



可持续·向未来

北京冬奥会可持续发展报告(赛前)

北京2022年冬奥会和冬残奥会组织委员会
2022年1月

关于本报告

本报告是北京2022年冬奥会和冬残奥会组织委员会发布的赛前可持续发展报告。本报告系统阐述北京冬奥组委及主办城市政府履行可持续性申办承诺，落实《北京2022年冬奥会和冬残奥会可持续性政策》、实施《北京2022年冬奥会和冬残奥会可持续性计划》的工作进展情况，包括由北京冬奥组委直接开展以及与主办城市政府、利益相关方共同推进的相关工作，也包括因筹办北京冬奥会促进主办城市加速城市建设和发展的相关工作进展。2022年将发布北京冬奥会赛后可持续发展报告，全面汇总赛事筹办和举办全过程的可持续性成果。

称谓说明

报告中北京2022年冬奥会和冬残奥会统一简称为“北京冬奥会”；北京2022年冬奥会和冬残奥会组织委员会统一简称为“北京冬奥组委”。

时间范围

自2015年12月15日北京冬奥组委成立至2021年6月30日。为完整体现筹办工作，部分内容涵盖申办阶段的相关工作。因监测统计周期原因，部分数据截至2020年底。

编制依据

本报告参照全球报告倡议组织（GRI）发布的《GRI可持续发展报告标准》核心披露要求进行编制。

编制流程

为确保报告内容的完整、严谨、真实和平衡，参考GRI标准要求，本报告按照调研、专家研讨、信息收集、报告撰写、信息复核、报告审验、领导层审定等步骤编制。

报告获取

您可以在北京冬奥组委官方网站<https://www.beijing2022.cn/>下载本报告的电子文本。报告分中、英文两种版本，内容上如有差异，以中文版为准。

意见反馈

关于此报告您有任何问题或建议，可以发送邮件至**bjsus@beijing2022.cn**，我们将把您的反馈作为赛后报告改进的重要参考。

可持续·向未来

CONTENTS

目录

北京冬奥组委主席致辞	02
北京冬奥会可持续性成果	04
关于北京冬奥会	06

01

北京冬奥会 可持续性管理

12

1.1 可持续性愿景和目标	13
1.2 可持续性申办承诺	14
1.3 可持续性政策	15
1.4 可持续性计划	16
1.5 可持续性组织架构	18
1.6 可持续性管理体系	20
1.7 可持续性培训与宣传	22
1.8 利益相关方沟通和参与	24

02

为冬奥会打下 美丽中国底色

26

2.1 打造绿色生态赛区	28
2.2 推进低碳管理	48
2.3 推行可持续采购	64
2.4 提升城市生态环境质量	69

03

为区域发展 增添动力

74

3.1 带动基础设施建设	76
3.2 提升服务保障能力	80
3.3 推动冰雪产业发展	83
3.4 树立城市更新和高质量发展典范	88

04

为社会进步 凝聚力量

94

4.1 促进人的发展	96
4.2 传递奥林匹克精神	107
4.3 引导健康文明生活方式	111
4.4 培育良好社会风气	117

附录	121
GRI指标索引	125
验证声明	130

北京冬奥组委主席致辞



2015年7月31日，北京获得了2022年冬奥会举办权，成为世界上首个既举办过夏季奥运会又将举办冬季奥运会的城市。六年多来，在中国政府坚强领导下，我们始终秉持绿色、共享、开放、廉洁的办奥理念，与国内外各方面紧密合作，努力克服各种困难挑战，全力推进各项筹办工作，各项准备已全面就绪。

可持续发展是我国的国家战略，也是《奥林匹克2020议程》三个基础性主题之一。六年多来，我们全面兑现申办时作出的可持续性承诺，落实可持续性政策，制订实施可持续性计划，创新建立可持续性管理体系，取得了一系列可持续性成果。

我们坚持生态优先，最大化利用现有场馆和设施；所有场馆均实现绿色提升；对山地赛区施工影响区域全面实施了生态修复；场馆

常规电力需求实现100%绿色电力供应；创新在冰上场馆应用更清洁的二氧化碳制冷剂；带动区域治沙、治水、治气，主要环境指标明显改善，努力为北京冬奥会打下美丽中国底色。

我们坚持融合互促，发挥北京冬奥会对京津冀协同发展的牵引作用，促进交通互联互通，环境明显改善，产业协同发展。首钢成为北京“城市复兴新地标”，延庆建设“最美冬奥城”，张家口打造“亚洲冰雪旅游度假目的地”。

我们坚持共建共享，营造浓厚的冬奥文化氛围，培育良好的社会风气；持续开展奥林匹克进校园活动，传播奥林匹克精神；大力普及群众性冰雪运动，助力健康中国建设，引导健康文明的生活方式，3亿人参与冰雪运动的宏伟目标已逐步成为现实。

本报告是对筹办成果的展示和总结，从愿景、目标、措施、成果等方面介绍了绿色办奥的有关进展。赛后，我们还将全面介绍北京冬奥会的可持续性工作成果，希望能够对关心、支持北京冬奥会的读者有所借鉴。

当前，距离北京冬奥会开幕还有22天，我们已做好了准备！在中国政府的坚强领导下，在全世界各方朋友的大力支持下，我们有信心，按照“简约、安全、精彩”的要求，举办一届为世界留下深刻印象和美好回忆的冬奥会。我们也有信心，把北京冬奥会的可持续性遗产传承下去，使北京冬奥会持久地惠及人民生活。

北京2022年冬奥会和冬残奥会组织委员会主席

蔡奇

2022年1月13日

北京冬奥会可持续性成果

“双奥场馆”

作为第一个“双奥城市”，北京举办冬奥会将充分利用2008年北京奥运会场馆遗产，降低资源消耗和环境影响。



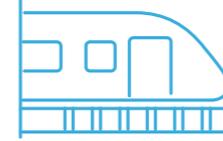
场馆100% 采用可再生能源供应

建设张北柔性直流电网，通过搭建绿电交易平台，采用市场化直购绿电方式，北京冬奥会所有场馆及相关设施全部实现可再生能源供应。



京张高铁 助力区域发展

建设连接三大赛区的京张高速铁路，实现京张交通一体化，张家口进入北京一小时生活圈，有效带动沿线经济和旅游发展，为京津冀协同发展注入新动力。



建设京张 体育文化旅游带

京张两地建立协同发展机制，大力推动体育产业、文化休闲、冰雪旅游融合发展，打造精品体育赛事、体育旅游线路、民俗文化体验活动。

建设绿色场馆

北京冬奥会所有新建场馆通过绿色建筑标准三星认证；所有改造场馆实现绿色改造提升，国家游泳中心、国家体育馆、首体场馆群等获得绿色建筑标准二星级认证；创新编制《绿色雪上运动场馆评价标准》，新建雪上场馆全部获得该标准三星认证。

精心保护赛区植物

北京冬奥会对赛区植物实施就地、近地、迁地三种保护措施，延庆赛区实施表土剥离和亚高山草甸修复，张家口赛区打造生态绿地体系。



首钢转型打造城市复兴新地标

以北京冬奥组委入驻为契机带动首钢园区转型升级，成为一个多业态融合发展的新时代首都城市复兴新地标，为奥运历史贡献一个奥运与城市可持续、融合发展的生动案例。

延庆建设“最美冬奥城”

延庆统筹长城、世园、冬奥三张世界级“金名片”，持续提升生态环境质量，改善交通基础设施，推动绿色产业集聚，形成区域经济发展的持续动力。

最“绿”的冰

北京冬奥会4个冰上场馆使用的二氧化碳跨临界直冷制冰技术首次应用在冬奥会比赛场馆，大幅度降低制冰过程所产生的温室气体排放。

避护结合保护野生动物

场馆规划设计和建设过程中，采取多项有效措施，最大化减少对动物及栖息地的影响，包括建设动物通道，减少夜间施工，开展野生动物活动监测等。

张家口打造“亚洲冰雪旅游度假目的地”

张家口市紧抓筹办北京冬奥会这一历史机遇，大力推动冰雪旅游及相关产业的发展，带动区域基础设施升级和群众脱贫致富，极大促进张家口地区的经济发展，将张家口打造成为“亚洲冰雪旅游度假目的地”。



超低能耗示范建筑

打造北京冬奥村/冬残奥村综合医疗诊所、延庆冬奥村/冬残奥村D6组团和五棵松冰上运动中心三个超低能耗示范建筑工程，最大程度降低建筑供暖供冷需求并充分利用可再生能源，实现建筑节能降耗。

实现碳中和的冬奥会

北京冬奥会建立、健全低碳管理机制，将低碳理念融入筹办全过程，通过碳减排、碳补偿等措施，实现冬奥会碳中和目标。

开展全国大众冰雪季活动

开展包括大众冰雪季在内的多项群众性冰雪活动，推进3亿人参与冰雪运动，引导健康文明生活方式，推动全民健身，助力全民健康。

奥林匹克教育进校园

在全国中小学中广泛开展奥林匹克教育，认定并命名835所冬奥会和冬残奥会奥林匹克教育示范学校和2062所青少年校园冰雪活动特色校，编制奥林匹克知识读本，组织奥林匹克文化教育活动。

关于北京冬奥会

2015年7月31日，在国际奥委会第128次全会上，国际奥委会主席巴赫宣布北京获得2022年冬奥会举办权。这是中国历史上第一次举办冬季奥林匹克运动会，北京成为奥林匹克历史上第一个既举办过夏奥运会又将举办冬奥会的城市。



北京获得 2022 年冬奥会主办权

第24届冬季奥林匹克运动会将于2022年2月4日至2月20日举行。
第13届冬残奥会将于2022年3月4日至3月13日举行。

愿景和目标

纯洁的冰雪 激情的约会

秉承绿色、共享、开放、廉洁理念，
创造北京冬奥会和冬残奥会的精彩、非凡、卓越。

让奥林匹克点亮青年梦想
让冬季运动融入亿万民众

让奥运盛会惠及发展进步
让世界更加相知相融

绿色办奥

坚持生态优先、资源节约、环境友好，为冬奥会打下美丽中国底色；

共享办奥

坚持共同参与、共同尽力、共同享有，使冬奥会产生良好社会效应；

开放办奥

坚持面向世界、面向未来、面向现代化，使冬奥会成为对外开放的助推器；

廉洁办奥

严格预算管理，控制办奥成本，强化过程监督，让冬奥会像冰雪一样纯洁干净。

赛区和场馆

北京冬奥会将举办7个大项（冬残奥会6个大项）、15个分项和109个小项（冬残奥会78个小项）的比赛。这些比赛将在北京、延庆、张家口3个赛区的12个竞赛场馆举行。

北京赛区

北京作为中国的首都，是全国政治中心、文化中心、国际交往中心、科技创新中心，也是一座有着三千年以上建城史的历史文化名城。共有竞赛场馆6个，冬奥会期间将进行4个大项（冰壶、冰球、滑冰、滑雪）的比赛，冬残奥会期间将进行2个大项（残奥冰球、轮椅冰壶）的比赛。

表1 竞赛场馆业主单位

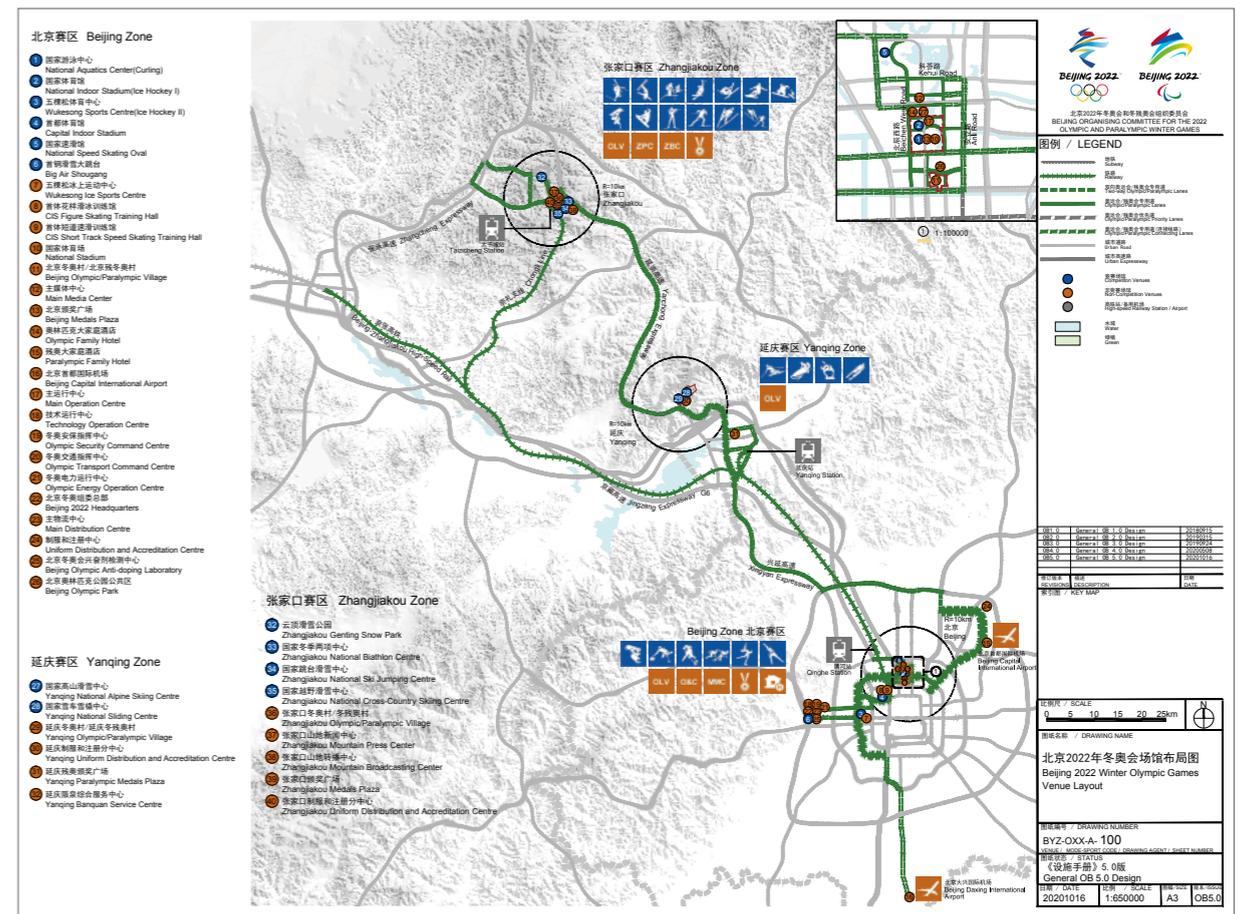
序号	赛区	场馆/场地名称	冬奥会比赛大项	冬残奥会比赛项目	场馆业主单位
1	北京	国家游泳中心	冰壶	轮椅冰壶	北京市国有资产经营有限责任公司
2		国家体育馆	冰球	残奥冰球	北京演艺集团有限责任公司
3		五棵松体育中心		/	北京五棵松文化体育中心有限公司
4		国家速滑馆	滑冰	/	北京国家速滑馆经营有限责任公司
5		首都体育馆		/	国家体育总局冬季运动管理中心
6		首钢滑雪大跳台	滑雪	/	北京首钢置业有限公司
7	延庆	国家高山滑雪中心	滑雪	残奥高山滑雪	北京北控京奥建设有限公司
8		国家雪车雪橇中心	雪车、雪橇	/	
9	张家口	云顶滑雪公园	滑雪	残奥单板滑雪	密苑（张家口）旅游胜地有限公司
10		国家越野滑雪中心	滑雪	/	张家口奥体建设开发有限公司
11		国家跳台滑雪中心	滑雪	/	
12		国家冬季两项中心	冬季两项	残奥冬季两项、残奥越野滑雪	

延庆赛区

位于北京市西北部，地处延庆区，距北京城区74公里。共有竞赛场馆2个，冬奥会期间将进行3个大项（滑雪、雪车、雪橇）的比赛，冬残奥会期间将进行1个大项（残奥高山滑雪）的比赛。

张家口赛区

位于河北省张家口市崇礼区，距北京城区约180公里。共有竞赛场馆4个，冬奥会期间将进行2个大项（滑雪和冬季两项）的比赛，冬残奥会期间将进行3个大项（残奥单板滑雪、残奥越野滑雪、残奥冬季两项）的比赛。



组织架构

北京2022年冬奥会和冬残奥会是中国重要历史节点的重大标志性活动，办好北京冬奥会，同实现中国“两个一百年”奋斗目标高度契合，并对京津冀协同发展有着强有力的牵引作用。中国政府高度重视北京冬奥会筹办，建立了顺畅的工作机制，形成了中央政府领导、地方政府（北京市及河北省）主导、北京冬奥组委统筹、社会各界协同的组织架构，为推进北京冬奥会筹办工作提供了有力组织保障。

北京冬奥会工作领导小组

2015年，北京获得2022年冬奥会举办权后，中国政府成立了北京冬奥会工作领导小组，由中共中央政治局常委、国务院副总理韩正担任组长，中共中央政治局委员、国务院副总理孙春兰和中共中央政治局委员、北京市委书记蔡奇担任副组长；成员单位包括北京市、河北省以及国家体育总局、中国残联等40多个部门。北京冬奥会工作领导小组定期召开会议，研究北京冬奥会筹办重要工作和重大问题，并组织有关部门推进筹办工作。

主办城市政府

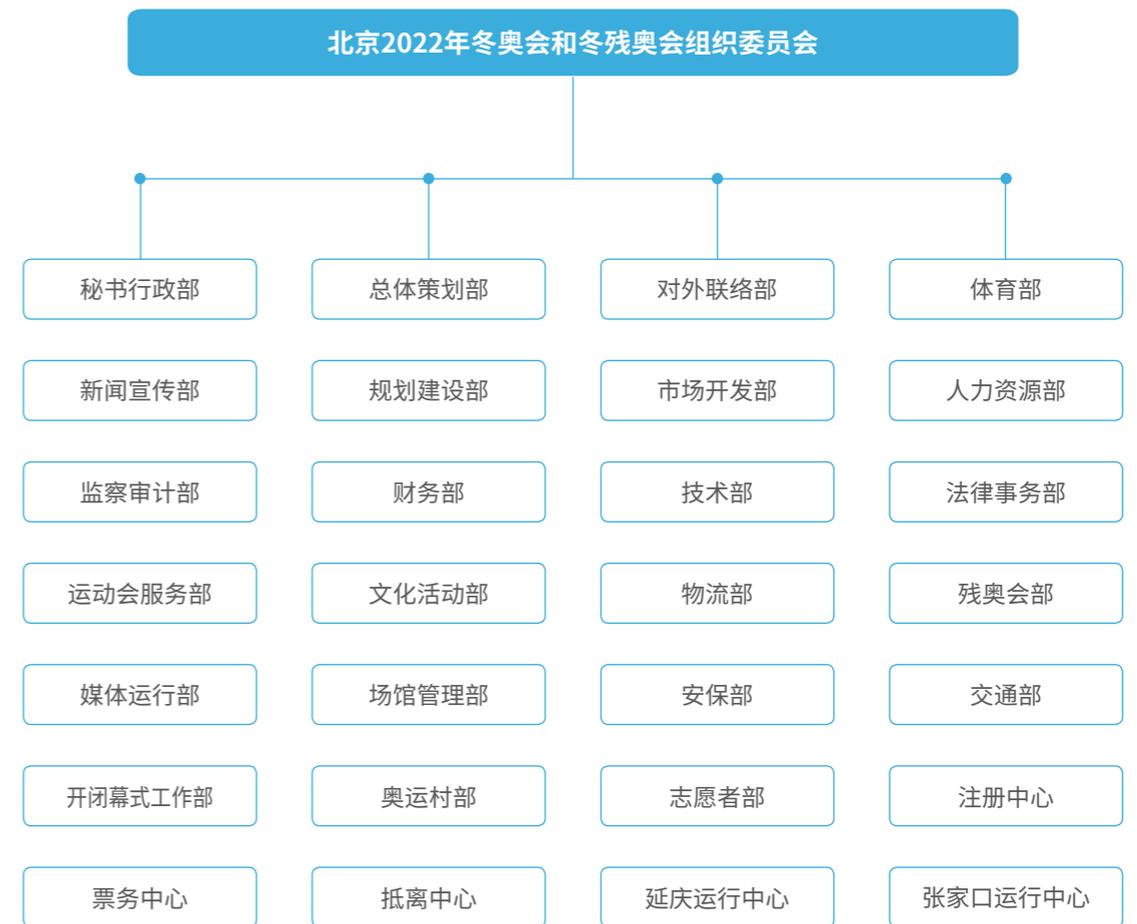
筹办之初，北京市、河北省及张家口市，分别成立北京市2022年冬奥会工程建设指挥部办公室（以下简称冬奥指办）和河北省第24届冬奥会工作领导小组办公室（以下简称河北省冬奥办）、延庆区冬奥办和张家口市冬奥办。随着赛事推进，分别成立北京市和河北省城市运行指挥保障部门，负责统筹推进北京冬奥会赛时筹办各项工作。北京市、河北省及延庆区、张家口市政府将北京冬奥会筹办与地区发展战略相结合，积极承担主体责任，同步推进实施环境保护、经济发展、场馆和基础设施建设、奥林匹克教育等领域申办承诺的可持续性任务。

北京冬奥组委

2015年12月15日，北京2022年冬奥会和冬残奥会组织委员会正式成立，负责组织、协调北京2022年冬奥会和冬残奥会全部筹办和举办工作。北京冬奥会执行委员会为组织委员会的执行机构。北京市委书记担任北京冬奥组委主席，国家体育总局（中国奥委会）、中国残联、北京市政府与河北省政府的相关领导分别担任北京冬奥组委执行主席、执行副主席、副主席等职务。截至2021年6月30日，北京冬奥组委设置了28个部（中心）。

北京冬奥组委领导结构

领导层共设1位主席，4位执行主席，1位执行副主席，5位副主席，1位专职副主席，1位秘书长（兼），2位副秘书长。



01 北京冬奥会可持续性管理

“绿色、共享、开放、廉洁”是北京冬奥会的办奥理念，也是北京冬奥会可持续性工作的指南。北京冬奥会是第一届从申办、筹办到举办全过程践行国际奥委会《奥林匹克2020议程》的奥运会。北京冬奥组委全面兑现可持续性申办承诺，落实可持续性政策、计划，创新可持续性管理模式，将可持续性要求融入赛事筹办和举办全过程，与各合作伙伴、利益相关方共同推进各项可持续性措施，实现可持续发展目标。



1.1 可持续性愿景和目标

北京冬奥会立足当下，着眼未来，努力为生态环境改善书写新方案，为区域和城市发展打造新模式，为人与社会进步创造新境界。

中国政府以北京冬奥会筹办为契机，与各方积极开展合作，把可持续性融入北京冬奥会筹办全过程、各个方面，以更快的环境改善进程促进人与自然的和谐，以更高质量的发展水平带动区域发展的协调，以更强的公众参与力度满足人民美好生活的需求，使北京冬奥会成为城市和地区可持续发展的强大动力，创造一个奥林匹克运动与城市和区域发展良性互动、相互促进的范例。

1.2

可持续性申办承诺

可持续发展是北京申办2022年冬奥会的三大理念之一。全面兑现申办承诺是北京冬奥会可持续性工作的基本目标。北京冬奥会申办时，在可持续性目标、理念和战略，可持续性机构、预算和机制，规划、指南和标准，场馆选址和规划、设计、建设和运行，宣传与文化活动，可持续采购，城乡环境与可持续发展，生态保护与补偿，应对气候变化与碳中和，治理大气污染保障空气质量等领域提出了28条可持续性相关承诺事项（与可持续性相关的申办承诺具体内容分别呈现在后续章节开篇部分）。

北京冬奥组委认真落实可持续性承诺，将其分解为具体任务，逐一落实到北京冬奥组委、北京市政府、河北省及张家口市政府的生态环境、园林绿化、城市管理、水务等64个相关部门。北京冬奥组委建立了工作协调推进机制，定期组织召开对接会，调度工作进度，研究解决重点难点问题，编制阶段工作报告。有关政府部门依据部门职责，密切配合冬奥会筹办工作，全面推进落实每一项可持续性承诺任务，为筹办好北京冬奥会创造积极的外部环境。

截至2021年9月30日，北京冬奥会可持续性承诺已完成98%，取得显著成效。如：

- “建立集监控、审查、保证和报告为一体的北京2022可持续标准体系”，北京冬奥组委创新融合ISO 20121大型活动可持续性管理体系、ISO 14001环境管理体系、ISO 26000社会责任指南三个国际标准要求，建立并运行的北京冬奥组委可持续性管理体系，通过ISO 20121、ISO 14001第三方机构认证。
- “场馆建设采用‘绿色建筑标准’”，所有竞赛场馆、训练场馆和冬奥村100%实现绿色提升。
- “北京冬奥会所产生的碳排放将全部实现中和”，北京冬奥组委、场馆业主等落实低碳场馆、低碳能源、低碳交通等一系列碳减排措施，北京市和河北省政府将捐赠

林业碳汇，涉奥企业主动为北京冬奥会赞助核证自愿减排量（CCER/CER），保障北京冬奥会碳中和目标的实现。

- “北京市2022年PM_{2.5}年均浓度比2012年下降45%左右。到2022年，北京的天更蓝、水更清、环境更宜居”，2015-2021年，北京市PM_{2.5}年均浓度已下降59%；张家口市下降31.4%。
- “统筹推进冬奥会与城市可持续发展，制定实施环境保护、经济发展、城市建设、奥林匹克教育等领域的发展规划和具体措施”，筹办以来，延庆区和张家口市的城市基础设施获得有效提升，冰雪及相关产业迅速发展，奥林匹克教育在全国范围内广泛开展。

1.3

可持续性政策

为落实可持续性承诺，确定北京冬奥会可持续性工作思路，2016年12月30日，北京冬奥组委发布了《北京2022年冬奥会和冬残奥会可持续性政策》，明确了保护生态系统与生物多样性、开展环境管理等重点任务，声明了秉承奥林匹克精神、促进社会融合的工作理念，提出了建立并运行可持续性管理体系、低碳管理及可持续性目标融入供应链等的工作措施。

政策提出，北京冬奥组委和所有合作伙伴把可持续性作为核心理念和基础性原则，融入筹办、赛时、赛后各阶段，通过有效的可持续性管理，促进生态环境改善、促进区域经济发展和社会进步，创造有形和无形的奥林匹克遗产，提升北京冬奥会的可持续性影响力，把北京冬奥会办成一届精彩、非凡、卓越的奥运盛会，向奥林匹克大家庭和国际社会交上一份满意答卷。政策包含以下原则：

- 严守法律与道德，尊重文化、传统多样化以及人人平等，本着公平与透明的态度开展工作；
- 严格遵守劳动法规的标准与规定，保护工作人员的劳动权利与人权；
- 杜绝对种族、民族、宗教、政治观点与立场、性别、残疾、出生地等方面任何形式的歧视；
- 与全球相关组织、机构合作，联合采取积极措施，保护生态系统与生物多样性；
- 建立符合国际标准的可持续性管理体系，把可持续性原则融入到北京冬奥组委所有部门日常工作之中。



1.4 可持续性计划

北京冬奥组委认真落实可持续性申办承诺、《主办城市合同运行要求》《北京2022年冬奥会和冬残奥会可持续性政策》等相关要求，会同北京市政府、河北省政府及主要利益相关方联合研究制定了《北京2022年冬奥会和冬残奥会可持续性计划》（以下简称《可持续性计划》），于2020年5月15日正式向社会发布，见第12页北京冬奥会可持续性框架），包括12项行动、37项任务和119条措施。《可持续性计划》工作进展情况详见本报告第二章、第三章和第四章。

