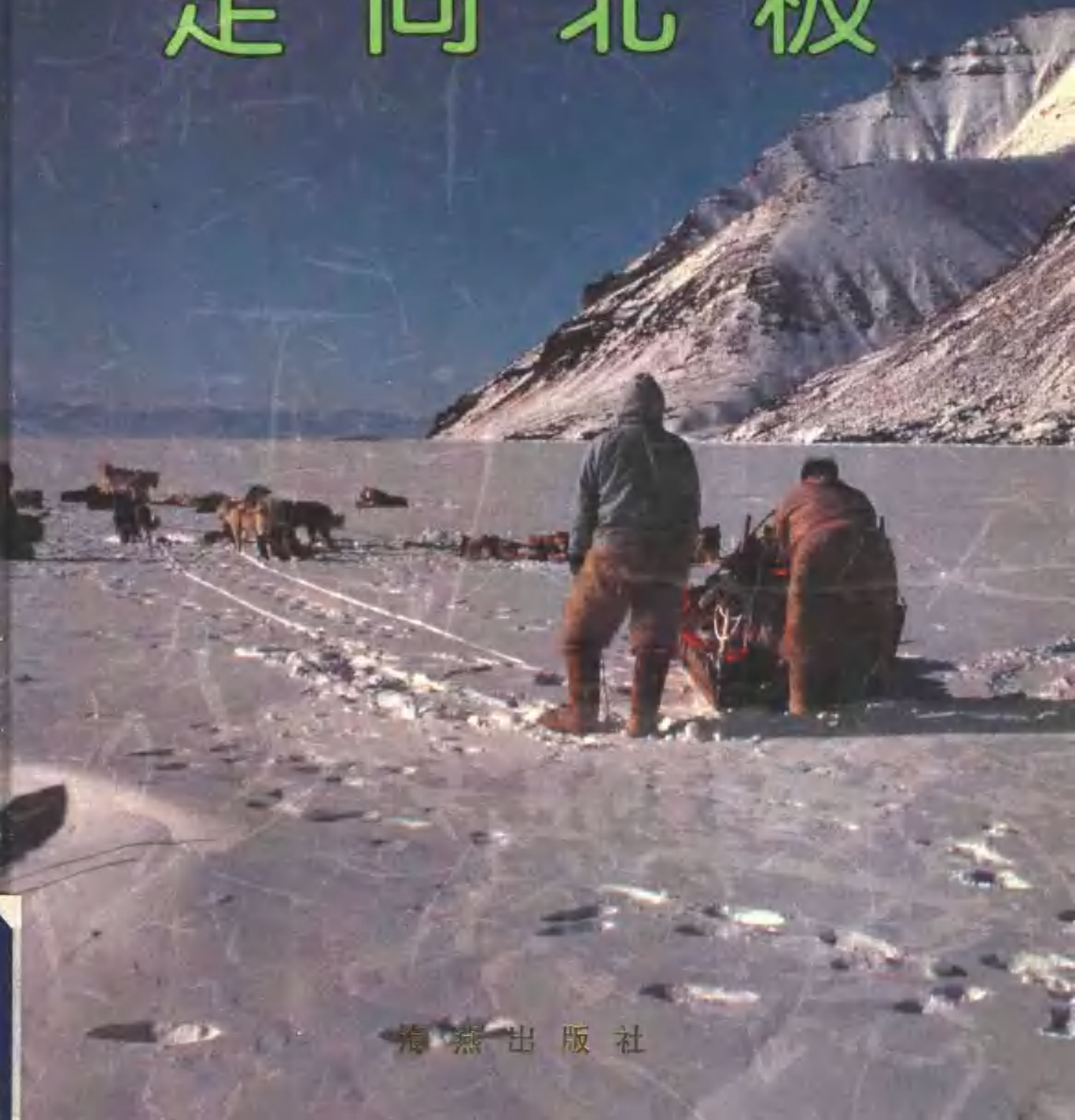


TOWARD ARCTIC

走向北极



海燕出版社

(豫)新登字 06 号

责任编辑 鹿 子
特邀美编 朱鸿年
装帧设计 长 菁

《神奇的北极》 走 向 北 极

编著/位梦华

出版/海燕出版社(郑州经7路21号)

