

蒙内铁路运营五周年：“一带一路”再结硕果 中肯合作谱写新章

中非合作兴，则南南合作兴、“一带一路”兴。2017年6月1日，由肯尼亚与中国合作建设的蒙巴萨至内罗毕现代化标准轨铁路（以下简称蒙内铁路）正式通车，这是肯尼亚百年来第一条现代化铁路。

作为“一带一路”的旗舰项目之一，蒙内铁路与非洲人民的发展诉求高度契合。五年来，这条全部采用中国标准、中国技术、中国装备的铁路切实造福非洲人民，为当地创造大量就业岗位，带动互联互通与经济发展，并助力中国在先进技术向肯尼亚转移、为肯尼亚提高自主发展能力奠定坚实基础。在我国明朝郑和曾造访的非洲大陆上，以蒙内铁路为代表的朵朵新时代中非友谊之花、合作之花正在盛开。

技术转移“授人以渔” 师徒共建蒙内铁路

蒙内铁路正式通车，为肯尼亚民众提供了众多就业岗位和技能学习机会。中国为肯尼亚累计培养了1700余名铁路专业技术和管理人员，并在肯尼亚建立了人才培训基地和铁路技术学院，助力当地提升自主发展能力。五年来，蒙内铁路在人才培养与技术转移等方面给东非国家带来的切实好处有目共睹。

“我只是一名平凡的铁路工作者，来到肯尼亚作为一名技术指导老师，我最大的价值就是把学生们教好……”面对镜头，蒙内铁路轨道车综合工区工长衡磊腼腆地笑了。衡磊主要负责铁路轨道车相关技术指导，带出了不少来自中肯两国的徒弟。铁路轨道车由重型轨道车和轨道平车组成，是铁路建设、设备修理、抢险和检查等工作的主要运输设备，也是蒙内铁路建设维护的重要一环。作为中非合作论坛约翰内斯堡峰会确定的“十大合作计划”重要成果、共建“一带一路”重点项目，蒙内铁路是肯尼亚独立以来投资最大的基础设施工程。蒙内铁路运营方非洲之星铁路公司以属地化技术转移为重点，培养了一批能够独立作业的肯尼亚铁路专业技术人员。在衡磊所属的轨道车综合工区，目前有中方轨道车司机、肯方轨道司机、肯方轨道副司机合计18人。衡磊的肯方徒弟约翰·奥克奇就是其中之一。出生在肯尼亚西部小镇的约翰·奥克奇接触蒙内铁路项目工作之前，对铁

路与火车完全没有了解。“蒙内铁路改变了我的人生，让我能够养活家庭、提升职业技能，很感谢这条铁路为肯尼亚人民带来的改变和工作机会。”奥克奇真诚地说道。

“我目前指导过20多名学员，奥克奇工作学习上很认真，不懂就问，接受能力很强很聪明，是我的‘优秀弟子’。”提到奥克奇，衡磊十分骄傲。“我教过的这些学员都非常优秀，很聪明也很有耐心，学习过程中很虚心好学，能看得出来是真心热爱铁路事业的。”衡磊说。

“授人以鱼，不如授人以渔。”中肯师徒“传帮带”的学习模式推进肯方机车工作人员属地化工作迈上新台阶，为肯尼亚培养了一支“带不走的队伍”。“轨道车在肯尼亚是一门新技术，老师教会我很多知识与技能，包括在时间管理方面对我产生了很深影响，我为衡磊老师感到骄傲。”从“技术小白”成长为可独立作业的轨道车司机，奥克奇再三表示，十分感激“中国老师”衡磊的无私帮助。

提到教学过程中遇到的困难，衡磊表示，来到肯尼亚之初，在文化和语言方面遇到过“尴尬”。“我不会说英语，学员们不会说中文，一开始沟通交流效率不高。”衡磊回忆。

为解决语言难题，工作期间，老师与学员互相学习，不仅提高了工作效率，也加深了友谊。“每年中国春节，他们都会自发地聚在一起拍个小视频，一起为我和我的家人送上美好的新年祝福，这让我非常感动。”衡磊骄傲地说。

说起家人，衡磊心中不无愧疚。参与项目五年半来，他仅回国探亲过三次。“确实有没照顾到家里的地方，但有句老话，‘舍小家，顾大家’，我愿意参与到底。”衡磊说。参与项目五年半来，他仅回国探亲过三次。“确实有没照顾到家里的地方，但有句老话，‘舍小家，顾大家’，我愿意参与到底。”衡磊说。参与项目五年半来，他仅回国探亲过三次。“确实有没照顾到家里的地方，但有句老话，‘舍小家，顾大家’，我愿意参与到底。”衡磊说。

