

中华人民共和国国家标准

GB/T 17412.2—1998

岩石分类和命名方案 沉积岩岩石分类和命名方案

Classification and nomenclature schemes of the rocks
Classification and nomenclature schemes of sedimentary rock

1998-06-17 发布

1999-01-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 引用标准	1
3 术语定义	1
4 符号	2
5 沉积岩岩石命名的一般原则	2
6 沉积岩的分类	3
7 陆源碎屑岩	4
8 泥质岩	6
9 非蒸发岩	8
10 蒸发岩	16

GB/T 17412.2—1998

前 言

本标准由中华人民共和国地质矿产部提出并归口。

本标准起草单位：地质矿产部沈阳综合岩矿测试中心、地质矿产部成都综合岩矿测试中心、地质矿产部广东中心实验室。

本标准主要起草人：杨柳、韩国明、汪美凤、秦炳生、种瑞元。

中华人民共和国国家标准

岩石分类和命名方案 沉积岩岩石分类和命名方案

GB/T 17412.2—1998

Classification and nomenclature schemes of the rocks
Classification and nomenclature schemes of sedimentary rock

1 范围

本标准规定了沉积岩分类依据和原则,制订了沉积岩岩石分类和命名方案。

本标准适用于地质勘查中的沉积岩岩石鉴定,也适用于地质教学和科学研究工作。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 5751—1986 中国煤炭分类

GB/T 17412.1—1998 岩石分类和命名方案 火成岩岩石分类和命名方案

3 术语定义

本标准采用下列定义:

3.1 沉积岩 sedimentary rock

沉积岩是在地壳表层条件下,由风化作用、生物作用、火山作用及其他地质营力下改造的物质,经搬运、沉积、成岩等一系列地质作用形成的岩石。

3.2 陆源沉积岩 terrigenous sedimentary rock

由母岩经物理风化作用形成的陆源碎屑物质,经机械搬运、沉积、压实和胶结而成的岩石。

3.3 内源沉积岩 endogenetic sedimentary rock

构成岩石的原始物质主要来自陆源溶解物和生物源,少部分来自深源气热液和深卤,在沉积盆地中通过生物沉积作用和化学沉积作用形成的岩石。

3.4 陆源碎屑 terrigenous clast

陆源区母岩经物理风化或机械破坏而形成的碎屑物质。

3.5 内源碎屑(内碎屑) intraclast

沉积盆地内弱固结的化学作用沉积物或生物化学作用沉积物,经岸流、潮汐及波浪等作用剥蚀破碎再沉积的碎屑物质。

3.6 粒屑(异化颗粒) grained clast allochem

沉积盆地内由化学、生物化学、生物作用及波浪、岸流、潮汐作用形成的粒状集合体,在盆地内就地沉积或经短距离搬运再沉积的内碎屑、生物屑、鲕粒、团粒、团块的总称。

3.7 圆度 roundness

碎屑物的棱角被磨蚀圆化的程度。

3.8 杂基 matrix

碎屑岩中与砂、砾一起机械沉积下来的起填隙作用的粒径小于 0.03 mm 的物质。

3.9 胶结物 cement

碎屑间或粒屑间孔隙内的起胶结作用的各种化学沉淀物质。

3.10 泥晶 micrite

内源沉积岩中与粒屑同时沉积的充填于粒屑间的化学、生物化学或机械作用形成的晶粒粒径小于 0.03 mm 的物质。

3.11 亮晶 spar

充填于内源沉积岩原始粒屑间孔隙中的在成岩阶段形成的干净明亮的化学沉淀物质。

3.12 填隙物 interstitial materials

碎屑物间或粒屑间充填的物质,包括杂基和胶结物或泥晶和亮晶。

3.13 正砾岩 orthoconglomerate

主要由陆源砾石组成的杂基含量小于 15% 的正常沉积砾岩。

3.14 副砾岩 paraconglomerate

砾石含量小于 50% (常为 5%~30%) 而杂基含量大于 15% 的实为砾质砂岩或砾质泥岩并具特殊成因意义的沉积岩石,作为一种特殊岩石类型列入砾岩类,称副砾岩。

3.15 基本名称

在岩石全名中反映岩石基本特征和基本属性的主体部分。

3.16 附加修饰词

在岩石全名中反映岩石某些重要附加特征的细分岩石类型的辅助部分。

4 符号

本标准采用下列符号:

