ICS 73.010
D 10

规范
349

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 …… Ⅰ
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

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） grainedclast 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。

国家质量技术监督局 1998-06-17 批准　　1999-01-01 实施

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××质作为附加修饰词。

b) 次要矿物量为 5%及小于 25%时，以含××质作为附为加修饰词。

c) 次要矿物量为 25%至 50%时，以××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 沉积岩组分的粒级划分

6.3.1 碎屑粒级划分

碎屑粒级划分见表2。

表2 碎屑粒级划分

自然粒级标准，mm	ϕ值粒级标准	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
<128～32	>−7～−5		粗砾		粗砾屑
<32～8	>−5～−3		中砾		中砾屑
<8～2	>−3～−1		细砾		细砾屑
<2～0.5	>−1～1	中碎屑(砂)	粗砂	砂屑	粗砂屑
<0.5～0.25	>1～−2		中粒砂		中砂屑
<0.25～0.06	>2～4		细砂		细砂屑
<0.06～0.03	>4～5	细碎屑(粉砂)	粗粉砂	粉屑	粗粉屑
<0.03～0.004	>5～8		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	<5～2	中晶
<10～5	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	<0.06～0.03	粉晶
<2～0.5	粗晶	<0.03～0.004	微晶
<0.5～0.25	中晶	<0.004	泥晶
<0.25～0.06	细晶		

7 陆源碎屑岩 terrigenous clastic rock

陆源碎屑岩(7)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 2 mm 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合量,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。

STANDARDS PRESS OF CHINA

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

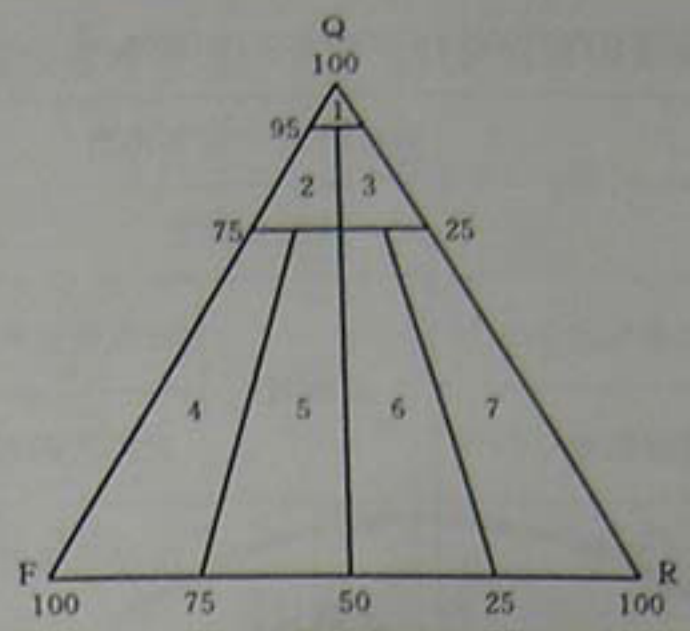
岩石中杂基含量小于 15%。

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

a）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。

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）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

a）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。

b）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。

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。

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

8.1.1 按有无纹层、页理构造的划分

8.1.1.1 泥岩(粘土岩) mudstone(clay stone)

不具纹层与页理构造。

8.1.1.2 页岩(粘土页岩) shale(clay shale)

具纹层与页理构造,粘土矿物定向分布明显。

8.1.2 按粘土矿物成分的划分

泥质岩按粘土矿物成分的划分见表 6。

表 6 泥质岩类岩石按粘土矿物成分的划分

粘土矿物族	岩石类型
高岭石	高岭石粘土岩,地开石粘土岩,珍珠陶土粘土岩等
埃洛石	埃洛石粘土岩,变埃洛石粘土岩等
蒙脱石	蒙脱石粘土岩,拜来石粘土岩,绿脱石粘土岩,皂石粘土岩
水云母	水云母粘土岩,海绿石粘土岩
绿泥石	绿泥石粘土岩(绿泥石岩)
海泡石-凹凸棒石	海泡石粘土岩,凹凸棒石粘土岩
混层矿物	水云母-蒙脱石粘土岩,绿泥石-蒙脱石粘土岩,水云母-绿泥石粘土岩,水云母-蒙脱石-绿泥石粘土岩等
水铝英石	水铝英石粘土岩

