

快、护、暖、美 北京冬奥会服装有点“料”

■何亮

北京冬奥会的运动健儿穿着的“战衣”是冬奥赛场上的一道流动的风景。无论是在冰面上翩翩起舞,还是在雪道上飞速疾驰,冬奥赛服不仅要在功能上保障这些不同场景的需求,还要在外观上展现中华优秀传统文化的韵味和美感,而这些都离不开科技的支撑。

新材料打造完美冬奥“战衣”

冬季比赛服装项目总负责人、北京服装学院教授刘莉说,冬奥赛服要实现竞速类项目服装、防护材料及装备、耐低温保障材料及技巧类项目服装4类产品创新。“为提升运动员的竞技速度,竞速类项目服装首先要考虑的重要因素之一是减阻。”

“对于运动员来说,0.01秒就可能决定比赛胜负。”刘莉表示,针对竞速类项目比赛服的综合减阻问题,冬季比赛服装项目团队在全球范围内搜集和测试了150多种面料的基础性能,最终自主研发出减阻面料,设计出减阻结构,并为每一位运动员量身定制出“战衣”。

在高速状态下完成穿越旗门或其他比赛规定动作时,肩部、大腿、肋下的软组织极易受伤。刘莉表示,为在保全速度的同时,利用服装性能避免运动员在比赛过程中受伤,他们为不同项目设计了个性化解决方案。团队设计的高山滑雪训练防护服,拥有采用新型柱状阵列式抗冲击结构和新型吸能缓震材料制成的垫片、护片、背夹等护具,可减少高山滑雪运动员穿越旗门时的抽打伤害。在短道速滑比赛服上,团队使用新型的高弹防切割面料,将单向防切割升级为双向,在保持弹性的基础上,防切割性能提高了20%—30%,给运动员提供了全方位的防护。

为了解决体感温度低这一痛点,刘莉团队在服装保暖性能方面持续发力,研发出具有纵向变密度结构的微纳米纤维保暖絮片、导湿快干的吸湿发热纤维海绵等新材料,提升了纤维保暖率。他们还将加热膜和线植入训练服装中,通过主动加热技术保障穿着人员在零下30摄氏度的环境下可持续训练8小时以上。

聚热棉与防水绒让服装有风度、温度

轻便保暖、美观舒适,是冬奥服装研发的题中之义。安踏体育奥运事业部总经理谢春龙介绍,为了应对冬季里复杂多样的工作环境,帮助所有参与者御寒保暖,安踏自主研发出两大面料科技——炽热科技和防水透湿科技,实现了冬奥服装在轻薄和保暖两大性能上的最优解。

炽热科技使用了拥有中国专利技术的新型保暖材料聚热棉,通过锁住热量,有效防止人体热量流失,实现冬奥服装在严寒环境中的超强保暖。通过独特立体复合型结构设计,聚热棉拥有了光蓄热性能,热量流失阻隔效果提升约20%,能够瞬间升温 and 持久蓄热。

另外,防水透湿科技采用的防水超级鹅绒则附着纳米级保护层,使得大朵鹅绒的蓬松度相较普通羽绒提升了约30%,让服装更轻量化,在受压后也能够迅速恢复蓬松,而且纳米级保护层能让服装有效拒水防潮、稳定高效保暖。

此外,冬奥服装内里使用了热反射类型面料,通过反射人体自身长波段热量,辅助升温保暖,有效维护整套装备稳定的热态内循环。

让冬奥装备走入寻常百姓家

随着体育科技的发展,专业竞技对装备的要求很高。事实上,冬奥“战衣”的研发只是中国体育装备科技实力不断跃升发展的一个缩影。在此前结束的东京奥运会上,国产“吨位级”举重鞋大放异彩,为中国代表队夺得七金一银的好成绩;在2018年平昌冬奥会上,名为“雷霆之星”的国产短道速滑服,不仅是当时世界上最轻的比赛服,更是助力武大靖一举夺得短道速滑男子500米项目冠军。

如今,科技硬实力不仅让中国运动健儿在重大国际赛事中能穿上由中国自主研发的专业服装,而且这些科技成果大多已进入了人们生活。比如,安踏已经将冬奥制服“同款”炽热科技应用到2021年11月上市的“中国冰雪系列”服装中,包括超级羽绒服、滑雪服及配件产品和儿童产品,普通消费者不仅可以买到冬奥级别的御寒服装,还能享受专业装备带来的冬季运动体验。

