

# 沉积岩结构构造图册

CHEN JI YAN

JIE GOU GOU ZAO TU CE

地质出版社

# 沉积岩结构构造图册

王正瑛 张锦泉

王文才 田启芳 林文球 等编著

李世麟 李汉瑜

地质出版社

## 内 容 简 介

我社于1978年组织国内有关学者、专家，编写火成、沉积、变质三大岩类结构构造图册。

本书是其中的沉积岩结构构造图册，包括沉积岩构造、碎屑岩结构、泥质岩结构、碳酸盐岩结构、生物岩和杂岩结构及其它内源岩（铁、锰、铝、磷、硅质岩及岩盐岩）结构等部分。书中附有照片929幅，对各种结构构造除形态描述外，并尽量解释其成因和地质意义。

本书适合沉积学工作者、岩矿鉴定人员及地质院校师生参考。

## 沉积岩结构构造图册

王正瑛      张锦泉

王文才   田启芳   林文球   等 编著

李世麟      李汉瑜

\*

责任编辑：王 曙

地质出版社出版

（北京 西四）

地质出版社印刷厂印刷

（北京海淀区学院路29号）

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

\*

开本：787×1092<sup>1</sup>/<sub>16</sub> 印张：10<sup>8</sup>/<sub>8</sub> 铜版图：148页 字数：639,000

1988年6月北京第一版 1988年6月北京第一次印刷

印数：1—2,500册 国内定价：13.40 元

ISBN 7-116-00202-2/P·180

# 前言

地球大陆约有75%的面积为沉积层所覆盖，它是地壳发展历史中的重要记录，是研究地球的发展与演化不可缺少的组成部分。更重要的是，在沉积岩中赋存有大量的矿产，例如能源资源（煤、油页岩、石油、天然气、沉积铀矿等）、盐类资源、某些有色金属及非金属矿产等。据第19届国际地质学会统计（1953），沉积及沉积变质成因的矿产占世界资源储量的75—85%，因此，对沉积岩的研究具有重大的理论意义和实际意义。

沉积岩的结构、构造，是沉积岩极其重要的特征之一，它不仅是正确划分沉积岩岩石类型的根据，而且是了解和分析沉积岩形成环境和成因的重要标志。近年来，沉积学发展很快，除运用新理论（如板块学说，浊流理论等）研究沉积盆地的演化及发展外，并利用沉积岩的结构、构造对沉积岩的形成过程、成岩环境及沉积环境进行解释。可以说，沉积学的研究已进入了一个新的历史阶段，其中碳酸盐岩的研究更为突出，无论在分类、形成理论等方面都有很大的变革，许多名词的解释和术语含义，都与传统的认识已大不一样。

本图册由沉积岩结构、构造的文字说明及照片两部分组成，并对照片的特征进行适当的文字描述和成因解释。在文字说明部分，突出了沉积岩结构和沉积构造的成因。由于生物骨屑不仅是沉积岩中重要的造岩组分，又是判别沉积岩形成环境的直接标志，因此将生物骨屑单列一章。本图册不包括可燃性有机岩及火山碎屑岩。

本图册由地质出版社组织，成都地质学院沉积矿产研究所王正瑛、张锦泉等同志负责编写。在编写中，得到了成都地质学院科研处的大力支持。中国科学院地质研究所、冶金工业部天津地质调查所，中国科学院南京地质古生物研究所、地质矿产部成都地质矿产研究所及沈阳地质矿产研究所、北京大学地质系、南京大学地质系、长春地质学院、西南石油学院、浙江省地矿局地质科研所、新疆地矿局地质科研所、安徽省地矿局地质科研所、贵州省地矿局108地质队、四川省非金属地质勘探公司、湖南省地矿局405地质队、山西省地矿局216地质队、大庆石油管理局科学研究设计院石油地质研究院、长庆油田勘探开发研究院、胜利油田地质科学院研究院、四川石油管理局地质勘探开发研究院以及成都地质学院岩石教研室、矿床实验室、石油地质系等单位，提供了大量的照片和资料。对提供资料和照片的单位和个人，都在照片的说明中署名。

