

# 好物添新意，暖和过寒冬

本报记者 李贞

入冬以来，多轮冷空气自北向南影响全国大部分地区，各地气温持续走低。与越来越冷的天气相对应，各类防寒取暖用品的销售越来越火热。应用了石墨烯材料的电热取暖器，在保暖的同时更加轻薄时尚的羽绒服，还有花样繁多的智能保暖小家电……国产防寒取暖产品不断创新，以更科技感的形象，为消费者带来冬日中的温暖。



银行的青年志愿者(右)正在直播推荐保暖鞋。蒋友青摄(人民视觉)

## 电暖器用上新材料

电暖器是百姓冬季最常用的取暖设备之一。近段时间，不少国产家电品牌纷纷推出应用了石墨烯材料的新型电暖器，并声称其具有“导热迅速”“快速升温”“发热均匀”等优势。作为冬季消费市场的新宠，石墨烯电暖器是否真的具有更优越的取暖性能？

“石墨烯是近年来备受关注的新型碳材料，它确实具有一些优异特性，在很多领域拥有广阔的应用前景。”中国科学技术大学化学与材料科学学院教授朱彦武告诉记者，石墨烯材料能在取暖用品中被应用，主要是因为其具有极好的导电导热性能，在轻薄的同时性质十分稳定，不容易被腐蚀。

据朱彦武介绍，石墨烯是一种由碳原子构成的单层片状结构。如果将自然界存在的石墨一层层剥离成单层结构，就能得到石墨烯，1毫米厚的石墨大约包含300万层石墨烯，但是剥离过程需要较高的技术含量。

这种科技含量十足、生产成本不低的新材料，此前更多是出现在航空航天、电子、新能源等高科技领域。但近年来，石墨烯迅速“走入寻常百姓家”，变得更“亲民”了。记者搜索电商平台发现，许多国产石墨烯电暖器的售价并不高，多则上千元、少则几百元就可以买到一台。这是为什么呢？

朱彦武说，影响石墨烯电暖器价格的因素其实比较复杂。除品牌、设计等成本外，具体到石墨烯组件上，一方面是用石墨烯原材料的特征有差异，成本不同。另一方面是石墨烯在设备中以不同的作用方式出现，导致用量不同。比如有的电暖器是直接利用石墨烯材料或者复合材料通电加热，代替传统电阻丝；有的则是仍用金属丝来加热，只是在散热部位增加了石墨

烯来加快热量传递。

而从更宏观的角度看，随着中国石墨烯产业高速发展，石墨烯原材料的整体成本已经大幅下降。近年来，中国已成为全球石墨烯开发和产业化最活跃的国家之一，相关产品市场规模不断扩大。“现在有些类型的石墨烯原材料，价格下降到了几十万元一吨，也就是几角钱一克。像在电暖器这种小家电中用到的石墨烯，如果总量不需要太多的情况下，石墨烯相关的成本其实并不会太高。”朱彦武说。

专家同时提醒，在石墨烯电暖器“爆红”背后，相关产业仍有很大提升空间。朱彦武认为，目前此类产品还缺乏相应的标准，而一些小企业只是利用了这个概念，研发能力有待提升。接下来需要通过技术进步，更好地将石墨烯单层结构优势充分发挥出来。

天津大学化工学院教授杨全红也在采访中表示，石墨烯电暖器行业应在提质增效上下功夫。“目前来看，石墨烯电暖器的作用机制与传统金属电阻丝和其他碳材料取暖器没有本质差别。如何优化石墨烯取暖装置的结构，更好地发挥石墨烯取暖器高效、稳定发热的优势，并真正打造出属于石墨烯的独特品牌，做好可持续发展，是需要产业界和学术界协力解决的问题。”

实际上，不仅仅是石墨烯取暖器，国内石墨烯产业整体发展都需要继续朝着提质增效的方向努力。有专家指出，尽管当前市场对石墨烯期待很高，但国内石墨烯产业尚不能满足市场需要。在技术层面看，如何在石墨烯制备过程中提高材料的品质，保持不同批次材料品质的一致性并进一步降低相关成本，仍需不断探索。

