

2011年工程硕士GCT语文阅读理解模拟练习题(6) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E5_B7_A5_c77_645705.htm 几个月前，来自一些地方的研究人员演示了使光以每秒17米的缓慢速度通过一堆冰冷的钠原子的过程。但是把原子冷却到接近绝对零度是非常困难的，要使以慢光为基础的应用能够变为现实，需要采用简单一些的方法。德克萨斯州农业机械大学的韦尔奇博士意识到，在冰冷的钠原子中使光速降低的基本原理在热的铷原子中也同样适用。用热的铷原子做实验要简单得多，它包括把一个装有固体铷金属的特殊透明容器(称为“小室”)加热到大约100摄氏度，然后把两束经过细微调节、波长略微不同的激光射入小室。即使穿过普通的透明材料，比如玻璃或水，光速也会略微降低，因为光会与组成材料的原子相互作用。但是在这种情况下，影响是微弱的，并且任何加强这种影响的试图都会导致光的吸收。因此，重要的是使光的速度降低，而且不至于被吸收。韦尔奇博士通过小室做到了这一点。这种方法把铷原子置于一种非常微妙的量子状态中，在这种状态下铷原子不能吸收光。同时，两束光的相互作用产生了另外一束波长很长的光，这束光的传播速度比原先两束光的速度要慢得多。降低光速能获得诸如非线性等其他一些效应。在大多数情况下，光的行为是线性的：把入射到玻璃上的光的强度增加一倍，穿过玻璃的光的强度也会增加一倍。但是，非线性意味着入射光的微小变化会导致透射光的巨大改变。正是这种性质使光学开关的设计者们兴奋不已。加利福尼亚大学的工程师阿塔奇认为，人们在通过光缆传送光脉冲时

，常常需要把某个用来与其他信号作对比的信号延迟一段时间。目前的做法是把其中一个脉冲沿着为此目的而专门建造的很多光纤发送出去，而采用一个大小为1升、装满高温铷气的小室能够达到同样的目的并且更加有效。 韦尔奇小组的成员卡什说，装满铷气的小室在改变激光束以产生难以获得的波长方面极其有效。他们已在考虑运用这个原理制造一个廉价、高效的紫外线源，由于紫外线波长短，因此才以用来读取刻录在光盘等媒介上的形状更小、排列更紧密的数据。

1. 文中画线处“影响”一词的意思是 A．普通的透明材料使光的速度降低 B.光对于所通过材料的原子的作用 C．两束经过细微调节的激光的干扰 D.小室中热的铷原子减慢光速的效果

2．下列不属于韦尔奇所做实验的内容的一项是 A．使光的速度降低，而且不至于被吸收 B．使铷原子处于不会吸收光的微妙的量子状态中 C．使波长略微不同的两束光互相作用而产生慢光 D．制造廉价、高效的紫外线源，来读取光盘上的数据

3．下列理解不符合原文意思的一项是 A．温度接近于绝对零度的钠原子可以把光速降低为17米/秒 B．在高温中的铷原子处在一种非常微妙的量子状态中 C．利用热的铷原子传送光脉冲可以比利用光缆更加有效 D．缓慢通过高温铷气的入射光具有非线性效应

4．根据本文提供的信息，以下推断正确的一项是 A．利用钠原子降低光速的代价要小于利用铷气 B．光通过高温铷气时，其传播的速度也会降低 C．紫外线的波长短，所以传播的速度比较慢 D．目前以慢光为基础的应用已经成为现实

百考试题编辑祝广大考生顺利通过考试，实现自己的理想！ 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com