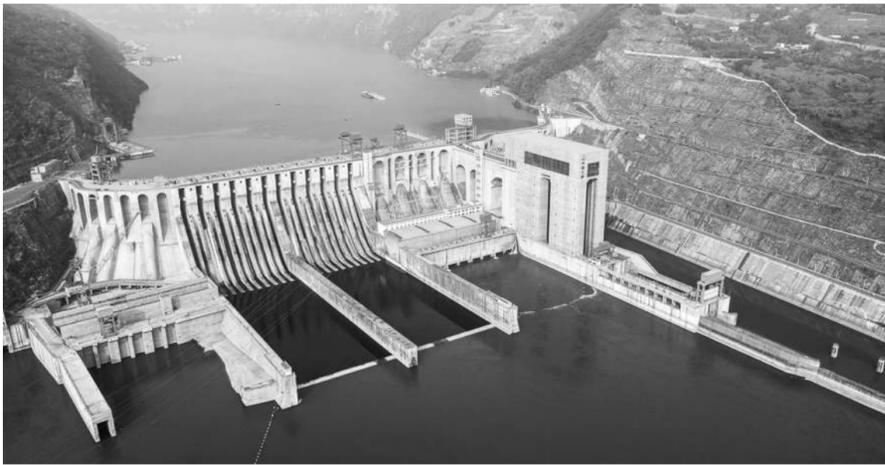


2022,中国能源逆风飞扬

本报记者 李元丽



二〇二二年十二月二十日,随着最后一台机组正式投产发电,白鹤滩水电站全面投产。至此,金沙江下游四座超大型水电站,与长江上的葛洲坝水利枢纽、三峡工程,共同构成了世界最大清洁能源走廊。新华社记者 晋冰洁 摄

回眸2022年,我国能源行业取得了显著成绩。目前,我国可再生能源装机规模已突破11亿千瓦,水电、风电、太阳能发电、生物质发电装机均居世界第一。同时,能源行业创下多项世界之最、全国之最,并取得多项重大突破,我们一起来回顾一下吧!

世界之最

世界最大清洁能源走廊全面建成:2022年12月20日,在建规模最大世界第一、装机规模全球第二大水电站——金沙江白鹤滩水电站最后一台机组顺利完成72小时试运行,正式投产发电。至此,白鹤滩水电站16台百万千瓦水轮发电机组全部投产发电,标志着我国在长江之上全面建成世界最大清洁能源走廊。

全球最大混合式抽水蓄能项目开工:2022年12月29日,雅砻江两河口混合式抽水蓄能项目正式开工建设。该项目总装机达420万千瓦,是目前全球最大的混合式抽水蓄能项目、全国大型清洁能源基地中首个开工的混蓄项目、我国海拔最高的大型抽水蓄能项目。

全球单机容量最大16兆瓦海上风电机组下线:2022年11月23日,由三峡集团与金风科技联合研制的16兆瓦海上风电机组在福建三峡海上风电国际产业园下线。该机组是目前全球范围内单机容量最大、叶轮直径最大、单位兆瓦重量最轻的风电机组,标志着我国海上风电大容量机组在高端装备制造能力上实现重要突破,达到国际领先水平。

全球首个深远海风光同场漂浮式光伏实证项目成功发电:2022年10月31日15时18分,国家电投山东半岛南3号海上风电场20兆瓦深远海漂浮式光伏500千瓦实证项目成功发电,成为全球首个投用的深远海风光同场漂浮式光伏实证项目,实现了深远海风光同场漂浮式光伏项目研究的重大突破。

全球最大规模风光光伏基地项目开工:2022年12月28日,内蒙古库布齐沙漠鄂尔多斯中北部新能源基地项目开工建设。项目总投资超800亿元,总装机规模1600万千瓦,是在沙漠、戈壁、荒漠地区开发建设的全球最大规模风光光伏基地项目,也是我国首个开工建设的千万千瓦级新能源大基地项目。

