

国际视点

德国加快推动氢能产业发展

本报记者 刘赫

近日，德国政府宣布将推动“南部氢能走廊”开发建设，这是目前欧洲规划建设的5条大型“氢能走廊”项目之一。根据规划，德国将通过专用管道，将在北非地区通过风能或太阳能生产的氢能经意大利和奥地利输送至德国南部，以满足当地对氢能日益增长的需求。今年6月，德国政府还正式通过《氢能加速法案》，旨在加快氢能基础设施、进口及生产设施的建设步伐。

近年来，德国政府持续加大氢能产业支持力度，丰富产业应用场景，以期到2030年成为氢能技术领先国家，助力实现气候转型目标。中国和德国在氢能产业领域展开多项合作，未来发展前景广阔。

不断升级国家氢能战略

当前，全球氢能产业发展势头迅猛。据国际氢能委员会预计，到2030年全球氢能直接投资额有望达到3200亿美元，到2050年全球氢能占全部能源消费的比重将提高到18%，氢能孕育的市场规模将达到2.5万亿美元。在今年4月举行的2024年德国汉诺威工业博览会上，氢能的开发与利用也是行业高度关注的主题之一。全球500余家来自氢能和燃料电池领域的企业参展，交流氢能技术最新成果，展示新能源解决方案。

德国政府2004年成立了国家氢能与燃料电池组织，以支持氢能产业发展。2020年，德国政府出台首版《国家氢能战略》，提出投资90亿欧元促进氢能发展。2023年7月，德国政府更新了《国家氢能战略》，提出到2030年成为氢能技术领先国家。新战略预计，到2030年，德国的氢能需求量将达到130太瓦时。德国还计划到2030年将国内电解氢能力的目标提高一倍，从5吉瓦提高到至少10吉瓦。

在加快推动国内氢能产业发展的同时，德国也加强海外氢能供应链合作建设。2021年，德国联邦经济和能源部与联邦教研部联合发布《国际氢能项目资金资助指南》，提出推进海外氢能项目建设并为德国氢能进口做好准备。德国经济合作与发展部部长舒尔策表示，通过更新《国家氢能战略》，德国希望向伙伴国家传递信号，德国不仅希望可靠地进口氢能，还

希望助力新的氢能供应链良好且可持续发展。

加速布局氢能全产业链

在德国北海的黑尔戈兰岛附近海域，德国能源企业莱茵集团与合作伙伴建立的一座海上风力发电场，每年可生产超过20亿千瓦时电力，可供约50万个家庭使用。在风电场中央的海上平台，项目团队计划安装多个大型电解槽设备，利用风力发电制氢，并通过海底管道，将绿氢输送至陆地储存。据介绍，该项目计划安装约300兆瓦的电解槽容量，届时每年可在海上生产2万吨绿氢，减少二氧化碳排放约48.5万吨，并争取在2035年将产能提高到至少10吉瓦。

在制取过程中基本不产生温室气体的氢能被称为“绿氢”，是目前氢能发展的着力点之一。莱茵集团目前正在欧洲推进约30个绿色氢能项目。集团首席执行官马库斯·克雷伯介绍，公司在氢能基础设施和技术研发方面加大了投资力度，计划在未来几年内建成多个氢气生产和储存设施，以满足不断增长的市场需求。

把氢能送达各类应用场景并创新氢能利用方式，需建设高效的氢能基础设施。德国加入了欧洲氢气骨干网计划，规划建设5条大型“氢能走廊”，除“南部氢能走廊”外，来自北非的绿氢将经地中海输送至西班牙、法国等地，最终到达德国西南部；北海走廊利用北海的风电氢能，连接荷兰、比利时和德国北部；在波罗的海和北欧地区，利用当地风能和其他可再生能源生产氢能，与德国东北部氢能网络相连；最后一条氢能走廊连接东欧和德国东部、东南部地区，支持当地工业中心的去碳进程。德国政府计划在2027至2028年前改造和新建超过1800公里的氢气管道，这些线路将获得“欧洲共同利益重要项目”计划的资金支持。

作为上述欧洲计划的补充，德国12家主要管道运营商还发布了“氢能核心网络”联合计划，计划投资超过30亿欧元改造和新建约9700千米的氢气输气管道，将氢气生产中心与工业用户、储存设施、发电厂和进口走廊等连接起来。德国经济和气候保护部表示，为迅速扩大氢能市场份额，需要高效、低成本地发展氢能网络基础设施，使其与氢能市场同步成长。

