

## 如何看待冰河期



- 历史上出现过多少个冰河期？
- 把冰河期放在圣经中的哪个位置？
- 地球上有多大地方被冰雪覆盖？
- 冰河期持续时间有多长？
- 如何看待被冰封的猛犸象？
- 冰河期如何影响人类？

所有的明确证据显示，只存在过一个冰河期。我们从现有的冰川和冰川所雕琢出的 U 形山谷中仍然可以观察到冰河期的遗迹。进化论者说，这个冰河期大约在 200 万年前开始，并在大约在 1.1 万年前结束。在冰河期内，还会出现相对温暖的“间冰期”，其持续时长约为冰河期的 10%。然而，大多数创造论者认为冰河期始于洪水之后不久，持续时间不足一千年。事实上，正如我们稍后将讨

论的，圣经中记载的大洪水为理解那一次冰河期的发展提供了坚实的基础。而进化论者则很难解释任何冰河期的问题<sup>1</sup>，因为按照他们的理论，每两千万到三千万年左右就会出现多次冰河期。

## 更早的冰河期？

进化论者运用“现在是了解过去的钥匙”<sup>2</sup>这一原则，声称有证据显示历史上曾发生过多冰河期。他们宣称，某些地质系统中的岩石特征与冰河期形成的特征有相似性，但这种相似性并不都是一致的。<sup>3, 4, 5</sup>

今天的冰川在移动过程中会磨碎其路径上的岩石，形成粗细不一的物质混合在一起的沉积物。这种未经分选的物质被称为“冰碛物”。当冰碛物粘合在一起形成一个岩石单元时，它又被称为“冰碛岩”。嵌入冰川的岩石的互相研磨的过程中会在冰川滑过的基岩上留下平行的沟槽，这些沟槽被称为“冰川擦痕”。当冰川在夏季发生部分融化时，会释放出其中的岩石粉末，这些粉末被冲入冰川湖中，沉淀后形成细粒和粗粒交替的岩层，即“纹层”。有时，一块冰会从冰川或冰原上脱落，漂浮到这样的冰川湖中，融化时释出嵌入其中的“坠石”。

这些坠石落入湖底的细沉积



Image by Robert Smith

图 16.1 北极狐

1. Anon., Great science mysteries, *U.S. News and World Report*, 18 August 1997.
2. 使徒彼得预言，在末后的日子，讥诮的人会宣称“万物与起初一样”（彼得后书 3:3-7）。
3. Oard, M.J., *Ancient Ice Ages or Gigantic Submarine Landslides?* Creation Research Society Books, US, 1997.
4. Molén, M., Diamictites: ice-ages or gravity flows? *Proc. 2<sup>nd</sup> ICC* 2:177-190, 1990.
5. Oard, M.J., *An Ice Age Caused by the Genesis Flood*, Technical Monograph, Institute for Creation Research, US, pp. 135-149, 1990.

物（纹层）中，因此纹层中有时会发现石头。

地质学家声称，在古代岩层中发现了上述冰河期的特征，证明在地质年代中曾经出现过更早的冰河期。然而，现在有许多证据表明，这些观察结果被误读了<sup>6</sup>：

- 下层岩石中的“冰碛岩”体积较小且通常较厚，可能全部来自海洋，而现代冰川产生的冰碛岩体积较大，较薄，并且位于大陆上。
- 古代“冰碛岩”经常伴生的是石灰岩和白云岩，这些碳酸盐通常在温水中形成的，而非在冷水中形成。
- 古代“冰碛岩”中发现的最大的坠石比现代在冰川作用下沉积的坠石要小得多。
- 水下巨流会产生类似于冰碛岩的沉积物，并能够形成“冰碛岩”中的基岩擦痕和带擦痕的石头。在挪亚洪水期间，预计会出现这样的巨流。
- 浊流可以迅速沉积出类似于纹层的分层沉积物。<sup>7</sup> 这些沉积物更准确的名称是“韵律层”。根据定义，一年内沉积的韵律层即为纹层。兰伯特（Lambert）和徐（Hsu）从瑞士的一个湖泊中找到了证据，证明这种类似于纹层的韵律层可以通过灾难性的浊水暗流迅速形成的。<sup>8</sup> 在一个地方，一年内就形成了五重这种类似于纹层的韵律层。在美国的圣海伦山，不到一天（1980年6月12日）就形成了厚8米的分层沉积物，由许多纤细层理构成。<sup>9</sup> 流槽实验表明，当水流中携带两种不同大小的颗粒时，会迅速形成层理。<sup>10</sup>

