

龙源电力河北公司“追风”考核系统，推动运维管理精细化延伸至“定责到岗、维护到点、育人到心”的实践中——

三把标尺厘清考核“明白账”

■ 本报通讯员 梁晶洁

聚力攻坚提质增效

9月12日清晨，龙源电力河北公司检修员代庆元走进值班室，第一件事就是打开电脑里的“追风”考核系统——屏幕上，机组治理各项得分排名实时跳动。“昨天刚整改完2号机组的轴承问题，今天得盯着3号风机的预警处理进度。”他一边说着，一边在笔记本上记下当日重点。这个每天必做的“小动作”，正是龙源电力河北公司以责任制抓实提质增效的生动缩影。

龙源电力河北公司现有在运风电机组986台，涵盖18种机型，其中投运超10年的机组占比64%，超15年的机组占比42%（设计年限20年）。随着设备老化问题日益凸显，不仅故障发生率持续攀升，更给日常检修运维工作带来了多重挑战。面对这一困境，如何推动运维管理向“精细化”深度延伸，将提质增效从目标真正转化为实效？答案就藏在“定责到岗、维护到点、育人到心”的实践中。

责任“钉到点”

“以前修设备，谁有空谁上，出了问题找不到具体责任人。现在每台风机、每条线路都有监护人，责任明明白白。”在3号风机检修现场，代庆元手里的《设备责任清单》上，设备型号、维护周期、故障记录、责任人姓名一目了然。这张清单，是龙源电力河北公司修订《设备维保中心责任制管理办法》后，给每台设备贴上的“责任标签”。

为了让责任不“悬空”，龙源电力河北公司还自主研发“追风”考核系

统。每天早上，像代庆元这样的检修员都会第一时间查看系统：谁负责的机组得分高、谁的缺陷整改慢、哪些指标拖了后腿，数据全公开。“上次我负责的8号机组因预警处理及时，月度考核排名也靠前了，现在大家都盯着排名干，没人愿意落后。”代庆元笑着说。

更让员工觉得走心的是，责任考核还考虑到岗位差异。“登塔作业风险高、体力消耗大，电气维护需要精密度，要是按统一标准考核，肯定不公平。”该公司生技部负责人崔艳东解释道。为此，该公司细化不同岗位的考核标准，同时将登塔次数、线路故障停运次数等纳入差异化指标。上半年，仅靠责任闭环管理，该公司的设备治理效率就同比提升超50%，这“钉到点”的责任管理，成了提质增效的“第一块砖”。

维护“算到细”

8月的小风季，场站里一片忙碌，维保中心的检修员们正集中给风机做二级维护。“以前不管风大风小，都是按固定周期维护，大风季停机维护，少发不少电；现在小风季集中干二级维护，大风季只做巡检顺带完成一级维护，既不耽误发电，维护也不丢项。”检修员张强翻动着手里的《分季维护计划表》，清晰记录着每台机组的维护项目。

龙源电力河北公司结合机组运行特性与“大小风季”季节规律，量身制定“错峰维保、降本增效”维护策略：一方面将一级维护项目合理拆解，系统融入大风季月度巡视流程，打造“巡检—维护”一体化协同作业模式，让巡检的同时就能完成基础维护；另一方面针对小

风季风速低、发电量低的特点，集中开展二级维护，有效压缩爬塔作业频次、缩短单次作业时间，截至目前，该公司982台风机维护工作已全部完成，与去年同期相比维护效率整体跃升一倍，动态日均故障台次同比降低50%。

“降故障”的背后，还藏着另外一个“精细活”。在办公室，设备管理专员李艳哲正对着187项重点问题清单“对账”。“面对班组报上的缺陷，我们按‘班组一场站—维保中心’分级定责，还设置处理时限。”以前缺陷整改“拖拖拉拉”，现在有了“一季备案、一季清零”的闭环机制，上半年缺陷整改率同比提升11%。