8.1.3 按颜色和混入物的划分

8.1.3.1 钙质泥岩和钙质页岩 calcareous mudstone and shale

含碳酸钙较多,但不超过 50%的泥质岩。

8.1.3.2 铁质泥岩和铁质页岩 ferruginous mudstone and shale

含三价铁的氧化物或二价铁的硅酸盐及硫化物较多的泥质岩。

8.1.3.3 硅质泥岩和硅质页岩 siliceous mudstone and shale

含自生游离二氧化硅较多但不超过 50%的泥质岩。

8.1.3.4 粉砂质泥岩和粉砂质页岩 sily mudstone and shale

陆源粉砂碎屑含量为 50%至 25%的泥质岩。

8.1.3.5 含粉砂质泥岩和含粉砂质页岩 silty mudstone and shale

陆源粉砂碎屑含量为 25%至 5%的泥质岩。

8.1.3.6 炭质页岩 carbonaceous shale

含有较多均匀分布并炭化了的细分散状有机质的页岩,摸之污手。

8.1.3.7 黑色页岩 black shale

含有较多有机质与细分散状硫化铁而显黑色的页岩,貌似炭质页岩,但摸之不污手。

8.1.3.8 油页岩 oil shale

含有一定数量(4%～20%,最高达 30%)碳氢化合物的棕色至黑色纹层状页岩,具油味,可燃。

8.2 泥质岩类岩石的命名

a) 泥质岩类岩石的命名按:颜色+混入物+粘土矿物成分+基本名称。

b) 泥质岩类岩石按有无纹层与页理分为泥岩(粘土岩)和页岩两种基本名称。

c) 粘土矿物成分单一,直接参加命名;有两种或两种以上粘土矿物,按前少后多的顺序排列参加命名。

d) 泥质岩类岩石中混入陆源碎屑等参加命名,按 5.3 条规定。

e）泥质岩类岩石的特征颜色参加命名。

f）泥质岩类岩石中附生的有用组分具开采利用价值，按矿产工业指标的具体规定，确定基本名称。

9 非蒸发岩 nonevaporite

属内源沉积岩，系指组成岩石的沉积物是由生物、化学和生物化学作用形成的，包括石灰岩、白云岩、铝质岩、铁质岩、锰质岩、磷质岩、硅质岩等。

9.1 石灰岩和白云岩 limestone and dolomitite

石灰岩和白云岩，系指分别由50%以上的方解石、白云石组成的沉积岩岩石。它们常与陆源碎屑及粘土物质等组成各种类型的过渡性岩石。

9.1.1 石灰岩和白云岩岩石类型的划分

9.1.1.1 按方解石和白云石晶粒粒度划分

按6.3.3条表4的规定，分为：

a）巨晶灰岩、巨晶白云岩；

b）粗晶灰岩、粗晶白云岩；

c）中晶灰岩、中晶白云岩；

d）细晶灰岩、细晶白云岩；

e）微晶灰岩、微晶白云岩；

f）泥晶灰岩、泥晶白云岩。

9.1.1.2 按结构成因划分

石灰岩和白云岩按结构成因划分的岩石类型分别列于表7和表8。

表7 石灰岩类按结构成因划分的岩石类型

粒屑，%		≥50		50～25	25～10	<10
填隙物		亮晶＞泥晶	泥晶＞亮晶	泥晶≥50	泥晶≥75	泥晶≥90
粒屑类型	内碎屑	亮晶内碎屑灰岩	泥晶内碎屑灰岩	内碎屑泥晶灰岩	含内碎屑泥晶灰岩	泥晶灰岩
	生物屑	亮晶生物屑灰岩	泥晶生物屑灰岩	生物屑泥晶灰岩	含生物屑泥晶灰岩	
	鲕粒	亮晶鲕粒灰岩	泥晶鲕粒灰岩	鲕粒泥晶灰岩	含鲕粒泥晶灰岩	
	团粒	亮晶团粒灰岩	泥晶团粒灰岩	团粒泥晶灰岩	含团粒泥晶灰岩	
	团块	亮晶团块灰岩	泥晶团块灰岩	团块泥晶灰岩	含团块泥晶灰岩	
	三种以上粒屑混合	亮晶粒屑灰岩	泥晶粒屑灰岩	粒屑泥晶灰岩	含粒屑泥晶灰岩	
原地固着生物类型		生物礁灰岩、生物层灰岩、生物丘灰岩				
化学及生物化学类型		石灰华、钟乳石、钙质层、泥晶灰岩				
重结晶类型		巨晶灰岩、粗晶灰岩、中晶灰岩、细晶灰岩、不等晶灰岩				

