责编:王奎庭
电话:(010)67164950
传真:(010)67113772
E-mail:zbs@cenews.com.cn
中国环境报

北京冬奥会排放的碳是怎么被“中和”的?

——专访北京冬奥会可持续性咨询和建议委员会低碳工作组组长周剑

◆本报记者周亚楠

“绿色办奥”的理念让北京冬奥会着实火出了圈!各种“绿”科技让人应接不暇,也令不少外媒直夸“了不起!”

开幕式上主火炬出乎意料地变“小”,目的却是为了低碳、环保;“立春”“SPRING”“迎客松”等烟花字样惊艳世界,焰火弹药也均是高科技环保产品。冬奥组委办公区改造自原首钢园区,所有新建室内场馆和雪上场馆均达到绿色建筑三星标准;节能与清洁能源车辆在赛时车辆中占比超过八成……2月9日,国际奥委会和北京冬奥组委例行新闻发布会指出:“根据目前核算,北京冬奥会将实现全部碳中和目标。”

北京冬奥会是如何实现碳中和的?又是如何核算的?本报记者采访了清华大学能源环境经济研究所所长助理、北京冬奥会可持续性咨询和建议委员会低碳工作组组长周剑。

从163.7万吨到102.8万吨,北京冬奥会排放的碳为什么变少了?

1月28日,北京冬奥组委发布《北京冬奥会低碳管理报告(赛前)》(以下简称《报告》)。《报告》显示,2018年预估计算,北京冬奥会2016-2022年温室气体基准线排放总量为163.7万吨二氧化碳当量。排放量前三为:观众,占排放总量的49.6%;场馆建设改造,占21.4%;交通基础设施新建,占6.2%。

“2015年北京取得冬奥会申办权,2016年开始启动相关研究工作,当时办赛及筹备方案还未确认,国际奥林匹克委员会也缺乏核算方法学,参照往届奥运会和其他冬奥会办赛模式,尤其是涉及场馆建设等,我们只能估算碳排放量,随后根据赛事筹备工作进程,再去修订核算方法学的精细度,确保准确反映实际的排放量。”周剑告诉记者。北京冬奥会温室气体核算时间范围为2016年1月1日-2022年6月30日,分为赛前筹备、赛时运行和赛后拆除3个阶段。除北京冬奥会筹办和运行过程、场馆和交通基础设施外,观众产生的碳排放均纳入计算范围。

2021年,根据北京冬奥会赛事筹备动态及场馆建设实际活动水平数据,北京冬奥组委对温室气体基准线排放量进行了修订。修订后,变化最大的当属观众部分。周剑告诉记者,原计划1/3的观众源于海外,由他们间接产生(乘坐航班)的温室气体排放会比国内观众多。受疫情影响,这一部分观众取消。因此,冬奥会人数由原来的229万人减少至158万人。相对2018年测算量,温室气体排放量减少51.2万吨二氧化碳当量。

“延庆赛区建设期方案发生变更,交通基础设施中的场馆联络线由原来地面公路变更为高架桥,新增11座桥梁。经计算,新增温室气体排放约15.6万吨二氧化碳当量;主媒体中心、五棵松冰球训练馆等场馆建设方案变更,新增温室气体排放约4.5万吨二氧化碳当量。”周剑介绍,基准线测算时,测试赛考虑了国内测试赛和国际运动员参加的国际测试赛,由于疫情,测试赛比赛场馆由22个场馆(竞赛及非竞赛场馆)变更为12个竞赛场馆,温室气体排放减少两万吨二氧化碳当量。变更修订后,北京冬奥会2016-2022年的基准线排放量约为130.6万吨二氧化碳当量,排放量减少33.1万吨二氧化碳当量。

据介绍,2016-2021年实际温室气体排放总量为48.9万吨二氧化碳当量。《报告》预估,2022年赛时及赛后处理阶段将产生温室气体排放总量为53.9万吨二氧化碳当量。预计2016-2022年北京冬奥会实际温室气体排放量为102.8万吨二氧化碳当量。

碳排放是这样一点一滴减下来的

开幕式上主火炬的亮相方式惊讶了众人,“导演团队保密工作做得很好,和大家一样,我们也是播出那一刻才知道这种点火方式。”周剑表示。根据《报告》可知,大型活动包括火炬接力、城市活动、开闭幕式等,在基准线修订前后温室气体排放量均为1.8万吨二氧化碳当量,“此次点火方式的创新,也必然会带来一定量的减排。”

