

# 核电产业园借政策东风疾进

■ 本报记者 江丞华

低迷了 4 年的核电产业终于迎来了爆发期。6 月 10 日,募资规模达 160 亿元的中国核电上市,连续 11 个涨停让这幕大戏进入了高潮。但中核集团董事长孙勤却很淡定。早在去年 3 月份,孙勤面对权威媒体时就以二十四节气中的“惊蛰”来形容彼时核电业的境况。惊蛰之后春天就来了。

据业内人士介绍,目前中国在建核电机组 26 台,装机容量 2850 万千瓦,在建规模保持世界第一。今年年内将有 8 台核电机组投入商业运行,成为投入商业运行核电机组最多的一年。随着核电项目的重启,核电产业园也随之兴起。

## 核电产业蓬勃发展

自 2011 年日本福岛核泄漏事故后,政府停止了对新增核电项目的审批,就此中国核电业进入了四年低谷期。

这四年,没有真正意义上的新项目开工,国内核电产业面临了巨大压力,尤其对装备制造和配套产业而言,产能无法释放。相应地,国内的核电产业园也集体呈现出“低调”状态。然而目前,情况正在发生改变。

今年两会后,国内核电产业一扫“低调”状态,在过去几个月中,产业领域动作频现:3 月 29 日红沿河核电站 5 号机组正式开工建设;

4 月 15 日,国务院常务会议决定核准建设“华龙一号”三代核电技术示范机组;

5、6 月份以来,多家部委又密集调研了国内核电项目与企业……

随着“中国制造 2025”发布、中国核能大会召开、三代核电技术突破、中电投与国家核电合并等一系列利好下,我国核电产业受到密切关注。

好消息远不止如此。日前,中国核能行业协会副秘书长徐玉明在第十届中国核能国际大会上表示,预期今年国内还会有 4—6 台机组得到核准,4—6 台机组投入运行。到今年年底,运行机组的总装机容量将达到 30GW,核电发电量将进入世界前三位。

“按照规划要求,到 2020 年,中国核电在运在建总装机将达到 8800 万千瓦,这意味着 2020 年之前,还要新建 3500 万千瓦,平均每年开工



低迷了 4 年的核电产业终于迎来了爆发期。早在去年 3 月份,孙勤面对权威媒体时就以二十四节气中的“惊蛰”来形容彼时核电业的境况。惊蛰之后春天就来了。

对于全国兴起的建立核电产业园的浪潮,厦门大学中国能源经济研究中心主任林伯强表示,“核电的快速发展将对相关的上下游产业链和地方整体经济的发展产生重要影响。”

5—6 台机组,新增投资约 5000 多亿元人民币。”徐玉明指出,“以华龙一号、AP1000、CAP1400 为代表的三代核电技术将成为中国未来核电规模化发展的主流。”

除了政策的支持,国内核电关键技术

2012 年国务院发文宣布核电重启,但此后核电发展速度大大低于预期,出现 2014 年无新机组开工的全年断档情况,这其中很重要的原因是包括主泵在内的 AP1000 关键设备研发不顺利,多次出现叶轮、推力盘等方面的问题,随着 AP1000 这项核电

关键技术突破,为后续项目批量上马扫清了障碍。

## 产业园区兴起

随着国内核电项目重启,江苏、上海等地的产业园区发展开始重新回到轨道。

据了解,除了南京滨江核电装备科技产业园,江苏靖江市的核电配套企业群目前也已初步形成。

《中国企业报》记者从靖江市经信委等部门获悉,靖江市目前已有生产核级泵、核级阀门、核管道、核电站用特种门、核级压力容器、核级低压开关柜等产品的核电配套企业 10 多家,初步形成具有明显技术优势的核电配套装备产业集群。2014 年主要涉核企业核电产品开票销售同比增长 21.3%。

而上海,目前正积极发展核电服务新业态,其目标很清晰:打造面向国内外市场、国内领先、国际一流的核电创新产业基地。

公开资料显示,上海现有上百家企事业单位从事核电研发、设计、科研、设备制造和相关服务以及上海电气临港重装备制造基地、闵行热加工基地、宝钢核电材料基地三大核电产业基地。从 2007 年至今,已累计承接核电装备订单近 750 亿元,开展核电科研项目 90 多项,总投入达 93.5 亿元,累计获授权的发明专利 412 项,建立了一支近 2 万人的核电人才队伍。而位于浙江海盐的中国核电城和山东烟台的核电装备产业园区,早在几年前就已崭露头角。

