

空间场超导曲速原理及其应用

李昌颖

扶绥县教育局, 中国·广西 崇左 532199

摘要: 超光速量子空间实验改变了人们对光和空间的认知。与反冲原理不同, 空间场超导曲速原理是利用相控阵单向振荡微波技术在远场区特定的空间中制造一个完全脱离了波源不属于任何物体独立存在于空间中的稳态量子磁场, 然后, 利用这个稳态量子磁场对超导体产生的电磁力来推进, 超导曲速指的就是这个稳态量子磁场里超导体的速度。与火箭相比, 利用空间场超导曲速原理的相控阵量子推进器具有无需携带任何推进剂, 无须与飞船分离, 可长期持续不断地产生强大的推力, 可将飞船加速到光速等优点。采用相控阵量子推进器的空间飞船可吸收恒星的能量进行以光年计的大尺度星际跃迁。

关键词: 超光速量子空间实验; 量子空间波; 位移电子; 涡位移电流; 空间场超导曲速; 星际跃迁; 质速振荡; 光障

Principle and Application of Space-Time Superconducting Warp Drive

Li Changying

Fusui County Education Bureau, China Guangxi Chongzuo 532199

Abstract: The faster-than-light quantum space experiment has changed people's understanding of light and space. Unlike the recoil principle, the space-field superconducting warp principle uses phased-array unidirectional oscillating microwave technology to create in a specific space region in the far field a steady-state quantum magnetic field that is completely detached from the wave source and exists independently in space, belonging to no object. Then, this steady-state quantum magnetic field is used to generate electromagnetic forces on superconductors for propulsion. Superconducting warp refers to the speed of the superconductor within this steady-state quantum magnetic field. Compared with rockets, phased-array quantum thrusters using the space-field superconducting warp principle have the advantages of requiring no propellant, no need to separate from the spacecraft, and can continuously generate powerful thrust over a long period of time, allowing the spacecraft to accelerate to the speed of light. Spacecraft equipped with phased-array quantum thrusters can absorb energy from stars for large-scale interstellar jumps measured in light-years.

Keywords: Faster-than-light quantum space experiment; Quantum space waves; Displaced electrons; Vortex displacement current; Superconducting warp in space field; Interstellar jump; Mass-speed oscillation; Light barrier

1 超光速量子空间实验

超光速量子空间实验的原理如下: 在一艘长约 300 万千米的空心飞船的末端垂直放置一个光子钟, 光子钟是让光子在两块平面镜之间垂直往返, 用光程除以光速来计时。让飞船以接近光速的速度沿着一条长约 3 亿千米的长椭圆形路径匀速飞行。长椭圆形路径上有 AB 两个曲率为零的点, AB 两点的连线是长椭圆形路径的短轴。飞船的速度达到了一个特定的值, 使飞船每沿长椭圆形路径飞行一周, 静止在 A 点的时钟便走一千余秒, 而飞船上的时钟则走一秒。某一时刻, 飞船末端的光子钟经过 A 点时被启动, 从零开始计时。光子钟启动后, 飞船继续沿着长椭圆形路径匀速飞行, 当飞船前端到达 B 点时, 有一超短激光脉冲从 B 点射入飞船中, 激光脉冲笔直地穿过飞船的船

身, 从船尾处射出飞船外。激光脉冲传到飞船的船尾时会有一部分激光被飞船末端的光子钟接收。因为激光从飞船前端传到飞船末端的光子钟时走了 300 万千米, 所以, 光子钟接收到激光时光子钟里的光子必定也在垂直于飞船速度的方向上来回走了 300 万千米左右, 否则, 在飞船这个惯性系里 (飞船经过 A 点或 B 点时做的是匀速直线运动), 垂直方向光速与水平方向光速就会不同。而光子钟是在到达 B 点前接收到激光的, 因此, 当飞船沿着长椭圆形路径飞行一周, 飞船末端的光子钟再次经过 A 点时, 光子钟里的光子必定已在垂直于飞船速度的方向上来回走了 300 万千米以上, 而光子钟的时间只经过了一秒, 这说明在光子钟的空间里光子的速度是真空光速 c 的 10 倍以上。由此可见, 迈克尔逊-莫雷实验观察不到干涉条纹的移动

并非是因为光子的速度恒定不变,而是另有原因。有质量的粒子在空间中运动时,会不断地弯曲其周围的量子空间,使其周围的量子空间振动,产生量子空间波(即极高频引力波)。这与电子在超导体中定向运动会不断地引起其周围的超导晶格振动产生极高频声子的原理相似。运动粒子引起其周围的量子空间振动产生的量子空间波(极高频引力波)的波长 f 等于普朗克常数 h 与粒子动量 mv 的比值,即 $f=h/mv$ 。该方程式与德布罗意物质波的方程式几乎一模一样,只是其物理意义不同而已。在单光子双缝干涉实验中,干涉条纹并不是光子与光子直接干涉产生,而是量子空间波(极高频引力波)穿过双缝后分成两列互相干涉,在显示屏表面形成量子空间振动加强区与量子空间振动减弱区,光子在量子空间振动加强区显现的概率极大,在量子空间振动减弱区显现的概率极小,从而形成明暗相间的干涉条纹。观察光子的路径必会扰动量子空间波(极高频引力波),导致干涉条纹消失。在迈克尔逊和莫雷的实验中,半透半反射镜与两块平面镜始终是静止的,三者之间的空间距离始终不变,这必然导致量子空间波(极高频引力波)的干涉条纹不移动。

