



二氧化碳浓度会影响人的认知

# 人多的房间会让你变笨!

开大会时总是昏昏欲睡,哈欠连天?不要忙着吐槽台上的人讲得无聊,还有可能是礼堂里的二氧化碳浓度太高了!说不定,讲台上发言的人也深受其害呢。传统观点认为,通常环境中的二氧化碳(CO<sub>2</sub>)浓度不足以降低我们的认知水平,不过上个月发表在《环境健康展望》上的一项研究发现,周围的人群集体呼出的CO<sub>2</sub>可能让你思维变迟钝。

实验发现:

## CO<sub>2</sub>浓度越高 决策能力越差

来自纽约州立大学上州医学院和劳伦斯伯克利国家实验室的研究人员,把24名健康的年轻人封闭在一个房间内,然后测试他们在不同浓度CO<sub>2</sub>环境下的决策能力,类似的环境在拥挤的房间里可以经常体验到。结果发现,受试者的表现能力显著下降。

作为研究的一部分,研究人员分3个阶段把4名受试者同时关在一个像办公室一样的小房间里,每个阶段2.5个小时,每两个阶段之间有1小时的休息时间。每个阶段的房间内都充入了足够多的纯CO<sub>2</sub>,让空气中的CO<sub>2</sub>浓度达到三个不同值:600ppm(ppm指百万分之一)、1000ppm和2500ppm。(参考标准:室外空气的CO<sub>2</sub>水平约为380ppm,但是由于我们呼吸时会呼出CO<sub>2</sub>,室内的CO<sub>2</sub>水平通常要高许多,在拥挤的教室或会议室,浓度经常可以达到1000ppm,有时甚至超过3000ppm。)

在此期间,密闭房间里的受试者需要完成决策性的任务——由纽约



二氧化碳浓度过高,人的思维会变迟钝。

州立大学开发的决策仿真测试,要求受试者按假设的场景做决定。然后给受试者的9个不同方面打分:基本活动、应用活动、专注活动、任务取向、主动性、信息取向、信息利用、方法的广度和策略。

实验前研究人员猜测,随着实验进行,受试者的能力可能有轻微的降低,不过结果发现CO<sub>2</sub>的影响竟然如此显著,令他们大吃一惊。

研究员威廉·费斯克说:“我们以前总是认为,建筑物里的CO<sub>2</sub>浓度并不重要,CO<sub>2</sub>本身对人没有直接的影响……所以这些明确的实验结果,让人大吃一惊。”

CO<sub>2</sub>浓度在1000ppm时,9项决策能力中的9项适度下降,下降程度从11%到23%不等,浓度为2500ppm时,决策能力明显下降,下降程度为44%到94%。对受试者影响最大的是进行

决策性思考和采取行动的能力。“浓度为2500ppm时的影响是惊人的,让人难以置信。”伯克利实验室的科学家马克·孟德尔说。

初步结论:

## 建筑结构方式 可能需要改变

科学家过去一直认为CO<sub>2</sub>必须达到一个很高的浓度才能直接影响人类的健康。“先前的研究观察了10000ppm和20000ppm的情况,科学家认为在这样的浓度下,CO<sub>2</sub>才开始发挥影响。”孟德尔说,“因此这些新发现令人非常吃惊。”

在大多数情况下,室内环境专家通过测定CO<sub>2</sub>水平来评估通风不良和其他污染物存在的情况,但是CO<sub>2</sub>本身不是一个重要的污染物。“我们已经看到较高的CO<sub>2</sub>水平与学生的出勤率升高有关,与在学业任务中较差的表现有关,但是我们没有想到CO<sub>2</sub>其实是罪魁祸首。”费斯克在接受《科学新闻》采访时说。

“最近为了建造更多的节能建筑,我们降低了许多教室的通风。而且由于要提高能源使用效率,许多大楼建设得更加封闭以降低管理成本。”孟德尔说,“这可能对居住者产生不利影响,不应被忽略。”

本研究样本较小,作者指出应该在更大的范围内进行实验,结果才能有说服力。如果大样本的实验结果是相同的,那么,我们应该重新考虑建筑物的设计方式,并对冗长的演讲中,人们到底为什么会感到疲倦重新加以考虑。

