转型上取得的具体成果，如：全球首个在公交和巡游出租车全面实现电动化的城市，全国首个垃圾无填埋、无害化处理城市，建成全国首个获权威认可的坚强局部电网等。她最后指出，深圳在目前的能源结构和供应形式当中仍存在短板，下一步将继续开展针对性建设，按照先行示范的标准抓好能源转型工作，为碳达峰碳中和工作贡献深圳力量，奉献深圳担当。

未来规划

- 在深汕合作区，包括和汕尾的共同海域部分建设海上风电，未来争取风电直送深圳，为深圳的可再生能源供应和能源结构的优化做贡献。
- 加大光伏力度推广，以能建尽建的原则推广分布式光伏。
- 再规划三座垃圾发电厂，利用生物质能发电，解决城市垃圾处理问题。

中国欧盟商会副主席贾可尼（Guido Giacconi）以视频方式出席本次论坛并发表主旨演讲。他指出在过去20年间，中国欧盟商会一直致力于促进中欧贸易合作，随着全球经济向低碳化发展，中国欧盟商会将继续发挥作用，促进中欧低碳合作。谈到中国清洁能源发展时，贾可尼表示能源转型之路注定是曲折坎坷的，但欧洲在清洁能源的开发和利用上积累了丰富的经验，可以在中国发展绿色经济和构建绿色能源体系的过程中提供帮助。政府间合作将成为未来低碳合作的支柱，因此各国政府必须承担起责任，加快全球"脱碳"进程，推动各国向脱碳社会转型。





国家节能中心副主任康艳兵以“推动六个化，加速能源转型”为题发表演讲。康主任主要从“碳达峰碳中和双碳战略核心是能源问题”和“加快推动能源转型，助力碳达峰碳中和”两个方面分享了自己的看法。他指出，中国要在2035年基本实现现代化、2050年全面建成社会主义现代化强国，就需要更多的能源支撑经济社会发展，而“双碳”目标要求妥善处理好发展与节能减排之间的关系，这需要整个能源系统转型革命。因此，他为未来能源转型的方向提出“一个目标，六个化，两个重点”。“一个目标”即“双碳”目标引领能源转型，“六个化”即节能提效持续化、终端能源电气化、电源结构去碳化、能源品种多元化、能源系统分散化和能源供需智慧化，“两个重点”即重点构建新型电力系统、重点关注供热系统。

中国工程院院士、中国核动力研究设计院博士生导师于俊崇以《核能在“双碳”目标中的作用和发展趋势》为题发表视频演讲，分享了他对“在实现'双碳'过程当中是否发展核能、如何发展核能”这一问题的看法。于俊崇分析道，发展核能是实现“双碳”目标过程中的不二选择，因为核能密度大，百万级的核电站可以节省300到360多万吨标准煤，可以少排放600到700万的二氧化碳。另外，核能技术成熟，到目前已经发展到了三代核电技术，而我国的三代核电技术引领世界，更应充分运用到实现“双碳”目标的过程中。最后，于俊崇总结道，核电是一种安全、绿色的能源，可以为实现“双碳”目标提供能源保障，也将在实现“双碳”目标后继续做出贡献。

主要结论

- 三代核电技术的安全性比二代核电技术要提高100倍，因此发展核能是必须的。
- 核电安全是一项系统工程，既需要技术保障，也需要加强监管，制造运行方面要内化于心，外化于形。



国际氢能经济和燃料电池伙伴计划委员会（IPHE）主席、国际能源署（IEA）前主席诺埃·范·胡斯特回顾了2021年氢能产业取得的重要进展，以及IPHE在其中发挥的关键作用。他表示氢气运输目前面临着运输距离远、运输成本高等挑战，但在未来十年内，实现氢气与化石能源平价的前景是乐观的。最后，他介绍了IPHE近期取得的工作成果，比如：制定出了一套综合解决方案，用于搜集和比较不同地区的制氢碳足迹，与此同时还成立了氢气贸易规则工作组，致力于了解当前国际氢气贸易在税率、海关等方面的障碍，从而研究如何采取进一步行动，促进全球氢能市场高效发展。