2 单向振荡涡位移电流与单向振荡电磁波

无论是机械波还是电磁波,传播的都是波源的振荡形式。电流和磁场都有交变振荡和单向振荡两种形式,这源于导体表面的自由电子既可以做交变振荡运动,也可以做单向振荡运动。将导体表面自由电子的速度从 v_0 逐渐加速到 v_1 ,然后从 v_1 逐渐减速到 v_0 ,接着又从 v_0 逐渐加速到 v_1 ,然后从 v_1 逐渐减速到 v_0 ……如此周而复始,便可形成单向振荡电流,激发单向振荡的原磁场。单向振荡的原磁场可在其周围的空间中激发单向振荡的涡位移电流,单向振荡的涡位移电流可在其周围的空间中激发单向振荡的感应磁场……单向振荡的涡位移电流与单向振荡的感应磁场在空间中互相激发交替产生形成单向振荡电磁波。单向振荡电磁波在其传播方向上的任意一个点激发的涡位移电流都是电流方向不变电流大小呈周期性变化的单向振荡的涡位移电流,而空间中单向振荡涡位移电流激发的磁场都是磁场方向不变磁场大小呈周期性变化的单向振荡磁场。从本质上来看,导体表面的单向振荡电流是由导体表面的自由电子做单向振动形成,空间中的单向振荡涡位移电流则是由空间极化生成的位移电子做单向振动形成。导体表面的自由电子在做单向振动时,会使导体周围的空间极化,产生正负位移电子。正负位移电子一边横向分开一边在纵向上各自沿一条半圆形的路径做单向振动一周,形

成一个单向振荡的涡位移电流,激发一个单向振荡的感应磁场,将吸收到的动量和能量全部向前传递出去后便一起消失在空间中。在动量和能量传递的路径上,空间以光速由近及远连接极化,接连不断地有一个个单向振荡的涡位移电流和单向振荡的感应磁场生成又消失,此起彼伏,形成单向振荡电磁波。空间极化生成的每一对位移电子都起到了传递动量和能量的作用。光是一种频率极高的单向振荡电磁波,由于核外电子从高能级跃迁到低能级时初始位置有可能是在原子核的左边或右边,也可能是在原子核的上边或下边,这导致其产生的单向振荡原磁场的方向不确定,激发的单向振荡涡位移电流的方向不确定,大量光子就会表现得像交变振荡的电磁波,实际上,任何一个交变振荡电磁波都可看作由两个动量方向一致,涡位移电流方向相反的单向振荡电磁波组成。单向振荡电磁波的动量方向总是与波传播的方向相同(实际上是波的动量方向决定波传播的方向)。每个光子的动量方向都是由空间中的单向振荡涡位移电流产生的磁场的动量方向决定,而磁场作为一种物质是具有惯性的,这导致光子就像有惯性的雨滴那样可产生光行差,而光速又与波源的运动状态无关。这必然导致光子从日地引力平衡点进入地球引力范围中时会沿着其惯性动量的方向传播,且其速度相对于地面为真空光速 c ,这会导致地面上观察到的光行差角与地球公转速度和真空光速 c 有关。相对强引力源运动的物体,其内部空间中基本粒子振动和无规则热运动的速度会变慢,导致熵增加的速度变慢,从而产生非相对性的动钟变慢效应。

3 空间场超导曲速原理

光帆的原理基于光子动量交换和辐射压驱动,通过反射或吸收光子产生推力。从本质上来看,光帆只是利用了光波段单向振荡电磁波的磁场的惯性动量,并没有真正地利用到其所蕴含的电磁能,就好比有一团原子作能源,只利用了原子的化学能,却没有利用原子所蕴含的核能,因此,光帆能产生的推力很小。激光火箭的基本原理是将激光能量经过远距离传输来加热火箭发动机中的中性推进剂或气体介质,产生瞬态的高温高密度等离子体并迅速膨胀,然后从发动机喷管中以很高的速度向后喷出,使火箭受到向前的推动力。从本质上来看,激光火箭是利用光波段单向振荡电磁波所蕴含的电磁能来加热工质,使工质受热瞬间膨胀高速喷出,从而产生推力。激光火箭一定程度上利用了单向振荡电磁波所蕴含的电磁能,因此可以产生很大的推力把火箭推上天,但激光能量在传输过程中不可避免地产生损耗,且传输的距离越远,能量损耗就越

