

圆满悖论：李约瑟之问的发生学重构

——兼论科学革命发生的主体性动力条件

王德生 与 Claude 著 · 德麦国际 · 发表于 2026年7月17日

摘要

李约瑟之问引导研究者追问中国"缺少"哪些欧洲具备的条件，其预设是：现代科学是一种文明的潜在可能性，等待被发现与摘取。本文提出一个替代框架：根本性知识范式的革命，需要的不是条件清单的累积，而是特定主体性动力的生成。本文的核心发现是"圆满悖论"：一个文明体系在认知与意义层面越是自治、整全、成功地满足其成员的需求，它就越难从内部催生根本性的范式革命。近代科学在欧洲的发生，并非因为其文明基因优越，恰恰是因为其传统体系在宗教改革后陷入深刻裂痕，无法圆满安顿个体对世界与意义的追问，从而制造出一种强烈的"认知饥渴"——对现有解释框架的根本性不满足。这种饥渴，而非任何空白或缺失，才是科学革命真正的动力引擎。本文通过比较明清儒学复合体的圆满性与其对异质冲动的消解机制，以及欧洲宗教改革后意义断裂所生成的认知饥渴及其被数学传统导流的历史过程，论证"圆满悖论"的存在，并据此重构李约瑟之问：问题不是中国为何"缺少"，而是其文明太过"圆满"。

关键词 李约瑟之问；圆满悖论；认知饥渴；科学革命；发生学；比较文明研究

一、问题重构：从"缺少什么"到"如何发生"

"为什么现代科学没有在中国文明中发展起来，而只在欧洲发展出来？"自李约瑟在《中国科学技术史》中提出这一著名提问以来，答案多从"缺失清单"中寻找：中国缺少形式逻辑、缺少实验传统、缺少资本主义、缺少大学制度……然而，这类解释隐含一个未经审视的预设：现代科学像一颗预先成熟的果实，悬挂在真理的殿堂中，等待文明条件齐备后摘取。

这一预设的问题不在于其"错"，而在于它将历史凝固为静态的条件比对，遮蔽了真正需要追问的发生动力学。当我们转向另一种追问方式，问题便从"缺少什么"转变为"如何发生"。更具体地：使牛顿得以确立其定律的那条认知路径，是在怎样的历史压力与主体状态中被一步步"逼"出来的？与其问"中国缺少什么"，不如问"欧洲发生了什么"——那种使科学革命成为可能的历史张力与主体性状态，是如何在特定文明条件下被"制造"出来的？

本文提出一个核心命题作为分析的起点：根本性知识范式的革命，需要一种特定的主体性条件——对现有解释框架的根本性不满足，本文称之为"认知饥渴"。而这种认知饥渴，恰恰最容易被一个高度自治、整全、成功运转的文明体系所消解。

这便是"圆满悖论"的雏形：一个文明体系的认知与意义框架越是圆满——能自治地解释世界、稳定地供给意义、成功地回应个体的人生安顿需求——它就越缺乏从内部催生科学革命的动力学张力。反之，那些看似"有缺陷"、"不圆满"的体系，可能恰恰因为其无法安顿个体的认知饥渴，而被历史张力逼出新的可能。

下文将通过两个历史案例，追踪这种"圆满"与"不圆满"如何具体地消解或制造认知饥渴，并在案例的基础上，凝练出"圆满悖论"的完整定义与不可还原性。

二、案例一：儒学复合体的圆满性及其对认知饥渴的消解

（一）徐光启案例：异质好奇的进入与消解

儒学在明清时期并非一套孤立的哲学，而是一个由世界观、制度与人生道路三层紧密咬合的复合体。"圆满"并非其静态属性，而是其在历史中不断消解异质冲动的动态能力。这种消解，发生在具体士大夫的生命过程中。明末徐光启的案例，提供了一个观察这种消解机制的窗口。

1600年，徐光启在南京初遇利玛窦。此时的他，已过而立之年，中举多年却屡试不第，正处于人生的焦虑期。利玛窦展示的世界地图、天文知识、数学方法，无疑激发了他的认知好奇。在与利玛窦合译《几何原本》的过程中，徐光启对欧几里得公理化体系的严谨性深为叹服，在序言中写道："此书有四不必：不必疑，不必揣，不必试，不必改。"这种对西学"确定性"的赞赏，本可成为认知饥渴的种子——对既有解释框架的不满足。

