中德能源与能效合作
Energiepartnerschaft
DEUTSCHLAND - CHINA

Supported by:
Federal Ministry
for Economic Affairs
and Energy
on the basis of a decision
by the German Bundestag

德国能源转型时事简报

2020年第2期

国家节能中心
National Energy Conservation Center

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

简报版本说明

出版方

中德能源与能效合作伙伴
受德国联邦经济和能源部（BMWi）委托

该简报内容来自德国联邦经济和能源部（BMWi）定期发行的《德国能源转型直击》简报(Energiewende direkt Newsletter)，中德能源与能效合作伙伴项目与项目合作伙伴国家节能中心共同选题，并由项目翻译、汇整和编辑。

项目负责人
尹玉霞（GIZ）

日期
2020年3月

图片来源
详见文中注释

原文来源
德国联邦经济和能源部《德国能源转型直击简报》
2020年1月版

目录

2019年德国温室气体排放减少 1

可再生能源发电再创新高 2

【能源研究】在实际测试中的未来能源世界 3

什么是北海能源合作? 5

【能源政策】为电动汽车建设更多的充电站 6

德国联邦政府和州政府就煤炭退市达成共识 7

离全面推广越来越近——第3个智能电表网关证书已发放 8

联邦网络管理局确定2019–2030电网发展规划 9

2019年德国温室气体排放减少

能源和气候领域2020开年的一大好消息：能源转型使德国能源消费相关的二氧化碳排放大幅下降。

图片来源：Adobe Stock/detailblick-foto

2019年德国能源平衡工作小组的预测数据显示，2019年德国二氧化碳排放比上一年减少了约5000万吨，降幅为6%，与1990年相比，德国的二氧化碳放水平则下降了约33%。这一显著成果的取得主要归功于能源经济领域的转型。

能源领域为二氧化碳减排作出了主要贡献

德国2019年电力总消费降到了575太瓦时，为过去20年来最低，这一点为二氧化碳的减排作出了最显著的贡献。此外，各领域能源效率的提高，过去一年经济的相对疲软以及欧盟碳排放交易机制下碳排放证书价格的上涨都是减排的助推因素。煤电比例下降，而可再生能源发电在不断增加，从而也减少了因电力生产而造成的二氧化碳排放。德国来自风能、水力、太阳能和生物质的发电量接近燃煤电厂和核电厂的发电总和。尤其是光伏发电设备的扩增和良好的风力条件使得德国2019年的可再生能源发电有所增加。

碳排放证书价格的上涨使得以褐煤和硬煤为原料的化石燃料电厂在过去一年的许多日子里失去了竞争力，不得不大幅减少发电量，而燃气发电厂从中受益，其发电量增加了11%，相比而言，燃气发电厂的碳排放要少于燃煤发电厂，所以所需要的碳排放权也较少。

建筑和交通领域尚需努力

2019年建筑和交通领域的二氧化碳排放有所增加，在一定程度上拖了减排的后腿。这两个领域的采暖用油、天然气、汽油和柴油消费超过了上一年，要说明的是，轻质供热燃油的库存有所增加。建筑和交通领域的减排还任重道远。

去年年底通过的在供热和交通领域引入二氧化碳排放定价的决定将改善这方面的情况。从2021年开始，这两个领域的碳排放也将实行与能源和工业企业欧盟碳排放交易类似的定价机制。

除此之外，德国联邦政府还优化了建筑节能改造的激励措施（详情请见“节能——德国在行动”宣传网站 www.deutschland-machts-effizient.de）。2020年初德国联邦政府实施了燃油供热设备更换奖励补助措施，最高补助可达投资额的45%。高效和气候友好型的新型供热设施也可获得投资补助。自有产权建筑业主如进行节能改造未来还可获得减税优惠。

陆上风电必须重振前行

为了保障在关停核能和燃煤发电厂以后的电力供应安全，必须继续发展可再生能源。德国的目标是到2030年可再生能源发电占比达到65%。为了实现这一目标，过去两年有明显回落的陆上风电必须“重展雄风”。

2019年10月初，德国联邦经济和能源部部长皮特·阿尔特迈尔（Peter Altmaier）为此提交了一份加强陆上风电发展的工作计划，该计划将帮助陆上风电获得足够的用地，加快审批程序，提高公众对陆上风电的认可度，这需要联邦、州和地方各级政府的紧密合作。