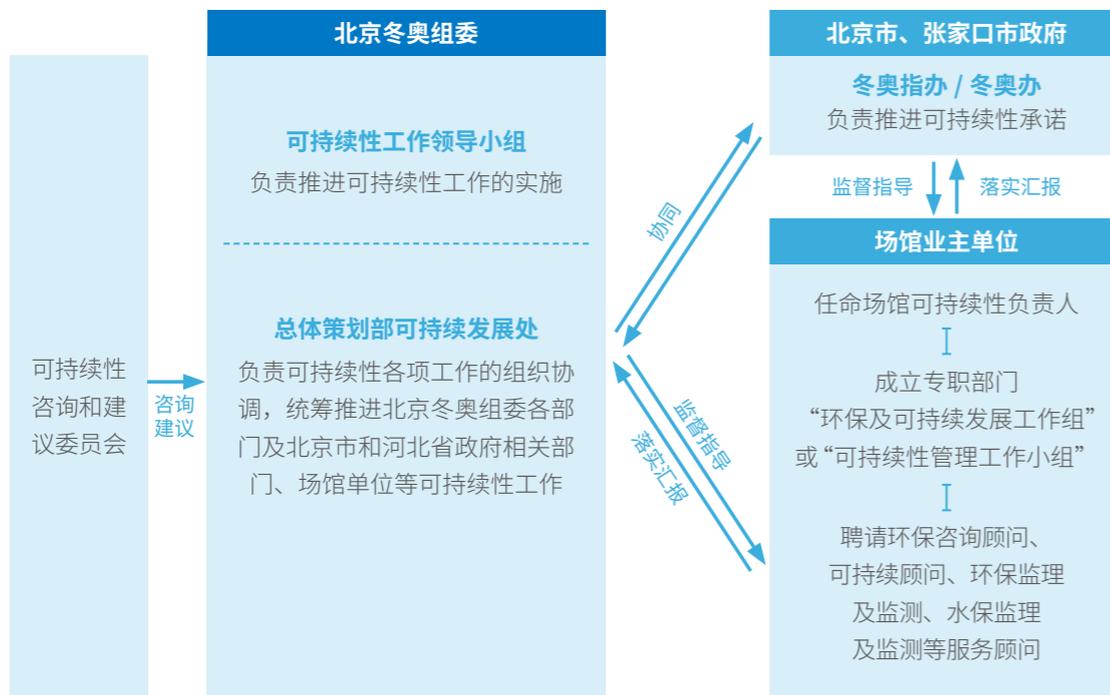




设立可持续发展咨询与建议委员会，邀请第三方参与，公开透明接受监督。

1.5 可持续性组织架构

北京冬奥组委2017年即成立“可持续性工作领导小组”，北京冬奥组委专职副主席兼秘书长韩子荣任组长，各部（中心）主要负责人为小组成员。在总体策划部设立可持续发展处，专门负责可持续性各项工作的策划、组织协调，统筹北京冬奥组委各部门及北京市和河北省政府相关部门、场馆业主等的可持续性工作，推进各项可持续性措施落实。



可持续性工作领导小组

- 可持续性重大事项审议；
- 审议可持续性工作文件、报告；
- 为可持续性管理体系有效实施提供保障；
- 跨部门可持续性工作的协调与沟通。

总体策划部可持续发展处

- 组织建立并推进可持续性管理体系运行；
- 制定并组织实施北京冬奥会可持续性战略和计划；
- 制定并组织实施相关可持续性工作文件，包括场馆和基础设施规划设计、建设和运行阶段的可持续性指南，可持续采购系列规范，低碳管理工作方案、碳中和工作实施方案以及可持续性宣传计划、可持续性培训计划等；
- 制定监督监控机制，建立监督流程，确保可持续性要求的落实；
- 组织开展北京冬奥会场馆可持续性措施落实情况的评估工作；
- 组建可持续性咨询和建议委员会，组织相关活动并听取其建议；
- 组织北京冬奥组委、供应商等合作伙伴开展可持续性主题培训和宣传活动，提高工作人员可持续性意识和能力；搭建北京2022可持续性新媒体沟通互动平台，讲好可持续性故事，提高公众对可持续性的认识。

北京冬奥会可持续性咨询和建议委员会

2018年11月，北京冬奥会可持续性咨询和建议委员会成立。委员会成员来自联合国环境署、中国高等院校、学术研究机构以及相关政府部门的26位资深专家组成，覆盖可持续性管理体系、绿色建筑、生态环境保护、大气环境管理、冬季运动管理、碳管理、可持续采购等领域。委员会通过会议研讨、现场调研、议题研究及工作报告等形式，为北京冬奥会可持续性工作提供战略建议、协助研究重大问题，并参与可持续性工作监督。



北京冬奥会可持续性咨询和建议委员会成立大会暨第一次全体会议



引进标准化和国际化的可持续性管理经验和方法（《奥运会可持续性指南》、ISO 20121《活动可持续性管理体系 要求及使用指南》），制定北京2022可持续发展指南。

将可持续性目标融入所有项目管理团队和供应链，建立集监控、审查、保证和报告为一体的北京2022可持续标准体系。

1.6

可持续性管理体系

北京冬奥组委结合北京冬奥会筹办工作实际，以ISO 20121大型活动可持续性管理体系和ISO 14001环境管理体系作为管理路径，以ISO 26000社会责任指南的社会责任辨识和利益相关方参与作为工作方法，有效整合三个国际标准体系，全面梳理北京冬奥会筹办过程涉及的可持续性相关议题，研究建立了具有北京冬奥组委特色的可持续性管理体系¹。按照“策划-实施-检查-改进”（PDCA）的闭环管理流程，建立了包括顶层设计、制定规则、多元参与、监督改进的可持续性管理机制，使可持续性要求融入北京冬奥会筹办举办的所有方面和日常运作中，提高了工作人员等的可持续性意识和能力。

¹ ISO 20121是国际奥委会要求各届奥组委会必须采纳的可持续性管理标准，中国等同采用ISO 20121制定了国家标准《大型活动可持续性管理体系 要求及使用指南》（GB/T31598-2015），并于2015年6月正式发布。ISO 14001和ISO 26000是北京冬奥会可持续性承诺采纳的标准。其中，ISO 20121和ISO 14001均需通过第三方独立认证。

可持续性管理体系通过认证

2019年11月6日，北京冬奥组委可持续性管理体系通过第三方认证，获得第三方机构颁发的ISO 20121(GB/T31598)大型活动可持续性管理体系认证证书和ISO 14001（GB/T24001）环境管理体系认证证书；2020年10月、2021年7月分别通过了第三方认证机构的第一次、第二次监督审核，确保了北京冬奥会筹办全过程中可持续性管理体系的持续符合性和有效性。

2021年7月，北京冬奥组委社会责任绩效经第三方机构评估为最高五星级水平。



北京冬奥组委可持续性管理体系认证证书颁发仪式

“北京冬奥组委可持续性管理体系通过认证是北京冬奥会筹办过程中的一个重要里程碑，是落实可持续性申办承诺的有力证明，是北京冬奥会创造的一个可持续性遗产，也将是北京举办一届可持续性的冬奥会的精彩注释。”

——国际奥委会第一副主席 萨马兰奇

策划

- 开展全面调研访谈，系统识别可持续性议题、风险及机遇等并制定相应措施
- 融合ISO 20121、ISO 14001、ISO 26000三个国际标准建立可持续性管理体系
- 制定《场馆和基础设施可持续性指南》《低碳管理工作方案》《可持续采购指南》等一系列文件，形成一套完善的可持续性管理规则

实施

- 积极与利益相关方开展沟通，逐步探索建立了“上下联动、内外协同、专家支撑、合力推进”的工作机制
- 将可持续性内容纳入业务领域的基础规划、运行计划、场馆运行计划及其他筹办工作方案中
- 推进可持续性承诺、可持续性计划、低碳管理工作方案、场馆可持续性措施等落实

检查

- 根据工作需要适时召开可持续性工作调度和信息沟通会
- 适时开展场馆可持续性现场检查和评审
- 每年开展可持续性管理体系内审、管理评审，并委托第三方开展ISO 20121/ISO 14001的认证评审和监督审核及ISO 26000绩效评估

改进

- 根据现场检查和评审、内审和管理评审、第三方认证评审、监督审核及绩效评估中的不足进行改进
- 日常工作调度及沟通中提出不足并推进改进，如开展可持续采购抽查等
- 根据内外部变化更新、补充或调整可持续性目标、指标及实施方案，如根据国家关于限塑要求，制定限塑工作方案等

1.7 可持续性培训与宣传

为将可持续性理念融入北京冬奥会筹办各个方面，北京冬奥组委通过入职培训，“双周一课大讲堂”，可持续性管理体系、可持续采购、场馆可持续性、碳管理专项培训等多种方式，提升工作人员可持续性意识和能力，推动不同利益相关方人员在筹办工作中落实可持续性要求。截至2021年7月底，采取多种形式对北京冬奥组委和场馆建设工作人员开展可持续性相关内容培训。如，北京冬奥组委组织了32场可持续性专项培训（典型培训详见附录：2.北京冬奥组委可持续性典型培训汇总表）。场馆业主单位通过组织环保与可持续性培训会和不定时的现场培训，用案例分析等方式对现场施工人员讲解施工过程中应关注的环境保护问题和施工中的注意事项。同时，在施工现场设置了环保宣传展板，宣传环境保护相关内容，将环保培训工作制度化、全员化。延庆赛区印发《施工人员培训手册》，提高赛区工作人员的生态环境保护意识。



2017年8月11日，“双周一课大讲堂”——“可持续性管理体系基础知识”专题讲座



2018年9月14日，“双周一课大讲堂”——“北京冬奥会与生态环境可持续发展”专题讲座



北京冬奥组委内审员首次集中培训



张家口奥体公司开展可持续教育培训

北京冬奥组委通过分阶段、分层次、易于公众接受并利于传播的方式和途径开展可持续性宣传工作，包括媒体宣传、网络报道、专家访谈、论文发布等系列宣传产品，讲好北京冬奥会可持续性故事。

- 北京冬奥组委官宣（召开发布会、官网发布动态、组织媒体实地采访）；
- 媒体专题报道（广播专题节目、电视纪录片、网络专题等形式）；
- 通过社交媒体和新媒体动员公众参与；
- 面向社会公众特别是青少年普及可持续性知识；
- 编制宣传手册，赛时将提供给贵宾、观众、媒体等；
- 赛时将通过宣传、活动等展示可持续性亮点成果；
- 利用国际会议或大型活动释放亮点。



2019年6月23日，北京冬奥组委发布《低碳管理工作方案》并展示绿色办奥成果



2019年12月11日，北京冬奥组委在第二十五届世界气候大会（COP25）上介绍绿色行动进展

创新编制《大型活动可持续性评价指南》标准

北京冬奥组委在科学总结北京冬奥会可持续性工作实践的基础上，组织编制了《大型活动可持续性评价指南》（DB11/T 1892-2021），正式成为北京市地方标准，通过设置七类35项具体指标，对大型活动的可持续性进行技术性评价。该标准可用于指导、帮助各类活动组织者提高对大型活动可持续性的管理能力，为科学评价大型活动可持续性提供参考，填补了大型活动可持续性评价的标准空白，成为北京冬奥会有价值的可持续性遗产。

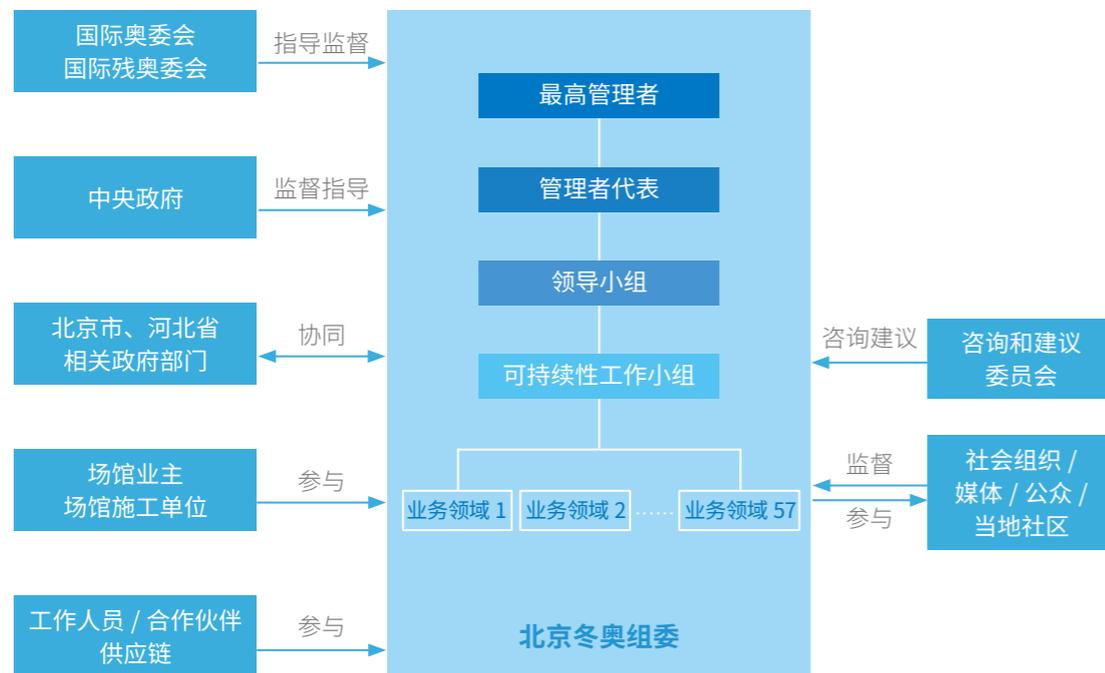




与环保NGO 组织密切联系，公共宣传，使社会各界深刻认识到可持续发展的重要性。

1.8 利益相关方沟通 and 参与

北京冬奥组委依据“奥组委必须在满足其期望（或要求）下组织各项工作和活动”和“受到奥组委的各项工作和活动影响”的基本原则识别利益相关方。主要采取集中会议、专题沟通和一对一等多元化方式与其进行沟通，积极听取不同利益相关方的利益诉求（详见附录：1.利益相关方沟通 and 参与方式），充分发挥利益相关方的积极作用。



聆听利益相关方声音：联合世界自然保护联盟参与制定生态环境保护措施

2018年11月，世界自然保护联盟（IUCN）根据延庆赛区规划和环评情况，对延庆赛区提出生态系统与生物多样性管理的基本思路和主要框架，并对可能遇到的问题进行提示和说明。北京冬奥组委在世界自然保护联盟中国代表处的建议下，按照预防、管理、补救和补偿的优先顺序，减少生态环境影响，制定了避让（预防）、减缓（管理）、重建（补救）、补偿四类生态环境保护工程措施，细化分解为延庆赛区和张家口赛区环境保护措施责任矩阵表中的54项和44项具体任务，明确了每项环保措施的主责单位和时间进度要求。做到要求明确、责任清晰，最大化减少场馆建设和运行过程对周边生态环境的影响，赛区周边自然生态环境和生物多样性实现近零损失。

“北京冬奥会延庆赛区，根据《北京冬奥会和冬残奥会延庆赛区核心区总体规划环境保护措施责任矩阵表》，围绕回避、减缓、重建、补偿等缓解层级，开展了一系列的生态保护措施。我们赞赏北京冬奥会对降低场馆建设和运营对所在区域生物多样性和生态系统功能的影响，并有效实施生物多样性管理策略的努力。”

——世界自然保护联盟(IUCN)中国代表处主任 张琰

“北京冬奥会坚持以人为本，将人的权益和发展放在重要位置，通过赛事筹办推动社会发展、增加就业岗位。为北京冬奥组委员工和一线工作者提供良好的权益保障和安全健康的工作环境，支持他们不断提升专业技能。在征迁居民安置方面，北京冬奥组委和举办地政府能够尊重赛区周边居民的意愿并按照相关法律法规给予补偿，保证当地居民的合法权益，并让他们成为冰雪运动产业快速发展的直接受益者。北京冬奥会还通过各种有效手段引领了可持续消费和生活方式，促进了社会的全面发展。”

——全球契约中国网络执行秘书长 韩斌

02 为冬奥会打下 美丽中国底色

北京冬奥组委与主办城市政府共同努力，保护北京冬奥会赛区及周边的自然资源与生态环境；积极应对气候变化，努力实现北京冬奥会碳中和目标；实施可持续采购，促进绿色低碳循环经济发展；加强区域生态环境联防联控，切实改善京张地区生态环境质量，为北京冬奥会打下美丽中国底色。





在场馆规划、建设、运营和赛后利用全过程中，将把生态环保作为首要的核心理念，放在更加突出重要的位置，落实生态保护优先的原则。依据法律法规，在规划设计阶段进行环境影响评价；新建、改建场馆将通过严格的环境影响评估，广泛使用先进节能环保技术，实现资源能源的节约利用和循环利用，把环境负面影响控制在尽可能低的水平。

对所有山地场馆再次进行全面、深入、详细的环境影响评估，提出和落实生态保护、环境污染防治和生态补偿措施，使对生态环境的负面影响降低到最低程度。

2.1 打造绿色生态赛区

北京冬奥组委坚持生态优先、资源节约、环境友好，最大程度利用2008年北京奥运会的场馆遗产及其他现有场馆和设施；所有新建场馆都采用绿色建筑标准进行设计、建设和运行，延庆赛区和张家口赛区实施水体、大气、土壤等生态环境保护 and 修复工程。延庆赛区针对赛区周边生态环境特点，专门在野生动植物方面采取针对性保护措施，降低对赛区周边生态系统影响（2.1.3、2.1.4主要介绍延庆赛区相关工作，张家口赛区不涉及受国家和地方保护的动植物）。

场馆100%实施环境影响评价

2018年底场馆全面建设开工前，北京冬奥会所有场馆建设项目全部编制完成环境影响评价报告，按国家法律法规要求获得相应政府部门的环境影响评价审批或备案。



充分利用奥林匹克公园、国家体育场、国家游泳中心等北京2008遗产，尽可能使用已有场馆。



2.1.1 充分利用现有场馆和设施

北京冬奥会积极探索奥运场馆“反复利用、综合利用、持久利用”方案，最大限度利用现有场馆，减少新建场馆。因地制宜，充分利用2008年奥运会场馆遗产，应用最新科技成果改造，满足冬奥会冰上竞赛项目、开闭幕式等需求，减少资源消耗，降低赛事筹办过程碳排放和环境影响，为赛后场馆多项目应用、多业态经营奠定了坚实基础。



北京赛区使用6个2008年北京奥运会遗产，使夏奥场馆成为“双奥场馆”



张家口赛区对现有云顶滑雪公园雪道改造利用



北京冬奥组委总部办公场所由北京西部的首钢园区原有工业设施改造而成



国家体育馆

国家游泳中心

——首个在泳池上架设冰壶赛道的冬奥会场馆

国家游泳中心，又称“水立方”，是北京2008年奥运会游泳、跳水、花样游泳等项目的比赛场馆，北京冬奥会冰壶和轮椅冰壶项目比赛场馆。国家游泳中心作为双奥示范场馆，“水立方”水上赛事比赛大厅转换成“冰立方”冰壶场地，成为中国首个在游泳池上架设冰壶赛道的奥运场馆。国家游泳中心的可持续改造利用，获得了2019年度国际奥委会“体育和可持续建筑”奖杯。



五棵松体育中心

——篮冰转换的高效利用

五棵松体育中心建筑面积6.3万平方米，可容纳观众18000人，是2008年北京奥运会篮球项目的比赛场馆，北京冬奥会冰球项目比赛场馆。五棵松体育中心通过对原有标准冰面、更衣室、看台、照明设施、音响扩声系统、显示屏等进行改造，场馆可在6小时内完成冰球和篮球两种比赛模式转换，满足北京冬奥会赛事需求。



云顶滑雪公园

——雪上场馆的改造利用

张家口赛区的云顶滑雪公园于2012年正式开业，雪场一期滑雪面积88.5万平方米，建成雪道41条。北京冬奥会申办成功后，云顶滑雪公园被确定为自由式滑雪和单板滑雪两个分项的比赛场地，将举办雪上技巧、空中技巧、U型场地技巧、坡面障碍技巧、障碍追逐、平行大回转等比赛。云顶滑雪公园对部分原有雪道进行改造，完成U型场地技巧、平行大回转、坡面障碍技巧等六条赛道的建设，并于2018、2019、2020年分别举办了多项国际雪联世界杯赛事。





所有新建场馆采用高标准的绿色设计和施工，在节能、低碳能源、废弃物与废水处理方面成为示范。场馆建设将采用“绿色建筑标准”，清洁能源、能源节约型和环境友好型技术和产品将得到广泛使用，为冬奥会留下环境遗产。

2.1.2

建造绿色场馆

北京冬奥组委分别于2018年4月、2018年8月、2020年1月制定了规划设计、建设、运行和赛后利用三个阶段的《场馆和基础设施可持续性指南》（以下简称《场馆可持续性指南》），从环境保护、资源节约、社会可持续等方面，对野生动植物保护、水土保持、固体废物管理、可持续采购、智慧工地等方面提出了具体要求，保障北京冬奥会场馆规划、设计、建设、运行和赛后利用全生命周期中，严格遵循绿色建筑标准，使用最新低碳技术，应用清洁和可再生能源、节能节水设备、高效外保温和高性能门窗以及一些先进的超低能耗建筑技术等，最大限度节约资源，减少污染，保护环境，打造健康、高效并与自然和谐共生的冬奥场馆（具体措施和案例详见2.2.3推进低碳场馆建设）。

2018年5-11月、2019年8-12月及2020年8-11月，北京冬奥组委三次会同北京冬奥指办、河北省冬奥办等部门，按照《场馆与基础设施可持续性指南》要求，对开工的新建和改造的场馆开展了评审，评价审核各场馆各项可持续性要求措施的落实情况。评审表明，各场馆均较好落实了《场馆与基础设施可持续性指南》的可持续性要求，并发现了多项场馆设计和建设过程的可持续性工作成果。

北京冬奥会新建冰上场馆和冬奥村按照《绿色建筑评价标准》、新建雪上场馆按照《绿

色雪上运动场馆评价标准》三星级要求进行设计和建设，鼓励现有场馆按照《既有建筑绿色改造评价标准》（GB/T 51141-2015）二星级要求进行改造。上述标准重点关注场馆设计和建设环节的节能、节水、节材等措施，如《绿色建筑评价标准》重点关注建筑全寿命期内的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境适宜等性能。

截至2021年6月30日，国家速滑馆、主媒体中心、五棵松冰上运动中心、北京冬奥村、延庆冬奥村及张家口冬奥村新建6个室内场馆全部通过绿色建筑三星级标准认证，7个雪上场馆全部获得《绿色雪上运动场馆评价标准》三星级认证，国家游泳中心、国家体育馆、首体场馆群3个改造场馆获得绿色建筑二星级标准认证（详见表2 北京冬奥会场馆绿色建筑评审情况汇总表）。



场馆可持续性评审现场

表2 北京冬奥会场馆绿色建筑评审情况汇总表

区域	序号	场馆名称	获证时间	绿建等级	评价标准
北京赛区	1	国家速滑馆（“冰丝带”）	2021-04-23	三星级	《绿色建筑评价标准》 DB11/T 825-2015
	2	北京冬奥村/北京冬残奥村	完成公示，待发证	三星级	
	3	主媒体中心	2020-09-27	三星级	
	4	五棵松冰上运动中心	2020-11-26	三星级	
	5	首钢滑雪大跳台	2020-11-26	三星级	《绿色雪上运动场馆评价标准》 DB11/T 1606-2018
	6	国家游泳中心（“水立方”）	2019-08-23	二星级	《既有建筑绿色改造评价标准》 GB/T 51141-2015
	7	国家体育馆	2020-02-20	二星级	
	8	首体场馆群（含3个场馆：首都体育馆；首体花样滑冰训练馆；首体短道速滑训练馆）	2021-05-31	二星级	
延庆赛区	9	延庆冬奥村/延庆冬残奥村	2021-04-23	三星级	《绿色建筑评价标准》 DB11/T 825-2015
	10	国家高山滑雪中心	2021-03-22	三星级	《绿色雪上运动场馆评价标准》 DB11/T 1606-2018
	11	国家雪车雪橇中心	2021-03-22	三星级	《绿色建筑评价标准》 DB13(J)/T 113-2015
张家口赛区	12	张家口冬奥村/张家口冬残奥村	2020-08-04	三星级	《绿色雪上运动场馆评价标准》 DB13 (J) /T 288-2018
	13	国家越野滑雪中心	2020-12-30	三星级	
	14	国家跳台滑雪中心	2020-12-30	三星级	
	15	国家冬季两项中心	2020-12-30	三星级	
	16	云顶滑雪公园	2021-02-01	三星级	

首都体育馆的多场景利用

首都体育馆始建于1968年，在建成后的50多年时间里，承担了众多的国际、国内体育比赛和训练，以及大型文艺演出任务，是2008年北京奥运会排球项目的比赛场馆，北京冬奥会期间将承接短道速滑和花样滑冰项目的比赛。首都体育馆通过改造可快速改变冰面温度，使得在同一个场馆、同一块冰面上举办两项赛事成为可能。



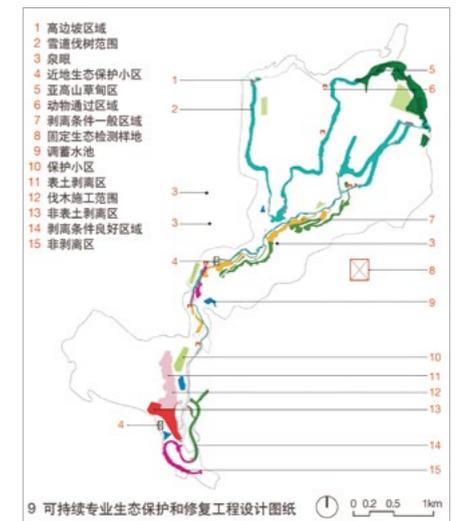
绿色雪上运动场馆评价标准

针对国内、国际缺乏雪上运动场馆绿色建筑评价标准的实际情况，为推动北京冬奥会雪上场馆的绿色建设，北京冬奥会创新组织编制了《绿色雪上运动场馆评价标准》，并作为北京市、天津市和河北省三个省市共同认可、共同遵守的区域地方标准，2019年1月1日起正式发布实施。评价等级分为基本级、一星级、二星级和三星级，将生态环境、资源节约、健康与人文、管理与创新等融入到雪上运动场馆设计和建设环节，为国内、国际雪上运动场馆绿色建筑评价标准的建立和完善提供有益借鉴。2021年11月，该标准被中国工程建设标准化协会评为“标准科技创新奖”（中国科技部批准设立）一等奖。北京冬奥会所有雪上场馆满足该标准三星级要求。



延庆赛区首次将可持续性要求融入工程设计

延庆赛区是北京冬奥会最具场地及生态挑战性的赛区。设计团队认真研究《绿色雪上运动场馆评价标准》，首次在建筑工程设计中将可持续性要求作为专门部分，与建设工程同步提出相应设计要求，制定了赛区所要达到的工程建设内容和工程建设标准，明确了生态环境保护、能源资源利用、低碳排放、可持续性项目监管平台，以及遗产保护与赛后利用等可持续性设计的具体内容，并以此为依据通过了场馆建设业主的可持续性专项工程投资。



2.1.3

延庆赛区野生动物保护

延庆赛区核心区位于北京市延庆区燕山山脉余脉军都山以南的海坨山区域、小海坨南麓山谷地带，南临延庆盆地。在场馆规划设计和建设过程中，场馆建设单位按照北京冬奥组委提出的要求，采取多项有效措施，最大化减少对动物及栖息地的影响。如：