印刷/河南第二新华印刷厂

发行/河南省新华书店

开本/889×1194毫米16开

印张/6 印数/3,000册

版次/1995年5月第1版 第1次印刷

统一书号/ISBN7-5350-1309-0/I·376

定价/42.00元

神奇的北极

《神奇的北极》编委会

主 编 位梦华
副主编 刘小汉 张明武
编 委 刘 健 董金海 谢树森

本书照片主要由
位梦华 李乐诗 Thomas Albert Paul schurke 等摄

神奇的北极

走向北极

位梦华 编著

海燕出版社

安娜·班克罗斯是从冰面到达
北极点的第一个女性



序 言



我们人类的历史至少可以追溯到二三百万年以前乃至更远，但只有在这最后的100年里，人类不仅经历了空前残酷的人间苦难，而且也创造出了前所未有的辉煌业绩。那么，是什么使人类拥有了如此神奇而巨大的力量呢？虽然原因很多，也很复杂，但归根到底还是因为“科学”二字。如果没有科学，怎么会有飞机、大炮、原子弹？又怎么会有电视、火箭、计算机呢？因此，对于人类的生存和发展来说，科学无疑具有决定性的意义。

科学对于人类的影响具有双重效应：一方面，科学决定着技术的发展，从而推动了社会的进步；另一方面，也许是更加重要的，科学也在不断地改变着人们的观念，从而促进了人类的文明。例如，正是由于科学的发展，人类才能进入太空；而正是因为在此之后，人类才明白这样一个道理：地球原来是很小的，而且不可能再增大了，但生活在地球上的人类

却是在无限增长着的。于是便产生了这样一个问题：一个有限的地球怎能容得下在数量上无限增长着的人类呢？事实也确是如此，人口爆炸、资源枯竭、环境恶化、生态失衡正是人类面临的四大难题。而这些问题决非一个国家一个民族可以解决，必须要有全人类的共同努力，因而就产生了一种全球意识。

特别有意思的是，科学家们发现，人类所面临的四大难题与地球的两极特别是北极有着非常密切的关系。自古以来，北极向来就是减少中纬度地区人口压力的重要场所，而现在，一些重要国家的工业布局正在往北极转移；目前南极的资源还不能开发，但北极丰富的资源却已经投入大规模的开发之中；更加重要的是，地球的整体环境，特别是气候变化，是与北极密切相关的，而北极和亚北极地区庞大的生态系统对地球的生态平衡又是一个至关重要的因素。不仅如此，北极还是全球战

略极其重要的组成部分，而且有100多万土著居民世代生活在这里。因此，政治家、军事家、经济学家、科学家以及环境保护主义者，都把目光纷纷转向了北极。

然而，由于政治和军事等原因，北极一直处于某种封闭状态，非北极国家要进入北极地区是相当困难的。直到20世纪80年代后期，随着国际局势趋于缓和，北极的大门才逐渐打开。1990年，在北极圈内有领土和领海的美国、加拿大、丹麦、冰岛、挪威、瑞典、芬兰和前苏联发起成立了非政府的国际北极科学委员会。现在，这个委员会的成员已经扩大到了15个，几乎包括了北半球所有重要国家。

于是又想到了我们中国。虽然我们的祖先首先发明了指南针，但在很长一段时间里，指南针到底指的什么地方是没有人知道的，而且也没有人去深思。直到80年代中期，我们中华民族的足迹