到2022年德国所有核电厂都将关停，预计届时可再生能源电力还不能完全弥补因此而出现的电力缺口。因此，电力进口将不可避免，化石燃料发电也或在短时期内有所增加。

点此查看德语原文链接。

可再生能源发电再创新高

德国能源平衡工作组提供的最新数据表明，2019年德国可再生能源电力首次满足了逾42%的电力消费。

图片来源：德国联邦经济和能源部（BMWi）；数据基础：AGEE-Stat，能源平衡工作组，2019年12月

2019年德国可再生能源电力在能源消费中的比重创历史最高，约占德国电力总消费的42%。作为比较：2013年德国可再生能源电力占电力总消费的25%，这以后这一比例持续走高。

与此相比，传统能源载体的作用在不断降低，这一点在电力生产领域尤为明显。目前，德国硬煤发电占比只有9.3%，这种情况主要是由不断上涨的碳排放权价格和燃气采购价格的回落造成的。

碳排放权价格的上涨和可再生能源电力的发展也使褐煤发电有所减少。2018年德国褐煤发电占比为22.6%，2019年这一比例下降到18.6%，接近德国1970年的褐煤发电占比水平。2019年德国传统电厂提供的电量是1990年以来最低的，而风电和太阳能发电则正好与此相反，随着煤炭退市的开始，2019年风电和太阳能提供的电量（173.1太瓦时）首次超过了燃煤电厂的电量（170.9太瓦时）。2019年核能发电略有下降（减少了0.8太瓦时），占总发电量的12.3%。菲利普斯堡2号核电站已于2019年末关闭停运，因此，2020年的核能发电将会继续下降。

以上数据均来自德国能源平衡工作组的初步预测。

点此查看德语原文链接。

【能源研究】在实际测试中的未来能源世界

“智能社区”（SmartQuart）项目是第一个正式启动的能源转型“仿真实验室”现场实际测试项目，该能源转型“仿真实验室”测试未来能源供应的各种创新解决方案，从中获得的经验将推广复制到德国其他社区。

图片来源：AdobeStock/metamorworks

未来我们将如何生产并更加高效地使用能源？电力和供热完全以可再生能源作为来源后城市和乡村的居民将如何生活？尽管在风电和太阳能电力波动性较大的情况下我们如何保障电力供应安全？能源转型“仿真实验室”致力于为类似这样的问题找到答案。德国联邦经济和能源部希望通过“仿真实验室”来加快创新技术转化为实践的脚步，毕竟德国制定了雄心勃勃的气候保护计划目标。为了实现这些目标，还必须大幅提高可再生能源占比，这正好也是“智能社区”项目的目标。在这一项目框架下，市民、地方规划设计者、电力供应商和地方政府都参与到当地能源和供热转型的实施中。继德国联邦经济和能源部部长皮特·阿尔特迈尔（Peter Altmaier）于去年7月份公布能源转型“仿真实验室”创新竞赛的获奖者名单后，“智能社区”项目是众多能源转型“仿真实验室”项目中第一个现场实际测试的项目。

在实际条件下测试创新方案

在2019年12月向“智能社区”项目颁发资助证书的仪式上，德国联邦经济和能源部部长皮特·阿尔特迈尔（Peter Altmaier）表示：“我很高兴看到第一个能源转型“仿真实验室”项目开始投入工作，我们的能源转型“仿真实验室”项目是规模化、产业化的创新项目，我们开发并通过能源转型“仿真实验室”在真实条件下规模化地测试实现能源和气候保护目标所必需的技术和工艺。”

化石能源应被替代

“智能社区”仿真实验室项目致力于研究城市和农村地区居民社区未来能源世界的解决方案，其中一个目标是通过可再生能源来替代这些地区的化石能源。通过信息和通讯技术连同智能电网，各种能源设备有效互联，从而实现对电网的智能调控。位于德国北威州和莱茵兰普法耳次州的三个试点区域由此实现了供热、电力和交通领域的耦合联动。

农村地区建立以氢能为基础的微电网

偏远乡村地区以莱茵兰普法尔茨州的凯撒斯埃施（Kaisersesch）乡为例，当地建立了一个基于氢能作为能源存储的微电网（规模较小的智能电网）。通过风电和光伏设施生产可再生能源电力，在不直接需要风电和太阳能电力时，这些可再生电力可用来生产氢气，整个凯撒斯埃施地区对整个氢气产业链（从氢气的生产、转换、存储、配送到使用）进行实地应用测试。

