

胎教音乐能开发创造力,特定频率声波可提高免疫力?

# 这些网红“声音”是如假包换的伪科学

阿尔法声波刺激海马体,可以提高记忆力;delta声波30秒可以快速入睡;特定频率的声波能提高免疫力……打开某短视频软件,许多这样的短视频扑面而来,视频博主们说得煞有介事,让人不得不信。记者亲身体验了一下,听完视频中播放的声音,并无特别的感觉。在评论区,有的网友表示,听听特定的声音就能健脑,这些声波不可能这么神奇;也有人表示,这些说法是有依据的;还有很多人怀孕时把播放音乐作为胎教的重要内容。

那么,大脑与外界的声音究竟存在什么样的联系?过了一定年龄,是否有些声波我们就听不到了?记者采访了东南大学生物科学与医学工程学院、学习科学研究中心、儿童发展与学习科学教育部重点实验室杨元魁博士。



**误区** 胎教音乐能开发孩子创新能力

**真相** 大脑没有创新中枢,不如听爸爸声音有效

日常生活中我们常见到一些准妈妈、准爸爸喜欢用音乐进行胎教,对此,杨元魁告诉记者,在孕期的最后几个月,孩子可以听到外界的声音,但如果采用音乐来进行胎教,由于音乐有大量中高频声波,在穿透羊水到达子宫内部时,孩子其实听到的是噪音,因此用音乐对孩子进行胎教是无效的,甚至可能会起反作用。而爸爸的声音比较低沉,穿透羊水以后对孩子来说更加容易辨识,所以爸爸多跟孩子说说话是有效的胎教方法。

杨元魁认为,人和人之间最大的差异在于决策能力的不同,因为人脑的决策网络是不一样的,比较好的决策和创新的能力是很多能力的综合,这不是一蹴而就的。

科学家曾从脑科学的角度把人的智能发展分成许多种,但这些能力之间并没有严格的第一层次第二层次的界限,只是有一些能力发展得更早,有一些发展得稍晚;有一些发展得比较快,有一些发展得比较慢。最重要的能力是在个性化的、不

同背景下的、针对不同目标的决策和创新能力。

现在,许多学校都注重培养孩子的创新能力,那么有没有什么特定的方法可以刺激大脑,让孩子的创新能力更强呢?实际上,个体创新能力的发展是一个长期的过程,受到先天和后天诸多因素的共同影响,至少科学界目前还没有找到简单且安全合适的方法。

人的大脑中并没有所谓的“创新中枢”,人的创新能力取决于全脑网络的协同工作能力。善于创新的人,其全脑网络更加优化,连接更为广泛,脑的整体工作效率比别人更加高效,在解决同样的问题时所需要的时间更短、消耗的能量更少。

人脑可以分为6个功能网络,跟创新相关的主要是执行控制网络、默认网络和凸显网络。默认网络负责创新思维的产生,执行控制网络负责创新思维的评估。研究表明,创新的认知过程需要默认网络和执行控制网络的共同协作,而凸显网络在这其中起着非常重要的双向调节作用。

**误区** 声音提高免疫力,无损音乐一定好听

**真相** 高频声波有害,长期听或损伤孩子听力

杨元魁表示,用声音提高免疫力是典型的伪科学,某些声音不仅对健康无益,甚至还有害。

比如有人听了刮瓷瓷碗的声音就很抓狂、烦躁,是因为这些声音的上频率太高,对大脑是有害的。

科学家在研究中发现一个有趣的现象,某些波长的声音只有青春期的孩子能听见,早于或晚于这个时期的人都听不到。

“人的听力范围是20赫兹到2万赫兹,但是过了青春期,大多数人就听不到16000赫兹以上的声音了。”杨元魁解释说,由于自然界中很少有16000赫兹以上的声音,基于“用进废退”的原则,人脑自然而然地就放弃了这部分功能。

网上有许多音乐产品下载或销售,有的号称是无损音乐,而无损音乐其实是保留了16000赫兹以上的声音,对于大多数人来说其实根本听不出来,除非是经过专门音乐训练或天生是“金耳朵”的人。

杨元魁告诉记者,有一些特殊的乐器发出的声音能达到16000赫兹以上,所以

部分从事音乐工作的人经过训练后可保留这种能力。此外,曾有一些16000赫兹以上的手机铃声在中学生群体中特别流行,因为只有他们能听到,而老师和家长听不到。

不过,杨元魁并不建议长期听这样的高频声音,“因为声波对大脑有反向调节作用,频率越高能量越集中,长期听这样的声音会损伤孩子的听力。”

此外,科学家研究还发现,目前市面上许多的高频声音接收装置为了提升信号接收性能、改善声音品质,不断提高电磁频率,造成能量偏大,长期佩戴这样的装置对人体或有伤害。

杨元魁解释说:“电磁波有一定的趋肤深度,同一频率的电磁波对不同材料的穿透深度也不一样。如果贴身使用某些音频设备,由于低频的电磁波进不了皮肤下面比较深的地方,只能在皮肤表面或浅层聚集,容易形成热效应;而高频的电磁波对人体的危害主要是化学效应产生的。”

