

国企改革三年行动系列报道

# 中国华能在深化改革中实现高质量发展

■ 本报记者 杨晓冉

参与国企改革行动后,中国华能集团有限公司原先的财务部、预算部和资本部等3个部门6项管理职能统一为财务资产部,华能财务资产部副主任邱海松将其视为是1+1+1>3的“功能新扩展”。“原先需要跑几层楼几个部门等好几天完成的工作,现在仅在同一个部门内就能从头到尾处理完。业务和管理闭环的形成,大大提升了我们的工作效率。”华能财务资产部员工告诉记者。“机构改革极大简化优化了财务业务流程,有效提升了总部在战略管控、资产管理、资本运营、资源配置等方面的效率和效益,符合集团公司“四个中心”战略定位。”邱海松说。

“国企改革三年行动”至今,伴随着改革措施的逐步落实、资源整合对企业活力的有效激发,中国华能集团有限公司(以下简称“中国华能”)的高质量发展驶上了快车道。

装机结构大幅改善,新能源发展连年创新高。截至2021年底,该公司清洁能源装机比重较2018年底提高近5个百分点,提升至34%;科技实力显著增强,全面完成多项国家科技攻关年度任务,中标5项国家“揭榜挂帅”重大能源科技示范项目和多项国家重点研发计划项目;企业运转更加高效,2021年,“对标世界一流管理提升三年行动”,超国资委进度要求12个百分点,4项成果获评国资委重点企业管理标杆……

中国华能作为我国能源领域大型骨干央企,全资及控股电厂装机超2亿千瓦,煤炭产能8770万吨/年,资产总额1.34万亿元,在世界500强排名第248位。在“国企改革三年行动”中,中国华能坚决贯彻党中央、国务院深化国企改革的决策部署,坚守“电为核心、多能协同、创新引领、金融支持、全球布局”,把“三项制度改革”作为落实国企改革三年行动的重要突破口,围绕“双碳”目标,聚焦“三能”问题,突出抓统筹、建机制、树典型、解难题,通过党组统筹把方向、建章立制强基础、深入基层解难题、典型引路作表率,形成了“改革‘一子落’、发展‘满盘活’”的良好局面。

## 整合电力资源 加快绿色转型

“国企改革三年行动”中,中国华能通过布局优化和结构调整实现新超越,绿色低碳转型“大步走”。2021年新增新能源实际开工容量突破1600万千瓦,并网容量突破1000万千瓦行业领先。

中国华能具体如何整合电力资源,实现了绿色发展大跨越?

一是把建设大基地作为电力资源整合的主攻方向。推进电力资源由分散型、单打独斗向基地化、规模化、一体化整合。在

“三北”地区以特高压送出通道起点为依托,大力布局风光储输一体化大型清洁能源基地,开工建设国内首个千万千瓦级多能互补绿色综合能源基地——陇东能源基地,上都清洁能源基地200万千瓦风电项目取得重大进展;在东部沿海着力打造基地型规模化、投资建设运维一体化的海上风电发展带,推动海上风电资源由“散兵游勇”向集中连片整合,在江苏、山东、辽宁、浙江等关键沿海省份均有布局,截至2021年底,海上风电累计投产规模380万千瓦,行业排名领先;并持续巩固西南战略性水电开发先导优势,建成小湾、糯扎渡、黄登等国际里程碑工程为代表的大型水电工程13座,突破了高水头大容量高转速水轮发电机等一批世界级水电建设技术难题,创造出多个“中国第一”“世界第一”。

二是把推进新能源跨越式发展作为电力资源整合的重中之重。组建新能源事业部,将系统内分散的优质资源集中起来,专业人才培养建设不断加强,全力以赴做优做强新能源。在发展结构上,新能源发展连年创新高,2021年核准(备案)超过4000万千瓦,新增开工、并网规模实现“双破千”,用三年时间实现新能源装机容量翻倍;在发展质量上,新能源板块利润贡献不断提升,单位容量利润和度电利润对标排名行业第一;在体制机制上,推进党建与业务深度融合,新能源装机8000万千瓦、陇东基地建设等劳动竞赛被全国总工会列为“十四五”全国引领性劳动竞赛项目;在新能源领域实行授权改革,进一步激发内在活力。