然而，追踪徐光启此后二十余年的精神轨迹，我们可以看到这颗种子如何被逐步收编，而非成长为对儒学宇宙观本身的质疑。

第一步是认知层面的定位。在徐光启的笔下，西学的"确定性"被理解作为一种方法论的补充，而非本体论的挑战。他在《刻几何原本序》中将西学与儒学的"格物致知"相衔接，认为西学有助于"明理"，但这个"理"仍被框定在儒学的价值秩序之内。几何学的公理体系，被理解为一种"术"——可以补益传统历法、辅助水利工程、完善兵械制造——而非对宇宙秩序本身的重新言说。

第二步是意义层面的安顿。徐光启的西学活动，始终与其儒家身份认同紧密交织。他在给友人的书信中强调，研究西学是为了"补益王化"、"敬授民时"。当他主持《崇祯历书》的编纂时，明确提出要"熔彼方之材质，入《大统》之型模"。这句话极为关键：西学是"材质"，是工具性的技艺；而《大统》历法背后的阴阳五行宇宙观，以及支撑它的儒学整体价值体系，则是不可动摇的"型模"。

第三步是人生路径的嵌入。徐光启在万历三十二年中进士，此后历任翰林院检讨、礼部侍郎、礼部尚书等职。他的西学活动，从未脱离其仕途轨迹，反而成为其政治生涯的有机部分——主持历法改革，正是他履行儒家官员职责的体现。当他因历法争议受到质疑时，他强调的不是西学的"真理性"，而是其"补益"功能——这是儒家士大夫对王朝的责任伦理，而非对宇宙真理的追求。

在这个过程中，徐光启是否曾有过内心的张力与摇摆？从他的书信文字中，我们可以捕捉到一些细微的痕迹。在一封给李之藻的信中，他曾感叹"西学精密，实逾中土"，但同时又说"其理与吾儒无二"。这个"无二"，究竟是真心相信，还是一种自我辩护的策略？我们无法确知。但可以观察到的是：无论他内心是否曾有困惑，他最终都成功地将其西学活动安顿在儒学的意义框架之内。更重要的是，他不需要刻意压制这种困惑——儒学复合体为他提供了现成的着陆点："技以进道"、"补益王化"、士大夫的责任伦理。这些意义供给，足以消解任何可能撬动体系根本的张力。

徐光启的案例，展示了儒学复合体"圆满性"的具体运作：异质元素被承认为"有用"，被吸纳为"补益"，但被排除在"本体"之外。这个消解过程并非强制性的压制，而是通过意义供给的"软着陆"完成的。士大夫不需要放弃他的身份、功名、道德声望，就可以参与西学活动——条件是，他不将西学的"确定性"推进到对儒学宇宙观本身的质疑。

（二）三层咬合与欲望结构的内化

徐光启案例并非孤例。它展示的消解机制，根植于儒学复合体的结构性特征。

儒学复合体由三层紧密咬合：世界观层（理气心性、阴阳五行）解释了世界何以如此；制度层（科举制）规定了"读书-做官"为唯一正統上升路径；人生道路层（修身齐家治国平天下）承诺了走此路必有所得。三层咬合，使得一个士大夫的欲望——认知好奇、功利追求、意义焦虑——均在同一体系内获得对象与满足。

关键在于，这种满足不只是外在资源的给予，更是内在欲望结构的塑造。一个在科举制度中成长的士大夫，其"成功"的定义、其"幸福"的形态、其"值得追求之物"的清单，在成年之前就被体系预设。当他获得功名、获得道德声望、获得"修身"的精神自足时，他的幸福感在体系内达到饱和。正如布迪厄的"惯习"概念所揭示的：场域塑造了行动者的欲望、期待与评判标准，使其追求的恰恰是场域能够给予的。

