

冬奥场馆展现最美“绿色实践”

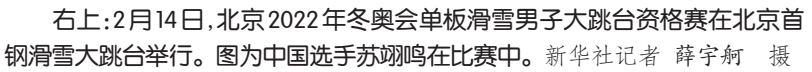
开栏的话:只要有冰雪,就一定有奇迹。如果说1924年的夏蒙尼开启了冬奥会历史的创举,那么2022年的北京则向世界呈现着冬奥会低碳环保的绿色奇迹:奥运史上首次实现场馆绿色电力全覆盖,“冰丝带”首次采用碳排放趋近于零的制冰技术……

从圣莫里茨到都灵,从索契到平昌,再到古老深邃而又年轻俊朗的北京,一束“微火”温暖着不同肤色的你和我,传递着低碳环保的绿色奥运理念,展现着新发展理念的绿色实践;这束“微火”,实现了人类能源史上一次重要突破,有望加速推进中国能源转型之进程。

来吧,请跟随本报记者的脚步,去领略中国坚定不移走生态优先、绿色低碳发展道路的历史自觉,去体会中国积极参与全球气候和环境治理的责任担当。



上图:夜幕下的国家体育场流光溢彩。王征宇 摄



右上:2月14日,北京2022年冬奥会单板滑雪男子大跳台资格赛在北京首钢滑雪大跳台举行。图为中国选手苏翊鸣在比赛中。新华社记者 薛宇舸 摄



右下:2月4日,北京2022年冬奥会花样滑冰团体赛双人滑短节目比赛在首都体育馆举行。图为中国选手隋文静(上)/韩聪在比赛中。新华社记者 曹灿 摄



□ 本报记者 付朝欢

“冰丝带”“冰立方”“雪游龙”“雪如意”……一个个颇具诗意的词汇,已成为2022年北京冬奥会场馆“约定俗成”的代号,诠释着中国的灿烂文化,尽显中国人的浪漫情怀。

北京,这个历史上首个“双奥之城”,在冬奥场馆的建设中可谓匠心独具。在12个竞赛场馆、7个非竞赛场馆中,有6个是2008年奥运会场馆再次利用,通过技术创新和空间改造,赋予了它们新的生命。对于有些特定冬奥项目必须新建的比赛场馆,北京更是“用心良苦”:在规划设计时就充分考虑了赛后利用问题,统筹规划、同步设计,有效降低成本。“中国智慧”与“绿色实践”蕴藏其间。

科技助力 场馆新典范

2月5日傍晚,建于1968年、我国第一座现代化体育场馆——首都体育馆气氛热烈。中国队夺得短道速滑混合团体接力冠军,在开幕后第一个比赛日即为代表团拿下首枚金牌。2月6日上午,花样滑冰团体赛紧跟着在这里开赛。

从短道速滑到花样滑冰,虽然都是冰上项目,但短道速滑和花样滑冰对冰面的要求不同。短道速滑冰面

温度为零下7℃到零下9℃,厚度为3.5厘米~4厘米,而花滑冰面为零下4℃到零下5℃,厚度为4厘米~5厘米。如何在短时间内完成场地转换?

这给场馆的设计者们出了一个难题,对冰面的处理是关键所在。经过多方探索研究,场馆冰面采用二氧化碳跨临界直冷制冰技术,为花样滑冰和短道速滑两种场地模式的转换提供了技术保障——两种比赛的冰面转换能在2小时内完成。

记者了解到,该项技术是目前世界上最先进、最环保的制冰技术,解决了传统冰面采用氟利昂等制冷剂耗电且不环保的问题,冰面质量更高,更有利于运动员滑出好成绩,同时降低了机组能耗。

在国家速滑馆、首体短道速滑训练馆、五棵松冰球训练馆等冰上场馆,二氧化碳跨临界直冷制冰技术均有应用,为大型体育赛事应对气候变化树立了典范。

与之呼应的是,诸多经典的“双奥”场馆都在绽放自己的荣光。

夜幕下蓝色的国家游泳中心,曾让迈克尔·菲尔普斯在泳池收获8金。在本届冬奥会上,冰壶比赛在这里举行,建设团队采用可转换的钢架支撑系统和可拆装的制冰系统,使“水立方”变成“冰立方”。

