

热力学与自由能量

彼得·A·林德曼著

转载自《边疆》杂志，1994年5月8日

主流科学界否定“自由能量”或“超统一”机器的想法，因为他们说这种机器的行为违反了“热力学第二定律”。这篇文章的目的是从另一个科学的角度正视这个问题。许多在替代能源领域工作的工程师和发明家仍然错误地认为“热力学定律”是普遍正确的。对他们来说，“自由能量”机器只能是一个巧妙的科学上的疏忽，在这里机器变成了“不法之徒”，违反了一些基本的宇宙法则。为了在这一领域取得进展，必须揭露“热力学定律”固有的局限性和错误。只有到那时，人们才会意识到科学实验是揭示物理现实行为的唯一可靠工具。

为了实现这一点，快速回顾一些有助于塑造热力学现代科学时代的关键历史事件将会很有帮助。在1800年之前，永动机被认为是可能的，热量不被认为是一种能量形式。这两个由来已久的假设都可以追溯到几千年前，实际上被赫尔曼·赫尔姆霍茨在1847年提出的观点推翻了，当时他假设，既然没有人能够制造出一台可以工作的永动机，那就很可能永动机这是不可能的。为了否认永动机的可能性，并把论点统一起来，他不得不假设系统中的能量是守恒的。人们早就观察到机械装置不能完美地传递能量。工作部件总是有一些摩擦。众所周知，摩擦不仅会阻碍能量在机器中的传递，还会产生热量。为了同时解释功的损失和热的增加，从而满足守恒，亥姆霍兹假设热是一种能量形式，由物质分子的小的随机运动组成。他继续推测，作为大尺度运动的机器中的功的损失仍然以热的形式存在于构成机器的材料中分子的小尺度运动中。他由此提出，热和功都必须被认为是能量，守恒的是总量，而不是个别的热量或功。

到1850年，鲁道夫·克劳修斯能够综合亥姆霍兹、詹姆斯·焦耳、萨迪·卡诺和其他人的工作来表达一个被称为“热力学第一定律”的广义陈述。它指出“能量可以从一种形式变成另一种形式，但它既不会被创造，也不会被毁灭。”当这一思想被普遍接受时，它已经彻底改变了力学、物理学和能量动力学的知识面貌。这与古代提出的一系列想法和假设完全不同。科学的新时代已经开始。

在理解这些历史发展的过程中，重要的是要认识到，除了关于热的性质的新的理论解释之外，导致新的理论概括的所有其他数据都是通过实验得出的。这可以通过萨迪·卡诺在他关于机器热行为的大量工作中所做的观察来说明。他说“在所有由热的作用产生功的情况下，消耗的热量与所做的功成正比；相反，通过消耗等量的功，产生等量的热。”卡诺的这一说法是基于数百次实验测量。经过如此令人信服的实验，克劳修斯得出热量可以转化为机械功的结论并非没有道理。然而，这是一个理论上的逻辑飞跃，得出结论说，总的来说，能量可以从一种形式变成另一种形式。

在我们继续之前，为了我们的目的，重要的是要提醒大家，这个被表述为“热力学第一定律”的新思想由许多重叠的思想和假设组成，可以表述如下：

- 1) 永动机是不可能的。
- 2) 热的本质被简化为分子物质的随机运动。
- 3) 能量可以从一种形式转变为另一种形式，而无需解释在任何特定情况下这种转变是如何在实际中完成的。
- 4) 能量不是通过某种机制产生或破坏的。
- 5) 所有形式的能量行为都是一样的。

所有这些想法基本上都是“热力学第一定律”所固有的。从另一种科学的角度来看，卡诺和焦耳的实验工作将永远存在。正是亥姆霍兹和克劳修斯的智慧叠加，在这项实验工作中，问题被引入。转换理论和关于热的本质的观点将在本文的后面部分，在更多的基础工作已经奠定之后将再次被讨论。