在编写过程中，曾允孚、刘宝珩、张瑞锡教授、戴东林副教授，于百忙中对本书进行了指导和审查。显微照片由张云震工程师拍摄、黄少华拍摄了标本照片并洗印了全部照片，素描图由罗中流同志清绘，顾笑萍同志誊清了文字稿。同济大学朱静昌、福州大学陈成生、成都地质学院余承德等同志参加第一稿的部分工作。在此对以上单位和个人，表示衷心的感谢！

全书由王正瑛、张锦泉担任主编，各章编写者为第一章、第四章张锦泉、第二章王文才、第三章田启芳、第五章王正瑛、第六章林文球、第七章李世麟，汉英名词索引由李汉瑜汇编。

王正瑛同志为编写本书，付出了巨大的劳动，在本书出版之前，不幸她与世长辞了。  
在此，我们对她表示深切地悼念。

编者  
1986于成都

# 目 录

## 前言

## 照片目录

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| <b>第一章 绪论</b> .....           | (1)  |
| 第一节 概述.....                   | (1)  |
| 第二节 流体性质与有关的结构、构造.....        | (2)  |
| 第三节 化学沉积作用与化学结构.....          | (7)  |
| 第四节 生物沉积作用与生物结构.....          | (7)  |
| 第五节 成岩后生作用与成岩后生结构.....        | (7)  |
| <b>第二章 沉积岩构造</b> .....        | (10) |
| 第一节 沉积岩构造的分类.....             | (10) |
| 第二节 流动成因构造.....               | (10) |
| 第三节 同生变形成因构造.....             | (23) |
| 第四节 暴露成因构造.....               | (26) |
| 第五节 化学成因构造.....               | (28) |
| 第六节 生物成因沉积构造.....             | (30) |
| 第七节 复合成因构造.....               | (33) |
| <b>第三章 陆源碎屑岩结构</b> .....      | (36) |
| 第一节 碎屑岩的结构类型.....             | (36) |
| 第二节 碎屑岩的水动力结构.....            | (37) |
| 第三节 碎屑岩成岩后生结构.....            | (41) |
| 第四节 孔隙与裂隙结构.....              | (53) |
| <b>第四章 泥质岩(粘土岩)的结构</b> .....  | (56) |
| 第一节 概述.....                   | (56) |
| 第二节 沉积粘土岩结构.....              | (57) |
| 第三节 残积粘土岩结构.....              | (59) |
| 第四节 扫描电镜下粘土岩微组构特征.....        | (59) |
| 第五节 粘土岩结构变化及影响因素.....         | (61) |
| <b>第五章 碳酸盐岩的结构</b> .....      | (63) |
| 第一节 碳酸盐岩的结构分类.....            | (63) |
| 第二节 颗粒—填隙物结构.....             | (64) |
| 第三节 生物骨架—填隙物结构.....           | (71) |
| 第四节 结晶结构.....                 | (71) |
| 第五节 成岩后生组构.....               | (72) |
| 第六节 成岩、后生序列组构.....            | (77) |
| <b>第六章 生物骨骼颗粒及其显微结构</b> ..... | (81) |

|               |                                            |       |
|---------------|--------------------------------------------|-------|
| 第一节           | 骨骼颗粒的矿物成分.....                             | (81)  |
| 第二节           | 骨骼颗粒的显微结构.....                             | (82)  |
| 第三节           | 骨骼颗粒类型及特征.....                             | (85)  |
| 第四节           | 各沉积环境中骨骼颗粒组合.....                          | (94)  |
| 第七章           | 非钙、镁碳酸盐的内源岩结构 (铝、铁、锰、磷、<br>硅质岩、蒸发盐岩) ..... | (96)  |
| 第一节           | 铝、铁、锰质岩结构.....                             | (96)  |
| 第二节           | 磷质岩、磷块岩结构 .....                            | (103) |
| 第三节           | 硅质岩结构 .....                                | (107) |
| 第四节           | 蒸发盐岩结构 .....                               | (110) |
| 沉积岩结构构造汉英名词索引 |                                            |       |
| 参考文献          |                                            |       |
| 照片图版          |                                            |       |