曾见证中国体操队辉煌的国家

体育馆,是中国代表团获得金牌最多的场馆。如今,它又摇身一变成了冬奥会冰球比赛的场馆“冰之帆”。

五棵松体育中心,则从2008年北京奥运会的篮球场馆华丽转身。早在2005年建造设计之初,五棵松体育馆就在场内地下预埋了制冷系统。如今,6小时就能实现“篮冰”转换。

一幕幕精彩的转换,背后贯穿着节能环保、绿色发展的理念。

内外兼修 低碳可持续

有关研究显示:建筑碳排放约占全社会碳排放总量的20%左右。最大化利用2008年夏奥场馆和设施,可以从源头减少碳排放。同时,本届冬奥会的所有改造和新建场馆都达到绿色建筑标准。

晶莹剔透的曲面玻璃幕墙如同丝带飞舞,国家速滑馆(“冰丝带”)越发显得灵动。这是北京冬奥会唯一新建的冰上竞赛场馆,项目用地为北京2008年奥运会和残奥会射箭场和曲棍球场。

“冰丝带”设计总负责人郑方告诉记者,场馆在设计理念、技术工艺、材料选取、施工技法等多个方面实现了创新和突破,将绿色低碳理念融入其中。幕墙由3360块曲面玻璃单元拼装而成,屋面采用全球体育馆中跨

度最大的单层双向正交马鞍形索网结构,大幅减少了钢材的使用。

这座场馆不仅有“超高颜值”,还有“最强大脑”——智慧集成和数字孪生平台,实时监测场地湿度、温度、风速以及观众席各区域人员数量,调控座椅送风系统和除湿系统,让冰面始终处于最佳状态,这个智慧场馆“有感觉,会呼吸,有记忆,会思考”。

在延庆赛区,国家雪车雪橇中心是雪车、雪橇、钢架雪车项目比赛场地。这里共有16个角度、坡度不同的弯道,其独特的遮阳设计,使得整个场地俯瞰下去如一条蜿蜒盘踞在山脊之上、状若腾飞的游龙,被称作“雪游龙”。当走南闯北的德国老牌雪车教练利奥波德看到“雪游龙”时,赞叹说这是“超凡之作”“雪车运动中的终极水平”。

记者了解到,其“超凡”之处是,设计团队结合自然地形和光照,研发出一套独特的“地形气候保护系统”,能够有效保护赛道不受阳光、风雪的影响,保障运动员高水平发挥,同时大幅降低能耗。

在张家口赛区,国家跳台滑雪中心承担北京冬奥会跳台滑雪、北欧两项比赛,其设计灵感源于中国的传统吉祥饰物“如意”。中国建筑设计院设计人员介绍,“雪如意”选址充分利用自然地形地貌,减少了对山体土

方的破坏。建设过程100%采用承插式、盘扣式支撑体系,节约用钢量约50%。

一个个美轮美奂的冬奥赛场,更是低碳发展的绿色实践。

赛后利用 绿色向未来

驭雪而驰、跃向蓝天、翻转两周、转体1620……3秒种后,稳稳落地。2月8日上午,中国选手谷爱凌在自由式滑雪女子大跳台决赛场上,拿出此前从未做出的超高难度动作,凭借近乎完美的发挥逆转夺冠。2日15日,北京冬奥会单板滑雪大跳台男子项目决赛在首钢滑雪大跳台进行。苏翊鸣继坡面障碍技巧摘银后,在大跳台项目中获得金牌。

作为北京冬奥会北京赛区唯一的雪上竞赛场馆,首钢滑雪大跳台是冬奥史上第一座与工业旧址结合再利用的竞赛场馆。14年前,借北京奥运会举办契机,始创于1919年的首钢集团从这里迁走,留下了工业遗存。而今,园区已停用的烟囱和冷却塔成为大跳台项目运动员腾空时的绝妙背景。

像大跳台这样的冬奥项目设施,看似更多服务于“超人”的体育训练,未来如何面向“常人”实现赛后可持续利用?

