

大脑实验论

叶眺新

Recommended: 王德奎 (Wang Dekui), 绵阳日报社, 绵阳, 四川 621000, 中国, y-tx@163.com

摘要: 目前“实验”被冠上各种定语, 却唯独没有“大脑实验”。大脑实验长期以来未被认识或论述得很不全面, 诚然, 研究基本粒子离不开高能加速器, 研究星系离不开大型天文望远镜, 但是只要人类的大脑继续进行创造性的思维劳动, 那么决定性的科学工具还是人类的大脑。

[叶眺新. 大脑实验论. *Academ Arena* 2025;17(10):93-96]. ISSN 1553-992X (print); ISSN 2158-771X (online). <http://www.sciencepub.net/academia>. 05. doi: [10.7537/marsaaj171025.05](https://doi.org/10.7537/marsaaj171025.05)

关键词: 大脑; 实验; 认知; 标记; 介旋; 解论; 全息性

【0、引言】

目前“实验”被冠上各种定语, 却唯独没有“大脑实验”。

大脑实验长期以来未被认识或论述得很不全面, 诚然, 研究基本粒子离不开高能加速器, 研究星系离不开大型天文望远镜, 但是只要人类的大脑继续进行创造性的思维劳动, 那么决定性的科学工具还是人类的大脑。所谓大脑实验, 就是发挥大脑创造性思维的能动作用, 取其自然优势的实验。

这里, 首先要分清两个方面的含义: 一是它同目前称呼的思想实验、思维实验、理想实验的区别; 二是它同真实实验的区别。

【1、大脑实验的自然优势】

大脑实验不是不做实验, 因为它不仅是依靠实物显示、资料、自然信息在进行理性思维, 而且还是在尽力而为地做一些, 或找出一些模拟实验或相似实验。而自然界或社会的生产、生活, 本身, 就漂泊着大量带启示性的物质变化和物质运动的现象, 也总是为它提供着自然观察试验的场所。

例如, 我国著名地质学家李四光在提出地质学时, 就用泥巴模拟过自然山势的演变过程。更有赫顿, 当他 1785 年提出晶岩是由于融岩的固化而直接形成的大脑实验设想后, 也是霍尔在玻璃厂里找到了实验证据: 让熔融的玻璃非常缓慢地冷却, 它就结晶化并变成不透明体, 继而他捡一些火山的熔岩, 放在铁厂的高炉中熔化, 让熔岩慢慢冷却, 就会变成象玄武岩那样的结晶质, 从而完善了这个大脑实验。

张颖清在提出生物全息律时, 更是主动地到大自然中观察植物的叶形、果形及叶柄的长短, 动物身上毛的花纹, 角的分枝, 冠的分裂, 找出了大量实物证据。这些都是说, 大脑实验不但支付脑力, 而且还要动手、动脚, 它是包括支配眼、耳、鼻、舌、皮肤等与整个大脑思维器官在内的一个有组织

能力的实验活动。

因此它自然是和仅有理性思维的思想实验、思维实验、理想实验有区别; 除外, 它还包含比这些范畴更大的内容, 例如, 魏格纳的大陆漂移说, 哥白尼用地球自转说明天体自东向西的运动, 就不能叫思想实验, 而可称之大脑实验。因为这些过程的描述和解释虽属假说或模型的范畴, 但这些过程被认为是自然力造成的。

思想实验不是在思维中模拟自然的过程, 而大脑实验却有这种由此及彼的自然联系和思维联系的印记的特点。至于理想实验, 它比思想实验更窄, 仅是将现实中不存在, 人们永远无法实现的过程, 抽象为思维中的一种具体的逻辑的推理方法。

上面的分析, 也许已可领略到大脑实验同真实实验的区别。

在此, 再把这两类不同实验的格式比较一下: 真实实验开始前对实验过程的设想, 观测后对经验材料的分析、概括, 是和大脑实验相同的, 是以理性思维为主的阶段。至于中间阶段, 真实实验是以人工自然再现的经验材料, 而大脑实验是以天然、自然和模拟实验 (即部份人工自然), 收集的经验材料。人们看重人工自然, 这是正确的, 唯有此, 科学才有速度和常规步骤。

