ICS 07.06
A 44
备案号 1320—1998

DZ

中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0002.3—1997

含煤岩系钻孔岩芯描述标准
——岩性岩类部分

1998-02-23发布　　1998-07-20实施

中华人民共和国地质矿产部　发布

目　　录

前言 …… I
1　范围 …… 1
2　引用标准 …… 1
3　含煤岩系沉积岩的分类与命名 …… 1
4　岩石的分层、鉴定与描述 …… 11
5　计算机编码 …… 18
附录 A(提示的附录)图版 …… 27
附录 B(提示的附录)岩石摄影 …… 35
附录 C(提示的附录)松散沉积物的分类与鉴定 …… 38

前　言

本标准是为统一含煤岩系钻孔岩芯描述内容和提高描述鉴定水平，从而充分地获取含煤岩系钻孔岩芯中各种地质信息，为煤层对比和含煤建造的重建，以及与开采技术条件密切相关的岩石物理性质的研究而编制的。

本标准是含煤岩系钻孔岩芯描述系列标准的第三部分——岩性岩类部分，它为含煤岩系钻孔岩芯地质编录提供了重要的技术依据。

本标准自生效之日起，同时代替煤炭工业部地质局颁发的《含煤岩系沉积岩标准鉴定手册》。

本标准的附录A、附录B、附录C都是提示的附录。

本标准由全国地质矿产标准化技术委员会区域地质矿产地质标准化分技术委员会提出并归口。

本标准由煤炭工业部中国煤田地质总局负责起草。

本标准主要起草人：艾树勋、黄凯芬、汤代义、彭应熙、舒符莹。

本标准委托煤炭工业部中国煤田地质总局负责解释。

中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0002.3—1997

含煤岩系钻孔岩芯描述标准
——岩性岩类部分

1 范围

本标准规定了含煤岩系沉积岩的分类与命名，岩石分层、鉴定与描述的内容以及计算机编码的基本要求。

本标准适用于含煤岩系钻孔岩芯的地质编录和研究工作，是含煤岩系钻孔岩芯地质编录和研究工作的技术依据。

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 9649—88 地质矿产术语分类代码

GB/T 12937—1995 煤岩术语

MT 263—91 烟煤宏观类型的划分与描述

DZ/T 0002.1—91 含煤岩系钻孔岩芯描述标准——沉积构造部分

3 含煤岩系沉积岩的分类与命名

3.1 含煤岩系 Coal formation

简称“煤系”。含有煤层，并有成因联系的沉积岩系。

3.2 含煤岩系沉积岩的分类

含煤岩系沉积岩按不同的成分来源、沉积方式及结构分为四大类十三亚类，如表1所示。

表1 含煤岩系沉积岩分类

陆源碎屑岩粒径 mm	火山碎屑岩粒径 mm	机械-生物-化学岩	可燃有机岩
砾岩>2	集块岩>64	碳酸盐岩	煤
砂岩 2～0.063	火山角砾岩 64～2	硅质岩	
粉砂岩 0.063～0.004	凝灰岩<2	铝质岩	油页岩
泥质岩<0.004		铁质岩	

3.3 陆源碎屑岩 Terrigenous clastic rock

陆源碎屑岩是指母岩机械破碎产物，经搬运、沉积、成岩而形成的岩石。其中，陆源碎屑物质占50%以上。

3.3.1 陆源碎屑岩的分类

陆源碎屑岩按粒度分类，其粒级以“ϕ”值划分。$\phi=-\log_2 d$，d 为碎屑颗粒直径（以 mm 计），见

中华人民共和国地质矿产部1998-02-23批准 1998-07-20实施

表 2 所示。

表 2 陆源碎屑岩分类

粒级划分		粒径 mm	φ值	岩石名称
砾（角砾）	巨砾(角砾)	>128	<−7	巨砾(角砾)岩
	粗砾(角砾)	128～32	−7～−5	粗砾(角砾)岩
	中砾(角砾)	32～8	−5～−3	中砾(角砾)岩
	细砾(角砾)	8～2	−3～−1	细砾(角砾)岩
砂	粗砂	2～0.5	−1～1	粗粒砂岩
	中砂	0.5～0.25	1～2	中粒砂岩
	细砂	0.25～0.063	2～4	细粒砂岩
粉砂		0.063～0.004	4～8	粉砂岩
泥(粘土)		<0.004	>8	泥质岩
注：粉砂岩室内显微镜下鉴定，需要时可进一步划分为粗粉砂岩(0.063～0.031mm)、细粉砂岩(0.031～0.004mm)。				

3.3.2 陆源碎屑岩的命名

三级命名原则

岩石由两个或两个以上不同粒级的碎屑所组成时，采用三级命名，其原则如下：

a) 某一粒级含量大于 50%者，作为岩石的基本名称。如“粉砂岩”，指粉砂的含量大于 50%。

b) 某一粒级含量为 25%～50%者，称“质”。如“粉砂质泥岩”，指粉砂的含量为 25%～50%。

c) 某一粒级含量为 10%～25%者，称“含”。如“含粉砂泥岩”，指粉砂的含量为 10%～25%。

d) 某一粒级含量小于 10%者不参与命名。

3.3.3 砾岩 Conglomerate

陆源碎屑岩中，50%以上碎屑粒径大于 2mm(<−1φ)者，称为砾岩(或角砾岩)。

3.3.3.1 砾岩的分类

a) 根据砾石圆度分类

1) 岩石中，圆状和次圆状砾石含量大于 50%者为砾岩。

2) 岩石中，棱角状和次棱角状砾石含量大于 50%者为角砾岩。

b) 根据砾石粒度分类

砾岩根据碎屑物粒度可分为四类八种，见表 2 所示。

c) 根据砾石成分分类

1) 单成分砾岩：砾石成分比较单一，同种成分的砾石含量大于 75%。

2) 复成分砾岩：砾石成分复杂，不同成分的砾石含量均小于 75%。

d) 根据砾岩在地质剖面中的位置分类

1) 底砾岩：分布于侵蚀基准面上，与下伏岩层呈不(或假)整合接触关系。

2) 层间砾岩：整合地产于其他岩层之间，与上下伏地层连续沉积。

3.3.3.2 砾岩的命名

砾岩按“成分＋结构＋基本名称”命名。

a) 单成分砾岩

如：石英岩细砾岩、花岗岩中角砾岩。

b) 复成分砾岩

以含量最多的两种砾石成分参与命名，其中最多者在后，次多者在前，并以“—”连之。如：石英岩—花岗岩粗砾岩。

3.3.4 砂岩 Sandstone

陆源碎屑岩中，50%以上碎屑粒径为2～0.063mm(－1～4φ)者，称为砂岩。

3.3.4.1 砂岩的分类

a) 根据粒度分类

砂岩根据粒度可分为三类，见表2所示。

b) 根据成分分类

1) 首先按杂基含量将砂岩分为两大类：

杂基含量＜15%，称砂岩(净砂岩)；

杂基含量≥15%，称杂砂岩。

杂基—指砂岩中粒径小于0.03mm(＞5φ)的机械成因的碎屑物质。主要指原杂基和正杂基。

2) 在砂岩和杂砂岩中，按照三角图解中三个端元组分石英(Q)、长石(F、)岩屑(R)的相对含量划分成六类十六种，如图1和表3所示。

Q——石英端元，只含单晶石英。

F——长石端元，包含各类长石。

R——岩屑端元，包含各类岩石碎屑。

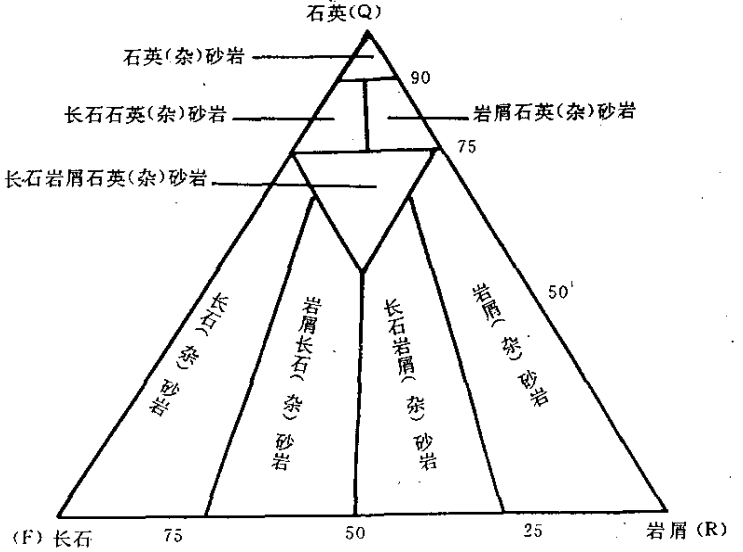


图1 砂岩成分分类图

表3 砂岩成分分类

岩类名称	岩石名称	主要碎屑成分含量，%			备注
		石英(Q)	长石(F)	岩屑(R)	
石英(杂)砂岩	1. 石英(杂)砂岩	＞90	＜10	＜10	
	2. 长石石英(杂)砂岩	75～90	5～25	＜15	长石＞岩屑
	3. 岩屑石英(杂)砂岩	75～90	＜15	5～25	岩屑＞长石
	4. 长石岩屑石英(杂)砂岩	50～75	＜25	＜25	
长石(杂)砂岩	5. 长石(杂)砂岩	＜75	＞25	＜25	
	6. 岩屑长石(杂)砂岩	＜65	25～75	10～50	长石＞岩屑
岩屑(杂)砂岩	7. 岩屑(杂)砂岩	＜75	＜25	＞25	
	8. 长石岩屑(杂)砂岩	＜65	10～50	25～75	岩屑＞长石

