

江苏南京打造智能电网产业集群,产业规模占全国市场八成 千企齐聚力 攻关高精尖

本报记者 王伟健 尹晓宇

经济新方位 产业集群观察

龙头企业引领,带动链条升级,江苏南京智能电网产业集群已拥有相关企业近1200家。目前,南京抢抓新一轮能源革命重大战略机遇,加快推进产业基础再造提升、产业链条提档升级、智能绿色全面覆盖,聚力构建世界级智能电网产业集群先行示范区。

龙头引领创新,筑牢大电网安全防线

炎炎夏日,南京的用电负荷处于高位。国网江苏电力负荷管理中心,工作人员正在进行空调降温负荷模拟测试。下午2点,南京市区的85户商业楼宇空调用户同步将设定温度从24摄氏度调整至26摄氏度,用电负荷下降约2400千瓦,一个小时后“让出”相当于300户普通居民家庭一天的用电量。

精准可靠的调度离不开精准负荷控制系统的应用,其研发者是南瑞集团的薛峰技术团队。“过去,为保障电网安全,不得不给工厂限电。有了这套系统,就可以更好地满足生产生活的用电需求。”国家电网首席专家、南瑞集团首席专家、系统保护实验室主任薛峰说。

精准负荷控制系统只是南瑞集团持续攻关的大电网系统保护中的一个子系统。随着新技术、新方法的广泛应用,电网安全稳定运行的要求越来越高,2016年开始,南瑞集团就着手系统保护研发。

尽管研究经验丰富,但接到系统保护建设任务时,薛峰团队依然感到压力巨大——“中国电网是世界上电压等级最高、规模最大、控制运行最复杂的交直流混联电网,“国内外没有任何先例可以借鉴。”

“最大的难题是总体框架怎么搭。”薛峰回忆,刚开始,团队试图通过完善传统方法让控制更精准有效,可仿真实验做了一轮又一轮,哪怕将传统方法应用到极致,还是解决不了一些问题。

既然传统方法走不通,那就打破常规,继承、发展并重构一套新的控制系统。

研发团队查阅大量材料,通过密集“迭代”新想法,终于提出系统保护建设的总体方案。2016年5月,方案通过了电力行业6位院士在内的20位资深专家参加的评审。

正当大家为翻过一座“险峰”长出一口气时,棘手的问题又来了。首个工程应用——华东电网开展系统保护时,作为“大脑”的调度主站与作为“手脚”的控制装备竟然无法适配。

问题出在哪里?“就像一条路,原来只跑公交车,现在有了私家车、轻轨、地铁,调度系统如果不跟进,交通就会乱。”薛峰解释。在主站系统的设计中,薛峰团队大胆引入风险量化的概念,又将控制策略进行优化,一个崭新的“大脑”系统被设计出来,控制装备也进行了升级。

“理论上可行,但要经得起实践考验,还

近年来,江苏南京致力于打造智能电网国家先进制造业集群,产业规模占全国市场80%。7月6日,习近平总书记来到其中一家代表性企业——南瑞集团考察调研,听取南京市打造智能电网国家先进制造业集群总体情况介绍,察看企业自主可控技术产品展示。习近平总书记指出,能源保障和安全事关国计民生,是须臾不可忽视的“国之大者”。要加快推动关键技术、核心产品迭代升级和新技术智慧赋能,提高国家能源安全和保障能力。

近日,本报记者走进南京智能电网产业集群,走访了3家具有代表性的企业,既有南瑞集团这样有着50年创新发展史的老牌龙头企业,也有英飞源这样初到南京的新生力量,探寻这个国家先进制造业集群的发展密码。

——编者

需充分验证。”薛峰介绍,在电网中不可能频繁做实验,为此他牵头建设了国家电网系统保护实验室。实验室里,一端是仿真的电网,一端是实际的系统保护控制装备。经过多轮试验后,系统保护的有效性和可靠性得到充分验证。