但如果认为大脑实验就是“石板栽花无根底”, 也是不对的。

真实实验是以常规科学为其特征, 库恩曾指出, 常规科学还有反常规的时候, 还会出现科学革命。在这个时候, 人们会更多地看到大脑实验同真实实验的衔接。或许有人还会问: 大脑实验不是最终也还要真实实验来证实吗? 这不错! 但真实实验难道就不要大脑实验最终来证实吗? 例如, 在门捷列夫之前, 很多科学家已经称出了一些元素的原子量, 而门捷列夫通过他的大脑实验结论——元素周期表判断:

其中有几个元素的原子量测定有错; 以后不是

确也按门捷列夫的实验作了改正吗？这里显示出大脑实验是跟真实实验相互依赖而又独立并存的，其特点有三：

(1) 真实实验能证实或否定别的真实实验，大脑实验也能证实或否定别的大脑实验；

(2) 真实实验能证实或否定大脑实验，而大脑实验也能证实或否定真实实验；

(3) 真实实验有时需要进行多次，同样，大脑实验也不是一次就能完成的，有时这两种实验是在交叉进行。

【2、认知的自然标记】

科学是一种整理事实和解释事实的劳动，然而通过观察反映到大脑中的一切，以及通过语言文字陈述和描述的一切事实，都是属于经验事实；并且是以这些经验事实来检验科学理论或假说的真伪的。

但如何来检验这些经验事实的可靠性，实际上并没有完全可靠的办法，有的只是建立在广泛的对经验事实的比较上，即以人们的经验事实共同性来检验事实的客观性，这实际上是取一种全息吸引子，而这种工作只有大脑实验才能完成。

其次为了说明事实，现代科学实验各步骤的推理，是专门分为从事实验和理论的两部份人；这样，还是离不了大脑实验，因为从事真实实验的科学家，尽管他们有丰富的实验技巧和高超的设备，但如不从建立在正确事实的假说出发，也解决不了任何问题；而从事理论研究的科学家，如果自身并未亲切认识各种业已成立的事实，也决不能创立垂久的理论。说到底，都还是一个如何对待事实的问题。

因此，近代出现的大批科学哲学家，甚至科学史上每一个稍有成就的科学家，都力图用自己的标记勾划出一幅科学世界的图景。

例如，比较有名的库恩的范式、范型论；皮亚杰的图式、格局论；还有象波普尔主张的证伪，斯台格缪勒和路维希的结构主义，布里奇曼的操作主义，夏佩尔的“信息域”，费耶阿本德主张的多元主义，新西兰华裔学者孔宪中的编目系统；甚至在数学中，布劳韦尔还提倡直觉主义，拉卡托斯也认为数学是拟经验的，等等。

我们认为这些名目繁多的图式、模式、模型、范型、规范等理论，都是大脑实验对自然认识的一种标记。

这里是采用在病理检查或生物生长的测定上，使用同位素放射性示踪原子法，或如对癌细胞的着色法，或如有机化学分析中的色层法，来对“标记”含义作的形象比附。这些方法，都是从整体上取其一部分着眼的；而从某一种意义上说，各种各样的自然科学家、科学哲学家、科学史家，他们的理论、

实验也无不是一种在自然整体的某一部份上着色，并且是对“放射性”进行示踪检查。

而在对自然逻辑的归纳法和演绎法所作的研究，以及对宇宙无限大、粒子无限可分所作的探讨中，都还说明存在着“过去不能说明现在，过去、现在不能说明将来”的问题。因此，如果故意追求或把自己的理论建筑在寻找宇宙中心或宇宙无限这类命题上，必然要倒退到唯心主义，而着眼于以自然的标记为中心，则是唯物主义历来都可借鉴的思想资料，这就形成了大脑实验方法上的第一个法则，即标记中心法则。反过来看我们使用的语言、文字、词汇等，实际上是在几千年中，人类对自然事物所作标记的大积累，因此我们能脱离实体交流思想。这也是我们能进行大脑实验的基础，难怪爱因斯坦等许多科学家说，现代科学是概念的发展史。

