让绿色成为共建『一带一路』的底色

“一带一路”不仅是经济繁荣之路，也是绿色发展之路。共建“一带一路”积极践行绿色发展理念，支持发展中国家能源绿色低碳发展，推动基础设施绿色低碳化建设和运营，加强生态环境治理、生物多样性保护和应对气候变化等领域合作。在共建“一带一路”框架下，一个个绿色项目不断从愿景变为行动和成果，为全球可持续发展提供了有力支持

阿联酋迪拜太阳能电站项目

有望让32万户家庭用上清洁电力

本报记者　周　�button

烈日下，阿联酋迪拜马克图姆太阳能公园内，高达262米的集热塔显得格外高大，环绕在高塔周围，由一片片集热镜和太阳能面板组成的方阵正在中外工人的共同建设下不断扩大。

这座太阳能公园位于迪拜市区以南约65公里处的沙漠腹地。由上海电气总承包的迪拜700兆瓦光热和250兆瓦光伏太阳能电站项目坐落于此，是该太阳能公园第四期开发项目。该项目占地44平方公里，相当于6000多个足球场大，是现今世界上装机容量最大、投资规模最大、熔盐罐储热量最大的光热项目。目前项目处于土建和安装双高峰阶段，最多时有9000余名中外员工在岗工作。

项目总负责人赵辉站在项目沙盘前，向记者介绍电站利用光热发电的原理：通过塔式和槽式光热机中安装的7万片集热镜，将大面积的阳光反射并汇聚到太阳能收集装置，在太阳能的加热下，收集装置中的熔盐升温并熔化为液体，流入高温熔盐罐中储存。需要发电时，高温熔盐罐中的熔盐将水加热形成蒸汽带动发电机发电。与普通光伏电站仅能在光照充足时工作不同，该光热电站项目的一大特点是能够大量储存阳光充沛时产生的热能，并在夜间或阴天时提供稳定的电力，做到24小时连续稳定地将太阳能转化为电能。

“近期，项目部分机组已经实现并网，开始向迪拜各地输送电能。”赵辉表示，阿联酋政府在“2021愿景”中提出了能源多样化、减少化石燃料使用的目标。“2050能源战略”进一步提出，到2050年，清洁能源在阿联酋能源结构中占比要从目前的25%提高至50%，发电过程中碳排放减少70%。“项目完全投产后，将为阿联酋实现这一目标提供助力，让32万户家庭用上清洁电力，每年可减少160万吨碳排放。”

“还记得项目启动之初，我们站在这里，放眼望去都是无边无际的沙漠。如今看到规模宏大、排列有序的发电设备已经初步建成，这让我们感到既欣慰，又自豪。”法索尔是塔式光热发电项目施工经理，已有15年的相关从业经历。他说：“加入中国企业参与项目建设的这几年，我感受到了中国同事们的友好和专业，中国团队有经验也有担当，我们在互相学习中不断进步。”法索尔说，在共建“一带一路”过程中，中国企业一直践行绿色环保理念，尽可能减少项目对当地生态环境的影响。令人欣喜的是，随着项目的持续推进，周边的环境正在不断改善。

在一片片太阳能面板下方的黄沙中，出现了零星绿色，这些奋力生长的小草被员工们称为沙漠中的“绿色浪漫”。原来，土地的平整、装置的植入起到了固沙作用，不仅使周边的沙尘天气有所减少，也为植被的生长创造了条件。同时，由于集热镜的反射，镜下太阳能辐照减弱，镜面清洗时有水渗入沙中，最终让沙漠中长出了小草。

“蜥蜴、骆驼、羚羊、赤狐……这些当地的野生动物并没有因为这项超级工程的建设而离开这里。”健康安全与环境经理穆罕默德·本哈德姆说，项目建设过程中，上海电气的员工们时刻把生态保护放在心上。在建设初期，项目部特地聘请迪拜当地专业的动物保护机构对项目现场进行勘察，监测该地野生动物的行动轨迹，并按照当地常规做法，在围栏每隔200米处设置一个开口，放置食物和水，吸引留在场区内的野生动物等，并最终将它们安全地移至工地外。“我们当时一有时间就和动物保护专家们聚在一起，潜心研究这些野生动物的习性，都成了半个动物学家了。”

