风光大基地更风光

王轶辰

能源广角

受能源革命和经济复苏不均衡影响，全球主要发达国家都陷入能源短缺状态。我国加快发展风光大基地项目，正是要推动新能源建设提速，还可进一步摊薄新能源建设投资成本。当前，项目建设务必警惕大而无当，让滥竽充数者无空可钻。

10月12日举行的《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会上，我国提出将大力发展可再生能源，在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目。适时启动风光大基地项目，在给新能源行业注入新动力的同时，也彰显我国大力推进碳中和、促进人类可持续发展的信心和担当。

“双碳”目标提出以来，我国密集出台了一系列扶持政策，以风电、光伏为代表的新能源产业取得了飞速发展。为何现阶段要加快建设风光大基地？首要原因是新能源建设规模仍无法满足能源转型对清洁能源的巨大需求。近段时间各地出现“拉闸限电”，原因之一也是新能源供给不足。受硅料、硅片、光伏玻璃等上游材料价格快速上涨影响，今年上半年，我国光伏新增装机速度大幅放缓。据中国光伏行业协会年初预测，2021年国内光伏全年新增装机数量为6000万千瓦左右，而根据国家能源局数据显示，今年前9个月光伏投产仅2200万千瓦，实际装机进度与预期有较大差距。

受能源革命和经济复苏不均衡影响，全球主要发达国家都陷入能源短缺状态。国际能源署近日发布《2021全球能源展望》报告称，全球清洁能源转变进展“过慢”，无法按时完成气候变化相关承诺，其中也隐藏着更大的能源价格波动风险。因此，国际能源署呼吁各国加大对清洁能源转变的投资。

加快发展风光大基地项目，正是要推动新能源建设提速。我国地域辽阔、风光资源富集，相较于零敲碎打的分布式新能源建设，基地化、规模化建设风光大基地更利于短期放量，将成为未来一段时期重要的新能源开发方向。近日，第一期装机容量约1亿千瓦的大型风电光伏基地项目已有序开工，仅以此规模计算，便相当于新建5个三峡水电站。且从实施情况看，近期风光大基地项目推进节奏明显加快。据不完全统计，9月份有多个基地招标优选，共披露2000万千瓦招标规模。目前已招标的基地大多要求年内甚至更早开工，2023年底前并网，成为明后年新增装机主力。

加快发展风光大基地项目，还可进一步摊薄新能源建设投资成本。随着风电光伏逐步迈入平价时代，规模效应在项目开发中的价值日益凸显。加快发展风光大基地项目不仅可以降低建设和设备采购成本，在现有跨省区通道送端地区建设风光大基地项目，亦可充分利用剩余输电通道空间，提高通道利用率，降低平均输电成本，实现大范围资源优化配置。同时，在新能源进入主力电源替换阶段下，大基地内不同类型电源之间还可实现技术互补，保障电网安全。

此轮风光大基地项目建设地点首次锁定沙漠、戈壁、荒漠地区，区域意义重大。相较火电、核电而言，由于发电效率更低，同样装机规模的电站，风电光伏通常需要占用更多土地。沙漠、戈壁、荒漠地区不仅风能、太阳能资源丰富，还可为项目建设提供大量土地资源。此举或将解决我国远期新能源建设用地不足以及资源开发问题。此外，还能够促投资、稳增长，带动西部地区产业发展，助力乡村振兴，改善当地生态环境和人居环境。

风光大基地将成为下一阶段新能源建设的主力模式，项目建设务必警惕大而无当。大的前提是高质量发展，项目建设要选择更先进的技术、更高效的组件、更稳定耐用的产品，让滥竽充数者无空可钻。当然，由于外送能力等限制，“十四五”期间新能源增量光靠风光大基地项目依然不足，还需要分布式电源、微电网等共同支撑发展。未来，中国新能源须坚持大基地和分布式建设并举，两条腿走路才能行稳致远。

在福建省平潭综合实验区岚台物流园，工作人员正在检查屋顶分布式光伏发电设施。近年来，福建省在电力、交通、城建等方面大力推进以新能源为主体的新型电力系统建设和垃圾分类循环利用，推广低碳绿色建筑，倡导市民绿色出行。 新华社记者 林善传摄

