



# 冬奥场馆 我的青春勋章



参与冬奥场馆和相关配套设施建设的建设者们。



受访者供图

编者按：  
北京冬奥会完美闭幕，冬奥会各场馆、设施、保障机构也顺利完成了第一阶段的保障任务，准备迎接冬残奥会的到来。让我们走近参与冬奥会场馆及配套工程的建造或改造项目的青年建设者们。他们一丝不苟，尽心竭力，用工匠精神铸就顶级建造技艺。今天，大家一起来听听他们的冬奥场馆“打卡”语录！

中青报 中青网见习记者 沈秋阳  
记者 杨月

## 国家体育馆改建项目建设者 功成不必在我 功成必定有我！

北京冬奥会期间，国家体育馆承办部分冰球项目的比赛。2月3日，国家体育馆迎来首场冰球比赛。女子冰球小组赛，国家体育馆也因北京冬奥会而焕发新生。

我是邢承喜，是国家体育馆2022冬奥会改建项目总工程师。国家体育馆是2008年夏季奥运会的场馆，也是中国体育健儿取得金牌最多的一个场馆。历经两年，场馆全面升级改造，成为冬奥会冰球比赛的场馆，服务于北京冬奥会男子冰球项目全部赛事、女子冰球部分赛事及冬残奥会冰橇冰球部分的赛事。

我们组建了专门的保障团队，下设机电、后勤保障、弱电、土建、场外服务5个保障组，制订《冬奥会及冬残奥会冰球保障服务方案》以及各项应急预案，开展应急演练，仔细查找问题并及时纠正，为冬奥会全力保驾护航！

我接到这个项目的时候喜悦参半，除激动之外，更多的是感到压力山大。因为主场馆是2008年夏季奥运会的一个比赛场馆，后续在运营过程中经历了3次比较大的改造，加上其间

会延庆赛区标志塔又被称作“海陀塔”，如冰雪结晶的飘带螺旋舞动，塔顶设置了高17米、宽38米的巨型立体奥运五环标志，与标志塔整体呈现为奖杯形态。标志塔也与小海陀山上的冬奥会场地遥相呼应，在其北侧1200米是东西方向的京张铁路，在来往动车上都能看到完整的塔身形态。

我是武俊臣，是北京冬奥会延庆赛区标志塔项目安全总监。标志塔位于延庆区太阳能发电研究基地，作为冬奥会赛区沿途的亮丽风景，它展示出完美的视觉效果。滑雪主赛场和标志塔遥遥相对。

在建造的过程中，最大的难题就是这里的风实在是太大。而高空吊装最忌大风，为了克服风力对高空作业的影响，项目部将作业时间划分为有风时段和无风时段，在无风时段全力赶工，有风时段排查安全隐患、集中技术论证，最大限度提高工作效率。

在这里，16台吊笼同时开工，7个吊篮同时运作，10余个“蜘蛛人”悬空百米。我们采用的是全方位、全过程、同作息的安全监管模式，红头盔成了这里最活跃的群体之一，大家深蓝色的工装被风沙尘土清洗得发白了。

针对高空作业人员的作业需要，我们设计了一系列严格的安全技术措施，我们安全员全部上吊篮，检查试验，使用确保万无一失后，才交由实际操作的工作人员实施。

令我印象最深的就是1月7日，整个项目吊笼全部完成，然后五环屹立在塔顶上的时候，我特别高兴，因为那一天也是我的生日。那天，我心里也舒了一口气，顶着这样恶劣的天气，我们把这样一个艰苦的、高难度的工作圆满完成，这对一个安全员来说，是最好的生日礼物。

一些小改动，导致我们当时拿到的一些图纸和现场实际几乎是完全不一致的。

所以第一步就是要摸清现场，进行全现场摸排核对。但是场馆场地狭小、管线复杂，而且当时还不能断电，需要保障场馆的正常运营，这些给摸排工作带来了一定困难。场馆管线的位置距离地面高且室内有使用的机组，高处作业复核准确性差且安全风险高，为解决此问题，我们发挥了年轻人多的优势，采用3D扫描仪测绘扫描既有管线情况，通过软件直接生成图纸，青年工程师们点子多、执行力强，我们最终快速、安全、准确地解决了管线复核的难题。项目当时30多人，从开始排查到排查完毕，花费了90多天，不过，这些努力是值得的。摸排结束后，项目根据实际情况进行了图纸深化，保障冬奥会工程保质保量完成。

