中国援中非光伏电站举行奠基仪式

近日，中国援中非光伏电站项目奠基仪式在中非共和国首都班吉举行。中非总统图瓦德拉、政府总理恩格雷巴达、国民议会议长恩贡，中国驻中非大使陈栋，以及中非能源、经济、财政、地矿等十几位政府部长出席奠基仪式。

陈栋在致辞中表示，援中非光伏电站项目是落实中非合作论坛北京峰会成果和两国元首共识的重要举措。中方愿在习近平主席提出的“真、实、亲、诚”对非政策理念和“五不”原则指引下，不断深化两国在农业、卫生、安全和基建领域务实合作，始终坚定支持图瓦德拉总统领导的中非政府开展国家和平重建。他最后呼吁全体中非人民吸取中国援助项目被战乱损毁的教训，珍惜来之不易的和平稳定，共同维护好双方合作项目。

中非能源部长乔诺致辞表示，中非曾历经多次动乱，国家基础设施建设、特别是电力输送系统遭到严重破坏，电力短缺已成为制约国家经济发展和人民生活改善的重要因素。中国作为中非的重要合作伙伴，长期以来为中非各领域建设提供大量宝贵援助，中非方愿密切配合中方有关工作，争取光伏电站项目早日完工，造福中非人民。

图瓦德拉最后分别用法语和当地桑戈语发表讲话，他表示，解决能源问题一直是中非政府施政的优先方向，也是《中非共和国国家振兴与和平巩固计划》的重要组成部分。中国援中非光伏电站项目是两国高水平务实合作的重要成果，建成后将极大纾解班吉电力短缺困境，推动中非经济发展。图瓦德拉代表中非政府与人民，向习近平主席、中国政府和人民给予中非的无私帮助表示衷心感谢。

据悉，中非共和国电力紧缺，全国供电率8%，首都供电率只有35%。中国援中非光伏电站项目是2018年9月中非合作论坛北京峰会期间两国元首达成的重要共识，被中非政府列为双边合作龙头项目。该项目共计15兆瓦，完工后将有效缓解中非境内电力紧缺状况，对于全面加强两国友好合作、提升两国合作水平、打造两国友谊纽带具有极其重要的意义。（万宇）

中企投资建设刚果（金）迪兹瓦矿业和LCS项目竣工投产

由中国有色集团投资兴建的刚果（金）迪兹瓦矿业和卢阿拉巴铜冶炼项目（LCS）近日在科卢韦齐举行竣工投产大会，刚果（金）总统代表卡邦达·戛纳、卢阿拉巴省省长理查德·穆耶吉等官员和中国有色集团董事长王彤宙出席大会并致辞。

中国有色集团1998年走进赞比亚，相继开发了中国境外第一座铜矿山、第一座湿法炼铜厂、第一座火法炼铜厂，建成了中国在非洲第一个境外经贸合作区。从2004年走进刚果（金）到此次两个项目落成，中国有色集团在刚果（金）形成了拥有矿山、湿法冶炼、火法冶炼的完整产业链条。

卡邦达·戛纳在大会讲话中表示，刚果（金）和中国共同见证了迪兹瓦矿业和卢阿拉巴铜冶炼项目的竣工投产，这是两国精诚合作的结晶。刚果（金）政府必将始终倾听合作伙伴意见，一起释放日益强大的合力和建立新时代的伙伴关系。

王彤宙在讲话中表示，中国有色集团提出了优先国际业务、优先铜业务、优先“一带一路”和非洲业务的发展战略，刚果（金）业务与此高度契合。面向未来，中国有色集团愿与刚果（金）各级政府、企业在更多领域开展进一步的务实合作，实现共同发展，为巩固中刚友谊、构建更加紧密的中非命运共同体作出更大贡献。

迪兹瓦矿业位于刚果（金）南部卢阿拉巴省科卢韦齐市，是中国有色集团单体投资规模最大的海外铜钴资源开发项目。现有铜金属资源量460万吨、钴金属资源量42万吨。迪兹瓦矿业项目一期工程总投资8.8亿美元，采用露天开采和湿法冶炼工艺生产阴极铜和钴盐，年产阴极铜8万吨，金属钴8000吨。

卢阿拉巴铜冶炼项目是刚果（金）首个规模型现代化火法铜冶炼项目，总投资4.7亿美元，项目一期产能为年产粗铜约12万吨、铜钴合金约1万吨，将为当地创造直接就业岗位1500个。（王松宇）