但儒学复合体的"圆满"，不止于"惯习适配"意义上的成功。它还涉及一种更深层的意义供给：通过"格物致知"、"天人合一"等实践，士大夫得以感觉自己与"天道"相通。这种宇宙论层面的意义安顿，其烈度与性质，超出单纯的场域成功所能提供的满足。一个士大夫的幸福饱和，不仅源于他在科举场域中的成功位置，更源于他通过儒家实践，感觉自己参与到了"天道"的运行之中。

结果是，社会精英的意义世界在体系内完美闭环。当幸福回路如此完成，"走出体系"不仅意味着放弃功名利禄的机会成本，更意味着意义世界的崩塌。这不是简单的"路径依赖"——转换成本高昂——而是"欲望被内化"：个体甚至难以想象另一种值得追求的生活与知识形态。

因此，明清中国在科学上的"停滞"，并非源于认知缺陷，而是其文明在安顿世界与安顿人生方面太过成功。这种成功，是一种持续发生的、在每一代士大夫生命中的"消解-收编"机制。圆满悖论在此以历史的形式显现：成功消解了变革的种子。

三、案例二：欧洲的不圆满与认知饥渴的生成

（一）宗教改革与意义供给的断裂

如果儒学复合体的"圆满"消解了认知饥渴，那么欧洲的"不圆满"如何制造了它？

宗教改革前，天主教会曾扮演过类似的角色，提供一套整全的世界观、制度化的意义供给与人生道路。然而，宗教改革撕裂了这一圆满性，其方式不是直接否定，而是制造了一种无法在既有框架内安顿的"过剩焦虑"。

路德提出的"因信称义"，取消了教会作为救赎中介的垄断地位，将个体直接抛在上帝面前。这非但没有带来解放的轻松，反而制造了史无前例的得救确据危机：如何确知自己被拣选？上帝的隐秘意志究竟为何？个体的世俗劳作有何永恒意义？加尔文宗的预定论，将这种焦虑推向极致：得救与否完全取决于上帝的绝对主权，人类的一切努力都无法改变这一决定。这种焦虑，是新教神学内嵌的、无法通过教

义圆满消化的结构性张力。

这与儒学中可能出现的仕途失意截然不同。失意士大夫可转向"独善其身"的道德修身，意义供给未中断；而新教徒的焦虑直指救赎本身，是信仰内核的振荡。这是一种"意义供给过剩下的匮乏"：个体被赋予了寻求终极意义的责任，却被剥夺了获得确定性答案的制度化渠道。

（二）从焦虑到饥渴：导流机制的追踪

关键在于：这种宗教改革制造的意义焦虑，何以没有转化为神秘主义狂热、政治暴动或纯粹的绝望，而是导向了对自然世界的数学化研究？这需要追踪历史过程中多重脉络的交汇。

首先，一种"自然之书"的隐喻传统，为焦虑提供了认知出口。从奥古斯丁到中世纪，自然界被视为上帝造物、彰显其智慧与权能的"第二本书"。当救赎确据无法从《圣经》文本的直接阅读中获得稳定时，转向阅读"自然之书"，成为一种可能获取间接确据的替代路径。

然而，为何是"数学化研究"而非其他方式？这需要引入具体的知识传统与历史契机。在16、17世纪的欧洲，数学与柏拉图主义传统复兴，使得"宇宙以数学语言书写"成为可能的文化信念。同时，工匠传统与实验文化的兴起，为数学假说提供了可检验的路径。伽利略、开普勒、波义耳等人，皆身处这几重传统的交汇点。

以开普勒为例。他毕生致力于发现行星运动的数学定律，其动力远不止于天文好奇。他深深植根于一个新教-柏拉图主义的精神世界，坚信宇宙是上帝按几何蓝图创造的。他在《宇宙的奥秘》序言中坦陈，其研究是为了"荣耀那位依照重量与数量安排万物者"。开普勒的"认知饥渴"，是一种被特定宗教焦虑与数学传统共同塑形的饥渴——它不仅是"不满足"，更明确指向"用数学秩序重建确定性"这一具体方向。

