

半自制生活

合成生物学家坚信，他们的方法最终将使他们能够从非生命物质中创造生命，但达尔文进化论无法弥合这一差距。

关键词：合成生命、人工生命、生物学、遗传学、智能、信息、突变、科学家、机遇、时间、自然规律、基因组、达尔文[进化论](#)

近几个月来，媒体上充斥着大量关于“合成”或“人工”生命的文章。合成生物学领域并非新兴学科，但近期的进展使其成为一个[热门话题](#)。读完这些文章后，我不禁想起我偶尔会看的一个烹饪节目，节目名称里就带有“半成品”的字样。这个烹饪节目的理念是，从超市购买现成的食材，比如烤鸡，然后搭配自制的酱汁。成品给人一种精心烹制、耗费一整天时间的错觉，但这并非事实。同样地，科学家们将预先设计好的部件（无论是上帝设计还是他们自己设计的）组装起来，并声称他们已经接近创造生命。他们还认为，这将支持这样一种观点：[偶然性](#)、时间以及自然规律能够从非生命物质中创造生命。这给人一种错觉，仿佛从非生命物质中创造生命轻而易举，但这同样是错误的。

什么是合成生物学？

合成生物学涵盖多个领域，其中两个与近期新闻报道相关。20 世纪 80 年代初，合成生物学被用来描述基因改造细菌。² “这些细菌是活系统（因此是生物系统），它们经过人类干预（即合成改造）而发生改变。”² 细菌被改造的原因有很多，既有研究用途，也有临床应用。例如，一种人胰岛素（称为优泌林 N）由大肠杆菌产生，无疑帮助了成千上万的 1 型糖尿病患者。³

21 世纪初，合成生物学的另一种定义开始流行。

合成生物学家试图组装非天然（因此是合成的）的组分，以构建支持达尔文进化论（因此是生物学）的化学系统。通过以合成的方式进行组装，这些科学家希望能够理解非合成生物学，即“自然”生物学。

我会把这比作在纸上解数学题和在数学课上使用计算器之间的区别。前者比让计算器代劳更能帮助你理解数学运算的原理。科学家们通过尝试创造生命，学到的东西比仅仅观察生命要多得多。例如，一些科学家尝试使用 DNA 中不存在的核苷酸（用字母 A、T、C 和 G 表示）来创建人工遗传系统。尽管这个前提可能存在缺陷（试图模拟尚未成功的进化），但这项研究确实加深了我们对蛋白质如何与 DNA 相互作用、DNA 结构中某些成分的重要性等等的理解。

关于合成生命的合成炒作

克雷格·文特尔（Craig Venter，他在人类基因组测序中发挥了重要作用）的近期研究符合合成生物学的第一个定义。文特尔提取了支原体（*Mycoplasma mycoides*）的基因组，并将其移植到山羊支原体

（*Mycoplasma capricolum*）中。⁴经过多轮筛选，山羊支原体失去了自身的基因组，只剩下支原体的基因组。⁴进一步的测试证实，山羊支原体已成为支原体的供体菌株。

⁴这被誉为“合成生命体的创造”或“第一种新型人工生命体”，给人一种文特尔在实验室里创造了生命的印象。⁵文特尔纠正了这些耸人听闻的标题，他表示自己实际上是在“改造生命以创造新的生命体”。⁶他的目标是最终用完全合成的（人造的）基因组替换细菌基因组，使细菌能够消化有毒废物或生产清洁燃料。

⁵

考虑到基因组“交换”是在两种亲缘关系非常密切的细菌之间进行的，而文特尔正在考虑将完全外源的人造染色体引入细菌，因此这项技术能否成功尚存争议。自由大学的戴维·德威特指出：

我对这项技术和方法印象深刻，也佩服他们最终成功实现了它。但我对它带来的后果却不太

满意。所以，你可以在两台 IBM 笔记本电脑之间互换硬盘。但把它装到 Mac 电脑里就完全是另一回事了。

如果他真的成功了，文特尔就是在巧妙地改造上帝创造的、对人类有用的遗传物质和细菌，这符合上帝赋予人类的统治权（）。[创世记 1:26](#)