“热力学第二定律”是从对封闭系统中热行为的进一步研究中演变而来的。值得注意的是，没有一种说法被普遍认为是这种所谓“定律”的明确表述。反映对“热力学第二定律”一般理解的较为流行的说法有：“在一个封闭系统中，熵不会减少”，“封闭系统中的有序状态在不做功的情况下不会自发增加”，“在给定能量值、粒子数和约束的系统的所有允许状态中，只有一个稳定的平衡状态”，并且“不可能建造一个在一个循环中运行的装置，并且除了产生功和与单个容器进行热交换之外，不会产生其他效果。”对于那些能够理解这种语言的人来说，这些陈述显然并不都表达同样的意思。有些具有广泛的影响，而另一些则被更狭义地定义。所有这些陈述都源于这样一个想法，作为本系列的最后一个陈述表达得相当好，即当一个永动机的过程在开始时被限制在已知量的热量范围内时，它不能根据功/热交换的原理运行。在这些热量转化为功，并且容器的温度降低到环境温度之后，预计不会产生进一步的功。这不仅是合理的，而且有成千上万个实验的支持。只要“定律”被明确而狭义地定义为反映封闭系统中热行为的陈述，作者完全同意这一点是没有问题的。

然而，对“定律”的一些更广义的解释却出现了问题，例如“封闭系统中的有序状态不会在没有做功的情况下自发增加。”为了理解为什么这个说法不是普遍正确的，清楚地定义我们的术语是很重要的。我们必须理解一个系统中“有序状态”的含义，我们必须定义该系统“封闭”的边界。在第一种情况下，系统中的“有序状态”通常被认为是温度。理解了这一点，我们可以重新表述这一说法，即在热隔离的外壳中，除非向系统中增加功或能量，否则温度不会升高。同样，通过明确定义我们的术语，并将讨论限制在热和功上，我们有了一个由堆积如山的实验数据支持的普遍真实的陈述。然而，如果我们将“有序状态”定义为广义的“能量数量”，并将“封闭系统”进一步定义为宇宙，我们会相信，在任何情况下都不可能创造一种条件，使能

量的浓度自发增加。这不是真的！

虽然应该理解，大多数已知的化学过程、标准电气设备和热量通常都是这样的，但地球的以太能量场不是这样。以太能量场的行为与对“热力学第二定律”更广义的理解直接相反，这一事实得到了大量实验数据的支持。这方面最好的例子之一是威廉·赖希博士在 1940 年发明的“生命能累积器”中观察到的自发温度上升。在这里，一个由有机和无机材料交替层构成的简单外壳，允许以太能量场的环境密度在局部区域变得更加集中，而无需做功。这种新的更高的能量集中反映为温度的自发上升。这种情况并没有在狭义的情况下打破“第二定律”，因为我们承认新能量正在进入系统。但在一般情况下，它确实打破了“第二定律”，因为这种能量是在没有施加外部功的情况下进入的。赖希的累积器被设计成试图屏蔽和隔离这种能量，使其不存在于环境中。然而，他的数据清楚地表明，他无法隔离蓄能器内部的能量效应，因为以太能量场很容易穿透外壳的壁。他最终意识到，关于以太能量场，不可能在局部意义上“封闭系统”。理解这一点很重要，因为它直接驳斥了宇宙只由处于各种活动水平的封闭系统组成的假设。

这就是科学界如何看待“热力学定律”的一个主要问题当讨论仅限于封闭系统中的热行为时，“热力学第二定律”是对这些情况下发生的事情的一个经过良好测试和准确的描述。当错误地假设所有形式的能量都以这种方式运行，并且系统的封闭在所有层面上都是可能的，那么从最初的实验性观察中就可以得出非常错误的结论。广大科学界简单地通过否认以太能量场的存在来消除这些问题，因为它不符合他们的智力模型。对他们来说不幸的是，越来越多的实验证据让这么做变得越来越难。

当然，迄今为止以太能量场存在的最好证据，以及它在不做功的情况下被吸引到高浓度的能力，被特雷弗·詹姆斯·康斯特布尔和他的大气工程小组开发的以太天气工程技术所证明。作为这个团体的一员，我个人已经看到了简单的以太能量投射器是如何不以传统的方式工作，并导致大气中的以太势上升到如此高的浓度，以至于数百万加仑的水会从空气中一次沉降几个小时。

当这些以太能量投影仪被机动化时，它们会吸收几百瓦的电能。如果产生的雨水落在大坝后面，然后通过水力发电涡轮机释放出来，系统中的电能增益可能非常大，大约为 10 万比 1。这种创造“自由能量”的方法在今天已成为现实。虽然我知道没有一个社会使用这种方法来满足其能源需求，但它非常可行。这个例子是理论上的，因为它从未被做成，但它是当今世界上正在开发的其他“自由能源”系统的一个很好的模型。

