

变质岩岩石学 实习指导书

中国地质大学出版社

陈能松 编

NC8620



058620

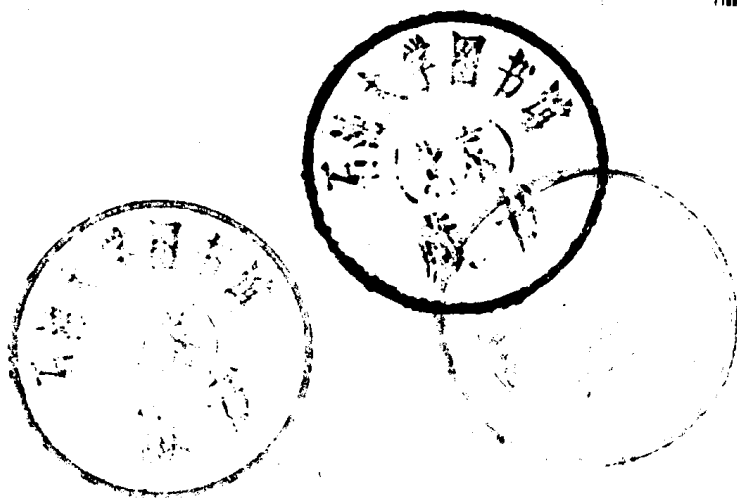
变质岩岩石学实习指导书

陈能松 编

P588.3-45
5015/3/001



200203387



中国地质大学出版社

前 言

原岩石教研室陈珍珍副教授编写的, 后经游振东教授修编的《变质岩实习指导书》, 已使用多年。为适应教学改革和教材建设的需要, 教研室委托本人对其做进一步的修改, 以正式出版。修编提纲经变质岩教研组和部分从事变质岩教学的老师审阅, 提出了许多建设性意见。书稿完成以后, 游振东教授、韩郁菁副教授、王方正副教授、钟增球老师和桑隆康老师, 对其进行了详细审阅, 又进一步提出了许多宝贵的修改意见。因此说, 本书是我教研组长期教学实践的共同成果与结晶。

这次修编, 以我组全体教师提出的“指导书应给学生提供基本的学习方法而不是具体的实验流程”为指导思想, 删去了与《变质岩岩石学教程》* (游振东、王方正, 1988) 重复的部分内容; 参照国外最新的教研成果, 对一些图表予以更新和补充。

本书把实习内容划分为7个实习单元。考虑到课时数会因时而变, 故没有具体规定每一单元的实习时数及具体的实习材料。教师可根据该专业的课时多少、专业特点、教学大纲要求等灵活安排。又考虑到各位老师有自己独到的教学风格, 各单元的内容尽量保持相对独立性, 而共同的或大同小异的内容则放入附录中, 以供实际使用时选择。课前的作业题是为满足该单元的基本实习要求而设计的, 教师可根据需要选择布置, 也可自行增减。

鉴于修编者水平有限, 初次修编教材, 难免有不妥或疏漏之处, 希望使用本书的老师 and 同学们批评指正, 使之不断完善。

本书适用于地质类各专业, 当然, 也可以供岩矿专业参考。

最后, 修编者对出版社耿小云、刘士东为本书出版而进行组织、编辑所付出的辛勤劳动, 表示衷心的感谢!

修编者 陈能松

1990年夏

* 以下简称《教程》。

目 录

变质岩实习课的总要求和学习方法·····	(1)
实习单元一 变质岩特征变质矿物的观察·····	(2)
实习单元二 变质岩结构构造的观察与描述·····	(4)
实习单元三 区域变质岩·····	(9)
实习单元四 接触热变质岩·····	(12)
实习单元五 混合岩·····	(14)
实习单元六 动力变质岩·····	(17)
实习单元七 气液变质及接触交代变质岩·····	(21)
附录 I 常见造岩矿物主要光性一览表·····	(22)
附录 II 常见变质矿物最主要的鉴定特征·····	(24)
附录 III 变质岩的观察与描述·····	(27)
附录 IV 区域变质岩和接触热变质岩成因的岩相学方法初步分析·····	(30)
参考文献·····	(33)

变质岩实习课的总要求和学习方法

变质岩作为一种结晶岩，在观察、描述的方法上与岩浆岩有许多类似之处。比如，同样要描述岩石的颜色、结构构造、矿物成分及其百分含量等等。但要注意的是：变质岩与岩浆岩的形成条件差别很大，看起来类似的矿物特征与结构特征，其所代表的成因意义却是截然不同的。