据果壳网

荷兰>>

## 智能路面会发光提示司机

荷兰明年将拟建一种智能公路,用一种会在黑暗中发光的荧光粉末标志路标,还会用特殊的涂料画上雪花图案,当温度降低到一定程度时显现出来,提醒司机小心打滑。在这样的公路上驾驶将是一种怎样的感觉?从设计图上看,真的很酷。

涂料画一些标志(比如雪花),当温度降到某个值的时候,这些标志将变得可见,告诉人们路面可能打滑。罗斯加德说,这种技术已经应用了很多年,这次只是将其升级罢了。

2013年中期,荷兰布拉班特省将率先修建数百米这种夜间发光,可以指示天气的道路,在未来5年内,还将陆续建设优先为电动汽车准备的感应充电车道,有车经过时会亮起的感应灯及风力路灯。



▲荷兰智能高速公路将采用温度响应动力学涂料,在温度过低时路面上会显示出雪花的图案,提醒人们注意打滑。

由发光公路的设计师丹·罗斯加德工作室开发出一种荧光粉末,用以取代画道路标记的涂料,它会吸收阳光,夜幕降临后能在黑暗中发光长达10小时。

公路表面还会用特殊

工作室最终一共将推出20个设计概念,他们收到了来自全球各国的咨询。“印度真的对此青睐有加,那里有很多地方停电,这种新的道路对他们来说简直是救星啊。”罗斯加德的设计已经有相当的前途:英国当局已宣布,高速公路、住宅街道和人行道上的路灯将在晚上9点就关闭或调暗,以节省费用、帮助环保。

据果壳网

瑞士>>

## 闹市里魔球还你一片清静

据美国媒体报道,最近,瑞士一名设计师推出了一款现实版的“魔球”。它可以随时随地让人们过上与外界隔绝,独享片刻安宁的生活。

可以把它放在室外的草坪上,既晒着阳光,欣赏着周围的美景,也不用担心外界嘈杂的声音传到魔球里面来。



▲瑞士设计师发明的“魔球”。

魔球是一个一人多高的透明圆球,带有很多专用的附件,可以放入床、沙发、枕头,接上电源、水管。如果你钻进去就不想出来,那么你还可以把一些厨具带进去,在里面开火做饭。

魔球上带有的电源可以提供长达40小时的照明,足够人们在里面呆上一天一夜不用出来。你可以把它放在室内,空闲的时候钻进去读几本书。也

空闲时间更多,却又不足以安排一次长途旅行的人,也可以在魔球里找到乐趣。他们完全可以把魔球运到市郊,放在树林里,或者干脆挂在树上,然后就像栖居的先人一样,钻到里面,过上几天离群索居的生活。不用担心野兽或者蛇类的骚扰,还能欣赏一下宁静的夜间风光。

不过,魔球的空间太小,只适合一个人在里面呆着,就算带个孩子进去也会觉得拥挤。当然,你也可以选择多买几个魔球,大家一起住在里面,一块儿体验一下世外桃源的生活,但前提是你的荷包够鼓,足以承受它那3000美元一个的高昂售价。

据《青年参考》

**韩美容整形医院**  
 医疗美容  
 地址: 济南经七路二东方大厦东邻  
 电话: 0531-55589555  
 网址: www.jnhmgj.com

**济南肛肠医院**  
 地址: 济南英雄山路87号  
 电话: 0531-82979999  
 官网: www.jngcyy.com

**消化病医院**  
 济南  
 地址: 济南八一立交桥南三公里路西  
 电话: 0531-82058988  
 官网: http://new.4006188787.com

**皮肤病医院**  
 济南北大  
 地址: 济南市解放路12号  
 电话: 0531-8833 6666  
 官网: www.bdpfb120.com

**耳鼻喉医院**  
 济南  
 地址: 济南英雄山路162-2号“七里山路”站东50米  
 健康咨询: 0531-83178888  
 官网: www.jnebh.com

**山东东方医院**  
 男科  
 地址: 济南市英雄山路162号  
 健康专线: 0531-82988882  
 网址: www.sddfnc.com