

我国提前完成 2020 年碳减排国际承诺

11月27日，《中国应对气候变化的政策与行动2019年度报告》发布。当日举行的国务院新闻办公室新闻发布会上，生态环境部副部长赵英民、生态环境部应对气候变化司司长李高介绍了《年度报告》的相关情况。

一、应对气候变化取得明显成效

赵英民介绍，《年度报告》全面反映了全国应对气候变化工作取得的明显成效，归纳起来主要有六个方面：

一是减缓气候变化工作全面推进。持续落实“十三五”碳强度下降目标，初步核算，2018年全国碳排放强度比2005年累计下降45.8%，保持了持续下降。“这个数字已经提前达到了2020年碳排放强度比2005年下降40%至45%的国际承诺。”赵英民说。

二是适应气候变化工作有序开展。农业、水资源、森林、海洋、防灾减灾等领域在适应气候变化方面也取得了积极进展。气候适应型城市试点工作继续深化，我国还参与发起了全球适应委员会，积极推动适应气候变化的国际合作。

三是应对气候变化体制机制不断完善。目前，全国各地应对气候变化机构改革和职能调整已经全部完成。

四是碳市场建设持续推进。陆续发布了24个行业的碳排放核算报告指南和13项碳排放核算的国家标准，碳市场相关制

度建设、基础设施建设、能力建设扎实稳步推进。

五是积极参与全球气候治理。在《巴黎协定》实施细则的谈判中提出中国方案，为谈判取得成功作出了重要贡献。坚持多边主义，坚持“共同但有区别的责任”等原则，我国在全球气候治理中不断发挥着重要的建设性作用。

六是气候变化宣传持续强化。各部门和地方积极开展“全国低碳日”活动，开展内容丰富的宣传活动，及时向全社会通报应对气候变化工作的最新进展。通过近些年来的努力，全社会应对气候变化的意识不断提高。

二、碳排放权交易市场建设稳步推进

《年度报告》显示，全国碳排放权交易市场建设稳步推进。生态环境部从建立健全制度体系、建设基础支撑系统、开展能力建设等方面加快推进全国碳交易体系建设。

目前，北京、天津、上海、重庆、湖北、广东、深圳试点碳市场初具规模并显现减排成效。

全国碳排放权交易市场建设是一项非常复杂的工作，它是用市场机制来控制和减少温室气体排放、推动绿色低碳发展的一项重大制度创新。“尽管有国际碳市场和我们试点积累的一些经验，但仍然是一项非常具有挑战性的工作。”李高表示，我国

要立足国情和现实情况开展相关制度创新，确保碳市场平稳起步和稳定运行。

李高通报，下一步全国碳排放权交易市场建设将加快出台重点排放单位的温室气体排放报告管理办法、核查管理办法、交易市场监督管理办法，把制度体系构建起来，为碳市场运行奠定制度基础。同时，将抓紧推动发布《全国碳排放权配合总量设定和分配方案》。

李高透露，全国碳市场以发电行业为突破口，《发电行业配额分配技术指南》已经基本制定完成。此外，还将抓紧推动全国碳排放权注册登记系统和交易系统建设，确定纳入全国碳市场的发电行业重点排放单位名单，并在注册登记系统和交易系统中开户，做好在发电行业率先开展交易的一系列准备工作。

三、继续实施积极应对气候变化国家战略

“十四五”期间是我国推动高质量发展、建设美丽中国的重要时期，也是落实

国家自主贡献目标的关键时期。赵英民表示，我国将继续实施积极应对气候变化国家战略，将继续采取措施控制温室气体排放。积极稳妥地支持和鼓励部分地方和重点行业结合自身经济社会发展实际开展达峰行动，制定明确的达峰目标、路线图和落实方案。继续将单位GDP二氧化碳排放下降率作为一个指标。开展非二氧化碳温室气体排放管理，强化温室气体排放数据管理，建立健全统筹协调、多部门参与、相互配合、各负其责的温室气体统计核算和管理机制，强化应对气候变化和污染防治、生态环境保护工作的全面融合，进一步加快低碳技术的推广应用和低碳产业发展。

