



学生应知自然知识

世界地理概况

周丽琼
编

—
—

目 录

地球表面形态及其演化	1
海陆分布大势	1
陆地与海底面貌	2
地球表面形态的演化	6
世界气候的分布规律	17
气候的纬向地带性	17
气候的非纬向地带性	21
气候的垂直地带性	26
气候变迁	27
地理环境的结构和地域分异规律	28
地理环境结构的整体性和差异性	28
地理环境结构的纬向地带性	32
地理环境结构的非纬向地带性和垂直地带性	47
地理环境的地域分异	53
太平洋	67
太平洋概述	67
洋底地形	68
气候与洋流	75
海洋资源	82
边缘海	88
大西洋	92
洋底地形	93
气候与洋流	99
海洋资源	104
边缘海	108

地球表面形态及其演化

海陆分布大势

地球总面积约 $51000 \times 10^4 \text{km}^2$ ，其中大部分是海洋。太平洋、大西洋、印度洋和北冰洋互相沟通，连成一体，包围着六块大陆：亚欧大陆、非洲大陆、北美大陆、南美大陆、南极大陆和澳大利亚大陆。海洋的总面积为 $36100 \times 10^4 \text{km}^2$ ，陆地的总面积为 $14900 \times 10^4 \text{km}^2$ （包括 $1000 \times 10^4 \text{km}^2$ 的岛屿），也就是说地球表面水陆面积之比大体是 7：3。

海陆的分布有一些引人注意的特点。

首先，陆地主要集中于北半球，这里陆地占北半球总面积的 $2/5$ ，而在南半球陆地面积占其总面积的 $1/5$ 。在北半球的中、高纬度，陆地分布几乎连续不断，最为宽广；南半球的陆地在中、高纬度显著收缩， $56^\circ - 65^\circ \text{S}$ 之间，除一些岛屿外，几乎全部为广阔的海洋。但是北半球的极地是一片海洋——北冰洋；而南半球的极地却是一块陆地——南极大陆。

其次，各大陆的形状都是北宽南窄，略呈倒三角形。除南极大陆外，所有大陆还南北成对分布：北美和南美，欧洲和非洲，亚洲和澳大利亚，每对大陆之间都是地壳破裂地带，形成规模较大的陆间海，岛屿星罗棋布，火山和地震活动非常强烈。

另外，某些大陆东部边缘被一连串花采状岛屿群环

绕，形成向东突出的岛弧。岛弧外侧则是一系列深邃海沟。这种情况在亚欧大陆东缘最为典型。

最令人注目的是大西洋两岸轮廓的特点，这一大陆的突出部分能和另一大陆的凹进部分嵌合起来，仿佛原是由一块大陆分离开来似的。

海陆分布的这些特点不是偶然的现象。很久以来，人们在探索形成这些现象的原因。

陆地与海底面貌

地球表面高低相差悬殊，形态变化多端。

陆地上的最高点达海拔 8848.13m，这就是喜马拉雅山脉珠穆朗玛峰的现测高度；而西南亚约旦河谷尽头的死海海面为负 392m，这是陆地的最低点。陆地地形通常分为平原、高原、盆地、山地、丘陵等类型。它们以不同的规模在各大陆上交互分布，共同构成陆地表面崎岖不平的外貌。

山地所占面积并不大。陆地上的有两条巨大的高山带。一条是环太平洋带，沿太平洋两岸作南北向分布。它包括纵贯北美和南美大陆西部的科迪勒拉-安第斯山系，亚洲和澳大利亚大陆太平洋沿岸及东亚岛弧上的山脉。另一条高山带略成东西向，横贯亚欧大陆中南部及非洲大陆北缘。它的西部是由阿尔卑斯山脉及其分支（比利牛斯山脉、亚平宁山脉、狄那里克阿尔卑斯山脉、喀尔巴阡山脉、巴尔干山脉等）组成的阿尔卑斯山系，以及非洲北缘的阿特拉斯山脉。进入亚洲后，自安纳托利亚高原南北两侧的山脉与兴都库什山脉、喀喇昆仑山脉、喜马拉雅山脉连为一体，又经中南半岛西部山地，一直延