3.3.4.2 砂岩的命名

a) 采用“结构＋成分＋基本名称”命名。如：细粒石英砂岩、中粒长石石英砂岩。

b) 野外命名要求

1) 首先按结构定出粗、中、细各粒级砂岩。

2) 粗、中粒级砂岩应鉴定出主要成分，定出石英、长石、岩屑三大类砂岩名称，见表 3。如：中粒石英砂岩、粗粒岩屑杂砂岩。细粒砂岩成分鉴定不清时可按“结构＋基本名称”命名。如：细粒砂岩。

c) 当砂岩中，粗、中、细各个粒级的百分含量无一超过 50%，可使用“不等粒砂岩”命名。

d) 砂岩中云母、炭屑的含量可作为砂岩命名的前缀，如表 4 所示。

表 4 含云母(炭屑)砂岩的命名

云母(炭屑)含量 %	命 名 方 法
5～10	含云母(炭屑)××砂岩
>10	富含云母(炭屑)××砂岩

炭屑系指炭化植物碎屑，不包括无定形粉末状的炭质。

e) 砂岩中若出现特殊矿物，虽其含量小于 5%，也可作为砂岩命名的前缀，如：海绿石细粒石英砂岩。

f) 砂岩中某一胶结物含量大于 25%时，可作为砂岩命名的前缀，如：钙质中粒石英砂岩。若出现特殊胶结物，虽其含量小于 25%，也可作为砂岩命名的前缀，如：重晶石细粒长石石英砂岩。

3.3.5 粉砂岩 Siltstone

陆源碎屑岩中，50%以上碎屑粒径为 0.063～0.004mm(4～8ϕ)者，称为粉砂岩。

3.3.5.1 粉砂岩的分类

粉砂岩镜下成分分类可参照砂岩的成分分类，见图 1、表 3，不引用杂基。

3.3.5.2 粉砂岩的命名

a) 粉砂岩镜下按“成分＋基本名称”命名，如：长石石英粉砂岩。野外宏观按“基本名称”命名，如：粉砂岩。

b) 粉砂岩中的云母、炭屑均可参照砂岩的规定参与命名，见表 4。如：含云母石英粉砂岩、富含炭屑长石石英粉砂岩等。

c) 粉砂岩中若出现特殊矿物，虽其含量小于 5%，也可作为粉砂岩命名的前缀。如：海绿石石英粉砂岩。

d) 粉砂岩中某一胶结物含量大于 25%时，可作为粉砂岩命名的前缀。如：钙质石英粉砂岩。若出现特殊胶结物，其含量虽小于 25%，也可作为粉砂岩命名的前缀。如：重晶石长石石英粉砂岩。

3.3.6 泥质岩 Argillaceous rock

粒径小于 0.004mm(>8ϕ)、含量大于 50%的粘土矿物组成的沉积岩称泥质岩。

3.3.6.1 泥质岩的分类

泥质岩可按固结程度、页理、结构、成分、混入物等进行分类，如表 5 所示。

3.3.6.2 泥质岩的命名

a) 按粘土矿物成分命名。如：水云母泥岩。

b) 按“结构(或混入物)＋基本名称”命名。如：砂质泥岩、炭质页岩。

表 5 泥质岩分类

固结程度	无页理	具页理	结构	成分	混入物
未固结 或 弱固结	粘土		砂质粘土 含砂粘土 粉砂质粘土 含粉砂粘土	水云母粘土 高岭石粘土 蒙脱石粘土	
固结	泥岩	页岩	砂质泥(页)岩 含砂泥(页)岩 粉砂质泥(页)岩 含粉砂泥(页)岩	水云母泥岩 高岭石泥岩 蒙脱石泥岩	铁质泥(页)岩 含铁泥(页)岩 钙质泥(页)岩 含钙泥(页)岩 硅质泥(页)岩 含硅泥(页)岩 铝质泥(页)岩 含铝泥(页)岩 炭质泥(页)岩 含炭泥(页)岩

3.4 火山碎屑岩 Pyroclastic rock

由火山喷发作用形成的，火山碎屑物质含量大于 50%的岩石，称火山碎屑岩。火山碎屑物质包括晶屑、玻屑、石屑(岩屑)。

3.4.1 火山碎屑岩的分类

火山碎屑岩主要根据火山碎屑物的含量、成岩方式、碎屑粒度进行分类，如表 6 所示。

3.4.2 火山碎屑岩的命名

a) 命名原则

1) 火山碎屑岩按其分类进行命名，见表 6。

2) 岩石中 50%以上火山碎屑粒径大于 64mm 者称集块岩。

3) 岩石中 50%以上火山碎屑粒径为 64～2mm 者称火山角砾岩。

4) 岩石中 50%以上火山碎屑粒径小于 2mm 者称凝灰岩。

b) 命名的前缀

1) 以火山碎屑的成分、物态等作为火山碎屑岩命名的前缀。如：安山质火山角砾岩、流纹质玻屑凝灰岩(玻屑＞50%)、晶屑凝灰岩(晶屑＞50%)等。

2) 火山碎屑的次生变化也可作为命名的前缀。如：硅化凝灰岩、高岭石化凝灰岩等。

表 6 火山碎屑岩及其过渡岩石分类

岩石类型	火山碎屑熔岩类	熔结火山碎屑岩类	正常火山碎屑岩类	沉火山碎屑岩类	火山碎屑沉积岩类	
组分及含量	火山碎屑 50%～10%，余为熔岩物质	火山碎屑 90%～50%，余为熔岩物质	火山碎屑＞90%余为熔岩物质或正常沉积物	火山碎屑 90%～50%，余为正常沉积物	火山碎屑 50%～10%，余为正常沉积物	
成岩方式 / 岩石名称 / 粒度 mm	熔浆粘结	熔结、压实	压　实	压实、胶结	压实、胶结	
＞64	集块熔岩	熔结集块岩	集块岩	沉集块岩	凝灰质砾岩	
64～2	火山角砾熔岩	熔结火山角砾岩	火山角砾岩	沉火山角砾岩		
＜2	凝灰熔岩	熔结凝灰岩	凝灰岩	沉凝灰岩	2～0.063mm	凝灰质砂岩
					0.063～0.004mm	凝灰质粉砂岩
					＜0.004mm	凝灰质泥岩
					机械-生物-化学沉积物	凝灰质碳酸盐岩、凝灰质硅质岩

注：凝灰质一词系泛指火山碎屑物质，不涉及成分和颗粒大小。

3.5 机械-生物-化学岩 Mechancial—biochemical rock

凡由机械作用、生物作用和化学作用共同形成或由其中两种作用共同形成的岩石，称为机械-生物-化学岩。

3.5.1 机械-生物-化学岩的分类

根据物质成分，含煤岩系中机械-生物-化学岩，主要分为碳酸盐岩、硅质岩、铝质岩和铁质岩。

3.5.2 碳酸盐岩 Carbonatite

方解石和白云石等碳酸盐矿物含量大于 50%的沉积岩称为碳酸盐岩。石灰岩、白云岩是碳酸盐岩的主要岩石类型。

3.5.2.1 碳酸盐岩的成分分类与命名

碳酸盐岩的成分分类与命名，采用三级命名法，以 10%、25%、50%、75%、90%为界，如表 7、8、9 所示。

表 7 石灰岩与白云岩的过渡类型

岩石类型		方解石 %	白云石 %
石灰岩类	石灰岩	100～90	0～10
	含云灰岩	90～75	10～25
	白云质灰岩	75～50	25～50
白云岩类	灰质白云岩	50～25	50～75
	含灰白云岩	25～10	75～90
	白云岩	10～0	90～100

