

中国气候变化蓝皮书（2019）发布 气候系统变暖趋势进一步持续

近期，中国气象局发布《中国气候变化蓝皮书（2019）》。气候系统的综合观测和多项关键指标表明，气候系统变暖趋势进一步持续。中国极端天气气候事件趋多趋强，气候风险水平呈上升趋势。

据世界气象组织最新发布信息显示，2018年全球平均温度比1981年到2010年平均值偏高 0.38°C ，较工业化前水平高出约 1°C ，过去五年（2014年到2018年）是有完整气象观测记录以来最暖的五个年份。

蓝皮书指出，2018年亚洲陆地表面平均气温比常年值偏高 0.58°C ，是1901年以来的第五暖年份。1901年到2018年，中国地表年平均气温呈显著上升趋势，近20年是20世纪初以来的最暖时期。1951年到2018年，中国年平均气温每10年升高 0.24°C ，升温率明显高于同期全球平均水平。

蓝皮书还涉及中国平均年降水量、中国平均风速和日照时数、中国极端强降水事件、全球平均海表温度等多项内容。

1961年到2018年，中国平均年降水量呈微弱的增加趋势，降水变化趋势区域差异明显，青藏地区降水呈显著增多趋势，而西南地区降水总体呈弱的减少趋势；中国平均风速和日照时数呈下降趋势，大于或等于 10°C 的年活动积温呈显著增加趋势；中国极端强降水事件呈增多趋势，极

端低温事件显著减少，极端高温事件在20世纪90年代中期以来明显增多；北方地区沙尘日数呈显著减少趋势；中国松花江、长江、珠江、东南诸河和西北内陆河流域地表水资源量总体表现为增加趋势，辽河、海河、黄河、淮河和西南诸河流域则表现为减少趋势。

1870年到2018年，全球平均海表温度表现为显著升高趋势，并伴随年代际变化特征，2000年之后全球平均海表温度持续偏高。1980年到2017年，中国沿海海平面呈波动上升趋势，2017年中国沿海海平面较1993年到2011年平均值高58毫米，为1980年以来的第四高位。

1960年到2018年，中国天山乌鲁木齐河源1号冰川呈加速消融趋势，与全球冰川总体变化相一致。1979年到2018年，北极海冰范围呈显著减小趋势；南极海冰范围总体表现为弱的上升趋势。

蓝皮书还指出，2018年全国平均植被指数与2011年到2017年的平均值相接近，冬季、春季和夏季植被指数较2011年以来的同期平均值均略有上升。2005年到2018年，环境气象本底站（北京上甸子站、上海东滩站和广东番禺站）PM2.5年平均浓度波动下降，其中，2014年到2018年，均呈明显降低趋势。

此次发布的蓝皮书，旨在满足低碳、

绿色和可持续发展的时代需求，科学推进应对气候变化、防灾减灾和生态文明建设，提供中国、亚洲和全球气候变化的最新监

测信息，科学客观地反映气候变化的基本事实。

摘自《中国气象报》网站

加拿大变暖速度超全球两倍



近日，加拿大环境与气候变化部发布的《加拿大气候变化报告》指出，加拿大的升温速度超过全球平均水平的两倍，如果不立即采取有力的减排行动，未来将会产生灾难性的后果。该报告由 43 位科学家和学者共同撰写并评审。

报告称，1948 年以来，全球平均气温上升了 0.8 摄氏度，而加拿大竟上升了 1.7 摄氏度，超过全球平均水平两倍。在北部的北极地区，气温上升速度则更快，达到

了 2.3 摄氏度。

虽然尚未完全了解北极地区升温更快的原因，但可以肯定的是冰雪在反射太阳的辐射和热量方面起着至关重要的作用。科学家表示，变暖后冰雪融化冰川消失，裸露的深色地表和海面吸收了更多的太阳辐射，使温度进一步升高，因此又加速冰雪消融，露出了更多的地表和海面。这可能是加拿大和北极地区比其他地方升温更快的原因。

该报告指出，加拿大和全球大部分地区变暖都是化石燃料燃烧导致的结果。总理特鲁多表示，加拿大承诺到 2030 年减少 2 亿吨碳排放量，其主要手段是调节碳税和关闭燃煤电厂。