---

6. Oard, 1997.

7. 浊流是大量含有沉积物的高密度水在水下沿着斜坡快速、剧烈地流动。

8. Lambert, A. and Hsu, K.J., Non-annual cycles of varve-like sedimentation in Walen see, Switzerland, *Sedimentology* **26**:453–461, 1979.

9. Austin, S.A., Mount St Helens and catastrophism, *Proc. 1<sup>st</sup> ICC* **1**:3–9, 1986.

10. Julien, P.Y., Lan, Y.Q. and Raslan, Y., Experimental mechanics of sand stratification, *Journal of Creation* **12**(2):218–221, 1998; [creation.com/sand-layering](http://creation.com/sand-layering).

- 所谓的“坠石”不可能是在古时候掉进纹层岩<sup>11</sup>中的，因为这种放置方法会导致层理发生明显的扰动，而且这种情况很少被观察到。证据表明，这些石头是在浊流或其他巨流中与周围的沉积物一起沉积的——这也与全球大洪水期间的预期情况一致。换句话说，“纹层岩”并非来自冰川湖中每年一次的周期性沉积。

## 冰的范围

冰河期的影响至今仍然伴随着我们，特别是在南极洲和格陵兰岛的巨大冰盖、高山冰川以及冰川地貌和沉积物。这些现象在当今的地表上仍然可见，表明冰河期确实发生在洪水之后。

在冰河期，巨大的冰层曾经覆盖了格陵兰、北美洲（南端至美国北部）以及欧洲北部，从斯堪的纳维亚半岛一直延伸到德国和英格兰。

在北美的落基山脉、欧洲的阿尔卑斯山脉、南美的安第斯山脉



图 16.2 冰河高峰时冰盖的大致范围

11. 变成岩石或岩化的节理岩“变粒”。

以及其他山脉中，山顶上都有永久性的冰盖，广阔的山谷冰川几乎一直延伸到下方的平原。

南极洲的大部分地区也被冰盖覆盖。在新西兰、塔斯马尼亚和澳大利亚大陆东南部最高处的山脉上，也出现了冰盖。新西兰的南阿尔卑斯山和安第斯山脉至今仍保留着一些冰川，但在新南威尔士的雪山和塔斯马尼亚，冰川地貌已荡然无存，只留下冰川作用的遗迹。

曾几何时，几乎所有的教科书都宣称，在冰河期内至少发生了四次冰川的前进期和消退期，中间是相对温暖的时期（称为间冰期）。基于对冰河期周期性发展模式的探索，在过去 200 万年的地质年代中，冰河期的数量跃增至 20 多个。然而，那些被解释为多个冰河期存在的证据，如致密的粘土、古老的河流阶地等，实际上可以更容易被理解为洪水后单一个冰河期的进退时相所致。<sup>12</sup>

## 冰河期与人类居所

我们必须认识到，即使在冰川面积最大的时期，冰川也从未覆盖地球陆地表面的三分之一以上。在高纬度地区出现冰河期的同时，低纬度地区可能也出现过降雨量较高的时期。这种向赤道推进的高降雨量，即使在今天看似干旱的沙漠地区，如撒哈拉沙漠、戈壁沙漠和阿拉伯半岛，也能保证充足的水源供应。事实上，考古发掘已经在这些如今的荒漠地区发现了大量证据，表明这里曾经植被茂盛、人类居住密集，并拥有复杂的灌溉系统。

