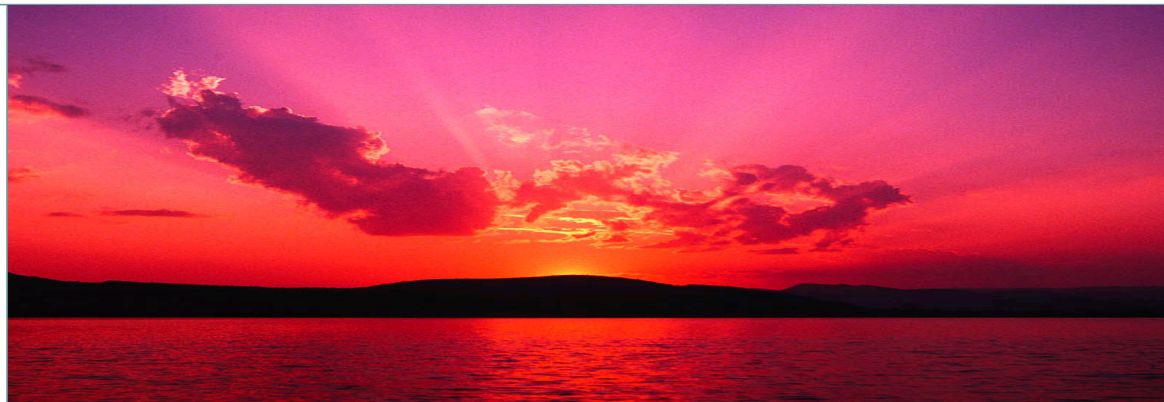


统一物理理论——环境论

基本论文之39

上一页	下一页
主页	
环境论基本论文	
环境论书稿	
感谢您的捐助	
环境论论坛目录	
论坛文章搜索	
与我联系	



论光、热与电磁波

广东博罗高级中学（516100） 林海兵

摘要：光与电磁波虽然具有相同的传播速度，但它们的传播媒质不同，故一种类波动，而光与热的媒质相同，同一种波动。光、热与电磁波是都机械波。本文是对《暗物质寻踪》系列论文中对光、热与电磁波论述的补充。

关键词：光，热，电磁波，暗物质，中性子，电性子

1 光

光是什么？对于这么一个问题，经历了几百年，经历了多少物理学家的呕心沥血的研究，今天，终于有了一个最明确的答案——光是一种机械波，是一种传播媒质为暗物质中性子的机械波，是电子在中性子媒质中振动而激发的机械波！它不是电磁波也不是粒子，光根本就不具有所谓的“波粒二象性”。

我们日常所见到的光，都是原子外层电子绕原子核高速运动时激发中性子而产生的，原子核外层电子绕核运动的频率就是光波的振动频率。生活常识告诉我们，常温的物体不发光只反光。常温下，原子外层电子中与能够中性子密切接触的只有最外层电子，由于受到最外层电子的阻碍屏蔽作用，使中性子难于进入原子较内层的空间，较内层电子很难有机会与中性子有亲密的接触，内层即使有中性子，其密度相对于电性子而言，那是微不足道可以忽略不计的。因为这个原因，常温下的物体原子只有最外层电子才能激发中性子而使中性子媒质产生机械波动，然而，这最外层电子的频率是相当低的，它激发的中性子波动的频率很低，人们把这种中性子波动称为红外线，它有一个很显著的特征——具有很强的热效应。由于红外线的频率根本就不在我们眼睛视觉观察的频率范围之内，所以，我们常温下的物体不发光。实际上，我们这里所指的光，是可以通常我们视觉神经细胞感觉得到的中性子波动，是狭义的光；当我们所有的中性子波动都称之为光时，那么，这是广义的光。

2 热

日常生活中我们常常把光和热分开，所以我们平常所说的光是指狭义的光——可见光，而热则是指频率比可见光频率低的红外线的热效应。

热是什么？实际上，“热”的实质上原子核外同一轨道上的电子绕核运动的速率变快。由于电子绕原子核运动的环境是——原子核阳性子形成密度梯度的环境，电子在这种环境中的某一位置受到一定的环境属性力的作用从而作速率大小一定的属性圆周运动。如果某一时刻电子的运动

速率增大——即受“热”，则电子将作远离原子核的属性运动，直到电子重新达到一个新的位置上，使该位置的环境属性力正好与电子的属性圆周运动相吻合为止。于是，整个原子的有效体积就发生了增大。

那么，红外线为什么具有很强的热效应呢？红外线是由于原子最外层电子绕核运动激发中性子而产生的中性子波动，红外线的频率与原子最外层电子运动的频率相同。正因为红外线频率与原子最外层电子运动的频率相同，所以，一旦有红外线射向原子，就很容易与原子最外层电子达成共振，红外线振动的能量也容易转化为电子绕核运动的动能。如果物体的温度保持不变，其原因并不是原子不向外界激发红外线，而是原子向外线的同时也不断吸收了外界传播而来的红外线能量，即原子实际上是保持着一种动态平衡状态。如果物体（非生物体）向外界激发的红外线强度多于外界向物体传播的红外线强度，那么，组成物体的原子的最外层电子的运动速率将下降，其温度随之下降。反之，如果物体（非生物体）向外界激发的红外线强度少于外界向物体传播的红外线强度，原子最外层电子从外界吸收的红外线能量将多于其向外发射的能量，电子运动速率将增大，温度上升。