## 羽绒服有了新标准

每到冬季，羽绒服都是不少人的购物首选。记者在多个电商平台看到，近一个

多月来，不少国产品牌羽绒服的销量持续增加。有些新款羽绒服在介绍页面上特别标明了“符合新国标”。

原来，自2022年4月起，羽绒服装新国标正式实施，全面代替2011年版的老国标。根据新的《羽绒服装》标准，只有绒子含量不低于50%，才能称为羽绒服。

“相比老国标，新国标最大的变化就是要求绒子品质更好、防止跑毛能力更强、羽绒服更好洗。”据全国服装标准化技术委员会羽绒分会秘书长曹宗华介绍，羽绒服的保暖性能主要靠绒子实现。而老国标中的“含绒量”，既包括绒子，也包括从绒子上脱落下来的单根绒丝。但后者不仅保暖性差，且有钻绒可能。“现在新国标只看绒子含量，消费者就能一目了然地了解羽绒服的保暖效果了。”

新标准背后，牵动的是千亿元级别的市场。中国服装协会发布的数据显示，2015年至2021年，中国羽绒服市场规模从767亿元增长至1562亿元，年均复合增速达到12.6%，高于整体服装市场，预计2022年这一数字将达到1622亿元。

“我国羽绒服市场消费基数大、保有量大、普及率高。”中国羽绒工业协会理事长姚小蔓表示，“作为世界上最大的羽绒及制品生产国、出口国和消费国，中国具有资源、加工、价格及市场四大优势。全球80%以上国外知名品牌的羽绒服装、羽绒寝具在中国生产，加上自产自销的成本优势和广阔的消费市场，中国已成为名副其实的‘羽绒大国’。”

而新国标的实施有利于进一步提升国产羽绒服整体品质，增强其市场竞争力。曹宗华认为，新国标在推动行业从低价竞争转向高质量、高性价比竞争方面具有重要意义。“国际上衡量羽绒品质的核心技术指标之一也是绒子含量，新国标有利于中国羽绒服同国际接轨，更好地走向国际市场。”

除了遵循新国标提升保暖性能，近年来，国产羽绒服在面料、剪裁、款式设计等方面同样不断寻求创新。特别是随着国

内冰雪产业规模的扩大，适合冰雪运动的羽绒服屡屡成为“爆款”。

京东消费及产业发展研究院的相关研究报告显示，近两年，滑雪羽绒服消费异军突起。2021年滑雪羽绒服成交额是2020年的4.7倍，针对户外场景的极寒羽绒服成交额增长了178%。

据相关专业人士介绍，不同于日常穿着，适合冬季户外运动的羽绒服需要在保暖的同时，兼顾排汗、透气、防风等需求，从而保证能够锁住温度，减少热量流失。

某国产运动品牌在2022年秋季推出了一种“稀土保暖内里”羽绒服。据介绍，该款羽绒服以稀土红外蓄热剂为原料制备印花里布，稀土粒子可以吸收人体辐射出的远红外线，使面料与人体间形成热循环效应，防止人体的热量流失，从而抵御寒冷。此外，还有搭载了北斗定位芯片的羽绒服，可以连接智能手机，遇险时可以主动发射救援信号。而一款应用到航空科技的羽绒服，布料可实现自动温度调节，高温时能吸热储能，低温时释热供暖，让穿着者在户外能始终保持舒适的体感温度。

“消费场景的扩展为羽绒服行业打开了新的市场空间。”姚小蔓认为，通过聚焦细分领域、开发多样产品，国内羽绒服生产企业正不断优化产品质量，提升技术工艺和设计水平，从而加速了羽绒服行业的整体转型升级和创新发展。

## “暖经济”玩出新花样

语音操控升降的智能电暖桌；自动防止干烧的智能热水袋；整夜恒温的电热毯；让人随时能喝到温水的保温茶杯垫……在取暖用品市场，各类产品不断比拼创意，以新颖的设计、多样的功能赢得消费者青睐，共同助推“暖经济”的崛起。

