



学生应知自然知识

世界地理概况

周丽琼 编

三

目 录

南美洲	1
地理位置和大陆轮廓	1
地形	3
气候	16
河流与湖泊	32
土壤、植被和动物界	43
地域分异特征和自然地理区	59
大洋洲	65
澳大利亚大陆	65
新西兰	96
新几内亚岛	102

南美洲

地理位置和大陆轮廓

南美洲位于西半球南部，除大陆西北通过巴拿马地峡与北美洲相连外，均为大洋环抱。东濒大西洋，北滨加勒比海，西临太平洋，南隔德雷克海峡与南极洲相望。

全洲总面积 $1797 \times 10^4 \text{km}^2$ ，约占世界陆地总面积的 12%，其中岛屿面积仅 $15 \times 10^4 \text{km}^2$ ，不及全洲总面积的 1%，为除南极洲外岛屿面积最小的一洲。主要岛屿如大陆西南近海的智利群岛，南端的火地群岛，东南面的马尔维纳斯群岛（福克兰群岛），北部近海的特立尼达、多巴哥岛等，均属大陆岛。远离大陆西北部的科隆群岛（加拉帕戈斯群岛），系海底火山喷发堆积而成，但自然地理景观与南美洲西岸荒漠地带一致，列为南美洲属岛。

大陆北宽南窄，略似三角形。北部瓜希腊半岛顶端的加利纳斯角，位于 $12^\circ 25' \text{N}$ ，是大陆最北点；大陆南端的弗罗瓦德角，位于 $53^\circ 54' \text{S}$ ，是大陆最南点，而火地群岛最南部的合恩角则达 $55^\circ 59' \text{S}$ 。大陆东、西两个极点分别是巴西东端的布兰科角和秘鲁西北端的帕里尼亚斯角，它们所处的经度为 $34^\circ 46' \text{W}$ 和 $81^\circ 20' \text{W}$ 。南美洲南北跨 66—68 个纬度，南北最长距离为 7150km；但大陆的主要部分位于 10°N 至南回归线之间的热带范围内， 5°S 处大陆最宽，达 5150km。南回归线以南，大陆显著收缩， 40°S 处大陆宽仅 600—700km，

50°—55° S 之间则在 400km 以下，因此南美洲属亚热带和温带纬度的部分相当有限。

大陆轮廓比较简单。全洲大部分地段山脉走向与海岸平行，形成平直陡峭的崖岸，缺少大半岛和海湾，海岸线总长约 28700km。太平洋岸，特别是 10°—33° S 的一段，是典型上升断层海岸，陡崖逼临深海，沿海平原和岸外大陆架几乎不存在，深达 6000m 以上的秘鲁海沟和智利海沟离海岸很近，有的地方甚至不足 100km。哥伦比亚和厄瓜多尔西岸，因近期略有沉降，受到海侵，岸线比较曲折，瓜亚基尔湾是南美洲太平洋沿岸最大的海湾。41° S 以南的智利南部海岸属峡湾型，这是南美洲海岸最曲折的地段。北部加勒比海沿岸的西段，南北向山脉与海岸正交，海水沿山间纵谷侵入，形成向陆深入的海湾，如达连湾、委内瑞拉湾等，这是所谓里亚斯型海岸；东段也表现下沉海岸的形态，但略具达尔马提亚型特征。整个大西洋岸，除巴西东岸外，基本上以下沉海岸为主，岸外有较宽的大陆架，其中大陆东北岸和 30°—40° S 的一段，均系平直低浅的溺谷型海岸，河流河口部分往往形成三角港；40° S 以南，则为背靠高原崖壁的海侵海岸，具有一系列小型海湾和三角港。至于巴西东岸，其北段具有上升的潟湖型海岸特征；南段基本上体现了上升断层海岸性质，断崖陡峭地拔立于大西洋岸之上。

南美大陆的纬度位置、形状、轮廓等方面，与非洲大陆比较相似，这决定了两大地理环境各组成要素均以热带类型为主。但另一方面，由于在地形结构方面截然不同，海陆位置也有一定差异，因而两大地理环境又各具独特性，例如非洲大陆突出体现了炎热干旱性，