电气设备维护也有巧办法。针对线路跳闸难题，龙源电力河北公司制定了“两标准三清单”。变电站怎么巡、线路重点查哪里，有标准；跳闸缺陷怎么分类、整改谁负责，有清单。“上次4号线路跳闸，我们对照清单查，很快发现是绝缘子老化，当天就处理完了，要是以前，光排查就得花一周。”电气班班长李双鑫说。仅上半年，117条集电线路在小风期全部完成预防性检修，累计处理缺陷245项、实施小型技改42项，跳闸次数同比少5次，这“算到细”的维护，为发电稳定扫清障碍。

育人“传到心”

“师傅，您看这个主轴轴承温度报警，是不是测温元件的问题？”风机检修现场，新员工丁宇举着万用表，紧张地向师傅郭明旭请教。郭明旭展开图纸，两人俯身在图纸前讨论——这是公司45对“师徒结对”的日常场景，每

天都在设备旁“手把手”教学。

“以前新员工来了，没人专门带，得自己摸索大半年才能上手；现在有了‘首席师+匠星’的师资队伍，师徒协议一签，月月考评，新人成长一目了然。”郭明旭说，为了让丁宇快速成长，他特意制定“3个月成长计划”：第一个月“啃”原理，第二个月练实操，第三个月独立处理小故障。上半年，像丁宇这样的新员工，培养周期缩短50%，关键岗位技能匹配度超95%。

更让员工“长本领”的是“揭榜挂帅”的攻坚机会。“降低伊顿液压站故障频次”课题发布后，郭明旭带领丁宇组队“揭榜”：连续20天蹲守现场，白天采集数据、夜里分析原因，经过反复研究和讨论，他们制定精确的解决方案，故障率直降70%。“以前觉得课题创新攻坚是‘大佬们’的事，没想到自己也能参与，还学会数据分析的方法。”丁宇自豪地说。2025年，龙源电力河北公司锚定生产关键环节与痛点问题精准发布65项“小切口大成效”课题，取得各类创新奖项14项，获奖数量位列龙源电力所属新能源发电企业前列，这“传到心”的培养，让新员工快速成长为提质增效的“主力军”。

截至目前，龙源电力河北公司年发电量已突破27亿千瓦时，机组长周期连续占比同比提升16.7%。从“每台风机有专属监护人”的责任细化，到“分季维护”的精细安排，再到“师徒结对”的手把手教学，这一个个看似细微的举措，正悄然汇聚成一股强劲力量，为公司提质增效注入新动能。

基层直通车

国华投资氢能公司获国家能源集团首张碳足迹预评价证书

本报讯（通讯员 王振翼）9月15日，国家能源集团国华投资（氢能公司）河北分公司“绿港氢城”项目获得国家能源集团首张国际绿氨碳足迹预评价证书，顺利完成“绿港氢城”项目绿氨产品依据国际标准的全流程碳足迹预评价工作，为绿氨产品走向海外市场提供坚实基础，标志着公司在绿氨消纳领域实现新突破。

“绿港氢城”项目包含109万千瓦光伏、40万千瓦风电，并配套建设10万吨/年绿氨生产装置。一期5万吨/年绿氨项目以电解水制氢（碱性水电解工艺）和空分制氮（深冷空分工艺）为原料，采用多稳态柔性合成氨技术生产绿氨，生产采用绿色电力交易的形式使用可再生能源电力，实现绿色、可持续的生产方式。该公司绿氨产品不仅满足由欧盟委员会定义非生物源可再生燃料体系（RFNBO）适用欧盟市场）要求，也满足国际可持续发展和碳认证体系要求，是对项目绿色制氢和制氨工艺的高度认可，为创新绿氨生产路径提供国能方案，也将为项目绿氨工厂的顺利投产消纳奠定坚实基础。

国际工程获2025人工智能应用大赛金奖

本报讯（通讯员 吕靖 陈俐君）9月16日，由中国物流与采购联合会主办的“2025人工智能应用大赛（采购与供应链赛道）”全国总决赛在厦门落幕，国际工程凭借“黑盒破解与认知重构：基于思维链的产学研协同智能招标大模型应用创新实践”从37个决赛项目中脱颖而出，成为8家全国金奖得主之一。