经过改造，整个场馆已经华丽大变身了。今天，看着冰球决赛正在这里进行，我觉得很自豪，没有辜负青春。在这个场馆的建设过程中，我带领的团队平均年龄不到30岁，但是青年工程师们用实际行动完成了看似不能完成的任务。事实证明，我们可以功成不必在我，功成必定有我！

冬奥会延庆赛区标志塔建设者  
蜘蛛人 悬空百米

作为北京冬奥会的标志性景观，北京冬奥会

## 首都体育馆改造项目建设者 工程如 在刀尖上跳舞

首都体育馆改造工程从2018年年底开始，2020年年底正式竣工。经过1年的压力测试，顺利通过奥运场馆达标检测并投入使用。

我是张英豪，是北京冬奥会首都体育馆改造项目土建工程师。首都体育馆始建于1968年，曾是北京最大、功能最齐全、适用范围最广的综合性体育馆，这座60后场馆承载了很多难忘的记忆。本届冬奥会首都体育馆承接了短道速滑和花样滑冰赛事项目。

老馆翻新，历来是一道难题。我们秉承梁思成先生提出的“修旧如旧”理念，通过3D扫描还原出建筑模型，摸排现场实际情况反馈数据，比对数据进行模型修改，经过上百次的反复纠偏校核，最终达到模型与施工现场100%契合的效果。

由于场馆承接的花样滑冰和短道速滑两项赛事对场地硬度、冰层厚度的要求不同，我们首次采用二氧化碳跨临界直冷蒸发冰场技术，成功将冰面切换时间缩短为2小时内。12台二氧化碳压缩机同时运作，冰场一次性浇筑成型，平整度在3毫米之内，1800平方米冰面无一处裂缝。二氧化碳跨临界直冷制冷系统更大程度提升了冰面硬度，我们还结合盘管优化、土建设计，将冰面温差控制在0.5℃，以保证整体冰面硬度基本相同，再配上场馆内的除湿系统，更利于运动员创造佳绩。

场馆顶部安装了悬挂超薄膜单元系统，搭配声光电全新投影技术，在比赛过程中为观众营造出梦幻视觉体验。此外看台座椅采取并列式排布，调整了腿部空间与座椅间距，冰场四周的除湿系统及空调系统让冰面、室内、屋顶以及观众席处于不同的温度，既保证了运动员的训练比赛，也保证了观众的观赛舒适度。冬奥会赛事期间，场馆被称为“最美冰场”。

改造建设中最难的点是场馆结构，要利用原结构柱将局部南斯拉夫结构改造为框架结构，这也是国内首次大跨度南斯拉夫结构体系体育馆改造，稍有不慎整个馆就会崩塌，可以说是“在刀尖上跳舞”。机械上场作业的时候，心都提到嗓子眼了，眼睛不敢眨一下，生怕一眨眼工梁柱会开裂甚至断裂。我们每天会定期3次观测结构变形情况，工程的安全和质量风险始终处于受控状态，最终30根原有梁柱零损伤。

作为中建的年轻一员，可以参与到冬奥会工程的改造建设，为祖国贡献一份自己的青春力量，努力将最好的冬奥会比赛场馆提供给我们的运动健儿，这就是我的爱国方式。

对青年建设者们来说，场馆荣耀绽放时，他们已然退居幕后。但每一场比赛的顺利进行，都像一枚无形的勋章，在他们的心里熠熠发光。面对一个个难题之初的无助到攻克后的从容，这一个个青年建设者和一个个场馆，何尝不是另一种双向奔赴。建设者成就场馆的华丽变身，场馆成就建设者的成长和超越。青春的蕴蓄、抽穗、拔节，就藏在一个个难题的克服过程中。