一体化供应链物流是什么样的？

本报记者 黄鑫

对这个问题，沃尔沃汽车亚太区执行副总裁兼法务副总裁胡彦杭深有感触，她在日前举办的2021全球智能物流峰会上介绍说，今年8月，京东物流通过一体化供应链物流解决方案为沃尔沃汽车全国售后供应链进行改造，实施升级后，沃尔沃汽车配件仓库由原来的4仓变成8仓，至少有超过半数的经销商配送周期得以提升，还能降低管理成本和资源浪费。双方的物流也进行了整合布局，在行业首次提供配送到家的个性化服务，通过配备专业的客服团队与365天不间断服务的供应链保障，全面提升了沃尔沃车主的售后服务体验。

一体化供应链物流已成为企业高质量发展的重要抓手。一方面，全球供应链仍面临着众多不确定性。麻省理工学院交通与物流中心执行主任Chris Caplice分析说，产品复杂性和全球互通性是造成不确定性的主要原因。同时，在高度全球化的今天，供应链的某一环节出现问题，都可能引发意想不到的蝴蝶效应。

另一方面，传统供应链亟待转型。中欧国际工商学院企业数字化转型课程联席课程主任赵先德认为，供应链管理的核心是以客户需求为导向，以提高质量和效率为目标，以整合资源为手段，实现产品设计、采购、生产、销售、服务等全过程的高效协同。而在工业经济时代背景下，供应链已经完成了从被动执行的角色到成为企业竞争优势来源的演进过程，并沿着技术和组织两个维度持续提高竞争优势。尤其是在经济双循环的发展大格局之下，越来越多的中国领先企业将通过全球资源的整合与配置，来满足更多的全球化需求。

“新一代消费者个性化不断增强，倒逼品牌商快速响应需求。此外，随着消费端变化，流通渠道不断迭代，全渠道多场景销售发展加速，产品销售波动性大幅增加，这对品牌商的传统分销模式和库存管理方式造成了巨大的挑战。反馈到生产端，精益生产、柔性生产是一大转型难题，如何更好地平衡成本与效率、在竞争中保有优势，是品牌商、制造商所面临的挑战。”京东物流CEO余睿说。

作为新兴的物流服务模式，一体化供应链物流服务已成为供应链“补链”“强链”的重要途径。专家认为，一体化供应链物流服务能够合理按品类、按库存量单位去部署库存，还能够及时应对消费需求的剧烈波动，并优化存货周转时间。

技术的发展已成为一体化供应链演进的重要支撑。“目前物流已经进入以自动化、数字化、智能化为主要特点的4.0阶段，科技实现了物理世界的自动化、数字世界的智能化、物流与信息流的交互。”京东集团副总裁、京东物流人工智能与大数据部负责人何田说。

比如京东物流的智能快递车，自2020年至今已在全国共25个城市投放，完成约200万订单。很多消费者都接触过，却不知道这背后应用了诸多先进科技。据了解，最新推出的第五代智能快递车实现了远程开关机、远程遥控、远程监控等功能，后台能时时掌握车辆状态，在关键时刻对车辆进行控制干预，从而提升安全性及使用效率；应用了新型雷达，结合算法提升，车辆对低矮障碍物的识别能力大大提升，有效提高了自动驾驶的智能水平。

赵先德认为，随着供应链的端到端数字化，将会衍生出控制塔模式或自驱动模式两种新模式，也会有更多企业利用“供应链+生态圈”思维来建设供应链体系，特别是战略新兴产业，未来对供应链数字化与供应链服务需求将呈显著增长趋势。

“新趋势下，机遇与挑战并存。未来落实到具体问题中，例如一体化供应链物流服务、园区枢纽与供应链的协同发展、供应链绿色可持续发展等问题值得引起全行业的广泛关注。”赵先德说。

水利工程防洪减灾保安澜

本报记者 吉蕾蕾

产业聚焦

右江百色水利枢纽工程主坝。 本报记者 吉蕾蕾

眼下，广西百色市田阳区头塘镇百坡村的3000多亩西红柿已陆续挂果。记者来到百坡村，放眼望去，一列列果株支架纵横交错，整齐地排列在田间。

“种西红柿的收益好，亩产最高能达1万斤，价格好的时候一亩能赚3万多元，但如果水不够产量就会大打折扣。”种植西红柿已有20多年的黄有汉一边指着田边正在修建的引水管道，一边给记者介绍，等引水管道通水后，村里灌溉就能用上百色水库的水，“到时候灌溉就方便了，还有3亩玉米地，我也要全种上西红柿”。

