

贵 州 省

岩石分类命名原则

贵州省地质矿产局

贵 州 省

岩 石 分 类 命 名 原 则

贵州省地质矿产局

“贵州省岩石分类命名原则”由贵州地质矿产局下达局实验室编写。实验室于1979年组成编写小组，参加编写人员有张月恒、洪开奎、盛章琪、胡家燕、朱育群、蒲含科等同志。1982由局组织审查后经修改。1984年由局出版，并在本省地质系统使用。

“贵州省岩石分类命名原则”是在综合国内外有关文献资料的基础上，结合我省工作成果编写而成。在编写过程中得到局属各野外队以及第八石油地质普查大队、贵州石油指挥部岩矿鉴定工作者的大力支持，并提供了大量薄片和岩石图片资料，在此表示感谢。

编 者

一九八四年四月

贵州省岩石分类命名原则

出版：贵州省地质矿产局

编写：贵州省地质矿产局实验室

印刷：宝 莲 印 刷 厂

印数： 2000

内 部 资 料

主要参考文献目录

- 1、贵州鉴定会议 1962年 岩石命名原则草案 (内部资料)
- 2、云南省地质局实验室 1975年 岩石分类命名, (内部资料)
- 3、湖南省地质局实验室 1975年 岩石分类和命名 (内部资料)
- 4、广西地质局实验室 1974年 广西岩石统一分类命名手册 (内部资料)
- 5、陕西地质局 1974年 岩石鉴定手册 (内部资料)
- 6、贵州101地质队实验室 1973年 岩石定名原则 (内部资料)
- 7、江苏省地质局实验室 1977年 火成岩的分类与命名 (内部资料)
- 8、华东石油学院 1978年 沉积岩
- 9、长春地质学院何起祥编 1978年 沉积岩和沉积矿床
- 10、湖南省地质局 1980年 碳酸盐图册
- 11、贵州地质局102队鉴定组 1979年 遵义锰矿岩石结构图册
- 12、贵州石油勘探指挥部试验室编 1979年 贵州南部二迭系生物礁镜下结构构造特征图
册
- 13、成都地院 刘宝珊编 1979年 沉积岩石系
- 14、成都地院、第二普查大队合编 1977年 碳酸盐岩
- 15、湖南省地质局 1979年 碳酸盐导论
- 16、武汉地院 1979年 岩浆岩石学
- 17、苏联A·H查瓦里茨基 1958年 火成岩
- 18、国际地质联合会岩石学分类委员会火成岩分类分会
1972年 关于深成岩分类和命名的建议
- 19、长春地院 贺同兴等编 1979年 变质岩岩石学
- 20、程裕淇等著 1963年 变质岩的一些基本问题和工作方法
- 21、王仁民编 1980年 变质反应与变质相系
- 22、F、J、台尔纳等著 1963年 变质岩矿物和构造演变
- 23、武汉地院 1979年 地球化系

目 录

第一篇 沉积岩

第一章 总则	(1)
第二章 火山碎屑岩类	(6)
第三章 正常沉积碎屑岩类	(21)
第四章 粘土岩类	(37)
第五章 碳酸盐岩类	(49)
第六章 铁质岩类	(95)
第七章 锰质岩类	(104)
第八章 铝质岩类	(112)
第九章 磷质岩类	(128)
第十章 硅质岩类	(139)
第十一章 蒸发岩类	(142)

第二篇 岩浆岩

第一章 总则	(147)
第二章 橄辉岩——苦橄岩类	(154)
第三章 辉长岩——玄武岩类	(162)
第四章 闪长岩——安山岩类	(175)
第五章 花岗岩——流纹岩类	(179)
第六章 正长岩（二长岩）——粗面岩（安粗岩）类	(185)
第七章 霞石正长岩——响岩类	(192)
第八章 碱性辉长岩——碱性玄武岩类	(197)
第九章 霞霞岩——霞石岩类	(199)
第十章 伟晶岩、细晶岩、煌斑岩类	(202)
第十一章 金伯利岩类、碳酸岩类	(212)

