

# A Theory Derived from a Principle

Weiguo He

Qinyang Huajian Electric Power Engineering Co., Ltd., Qinyang, Henan, 454550, China

## Abstract

Now, we have sufficient facts and reasons to believe that special relativity has flaws. If that's the case, we will reject the theory of special relativity. So pointing out these defects is of great significance. The scientific community's research on questioning special relativity mainly focuses on two aspects: firstly, questioning the inference that the rest mass of photons is zero. Many scientific experiments now prove that the rest mass of photons is not zero. 2: The research on questioning the inference that "there can be no faster than light speed" is insufficient to refute the theory of special relativity. We study the fundamental theories of special relativity and draw contradictory conclusions from them, which enables us to completely reject the theory of special relativity and lay a solid foundation for establishing new theories of spacetime. The argumentation method we use is based on the principle of relativity in special relativity, combined with the characteristics of physical constants, to derive a new principle that in any inertial frame and space, the values of physical constants remain constant, that is, when observing the values of physical constants in one inertial frame, their values are the same in another inertial frame. We used this principle to verify the theory of special relativity and found some contradictions and errors in it.

## Keywords

special relativity; lorentz transformation; length shortening theory; principle of relativity; theory of universal gravitation; physical constant

# 由一个原理得出的理论

贺卫国

沁阳市华建电力工程有限公司, 中国·河南沁阳 454550

## 摘要

现在, 我们有充分的事实和理由认为, 狭义相对论存在缺陷。如果真是这样的话, 狭义相对论将被我们否定。所以我们将这些缺陷指出来, 则意义重大。科学界对狭义相对论质疑的研究, 主要集中在两个方面, 一: 对光子静止质量为零推论的质疑, 现在的很多科学实验证明光子的静止质量不为零。二: 对“不可能有超光速”推论的质疑的研究, 这些研究成果, 人们不足以否定狭义相对论。我们研究狭义相对论中的基本理论, 我们并在其中得出相互矛盾的结论, 这使得我们能够完全否定狭义相对论, 为我们能够建立新的时空理论, 打下牢靠的基础。我们所使用的论证方法为, 根据狭义相对论的相对性原理, 再结合物理常量的特性, 便得出一个新的原理, 在任何惯性系和空间中, 物理常量值保持不变, 即在一个惯性系中去观测另一个惯性系中的物理常量值, 其值是相同的。我们用这个原理对狭义相对论进行验证, 竟发现相对论存在一些矛盾和错误。

## 关键词

狭义相对论; 洛伦兹变换; 长度缩短理论; 相对性原理; 万有引力理论; 物理常量

## 1 引言

在科学史上, 爱因斯坦是通过相对性原理和光速不变原理, 通过一系列的推导和计算, 得出了三个理论, 一是同时的相对性理论, 二是长度缩短理论, 三是时钟延长理论。严格意义上讲, 光速不变原理是一个未被完全证明的原理, 这是由于科学研究的需要, 当时爱因斯坦为了解释光行差等一系列科学现象, 光速不变原理被强行冠于正确性, 最终得出狭义相对论。所以光速不变原理, 通俗地讲, 就是一个早产儿。在一些物理书籍里讲述, 由麦克斯韦方程组可得出光

速不变原理。其实这是不正确的。

## 2 麦克斯韦方程组

由麦克斯韦方程组和相对性原理得出光速是常数, 从这个得出光速不变原理, 由以上理论可得出, 任何一个物理常数不变原理。

### 2.1 传统理论如何证明光速不变原理是正确的。

麦克斯韦方程组本身并不直接证明光速不变, 但为光速不变提供了理论基础。麦克斯韦方程组可以推导出电磁波的传播速度为光速, 且该速度只与真空的介电常数和磁导率有关, 与任何参照物无关, 从而表明光在真空中的速度是一个固定值。但是麦克斯韦方程组的参照系可能是电磁场本身, 而未明确是任意参照系, 因此未直接证明光速不变。

【作者简介】贺卫国(1970-), 男, 中国河南沁阳人, 本科, 工程师, 从事理论力学研究。

## 2.2 任何一个物理常数值在如何空间和惯性系中保持不变

既然以上讲光速作为物理常数，并根据相对性原理，可得出在不同的惯性系和任意空间得出光速不变，即得出光速不变原理，物理常数值是不变的，并根据相对性原理可得出，在任何惯性系和空间中物理常量值都保持不变，实验环境的任何改变，都不能改变它的值，由此得出一个原理，物理常量值不变。

## 3 我们由物理常量值不变原理可得出狭义相对论存在的缺陷

### 3.1 狭义相对论的公式

狭义相对论的时空变换公式和洛伦兹变换是一样的，由此可得出狭义相对论的长度缩短理论和时钟推迟理论，公式的表达方式如下：

$$\begin{aligned} x &= \frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}(x'+vt') \\ y &= y' \\ z &= z' \\ t &= \frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}\left(t'+\frac{vx'}{c^2}\right) \end{aligned}$$