主要结论

- 氢能发展指数稳步提升，2020年12月至2021年12月期间，IPHE成员国的氢气项目公共资金共计增加70%。
- 氢能国际市场日渐成熟，澳大利亚是主要氢气出口国，日本、韩国和德国为主要进口国。
- 未来十年内，氢气的成本优势，尤其在碳定价地区，将愈发明显。







》主题演讲二

清洁能源技术研究与应用



喜文华，联合国工发组织国际太阳能技术促进转让中心原主任，发表题为《太阳能光热光伏建筑一体化是美丽乡村建设的重要途径》主旨演讲。喜文华认为美丽乡村建设不能只发展光伏建筑一体化，而要发展太阳能光热光伏建筑一体化，并且建筑必须工业化、模块标准化、功能化。为此，他呼吁企业家在这方面有更多的创新，研发出具体的技术和产品。他还建议举办更有深度的论坛，引起地方政府的共鸣和支持。



中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司高级技术顾问陈泽韩先生，发表题为《粤港澳大湾区新能源与氢能发展前景分析》主旨演讲。该公司是一家为政府、机构提供能源规划咨询业务的研发单位，他认为氢能是未来能源耦合的核心，并重点介绍了促进氢能良性发展的思路，即实现创新链、产业链、人才池协调发展，随后，他以广东省为例，介绍了如何从科技创新、产业集群、城市主导等方面逐渐实现从灰氢到蓝氢再到绿氢的转化。



深圳赛格龙焱能源科技有限公司副总经理潘尚鹏介绍了碲化镉发电技术如何在建筑工程中助力碳中和。碲化镉薄膜组件作为新兴的光伏材料，通过这些年市场的沉淀以及技术的突破，逐步证明自身是光伏建筑一体化的理想材料！他谈到了作为优秀的光伏材料的同时，碲化镉薄膜光伏材料还可直接作为建筑材料，兼具节能、环保、安全、美观、防水等特性，既能凸显新能源节能减排理念，又能保证建筑的美观，是响应碳达峰碳中和理念的理想的可再生能源材料。



南方电网深圳供电局有限公司创数部副总经理、教授级高工余鹏汇报了深圳先行示范区新型电力系统的建设路径，他指出绿色低碳与高质高效发展将成为我国经济发展转型升级的重要原则。新型电力系统是第一代、第二代电力系统的传承与发展，是加速能源电力行业转型、实现碳中和目标的必然选择。深圳构建新型电力系统，必须围绕“双碳”发展目标、符合深圳“双区”城市定位、契合深圳资源和电网特点、适应用户和市场多元发展需求。最后余鹏介绍了城市级虚拟电厂平台、规模化车网互动应用、5G新技术规模化应用、双碳驾驶舱等示范项目。







2021 国际氢能产业发展与合作专题讨论会

前 言

2021国际氢能产业发展与合作专题讨论会于12月17日下午举行，为关注氢能发展、氢能相关技术以及氢能脱碳的各界人士搭建了一个高水平交流平台。氢能具有绿色环保、利用率高等特性，被誉为最具潜力的清洁能源，因此，深圳尤其关注氢能在多元化可再生能源组合中的发展潜力。

来自日本、中国、英国、德国、意大利等国的专家受邀出席会议，围绕中日氢能发展、氢能储运技术创新、电解制氢的突破性发展，以及中国与国际社会在氢能项目的进一步合作计划等展开了深入探讨。

深圳市发展改革委员会以及深圳市龙岗区人民政府领导，北京华清大运氢能科技有限公司、南方科技大学、深圳国氢新能源科技有限公司、氢辉能源（深圳）有限公司等公司代表、专家学者出席现场会议并发表演讲，本次会议也吸引了国外一批知名企业参与，Soladvent、英国Adelan公司、sbh4 咨询等欧洲、日本企业代表通过视频做大会发言。



