

中核集团董事长孙勤:

打造中国高新技术和装备走向世界的新名片

当前,核能已成为我国能源结构的重要组成部分,也是世界上最重要的清洁能源之一。

在刚刚结束的核安全峰会上,习近平总书记再次向世界阐述了“理性、协调、并进”的中国核安全观。

核能事业正处在发展的关键时期。面临着强大的市场需求,同时核能利用的安全性仍有一些担忧。只有不断创新,开发出更具安全性的技术,才能实现真正意义上的核安全。

华龙一号技术研发取得历史性突破

华龙一号是以我国三十年核电开发建设运营的经验为基础,汲取世界先进设计理念的三代核电创新成果。

华龙一号是基于成熟技术的渐进型设计研发,大量采用了经过验证的技术和设备。华龙一号的性能指标达到了国际三代核电技术的先进水平,并充分利用我国目前成熟的核电装备制造体系,具有良好的经济性。

华龙一号具有三个主要特点:一是“177堆芯”。反应堆堆芯采用177组燃料组件,在提高堆芯输出功率的同时,大幅度降低了堆芯平均线功率密度,裕量由原来二代加的5%—10%提升到现在的15%。体现了创新的理念和有充分保证的安全性。国家核安全局指出,“177堆芯”是真正的创新。二是核燃料自主化。华龙一号的燃料组件采用自主研发的CF系列先进核燃料,具有完全自主知识产权,是华龙一号走向国际市场的关键一环。三是装备国产化率可以达到90%以上。压力容器、蒸汽发生器、稳压器、主泵、堆内构件、控制系统等核心装备都具有很高的国产化率,可以充分利用我国制造业的强项,保证华龙一号的安全性、先进性与经济性的统一。

示范工程有望在“十三五”初步形成规模

华龙一号首堆工程福清5号建设不断取得新的进展。2015年5月7日,福清5号核电机组核岛筏基浇筑第一罐混凝土(FCD)正式开工建设。2015年10月31日,5号机组常规岛1号筏基混凝土浇筑完成。设计方面,截至2016年2月16日,5号机组核岛土建设计文件已经全部出版,核岛安装设计文件出版93%。反应堆压力



华龙一号示范工程福清6号机组筏基施工

容器、蒸汽发生器等关键设备正按计划生产加工。除示范工程外,福清6号、防城港5号以及海外首台机组都已实现FCD。

目前,有3个项目6台机组正在建设华龙一号,后续规模化建设也正在积极推进,漳州、宁德等厂址正在按照华龙一号开展厂址准备,再加上出口海外的机组,华龙一号在2020年前还将陆续开工建设多台机组,形成一个小批量化建设。未来,华龙一号将通过工程检验和项目拉动实现技术的不断创新,同时将继续开发出经济性更好、先进性更高、功率选型更多的新一代华龙技术。

国际技术和产能合作助推产业健康发展

我们正在积极走出去,努力融入国际市场,打造中国高新技术和装备走向世界的新名片。目前,中核集团已经出口7台核电机组,7座研究堆,1台次临界装置,华龙一号签订了2台机组出口合同,4台机组的合作框架协议,海外首台华龙一号已经开工建设,进展顺利。

同时,与美、俄、法等核大国的项目合作、研发合作和产能合作全方位

展开。与法国电力公司、阿海珐公司签订了核能全面合作协议,在后处理商用大厂方面的合作正在积极推进。与英国合作建设核能研究与创新中心。与美国能源部阿贡实验室合作,成功实施微堆低浓化改造。同时正在对中核集团出口到加纳的微堆开展低浓化改造,为全球核安全做出应有贡献。我们还与美国泰拉能源公司开展行波堆合作。与西屋公司开展核燃料领域的产能合作,希望优势互补,共同开拓市场。与俄罗斯在田湾项目、快堆等领域开展合作。积极参与国际热核聚变实现反应堆(ITER)研究。

核工业正面临着发展重大机遇

展望未来,中国的核工业正面临着发展的重大机遇。

一是以三代技术为核心的核电新一轮规模化发展前景已经明确,核电发展配套的前后端能力和核能技术创新的新突破正在加快形成,将为中国未来核能开发利用的广阔前景奠定重要基础;二是“一带一路”、京津冀协同发展、长江经济带、互联网+以及“中国制造2025”等为我们发展提供了新机遇新空间;三是国有企业调整改革

一系列重大措施将全面进入实施阶段,将为中国核工业的转型升级发展,争取改革红利带来有利条件。

为了把握历史性机遇、推进核事业更好发展,中核集团将积极推进核电安全、高效发展。目前,中核集团在运机组14台,国内外在建机组共计15台。“十三五”规划明确提出,到2020年,核电运行装机容量5800万千瓦,在建3000万千瓦。中核集团将在确保质量、安全的前提下,加快核电的规模化发展,带动全产业链技术持续提升,确保核燃料循环、乏燃料处理安全,实现良性循环。

核能的发展已经进入了一个新的时期,面临着风电、太阳能、页岩气、分布式能源等新能源、新模式的挑战。核能的长远可持续发展最终还是要依靠创新,面向未来,立足于安全高效,中核集团将进一步加大核能技术的研发力度,继续专注于华龙一号、小堆、快堆等核电技术以及核燃料循环各环节技术的发展,努力在安全性、经济性、废物最小化等方面取得新的突破。

