

既要大规模开发也要高水平消纳

让新能源发得出供得上用得好的

本报记者 丁怡婷

人民满意的公务员

保护好黄河口湿地

本报记者 赵兵

秋季的黄河三角洲海河交汇处,景色壮丽。黄河奔腾万里,在山东省东营市垦利区汇入大海,造就了独特的自然景观和丰富的生物多样性。

去年10月,习近平总书记来东营考察时说:“要把保护黄河口湿地作为一项崇高事业,让生态文明理念在实现第二个百年奋斗目标新征程上发扬光大,为实现社会主义现代化增光添色。”

殷殷嘱托,使命在肩。山东黄河三角洲国家级自然保护区创建黄河口国家公园工作专班不怕吃苦、履职尽责、科学保护,换来了黄河入海口湿地生态的日益向好,为黄河口国家公园创建打下了坚实基础。

2020年8月,自然保护区管委会成立创建黄河口国家公园工作专班,经过两次调整,今年1月形成现在的专班队伍。专班下设生态修复组等7个专项工作组,共有55人。今年8月,专班获得全国“人民满意的公务员集体”荣誉称号。

长期以来,黄河三角洲盐碱化严重,植被稀少,保护工作从哪下手?

湿地修复,水是关键。专班人员认真研究自然规律,通过引水提水、水系连通等工程,进行生态补水。黄河三角洲生态监测中心主任刘静说:“近3年,我们通过科学监测管理,给湿地生态补水4.69亿立方米,湿地生态功能明显改善。”

一个脚踩的小坑里,翘翘蓬长势茂盛,而小坑外的植物却稀稀拉拉。“小坑里有水分,种子吹不走,所以长得得好。”山东黄河三角洲国家级自然保护区党工委书记、专班负责人许明德说,专班人员受此启发,总结出滩涂湿地生态治理“八步工作法”,推进微地形塑造。

在这片盐碱地上,专班人员长年坚守一线,涉泥泞、过沼泽、穿芦苇,奔波于万亩的湿地修复项目现场。他们勤于钻研技术,深入研究生物规律,及时获取生物信息……如今,保护区累计退耕还湿、退养还滩7.25万亩,先后实施16个湿地修复项目,连通水系241公里,修复盐碱地碱蓬、海草床4.7万亩。湿地面积增加188平方公里,增长了12.3%,原先的光板地、盐碱滩,变成了生物多样性富集的大湿地。

“这几年,不仅鸟儿数量多了,而且许多候鸟变成‘留鸟’。”东营市观鸟协会会长郭建三感受明显。鸟儿数量的增多,源自生态环境的改善,更离不开鸟类保护工作的扎实开展。据统计,自然保护区发现鸟类371种,其中丹顶鹤、东方白鹳等国家一、二级重点保护鸟类90种。

无论盛夏酷暑,还是三九严寒,专班人员尽心尽责守护着这片土地上的生灵。除了长年坚守一线、辛勤付出,他们还发力科技创新。高级工程师王安东发表论文23篇,编写专著4部,申请发明专利4项……面对鸟类监测中存在的看不全、看不清、数不对等难题,王安东研发了滨海湿地鸟类监测新技术,建立典型鸟类和珍稀禽三维数据库,为栖息地营造和保护提供了科学依据。

创建黄河口国家公园离不开法治护航。实践中,生态环境保护执法面临一系列困难挑战,是一块“难啃的骨头”。去年年初,保护区发生一起盗捕牡蛎案件。为快速取证,自然保护区综合执法负责人赵德存和队员两天两夜没有休息,最终圆满完成了取证任务。

过去,自然保护区管委会没有综合执法权,执法工作无从发力。专班探索多部门联合执法途径,建设综合执法与公、检、法系统“四位一体”联合执法工作站;建立了“生态警长”机制,在山东率先设立了环境资源审判庭,在保护区创新设立生态湿地保护巡回法庭和检察工作站,形成打击环境资源违法犯罪的合力。

“自从形成执法合力以来,办结公益诉讼案件2起,挽回环境损害损失310余万元;正在办理公益诉讼案件5起,涉案赔偿总额达1000余万元。”许明德介绍。

牢牢守住不发生规模性疫情的底线

尹双红

防疫不松懈,假期更安心。国庆假期,从铁路部门强化进出站测温验码、通风消毒、卫生保洁等措施,到不少景区实行线上实名制分时预约购票,再到公共场所积极推广设置场所码,各地各部门毫不放松抓好疫情防控工作,努力保障广大群众度过一个健康平安的国庆假期。