### 3.2 万有引力常数值在任何惯性系中是不变的

爱因斯坦的相对性原理告诉我们，所有的物理定律，在不同的惯性系中都有一个相同的数学表达式，即不存在一个特殊的惯性系。在惯性系中进行的任何物理实验，都不能确定该惯性系是处在静止状态还是匀速运动状态。譬如在不同惯性系中各自进行相同物体的物理量的测量，在各个惯性系中测量值是相同的。但物理常量值更加特别，以下现象不证自明，同一个物理常量值，不但在不同惯性系中各自测出的值相同，在一个惯性系  $s$  中去观测另一个惯性系中的物理常量值，和惯性系  $s$  中观测到的这个物理常量的值是相同的。

### 3.3 引力公式代入相对论中产生的相对论的缺陷

在一个以速度  $v$  匀速运动的车厢中，两个用细线悬挂的铁球球心的连线与速度方向平行，即与这个惯性系的坐标轴的方向一致，在这个动系中，两个铁球的质量值都为  $1\text{kg}$ ，其距离为一米，万有引力常数值为  $6.67 \times 10^{-11}\text{Nm}^2/\text{kg}^2$ ，引力为  $6.67 \times 10^{-11}\text{N}$ 。

在与地面静止的静系中，由上面得出的新原理可知，物理常量值在任何惯性系中是相同的，所以在静系中观测到动系中的万有引力常数值是相同的，为  $G$ ，在静系中观测到的两铁球的质量值设为  $m\text{kg}$ ，我们假设狭义相对论中的长度缩短理论是正确的，所以在静系中观测到的距离值为

$\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}\text{m}$ ，把这些代入万有引力公式，为了保持万有引力

常数值的不变，在静系中观测到的每个铁球的引力质量值变为  $\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}\text{kg}$ ，这是一个重要的发现，且在静系中观测到的万有引力值也不变。

近代物理认为，惯性质量等效于引力质量。通过上面可知，惯性质量并不等效于引力质量。处在以速度  $v$  运动的惯性系中的一个物体，在静系中观测到它的引力质量为

$$m = m' \sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}, \text{ 它的惯性质量为 } m = \frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$$

上式中  $m'$  为在动系中观测到的这个物体的引力质量， $m_0$  这个物体在静系中处于静止时的引力质量。

在惯性系中决定能量大小的是引力质量，根据质能联系方程可得，质量正比于能量，所以在一动系中存在一物体的能量为  $E'$ ，在静系中观测到的这一能量为  $E = E' \sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$ 。

还是动系中的两个铁球，它们球心的连线的方向设置成任意的一个方向，在动系中它们距离为一米，铁球质量为  $6.67 \times 10^{-11}\text{Nm}^2/\text{kg}^2$  一千克，在静系中必然观测到万有引力常数值不变，为  $G$ ，在静系中观测的铁球的质量为  $\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}(\text{kg})$ ，把这些代入引力公式，经过分析可得，在静系中观测到两个铁球距离为  $\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}(\text{m})$ ，观测的引力仍为  $6.67 \times 10^{-11}\text{N}$ 。

所以在动系中任何一个距离  $L'$ ，在静系中观测这个距离为  $L = L' \sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$ 。

狭义相对论的尺缩效应是仅在静系中的  $x$  方向观测到尺缩效应，而以上得出在静系中任何方向都能观测到尺缩效应，这就是狭义相对论存在的重大缺陷。

既然空间距离公式是统一的，时空时空，时间和空间是高度联系和绑定在一起，所以时间公式也有一个统一和简单明了的公式，它不以物体在动系中位置不同而改变。

在动系中存在一个铯原子钟，它的一秒是铯-133 两个超精细能级跃迁的 9192631770 个周期所持续的时间，在动系中，这一光子能量为  $E'$ ，频率为  $r'$ ，周期为  $t'$ 。

$$\text{在静系中观测的能量为 } E = E' \sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}} = hr' \sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}} = hr$$

$$\text{由上式可得, } r = r' \sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}, \text{ 由这可得, } t = t' \sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$$

在静系中观测的一秒为  $9192631770t' \sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$ ，所以时间被延长了。在静系的一时刻必然对应着动系中某一时刻，这个动系中的一个时刻对应的静系中的某个时刻是唯一的。在动系中存在一时刻或时间，在静系中观测到的时刻或时间为  $T = T' \sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$ 。

以上公式对照洛伦兹变换公式，时刻公式也不相同，

这也是狭义相对论存在的缺陷之一。

## 4 由新的时空公式得出一些理论

### 4.1 得出的一些物理量的变化

由于在静系中观测到的动系中万有引力值不变，引力是力的最基本的力，我们拓宽研究可得出，在一个惯性系观测另一个惯性系中任一力的值，其值不变，即在任何惯性系或空间，力值不变，这是一个重要的物理结论。