尤其中国核电城,在企业规模、数量和园区发展规划等各方面,走在国内前列。据了解,中国核电城内目前有 76 家核电关联企业,实施抱团和错位发展。

海盐核电产业园。

作为以核电装备制造业为主体的现代核电高新技术产业基地,海盐核电城的产品主要以核电起重设备、水处理设备、冷却塔配件、无缝钢管、配电设备等为主。2012 年,这个园区的浙江电渣核材有限公司生产出世界首个第三代核电反应堆 CAP1400 主管道用超低碳控氮不锈钢电渣锭。

目前,中国核电城里已经取得核安全许可证的企业有 50 家左右,进入核电合格供应商名录在 200 家左右;龙头骨干制造企业 5 家左右,实现核电关联设备产值 300 亿元左右,带动核电关联企业产值 3000 亿元左右;初步建成我国核电备件备品中心、维修维护中心、科技研发中心、技术培训中心、文化传播中心,形成具有技术研发、工程设计、建筑安装、咨询服务、维修检测等功能的核电技术及产业服务体系,实现核电关联服务产值 500 亿元左右。

## 单一设备制造基地

2012 年 6 月,规划面积为 2 平方公里的中国南京滨江核电装备科技

对于全国兴起的建立核电产业园的浪潮,厦门大学中国能源经济研究中心主任林伯强教授在接受《中国企业报》记者采访时表示,“核电的快速发展将对相关的上下游产业链和地方整体经济的发展产生重要影响。”

## 从沿海到内陆新格局

尽管各地核电产业园发展的侧重有所不同,但是我国核电产业集群式发展已经初具规模,呈现出以浙江、广东为龙头,从沿海地区向内陆、西部地区推进的新格局。

一位不愿具名的业内人士表示,作为“入门”较早,已经形成一定规模的成熟园区,海盐和烟台的经验值得借鉴。“这些较早发展起来的核电产业园在抢占了市场先机的同时,也为其他省市发展核电关联产业提供着经验借鉴”。

目前,国内核电产业园区建设中地方政府是主要推动者。沿海各地的产业园区基本都以所在地的核电项目为依托,通过招商方式引进装备制造和材料生产等企业,既可以解决设备材料的运输成本高问题,又可以带动地方经济发展。

以海阳核电园为例,据园区内一家制造企业的吕姓工作人员回忆,2012 年他路过这里时,路边停得大多是些自行车、摩托车,但今年情况就大不相同,“连轿车都没地方停了”。

随着落户海阳核电园的企业日益增多、落户企业的效益逐步提升,园区内车辆繁荣成为整个海阳市经济社会发展的一个缩影。

为了吸引更多的企业进驻园区,各地政府都在尽可能地为其发展创造便利条件。

中国核电城建设办公室主任徐浏华告诉《中国企业报》记者,生存在核电产业链巨大的市场空间之中,要把被动地“依托核电、发展海盐”转变为主动地“接轨核电、发展海盐”,改变“等、靠、要”的依赖性,从以往简单“要钱”这一竭泽而渔的方式全方位转变为“要”产业”。

此外,烟台市政府也制定了一系列优惠政策,确保核电产业的发展。如在园区规划、基础设施配套、项目审批、土地指标、规费减免、对外宣传推介等方面给予大力支持,同时加大招商引资力度,重点吸引国内央企、高校院所等高端项目入园发展等。

产业园(以下简称“滨江核电产业园”)开工建设,按照当时的规划,这里将被打造为江苏规模最大的核电装备产业园。

滨江核电装备科技产业园专注于核电站建设所需的核电主设备、辅助设备、动力技术应用和非动力技术应用四大领域产品,重点引进国内外核电产业龙头企业、制造厂商和研发机构,形成核电产业链和上下游配套产业,着力打造集研发、设计、安装、制造等于一体的核电装备科技产业园。

目前,产业园内除中核两个项目和宝色股份大型核电装备制造等项目正在建设外,中国核工业建设集团还与区政府签署了战略合作协议,提出把公司目前在国内的 5 家核动力设备制造企

业集中整合到滨江开发区,并与中国船舶重工 719 所、华东电力设计研究院和加拿大、法国等相关公司合作,在滨江开发区共同设立国家核电装备研发中心。

# 洁净环保型煤点亮锦界工业园

■ 杨永峰 刘茂华 本报记者 鲁扬

日前,《中国企业报》记者从陕西省神木县锦界工业园区获悉,园区企业富瑞环保型煤开发有限公司使用自主研发的国内最先进的型煤生产工艺,生产洁净环保型煤,在经过一年多的实践后,得到同业者及客户的高度赞誉,经济效益明显。园区主任李文林认为,工艺技术创新是未来煤化工企业发展的必然趋势,锦界工业园区将以最大的力量鼓励企业升级、创新。