注

1 内碎屑细分按6.3.1条表2规定。下同。

2 生物屑细分按生物门类，如贝(壳)屑、虫屑、棘屑等。

3 原地固着生物类型按主要生物细分，如珊瑚、海绵、层孔虫等。

4 鲕粒直径大于2 mm者称豆粒。下同

STANDARDS PRESS OF CHINA

表 8　白云岩类按结构成因划分的岩石类型

粒屑灰岩白云石化					内碎屑白云岩	生物白云岩
白云石化强度 / 原生结构类型	弱白云石化（白云石<25%～5%）	中等白云石化（白云石<50%～25%）	强白云石化（白云石<90%～50%）	极强白云石化（白云石≥90%）		
内碎屑	弱白云石化内碎屑灰岩	白云石化内碎屑灰岩	残余内碎屑灰质白云岩	细晶白云岩、中晶白云岩、粗晶白云岩、巨晶白云岩、不等晶白云岩	砾屑白云岩、砂屑白云岩、粉屑白云岩、泥屑白云岩	叠层石白云岩、层纹石白云岩、核形石白云岩、凝块石白云岩
生物屑	弱白云石化生物屑灰岩	白云石化生物屑灰岩	残余生物屑灰质白云岩			
鲕　粒	弱白云石化鲕粒灰岩	白云石化鲕粒灰岩	残余鲕粒灰质白云岩			
团　粒	弱白云石化团粒灰岩	白云石化团粒灰岩	残余团粒灰质白云岩			
团　块	弱白云石化团块灰岩	白云石化团块灰岩	残余团块灰质白云岩			
微　晶	弱白云石化微晶灰岩	白云石化微晶灰岩	残余微晶灰质白云岩			
原地固着生物灰岩白云石化	白云石化生物礁灰岩 白云石化生物层灰岩 白云石化生物丘灰岩		残余生物礁灰质白云岩、残余生物层灰质白云岩、残余生物丘灰质白云岩			
准同生白云岩	泥晶白云岩、微晶白云岩、粉晶白云岩					

注：准同生白云岩是指沉积物生成之后仍处于疏松状态时，在其沉积环境中由白云石化作用生成的白云岩

9.1.2　石灰岩和白云岩类岩石的命名

a）石灰岩和白云岩类岩石的命名按：成岩后生变化＋结构＋次要矿物＋基本名称。

b）粒屑灰岩白云石化的成岩后生变化（见 9.1.1.2 条表 8），其中强白云石化用残余表示，极强白云石化用矿物晶粒粒级命名，其余按 5.5 条 a）、b）规定。

c）岩石中粒屑总量占 50%以上，以粒屑为主要结构，填隙物为次要结构，按次前主后的顺序排列。粒屑中以一种粒屑类型占粒屑总量的 50%以上，即以该粒屑类型作为主要结构名称；两种粒屑类型为主，其合量占粒屑总量的四分之三以上，以其两种粒屑类型联合，按略次者置前，略多者居后的顺序排列作为主要结构名称；具三种以上粒屑类型，只要有三种类型其量相近，则总称粒屑作为主要结构名称。填隙物已重结晶，按 6.3.3 条表 4 矿物晶粒粒级名称作为次要结构名称。

d）岩石中粒屑总量为 50%至 25%，粒屑作为次要结构，填隙物作为主要结构，按次前主后的顺序排列。粒屑中一种粒屑类型占粒屑总量的 50%以上，以该粒屑类型作为次要结构名称；两种粒屑类型为主，其合量占粒屑总量的四分之三以上，以其两种粒屑类型联合作为次要结构名称；具三种以上粒屑类型，只要有三种类型其量相近，则总称粒屑作为次要结构名称。填隙物已重晶，按 6.3.3 条表 4 矿物晶粒粒级名称作为主要结构名称。

e）岩石中粒屑总量为 25%至 10%，粒屑作为次要结构名称，并冠以“含”字，其他规定同本条 d）。

f) 岩石中粒屑总量小于10%，粒屑不参与命名，而按：泥晶＋次要矿物＋基本名称。泥晶已重结晶，按6.3.3条表4矿物晶粒粒级名称参加命名。

g) 岩石中的陆源碎屑、泥质(粘土)等混入物，按5.3条的规定参加命名。

h) 岩石重结晶，以一种晶粒粒级为主体，则以该粒级名称参加命名；以两种粒级为主，其量相近，其合量占岩石总量的四分之三以上，则以该两种粒级名称联合，按略次者置前，略多者居后的顺序排列参加命名；具三种以上粒级并存，其量相近，则总称不等晶参加命名。

