

科学释疑

家中绿植除尘、食疗菜谱“清肺”，这些都只是人们的一厢情愿——

“抗霾”标签别瞎贴

■本报见习记者 赵广立

回放:

近来，我国多地雾霾频发，除带给国人前所未有的“呼吸焦虑症”外，“雾霾经济”也迅速抢占市场：PM2.5口罩卖到脱销、空气净化器出现抢购潮、“好空气游”主题旅游线路受宠……凡与抗霾有关的商品或业务都备受追捧。

此外，人们还把眼光对准绿色植物，吊兰、绿萝、龟背竹等成为花卉市场新宠；黑木耳、猪血鸭血、猪肝、雪梨等也被贴上“抗霾”标签，有的饭店甚至推出“润肺抗霾菜”招揽生意。

疑问:

小小盆景在雾霾面前能起多大作用？抗霾食物有科学依据吗？

解答:

盆景除尘能力有限

“查了下资料，发现有些植物还是能

吸附PM2.5的。”科学松鼠会成员、中科院植物研究所植物学博士史军对《中国科学报》记者说，“一般而言，那些叶表粗糙、多绒毛、能分泌黏液的植物叶片，除尘效果比那些表面光滑、无绒毛和有分泌物的有效。比如一棵长成的悬铃木，整个生命周期能收纳10千克灰尘。”

悬铃木俗称法桐，树形雄伟，枝叶茂密，是世界闻名的优良庭荫树和行道树，素有“行道树之王”之称。相关研究数据显示，绿化覆盖率增高，可使空气中的颗粒物浓度减少。因此，提高绿化程度是目前仅有的几个能减缓雾霾的良策。

史军介绍说，颗粒物随空气流动经过植物时会沉降在植物表面，枝叶对颗粒物截留和吸附的物理过程，形成滞尘效应。不过，植被枝叶对粉尘的截留和吸附是暂时的，降雨会将粉尘冲洗掉，在此期间，有的粉尘可能会随风或其他因素带动重新返回空气中。

那么，室内盆栽的除尘效果到底如何？史军认为，植物降尘需要很大面积

才有比较明显的效果，从效率上来说，指望用植物来解决室内空气污染还比较困难。

“龟背竹、绿萝、滴水观音等，它们的叶面都过于光滑了；薄荷不错，但是要想净化室内空气，那得把家里变成薄荷园吧？”史军认为，绿色盆景是个心理安慰，寄希望于植物还不如关好窗子。

食疗清肺无根据

近来，号称将成为第九大菜系的“润肺抗霾菜”悄然流行。在一些酒店饭庄的包装下，以黑木耳、五花肉、毛血旺、猪肝等为主料的菜肴，赫然已成为抗霾上品。

中国农业大学食品科学与营养工程学院副教授朱毅通过微信告诉记者，目前任何食物都无法清除或减轻PM2.5对解剖学意义上的肺的不良影响，食疗清肺只是人们一个美好的愿望而已。

“PM2.5能到达并沉积在肺部的细支气管。”朱毅说，历来，“除尘黑木耳、

清肺毛血旺”等仅在民间口口相传，并无科学证据表明这些食物在被消化吸收后，还能抵达呼吸道和肺部，起到“清道夫”作用。

另外，中医所谓“清肺”，实际上是去肺火的意思，与现代医学的清除肺部污染物并不是一个概念。

中国营养学会理事、中国农业大学食品科学与营养工程学院副教授范志红告诉记者，猪肝等可提供维生素A，如人体缺乏维生素A，上皮组织的抵抗力会下降，其中包括呼吸道等。“但是补充维生素A，并非非得吃猪肝不可。”

范志红认为，风传的抗霾食物如百合、雪梨、木耳等，适量配合主餐吃一些，只要注意营养均衡，对于提高身体抵抗力是有好处的；不过这些食物都是少量摄取即可，不能拿来“当饭吃”。

“雾霾频发，平时多吃点蔬菜水果，菜肴搭配些木耳、猪肝挺好的，有助于增加营养来源。”范志红提醒道，“但要考虑胃肠的消化吸收能力，不能走极端。”

了解中国科学的第一窗口

2014
全年订价288元

邮发代号: 1-82 发行热线: 010-62580707

发现·进展

中科院合肥物质科学研究院

极低浓度一氧化碳可阻止辐射旁效应

本报讯(记者彭科峰)中科院合肥物质科学研究院医学物理中心的科研人员，在利用极低浓度一氧化碳有效阻止辐射旁效应传递研究方面取得新进展，相关成果近日在线发布于《突变研究》。

