

# 拒绝广场舞噪声扰民 试试定向传声

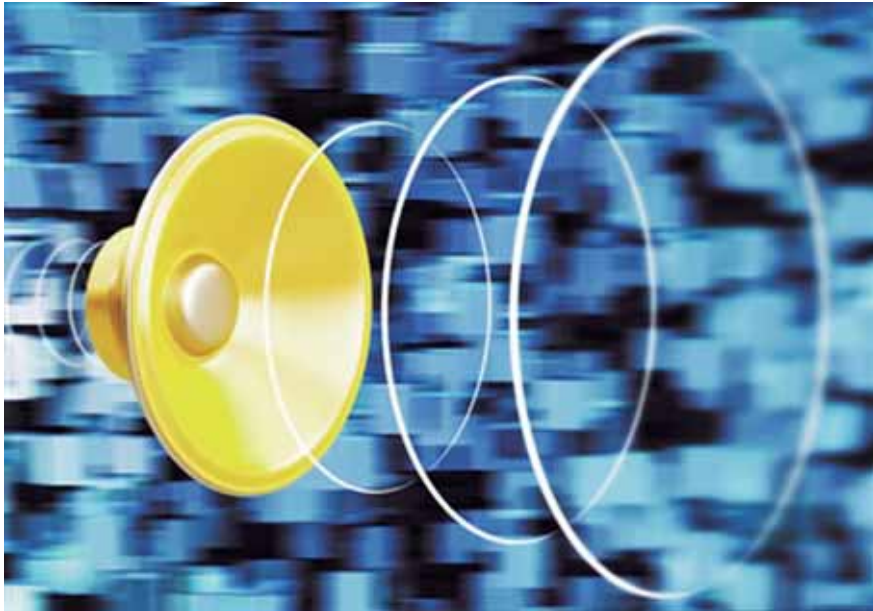
如今,看电影成为很多人的重要娱乐活动之一。在影院看电影时,我们能感觉到声音从左边、右边、后边,甚至从头顶传进耳朵。这种能使声音具有空间方向感的技术被称为环绕声技术。

除了能环绕传播,声音是否能定向传播呢?答案是肯定的。

去年底,以色列一家科技公司宣布其正在研发一款名为SoundBeamer1.0的新产品,该产品能通过内置的3D感应模块定位和跟踪用户耳朵的位置,可在人耳周围形成一个“声音口袋”,并通过超声波来传输音频信息,实现声音的定向传播。用户无需佩戴耳机,就能听到360度环绕立体声,而身旁的人则听不到这些声音。顺利的话,这款产品将于2021年底上市。

声音是如何实现定向传播的呢?

“所谓声音的定向传播,通俗地理解,就是让声音像光一样传播,使其具有高度指向性,在同一个环境中,只有指定的接收者才能听到声音。”中国科学院声学研究所博士匡正告诉记者。



## 3种技术手段 可实现声音指哪儿传哪儿

匡正介绍,目前来讲,能实现声音定向传播的技术手段主要有3种。

第一种是聚音罩技术,即在高频扬声器上加装一个半球形的罩子,阻挡声波自由扩散。人在聚音罩下方就可清楚地听到声音,而在聚音罩外是几乎听不到声音的,这种设备的外形与台灯灯罩很相似。

第二种是扬声器阵列技术,即首先将大量的扬声器组成阵列,通过提取出每个扬声器的声音信号,并将声音信号按照一定方式组合起来,最后对这些信号进行处

理,以增强特定位置或特定方向的声音信号。这项技术常被用在声呐、雷达等设备上。

第三种是一种基于超声的声频定向传播技术,即把声音调制到超声波上,再发送到空气中,利用空气的非线性自解调,产生定向声音。这种技术简单可靠、效果最好。

“基于超声波的声频定向传播技术,是一种可使声音以波束形式在一定方向传播的新型声频技术。其基本原理是将可听声波搭载到超声波上,并利用超声换能器,将声波发射到空气中。不同频率的超声波在空气中传播时,会

