

中国及邻区海陆大地构造 基本轮廓

张文佑 马福臣 李阴槐 张 弛 编著

石油工业出版社

P567

20596

中国及邻区海陆大地构造
基本轮廓

5308/25
张文佑 马福臣 李阴槐 张弛 编著

石油工业出版社

内 容 提 要

本书在总结分析有关中国及邻区大陆地质、海洋地质、地球物理和地球化学等方面最新资料的基础上,运用断块构造的观点,采用地质历史和地质力学分析的方法,对中国及邻区大地构造单元进行了系统划分,扼要地阐述了其基本特征,并回溯了该区构造演化历史,划分了构造发展阶段和构造旋回,讨论了海陆地壳转化的方式和规律。同时,对当前大地构造学、中国地质学中引入关注的问题,如始生代的建立、西太平洋沟-弧-盆形成机制、构造位、古地磁资料的利用、大陆地壳结构的新模式以及西北太平洋古大陆地壳存在与否等问题进行了探讨。

本书可供从事地质、构造地质、地球物理等科研、教学、生产人员参考。

中国及邻区海陆大地构造

基 本 轮 廓

张文佑 马福臣 李阴槐 张弛 编著

*

石油工业出版社出版

(北京安定门外外馆东后街甲36号)

地质印刷厂排版

北京顺义燕华营印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

*

850×1168 毫米 32 开本 1³/₈ 印张 1 插页 32 千字 印 3,001—6,020

1984 年 11 月北京第 1 版 1985 年 4 月北京第 2 次印刷

书号: 15037·2555 定价: 0.38 元

前 言

大陆型地壳、过渡型地壳和大洋型地壳的发生、发展及其相互转化是当今国际地学界所瞩目的重要课题。中国及邻区海陆处于西北太平洋边缘大陆型地壳构造域与大洋型地壳构造域的交接地带，地壳活动强烈，地震频繁，并蕴藏着丰富的石油、煤和金属矿产资源。因此，综合研究中国及邻区海陆大地构造的特征，对发展和完善具有我国特色的大地构造学理论，指导国民经济建设，均具有深远的意义。

本文结合断块构造特征，运用地质力学分析与地质历史分析相结合的原则，综合分析了我 国及邻区大陆地质、海洋地质、地球物理和遥感地质等方面丰富的实际资料，在编制出我国第一张五百万分之一《中国及邻区海陆大地构造图》（张文佑教授主编，1983年）的基础上，对中国及邻区海陆大地构造作一概括性的总结。

目 录

一、中国及邻区海陆大地构造单元的划分和概述.....	1
(一) 构造单元划分的原则.....	1
(二) 大陆型地壳构造域次级构造单元简述.....	2
1. 断块区	2
2. 断褶系	7
3. 块褶区	10
(三) 过渡型地壳构造域次级构造单元简述.....	11
1. 西太平洋边缘海断块区	11
2. 西太平洋海沟岛弧断褶系	11
3. 印太海沟岛弧断褶系	13
(四) 大洋型地壳构造域次级构造单元简述.....	13
1. 西太平洋成熟洋壳断块区	13
2. 印度洋成熟洋壳断块区	13
二、关于始生代的建立问题.....	16
三、中国及邻区海陆地壳转化的轮廓和构造发展阶段、 构造旋回的划分.....	17
(一) 海陆地壳转化的轮廓.....	17
(二) 构造发展阶段和构造旋回的划分.....	26
四、中国及邻区海陆地壳转化的条件和方式.....	27
五、关于沟-弧-盆形成机制的讨论.....	31
六、问题讨论.....	33
1. 关于大陆地壳结构新模式问题	33
2. 关于构造位(Tectonic level)问题.....	34
3. 关于古地磁资料问题	34
4. 关于朝鲜南部构造单元的归属问题	34

