

老挝南塔河1号水电站。
南方电网公司/供图越南永新一期电力有限公司开展海上溢油应急演练。
南方电网公司/供图

在阳光大道上阔步前行

南方电网公司积极参与高质量共建“一带一路”

志合者，不以山海为远。

10年间，一条“一带一路”共建国家携手并进的阳光大道，为能源电力合作开辟了新天地，提供了新机遇。

在澜湄区域，南方电网公司10余条“电力高速公路”与澜湄国家电网互联，累计实现跨境双向电力贸易超700亿千瓦时。

在拉丁美洲，南方电网公司参与筹建的智利首条高压直流输电线路正有序推进，促进能源可持续发展，并将为当地创造至少5000个就业岗位。

在中亚腹地，南方电网公司抽水蓄能等技术登上国际舞台，向世界展示中国科技创新发展力量，谋求实现优势互补、互利共赢的机会。

10年来，南方电网公司坚持共商共建共享原则，积极参与高质量共建“一带一路”，将加强基础设施“硬联通”、深化规则标准“软联通”、巩固人文交流“心联通”等贯穿始终，持续推进能源电力贸易与合作，为共建国家和地区发展注入新动力，书写互利共赢的新篇章。

促进互利共赢 加强基础设施“硬联通”

基础设施联通是共建“一带一路”的关键领域和核心内容。10年来，南方电网公司充分发挥区位和自身技术、管理等优势，加快推进与周边国家和地区电网互联互通，推动区域经济社会发展和能源绿色低碳转型，助力共建“一带一路”绿色发展。

——深耕澜湄，推动更高水平互联互通。

坐上中老铁路，从云南昆明出发，一路向南，经磨憨口岸出境，就到了中南半岛北部的老挝。雨季，湍急的河水经汇聚转化成澎湃的绿色，顺着输电线路送向中国，直至点亮粤港澳大湾区的万家灯火。

这是一场跨越山河的双向奔赴。2022年6月，中老双向电力贸易开启，推动了清洁能源跨区域优化配置。

截至2023年8月底，中老两国累计实现双向电力贸易1.56亿千瓦时。其中，老挝累计向粤港澳大湾区输送清洁水电0.88亿千瓦时，相当于3.5万户普通家庭一年的用电量，减少二氧化碳排放5.11万吨。

一系列的数据，凝结着艰辛与奋进。

2004年，南方电网公司首条跨国线路顺利联通，拉开了我国与澜湄国家电力互联互通的序幕。如今，作为国家授权的大湄公河次区域电力合作中方执行单位，南方电网通过10余回110千伏及以上电压等级输电线路与澜湄国家电网互联。截至2023年9月底，累计完成跨境双向电力贸易超700亿千瓦时，其中90%以上为清洁能源。

——联通港澳，更好融入国家发展

大局。

始于1984年的粤澳联网，即将迎来第40个春秋。2022年11月，粤澳联网220千伏第三通道建成投产，对澳门输电能力提升三成，达到170万千瓦。在珠江口的另一侧，经过近30年的发展，南方电网正通过11条高压输电线路与香港联网，对港最大送电能力达180万千瓦。

“十四五”期间，南方电网公司将积极推进500千伏皇岗输变电工程建设，完成4条高压线路和深圳变电站的改造升级。届时，内地对港最大送电能力将达270万千瓦，进一步提升电力基础设施互联互通水平，支持港澳更好融入国家发展大局。

——团结协作，电力护航钢铁“新丝路”。

互联互通，交通基础设施是重要方面。近年来，中老铁路、西部陆海新通道、中欧班列等一批标志性项目深入推进，为发展经贸和产能合作、拓展能源资源合作空间奠定了基础。这背后，离不开坚强的电力支撑。

2021年8月31日，中老铁路外部供电项目全部建成，整体线路长约936公里。其中，老挝境内共有20回线路，总长度约257公里，由南方电网云南国际公司与老挝国家电力公司合资组建的老中电力投资有限责任公司（以下简称“老中电力投资公司”）负责投资建设及运维。

“在做好常态化电力供应保障基础上，我们持续深化与老挝国家电力公司、中老铁路有限公司的三方技术会商机制，携手构建中老铁路老挝段外部供电安全风险联防联控体系，助力中老铁路跑出发展加速度。”老中电力投资公司总经理黄文刚说。