而南美大陆则表现了温暖湿润的特性，它们在自然景观类型的分布、排列方面也有显著不同。

地形

一、地形基本特征

（一）西部安第斯山纵贯

南美洲西部为年轻高大的褶皱山系——安第斯山盘据。主脉自北向南纵贯太平洋岸，直至火地岛，它的北段支脉沿加勒比海岸向东伸至特立尼达岛，全长近9000km，为世界上最长的山脉。山系高峻连续，由一系列山脉、火山带、山间谷地、盆地和高原组成，一般宽约300km，20° S附近最宽处800km；大部分地段海拔都超过3000m，6000m以上的高峰有50多座，玻利维亚境内的汉科乌马山高达7010m，为南美洲和西半球的最高峰。安第斯山的隆起，使南美洲超过3000m的地面约占大陆面积的8%，这个比率在各大陆中是最高的。更重要的是，它构成大陆东西障壁，对整个地理环境的分异具有重大影响。

（二）东部平原与高原相间

安第斯山以东，地域广阔，久经侵蚀的古老高原与低平的冲积平原相间分布，自北而南分别是奥里诺科平原、圭亚那高原、亚马孙平原、巴西高原、拉普拉塔平原和巴塔哥尼亚高原。平原偏近大陆中部，海拔一般不足300m，幅员宽广，约占大陆总面积45%。奥里诺科平原与亚马孙平原之间，虽然大部分隔着圭亚那高原，但在西北一带彼此是相连的；而亚马孙平原与拉普拉塔平原之间，沿着安第斯山东部山麓附近也只相隔着不足

300m 的分水岭。高原偏居大陆东部，以巴西高原为主，海拔 300—1500m，地面波状起伏。

因此，南美大陆的地形结构也可看成是由三个南北纵列带组成，即西部安第斯山地、中部平原和东部高原。它们具有不同的历史发展过程，代表着不同的大地构造单元。

二、地形的地质构造基础

在漫长的地质时期中，南美大陆经历了与南半球其他大陆结合、分离，最后又与北美大陆相联系的发展过程。前寒武纪是奠定大陆古陆台基础的时期，南美大陆成为南半球冈瓦纳古陆的一部分，并一直保持到中生代。三迭纪南美与非洲大陆开始分裂。从下白垩纪到中白垩纪，是南美与非洲大陆逐渐分离和南大西洋形成时期，南美板块在南大西洋中脊扩张的推动下，不断西移。至新生代，南美大陆南部又与南极大陆分离，北部则通过中美地峡与北美大陆建立了联系，南美大陆最终显露其现代轮廓。大陆地表形态伴随上述过程演化，大陆台部分以垂直升降运动为主，历经海侵和海退、剥蚀和堆积；古陆台边缘，相继出现古生代褶皱带和中、新生代褶皱带。

（一）前寒武纪古陆台

通过太古代和元古代多次强烈的褶皱运动、岩浆侵入和变质作用，许多大小不等的地块并合成两大硬化古陆台：北部为巴西陆台，南部为巴塔哥尼亚陆台，总称南美陆台。巴西陆台与非洲陆台相接，巴塔哥尼亚陆台与南极陆台相连。南美陆台以外，基本上都处于地槽发展阶段，安第斯地槽是它的主要部分。

从古生代以来，南美陆台出现了明显的分化。有些

部分长期缓慢上升，古老的结晶岩出露地表，仅局部覆盖着比较浅薄的后期沉积，这是地盾区，包括圭亚那地盾、巴西地盾（托坎廷斯河与马代腊河之间）、大西洋岸地盾（圣弗兰西斯科河以东）、科尔多瓦地盾和巴塔哥尼亚地盾（内格罗河与丘布特河之间），它们构成大陆的核心（克拉通）。另一方面，陆台内有些部分长期以沉降为主，基底下陷，屡遭海侵，在古老结晶岩基底之上，不整合地覆盖着从古生代到新生代深厚的海相和陆相沉积，这是地台区，也称拗陷或陆向斜。属于这类构造的，主要有亚马孙拗陷、巴纳伊巴-帕腊奈伊巴-巴拉那拗陷等。