赵英民表示，期望在“十四五”期间基本建成制度完善、交易活跃、监管严格、公开透明的全国碳市场，实现全国碳排放权交易市场的平稳有效运行。

摘自《经济日报》，作者：曹红艳

全球温室气体浓度再创新高

世界气象组织11月25日发布新一期《温室气体公报》，指出地球大气中温室气体浓度再次刷新纪录，温室气体水平持续增长已成长期趋势，未来将导致愈发严重的气候变化。

二氧化碳是大气中主要的长效温室气体，可在大气中滞留数百年。公报说，2018年，全球二氧化碳浓度达到407.8ppm

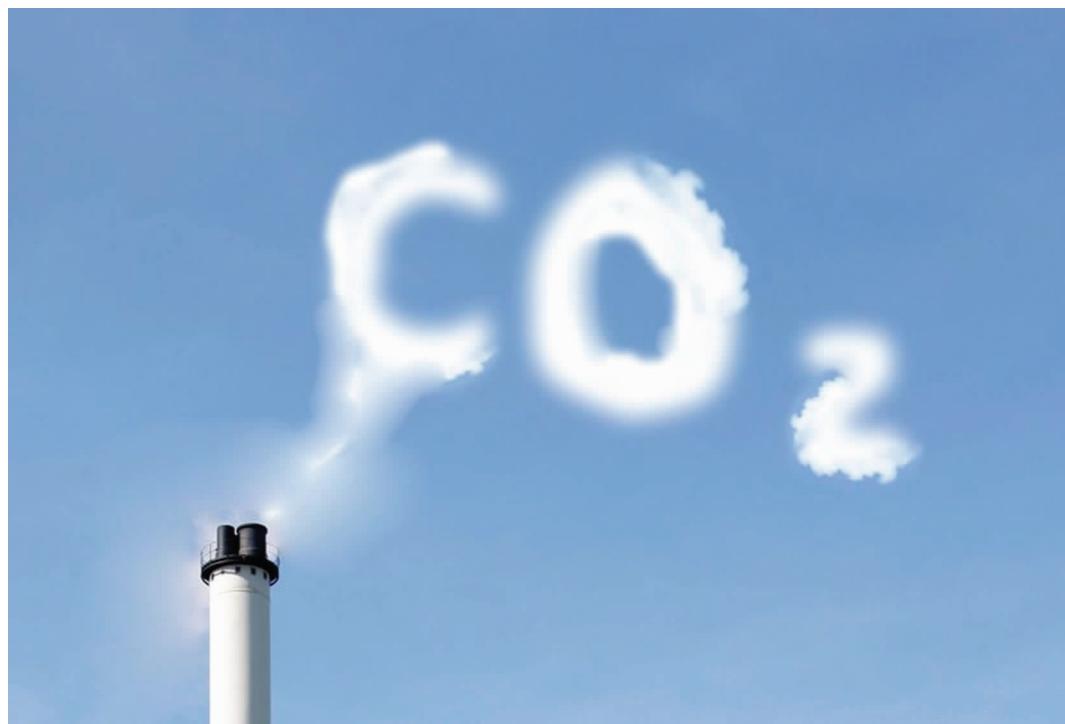
(1ppm为百万分之一)，是1750年工业化前水平的147%。

世界气象组织秘书长彼得里·塔拉斯在公报发布会上说，尽管各国在应对气候变化的《巴黎协定》中作出承诺，但大气中温室气体水平的增长还没有放缓迹象。他敦促各方更好地将承诺转化为行动。

“值得注意的是，上一次地球出现类似

二氧化碳浓度是在 300 万至 500 万年前。那时的温度比现在高 2 至 3 摄氏度，海平

面比现在高 10 至 20 米。”塔拉斯说。



公报说，人类燃烧化石燃料是导致二氧化碳增加的主因。塔拉斯在发布会上说，包括热带雨林在内的大面积森林消失也导致大气中二氧化碳浓度增加，如去年北半球大范围森林火灾就造成大量二氧化碳排放。