ϕ ——碎屑的一种粒级标准,由下式得出:

$$\phi = -\log_2 d$$

式中: d ——碎屑粒径, mm;

Q ——石英碎屑、燧石岩屑及其他硅质岩屑;

F ——长石碎屑、花岗岩屑及花岗片麻岩类岩屑;

R ——除 Q 、 F 中岩屑以外的其他岩屑及碎屑云母和绿泥石。

5 沉积岩岩石命名的一般原则

5.1 沉积岩岩石的命名原则

按:附加修饰词+基本名称

5.2 沉积岩岩石基本名称的规定

岩石中内源矿物量或陆源碎屑物量大于 50% 或能反映岩石基本特征和基本属性者,为确定岩石基本名称的依据。

岩石中 有用组分具开采利用价值,按现行矿产工业指标的具体规定,并换算为相应的矿物百分含量,确定基本名称。

5.3 次要矿物作为附加修饰词的规定

a) 次要矿物量小于 5%, 不参与命名。当具特殊地质意义时,以微含 $\times \times$ 质作为附加修饰词。

b) 次要矿物量为 5% 及小于 25% 时,以含 $\times \times$ 质作为附加修饰词。

c) 次要矿物量为 25% 至 50% 时,以 $\times \times$ 质作为附加修饰词。

5.4 结构作为附加修饰词的规定

- a) 一种结构存在,即以该结构作为附加修饰词。
- b) 两种结构同时存在,按次者在前主者在后的顺序排列作为附加修饰词。
- c) 三种结构同时存在,则不一一列出,而予以总称作为附加修饰词,如内碎屑、不等晶、不等粒等。

5.5 成岩后生变化产物作为附加修饰词的规定

- a) 成岩后生变化产物含量小于 25%至 5%时,称弱××化或弱脱××化作为附加修饰词。
- b) 成岩后生变化产物含量小于 50%至 25%时,称××化或脱××化作为附加修饰词。
- c) 成岩后生变化产物含量为 90%至 50%时,称强××化或强脱××化作为附加修饰词。
- d) 成岩后生变化产物含量大于 90%时,称极强××化或极强脱××化作为附加修饰词。

6 沉积岩的分类

6.1 沉积岩类型的划分原则

沉积岩类型按物源、成因、成分、结构及形成构造环境等原则进行划分。

6.2 沉积岩基本类型的划分

沉积岩基本类型的划分见表 1。

表 1 沉积岩基本类型的划分

火山-沉积碎屑岩		陆源沉积岩		内源沉积岩		
沉积-火山碎屑岩	火山-沉积碎屑岩	陆源碎屑岩	泥质岩	蒸发岩	非蒸发岩	可燃有机岩
见 GB/T 17412. 1		粗碎屑岩 中碎屑岩 细碎屑岩	泥岩(粘土岩) 页岩(粘土页岩)	天然碱岩 石膏、硬石膏岩 钙芒硝岩 石盐岩 钾镁盐岩	石灰岩 白云岩 铝质岩 铁质岩 锰质岩 磷质岩 硅质岩	煤 (见 GB 5751)
注:石灰岩和白云岩有多种成因,可包括蒸发岩和非蒸发岩二种类型						

6.3 沉积岩组分的粒度划分

6.3.1 碎屑粒度划分

碎屑粒度划分见表 2。

表 2 碎屑粒度划分

自然粒度标准,mm	ϕ 值粒度标准	陆源碎屑名称		内源碎屑名称	
≥ 128	≤ -7	粗碎屑(砾)	巨砾	砾屑	巨砾屑
$< 128 \sim 32$	$> -7 \sim -5$		粗砾		粗砾屑
$< 32 \sim 8$	$> -5 \sim -3$		中砾		中砾屑
$< 8 \sim 2$	$> -3 \sim -1$		细砾		细砾屑
$< 2 \sim 0.5$	$> -1 \sim 1$	中碎屑(砂)	粗砂	砂屑	粗砂屑
$< 0.5 \sim 0.25$	$> 1 \sim -2$		中粒砂		中砂屑
$< 0.25 \sim 0.06$	$> 2 \sim 4$		细砂		细砂屑
$< 0.06 \sim 0.03$	$> 4 \sim 5$	细碎屑 (粉砂)	粗粉砂	粉屑	粗粉屑
$< 0.03 \sim 0.004$	$> 5 \sim 8$		细粉砂		细粉屑
< 0.004	> 8	泥		泥屑	