5. 关于东南沿海构造单元的归属问题	35
6. 关于西北太平洋古大陆地壳问题	35
7. 断块边缘断裂、层间滑动和大面积推掩构造问题	36
主要参考文献	37

一、中国及邻区海陆大地构造单元的 划分和概述

(一) 构造单元划分的原则

根据现今地壳结构和岩石建造以及地球物理场特征的不同，中国及邻区海陆可划分为三种构造域，即：大陆型地壳构造域，过渡型地壳构造域和大洋型地壳构造域。

大陆型地壳构造域包括现在的大陆和陆架部分，地壳厚度在30~70公里之间，由上地壳和下地壳所组成。上地壳包括沉积岩和花岗质岩层，平均波速为6.1公里/秒。下地壳为玄武质岩层，平均波速为6.7公里/秒。

大洋型地壳构造域系指图幅内的太平洋和印度洋洋区，地壳厚度在6~11公里之间，由深海沉积和玄武质岩层所组成。一般可分为三层：A层的波速1.7~2.0公里/秒，为未固结的沉积层；B层的波速2.5~6.0公里/秒，为固结的沉积层和拉斑玄武岩层；C层的波速6.5~7.7公里/秒，为辉长岩层。近年的海洋探测对B层和C层又做了进一步的划分。

过渡型地壳构造域包括现今的海沟、岛弧和边缘海，是大陆地壳与大洋地壳之间的过渡区。地壳厚度在6~30公里之间，即有大陆型地壳又有大洋型地壳，二者相互穿插、交替出现，其地壳结构无论在横向上还是在垂向上都是极不均一的地区，因此是现今地壳活动最强烈的地带。

在各构造域内，依据构造活动性的差异和地质演化特征，可进一步划分为断块区、断褶系和块褶区这三类二级构造单元。断块区是被岩石圈断裂所围限的相对稳定的地区；断褶系是受岩石圈或地壳断裂控制的相对活动的造山带；块褶区是由相间排列的断块和断褶带所组成，其地壳结构的不均一性和地壳活动性可与现今的过渡型地壳相类比。

在上述二级构造单元中，按照其形成时期（包括洋壳的形成和褶皱时期）可相应地划分出三级构造单元，分别称为断块、断褶带和块褶带。各级构造单元的划分及名词系统参见表1及图1。

表 1 构造单元的划分和名词系统表

一级构造单元	二级构造单元	三 级 构 造 单 元
大陆型地壳构造域	断 块 区	断 块
	断 褶 系	断 褶 带
	块 褶 区	断块 断褶带 块褶带
过渡型地壳构造域	边缘海断块区	断 块
	海沟岛弧断褶系	断 褶 带
大洋型地壳构造域	成熟洋壳断块区	稳定性断块 活动性断块
	新生洋壳断块区	

(二) 大陆型地壳构造域次级构造单元简述

中国及邻区大陆型地壳构造域既有前寒武纪形成的陆壳断块区，也有古生化以来形成的新生陆壳——断褶系，以及性质介于二者之间的块褶区。

1. 断块区

(1) 西伯利亚断块区

西伯利亚断块区包括中西伯利亚台坪，阿尔丹高地和斯塔诺夫山脉 (Становый хребет)。它位于太梅尔半岛、叶尼塞河和外贝加尔之间，向东一直延伸到鄂霍次克海的东缘。

西伯利亚断块区大部分地区被元古代以后的沉积所覆盖，仅在东南阿尔丹断隆、西部的安那巴尔断隆和东部边缘的奥霍特断块 (Охотский Блок) 有古老基底直接出露地表。它们由太古界的安那巴尔群 (>35 亿年) 深变质岩和下元古界的变质碎屑岩及火山岩组成。沉积盖层主要为始生代、寒武纪、奥陶纪、志留纪、二叠—三叠纪和侏罗—白垩纪的地层。古生代在太梅尔半岛

和拉普帖夫海南岸沉降较深，形成断陷盆地，到二叠—三叠纪断陷盆地继续加深，有大量的暗色岩喷发。沿着断裂有许多侏罗纪的爆发岩筒分布，在其中的基性和超基性岩筒中发现有金刚石。西伯利亚断块之南为贝加尔断块。后者是在太古代变质基底上拉开的始生代地槽带。按沉积建造可分为内外二带；外带靠近西伯利亚断块，早始生代为一套冒地槽相的沉积，由厚层陆源碎屑岩和碳酸盐岩组成；内带则为一套优地槽相的沉积，由基性的火山岩和火山碎屑岩组成，并伴随着基性—超基性的岩浆活动。始生代受晋宁运动的影响，挤压褶皱，回返为陆。古生代盖层沉积不甚发育，缺失志留—泥盆纪的沉积，下石炭统分布比较广泛。晚二叠世以后完全变为陆相沉积。