# 照片目录

## 第二章 沉积岩构造

|      |                     |       |
|------|---------------------|-------|
| 2-1  | 水平层理                | (137) |
| 2-2  | 水平层理                | (137) |
| 2-3  | 薄板状层理               | (138) |
| 2-4  | 韵律层理                | (138) |
| 2-5  | 韵律层理                | (138) |
| 2-6  | 韵律层理                | (139) |
| 2-7  | 冰川纹泥韵律层理            | (139) |
| 2-8  | 缟状层理                | (139) |
| 2-9  | 厚互层层理               | (140) |
| 2-10 | 平行层理                | (140) |
| 2-11 | 平行层理及冲刷面构造          | (140) |
| 2-12 | 低角度交错层理、平行层理、槽状交错层理 | (141) |
| 2-13 | 沙纹交错层理              | (141) |
| 2-14 | 沙纹交错层理              | (141) |
| 2-15 | 沙纹交错层理              | (142) |
| 2-16 | 沙纹交错层理              | (142) |
| 2-17 | 沙纹交错层理              | (142) |
| 2-18 | 沙纹交错层理              | (143) |
| 2-19 | 沙纹交错层理              | (143) |
| 2-20 | 沙纹交错层理              | (144) |
| 2-21 | 沙纹交错层理              | (144) |
| 2-22 | 同相爬升沙纹交错层理          | (145) |
| 2-23 | 拖移爬升沙纹交错层理          | (145) |
| 2-24 | 拖移爬升沙纹交错层理          | (145) |
| 2-25 | 大型板状交错层理            | (146) |
| 2-26 | 大型板状交错层理            | (146) |
| 2-27 | 大型板状交错层理            | (146) |
| 2-28 | 平行层理和大型板状交错层理       | (147) |
| 2-29 | 大型板状交错层理            | (147) |
| 2-30 | 大型板状交错层理            | (147) |
| 2-31 | 大型楔状交错层理            | (148) |

|      |                             |       |
|------|-----------------------------|-------|
| 2-32 | 大型楔状交错层理                    | (148) |
| 2-33 | 大型槽状交错层理                    | (148) |
| 2-34 | 大型槽状交错层理                    | (148) |
| 2-35 | 大型槽状交错层理                    | (149) |
| 2-36 | 逆行沙波层理                      | (149) |
| 2-37 | 浪成交错层理                      | (150) |
| 2-38 | 浪成交错层理和更底构造                 | (150) |
| 2-39 | 冲洗交错层理                      | (150) |
| 2-40 | 丘状交错层理                      | (151) |
| 2-41 | 丘状交错层理                      | (151) |
| 2-42 | 脉状层理                        | (151) |
| 2-43 | 波状层理                        | (152) |
| 2-44 | 脉状层理 (A) 波状层理 (C) 透镜状层理 (B) | (152) |
| 2-45 | 波状层理                        | (152) |
| 2-46 | 透镜状层理                       | (153) |
| 2-47 | 人字型交错层理                     | (153) |
| 2-48 | 人字型交错层理                     | (153) |
| 2-49 | 双粘土层和束状体构造                  | (154) |
| 2-50 | 人字型交错层理                     | (154) |
| 2-51 | 再作用面构造                      | (155) |
| 2-52 | 风成楔状交错层理                    | (155) |
| 2-53 | 巨型风成楔状交错层理                  | (156) |
| 2-54 | 粒序层理                        | (156) |
| 2-55 | 粒序层理                        | (156) |
| 2-56 | 粒序层理                        | (157) |
| 2-57 | 对称型浪成波痕                     | (157) |
| 2-58 | 对称型浪成波痕                     | (158) |
| 2-59 | 对称型浪成波痕                     | (158) |
| 2-60 | 不对称型浪成波痕                    | (158) |
| 2-61 | 新月形流水小波痕                    | (159) |
| 2-62 | 舌形流水小波痕                     | (159) |
| 2-63 | 舌形流水小波痕                     | (159) |
| 2-64 | 菱形小波痕                       | (160) |
| 2-65 | 菱形小波痕                       | (160) |
| 2-66 | 菱形小波痕                       | (160) |
| 2-67 | 叠覆波痕                        | (161) |
| 2-68 | 叠覆波痕                        | (161) |
| 2-69 | 叠覆波痕                        | (161) |
| 2-70 | 叠覆波痕                        | (162) |

