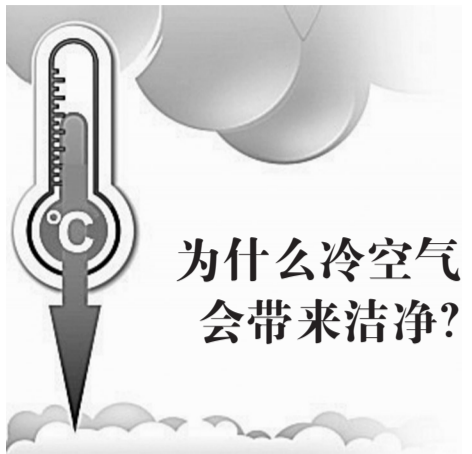


温故知新



为什么冷空气会带来洁净?

在遭遇严重雾霾天时,大家总会调侃,再忍忍,冷空气要来了。在过去,冷空气因会带来雨雪及降温影响而被抱怨,如今却成了开启清洁模式的“清道夫”。那么冷空气为什么就干净呢?

先说源地,遥远的北冰洋,广袤严寒的西伯利亚是冷空气的发源地。冷空气最初都来自北冰洋地区,然后经过西伯利亚得到加强。这些地区热量收入少支出多,导致气温越来越低,形成冷气团。冷气团在西北气流引导下,自北向南推进。

北冰洋不是冰层就是冷水,没有雾霾。而西伯利亚是一片富饶且尚未被充分开发的土地,人口稀少,所以冷空气在形成过程中,不会受到近地面的污染。

再说原理,地面冷空气在形成过程中,不断向外流出,污染物得以稀释。热空气密度小,冷空气密度大从而产生下沉,靠近地面的空气受到压力向周围扩散,形成外低内高的气压分布,高压中心即冷高压。也就是说,即使高压中心附近有些污染物,也在形成过程中被挤出去了,冷空气在形成过程中有自净功能。当然,冷空气南下过程中,由于受下垫面和日照影响,本身也在不断变性,即气温升高、湿度加大、各种颗粒物也有所增多。

由于冷空气移动的路径不同,其对天气的影响也不尽相同。影响我国的冷空气最常见的是西北路径,即从西伯利亚经蒙古国中部到达我国的河套地区,对我国大部都可能造成影响。

另外,冷空气的表现形式不同,对雾霾的作用也不一样。如果表现为大风,则会在短时间内驱散雾霾;如果是雨雪形式,到来之前空气湿度加大,雾霾反而会加重,但随着冷空气主体加强,雾霾也就会消散了。

编者按

12月16~21日,京津冀及周边地区6省市遭遇今年以来最严重的区域性重污染天气过程,北京、天津、石家庄、太原等23个城市启动空气重污染红色预警,并采取了应对措施。专家表示,雾霾天气对健康尤其是心肺健康极为不利,建议大家从日常衣食住行着手,尽力做好自我防护。



“吃住行”防霾必备

出行如何防护?

雾霾天近地层空气污染较严重,应尽可能减少户外活动,老年人和呼吸道及心脑血管病患者等易感人群要避免晨练,年轻人更要避免剧烈运动。雾霾天进行剧烈运动吸入的有害颗粒容易在人体内滞留,而锻炼身体特别是剧烈运动时吸入空气的量比平时多很多,更是加剧了有害物质对人体的损伤。

雾霾天如确需外出,一定要戴好防护口罩,老人孩子还应戴帽子。同时,尽量用鼻子呼吸。研究发现,大于10微米的颗粒物,鼻毛可以阻挡95%。

外出归来,应立即换上家居服,并清洗面部及裸露的肌肤,漱口、洗鼻,减少污染。

外出时尽量不戴隐形眼镜。因为隐形眼镜易使眼角膜缺氧,而在雾霾天气里,因为气压低,会使角膜缺氧加重,眼干眼涩不舒服。同时,空气中的微小污染物会刺激眼睛,导致眼部过敏或感染。另外,外出时最好带包湿巾。对皮肤敏感者来说,大气颗粒物吸附的病菌和有害物质容易粘在皮肤上,引起过敏症状,带包湿巾可随时清洁。

开车外出时尽量少开窗,尤其堵车时,避免污染物进入车内;配备车载空气净化器;如果车内空气质量不是很差,建议在不开窗的条件下将空调设定为内循环,可以有效阻止外部有害气体进入车内。

饮食有助防霾吗?

