

基因“退化”终将步“垃圾”DNA的后尘

抽象的

令进化论者感到惊讶，但对圣经创世论者来说并不意外的是，科学家们在 DNA 中发现了额外的信息层。

新闻来源

- 进化新闻与观点：“[论文发现‘冗余’密码子的功能原因，印证了智能设计的预测](#)”

对于基因而言，重要的不仅是“它们表达了什么”，还有“它们如何表达”。遗传密码是 DNA 用来告诉细胞机制如何将氨基酸连接成每种蛋白质的语言。这些指令被复制到信使 RNA (mRNA) 上并执行。但科学家们发现，除了编码氨基酸序列之外，DNA 中的编码区还嵌入了额外的代码！

一个代码包含两个代码

遗传密码“拼写”着核糖体构建蛋白质的指令，它使用一个由三个核苷酸组成的“三字母”密码子来指定每个氨基酸。（氨基酸是蛋白质的组成单元。）有些氨基酸可以由多个密码子指定。例如，GGC、GGA、GGU 和 GGG 都是甘氨酸的 mRNA 编码。密码子“冗余”通常被认为是一种“退化”的进化特征。然而，发表在《*遗传学前沿*》(Frontiers in Genetics) 上的一项

分析表明，密码子冗余既非随机也非“退化”，而是有目的的。密码子冗余实际上是密码内部的一种信息丰富的编码。

这些并非进化偶然的“同义”密码子并非冗余或退化的产物，而是 DNA 中一种独立的二级密码。与 DNA 中受调控的非编码区域（常被误认为是“垃圾”）不同，这种独立的二级密码与 DNA 的编码区域交织在一起，并影响核糖体合成氨基酸的速度。

不太同义的

DNA 中使用了四种核碱基。（RNA 中也有四种。尿嘧啶（U）和胸腺嘧啶（T）分别是 RNA 和 DNA 中功能相同的核碱基。）由于有四种核碱基（“字母”）可用于通过三字母密码子编码二十种氨基酸，因此共有 $4^3 = 64$ 种可能的密码子，所以存在大量的冗余空间——而事实证明，这也为生命的设计者提供了充足的空间，让他们可以利用这种冗余在第一套指令的基础上创造出一整套额外的指令。

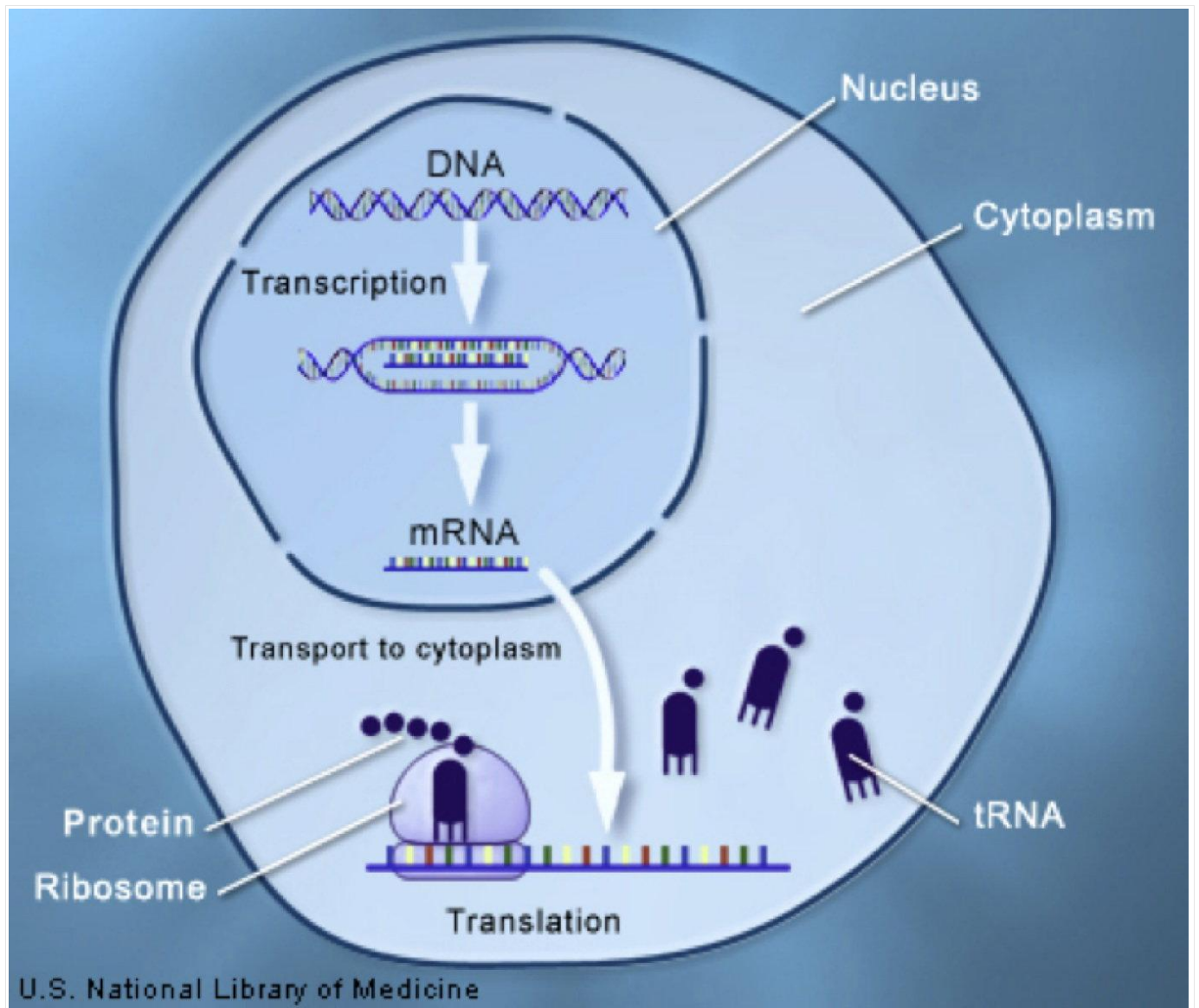
简单的想法会认为，如果一个密码子编码的是同一种氨基酸，那么用这种替代密码子合成的蛋白质应该功能相同。但事实并非如此。虽然某些密码子看似是编码同一种氨基酸的简单同义词，但实际上，基因（以