世界最大规模新能源分布式调相机群建成投运:2022年1月23日,青海省海南藏族自治州新能源基地21台新能源分布式调相机群的最后3台调相机试运行后转入商业运行,标志着世界最大规模新能源分布式调相机群在青海建成投运,将直接提升青海新能源外送能力350万千瓦。

全球最大煤基乙醇项目投产:2022年9月,位于陕西榆林的50万吨/年煤基乙醇项目正式投产,这是全球最大的煤基乙醇项目,标志着乙醇生产迈入大规模工业化时代,奠定了我国煤制乙醇技术的国际领先地位。该项目年产乙醇50万吨,每年相应转化低阶煤150万吨,按照3吨粮食生产1吨乙醇测算,相当于节约原料粮150万吨。

全球首座球床模块式高温气冷堆首次实现双堆初始满功率运行:2022年12月9日,国家科技重大专项——华能石岛湾高温气冷堆示范工程1、2号反应堆达到初始满功率,实现了“两堆带一机”模式下的稳定运行。该工程是全球首座球床模块式高温气冷堆,也是我国具有自主知识产权的第四代核电项目。

产权的第四代核电项目。

全国之最

我国最大平价海上风电场建成投运:2022年12月20日9时38分,中广核汕尾甲子90万千瓦海上风电场正式实现全容量并网发电,标志着我国最大的平价海上风电场建成投运,也标志着中广核汕尾近海浅水区140万千瓦海上风电项目全面建成投产。

我国最大单机容量陆上风电机组一次并网成功:2022年9月22日,哈电风能有限公司试制的国内首台最大单机容量陆上风力发电机组一次并网成功,标志着我国陆上风力发电机组技术的又一次突破。该机组单机容量功率范围涵盖6.75MW-8MW,能够在中高风速陆上风场以及中低风速海上区域内稳定运行。单台机组预计年上网电量可达2600万度,相当于节约标准煤8250吨,减少二氧化碳排放24600吨。

我国山地风电最大单机容量风机成功投运:2022年11月11日,国家电投云南国际富源西风电项目首台风电机组成功并网发电,标志着我国山地风电最大单机容量风机成功投运。此次投运的F29号风机单机容量6.7兆瓦,轮毂高度110米,叶轮直径191米,最大起重重量150吨,是目前国内山地风电投运单机容量最大、塔筒高度最高、叶片最长、起重重量最高的风机。

我国首个超海拔光伏实证基地投产:2022年10月14日,四川甘孜兴川实证光伏电站首批发电单元并网发电,标志着该基地正式投产。该基地位于海拔3900米至4500米的四川甘孜州贡嘎草原,是我国海拔最高的光伏实证基地。

我国在运装机容量最大核电站投产:2022年6月23日21时35分,辽宁红沿河核电站6号机组正式具备商运条件,标志东北首座核电站、东北最大的电力能源投资项目——红沿河核电站一期和二期工程共6台机组(总装机671万千瓦)全面投产,成为国内在运装机容量最大的核电站。

我国首座核电超大型冷却塔开工:2022年12月15日,广东廉江核电项目一期工程冷却塔浇筑第一罐混凝土,标志着其主体工程正式开工。该冷却塔塔高218.7米、零米直径174552米,淋水面积达到全球之最佳的20000平方米。

我国首个核能工业供热项目建成投运:2022年12月15日,我国首个核能工业供热项目在浙江海盐正式建

成投用。该项目建成投产后,能够提供24小时热能供应保障,年工业供热约28.8万吉焦,相当于节约标准煤约1万吨,减排二氧化碳约2.4万吨,对当地生态环境保护和节能降耗有着重要意义。

我国发现首个深水深层大气田:2022年10月19日,中国海油宣布,在海南岛东南部海域琼东南盆地再获勘探重大突破,发现了我国首个深水深层大气田宝岛21-1,探明地质储量超过500亿立方米,实现了松南-宝岛凹陷半个多世纪来的最大突破,是加快深海深地探测取得的有力进展。

我国新一代大原油生产基地建成:2022年1月9日,中国海油渤海油田2021年原油产量达到3013.2万吨,成为我国新一代大原油生产基地,原油增量约占全国增量的近50%。