才终于延伸到了南极点。而北极呢，却仍然是一片遥远而空白的土地。

但是，这并不意味着北极与中国没有多大关系。事实恰恰相反，若与南极相比，北极对我们的影响要大得多，也直接得多。

因此，如果说，在过去的几百年里，当其他国家和民族在大张旗鼓地向北极进军，而我们却只能无动于衷，甚至一无所知的话，那么，到了90年代的今天，作为一个具有全球性影响的世界大国，更是北半球的一个重要国家，难道我们还能对与自己的生存和发展密切相关的北极事务漠然视之吗？当然不能！进军北极的时刻已经到了，在进入21世纪之前，让中华民族的足迹延伸到北极点，这是我们的历史使命，也是我们义不容辞的责任。

当然，现在的北极考察不再单单是为了检验个人勇气的探险，也不是仅仅为了争相到达北极点的竞争，而是要从科学上去了解北极和认识北极，以便为人类未来的生存和发展提供更多的信息和依据。

伴随着科学技术的飞速发展，时空的距离已经大大地缩小了，高度发达的交通和通讯把人类居住的世界变成了一个“地球

村”，北极也从昔日遥不可及的神秘所在变成了人类“村”边的一方沃土。当北极对于人类生存与发展所具有的重要意义越来越充分地揭示出来，当北极科学考察与研究活动逐渐成为国际社会关注的焦点，当北极日益丰富地展示出自己去、现在和未来的风采时，我们再也没有理由继续站在圈子之外，对北极事务不闻不问了。于是，我们便急忙从正在开展的南极研究中回过头来，和几位热血青年一起来撰写关于北极的书，目的就在于唤起民众，为中华民族向北极进军鸣锣开道，并昭告世界，中国人也愿意而且能够站在整体地球系统的高度，为人类的未来做出自己应有的贡献。经过一番艰辛，这套关于北极的大型丛书终于奉献在广大读者的面前。

这套丛书的知识范围和信息量，相当于北极百科全书，行文风格却类似于科学普及读物，其珍贵精美的图片又像是一件件艺术珍品，有着明显的收藏价值。

作为《神奇的南极》大型丛书的姊妹篇，本书共分六册：

《鸟瞰北极》概括介绍了北极的自然地理、探险历程、土著居民、资源环境、军事与外交及科学活动；

《走向北极》详细叙述了从远古时期直到今天人类征服北极的历史，不乏惊心动魄的故事和哲理性的评述；

《生命在北极》描绘了冰原世界各种生物的生长特点和生活习性，并由此引发出了生命的真谛；

《生活在北极》则详细介绍了北极土著居民的生活状况、传统文化，以及他们的幸福与欢乐、苦恼与担忧；

《科学与北极》全面介绍了各国在北极的考察活动、北极研究的前沿课题和中国科学家对北极的探求与思考；

《未来与北极》则从北极的自然资源与开发活动入手，着重论述了北极的环境与人类的未来。

当我们怀着虔诚之心，将这部丛书奉献给广大读者的时候，自然真诚地希望它不仅能给那些眼光敏锐、思路开阔、勇于实践、勤于探索的青少年朋友带来一些新的知识，开出一片新的视野，而且也能使所有的读者得到一点艺术的享受，并引发一些全新的思索。果能如此，作者之心和读者之心便紧紧地连在一起了。

位梦华 刘小汉

1994年10月15日

目录

先从人类进化说起 11

北极史前史 19

北极探险史 29

哥伦布以前的北极探险

哥伦布以后的北极探险

19 世纪的北极冲击

20 世纪的重大突破

北极现代史 81

科学

军事

资源

环境

国际合作

后 记 94





垂直大地



于1959年到达北极点的美国考察队队长舍曼

先从人类进化说起



地球的历史大约有 46 亿年，而生命的出现至少也有几十亿年了。然而，人类的历史，即使从最原始的阶段算起，也不过只有二三百万年。因此，若与地球上任何一种生命形式相比较，人类都只能算是后来者。但是，后来者，或者新生的东西，往往具有更加顽强的生命力。人类在这个相对短暂的时间里，竟能迅速地扩展到了全球，成了这个星球上的主宰，这完全是由于人类的大脑比其他任何生物都要发达的缘故。