城市地区的能源转型

在原西德意志汇报（WAZ）原址埃森文化社区测试的是适合人口密集型社区的能源转型技术。光伏设备和混合光伏设备未来将为这个拥有住宅、服务行业、办公和酒店设施的社区提供越来越多的可再生能源电力。同时还为此配套建设了一个社区自有的中央储能装置，并配以智能数字化能源管理系统。电动汽车、充电设施和共享单车丰富了出行的选择性，通过这一系列措施优化地方层面能源的生产和消费。

互相交换——社区使用能源的最佳方式

特别重要的是：社区内部、社区与社区之间可互相交换能源，这样就可使不同社区进行可持续和经济的能源互补。一个居住人口稀少的农村社区对能源供应的要求不同于一个拥有许多消费者的城市中心社区，两者的能源生产也不尽相同。该智能社区项目三个试点社区中的居民、能源供应商和地方技术提供商都参与了仿真实验室的实施。未来这一项目中积累的经验将在德国其他社区复制和推广。

其他“仿真实验室”将在今年陆续启动

其他能源转型“仿真实验室”项目也将在2020年陆续启动现场测试工作，此类未来能源世界的“仿真实验室”遍布全德国，其中也分布在诸如原煤矿地区涉及经济结构转型的区域。这些在实际情况下对不同技术和工艺（如制氢）进行大规模测试和使用的“仿真实验室”是前所未有的，这些项目要为以下问题找到解决方案：如何以低廉的成本大批量地利用可再生能源来生产和储存氢气？如何使居民家庭和服务型企业联网，从而实现最优的电力和热力供应？如何使现有基础设施更好地为能源转型服务？

能源转型“仿真实验室”是德国联邦政府第7个能源研究计划的组成部分，该计划为开发能源转型技术和解决方案的企业和科研机构提供资助。

点此查看德语原文链接。

什么是北海能源合作?

北海能源合作与一位优秀、资深的电网技术员有什么共同之处?即两者均能帮助避免输电电缆的重复和紊乱，从而节省成本。下面请随我们作一趟海洋之旅。

图片来源：德国联邦经济和能源部（BMWi）

欧洲北海沿岸的离岸风电场越来越多，10个愿意使用这些离岸风电的国家联合起来，在风电场和电网建设方面开展合作

欧洲大陆西北的北海印象：浪多、风大、洋面开阔，但在列数这些北海特征时自然也少不了离岸风电。综观陆上风电所面临的诸多问题，离岸风电在实现气候保护目标和未来环境友好和保障电力供应安全方面变得越来越重要。欧盟委员会认为，要在2050年实现全欧洲的气候中和目标，离岸风电的装机容量必须达到230至450吉瓦，但如果没有国际间的联网这是很难实现的。

2020年德国在欧洲能源政策中将扮演关键角色

2020年7月起德国将担任欧盟轮值主席国，并在欧洲能源政策中起到关键作用。其主要的任务有：认真执行欧盟委员会所谓的“绿色协议”的决定，因为该行动计划应为实现气候中和铺平道路。

今年1月份以来，德国从丹麦手中接过了为期一年的北海能源合作主席国位置，希望充分利用这一合作机制的协同效力。这一机制下，10个欧洲国家（比利时、丹麦、德国、法国、英国、爱尔兰、卢森堡、荷兰、挪威、瑞典）以及欧盟委员会在发展离岸风电和建设电网基础设施方面开展合作。

紊乱的北海输电电缆?

北海能源合作机制旨在改善离岸风电扩建过程中的跨国协调，实现离岸风电生产与跨国界电力交易的互联。这将会怎样有效运作呢？例如需要新上网的风电场可以使用两国间业已建成的电网，也可设想铺设一条新的电缆先将分布在不同国家的风电场连接起来，这将改变以前各自为政的做法，减少电缆的铺设，避免电缆的紊乱局面，降低用于电缆的总成本。通过成员国离岸风电场的相互连接，还可更好地发挥电网的负荷作用，提高供电的安全性，因为这样一来在某国离岸风电场因缺乏风力而发电不足的情况下，可通过其他国家的离岸风电场向陆上供电。

要在北海建设这么复杂的电网，真正优秀的“电网技术员”是不可缺或的，即各成员国发展风电的政策框架和一个共同的风电上网政策。

为此，德国将在其担任轮值主席国期间制定一个欧盟联合离岸风电项目管理框架，这样一个政策框架将对相关成员国在联合项目中的成本分担和利益分成以及如何更好地协调离岸风电场和电网建设的规划设计等事项作出规定。