（2）中朝断块区

中朝断块区包括朝鲜、中国东部和黄海的一部、北临天山—兴安岭断褶系，南和昆祁秦断褶系接壤。断块区的基底出露于朝鲜、辽东、山东、阴山、阿拉善以及太行山一带。主要由太古界深变质岩系和元古界浅变质岩系组成。太古界底部为麻粒岩相的各种片麻岩、变粒岩和角闪岩，如迁西群、集宁群、阜平群和朝鲜的狼林群，其同位素年龄为 $30 \sim 36.70 \pm 2.30$ 亿年。上部为角闪岩相的各种片麻岩、片岩、角闪岩及少量的磁铁石英岩和大理岩夹层，如滦县群、鞍山群、泰山群、界河口群、赞皇群和登封群等，其同位素年龄为 $25.6 \sim 29.82$ 亿年。太古代末期阜平运动形成古陆核。古陆核受到南北方向的挤压，产生近东西向褶皱和以后（元古代）出现的 NE 和 NNE 向的裂谷系。裂谷系下部为绿岩岩系（五台群），上部为冒地槽相的沉积（滹沱系）。元古代末期的吕梁运动使中朝断块区进一步固结硬化，进入地台发展阶段。

始生代在燕辽地区的朝阳、蓟县、石家庄、赞皇、左权和阳城一带，形成一个 NE 向的拗拉谷 (Aulacogen) 其宽度各处不一，由几十到百余公里，其中沉积了一套红色陆源碎屑岩—中基性火山岩—碳酸盐岩，至青白口纪拗拉谷渐趋消失，转入古生代地台

发育阶段。震旦纪、断块区大部隆起，缺少沉积，仅在断块边缘的豫西、淮南、辽东以及朝鲜半岛发现有相当于震旦纪的地层出露。古生代地台型浅海相的寒武纪—中奥陶世的地层以微角度不