应当看到,国庆假期是人们参加文化活动和外出旅游的高峰期,人员流动和聚集增加,疫情传播风险加大,加上奥密克戎变异株传播具有隐匿性高、传播力强等特性,我国仍然持续面临着境外疫情输入和本土疫情传播的风险,发生多地聚集性疫情风险依然存在。因此,我们必须坚决克服麻痹思想、厌战情绪、侥幸心理、松劲心态,抓实抓细疫情防控各项举措。

慎终如始,则无败事。当前国内外疫情防控具有复杂性、艰巨性、反复性,远没有到可以松口气、歇歇脚的时候。时刻绷紧疫情防控这根弦,各地加强常态化防控措施,个人自觉遵守疫情防控规定,齐心协力,我们必能筑牢疫情防控屏障,牢牢守住不发生规模性疫情的底线。

一版责编:张彦春 刘涓溪 张师祜 二版责编:王军 巩育华 邓剑洋 三版责编:王芳 刘歌 王海林 四版责编:沈寅 白之羽 林子夜

经济新方位·巩固经济回升向好趋势

近年来,我国以风电、光伏发电为代表的新能源发展成效显著。截至2021年底,风电、光伏发电装机规模均占全球发电装机的1/3以上,分别连续12年、7年稳居全球首位。

习近平总书记指出,要加大力度规划建设以大型风光电基地为基础,以其周边清洁高效先进节能的煤电为支撑,以稳定安全可靠的特高压输变电线路为载体的新能源供给消纳体系。新能源供给消纳体系建设进展怎么样?下一步如何规划?记者进行了采访。

新能源供给消纳体系有助于提升能源安全保障能力、推动绿色低碳发展

张北一场风,从春刮到冬。位于河北省的张北地区风能、太阳能资源丰富,通过张北柔性直流电网工程,每年可向北京输送约140亿千瓦时绿色电力,约占北京年用电量的1/10。

具有波动性、间歇性的“风光”资源,如何稳定地“点亮北京的灯”?“张北柔直工程由两个送电端、一个调节端、一个接收端,组成了一张‘口’字形的网。”国网冀北超高压公司特高压交直流运维中心副主任李振介绍,调节端接入丰宁抽水蓄能电站,就像一个超级“充电宝”,一次最大储能近4000万千瓦时,当送出电量有余时,可借助电能将水抽至上水库储存;电量不足时,则可放水发电。

今年以来,我国新能源装机规模稳步扩大。截至7月底,风电装机容量约3.4亿千瓦,同比增长17.2%;光伏发电装机容量约3.4亿千瓦,同比增长26.7%;二者合计占全国发电总装机的28%左右。同时,新能源消纳利用水平不断提升。上半年,全国风电、光伏发电平均利用率分别达到95.8%、97.7%,12个省份“风光”利用率达到100%。

新能源供给消纳体系有什么特点?可以用“三个明确”来概括。国家能源局有关负责人介绍,一是明确了既要发挥风电光伏等新能源清洁替代、引领能源低碳转型的作用,也要发挥好煤电支撑调节、安全保障的作用;二是明确了发挥好特高压输电线路作为跨省区资源配置载体重要功能,既推动西部地区新能源的基地化、规模化开发,也为东部地区实现碳达峰碳中和提供坚强支撑;三是明确了新能源供给和消纳两位一体、不可偏废,既要持续增强新能源供给能力,确保“发得出”,也要加快新型电力系统建设,确保“用得上”。

该负责人说,加大力度规划建设新能源供给消纳体系,有助于提升能源安全保障能力。当前我国油气对外依存度较高,局部时段、局部地区电力供应还比较紧张。新能源资源潜力大、开发成本低、竞争优势明显,推动新能源“立住、立稳、立好”。

近年来,我国新能源开发利用成本不断下降。以光伏为例,目前平均造价约为每千瓦4000元,仅为2010年的20%左右。2021年,除户用光伏外,新增陆上风电、光伏发电上网电价与燃煤发电标杆电价持平。此外,新能源产业国际竞争优势持续巩固,光伏产业为全球市场供应超过70%的组件,风电机组产量占据全球2/3以上市场份额。