我国建成首个年产500亿立方米特大型产气区:2022年12月27日上午10时,中国石油大庆油田年产天然气产量达到500.6亿立方米,标志着我国建成首个年产500亿立方米特大型产气区。

我国建造的最大圆筒型FPSO完工交付:2022年11月29日,我国建造规模最大、智能化程度最高的圆筒型FPSO(浮式生产储卸油装置)——企鹅FPSO在山东青岛完工交付,标志着我国全面掌握所有船型FPSO建造及集成总装技术,对助力我国建设制造强国具有重要意义。该装置储油量40万桶,原油处理能力1275万桶/年,天然气处理能力12.4亿立方米/年,可满足330万户家庭一年的用气量。

我国首艘液化天然气运输加注船投用:2022年11月15日,中国海油宣布,我国首艘液化天然气运输加注船——“海洋石油301”改造完工并正式投入使用。其设计加注能力达每小时1650立方米,可为大型集装箱船、双燃料矿砂船、双燃料散货船、原油船、汽车滚装船提供液化天然气燃料加注服务,是全球最大的液化天然气运输加注船。

我国首个百万吨级CCUS项目全面建成投产:2022年8月29日,中国石化宣布,我国最大的碳捕集利用与封存全产业链示范基地、国内首个百万吨级CCUS项目——“齐鲁石化-胜利油田百万吨级CCUS项目”正式注入运行,标志着我国CCUS产业开始进入成熟的商业化运营。该项目每年可减排二氧化碳100万吨,相当于植树近900万棵,对搭建“人工碳循环”模式具有重要意义。

国内首套大丝束碳纤维生产线成功投产:2022年10月13日,我国首个万吨级48K大丝束碳纤维工程第一套

国产线在中国石化上海石化碳纤维产业基地生产出合格产品,产品性能媲美国外同级别产品,质量达到国际先进水平,标志着我国大丝束碳纤维从关键技术突破、工业试生产、产业化,成功走向规模化生产。

重大突破

华龙一号示范工程全面建成投运:2022年3月25日,我国自主三代核电华龙一号示范工程第2台机组——中核集团福清核电6号机组正式具备商运条件。至此,华龙一号示范工程全面建成投运,标志着我国核电技术水平和综合实力跻身世界第一方阵,有力支撑我国由核电大国向核电强国跨越。

我国新一代“人造太阳”科研取得突破性进展:2022年10月19日,我国新一代“人造太阳”(HL-2M)科学研究取得突破性进展,HL-2M等离子体电流突破100万安培,创造了我国可控核聚变装置运行新纪录,标志着我国核聚变研发距离聚变点火迈进了重要一步,跻身国际第一方阵,技术水平居国际前列。

亚洲最大海上石油生产平台投用:2022年12月7日,中国海油宣布,恩平15-1油田群首期项目正式投入生产。该油田群建有亚洲最大海上石油生产平台恩平15-1平台、珠江口盆地首个新建无人平台恩平10-2平台、我国首套海上二氧化碳封存装置等,其建成投产是我国海上油田无人化、少人化、智能化的重要突破,也是海上油田绿色低碳转型的重要成果,对于推进海洋科技自立自强具有重要意义。

亚洲第一深水导管架平台“海基一号”投用:2022年10月3日,由中国海油自主设计建造的亚洲第一深水导管架平台“海基一号”投用,标志着我国成功开辟了深水固定平台油气开发新模式,深水超大型导管架平台的设计、建造和安装能力达到世界一流水平,对推动海上油气增储上产、保障国家能源安全具有重要意义。

我国重型燃气轮机领域完成从“0”到“1”的突破:2022年11月25日,历时13年自主研发,我国首台完全自主知识产权的F级50兆瓦重型燃气轮机在四川德阳发运,即将进入工程应用阶段,标志着我国在重型燃气轮机领域完成了从“0”到“1”的突破。

