**浅谈对共振现象的理解和认识**

在物理课堂上学到了关于共振的知识后，我对共振很感兴趣，于是就在课后自己查阅了相关资料，下面就是我对共振现象的理解和认识。

首先，我们需要明确共振的定义：共振是指一物理系统在特定频率和[波长](https://baike.baidu.com/item/%E6%B3%A2%E9%95%BF/829184?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B1%E6%8C%AF/_blank)下，比其他频率和波长以更大的振幅做振动的情形。共振现象是指一个物理系统在其自然的振动频率（所谓的共振频率）和自然波长下趋于从周围环境吸收更多能量的趋势。共振现象在生活中也是非常常见的，比如：天线的波长共振，太阳系一些类木[行星](https://baike.baidu.com/item/%E8%A1%8C%E6%98%9F?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B1%E6%8C%AF/_blank)的卫星之间的[轨道共振](https://baike.baidu.com/item/%E8%BD%A8%E9%81%93%E5%85%B1%E6%8C%AF/8024459?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B1%E6%8C%AF/_blank)、动物眼中[视锥细胞](https://baike.baidu.com/item/%E8%A7%86%E9%94%A5%E7%BB%86%E8%83%9E/2593586?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B1%E6%8C%AF/_blank)对光的共振，量子力学里光子跃迁的共振，电路的共振等。

其次，我们应该明白发生共振现象时物体将会从周围环境中吸收更多的能量，因此，共振现象可以造福于人类，也有可能会对人类产生危害，人们也在尝试通过各种技术来利用或者避免共振现象。

地震仪就是人们利用共振现象来造福人类的一个生动实例。地震仪是一种[监视](https://baike.baidu.com/item/%E7%9B%91%E8%A7%86/33310?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%B0%E9%9C%87%E4%BB%AA/_blank)[地震](https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%B0%E9%9C%87/40588?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%B0%E9%9C%87%E4%BB%AA/_blank)的发生，记录地震相关参数的[仪器](https://baike.baidu.com/item/%E4%BB%AA%E5%99%A8/1025692?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%B0%E9%9C%87%E4%BB%AA/_blank)，它能客观而及时地将地面的振动记录下来。其基本原理是利用一件悬挂的重物的惯性，地震发生时地面振动而它保持不动。由地震仪记录下来的震动是一条具有不同起伏幅度的曲线，称为地震谱。曲线起伏幅度与地震波引起地面振动的振幅相应，它标志着地震的强烈程度。从地震谱可以清楚地辨别出各类震波的效应。[纵波](https://baike.baidu.com/item/%E7%BA%B5%E6%B3%A2?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%B0%E9%9C%87%E4%BB%AA/_blank)与横波到达同一地震台的时间差，即时差与震中离地震台的距离成正比，离震中越远，时差越大。由此规律即可求出震中离地震台的距离，即[震中距](https://baike.baidu.com/item/%E9%9C%87%E4%B8%AD%E8%B7%9D?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%B0%E9%9C%87%E4%BB%AA/_blank)。但是，地震仪也只能用于测量地震的强度、方向，并不能用于预测地震，这就需要我们不断地去努力改进的地方了。

提到共振所带来的危害，最典型的例子就当属1940年，美国的全长860米的[塔科马海峡吊桥](https://baike.baidu.com/item/%E5%A1%94%E7%A7%91%E9%A9%AC%E6%B5%B7%E5%B3%A1%E5%90%8A%E6%A1%A5/3003667?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B1%E6%8C%AF/_blank)因大风引起的共振而塌毁了。尽管当时的风速还不到设计风速限值的1/3，可是因为这座大桥的实际的抗共振强度没有过关，所以导致事故的发生。因此，这个事件也告诫我们在建造大型建筑时也要注意因与风的共振而可能会发生的意外。

最后，我们需要了解该如何更好地利用共振现象去造福人类。首先，我们应该努力学习与共振相关的知识，只有了解了原理才有可能进一步的探索；其次，应该充分利用课下时间，去网上或者图书馆中查找相关的书籍资料，丰富自己的知识储备；接着，我们可以参与与共振相关的社团活动或者沙龙活动等等，通过交流进一步提高自己的认知；最后，我们可以参与相关的实践活动，在实践中检验自己的理论知识，实践出真知。只有这样我们才能更好地掌握共振知识，并利用共振为人类造福。