第三篇 变质岩

第一章 总则	(218)
第二章 区域变质岩类	(225)
第三章 接触变质岩类	(248)
第四章 气——液变质岩类	(255)
第五章 混合岩类	(262)
第六章 碎裂（动力）变质岩类	(267)

第一篇 沉 积 岩

第一章 总 则

一、沉 积 岩 的 基 本 概 念

沉积岩是在地壳表层的常温常压条件下，主要由母岩及有机质、火山喷发物和宇宙尘埃等，经风化作用、生物作用及某些火山作用提供的碎屑物质和化学物质，经搬运、沉积、成岩等一系列地质作用而形成的地质体。

按照体积计算，沉积岩只占岩石圈的5%，但其出露面积却占陆地75%。因此沉积岩是分布极为广泛的一种岩石。

在沉积岩中已知的矿物达160多种，常见的20多种，主要的造岩矿物不过5—6种，根据克里宁1948年的统计，沉积岩中的平均矿物成份为（表1）。

沉积岩平均矿物成分表

表 1

矿 物 名 称	平均成份含量	矿 物 名 称	平均成份含量
石英	34.5	碳酸盐矿物	20.5
玉髓	9.0	氧化铁矿物	3.0
云母+绿泥石	19.0	炭质	0.73
长石	7.5	其它矿物	3.0
高岭石及其它粘土矿物	7.5		

沉积岩是地壳发展的重要历史记录，在各个地质时代均有分布。我省沉积岩更为发育，广泛分布，远远多于岩浆岩和变质岩。

沉积岩中蕴藏着丰富的矿产和能量资源可燃性矿产——煤、天然气、黑色金属——铁、锰，有色金属——铜、铅、锌、锑、汞、铝、非金属矿产——磷、石膏以及稀有放射性元素等，赋存于沉积岩的某些岩性中。

二、沉 积 岩 的 结 构 构 造

沉积岩的结构构造是沉积岩的重要特征之一，它不仅是划分各种岩石类型的依据，而且根据结构、构造的研究，可以得出沉积岩生成存在条件与发展的某些概念，也是研究鉴别沉积岩重要

标志之一。

沉积岩的结构指组成沉积岩的各个部分的形态特点，如质点外形、颗粒的大小，互相间的关系、嵌布特点等。

沉积岩的构造指沉积岩的各个组成部分的空间分布和排列方式。

（一）构造

沉积岩的有些构造是区别于岩浆岩和变质岩为沉积岩特有，如层理，就是表现为岩石性质沿垂直方向变化的一种层状构造，它是通过成分、结构、颜色的突变或渐变而显现出来的，岩石因层理而反映了它的沉积作用。

1、层理

细层：是层理最初级、最小的组成单位，一般厚数毫米——数厘米，甚至小于1毫米，它在一定沉积条件下同时形成。

层系：由许多在结构、成分、厚度和产状上相似的同类型细层组成，形成于相同的沉积条件下。

层：是层理的基本组成单位，是由成分上基本均匀一致的岩石组成。是在较大区域内沉积环境基本一致的条件下组成的，层与层之间有层面分开，一个“层”可由一个或几个细层、层系，甚至层系组而组成。层的厚度变化较大，按厚度分为：

块状层	厚 >2 米；
厚 状	2—0.5米；
中厚层	0.5—0.1米；
薄 层	0.1—0.01米；
微 层	0.01—0.001米；
显微层	<0.001 米。

根据层理形态，可把层理分为水平、波状、和斜层理三种基本类型。

水平层理：水平层理特点是细层呈直线状互相平行，并且平行层面。

波状层理：波状层理特点是细层呈波状起伏，但其总方向是平行层面的。

斜层理：斜层理是由一系列斜交于层系界面的细层组成，斜层系可彼此重迭、交错、割切。

过渡类型层理：水平和波状层理之间过渡类型有不规则状和微波状层理。

2、干裂 也称作泥裂，是未固结的沉积物露出水面，受到曝晒而干固时发生收缩和裂开形成的裂缝，常见于粘土岩、粉砂岩以及碳酸盐岩中，也是区别于岩浆岩、变质岩的重要特征之一。

