

中国中煤积极打造现代化能源供应链体系

■本报记者 杨梓

随着中央企业采购规模持续扩容、业务生态不断丰富,加强央企规范化采购监管的必要性愈加凸显。2024年7月,国务院国资委、国家发改委印发的《关于规范中央企业采购管理工作的指导意见》明确,全力打造依法合规、公开透明、集约高效的供应链,切实提升产业链供应链韧性和安全水平,建立健全中央企业采购管理体系,增强采购价值创造能力,全面推动中央企业采购管理规范

化、精益化、协同化、智慧化发展。7月13日,中国中煤举办的2026年采购与供应链管理对标评估公开交流活动现场暨创新成果发布会,集中展示了该集团在供应链穿透式管控、AI赋能、管理模式创新三方面的创新实践成果。

近年来,中国中煤从传统煤炭企业转型为现代化综合性能源集团。针对五大业务板块同步发展、多业态统筹管控的复杂经营格局,集团将采购与供应链管理纳入核心战略布局,作为驱动企业高质量发展的关键支撑之一。

中国中煤党委委员、中国中煤股份公司党委委员、首席财务官柴乔林表示,在能源转型加速演进、全球供应链深刻重构的时代背景下,供应链已经从传统的保障支撑,上升为企业的核心战略资源。锚定世界一流能源企业目标,中国中煤正以数智化升级为突破口,攻坚高质量供应商建设、合同全生命周期穿透式监管、集中采购提质扩面三大任务,加速构建安全韧性、数字智能、绿色低碳的现代化能源供应链体系。

■ 穿透式管控重塑高效廉洁采购

“事实上,实现全集团各级次、全品类采购无死角线上全覆盖,难度极大。”中国

中煤采购(供应链)管理办公室副主任陈雷表示。在穿透式管控方面,中国中煤全面推进采购全流程线上化改造,打出三套“组合拳”破解难题:一是打通投资、生产、采购、法务等前端环节,统一采购标准,实现各相关主体线上协同作业;二是贯通“履约一验收”链路,实现供需双方全程可视、高效协同;三是严格执行“采购不上线不付款”刚性管控机制,最终实现全链端到端线上闭环。

在此基础上,集成供应链平台与财务共享平台,整合12类业态、20条业务线,打通采购、合同、履约、仓储、结算全流程,实现业务、实物、资金“三流合一”。

“过去依赖线下取数、人盯人,费时费力且总有盲区,如今我们在全面线上化与数据标准化的基础上,各类AI‘哨兵’真正实现24小时上岗值守。”陈雷介绍,在运营监管方面,依托266项运营指标与可视化看板,实时监测经营数据,精准排查运营隐患;合规监管方面,内嵌153项风控规则,实现分级预警、精准拦截,累计拦截7万余次、预警过万次;时效监管方面,搭建双层时效监测体系,严控各环节办理时长,招标采购效率较2023年提升超50%。

■ 引入AI技术实现全域数智赋能

当前,各大央企加快推进“AI+”专项行动,以智能技术推动采购与供应商管理模式创新,不断筑牢供应链数智化发展根基。

在防控合规风险、压降运营成本、提升采购供应链效能的基础上,中国中煤引入AI智能技术,推进采购供应链全域数智赋能。经过持续迭代建设,中国中煤现已打造出一套覆盖全业务场景、聚焦降本增效、



图为中国中煤智控大厅工作场景。中国中煤/供图

模式成熟可复制、具备行业推广价值的数智化供应链体系。

陈雷介绍,中国中煤自研“中煤灵镜”大模型,搭建“1++N”全栈自主可控AI技术架构。依托此AI技术架构,落地灵镜智评、灵镜识物、灵镜智答+灵镜智训、数智员工、“煤小芯”智能交互中枢五大核心业务应用场景,采购效率显著提升,着力降低操作门槛,让AI易用、好用、人人会用。

■ 创新管理模式实现全周期降本

在管理模式创新上,中国中煤全生命

周期价值采购(TCO)、采存一体化管控、高质量供应商生态建设等特色模式相继落地,推动供应链管理向规范化、精益化、协同化、智慧化高质量升级。

陈雷介绍,中国中煤推进构建的TCO模型,梳理了10万余条历史数据,涵盖主机、配件、维修、能耗、库存、环境、处置七大核心成本要素,精准定位传统采购模式下成本管控薄弱环节。

依托TCO模型持续优化采购机制,创新搭建四维报价体系,新增设备全生命周期大修最高限价、大修最大次数双重约束条款,从源头严控长期综合采购成本;

