

现实的架构：对模拟假说与物理主义的批判性审视

第一部分：进入现实的竞技场

1.1 在尼亚加拉大学拉开帷幕

好的，谢谢大家今晚的到来。呃，如果你们不认识我，我是迈克尔·巴恩韦尔。我是大学荣誉项目的主任。今晚是我们一年一度的，嗯，佩吉与约翰·戴伊大学荣誉讲座系列活动。呃，这项活动始于2017年，由戴伊家族捐赠。佩吉，或者说玛格丽特·R，她通常被叫做佩吉。玛格丽特·佩吉·兰普戴是尼亚加拉大学1977年的毕业生，她曾是校网球队和排球队的队员。她还是年鉴和报纸的图片编辑。1977年，她带着自然科学学位离开尼亚加拉后，继续深造，成为了一名律师。呃，她曾为有需要的儿童担任诉讼监护人。她曾在佛蒙特州特奥会董事会任职，并且在2006年到2015年期间，担任尼亚加拉大学的董事会成员，我想，嗯，差不多有九年的时间。她和她的丈夫约翰一直是尼亚加拉大学的鼎力支持者，设立了奖学金，并且正如我所说，在2017年，他们设立了这个讲座系列。所以，非常感谢佩吉、约翰以及戴伊家族设立了这个活动。让我们为他们鼓掌。

【深度解读】 每一场思想的盛宴，都需要一个舞台。这段开场白不仅仅是礼节性的介绍，它为我们即将进入的深邃哲学探讨设定了一个重要的背景：大学。主持人巴恩韦尔博士所描述的，是一个充满活力的学术社区，一个由像戴伊家族这样的人慷慨支持，从而能够自由探索最前沿、甚至是最具颠覆性思想的“庇护所”。对于你，一位即将步入大学的高三学生而言，这描绘的正是大学精神的精髓：它不仅是传授既定知识的地方，更是一个鼓励质疑、辩论和探索未知领域的神圣空间。讲座的缘起——一位全面发展的校友的回馈——本身就是一个故事，它告诉我们，对知识的追求和对母校的感恩，共同构筑了这样一个可以让思想自由驰骋的平台。这不仅仅是一场讲座的开端，更是对一种学术传承和探索精神的致敬。

也正是因为他们的捐赠，我才得以邀请到一位让我超级兴奋的人物。呃，柯特·杰蒙格尔是一位在多伦多大学受过训练的数学物理学家。呃，他曾涉足单口喜剧。这引导他走上了电影制作生涯，他曾担任制片人、编剧和导演。他在Substack上有上万名订阅者，而他最为我所知的，是播客《万物理论》的主持人。呃，如果你像我一样，一直在寻找一个关于万物理论的播客，我相信你也是这样，几年前我听到了他的播客。当我得知今年可以邀请任何人时，我联系了他，幸运的是他答应了。他告诉我他通常不接受这类邀请，嗯，但我想我知道他为什么会接受这次邀请，因为他今天之前的上一期播客，如果你去他的YouTube频道，也就是……它会显示的，如果你去他的YouTube频道或他的播客频道，他的上一期播客是与戴维·多伊奇的对话。如果你不知道戴维·多伊奇是谁，他可能是当今世界最顶尖的物理学家之一。如果你听说过量子计算，他被誉为量子计算之父或发明者。而他即将播出的下一期播客是与嗯，罗杰·彭罗斯的对话，他曾是诺贝尔奖得主，现在也是，并且是斯蒂芬·霍金的博士论文导师。所以，不是斯蒂芬·霍金的学生，而

是斯蒂芬·霍金是他的学生。所以，呃，在当今在世的可能最著名的两位物理学家之间，他来到尼亚加拉大学发表戴伊大学荣誉讲座，是再合理不过的了。所以我很高兴他接受了邀请。呃，我们很高兴他能来到这里。

【深度解读】这段对主讲人柯特·杰蒙格尔的介绍，极具匠心，它打破了我们对于一位“物理学家”的刻板印象。杰蒙格尔的身份是多重的：数学物理学的严谨训练赋予他逻辑的深度，单口喜剧的经历磨练了他与观众沟通的技巧，而电影制作和播客主持的身份则让他成为了一个现代意义上的“公共知识分子”——一个能够跨越学科壁垒，将最复杂的思想用引人入胜的方式呈现给大众的思想传播者。这对于即将面临专业选择的你来说，是一个极佳的范例：知识的道路并非狭窄的单行道，不同领域的技能可以相互融合，创造出独特的价值。主持人巧妙地提及杰蒙格尔对话的两位物理学巨擘——量子计算之父戴维·多伊奇和诺奖得主罗杰·彭罗斯，这不仅是为了彰显其学术地位，更是在暗示，今晚的讨论，虽然将以通俗的方式进行，但其思想内核是与世界最顶尖的头脑在同一水平线上对话的。这为你接下来的聆听设定了一个很高的期待：你将要接触到的，是经过世界级思想碰撞后提炼出的精华。

1.2 宣告参赛者：模拟论 vs. 唯物主义

呃，现在，正如你们一些人所知，我有点想说服你们，我们生活在一个模拟当中。所以当柯特问我我们应该谈些什么，他应该谈些什么时，我就说，好吧，让我们谈谈模拟理论。让我们谈谈唯物主义、泛心论，以及关于现实的不同理论。所以我很遗憾地通知你们，他告诉我今晚我们只会谈论唯物主义和模拟理论。所以，所有在场的泛心论者们，我知道你们是谁，我们不会触及泛心论或唯心主义本身。呃，但是，嗯，总之，他以构建理论而闻名，但不幸的是，对我而言，他也以推翻理论而闻名，我想这就是他今晚要对物理主义（我们中一些人喜欢称之为唯物主义）和不幸的是，对模拟理论所要做的事情。嗯，如果你不清楚什么是模拟理论，基本上，我的意思是，我并不孤单。一些伟大的思想家相信我们生活在一个模拟中。这个想法是，或许这个现实并非真实，我们实际上是在一个巨大的电脑游戏中。呃，就像你的《模拟人生》游戏、《麦登橄榄球》游戏或《堡垒之夜》游戏中的角色一样，就像他们会撞到东西，必须绕过东西，他们会受伤，他们按照物理定律行事，在那些游戏中，一切对他们来说似乎都是真实的。有一些非常强有力的论点，我想柯特会讲到，认为我们的整个存在实际上是一个巨大的模拟。所以，如果你上过我的课，我曾试图鼓励你们去思考我们生活在模拟中的可能性比大多数人想的要高。呃，如果你看过电影《黑客帝国》，《黑客帝国》就是一种模拟理论式的想法。所以，嗯，总之，这就是我们今晚要听到的内容。我们将听到我们是身处一个模拟之中，还是只是在一个普通、无聊、充满物质的唯物世界里。嗯，而且，嗯，但愿那不是真的。所以，总之，不再赘言，我把时间交给柯特·杰蒙格尔。柯特，感谢你今晚的加入，我们非常期待。

【深度解读】主持人巴恩韦尔在这里巧妙地将一场学术讲座塑造成了一场激动人心的“思想对决”。他毫不掩饰自己对“模拟假说”的偏爱，同时又坦诚地介绍主讲人杰蒙格尔是一位“理论推翻者”。这种设置立刻在观众心中建立起一种叙事张力，仿佛我们正坐在一个思想的竞技场

中，等待两位角斗士入场。这种个人化的引入方式，让抽象的哲学辩论变得具体而富有人情味。它向你展示了学术讨论的一种理想状态：即使持有不同观点，甚至自己的观点即将受到挑战，依然能够以开放和尊重的态度，邀请对手登台，进行真诚的智力交锋。这是一种宝贵的“理智诚实”（intellectual honesty）。同时，通过引用《模拟人生》和《黑客帝国》等流行文化元素，巴恩韦尔成功地为你，一位年轻的听众，在复杂的哲学概念和熟悉的日常经验之间架起了一座桥梁，让你明白，我们即将探讨的，并非遥不可及的玄思，而是与我们每个人的存在本身息息相关的根本问题。

1.3 一堂关于感知的课：缪勒-莱尔错觉

谢谢。你们的校园真美。现在，我感觉很糟糕，因为迈克尔，你邀请我来做这个演讲。你告诉我，你向我吐露你喜欢模拟假说，而我正准备研究它。所以，每当有人问，“你相信某某事吗？谁在乎某某事是什么？”你想知道的是，支持某某事的论据是什么？以及那些论据……它们站得住脚吗？我研究了一些支持模拟假说的论据，我将解释为什么我不相信它们。对于物理主义，也就是有些人所知的唯物主义，也是一样。首先，你们觉得这里的哪条线更长？现在，忘掉两边的小箭头。只看线条本身。选项一是顶部的线。选项二是底部的线明显更长。选项三是，哦，它们一样长。谁说顶部的线更长？请举手。好的。谁说他们看到底部的线更长？请举手。谁说它们一样长？请举手。好的。所有说它们一样长的人，你们在对我撒谎，因为我骗了你们。我特意把上面那条做得稍微长一点，因为我知道。我每晚都看《朱迪法官》，朱迪法官总是这么说。她说，“如果你对我诚实，事情会简单得多。”所以，这将是互动的。你们以前见过这个，并且在预先思考。好的，我知道这个错觉。不，你看到的是上面那条更长。所以，有些错误只有知识分子才会犯。比如，刚才发生的事情。

【深度解读】杰蒙格尔的开场堪称大师之举。他没有直接进入深奥的哲学，而是用一个巧妙的视觉游戏——一个被他“篡改”过的缪勒-莱尔错觉——作为开场。这个设计极其高明，因为它本身就是一堂关于“认知陷阱”的微型课程，完美地预示了整场讲座的核心主题。你，作为一名熟悉这个经典错觉的学生，很可能会像现场的观众一样，陷入一个“知识分子的错误”：你的大脑会告诉你，“我知道这个把戏，两条线应该是一样长的”，从而忽略了你眼睛直接观察到的证据——“上面的线确实更长”。这个小小的互动揭示了一个深刻的道理：我们预先存在的知识、理论和思维模式，有时非但不能帮助我们看清真相，反而会成为我们感知现实的障碍。杰蒙格尔通过这个开场白，实际上是在向所有人发出一个警告：在接下来的讨论中，请暂时放下你们对“现实”的固有观念，无论是来自科学、哲学还是直觉，因为我们很可能正是在用一些看似正确却已经失效的“模式”去解读一个远比我们想象的更复杂的宇宙。这个开场，为他后续批判那些依赖直觉和类比的宏大理论（如模拟假说）埋下了最精妙的伏笔。

另外，一些知识分子喜欢说“between you and I”，而正确的应该是“me”。他们不加区分地应用哥德尔定理。我有一个关于那个的视频。他们会说“this begs the question”，但他们的意思是“this raises the question”。知识分子倾向于犯的另一个错误是，他们相信《黑客帝国》是一