3、雨痕，冲刷痕、波迹、虫迹和其它生物活动有关的印痕、残迹等也是沉积岩所特有的构造标志。

（二）结构

1、火山碎屑结构。

2、正常沉积陆源碎屑结构（包括粗、中、细、粉砂结构）。

3、化学作用形成的晶粒结构（包括粗、中、细、粉、泥晶结构及显微鳞片状结构）。

4、生物化学作用和由波浪、流水作用的搬运沉积形成的生物碎屑结构、粒屑结构（包括生

物结构、粘结结构、砾屑——粉屑结构)。

5、残余结构(由各种成岩后生作用交代造成的残余结构)。

三、沉积岩的分类

沉积岩分类中常采用的原则有：成因、成分、结构构造以及大地构造性质等。由于沉积岩的多样性，一般采用多级分类法，将沉积岩分成若干基本类型，再进一步细分为类和亚类(表2)。

由于沉积岩的复杂性，不能采取单一的分类，一般是以成因作为基本类型划分的依据，成分、结构构造也是重要的因素。本分类除遵照上述原则外，还结合近年来对沉积岩中某些岩类成因的新认识综合考虑，分为如下几大类：

火山碎屑岩类 主要由火山喷出的火山碎屑物质组成。虽然火山碎屑物质的搬运和沉积亦是受机械作用的控制，但其物质来源与正常沉积碎屑岩截然不同。

正常沉积碎屑岩类 主要由母岩机械破碎形成的碎屑物组成，形成过程主要受机械作用的控制。

粘土岩类 主要由母岩经化学分解的产物——粘土矿物组成，也可以是机械沉积。

炭质有机岩类 由碳、氢、氧、氮等元素组成的有机质堆积。

化学岩——生物化学岩类(包括机械作用在内) 本类岩石是母岩化学分解形成的溶解物质，呈真溶液或胶体溶液搬运，通过化学作用及生物的直接或间接作用沉积而成。

近代由于对碳酸盐岩的成因及结构的深入研究，认为纯属化学或生物化学成因的岩石并不多，而不少的岩类应属复合型成因的(除化学、生物化学作用之外，机械作用也是不可少的，它有类似于正常沉积碎屑岩的成因特征)，属于此类岩石有：碳酸盐岩、铁质岩、锰质岩、磷质岩、铝质岩、硅质岩等。

蒸发岩类(盐类岩) 主要是由可溶性盐类矿物组成。这类岩石从成因上系统化学作用形成，同时还需要一个特殊的古地理、古气候和古地质条件，因此单独划为一类。

四、沉积岩的命名

完整的岩石名称是根据岩石的具体特点，多种因素参考命名，各类岩石分别具有本类岩石相应的特征，通常参加命名的基本要素有：**颜色、次生变化、构造、结构、次要成分、主要成分、基本名称**，这样构成一个全面的完整的岩石名称，在实际工作中，这样的命名可能导致名称繁杂过长，使用不便，因此常用的命名方案，原则规定为：

结构 + 次要成分 + 基本名称

根据地质工作需要，上述各因素可酌情参加命名。

(一) 确定岩石基本名称的原则

根据岩石中 $>50\%$ 的矿物或相对含量最多者为基础，如白云岩是白云石的含量 $>50\%$ (或相对含量最多者)。

沉积岩分类简表

表 2

岩石类型		岩石名称
火山碎屑岩类		集块岩、火山角砾岩、凝灰岩等。
正常沉积碎屑岩类		粗碎屑岩（砾岩或角砾岩）、中碎屑岩（砂岩）、细碎屑岩（粉砂岩）等。
粘土岩类		粘土、粘土岩、泥岩、页岩（炭质页岩等）。
化学岩—— 生物化学岩类	碳酸盐岩	灰岩、白云岩等。
	铁质岩	氧化铁质岩、碳酸铁质岩 硫化铁质岩、铁矿等。
	锰质岩	氧化锰质岩、碳酸锰质岩、锰矿等。
	磷质岩	凝胶磷块岩、颗粒磷块岩、藻磷块岩等。
	铝质岩	沉积型铝土矿、残余型铝土矿等。
	硅质岩	燧石岩、硅质板岩、放射虫岩、海绵岩等。
蒸发岩类		石膏岩、岩盐、钾镁岩等。