》6版

村地区拥有多种应用场景,包括农光互补、渔光互补,尤其是与农村屋顶结合的户用光伏项目。通过屋顶分布式光伏的开发,实现“自发自用,余电上网”,既促进乡村的环境改善,又可以大幅提升乡村电气化水平,推动农村电网的智能化改造。

目前,“整县推进屋顶分布式光伏开发”对于农村用能的改善,已开始显现出成果。据项目建设方介绍,山东省滕州市姜屯镇的200MW屋顶光伏项目,每年可发清洁电力约212万千瓦时,25年可节约标煤约150、092吨,减排二氧化碳约529、072吨,节能减排效益非常显著,对于完善滕州市能源结构,实现在整县推进建设“零碳乡村”中将发挥重要的示范作用。

记者了解到,“十四五”期间,我国将大力实施“千家万户沐光行动”,持续推进整县屋顶分布式光伏开发,建设光伏新村。在“整县推进”的模式下,光伏发电将在保障乡村民生用能的同时,让乡村的广阔天地成为助力实现碳达峰碳中和目标的“重要战场”。

“整县屋顶分布式光伏开发”正当时

“整县推进”护航乡村振兴吹响号角

□ 本报记者 焦红霞
□ 实习记者 吴 昊

春节前后,在山东省滕州市姜屯镇,家家户户贴出的春联和挂起的灯笼烘托着过年的喜庆气息,与往年不同的是,今年镇上许多家庭的屋顶铺上了深蓝色的光伏板,映衬着新年的新气象。自2021年以来,滕州市积极实施“整县推进屋顶分布式光伏开发”政策,在姜屯镇启动总装机容量200MW的户用光伏项目建设,大力推进“零碳乡村”建设。

获益于国家“整县推进”政策,我国乡村地区正在通过屋顶光伏的建设,在改善用能结构、提升电气化水平的同时,为农民带来实实在在的收益。姜屯镇的李姓农户表示,“建光伏电站,我们不用花一分钱,不用做抵押,也不需要贷款,只出个屋顶;企业还给电站买了财产保险,不用担心台风和地震,让我们赚钱的同时,没有了后顾之忧。”

推动乡村经济社会综合发展

近年来,基于“光伏扶贫”探索积

累的经验,光伏发电正在成为乡村振兴重要的推动力。记者了解到,在脱贫攻坚阶段,我国先后下达了五批光伏扶贫专项建设规模和计划,累计建成光伏扶贫电站2636万千瓦,惠及约10万个村、415万贫困户,每年可稳定产生发电收益约180亿元,相应安置公益岗位125万个,成为广大贫困村脱贫攻坚搬不走的“阳光银行”和贫困村集体经济“破零”的重要产业支撑。

进入“十四五”时期,随着“整县推进”等模式的落地,分布式可再生能源将为乡村带来更多收益和就业,使乡村农户可以更多地就近就业,使乡村实现经济社会综合发展。数据显示,目前,全国户用光伏安装已超200万户,直接从业者30万人,加上间接和兼职人员,从业人数可能翻倍,户用光伏创造了大批就业岗位。

对于户用光伏给农村老百姓带来的工作机会,家住浙江省丽水市缙云县双溪口乡上周村的陈姝余深有体会。由于两岁时意外受伤致残,陈姝余常年与轮椅相伴,也正因为此,大学毕业前夕那段找工作的日子让她经历了长时间的焦虑,“因为行

动不便,适合我的岗位真的太少了。”

2021年,陈姝余从一所职业技术学院毕业,一直期盼着早点找到工作,替家人分担压力。她通过当地残联的推荐,收到一份从事户用光伏工作的机会,由此与光伏结下了不解之缘。如今,她已经可以娴熟地处理新增用户的档案,从家到单位半小时的车程,舒心的工作让她对未来人生充满了希望。

当前,我国正在推动可再生能源发展与生态文明建设、新型城镇化、乡村振兴、新基建、新技术等深度融合,不断拓展可再生能源发展新领域、新场景,通过“整县推进屋顶分布式光伏开发”等方式推动光伏在乡村的落地,将带来光伏产业发展与乡村振兴的“共赢”。在“整县推进”的“护航”下,分布式光伏将大幅提升乡村的电气化水平,光伏发电提供的稳定收益,也将更好地惠及亿万农户,带动广大乡村发展。