作为国际贸易物流大通道，西部陆海新通道以北部湾港、洋浦港等为主要港口，辐射全球上百个国家和地区。“十四五”以来，广西电网公司已完成超180亿元投资，服务西部陆海新通道北部湾国际门户港和南宁、柳州、北海、防城港、钦州、百色6个枢纽城市的建设，有力提升了沿线经济带供电能力。

贡献中国智慧 深化规则标准“软联通”

规则标准是促进互联互通的重要纽带。10年来，依托重大基础设施建设与运营，南方电网公司积极与共建国家加强规则标准对接互认与应用，推动中国技术、中国标准、中国装备“走出去”，助力“一带一路”建成创新之路。

——中国技术海外工程应用取得新突破。

智利首都圣地亚哥向北1300余公里，是浩瀚的阿塔卡马沙漠，它是地球上最干燥、太阳辐射强度最大的地区之一。在这里，“光伏+”的未来，还有无限可能。

2021年，南网国际公司与智利川斯莱

科公司、哥伦比亚国家输电公司共同组成三方联营体，成功中标智利首个高压直流输电项目（KIL0项目），并于次年成立智利直流输电联营公司，专门负责项目建设、运营和维护。据悉，该项目计划年内完成环境影响报告编制和线路设计工作。

到2029年，这条全长约1350公里的输电线路，会将北部阿塔卡马沙漠丰富的清洁能源输送到智利首都大区。作为截至目前南方电网最大的海外绿地投资电网项目，这条输电线路也将成为中智两国共建“一带一路”的重要成果，预计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。

“中国的高压直流输电标准已成为国际标准的一部分，在项目建设过程中，我们将积极配合智利电力主管部门，携手建立当地直流输电相关标准，让更多拉美国家了解中国方案、中国标准，带动中国技术、装备‘走出去’，实现深度合作和互利共赢。”联营公司首席技术官、来自南方电网公司的甘运良说。

——中国标准海外工程应用取得新实效。

越南北部山区，小城沙巴别具风情，夜幕下灯火通明。离市区10公里外，中越合资的小中河水电站运行良好，目前累计发电量超12亿千瓦时，守护着沙巴的生机与活力。

“刚来时，这里经常停电，到处都能听见发电机轰隆隆的响声。”从2007年到2023年，越中电力投资有限公司董事会秘书朱云琦不仅目睹了沙巴的蝶变，更见证了“中国标准”一步步在海外落地生根。

2012年12月，越南小中河水电站一期投运。2021年6月，二期扩建项目开工，并

于次年6月投运，枯期发电量增加约800万千瓦时，年发电量提高约12%。在建设过程中，越南小中河水电站采用了大量的中国设备和先进技术。

“虽然二期项目的要求更高，但经过一期项目多年的磨合，越南同事对中国标准和设备也更加熟悉，顺畅的沟通使得工程建设进展很顺利。”朱云琦说。

以技术标准合作促进海外精品工程建设，越南小中河水电站不是个例。在老挝南塔河一号水电站、老挝北部230千伏电网项目中，标准合作涵盖变电站设计、工程施工与验收、现场运维等多个环节，有力支撑了区域内电力工程建设及生产运行。

“依托老挝北部230千伏电网项目，我们编写了90万字的运维手册，协助当地企业规范提升管理水平，是将中国方案推广到海外的一次成功尝试。”参与手册编写工作的南方电网云南国际公司资产运营与安全监督部总经理唐瑾说。

——深化沟通合作机制取得新进展。

大鹏之动，非一羽之轻；骐骥之速，非一足之力。标准化工作是一项着眼长远的重要工程，须各方共同规划、深耕细作。

一直以来，南方电网公司持续深化合作机制建设，加大资金、人才等投入力度，共同推动组织机构实体化、政策磋商常态化、项目建设规范化，促进项目落地生根、开花结果，更好惠及共建国家和人民。

2023年1月，南方电网公司、柬埔寨电力公司、老挝国家电力公司共同发起成立澜湄区域电力技术标准促进会。各成员单位将共同研究、编制、使用促进会标准，携手提升澜湄区域电力技术和装备的标准化水平，以标准引领区域内电力装备、工程建设、电网运行、供电服务水平的全面提升。

