

一大批标志性项目和惠民生的“小而美”项目在“一带一路”共建国家落地生根——

这些“首个”，赢得赞誉

本报记者 徐佩玉



见证十年，“一带一路”风华正茂⑨

智利首个高压直流输电项目

“让中国的技术和经验成果惠及更多国家和人民”

在相距中国2万公里的智利北部，阿塔卡马沙漠是世界最干旱、太阳辐射强度最大的地区之一，也是智利首个高压直流输电项目的起点。

头戴白色安全帽的甘运良是这片沙漠的常客。作为项目建设者，除了勘察现场气候环境和地质地貌，设计最佳的技术方案，组织可持续的工程建设以保护当地脆弱的生态，甘运良还会参加在线路沿途社区中开展的项目宣讲会，解答关于高压直流输电项目的疑惑。

“10多年前，我与到访广州的智利同行交流，得知智利地形狭长、能源基地和负荷中心相距甚远。当时就觉得，这个国家非常适宜建设点对点的高压直流输电工程。”甘运良回忆道，那时拉美国家没有相关技术应用，合作的条件还不成熟。

随着“一带一路”的画卷徐徐铺开，越来越多能源电力项目在海外落地。2021年，甘运良终于有机会把想象中的图景变成现实。

这一年，南网国际公司与智利川莱科公司、哥伦比亚国家输电公司共同组成三方联营体，成功中标智利北部安托法加斯塔大区基马耳至中部首都大区洛阿雷高压直流输电线路项目，并于次年成立智利直流输电联营公司（以下简称联营公司），专门负责项目建设、运营和维护。

这是截至目前南方电网最大的海外绿地投资电网项目，也将成为中智两国共建“一带一路”的重要成果，服务智利能源转型和绿色发展。预计2029年项目将建成全长约1350公里的输电线路，成为智利电压等级最高、输电距离最长、输送容量最大、抗震等级最高的输电项目，每年可输送清洁能源超124亿千瓦时，相当于减排二氧化碳940万吨。

从业20余年，甘运良参与建设运营的直流输电工程中不乏重大工程，但智利这一项目还是让他感到担子重、压力大。“我们既要当好学习者，熟悉当地电力工程建设的要求、标准及流程，又要架起沟通的桥梁，让当地民众和企业了解中国技术、方案和标准。”甘运良说。



今年以来，联营公司已走进智利多个社区，向当地居民科普高压直流输电技术，介绍项目在环境保护方面作出的努力。每到一社区，当地的年轻学生总会将甘运良团团围住，向他抛出许多关于中国企业和高压直流输电技术的问题。同行的智利籍同事忍不住调侃：“Andy（甘运良英文名），我们好嫉妒你呀，你怎么那么受欢迎！”

“能获得项目所在国民众的信任，是对我们这些‘一带一路’建设者最大的认可。”甘运良说，站在高质量共建“一带一路”新起点上，还需一步一个脚印，用一个个高质量工程，擦亮中国企业的品牌形象，让中国的技术和经验成果惠及更多国家和人民。



用中国标准建设斯里兰卡首座电视塔

“莲花闪耀的那一刻，我感觉所有的努力都是值得的”

走在斯里兰卡首都科伦坡街头，无论在哪个角落，都能看到高耸入云的地标——科伦坡莲花电视塔。高达356米的科伦坡莲花电视塔，是斯里兰卡首座电视塔，也是“南亚第一高塔”。

斯里兰卡科伦坡莲花电视塔于2012年动工，2019年9月正式竣工，2021年面向公众开放。2015年到2019年期间，中建二局安装公司承担了斯里兰卡科伦坡莲花电视塔项目钢结构和机电专业安装。

“这是我国第一个在国外采用中国标准设计和建造的电视塔项目。”中建二局安装公司工程师张磊告诉记者，中国建设者用中国技术、中国标准完成了方案创作、初步设计以及建造等全过程任务。

在此之前，斯里兰卡人接触的大多为英国标准，对中国标准不熟悉、不了解。因此，如何让业主与监理们认可中国的标准与产品，成了推进工作的首要课题。

为更好地体现“中国标准”，施工中的绝大部分材料先在国



内统一采购再海运到斯里兰卡。张磊还坚持将中国样品带至项目施工现场。仅凭实物也不能直接扭转外国人的认知，于是张磊又联系了当地实验室、查阅相关资料，将中国标准和英国标准逐项试验、细致对比。他多次在工程技术讨论会上，通过详细的参数资料和现场试验数据，在耐腐蚀、强度等材料性能方面证明了中国材料的质量。最终，张磊的认真劲和中国产品的高质量，获得了外方工程师的认可。