开幕致辞

余璟，深圳市发展改革委员会副主任，介绍了深圳氢能发展的总体趋势，以及深圳市政府对氢能产业的总体规划目标，即实现氢能商业化运用，氢能产业规模到2030年达到2000亿元。余璟指出安全和成本是现阶段氢气产业应用的两大瓶颈，深圳从政策支持、资金引导、安全管理和宣传教育等方面提供了保障措施，实实在在帮助解决企业发展瓶颈困难。除此之外，她还特别强调了深圳市政府在氢能应用示范、氢能交通领域的目标：投放不少于一千辆示范车辆，1—3艘氢能船舶，预计建设20座加氢站。



深圳市龙岗区发展和改革局党组成员、重大项目办公室主任谢云涛介绍了龙岗坪地街道氢能产业园的规划建设。该园区首期用地占53公顷面积，扩建后总面积将达264公顷。在企业的大力支持、政府多方协作下，目前已经建立了一个临时加氢站，并已投入使用，规模可达一天五百公斤，因此，龙岗区规划的氢能产业园有非常好的用氢基础，氢能产业园周边的基础设施也非常完备。

主旨演讲



蒂埃里•莱珀克，欧盟最大氢能项目Hydeal Ambition负责人、法国Engie集团前执行副总裁,详细介绍了HyDeal Ambition项目。HyDeal Ambition汇聚了约30家欧洲企业，正在欧洲构建一套完整的氢能产业链，建成后将实现工业生产区与西班牙、法国、 德国和比荷卢等主要氢气消费区的互联互通。随着世界能源格局发生重大变化，汽车厂商等主要钢铁消费企业纷纷追求零碳钢铁，为HyDeal Ambition的氢能项目创造了落地契机。蒂埃里 • 莱珀克认为氢能发展将复制太阳能发展的成功案例，逐步走向商品化，成为未来能源发展的趋势，中国一定可以抓住时代机遇，建立氢能枢纽，助力全球氢能产业发展。

未来规划

- HyDeal Ambition项目前期投入90亿欧元启动资金，预计在五年内生产500,000吨绿氢，蒂埃里•莱珀克认为可以通过太阳能光伏电解水制氢实现以1.50欧元/公斤的价格向整个欧洲输送绿氢的目标。

- 太阳能光伏电解水制氢的基础是建立大型光伏发电站，目前的发电量可确保达到10GW，未来十年的目标是达到95GW，

- 全球首个大型氢气生产和利用综合中心将在西班牙北部的阿斯图里亚斯地区落地，电解槽装机容量可达到3.5GW，太阳能装机容量则能达到4.5GW。



绿色智慧能源组织（GSEO）项目官员、“氢能洞察”栏目主持人西蒙·萨塔（Simone Satta）概述了氢能产业在中国和全球各国发展的强劲势头，并重点介绍了绿色智慧能源组织在促进国际氢能发展与合作中发挥的重要作用。绿色智慧能源组织一直致力于开发中国潜在的氢能产业集群，并根据当地环境、政府政策和产业结构，因地制宜地设计和制定氢能产业集群发展计划。他概述了氢能产业集群如何实现氢气生产、储运和终端运用的同步发展，如何打造地方性氢能价值链，如何降低投资风险、最大化减少基础设施投资，实现自我强化发展。最后，西蒙•萨塔重申了绿色智慧能源组织的目标，即助力氢能领军企业落户中国，打造世界一流、创新驱动、应用引领、有机整合的氢能产业集群。



斯蒂芬•哈里森，sbh4创始人兼行政总裁，介绍了各种制氢方法的优缺点，并概述了中国如何发展绿松石氢技术。他介绍到，绿松石氢由甲烷热解制成，可分解出氢气和固体碳，目前已在世界各地投入生产，美国、澳大利亚和加拿大都有成功案例。甲烷热解产生的固体碳可用于生产石墨、石墨烯、炭黑（用于制造轮胎）和烟灰。固体碳还可替代焦炭用于炼钢或用作铸造燃料。斯蒂芬•哈里森认为低碳制氢技术受制于环境影响，由于沿海地区大多铺设天然气管道，发展二氧化碳地底捕获和封存技术的可能性不大，因此，绿松石氢将是理想的制氢技术。