[注] 炭质有机岩类属煤岩学范畴，在本次分类中不作综述。

灰岩是方解石 $>50\%$ （或相对含量最多者）。

粘土岩是粘土矿物含量 $>50\%$ （或相对含量最多者）。

（二）确定次要成分参加命名的原则

次要成分作为冠词置于岩石基本名称之前参加命名。

1、当含量在 $50\sim 25\%$ 时以“ $\times\times$ 质”表示。

如白云质灰岩是指岩石中白云石含量 $25\sim 50\%$ 方解石的含量 $>50\%$ 。

如：砂质白云岩、钙质砂岩、粉砂质粘土岩。

2、当含量在 $25\sim 5\%$ 时以“含 $\times\times$ ”表示。

如：含粉砂粘土岩、含白云石灰岩、含石膏白云岩。

3、当含量 $<5\%$ 时，具有一定地质意义时参加命名，以“微含 $\times\times$ ”表示。

如：微含天青石石膏岩、微含非晶质铀矿细晶白云岩。

当所含的矿物带有普遍性，不具特殊地质意义时，可不参加命名。

（三）确定结构参加命名的原则

沉积岩的结构是划分岩石类型和命名的重要依据之一，不同的结构反映了岩石的不同成因，原则上结构参加命名。

结构参加命名主要指组成岩石的主要矿物或次要矿物的形态、颗粒的大小、结晶程度、类型及嵌布特征等。

如：中粒石英砂岩、中（半自形）晶白云岩、鲕状泥晶灰岩、砂屑——生物碎屑亮晶灰岩、玻屑凝灰岩。

（四）关于矿石的命名

矿石的命名必需注意和考虑到工业指标，品位的要求，由于矿种和矿石类型不同，不作统一规定，命名请参照具体规定。

（五）关于粒屑结构的碳酸盐岩中含陆源碎屑的命名

当具粒屑结构的碳酸盐岩中混入有一定数量的陆源碎屑（也就是外碎屑，而不是盆内碎屑）时，应作为成因不同命名时注意加以与内碎屑区别。如藻屑——生物碎屑灰岩中混入半滚圆状中粒石英砂（假设含量为20%），命名为含陆源砂藻屑——生物碎屑灰岩。

（六）后生变化参加命名的问题

1、当后生变化在岩石中具有一定地位时，一律参加命名，命名时注意尽量恢复原岩基本名称。

命名的标准：

（1）含量5——20%称弱××化××岩，如弱硅化细晶白云岩。

（2）含量20——50%称××化××岩，如硅化细晶白云岩。

（3）含量>50%称强××化××岩，如强硅化细晶白云岩。

2、当岩石中同时出现二种后期蚀变矿物，且含量大致相近时二者均参加命名，一般按前少、后多的次序排列，并在二者之间以“——”表示。如硅化——白云石化砂屑生物屑灰岩。

3、若二种以上的后期蚀变作用，又能判辨确定出其先后蚀变作用的关系时，可按其蚀变作用的先后以产物名称作冠词，先者冠词在后；后者冠词置于前表示。如硅化（后）白云化（先）砂屑灰岩。

五、沉积岩粒度标准

沉积岩粒度标准参照（表3）执行。

第二章 火山碎屑岩类

一、概 述

火山碎屑岩是指火山爆发形成的各种碎屑、火山灰经过短暂的空气和水介质的营力作用，再经过压紧和胶结作用形成一种介于熔岩与正常沉积岩之间过渡型的岩类。按其堆积环境分为大陆火山爆发产生的火山碎屑和由海底火山爆发又堆集在水盆地内的水下火山碎屑岩。

按火山碎屑物、正常沉积物及熔岩物质含量的多少，构成一系列岩石类型。

- 1、熔岩类。
- 2、含火山碎屑熔岩类。
- 3、火山碎屑熔岩类。
- 4、熔岩火山碎屑岩类。
- 5、火山碎屑岩类。
- 6、沉火山碎屑岩类。
- 7、火山碎屑沉积岩类。
- 8、含火山碎屑沉积岩类。
- 9、正常沉积岩类。