因为驱动以太能量投射器的输入是电的，而水力发电机的输出是电的，许多人可能会误认为这是一个所谓的“超统一”系统。这种情况没有什么所谓的“超统一”。该系统中使用的机器的每个部件都有运行损耗和摩擦损耗。系统消耗的能量是大气中的以太，系统中所有的能量增益都发生在设备外部。一个小的电输入产生一个大的电输出的事实并不意味着系统运行“超统一”。

“超统一”概念的问题可以追溯到“热力学第一定律”及其关于将一种形式的能量转化到另一种形式的能力的固有观点。这一假设包括这些不同的转换是在已知和公认的比率下完成的想法。转换效率的概念要求各种比率是固定的，并将接近 1 (100%) 作为计算比率的上限，其中该分数的分子是“输出”，分母是“输入”。既然人们普遍认为每台机器都会经历所谓的损失，那么这个比率可能大于 1 的想法当然是荒谬的。这一点，加上“第二定律”中的假设，即所有的能源系统都是封闭的（这意味着没有新能源可以在“输入”和“输出”之间进入系统），使得“超统一”系统的想法比单纯的永动机更不可能实现。“热力学定律”所体现的逻辑是完美无缺的。问题不在于逻辑上，但它确实说明了仅靠逻辑是不足以揭示真相的。问题存在于对这些“定律”的某些解释中。让我们根据我们“超统一”的讨论，回到“第一定律”再看一遍。“能量可以从一种形式变成另一种形式，但它既不会被创造，也不会被毁灭。”这似乎很简单，很容易理解。然而，在表面之下，有一个假设，这也意味着能量不会自发地从系统中出现或消失。这也是局部和普遍满足能量守恒的必要条件。

例如，在描述旋转磁铁发电机（即所谓的 N-机器或空间发电机 SPG）的操作时，此讨论变得很重要。这一领域的大部分重要工作都是由布鲁斯·德帕尔马和帕拉马罕萨·特瓦里完成的。以下是简要总结。磁铁的旋转建立了两个相互垂直的力场。这两个力场是径向分布的空间惯性坐标系（离心力）和旋转磁体的交叉轴向分布磁场。磁化、极化、惯性空间的区域似乎打开了一个区域，新能源可以通过这个区域进入系统。当仔细测量发电机内部和外部电路中的电流时，有证据表明电荷出现在发电机的外围，而在发电机的中心消失，这些电荷实际上并没有通过发电机。这一实验发现可以解释为什么这种发电机结构在产生每单位电力输出时比标准发电机设计经受了更少的机械阻力。虽然能量可能不是在宇宙环境中被创造或毁灭的，但它显然是在局部空间运行时从机器中出现和消失的。这些额外的能量可以用来在外部电路中产生有用的功。特瓦里已经表明，用 SPG 的输出运行的电解槽中产生的氢气是直接运行电解槽的两倍。用“热力学第一定律”中假定的简单转换和局部守恒的思想来合理化这种类型的发电机的行为是不可能的。

在标准发电机中，如果暂时忽略所有损失，传统理论认为，如果在一秒钟内向输入轴施加 550 英尺-磅的功，输出端将输出 746 瓦。如果我盲目地相信发电机简单地具有将机械能转化为电能的神秘能力，我不会问以下问题：这种转化的机制是什么？，扭矩去哪里了？，电能从哪里来？所产生的电流产生与输入扭矩相反的电机效应的明显观察不应被解释为守恒定律的证明，而是承认这是一种低效的发电方式。与标准发电机相比，空间发电机每单位电力输出受到的阻力要小得多。

这开启了一个更大的讨论，关于转换想法的有效性。各种形式的热、机械功和电之间有实际的和普遍的等同物吗？在这一点上，我们所能确定的是从展示这些能量转换的设备上获得的各种测量结果。例如，在 1845 年，詹姆斯·焦耳发现，如果他在一桶水中放置一个小桨轮，他必须

施加 772.5 英尺-磅的机械功来旋转桨轮，以将一磅水的温度升高 1 华氏度。这导致了非常仔细的计算，现在将机械功和热量之间的“通用转换”设置为 778.26 英尺-磅= 1 英国热量单位。

对于水中的桨轮，这无疑是正确的。但是如果不使用桨轮会怎么样呢？有没有另一种方法不使用水中的桨轮将机械功转化为热量，从而更好地完成工作，并且在获得相同热量的情况下消耗更少的功？答案是肯定的。事实上，有大量的专利记录可以实现这一点。一种是使用旋转的平行圆盘，不像特斯拉涡轮的设计，用不到一半的机械能来加热水。