i) 岩石中孔隙率在5%以上，以孔隙类型的名称作为附加修饰词参加命名，置于岩石名称之首。岩石中有几种孔隙类型并存，则总称多孔。

9.2 铝质岩 bauxitic rock

铝质岩是指在化学成分上富含三氧化二铝，且其量多于二氧化硅，主要由含水铝氧矿物所组成的沉积岩岩石。

9.2.1 铝质岩类岩石类型的划分

9.2.1.1 按含水铝氧矿物的划分

铝质岩按含水铝氧矿物划分的岩石类型见表9。

表9 铝质岩类按含水铝氧矿物划分的岩石类型

岩石类型		含水铝氧矿物
一水型	硬铝石铝质岩	以一水硬铝石为主组成
	软铝石铝质岩	以一水软铝石为主组成
三水型	三水铝石铝质岩	以三水铝石为主组成
混合型	硬铝石软铝石铝质岩	以软铝石为主，硬铝石为次组成
	软铝石硬铝石铝质岩	以硬铝石为主，软铝石为次组成
	三水铝石软铝石铝质岩	以软铝石为主，三水铝石为次组成
	软铝石三水铝石铝质岩	以三水铝石为主，软铝石为次组成

9.2.1.2 按结构成因的划分

铝质岩按结构成因划分的岩石类型见表10。

表10 铝质岩类按结构成因划分的岩石类型

成因	粒屑，% / 结构类型 / 粒屑类型	≥50	<50～25	<25～10	<10
机械成因		粒屑结构	粒屑泥晶结构	含粒屑泥晶结构	泥晶结构
	砾屑	砾屑铝质岩	砾屑泥晶铝质岩	含砾屑泥晶铝质岩	泥晶铝质岩
	砂屑	砂屑铝质岩	砂屑泥晶铝质岩	含砂屑泥晶铝质岩	
	粉屑	粉屑铝质岩	粉屑泥晶铝质岩	含粉屑泥晶铝质岩	
	鲕粒	鲕粒铝质岩	鲕粒泥晶铝质岩	含鲕粒泥晶铝质岩	
	团粒	团粒铝质岩	团粒泥晶铝质岩	含团粒泥晶铝质岩	
	团块	团块铝质岩	团块泥晶铝质岩	含团块泥晶铝质岩	
	三种以上粒屑混合	粒屑铝质岩	粒屑泥晶铝质岩	含粒屑泥晶铝质岩	
化学成因		胶状铝质岩、微晶铝质岩			
交代作用		假像铝质岩等			
重结晶作用		粗晶铝质岩、中晶铝质岩、细晶铝质岩、粉晶铝质岩、微晶铝质岩、不等晶铝质岩			
次生淋滤		次生豆状铝质岩、次生鲕状铝质岩、海绵状铝质岩等			

注：鲕粒直径大于2 mm者称豆粒

9.2.2 铝质岩类岩石的命名

a) 铝质岩类岩石的命名按:结构+混入物+含水铝氧矿物+基本名称。

b) 铝质岩岩石中的三氧化二铝含量大于40%,与二氧化硅含量之比值符合工业要求,称铝土矿(铝土岩),比值在1以上,但不及工业要求,称铝质粘土岩;比值小于1,则归属粘土岩类。

c) 岩石中粒屑总量占50%以上,其中一种粒屑类型占粒屑总量的50%以上,以该粒屑类型作为结构名称,两种粒屑类型为主,其含量占粒屑总量的四分之三以上,以其两种粒屑类型联合,按略次者置前,略多者居后的顺序排列作为结构名称;具三种以上粒屑类型,其量相近,则总称粒屑作为结构名称。

d) 岩石中粒屑总量为50%至25%;以填隙物泥晶为主要结构,粒屑为次要结构,按次前主后的顺序排列,作为参加命名的结构名称。粒屑中一种粒屑类型占粒屑总量的50%以上,即以该粒屑类型作为次要结构;两种粒屑类型为主,其含量占粒屑总量的四分之三以上,以其两种粒屑类型联合作为次要结构;具三种以上粒屑类型,其量相近,则总称粒屑作为次要结构。