对比之下，布鲁诺同样不满天主教体系，但他的饥渴导向了泛神论的宇宙论思辨，最终走向火刑。这反衬出，"认知饥渴"作为一种主体性状态，其指向何种知识路径，受制于具体的历史脉络与可资利用的认知资源。欧洲幸运——对科学革命而言——在于其传统体系破裂的裂隙，恰与数学-实验传统这一异质资源交汇，从而将焦虑"导流"为特定方向的饥渴。

（三）伽利略：从观测到意义的编织

伽利略的案例，可以更细致地展示"导流"的历史动作。

1610年，伽利略用自制的望远镜观测到木星的四颗卫星。这一"事实"本身，并不自动导向对亚里士多德宇宙论的革命。关键在于，伽利略如何将这一事实编织进一个充满饥渴与激情的叙事中。

在《星际信使》中，伽利略不只是报告数据。他将观测描绘为一种认知上的征服："我以无比欣喜的心情，将它们呈现给您……如同由伟大工匠亲手造就的物品。"这些卫星被他命名为"美第奇星"，以象征权力与荣耀。但更深层的是，他将此发现构建为对"上帝智慧"的见证：宇宙比古人所想更为宏大、复杂、精妙。

在后来的《两大世界体系的对话》中，伽利略进一步发展了这一叙事。他反复论证宇宙是"一本打开的书"，数学是阅读它的语言。他用一系列精心设计的修辞策略，将望远镜里看到的冰冷光点，转化为富有神学意涵的"见证"：木星卫星的发现，证明天界并非如亚里士多德所言只有七个"行星"；月面崎岖的观测，证明天界并非完美无瑕的球体；金星相位的发现，证明行星围绕太阳运行。

这些论证，不只是"发现事实"，更是"编织意义"。伽利略用观测到的数据，构建一个关于"数学化宇宙"的叙事，以安顿其认知饥渴。这个过程，充满了与教会权威、经院哲学传统的摩擦与斗争。当他被指控为异端时，他强调自己的研究正是为了"见证上帝的智慧"——这是一种被历史逼出来的、具有特定方向的精神渴望。

（四）一个对比：明清鼎革的意义修复

在转向理论凝练之前，需要回应一个关键的反例：如果"裂痕"与"苦难"是认知饥渴的来源，那么明末清初的战乱、政权更迭，难道不是巨大的"裂痕"吗？这给当时的知识精英带来了深刻的意义焦虑。为何他们的焦虑，没有像欧洲那样被"导流"向数学化的自然研究，而是导向了历史反思、政治批判和经学重构？

这个反例恰恰是"圆满悖论"理论的试金石。答案是：儒学复合体即使在被剧烈冲击后，仍展现了强大的"意义修复能力"。

以黄宗羲为例。他在明亡后拒绝出仕清朝，埋首著述。其《明夷待访录》对君主专制进行了犀利批判，其《宋元学案》《明儒学案》对儒学传统进行了系统梳理。但这些批判与梳理，并未导向对儒学宇宙观本身的质疑，反而强化了儒学的"道统"意识。亡国之痛，被理解为一套政治-道德层面的失败——君主失德、制度败坏——而非宇宙论层面的危机。"夷夏之辨"、"经世致用"、"回归原典"等话语，提供了安顿焦虑的意义框架。儒学复合体的三层结构（世界观、制度、人生道路）虽在政治层面被冲击，但其宇宙论内核和意义供给能力并未崩解。

更关键的是，明末清初的知识精英，缺乏一个可资利用的"数学-柏拉图主义"传统。西学传入虽有影响，但被限定在"历法"、"兵械"等具体领域，未能形成一种可替代的意义框架。儒学的"圆满性"，体现为其意义修复能力：即使在巨大的政治创伤后，它仍能收编焦虑，将批判引向政治-道德层面，而非认知范式层面。

这一对比，凸显了"饥渴导流机制"的双重条件：意义断裂必须足够深刻（无法在既有框架内安顿），同时存在可资利用的异质认知资源（数学传统、实验文化等）。欧洲的特异之处，正在于这两重条件的交汇。

