

# 论因果律与决定论

马宏宝

(植物生理生化专业)

最近几十年来，随着科学技术的进步和观念的发展，对因果律及决定论原理提出了重重非难，甚至斥之为旧经典力学知识结构下产生的形而上学机械模式。但经过长期论战，因果——统计、决定——非决定这两个战场至今仍胜负难定。作为探讨与争鸣，本文从肯定角度对因果律与决定论进行论证尝试，观点不一定正确，仅提供一些思路和参考。

## 一、关于因果律

严格的因果律原理认为宇宙间任何现象作为原因都必定引起特定的结果，而任何结果的出现其背后必定有特定的原因。一因一果，一果一因，因果——对应。严格的统计原理则不考虑结果对原因的绝对依赖，主张时间链上的事件组不一定严格遵守因果律，而是按一定的概率统计律随机发生。从而否定宇宙间一切现象都受因果关系支配这一设想。还有一种追求统一的模式，认为客观世界是因果与统计规律共同作用的统一。它们各有不同的适应范围。适应于不同的层次和方向。从本体论意义讲，严格的因果律支配宇宙一切过程。

人们在现实中确实看到了大量因果链的存在，有可见的经验事实作依据证明因果联系存在。如，一对带正负电荷的质点在一定条件下必然吸引，一个实心铁球放在水中必然下沉，等等。肯定条件是充分的。在一部分客观现象中没有看到因果联系，如，微观粒子的运动等，这有理由对因果联系的普遍性与绝对性提出怀疑，但否定它成

立的条件是必要而非充分。鉴于人认识能力十分有限的事实，完全有理由设想没有看到因果联系是人能力不足之故。给因果规律以最严重非难的是现代量子论中微观粒子不确定性等原理的出现。但是，正如爱因斯坦和他的同事们所认为，如果接受量子论，那么两个粒子在相互作用后分开了，但仍会象孪生儿一样总是相互关联着，并且能相互影响，不管它们相隔的距离有多远。据法新社新德里1987年11月29日电报道，三位印度科学家经过对 $\kappa$ 介子的测定已证明了一组介子和另一组介子在发生相互作用而分离后双方仍互相影响，且和它们的距离无关（《参考消息》1987年12月15日第二版）。可见每个粒子都有各自的一部复杂历史，受到其历史上与现实中各种因素的影响，对这些因素观察者一无所知，从如此前提下看不到因果联系的事实为依据来否定因果律，显然是根据远远不足。

2. 统计规律建立在大概率决定事件发生趋势这一基本原则之上，但所谓大概率依赖于人对事件的认识角度和水平。自然本身发生的是一组组确定事件，无概率大小之分。如，假设有1000个分别编1、2、3、……、999、1000号的小球，以完全“随机”的方式被一个个记序的掷向A、B两框，据统计原理1000个球全部掷在A框里的概率为 $2^{-1000}$ ，有序度很大，熵值极小，甚至被视为不可能事件。事件发生的趋势应是球被较均匀的掷在两框中。但作为每一次掷球事件，只能得到一个确定的结果，这每一结果在总可能性中的概率分布同样是 $2^{-1000}$ 。将这有区别的 $2^{1000}$ 种结果加以严格考察，哪种是大概率呢？所有结果都将是极小概率而几乎不可能。这里关键矛盾出在统计原理两个基本前提实际是不成立的，其一是将球视为无区别，其二是将掷球事件认作“随机”。事实上，每个球都有自己的产生历史和内部结构并位于宇宙中不同位点，各有同环境的特定关系，现实中

绝不会有两个完全相同的球，任意两个框或两个球都有区别，两次掷球又必定发生在不同瞬间或不同位点，此两事件所处的宇宙环境关系必定有所不同，这样条件下所认定的所谓无区别的“随机掷球”显然不可能存在。由此推论，统计原理与方法只是人类智能无力区别诸事件差异及无力把握因果联系的权宜之计。热力学第二定律（即熵增原理）等统计规律在本体论上毫无意义。