(此文根据中核集团董事长孙勤在第二十届太平洋地区核能大会暨第十四届国际核工业展览会上的发言整理)

穿越山城地铁时空的先锋

——中铁四局一公司雅万高铁兼重庆地铁项目部经理王建华

2014年,正在向莆铁路收尾清算的王建华接到了调令,让他立即赶赴千里之外的重庆担任重庆地铁十号线项目部经理。虽然在向莆铁路取得了骄人的业绩,他本人也获得“向莆铁路建设标兵”的荣誉称号,但是从未接触过地铁施工的王建华内心仍有些忐忑不安。

由中铁四局一公司承建的重庆地铁主体施工任务,建筑规模(5万平方米)为重庆轨道交通地铁车站之最,体量为其它标准站2—3倍,主体结构采用4—3层五柱六跨箱型框架……

这些对于王建华而言,是一种挑战更是一种磨炼。“四局是股份公司的标杆,一公司代表四局先进管理水平,王家庄站及站后折返线区间交给一公司就是对我们的充分肯定,必须各方面高标准、严要求,争当重庆轨道交通十号线建设排头兵,捍卫标杆地位。”重庆轨道交通十号线土建10108标三工区项目经理王建华言简意赅的开工动员,从开始就定位了王家庄站及站后折返线区间的高度,注

定了三工区的不平凡。

当他来到工地时,面对的却是项目因变更单位,已比其它标段晚开工半年的不利局面。项目先天不足,咱后天努力追赶,这个不服输的四川汉子在2014年9月12日开工时,召集全员现场点名后说道,项目正式拉开施工帷幕了,一公司的理念就是敢为人先,所以咱们来这里就是要争当重庆地铁排头兵,为公司开拓重庆市场打响头炮。

这番慷慨激昂的讲话,让全员的精神为之振奋,大家纷纷各司其职,投入到了忙碌的工作中。为了不打乱仗,让全员在统一的步调下,科学地追赶流失的半年工期。王建华及时、准确、全面地掌握施工动态,结合工程状况、人员设备、天气情况等各方面因素,不断优化施组方案,细化施工形象进度计划至月、周、日。同时深入开展“大干100天”劳动竞赛活动,合理安排材料供应、机械配置和人力资源。他还通过召开作业队管理人员碰头会、专项方案协调会等形式,向作业队人员灌输抢工期、保进度的意识,让工期进度大步流星地

赶超了其它标段。

在王建华看来,“临建是参建员工温馨的港湾、是企业资信重要的窗口,在简约的投入下营造不简单的幸福之家。”王建华进场伊始就强调驻地建设协作队标准必须与项目部一致,现场建设必须布局大方催人战斗。在协作队未进场就根据工程量结合经验配置,按项目部驻地格局毗邻修建了协作队驻地,配置空调、空气能热水器、网络室、会议室等,让农民工不觉得差人一等,让进出员工感到自信、让来往参观者感触企业文化。“协作队都是靠实力甄选进场的,是我们成功路上的兄弟,需携手共进、相互提升,筑造精品工程”。

2014年12月16日,比业主工期提前9天完成交通疏解的改移道路;2014年12月31日比业主工期提前10天完成围护桩施工;2015年2月10日比业主工期提前11天完成冠梁及挡墙施工;2016年1月27日比业主工期提前4个月完成主体封顶施工。

王建华始终认为超前的进度并不意味着项目的成功,还有安全、质量、成



王建华

本样样都需要下一番功夫做好。“地铁施工工序相互制约,前期工程、围护结构、土石方、主体结构、附属及二次结构是我们的里程碑,只有稳步推进才能优质高效后来居上”。

沧海横流方显英雄本色,正是王建华对工作和事业的不懈追求,2014年至今,他带领着项目先后获得重庆市民主管理示范班组、渝北区安全文明标准化工地、重庆轨道交通集团公司安全文明标准化工地、股份公司红旗项目部、股份公司道德讲堂示范点、中铁四局优秀服务型项目部、重庆投资公司1、2季度劳动竞赛第一名、3季度劳动竞赛第二名、4季度劳动竞赛第一名等47项荣誉。他本人多次获得公司优秀项目经理,2015年局劳动模范,重庆投资公司先进生产者。这些荣誉仅仅是一个起点,当王建华和同事们谈到未来时,他总希望自己能工地上继续发挥着光和热。(万霄雷 文良诚)

煤炭老国企的转型升级之路

■ 高建生 吕晓艺

“欢迎媒体朋友们了解我们、认识我们。”3月末,福建省能源集团董事长林金本代表集团欢迎媒体记者走进福能,深入集团权属企业开展“走进福能”新闻采风活动,聚焦老国企新成就。

“十二五”期间,福能集团实现了漂亮的“翻番账”。2015年以营收324.5亿元、利润20.6亿元、资产总额569亿元的骄人账单,提前两年实现“五年再造一个福能集团”的目标,利润指标位居福建省属企业榜首。

