



地铁内空气比外面好?未必!

专家支招:戴口罩是现阶段最好的防护措施

【调查】公众对地铁内空气关注度不高

地铁正成为越来越多人的交通出行方式。北京市交通委员会统计数据显示,2017年,北京市中心城区绿色出行比例达到72%,轨道交通路网日均客运量达1030.07万人次。而根据北京地铁公司统计,仅在今年3月27日这一天,北京地铁公司所辖16条运营线路日客运量就达到1000.88万人次。

随之而来的是人们乘坐地铁时间的增长。据不完全统计,北京地铁乘客平均每天要在地铁中度过两个小时,因而,地铁内的空气质量如何变得至关重要,其可能产生哪些不良影响,应引起公众的足够重视。

但记者的随机调查却发现,公众对此关注不多。就在不久前,北京市发布了今年首个沙尘蓝色预警,全城空气质量达重度污染水平。在地铁7号线广渠门内站,很多人走入地铁站后就自然而然地摘下了口罩。记者随机采访了一位20多岁的姑娘。她告诉记者:“长时间戴口罩感觉很闷,外面空气重污染没办法。进到地铁站,就不用戴了。”她认为,地铁里有空调,会过滤空气中的污染物。

记者又询问了部分地铁乘客,绝大部分人都觉得地铁内的空气比户外要好。事实真的是这样吗?记者为此采访了磐石环境与能源研究所主任、地铁空气污染调研项目主要负责人赵昂。

“地铁空气质量的实际情况与很多市民的认知是不符的,这也是需要公众特别要强化这一意识。”赵昂说,知行关系是决策科学和行为科学研究的重要领域,“我们在分析调研数据时,看到受访者在了解空气污染和应对行为之间的不一致性,也了解到有众多因素对知行关系发挥着影响。”

赵昂介绍说,虽然多数人认为空气污染对生活有不可忽视的影响,但是乘坐地铁时佩戴口罩



本报记者文雯

图为志愿者在地铁内进行问卷调查。

【真相】地铁不同线路差异明显

磐石环境与能源研究所日前发布了《北京地铁通勤者空气PM_{2.5}暴露及应对行为特征调查》信息图。在2017年,他们陆续对北京地铁通勤上班族空气污染暴露水平差异及相应健康影响进行了系列调查和评估。

“我们在北京地铁内对618人进行了问卷调查。”赵昂介绍说,76%的受访者认为室外的空气质量比地铁内更糟糕。但实际监测情况却是相反。地铁内调查期间的PM_{2.5}日均浓度在冬季采暖季和非采暖季分别为154微克/立方米和127微克/立方米,而同期室外北京日均值分别为103微克/立方米和69微克/立方米。

通过监测,专家还发现,不仅地铁内空气质量普遍要比室外糟糕,而且各线路之间的差异还很明显。“通过对不同线路地铁内PM_{2.5}浓度均值进行横向比较,我

们发现,在项目监测的半年时间内,13号线的空气质量最好,8号线空气质量最差。”赵昂介绍说。

根据统计分析,地铁2号线和13号线是PM_{2.5}浓度最低的两条线路,8号线的PM_{2.5}浓度最高。“这次的监测结果与2015年我们的‘犄角旮旯测空气’项目中地铁空气监测结果类似。”赵昂表示,看来这种状况并没有改变。

“如果将13号线与8号线同室外的空气质量做对比,可以发现,13号线的PM_{2.5}浓度水平在长达6个月的监测期内与室外接近,尤其是在非采暖季。这可能与线路室外部分较长、通风较好、车速相对较慢有关。”

赵昂告诉记者,无论是采暖季还是非采暖季,8号线内PM_{2.5}浓度一直高于室外。同样,空气质量较差的6号线也表现出与室外空气质量差异更大的情况。

【应对】超7成人愿为改善空气埋单

的比例在受访者中并不算高。“乘坐地铁时,从不佩戴口罩占比高达36%,总是佩戴口罩的人仅有7%。”

