

蔡禹僧：论世界不可能被表达为数学

选择字号：大 中 小 本文共阅读 489 次 更新时间：2013-03-24 22:09:48

进入专题：[世界](#) [数学](#)

● 蔡禹僧

按：这是我“关于上帝存在的证明”的论述之一，单独拿出来以凸显此问题的重要性。

如果否定超越精神者的存在——等于说肯定“世界是被自然科学原理支配的世界”，那么也就等于说，世界可以被表达为数学，即世界中的任何存在物的运动乃至世界整体的运动都可以被表达为数学关系。在不知道“世界可以被表达为数学”是否真之前，我们先假设这个判断是正确的。

“世界可以表达为数学”这个判断的意义是：在“数学”这个系统与“世界”这个系统之间存在一一对应的关系，由于世界中万物都在运动中，这种一一对应关系即意味着数学系统能时时性地描述世界万物乃至世界整体的运动，即是说世界的全部运动是被蕴含在世界中的数学关系完全支配的。需要说明的是，由于“世界”有“自在的世界”与“人类感觉的世界”的两种意义的区分——即康德“自在之物”与“现象”的区分，人类的感官无法感知自在之物，所以我们这里所谓“世界”乃指“现象世界”。

现象世界明显区分为三个部分：1、物质物世界；2、生物世界；3、人类世界。我们都知道，人类的自然科学所获得的相对确定性知识局限在物质物世界与生物世界，而人类世界之区别于物质物世界与生物世界之处是其精神自由，人类至今并没有发现描述人类精神自由运动的数学方程，或者说“精神性自由”与“数学方程”之间是冲突的。即使关于生物世界，人类虽然在生物体内部发现了许多可确定性描述的生化反应，以及规定生物体自身规定性的遗传物质高分子双螺旋结构，但就生物个体的整体运动来说是自由运动，这里同样存在“自由”与“必然”的冲突问题。因此关于人类的精神自由与生物的肉体自由能否被还原为物质物之必然性运动的问题，我们的回答当然是否定的。不过，既然我们从假设世界能够被数学表达的前提出发，我们不妨先假设生物世界与人类世界的自由运动能够被还原为物质物世界的物理必然运动。那么我们的全部问题也就是看，假设物质物世界的运动能够被表达为数学将会有怎样的推论，这些推论不仅关乎物质物世界，同时也就关乎了全部世界——即物质物世界、生物世界、人类世界三者。

作者

相同作者阅读

- 蔡禹僧：世界不是简单的
- 蔡禹僧：论世界不可能被表达为数学
- 蔡禹僧：“无产阶级文化大革命”运动在中国
- 蔡禹僧：宇宙本體論
- 蔡禹僧：从文明交流史看天人合一论与逻辑主
- 蔡禹僧：奥德赛黎明
- 蔡禹僧：中国文明的世界意义
- 蔡禹僧：反革命主义
- 蔡禹僧：自由的宇宙——写在拙著《哲学与科
- 蔡禹僧：时-空观的飞跃：从绝对到相对

相同主题阅读

- 姚中秋：中国之道与中国思想之创发
- 林毅夫：探索世界经济全面复兴之路
- 张鸣：当大国带头破坏世界秩序的时候
- 吉尔斯·梅里特：后俄罗斯世界秩序
- 李世默：战国时代——混沌中的世界新秩序
- 郑永年：世界政治与“分裂的民主”
- 隆国强：大调整时代的世界经济
- 袁绪程：为什么中国出不了世界一流大学？一
- 魏伟：2013年世界政党形势的总体态势及
- 李克强：在改革、开放与合作中重塑世界经济
- >>更多相关文章

热门专栏

- 秦晖
- 龙应台
- 陈行之
- 于建嵘
- 张千帆
- 陈志武
- 傅国涌
- 野夫
- 丁学良
- 杜君立
- 徐贲
- 高华
- 笑蜀
- 戴建业
- 郭世佑
- 张鸣
- 陈奉孝
- 杨恒均
- 贺卫方
- 李劫
- 郑永年
- 王海光
- 莫于川
- 杨祖陶
- 郑秉文
- 崔卫平
- 向继东
- 刘瑜
- 袁伟时
- 吴稼祥
- 郭宇宽
- 章诒和
- 袁刚
- 刘军宁
- 吴思
- 周濂
- 刘小枫
- 邓晓芒
- 鄢烈山
- 资中筠
- 信力建
- 杨奎松
- 曹林
- 陈嘉映

我先说出我领悟到的结论，然后再论述这个结论何以得来。这个结论是：如果假设世界能够被表达为数学那么将导致悖论，即：如果世界能够被表达为数学则世界不能够被表达为数学。我们可以命名这个悖论为“世界表达为数学悖论”。