“福能集团是一个‘老、大、难’、敢于负责、勇于担当的新型国企。”林金本介绍,福能集团主动求变,适时调整战略目标方向,由单一煤炭企业向综合能源集团转型,由依赖省内向省外境外转型,由生产经营实体公司向国有资本投资公司转型。电力、金融、建工房地产板块发挥了符合国家转型主导产业的后发优势,不但成长为集团新的经济增长点,更成为集团创效的主力集团军,创效已占集团总效益的70%。

与此同时,福能集团将国企改革与“供给侧”改革相结合,大力实施去产能、去库存、降本增效举措,倒逼企业进退和管理提升,对不具市场竞争力的老化矿井,实施“关井闭坑、有序退出”战略,目前,已关闭矿井7对,生产能力174万吨/年。分流安置员工3791人,发放安置资金3.77亿元。原有“一煤独大”格局被彻底打破,大大减轻了“为煤所累”的煤炭“寒冬”形势下全国大部分煤企的厄运。

“坚持市场导向,产融结合挑起效益大梁。”林金本介绍,福能集团积极进军核能、太阳能、风能等新型能源领域,大力培育和精准定位金融产业,大力发展与主导产业相融合的健康医疗产业。此外,与省财政等联合成立省城投公司,作为首家保障性安居工程、新型城镇化等重点项目投融资、开发和建设的省级专项融资平台,开拓了棚改及城市基础设施建设新领域。上市公司增至三家,资本证券化率由9.5%提高到45.3%。采取合伙人制度,引进专业团队,建立了全牌照的金融产业。金融产品业务持续创新,业绩快速提升。取得银行授信超1000亿元,直接融资比重由10.1%提至53.2%。

随着福能健康管理中心的正式运营,福能集团还开启了进军高端健康养老产业的步伐。目前拟在福州、厦门建设2个高端养老产业基地,莆田市健康体检中心也将投入运营。省外发展迈出实质性步伐,首期投资100亿元与云南保山对接落实了光伏、大理石等资源项目。

“‘十三五’,福能集团的目标是‘打造千亿集团’。”林金本说,要坚持发展壮大新能源、新材料、港口物流、建工房地产、金融、健康医疗等产业,到2020年力争实现营业收入1000亿元、利润总额48亿元、资产总额1690亿元,集团资本证券化率达到80%以上。

胜利油田创新潮涌：“手艺”变效益

■ 朱向平 李海鹰 袁永丽 张广传

基层职工姚刚自制一套天然气自动回收装置,年回收天然气43.8万立方米;陈洪维研制抽油机智能调平衡装置,平均单井每天节省电量29.4千瓦时;王效雷改造冲铣弯头及旋转油壬,有效防止了冲沙作业过程中弯头松脱坠落现象。在中国石化胜利油田,出自一线员工之手的创新创效成果屡见不鲜。

机泵和人一样,也有头疼脑热的时候,判断病症最直接的方法就是靠“听”。以往,工人借助一把螺丝刀,将螺丝刀金属端轻碰机泵设备,另一端贴近耳朵,凭借放大数据的声音判断机泵相对应的零部件是否损坏。

“‘听’声辨病可不是一件简单的事。”胜利油田集输技能大师隋迎章说。没有多年丰富经验的工人是听不出来的,而且也存在一定的危险性,由于头部距离机泵较近,一旦发丝从工帽中露出,极有可能造成缠绕挤压事故。

隋迎章从耳麦受到启发,他利用电子放大电路,将话筒和耳机连接起来,制成一个可以调节声音的“机泵听诊器”。“机泵听诊器”陆续被员工应用到辨别分离器气管线串油、闸门漏失以及寻找管线漏点等工作中。

在油田,凡是有油井的地方就要使用分离器,将油气分离开再进行计量。但原油从地下携带大量泥沙出来,非常容易堵塞量油通道。过去工人尝试过很多方法进行分离器冲沙,但效果都不理想。

胜利油田采油技能大师唐守忠盯上了这个问题。他带领课题攻关小组成员对近70个计量站的量油数据进行了全面分析,终于制作出一个可360度旋转的高压水枪喷头。试验过程中,喷头在水压的作用下旋转喷射,将水包内各个死角的沉沙冲刷后,随冲洗液一起流出分离器,实现了分离器的彻底清洁。目前这套工具已在孤岛厂全面推广应用,并被评为胜利油田首届采油系统成果展优秀推广项目、技能人才创新成果一等奖。

拥有19项国家专利的陈洪维是胜利油田小有名气的发明家。陈洪维经过多次试验,研制出抽油机电机新型安全快速滑轨装置,每次更换皮带时只需摇动手柄就可使电机前移或后退至合适位置,既不需要紧固、松卸螺丝,也无需调整四点一线,且一人就可完成操作,更换时间仅需8分钟。目前,陈洪维又有了新想法,他计划在这套滑轨上增加自动控制装置,使皮带始终处于一个合理的张力值,进一步延长皮带使用寿命。

从创业走向创新,胜利处处涌春潮。2015年,胜利油田共申报专利769件,其中发明专利406件,授权发明专利62件,同比增加33件。