

多学一点



温度计是怎么来的?

在人类的发展历程中,温度计的出现与进步经历了漫长而持续的探索。起初,人们只能通过身体的感觉来推断环境或物体的冷热。随着科学技术不断进步,温度计的形式和功能日益丰富和精确。在古代,人们发现,通过观察水的状态变化可

以感知温度。在先秦时期,中国就有一种叫做“冰瓶”的器具,里面装水上,如果水结冰了,表明气温下降,进入寒冬;如果冰开始融化,表明气温回升。这是人类最原始的一种温度计。同样,在金属冶炼或烧制陶瓷的过程中,历代工匠都会以火焰颜色来判断炉内温度的高低。

世界上第一支水银温度计

然而,这种通过经验感知温度的方式并不精确。直到1593年,意大利科学家伽利略发明了世界上第一支气体温度计。这种温度计利用了空气的热胀冷缩现象,将玻璃管内的空气加热到不同温度,观察管内有色液柱的升降,以指示温度的变化。虽然这种温度计仍然存在一定的局限性,但它却是科学测量温度的重要一步。当时的人们不知道气压的存在,自然就不知道气体体积不仅受温度影响,还受大气压影响。因此测量结果还是不准确,误差依然较大。

1643年,伽利略的助手托里拆利用实验证明了大气压的存在。几年后,科学家们先后尝试了用水和酒精来替代气体,但还是各有各的缺陷:水的沸点区间决定了其测量范围较小,不能低于0℃,且在0℃至4℃之间会“热缩冷胀”,让测量依旧不准;酒精虽然凝固点低,却不能测量超过其沸点78℃的高温。1659年,法国天文学家布里奥终于制作出了第一支水银温度计,沸点为357℃,凝固点为-39℃,测量范围更大,也更精确。

水银温度计优点

- 除了材料学上的优越性,在后续多年的使用中,人们又发现了水银温度计的种种优点。
 - 一是价格便宜。**随着工业化发展,玻璃和汞的生产成本都迅速降低,一支水银温度计的单价也就几块钱。
 - 二是方便消毒。**将一大把温度计完全浸没在消毒剂中或高温蒸煮,能够将所有表面的有害微生物都有效杀灭,规避了交叉感染的风险。
 - 三是简单好用。**测量完毕后,只需用力甩动几次,就可以将汞柱重新复位到35℃以下,待下一次使用。
- 这些特性,让小小一支水银温度计走进了千家万户,不但成为几乎所有人的童年记忆,在“非典”等全国性公共卫生事件中,也都发挥了无可替代的重要作用。

含汞体温计和含汞血压计

为什么要全面禁产?

根据原环境保护部会同相关部委2017年发布的第38号公告,《关于汞的水俣公约》自2017年8月16日起对中国生效,其中明确规定:“自2026年1月1日起,禁止生产含汞体温计和含汞血压计。”国家药监局也于2020年10月发布通知,要求自2026年1月1日起,全面禁止生产含汞体温

计和含汞血压计产品。据联合国环境规划署,2017年5月18日,世界在防治汞污染方面迈出历史性一步,欧盟及其七个成员国(保加利亚、丹麦、匈牙利、马耳他、荷兰、罗马尼亚和瑞典)批准了《关于汞的水俣公约》(简称《水俣公约》),保护民众远离世界十大威胁人类健康的化学品之一:汞。(来源:综合)

《水俣公约》

《水俣公约》共有128个签约方。公约在2017年8月16日生效。这是近年来环境与健康领域内订立的一项新的全球性公约,促使政府采取具体措施控制人为汞污染。公约涵盖了人为汞污染的整个“生命周期”,包括禁止建立新汞矿、淘汰现有汞矿、规范手工业和小规模金矿开采,减少汞的排放和使用。由于汞是一种不可毁灭的元素,因此《水俣公约》还规定了临时储存和处置汞废物的相关机制。

《水俣公约》是世界上首个就高毒性金属汞签署的具有法律约束力的公约,以历史上最严重的汞中毒事件命名。20世纪30年代,日本水俣市开始将工业废水排入水俣湾,当地村民在食用了从海湾打捞的鱼类和贝类后,陆续出现惊厥、精神紊乱、意识丧失和昏迷等症状,最终,成千上万的人被确诊汞中毒。1965年5月,水俣病被正式认定,并视为公害病之一。



最后一波热潮 价格暴涨仍“一计难求”

“水银体温计?没货了,断货好几天了,过两天还会再来最后一批货,到时候您再过来看看吧!”12月18日,在城区古槐路一家连锁药店内,店员一边整理货架一边告诉记者,虽然公司还会来货,但具体时间未定,而且进货价已涨到8元多一支,售价肯定超过10元。记者走访城区红星路、吴泰闸路、建设路等多家药店发现,水银体温计普遍处于缺货状态。“以前一个月也就卖几支,这个月突然卖了四五十支。听说要停产了,很多人都来问。”一家药店负责人告诉记者。

尽管线下部分药店售罄,但记者在线上仍可通过外卖平台买到水银体温计,价格在7元到25元。在网购平台上,也能正常下单水银体温计和血压计。

在洮河路一家尚有存货的药店,记者遇到了正在购买水银体温计的胡先生。“家里就剩一个了,还是20年前买的,听说要停产,我就多买几个备着。”他拿着刚买的两支温度计仔细端详,“以前也用过电子体温计和测温枪,总感觉没有这个准。虽然知道有危险,但便宜又实用,用着顺手。”今年60岁的胡先生说,虽然水银体温计刻度小,对于老年人并不是很友好,但用了这么多年,已经习惯了。