(《科技日报》)



## 木卫二的海洋可能适合生命生存

据国外媒体报道,近日,一项新的研究表明木卫二上的海洋与地球上的海洋类似,这意味着其可能适合生命生存。

研究人员对“伽利略”号探测木卫二时所获得的数据进行研究,假设木卫二上的海洋源自潮汐力或放射性衰变导致含水矿物的分解,并模拟木卫二核心、硅酸盐层和海洋的物理性质,发现不同矿物会在不同深度和温度下流失水分并挥发。研究人员将这些挥发的物质相加,其质量之和与当前木卫二海洋预计质量相当。

研究人员进一步解释说,结合模拟研究结果与望远镜观测数据,最初被认为硫浓度含量较高的木卫二海洋,很可能富含氯化物。这样的成分与地球海洋类似,所以可能适合生命生存。

不过,也有人表示,木卫二海洋是否真的适合生命生存,还需要确定其是否存在“为生命提供能量的稳定电子流”。这些都有待未来进一步观测证实。

(《科技日报》)



资料图。

**注意**

## 这些流言不可信!

日前,由北京市科学技术协会、北京市网信办、首都互联网协会指导,北京科技记者编辑协会、北京地区网站联合辟谣平台共同公布一批科学流言,快一起来看看吧。

**零下20℃新冠病毒可存活20年**

**流言:** 李兰娟院士说:新冠病毒特别“不怕冷”,在零下4度可以存活数月,在零下20℃该病毒可存活20年,这就是新冠病毒几次都在冷藏食品较多的海鲜市场被发现的原因,因为病毒完全可以被跨国转运。

**真相:** 日前,李兰娟院士团队对这一报道做出回应:该报道信息不完全准确,与李兰娟院士本人观点不符,对公众造成较大误解。

该事件的出处是李兰娟院士此前在杭州海关举办的抗疫经验交流会上就海关如何在进出口物资检验检疫环节加强新冠病毒的排查给出建议和看法。其中,在说到冷链运输环节的疫情防控时,李院士表示:一般情况下,病毒在冷链中能较长时间存活。在我们已知并掌握的病毒中,处于4℃左右可以存活3-6个月以上,-20℃以下可以长期存活达20年左右。不同的病毒存活时间也不一样。新冠病毒是一个新的病毒,从出现到现在才8个月,对它的认识及耐低温能力尚需进一步研究。

**薯片生产过程中可传播新冠病毒**

**流言:** 一家食品企业的薯片生产厂区被通报出现新冠肺炎确诊病例,这意味着厂区生产的薯片可传播新冠病毒,薯片已不安全,公众近期不要吃薯片。

**真相:** 这次受到疫情影响的工厂虽然有员工感染新冠病毒,但可以保证薯片产品的安全。产品加工过程均要经过高温热处理工序,结合严格的GMP管理体系和实践,病毒在整个产品供应链过程中存活的可能性为零。

高温加工是食品生产环节中消灭微生物的重要方式,即便土豆等原材料沾染了少量病毒,经过高温加工也很难存活下来。

通常来说,油炸类食品的加工温度大约会达到170摄氏度左右,非油炸类膨化食品的加工温度也会有130摄氏度以上。在这个温度下一般微生物很难存活下来,无人接触的食品自动化生产和包装流水线,也基本可以避免食品在这些环节被人污染。

虽然包装食品在生产包装等前置环节中很难被病毒污染,但在后期运输以及商超销售,还有快递员配送的过程中,确实也存在着食品外包装被病毒污染的可能。因此,市民在购物或签收快递时,应该做到科学防护避免被病毒感染。

(人民网)

## 螺蛳受保护 螺蛳粉还能吃吗?

专家释疑:拟列入《国家重点保护野生动物名录》的非此螺蛳



资料图。

日前,国家林业和草原局、农业农村部发布通知,就《国家重点保护野生动物名录(征求意见稿)》公开征求意见。有网友发现,螺蛳拟列入国家二级保护动物名录,并提出疑问,今年的网红小吃螺蛳粉还能吃吗?