特鲁多推动了全国碳税战略，周一联邦政府对四个拒绝实施碳税的省进行征税。而另一方面，保守派政界人士却在承诺，如果他们在今年秋天的大选中获胜，就要取消征税，他们认为这对加拿大人来说是一个很大的负担。

但根据目前的计划，每个家庭将收到联邦政府的退税支票，以抵消征税增加的费用——这意味着普通消费者的成本可以忽略不计。

报告明确指出，加拿大的未来取决于

政府如何选择减排政策。

在全球碳排放量大幅度减少的情况下，到 2100 年加拿大平均气温将仅上升 3 摄氏度，包括北极地区。但如果包括加拿大在内的国家未采取积极减排行动，那气温可能会升高 7 - 9 摄氏度，北极地区的升温可能会高达 11 摄氏度。

在报告模拟的最糟糕情况下，加拿大遭遇致死性热浪的风险将会增加十倍，与之相伴的还有严重的干旱和森林大火。暴雨事件发生的几率也将翻倍，这意味着城市有被灾难性洪水淹没的危险。同时，由于冬季降雪减少，淡水资源也会受到相应影响。

胡周颖编译，摘自英国《卫报》网站

气候变化或致蚊虫传播类疾病剧增

根据最新的研究数据，随着地球气温持续升高，因蚊虫叮咬而感染疾病的人数预计将增加 10 亿。

科学家称，随着全球变暖，寨卡、基孔肯雅热、登革热等疾病将向北传播。这项新研究于 3 月 28 日刊登于国际知名传染病学期刊《被忽视的热带疾病》（PLOS Neglected Tropical Diseases）。该研究的作者创建了一个用于分析预测温度的变化、日间叮咬发生的已知范围、白纹伊蚊和埃及伊蚊等携带病毒的蚊子的相关数据的模型。

研究人员称，欧洲将成为这两种蚊子传播疾病增幅最明显的地区。美国、东亚、中美洲高海拔地区、东非和加拿大的疾病增加也会很明显。东南亚和西非则由于天气太热，不适宜这些蚊子存活。

这项研究补充说明了之前对于气候变化和因昆虫致死之间的关系。美国政府 11 月发布的第四次全国气候评估表明，北美或许是一些疾病发展最为迅猛的地区。还有一些报告指出，气候变化或许将“中止和扭转”在过去一个世纪里人类健康所取得的进步。

蚊虫引发的疾病一直在恶化。5月的一项研究发现：在美国，由蜱虫和蚊子传播的疾病自2004年以来增加了两倍多。据世界卫生组织统计，全世界约有六分之一的疾病和残疾病例与蚊虫有关，每年，数十亿人受到感染，超过100万人因此丧命。

这项新研究发现，面临这些疾病风险的人数将持续增加，至2050年将增加约5

亿人。至2080年，遭受这些疾病风险的人还增加约10亿人。

佛罗里达大学医学地理学副教授Sadie Ryan说：“我们创建的这个模型是一个非常宏观的预测工具。”她希望官员们能够使用这个模型对相关问题进行预测，以便做出合理预算、制定合理的计划来遏制这些虫病的发展。



Ryan说：“美国没有疟疾正是因为我们有成功的传病媒介控制手段，这些工具必须付诸实施。”她告诫道，在上世纪70年代，由于极富成效的传病媒介控制，南

美洲和中美洲的大部分国家都彻底摆脱了埃及伊蚊。然而资金投入中止后，这些蚊虫在80年代再次卷土重来。

摘自环球网、英国《卫报》网站

科学家利用液态金属将二氧化碳变成煤炭

自工业化以来，人类已向大气中排放了超过1300亿吨的二氧化碳，其中约三分之一是在2000年后排放的。二氧化碳是一种温室气体，可将吸收的热辐射能逆辐射到地球表面，增加近地层的大气温度，造成温室效应。多年来，科学家们一直在寻找一种高效捕获二氧化碳的技术，希望能够缓解温室效应带来的全球变暖。

近日，墨尔本皇家理工学院的研究团队发明了一种成本低廉且高效的二氧化碳固定方法，能将大气中过量的二氧化碳转化为较高经济价值的固体“燃煤”颗粒，从而缓解温室效应。该研究结果刊登在《自然·通讯》(Nature Communications)上。团队由来自澳大利亚、德国、中国和美国的研究人员组成。