“新手爸爸”奥克奇的孩子才三个月大，他表示身边越来越多的中国人在学习斯瓦希里语，他希望未来女儿也能学会中文，参与到中非交流中来。谈起中国，奥克奇兴奋地说：“我还没有去过中国，我认为中国有很多新技术和我不了解的事情，我很想去中国看看，最想去的城市是北京。”

从对铁路毫无概念到能独立作业，



从为语言障碍“发愁”到与肯方学员结下深厚友谊，蒙内铁路上的一段段中肯师徒情，正是中肯合作不断走深、走实的写照。五年来，在“一带一路”倡议指引下，中国以自身技术优势带动肯尼亚人才培养和技术发展，蒙内铁路这条采用中国标准、中国技术、中国装备建造的现代化铁路早已成为连接中非文明的纽带，蒙内铁路列车上的标语“连接国家，走向繁荣”正逐步成为现实。沿着友谊铸成的铁轨，中非人民将携手驶向更加光明的未来。

发挥双语人才优势 助力中肯培训交流

赖茨港站位于肯尼亚东部港口蒙巴萨，是蒙内铁路的第一站。作为赖茨港站副站长，29岁的赫斯本·阿金加主要负责货物的转运工作。除此之外，他还有一个重要的身份——充当中方铁路培训师和肯方员工之间交流的桥梁。

自2014年蒙内铁路开工以来，中肯双方员工交流便是一大难题。以前，大家只能使用翻译软件，同时加上肢体语言才能勉强沟通，但效率低下，表达效果也不尽如人意。像阿金加这样的双语人才的出现，很大程度上缓解了这一问题，落实了“以肯培肯”的培训方式，为转移中国铁路技术、完成铁路人才可持续储备打下了坚实基础。

阿金加从小就渴望学习一门外语。他先在内罗毕大学孔子学院学习了三个月的汉语，后因成绩优异被推荐到中国哈尔滨师范大学进行了为期一年的交流学习。回国后，凭借其语言优势，阿金加成为了第一位在赖茨港站工作的肯尼亚人。

一开始，他对铁路运营的知识知之甚少，但凭借其自身的兴趣、努力和中文优势，他逐渐掌握了列车接发车、铁路管理、消防安全等相关知识，从负责采购的小秘书成长为如今管理着42个员工的副站长。“学习中文时没有想到我会成为一名铁路工作者，中文带给了我很多机会。”2021年9月，阿金加还线上参加了由商务部主办、北京交通大学承办的肯尼亚铁路运营管理研修班，并作为学员代表发言。他表示，这些课程丰富了他对铁路运营与管理

的知识。

作为赖茨港站唯一一位会汉语的肯尼亚人，阿金加是这里的大忙人。每当中方培训师讲课和演习操作时，他都需要陪同他们一起去往现场，并按照中方培训师的演示解释每个概念的含义。“会中文能让我直接与中方培训师交流，这样大大提高了工作效率，同时我也能更好地将知识转达给我的同事们。”有趣的是，现在肯方员工独立作业时，也会使用像“推进”“连接”这样的中文操作术语。阿金加表示，“大家已经习惯并且爱

上了这样的交流方式。”阿金加也会利用工作之余的时间教当地员工乃至他的家人学习中文。“大家都对中文很感兴趣，经常会指着身边的事物，问我这个怎么说，那个怎么说。”阿金加所在的赖茨港站是货运车站，有时他也会到旁边的蒙巴萨西站客运站帮助语言不通的中国旅客。“很多中国人在线上购买车票后不知道如何在线下打印，这个时候我就会过去帮助他们。”平

平

平日里，如果碰见因语言障碍沟通不畅的中国人，他也会上前帮忙。他笑着表示，因此还结交了不少中国好朋友。

谈及未来的职业规划，阿金加希望自己能够不断提高业务水平，帮助更多的肯尼亚人学习相关铁路知识，为蒙内铁路和祖国的发展贡献自己的力量。

“安全冠军”刻苦钻研 独立自主勇当中坚

检查调车设备状态，分析平面无线调车系统的监控录像，监视调车作业，检查防护措施，确认车间消防安全……在

一项项熟悉的工作中，蒙内铁路内罗毕终点站运转车间的副主任皮顿·恩霍洛日在

内罗毕火车站中迎接列车又一次平安归来。

自2022年5月1日肯方调车班组开始独立作业以来，像这样的场景已经重复了成百上千次，融入恩霍洛日的工作日常。恩霍洛

洛日说：“我很享受目送列车安稳、准时地运送旅客与货物。”