他认为,这种认知和行为上的不一致,在很大程度上与人们不了解地铁内空气质量比室外差的现实有关。一方面,也与人们对佩戴口罩的污染防治效果判断有关。“有超过2/3的受访者认为口罩没有明显的防护效果。”

另外,课题组还发现,收入水平和受教育程度与购买空气净化

器支付意愿之间有显著正相关性。对此,赵昂的解释是,受教育程度越高或收入水平越高,购买空气净化器的支付意愿也越高。而这两个因素与购买防尘霾口罩支付意愿之间没有相关性。

调查报告显示,618位受访者中,88.2%(545人)认为增加可再生能源电力消费(如风电和太阳能电力)对缓解北京的空气污染有帮助。其中,有478人愿意为了改善北京的空气质量在每月电费上增加支出。



【支招】戴口罩是最好的防护

“最好的办法就是在地铁里也戴上口罩。”赵昂说,“由于治理大气污染需要较长的时间,因此,从个体来讲,最有效的防护手段恐怕就是常常佩戴口罩,尤其是在乘坐地铁时。”

赵昂告诉记者,心血管疾病危害是大气污染暴露导致的主要健康风险之一。复旦大学曾经找了30位年轻的大学生做过相关实验,用以评估佩戴可以阻挡PM_{2.5}细颗粒物的口罩(型号为:3M-8210V)带来的潜在心血管健康收益。

实验结果表明,在短时间内佩戴口罩,能提高心率变异度(Heart Rate Variability, HRV)和降低动态血压、循环生物标志物,表明佩戴口罩或可缓解空气污染对心血管疾病的危害。

相反,不戴口罩,所吸入的颗粒物增加,导致HRV参数的降低,对心血管疾病有潜在危害。

“当然,这项试验研究也存在一些局限。”赵昂说,例如,由于样本量较小,此项研究本质上是探索性的;由于没有检测到个人的PM_{2.5}暴露程度,测量暴露时产生误差在所难免;监控装置并不是通过重力测量来校准,并且一些室内因素如人类活动,会影响被试者个体PM_{2.5}的暴露浓度等。

“尽管存在一些局限,这个随机控制交叉实验仍然提供了初步的证据,佩戴口罩可以作为一个有效的实用工具,保护个体心血管方面的健康,从而减少空气污染的威胁。”

悦·览

海滩垃圾品牌监测报告发布 塑料类制品占比最高

本报讯 海滩垃圾从何而来?近日发布的《海滩垃圾品牌监测报告(2017)》显示,11%的垃圾可被识别出品牌,而垃圾构成中,塑料类及泡沫塑料类垃圾数量占比最高。

此报告是由“福特汽车环保奖”组委会与上海仁渡海洋公益发展中心(以下简称“仁渡”)联合发布。报告首创采用品牌监测的方式,以全新角度向公众呈现海滩垃圾的构成情况。

“仁渡”志愿者在2016年9月至2017年12月期间,在全国12个沿海城市开展了40场监测活动,通过使用品牌监测卡获得了海滩垃圾的品牌数据。报告显示,海滩上有11%的垃圾可被识别出品牌,其中的71%属于酒水饮料类品牌。塑料类及泡沫塑料

类垃圾数量占比最高,分别为44%和31%。此外,报告还列举了监测期间海滩上最常见的品牌,其中多为消费者熟知的畅销品牌。

在以“为了海洋,我们能做些什么”为主题的沙龙上,相关专家学者还就“海洋减塑”问题进行了深入探讨。联合国开发计划署全球环境基金小额赠款计划国家协调员刘怡表示,此次海洋垃圾品牌监测在国内是一个创新,可以引起公众对海洋垃圾的关注,了解海滩垃圾从何而来,进而积极行动起来保护海洋。