部纪录片。这部分是真的。我经常遇到这种情况。

【深度解读】在揭示了视觉错觉的骗局后，杰蒙格尔紧接着列举了一系列“知识分子的常见错误”，从语法误用（"between you and I"）到哲学概念的滥用（哥德尔定理），再到将科幻作品当真（《黑客帝国》）。这并非随意的嘲讽，而是在进一步强化他的核心观点：受过教育的头脑，虽然掌握了更多的工具和概念，但也因此更容易陷入更复杂的思维误区。这就像一个拥有高级工具箱的工匠，如果不能正确使用，反而可能比只用一把锤子的人更容易出错。他提到“滥用哥德尔定理”，这是一个极佳的例子，很多对科学哲学一知半解的人喜欢引用这个定理来宣称“任何系统都是不完备的”，并将其推广到所有领域，而这恰恰是对其严格数学含义的误用。对你而言，这是一个重要的提醒：学习知识不仅仅是积累概念，更重要的是学习这些概念的适用范围和局限性。真正的智慧不在于能抛出多少高深的名词，而在于能否精确、审慎地运用它们。而将《黑客帝国》视为“纪录片”的玩笑，则直接点明了模拟假说在流行文化中的巨大影响力，以及这种影响力是如何让一个哲学猜想在许多人心中变得如同事实般可信的。

第二部分：拆解数字幽灵：驳模拟假说

2.1 现实理论版图：绘制形而上学地图

好的。我通过这个播客与人们谈论他们的万物理论，他们的现实理论，粗略地说，可以归结为一元论，即认为只存在一种单一的基本实体。至于那个实体是什么，则因思想家、理论家或哲学家的不同而异。所以一条路径是认为一切都只是物质，这被称为唯物主义。你可能听过这个词。还有一种materialism，指的是你追求物质享受，购买衣物等等。这里指的不是那个。这里的意思是，存在的只有这些死寂的物质。这个词后来被重新包装为物理主义，因为从物理学角度讲，物质是由费米子构成的。此外还有光子之类的玻色子等等。所以你必须把它重新命名为物理主义。就像坎耶改名为耶一样。在这里甚至不清楚，这算不算一种进步？这是否预示着一种崩溃？我们将探讨这一点。下一条路径是唯心主义，它将心智置于首位。所以实际上只有一种实体，而它在某种程度上是精神性的。世界是由意识构成的。这里有谁是唯物主义者？好的。这里有谁是唯心主义者？在我开始这个播客之前，我不知道你们两者之间存在一种紧张关系，就像……就像血帮和瘾帮一样。然后是泛心论者，他们就像是来自社区中心的那些天真烂漫的孩子，试图说，不，你们都相信同样的事情，一切都好。然后是二元论，认为存在两种实体。对于大多数受过教育的哲学家来说，他们倾向于认为这是“你只是个18世纪的傻瓜”的同义词，因为我们已经超越了二元论。然后还有人相信我们生活在一个被模拟的现实中。所以现实是一个计算机模拟，就像电子游戏模仿现实一样。当你相信这一点时，它被称为模拟假说。我们将重点关注两个：物理主义和模拟假说。

【深度解读】在正式展开批判之前，杰蒙格尔首先为我们绘制了一幅简明扼要的“形而上学地图”。这就像在进入一片复杂的森林前，先看一眼地图，了解主要的路径和地标。他将关于世界本源的各种复杂理论，归纳为几个核心阵营：一元论（认为世界只有一个本源，旗下又分为唯物

主义和唯心主义)、二元论(认为世界有两个本源,如物质和精神)以及泛心论(试图调和前两者)。他用“血帮和瘸帮”这样生动甚至有些戏谑的比喻来形容唯物主义和唯心主义者之间的对立,这立刻消除了这些哲学“主义”的神秘感和枯燥感,让它们变得像是充满人情味的、有各自地盘和风格的“思想流派”。这种方法对你来说极具启发性:学习任何一个新领域,第一步就是要建立一个宏观的知识框架,了解其中的主要观点、它们之间的关系以及各自的核心主张。杰蒙果尔在这里做的,正是为你提供这样一个框架,让你在接下来的深入讨论中,不会迷失方向,能够清晰地知道我们正在辩论的观点处于整个思想版图的哪个位置。

2.2 来自技术进步的论证(及其数学谬误)

所以这是一个电子游戏,我将尝试……我注意到观众相当年轻。所以这个黄色的,是泰勒·斯威夫特。然后这些家伙是她的粉丝(Swifties)。这就是这个游戏在模仿的东西。好的。模仿得很差,来自1980年代。这是给千禧一代的。那是你的老板,就像你幻想中想做的事情。然后是这个,这是一个最近的电子游戏,当我提到我来自多伦多时,你们美国人会想到的画面。你们会想象这个。看,1980年代,1991年,2025年。这就是相信模拟假说的人希望你接受的神话。看,电子游戏的逼真度,它们的图形内容,正在不断提升。认为在10年、100年、200年之后,我们将达到与这个世界无法区分的程度,这并非不合理。如果真是这样,那我们怎么知道我们是在这个世界里?或许我们已经在模拟之中了?

【深度解读】这里,杰蒙格尔清晰地呈现了模拟假说最流行、最直观的一个核心论点——“技术进步论”。他通过展示从古早的吃豆人(虽然他用泰勒斯威夫特做了个比喻)到现代高度逼真的游戏画面的演进,生动地构建了一个看似无懈可击的逻辑链条:1. 我们的虚拟世界(游戏)正变得越来越真实。2. 这种进步的速度非常快。3. 按照这个趋势外推,未来创造出与真实世界无法区分的模拟世界是必然的。4. 既然这种技术是可行的,那么在宇宙漫长的时间里,很可能已经有文明做到了。5. 如果存在大量这样的模拟世界,那么我们身处其中一个的概率,要远大于身处唯一的“真实”世界。这个论点之所以如此有说服力,是因为它根植于我们每个人都能亲身体验到的科技飞速发展。它将一个宏大的哲学问题,转化成了一个看似简单的、基于经验的线性外推。这是一种非常强大的修辞手法,但杰蒙格尔接下来要做的,就是揭示这个看似坚固的“常识”链条,其内在的数学基础是何等脆弱。

还有一个相反的论点,好的,图形质量确实在提高,但游戏漏洞(bugs)也在增多。如果在座有玩电子游戏的,这是来自《星空》的。

嘿,小心点。你还活着吗,伙计?什么?我在工作。欢迎来到盖尔银行档案馆。请出示您的证件。不,上一个家伙,我过境的时候,我想我看到了一个长得一模一样的人,所以也许那不是个故障。

【深度解读】在正式从数学上反驳“技术进步论”之前,杰蒙格尔巧妙地插入了一个来自现实世界游戏体验的“反直觉”观察:随着游戏画面越来越逼真、世界越来越复杂,游戏的“漏洞”

(Bugs) 似乎也变得越来越普遍和离奇。他播放的《星空》游戏视频片段中，NPC（非玩家角色）的行为荒诞不经，这形成了一种有趣的张力。这个例子虽然轻松幽默，但其背后隐藏着一个严肃的观点：复杂性的增长，并不总是带来完美的逼真度，它同样会带来新的、不可预见的“故障点”。这初步动摇了“技术会线性地、完美地趋近于现实”这一核心假设。它暗示，创造一个完美无瑕、与现实世界同等复杂的模拟，其难度可能远超我们线性外推所想象的程度。这个小插曲，就像一个侦探在主要证据链上发现了一个微小但令人不安的矛盾点，为接下来更具颠覆性的批判做好了铺垫。

那么，什么是模拟假说？它是指我们的经验是一个计算过程，运行在一个外在于我们宇宙的基底（substrate）中，类似于一个复杂的模拟。经验与有意识的体验有关。计算过程是图灵机可以做的事情。图灵机就是一个读取0和1然后改变它们的东西。令人惊奇的是，这个屏幕和你的手机，所有这些都归结为0和1的操作。模拟意味着模仿现实的因果结构。那么，这个基底指的是什么？天晓得。这里的“类似于”是什么意思？天晓得。这里提到的因果结构又是指什么？天晓得。

【深度解读】在呈现了支持模拟假说的流行观点后，杰蒙格尔转向了对其进行严格的定义。这是批判性思维至关重要的一步：在攻击一个论点之前，必须先清晰地界定它。他给出的定义——“我们的经验是一个运行在外部基底上的计算过程”——听起来很科学、很精确。然而，他紧接着用一连串的“天晓得”（Who the heck knows?）来解构这个定义本身。他指出，“基底”、“类似于”、“因果结构”这些核心术语，在模拟假说的语境下，其实都是模糊不清、未经定义的。这种做法一针见血地指出了该假说的一个根本弱点：它用一些看似专业的术语，掩盖了其内在的空洞。这就像一个建筑师说要盖一座宏伟的大厦，但当你问他地基用什么材料、结构如何设计时，他却一问三不知。这提醒你，在评估任何理论时，都要警惕那些听起来高深但实际上定义模糊的“黑箱”术语。一个真正有力的理论，其核心概念必须是清晰、可供检验的，而不是可以随意解释的模糊概念。

让我们来看一些引言来建立我们的直觉。我们的创造者并非特别诡异。他只是下一个宇宙里的某个青少年黑客。这来自哲学家大卫·查默斯，基本上是说上帝是个社交无能的宅男（incel），我想这出自阿奎那。这实际上是《反异教大全》第三卷某章的引文。如果你假设有任何一丁点的进步率，游戏将变得与现实无法区分。这是埃隆·马斯克说的。当然还有尼尔·德格拉斯·泰森：我希望能找到一个强有力的论据来反驳它，但我就是找不到。那么，让我们来帮帮可怜的尼尔吧，天知道他需要一些哲学上的精进。

【深度解读】通过引用查默斯、马斯克和泰森这三位分别代表哲学、科技和科普界领军人物的言论，杰蒙格尔展示了模拟假说在知识界的影响力是多么广泛和深刻。查默斯的“青少年黑客”比喻，将模拟的创造者去神圣化，使其听起来更符合科技时代的想象。马斯克的“任何进步率”论断，则代表了技术乐观主义的极致外推。而泰森的“找不到反驳理由”，则反映了许多聪明人面对此假说时的无奈，它似乎在逻辑上难以证伪。杰蒙格尔引用这些，并非为了认同，而是为了树立起一个强大的“靶子”。他接下来那句“让我们来帮帮可怜的尼尔”，带着一丝挑战 and 幽默，明

确宣告了他接下来的任务：就是要为这些顶级大脑“找不到”的反驳论证，提供一个清晰而有力的版本。这为你营造了一种期待感，仿佛一位武林高手即将登台，破解一个被认为是无懈可击的招式。

首先，谈到数学上的精进。有谁知道这个说法是否正确：任何一点进步率都会让你趋向于无穷大？如果你不断地加上一个正数，结果总是正无穷大吗？这里有谁知道答案？

不。不。好的。正确。好的。这是来自一个叫做“数学对决科学”的频道。如果你把 $1/2$ 加上 $1/4$ 加上 $1/8$ 加上 $1/32$ 加上 $1/64$ 等等，你会想，嗯，它会持续增加，为什么不会达到无穷大呢？这是一个证明它不会的视觉证据。现在，数学家不喜欢视觉证明，但也有代数证明，但这能让你的直觉得到启发。好的，所以埃隆的说法是错误的，即任何一点进步率都会让你达到无法区分的程度。

【深度解读】这是杰蒙格尔发起的第一次正面攻击，也是最致命的一击。他直接挑战了马斯克那句极具煽动性的论断的数学基础。这个问题对于正在学习或已经学过微积分的你来说，应该非常熟悉。他提出的级数 $1/2 + 1/4 + 1/8 + \dots$ 是一个经典的几何级数（或称等比数列求和）。你知道，这个级数的和会收敛于一个极限值，也就是1，而绝非无穷大。他展示的视觉证明——一个不断被对半填充的正方形——让这个抽象的数学概念变得无比直观。这个反例的威力在于，它用一个简单、无可辩驳的数学事实，彻底摧毁了模拟假说“技术进步论”的根基。那个看似强大的论证，原来是建立在一个错误的数学直觉之上。这个教训极其深刻：直觉和趋势外推在面对复杂问题时是不可靠的。一个看似“显而易见”的趋势（“游戏越来越好”），如果不经严格的数学或逻辑检验，其导出的结论（“必然能完美模拟现实”）可能是完全错误的。这完美地展示了严谨思维如何战胜模糊的“感觉”。