四、理论核心：圆满悖论的定义与不可还原性

（一）定义：功能性圆满与认知饥渴

基于案例追踪，我们可以提炼核心概念。

"圆满悖论"指涉这样一种动力学关系：一个文明体系的认知与意义框架在解释世界、供给意义、安顿人生三个功能层面越是自治、完整、成功，其成员越缺乏催生根本性知识范式革命的主体性动力（认知饥渴）；反之，体系的"不圆满"（无法自治解释、无法稳定供给意义、无法安顿人生）会制造认知饥渴，从而为范式革命提供动力条件。

此处的"圆满"，是功能性的，指体系在特定历史时期对特定社会群体（如知识精英）的有效满足能力。儒学复合体对明清士大夫是圆满的，天主教体系在中世纪对欧洲信众曾是圆满的，但在宗教改革后对许多人则不再圆满。

"认知饥渴"，则特指一种主体性状态：个体因意义世界的断裂或匮乏，而产生对用某种确定性框架（尤其是数学化、可验证框架）重建世界解释与意义安顿的强烈渴望。它不同于一般的"好奇"或"求知欲"，而是根植于存在性焦虑，并指向特定认知方向的动力学状态。

（二）机制：从圆满锁定到饥渴导流

圆满悖论通过两种机制运作。

圆满锁定机制：体系通过将世界解释、意义供给、人生路径三者紧密咬合，使个体的欲望结构（好奇、功利心、意义追求）被体系内化的回报所满足。这超越了经济学的"路径依赖"——转换成本不仅是外在的，更是内在欲望的崩塌。个体与体系之间，形成了一种"结构性的同构关系"：欲望的指向与满足方式，与体系的再生产相互强化。这是一种"成功即稳定"的动力学：体系越成功，越能消解内部的异质冲动。

饥渴导流机制：当体系出现裂痕，无法安顿个体的意义焦虑时，认知饥渴被制造出来。然而，饥渴指向何种知识路径，并非随机，而是受制于异质文化资源与历史张力的交汇。当裂痕恰好与某种"可用"的认知传统相遇时，饥渴便被导流向特定方向；否则，可能导向其他类型的革命或停滞。

（三）不可还原性：与既有框架的本质区分

圆满悖论与认知饥渴概念，必须通过不可还原性校验。这是理论贡献的核心。

第一重：与"路径依赖"的区别

路径依赖强调历史成本锁定未来选择。其逻辑是："回不去了"——转换成本高昂，所以维持现状。

圆满悖论强调当前满足感锁定未来动力。其逻辑是："不想走了"——欲望被内化，满足在体系内完成，个体甚至失去"想象另一种可能"的能力。

前者是经济学逻辑，后者是存在论逻辑。路径依赖可以用转换成本计算；圆满悖论则涉及主体性结构的塑造，无法还原为成本收益分析。

第二重：与"高水平均衡陷阱"的区别

伊懋可提出的"高水平均衡陷阱"，描述的是经济系统因投入与产出平衡而锁定于稳定态，其逻辑是"边际报酬递减导致停滞"。

圆满悖论描述的是认知-意义系统因成功满足需求而导致动力锁定。一个社会可能在经济上"高水平均衡"，但其知识精英的认知饥渴仍可因外部刺激而生成；反之，一个社会可能经济活跃，但其认知-意义体系高度圆满，足以消解任何根本性变革的内在动力。

经济模型可以计算投入产出，却无法测量"欲望结构的内化"。圆满悖论将分析维度从"资源配置效率"推进到"主体性动力学"。

第三重：与布迪厄"场域-惯习"的区别

布迪厄的"惯习"概念，揭示了一个社会场域如何塑造行动者的欲望与期待，使其追求的恰是场域能够给予的。这一洞见深刻。

然而，儒学复合体的"圆满"，不止于"惯习适配"意义上的成功。惯习概念偏重权力与资本分配如何塑造位置感与策略，其"满足"更多关乎场域中的成功定位。而儒学复合体提供的，是一种关乎宇宙论和存在论层面的终极意义安顿。士大夫通过"格物致知"、"天人合一"等实践，感觉自己与"天道"相通。这种"意义饱和"的强度，超出单纯的场域成功所能提供。