在中生代，南美陆台基本上处于侵蚀时期，盛行陆相沉积。上三迭纪，巴西陆台南部发生南北向断裂，引起基性岩浆大量喷发，玄武岩、辉绿岩覆盖面积广达 $80 \times 10^4 \text{km}^2$ 以上，主要分布在巴拉那盆地。大断裂活动为南美洲与非洲大陆的分离准备了条件。在陆台西部边缘，侏罗纪末随安第斯山褶皱隆起，形成了南北狭长的山前拗陷。进入新生代，陆台西部发生沉降，如亚马孙拗陷部分接受大量第三纪陆相沉积；陆台东部缓慢上升，在巴西陆台东部边缘伴生着断裂活动，巴塔哥尼亚陆台则有局部的玄武岩流喷发。陆台西部边缘的山间拗陷部分，在始新世，东北部相当于今天奥里诺科平原又受海侵，形成厚层海相沉积，南部以陆相沉积为主；最后在上新世，伴随安第斯山而告上升。

（二）古生代褶皱带

南美洲古生代褶皱带的范围不大，它是冈瓦纳古陆古生代褶皱带的一段，向东延伸与非洲南端、南极洲西南部、澳大利亚东部和新西兰西部连为一体。由于久经

侵蚀以及后期构造运动的改造和后期沉积的覆盖，南美洲古生代褶皱带在现代地形上的表现不明显。

志留纪中期，加里东运动塔康幕在安第斯地槽东缘发生，形成古安第斯山脉，自北向南环绕巴西陆台延伸，直至 30° S，地槽带向西推移。

但该褶皱带此后又复沉降，在褶皱的奥陶纪地层之上，不整合地覆盖着上古生代或中生代沉积。

上古生代海西运动时期，在巴西陆台与巴塔哥尼亚陆台之间发生较大变动，形成所谓冈瓦纳褶皱。它相当于潘帕斯南部，并向西北延伸至 30° S 附近，凡塔纳（Ventana）和坦迪尔（Tandil）丘陵、科迪勒拉前山等，就是该褶皱带经长期侵蚀后的残遗，由前寒武纪结晶岩和下古生代沉积岩系（以石英岩为主）组成。

（三）中、新生代褶皱带

南美大陆西部安第斯地槽所形成的阿尔卑斯褶皱带，是中生代以来不断西移的南美板块与向东俯冲的大洋板块（菲尼克斯-纳兹卡）相互作用的产物。俯冲的大洋板块遭受来自上覆南美板块的重压和推挤，它在潜没时牵引着整个洋底向下倾伏，形成幽深的秘鲁-智利海沟；南美板块西缘则仰冲于大洋板块之上，受到俯冲着的大洋板块的挤撑作用，促使安第斯山逐步褶皱隆起，剧烈的安山岩-玄武岩质火山活动和花岗岩浆侵入活动所伴随的热力作用，也使陆缘进一步抬升，同时还产生深刻的变质作用和强烈的断裂、地震活动。这个过程就是安第斯地槽的阿尔卑斯造山运动。由毗邻着的秘鲁-智利海沟和安第斯褶皱山系所构成的安第斯型大陆边缘，是地球表面高差最大的地带，最大处达 14750m。安第斯山褶皱构造比较简单，多数是向邻近陆台地区倒转

的单向构造形式。组成岩系包括从前寒武纪到新生代的各种海相和陆相沉积，其中以中生代和第三纪沉积出露最广；此外，火山堆积物也相当普遍，部分地段花岗岩侵入体直接出露，构成雄浑山体。

南美洲阿尔卑斯褶皱带的形成过程，大致经历了如下几个阶段。如前所述，南美与非洲大陆的分裂起自三迭纪，从此南美大陆逐步脱离冈瓦纳古陆，开始了向西漂移的漫长历程。此时，其西侧为菲尼克斯板块，它在东太平洋洋隆扩张的推动下，向南美板块俯冲，导致侏罗纪末在安第斯地槽掀起褶皱运动，揭开了南美旧阿尔卑斯运动的序幕。这次褶皱运动发生在古生代褶皱构造以西，相当于现代安第斯山的轴部。自中白垩纪起，南美板块在南大西洋中脊扩张的推动下，加快了向西漂移以及与菲尼克斯板块辐合的速度，至上白垩纪末，安第斯地槽发生了中生代最强烈的造山运动——拉拉米运动，这是南美旧阿尔卑斯运动的主幕，大陆西岸出现海沟-褶皱山系。一般认为，由于菲尼克斯板块俯冲速度很快，插入南美板块之下的俯冲面（贝尼奥夫带）倾角较缓，约 30° 左右，小于通常的 45° ，这是安第斯型大陆边缘未出现海沟-岛弧-弧后盆地（边缘海）系的原因。到新生代，菲尼克斯板块已大部分消亡潜没于秘鲁-智利海沟带，其残遗部分称纳兹卡板块，继续于西移的南美板块作相向运动。始新世末和上新世，在中生代褶皱构造基础上，又先后掀起二次褶皱上升运动，并广泛发生火山、断裂活动和花岗岩浆侵入，最终奠定了安第斯山的现代构造基础。这是南美的新阿尔卑斯运动，它至今还在延续中。