- 减少夜间施工，道路照明使用定向遮光罩，减缓光污染对动物的影响。
- 结合赛区现场微地形特点，依托赛区内桥梁或涵洞，设置野生动物通道，保障小型兽类和爬行动物活动空间。
- 在赛区周边布设了600多个人工鸟巢，补偿场馆建设过程对鸟类动物影响。
- 采用DNA个体测定方法监测赛区周边动物分布范围、活动轨迹、种群数量等信息，开展有针对性的保护研究工作。
- 布设超过200台红外触发相机，监测赛区周边野生动物活动状况，持续监测到斑羚（中华斑羚）、狍、野猪、勺鸡等野生动物的活跃影像。



1. 人工鸟巢；2. 人工鸟巢中的雏鸟；3. 环颈雉（雄）；4. 斑羚（中华斑羚）。其中，2-4为红外相机拍摄。

秉持“使用前补偿，施工前补偿”的原则，对户外场馆和周边区域实施生态恢复项目。制定和实施强制性的奥林匹克生态补偿计划，全面推行“无痕山林”的理念，在场馆邻近区域开展生态修复项目，实行先补偿后占用、先补偿后建设，而且尽可能不砍伐树木，而是移栽或原址保护。



2.1.4

延庆赛区植物保护

延庆赛区在场馆设计中最小化设置用地范围和施工红线，控制施工范围，合理安排赛道路位置；在场馆施工过程中，科学安排水电

等各施工工序、工程进度，合理配置永久建筑、临时设施和使用场地的数量和规模，最大限度减少场馆建设对赛区生态的影响。

本底调查

基于延庆赛区较丰富自然资源的实际情况，2017年，延庆区政府在赛区建设前聘请北京林业大学团队，对延庆赛区及周边20平方公里范围内（赛区规划范围约16平方公里）的植物类型和分布情况进行本底基础调查。调查结果：延庆赛区区域涉及植物86科284属447种，其中北京水毛茛为北京市一级保护野生植物（该物种2021年成为国家二级保护野生植物）。

结合本底调查结果，为最大化降低对赛区的生态环境影响，北京冬奥组委组织专家，制定了赛区环境保护措施责任矩阵表，提出了

生态环境、水环境、大气环境、声环境、固体废物、经济和社会可持续等6个方面54项具体措施，并逐一落实到了北京市政府相关部门、延庆区政府和北控京奥公司（建设单位），明确了每项环保措施的主责单位和时间进度要求。

如，对赛区植物保护，提出“规划区内建设工程应规避重要栖息地和古树名木。场馆以外的建设项目永久占地区内涉及保护物种的，尽量采取规避措施，无法就地保护的，实施迁地保护”，即对赛区植物实施就地、近地、迁地三种保护措施。

就地保护。延庆赛区内建设了5个就地保护小区。保护植物包括适合低海拔区域生长的胡桃楸、脱皮榆、穿龙薯蓣、北京水毛茛等，适合中高海拔区域成片生长的五味子以及高山草甸区域的小丛红景天、狭叶红景天及胭脂花等。

近地保护。在赛区山下生境相近且受人为干扰较小的生态区域建设了近地保护小区，移植了赛区内的灌草、藤本类和幼树等保护植物11027株（详见表3近地保护植物移植情况）。



延庆赛区的北京水毛茛

表3 近地保护植物移植情况

序号	种类	数量/株	规格
1	胡桃楸 <i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	231	胸径2~8cm
2	脱皮榆 <i>Ulmus lamellosa</i> Wang et S. L. Chang ex L. K. Fu	386	胸径2~6cm
3	穿龙薯蓣 <i>Dioscorea nipponica</i> Makino	6309	藤本植物（不以胸径表示）
4	五味子 <i>Schisandra chinensis</i> Baill.	2168	藤本植物（不以胸径表示）
5	刺五加 <i>Eleutherococcus senticosus</i> Maxim.	1872	胸径1~4cm
6	二叶舌唇兰 <i>Platanthera chlorantha</i> Cust. ex Rchb.	51	草本植物（不以胸径表示）
7	党参 <i>Codonopsis pilosula</i> Nannf.	3	根径2~3cm
8	水榆花楸 <i>Sorbus alnifolia</i> K. Koch	2	胸径10~15cm
9	花楸树 <i>Sorbus pohuashanensis</i> Hedl.	5	胸径5~6cm，种植于道路两侧
合计		11027	/

迁地保护。北京冬奥会在延庆赛区所在的张山营镇上阪泉村建设了1个面积达300亩的迁地保护基地。2017年5月开始，陆续移植赛区保护树木24272株，包括胡桃楸、大果榆、暴马丁香、大叶白蜡、华北五角枫、蒙椴、蒙古栎等28种。截至2021年6月30日，通过科学施工以及精细化管理，移植树木成活率达90.7%。



延庆赛区迁地保护基地

生态“山村”从一草一木着手

延庆冬奥村/冬残奥村位于延庆赛区内。为了最大程度保护区域生态环境，建设单位和专业园林公司合作，对施工区域的树木数量和分布进行普查，树木位置在设计图纸上进行重点标注。施工过程中，建设人员用密幕网将127棵原生树木作为景观留在原地保护起来，根据季节不同对树木浇水、施肥和病虫害治疗。对于无法原地保留的树木，将其近地移植或者迁到专用地块进行保护。



2.1.5

赛区实施生态修复

延庆赛区和张家口赛区对因临时占地、道路施工等造成的边坡等裸露山地实施生态修复：根据不同高程、不同坡度、不同坡向、不同土壤基层条件，因地制宜，对赛道、道路边坡、蓄水池周边等区域以及临时占地，开展生态修复。延庆赛区和张家口赛区已全部完成生态修复工作，分别实现生态修复面积214万平方米、45.4万平方米。

张家口赛区场地植被修复遵循“循序渐进、弹性利用、融为一体”思路，根据植物生长特点，循序渐进恢复场地植物种植，逐渐延伸林地范围，利用场地植被恢复过程，弹性

使用原有透水地面开展活动，最终临时场地通过生态修复和补偿重新融入大景观系统中。如密苑云顶公司对施工便道两边进行绿化，对山体边坡采用客土喷播植生混凝土的方式进行护坡及种草绿化。

张家口赛区在开展生态修复的同时，在宜林荒山实现绿化全覆盖，在赛区内，尊重场地原有地形、植被，尽可能保留并利用现状植物，利用本地植被，强化林地的连续性与整体性，做到新增植被和原始林地融合为“原生态的大自然”。

崇礼冬奥核心区打造生态绿地体系

张家口市崇礼区以实现冬奥核心区生态环境长久性优良为目标，统筹太子城冬奥核心区、生态廊道等生态景观规划设计，实施从崇礼城区至太子城沿线生态廊道一、二期绿化项目以及太子城核心区的绿化项目。生态廊道一期绿化栽植了油松、樟子松、云杉等乔木，以及一些灌木和地被植物；在执行二期绿化的同时，还实施了农田整理项目、慢行系统自行车道项目，并利用原有水系在马丈子村、二道营村和太子城遗址建设了三处水面景观，建设木栈道和亲水平台。截至2021年6月30日，崇礼冬奥核心区及沿线共铺草皮7.2万平方米，栽植灌木325.6万株，播种草籽22.9万平方米。



延庆赛区生态修复主要采取四种措施，即亚高山草甸剥离、表土剥离、边坡生态修复、雪道植被恢复及养护。通过将水土保持与植被恢复相结合，实现了贴近自然的修复，其中草甸存储装置、高陡边坡修复等技术，施工单位还专门申请了技术专利。

延庆赛区的亚高山草甸恢复

延庆赛区高山滑雪中心施工临时道路影响了局部赛区内的亚高山草甸，为更好地保护被影响的亚高山草甸，临时道路施工前，建设人员首先将厚厚的草皮块铲起，集中存放；临时道路施工结束后，又将草皮块回覆到施工作业面。通过草甸剥离、回覆、养护等措施，顺利恢复亚高山草甸3500平方米。



恢复后的亚高山草甸

延庆赛区的表土剥离和回用

延庆赛区表土²中富含多样的植物种子资源。为了对赛道表土更好地收集保护，在场馆开工建设前，建设人员剥离并集中贮存赛道表土，按照同区优先、需求优先、尽早利用、减少客土使用的原则，将剥离表土全部回用到生态修复工程中，同时也减少了外来生物入侵风险。延庆赛区累计剥离表土81848立方米，剥离的表土全部回用于赛区景观重建和生态修复，有效地保护了区域生态资源。



景观重建和生态修复效果

² 表土层指土壤剖面的上层，该层土作物根系密集，结构良好，含有较多的腐殖质和丰富的种质资源，优质表土是一种难以再生的宝贵资源。



在场馆设计、建设、运行及赛后利用的各个阶段，充分考虑节水和水资源回收利用的要求。

2.1.6

推进水资源管理

北京冬奥组委督促场馆业主单位等利益相关方严格落实水资源管理制度，通过供水安全保障、污水处理、非传统水资源回收利用和防洪安全保障等，实现北京冬奥会水资源可持续利用目标，提升、带动滑雪产业整体水资源节约与保护水平。

水资源评估

为了做好赛区所在区域水资源总量规划，北京市和张家口市水务管理部门分别组织编制了延庆赛区水资源报告和张家口赛区水资源报告。全面调查了赛区范围内供水、用水、排水现状，梳理分析了赛区水资源开发利用存在问题，结合水资源承载能力，提出造雪用水需求保障措施和污水处理、水回收利用要求。报告提出：

延庆和张家口赛区的造雪制冰用水全部使用地表水，并充分考虑雨水和融雪水回收利用问题，建设雨水与融雪水收集利用系统。北京冬奥会延庆和张家口赛区用水都不会对赛区周边生产生活用水造成影响。相关测算数据：

延庆赛区赛时（2021年11月—2022年3月）总需水量约为89万立方米，占延庆区本地

水资源量的4%，其中人工造雪用水由地表水供给，雪车雪橇造冰和生活需水由自来水供给；赛后全年总需水量不超过124万立方米，占延庆区本地水资源量的6%。论证结论：延庆赛区赛时和赛后用水量不会对延庆区用水安全产生影响。

张家口赛区赛时（2021年11月—2022年3月）总需水量为190万立方米，占崇礼区水资源量2.4%，其中造雪用水量为73万立方米（云顶滑雪场需水量53万立方米，古杨树场馆需水量20万立方米），生活需水量为117万立方米；赛后全年需水量为205.4万立方米，占崇礼区水资源量的2.6%。论证结论：张家口赛区赛时和赛后用水不会对崇礼区用水安全产生影响。

赛时实际造雪用水量将于赛后报告中披露。

智能造雪，提高水资源利用效率

北京冬奥会雪上场馆采用智能化造雪系统，将所有造雪设备集成到一个平台进行统一管理，在电脑、平板和手机端均可实时监控设备使用情况。相较于传统造雪，智能化造雪的造雪设备具有出雪点早、造雪完成早、用水量少等优势，可实现水资源优化配置及精准投放，同样造雪量节约20%水资源。



国家高山滑雪中心造雪设备

水环境保护

延庆赛区和张家口赛区将水环境保护融入场馆规划、设计、建设和运行各个环节，全面提升水污染控制水平，保障赛区周边流域水体水质（详见表4、表5）。如，延庆和张家口赛区都建设了分散和集中污水处理设施，赛区生活污水实现全收集和全处理，出水水质分别满足北京市《城镇污水处理厂水污染

物排放标准》（DB11/890-2012）新建设施类的A标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表1一级A标准要求，均符合《城市污水杂用水标准》（GB/T18920-2002），全部用于冲厕、绿地及道路浇洒、景观造雪。

表4 延庆赛区地表水环境质量对比（单位：mg/L）

地表水体	佛峪口水库*1								
	2017年 11月	2018年 6月	2018年 11月	2019年 6月	2019年 11月	2020年 6月	2020年 11月	2021年 6月	II类 标准值
pH值	8.73	7.07	8.48	7.9	8.31	8.31	8.52	8.09	6-9
化学需氧量	5	<4	7	4	4	13	14	15	≤15
五日生化需氧量	ND*2	1.2	1.5	0.7	1	1.6	0.8	<0.5	≤3
氨氮	0.068	0.177	0.11	<0.025	0.06	0.052	0.061	0.167	≤0.5
总磷	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.02	<0.01	≤0.1

注：*1.水样取自佛峪口水库入口处；*2.ND表示未检出。

表5 张家口赛区地表水环境质量对比表（单位：mg/L）

地表水体	太子城河								III类 标准值
	2017.3		2019.10		2019.12		2020.12		
	上游	下游	上游	下游	上游	下游	上游	下游	
pH值	8.01	8.15	7.07	6.87	7.85	7.64	7.2	7.65	6-9
化学需氧量	17	15	10	19	11	19	10	18	≤20
五日生化需氧量	3.7	3.3	2.2	3.9	2.4	3.8	2	3.3	≤4
氨氮	0.101	0.082	0.112	0.974	0.192	0.874	0.316	0.924	≤1.0
总磷	0.08	0.07	0.01	0.18	<0.01	0.19	0.02	0.12	≤0.2

打造海绵赛区

张家口赛区按照“渗、滞、蓄、净、用、排”的原则建设“海绵赛区”，通过人行道透水铺装、赛道旁设置植草沟、设置蓄水池等措施，多途径收集和利用雨水和融雪水，赛区污水做到全收集、全处理、再利用，实现水资源循环利用。如在古杨树场馆群（越野滑雪、跳台滑雪、冬季两项比赛地）建设了25万立方米雨水收集池，经硅砂蜂巢雨水自净化系统处理后用于冬季造雪、夏季绿化灌溉、景观河道、浇洒道路、冲洗厕所等。



张家口赛区古杨树场馆群蓄水池

建立野外生态观测站，加强生态系统监测，保护自然栖息地和生物多样性。建立生物多样性监测评估和预警体系，维护生态平衡，保护自然栖息地和生物多样性，实现区域的可持续发展和生态环境的良性循环。



2.1.7 环境监测

场馆建设过程中，延庆赛区和张家口赛区分别设立专门团队对场馆建设过程的水、大气、噪声和生态等环境因素进行定期监测，建设环境空气质量监测站实时监测大气环境质量（详见表6-8），以评估可持续性措施的有效性。

- 由场馆业主办单位编制环境监测报告及水土监测报告，同时对水土流失状况进行动态监测（详见表4、表5），评价水土保持措施的效果，根据报告提出问题制定并实施改进措施。
- 2018年底，延庆赛区生态环境监测站建成并投入运行，实时监测森林微气象、森林环境、森林水文、森林土壤、森林生物等52项指标，并定期编制季报、半年报和年报。由监测报告可知，截至2021年6月30日，赛区周边总体颗粒物浓度，水环境pH值、总碱度均有一定程度或明显改善，土壤环境保持稳定，乔木、灌木、草本植物的优势种保持稳定。
- 张家口赛区古杨树环境空气质量自动监测站2019年11月建成并联网运行；2020年12月云顶滑雪场环境空气质量自动监测站完成改造并联网运行，实现了对张家口赛区环境空气质量的实时监控。延庆赛区内赛时环境空气质量自动监测站于2021年10月建成运营。



大气监测点采样



地表水监测点采样



场馆建设现场的 PM_{2.5} 监测仪器

表6 延庆赛区2016-2020年大气污染物年均浓度（单位：μg/m³）

监测项目	标准值	2016	2017	2018	2019	2020
PM ₁₀	70	54	39	49	45	41
PM _{2.5}	35	32	22	23	24	20
SO ₂	60	9	9	7	8	4
NO ₂	40	11	11	12	10	10

注：执行标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级年均值

表7 张家口赛区规划区大气污染物浓度日均值监测结果（单位：μg/m³）

监测区域	时间	监测项目			
		PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂
奥运村施工区	2019	48-63	17-30	5-19	13-29
	2020	72-101	38-58	4-7	17-51
古杨树施工区	2019	50-65	19-32	6-19	12-24
	2020	80-107	44-61	4-7	20-53
云顶滑雪公园A	2019	20-46	13-17	4-15	11-22
	2020	46-80	17-27	4-11	15-52
云顶滑雪公园B	2019	22-73	10-15	4-17	12-23
	2020	53-86	20-30	4-11	17-53
标准值		150	75	150	80

注：执行标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级日均值

表8 张家口赛区各场馆施工场界噪声结果（单位：dB（A））

监测点位	时间	昼间	夜间
云顶大酒店	2019	52.1-66	39-50
	2020	56-60	48-55
雪道山顶处	2019	59.3-66.4	37-54.7
	2020	54-66	41-52
云顶滑雪公园A	2019	43.4-67.2	38-52
	2020	54-63	46-52
云顶滑雪公园B	2019	41.9-66.7	39-50.7
	2020	57-63	42-49
冬奥村东场界	2019	55.5-67.6	40-51.7
	2020	59-64	32-49
冬奥村西场界	2019	53-66.9	40-52
	2020	59-64	32-50
冬奥村北场界	2019	56.3-67	40-51.8
	2020	60-67	34-48
古杨树场馆群施工区东场界	2019	52.4-66	40-52.4
	2020	59-67	33-44
古杨树场馆群施工区南场界	2019	52.1-65.9	37-54.8
	2020	57-63	31-46
古杨树场馆群施工区西场界	2019	51.2-63.9	38-53.6
	2020	57-63	31-48
古杨树场馆群施工区北场界	2019	54.9-66.8	40-53.1
	2020	51-64	31-48
标准值		70	55

注：执行标准为《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）



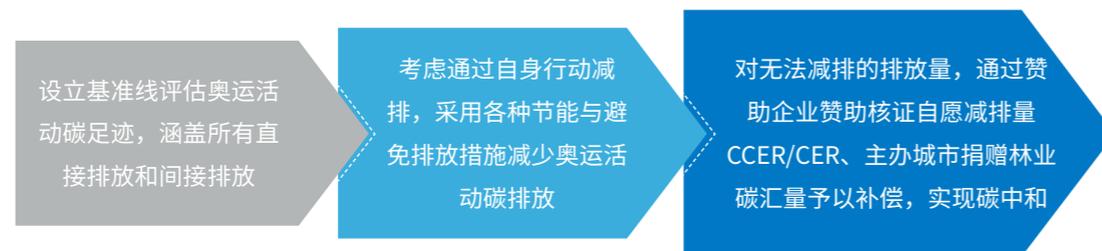
北京冬奥会所产生的碳排放将全部实现中和，实行碳排放权交易等市场化的碳减排机制、建立北京冬奥会碳排放评估和管理机制、从生产源头减少碳排放。建立基于林业碳汇的北京2022碳排放补偿机制，探索建立参与冬奥会人员的碳排放中和机制。增加区域森林碳汇。

2.2 推进低碳管理

气候变化问题是21世纪全球面临的挑战之一，关系到人类的生存和发展。北京冬奥组委积极应对气候变化，响应国际奥委会号召，2019年5月与《联合国气候变化框架公约》秘书处签署了在《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）下的《体育促进气候行动框架》（Sports for Climate Action Framework）。建立、健全低碳管理机制，将低碳理念融入北京冬奥会筹办过程，通过碳减排、碳补偿等措施，实现冬奥会碳中和目标，用实际行动展示中国积极应对气候变化，发挥全球生态文明建设参与者、贡献者、引领者的重要作用。

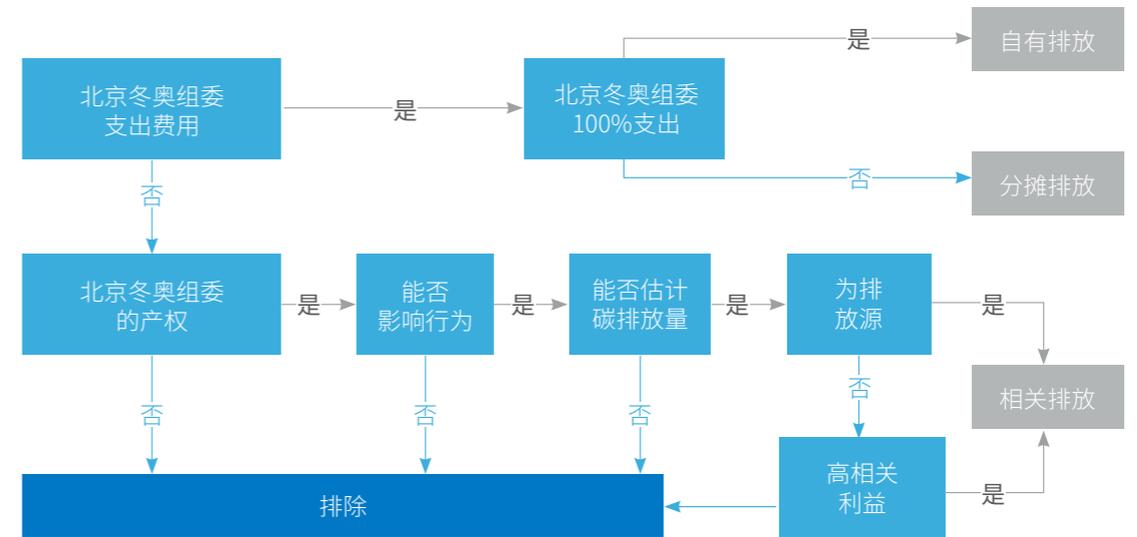
2.2.1 低碳目标

北京冬奥会碳管理总目标：所产生的碳排放量将全部中和



核算温室气体排放基准线

北京冬奥组委依据国际奥委会碳足迹方法学，借鉴往届奥运会温室气体核算方法学，结合中国及北京市温室气体核算方法学，制定了北京冬奥会温室气体核算方法学。



北京冬奥会碳核算边界

2018年，通过预估计算，北京冬奥会温室气体基准线排放量为163.7万吨二氧化碳当量，该数据主要采用北京冬奥会申办时确定的观众数量和场馆建设面积等数据估算，主要包括赛事筹办过程、场馆和交通基础设施建设以及观众三类活动。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，修订后的基准线排放量比原来的基准线排放量减少33.1万吨二氧化碳当量，为130.6万吨二氧化碳当量（详见表9 北京冬奥会碳排放基准线）。实际排放量将根据场馆建设中实际消耗的建筑材料和实际观众数量具体核算。

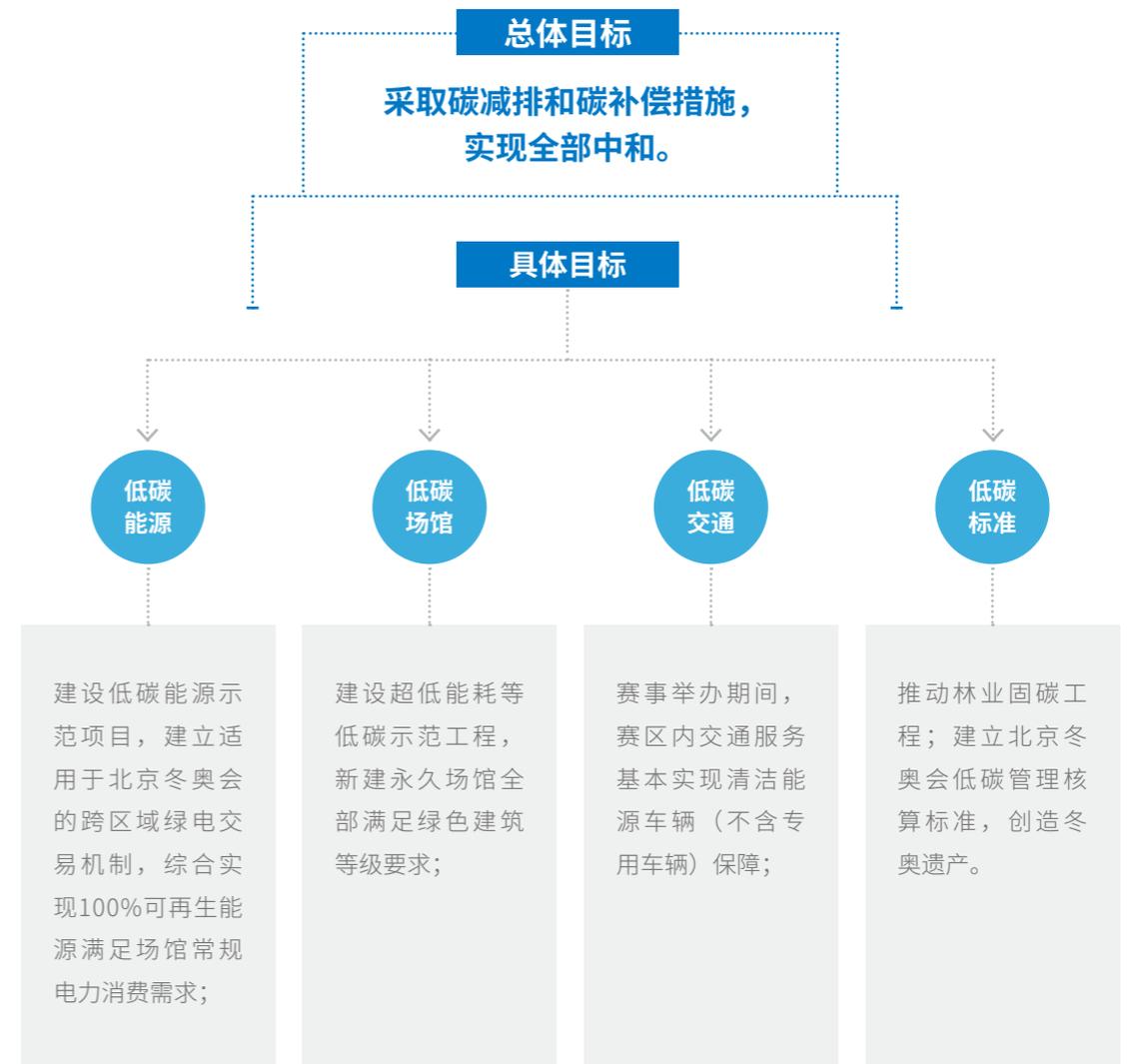
表9 北京冬奥会碳排放基准线

核算类别	活动类型	排放源类别	温室气体排放量(万吨二氧化碳当量)	
			2018年核算	2021年修订
筹备和运行	1.北京冬奥组委日常办公	能源、餐饮、差旅交通、差旅住宿、差旅餐饮、办公耗材（纸张、墨盒、电脑）、服装	7.9	7.9
	2.国际奥林匹克大家庭（不包含运动员、媒体）的服务	北京冬奥组委出资为国际奥林匹克大家庭所提供的（交通、住宿、餐饮）服务	2.3	2.3
	3.各类主体赛事服务	为各类主体（运动员及代表团官员、媒体、转播商、合同商、志愿者、医疗人员、安保人员、市场合作伙伴）提供的赛时服务（交通、住宿、餐饮）	7.4	7.4
	4.现场活动	包括火炬接力、城市活动、开闭幕式等	1.8	1.8
	5.场馆运行	能源消耗	9.3	7.3
	6.冰上项目场馆制冷剂	制冷剂逸散	0.5	0.5
	7.场馆保障设施	压雪机、安检设施、液晶屏、及形象景观	0.3	0.3
	8.废弃物	办公区及赛期场馆固体废物处理、生活污水处理	1.0	1.0
	9.其他	包括奖牌、特许商品、运动员号码牌、观赛物资、门票、证件等	6.8	6.8
场馆和交通设施建设及服务	10.场馆建设与改造	能源消耗、物料使用	35.0	39.5
	11.交通基础设施和物流服务	能源、物料使用、物流（仓储、运输）服务	10.2	25.8
观众	12.观众	交通、住宿、餐饮	81.2	30.0
合计			163.7	130.6

注：1. 能源包括汽油、柴油、天然气、电力、热力、自来水等；2. 餐饮包括食物、饮料、食物包装、饮料包装；3. 交通包括航空、铁路、巴士、私家车、公交、地铁；4. 物料使用指水泥、钢筋、沙子、混凝土、玻璃等建筑材料。5. 2021年修订主要影响因素包括交通基础设施中的场馆联络线建设方案变更、场馆建设方案变更、场馆测试赛工作方案变更，以及因疫情防控要求取消向境外观众售票等。

