

探索实践以换电重卡为代表的电能替代、以氢燃料电池及系统为核心的氢能替代

国家电投全面发力“绿电交通”

本报讯 记者朱学蕊报道:2月26日从国家电投绿电未来媒体日暨社会责任报告发布会上获悉,该公司在“综合智慧能源”探索实践和项目开发的过程中,已全面进入“绿电交通”领域,构建起以换电重卡为代表的电能交通替代生态圈,同时以氢燃料电池及系统为核心推动氢能交通发展。

据国家电投党组书记、董事祖斌介绍,国家电投近年来致力于以新产业、新业态和新模式创新推动企业绿色发展的新格局创建。尤其面对我国数字 GDP 飞速增长,以及能源行业与云、大、物、智、移、链等数字技术深度融合现状,该公司主动转变观念,尝试直接面向终端市场和客户,由此打开了“绿电交通”这扇新窗口。

据祖斌介绍,绿电交通是以清洁电力即绿电替代化石能源,依托智慧能源网、交通网和信息网三网融合,实现智慧清洁能源和交通、充电及储能设备的智能互动和深度融合,提高交通运输和物流的能源效率和绿能比例,改善交通运输能源结构,最终实现清洁能源和交通行业的共生、共享和可持续发展。“自2017年进入‘绿电交通’领域,国家电投进行了一系列实践和探索,目前主要成果包括以换电重卡为代表的电能替代和以氢燃料电池及系统为核心的氢能替代。”

相关数据显示,截至2020年6月,我

到2025年,计划新增总投资规模1150亿,推广换电重卡20万台,其他类型车辆37万台,新增投资持有换电站4000座,新增投资持有电池22.8万套。

预计到今年底,国家电投推广氢燃料电池的总规模将达到500台。2025年前后,随着燃料电池成本大幅降低,加氢网络逐步完备,该公司氢燃料电池在汽车的推广应用将进入规模化商业化发展阶段。

国汽车保有量2.7亿辆,其中私家车占73.3%,载货汽车占10.9%。2009年至今,我国新能源汽车产业发展迅猛,但由于技术原因,能耗和排放更大的货运车辆,尤其是重卡的电能替代进展较慢,国内电动重卡2019年才逐步开始销售。

目前,全国重卡有1000万辆,其中用于短倒场景的重卡有100万,“绿电”重卡应用前景广阔。

国家电投产品中心主任吴金华介绍,国家电投2017年初进入重卡领域,目前换电服务已涵盖34款换电重卡、铲车、叉车等工程机械产品,全方位匹配电厂、港口、钢厂、矿区、城市渣土、水泥搅拌等场景的电动化应用需求。

记者了解到,到2020年年底,国家电投已落地换电重卡、工程机械累计突破5000台,分布在北京、山西、河北、江苏、陕

西等地,运营里程累计超过600万公里。全国换电站布局落地签约66座,充换电设施分布在北京、上海、江苏等14个省市,其中换电站建成交付11座。

对于下一步充换电服务的延伸,吴金华表示,国家电投将进一步加大对运输和物流业绿能替代的投入力度。“我们成立了启源芯动力公司,加强电池和电池管理系统等核心技术的研发,提供充换电服务,为用户提供绿色交通综合性解决方案。到2025年,计划新增总投资规模1150亿,推广换电重卡20万台,其他类型车辆37万台,新增投资持有换电站4000座,新增投资持有电池22.8万套。”

除了绘制交通领域电能替代的蓝图,国家电投氢能产业布局也正在厚积薄发。

据了解,国家电投于2017年进入氢能领域,打造氢能源和氢能装备两条业务

主线,尤其重点涉足氢燃料电池装备自主研发与制造。经过三年潜心研发,国家电投氢能公司已成为国内为数不多的掌握燃料电池全产业链自主核心技术的企业之一。

国家电投氢能公司总经理、党委副书记张银广告诉记者,目前,该公司已与国内多家客户签订项目协议,销售40套燃料电池系统,并达成400台(套)采购意向订单,产品已步入产业化推广阶段。“位于北京、宁波两地的中试生产线已形成1000台/年的生产能力与供应能力,并在宁波、武汉两地启动万台生产线建设。”