注：灰质白云岩又称钙质白云岩，含灰白云岩又称含钙白云岩。

表 8 石灰岩、白云岩与泥质岩的过渡类型

岩石类型			方解石或白云石 %	粘土矿物 %
石灰岩与白云岩类	石灰岩	白云岩	100～90	0～10
	含泥灰岩	含泥白云岩	90～75	10～25
	泥(质)灰岩	泥(质)云岩	75～50	25～50
泥岩类	灰质泥岩	云质泥岩	50～25	50～75
	含灰泥岩	含云泥岩	25～10	75～90
	泥岩	泥岩	10～0	90～100
注：灰质泥岩又称钙质泥岩，含灰泥岩又称含钙泥岩。				

表 9 方解石、白云石、粘土矿物三种组分的混积岩

岩石类型		方解石 %	白云石 %	粘土矿物 %
石灰岩类	含泥含云灰岩	50～75	10～25	10～25
	含云泥灰岩	50～75	10～25	25～50
	含泥云灰岩	50～75	25～50	10～25
白云岩类	含泥含灰云岩	10～25	50～75	10～25
	含灰泥云岩	10～25	50～75	25～50
	含泥灰云岩	25～50	50～75	10～25
泥岩类	含灰含云泥岩	10～25	10～25	50～75
	含云灰泥岩	25～50	10～25	50～75
	含灰云泥岩	10～25	25～50	50～75

若岩石中各种矿物成分含量均小于 50%，则采用复合命名原则，大于 25%的两种成分作为岩石的基本名称。

如：方解石 44%、白云石 36%、水云母 20%，则该岩石称作“含水云母云—灰岩”。

硅质、膏质亦可与灰、云质组成过渡类型的岩石，命名方法同上。

3.5.2.2 碳酸盐岩的结构—成因分类与命名

碳酸盐岩的结构组分主要有颗粒、泥晶基质、亮晶胶结物、晶粒及生物骨架等五种。其分类与命名主要根据上述结构组分及其成因进行划分。

常见的颗粒类型有：内碎屑、生物屑、鲕粒、球粒、藻粒等。泥晶基质颗粒小于 0.004mm。

内碎屑、晶粒的粒级，与陆源碎屑的分级相对应，如表 10 所示。

表 10 碳酸盐岩内碎屑、晶粒粒级

粒径 mm	Φ值	内碎屑		晶粒
>2	<−1	砾屑		巨晶
2～0.5	−1～1	砂屑	粗砂屑	粗晶
0.5～0.25	1～2		中砂屑	中晶
0.25～0.063	2～4		细砂屑	细晶
0.063～0.004	4～8	粉屑		粉晶
<0.004	>8	泥屑		泥晶

a) 石灰岩(Limestone)的结构—成因分类与命名

石灰岩的结构—成因分类与命名，如表 11 所示。颗粒石灰岩的野外命名，对泥晶基质、亮晶胶结物可不作要求。如：砾屑灰岩、鲕粒灰岩、生物屑灰岩等。内碎屑灰岩可按颗粒大小进一步划分，如：亮晶粗砂屑灰岩、泥晶粉屑灰岩。生物屑灰岩可按生物种类进一步划分，如：泥晶腕足灰岩、亮晶藻屑灰岩。礁灰岩可按造礁生物种类进一步划分，如：珊瑚礁灰岩。

b) 白云岩(Dolomite)的结构分类与命名

白云岩的结构分类与命名，如表 12 所示。岩石中白云石含量大于 50%，或白云化程度大于 50%的碳酸盐岩称为白云岩。颗粒白云岩的野外命名，对泥晶基质、亮晶胶结物可不作要求，如：砾屑白云岩、鲕粒白云岩、生物屑白云岩等。内碎屑白云岩可按颗粒大小进一步划分，如：亮晶砾屑白云岩、泥晶粉屑白云岩。生物屑白云岩可按生物种类进一步划分，如：泥晶有孔虫白云岩。礁白云岩可按造礁生物种类进一步划分，如：珊瑚礁白云岩。

c) 由两种以上颗粒组成的碳酸盐岩，若两种颗粒组分含量近似，用 X-X 表示，含量较多者在后。如：泥晶鲕粒-生物屑灰岩、亮晶生物屑-藻粒白云岩。

d) 藻类碎片属生物碎屑，应划归生物屑颗粒。

表 11　石灰岩结构—成因分类

颗粒含量 %	亮晶和泥晶的相对含量	内碎屑	生物屑	鲕　粒	球　粒	藻　粒	三种以上颗粒	生物骨架灰岩	化学及生物化学灰岩
>50	亮晶>泥晶	亮　晶 内碎屑灰岩	亮　晶 生物屑灰岩	亮　晶 鲕粒灰岩	亮　晶 球粒灰岩	亮　晶 藻粒灰岩	亮　晶 颗粒灰岩	礁灰岩	石灰华 石钟乳 钙质层 泥晶灰岩
	泥晶>亮晶	泥　晶 内碎屑灰岩	泥　晶 生物屑灰岩	泥　晶 鲕粒灰岩	泥　晶 球粒灰岩	泥　晶 藻粒灰岩	泥　晶 颗粒灰岩		
50～25	泥晶>亮晶	内碎屑 泥晶灰岩	生物屑 泥晶灰岩	鲕粒 泥晶灰岩	球粒 泥晶灰岩	藻粒 泥晶灰岩	颗粒 泥晶灰岩		
25～10	泥　晶	含内碎屑 泥晶灰岩	含生物屑 泥晶灰岩	含鲕粒 泥晶灰岩	含球粒 泥晶灰岩	含藻粒 泥晶灰岩	含颗粒 泥晶灰岩		
<10	泥　晶	泥　晶　灰　岩							
晶粒灰岩		按晶粒大小可细分为： 巨晶灰岩、粗晶灰岩、中晶灰岩、细晶灰岩、粉晶灰岩							

表 12　白云岩结构分类

颗粒含量 %	亮晶和泥晶的相对含量	内碎屑	生物屑	鲕　粒	球　粒	藻　粒	三种以上颗粒	生物骨架白云岩
>50	亮晶>泥晶	亮　晶 内碎屑白云岩	亮　晶 生物屑白云岩	亮　晶 鲕粒白云岩	亮　晶 球粒白云岩	亮　晶 藻粒白云岩	亮　晶 颗粒白云岩	礁白云岩
	泥晶>亮晶	泥　晶 内碎屑白云岩	泥　晶 生物屑白云岩	泥　晶 鲕粒白云岩	泥　晶 球粒白云岩	泥　晶 藻粒白云岩	泥　晶 颗粒白云岩	
50～25	泥晶>亮晶	内碎屑 泥晶白云岩	生物屑 泥晶白云岩	鲕　粒 泥晶白云岩	球　粒 泥晶白云岩	藻　粒 泥晶白云岩	颗　粒 泥晶白云岩	
25～10	泥　晶	含内碎屑 泥晶白云岩	含生物屑 泥晶白云岩	含鲕粒 泥晶白云岩	含球粒 泥晶白云岩	含藻粒 泥晶白云岩	含颗粒 泥晶白云岩	
<10	泥　晶	泥　晶　白　云　岩						
晶粒白云岩		按晶粒大小可细分为： 巨晶白云岩、粗晶白云岩、中晶白云岩、细晶白云岩、粉晶白云岩						

3.5.3 硅质岩 Siliceous rock

自生硅质矿物含量大于50%的沉积岩称为硅质岩。不包括由碎屑石英组成的石英砂岩等。

硅质岩采用结构-成分-成因分类与命名，如表13所示。

表13 硅质岩分类命名

成因	主要结构特征		主要矿物成分	岩石名称
生物成因	生物结构	硅藻 硅质海绵骨针 硅质放射虫	蛋白石 玉髓 自生石英	硅藻岩(土) 硅质海绵岩 硅质放射虫岩
生物化学成因	非晶质结构 隐-微晶质结构 (菌藻类)		蛋白石 玉髓 自生石英	藻叠层石硅质岩 藻粒硅质岩 蛋白岩
化学成因 纯化学成因	隐-微晶质结构 微晶结构 纤维状结构		蛋白石 玉髓 自生石英	燧石岩 碧玉岩 硅华
机械成因	缅粒结构 内碎屑结构		自生石英 玉髓	缅粒硅质岩 (缅粒燧石岩) 内碎屑硅质岩 (内碎屑燧石岩)
交代成因	各种交代结构 交代残余结构		玉髓 自生石英 原岩残余矿物	次生硅质岩

