



降雪之后，滑雪比赛为什么反而取消？

揭秘冬奥中的精准科学计量服务

□ 本报记者 万静

冬奥中的计量，你知道吗？

2022年北京冬奥会、冬残奥会是我国重要历史节点的重大标志性活动，是展现国家形象、促进国家发展、振奋民族精神的重要契机。科技奥运的理念贯穿北京冬奥会的整个进程，其中计量科学技术起着重要的基础保障作用。

《法治日报》记者近日采访了解到，冬奥会比赛的过程中，时时刻刻需要精准的计量：体育场馆及其设施需要对其温度、湿度、风速、采光、电磁干扰等进行监控；赛道的长短、弯道的转弯角度和坡度、时间的记录和测量等，都需要准确的计量作为技术保障；奥运食品安全、兴奋剂检测、新冠病毒核酸检测、环境监测，都需要标准物质和精准的量传体系……

保障赛场冰层温度

2月13日，京津冀地区迎来了强降雪，谷爱凌参加的坡面障碍技巧资格赛被延期举行。此外，原定于2月13日19:00在张家口云顶进行的自由式滑雪女子空中技巧资格赛也延期举行。

冬奥会的项目都在冰雪上进行，为什么滑雪比赛会因为降雪而取消呢？

首先，下雪会对赛道带来影响。根据物理学原理，下雪时会伴随有升温现象出现，会影响赛道的雪温和雪质，因此运动员雪板打蜡的种类和多少，会面对诸多不确定因素的影响。其次，冬奥会雪上比赛项目的雪与平常的降雪有区别，正常降雪带来的新增积雪，会使赛道表面松软，摩擦力增大，不利于选手发挥。再者，降雪时，一般能见度比较低，会影响运动员和裁判员的视线，在这种天气下比赛，对于高速滑行的运动员来说，是非常危险的。

这个时候，科学精准的计量工作就显得尤为重要。体育场馆及其设施需要对其温度、湿度、风速、采光、电磁干扰等进行监控，保证各项监测数据准确可靠。

例如：冰壶赛场对温度的要求非常严格，冰面温度要求零下6℃，赛场冰层温度将直接影响冰壶与冰的摩擦系数，从而影响比赛成绩。为了实时感知场地温度变化，此次北京冬奥会赛场之一“冰立方”的冰壶赛道冰体内，就整体铺设了光纤温度传感器，接入分布式光纤温度监测仪，对冰壶赛道的温度进行空间和时间的连续监测，保证精准测温，为场地维护提供



数据参考。

监测身体机能状态

运动员的身体机能状态是科学训练的基础，也是决定竞技水平发挥的关键。要制定科学合理的训练与竞技策略，必须准确、及时地了解运动员的身体机能状态。

血乳酸是运动中产生的并导致运动能力下降和运动疲劳的重要原因。在训练时经常测定血乳酸可以了解体内乳酸生成和代谢变化的特点，作为训练中掌握运动强度的依据和评价运动员无氧代谢和有氧代谢的能力。

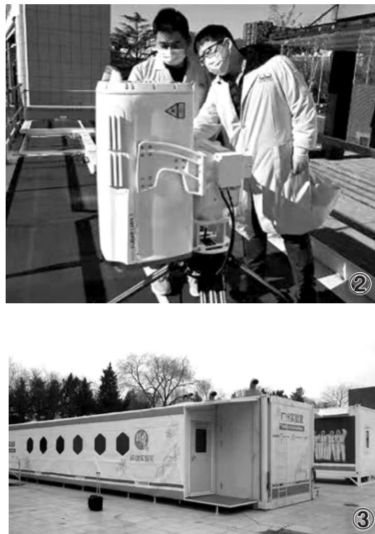
为及时获得运动员身体机能状态信息，尤其是在现场情况下，上述生化指标的测定大多通过便携式生化分析检测设备如便携式乳酸分析仪等来检测，这些便携式生化指标检测设备结果准确与否，直接决定了对运动员身体机能状态的判断，从而影响到运动员训练效果与赛事发挥。

如果这些便携式生化检测设备缺少可溯源的

标准物质和相关校准技术，造成检测结果的不准确与不可比，将会影响到对运动员身体机能状态的准确判断，进而影响到运动员的备战训练及赛事发挥。

中国计量科学研究院先后建立起乳酸纯度和血乳酸含量同位素稀释质谱精准计量方法，研制了乳酸纯度标准物质和两个水平的血乳酸标准物质，起草了《便携式乳酸分析仪校准作业指导书》，填补了相关标准物质的国内空白。该成果在国家越野滑雪、冰壶、自由式滑雪障碍追逐等冬奥集训队中进行了示范应用，有助于血乳酸检测结果的量值统一，从而在训练中精准把握运动员生理状态，制定出科学合理的训练及竞技策略。