也有证据表明，在整个冰河期，人类社群曾在西欧冰盖的边缘地带生活，例如尼安德特人。许多人类学家现在认识到，尼安德特人有些野蛮的外表，至少部分是由于当时该地区阴暗、寒冷和潮湿的气候所导致的疾病（如佝偻病、关节炎）。阳光有助于人体合成维生素 D，而维生素 D 是骨骼正常发育所必需的。尼安德特人缺乏

---

12. Oard, pp. 149–166, 1990.

阳光照射，再加上饮食营养不良，就导致了佝偻病。<sup>13</sup>

除了备受质疑的年代测定方法（见本书第4章）之外，没有理由否认尼安德特人与埃及、巴比伦和其他在低纬度地区不受阻碍发展的先进文明是生活在同一时期的。冰河期可以更好地理解为持续了700年左右，而不是200万年。

## 圣经中的大洪水：冰河期的诱因

在冰河期开始时，若要使冰在陆地上积聚，就需要让中高纬度地区的海洋保持温暖，而同时让陆地保持寒冷，尤其是在夏季。<sup>14, 15, 16, 17</sup> 温暖的海洋会蒸发大量的水分，这些水汽随后会穿过陆地上空。寒冷的大陆会使水汽以雪的形式而不是雨的形式沉降下来，还要阻止雪在夏季融化。只有这样，冰才能迅速地积聚起来。

用缓慢渐进的进化论<sup>18</sup>来解释冰河时代是站不住脚的。在年老地球论中，地球只会缓慢冷却，但这不会产生冰河期。如果海洋和陆地一起逐渐冷却，当一切都冷到足以让雪在夏天不融化时，海水的蒸发量已不足以产生足够的降雪来形成巨大的冰原。<sup>19</sup> 最后呈现的是冰冻的荒漠，而不是冰河期。

然而，圣经中描述的全球大洪水为冰河期的形成提供了一个简单的机制。在洪水发生前，由于炽热的地下水注入海洋以及火山活动所释放的热能，我们可以预计洪水结束时海洋温度是较高的。奥尔德（Oard）和瓦迪曼（Vardiman）指出，有证据表明，冰河期开始前的海水温度确实高于冰河期之后，这一现象在微小海洋生物有