制定低碳管理工作方案

为实现北京冬奥会低碳管理目标，在应对气候变化领域起到创新示范作用，北京冬奥组委会同北京市政府、河北省政府联合研究制定并发布了《北京2022年冬奥会和冬残奥会低碳管理工作方案》，提出了18项碳减排措施，4项碳补偿措施，明确了低碳工作保障机制。



碳排放量阶段测算

经实际核算，北京冬奥会2016-2021年温室气体排放总量为48.90万吨二氧化碳当量。其中，交通基础设施排放占比50.0%，场馆建设和改造排放占比41.3%，北京冬奥组委日常办公排放占比7.5%；2016-2021年各年度排放量分别为0.54、0.77、12.37、20.75、8.82和5.64万吨二氧化碳当量（详见表10 2016-2021年温室气体实际排放量）。低碳措施减少的温室气体排放量将在赛前碳管理报告中披露。

表10 2016-2021年温室气体实际排放量（单位：万吨二氧化碳当量）

类别	2016	2017	2018	2019	2020	2021	合计
北京冬奥组委日常办公	5377	7615	8548	6377	3912	4937	36766
国际奥林匹克大家庭的服务	44	55	76	38	26	26	265
交通基础设施			98582	145969	0.00	0.00	244551
场馆建设改造			16281	54518	81218	50142	202159
其他（特许商品）			228	631	1106	1317	3282
现场活动				6.70	0.35	0.23	7.28
制冷剂					230		230
废弃物					1739		1739
年度排放总量	5421	7670	123715	207540	88231	56422	488999

奥运工程将采用最先进的可再生能源技术，使用节能、节水设计和环保材料，使其更符合可持续发展的要求。光伏发电和风力发电为照明、场馆运行和交通提供电能。



2.2.2

推进低碳能源利用

依托张家口市张北可再生能源柔性直流电网试验示范工程，并积极推动建立跨区域绿色电力交易机制，北京、延庆和张家口赛区所有场馆的照明、运行等常规用电需求将由张家口市的光伏发电和风力发电满足，这也意味着将在奥运历史上首次实现所有场馆赛时常规电力需求100%由可再生能源供应，同时也将整体提升京张地区的可再生能源利用水平。

小知识：绿色电力

绿色电力是指利用特定的发电设备，如风机、太阳能光伏电池，将风能、太阳能等可再生能源转化成的电能。

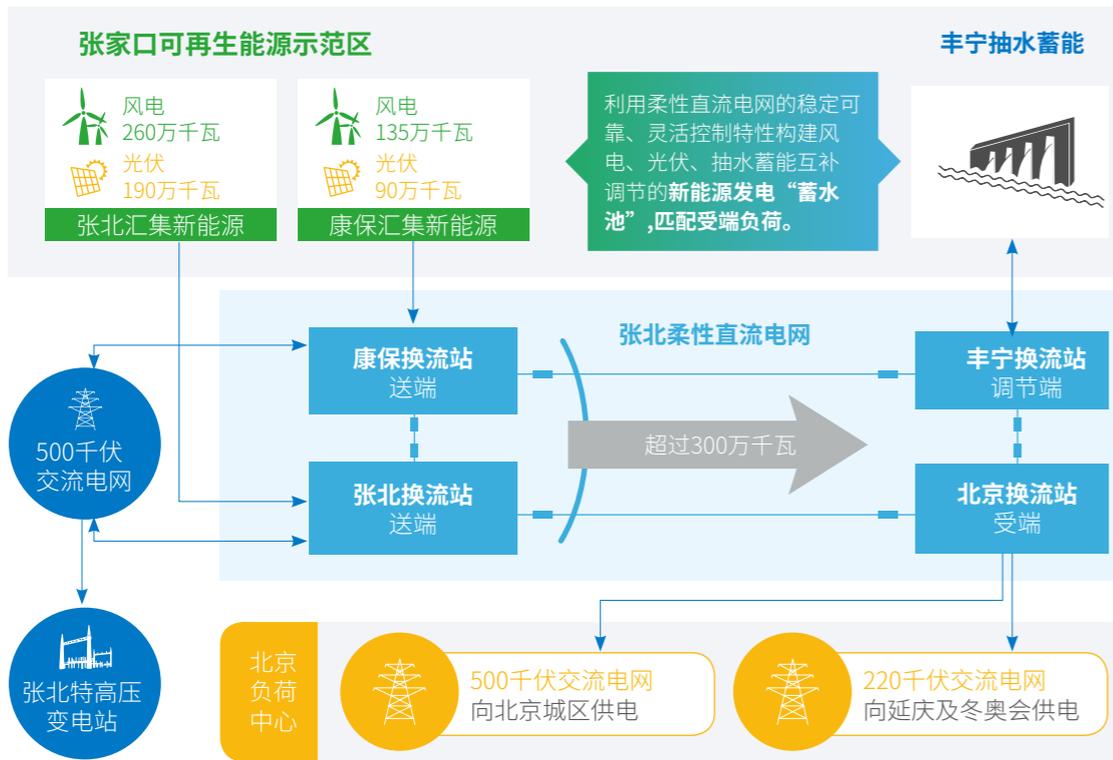
技术创新，用张北的风点亮北京的灯

张北可再生能源柔性直流电网试验示范工程利用风电、光伏、储能等多种能源形式之间的互补性，克服可再生能源发电间歇性与不稳定性等问题，将张家口地区丰富的可再生能源安全高效地输送至北京市，实现了张北清洁能源的汇集外送。预计每年可向北京地区输送约141亿千瓦时的清洁能源，大约相当于北京市用电量的十分之一，在全面满足冬奥场馆常规用电需求的同时，大幅提升北京地区清洁能源电力消费比例，助力首都能源低碳转型发展。北京冬奥会的筹办加速推

进了这一世界上电压等级最高、输送容量最大的柔性直流工程的实施。

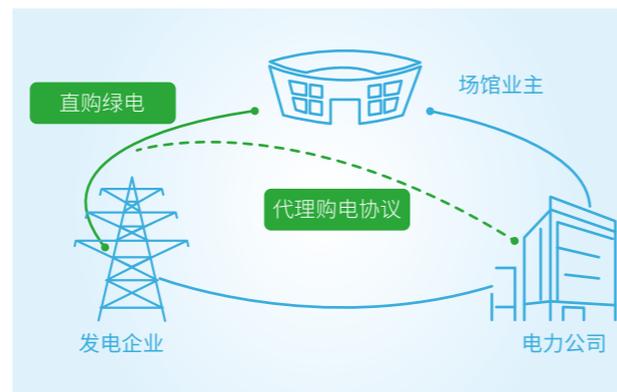


张北换流站



机制创新，绿电交易保障冬奥场馆常规电力需求 100% 使用可再生能源

通过搭建绿电交易平台，采用市场化直购绿电方式，北京冬奥会所有场馆及相关设施全部实现绿电供应。北京冬奥组委首钢办公区、国家游泳中心、首都体育馆、五棵松体育中心、国家体育馆等4家2008年奥运遗产场馆和新建的延庆赛区高山滑雪中心、雪车雪橇中心、张家口赛区国家跳台滑雪中心、国家越野滑雪中心、国家冬季两项中心和张家口冬奥村/冬残奥村为首批使用绿色电力的场馆。截至2021年10月30日，19个北京冬奥会场馆提前实现常规能源需求100%由可再生能源满足，累计使用绿电1.71亿千瓦时。



2.2.3 推进低碳场馆建设

北京冬奥会积极打造低碳场馆，建设超低能耗示范工程，推动场馆低碳节能改造，加强场馆运行能耗和碳排放管理，努力实现所有场馆达到低碳节能标准（详见表11）。

表11 低碳场馆措施示例

措施	设计阶段	建设阶段
节能	<ul style="list-style-type: none"> 结合场馆使用功能,设计被动式超低能耗建筑 因地制宜利用太阳能光伏等可再生能源,设计太阳能生活热水系统、水源热泵、空气源热泵、风光互补照明系统、太阳能环境监测仪、太阳能气象站等 优先选用能效等级高的节能电器设备 采用高效节能灯具,照明系统设置智能照明控制措施 	<ul style="list-style-type: none"> 选用能耗少的施工工艺和能源利用效率高的施工机械设备 根据施工用能要求、当地气候和自然资源条件,合理利用太阳能、风能、地热能等可再生能源 采暖、炊事等活动使用电、天然气等清洁能源 建设能源消耗管控中心
	<ul style="list-style-type: none"> 优化建筑结构体系设计,减少场馆建设资源消耗 采用建筑信息模型 (Building Information Modeling, BIM) 技术 	<ul style="list-style-type: none"> 优先采用工厂预制、现场装配的节能、环保、可拆卸、可循环使用的构件和材料 采用获得环境标志、绿色建材评价标识的材料 在保证建筑耐久性、安全性前提下,采用可再循环材料、可再利用材料和以废弃物为原料生产的建筑材料。2018至2020年,场馆建设及改造现场利用了约24.6%的建筑废弃物
其他	<ul style="list-style-type: none"> 在国家速滑馆、首都体育馆、首体短道速滑训练馆、五棵松冰上运动中心等4个场馆使用二氧化碳制冷剂 	

超低能耗示范工程

北京冬奥会建设了北京冬奥村/冬残奥村综合医疗诊所、延庆冬奥村/冬残奥村D6组团、五棵松冰上运动中心三个超低能耗示范建筑工程。其中，北京冬奥村/冬残奥村综合医疗诊所示范建筑面积约1358平方米，最大程度地降低建筑供暖供冷需求，并充分利用可再生能源（太阳能生活热水系统和空气源热泵），相比于北京市现行公共建筑节能设计标准建筑节能率为51%，预计年减排二氧化碳42.4吨。延庆冬奥村/冬残奥村D6组团建成超低能耗示范面积10856.22平方米，相比于国家现行公共建筑节能设计标准节能率为

61%，预计年减排二氧化碳755吨。五棵松冰上运动中心建成超低能耗示范面积38960平方米，由于采用了更好的围护结构，并应用了可再生能源，运行阶段预计年减排二氧化碳2927吨。



北京冬奥会首次使用二氧化碳制冷剂

北京冬奥会国家速滑馆、首都体育馆、首体短道速滑训练馆以及五棵松冰上运行中心4个冰上场馆，创新采用二氧化碳跨临界直冷制冰技术，使这项技术首次应用在冬奥会比赛场馆。这些场馆使用的二氧化碳制冷剂是从工业副产品收集提纯获取。2021年底初次填充过程，4个冰上场馆合计减少900吨二氧化碳排放。



二氧化碳制冷剂

二氧化碳制冷剂全球变暖潜能值（GWP）为1，破坏臭氧层潜能值（ODP）为0，是目前最为兼顾安全和环保的制冷剂。由于二氧化碳制冷技术是将液态的二氧化碳蒸发、吸热然后完成制冷和制冰的过程，在排热过程中可以把热量重新进行利用，用以制备热水、供暖、除湿、融冰，以及其他的能量需求，还具有节能、稳定性好、制冷均匀等特点。北京冬奥会4个冰上场馆选用二氧化碳制冷剂，与传统制冷方式相比，可实现节能20%以上。

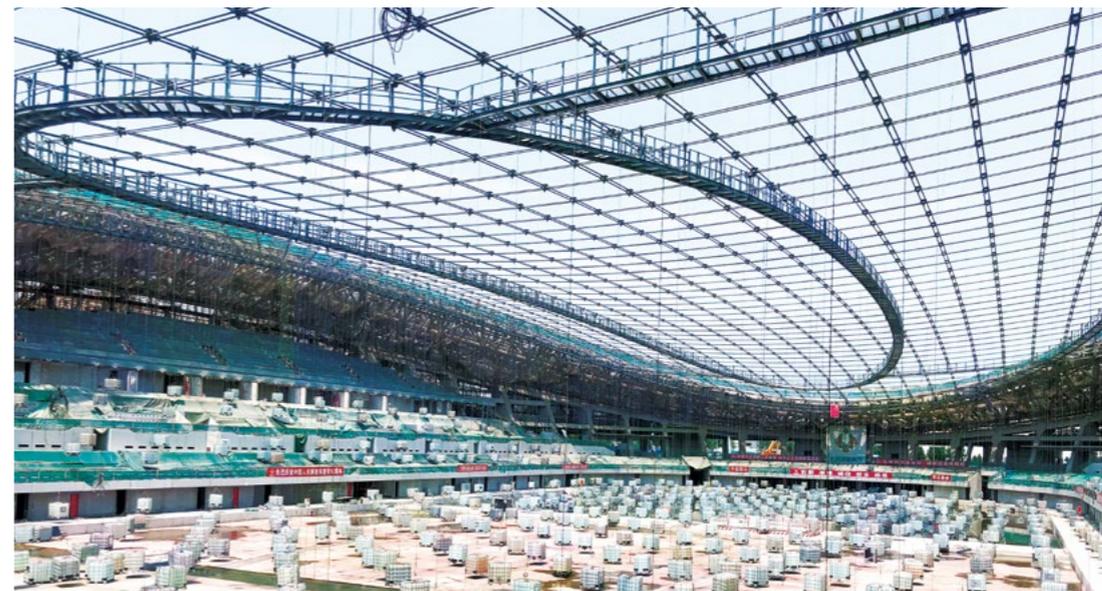
节约建筑材料

张家口赛区的国家跳台滑雪中心是我国首座跳台滑雪场地。场馆建设过程中100%采用承插式、盘扣式支撑体系搭建脚手架，相比于传统的建筑方式节约用钢量约50%。



国家速滑馆优化设计方案，以单层双向正交马鞍形的设计，建成索网结构屋顶，替代网架/桁架方案，以此减少玻璃幕墙面积4800平方米，减少3200吨钢材的使用，用钢量仅约为传统钢屋面的四分之一，同时减少了室内空间以及由此带来的能源消耗。

北京冬奥村/冬残奥村、国家速滑馆施工过程中使用回收的混凝土桩头制造的再生混凝土，解决城市废弃物堆放、占地和环境污染问题，实现混凝土生产过程中的物资循环利用。其中，国家速滑馆从工程现场收集654根废旧桩头，经过筛选粉碎，制成混凝土看台板，再生混凝土使用量总计约73m³，总计节约水泥用量约18吨。



建设中的国家速滑馆

国家体育馆更衣室设计采用全新的装配式集装箱模块化的工艺，即更衣室主体结构和部件全部采用标准化设计、工厂化生产，现场像搭积木一样进行组装。根据冰球运动特殊性，在每个更衣单元设置运动员磨刀室、储藏室、卫生间、淋浴室、按摩室、教练室、更衣室各一间。赛后，每个更衣室单元可拆成多个独立的箱体或重新按需要拼接成新的房间使用，可重复利用率达95%以上。



国家体育馆装配式集装箱建设的运动员更衣室



延庆赛区针对施工过程中产生的土石方研究制定最佳再利用方案，平衡土石方填挖，实现土方就地回用。此举不仅避免了渣土外运、处理所需的人力、物力和财力支出，降低经济成本，保障工期进度，还有助于延庆赛区的环境保护，减少碳排放。



利用废弃石方打造“石笼墙”



2.2.4

构建低碳交通体系

北京冬奥组委依托京津冀两地新能源汽车和可再生能源发展优势，制定赛时交通运行政策，构建低碳交通运输服务体系，充分应用智能化交通系统和管理措施，提升交通精细化管理水平和运行效率，探索区域绿色交通体系的良好实践。

规模化应用清洁能源车辆

按照“北京赛区内，主要使用纯电动、天然气车辆；在延庆和张家口赛区内，主要使用氢燃料车辆”的配置原则，赛时计划使用赛事交通服务用车4090辆，其中丰田供车2205辆。按照能源类型分类，氢燃料车816辆（丰田品牌247辆），纯电动车370辆（丰田品牌40辆），天然气车478辆，混合动力车1807辆（全部为丰田品牌），传统能源车619辆（丰田品牌171辆）。节能与清洁能源车辆在小客车中占比100%，在全部车辆中占比84.9%。

提升交通运行效率

搭建“交通资源管理系统”，实现北京冬奥会赛时交通运行工作的统一指挥。通过对赛时交通服务车辆数据的实时监测与统计分析，掌握赛时交通整体运行情况，辅助决策者进行决策，提高赛事期间交通组织水平，保证整体交通环境的有序畅通；信息发布功能实现信息与事件的精准快速传递，提升赛时交通组织、运行和管理能力为赛时交通运行的平稳高效提供科技支撑。

提倡低碳转运

北京冬奥会充分利用京张高铁，实现北京、延庆和张家口三个赛区间赛事转运；在京张高铁沿线的7个高铁站设立专门服务北京冬奥会的接驳保障团队，设置北京冬奥会专用通道，优化站内外接驳流线和通行方式，降低出行相关的碳排放。

北京赛区

- 建设连接北京冬奥组委和首钢滑雪大跳台的地铁11号线，2021年底已开通运营西段，改善了首钢地区交通现状。
- 建设网络化智慧公交调度体系，80%以上线路实现区域智能调度发车。
- 统一规划和建设轨道交通线路配套换乘（P+R）停车场、公交接驳和自行车出行线路。

延庆赛区

- 延庆赛区建设多条场馆连接道路，建成延庆综合交通服务中心，满足高铁与多种交通形式的换乘和接驳，服务冬奥会赛事。

张家口赛区

- 张家口赛区开展市区到崇礼省道、崇礼环线公路、崇礼区域路网优化提升，进行张家口赛区道路及应急疏导线建设，建设张家口南综合客运枢纽和崇礼南客运枢纽，满足赛时期间快速交通联系的需求。

北京冬奥会配套加氢站建成投产

2021年6月30日，中关村延庆园加氢站二期项目冬奥配套加氢站建成投产。该项目进一步提高了对北京冬奥会氢燃料车辆用氢的保障能力，对氢能在国内交通领域的应用具有示范意义。



2.2.5

实行低碳办公和运行

北京冬奥组委倡导低碳办公、低碳出行，努力将北京冬奥组委办公区打造成为展现全球生态文明建设成就的重要平台和窗口。截至2021年6月30日，北京冬奥组委共节约纸张36.7万张，共召开视频会议1.7万余次，参会总人次达到28.8万，累计减排约402吨二氧化碳当量。2019年7月1日起，北京冬奥组委办公园区全面采用清洁能源供电。

节约用纸

- 充分利用信息系统进行日常办公及信息传递，采用电子化处理文档



节约用水

- 合理使用水源，水龙头尽量开小，用完后及时关闭，杜绝“长流水”和“滴漏”现象发生
- 节约使用饮用水，按需接取，避免浪费



低碳出行

- 推广使用视频会议系统，减少交通出行
- 对同一时间、方向的公务活动尽量安排合并用车
- 倡导工作人员采用公共交通和共享出行模式



节约用电

- 办公区内尽量采用自然光，少开照明灯，做到人少时少开灯，杜绝长明灯
- 计算机、打印机、视频设备等不用时及时关闭，下班后切断电源，减少待机能耗



节约食物

- 为避免餐食浪费，北京冬奥组委、场馆、涉奥酒店在食物供应流程上开展精细化管理，同时开展“光盘行动”，引导人员按需取餐，涉奥酒店还将对“零剩餐”的就餐人员进行奖励或优惠。



垃圾分类

- 对因疫情在闭环内工作、参赛的外籍人员，通过参赛手册、冬奥通APP（My2022）广泛告知参赛人员闭环内垃圾分类办法、不同垃圾图标、垃圾桶样式。





全面启动“绿色家园·绿色奥运”行动计划，提倡实践绿色、低碳、可持续发展等理念，持续开展一场全民参与绿色家园建设的社会活动。

2.2.6

探索碳排放补偿方式

北京冬奥组委探索建立碳补偿工作机制，通过林业碳汇和涉奥企业赞助核证自愿减排量（CCER/CER）以及面向公众推广碳普惠制等多种形式的碳补偿举措，抵消北京冬奥会筹办所产生的碳排放，努力实现北京冬奥会碳排放量全部中和的目标。在北京市、河北省政府相关部门以及赞助企业的积极支持下，碳补偿措施取得积极进展。同时，推动全社会践行低碳行动，倡导可持续的生产和生活方式。

聆听利益相关方声音：碳中和论证会

2021年5月7日，北京冬奥组委召开碳中和论证会，中国工程院院士、原副院长杜祥琬，中国社会科学院学部委员、研究员潘家华，自然资源保护协会中国区主任张洁清等相关领域专家和NGO代表，就北京冬奥会碳排放核算方法、碳减排措施及成效、碳中和工作路径等问题进行研讨、论证。



林业碳汇

自2014年申办北京冬奥会开始，北京市和张家口市分别有计划地开展绿化造林工程。北京市和张家口市均已确定，分别完成71万亩和50万亩造林工程，将通过第三方监测核证后的造林工程产生的碳汇量，全部用于北京冬奥会碳补偿，助力北京冬奥会碳中和工作。北京市和张家口市的绿化造林工程也对京张两地生态环境改善及生物多样性保护产生良好的效益，为后代留下绿色冬奥遗产。

企业赞助

中国石油、国家电网和中国三峡三家北京2022年冬奥会官方合作伙伴将为北京冬奥组委提供支持，将核证自愿减排量（CCER/CER）赞助给北京冬奥组委，助力北京冬奥会碳中和目标的实现。

碳普惠制

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常生活中的低碳行为轨迹，推广碳普惠制，鼓励和引导社会公众践行绿色低碳生活方式，积极参与多元化的低碳冬奥行动。截至2021年12月31日，已有超过11万人注册“低碳冬奥”小程序，为低碳冬奥贡献自己的力量。

“低碳冬奥”小程序

“低碳冬奥”微信小程序用户在践行绿色出行、垃圾分类、光盘行动等低碳行为的同时，可通过截图上传信息、授权获取微信步数、自主打卡确认、冬奥知识答题、低碳行为拍照记录等方式获得碳积分和“低碳达人”等荣誉勋章，并用碳积分来兑换相应的奖励。这种将碳积分量化方式，有助于鼓励和引导社会公众践行绿色低碳生活方式，培育社会公众的低碳责任感与荣誉感，将起到良好的社会示范效应。



“低碳冬奥”小程序二维码





参考国际标准和国家标准，制定所需货物和服务的可持续采购标准。编制可持续采购文件：明确货物和服务的采购方式及采购过程中的可持续性要求。对供应商的业绩、信用、技术水平等进行综合评价。

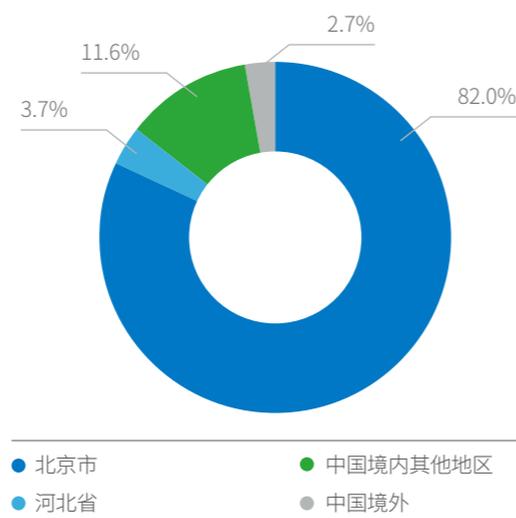
2.3 推行可持续采购

北京冬奥组委贯彻“绿色、共享、开放、廉洁”的办奥理念，制定一系列工作措施和规则，将可持续性要求融入北京冬奥会筹办相关采购全过程，保障北京冬奥会可持续性目标的实现，支持国家和地区可持续发展，并为推进联合国《2030年可持续发展议程》的实现发挥积极作用。参考国际标准和国家标准，制定了所需货物和服务的可持续采购标准，实施规范的可持续采购程序，并对供应商的可持续性绩效进行评估。

截至2021年6月30日，北京冬奥组委累计签约合同商779家（其中70家为货物合同商，其余709家为服务合同商），按照《中华人民共和国政府采购法》《北京市政府采购集中采购目录及标准》等相关法律法规规定，采购限额标准以上的189个采购项目，全部在中国政府采购网、北京市政府采购网发布了项目的采购公告和中标结果公告；签约官方合作伙伴11家，官方赞助商11家、官方独家供应商10家，官方供应商13家，特许生产企业29家，位于北京市和河北省的合同商及市场开发合作伙伴占总数的85.7%（见右图）。从单位性质分，合同商及市场开发合作伙伴中79.6%（620家）为企业，11.0%（86家）为高校和科研院所，9.4%（73家）为其他类型单位。100%合同商签署了《合同商可持续性

承诺书》，其中100%的合同商符合14项及以上（共17项）的社会指标，66.7%的合同商符合8项及以上（共10项）的环境指标，76.2%的合同商符合3项及以上（共4项）的经济指标。所有合同商均符合社会、环境和经济的基本指标要求。北京冬奥组委对合同商开展可持续性培训1563人次；组织相关部门对上述企业开展多种形式的现场走访。约85%的企业获得ISO 45001（职业健康安全管理体系）认证证书，超过90%的制造企业同时获得ISO 45001（职业健康安全管理体系）和ISO 14001（环境管理体系）认证证书。

北京冬奥组委合同商分布图



2.3.1 制定可持续采购规则

北京冬奥组委2016年底发布的《可持续性政策》，提出北京冬奥会的筹办活动将在ISO 20121（大型活动可持续性管理体系）、ISO 14001（环境管理体系）的原则下开展，并遵循ISO 26000（社会责任指南）以及UNGC（联合国全球契约）的相关要求。北京冬奥组委将这一声明融入可持续采购内部政策和程序中，依据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国招标投标法》等法律法规，编制了一系列可持续采购规则文件，保障可持续采购的有效实施。其中：

《北京2022年冬奥会和冬残奥会可持续采购指南》是将可持续性融入采购过程的指导性文件，1) 制定采购职能目标，为重大赛事树立可持续采购的榜样，包括中小企业发展和生态的发展，通过对资源、能源和土地的充分管理进行保护；2) 建立从选择供应商到合同结束的明确采购程序。适用于北京冬奥组委、北京冬奥会场馆建设和运营单位、特许经营企业、合同商。

《北京2022年冬奥会和冬残奥会可持续采购实施细则》是将可持续性融入采购过程的实施性文件，具体规定了可持续性在采购过程中实施的程序和具体流程，包括一份详细的合同商可持续性承诺书，供合同商了解北京冬奥会在社会、经济和环境方面的要求。

《北京2022年冬奥会和冬残奥会可持续采购技术准则》是具体类别的工程、货物和服务采购时需遵守的可持续性要求。分为通用准则，以及纸制品、塑料制品、金属制品、纺织品、木制品、电子电器、建筑材料、装饰装修材料等9类货物，装饰装修工程和洗涤、物流等2类服务的具体类别可持续采购技术准则。例如，要求对纸制品进行绿色产品认证等。

2.3.2 可持续采购实施

为了确保可持续采购规则的正确实施，北京冬奥组委采取了各种预防措施提高认识和能力建设，并通过现场走访检查确保这些措施的有效性，即：

- **采购工作团队：**北京冬奥组委组建采购工作小组（负责任采购工作团队），由12名人员组成，分别来自负责采购、市场开发、财务、法务、秘书行政、可持续、内部监察审计工作的7个部门。同时，1名来自北京市政府监察部门的人员参加采购工作小组会，对北京冬奥组委实施外部监督，与监察审计部内外结合开展监督。采购工作小组负责北京冬奥组委采购工作的指导、协调、监督，研究确定采购限额标准（执行北京市财政主管部门的规定）以上采购项目的实施方式、采购流程，审核采购文件的合规合理性，确保各项采购要求得到有效落实。

可持续性培训：北京冬奥组委为工作人员、场馆业主单位、合同商等开展一系列可持续性相关培训（参见附录：2.北京冬奥会可持续性典型培训汇总表），以保证可持续采购要求被正确理解和落实。截至2021年6月30日，面向合同商共开展5次可持续性培训，累计1563人参加，提升了合同商可持续性意识和能力。