三、主要构造地形区

（一）东部高原

1. 圭亚那高原本高原海拔介于 300—1500m 之间，西中部一带较高，向东北方向缓倾，南部边缘陡立的山岭为奥里诺科水系和亚马孙水系的分水岭。构成前寒武纪地盾的基底岩系，主要是太古代花岗岩、片麻岩和片岩，在湿热气候条件下，经过长期侵蚀，一般表现为 300—400m 丘陵状高原，岩性坚硬部分往往屹立为坡陡而顶部浑圆的蚀余山，高约 1000—1500m，如图木库马克山。局部地段覆有呈水平层次的中生代沉积，如西中部一带，三叠纪红色砂岩厚度较大，岩性也坚硬，形成桌状高地，边缘陡峭壁立，如罗赖马山，海拔 2771m。

2. 巴西高原高原位于 5—30° S 的大陆东部，与圭亚那高原之间隔着亚马孙平原。高原发育于巴西陆台，古老的基底岩系由花岗岩、片麻岩、片岩、千枚岩、石英岩等组成，地面起伏平缓，向西、北方向倾斜，海拔 300—1500m，大部分地段具有上升准平原特征。所以，从地块古老性和地表准平原化两方面来看，体现了作为一个构造地形区的一致性。但巴西高原幅员广阔，各部分构造的具体情况、升降过程以及岩性不同，因而地形特征也不同。东部属大西洋岸地盾，曾经受元古代的褶皱运动以及新第三纪的断裂上升作用，通过长期侵蚀和准平原化过程，形成了波状起伏的高原；在岩性特别坚硬的石英岩、片岩等出露的部分，表现为脊状山岭或断块山，前者如圣弗兰西斯科河东侧的爱斯宾哈索山（SierradeEspinaco），后者如大西洋沿岸的曼提凯腊山和马尔山，它们向海的崖坡就是著名的巴西大崖壁。西部属巴西地盾，基本上为一广阔高原，缺乏显著的山岭。其中东部一带广泛出露着古老结晶岩，主要表现为

波状起伏的上升准平原，这就是戈亚斯高原；中西部一带覆有几乎呈水平层次的白垩纪砂岩，经第三纪初期的上升，具有桌状高地特征，这就是马托格罗索高原。巴西高原的中部在构造上系陆台的拗陷地带，覆盖着古生代、中生代沉积与熔岩。从北向南，帕奈巴谷地主要为上二叠纪砂岩，帕腊奈巴谷地为三叠纪砂岩，巴拉那谷地为上三叠纪辉绿岩。这些地区的后期沉积，由于层次平展，岩性坚硬，地形上均表现为桌状高地或方山特征。巴拉那谷地的辉绿岩高原，为世界上面积最广的熔岩高原之一。整个巴西高原，由于近期上升的结果，其边缘部分普遍形成缓急不等的崖坡，河流流过其间多陡落成为瀑布或急流，并切成峡谷。

3. 巴塔哥尼亚高原高原的构造基础是巴塔哥尼亚陆台，其中介于内格罗河与丘布特河之间为地盾部分，出露着花岗岩、结晶板岩、片麻岩、斑岩等古老结晶岩系，其他部分则深埋于中生代和新生代沉积岩之下，并有第三纪玄武岩的局部分布。现代地形主要特征，表现为一个从西向东作阶梯状倾斜的割切高原，海拔约 300—1500m，这主要是通过上新世末的准平原化过程和后继的掀升与断层作用而成的，在掀升过程中，河流复活了下切作用，地面受到一定程度的割切。此外，本区在第四纪冰期时曾广泛覆盖着冰川，地面留下了冰蚀谷、冰碛丘、冰缘湖和冰水沉积；而在现代干旱气候条件下，又产生各种风蚀和风积地貌。