大,因此,激光火箭对电磁能量的利用率很低。无论是光帆还是激光火箭,都是利用反冲原理来推进的。与反冲原理不同,空间场超导曲速原理是利用相控阵单向振荡微波技术在远场区特定的空间中合成一个脱离了波源不属于任何物体(实体)的独立存在于空间中的稳态量子磁场,然后利用这个稳态量子磁场对超导体产生的电磁力来推进。超导曲速指的就是这个稳态量子磁场里超导体的速度。稳态量子磁场合成的方法有很多种,其中有一种利用了傅利叶单向变换原理。根据傅利叶单向变换原理,一个单向振荡的三角波可分解成一系列单向振荡的正弦波。反过来,一系列符合单向变换关系的单向振荡的正弦波可组成一个单向振荡的三角波。利用相控阵单向振荡微波技术,向特定的空间中发射两组符合单向变换关系的单向振荡的正弦波,形成两个相位相差半个周期,波形似一系列等腰三角形的等幅同频率的单向振荡的微波磁场,便可叠加成一个近似稳态的量子磁场。在实际应用中,不同的设计需要考虑使用不同的稳态量子磁场的合成方法,以获得最大的能效。

4 相控阵量子推进器的构造及其应用前景

一个简单的实验用的相控阵量子推进器主要由一个相控阵单向振荡微波器和一段超导导线构成。超导导线放置在远场区特定的空间中,以使得超导导线的磁场对相控阵单向振荡微波器的发射天线产生的电磁力为零或小到可忽略不计。每根单向振荡微波发射天线都是一段用特殊材料制成的可通单向振荡电流的导线。相控阵量子推进器工作时,主控系统会通过控制馈入每根单向振荡微波发射天线的单向振荡电流的振幅、频率和相位来控制远场区特定空间(即超导导线所处的空间)中每个单向振荡微波磁场的振幅、频率和相位,以合成一个完全脱离了波源,既不属于发射天线,也不属于超导导线,独立存在于空间中的稳态量子磁场,使通恒定电流的超导导线产生一个方向不变的电磁力,推动系统前进。与利用反冲原理的火箭相比,利用空间场超导曲速原理的相控阵量子推进器具有无须携带任何推进剂,无须与飞船分离,可长期持续不断地产生强大的推力,可将飞船加速到光速等优点。采用相控阵量子推进器的宇宙飞船可一边绕着恒星转,一边不停地吸收恒星的能量来加速,待飞船的速度达到光速后再调整航向朝目的地所在的恒星系跃迁,然后吸收那里的恒星的能量来减速,接着再朝目的地驶去,从而实现以光年计的大尺度星际跃迁。

5 质速振荡与光障

宇宙空间中充满了可形成各种量子场的物质,若没有

这些物质,光波和引力波都无法传播。因为我们无法将这些物质从特定的空间中抽离出来,无法制造出不存在这些物质的绝对空间(就像我们无法制造出绝对零度那样),所以,在一些特殊的情况下,我们可以把这些物质当作空间来研究。爱因斯坦的相对论从宏观的角度近似地描述了这些物质所具有的一些特性,量子力学则从微观的角度近似地描述了这些物质所具有的一些特性。两者之所以有不可调和的矛盾,是因为相对论在任何情况下都把这些物质当作了真正的空间,而量子力学又必须把物质与空间分开来描述,若勉强结合只会变得不伦不类。量子空间电动力学既吸收了相对论的一些精华,又不拘泥于相对论的一些固有观点,同时又吸收了量子力学的一些精华而不拘泥于量子力学的一些固有观点,承前启后,把物理学推到了一个全新的高度。在量子空间电动力学中,波动性不再是粒子本身固有的属性,量子空间的波动性是粒子具有波动性的原因。质量是物体抵抗加速度的能力,这种能力不是物体本身固有的,而是宇宙质量场与处在其中的物体相互作用产生,倘若我们能制造一个空间泡将物体包裹在里面,将物体与宇宙的质量场隔绝,物体的质量就会趋近零,这种现象叫失质量。这与失重现象有点相似。在宇宙空间中运动的中微子会与宇宙质量场相互作用发生质速振荡:当中微子的质量增加为某个值时,其速度就会减小为相应的值,以使能量守恒;当中微子的质量减小为某个值时,其速度就会增加为相应的值,以使能量守恒。飞船的速度接近光速时会发生剧烈的质速振荡,导致飞船解体。就好像飞机接近音速时会发生剧烈的振荡导致飞机解体那样。若飞船经过了特殊的设计且足够坚固,就能够降低质速振荡的烈度继续加速。这时,飞船就会追上飞船前端粒子激发的量子空间波(极高频引力波)产生光障(这与音障的产生相似),使飞船受到的阻力剧增,表现出来就是飞船前端粒子的质量急剧增加,而飞船其它地方的粒子的质量却不变,飞船须有持续不断的强大的推力才能突破光障达到或超过光速。

参考文献:

- [1] 李昌颖. 量子空间电动力学的基本原理及应用[J]. 《科学技术与应用》, 2025,6.
- [2] 李昌颖. 大推力量子发动机[J]. 《电子世界》, 2013,10.
- [3] 李昌颖,相控阵量子推进器[p], 广西省: CN2023 11493642.5, 2025-05-6.