我们又一次进入了一个新的科学时代，在这个时代，机械功如英尺-磅，电功如瓦特-小时，热功如英国热量单位之间的精确等效性是未知的！各种各样的物理实验已经证明了各种不同的能量转换效应。克劳修斯的转化思想的知识大厦正在崩塌，任何人都不应该再让自己的思想受到它的约束。物理实验的结果几乎否定了它。“热力学第一定律”应该仅仅被看作是一个过时的智力模型，并没有得到所有实验数据的支持。同样，“超统一”的想法应该被那些致力于“自由能量”系统的人所抛弃，因为它是基于对转换的信念和规避它的能力的思想上的矛盾。“超统一”是一个矛盾的说法，应该从替代科学界的词汇中删除。

这让我回到前面提出的另一个问题，即热本身的性质。正如赫尔曼·赫尔姆霍茨所说，热只是分子物质的随机运动，还是完全不同的东西，它的存在导致分子物质表现出随机运动？这是一个漫长而复杂的探索，鲁道夫·斯坦纳已经在 1920 年 3 月熟练地处理了这个问题，并发表了他的《热的历程》。我将简要总结其中一些想法

古人认为所有的物质现实都由四个“元素”组成。这些是土、水、空气和火。用现代语言，我们可以这样重申。所有物质都有四种“状态”。这些是固体、液体、气体和热量。从以太科学的角度来看，热是物质的第四种状态，是物质和以太之间的过渡状态。原因如下。例如，冰、水或蒸汽的外观之间的唯一区别是其温度或内热状态。在所有关于物质的考虑中，热是绝对基本的，因为热量的变化是导致状态从固态变为液态或从液态变为气态的唯一要素。在固体物质中，“原子”靠得很近，它们以一种不在容器中就能保持形状的方式相互结合。可以给固体加热，相应地，它的温度会上升，直到达到熔点。在这一点上，增加更多的热量并不会提高它的温度，而是会导致材料在固体熔化成液体时改变状态。一旦所有的材料都液化了，再一次增加热量会导致温度上升。在液体物质中，“原子”之间的联系不那么紧密，它们以一种方式相互结合，这种方式允许液体呈现它被放入的任何顶部开口的容器的形状。随着更多的热量被添加到液体中，“原子”移动得更远，直到达到沸点。在这一点上，再一次，增加更多的热量并没有提高它的温度，而是导致材料在液体沸腾成气体时改变状态。一旦所有的物质都是气态的，再一次增加热量会导致温度上升。在气态物质中，“原子”相距如此之远，以至于它们根本没有形状，只能被一个完整的外壳所包含。随着更多的热量被添加到气体中，“原子”变得如此分散，以至于最终，剩下的只有热量。热、温度、物质和状态之间的关系相当复杂，不容易简化为简单的解释。

斯坦纳对这些关系的探索深入细致，形成了一条无缝的逻辑线，并得到了大量实验数据的支持。任何对热的性质感兴趣的人都应该学习鲁道夫·斯坦纳的《热的历程》。

虽然这对于受过机械思维过程训练的人来说可能没有意义，但与施泰纳完全熟悉的亥姆霍兹的想法相比，它更接近于关于热的真相。亥姆霍兹认为热的本质可以完全用分子物质的随机运动来描述，这种想法过于简单化了。它忽略了许多众所周知的热和物质的行为，以及以太能量场的存在。描述热量应该被认为是一种“有趣的”历史尝试，并没有得到所有实验数据的支持。

对于那些不熟悉以太科学的人来说，此时回顾以太能量场的一些特征可能是有用的。以太能量场由一种极其精细、无质量的流体组成。它的活动可以分为四个主要层次。以太的这些不同方面被称为：温以太、光以太、音调(或化学)以太和生命以太。以太能量场作为一个整体，穿透所有物质，以明确的方式在行星周围流动并穿过行星，表现出弹性特征，并在放电前自发地从低浓度移动到高浓度。了解所有这些因素使今天的天气工程成为现实。当以太被完全理解时，许多其他惊人的技术也成为可能。同样，当今科学中仍然令人困惑的许多方面最终会变得清晰。