人工岛作为电力输送的枢纽

在德国担任北海能源合作主席国期间，具体的北海离岸风电合作项目将得到进一步推动和细化，由腾耐特输电网公司（Tennet）设想的“北海风电枢纽”（"North Sea Wind Power Hubs"）项目有可能成为这样一个具体的联合项目。腾耐特输电网公司愿意在北海建设可分别容纳15000兆瓦风电的人工岛，这些连接相关国家离岸风电场的人工岛可成为风电进出口的枢纽。

点此查看德语原文链接。

【能源政策】为电动汽车建设更多的充电站

如果没有充电站就不会有人购买电动汽车，因此，到2030年德国将建设100万个公共充电站点。电动汽车充电基础设施建设总体规划将告诉您如何使公众的电动出行变为可能。

图片来源：AdobeStock/ Ralf Geithe

德国电动汽车充电基础设施建设总体规划经过长期研究和讨论，在2019年年末获得德国联邦内阁批准，目前终于进入实施阶段。该总体规划覆盖众多电动汽车发展领域的重要举措，其中包括为超过1000万辆电动汽车提供用户友好型充电基础设施。

德国联邦经济和能源部部长皮特·阿尔特迈尔（Peter Altmaier）和德国联邦交通部部长安德里亚斯·朔伊尔(Andreas Scheuer)于2019年12月共同邀请能源企业代表参加充电基础设施建设相关事宜的讨论。阿尔特迈尔在会见能源企业届代表时指出：“我们不希望在德国再听到有人说，‘我不买电动汽车，因为我不知道如何充电，在哪充电。’”为了做到这一点，德国联邦政府、汽车制造厂家和能源企业现在必须继续共同努力。阿尔特迈尔进一步指出，“没有足够的充电设施和可再生能源电力，就不会有可持续的电动出行。我们需要更多充电基础设施，并使其融入电网。”

电动汽车充电基础设施总体规划主要内容

目标是：到2030年，每个电动汽车用户都能在路途中迅速、快捷、简易地为自己的电动汽车充电。这就意味着：电动汽车购买者可以充分相信在任何时候都可就近找到适合自己车辆的充电桩。

德国目前共有23840个公共充电站点，其中12%是所谓的

快速充电桩。为了实现交通领域的气候保护目标，必须大力增加充电设施的建设。根据2030气候保护计划，交通领域的温室气体排放必须至少下降40%。根据充电基础设施总体规划，未来两年必须再建设50000个公共充电点，这样才能有利推动电动汽车的普及。到2022年，汽车制造企业将出资建造15000个公共充电点。

在人们逛街采购物品时给汽车充电，这一点也将进一步得到改善和优化。对此充电基础设施总体规划中也计划在消费者停车场所增加充电设施。到2030年，汽车制造企业将在自己厂区场地和邻近的商贸场所提供10万个充电点。电力企业也将出资建造约4000个快速充电站点。

智能充电调控，避免电网输送瓶颈

德国在电动汽车充电技术方面重视充电调控的智能化，以避免电网出现输电瓶颈。电网运营商应尽早获得所需的信息，以便采取前瞻性的电网扩建措施。电动汽车的充电需实现智能化。

到2020年3月，德国联邦经济和能源部、联邦网络管理局和电网运营商将共同提交相应的建议，以支持电网的扩建。为了加快充电基础设施的建设，电力企业希望能加快审批程序和上网进程。为了加快覆盖全德国充电基础设施的建设，更好地协调各方面工作，德国在2019年成立了“国家电动汽车充电基础设施建设指导小组”。每隔3年将对电动汽车充电基础设施总体规划进行重审并作必要调整。

点此查看德语原文链接。

德国联邦政府和州政府就煤炭退市达成共识

德国联邦经济和能源部部长皮特·阿尔特迈尔（Peter Altmaier）在1月16日与德国联邦财政部部长塑尔茨（Scholz）和联邦环境部部长舒尔策（Schulze）就煤炭退市谈判所取得的结果发表了共同发表联合新闻声明：

皮特·阿尔特迈尔表示:
“日前在联邦总理府进行的会谈取得了突破性进展，各方就退煤路径以及补偿框架达成了一致。这样一来，我们就可有计划地以经济合理的方式结束燃煤发电的时代，这是一个巨大的成功。”