本次大赛共吸引全国146个项目参赛，国际工程参评项目凭借三大创新突出重围：即打造业务即标注，标注即业务模式，赋能评标新范式；构建思维链高质量数据集，开辟模型应用新路径；搭建产学研一体化体系，研发AI自训练新技术。项目构建“标注—数据—算法—平台—应用”五位一体的智能评标系统，重塑评标流程，提升评标效率与准确性，降低合规风险，实现决策科学化与知识资产沉淀。该项目是国际工程践行“数转、数驱、数智”发展理念的重要创新成果。

国电电力绥中公司QC成果获全国电力行业特等奖

本报讯（通讯员 潘文研）9月16日，2025年全国电力行业质量管理小组成果交流评价结果揭晓。国电电力绥中公司申报的QC创新成果《降低压缩空气系统异常率》经过角逐，从全国2000余项参赛成果中脱颖而出，荣获特等奖。这一奖项是全国电力行业QC成果领域的最高荣誉，实现该公司质量管理新突破。

该成果由“塞外明珠”QC小组历时数月攻关完成。小组立足生产一线实际问题，针对压缩空气系统异常问题展开专项研究。通过分层法调查分析和5MIE分析法等科学工具，创新提出优化管路设计、改进排污方式等解决方案。项目实施后，成功构建“监测—诊断—优化—反馈”的闭环管理机制，减少维护工作量，提升工作效率。

长期以来，该公司坚持创新驱动发展战略，积极推动QC活动与生产实践深度融合，为企业高质量发展提供持续创新动力。

“宁湘直流”配套中卫150万千瓦风电项目获重要进展

本报讯（通讯员 郭继红）近日，“宁湘直流”配套新能源基地中卫及沙坡头150万千瓦风电项目初步设计方案通过审查，为项目高质量开工建设奠定坚实基础。

“宁湘直流”配套宁夏腾格里“沙戈荒”能源基地是首个获得国家发展改革委和国家能源局“双批复”的“沙戈荒”能源基地，也是全国最大“沙戈荒”能源基地，规划建设新能源1300万千瓦，其中850万千瓦由龙源电力负责开发建设。目前，海原100万千瓦风电项目已进入实质性施工阶段，中卫及沙坡头150万千瓦风电项目正在加快推进。龙源电力设计院团队依据集团《陆上风力发电工程初步设计内容编制管理标准》，经过多次修编完善，最终完成中卫及沙坡头项目初步设计方案。此外，对每座110千伏升压站均设计配置1套同步调相机装置，通过输出无功功率为新能源出力提供补偿，确保电网稳定性和项目收益。

项目建成后，预计年上网电量29.47亿千瓦时，将有力促进宁夏新能源集约化开发和跨省区消纳，缓解湖南电力供需矛盾，提升产业综合竞争力，推动我国能源清洁低碳转型发展。

国神哈密煤电公司柴油双向人车赋能运输新变革

本报讯（通讯员 胡元元）9月19日，国神哈密煤电公司大南湖一矿井下防爆柴油双向人车正式投入使用，进一步提升升井下运输效率，提高安全系数，推动煤矿辅助运输工作迈向高质量发展新台阶。

此前，受井下巷道空间限制，传统人车难以调头，不仅耗费大量时间，同时存在安全隐患，尤其在运输高峰期，车辆调度困难，用车紧张局面频发，严重影响生产进度。为解决以上难题，该公司通过实地调研，了解到双向人车可有效化解难题。该车采用双向驾驶设计，车辆前后端均配备独立驾驶操作台，驾驶员无需调整车辆方向，可在狭窄巷道内实现“双向行驶”，大幅减少车辆转向耗时，显著提升巷道空间利用率。在安全性能上，车辆配备先进的制动系统和多重安全防护装置，能在紧急情况下迅速制动，进一步降低事故风险，为井下辅助运输筑牢安全防线。井下防爆柴油双向人车的投用，显著缩短了运输周期，提高了车辆利用率，让该公司井下辅助运输工作更加安全高效。