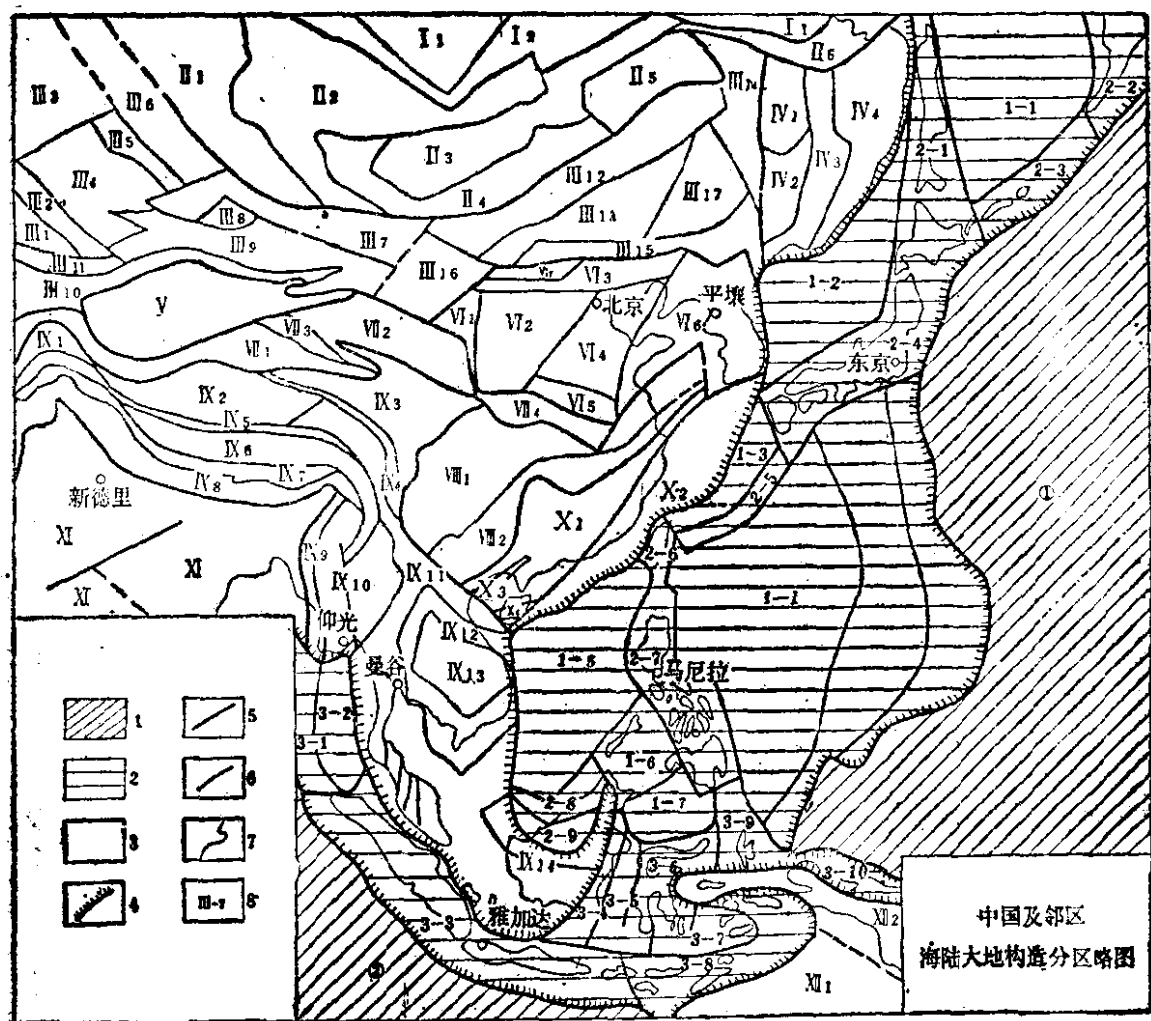


图 1 中国及邻区海陆大地构造分区略图

1—大洋型地壳构造域；2—过渡型地壳构造域；3—大陆型地壳构造域；4—一级构造单元界线；5—二级构造单元界线；6—三级构造单元界线；7—海岸线；8—二、三级构造单元编号及构造单元名称

大陆型地壳构造域

I、西伯利亚断块区：1—西伯利亚断块；2—贝加尔断褶带
 II、蒙古断褶系：1—蒙古阿尔泰断褶带；2—北蒙断褶带；3—蒙古外贝加尔断褶带；4—中蒙断褶带；5—额尔古纳断褶带；6—扎格迪断褶带
 III、天山兴蒙安岭断褶系：1—楚河断块；2—楚伊犁断褶带；3—卡拉干达断褶带；4—巴尔喀什断褶带；5—成吉思断褶带；6—斋桑断褶带；7—东西准噶尔断褶带；8—准噶尔断块；9—北天山断褶带；10—南天山断褶带；11—西天山断褶带；12—北兴安岭断褶带；13—南兴安岭断褶带；14—伊春断褶

- 带；15—永吉敖汉断褶带；16—巴彦淖尔断褶带；17—松辽断褶带
- IV、锡霍特断褶系：1—右列因断褶带；2—八面通断块；3—西锡特断褶带；4—东锡霍特断褶带
- V、塔里木断块区
- VI、中朝断块区：1—阿拉善断块；2—晋陕断块；3—内蒙断块；4—冀鲁断块；5—豫皖断块；6—胶辽断块；7—阴山断褶带
- VII、昆祁秦断褶系：1—昆仑山断褶带；2—柴达木断块；3—祁连山断褶带；4—秦岭大别山断褶带
- VIII、扬子断块区：1—扬子断块；2—江南块褶带
- IX、青藏印支块褶区：1—帕米尔断块；2—羌塘唐古拉断块；3—巴颜喀拉山断褶带；4—通天河断褶带；5—斑公湖奇林湖断褶带；6—申扎腾冲断块；7—印度河雅鲁藏布江断褶带；8—苏莱曼断块；9—那加阿拉干断褶带；10—掸邦断块；11—三江印支块褶带；12—长山林同断褶带；13—印支断块；14—南晋断褶带
- X、华南断褶系：1—武夷云开断褶带；2—东南沿海断褶带；3—钦川湾断褶带；4—海南岛断褶带
- XI、印巴断块区
- XII、澳大利亚断块区：1—澳大利亚断块区；2—西伊里安断褶带