e) 岩石中粒屑总量为25%至10%,粒屑作为次要结构并冠以"含"字,其他规定同本条d。

f) 岩石中粒屑总量小于10%,粒屑不参加命名,以泥晶作为结构名称。

g) 岩石中的混入物,按5.3条的规定参加命名。

h) 岩石重结晶,晶粒粒级名称按6.3.3条表4规定,参加岩石命名的原则同9.1.2条h。

9.3 铁质岩 ferruginous rock

铁质岩是指由富含沉积铁矿物所组成的岩石。

9.3.1 铁质岩类岩石类型的划分

9.3.1.1 铁质岩按成分的划分

9.3.1.1.1 氧化铁质岩

主要由铁的氧化物或氢氧化物所组成的岩石称氧化铁质岩。氧化铁质岩按矿物成分划分的岩石类型见表11。

表11 氧化铁质岩类按矿物成分划分的岩石类型

岩石类型	氧化铁质矿物,%	其他矿物,%
含氧化铁质××岩	<25~5	<95~75
氧化铁质××岩	<50~25	<75~50
××质氧化铁质岩	≥50	<50

注

1 氧化铁质矿物,指赤铁矿,褐铁矿类铁的氧化物,含水氧化物。

2 ××岩,表示由其他造岩矿物所组成的岩石基本名称。

3 ××质,表示氧化铁质岩中混入的次要矿物

9.3.1.1.2 碳酸铁质岩

主要由菱铁矿组成的岩石称碳酸铁质岩。碳酸铁质岩按菱铁矿矿物量划分的岩石类型见表12。

表12 碳酸铁质岩类按菱铁矿矿物量划分的岩石类型

岩石类型	菱铁矿,%	其他矿物,%
含菱铁矿质××岩	<25~5	<95~75
菱铁矿质××岩	<50~25	<75~50
××质菱铁矿(岩)	≥50	<50

注

1 ××岩,表示由其他矿物组成的岩石基本名称。

2 ××质,表示碳酸铁质岩(矿)中混入的次要矿物

9.3.1.1.3 硅酸铁质岩

主要由鲕绿泥石,鳞绿泥石组成的岩石称硅酸铁质岩。硅酸铁质岩按矿物成分划分的岩石类型见表13。

表13 硅酸铁质岩类按矿物成分划分的岩石类型

岩石类型	硅酸铁质矿物,%	其他矿物,%
含硅酸铁质××岩	<25~5	<95~75
硅酸铁质××岩	<50~25	<75~50
××质硅酸铁质岩	≥50	<50

注

1 硅酸铁质矿物指含铁的绿泥石类矿物。

2 ××岩,表示由其他矿物组成的岩石基本名称。

3 ××质,表示硅酸铁质岩中混入的次要矿物。

9.3.1.1.4 硫化铁质岩

由较多黄铁矿,白铁矿所组成的岩石称硫化铁质岩。硫化铁质岩按硫化铁质矿物量划分的岩石类型见表14。

表14 硫化铁质岩类按硫化铁质矿物划分的岩石类型

岩石类型	硫化铁质矿物,%	其他矿物,%
含硫化铁质××岩	<15~5	<95~85
硫化铁质××岩	<25~15	<85~75
××质硫化铁质岩	≥25	<75

注

1 参照我国对硫铁矿和选矿石现行一般工业指标要求,换算为矿物量作为划分界限。

2 ××岩,表示由其他矿物组成的岩石基本名称。

3 ××质,表示硫化铁质岩矿石中主要伴生矿物。

9.3.1.2 铁质岩按结构成因的划分

铁质岩按结构成因划分的岩石类型见表15。

表 15　铁质岩类按结构成因划分的岩石类型

成　因	粒层，% / 结构类型 / 粒层类型	>50	50～25	25～10	<10
		粒层结构	粒层泥晶结构	含粒层泥晶结构	泥晶结构
机械成因	砾层	砾层铁质岩	砾层泥晶铁质岩	含砾层泥晶铁质岩	泥晶铁质岩
	砂层	砂层铁质岩	砂层泥晶铁质岩	含砂层泥晶铁质岩	
	粉层	粉层铁质岩	粉层泥晶铁质岩	含粉层泥晶铁质岩	
	鲕粒	鲕粒铁质岩	鲕粒泥晶铁质岩	含鲕粒泥晶铁质岩	
	团粒	团粒铁质岩	团粒泥晶铁质岩	含团粒泥晶铁质岩	
	团块	团块铁质岩	团块泥晶铁质岩	含团块泥晶铁质岩	
	三种以上粒层混合	粒层铁质岩	粒层泥晶铁质岩	含粒层泥晶铁质岩	
化学成因		胶状铁质岩、微晶铁质岩等			
生物成因		叠层石铁质岩、隐藻铁质岩等			
重结晶、交代作用		粗晶铁质岩、中晶铁质岩、细晶铁质岩、不等晶铁质岩等			
次生淋滤		次生豆状铁质岩、次生鲕状铁质岩、海绵状铁质岩等			
注：鲕粒直径大于 2 mm 称豆粒					

