



地理小常识（三）

王小未 主编

目 录

一幅气势磅礴、景色壮观的天然画卷	1
从“万里长江第一弯”说起	4
天山——新疆各族人民的骄傲和象征	7
美丽的珊瑚岛的形成	9
地球上难以愈合的伤口	12
撒哈拉的过去和今天	15
富饶的宝山——白云鄂博	17
柴达木盆地为何称为“聚宝盆”	19
海市蜃楼——玄妙的幻景	21
赤道上的奇观	24
稀奇瑰丽的极光	26
能预报地震的云彩	28
恐龙真的灭绝了吗	30
可怕而又神秘的“魔鬼三角区”	33
“魔鬼三角区”为何神奇莫测	36
美洲大陆的发现	39
人类历史上的第一次环球航行	42
骑在羊背上的国家	44
黄山四绝	46
峨眉山与别名	49
三山五岳和巫山十二峰	50
意外的生态灾难	53
神秘的神农架	56
美丽富饶的西双版纳	58
“天府之国”缘何来	60
东方明珠——香港	63
祖国宝岛——台湾	67

西瓜、哈密瓜和吐鲁番葡萄	70
洲名与国名的由来	73
国界趣闻	77
世界三大宗教	80
世界上地理位置特殊的城市	83
大海“发脾气”	85
这块海域为啥如此喧腾	88
谁是“邮递员”	90
“呼风唤雨”与大气降水	93
“张羽”还在“煮海”	96
气象专家立战功	98
是“妖风”造成的灾难吗	101
海岸的“建设者”和“破坏者”	104
海底的面貌	106
海平面的变化	110
奇特的珊瑚岛	113
大洋底下的书页	116
从洋底看地球的冷暖变化	118
海底雪线	121
沉落的火山	124
魏格纳与大陆漂移	127
人类与冰帽	130

一幅气势磅礴、景色壮观的天然画卷

当你乘船沿长江顺流而下，驶过四川万县，大江两岸山势逐渐逼近，刚过了奉节的白帝城，就开始进入闻名中外的长江三峡。

长江三峡，像一幅绚丽多彩的山水画：两岸峭壁陡立，犹如刀削斧砍，山峰层叠，直插云霄；江中布满礁石，险滩暗布；峡谷幽深，河道曲折，犹如一条曲折的画廊。古今中外为了描绘这幅气势磅礴、景色壮观的天然画卷，不知用尽了多少心思、灵感和笔墨，然而没有一个人能把三峡描绘殆尽。

长江三峡西起四川奉节的白帝城，东到湖北宜昌的南津关，跨奉节、巫山、巴东、秭归、宜昌五市县，全长 204 公里，被称为“川鄂咽喉”，是世界著名的大峡谷之一。

瞿塘峡居三峡最西，位于奉节县境内，全长约 8 公里。峡谷的进口叫夔门，西侧峭壁恰似两扇大门，把浩浩荡荡的长江紧紧地束成一股汹涌的急流，造成“众水会涪万，瞿塘争一门”的壮丽景象。峡中涌水若万马奔腾，涛声如雷，号称“天下雄关”，游人过之，无不惊心动魄。峡谷两岸，断崖壁立，高数百丈，其势甚为雄险，真是“峰与天半接，舟从地窟行。”

出瞿塘峡，进入秀丽幽深的巫峡。它西起巫山城东的大宁河口，东迄巴东官渡口，全长约 40 公里。这里两岸群崖环抱，河道曲折，山奇水秀，风光绮丽，居三峡之首，真是“石出疑无路，云开别有天。”游人进入其中，