在2020年1月14日举行的会谈中，德国联邦经济和能源部与联邦财政部、联邦环境部一起与褐煤企业举行了深入细致的会谈，各方就退煤路径达成一致，该路径既考虑了电网的需求，也满足了煤炭委员会提出的要求，同时也考虑了相关地区的实际情况。德国各联邦州州长均表示认同这一退煤路径。

德国联邦政府将于2020年1月29日提交煤炭退市法案（本文发布于2020年1月16日），相应的立法程序预计将在2020年上半年完成。

点此查看德语原文链接。

离全面推广越来越近——第3个智能电表网关证书已发放

德国联邦经济和能源部颁发第3个智能电表网关证书

图片来源：德国联邦经济和能源部（BMWi）/Andreas Mertens

又一个智能电表网关(SMGW)生产厂家通过了联邦信息技术安全监督局（BSI）的严格审查，今天，在联邦经济和能源部（BMWi ）获得第3张智能电表网关证书。

智能电表网关是实现能源转型数字化的关键技术，可为包括电网运营商、供电企业和消费者在内的各参与方提供电力生产和消费的信息。未来，这一技术可对电网进行智能调控，进一步提高能源的使用效率。

智能电表网关技术可提供最高水平的数据保护，为实现未来智能和安全的电网运行奠定坚实的基础。随着第3张智能电表网关许可证的颁发，生产厂家、德国联邦经济和能源部和联邦信息技术安全监督局（BSI）传达了明确的信号，即在非常高的数据保护和信息安全要求下，能源转型数字化也会取得成功。

智能电表网关技术在全面推广之前，德国联邦信息技术安全监督局（BSI）将对此做一个技术可行层面的市场分析，该市场分析报告拟于今年年初完成。一旦联邦信息技术安全监督局发布该报告（所谓的市场声明），就会全面启动这一技术的推广使用。目前消费者可在自愿的基础上安装获得认证的设备。

点此查看德语原文链接。

补充信息

智能电表的认证与推广

数字化是能源转型的关键要素，因此，德国联邦政府和联邦议会在“智能电网测量和数据交换法”（MsbG）中对智能电网中的数据交换作出了相应的规定。未来，所有对能源转型具有关键意义的地方都将装上获得联邦信息技术安全监督局智能电表网关认证的智能测量系统，智能电表将替代传统的电表和测量系统，例如在

电耗较高的居民家庭和企业（年电耗超过6000千瓦时）；规模较大的电力生产设备（装机容量在7千瓦以上的设备）以及可调控的电力消费终端（如电动汽车充电桩、热泵、夜间储能供热装置）。

一旦至少有3家互相独立的企业通过认证程序，并向市场提供符合法律规定的智能测量系统，且由联邦信息技术安全监督局在其网站上公布该技术可行性的市场声明，智能电表的安装就将得到强制性推广。

除了智能电表网关的安全性之外，联邦信息技术安全监督局还会评估生产厂家的开发和生产程序以及供货渠道，并对其实行认证。

目前，其他智能电表网关设备生产厂家也正在向联邦信息技术安全监督局申请认证。

新设机构

德国联邦经济和能源部于2019年9月份设立了“网关技术标准和标准化委员会”，该委员会的主要任务是制定电网、交通、建筑和服务行业能源转型数字化技术标准，这将有利于根据能源转型数字化法制定的“跨领域数字化标准战略”的落实和执行（联邦经济和能源部-联邦信息技术安全监督局-路线图）。

联邦网络管理局确定2019—2030电网发展规划

德国联邦网络管理局局长霍曼（Homann）：“输电网的扩建是德国能源转型的重要基石。”

德国联邦网络管理局于去年12月底确认了2019-2030电网发展规划（NEP）。

联邦网络管理局局长约亨·霍曼（Jochen Homann）指出：“德国目前的电网发展规划是符合未来发展需求的，我们认为联邦需求规划的所有项目都是必要的。为确保能源转型的贯彻实施，必须抓紧落实这些项目”，他还补充说：“联邦政府到2030年将可再生能源发电占比提高到65%的目标第一次作为制定电网发展规划的依据。与此同时，电网发展规划也兼顾了到2038年煤炭彻底退市对电网将可能产生的长期效应。”