恩霍洛日是蒙内铁路肯方调车独立班组的领头羊。在他的带领下，迄今为止，这一班组已独立完成调车作业1086批

次，没有发生过一起事故。

在加入蒙内铁路之前，恩霍洛日已从事9年的货物清关及物流相关的工作。2016年，通过在铁路局工作的父亲，恩霍洛日第一次了解到正在修建中的蒙内铁路。

“一条崭新高速的铁路，将首都内罗毕至重要港口城市蒙巴萨的路程时间由十余小时缩短至四小时。”恩霍洛日这样描述自己对蒙内铁路的初印象。于是，这一年他怀揣着憧憬，进入蒙内铁路的运营公司非洲之星铁路公司，成为一名实习工人。

刻苦钻研、稳扎稳打，恩霍洛日从实习工人一步步成长为连接员、调车长，乃至调车指导。现在，他已经成为

内罗毕终点站的运转副主任，肩负起领导肯方调车独立班组的重要职责。

恩霍洛日说，在他的成长过程中，中方同事给予了他很多帮助。2021年底，恩霍洛日开始负责管理肯方员工的日常工作，角色的转换给他造成了不小的挑战。在中方同事的协助下，恩霍洛日顺利适应了新岗位。他说：“我学习了许多管理技巧以及规划工作的经验。”恩霍洛日表示，中国人令他印象最深刻的是守时精神和安全意识，现在这位老练的铁路员工也成为了时刻把安全挂在嘴边的人。“安全重于泰山！”恩霍洛日总是这样强调。

对于自己的工作，恩霍洛日充满自豪：“蒙内铁路便捷高效，提振了肯尼亚的经济……而我的工作十分重要，关

乎着乘客与货物在运输过程中的安全。我不仅是公司的‘安全冠军’，还是我们团队的模范员工。”谈及未来，恩霍洛日说，希望自己团队里的每位员工都能在自己的领域深入钻研，都能成为“安全冠军”。

今年34岁的恩霍洛日在他的团队中已然是一位前辈。这个由42名肯尼亚人组成的团队，大部分成员年龄在25至35岁之间。他们也都和恩霍洛日一样，在和中方员工共同工作过一段时间

后，开始独立进行铁路调车作业。恩霍洛日认为，“尽管还未完全成熟，但这个年轻的团队正不断进步，他们犯的错误越来越少了，时间和安全意识也在不断增强。”

据运营公司非洲之星介绍，恩霍洛日的团队是蒙内铁路最早开始独立作业的肯方班组之一。目前各部门共设置肯方独立班组26个。2019年10月开通的蒙内铁路西北延伸内马铁路的列车，则全部由肯方司机独立驾驶，作业层面除

车调度员、两大站车站值班员、信号系统维护主要铁路工种外，其他工种已经基本实现肯方独立作业。

肯尼亚的当地语言——斯瓦希里语有一句谚语：“被人背者亦须抓紧”。对于恩霍洛日的团队而言，独立作业正是他们“抓紧”的开始。眼下，他们还面临不少挑战，但是恩霍洛日相信，他们将会成长为一支强有力的本土队伍。

“因为人就像一滴雨水，而汇集在一起就像海洋。”恩霍洛日说。

（于洋 周琳佳 宋歌 崔泽尧）

中企助巴西打造“电力高速公路”

巴西幅员辽阔，国内80%的用电负荷分布在南部和东南部发达地区，而发电中心则位于北部亚马孙河流域，南北跨度超过2000公里，因此在电力负荷快速增加的背景下，巴西电力部门一直希望能够运用输送容量大、距离长、损耗小的特高压技术，打造一条贯穿南北、稳固快速的“电力高速公路”，把北部的大规模水电输送到人口稠密、经济发达的南部和东南部地区。

中国特高压技术解决巴西电力分布不均问题

特高压是先进、安全、高效、绿色的输电技术，也是中国为数不多、世界领先的重大自主创新成果。中国和巴西



作为两大重要的金砖国家，在能源电力领域的合作早就开始，中国企业为巴西修建输电线路，能够有效解决巴西国内电力分布不均衡的问题，同时还能给当地创造大量就业机会，是满足巴西能源经济社会发展需要的一条切实可行的发展道路。

