

中巴经济走廊能源合作——“推动改善巴基斯坦能源结构”

中巴经济走廊是“一带一路”重要先行先试项目。自2013年启动建设以来，中巴经济走廊帮助巴基斯坦显著改善电力状况，提高了民众生活质量，为经济和工业发展创造了条件。

着力供给绿色能源

巴基斯坦首都伊斯兰堡以东约55公里，旁遮普省北部的杰赫勒姆河上，卡洛特水电站全力发电。水电站主控室内，24岁的巴基斯坦员工坦兹尔·拉赫曼和巴中同事一起，实时观察着电脑屏幕上显示的水电站运行指标。

“我的任务是监测水电站的运行，包括水库水位以及发电设备等。一旦出现跳闸等故障，我会第一时间通过发布电脑指令或现场操作排除故障。”拉赫曼在项目上工作了近两年时间，对自己的工作已经相当熟悉。

卡洛特水电站是中巴经济走廊首个水电投资项目，总装机容量210兆瓦。2022年6月投入运营以来，在中巴双方员工共同努力下，水电站实现了安全生产、零事故、零损失等目标。

中国建设者把先进技术和绿色理念融入项目，专门成立健康、安全与环境团队，针对当地运营特点制定了159部管理制度和88部技术标准，将环保和生物多样性保护措施落实到位。到2023年6月，水电站累计发电36.4亿千瓦时，可满足当地500多万人的用电需求，相当于节约标准煤约159万吨，减少二氧化碳排放约398万吨。

“水电站的特点是没有污染，且一经建成发电成本非常低。杰赫勒姆河沿岸旁遮普省主要农业区，卡洛特水电站水库储备有利于对下游灌溉用水实现更为合理的调节。”中国三峡南亚投资有限公司综合部副主任里汗·海德介绍，国际能源价格近年来大幅上涨，水电以其低廉的价格受到青睐，巴方希望水电站能够以最大效能发电，在满足用电需求的同时降低用电成本。

如何满足巴方实现发电最大化的需求？如何在已有条件下，解决好这一关系当地切实利益的难题？“我们在分析研究当地特点基础上，决定采用具有独特运营特点的径流发电模式。”卡洛特电厂厂长助理张清波表示，水电站多采用水库发电模式，每天的发电量固定，水库水位根据上游来水上下浮动。卡洛特水电站采用的径流发电模式，让水库长期保持在较高水位，以此增强水电站的水头和势能。

张清波指着主控室电子大屏幕上方的数字说：“通过经验积累和数据分析，我们确定水库水位保持在461米左右为最优，雨季汛期稍有下降。不过，上游来水量每天不同，需要每5小时根据上游水情预报对发电安排进行动态实时调整。水电站的运营复杂度加大，精细化管理难度增加，但这样便实现了最大的发电效能，更好地满足了当地的用电需求。”

挖掘当地资源禀赋

巴基斯坦北部地区处于喀喇昆仑山脉、喜马拉雅山脉、兴都库什山脉的交汇



巴基斯坦卡洛特水电站大坝。任彦摄

之地，高山雪水汇流形成以印度河为主体的水系，雨季水资源较为丰富，具备建设水电站的理想自然条件。在中巴经济走廊框架下，位于巴基斯坦西北部开伯尔—普什图省昆哈河上的苏吉吉纳里水电站建设正在稳步推进。

“从水体落差、流速等各项指标来看，这里有着修建水电站的良好条件，但地势险峻的多山环境也给我们的建设施工带来了挑战。”苏吉吉纳里水电站施工管理技术队副队长隋学华说。根据项目设计，苏吉吉纳里水电站需要建设深达737.94米的压力竖井群，其深度相当于从山顶垂直向下开挖240层楼，施工难度很大。

山体地质条件复杂，压力竖井建设遇到多重困难。隋学华将231名中巴工程师和技术人员混编成班组，由技术水平高、经验丰富的工程师带队，最终建设任务提前21天完成，加快了水电站建设的整体进展。