《报告》介绍,北京冬奥会的低碳管理包括两方面:一个是碳减排,一个是碳抵消。北京冬奥组委在2019年公布的《北京2022年冬奥会和冬残奥会低碳管理工作方案》,提出了北京冬奥会从低碳场馆、低碳能源、低碳交通和北京冬奥组委在行动方面采取的18项碳减排措施。通过冬奥组委低碳办公、低碳交通、低碳能源、低碳场馆等措施,最大限度进行碳减排。对无法避免及无法减排的排放量采取碳抵消措施,确保北京冬奥会碳中和目标顺利实现。

“北京冬奥会温室气体排放核算场馆为25个竞赛场馆和非竞赛场馆。”周剑说,2016-2021年是冬奥会主要筹办阶段,减碳措施主要涉及场馆和基础设施建设过程,低碳交通和场馆运行的减碳措施主要体现在赛事期间,相关信息将在赛后报告中披露。此外,国家游泳中心、国家体育馆、五棵松体育中心、国家体育场等奥运场馆改造工程产生的碳排放,相比重新建设场馆可减少温室气体排放约3万吨二氧化碳当量。

提及富有特色的减排措施,周剑表示,国家速滑馆使用的马鞍形索网屋顶,实现2万平方米无立柱空间,用钢量仅约为传统钢屋面的1/4。据悉,该技术可减少二氧化碳排放约2000吨。

国家速滑馆、首都体育馆、首体短道速滑馆、五棵松冰球训练馆4个冰上场馆5块冰面使用最清洁、最低碳的二氧化碳跨临界直冷制冰技术,可大幅降低制冷系统功率,节约能源,实现更高质量的冰面。

此外,北京冬奥会积极推进超低能耗示范工程,五棵松冰球训练馆、延庆冬奥村D6居住团组、北京冬奥村赛事医疗用房均采用了超低能耗建筑技术,示范面积分别为38960平方米、10856平方米和1358平方米,应用节能设计和新技术,使建筑运行更加高效节能。

北京冬奥会全部场馆还实现100%“绿”电供应,并且部分场馆已提前在建设期就实现了100%“绿”电供应。自2019年-2021年6月30日,21个北京冬奥会场馆(含北京冬奥组委首钢办公区)提前实现常规能源需求100%由可再生能源电力满足,绿电交易结算电量约1.6亿千瓦时。

三大企业赞助,分别捐赠20万吨减排量

1月4日,中国石油收到了一份特殊“荣誉”——由北京冬奥组委颁发的“碳中和特殊贡献证明”牌匾,因其自愿赞助20万吨国家核证自愿减排量(CCER),用于碳抵消。

“我们从油、气、氢、餐、宿等方面提供保障,接棒成为北京冬奥会合作伙伴俱乐部轮值主席单位,从低碳能源、低碳交通等方面助力绿色冬奥。”中国石油相关人士介绍。

同为北京冬奥官方合作伙伴的国家电网、三峡集团,也以赞助核证碳减排量的形式,分别向北京冬奥组委赞助20万吨二氧化碳当量的碳抵消量。

北京冬奥会的碳减排措施颇具成效,但有一些排放仍无法完全避免,如来自新建建筑及运动员乘坐航班的排放等。除赞助企业自主行动和捐赠外,为抵消这些碳排放,本届冬奥会也采用了人工造林等林业碳汇、引导社会大众的碳普惠制等方式。

从申办北京冬奥会开始,造林项目就被确定为碳抵消的主要措施。2016年1月-2021年11月期间,张家口市50万亩京冀生态水源保护林建设工程的碳汇量,2018年1月-2021年8月期间,北京市71万亩新一轮百万亩造林绿化工程的碳汇量,均已核算并无偿捐赠给北京冬奥组委,预估碳抵消量分别为57万吨二氧化碳当量、53万吨二氧化碳当量。

2020年7月2日,北京冬奥组委正式发布并上线“低碳冬奥”微信小程序,利用数字化技术手段记录用户在日程生活中的低碳行为轨迹,减少日常生活的碳排放。截至2021年12月底,已有110324名用户参与。

“碳普惠制新兴,从方法学角度考虑,目前国际并没有达成一致意见,稳妥起见,这部分碳减排量暂时不考虑,我们只关注社会效果。”周剑告诉记者,综合测算,北京2022年冬奥会和冬残奥会产生的碳排放量将全部实现中和。

“我们会定期核算汇总碳排放量和减排措施效果。”周剑表示,为确保核算结果的可信度,北京冬奥组委还委托具有联合国指定经营实体(DOE)资质的核查机构,对碳管理工作全过程和碳排放量、减排量的核算实施第三方评估。