9.3.2　铁质岩类岩石的命名

a）铁质岩类岩石的基本命名按：结构＋矿物成分＋基本名称。

b）粒层类型作为附加修饰词参加命名，按 9.2.2 条 c、d、e、f 规定。

c）氧化铁质，碳酸铁质，硅酸铁质，硫化铁质及其他矿物，在岩石命名时用矿物名称。

9.4　锰质岩 manganese rock

锰质岩是指由较多锰矿物所组成的岩石。

9.4.1　锰质岩岩石类型的划分

9.4.1.1　锰质岩按成分的划分

9.4.1.1.1　氧化锰质岩

由较多锰的氧化物和锰的含氧化物矿物所组成的岩石称氧化锰质岩。按氧化锰类矿物量划分的岩石类型见表 16。

表 16　按氧化锰类矿物量划分的岩石类型

岩石类型	氧化锰类矿物，%	其他矿物，%
含氧化锰质××岩	<20～5	<95～80
氧化锰质××岩	<40～20	<80～60
××质氧化锰质岩	≥40	<60

注

1　参照我国对冶金用氧化锰矿的现行一般工业指标要求，换算为矿物量作为划分界限。

2　××岩，表示由其他矿物组成的岩石基本名称。

3　××质，表示氧化锰质岩中的伴生矿物

9.4.1.1.2 碳酸锰质岩

由较多菱锰矿或钙菱锰矿、锰方解石等矿物所组成的岩石称碳酸锰质岩。按菱锰矿矿物量划分的岩石类型见表17。

表17 按菱锰矿矿物量划分的岩石类型

岩石类型	菱锰矿矿物,%	其他矿物,%
含菱锰矿质××岩	<25~5	<95~75
菱锰矿质××岩	<40~25	<75~60
××质菱锰矿岩	≥40	<60

注

1 参照我国对冶金用碳酸锰矿的现行一般工业指标,换算为菱锰矿矿物量作为划分界限;亦可按边界品位,工业品位换算为相对应的钙菱锰矿或锰方解石的矿物量作为划分界限。

2 ××岩,表示由其他矿物组成的岩石基本名称。

3 ××质,表示菱锰矿岩中的伴生矿物

9.4.1.2 锰质岩类按结构成因的划分

锰质岩按结构成因划分岩石类型的原则与9.3.1.2条相同。

9.4.2 锰质岩类岩石的命名

a) 锰质岩类岩石的命名按:结构+矿物成分+基本名称。

b) 粒屑类型参加命名,按9.2.2条c)、d)、e)、f)规定。

c) 氧化锰质,碳酸锰质及其他矿物,在岩石命名时用矿物名称。

9.5 磷质岩 phosphatic rock

磷质岩是指由较多沉积磷酸盐矿物所组成的岩石。

9.5.1 磷质岩类岩石类型的划分

9.5.1.1 磷质岩类按矿物成分的划分

磷质岩按矿物成分划分的岩石类型见表18。

表18 磷质岩类按矿物成分划分的岩石类型

岩石类型	磷酸盐矿物,%	其他矿物,%
含磷质××岩	<20~5	<95~80
磷质××岩	<40~20	<80~60
××质磷质岩	≥40	<60

注

1 参照我国对磷块岩需选矿石现行一般工业指标要求,换算为磷酸盐矿物量作为划分界限。

2 ××岩,表示由其他矿物组成的岩石基本名称。

3 ××质,表示磷块岩中主要伴生矿物

9.5.1.2 磷质岩按结构成因的划分

磷质岩按结构成因划分的岩石类型见表19。

表 19　磷质岩类按结构成因划分的岩石类型

成因	粒屑，% / 主要填隙物 / 粒屑类型	>50		50～10	<10
		亮晶	泥晶	泥晶	泥晶
机械成因	砾屑	亮晶砾屑磷质岩	泥晶砾屑磷质岩	砾屑泥晶磷质岩	泥晶磷质岩
	砂屑	亮晶砂屑磷质岩	泥晶砂屑磷质岩	砂屑泥晶磷质岩	
	粉屑	亮晶粉屑磷质岩	泥晶粉屑磷质岩	粉屑泥晶磷质岩	
