

十年磨一剑 铸“芯”焕绿能

——国家能源集团自主研发铁基费托合成催化剂推动能源绿色转型

■ 本报特约记者 岳媛

创新是企业的责任

10月13日，第二十五届中国专利奖颁奖大会在大连举行。国家能源集团自主研发的“低温费托合成催化剂及其制备方法和应用”专利斩获金奖，标志着集团在科技创新与知识产权领域再获重大突破。

风雨坚定向前行，踏破荆棘成大道。集团依托铁基费托合成催化剂技术，精准攻克煤间接液化领域“催化剂抗磨损性和稳定性不足、活性和高附加值产品收率低”等痛点，从根本上破解行业共性关键技术瓶颈，推动我国煤间接液化技术实现升级迭代，为推进能源绿色低碳转型贡献国能智慧和力量。

科技：十年沉淀铸基石

我国“富煤、贫油、少气”的能源禀赋，决定了发展煤制油技术对保障能源安全具有重大战略和现实意义。其中，

煤间接液化制油技术作为能源化工领域的重要方向，更关乎国家能源可持续发展。费托合成催化剂是煤间接液化制油技术的核心，被称为该技术的“芯片”。集团公司高度重视科技创新工作，勇攀煤间接液化制油技术高峰，以资金、资源、政策及机制创新筑牢后盾，让科研人员心无旁骛攻坚克难。

低碳院厚植创新生态，深入推进科研人员减负专项行动，着力打造“科研无忧”的良好环境，每年开展科学家精神主题宣讲月，以科学家精神凝聚人心。研发团队攻坚克难，从实验室到工程示范攻克多重瓶颈，推动科技创新实现从理论到实践的跨越。兄弟单位和产业单位协同联动，高效联动加速成果转化，尽显集团内部协同创新的强大合力。

回望研发征程，铁基费托合成催化剂的诞生，是团队直面重重挑战、坚持创新突破的成果，更成功开辟出科技、专利、人才、产业深度融合的创新路径。

研发之初，“模仿还是创新”的关键抉择关乎方向，低碳院费托催化剂研发负责人、首席专家林泉秉持“通往罗马的路不止一条”的理念，带领团队坚定走自主创新之路。彼时团队近乎白手起家，林泉回忆：“成立初期集团尚无专属研发平台，我们靠联合高校、租借实验室破局，成员长期京外出差，直至2011年昌平未来科学城实验室投用才稳住脚跟。”

中试放大阶段考验重重。林泉与团队扎根一线，面对吨级放大中高粘物料“难分离、难破碎、难输送”的三大“拦路虎”，牵头联动工厂、设备商反复研讨，推进装置建设调试；遇到设备不匹配问题时，果断决策优化工艺、更换设备，团队高效执行，成功产出合格吨级样品。

工业评价又遇“产物轻质组分偏多”困境，应用前景堪忧、团队士气受挫。林泉迅速凝聚团队力量精准定位问题，全员昼夜奋战，仅两个月便完成新配方定型验证，并通过严苛的2000小

时长期运转试验；酷暑中千吨级调试，她带领团队日夜坚守，工人换班后仍继续奋战，其敬业精神令厂家深感惊叹：“从未见过博士们像工人一样在现场汗流浹背！”

历经十余年，团队先后攻克催化剂实验室开发、吨级放大、百吨级评价装置长周期验证、千吨级工业化生产等难关，实现从无到有的突破，研发出第一代催化剂CNFT-1，初步满足工业需求。2019年12月，在国家能源集团宁夏煤业支持下，CNFT-1催化剂在宁夏煤业400万吨/年煤间接液化装置2台费托合成反应器投用；2020年8月完成72小时性能标定，9月经鉴定达国际先进水平，具有高选择性和抗毒性；2021年推广至潞安化工100万吨/年合成油装置。CNFT-1催化剂优良的耐磨性能延长了反应器内过滤器使用寿命，不仅将装置检修周期从1年延长至3年，更使高附加值油蜡产量提升14%。

(下转第二版)