规划建设新能源供给消纳体系,也是持续改善生态环境、推动绿色低碳发展的迫切需要。2021年,我国风电、光伏等可再生能源开

利用规模相当于7.53亿吨标准煤,减少二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物排放量分别约20.7亿吨、40万吨、45万吨,减污降碳成效显著。

新能源大规模高比例发展需要电网输配以及其他电源、储能的协同支撑

新能源大规模高比例发展的综合效益巨大,但要立得住、立得稳、立得好,还需要电网输配以及其他电源、储能的协同支撑。“电力作为一种特殊商品,供需需要实时平衡。只有供给和消纳双管齐下、整体谋划,才能切实推动新能源大规模、高比例、市场化、高质量发展。”国家能源局有关负责人说,新能源供给消纳体系是一个系统性概念,需要立足全局、通盘考虑。

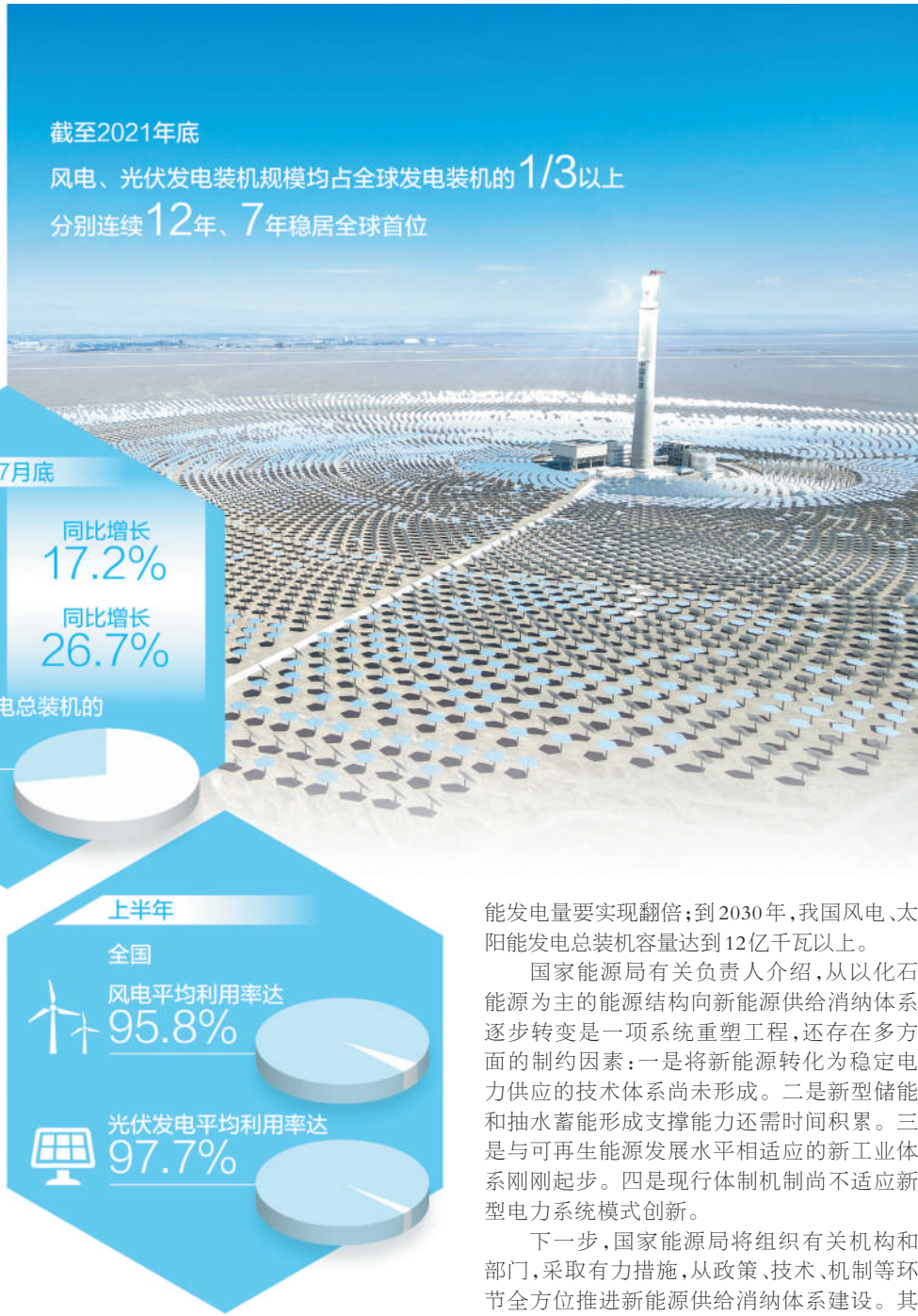
——充分发挥风光大基地的“主力军”作用,确保新能源“发得出”。目前,以沙漠、戈壁、荒漠地区为主的第一批大型风光电基地约1亿千瓦项目已全部开工,第二批基地项目正在积极推动前期工作、部分已开工,第三批基地项目也在组织谋划中。