	鲕粒	亮晶鲕粒磷质岩	泥晶鲕粒磷质岩	鲕粒泥晶磷质岩	
	团粒	亮晶团粒磷质岩	泥晶团粒磷质岩	团粒泥晶磷质岩	
	团块	亮晶团块磷质岩	泥晶团块磷质岩	团块泥晶磷质岩	
	三种以上粒屑混合	亮晶粒屑磷质岩	泥晶粒屑磷质岩	粒屑泥晶磷质岩	
化学、生物化学成因		胶状磷质岩、泥晶磷质岩、微晶磷质岩			
生物成因		隐藻磷质岩、骨骼磷质岩			
成岩后生成因		重结晶磷质岩、交代的磷质岩			
注：鲕粒直径大于 2 mm 称豆粒。					

9.5.2　磷质岩类岩石的命名

a）磷质岩类岩石的命名按：结构＋混入物＋基本名称。

b）磷质岩中粒屑总量占 50%以上，以粒屑为主要结构，填隙物为次要结构，按次前主后的顺序排列。粒屑中以一种粒屑类型占总量的 50%以上，以该粒屑类型作为主要结构名称；以两种粒屑类型为主，其合量占粒屑总量的四分之三以上，以其两种粒屑类型联合，按略次者置前、略多者居后的顺序排列作为主要结构名称；具三种以上粒屑类型，其量相近，则总称粒屑作为主要结构名称。

c）磷质岩中粒屑总量介于 50%至 10%，粒屑作为次要结构，填隙物为主要结构，按次前主后的顺序排列。粒屑中一种粒屑类型占粒屑总量的 50%以上，以该粒屑类型作为次要结构名称；以两种粒屑类型为主，其合量占粒屑总量的四分之三以上，以其两种粒屑类型联合，按略次者置前、略多者居后的顺序排列作为次要结构名称；具三种以上粒屑类型，其量相近，则总称粒屑作为次要结构名称。

d）磷质岩中粒屑总量小于 10%，粒屑不参加命名。

e）磷质岩达工业利用要求，以磷块岩作为基本名称。

9.6　硅质岩 siliceous rock

硅质岩是指由化学作用，生物作用和生物化学作用以及某些火山作用所形成的富含游离二氧化硅的岩石，包括在沉积盆地内经机械破碎再沉积的内碎屑硅质岩。

9.6.1　硅质岩类的主要岩石类型

9.6.1.1　硅藻土(硅藻岩) diatomite

主要由成分为蛋白石的硅藻遗体组成，具硅藻生物结构。可有少量放射虫、海绵骨针硅质遗体，时有粘土、碳酸盐、海绿石、碎屑石英和云母等混入物。外貌呈土状、疏松，质软而轻，孔隙率甚大。

9.6.1.2　海绵岩 spongolite

主要成分为蛋白石而有时为玉髓的硅质海绵骨针组成，可有少量放射虫遗体和钙质贝壳，并有粘土、海绿石、粉砂等混入物。外貌呈细粒状，有致密坚硬和疏松的两种，前者的海绵骨针系由不同比例的蛋白石、玉髓和石英胶结而成。

9.6.1.3　放射虫岩 radiomite

主要由硅质放射虫介壳组成，可有硅藻、海绵骨针、有孔虫等生物遗体，常有粘土、方解石、海绿石、

碎屑石英等混入物。岩石有疏松的和坚硬的两种。坚硬者可分为介壳与胶结物均为蛋白石或部分转变为玉髓及石英的蛋白石质放射虫岩和均为玉髓及石英、介壳有时可被方解石所交代的玉髓-石英质放射虫岩。

9.6.1.4 蛋白土(蛋白岩)和板状硅藻土(粉蛋白岩)

两者主要成分均为蛋白石,可有粘土、碳酸盐、黄铁矿、海绿石、沸石、玉髓、碎屑石英、有机质等混入物。两种岩石都具微孔构造,层理不明显,呈透镜体产出,其主要区别是:前者质较坚硬,具贝壳状断口,指甲划之难显刻痕,孔隙率较小,色较深呈暗灰-灰黑,二氧化硅含量较高达85%～95%;后者一般质较疏松,粉状,指甲划之显刻痕,孔隙率较大,色较浅呈浅灰-浅黄,二氧化硅含量稍低为70%～85%。它们与硅藻土或蛋白石质放射虫岩不同之处,是不含或含极少硅质生物遗体。