|       |              |       |
|-------|--------------|-------|
| 2-71  | 皱痕           | (162) |
| 2-72  | 剥离线理构造       | (162) |
| 2-73  | 渠迹           | (163) |
| 2-74  | 砂尾构造         | (163) |
| 2-75  | 半圆锥状槽模       | (163) |
| 2-76  | 舌状槽模         | (164) |
| 2-77  | 尖锥状槽模        | (164) |
| 2-78  | 沟模           | (164) |
| 2-79  | 沟模           | (165) |
| 2-80  | 跳模           | (165) |
| 2-81  | 锥模           | (165) |
| 2-82  | 刷模           | (166) |
| 2-83  | 滚动模          | (166) |
| 2-84  | 锯齿痕          | (166) |
| 2-85  | 冲刷面构造        | (167) |
| 2-86  | 冲刷面构造        | (167) |
| 2-87  | 显微冲刷构造       | (167) |
| 2-88  | 侵蚀槽构造        | (168) |
| 2-89  | 侵蚀槽构造        | (168) |
| 2-90  | 同生角砾叠瓦构造     | (168) |
| 2-91  | 同生角砾叠瓦构造     | (169) |
| 2-92  | 重荷模和火焰构造     | (169) |
| 2-93  | 重荷模          | (169) |
| 2-94  | 重荷模          | (170) |
| 2-95  | 球状构造         | (170) |
| 2-96  | 枕状构造         | (170) |
| 2-97  | 包卷层理         | (171) |
| 2-98  | 包卷层理         | (171) |
| 2-99  | 包卷层理         | (171) |
| 2-100 | 包卷层理         | (172) |
| 2-101 | 包卷层理         | (172) |
| 2-102 | 包卷层理         | (172) |
| 2-103 | 翻卷交错层理       | (173) |
| 2-104 | 滑塌构造         | (173) |
| 2-105 | 滑塌构造         | (174) |
| 2-106 | 滑塌构造         | (174) |
| 2-107 | 盘状及泄水沟构造     | (175) |
| 2-108 | “牛眼”构造       | (175) |
| 2-109 | 似火焰构造(液化沉积物) | (175) |

|       |            |       |
|-------|------------|-------|
| 2-110 | 泄水构造       | (176) |
| 2-111 | 碎屑岩墙构造     | (176) |
| 2-112 | 泡壁构造       | (176) |
| 2-113 | 干裂         | (177) |
| 2-114 | 泥火山干裂      | (177) |
| 2-115 | 干裂         | (177) |
| 2-116 | 帐篷构造       | (178) |
| 2-117 | 雨痕         | (178) |
| 2-118 | 泡沫痕        | (178) |
| 2-119 | 冰雹痕        | (179) |
| 2-120 | 同生结核       | (179) |
| 2-121 | 成岩结核       | (179) |
| 2-122 | 后生结核       | (180) |
| 2-123 | 龟背石        | (180) |
| 2-124 | 瘤状构造       | (181) |
| 2-125 | 石盐晶体假像     | (181) |
| 2-126 | 石盐晶体假像     | (181) |
| 2-127 | 缝合线        | (182) |
| 2-128 | 叠锥构造       | (182) |
| 2-129 | 条带构造       | (182) |
| 2-130 | 叠锥构造       | (183) |
| 2-131 | 豹皮构造       | (183) |
| 2-132 | 环带构造       | (183) |
| 2-133 | 环带构造       | (184) |
| 2-134 | 鸡笼网状构造     | (184) |
| 2-135 | 生物向上生长骨架构造 | (184) |
| 2-136 | 生物骨架块状构造   | (185) |
| 2-137 | 层纹石        | (185) |
| 2-138 | 波状叠层石      | (186) |
| 2-139 | 谷壳状叠层构造    | (186) |
| 2-140 | 柱状叠层石      | (186) |
| 2-141 | 柱状叠层石      | (187) |
| 2-142 | 穹状叠层石      | (187) |
| 2-143 | 穹状叠层石      | (188) |
| 2-144 | 穹状叠层石      | (188) |
| 2-145 | 生物扰动变形构造   | (189) |
| 2-146 | 生物扰动显微构造   | (189) |
| 2-147 | 爬行迹        | (190) |
| 2-148 | 爬行迹        | (190) |