助力农村现代能源体系构建

今年1月,国家能源局、农业农村部、国家乡村振兴局三部门联合

重点推荐

能源绿色低碳发展制度框架“十四五”基本建立

2月10日,国家发展改革委、国家能源局联合发布的《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》(以下简称《意见》)提出,“十四五”时期,基本建立推进能源绿色低碳发展的制度框架,形成比较完善的政策、标准、市场和监管体系,构建能源绿色低碳转型推进机制。

6版

能源动态

甘肃敦煌高比例引入新能源

去年新能源发电量和销售收入同比实现两位数增长

本报讯 特约记者冯志军报道 甘肃省敦煌市委宣传部日前对外披露称,近年来,敦煌依托优越的风光资源,建设光电产业园区,大力发展新能源产业,壮大绿色经济。全力推进可再生能源在电力、供热、公共交通、旅游用能等方面高比例应用。2021年,敦煌新能源发电量

和销售收入同比实现两位数增长。以“敦煌石窟”“敦煌壁画”闻名于世的敦煌,长期以古丝绸之路旅游的“朝圣之地”标签面世。事实上,这里还有“国家首个百万千瓦太阳能光伏发电示范基地”“国家首批新能源示范城市”“中德新能源示范城市”“国家高比例新能源示范城市”等诸多“高新尖”新能源产业。

据统计,截至目前,敦煌市相继获批光电项目2259兆瓦,其中光伏1999兆瓦、光热260兆瓦,已建成光电项目1159兆瓦。2021年敦煌市光电园区新能源发电量达18.1亿千瓦时,销售收入15.6亿元,同比分别增长28.8%和39.3%。

敦煌是我国太阳能资源丰富的Ⅰ类地区。境内风能资源丰富,适宜风光电项目建设的戈壁面积达4000平方公里以上。

近年来,分布式清洁供暖(制冷)工程示范在敦煌“遍地开花”。敦煌市市长朱建军在最新的政府工作报告中介绍说,未来将加速推进敦煌国家级高比例新能源示范城市建设,打造500万千瓦级多能互补新能源综合示范基地,探索组建新能源装备制造产业联合体,统筹推进光伏、光热、风电、储能等新能源产业发展。

江苏将实施“绿色车轮”计划

2025年城市建成区实现新能源和清洁能源车辆占比达90%以上

本报讯 记者袁雪飞报道 江苏省委、省政府日前印发《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》(以下简称《实施意见》)。《实施意见》明确,到2025年,该省重度及以上污染天数比率控制在0.2%以内。实施“绿色车轮”计划,城市建成区新增或替换的公交车实现新能源和清洁能源车辆占比达90%以上。

《实施意见》明确,到2025年,江苏省生态环境质量持续改善,主要污染物排放总量持续下降,实现生态环境质量创优目标。其中,江苏省PM_{2.5}浓度降至30微克/立方米左右,优良天数比率达到82%以上;地表水国考断面水质优良(Ⅰ、Ⅱ类)比例达65%以上;受污染耕地安全利用率达到93%以上,重点建设用地安全利用得到有效保障。到2035年,广泛形成绿色生产生活方式,碳排放达峰后稳中有降,生态环境根本好转,建成美丽中国示范省。

《实施意见》要求,江苏将从加快推动绿色高质量发展,打好蓝天、碧水、净土保卫战,提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平等方面持续发力。《实施意见》同时还细化了具体要求。

在强化减污降碳协同增效方面,江苏将实施绿色发展领军企业计划,打造一批绿色工厂、绿色园区、绿色产品等。到2025年,江苏省培育绿色工厂1000家,绿色发展领军企业达500家左右,培育绿色园区15个;煤炭消费总量下降5%左右,煤炭占能源消费总量的比重降至50%左右。

能源发展编辑部

主任:张宇
执行主编:焦红霞
新闻热线:(010)63691897
监督电话:(010)63691830
电邮:ceeq66@sina.com
网址:www.nationalee.com