续到巽他群岛的南列岛弧，与环太平洋带相接。

两大高山带是中生代末以来近期地壳运动（阿尔卑斯运动）的产物，陆地上最高峻、最宏伟的年轻山脉几乎都集中于此。它们也是火山与地震活动最剧烈的地带。地球上约 95% 的地震和大多数活火山也分布在这里。古生代加里东和海西运动形成的山脉，由于年代已久，历经风化剥蚀，与上述两大高山带相比，山势大为逊色。

陆地上平原面积最广，约 1/4 的地面海拔不足 200m。一般来说，大陆中部是平原。平原的东西两侧多有高山耸列，形成南北纵列的三大地形带。这个特点，以北美和南美大陆最为显著。大陆中部，从北美的哈得孙湾沿岸平原起，经密西西比平原到南美的奥里诺科平原，亚马孙平原和拉普拉塔平原，几乎是连续不断的平原地带。其中亚马孙平原面积广达 $560 \times 10^4 \text{km}^2$ ，在世界各大平原中首屈一指。中部平原以西，延伸着科迪勒拉-安第斯山系；以东，在北美是拉布拉多高原和阿巴拉契亚山脉，在南美为巴西高原及其边缘山脉。类似的地形结构在澳大利亚大陆也清晰可见。在亚欧大陆，平原的分布比较复杂，大平原主要展布于东西向高山带以北。从西向东有中欧平原、东欧平原、西西伯利亚平原、土兰平原等。南面，平原多为大河冲积形成，并分布于高原之间，主要有西南亚的美索不达米亚平原、南亚的印度河平原和恒河平原，以及我国的东北平原、华北平原、长江中下游平原等。

陆地上还广泛分布着大片隆起的高原，它们一般以前寒武纪古陆块为核心，地壳相对较稳定，高原面起伏不大。非洲大陆的高原，亚欧大陆的中西伯利亚高原、蒙古高原、阿拉伯高原、德干高原，南美大陆的巴西高

原、圭亚那高原，澳大利亚大陆的西部高原等，都是世界上著名的古老高原。南极大陆与非洲大陆地形相似，也以高原为主，但上覆巨厚的冰盖。陆地上的另一些高原镶嵌在前述年轻山脉之间，地壳活动比较强烈，海拔较高，地面起伏也很大。我国青藏高原就是一块被高山包围的高原，海拔平均在 4000m 以上。类似的还有伊朗高原，安纳托利亚高原，以及分布于科迪勒拉-安第斯山系中的一些山间高原。

以海平面为基准，陆地平均高度是 875m，而海洋的平均深度却有 3800m。深厚的海水掩盖了海底的面貌，其实，海底的地势起伏并不亚于陆地。根据海底地形特点，可把海底分为大陆架、大陆坡和洋底等部分。

大陆架是陆地向海洋延伸并被海水淹没的部分，坡度极为平缓，海水很浅，一般仅几百米。各大洋大陆架的宽度差别很大。在大陆为平原的地方，大陆架一般很宽，可达数百至一千公里，如太平洋西岸、大西洋北部两岸和北冰洋的边缘。紧邻的大陆若是高原或山脉，大陆架宽仅数十公里，甚至缺失，如南美大陆西海岸那样。全世界的大陆架面积约占海洋总面积的 7.5% 左右。

大陆架以下，坡度显著增加，深度也急剧加大，直到 2000—3000m 的深度，这个陡急的斜坡就叫大陆坡。它是大陆架向洋底过渡地带，宽度 20—100km 不等，总面积和大陆架相仿。大陆坡上往往有深切的峡谷地形，规模可起落数千米，超过陆地上最大的峡谷。大陆架和大陆坡构成一个整体，由于它紧邻大陆，又是大陆的延伸部分，所以叫做大陆边缘。

由此可见，大陆坡的底部才是大陆与大洋的真正分界。正是在这个分界处，地壳由于不同的地质结构而发

生巨大的裂缝，出现了一系列狭长的深渊——海沟，它是洋底最深的地方。这一地带地壳至今仍在强烈活动，地震十分频繁，火山不时爆发。目前大洋中已发现 20 多条海沟，它们大部分在太平洋，深度一般在 6000m 以上，有的超过 10000m。西太平洋边缘的海沟有 10 条之多，都与岛弧伴生，如阿留申海沟、千岛海沟、日本海沟、马里亚纳海沟、菲律宾海沟、汤加海沟等。其中马里亚纳海沟深达 11022m，为目前大洋已知的最深处。东太平洋边缘的海沟紧靠相当于岛弧的大陆上的山脉，如中美海沟、秘鲁海沟、智利海沟等。