近日，市场监管总局下发《关于加强计量服务保障2022年冬奥会工作的通知》，要求各有关单位要充分认识到加强计量服务保障冬奥会安全的重要意义，从做好计量技术保障、加大市场计量监管力度等方面，对计量保障工作工作进行明确，全力以赴确保冬奥会各项工作顺利开展。



图① 精确计量保障赛场冰层温度。
图② 科研人员在进行分析吸收激光雷达扫描测试。
图③ 移动检测方舱。

助力疫情防控工作

在疫情防控的背景下，此次冬奥会面临着巨大的考验和挑战。

核酸提取仪、PCR仪、生物安全柜和移动检测方舱组成了新冠病毒核酸检测工作的完整体系，若不对其进行计量校准，使用单位将无法确认是否满足相关要求，后续的核酸检测工作无法顺利进行，严重情况下可能出现假阴性，批间差大、工作人员感染和病毒泄漏等问题，存在极大隐患。

中国计量科学研究院核计量室先后于2022年1月5日、2022年1月13日和2022年1月16日前往国家奥林匹克体育中心、雁栖湖国际会展中心和首都机场，对总计10台核酸提取仪、6台PCR仪、4台生物安全柜和2辆移动检测方舱进行计量。

这些设备专用于参加冬奥会的国外政要和运动员的新冠核酸检测工作，处于抗疫一线，使用频繁且样本处理量大。核计量室依据各相关校准规范对其进行计量，主要计量指标包括核酸回收率及重复

性、温度示值误差及均匀性、样本示值误差、高效过滤器完整性等，服务冬奥安全抗疫工作。

由于气溶胶是新冠肺炎等病毒的重要传播途径，环境生物气溶胶的采集及监测技术保障成为未来生物安全建设的重点之一。通过大流量生物气溶胶采样器将几立方米环境空气中的新冠病毒快速采集浓缩到几毫升溶液样本中，然后通过自动化、全集成、高灵敏的新冠病毒核酸检测系统进行检测。

公共环境(例如场馆、机场等人密集场所)生物气溶胶的浓度和种属等情况更是监测的重点。北京市计量检测科学研究院承接了用于环境新冠病毒检测设备的检测评价任务，快速推进该类设备的检测验证和相关企业标准的制定，为该类设备的生产、出厂检测提供统一、规范的标准依据。目前，此类产品已投入到北京冬奥会场馆新冠病毒气溶胶的监测应用中。

确保数据准确可靠

奥运食品安全、兴奋剂检测、新冠病毒核酸检测、场馆环境监测，离不开标准物质的保驾护航。

在体育比赛中，对查出服用兴奋剂的运动员会给予取消比赛资格或成绩，甚至禁赛处理。因此，对奥运食品进行外源性兴奋剂的高灵敏检测就变得十分重要，需要高纯度高稳定性并且一致可靠的标准物质，减少人为配制混合标准溶液的潜在误差，保证兴奋剂检测数据的有效性和准确性。

为解决奥运食品外源性兴奋剂安全问题，依据食源性兴奋剂监测名单并结合国家相关方法标准，中国计量科学研究院研制了3种动物源性食品中β-受体激动剂系列混合溶液标准物质，包含9种β-激动剂，不确定度小于3%，提供给北京市食品安全监控与风险评估中心、张家口市食品药品检验中心等冬奥会食源性兴奋剂检测机构使用，减少人为配制混合标准溶液的潜在误差，保证检测数据的有效性和准确性。

微生物是影响冬奥食品安全保障的重要因素之一，现行国标中食源性微生物检测方法具有耗时长、精准度低等局限性，无法及时应对突发食品安全事件。中国计量科学研究院建立基于免疫荧光流式分析技术的食品微生物快速灵敏检测方法，经北京冬奥会指定食品检测机构试用后列为应对食品安全保障的微生物辅助检测方法。

沙门氏菌、金黄色葡萄球菌等食品微生物国家有证标准物质，也被用于北京冬奥会指定食品检测机构的实验室内部质控和人员考核工作，确保实验室食品微生物检测结果准确可靠。

专柜代理商赠送有限 市面上却流通着大量小样

“圈粉”年轻人的化妆品小样真假几何

一线调查

□ 本报记者 赵丽
□ 本报实习生 杨轶男

“1.8g的××品牌口红小样只要13.8元，正装3g却需要185元，肯定买小样更划算。”正在逛网络购物平台的北京高校研究生吴同(化名)一边挑选商品，一边念念有词。几经对比，最终她购买了多个知名品牌的口红小样，包括神仙水、粉底液和口红。