水利是农业的命脉。农田灌溉，也仅仅是右江百色水利枢纽通过工程调蓄，发挥功能效益的一个缩影。从建成到运营，水利工程的综合效益究竟有多大？又该如何确保工程持久发挥效益？

蓄水保供惠民生

黄有汉所说的引水管道，其实就是正在修建的百色水库灌区工程。

“这项工程是国家172项节水供水重大水利工程项目之一，也是全国在丘陵地区采用有压管道输水管线最长、压力最大、面积最大的现代化节水灌区工程。”百色水库灌区管理中心主任梁尚杰告诉记者，灌区工程从2018年12月开工至今，5座有压输水隧洞已贯通3座，高位水池开工66座完工44座。根据测算，百色水库引水骨干工程将在2022年基本完工，洞线最迟将在2023年上半年具备通水条件。

据了解，工程建成后，从新水源平均总引水量达11392万立方米，分配给百色水库灌区的农业用水达7700多万立方米，将灌溉右江、田阳、田东等3县区12个乡镇沿河两岸59.2万亩耕地及果园。

由于田高水低，农田灌溉用水一直困扰着当地村民。“灌区村民主要种植的是西红柿、芒果、甘蔗等经济作物，水一旦跟不上，农作物只能靠天吃饭，通过管道灌溉能随时保证群众的灌溉用水，有效改善农业农村生产生活条件。”梁尚杰说。

蓄水保供水，特别是确保在枯水期实施补水调度是水库的重要作用之一。右江百色水利枢纽工程水库也不例外。“水库是珠江枯水季水量调度中联合调度的水库之一，连续多年参与珠江枯水期水量调度，为保障郁江中下游、粤港澳大湾区供水安全作出了突出贡献。”右江百色水利枢纽管理中心主任王洋说。

据水利部最新的汛情通报，今年以来珠江流域的西江、北江、东江、韩江降雨和来水均较常年同期显著偏少，骨干水库蓄水明显偏少，且预测今冬明春来水仍呈进一步偏少态势，珠江流域当前和今后一个时期将面临严峻旱情。

“今年总体偏旱偏枯，来水很少，往年这个时候水库蓄水位一般会达到218米，今年到现在蓄水位才到214米。”王洋说，为了保证下游的生态流量，目前水库日均下泄流量也会保持在100立方米每秒，“所以我们既盼台风来，台风来了就不缺水，但又怕台风乱来，水多了会给防洪带来压力”。

抗洪防汛促发展

深秋的傍晚，走在百色市江滨路上，两岸高楼林立，灯火通明，沿岸郁郁葱葱，一片安澜盛世。正在滨江公园散步的王梅丹告诉记者，她从小在右江河边长大，提起右江两岸的变化，她深有感触，“以前房子都不敢盖在河边，因为每年汛期都会被淹，自从上游水库建好后，两岸的房子不仅越盖越多，风景也是越来越好”。

右江发源于珠江水系西江支流郁江，河谷深切山峦，是一条滩多水急、暴涨暴落、枯水期长的山区季节性河流。

据王洋回忆，百色水利枢纽建成前，右江洪涝灾害频发，给右江下游沿岸市县造成巨大损失。“2001年7月，受台风‘榴莲’‘尤特’影响，右江发生特大洪水，沿河两岸田地被淹纵横百余里，流域内7个县（区）经济损失20多亿元。”

水少了，受旱灾；水太多，受洪灾。如何调度好水资源成了当地发展的一大难题。2001年10月，作为西部大开发十大标志性工程之一的右江百色水利枢纽工程开工建设，2006年底，这座以防洪为主，兼顾发电、灌溉、航运、供水等综合利用的大型水利枢纽工程建成投入运行。