巴西美丽山项目是巴西第二大水电站——美丽山水电站（装机容量1100万千瓦）的±800千伏特高压直流送出工程，是美洲第一条特高压直流输电线路，可将巴西北部的水电资源直接输送到东南部的负荷中心。工程起于巴西北部的帕拉州，止于巴西南部的米纳斯州，需新建欣古、伊斯特雷博2座换流

站，线路全长2084公里。

在参与竞标的多国公司中，中国国家电网公司以特高压输电技术、丰富工程经验和本地化项目管理团队脱颖而出。2014年2月，国家电网公司与巴西国家电力公司联营体（中方占股比51%）成功中标巴西美丽山水电特高压直流送出项目。这是中国在海外中标的首个特高压直流输电项目，标志着特高压技术“走出去”取得重大突破，是中巴电力合作领域新的重要里程碑。

巴西美丽山项目分为两期，国家电网公司在联合中标一期项目之后，又开始独立投资、建设、运营二期项目。2017年9月1日，在中巴两国元首的共同见证下，巴西矿产和能源部前部长费尔南多在北京人民大会堂向中国国家电网公司正式颁发巴西美丽山水电送出特高压直流输电二期项目开工许可证。

美丽山二期项目输电线路达2550公里，跨越巴西5个州、81座城市，人口近2200万，有效解决了巴西北部亚马孙流域清洁水电外送和消纳难题，满足了巴西北电南输的需求。

用先进技术和一流经验克服诸多挑战

美丽山项目在建设过程中面临着恶劣气候条件带来的挑战。巴西北部气温常年

在38摄氏度左右，最高气温达46摄氏度，且每年约6个月持续雨季，多暴雨，年降水量1800毫米。野外施工对道路要求较高，而巴西基础设施建设较薄弱，施工区多土路，小桥多，承压能力弱，这增加了雨季野外施工特别是将重

型设备运抵施工区域的难度。除了面临天气的挑战，项目建设过程还面临巴西国内严苛的环境评估监测。

国网巴西用先进的技术和一流的经验，成功进入巴西市场，以大型特许经营权项目为平台，将中电装备、南瑞集团、中电普瑞、山东电建、山东电气集团等一批工程和设备制造企业带入巴西，带动国产设备、技术和服务“走出去”。山东电建一公司所辖248公里线路提前90天完成全部导线展放工作，实现月导线展放平均50公里的高速度，远超过线路其他承包商月均不到30公里的放线效率，最高峰值实现单月放线60.5公里，创造了南美洲特高压直流输电线路导线展放最高效率纪录。

参与建设的中方企业克服诸多挑战，创新施工方案，提前2个月完成项目建设。2020年12月，巴西美丽山二期项目荣获第六届“中国工业大奖”，成为首个获得“中国工业大奖”的中国企业海外项目。同时该项目严格履行环保责任，是巴西近年来第一个零环保处罚的大型工程，获评年度“巴西社会环境管理最佳实践奖”。

国家电网巴西控股公司高级顾问、巴西电力专家保罗指出，美丽山水电站项目把来自北部的电能源源不断输送到里约州和圣保罗州，满足了巴西最重要的经济中

国的用电需求。中国企业为巴西打造了一条先进、高效和可靠的“电力高速公路”，使2200万人口受益，为当地基础设施建设和经济发展作出了重要贡献。（邓国权）

型设备运抵施工区域的难度。除了面临天气的挑战，项目建设过程还面临巴西国内严苛的环境评估监测。

国网巴西用先进的技术和一流的经验，成功进入巴西市场，以大型特许经营权项目为平台，将中电装备、南瑞集团、中电普瑞、山东电建、山东电气集团等一批工程和设备制造企业带入巴西，带动国产设备、技术和服务“走出去”。山东电建一公司所辖248公里线路提前90天完成全部导线展放工作，实现月导线展放平均50公里的高速度，远超过线路其他承包商月均不到30公里的放线效率，最高峰值实现单月放线60.5公里，创造了南美洲特高压直流输电线路导线展放最高效率纪录。

参与建设的中方企业克服诸多挑战，创新施工方案，提前2个月完成项目建设。2020年12月，巴西美丽山二期项目荣获第六届“中国工业大奖”，成为首个获得“中国工业大奖”的中国企业海外项目。同时该项目严格履行环保责任，是巴西近年来第一个零环保处罚的大型工程，获评年度“巴西社会环境管理最佳实践奖”。