此外，另外两种温室气体甲烷和氧化亚氮的浓度也比过去高出很多。公报说，甲烷也是一种长效温室气体，其排放 60% 来自畜牧、利用化石燃料等人类活动。

摘自《人民日报》

UNEP 发布《2019 年碳排放差距报告》

11 月 26 日，联合国环境规划署（UNEP）11 月 26 日发布新报告——《2019 年碳排放差距报告》，这是 UNEP 发布的第 10 个年度报告。报告称，为实现 2015 年《巴黎协定》设定的目标，即到 2100 年将全球升温控制在工业化前 2℃ 以内，在

2020 – 2030 年间，全球碳排放每年需减少 2.7%；而要实现将升温限制在 1.5℃ 以内的目标，在 2020 – 2030 年间，全球碳排放每年需减少 7.6%。

报告指出，在过去 10 年间，温室气体排放每年增长 1.5%，其中 2018 年温室气

体排放创下 553 亿吨“二氧化碳当量”的新高。各国目前承诺的减排量远不足以实现将升温控制在 2℃ 以内的目标，即便所有承诺兑现，到本世纪末全球升温还是会达到 3.2℃，这会带来更广泛和更严重的破坏性气候影响。

这份报告重点研究了印度、日本和美国等 7 个经济大国的情况，指出这些国家的排放量目前占世界温室气体排放总量的 56%。这些国家财力雄厚，经济上可以脱碳，但仍需进行根本性变革，特别是在能源领域，需要采取切实措施以节能减排，例如扩大可再生能源的利用率、逐步淘汰煤炭等。

UNEP 的这份报告是一系列国际气候评估研究中的最新报告，于第 25 届联合国

气候变化大会（COP25，2019 年 12 月 2 日 – 13 日在西班牙马德里举行）召开前一周发布。科学家和环保激进人士希望，报告能敦促《巴黎协定》各签署国为自己设计更严格的节能减排目标。

气候变化与能源解决方案中心气候政策专家艾略特·迪林格表示，在今年的 COP25 会议上，更容易受气候变化影响的国家可能会要求排放大国采取更有力行动。

此前，包括美国在内的 195 个国家签署《巴黎协定》同意减少其温室气体排放，以将升温限制在“远低于” 2℃ 的水平，但美国总统特朗普宣布美国将退出《巴黎协定》，退出程序已于今年 11 月 4 日启动，此举引发各方关注。

摘自《科技日报》，作者：刘霞

气候变化影响喜马拉雅地区树木生长速率

喜马拉雅地区独特的环境，为研究气候变化和大气二氧化碳浓度上升对高海拔森林生态系统的影响提供了理想的场地。最近，中科院西双版纳热带植物园与国外团队合作，从喜马拉雅冷杉对环境变化的长期生理和生长响应入手，发现气候变化改变了喜马拉雅地区树木的生长速率。

喜马拉雅山脉具有复杂的生物地理历史、丰富的生态系统类型和独特的山地环境。过去几十年间，喜马拉雅地区经历了快速增温过程，是全球气候变化的敏感区域。

西双版纳热带植物园树木年轮与环境

演变研究团队研究员范泽鑫介绍，研究喜马拉雅高海拔森林树木生长速率、生理过程长期变化趋势及其驱动的气候因子，有助于评估和预测未来气候变化下山地森林生态系统的脆弱性。

不久前，他们在喜马拉雅中部的尼泊尔地区与荷兰瓦赫宁根大学科研人员合作，研究了偏湿润东部和偏干旱西部两个水分条件迥异、海拔高度不同地区的喜马拉雅冷杉的径向生长形成年轮过程速率的长期变化趋势，结合树轮碳稳定同位素测定，分析了树木长期水分利用效率的变化趋势。

他们发现，工业革命以来，不同海拔

高度的喜马拉雅冷杉长期水分利用效率都呈增加趋势，而且西部偏干旱地区树木水分利用效率上升速度更快；在西部偏干旱地区，喜马拉雅冷杉的增粗主要受春季水分条件限制，而东部偏湿润地区则主要受夏季低温限制。在西部和东部的低海拔地

区，其生长速率呈下降趋势，主要是区域干旱化或气候变暖引起的生理干旱所致；而东部偏湿润地区高海拔的喜马拉雅冷杉增粗有加速趋势，气候变暖和大气二氧化碳浓度上升，对湿润地区树木的径向生长有一定促进作用。