假设在以上动系中存在一个正电子和一个负电子，电荷为  $+q_1$  和  $-q_1$ ，距离设计为一米，它的电场里为： $F = k \frac{q_1 q_1}{r_1^2}$ ，式中  $k$  为静电力常量， $r_1$  为距离。

在静系中观测到动系中的  $k$  值不变，观测到的距离为  $r = r_1 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ ，力值不变，代入电场力方程可得出，在静系中观测到的动系中的电荷值为： $\pm q = \pm q_1 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$

一动系以速度  $v$  运动，在动系中存在着一个平板电容器，当板面积  $s'$  的线度远大于间的距离  $d'$  时，可忽略边缘效应，板可视为无限大带电板，极板间的电场是均匀的。

设两极板表面所带电量分别为  $+q'$  和  $-q'$ ，电荷分布在内表面，其面密度为  $\sigma'$ 。

由高斯定理得板间电场强度为： $E' = \frac{\sigma'}{\epsilon_0}$ ，由这可得：

$$u'_{AB} = E'd' = \frac{d'q'}{\epsilon_0 s'}, \text{ 其电容为: } c' = \frac{q'}{u'_{AB}} = \frac{\epsilon_0 s'}{d'}$$

在静系中观测到， $d = \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \cdot d'$   $s = \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right) s'$

$$q = \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \cdot q' \quad \sigma = \frac{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \cdot q'}{\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right) s'} = \frac{\sigma'}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

由以上这些式子可得出在静系中观测到的场强和电位差及电容的值。

$$E = \frac{\sigma}{\epsilon_0} = \frac{E'}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad u_{AB} = Ed = u'_{AB} \quad c = \frac{q}{u_{AB}} = \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \cdot c'$$

用同样的方法能求出静系中观测到的其它形式的电容器的场强和电位差及电容的值，求出的结果和以上得出的一样。

在动系中有一根无限长载流直导线，其电流强度为  $I'$ ，距离导线  $a'$  的那一点的磁感应强度  $B' = \frac{\mu_0 I'}{2\pi \cdot a'}$ ，在静系中观测到的电流强度的值如下，

$$I = js = nq v_1 \cdot s = \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right) n' q' v'_1 \cdot s' = \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right) I'$$

$a = \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \cdot a'$ ，上式中  $j$  为电流密度， $n$  为导体单位体积内自由电子密度， $v_1$  为静系中以静系的尺子去测量动系

中电子运动的距离（这个距离不包括动系移动的距离）和静系中观测到的时间去计算出的导线中的电流速度。

在静系中观测到动系中那一点的磁感应强度为：

$$B = \frac{\mu_0 \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right) I'}{2\pi \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \cdot a'} = \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \cdot B'$$

任何形式的磁场都和上面一样，具有相同的性质。我们已经证明过，为了节略篇幅，在这里不再证明。

在动系中，回路的自感和自感电动势的关系为：

$$E' = -L' \frac{dI'}{dt'}$$

由于自感电动势和电势差为一类的事物，所以在静系中可观测到： $E = E'$ ，根据静系中观测到的动系中的电流强度的公式和静系中观测到的动系中的时间公

式可得， $\frac{dI}{dt} = \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{\frac{1}{2}} \frac{dI'}{dt'}$ ，将上式代入  $E$  的表达式得：

$$E = -L \frac{dI}{dt} = -\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{\frac{1}{2}} L' \frac{dI'}{dt'}$$

综合上面的几个式子可得，在静系中观测到的自感系数为： $L = \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-\frac{1}{2}} L'$

### 4.2 得出的震荡电路周期

在动系中一震荡电路的周期由下式决定， $T' = 2\pi \sqrt{L' C'}$ ，

在静系中观测到， $L = \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-\frac{1}{2}} L' \quad c = \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \cdot c'$ ，所以在

静系中观测到的周期为： $T = 2\pi \sqrt{LC} = \frac{T'}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ ，这和事实上的实验结果一致。

以上的结果，是狭义相对论不能通过以上方法所证明和得出的，所以我们理论是正确的，这是狭义相对论存在的局限性和不足所引起的。

## 5 结论

利用新的方法研究狭义相对论论，我们得出其存在的矛盾，这为建立新的时空理论，打下了良好的基础，并对电动力学产生重大影响。

### 参考文献

- [1] 梁绍荣，池无量，杨敬明，1988. 波动光学与近代物理. 137, 北京师范大学出版社。
- [2] 爱因斯坦奇迹年-改变物理学面貌的五篇论文，约翰，2001，上海科技教育出版社，100-102。
- [3] 梁绍荣，池无量，杨敬明，1988，电磁学. 北京师范大学出版社，12，79-80,183,179-182