雾霾携带的有害物质量,超出了绝大部分人的自洁能力范围。理论上说,这时通过一些饮食和药物调理,提升肺脏的排痰自洁能力,能够减少雾霾伤害。

在雾霾天气中,应多摄入一些富含蛋白质(鱼、肉、蛋、奶、大豆等)、维生素C(菠菜、鲜枣、油菜、橙子、番茄、黄瓜

等)、维生素A(胡萝卜、南瓜、芒果等橙黄色蔬菜及深绿叶菜)的食物。另外,还应多食用萝卜、黑木耳、蘑菇、雪梨、莲藕、山药、银耳、猪血等,帮助身体更好地排毒、解毒。

此外,还要多喝水,适量补充维生素D,缓解日照少产生的精神倦怠、情绪低落等现象。

如何降低室内污染?

专家建议,雾霾天气,即使室内有空气净化器,也要择机开窗通风。因为室内污染物也很多,包括厨房油烟、卫生间细菌、人呼吸排出的废气及室外进入的PM2.5等等。密闭空间很容易让这些污染物累积,对健康不利。因此,专家建议,每天下午一点到四点之间,把每个房间的窗户开个小缝,通风至少1小时。

另外,可以在自家阳台或室内多种些绿植,如绿萝、万年青、虎皮兰等绿色冠叶类植物,这些植物叶片较大,吸附能力相对较强,对净化室内空气也很有效。

小链接

净化器应避免二次污染

雾霾天气频发,空气净化器几乎成了家家必备的抗霾神器,但在使用过程中应避免造成室内空气二次污染。

目前,市面上销售的空气净化器所使用的滤网技术一般分为两种,即以HEPA滤网(叠片状硼硅纤维组成的干型过滤器)为载体的物理净化技术,另一种是离子风空气净化技术。市场上空气净化器大多数采用的是HEPA技术。滤网工作一段时间之后,会导致灰尘细菌堆积而堵塞,易造成二次污染。

因此,按说明书要求定期对空气净化器进行保养、清洁与更换滤网才能保证空气净化效果。

如何正确佩戴口罩?



从目前的雾霾状况来看,普通人外出戴N90、N95都可以起到阻隔PM2.5的保护作用。而普通棉质口罩大多数都对付不了PM2.5;一次性普通医用口罩主要阻止体液和飞沫物从口鼻传播,对PM2.5的防护效果较差。

除了选择合适的防护口罩,还需要注意正确佩戴才能起到良好的防护作用。专家提醒,在N90、N95标准口罩上,有一个鼻夹,佩戴到位后,还要轻轻捏压这个鼻夹,使口罩边缘与鼻部完全吻合,并完全罩住鼻、口及下巴。

N90、N95及更高级别的防护口罩用完后简单晾晒即可,不能洗涤。正常佩戴N90、N95口罩一次最好别超过半小时。肺气肿、哮喘、慢性阻塞性肺疾病等患者长时间戴口罩可能会加重缺氧症状;呼吸功能已经弱化的老年人也要慎用。

答疑解惑

楼层越低,受影响越严重?

有许多购房者认为,楼层越低雾霾越严重。事实果真如此吗?

事实上,在假定空气完全静止的条件下,PM2.5的浓度的确随着高度的变化大致呈现垂直分布的规律,即越往高处浓度越低。但空气不会完全不流动,且秋冬极易出现逆温现象,大量烟尘、水汽会聚集在逆温层下难以扩散,约350米以下的边界层大气环境较为恶劣。在这种情况下,较高楼层的空气质量反而较差。

此外,污染空气团有自身的运动规律:夜间温度相对较低,逆温容易出现,污染空气团飘浮的位置较低;晴朗的白天,则会飘浮在稍高一些的位置。雾霾中的气溶胶“体态轻盈”,并不遵循重力沉降规律,多数情况为漂浮在空气中平均分布,特别是在出现逆温现象的时候。因此在严重污染时段,PM2.5在空间上基本是均匀分布,无论住在几层都难以“逃脱”。