|                     |       |
|---------------------|-------|
| 2-149 停息迹·····      | (190) |
| 2-150 居住迹·····      | (191) |
| 2-151 居住迹·····      | (191) |
| 2-152 居住迹·····      | (191) |
| 2-153 居住迹·····      | (192) |
| 2-154 居住迹·····      | (192) |
| 2-155 爬行迹·····      | (192) |
| 2-156 爬行迹·····      | (193) |
| 2-157 觅食迹·····      | (193) |
| 2-158 觅食迹·····      | (193) |
| 2-159 觅食迹·····      | (194) |
| 2-160 觅食迹·····      | (194) |
| 2-161 啮食迹·····      | (194) |
| 2-162 啮食迹·····      | (195) |
| 2-163 啮食迹·····      | (195) |
| 2-164 席状裂隙·····     | (196) |
| 2-165 层状晶洞构造·····   | (196) |
| 2-166 植物根痕迹·····    | (197) |
| 2-167 斑马状构造·····    | (197) |
| 2-168 显微水平岩脉构造····· | (197) |
| 2-169 鸟眼构造·····     | (198) |
| 2-170 鸟眼构造·····     | (198) |
| 2-171 窗孔构造·····     | (198) |
| 2-172 示底构造·····     | (199) |
| 2-173 硬底构造·····     | (199) |
| 2-174 沉积“背斜”构造····· | (200) |
| 2-175 溶滤管构造·····    | (200) |
| 2-176 溶滤管构造·····    | (201) |

### 第三章 陆源碎屑岩结构

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 3-1 角砾状结构·····       | (201) |
| 3-2 角砾状结构·····       | (202) |
| 3-3 砾状结构·····        | (202) |
| 3-4 砾状结构(叠瓦状构造)····· | (202) |
| 3-5 砾状结构(压坑构造)·····  | (203) |
| 3-6 巨粒砂状结构·····      | (203) |
| 3-7 巨粒砂状结构·····      | (204) |
| 3-8 粗粒砂状结构·····      | (204) |

