专业舒适的无障碍环境　温暖高效的暖心服务　安全可靠的防疫举措

北京冬残奥会为残奥运动交出“满分答卷”

新华社北京3月10日电（记者张睿、马邦杰）2022年北京冬残奥会已过半程。冰雪之上，风声呼啸、雪沫飞扬，不同的肤色下是一个个同样坚韧的灵魂，不同的语言唱出对生命共同的赞歌。自开赛以来，专业舒适的无障碍环境、温暖高效的暖心服务以及安全可靠的防疫举措让运动员赞不绝口，举办在神州大地的这场盛会，为残奥运动蓬勃发展交出了一份“满分答卷”。

无障碍环境树立新标杆

冬残奥会上，一个舒适便捷、运行顺畅的无障碍环境对于运动员及其他残障人士来说，有着最基础也最重要的意义。在北京2022年冬残奥会中，无障碍座席、电梯、卫生间等设施一应俱全，增设防滑设施、消除细微高差等细节处处可见，同声传译、轮椅推送等服务从不缺位，北京冬残奥会为打造全方位无障碍环境用心良苦。

以延庆国家高山滑雪中心为例，北京冬奥会结束后，场馆迅速完成转换：比赛结束区雪道上铺设木板和防滑垫，方便轮椅通行；媒体中心开辟轮椅记者位，桌面高度可升降；媒体混采区降低栏杆高度，让记者和运动员平视交流；观赛区轮椅座席下移、扶手栏杆降低，把最好的观赛位置和体验留给残障人士……在国际残奥委会场馆检查中，无障碍专家伊莱亚娜·罗德里格斯对场馆无障碍设施给予高度评价：“高山滑雪中心无障碍设施是我见过最出色的。”

除硬件设施外，北京冬残奥会也同样注重观念上的“无障碍”。英国残疾人运动员亚历克斯表示：“冬残奥村给我们提供了无微不至的保障，从我来的第一天起，志愿者就给予了我很大帮助。从房间到赛道，我几乎没有看见任何人遇到任何问题，舒适、热情、便捷是这里给我最深的印象。”

冬残奥会开幕以来，残障人士在设施、信息、服务与观念等方方面面感受到了北京冬残奥会在无障碍环境打造上付出的巨大努力。罗德里格斯表示，除了硬件的无障碍之外，另一个重要奥运遗产就是文化和观念的无障碍，“让残疾人更加积极主动地融入社会，在这方面北京无疑给下一届冬残奥会的东道主设立了标杆”。

“爱笑的眼睛”让温暖跨越种族

如果说无障碍设施为本次北京冬残奥会搭建了结构牢靠的“墙体”，那么赛场内外的志愿者们则为这栋“大厦”带来了温暖亲切的人气，让每一位来到这里的人都感到宾至如归。

北京工业大学学生杨红权是北京冬残奥村的一名交通引导员，主要工作是协助残疾人上下车、提醒运动员系好安全带。杨红权说：“当我们用耐心的沟通、真诚的关心让残疾人朋友感受到我们的友善时，他们也会更加理解我们的工作，为我们点赞。”

北京外国语大学学生卢月双参与了北京冬奥会和冬残奥会的韩语翻译志愿服务，她说：“尊重和友善，往往体现在细节。一句敬语、一个微笑，都会让服务对象感受到我们的用心。”

正如卢月双所说，真诚的笑容或许是最好的沟通方式，因为它可以跨越种族、文化、语言的障碍，感染每一个人。“志愿者们笑容灿烂，路上的每个人都会向我打招呼、欢迎我来到中国。”日本残奥高山滑雪选手小池岳太说，“这构成了我对这里最初也是最美好的印象。”

据了解，此次共有九千余名志愿者参与北京冬残奥会。一双双爱笑的眼睛，一次次耐心的服务，一声声关切的话语，带给了冬残奥运动员们对于这座城市最温暖的记忆。

北京冬残奥会为残奥运动疫情防控做出示范

时至今日，在世纪疫情延宕反复、体育赛事饱受冲击的背景下，新冠肺炎疫情早已成为全人类共同面对的问题，北京冬残奥会此次在疫情防控方面做出了积极示范。

“防疫成功才会成就精彩赛事，冬残奥会期间的防疫标准不会降低。”北京冬奥组委运动会服务部副部长、疫情防控办公室副主任黄春说，在防疫方面，冬残奥会与冬奥会一样，都基于第二版《防疫手册》。