主要结论：

- 中国东南沿海地区碳捕集与封存成本高，绿松石氢发展前景广阔

- 中国钢铁产量占世界55%，固体碳取代焦炭用于炼铁、炼钢的市场潜力巨大。



米伽列肯达尔，英国Adelan公司的首席执行官及创始人之一，认为发展氢能是全球大趋势，越来越多的国家为了实现脱碳目标、改善空气质量以及经济发展，制定了相应的氢能发展路线图，并开发了氢能终端运用，其中氢燃料电池就是氢能终端运用的关键一环。Adelan公司拥有一项SOFC技术（固体氧化物燃料电池技术），与常用的分布式发电设备相比，该技术的燃料选择广泛，可使用LPG、甲烷、氢气等作为燃料，具备明显的优势，因此可广泛运用于建筑、娱乐、离网发电、家庭供暖等终端应用。除此之外，SOFC 技术还可为公共汽车、卡车和其它重型车辆供电。米伽列肯达尔表示，Adelan公司在燃料电池领域已有25年发展历史，与包括中国在内的全球能源领军企业都有合作，希望在未来可以进一步加强与中国的战略合作，共同实现碳中和目标，助力全球氢能经济发展。



氢辉能源（深圳）有限公司CEO、南方科技大学讲席教授李辉概述了我国电解水制氢的产业背景，重点介绍了电解水制氢的技术概况以及PEM电解水技术所面临的挑战。她指出在“双碳”背景下，电解水制氢将是“氢能源系统”的重头戏，而PEM电解水制氢具有维修量小、使用寿命长、占地小等优点，加之国内需求巨大，因此发展前景乐观。氢辉能源（深圳）有限公司依托南方科技大学为平台，多年来一直致力于PEM电解水制氢技术的研发，得到了包括国家领导、主管部/局（科技部、发改委/能源局、工信部等），以及地方省市级政府的大力支持。



北京华清大运氢能科技有限公司总经理祝捷先生在演讲中介绍了该公司的概况、常温常压高效安全储氢技术及其优点，以及可快速推广的分布式燃料电池技术：固定式/分布式氢燃料电池系统、结合太阳能的ZEEP24h氢储能、便携式氢燃料电池、直接甲醇燃料电池系统（DMFC）、钢铁行业氢能低碳冶金技术（高炉改建造气炉耦合化学链制氢和电熔融化铁技术路线的应用）、CO2捕集项目在国内的分布与发展、低成本高效率的碳捕获技术膜分离法的技术优势及在日本的实际应用案例。



深圳国氢新能源科技有限公司常务副总郭玉平先生在演讲中指出，我国的氢能及燃料电池产业发展正处于一个充满机遇与挑战的阶段，在2030年碳达峰情景下，我国氢气的年需求量将达到3,715万吨，在2060年碳中和情景下，我国氢气的年需求量将增至1.3亿吨左右，但也面临着氢气储运技术、燃料电池及加氢站关键零部件依赖进口、成本高等挑战，因此我国需要不断加快氢能产业部署，激发氢能行业发展潜力，加快形成以清洁能源为基础的经济产业体系和绿色生产生活方式，最终实现双碳目标。最后，郭玉平介绍了国氢新能源的发展历程。

》图片集




1.5 我国正在实施长期深度脱碳战略


2021碳达峰碳中和论坛暨第九届深圳国际低碳城论坛
国际清洁能源发展与合作论坛
International Forum on Clean Energy Development and Cooperation


邬剑波 WU Jianbo
绿色智慧能源组织秘书长
Secretary General of Green Smart Energy Organization
国际清洁能源发展与合作论坛


