

答贺国强教授《斥力子理论的质疑》

庄一龙

一九九九年第八期《华东科技》上，贺国强教授在《斥力子理论的质疑》一文中对斥力子理论提出了四个问题：1，斥力子与斥力子或斥力子与引力物质之间的相互关系问题；2。如果光速随参照系变化，那么每个斥力子的质能比 $h_0/mG=C^2$ 就应该是个变量；3，由于在运动方向上尺度的收缩，会使物体变成一个“光面”；4，存在着一个光速为极大值的特殊的参照系。这四个问题除第一个问题外，后面三个问题实际都与斥力子理论中的光速确定有关。

在斥力子假说理论中，所谓的斥力子实质是把普朗克能量子看作一种具有对抗万有引力的实物粒子。其实，普朗克能量子在物理学里早就已经广泛运用了，在现代物理学里，普朗克能量子仅仅是作为一个最小的能量单位符号而已。人们一直没有把它作为一种具有质量的实物粒子来对待，更没有把它看作是一种具有对抗引力能的实物粒子。所以说，斥力子理论并不是虚构出一种自然界里至今人们尚未接触过的物理实体，而只是试图对普朗克能量子的性质加以重新认识。之所以把实物化的能量子称为斥力子，就是因为在实践中，我们发现地球上的物体，当其运动速度增加时，都会表现出一种脱离地球引力的倾向，所以把它看成是一种具有对抗引力的物质粒子。就这点上来说，人们无需再去人为对斥力子规定斥力子与斥力子或者斥力子与引力物质之间的作用规则。而是把自然界现在正在发生的现实关系就作为斥力子假说理论中的粒子关系，这也可以称作“顺其自然”吧。

现实世界里发生的一切过程，并不因为人们把能量子看成了斥力子而有所改变，需要改变的倒是人们由于以前把普朗克能量子看作能量符号时得出的某些结论，以及实践中不断遇到的矛盾在增加，因此人们会想到当前基础物理理论出现的各种问题，可能是一种对物体相互作用过程错误思维的结果，需要从新的出发点来对其重新评价。

从现在自然界里发生的过程看，能量子与能量子是不会互相作用的，而一般的引力物质却能够吸收或释放能量以改变自己的运动状态。因此，斥力子假说理论也同样认为：物体运动状态的改变是由于吸收或释放斥力子造成的，这意味着：能量有实物载体，斥力子就是能量的实物载体。既然斥力子是实物粒子，当然具有物质质量，所以，物体在吸收或释放斥力子后，其物质总量会相应增加或减少，这意味着能量的转移同时伴随有物质质量的转移，决不可以为物质变成了能量，或者能量变成了物质。又因为物体吸收斥力子会使物体运动速度增加，物体放出斥力子会使物体运动速度减少。而斥力子具有对抗引力的斥力，每吸收一份

斥力子就抵消了物体内部一份相应的引力，造成物体在运动速度增加的同时，虽然物体的物质数量增加了，可是物体的对外引力却变小了。随着运动速度趋于光速，当物体吸收的排斥物质增量等于物体内部引力物质质量时，物体对外万有引力会逐渐变小而趋于零。没有引力的物体当然就不能再吸收斥力子增加运动速度，物体吸收斥力子的能力达到饱和。所以光速是物体运动的极限速度。

那么，为什么宇宙空间的天体不会自动吸收斥力子而增加其运动速度呢？也就是贺教授提出的如何解释在斥力子海洋中的引力物质会自动吸收斥力子的问题。这就要涉及对牛顿力学本质的认识了。在经典的牛顿力学里，物体的运动只是发生在作用力物体和受力物体之间，与作用物体之外的空间背景状况没有关系。但是，由于实际的运动都是发生在有引力背景的空间里，而空间的引力分布是不均匀的，空间每一点的引力总是属于某个引力中心的引力场所控制。在这样的引力场中，物体空间的位置变化，就意味着物体相对引力中心所含有的势能数量变化，即所在的地球参照系位置发生变化。

就整个宇宙来说，每一个天体，它的引力总是有限的，但是引力所能够达到的范围，如果不考虑其它天体的存在，那么，它的引力场范围可以看成是无穷的。但实际上，由于其它天体的存在，每个天体的引力场都被压缩在一个有限的范围内，在任何两个天体之间，都存在着一由引力场为零的等值线所组成的曲面。在等值线的两边，相对某引力中心速度为零的具有引力的物质粒子，由于受到其所在处引力场的作用，会吸收斥力子向该引力中心加速坠落下去，在下落过程中，如果在路径周围没有其它足以使其改变路径的引力物体的作用，那末下落粒子将一直垂直下落到引力中心体为止。如果下落物体最初切向速度不等于零，则下落粒子将围绕引力中心作椭圆运动。总之，物质粒子向引力中心坠落的过程，实际就可以把它看作原始星云凝聚为恒星的演化过程。注意：这过程中，宇宙内物体吸收斥力子使其加速必然伴随着该物体与某个引力中心的距离缩小而减少的惯性能，这两种情况总是同时发生。这说明，物体之间空间距离的改变是通过吸收和释放斥力子的过程来完成的。从另一方面讲，每个质量庞大的引力中心，每时每刻都在把大量的光和热辐射到宇宙空间去，这使宇宙空间的斥力子的总量不会减少。这也可以解释，为什么浸泡在斥力子气体海洋中的引力物体能够与斥力子稳定存在的道理。

