

# 电场和电磁波是什么关系？人们是怎样通过电磁波传递信号的？

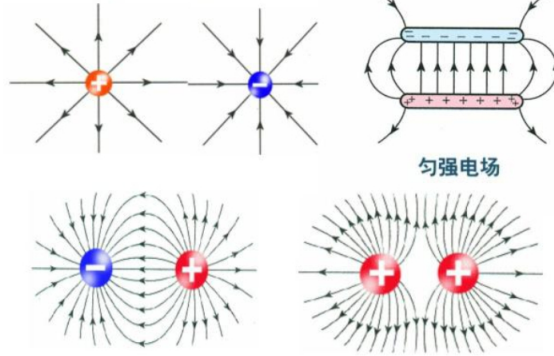


量子科学论

发布时间：03-15 09:03 | 百+计划作者，优质原创作者

电场和引力场看起来似乎是哲学家们凭空想出来的，但实际上它不仅会通过波的形式产生引力和磁力还有很多其他的性能。

## 几种常见电场的电场线

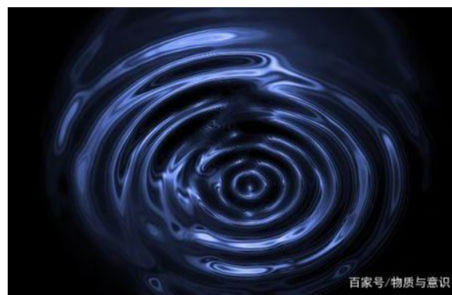


匀强电场

波可以传递能量

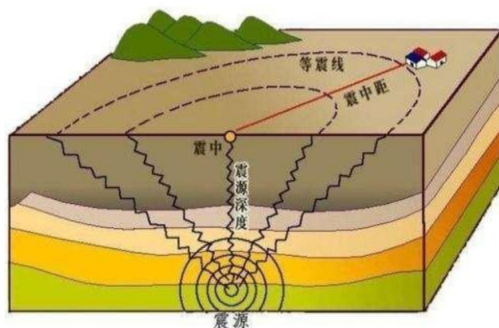
波传递能量

在安静的池塘水面上，左右搅动木棍就会产生波纹。木棍的搅动干扰了水分子，接着与周围的另一个水分子碰撞并迅速提升到水平面以上，然后在重力作用下回落，接着依次推动附近的水分子一个高低起伏的波动序列就在水面渐渐弥散开来并且逐渐减弱。远处水面上漂浮的软木塞也会受到水波的作用开始荡漾起来。**水波就将能量从木棍传递到了木塞上。**



百家号/物质与意识

更生动的例子是当地壳内的不稳定岩石突然移位并且受重力影响而下落压力波就在地球上传播开来，此时地震检测仪的指针就开晃动，记录下发生的事即称为“地震”。我们耳朵听到的声音是来源于空气的波动：突然的运动导致压力的变化并以波的形式传递出去当它传到我们耳朵时，会导致耳膜的震动，引起一系列生理学效应并被我们大脑识别为声音。



在以上的例子中，都存在一个明确的媒介，它能够压缩和释放并恢复原样，从而创造

## 作者最新文章

太阳系行星轨道为什么不是闭合的椭圆？

大爆炸理论是根据什么提出的？

《梅西耶星表》M15球状星团 | 宇宙中最小最古老的恒星群

## 相关文章

大爆炸理论是根据什么提出的？



光斑的移动速度为何能够在不违背相对论的情况下超过光速？



黑洞能合并在一起？最终可组成新的星系系统！



4种超光速事件，光速在它们面前就是蜗牛，来看看是什么



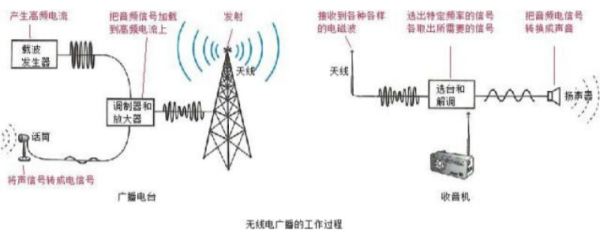
手电筒的光在宇宙中能够传播多远？和这颗恒星相比它可以忽略...



出波。而论及电磁波时，存在诸多相似之处，当然也有很多巨大差异。

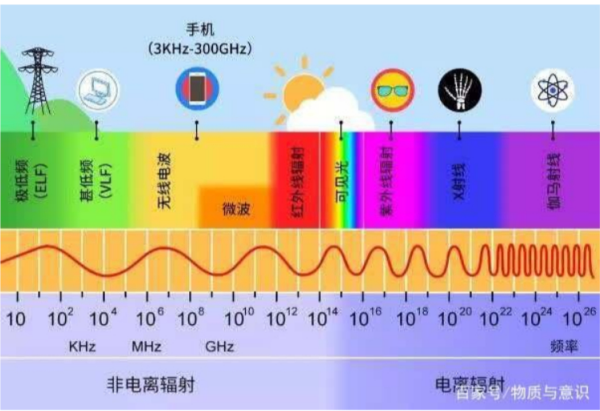
场形成波

如果有一个静止的电荷，其周围必然围绕着电场。当它被加速或者扰动时，就会放出“电磁波”。当电磁波到达远处的电荷时，会导致其运动。和水波、声波的情形一样，电磁波将能量从发射源传递到了接收者。收音机就是一个熟悉的例子，发射塔将电荷摆动，从而产生电磁波，其将能量传递给你收音机天线内的电荷。



无线电广播的工作过程

谈了这么多相似之处，现在说一个巨大的差异。水波的传递速度由相邻的波峰和波谷之间的距离决定，即波长决定；而截然不同的，电磁波总是按光速传播。这个结论适用于任何情况，无论波源相对于你正向或逆向传播。这听起来似乎有点荒谬，这种奇异现象帮助爱因斯坦提出了一种时空理论，即狭义相对论。



光本质是一种电磁辐射，就像无线电波、微波以及X射线一样。电场和磁场布满空间，当被激发时就会产生电磁波。虽然我们还没有完全说清电磁波是如何震荡的，但是电磁波的概念早已被证实。引力场也能产生引力波，至少理论上是这样的。

那么，引力波“储存”在哪儿呢？理论上认为，它自发地在时空中震荡。那么引力波本身又为何物？当其他一切物质都消失时，它还会存在么？欢迎评论！