莫过于饱览巫山十二峰。这些连绵不断的峭峰，有的如雄狮昂首，有的如少女婷立，有的似凤凰展翅，有的像离弦之箭……这里不仅以其奇秀吸引着国内外游客，更以美丽、动人的传说使他们倾倒。十二峰中的望霞峰，峰间兀立的石柱，仿佛神女挺立，每当山间云雾缭绕之时，如同神女缥缈，所以望霞峰又叫神女峰。相传神女是神话中西王母的幼女瑶姬的化身，她羡慕人间生活，悄悄地邀集姊妹 12 人下凡，来到人间，为人民除害造福。她用雷电劈死蛟龙，不许它再兴风作浪；她帮助大禹治水，凿开三峡，疏通九河，保证农田丰收及船只航行安全。瑶姬以正直、善良、刚强的性格，赢得了人民的喜爱。当地老百姓特地为她修了一座庙，叫神女庙，她为了不忘老百姓的深情厚意，就化成一座山峰，伫立群峰之巅。她每天迎着朝霞来，送着晚霞归，日夜看守着巫峡，为过往船只导航消灾，故有“神女导航”之誉。

西陵峡是三峡最东的一个峡，西起秭归东边的香溪口，东抵宜昌的南津关。全长 70 公里，是三峡中最长的一个峡谷。这段峡谷，河道迂回，滩多流急，航道险恶。峡内著名的险滩有青滩、泄滩、崆岭滩。青滩长一里而落差达 8 米，航道最窄处只有 30 米，最宽处不过 60 米。过去江船航行时，下水船若离弦飞箭，上水船似爬越天梯，稍有不慎，则有覆舟葬身之难。古人曾说过：“血汗累干船打坏，要过青滩难上难。”但无论青滩多险，比起崆岭滩，却逊色得多。往日民谣说：“青滩、泄滩不算滩，崆岭才是鬼门关。”此滩长 200 多米，航道宽仅 20 米 - 30 米，其中有块巨礁纵卧江心，把航道分为南北二槽。航槽内礁石犬牙交错，急流滚滚，咆哮如雷，浪涛如雪。以往船只经过这里，总是把货卸下来，人也下来，空船

过滩，所以称为“崆岭滩”。西陵峡包括东西两段，西段著名的有“兵书宝剑峡”、“牛肝马肺峡”等。这些悬挂在崖壁上的“牛肝”、“马肺”，只不过是因流水对石灰岩的溶蚀作用而产生沉积物，形状有点像肝、肺罢了，东段包括灯影峡、宜昌峡，其中灯影峡名称的来历也有一段传说。神话小说《西游记》中的唐僧师徒四人，从西域取经回来，路过此处，在晒经坪把经晒干以后，乘着月光赶路，他们的身影映在波平如镜的江面上、峡谷中。这虽然只是传说，但是在江边的山上，确实有一组怪石，远远看去还真像唐僧师徒四人的身影，所以这一段峡谷称为灯影峡。

长江三峡自古闻名，描写三峡的诗篇太多了，多得难以统计。我国唐代大诗人曾写下了我们都非常熟悉的诗句：“朝辞白帝彩云间，千里江陵一日还，两岸猿声啼不住，轻舟已过万重山”。

长江三峡是怎样形成的呢？过去曾有过多种解释，后来经过科学工作者进一步考察、研究，认为这是由于地壳不断上升，而河流又不断下切而形成的。

在很久很久以前的地质年代里，长江的源头并不在青藏高原上，而在巫山附近。由于流水不断向上侵蚀，长江不断向西伸延，最后把巫山切通，形成了弯曲的通道。在距今 7,000 万年的时候，巫山一带地壳不断上升，而东面的江汉平原和洞庭湖平原又不断下沉，水位相差越来越大，下蚀作用越来越强。长江水流达每秒 1 万立方米，以每小时几公里至几十公里的速度冲刷着河床和谷坡，这股强大的水流，就是雕刻三峡壮丽风光的能工巧匠。

长江从重庆到宜昌约 500 公里的河段，落差达 140

多米，蕴藏着极大的水力资源。长江三峡峡谷岸峭，具有建造拦江大坝的优良条件。在不久的将来，当三峡水利枢纽建成之时，装机容量达1,000多万千瓦的巨型电站将屹立于世界的东方。