说明：

a) 自生硅质矿物含量占25%～50%时，称硅质××岩。如：硅质泥晶灰岩。

b) 自生硅质矿物含量占10%～25%时，称含硅××岩。如：含硅泥岩。

3.5.4 铝质岩 Aluminous rock

铝矿物含量大于50%的沉积岩称为铝质岩。

铝矿物为铝的氢氧化物，有三水铝石、一水软铝石和一水硬铝石。铝质岩的化学成分特点是$Al_2O_3 > SiO_2$。若铝质岩中$Al_2O_3 > 40\%$，$Al_2O_3 : SiO_2 \geqslant 2 : 1$时，称为铝土矿。

铝质岩采用结构成因分类与命名，如表14所示。

说明：

a) 铝矿物含量占25%～50%时，称铝质××岩。如：铝质泥岩。

b) 铝矿物含量占10%～25%时，称含铝××岩。如：含铝泥岩。

表 14 铝质岩分类命名

粒屑含量 %	结构类型	颗粒类型					化学成因
		内碎屑	鲕粒	豆粒	球粒	团块	
>50	粒屑结构	内碎屑铝质岩	鲕粒铝质岩	豆粒铝质岩	球粒铝质岩	团块铝质岩	胶状铝质岩 泥晶铝质岩
50～25	粒屑泥晶结构	内碎屑泥晶铝质岩	鲕粒泥晶铝质岩	豆粒泥晶铝质岩	球粒泥晶铝质岩	团块泥晶铝质岩	
25～10	含粒屑泥晶结构	含内碎屑泥晶铝质岩	含鲕粒泥晶铝质岩	含豆粒泥晶铝质岩	含球粒泥晶铝质岩	含团块泥晶铝质岩	
<10	泥晶结构	泥晶铝质岩					
晶粒铝质岩		按晶粒大小可细分为： 巨晶铝质岩、粗晶铝质岩、中晶铝质岩、细晶铝质岩、粉晶铝质岩					

3.5.5 铁质岩 Ferruginous rock

铁矿物含量大于 50%的沉积岩称为铁质岩。当铁的含量达到工业品位时，称为铁矿石。

铁质岩可按矿物成分进行分类与命名，如表 15 所示。

表 15 铁质岩的矿物成分分类与命名

类型	主要矿物成分	岩石名称
氧化铁质岩	赤铁矿 针铁矿 水针铁矿 褐铁矿 纤铁矿 磁铁矿	赤铁矿岩 针铁矿岩 水针铁矿岩 褐铁矿岩 纤铁矿岩 磁铁矿岩
碳酸铁质岩	菱铁矿	菱铁矿岩
硅酸铁质岩	鲕绿泥石 鳞绿泥石	鲕绿泥石岩 鳞绿泥石岩
硫化铁质岩	黄铁矿 白铁矿	黄铁矿岩

说明：

a) 铁矿物含量占 25%～50%时，称铁质××岩。如：菱铁质泥岩。

b) 铁矿物含量占 10%～25%时，称含铁××岩。如：含黄铁矿泥岩。

3.6 可燃有机岩 Caustobiolith

由古代生物遗体生成的可燃岩，称为可燃有机岩。

3.6.1 可燃有机岩的分类

可燃有机岩根据物质成分及成因可分为煤、油页岩等。

3.6.2 煤 Coal

煤是古代植物遗体经泥炭化(或腐泥化)及煤化作用而转变成的固体可燃有机岩。

3.6.2.1 煤的成因分类

煤的成因分类如表 16 所示。

表 16 煤的成因分类

大类	腐植煤		腐植腐泥煤	腐泥煤
类别	腐植煤	残植煤	腐植腐泥煤	腐泥煤
种类	腐植煤	树皮残植煤 角质残植煤 孢子残植煤 树脂残植煤	烛藻煤 烛煤(煤精)	藻煤 胶泥煤

3.6.2.2 煤的宏观煤岩类型分类

煤的宏观煤岩成分有镜煤、亮煤、暗煤、丝炭四种。它们组成光亮煤、半亮煤、半暗煤、暗淡煤等四种宏观煤岩类型。

3.6.3 油页岩 Oil shale

曾称"油母页岩"。灰分高于 40%的腐泥型固体可燃矿产。其煤级一般较低,经低温干馏可得液体燃料。

4 岩石的分层、鉴定与描述

4.1 岩石的分层

a) 凡厚度大于 0.5m 的不同岩层应单独分层。

b) 具有特殊意义的标志层、煤层顶底板、有益矿层等,厚度虽小于 0.5m,亦应单独分层。

c) 厚度大于 0.01m 的煤层夹矸应单独分层。

d) 岩层倾角变化较大时,须在骤变点注明深度或按倾角变化单独分层。

e) 当两种不同岩石厚度均小于 0.5m,且交替出现时可采用互层一词。

4.2 各类岩石的鉴定与描述内容

各类岩石的鉴定与具体描述内容,按表 17 各"√"符号所示,逐项填写。各类有益矿产达到国家工业品位者,均按不同矿种进行鉴定与描述。

表 17 岩石鉴定与描述的内容

岩石类别 / 描述内容	陆源碎屑岩	火山碎屑岩	机械-生物-化学岩	可燃有机岩
1. A 颜色	√	√	√	√
2. B 岩层单层厚	√	√	√	
3. C 结构	√	√	√	
4. D 成分	√	√	√	
5. E 圆度	√	√		
6. F 分选性	√	√		
7. G 填隙物	√	√		
8. H 胶结类型与胶结物结构	√	√		
9. I 结核	√		√	√
10. J 包裹体	√			√
11. K 层面构造	√	√	√	
12. L 层理	√	√	√	
13. M 裂隙	√	√	√	√
14. N 节理	√	√	√	√
15. O 条痕				√
16. P 断口			√	√
17. Q 对盐酸反应	√		√	√

表 17(完)

描述内容 \ 岩石类别	陆源碎屑岩	火山碎屑岩	机械-生物-化学岩	可燃有机岩
18. R 光泽				✓
19. S 宏观煤岩成分				✓
20. T 宏观煤岩类型				✓
21. U 煤层结构				✓
22. V 坚硬程度	✓	✓	✓	✓
23. W 岩层接触关系	✓	✓	✓	✓
24. X 化石	✓		✓	✓
25. Y 其他	✓	✓	✓	✓

4.3 各项鉴定、描述的具体规定

表 17 中各项,须按表 18～表 41 具体规定进行鉴定与描述:

表 18 颜色(A) Colour

编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
颜色	黑	灰	白	黄	褐	红	绿	蓝	紫	杂

说明:

a) 复合色命名法——深浅度+次要色+基本色。

b) 深浅度分为深、浅两级。

c) 不准使用实物形容颜色。

表 19 岩层单层厚(B) thickness of single layer

编号	1	2	3	4	5	6
厚度 m	>2	2～0.5	0.5～0.1	0.1～0.01	0.01～0.003	<0.003
名称	巨厚层状	厚层状	中厚层状	薄层状	微层状	页片状(页理)
注:岩层单层厚系指岩层内上下层面之间的垂直厚度。						

表 20 结构(C) texture

编号	01	02	03	04	05
类型	巨砾结构	粗砾结构	中砾结构	细砾结构	粗粒砂状结构
编号	06	07	08	09	10
类型	中粒砂状结构	细粒砂状结构	粉砂状结构	泥质结构	火山集块结构
编号	11	12	13	14	15
类型	火山角砾结构	凝灰结构	颗粒(粒屑)结构	生物骨架结构	晶粒结构

表 20(完)

编号	16	17	18	19	20	21
类型	泥晶结构	内碎屑结构	生物屑结构	颗粒结构	豆粒结构	球粒结构
编号	22	23	24	25	26	
类型	藻粒结构	>5mm 宽条带状结构	5～3mm 中条带状结构	3～1mm 细条带状结构	<1mm 线理状结构	
编号	27	28	29	30	31	32
类型	透镜状结构	均一状结构	粒状结构	木质结构	叶片状结构	纤维状结构

