

扎根雪域高原21载——

中国华能为西藏发展添足动力

■本报记者 杨沐岩



图为华能加娃光伏电站。杨沐岩/摄

60年风雨兼程,西藏自治区经济社会发展取得举世瞩目的重大成就,雪域高原发生翻天覆地的变化。

作为第一家入藏的发央企,中国华能集团有限公司(以下简称“中国华能”)扎根雪域高原21载,成为西藏能源发展与民生改善的重要参与者和见证者。在平均海拔超4000米的土地上,中国华能的电站拔地而起,当地居民由此告别只能靠酥油灯照明的夜晚;鱼类增殖、牧光互补让新能源开发和生态保护齐头并进;通达的公路赋能城镇发展,工程建设为民众带来致富机遇……实干担当,中国华能为西藏这片古老而神奇的土地注入了源源不断的发展动能。

■电力援藏,点亮发展曙光

作为五大发电集团中率先入藏的企业,中国华能早在2004年就成为电力援藏“首个吃螃蟹的人”。那时的西藏,电力供应极为紧张,尤其在枯水期,频繁停电严重影响群众生活,制约着当地经济发展。

2007年,华能西藏雅鲁藏布江水电开发投资有限公司(以下简称“华能雅江公司”)成立,中国华能由此扎下电力援藏之根。如今,华能雅江公司已是西藏能

源开发的“主力军”,累计完成发电量超283亿千瓦时,以占西藏电网超16.1%的电力装机量,贡献了西藏1/3的电力供应,成为电力保供的“顶梁柱”。

电力是经济发展的血脉,只有血脉流通,才能激发西藏的活力。阿里地区曾因电力不足,学校只能在白天上课,医院设备时常“罢工”,华能雅江公司援建的应急电源投产后,靠酥油灯照明的夜晚成为历史,学生在明亮的灯光下自习,医院手术也能随时开展。随后几年,中国华能不断加大投入,完善电网建设,将稳定的电力输送到城市每个角落、延伸到偏远的乡村。

墨脱县,在藏语中意为“隐秘的莲花”,这里风光旖旎,却因地处偏远、交通不便,曾长期处于电力短缺的困境,一天里“一半亮,一半黑”是常态,遇到暴雨甚至连柴油发电机都无法启动。“十二五”期间,华能雅江公司主动承担援助墨脱的任务。2015年2月,随着最后一个无电乡通电,墨脱建成覆盖全县的电网。如今,6000千瓦的亚让电站、273千米的输电线路为“莲花秘境”提供源源电力。电力通了,变化也接踵而至——学校新开设了电脑课,医院配备了更先进的医疗设备,商铺延长了营业时间,家电产品改变了当地

上万居民的生活水平。

动态平衡。

■绿色发展,守护“第三极”生态

西藏是我国重要的生态安全屏障。扎根西藏21年,中国华能在开发能源的同时,始终把生态保护放在重要位置,践行“建设一座电站、带动一方经济、保护一方环境、造福一方百姓、共建一方和谐”的社会责任。

在华能藏木水电站鱼类增殖放流站,驯养池中7种西藏本土鱼类被饲养成年,即将被放流进雅鲁藏布江。技术员刘伟正介绍,为了保护雅鲁藏布江的鱼类资源,中国华能在这里建成全国海拔最高的鱼类保护设施。“这里目前已累计放流鱼类已超174.2万尾,工作人员每天都会对鱼类进行监测、喂养,确保它们能够适应自然环境。”

在海拔4500米的拉杰雄山顶,没有遮挡的阳光倾洒而下,华能加娃一期光伏电站便坐落于此。数万块光伏板有序排列,在阳光照耀下熠熠生辉,如同一片高原上的“蓝色海洋”。高山上氧气含量不足平原的60%,昼夜温差达30摄氏度,紫外线强度是内地的2—3倍。华能雅江公司下属新能源分公司总经理崔光泽说,面对复杂的自然环境,华能攻克设备在极端环境中能效降低、施工材料防冻性不足难题,仅用不到一年就完成电站建设。如今,这座电站累计发电量已超5400万千瓦时,未来还将进一步扩建,承担更多电力保供责任。

“高原蓝海”之下,又是一片绿意盎然。牦牛走过光伏板间的通道,悠闲地低头吃草。崔光泽介绍,华能加娃电站通过优化光伏阵列的倾角、高度和间距,既保证发电效率,又为牛羊留出漫步通道,降低了土地水分蒸发。此外,中国华能还同步打造了高海拔牧草实验场,培育适应当地环境的草种,让绿色发电与草场生态形成