（二）中部平原

1. 奥里诺科平原这是位于奥里诺科河左岸的冲积平原，构造上属安第斯山前拗陷，部分处于陆台边缘拗陷地带，第三纪海相沉积出露很广，并覆有近代冲积层。

地面平坦，从安第斯山山麓附近向东缓斜，海拔一般为100—120m，周围较高，约180—240m。接近圭亚那高原地带，由于结晶岩露头，点缀着穹状孤立丘陵。奥里诺科河中游以北地区，具有水平层次的第三纪下伏砂岩，经河流的分割，形成一系列方山地貌。河口三角洲一带，地势特别低下，满布岛洲和沼泽，定期遭受泛滥。

2. 亚马孙平原这是世界上面积最大的冲积平原，发育于巴西陆台内部呈东西向的陆向斜上，今天亚马孙河的流路大致沿着这一陆向斜的构造轴。自古生代以来长期以沉陷为主，屡遭海侵，因而在它的前寒武纪褶皱基底上覆盖着厚层的沉积， 60° W 以西沉积特别深厚。后期覆盖主要为志留纪、泥盆纪、石炭纪和上白垩纪的海相沉积，第三纪、第四纪的海相与陆相沉积，河流沿岸堆积了近代冲积层。平原西宽东窄，地势低平坦荡，大部分在海拔150m以下。平原内部，根据表层物质的年代、地面高低和排水情况，可分为河漫滩和高位平原两部分，其间隔以45—60m的陡岸。河漫滩仅占平原面积10%，由松软的近代冲积物组成，地势特别低下，河流蜿蜒曲流，湖沼充斥，汛期普遍遭受泛滥，排水异常不良。陡岸之上的高位平原，表层物质由新第三纪和第四纪的沙与粘土组成，已呈部分固结状态，地势高爽，排水良好。高位平原在 60° W 以西最为宽广，以东逐渐变狭，甚至敛迹，仅依河漫滩来体现平原的存在。

3. 拉普拉塔平原平原呈纵向分布，介于安第斯山、巴西高原与巴塔哥尼亚高原之间。构造上属陆台边缘拗陷和安第斯山前拗陷的一部分，南部边缘为海西褶皱带。在古老结晶岩基底之上，主要覆盖着后期陆相沉积，层次几近水平，地表第四纪疏松物质分布很广。平原北部

为格兰查科地区，表层疏松物质主要为细沙和粘土，靠近安第斯山麓一带地势较高，可达 500—600m，多丘陵；向东渐趋平坦，仅古老结晶岩或下伏坚硬沉积岩出露之处，构成相对高起的地貌；至巴拉圭河两岸更见低下，且因接近巴西高原边缘，排水不良，沼泽广布。平原南部为潘帕斯地区，覆盖着冰碛、河流冲积物和风积黄土，地面也由西向东缓斜，东部地势极为平展，海拔多在 150m 以下。海西褶皱带部分，经长期侵蚀，地形上表现为西北-东南向的起伏丘陵，突起于潘帕斯平原上，其中坦迪尔丘陵最高为 524m，凡塔纳丘陵可达 1243m。

（三）安第斯山区

广义的安第斯山区除安第斯山主脉外，还包括秘鲁和智利的沿海山脉，科迪勒拉前山和科尔多瓦山（Sierras de Cordoba）等。

1. 沿海山脉它从秘鲁中部沿海南延至火地岛，由前寒武纪花岗岩、片麻岩和结晶板岩等组成，因遭受长期侵蚀，顶部平缓，标志着古侵蚀面的残余，近期又断裂上升，西坡表现为陡峭的上升断崖。山脉的北段和中段曾受到少数河流切穿，南段由于广泛的冰川和河流侵蚀，再加以沉降作用，沦为岛链。所以总的地形特征表现为近期断裂上升的古老蚀余块状山。介于沿海山脉与安第斯山之间为智利中央纵谷，其中 42° S 以北，由于安第斯山的物质供应和河流的运积，广泛地覆盖着深厚的第三纪沉积； 42° S 以南因下沉作用，已沦为港湾。