|      |               |       |
|------|---------------|-------|
| 3-9  | 中粒砂状结构        | (205) |
| 3-10 | 中粒砂状结构        | (205) |
| 3-11 | 细粒砂状结构(再生胶结)  | (205) |
| 3-12 | 微粒砂状结构        | (206) |
| 3-13 | 粗粉砂状结构(云母片定向) | (206) |
| 3-14 | 细粉砂状结构        | (206) |
| 3-15 | 等粒砂状结构(粒间溶孔)  | (207) |
| 3-16 | 不等粒砂状结构       | (207) |
| 3-17 | 不等粒砂状结构       | (207) |
| 3-18 | 不等粒砂状结构       | (208) |
| 3-19 | 含泥砾砂状结构       | (208) |
| 3-20 | 双峰态结构         | (208) |
| 3-21 | 双峰态结构         | (209) |
| 3-22 | 碎屑圆度比较        | (209) |
| 3-23 | 棱角状碎屑结构       | (209) |
| 3-24 | 棱角状碎屑结构       | (210) |
| 3-25 | 次棱角状碎屑结构      | (210) |
| 3-26 | 棱角状、圆状碎屑结构    | (210) |
| 3-27 | 次圆状碎屑结构(片状)   | (211) |
| 3-28 | 次圆—圆状碎屑结构     | (211) |
| 3-29 | 圆状碎屑结构        | (211) |
| 3-30 | 圆状碎屑结构        | (212) |
| 3-31 | 圆状碎屑结构        | (212) |
| 3-32 | 圆状碎屑结构        | (212) |
| 3-33 | 圆状碎屑结构        | (213) |
| 3-34 | 不规则状碎屑结构      | (213) |
| 3-35 | 椭圆状碎屑结构       | (213) |
| 3-36 | 碎屑形态比较        | (214) |
| 3-37 | 风棱石           | (214) |
| 3-38 | 霜面、撞痕         | (214) |
| 3-39 | 冰川擦痕          | (215) |
| 3-40 | 刻蚀痕           | (215) |
| 3-41 | 贝壳状破裂结构       | (215) |
| 3-42 | 颗粒支撑结构        | (215) |
| 3-43 | 颗粒支撑结构        | (216) |
| 3-44 | 颗粒支撑结构        | (216) |
| 3-45 | 杂基文义结构(基底胶结)  | (216) |
| 3-46 | 杂基支撑结构        | (217) |
| 3-47 | 杂基支撑结构        | (217) |

|      |                 |       |
|------|-----------------|-------|
| 3-48 | 原杂基             | (217) |
| 3-49 | 正杂基             | (218) |
| 3-50 | 正杂基 (水云母定向)     | (218) |
| 3-51 | 正杂基             | (218) |
| 3-52 | 正杂基             | (219) |
| 3-53 | 淀杂基 (薄膜带状胶结)    | (219) |
| 3-54 | 假杂基             | (220) |
| 3-55 | 假杂基             | (220) |
| 3-56 | 砂粒定向            | (220) |
| 3-57 | 砂粒定向            | (221) |
| 3-58 | 砂粒定向 (叠瓦状构造)    | (221) |
| 3-59 | 云母片定向           | (221) |
| 3-60 | 重矿物定向           | (222) |
| 3-61 | 悬浮颗粒            | (222) |
| 3-62 | 点接触 (接触胶结)      | (222) |
| 3-63 | 线接触             | (223) |
| 3-64 | 线接触             | (223) |
| 3-65 | 缝合接触            | (223) |
| 3-66 | 云母变形弯曲          | (224) |
| 3-67 | 石英波状消光 (水云母正杂基) | (224) |
| 3-68 | 长石碎屑双晶变形、挫断     | (224) |
| 3-69 | 碎屑破裂            | (225) |
| 3-70 | 非晶质胶结           | (225) |
| 3-71 | 隐晶质胶结 (薄膜带状胶结)  | (225) |
| 3-72 | 微晶质胶结           | (226) |
| 3-73 | 结晶粒状胶结          | (226) |
| 3-74 | 丛生胶结            | (226) |
| 3-75 | 薄膜带状胶结          | (227) |
| 3-76 | 薄膜带状胶结          | (227) |
| 3-77 | 连生胶结            | (227) |
| 3-78 | 连生胶结            | (228) |
| 3-79 | 串珠状胶结           | (228) |
| 3-80 | 再生胶结            | (228) |
| 3-81 | 再生胶结            | (229) |
| 3-82 | 再生胶结            | (229) |
| 3-83 | 基底胶结            | (229) |
| 3-84 | 孔隙充填胶结          | (230) |
| 3-85 | 孔隙胶结            | (230) |
| 3-86 | 孔隙胶结            | (230) |