及与之匹配的 mRNA) 中使用的“密码子选择”——即特定的密码子——会影响核糖体合成该蛋白质的速率。

研究人员报告称，核糖体在合成蛋白质时，遇到由这些“简并”密码子形成的信号时会暂停。这些“翻译暂停”为“对正在合成的蛋白质进行机械折叠操作”¹提供了必要的时间。蛋白质的正常功能依赖于正确的折叠，因此这层额外的密码至关重要²。

暂停折叠

大多数蛋白质只有折叠成正确的三维结构才能正常发挥作用。蛋白质的折叠方式十分复杂，很大程度上取决于其氨基酸之间的相互作用。然而，蛋白质折叠极其复杂，不能等到合成完成后才进行。与烘干机里烘干的床单不同，复杂的蛋白质链必须在组装过程中就进行折叠。各种生化“分子伴侣”会协助完成这一过程。折叠需要一些时间，而这正是大卫·德奥诺弗里奥和大卫·阿贝尔两位作者发现并开始破解的密码的关键所在。



基因中的核苷酸序列被复制（转录）成 mRNA 上的一段信使 RNA。更多信息请参阅《宇宙》第二集“[分子的一些行为](#)”的讨论指南。图片来自美国国立卫生研究院。³

破解密码

D'Onofrio 和 Abel 发现了一系列“通用暂停规则”，其中两个“简并”的三字母密码子以“六核苷酸”的形式出现。此外，每个翻译暂停（TP）的六核苷酸信号都能被核糖体一致且明确地解读。他们写道：“基

基因组中的 TP 密码子构成了一种与遗传密码共存的密码。”⁴此外，“解码算法”内置于“核糖体内部的硬件”中。⁵

作者将核糖体比作一台计算机处理器，它被预先设定好，能够执行两种编码方式编写的指令。核糖体必须读取氨基酸一级序列的编码以及蛋白质正确折叠所需的停顿。毕竟，没有编码读取器，编码就毫无用处！但是，核糖体和其他细胞组成部分一样，都是根据细胞的遗传蓝图构建的。我们再次看到，上帝在创造生命时所设计的生物系统具有不可简化的复杂性。

设计而非混乱

进化论者长期以来一直认为，密码子的第三个核苷酸——也就是在“简并”密码子中经常出现差异的那个核苷酸——是“摆动”核苷酸，它能够发生突变而不会造成问题。⁶许多进化论的理论，正如智能设计论者凯西·卢斯金在《进化新闻与观点》中详细阐述的那样，都依赖于同义密码子功能等效的假设。然而，这一发现并没有支持这样一种观点：随机的自然过程能够创造信息，并将其跨越生物屏障，随着从分子到人类进化所需的复杂性增加而不断传递。