▲9月16日，江西丰城公司脱硫废水零排放项目顺利通过168小时试运行。该项目采用“蒸汽闪蒸浓缩+固液分离+主烟道团聚协同高温烟气蒸发干燥”工艺路线，处理四台机组产生的脱硫废水。此外，系统自动化程度高，可实现远程监控、一键启动、无人值守，显著提升企业环保治理水平，为打造“无废企业”奠定坚实基础。图 通讯员 徐军炎 摄

小故事 大国能

“师傅，过来看一下！这机器声音不对劲，我怀疑是耙抓马达出了故障！”初秋时节，乌海能源黄白茨矿业公司综掘一队检修工尹超在班中巡检时，敏锐地发现综掘机铲板耙抓发出的声音和往常不太一样，迅速拍下急停按钮，并大声呼唤不远处的师傅何亮。

“小伙子判断得不错嘛！确实是耙抓马达坏了，赶紧去准备检修需要的工具……”

身材瘦小的何亮快步走过来，凑近庞大的机身，一番仔细地检查后迅速确定故障点，安排尹超和检修班组紧密锣鼓地投入到检修工作中。

尹超、何亮和其他几位工友协调配合、连续奋战近6个小时后，检修工作大功告成。随着尹超按下启动按钮，综掘机截割头缓缓抬起探向煤壁，煤流倾泻而下，生产恢复正常。

这一天，是尹超入职满11个月的日子。虽然汗水浸湿工作服，面颊也被煤尘糊成了黑褐色，但尹超略显稚

师傅的大能量

■ 本报通讯员 付兰伟 王艳艳

嫩的脸上却露出欣慰的笑容。跟随师傅在生产一线11个月摸爬滚打，不断在实践工作中锤炼技能、增长本领，用心感受并吸收师傅的大能量，让自己这样一个职场小白快速成长为胜任岗位工作的技能人才的点点滴滴都在脑海中回放。

让尹超信服的不仅是师傅的人品，在往后的日子里，师傅的检修技能和面对检修工作认真负责的态度更让他心悦诚服。

检修铲车时，师傅教他通过液压管振颤频率判断故障点；处理刮板输送机链跳，师傅让他把耳朵贴在减速器上“听诊”；就连拧螺栓，都反复强调“三圈半”的诀窍；师傅的工具箱里，每件工具都有固定位置；检修记录本上，永远留着工整的仿宋体……这些细节让尹超一点点明白：煤矿工作只有严谨和细致，才能将安全防线筑牢，才能确保矿井安全高效生产。

盛夏期间，由于工作面岩层硬，生产班在生产过程中，综掘机截齿被生生

折断，残留的卡簧死死咬住齿座，定位孔被撞得变形。检修时，师傅让尹超上手实践，独立更换综掘机截齿。尹超跪在煤渣上折腾半小时，卡簧钳和螺丝刀轮番上阵。汗水混着煤尘在脸上淌成沟壑，依旧没有让卡簧松动一点。就在他准备放弃时，师傅温和的话语从背后传来：“别跟铁疙瘩较劲，要顺着它的脾气来。”一边说，一边指导尹超用缠着绝缘胶布的螺丝刀在卡簧边缘斜着划出半圆，找好用力角度，在叮当的脆响声中，顽固的残件温顺地滑入工具包。

面对尹超惊讶、钦佩的眼神，师傅何亮只是云淡风轻地说了一句：“熟能生巧，你用心学，其中的门道慢慢地都能掌握！”说完，又把操作的原理和手上的力道技巧耐心地讲给尹超。

就是这样在师傅一次次的悉心教导中，在一次次脚踏实地的历练中，尹超一次次地从师傅那里接收着“大”能量，真切地感受到自己在不断成长成熟，不仅是日渐精进的检修技能，更有做人的道理和处事的方法。