对于外界广泛关注的氢燃料电池汽车开发与推广情况,张银广介绍,国家电投氢能公司去年初与中国中车联合研发的12米氢燃料电池城市客车在宁波下线,续航里程600公里。去年12月,该公司与中国中车联合研发的11米氢能旅游客车进入工信部公告,将分别投入10辆客车服务于2021年博鳌论坛和吉林氢能交通示范,投放20辆公交车服务于宁波氢能交通等。

“我们正在与各地汽车生产商开展战略合作,预计到今年底,推广氢燃料电池的总规模将达到500台。2025年前后,随着燃料电池成本大幅降低,加氢网络逐步完备,国家电投氢燃料电池在汽车的推广应用将进入规模化商业化发展阶段。”祖斌透露。

关注

攀枝花打造金沙江下游清洁能源基地

本报讯 近日,攀枝花市人民政府与三峡集团四川分公司签署战略合作协议,双方将从新能源开发、乌东德电站蓄水与长江大保护方面展开深度合作,推进攀枝花市境内风能和太阳能资源合理、有序开发,打造金沙江下游风光水互补清洁能源示范基地。

信息显示,三峡集团四川分公司将在攀枝花市境内开发约500万千瓦风能、太阳能资源,双方共同推进攀枝花市清洁能源基地建设。协议约定,新能源开发方式包括但不限于传统风力及光伏发电、尾矿库光伏发电利用、采空塌陷区光伏利用、光伏+农业、光伏+水利、乌东德电站库尾水面光伏、屋顶光伏、抽水蓄能发电等。

同时,三峡集团还将协助攀枝花市引入风电、光伏等新能源产业上下游企业,推动新能源投资开发、装备制造等全产业链落地该市。

此外,双方将共同推进乌东德水电站蓄水至正常蓄水位。发挥共抓长江大保护中的骨干主力作用,三峡集团四川分公司还将支持攀枝花市乌东德库尾生态环境治理和水环境保护等工作,双方探索以城镇污水处理厂收购及运维管理等合作模式,协商推动项目落地。(彭莉 唐子晴)

高温气冷堆示范工程运行控制人员就位

本报讯 近日,经国家核安全局审核批准,华能石岛湾核电站62名运行人员取得民用核设施核反应堆(核动力厂)操纵人员执照,华能首批核电厂操纵员诞生,标志着高温气冷堆示范工程已在运行控制方面完成了人员准备,为即将进行的反应堆装料、临界等一系列操作提供了可靠保障。

核电厂操纵人员是在核电厂主控室中承担操作或者指导他人操作核设施控制系统工作的运行值班人员,获得操纵人员执照是核电厂取得运营许可证的重要条件之一。运行人员需要经历多年的理论与实践培训,通过国务院能源主管部门组织的执照考核与审查,获得核安全监管管理部门审批,取得操纵人员执照方可上岗。

石岛湾核电站自2008年8月开始进行示范工程操纵员培训,利用清华大学10兆瓦高温气冷试验堆、华能标杆火电厂、国内外在运核电站等培训资源,先后开展了理论培训、研究堆实习、HTR-10运行培训、运行核电厂见习、全范围模拟机培训、在岗位培训等一系列培训,并在国家能源局、国家核安全局的监督指导下完成操纵人员执照考试。首批62名运行人员共取得62个核电厂操纵员执照和26个核电厂高级操纵员执照。(李荣昊 陈美岑)

图片新闻

中企投建印尼明古鲁电站首次单月发电量破1亿度



日前,由电建海投负责投资、建设和运营的印尼明古鲁燃煤电站月度发电量达到1.01亿度,首次实现单月发电量突破1亿度。

明古鲁燃煤电站于2016年开建,建设2台100兆瓦燃煤机组,150千伏输电线路,卸煤码头及相关设施等。电厂年可利用7008小时,年发电量约14亿度。图为明古鲁燃煤电站。