6.3.2 蒸发岩矿物晶粒粒级划分

蒸发岩矿物晶粒粒级划分见表3。

表3 蒸发岩矿物晶粒粒级划分

矿物晶粒粒级,mm	矿物晶粒粒级名称	矿物晶粒粒级,mm	矿物晶粒粒级名称
≥ 10	巨晶	$< 5 \sim 2$	中晶
$< 10 \sim 5$	粗晶	< 2	细晶

6.3.3 非蒸发岩矿物晶粒粒级划分

非蒸发岩矿物晶粒粒级划分见表4。

表4 非蒸发岩矿物晶粒粒级划分

矿物晶粒粒级,mm	矿物晶粒粒级名称	矿物晶粒粒级,mm	矿物晶粒粒级名称
≥ 2	巨晶	$< 0.06 \sim 0.03$	粉晶
$< 2 \sim 0.5$	粗晶	$< 0.03 \sim 0.004$	微晶
$< 0.5 \sim 0.25$	中晶	< 0.004	泥晶
$< 0.25 \sim 0.06$	细晶		

7 陆源碎屑岩 terrigenous clastic rock

陆源碎屑岩,按碎屑粒级大小(5.3.1条表2)分为粗碎屑岩、中碎屑岩和细碎屑岩。

7.1 粗碎屑岩 macroclastic rock

主要由粒径大于2mm的陆源碎屑所组成的沉积岩石,称粗碎屑岩(砾岩和角砾岩)。

7.1.1 粗碎屑岩类岩石类型的划分

7.1.1.1 按粗碎屑圆度的划分

a) 砾岩 conglomerate

粗碎屑中呈圆状和次圆状碎屑的含量,大于粗碎屑总量的50%。

b) 角砾岩 breccia

粗碎屑中呈棱角状和次棱角状碎屑的含量,大于粗碎屑总量的50%。

7.1.1.2 按粗碎屑大小的划分

按粗碎屑大小(6.3.1条表2)分为巨砾岩、粗砾岩、中砾岩和细砾岩。

7.1.1.3 按粗碎屑成分的划分

7.1.1.3.1 单成分砾岩 oligomictic conglomerate

粗碎屑的岩性单一,同种成分粗碎屑的含量大于75%。

7.1.1.3.2 复成分砾岩 polymictic conglomerate

粗碎屑的岩性复杂,每种岩性的粗碎屑含量,均不超过粗碎屑总量的75%。

7.1.1.4 按成因和岩性特点的划分

按成因和岩性特点的划分见表5。

表 5 按成因和岩性特点划分的粗碎屑岩岩石类型

成因	岩性特点与岩石类型			
残积	残积角砾岩			
沉积	杂基量 < 15%	粗碎屑中稳定组分 ≥ 90%	正砾岩	石英岩质砾岩
		粗碎屑中稳定组分 < 90%		岩块质砾岩(如石灰岩质砾岩、花岗岩质砾岩)
	杂基量 ≥ 15%	纹层基质	副砾岩	纹层状砾质泥岩
		非纹层基质		冰碛砾岩 泥石流砾岩
同生	同生砾岩和同生角砾岩(如砾屑灰岩、砾屑泥岩)滑塌角砾岩			
成岩后生	岩溶角砾岩 盐溶角砾岩			

7.1.2 粗碎屑岩类岩石的命名

a) 粗碎屑岩类岩石的命名按:胶结物+砾石成分+结构+基本名称。如:钙质胶结石灰岩质粗砾岩。

b) 胶结物占岩石总量的 10% 以上,以××质胶结作为附加修饰词。

c) 混入其他粒级陆源碎屑的命名,按 5.3 条规定的量限,以含×质、×质作为附加修饰词。

d) 粗碎屑岩性单一,直接参加命名;粗碎屑岩性较复杂,以其占粗碎屑总量 50% 以上的粗碎屑岩性作为附加修饰词;无任何一种粗碎屑岩性超过粗碎屑总量的 50%,则以其量相对为主的两种粗碎屑岩性,用“—”号连接作为附加修饰词;具三种或三种以上粗碎屑岩性,其量相近并均不超过粗碎屑总量的 50%,则以复成分作为附加修饰词。