化妆品小样就是人们常说的“试用装”，是品牌商家为新品推广、优惠促销赠送给消费者使用的产品，一般不专门销售。但现实生活中，化妆品小样不仅成了美妆行业的“网红”，还逐渐形成新的零售业态，受到年轻人的喜欢。同时，小样假货多，出现纠纷维权难等问题也饱受诟病。

第一财经商业数据中心发布的《2019线上美妆个护人群洞察》显示，线上迷你彩妆消费趋势在2017年至2019年间逐年上升，口红、唇膏、眼影等美妆类迷你型产品销售量已超过整体彩妆。

这么多的小样从何而来，售卖是否合理，其中又有多少是正品？出现问题消费者该如何维权？带着这些问题，《法治日报》记者进行了深入调查。

价格低廉种类繁多 包装精致真假难辨

据吴同介绍，她是最近一年才开始关注和购买化妆品小样的，从此一发不可收拾，“便宜又好用，可以以较低价格买到大品牌，同样一笔费用，买小样的话，口红可以同时购买好几种色号，香水可以同时购买好几种味道”。

过去的一年，新消费的火热直接加速了“小样经济”圈。记者调查发现，在一个记录生活的网络平台上，将“小样”标记为关键字的笔记超过40万篇；网络平台上，不少公司或个人账号都提供小样免费领取服务，迅速增粉。

在2021年双十一的直播间里，各大头部主播慷慨激昂地告诉消费者，“买一套送一套，送的比正装还要多”。如一位头部主播推销的某大品牌水乳，买250mL的正品，赠送280mL的小样，还有200元的优惠券。这无疑刺激了很多消费者的神经，短时间内售出超27万份。

记者采访了解到，在小样没有走进直播间前，其最活跃的地方就是二手市场和代购群里。2021年双十一

日，在某知名二手交易平台上，美妆小样的发布量大幅度增长，很多人早早在平台等着“捡漏”。在预售商品还未发货时，该二手平台上就出现了很多转手，拼单双十一预售商品的信息，其中，大多数都涉及小样。

比如有卖家将原价1360元的三件套和赠送的小样，以每件正品+小样标注不同价格(总价超过1360元)出售。这种操作让很多女生成了“倒爷”，一方面可以分摊费用，另一方面也可以赚取差价，小样经济依托二手平台，在年轻人群体里风生水起。

记者打开电商平台进行对比，以某品牌小白瓶精华液为例，14mL只需19.8元，而正装50mL需要359元；某品牌小棕瓶精华15mL小样只需39.8元，而正装30mL需要660元。

价格如此低廉的大品牌小样，有的还是倒过手的小样，能保证是正品吗？

“品牌方如果没推出小样，那肯定是假货，这是唯一的直接证据。”资深彩妆博主bel在接受记者采访时说，其实正品小样每毫升价格并不比正装便宜，如果小样与正装价格差距很大，而店家库存和销量又很多的话，基本上也可以断定为假货。

“比如××品牌粉底液，官方只有片装和5mL的小样，但是有一些网上店铺售卖10mL的小样，这些肯定是假货，但销量却不低。”bel举例说。

随后，记者在网平台上找到一家售卖该品牌粉底液10mL的店铺，每瓶售价仅为13.3元。当记者向商家提出官方并未推出10mL的小样时，商家仅回复说：“正品，支持专柜验货。”

对于商家这一说法，bel说：“这都是商家的套路。小样很难验货，先不说柜哥柜姐没有相关专业技术，就算有人家也不会理你。如果有的人消费者较真，商家还会以该小样在中国地区未推出，只在日本、欧美等其他地区有，所以国内官网没有同款小样来敷衍消费者。”

资深美妆博主何力(化名)也曾发文揭露过化妆品小样假货问题，他告诉记者：“小样假货很多，越贵的，假的就越多，造假大牌小样做得很‘精致’，对于普通消费者而言，很难辨别真伪。”

辽宁大连某高校研究生田心语(化名)也经常购买小样，她说有些小样上有二维码、条形码之类的标记，可以查验真伪。同时，她觉得好评比较多的店铺出售的小样应该是正品。

而在何力看来，即使可以查到护肤品瓶身上的二维码，也只能证明瓶子是真的，但瓶内产品未必是正品，因为有人会回收大牌护肤品空瓶牟利。“小样作为非卖品，常见的获取渠道就是专柜赠