发生交互作用和自解调,进而产生频率为原超声频率之差(差频)的新声波。”匡正说,如果超声波选取合适,那么新产生的差频声波则可落在可听声区域,再借助超声波自身具有的高指向性,这一新声波就可顺利送达指定对象了。

## 未来有望在多个领域发挥作用

“日常生活中,我们可能见过这类技术的应用,比如基于声音定向传播技术的音响产品。其发出的声音一般在声源正前方区域呈扇形传播。声源正前方音量通常最高,在正向传播距离内,音量逐步降低。”匡正说。

同时,声音定向传播技术还能解决广场舞噪声扰民难题。“声音定向传播技术,可使广场舞配乐声音不再呈发散性传播,而是局限在一个相对独立的声场内。”苏州清听声学科技有限公司负责人栗振对记者说。

此外,在行业应用方面,展示展览行业是使用声音定向传播技术较多的行业之一。在博物馆、文化馆、企业展厅、大型展会等场所,工作人员通过应用声音定向传播技术,可实现定向分区语音讲解、定向语音导览等功能,还可使多个音箱同步工作而不会互相干扰、各个音区处在相对独立状态。

匡正透露,未来声音定向传播技术还有望在我国交通领域发挥巨大作用。通过升级该技术的算法、优化指向性角度等方面的数据,可实现交通场景安全警示声音的定向传播。该技术可被应用在高速公路、隧道等需要实施精准语音预警的场景中,以降低交通事故的发生率。

据新华网

## 腌菜中的亚硝酸盐含量何时最低?

万物复苏,大量新鲜的本地蔬菜都上市了。那咱就多吃点新鲜蔬菜,少吃点腌菜吧!您问为什么?那往下看:近日,浙江诸暨一5岁女孩在食用自家腌制的泡菜后,出现中毒症状,经诊断为亚硝酸盐中毒。送到医院时嘴唇发紫,有明显缺氧症状。还好经治疗脱离生命危险。

咱们今天就说说腌菜里的“营养门道”。

### 亚硝酸盐会引起缺氧

亚硝酸盐的毒性,主要在于它能够把血红蛋白氧化成为高铁血红蛋白,从而引起缺氧,导致紫绀症。通常认为成年人一次摄入200mg以上的亚硝酸盐可能发生中毒反应。

不过,婴儿及儿童的风险会更大一些。因为小孩子的消化系统及高铁血红蛋白还原酶系统都没有发育成熟,更易患上亚硝酸盐引起的高铁血红蛋白血症,俗称蓝婴综合征,这是一种血红蛋白未能把氧气带到各身体组织令皮肤和嘴唇发紫的一种罕见症状。

### 腌菜中为何会有亚硝酸盐?

蔬菜本身有大量硝酸盐,在腌制过程中会被细菌转化成亚硝酸盐。

蔬菜生长过程中会吸收氮肥或土壤中的氮素,氮在体内转化成硝酸盐,然后在腌制过程中,硝酸盐又会被一些细菌转变成有毒的亚硝酸盐。

腌菜中亚硝酸盐的含量有一个先升高后降低的变化过程。对于普通腌

菜来说,开始腌制的时候,亚硝酸盐含量会不断上升,这是因为蔬菜中含有的硝酸盐被细菌中的硝酸还原酶转变成了亚硝酸盐。在亚硝酸盐峰值时,含量可以达到100mg/kg以上甚至更高。所以,峰值期的腌菜,其中的亚硝酸盐会很高,可能达到令人致病的亚硝酸盐水平,千万不要吃,更不要给孩子吃。

另外,泡菜产生多少亚硝酸盐跟发酵菌也有很大关系。研究发现,如果发酵时用的是纯醋酸细菌或者纯乳酸细菌,就不会导致产生很多亚硝酸盐,因为这些细菌活动几乎是不产生亚硝酸盐的。但很多人自制泡菜酸菜时,并没有纯菌种发酵的条件,难免污染杂菌,更容易产生亚硝酸盐。这里也提示大家尽量不要自己腌制泡菜了。