研究认为，树木径向生长速率和生理过程的长期变化趋势，主要由树木生长地区平均气候特征、各气候和环境因子变化

的方向共同决定的。该研究成果发表在最新一期国际期刊《全球变化生物学》上。

摘自《科技日报》

气候变暖将致全球水稻减产

11月1日，美国斯坦福大学发表在《自然·通讯》杂志上发表的一份研究报告指出，随着气候变化，土壤中砷含量高的主要水稻种植区产量将大幅下降。众所

周知，水稻是全球逾半数人口的基础食物，因此其产量骤减将严重影响粮食供应。

在全世界超过100个国家中，水稻种植面积达6400万公顷，年收成逾7亿吨，

其中亚洲的产量占全球产量的 90%。

砷是一种自然产生的半金属化学物质，在大多数土壤和沉积物中都有发现，但通常以一种不会被植物（尤其是大米）吸收的形式存在。长期接触砷会导致皮肤损伤、癌症、肺病加重，最终导致死亡。

科学家根据政府间气候变化专门委员会（IPCC）的预测，在温室中创造了未来的气候条件，并在这些条件下探索水稻生产的情况。

实验结果表明，到 2100 年，水稻产量可能下降 40% 左右，世界上依赖水稻作为基本食物来源的部分地区可能会遭受毁灭性的后果。此外，由于温度升高引起的土壤变化将导致未来大米中有毒的砷的含量升至当前水平的两倍。

该研究合著者、斯坦福大学专家斯科特·芬多夫（Scott Fendorf）说：“预计到

2100 年，世界人口将达 100 亿，这意味着将有超过 50 亿人的饮食依赖水稻，而 20 亿人将无法获得他们通常需要的卡路里。我们必须意识到这些挑战，并且做好应对准备。”

研究人员特别关注水稻，是因为这种谷物生长在水田中，这种环境会让土壤释放更多砷，并使稻米在吸收砷这方面特别敏感。虽然目前许多粮食作物中都含有少量砷，但某些种植地区比其他地区更易受到影响。

由于气温升高及稻田的涝渍环境，未来作物含砷水平将变得更高。尽管这些因素不会以相同的方式影响全球所有商品，但有可能会延伸到其他水淹作物，如芋头和莲花。

摘自《参考消息》

北极海冰消融

可能使海洋哺乳动物感染致命病毒

根据加州大学戴维斯分校的一项研究，科学家发现北极海冰消融与致命病毒的出现有关，该病毒可能威胁北太平洋的海洋哺乳动物。

猪瘟热病毒（PDV）是一种巨大、复杂而古老的 DNA 病毒，2002 年北大西洋的数千只欧洲海豹因感染 PDV 死亡，2004 年阿拉斯加的海獭中发现 PDV，引发了关于该病毒何时以及如何到达的疑问。

11 月 7 日，这项为期 15 年的研究发表

在《科学报告》杂志上，发现海冰消融为北极海豹和亚北极海豹间的接触开辟了途径，使得 PDV 病毒进入北太平洋。

加州大学戴维斯分校特蕾西·戈德斯坦（Tracey Goldstein）说：“海冰的流失导致海洋野生动物在新的栖息地觅食，并与其他物种接触，从而创造了引入和传播新的传染病的机会，具有潜在的破坏性影响。”



研究人员在 2001 年至 2016 年期间对海洋哺乳动物进行了 PDV 病毒暴露和感染的抽样调查，采样的哺乳动物包括海豹、海狗、海狮和北海獭，并评估了从北大西洋到北太平洋的北冰洋海冰和开放水域路线。卫星遥测数据帮助研究人员将动物移动和危险因素数据联系起来，证明动物有可能长距离携带 PDV 病毒。

从 2003 年开始在北太平洋范围内受该

病毒感染的案例广泛出现，2009 年出现了第二个接触和感染高峰。这些高峰与北极海冰范围的减少相吻合。

报告的第一作者伊丽莎白·范沃默说：“随着海冰持续消融，这种病毒和其他病原体在北大西洋和北太平洋海洋哺乳动物之间传播的机会可能会变得更加普遍。”