从“万里长江第一弯”说起

举世闻名的万里长江，浩浩荡荡，源远流长。你知道吗？长江的不同河段有不同的名称：长江的最上源叫沱沱河；从沱沱河与当曲的会合处到青海省玉树这一段称通天河；玉树至四川宜宾这一段称金沙江；从宜宾到湖北宜昌之间，因主要流经四川境内，故称川江；从湖北省枝城到湖南省城陵矶一段，称为荆江。从江西的湖口一直到入海口，称为扬子江。

金沙江这一段，被两边的高山紧紧地夹持，迫使江水迅猛地由北向南倾泻。在我国青藏高原的东侧，并排绵延着一系列的南北走向的山脉，这就是横断山。在这崇山峻岭之间，金沙江、怒江、澜沧江并排着向南方奔流而去。如果你仔细观察一下中国地图，就会发现，金沙江与怒江、澜沧江的流向由并列转向分散。当金沙江流至云南省石鼓镇时，江水突然急转向北，拐了一个100多度的大弯，折向北流，形成了蔚为奇观的“长江第一弯”。

这长江第一弯是怎样形成的呢？在川滇一带，流传着一个美丽动人的故事：据当地人民传说，怒江、澜沧江、金沙江原是两个窈窕的姑娘，本是一家人，金沙江是大姐。她们姐妹三人，在大姐的带领下，一道向南流

入大海。她们来到云南丽江一带，被玉龙、哈巴两座神山挡住了去路。两个妹妹初次遇到这样万古积存的冰雪和突兀峥嵘的巨崖，畏惧退缩了，只好向南走去。唯有大姐金沙江不怕挫折，勇往直前，继续向大雪山的主峰玉龙山扑去。她为了把玉龙派的哈巴神撞开，接二连三的唱起动人的催眠曲，趁着哈巴睡着的时候，从山脚下冲出一条峡谷，向东北奔腾而去。等哈巴神醒来，金沙姑娘已独自走向东方。玉龙听到这个消息后，气得火冒三丈、七窍生烟，手起刀落，砍掉了哈巴的脑袋。至今哈巴雪山的顶峰还是一个平台。这虽然是个奇妙的神话，但是给金沙江进入大峡谷增添了传奇性的色彩。

当然这只是个神话，可是长江第一弯在这里急剧地转折，却始终让人们感到莫名其妙。就是祖祖辈辈住在金沙江的居民也弄不清这到底是怎么回事。他们认为，也许是有什么神灵在捣鬼吧，要不金沙江流到我们村子，怎么又突然拐到北边去了呢？于是，他们在村头面对金沙江的山脚下，雕成一面精制的石鼓，希望能用这面石鼓镇住眼前的洪流，保佑他们不受水灾，石鼓这个地名因此而得名。

金沙江古称丽水，也是因为盛产沙金而得名，有“天上有银河，地下有金川”之说。金沙江流过石鼓后，犹如一匹脱缰的野马，在一条仅三十米宽的深谷里呼啸奔腾，形成世界罕见的大峡谷。据传说，在古代曾经有一只猛虎来到金沙江边一跃而过，所以这段峡谷被称为虎跳峡。峡谷两岸高山夹峙，陡壁千仞，雪峰插云，银光闪烁，如果攀上悬崖向下望去，定会使你双腿发颤，不寒而栗。当地有“望天一条线，看地一条沟，山鹰飞不过，猴子也发愁”的民谣，形象地描述了虎跳峡的艰险。

据有关部门测量，江面下切 3970 米左右，比世界著名的美国科罗拉多大峡谷深 1,900 多米，比长江三峡深 2,000 多米，可以称得上世界最深的峡谷。虎跳峡不仅雄伟，而且是水力开发的理想地段。这段急流长度仅 16 公里，落差竟达 220 米，平均流量每秒 360,8 立方米，蕴藏着丰富的水能，但是由于这里自然条件恶劣，人烟稀少，致使这里的水力资源尚未开发。但是，可以肯定的是随着生产力水平的提高，大规模开发虎跳峡的日子不会为期太久了。