除了野生动物，工地内还生长着200多棵树木。如何保护这些在沙漠中生长多年的珍贵树木，确保每一棵树木能够被安全移植，也让项目组用尽了心力。据介绍，项目团队为此请来了专业机构，在正式移树前，事先用GPS对树木逐棵定位、编号，再连续浇上10天水，并在沙漠中专门修一条路，方便车辆运输。“保护环境，造福民生，中国企业做出了优秀的示范。”法索尔深有感触地说。

黑山南北高速公路项目

打造生态环保的经济“大动脉”

本报记者　韩　硕

去年11月30日，由中国路桥工程有限责任公司承建的黑山南北高速公路优先段项目主体工程顺利完工。这条穿越欧洲最艰难地形之一的高速公路，是黑山共和国历史上第一条高速公路，被当地人称为该国的“世纪工程”。

黑山地处巴尔干半岛西南部、亚得里亚海东岸，是一个多山国度，境内以盘山公路为主，欠发达的交通状况限制了黑山北部林业、农业和畜牧业产品向沿海地区以及邻国的输送。“高速公路将贯通整个黑山，连通黑山北部与中南部，为相关国家出海增添新选择。当地希望和中国建设者共同努力，使能源、物流、旅游等产业得到快速发展，推动黑山经济发展迈上新台阶。”中国路桥黑山分公司总经理黑世强在接受本报记者采访时，分享了该项目建设的初衷。

据介绍，该项目穿过塔拉河峡谷及黑山主要河流莫拉查河，前者属于联合国教科文组织“人与生物圈计划”所涵盖保护区，这对沿线施工提出了极高的环保要求。

项目建设者致力于将这条黑山经济“大动脉”打造为一条生态环保之路。“雨水对沥青路面的冲刷以及货运车辆可能泄漏的化工制品等会导致路面径流水被污染。”南北高速公路项目负责排水的监理工程师亚历山大·布拉托维奇说，为预防这些问题、保护当地环境和水资源，中国企业在高速公路设计阶段，便按照要求采用了封闭式排水系统的环保型排水设计理念，把被污染的路面水与未被污染的地表水隔离开，统一收集处理达标后再向自然界排放。

南北高速公路项目总工程师弗拉特科·西普拉尼奇说：“为满足严苛的欧盟污水排放标准，我们根据地形地貌与设计流量分段设置了90多个油水分离池，未经路面污染的地表水会通过线外边沟与涵洞实现直接排放，企业还负责定期对油水分离池进行清理维护。”

据介绍，整个封闭式排水系统被嵌在路基中，不会影响高速公路的几何形态和外观表现。系统里的每一个单元都经过严谨计算和分析以确定指标参数，并且相互作用和关联，最终形成一个科学的工作系统。“一系列科学举措保护了黑山南北高速公路沿线的生态环境，中国企业完成的封闭式排水系统很好地体现了技术集成性和工艺创新性，能够与高速公路建设有机结合，也适用于各个等级的道路设计。”项目助理安全总监亚历山大·姆达克感慨道，在道路建设中，这种环保设计代表着未来的一种发展趋势。

“项目实施过程中，中国企业精细化设计和施工充分展现了先进的技术能力和管理水平。”在弗拉特科·西普拉尼奇看来，高速公路的建设为黑山培养了一批技术和管理人才，让他们受益良多。

一条高速公路，贯通了黑山的南北，也连接起中国、黑山两国人民的心。在黑山北部小镇耶瓦列卡，中国路桥黑山南北高速项目部与当地居民建立了深厚的友谊。D1便道是附近村民出入的主要道路，因年久失修路段坑洼，常年积水，特别是雨后道路泥泞，人车难行。去年年初，应当地居民请求，项目组织人员疏通道路排水系统，修补坑洼路段，拓宽路面。“在中国朋友的帮助下，现在宽阔平整的道路和顺畅的排水系统大大方便了我们生活出行。”村民米洛斯维奇·米戈说。