3. 因果关系是严格的一因一果、一果一因，因果互为单值函数。这里的原因指宇宙间对某一结果的出现产生影响的全部因素之总和，结果指某特定原因在宇宙中产生的总结果，实质上应理解为确定事件影响范围内（或被影响范围内）客观世界的特定状态。一因多果（一果多因）只是把唯一的总结果（原因）主观的分成一些部分，把诸部分认作多果（多因）。如前证法，我们在现实中大量地看到一因一果（一果一因）的事实（如正负电吸引、水加热升温等），肯定条件充分，而在微观领域等情况中看不到一因一果（一果一因）规律的事实最多只能对因果单值函数律提出怀疑，否定条件必要而非充分。限于人认识能力的局限，尚未能全部揭示自然界因果单值相关关系毫不为奇。支配因果链的本质是力场？是信息？是能量最低原理？还是至今我们尚未得知的某种自然定律或诸因素总和？此问题尚未确定并不足以否定因果链的存在。至少可以说，时间链上的宇宙状态展现顺序保证了因果链成立及因果互为单值函数的正确。

4. 相对论指出，两事件之间时间间隔的长短及它们出现的先后顺序与参照系有关。按前因后果的模式，对甲参照系是A事件先于B且A是B的原因（ $\Rightarrow$  B是A的结果），对某乙参照系完全可能是B先于A且B是A的原因（ $\Rightarrow$  A是B的结果）。由此可得，宇宙间客观实在的A与B互为因果，即因果关系是事件间的特定联系。

## 二、关于决定论

严格的决定论认为宇宙中一切现象的出现有一个确定顺序，一切都预先确定，一切都出自必然，无限远以前的宇宙状态已严格地确定好了无限远以后的所有状态。非决定论则否定这种确定性与必然性的成立，认为一切出自偶然（随机）。再就是综合的观点，认为客观世界是必然与偶然的统一，必然中有偶然，偶然中有必然，各适应不同的层次和范围。从本体论意义上讲，决定论是绝对正确的。

1. 任一时刻的宇宙都是客观实在，并且有确定状态，其中存在的全部状态参数在本体意义上都是确定的。按因果律原理，每一状态作为原因确定了作为结果的下一状态，此结果作为新的原因又确定了再下一个状态，类推以至无穷。偶然性只是人们无力把握必然链规律性的认识论意义上的实用词语。

2. 按相对论时间相对原理，我们所感知到的时间链上发生的一系列事件先后顺序对不同观察者可以完全倒置过来。到底哪个观察者正确呢？连同其它存在一样，时间也是存在于宇宙中的客观实在。设想我们所感知的三维空间中插入一维静态时间轴，即构成四维静态宇宙模型，在此四维的静态宇宙中，全部所谓过去，现在与将来的事件都是现实的即存，它们之间的顺序差别仅仅是由于位于四维空间中的不同位点。观察者沿着自己的方向顺着时间维观察下去，先“遇到”的事件排在时间链前面，后“遇到”的事件排在时间链后面，观察者“运行”速度决定着所经过诸事件的时间间隔长短，观察者所在位置即“现在”。这样，宇宙时间链上的全部事件，包括所谓过去、现在和将来所发生的一切都是同样意义上客观即存，还有什么不必然？还有什么没预先确定呢？

3 所有经验事实都明确告诉我们：客观世界是一个个确定的宇宙状态沿着时间链不断地演化下去。这个链式宇宙在任何一段时间间隔里都具有唯一的链式过程。一切事件都在这个链中被特定的顺序发生着，形成唯一的连续统。这个链本身的客观实在性就是决定论成立的一个充分实证。是什么决定了宇宙链是此非彼？这个答案被人类智慧所找到并不是链存在的必要条件。起码可以这样讲。这个唯一的宇宙过程链消除了本体意义上的一切偶然性及非决定性。

同时还须指出，尽管在本体意义上因果律与决定论是宇宙根本法则，但从认识论意义讲统计与非决定论思想对人类仍具重要实际价值。面对宇宙这极其复杂的大系统，就现有科学事实和认识能力而言，人类尚无法在所有层次和领域把握诸事件发展演化必然规律（鉴于宇宙无限性，或许永远无法全部把握）。作为“参与的宇宙”，相对人类主体的客体部分受人各项活动所干预和影响。而作为人类精神和肉体这种特殊的物质运动形式，也需要一定程度的非决定论观念来刺激奋斗追求以获取心理上和生理上的各种满足。所以人类绝不能也不会甘心呆在宇宙必然链上不去作任何非必然性探索与追求，虽然这种探索与追求本身就是必然链上被预先确定的一部分。

最后说明一下，本文只是自然辩证法方法论上的习作，文中所述仅限于本体上和逻辑上的推理，是作者运用哲学基本原理进行的探索自然本质的方法论上的尝试和练习。限于篇幅和习作的需求，本文对所选的因果律与决定论两个命题完全从正论一面加以论证，强调正论方的合理而否定反论方的成立。至于命题正论方与反论方的真理性及相互关系等到底如何涉及更广泛的哲学和科学问题，不能简单的一概定论。所以，本文并不是作者对命题所持观点的表达，而仅是作者论证问题方法论上的实践。