洋底是大洋的主体，占海洋总面积 80%左右。洋底的起伏形态与陆地一样，十分复杂，但其排布呈现一定的规律。在各大洋的中部，都有一条高峻脊岭，它们虽然走向曲折，但彼此相接，全长约 80000km，贯通四大洋，一般统称为大洋中脊。这是陆地上任何一条山脊所不及的。最壮观的是大西洋中脊，宽达 1500—2000km，约占大西洋面积 1/3，相对高度约 1000—3000m，巍然耸立于洋底之上。它的位置居中，距东西两岸几乎相等，山脉走向作 S 形，与两岸轮廓一致，“中脊”之名即由此而来。大洋中脊也是火山活动带，露出海面的火山成为岛屿，太平洋中部就有很多这样的火山岛。

大洋中脊的两侧，便是广阔的大洋盆地，海深一般有 4000—5000m。这里分布有纵横的海岭，林立的海峰，孤立突兀的海台，平缓隆起的海底高原，它们将整个大洋盆地分割成若干个海盆。海盆底部特别平坦，称为深水平原，在大洋盆地中分布面积最广。

地球表面形态的演化

辩证唯物主义自然观认为，地球自诞生以来，风云变幻，历经沧桑，处于永恒的运动和变化之中。今天海陆的分布及其千姿万态的起伏，不过是地球发展历史的一幕。

总的来说，每一地质时期的地表形态，都是地球内力和外力矛盾斗争的产物。内力来源于放射性元素蜕变产生的热能、地幔物质的热对流、地球自转所产生的动能等。地壳的水平运动和垂直运动，以及随之产生的褶皱、断裂、火山喷发、岩浆侵入、地震等等，都是地球内力作用的表现。内力作用是造山、造海，使地球表面崎岖不平，是地壳发展的主导因素。外力来源于地球以外的太阳能，包括风化、流水、冰川、风、波浪、海流等等，它们以缓慢的、不显著的方式对地球表面进行精雕细刻，时刻都在改变着由内力作用所形成的起伏形态，高山被夷平，洼地被充填，使地面趋于平缓。内力与外力是对立的，又互为影响，相互转化。从局部地区来说，例如地壳上升，河流侵蚀复活，产生强烈的下切作用；地壳下沉，河流沉积作用加剧，这体现了内力变化影响到外力变化。又如久经侵蚀的高原山岭，高度和体积逐渐降低和减小，使地壳内部压力减少，从而失去平衡，引起地壳上升，这表明外力的变化导致内力的变化。从全球来说，每经历一次强烈地壳运动，海陆轮廓变迁，地面高低起伏，使地壳处于一个新的平衡状态。接着地壳运动转入一个长期的缓慢的变化阶段，外力开始占主导地位，通过风化流水等营力对地表的塑造，来改变地

壳原来的平衡状态。当缓慢的运动长期进行，量变逐渐达到一定程度，就会破坏原来的平衡，孕育着一次新的质变，即新的强烈地壳运动的产生，预示地表又将经历一次翻天覆地的变化。

属于地貌学范畴的外力作用对地表形态的塑造是显而易见的。以下主要运用板块构造理论，对全球大地构造和海陆演化的模式作一概要说明。

（一）板块的划分和板块运动

所谓板块指的是岩石圈板块，包括整个地壳和莫霍面以下的上地幔顶部。在地幔对流的驱动下，岩石圈板块驮伏在地幔软流层上象传送带那样作大规模水平运动，大陆只是传送带上的“乘客”。