国家电网巴西控股公司高级顾问、巴西电力专家保罗指出，美丽山水电站项目把来自北部的电能源源不断输送到里约州和圣保罗州，满足了巴西最重要的经济中

国的用电需求。中国企业为巴西打造了一条先进、高效和可靠的“电力高速公路”，使2200万人口受益，为当地基础设施建设和经济发展作出了重要贡献。（邓国权）

同事们都成了当地抢手的基建人才。

2021年11月，坦桑尼亚桑给巴尔第二副总统阿卜杜拉在视察灌溉项目时感叹说，灌溉项目是当地的重大民生工程，建成后可大力提高桑给巴尔的粮食生产能力，对解决当地民众面临的粮食困境具有重要意义。

“感谢中国团队为项目建设作出的贡献。”坦桑尼亚桑给巴尔前总统谢因表示，近年来，中国在医疗、卫生、教育、基础设施等领域向桑给巴尔提供了各种无私帮助，“我们愿与中方加强交流，进一步推进两国友好与务实合作。”（周翊 黄培昭）

『铁路让我们的日子越过越好』

“实现了我们村民的共同心愿”

每年3月到6月，坦桑尼亚的桑给巴尔进入雨季。往年一到这个时候，农民阿卜杜拉就开始发愁：“一方面，雨季时雨水充沛，却储存不了，哗哗流走了；另一方面，雨季过后旱季来临，又没水给庄稼灌溉，农田很干旱。”由于耕作技术和农业水利基础设施落后，桑给巴尔超过8000公顷具备灌溉潜力的土地中，仅有800公顷能得到灌溉，严重制约了当地农业发展。

2022年7月，由中国电力建设集团下属水电九局承建的灌溉项目完成建设，阿卜杜拉看到了丰收的希望。该项目包括4座水库、49口水井、113.5公里

灌溉渠、94.7公里排水渠、100公里农田道路及1524公顷土地平整等，分布在桑给巴尔最大的两个岛——桑给巴尔岛和奔巴岛上。项目投入使用后，桑给巴尔可灌溉土地面积预计增加至1800公顷。

“谢谢中国朋友，灌溉工程让我家的耕地变多了。”一条新建的灌溉渠不远处，是阿卜杜拉家的芒果园。灌溉项目建设过程中，中国企业还拓宽了沿线道路。不久前，一条平整的乡间道路将芒果园和主干道连接起来，“农用车在路上行驶得平稳多了，我们采收芒果更加方便，周边的农民也受益良多。”阿卜杜拉说。

农民哈桑的家在桑给巴尔岛北部。

2019年项目开工之初，他应聘到项目部工作，担任助理测量工程师。“3年来，我参与了每个灌区的测量和建设，见证了一座座大坝拔地而起，一条条渠道开挖通水……”看着岛上一望无际的耕地，哈桑动情地说：“灌溉项目的建成，实现了我们村民的共同心愿，旱涝灾害将极大减少，庄稼灌溉也将拥有稳定水源！”

在项目建设高峰期，近500名桑给巴尔居民参与了建设。“中国同事手把手教我们操作试验仪器、全球定位系统测量仪和各种机械设备等，提高了我们的劳动技能和就业竞争力。”现在，哈桑和

同事们都成了当地抢手的基建人才。2021年11月，坦桑尼亚桑给巴尔第二副总统阿卜杜拉在视察灌溉项目时感叹说，灌溉项目是当地的重大民生工程，建成后可大力提高桑给巴尔的粮食生产能力，对解决当地民众面临的粮食困境具有重要意义。

“感谢中国团队为项目建设作出的贡献。”坦桑尼亚桑给巴尔前总统谢因表示，近年来，中国在医疗、卫生、教育、基础设施等领域向桑给巴尔提供了各种无私帮助，“我们愿与中方加强交流，进一步推进两国友好与务实合作。”（周翊 黄培昭）

列车快速前行，一棵棵树冠宛若伞盖的金合欢树从车窗掠过。“从小到大，我对金合欢树司空见惯。然而，当我成为一名列车员后，每当通过车窗看到金合欢树时，感觉它们是那样的生机勃勃，充满希望。”塔芙拉的眼眸闪着光亮，言语间充满了对未来的美好期待。（黄培昭）