项目实施过程中，莲花塔356米的高度及特殊构造也给施工带来了许多困难。其中，最难的就是塔顶的钢桅杆安装。钢桅杆总长约90米，露出部分超过了60米。由于缺少大型机械，中国的常规吊装方案在当地无法实现。

张磊说：“沿海城市风大，塔顶平均风力6到7级，人站在上面都能感觉到明显的塔体晃动，更何况提升时的细微偏差，多1公分的晃动偏差都会导致前功尽弃。”经过多次技术研讨，项目决定采用内提升法在顶部290米平台搭设液压提升平台，通过底层分段拼装，再整体提升至356米高度的方案。“当钢桅杆顺利出顶时，大家都松了一口气，距离莲花在南亚闪耀又近了一步。”张磊说。

2019年9月16日，伴随着绚丽的灯光秀和漫天的礼花，斯里兰卡人民期待了7年的科伦坡莲花电视塔正式投入使用。张磊说：“那是我永远都不会忘记的日子，莲花闪耀的那一刻，我感觉所有的努力都是值得的。”

斯里兰卡前总统西里塞纳在竣工揭牌仪式上时说，莲花电视塔不仅是科伦坡市内最高的建筑，让科伦坡更具旅游魅力，也将成为斯里兰卡的国家标志性建筑。

作为中国走出国门的首个电视塔，莲花塔的每一道工序都是中国施工、斯里兰卡验收，实现了中国技术标准在海外的

目所在国的基础设施水平，送去了技术与技能，让当地人享受到更好的生活、拥有更多就业和发展的机会。这样的项目还在不断增加。

本报记者采访了“一带一路”上的部分“首个”项目，听建设者、受益者讲述共同发展、合作共赢的故事。

落地。

“还记得莲花塔第一次亮灯，人们在莲花塔下双手合十，虔诚祈祷。平时安静的路，那天热闹得像咱们过年一样。”张磊说，“为当地老百姓带去希望与美好，我想这就是‘一带一路’建设的意义所在。”

中巴经济走廊首个水电投资项目

“好比一场及时雨，解决了当地的燃‘煤’之急”

卡洛特水电站位于巴基斯坦首都伊斯兰堡55公里外的杰赫勒姆河畔，是中巴经济走廊首个大型水电投资项目。

截至今年6月29日，卡洛特水电站已安全运行1周年，累计发电量36.4亿千瓦时，满足了当地500余万人的用电需求，相当于节约标准煤约159万吨，减排二氧化碳约398万吨。一年来，电站安全平稳运行，实现了电力生产零事故、零损失的目标。



“其实卡洛特水电站按计划不应该在2022年6月29日投产。”三峡国际公司企业文化部主任张军告诉记者，2022年夏天，持续多日的高温导致巴基斯坦多地用电量猛增，多座城市的停电时间越来越长。与此同时，巴基斯坦发生了大洪灾，人民流离失所，经济损失惨重。

“6月正是巴基斯坦最热的时候，也是最缺电的时候，当地人一直希望我们尽快投产发电，越快越好。”张军说。2022年6月29日，卡洛特水电站提前54天全面投产发电，为当地500万居民源源不断送去清洁能源，“这好比一场及时雨，解决了当地的燃‘煤’之急。”

对巴基斯坦人民来说，卡洛特水电站的意义远不止于此。25岁的巴基斯坦小伙阿萨姆·哈利德来自卡洛特水电站附近的霍拉村。“我很幸运被选中参加了卡洛特水电站项目提供的奖学金项目，得以重返大学校园并获得电气工程学士学位。”阿萨姆·哈利德说，毕业后回到巴基斯坦，他毅然决定加入卡洛特水电站，成为一名运营部的工程师。“卡洛特水电站改变了我的生活，我希望学成归来后能为祖国的发展贡献自己的力量。”

阿萨姆·哈利德的同事穆罕默德·阿里·默蒙德加入卡洛特水电站已有6个年头，主要负责卡洛特电网输电线路建设的协调工作。“我有幸见证了中国技术在卡洛特水电站项目的广泛运用，这个项目不仅缓解了巴基斯坦电力供需矛盾，也改善了许多人的生活。”他说，最自豪的就是“能把学到的用在卡洛特建设中，为家乡发展贡献一份力量”。