过度型地壳构造域

- 1—西太平洋边缘海断块区：1-1—鄂霍次克海断块；1-2—日本海断块；1-3—东海断块；1-4—菲律宾海断块区；1-5—南海断块；1-6—苏绿海断块；1-7—苏拉威西海断块
- 2—西太平洋海沟岛弧断褶系：2-1—库页岛断褶带；2-2—勘察加断褶带；2-3—千岛断褶带；2-4—日本断褶带；2-5—琉球断褶带；2-6—台湾断褶带；2-7—菲律宾断褶带；2-8—米里断褶带；2-9—西布断褶带
- 3—印太海沟岛弧断褶系：3-1—安达曼尼科巴断褶带；3-2—安达曼海断块；3-3—苏门答腊爪哇断褶带；3-4—东加里曼丹断褶带；3-5—望加锡断块；3-6—苏拉威西断褶带；3-7—班达海断块；3-8—班达弧断褶带；3-9—哈马里拉断褶带；3-10—北西伊里安断褶带

大洋型地壳构造域

- ①—西太平洋成熟洋壳断块区；②—印度洋成熟洋壳断块区

整合或假整合盖在始生界和震旦系之上。中奥陶世之后，断块区整体抬升，长期遭到剥蚀，缺失了上奥陶世至早石炭世的沉积。中石炭世又开始海侵，沉积一套海陆交互的沉积。早二叠世海水逐渐由北而南撤出，从此以后，中朝断块区结束了海侵，进入陆相沉积阶段。中生代，因受大陆边缘拉开和挤压的影响，断块区东西方向构造差异非常明显，以太行山为界，西部为较稳定大型盆地，东部为活动性较强的断陷盆地，并在燕辽、山东、内蒙等地有大规模中酸性为主的火山喷发和花岗岩侵入。新生代断裂

活动加剧，出现了许多断陷盆地，并伴随玄武岩的喷溢。火山活动随着时代的更新，岩浆性质由酸性变为基性，说明控制岩浆活动的断裂的发展是由浅而深的。

（3）塔里木断块区

塔里木断块区是中亚最大的一个稳定地块，范围比现在塔里木盆地略大一些，包括了周围的库鲁克塔格、柯坪塔格、铁克里克和阿尔金等山脉。它的基底分上、下两层：下层由太古界和元古界的变质岩系组成；上层为始生界的浅变质岩系和镁质碳酸岩。据航磁资料推测，塔里木断块区南半部基底的时代可能偏老，属于吕梁构造旋回的产物。断块区除了边缘断隆缺少盖层沉积外，其他地区均有较厚的震旦纪—新生代的沉积，尤其第三系分布范围广，厚达8000余米。塔里木断块区盖层构造明显受基底构造的控制，不管是大型隆起和拗陷，还是浅层褶皱排列方向，均受NNW和NEE两组基底深断裂的控制。特别是NNW方向的巴楚块隆对中生代沉积分隔控制更为明显。

（4）扬子断块区

扬子断块区位于秦岭之南，在龙门山—红河断裂和绍兴—河内断裂之间，是中国南部的一个古老陆壳区。断块区基底主要出露在边缘和内部隆起区，由一套浅变质的碎屑岩和碳酸盐岩组成（会理解、神农架群）。按其沉积建造类型来看，内部以复理石为主，属于过渡型地壳，边缘则夹有较多的海相火山岩，属于大洋型地壳。会理群之下，可能存在更老的变质基底——黎溪群（>19亿年）。晋宁运动（9亿年）使扬子断块区褶皱固结进入陆壳发展阶段。震旦—志留系在鄂西和中、下扬子地区以浅海相碳酸盐岩和碎屑岩为主，而常州—凯里断裂以东则为中、深海相的碎屑岩，并夹有较多的中基性火山岩和碳酸盐岩。晚古生代海水由边缘向内部逐渐侵漫。石炭纪—早二叠世海侵波及全区，并以碳酸盐岩沉积为主。晚二叠世，断块区西缘由于金矿—元谋等岩石圈断裂的拉张活动，有多次玄武岩喷溢和基性—酸性岩浆的侵入活动。中三叠世末，本区结束海侵，进入盆地发展阶段。燕山运动