氮气提纯纯度达99.999%:2022年11月30日,中国石化宣布,其自主开发的套氮气体提纯装置在重庆石油LNG工厂一次开车成功,顺利产出合格高纯氮气。该项目可年产99.999%高纯氮气20吨以上,实现了氮气提纯技术的重大突破。

我来自中国海油。海洋石油开采是一项极为复杂的系统工程,被称为高科技、高风险、高投入的“三高”行业,海洋石油人这个群体,远离陆地亲人,忍受孤独寂寞,直面大风大浪,舍小家顾大家,为的就是保障国家能源安全。

海上油气生产已成保障国家能源安全的重要增长极

中国海油在1982年经国务院批准成立。在成立之初,海洋油气勘探开发范围尚在沿海一隅,开发方式始于对外合作与自营勘探开发“两条腿走路”。这一路径不仅帮助中国海油收获早期产量,也引领了我国海洋石油开发史上一个又一个突破。海油人迎着滚滚波涛不断进取、不断赶超,努力书写辉煌。当时间来到2010年的12月20日,中国海油实现5000万吨的油气产量,这不但是中国海油发展史上具有里程碑意义的时刻,也为建设“海上大庆”书写了新的篇章。从成立之初年产原油9万吨跃升到1亿吨,在《财富》杂志“世界500强企业”排名从109位跃升至64位,2020年首次进入世界品牌500强、普氏能源公司前10位,海洋石油工业实现从300米水深到1500米超深水的历史性跨越。“深海一号”超深水大气田、渤中19-6十亿方大气田、流花21-2油田等一批批油气田相继投产,海上油气生产已经成为保障国家能源安全的重要增长极。2015年以来,油气年产量突破亿吨级并持续保持稳产。到2022年,它用40年的时间,走过了西方国家海洋石油工业百年历程。

在国家政策的支持下,在中国海油多年的发展和努力下,我国已跨入海洋油气生产大国行列。当前,海上油气生产已经成为我国重要的能源增长极,我国油气供应格局逐步实现从“以陆地为”主”向“陆海统筹、海陆并重”转变。

保障国家能源安全是我们必须坚守的主责主业

纵观石油工业发展历程,对党忠诚、为国分忧是石油精神永不变质的底色,保障国家能源安全是我们的光荣职责。习近平总书记指出,石油能源建设对国家意义重大,中国作为制造业大国,能源的饭碗必须端在自己手里。欧洲的取暖难题,深刻印证着能源安全的重要性。作为全国政协委员及国有重要能源骨干企业的一员,保障国家能源安全是我必须坚守的主责主业。

能源安全关系国家命运,在碳达峰碳中和的时代大背景下,能源“兜底保供”事关重大。今年是中国海油成立40周年,我对40年来中国海油为保障国家能源安全作出的贡献深有感触。40年向海图强,我们一代代海洋石油人牢记“我为祖国献石油”的责任使命,从陆地到海洋,从浅海到深海,从国内到国外,油气年产量从9万吨增长至超过1亿吨,累计供应油气当量超13亿吨。新时代,锚定新目标,我们要以更饱满的热情投入到“七年行动计划”中去,深入践行中国海油“三大工程”“一个行动”,力争国内原油和天然气产量持续增长,为“把能源的饭碗端在自己手里”贡献更大的海油力量。

作为中海油田服务股份有限公司深圳分公司党委书记、总经理,就我自身岗位而言,我将积极协调我们中海油服的装备、技术、队伍资源,全力保障南海东部勘探开发需求,为南海东部2022年提前上产2000万吨贡献力量。其次,我们地处深圳,粤港澳大湾区的中心城市,更要将中国海油发展战略与粤港澳大湾区发展战略有机结合,服务国家战略的同时,更好地实现自身高质量发展。继续重点调研和协调海、集约用海、绿色低碳等课题,助力中国海油为保障国家能源安全作出更大贡献。