全球岩石圈据勒皮雄（LePichon）等的意见可划分为六大板块：亚欧板块、非洲板块、美洲板块、印度洋板块、南极洲板块和太平洋板块。美洲板块一般又分为北美板块和南美板块。第一级大板块既包括陆地，也包括海洋，如美洲板块除美洲大陆外，还包括大西洋中脊以西的大洋部分。只有太平洋板块基本上是海洋，但也包括北美圣安德列斯断层以西的陆地及加利福尼亚半岛。在大板块中可以分出若干次一级的板块，如纳兹卡（Nazca）板块（东太平洋洋隆与秘鲁-智利海沟之间）、科科斯（Cocos）板块（东太平洋洋隆与中美海沟之间）、加勒比板块（南、北美以及中美海沟与西印度群岛之间）、菲律宾板块（琉球、菲律宾岛弧-海沟系与马里亚纳岛弧-海沟系之间）、阿拉伯板块、斯科舍板块（南美与南极之间）、索马里板块（东非裂谷带与印度洋中脊之间）等。此外，沿大陆内部大型板块的边界上，往往镶嵌着众多的小板块。

一般来说，在板块内部，地壳相对比较稳定；而板块与板块交界处，则是地壳比较活动的地带，这里火山、地震以及断裂、挤压褶皱、岩浆活动和变质作用都非常强烈。通常把地震带当作板块划分的重要标志之一；同时，现代板块边界在地形上也有突出表现，如大洋中脊、海沟、褶皱山系等，它们的位置与地震带吻合。不同的板块边界类型对应于不同的板块间相对运动的方式。第一是离散型板块边界，相当于大洋中脊的轴部，两侧板块相背分离，软流圈地幔物质沿中脊的中央裂谷上升、涌出，冷凝成新的洋底岩石圈，并添加到两侧板块的后缘上，所以这里是板块的增生边界。第二是汇聚型板块边界，相当于海沟和年轻的造山带，两侧板块相向而行。它们又分俯冲边界和碰撞边界。俯冲边界相当于海沟，主要分布在太平洋周缘，相邻板块相互叠覆，一板块俯冲于另一板块之下。因大洋板块的厚度小，密度大，位置低，而大陆板块则相反，故一般是大洋板块俯冲于大陆板块之下，在海沟处潜没消亡于地幔之中，形成安第斯型或岛弧-海沟系大陆边缘。碰撞边界相当于年轻造山带，为大洋闭合、大陆碰撞的地缝合线，现代碰撞边界主要见于亚欧板块南缘。第三是平错型板块边界，相当于转换断层，两侧板块相互滑过。

一幅现代板块运动的全球图象，就是由板块的扩张、俯冲、碰撞和错动构成的，它们相互协调，彼此关联。环太平洋的汇聚边界大致把全球分成不对称的两大部分，即太平洋部分和地球表面的其他部分。太平洋外围的亚欧板块、澳大利亚板块（印度洋板块或印-澳板块）及美洲板块向太平洋方向推进，后缘则是大西洋和印度洋的张开；太平洋内部的太平洋板块、科科斯板块和纳

兹卡板块则向太平洋周缘的海沟俯冲潜没，其后缘则是东太平洋洋隆的扩张。亚欧板块南缘的碰撞边界（阿尔卑斯-喜马拉雅造山带）的形成，与非洲板块、及原属冈瓦纳的阿拉伯板块和印度板块向北朝亚欧板块推移有关，这一推移又是大西洋、印度洋扩张的结果。由于大洋中脊更多地分布在南半球，各大洋中脊在南端相互串连，北端却没入大陆之下，这就使得一些板块具有向北运动的趋向。

（二）地壳构造发展的基本规律

大陆（陆壳）、洋底（洋壳）和大陆边缘（陆壳与洋壳的过渡带）是地球上第一级构造-地形单元，它们或处于板块内部，或处于不同的板块边界，从而呈现出复杂多样的构造环境。据此，可将全球大地构造划分为十二种基本类型，如表 1-1 所示。板块构造理论以各种大地构造类型的发生、发展和相互转化，来阐明全球地壳构造发展的基本规律。

表 1-1 大地构造基本类型

	板块内部	板 块 边 界		
		离散型	汇聚型	平错型
大 陆	大陆地台	大陆裂谷	大陆-大陆碰撞带	陆上转换断层
大陆边缘	大西洋型大陆边缘	新生大陆边缘	安第斯型大陆边缘及陆缘岛弧-海沟系	转换断层型大陆边缘
洋 底	大洋地台	大洋中脊	洋内岛弧-海沟系	洋底转换断层