---

13. Ivanhoe, F., Was Virchow right about Neandertal? *Nature* **227**:577–579, 1970.

14. Oard, 1990.

15. Oard, M.J., A rapid post-Flood ice age, *Creation Research Society Quarterly* **16**(1):29–37, 1979.

16. Oard, M.J., An ice age within the biblical timeframe, *Proc. 1<sup>st</sup> ICC* **2**:157–166, 1986.

17. Wieland, C., Tackling the big freeze, *Creation* **19**(1):42–43, 1996; creation.com/oard.

18. Oard, pp. 1–22, 1990.

19. 水温越高，蒸发量越大，因为蒸发需要大量热能。

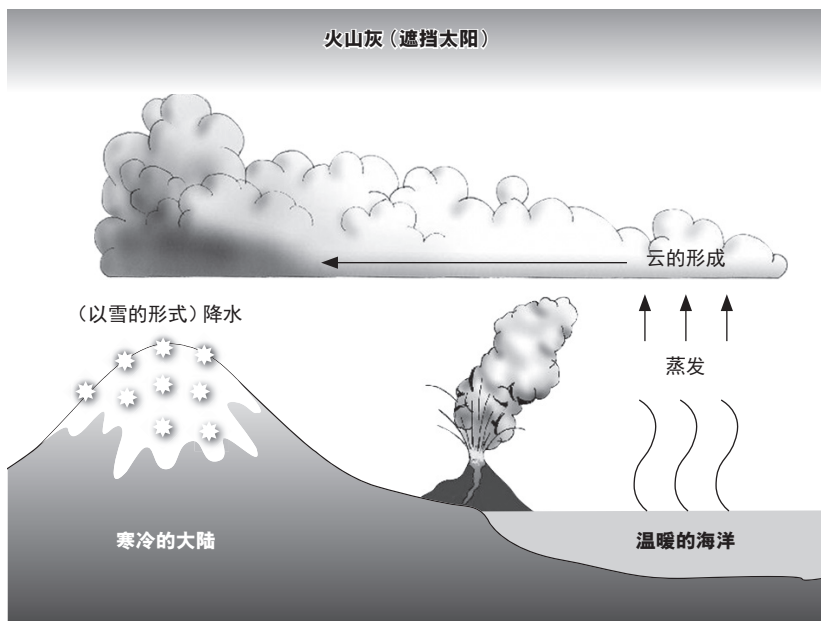


图 16.3 大洪水及其后续效果带来了温暖的海洋和寒冷的大陆，形成了冰河期。

孔虫的外壳中的氧同位素记录中得到了体现。<sup>20, 21, 22</sup>

洪水末期和洪水后，残余的火山喷发活动仍然活跃，产生了大量的火山灰和气溶胶。这些物质能够将太阳辐射反射回太空中，导致陆地气温降低，尤其是让夏季气温保持保持在较低水平。<sup>23</sup> 随着时间的推移，火山灰和气溶胶会慢慢从大气中沉降下来，但洪水后持续的火山活动会在接下来的数百年间不断地往大气中释放新的火山灰和气溶胶。这一点得到了支持，因为在所谓的“更新世”沉积物中发现了大量火山岩，这些沉积物可能是在洪水之后不久形成的，表明当时仍有广泛、持续的火山活动。

20. Vardiman, L., *Ice Cores and the Age of the Earth*, Technical Monograph, Institute for Creation Research, US, 1993; creation.com/s/10-3-016.

21. Vardiman, L., A conceptual transition model of the atmospheric global circulation following the Genesis Flood, *Proc. 3<sup>rd</sup> ICC*, pp. 569–579, 1994.

22. Vardiman, L., An analytical young-Earth flow model of ice sheet formation during the ‘Ice Age’, *Proc. 3<sup>rd</sup> ICC*, pp. 561–568, 1994.

23. Oard, pp. 33–38, 1990.



瓦迪曼<sup>24</sup>运用标准的大气环流理论指出，洪水后温暖的海洋和极地的大幅降温会引发剧烈的大气对流。这种对流作用形成了一个巨大的、飓风般的极地风暴系统，几乎覆盖了北冰洋大部。他认为，这个风暴系统的作用可能持续了将近 500 年，直到冰川达到最盛期（见下一节）。这种环流模式为高纬度地区带来了大量的降雪，积雪很快转变成冰原，先在大陆上蔓延，然后在冰川期末海水冷却时，这些冰原进一步覆盖了海洋。

### 冰河期持续了多久？

气象学家迈克·奥尔德<sup>25</sup>估计，只需要大约 700 年的时间，就可以将极地海洋的温度从洪水末期的 30℃ 降低到今天所观测到的温度（平均 4℃）。这 700 年代表了冰河期的持续时间。洪水过后不久，冰就开始积聚了。到大洪水后大约 500 年，全球海洋平均温度降至 10℃ 左右，海水蒸发量随之减少，云层变薄，再加上大气中火山灰的消散，让更多的太阳辐射穿透大气而抵达地球表面，使得冰原逐渐融化。因此，冰川高峰期应该是在洪水之后的 500 年左右。

有趣的是，古老的《约伯记》（37:9-10; 38:22-23, 29-30）中似乎提到了冰河期，约伯可能生活在冰河消退期。约伯住在乌斯地，乌斯是闪的后裔（创世记 10:23），因此大多数保守的圣经学者都认为约伯可能生活在巴别塔和亚伯拉罕之间的某个时期。