事实上，自然事物本身也是用标记的形式，在让人们认识，例如两个质地、结构大小完全相同的物体，我们还能从它们的密度或能流、温度、磁畴等标记上分辨它们，而人体虽左右对称，心脏却在左边，这也是对称中存在的标记。

【3、介旋的自然性】

大脑实验的另一个方法是介旋；而且可以说，介旋是从齿轮传动的形象上引伸出来的。

一般两个相同模数的齿轮，是通过靠近来直接传动的。如果离开一段距离，就要安排介轮来传动，我们正是把介轮的这种转动，广义化为“介旋”；用它可以解释大脑实验中的许多现象。

例如，哥伦布在寻找新大陆的探险中，一次他的船队因迷航而发生恐慌，是哥伦布看到大队海鸟，命令调转船头，追驶海鸟飞去的方向，终于见到了大陆，这也是哥伦布想到海鸟要栖息，这同陆地有关，这都是一些间接的转座子，说起来很抽象却很有意义，但这离不开大脑实验的发掘。

而古人说的“以息相吹”，更是同大脑实验联系着的间接介旋，这种间接中的直接作用——信息，不但在人与人之间，而且在人与动物、人与植物，以及人与细菌之间，都可能产生明显的作用后果，这同线旋能使两种无联系的类圈体，发生耦合的研究结论是一致的。

例如，大海中海水的中度涡旋，能影响风马牛不相及的电磁波的传送，这是经过百慕大三角海域的有些船只或飞机观察到的事实。

旋组成流，发表论文，参加学术交流，进行论战；上一代传授下一代，群体意识变成个体意识，历史性知识变成现实性知识，无不是介旋的作用。介旋把不同时代，不同地域的科学大脑联系起来，把无机界和有机界连接起来，变成了流。在某一种意义上说，杂志刊物也是一种介旋，实验测量仪器

也是一种介旋，一切都在旋转，线旋、面旋、体旋；也象齿轮啮合一样，看你靠得上靠不上，靠得合适不适合。

有了介旋，大脑实验就不愁智力不足，因为可以在介旋的世界里，通过广泛的协和和整合，创造出远远超乎平常智力的成果。

从以上可以看出，信息这种介旋，是使人类之所以要进入“信息社会”之所在，并且正是信息介旋加快了人类社会牵挂上了新时代的列车箱。自然界和人类社会散发的信息和程序解，像个浩瀚的海洋，是平等的让人采撷。而寻找科学发展的新方法，它首先就要求去寻找它的新原理，新的操作程序和新的事实；对此，大脑实验思接千载，视涌万里，不受时间和空间的限制。

当自然界发生变化，把它隐蔽的秘密暴露出来时，有准备的大脑，就很容易把支持自己先入见解的事实选择出来。

只要注意外国的和我国的老、中、青科学家中，有一些早先曾在简陋条件下从事科研而取得显著成效的人，就会发现他们正是取其大脑实验的自然优势。例如，爱因斯坦，他在从事狭义相对论这个尖端课题研究的时候，连迈克尔--莫雷的那种实验条件也没有，他也知道顺水推舟，船在静水里的行驶速度，要加上水流的速度；逆水行舟要减去水流的速度，才等于船实际速度----这类“各向异性”的道理。

但爱因斯坦没有墨守成规，光速到底遵不遵从“各向异性”这条原理，他联系了很多事物，发现“各向异性”并不是用之四海而皆准。

例如，地球运动变化，并没有使地球上的自然定律显示出各向异性。这里，大脑实验以自然全息思维和自然全息逻辑的介旋为其特征，有力地支持了爱因斯坦认为相对性原理是自然普遍定律的想法，开创了科学的未来。