（一）变质岩实习课的基本要求

（1）掌握常见变质矿物肉眼和镜下的鉴定特征，学会判别变质岩的结构类型和构造类型，正确地区分不同成因类型的变质岩。

（2）学会对不同成因类型的变质岩进行观察和描述，掌握各代表性岩石类型特征及其描述重点。

（3）掌握不同成因岩石类型进一步分类的方法和命名原则，并给予正确的定名。

（4）了解恢复变质岩原岩的岩相学方法。

（5）初步了解和掌握变质岩矿物共生分析和变质相的工作方法，学会分析变质程度、变质作用的世代及其过程。

（二）变质岩实习课的学习方法

变质岩实习内容多，课时少，由于学时数所限，本指导书不可能对自然界中种类繁多的变质岩种属一一给予详细描述。因此，同学们在学习中要做到以下几点。

（1）课前按教师布置的课前作业题一一预习，并给予完成，以提高上课效率。

（2）上课必须带《简明光性矿物学》、《教程》、听课笔记及本指导书；

（3）课上，要仔细听讲，明确每次实验课的要求和内容，即明确做什么，怎么做；看什么，怎么看；抓住重点，仔细观察，认真记录。

（4）充分利用本指导书及其他材料进行思考，要善于发现问题，学会思维方法，逐步提高分析问题和解决问题的能力。

实习单元一 变质岩特征变质矿物的观察

(一) 基本要求

- (1) 基本掌握变质矿物的肉眼和镜下鉴定特征。
- (2) 基本掌握变质矿物的化学成分特点，学会把变质矿物标在 ACF 图解或 A'KF 图解上。
- (3) 基本掌握变质矿物的地质产状、成因类型及其形成条件。

(二) 课前作业题

(1) 如何在镜下快速区分以下几组矿物：红柱石—蓝晶石—夕线石；红柱石—紫苏辉石；蓝晶石—天蓝石；夕线石—透闪石；十字石—黑云母—黑硬绿泥石；石榴石—十字石；绿泥石—硬绿泥石；堇青石—石英—钾长石。

(2) 红柱石、蓝晶石和夕线石在指示 $p-T$ 成因上有何意义？

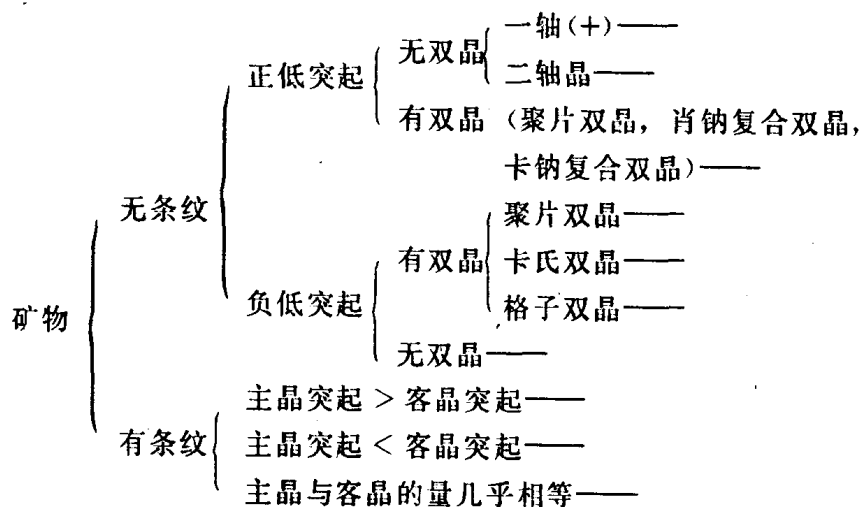
(3) 能否说凡含 Al_2SiO_5 多形的岩石必是泥质岩？为什么？

(4) 斜方辉石的最高干涉色为_____，纵切面消光类型多数为_____；而单斜辉石的最高干涉色可达_____，纵切面消光类型多为_____。

(5) 角闪石类矿物与单斜辉石的特征光性区别是：角闪石的 $c \wedge Ng =$ _____，解理夹角 = _____；单斜辉石的 $c \wedge Ng =$ _____；解理夹角 = _____。

(6) 普通角闪石与黑云母的多色性很显著，黑云母的多色性公式是 $Ng =$ _____， $Nm =$ _____， $Np =$ _____；普通角闪石的 $Ng =$ _____， $Nm =$ _____， $Np =$ _____。

(7) 石英、钙质斜长石和钾长石均为低突起矿物，请据以下鉴定流程，填上适当的矿物名称：



(三) 实习内容

红柱石 蓝晶石 夕线石 刚玉* 十字石 石榴石 黑硬绿泥石* 堇青石 天蓝石* 硬绿泥石*

(四) 实习要点

(1) 光性观察：观察变质矿物的光性，应从晶系、结晶习性（多方位的切面形态）、颜色、解理、突起、消光类型、延性符号等方面进行，力争在单偏光和正交偏光下解决问题，特殊情况下才使用锥光（附录）。

(2) 不断自我总结对比，掌握变质矿物最典型的光性特点：每种矿物都有其自身的光性特征，在为数不多的最常见的变质矿物中，必然可以通过一二个方面的光性特征把这种矿物与另种矿物区别开，或者把若干种矿物归成一类。只要持之以恒，定会功到自然成。建议按以下方面予以总结和对比：