长江第一弯是怎样形成的？它与怒江、澜沧江分道扬镳，当然不是前面神话所传说的那样。科学家们注意长江第一弯的目的是，想透过这一奇怪现象，弄清金沙江的发展历史。

有些科学家通过研究当地的地壳断裂方向后认为，从石鼓往下，金沙江是沿着一条很大的断层向北流，因此金沙江在石鼓附近发生奇怪的转变就是由于受地质断裂构造的作用而形成的。

更多的科学家则认为，金沙江原来也是自北向南流，后来由于金沙江东边的古长江不断向西发展，最后在石鼓附近硬是切开与金沙江的分水岭，使长江与金沙连接起来。其结果是金沙江的水全部流入长江，成为长江上游的河段。而原来的金沙江下游河道与长江分离，变成一条小河。科学家们确实在石鼓以南找到一条没有水的河道，并且一直向南延伸，据考证，这就是古金沙江的遗迹，古长江夺走金沙江河水的现象，在地理学上称为“河流袭夺”。

这两种观点已争论多年，谁是谁非，一直到今天仍未揭晓，这种现象在学术界也是屡见不鲜、习以为常的。

天山——新疆各族人民的骄傲和象征

在我国新疆的中部地区，有一条东西走向、长达 2,500 公里的巨大山系，它如同一堵巨大的“挡风墙”横亘在大地上，这就是著名的天山山脉。

巍峨壮丽的天山，高峰峥嵘，低谷横卧，山势雄伟，自古以来倾倒了多少名流。清朝爱国志士林则徐在被贬到新疆时，于《出嘉峪关感赋》诗中写道：“天山山免削摩肩立，瀚海苍茫人望迷。谁道淆函千古险，回看只见一丸泥。”他后来在《塞外杂咏》中更形象地说：“天山万笏耸琼瑶，寻找西行伴寂寥；我与山灵相对笑，满头晴雪共难消。”可见天山在人们心目中享有何等崇高的威严啊！

天山山脉不仅长度可观，而且宽度也很大，南北宽达 250 - 350 公里，由一系列平行山脉组成，大致可以分为北天山、中天山、南天山三支。平行山脉之间，被一些陷落盆地和陷落谷地隔开，如伊犁谷地、吐鲁番盆地、哈密盆地等。天山山脉在新生代以前曾是一个很古老的山体，久经外力作用侵蚀，显得低矮、断续，大部分地区早已变成了准平原。由于在中生代以后，受喜马拉雅造山运动的影响，这里也发生了强烈的褶皱和隆起，并出现了大规模的断裂运动，才形成现在的天山轮廓，直到目前，地壳还在继续活动中。所以我们说，天山是一座既古老又年轻的山脉。

天山山脉的许多山峰都耸立在雪线以上，其中超过 6,000 米的雪峰就有 40 座，位于我国境内天山西端的

托木尔峰，海拔 7,435 米，是天山的最高峰。天山是我国现代高山冰川最发达、最集中、规模最大的地区之一。据统计，天山冰川已知有 6,896 条，面积近万平方公里，托木尔峰有冰川 421 条，面积 2,894 平方公里，占天山冰川面积的近 30%。汗腾里峰南侧的南依诺列切克冰川，号称天山第一冰川，长 60.8 公里。此外，天山南麓的铁米尔苏冰川，卡拉格玉勒冰川等，都是天山特大冰川。这些连绵不断的雪峰，终年白雪皑皑，宛如银龙飞舞，光芒四射、耀人眼目，故天山又被称为雪山或白山。这些冰川如同一个固体水库，提供了丰富的水源。每当夏季，冰川消融，冰川融水流出山口后又渗入地下，在比较低平的地方又重新露出地面，灌溉着片片绿洲。