审核与追溯：北京冬奥组委开展了ISO 20121大型活动可持续性管理体系和ISO 14001环境管理体系的认证审核，过程中第三方认证机构也对可持续采购落实以及供应商实践情况进行了审核。虽然供应链管理的对象大多数是一级供应商，但依托食品产销两地的共同监管，建立食品供应全程可追溯机制，结合食品及食品原材料生产加工、物流配送和餐饮服务特点，建起“从农田到餐桌”跨环节、跨区域、跨监管部门的全过程衔接制度，通过二维码，可追溯包括食品产地、生产、包装、检验、物流、存储等所有供应链条上的信息，实现食品及原材料来源打开手机即可查、去向可追。

合同和承诺：北京冬奥组委与合同商签署的合同中100%包含了可持续性条款。同时，北京冬奥组委以可持续性承诺书的形式，对合同商可持续性表现进行调查。可持续性承诺书亦是合同商的自我评估工具，让合同商了解北京冬奥组委的要求并评估自身的当前表现。北京冬奥组委鼓励合同商向他们自己的合同商分享北京冬奥会可持续采购的要求。北京冬奥组委根据合同商填写的结果进行分析，其中：

社会：100%的合同商符合14项及以上的社会指标（机会平等和非歧视、禁止童工和保护未成年人、尊重残障人士和妇女权利、职业健康等17项）

环境：66.7%的合同商符合8项及以上的环境指标（防止污染、节约能源和资源、重复使用和再利用、减少包装等10项）

经济：76.2%的合同商符合3项及以上的经济指标（促进中小企业发展、促进区域就业等4项）

检查评估：北京冬奥组委对合同商可持续性条款和承诺遵守情况进行现场走访，以确保合同商满足要求。截至2021年6月30日，北京冬奥组委由总体策划部、市场开发部、监察审计部、财务部、法律事务部、物流部等代表组成考察组，累计开展合同商的现场走访检查91次。这些检查内容包括对质量、环境、职业健康安全、员工权益、商业道德等方面，检查方式包括文件审查、与一线工人和管理人员面谈、质量测试、建筑检查和特定环境测试（例如污水或排放物处理）等。合同商通过改进健康和安全流程、加强对工作时间的监控、改善住房和食堂设施等措施，提升了可持续性表现。

附加要求：北京冬奥组委鼓励所有特许生产商获得ISO 9001质量管理体系和ISO 14001环境管理体系认证。对于其他合作伙伴和高风险合同商，北京冬奥组委收集并分析了来自577家供应商的第三方环境、职业健康安全等认证，以了解他们对国家法律法规和国际标准的遵守情况。

申诉和投诉：北京冬奥组委依托国内的劳动监察、工会等组织，为工人申诉提供渠道。供应链和建筑工地的工人可以拨打政府劳动监察部门或工会的电话进行投诉。工人还可以在他们的手机上下载一个应用程序（掌上12333），以便在涉及劳工权利挑战时向政府当局报告投诉。此外，北京冬奥组委建立了相应的申诉机制，并将其存在告知所有供应商；北京冬奥组委官方网站上公开了热线电话号码和电子邮箱，由监督审计部门负责处理相关投诉事件。

2.3.3

典型案例

特许生产企业集中安置残疾人就业

为北京冬奥会生产紫砂壶的特许生产企业，共有残疾人员工34人，均为紫砂壶生产制作人员，占员工总数的39.1%。公司聘请国家一线大师，对公司所在的辽宁省内有意愿学习紫砂壶制作的残障人员进行培训，前后免费培训800余次，帮助他们实现就业、创业，自立创收。公司在宿舍、工作室门口的外围处修建无障碍坡道，为员工宿舍加装楼梯扶手，使残疾人在室内和室外实现无障碍通行。同时，为有需要的员工配备

拐杖、轮椅、助听器等，安装闪光门铃或可视门铃，配置闪光报警水壶，在卫生间和浴室安装无障碍设施等，为残疾员工工作和生活提供便利。



“身体的残疾给我的生活和收入都造成了一定的影响。在残联和公司的培训和帮助下，我学会了紫砂壶的制造工艺，有了一技之长的我不仅给家庭带来了经济来源，开支相对自由些，而且也充实了我的日常生活。”

——制壶师 李冬伟

为冬奥建设的女职工打造“温馨小屋”

张家口赛区某建设公司从事冬奥一线工作的140余名职工中有65%为女性职工，她们直接从事人工造雪、客户服务、清洁维护等工作。公司在张家口市总工会的支持下，在崇礼区古杨树场馆群施工现场，立足女职工实际需求，打造配备完善、环境温馨的“爱心妈妈小屋”，为职工妈妈提供了一个私密、卫生、舒适、安全的休息场所。

“身体不适时能在这样温馨的小屋里休息一下，很快就能恢复过来，工会真是为咱女职工办实事、办好事。”

——张家口赛区某建设公司女职工 刘爽

以租代买，减少资源消耗

北京冬奥会的物资采购秉持“能租不买”原则，通过租赁代替直接购买，减少资料消耗。采用租赁方式获得的物资主要有：各场馆赛时所需的台式计算机、服务器、笔记本电脑、显示器、各型打复印机共约12000余台；北京冬奥组委日常出行所需交通车辆（轿车、商务车、越野车、中型客车、大型客车、无障碍车）；冬奥村和冬残奥村运行所需的布草（如床单、被罩等）、办公家具（如衣帽架、办公桌等）。

可持续的物流服务

北京冬奥组委采购的物流服务商，不仅拥有质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系认证证书，还积极推动行业包装减量化、标准化、绿色化。该物流服务商建设绿色供应链体系，联动供应链上下游，在仓储、运输、配送、包装等全环节实现低碳环保、节能降耗，持续推动绿色供应链发展，曾获得可持续发展包装大奖、世界自然基金会（WWF）绿色转型开拓奖等奖项。为北京冬奥会提供物流服务过程中，积极落实可持续性要求，在仓储环节使用可循环木托盘、实施库内无纸化作业、应用智能设备等；在运输环节北京赛区合理使用新能源物流车辆，延庆、张家口赛区研究使用氢能源货车或满足国六标准车辆；在包装环节，使用回收材料制成的可循环快递箱，减少包装材料消耗。

2.3.4

反腐败

北京冬奥组委严格遵循“廉洁办奥”要求，成立监察审计部监督全委领导干部和工作人员遵守纪律和廉洁情况。建立监督机制，对重点工作提出监察建议，重要事件信息公示等。对工作人员、合同商等开展廉政教育，组织观看警示教育视频、廉政书籍等，对新入职的工作人员提供廉政辅导，对新提拔的干部进行廉政谈话。实施重点工作廉政监督，物资采购、市场开发、作品发布、人员招聘等进行专项、全流程跟踪监督；针对赛

事，组建18个监督组，覆盖所有场馆和运行团队。在北京冬奥组委设置举报信箱，公开电子邮箱等举报途径，接受全社会的举报，并建立举报人保密、保护机制，如对举报人的姓名严格保密，建立健全责任制，防止举报材料泄露或散失等。截至2021年6月30日，针对全体工作人员进行了廉政培训，其中对中高层管理者开展廉政培训300多人次；开展廉政谈话200多人。

制定实施大气污染、水污染等治理行动计划，实施森林、湿地保护、生物多样性保护等专项工程，推动京张地区生态环境建设，进一步改善区域生态质量。北京市2022年PM_{2.5}年均浓度比2012年下降45%左右。通过大量的植树造林，建设绿色屏障，涵养和保护水源。



2.4

提升城市生态环境质量

以北京冬奥会筹办为契机，北京市与河北省加强京张地区生态环境联防联控，充分调动公众、非政府组织、企业等各方力量，全面开展治气、治沙、治水专项工程，整体改善京张地区生态环境，使京张地区，山更绿、水更清、天更蓝。

2.4.1

大气污染防治

中国政府高度重视并开展大气治理行动，国务院制订并实施《打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）》。北京冬奥会对京张空气质量提出了更高要求，也加快了京张地区空气质量改善进程。北京市在实施《2013-2017年清洁空气行动计划》基础上制订并实施《北京市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）》《北京市深入打好污染防治攻坚战2021年行动计划》，张家口市在实施《张家口市大气污染防治行动计划实施细则》的基础上制定并实施《张家口市打赢蓝天保卫战三年行动方案》《张家口市2021年空气质量提升实施方案》，明确细化了各级各有关部门职责，实施源头严防、过程监管、全民参与的环环相扣举措，努力实现北京冬奥会赛时空气质量达到世界卫生

组织标准的承诺目标。2015-2021年，北京市和张家口市空气质量明显改善。2021年，北京市PM_{2.5}年均浓度为33微克/立方米，较2015年下降59%；张家口市PM_{2.5}年均浓度为23.4微克/立方米，较2015年下降31.4%（详见71页图）。

京津冀通过建立三地及周边地区大气污染防治领导小组，打破行政区域限制，完善区域大气污染防治协作机制，通过协同规划、统一标准、应急联动、信息共享等政策措施，持续优化能源结构，开展工业污染源治理，严控机动车污染物排放，促进区域空气质量持续改善。采取的大气污染物减排措施包括：

优化能源结构，压减燃煤用量

- 对京张及周边地区的燃煤锅炉进行清洁能源改造，扩大天然气、太阳能等清洁能源的普及利用，推进电力生产燃气化、能源消费清洁化；
- 2016-2020年，北京市完成2252个村、2.3万余蒸吨燃煤锅炉清洁能源改造，全市集中供热基本实现清洁化。截至2020年底，全市3921个村庄中，有3386个村庄实现

了“无煤化”；北京市煤炭消费量由2015年的1165万吨，大幅削减到2020年的173万吨，煤炭在全市能源消费中比重由13.7%降为1.9%。

- 张家口市2016-2020年大力推进“以电为主”的冬季清洁取暖试点城市建设，全市5849台35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉全部实现淘汰，积极推动清洁能源替代取暖散煤。

治理工业污染

- 严格落实新增产业的禁止和限制目录，排查整治污染企业，加大对化工、涂装、印刷等重点行业挥发性有机物日常执法监管力度，淘汰退出污染较大生产工艺；组织涉挥发性有机物排放重点行业企业清洁生产审核，实施“一厂一策”环保技改减排深度治理工程，减少工业污染物排放；

- 2017-2020年，北京市有超过80家单位入选国家级绿色工厂、绿色供应链、绿色产品设计企业等绿色制造示范单位；
- 张家口市持续推动产业结构优化，2016-2020年化解过剩炼铁产能68万吨、炼钢产能240万吨，化解煤炭产能2200万吨，压减焦炭产能60万吨，退城搬迁企业11家。

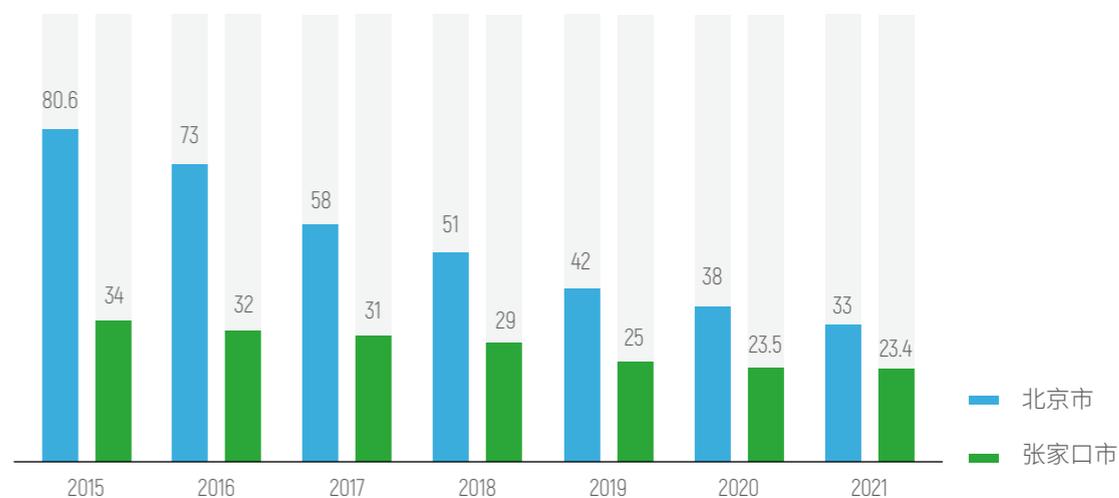
控制机动车排放

- 提升机动车排放标准，淘汰低排放标准的老旧机动车，控制机动车总量、推广新能源汽车等措施，强化机动车污染防治；北京市新能源车保有量从2013年的2211辆增加至2020年的40.1万辆。
- 北京市自2019年7月1日起，对重型燃气车及公交和环卫重型柴油车执行国六b排放标准；自2020年1月1日起，对轻型汽油车和重型柴油车执行国六b排放标准；自2019年11

月1日起，全天禁止所有国三排放标准柴油载货汽车进入市行政区域内道路行驶；

- 张家口市以主城区城市公共交通为重点应用领域，全面推广应用新能源氢燃料电池公交车。截至2021年6月30日，张家口市主城区905辆公交车中，新能源公交车712辆（包括氢燃料电池公交车304辆、插电混合公交车197辆、纯电动公交车211辆），清洁能源车辆使用率达到78.6%³。

北京市、张家口市空气主要污染物细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度（微克/立方米）变化



2.4.2

治沙覆绿，优化生态

为保障北京冬奥会举办期间空气质量和未来长久的气候环境改善，国家林业和草原局、北京市、天津市和河北省编制并印发《京津冀协同发展林业生态建设规划（2016—2020年）》，签署《共同推进京津冀协同发展林业生态率先突破框架协议》。北京市制订并实施《北京市“十三五”时期环境保护和生

态建设规划》；张家口市制订并实施《张家口市鼓励荒山绿化实施办法》《张家口市绿富张垣攻坚规划》（2016—2022年），大范围开展植树造林绿化工程，打造绿色生态走廊，构建绿色生态屏障，有效防治风沙侵袭，优化区域生态环境。

风沙源治理

- 实施京津风沙源治理工程，开展人工造林和低效林改造。
- 2015年至2021年期间，北京市新增造林绿化面积115万亩、新增城市绿地3773公顷、新建

和恢复湿地1.1万公顷，森林覆盖率从41.6%增至44.4%，延庆森林覆盖率已超60%。

- 2016-2021年期间，张家口市完成营造林1536万亩，张家口森林覆盖率达50%。

³ 张家口：2025年公共交通新能源汽车全覆盖（xinhuanet.com）

赛区绿化

- 在赛区及周边地区大面积植树造林，提升赛区冬季生态景观水平，留下奥运生态遗产。
- 2018-2019年，北京市每年抚育林木58万亩；张家口市2018年封山育林192.46万亩，2019年封山育林39万亩、营林抚育71.5万亩。

张家口赛区山更绿景更美

崇礼区围绕生态优先、绿色发展的定位，统筹山、水、林、田、湖、草等各景观要素，对北京冬奥会赛区核心区、冬奥生态风景道、山林地及农田村落等进行总体统筹规划，努力实现“全域不留白、绿色全覆盖”，形成奥运核心区完整的生态绿地体系，打造冬奥会赛时景观风貌。2016-2021年，崇礼区累计完成营造林面积129.13万亩，全区森林覆盖率达71.53%，奥运核心区森林覆盖率达81.02%。其中古杨树累计完成各类营造林工程面积95.8公顷。



张家口道路两旁获得了良好的绿化



奥运核心区绿化

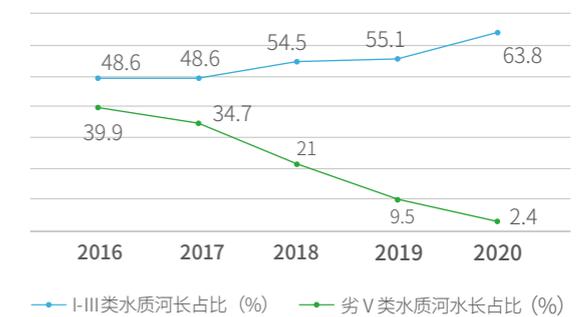
2.4.3 水源保护和治理

京津冀三地签署并实施一系列合作协议，建立跨界水污染防治工作机制，通过流域协同治理，共同改善流域水环境。北京市制定并实施《北京市水污染防治工作方案》《北京市加快推进城乡水环境治理工作三年行动方案（2019年7月-2022年6月）》等，张家口市制定并实施《张家口市碧水保卫战行动计划（2019年-2020年）》等，积极推进生态清洁小流域建设、实施绿色生态走廊工程建设、开展水体污染治理等，污水处理率逐步提高，水环境质量和水源涵养功能得到持续改善。

参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的水质等级说明，北京市和河北省地表水质持续改善，优良水体增加明显，劣V类水质比例下降。

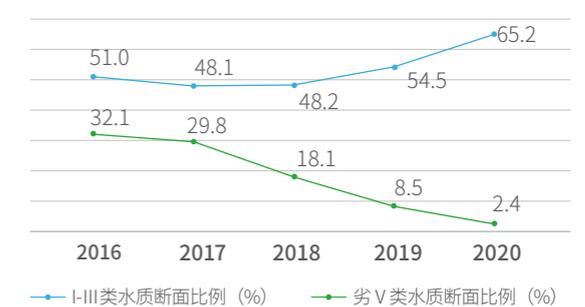
- 京冀联合开展生态清洁小流域建设，合力推进水土流失综合治理，保障北京居民用水安全，促进流域水资源与水生态环境整体改善。2016-2019年延庆区实施生态清洁小流域建设188平方公里；2016-2020年，张家口市在官厅水库上游、云州水库上游、崇礼区及奥运沿线区域共治水土流失面积694平方公里。
- 北京市与河北省张家口、承德两市联合编制《2019年京冀生态水源保护林建设合作实施绿色生态走廊建设工程项目实施方案》，在张家口市建设坝下山地水源涵养林区、坝下丘陵浅山水保经济林区等，对河道内实施水岸缓带生态修复及河岸生态修复工程。
- 开展城镇生活污水治理，推进污水收集管线建设，促进污水处理和再生水利用，巩固黑臭水体整治成效；进行农村环境综合整治，推进农村生活污水处理设施建设。
- 对赛区及周边的饮用水水源地进行针对性保护，开展区域集中式饮用水水源地环境状况调查，定期向社会公开饮用水安全信息。

北京市河流水质状况



注：数据来源于北京市历年生态环境状况公报/环境公报

河北省河流水质状况



注：数据来源于河北省历年生态环境状况公报/环境公报

03 为区域发展 增添动力

北京冬奥会的筹办促进了京张地区交通、环境、产业、公共服务等领域的协同发展，也对延庆、张家口地区社会、经济和环境发挥了有效带动作用，直接推动了崇礼地区消除贫困，实现当地的产业结构调整和优化，有力推进了京津冀协同发展战略的落地。





统筹推进冬奥会与城市可持续发展，制定实施环境保护、经济发展、城市建设、奥林匹克教育等领域的发展规划和具体措施。冬奥会将与城市发展紧密结合，借助冬奥会契机和遗产，合理规划冬奥会场馆并充分考虑其赛后利用，推动建设京张体育文化旅游带，大力发展体育文化、旅游休闲、会议展览等产业，促进冬奥会与人的发展相结合。

3.1 带动基础设施建设

京张两地大力加强赛区交通网络完善和相关基础设施建设，在满足赛事需求同时，实现区域互联互通，推动三赛区协同发展，落实京津冀协同发展战略。

3.1.1 推动交通设施互联互通

京张高铁、京礼高速两条北京冬奥会重要交通保障设施投入使用，将张家口、崇礼、延庆与北京城区串成一线。京张高铁开通运营1年累计发送旅客 680.6 万人，大幅提升了京张两地通行能力。

2015年至2019年，延庆和张家口两地的公路通车里程分别提高了5.6%和6.7%。同时，张家口建设了太子城至锡林郭勒盟高铁

太崇段，以及张承高速和4条省道，形成了四纵三横一环的立体交通网络。

京张高铁不仅是我国“八纵八横”高铁网的重要组成部分，也是北京冬奥会重要交通保障设施。北京冬奥会的成功申办，加速了京张高铁的建设进程。

京张高铁扩充北京1小时生活圈

2019年12月30日8时30分，随着G8811次列车驶出北京北站，时速高达350公里的京张高铁正式开通运营。从张家口到北京清河最快运行时间由3小时7分钟压缩至48分钟，从北京赛区到延庆赛区仅需26分钟，“张家口进入北京一小时生活圈”，两地步入同城时代。京张高铁的开通将有效带动沿线经济和旅游发展，实现京张交通一体化，为京津冀协同发展注入新动力。





在举办残疾人相关竞赛和活动的体育场馆完成无障碍标准的建设，在场馆入口、地面、电梯、扶手、厕所、房间、柜台等设置残疾人可使用的相应设施和方便残疾人通行设施等。

3.1.2

提升无障碍环境

提供赛时无障碍环境是北京冬奥会申办承诺和重要筹办工作。北京冬奥组委、中国残疾人联合会联合北京市、张家口市政府及相关组织，秉持奥林匹克运动人人平等的理念，积极开展无障碍环境建设，确保北京冬奥会和冬残奥会提供无障碍的包容性环境。

无障碍场馆建设

2018年，北京冬奥组委与中国残联、北京市政府、河北省政府联合正式发布《北京2022年冬奥会和冬残奥会无障碍指南》。北京冬奥会所有场馆都制定了无障碍建设或改造专项方案。

冬奥村/冬残奥村的无障碍建设

延庆冬奥村/冬残奥村可为冬残奥会服务提供683张床位，其中包括158张轮椅床位，同时还设有假肢和轮椅维修服务中心。

北京冬奥村/冬残奥村可为残奥运动员及随队工作人员提供1040张床位，所有房间均设置在低层，室外环形无障碍路径连接到每栋住宅楼，所有道路均不设置台阶。室内家具的位置均方便乘轮椅运动员使用，扶手、开关等高度和样式方便一个手指操作无需抓握。赛时还将开发无障碍智慧服务平台，残奥运动员可通过手机APP进行村内无障碍路线导航，查看无障碍设施使用状况并进行预约。

张家口冬奥村/冬残奥村为冬奥会运动员提供无障碍房间237间，备用房间36间，共计273间，并设有假肢和轮椅维修服务中心，室内家具摆放位置方便残奥运动员使用，室外设置无障碍道路。



延庆赛区冬奥村 / 冬残奥村样板间卫生间



延庆冬奥村 / 冬残奥村

国家高山滑雪中心

国家高山滑雪中心设有无障碍电梯和道路系统，并建设了专供冬残奥会使用的拖牵索道。冬残奥会期间将提供无障碍班车，无障碍卫生间、无障碍电梯和索道，其中轿厢式缆车可搭载轮椅，还为方便下肢残疾的运动员携带滑雪器具，配备了轿椅式缆车。

升级无障碍基础设施

2016年以来，北京市和张家口市以城市道路、公共交通、公共服务场所等领域为重点，加大无障碍设施建设，包括加强盲道、缘石坡道，无障碍电梯、卫生间、车位，接待和服务区域低位设施等的改造。

3.2 提升服务保障能力

北京冬奥会对医疗、住宿、餐饮等公共服务提出了很高的标准。按照“三个赛区、一个标准”的要求，北京市不仅在通信、酒店、医疗等领域与张家口市加强合作，还发挥北京首都资源优势，加大在医疗、住宿、餐饮等领域对延庆、张家口地区的帮扶力度，提升当地公共服务能力和水平，推进公共服务设施共建共享。

3.2.1 5G 设施建设与覆盖

北京冬奥会以赛事举办场所为主要区域，稳步推进重点区域通信基础及服务设施建设，为赛事期间5G技术实现智慧观赛、智慧办赛、智慧参赛奠定了基础，加速推进城市智慧化建设，支持数字产业升级。

北京市针对新建场馆及交通干线进行了集群通信补充覆盖，进一步完善了城市管理指挥调度体系。截至2020年底，北京市全面完成

冬奥移动通信基础设施建设，包括北京及延庆赛区内的31个5G宏基站，以及国家高山滑雪中心、国家雪车雪橇中心、延庆冬奥村/冬残奥会3套5G室内分布系统的搭建。河北省累计建成5G基站2.3万个，实现张家口赛区4G、5G无线信号全覆盖，张家口赛区核心区全部实现5G网络覆盖。

3.2.2 酒店餐饮行业

为对北京、延庆、张家口三个赛区各利益相关客户群住宿资源的集中统筹和最优配置，北京冬奥组委遵循国际奥委会《主办城市合同义务细则》《住宿指南》《奥林匹克2020议程和新规范》的规定要求，在三个赛区周边遴选现有、在建、拟建酒店，作为北京冬

奥会赛事期间住宿服务基础保障。延庆赛区新增五星级酒店2家，四星级酒店1家，升级改造4家三星级酒店；2015-2021年，张家口星级宾馆数量从48家增加到72家，四星级以上酒店数量从17家增至20家⁴。

为持续提升签约酒店的服务质量，特别是加强外语服务、客房服务、西餐服务，北京冬奥组委采取结对帮扶政策，将北京市有酒店管理经验的管理人员派驻到延庆和张家口对应酒店，针对特定岗位开展专业指导，提升酒店行业整体发展动力。延庆赛区搭建网络培训管理平台，以线上线下相结合的方式，年均开展行业培训5000人次；张家口市编制完成了包括住宿、餐饮在内的6项工作标准，以官方遴选促进服务质量提升。

餐饮方面，北京冬奥组委制定了餐饮服务保障总体要求，对餐饮人员进行包括餐饮原材料供应保障原则、餐厨垃圾分类知识、食品安全供应企业和人员工作规范等通用政策

3.2.3 医疗服务

围绕赛时服务保障的需求，北京冬奥会带动了延庆、张家口两地的医疗服务水平的提升。2015年至2020年，延庆区的执业医师人数从941人增加至1234人，增长31.1%⁵；张家口的执业医师人数从8072人增加至10846人，增长34.4%；张家口市的医院数从117家增加到了130家⁶，赛区居民的就医选择更加多元。张家口市加快医疗服务体系建设，推进多个新建及维护项目，不断提升医院应急医疗救援水平，8家医院成为北京冬奥会定点医院，3家医院成为航空医疗救护联合试点医院，提升了本地医疗服务水平。

在内的多项培训，实现了从种养殖源头、生产加工、仓储物流、餐食制作到配送用餐等全流程监管，全面保障北京冬奥会食品供应安全，使供奥食品从“农田到餐桌”全程可追溯。在菜单上，全面标注菜品的能量、碳水、脂肪、蛋白质、钠等营养信息和过敏源提示，满足素食、麸质过敏、乳糖不耐等特殊人群需求。尊重文化及宗教多样性，提供清真可接受食品等，满足不同人群更加个性化的饮食需求。根据赛事规律，依托提前48小时预定、提前24小时确认的信息沟通机制，精打细算科学供餐，提供健康、营养均衡的场馆餐。

自2015年以来，北京和张家口两地制定了一系列有利于医疗资源整合共享的服务政策，提升京张医疗协同发展能力。截至2019年9月，北京市包括北京天坛医院、北京积水潭医院、北京同仁医院、北京中医院在内的60家医院与张家口市48家公立医院开展合作，合作项目达53项。在北京专家的指导下，张家口已经有一批本地专家能独立开展高难度医疗工作。这些医疗基础设施赛后将继续提供服务，张家口地区民众健康福祉得到保障。