说明：

a) 01～09 主要指陆源碎屑岩的结构。

b) 10～12 主要指火山碎屑岩的结构。

c) 13～22 主要指机械—生物—化学岩的结构。

d) 23～32 主要指可燃有机岩的结构。

以上系指各类岩石的主要结构。此外，尚有过渡类型的结构，可自行描述。如：含砂泥质结构、粉砂质泥晶结构。

表 21 成分(D) composition

编号	01	02	03	04	05	06	07
种类	石英	长石	岩屑	云母	炭屑	高岭石	水云母
编号	08	09	10	11	12	13	14	15
种类	蒙脱石	绿泥石	方解石	白云石	菱铁矿	黄铁矿	磁铁矿	赤铁矿
编号	16	17	18	19	20	21	22	
种类	褐铁矿	自生石英	玉髓	蛋白石	三水铝石	硬水铝石	软水铝石	
编号	23	24	25	26	27	28	29	30
种类	晶屑	玻屑	石屑	炭质	沥青	石膏	海绿石	凝灰质

表 22 圆度(E)(图 2) roundness

编号	1	2	3	4
类型	棱角状	次棱角状	次圆状	圆状

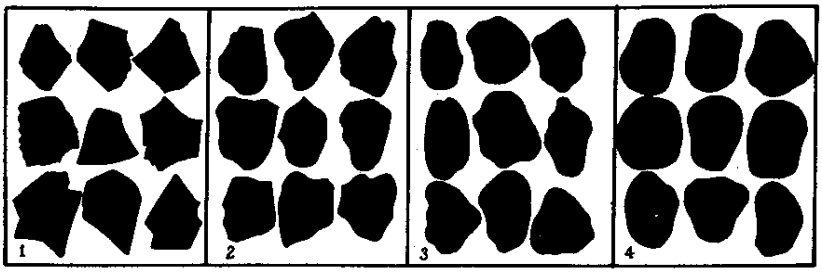


图 2 圆度图

表 23 分选性(F) sorting

编 号	1	2	3
分选程度	>75% 好	75%～50% 中等	<50% 差
注：百分数系指主要粒级数量所占比例。			

表 24 填隙物质(G) interstitial materials

编 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
种 类	杂基	砂	粉砂	泥	凝灰质	钙质	铁质	硅质	泥晶基质	亮晶

说明：

a) 砾岩(角砾岩)的填隙物质，包括充填物和胶结物。充填物质指粒径小于 2mm(Φ=－1)的陆源碎屑物质；胶结物指化学及胶体成因的，起胶结作用的物质。

b) 砂岩填隙物质，包括杂基(粒径<0.03mm 或>5ϕ)和胶结物。

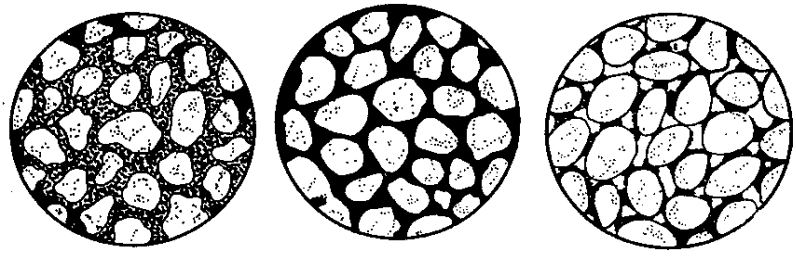
表 25 胶结类型和胶结物结构(H)(图 3、图 4) type and texture of cements

编 号	1	2	3	4	5
胶结类型	基底胶结	孔隙胶结	接触胶结	非晶质	隐晶质
编 号	6	7	8	9	10
胶结物结构	粒状(显晶)	嵌晶	次生加大	栉壳状	薄膜状

说明：

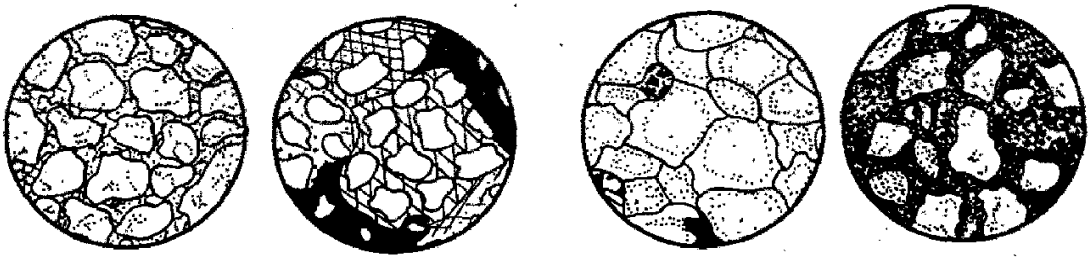
a) 胶结类型指胶结物的分布状况及胶结物与碎屑颗粒之间的关系。

b) 胶结物结构主要指胶结物的晶体大小、晶体生长方式及重结晶程度等。



(a) 基底胶结；(b) 孔隙胶结；(c) 接触胶结

图 3 胶结类型图



(a) (b) (c) (d)

(a) 粒状结构;(b) 嵌晶结构;(c) 次生加大结构;(d) 棉壳结构

图 4 胶结物结构类型图

表 26 结核(I) concretion

编号	01	02	03	04	05	06	07	08
特征	少量	丰富	菱铁质	白云质	钙质	黄铁矿	硅质	锰质
编号	09	10	11	12	13	14	15	
特征	煤核	同生结核	成岩结核	后生结核	球状	椭球状	透镜状	
编号	16	17	18	19	20	21		
特征	瘤状	不规则状	长、短轴大小	平行层面	垂直层面	斜交层面		

说明:

a) 结核指成分、结构和颜色与围岩有明显差别的团块状矿物集合体。

b) 手标本中结核含量小于5%为少量,大于5%为丰富。

c) 01～02系指含结核量的多少;03～09指结核成分;10～12指结核成因;13～17指结核形状;18～21指结核长、短轴大小和结核长轴与岩层面的关系。

表 27 包裹体(J) enclosure

编号	1	2	3	4	5	6
种类	煤	炭质泥岩	泥质岩	粉砂岩	砂岩	长、短轴大小

注:包裹体指陆源沉积物堆积时,由于水流冲刷而包裹在沉积物中的泥质岩、粉砂岩、煤或炭质泥岩的碎块,其特点是未经分选和磨圆。

表 28 层面构造(K) bedding surface structures

编号	1	2	3	4	5	6	7
类型	波痕	冲刷痕	压刻痕	负载构造	雨痕	干裂	生物遗迹

说明:

a) 1～6属物理成因,其中1～3为流动构造,4为准同生构造,5～6为暴露构造,7指生物的足迹、爬迹、觅食迹。

b) 压刻痕即工具痕,由于流水携带某些"工具"(如贝壳、树枝、砂粒等)对底部沉积物进行刻划或冲击所造成的模痕。

c) 负载构造,指在不均匀的重荷作用下,使得沉积物发生流动,上覆的砂质物陷入到下伏的泥质物中而形成的构造特征。

表 29 层理(L) stratification

编号	01	02	03	04
种类	大型槽状交错层理	大型板状交错层理	大型楔状交错层理	羽状交错层理

编号	05	06	07	08	09
种类	小型交错层理	小型槽状交错层理	爬升波痕纹理	平行层理	水平纹理

编号	10	11	12	13	14	15	16	17
种类	均匀层理	递变层理	脉状层理	透镜状层理	波状层理	水平互层层理	韵律层理	变形层理

表 30 裂隙(M) fissure

编号	01	02	03	04	05	06
特征	内生裂隙(割理)	外生裂隙	方解石充填裂隙	石英充填裂隙	黄铁矿充填裂隙	铁质充填裂隙

编号	07	08	09	10	11	12	13
特征	炭质充填裂隙	砂质充填裂隙	泥质充填裂隙	石膏充填裂隙	未充填裂隙	垂直裂隙	斜交裂隙

编号	14	15	16	17	18	19	20
特征	平行裂隙	不规则裂隙	走向裂隙	倾向裂隙	长度 cm	宽度 cm	密度 X/cm² 或 X/m

编号	21	22	23	24
特征	裂隙走向线与层面走向线之间的夹角	裂隙倾角	线裂隙率	部位

说明：

a) 12～15 系指裂隙与层面的关系，16、17 系指裂隙与岩层走向的关系。

b) X/cm² 系指在 1cm² 中裂隙发育的条数；X/m 指在 1m 长度内裂隙发育的条数。煤层的内生裂隙发育程度通常以 X/5cm 来表示。

c) 21 夹角的测量，统一按下列规定执行：① 以层面走向线为起算零度，顺时针旋转为正角(+)，逆时针旋转为负角(−)。② 一律测量两走向线夹角之锐角。

d) 22 裂隙倾角，即裂隙面与水平面的夹角，测量方法与测量岩芯倾角相同。

e) 23 线裂隙率的测量方法，取平行岩芯轴线的三条测线(L1、L2、L3)，所切过裂隙长度的总和(L1+L2+L3+……Ln)与三条测线长度总和(L1+L2+L3)之比，即为线裂隙率。