据了解，苏吉吉纳里水电站设计总装机容量884兆瓦，预计2024年建成投运，每年可为巴基斯坦提供32亿千瓦时清洁能源。

以过硬技术和丰富经验，充分挖掘巴基斯坦的天然资源禀赋，构成了中巴经济走廊能源合作的一条主线。除了利用水资源和山地落差大的优势发展水电项目，巴

哈瓦尔普尔光伏电站、大沃风电项目等一系列新能源项目，利用本国丰富的太阳能和风能资源，打开了未来能源发展的新空间……

“10年间，中巴经济走廊推动改善巴基斯坦能源结构，让巴基斯坦看到了未来走向可持续电力发展格局的希望。”巴基斯坦智库全球丝绸之路研究联盟创始主席泽米尔·阿万说。

破解区域供需矛盾

旁遮普省是巴基斯坦人口密集区，作为经济中心和工业中心，也是全国用电量图上需求量最大的一块区域。由于该省地处内陆，能源依靠外部输送，成本高昂且长期面临供给不足的困境，阻碍了省内拉合尔、费萨拉巴德等地工业发展的脚步。

2021年9月，中巴经济走廊默尔蒂里—拉合尔（默拉）直流输电项目投入运营，跨越886公里，实现大规模“南电北输”。截至2023年10月1日，项目累计为巴基斯坦输电327亿千瓦时。该项目是目前巴唯一投产的直流输电项目，年送电量可达巴全网用电量的21%，其60%的输电线路途经沙漠地区，有效节约大量土地资源。

“走廊电力项目投产前，巴基斯坦电网长期拉闸限电，不仅是因为发电能力不足，还有一个重要原因是输电和配电网陈旧老化、线损率高，特别是在夏季等用电高峰期，电网不堪重负，停电成为常态。”中国国家电网下属中国电力技术装备有限公司第三事业部总经理、巴基斯坦默拉直流输电公司首席财务官汪波说，默

拉直流输电项目提升了巴基斯坦电网的整体输电能力，解决了南北之间的供给和需求结构性矛盾，同时也增强了巴电网的稳定性，为巴电网平稳运行发挥重要支撑作用。

“在巴基斯坦南部，由于缺少工业大负荷用电需求，而且交流电网只能就地成网、就地供电，使得很多电厂，包括光伏和风电项目所发电量，不能实现当地消纳，电送不出去就会被白白浪费。”汪波分析说，直流输电技术适用于点对点长距离大容量输电，能够实现长距离外送，也为新能源电厂在巴南部的有效平稳运营和发展提供了必要的技术支撑。

穆尼·卡亚尼是一名生活在伊斯兰堡的出租车司机，“现在夏季用电高峰期，市区每天只停电1至2个小时，甚至都不停电，农村地区停电时间也大幅减少。”

“10年来，由于中巴经济走廊助力供电和输电问题得到比较好的解决，很多学生做家庭作业不用再点蜡烛，巴基斯坦的工业生产也获得了稳定的保障。”巴基斯坦独立新闻记者扎米尔·阿萨迪深有感触。

“巴基斯坦电力问题包含发电、输电、配电以及社会管理等多个环节，其解决需要综合施治。”巴基斯坦可持续发展政策研究所“一带一路”和全球治理区域研究中心主任哈桑·达乌德认为，中巴经济走廊促进了巴电力发展格局的大幅改善，让巴基斯坦逐步走出电力短缺困境。

(牟宗梁 程是颀 杨迅 薛丹)

中企助力特多工业发展

当地时间1月10日上午，由北京建工设计、承建的特立尼达和多巴哥凤凰工业园项目在特立尼达岛正式开园。这是“一带一路”倡议落地加勒比地区的首个合作项目，更是新时代中特人民友谊的新“建”证。当“一带一路”的风拂过风光旖旎的加勒比群岛，美好的开始，正逢其时。

特立尼达和多巴哥共和国总理基恩·罗利亲临开园仪式现场，与北京建工集团副总经理何海琦共同为凤凰工业园剪彩揭幕，北京建工国际工程公司党委书记、董事长高强参加仪式。特多政府贸易和工业部部长葆拉·戈皮·斯库恩、凤凰工业园业主Eteck主席伊姆蒂亚兹·阿哈马德、中国驻特多大使方道出席仪式并致辞，何海琦代表北京建工发言。