德国政府预计，到2030年德国50%—70%的氢能需要进口。德国可再生能源协会负责人西蒙·彼得表示，汉堡港、不来梅港、罗斯托克港等港口正加速推进基础设施建设，为氢气进口做好准备。

中德绿色合作空间广阔

“储能系统工程师”“氢能分析师”“市场经理”……在中国新能源企业阳光电源德国慕尼黑公司的招聘列表里，几十个岗位正虚位以待。经过数年发展，阳光电源在德国及欧洲的业务规模不断扩大。“德中两国在氢能领域的合作充满机会。”阳光电源欧洲区副总裁莫里茨·罗尔夫介绍，公司在德国成立了氢能研究所，两国团队针对德国及欧洲市场的实际需求，开展在不同场景下的氢能应用研究。

德国总理朔尔茨今年4月访华期间，参观了中德合资企业——博世氢动力系统(重庆)有限公司。他表示，德中企业在氢技术领域的合作给他留下深刻印象。博世集团氢能项目总监赫尔克·克林格介绍，从氢动力燃料电池到成渝“氢走廊”再到“西部氢谷”，公司深度融入中国市场。德中两国在氢能领域的合作，不仅有助于推动两国经济共同发展，也为全球能源转型和应对气候变化提供了新的动力和思路。

“中国是全球最重要的氢能市场之一。”国际氢能理事会联合主席、德国林德集团首席执行官蓝胜杰介绍，从制氢、储运、加氢到应用，该集团拥有完整的产业链条和技术储备，并与中资企业合作，为辽宁自贸试验区大连片区一座综合加能站提供了一套现场制氢装置，产氢能力为每小时500标准立方米。

德国弗劳恩霍夫协会工业自动化研究所能源专家普热梅斯瓦夫·科马尔尼茨基认为，德中两国在氢能技术、商业模式、运营等方面拥有广阔合作空间。

“以氢能为基础的经济模式正在不断拓展，国际氢能贸易具有很强基础。”国际氢能委员会执行董事史蒂文·利布雷希特认为，气候变化是全球性挑战，各国只有加强合作才能共同应对。

(本报柏林8月11日电)

环球走笔

1945年，我14岁。那年3月，经学校老师推荐，我前往位于哈尔滨郊外的侵华日军731部队，成为一名“少年兵”。8月，日本战败投降，我随部队返回日本。之后，我得知731部队进行细菌战和人体实验的真面目，为曾经是其中一员深感懊悔。

回到日本后，我被要求隐瞒在731部队服役的经历，不得担任政府公职，也不得与部队联系。因此，很长一段时间，我没有向任何人透露过有关在731部队服役的经历。直到10年前，在一次反战主题的展览上，我见到“思考饭田市和平纪念馆之会”副代表吉泽章，与他的交流让我开始对战争有新的思考。后来，我第一次向吉泽章谈及731部队的情况，并最终决定不再沉默，通过公开演讲、接受采访等方式，讲述自己的亲身经历和所见所闻，揭露731部队在中国犯下的累累罪行，让那段黑暗的历史被更多人所知。

在731部队“少年队”时，我的上级军官告诉我，如果想成为一名“外科医生”，至少要解剖三具尸体。我清楚地记得，在731部队的标本陈列室里，不乏婴幼儿标本。多年来，每当我看到自己的孙辈，我就会想起当年在标本陈列室里见到的婴幼儿标本。每每想起，我都感到万分痛苦和愧疚。1945年8月日本投降前夕，为掩盖罪行，731部队在逃向前方时炸毁了监狱等设施，屠杀了被关押的囚犯并焚尸灭迹。我参与了搬运炸弹和收拾焚烧后的尸骨。

多年前，我决定将自己保存的唯一一张731部队的照片和有关证言公开展览。2022年6月，饭田市和平纪念馆资料室准备把有关731部队的展板搬入饭田市和平纪念馆展厅时，突然接到该市教育委员会通知，称与731部队相关的照片和证言不得在馆内展出，“南京大屠杀”说法也必须换成“南京事件”。这引起很多民众的强烈不满。迫于压力，饭田市教育委员会2023年2月召开研讨会，讨论有关731部队的展板表述问题，但研讨会的结论却是“原展板内容过于残忍，已超出日本学校教育范围”。直至今日，我的证言依然未被饭田市和平纪念馆展厅采用。