中巴经济走廊项下

阿扎德帕坦水电站将于明年开工

日前，中巴经济走廊能源联合工作组决定，将阿扎德帕坦水电站项目纳入中巴经济走廊（以下简称走廊）能源项目清单。纳入走廊项目后，该水电站将有望更快完成融资并于明年启动建设。此外，在建设过程中也将享受包括进口设备材料关税减免等走廊项目优惠政策。

阿扎德帕坦水电站位于杰鲁姆河流域中下游，是中巴两国为杰鲁姆河规划阶梯式水电开发总体布局中的重要组成部分。项目由中能建葛洲坝投资建设，采用径流式设计，拦河坝为碾压混凝土重力坝，装机容量为700兆瓦，预计2026年建成。

目前，巴基斯坦国家电力管理局为该项目制定的发电电价为每千瓦时7美分，为巴国内电力项目最低发电电价，未来其电价还有大幅下探空间，高度契合了巴基斯坦急缺清洁、廉价电力的现实国情。项目将以建设—拥有—经营—转让模式开发建设，中方运营期为30年，此后将转交给巴方运营。除发电外，帕坦水电站和杰鲁姆河流域其他水电站还兼具有蓄水功能，同时也能有效减少泥沙进入下游曼格拉水库。

阿扎德帕坦水电站纳入中巴经济走廊框架，是走廊联委会第九次会议后走廊项目扩充的首个成果，标志着联委会会议对于走廊建设再加速起到了切实推动作用。

（梁桐）

中国电子承建的巴西南极科考站落成

近日，由中国电子旗下中电进出口承建的巴西费拉兹司令南极科学考察站（以下简称费拉兹站）在南极乔治王岛举行了落成典礼。

据悉，新科考站工程总面积逾4900平方米，包括东区、西区、技术区、臭氧和环境监测站、天线、风力发电机等约20项单体施工项目，全站可容纳60余人。巴西费拉兹站于1984年投入运行，但在2012年的一场火灾中被烧毁。为重建这一科考站，巴西于2015年进行国际招标，中电进出口中标。重建工程始于2016年年底，预计2020年3月完成设备调试并正式交付。

由于南极其他时段气候过于恶劣，施工队只能每年先在中国制造好全部模块和钢结构，年底运抵南极在乔治王岛现场进行土建和组装，来年三四月份便必须撤离。费拉兹站最终得以圆满竣工是中巴双方共同努力的结果，更是中巴科技合作中的又一亮点。

来自巴西方面的工程项目经理牛顿·法贡德斯说：“南极的大风时速可达200公里，地面也在结冰和融化之间循环，所以工程的难度不言而喻。但整个技术队伍通过调整方案应对自然环境的变化，不断努力，最终按照原计划顺利完成了项目。项目能顺利完工要感谢中国人，确实了不起，而且跟中国技术人员合作交流、并肩作战的这段经历非常有趣，跟中国人一起工作我非常开心。”

中电进出口费拉兹站建设项目组经理焦阳说：“我们要面对低温、大风等恶劣的自然条件，而且这里基本属于无人区，所以物流和交通的不便也是巨大的挑战。与外界的隔离、环境的艰苦、活动区域的狭小，对现场所有工作人员心理和身体来说都是巨大的考验，但项目今天的成就离不开团队成员辛勤的工作、坚强的意志和超强的专业能力。我们团队成员在南极度过了好几个春节，甚至有成员连续两年带队越冬，有成员孩子出生后便奔赴现场工作，只有在网络好的时候才能视频和家人说几句话。”

在项目落成仪式上，巴西人纷纷竖起了大拇指，新的费拉兹科考站向巴西展示了中国制造和中国力量，也为中巴合作锦上添花。下一步，中国电子将继续发挥自身的技术产业和资源优势，为“一带一路”倡议的深入实施做出新的更大的贡献。

（周星竹）

南非大地唱响中莫友谊之歌

——中核华兴援莫桑比克项目建设侧记

□通讯员 明虹阳

东经34°，南纬19°，这里是与中国直线距离近10000公里的莫桑比克索法拉省戈龙戈萨县蚌圭镇。

中核华兴承担施工设计和建设的中国对外援建项目——索法拉职业技术学校就坐落在这里。

这里气候炎热，交通不便，经济欠发达。中核华兴项目团队披荆斩棘，克服重重困难，践行中国对外援助的理念，不仅带着先进技术“走出去”，更用实际行动唱响了一曲联动亚非、凝聚深情的“友谊之歌”。

共饮一井水

常年天气干旱，充足的水源对当地居民来说是一种奢望。

2019年5月底，由于持续干旱，项目现场唯一一口井出水量从每小时3立方米骤减至0.7立方米，已经严重影响施工生产。缺水的不仅仅是项目部，项目部了解到整个蚌圭镇只有一个出水量不到每小时1立方米的手压井，当地居民的饮用水也已出现严重问题！