特多政府外交和加勒比共同体事务部部长埃默里·布朗、财政部部长科尔姆·英伯特等总理内阁成员、特多投资委员会总裁塞古·阿莱恩、中国进出口银行代表及加勒比地区各国驻特多使节共同见证。此外，特多最大的物流公司、拥有近两个世纪历史的特多朗姆酒公司、特多多家建筑公司、中国义乌小商品城等企业均派出代表参加开园活动，特多著名的华人企业家组团前来祝贺。



基恩·罗利总理向凤凰工业园正式开园表示热烈的祝贺，向中特两国建设者的辛勤付出表示衷心的感谢。罗利表示，特多与中国同属发展中国家，为两国人民创造更好的生活条件，是两国的共同使命。“很高兴看到中国企业、北京建工在特多建成了美丽、现代化的工业园区，特多凤凰工业园将成为特多新的经济‘发动机’，对特多经济转型、优化经济结构意义重大，并将成为中特人民友谊的象征。”期待未来中特两国携手走好“一带一路”，进一步密切两国经贸关系，为两国人民的幸福生活创造更多可能。

方道代表中国驻特多大使馆对凤凰工业园开园表示祝贺，对基恩·罗利总理和特多政府对项目给予的坚定支持表示赞赏，对辛勤努力、完成特多凤凰工业园建设任务的北京建工等中特两国参建企业和两国建设者致以感谢。方道表示，首个“一带一路”合作项目凤凰工业园的开园运营，标志着“一带一路”在特多由蓝图变成现实。这是中国践行“一带一路”倡议、建设人类命运共同体的实际行动之一，将在本地区发挥重要示范引领作用，为特多经济和双边关系增添新动力。今年也是中特建交50周年，希望两国以此为契机，深化双边务实合作，共同增进人民福祉。

何海琦代表北京建工对两国政府的鼎力支持和参建各方的团结奋进表示敬意，向中特两国建设者表示感谢。何海琦表示，给地球留下痕迹最多的是建筑工人。施工建设期间，几千名中特建设者深度融合，携手共进，经受着自然环境、气候条件、新冠疫情等重重考验，克服了重重困难，确保项目顺利开园，在特多的土地上留下了中国建设者的丰碑。双方在共同奋斗中结下了深厚的友谊，彰显了从硬联通、软联通到心联通的“一带一路”力量。特多凤凰工业园的成功实践证明，北京建工永远是加勒比海国家坚定可靠的合作伙伴，期待未来北京建工与特多继续携手，深化合作，以凤凰工业园开园为新起点，共同书写加勒比海上美美与共的“一带一路”新篇章。

特多凤凰工业园项目位于特立尼达岛中西部的利萨角港，紧邻帕里亚湾，总占地面积144英亩，总建筑面积53.8万平方米。建成后，将成为加勒比地区第一个现代化、5G轻工业园区。2018年5月，特立尼达和多巴哥共和国总理基恩·罗利对中国进行正式访问期间，两国签署共建“一带一路”合作文件，特多凤凰工业园成为加勒比海地区首个落地的“一带一路”工程项目。

访华期间，罗利总理专程带队参观访问了北京建工集团，并题词：“将最美好的祝愿送给伟大的中国人民和优秀的北京建工。期待未来双方以己之长通力合作，共享发展成果，共创美好未来。”表达特多政府和人民对遥远中国的憧憬与希冀。作为新中国最早“走出去”的建筑企业之一，北京建工集成绿色智慧全产业链优势，以EPC模式承担特多凤凰工业园的设计、施工、建造任务。“要把特多凤凰工业园打造成‘一带一路’上的样板项目。”牢记使命嘱托，北京建工建设者踏上陌生的国度，开启全新的挑战。

项目开工即硬仗。工程建设期间，大宗商品成本高企、海运通路不畅、新冠疫情等“大环境”影响与超长雨季、超强降水、土壤地质条件等“小气候”考验叠加，为项目团队带来了高难度的挑战。为此，项目团队带领各参建方和属地员工，团结一致，共同推进工程进展，疫情防控、安全质量、施工进度“三合一”统筹管理，中方

管理人员+属地化施工力量相结合……一项项举措的优化捋顺了项目团队的执行力，激发出项目团队的战斗力，3000余人的项目团队争分夺秒，鏖战现场，施工难题逐一攻克，各项建设顺利推进。