■惠民致富,书写民生答卷

探索惠民致富之路,中国华能的答卷同样亮眼。乡村道路改造让更多村庄告别“晴天一身土,雨天一身泥”的困境;饮水工程解决了数万群众的饮水安全问题,走几里路挑水的日子一去不复返;新建学校、卫生院,改善了当地的医疗和教学条件。

米林市居民达娃表示,派墨农村公路的建成让出行效率大幅提升。“以前去县城要走两天山路,翻三座山,遇到下雨天,路滑得根本走不了。现在去县城,骑摩托1小时就能到。”面对频发的滑坡、泥石流,中国华能利用“抗滑桩+格构护坡”织就“防护网”,给山体穿上“防滑鞋”,牢牢稳住松散岩土;面对隧道施工要通过的高地温、高涌水岩层,中国华能的工程师创新采用“降温排水一体化技术”,把洞内温度降到适宜范围,在坚硬岩石中打出通路,让车辆不再翻山越岭绕路。

更让藏族群众暖心的是就业岗位增多。截至目前,超11000人次参与华能在西藏的工程建设,200多辆本地车辆加入运输队,其中西藏本地员工占比达30%。在山南市,闲置的水电站渣场被改造成良田。华能雅江公司渣场复垦负责人路清贤介绍,项目规划建设净耕地面积1168亩,通过吸纳农牧民用工、租用当地设备,累计为当地百姓创收380余万元,项目建成后每年预计可为当地增加粮食约69万斤,实现生态效益与经济效益双丰收。

一条公路,连接着城乡;一个个项目,带动着发展。21载,中国华能在雪域高原铺就了一条通往希望的致富坦途,让西藏的城乡面貌不断改善,各族群众的获得感成色更足、幸福感更可持续、安全感更有保障。

打造科技赋能矿山建设的“中煤样本”

■本报记者 杨沐岩

当前,我国煤炭产能向大型现代化煤矿集中的趋势愈发明显,无论是新建煤矿还是老矿升级,科技含量提升正成为行业趋势。用好智能化、自动化、清洁化等先进技术,是煤矿企业形成长远竞争力的必由之路。

在近期举行的中国中煤开放日活动上,《中国能源报》记者走进中煤建设集团有限公司(以下简称“中煤建设集团”),近距离了解中国中煤在深井建设、煤矿运维、煤炭洗选等矿山生产环节的创新成果,看中煤科技如何赋能“矿”发展。

■矿井建设“向深进军”

随着煤炭开采深度不断下探,“向深部要资源”成为多地煤矿实现资源接续、确保可持续发展的关键。煤矿“向深部”进军,可靠的立井建设必不可少。作为连接地表与井下巷道系统的“咽喉”,立井发挥着煤炭提升、人员通行、通风排气的关键作用。

“面对深地资源开发、地下空间利用的国家战略需求,我们牵头攻关2500米深立井建设关键技术,让中煤深井技术成为国家深地开发的开路先锋。”中煤建设集团党委书记、董事长王国元表示,集团超深、超大直径立井施工已成为业内翘楚。“目前国内99个千米以上的超深立井中,我们承建了33个;20个井筒直径10米以上的超大立井,我们承建了18个。”

深井建设并非易事,随着深度增加,高温、瓦斯突出、冲击地压等风险也在显现。王国元表示,中煤建设集团研发投入强度连续5年超过3.3%,攻克了千米竖井硬岩掘进、深部地层灾害防控核心技术,研发智能凿井系统、管控平台等关键设备。“十四五”期间,集

团平均每年完成10条井筒的安全落地,支持国家十大煤炭基地亿吨产能扩增。

面对建设过程中可能通过的松散含水地层,中煤建设集团还形成冻结技术“绝活”。“这种技术利用人工制冷技术,将地层中松散的含水岩土变为冻土,形成隔水抗压的冻结帷幕,井筒内的掘进部分变得像煮熟的鸡蛋,内部松软、外面隔水抗压,能够保障安全高效掘进。”中煤建设集团特凿公司技术员李晓晶表示,集团还积极引入智能技术,建成国内首座智能化冻结站,实现冻结作业的远程操作。

■创新设备助力高效洗选

开采只是煤炭生产的一个环节,后续洗选将煤炭分质分级,是连接煤炭开采和终端消费的重要环节。洗选直接决定着煤炭产品质量,并对其后续利用的效率、成本和环境影响产生决定作用。

如何将煤炭高效运输到选煤厂并安全储存,是洗选环节首先要解决的问题。对此,中煤建设集团提出“一仓一桥”的解决方案。该方案被应用于陕西榆林的中煤大海则煤矿,该矿用一条长约3公里的输煤栈桥连接矿井和选煤厂,并在选煤厂一侧建设容量10万吨的亚洲最大的气膜煤仓。