粒度分类对照表

表 3

粒 径 (毫米)	正常沉积碎屑岩		碳 酸 盐 岩		火山碎屑岩
			粒 屑 结 构	晶粒结构	
> 2	砾 或 角 砾		砾 屑	伟 晶	细火山角砾
2—1	砂	巨粒砂	砂 屑	巨 晶	火 山 砂
1—0.5		粗粒砂		粗 晶	
0.5—0.25		中粒砂		中 晶	火山粉砂
0.25—0.1		细粒砂		细 晶	
0.1—0.01	粉砂	粗粉砂	粉屑	粉 晶	火 山 灰
0.01—0.005		细粉屑			
< 0.005	泥		泥 屑	泥 晶	

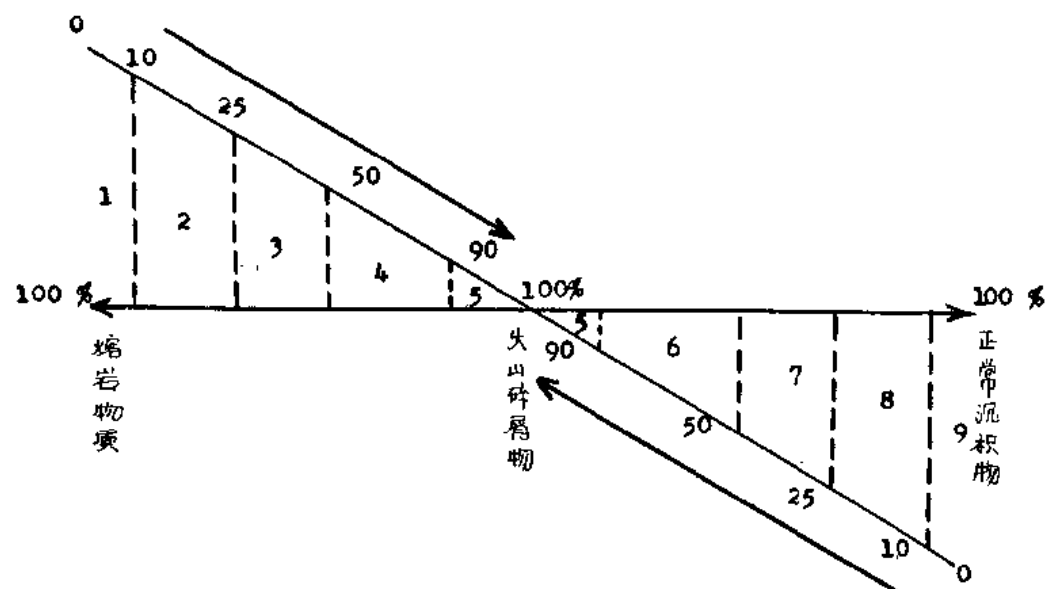


图1 火山碎屑岩分类

1 熔岩类、2 含火山碎屑熔岩类、3 火山碎屑熔岩类、4 熔岩火山碎屑岩类、5 火山碎屑岩类、6 沉火山碎屑岩类、7 火山碎屑沉积岩类、8 含火山碎屑沉积岩类、9 正常沉积岩类。

根据上述对称形式的分类法，凡岩石中火山碎屑物含量在50%—90%则属火山碎屑岩类。本分类包括从4—8这一范围内之岩石（图1）。

二、火山碎屑岩的结构构造

（一）结构

1、按碎屑粒度大小划分为（表4）

粗火山碎屑结构：

- ①火山集块结构
- ②粗火山角砾结构
- ③细火山角砾结构

凝灰结构：

- ①火山砂状结构
- ②火山粉砂状结构

火山碎屑岩结构表

表 4

结 构	名 称	粒 度 (毫 米)
粗火山碎屑结构	火山集块结构	>100
	粗火山角砾结构	$100-25$
	细火山角砾结构	$25-2$
细火山碎屑结构	火山砂状结构	$2-0.5$
	火山粉砂状结构	$0.5-0.1$