天山东段的最高峰是博格达峰，海拔 5,445 米，是我国开放山峰中最低的一座。除博格达峰外，还有自西向东排列的六座山峰，这七座山峰，好象是北斗七星。博格达峰不但以它雄伟的山峰，多样的自然景观和丰富的资源吸引着人们，在它的西北坡，海拔 1,900 米的天山半腰上，还有一个闻名全国的游览胜地——天池。从高处往下看，葱岭环抱草场，微风荡起碧波，故以“峨眉之秀、华山之雄”著称天下。天池是怎样形成的呢？古代神话传说它是王母娘娘梳妆台上的一面镜子，叫做“瑶池”，大坝前缘斜坡上有两个小天池，据说是王母娘娘的洗脚盆。唐代诗人李商隐曾留下了“瑶池阿母倚窗开，黄竹歌声动地哀。八骏日行三万里，穆王何事不重来”的诗句。传说归传说，科学家们对这神话当然不感兴趣。他们认为，天池是冰川作用侵蚀、堆积的冰碛湖。也有人认为是冰碛物和泥石流阻塞河道形成的。目前，它仍然承纳着 12 条冰川的融水。天池形状狭长，南北 3.5

公里，东西 800 - 1500 米，面积约 5 平方公里，平均水深 60 米。冬季湖水结冰，由于这里海拔高，空气阻力小，大气污染程度小，现已成为我国优质天然冰场，是滑冰运动员进行训练和比赛的优良场所。这里虽然景色优美宜人，但由于位置偏僻，交通不便，来到天池旅游的中外游客并不多。为了让各族人民和国际友人登山游览，1958 年修起了一条直通天池的盘山公路。从乌鲁木齐乘汽车，只需两三个小时就能到达。现在，天池周围的古迹已修葺一新，白天湖光山色，溢彩流光；入夜繁星点点，周围的灯光把天池照得光彩夺目，就像是博格达峰上的一颗璀灿的明珠。游人漫步在湖畔，悠闲自得；泛舟湖上，流连忘返，成为我国驰名中外的旅游胜地。

天山以丰富的乳汁和甘露，哺育着 100 多万平方公里的土地，天山“养育”了天池，天池美景又装点了天山。天山的雪水使茫茫的戈壁沙漠，迸发出生命的活力，绽开了幸福的花蕾，难怪新疆各族人民把天山看成是民族的象征与骄傲。

美丽的珊瑚岛的形成

当你乘飞机飞行在烟波浩淼的大洋上空时，有时会遇到形状各异、大小不一的岛屿，散布在热带海洋中，这就是珊瑚岛。

珊瑚岛在地形上风貌大致相似：一是海拔低，二是面积小。许多珊瑚岛海拔仅几米，它们面积往往以平方米计。根据珊瑚岛的发育特点，分为暗滩、暗沙、暗礁、沙洲和岛屿五个过程。凡是位于水面以下较深的地方，

表面是广阔平坦台状的，称为暗滩；距离水面较近的，称为暗沙；尚隐伏在水中，接近水面的新生珊瑚礁，称为暗礁；刚露出水面，表面上平铺着一层细沙的，称为沙洲；沙洲堆积日久，因地壳上升或海面下降而露出海面，成为珊瑚岛。珊瑚岛的构造类型，主要有岸礁、堡礁和环礁。在大陆或岛屿周围边缘地带形成的珊瑚礁，叫岸礁。离大陆海岸较远，有狭窄的海水水域同大陆或岛屿隔开，形状像一座古色古香的城堡，叫堡礁。海洋上呈环状或马蹄状的称为环礁。环礁外临波涛汹涌的大海，里面是风平浪静的泻湖，有水道与外海相通，泻湖可以作为天然的避风港。

珊瑚岛是怎样形成的呢？原来是在热带海洋中，有一种生长在浅海里的腔肠动物，叫珊瑚虫，它们日复一日的繁衍，可以逐步发展成很大的群体。珊瑚虫最好的生活条件是海水平均水温在 25 - 30 之间，不能低于 20 ，深度在 60 米以内浅海。珊瑚虫是大自然奇妙的建筑师，它可以分泌出大量的石灰质，这样长年累月堆积的结果，在水面以下就形成了五颜六色、千姿百态的珊瑚礁，珊瑚礁最后露出水面形成珊瑚岛。上面我们提到过，珊瑚虫生活在浅海，但海洋的深度常常在几百米、几千米以上，它不可能在这么深的海底生活和造礁，那么那些形状奇特的环礁，又是如何形成的呢？