4 数据来源于全国一至四星级饭店名录_中国旅游饭店业协会 (ctha.com.cn)，2021年数据为截至2021年7月。

5 延庆政府网站

6 《张家口市2020年国民经济和社会发展统计公报》《张家口市2015年国民经济和社会发展统计公报》

建设北医三院崇礼院区

为保障北京冬奥会，推动京津冀医疗卫生事业协同发展，提升崇礼区及周边地区医疗服务水平，2018年9月，张家口市人民政府、崇礼区人民政府、北京大学第三医院三方共同签署协议，由北京大学第三医院全面接管张家口市崇礼区人民医院，建设北京大学第三医院崇礼院区，赛时期间将作为张家口赛区医疗保障定点医院。该医院成为第一批国家区域医疗中心试点建设项目，未来不

仅将带动整个张家口地区医疗卫生水平提升，还将辐射周边五省区。



北医三院崇礼院区

3.2.4

提升水电气热保障能力

给排水方面，北京市全面推进水污染防治，2017-2020年新建再生水厂28座，升级改造污水处理厂12座，截至2020年底，全市万吨以上污水处理厂（再生水厂）70座。2017-2020年新建污水收集管线3152公里，2017-2020年累计解决1190个村污水收集处理问题。截至2020年底，全市污水处理率95%，全市再生水利用量达到12亿立方米；张家口市全力推进农村饮水安全巩固提升工程，截至2020年底，全市农村集中供水率达到97.1%，农村自来水普及率达到94.5%。

供电方面，北京冬奥会加快了北京市与张家口市的电力设施建设进程，包括推进冬奥会电力

设施配套工程、柔性直流示范工程、通州区域能源中心等重点电力工程，以及延庆区、崇礼区部分电力设施和线路的建设改造。

热力方面，北京市进行赛区热负荷预测，编制了供热规划，利用电能解决内部供热；张家口崇礼区配套供热管网改造完成并投入运行，落实热电气联合调度工作，增强热力保障能力。

燃气方面，延庆区进一步扩大管道天然气覆盖范围；张家口完成赛区天然气管道敷设、LNG气化站施工，并加速实施城区燃气老旧管网改造。

3.3

推动冰雪产业发展

延庆区和张家口市立足区域功能定位，依托冬奥场馆及配套基础设施，充分利用两地人文历史、生态资源优势，积极打造互补互促的产业体系，促进冰雪产业发展和转型升级，带动京张冬奥文化体育旅游产业带建设，推进区域经济高质量发展。

京张体育文化旅游带

京张体育文化旅游带，是从北京城区西部门头沟区到北部延庆区全面对接张家口市各县区，并向西北延伸形成的带状产业发展区域。

这一区域围绕“一园五区”发展格局，着力打造长城国家文化公园；加快建设国家级冰雪旅游度假区、温泉葡萄酒康养休闲区、古堡民俗文化体验区、坝上草原生态旅游区、高端体育赛会聚集区等五大片区，形成以冰雪运动、文化体验、户外休闲、生态康养、旅居度假等为核心的多元化、个性化、可体验、可参与的产品体系，有力地带动北京市和张家口市文化产业、体育产业、旅游产业的全面提升，大大促进人才、资本和技术等生产要素在京张两地之间的流动，促进两地基础设施一体化与公共服务均等化，加快北京非首都功能的疏解，为京津冀协同发展注入新内涵。



3.3.1

支持政策营造良好发展环境

中国政府相继出台了多项支持冰雪装备器材等产业发展的政策。随着北京冬奥会临近，冰雪运动正成为越来越多中国人的生活方式之一，冰雪产业展现出广阔前景。北京冬奥会申办成功后，中国聚焦冰雪产业供给侧结构性改革，加快完善产业发展的政策支撑体

系，夯实产业发展的技术、人才和标准等方面基础；各地坚持品牌培育和塑造，支持企业做强做大做优，推动中国冰雪产业实现了快速发展。截至2019年底，中国冰雪产业整体规模为4235亿元，较2015年的2700亿元增长56.9%。

3.3.2

冰雪产业快速发展

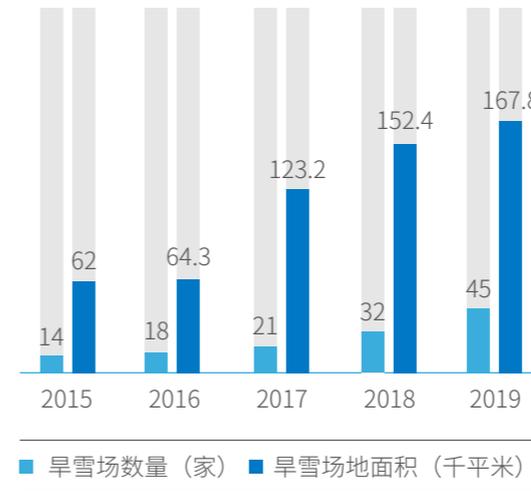
张家口崇礼地区、吉林市、黑龙江亚布力及新疆地区已经形成初具规模的冰雪产业旅游基地。截至2020年底，全国滑冰场地数量从2018年的609个扩容至2020年的1187个，滑雪场地总数则从2018年的524个增加到2020年的701个。全国各地的冰雪运动场地建设也呈方兴未艾之势。2015-2019年，全国早

雪场的数量、面积连年上升，广东、湖南等南方低海拔省份均有分布，说明中国人民参与冰雪运动的热情正超越气候，实现了“北冰南展”。残疾人冬季健身专用设施更加完善。截至2020年，全国建设冬季项目残疾人健身示范点50个，推进公共冬季体育场所设施为残疾人提供服务。

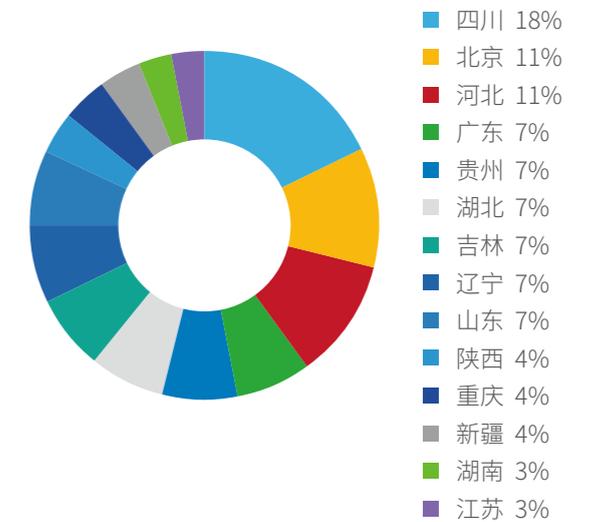
建设国家残疾人冰上运动比赛训练馆

国家残疾人冰上运动比赛训练馆是中国首个残疾人冰上项目训练专业场馆，位于北京市顺义区，将为国家残疾人冰上项目队备战北京2022年冬残奥会提供标准的场地、先进的器材设备和完备的无障碍、体能训练、科研医疗、康复服务、培训交流等综合保障服务。项目占地面积18000平米，建筑面积31473平米。功能涵盖残奥冰球比赛训练馆、轮椅冰壶训练馆以及综合楼。

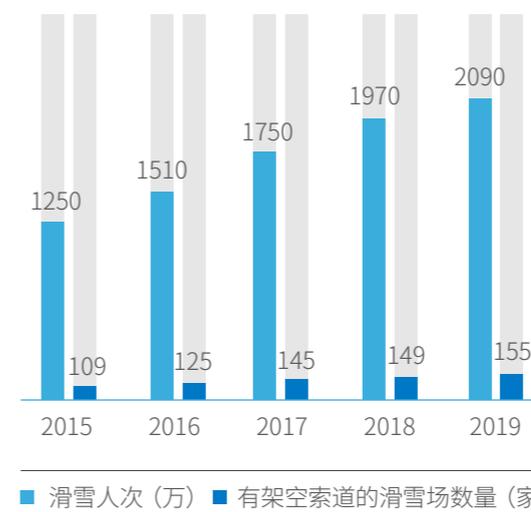
2015-2019年全国旱雪场地及面积



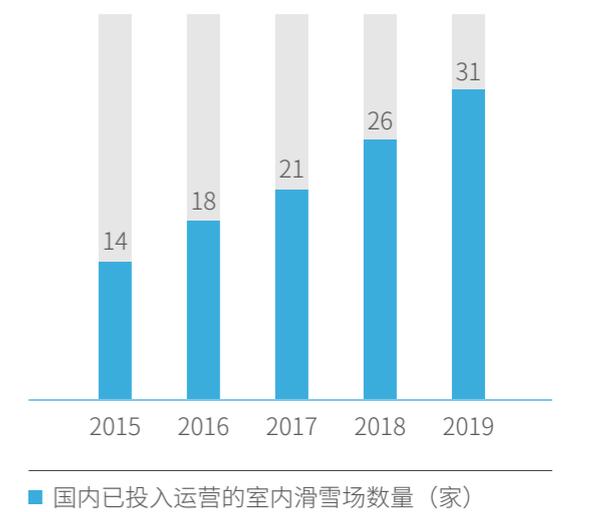
2019年全国运营中的旱雪场地分布



2015-2019年中国滑雪场数量及滑雪人次统计



2015-2019年全国投入运营的室内滑雪场



注：数据来源于中国旅游研究院《中国冰雪旅游发展报告（2021）》

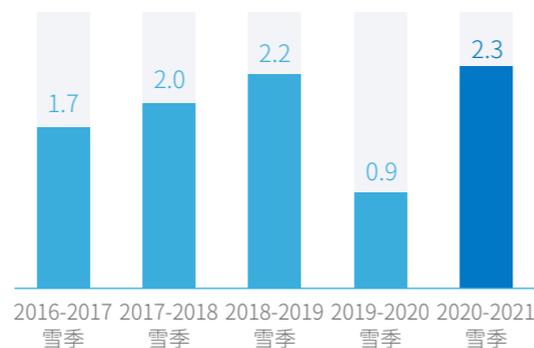
冰雪旅游持续升温

冰雪旅游为延庆区和张家口市两大滑雪胜地的旅游收入带来了显著增长。2019年，张家口市全年全市接待游客8605万人次，总收入1037亿元，分别比上年增长17.0%和20.7%。2019年，延庆区全年A级及主要旅游景区景点接待游人1703.5万人次，比上年增长6.0%，实现旅游收入10.9亿元。

2016年12月，中国冰雪旅游推广联盟正式成立，冰雪旅游产业步入快速成长期。2020—2021年雪季，中国冰雪休闲旅游人数达到了2.3亿人次，冰雪休闲旅游收入超过3900亿元⁷。随着冰雪旅游产业的发展，国内出现了大批融合运动、度假、商业、休闲娱乐等业态的冰雪特色小镇，2017年国内已经建成26个特色冰雪小镇，2019年中国冰雪小镇数量接近40个。

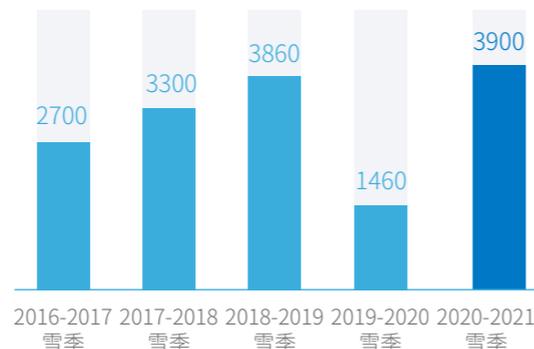
2016-2020年中国冰雪旅游人数

单位：亿人次



2016-2019年中国冰雪旅游收入

单位：亿元



北京

发挥首都资源优势，在住宿、餐饮等领域为延庆和张家口提供相关支持，提升当地公共服务能力和服务水平。

延庆

积极探索“冰雪体育+”模式，带动生态、旅游、赛事、文化、教育、科技等产业联动发展。其中，民宿产业快速有序发展，提供大量就业岗位。

张家口

以冬奥为引领，大力发展冰雪旅游产业，直接或间接从事冰雪产业和旅游服务人员超过3万人。

冰雪装备产业蓬勃发展

为加快推动冰雪装备器材产业高质量发展，2019年5月，北京冬奥组委与中国工业和信息化部等9部门联合印发《冰雪装备器材产业发展行动计划（2019-2022年）》，重点推进开发大众冰雪装备器材、实施精品示范应用工程、完善产业支撑体系和加强企业品牌培育。

张家口市依托现有的工业基础，积极引进国内外知名冰雪装备研发和制造企业，打造以张家口高新区、宣化区为核心的冰雪装备全产业链制造基地，吸引和集聚国内外冰雪装备企业，进一步提升冰雪装备产业格局。

打造国际冰雪赛事胜地

2018年-2020年，张家口市承办国际雪联世界杯7项、积分赛4项、亚洲杯9项，国家级赛事31项，省级13项。2020-2021雪季，张家口市承办举办冰雪赛事活动已超过200项，参与冰雪运动人次突破500万。北京市先后举办世界壶联冰壶世界杯总决赛、国际雪联中国北京越野滑雪积分大奖赛、国际雪联单板及自由式滑雪大跳台世界杯、国际雪联中国北京越野滑轮世界杯等国际性赛事。

此外，据张家口市体育局统计，2019年张家口还举办了30余项次省市级体育扶贫赛事，吸引了京津冀及周边省份逾12000人参与，扶贫共惠及张北、康保等贫困县区8个，贫困人口1000余人，并面向贫困户设立赛事服务岗位881个。

国际冬季运动（北京）博览会

自2016年起，连续成功举办6届的冬博会，已成为全球规模最大、最权威的冰雪产业展览会，也是全球冰雪产业融合发展平台。

平均论坛及
配套活动

100多场

参观
观众

100多万人次

海内外
品牌

500多家

演讲
嘉宾

近1300人

国家
参与

20多个

⁷ 数据来源于中国旅游研究院《中国冰雪旅游发展报告（2021）》

3.4

树立城市更新和高质量发展典范

北京冬奥会的筹办工作全面对接北京市、延庆区和张家口市发展规划，带动城市转型先行先试。北京首钢园区实现了老工业区的更新和复兴，张家口实现了区域群众脱贫和城市风貌的全面改善，延庆发展了具有区域特色的新型产业，这些通过北京冬奥会带来的变化，为城市的可持续发展注入新动力，并且已经成为城市更新的典范。

3.4.1

北京首钢地区打造城市复兴新地标

首钢于1919年建厂，是以钢铁业为主，跨行业和跨国经营的大型企业集团。考虑到举办2008年北京奥运会以及经济社会发展需要，首钢停产搬迁。2016年，北京冬奥组委入驻首钢园区。2018年，首钢集团签约成为北京冬奥会官方城市更新服务合作伙伴。以冬奥举办为契机，首钢紧抓战略机遇，将打造新时代首都城市复兴新地标与冬奥会筹办、老工业区有机更新、绿色高端发展紧密结合，

坚持减量发展，推广绿色智能新技术，培育创新发展新动能，挖掘文化发展新内涵，努力实现多约束条件下超大城市中心城区文化复兴、产业复兴、生态复兴、活力复兴，整体塑造体现新时代高质量发展、城市治理先进理念和“大国首都文化自信”的新地标。国际奥委会主席巴赫多次称赞，首钢园区必将成为奥林匹克运动推动城市发展的典范，成为世界工业遗产再利用和工业区复兴的典范。



首钢园区三高炉

文化复兴

北京冬奥组委总部所在的首钢园区所有建筑在保留原有工业遗存风貌的基础上，进行了内部功能改造与空间更新。如曾经用作炼铁和储料的建筑物被改造成现代化的办公场所，两个25000平方米的精煤车间被改造成短道速滑、花样滑冰、冰壶、冰球等冬季项目训练场馆（简称“四块冰”）并投入使用。还在首钢园区内建设了全球第一座永久滑雪大跳台。



首钢园内的北京冬奥组委办公区

产业复兴

新首钢将依托互联网技术、央企总部聚集、科研人才资源和金融资本优势，承担完善北京产业创新链条、以5G+工业互联网推动产业复兴的重任。园区内推广新能源无人汽车，利用原工业传送廊道改造的特色空中步道，将各功能区和绿色公共空间

生态复兴

首钢园区是国内首个C40正气候样板区，并获得多项国际建筑环境大奖，成为城市生态复兴的典范。首钢地区将生态建设融入北京市西部大生态圈与城市生态之中，重点实施了首钢园区水系连通工程、滨水森林公园等8个重点生态工程，取得了三方面的成效。一是围绕服务保障冬奥会等重大活动，全面

活力复兴

为使首钢园区恢复活力和生气，首钢集团在园区中引入了时尚消费、精品运动体验、休闲娱乐等业态，打造北京市消费升级新空间。与此同时，还在园区中建立了国际人才

串联起来。2021年，首钢园区作为分会场成功承办中国国际服务贸易交易会（简称服贸会），在推动服务贸易产业发展的同时，首钢园区的老工业设施再利用成为此次服贸会的生动案例。

提升了冬奥广场片区的生态品质；二是以永定河综合治理与生态修复为依托，建设了湖泊--湿地--溪流联通的绿色生态带；三是在首钢主厂区构建连接工业遗存资源保护与传承的生态廊道，实现了工业遗存与生态景观的链接融合。

社区，包括50万平米的写字楼宇，从而使首钢园区形成一个宜居宜业，而且充满活力的综合社区。

3.4.2

张家口打造“亚洲冰雪旅游度假目的地”

张家口市紧抓筹办北京冬奥会这一历史机遇，通过推动冰雪运动和冰雪产业在张家口落地生根，以冰雪旅游及相关产业的发展为动力，带动区域基础设施升级，助力群众脱贫致富，显著改善了张家口地区的落后面貌，努力将张家口打造成为“亚洲冰雪旅游度假目的地”。

冰雪运动场所加快布局

筹办以来，张家口市崇礼区先后建成开业3座雪场，目前已拥有7个国内顶级的滑雪场，共有雪道169条，合计162公里，各类缆车索道67条，合计44.5公里，总运力6.37万人次/小

时。目前，张家口已成为京津冀地区新兴的滑雪中心，也是中国最大的滑雪集聚地区⁸。7个雪场直接创造的就业岗位达6千个以上。

冰雪相关产业集聚发展

冰雪运动场所的集中布局为张家口冰雪相关产业的发展带来机遇，张家口建成宣化京张奥卡宾冰雪产业园，同时在张家口高新技术开发区中大力引进、发展冰雪及相关产业，目前园区内已聚集了一批国内外业内知名企业，产品涵盖滑雪板、滑雪鞋、滑雪服等轻装备，造雪机、压雪车等重装备，以及体育运动器材、康复训练设备等冰雪运动装备。

同时还引进高端服务业和研发机构，在园区内形成了相对完整的产业链。

张家口市支持民宿产业发展，出台民宿支持政策，引导成立民宿行业协会，开展民宿资源整合，推行企业与村集体合作经营，引导农户将闲置住宅参与民宿经营，并加强相应的金融支持。

8 内容来源于中国旅游研究院《中国冰雪旅游发展报告（2021）》

带动区域基础设施升级

从2015年申办冬奥成功以来，张家口持续推动基础设施升级改造，为张家口进一步发展冰雪旅游及区域经济打下坚实的基础。

张家口市适应冬奥会筹办需求建成京张高铁崇礼铁路、建设太子城至锡林浩特高铁太崇段，建成张承高速和京礼高速，完善市内各级城市道路，建设太子城高铁站、崇礼北、崇礼南三大客运交通枢纽，四纵三横一环的立体交通网络已经形成，有力破解了崇礼过去对外交通不畅、对内交通不连、农村交通

不便的基础性发展瓶颈，将崇礼融入“北京—小生活经济圈”。

张家口市还采取有力措施，使所有贫困村实现了电力能源、广播电视信号、网络宽带、4G网络信号等全覆盖。

上述措施，提高了张家口的冰雪产业发展水平，文旅产业接待水平，为全国乃至全亚洲的冰雪旅游爱好者聚首张家口，享受冰雪运动的激情与快乐提供了便利。

3.4.3

延庆建设“最美冬奥城”

延庆区是首都重要的生态屏障和水源保护地。申办成功以来，延庆区以提升生态环境质量为主要措施，改善交通基础设施，推动绿色产业集聚，形成区域经济发展的持续动力。2015年至2020年，延庆区居民人均可支配收入提高了38.6%。

开展全方位环境治理

推进42个村煤改电和114个村优质燃煤替代，确保非煤改清洁能源村庄优质燃煤全覆盖。与张家口市加强区域大气污染联防联控，共同做好冬奥会空气质量保障工作。

2021年，PM_{2.5}年均浓度29微克/立方米，比2015年下降52.5%；全域地表水水质稳定达到III类及以上，地表水环境质量全市最优；森林覆盖率超过60%。

提升基础设施水平

延庆配合京张高铁和京礼高速等工程，持续改善区域交通基础设施，优化区域通行环境。延庆新建城市道路里程34.2公里，乡村

公路实现100%通车，乡村中等路以上比例达到73.3%，通车里程1068公里。

推动经济发展

加快氢能产业园、绿色计算中心和智能微电网管理系统等工程建设，新引入新能源和能源互联网企业57家。延庆区统筹长城、世

园、冬奥三张世界级“金名片”，四季全域旅游获得高质量融合发展，成功创建国家全域旅游示范区。

延庆民宿经济焕发活力

北京冬奥会延庆赛区落户延庆区的张山营镇，为小镇发展带来了新的生机。冬奥会结束后，这里将成为一个四季运营的综合旅游区，既可以承办顶级赛事，又可以面向群众提供滑雪、冰雪节、雪地温泉等服务，在非滑雪季可以提供垂钓营地、攀岩、滑草、赛道体验、露营、山地徒步、滑索、缆车观光，拓展营地、汽车营地等旅游项目。自2017年起，这里从最开始的几家民宿，发展到现在拥有120多个品牌、400多个小院的精品民宿，总体接待能力达到4000张床位。2020年延庆区精品民宿盘活闲置房

屋500余个，增加村民财产性收入1200余万元；带动村民就业千余人，每人年均增加劳务性工资近3万元；带动村集体及合作社增收千余万元。



延庆民宿

04 为社会进步 凝聚力量

北京冬奥会坚持以人民为中心的发展思想，将冬奥会筹办与人的发展相结合，利益相关方广泛参与，培养一批具有可持续性视野的国际人才；妥善安置赛区居民并提供更多的就业机会；持续开展奥林匹克进校园活动，传播奥林匹克精神，推动奥林匹克知识、可持续理念在校园普及；普及群众性冰雪运动、推广全民健身活动，培育良好社会风气，使北京冬奥会顺应人民群众对美好生活的新一轮期待。



4.1 促进人的发展

北京冬奥组委坚持以人为本，加快人才培养，建设专业化、国际化人才队伍；妥善安置赛区居民，并积极创造就业岗位和商业机会等，改善居民生活状况，促进冬奥会与人的发展相融合。

4.1.1 全力保障工作者权益

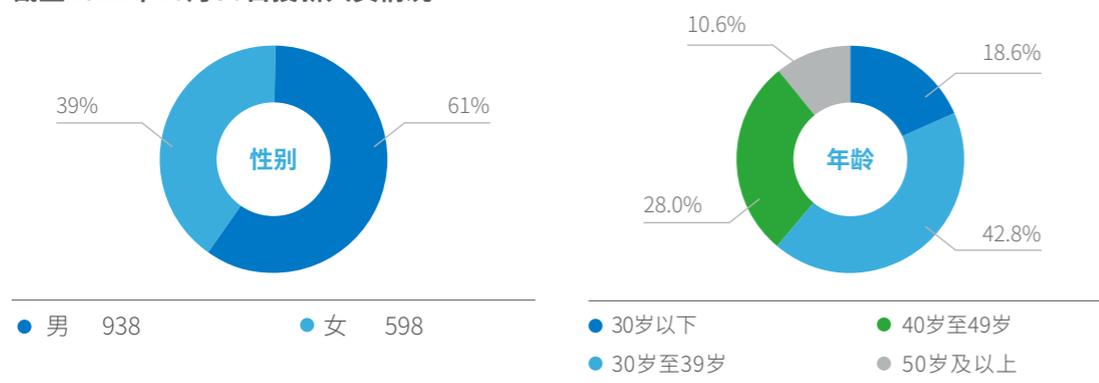
北京冬奥组委高度重视对工作者各项权益的保障，从人员选聘、人才培养、文化融合等多个层面维护和保障各类工作人员的合法权益。

工作人员选聘

北京冬奥组委尊重文化、传统多样化以及人人平等，杜绝对种族、民族、宗教、政治观点与立场、性别、残疾、出生地等方面任何形式的歧视，履行公开、公平、公正的选人用人原则选调专业人才，并定期面向全球开展校园招聘和社会招聘，同时注重2008年北京奥运会人才遗产的聘用。截至2021年10月30日，共有受薪人员1536名。其中，残疾人

3名，少数民族131名，占总人数分别为0.2%和8.5%；女性工作人员598名，占总人数39%；选调人员（含工勤）1203名，社会招聘人员333名（含驻会外籍专家4名，校园招聘119名）；有2008年北京奥运会工作经历的人员约占总人数的15%。北京冬奥会比赛期间，工作人员数量还会增加。

截至2021年10月30日授薪人员情况



保障合法权益

根据北京冬奥组委与社会招聘人员签订的劳动合同，劳动者的工资标准是根据其所在岗位和工作确定，与性别、族群无关。北京冬奥组委为每一位授薪人员按照国家规定参加社会保险，并为残疾人工作人员提供适合其身体状况的工作条件和保护，为患有职业病或工伤的员工按照国家有关法律、规定执行优抚或补偿。北京市、河北省等政府制定《选调到北京冬奥组委人员管理办法》，保障从相关党政机关和事业单位选调到北京冬奥组委人员的合法权益。

人才培养

北京冬奥组委制定各类专业人才开发培养政策，通过“走出去”和“请进来”方式培育专业化、国际化的人才队伍。截至2021年8月底，共实施375个培训项目，累计4800学时，覆盖2.6万人次，为筹办工作深入开展提供了强有力的人才智力保障。

请进来。建立包括特聘专家制度和“双周一课大讲堂”学习培训制度，选聘了61名国内外业界顶尖人才参与筹办工作，组织22个培训班，覆盖2800人次。邀请国内外相关领域专家举办33场“双周一课大讲堂”学习培训，累计培训1700人次。

走出去。连续4个赛季选派650多人次筹办人员赴境外学习办赛经验，在国际舞台上锻炼提高工作人员的办赛能力。

“走出去”，组建冬奥会历史上最大的学习观摩活动

在平昌冬奥会和冬残奥会举办期间，北京冬奥组委组织开展了冬奥会历史上规模最大、用时最长、参与覆盖面最广的一次跨赛时学习活动，累计派出254人参与实战培训。其中，41名业务骨干到平昌冬奥组委开展1-4个月的顶岗实习；144名观察员参与国际奥委会、

国际残奥委会组织的官方观察员项目；24名专业人员参与体育管理、转播服务、技术演练等专项实习。此外，还协调和支持赞助商、业主单位等利益相关方派出45名工作人员开展多种形式的学习活动。

开展通用培训。扎实开展通用培训，连续4年举办新进工作人员入职培训，采取线上线下相结合的方式开展筹办人员英语培训，覆盖4900人次。着力深化专业培训，制定专业培训工作的实施意见，梳理并汇总630项专业知识与技能，深入实施187个专业培训项目。强化场馆和岗位相关知识培训，制定加强场馆和岗位培训工作的指导意见、场馆和岗位培训实施大纲，结合测试赛办赛需要，实施26个场馆培训项目。

加强培训工作基础建设。组织编写奥林匹克文化知识读本等培训教材，面向社会公益推广15部冬奥会、6部冬残奥会竞赛项目知识介绍片，创建25个冬奥培训基地。

共享人才。畅通社会力量参与北京冬奥会筹办，搭建共建共享冬奥的人才平台。北京冬奥组委先后举办了52期培训班，培养和保留了来自17个省市共5700名国内技术官员方向的专业人才。2015至2020年，冰雪运动技术官员数量持续增加，其中，全国冰上运动项目国家级裁判员从64名增至357名，国际级裁判员数量从6名增至106名；雪上运动项目裁判员数量从108名增至523名，国际级裁判员数量从18名增至25名；滑行项目、雪车及钢架雪车雪橇项目，国家级裁判员数量从24名增至79名，国际级裁判员数量从24名增至79名。从26所高校招收807名冬奥赛时实习生，选拔新入学硕士研究生到冬奥场馆开展为期半年至一年的顶岗实习，在实战中锻炼和培养人才。