最大的困惑之一在于电科学领域。对所谓“静电”的整个研究只是对光以太在特定环境下的行为的一次令人困惑的遭遇。当完全理解时，所谓的“静电”将被视为既不是静止也不是电。正常的电流总是从高电位流向低电位，通常需要金属导体才能流动。另一方面，“静电”不以同样的方式放电，并且容易在导体和绝缘体上移动和聚集。因为“静电”的行为更像以太而不是电，所以当这种形式的能量存在于电线和电路中时，我将为它创造一个术语。我称之为“以太子”，把它和电区分开来。

在某些方面，以太表现得像电，在某些方面表现得不同。这是混乱的根源。到目前为止，大多数人都认为只有一种能量在电路中流动。这种情况现在可以改变了。电器被设计成依靠电势从高到低的放电来运行，如消耗电池为负载供电。正确设计的采用以太子的电路可以在充电阶段运行设备，因为能量自发地从低电位移动到高电位。一旦以太性的行为被清楚地理解，从这个来源运行电机和灯就会像我们现在用电一样容易。在 20 世纪 40 年代，威廉·赖希博士展示了在以太能量场中运行的照明和驱动效果，他使用他的“生命能累积器”和特殊电路来挖掘以太能量场。但是已经发现了许多其他利用以太子的方法。专利局有许多所谓的“静电”电动机的设计文件，运行相当好。它们都依靠以太子运行，包括由一些架设在地面和悬在空中的电线之间的电路供电。在相对湿度较低的日子里，许多类型的电容器会自发充电。这也是以太子的经典外观。我见过一个“静电”发生器是如何在一个潮湿的早晨怎么也运行不了，直到阳光照射到金属表面的那一刻。然后它又活了过来。这是我见过的“静电”(以太子)与光(光以太)相关的最有说服力的演示之一。以下是工程师和发明家应该了解的以太子的一些已知特征：

- 1) 以太子几乎可以在任何地方从地面或空中积累
- 2) 可以从电线上“反射”下来(这不是传导)

- 3)以太子的流动可以被二极管和场效应晶体管类型的器件中断
- 4)在空心变压器中，以太子势可以升高或降低
- 5)可以储存在电容器中
- 6)当电位足够高时，它将运行霓虹式照明
- 7)它可以在线圈和电机绕组中产生相反的力场

“自由能量”在以太能量场中。以太能量可以在没有支出功的情况下被累积，然后在适当工程化的系统中，以可控的方式被释放来完成工作。理解这一事实为工程师和发明家提供了最清晰、最直接的道路。直接从以太中析出热量的系统已经在赖希博士的累积器中得到验证。将这些累积器中的一个放在移动的水体上，会显著增加热量的析出。这是真理的一个富饶的风向标，等待着向系统研究者揭示它的秘密。同样，依靠以太子运行的用于照明和动力的能量电路正在等待完善。

“自由能”领域的研究人员不应该关心所谓的“热力学定律”。“第一定律”及其转换和守恒的思想本质上是不正确的。没有办法将机械能转化为以太能，实际上使一种机械能转化为另一种机械能。这一个例子足以证明对转换概念的普遍解释是错误的。除此之外，可以通过某种机器的作用转化的能量形式，显然是在广泛的活动范围内转化的，这取决于机器的几何构造。这就对守恒的理念，尤其是守恒保持提出了质疑。这些实验结果使得“第一定律”没有任何事实依据。真实的宇宙并不符合这些想法。

在狭义的情况下，“第二定律”实际上只是描述热在特定情况下的行为的一种说法。这基本上是正确的，因为它是建立在实验观察的基础上的。然而，在一般情况下，“第二定律”是一种智力推断，不能准确描述所有情况下物理现实的行为。它体现了一个错误的概念，即机械宇宙神秘地爆发(大爆炸)，成为一个完全缠绕的弹簧，从那时起一直在扩张(“在一个封闭的系统中，熵不会减少”)。这是一个毫无生气的、空洞的愿景，它忽视了它开始时的能量之源，并关闭了其追随者的思想，不考虑手头的解决方案。

学习如何挖掘自然界的非热力是未来的希望。现代社会需要光、热和动力，所有这些都可以直接从以太能量场中获得，而不消耗垄断利益所拥有的有限物理资源。

在这个社会里，理论科学已经被提升到一个非常高的威望水平。在这种信仰体系下，人类的真正需求没有得到很好的满足。是时候仔细检查和抛弃这些不正确的理论了，这样实验科学才能再次在定义物理现实的本质方面发挥主导作用。只有到那时，以太科学才能自由地向绝望和等待的世界提供其慷慨的解决方案。

参考书目：