## 两年突破技术难关,环保煤节能四成

2015 年,我国经济增速进一步放缓,能源结构正在进一步得到优化,煤炭需求强度进一步降低。而煤化工分为传统煤化工和新型煤化工,传统煤化工主要是指煤、电石、PVC、焦炭、合成氨等产业路线;新型煤化工主要包括煤制天然气、煤制烯烃、煤制油、煤制醇醚和煤制乙二醇。经过这些年积累,园区煤制天然气、煤制烯烃、煤制油和煤制醇醚技术已经全线突破。

据了解,富瑞环保型煤开发有限责任公司从 2012 年开始经过两年多的研发,试制成功洁净环保型煤。经测试、试用,以其烟尘排放小、炭灰残少、发热量高、超低含硫、抗压强度高、热强度高、热稳定性高等优点在国内市场独树一帜。

2014 年,富瑞环保型煤公司投资 4000 多万元建成的 30 万吨/年环保型煤一期生产线项目,设有储运、破碎、成型、烘干、包装工段及 DCS 集中控制室和黏合剂车间。产品按民用型煤和工业用型煤不同行业的指标要求,添加不同剂量的专用黏合剂,经机械加工压制成型。经过试验测算,在同等情况下使用该型煤比散煤可节省 30%—40%,烟尘排放量减少 80%—90%,烟气黑度降低至二分之一,林格罗级,颗粒减少 70%—90%,二氧化硫减少 65%—85%,氮氧化物减少 30%—50%,致癌物减少 60%—90%。可广泛用于冶炼、陶瓷、化工、耐火材料、玻璃厂、窑炉、家庭、企业单位的大小锅炉。

环保型煤的投产既解决了困扰人们多年的面煤价低,销路不好甚至废弃的问题,还攻克了粉焦不能成型的难题。富瑞环保型煤公司在生产过程中大量采用自动化控制和在线监测手段,弥补了传统型煤生产采用人工配料、技术指标不稳定的不足。

## 员工不降薪,党员带头渡难关

据记者了解,型煤全国市场最大需求量约 5 亿吨/年,市场前景十分广阔。富瑞环保型煤公司投资建设的二期 30 万吨/年洁净环保型煤生产线开工建成后,锦界工业园区就成为全国最大的洁净环保型煤生产基地。

建设洁净环保型煤生产基地需要全面提升园区创新能力。李文林介绍说,“七一”前夕,园区党委积极鼓励园区企业发挥党建作用,充分发挥 52 个企业、1316 名党员、23 个非公企业党组织的模范带头作用,走产学研结合的路子取得了突出成绩。目前,园区非公企业获得各级专利 106 项,入园的煤电化工、建材、农畜产品加工等项目 74 个,建成投产项目 52 个,总投资达 810 亿元。预计今年园区完成工业总产值 263 亿元,上缴税金 28 亿元,完成固定资产投资 25 亿元。

据了解,园区实行半年检查、年底考评,对考核成绩突出的党支部、管委会予以表彰奖励,特别突出的,推荐上一级党委表彰。园内企业——北元集团公司党员职工向公司建议延伸聚氯乙烯产业链,取得 4 项国家发明专利。瑞诚玻璃厂率先在领导层降薪,普通员工不降薪,与企业共渡难关,调动了职工的积极性。

## 发展循环经济,提速煤化工产业

“以科学发展观为指导,努力将神木县锦界工业园区打造成为国内最具竞争优势的煤化工循环经济产业园区,坚持不懈地推进节能减排,大力发展循环经济,积极推广低碳技术,加大转变发展方式,促进园区又好又快的发展。”李文林对记者说。

据了解,锦界工业园区未来除了大力推动洁净环保型煤的生产工艺推广外,将逐步形成“四个工业片区、三个功能中心、三个发展备用地、一个居住片区”的整体结构。

四个工业片区主要依托现状热电厂、甲醇厂等布置煤电化工业片区,在整个用地的西侧由北向南布置新型建材加工片区及载能工业片区,在用地东侧布置高新化工技术研发片区。三个功能中心是行政、教育和服务中心。行政中心分布于管委会东侧;教育中心位于居住片区东北端;服务中心位于振兴路东侧。在用地的东端、西北角、东南角布置三块发展备用地。一个居住片区在工业园北部的东侧,依托锦界镇区布置居住用地。



富瑞洁净环保型煤