愿这家国盛事，留给你我的，不仅有竞技荣光，还有向上的力量。

（通讯员吴琦、欧阳琨珂、李萍、李维、张夏青、朱敏对此文亦有贡献）

## 《竹笋食用日记》

——“金嘟嘟”著

- 第一步：等待奶爸妈妈将竹笋放在指定位置，并竖起耳朵随时听令。
- 第二步：冲呀！抢占有利地形！本嘟嘟就是吃笋“冠军”！
- 第三步：观察竹笋分布，灵活调整站位，采取“暴风式吸入”食用法，时刻警惕姐姐“华盟盟”偷袭“夺”笋。
- 第四步：“夺”笋失败……再“战”！
- 第五步：地毯式搜索，将遗漏竹笋纳入本嘟嘟腹中。
- 第六步：姐妹“贴贴”时刻！心满意足等待下一轮用餐。



文字 殷达 制图 李晗

## 温暖一平方

中青报 中青网记者 胡宁  
通讯员 詹璐

这是他们眼中的北京冬奥会开幕式：国家体育场（以下简称鸟巢）内部有50个网格，最高的在鸟巢顶部，离焰火最近的地方，最低处在地下18米，那里藏着惊艳世人的冰立方、奥运五环、火炬台，绝美的冰瀑是4万多块电气元件和数不清的线路，烟花绽放掉落的每一颗火星，都让他们的神经绷紧，不敢放松。

国家体育场鸟巢开闭幕式消防安保团队是他们共同的名字。这支平均年龄22.5岁的队伍，将鸟巢的30万平方米视作为自己要坚守的阵地。在冬奥会和冬残奥会期间，团队吃喝住都在这块阵地里。每一个与消防有关的细节，他们都不放过。在《中国青年报》温暖一平方直播间，一起听听“火焰蓝”的故事。

上天入地，团队负责人姚国才用这4个字形容这支团队。鸟巢顶部、夹层中间、地仓、焰火阵地，覆盖鸟巢内部的50个网格都有“火焰蓝”坚守的身影。

在鸟巢顶部，火焰蓝的执勤时间最长达12个小时，少的时候也要八九个小时。在焰火阵地，他们要防止焰火坠落发生次生灾害，要保护鸟巢顶部膜结构不受焰火影响。

在观众看不到的地下18米，有一处地仓。这里藏着冰立方、奥运五环、火炬台等大型核心装置，开闭幕式的很多关键道具都集中于此。在冬奥会开闭幕式上，地仓里装着能为全世界观众带来审美体验的喜悦。但是对于消防员来说，他们看到的是大量声光电技术应用背后，

# 这群平均22岁的年轻人，昼夜守护30万平方米的精彩

有极高的电气火灾风险。

地仓是我们的防控重点，这里空气稀薄，氧气比较少。姚国才说，从前期的消防方案设计到后期的每小时定点巡查，我们的驻守没有间断过。

为了呈现绝无仅有的视觉效果，鸟巢中央的超大8K地面屏幕，由4万多块LED模块组成，面积10552平方米，其上方还竖立着一块1200平方米的8K LED屏幕，两块屏幕构成了目前全球最大的超高清LED三维舞台。

超4.3万块LED屏背后，是复杂的电气线路和元件。竖立的LED屏幕有一个美丽的名字“冰瀑”，高59.2米，宽20米，总重量约730吨。烟花在冰瀑上空绽放，如同冰与火之歌。但是，美景之下，每一颗掉落的火星都让消防安保人员的神经绷得紧紧的。

舞台冰瀑网格格长郑志勇回忆，面向观众的一侧，冰瀑通过LED大屏展示，令人震撼的视觉效果。但是，在观众看不到的另一侧，消防员要穿着厚厚的执勤大衣，背着灭火毯、水基灭火器爬上冰瀑最高点执勤。徒手爬上去，再爬下来，一副手套就报废了。

这个点位四面透风，每次执勤在上面最少要坚持12-18个小时。为此，7名执勤人员宁可少吃少喝、穿戴尿不湿，但是没有人对此有过一句怨言。

2月4日晚，冬奥会开幕式一结束，鸟巢就开始为2月20日举办的冬奥会闭幕式



消防安保团队对国家体育场LED屏幕背后的电气元件和线路进行日常检查。

做准备，冰瀑的拆除工作也随即开始。

冰瀑拆除创造了奇迹。姚国才说，三四月才建成，但是拆只用了102个小时，比原定计划提前了42小时。拆除时需要按计划切割，切割点温度达到3100-3600℃。消防员比任何人都明白，这个温度能融化一切，这意味着在如此高温面前，任何防火措施都是无效的。