“我这里前一阵受寒潮影响，降温比较

明显，所以最近添置了好几件取暖的小物件。”因工作调动，吉林省四平市市民沈成前前不久搬到了湖北省武汉市居住。他告诉记者，现在家里没有暖气，自己还是有些不太习惯，但好在有诸多取暖好物帮忙。

“像办公室里比较冷，我就在网上买了一个可以加热的桌垫，铺在办公桌上，这样用电脑打字的时候就比较舒服了。还有一款智能电热毯，我很喜欢用。它可以通过手机调控温度，还可以直接放进洗衣机里水洗，比传统的电热毯方便很多。”沈成说，“现在的国产取暖用品不仅种类繁多、应用场景丰富，而且很智能，比较实用，价格还不贵，我觉得很满意。”

国产取暖设备不仅赢得国内消费者喜爱，也打开了全球市场。2022年下半年起，物美价廉的中国取暖用品热销欧美，空调、电热水器、电热毯等多项家电产品出口增长态势迅猛。海关总署相关数据显示，2022年1月到10月，中国电热毯出口总量超过2400万条，其中对美国出口电热毯超过1270万条，占出口总量的52%；对欧洲28个国家出口电热毯超过535万条，占出口总量的22%。

“暖经济”成果背后，是中国相关制造产业的蓬勃发展。

湖南省娄底市多年来坚持做大做强电暖桌产业。目前，该市拥有电暖桌生产及配套企业百余家户，年产电暖桌近60万台，产值近40亿元。而且这里生产的电暖桌形式多样，既有吃饭用的圆餐桌，也有茶几、办公桌、学生桌等，尤其适合在南方冬季使用。一家人可以围坐在电暖桌旁，聊天、看电视、聚餐。近两年，随着技术发展，当地企业还推出具有自动升降、音乐播放、智能语音控制等功能的电暖桌，受到市场欢迎。

浙江省慈溪市是全球取暖器的重要生产基地之一，拥有超过2000家的各类家电整机企业，配套企业近万家，产品涉及20多个系列、上千个品种。数据显示，慈溪当地取暖器年产量超过2500万台，占全国总产量的30%以上。更具竞争优势的是，在慈溪生产一台取暖器可以“就地取材”，无论是开关还是暖气片，都可以在当地找到货源。慈溪家电产业在模具设计制造、注塑喷涂、关键零部件、产品包装材料、货物运输等方面都有完整配套。据宁波海关统计，2022年前三季度，慈溪取暖器出口额超过40亿元，同比增长12.6%。

广东省佛山市顺德区一直将家电作为重要的支柱产业，拥有美的、万和、格兰仕等众多品牌。2022年下半年，产自顺德的取暖设备同样迎来销售旺季。据海关统计，2022年6月至8月，佛山出口欧盟的电热水器、电热毯、电暖器等供暖设备9400多万元，同比增长154.4%。

“国产取暖设备以实惠的价格、更多的功能，很好地契合了消费者的需求。不少海外进口商一直在追加暖风机、快热炉等取暖类产品订单。”美的生活电器事业部海外产品经理谭成波介绍，该公司新推出的一款暖风机，安装了最新研发的节能发热体，并配装了一个相当于加湿器的组件，不仅提高了热能转化效率，还提升了加热时的舒适度，成为近期销量最好的产品之一。

“取暖器的热销与中国家电企业强大的制造能力密不可分。”赛迪研究院战略研究中心主任孙海尧指出，中国家电企业在长期市场竞争中，形成了门类齐全、配套较为完整的产业链和一批具有全球竞争力的特色产业集群，领先的技术应用水平和巨大的消费市场为中国家电业进一步提升全球竞争力奠定了坚实基础。



▲工人们在广东世联电暖器生产线上作业。

新华社记者 黄国保摄



▲在位于江苏省淮安市涟水经济开发区的波司登智能服装生产车间，工人正忙着制作羽绒服。王昊摄(人民视觉)



▲浙江省慈溪市一家公司员工在赶制发往欧洲的取暖器。章勇涛摄(人民视觉)