换言之，惯习概念可以解释"为何士大夫追求科举成功"，但难以充分解释"为何这种成功被体验为与天道相通"。儒学的圆满性，涉及一种比惯习适配更深层的意义供给——它不只是"我在场域中成功"，更是"我的成功即是天道的实现"。

第四重：与韦伯"新教伦理"命题的区别

韦伯论证了清教伦理如何为资本主义经济活动提供道德正当性。他确实触及了主体性维度。但韦伯的核心仍在于揭示经济行为背后的伦理驱动力。

本文提出的"认知饥渴"，则试图解释科学认知行为本身的动力学根源：为何研究自然（而非积累财富）会成为安顿意义焦虑的出路？

关键区别在于焦虑的性质。韦伯笔下的清教徒，其核心焦虑是"身份性焦虑"：我是否被拣选？我的世俗劳作是否证明了我的恩宠状态？这种焦虑导向对"自我"状态的持续监控与改造——系统的自我克制、理性的生活规划。

而"认知饥渴"则是一种"认知性焦虑"：这个世界是有秩序、有意义的吗？我如何能在一个破裂的意义世界里重建确定性？这种焦虑导向对"世界"本身秩序的重构——用数学去捕捉宇宙的蓝图。

开普勒和牛顿的动力，究竟是源于"我足够努力以证明我被拣选"，还是源于"宇宙这个谜题让我焦灼不安，我非要解开它不可"？后者，才是"认知饥渴"的特异之处。它不只是"我要证明自己"，更是"我要重建世界的可理解性"。

第五重：与默顿"清教促进科学"框架的区别

默顿在《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》中，论证清教伦理"有利于"科学发展。其机制是：清教强调功利主义、理性规划、经验研究，这些价值观与科学活动相容，甚至提供正向激励。

本文的"认知饥渴"命题，与此框架本质不同。默顿强调的是伦理对行为的"肯定与促进"——清教价值观认可科学，所以科学得到发展。这是一种正向激励模型。

而认知饥渴强调的是意义断裂对行为的"逼迫与导流"——个体因无法在既有意义框架内安顿，被迫寻找新的出路，而恰好数学传统提供了这条出路。这是一种负向驱动模型。

前者是"因为被允许，所以去做"；后者是"因为无法安顿，必须去做"。前者解释了科学为何"不受到抑制"；后者解释了科学为何"被强烈需要"。

（四）小结：一个分析框架的生成

综上，圆满悖论与认知饥渴，构成了一组分析工具，用于穿透"条件清单"的表层，进入文明演化的主体性动力学层面。它从"体系如何成功"与"体系如何失败"的双向视角，解释了变革动力从何而来——以及，同样重要的，它如何被导流向特定方向。

五、对话与定位：与既有解释框架的区分

为更精确界定圆满悖论的理论位置，有必要与既有主要解释框架进行对话。

与"缺失清单"路径对话：李约瑟传统的解释，致力于清点中国缺少哪些欧洲具备的条件。圆满悖论则反其道而行：中国或许不缺少任何条件，恰恰因其体系太过圆满，消解了科学革命的动力。这是从"问缺少"到"问圆满"的转向。

与制度比较路径对话：比较科举与大学、官僚与行会的研究，关注制度结构的差异。圆满悖论承认制度的重要性，但强调制度的"意义供给"功能——它如何塑造成员的欲望与动机。科举制度的关键，不只是筛选机制，更是它垄断了"何为成功人生"的定义权，从而内化了欲望。

与彭慕兰"大分流"框架对话：彭慕兰强调英国煤炭与殖民地的偶然性，解构了欧洲中心主义。圆满悖论接受偶然性，但追问：为何偶然资源恰被用于突破既有认知范式？这需要回溯认知饥渴的生成。经济条件与知识生产，需通过主体性状态连接。

与科恩"差异积累"框架对话：科恩认为欧洲知识传统经历多次断裂与重组，中国则更具连续性。圆满悖论可为此提供动力学解释：中国传统的连续性，恰是儒学复合体圆满性的表现——它成功吸纳了异质要素，维持了体系稳定；而欧洲的断裂，则源于其体系无法圆满吸