美联社的一篇新闻稿被多家新闻媒体转载，声称“人造生命可能在 3 到 10 年内出现”。⁷这种人造或合成生命符合上文提到的合成生物学的第二个定义——尝试用非生命物质创造生命。ProtoLife 公司的马克·贝道表示：“这将解开宇宙起源和我们自身角色方面为数不多的几个基本谜团之一。”

⁷令我感到疑惑的是，美联社的这篇新闻稿并非基于任何同行评审科学期刊上发表的合成生物学领域的具体新进展。它似乎只是合成生物学家们的一些引述和观点的汇编。毋庸置疑，我对媒体炒作背后缺乏实质内容感到失望。难道是媒体最近对“[创造博物馆](#)”的关注让进化论者感到担忧？或者这只是一个筹款策略？哈佛医学院的乔治·丘奇表示：“这些问题与其说是时间问题（构建合成细胞），不如说是可用资金的问题。”⁸

这些科学家在创造合成生命之前面临哪些“障碍”？美联社的文章指出有三点：[7](#)

1. 构建一种对细胞内外物质进出具有选择性的细胞膜。
2. 创造一种遗传系统，使生物体能够根据其环境进行繁殖和改变。
3. 启动新陈代谢，使细胞能够将食物转化为能量。

究竟有多容易？

哈佛医学院的杰克·绍斯塔克认为，制造细胞膜可能很快就能实现，而且“并非难事”。⁷考虑到细胞膜的复杂性，这种说法具有误导性。圣经创世论者、科学家欧瑞英博士指出：“人们可以穷尽一生研究细胞膜；大学里甚至有整个系专门研究维持细胞膜完整性的化学‘泵’。”⁹即使他们真的能够“制造”出细胞膜，那也不是从零开始的。他们是从他们设计的脂肪酸和蛋白质开始的。这又怎能断言生命从非生命物质中起源不需要智慧，只需要机遇、时间和自然法则呢？

这让我想起一段科学家和上帝的对话。科学家告诉上帝，由于“科学”现在能做到很多事情，他们不再需要上帝了。上帝向他发起挑战，要他创造人类，科学家欣然应战。上帝说，他希望科学家像他创造亚当时那样，用泥土创造人类。科学家同意了，并抓起一些泥土，上帝却说：“不，不，不。你自己去弄泥土！”对于如今那些自以为在实验室里证明生命可以从非生

命物质中产生的科学家们，我只想说：“自己去弄泥土吧！”

尽管缺乏证据，他仍然假定非生命与生命之间的差距已被填补。

为了构建遗传系统，绍斯塔克指出，如果科学家能够以正确的比例将核苷酸（这些核苷酸是由科学家（人工的）或上帝（自然的）设计的，因此这并非偶然、时间或自然法则使生命从非生命中产生的例子）添加到细胞膜内，那么进化就会接管一切，遗传系统就会被创造出来。绍斯塔克说道：“我们没有足够的智慧去设计事物，我们只是让进化来完成这项艰巨的工作，然后我们再去弄清楚发生了什么。”他在做出这一论断时，假定非生命与生命之间的鸿沟已被填补——尽管缺乏证据。达尔文进化论只能处理已存在的遗传系统中的信息；它无法创造生命从非生命中起源所必需的遗传系统。信息需要一个非物质来源（就 DNA 而言——一个有意识的非物质来源！），但根据无神论的进化论世界观，非物质是不被允许的。进化论信仰只能诉诸于牵强附会的故事来填补这一空白。

此外，人们假设一旦细胞中建立了这种遗传系统，突变就会使细胞适应环境。突变本身并不增加信息。即使是合成生物学家也坦率地指出突变的作用。佛罗里达大学的史蒂文·本纳和迈克尔·西斯穆尔表示：