使本区东西构造分化更趋明显。西部，川滇地区东升西降，产生许多不对称的中生代沉积盆地。东部，中、下扬子地区受到比较强烈的拉张和挤压，出现一系列 NNE—NEE 方向的断陷盆地和地垒，并伴有强烈的中酸性岩浆的喷发和侵入活动。

(5) 印巴断块区

印巴断块区北起喜马拉雅，南至斯里兰卡，包括整个印度次大陆。基底主要由前寒武纪变质杂岩组成，可分为四个岩群：(1) 本德汉杂岩(32~25亿年)，(2) 阿拉瓦里群(25~20亿年)，(3) 德里群(20~10亿年)，(4) 温德亚群(小于14亿年)，在前寒武纪的基底上有零星分布的石炭系和中生界盖层。西部有晚白垩纪—早第三纪的德干暗色岩分布。西北部盐岭的寒武系属于地台型的沉积。

2. 断褶系

(1) 蒙古断褶系

蒙古断褶系位于西伯利亚断块区之南，包括了苏联的西萨彦岭和矿山阿尔泰山、蒙古北部以及中国的阿尔泰山和额尔古纳地区。它是在晋宁基底上拉开的加里东地槽带。老的变质基底零星出露在色楞格河、库苏古勒和唐努山一带由片麻岩、镁质大理岩和绿片岩组成。巴彦郭勒高地片麻岩同位素年龄为19亿年(Зайцев, 1974)并在西胡布苏郭勒见到花岗岩质底砾岩，年龄为8.2亿年，绿色片岩不整合其上，因此推测在晋宁构造旋回末期蒙古北部有一古陆壳存在，向北和西伯利亚断块区相连。早加里东时期的洋壳主要发育在土瓦、北蒙、外贝加尔和额尔古纳一带，其中沉积了一套震旦纪到早寒武世的优地槽型的建造，厚达8000余米。早寒武世末褶皱回返，开始进入了盖层沉积阶段，沉积建造由山麓磨拉石——→陆相火山岩——→海相碎屑岩——→陆相断陷盆地沉积。中新生代有比较强烈的火山活动和花岗岩侵入。晚加里东时期的洋壳主要发育在蒙古阿尔泰、中蒙和蒙古外贝加尔一带，中寒武统到下奥陶统，大部分地区为一套细碧角斑岩和碎屑岩建造，而中奥陶统到上奥陶统则为复理石建造，厚逾数万米。志

留纪开始回返，大部分地区褶皱隆起，缺失沉积，仅在几个断陷盆地中有磨拉石的堆积。上古生代—中生代均为一套陆相火山岩和碎屑岩建造。蒙古断褶系岩浆岩活动强烈，岩浆岩出露面积约占本区面积的40%以上。加里东早期的花岗岩主要分布在西伯利亚断块和本带北部，构成一宽大弧形花岗岩带。晚古生代花岗岩主要分布在抗爱山和肯特山以南。二叠—三叠纪的陆相火山岩在色楞格一带形成宽达30~100公里、长逾500公里的火山岩带。

（2）天山—兴安岭断褶系

天山—兴安岭断褶系包括蒙古主构造线以南，天山—阴山山脉以北的广大地带，西临乌拉尔断褶系，东接锡霍特断褶系，长达6500余公里，南北宽450~1200公里。它是在晋宁时期形成的震旦陆壳基础上拉开的古生代洋壳区。陆壳拉开首先从断褶系的北部边缘和两端开始，然后逐渐向南和中心发展。加里东时期的洋壳出现在卡拉干达、楚伊犁、西天山、成吉思、北兴安岭和额尔古纳等地。这些洋壳之间则为过渡性地壳或为残余陆块。随着蒙古及两端加里东时期洋壳闭合和隆起，在其以南形成新的拉张区，出现一个广阔的海西洋壳、过渡壳地区。其中拉开较深的地带有北天山、东西准噶尔、大戈壁、永吉—敖汗等。在该区均有残存的晚古生代蛇绿岩套和深海沉积出露。洋壳的闭合也是由北而南，由西向东依次推进。天山—兴安岭断褶系与蒙古断褶系相比，古生代大洋化程度低，在大洋之中存在许多残余陆壳，如楚河、科克切塔夫、南巴尔喀什、北巴尔喀什、准噶尔和松辽(?)等。在这些陆块之上，古生代时期，有的沉积了较厚陆源碎屑岩和海相的碳酸盐岩；有的沿边界断裂有中酸性岩浆强烈地喷发和侵入活动(巴尔喀什)；有的长期隆起缺少沉积。