当然，人类的大脑也并非生来就是如此，而是经过了一段相当漫长的发展演化过程的。单单从懂得使用工具和学会制造工具就用了几百万年的时间。而那时的工具还并非现在的飞机大炮，只不过是一些石块和木棒之类，稍微加工了一下而已。那么，人类为什么会从动物群中分离出来？又是怎样分离出来的呢？只有人类学家才能回答这样的问题。

从 6500 万年以前到现在，地

质上叫做新生代，其最重要的特点之一就是地球上出现了哺乳动物。而作为哺乳动物的最高形式，最后终于出现了灵长目的猿类，这就是人类最亲近的祖先。他们生活在热带雨林里，躺在高高的树枝上睡觉，靠树叶和果实充饥，过着无忧无虑的日子。

然而，好景难以持久，事物都是发展变化的。本来，从非洲的东海岸到阿拉伯半岛一直延伸到印度以及东南亚的广大地区，都是一片郁郁葱葱的热带森林，这正是猿类最为理想的聚居地。但是，从大约 1500 万年以前开始，气候出现了明显的变化。雨量逐渐减少，干旱接踵而至，原来非常茂密的森林渐渐变得稀疏起来，以至大部消失，剩下了大片大片的热带草原和开阔的空地，只有湖濱河边最潮湿地方树木尚存，仍然保留着原来的样子。在这种情况下，生活在森林中的猿类开始分化，有一部分仍然生活在森林之中，一直过着猿类的生活；而另外

一部分则被迫走到地上，寻找植物的种子充饥。这一变化乍看起来似乎无足轻重，但其实际的含义却非同小可，因为在草地上生活并不像森林中那么容易，不仅需要弯腰曲背地去寻找果实和种子之类，有时候甚至还不得不借用一些像树枝之类的简单的工具。为了防备猛兽的侵袭，还必须经常站立起来向四周张望，有时候还需要用两腿奔跑，而空出前肢来抱住食物，或者抓住就近的树枝，因而生理上开始发生了某种变化，这就是腊玛古猿，人类最初的祖先。虽然腊玛古猿的外貌和行动都很像猿，但许多人类学家都坚定地相信，它们的身上确实孕育着后来智人的种子，而成为非亚两洲早期的人类祖先。由此可见，人类进化的历史就是从气候变化开始的，也就是说，气候变化正是人类进化和发展的原动力。

人类学家主要是根据出土的骨骼化石来研究和判断人类的进



人类进化时间表

化历史的，他们主要根据以下三个特点来确定人类与灵长目亲族的不同以及在不同的历史阶段人类的生理和行为特征：第一个特点是牙齿的形状和式样；第二个特点是双足的直立行走；第三个特点是颅骨的大小和形状。他们根据这些特点和人体的其他特点进行推论，并把人类祖先的化石骨骼与现代人及现代猿的相同骨骼进行比较，就能找出人类进化方式的许多重要线索。

例如牙齿，灵长目中非人类动物的牙齿都很大，适合咀嚼树叶和其他相对坚硬的食物，而且都长着大而突出的犬牙，以抵御敌人的侵袭；犬牙和切齿之间以及犬牙和白齿之间均有缝隙，且白齿在切齿后面，排成平行的两排，人类的牙齿则明显不同，最重要的区别是，犬牙并不比其他牙齿特别突出，所有牙齿都比其他动物的牙齿小得多，而且排成连续不断的曲线形，中间没有任何空隙。

实际上，人类的牙齿最初是从腊玛古猿开始发展变化的。因为腊玛古猿从其他猿分化出来之后，在地面上度过的时间愈来愈长，于是，巨大的犬牙逐渐退化了，而切齿却变得愈来愈锐利，以便咬碎较硬的食物。与此同时，白齿也变大了，以便于咀嚼。后来的人类因为吃肉食，再往后又吃熟食，且越来越成为主要食物，这些东西由于容易咀嚼和咬断，所以牙齿变得越来越小，不留缝隙，排