e) 命名时应予反映成因。

7.2 中碎屑岩 medium-clastic rock

主要由粒径为 2 mm 至 0.06 mm 的陆源碎屑所组成的沉积岩石,称中碎屑岩(净砂岩和杂砂岩)。

7.2.1 中碎屑岩类岩石类型的划分

7.2.1.1 按杂基含量的划分

7.2.1.1.1 净砂岩(简称砂岩) arenite

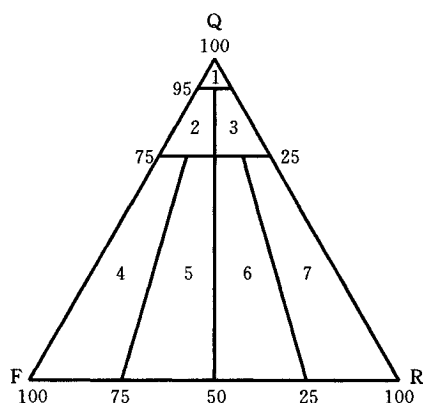
岩石中杂基含量小于 15%。

7.2.1.1.2 杂砂岩 wacke

岩石中杂基含量大于或等于 15%。

7.2.1.2 按中碎屑组分的划分

砂岩和杂砂岩按碎屑组分的划分见图 1。



1—石英砂岩或石英杂砂岩；2—长石石英砂岩或长石石英杂砂岩；3—岩屑石英砂岩或岩屑石英杂砂岩；4—长石砂岩或长石杂砂岩；5—岩屑长石砂岩或岩屑长石杂砂岩；6—长石岩屑砂岩或长石岩屑杂砂岩；7—岩屑砂岩或岩屑杂砂岩

图1 砂岩和杂砂岩按碎屑组分的划分

7.2.2 中碎屑岩类岩石的命名

- 中碎屑岩类岩石的命名按：胶结物+结构+碎屑成分+基本名称。如：中粒长石石英砂岩。
- 胶结物占岩石总量的10%以上，以××质胶结作为附加修饰词。
- 混入其他粒级陆源碎屑的命名，按5.3条规定的量限，以含×质、×质作为附加修饰词。
- 岩屑砂岩和岩屑杂砂岩中的岩屑成分单一，直接参加命名；岩屑成分较复杂，以其占岩屑总量50%以上的岩屑成分参加命名；无任何一种岩屑成分超过岩屑总量的50%，则以其量相对为主的两种岩屑成分，用“—”号连接参加命名；具三种或三种以上岩屑成分，其量相近并均不超过岩屑总量的一半，则总称岩屑作为附加修饰词。

e) 石英砂岩中部分硅质胶结物，发生次生加大成为再生石英，具砂状结构，再生长式胶结，称石英岩状砂岩；胶结物已全部重结晶围绕石英颗粒呈次生加大边，称沉积石英岩。

f) 砂岩中若出现特殊矿物，其含量小于5%也应参加命名。如：海绿石细粒石英砂岩。

7.3 细碎屑岩 fine-clastic rock

主要由粒径为0.06 mm至0.004 mm的陆源碎屑所组成的沉积岩石，称细碎屑岩(粉砂岩)。

7.3.1 细碎屑岩类岩石类型的划分

7.3.1.1 按细碎屑粒级的划分

7.3.1.1.1 粗粉砂岩 coarse-siltstone

主要碎屑粒径为0.06 mm至0.03 mm。

7.3.1.1.2 细粉砂岩 fine-siltstone

主要碎屑粒径为0.03 mm至0.004 mm。

7.3.1.2 按细碎屑组分的划分

按细碎屑组分的划分原则同7.2.1.2条规定。

7.3.2 细碎屑岩类岩石的命名

- 细碎屑岩类岩石的命名按：胶结物+结构+基本名称。如：泥质粉砂岩。
- 细碎屑岩岩石中的泥质物不作杂基处理。当岩石中泥质含量大于10%时，以泥质作为附加修饰词。
- 混入其他粒级陆源碎屑的命名，按5.3条规定的量限，以含×质、×质作为附加修饰词。

8 泥质岩 pelitic rock

主要由粘土矿物所组成的沉积岩石，称泥质岩。

8.1 泥质岩类岩石类型的划分

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/186131230202010212>