记者注意到,拟被列入国家二级保护动物名录的螺蛳系本次征求意见稿中新增,属于腹足纲、田螺科,学名为Margarya melanioides。而与螺蛳一同拟被新增为国家二级保护动物的还有田螺科物种里的东北田螺。

针对网友的疑惑,记者向螺蛳粉的故乡广西水生野生动物救护中心咨询。该中心副研究员王大鹏介绍,名录中拟列为二级保护动物的螺蛳与螺蛳粉中使用的螺蛳是完全不同的物种。

“螺蛳粉中的螺蛳其实是我们广西当地的一种俗称,相当于外号,不是规范的学名。我们在制作螺蛳粉的时候使用的主要是田螺和石螺。”王大鹏说,螺蛳粉的汤主要是用石螺熬制的,石螺也是俗称,其学名叫做环楞螺,一般食指大小,表面有清晰可见的环楞纹,是田螺科、环楞螺属。而螺蛳粉的配菜中的螺蛳肉则是中华圆田螺,个头比较大,是田螺科、圆田螺属。

“现在做螺蛳粉的螺主要是靠天然水域的人工捕捞和养殖,且我们广西近几年也在大力发展养殖螺产业,所以螺蛳粉的生产食用完全不受名录的影响。另外,拟列为二级保护动物螺蛳,主要生长在云南省的高原湖泊中,下面还细分有6个种。别说了,可能一般人连见都见不到。”王大鹏说。

(人民网)

科班毕业,两分钟能写一首歌

## AI来了,人类还能做什么?

“我想我可以改变世界,和你分享更美的家园。”

在前几天的2020世界人工智能大会开幕式上,多个人工智能联合演唱了一首名为《智联家园》的主题曲。不过,很多人可能没注意到的一点是,就连这首主题曲的作曲也是人工智能。且该曲的“作者”人工智能“小冰”,日前刚刚被授予上海音乐学院音乐工程系2020届“荣誉毕业生”称号。

**两分钟内写出完整歌曲**

参与“指导”小冰的上海音乐学院音乐工程系教师陈世哲告诉记者,这首《智联家园》的旋律是小冰独立完成的,为了让歌曲效果更好,人类也配合小冰对编曲进行完善。“虽然人类参与其中,但可以说主要工作都是人工智能完成的。”

“小冰受到2020世界人工智能大会的主题和相关资料的灵感激发,创作了这首歌曲的旋律。”小冰团队介绍,事实上,现在有一段文字描述或一张图片激发时,在现在的小冰不仅能够创作出音乐曲目,还可以根据其风格和节奏自动完成配器选择、编曲及歌词创作。

目前,小冰创作一首三分钟左右完整歌曲的时间,可以控制在两分钟之内。

**“荣誉毕业生”比人类更强吗?**

除了“创作”速度快,小冰在“写歌”方面和人类有哪些不同?

在小冰的导师、上海音乐学院音乐工程系主任于阳看来,仅从创作方式来讲,小冰就和人类有很大区别。“小冰拿到歌词,就可以自动生成音乐的旋律,还可以用不同的方式把它演奏出来。”

小冰团队总负责人李笛介绍,具体而言,小冰在“创作”音乐作品时,会先根据所给资料,从某一个段落入手进行创作,再从这个段落延伸到其他部分。

陈世哲解释,“我们一般认为音乐是一个纯艺术的事情,但其实可以分为两块来看:音乐既有艺术和情感的东西,也有一定规



资料图。

则,特别是在旋律创作、编曲中,比如说比较常用的和弦排列结构就会有一定规则在里面。”而目前小冰就是针对音乐创作中“有规则可循”的部分进行“创作”的。这意味着,人工智能不用模仿人类“思考”,就可以根据数据“创作”出音乐作品。从这一点来看,人工智能目前毫无疑问是与人类有差距的。

于阳坦言,虽然人工智能在歌曲上的创作能力以及作品呈现,确实达到一定水准,但“AI作曲还有很长的路要走”。

**人类还能做什么?**

虽然目前人工智能在歌曲创作方面不可能完全取代人类,小冰团队也一直强调,“人工智能拥有的创造力,从来不是以击败人类为目标”,但不少人仍会有这样一个疑问:在人工智能高速发展的今天,人的价值将体现在何处?

陈世哲给出的答案是“情感”和“创新”。“在未来的音乐创作中,人类的价值更多是在情感方面,或者说是人工智能还没有想过的更创新的领域。”

“机器技术的发展会倒逼人向更未知

的领域去探索。至少现在看来是这个样子。这个过程中也是一件比较有意思的事情,机器会经常不按常理出牌,写一些旋律,写一些东西,而对人有一种启发。所以我觉得未来可能会是一个人类与人工智能互相协同发展的场景。”

另一方面,陈世哲也认为,现阶段,人工智能确实也是一项可以“降低门槛”的技术。

今年,陈世哲一众老师和小冰一同教会浙江松阳的学生如何创作歌曲。“我们通过远程方式教会当地孩子一些基本的旋律创作概念,孩子可以简单地写几句旋律、歌词。但这个作品并不完整,这时小冰的编曲能力就展现出来了,小冰能快速帮助孩子们将作品完善成一首歌曲。”陈世哲觉得,从这个层面上说,人工智能起到提升效率、降低艺术传播门槛的作用。

但他同时也知道,即便在音乐领域,人们也对人工智能有不同看法。“有人会有抵触情绪,也有人愿意主动拥抱,有人会过度夸大人工智能的进程和作用。我觉得,我们应该首先去迎接它、积极学习它,但不要盲目地把它作为噱头去推进,而是真正落实到具体实施上面。”

(人民网)