送或是代理商和免税店赠送，而这些渠道所能流出的小样数量十分有限，市面上流通着数量如此大的小样不符合常理。”何力说。

小样来源渠道多样 正品虽有数量有限

为了解小样的来源，记者采访到某化妆品供应链公司的工作人员谭君(化名)。据她介绍，她所在公司会邀请一些头部主播进行直播带货，为吸引粉丝购买，公司会特意生产一批小样，随正装赠送给消费者。如果有剩余小样，就会将小样当作商品进行售卖。

“其实有些店铺将真假小样混着卖，大多数消费者难以辨别。”谭君透露。

对于谭君所说的“真假混卖”这一说法，bel表示认同。“正品小样数量是很有限的，尤其是大品牌的小样管控很严格，根本不可能月售上万件。”bel说。

bel告诉记者，她一个同为美妆博主的好友，曾发文揭露过某店铺小样为假货的视频，但随后便接到了该店铺寄来的律师函。bel说，由于这些店铺也会售卖正品，赠送的也有一批正品小样，起诉时，店铺会拿出发票来证明小样是专柜赠品，胜诉的可能性更大。

何力介绍说，以前会有一些柜姐或柜哥私自扣留一些小样倒卖，但随着品牌品控的日益严格，这种情况越发少见，“如果私自扣留小样的行为被发现，会被开除的，很少有人会拿自己的职业开玩笑”。

过有商家出售的小样瓶身生产批号被剪掉的情况，没有生产批号就无法查到小样的生产日期和其他信息。

“商家会说这是从柜姐手中回收的，为了防止品牌方追踪到，只能把批号剪掉，看似很正当的理由，其实售卖的可能是假冒伪劣甚至过期小样。”何力说。

如果这种商品出问题的话，消费者应该如何维权呢？对于这一问题，何力说只能去平台投诉，而且要证明皮肤出问题与商品有必然联系十分不易，一套流程走下来其实非常消耗时间和精力。

在谈及如果购买的小样为假货是否会维权时，吴同和田心语都给出了否定的答案。“本来小样价格就不是特别贵，如果退换货的话，会浪费更多的时间精力，还不如自认倒霉。”田心语说。

对此，bel表示理解。在她看来，随着小样市场的快速兴起，一些专卖小样的店铺渐渐出现店大欺客的现象。bel曾在有些小样店铺评论中看到，有买家留言说怀疑小样是假货，申请退款时，商家不仅不退，反而会频繁打电话骚扰买家。

除此之外，她认为消费者难以维权的原因还苦于没有证据。“即使你跟商家说商品的包装、颜色和气味与正品不同，商家也会告诉你这是因为生产批次或产地差异等原因造成的。”bel说。

采访最后，在谈及对小样的看法时，何力和bel观点一致。他们认为，作为非卖品的赠品小样本身只是为了方便消费者购买到心仪的产品，直接售卖小样的行为不合理。此外，伴随而来的假货、过期产品等问题，不仅会损害消费者利益，同时也会导致品牌形象受损。

在北京律师常莎看来，对于消费者来说，在没有经过品牌方授权的集合店购物，一旦买到了假冒伪劣商品，很难向品牌方去主张权利，只能要求集合店的店家退货或赔偿，这对消费者的权益保护来说有比较大的风险。

化妆品小样造假售假的问题层出不穷，且难以从根本上杜绝这类问题的发生。在受访的业内人士看来，化妆品小样市场能否长久发展下去，最主要的两个关卡就是：正规的进货渠道和销售渠道。但时至今日，小样的生产销售链依旧没有形成。

一家美妆店老板也透露，如果没有专门的渠道，难以保证小样持续稳定供应。而电商平台中，获取小样的正规渠道，除了购买正装获得，还有电商平台上面的一些活动，但这个渠道依旧不是针对大部分开放的。据多位网友反馈：“电商对试用的人有各种各样的要求，所以申请的人很多，领到的人很少。”

“通过各种渠道获得的化妆品小样并没有统一的销售渠道，电商平台、二手平台、代购群以及线下店等，都有小样的身影。没有统一的进货渠道和销售渠道，无疑给化妆品小样制假售假提供了‘契机’。”何力说。

耗时费力维权受阻 消费者多自认倒霉

除了假货多，小样还存在过期问题。何力曾遇到

漫画/李晓明