让高质量发展在各个关键领域业务板块开花结果

党的二十大报告提出,要推动绿色发展,促进人与自然和谐共生。天然气、海上风电等清洁能源的开发与供应揭示了服务业对外开放与吸引外资的关系,因此扩大服务业有助于试点城市引入更多优质国际金融机构,优化金融生态环境。二是服务行业离不开多元化的金融服务支持,试点城市银行可以开发、丰富服务行业配套特色金融产品。比如加强对跨境服务型企业的政策宣导,进一步便利企业贸易投资便利化;拓宽服务行业的融资渠道,在风险可控、商业可持续的前提下选择适应服务行业特点的授信产品,为“轻资产”服务型企业提供融资支持;围绕“投贷联动”,依托信用、股权、知识产权、专利权、纳税记录、担保、保证保险、应收账款等“轻资产”授信条件,为科技类服务企业提供科创金融服务。

等海洋新能源利用试验,探索利用多种形式海洋资源。预计到2025年,我国南海莺歌海、琼东南、珠江口三个盆地天然气探明地质储量将达1万亿立方米,建成“万亿方大气区”,有效带动周边区域经济发展和能源结构转型,助力“双碳”目标早日实现。

作为能源央企,中国海油将以“深海一号”为重要突破口,持续提升油气勘探水平,全力突破油气勘探核心技术,加快推动海上风电产业化、规模化发展,加快推进LNG全产业链建设和“绿色油田”“绿色工厂”建设,把“能源的饭碗”和“创新发展主动权”牢牢掌握在自己手中,为“碳达峰”“碳中和”目标实现贡献海油力量。

为建设中国式现代化贡献更多智慧和力量

中国式现代化是中国共产党领导的社会主义现代化。既有各国现代化的共同特征,更有基于自己国情的中国特色。习近平总书记指出,我们的现代化既是最难的,也是最伟大的。

未来五年是全面建设社会主义现代化国家开局起步的关键时期。实现高质量发展,我们必须坚持“三个务必”,永不懈怠、攻坚克难。我们必须把新发展理念贯穿发展全过程和各领域,让高质量发展在各个关键领域、业务板块开花结果,推动党的二十大报告作出的决策部署转化为中国海油的生动实践。

我认为,要实现中国式现代化关键在于自主创新。党的二十大报告明确指出,我国“发展不平衡不充分问题仍然突出,推进高质量发展还有许多卡点瓶颈,科技创新能力还不强。”关键核心技术是国之重器,花钱买不来,市场换不来,我国科技发展水平特别是关键核心技术创新能力同国际先进水平相比还有很大差距,一些核心技术仍然受制于人,不掌握核心技术,就好比在别人的墙基上砌房子。所以,我们必须立足自主创新、自立自强,大力提升自主创新能力,努力取得重大原创性突破,探索利用多种形式的海洋资源,努力发展海洋科技,促进国家海洋科技整体实力的提升,才能在更加激烈的科技竞争中牢牢掌握主动权,立于不败之地,从根本上保障国家经济安全、能源安全。

中国海油成功研制了旋转导向钻井与随钻测井技术,该技术代表着当今世界钻井技术发展的最高水平,被誉为石油钻井技术“皇冠上的明珠”,带动海洋勘探技术实现迭代发展。当年我们从“洋专家”手里,抢过了刹把,接替了司钻岗位,今天我们将继续比拼赶超,协调资源,加快“卡脖子”技术攻关,争当海洋钻探技术引领者。

开发南海深远海油气资源 加快推进“海洋强国”建设

南海油气资源丰富,未开发石油储量230亿至300亿吨,天然气储量约为40万亿立方米,占中国油气总资源量的1/3,是我国重要的能源接续基地,具有十分重要的战略地位。整个南海石油地质储量的70%蕴藏于深远海。为保障国家能源安全、落实“增储上产”工作要求、实现“海洋强国”战略部署,开发南海深远海油气资源迫在眉睫。

我国首个自营深水大气田——陵水17-2气田的建设投产,标志着我国具备了向中南部海域和深海进军的能力。但南海深远海油气田勘探开发,面临着超远距离、极端海况、复杂国际政治环境等前所未有的挑战,物资匮乏、人员倒班、应急保障与近海差异大。亟须开展深远海油气开发高效作业支持、应急保障和实施能力建设,为南海深远海油气资源勘探开发生产作好充分准备。