列密集而整齐。最后，甚至连颌骨也变小了，嘴巴不再往外突出，面部也便变成一个垂直的平面，和灵长目中所有非人动物往后倾斜的脸截然不同。

骨骼也是如此，虽然比牙齿要复杂一些，但根据已经发现的骨骼化石足以肯定某些进化趋势。例如，就上半身来说，人类的双臂逐渐缩短，但双手的动作却发展得愈来愈灵巧与协调，下肢则发展得便于直立，行走和奔跑，整个身体的重心后移至骨盆，这样可以使行动所需的能量减少到最低限度。而大猩猩的重心在胸部，所以很难长久站立。

人类能够直立行走的关键还是双脚。所有灵长目动物的双脚只有自前往后的纵向弓形，而人类的双脚还有自里向外的横向弓形，因而可以保持较久的直立姿势而使身体保持平衡。

当然，人类和其他动物之间最重要的区别还是人类的行为，这主要是由大脑来控制的。于是，脑髓愈来愈发达，脑细胞和神经细胞也愈来愈多，愈来愈复杂，人类的大脑正常大小介乎 1000~2000 立方厘米之间，比灵长目任何其他动物的大脑都要大 3 倍以上。与此相适应的，人类的脑颅也越来越大，前额变得往前突出，头顶变平。

根据考古发现，有相距 200 万年左右的两个头颅骨，显示出脑髓小的非洲南方古猿和面孔小，脑髓大，会使用工具的现代人

的头颅骨的鲜明对照。

因此,根据各种骨骼化石的不同特点,借助于遗传化学、比较骨骼形态学、对灵长目动物行为的研究以及对简单狩猎和聚集部落的社会学分析等手段,科学家们就可以推断出人类进化的历史过程,并且排列出人类进化的家世谱系。

根据世界各地(主要是非、亚、欧三大洲)所发现的大量骨骼化石,特别是在东非峡谷地层中所发掘出来的古代猿类的化石,人类学家们逐渐形成了这样的概念:大约自 1500 万年以前,腊玛古猿从热带森林走向热带草原之后,便开始播下了人类进化的种子,这就是非亚两洲早期人类的祖先。但不知为什么,到大约 800 万年之前,他们便逐渐销声匿迹。而到了 500 万年以前,在非洲的广大地区又出现了一种猿类,人类学家们称之为南方古猿。从化石的特点可以看出,无论是身体结构还是生活方式,南方古猿都比腊玛古猿更加向人类迈进了一步。虽然和腊玛古猿一样,南方古猿特别是在进化历史的早期也有一部分时间是在树上度过的,但南方古猿却已经会直立行走,这样就可以借助自身的高度来观察它们栖息的热带大草原和空旷的林间空地周围的动静,以便防备猛兽的侵袭和发现它们可以捕获的猎物。有些南方古猿在进化的末期显示了具有人类特点的清晰迹象,它们的身体虽然不高,但用

两腿直立时已有大约 1.2 米,体重大约 23 公斤。虽然它们仍然保留着很大的向前突出的颌部和朝后倾斜的前额,但生活行为上的变化已经开始,晚期的南方古猿已经成为经常的食肉者,这与它们的祖先以素食为生的情形相比是一个重大的变化,因为狩猎和采集食物的工作破天荒地需要使用原始工具。

至于从 800 万年以前到 500 万年以前的这 300 多万年期间,腊玛古猿怎样过渡到南方古猿,腊玛古猿的遭遇又是怎样的,由于没有相应的化石出土,人们对此还一无所知。

又过了 300 万年,即到了大约 200 万年以前,经过如此漫长的进化和发展之后,能人终于在地球上出现,他们不再仅仅是工具的使用者,而且也是工具的制造者,这是人类进化史上的一个极其重要的分水岭。如果说,在这之前的猿类,从腊玛古猿到南方古猿,都只能称做类人猿的话,那么,在这之后的人类则可以称做原始人了。