钱晶晶编译，摘自每日科学网站

最新研究称表明

空气污染导致脱发

近期在西班牙马德里举行的第 28 届 EADV（欧洲皮肤病与性病学会）大会上，一项空气污染物（PM）与脱发有直接关联的研究成果首次向公众发布。

在此项研究中，研究人员从人类头皮毛囊组织中提取细胞，即人毛囊毛乳头细胞（HFDPCs），将其暴露在不同浓度的属于 PM10 类的灰尘和柴油颗粒中。24 小时

后，研究人员采用蛋白质印迹法观测这些细胞里的特异性蛋白质的浓度。结果显示，PM10 类灰尘和柴油颗粒导致 β -连环蛋白的水平降低。 β -连环蛋白对毛发生长和形态建成起主要作用。

研究还显示，另外三种负责毛发生长和维持的蛋白质^[1]的水平也随着 PM10 类灰尘和柴油颗粒的浓度增加而降低。这意味着污染物的浓度越高，蛋白质含量降低得越厉害。

PM（颗粒物质）是空气中可吸入颗粒物包括固体颗粒和液滴的总称。PM 可分为两类：一类是直径等于或小于 10 微米的颗粒，一类是直径等于或小于 2.5 微米的颗粒。PM10 和 PM2.5 都是空气中的主要污染物，与人类的多种严重健康问题有关联，从心脏病、肺病、癌症到各种呼吸系统疾

病。总的来说，环境空气污染每年导致 4200 万人死亡，但是它对人类皮肤和头发的影响还没有广为人知。

PM 的来源包括化石燃料、固体燃料的燃烧，此外工业活动，例如房屋建造、采矿，以及水泥、砖、陶等建筑材料的生产也会产生大量 PM。

这项研究的带头人，来自韩国未来科学研究中心的 Hyuk Chul Kwon 说：“已经有很多研究关注空气污染和癌症、慢性阻塞性肺病等严重疾病之间的关联，但专注 PM 对人类皮肤和头发影响的研究几乎没有。我们的研究解释了空气污染物对于人毛囊毛乳头细胞的作用方式，显示了最普通的空气污染物如何导致脱发。”

[1] 细胞周期蛋白 D1、E 和细胞周期素依赖性激酶 2

摘自 eurekalert 网络

纳米粒子对环境的影响超乎想象

在过去的二十年间，纳米技术改善了我们的生活。从微电子到防晒霜，无一不显现出纳米粒子的身影。现今，纳米粒子正以吨级的数量消散在环境中，但是科学家仍不清楚这些纳米粒子对环境的长期影响。近期发表在《化学科学》杂志的一项研究，首次揭示出纳米粒子对环境的影响可能超乎我们的想象：哪怕是不具有抗菌作用的纳米粒子，也会引起环境中细菌的耐药性。

明尼苏达大学 Erin E. Carlson 副教授主导了这项研究。Carlson 发现，环境中常

见的非致病细菌希瓦内氏菌在反复暴露于纳米粒子，如制造锂离子电池的纳米粒子时，会迅速产生耐药性。这意味着细菌的基本生物化学和生物学特性正在发生变化。

这是第一份关于非抗菌纳米粒子引起细菌耐药性的报告。传统观点认为，细菌耐药性往往由抗菌纳米粒子引起。如被广泛用作抗菌剂的含银纳米粒子，会使细菌很快产生耐药性。细菌变得有“抵抗力”，是因为我们试图杀死它。但是锂离子电池中使用的纳米粒子从来都不是用来杀菌的。这项研究显示，即使纳米粒子对微生物没

