

丹麦 | 疫情下话室内环境

Denmark | Indoor environment in the context of the epidemic

■文、图 / 董彩霞



哥本哈根一学前班室外公厕

2020年注定会载入史册,如果说疫情改变了各国政治,那它同时也改变了人们的日常生活。在疫情最严重的2、3、4月中,世界很多国家都在不同程度上实行了停工、停产、停航等措施,旨在减少疫情的进一步扩散。

与此同时,人们也发现天变蓝了,水变清了,噪声减少了。

2020年2月27日,丹麦检测到第一例新冠肺炎阳性病例,3月12日起全国开始采取半封闭措施,很多职工一改以往意义上的“上班”和“下班”,转为在家工作。

两个星期后的3月26日,据丹麦环境与食品部的数据显示,丹麦4大城市空气污染中的氮氧化物指标降低了40%,主要贡献来自交通量的骤减。

欧洲其他城市的情况类似。2020年第12周与2019年同期相比,米兰空气中的氮氧化物比例减少

了21%,罗马减少26%-35%,巴塞罗那减少55%,马德里减少41%,里斯本减少51%。

疫情下凸显室内环境的重要性

控制空气污染,停工、停产无疑是最简单的手段,但它毕竟不可持续。自疫情暴发以来,大多数国家的经济都遭受了重创。疫情一旦得到相对控制,又陆续恢复了生产。

另外,即使室外空气得到了改善,并不一定代表室内空气同时就会变好。丹麦地处地球北部,夏季少数几天气温会超过30℃,私人住宅一般都不用空调,普遍靠开窗、开门来通风换气。丹麦的夏季短暂,有些家庭从10月到第二年5月靠暖气保持室内温度的舒适。而车站、超市、办公楼、学校、医院、博物馆、图书馆、剧院等公共场所,除了暖气,有些还会利用空气净化器改善室内的空气质量。

室内环境污染,尤其是室内空气污染,会对人的身心造成长期的危害。所谓室内空气污染是指室内空气中存在多种挥发性有机物对室内造成的污染。据统计,全球近一半的人处于室内空气污染中,室内环境污染已经引起35.7%的呼吸道疾病,22%的慢性肺病和15%的气管炎、支气管炎和肺癌。

目前,新冠病毒持续在全球蔓延,这造成一部分人大部分时间不得不在室内度过,这无疑凸显了改善室内环境,尤其是减轻室内空气污染的紧迫性。

改善室内环境

丹麦对油漆、颜料、染料、清洁剂和洗涤剂等一系列与室内环境相关的化学制品有严格的规则和控制手段。平常也很少出现因为建筑材料、室内装饰装修及家具引起的室内空气污染。丹麦环保部对于建筑材料、采光、通风设备、各类管道及设备维护、静电、噪声、灰尘和污垢等一系列改善室内环境和室内污染都有相应的建议。

室内环境怎样最终取决于人的活动内容。教室是个好例子。一般来说,教室内的物件种类并不太多,主要是桌椅、教具、书籍、纸张及师生各自的用具。天冷的时候大家还会挂各自的外套或冬衣。教室内的师生少则十几人,多则几十人不等。在空气流通差的教室上课几十分钟,有些学生便会感到眼睛发涩、头疼、疲惫、精力难以集中。甚至感到精神上的压力、情绪低落,抵抗力减低,也会导致病假天数增加。对于患有慢性疾病的人来说,他们的病情也许会由此加重。秋冬季节,人们本来就容易患感冒,引起交叉感染。现在又加上了新冠病毒。

公厕是另一个好例子。丹麦对公厕,尤其是大城市里的公共场所内公厕的管理一般很严格,诸如墙面斑驳、房顶墙面砖瓦脱落、玻璃损坏、门窗不严、公厕下水系统老化堵塞、清洁不及时等现象基本不存在。一旦出现个别类似问题,民众可以立刻通知相关部门得到解决,否则会面临罚款。媒体也会及时跟进报道。

新冠疫情暴发最初,丹麦各地的街区公厕暂时关闭了大约一个月的时间。到3月底才陆续重新开放。随着春天的到来,许多幼儿园和小学利用公园或其他露天场地,搭起临时帐篷,供孩子们学习和活动,并在附近设立了专用临时公厕,并增加清洁和消毒次数。丹麦政府早在2015年便制定了《国家预防感染卫生条

例》,疫情下各类公共场所的环境卫生都依此条例执行。

产生臭氧的空气净化器

如前所说,丹麦家庭一般不用空气净化器,但是也有一些人对空气质量特别敏感,如患有哮喘和过敏症的人,以及住院的病人。再就是有些封闭式场所,如仓库、冷库等。


设立在丹麦奥尔堡大学的丹麦国家建筑研究院的专家Siamak Rahimi Ardkapan博士,对几种室内空气净化器在封闭室内的状况下进行了比较研究。

目前,空气净化器大致分为两类,第一类带有过滤装置,构造比较简单,到一定时间便需要更换过滤片。它的缺点是用电量。在空气质量差的地方,常常需要全天运转,以减少灰尘、细菌、霉菌、烟气及室内其他有害物质和气体的危害。

另一类空气净化器用电相对少,缺点是它们会产生臭氧。他研究了三种空气净化器的技术性能:第一种利用静电式离子,第二种采用光催化,第三种为强力非等离子。经过长时间的观察和比较,他发现这三种空气净化器都会产生臭氧,混入空气中的颗粒,对人产生危害,而且无法控制。长时间利用这几种空气净化器会使人产生呼吸道问题,而且还在室内产生一种特殊气味。他还说,臭氧常常作用于室内物品,依不同的室内环境产生不同的化学反应。也就是说,用同一种空气净化器,在不同的室内环境中会产生不同的负面影响。

丹麦国家建筑研究院教授Alireza Afshari说,“空气净化器处理后的室内空气应该是氧气,而不是臭氧,产生臭氧的空气净化器根本不应该叫作空气净化器。”他还说,买净化器时,应该要求商家为你测量臭氧水平。但是由于空气净化器短时间内产生的臭氧量很小,只有长期观察,积累数据,才能下结论。他目前只推荐使用带过滤装置的空气净化器。

丹麦民间团体“丹麦哮喘—过敏协会”的负责人说,他们中间很多人要靠室内空气净化器生活,他非常期待这两位专家的研究付诸临床实验。

这两位专家认为,后三种空气净化器可以用于冷库或仓库等场地,以减少细菌传播。但最好不要用于住宅。

作者单位:丹麦记者协会