2. 科迪勒拉前山和科尔多瓦山此带位于贝尔梅霍河上游与内格罗河上游之间的安第斯山以东地区。科迪勒拉前山在构造上与潘帕斯南部的凡塔纳、坦迪耳丘陵同属海西褶皱带，主要由褶皱的志留纪、泥盆纪、二叠纪

岩层组成。新生代安第斯山上升过程中，这里也受到影响，发生断层作用和火山喷发。在地形上表现为一系列与安第斯山平行或略呈斜交的山岭同深谷相间的特征。科迪勒拉前山之东为科尔多瓦山，其间隔着一个比较宽阔的盆地。它属于元古代褶皱带，主要由太古代花岗岩和元古代石英岩、黑云母石英岩、千枚板岩等组成。

3. 安第斯山这一年轻高大的褶皱山系是中、新生代阿尔卑斯运动的产物，至今仍处于不稳定状态，上升运动在继续，现代火山、地震活动很频繁。根据安第斯山构造、地形及其结构的差异，大致可分为北、中、南三段。

(1) 北段：指 4° S 以北的安第斯山，地形结构突出地表现为山脉条状分支、隔以幽深构造谷地的特点。各条山脉多代表着褶皱背斜，通过侵蚀，背斜轴部沉积岩被削，出露花岗岩、片麻岩等古结晶岩，两翼则残留着白垩纪、第三纪的石灰岩和砂岩。山脉的布列情况如下。自 4° S 附近的洛哈山结 (LojaKnot) 起，安第斯山分成东、西科迪勒拉两支，向北平行伸展，中夹高原和裂谷，至 2° N 附近汇成帕斯托山结 (PastoKnot)；裂谷两侧，火山纵列，为安第斯山三大火山带之一，不少火山体海拔超过 5000m，活火山有 14 座，著名的如科托帕克希火山 (5896m) 等。自帕斯托山结向北，山脉呈扇状展开，分成东、中、西科迪勒拉三部分。东科迪勒拉为一系列平行褶皱山岭，其间为山间平原或高原，从西南向东北延伸，在 $7^{\circ} 30'$ N 处宽度最大；由此向北分为两支——匹列哈山 (SierradePerija) 和梅里达山，列峙于构造低地——马拉开波盆地的两侧。匹列哈山向西北延伸，在加勒比海沿岸，耸立为圣马尔塔山

(SantaMarta),这是一个略呈三角形的上升花岗岩块状山。梅里达山伸向东北,至 10° N附近转而向东,成为两条平行山脉,其中北面的一条因部分沉降,在沿海形成特立尼达等岛。中、西科迪勒拉代表着一个大穹窿的两翼,其间为一系列断层谷地所隔,如中、东科迪勒拉之间的马格达雷那谷地,中、西科迪勒拉之间的考卡等谷地,西科迪勒拉又被阿特腊托、圣胡安等谷地分成两支山链,其中西支沿海岸向北伸入巴拿马地峡。

(2) 中段: 4° 至 28° S 之间的安第斯山为中段,宽度和高度显著大于北段,地形结构的主要特征表现为东、西科迪勒拉之间楔入宽阔的山原。山原北部深受亚马孙河上游支流的切割,形成许多与构造方向一致的深邃峡谷。山原从 11° S 附近的塞罗-德-帕斯科山结(CerrodePascoKnot)起,逐渐开阔,进入玻利维亚高原; 14° S 维尔卡诺塔山结(VilcanoteKnot)以南至 28° S,最宽达 800km,海拔约 3500—3900m,由太古代、古生代、中生代海相沉积和火山岩组成,表层覆盖着第四纪和近代的碎屑物质,缓和了地表的起伏。冰期后,气候转趋干旱,主要依靠风积,地面上遗留许多古河谷、干湖盆和洼地。东科迪勒拉沿山原的东缘伸延,先作西北-东南向,至 20° S 附近改为南北向,主要由古生代板岩、石英岩和花岗岩组成,山势高峻雄伟,平均海拔在 4500m 以上,多五、六千米以上的峰峦,南美洲和西半球的最高峰汉科乌马山即位于此。西科迪勒拉主要出露着侏罗纪和白垩纪岩层,褶皱期也晚于东科迪勒拉,第三纪末和第四纪火山喷发,堆积了大量火山物质,在 16° — 28° S 之间,火山分布密集,其中高于 5700m 的火山锥就有 18 座之多,有的仍在活动中,构成安第斯山第