2，对于第二个问题，如果光速 C 是随参照系可变，则 $A=C^2$ 就不是常数。不错。光速 C 是自然界的极限速度，但是并不就等于 30 万公里/秒，只要有确定的参照系，光速值也就确定了。而且光速值大小，这不会影响我们的推导。斥力子既然是作为一种具有对抗引力的实物粒子，总有它自己的物质质量 m_0 和排斥能量 h_0 ， h_0/m_0 的比值为 A ， $A=C^2$ 变还是不变，并

不影响 $h_0/\omega=C^2$ 这个等式成立。对于某个确定的参照系，光速 C 是个常数，那么 h_0/ω 也是常数，是个不变量。这可用光速来比喻，客观的光速 C 本来也是个常数（极大值），但是它怎么会变化的呢？因为参照系是由人选择的，参照系一经选定，作为衡量时空标尺的光速随之确定，用这根标尺去量其他光速和时空，也就跟着发生变化。这就是说，自然界客观发生的现象本来是绝对的，但是人们认识的现象却总是相对的。

3, 关于物体运动速度趋于光速时，由于在运动方向上尺度要收缩，物体会变成一个“光面”的问题。

在这个问题上，所要指出的是，在爱因斯坦狭义相对论中，相对性效应的质速关系是从运动和静止两种参照系的相互关系变化中推导出来的，所以“时间延长”和“空间收缩”变化只发生在物体运动的方向上；而斥力子假说理论的相对性效应的推导方式与狭义相对论完全相反，是从运动物体的质量变化推出时空变化的，由于质量变化同速度变化不一样，不具有方向性，所以运动参照系里发生的相对性时空变化与物体的运动方向无关，是在各个方向上同时发生的。这也是斥力子假说理论同狭义相对论重要区别之一。所以不可能出现“光面”的情况。

至于线性与非线性问题，在斥力子假说理论中，我们可以从推导过程中看出，它仅仅把普朗克量子当作一种实物粒子来处理，在所有的数学变换过程中，并没有增加新的数学假设，所以，无论是引力物质与引力物质，还是引力物质与斥力子之间，其质量之间、能量之间的关系仍然符合线性原则，而质量与速度、能量之间则是非线性关系。在现在的物理学中，本来就是这样的关系，即使在经典物理中，动能、质量、速度就是非线性关系。

4, 斥力子假说理论存在一个最大光速问题，这的确是事实，因为斥力子理论的光速是与参照系的起算点有关的，只要参照系确定了，那么光速就是一个确定的不变量，即对于确定的惯性系，光速不变结论成立。而参照系的起算点又与引力物体中所含的引力物质和排斥物质（斥力子总量）的比值有关，所以，当排斥物质相对引力物质的比值越小，即物体所含的斥力子相对量越少时，以这种物体的运动状态作参照系，测定的光速值就越大。那末，当然就存在着一个最大的光速极限值，理论上，当一个引力物体内部的斥力子全部释放，即物体全部由引力物质组成，以这种物质组成状态作参照系，将得到最大光速值。

当然，也还存在着另一个极端，即物体内引力物质与排斥物质量相等，这时物体本身运动速度达到光速，若以它作为参照系，那么，从这种参照系中测得的将是最小值，等于零。只有自由态的斥力子才是永远以光速运动着的。因为斥力子的运动速度就是最大光速，但是相对具体的参照系，它又是的光速。

另外，按照斥力子假设理论推论，既然存在着一个光速的极大值，那么就等于承认存在着一个特殊的参照系，即一个绝对参照系，但是，这个绝对参照系不是以时空来确定的，而是以物体的物质的构成状态来确定的。物体一般由引力物质和排斥物质构成，引力物质具有引力，它在地球上表现为重力，在人们的习惯观念中，由于引力论的影响，引力的大小就意味着物质质量的多少。从物体的物质构成看，可以有两个极端情况，一种是物体内部吸收的斥力子达到饱和，斥力子量等于引力物质的量，这时物体内部的引力全部被斥力抵消，物体具有最大的动能，运动速度达到光速。另一种情况是，物体内部斥力子全部释放完，不再含有斥力子，全部由引力物质组成，这时物体的引力将达到最大值，但是，这种情况只能在理论上存在，实际上很难达到。因为宇宙内的任何物体总是处在某一个引力场中。物体总是可以从引力场吸收斥力子。目前还没有发现某种自然机制能够使得物体把全部斥力子释放出来，（这与物质粒子加速到光速不一样，正反粒子的湮灭过程就可以看成存在于自然界中加速粒子到光速的机制。即使对于一个引力中心体来讲，也不可能释放出全部斥力子而使所有的引力物质凝聚到一个几何点上。因为不在引力中心的引力物质相对引力中心都具有势能，物质粒子再小也会占用空间，不占用空间的物质粒子是不可想象的。设想整个宇宙的物质会凝聚在一个几何点的企图都是要失败的。

关于 $h_0/m = C^2$ 是否变化的问题。由于 h_0 是每个斥力子的能量， m 是每个斥力子物质质量，作为一个客观粒子所拥有的能量和质量是一个确定的量，所以它们的比值也应该是个确定的量，即是个常数。以光速 C 来讲，客观的光速也应该是个常数，可是它为什么会随着参照系变化呢？主要是因为参照系是由人来确定的。光速值的大小同参照系有关，并不是表明的光速真的变了，而是人们在选定参照系时，作为衡量时空的标尺——参照系里的光速也随着被确定了。用这根标尺去度量，其它的光速值也相应变了。这就是说，自然界存在的现象都是客观的、绝对的，但是人们所认识的自然现象都是改变了的、相对的。所以，在不同的参照系里，同光速 C 有关的斥力子能量 $h_0 = m C^2$ 也要随之改变。但不管怎么变，都同时发生在等式两边，所以， $h_0/m = C^2$ 总还是能够成立。

1999. 12. 12