现在，日本政府否认731部队进行细菌战的事实、逃避战争加害责任的倾向更加明显。本届日本政府不仅没有认真反省过去的战争罪行，也没有承担起战争加害者的历史责任。侵华日军在中国犯下的罪行惨无人道，罄竹难书，理应向受害者衷心道歉。我坚决反对日本政府不断架空和平宪法、增加军费、扩充军备。我们不需要战争，日本不能再走战争老路。

历史事实不容掩盖。我决心在有生之年回到侵华日军第七三一部队旧址，向受到伤害的中国人民表达最深切的歉意，也希望唤起更多人的反思和警醒，珍惜来之不易的和平，避免战争悲剧重演。

历史事实不容掩盖

清水英男

旅美大熊猫“云川”和“鑫宝”首次公开亮相

本报美国圣迭戈电

(记者李志伟)美国加利福尼亚州圣迭戈动物园8月8日为旅美大熊猫“云川”和“鑫宝”在新家“熊猫岭”的首秀举行开馆典礼。数以千计的当地民众前来一睹两只憨态可掬的大熊猫，共庆加州南部名城圣迭戈与大熊猫再续情缘。

加州州长纽森此前宣布将8日定为“加州熊猫日”，以欢迎“友好使者”大熊猫重返加州。“云川”和“鑫宝”落户圣迭戈动物园，开启了新一轮中美大熊猫保护合作。这两只大熊猫搭乘包机于6月27日抵达洛杉矶国际机场，随后被转运至圣迭戈动物园进入隔离检疫期。

中国驻美国大使谢锋8日在大熊猫新馆开馆仪式现场致辞表示：“去年11月，习近平主席在旧金山宣布，中方愿继续同美国开展大熊猫保护合作，努力满足加州人民的愿望，增进两国人民友好感情。此后，许多美国朋友不断问我大熊猫何时才能重返美国。”

谢锋指出，今年恰逢中美建交45周年，“云川”和“鑫宝”的到来传递了明确、重要信号——中美大熊猫保护合作不会断档，两国人文交流和地方合作不会止步，中美人民友好的大门一经开启就不会关闭。

纽森在现场致辞中说，圣迭戈的熊猫情缘，体现了美中双方友好合作的深层意义。

圣迭戈动物园是美国首家与中国开展大熊猫合作研究的机构。为迎接这两只大熊猫的到来，圣迭戈动物园将原先的熊猫馆面积扩大了4倍，并仿照中国地质构造，在园中建造了与大熊猫栖息地相近的“山脉、峡谷和悬崖”。



图①：8月8日，到圣迭戈动物园看大熊猫的当地孩子。
图②：圣迭戈动物园的商店里摆满了各类熊猫主题商品。
图③：在圣迭戈动物园“熊猫岭”，大熊猫在吃竹子。
以上图片均为本报记者李志伟摄

根据柬埔寨环境部公布的最新数据，今年第一季度，柬埔寨塑料袋、塑料制品的进口量同比下降近75%。柬埔寨环境部大臣殷素莱认为，柬埔寨的减塑行动初见成效，这主要归功于环保教育活动的持续推行，民众的环保意识和参与度不断提高。

相关数据显示，柬埔寨平均每人每天使用接近4个塑料袋，全国每天使用的塑料袋总量逾5500万个。首都金边每天产生约3500吨垃圾，其中20%是塑料垃圾。近年来，柬埔寨政府持续推动与私营部门和非政府组织的合作，努力应对塑料垃圾问题。2023年11月，柬埔寨政府推出《环境循环战略(2023—2028)》，强调通过加强政策实施、建立数字化管理及扩大合作范围等更好实现环境清洁、绿色保护和可持续发展，该战略也成为柬埔寨保护环境、应对气候变化的路线图。

柬埔寨减塑行动初见成效

本报记者 刘慧

柬埔寨政府推行拒绝使用、减少使用、再利用和回收塑料制品的原则，在全国范围内举办了一系列减塑活动。2023年9月，柬埔寨发起以“今天我不使用塑料袋”为主题的减塑活动，呼吁民众每周至少有1天不使用塑料袋，并在全国大部分学校引入垃圾分类箱，鼓励学生回收塑料垃圾。截至2024年5月，已有800多万人参加了减塑活动，其中包括约350万名学生。目前，很多学校开始在校内禁止使用塑料制品。