为了说明这个“世界表达为数学悖论”，我先向大家说明“牛顿悖论”，理解了“牛顿悖论”就容易理解“世界表达为数学悖论”。所谓“牛顿悖论”是对“万有引力悖论”的简称。这个悖论是：如果世界符合万有引力定律，那么世界一定不符合万有引力定律。这个悖论的具体论述是这样的：如果世界符合万有引力定律，那么就意味着世界中任何两个物体之间都遵循平方反比关系，由于牛顿力学的宇宙模型是一个从来如此且永远如此的无限大非历史性宇宙，这意味着任何一个物体受到无限多个物体的引力，而受无限多个引力支配的物体的运动一定是不确定的！因此宇宙中任何物体的运动都是不确定的，而在两个不确定运动的物体之间不可能存在确定性的平方反比关系（比如二者之间的距离无法时时性度规）。当然我们现在知道，世界并不是无限大，也不是无限可分的，世界中不存在无限小物体，世界存在巨量而有限的有限小的物体，然而即使我们假设时空量子是牛顿的刚体，多体之间运动的不确定性（彭加莱发现三体运动是混沌体）依然导致“牛顿悖论”。

我们说，“牛顿悖论”也存在于广义相对论中：如果世界遵循广义相对论关系则世界不存在广义相对论关系。理由如下：

根据最新的引力理论——即爱因斯坦的广义相对论，物质-能量的不均匀分布（即非对称性分布）畸变时空（这意味着，只有在绝对空的空间，时空结构等同于欧几里得理想时空结构），而时空的畸变反过来导致运动，我们说那种把太阳与太阳系中任何一个行星之间看做两个独立存在的物体的计算系统肯定是粗疏的——这里“粗疏”的意思是不精确，因为物质-能量的分布既然并非完全连续的，我们就应该以“空间量子”作为最基本的物质-能量单位来计算。而在这种计算单位之计算系统之世界观看来，甚至电子、原子、分子都太庞大了，何况以星体、星系为单位呢！世界是有限的，这说明我们人类所居住的宇宙其时空量子数是有限的，有限数的计算单位似乎可以被我们时时性计算其运动，然而精确计算世界——精确计算世界必须是将世界内的全部物体同时考虑（即作为一个系统考虑）——的努力遭到三方面的反动：1、宇宙在膨胀，即宇宙的时空量子数在不断增长，追踪增长的量子的数量超越了人类思维的能力；2、时空量子位置与运动速度的不确定性（量子力学不确定性原理）；3、牛顿三体问题在新的引力理论中无法消除——这表明混沌系统的不可预测性不是由于人类思维不够聪明、而是混沌体不具清晰计算的可能性，混沌体具有普遍性（而清晰体-机械体是乌托邦体）。

即使退一万步而论，人类为有限的世界列出了有限多个含有有限个未知数的巨量广义相对论方程组并能在“一刹那”完成计算，然而人类作为有限的存在者何以能时时性地观察世界中巨量的时空量子的状态以检验其计算的正确与否呢！因此数学貌似精确，实则是由于不精确——你把两体从宇宙整体系统中人为地孤立出来怎么能说是精确呢！然而一旦在整体性地追踪世界运动意义上欲精确描述世界就会发现这是所谓精确的数学是无法胜任的，这里的耐人寻味之处在于世界的结构远远超越于数学的结构，企图在世界结构与数学结构之间寻找一一对应关系，意味着思维的歧途。

有人或许会问，那么量子力学不是描述了量子运动吗？我们说量子力学作为一种统计力学只

- 邓正来
- 萧瀚
- 郎咸平
- 葛剑雄
- 郑也夫
- 赵汀阳
- 潘维
- 王友琴
- 秋风
- 狄马
- 沙叶新
- 陈子明
- 曹文轩
- 李炜光
- 周其仁
- 李强（北

描述了量子运动在某些区域出现的几率，而对于量子个体的“行为”，量子力学实际上宣布了——不可知，这里已经看出了“自由”不可能被表达为（即所谓还原为）必然的端倪。我们说，假如没有量子运动的非完全确定性则生物世界的肉体自由与人类世界的精神自由是不可能的，这似乎承认了还原论在另一种意义上的有效，即生物世界的肉体自由与人类世界的精神自由能够还原为量子运动的非完全确定性；如果这种还原论成立的话，那么就意味着，生物世界与人类世界能够表达为量子力学的描述（比如人类爱情的心理活动能以量子力学语言描述）。然而这种还原论依然是虚幻的臆断，因为从量子的非完全确定性运动发展出生物世界的肉体自由运动与人类世界的精神自由运动乃是历史性运动，所谓历史性运动就是整体结构的信息量出现了增长，而绝非纯粹形式逻辑运动（计算机计算运动属于纯粹形式逻辑性运动）。纯粹形式逻辑运动之不同于历史性运动之处在于，纯粹形式逻辑性运动不会出现任何信息量的增长；历史性运动的信息量增长表现在宇宙从基本粒子发展出原子、从原子发展出分子、小分子结合为高分子、诸高分子结合为具有新陈代谢与遗传变异功能的简单生命体、从简单生命体发展出复杂生命体、直至人类诞生，这里每一步都是创造的结果，而创造不同于逻辑计算。“历史性运动”修辞实际上表达了世界运动的精神性，那些数学主义者把数学看做世界的本质，实际上就是把世界等同于逻辑机了；而世界的复杂性就在于世界历史同一于创造性思维的运思，世界之不同于逻辑机之处在于其信息量在变化之中（既往的历史是信息量的增长），这种增长近似于人类的大脑的沉思活动，当然比人类大脑的沉思活动远为复杂。