丢失遗传信息远比获取新信息容易得多。与《侏罗纪公园》原则所暗示的达尔文进化过程的强大力量（“生命总会找到出路”）形成鲜明对比的是，达尔文进化过程在创造新功能方面非常保守。在应对新问题时，达尔文系统会从已有的基础上逐步发展；它们并非大规模创新者。

他们推断，突变通常是有害的而不是有益的，但达尔文进化论一如既往地“找到了出路”（科学原理什么时候变成基于科幻电影了？）。

无论是细菌还是人类，新陈代谢和将食物转化为能量的能力都是极其复杂的过程。即使将完成这一过程所需的蛋白质和其他成分（再次强调，这些成分是由人类或上帝设计的，因此并不支持“偶然性、时间以及自然法则能够从非生命物质中创造生命”的观点）提供给合成细胞，它也无法将这些信息传递给后代细胞。信息必须编码在遗传系统中才能实现传递。根据进化论的世界观，不存在非物质的东西，然而 DNA 中的信息却需要一个智能的非物质来源。

对于那些担心合成生命有朝一日会离开实验室，给我们的社会带来灾难的人，不必担心。贝道指出：“当这些东西（合成细胞）被创造出来时，它们会非常脆弱，如果你能让它们在实验室里存活一个小时，那将

是一项巨大的成就。” 7 本纳和西斯穆尔也同意这一观点：

自阿西洛马会议以来，30 年来对转基因生物的研究经验表明，几乎所有人工改造的生物体在自然环境中的适应性都低于其天然对应物。如果它们能在自然环境中生存下来，要么是在人类的精心照料下，要么是通过舍弃其人工改造的特征。

从根本上说，人类根本无法创造任何东西，即使是“最简单的”细菌，也无法创造造物主上帝。

结论

合成生物学家坚信，他们的方法最终将使他们能够利用非生命物质创造生命。本纳和西斯穆尔指出：

由于扩展遗传信息系统（科学家设计的人工遗传系统）中可互换部件的稳健性，我们推测，支持达尔文进化论（连接非生命和生命的桥梁）的人工化学系统将首先利用这些系统获得。2

达尔文进化论再次无法弥补这一差距。科学家们认为，这一差距是由某种未知的机制填补的，他们确信这种机制存在，并且终有一天会发现它。

这些科学家在创造合成生命并以此来支持“生命可以通过偶然性、时间以及自然法则从非生命物质中产生”的观点时，面临着两大难题。首先，信息（例如遗传系统中的信息）需要一个智能的、非物质的来源。那么，这些信息从何而来？在他们的唯物主义世界观中，信息并不存在来源。他们必须在自己的世界观中解释信息的存在，而这是不可能的。其次，他们利用自己设计的部件（例如脂肪酸、蛋白质和核苷酸）来创造合成细胞。这样做，他们忽略了偶然性、时间以及自然法则足以产生生命起始物质的观点。

对于持有圣经世界观的人来说，不存在这样的问题。生命的信息是由智慧的创造主上帝在祂最初的创造中于第三、五、六天提供的。植物、微生物、动物和人类被创造时就已经完全成形，无需偶然性、时间或自然法则（即便如此，这些法则也无法发挥作用）来使它们存在。

合成生物学是一个令人兴奋的领域，它让我们能够运用“自己动手”的精神去创造生命，从而了解上帝创造的诸多奥秘。我们祈祷这些科学家能够认识到，他们永远只是学徒，而永远无法成为创造生命的大师。

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，

今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。靠着你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所赐的新生命。求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生荣耀你的名。奉主耶稣基督的名祷告，阿们。

如果你已经做了这个祷告，愿你知道，你并不孤单。信仰的道路需要陪伴和成长。鼓励你在自己居住的地方，寻找一间合适的教会，与弟兄姐妹一同聚会、学习和成长。

如果你有任何疑问，或在信仰上需要帮助，欢迎随时写信与我们联系。我们愿意倾听，也愿意与你一同前行。