今年3月，柬埔寨启动“河流清理任务”计划。该计划为期5年，由柬埔寨环境部和企业、非营利组织共同发起，三方将合作清理湄公河、洞里萨湖、巴萨河的塑料垃圾等。近日，作为

该计划的一部分，柬埔寨环境部联合教育、青年和体育部等部门在柬埔寨干拉省的一所中学举办了一场环境教育宣讲活动，学校师生还与当地居民前往河边清理塑料垃圾，以实际行动保护环境。

不久前，柬埔寨环境部发起“清洁柬埔寨”活动，鼓励民众每周至少花费15分钟时间清理周围环境的垃圾，提高人们对环境保护、废物管理的认识。柬埔寨环境部和劳工与职业培训部共同在私营企业开展减塑宣传活动。据统计，目前已有约60万名工人和500多家工厂承诺减少塑料使用。柬埔寨政府还将塑料制品和材料的特别关税从7%提高到10%，超市和购物中心的每个塑料袋不再免费提供，而是收费400柬埔寨瑞尔(1美元约合4097柬埔寨瑞尔)。殷素莱表示：“减塑措施的持续实施，将助力柬埔寨创造更加清洁健康的生活环境。”

巴西亚马孙森林砍伐面积创年度最大降幅

据新华社圣保罗电(记者周永穗)巴西国家太空研究院日前发布的卫星数据显示：2023年8月至2024年7月，巴西亚马孙地区森林砍伐面积同比下降了45.7%，是有记录以来年度最大降幅。

该研究院森林砍伐实时监测系统数据显示，2023年8月至2024年7月，亚马孙地区森林砍伐面积为4314.76平方公里，是2016年有记录以来的同期最低值，同比降幅达45.7%。数据还显示，这一年间亚马孙地区9个州中的5个州森林砍伐面积均有所减少。

不过，在仅次于亚马孙雨林的巴西第二大生态区、以稀树草原闻名的塞拉多，破坏面积同比增长了9%，达到7015平方公里。

巴西环境和气候变化部长玛丽娜·席尔瓦在当天的新闻发布会上强调，巴西政府将亚马孙地区的零森林砍伐议程列为优先事项，相关目标也适用于其他生态区。“无论是保护区、土著居民土地，还是其他尚未指定的区域甚至私人区域，我们的目标是实现零森林砍伐，这是核心目标。”

创400年纪录高温对大堡礁构成“生存威胁”

据新华社悉尼电(记者齐紫剑、梁有昶)澳大利亚研究人员在新一期英国《自然》杂志上发表论文说，澳大利亚著名的大堡礁海域表面温度已达400年来最高纪录，这种与气候变化相关的高温对大堡礁生态系统构成“生存威胁”。

澳大利亚伍伦贡大学等机构研究人员通过分析大堡礁海域的珊瑚骨骼样本等，推算了可追溯到1618年的海表温度数据。结果显示，在1900年前，海表温度相对稳定；但从1900年到2024年，1月至3月的海表温度每10年升高0.09摄氏度；且这个升温趋势越往后越快，如果只看1960年至2024年，1月至3月的海表温度每10年升高0.12摄氏度。在2024年，1月至3月的海表温度已比1900年前的参考值高出1.73摄氏度，创下新的纪录。

观测显示，仅在过去9年间，海水高温已在在大堡礁造成5次大规模珊瑚白化。伍伦贡大学教授海伦·麦格雷戈说：“科学告诉我们大堡礁处于危险中。”麦格雷戈表示，如果人类活动导致的气候变化不能得到及时应对，大堡礁可能会面临灾难性后果。

大堡礁是澳大利亚东北海岸外一系列珊瑚岛礁的总称。它全长2000多公里，是世界上最大的珊瑚礁群，也是地球上最复杂的自然生态系统之一。大堡礁海洋公园管理局数据显示，大堡礁生态系统中生活着种类繁多的生物，包括约600种珊瑚、100多种水母、约3000种软体动物、约500种蠕虫、1600多种鱼类、30多种鲨鱼和海豚。

研究人员认为，这个著名生态系统会因升温趋势而面临“生存威胁”。论文第一作者本杰明·亨利表示：“我认为在20年至30年后，大堡礁很可能会变成一个完全不同的地方。”