该方法的关键是液态金属催化剂，由镓①合金和铈②组成。研究团队将由镓、铟③、锡④和铈制成的液态合金储存在装有水的玻璃管中，并安装一根穿过玻璃管的导线。通电后，纯二氧化碳被送入玻璃管，并在液态合金表面转化为微小的碳颗粒。实验证实可以使用同样的方法来捕获空气中的二氧化碳分子。

传统的碳捕捉和封存技术（CCS）是将碳压缩成液体并储存在地下。这样做存在很大的隐患，因为最终会污染土地和地下水，甚至存储站点可能发生泄漏。

科学家表示，这种新技术更具有可持续性，而且可以防止不必要的泄漏。因此，这种绿色环保的碳捕获技术完全可以大规模应用到工业上。据了解，研究人员已经将二氧化碳转化为煤过程中遇到的技术难

题逐一击破。

该研究的作者Torben Daeneke表示，虽然我们无法改变因过度使用化石燃料导致的大气二氧化碳含量急剧升高，但是现在，我们有能力将二氧化碳重新转化为煤炭并将其埋入地下。就目前的情况来看，二氧化碳在极高温度下发生转化，但成本极高，使其在工业上的应用受到阻碍。然而通过使用液态金属作为催化剂，我们可以直接在室温下将二氧化碳气体转化为固态碳，这是一个高效且可拓展的过程。

通过该过程生成的产品主要为碳片和氧气，绿色环保。其中碳片可以被埋回地下或用于生产碳纤维等材料。此外，转化后的碳颗粒会附带额外的电荷，可被制成超级电容器，应用前景广阔。

研究人员认为，该技术是人类实现大气中碳变为固体迈出的第一步，也是非常重要的一步。这意味着人类开始有能力对大气环境做出适当的改善。

摘自腾讯网，作者：朱张航宇

①镓：读音 [jiā]，金属元素，符号Ga(gallium)。银白色，质软。用作制光学玻璃、真空管、半导体等的原料，也用来制高温温度计。

②铈：读音 [shì]，金属元素，符号Ce(cerium)。是一种稀土元素。铁灰色，质较软，化学性质活泼。用作还原剂、催化剂，也用来制合金等。

③铟：读音 [yīn]，金属元素，符号In(indium)。银白色，质软。用以制低熔合金、轴承合金、半导体、电光源等的原材料。

④锡：读音：[xī]，金属元素，符号Sn(stannum)。常见的白锡为银白色，延展性强，在空气中不易起变化。多用来镀铁、焊接金属或制造合金。

欧洲议会通过新规 禁止使用一次性塑料制品

近日，欧洲议会投票通过一项新规则草案，禁止使用一次性塑料餐具、棉签、吸管和搅拌棒等一次性塑料物品。该草案由议会成员国组成的部长理事会批准后，各成员国将在 2021 年前实现法制化。

欧洲每年产生 2500 万吨塑料垃圾，但只有不到 30% 被回收利用。超过 80% 的海洋垃圾是塑料制品。该草案还禁止一次性聚苯乙烯塑料杯和一些会分解成塑料碎片的含氧可降解塑料。



欧盟成员国将采取措施减少塑料食品容器和用于热饮的塑料杯盖。到 2025 年，塑料瓶原料采用回收材料的比例要达到 25%，到 2029 年塑料瓶回收率要达到 90%。

欧盟还在解决湿巾等以“油脂块”的形式堵塞下水道的危害问题。湿巾、卫生巾、香烟滤嘴和杯子如果有塑料材质的需在包装上注明，这样就可警示消费者若其不正确处理这类垃圾，便会对环境产生危害。