“仁渡”创始人、理事长刘永龙则希望,通过公益机构和企业的共同探索和行动,能够找到更多更有效地减少塑料消耗,进而减少海洋垃圾的解决方案。

欧阳近人

北京综合治理40万株杨柳飞絮 力争2020年实现有絮不成灾

本报讯 随着天气逐渐转暖,北京的杨柳飞絮又“如约而至”。

记者从北京市园林绿化局了解到,今年北京将在重点区域采用更新树种、疏伐、修剪、化学抑花等方法,综合治理40万株杨柳飞絮。到2020年,北京杨柳飞絮将得到明显改善,实现有絮不成灾。

北京市园林绿化局科技处相关负责人介绍说,治理方法包括“打针”、高位嫁接等,重点地区的杨柳飞絮注射花芽抑制剂

剂抑制花芽形成,减少飞絮。同时,优先修剪杨柳飞絮过密的树冠,减少飞絮产生。在飞絮集中时间内,用高压枪冲洗并及时清理收集飞絮,避免二次传播。

北京今年还会继续对飞絮“治本”,将逐步更新改造现有老、残、病等杨柳飞絮树,减少飞絮总量。此外,今年北京市还将建设城市绿地1万亩,通过增加城市绿地总量,提高对杨柳絮的吸附滞留能力。

张黎

相关链接

治理杨柳飞絮不能一砍了之

据介绍,北京现有的杨柳树种集中种植于20世纪六七十年代。中国风景园林学会副理事长兼秘书长、原北京园林局副局长刘秀展说,北京种植杨树的历史是一个不断筛选及优化的过程。20世纪60年代初,北京开始大规模种植白毛杨,“白毛杨是华北的乡土树种,树形高大雄伟,木材也好。但劣势也很明显,比如飞絮。”

针对有些市民建议直接把产生飞絮的杨柳飞絮树砍掉,北京林业大学教授张志强认为,杨柳树作为北京的乡土树种,在生态作用上有很多优点,不能因为飞絮就否认它们的生态贡献。杨树有遮阴效果,而柳树景观效果较好。同时杨柳树还具有释氧固碳、降温增湿、减菌杀菌、吸收有毒有害物质等生态功能。

中国工程院院士沈国舫在接受采访时也指出,杨柳树的生态作用远远大于飞絮的影响,治理杨柳飞絮千万不能一砍了之。

“尽管存在一些局限,这个随机控制交叉实验仍然提供了初步的证据,佩戴口罩可以作为一个有效的实用工具,保护个体心血管方面的健康,从而减少空气污染的威胁。”

生活小提示

如何解决飞絮“毛毛”困扰?

对于患有过敏性鼻炎、哮喘病等过敏体质的人来说,一年一度漫天飞舞的杨柳絮唯恐避之不及。那么,杨柳絮对人体有什么危害?我们又该如何预防呢?

杨柳絮引起的过敏主要发生在上呼吸道。当其被吸入鼻腔后,会引起强烈的刺激、流涕、咳嗽和哮喘等反应,皮肤上也会出现过敏反应,如皮肤瘙痒、眼结膜发红等,严重的还会影响睡眠。

如何摆脱“毛毛”困扰,需要注意以下几点:

1.做好外在防护。过敏体质人群外出时,应尽可能穿得严实,并佩戴口罩,以避免与杨柳飞絮的亲密接触。

2.要注意选择外出时间和地点,中午花粉的释放量最多,也是杨柳飞絮飘飞最厉害的阶段,

过敏体质者应注意尽量不要在这个时间段去花草树木较多的地方。

3.注意不要用手揉搓和抓挠面部,因为人的面部皮肤娇嫩,口、眼、鼻等处的黏膜防病能力又较弱,揉搓和抓挠易造成破损,并让杨柳飞絮携带的病菌和手上的病菌趁机而入,加大危害。妥当的方式是马上用纸巾或消毒湿巾擦拭,回家后再及时用清水洗净。

4.加强内在调理,多喝水,多吃一些易消化吸收及清淡的食物,加强自身抗敏能力,提高免疫力。

5.老人和小孩还可以服用一些抗过敏的药物进行预防,此外,补充维生素C也有益于抗过敏。

6.如果发现已出现比较严重的过敏症状,一定要及时去医院就诊。

(来源:科普中国)