- ① 以多色性显著为特征的矿物的区别；
- ② 以闪突起显著为特征的矿物的区别；
- ③ 以极高正突起或低突起为特征的矿物的区别；
- ④ 以全消光为特征的矿物的区别；
- ⑤ 以负延性为特征的矿物的区别；

⑥ 名称易混但化学成分不同的矿物（如硬绿泥石—黑硬绿泥石—绿泥石；蓝晶石—天蓝石）的光性区别；

⑦ 化学成分相同但光性不同的矿物，如红柱石、蓝晶石和夕线石，由于这3种矿物的解理组数或完善程度差异，在纵、横两切面上有明显区别（图1）。

(3) 把握原岩成分与矿物成分及矿物组合的关系：原岩成分类型是制约矿物种类及其组合的主要因素。记住各个化学类型变质岩的常见矿物种类，可以帮助判断未知矿物的可能种属，大大缩短鉴定时间。

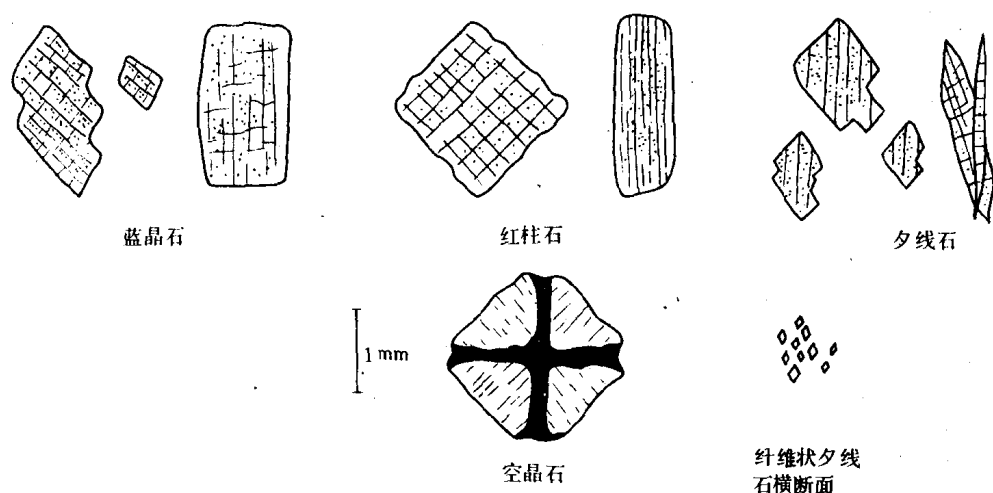


图1 Al_2SiO_5 多形的切面形态
(据 R. Mason, 1984, 补充)

* 为岩矿专业内容，对一般地质专业不做要求。

实习单元二 变质岩结构构造的观察与描述

(一) 基本要求

(1) 分清变质岩结构的成因类型和变质岩构造的成因类型。

(2) 重点认识各类变晶结构和各类变成构造的基本特征，对于前者，应掌握其与类似岩浆岩结构的区别。

(3) 学会描述变质岩结构、构造的方法，学会多种结构同时共存时的处理原则。

(二) 课前作业题

(1) 变质岩岩石结构是指矿物或组成颗粒的_____、_____及_____的相互关系等特征；构造则指岩石中矿物集合体或组分颗粒集合体的_____和_____等特征。

(2) 变质岩岩石结构和构造的研究意义有①_____；②_____；③_____；④_____；⑤_____。

(3) 变晶结构特点是什么？

(4) 变余结构的特点是什么？

(5) 变形结构的特点是什么？

(6) 变余构造的特点是什么？

(7) 变成构造的特点是什么？

(8) 如何区分斑状变晶结构、斑状结构及似斑状结构？

(9) 花岗变晶结构与花岗结构有何区别？

(10) 如何区别斑状变晶结构、变余斑状结构及交代斑状结构？

(三) 实习内容

(1) 看幻灯或录像。

(2) 观察岩石手标本结构、构造和典型结构薄片。

(3) 描述若干典型的变晶结构和变成构造。

(四) 实习要点

1. 变晶结构的观察

(1) 变晶结构是变质作用进行较彻底的变质岩所具有的结构，它以矿物颗粒生长为特征。变晶结构的观察和描述常从不同角度（如变晶粒度、变晶相对大小、变晶自形程度、变晶形态、变晶间的相互关系等）进行。为了与岩浆岩类似结构区别，应在变质岩石的“结构”二字之前加“变晶”二字。常见的一些变晶结构图解如图2所示。