2.3 来自“故障”的论证（及其逻辑谬误）

为什么要相信模拟假说？嗯，有人说存在“故障”（glitches）。这个世界相当古怪。有些人有一些奇特的经历。有种东西叫“曼德拉效应”，你可能听说过，就是大片人群都相信同一个错误的记忆。还有NHI，与非人类智能有关，代表非人类智能，与UAP和UFO有关。有人说，如果我们身处一个模拟中，我们就会预期到现实中所有这些古怪现象的存在。

【深度解读】在驳斥了技术进步论之后，杰蒙格尔转向了模拟假说的第二个主要论据——“现实世界中的故障论”。这个论点的逻辑是：我们的世界充满了各种无法用常规科学解释的怪异现象，比如“曼德拉效应”（集体记错某件事）、UFO目击事件等等。支持者认为，这些“怪事”就是模拟系统出现“Bug”或“故障”的证据，就像电脑程序偶尔会出错一样。这个论点很有吸引力，因为它为生活中的神秘和无序提供了一个看似“科学”的解释框架。它将那些令人困惑的、零散的异常事件，统一归因于一个单一的原因——我们是模拟的一部分。这满足了人类寻求规律和解释的天性。然而，杰蒙格尔即将揭示，这种推理方式本身，就包含了一个致命的逻辑缺陷。

有人说，看，在物理学中我们有量子力学，它说一个粒子在被测量之前没有确定的位置，测量后才会坍缩。这让他们想起了“渲染”（rendering），因为在电子游戏中，你可能不知道，运行这些模拟的成本极高。所以他们在电子游戏中做的是，他们看玩家在看哪里，因为总有一个视角，一个摄像头，然后他们只渲染那个方向的画面，而你背后和两侧等等的东西是不被渲染的。这些“模拟婴儿”（sim babies），这些被模拟出来的婴儿，他们模仿电子游戏，所以你只渲染人们观察到的东西，这样可以节省计算资源。这些就是相信我们身处模拟之中的理由。

【深度解读】这是“故障论”的一个更高级、更具科学色彩的版本——“量子渲染论”。这个论点试图在最前沿的物理学和我们熟悉的计算机技术之间建立一个惊人的类比。它的核心逻辑是：量子力学中著名的“观察者效应”（一个粒子的状态在被观察前是不确定的，观察行为本身使其“坍缩”成一个确定状态），与电子游戏中为了节省计算资源而采用的“按需渲染”技术（只渲染玩家视野内的画面）在表现上惊人地相似。这个类比极具诱惑力，因为它似乎暗示，我们宇宙最底层的运行规则，就像是一个为了效率而设计的计算机程序。它将宇宙的“怪异”从一个无法解释的谜团，变成了一个合乎逻辑的“设计选择”。这可以说是模拟假说中最具智识吸引力的论点之一，因为它似乎找到了连接物理现实和计算现实的桥梁。接下来，杰蒙格尔将逐一拆解这个看似完美的类比。

牛津大学的哲学家尼克·博斯特罗姆有一个论证，一个统计学论证。这是最强的论证。看，如果我们未来的文明创造了有意识的“模拟婴儿”，创造了这些小小的模拟世界，那么，鉴于我们能观察到任何事物，我们身处模拟之中的概率接近100%。我稍后会解释原因，但这与一种叫做“无差别原则”（principle of indifference）的东西有关，它说我们是一个大群体中的典型成员。这个群体中的大多数人都是被模拟者。如果你去数一下，那么我们最有可能身处一个模拟之中。当然，你还可以有递归的模拟。所以一旦你创造了一个模拟，而这个模拟中的人是有意识的，这里是基础现实，不管那是什么，创造了模拟1号，然后那个模拟可以创造出一百个其他模拟，那个又可以创造出一千个其他模拟，以此类推，直到我们这里，我只是随便写了个数字999123157。

【深度解读】杰蒙格尔现在介绍的是模拟假说“三驾马车”中的最后一驾，也是被认为在学术上最严肃、最强大的论证——尼克·博斯特罗姆的“统计学论证”。这个论证的威力在于，它绕开了前面那些基于类比和猜测的论点，而试图用纯粹的概率逻辑来“证明”我们活在模拟中。其核心思想非常简洁：1. 假设一个文明发展到足够高级，创造包含意识的“祖先模拟”是可能的。2. 假设他们会这么做。3. 那么，在宇宙中，被模拟出的有意识的个体（“模拟人”）数量，将远远超过生活在“基础现实”中的“真人”数量。4. 基于“无差别原则”（我们没有任何特殊理由认为自己是那个极少数的“真人”），我们应该认为自己是群体中的一个随机样本。5. 因此，我们极大概率是一个“模拟人”。这个论证就像一个逻辑推土机，看似简单、强大且难以阻挡。杰蒙格尔将其称为“最强的论证”，正是为了凸显其重要性，并预示他接下来的反驳将直击该假说的核心。

那么，对我刚才阐述的观点，有哪些反驳论证呢？好的，让我们来看这一个。故障和非人类智能（NHI）提供了正面证据。所以，如果我们身处模拟之中，我们会预期看到它们。那么，情况是这样吗？这犯了贝叶斯推断中的一个错误。所以，这个做出这种陈述的人，他所做的是在说，鉴于我们身处模拟这个假说（H），我们看到这个证据（E）的概率（ $P(E | H)$ ）很高。因此，我们身处一个模拟之中。按照这个逻辑，如果你是永生的，你肯定会预期自己现在是活着的。你现在确实是活着的。因此，我们能得出什么结论？你是不朽的？所以，如果有一个邪恶的恶魔附身了你的猫，你会预期看到你的猫把易碎物品从台面上推下去的行为。你看到了这种行为。这是否意味着你的猫是撒旦附身的？所以，你明白我的意思了。这个逻辑应该是反过来的。你不应该去最大化“给定假说下证据出现的概率”。你应该看的是“给定某个证据下，这个假说成立的概率”是多少（ $P(H | E)$ ）。好的，所以这用的是错误的逻辑。

【深度解读】杰蒙格尔在这里对“故障论”发起了逻辑层面的致命一击。他指出，这种论证方式犯了一个经典的逻辑谬误，在统计学上称为“误用条件概率”，在逻辑学上称为“肯定后件”（affirming the consequent）。这个谬误的结构是：“如果P成立，那么Q会出现。现在Q出现了，所以P一定成立。”他用了两个绝佳的类比来揭示其荒谬性：“如果你永生（P），你现在就会活着（Q）。你现在活着（Q），所以你永生（P）？”这显然是错的。更生活化的例子是：“如果下雨（P），地面会湿（Q）。现在地面湿了（Q），所以一定是下雨了（P）？”不，也可能是有人洒了水。这个逻辑错误在于，很多不同的原因（P1, P2, P3...）都可能导致同一个结果（Q）。因此，仅仅观察到结果（Q，比如曼德拉效应），你不能反过来断定原因就是你预设的那一个（P，模拟假说）。正确的做法，如他所言，是计算 $P(H | E)$ （在看到证据后，假说为真的概率），而不是仅仅看 $P(E | H)$ （如果假说为真，看到证据的概率）。这是一个非常重要的批判性思维训练：当有人用“A的存在可以解释B”来论证A时，你必须反问：“还有什么其他东西也能解释B？A是最好的解释吗？”

对我来说，也不清楚为什么你应该预期濒死体验、这些同步性事件以及模拟假说支持者所说的其他故障，如果我们在模拟中就应该存在。所以首先，某件事与一个理论相符——当然，这些曼德拉效应、同步性事件、这些奇怪的濒死体验等等与模拟相符——这并不等同于我们应该预期在有模拟的情况下看到它们。其次，有理由预期相反的情况。嗯，如果图形逼真度随着时间推移而增加，那么为什么故障不随着时间推移而减少呢？或者如果我们走另一条路，就像我刚才展示的《星空》那样，为什么故障是某种一群人有不一致记忆的形式？为什么不是这张桌子突然消失，或者迈克尔开始漂浮并穿墙而过？那些才是我会预期看到的故障类型。好的，所以我不相信理由一。

【深度解读】在指出了逻辑谬误之后，杰蒙格尔进一步从“常识”和“想象力”的层面攻击了“故障论”。他提出了一个非常尖锐的问题：为什么所谓的“故障”都是些模糊的、心理层面的现象（如集体记忆错误），而不是我们从电脑使用经验中真正熟悉的、物理层面的“Bug”？他反问，如果我们的世界真的是一个计算机程序，我们应该看到的“故障”难道不更应该是“物体穿模”、“贴图错误”、“物理引擎崩溃”（比如人突然飞起来）这类硬核的、无可辩驳的系统错误

吗？这个反问极具颠覆性。它揭示了“故障论”的支持者在选择证据时可能存在“确认偏误”（confirmation bias）：他们倾向于将任何无法解释的怪事都贴上“模拟故障”的标签，却忽略了那些真正能印证“计算机模拟”这个类比的、更具体的证据的缺席。换句话说，现实中存在的“怪事”与计算机程序的“Bug”在性质上并不相似。这个论点告诉我们，一个好的类比，不仅要看相似之处，更要看那些本应相似却截然不同的地方。这些“缺席的证据”，本身就是一种强有力的反证。

2.4 来自量子力学的论证（及其物理学谬误）

那么理由二呢，关于观察者在被测量时进行渲染，因为量子的怪异性？现在，每当有人诉诸于量子力学时，这都应该引起你的……嗯，你应该保持怀疑。这首先是备受争议的。其次，这假设了量子力学的一种特定的坍缩模型。而且它不仅假设了坍缩，还假设是测量者或有意识的观察者导致了坍缩。量子力学还有其他的解释，比如自发坍缩。所以你不需要一个人来使某物坍缩。好的。所以这是备受争议的。

【深度解读】杰蒙格尔现在开始拆解那个看似最科学的“量子渲染论”。他的第一步是釜底抽薪，直接质疑其物理学基础的确定性。他指出，将“观察导致坍缩”等同于“玩家观看导致渲染”的说法，是建立在量子力学众多解释中的一种——即“哥本哈根解释”中与意识相关的版本——之上的。然而，在物理学界，关于量子力学到底如何诠释，至今没有定论。存在着许多其他理论，比如“多世界诠释”（观察让你进入了不同的平行宇宙，根本没有坍缩）、“自发坍缩理论”（坍缩是随机发生的，与观察者无关）等等。因此，模拟假说的支持者实际上是从一个充满争议、远未解决的物理学难题中，挑选了对自己最有利的一种解释，并将其当作既定事实来构建自己的理论。这是一种非常危险的论证方式，因为它把自己的大厦建立在了一片流沙之上。这个批判提醒你，在引用科学理论来支持一个观点时，必须了解该理论在学术界所处的地位：它是公认的定论，还是众多竞争性假说中的一个？将一个充满争议的假说当作公理，是典型的“伪科学”论证手法。