【4、重视大脑实验】

大脑实验和电脑作比较，它更象一个硬件和软件都同时自备的计算机，并随电子计算机而来软件的崛起，更加强了大脑实验的地位。

因为，电子计算机依附于大脑实验所作的自然标记，才能转化为纸上的标记运算，而人类所能送入计算机执行的标记必然是有限的，但自然送入大脑的标记却可能是全息，所以大脑实验作为宇宙理解器，始终会存在，其次，大脑实验的目的也是为了获得宇宙的解。

这里，所谓“解”跟熵或负熵不同，如果把熵理解为无序，负熵理解为有序，并进一步把它比作密码，那么对“解”的形象比譬就如对密码进行的解码、解耦。大脑实验的解耦，有时比真实实验还来得更

厉害。例如，刀子虽可以把竿子分开，高能加速器这把“刀子”虽可把强子粉碎，但它们都还对轻子没有办法，然而大脑实验却可以用假想的刀子把轻子“剖开”，研究它的前夸克结构，有些业余科学家在锻造这把“刀子”时，不但依靠他们所学的数学、物理知识，而且也依靠他们对自然全息所作的研究。

例如，从自然选择到支付矩阵，对圈态自旋耦合的支付选择所作的研究发现，不但集体有选择圈态的某个自旋支付，而且也有圈态自旋选择集体的一面。因此在整体上会产生对称的破缺，然而在破缺的堆积中，又会有自然对称的出现，以此看来达尔文的自然选择理论，就不难发现其中的被动色彩。

因为达尔文重点强调自然对变异个体的选择；诚然在实际中，这是主要的；但也有生物个体选择自然的事例，并且生物发展的级别愈高，这种情况愈显著。

例如，动物为食物、气候发生的迁徙，而人类持科学技术探索星体的奥秘，不是也含有选择逃避逆运的生存之所的目的吗？

【5、结束语】

“近取诸身，远取诸物”，大脑实验的全息性，也加深了辩证唯物主义对实践的全息性的认识。“实践是检验真理的唯一标准”是包括大脑实验的实践在内的，因为我们看到狭隘的实践，常常闹些笑话，这还有什么真理性？其次，我们要历史地看待大脑实验中的不完善性，甚至错误，例如，卢瑟福、玻尔的原子结构模型，是一种行星轨道式的模型，后来量子力学揭示轨道是大大为差异的电子在原子核周围出现的几率，但我们能说卢瑟福、玻尔是粗制滥造吗？

如果硬要等到建造定律的真实实验材料都完备时，才能进行大脑实验，那么没有条件的不发达国家，也许永远不会有物质结构方面的科学发现。因此提倡大脑实验，这可以为我国四化建设挖掘更多的可利用的民族智力资源。

参考文献

- [1]叶眺新，自然全息律，潜科学杂志，1982年第3期；
- [2]王德奎，三旋理论初探，四川科学技术出版社，2002年5月；
- [3]王德奎，解读《时间简史》，天津古籍出版社，2003年9月；
- [4]王德奎，环量子理论与三旋理论，凉山大学学报，2004年第2期；
- [5]叶眺新，中国气功思维学，延边大学出版社，1990年5月；
- [6]王德奎、林艺彬、孙双喜，中医药多体自然叩问，

- 独家出版社，2020年1月；
- [7]叶眺新，量子计算机与双螺旋结构的三旋联系，
延边大学学报（自），1999年第1期。
- [8]孔少峰、王德奎，求衡论----庞加莱猜想应用，
四川科学技术出版社，2007年9月；
- [9]王德奎、林艺彬、孙双喜，中医药多体自然叩问，
独家出版社，2020年1月。
- [10]王德奎，有自主创新就有科学未来----科学的世界性探索，企业家日报、《读城》杂志乐天公社网，2025年3月5日；Academ Arena, March 25, 2025。

9/2/2025