辐射旁效应在放疗中的辐射防护方面有着重要的意义。目前的放疗中，对正常组织的防护多采用物理屏蔽的方法，但这仍会导致附近甚至远端的未辐射组织出现类似辐射损伤效应，这可诱发放疗区域外的原发性“二次”癌症发生。

低浓度一氧化碳是近年来

新发现的机体内重要信号分子。先前的研究发现，14微摩尔每升浓度的一氧化碳可以阻止旁效应导致的遗传物质损伤。目前，国际上已经开展了通过吸入极低浓度一氧化碳，来治疗急性肺损伤、器官移植排异和心血管疾病等方面的临床研究。

在针对癌症发生的两个标志(细胞失控增殖和染色体畸变)的研究中，研究人员发现，低至14微摩尔每升浓度的一氧化碳可通过抑制旁效应细胞间信号分子转化生长因子β1的释放，达到保护未受辐射细胞不会发生癌变的作用。

延长石油集团与中科院大连化物所

汽油超深度脱硫组合技术通过鉴定

本报讯(记者刘万生 通讯员关佳宁)12月17日上午，陕西安延石油集团与中科院大连化学物理研究所合作开发的具有我国自主知识产权的汽油固定床超深度催化吸附脱硫组合技术(YD-CADS)，在北京通过由中国石油和化学工业联合会组织的成果鉴定。

该技术采用固定床催化反应吸附工艺路线，可应用于低硫全馏分催化裂化汽油超深度脱硫处理，生产满足国V

硫指标的清洁汽油，具有辛烷值损失低、产品收率高、吸附剂容积量高、可多次再生、操作条件缓和、氢耗量低、操作费用低等优点。与现行的国外流化床吸附脱硫技术比，工艺简化、投资成本降低50%以上，所生产的脱硫吸附剂、脱二烯烃催化剂及相应的保护剂与同类产品相比，性能和成本具有显著优势，特别适合我国许多炼油企业现有的加氢汽油的超深度脱硫需求。

中南大学湘雅二医院

完成湖南首例体外膜肺氧合术

本报讯(实习生蒋运高 通讯员王建新)近日，中南大学湘雅二医院使用体外膜肺氧合术(ECMO)，成功抢救一名重症暴发性心肌炎患者，并在72小时内使该患者衰竭的心肺得以“重生”，挽救了其年轻的生命。据悉，这是湖南省重症医学及心内科领域首次成功使用ECMO技术抢救危重病人，也是该省首次将该技术运用于暴发性心肌炎患者的救治。

据湘雅二医院ICU主任伍国宝教授介绍，ECMO本质上是一种改良的人工心肺机，即通过部分代替心脏和肺的功能，为心肺功能的恢复赢得时间，临幊上主要用于呼吸功能不全和心脏功能不全的支持。该技术于20世纪末首次引入我国，目前国内仅有“零星”的医院开展，且主要在胸心外科作为手术病人的支持手段，最近几年才逐渐开始应用于危重病人的抢救。



12月20日至22日，由上海市教委主办的第三届上海市大学生工程训练综合能力竞赛暨3D打印技术论坛在上海大学举行。本次竞赛是国内高校的首次3D打印竞赛，其主题为“3D打印创造未来”。来自上海12所高校的23支参赛队参赛，每队由3名学生组成，分别完成3D造型设计、3D打印、3D打印后处理、性能试验及作品陈述五个项目的竞赛环节。

本报记者黄辛摄影报道

301医院积极救治贫困患儿获好评

本报讯(记者丁佳 通讯员王继荣、罗国金)12月20日下午，国家民政部部长李立国一行来到中国人民解放军总医院(301医院)，看望慰问正在接受救助治疗的贫困患儿，并对总医院携手多家慈善组织，积极救治贫困患儿予以高度评价。

李立国来到心外科二病区，看望住院

治疗的先心病贫困患儿。医务人员介绍了患儿救治和康复情况。听说总医院曾用全球顶尖的达芬奇机器人手术系统救治藏族先心病贫困患儿时，李立国连声称赞。

在13号病房，3岁患儿小麟麟引起了李立国的注意，孩子的病情比较特殊，出生6个月后便开始在医院治疗，康复后又

检查出急性白血病，此次是他第二次住院治疗。获悉小麟麟病情已完全缓解，李立国频频点头。

李立国对医护人员在贫困患儿入院期间的悉心照料和辛勤工作表示衷心感谢，并勉励医务人员和相关单位再接再厉，造福更多贫困患儿。

追踪“嫦娥”