纳异质要素，被迫走向革命。更重要的是，圆满悖论进一步追问：为何欧洲的断裂导向了科学革命，而非其他结果？这需要引入"饥渴导流"的具体脉络分析。

一个关键反驳与回应：如果"圆满"抑制革命，那么中世纪天主教体系——同样高度"圆满"——为何没有催生科学革命，反而是其破裂后科学革命才发生？

回应是：天主教会的"圆满"，从未达到儒学复合体对士大夫群体的垄断程度。欧洲始终存在多元的认知传统（罗马法、经院哲学、阿拉伯科学、民间炼金术）和权力中心（教会、王室、城市、大学），其"圆满"是多孔的。宗教改革撕裂了主流意义供给，使得那些"多孔"的传统得以被饥渴"导流"和重组。

儒学复合体的圆满，则是对士大夫欲望结构的"全光谱"覆盖——世界观、科举制度、人生道路三层咬合，极少留有未被意义供给渗透的认知孔隙。即便在明清鼎革的巨大创伤后，儒学仍展现了强大的意义修复能力，将批判引向政治-道德层面，而非认知范式层面。

六、结论：一个可证伪的发生学命题

本文通过重构李约瑟之问，提出了"圆满悖论"这一命题：一个文明体系的认知与意义框架越是圆满，它就越难从内部催生科学革命；科学革命所需的认知饥渴，最可能由体系的裂痕与失败所制造。这种饥渴，是被历史张力逼出来的、具有特定方向的主体性状态。

这一命题，将对中国与欧洲的科学史比较，从"寻找缺失"转向"理解动力"。它提示我们，中国文明在明清时期的"停滞"，可能恰恰是其儒学复合体高度成功的表现——成功消解了认知饥渴。而欧洲的"突破"，可能恰恰是其传统体系裂痕的意外产物——裂痕制造了饥渴，饥渴恰被数学传统导流，催生了革命。

命题具有可证伪性。其证伪条件是：未来研究发现，某个文明体系在认知与意义层面高度圆满、其成员幸福感高度饱和的时期，同时正是其科学范式发生根本性革命的时期。例如，若能证明，宋代儒释道合流后的士大夫群体，在享有高度意义安顿的同时，也产生了对自然认知的持续性、系统性、且导向范式突破的追求，则圆满悖论需被修正或放弃。

此外，命题可推出一系列可检验的研究议程：对明清士大夫的传记、书信、日记进行精神史分析，系统检验其认知饥渴的强度与指向；对欧洲宗教改革后知识分子的精神状态进行类似分析，追踪"焦虑"向"饥渴"转化的微观机制；对其他文明在近代前后的知识演变，检验"圆满程度"与"范式革命可能性"之间的负相关关系是否成立。

最终，圆满悖论将李约瑟之问从一个"比较优劣"的陷阱，转化为一个理解文明动力学的真正问题：我们不仅要问条件如何齐备，更要问饥渴如何产生，以及它被历史导流向何方。因为，科学的种子，或许不播撒在沃土之中，而萌发于意义的裂痕与传统的孔隙交汇之处。

参考文献

Augustine. De Civitate Dei (The City of God). 426.

Bourdieu, Pierre. Esquisse d'une théorie de la pratique. Genève: Droz, 1972.

Calvin, John. Institutio Christianae Religionis. 1536.

Cohen, H. Floris. The Scientific Revolution: A Historiographical Inquiry. Chicago: University of Chicago Press, 1994.

Elvin, Mark. The Pattern of the Chinese Past. Stanford: Stanford University Press, 1973.

Galilei, Galileo. Sidereus Nuncius. 1610.

Galilei, Galileo. Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo. 1632.

Kepler, Johannes. Mysterium Cosmographicum. 1596.

Luther, Martin. De Libertate Christiana. 1520.

Merton, Robert K. Science, Technology and Society in Seventeenth Century England. Bruges: Saint Catherine Press, 1938.

Needham, Joseph. Science and Civilisation in China. Vol. 1. Cambridge: Cambridge University Press, 1954.

Pomeranz, Kenneth. The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy. Princeton: Princeton University Press, 2000.

Weber, Max. Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus. 1905.

徐光启. 《徐光启集》. 上海: 上海古籍出版社, 1984.