三是把实现核电战略性突破作为电力资源整合的重点任务。调整核电产业发展思路,成立核能技术研究院,组建各专业攻坚“突击队”,聚力做强核电。2021年,海南昌江核电二期开工建设,成为我国“十四五”开工的第一个核电项目。国家科技重大专项——华能石岛湾高温气冷堆示范工程成功发电,实现我国第四代核电技术世界领先。此外,中国华能还成功研制出具有完整自主知识产权的国内首套国产DCS系统、风电PLC系统等一批“中国第一、国际领先”的标志性重大成果;全国首套700兆瓦水轮机组国产计算机监控系统成功投运,实现了我国主力发电领域核心控制系统的完全自主可控。

经过一系列改革措施的成熟、完善、落地,清洁能源成为了曾以火电著称的中国华能最主要的利润贡献源。2021年在全国整县屋顶分布式光伏开发试点中入围项目占比近10%,国内首个千万千瓦级多能互补绿色综合能源基地开工,累计投产海上风电在五大发电集团中排名第一。

当谈起华能近年来的能源转型新发

展,华能陇东能源公司新能源工程部主任叶剑君自豪地说:“身为基地员工,投身陇东这片红色热土,亲历千万千瓦级能源基地多能互补综合建设,使命光荣,责任重大。眼下,我们庆阳风光综合能源示范项目首批已取得核准备案322万千瓦,并全面开工建设,首批风光项目中计划2022年底投产110万千瓦。一个引领时代浪潮的‘新’电源正在崛起。”

## 整合科技资源 加强创新驱动

如今,中国华能经过整合科技资源,科技实力显著增强:全面完成多项国家科技攻关年度任务,中标5项国家“揭榜挂帅”重大能源科技示范项目和多项国家重点研发计划项目,承担国家攻关任务行业最多。公司在国产化大兆瓦海上风电机组、水电机组国产化监控、DCS/DEH/SIS一体化智慧火电机组等关键核心技术攻关上取得显著成果,在能源行业率先发布《国际化战略纲要》,主导的10项国际标准成功立项。西安热工院在全国发电行业唯一两次获评“科改示范行动”标杆企业。

科技创新,首先需要的就是完善体系。近年来,中国华能制定了《科技创新专项规划》和《科技创新体制机制改革实施方案》,整合集团公司科技管理部门和创新中心职能,调整了所属西安热工院和清洁能源研究院定位,搭建主业全覆盖的科技创新体系。并完善科技投入机制,2020年研发投入同比增长30%,研发费用同比提高8倍,2021年公司研发投入强度超过2.5%。

科技创新体系完善后,中国华能集智开展“卡脖子”技术攻关。在改革行动中,中国华能整合内外部科研力量,在国家重点实验室重组中取得重大突破,“高效灵活煤电及CCUS全国重点实验室”成为发电领域唯一入选的首批“全国重点实验室”,牵头组建风机优化、基础优化、电力系统、智慧运维、国际标准“五位一体”海上风电、CCUS等领域创新联合体,打造海上风电、CCUS原创技术“策源地”。与清华大学、西安交通大学、华北电力大学等高校组建任务型、体系化的联合创新团队,承担5项1025专项任务,牵头6项能源领域补短板项目,牵头数量行业最多。

2021年1月,西安热工院牵头承担国家燃机领域重大科技攻关任务,标志着中国华能在燃机领域的相关技术已跻身国内“第一梯队”。作为项目负责人,肖俊峰在感到荣耀的同时更感受到肩上担子的分量:“不做

出成绩,对不起国家和企业对自己的信任”。

与此同时,中国华能积极融入全球创新网络。用好国际资源,加强国际合作,积极参与国际标准制定,所属西安热工院积极与英国、日本、巴基斯坦等国家和地区开展技术合作,推动中国技术、产品和标准“走出去”。

在所属江西分公司基层企业试点成功的基础上,中国华能总结提炼形成“三步三化”精智管理模式并在系统内推广,为能源电力企业加快低碳、绿色、创新、智慧发展探索了一条行之有效的路径。“三步三化”精智管理模式是精益化与智能化融合的一种管理模式,其中精益管理是价值追求和内涵底蕴,数字化智能化是管理赋能方式,包括人的智能和机器智能。精智管理模式包括人的智能和机器智能(也就是人工智能)两方面内涵,既是数字化转型的模式,也是企业改革创新、转型发展的模式。在该管理模式中,“三步”,即划体系、定机制、搭模型、建平台、立标准,其中后三步是精智管理模式的特色所在;“三化”,即“管理模型化、模型平台化、平台标准化”,体现在“三步”的具体工作中。