关于环礁的成因，有许多假说，其中以达尔文的假说最有说服力。1831 年 - 1836 年，达尔文正在“贝格尔”号皇家军舰上作环球旅行，启迪了他对珊瑚岛地质成因的思索，他认为：“最初的珊瑚礁可能环绕火山岛周围的浅水处生长，随着火山岛的逐渐下沉，珊瑚虫为追求温暖透光的环境而向海水表层繁殖生长，使珊瑚礁逐渐逐

渐积累加厚，当下沉的岛屿完全消失在海面以下时，就出现了环状的珊瑚礁。1835年11月17日，他航行到土阿莫土群岛，看到一个火山岛，在岛的周围是泻湖，泻湖的外围是一列好象城堡似的堡礁。1836年4月12日，他来到东印度洋上的可可岛进行考察，断定这是一个沉没的火山岛。达尔文对自己的假设信心百倍，邀请一些地质学家去岛上钻探。非常遗憾的是，经过深达三、四百米的钻探，未发现火山基岩。1947年，美国在比基尼岛进行核试验前，进行了近800米的钻探，也未发现火山基岩，直到1952年，美国在埃尼威托克环礁试爆氢弹后，钻孔达1,287米深度时，终于发现了火山岩基底，证实了达尔文的假说。

地质学家戴利不同意这种假说，他提出了另外一种假说，叫“冰川控制论”。他认为发生在新生代第四纪的大冰期，使海平面大幅度下降，前后下降了约100米。冰期过后，海洋温度上升，珊瑚虫在适宜的温度下大量繁殖，并在一些岛屿和大陆边缘台地上迅速生长起来。随着海平面逐渐上升，珊瑚礁也跟着向上发展，环礁和堡礁也在台地边缘增长起来。当海水淹没了整个台地，珊瑚礁却露出了海面，其中间部分则形成了泻湖。

本世纪六十年代以来，板块构造学说风靡全球，也为珊瑚礁的成因提供了依据。板块学说认为：板块之间的活动地带存在着一些“热点”，是火山活动的中心。火山岛在热点生成后，随着板块向下俯冲，引起火山岛的沉降，环礁逐渐形成。从实际测量中，发现离热点越近，火山岛和珊瑚礁越年轻，离热点越远，火山岛沉没在水面以下越深，珊瑚礁体则越厚。

关于珊瑚岛的形成原因，还有一些学者提出了其他

学说。例如,在 1974 年普尔迪提出了与传统学说不同的观点,他认为珊瑚岛与珊瑚虫本身毫无关系,而是早期岩溶作用的结果。看来,珊瑚岛究竟是怎样形成的这一问题,还是一个谜。

我国的南海诸岛,大部分是由珊瑚岛组成,这里不仅给我们提供了丰富多彩的热带生物资源,而且还蕴藏着大量的石油、天然气等资源。由于海鸟多,礁岛上堆满了鸟粪,有的厚达 1 米以上,这些鸟粪是含磷很高的天然肥料,成为南海诸岛的特产之一。由此可见,珊瑚岛是人类的宝贵财富,随着进一步探索和开发,珊瑚岛一定会为人类做出更大的贡献。

地球上难以愈合的伤口

从人造卫星拍摄的地球照片上可以清楚看到,在非洲的东部地区有一条宛如被利斧劈开的巨大伤痕,这就是举世闻名的东非大裂谷。

东非大裂谷南起非洲赞比亚西河口以南,向北经过马拉维湖一分为二。东支沿维多利亚湖东侧,经坦桑尼亚、乌干达,穿过埃塞俄比亚高原进入红海,再由红海北上直抵约旦地沟。西支沿维多利亚湖西侧,循扎伊尔国界延伸到乌干达北部,抵尼罗河上游谷地。东非裂谷带跨越 50 多个纬度,总长度超过 6,500 公里,相当于地球赤道周长的六分之一,是世界大陆地壳最大的断裂带,有“地球上的伤疤”之称。