据黄春介绍，由于冬残奥会的特殊性，北京冬奥组委针对残奥运动员的特点专门制定了相关防疫措施。“例如，脊髓功能异常的残疾人，会出现体温调节功能的异常与一些轻微的发烧，这种情况经过我们现场的专业判断之后，运动员是可以正常参加比赛和从事相关工作的；有的残疾人不能佩戴口罩，允许他戴防护面屏；另外需要用唇语交流的，也可以短暂地摘下口罩。”

“自冬残奥会预开村以来截至目前，阳性检出率远低于北京冬奥会时期。其中，近八成为机场入境检出，多数人员已解除隔离回到赛场或工作岗位。”黄春说。

在北京冬残奥会中，每一条看似水到渠成的举措，都是无数人呕心沥血的成果；每一处看似微小的细节，都是成百上千个方案的“最优解”；每一件令人赞叹的成绩，都是寒来暑往间笃志不倦的钻研……为世界奉献一届精彩、非凡、卓越的奥运盛会，大国之诺，一诺千金。

（参与记者：张骁、刘扬涛、姚友明、赵建通、姬烨、孔祥鑫、邰思聪）

我坐轮椅为残疾人观众『探路』会场

“能够通过我提前的考察，让残疾人观众获得更好的观赛体验，这就是我最大的成功。”北京冬残奥会开幕后，张家口赛区国家冬季两项中心志愿者杨旭就一直忙碌着。同为残疾人，他最大的愿望就是能给其他残疾人朋友带来帮助。

今年44岁的杨旭是河北省秦皇岛市的一名英语老师。平时就热心公益的他，在了解到北京冬奥会招募志愿者时，立刻毫不犹豫地报了名。“我和妻子非常喜欢外出旅行，在旅游过程中我时常感受到全社会对于残疾人的关心与爱护，所以一直想着能做点什么回报社会。”杨旭说，正是这一想法使他下定决心成为一名冬（残）奥会志愿者。

想成为一名冬（残）奥会志愿者，需要经历一系列严格的考核。杨旭面临的第一个挑战，就是冬季运动知识的匮乏。“为了尽快了解冬奥相关比赛，我上网查阅了大量资料，还多次请教一位热爱滑雪的朋友，请他为我普及冰雪知识。”在克服诸多困难之后，杨旭通过层层选拔如愿成为一名志愿者。“其实我最想感谢的还是我的妻子，她一直在背后支持、鼓励着我。”

张家口赛区承担着冬（残）奥会大部分雪上项目的比赛，由于需要户外工作，志愿者们经常要面对寒冷的天气。杨旭说对于这里的工作条件，自己有充分的思想准备。“我自认为还比较耐寒，如果因为有我在，可以少一位其他志愿者在外面冻着，那么我就没有白来。”

冬奥会与冬残奥会期间，杨旭主要负责通行控制，在场馆的关键通行点位，查验相关人员的证件是否具有进入对应区域的权限。工作内容看似简单，但丝毫马虎不得。不过让杨旭最骄傲的，还是自己在北京冬残奥会时的“兼职”——冬两中心无障碍设施“体验官”。

北京冬残奥会期间，国家冬季两项中心承办残奥冬季两项和越野滑雪两个大项的比赛，共产生38枚金牌，占冬残奥会金牌总数的近一半。为了更好地服务残疾人观众，冬残奥转换期一开始，杨旭就和同事们紧张忙碌起来，对已有的无障碍环境做更细致的检查。在场馆工作人员和其他志愿者的陪同下，杨旭坐着轮椅对场馆无障碍环境进行了全流线的检验，全程模拟了残疾人观众的观赛过程。从坡道，到电梯按钮，到观赛位置的安排，每当发现有可以提升的细节，他都会拍照存档，并提出改进意见。

“其实我们每个人在日常生活中都会遇到各种各样的障碍，所以我心中的无障碍不是仅适用于残疾人，而是应该适用于所有人。”杨旭说，看到残疾人观众坐在自己建议设立的观赛区，全程享受着无障碍的环境，一股自豪感油然而生。“我本身也是一名坐轮椅的残疾人，但是我能够提前帮他们排除潜在的障碍和不适，让他们能够非常顺利、开心地观看比赛，感觉非常骄傲。”