2023年9月18日、21日，由南方电网公司主办的第四届澜湄区域电力合作中资企业沟通合作峰会和第八届澜湄国家电力企业高峰论坛在海口举行，深入探讨清洁能源开发合作，推动可持续发展。另外，南方电网公司倡议发起的粤港澳电力企业高峰论坛、中日韩电力企业高峰论坛已分别举办十一届和五届。

共享发展成果 巩固人文交流“心联通”

民心相通是“一带一路”建设的人文基础。10年来，南方电网公司积极履行海外社会责任，通过实施一系列“小而美”民生工程，深化人文交流，共享发展成果，在沿线国家搭建起“心联通”的桥梁，助力“一带一路”建成文明之路。

——以工程为载体，改善当地民生。

走进老挝南塔河1号水电站的移民安置区，学校、集市、卫生所等设施一应俱全，目光所及皆是浓浓绿意。在水电站建设期间，项目共投入超过4亿元，完成了11个移民安置点建设和近万名移民搬迁工作。

“现在村里修好了通往县城的公路，我们也住上了新房、用上了电，变化太大了。”

那列普恩村村长麦播初·康米赛说。完成搬迁后，项目公司还聘请了老挝的农业专家对移民进行种植养殖技术培训，为脱贫致富创造了条件。此外，项目公司坚持绿色发展理念，积极开展库区增殖活动，维护库区生物多样性。

最大限度雇用当地员工参与项目建设，创造更多就业机会。越南永新项目投入运行后，南方电网公司持续为当地创造就业机会超过500个，当地员工占项目总人数超75%。作为智利国家战略层面规划的重大项目，KIL0项目静态投资18.9亿美元，预计将为当地创造至少5000个就业岗位。

——以人才为根基，拓展交流深度。

民心相通，润物无声。

提升外籍员工技能水平。从2022年起，老中电力投资公司累计对32名中老铁路外部供电项目一线运维员工开展无人机专题培训，帮助其尽快掌握多旋翼无人机的操作使用技能，为后续开展无人机取证、设备精细化巡检等工作打好基础。

“收获很大。”参加培训的塔塔欣·尹塔农萨全程都很兴奋，他期待输电线路运维团队能更深入地学习操作无人机，尽快开展对线路通道内树障距离的测量等工作，为中老铁路的飞驰提供安全保障。

持续开展留学生培养。截至目前，南方电网公司累计资助近200名澜湄国家留学生。这些留学生回国后进入本国电力企业或外交、商贸等政府部门，通过专业知识服务当地公共事业发展，有效促进能源电力合作和人文交流。

——以公益为纽带，增添新的温度。

2023年9月13日，走进老挝万象市纳塞通县西维莱村，绿树掩映下的西维莱小学传来欢声笑语。当天，南方电网公司携手老挝国家电力公司、老挝本地志愿者团队来到这，捐赠了教学用的电脑、电风扇、课桌椅等物资，帮助修缮教室屋顶，并讲解安全用电小常识等。

由南方电网公司发起的“希望之光”老挝公益行自2023年1月启动以来，已在老挝西维莱小学、西科特殊教育职业技术学校 and “希望之手”教育中心举办了4场活动，为学校提供了必要的物资和支持。

“非常感谢公益活动为我们带来助学物资，解决了学校教室屋顶漏水等问题，教学条件得到很大改善。”西维莱小学校长沃拉泰·纳本彭说。

与此同时，老挝南塔河1号电力有限公司也积极开展“占芭花”爱心公益活动，捐赠图书、文具及体育用品等，建起“南网电教室”“知行图书角”，并援建两所中老友好学校，努力与当地共享发展成果。

循大道，至万里。站在新的历史起点，南方电网公司将向着高标准、可持续、惠民生目标迈进，不断深化务实合作，积极推动更大范围、更高层次、更加便捷的互联互通，加快拓展境外重点区域投资运营，助力高质量共建“一带一路”。

（郭冬冬 袁柳 包莉婷）



南方电网公司在老挝开展“希望之光”公益行活动，改善当地学校教学条件。图为西维莱小学的学生们。
南方电网公司/供图



依托中老铁路大动脉 打造沿边开放新高地

南方电网运维人员对中老铁路外部供电项目线路进行巡检。
南方电网公司/供图