电网发展规划包括了对新电网的需求

与目前的电网发展规划相比，2019-2030电网发展规划包括了新增的3600公里电网，这3600公理新增电网中的大部分是为了加强现有电网之间的联系。在对现有电网采取优化措施（如裸线电网的监控及创新技术的应用等）的同时，还必须增加新的电网，只有这样才能实现联邦政府到2030年将可再生能源在总电力消费中的比列提高到65%的目标。2019-2030电网发展规划为此奠定了基础。

联邦网络管理局确认了输电网运营商提出的创新运营技术和手段，例如被称为电网增压器的示范设备。电网增压器是一种应对式电网管理技术，允许电网在故障情况下出现短时超负荷运行，以提高电网的输电能力。通过快速关闭处在电网瓶颈前的可调式发电设备或接通处在电网瓶颈前的可调式消费设备的应对模式，或者在电网瓶颈后面通过可随时启动的蓄电池向电网馈电的应对模式来保障电网的安全。

74项新措施

联邦网络管理局确认了74项新的措施，无论今后的发展趋势如何，这些项目都非常必要和具有可持续性。到2030年将在石勒苏益格荷尔斯泰因州经下萨克森州至北莱茵威斯特法伦州增加一条高压直流输电通道，这一输

电通道将把德国北部的离岸和陆上风电输送到德国南部的电力消费中心。

2019–2030电网发展规划第一次包括了离岸风电连接系统的规划

2019-2030电网发展规划第一次包括了离岸风电连接系统的规划，从而替代了迄今为止的离岸风电发展规划(O-NEP)。2019-2030电网发展规划以电网建设用地规划（FEP）为基础，根据电网建设用地规划的规定来计算离岸风电连接系统，包括设备投运时间和陆上电网连接位置等。

根据不同的预测前景，到2030年在北海和波罗的海还必须建设另外7至8个离岸风电连接系统，目标是到2030年可接纳20吉瓦的离岸风电。

兼顾煤电退市路径

最新的电网发展规划采纳了煤炭委员会最终报告中提出的建议。2030情景C是以到2030年燃煤发电退市为前提制定，考虑到煤炭彻底退市所可能产生的长远影响，联邦网络管理局还额外审核了2038*情景C，该情景超越了情景框架中的所有情景设想，考虑到了德国所有燃煤电厂停产后所可能带来的影响。

广泛的公众参与

在编制需求规划和环评报告前进行了为期十周的公众参与活动。

在公众参与的咨询活动中，联邦网络管理局得到了800多份不同的意见和建议。这些意见和建议被按照所涉内容汇总分类，并根据对决策影响的重要程度进行甄别。联邦网络管理局为此在全德国组织了多次相关的活动。

电网发展规划和联邦需求计划

根据能源经济法，获得确认的电网发展规划可作联邦需求计划的草案，立法机关经过审核后颁布联邦需求计划，用法律形式确定计划中相关项目的能源经济必要性和需求紧迫性。
有关电网扩建的文件和其它相关信息可查阅联邦网管局网站：www.netzausbau.de/2019-2030-nep-ub.

点此查看德语原文链接。

中德能源与能效合作伙伴项目

2007年，中国国家发展和改革委员会（NDRC）与德国联邦经济和能源部（BMWi）在中德经济技术合作论坛框架下建立中德能源工作组，开启中德政府能源领域对话与合作。近几年来，中德两国在共同面对能源转型所带来的挑战和寻求解决方案方面的双边合作在不断加深，如今两国已进入战略合作伙伴发展阶段。中德能源与能效合作伙伴中方负责部门是国家发改委(NDRC)和国家能源局（NEA），德方是德国联邦经济和能源部(BMWi)。中德能源与能效合作伙伴还旨在鼓励和促进中德企业之间的合作以及最佳技术实践、创新服务和商业模式的示范，从而加快推动中德两国的能源转型。

德国能源转型时事简报宗旨

该简报内容来自德国联邦经济和能源部（BMWi）定期发行的《德国能源转型直击》简报(Energiewende direkt Newsletter)，中德能源与能效合作伙伴项目翻译、汇整和编辑，涵盖德国能源转型的最新实施进程、新政策的出台及讨论、能效技术、电网改扩建、新能源发展等多方面内容。简报发行宗旨主要是向中国能源领域的政府、企业、行业协会等各界机构介绍德国能源转型相关的最新资讯、提供信息参考。您可联系Sino-German-Energy-Partnership@giz.de订阅该简报。

本期简报内容翻译、整理自德国联邦经济和能源部《德国能源转型直击简报》2020年1月21日版。

www.bmwi.de
www.energypartnership.cn