一场名为“告别车窗抛物,提升城市文明”的大型环保公益活动近日在西安临潼区启动。环保知识互动问答、街头快闪、巡街倡议等新颖的活动形式吸引了不少市民的围观。王泽琳摄

新知

依照书本的逻辑,但我也了解科学,从科学的角度,公众没有理由为饮用咖啡担心。”

◆咖啡中的丙烯酰胺没那么可怕

咖啡豆烘烤时产生的化学物质丙烯酰胺,也存在于炸薯片、烤面包片等食物中。已有研究发现,丙烯酰胺会增加啮齿类动物的患癌风险,但对人类的影响尚无定论。

国际癌症研究机构将丙烯酰胺列为2A类致癌物。这类致癌物对人致癌性证据有限,对实验动物致癌性证据充分。

复旦大学公共卫生学院教授房曙光在接受采访时指出,“通俗点说,现在学界只是在动物身上研究发现这一物质可能致癌,但是在人身上能做什么,尚不清楚。”

实际上,无论是咖啡还是薯条等其他含有丙烯酰胺的食物,谈论致癌性都不能脱离“剂量”这一重要参数。以咖啡为例,中国国家食品安全风险评估中心的数据显示,每千煮咖啡中丙烯酰胺平均含量为13微克。而此前曾有研究显示,丙烯酰胺的致癌剂量大约为每天每千克体重摄入2.6微克~16微克。也就是说,一个50公斤体重的成年人,需要每天喝下至少10公斤咖啡,才会喝到致癌剂量。

◆事实上,咖啡的好处多多

美国哈佛大学公共卫生学院营养专家爱德华·焦万努奇指出,实际上,咖啡有助于减少罹患癌症风险的证据还要比致癌的证据更多一些。

国际癌症研究机构2016年将咖啡移出了“可能致癌物质”的名单。该机构在分析1000多项研究后指出,没有证据证明咖啡与罹患癌症之间存在必然关联,咖啡还可能降低肝癌和子宫癌的风险。

美国癌症研究会日前专门发表博客文章指出,咖啡不需要被贴上“致癌”标签。事实上,咖啡含有多种生物活性物质,可能有抗氧化、抗癌等功效。



新知

喝咖啡来一杯压压惊

哈娜

专家建议

如何减少丙烯酰胺对人体的危害?

生活中,丙烯酰胺十分常见,它是食物在煎、炸、烘烤等高温加热过程中产生的一种化学物质。专家建议,要想减少丙烯酰胺对身体的潜在危害,人们在日常生活中,应少用煎、炸、烤等烹饪方法,尽量避免连续长时间或高温烹饪食品,以减少丙烯酰胺的产生。

中国农业大学食品科学与营养工程学院副教授范志红认为,3类食物中丙烯酰胺最易超标:一是炸薯片、炸薯条、炸土豆丝等油炸薯类;二是油条、薄脆、排叉(北京传统小吃)等油炸面食;三是饼干、曲奇、薄脆饼等焙烤食品。

因此,想要远离丙烯酰胺,平时饮食上应注意:

1.少喝速溶咖啡,速溶咖啡中的丙烯酰胺含量远远高于煮的、深度烘焙的咖啡;

2.在保证做熟、杀灭微生物的前提下,尽量避免过度烹饪食品,比如温度过高、加热时间太长;做主食时,建议采用蒸、煮、炖的做法,少用煎、炸、烤;最好少吃油条、麻花等油炸食品,炸蔬菜丸子、裹面糊的炸鱼炸虾等也要少吃;

3.少吃烤制、煎炸、膨化的薯类制品;如果要进行煎、炸、烤烹调,尽量把块切大,把片切厚;馒头片、面包片不要烤得太黄。

环保科普专栏

环境保护部科技标准司 中国环境科学学会