当前,中国华能率先建成千万吨秒级国产实时新能源智慧运维中心;广东公司单年降本支节超过2亿元,天津IGCC(整体煤气化联合循环发电系统)电厂创造了IGCC机组连续安全运行166天的世界纪录。华能清洁能源海上风电部副总工程师邱旭有感而发:“每一个成果每一项技术都以解决实际问题为出发点,看到成果落地技术应用的时候,产生了极大的成就感与满足感。”

## 整合管理资源 提升整体效能

近年来,中国华能对照国企改革工作要求,把“总部机关化”问题整改作为重大政治任务精心组织、压实责任、狠抓落实,总部示范带头和战略引领作用明显增强,带动了华能企业治理效能的全面提升,紧紧抓住了机制、体制和效率三个关键词。

2020年,国内首个旋转流潮汐海域风电、江苏连云港地区第一个海上风电项目——华能灌云海上风电项目首批机组成功并网发电,成为华能在江苏投产的第三个海上风电项目。灌云海上项目部经理助理陈佳志对“总部机关化”整改后的简政放权感受深刻:“时间对于我们海上风电项目争取施工窗口期太宝贵了。改革后,像批准

开工已由集团批复调整为分公司报备,大大简化了审批流程,招定标缩短了差不多30天,为我们锁定施工船机设备、采购加工材料等都争取了时间,确保了工程顺利并网。”

首先,调整总部职能定位,着力打造“一流总部”。围绕战略决策、资源配置、绩效管控、风险防控“四个中心”定位,着力打造功能能力强、标准效率高的“两强”“两高”总部,大力“精兵简政”,整合压减机构和人员,总部部门、处室、定员分别精简32%、45%、43%。优化总部人员结构,贯彻落实新时代党的组织路线,树立重基层的用人导向,先后从所属单位择优调入92人到总部工作,总部交流到基层一线、市场前沿、艰苦地区、重点项目52人;持续推进干部年轻化,总部“准70后”部门主任、副主任占比达到64%。

除了调整总部职能定位,中国华能还加大授权力度,着力激活二级企业。实施新能源发展一体化管理,对34家二级单位全面授权。修订总部权责事项清单,给基层“松绑”,减少审批事项100项、备案事项60项,精简比例为37%,基层企业的积极性有效激发。全面落实“三级管理”体制,按照“做强总部、做优区域、做实基层”的目标,厘清管理权限和决策事项,分类授权放权,减少审批备案事项,将原来总部承担的部分事务性、专业性职能下沉到了二级单位,精简审批事项44项、取消备案事项48项,授权放权幅度达到25%以上,切实解决总部管理错位位、过多过细问题。

此外,中国华能通过落实国资委部署,完成西北五省煤电资产整合移交。聚焦“两利四率”,重点推进燃料、资金等关键要素的集约化整合,实现下水煤统一供应和陆运煤区域集中管控,资金集中管理、融资统筹、物资供应和服务保障一体化等工作取得显著成效。理顺区域管理关系,按照“一个区域一个主体一本账一套表”要求,在江苏、浙江等4个区域开展“分改子”试点。

中国华能通过聚焦基层减负,提升了管理效率,企业运转更加高效。2020年文件、会议、督查考核数量同比均下降50%以上,2021年持续发力,再次实现文件、会议、督查考核数量分别同比下降31%、26%、33%。实行限期办结制,每个审批节点的平均用时缩短到1个工作日,其中特急件要求及时办理,加急件要求半个工作日内办结,党组会等决策会议审批的平均用时缩短到5个工作日。2021年,中国华能“对标世界一流管理提升三年行动”超国资委进度要求12个百分点,4项成果获评国资委重点企业管理标杆,公司“三步三化”精智管理模式入选国资委十大管理标杆范式,云南分公司、江西分公司2项成果获全国管理创新一等奖。

# 洛阳铝业冲刺全球第一大钴生产商

■ 本报实习记者 林水静

近日,国内矿业巨头洛阳栾川钼业集团股份有限公司(以下简称“洛阳钼业”)公告披露,公司董事会审议通过《关于投资建设刚果(金)KFM开发项目的议案》,将投资建设刚果(金)KFM开发项目一期工程,投资18.26亿美元。公告称,项目自2021年3月开始筹备,预计2023年上半年投产,达产后预计年平均新增9万吨铜金属和3万吨钴金属。

铜具有优良的导电性,广泛用于新能源汽车的电机、电线及充电桩;钴则主要用于新能源汽车的三元锂电池中,提升充电效率。在“双碳”目标下,新能源汽车产业热度持续走高,市场对于特定矿产资源的需求越来越大,锂、镍、钴等矿产资源价格不断攀升,驱使上游企业陆续扩大对矿产资源的布局。随着明年刚果(金)KFM开发项目顺利投产,洛阳钼业将成为全球第一大钴生产商。