项目建设期间，北京建工项目团队不仅专注于工业园区的施工建造，更始终与中国国有企业的担当和责任感，深度参与属地经济社会发展，用有温度的举措诠释民心相通、美美与共的“一带一路”情怀。

菲亚兹·穆罕默德是一位好学不倦的特多青年，来到凤凰工业园项目现场，这位有着好眼儿的小伙子跟着来自中国的师傅，学会了工程现场测量放线。在他看来，师傅教给自己的不只是可以立身的先进技术，更有毫厘精细的工匠精神，在工地的每一天，他都被中国同事们的拼搏奋斗精神鼓舞着，生出建设家乡的无穷动力。

像菲亚兹这样的例子还有很多。项目建设期间，项目团队超过95%的建设者，包括技工和各类工程师均为属地化员工，90%以上的分包商以及60%以上的材料供应商同样来自特多本地。北京建工以中国制造的过硬实力，带动着特多当地工程建造能力的提升和行业的进步。

不仅工程建设工于品质，依托全产业链优势的充分发挥，北京建工深度参与特多凤凰工业园项目的招商工作。早在工业园开工之际，园区的国内招商引资工作便同步启动，北京建工以EPC承包商的身份，帮助工业园区先后在山东、贵州、广州、厦门、杭州、泉州等多个省市召开路演推介会百余场，在优质海外投资机遇和国内商业精英间搭建桥梁，为意向入驻企业提供各类支持和服务。在北京建工与相关各方的共同努力下，当前园区招商进展顺利，区内已有三分之二的空间被各类有投资意向的企业锁定，特多凤凰工业园正在被越来越多的中国企业关注和认可。

“志合者，不以山海为远”两个世纪前，第一批华人踏着海上丝绸之路，登陆特立尼达和多巴哥，为万里之遥的两国系起密切的纽带。时至今日，沿着“一带一路”，两国人民的友谊正不断拓展出新的可能。让“一带一路”在美丽的加勒比开花结果，北京建工，不辱使命、不懈前行！（徐说荣）

共建「一带一路」为孟加拉国经济注入更多动力



“这条公路非常棒，以前我上班需要约40分钟，如今5分钟就到了！”孟加拉国首都达卡的一位市民说。大幅提升达卡市民出行效率的，正是不久前开通的孟加拉国首条高架快速路——达卡机场高架快速路项目（一期）。

达卡机场高架快速路项目于2020年1月开工，主线长19.73公里，目前已通车的一期路段主线长约11.3公里，由山东高速集团、中国电建集团及一家泰国公司共同投资建设，是孟加拉国优先发展的基础设施项目之一。该项目连通孟加拉国首都达卡沙迦拉国际机场和该国最大港口吉大港。全线通车后，驾乘时间可由之前的两小时缩短至20分钟，成为孟加拉国最重要的公路和商业通道之一。

据山东高速集团国际合作公司孟加拉国分公司总经理郑小忠介绍，该高架快速路南北向贯穿达卡城区，通车路段有6.85公里的路线跨越铁路，平均每15分钟就有一班列车通过，基本无施工窗口期。为解决施工窗口期这一难题，项目部经过反复比选和专家论证，设计出盖梁现浇施工“可调式移动门架”技术，使问题迎刃而解，该技术还申请了发明专利。山东高速集团董事李广进表示，孟加拉国政府为快速路项目提供了有力的支持，公司将全力以赴加快施工进度，争取早日全线通车，为孟加拉国发展和人民生活改善作出贡献。

在达卡机场高架快速路项目（一期）通车仪式上，孟加拉国总理哈西娜坐在车内，微笑着向收费员缴费，成为体验高架快速路的首位乘客。哈西娜表示，快速路项目是孟加拉国交通基础设施领域的里程碑，将缓解首都达卡的交通压力，为经济发展注入更多动力。

作为南亚首个同中国签署共建“一带一路”合作谅解备忘录的国家，近年来，孟加拉国与中国在共建“一带一路”框架下的合作硕果累累。截至目前，中企在孟建成公路12条、桥梁21座，一批交通基础设施项目正在建设或即将投入运营，成功带动数十万当地人就业。