接下来，关于那些模仿电子游戏的“模拟婴儿”，它们只渲染被观察到的东西？是的。好的。但是电子游戏渲染的是一致的历史。我不知道这里有没有人玩过《无人深空》。有人玩过《无人深空》吗？很好。在《无人深空》里有价值一整个宇宙的行星，而且它是所谓的“程序化生成”的。然而，如果两个玩家访问同一个行星，它就是同一个行星。所以，存在一致的历史。这与曼德拉效应相矛盾。另外，如果重点在于你只渲染玩家观察到的东西，看，在电子游戏中，你不会渲染你背后的、你侧面的东西。但在物理学的坍缩模型中，一旦某物被观察过，它就为所有人、在所有地方、永远地坍缩了。这与之前的坍缩模型相矛盾。

【深度解读】在这里，杰蒙格尔深入剖析了“量子渲染”和“游戏渲染”这个核心类比的内在矛盾。他指出了几个关键的、无法调和的差异点：

1. **历史一致性**：他以《无人深空》为例，说明即使是程序化生成的巨大游戏世界，其历史也是一致和客观的。A玩家在一个星球上挖了个坑，B玩家稍后到达，这个坑依然存在。这与

“曼德拉效应”所暗示的“现实历史可以被修改或不一致”是完全矛盾的。

2. **渲染范围和持久性：**游戏渲染是局部的、暂时的、以玩家为中心的（只渲染你看到的）。而量子坍缩，根据标准理论，一旦发生，其结果是全局性的、永久性的、对所有观察者都有效的。一个电子被测量后，它的状态就确定了，不会因为你转过头去就变回不确定状态。通过这些具体的比较，他雄辩地证明，“量子渲染论”只是一个肤浅的、经不起推敲的表面类比。当深入细节时，两者在核心机制上完全不同。这个批判过程为你提供了一个宝贵的分析工具：在面对一个“A像B”的类比论证时，不要只停留在相似的表象，而要去追问：“A和B在运作机制、适用条件、后果影响上有哪些本质区别？”往往，这些被忽略的“不同点”，才是戳破一个看似完美类比的关键所在。

那么节省计算资源呢？好的，我们的现实使用量子力学。它不使用经典的图灵机。就像我提到的，有这些0和1，你重写它们。那叫做经典计算。但我们现实的规则是量子的。那么为什么我们不是经典地渲染呢？经典计算远比量子计算高效得多。另外，为什么宇宙这么大？为什么要创造这么多东西？如果我们要节省资源，为什么会有如此浩瀚的创造？我们的父宇宙是不是有一个“包容与多元化办公室”？

【深度解读】这是对“量子渲染论”背后动机——“节省计算资源”——的直接诘问。杰蒙格尔的逻辑非常清晰：

1. **效率悖论：**如果模拟者的目标真的是效率最大化，他们为什么会选择用一个极其复杂、计算成本极高的量子系统来模拟我们的宇宙？用更简单、更高效的经典计算（像我们现在的计算机一样）不是更合理吗？这就像为了省电，你不用一个10瓦的LED灯，反而去建一个核聚变反应堆来照明，这在逻辑上是说不通的。
2. **规模悖论：**如果目标是节省资源，为什么这个模拟要如此之庞大和奢侈？一个拥有数万亿个星系的宇宙，其中绝大部分是我们永远无法触及的，这对于一个以“节约”为目的的模拟来说，是极度的浪费。他那个关于“包容与多元化办公室”的俏皮话，正是为了讽刺这种为了创造多样性而罔顾资源效率的荒谬性。这两个悖论共同指向一个结论：将“节省资源”作为我们宇宙量子特性的解释，是自相矛盾的。我们宇宙的实际情况（量子性和巨大规模）与这个假设的动机（效率）背道而驰。这再次提醒我们，一个好的解释，不仅要能说明现象，其内在动机也必须是自洽的。

那么这台计算机呢？计算机是什么意思？模拟假说不断地诉诸于我们身处一个计算机模拟之中。我们已经说过，嗯，他们说，抱歉，这是模拟假说的支持者说的。好吧，让我们想象它是一台经典计算机。不，这个现实不是按经典规则运行的。好的。所以他们说，好吧，让我们就想象它是一台量子计算机。好的。但我们也知道量子力学不是最终理论，因为还有引力。所以它应该是某种结合了两者的东西，叫做量子引力。那么它是一台量子引力计算机吗？然后量子引力还有各种类型。那么它是一台圈量子引力计算机吗？它是一台弦论计算机吗？让我们假设它是一台弦论计算机。它是弦论还是超弦论，因为世界上据说有超对称性。然后，好吧，但那之后呢？如果我们

发现它是“超凡脱俗奇妙无比弦论”计算机，这算什么？这算是哲学吗？这现在算是哲学了吗？就像，让我们想象，让我给你个例子，让我们想象一个黑洞是你的二表哥，然后海王星是你的面霜。哦，你真有洞察力，柯特。哦。所以这在我听来像是一个同义反复（tautology）。它只是在说，这个模拟能成功，如果我们假设有一台能让它成功的机器。好的。所以我对此并不十分信服。

【深度解读】这段话是杰蒙格尔对模拟假说最根本的、带有哲学意味的批判。他追问了一个最基础的问题：“你们说的‘计算机’到底是什么？”他通过一个“层层递进”的追问，揭示了这个概念的无限可塑性和最终的空洞性。

1. 是经典计算机吗？不行，我们的物理规则是量子的。
2. 是量子计算机吗？不行，量子力学不完备，还有引力。
3. 是量子引力计算机吗？那又是哪一种？圈量子？弦论？这个过程就像剥洋葱，每剥一层，支持者就后退一步，重新定义“计算机”以适应新的物理理论。最终，杰蒙格尔一针见血地指出，这个“计算机”已经不是任何我们已知的、有具体定义的东西了，它变成了一个“万能的解释工具”——一个可以被定义为“任何能够成功模拟我们宇宙的机器”的东西。这使得整个模拟假说变成了一个无法被证伪的同义反复：“我们的宇宙可以被模拟，因为它是由一个能模拟它的东西模拟出来的。”这句话在逻辑上永远正确，但却没有任何实际意义，因为它没有提供任何新的信息。他用“黑洞是二表哥”的荒诞比喻，正是为了说明这种“随心所欲的想象”已经脱离了严肃哲学的范畴。这是一个极其深刻的洞见：一个理论的解释力，不应来自于其概念的无限弹性，而应来自于其概念的精确和可检验性。

2.5 来自统计学的论证（及其基础性缺陷）

那么博斯特罗姆的统计学论证呢？对不起，迈克尔。如果文明创造了这些“模拟婴儿”，那么鉴于我们活着，我们能观察到某些东西，我们身处模拟的概率就接近100%。好的，在我们深入之前，这个论证依赖于一种叫做“无差别原则”的东西。事实证明，大多数人都相信无差别原则，但让我给你们一些不相信它的理由。所以，如果你有一个六面的骰子，你掷出六的概率是多少？谁有想法？掷一个六面骰子，掷出六的概率是多少？举手。

六分之一。六分之一。很好。好的。当然，我们假设我没有在骗你们，尽管我已经展示了欺骗你们所有人的历史。而且我们假设骰子没有被加权。好的。但现在，如果我说，好的，有两个选项。要么骰子会落在五或大于五的数字上，要么它会落在四或小于四的数字上。好的。所以这里有两个选项。现在，它落在六上的概率是多少？你还说六分之一吗？是的。好的。所以，大多数人直觉上认为是的。然而，我刚刚把它划分成了两个选项。所以我们我们认为我们这么说。所以，你知道鲍勃·拉扎尔吗？你们听说过鲍勃·拉扎尔吗？谁？我可能会把这段从最终版本里剪掉。这里有多少人知道鲍勃·拉扎尔是谁？好的，鲍勃·拉扎尔说，“哦，那是什

么？”他说了些关于钚或者什么的東西。他提出了某个主张，说某某东西存在，然后有人说，“哦，后来被证明是真的了。”然后他说，“嗯，有50%的几率，因为它要么是真的，要么不是真的。”好的，这并不是说因为有两个选项，就意味着有50%的几率。这里，我只给了两个选项。要么是五或大于五，要么是四或小于四。这是两个集合。

【深度解读】杰蒙格尔现在开始攻击模拟假说最坚固的堡垒——博斯特罗姆的统计学论证。他没有直接攻击论证本身，而是攻击了其基石——“无差别原则”（Principle of Indifference）。这个原则听起来非常符合直觉：在没有更多信息的情况下，我们应该假设每种可能性发生的概率是均等的。掷骰子时，我们默认1到6每个点数的概率都是1/6。博斯特罗姆的论证正是基于此：在不知道自己是“真人”还是“模拟人”的情况下，我们应该假设自己是任何一个意识体的概率是均等的。然而，杰蒙格尔通过一个简单的例子开始动摇这个原则的根基。他先是确认了大家对“六分之一”的共识，然后通过重新“划分可能性空间”（ $\{5, 6\}$ vs $\{1, 2, 3, 4\}$ ），来暗示这种概率分配并非天经地义。他引用鲍勃·拉扎尔的“50/50”笑话（“一件事要么发生要么不发生，所以概率是50%”），更是生动地指出了滥用无差别原则的荒谬性。这为你提供了一个重要的哲学视角：我们赋予事件的概率，很多时候并不反映事件的内在属性，而是反映了我们选择如何去“划分”和“描述”这个事件空间。这个看似简单的铺垫，是为了引出下一个更具毁灭性的思想实验。

范·弗拉森有一个很棒的反驳。它相当微妙。他说，“看，让我们想象一个工厂。这个工厂生产立方体。这些立方体的边长在0英尺到1英尺之间。你把手伸进去，拿出一个立方体。你拿到的立方体边长为0.5或更小的概率是多少？”直觉上，我们认为，嗯，那是50%。但你也可以说，“嗯，其中一个面的面积是0.5平方英尺或更小的概率是多少？”你可以这样做，然后你会得到不一致的结果。好的，所以无差别原则是相当可疑的。

【深度解读】这是对“无差别原则”的致命一击，一个被称为“范·弗拉森的立方体工厂悖论”的思想实验。这个悖论的精妙之处在于，它揭示了无差别原则的内在矛盾性。让我们把它分解一下：

- 问题A（基于边长）：**一个立方体的边长在区间内均匀分布。你随机取一个，问其边长 $L \leq 0.5$ 的概率。根据无差别原则，这个概率显然是50%。
- 问题B（基于面积）：**同一个立方体，其一个面的面积 $A = L^2$ 。由于 L 在区间，那么 A 也在区间。现在，你随机取一个，问其面积 $A \leq 0.5$ 的概率。根据无差别原则，这个概率也应该是50%。
- 矛盾：**但是，如果面积 $A \leq 0.5$ ，那么边长 $L \leq \sqrt{0.5}$ ，约等于0.707。这意味着，根据问题B的50%概率，我们得到的是边长小于0.707；而根据问题A的50%概率，我们得到的是边长小于0.5。同一个随机事件，仅仅因为我们选择了不同的参数来描述它（边长 vs. 面积），就得出了完全不同的概率结论。这个悖论雄辩地证明，“无差别原则”并不可靠。我们应该如何“均匀地”分配概率，取决于我们选择用哪个标尺去测量可能性空间。既然这个原则本身

是可疑的，那么任何完全建立在这个原则之上的宏大结论——比如博斯特罗姆的统计学论证——其地基就是不稳固的。

现在博斯特罗姆给出的这个论证，依赖于无差别原则。好的，这里我没有解释为什么。论证是这样的，看，每一个人，让我们就想象这里的每一个人，除了一个是基础现实。让我们想象迈克尔是基础现实。他创造了他的妻子，然后等等，你又创造了另外三个人，以此类推。所以其他人都是模拟。然后你想，我……我已经告诉你们迈克尔是基础了。所以……所以那不幸地剧透了。这里有一个，你不知道是迈克尔。这里有一个是基础现实，并创造了你们其余的人，然后你想，我身处真实世界的机会有多大，相对于被创造出来的。你想，嗯，就看这里有多少人。比方说有50个人，那么有一个人是真实的，所以是50分之1，最可能是被模拟的。这就是无差别原则的运作方式，但同样，它是可疑的。