（3）昆祁秦断褶系

昆祁秦断褶系是夹在塔里木—中朝断块区与青藏—印支块褶区、扬子断块之间的东西向构造带，向西与中亚地槽带相连，向东被郯庐断裂带所截。昆祁秦断褶系早在始生代已有部分地段拉开，形成地堑式海盆，如西昆仑、中祁连、中秦岭等地，其中沉

积了近万米的碎屑岩和碳酸盐岩，并夹有大量的细碧角斑岩系。晋宁运动使其闭合隆起，北连南接中朝和扬子断块区，形成震旦古陆。加里东旋回初期，沿中央隆起带的两侧又重新拉开成洋，但拉开的幅度和深度是不均一的。在纵向上，中间拉开最深，寒武—奥陶系为优地槽型的沉积，而两端（昆仑山和秦岭的东端）则为冒地槽型的沉积。横向上，一般北部拉开较深，南部较浅，如祁连山断褶带以中祁连褶隆为界，北部拉开最深，寒武—奥陶纪的沉积厚达数千米，细碧角斑岩发育，而且有基性，超基性岩体成带分布，构成蛇绿岩带。褶隆以南拉开幅度相对较小，一般为冒地槽型的沉积，仅拉脊山一带拉开幅度较大，有寒武纪的蛇绿岩套出露。早古生代洋壳的闭合也是先从中间和北部开始，逐渐向两端和南部推移。海西旋回的拉开是从昆仑山向东发展，最后上叠在中秦岭之上，其中苦牙克和布尔汗达山拉开较深，有上千米富含火山岩的泥盆—石炭纪的沉积。二叠纪末，昆祁秦断褶系全部褶皱为陆，中朝和扬子断块又连为一体。中生界大部分为陆相盖层沉积，仅在青海东部和西秦岭尚有印支的残留海槽存在。新生代由于印巴断块区向北挤压，本区有强烈的抬升活动。虽然现存的昆祁秦断褶系呈一狭长的带状，但其中还夹许多前古生代的残余陆块，如中昆仑断隆、中祁连褶隆、欧龙布鲁克断块、柴达木断块和武当山、大别山残块等。

（4）华南断褶系

华南断褶系位于扬子断块区的东南，包括绍兴—江山—萍乡断裂至东海大陆架之间的广阔地带，它是在震旦陆壳基础上拉开的古生代地槽带。武夷山主峰以西（武夷云开断褶带）地槽底部是震旦系的碎屑岩和细碧角斑岩系，厚达7000~16000余米，属于优地槽型的沉积，但向西至雪峰山—九万大山一带沉积厚度减小，并变为冒地槽型的沉积。早古生代继续拉开下沉，堆积了巨厚的复理石建造。奥陶纪末开始回返，志留纪海槽仅限于湖南、广西境内。广西运动使武夷云开断褶带全部闭合，泥盆系以明显的角度不整合盖在早古生代基底之上。

武夷山—雪峰山以东(东南沿海断褶带)为海西旋回地槽带。该带范围宽广,原来的东界可能到堪察加半岛的东南、日本北海道的日高、本州イム像(Butsuxo tectonic Line)构造线以北地区、琉球群岛的奄美大岛和冲绳岛、台湾的中央山脉、菲律宾的巴拉望和棉兰老等岛屿,向南甚至延伸到印度尼西亚群岛一带。由于后期构造运动的改造和破坏,地槽发展阶段的沉积仅在各地零星出露。在福建鼎南溪见有中石炭世的复理石建造,台湾中央山脉的大南澳群(二叠纪)是优地槽型的沉积,日本本州的石炭—二叠纪的沉积以优地槽型的复理石、硅质岩和细碧角斑岩为主。从各处出露的晚古生代沉积建造类型来看,近大陆一侧(东南沿海)为冒地槽,向洋一侧为优地槽。海西旋回的造陆运动(可能延续到印支旋回)使华南断褶系全部褶皱为陆,并贴于扬子断块区的东缘。中新世,在东南沿海地区表现为强烈的断裂活动和中酸性岩浆喷发侵入活动。再东则为大规模的拉张和沉降活动。