孟加拉国商务部长孟希表示，中企在基础设施建设等方面为孟创造大量就业机会，未来将推动孟中两国经贸合作不断深化。中国驻孟加拉国大使姚文表示，中方持续鼓励更多中企赴孟投资兴业，为实现《孟加拉国2021—2041愿景规划》和“金色孟加拉”梦想贡献力量。（孙广勇）

上海建工总承包部力拓江西区域市场佳绩斐然

本报讯（记者 张玉明 通讯员 章华平 张洋）近年成功实施总承包建造江西省景德镇陶溪川文创孵化中心和江西省景德镇歌剧院等多项地标建筑的上海建工总承包部，力拓江西区域建筑市场，取得不凡业绩。最近，上海建工副总经济师、总承包部党委书记、总经理张锦彬带队前往南昌市朝阳污水处理厂治理片区（袁衣夹山水区域）污水系统整治工程、南昌市青山湖污水厂治理片区污水系统整治（一期）以及德安高新区2023年标准厂房及配套基础设施建设项目EPC总承包工程等江西区域项目开展调研，充分肯定各项目在助力上海建工“三全”战略方面所取得的成绩，要求积极承担当地标志性及代表性工程项目，全面提升在建项目品质，以优质民生工程回馈当地市民，为打造上海建

工品牌形象多作贡献。总建筑面积10.8万平方米的江西省景德镇陶溪川文创孵化工程，是上海建工集勘察、设计、采购、施工为一体的EPC总承包，上海建工总承包部第二管理公司在当地组织实施建造的建筑精品。该项目由大、小剧院及1层连廊和3栋商业用房组成，集演艺演出、旅游、休闲及商业为一体，建筑特色以景德镇陶艺文化为主，同时融入欧式风格。这座高端的专业性剧院，已成为目前江西省最顶级的剧场和千年瓷都的文化新地标。总建筑面积14.7万平方米的景德镇陶溪川文创孵化中心，也是由上海建工总承包、建工总承包部第二管理公司在景德镇组织实施建造的第二管理公司。由4栋单体及1个整体2层地下室组成。作

为景德镇陶溪川文创产业孵化基地，以建筑与自然、建筑与人的和谐为理念，融入城市特色文化底蕴，让面向未来展现独特魅力。该项目为景德镇持续发展文创产业，实现资源型城市向文化创意城市转型提供了有力支撑。由上海建工总承包、建工总承包部第六管理公司正在组织实施建造中的南昌市朝阳污水处理厂治理片区（袁衣夹山水区域）污水系统整治、南昌市青山湖污水厂治理片区污水系统整治（一期）等工程，均是造福当地市民的民生工程。包括修复或新建污水管网，改造或新建污水泵站以及管道、箱涵清淤、道路改造，新建智慧水务系统等。由于这项工程体量大、施工环境复杂、路网衔接工艺及交通影响大，该项目部正采取先点后面、样板引路、全面推进的方

式，有序推进之中。与此同时，上海建工总承包、建工总承包部第二管理公司正在紧锣密鼓地组织实施建造中的南昌德安高新区2023年标准厂房及配套基础设施建设项目EPC工程。这座位于江西省德安县宝塔工业园青山路以北侧的建筑群体系，总建筑面积22.48万平方米，包括建造3栋厂房、3栋仓库、1栋办公楼、3栋职工公寓等十多个单体建筑。建成后，将引入江西省内规模最大、技术最先进的纺织企业——拥有40万吨产能的“德鑫纺织”。此外，上海建工总承包部旗下的建工水电建设公司也正在江西区域承担鄱阳湖康山蓄洪区安全建设工程和赣州市城市防洪工程水东堤建设（赣州大桥——厦蓉高速大桥段）工程总承包等项目。



由中国能建葛洲坝海外投资有限公司投资的乌兹别克斯坦1吉瓦光伏项目首期400兆瓦不久前实现并网发电。该项目是2023年5月首届中国—中亚峰会举行后，中企在中亚地区投资建设的第一个大型新能源项目，也是共建“一带一路”框架下中企在中亚投资建设的最大光伏项目。在建设及运营期间，该项目可为当地提供约1600个就业岗位。正式投入运营后，该光伏电站每年发电量可达24亿千瓦时。李强 张志国/摄