

大脑越大越好吗？

论智力，脑袋的大小并不重要。

如果我能把我的大脑取出来，证明我的大脑比你的大，那是不是就意味着我比你聪明？希望你说不。

想想看。男性和女性的平均脑容量不同（男性的脑容量更大）。而且，随着年龄增长，成年人的脑容量会逐渐缩小。但只有傻瓜才会说男性比女性聪明，或者老年人不如年轻人聪明！

然而，自 19 世纪发现第一批“早期”人类化石以来，进化古生物学家们一直在做着同样的事情。每当有新的发现，科学家们最先想知道的问题之一就是它的脑容量（或颅骨容积）。如果头骨较小，他们就假定大脑的进化程度较低，智力也低于我们。

近年来，认为大脑大小反映智力的假设已站不住脚。我们现在知道，颅容量——即颅骨内容纳大脑的空间——并不能完全可靠地衡量大脑大小或智力。其中涉及的因素远不止这些。

大小是相对的

虽然我们人类对自己的智力水平引以为傲，但有些哺乳动物的大脑比我们大得多。事实上，抹香鲸、大象，

甚至海豚的大脑都比我们大。所以，*大脑的绝对大小*并不能告诉我们谁更聪明。

你可能会认为体型较大的人需要更大的大脑才能完成更多功能。在某种程度上，这是正确的，所以记住相对体型很重要。

事实上，科学家们提出了一种叫做*脑体比*的测量方法。人脑相对于身体的比例（ $1/40$ ）远大于海豚（ $1/80$ ）或大象（ $1/600$ ）的大脑。顺便一提，这或许也能解释为什么男性的的大脑通常比女性大。（而且，由于体型较大的女性的的大脑也比体型较小的男性大，这似乎是体型大小的问题，而不是性别的问题。）

有趣的是，*鼯鼠*的大脑体积占比远高于其他任何哺乳动物（ $1/10$ ）。然而我们知道，*鼯鼠*的智力并非同侪之首。显然，智力的比较还涉及其他因素。由于*鼯鼠*需要一定数量的神经元才能完成认知功能，因此它们的大脑体积存在一个极限，无法无限缩小而仍能正常运作。

究竟什么是智能？

几十年来，科学家们一直试图确定大脑大小与智力之间的相关性。尽管此类研究结果不一，但似乎人类大脑大小与智力之间存在微弱的相关性。然而，建立这

种相关性十分困难，因为科学家们至今仍未就智力的明确定义或绝对测量方法达成共识。

更糟糕的是，科学家们并不完全确定应该测量大脑的哪些部分。即使接受颅容量这一过时的标准，它也只能给出大脑的最大体积，而非实际体积。这是因为颅腔的大部分体积是环绕大脑的特殊液体，称为脑脊液。

脑重似乎更像是智力的指标。然而，大脑的各个部分在智力方面并非同等重要。大多数科学家都认同，智力最重要的驱动力是被称为神经元的脑细胞，但这些神经元只存在于被称为灰质的脑区。灰质约占我们大脑的 40%，而大脑中更大比例的物质是白质，它仅仅负责连接神经元。更多的白质会增加脑重，但未必能提高智力。

大脑表面积或许更能准确地衡量智力。为什么呢？我们的神经元密集地分布在大脑表面的灰质中，表面积越大，意味着大脑功能越强大。神经元层层折叠可以增加相同空间内的表面积。而说到折叠大脑，人类的折叠程度可谓无人能及。

例如，小鼠的大脑表面完全光滑。相比之下，人脑则呈现出凹凸不平的形态，布满脑脊（脑回）和沟回（脑沟）。这种大脑的折叠结构几乎使相同体积内的表面积和神经元数量翻倍。人脑展开后的表面积可达 1500