2017年5月,华东电网组织锦苏直流实验切验证,系统保护经受了考验。此后,薛峰团队继续在系统保护领域攻关,有5G技术发展后系统功能的完善提升,也有储能等新技术手段的应用……如今,国家电网公司六大分区电网均采用了南瑞集团研发的系统保护。

上下游协同攻关,实现关键设备自主可控

液晶屏上,一个个模拟工厂现场的画面实时监控着各项数据;控制柜中,一台台机器设备的指示灯有规律地闪烁……在南京科远智慧科技集团股份有限公司的展厅里,记者见到了公司最新推出的分散控制系统。“这相当于火电厂的‘大脑’,可确保24小时安全、高效发电。”科远智慧董事长刘国耀说。

这一确保稳定发电的关键设备,过去长期依赖进口。科远智慧是一家创新型民营企业,专注于工业自动化和信息化产品研发、生产。刘国耀坦言,公司研发生产的第一套分散控制系统1997年就投运了,然而芯片、元器件以及操作系统等软硬件要靠进口。

“为实现自主可控,我们逐步提高子部件的国产化比例。”刘国耀说,近几年公司密集攻关,以求突破“最后一公里”。

为加快研发进度,公司抽调120多名技术骨干。科远智慧技术研究院总经理祖利辉便是其中一位。一套分散控制系统有上千个子部件,上百个软件模块,早期70%以上靠进口。这么多元器件实现国产,是一个巨大工程,必须上下游企业参与,发挥协同效应。

一套设备,大大小小的芯片有300多种。当时,国内只有两三家企业能提供相关芯片,可拿过来一检验,问题不少:在低温、高温环境下稳定性不够好,满足不了精度要求……

为解决这些问题,上下游企业研发人员通力合作。在科远智慧的研发实验室,实验设备模拟出各种恶劣环境,对使用国产芯片的产品做诊断,供应商则根据实验数据,不断改进芯片。经过一年多努力,合作研发结出

果实,芯片终于通过各项测试,达到量产标准。

作为下游客户的火电厂也全力支持。为获得一手数据,产品需要现场试用。祖利辉团队与火电厂技术骨干一起优化算法、细致调试。“进入50摄氏度的锅炉房,爬上数十米高的设备搜集现场数据。”祖利辉说,双方建立协同联动机制,电话24小时畅通,一旦系统在试用中发现故障,双方技术人员立刻开现场会寻找办法。

就这样,通过上下游协同合作研发,一个个部件实现国产,一个个技术难题得到解决。2021年5月,由科远智慧自主研发、100%自主可控的分散控制系统在大唐南京发电厂2号660兆瓦机组投运。“这套系统在性能、效率和稳定性等方面,都不输进口系统。用上国产系统,我们更有底气了。”大唐南京发电厂相关负责人说。

两年多以来,国产分散控制系统进入各地电厂,并且在化工、冶金、建材等行业推广。刘国耀表示,接下来,公司会投入更多研发力量对系统进行更新迭代。

产业链持续发力,优质企业集聚成长

南京市民张先生驾驶着新买的新能源汽车,驶入沪蓉高速南京段某服务区的超充站。按照经验,充满一次电至少得一个多小时,但这一次只花了5分钟,仪表盘上显示增加

快评

强化科技支撑 端牢能源饭碗

丁怡婷

全球最大单机容量百万千瓦水电机组,转轮每转一圈,能满足普通家庭1个月用电需求;第三代自主核电技术“华龙一号”,单台机组年发电量,能满足100万人口年用电需求;白鹤滩—江苏特高压工程创新研制20种新设备、19项新技术,白鹤滩—浙江特高压工程绿电7毫秒“闪送”2000余公里……

近年来,我国电力行业加快推动关键技术、核心产品迭代升级和新技术智慧赋能,电源、电网、储能协同创新取得新突破,为端牢能源饭碗奠定坚实支撑。当前,电力行业正加快数字化转型,实施关键核心技术攻

了250公里续航。

“速度真快,和加油一样啊。”张先生说。为他带来“加油般”体验的,是一台功率高达480千瓦的新型充电桩,而其关键技术源于英飞源公司新近推出的第三代全液冷储能超充系统。