### 腌菜中的亚硝酸盐是有峰值的

不过,这并不意味着腌菜就都不能吃。实际上,腌菜中的亚硝酸盐含量也不一定都会超标。

其实,在腌制过程中,腌菜中的硝酸盐也会自己消亡的。过了峰值期,腌菜中的亚硝酸盐就会慢慢地下降减少。在峰值期的腌菜,亚硝酸盐含量高,不宜食用。但过了峰值期,亚硝酸盐降低后,就可以吃了。

不同的蔬菜,峰值期持续的时间不同,一般来说,腌菜中亚硝酸盐最多的时候出现在开始腌制以后的两三天到十几天之间。

而且,这个时间也会受发酵温度、

盐量等影响。一般来说,温度高而盐浓度低的时候,亚硝酸盐的峰值出现就比较早;反之温度低而盐量大的时候,出现就比较晚。但从目前来看,到了20天之后,腌菜都会达到安全水平,这时候再吃就比较安全了。所以谨慎起见,建议大家至少要腌制20天后再吃,腌制一个月以上的腌菜就更可以放宽心吃了。

### 泡菜应该怎么吃?

作为一种腌制食品,泡菜并不是健康的选择。

一些研究还发现,经常吃泡菜腌菜可能会增加癌症风险。我国营养学会汇总的食物与健康数据显示,从目前的科学研究来看,多吃腌制品会增加食管癌、胃癌和高血压的发病风险,也会增加女性乳腺癌的发病风险,原因可能是因为泡菜中含有大量的钠。

那么,如何吃泡菜更健康一些呢?

第一,没有腌透的泡菜不要吃,自制泡菜尽量不要吃。

第二,食不过量。

泡菜最大的问题是盐含量高,所以要少吃,偶尔吃吃就行啦。

第三,用它替代盐来做菜。

虽然维生素C含量很低,但腌菜富含钾和膳食纤维,反正做菜也要放盐,不如用腌菜来替代盐,只要控制咸度,还能比直接放盐增加一些矿物质和膳食纤维,而且泡菜还可以让菜肴更香更美味。

据新华网

## 科学家成功在实验室中 构建人类早期胚胎样结构

一个研究团队17日在英国《自然》杂志发表报告说,他们成功用人多能干细胞分化诱导出人类早期胚胎样结构,这对深入研究人类胚胎的早期发育具有重要意义,有助研究人员分析流产等现象的成因。

美国得克萨斯大学达拉斯西南医学中心研究人员领衔的团队完成了这项研究。研究人员介绍,该结构与人囊胚期胚胎具有类似的结构,能正确表达相应的基因与蛋白,并且可在体外发育2至4天,形成类羊膜囊等结构。

报告共同第一作者、该中心的于乐谦博士日前接受新华社记者采访时说:“胚胎样结构的合成全程都在体外培养皿中完成,这与真正的母体内环境千差万别,所以其并不是真正的胚胎,但胚胎样结构的确在某些方面具有与人类胚胎相似的特性,通过对它的研究,能在后续为我们了解早期人类胚胎发育过程,以及早期发育相关疾病提供重要线索。”

据介绍,借助人类早期胚胎样结构,研究人员能深入研究胚胎的早期发育,更加了解人类早期重大疾病造成的流产、畸形儿、女性受孕障碍等现象,并为其寻找可行的解决方案。此外,研究人员还可以通过这项技术建立药物筛选模型,为进入临床应用的孕妇药品提供安全性模拟检测。

报告的共同通讯作者、该中心的吴军博士说:“这只是第一步,团队将继续完善这个结构,并通过它对人类早期生命进程进行研究,这可以使我们更加了解生命发展的过程,也能更好地应对相应的疾病。”

据新华社