虽然楼层高低与空气质量基本无关,但住宅区位与空气质量却有一定的联系。如最好不要选择底层有饭店、酒楼之类餐饮场所的住宅,因为未经处理油烟的直接排放,会影响楼上的空气质量;最好不要选择临街、临近大型公共场所的住宅,因为那里极易受到汽车尾气和扬尘的影响。

把探索自然的过程还给学生



◆陈琛

我曾经是一名高中地理老师。在以往的教学,我发现,无论用多么震撼的图片和故事讲述全球海域的石油污染,再怎么描述锡林郭勒草原沙漠化的严重,再怎么形象地对比50年前后的亚马孙热带雨林,学生们都无动于衷,只一味地记考点,背下环境治理措施的答题模板,考题一有变化,便不知该如何下手。

我开始意识到,现在的学生除了课本、考试,对自然和世界的了解太少了,学业的压力让他们对学习的兴趣也越来越小。为了让课堂更生动、更接近生活,我尝试组队进行广东珠江水域水质调查、广府饮食文化调查、垃圾分类环保地图绘制等,但效果依旧不明显。

第一次接触《我与自然的第一本书》,是今年初跟书作者廖文博士聊天的时候。令我惊讶的是,有别于其他故事性的绘本,这套书体现了人们学习一样事物的基本方法,贯穿了主题探究学习的教学思路。

全书共10册,每册不过薄薄十几页。拿《我的昆虫小伙伴》一册来说,首先

引领孩子观察各式各样的昆虫,在近距离的观察过程中,思考它们的相同点和不同点。这既训练了孩子的观察力,又通过类比完成对昆虫特性的归纳思维训练。

在此基础上,“跟我一起观昆虫吧”一环中,孩子动手实践的过程,成了对细节进行观察、思考、总结的最好时机。蜘蛛是昆虫吗?要回答这问题,就要依据之前对昆虫结构的总结进行批判性思考。

第三部分,“趣味拓展”环节,提供了诸如冬虫夏草、蝎子等具有药用价值和其他特殊意义的昆虫知识延展。教师还可以带孩子进行拓展,比如可以看看屎壳郎的奋斗史,查查蜂巢的结构,观察蚂蚁是怎么搬家又是怎样传递信息的,除了冬虫夏草,还有哪些昆虫可以做药,它们有什么药效呢?这些拓展越多越深,孩子的兴趣就越浓。

而最后的“超级英雄”和“我的自然笔记”提供了更多的探究任务与记录形式,让孩子在玩乐中养成发现问题、解决问题的学习和记录的习惯。

《我与自然的第一本书》从更直观易察的生活场景和体验出发,结合孩子的认知水平,用游戏、任务探究等方式,让孩子在亲身实践中锻炼观察力、思维力、想象力、注意力、记忆力等五大核心智力因素。在与其他小朋友共同完成探究任务的过程中,还能培养兴趣、性格、情感、意志、态度等五大核心非智力因素。这是环境教育中较为系统、也更符合教育本质的教学模式。

整个学习过程也是孩子认识自然、学习自然的过程。我希望,孩子们能借此逐步建立与自然的连接,尊重生命,进而建立生态的世界观,并学会遵照自然规律行事,与自然和谐相处,幸福相伴。

对话作者



对话人:廖文《我与自然的第一本书》作者 陈妍凌 本报记者

记者:您在这套书中想传达什么样的自然教育理念?

廖文:人是融合在自然的,我们跟环境中的所有自然现象密切相关,必须让孩子掌握跟这些自然现象互动的能力。过去的教育,是成人把既定的、规律性的东西作为经验传授给孩子。但是,自然教育强调把探索、观察、发现和体验还给学生,让学生自己来操作和参与。

比如,过去观察植物,我们会问学生:花美不美、香不香?但是自然教育老师会让学生碰一碰花,感觉一下花梗、花瓣,看看有多少花瓣,花瓣和叶子的质地有什么区别……这些问题引导,会让学生的观察变得深入。学生日后再去观察其它花,就会观察它们更细微的部分。这种观察能力的提升和意识的培养,才是自然教育最核心的。

记者:这套书的定位是,不仅自然教育机构可以用,没有动植物专业背景的家长带孩子探索自然时,也可以用。您是否意在借此降低自然教育的教学门槛?