英飞源是一家在深圳成立的企业,专注于提供电动汽车电源解决方案,短短数年,成长为国家级专精特新“小巨人”企业。2022年,公司销售额超15亿元,在这一年,英飞源把国内总部设在南京市江宁开发区。

为何将总部设在南京?“这里有覆盖产业链环节的智能电网产业集群。”英飞源相关负责人韩涛说。江宁区集聚了近200家智能电网规上企业,2022年实现规上产值超1200亿元。

今年7月12日,江宁开发区举行了一场智能电网产业重点项目签约、开工活动。为了参加活动,韩涛提前两天从深圳飞到南京。“会上能遇到很多合作伙伴。”韩涛说,不久前,江宁开发区管委会邀请英飞源在区内进行一轮宣讲,之后就有6家企业与英飞源达成初步合作意向。

产业集群不仅带来市场机会,也为企业提供发展“养分”。人才是产业发展的源头活水,仅江宁开发区的智能电网产业集群内,就有高层次研发人员近万名。韩涛告诉记者,得益于产业集群带来的丰富人才资源,公司在短短数月之间,就在南京搭建起数十人的高水平研发团队。

英飞源能源互联网事业部南京研发中心总监杨立军今年3月入职。如今,他正带领20多人开展储能设备研发攻关。有了储能设备,在工业园区、商业综合体、工地等场所就可以搭建起一个“微电网”,通过错峰用电,降低用电成本。目前这一领域研发上,团队还面临着很多挑战,“难题虽多,但在南京,产业链上下游互动频繁、合作紧密,强大的产业集群让我们充满信心。”杨立军说。

短短一年,英飞源已深度融入产业集群。“接下来,我们将加大项目投入,发挥在新能源领域的协同创新优势,为南京打造世界级智能电网产业集群贡献专业力量。”韩涛表示。

关。国家电网建成全球最大、最先进的新一代仿真中心,仿真规模、仿真分辨率、计算能力均居世界前列,为保障大电网安全运行提供有力支撑。2022年电力行业主要电力企业数字化投入超373亿元,同比增长22.3%。

我国能源电力领域已形成具有较强国际竞争力的完整产业链供应链,但也需看到,个别技术领域同能源科技强国相比仍有差距,先进核电、大功率柔性输电装备、大型燃气轮机支撑新型电力系统构建的技术、装备仍待攻关突破。接下来应更好发挥科技创新在支撑电力安全生产中的重要作用,深入实施创新驱动发展战略,加快补短板、锻长板,加大原创性、引领性、颠覆性技术攻关力度,提升电力产业链供应链现代化水平,增强端牢能源饭碗的信心和底气。

充分认识第五次全国经济普查的重大意义

刘志坚

全国经济普查是一项重大的国情国力调查,与人口普查、农业普查组成我国三大周期性普查项目。2023年,我国开展第五次全国经济普查。在我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后,乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的关键时刻开展这次普查,对于推动中国经济高质量发展、以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴具有重大而深远的意义。

开展第五次全国经济普查,有利于全面把握我国经济“家底”、更好服务推进中国式现代化。对经济社会发展状况进行一次“全面体检”,深入了解我国综合国力和经济实力,将为科学制定国民经济和社会发展中长期规划、扎实推进中国式现代化提供全面的参考依据。

开展第五次全国经济普查,有利于准确把握新时代经济社会发展特征、更好服务推动高质量发展。当前,国际环境复杂严峻,世界百年未有之大变局加速演进,国内改革发展稳定任务艰巨繁重。开展这次普查,全面把握近5年经济总量、结构变化以及推动高质量发展、构建新发展格局、建设现代化经济体系等方面的新进展,将助力我们持续深化供给侧结构性改革、塑造发展新动能新优势、提升产业链供应链韧性和安全水平、推进区域协调发展和高水平对外开放,推动经济实现质的有效提升和量的合理增长。