“赛事正在进行,实际排放量目前还不能作出预估,仍以《报告》为准,6月底会发布赛后报告。”周剑说,赛后报告将补充赛时碳减排和碳管理相关工作情况,全面分析2016年-2022年6月北京冬奥会全过程碳减排和碳抵消措施实施情况,呈现碳排放总量和碳中和结果等。

“从低碳角度看,这届冬奥会创立了北京冬奥会低碳管理核算标准,建立了覆盖基线/实际排放量核算、减排量核算及抵消全流程的碳中和方法学,将留下珍贵的低碳遗产。”周剑表示,这些遗产不仅对未来其他城市举办奥运活动提供借鉴,也将为中国重大活动提供低碳样本。

湖北省野生动植物保护协会十堰观鸟会近日联合十堰沧浪绿道环保服务中心的志愿者,来到茅箭区茅塔乡开展“护鸟清网”行动。志愿者们走进乡村,深入村民生活区、田间地头以及河溪沿岸等可能存在捕鸟网的区域进行全面大排查,共拆除了4处合计近百米的捕鸟网。

薛乐生摄

新疆乌什县河水水质大幅提升,湿地生态环境不断改善

十万只候鸟翔集托什干河

◆杨涛利 艾克热木·牙生

“这个冬天,托什干河道里的鸟特别多。虽然我叫不上这些鸟的名字,但它们飞起来的样子很漂亮,我出门散步时都要看一会儿鸟。”家住新疆维吾尔自治区乌什县阿克托海乡吉格代力克村的图尔荪·托合提老人说。

吉格代力克村位于托什干河畔,图尔荪一直为村里优良的生态环境而自豪。由于水丰林茂,春天杏花烂漫、夏天绿树成荫、秋天层林尽染。现在,冬天飞鸟翔集成了村里的又一道景观。

记者在采访中发现,在“丝路泉城”乌什县的冬春季节,像吉格代力克村这样可以看到成群鸟儿的村子有很多。

发源于天山南脉的托什干河,在乌什县境内长度达127公里,县域内阿克托海乡、奥特贝希乡、依麻木镇、亚曼苏柯尔克孜族乡等乡镇的大片田园和草场靠托什干河滋润。托什干河是乌什县名副其实的“母亲河”,托什干河道和湿地是鸟类觅食、繁衍、栖息的天然场所。

乌什县林业和草原局党组成员、副局长解富强介绍,近年来,随着乌什县推行河湖长制工作的深入开展,托什干河水质大幅提升,湿地生态环境质量不断改善,再加上群众保护野生动物意识的不断提高,入冬后吸引了大量候鸟在此过冬。

“2021年,乌什县过境候鸟数量达10万只以上,其中约9.5万只选择留下来过冬,它们中有天鹅、白鹤、鸬鹚、苍鹭、白鹭、红嘴鸥等。托什干河流域鸟类数量和种类的增多,不仅展示了乌什县越来越好的生态环境,也让托什干河畔的一些观鸟点成了‘网红打卡地’。”解富强说。

在乌什县泉域星空国际滑雪场员工阿布都尼亚孜·吐尔逊看来,2021年入冬后,乌什县结合喜迎北京冬奥会举办了冰雪文化旅游节系列活动,本地人和外地游客看雪、玩雪、滑雪的热度不断高涨,鸟儿也翔集在托什干河流域,让这里的冰雪游多了一些去处、多了一道景观。

秉承“绿水青山就是金山银山、冰天雪地也是金山银山”的发展理念,乌什县把观鸟旅游融入冰雪旅游的同时,进一步加大了保护鸟类的宣传力度。乌什县公安局食品药品环境犯罪侦查大队工作人员图尔贡·图尔荪表示:“这些候鸟在乌什县要生活大约4个月时间,我们每一个人都有责任保护好它们,不要去打扰候鸟们的生活。如果发现有捕捉、买卖、伤害候鸟的情况,应立即拨打110报警。”

青海省委常委李杰翔调研时强调

高标准高质量打造青海零碳产业园区

本报讯 青海省委常委、省政府党组副书记李杰翔近日调研青海零碳产业园区规划建设工作时强调,要深入贯彻习近平总书记关于碳达峰碳中和的重要论述和考察青海重要讲话精神,强化示范引领,促进绿色转型,高标准高质量打造青海零碳产业园区。