据介绍,接下来将坚持以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点,加快建设黄河上游、河西走廊、黄河几字弯、冀北、松辽、新疆、黄河下游等七大陆上新能源基地;依托西南水电基地调节能力和外送通道,统筹推进川滇黔桂、藏东南两大水风光综合基地开发建设;推动近海规模化开发和深远海示范化开发,重点建设山东半岛、长三角、闽南、粤东、北部湾五大海上风电基地集群。

——配套建设输电通道和调峰能力,助力新能源“供得上”。我国风光资源大部分分布在“三北”地区,而用电负荷主要集中在中东部和南方地区,由此带来的跨省区输电压力较大;再加上风电、光伏发电具有较大波动性,对于输电通道和调峰能力的配套建设,提出了更高要求。

存量方面,现在已建成的部分输电通道,利用率还没有完全达到设计水平,需要进一步提升利用率和新能源电量占比。增量方面,要优化新建通道布局,根据《“十四五”可再生能源发展规划》,新建输电通道可再生能源电量占比原则上不低于50%。电力规划设计总院院长杜忠明说,同时,还要加强调峰能力建设,抽水蓄能电站建设工期较长,要在抽水蓄能电站建完建、应投尽投的基础上,同步推进火电灵活性改造、新型储能、负荷侧调节等其他调峰手段。

近年来,我国坚持综合施策,电力系统调节能力得到提升。在电源侧,累计完成煤电机组灵活性改造约1.5亿千瓦,提升系统调节能力约3000万千瓦;积极推进抽水蓄能建设,截至2021年底装机总量达3600万千瓦。在电网侧,累计建成33条交直流特高压线路,“西电东送”规模超过2.9亿千瓦。在负荷侧,深入挖掘需求响应潜力,提高了负荷侧对新



能源的调节能力。——建立分布式新能源供给和消纳融合体系,推动新能源“用得好”。光伏屋顶、光伏幕墙、渔光互补电站……2021年,我国分布式光伏新增约2900万千瓦,约占全部新增光伏发电装机容量的55%,这是历史上首次突破50%。

“立足分布式能源离负荷近、不需要通过大电网远距离输送的实际情况,必须既重视主网架的建设,提升区域电网灵活性互联水平;同时也要注意分布式智能电网的建设,实现新能源供给和消纳的集成耦合,提高自主平衡能力。”水电水利规划设计总院院长李昇说,要坚持集中式与分布式并举、就地消纳与外送消纳并举,在中东南部地区重点推动分散式风电、分布式光伏发电就近开发,促进新能源发电多场景融合开发,推动更多的能源电力“消费者”向“产消者”转变。

将从政策、技术、机制等环节全方位推进新能源供给消纳体系建设

根据规划,“十四五”期间,我国风电和太阳

能发电量要实现翻倍;到2030年,我国风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上。

国家能源局有关负责人介绍,从以化石能源为主的能源结构向新能源供给消纳体系逐步转变是一项系统工程,还存在多方面的制约因素:一是将新能源转化为稳定电力供应的技术体系尚未形成。二是新型储能和抽水蓄能形成支撑能力还需时间积累。三是与可再生能源发展水平相适应的新工业体系刚起步。四是现行体制机制尚不适应新型电力系统模式创新。

下一步,国家能源局将组织有关机构和部门,采取有力措施,从政策、技术、机制等环节全方位推进新能源供给消纳体系建设。其中,将加强土地、资金等要素支撑,为推动大型风光基地建设提供政策支持;针对特高压输电、大电网安全、新能源并网消纳等关键核心技术,以及综合能源服务、能源大数据等新业态新模式开展深入研究,为规划建设新能源供给消纳体系提供技术支持。