|       |                        |       |
|-------|------------------------|-------|
| 3-87  | 孔隙胶结 (自生重晶石) .....     | (231) |
| 3-88  | 孔隙胶结 (自生黄铁矿) .....     | (231) |
| 3-89  | 缝合镶嵌结构 .....           | (231) |
| 3-90  | 溶蚀基底胶结 .....           | (232) |
| 3-91  | 溶蚀胶结 (薄膜带状胶结) .....    | (232) |
| 3-92  | 凝块胶结 .....             | (232) |
| 3-93  | 自生石英 (晶簇状) .....       | (233) |
| 3-94  | 自生石英 (晶粒状)、自生绿泥石 ..... | (233) |
| 3-95  | 自生石英 (自形次生加大) .....    | (234) |
| 3-96  | 自生石英 (晶粒状) .....       | (234) |
| 3-97  | 自生石英 (自形次生加大) .....    | (235) |
| 3-98  | 自生石英 (再旋回石英) .....     | (235) |
| 3-99  | 自生石英 (它形次生加大) .....    | (235) |
| 3-100 | 自生石英、自生硬石膏 .....       | (236) |
| 3-101 | 自生石英、自生高岭石 .....       | (236) |
| 3-102 | 自生方解石 .....            | (237) |
| 3-103 | 自生铁方解石、绿泥石 .....       | (237) |
| 3-104 | 自生方解石 (菱形自形晶) .....    | (238) |
| 3-105 | 自生方解石、铁白云石 .....       | (238) |
| 3-106 | 自生方解石 (次生加大) .....     | (238) |
| 3-107 | 自生菱铁矿 (菱形自形晶) .....    | (239) |
| 3-108 | 自生菱铁矿、自生黄铁矿 .....      | (239) |
| 3-109 | 自生菱铁矿 .....            | (239) |
| 3-110 | 自生伊利石 .....            | (240) |
| 3-111 | 自生伊利石 .....            | (240) |
| 3-112 | 自生高岭石 .....            | (241) |
| 3-113 | 自生高岭石 .....            | (241) |
| 3-114 | 自生高岭石 .....            | (242) |
| 3-115 | 自生绿泥石 .....            | (242) |
| 3-116 | 自生石英、自生绿泥石 .....       | (242) |
| 3-117 | 自生蒙脱石 .....            | (243) |
| 3-118 | 自生伊利石、蒙脱石 .....        | (243) |
| 3-119 | 自生白云母 .....            | (243) |
| 3-120 | 自生白云石、高岭石、片钠铝石 .....   | (244) |
| 3-121 | 自生海绿石 .....            | (244) |
| 3-122 | 自生海绿石 .....            | (245) |
| 3-123 | 自生海绿石 .....            | (245) |
| 3-124 | 自生鲕绿泥石 .....           | (245) |
| 3-125 | 自生沸石 (孔隙胶结) .....      | (246) |