国际清洁能源发展与合作论坛
龙永图
LONG YONGTU
绿色创新引领
全球聚力任动


国际清洁能源发展与合作论坛
全球聚力任动




国际清洁能源发展与合作论坛
全球聚力任动


绿色创新引领
全球聚力任动


2021国际清洁能源发展与合作论坛
绿色创新引领
全球聚力任动


亿万农民既是能源的生产者又是消费者，
更是绿色能源的受益者


CEDC 中国能建广东院
汇报题目
《粤港澳大湾区新能源与氢能发展前景分析》
陈泽韩
中国能源建设集团广东省电力设计研究院


国际清洁能源发展与合作论坛
International Forum on Clean Energy Development and Cooperation

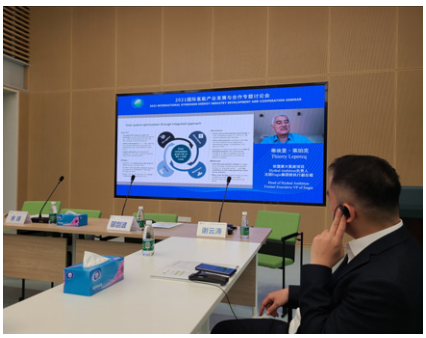

用户
电力需求侧
楼宇
居民
电动汽车
用户是单一的
的被动接受者

》图片集





UNLOCKING HYDROGEN ECONOMY
IN CHINA: THE ROLE OF THE GSEO
开发中国氢能经济:绿色智慧能源组织的使命

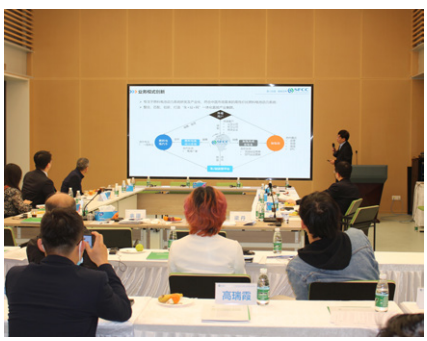
陈汗林


sbh4
Turquoise hydrogen
Low-carbon energy for China
高瑞霞

2021国际氢能产业发展与合作专题讨论会
2021 INTERNATIONAL HYDROGEN ENERGY INDUSTRY DEVELOPMENT AND COOPERATION SEMINAR
25 Years Leading the Hydrogen Economy
ADELAN
米歇列·肯达尔
Michaela Kendall
英国阿德兰有限公司CEO
CEO, Adelan Limited



一、氢气按来源分类

北京华清大运氢能科技有限公司
先进性
完整产业链
可持续提升
可靠性
H2

高瑞霞

感谢我们的参会企业

THE EUROPEAN UNION CHAMBER OF COMMERCE IN CHINA
中 国 欧 盟 商 会

ADELAN
Fuel cell innovation realised

soladvent
Hydrogen is The New Oil

IPHE
International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells in the Economy

sbh4

SFCC
Fuel Cell Engine

CEEC

国家节能中心
NATIONAL ENERGY CONSERVATION CENTER

中国南方电网
CHINA SOUTHERN POWER GRID
深圳供电局有限公司

赛格龙焱

NPIC 中国核动力研究设计院
NUCLEAR POWER INSTITUTE OF CHINA

中广核 CGN

氢辉能源
BriHyNergy

润世华新能源控股集团
Run Shi Hua New Energy Holding Group

深圳能源
SHEN ZHEN ENERGY

CSSC 中国海装

HUAWEI

国家电投
SPIC

深圳国家高技术产业创新中心
State High-Tech Industrial Innovation Center,Shenzhen

LONGi

哈爾濱工業大學(深圳)
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY, SHENZHEN

香港中文大學(深圳)
The Chinese University of Hong Kong, Shenzhen

南方科技大学
SOUTHERN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

深圳国氢新能源科技有限公司

北京华清大运氢能科技有限公司