同时,将加强政策体系和体制机制建设。落实好新增可再生能源消费不纳入能源消费总量控制,进一步健全可再生能源电力消纳保障机制。稳妥推动新能源参与市场交易机制,统筹推进绿色电力交易和绿证交易。

完善电力辅助服务市场机制方面,中国电力企业联合会规划发展部副主任张琳建议,通过加大有偿调峰补偿力度,系统推进煤电灵活性改造,合理分摊疏导系统性成本;尽快明确可中断负荷、虚拟电厂等辅助服务市场主体地位和准入条件等举措,为新能源高质量发展创造条件。

本期统筹:祁嘉润 数据来源:国家能源局 制图:蔡华伟

绿电高速有了“中转仓”

本报记者 刘雨瑞

截至今年7月底,青海省电网总装机4342万千瓦,其中新能源装机占比61.9%,位居全国第一。虽说青海“风”“光”俱佳,但新能源出力间歇性、波动性强,往往“看天吃饭”。当超过电网承载上限,绿电高速堵“电”了,怎么办?

出海西蒙古族藏族自治州格尔木市东行10公里,茫茫戈壁上一座仓库静悄悄地映入眼帘,这里是国内首个商业化运行的独立储能电站——上海电气格尔木美满闵行储能电站。“两年前项目投产,为节省成本,利用了闲置仓库。”项目经理申元松介绍,“现在仓库仍发挥储运作用,只不过里面存的,变成了绿电。”

仓库内,52排高约3米、长约10米的铁架上,5928块磷酸铁锂电池整齐排列,总能量约为64兆瓦时。按每天10度电计算,这里储存的电可供一个家庭不间断地使用17.5天。

储能电站采用“共享”模式,新能源发电企业在弃风、弃光高峰时段,可将原本无法上网的绿电暂存,躲过“高峰期”,待消纳能力提升,再由储

能电站将调频后均衡、优质的电能发送至电网。

“我们不生产‘货物’,只是‘货物’的‘中转仓’,附带打包整理服务。”申元松说,“一举两得,不仅挽回了原本要舍弃的电能,还为发电企业省下了自建储能电站的成本。”

要想最大程度发挥“中转仓”的能力,需要不断提升储运效率。项目刚投产时,储能电站只在白天新能源大发时充电,晚间用电高峰时放电,后来调整为“按断面负载率”实时调整的充放电模式,通道满载时充电,负载率小于等于80%时放电。储能电站由此前每日“一充一放”转变为“多充多放”,如今每日充入电能稳定在100兆瓦时以上。

过去,储能电站的电池存在转换效率低、无法统一控制等问题。有的电池充满放好几次,有的却没用几次,有时存进去10度电,上行电网时却只剩七八度。

记者走进电池仓一侧的控制室,4块大屏占据半面墙壁,数据显示,每块电池的容量都定格在92%。“通过与电池生产厂家合力攻关,我们实现了电池

单体的动态一致性管理,在一天两充两放的情况下,损耗率只有不到10%。”申元松手指屏幕,十分自豪,“看!电网刚刚向我们下达了供电的指令,‘绿电’已经开始汇入‘高速路’了。”

得益于电池储能放电功率可根据需求灵活配置、响应速度快、不受地理环境等条件限制的优势,该储能电站2021年上网电量1463万千瓦时,有效提高了当地电网对新能源的消纳能力。

近年来,《青海省国家储能发展先行示范区行动方案(2021—2023年)》《青海省关于印发支持储能产业发展若干措施(试行)的通知》等文件印发,青海不断丰富储能交易品种,扩展储能利用户间,推动储能产业在支撑新能源开发利用方面发挥更大作用。

截至7月底,青海电网并网电化学储能容量为49.8万千瓦时,其中参与共享储能的电站有2座,总容量为16.4万千瓦时,全省新能源发电企业参与共享储能交易,累计成交4208笔,总充电量11959万千瓦时,总放电量9778万千瓦时。

用上绿电,更要用好绿电

祁嘉润

思维统筹决策,把新能源供给消纳体系规划好、建设好,让更多人用上绿电,用好绿电。

快评