开展第五次全国经济普查,有利于进一步加强和改善宏观调控、更好服务推动经济持续回稳向好。今年以来,我国经济社会全面恢复常态化运行,经济发展呈现回升向好态势,但内生动力还不强,需求仍然不足,经济转型升级面临新的阻力,推动高质量发展仍需要克服不少困难挑战。这次普查首次统筹开展投入产出调查,全面调查第二产业和第三产业规模、布局和效益,摸清各类单位基本情况,掌握国民经济行业间经济联系,将更好发挥政府统计的测量仪、指示器和风向标作用,准确反映党中央决策部署贯彻落实情况,有助于我们采取更加精准有效的政策措施,统筹推进经济运行持续好转、内生动力持续增强、社会预期持续改善、风险隐患持续化解。

把握经济摸家底,普查成果共受益。当前,第五次全国经济普查已进入全面组织实施的关键时期。各地区、各部门、各级普查机构要深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,把开展主题教育同第五次全国经济普查工作紧密结合起来,高质量高水平完成普查任务。

国务院国资委部署专项行动 央企聚焦15个方向发展战略性新兴产业

本报北京7月24日电 (记者李心萍)记者近日获悉:国务院国资委正在部署推进央企产业焕新行动和未来产业启航行动,聚焦新一代移动通信、人工智能、生物技术、新材料等15个重点产业领域方向,推动中央企业加快布局和发展战略性新兴产业。

国务院国资委有关负责人表示,国务院国资委将立足国资央企特色,充分发挥连接宏观经济和微观经营主体的独特优势,拿出战略性新兴产业发展的“国资央企解决方案”。中央企业要全力以赴发展战略性新兴产业,在科学论证基础上尽快形成体系化布局,坚持长期主义、稳定投入,边发展、边突破、边布局,强化与产业链上各类所有制企业协同合作,加大重大投资、产业并购、技术研发、标准制定等,抓紧打造一批具有国际竞争力的战略性新兴产业集群和产业领军企业。

人员集中办公 推动任务落实 京津冀协同发展联合工作办公室成立

本报北京7月24日电 (记者贺勇)近日,由北京市、天津市、河北省联合组建的京津冀协同发展联合工作办公室在北京正式揭牌成立,其主要职责是聚焦跨区域、跨领域重点事项,推动落实三省市层面协同机制确定的工作任务,协调督促各专题工作组具体任务落地实施。京津冀联合办成立后,三方工作人员将实现集中办公,相互联系更紧密、沟通合作更顺畅,为京津冀协同发展不断迈上新台阶作出更大贡献。

下一步,京津冀联合办将深入推进京津冀协同发展三年行动计划、年度重点任务等事项落地见效。

坚定不移疏解北京非首都功能。推动北京“新两翼”建设取得更大突破,共同落实好支持高标准高质量建设雄安新区若干政策措施的意见,高水平建设好北京城市副中心,加快建设通州区与北三县一体化高质量发展示范区。聚焦重点园区深化合作,充分发挥天津港作用,唱好新时代京津“双城记”。加强协同创新和产业协作,共同绘制京津冀产业链图谱。

上半年广东出口首破2.5万亿元

本报广州7月24日电 (记者李刚)记者从海关总署广东分署获悉:今年上半年广东外贸顶住外部市场需求低迷等多重不利因素冲击,实现外贸进出口3.86万亿元,其中出口2.55万亿元,增长3.6%。广东出口规模首次突破2.5万亿元,创历史新高。

上半年广东机电产品出口1.7万亿元,增长1%,占出口总值的65.7%;电动载人汽车、锂电池、太阳能电池出口分别增长7倍、27.7%、57%。

改善人居环境 建设美丽乡村



西藏自治区浪卡子县道布龙村地处羊湖旅游带,近年来,当地发挥区位优势,持续推进文旅开发。在安徽援藏工作队的支持下,道布龙村开展农村人居环境整治项目,提升居住条件和生活质量。参与项目建设的当地群众达3140余人次,带动增收160余万元。

图为近日拍摄的道布龙村,依山傍水,阡陌纵横。

本报记者 徐驭尧摄