如果世界是数学的，则世界没有精神性；然而“世界表达为数学悖论”说明，并非如此。人类企图以数学描述世界运动的努力结果是人类认识到世界不可能完全为数学描述。由此回到了那个形而上学命题：有限的人无法企及无限的上帝。人们以为物理学描述了物质世界，而实际上世界运动的本质（世界的本质是精神性）被物理学忽略了。没有这种忽略则自然科学无法成立；正因为这种忽略，物理学乃至整个自然科学对世界的描述当然不是真实的表述。仅就力学而论，力学之所以是以数学表达是由于力学把世界模型化-简单化了，这种模型化-简单化固然有实用的意义，然而却背离了世界的整体性-有机性，即精神性。我们知道，世界中的万物不仅于引力关系，还有其他三种作用关系（强核力、弱核力、电磁力），四种关系中的任一关系一旦从两体上升到多体（系统）——而世界总是系统性-整体性即多体性地存在着的——就立即变得不确定了。而问题在于世界中其实并不存在纯粹的两体关系，两体关系仅仅是牛顿设计的模型，这个模型在小的时空区域固然与世界的局部运动基本吻合，但与世界的历史性发展背离。我们说，现象世界中的所有关系都是整体系统中的关系，而整体关系总是复杂到拒绝任何数学描述企图。结论是，那种欲精确计算世界的人最终发现世界是不可能被精确计算的。

世界的不可计算性说明什么？说明世界的复杂性，而复杂性极致是精神性。我们知道，人类的大脑是在宇宙太阳系地球上的生物进化而来。一些人说，只有人类有意识，而世界没有意识。他这样说意味着，人脑比世界复杂。但这显然大错了，就同样的体积而论，人脑显然比一块石头复杂，但这并不意味着人脑比整个宇宙复杂，虽然人类而外的世界是由构成石头的元素构成的。人们的确看不到石头在思维，因为它似乎是纯然被动的，似乎没有任何能动性可言，然而它的确有微茫的能动性，而宇宙整体作为诸“石头”构成的集合体把那些微茫的能动性集合了起来，其能动性就不再微茫了，而是十分显著，因此我们回顾宇宙一百五十亿年的历史发现宇宙历史运动符合完美的构思，这种完美的构思肯定是思维活动，而不是偶然巧合，正如我们不把人类个体自身的一系列动作看做巧合、而是看做思维支配的行为一样。

从另一个角度而论，让我们想一想，人脑可能从比自己简单的东西中产生出来吗？不可能。

正确的看法是，世界整体比人脑复杂，由于人脑高度秩序性复杂所以才有意识，而世界运动的复杂性就在于，世界整体的运动比人脑意识的复杂性还要复杂，比人脑意识复杂的东西不可能是低级如数学之类的东西，而只能是更复杂的意识。对于比人脑意识更复杂的意识，我们的祖先将它命名为——神。当然我们所居住的宇宙其整体作为“神”还不是上帝，我们把上帝理解为“全部宇宙集合”所蕴涵的意识。宇宙无中生有、有中生生（生物世界从物质物世界中涌现）、生中生人（人类世界从生物世界中涌现）都是上帝的精神运动。

进入专题：[世界](#) [数学](#)

本文责编：lizhenyu

发信站：爱思想 (<http://www.aisixiang.com>)，栏目：天益学术 > 哲学 > 哲学总论

本文链接：<http://www.aisixiang.com/data/62418.html>

文章来源：爱思想首发，转载请注明出处 (<http://www.aisixiang.com>)。

分享到QQ空间新浪微博人人网腾讯微博网易微博0



寄送给好友：

立即发送

在方框中输入电子邮件地址，多个邮件之间用半角逗号（,）分隔。

爱思想 (aisixiang.com) 网站为公益纯学术网站，旨在推动学术繁荣、塑造社会精神。

非经特别声明，本网不拥有文章版权。

凡本网首发及经作者授权但非首发的所有作品，版权归作者本人所有。网络转载请注明作者、出处并保持完整，纸媒转载请经本网或作者本人书面授权。

凡本网注明“来源：XXX（非爱思想网）”的作品，均转载自其它媒体，转载目的在于分享信息、助推思想传播，并不代表本网赞同其观点和对其真实性负责。若作者或版权人不愿被使用，请来函指出，本网即予改正。

学友讨论

数学可以间接地描述世界 [天香豆混混草](#) 2013-03-25 17:55:00

一个科盲所做的哲学思考，除了胡思乱想和胡说八道没别的东西。