【深度解读】在揭示了无差别原则的理论缺陷后，杰蒙格尔现在将其直接应用回博斯特罗姆的论证情境中，让你清楚地看到这个原则是如何在该论证中发挥核心作用的。他用现场观众做了一个生动的比喻：假设这间屋子里只有一个人是“真实的”，其他所有人都是他模拟出来的。如果你是其中一员，且不知道谁是那个“真人”，那么根据无差别原则，你会认为自己是“模拟人”的概率是 $(\text{总人数}-1)/\text{总人数}$ ，一个非常接近100%的数字。这正是博斯特罗姆论证的缩影，只不过把“房间里的人”换成了“宇宙中所有有意识的存在”。通过这个简单的类比，你立刻就能理解，整个统计学论证的惊人结论，完全悬于“无差别原则”这一根线上。因此，前面通过立方体工厂悖论证明了这根线是“可疑的”，就等于直接动摇了整个论证的可信度。他在这里做的，是清晰地将抽象的哲学批判与具体的论证案例连接起来，让你看到理论武器是如何在实战中发挥作用的。

然后还有一些理由说我们不是一个典型的成员。所以无差别原则依赖于你是一个典型成员。我在这里说过，有基础现实，有模拟1，模拟2等等，然后一直到我们。但后来我在这里放了一个小箭头，并加了点点点。我们至今还远没有能力制造出有意识的模拟。所以这个带点点点的箭头不应该存在。因此，我们实际上是在这条链的末端，这使我们不典型，这意味着博斯特罗姆所依赖的无差别原则不起作用。

【深度解读】这是对博斯特罗姆论证的第二个，也是同样致命的攻击，它攻击的是“典型性”（typicality）这个前提。博斯特罗姆的论证需要你把自己看作是从“所有古往今来、真实或模拟的意识体”这个大池子里随机抽取的一个样本。但杰蒙格尔指出，我们并非一个“随机样本”，我们拥有一个至关重要的、关于我们自身位置的特殊信息：我们是一个**尚未掌握**创造“祖先模拟”技术的文明。这个信息瞬间将我们从“典型”的大多数中区分出来，把我们放在了这条“模拟链”的末端。这就好比一个关于“所有人类”的统计调查，如果你知道自己是“目前最后一个人”，那么你就不能再把自己看作是一个随机的、典型的样本了。你的位置是特殊的。既然我们不“典型”，那么基于“我们是典型成员”的无差别原则就无法适用于我们。这个反驳非常有力，因为它利用了我们自身存在的、无可否认的现实状况，来瓦解一个高度抽象的统计学模型。它提醒我们，在进行概率推理时，不能忽略我们已经掌握的、关于自身位置的“索引信息”

(indexical information)。

注意，这些观点中有许多在技术上特别复杂，我不想让我的幻灯片变得臃肿，因为我个人更喜欢简洁的幻灯片。我也不想被指责为“幻灯片羞辱”。所以，完整的笔记以及完整的幻灯片都在 kurtjaimungal.com，我的Substack，kurtjaimungal.com上。另外，我本科时学习理论物理。我动手能力不强。我不知道怎么建造东西。比如，这太惊人了。我永远也做不出这些。我在邻近大学有一个学工程的朋友，我问了他一个我认为合理的问题。他说那很愚蠢，但那与把某个东西放进汽车有关。我说，“为什么汽车里没有这个功能？”我不记得具体是什么了。然后他说，“柯特，每当你把一个新东西放进一个产品里，你就创造了另一个故障点。”我想，“哦，好的。我没想到那个。”你可以随心所欲地操纵方程式，而不用考虑故障点。然而，如果我们现在看这个，这个基础现实创造了模拟，创造了2，等等。如果在其中任何一个环节出现故障，比如说模拟5，假设模拟5崩溃了，其他所有人都会崩溃。这会向下级联。事实证明，基思·哈里斯和其他人计算过这个，他们甚至用博斯特罗姆自己的无差别原则等假设重新计算，结果把那个99.999%降到了大约10%。所以我仍然不信服模拟假说。

【深度解读】杰蒙格尔在这里引入了一个来自工程学视角的、非常实际的批判——“级联故障”(cascading failure)。这个观点极具洞察力。博斯特罗姆的模型描绘了一个可以无限嵌套的模拟链(A模拟B，B模拟C……)，但这在工程上是一个噩梦。正如他那位工程师朋友所说，“每增加一个新东西，就增加一个故障点。”在一个层层嵌套的模拟结构中，任何一个上层模拟的崩溃，都会导致其下所有层级的模拟瞬间毁灭。这就好比一栋摩天大楼，如果第50层塌了，那么50层以下的所有楼层都会跟着完蛋。基思·哈里斯等人的计算，将这种“系统性风险”量化了。他们的研究表明，考虑到这种级联崩溃的可能性，一个非常长的、稳定的模拟链存在的概率其实非常低。因此，即使模拟是可能的，宇宙中绝大多数的意识体也可能集中在靠近“基础现实”的少数几层里，而不是分布在一个深不见底的模拟深渊中。这就大大降低了我们身处深层模拟的概率，将那个惊人的“99.999%”拉回到了一个不那么确定的水平。这个论点漂亮地展示了跨学科思维的力量：用工程学的现实约束，去检验一个纯粹哲学和统计学模型的合理性。

表格：模拟假说——论点与批判性反驳总结

支持论点	核心原理 / 类比	柯特·杰蒙格尔的批判性反驳
1. 图形逼真度日益提高	技术进步的线性外推；以电子游戏的发展为类比。	数学谬误： 并非所有持续的增长都会趋向无穷或完美。几何级数（如 $1/2 + 1/4 + \dots$ ）证明了增长可以收敛于一个有限的极限。
2. 现实中的“故障”	将曼德拉效应、UFO等异常现象类比为计算机程序的“Bug”。	逻辑谬误： 犯了“肯定后件”的错误。仅仅因为模拟可以解释现象，不代表这些现象就是由模拟引起的。 想象力失败： 真正的“Bug”应更像物理崩溃（穿墙、消失），而非心理现象。

支持论点	核心原理 / 类比	柯特·杰蒙格尔的批判性反驳
3. 量子力学即“渲染”	将量子观察者效应类比为游戏引擎为节省资源而进行的“按需渲染”。	物理学谬误： 1. 依赖于一种备受争议的量子诠释。2. 量子坍缩是局部、永久的，而游戏渲染是局部、暂时的。3. 与“节省资源”的主张相矛盾（量子系统复杂、宇宙规模庞大）。
4. 博斯特罗姆的统计学论证	基于“无差别原则”，认为在众多意识体中，我们是“模拟人”的概率极高。	基础性缺陷： 1. “无差别原则”本身是可疑的（范·弗拉森悖论）。2. 我们并非“典型”成员，因为我们拥有“尚未能创造模拟”的特殊信息。3. 忽略了嵌套模拟的“级联故障”风险，大大高估了基础层模拟存在的概率。

第三部分：质疑物质世界：一位物理学家对物理主义的诘问

3.1 定义不可定义之物：何为“物理”？

那么物理主义呢？什么是物理主义？一切都“附随”（supervenies on）于物理之上。所以，在哲学中，你总得在某个时候用上“附随”这个词，然后人们就会想，“哦，你真聪明。你好像很懂行。”所以，我们就忘了它吧，因为事实证明，附随性的物理主义有一种物理主义者不喜欢的二元论形式。它蕴含了二元论的可能性。记住，那些人是18世纪的迟钝、未受教育的人。至少他们是这么想的。所以，尝试二号是，你完全固定了所有的事实，物理事实，包括精神现象，所有的物理事实固定了其余的事实，你知道这是合法的，而且事情变得严肃起来，因为他们亮出了希腊符号，那总是能增加你的可信度，因为你看起来像个数学家。当然，我们还会有更多的尝试。所以，你会像这家伙一样，想知道当你说“物理”这个词时，你到底指的是什么，这是很对的。

【深度解读】在系统性地瓦解了模拟假说后，杰蒙格尔将他的批判火力转向了另一个看似更坚固、更被科学界所接受的堡垒——物理主义（或唯物主义）。物理主义的核心观点是：宇宙中的一切，最终都可以用物理定律来解释；除了物质、能量以及它们所遵循的规律之外，再无其他。他首先指出了物理主义者在定义自身时遇到的麻烦，比如使用“附随”（supervenience）这样晦涩的哲学词汇，而这些词汇本身又可能带来新的问题（比如暗含了某种二元论）。然后，他提出了一个最根本、最致命的问题，这个问题将贯穿整个第三部分的讨论：当你说“一切都是物理的”时候，你所说的“物理”到底是什么意思？这个问题看似简单，却直指物理主义的核心。对于一个以精确和严谨为傲的世界观来说，如果其最核心的术语都定义不清，那么整个理论大厦的地基就是不稳的。他在这里，是在邀请你一起，对这个被许多人视为理所当然的科学世界观，进行一次彻底的“词义审查”。

让我们引用一些话来建立我们的直觉。弗朗西斯·克里克说，“你不过是一堆神经元而已。大脑分泌思想，就像肝脏分泌胆汁一样。”下一个来自喜剧演员埃莫·菲利普斯。我过去常常认为大脑是身体最迷人的部分。然后我意识到，嗯，看看是谁在告诉我这个。

【深度解读】杰蒙格尔再次运用了引言的方式来快速勾勒出一个思想的全貌。克里克（DNA双螺旋结构的发现者之一）的名言——“你不过是一堆神经元”——是“还原论物理主义”

（reductive physicalism）最经典、最赤裸裸的表达。它代表了一种强大的信念：所有复杂的、看似神秘的现象，如意识、思想、情感，最终都可以被“还原”为更底层的、简单的物理过程（神经元放电）。这是一种极具冲击力的观点，它将人类从“万物之灵”的位置上拉了下来，视作一台复杂的生物机器。而喜剧演员菲利普斯的俏皮话——“是大脑告诉我自己它很迷人”——则用一种幽默的方式，揭示了这种纯粹物理主义观点的内在吊诡之处。它提醒我们，我们用来思考物理主义的工具（我们的大脑/心智），本身就是这个理论试图去解释的最大谜团。这个观察具有递归性，它暗示我们无法轻易地跳出我们自身的意识，去获得一个完全客观、第三人称的视角来审视意识本身。这两段引言，一个代表了物理主义的强硬姿态，另一个则暗示了其面临的深刻困境，为接下来的深入批判设定了完美的张力。

为什么要相信物理主义？嗯，我们的科学理论正在进步。物理学，物理理论，正在变得越来越好。物理理论正在趋于收敛。它们正在收敛于真理，那个真正的理论。并且物理学给出了对现实的唯一描述。第二点，这只是对“物理”定义的一种重述，但一个完整的物理描述固定了所有其余的事实。所以我们有意识等等，但那都由物理事实所固定。现实中除了这些物理事实，别无他物。顺便说一下，物理事实是第三人称的，所以它们不是从你的视角来表达的，它们决定了其他一切。当然，我们可以在“决定”这个词上打个星号，因为存在随机性。那在这里没有区别。所谓的“物理”幸运地被清晰定义了。所以在物理和精神之间有一个清晰的界限。许多人会直接把精神坍缩到物理上。当然，物理学是研究物理的学科，而物理学正在触及根本理论。