至 2000 平方厘米。相比之下，鼯鼠的大脑展开后仅有 0.8 平方厘米。

外表可能具有欺骗性

你听过“笨鸟”这个侮辱性的说法吗？其实这是一种赞美！鸟类非常聪明。渡鸦是所有动物中最聪明的动物之一——尽管它们的大脑只有核桃那么大（14 克）。在很多方面，它们都能与猴子媲美，猴子的大脑有梨那么大（53 克）。

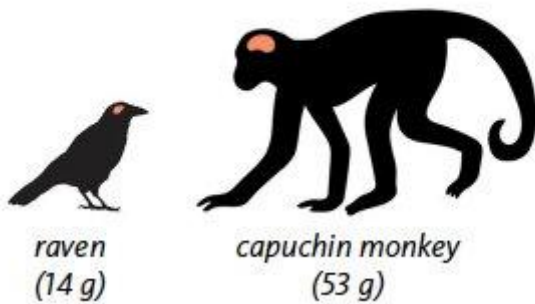
最近对渡鸦和其他动物的研究表明，大脑大小并非智力的主要决定因素。例如，渡鸦的神经元密度比猴子更高。而且这些神经元集中在前脑，也就是负责高级思维的区域。

那么，人类和象相比呢？象的大脑体积几乎是我们的四倍。大脑褶皱的数量决定了神经元连接的数量，而神经元连接的数量是衡量智力的更佳指标。人类大脑的褶皱数量和神经元连接数量都超过了包括象在内的所有哺乳动物。

结论是什么？我们仍然没有完全了解大脑和智力之间的关系。但我们知道，[上帝](#)创造了许多种类的生物，

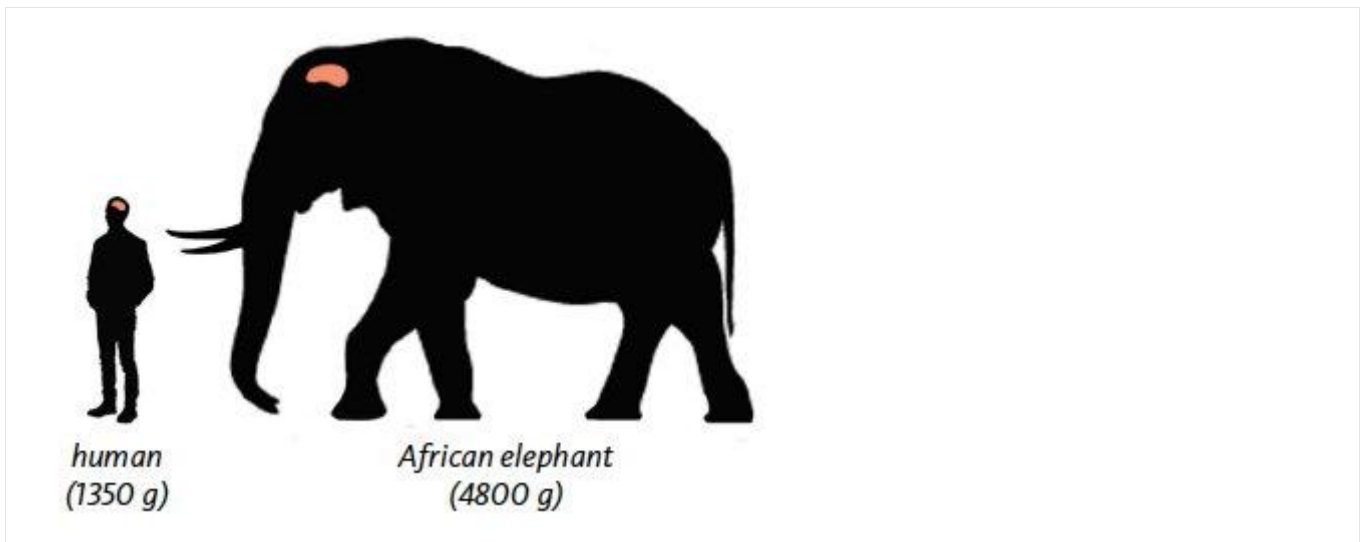
它们拥有截然不同的大脑结构，以实现各自独特的目的。

鸟类与灵长类动物



渡鸦在一些高级思维技能方面具有优势，例如解决难题和制造工具，而猴子则无法做到这一点。

人类与哺乳动物



人类的大脑可能比一些大型哺乳动物的大脑小，但没有人会怀疑哪种动物更聪明。

最好把重点放在神经元和突触上

然而，仅仅比较灰质并不能说明全部问题。大脑包含多种不同类型的细胞，而不仅仅是神经元。神经元或许是最主要的细胞（据估计，人脑中约有 10000 种不同类型的神经元）。但大脑还包含几种被称为神经胶质细胞的支持细胞。例如，小胶质细胞是一种微小的细胞，具有类似免疫细胞的功能。它们的作用之一是在脑损伤时清除碎片。星形胶质细胞是另一种支持细胞，它通过在神经元和血液之间建立屏障来保护神经元。这些细胞似乎与智力没有直接联系，尽管我们不能妄下断言。

关键在于比较*神经元的数量*。人脑中只有 10%到 50%的细胞是神经元。据估计，成年人脑拥有约 1000 亿个神经元，几乎超过除大象和鲸鱼以外的所有动物。

因此，我们需要考察另一个与智力相关的关键因素：*神经元密度*。神经元的大小各不相同。神经元越小，相同空间内的数量就越多。相反，如果神经元较大，数量就会减少，神经元密度也会降低。人类的神经元密度非常高，但即便如此，我们也并非绝对的王者。

然而，比神经元密度更重要的是*突触密度*。神经元之间通过称为突触的连接相互连接。突触就像一座桥梁，一个神经元通过它向另一个神经元发送信号神经递质。

一个神经元上的突触数量可以高达 7000 个，这意味着一个神经元可以与 7000 个不同的神经元进行双向输入。由于地球上存在 1000 亿个神经元，这意味着突触总数约为 100 万亿。地球上没有任何动物的突触数量能接近这个数字。

突触密度与智力密切相关。事实上，突触密度的降低与阿尔茨海默病痴呆的严重程度的相关性最高——甚至高于神经元的丢失和脑重量的减少。

关键不在于大脑的大小或重量，而在于能在很小的空间里容纳多少能量。

关键不在于大脑的大小或重量，而在于小空间里蕴藏着多少能量。根据**圣经**的教导，我们都是按着神的形象造的，都是亚当的后裔，我们可以确信，亚当时代附近的人类即便不是比你我更聪明，也至少和我们一样聪明。无论我们的“脑容量”如何，我们都能认识并敬畏我们的造物主！