东非大裂谷宽度 50 - 80 公里,两壁高悬,陡直如削,相对高度从几百米到 2,000 多米,但由于谷底宽度较大,

在地貌上不具备“沟”或“谷”的特点，大部分呈现为平坦的平原地形。东非大裂谷是世界大陆上最活跃的火山带和地震带，沿途散布着 10 多座活火山和 70 多座死火山。大裂谷还是世界大陆上地势最低的深沟，有些湖泊的水面比海平面还要低。例如，吉布提的阿萨尔湖面海拔 - 150 米，是非洲大陆最低点；西亚的太巴列湖面海拔 - 209 米，约旦的死海 - 392 米，分别是世界次低和最低的地方。还有些断裂湖，深度很大。例如，坦噶尼喀湖深 1,435 米，仅次于俄罗斯的贝加尔湖；马拉维湖深 706 米，名列世界第四。如果把湖水抽干，它们的湖底将分别为 - 635 米和 - 243 米。

东非大裂谷主要形成于 1,000 万年以前的新生代第三纪。从受力方向来看，这条伤口是地壳被撕裂开来的结果。地壳的张裂活动，一般是很缓慢的，它的速度甚至比树木生长速度还要慢得多。然而，在经过千百万年之后，还是形成了这么一道巨大的伤痕。关于东非大裂谷的成因，目前存在着几种解释。根据板块构造学说理论，东非大裂谷带是地幔物质上升流强烈活动地带，由于上升流的作用，使东非地壳隆起，减薄，然后破裂，上升流向两侧扩散，陆块逐渐向两侧扩张，形成裂谷，伴之激烈的火山、地震活动。根据裂谷带轴部附近岩石年龄推算，近一千万年来，东非裂谷不断向外扩张，近二百万年大约以年 2 - 4 厘米的速度向外扩张。地质力学观点认为，大裂谷的形成是地球自转速度增大时，粘在表面不太牢固的地跟不上加快的转速，产生由东向西滑动的趋势，这种水平运动的力量，使东非刚硬的古陆块发生破裂，逐渐分离，形成裂谷。我国著名地质学家李四光说：“随着地球转动的加快，亚洲站住了，东非、西

欧破裂了，美洲落伍了。”

关于地球上人类的发源地和最早出现古人类的时间，众说纷纭。英国人类学家李基夫妇，在坦桑尼亚奥杜韦峡谷，经过28年艰苦工作，于1959年发掘到距今175万年的东非人头盖骨，打破了人类历史不超过100万年的传统观点。后来在裂谷带的其他地方，找到了250万年前，300万年前甚至500万年前的古人类骨骼和足迹化石。可见，东非大裂谷可能是古人类最早的发源地。

现今人关心的是东非大裂谷未来的命运了，它是否继续在分裂？最后的结局又如何呢？英国地理学家约翰·乔治，在1893年曾对裂谷进行了5个星期的考察，在巴林戈湖畔发现一块半露出地面的巨大的孤立石块，上面的岩石层理竟与两边高出1,500米峭壁上的岩层完全相应！因此，他认为东非裂谷正是因为地壳下沉，形成了一个夹在两边峭壁之间的沟谷凹地。还有人在研究肯尼亚裂谷带时注意到，两侧断层和火山岩的年龄，随着裂谷轴部的距离而不断增大，因而认为这里是一个大陆扩张的中心。根据六十年代美国“双子星”宇宙飞船测量，裂谷北段的红海扩张速度达每年2厘米。在非洲大陆上，裂谷每年加宽零点几厘米到几厘米。若以这样的速度计算，用不了两亿年，就会扩张成同现在大西洋一样浩瀚的大洋。因此，许多人把东非大裂谷看成是非洲大陆开始分离的雏形，或新大洋开始形成的胚胎。

裂谷张裂的速度虽然很缓慢，但有时也会加速进行。最惊人的一次活动发生在1978年11月16日，在东非裂谷与红海交界的阿法尔三角地区，火山、地震活动此起彼落，几天之内把非洲大陆同阿拉伯半岛分裂开1.2米。