

中国平煤神马集团高品质己二酸N₂O减排装置现场。

中国平煤神马集团瓦斯发电站。



平煤神马集团：

顶层设计领航“双碳”管理赋能 书写能源企业绿色转型新篇章

■ 付晨 张宏怡

在全球气候变化挑战日益严峻，中国碳达峰碳中和目标深入推进的关键历史时期，传统高耗能行业正面临前所未有的转型压力与发展机遇。如何突破路径依赖的转型瓶颈，实现从“黑色增长”到“绿色发展”的深刻嬗变，成为摆在众多能源企业面前的时代命题。作为中国能源化工行业的领军企业，平煤神马集团以其“顶层设计定方向、机制改革强保障、技术创新破难题”的系统性实践，不仅连续四年荣登“中国碳中和贡献力50强”榜单，更成功构建起一套覆盖煤炭开采、洗选加工、煤化工、新材料研发及终端应用的全产业链绿色转型体系。尤其值得关注的是，集团凭借其卓越的转型成效与创新经验，受邀参加2025年11月10日至21日在巴西贝伦举办的《联合国气候变化框架公约》第三十次缔约方大会（COP30），以深度参与者的姿态，向世界分享中国能源企业在绿色低碳转型道路上的探索与实践，为全球传统能源行业的可持续发展提供可复制、可推广的“平煤神马方案”，树立起传统能源企业向低碳高效的能源、新材料企业转型的光彩标杆。

■ 顶层设计：科学布局筑牢转型根基

实现“双碳”宏伟目标，关键在于顶层设计的前瞻性、系统性与科学性。平煤神马集团深刻认识到绿色低碳转型不仅是企业社会责任的体现，更是关乎企业生存与长远发展的核心战略。为此，集团将绿色低碳转型置于战略核心地位，确立了“取其材、用其能、固其碳、不污染”的煤炭清洁高效利用十二字方针，创新性地构建了“源头减量—过程控制—末端利用”的全链条绿色发展路径，为集团深度参与全球气候治理、自信亮相COP30国际舞台奠定了坚实的思想基础和实践根基。

在产业结构重塑的征程中，集团率先突破“煤炭即燃料”的传统思维定式，大力推动煤炭从单一能源供给向“原料、材料”的深度转化。通过持续的技术攻关与产业升级，成功打造了以焦煤为源头的尼龙新材料、碳材料、硅材料等多条高附加值、高技术含量的产业链，形成了焦煤、尼龙化工、新能源新材料三大核心产业体系协同发展的新格局。这一转型不仅推动集团产业结构实现从“高耗能、低附加值”向“高科技、高附加值”的历史性跨越，更从根本上夯实了低碳发展的产业基础。平煤神马集团与国家气候战略中心、中国石油、国家电网联合主办三场边会，并作为工业氧化亚氮减排的先行者，受邀承办“氧化亚氮减排技术创新实践”主题边会，向世界展示中国企业在工业氧化亚氮减排方面的技术突破与标准引领。“变革为宝绿色减碳”煤矿瓦斯地面抽采及高效综合利用项目，凭借创新实践脱颖而出，成为全国27例之一，河南省唯一入选《2025企业（园区）气候行动方案案例集》的项目。科学的顶层设计必然结出丰硕的转型成果：集团



瓦斯地面抽采调度指挥中心。

中国平煤神马职工在高品质己二酸N₂O减排装置工作。

申报的“煤化工企业以绿色低碳为导向的世界一流‘材’‘能’企业建设与实践”项目，凭借其系统性、创新性和可推广性，荣获第十六届全国石油和化工企业管理创新成果一等奖，成为引领行业转型的标志性案例。旗下各子公司也多点突破，形成了蔚为壮观的“绿色矩阵”——河南矿机公司凭借其在节能降碳方面的卓越表现，获评中国节能协会认证的“零碳工厂”；开封华瑞公司成功入选“河南省碳资产管理示范企业”，为区域碳资产管理提供了宝贵经验；“平顶山矿区瓦斯全浓度阶梯高效利用工程”因其技术领先性和显著的环境效益，被国家能源局列为首批煤矿瓦斯高效抽采利用示范项目；中鸿煤化工公司凭借其在能效提升方面的突出成就，跻身国家级“能效领跑者”行列。这些耀眼的业绩不仅彰显了集团在行业内的领先地位，也让中国企业的绿色实践获得了全球气候治理平台的高度认可与广泛关注。

■ “双碳”管理：机制创新打通实践路径

如果说顶层设计是指引方向的“宏伟蓝图”，那么完善的“双碳”管理机制就是将蓝图转化为现实的“施工图纸”和“操作手册”。平煤神马集团深刻理解机制创新的重要性，通过构建“组织保障+制度规范+技术支撑+标准引领”的全链条“双碳”管理体系，将宏观的“双碳”目标细化分解为可执行、可监测、可考核的具体行动指标，有力推动了碳排放管理从“被动应对合规要求”向“主动引领价值创造”的战略性转变，为集团在COP30上呈现高质量、有说服力的成果提供了坚实保障。

建强组织架构，压实责任链条。集团高度重视“双碳”工作的组织领导，成立了由主要领导亲自挂帅的“碳达峰碳中和”工作领导小组，全面统筹协调集团“双碳”工作的战略规划与重大决策。在集团环保监察部下专设“双碳”管理部门，配备专业队伍，具体负责“双碳”目标的分解、日常监测、考核评估等工