“冬季运动与训练比赛高性能服装研发关键技术”项目总负责人、北京服装学院教授刘莉曾对记者表示,除了服务国家队在冰雪赛场上争金夺银,团队还希望将为北京冬奥会研发的高水平科技装备,推广到大众运动的服饰领域中,推动“三亿人上冰雪”这一伟大目标的实现,让冬奥科技装备走入寻常百姓家。



火星探测

■吕默默

纪50年代掌握了航天技术后,首先就将金星作为探测目标之一。

虽然火星大气稀薄,密度不到地球的百分之一,但表面环境要比金星好太多了,平均气温是零下55摄氏度,在零下100摄氏度~30摄氏度之间来回变化。最为重要的是火星上有水。在火星的南北极就有巨大的水冰干冰混杂的冰盖,水冰主要集中在底部。除此之外,在火星的地下很可能还有液态的卤水,即溶解了大量盐分的水,甚至可能有巨大的液态卤水湖。这让火星上存在生命的希望大增。

火星探测都做点啥工作呢?工作内容十分繁杂,比如绘制火星地图,测量火星大气的组成,测量火星磁场、在火星土壤取样等等,但都可以总结为下面三点:第一,探测火星上的生命活动信息,包括火星上现在的生命信息、过去是否存在过生命、火星生命生存的条件和环境等;第二,对火星本体科学的研究,为研究火星积累资料;第三,探讨火星的长期改造与今后大量移民、建立人类第二个栖息地的前景,为人类社会的持续发展服务。

2021年5月22日,我国的“祝融号”火星车发回信息,天问一号着陆巡视器在火星着陆,中国人的火星探索正大步向前。

火星距离地球最近5500万公里,最远接近4亿公里。如果按照高速公路最高120公里每小时的速度走这段距离,分别需要52年和380年才能抵达。火星这么遥远,我们为啥要进行火星探测?

八大行星中虽然金星、地球和火星理论上来说无论是位置还是“体质”,都有可能产生生命。

金星的质量是地球的82%,体积是地球的87%,重力是地球的90%,各方面跟地球十分接近。而火星跟地球的差别很大,其质量是地球的11%,体积是地球的15%,重力是地球的38%。仅从这些指标看,金星似乎更加适合人类。因此,人类在20世

欧洲装置创造核聚变能输出新纪录

新华社伦敦电(记者 郭爽)隶属于英国原子能管理局的卡勒姆聚变能源中心近日宣布,位于英国牛津郡的欧洲联合核聚变实验装置(JET)在持续5秒的核聚变实验中产生总共59兆焦耳的能量,大幅刷新其此前创造的纪录。

国际热核聚变实验堆计划简称ITER计划,由中国与欧盟、印度、日本、韩国、俄罗斯和美国七方共同实施。该计划将在法国南部建成世界上最大的托卡马克装置。托卡马克装置是一种利用磁约束来实现受控核聚变的环形装置。JET位于卡勒姆聚变能源中心,其科学业务由欧洲聚变能源发展联合会负责运营。它是迄今世界上规模最大的托卡马克装置,被视为ITER的重要试验台。

在实验过程中,甜甜圈形状的JET将氢的同位素组成的气体加热到1.5亿摄氏度,并利用磁场将其形成的高温等离子体约束在装置中。在高温高压条件下,氢的同位素聚变生成氦,以中子的形式释放能量。为了打破能量纪录,本次实验使用了氢的两种同位素氘和氚组成的混合燃料。“氘氚聚变”产生的中子远多于单纯的氘聚变,会增加能量释放。

美国麻省理工学院等量子体物理学家安妮·怀特评价说,这项实验是近20年工作的成果,对帮助预测、指导ITER的运行十分重要。

核聚变反应有望为人类提供近乎无限的清洁能源,对于解决全球能源危机至关重要。本次实验的成功朝着未来利用核聚变能又迈进一步。英国原子能管理局首席执行官伊恩·查普曼说:“很明显,我们必须做出重大改变来应对气候变化,而核聚变提供了如此巨大的潜力。”