(2) 变晶结构描述常按以下原则进行：

① 矿物粒度均匀（等粒，即所有颗粒基本在同一粒级内）的岩石：

矿物粒度 + 变晶形态 + 变晶结构

如某白云母二长变粒岩的结构为细粒鳞片粒状变晶结构；

② 有变斑晶的岩石：

基质结构 + 斑状变晶结构

基质部分结构的描述与等粒岩石相同。如石榴石云母片岩的岩石结构为基质具有细粒鳞片粒状变晶结构的斑状变晶结构。

矿物的自形程度和矿物间的相互关系属于局部性结构，一般只限于某种矿物，仅在描述该矿物时才描写它，故要避免把薄片中所见到的一切变晶结构描述堆砌到一起。

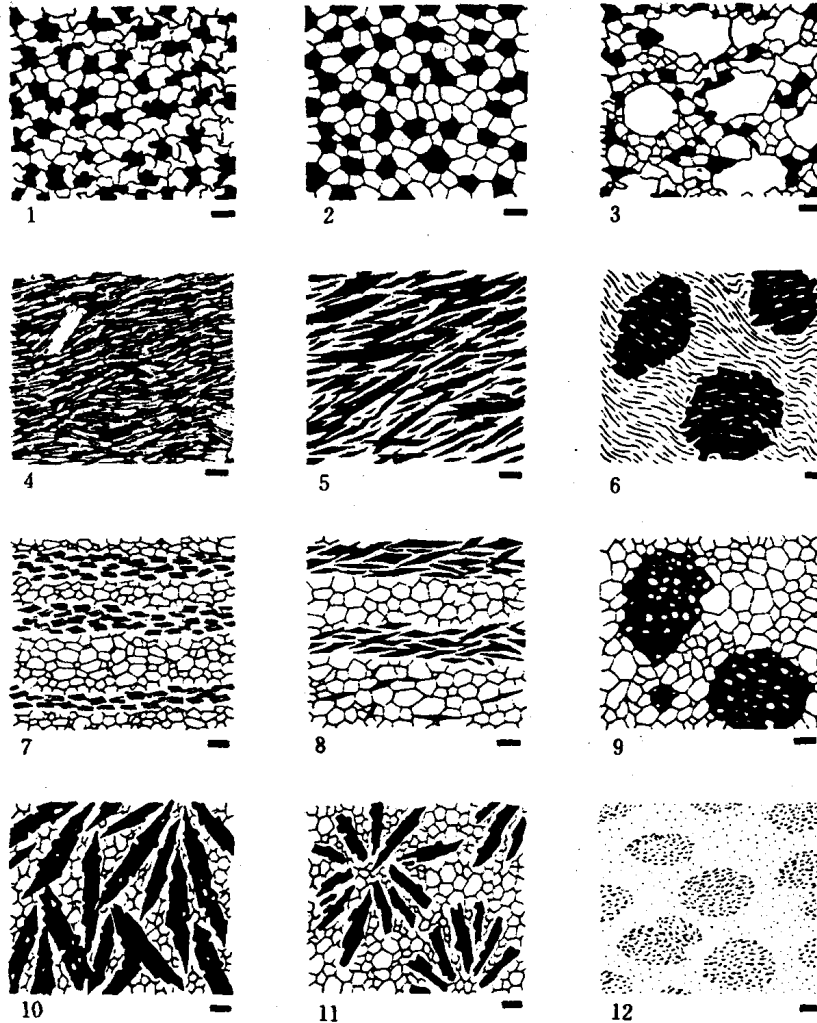


图2 一些基本的变晶结构及可能的构造图解

(选自 J. P. Bard, 1981)

1. 它形等粒粒状变晶结构；2. 多边形镶嵌粒状变晶结构；3. 不等粒粒状变晶结构；4. 鳞片变晶结构；5. 针柱状变晶结构；6. 基质为鳞片变晶结构的斑状变晶结构；7. 鳞片花岗变晶结构；8. 针柱状花岗变晶结构；9. 基质具花岗变晶结构的斑状变晶结构；10. 基质具粒状变晶结构的斑状变晶结构，变斑晶为束状变晶结构；11. 基质具花岗变晶结构的斑状变晶结构，变斑晶为花瓣状变晶结构；12. 变余泥质结构；比例棒为1mm

(3) 变晶结构观察中应注意:

① 斑状变晶结构的观察: 斑状变晶结构是指由两群粒度相差悬殊, 且较粗颗粒矿物含量相对略少的岩石的结构。在矿物形态相同或相似时, 一般不难确定哪些是变斑晶, 哪些是基质; 如果矿物形态悬殊不同, 宜从实际效果出发综合考虑。例如在透闪石大理岩中, 方解石颗粒均匀, 透闪石往往呈纤状或针状变晶, 虽然其延伸很长, 但其横截面还不如方解石的大, 就不宜称斑状变晶结构。