f) 24 部位系指裂隙产出的具体深度，由 X1m～X2m 表示。

g) 裂隙是指岩石在不同时期中，由各种自然力的作用所造成的裂开现象。

表 31 节理(N) joint

编号	1	2	3	4	5	6	7	8
特征	张节理	剪节理	长度	宽度	X/cm² 或 X/m	切穿	不切穿	部位

说明：

a) 节理是岩石受地应力的作用所产生的，没有明显位移的断裂现象。

b) 6～7 系指节理是否切穿层面。

c) X/cm² 或 X/m 是指节理的密度，即 1cm² 或 1m 长度中有多少条节理。

d) 8 部位系指节理所处的具体孔深。

表 32 条痕(O) streak

编号	1	2	3	4	5	6	7	8
条痕色	浅褐	褐	棕	深棕	棕黑	黑	深黑	灰黑

表 33 断口(P) fracture

编号	1	2	3	4	5	6	7
类型	贝壳状	参差状	平坦状	眼球状	阶梯状	棱角状	粒状

表 34 对盐酸反应(Q) reaction with hydrochloric acid

编号	1	2	3	4
反应类型	不起泡	微起泡	起泡	剧烈起泡

说明：

a) 采用浓度 5%的稀盐酸。

b) 微起泡包括粉末起泡。

表 35 光泽(R) luster

编号	1	2	3	4	5	6	7	8
类型	强	弱	沥青光泽	油脂光泽	玻璃光泽	金刚光泽	似金属光泽	丝绢光泽

表 36 宏观煤岩成分(S) lithotype of coal

编号	1	2	3	4
成分	镜煤	亮煤	暗煤	丝炭

表 37 宏观煤岩类型(T) macroscopic lithotypes of coal

编号	1	2	3	4
类型	光亮煤	半亮煤	半暗煤	暗淡煤

表 38 煤层结构(U) coal seam texture

编号	1	2
类型	简单结构	复杂结构

说明：

a) 煤层结构指煤层中夹矸的数量和分布特征。

b) 不含夹矸或夹矸层数很少的煤层称简单结构煤层。

c) 含夹矸层数较多的煤层称复杂结构煤层。

表 39 坚硬程度(V) hardness

编　号	1	2	3
类　型	坚　硬	半 坚 硬	松　软

说明：

a) 坚硬程度系指岩石抗外力程度。

b) 坚硬：用地质锤敲击，仅岩石受力表面受破坏，而岩石一般不破碎。

c) 半坚硬：用地质锤敲击不易碎。

d) 松软：用地质锤敲击，易碎或变形。

表 40 岩层接触关系(W) types of contact

编　号	1	2	3
类　型	明显接触	过渡接触	冲刷接触

表 41 化石(X) fossil

编　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
特　征	化石位置	少量	丰富	完整	不完整	化石的部位	动物化石	植物化石	遗(痕)迹化石

说明：

a) 化石位置指位于岩层的顶、上、中、下、底部或具体深度。

b) 化石的部位指具体属于植物的根、茎、叶部及不完整动物化石的所属部位。

c) 鉴定化石的最低要求：动物化石鉴定到“类”；完整植物化石鉴定到“属”。

其他(Y)

根据地区特点或特殊要求，补充描述上述项目外的各种内容。

为进一步理解 3、4 章内容，本标准附有部分图版，见附录 A(提示的附录)。

岩石摄影为地质编录方式之一，岩石摄影见附录 B(提示的附录)。

煤田钻孔有时遇非煤系之松散沉积物，有关松散沉积物的分类与鉴定见附录 C(提示的附录)。

5 计算机编码

5.1 说明

国家标准局于 1989 年元月发布了《地质矿产术语分类代码》的国家标准，这一标准为建立全国地质矿产信息系统确定数据项及文字值规定了统一的术语及代码。本标准根据这一标准给出了有关的术语及其代码，并且作了少量的增补，见表 42。对于一些复合术语：例如细粒石英砂岩、中粒长石石英砂岩、粗粒岩屑砂岩、亮晶鲕粒硅质灰岩、泥晶生物屑云灰岩、含生物屑泥晶泥灰岩、生物屑泥晶硅质灰岩、内碎屑泥晶灰云岩等涉及到两个术语和代码，需要同时给出。

5.2 编码表

表 42 岩性岩类的术语及其代码

序号	代　码	内　容	序号	代　码	内　容
1	YSEB20000	陆源碎屑岩	5	YSEB20005	中砾岩
2	YSEB20002	砾　岩	6	YSEB20006	细砾岩
3	YSEB20003	巨砾岩	7	YSEB20101	角砾岩
4	YSEB20004	粗砾岩	8	YSEB20130	巨角砾岩

表 42（续）

序号	代　码	内　　容	序号	代　码	内　　容
9	YSEB20131	粗角砾岩	42	YSEB20323	钙质石英砂岩
10	YSEB20132	中角砾岩	43	YSEB20324	硅质石英砂岩
11	YSEB20133	细角砾岩	44	YSEB20326	沉积石英岩
12	YSEB20014	单成分砾岩	45	YSEB20751	含云母石英砂岩
13	YSEB20015	复成分砾岩	46	YSEB20752	富含云母石英砂岩
14	YSEB20135	单成分角砾岩	47	YSEB20753	含云母长石砂岩
15	YSEB20136	复成分角砾岩	48	YSEB20754	富含云母长石砂岩
16	YSEB20023	石英岩砾岩	49	YSEB20762	含炭屑石英砂岩
17	YSEB20027	花岗岩砾岩	50	YSEB20763	富含炭屑石英砂岩
18	YSEB20011	底砾岩	51	YSEB20764	海绿石石英砂岩
19	YSEB20012	层间砾岩	52	YSCBAA2019 YSEB20321	细粒石英砂岩
20	YSCBAA2010 YSEB20027	花岗岩中砾岩	53	YSCBAA2018 YSEB20329	中粒长石石英砂岩
21	YSCBAA2011 YSEB20023	石英岩细砾岩	54	YSCBAA2017 YSEB20363	粗粒岩屑砂岩
22	YSEB20301	砂　　岩	55	YSCBAA2018 YSEB20761	中粒长石岩屑石英杂砂岩
23	YSEB20304	粗粒砂岩			
24	YSEB20305	中粒砂岩	56	YSEB20802	粉砂岩
25	YSEB20306	细粒砂岩	57	YSEB20803	粗粉砂岩
26	YSEB20321	石英砂岩	58	YSEB20804	细粉砂岩
27	YSEB20329	长石石英砂岩	59	YSEB20806	含砂粉砂岩
28	YSEB20330	岩屑石英砂岩	60	YSEB20808	泥质粉砂岩
29	YSEB20331	长石岩屑石英砂岩	61	YSEB20809	钙质粉砂岩
30	YSEB20351	长石砂岩	62	YSEB20813	石英粉砂岩
31	YSEB20362	岩屑长石砂岩	63	YSEB20814	长石石英粉砂岩
32	YSEB20363	岩屑砂岩	64	YSEB20815	岩屑石英粉砂岩
33	YSEB20364	长石岩屑砂岩	65	YSEB20816	长石岩屑石英粉砂岩
34	YSEB20502	石英杂砂岩	66	YSEB20817	长石粉砂岩
35	YSEB20503	长石杂砂岩	67	YSEB20818	岩屑长石粉砂岩
36	YSEB20504	岩屑杂砂岩	68	YSEB20819	岩屑粉砂岩
37	YSEB20505	岩屑石英杂砂岩	69	YSEB20820	长石岩屑粉砂岩
38	YSEB20761	长石岩屑石英杂砂岩	70	YSEB20821	含云母石英粉砂岩
39	YSEB20506	长石石英杂砂岩	71	YSEB20822	富含云母石英粉砂岩
40	YSEB20507	长石岩屑杂砂岩	72	YSEB20823	含炭屑石英粉砂岩
41	YSEB20508	岩屑长石杂砂岩	73	YSEB20824	富含炭屑石英粉砂岩