这种精确、明确、至关重要的二级编码，没有任何迹象表明它是随机事件的产物。恰恰相反，正如“创世

记解答” (Answers in Genesis) 的分子遗传学家乔治亚·珀多姆博士所指出的，这项研究表明 DNA 的结构绝非随机。DNA 是设计的产物，而非无序的产物！

DNA 中的多个密码子在转录成 RNA 后，编码相同的氨基酸。例如，GGU、GGC、GGA 和 GGG 都编码甘氨酸。因此，人们曾认为使用哪个密码子并不重要，因为最终编码的都是相同的氨基酸。遗传密码被认为是冗余的，其正式的科学术语是“退化”。然而，事实并非如此。

进化论者一直以来都想当然地认为——而现在科学证实这种观点大错特错——那些功能不明的非编码 DNA 是毫无用处的进化“垃圾”。这项发现表明，即使是编码 DNA 也包含额外的调控密码。

珀多姆博士说：“垃圾 DNA 并非垃圾，遗传密码也并非‘退化’！”

我们再次看到密码子并非“冗余”且遗传密码并非“简并”的例子。虽然多个密码子可能编码同一种氨基酸，但密码子也具有其他功能，因此特定的密码子至关重要。

珀多姆博士说，这并非首次，甚至也不是第二次发现 DNA 所包含的信息量远超之前的预期。DNA 中存在多维信息层，不仅影响蛋白质的翻译，也影响转录本身：

去年底的研究发现，一些被称为**双重密码子**的密码子不仅编码氨基酸，还具有调控转录的功能——*将基因从 DNA 复制到 RNA*。密码子的这种**双重功能极大地限制了进化**，使其几乎没有“回旋余地”。

随机突变虽然可能对密码子的某种功能有利，但很可能对另一种功能有害。遗传密码清楚地表明了其设计性，而非无序性。

与珀多姆博士的观点一致，本研究的作者们写道，他们已经证明

……因此，“退化”一词完全不恰当。这种冗余的双重编码功能绝非“退化”。相反，它代表了形式规范更为复杂、层次更为丰富、维度更为宏大。⁷

探索研究所的凯西·卢斯金指出，**智能设计理论**预测生物体内存在着这种信息丰富的系统：

多维编码和更高层次的特定复杂性正是智能设计论所预言的，也正是本文所报告的。智能设计论所期望的正是这种复杂且信息丰富的控制，而达尔文生物学却未能预见到这一点。相反，达尔文主义的拥护者发表了大量论文，他们所依赖的前提是，那些“冗余”或“退化”

的特征的存在没有任何重要的功能性原因，这一点毋庸置疑。

代码制造者

事实上，这项研究揭示了活细胞中不可简化的复杂性的一个全新层面。遗传密码包含了构建极其复杂的生物分子、将它们组装成细胞、再将细胞组装成功能性生物体（例如我们人类）的蓝图。它极其精密，在其编码区和非编码区都包含多层信息。基因组中所蕴含的信息，包括构建核糖体以读取编码信息的信息，究竟来自哪里？进化论对此也无能为力。

没有信息提供者，生命就不可能存在。信息是生命存在的必要条件。如果没有信息来源，进化论科学就始终无法找到从化学混合物中随机产生生命的方法。**智能设计论**是正确的，这个奇妙的系统，就像生物学和物理科学中的许多其他系统一样，都在呼唤着“设计者！”但这位设计者究竟是谁呢？

为了辨认“设计者”，即起源的创造者，我们需要一份关于我们自身起源的历史记录，一份我们原本未被见证的起源的亲历记述。我们需要一份关于我们从何而来的目击证词。我们的创造者在《创世记》中提供的历史记录，不断地被自然界中可观察到的发现所证实。所有嵌入遗传密码中的密码——这套密码系统贯

穿所有生命形式，因为它是由一位共同的设计者设计的——**其创造者正是圣经**中的创造主上帝。

因为万有都是靠他（耶稣基督，神的儿子）造的，无论是天上的、地上的、能看见的、不能看见的，或是有位的、主治的、执政的、掌权的，一概都是藉着他造的，又是为他造的。他在万有之先，万有也靠他而立。（歌罗西书 1:16-17）

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。