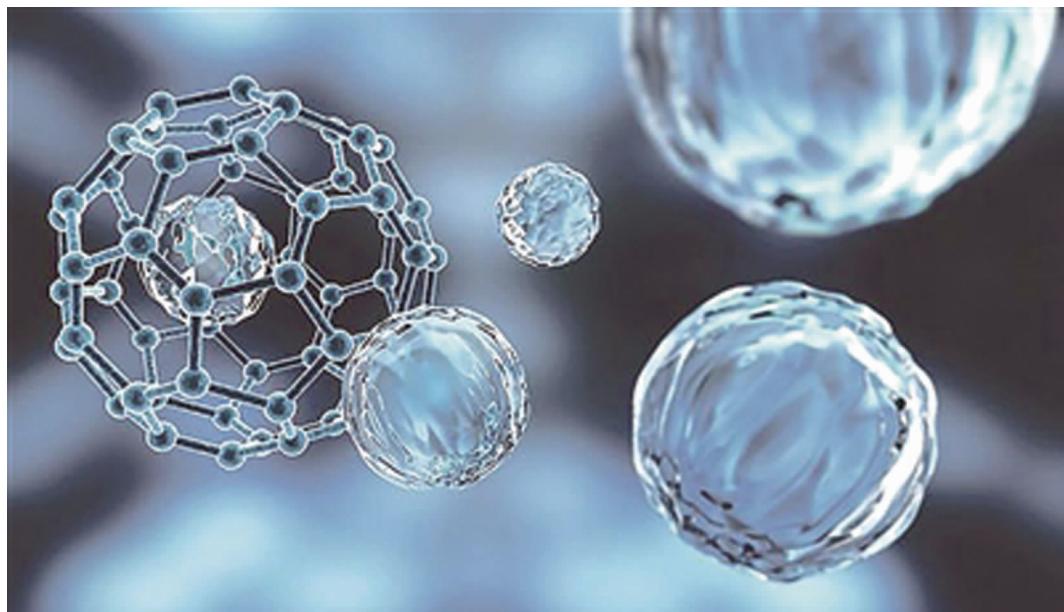
有毒性，它仍然是危险的。

这项研究的结果远远超出了细菌的范畴。Carlson 副教授表示，“这项研究对人类来说非常重要，因为细菌在我们的湖泊和土壤中普遍存在，而那里有着微妙的生物平衡。其他生物以这些微生物为食，可能会对食物链产生重大影响，这些耐药细菌也可能会产生我们目前无法预测的其他

影响。”

这项工作揭示一些纳米粒子影响环境生物的同时，也带来了潜在的解决办法。Carlson 副教授认为，这项工作不仅是开发新的可持续材料的第一步，还为可能的修复方法奠定了基础。

摘自科界 APP



中国杭州低碳科技馆 举办学习强国专题知识竞赛

为切实提高全馆员工的政治理论水平，打造学习型单位，营造“学理论、提素质、强政治”的浓厚学习氛围，11月25日上

午，“2019学习强国专题知识竞赛”在中国杭州低碳科技馆学术报告厅举办。



经过激烈角逐，最终，第四工会小组荣获一等奖，第二、第三工会小组分别获得二等奖和三等奖。

习风就是作风，低碳馆将继续围绕“守初心、担使命，找差距、抓落实”的总要求，提升全体员工的理论素养和知识

素养，激发学习科学、学习知识的主动性、积极性，更好地向公众普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学理念、倡导科学方法。

作者：刘纪岸

低碳馆讲解组获杭州市“巾帼文明岗”荣誉称号

11月19日，杭州市妇联市级机关工作委员会对2019年杭州市“巾帼文明岗”进行授牌，中国杭州低碳科技馆展览部讲

解辅导组获杭州市“巾帼文明岗”荣誉称号。



近年来，低碳馆巾帼岗员坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，在中共杭州市委直属机关工作委员会、杭州市科学技术协会的关心、指导下，在社会各界的关爱、支持下，积极发挥妇女

“半边天”作用，围绕科学技术普及、绿色建筑展示、低碳学术交流、低碳信息传播四个中心的职能，全力以赴做好各项工作。

2019年，全体岗员以“让低碳科技闪

耀巾帼智慧之美”为口号，以“低碳巾帼助力乡村振兴”为工作特色，努力争当新时代乡村振兴排头兵。在送“科普大餐”进乡村活动中，岗员们展现出良好的形象，在提升杭州市公民科学素质中，积极贡献力量，赢得品牌打造和活动提升的“双丰收”。