表 42（续）

序号	代　码	内　　容	序号	代　码	内　　容
74	YSEB20825	海绿石石英粉砂岩	108	YSEB21801	页　　岩
75	YSEB20826	钙质石英粉砂岩	109	YSEB21803	钙质页岩
76	YSCBAA2023 YSEB20813	细粒石英粉砂岩	110	YSEB21804	硅质页岩
77	YSEB21200	粘　　土	111	YSEB21805	铁质页岩
78	YSEB21226	高岭石粘土	112	YSEB21812	炭质页岩
79	YSEB21227	蒙脱石粘土	113	YSEB21817	砂质页岩
80	YSEB21236	水云母粘土	114	YSEB21818	粉砂质页岩
81	YSEB21239	砂质粘土	115	YSEB21820	凝灰质页岩
82	YSEB21240	粉砂质粘土	116	YSEB10701	火山碎屑熔岩
83	YSEB21243	含砂粘土	117	YSEB10702	集块熔岩
84	YSEB21244	含粉砂粘土	118	YSEB10731	火山角砾熔岩
85	YSEB21401	泥　　岩	119	YSEB10751	凝灰熔岩
86	YSEB21906	含钙泥岩	120	YSEB10761	晶屑凝灰熔岩
87	YSEB21402	钙质泥岩	121	YSEB10762	玻屑凝灰熔岩
88	YSEB21907	含硅泥岩	122	YSEB10763	石屑(岩屑)凝灰熔岩
89	YSEB21403	硅质泥岩	123	YSEB10772	流纹质凝灰熔岩
90	YSEB21905	含铁泥岩	124	YSEB10821	熔结火山碎屑岩
91	YSEB21404	铁质泥岩	125	YSEB10822	熔结集块岩
92	YSEB21904	含炭泥岩	126	YSEB10833	流纹质熔结集块岩
93	YSEB21405	炭质泥岩	127	YSEB10836	安山质熔结集块岩
94	YSEB21409	含铝泥岩	128	YSEB10837	熔结火山角砾岩
95	YSEB21408	铝质泥岩	129	YSEB10853	流纹质熔结角砾岩
96	YSEB21917	含菱铁矿泥岩	130	YSEB10856	安山质熔结角砾岩
97	YSEB21911	菱铁矿泥岩	131	YSEB10861	熔结凝灰岩
98	YSEB21919	含黄铁矿泥岩	132	YSEB10871	流纹质熔结凝灰岩
99	YSEB21918	黄铁矿泥岩	133	YSEB10874	安山质熔结凝灰岩
100	YSEB21912	鲕绿泥石泥岩	134	YSEB10891	正常火山碎屑岩
101	YSEB21914	高岭石泥岩	135	YSEB10892	火山集块岩
102	YSEB21915	蒙脱石泥岩	136	YSEB10899	玄武质集块岩
103	YSEB21916	水云母泥岩	137	YSEB10900	安山质集块岩
104	YSEB21920	砂质泥岩	138	YSEB10901	流纹质集块岩
105	YSEB21902	含砂泥岩	139	YSEB10911	火山角砾岩
106	YSEB21921	粉砂质泥岩	140	YSEB10921	玄武质火山角砾岩
107	YSEB21903	含粉砂泥岩	141	YSEB10922	安山质火山角砾岩

表 42（续）

序号	代　码	内　　容	序号	代　码	内　　容
142	YSEB10923	流纹质火山角砾岩	176	YSEB21924	含云泥岩
143	YSEB10931	凝灰岩	177	YSEB22334	含泥含云灰岩
144	YSEB10932	玻屑凝灰岩	178	YSEB22335	含云泥灰岩
145	YSEB10933	晶屑凝灰岩	179	YSEB22336	含泥云灰岩
146	YSEB10934	石屑(岩屑)凝灰岩	180	YSEB22504	含泥含灰云岩
147	YSEB10944	玄武质凝灰岩	181	YSEB22505	含灰泥云岩
148	YSEB10945	安山质凝灰岩	182	YSEB22506	含泥灰云岩
149	YSEB10948	流纹质凝灰岩	183	YSEB21908	含灰含云泥岩
150	YSEB10955	沉积火山碎屑岩	184	YSEB21909	含云灰泥岩
151	YSEB10956	沉集块岩	185	YSEB21910	含灰云泥岩
152	YSEB10957	沉火山角砾岩	186	YSEB22006	内碎屑灰岩
153	YSEB10961	沉凝灰岩	187	YSEB22008	生物屑灰岩
154	YSEB10967	火山碎屑沉积岩	188	YSEB22014	鲕粒灰岩
155	YSEB10971	凝灰质砾岩	189	YSEB22013	豆粒灰岩
156	YSEB10974	凝灰质砂岩	190	YSEB22015	球粒灰岩
157	YSEB10977	凝灰质粉砂岩	191	YSEB22059	藻粒灰岩
158	YSEB10978	凝灰质泥岩	192	YSEB22007	竹叶状灰岩
159	YSEB10980	凝灰质灰岩	193	YSEB22017	亮晶内碎屑灰岩
160	YSEB10981	凝灰质泥灰岩	194	YSEB22022	泥晶内碎屑灰岩
161	YSEB10982	凝灰质白云岩	195	YSEB22027	内碎屑泥晶灰岩
162	YSEB10983	凝灰质硅质岩	196	YSEB22032	含内碎屑泥晶灰岩
163	YSEB22000	碳酸盐岩	197	YSEB22049	亮晶生物屑灰岩
164	YSEB22001	石灰岩	198	YSEB22050	泥晶生物屑灰岩
165	YSEB22229	含云灰岩	199	YSEB22028	生物屑泥晶灰岩
166	YSEB22227	白云质灰岩	200	YSEB22033	含生物屑泥晶灰岩
167	YSEB22436	灰质白云岩	201	YSEB22019	亮晶鲕粒灰岩
168	YSEB22437	含灰白云岩	202	YSEB22024	泥晶鲕粒灰岩
169	YSEB22401	白云岩	203	YSEB22029	鲕粒泥晶灰岩
170	YSEB22223	含泥灰岩	204	YSEB22034	含鲕粒泥晶灰岩
171	YSEB22234	泥质灰岩	205	YSEB22020	亮晶球粒灰岩
172	YSEB21922	含灰泥岩	206	YSEB22025	泥晶球粒灰岩
173	YSEB22507	含泥白云岩	207	YSEB22030	球粒泥晶灰岩
174	YSEB22439	泥质白云岩	208	YSEB22035	含球粒泥晶灰岩
175	YSEB21923	云质泥岩	209	YSEB22051	亮晶藻粒灰岩