大陆地台和大洋地台同处于板块内部环境中，前者为构成各大陆核心的古老稳定地块；后者相当于各大洋深水盆地，构造活动也相当微弱。

在大陆地台内，上涌的地幔物质可导致地表穹形隆起，并在张应力作用下，出现张性裂隙，伴有岩浆活动；随着地壳进一步拉张变薄，发生断裂陷落，形成所谓大陆裂谷。它在地形上的典型表现为纵长延伸的谷地，谷

底多有深水湖泊展布，如发育于贝加尔裂谷中的世界最深湖泊——贝加尔湖，发育于东非大裂谷中的大湖带等。大陆裂谷是离散型板块边界的雏形，但一般是作为次级板块的边界，如东非大裂谷即为索马里板块与非洲板块的边界。当大陆地壳在拉张作用下完全破裂、地幔物质上涌形成新洋壳时，裂谷轴部便发育于洋壳之上——陆间裂谷（如红海），开始成为典型的离散型板块边界。在大陆与新洋盆的过渡地带，称为新生的大陆边缘，其特点是大陆架狭窄，大陆坡尚不甚发育，并受到裂谷构造活动的影响。当板块继续扩张，洋盆逐渐展宽，作为扩张中心的裂谷完全退出大陆边缘，成为大洋中脊，其间出现大洋盆地时，大陆边缘已不属板块边界范围，岩浆活动平息，进入了所谓大西洋型大陆边缘发展阶段。

大西洋型大陆边缘分布很广，大西洋（安的列斯岛弧、斯科舍岛弧除外）、印度洋（印度尼西亚岛弧除外）、北冰洋、南极洲等的周缘皆属大西洋型大陆边缘。此外，还包括西太平洋一系列边缘海的大陆边缘。大西洋型大陆边缘处于板块内部，沿南美、非洲、印度、澳大利亚一带，主要与前寒武纪稳定地块相邻接；沿北美洲和欧洲的大西洋边缘，大部分位于古生代造山带上。大陆架宽广，大陆坡较缓，缺失海沟，它被动地随板块而移动，没有强烈的火山、地震和造山运动。由于远离高热流的大洋中脊裂谷，陆缘下的地幔冷却收缩，导致陆缘下沉，接受沉积；沉积物荷载加大又会在地壳均衡作用下进一步下沉和再接受沉积。由此可见，大西洋型大陆边缘是在海底扩张、大陆离散的背景下，通过冷缩沉陷和均衡沉陷，不断加积、逐渐塑造成的，巨厚的沉积和构造活动微弱，标志着它相当于地槽发展的早期阶段（冒地槽）。

海底扩张和陆缘下沉发展到一定阶段，就会出现埋葬板块的海沟，大西洋型大陆边缘遂转化为安第斯型大陆边缘或岛弧-海沟系。

安第斯型大陆边缘和岛弧-海沟系同属板块俯冲边界，主要分布于太平洋周缘。它们具有以下几方面堪称首屈一指的特征：地球上最强烈的地震带，最剧烈的火山带，地形高差最大的地带，最大的负重力异常带，热流值变化最显著的地带，最强烈的区域变质带。这些特征标志着它们已相当于地槽发展的壮年阶段（优地槽），出现了安第斯型或岛弧型造山运动，地槽沉积物褶皱隆起，归并于陆缘或岛弧，导致陆壳增生，地槽（以及俯冲带）向大洋一侧迁移。

一般来说，大洋板块的俯冲一开始总是直逼陆缘发生的，贝尼奥夫带的倾角较缓，由此形成安第斯型大陆边缘，主要分布在美洲西缘，并以南美洲西部安第斯山一带最为典型，故名。它由海沟和年轻的褶皱山系组成，大陆架狭窄，大陆坡较陡，后方无弧后盆地（边缘海）。当贝尼奥夫带的倾角增大，弧后盆地张开，便出现弧后盆地-陆缘岛弧-海沟系，这主要见于太平洋西缘一带。若弧后盆地在俯冲作用下关闭，陆缘岛弧重新与大陆汇合，则又可转化为安第斯型大陆边缘。板块俯冲带也发育于离陆缘一定距离的洋盆中。当该处大洋壳断裂，一侧大洋板块俯冲于另一侧大洋板块之下，海沟逐渐形成；仰冲侧出现海底火山活动，火山岩堆积并上翘抬升而露出水面，这就是所谓洋内岛弧-海沟系，如太平洋中部的马里亚纳岛弧-海沟、汤加岛弧-海沟等。