胡先生的想法代表了不少中老年人的态度,这支由玻璃管、汞柱和刻度线组成的简单器械,承载的不仅是体温数据,更是一代人对于“精准”和“可靠”的集体记忆。

水银体温计禁产

济宁晚报全媒体记者 李胜男

近日,国家药监局发布通知,自2026年1月1日起,我国将全面禁止生产含汞体温计和含汞血压计。这项基于《关于汞的水俣公约》的政策,正式开启了这支“小玻璃管”的退场倒计时。

告别甩一甩

哪种体温计是最佳替代品?

测量数据误差小

虽有潜在风险,但是家中常备

“我家里有小孩,打碎过4支水银体温计。”家住贵和苑的刘先生苦笑的说,“每次我都得打着手电趴在地上找半天水银珠,用纸板小心收集起来,装进密封瓶,还要在瓶子上标注‘含汞废物’,最后屋里通风好久才放心。”想起收拾残局的狼狈,刘先生的表情略显无奈,尽管如此,他还是买了两支备用,“医院里,护士递过来的不也是这种体温计吗?”

刘先生的矛盾心理揭示了水银体温计在中国家庭中的特殊地位——明知它有潜在风险,却难以割舍其精准可靠。一支合格的水银体温计,误差可以控制在0.1℃以内,且无需电池、不受电磁干扰、稳定性强,这些优点是许多电子测温设备难以比拟的。

在济宁某三甲医院服务台,护士刘女士告诉记者,目前医院仍在使用水银体温计,“我们服务台和分诊台还是用的水银体温计,住院部那边是电子测温设备和水银体温计交替使用。”

动物诊疗需更加精确

“毛孩子”诊所提前囤货

水银体温计的退场,影响的远不止普通家庭。“宠物需要测量肛温,这种水银体温计好放好取,我们已经用了几十年。”从事兽医工作的金女士告诉记者,动物诊疗对体温计的精确度要求很高,因为0.5℃的温差可能就意味着完全不同的诊断方向。

“毛孩子”不像人那么配合,测量时容易挣扎,体温计是易耗品。”金女士告诉记者,虽然有替代产品,但诊所还是提前囤了一些水银体温计,“因为这种还是最经济实惠的,至少保证过渡期不‘断粮’”。

汞 Hg

位于第6周期

原子序数:80

俗称“水银”

汞是常温下唯一呈液态的金属,具有强毒性与不可降解性。一支标准水银体温计含汞约1至2克,一旦破碎,汞会迅速挥发,污染室内空气,汞中毒会损害神经系统。此外,汞不会在环境中自然降解,会通过“食物链富集”效应不断累积,而且还有长距离迁移能力,对生态环境造成长期破坏。

电子体温计 额温枪 无汞体温计

谁是最佳替代品

在多家药店,电子体温计被摆放在醒目位置,价格从几十元到数百元不等。然而,销售情况似乎并未因水银体温计的退场而迎来爆发式增长。

一家药店销售人员告诉记者:“很多人反映电子体温计不准,特别是那些便宜的产品。不同部位测量结果的差异比较大。”

记者随机采访了几位购买过电子体温计的市民,张女士为3岁的儿子选择了一款额温枪,“孩子好动,水银体温计太危险,去年我花了200多元买了额温枪,但是效果并不理想。”张女士告诉记者,去年她因为流感生病发烧,正好体验了自己买的额温枪,“我病得抬不起头了,用额温枪测的是37.6℃,用水银体温计一测,已经38.8℃了。幸亏没给孩子用,这差得也太多了,现在我们还是以水银体温计为准,给孩子测量的时候大人帮他用手扶着。”张女士说。

无汞(镓锡合金)体温计无论从造型还是使用方法,都算是水银体温计的最佳替代品,这是一种用镓锡合金代替汞金属的体温计,唯一美中不足的就是,比较难甩回去。因为镓锡合金的密度只有水银的五分之一,还更黏稠,在细管子里流动阻力大。镓锡合金要是氧化了,需要用更大劲儿才能甩回去。因为其造价较高,一般售价20元起。

环保与健康

废旧水银体温计 请放置“有害垃圾”收集点

水银体温计的退场,本质上是环境保护与公共健康的双重考量。大多数市民对如何处理废旧水银体温计并不清楚。记者在多家社区看到,虽然设有“有害垃圾”收集点,但专门标识含汞废物回收的并不多见。

“我们社区去年开展过有害垃圾回收活动,收到了几十支废旧体温计。”阜桥街道某社区工作人员告诉记者,“但日常回收机制还不完善,很多人直接扔进普通垃圾桶。”

在水银体温计最后的倒计时里,我们看到的不仅是一种产品的退场,更是一种生活习惯的改变和医疗测量方式的转型。

采访最后,记者遇到了一位正在药店购买无汞体温计的年轻人。“虽然无汞体温计更贵,但为了下一代,该告别的时候就得告别。”他说。

这支陪伴人类数百年的“小玻璃管”,终将退出历史舞台。但它所承载的,不仅是对体温的精准把握,更是一个时代对于健康认知的印记。