“这是珠江流域郁江中下游防洪控制性枢纽。”据右江水利开发有限责任公司总工程师邓勋发介绍，自2005年8月百色水利枢纽工程下闸蓄水以来，已拦蓄洪水13次，特别是近年来，右江流域受超强厄尔尼诺事件和超强台风“威马逊”“天鸽”“山竹”影响，出现了多次洪水过程，百色水利枢纽工程充分发挥水库拦洪、削峰、错峰“缓冲”作用，减轻了百色市区及右江沿岸的防汛压力，有效保障了南宁市及下游的防洪安全。

广西壮族自治区水利厅党组成员、副厅长何棠表示，百色水利枢纽作为国家西部大开发战略的重要标志性工程，不仅彻底改善了右江沿岸防洪安全状况，大大提高了南宁市、百色市等城市的防洪能力，也为右江流域经济社会持续健康发展提供了坚实的水利支撑。

治水护水筑丰碑

百色水利枢纽建成后，在防洪、发电、灌溉、航运、水资源配置等方面发挥了巨大的综合效益。如何管好“盛水的盆”、护好“盆中的水”，成了摆在相关部门面前的重要课题。

“百色水库蓄水运行后，56.6亿立方米库容的水域关乎着整个右江流域的生态环境保护。”邓勋发介绍说，在对“盆”的监管上，要以“清四乱”为重点，加快解决网箱养鱼、倾倒垃圾、侵占岸线等违法违规问题，力争库区无序水事活动得到遏制；在对“水”的监管上，加强水库水体监测，及时向有关部门提出分析报告，努力打造总体干净、整洁的水库。

水利工程是兴水利、除水害的重要物质基础，是国民经济基础设施的重要组成部分，保障水利工程安全关乎人民群众基本利益、关乎经济社会高质量发展，意义重大。

要确保工程持久发挥效益，保障工程安全运行是前提。据了解，百色水利枢纽工程投入运行以来，始终坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全方针，全面落实安全生产主体责任，推进安全治理体系和治理能力现代化建设，安全生产工作取得良好成效。截至目前，共辨识出危险源166个，其中重大危险源28个，全部危险源均制定了管控措施，基本做到了全员参与、全过程控制，精准有效管控风险。

百色水库灌区工程开工至今

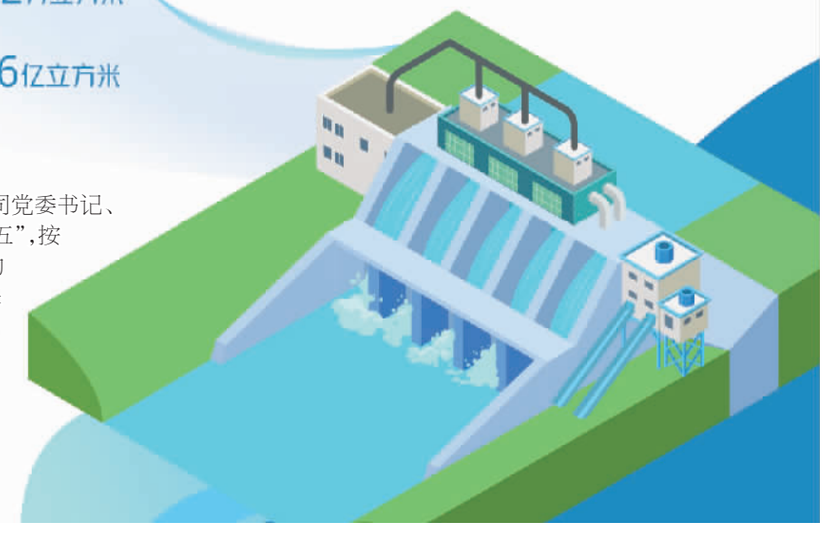
5座有压输水隧洞已贯通 3座

高位水池开工66座完工 44座

工程将在2022年基本完工，洞线最迟在2023年上半年具备通水条件

工程建成后从新水源平均总引水量达 11392万立方米

蓄水运行后库容水域达 56.6亿立方米



右江水利开发有限责任公司党委书记、董事长肖卫国表示，步入“十四五”，按照“补短板、强弱项、防风险”的工作部署，右江水利公司将确保工程安全稳定高效运行，努力把百色水利枢纽工程打造成为“安全可靠、绿色智能、调度科学、泄蓄自如”的流域重要防洪工程和国家水网关键点，为建设造福人民的“幸福河”作出更多贡献。

本版编辑 乔金亮 祝君壁 美编 高妍