2、按火山碎屑物态划分

岩屑结构：组成岩石的碎屑中，一半以上为岩屑组成。

晶屑结构：组成岩石的碎屑中，一半以上为晶屑组成。

玻屑结构：组成岩石的碎屑中，一半以上由玻屑组成。（如果火山玻璃成纤维状，可称为火山毛结构）

混合火山碎屑结构：由含量近于相等的各种火山碎屑物质组成。

（二）构造

1、条纹斑杂构造：由细碎屑火山灰大致呈线状排列分布。

2、凝灰斑杂构造：在凝灰岩中，有比较粗大的石英颗粒杂乱分布。

三、火 山 碎 屑 岩 的 分 类

（一）按火山碎屑岩中熔岩物质、火山碎屑物和正常沉积物含量的不同划分（图 1）

1、熔岩火山碎屑岩类 由熔岩胶结而成，火山碎屑含量50—90%，熔岩物质含量 $<50\%$ （图 1 中 4 相区）。

2、火山碎屑岩类 火山碎屑含量 $>90\%$ （图 1 中 5 相区）。

3、沉火山碎屑岩类 火山碎屑含量50—90%，沉积物含量 $<50\%$ （图 1 中 6 相区）。

4、火山碎屑质或含火山碎屑沉积岩类 火山碎屑含量10—50%（图 1 中 7、8 相区）。

（二）按火山碎屑粒度大小的不同划分

1、集块岩 由90%以上的火山碎屑物组成，粒径 >100 毫米，为火山爆发时的火山弹和其它火山碎屑堆积而成，胶结物是火山灰或细小的火山碎屑。

2、火山角砾岩 由90%以上 2—100毫米的火山碎屑组成，多为大小不等的熔岩角砾和少量的其他岩石角砾，通常是火山灰胶结，碎屑物大多具明显棱角，分选性差。

3、凝灰岩 由90%以上，粒度 <2 毫米火山碎屑物组成，胶结物为极细的火山灰（粒度 <0.1 毫米），少数为化学沉积物，根据碎屑物态分为玻屑、晶屑、岩屑及混合型凝灰岩。

① **玻屑凝灰岩** 火山物质大部分由玻璃屑组成，有明显的棱角状、弓形、管状、飞鸟状等。

② **晶屑凝灰岩** 岩石中晶屑占大多数，常为 1——2 种矿物，少数有 3——4 种矿物组成，通常是长石、石英和弯曲的云母等。

③ **岩屑凝灰岩** 主要是由熔岩碎屑及火山口围岩碎裂物组成，也含有少量的沉积岩岩屑。

④ **混合型凝灰岩** 在同一火山碎屑岩石中包括以上三种火山碎屑物，它们含量大致相近，依据以上三种物态组合变化情况采用三角形分类图解法将凝灰岩分为十种（图 2）：