电建海投/图

我国应坚定发展核电不动摇

殷雄

作为非化石能源中最具竞争力的重要组成部分,核电是我国优化能源结构、保障能源供给安全,以及积极应对气候变化、兑现碳达峰承诺和低碳绿色发展的必然选择,也是落实国家安全战略、推动科技创新、提升国家核心竞争力的重要抓手。核电的基本属性是电,但根本属性是核,这是对核电的根本性定位。在和平与发展成为当今世界主流的背景下,核能产业是我国在世界上获得核心竞争力的高新技术领域,也是做强制造业的战略性新兴产业之一。核电产业是国家核能力的重要组成部分,发展核电是保持核科技人才队伍、促进核工业发展的主要手段和实施载体,是保障国家安全的现实需要。

明确核电的发展规模。按照“十三五”时期一系列文件规划目标,2020年我国核电装机应达到5800万千瓦,在建规模达到3000万千瓦。但是,由于日本福岛核事故后我国新开工核电项目陷入停滞,核电难以完成既定发展目标。为了推动核电中长期持续稳定发展,必须重新审视核电在我国能源发展中的定位,明确发展规模。若按照2050年我国核发电量占比达到世界平均水平(11%)测算,届时核电装机容量将达到1.7亿千瓦。为了实现该目标,并保持核电发展节奏的稳定,2020—2050年每年保持新开工4—5台核电机组,争取2050年前后实现核电在国家电力供应中的比例稳定在10%左右的规模。

优化核电发展的区域布局。根据核电

发展规模目标,合理安排核电建设时序。统筹兼顾区域发展、能源供需、发电成本、环境保护等因素,按照“先沿海后内陆”的核电开发建设总体原则,优化核电在全国的发展布局。

不断提升核电自主创新能力。尽管我国已成为核电大国,核电自主创新能力得到大幅提升,但少数关键技术尚待突破,部分关键设备仍然依赖进口。在当今大国博弈日益激烈的背景下,核电将成为科技竞争的核心领域。我国必须通过提升自主创新能力,加强核电基础研究和关键技术研究,尽快补齐技术短板和薄弱环节,形成一批高质量的自主知识产权和自主品牌的核电技术、核燃料产品,进一步提升核电设计制造的自主化、国产化水平,尽快推动我国核电实现从“大”到“强”再到“智”的质变,引领全球核电的发展潮流。

积极稳妥推动核电“走出去”。我国核电生产能力已达到相当规模,具备了包括技术、设备、运行服务等在内的全产业链走向国际市场的能力。近年来,核电“走出去”已经上升为国家战略,具有自主知识产权的三代核电机组已受到“一带一路”沿线国家的广泛关注和认可,开展了与近20个国家的核电项目合作。同时,依托核电带动我国装备制造“走出去”被寄予厚望。未来10年,核电“走出去”面临大好机遇。

搭建产业发展公共平台。目前,我国核工业体系存在大而不一、大而分散的问题,导致综合能力不够、国际竞争力不强、存在重复建设和设施利用率低等问题。这两种倾向出现的原因,主要是缺乏国家政

策支持的公共平台。如果没有足够支撑长远发展的国家级基础性平台,核工业综合能力与国际竞争力将无法得到大幅度提高。我国应借鉴国外经验,整合科研院所、高校和企业的科研力量,建立执行国家核能发展政策的国家实验室和创新中心,针对行业发展的核心和前沿问题开展研究,针对关键设备、关键技术加大攻关力度,积极研发新一代核能技术,引领核电技术发展和产业竞争。国家应当主导建设几个重大、基础性、国际合作的科技创新和新材料研发的基础性科研平台、成套设备和系统集成的设计和制造平台、高精尖综合性人才培养平台。