【深度解读】在提出核心问题后，杰蒙格尔系统地列出了支撑物理主义世界观的几大支柱。这就像在攻击一座城堡前，先用侦察机标出其主要的塔楼和城墙。这些支柱包括：

1. **科学的成功与趋同**：这是最强大的论据。物理学在过去几百年取得了辉煌的成就，它的理论似乎正在一步步地接近一个统一的、关于万物的最终理论。这给了人们一种强烈的信心，认为这条路最终能解释一切。
2. **因果闭合**：物理世界是一个封闭的因果系统。任何物理事件的发生，都有其物理原因，不需要引入任何“精神”、“灵魂”之类的神秘力量来解释。意识等精神现象，要么是物理过程的副产品，要么就是物理过程本身。
3. **定义的清晰性**：物理主义者相信，“物理”是一个清晰、客观、可以与“精神”等模糊概念明确区分开来的范畴。杰蒙格尔将这些论点清晰地陈列出来，目的并非是为了赞同它们，而是为了在接下来的篇幅里，对它们进行逐一的、精准的打击。他即将论证，这些看似坚如磐石的支柱，实际上充满了裂痕和未经审视的假设。

现在，几乎每一个对物理主义者或唯物主义者的反驳，但就像我提到的，有一些重新包装正在进行，都倾向于来自唯心主义或基于意识的视角。所以物理主义者不相信那个，因为他们已经不相信对方的公理了。他们倾向于各说各话。我将向你们展示一些论证，如果你是物理主义者，这些论证不是从意识的角度出发的。

【深度解读】这是一个非常关键的策略性声明。杰蒙格尔敏锐地指出，关于物理主义的传统辩论，常常陷入一种“鸡同鸭讲”的僵局。一方（如唯心主义者）从“意识是第一性的”这个前提出发来反驳物理主义，而另一方（物理主义者）则根本不接受这个前提。这导致双方的论证无法真正交锋。因此，杰蒙格尔承诺，他接下来的批判将采取一种更具颠覆性的策略：他要“从内部”来攻击物理主义。他将使用物理主义者自己最珍视的工具——逻辑的严谨性、定义的清晰性，以及来自物理学本身的证据——来证明物理主义自身是站不住脚的。这就像一位武术家，不用自己的独门兵器，而是拿起对手的剑，用对手的剑法来击败对手。这种论证方式更具说服力，因为它直接挑战了物理主义的内在一致性，而不是用一个外部的、它本不接受的世界观来反对它。这预示着接下来的批判将是深刻且直击要害的。

3.2 趋同与唯一性的神话

我们的科学理论正在进步。让我们来处理那个。物理主义者，好的，看，如果你是物理主义者，你需要严谨。当一个理论在逐步变好时，我们是什么意思？让我们想象我们有理论A，它被理论B取代了，而理论C比理论B更好。我们能得出结论说理论C比理论A更好吗？谁说可以？举手。诚实点。好的。谁说不可以？我们不能得出这个结论。举手。好的。为什么我们不能得出结论？

可能是因为在进入理论D时，你忘记了理论A中的东西。所以当你创造理论C时，你忘记了理论A曾帮助过的事情。好的，让我们假设有完美的记忆。这里没有关于遗忘的事情。有谁有理由说明为什么理论C不一定比理论A更好？好的。嗯，有一种叫做埃夫伦骰子的东西，为了节省时间，我会在屏幕上和描述里放一个链接。它们是一组骰子。所以单数的骰子。所以骰子A可以赢骰子B，骰子B可以赢骰子C，但骰子C却输给骰子A。事实上，你在石头剪刀布中也能看到这个。石头赢剪刀，布赢石头，但剪刀又赢了布。所以我可能是少数派，但我认为我们的理论远比一个骰子复杂，当然也远比石头剪刀布复杂。所以你不能得出这个结论。这是一个叫做传递性（transitivity）的特定属性，以防你想知道。

【深度解读】杰蒙格尔在这里挑战了物理主义的第一个支柱：科学理论正在“线性地”、“持续地”变得更好，并趋向唯一的真理。他指出，我们直觉中的“更好”是具有传递性的（如果 $C > B$ ， $B > A$ ，那么 $C > A$ ）。然而，他通过“埃夫伦骰子”和“石头剪刀布”这两个绝佳的例子，证明了“优越性”这个关系在某些系统中可以是“非传递性”的。埃夫伦骰子是一组特制的骰子，A赢B的概率大于50%，B赢C的概率大于50%，但C赢A的概率却也大于50%，形成了一个循环克制的关系。这个反例极具颠覆性。它告诉我们，科学理论的演替，可能并不像一条从错误走向真

理的直线，而可能更像一个复杂的、相互克制的生态系统。一个新理论（C）可能在某些方面（比如预测精度）优于旧理论（B），但可能在另一些方面（比如概念简洁性、解释力）上，反而不如一个更早的理论（A）。因此，“科学在进步”这个论断本身没有错，但认为这种进步是单向的、线性的、所有方面都在变好的“趋同”神话，则是未经审视的、过于简化的信念。

那么物理理论正在趋于收敛于真理论呢。再次，物理主义者，我们试图在这里保持严谨。收敛是什么意思？除非观众中有数学家或一些数学家和物理学家，否则你可能不知道下面这个词的意思，但你需要一个叫做拓扑（topology）的东西，才能确定某物正在收敛。而且，在所有理论的空间上，这个拓扑是什么，并不清楚。此外，你首先需要知道真理论是什么，才能知道你正在向它收敛。好的。

【深度解读】这是对“科学趋同论”的又一次、更深入的数学打击。杰蒙格尔在这里引入了一个高等数学中的概念——“拓扑”，来质疑“理论正在收敛”这个说法的严谨性。在数学中，要谈论一个序列（比如一串数字，或者这里的一系列科学理论）是否“收敛”于某个点（最终的真理论），你必须首先在这个序列所在的空间里定义一种“距离”或“邻近度”的结构，这就是“拓扑”。简单来说，你得先说清楚，用什么标准来衡量理论A比理论B“更接近”真理。是用预测的精确度？还是解释的范围？还是概念的简洁性？这些标准往往是相互冲突的。杰蒙格尔指出，在“所有可能的科学理论”这个抽象的空间上，根本不存在一个公认的、定义良好的“拓扑结构”。因此，“理论正在收敛”这句话，从数学的严格意义上讲，是含糊不清的。更致命的是，就算我们定义了这样的结构，我们又如何知道我们正在向“真理”收敛呢？因为要判断距离，你必须知道终点在哪里，而“最终的真理论”恰恰是我们不知道的东西。这使得整个“趋同论”变成了一种信念，而非一个可以被严格证明的数学事实。

那么物理学给出了对现实的唯一描述呢？好的。但在物理学中，存在大量的对偶性（dualities）。所以是双重描述，两个看起来完全不同的理论，但它们描述的是同一个物理。还有一种更罕见的东西叫做三重性（trialities）。但你甚至可以想象四重性等等。并不清楚存在一个唯一的描述。现在，对我刚才所说的反驳会是，嗯，看，柯特，在最终理论中，对偶性会消失，我们只会得到这个单一的小家伙，这个完美的小理论。即使没有对偶性，这个现实的唯一描述问题，在本体论上仍然存在。所以，你们都听说过“是”与“应当”的鸿沟。从宇宙的状态是怎样的，推导出我们应该做什么，这并不清楚。我认为有一种东西，嗯，我称之为“公式到是”的鸿沟。你不能看着一个公式，然后推断出这个公式正在描述的现实是什么。其中一个原因是，存在多种与任何给定公式或公式集兼容的形而上学。

【深度解读】杰蒙格尔现在攻击的是“唯一性”神话——即认为会有一个唯一的、正确的理论来描述现实。他引入了现代理论物理学中一个非常深刻的概念：“对偶性”。一个著名的例子是弦论中的AdS/CFT对偶，它揭示了两个看似风马牛不相及的理论——一个描述引力（在AdS空间），另一个描述量子场论（在CFT边界）——在数学上是完全等价的。这就像有两本语言、符号、故事完全不同的书，却被发现描述的是同一个世界。这个发现对物理主义的“唯一描述”信念是毁灭性的打击，因为它表明，可能根本不存在一个唯一的“上帝视角”的理论，现实本身可能允许多

种完全不同但同样正确的数学描述。更进一步，他提出了一个原创的“公式到是”的鸿沟（formula to is gap），类比于哲学中著名的“休谟的断头台”（is-ought gap）。他的意思是，即使我们有了最终的物理公式（比如万物理理论的方程），我们依然无法从公式本身直接推断出世界的“本体论”——即世界“是”什么样子的。同一个数学公式，可以有多种不同的哲学解释（比如，世界是波还是粒子？时空是真实的实体还是关系的网络？）。这表明，物理学本身可能永远无法终结形而上学的争论。

3.3 机器中的幽灵（们）：嵌套意识与第一人称问题

好的，现在是另一个我以前没听过的。所以，物理主义者相信这有点像我们的大脑。有这些神经元，有这些有向图。所以这些边带有箭头，有一些信息处理在进行。我把它简化了。但这是我们的。据推测，如果你失去一个神经元，你仍然有意识。而且这种事一直在发生。你一直在失去神经元。所以，据推测，这个小小的子集是有意识的。据推测，如果你失去一个不同的神经元，你仍然会有意识。据推测，那也会是有意识的。那也会是有意识的。那也会……但这些都已经在你的大脑里了。所以，你是说你体内现在有这些无限重叠的意识的嵌套层次结构吗？这相当古怪。所以我并不相信第一点。

【深度解读】这个“嵌套意识”论证是一个非常巧妙的、旨在揭示物理主义在解释意识时所面临的困境的思想实验。它利用了物理主义者自己的前提——意识是由大脑的物理结构（如神经网络）产生的——来导出一个非常古怪的结论。其逻辑链条如下：

1. 前提：一个特定的大脑（比如包含N个神经元）是有意识的。
2. 常识：失去一个神经元不会让你失去意识。
3. 推论1：那么，一个由N-1个神经元组成的子网络，也是有意识的。
4. 推论2：由于可以移除任意一个神经元，那么你的大脑中就包含了N个不同的、由N-1个神经元组成的、都有意识的子网络。
5. 结论：以此类推，你的头脑中此刻就包含了海量的、相互重叠的、都有意识的实体。这个结论，即“你的脑袋里挤满了无数个‘你’”，虽然在逻辑上是从物理主义前提推导出来的，但它与我们的直觉和第一人称体验（我只有一个意识）严重冲突。这个论证的目的不是说这个结论是真的，而是要表明，将意识简单地等同于某个物理系统的做法，会带来一些非常棘手的、甚至荒谬的哲学难题。它迫使物理主义者去回答：到底是什么划定了那个“有意识的系统”的边界？为什么是整个大脑，而不是它的某个几乎完全相同的子部分？这个问题至今没有令人满意的答案。

第二点，完整的物理描述固定了所有事实。第三人称的物理事实决定了一切。好的，不完全是。克里斯蒂安·利斯特在2023年阐述了一个叫做“第一人称索引论证”来反对物理主义。它相当棘手，为了节省时间，我会把这些幻灯片放在描述里，我也会编辑这个视频并放到网上，这样你们就可以看到，如果你们愿意，可以仔细看这个。我不会读这个，但总结一下，它只是说物理事实