(5) 锡霍特断褶系

锡霍特断褶系位于亚洲大陆的东北缘,呈南北方向展布,北邻扎格迪断褶带,西接天山兴安岭断褶系,东隔鞑靼海峡和日本海与萨哈林、日本岛弧相望。其西南隅的八面通断块为残留的前寒武纪陆块,主要出露一套前寒武纪变质岩系(下黑龙江群、麻山群),在古生代它处于隆起状态,缺少沉积。而北部的布列因和东侧的西锡霍特地区则为洋壳环境,沉积了巨厚的细碧角斑岩和复理石。萨拉依尔运动(Salairian)使布列因洋壳褶皱闭合,与八面通陆块连为一体,构成一个南北向的隆起带。晚古生代在隆起带之东,出现新的拉张和沉降,复理石和细碧角斑岩建造广泛发育,洋壳范围北达扎格迪海槽,南通天山兴安岭洋壳区。二叠纪末的构造运动使早古生代的陆壳区向东增生,三叠纪—早白垩世的洋壳东移到锡霍特—阿林一带,出现一套复理石—细碧角斑岩和硅质岩—复理石建造序列。燕山运动使本区全部回返为陆,但断裂活动频繁、岩浆活动强烈,形成滨太平洋的火山岩带。

3. 块褶区

青藏印支块褶区

青藏—印支块褶区北邻昆祁秦断褶系，东和扬子断块区相接，南抵印巴断块区，向东南一直包括整个中南半岛。它是在晋宁基底上被不同构造时期的岩石圈和地壳断裂分割的复杂构造区。即有比较隐定的帕米尔、羌塘唐古拉、申扎腾冲、苏莱曼、喜马拉雅、掸邦和印支断块，又有比较活动的断褶带，如海西旋回拉开的长山—豆寇山断褶带、印支旋回的通天河和巴颜喀拉山断褶带，燕山旋回的北喀喇昆仑和斑公湖奇林湖断褶带，喜马拉雅旋回的印度河雅鲁藏布江和那加阿拉干断褶带，同时还包括被大小断裂切割，构造性质十分复杂的三江—印支断褶带。

(三) 过渡型地壳构造域次级构造单元简述

1. 西太平洋边缘海断块区

西太平洋边缘海断块区包括西太平洋岛弧以西到亚洲大陆架广阔的海域。弧后盆地是边缘海最重要的地貌单元。海底被X型断裂分割成许多菱形断陷海盆，而这些海盆形成又往往被次级断裂所复杂化，产生许多阶梯状陷落，形成地垒和地堑。菱形盆地的锐角多指向北东。它们是在海西(可能包括印支)构造旋回基底上拉开的新生地槽区，地壳结构、重力和热流值与岛弧和大陆都有比较明显的差异，如图2所示。拉开较大的深海盆地具有洋壳的特点，地壳厚度小(6.2~9公里)，在辉长岩、玄武岩之上盖了极薄(0.1~1公里)的未固结的沉积物，同时地幔有上隆的现象。

西太平洋边缘海断块区，从白垩纪开始和大陆分开，逐渐向东南漂移，拉开幅度较大的时期在渐新世末到中新世。当时，拉开减薄的陆壳沿西太平洋海沟岩石圈断裂向南东仰冲，太平洋断块相对向北西俯冲，导致岛弧区强烈挤压，使晚第三纪以前地层褶皱变形，并发生强烈火山活动。而且弧后地区逐步拉开，形成海盆。上新世到现在构造运动趋于减弱，除了有大规模的垂直运动外，水平移动和火山活动与以前相比大为逊色。

2. 西太平洋海沟岛弧断褶系

西太平洋海沟岛弧断褶系是一个宏伟的构造带，北起堪察加