所以，温度是原子核外层电子在同一轨道上运动速率大小的反映，在同一轨道上，电子运动速率越大，温度越高，反之，温度越低。温度不是大量分子作无规则热运动的表现，即使没有很多的分子，而只有一个原子，也同样具有温度。

物体原子最外层电子一方面在不断地激发中性子向外“辐射”红外线能量，另一方面又不断吸收外界“辐射”而来的红外线能量，物体的温度决定于物体原子吸收与发射红外线能量之差。如果从各个方向向着物体传播的红外线能量大于由物体原子发射的红外线能量，则物体温度上升，反之物体温度下降，如果从各个方向向着物体传播的红外线能量等于由物体原子发射的红外线能量，则物体温度保持不变。当物体保持不变时，相当于物体既不吸收红外线能量也不放出红外线能量，于是物体所在的空间区域的红外线能量密度保持恒定。所以笔者认为，对于空间区域的温度，应该反映该空间区域的红外线能量密度的大小；对于某物体温度则应该反映物体原子核外电子的运动速率大小。

对于某一没有原子分子的空间区域是否具有温度，我们可以在此空间引入某一测温物质，这一测温物质可以是一个单原子也可以是多原子物体，但对该测温的引入必须满足一定的要求——空间放入了测温物质不能改变空间的红外线能量密度的分布，所以，这就要求测温物体的原子数不能太多，物体不能是释能能源。

所以，温度与原子存在与否无关，它只决定于空间区域的红外线能量密度。即使在原子数量非常少的宇宙空间，同样地具有温度。比如，地球表面附近，由于地表对阳光的有效反射，使地表的红外线密度大为上升，所以，地球表面温度较高；在地球以后的地球轨道空间，虽然受太阳的直射量与地球相同，但是由于没有形成反射，使这些空间的红外线能量密度大大减小，甚至接近于零，所以，地球以外的太空温度相当低，以至太空深处的背景辐射温度为3K；虽然外太空没有反射的存在，使红外线能量密度大打折扣，但是如果越接近太阳，红外线能量密度将大为升高，所以，温度也将大为升高。可见，温度不是大量原子（分子）做无规则运动的表现，而是空间红外线能量密度大小的表现。

红外线能量密度之所以能够表现为温度，非常关键地，红外线是原子最外层电子激发中性子产生的波动，这种波动的能量也非常容易被原子的最外层电子共振吸收，从而改变物体原子最外层电子运动速率，改变了物体的温度。这最外层电子运动速率的改变，又使电子产生了向着原子核外的属性运动，使原子的有效体积增大。对于非自由原子的物体，原子有效体积的增大，使物体的有效体积也随之增大。这就是物体的热胀冷缩效应。对于自由原子（分子）的物体（如理想气体），原子有效体积的增大，实际上使温度较高部分的气体分子向着温度较低部分运动，于是形成了物理学属性第零定律中的温度属性加速度。

在实际过程中，除了可以由红外线能量改变物体的温度之外，还可以采用其他的方法来改变物体的温度。注意到对于物体，温度就是物体原子的最外层电子的运动速率的大小，也就是说，提高物体的温度，就是提高物体原子最外层电子的运动速率。还注意到物体均由原子组合而成，物体运动时原子也随之运动，物体相互接触时实际上是物体原子间相互地靠近，两个相互靠近的原子一定会发生相互的影响，因为它们原子核的阳性子的密度梯度在空间产生了叠加，它们原子外层电子绕核运动产生的电性子剪切形变空间（磁场）也因它们的靠近发生了相互作用，这些作用的最后结果总是表现为两原子的相互吸引，当物体发生相对滑动时，物体就要克服这些原子间的相互吸引的属性力，其直接的结果是把物体相对地面的运动转化为物体原子核最外层电子的运动，使电子的运动速率增大，因此，物体温度升高。这就是摩擦生热。

实际上，物体间碰撞与摩擦具有相似的原理。两个相碰撞的物体，如果其碰撞只是两个接触点间发生，而后两物体分离，这种碰撞是弹性碰

撞，它不会使物体的温度发生改变。如果碰撞的物体不是两接触点间发生，而是碰撞时发生接触面间的相对滑动，那么，这时的滑动实际上就是上述的摩擦，从而也可以使物体发生温度升高。