上帝从旋风中质问约伯：



Image by Robert Smith

图 16.4 北极熊是适应了寒冷环境的一种熊类。

24. Vardiman, pp. 569–579, 1994, and Vardiman, pp. 561–568, 1994.

25. Oard, pp. 109–119, 1990.



“冰出于谁的胎？天上的霜是谁生的呢？诸水坚硬如石头，深渊之面凝结成冰。”（约伯记 38:29-30）

如此质问的前提是约伯知道上帝在说什么，要么是第一手的资料，要么是通过历史/家庭记录。这可能是指着冰河期对气候的影响，而今天在中东地区看不到这种现象。

近年来，人们声称从南极和格陵兰冰原钻出的冰芯中发现了成千上万的年度积雪层，这似乎强化了对冰河期的传统年龄估计。这些冰芯的最上层部分确实可以见到层理，但这只对应着过去几千年的年度模式，如果它代表了自冰河期结束以后的年度积雪，就应该如此。在冰芯的下层，所谓的年度积雪层就不那么明显了，可以理解为是由其他机制引起的，如一次又一次的风暴。

瓦迪曼（Vardiman）<sup>26</sup> 的研究显示，冰芯数据只有按照长时论解释才能支持该模型。然而，这些数据可以很容易用年轻地球模型解释。根据年轻地球理论，大部分的冰层是在洪水之后相对短暂的 500 年间由飓风样环流沉积而成的。在这种观点下，氧同位素的变化并不反映年度季节变化，而是由于来自不同方向的一次次风暴，它们携带着从不同温度的海洋蒸发而来的水份，从而在冰层中留下了痕迹。<sup>27</sup>

## 冰冻猛犸象之谜

在北欧、西伯利亚和阿拉斯加，人们发现了成千上万头长毛猛犸象的遗骸。多年来，猛犸象牙贸易一直非常有利可图。据估计，至少有一百万头猛犸象曾生活在西伯利亚和阿拉斯加。<sup>28</sup> 但是，西伯利亚那冰天雪地的荒原怎么可能为猛犸象提供足够的食物呢？大量的犀牛、野牛、马和羚羊也曾在那里生活，即使这些动物是在夏

26. Vardiman, 1993 and 1994.

27. 雪里的氧同位素浓度随水最初蒸发的海洋温度而变化。

28. Oard, p. 88, 1990.

季迁徙到那里的，也难以找到足够的食物。

此外，猛犸象、犀牛、野牛和马等动物在寒冷的冬天靠什么水源生存呢？这些动物需要大量的液态水来维持生命。

进化论者相信漫长的时代和多次冰河期，他们认为，与猛犸象生活的年代相比，西伯利亚和阿拉斯加目前是相对温暖的。<sup>29</sup> 那么，这些庞大的动物种群是如何生活在这些地区的呢？

在这些地区，可能还有许多猛犸象的完整或部分遗骸，但是绝大多数被发现的遗骸都在被埋葬和被冷冻前已经严重腐烂，尽管也发现了几具完整的猛犸象冷冻遗骸。

在一些完整的猛犸象遗骸中，人们发现胃里大部分食物还没有被消化。有些人认为，只有极端的速冻的条件才能使胃内容物得以保存。然而，在美国俄亥俄州，人们在一具未经过冷冻的乳齿象遗骸中也发现了未消化的胃内容物。对大象消化系统的研究表明，胃是食物的储存罐，而发酵和消化发生在后肠，这一点和马一样。因此，大象胃里的大部分食物都没有被消化，猛犸象的情况很可能也是如此。因此，我们无需借助速冻理论来解释这些未消化食物的发现。

大部分被发现的的猛犸象遗骸显示出它们在被埋葬之前已经处于不同程度的腐烂状态，一些遗骸中甚至有吃腐苍蝇的蛹，而另一些则显示出被食腐动物啃食的迹象。这表明它，猛犸象并非死于瞬



29. 进化论者认为，我们目前正处于温暖的“间冰期”。

Image by Robert Smith



图 16.5 麝牛，可能是绵羊 / 山羊的一种，能适应寒冷气候。

间的地域性冻结事件。

在著名的别列索夫卡（Bere-  
sovka）猛犸象胃  
里发现的某些植  
物种类，现在只  
在较温暖的地区  
生长。这一发现  
表明，西伯利亚  
和阿拉斯加的北