廖文:对。大家常常用成年人理想的方式来教育孩子。比如,成人认为阅读是个好习惯,在自然教育上,就会让孩子多看书,尤其是百科全书。为了贴近孩子,这些书添加了精美的插图,甚至融入视觉增强(AR)技术。但这种呈现方式更接近成年人的视角和观点,未

必须符合孩子的认知规律。书里的一些内容,对于毫无专业基础的孩子而言太难了,孩子学不进去,家长也未必懂。

我想打破这种专业化门槛,让孩子融入进来。老师或家长牵着孩子的手,一起走进自然,让他们在观察、讨论中,被勾引起好奇,激发阅读兴趣,培养学习能力。

记者:书中以探究大自然的奥秘为主,没有展现大自然残酷的一面,比如台风、暴雨等自然灾害。您希望让孩子只感受自然的美好吗?

廖文:我的下一套自然教育教材会涉及自然灾害。但我并不主张带孩子对观察到的自然进行过多价值评价。一方面,这和孩子的身心特点有关。孩子对于善恶的认知要到9、10岁之后才逐渐萌芽,在此之前的过多说教,孩子是无感的。

另一方面,孩子的感知是成人的说教所不能比的。当孩子感受到自然的美好,触摸过花、叶子,听过风的声音,他们对自然的变化会格外敏感。很多环保从业者之所以走上环保道路,并不是因为有多深厚的环境专业功底,而是因为当下环境状况和他们成长时的状况有太大差异,让他们不适应、想回到过去。他们内心最柔软的部分是儿时的回忆。所以,我们现在就是要在孩子心里播撒这种天人合一的绿色种子,让他们对自然有亲近感。

君子怀德 心系苍生

——简评赵德发长篇小说《人类世》

◆于国平

《人类世》是作家赵德发先生的全新力作。人类世,是指地球的最新代历史,是排在更新世、全新世之后的地质学新纪元。赵德发以一个作家敏锐的洞察力,全方位、多角度地呈现这个议题,是因为他看到,人类活动已经成为一种重要的地质推动力。而且,这种活动对地质的破坏力已经达到前所未有的高度,却并不为人类所自知和自制。所以,颇具创新精神与前瞻性眼光的赵德发先生深刻地揭示出关乎全人类“何去何从”的问题。

《人类世》由两条人物主线贯穿,以孙参为代表的人为了一己之利,无限度地向大自然索取,只为眼前的纸醉金迷,最终商业帝国覆灭,母妻分离。这条线如同当头棒喝,直指人心。与之相对的,也有一些心怀天下、关注现实问题的有良知的君子,比如焦石教授。他为了阻止人类破坏环境而奔走呼号,殚精竭虑,让人们看到希望和光亮。

读完此书,脑海里立刻涌现出孔子说的“君子怀德,小人怀土”。君子胸怀天下,重德修身,关心的是“大我”层面,关注社会发展进程中更深刻的内涵,关注国家的前途、命运,进而放眼全人类的脉络、走向、发展与未来。

赵德发就是这样一位“怀德”的作家。从《人类世》中,能深刻品读出他人大处着眼、心系苍生的人文悲悯和忧患意识,对未来环境及人类发展有着绝非杞人忧天的思虑。小说以不断发展变化



的人类活动为切入点,通过事件表象,探寻内里深刻的东西。作家深刻揭露了以孙参为代表的这一类人的种种作为,但并没有因为黑暗而缩小光明与正能量的比例。他的揭示,不是让人绝望而束手无策,而是警示和指引,带给人们更多的思考与觉醒。

这部作品既有中年人的深沉与厚重,也有年轻人的朝气和灵动,甚至那些科普知识让孩子读了也会得到教益。作者希望,借由这部小说“振臂一呼”,提醒人们珍视环境,关注事关全人类自身生死存亡的问题,进而对照和修正自己的行为,莫因短视而自掘坟墓。这是一位作家对人类、对社会的使命和担当。通读全书,可以强烈感受到他“关心人类内心丰盈,关注人类命运和担当,引领人们向上、向光明、向希望,力争用文学特有的力量推动人类社会向好的方向发展”的博大视野和人文情怀。