该草案还规定，包装等的回收处理费用由制造者承担。由制造者承担回收费用的除了食品袋、包装纸外，还包括采用塑料材料的香烟滤嘴、钓具、渔网等。

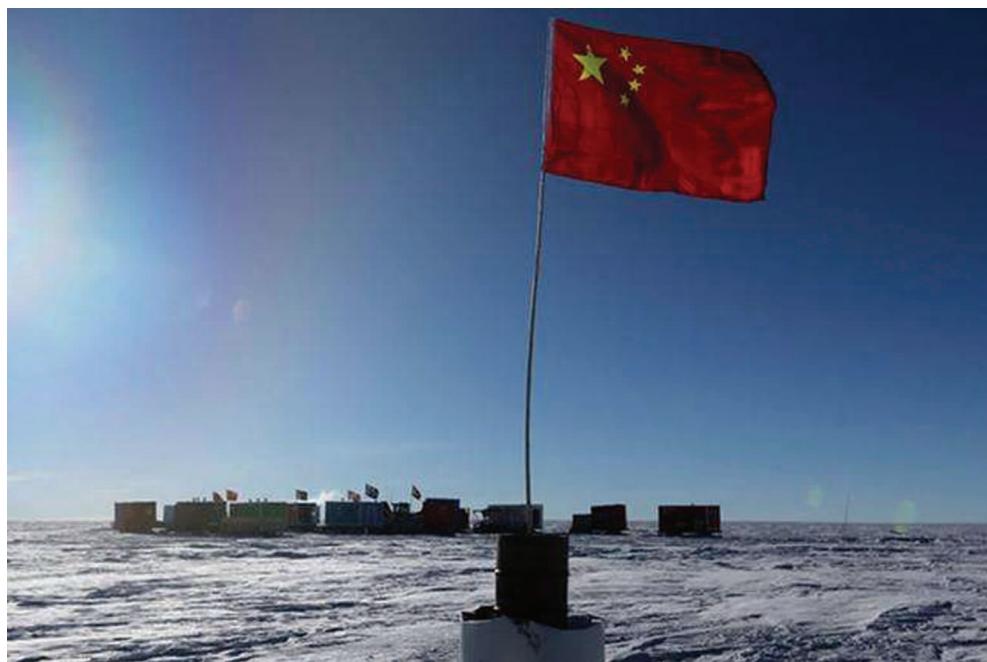
主导起草新规的欧委会副主席弗兰斯·蒂默曼斯说：“今天我们在减少海洋塑料污染方面迈出了重要的一步。欧洲正在建立的新标准也为全球其他地区保护海洋树立榜样。”

金晓芳编译，摘自英国《卫报》网站

我国首次开展南极白昼天文观测

近日，中科院南京天文光学技术研究所表示，由中国第35次南极科考队安装在昆仑站的南极多波段太阳测光望远镜（MARST）经过一周连续观测，已初步整

理汇总科学数据。这是中国首次正式在南极开展白昼天文观测，得到的一批太阳全日面、白昼观星图像资料，为后续深入研究提供了重要参考。



据中国第35次南极科考队队员、南京天光所工程师徐进介绍，南极多波段太阳测光望远镜已于2019年1月9日成功安装在昆仑站冰穹A区域，科研人员利用极昼条件，开展了为期一周的24小时连续观测。这台新安装的太阳望远镜，使中国南极天文第一次正式具备了“极昼”、“极夜”连续观测能力，从目前初步整理的数据看，望远镜共拍摄到了550G左右的数据，其中包括首次在南极昆仑站采集到的

太阳全日面多波段图像，以及白昼强天空背景条件下的恒星图像。

“南极极昼、极夜交替出现，这使得那里不光是夜天文观测的优异台址，也是开展太阳物理观测和白昼空间目标监测的绝佳场所。”南极太阳望远镜项目负责人、南京天光所副研究员卢海平介绍，有了这台新的太阳望远镜后，南极优越的台址条件可以被充分发挥，甚至实现全年天文观测。这次，太阳望远镜共使用6个滤光片，可

以采集 6 个波段的太阳图像，这些图像对应太阳紫外、白光光谱辐射的持续变化，可以研究其对地球气候的影响和一些太阳物理特性。同时，望远镜还具有白天观星的能力，相关技术和成果可应用于飞行器导航、空间目标监测等航天航空领域。

据悉，新安装的南极多波段太阳测光望远镜口径 150 毫米，视场 40 分，工作波段为近紫外波段至近红外波段。

除太阳望远镜外，此次中国南极天文

科考队还在昆仑站安装了一套台址测量系统，三个红外天光背景测量仪和一套近地面大气光学湍流测量系统。此前安装在昆仑站的第二台中国南极巡天望远镜 AST3 - 2 经过维护升级，目前监测设备和回传数据正常，待测试正常后即将投入新一轮观测。第三台南极巡天望远镜 AST3 - 3，也已完成装配和光学调试，准备试观测运行。