能人会制造工具的能力具有非常深远的含义,因为这就意味着他们的拇指已经进化得能伸能屈,能够把一件工具牢牢地掌握在拇指和其他四个手指之间。人类学家们根据对现代聚群而居的狩猎社会,例如爱斯基摩人,观察和研究的结果认为,能人的生活方式已经发生了根本性的转变。他们能够依靠某种简单的方式组

织起来,具有相对稳定的群体和相对固定的住处,并且能互相合作,互相照顾,集体狩猎,分享猎物,照顾弱小和伤残者,人与人之间开始有了某种感情上的联系。为了交流和合作,声音是必不可少的,因此声带发生了某种微妙的变化,从只能发出一些简单的音节到可以说出某些较为复杂的词汇了。这也就是说,从能人开始,不仅有了人类社会的雏形,而且也产生了人类文化的萌芽。

然而,能人虽然已经形成了早期人类的特征,可以说是地球上最早的人类,但他们的遗骸却只能在南方古猿生活过的同样环境中,也就是说在空旷的树林和热带大草原的范围之内才能发现。由此可见,能人虽然能把他们生活环境的一部分,即石头和木棍之类,改变成实用的工具,以满足他们狩猎和宰杀的需要,但他们可能仍然是赤身裸体的,没有办法抵御寒冷,所以生存的范围也就受到了很大的限制。

地球上之所以有生命的存在,是因为地球的表面具有生命的生存和繁衍所必需的条件和环境的缘故。同样的,各种各样的生命形式之所以能在地球上生存和繁衍,是因为它们能适应地球上的条件和环境的缘故。从这种意义上来说,所谓的生物进化,实际上也就是生物本身对它所生存的环境和条件适应能力的变化和改进而已。适者生存,不适者则就会



6500 万年之前，恐龙曾经是地球的主宰

被淘汰。当自然条件和环境发生变化时就更是如此。与人类不同的是，其他生物的进化只能是以其自身机制的演变来适应环境的挑战，因而是被动的。而人类却能反其道而行之，主要依靠自己的聪明才智去改变环境，以适应自身的生存和发展，因而是主动的。这就是人类和其他生物在进化历程中的本质区别。因为生理机制上的演化非常缓慢，往往需要几万年，几十万年，甚至上百万年的时间，而自然环境的变化，例如气

候，有时却很突然，在这种情况下，有些生物物种，例如恐龙，因为来不及进行适应性变化，便会纷纷灭绝。然而，人类自从到这个世界上以来，由于逐渐学会了改变周围的环境来适合自己的需要，例如拿起武器自卫，生起火来取暖，穿上衣服保温，住到山洞或房子里以避风雨等，所以不仅生存了下来，度过了一次又一次生存环境，特别是气候上的巨变，而且还扩展了开来，占有了愈来愈大的空间。

到大约 130 万年以前，直立人开始在地球上出现，他们最显著的适应性变化，是能够在气候较冷的欧亚两洲的中纬度地区生存和繁衍，这是因为他们学会了用火，不仅用于取暖，而且还学会了用火烧熟那些难以消化和不宜生吃的食物。他们还知道穿兽皮以保暖，用以挡住刺骨的寒风。这就使人类的文化又大大地往前推进了一步。

与此同时，人类在生理构造上也在继续进化之中，特别是用

于思维的前脑的大小和组织进化得更快,以致使人类头部的形状也发生了明显的变化。由于食用熟食,咀嚼起来要容易一些,所以颌部也相应的愈来愈小,面部特征与以往也大不相同。当然,真正成为人类标志的还不是生理构造上的变化,而是文化上的一天比一天快的进步。