洋底的俯冲与板块的汇聚，大洋完全闭合，最终将导致两侧大陆相遇汇合。此时，板块俯冲停止，贝尼奥

夫带消失，大陆碰撞、挤压，发生大规模造山运动，这也意味着地槽阶段彻底结束。大陆碰撞与板块缝合带出现地球上最高大的山系和地壳最厚的区域，如喜马拉雅山脉，大地构造环境也最为错综复杂。因为在最终碰撞前，可能发生过多次岛弧与岛弧、岛弧（或微型陆块）与大陆之间的碰撞缝合；碰撞后还可以破裂构成复杂的小板块体系，例如，在亚欧板块与阿拉伯板块的南北向钳夹挤压下，出现两个向西滑移的小板块（土耳其板块和爱琴海板块）。大规模的碰撞作用波及的范围很大，如印度与亚洲大陆的碰撞，不仅使青藏高原急剧隆起和产生北东向、北西向剪切断裂，挤压应力还传递到一、二千公里之外，使昆仑山、祁连山、天山在新生代发生抬升、倒转褶皱、逆冲断层等所谓“回春活化”现象；一些垂直于缝合线的引张地带，例如青藏高原上近南北向的张裂系，甚至贝加尔裂谷的形成，也导因于印度与亚洲大陆的碰撞。大陆碰撞、板块缝合带发展到后期，挤压应力消失，不再处于板块边界条件下，逐渐趋于固结硬化。褶皱山系在长期剥蚀作用和地壳均衡调整作用的反复交替过程中被削成准平原状态，地壳减薄，地下深成侵入岩体和变质岩体出露地表，造山带转化成为地盾；当它被新的沉积盖层埋覆时，即成为地台。倘若大陆地台重遭破裂，便会开始新的大洋或地槽的发展旋回。

最后，在剪切型边界条件下的三种构造类型中，以横断大洋中脊的洋底转换断层分布最广；陆上转换断层和转换断层型大陆边缘分布不广，前者如圣安德列斯大断层，后者如南加利福尼亚西缘和南美委内瑞拉北缘。

综上所述，板块构造理论把地槽的发展纳入到现代板块活动的模式之中，它以大陆地台的破裂为开端，以

大陆碰撞为终结，在这过程中伴随着大洋的张闭和大陆的分合，各种大地构造类型相继演替。概括地说，当大陆裂离、大洋张开时，新生的大西洋型大陆边缘是巨厚地槽沉积物堆积的场所；当大陆汇聚、大洋收缩时，受俯冲作用控制的安第斯型大陆边缘和岛弧-海沟系便是转化为造山带的地方，发生强烈的构造变动、岩浆活动和变质作用，地槽向大洋一侧迁移；大陆相遇、大洋闭合时，碰撞作用造就了年轻、高大的褶皱山系，最终结束了地槽阶段。

（三）大洋的发展与大陆的分合

大洋的发展与大陆的分合是相辅相成的。如前所述，洋壳一面在大洋中脊裂谷增生新的，一面在海沟处消亡旧的，大约两亿年就更新一次，所以洋壳是年轻的。在地幔对流推动海底扩张和板块相互水平推移的过程中，大洋从无到有、从小到大，或从大到小、从小到无；大陆同时分而又合，合而又分。我们的地球表面，就是由若干变动着（张开和闭合）的洋盆和漂移着的大陆组成的。

大洋的发展可分为胚胎期、幼年期、成年期、衰退期、终了期、遗痕（地缝合线）等阶段。大陆裂谷如东非大裂谷、莱茵裂谷、贝加尔裂谷等被视为大洋发展的胚胎期，它们正处于产生新地壳、两侧陆块将要外移的前夕。当大陆岩石圈完全断开，大洋地壳在其间涌出，并成为两侧岩石圈板块之间的离散型边界，迎进了海水，这就进入了大洋发展的幼年期，如同红海、亚丁湾一样，它们的洋壳年龄不超过二、三千万年，最年轻的具有标准洋壳的洋盆是加利福尼亚湾，它的年龄不过几百万年。幼年洋进一步扩张，两侧大陆愈漂愈远，其间逐渐形成