统筹考虑现场施工和周边居民饮水，项目部决定重新打井，并把水井选址尽量向红线外部周边居民区靠拢，方便当地居民取水。

6月中旬，新水井出水那天，当地居民聚拢在水井边，就像庆祝重大节日。一群群当地的大人小孩儿，光着脚丫、拎着水桶、头顶水盆过来接水。他们黝黑的脸上漾出灿烂的笑容，嘴里不停地喊着“China，China！”也许，一口水井给当地居民带来的更是希望。

水井出水后，项目部特意在当地村长家里接通了一个水龙头，供当地村民使用，并告知村民，将来会有4口水井在项目竣工前接通，供学校和周边居民使用。

曼纽尔的变化

开工不久，有一个叫MANUEL MIN（曼纽尔）的当地农民到项目应聘。虽然当时的他衣衫褴褛、灰头土脸，但他眼底的期盼和向往，让他留在了建设现场，成为现场一名建筑工人。

曼纽尔没上过几天学，之前也没在工地干过活，但他服从管理、主动学习、踏实肯干。在中方人员的帮带下，他很快通过自身努力，适应了现场管理要求。如今曼纽尔已成长为一名合格的搅拌机操作工。

像曼纽尔这样的例子还有不少，项目部在当地共聘用了59名劳工。为帮助他们成长，项目部克服沟通障碍，开展“带思想解疑惑、带文化促融合、带技能促成长、带业绩树品牌”的党建活动。通过党员团队与聘用工人结帮带对子，组织外籍劳工班前教育、技术交底和技能培训，这些人如今都能较好地胜任工作。

随着工程建设顺利推进，项目团队在为莫桑比克援建学校的同时，也为世代生活在这里的人们创造了许多就业机会，提升了工作技能，支持并帮助当地减少贫困、改善民生，与当地居民一道共谋发展。

爱心文具漂洋过海

一次偶然的机会，了解到戈龙戈萨县蚌圭小学文体用品匮乏，项目负责人看在眼里记在心里，并将情况反馈到国内。得知这一消息，中核华兴立即组织开展爱心捐赠活动，并将爱心款集中购买文具等物品，给予非洲当地孩子力所能及的帮助。

如今，30个足球、10个篮球、50盒水彩笔、600本作业本、1200支中性笔、500支铅笔、360盒粉笔、600块橡皮以及书包等文具与体育用品，已漂洋过海，运达援莫桑比克索法拉职业技术学校项目部，由项目部前往蚌圭小学进行现场捐赠。

“来自遥远中国的一支笔、一本作业本，也许会改变一个当地孩子未来的路。”参加捐赠活动的很多华兴员工都有这样一个心愿。

从“幕后”到“台前” 不断刷新“海外流量”

——激发中冶宝钢“走出去”的不竭动力揭秘

□通讯员 吴昌隆 刘 棣

作为世界上极少数具有为大型冶金企业提供设备检修、生产运营、冶金特种装备制造及新型材料、备件加工及修复、钢渣处理及综合利用等全产业链、全流程、一体化服务的企业，中冶宝钢技术服务有限公司的“出海”之路成为众多国企拓展海外业务的标杆，不断刷新着“海外流量”。

在“走出去”这条路上谋篇布局已久。台塑越南河静钢厂是东南亚最大的钢铁联合企业、海外近20年唯一新建千万吨级钢厂，随着一号高炉点火，标志着海峡两岸企业在国外承建的首个特大型高炉工程投产，也标志着中冶宝钢核心产业正式从“幕后”走到“台前”唱起主角，业务规模、服务方式和服务质量全方位发力，开启了具有持续竞争优势的冶金运营服务“国家队”的新征程。

顺势而行中冶越南应运而生

无论大江大河，还是一枝一叶，企业的命运总是随着历史潮流向前，伴着国家际遇进步。湛江钢铁、越南河静、马来关丹等一系列国际一流、国内顶尖的经典工程从中冶集团手中诞生，成为中国乃至世界新的标杆。

2015年，面对钢铁行业大规模的扩张导致的产能过剩以及世界经济疲软，令钢铁市场陷入困境，钢铁行业在近十年间首次迎来“冰河期”，国内钢厂纷纷采取降本增效、改革转型等措施以应对严峻考验。