自该项目部入驻耶瓦列卡小镇以来，为当地村民提供帮助、解决难题的故事还有很多。当地小学需要翻修时，项目部提供材料、人力支持；面临水患危险时，项目部主动派出设备和人员连夜抢修；项目部还根据公司本地化发展战略，招聘了30多名村民担任司机、机师等工作。

“中国—中东欧合作”黑山资本投资部交通与海事国务秘书佐兰·拉杜诺维奇表示，南北高速公路是黑山未来现代化交通网络的支柱，它不仅将带来可观的经济效益，也是一条生态环保的绿色大道。

巴基斯坦风电群项目

助力解决当地电力匮乏问题

本报记者　程是颉

在巴基斯坦卡拉奇港，一批货物正在卸船——这是长近60米的风力发电机叶片。流线型的叶片由复合材料制成，通体雪白，整齐码放在货轮甲板特制的钢架上。中国电建集团华东勘测设计研究院（简称中国电建华东院）巴基斯坦风电群项目现场经理丹尼诗正紧张而忙碌地安排着新一批风电机组安装计划。

从卡拉奇港出发向东北方向行驶约200公里，在巴基斯坦信德省南部的茫茫戈壁滩上，一排排风电机组整齐矗立，叶片在风中徐徐转动。这里被称为巴基斯坦的“风廊”。据世界银行发布的研究报告，当地平均风速超过7米每秒，具备建设风力发电站的理想气候和地理条件。风电群项目之一的萨察尔风电站便坐落于此。

“这里地面温度长时间超过40摄氏度，大风天气是常态，工地上经常飞沙走石。在这样的戈壁滩上搞建设，虽然很艰苦，但我们毫不退缩，保质保量完成了工作。”回忆起最初在此建设萨察尔风电站项目的艰辛，丹尼诗感慨良多。

萨察尔风电站是中巴经济走廊能源合作14个优先实施项目之一，由中国电建华东院牵头开展项目的建设施工和运营维护。2017年，萨察尔风电站成为首个实现商业运营的中巴经济走廊签约项目，装机总量达5万千瓦。“在绿色能源领域，中国企业深厚的技术积累和出色的施工效率让巴方印象深刻。”丹尼诗说。

巴基斯坦长期面临电力匮乏的问题。在共建“一带一路”框架下，萨察尔等一批风电项目的成功，为巴基斯坦开发了新的电力资源。据巴基斯坦国家电网公司的数据，截至2020年底，巴基斯坦风电装机容量达133.6万千瓦。预计到2025年，风电装机容量将占巴基斯坦全国总发电装机容量的8%。

目前，中国电建华东院在巴基斯坦已完成10个风电项目的建设，还有12个项目在建。据了解，待项目全部建成后，总装机容量将达109万千瓦。

除了建设风电站，中巴经济走廊建设对巴基斯坦电力基础设施进行全面升级，使之与发展清洁能源相匹配。由于风电站发电效率依赖较为不稳定的风能，大规模风电并入电网时，对电网基础设施水平和运行调度能力都是考验。去年9月1日，中巴经济走廊优先实施项目巴基斯坦默蒂亚里—拉合尔±660千伏直流输电项目正式投入商业运营。巴基斯坦能源部长艾兹哈尔表示，该项目将巴北部丰富的水力资源与南部的风能和传统能源相结合，有效解决了清洁能源发电周期性特点带来的供电不稳定问题。

“中巴经济走廊对巴基斯坦风电、太阳能等清洁能源发展起到了关键的引领作用。”巴基斯坦总理中巴经济走廊事务特别助理曼苏尔表示，中国企业遵循国际标准开展高质量的清洁能源项目建设运营，为巴基斯坦低碳可持续发展作出了重要贡献。

图①：巴基斯坦风电群项目现场。
中国电建华东院供图

图②：2021年11月8日，在阿联酋迪拜太阳能电站项目现场，工作人员在集热塔内部施工。
本报记者　**周　輖**摄

图③：2021年1月23日，施工人员检查泰国乌汶府诗琳通大坝综合浮体光伏项目的太阳能板安装情况。
新华社发

图④：2021年5月11日，在黑山波德戈里察，中国企业承建的黑山南北高速公路项目远景。
影像中国

R观点

推动共建绿色丝绸之路

周国梅

2021年11月19日，习近平总书记在北京出席第三次“一带一路”建设座谈会时强调，“推动共建‘一带一路’高质量发展不断取得新成效”“要稳妥开展健康、绿色、数字、创新等新领域合作，培育合作新增长点”。绿色丝绸之路建设是共建“一带一路”高质量发展的重要内容，也是统筹国内国际两个大局，展现大国责任担当，推动构建人类命运共同体的有力实践。