建立北京冬奥会培训基地

北京冬奥组委充分发动社会力量参与，发挥高校等培训基地优势，搭建专业化、国际化的人才培养平台，深化北京冬奥会人才培养、教育培训及知识管理工作，为冬奥会筹办工作聚合人才资源与智力要素，促进高等教育事业发展，留下宝贵的人才遗产和人文知识遗产，推动冰雪运动普及发展。截至2021年6月30日，北京冬奥会共批准25家培训基地。

开发专业培训教材

北京冬奥组委组织编写工作人员简明知识读本、冬奥会竞赛项目知识读本、冬残奥会竞赛项目知识读本和可持续性知识读本等通用培训教材，《北京2022年冬奥会和冬残奥会可持续性岗位培训教材》等50种专业岗位培训教材；制作电子讲义234种、视频课件389部，形成了包括通用教材、专业岗位培训教材、场馆培训教材在内的丰富教材体系。

推进信息和知识管理。在国际奥委会知识管理系统基础上，建设信息与知识学习外围网平台（IKM平台），上线百门视频课件和数百份文字学习材料，涵盖北京冬奥会筹办工作的各类信息、数据与知识，历届奥组委具有启发性的办赛案例与视频课件，以及一系列面向社会开放的公益学习资源。IKM平台设置了资料搜索功能、在线测试功能和中英文双语界面，为不同类别的人员提供“菜单式”学习课程体系，并配套创建了手机移动端APP，所有受众随时随地可学习，极大地提升了奥林匹克信息传播与知识学习效率。

更多信息请参阅：education.beijing2022.cn

4.1.2

努力促进建设者成长

北京冬奥会创造了大量的就业机会，来自近800家建筑企业的六万余名人员参与场馆建设，其中约30%的人来自于河北省。参与场馆建设的企业严格遵守国家或地方建筑工程等相关法律法规，保证场馆建设质量的同时，保障施工人员的合法权益，提供健康安全的工作环境，提高工作技能。

权益保障

依法与施工人员签署劳动合同，并缴纳社会保险。按照《保障农民工工资支付条例》等要求，实行劳动用工实名制管理，各场馆建设总承包商开设农民工工资专用账户，专项用于支付农民工工资，保障农民工按时足额获得工资。对于在一线加班的员工，确保工作时间不超过法律要求并根据加班时长支付相应的加班工资。北京市和张家口市人力资源和社会保障部门重视劳动者权益保障，构建了以市场价值为基本取向的劳动法律体系，并通过日常巡视检查、投诉举报受理等保障劳动者权益。开展法律法规宣传，对劳

动合同、平等就业、休息休假、工资报酬、劳动安全与保护、职业培训、社会保障和福利等方面的法律法规政策进行系统性宣传，为劳动者了解自己的权利并运用法律手段维护自己的权利提供了保障措施、步骤方法和解决方式。设立劳动保障咨询服务电话12333，专项服务于劳动保障领域的群众诉求。如，首钢滑雪大跳台承包商对施工人员开展2次普法维权培训，使其清楚地了解到，当自身利益受到损害时，如何通过安全、合法、高效的途径维护自身利益，保护自身权益不受侵害。

健康安全

严格落实《建筑施工安全检查标准》（J1334-2011）《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146）等要求，为施工工人提供健康安全的工作和生活环境。为施工工人提供干净整洁的宿舍、安全卫生的食堂、丰富多样的文娱设施等，保证充足的居住和生活环境。配备齐全的健康安全防护物资，尤其是疫情期间提供充足的医疗防护物资并加强防护管理，实现涉冬奥人员零感染。

严格执行入场“三级”（公司、项目经理

部、施工班组）安全教育，从国家法律法规、国家或行业标准及规范、施工生产实际状况等多方面入手，对施工工人开展多种形式的安全培训，教育培训率达100%。其中施工班组坚持召开每日班前教育培训，通过班前教育培训确保要求、规定、新政等及时传达到每位一线工人。定期开展消防演练，强化现场施工的安全意识和能力。截至2021年6月30日，北京冬奥会场馆建设及改造过程中未发生死亡事故。

冬奥场馆建设单位积极参加北京市和全国“安康杯”竞赛，在安全生产管理、领导者安全生产意识、职工安全生产知识水平和能力、安全生产各项指标等方面表现优异，获得了北京市和全国“安康杯”优胜单位及优胜班组等集体荣誉表彰和优秀组织个人、安全卫士等个人表彰。



对施工工人开展安全宣讲培训

能力培训

北京冬奥会场馆建设要求高、难度大。为保障场馆建设质量，施工过程中，场馆建设单位积极开展技能培训，提升了施工人员的职业技能，同时也为他们带来了新的职业发展机会。如延庆赛区国家雪车雪橇中心的比赛赛道是国内第一条高强度双曲面喷射混凝土成型赛道，赛道建设对最主要的施工工艺“喷射混凝土”精确度和质量的要求极高。工程建设方从上千人中挑选出21名喷射手进行细致培训，提高了他们的结构喷射混凝土技术水平，并使他们通过国际专家的考核。



刘博强是“老首钢”的轧钢工，北京冬奥会筹办让他有机会变身成为北京首钢园运动中心运营管理有限公司的第一代制冰工。到2021年，他已为三支国家队冰上训练与北京市第一届冬季运动会、2018年花滑俱乐部联赛总决赛、国家冰壶队选拔赛等各类重要赛事顺利完成了赛事的冰面维护工作。

“希望在冬奥会到来时，能够有更多机会与国内外顶级的制冰师一起工作，继续完善自己的技术和经验，把最好的制冰技术与经验留在中国。”



赛区的拆迁居民将得到合理安置，并成为冰雪运动产业快速发展的直接受益者。同时，《中华人民共和国拆迁法》将保障拆迁居民的合法权益。

4.1.3

喜迎冬奥的赛区居民

北京冬奥组委和北京市、张家口市政府从申办阶段开始，就高度重视北京冬奥会筹办对当地社区的影响，在三大赛区选址中考虑当地居民的征迁问题，其中北京赛区明确了不需要进行任何征迁工作。针对延庆赛区和张家口赛区，北京冬奥组委依托延庆区、张家口市政府，通过协商、安置、补偿、培训等一系列措施，保障拆迁居民合法权益，改善征迁居民的居住和生活质量。

征迁居民安置

延庆区和张家口市政府严格遵守《中华人民共和国拆迁法》以及地方有关房屋征迁、建筑征地等政策法规，充分听取征迁居民意见，共同协商确定了包括货币补偿、房屋安置补偿、拆迁补助等征迁方案。

张家口赛区

张家口赛区政府通过系统的摸查、研讨、评估等工作，形成征迁方案并进行多轮公开征求意见征求及征迁家庭意见征集，最终形成《征收补偿安置实施方案》，并对所有征迁环节进行公示。张家口赛区征迁居民共561户（1465人），包括太子城村421户（1102人），古杨树村140户（363人）。有96户原居民选择经济补偿，其余465户选择在崇礼

区市中心建设的三个现代住宅区内安置，三个住宅区的选址和建筑设计邀请了征迁居民代表参与。其中，经济补偿标准为51500元/亩（1亩=0.0667公顷），根据原住民代表的评估，征迁所涉及的房屋和其他财产均得到了补偿。同时，为所有年满16周岁的居民办理企业职工或城镇居民基本养老保险，实现养老保险全覆盖；为有意愿继续从事农业

工作的居民提供租种土地渠道，为有就业意愿的居民提供技能培训，结合相关产业创造就业岗位，315人实现再就业；协调当地优质教育资源，累计安置178名被征迁居民子

女优先入学。拆迁前，人均居住面积32平方米，人均收入8277元；拆迁后人均居住面积提升至55平方米，人均收入17259元。

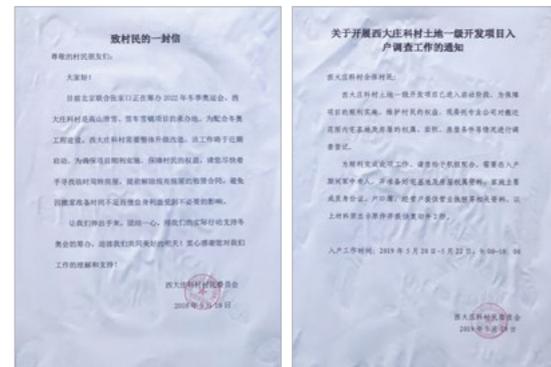


1. 居民代表讨论征迁方案 2. 居民代表参与选址和建筑设计 3-5. 搬迁后的居住环境

延庆赛区

延庆赛区征迁居民共53户（118人），来自西大庄科村。延庆区政府到西大庄科村开展调查协商，最终，所有征迁居民均选择了就地安置的方案，包括：一是保障改善村民居住条件的住房，二是为冬奥会而升级改造的村集体资产、设施，在奥运会结束以后移交村集体所有，让群众在居住环境得到改善的同时，还可通过经营这些酒店或民宿而获得稳定的就业机会和收入来源。西大庄科村村民大会选出五名村民作为观察员，参与全部征迁过程，包括征迁赔偿标准等事项的讨论与

决定。安置房与延庆冬奥村/冬残奥村拥有相同的建设标准，于2019年7月启动建设，2021年6月完工，为当地居民提供了更好的居住条件。此外，西大庄科居民利用部分居住用地，与当地企业合作成立了冰雪产业集体股份公司，共同经营相关冰雪产业，实现长期稳定增收。同时，依托周边的冰雪资源，西大庄科村居民通过出租房源、参与冬奥保障工作、提供冰雪互动服务等方式提高家庭收入，改善生活质量。



征迁民主调查与集中签约



西大庄科征迁前后住房



赛区周边居民的再就业培训

张家口赛区和延庆赛区两地政府，将北京冬奥会筹备工作与当地扶贫工作有机结合，制定了相关人员就业促进计划，既考虑到场馆建设所创造的就业机会，也考虑到冬季体育产业的更广泛就业发展机会。例如，张家口赛区当地居民参与了政府组织的赛区绿化工作的专业培训并成为赛区护林员，增加居民的家庭收入。张家口和延庆两地在冬季运动产业方面提供了包括餐饮、旅游、滑雪等多领域的职业岗位，共有81000人受益于这项措施。

两地政府面向当地居民提供多类型的技能培训。从2017年至2021年6月30日，有3801名崇礼居民参与了包括酒店餐饮服务、中西式面点、保安员等在内的冬奥相关行业培训。延庆政府与102家国内外知名培训机构合作实施培训，设置了滑雪教练员、酒店服务等200多个专业工种；建立岗位+培训适应性机制，开展订单培训2.84万人次；与北京冬奥组委及多家滑雪机构共同开发225个冰雪岗位，共培训1905人次。崇礼和延庆地区五分之一的居民从事着冰雪相关产业，成为区域脱贫的重要举措之一。



延庆当地居民参与冰雪技能培训

在家门口吃上“冰雪饭”

为迎接冬奥会到来，延庆区西大庄科村的年轻人纷纷学习滑雪、制冰等技术，年龄大些的村民参加了高端民宿管家、常用英语等培训，给自己长本事。未来，村民们将利用自己手里的回迁房和学到的本领，建设高端民宿，迎接八方来客，同时部分年轻人也将进入大众雪场工作，真正实现在家门口就业，吃上“冰雪饭”。

“眼看着冬奥会就要到来了，我们得加紧利用学到的本领，迎接世界各地的游客，让他们宾至如归。”

——西大庄科村民 徐建仓

第一支农民滑雪队

来自延庆区张山营镇、八达岭镇、旧县镇、香营乡、永宁镇等延庆区多个乡镇的农民，于2017年7月成立了第一支农民滑雪队——张山营镇海坨滑雪队，现有队员31人(预备队员15人)。在延庆区委区政府、镇党委政府、延庆体育局等部门的支持和帮助下，队员们参加了数次专业滑雪技能培训，其中有11名队员取得了专业滑雪教练资格证书。2017年到

2020年雪季，延庆海坨农民滑雪队向全区中青年农民、中小学生及青年志愿者传授滑雪基础知识及基本技能，累计达到6500余人次。



从保安成长为高山滑雪项目国家级裁判

谢霆是一名土生土长的崇礼人，中专毕业后，去北京打过工，也在崇礼当地跑过班车、当过保安。后来，他的人生因冰雪、因北京冬奥会而改变。2003年一次偶然机会与冰雪运动结缘后便开始潜心学习，并成为一名专业滑雪教练。在了解到北京冬奥会对滑雪项目裁判的需求后，他积极参加河北省市举办的滑雪裁判员培训班，并在张家口市举办的一些冰雪赛事中担任助理裁判。后经过国家体育总局冬运中心的培训、理论考试和各类赛事的实践考核后，于2020年成为一名高山滑雪项目国家级裁判员⁹。

9 从保安成长为高山滑雪项目国家级裁判的崇礼小伙子谢霆：期待执裁北京冬奥会 (beijing2022.cn)

4.2

传递奥林匹克精神

北京冬奥组委与中国教育部成立了涵盖各省市教育行政部门的“北京2022”奥林匹克教育专项工作组，科学推进奥林匹克教育工作。开展“绿动冬奥”青少年行动计划，提倡实践绿色、低碳、可持续发展等理念，持续开展全民参与绿色家园建设的社会活动，引导公众学习了解办奥理念，传递奥林匹克精神。

4.2.1

青少年奥林匹克教育

普及校园冰雪运动

北京冬奥组委与中国教育部在全国遴选建设了一批全国青少年校园冰雪运动特色学校（以下简称特色学校）和北京2022年冬奥会和冬残奥会奥林匹克教育示范学校（以下简称示范学校）。截至2020年底，全国奥林匹克教育示范学校累计达到835所，冰雪运动特色学校达到2062所，形成了以东北、华北、西北为重点地区，辐射全国的总体布局。通过特色学校和示范学校遴选，树立一

批校园冰雪运动教育教学工作的先进典型，推动广大青少年普及校园冰雪运动，促进青少年对冬奥会和冬残奥项目知识的了解和兴趣的培养，不断丰富体育教学活动内容，构建具有中国特色的冰雪运动教学、训练、竞赛和条件保障体系，传播积极健康的生活方式和包容性发展理念，夯实冬季运动青少年基础，增强青少年体质。



北京市某小学奥林匹克教育



奥运冠军武大靖到北京市某中学演讲授课

普及奥林匹克知识

北京冬奥组委将冬奥会可持续性内容融入教学实践，促进奥林匹克知识普及，实现奥林匹克教育可持续发展。北京冬奥组委组织编制了面向全国中小学生的可持续性知识读本，介绍可持续性基本概念和北京冬奥会的典型实践。培养未来人才的可持续发展意识，让可持续性理念一代代传递。



北京冬奥会教育教材

北京冬奥组委首次在中国引入国际奥委会和国际残奥委会的通用教育材料，并将超过6万本相关图书寄往全国各地的学校。该教材也在2021年儿童节前正式入藏首都图书馆。北京冬奥组委牵头制作发布的《奥林匹克五环》《残奥运动》《火炬接力》等4部教育知识动画短视频，以及15个冬奥项目知识动画短视频，在官方平台及部分媒体上的累计点击量超过4647.5万次。



2021年3月2日，北京市中小学开学第一课：“可持续·向未来，相约北京冬奥会”

北京冬奥会已经编制的奥林匹克教材清单

- 《奥林匹克价值观教育》中文版
- 《残奥价值观教育》中文版
- 《走进北京冬奥会》知识读本
- 《奥林匹克读本》系列丛书
- 《奥林匹克知识课堂》
- 《北京2022中小学生冰雪运动项目教学指南》
- 《北京2022年冬奥会和冬残奥会青少年知识读本》
- 《魅力冬奥——北京2022年冬奥会和冬残奥会公众读本》
- 《北京2022年冬奥会和冬残奥会可持续性知识读本》

组织奥林匹克文化教育活动

连续举办两届“筑梦冰雪·相约冬奥”全国学校冰雪运动竞赛暨冰雪嘉年华活动。2020年共19个省市867名青少年运动员参加51项比赛，师生代表近7000余人参加。在主办城市北京，连续举办五届北京市中小学生冬季运动会，超6300名运动员参赛。截至2020年底，北京市已组建6支市级、126支区级青少年冰雪运动队，冰雪项目注册后备人才达7565人，较2016年增长了近100倍。张家口市已建立19支区县级冰雪运动队，共有注册运动员766人，较2016年增长近5倍。同时，围绕关键时间节点和重要文化元素，有序组织各类主题教育活动，为学生搭建舞台，提升活动参与广度和深度。



组织中小学生学习参观冬奥展示中心

北京冬奥组委与教育部联合，在全国小学生中开展北京冬奥会和冬残奥会吉祥物故事征集主题活动，鼓励全国各地的小学生通过撰写“冰墩墩”和“雪容融”的故事，将奥林匹克价值观和残奥价值观践行于成长过程中。活动吸引了全国25个省市超过3.62万所学校的1518.2万中小学生参与，各地共收集了466.7多万件征文作品。推出“我的冬奥梦”冬奥小记者国际营活动，2019-2020年该活动落地全国12个分站，走进全国1000所中小学校，覆盖150万青少年。连续举办三届北京市中小学生冬奥知识竞赛，2020年全市826所学校超过39万名中小学生参与。



组织中小学生学习参与北京冬奥会会徽设计

4.2.2

宣传推广冬奥理念

冬奥展示中心吸引数万民众参观

北京冬奥会展示中心由首钢老厂房改造而成，自2019年正式亮相以来截至2021年6月底，累计接待了参观团体总数超2300批次，共计近8万人次参观。随着北京冬奥会临近，申请参观的热度也在持续增加。作为奥林匹克运动宣传展示的重要窗口，展示中心重点传播北京冬奥会筹办的理念、愿景以及可持续性工作成果。同时它也作为普及冰雪运动的大课堂，重点介绍北京冬奥会和冬残奥会比赛项目，通过北京冬奥会促进世界和平友谊，弘扬中国悠久的冰雪运动文化，带动“三亿人参与冰雪运动”。

冬奥宣讲团普及奥林匹克知识

北京冬奥组委联合北京市委宣传部、北京市委讲师团于2017年7月31日组建了北京冬奥宣讲团，面向社会各界公众讲述冬奥故事、介绍筹办进展、普及冬奥知识、传播奥林匹克价值观。截至2021年7月底，宣讲团策划开展了“倒计时500天”“倒计时300天”“倒计时200天”“百部短视频百日云宣讲”“‘燃动青春 助力冬奥’走进百所高校”等系列宣讲活动330场，走进机关、企业、学校、街道、农村，以及各大博物馆、纪念馆等，现场直接受众超过13万人；打造了100部《我与冬奥的故事》系列宣讲短视频，线上直接受众超过1亿人次。



冬奥宣讲活动

4.3

引导健康文明生活方式

北京冬奥组委通过搭建公众参与平台，以体育、文化、教育类活动等为载体，大力普及群众性冰雪运动，推广全民健身运动，倡导绿色低碳的生活方式，引导社会公众提升可持续性意识，形成良好的生活风尚。

4.3.1

普及群众性冰雪活动

北京申办2022年冬奥会时，中国向国际社会作出郑重承诺，“带动三亿人参与冰雪运动”。“大力普及冰雪运动项目”被写进中国“十三五”发展规划。中国冰雪项目突破传统“北冰”地域界限。自2016年以来，冰雪场馆建设在全国进入快速发展阶段，全国各地依托冰雪设施开展众多冰雪主题活动和相关赛事。

形成完善的冰雪运动发展政策体系

聚焦“带动三亿人参与冰雪运动”目标，从中央到地方各级政府出台一系列文件，系统规划了冰雪运动普及发展的目标、任务和基本路径，优化完善了冰雪运动发展的政策环境，为中国冰雪运动长期可持续发展提供了强有力支撑。

为大众广泛参与冰雪运动创了更多机会

制定实施冰雪运动“南展西扩东进”战略，推动冰雪运动向四季拓展，千方百计扩大冰雪运动覆盖面，积极举办各类群众性冰雪赛事和活动，吸引更多群众参与冰雪运动。



什刹海滑冰场

全国大众冰雪季，让冬季运动走近生活

“全国大众冰雪季”已经成为传播冰雪文化，推广冰雪运动，激发群众冰雪运动参与积极性的重要活动和平台。从2014年开始，每年12月举办“全国大众冰雪季”启动仪式，已连续举办7届，活动开展区域逐步推广到全国，融合全国各地赛事活动，打造一个品牌。2020年第七届全国大众冰雪季在全国31个省区市184个地市均有群众性冰雪赛事活动举行，直接参与冰雪运动人数超过1亿人次。

促进残疾人群众性冰雪运动发展

全国各地每年开展1000余场残疾人冰雪实践活动和形式多样、内容丰富的体验与服务，为残疾人参与冰雪运动创造条件，搭建平台。截至2020年底，“中国残疾人冰雪运动季”系列活动已成功举办五届，已成为残疾人参与冬奥、赏冰乐雪、冬季健身的品牌活动。

“快乐冰雪季”吸引大量爱好冰雪运动的群众

2016年以来，北京市持续开展丰富多彩的北京市民快乐冰雪季系列活动，组织开展群众冰雪活动累计15643次，累计参与人次达到2038.1万，同时线上快乐冰雪季也广受关注，微博#快乐冰雪季#超话关注量累计17.9亿人次。

冰雪运动社会组织专业化程度提升

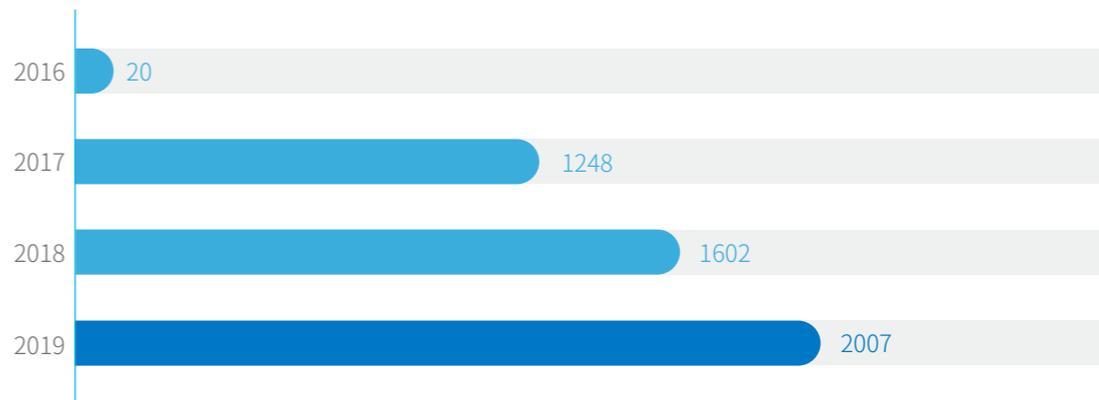
中国政府积极推动国家级冬季运动单项协会进行功能优化改革试点，探索完善协会在群众体育、体育文化等方面的功能、机制；鼓励地方冬季运动协会发展，提高其提供冬季运动服务的能力；加快冬季项目体育社会组织的网络化和制度化建设，支持其在社区、乡镇开展活动。北京市推动14个市区两级冰雪运动协会成立，统筹协调冰雪运动场所经营单位和俱乐部资源，引导冰雪体育组织品牌化建设，让市民通过身边的协会和俱乐部更便捷地参与冰雪运动，累计培训冰雪运动社会体育指导员 2.3万人。河北省、张家口市也大力推动冰雪运动协会发展，为群众参

与冰雪运动提供有组织的服务，扩大群众参与度。河北省全省冰雪运动类协会总数达到162个，累计培训冰雪运动社会体育指导员超过2万人。



练速滑的孩子

北京冰雪运动青年冰球注册运动员人数



冰雪运动在青少年中得到快速推广

在“全国大众冰雪季”活动中专门为青少年开设“世界雪日暨国际儿童滑雪节”活动，举行“全国大众欢乐冰雪周”，举办青少年冰雪冬令营、青少年公益冰雪系列活动。中国冰球协会组织全国青少年（中小學生）U系列冰球锦标赛。北京青少年冰球俱乐部联赛已成为亚洲规模最大的青少年冰球赛事，成功举办北京市青少年冬季项目锦标赛和U

系列冠军赛，打造青少年冰球俱乐部联赛，在2020至2021年联赛中，有24家俱乐部、213支代表队、3127名运动员参赛，比赛场次达890场，赛事规模继续保持亚洲第一。同时，落实京津冀协同发展战略，举办京津冀青少年U系列短道速滑冠军赛、青少年冰球邀请赛等冰雪赛事活动14项，参赛规模近5000人次，促进了京津冀体育交流。



北京市小学生冰雪运动普及推广活动

4.3.2

推广全民健身活动

北京申办冬奥会的一个重要目的就是推动中国的冰雪运动快速进步，推动全民健身广泛开展。中国政府将“全民健身行动”纳入《健康中国行动（2019-2030年）》15项专项行动之一，以增强人民体质、提高健康水平为根本目标，开展了丰富多彩的群众健身休闲活动。

- 体育健身将成为市民普遍生活方式，经常参加体育锻炼的人数达到1000万人
- 健身设施全面覆盖形成“15分钟健身圈”
- 人均体育场地面积达到2025平方米，体育消费总规模达到570亿元

北京市

- 实现市、县两级冰雪运动协会全覆盖
- 实现市、县两级室内滑冰馆全覆盖
- 每年举办冰雪活动超过100次

张家口市

根据2020年全民健身活动状况调查结果显示，2020年我国经常参加体育锻炼人数比例达到37.2%，比2014年提高3.3个百分点，提前完成了《健康中国行动（2019-2030年）》提出的2022年达到37%及以上的目标。

截至2020年底，全国共有体育场地371.3万个，体育场地面积31亿平方米，人均体育场地面积2.2平方米。我国社会体育指导员队伍达到260万人，每千人拥有社会体育指导员1.86人；体育社会组织4.73万个¹⁰。

10 《体育蓝皮书：中国体育产业发展报告2020》

北京市首个冬奥社区揭牌

2019年5月11日，在北京石景山区庆祝北京冬奥会倒计时1000天系列活动暨“冬奥社区”揭牌仪式上，石景山区广宁街道高井路社区成为北京第一个被授牌的“冬奥社区”。自2018年以来，广宁街道多次组织辖区居民参与滑冰、冰壶等奥运项目体验及奥运知识讲座活动。目前各社区都已成立冬奥主题体育

队伍，包括旱地冰壶队、旱地冰球队、广宁青年滑冰队等。街道将以此次冬奥社区授牌为契机，从民生改善、环境治理、产业发展、休闲娱乐等8个方面加快推进冬奥社区建设，改善社区人民生活，治理社区环境，促进辖区内产业发展，扩大休闲娱乐服务供给。



4.4 培育良好社会风气

北京冬奥会是中國向全世界展示文明形象的窗口，也是弘揚志願服務精神、提升包容意識、加強文化交流的重要助推器。

4.4.1 弘揚志願精神

2019年12月，北京冬奥组委发布了北京冬奥会赛会志愿者全球招募公告，严格按照招募条件和招募程序进行选拔，给予志愿者申请人平等的参与机会，广泛汇聚海内外各界人士的力量，为北京冬奥会开、闭幕式以及各项比赛提供志愿服务。截至2021年6月30日，全球网络招募报名超过100万人，其中报名者有在校学生、各界人士，还包括海外志愿者申请人和残障人士。自2015年北京冬奥会申办成功至2021年6月30日，城市志愿服务也得到快速发展，“志愿北京”平台注册志愿者人数已从320余万增长到440万，志愿服务理念广泛传播，志愿服务组织迅猛增加，志愿服务活动蓬勃开展。双奥志愿服务在组织机制、人才培养等领域正在实现跨越时空的无缝对接。