② 矿物结晶顺序的确定: 变晶结构中的矿物是变质过程中结晶或重结晶的, 是固态下同时生长的。因此, 矿物间的相对大小、自形好坏、包裹关系等有它自身的意义。如结晶能力大小决定矿物的自形程度; 矿物晶核数目的多少和物质供应是否充足, 决定了矿物的相对粒度, 故它们的自形程度和矿物粒度大小不能反映矿物的结晶顺序。

③ 注意多种成因结构类型的叠加: 由于变质作用不彻底或多种变质方式的叠加, 变晶结构和其他类型结构互相重迭。岩石总体为变晶结构并不排除局部为变余结构、变形结构或反应交代结构。在变晶结构中应注意发现变余结构的痕迹。例如十字石、石榴石、云母或斜长石等变斑晶中的残缕结构, 显示了变余层理及早期岩石的受力状况。

④ 注意矿物间的反应或再平衡结构 (reequilibrium textures) 及世代关系: 变质物化环境的改变会使早先稳定的矿物 (组合) 发生反应, 形成与新的物化环境相适应的矿物 (组合), 前者叫早世代矿物 (组合), 后者为晚世代矿物 (组合)。从包裹关系看, 这种不同世代矿物 (组合) 的配置关系称非平衡结构 (disequilibrium textures) 或反应结构 (reaction textures); 若从局部去考察晚世代矿物 (组合) 的相互关系, 由于它们与晚阶段的物化条件相平衡, 故又称再平衡结构, 常见的再平衡结构有:

A. 反应边 (冠状体) 结构: 一种后成矿物呈带状包绕先成矿物边缘 (图 3)。

B. 出溶结构: 后成矿物 (组合) 呈条纹状、叶片状或棒状出溶于先成矿物内部 (图 2)。

C. 后成合晶结构: 后成的两种矿物或两种以上矿物以特殊的交生形式 (其中一矿物成蠕虫状、梳状或文象等) 取代先成矿物 (图 3)。

D. 交生体叠加结构: 矿物可以多于两个, 且没有特殊的交生形式 (图 3-4)。

变质变形关系只能确定变质矿物生长与构造变形的时序关系; 再平衡结构则可以揭示变质反应过程, 而变质反应的性质对于阐明变质作用过程的构造演化特点是非常重要的。

2. 变成构造的观察

变成构造是较为完全的重结晶或变质重结晶作用而形成的变质岩所具有的构造。同种化学成分原岩的岩石, 其构造特征的变化反映了变质程度的差异。观察变成构造应特别注意矿物和矿物集合体之间的排列方式:

(1) 块状构造: 矿物或矿物集合体在岩石中不定向均匀分布, 而与矿物形态 (粒状、针状、柱状或片状) 无关。

(2) 芝麻点构造: 指大体等量的黑色短柱状矿物与浅色斜长石的相间排列, 可以是定向的, 也可以是不定向的, 它是斜长角闪岩常见的岩石构造。

(3) 面状构造: 包括板状、千枚状、片状、褶皱状及片麻理构造。它们的共同特征是具有清楚的面理, 尤其是后三者。片状、柱状或针状等一向或二向延长的矿物平行某个面

分布，不管这个面是平面还是曲面，都不是在一个方向上定向，因为后者属于线理。

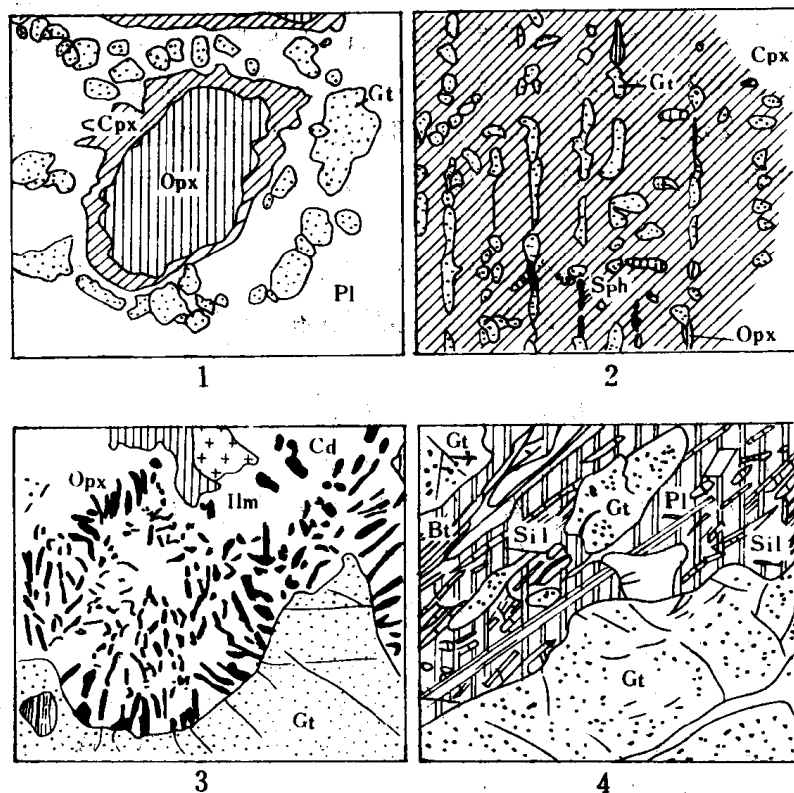


图3 一些典型的再平衡结构

1. 反应边(冠状体)结构: 后成的单斜辉石(Cpx)和石榴石(Gt)分别呈带状包绕先成的斜方辉石(Opx)和斜长石(Pl); 2. 出溶结构: 后成的石榴石(Gt)、斜方辉石(Opx)和榍石(Sph)呈脉状出溶于先成的单斜辉石(Cpx)内; 3. 后成合晶结构: 后成的蠕虫状斜方辉石(Opx)与堇青石(Cd)成紧密共生体局部取代先成石榴石变斑晶(Gt); 4. 交生体叠加结构: 后成的夕线石(Sil) + 黑云母(Bt) + 斜长石(Pl)成紧密共生体局部叠加在先成石榴石变斑晶(Gt)上

(图1-3选自 S. L. Harley, 1989; 图4 据陈能松, 1991)

(4) 斑点状构造: 为低级接触热变质岩所具有。斑点为快速成核又未完全重结晶的矿物或矿物集合体。

3. 变余结构、构造的观察

变余结构、构造是原岩变质不完全而残留的那部分矿物结构和构造。因此，变余结构、构造是恢复原岩、分析变质过程最有说服力的证据。

一般地说，接触热变质比区域变质更易于保留变余结构和构造；轻微变质的岩石比中高级变质的岩石更易于保存变余结构和构造；但原岩中某些粗大的结构在中高级变质岩中也可以保留。

变余结构和构造的命名原则是：在被保存的原岩结构、构造名称前加“变余”二字。

(1) 变质岩浆岩中常见的变余结构、构造有：变余斑状结构、变余辉绿结构、变余辉长结构、变余花岗结构、变余火山碎屑结构；变余杏仁构造及变余枕状构造、变余气孔构

造等。

观察变余结构、构造，要宏观和微观相结合，对标本和薄片，要反复观察对照。

对含有大个长石晶体的岩石，要着重观察长石晶体的自形程度。在变质岩中，除了混合岩的某些交代斑晶较为自形以外，大部分长石都是它形的。所以，如果在变质岩中（不包括混合岩脉体）中发现自形长石斑晶或者自形长石的某种假象集合体，那么这种变质岩的原岩可能为岩浆岩。此外，若斜长石内次生变化矿物呈规则的环带状分布，则其原岩一定为岩浆岩。

对绢云母片岩和其他中酸性浅变质岩石中较粗大的石英，要注意其形态，看是否保存双锥体的切面轮廓和有无变余熔蚀的特征等。如果存在这些特征，说明原岩为石英斑岩或其他酸性火山岩。

对于具变余气孔、变余杏仁构造的岩石，要注意杏仁体是否呈同心圈层状和有否气孔壁的残余，加以佐证，以防将假气孔、假杏仁当成真的。

(2) 变质沉积岩中常见的变余结构、构造有：变余碎屑结构、变余泥质结构；变余层理、变余结核、波纹、递变层理、斜层理构造等。

根据变余岩屑、变余韵律纹层、变余细小重矿物集中成层分布，结合成分特征，常可有效地确定沉积变质岩及其原岩类型。

注意：变质分异、构造分异和构造置换作用造成的假层理，由碎裂作用造成的假碎屑结构，由变质聚结造成的假砾石等。这些在变质岩中颇为常见，野外露头上易于区别，但单凭一块手标本或仅限于薄片观察区别真伪是比较困难的。

实习单元三 区域变质岩

(一) 基本要求

(1) 掌握以下几种常见区域变质矿物的光性鉴定特征：石榴石、十字石、蓝晶石、夕线石、刚玉、黑硬绿泥石、绿泥石、绿帘石、方柱石、阳起石、蓝闪石、绿辉石（见附录 II）。

(2) 掌握区域变质岩分类命名原则及描述方法（见附录 III）。

(3) 认识几种典型的区域变质岩石，并初步学会其成因分析方法。

(4) 初步了解矿物世代的判别方法*。

(二) 课前作业题

(1) 矿物共生的岩相学标志主要有① _____，② _____，③ _____，④ _____。

(2) 绿片岩相、绿帘角闪岩相、角闪岩相、麻粒岩相的特征矿物组合分别是 _____，据泥质变质岩中的矿物组合变化，又可将角闪岩相划出三个变质亚相，它们的亚相名称及特征矿物组合分别是① _____，② _____，③ _____。