## 参 考 文 献

1. 北京师范大学等编 1984, 《马克思主义哲学基本原理》, 173-189页, 辽宁人民出版社。
2. 湖南农学院编, 1985, 《自然辩证法基础教程》, 9-95页。
3. [美] A. 爱因斯坦、L. 英费尔德著, 周肇成译, 1962, 《物理学的进化》, 79-158页, 上海科学技术出版社。
4. [英] G. J. 威特罗著, 文荆江、邝桃生译, 《时间的本质》, 67-127页, 科学出版社。
5. 拉·梅特里著, 顾寿观译, 1959, 《人是机器》, 商务印书馆。
6. [美] E. 马查特著, 关洪译, “物理系统和结构”, 《自然科学哲学问题丛刊》, 1982(2): 4-9页。
7. [西德] M. 斯特克尔著, 燕宏远摘译, “爱因斯坦和物理学的新发展”, 《自然科学哲学问题丛刊》, 1982(2): 9-11页。
8. [东德] F. 盖勒哈尔著, 梁志学译, “空间和时间”, 《自然科学哲学问题丛刊》, 1982(3): 81-84页。
9. [澳] J. J. C. 斯玛特著, 金吾伦译, “当代的时间哲学”, 《自然科学哲学问题丛刊》, 1982(3): 84-88页。
10. [美] E. 麦金农著, 周昌忠摘译, “新量子论的发现”, 《自然科学哲学问题丛刊》, 1982(4): 54-58页。
11. [苏] B. O. 巴拉申科夫著, 罗长海译, “现代物理学中的空间和时间观念”, 《自然科学哲学问题丛刊》, 1985(3): 72-78页。
12. [苏] A. M. 莫斯捷帕年科著, 罗长海译, “可能的世界思想和现代物理学”, 《自然科学哲学问题丛刊》, 1985(4): 30-35页。
13. [美] R. J. 阿克曼著, 方在庆译, “波普尔的非决定论”, 《自然科学哲学问题》, 1987(3): 12-19页。
14. [加] M. 邦格著, 曾国屏译, “因果关系的态空间探索”, 《自然科学哲学问题》, 1987(3): 44-47页。
15. [苏] A. O. 阿巴索夫著, 穆志强译, “时间、空间和时—空组织”, 《自然科学哲学问题》, 1987(3): 54-59页。

16.〔苏〕H·B·皮科片科著，陈一筠译，“关于社会决定论问题”，《哲学译丛》，1985(4):65-68页。

17.〔美〕M·布兰德·M·斯威著，高旭光译，“论因果联系分析”，《哲学译丛》，1986(1):41-43页。

18.〔美〕F·罗尔里奇著，梁达东译，“正视量子论实在”，《哲学译丛》，1986(6):66-71页。

19.叶永在，“序变和质量互变”，《哲学研究》，1982(10):16-23页。

20.吴鸣，“宇宙是由“无数有限”天体的总和构成的吗？”《哲学研究》，1982(8):81页。

21.水莲华，“从时空的量度看时空与运动着的物质的不可分割性”，《哲学研究》，1982(9):15~21页。

22.沈铭贤，“爱因斯坦式的唯物论”，《哲学研究》，1981(10):45~52页。

23.〔东德〕H·M·格拉赫著，熊伟译，“评海德格的存在主义”，《哲学译丛》，1979(2):33~42页。

24.〔法〕P·富尔基埃著，沈志明译，“论存在主义”，《哲学译丛》，1979(4):30~38页。

25.〔美〕E·麦克米林著，赵鑫珊摘译，“用结构观点去解释事物”，《哲学译丛》1979(6):36~43页。

26.〔东德〕H·D·乌尔比西·G·维克莱因著，燕宏远摘译，“哲学家与自然科学家之间的对话”，《哲学译丛》，1982(4):40~43页。

27.〔西德〕海森堡著，范岱年译，1974，《物理学与哲学》，科学出版社。

28.〔美〕爱因斯坦著，李源译，1961，《相对论的意义》，科学出版社。

29.刘放桐等编，1981，《现代西方哲学》，人民出版社。

30.〔西德〕M·波恩著，侯德彭译，1964，《关于因果和机遇的自然哲学》，商务印书馆。