随着冬残奥会接近尾声，杨旭的工作也即将结束。回忆起这段时间的经历，杨旭感到收获满满。“通过这次志愿服务，我希望能有越来越多像我这样的残疾人融入社会，为社会做贡献。我也希望能有更多残疾人走出来，让大众了解这个群体，让他们知道如何去帮助残疾人、如何与残疾人沟通，让大家了解其实在许多方面我们与健全人别无二致。”杨旭说。

（记者张硕）新华社河北崇礼3月10日电

『你是我的眼』

视障运动员参与残奥越野滑雪、残奥冬季和残奥高山滑雪比赛时，须在引导员的帮助下，合力完成。他们共同追逐梦想、挑战自我，分享快乐和荣誉。

北京2022年冬残奥会赛场国家冬季两项中心的雪道蜿蜒起伏于山谷间。在视障组比赛中，总能见到视障选手和引导员同牵一根雪杖的场景，也时常听到不同语言的提示声、发力的喘息声，这些昂扬向上的姿态令人动容。

引导员滑行在前，随时关注身后运动员的状态，他们通过扩音器或对讲机发声，提示运动员掌握方向和节奏；有时，为顺利滑过特殊赛段，引导员会适时向后伸出雪杖，视障选手则默契地握紧雪杖，两人按着相近的频率，向着终点前进。

在奖牌颁发仪式上，引导员与视障运动员会一起登上领奖台，并获得奖牌。这不仅是对运动员成绩的肯定，也是给引导员与运动员这对特殊搭档的尊重。

有视障运动员这样评价自己的引导员：“他（她）相当于我的眼睛，我们之间必须相互信任。”

图1：德国选手约翰娜·雷克滕瓦尔德（右）和引导员瓦伦丁·哈格在残奥冬季两项女子中距离（视障）比赛中（3月8日摄）。　新华社记者杨冠宇摄

图2：在残奥越野滑雪男子短距离自由技术（视障）决赛后，引导员萨姆·伍德（上）鼓励获亚军的美国选手杰克·阿迪科夫（3月9日摄）。新华社记者胡虎虎摄

图3：在残奥越野滑雪男子短距离自由技术（视障）比赛后，冠军加拿大选手布赖恩·麦基弗（前）与引导员拉塞尔·肯尼迪相拥庆祝（3月9日摄）。　新华社记者杨冠宇摄

降低10厘米背后

北京冬残奥会的人文关怀

新华社北京3月10日电（记者姬烨、董意行）“在北京冬残奥会的运动员村，为方便坐轮椅的运动员上下床，床脚相对于冬奥会的时候降低了10厘米。”在10日进行的北京冬残奥会“以运动员为中心”主题发布会上，北京冬奥组委奥运村部部长沈千帆介绍了这个细节。

而在本届冬残奥会上，类似的细节还有很多，处处体现着对残疾人的关怀。沈千帆介绍说，运动员公寓里有很多无障碍设施。比如说，所有的门都是单臂可以操作的推拉门，还有扶手、浴凳等等。

运动员餐厅也进行了无障碍改造。比如在运动员餐厅，调整餐位间距，方便轮椅通行，增加通道数量，以北京冬残奥村为例，减少撤移餐位146个，保留餐位338个，其中无座118个，有座220个。设置轮椅存放区，准备轮椅存放牌35套。更改饮品、调料等的摆放规则，方便运动员取用。运动员餐厅还准备了盲文菜单。

国家体育馆场馆运行团队常务副主任雷鸣表示，作为残奥冰球的比赛场地，国家体育馆“以运动员为中心”，努力为残奥冰球运动员提供良好的训练、比赛条件。比如将冰面从4厘米增加到5厘米，这样也就增加了冰面强度，因为残奥运动员的冰橇和冰球杆对冰面的冲击更大；在运动员席和受罚席进行了制冰，厚度与比赛冰面保持一致，这样更有利于运动员更加自如地滑行进出；将运动员席和受罚席前方的亚克力板墙更换为透明的板墙，因为运动员的坐姿较低，这样有利于他们实时观察场内情况；在运动员经过的重要区域铺设了仿冰板，有利于他们乘坐冰橇通行。