开阔的深海平原和宏伟的大洋中脊，大洋的发展遂进入成年期，如大西洋、印度洋和北冰洋。其中大西洋已经历了上古生代张开、上古生代闭合的历史过程，中生代初再度张开，目前还在向两边扩展。太平洋在各大洋中年龄最大，为过去泛大洋的收缩，估计面积已减少了1/3，这是大西洋和印度洋产生并扩展的必然结果，说明太平洋已处于大洋发展的衰退期。地中海则被认为是大洋发展到终了期的典型，它是昔日辽阔的古地中海（特提斯洋）经过长期变化、逐渐闭合的残留部分。在两个板块相撞、合为一体的地缝合线上，便是大洋发展的遗迹阶段。

板块构造对海陆演化历史已追溯到更早地质时期。大陆自距今7亿年的前寒武纪以来，经历了合、分、再合、再分的过程，大洋相继发展演变，同时产生各地质时期的褶皱带。

1. 前寒武纪情况，地球上存在一块泛大陆，由泛非古陆和贝加尔古陆合成，其周围应是泛大洋。

2. 距今5.7亿年寒武纪海陆大势，泛大陆分裂为古北美、欧、亚和冈瓦纳四块古陆，其间为前海西海、前加里东海、前乌拉尔海和古地中海相隔。

3. 距今3.9亿年泥盆纪海陆大势，古北美与古欧陆块相撞、形成加里东褶皱，两块古陆缝合，前加里东海消失，形成三陆（古欧-北美、亚、冈瓦纳）和三海（前海西海、前乌拉尔海、古地中海）。

4. 距今3亿年上石炭纪海陆大势，冈瓦纳古陆与古欧-北美陆块相撞，形成海西褶皱，前海西海消失，三陆、四海演变为二陆（冈瓦纳-古欧-北美、古亚大陆）和二海（前乌拉尔海，古地中海）。

5. 距今 2.25 亿年上二叠纪海陆大势，古亚大陆与冈瓦纳-古欧-北美两陆块相撞，形成乌拉尔褶皱，前乌拉尔海消失；在古亚大陆内，古中国和古西伯利亚陆块缝合，形成中亚-蒙古褶皱山系。至此地球上陆地又合为一块泛大陆，陆间海只剩下古地中海，范围大为缩小，实际为泛大洋的一个海湾。因此，古生代大陆漂移的总趋势是由分而合，一些古大洋相继关闭，四散的北大陆先后聚合（劳亚古陆），并与长期稳定、统一的南大陆（冈瓦纳古陆）联为一体。

从中生代开始，海陆演化进入一个新周期，人们对其了解也更详尽。大陆漂移的主要趋势是，冈瓦纳古陆发生多次分裂解体，其裂解的块体向北漂移，相继归并于劳亚古陆，后者逐渐扩展增生。距今 2 亿年中生代早期海陆大势，泛大陆再次分裂为南北两大古陆，南为冈瓦纳古陆（主要由今南美、非洲、南极洲、澳大利亚、印度等大陆拼合而成）；北为劳亚古陆（由今北美大陆和亚欧大陆拼合而成）。两大古陆在今伊比利亚半岛和墨西哥一带相连，泛大洋（古太平洋）伸入古陆，形成几个大海湾，如两大古陆间的古地中海（范围重新扩大），亚欧大陆与北美大陆间的博雷利斯湾（北冰洋前身），印度与澳大利亚大陆间的澳大利亚湾。三叠纪末，伊朗、土耳其、西藏、印支等地块从冈瓦纳古陆北缘裂离，劳亚古陆与冈瓦纳古陆进一步分离，只有在现今的伊比利亚半岛一角相连，在西边形成了一个向西开口的大海湾，这是大西洋的前身。冈瓦纳古陆逐渐分裂为南美-非和南极洲-澳大利亚-印度两陆块，到侏罗纪末，印度与南极-澳大利亚陆块脱离向北漂移，其间形成印度洋前身。印支、西藏等地块先后与亚洲大陆碰撞，并发生印支和燕