|       |                     |       |
|-------|---------------------|-------|
| 3-126 | 自生油沸石(孔隙胶结)         | (246) |
| 3-127 | 自生长石(次生加大)          | (246) |
| 3-128 | 自生长石(次生加大)          | (247) |
| 3-129 | 自生长石(晶簇状)           | (247) |
| 3-130 | 自生长石、石英(孔隙充填)       | (247) |
| 3-131 | 自生硬石膏(嵌晶胶结)         | (248) |
| 3-132 | 自生硬石膏(自形板状)         | (248) |
| 3-133 | 自生黄铁矿、自生硬石膏         | (248) |
| 3-134 | 自生重晶石(晶粒状)          | (249) |
| 3-135 | 自生重晶石(它形)           | (249) |
| 3-136 | 自生黄铁矿(晶粒状)          | (250) |
| 3-137 | 自生黄铁矿(结核状)、玉髓       | (250) |
| 3-138 | 自生电气石(次生加大)         | (250) |
| 3-139 | 交代假象结构              | (251) |
| 3-140 | 交代幻影结构              | (251) |
| 3-141 | 穿插交代结构              | (252) |
| 3-142 | 溶蚀交代结构              | (252) |
| 3-143 | 溶蚀交代结构              | (252) |
| 3-144 | 长石溶蚀结构              | (253) |
| 3-145 | 铁方解石溶蚀结构            | (253) |
| 3-146 | 交代孤岛、交代假象结构         | (253) |
| 3-147 | 长石伊利石化              | (254) |
| 3-148 | 长石高岭土化、溶孔结构         | (254) |
| 3-149 | 长石高岭土化、交代结构、自生绿泥石   | (254) |
| 3-150 | 黑云母水化变形             | (255) |
| 3-151 | 燧石粒内溶孔              | (255) |
| 3-152 | 燧石粒内溶孔(丛生胶结)        | (255) |
| 3-153 | 鲕粒内溶孔               | (256) |
| 3-154 | 粒间孔、粒内孔             | (256) |
| 3-155 | 粒间孔                 | (256) |
| 3-156 | 粒间溶孔                | (257) |
| 3-157 | 粒间溶孔                | (257) |
| 3-158 | 铸模孔                 | (257) |
| 3-159 | 溶模孔                 | (258) |
| 3-160 | 粘土矿物晶间孔             | (258) |
| 3-161 | 粒间孔、晶间孔(自生石英、自生绿泥石) | (259) |
| 3-162 | 晶间孔(自生绿泥石、自生白云石)    | (259) |
| 3-163 | 晶间孔(自生石英、自生绿泥石)     | (259) |
| 3-164 | 裂隙                  | (260) |

|       |          |       |
|-------|----------|-------|
| 3-165 | 裂隙 ..... | (260) |
| 3-166 | 裂隙 ..... | (260) |
| 3-167 | 裂隙 ..... | (261) |
| 3-168 | 裂隙 ..... | (261) |
| 3-169 | 裂隙 ..... | (261) |

## 第四章 泥质岩(粘土岩)的结构

|      |                  |       |
|------|------------------|-------|
| 4-1  | 泥状结构.....        | (262) |
| 4-2  | 泥状结构.....        | (262) |
| 4-3  | 扫描电镜下泥状结构特征..... | (262) |
| 4-4  | 粉砂泥状结构.....      | (263) |
| 4-5  | 粉砂泥状结构.....      | (263) |
| 4-6  | 粉砂泥状结构.....      | (263) |
| 4-7  | 粉砂泥状结构.....      | (264) |
| 4-8  | 砂质泥状结构.....      | (264) |
| 4-9  | 不等粒砂质泥状结构.....   | (264) |
| 4-10 | 不等粒砂状泥状结构.....   | (265) |
| 4-11 | 泥角砾状泥状结构.....    | (265) |
| 4-12 | 泥砾屑、泥砂屑泥状结构..... | (266) |
| 4-13 | 泥砂屑结构.....       | (266) |
| 4-14 | 泥砂屑泥状结构.....     | (267) |
| 4-15 | 泥砂屑泥状结构.....     | (267) |
| 4-16 | 泥粉屑砂屑泥状结构.....   | (267) |
| 4-17 | 植物屑泥状结构.....     | (268) |
| 4-18 | 植物屑泥状结构.....     | (268) |
| 4-19 | 骨屑泥状结构.....      | (268) |
| 4-20 | 骨屑泥状结构.....      | (269) |
| 4-21 | 骨屑泥状结构.....      | (269) |
| 4-22 | 团粒泥状结构.....      | (269) |
| 4-23 | 团粒结构.....        | (270) |
| 4-24 | 团粒结构.....        | (270) |
| 4-25 | 团块泥状结构.....      | (270) |
| 4-26 | 团粒鲕粒泥状结构.....    | (271) |
| 4-27 | 鲕粒泥状结构.....      | (271) |
| 4-28 | 鲕粒泥状结构.....      | (271) |
| 4-29 | 鲕粒结构.....        | (272) |
| 4-30 | 鲕粒.....          | (272) |
| 4-31 | 豆粒.....          | (272) |