中煤雷奥公司副总经理高升亮表示,栈桥运输不仅快捷高效,内部还配备粉尘回收系统、自动冲洗系统和自动安全检测系统,保障设备运行安全可靠。与传统煤仓相比,气膜煤仓无梁无柱,空间利用率可增加30%。除了外层的膜,仓壁还包括内部的聚氨酯保温层和钢筋混凝土层,保障内部恒温的同时,一体化

成型穹顶还解决了传统储煤仓无法解决的大跨度屋顶难题,满足了大容量储煤需求。

面对关键的洗选工作,中煤建设集团则广泛应用云计算、大数据、人工智能等先进技术。在门克庆选煤厂,150多台智能摄像机结合多种传感器,实时采集生产现场图像、声音、温度等多种信息,代替人工巡检作业。管理人员通过集控中心就能掌握设备的运行状态、能耗、生产运输等关键信息,中心还能根据厂区的生产情况、订单量及销售情况,将原煤按质量分成各种产品,保障市场煤炭的供需稳定。除门克庆选煤厂外,该集团还打造了葫芦素、大海则等多座千万吨级数字化选煤厂,运营国内主要煤炭产区的30余座选煤厂,年洗选运营总产量近4亿吨。

■积极转型综合服务商

“中煤建设集团把技术创新与产业转型紧密结合,探索出施工混合运营的特色发展路径。”王国元介绍,从承包30多个生产矿井和选煤厂运营,到承接通州湾、大别山电厂等中煤系统项目,中煤建设集团实现了从工程承包商到能源综合服务商的蜕变。

“凭借数十年的煤矿建设运维先进经验,我们获得山西省首个煤矿整体托管许可,实现对山西朔州的



图为中煤大海则矿井及选煤厂原煤气膜球仓。中煤建设集团/供图

南阳坡煤矿、担水沟煤矿以及东易煤矿等的生产运维全面托管,年生产运营能力超过1000万吨。”中煤建设集团总经理范文博表示,集团还自营年产能120万吨的山不拉煤矿,该矿不仅是国家特级安全高效矿井,也跻身全国绿色矿山行列。

中煤建设集团还将运维业务扩展出传统的井工煤矿。范文博介绍:“当前我们已在新疆、内蒙古、黑龙江等地开拓露天矿采剥运维施工业务,当前年露天采剥量已突破2亿立方米,还在露天矿山应用无人驾驶矿卡,融合AI调度系统实现了运输道路的智能管控。”

此外,中煤建设集团还向金属矿等非煤领域延伸业务,从中国镍都金川矿的掘进、设备安装到宝武集团张庄铁矿的采矿、充填,从矿井水及工业污水处理到煤化工包装装车、电厂输煤提煤,矿山建设及生产运维的全方位综合服务体系不断拓宽。

范文博表示,未来中煤建设集团还将以千万吨级施工经验与区域化市场优势,持续提升行业影响力,输出矿业安全绿色发展的“中煤模式”。

河南五岳抽水蓄能电站全容量投产发电

■图片新闻



10月14日,河南省“十三五”能源发展规划重点项目——河南五岳抽水蓄能电站1号机组顺利通过15天考核试运行,标志着该电站4台机组全容量投产发电。

五岳抽水蓄能电站总装机100万千瓦,设计年发电量8.57亿千瓦时,主要承担河南电网的调峰、填谷、调频、调相及紧急事故备用等任务,预计每年可减排二氧化碳约29.14万吨。图为电站全景。丁广阳/摄

“疆煤外运”再增铁路运输新路径

本报讯 日前,满载108箱3500吨疆煤的87912次货运列车,从兰新铁路烟墩站众惠泰达专用线驶出,经大银铁路杨桥畔站终到浩吉铁路汇力能源站,标志着“疆煤外运”又增铁路运输新路径,为浩吉铁路直通疆煤出疆北通道(临哈)奠定可行基础,也为能源保供和铁路与沿线经济协同发展提供有力支撑。

新疆煤炭资源储量达2.19万亿吨,在产规模以上煤矿核定总产能4.6亿吨/年,随着国家能源结构调整,其保障国家能源安全的战略地位愈发凸显。依托全路“一张网”优势,浩吉铁路公司加强与西安局、乌鲁木齐局以及国家能源集团等重点煤炭企业沟通协作,研究优化运输路径,发挥区位优势,成功开辟兰新一太中银—浩吉“疆煤外运”新路径,为构建稳定、高效、韧性强的跨区域煤炭供应链提供了新的优质选项。

据悉,此次发运以“铁路+产业”协同模式推动运输结构优化和区域经济联动,为能源保供和铁路与沿线经济协同发展提供有力支撑。(聂燕)