“一带一路”倡议提出以来，成果丰硕，影响深远，已成为当今世界深受欢迎的国际公共产品和国际合作平台，展现旺盛的生命力和广阔的发展前景。秉持绿色发展理念，依托绿色丝绸之路建设，中国正与各方积极携手，推动落实联合国2030年可持续发展议程，让绿色切实成为共建“一带一路”的底色，为共建国家共谋发展、共享繁荣带来空前的历史机遇。

当前，中国不断加强绿色“一带一路”框架下的多边合作平台建设，提高参与引领全球环境治理领导力，为维护多边主义和推动国际合作作出重要贡献。2019年，“一带一路”绿色发展国际联盟正式启动，以国际化的语言和运作方式，开展对话交流、联合研究、能力建设等活动，已吸引来自43个国家的150余个中外合作伙伴，得到了国际社会的积极响应与广泛支持。去年6月，29个国家在“一带一路”亚太区域国际合作高级别会议上共同发起“一带一路”绿色发展伙伴关系倡议，进一步彰显了国际社会对绿色发展理念的认同和支持。2018年发布的《“一带一路”绿色投资原则》已获全球39家国际大型金融机构参与。“一带一路”绿色发展的朋友圈持续扩大。

中国不断完善政策规则体系建设，为推动“一带一路”绿色发展重点领域合作提供有力保障。2017年，生态环境部（原环境保护部）发布《“一带一路”生态环境保护合作规划》，并与外交部、国家发改委、商务部共同发布《关于推进绿色“一带一路”建设的指导意见》，对绿色“一带一路”建设的主要任务和路线图作出了详细安排，提出了涵盖政策对话、信息支撑、标准衔接、技术交流等在内的绿色发展合作内容。2021年，商务部、生态环境部联合印发《对外投资合作绿色发展工作指引》，提出防范生态环境风险、遵循绿色国际规则、建设绿色基础设施、推动绿色生产和运营等10项重点工作，为“一带一路”对外投资合作绿色发展指明了方向。

中国不断深化与相关国家生态环保合作，为全球疫后经济复苏和可持续发展提供重要支撑。新冠肺炎疫情导致全球经济社会和环境合作体系面临严峻挑战。中国聚焦共建国家疫后经济复苏与绿色低碳发展需求，持续推动“一带一路”生态环保大数据服务平台、“一带一路”环境技术交流与转移中心以及“一带一路”绿色发展国际研究院建设，实施绿色丝路使者计划和“一带一路”应对气候变化南南合作计划；深入研究绿色投资、能源绿色低碳发展等共建国家关注的热点问题，发布《“一带一路”项目绿色发展指南》等系列研究报告；为近120个发展中国家培训了3000余名生态环境保护和应对气候变化领域的官员和技术人员，被联合国环境规划署誉为“南南合作典范”；以绿色低碳的技术、产品与知识信息服务为桥梁，为共建国家应对环境气候挑战提供积极有效的支持。

“十四五”是以高标准、可持续、惠民生为目标，高质量推进“一带一路”建设的关键时期。为支持推动共建“一带一路”高质量发展不断取得新成效，要完整、准确、全面贯彻新发展理念，把绿色低碳发展融入经济社会发展的各领域全过程，聚焦绿色能源、绿色基建、绿色交通、绿色金融等重点领域，完善“一带一路”统筹协调推进与多边合作对接机制，强化绿色低碳发展信息技术综合服务和决策支撑，持续推进“一带一路”生态环保国际合作，务实推动“一带一路”建设走深走实。

（作者单位：“一带一路”绿色发展国际联盟）

本版责编：**牟宗琮　陈尚文　时元皓**
版式设计：**蔡华伟**