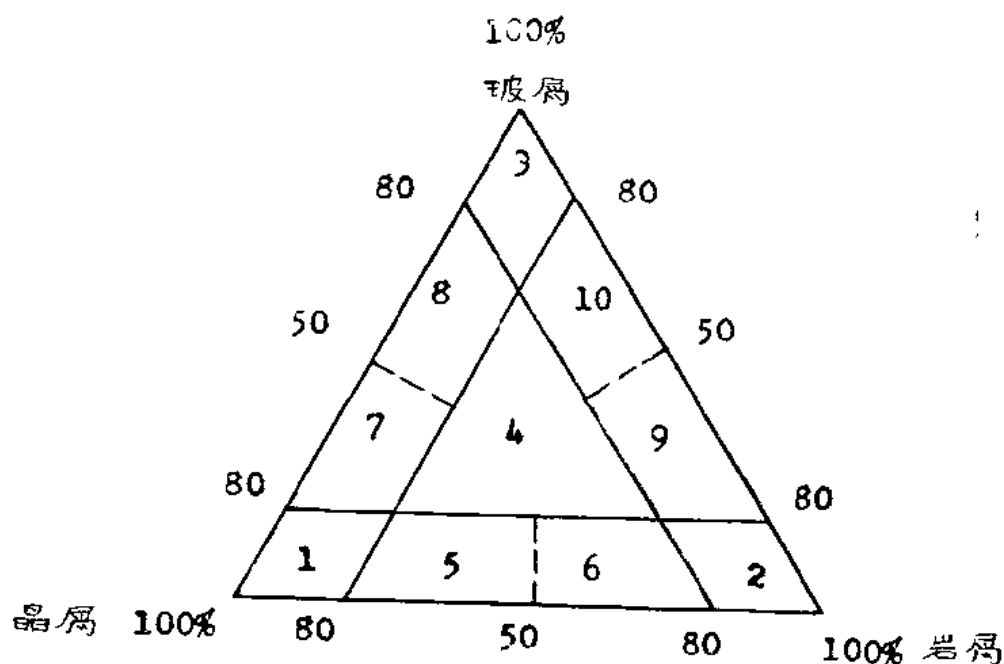


图 2 晶屑、岩屑、玻屑三角图形分类

1、晶屑凝灰岩

2、岩屑凝灰岩

3、玻屑凝灰岩

4、混合凝灰岩

5、岩屑晶屑凝灰岩

6、晶屑岩屑凝灰岩

7、玻屑晶屑凝灰岩

8、晶屑玻屑凝灰岩

9、玻屑岩屑凝灰岩

10、岩屑玻屑凝灰岩

（三）根据火山碎屑岩的原始成分分类

1、**单成份火山碎屑岩** 由一种熔岩碎屑组成。如玄武质凝灰岩、安山质凝灰岩、流纹质凝灰岩等。

2、**多成份火山碎屑岩** 由二种或二种以上的熔岩碎屑组成。如安山玄武质凝灰岩、安山粗面玄武质凝灰岩。

綜上述按火山碎屑物含量的多少，碎屑粒度的大小以及成岩作用方式将火山碎屑岩归纳如下（表 5）：

火 山 碎 屑 岩 分 类 表

岩 类	火 山 碎 屑 岩 类		火 山 碎 屑 岩 类		火 山 碎 屑 岩 类	
	火山碎屑熔岩类	正常火山碎屑岩类	沉积火山碎屑岩类	火山碎屑沉积岩类		
粒 度	10—50	50—90	>90	50—90	10—50	
	集块熔岩	熔岩集块岩	熔结集块岩	熔岩角砾岩	角砾熔岩	
>100mm	集块熔岩	熔岩集块岩	熔结集块岩	集块岩	层集块岩	火山集块 (质) × × 沉积岩
2 — 100 mm	角砾熔岩	熔岩角砾岩	熔结角砾岩	火山角砾岩	层火山角砾岩	火山角砾 (质) × × 沉积岩
< 2 mm	凝灰熔岩	熔岩凝灰岩	熔结凝灰岩	凝灰岩	层凝灰岩	凝灰质 × × 沉积岩

火山碎屑岩类

熔岩集块岩

四、火山碎屑岩的命名

完整的火山碎屑岩名称，一般按火山碎屑成份加火山碎屑物态加基本岩石类型的顺序加以命名，如玄武质岩屑凝灰岩。为了避免名称过于繁杂，命名时要依下列原则进行：

1、由于火山碎屑物在堆积时分选性差，不同粒级的火山碎屑物经常混杂分布，为反映岩石中的这些特点，在命名时应以其中相对含量最多的一种粒级作为基本名称，其余的粒级当其相对含量（以岩石中各粒级的总和作为100计算） $>20\%$ 时亦直接置于岩石基本名称之前参加命名。凝灰角砾岩，反映岩石中以火山角砾为主，凝灰级碎屑的相对含量已 $>20\%$ 。当次要粒级的含量 $<20\%$ 时，则不参加命名。

2、凝灰岩中玻屑、晶屑、岩屑三种相对含量均 $>20\%$ 时都参加命名，称玻屑晶屑岩屑凝灰岩，为避免岩石名称过长，可命为混合型凝灰岩。

3、根据原始岩浆成份命名时，如果受次生变化较深或其他原因不能准确定出相应熔岩成份的性质时，则可概略的冠以“酸性”、“中性”或“中酸性”等，如酸性凝灰岩。

4、非火山碎屑物质包括各种陆源碎屑及自生矿物，当其含量在10—20%及 $>25\%$ 时，分别以含 $\times\times$ 和 $\times\times$ 质作为冠词，置于岩石名称之前参加命名，如含砂安山质岩屑凝灰岩。