强化核燃料板块的公共服务职能。拥有完整而强大的核燃料循环体系,并使其按照市场机制履行公共服务功能,是实现核电自主发展的先决条件。世界主要核大国都拥有核燃料组件制造的强大能力,除了为本国核电站提供服务之外,还通过市场化运作的方式,逐步向国外核电站提供产品和服务。长期以来,我国核燃料循环体系一直沿袭计划经济运作模式,无法有效履行作为公共服务体系的功能。当前比较紧迫和重要的工作,是对我国现有几家核燃料制造厂及其相关联的元器件供应商进行股份化改制,在制度设计与运行机制两方面打破垄断,形成公平、公正的市场氛围。将核燃料板块独立出来,使其彻底成为独立的市场竞争主体,切实履行核电产业公共服务的职能。

构建核产业链合作与竞争机制。通过体制机制改革,将具有鲜明公共服务特征的板块采取股份化方式独立运作,让

其独立、平等地为核电企业服务,核电建设才真正具备迎接其他投资者多渠道、多领域、多层次、多方式进入核电产业的体制条件。由于上下游产业链中各板块的分工、成本投入不均衡,最终产品或服务的价值体现差异较大。因此,对核电产业链上下游各板块进行战略性结构重组,构建合作与竞争有机结合的机制,必要且紧迫。

为强化产业协同发展,需推动基于产业链上下游之间合理分工的质量型纵向重组。各企业相同或相近的产业,在纵向结构性拆分的同时,按照“政府主导、市场调节”原则,进行横向专业化集中,有利于主业经营与发展。有条件的企业应按照专业化方向先行拆分合并。根据目前国内几家核电或核电相关企业的具体情况,结合未来核电产业发展的前景,通过2—3年努力,除核燃料供应、核设施退役和乏燃料处置之外的中国核工业体系,大体在核电开发设计公共平台的能力建设、核电设备制造的商业运作模式、核电运营主体的体制机制这三个领域进行内部运行机制和外部业务延伸的结构性改革。

强化核电企业专业性经营的特征。目前从事核电事业的综合型、专业化集团,需要进一步集中精力、资源和人力,加强核安全和科技创新活动,真正做强核电产业,真正具备核心技术,安全性再上新台阶,从而取得市场认可。当然,在强化核电企业专业性经营的同时,要解决好市场准入问题,尤其对核电运营管理者提出更严格的资质要求。有资质的投资者才能成为包括核电在内的大型核设施运营管理者,在具体经营

和利益分配过程中,运营者对投资者可以“让利”,但绝不能“让责”和“让权”,要坚决承担确保核设施安全第一责任者和直接责任者的天然责任。

加快核废料的处置处理能力建设。按照从易到难、由小到大的思路,加强核燃料循环后段技术自主创新,在掌握关键技术的基础上尽快形成自主能力。加快推进落实商用后处理厂址工作,通过引进与自主研发相结合,掌握大型乏燃料后处理及再循环工程的标准设计技术。按照产业化的要求,开展大型乏燃料后处理和商用MOX燃料元件生产线一体化工程建设,促进核燃料循环经济发展。建成新的核电站低放废物处置场,基本建成高放废物地质处置地下实验室。建成乏燃料公海、铁联合运输体系,建成乏燃料后处理示范工程。

探索核电厂址保护性开发新途径。核电站的选址条件非常苛刻,符合要求的厂址资源非常稀缺,属于战略资源。我国储备了一定数量的核电厂址。但近年来由于核电发展节奏放缓,部分厂址的保护工作面临人力和经济成本增加、地方政府调整产业规划导致厂址另作他用等问题,核电的可持续发展受到影响。应依法制定核电厂址管理保护制度,有效保护核电可持续发展所需的宝贵厂址资源。核电项目决策周期长,大部分核电厂址不能在短期内建设核电站,因此核电厂址资源开发应与地方发展规划布局相协调,基于地方经济发展规划,对厂址进行保护性开发。

(作者为中国(深圳)综合开发研究院银湖新能源中心专家委员会副主任)