(3) 角闪石、斜长石、黑云母的哪些光性变异和成分特点可以指示变质相条件？

(4) 高压相系与中低压相系岩石中的辉石类、闪石类、云母类、石榴石类、 Al_2SiO_5 多形、 $CaAl$ 硅酸盐矿物、钛氧化物、石英等矿物在化学成分或种属上有何差别？

(5) 方柱石与斜长石都是 $Ca-Na$ 的铝硅酸盐矿物，镜下都无色透明，都为低正突起，但方柱石的最高干涉色为 _____ 级，且为 _____ 轴晶，据此可区别于斜长石。

(6) 区域变质岩矿物定量分类图中的 F、M、Q、C 端元分别代表哪些矿物？为什么把帘石类和方柱石等矿物也归入 F 端元？

(7) 在定量分类的 FQM 三角图中，长石 < 25% 的岩类有 _____，25%—75% 的有 _____，> 75% 的有 _____；暗色矿物 < 15% 的有 _____，15%—60% 的有 _____，> 90% 的有 _____；石英 < 10% 的岩类有 _____，10%—60% 的有 _____。

(8) 在 FCM 三角图中，大理岩和钙硅酸盐粒岩中的碳酸盐矿物含量分别是 _____，而钙硅酸盐粒岩与钙质片岩中长石类矿物含量分别是 _____。

* 对岩矿专业，此项应为基本要求。

(9) 泥质灰岩经区域变质可能出现的矿物有_____。

(10) 以镁橄榄石 + 透辉石 + 方解石为主的大理岩原岩应为_____。

(三) 实习内容

绿片岩相代表性岩石 绿帘角闪岩相代表性岩石 角闪岩相代表性岩石

麻粒岩相岩石 蓝片岩相岩石 榴辉岩相岩石

(四) 实习要点

1. 区域变质岩的分类与命名

根据手标本并参照构造特征，可以进行粗略分类。对其岩石薄片做进一步的镜下观察后，建议使用定量分类图划分显品质区域变质岩岩类（图4）。区域变质岩分类命名应注意以下几点：

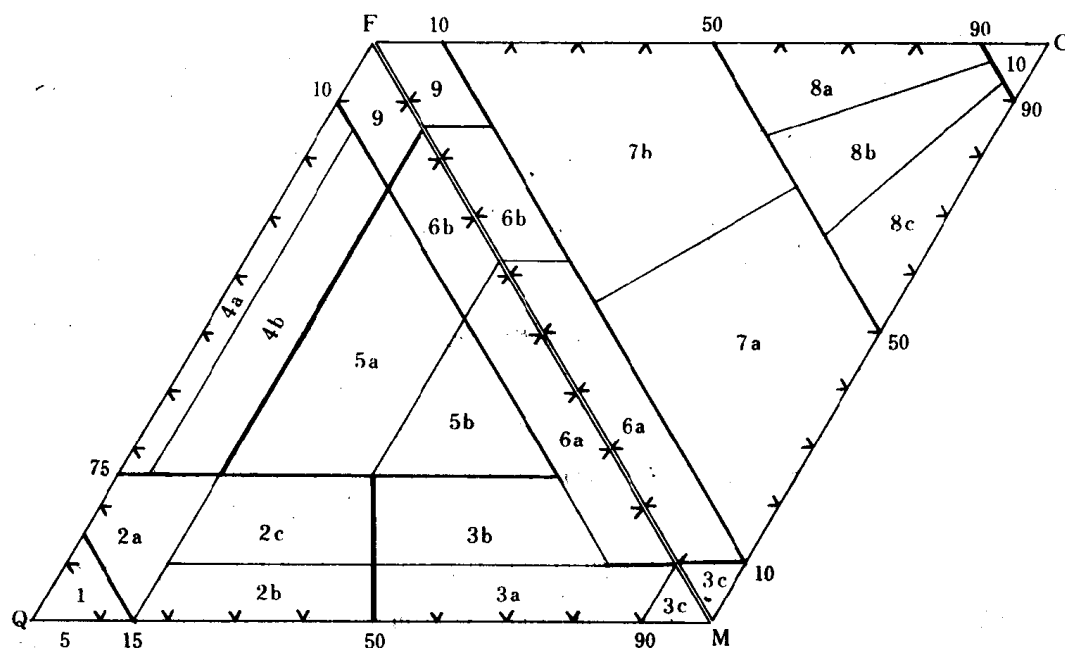


图4 显品质区域变质岩定量矿物分类图

（据王仁民，1973，转引自游振东，1988）

1. 变质石英岩类；2. 云英片岩类：2a. 变质长石石英岩，2b. 云母石英片岩，2c. 长石云英片岩；3. 片岩类：3a. xx 片岩，3b. 长石 xx 片岩，3c. 纯 xx 片岩或 xx 岩（块状的）；4. 变粒岩、麻粒岩类：4a. 浅粒岩（未达麻粒岩相）、白粒岩（达到麻粒岩相），4b. xx 变粒岩（未达麻粒岩相）、xx 麻粒岩（达麻粒岩相）；5. 片麻岩类：5a. xx 长石片麻岩，5b. 暗色 xx 长石片麻岩；6. 基性变质岩类：6a. 钠长绿片岩、斜长角闪岩、斜长辉石岩，6b. 浅色斜长角闪岩；7. 钙硅酸盐粒岩类：7a. 钙质 xx 片岩，7b. 钙硅酸盐粒岩；8. 大理岩、白云大理岩类：8a. 长石大理岩，8b. 长石云母大理岩，8c. 云母大理岩；9. 长石质岩；10. 纯大理岩