卡洛特水电站建设，给当地老百姓带去了实实在在的益处。“这个项目改善了地区的基础设施和生活条件，扩建了学校、修了路，我的孩子们可以就近上学了。”家住卡洛特水电站附近的卡南德村村民穆罕默德·梅尔班分享了自己的亲身体会。

卡洛特水电站不仅能满足当地用电需求，而且能为杰赫勒姆河两岸农田灌溉提供支持，保障了城市用水。此外，三峡集团还为周边投资了20多个公益项目，包括学校、医院、道路等公共基础设施建设等，为当地提供了能源和交通保障，促进了地区基础设施“硬联通”。

“首个”“第一” 闪耀在“一带一路”



■ 东南亚首条高速铁路

2023年10月17日，印尼雅加达至万隆高速铁路正式开通运营。这标志着印尼迈入高铁时代，中印尼共建“一带一路”取得重大标志性成果。雅万高铁正式开通运营后，雅加达至万隆的旅行时间大幅压缩，极大改善当地交通条件，为区域经济社会发展注入加速度、提供新动能。

■ 尼日利亚首个现代化深水港

莱基港今年年初正式开港运营，大大缩短了西非地区的货物运输时间，有效提高了尼日利亚海运货物通过能力，促进了尼日利亚进出口发展。据估算，莱基港在未来45年特许经营期间，可拉动约3600亿美元的国内生产总值增长，创造17万个就业岗位，带来直接、间接商业收入约1580亿美元。

■ 孟加拉国首条高架快速路

达卡机场高架快速路项目（一期）今年9月初迎来通车仪式。“项目开通是孟加拉国交通发展史上一个新的里程碑。”孟加拉国总理哈西娜在通车仪式上表示，作为该国首条高架快速路，项目通车极大改善了达卡城市交通状况。

■ 中东首个清洁燃煤电站

2020年，迪拜哈斯彦清洁燃煤电站1号机组并网成功，2021年2号机组并网成功，开创了中资公司以投融资和总承包模式进入中东电力市场的先河；投运后可为迪拜提供20%的电力能源，大幅降低当地居民用电成本。

■ 东非第一条电气化铁路

开通运营5年来，亚吉铁路累计发送货物743万吨、旅客近53万人次，运输收入保持着年均35%以上的增长。

环球之声

“一带一路”倡议为包括柬埔寨在内的许多发展中国家提供诸多有利条件，包括基础设施的发展、外国直接投资的增加、经济增长、民间往来等。我对中国在其中发挥的引领作用表示由衷钦佩。

——柬埔寨首相洪玛奈

非洲曾是原材料的产地，如今正在充分挖掘自身潜力、发展能力。共建“一带一路”合作项目给非洲带来基础设施发展，创造了大量就业机会，提高了人民生活水平，为非洲大陆的经济复苏注入动力。

——埃塞俄比亚总理阿比

作为共建“一带一路”重要先行先试项目，中巴经济走廊在两国务实合作中发挥引领作用，形成以走廊建设为中心，以瓜达尔港、能源、基础设施建设、产业合作为重点的“1+4”合作布局，取得丰硕成果。巴基斯坦荣幸与中国分享发展机遇，巴民众收获了实实在在的好处，两国友谊也不断深化。

——巴基斯坦总理卡卡尔

泰国的发展战略与共建“一带一路”倡议相契合，以泰中铁路、林查班港口等为代表的共建“一带一路”项目正顺利推进，促进了泰中在基础设施、5G网络、农产品贸易等各领域合作，赋予“泰中一家亲”新的内涵。

——泰国副总理兼商业部长普坦

共建“一带一路”10年来取得重大成就，产生巨大国际影响力。得益于这一倡议，塞尔维亚和中国在基础设施、矿业、能源等重要领域开展了一系列务实合作，极大促进了塞尔维亚经济社会发展。

——塞尔维亚国民议会议长弗拉迪米尔·奥尔利奇

图①：在首个高压直流输电项目现场，甘运良（右二）带领团队与当地技术专家开展现场调研。

图②：在项目施工现场，张磊对新进场的工人进行安全知识交底。

图③：张军（右二）在巴基斯坦卡洛特水电站投产发电仪式上。

以上均为受访者供图

图④：在巴基斯坦旁遮普省拍摄的卡洛特水电站。中国三峡集团供图