今后，低碳馆巾帼文明岗全体岗员将继续立足本职、奋发有为，在新时代追梦路上努力奔跑，为创造新时代美好生活、推进乡村振兴贡献巾帼力量，让低碳科技闪耀巾帼智慧之美！

作者：曹健萍

冬季皮肤干燥 切忌乱涂抹

冬季，由于气候干燥，很多人会出现皮肤问题，比如特应性皮炎。有些人为了追求治疗效果，会盲目涂抹一些含激素类的药物，不但皮肤没治好，还有可能导致更严重的问题。

专家表示，冬季气候干燥，很多人觉得皮肤又干又痒，容易“过敏”，皮肤干痒、起红斑、易过敏等其实就是特应性皮炎。要彻底治愈好特应性皮炎，戒断激素、建立平衡皮肤免疫机制是关键。具体治疗方法，大家可以用桂枝汤、越婢汤、泻心汤、大小柴胡汤、防己地黄汤等进行医治。但是这些治疗都必须在戒断激素等免疫抑制剂的基础上进行，否则效果不好。如果是在冬天极度干燥的情况下，可以考虑酌情使用凡士林、甘油等成分单一的润肤霜。

特应性皮炎的基础治疗是涂抹润肤霜，保持皮肤湿润。需要注意的是，涂抹润肤霜的量一定要足，不见得一次涂多厚，可一天内多次涂抹，达到一个星期涂完200克的量。而且润肤霜的涂抹时机也很重要，

最好是在刚洗完澡3分钟内涂抹。患者在日常生活中也要加以注意，建议穿着纯棉或宽松舒适的衣物；明确致敏食物并避免食用，但无须过分忌口；保持适宜的环境温度和湿度，室内勤通风，保持清洁的生活环境；避免接触尘螨、动物皮毛、花粉等变应原；避免过度洗浴，禁用碱性肥皂、热水烫洗等。

另外，冬季为了预防皮肤干燥，还应注意以下情况。洗澡时少用或不用沐浴液，因为沐浴液属于化学合成洗涤剂，长期过量使用，其中的化学物质被身体过多吸收，会引发干燥、过敏性皮炎等。常用清水洗澡，洗完澡后，在手臂和腿部涂上保湿霜以缓解干裂、瘙痒等症状，凡士林、尿素、硅油等都是不错的选择。应根据皮肤干燥程度，选择合适的产品和涂抹次数，直至皮肤湿润为止。如果平时患有湿疹，皮肤比较敏感，可选择不含香料和防腐剂的保湿霜，减少过敏几率。

摘自科普中国

如何挑选加湿器

秋冬时期，空气中的湿度逐渐下降。为了缓解干燥所带来的不适，不少朋友会选择使用加湿器来让环境更加适宜。

那么，空气加湿装置的原理是什么呢？该如何挑选呢？

市场上最常见的加湿器为超声波加湿器，是喷雾加湿器的一种。我们家中以及办公室桌子上放置的小型加湿器，绝大多数都是超声波加湿器。这种加湿器可以通过高频振荡的方式，将水雾化为超微粒子从而进入空气中，达到提升空气湿度的目的。这种加湿器体积一般较为小巧，易于收纳。在使用过程中较为节能且加湿强度大，加湿效果均匀。所以较多运用于家庭、医院、美容院等场所。然而，在使用一段时间后加湿器中会积累一定量的水垢，所以定期清洁很重要。

湿膜加湿器也是很多公共区域常用的一种，这种加湿器常常和专业的杀菌药片同时使用，不仅可以起到加湿空气的作用，同时也可达到清洁空气的目的。这种加

湿器可以通过分子筛蒸发技术，去除水中的钙镁离子，使得被气化的水更加洁净，因此在这种加湿器的使用过程中不会出现水垢的残留。但这种加湿器常和大型空气循环系统一同使用，不易于携带。

电蒸汽加湿器属于蒸汽加湿器，也是常见的加湿器之一。蒸汽加湿器的应用原理较为简单，是通过加热的方式将水加热到一百摄氏度后，形成水蒸气，再经风机传送到空气中，从而起到提升空气湿度的作用。这种加湿器对于水质的要求较高，且能源消耗较高，安全系数较低。使用过程中没有“白粉”现象产生，且噪声较小。

在较为干燥的地方，以及对于空气湿度要求较高的条件下，加湿器为我们的生活提供了诸多舒适与便利。我们可根据常见加湿器的种类、特点，科学选择适合自己需求的款式。

摘自科普中国