李杰翔来到海东河湟新区,调研督导零碳产业园规划编制、开工准备,以及绿电工程建设推进情况。他强调,建设青海零碳产业园区,是打造零碳发展模式和加快培育零碳产业体系,奋力建设“四地”、实现“双碳”目标的重大举措,要高度重视,深化协作,压实责任,合力推动零碳产业园区顺利起步。

在海东工业园区管委会,李杰翔主持召开零碳产业园区建设推进会议。他强调,要把生态优先、绿色零碳理念贯穿到园区规划、建设、运营、管理全过程、全链条。要做优园区规划,体现人与自然和谐统一,体现绿色零碳发展定位,体现高质量可持续建设运营。要坚持改革创新,推进制度创新、技术创新、实践创新,充分发挥示范引领作用。要做实前期准备,完善推出一批含金量高、有效管用、切实可行的政策措施,优化绿电供应总体方案,尽快组建产业基金,完善基础设施建设前期要件,确保零碳产业园区一季度开工建设。

夏连琪 刘红

国家雪车雪橇中心是北京冬奥会雪车、雪橇、钢架雪车项目比赛场地。国家雪车雪橇中心赛道是全球第一条位于南坡的赛道,结合赛道形状、自然地形和遮阳屋顶等,研发出地形气候保护系统,以有效保护赛道冰面免于受到各种气候因素影响,最大限度降低能源消耗。

本报记者邓佳摄

海南力争生态环境质量持续保持全国领先

着力打造生态文明建设海南标杆

本报记者孙秀英海口报道 “绿色是海南自贸港高质量发展的鲜明底色。我们要深刻认识到海南良好的生态环境不仅是海南人民的宝贵财富,也是全国人民的宝贵财富,海南省将深入贯彻习近平生态文明思想,落实全国生态环境保护工作会议精神,坚决扛起生态环境保护政治责任。”近日,海南省生态环境厅党组书记、厅长毛东利对新形势下的海南生态环境保护工作如是说。

毛东利表示,要切实以习近平生态文明思想为根本遵循,认真贯彻落实全国生态环境保护工作会议精神,坚决扛起生态环境保护政治责任,深入打好污染防治攻坚战,守牢生态环境质量“只能更好、不能变差”的底线,深入推进国家生态文明试验区建设,在生态文明建设领域先行先试、大胆探索,努力做出海南贡献。

“准确把握发展与保护的关系,以高水平保护推动高质量发展,着力打造生态文明建设海南标杆和亮点,切实扛起海南自由贸易港建设的生态环境担当。”毛东利说。

据介绍,2021年,海南省统筹推进经济社会发展和生态环境保护工作,以坚持巩固提升生态环境质量为核心,推动国家生态文明试验区建设、污染防治攻坚战等工作取得关键性进展,全力推进两轮中央生态环境保护督察问题整改,生态环境质量持续改善。

“生态文明建设在海南自由贸易港建设中具有举足轻重的地位,作为生态文明建设阵地的主力军,省生态环境厅将切实贯彻落实习近平总书记关于海南生态环境保护工作的重要指示批示精神,增强做好生态环境保护工作的责任感和自觉性,为海南自贸港建设提供优良环境支撑。”毛东利说。

2022年是海南自贸港高质量发展和国家生态文明试验区建设关键之年。海南省生态环境系统将以国家生态文明试验区建设为统领,全面推进生态环境保护治理能力和治理体系现代化建设,创新务实推动生态环境保护各项工作取得积极成效。

毛东利表示,海南省将坚持方向不变、力度不减,紧盯污染防治重点领域和关键环节,深入推进系统治理和源头治理,以更高标准打好蓝天、碧水、净土保卫战,推动减污降碳协同增效,力争全省生态环境质量持续保持全国领先。

2022年1月168个重点城市空气质量排名前20位和后20位城市名单

前20位		后20位	
排名	城市	排名	城市
1	拉萨市	倒1	焦作市
2	海口市	倒2	菏泽市
3	昆明市	倒3	乌鲁木齐市
4	贵阳市	倒4	漯河市
5	舟山市	倒5	平顶山市
6	福州市	倒6	开封市
7	厦门市	倒6	哈尔滨市
8	张家口市	倒8	南阳市
9	惠州市	倒9	咸阳市
10	深圳市	倒10	鹤壁市
11	丽水市	倒11	新乡市
12	黄山市	倒12	许昌市
13	南宁市	倒13	渭南市
14	台州市	倒14	洛阳市
15	珠海市	倒15	邯郸市
16	肇庆市	倒16	濮阳市
17	大连市	倒17	安阳市
18	衢州市	倒18	聊城市
19	北京市	倒19	周口市
20	广州市	倒20	太原市