同步推行“一标三签”以及VMI+JIT管理模式,建立主机报废原厂回收机制,构建完整供应链闭环,实现整体采购成本大幅压降。

除此之外,中国中煤打通采购计划与库存管控联动通道,落地采存一体化精益供应管理。一方面,实现“平在库、平替代、平在途”等能力,并提供定额管理、智能补货和定额测算模型等功能,同时实现供应商、承运商、收货方多方全流程在线协同;另一方面,统建数字化仓储系统,推动全集团库存“一张网”管理与仓储作业全面线上化,实现库存精准管控。

活水润河谷 绿电护生态

——记天生桥二级电站生态流量泄放绿色转型实践

■黄杰 李玲

盛夏时节,南盘江畔绿意盎然。站在天生桥二级电站大坝左岸,只见一泓清流从坝体深处奔涌而出,沿河道蜿蜒而下,润泽两岸草木生灵。一年前,这里还面临河道减水脱水的生态困境;如今,鱼翔浅底、白鹭翩跹的河谷盛景已悄然重现。

今年6月,传来一个振奋人心的消息:由中国水力发电工程学会组织的科技成果鉴定会认定,天生桥二级电站“已建大型引水式电站减脱水河段生态流量核定与保障关键技术及工程实践”研究成果总体达到国际领先水平。这不仅是一项技术荣誉,更标志着这座承载“西电东送”历史荣光的老电站,在生态文明建设的时代考题中交出精彩答卷,为全国同类水电站的绿色转型探索出一条新路径。

■ 解决历史生态难题 一场难度极高的大坝心脏手术

天生桥二级电站是“西电东送”南路工程的第一个电源点,始建于上世纪80年代,属典型的引水式百万千瓦级水电站。受建设年代较早等历史条件限制,大坝在建设时未设计生态流量泄放设施,导致从大坝至发电尾水口之间长约18公里的天然河段因水流被截引,出现不同程度的减水甚至脱水。为统筹清洁能源保供与流域生态修复,南网储能天二公司党委迅速组建由党员干部和技术骨干构成的党员突击队,对这座运行了30多年的大坝实施“生态手术”。

然而,改造之路远比想象中艰难。项目面临的首要难题是:究竟应释放多少生态流量才恰到好处?为此,项目团队首创基于生态模拟法的生态流量核定技术。该方法以鱼类繁殖对水深、流速、基质等环

境因子的适宜性为基础,综合考虑指示生物在不同生活阶段的需求变化,开创性地建立了老旧引水式电站生态流量核定的新范式。为获取精准数据,电站专门通过开闸放水开展实地试验,采集流量、水深、流速等海量数据,并结合水文学法、栖息地法交叉验算,最终科学确定了泄放目标值——每年稳定下泄不少于5.3亿立方米生态流量,实现了生态效益与生产效益的精准平衡。

目标确定之后,更大的挑战在于工程实施。经过多方比选,选择在已建大坝上穿孔的技术方案,在没有任何成熟经验可借鉴的情况下,项目团队创新采用安全高效的“四步法”施工方案。首先,为确保水库日常运行与改造施工互不影响,在库区靠近左岸处修筑高15米、堰顶平均宽度6米的土石围堰。其次,为减少围堰渗水带来的施工安全风险,在围堰中轴线区域每隔2米挖浆孔,并灌入水泥和水玻璃,给改造工程修筑起一道“隔水坝”。紧接着,在水库水位以下约14米处,开凿直径3.4米、长约17米的深孔,铺埋钢管水道并修筑闸室,安装可控制流量的锥形阀和具备远程功能的控制阀系统。最后,在具备通水条件后将围堰拆除。

“好比在人体心脏上实施手术,每一步都必须精准无误。”南网储能天二公司副总经理杨永宏这样形容。“这种创新方式,能够在确保安全高效增设生态流量泄放设施的同时,把改造工程对电站运行的影响降到最低,为同类水电站的生态放流改造提供了新的选项,具有重要参考借鉴价值。”

■ 河谷焕生机

5.3亿立方米活水带来的生态蝶变

生态流量泄放设施投运一年多来,下游18公里

河段发生了肉眼可见的变化。曾经在枯水期大面积裸露的河床被稳定的水流覆盖,水面波光粼粼,河道基本水文形态得以恢复。持续下泄的生态流量不仅解决了水面萎缩问题,更增强了水体自净能力,河水的清澈度明显提升。

截至2026年6月底,坝下河段有效恢复生态连通性,水流生境基本达到生态流量保障方案的要求。鱼类、鸟类、两栖与爬行类动物的种类和数量均有明显增加趋势,曾经因缺水而难觅踪影的鱼虾重新成群游弋,水生植物逐步恢复,河岸带植被愈加茂密。更令人欣喜的是,随着食物链的完善,越来越多的鸟类选择在此栖息逗留——白鹭在尾水中央的礁石上悠然踱步,翠鸟掠过水面划出银色弧线。