3 光和热

物体温度升高，其原子最外层电子运动速率的增大，电子也产生了远离原子核的属性运动，一方面，最外层电子的绕核运动的轨道半径逐渐增大，运动频率逐渐减小，另一方面，原子外层电子对中性子的屏蔽作用逐渐减弱，使外界中性子进入了较内层的原子核空间，再一方面，中性子波动（包含可见光与红外线）也传播进入了较内层的原子核空间。在进入较内层的中性子波动中，频率较低的红外线已被最外层电子共振吸收同时又向外界激发发射，故所剩下的是频率较高的波动，然而，原子较内层电子的运动频率也较高，很容易与中性子波动发生共振而吸收这些波动的能量，使这些较内层电子的运动速率提高。于是，又使得了这较内层电子产生了远离原子核的属性运动，再次减弱了这层电子对中性子的屏蔽作用，使中性子一步一步地进入了更内层的原子核内部空间，使更内层的电子也有机会绕原子核运动过程中激发中性子而产生中性子波动。

温度越高，中性子进入原子内部空间越深，内部电子绕核运动越大，其激发的中性子波动频率越大，于是，我们从原子外界能观察到的发光光谱越宽，反之，发光光谱则越狭。这一点，我们可以拿钢铁厂的炼钢过程进行检验。

所以，光与热是同一类型的波动，都是中性子媒质的波动，只是可见光的频率较高，热则是频率较低的红外线中性子波动。

我们在日常生活中随处可以见到可以证明光和热是同一类波动的例子。如果我们把通有电流的电阻丝的电流缓慢地增大，我们会发现当电流较小时，电阻丝只会发出热量；当电流增大到一定程度时，我们发现电阻丝会逐渐发红发光，电流越大，发光亮度越大，发光的同时当然也伴随着发热。不，应该是发热的同时伴随着发光！又如，我们用剪割机切割金属，如果砂轮转速较低，我们会发现，被切割的金属切口也好，砂轮也好，甚至是金属屑也好都是热的，这都说明动能转化为热能；当砂轮高速切割时，情况就不一样了，金属切口、砂轮、金属屑都是非常热的之外，我们还看到从砂轮飞出带火光的金属屑。除此之外，我们经常看到，当两物体发生碰撞时，如果碰撞不是非常剧烈的，碰撞除了使碰撞的两物体发生破坏之外，通常也会使两物体发热；如果碰撞是非常剧烈的，我们还会看到碰撞时发出的强烈的火光……所有的一切例子均同样地说明一个事实：热与光的实质是相同的，其区别只在于热和光分别是在不同功率下产生的，功率较小时，只产生热，功率大时，不但产生热，而且发光。光与热都是原子核外电子绕核运动时在中性子中产生了机械波动。然而光波与电磁波却不是同一类型的波动，无论光波的产生或电磁波的产生都不可能伴随对方的产生就足以证明这一点。

4 光与电磁波

电磁波因麦克斯韦电磁方程组为基础的电磁理论的建立而被预言，后被赫兹在实验室的发射与接收实验的成功而被证实，电磁波传播速率等于光速这一巧合使人们一直以来认为光是一种电磁波。光是电磁波吗？不！绝对不是！光波与电磁波的传播媒质不同，所以它们不是同一种波动，但是可以肯定的，它们都同属于机械横波。

光的传播媒质是暗物质的中性子，电磁波的传播媒质是暗物质的电性子，电性子是构成物质的最基本的微粒。我们不能因为光波与电磁波具有相同的传播速率就轻率地判断它们是同一种波动，因为光波与电磁波具有根本不同的特征——电磁波具有金属屏蔽效应而光波没有！无论是频率很低的无线电长波，还是频率接近红外线频率的特高频微波，还是比可见光频率更高的伦琴射线，金属屏蔽效应均是它们的而光波却不具有的共性。光与电磁波的传播媒质中性子和电性子在自由空间的密度及剪切弹性模量均相同，于是造成了它们的传播速率相同，但是一旦进入了原子物质粒子密度大的空间区域，中性子与电性子密度发生了很大变化，所以，在这些区域中，它们的传播速率也发生了巨大的变化。

光谱与电磁波谱之间的关系，笔者在其他文章中已有详细论述。

完稿于2004年5月21日星期五

参考文献：

[1] 林海兵 《暗物质寻踪》系列论文

- [2] 林海兵 《论能量最原始的形式》
- [3] 林海兵 《论能量最原始的形式（二）》
- [4] 林海兵 《论能量最原始的形式（三）》
- [5] 林海兵 《论气体、液体的压强》
- [6] 林海兵 《论重力、万有引力和物体的属性力》
- [7] 林海兵 《论万有引力与电荷间的库仑力》
- [8] 林海兵 《论浮力》
- [9] 林海兵 《论气体液体的热对流》
- [10] 林海兵 《论渺观微观粒子的密度梯度与温度梯度矢量》
- [11] 林海兵 《论台风龙卷风的形成》
- [12] 林海兵 《论属性运动与惯性运动》
- [13] 林海兵 《论物质、运动与能量》
- [14] 林海兵 《论电磁波的产生及传播》

[\[上一页\]](#) [\[下一页\]](#) [\[主页\]](#) [\[环境论基本论文\]](#) [\[环境论书稿\]](#) [\[感谢您的捐助\]](#) [\[环境论论坛目录\]](#) [\[论坛文章搜索\]](#) [\[发表文章\]](#)