该项工作不仅可解决制约海上超远距离油气资源勘探开发生产的后勤保障难题,还可为南海远洋救助、南海深远海综合开发提供实际支持,充分发挥南海在“一带一路”的战略支点作用,具有重大战略实践意义。

建议国家有关部门出台相关政策,以主动开发和自主开发为主,从政治、经济、军事、外交等各方面提供支持,支持南海油气资源尽早开发;支持开辟安全可靠的海上航道和空中航线,支持共享岛礁资源,建立“岸基基地-岛礁基地-浮式保障平台”多维度作业支持保障模式,确保满足深远海开发期间物资补给与人员倒班需求;制定可有效预防和处置南海深远海经济活动中可能出现的各类灾害和突发事件所需的安全防范系统和应急救援体系,形成深远海油气开发应急救援及安全防护方案,为南海深远海油气开发支持及应急保障能力建设提供科学依据与理论指导。

(作者系全国政协委员,中海油服深圳分公司党委书记、总经理)

扩大开放试点助推现代服务业叠加推进

本报记者 李元丽

2022年12月20日,中国政府网发布了《国务院关于同意在沈阳等6个城市开展服务业扩大开放综合试点的批复》(以下简称“《试点批复》”),广州、沈阳、南京、杭州、武汉、成都等六市获批开展服务业扩大开放综合试点,试点期为自批复之日起3年。

这是自2015年北京率先实施服务业扩大开放综合试点以来,该项试点首次在副省级城市落地。

对此,中国银行深圳市分行大湾区金融研究院研究员曾圣钧表示,随着互联网信息技术的快速发展,国内服务的可贸易性提高,服务需求也将持续提升,服务业对外开放的规模和形式都会加快发展,成为我国扩大高水平对外开放的重要着力点。

他举例说,作为第一批服务业扩大开放综合试点城市的北京,7年来在扩大服务业开放、服务贸易便利化等方面形成了超过百项全国首创政策或创新制度安排。北京服务业开放发展水平不断提高,服务贸易实现快速增长。2022年上半年,北京服务业占GDP比重高达84.6%,超出全国平均水平30个百分点,服务贸易额约占全国的1/5。北京规划2025年服务贸易规模超过1.3万亿元,并培育和引进一批具有国际影响力的品牌服务企业。

权威数据显示,近年来,我国服务业对外开放规模持续增长,形式也更加多样,2021年全国服务业增加值同比增长8.2%,占国内生产总值比重53.3%。2022年,服务贸易更

是持续保持高速增长,不仅增速高于货物贸易,与全球主要经济体相比也较快。

曾圣钧表示,此次开展服务业扩大开放综合试点是党中央、国务院实行高水平开放的重要决策部署,广州作为大湾区唯一试点城市,可以进一步开展差异化探索,在加快发展现代服务业、推进高水平对外开放等方面取得更多可复制可推广的经验,为粤港澳大湾区的服务业开放发展、创新发展发挥示范带动作用。

“金融业是全球服务贸易的重要组成部分和最大细分行业,也是我国服务业对外开放的重点领域。《试点批复》有助于优化金融服务生态环境。”曾圣钧表示,一是全球服务贸易中大约70%的金融服务是通过外商直接投资

立的分支机构进行交付,这在一定程度上揭示了中国服务业对外开放与吸引外资的关系,因此扩大服务业有助于试点城市引入更多优质国际金融机构,优化金融生态环境。二是服务行业离不开多元化的金融服务支持,试点城市银行可以开发、丰富服务行业配套特色金融产品。比如加强对跨境服务型企业的政策宣导,进一步便利企业贸易投资便利化;拓宽服务行业的融资渠道,在风险可控、商业可持续的前提下选择适应服务行业特点的授信产品,为“轻资产”服务型企业提供融资支持;围绕“投贷联动”,依托信用、股权、知识产权、专利权、纳税记录、担保、保证保险、应收账款等“轻资产”授信条件,为科技类服务企业提供科创金融服务。