平等地描述了所有观察者。然而，它永远无法描述哪一个是我。现在，你应该把这个读作不是柯特，而是你。当你说“我”时，你在这些物理事实中挑选出哪一个，以及如何挑选？好的，所以我不相信第二点。

【深度解读】这是另一个来自意识哲学的、反对物理主义的经典论证，被称为“第一人称索引信息问题”（the problem of first-person indexical information）。这个论证的核心思想是：一个完整的、第三人称的物理描述，即使它包含了宇宙中每一个粒子的位置、状态和相互作用，也依然会遗漏掉一些至关重要的信息。让我们用一个思想实验来理解它：想象有一本“宇宙之书”，上面用纯粹的物理语言写下了关于宇宙的一切。在这本书里，你可以找到关于一个叫“张三”的人的完整物理描述——他的大脑结构、神经元活动、身体状态等等。你也可以找到关于“李四”的同样完整的描述。但是，这本书里没有任何信息能够告诉你，“你就是张三”。这个“我就是这个人”的认知，这个将第一人称的“我”与世界中某个特定的物理身体“索引”或“锚定”在一起的事实，似乎是一种无法被任何第三人称物理描述所捕捉到的信息。物理事实可以描述世界上所有的“他”和“她”，但永远无法告诉你哪一个是“我”。这个看似简单的事实，对物理主义构成了深刻的挑战，因为它暗示存在一种非物理性的、第一人称视角的事实，而这是物理主义的世界观所无法容纳的。

那么物理学幸运地被清晰定义了呢？好的。所以，这一个，这个论证不是一个尖锐的哲学论证，但它会对那些在哲学训练上比较天真的人起作用，而这些人恰好是大多数强硬的物理学家。所以，这对大多数物理学家会起作用。这不是对他们的贬低，因为大多数哲学家是天真的物理学家，等等。我们不可能都是所有领域的专家。那是一个模拟的资源限制。所以，让我们看看这里。有些人说精神，如果你问一个强硬的怀疑论者，什么是意识？他们会说，“别跟我谈意识。那是定义不清、无法证伪的神秘主义。它不连贯。它毫无意义。它是胡说八道。”然而与此同时，物理主义的定义之一是，物理是那些非精神的东西。或者注意到早些时候当我们敲打这个时，我们说这是物理的，因为它是死寂的物质。这意味着你必须将它与有生命的物质对比。如果你的意思是有这些体验、这些感觉的东西，但你又无法定义那个，那么你在你对物理的定义中，就使用了一个定义不清的东西。所以你最初对物理的定义继承了所有这些定义不清的特性。

【深度解读】杰蒙格尔在这里使用了一种非常巧妙的“以子之矛，攻子之盾”的策略。他指出，许多强硬的物理主义者在攻击“意识”这个概念时，最常用的武器就是指责它“定义不清”、“模糊”、“不科学”。然而，他们自己的核心概念——“物理”——的定义，却常常依赖于这个被他们否定的概念。当物理主义者将“物理”定义为“非精神的”（not mental）或者将其与“死寂的物质”联系起来时，他们实际上是在通过排除“精神”或“意识”来界定“物理”。这就造成了一个逻辑上的困境：如果你用来定义A的概念B本身是“定义不清”的，那么你对A的定义也必然继承了这种“定义不清”的特性。这就像你想定义“光明”为“非黑暗”，但你又宣称“黑暗”是个毫无意义的词。那么你的定义也就变得毫无意义了。这个论证揭示了物理主义在定义其基础术语时的一种“寄生性”和“否定性”，它依赖于一个它自己试图消灭的对立面来获得身份。这严重削弱了物理主义所声称的“清晰性”和“自足性”。

那么物理学是研究物理的学科呢？嗯，你们大多数人可能都能看出这是一个循环定义。让我们用物理来定义物理。那么根本理论呢？现在，有一位名叫亨佩尔的哲学家，在1960年代阐述了这个反对意见。如果我们说物理是当前物理学所描述的东西，首先，当前物理学……量子力学有很多种解释。我们不知道所谓的“本体”（beables）是什么。量子力学指的是什么？我们不知道。但让我们假设我们知道。我们仍然没有最终的理论。现在我们没有标准模型与广义相对论的结合，或者说粒子物理学与引力的结合。我们不知道如何解决测量问题。有暗物质。有大质量的中微子等等。所以没有人，几乎没有人认为当前的物理学是最终的。所以当我们说物理是物理学所描述的任何东西时，我们是在说它是未来理想的物理学，那个完成了的物理学吗？但这样一来，这实际上就变得未定义了。你是什么意思？更糟糕的是，未来的物理学，所谓的，可以想象地包含不可还原的精神属性。这是可以想象的，而这是物理主义者想要避免的。

【深度解读】这是对“物理”这个概念的终极诘问，被称为“亨佩尔的困境”（Hempel's Dilemma），是哲学史上反对物理主义的最强有力的论证之一。这个困境是一个逻辑上的“两难选择”：

1. **第一种选择**：如果我们将“物理”定义为**当前**物理学理论所描述的一切。那么物理主义就是**错误**的。因为我们非常确定，当前的物理学是不完备的（它无法解释暗物质、暗能量，也无法统一引力和量子力学）。所以，如果“物理”就是这些不完备的理论，那么“一切都是物理的”这个论断显然是错的。
2. **第二种选择**：如果我们将“物理”定义为**未来**某个理想的、完成了的最终物理学理论所描述的一切。那么物理主义就是**空洞**的、**未定义**的。因为我们完全不知道那个未来的“终极理论”会是什么样子。它可能包含我们今天无法想象的概念、实体和属性。正如杰蒙格尔指出的，它甚至可能包含某种不可还原的“精神属性”。在这种情况下，“一切都是物理的”这个论断就变成了一句空话，它的意思是“一切事物都可以被某个我们尚不知道的未来理论所解释”，这等于什么都没说。亨佩尔的困境将物理主义者逼入了一个绝境：他们的核心主张，要么是基于一个已知的错误理论，要么是基于一个完全未知的空洞概念。这表明，物理主义远非一个坚实的科学立场，而更像是一种对未来科学的“信念”或“希望”。

所以，我认为定义很重要。喜剧演员米奇·海德堡问过这个问题。河马（hippopotamus）是一只河马，还是一只非常酷的“肥河马”（a really cool opotamus）？这是两件不同的事。因此，我仍然不信服物理主义。

【深度解读】在通过一系列严谨的论证，特别是亨佩尔的困境，揭示了“物理”这个核心概念的根本性模糊之后，杰蒙格尔用一个喜剧演员的俏皮话来收尾。米奇·海德堡的这个关于

“hippopotamus”的文字游戏，用一种轻松的方式强调了一个严肃的哲学观点：我们如何命名和定义事物，决定了我们如何理解它们。一个词的构成和我们赋予它的意义，会根本性地改变我们对现实的看法。“河马”和“酷肥河马”指向同一个动物，但它们唤起的联想和概念框架是不同的。同样地，当“物理”这个词的定义如此不确定时，建立在其之上的整个“物理主义”大厦也就变得摇摇欲坠。这个总结性的陈述——“我仍然不信服物理主义”——是他基于前面所有批

判得出的合乎逻辑的结论。他已经成功地向你展示，即使是科学界最主流的世界观，当把它放在哲学的显微镜下审视时，也会暴露出深刻的内在矛盾和未经审视的假设。

第四部分：对话的延续：反思与关联

4.1 信念的隐藏成本

那么，有希望吗？这是一所天主教大学。所以，基督拯救一切，基督能拯救所有论证吗？拯救所有人。那么论证呢？嗯，有点。你总是可以通过附加条款来拯救某些东西。所以，你总是可以给你的模拟假说的定义增加内容。嗯，如果我们加上这个条件呢？如果我们给物理主义加上这个，如果我们加上这个细微差别呢？当你对它持积极态度时，你用“细微差别”这个词。当你不喜欢时，你说“花里胡哨”。我开始研究这个，结果发现如果你想接受模拟假说和物理主义，你还得接受大约60个其他的部分。所以，喜剧演员科林·奎恩说过这个。他说，“我们不断地被告知或被欺负去买我们不想买的东西。”所以，你和你的朋友在一起。你的朋友说，“嘿，你想吃点鸡翅吗？如果我点鸡翅，你会吃吗？”你说，“不，我不太吃鸡翅。”“是啊，但你会吃一两个，对吧？”“嗯，我会吃一两个。”“好的，那我们点四打鸡翅。”然后平分账单。这里发生的就是这个。你以为你点的只是这个简单的模拟假说，这个简单的物理主义。不，还有太多东西伴随而来。

【深度解读】在分别对模拟假说和物理主义进行了深入的批判之后，杰蒙格尔进入了总结和反思的阶段。他用科林·奎恩关于“点鸡翅”的绝妙比喻，提出了一个关于“思想消费”的深刻洞见。这个比喻非常生动地说明了一个道理：接受一个看似简单明了的“主义”或“假说”，往往意味着你必须被动地接受一大堆隐藏在背后、你并未察觉或同意的附加假设、推论和哲学承诺。这就像你只想尝一两个鸡翅，最后却要为四打鸡翅买单。比如，接受模拟假说，你可能就得同时接受“我们的创造者对我们不感兴趣”、“物理定律可能随时改变”等一系列推论。接受物理主义，你可能就得接受“自由意志是幻觉”、“意识只是副现象”等结论。这个观点对你来说是一个极其重要的思维工具，可以称之为“哲学上的消费者保护意识”。它提醒你在“购买”任何一个思想体系之前，一定要仔细阅读“附加条款”，理解它的全部含义和推论，而不是仅仅被其简洁的“广告语”所吸引。这是一种对自己的智识诚实负责的态度。

所以我同意我们这个时代最伟大的哲学家关于现实和模仿现实的模拟的看法，总结一下，这位我们时代最伟大的哲学家当然是马歇尔·马瑟斯（阿姆）。

谢谢。我相信他说的“我是斯林·谢迪。是的，我是真正的谢迪。所有其他的斯林·谢迪都只是在模仿。”现在我会加上额外的几句。呃，可能你们都是“模拟婴儿”，因为本体论最近一直未被确定。也许真相是物理主义。也许吧。谢谢。

【深度解读】杰蒙格尔用引用说唱歌手阿姆（Eminem）的歌词作为演讲的正式结尾，这是一个出人意料却又极其巧妙的选择。阿姆在歌中宣称自己是“真正的谢迪”，而其他人都只是“模仿者”。杰蒙格尔借用这个比喻，表达了他对“真实”与“模仿”（即模拟）问题的个人立场：他倾向于相信我们所处的现实是“真实”的，是那个唯一的、原创的“谢迪”，而不是一个复制品。这是一种充满个性和力量的表达，远比枯燥的哲学陈述更令人印象深刻。然而，在他自己添加的几句“说唱词”中，他又展现了一位严谨思想家应有的审慎和开放性。他说“也许真相是物理主义。也许吧。”这表明，尽管他刚刚对物理主义进行了猛烈的批判，但他并没有完全关闭它为真的可能性。这个结尾完美地体现了整场讲座的精神：一方面要用最犀利的逻辑工具去批判和质疑，另一方面又要对最终的真理保持谦逊和开放。他没有给你一个最终的答案，而是给你展示了一套进行批判性思考的方法，并告诉你，关于现实本质的探索，这场对话，远未结束。

