

## PRL：新型“隐声衣”让物体销声匿迹



所谓“隐形”即是让人看不到，但肉眼看不到的物体还是可以通过主动声呐来探测其存在。而据美国物理学家组织网1月6日（北京时间）报道，最近伊利诺斯大学一个实验室新开发出一种连声呐也探测不到的“隐声衣”，研究人员在《物理评论快报》（PRL）的一篇论文中，详细论述了这种能让物体在声呐或其他超声波探测中销声匿迹的技术。

多年以来，将围绕物体的声音弯曲而不反射或吸收的材料只存在于理论中，真正要实现还有诸多困难。领导本次研究的贝克曼高等科技学院力学科学与工程教授尼古拉斯·方介绍称：“新技术不是科幻，也不是哈里·波特的魔法，而是一种声学外罩。它能在一个设计好的空间内，通过弯曲或扭转来控制声波。”

该外罩是一种精心设计的、由超介质材料制造的声音线路，超材料可以加强线路结构的特性与功能。这种外罩由16个声音线路构成的同心环组成，每个环都有不同的折射指数，这就意味着声波速度从外环到内环会发生改变，可引导声波方向。

“外罩看起来就是一系列由隧道联通的腔洞，当声音在隧道内部传播时，腔洞会减缓声波传播速度，”方说，“而传到内环，声波的速度会越来越快。”但加速需要能量，这样声波就会沿着外罩的外缘传播，被隧道内的声音线路引导。这种特殊结构的声音线路会造成声波翘曲，使其沿着外罩外层转弯。

研究人员用钢制圆柱体对隐声外罩进行了测试。他们将圆柱体沉入水箱，水箱一边装有超声波源，另一边装有一排传感器，在将圆柱体套上外罩后它从声呐探测中消失了。进一步测试显示外罩对不同结构物体的隐声效果一样。

该外罩的另一优点是能覆盖广泛的声波波长，目前消音效果范围是40千赫到80千赫的超声波，改进后理论上将能覆盖到几十兆赫。

研究人员下一步计划拓展这种隐声技术的应用，从军方的秘密行动到卫生保健领域隔音。如医疗中普遍应用的超声及声波成像技术，如用超材料制成的绷带或防护罩就可以有效遮蔽干扰。

该隐声技术也能影响非线性的声音现象。如水下物体迅速移动造成的空穴现象，或引起气泡和向心聚爆，这个问题广泛存在却难以解决。研究人员认为，利用隐声外罩则能对此加以改善。

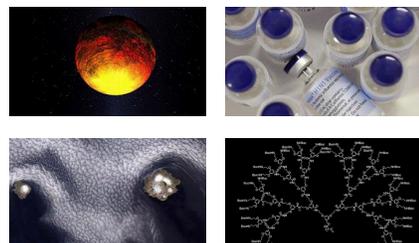
[更多阅读](#)

[相关新闻](#)

[相关论文](#)

- 1 英美研制方解石隐形毯 可见光下隐藏“大”物体
- 2 南京航空航天大学学生设计出“隐形斗篷”
- 3 研究显示一些蝙蝠进化成“隐形战机”
- 4 《自然》：科学家发现孟德尔分离定律发生机制
- 5 APL：美科学家用玻璃微片反射光线制成隐形斗篷
- 6 我国实现16公里自由空间量子态隐形传输
- 7 研究发现：隐性自杀可以鉴别并预防
- 8 《科学》：德科学家开发出三维“隐形斗篷”

[图片新闻](#)



[>>更多](#)

[一周新闻排行](#)

[一周新闻评论排行](#)

- 1 数学家吴宝珠：一篇好论文胜过一百篇垃圾论文
- 2 中国科学院2011年院士增选工作启动
- 3 中国博士生数量增长遭遇质量“拷问”
- 4 973计划首席科学家七成头衔带“长”
- 5 《自然》杂志预测2011年科研热点
- 6 六个国家重点实验室更名或调整研究方向
- 7 2011年度美国工程界三大最高奖揭晓
- 8 川大“麻辣博导”蔡尚伟悬赏10万元招博士生
- 9 浙大校长杨卫首次就“教师管理改革”直面质疑
- 10 《科学》杂志预测2011年科研热点

[更多>>](#)

[编辑部推荐博文](#)

- 科研：学会进攻，更要学会退却
- 我们的教学内容缺点什么？
- 对自己的学术成绩要心中有数
- 做导师要厚道
- 2011，追寻真相，重塑信仰
- 埃及日记 9

[更多>>](#)

[论坛推荐](#)

- 科学网新系统即将上线，诚邀各位网友测试并反馈意见
- 电子衍射标定
- 康奈尔地球化学教材Isotope geochemistry
- 自然科学基金申请项目的选题
- 科研十大法则

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

[打印](#) 发E-mail给:  [go](#)

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2011-1-10 16:06:04 匿名 IP:125.70.119.\*

潜艇有福了~~~

[\[回复\]](#)

2011-1-9 9:35:03 匿名 IP:121.22.29.\*

让物体销声匿迹？词汇乱用！

只是对声波反射有用，人还是看得见的，不是匿迹。

[\[回复\]](#)

2011-1-8 19:03:07 匿名 IP:222.186.123.\*

其实超声波遇障碍物即会反射，很自然的事

[\[回复\]](#)

2011-1-8 18:49:07 匿名 IP:116.27.22.\*

每一项新的技术都会带领一个领域的进步！

[\[回复\]](#)

2011-1-8 17:39:04 Dopey IP:

风水先生的罗盘

[\[回复\]](#)

目前已有11条评论

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: