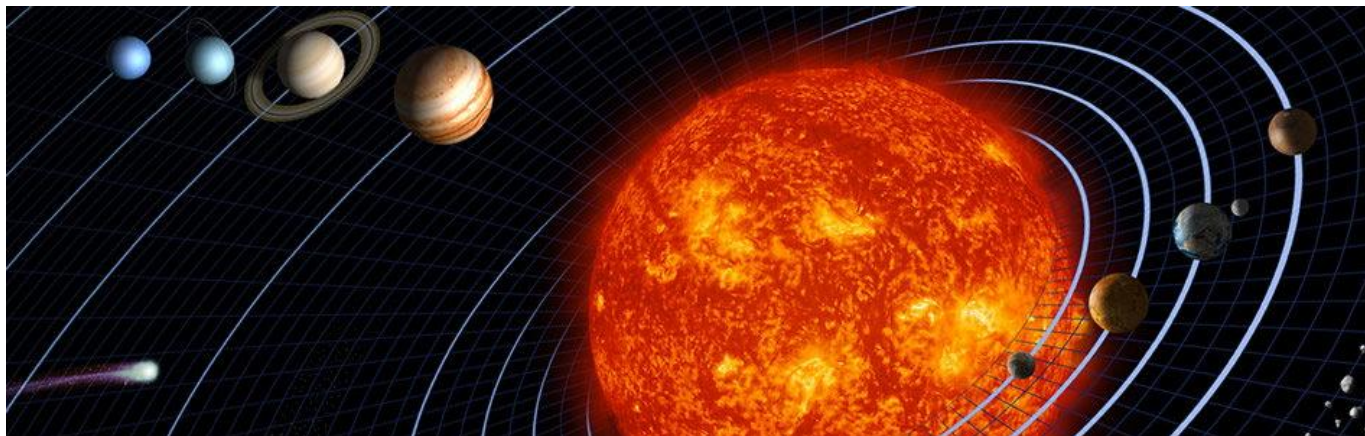




太阳系

我们的太阳系，包括行星、卫星和小行星，揭示了宇宙的起源、年龄和令人难以置信的多样性的哪些信息？

太阳系的起源

用于支持太阳系形成自然论的模型和假设存在许多问题。

你将学到什么

太阳系的自然起源论认为，太阳系起源于 45 亿年前的一团尘埃和气体云，这团云坍缩在一起。在某种未知力量的压缩下，这团云开始形成一颗恒星。随着恒星自转并不断聚集质量，尘埃盘开始形成行星。经过数百万年的时间，年轻的太阳系逐渐形成。这一过程中遗留下了大量的碎片，如今以小行星、大型物质带和云团的形式存在于宇宙中。进化论者认为，宇宙的物理定律足以解释一切，因此没有造物主的干预。

圣经揭示了一个截然不同的故事，而用来支撑上述故事的模型和假设存在诸多问题。艺术家们对这些事件的描绘使其看起来栩栩如生，但它们只不过是一个用来解释为何上帝并非必要的故事。[这些问题](#)包括：太阳缓慢自转、月球距离地球很近，以及恒星形成过程中“先有鸡还是先有蛋”的难题。圣经的教导与进化论的观点之间存在诸多且意义重大的差异。如果不曲解圣经或改写创世记中所揭示的历史，就无法调和这两种解释。

你的教科书是怎么说的？关于太阳系的起源

进化概念	普伦蒂斯霍尔	格伦科	霍尔特	文章
太阳系是由一个坍缩的旋转星云形成的。	2、3 - 5、T642C、T646、647、706	744、793 - 794、T794、T797、797、801、836 - 838、855、858 - 859	216、T317C、T683C、685 - 687、T686 - T687、791	3:1, 3:3, 3:4, 3:5, 3:13, 5:1
行星是由距离太阳不同距离	648	648、793、T794、T800	35、T687、T688、701 - 702、T703、709	3:1, 3:2, 3:3, 3:5,

的粒子碰撞形成的。				3:13
地球是由熔融的岩浆球形成的,地球冷却过程中形成了不同的地层。	5、 T64C、 367	T98C、 101、 T270C、 576 – 579、580、 T694	6、 148、 T687 – T688、 688、 709	3:6
地球冷却过程中,地球的大气层(包括氧气)和海洋逐渐形成。	5、 367、 477、 495	9、 T270C、 387 – 388、 T576C、584、 585 – 587、 648 – 649、 664、 679、 740	T209C、 T545C、 T688 – T689、 689 – 690、 698	3:6、 3:7、 3:8、 3:9、 3:16
月球形成于 40	T612C、 631、 633	648、 T755、 755、 T756、	153、 T717C、	3:2, 3:10,

多亿年前的一次碰撞，30 亿年来几乎没有变化。	- 634	756 - 757、 T764、764、 771、858	T719、719 - 724、 T723、726、 745	3:11
地球的倾斜和岁差周期为数万年。	601、 T612、622	372 - 373	T632, 643	3:2, 4:3, 5:2, 5:3
小行星是太阳系形成过程中遗留下来的碎片。	664	504、T774A、 T774D、795 - 796、 T797、801、 858 - 859	718、723、 739、740、 744	3:1, 3:13
我们太阳系中的许多卫星可	657、658	784、792	T734、737	3:1, 3:11

能已被捕获。				
陨石坑可以用来确定行星和卫星的年龄。	634、652	784	695、733、735	3:4, 3:12
自形成以来,行星的大小和自转方向都发生了变化。	—	781 – 782, 789	697、699、T705	3:4、3:5、3:14
行星环系统可能非常年轻。	—	—	T717D	3:15
太阳系中水的存在可能支持	—	T774C、T784、784 – 785、T787	665、T699、700	3:7, 3:17

生命存在。				
彗星起源于柯伊伯带和奥尔特云，它们的轨道运行周期为数百年或数千年。	661 - 663	796 - 797	T683D、739、T741 - T743、742 - 743、T745、745、T773、773	3:2, 3:13, 5:1
太阳和月亮看起来大小相同，这只是巧合，并非造物主的旨意。	T672C	T859	—	2:2
太阳大	6、690、	657、T682D、	756、791	3:16

约形成于 50 亿年前,并将持续存在 50 亿年。	T710、716	T804A、 810 - 811、 821 - 823、 T825、 835		
---------------------------	----------	---	--	--

关于太阳系的起源，我们究竟了解多少？

根据世俗的宇宙观，宇宙大爆炸后，随着宇宙持续膨胀，能量逐渐转化为物质。这些物质不断积累，最初的原子开始形成。自然宇宙的最初阶段只包含能量。随着宇宙膨胀速度减慢并冷却，氢、氦和少量锂等元素由能量形成。这些气体聚集形成星云，星云随后孕育出恒星和行星。最早的恒星通过核聚变产生能量，同时聚集更重的元素，最终随着恒星爆炸而散布到宇宙各处。数十亿年来，这些更重的元素在宇宙中不断积累，最终形成了拥有行星的恒星系统。

由于恒星形成和演化被认为需要数百万年的时间，因此从未被观测到。演化论者认为，恒星是由气体（早期宇宙中的氢和氦）在引力作用下坍缩形成的。随着星云坍缩，气体温度升高，星云自身旋转成扁平的圆盘。这种理论的一个主要问题是，随着气体温度升高，

压力也会增加。这种压力会使星云膨胀，从而抵消引力坍缩。

为了解决这个问题，有人提出某种“冲击波”会在恰当的时机克服气体压力。这种冲击波可能来自附近超新星的爆炸或其他来源。然而，这个问题现在陷入了循环论证。第一批恒星的形成，需要有其他恒星达到超新星阶段，从而引发第一批恒星的形成。因此，这种论证或许适用于后来的恒星，但却无法解释第一代恒星是如何形成的。如果第一代恒星无法形成，那么它们就无法产生后续恒星形成所需的物质和能量。

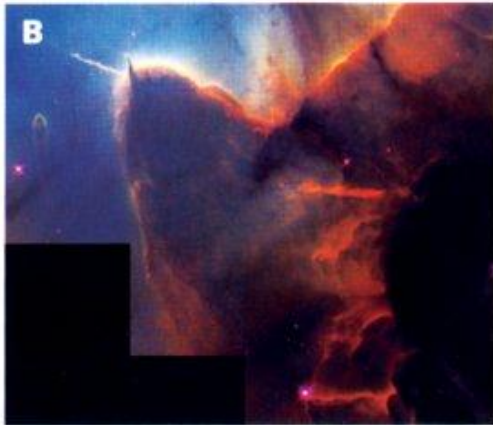
暂且不谈之前的问题，进化论者会提出，一颗原恒星会形成，并在吸引附近气体和粒子的过程中不断增加质量。如果恒星核心的压力使温度升高到 1000 万开尔文，核聚变就会开始，恒星也会变得稳定。这种稳定状态的出现，是因为向内的引力与向外的气体压力达到了平衡。根据恒星的大小和成分，它会经历数十亿年的过程，直到耗尽所有核燃料。在其生命的尽头，它要么收缩成一颗白矮星，要么发生壮观的超新星爆炸，留下黑洞或中子星。我们自己的太阳预计将在未来 50 亿年内完成这一循环。这显然假设时间和物质的演化遵循均变论，并延续到我们无法企及的未来。

太阳系中这一过程究竟是如何进行的，取决于我们如何根据现在的观测结果推断过去的事件。正如前文所述，构建历史理论必须基于某些假设。教科书中提出的观点基于均变论的假设，尽管使用了“我们知道”和“科学家已经证明”之类的表述，但其中仍存在许多未被讨论的问题。

教科书中提出的均变论观点之一是宇宙元素的形成。教科书认为，宇宙中所有的物质都源于大爆炸。大于氢的原子（除了少量氦和微量锂，它们也是由大爆炸的能量形成的）被认为是在恒星核心通过核聚变形成的。这个过程只能解释铁质量以下的元素的存在。教科书认为，比铁重的元素是超新星爆发的产物。这些元素散布到宇宙各处，最终聚集形成恒星和行星。

格伦科 822

Figure 30-19 A protostar, formed from a disk of gas and dust (A), will become a star when fusion begins. The Triffid Nebula (B) is illuminated by new stars, as shown by the *Hubble Space Telescope*.



STELLAR EVOLUTION AND LIFE CYCLES

A star changes as it ages because its internal composition changes as nuclear fusion reactions in the star's core convert one element into another. As a star's core composition changes, its density increases, its temperature rises, and its luminosity increases. Eventually, the nuclear fuel runs out. Then the star's internal structure and mechanism for producing pressure must change to counteract gravity.

人们曾提出，原恒星是由旋转星云经过数百万年的时间形成的，以此来解释新恒星的诞生。然而，这种说法存在诸多问题，而且无法解释第一批恒星是如何根据已知的物理定律形成的。《圣经》则记载，上帝在第四天创造了星辰。

地球上发现的较重元素是在超新星爆发中产生的，并在太阳系形成过程中被收集起来。这与《创世记》中描述的地球创造方式截然相反。《圣经》认为，上帝在六天内从无到有地创造了整个宇宙，包括每一个原子，而不是通过数十亿年的恒星演化过程。《圣经》教导说，地球是在第一天形成的，而星辰是在第四天通过上帝的话语形成的——这两种观点截然相反。

人们认为我们太阳系的形成过程与其他宇宙恒星系统类似。大约 50 亿年前，一团星际尘埃和气体云在引力的作用下开始坍缩。然而，这种模型存在一个问题：引力将粒子拉向彼此，但其他力，例如气球内气体产生的压力，却在将粒子推开。引力是一种相对较弱的力，因此该模型很难解释恒星和行星的实际形成过程。

进化论者用来描述恒星系统形成的模型被称为星云假说。

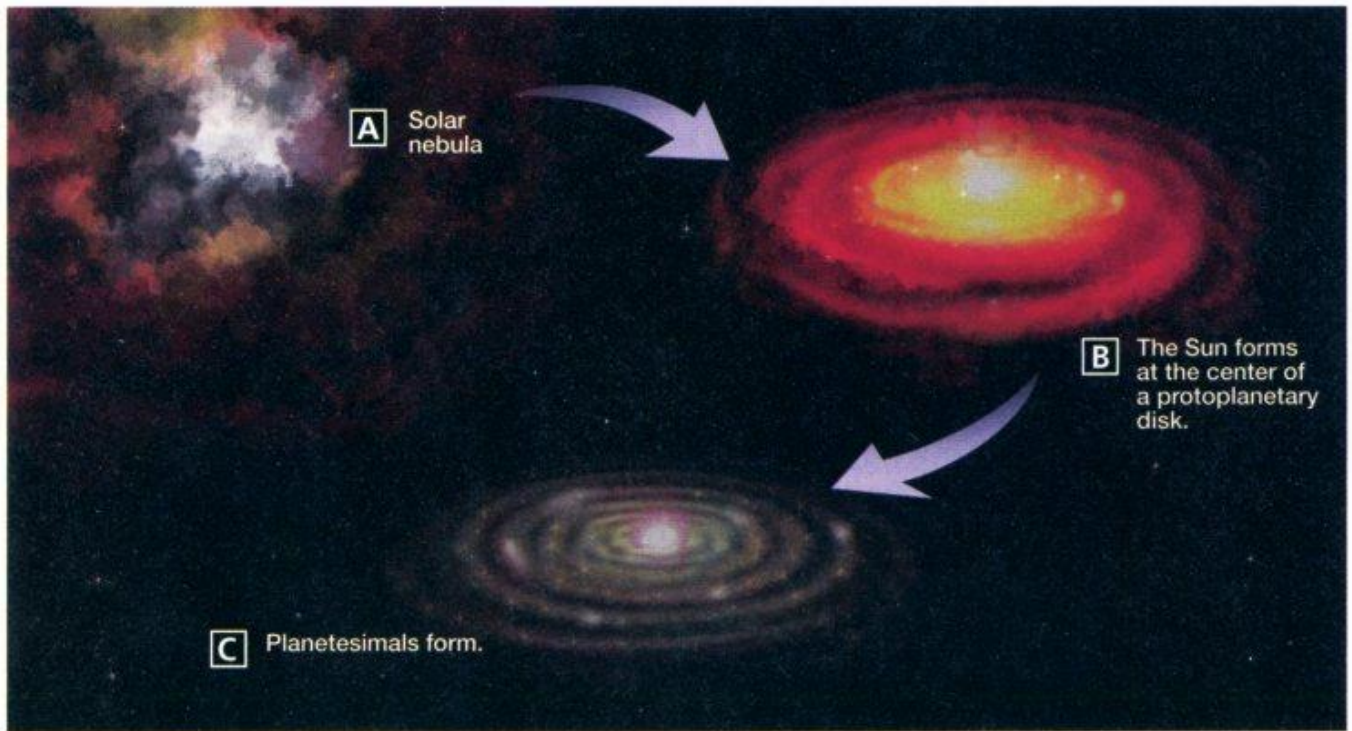
星云假说

认为太阳系是由旋转、坍缩的星云形成的；太阳在中心形成，行星在不同的距离上形成。

这个理论最早于 18 世纪提出，并经过了一些细微的修改。据称，我们的太阳系起源于一个星云，该星云在引力的作用下开始旋转和坍缩。随着星云旋转速度越来越快，原恒星开始形成（如上所述），一个由尘埃和气体组成的圆盘围绕着原恒星。旋转的星云盘中心比边缘温度更高。随着尘埃颗粒相互粘附，星子开始缓慢形成。

普伦蒂斯·霍尔 647

Figure 3 Formation of the Universe **A** According to the nebular theory, the solar system formed from a rotating cloud of dust and gas. **B** The sun formed at the center of the rotating disk. **C** Planetesimals collided, eventually gaining enough mass to be planets.



星云假说仅仅是一种用来描述“史前”太阳系可能形成过程的理论。没有任何观测结果支持“数百万年的自然过程可以形成太阳系”的说法。《圣经》则通过上帝的圣言，清晰地描述了地球的形成。

靠近星盘中心形成的星子含有铁、二氧化硅等熔点较高的岩石元素。较轻的元素和化合物则被吹离中心，开始在外层星子中聚集。外行星由气体、冰以及一些岩石成分构成。随着时间的推移，星子之间相互碰撞或因引力作用而聚集在一起。碰撞持续不断，最终形成了行星。随着时间的推移，大部分尘埃被行星的引

力聚集，主要行星的轨道逐渐稳定下来，太阳系也变得稳定。如今，仍有许多小行星和尘埃颗粒围绕太阳运行，它们被认为是太阳系形成过程中遗留下来的碎片。

格伦科 794

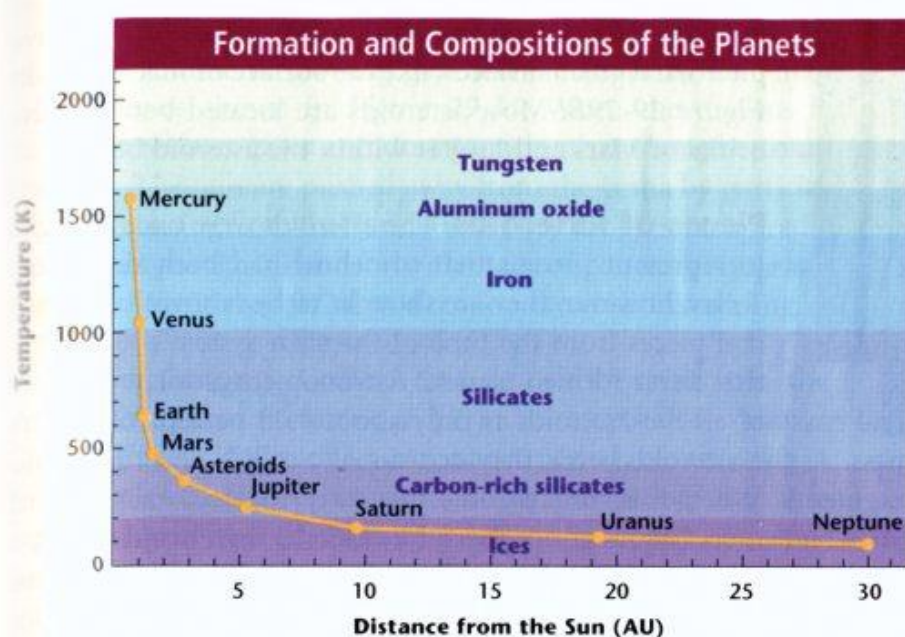


Figure 29-28 Elements and compounds that were able to condense close to the Sun, where it was warm, are called refractory elements, and far from the Sun, where it was cool, volatile elements could condense. Refractory elements, such as iron, comprise the terrestrial planets, which are close to the Sun. Volatile elements, such as ices and gases like hydrogen, comprise the planets farther from the Sun, where it is cool.

这种对太阳系的解释存在一个最大的问题：尘埃粒子必须聚集在一起（称为吸积）才能形成星子。而那些被认为形成太阳系的星尘粒子，原本只会相互碰撞。土星环中的粒子为我们提供了一个模型，来解释早期太阳系旋转盘中可能发生的情况。即使这些粒子的运动速度更快，它们仍然会相互碰撞，或者在剧烈碰撞中爆炸。再次强调，星云假说只是对必然发生的事情的一种推测，但没有任何证据支持其观点。

太阳系形成过程中另一个重大问题是形成过程中的自转引起的。根据角动量守恒定律，随着越来越多的物质被拉向太阳，这些物质的自转速度必然加快。这个定律很容易验证。你可以坐在办公椅上，伸直双臂和双腿，让别人帮你旋转。然后，你把双臂和双腿向中心靠拢，你会发现自己旋转得更快。这与星云假说中太阳的自转过程类似。

如果星云假说正确，太阳的自转速度应该比现在快得多。太阳的角动量仅占太阳系其他天体的 2%，质量却占 99%。为了解释这个显而易见的问题，进化论者提出了磁场制动机制。磁场制动的具体细节仍在争论中，但星云假说能够被接受，就必然存在磁场制动。

太阳系自然形成的其他遗迹包括柯伊伯带天体和彗星。柯伊伯带位于海王星轨道之外，据称是短周期彗星的来源。人们认为，绕太阳运行周期超过 200 年的彗星来自奥尔特云。奥尔特云是一个假想的冰球体，至今无人观测到。尽管如此，霍尔特教材第 742 页却写道：

奥尔特云环绕着太阳系，其范围可达距离最近的恒星一半的距离。科学家认为，奥尔特云中的物质是太阳系形成之初遗留下来的。研究这些遥远的物质有助于科学家了解宇宙的早期

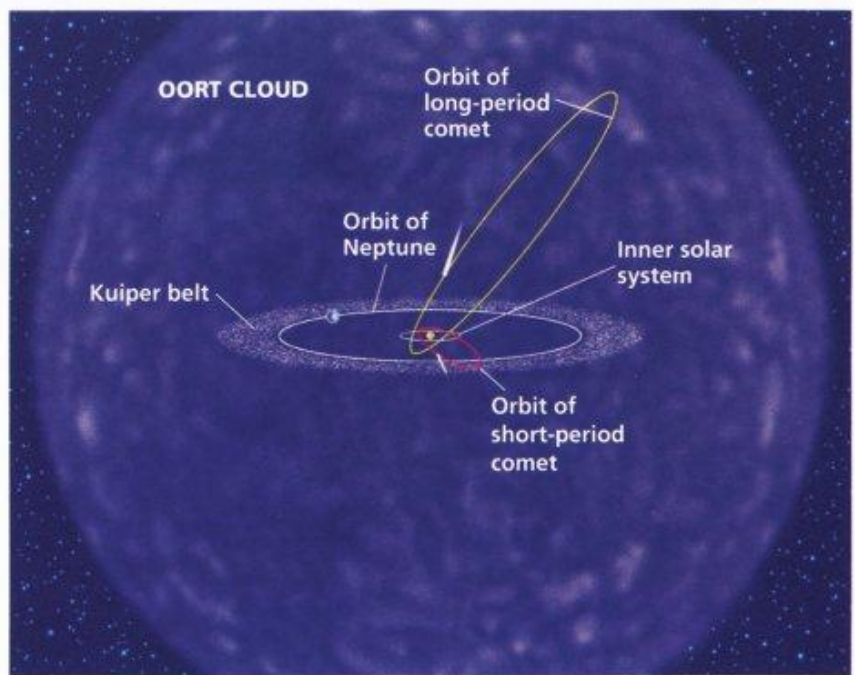
历史。奥尔特云中的天体绕太阳公转的速度极其缓慢，完成一次公转需要数百万年。

尽管我们从未亲眼见过奥尔特云，但文本却告诉我们它环绕着太阳系，体积庞大，是太阳系形成之初遗留下来的，而且其中的天体绕太阳公转需要数百万年。所有这些“事实”都是为了迎合实际观测到的事实而编造出来的。那么，进化论者为何要捏造奥尔特云呢？

彗星绕太阳运行时，太阳风会将彗星的部分物质吹落。这些碎片就是我们今天看到的彗尾。彗星每绕太阳一周，就会损失大约 1% 的质量。哈雷彗星每 76 年绕地球一周，因此它一直在损失质量。如果哈雷彗星是 45 亿年前太阳系形成之初遗留下来的，那么它的所有质量应该在数十亿年前就已经损失殆尽了。但这对于一个只有 6000 年历史的宇宙来说，正如《圣经》所描述的那样，并非问题所在。为了解释一个古老宇宙中彗星的存在，进化论者认为彗星不断地被从柯伊伯带或奥尔特云中抛射出来。他们的逻辑如下：

如果彗星是太阳系形成时的遗迹，它们会在几百次轨道运行后失去质量，而太阳系已有 45 亿年的历史，那么一定有新的彗星加入太阳系，否则我们今天就不会看到彗星了。

Figure 4 ► Most comets come from the Oort cloud, a region in the outer solar system that is beyond the orbit of Pluto.



奥尔特云是进化论者为了解释彗星的存在而提出的理论，因为彗星不应该出现在一个已有 45 亿年历史的太阳系中。彗星的出现时间完全符合圣经中记载的 6000 年时间跨度。

问题在于，这种解释完全基于零观测数据，并假设太阳系已有 45 亿年的历史。尽管大多数科学家都接受这种观点，认为“理所当然”，但这并非有效的科学模型。彗星证实的是宇宙的年轻，而不是天空中虚构的云团。

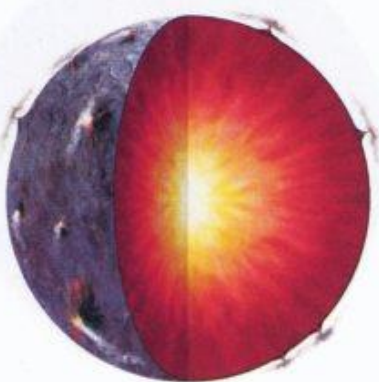
地球的年龄和形成需要特别关注，因为地球是我们赖以生存的星球。在星云假说中，地球形成于早期太阳系，当时是一团熔融的物质。这团物质的热量来源于围绕着正在形成的太阳运行的其他天体的多次碰撞。

随着地球冷却，物质根据密度分层——密度较低的物质位于地表附近，密度较高的物质位于地核。然而，这与圣经的教导截然相反。《创世记》1:2-6 清楚地表明，地球最初是一个被水覆盖的球体。在自然主义的解释中，海洋的形成要晚得多，是在地球冷却数百万年后才出现的。

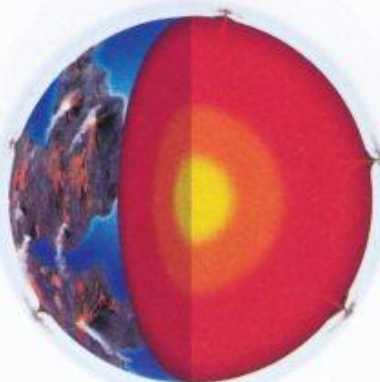
教科书解释说，随着地球持续冷却，大气层逐渐形成，火山喷发将气体释放到早期大气层中。早期大气层据称由氮气、二氧化碳、硫氧化物、甲烷和氨气组成。显然，其中缺少氧气。许多进化论者认为，氧气直到数亿年后细菌进化出光合作用能力后才出现在大气层中。通过光合作用，氧气开始在大气中缓慢积累。

霍尔特 688

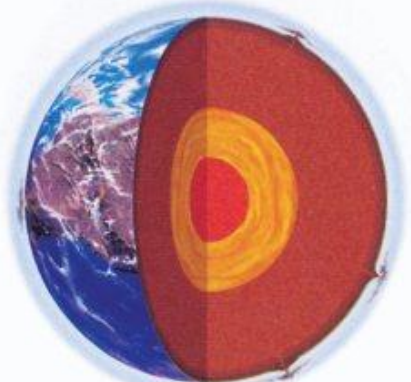
Figure 3 ► Differentiation of Earth



During its early history, Earth cooled to form three distinct layers.



An atmosphere began to form from the water vapor and carbon dioxide released by volcanic eruptions.



Organisms produced oxygen from photosynthesis to create an oxygenated atmosphere.

进化论者编造了一个故事，说地球大约在 45 亿年前由熔融状态冷却形成。这些图片和故事不过是人们试图在没有上帝的情况下解释地球存在的臆想产物。《圣经》讲述了一个截然不同的故事，并揭示了地球形成的目击者记述。

火山气体带来的另一个结果是大气中水蒸气的聚集。随着年轻的大气冷却，水蒸气以降雨的形式释放出来。雨水落在逐渐硬化的地表上，盆地被水填满，最初的海洋由此诞生。这些海洋随后成为最早生命体的摇篮。以上故事出自普伦蒂斯霍尔出版社的教材。在第 364 页，我们读到：“……前寒武纪的历史是由零散的、推测性的片段组成的，就像一本缺失了很多页的长书。”然后在第 366-367 页，我们读到：“……地球缓慢冷却，熔融的地表凝固成地壳……水蒸气凝结成云，暴雨开始……倾盆大雨持续不断，慢慢填满了低洼地区，形成了海洋……地球上最早的生命形式不需要氧气。”

那么，这究竟是详细记录的篇章之一，还是极其详尽的推测？这段描述基于星云假说成立的假设，即生命确实是从非生命化学物质演化而来。如果星云假说不成立，那么所有后续的解释都将失效。这种假设链贯穿于所有关于宇宙存在的自然主义解释之中。

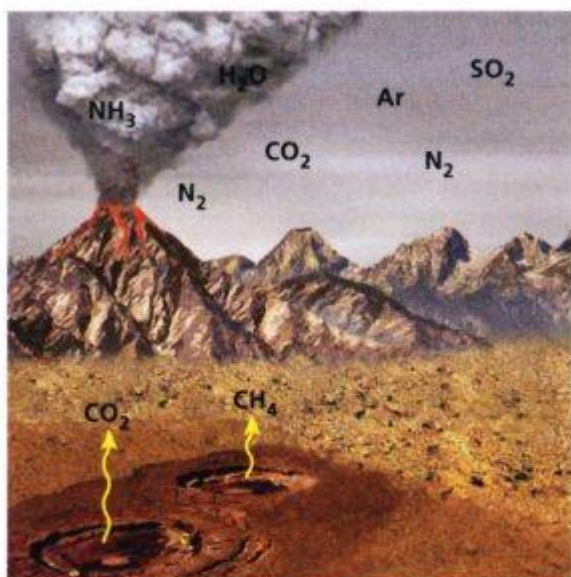


Figure 4 ► Earth's early atmosphere formed as volcanic eruptions released nitrogen, N_2 ; water vapor, H_2O ; ammonia, NH_3 ; methane, CH_4 ; argon, Ar ; sulfur dioxide, SO_2 ; and carbon dioxide, CO_2 .

基于星云假说的假设，冷却的熔融地球将其气体释放到大气层中。人们认为火山和气穴形成了早期大气层，并在数百万年的时间里不断演变。《圣经》记载了不同的历史，认为地球大气层是在第二天形成的。

大气中缺氧被认为是事实，其依据是生命尚未进化到能够产生氧气——这是一种循环论证。氧气的存在也是生命从化学物质中进化而来的一个主要障碍。地球生命起源的自然主义假说无法接受早期地球上存在氧气。氧气的存在使得生命有机分子无法自发形成——在氧气存在的情况下，生命不可能从非生命化学物质进化而来。教科书声称，地球早期岩石中没有大气中存在氧气的证据。然而，恰恰相反，沉积岩中没有任

何证据表明，在漫长的地质历史中，曾经存在过无氧大气。（详见文章 3:8。）

更棘手的是，臭氧层必须先由大气中的氧气形成，而那时第一批生物体还不可能进化出产生氧气的能力。这类矛盾在地球生命进化的自然主义解释中比比皆是。

最后一个需要直接讨论的问题是月球。教科书中将火星大小的天体撞击地球作为最佳解释。书中也提及了月球与地球同时形成或被地球捕获的可能性。撞击假说配有详细的图片来解释撞击过程。撞击产生的碎片最终聚集在一起，形成了新的月球。

根据世俗的推测，阿波罗计划从月球采集的岩石样本的年龄为 45 亿年。这使得月球在进化论中与地球的年龄相同。《圣经》也记载了地球和月球类似的年龄。两者都是在大约 6000 年前被创造出来的，而且时间仅相隔三天。《创世记》1:16 记载，上帝创造了“小光”，用来掌管黑夜，照亮大地。我们更应该相信上帝亲眼所见的创造过程，而不是人类对未知过去的臆测。

声称月球已有 45 亿年历史，对均变论的解释构成了重大挑战。这是因为月球正以每年 1.5 英寸的速度缓慢地螺旋式远离地球。这意味着月球在过去距离地球更近。6000 年前，月球距离地球大约只有 800 英尺。利用已知的退行速度，我们可以运用微积分来计算月球

在遥远的过去距离地球更近时的退行速度。这是必要的，因为当月球距离地球更近时，潮汐隆起（以及由此产生的退行速度）会更大。经过精确计算，我们发现月球在 15 亿年前就与地球接触，并且在此之前就已经被地球引力拉开。这进一步证实了地球和月球不可能只有 45 亿年的历史。

正如我们在讨论宇宙大爆炸时所看到的，自然主义对太阳系形成的解释存在诸多问题。后续文章和“深入探究工具”中还将探讨更多问题。由于自然主义观点并非建立在上帝完美圣言的基础之上，因此它们存在缺陷。下表总结了上述主要差异。如果一方面相信圣经是上帝所默示的、绝对无误的、完备的圣言，另一方面又接受宇宙大爆炸和星云假说，这充其量是自相矛盾的。因为这两种观点在许多方面相互矛盾，如果不歪曲、重组或妥协其中一方，就无法同时保证两者的正确性。在太阳系形成的问题上，你会选择相信上帝的圣言，还是相信人的推理呢？

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。