摘自科普中国

让科普与春天并行

—中国杭州低碳科技馆全力保障春游接待

春暖花开，出游旺季，中国杭州低碳科技馆近日几乎日日人声鼎沸。

一季度，低碳科技馆接待了近 50 多个

青少年学生团队，为近万名师生提供了科技体验与讲解服务，成为大家春游“打卡”的热门地。



这些春游团队大多来自本市幼儿园、中小学。此外，还有不少远道而来的孩子们。北到宁夏，南至港台，都有大量师生前来低碳科技馆参观体验。在馆参观的港台老师们表示，正是了解到低碳科技馆在低碳科普、青少年教育等方面取得的成效和积极作用，因此才专程安排前来参观交流。

今年低碳科技馆的工作重心为“一稳二保三推”：“一稳”即稳观众流量，“二

保”即保平安和保高质量发展，“三推”即推进专业化、推进品牌化、推进国际化建设。正是基于这个重心，为保障科技馆春游客流高峰团队有序、安全的参观与体验，低碳科技馆除了对设施设备进行全面检查，提前做好预案部署外，还面向不同年龄段的孩子，推出了一系列特色活动：“低碳改变环境”之栽种季主题活动主打绿色种植教学；“时和岁丰”系列主题活动则围绕中国传统的节气文化开设制作、

演出等课程；RA 机器人科技节为不同年龄层的孩子提供适合的机器人挑战项目；“科学文化 8+1”系列展览向大家展示了 14 位科学文化名人的感人事迹……打造这一系列科普活动旨在最大发挥科技馆科普主阵地的作用，让每一个到馆的青少年都能在有限的参观时间里有所收获。

进入 4 月，春游高峰仍在持续，预约参观团队依然很多，低碳科技馆将继续秉承“三结合、三服务”的宗旨，积极做好准备，提升服务细节，确保师生春游的安全与品质。

蔡姬煌编辑

坚持与创新并重 志愿与低碳同行



3 月 31 日，中国杭州低碳科技馆召开一年一度的志愿者工作总结会暨优秀志愿者表彰会，全面总结回顾 2018 年志愿者工作，表彰先进，交流并部署下一阶段的志愿者工作。杭州市科协党组副书记、副主席汤建新，中国杭州低碳科技馆馆长陈仲达，杭州市志愿者工作指导中心主任陈碧红，中国杭州低碳科技馆副馆长江静和低碳科技馆相关部门负责人出席会议。

2018 年，中国杭州低碳科技馆志愿者

服务总队创新志愿服务内容，成效显著；坚持志愿者考核，提升服务；实习活动全面开展，提供助力；小志愿者亮点不断，精彩纷呈。全年共有 4130 人次的志愿者来馆服务，为低碳馆迎接来自世界各地的观众提供了优质的服务，获得了杭州市机关党员志愿服务先进集体、杭州市机关党员志愿服务优秀项目，成果丰硕。

陈仲达馆长肯定了过去一年志愿者工作取得的成绩，并希望志愿者服务要再提

升、内容要再完善、活动要再创新。

汤建新副书记在讲话中高度评价了低碳科技馆的志愿者工作，并代表杭州市科协对志愿者的辛勤付出表示感谢。他指出新时代对志愿者工作提出了新的要求，希望志愿者坚持把志愿服务工作做好、做细、做深；还要善于创新，在不断巩固和提升志愿服务品质上下功夫，着力创新，为科

普工作服务，为人民服务，以多维度、深层次、广覆盖的志愿服务不断助力科普工作。

会上，优秀社会志愿者、大学生志愿者和小志愿者代表分享了自己的志愿服务体会。

吴晓鸣编辑

除了睡觉手机从不离手？ 小心患上“屏幕依赖症”

随着电子产品的普及，电子屏幕成为了很多人需要面对的事物。在享受屏幕带来便捷的同时，也出现了一些过度使用的情况，如有人很难再适应没有屏幕的生活，

这种情况就很可能患上了“屏幕依赖症”。那么，“屏幕依赖症”到底是怎么回事？又应该如何改善呢？



“屏幕依赖症”是指人只要在清醒时就很难适应没有屏幕的生活，人们通过电子产品可以足不出户地完成很多复杂的任务，而且还可以通过电子产品和家人、朋友、陌生人等进行有效连接，来满足自己的精神需求和心理需求，当使用电子产品成为一种习惯时，长此以往就可能形成“屏幕依赖症”。

“屏幕依赖症”会对生活产生很多不利的影响，在空闲时间里，原本可以用于健身、游玩、聚会等项目的时间，如果都被电子屏幕占据，那么人的创造性、视野、人际互动等都会大打折扣，生活方式也会悄然改变，还可能患上慢性疾病。