2015年3月28日，国家发展改革委、外交部、商务部联合发布了《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》，“一带一路”给了中冶宝钢一个新的发展思路——走出国门，开拓海外市场。在东南亚，钢铁业还是个“新兴产业”，随着中国“一带一路”沿线产能转移，以及当地工业崛起的需求，钢铁业正蓬勃发展，特别是大型高炉–转炉一贯制工厂的兴建，大大提高了东南亚的钢铁业发展水平。随着东南亚钢铁业的不断发展，对钢铁运营服务的需求也在不断增加。中冶宝钢不断加快“走出去”步伐，实现了检修协力核心主业海外市场的大突破、大提升、大跨越。其中，中冶宝钢正在实施的台塑越南河静钢铁项目，是迄今为止海外承建的最大钢铁项目，彰显出中冶宝钢作为冶金建设运营服务“国家队”领跑者，在海外树立了中国品牌的风采，呈现了“中国制造向中国创造、中国速度向中国质量”的转变。

以诚信服务获得慢慢幸福感

涉浅滩者得鱼虾，入深海者得蛟龙。中冶集团下属中冶越南运营有限责任公司（以下简称中冶越南）加快实施“向西发展”和“海外拓展”战略，采取“两条腿走路”原则，充分利用国家和中冶集团等各级、各部门创造的良好环境和有利条件，整合各方合作伙伴的优势资源，加快海外战略推进步伐。中冶宝钢牢牢抓紧机会，最终中标台塑河静钢铁设备保养和生产运行服务业务，彰显了中国冶金从设计、施工到生产运营服务全系统的世界一流水平，实现了中国冶金技术全系统在“一带一路”的整体出口。

作为全球知名企业，台塑集团在项目管理方面有着一整套科学严格的管理体系，这对中冶越南管理团队提出了更高的要求。通过对原料一体化、炼钢生产协力等项目承接，中冶越南从单纯的设备维护检修厂商，转变为台塑越南河静钢铁设备检修、生产协力、技改施工综合供应商，实现了量和质的双飞跃，精心护航台塑钢铁的生产顺行，业主幸福感愈发充实便是中冶越南的幸福感。

独家技艺到海外大显身手

在炼铁厂烧结区域，烧结专案部的十二名烧结带操专工一到工作岗位，便深入现场了解烧结矿品质。彼时烧结机刚刚投产，偶尔会出现烧结矿过烧或者欠烧现象，带操专工分别从混匀配料、现场设备、烧结过程等方面进行分析。首先，燃料配加量经计算配比用量符合褐铁矿烧结要求，配比上正确；接下来就要从燃料上寻找原因，燃料粒度超过标准在九辊布料时会产生偏析，粒度大的运动快，会偏向于布料层底部，在烧结机烧结过程中，造成液相生成量过大，甚至燃料未完全燃烧，烧结矿在环冷机不能完全冷却，造成不良后果。有了寻找方向，通过几名专工不间断的观察统计，发现燃料粒度确实存在波动，通过对燃料系统四辊破碎机的跟踪，几名专工制定了解决方案：首先根据粒度周期变化，在固定时间进行四辊间隙调整；其次，通过与检修的配合，制定四辊破碎机的辊皮车削与检修周期。在方案执行后，燃料粒度趋于稳定，烧结矿品质得到一定改善。

在越南一年中只有两季，旱季和雨季。在烧结机顺利的生产下，转眼就到了雨季，这样阴雨连绵的天气最多一个月都见不到太阳，空气的湿度也异常的高。就在这个时候，烧结机烧结过程又有了小的波动。当烧结品质一开始发生波动，专工们首先考虑到的是天气原因，但是它到底是怎么影响的呢？几名专工首先从数据查起，但是当他们从头到尾查过一遍仍然没有找到问题的原因，这时他们的注意力都转移到测水分的水分仪，因烧结过程受混合料水分影响较大，混合料水分过大，使混合料过湿变成泥团状，不仅浪费燃料，而且更严重的是使料层透气性变坏，烧不透。水分过小，使混合料不能很好的成球，使烧结料层的透气性变坏，不易结块。水分过大或过小，都会影响点火效果，甚至点不着，使烧结断面出现夹生花脸，降低生产效率。在前与后之间，烧结专工们凭借丰富的操作经验及技术，让烧结“终点”稳定在最佳的位置，为烧结机的生产顺行保驾护航。

从东南亚的“破冰”起航，到登陆非洲、远销美洲……近年来，乘着“一带一路”东风，中冶宝钢的海外业务已经花开五大洲，遍布58个国家和地区，不断扩大朋友圈。中冶宝钢将努力在“一带一路”这条世界上跨度最长、最具潜力的合作带上，展现冶金运营服务合作诚意，体现国有企业的责任担当。