二火山带。中段安第斯山高度虽大，因气候干旱，雪线很高，现代冰川不如南段发达，也逊于北段。但第四纪冰期时，这里高山冰川却相当广泛，高山部分曾遭受强烈的冰川侵蚀作用，特别是在东科迪勒拉，至今还保存着阿尔卑斯型地形特征，如角峰、冰斗、冰蚀谷、小型的串珠状冰蚀湖等相当发育。

(3) 南段：28° S 以南的安第斯山为南段，东、西科迪勒拉接近，宽度收敛，至 41° S 附近基本上表现为一条山链，向南伸达火地岛。山体高度变化很大，北部高峻，平均海拔 4000—5000m，集中了阿空加瓜山（6964m）、图彭加托山（6800m）等著名高峰；南部低矮，至火地岛减为 1500—2000m。南段安第斯山的组成岩石主要是侏罗纪和白垩纪沉积的石灰岩、页岩和砂岩。第三纪山地上升时伴随大规模火山活动，在 31°—43° S 之间汇集了很多火山，成为安第斯山第三火山带。38° S 以南，曾广泛发生断层作用，纵横断层相互交错，使冰川和流水侵蚀易于进行，以致山地地形显示了分割破碎的形态。这一带第四纪冰期时冰川覆盖很广，同时由于降水丰富，又处于较高纬度，所以雪线很低，现代山地冰川也很发育，普遍具有阿尔卑斯型地形特征，如 U 形冰蚀谷、角峰、冰斗、冰蚀湖等；42° S 以南因近代下沉作用，岛屿星罗棋布，并形成峡湾型海岸。

四、矿藏分布及其与地质构造的关系

南美洲矿藏种类很多，储量相当丰富，其中如黑色金属铁、锰、铬，有色金属铜、锡、铝土、铋、铅、锌、铋、镍，稀有金属铍、锆、钒、铌、钽，燃料矿石油，非金属矿硫磺、石英晶、云母、硝石以及鸟粪石等等，储量或产量均在世界上占有重要地位。巴西、圭亚那高

原和安第斯山是各种矿藏的主要富集区。各地区在矿藏种类、组合、储量和成因类型等方面又存在显著差异，这主要是由大陆发展过程和构造特征所决定的。

圭亚那、巴西高原的主要矿藏是黑色金属铁、锰，有色金属铝土矿等，非金属石英晶和云母以及多种稀有金属。圭亚那、巴西高原的构造基础是古陆台，且大部分属地盾，自寒武纪以来基本上是个稳定地区，所以矿藏的形成主要与前寒武纪的多次构造运动、岩浆活动以及变质作用有关，矿脉产于前寒武纪岩系中。其中除铁、锰等属经变质作用的水成沉积型矿以外，多系岩浆活动产物。圭亚那、巴西高原成陆以后，又经受了长期的外力侵蚀和准平原化过程，不少原生矿床遭破坏，产生了次生砂砾矿床。在巴西高原上，巴西的米纳斯吉拉斯州是最重要的矿藏富集区，拥有铁、锰、铅、锌、云母、石英晶等多种矿藏，尤其是该州中部以伊塔比腊（Itabira）为中心的“铁四边形地区”，蕴藏着世界最大的优质铁矿，品位高达66%以上，储量达 $300 \times 10^8 \text{t}$ 。其他矿区有巴拉州的铁和铝土矿，阿马帕地区和马托格罗索州的锰矿，巴伊亚州的铬矿，朗多尼亚地区的锡矿，戈亚斯州的铅、锌、镍矿等等，其中巴拉州的铁矿规模有可能超过米纳斯吉拉斯州，阿马帕地区已成为巴西最大的锰矿产地。在圭亚那高原上，铝土矿甚为丰富，它产于古老结晶岩经风化作用而成的残积层中，属红土型铝土矿，其次是铁矿。

安第斯山区的矿藏丰富多样，突出的如有色金属铜、锡、铋、铅、锌、银、锑、钼等，燃料矿石油，非金属矿硝石、硫磺，还有大量的鸟粪堆积。安第斯山是近期上升的年轻褶皱山系，第三纪、第四纪火山活动和岩浆