作。明确了“集团统筹规划、板块监管指导、企业具体落实”的三级管理权责体系，并将“双碳”工作成效硬性纳入各单位绩效考核体系，权重持续提升，形成了“一级抓一级、层层抓落实、人人有责任”的闭环责任链条。依托这一高效的组织架构，氧化亚氮减排技术研发项目从立项到成功落地仅用了短短18个月，实现年减排氧化亚氮4.3万吨，折合二氧化碳当量约1160万吨；瓦斯利用项目也快速完成了技术迭代与规模扩张，累计减排二氧化碳约990万吨。这两项标志性成果均成为集团在COP30上展示的核心内容，充分证明了“双碳”工作已从过去的“边缘任务”成功转向企业发展的“核心指标”。

完善制度体系，规范管理流程。为彻底解决“双碳”工作初期“无章可循、无法可依”的困境，集团系统梳理了国家及地方相关政策法规，结合自身产业特点，制定并颁布了碳排放与碳资产管理方法，建立了覆盖碳排放核算、报告、核查、碳资产登记、交易、减排项目开发与管理等全流程的标准化操作流程。同时，集团还编制完成了详尽的碳达峰行动方案及碳中和路线图，明确了2025年、2030年等关键时间节点的具体目标和任务举措，形成了“制度管人、流程管事、目标引领、考核驱动”的良性管理闭环，确保了“双碳”工作的有序推进和目标的如期实现。

强化技术支撑，破解转型瓶颈。科技创新是绿色低碳转型的根本动力。集团于2021年9月前瞻性地成立了专业的减碳技术公司，专门聚焦瓦斯治理与利用、氧化亚氮等非二氧化碳温室气体减排、能效提升、碳捕集利用与封存（CCUS）等行业共性与关键性难题，提供从“技术研发—中试验证—项目落地—效益转化”的全周期技术服务与解决方案。截至目前，已成功推动多个技术项目落地实施，累计实现二氧化碳减排超1200万吨。其中，自主研发的氧化亚氮减排技术成功打破了国际垄断，达到世界领先水平，成为集团在COP30期间承办“聚焦氧化亚氮，行动践行减排：氧化亚氮减排技术创新实践”主题边会的关键技术支撑，向世界展示了中国企业在非二氧化碳温室气体管控方面的硬实力。

主导标准制定，提升国际竞争力。面对日益严格的国际碳规则和绿色贸易壁垒，集团积极布局，针对尼龙化工等外向型业务，率先完成了15种主导产品的碳足迹核算与评估，实现了尼龙产业链碳足迹核算的全覆盖。在此基础上，集团凭借其深厚的技术积累和行业影响力，获准参与《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 尼龙66盐》和《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 精己二酸》两项国家标准的制定工作，掌握了行业发展的话语权。通过持续的工艺优化与清洁能源替代，尼龙产业链的碳排放强度较基准年降低超70%，20种主要产品生产线年减排二氧化碳约1160万吨。这些努力直接转化为市场竞争力，助力集团

2024年外向型产品出口额同比增长12%，成功突破欧盟碳关税等绿色壁垒，为中国制造业参与国际竞争赢得了主动。

■ 实践赋能：从蓝图到实绩

顶层设计的科学性与“双碳”管理的规范性，最终都需要通过实实在在的实践成效来检验和彰显。平煤神马集团以技术创新为核心抓手，将“低碳”理念深度融入生产运营的每一个环节，通过攻克一个个技术难关，实施一个个示范项目，实现了“安全、环保、经济”三重效益的有机统一，形成了在COP30上足以令人信服的“硬核实绩”。

在清洁能源开发领域，集团创新“源网荷储一体化”模式，大力发展光伏、风电等可再生能源。例如，在矿区沉陷区及工业厂房屋顶，集团大规模布局分布式光伏发电项目，不仅盘活了闲置土地资源，更实现了能源结构的清洁化替代。累计消纳新能源电量约23.72亿度（含配额绿电），绿电替代率达33.74%，且通过绿电替代，降低用电成本约2.34亿元，绿色转型成效显著。同时，集团积极探索氢能能在交通、工业等领域的应用，推动建设“绿氢”生产基地和加氢基础设施，为未来能源体系转型贡献力量。

在节能降碳技术应用方面，集团持续推广高效节能电机、变频调速、余热余压利用等成熟技术，对现有生产装置进行全方位、立体化的节能改造。以尼龙科技公司为例，通过实施循环水系统优化、蒸汽管网节能改造、高效换热器应用等综合措施，年节约标准煤0.7万吨。在碳捕集利用与封存（CCUS）领域，集团也积极开展前沿探索，针对煤化工过程中产生的高浓度二氧化碳，研发低成本捕集技术，并探索其在食品级二氧化碳、可降解塑料等领域的资源化利用路径，努力实现碳元素的闭环循环。

在资源循环利用方面，集团构建了“采矿—选矿—冶炼—加工—废弃物资源化”的全生命周期循环经济模式。矿井水经过深度处理后，广泛用于井下生产、地面绿化、循环水补充等，回用率达到90%以上；煤矸石、粉煤灰等固体废弃物则被加工成新型建材、充填骨料等，实现了“变废为宝”和“吃干榨净”。以平煤股份十一矿充填开采工程为例，年消纳煤矸石、粉煤灰等固体废弃物近100万吨，创造经济效益近5亿元，展现了固废循环利用的强大生命力。

这些遍布各产业、各环节的绿色实践，共同构成了平煤神马集团绿色转型的生动图景。正是这些扎实的努力和显著的成效，让集团有信心、有底气站在COP30的国际舞台上，与全球同行分享中国能源企业的转型故事，为全球气候治理贡献“平煤神马智慧”和“中国方案”，书写传统能源企业向世界一流能源和新材料企业华丽转身的新篇章。



中国平煤神马集团五矿低浓度瓦斯氧化站。