## ■ 钴资源紧缺

“如果按照现在这个进度用下去,可能

再过三五年地球上的钴资源就会消耗殆尽。”江西新能源科技职业学院新能源汽车技术研究院院长张翔表示。

钴是三元锂电池正极的重要原材料。据美国地质调查局的统计数据,2021年钴的全球总储量约为760万吨,而2021年全球钴产量只有17万吨。钴资源在地球上的储量有限,导致目前动力电池行业有在向磷酸铁锂电池以及无钴电池转型的趋势。

中国汽车动力电池产业创新联盟数据显示,2021年1月-12月,我国动力电池装车量累计154.5吉瓦时,同比累计增长142.8%,其中三元锂电池装车量累计74.3吉瓦时,占总装车量48.1%,同比累计增长91.3%;磷酸铁锂电池装车量累计79.8吉瓦时,占总装车量51.7%,同比累计增长227.4%。

“去年磷酸铁锂电池的装机量超过三元锂电池体现了市场的选择。”不过,张翔认为,“虽然需要钴的三元锂电池市场份额在减小,但并不代表市场需求也在减少。”总体来说,新能源汽车市场高速发展,去年

产销同比增长超过160%,再加上三元锂电池优秀的能量密度,使得高端的电动汽车仍坚持使用三元锂电池,所以三元锂电池总体来讲装机量仍在增加。

国际钴业协会2022年5月发布的报告显示,未来5年钴需求将从2021年的17.5万吨增至32万吨。光大证券的研报认为,金属钴预计2022年-2023年处于供需平衡状态,2024年后供不应求加剧。

## ■ 扩产缓解需求缺口

“刚果(金)的钴储量首屈一指,在全球占比超50%,产量占比超70%。嘉能可、中色等企业早有部署,而洛阳钼业则通过分别在2016年、2020年购入世界级矿山,后来居上。”招商期货研究员赵嘉瑜表示。

由于钴资源分布相对集中,买一个大型的铜钴矿成了洛阳钼业迅速成为钴储大户的关键。自2020年买下第二个铜钴矿KFM后,洛阳钼业钴资源量达555万吨,为全球第一。

据了解,KFM位于刚果(金)境内卢阿拉巴省的铜矿带上,资源量丰富,具备巨大勘探潜力,是世界上规模最大、品位最高的未开发铜钴矿项目之一,矿石资源量达3.65亿吨,铜品位为1.72%,含铜金属量约628万吨;钴品位为0.85%,含钴金属量约310万吨。同时,KFM位于洛阳钼业所持有另一处世界级铜钴矿TFM所在地西南方向33公里处,两大矿区将产生显著的协同效应。

洛阳钼业方面表示,“从在建项目情况看,钴金属仍存在较大的供需缺口。KFM项目的开建和TFM的扩产可缓解钴金属持续扩大的供应缺口,降低电池厂商和汽车厂商对钴金属供应不足的忧虑。”

## ■ 与宁德时代联手

“新能源革命是社会进步的主要驱动力,也是全世界实现碳中和目标的根本路径。”洛阳钼业方面对记者表示,在可预见的数十年内,新能源技术将迎来急速发展,包括铜、钴、镍、锂等新能源金属的需求也将发

生结构性变化。铜、钴作为全球能源转型过程中的关键性金属,清洁能源发电及新能源汽车行业的蓬勃发展将推升铜、钴需求。

洛阳钼业方面表示,“以铜为例,供给和需求不平衡。以现在可见的可开发项目推测,2031年可能有540万吨的缺口。”

为强化自身实力,洛阳钼业还与宁德时代达成了合作。据了解,在洛阳钼业与宁德时代2021年4月签署的合作协议中,双方承诺将根据持股比例承担资本支出,共同投资开发KFM铜钴矿,将其建设成为世界级的大型铜钴生产基地。此外,洛阳钼业还透露双方将在新能源金属资源领域建立全方位战略合作伙伴关系,关注新能源行业中优质资产项目。

赵嘉瑜表示,“去年洛阳钼业向宁德时代平价转让了股权,宁德时代会优先使用洛阳钼业的矿产和服务。除钴之外,二者达成的《战略合作协议》中还提到要建立镍、锂等资源开发方面的深度合作。但二者的合作暂时只在矿产层面,还未延伸到新能源的下游。”