均码并不适合所有人

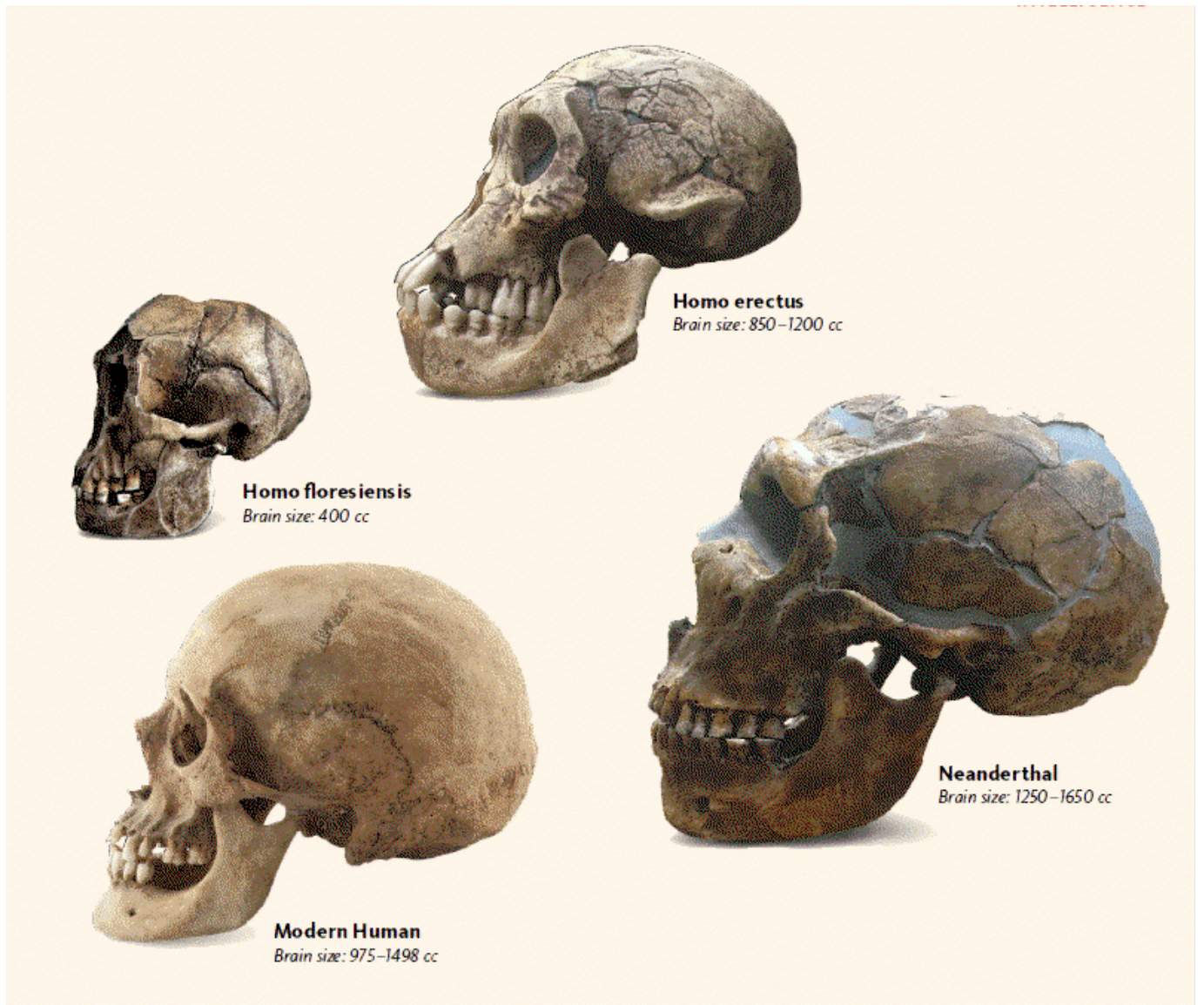
现代人的脑容量差异很大，并且会因年龄和性别而异。一项研究报告称，男性平均脑容量为 1274 立方厘米，女性平均脑容量为 1131 立方厘米。然而，请注意这个范围有多大。男性脑容量范围为 1053-1498 立方厘米，

女性为 975-1398 立方厘米。这意味着现代人脑容量的正常范围至少为 975-1498 立方厘米。如此大的范围表明，我们人类祖先脑容量与智力之间的联系已不再成立。

尼安德特人的颅容量平均约为 1350 立方厘米，范围在 1250 至 1650 立方厘米之间。这比我们现代人的颅容量要大，但尼安德特人的后脑勺有隆起，而且他们的头骨通常又长又窄。然而，尼安德特人的脑容量与现代人的脑容量有部分重叠。

*被归类为直立人的人类*颅容量范围约为 850 - 1200 立方厘米。来自非洲的化石标本较小，平均约为 930 立方厘米，而来自中国的化石平均约为 1030 立方厘米。然而，*直立人*的脑容量也与现代人类的脑容量有重叠之处。

有趣的是，在印度尼西亚一座岛屿上发现的矮小人种*弗洛里斯人*（绰号“霍比特人”）的颅容量仅略高于 400 立方厘米。尽管脑容量异常小，他们却能制造石器和建造船只。显然，无论大脑大小，人类的大脑都能够充分发挥作用。



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。