5、关于火山碎屑岩的胶结形式

(1)主要由熔浆胶结而成的称为熔浆式胶结，熔浆成份可与碎屑相同，也可不同。

(2)由炽热的火山碎屑熔融拉长、变形而互相粘结在一起的称为熔结式胶结，结点是碎屑有不同程度的塑性变形，大致定向，碎屑间无其它胶结物。

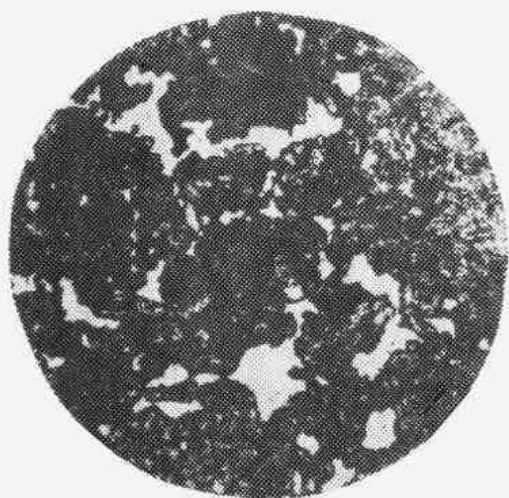
(3)主要由火山灰和沉积物压紧固结和化学物胶结而成的岩石属于压紧和化学沉积胶结。

(4)胶结物中，混入较多的沉积粘土物质及火山灰次生变化产物，由沉积物胶结的类型可与正常沉积碎屑岩一样，划分为一系列胶结类型。

五、岩石图版

参阅图版一至九

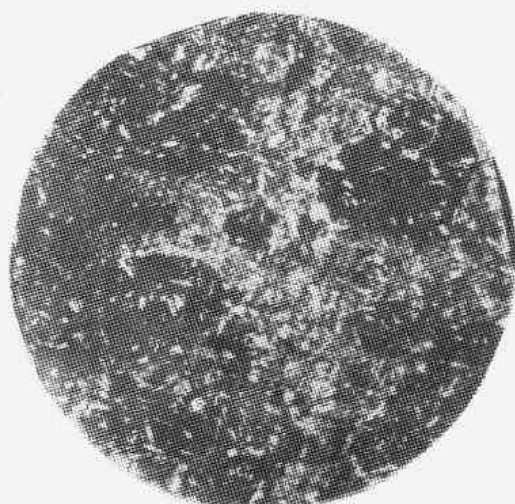
图版一



1、玄武质熔岩集块岩

在集块岩胶结物内有形状不规则的气孔。

单偏光 $\times 58$ 水城县都洛



2、玄武质熔岩岩屑凝灰岩

岩屑凝灰结构。玄武质熔岩胶结，火山碎屑占三分之二。

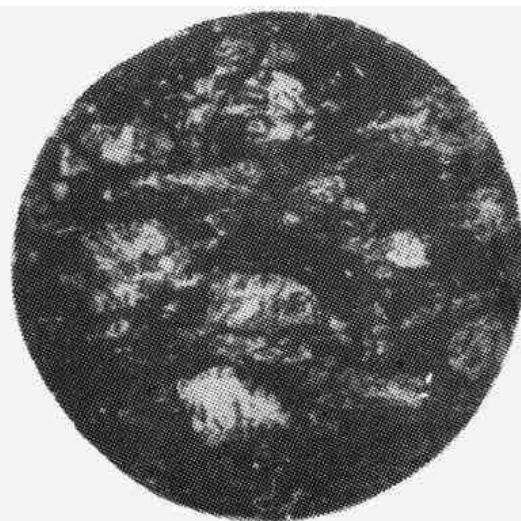
单偏光 $\times 25.5$ 织金县周家寨



3、玄武质熔岩凝灰岩

岩屑凝灰结构。玄武质熔岩胶结，熔岩胶结物具玻璃质结构。

单偏光 $\times 25.5$ 纳雍县喀拉河



4、玄武质熔结岩屑凝灰岩

岩屑熔结凝灰结构。塑性玄武岩屑多数呈面团块，一部分彼此互相粘连。见个别蝌蚪状火山玻璃珠。

单偏光 $\times 25.5$ 织金县箐门口