在3月6日的冰球中国队与捷克队比赛中，现场还为中国队球员徐金强播放了生日歌。雷鸣说：“每当有运动员过生日，在征得领队同意的前提下，我们会在大屏幕上播放，请观众和工作人员共同献上生日的祝福，给运动员一个惊喜，同时也会用冰球摆出蛋糕的造型表示祝贺。”

用仿生手进行火炬传递　借外骨骼机器人完成行走

那些温暖冬残奥会的助残科技

新华社北京电（记者邰思聪、刘博、杨恺）从使用仿生手进行火炬传递、借助康复外骨骼机器人完成行走，到为冬残奥村搭载无障碍便捷智能管理平台及智能终端设备，北京2022年冬残奥会自火炬传递开始便展现出科技的力量，这些技术进步既能帮助残障人士完成原来无法完成的工作，也使他们的生活更加便利。

大拇指向内回收，仿生手五指并拢，稳稳地握住火炬，顺利交接给下一位火炬手……3月2日下午，在位于北京天坛公园内的北京冬残奥会火炬传递点位，东京残奥会冠军贾红光佩戴着一款国产智能仿生手，顺利完成了火炬传递。

完成交接后，贾红光向现场观众展示了智能仿生手的神奇。一位观众向他发出握手邀请，他伸出手，仿生手的手掌缓缓张开，和对方的手接触后，竟自然握起，完成了一次友好的握手。“没想到现在还能用上仿生手传递火炬，真是太不可思议了，科技带动进步，也为我们残疾人提供了很多便利。”贾红光说。

随着北京冬残奥会大幕展开，更多助残科技出现在人们的视野中。

3月5日，中国运动员刘子旭在北京冬残奥会冬季两项男子短距离（坐姿）比赛中夺冠，这是中国在残奥雪上项目中获得的首枚金牌，也是我国残疾人冬季体育科研领域获得的“金牌”。

从2018年10月开始，清华大学智能与生物机械研究室主任季林红带领科研团队，承担了国家重点研发计划“科技冬奥”重点专项“冬残奥运动员运动表现提升关键技术”的攻关任务。团队帮助残疾人运动员制定“一人一策”训练计划，并研发了国内首款可用于单板滑雪运动的滑雪假肢，为寒冷感知不敏感的截瘫运动员开发保暖护具。

此外，团队还将越野滑雪项目的训练“搬”进室内，通过试验系统监测残疾人运动员运杆、滑行过程的发力和动作姿态。季林红坦言，不少残疾人运动员是“半路出家”，对人体结构、运动基本规律等问题缺乏科学认知，存在不良的训练习惯，训练后常常出现腰疼、背疼等不适症状，团队搭建的这套数字化监控系统平台，每日记录运动员的生理参数、训练强度、技术动作等信息，建立科学的数据模型，并据此调整训练方案，让运动员在发挥自身潜力的同时，减少疲劳甚至损伤的发生。

除比赛和训练外，运动员还会接触很多生活场景，科技力量在提供更加便利的生活环境方面也发挥了作用。

在北京冬残奥村、冬残奥场馆等场景中，北京市建筑设计研究院有限公司参与的国家重点科研项目“无障碍、便捷智慧生活服务体系构建技术与示范”的成果得到了应用，运动员只需扫描运动员手册上的二维码，就会显示出整个冬残奥村无障碍卫生间、坡道、盲道、电梯等无障碍设施信息，获取起点和目的地后，平台会对满足无障碍要求的路线进行最优计算，为有无障碍需求的人士进行导航；在北京、张家口赛区，一批讯飞翻译机、讯飞听见转写系统等产品，为参赛人员提供了语音识别、机器翻译等服务；由中国民用航空总局第二研究所牵头研制的机场航站楼高精度定位导航设备也对听障、视障人群提供了出行帮助。

“我希望能把这些运动员的运动规律总结出来，把适合残疾人运动员在训练、比赛中使用的国产器械制造出来，这些以前在国内都是空白，”季林红表示，未来也将有越来越多的“助残科技”服务于残障人士冰雪运动的可持续发展以及他们的日常生活。