4.2 提问“无用”问题的价值（问答环节）

如果我试图推崇泛心论和唯心主义，你是否会同样严厉地对待它们？

我……我也许会对唯心主义如此。泛心论我……我没那么熟悉。好的。所以……抱歉各位。他本来就不会讲泛心论，这事儿根本不会发生。我知道你们想听。

【深度解读】这个简短的互动，虽然没有深入探讨新的哲学理论，但它揭示了主讲人杰蒙格尔的治学态度。他坦诚自己对泛心论“没那么熟悉”，因此不会轻易发表评论。这是一种宝贵的学术品格：只在自己有深入研究和确信的领域发表强有力的观点，对自己不熟悉的领域则保持谦逊和审慎。这与那些喜欢对所有话题都夸夸其谈的“专家”形成了鲜明对比。对你而言，这是一个很好的榜样。在学术探索的道路上，承认自己的知识边界，远比假装无所不知更值得尊敬。这也暗示了，他之前对模拟假说和物理主义的批判，是建立在深入研究和思考之上的，而非随意的抨击。

呃……现代哲学中有没有二元论的流派？还是说都只是……老派的？至少有一个。我相信威廉·哈斯克是一位二元论者。现在有不同形式的二元论，属性二元论，它说仍然只有一种实体，但它们有不可还原的属性。所以这一个实体可以有精神属性和物理属性，你不能从物理推导出精神。它们在某种程度上是分离的。大卫·查默斯提出了一种属性二元论的形式。我不知道他是否相信它，但他提出了它。有些人相信可能有一个初始的实体，通过一种涌现的形式，产生了另一个实体，而这个实体不再能还原为第一个，因为它是一种强涌现的形式。所以我们都熟悉弱涌现，我们看到鸟群的集群行为，它们形成这些美丽的图案，而没有一只鸟试图遵循这个确切的……它们甚至没有意识到它们在创造这些图案。它们遵循一些小的局部规则。但不知何故，这些小的局部规则在应用于许多个体时，变成了这个大的、从小的局部规则中并不存在的图案。确切地说，那叫做弱涌

现，因为它确实存在于小的局部规则中。你只是需要应用它。但强涌现说，某种新的东西，某种新的东西可以真正地涌现出来。也许自由意志或意识就是从那里来的。

【深度解读】 这个问题引出了一段关于“二元论”和“涌现”的精彩解释。杰蒙格尔澄清了一个常见的误解：二元论并非只有笛卡尔那种“物质”和“灵魂”截然分开的“实体二元论”。他介绍了更现代、更精致的“属性二元论”，这种观点认为宇宙只有一种基本实体（比如物理实体），但这种实体可以同时拥有两种完全不同且无法相互还原的属性——物理属性（如质量、电荷）和精神属性（如感觉、思想）。他还进一步解释了“强涌现”和“弱涌现”的区别，这是一个在复杂系统科学和哲学中都至关重要的概念。他用鸟群的例子生动地说明了“弱涌现”：整体图案（鸟群的形状）虽然个体鸟儿并不知道，但它完全可以由个体遵循的简单规则来解释和预测。而“强涌现”则是一种更激进的观点，认为当系统复杂到一定程度时，会“凭空”冒出全新的、无法用底层规则来解释和预测的规律或属性，比如意识和自由意志。这个解释为你打开了一扇新的窗户，让你看到在物理主义和传统二元论之间，还存在着广阔而复杂的思想地带，充满了各种试图解释意识之谜的精妙理论。

是的。嗯，粗略猜一下基底。是的，粗略猜一下你的基底，因为我想你是对的，我们仍然不……我是一个《星际迷航》的粉丝，所以我们仍然不知道200……我是说200年後的人类会用我们的飞船知道些什么。所以，嗯，你认为基底是什么，而且就像……你也指出，当我们实际 messing with 嗯，量子物质时，我们不知道我们实际上在做什么或者影响什么，我们可能在影响我们自己的模拟并试图 messing with 超级计算机。所以，嗯，你认为基底是由什么构成的？比如，如果我们不是在硅基上运行，而我们在模拟中，那么一切是由什么构成的？所以，我对此还没有决定。如果我决定了，我倾向于不公开给出我的意见，除非是私下里，但我对此确实没有决定。

【深度解读】 提问者对“基底”（substrate）——即那个运行我们这个模拟的“超级计算机”所在的更高层级现实——的追问，是模拟假说中最引人遐想的部分。这个问题触及了该假说的核心神秘性。然而，杰蒙格尔的回应——“我还没有决定”——同样意味深长。他没有像一些理论家那样，去随意猜测那个基底可能是由“信息”、“数学”或某种我们无法想象的物质构成的。相反，他选择了承认“不知道”。这种理智上的克制，与他之前对各种理论的犀利批判一脉相承。这再次体现了他的核心方法论：在没有充分证据和严谨逻辑支持的情况下，宁愿保持悬置判断，也不愿进行毫无根据的猜测。这是一种宝贵的“认知谦逊”（epistemic humility）。他拒绝提供一个简单的、满足好奇心的答案，实际上是在用行动告诉你：面对真正的未知，最诚实的回答就是“我不知道”。这比任何花哨的猜想都更有力量。

从研究理论物理的人的角度来看，你认为这场辩论会有任何进展吗？不一定是在回答问题的意义上，而是它是否会产生其他有趣的想法？就像一个

研究哲学的人，我有点看着这些现实理论说，“我们永远不会知道，所以我要去做社会政治哲学，因为那是我可以联系到的东西，或者说我可以在某个地方产生影响。”但在物理学方面我很天真。我只是好奇，当你探索这个时，它是否会开启一些想法？如果我们回到这里的其中一张幻灯片，我不得不匆匆讲过的那张，我提到了另外两个人。我说，看，一个完整的物理学将描述柯特、艾米丽、雅各布作为人名的例子，其他人。但实际上，我心目中的艾米丽和雅各布指的是两位物理学家，艾米丽·阿德拉姆和雅各布·巴伦达斯。雅各布有这个论点，他们俩都相信这个。我在同一个播客上和他们俩都谈过。雅各布是物理学哲学家，他说实际上如果你只看投资回报率，从资助一个哲学家的成本和你从中得到的回报来看。量子计算来自于提出哲学问题。那就是戴维·多伊奇。所以量子计算，这个新热潮。退相干理论来自大卫·玻姆。贝尔测试，你可能听说过诺贝尔奖颁给了这些贝尔不等式，那显示了……谈论纠缠，那来自约翰·贝尔，他是一位物理学哲学家，提出哲学问题。所以，是的。

【深度解读】这个问题——“探讨这些终极问题有什么用？”——可能是许多人心中的疑问，也可能是你自己的疑问。杰蒙格尔的回答是整个问答环节，乃至整场讲座的点睛之笔。他给出了一个响亮的、基于历史事实的“是的，它非常有用”。他没有空谈哲学的重要性，而是直接列举了三个源于“哲学追问”并最终引发物理学革命的实例：

1. **约翰·贝尔**：他问了一个看似纯哲学的问题，“量子力学所描述的现实，本质上是局域的还是非局域的？”这个问题最终导出了可以被实验检验的“贝尔不等式”，其实验证明了宇宙的非局域性，并因此获得了诺贝尔奖。
2. **戴维·多伊奇**：他问，“是否存在一种可以模拟任何物理系统的通用计算机？”这个哲学性的思考，直接催生了“量子计算”这一整个全新的领域。
3. **大卫·玻姆**：他对量子测量问题的哲学思考，导致了“退相干理论”的发展，这是我们理解宏观世界如何从微观量子世界中浮现出来的关键理论。这些例子雄辩地证明，哲学并非是与科学脱节的“清谈”。相反，哲学，特别是物理学哲学，扮演着科学“研发部门”的角色。它负责审视和挑战一门学科最底层的假设和概念框架，而正是这种根本性的追问，才往往是催生科学革命的火种。这个回答，为所有看似“无用”的形而上学思辨，提供了最强有力的辩护。它告诉你，你今天在思考的这些关于现实本质的问题，或许正是未来某个伟大科学突破的种子。

我是否正确理解了您刚才在提到贝尔定理和哲学家对物理学的贡献时，是说为了做出伟大的工作，每个人都应该主修哲学和（物理）双学位？这是正确的结论吗？嗯，如果他们想做伟大的事情，我认为哲学思维可以……可以磨砺你的心智工具箱，它也可以教你如何阅读……天哪，极其枯燥的论文。

【深度解读】在上一问的宏大叙事之后，这个轻松的追问和杰蒙格尔幽默的回答，为这场思想盛宴画上了一个完美的句号。提问者将杰蒙格尔的观点提炼为“人人都该修哲学物理双学位”，这是一种善意的调侃。而杰蒙格尔的回答则充满了智慧和自嘲。他说哲学思维能“磨砺你的心智工具箱”，这是对其核心价值的精准概括——哲学训练的重点不是给你一套答案，而是给你一套提出好问题、分析论证、识别谬误的思维工具。而“教你阅读极其枯燥的论文”这句玩笑话，则以一种非常接地气的方式，道出了学术训练的另一面：严谨的思考需要耐心和承受枯燥的能力。这个结尾，将哲学的崇高使命与学术生活的现实艰辛结合在一起，既鼓舞人心，又真实不虚。它给你的最终启示是：追求智慧的道路，既需要仰望星空的思辨，也需要脚踏实地的坚韧。

4.3 总结性思考：一个充满开放问题的宇宙

在我们结束之前，我想感谢，当然，迈克尔·巴恩韦尔。我也想感谢佩吉和约翰·戴伊。请记住，这是一年一度的特别荣誉讲座，由他们的慷慨捐助才得以实现。我还要感谢蒂姆·爱尔兰、杰米·卡尔和希拉·贝德纳斯，以及尼亚加拉大学主办这次活动。尼亚加拉是一所文森特天主教大学，以将学术严谨性与对服务和正义的深刻承诺相结合而闻名。其校园坐落在俯瞰尼亚加拉河的最高山脊上，距离尼亚加拉大瀑布和布法罗仅有很短的车程。这是一个令人惊叹的地点。我刚去过那里。我会在屏幕上播放一些画面。它既能激发反思，也能激发探索。在过去两年中，《美国新闻与世界报道》将尼亚加拉评为北部地区第一的最佳价值学校，以表彰其致力于以可承受的成本提供卓越教育的奉献精神。凭借在文科、商科、教育、护理、酒店管理和体育管理方面的强大课程，尼亚加拉大学紧密联系、以使命为导向的社区，赋予学生用心学习、以目标领导的能力。在niagara.edu了解更多。加油，紫鹰队！

【深度解读】讲座的最后，杰蒙格尔将聚光灯从他自己身上移开，转向了支持这场思想交流的整个社区——主持人、捐赠者、工作人员以及大学本身。这不仅仅是礼节性的感谢，它呼应了讲座开篇时所建立的那个主题：思想的探索，离不开一个支持和滋养它的环境。他对尼亚加拉大学的描述——“将学术严谨性与对服务和正义的深刻承诺相结合”、“激发反思与探索”——再次强调了大学作为思想摇篮的核心价值。这为整场讲座提供了一个温暖而有力的收尾。它将之前所有抽象的、批判性的哲学思辨，重新置于一个充满人文关怀和社群精神的背景之中。最终传递给你的信息是：今晚这场对现实架构的严苛审视，其最终目的并非是导向虚无或怀疑，而是为了更好地学习、更有目标地领导，是为了在一个鼓励探索的社区中，成为一个更清醒、更审慎、更有思想深度的人。这场讲座的真正价值，不在于它是否回答了“现实是什么”，而在于它完美地示范了我们应该如何去思考这个问题——带着严谨、谦逊和对真理不懈追求的勇气。