这份变化不仅体现在生态指标上,更关乎沿岸百姓的切身利益。广西百色市隆林各族自治县副县长肖兵深有感触地说:“改造后每年稳定下泄的生态流量,实现了水电开发与下游生态、生产、生活用水之间的有效协同。枯水期农田灌溉用水更有保障,河道自然冲淤平衡得到维持,泥沙淤积问题明显减轻,对河势稳定与防洪安全也形成支撑。”

值得一提的是,这项开创性的改造不仅惠及天生桥二级电站自身,其技术成果已成功推广应用用于鲁布革电站,为国内已建大型引水式电站的生态修复与绿色转型提供了可复制、可推广的成熟方案。2025年,该创新实践案例成功入选生态环境部宣传教育中心发布的“企业ESG案例征集活动优秀案例名单”,成为央企践行生态文明理念的生动范本。

■ 绿色不止于此

一座老电站的生态坚守与担当

生态流量泄放设施的改造,是南网储能天二公司生态文明建设的一个缩影。事实上,绿色发展的理念早已深深植根于这座老电站的每一项工作之中。

作为“西电东送”的“老功臣”,天生桥二级电站自1988年建厂、1992年首台机组投产以来,截至2025年底已累计发电超1800亿千瓦时。这笔清洁能源相当于节约标准煤约7200万吨,减少二氧化碳排放近1.8亿吨——在为国家经济发展输送强大动力的同时,也默默守护了一方绿水青山。

在保障绿色电力输送的背后,是电站设备管理人员数十年如一日的坚守。在技术改造方面,通过持续推进调速器改造、监控系统升级、保护设备更新、调压井闸门改造等一系列技改工程,设备可靠性显著提升。在厂区生态治理方面,自2018年起,电站持续推进首部区域环境整治与复绿工程,累计复绿面积达3.5万平方米;2022年建立常态化植树机制,每年组织干部职工在电站首部及库岸沿线开展专项植树活动;自2024年起,每年在坝前坝后河段开展鱼类增殖放流,并配合地方渔业部门实施禁渔管理,多措并举促进水生生物资源恢复。从岸上到水下,从植绿护岸到放鱼养水,一个立体化的生态保护体系正逐步形成。

“我们将从生态放流为新起点,加强流量泄放的科学管理和监测评估,做好‘2025—2028年坝下减脱水河段生态监测与生态流量适应性管理研究项目’。同时,做好电站运维,保障绿电可靠供应,以绿色运营新方式激发绿色能源新活力。”杨永宏称。

湖北港口集团『千帆计划』营收突破6.5亿元

绿色智能船舶产业集群加速成型

本报讯 近日从湖北港口集团获悉,今年1—6月,湖北港口集团聚焦绿色智能船舶核心赛道实施的“千帆计划”成效显著,成功构建覆盖研发、设计、制造、运营、配套、服务的全产业链发展体系,累计完成营收6.5亿元,累计引领带动新能源船舶119艘。首批5艘纯电动标准化船舶已梯次投运,创新开通2条绿色示范航线,完成运量1.4万标箱,船舶供应链信息服务平台累计入链企业1300余家,覆盖全省90%以上船舶制造企业。

产业生态加速构建,全产业链闭环初步形成。湖北港口集团明确2027年推广落地6类主导标准船型、2030年形成10类主导标准船型的阶梯式发展目标,牵头联合中创新航、中船七一二所、湖北东湖实验室等行业龙头组建创新联合体,打通技术研发、船舶制造、市场运营、能源补能全产业链闭环。

实体制造加快落地,船舶产业基地建设稳步推进。湖北港口集团持续聚焦绿色船舶制造核心赛道战略性并购重组、资源整合提质工作。权属企业船舶供应链公司联合中创新航、东湖新能组建船舶“三电”合资公司,已推进首期注册资本实缴;稳步推进三点水湖北公司收购、江润船厂并购前期工作,目前已完成江润船厂专项审计、资产评估,各项前置手续全部办结,即将启动商务谈判及后续落地工作。

资本支撑持续发力,多元化融资渠道有效拓宽。湖北港口集团依托“鄂港通”综合服务平台,联合长江证券等金融机构推出“千帆通”融资租赁特色产品,精准匹配中小航运企业、船舶制造企业融资需求。同时,多个重点资本项目取得突破性进展,湖北港口集团权属企业物流集团、华中港航资产证券化项目有序推进,资本公司融资租赁证券化、汉江港投水电枢纽资产证券化等重点项目落地提速,有效缓解项目建设资金压力。

(语谦)



2025年5月,天生桥二级水电站完成生态流量泄放工程改造。南网储能公司/供图