为电力可靠性管理水平提升贡献「国能智慧」

国家能源集团成果亮相全国电力行业可靠性管理四十年成就展

本报讯（通讯员 邹建李 勇 薛峰）10月14日，2025年电力行业可靠性高质量发展暨电力可靠性管理40周年主题论坛在国家会议中心举办，国家能源集团5项可靠性管理创新成果成功入选，数量居发电集团首位。论坛由中国电力企业联合会主办，来自电网企业、发电企业、装备制造企业、高校和科研机构、相关行业协会等350余人参会。论坛以“筑基四十载，可靠致未来”为主题，其间组织电力可靠性管理四十年成就展，系统梳理1985年以来中国电力可靠性管理从起步探索到领跑突破的演进脉络，并从全行业数千项实践案例中遴选40项典型创新成果集中展示，引发行业内广泛关注。

集团公司本次入选案例覆盖发电设备运维、发电系统智能应用、新能源可靠性提升等多个关键领域，彰显集团在电力可靠性管理领域的深厚积淀与行业引领地位，成为展会现场的焦点之一。从攻克百万千瓦机组深度调峰技术难题，到研发电化学储能辅助调峰提高系统快速响应能力；从构建跨区域电力应急保障体系，到创新电力设备全生命周期管理模式，这些成果是集团以保障国家能源安全为核心使命，持续加大可靠性管理领域投入、推动技术创新与管理优化的成绩单，为全行业可靠性管理水平提升贡献“国能智慧”。

此次亮相全国性成就展，不仅是对集团电力产业可靠性工作的肯定，更激励集团持续深化电力可靠性管理与技术创新，聚焦新型电力系统建设、新能源大规模并网、老旧设备升级改造等行业关键领域与难点问题，探索可靠性管理新技术，推出更多高质量创新成果。

决战四季度 力保全年胜

乌海能源“三个转型”激发活力

本报讯（通讯员 杨俊峰）连日来，乌海能源深入学习贯彻国家能源集团四季度工作会议精神，聚焦“稳经营、谋创新、优投资、强管理、保安全”工作主线，加快推进“三个转型”，推动可持续高质量发展。

该公司积极推动产业规模由“大而全”向“强而优”转型，围绕四季度生产经营重点工作，及时召开洗煤工作座谈会，明确以自动化为突破口，推动设备系统和工艺流程优化升级；以高效率、高质量、高效益为导向的人才选育和对标提升，打造智能化、专业化、高水平洗煤体系；以销售和洗煤为关键点，打通“源头一洗选一销售”全链条，持续增强焦煤产业链核心竞争力。

坚持能源结构向绿色低碳转型，以迎接中央生态环境保护督察为契机，举一反三、深化自查整改，扎实推进“绿色矿山”建设。在推广连采连运、沿空留巷、无煤柱开采等先进技术的基础上，加快矿区生态环境治理，矿区整体环境面貌得到显著改善。

坚持经营向市场化转型，聚焦“一利五率”目标，深入开展价值创造、提质增效等专项行动，深入研究焦煤市场发展态势，不断提升焦煤产、选、配、运、储、销全链条经营效益，激发企业内生动力。聚焦提质增效、强化管理，迎峰度夏攻坚战期间，原煤产量、商品煤产量、销售量、发电量均超计划完成，实现商品煤完全成本降幅5%、原煤成本降幅7%、加工费降幅25%，截至9月底，商品煤产量、销量双双突破1000万吨。

导读

特别策划

六道湾的第一声开山炮响 ▶▶▶ 详见4版
妙手绝技取长龙 亮剑争锋淬匠心 ▶▶▶ 详见6-7版

责编：杨楠 版式：王铮

国能相册



浙江公司北仑电厂9号机组成功并网

10月13日23时17分，浙江公司北仑电厂一期节能减排改造项目9号机组首次并网一次成功，标志着该机组正式迈入带负荷试运行阶段。作为浙江省“十四五”规划清洁火电重点项目、浙江省“千项万亿”工程之一，北仑电厂一期节能减排改造项目建设8、9号两台1000兆瓦超超临界二次再热燃煤发电机组。项目建成投产后，将有效填补华东区域快速增长的用电缺口，有效保障中长期电力供应、电网安全稳定运行，对区域能源保供与绿色发展具有重要意义。图为北仑电厂一期节能减排改造项目全景。