从 200 万年以前到现在,地质上叫做第四纪。在这段时间里,地球上至少经历了 4 次大的冰川期。在每次冰川期中,巨大的冰盖覆盖着大陆,往南一直伸展到北纬 40°左右,有的地方厚达数公里。这同时产生了两种后果,一是气温下降,气候严寒;二是由于大量的水都结成了冰,所以海平面下降,致使许多浅海都变成了陆地。例如,亚洲和北美大陆是连在一起的,白令海峡并不存在,而是一片广阔的陆桥;日本群岛也不存在,而只是亚洲伸展出去的一片陆地;马来西亚、加里曼丹和苏门达腊都在一个巨大的半岛上;亚洲和澳洲之间只隔一个海峡,宽度大约只有 48 公里,就像今天的白令海峡差不多。这样一种周期性的变化不仅对人类的生存提出了严峻的挑战,而且对其他生物的进化也发生了深远的影响。当每次严寒的冰雪从北方入侵时,直立人就会被迫往较为温暖的南方迁移。而当气候转暖、冰川消融时,他们又会重新往北方进发,因为冰川消退后往往有许多可供猎取的动物。这样地又经过

了 100 多万年的演化之后,到大约 30 万年以前,直立人渐渐被后发展起来的智人所代替。从早期智人留下的遗骸化石来看,年代最久远的可以追溯到 25 万年以前。智人是直立人的后裔,而现代人则是智人的后裔。有证据表明,智人能够抵御最早期的酷寒,所以可以猜测,他们可能已经扩展到相当靠北的地区,但是否进入了北极就不得而知了。

到了大约 10 万年以前,人类的进化又经历了一次质的飞跃。一种更加接近于现代人的类,广泛分布于欧亚大陆,从德国到非洲,从比利时到中国 and 爪哇,到处留下了他们的踪迹。因为他们的遗骸最早是在德国的尼安德特山谷发现的,所以被称为尼安德特人。他们演化了一种适于寒冷条件下生存的文化,例如在有山洞的地区则穴居于山洞之中,而在平原上则懂得用兽皮制造帐篷,并知道用石头将帐篷的周边压住,就像人们今天仍然沿用的那样。他们还会用兽皮制造衣服,而且发展出了像长矛、棍棒和套索等有力武器。总之,他们发明、完善和改进了许多新的工具和武器,因而将人类抵御自然环境的能力又大大地往前推进了一步。

尼安德特文化的特点不仅仅表现了生存能力的明显提高,而且他们的思维活动也有了质的进步。例如,他们既有能力杀死凶猛的野兽,例如狗熊,同时又把它们尊为神灵,也就是说,他们已经有

了灵魂的概念。不仅如此,他们也已经懂得了情感和友谊,例如照顾老人和残废者,而不是像以前那样抛弃他们。在他们的坟墓中已经发现了鲜花和礼物等随葬品,这说明他们的精神世界已经相当的丰富。特别有意思的是,直到今天,这些传统仍然在北极的土著居民中,从爱斯基摩人到拉普人,广为流传,这就有力地表明,尼安德特人很可能在人类历史上首先越过了北极圈。

当然,人类的历史仍然在持续的演进之中,到大约 40000 多年以前,当地球上最后一个冰川期在欧亚大陆蔓延的时候,生活在西欧的尼安德特人却突然神秘地消失了。但是,生活在冰川很少或根本没有留下痕迹的东欧和中东地区的尼安德特人却和其他民族,例如生活在中国的东方人和生活在南方的非洲人继续进行着基因交流。可能就在这一时期,即大约在 40000 年以前,人类可能是乘木筏到达了澳洲,然后是新西兰。到大约 30000 年以前,生活在欧亚大陆上的尼安德特人逐渐被一种更加发达的人类所代替。因为他们的踪迹首先是在法国的一个小村庄旁边的克罗马依山洞中发现的,所以便称他们为克罗马依人。实际上,这就是我们现代人最直接的祖先,他们的身材比尼安德特人高大,颅骨较薄较高,颌骨不太突出,前额几乎垂直,面貌已经比较好看了。

克罗马依文化的进步之处是