北京冬奥组委面向全国遴选拥有中高级道滑雪技能的专业人才，截至2021年7月，共储备人才7800人。与北京市、河北省的11所高等学校就专业人才的开发培养和教育培训合作签订合作协议。对冰雪运动专业人才开展北京冬奥会和冬残奥会通用知识、场馆岗位知识、专业知识等培训，使专业人才具备冬季体育赛事志愿服务技能，作为冬季运动志愿服务人才储备参与到未来大型活动中。



赛会志愿者全球招募启动仪式

滑雪战队——奥运主办城市的宝贵人才遗产

北京冬奥组委人力资源部会同北京市体育局、河北省体育局等单位共同组建“北京冬奥组委滑雪战队”。自2018年10月组建至2021年7月，共联系培养队员600人，先后开展900学时的实战培训和业务知识学习活动。新冠疫情发生后，连续开办多次在线集中培训，培养了一支召之即来、能征惯战的专业人才队伍。

滑雪战队发挥两个作用：一是作为冬奥赛时专业人才临时调配的补充力量，按照“召之即来、来之能战”的要求，选拔人员从事竞赛区辅助、赛道作业、器材保养等工作，可作为国内技术官员、业主办单位临时补充人员、专业志愿者等身份参与；二是作为冬奥培训师，面向社会推广开展公益性教育实践活动，普及冬奥知识。



积极推进健身示范点的公共设施和健身设施的无障碍改造，努力打造广泛性的无障碍空间，方便残疾人进行各种活动。



4.4.2

关注残障人士权益

北京冬奥会筹办让无障碍理念进一步深入人心。800多家政府单位完成了信息无障碍的公共服务平台建设，3.2万个政务和公共服务的网站实现了信息无障碍服务。截至2019年底，全国在校残疾学生中已经有一半可以在普通小学和健全的孩子一起上学，近5年参与融合教育的残疾人数正在以50%的速度增加。



在中国助残日期间，北京冬奥组委举办全国助残日主题活动，宣扬助残意识，并向残疾人基金会捐赠物资。



国家（地区）奥委会 / 残奥委会开放日

4.4.3

促进文化融合

北京冬奥组委将中国传统文化与奥林匹克文化紧密融合，与国内外各方加强文化交流，营造浓厚的冬奥会文化氛围，提高社会各界关注、参与、支持冬奥活动的积极性，创造丰厚的冬奥文化遗产。

中国传统文化与奥林匹克文化交相辉映

长城凝聚了中华民族自强不息的奋斗精神和众志成城、坚韧不屈的爱国情怀，已经成为中华民族的代表性符号和中华文明的重要象征。北京冬奥会的北京、延庆、张家口三大赛区是长城沿线的重要区域，北京冬奥会与长城文化结下不解之缘。其中，国家越野滑雪中心赛道依山势而建，距离明长城遗址最近的一处仅有十几米。在长城脚下滑雪竞技，能够感受跨越历史的厚重感，打造长城脚下的体育盛会。

北京冬奥组委在八达岭长城脚下举办“从长城发出的邀请”纪念活动，面向全球征集北京冬奥会会徽设计方案。2020年9月20日，举办了北京冬奥会倒计时500天活动。

北京冬奥会在2022年2月开幕，恰逢中国农历传统节日春节，这是中国人最重要的团聚时刻，也是团结全世界朋友的重要时刻。时尚的冰雪运动与新春民俗、传统文化交织，冰雪运动激情与魅力感受中国文化的包容与祥和。

北京冬奥会是中國元素的文化盛宴，冬奥会会徽、吉祥物、火炬等一系列设计中都蕴含

着丰富的中国文化元素，体现了中国文化与奥林匹克运动的交融互鉴。

开展冰雪文化国际交流

以北京冬奥会为主题，在海外举办了一系列文化交流活动，包括“天下华灯”嘉年华、“欢乐春节”等文化推广活动，“中国红-点亮2022”等冬奥主题活动，有力促进了国际文化艺术交流。推动2019年东北亚和平与合作论坛、2019北京世界园艺博览会、亚洲文明对话大会等活动中融入冬奥元素，积极向国际社会讲好冬奥故事。



北京冬奥会倒计时 500 天活动

附录

1. 利益相关方沟通和参与方式

利益相关方	期望和诉求	沟通参与方式
国际奥委会/ 国际残奥委会	落实主办城市合同 兑现可持续性申办承诺	通过协调委员会、场馆开发和运行审议会、项目审议会、电话及视频会议、邮件等形式，沟通北京冬奥会可持续性进展、交流往届奥运会经验
国家（地区） 奥委会/残奥委会	享受周到的赛事服务 分享可持续性经验	通过协调委员会、场馆开发和运行审议会、项目审议会、电话及视频会议、邮件等形式，沟通北京冬奥会可持续性进展、交流往届奥运会经验
国际冬季单项 体育联合会	推进冰雪运动普及 举办高水平赛事	通过会议、审查、培训等方式，对冬奥会场馆、赛事筹办等工作提供支持
中央和地方 政府部门	落实“四个办奥”理念 促进区域协调发展 带动冰雪产业发展	通过召开可持续性承诺调度会、冬奥会筹办专题会等，共同推进可持续性承诺和计划落实
场馆业主	提供可持续性指导 宣传可持续性亮点	组织开展场馆可持续性培训、场馆可持续性评价、场馆可持续性汇报会等，定期考察、沟通可持续性工作进展，组织媒体报道等
商业伙伴	落实合同条款 提升品牌影响力和竞争力 共创可持续性亮点	召开赞助企业大会，介绍北京冬奥会可持续性政策等要求；与官方合作伙伴发起低碳冬奥倡议；发布招标信息等
供应链	落实合同条款 遵守北京冬奥会可持续性政策 提升竞争力	通过可持续性采购的响应及条款的落实，支持北京冬奥会可持续性工作

利益相关方	期望和诉求	沟通参与方式
NGO组织	降低冬奥会筹办对人与环境的不利影响	通过沟通交流、意见征集等方式开展可持续性参与活动，如邀请世界自然保护联盟对延庆赛区生态系统与生物多样性管理建言献策（详见）；与能源基金会签署战略合作框架协议，推动北京冬奥会可持续性工作的深入开展，促进北京冬奥会可持续性成果在国际社会的交流与传播
	冬奥会筹办进展透明	
媒体及转播商	了解并报道冬奥会筹办进展 享受便利的赛事服务	召开媒体/转播商大会等，并持续与媒体沟通，报道可持续性信息
运动员	享受周到便利的服务保障	通过可持续性相关活动的参与，了解可持续性信息，感受可持续性服务保障
工作人员/志愿者	工作权益保障 技能提升	通过可持续性培训了解可持续性知识、提升可持续性技能；落实可持续性要求
观众	及时获取观赛信息 享受便利的赛事服务	通过开设冬奥展厅、开展体验活动等展示冬奥会可持续性信息
赛区居民	通过协商得到妥善安置	通过协商，了解赛区居民诉求，提供参与冬奥会筹办相关工作的机会
	获得新的就业机会	
	享受更好的公共服务	
社区及公众	降低冬奥会筹办的不利影响	发挥社会力量和市民的参与精神，引导公众参与，对冬奥会筹办工作进行监督，并积极回应公众关切，如在官方网站设置可持续性专题页面，并在微信、微博等社交平台开设官方账号，通过官方发布、媒体报道、国际会议、大型活动、公众参与、赛时展示等形式和渠道，介绍可持续性信息
	参与冬奥会筹办、举办活动	
	因冬奥会筹办而受益	

2. 北京冬奥组委可持续性典型培训汇总表

序号	时间	事项	培训对象及内容	人数
1	2017年5月	可持续性OGKM会议	IOC专家向北京冬奥组委工作人员介绍可持续性工作要求、内容及往届经验	55人
2	2017年8月11日	“双周一课大讲堂”专题讲座	向北京冬奥组委全体工作人员介绍冬奥会开展可持续性工作的价值、意义、标准和思路等内容	128人
3	2017年8月28-29日	首期内审员可持续性培训	向北京冬奥组委各业务领域内审员及各部门综合处人员介绍了ISO 20121\14001\26000等指南的要求，以及奥运会相关可持续性案例	86人
4	2017年11月20日	可持续性管理体系文件编写培训	向北京冬奥组委各业务领域内审员介绍管理体系文件编写要求	45人
5	2018年5月15日	可持续采购试运行部署及培训会	向北京冬奥组委相关部门、示范场馆业主单位介绍了《可持续采购指南》及其配套文件的要求	42人
6	2018年7月2日	北京冬奥会场馆可持续性工作部署及培训会	向北京市和河北省的相关政府部门、三个赛区26个场馆业主单位负责人介绍了场馆可持续性管理工作思路、绿色建筑认证程序及相关要求并进行了场馆可持续性工作经验分享	98人
7	2018年8月23日	业务领域运行计划编制工作培训会—可持续专题	向北京冬奥组委各业务领域工作人员介绍北京冬奥会可持续性要求、主要工作内容，以及各业务领域相关可持续性工作事项等	42人
8	2018年9月14日	“双周一课大讲堂”专题讲座	向北京冬奥组委全体工作人员介绍北京冬奥会与生态环境可持续发展主题内容	115人
9	2018年11月7日	场馆可持续性工作团队第二次工作会议	向场馆业主及其设计单位介绍了《场馆与基础设施可持续性指南（规划设计阶段）》的主要内容及落实评审要求	67人

序号	时间	事项	培训对象及内容	人数
10	2019年4月23日	内审员集中培训	向北京冬奥组委各业务领域内审员及各部 门综合处人员介绍了ISO 20121\14001\26000 等指南的要求	58人
11	2019年5月30日	场馆可持续性工作总结 部署会暨场馆可持续性 团队第三次工作会	向北京市和河北省相关政府部门、场馆业 主单位代表详细介绍了《场馆与基础设施 可持续性指南（建设阶段）》的主要内容 及要求	46人
12	2019年8月30日	第二期采购工作操作 实务培训	向北京冬奥组委各部（中心）综合处负责 人、采购专管员、招标代理机构人员介 绍在采购过程中如何落实《可持续采购指 南》的要求	95人
13	2019年11月14日	可持续采购实施细则 和技术准则研讨会	向北京冬奥组委各部（中心）介绍了可持 续采购实施细则和可持续采购技术准则的 主要内容	60人
14	2020年6月29日	可持续性管理体系内 审员集中培训会	向北京冬奥组委各部（中心）综合处负责 人、内审员、业务领域负责人及对接人 介绍大型活动可持续性管理体系的国际趋 势、ISO20121\14001\26000的要求及与 北京冬奥组委可持续性管理体系的关联、 北京冬奥组委ISO20121\14001初次认证 和ISO26000的审核重点回顾与启示	97人
15	2020年10月28日、 2021年4月26日	临时设施可持续性工 作推进会	向北京市和河北省相关政府部门、场馆业 主单位介绍了《临时场馆与基础设施可持 续性指南》的主要内容及临时设施采购过 程中可持续要求的具体落实	46人
16	2021年7月7日	可持续性管理体系监 督评审培训	向北京冬奥组委各业务领域介绍可持续性 管理体系监督评审要求、内审工作主要内 容、需要准备的材料及相关实践案例	58人

GRI 指标索引

GRI内容索引能够帮助读者了解我们的报告如何符合全球报告倡议组织可持续发展报告指南。我们选取与北京冬奥会筹办工作息息相关的“核心”指标进行披露。

指标编号和描述	位置	注解
GRI 101: 基础		
GRI 102: 一般披露		
组织概况		
102-1组织名称	关于本报告	
102-2活动、品牌、产品与服务	00关于北京冬奥会	
102-3总部位置	2.1.1 充分利用现有场馆和设施	
102-4营运位置	00关于北京冬奥会	
102-5所有权与法律形式	00关于北京冬奥会	
102-6服务的市场	00关于北京冬奥会	
102-7组织规模	00关于北京冬奥会	
102-8关于员工和其他工作者的信息	4.1促进人的发展	
102-9供应链	2.3开展可持续采购	
102-10组织及其供应链的重大变化	北京冬奥组委主席致辞	
102-11预警原则或方针	1.6可持续性管理体系	
102-12外部倡议	1.8利益相关方沟通和参与	
102-13协会的成员资格	0.3组织架构	
战略		
102-14高级决策者的声明	北京冬奥组委主席致辞	
道德和诚信		
102-16价值观、原则、标准和行为规范	1.1可持续性愿景和目标、1.2可持续性 申办承诺、1.3 可持续性政策	
管治		
102-18管理架构	1.5 可持续性组织架构	
102-20行政管理层对于经济、环境和社会 议题的责任	1.5 可持续性组织架构	
利益相关方参与		
102-40利益相关方群体列表	附表 利益相关方沟通和参与方式	
102-41集体谈判协议	不适用	大部分工作人员来自政府相关部门
102-42利益相关方的识别和遴选	1.8 利益相关方沟通和参与	
102-43利益相关方参与方针	附表 利益相关方沟通和参与方式	
102-44提出的主要议题和关切问题	附表 利益相关方沟通和参与方式	
报告做法		
102-45合并财务报表中所涵盖的实体	关于本报告	
102-46界定报告内容和议题边界	关于本报告	
102-47实质性议题列表	1.4 可持续性计划	
102-48信息重述	不适用	首份报告
102-49报告变化	不适用	首份报告

指标编号和描述	位置	注解
报告做法		
102-50报告期	关于本报告	
102-51最近报告日期	不适用	首份报告
102-52报告周期	关于本报告	
102-53有关本报告问题的联系人信息	关于本报告	
102-54符合GRI标准进行报告的声明	关于本报告	
102-55 GRI内容索引	附表 GRI指标索引	
102-56外部鉴证	验证声明	
GRI200经济		
GRI201经济绩效		
GRI103管理方法		
201-1直接产生和分配的经济价值	1.6 可持续性管理体系	
201-2气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	保密限制	
201-3义务性固定福利计划和其他退休计划	2.2 推进低碳管理	首份报告
201-4政府给予的财政补贴	不适用	
201-5政府给予的财政补贴	保密限制	
GRI202市场表现		
GRI103管理方法		
202-1按性别标准起薪水平工资与当地最低工资之比	1.6 可持续性管理体系	
202-2从当地社区雇佣高管的比例	不适用	不存在差异
202-3从当地社区雇佣高管的比例	不适用	高管主要来自政府部门
GRI203间接经济影响		
GRI103管理方法		
203-1基础设施投资和支持性服务	3.为区域发展增添动力	
203-2重大间接经济影响	3.1 带动基础设施建设	
	3.3 推动冰雪产业发展、3.4 树立城市更新和高质量发展	
GRI204采购实践		
GRI103管理方法		
204-1向当地供应商采购支出的比例	2.3开展可持续采购	
GRI205反腐败		
GRI103管理方法		
205-1已进行腐败风险评估的运营点	2.3.2 推进可持续采购实施	
205-2反腐败政策和程序的传达及培训	2.3.2 推进可持续采购实施	
205-3经确认的腐败事件和采取的行动	2.3.2 推进可持续采购实施	
GRI206反竞争行为		
GRI103管理方法		
206-1针对不当竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	2.3.2 推进可持续采购实施	
GRI300环境		
GRI103管理方法		
301-1所用物料的重量或体积	1.6 可持续性管理体系、2.1 打造绿色生态赛区	
GRI301物料		
301-1所用物料的重量或体积	2.2 推进低碳管理	

指标编号和描述	位置	注解
301-2所使用的回收进料	2.2 推进低碳管理	
301-3回收产品及其包装材料	2.2.3推进低碳场馆建设、2.3.2 推进可持续采购实施	
GRI302能源		
302-1组织内部的能源消耗量	2.2.2 推进低碳能源利用	
302-2组织外部的能源消耗量	2.2.2 推进低碳能源利用	
302-3能源强度	信息不可用	赛后报告披露
302-4减少能源消耗量	2.2 推进低碳管理	
302-5降低产品和服务的能源需求	2.2.3 推进低碳管理	
GRI303水资源		
303-1按源头划分的取水	2.1.6 推进水资源管理	
303-2因取水而受重大影响的水源	2.1.6 推进水资源管理	
303-3水循环与再利用	2.1.6 推进水资源管理	
GRI304生物多样性		
304-1组织所拥有、租赁、在位于或邻近于保护区和保护区外生物多样性丰富区域管理的运营点	2.1.3 保护赛区野生动物、2.1.4 保护赛区植物、2.1.5赛区实施生态修复、2.1.7环境监测	
304-2活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	2.1.3 保护赛区野生动物、2.1.4 保护赛区植物、2.1.5赛区实施生态修复、2.1.7环境监测	
304-3受保护或经修复的栖息地	2.1.3 保护赛区野生动物、2.1.4 保护赛区植物、2.1.5赛区实施生态修复、2.1.7环境监测	
304-4受运营影响区域的栖息地中已被列入IUCN红色名录及国家保护名册的物种	2.1.4保护赛区植物	
GRI305排放		
305-1直接（范畴1）温室气体排放	2.2 推进低碳管理	
305-2能源间接（范畴2）温室气体排放	2.2 推进低碳管理	
305-3其他间接（范畴3）温室气体排放	2.2 推进低碳管理	
305-4温室气体排放强度	2.2 推进低碳管理	
305-5温室气体减排量	2.2 推进低碳管理	
305-6臭氧消耗物质（ODS）的排放	信息不可用	未进行相关排放识别和统计
305-7氮氧化物（NOx）、硫氧化物（SOx）和其他重大气体排放	2.1.7环境监测	
GRI306废弃物		
306-1废弃物的产生及废弃物相关重大影响	2.2.3推进低碳场馆建设	
306-2废弃物相关重大影响的管理	2.2.3推进低碳场馆建设	
306-3产生的废弃物	信息不可用/冬奥组委数据，北京市及张家口环保局数据网站	
306-4从处置中转移的废弃物	信息不可用/冬奥组委数据，北京市及张家口环保局数据网站	
306-5进入处置的废弃物	信息不可用/冬奥组委数据，北京市及张家口环保局数据网站	
GRI307环境合规		
307-1违反环境法律法规	2.1打造绿色生态赛区	

指标编号和描述	位置	注解
GRI308供应商环境评估		
308-1使用环境标准筛选的新供应商	2.3.2 推进可持续采购实施	
308-2供应链对环境的负面影响以及采取的行动	2.3.2 推进可持续采购实施	
GRI400社会		
GRI103管理方法		
4. 为社会进步凝聚力量		
GRI401雇佣		
401-1新进员工和员工流动率	4.1促进人的发展	
401-2提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	4.1促进人的发展	
401-3育儿假	4.1促进人的发展	
GRI402劳资关系		
402-1有关运营变更的最短通知期	不适用	冬奥会筹办周期固定且公开
GRI403职业健康与安全		
403-1职业健康安全管理体系	4.1促进人的发展	
403-2危害识别、风险评估和事件调查	4.1促进人的发展	
403-3职业健康服务	4.1促进人的发展	
403-4职业健康安全事务：工作者的参与、协商和沟通	4.1促进人的发展	
403-5工作者职业健康安全培训	4.1促进人的发展	
403-6促进工作者健康	4.1促进人的发展	
403-7 预防和减轻与商业关系直接相关的职业健康安全影响	2.1.2建设绿色场馆、2.3开展可持续采购、 4.1促进人的发展	
GRI404培训与教育		
404-1每名员工每年接受培训的平均小时数	4.1促进人的发展	
404-2员工技能提升方案和过渡协助方案	4.1促进人的发展	
404-3定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	4.1促进人的发展	
GRI405多元化与平等机会		
405-1管治机构与员工的多元化	4.1促进人的发展	
405-2男女基本工资和报酬的比例	4.1促进人的发展	
GRI406反歧视		
406-1歧视事件及采取的纠正行动	4.1促进人的发展	
GRI407结社自由与集体谈判		
407-1结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	2.3.2 推进可持续采购实施	
GRI408童工		
408-1具有重大童工事件风险的运营点和供应商	2.3.1 制定可持续采购规则	

指标编号和描述	位置	注解
GRI409强迫与强制劳动		
409-1具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	2.3.1 制定可持续采购规则	
GRI410安保实践		
410-1接受过人权政策或程序的培训的安保人员	信息不可用	赛后报告披露
GRI411原住民权利		
411-1涉及侵犯原住民权利的事件	4.1.3 喜迎冬奥的赛区居民	
GRI412人权评估		
412-1接受人权审查或影响评估的运营点	2.3.2 推进可持续采购实施	
412-2人权政策或程序方面的员工培训	2.3.2 推进可持续采购实施	
412-3包含人权条款或已进行人权审查的重要投资协议和合约	2.3.2 推进可持续采购实施、 4.1.3 喜迎冬奥的赛区居民	
GRI413当地社区		
GRI103管理方法		3.4 树立城市更新和高质量发展、4.1.3 喜迎冬奥的赛区居民
413-1有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	3.4 树立城市更新和高质量发展、4.1.3 喜迎冬奥的赛区居民	
413-2对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	3.4 树立城市更新和高质量发展、4.1.3 喜迎冬奥的赛区居民	
GRI414供应商社会评估		
414-1使用社会标准筛选的新供应商	2.3.2 推进可持续采购实施	
414-2供应链对社会的负面影响以及采取的行动	2.3.2 推进可持续采购实施	
GRI415公共政策		
415-1政治捐赠	不适用	
GRI416客户健康与安全		
GRI103管理方法		3.2提升服务保障能力
416-1对产品和服务类别的健康与安全影响的评估	信息不可用	赛后报告披露
416-2涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	信息不可用	赛后报告披露
GRI417营销与标识		
417-1对产品和服务信息与标识的要求	信息不可用	赛后报告披露
417-2涉及产品和服务信息与标识的违规事件	信息不可用	赛后报告披露
417-3涉及市场营销的违规事件	信息不可用	赛后报告披露
GRI418客户隐私		
418-1与侵犯客户隐私和丢失客户资料有关的经证实的投诉	信息不可用	赛后报告披露
GRI419社会经济合规		
GRI103管理方法		2.3.2 推进可持续采购实施
419-1违反社会与经济领域的法律和法规	2.3.2 推进可持续采购实施	

验证声明



验证声明

SGS通标准技术服务有限公司可持续发展活动报告 - 北京2022年冬奥会和冬残奥会组织委员会提交的北京冬奥会赛前可持续发展报告

查证/验证的性质和范围

SGS通标准技术服务有限公司（以下简称“SGS”）受北京2022年冬奥会和冬残奥会组织委员会（以下简称“北京冬奥组委”）的委托，对北京冬奥会赛前可持续发展报告（以下简称“北京冬奥会赛前报告”）进行独立验证。根据SGS可持续发展报告验证方法，验证范围包括本报告所含文本、数据、图表和声明，其他披露的数据及信息不在验证范围之内。我们对位于中国北京市石景山区石景山路68号的北京冬奥组委组委会层面的数据及信息进行了在线验证。北京冬奥会赛前报告中的信息由北京冬奥会工作领导小组以及相关职能部门负责。我们的责任旨在告知所有北京冬奥组委的利益相关方，在以下规定的验证范围内表达对文本、数据、图表和声明的意见。

SGS已根据国际公认标准和指南，包括全球报告倡议组织可持续发展报告标准（GRI STANDARDS）的准确性和可靠性原则，以及AA1000系列标准中的验证等级，为可持续发展报告验证开发了一套规章。本报告以中级审查进行验证，所用规章用于：

- 评估内容真实性；
- 根据可持续发展报告标准（GRI Standards）核心方案评估报告。

验证包括验证前调研、在线访谈了北京冬奥组委的相关人员，必要时与其他相关人员进行文档和记录的审查和确认。报告中的财务数据和碳排放数据由其他第三方独立审计，并未作为本验证流程的组成部分与来源数据进行核对。

独立性与能力声明

SGS是全球领先的检验、鉴定、测试和认证机构，是公认的质量和诚信的基准，拥有遍及全球的服务网络。SGS申明与北京2022年冬奥会和冬残奥会组织委员会为完全独立之组织，对该机构及其利益相关方不存在偏见和利益冲突。验证团队是由具备与此项任务有关的知识、经验和资质的人员组成的，包括SGS认可的社会责任报告主任审验员和ISO 37001审核员，注册于CCAA的ISO 9001审核员、ISO 14001审核员、ISO 45001审核员等。

查证/验证意见

基于上述方法论和所进行的验证，北京冬奥会赛前可持续发展报告中包含的信息和数据是准确的、可靠的，对北京2022年冬奥会和冬残奥会组织委员会在2022年冬奥会赛前的可持续发展活动提供了公正和中肯的陈述。验证团队认为，该报告可由报告机构的利益相关方所使用。SGS相信，北京冬奥组委已在报告中选择了适当的符合性方案。

全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》结论、发现和建议

SGS认为，北京冬奥会赛前可持续发展报告符合GRI STANDARDS核心方案中所有关于内容和报告原则的要求。

利益相关方参与

北京冬奥组委识别了与冬奥会筹办和举办活动相关的利益相关方，考虑了利益相关方的合理期望和利益，建立了利益相关方参与的渠道和平台，并采取了多种方式进行沟通和交流。

可持续发展背景

结合全球和中国可持续发展背景，北京冬奥组委从经济、环境与社会方面展现了其在可持续发展上所做出的努力以及所获得的绩效。

实质性

北京冬奥组委根据利益相关方的关注议题，以及北京冬奥会的筹办对经济、环境和社会的重要影响，合理选择和披露了对利益相关方的评价和决策有实质性影响的实质性议题。

完整性

北京冬奥会赛前报告涵盖了所识别的实质性议题及其边界，反映了其对经济、环境和社会的重要影响，使利益相关方可评估在2022年北京冬奥会赛前筹办期间的可持续发展绩效。

平衡性

北京冬奥会赛前报告基本能够遵守平衡性原则，对正面及非正面信息都能如实披露。

可比性

北京冬奥会赛前报告中披露了在赛前筹备阶段的各项相关绩效指标，部分绩效指标披露了多年对比数据，这些数据可使利益相关方对其可持续发展绩效进行直观对比和了解。

准确性

北京冬奥会赛前报告中的信息是准确的，能够向利益相关方公开披露多项绩效的定性和定量信息。

时效性

北京冬奥组委根据奥委会的相关要求发布冬奥会的赛前报告，北京冬奥会赛前报告具备良好的时效性。

清晰性

北京冬奥会赛前报告采用文字描述、数据表、图形、照片等多种表达方式，并结合案例分析叙述，能让利益相关方易于理解。

可靠性

北京冬奥组委建立了可持续发展报告的管理流程，并及时对报告中的信息和数据进行了收集、记录和分析，报告中披露的信息和数据皆可被追溯和验证。

管理方法

北京冬奥会赛前报告对所选择的专项议题进行了管理方法披露。

一般披露

北京冬奥会赛前报告对一般披露项的披露符合GRI标准核心方案的要求。

议题专项披露

北京冬奥组委对所确定的重要经济、环境和社会的实质性议题所涉及的议题专项按照GRI标准核心方案的要求进行了披露。

发现和建议

对于审验过程中发现的良好实践、可持续发展报告及其管理过程中的建议，均在可持续发展报告验证内部管理报告中进行了描述，并提交给了北京冬奥组委的相关管理部门，作为其赛后报告改进的参考。

审验局限性

由于受北京冬奥组委新冠疫情防控措施的影响，本次审验采用在线的方式进行。本次审验仅对北京冬奥组委组委会层面开展了验证活动，未对北京赛区、延庆赛区和张家口赛区提供的原始数据进行溯源。

签字：

代表通标准技术服务有限公司

辛斌 总监

北京市阜成路73号 世纪裕惠大厦16层

2021-11-5

WWW.SGS.COM