如何判断是否患上了“屏幕依赖症”呢？在上班时不断浏览网站、聊天、玩游戏、刷社交媒体等，如果发现自己无法控制这种行为，或者因为使用电子产品而影响到了日常生活、工作和学习，那就可能是“屏幕依赖症”的表现。

戏等，下班回到家后就打开电视，即使不看也会直到临睡前才关闭电视，如果每天上班时上网时间已经长达数个小时，下班回家后仍继续上网或看电视，面对屏幕的时间超过3小时，且做其它事情时明显缺乏热情和积极性，在强制离开屏幕后就会感到焦躁不安，甚至感觉做什么都无聊，这时通常就患上了“屏幕依赖症”。

电子产品为我们的生活带来了很多便捷，但过度使用并没有益处。为了改善对屏幕的依赖，应该如何做呢？主要有以下几点：

提前防范，保持距离。要对手机、电脑等有屏幕的产品保持距离、限制使用，如回家后可以将手机放在视野以外的地方，并做一些不需要使用屏幕的事情，如锻炼、面对面聊天等，如能做到经常性地切断与

电子产品的联系，对电子屏幕的依赖程度就会逐渐降低。

主动管理，限制使用。人在无聊、焦虑时容易下意识地反复查看手机，如坐马桶、等车时，看手机成了一种不自觉的习惯。在没有事情必须通过手机完成时，可以在手机上设置闹铃，提醒自己十分钟或一刻钟后主动看一次手机，避免心里总挂念看手机。

自我克制，分散注意。如果发现自己有离不开屏幕的趋势，就要学会自我克制。例如逐步减少上网、看电视等接触屏幕的时间，在自我控制效果不佳时，可以请别人帮忙监督。同时，还可以为自己树立学习、工作等方面的目标，通过自我挑战来分散对屏幕的注意力。

摘自《科普中国》网站

如何选一双合脚的鞋？

人之足犹如树之根，树枝繁茂首在根深。脚部健康关系到全身健康，而鞋子与人们的脚部密不可分，所以也十分重要。如果人们长期穿错鞋，可能会出现一系列健康问题。那么，正确挑选鞋子的方法是什么呢？买鞋之前要试鞋，试鞋有“三部曲”：

1. 试鞋时，脚尖处留出1-1.5cm的空间，防止鞋子太紧磨脚。
2. 试鞋时不要只认鞋码。例如常穿37码，那么36码、38码都应该试一下。

另外，下午、晚上脚会比早上大一些，所以不建议早上买鞋。

3. 试鞋时要多走走。站立和坐着时脚的伸展状态是不一样的，因此多走走可以全面观察到鞋子是否合脚。

此外，为确保鞋子的正常状态，防止因为“穿错鞋”影响人体健康，在挑选鞋子时还需注意以下5点：

1. 用手触摸鞋底和鞋底直接接触的内底，以确保其质量。要避免鞋子内侧凹凸不平。如果缝合部位和接口部位很粗糙，

有线结等可能就会磨脚。

2. 由于每个人足弓高度和面积有所不同，所以可以先观察一下鞋底在足弓部位向上隆起的高度，再试一试是否与自己的足弓匹配。

3. 选运动鞋时，要先将鞋垫拿出来，并将脚心直接踩在鞋底曲线上，查看脚部是否舒适。有内八字脚的人们可以选择稍微向内倾斜的鞋子。

4. 把鞋子放在地板上，观察鞋跟是否与地面垂直以及与地面是否完全接触。尤其是挑选高跟鞋时，应该尤其注意这一点。另外，应从鞋子的前、后两侧观察鞋子左右是否平衡。如果鞋子的左右平衡性不好，

双脚受力容易不平衡，易引发人体负重力线的改变，甚至导致膝关节炎、骨盆倾斜等疾病。

5. 鞋的后跟高度要合适，过高的高跟鞋会给人们的足踝健康带来隐患。但是，人们也没必要只买平底鞋，因为身体适当前倾是保持平衡的关键，加之人们穿着平底鞋走路时，脚后跟与地面接触没有缓冲，震动甚至会传到脑部，对健康不利。2 - 3cm 的鞋跟比较合适，既能使足弓更趋合理，还能让臀部前收、腹部拉紧，使人看上去挺拔而有活力。

摘自《科普中国》网站