部地区曾经发生过显著的气候变化。猛犸象之所以能够在那里生活，是因为当时的气候比现在温暖得多，降水量也比现在丰沛。此外，猛犸象的遗骸在于南方地区被发现，最南端的是在墨西哥，这表明猛犸象可能适应了多种气候。

猛犸象的形象也见于洞穴壁画，这显然是生活在洪水之后的人们所画。<sup>30</sup> 此外，由于猛犸象的遗骸被发现冰封在洪水沉积物之上的淤泥中，这表明它们的冻结时间一定是在洪水之后冰河期的某个阶段。<sup>31</sup>

这些猛犸象的埋葬和冻结现在无法用均变论或进化论来解释，因为这些理论认为冰河期在数千年的时间里缓慢逐渐开始，并在同样长的时间内缓慢结束。然而，尽管猛犸象的存在对进化论者来说是一个巨大的谜团，但圣经描述的洪水和冰河期模型却为理解猛犸象的存在提供了一个框架。

迈克·奥尔德（Michael Oard）提出，猛犸象是在洪水后冰河

30. 最近在尼泊尔发现了与猛犸象相似的大象，这表明猛犸象灭绝的时间并不像人们通常认为的那样长。参看 Wieland, C., 'Lost world' animals—found! *Creation* 19(1):10–13, 1996; [creation.com/elephant](http://creation.com/elephant).

31. Oard, M.J., The extinction of the woolly mammoth: was it a quick freeze? *Journal of Creation* 14(3):24–34, 2000; [creation.com/snapfreeze](http://creation.com/snapfreeze).

期末期被埋葬和冰冻的。<sup>32, 33</sup> 请注意，由于洪水后北冰洋的气候相对温暖，冰原没有覆盖海面 and 沿海的低地，因此海边的气候相对温和。猛犸象的遗骸在北冰洋附近和沿海岛屿上最为常见，也出现于冰原最南端的南边，这表明冰原的分布决定了猛犸象的生活和死亡地点。海水结冰、低地变成永久冻土的时间与冰河期末期吻合，也与猛犸象的灭绝相符。

洪水之后的数百年间，海水逐渐冷却，海洋上空的空气湿度降低，导致北冰洋沿岸的气候变得干燥，开始出现干旱。随着冰原的融化，陆地逐渐露出，大量沙尘暴掩埋了猛犸象，使一些猛犸象窒息而死。这就解释了为什么这些猛犸象遗骸是在所谓的“冻土”（或称“污泥”）中被发现的，“冻土”是由黄土或被风吹起的淤泥组成的。有些猛犸象遗骸是以站立的姿势被埋葬的。随着气候进一步变冷，海洋结冰，陆地上形成了永久冻土层，导致埋在沙土和淤泥中的猛犸象遗骸被冻结，也就是今天发现它们的地方。

## 后续效果

在洪水之后的数个世纪里，从方舟上下来的动物大量繁衍。但是，随着冰河期的进展和冰河期末期永久性气候变化的出现，许多动物无法适应这些剧烈的环境变化，最终走向灭绝。有些动物，如长毛猛犸象，死于灾难性气候变化、栖息地丧失以及其他相关的影响。随着冰雪的融化和降水模式的再次改变，许多曾经水源充足的地区变得干旱，于是更多的动物灭绝了。这场洪水大灾难，以及随之而来的冰川作用、火山活动和最终的干燥等次级灾难，彻底改变了地球的面貌以及居住在地球上的人类和生物的特征，共同塑造了我们今天所看到的世界。

---

32. Oard, 2000.

33. 这意味着洪水过后，包括猛犸象在内的动物种群将有大约 600 年的时间来繁衍增长。保守地假定猛犸象的数量每 17 年翻一番，与现存大象的世代周期一致，从方舟下来的一对猛犸象可以在 500 年内成为超过 10 亿个体的种群。