通讯员 齐伟杰 施丹妮 摄

守护地球“第三极”碧水蓝天

——西藏公司用坚守与担当书写青藏高原生态保护答卷

■ 本报特约记者 林永秋

建设美丽中国 打造领军企业

守卫江河动脉

群峰竞秀，雪域无垠。青藏高原这片被誉为“世界屋脊”“地球第三极”“亚洲水塔”的土地，是我国重要的生态安全屏障。

2025年是西藏自治区成立60周年。作为扎根高原的在藏企业，西藏公司始终将“绿水青山就是金山银山，冰天雪地也是金山银山”的理念融入发展血脉，在雪域高原的江河源脉、草原林海之间，用坚守与担当，书写出一幅碧水蜿蜒、绿草如茵、林海起伏的壮美生态答卷。

西藏的江河发源于圣洁雪山，融化为水汇成的溪流如大地血脉，在高原蜿蜒流淌。作为“亚洲水塔”，这些河流不仅是生命源泉，更是维系生态平衡的关键，滋养着这片高原沃土。

2015年，为破解林芝地区严重缺水难题，西藏公司建成投产尼洋河多布水电站。这座总装机12万千瓦的水电站，十年间累计发电39

亿千瓦时，如一颗璀璨的明珠，为地方经济社会发展注入清洁而强劲的动力。

电站建设过程中，西藏公司同步建起一座鱼类增殖放流站和一条长达1100米的鱼类洄游通道，专门保护尼洋河特有鱼类。鱼道利用垂直隔板分隔出多个梯级，精准控制流速，配合诱鱼灯光、模拟自然的水声，编织成引导鱼类洄游的“生命信号”。每年3月至6月繁殖期，电站主动泄放库水、开启鱼道，即使放弃部分发电用水，也要为鱼类的生命延续创造有利条件。

(下转第三版)

全国行业职业技能竞赛（气体深冷分离工）圆满收官

国家能源集团以国赛为桥 群贤砺匠心

本报讯（记者 冯子昂 刘宏森）10月14日至17日，由国家能源集团和中国就业培训技术指导中心联合主办，化工公司承办的2025年全国行业职业技能竞赛——国家能源集团职业技能竞赛（气体深冷分离工）暨“国家能源杯”智能建设技能大赛——化工职业技能竞赛在陕西咸阳举办。来自国家能源集团化工产业的化工公司、宁夏煤业、焦化公司、宁夏电力、煤制油公司、包头化工、榆林化工、新疆化工8家分公司12家单位的64支代表队共192名技能精英同台竞技。

经过4天紧张激烈的角逐，王彦春、张磊等14位选手脱颖而出，荣获全国行业职业技能竞赛——国家能源集团职业技能竞赛（气体深冷分离工）个人一、二、三等奖。董显慧、彭玉龙、田文学等30名选手分获“国家能源杯”智能建设技能大赛——化工职业技能竞赛个人一、二、三等奖。包头化工、榆林化工分获团体一、二等奖，化工公司荣获优秀组织奖。

本次大赛设置气体深冷分离工、化工安全员、聚烯烃装置操作工、加氢装置操作工四大竞赛项目，聚焦化工技能核心领域，比赛由理论知识、仿真操作与实操考核组成，突出“实景化”导向，竞赛环节高度还原化工生产真实场景，全面检验选手的安全规范意识、专业操作水平与应急处理能力。大赛裁判团队主要来自第三届全国技能大赛，严格规范的技术标准、试题设计、评分标准和竞赛细则，确保了大赛公平公正。大赛仲裁长、化学工业职业技能鉴定指导中心主任沈磊表示，本次大赛的赛项选择和评比标准与产业发展紧密结合，评判方式和标准也吸收了世界赛和国赛的部分理念和方法，并首次引入虚拟仿真技术和数字孪生技术，让竞赛结果更加科学规范、公正公平，切实起到了加强中央企业人才队伍建设、激励人才成长的作用。

此次大赛创新“赛展结合”模式，在赛场内激烈竞技的同时，赛场外集中展示了智能制造仪器仪表、化工新质生产技能竞赛平台等先进实训设备，其中混合现实（MR）实训设备为首次亮相。大赛同步以展板形式展现了集团化工产业在历次全国技能大赛上获得全国技术能手、石油和化工行业技术能手，以及获评国能工匠、国能技术能手等技能人才的风采，营造了“比学赶超”、见贤思齐，以技赋能、以赛育匠，深化产业工人队伍建设的良好氛围。