9.6.1.5 燧石(燧石岩) chert

其成分主要为玉髓和石英,产出年代较新者可为蛋白石,常有粘土、碳酸盐、有机质等混入物,可有少量硅质生物遗体。燧石致密坚硬,常具贝壳状断口,微晶结构。燧石按产状分为层状燧石和结核状燧石。

9.6.1.6 板状硅质岩和碧玉岩 jasper rock

为层状燧石的特殊变种,其特点是含氧化铁可超过5%,硅质矿物主要为石英,其次为玉髓,可有粘土、碳酸盐、黄铁矿、海绿石、有机质等混入物,时见少量放射虫、海绵骨针、头足类、腕足类等生物遗体。岩石致密坚硬,贝壳状断口,具微晶或胶状结构。两者的区别在于板状硅质岩成层较薄。

9.6.1.7 硅华 stillolite

为化学成因的硅质岩,常形成于火山作用后期温泉喷出地表处,色浅,多孔,其成分主要为蛋白石,常有各种混入物。

9.6.2 硅质岩类岩石的命名

a) 硅质岩类岩石的命名按:混入物+基本名称。

b) 混入物作为附加修饰词参加岩石命名按5.3条规定。

10 蒸发岩 evaporite

指盐度较高的溶液或卤水,通过蒸发作用产生的化学沉淀而形成的岩石。

蒸发岩类的主要岩石类型有天然碱岩、石膏和硬石膏岩、钙芒硝岩、石盐岩、钾镁盐岩。

10.1 天然碱岩 tronite rock

天然碱岩,由30%以上的天然碱和常伴生的苏打、芒硝、粘土等混入物所组成的岩石。

10.2 石膏和硬石膏岩 gypsolith and anhydrock

石膏岩和硬石膏岩的主要成分分别为石膏、硬石膏。有时组成石膏-硬石膏岩或硬石膏-石膏岩。常伴生有白云石、天青石、石盐、粘土等混入物。

10.3 钙芒硝岩 grauberite rock

钙芒硝岩,由30%以上的钙芒硝和其他常伴生的白云石、硬石膏、石膏、芒硝、无水芒硝、粘土及陆源碎屑等混入物所组成的岩石。

10.4 石盐岩 salt rock

石盐岩,由35%以上的石盐和其他常伴生的硬石膏、芒硝、白钠镁矾、杂卤石、钾石盐、光卤石、粘土、有机质及铁质化合物等混入物所组成的岩石。当石盐岩中发现有钾石盐,光卤石或杂卤石等矿物,并且其含量小于5%时,可定名为微含钾石盐石盐岩或光卤石石盐岩等,余类推;当其含量为5%～25%时,定名为含钾石盐石盐岩;当其含量达到25%～50%时,定为钾石盐质石盐岩等。

10.5 钾镁盐岩

钾镁盐岩的主要成分为杂卤石、钾石盐、光卤石、钾盐镁矾及石盐矿物。

10.5.1 杂卤石岩 polyhalite rock

主要成分为杂卤石和其他常伴生的硬石膏、菱镁矿、硫镁矾、石盐、钙芒硝等混入物所组成的岩石。

10.5.2 钾石盐岩 sylvinite

由15%以上的钾石盐和25%以上的石盐及其他常伴生的少量硬石膏、粘土等混入物所组成的岩石。

10.5.3 光卤石岩 carnallitite

由40%以上的光卤石和20%以上的石盐及其他常伴生的少量硬石膏、粘土等混入物所组成的岩石。

10.5.4 钾盐镁矾岩 kainite rock

由40%以上的钾盐镁矾和30%以上的石盐及其他常伴生的无水钾镁矾、杂卤石、硬石膏等所组成的岩石。

蒸发岩岩石的命名按:颜色+结构+伴生矿物+基本名称。

当杂卤石、钾石盐、光卤石、钾盐镁矾的含量各为50%～75%,而石盐含量为50%～25%时,定名为石盐质杂卤石岩、石盐质钾石盐岩……;当钾镁盐矿物含量为75%～95%,石盐为25%～5%时,定名为含石盐杂卤石岩、含石盐钾石盐岩……;当钾镁盐矿物含量为95%～100%,石盐为小于5%时,定名为杂卤石岩、钾石盐岩……。

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

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电　　话:68522112
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行　各地新华书店经售
版权专有　不得翻印
开本 880×1230　1/16　印张 1½　字数 34 千字
1999 年 2 月第一版　1999 年 2 月第一次印刷
印数 1—600

书号:155066·1-15467　定价 13.00 元

标 目 362—49