为科学目标与航天工程搭桥 ——记中科院嫦娥三号有效载荷发射场试验队

■本报记者甘晓 实习生席芹可

12月20日，利用“玉兔”地形地貌相机传回的图像，科研人员制作完成了首张着陆区全景照片。有效载荷开始科学探测工作的消息，牵动着有效载荷分系统所有工作人员的心：检验有效载荷性能的时刻到了！

不久前，有效载荷发射场试验队的所有队员从发射场转到北京，开始飞控和在轨测试工作。之前长达3个月的发射场生活体验，让队员们感触颇深。

将各载荷的科学目标落实到设备

今年9月9日，中科院召开嫦娥三号发射场任务动员大会暨有效载荷发射场试验队出征仪式。随后，这支队伍前往西昌。

试验队共82人，其中长期人员22人，短期人员60人，而第一批进驻西昌的28人中，只有4人曾经在发射场执行过发射任务。

“一边是提出各项科学问题和设想的科学

家，另一边是各单位的工程研制队伍。”试验队队长、中科院空间中心月球探测项目办公室主任庞红勋指出，有效载荷总体作为科学家与载荷研制队伍之间的桥梁，要通过精心组织各载荷研制单位的每一步操作和测试，将各载荷的科学目标落实到设备的每一项功能和性能中。

进入发射场第二天起，在庞红勋和有效载荷分系统总设计师代树武的带领下和组织下，试验队各岗位开始梳理后续工作，重点针对各岗位的岗位人员落实情况、操作和数据判读的依据文件、操作内容、演练情况等进行了检查、编制完成了10份发射场工作项目文件。

“航天任务是个系统工程，绝非完成电路或软件设计、加工投产就能完成任务。”中科院光电所的科研人员钟杰说，“从质量控制、专家评审、可靠性测试到项目管理，都要真抓实干，才能做到设备性能可靠、过程可控。”

核源带来新挑战

为应对月夜情况下零下150摄氏度以下

的低温，防止仪器设备冻坏，嫦娥三号采用放射性同位素热源(RHU)。其中有效载荷分系统共使用2枚，粒子激发X射线谱仪和极紫外相机各使用一枚。这是中国航天探测活动中首次应用核能。

按探测器技术流程，在探测器转至发射塔架并完成推进剂加注后，研制人员将在有限空间里进行RHU在探测器上的安装，操作难度大，也会受到一定剂量的辐射，队员们都面临较大压力。为此，有效载荷的结构设计师和工艺人员们已经在模拟塔架上进行多达上百次的演练。

11月20日上午9点，中科院高能所科研人员崔兴柱、张承模，紫金山天文台科研人员胡一鸣、宫一忠、陈灯意及长春光机所科研人员吴清文、刘世界和王智按计划准备好实施塔上操作。代树武和庞红勋也来到安装工位，亲自监督并鼓励队员们实施操作。

经过一上午，有效载荷试验队成功完成了两枚RHU的安装。

负责实际安装操作的胡一鸣对《中国科学

报》记者说：“在塔架上的几分钟里，我感到自己的工作关系到整个国家和民族的探月工程计划，是一种沉甸甸的责任。”张承模则表示：“安装成功后，我松了一口气。同时回忆起与RHU打交道的日日夜夜，各种辛酸苦辣涌上心头。”

温暖大家庭

回忆起在发射场的生活，许多队员表示，每天三点一线的生活虽然很枯燥，但试验队这个大家庭却把家的温暖带给了他们。

11月3日，中科院副院长明和俊来到发射场看望试验队员。当明和俊看到所有试验队员克服了各方面困难，坚守岗位，团结一致，互相支持帮助凝聚成一家人时，他鼓励队员们再接再厉，为最终科学成果的产出奠定坚实的基础。

如今，试验队员们已经从发射场返回，这段时光让他们印象深刻。中科院空间中心王伟表示：“我们每个人只是祖国的小单元，每个小单元团结起来组成一只无形的、强有力的手。是集体智慧，让月球车去收获科学目标！”