灭火救援组副组长张于行说：拆除的时候，我们灭火处置组24小时值守，3个小时一换班，从白天到黑夜，从黑夜到黎明。

冬奥会开幕式共有1434种道具，还有16种发电服装共1500多套，消防安保团队需要针对每一种道具、服装进行风险评估、抽样实验。每一件产品都需要有检测报告，严把质量关。闭幕式道具达2.7万多

个，特别是闭幕式的亮点道具“灯笼”。

在消防员眼里，一个灯笼就是一个点火源。他们多次做坠落实验、穿刺实验，确保电池相对可靠、不会产生鼓包。

人，是保障消防安全的一个的重要因素。姚国才介绍，对开闭幕式演员做到了百分之百培训，保障人员都经过一警六员培训。

鸟巢里1268间房，摸查了多少遍我都记不清楚了。他说。

为保障冬奥会及冬残奥会，2021年1月25日起，最早一批团队成员就已进驻。近400天的坚守，每个人都在这30万平方米的场馆里，写下了自己的故事。

张于行是最早进驻鸟巢的团队成员之一。作为灭火处置组的副组长，勤务开始后张于行的工作职责便是在消防车上

执勤备防。

从彩排到正式演出，张于行和同事们始终在幕后守护着这份举世瞩目的精彩。他们不能去现场，或热烈的音乐成了他们工作的背景音。张于行说，从庆祝建党百年的文艺演出到冬奥会开闭幕式，能在消防车上用特殊的方式参与盛会，是这份职业带给他的骄傲。

这是张于行成为消防员的第十八个年头。2021年12月，一级消防士满期，张于行并不知道自己要回老家，还是会继续留在队伍里。但是他一早便向党支部表示了决心，不管结果如何，他将保证圆满完成此次任务。

这支训练有素、作风优良的消防安保团队获得了各方认可。开幕式中和平鸽环节的消防员们在彩排期间和消防员们结下了美好情谊，过年时，小朋友们为消防员送来了手写的福字和感谢信。

这份持续踏实的付出也被闭幕式的导演团队注意到了。张导导演专门找消防安保团队合影。他说我们的付出让精彩更精彩，精彩的背后总有安全做保障。姚国才说，闭幕式总导演沙晓岚还专门邀请消防员参与到闭幕式的演出中去。这不仅是对我们这个团队的肯定，也是对我们这个职业、对消防救援队伍的认可。

冬奥会大幕落下，冬残奥会大幕将启。冬残奥会开幕式的场地依旧定在鸟巢。人们期待着冬残奥会开幕式带来的惊喜。而在这份满满的期待背后的保障，依旧是“火焰蓝”。精彩还将继续，他们的坚守也不会停止。

## “微心愿”

青年者，国家之青年，未来之青年。作为服务潮州经济社会发展基础性、公用性行业的一名基层团干，始终将激发基层团组织战斗力和发挥团员青年生力军力量作为出发点，以强化执行力、完善团建机制、建设学习型团组织为抓手，通过建立青年说、青年沙龙、青年微课堂、志愿服务等常态化、体系化机制，打造一支素质高、能力强、作风硬的潮电青年队伍，引导广大团员青年在建设美丽潮州中贡献青春力量。

全国第二批中长期青年发展规划实施试点启动以来，团哈尔滨市委、团道里区委青年和区域协同发展，充分调动整合资源，为地区发展服务，为地区发展服务，为地区发展服务，为地区发展服务，为地区发展服务。

相继出台了7项惠青政策，实现了党政服务青年发展和青年服务中心工作的双向共赢。下一步，团道里区委将一如既往地坚持党管青年原则和青年优先发展理念，着力建设青年优先发展型示范城区，团结引领广大青年从党的百年艰苦奋斗历程中总结经验、凝聚力量，紧扣时代脉搏，涵养青春朝气，让共青团工作更有青年温度、青年态度。