① 明显为钙质变质岩的使用 FCM 三角图，其余使用 FQM 三角图。

② 三角图只给出了基本名称，故还应进一步命名，其原则是少前多后：

次要矿物 + 主要矿物 + 基本名称

③ 石英一般都不参加命名。

- ④ 对长石要具体化，如钠长、斜长或钾长，钾长石与斜长石含量相近时，可称二长。
 - ⑤ 特征变质矿物不论含量多少均应参加命名。
2. 成因分析（见附录IV）

实习单元四 接触热变质岩

(一) 基本要求

(1) 掌握以下几种常见接触热变质矿物的光性鉴定特征：红柱石、堇青石、夕线石、硅灰石、透闪石、镁橄榄石。

(2) 认识角岩结构及其他接触热变质岩的结构、构造特征。

(3) 认识几种典型的接触热变质岩并掌握其描述方法及正确的命名原则。

(4) 初步学会接触热变质岩的成因分析方法（见附录IV）。

(二) 课前作业题

(1) 判断与改正：①角岩结构即显微粒状变晶结构；②角岩就是具角岩结构的岩石。

(2) 粘土岩化学成分特点是_____，经接触热变质后可能出现的矿物有_____。

(3) 为什么红柱石、夕线石易见于接触热变质岩？为什么接触热变质岩中有时也会见到十字石和石榴石等矿物？

(4) 写出下列矿物组合的原岩：①硅灰石 + 方解石；②透闪石 + 透辉石 + 方解石。

(5) 如何快速区分夕线石与透闪石？

(6) 辉石角岩相的特征矿物组合是_____，普通角闪石角岩相的是_____。

(7) 在手标本上和镜下，如何区分堇青石与石英？

(8) 接触热变质岩的特征变质矿物在命名中的地位是如何规定的？

(三) 实习内容

钠长绿帘角岩相代表性岩石 普通角闪石角岩相代表性岩石

辉石角岩相代表性岩石

(四) 实习要点

1. 分类与命名

1) 隐晶质（基质）：斑点（瘤状）板岩的命名

首先在镜下确定斑点成分，然后按下述原则命名：

斑点主要成分 + 斑点板岩

如炭质斑点板岩。当斑点中出现细小特征性变质矿物时，命名原则是：

特征性变质矿物 + 斑点板岩

如堇青石斑点板岩。

2) 显晶质岩石的进一步分类命名

虽然从岩石化学成分特点，可以划分出泥质变质岩、长英质变质岩、钙质变质岩、基性变质岩和镁质变质岩等五个大的类型，但实际工作中都是从岩石构造特点出发划分的。

(1) 块状构造岩石的分类与命名:

具块状构造的接触变质岩石, 按矿物含量可分为以下几类:

大理岩类: 碳酸盐矿物 >50%;

石英岩类: 石英 >85%;

长石岩类: 长石类矿物 >90%;

角岩类: 除上述三类岩石以外的其他岩石。

① 角岩类命名原则: 若不含特征变质矿物, 则

次要矿物 + 主要矿物 + 角岩

如黑云二长角岩、斜长角闪质角岩; 若含特征变质矿物, 按特征矿物含量处理原则命名:

A. 含量 <5%, 冠以“含 xx”参加命名, 如含红柱石黑云母角岩。

B. 含量为 5%—25%, 参加命名, 如红柱石黑云母角岩, 但不加“含”字。

C. 含量 >25%, 直接以特征矿物命名, 如红柱石角岩。

② 石英岩类、长石岩类、大理岩类命名原则: 暗色矿物按少前多后原则冠于基本名称前; 如有特征矿物, 不论多少应直接参加命名; 另外对于长石、云母等描述都应具体化。

(2) 具定向构造的岩石的命名原则: 可称其为接触片岩或接触片麻岩; 按区域变质的片岩、片麻岩命名原则进行命名。

2. 成因分析

参见附录IV。成因分析应注意的, 由于接触热变质过程热流上升得快下降得也快, 所以同一岩石薄片往往有多个世代的矿物(组合)共存, 其世代分析将比区域变质岩复杂和困难, 建议注意用共生结构标志仔细鉴别以下几个矿物对间的关系:

红柱石—夕线石 黑云母—夕线石 夕线石—钾长石 夕线石—白云母
夕线石—石榴石