表 42（续）

序号	代　码	内　　容	序号	代　码	内　　容
210	YSEB22052	泥晶藻粒灰岩	244	YSEB22221	砂质灰岩
211	YSEB22053	藻粒泥晶灰岩	245	YSEB22222	含砂灰岩
212	YSEB22054	含藻粒泥晶灰岩	246	YSEB22312	沥青质灰岩
213	YSEB22055	亮晶颗粒灰岩	247	YSEB22313	硅质灰岩
214	YSEB22056	泥晶颗粒灰岩	248	YSEB22508	内碎屑白云岩
215	YSEB22057	颗粒泥晶灰岩	249	YSEB22509	生物屑白云岩
216	YSEB22058	含颗粒泥晶灰岩	250	YSEB22510	鲕粒白云岩
217	YSEB22134	生物礁灰岩	251	YSEB22511	球粒白云岩
218	YSEB22202	石灰华	252	YSEB22512	藻粒白云岩
219	YSEB22214	钙质层	253	YSEB22513	亮晶内碎屑白云岩
220	YSEB22301	晶粒灰岩	254	YSEB22514	泥晶内碎屑白云岩
221	YSEB22302	巨晶灰岩	255	YSEB22515	内碎屑泥晶白云岩
222	YSEB22303	粗晶灰岩	256	YSEB22516	含内碎屑泥晶白云岩
223	YSEB22304	中晶灰岩	257	YSEB22517	亮晶生物屑白云岩
224	YSEB22305	细晶灰岩	258	YSEB22518	泥晶生物屑白云岩
225	YSEB22541	粉晶灰岩	259	YSEB22519	生物屑泥晶白云岩
226	YSEB22037	泥晶灰岩	260	YSEB22520	含生物屑泥晶白云岩
227	YSEB22038	砾屑灰岩	261	YSEB22521	亮晶鲕粒白云岩
228	YSEB22039	砂屑灰岩	262	YSEB22522	泥晶鲕粒白云岩
229	YSEB22040	粉屑灰岩	263	YSEB22523	鲕粒泥晶白云岩
230	YSEB22041	泥屑灰岩	264	YSEB22524	含鲕粒泥晶白云岩
231	YSEB22136	泥晶腕足灰岩	265	YSEB22525	亮晶球粒白云岩
232	YSEB22137	亮晶藻屑灰岩	266	YSEB22526	泥晶球粒白云岩
233	YSEB22138	珊瑚礁灰岩	267	YSEB22527	球粒泥晶白云岩
234	YSEB22116	有孔虫灰岩	268	YSEB22528	含球粒泥晶白云岩
235	YSEB22117	纺缍虫灰岩	269	YSEB22529	亮晶藻粒白云岩
236	YSEB22119	藻灰岩	270	YSEB22530	泥晶藻粒白云岩
237	YSEB22120	迭层石灰岩	271	YSEB22531	藻粒泥晶白云岩
238	YSEB22123	腕足类灰岩	272	YSEB22532	含藻粒泥晶白云岩
239	YSEB22124	腹足类灰岩	273	YSEB22533	亮晶颗粒白云岩
240	YSEB22125	三叶虫灰岩	274	YSEB22534	泥晶颗粒白云岩
241	YSEB22127	介形虫灰岩	275	YSEB22535	颗粒泥晶白云岩
242	YSEB22128	苔藓虫灰岩	276	YSEB22536	含颗粒泥晶白云岩
243	YSEB22340	砂质泥灰岩	277	YSEB22417	泥晶白云岩

表 42（续）

序号	代　码	内　容	序号	代　码	内　容
278	YSEB22537	礁白云岩	309	YSEB23206	次生硅质岩
279	YSEB22411	晶粒白云岩	310	YSEB23002	燧　石
280	YSEB22412	巨晶白云岩	311	YSEB23006	钙质燧石
281	YSEB22413	粗晶白云岩	312	YSEB23008	结核状燧石
282	YSEB22414	中晶白云岩	313	YSWB23012	层状燧石
283	YSEB22415	细晶白云岩	314	YSEB24000	铝质岩
284	YSEB22538	粉晶白云岩	315	YSEB24101	内碎屑铝质岩
285	YSEB22428	砾屑白云岩	316	YSEB24201	内碎屑泥晶铝质岩
286	YSEB22429	砂屑白云岩	317	YSEB24206	含内碎屑泥晶铝质岩
287	YSEB22430	粉屑白云岩	318	YSEB24102	鲕粒铝质岩
288	YSEB22431	泥屑白云岩	319	YSEB24202	鲕粒泥晶铝质岩
289	YSEB22539	泥晶有孔虫白云岩	320	YSEB24207	含鲕粒泥晶铝质岩
290	YSEB22540	珊瑚礁白云岩	321	YSEB24103	豆粒铝质岩
291	YSEB22438	含砂白云岩	322	YSEB24203	豆粒泥晶铝质岩
292	YSBCE01	泥晶	323	YSEB24208	含豆粒泥晶铝质岩
293	YSBCE02	泥晶基质	324	YSEB24104	球粒铝质岩
294	YSBCE04	亮晶	325	YSEB24204	球粒泥晶铝质岩
295	YSBCE07	亮晶胶结物	326	YSEB24209	含球粒泥晶铝质岩
296	YSCBF2417 YSEB22313	亮晶鲕粒硅质灰岩	327	YSEB24105	团块铝质岩
			328	YSEB24205	团块泥晶铝质岩
297	YSCBF2422 YSEB22227	泥晶生物屑云灰岩	329	YSEB24210	含团块泥晶铝质岩
298	YSCBF2434 YSEB22234	含生物屑泥晶泥灰岩	330	YSEB24211	泥晶铝质岩
			331	YSEB24213	胶状铝质岩
299	YSCBF2428 YSEB22313	生物屑泥晶硅质灰岩	332	YSEB24214	晶粒铝质岩
300	YSCBF2427 YSEB22436	内碎屑泥晶灰云岩	333	YSEB24013	铝土矿
			334	YSEB25001	铁质岩
301	YSEB23201	藻叠层石硅质岩	335	YSEB25012	赤铁矿岩
302	YSEB23202	藻粒硅质岩	336	YSEB25013	针铁矿岩
303	YSEB23113	蛋白岩	337	YSEB25014	水针铁矿岩
304	YSEB23205	燧石岩	338	YSEB25027	褐铁矿岩
305	YSEB23017	碧玉岩	339	YSEB25015	纤铁矿岩
306	YSEB23114	硅　华	340	YSEB25028	磁铁矿岩
307	YSEB23203	鲕粒硅质岩	341	YSEB25017	菱铁矿岩
308	YSEB23204	内碎屑硅质岩	342	YSEB25019	鲕绿泥石岩

表 42（续）

序号	代　码	内　　容	序号	代　码	内　　容
343	YSEB25020	鳞绿泥石岩	377	YSHB108	深绿色
344	YSEB25021	黄铁矿岩	378	YSHB018	浅绿色
345	YSEB29008	可燃有机岩	379	YSHB067	蓝色
346	MDEEA01	煤	380	YSHB113	深蓝色
347	MDEA101	腐植煤	381	YSHB023	浅蓝色
348	MDEA102	残植煤	382	YSHB071	紫色
349	MDEA104	腐植腐泥煤	383	YSHB117	深紫色
350	MDEA103	腐泥煤	384	YSHB027	浅紫色
351	MDDAAA01	镜煤	385	YSHB135	杂色
352	MDDAAA02	亮煤	386	YSOBFB31	层状
353	MDDAAA03	暗煤	387	YSOBFB34	巨厚层状
354	MDDAAA04	丝炭	388	YSOBFB33	厚层状
355	MDDAAB01	光亮煤	389	YSOBFB35	中厚层状
356	MDDAAB02	半亮煤	390	YSOBFB36	薄层状
357	MDDAAB03	半暗煤	391	YSOBFB46	微层状
358	MDDAAB04	暗淡煤	392	YSOBFB47	页片状
359	YSEB21815	油页岩	393	YSCBAA2003	砾状结构
360	YSHA 3	深色	394	YSCBAA2008	巨砾结构
361	YSHA 1	浅色	395	YSCBAA2009	粗砾结构
362	YSHB085	黑色	396	YSCBAA2010	中砾结构
363	YSHB076	灰色	397	YSCBAA2011	细砾结构
364	YSHB122	深灰色	398	YSCBAA2017	粗粒砂状结构
365	YSHB032	浅灰色	399	YSCBAA2018	中粒砂状结构
366	YSHB083	白色	400	YSCBAA2019	细粒砂状结构
367	YSHB050	黄色	401	YSCBAA2015	不等粒砂状结构
368	YSHB096	深黄色	402	YSCBAA2021	粉砂状结构
369	YSHB006	浅黄色	403	YSCBAA2022	粗粉砂状结构
370	YSHB055	褐色	404	YSCBAA2023	细粉砂状结构
371	YSHB101	深褐色	405	YSCBE2301	泥质结构
372	YSHB011	浅褐色	406	YSCA1087	火山碎屑结构
373	YSHB045	红色	407	YSCA1088	火山集块结构
374	YSHB091	深红色	408	YSCA1089	火山角砾结构
375	YSHB001	浅红色	409	YSCA1090	凝灰结构
376	YSHB062	绿色	410	YSCBF2401	颗粒(粒屑)结构

表 42(续)

序号	代 码	内 容	序号	代 码	内 容
411	YSCBJ2902	生物骨架结构	446	YSCBH2704	中晶结构
412	YSCBH	晶粒结构	447	YSCBH2705	细晶结构
413	YSCBF2414	泥晶结构	448	YSCBH2708	粉晶结构
414	YSCBF2415	亮晶内碎屑结构	449	YSCBE2302	含粉砂泥质结构
415	YSCBF2416	亮晶生物屑结构	450	YSCBE2303	粉砂泥质结构
416	YSCBF2417	亮晶鲕粒结构	451	YSCBE2304	含砂泥质结构
417	YSCBF2418	亮晶豆粒结构	452	YSCBE2305	砂质泥质结构
418	YSCBF2419	亮晶球粒结构	453	YSCBE2325	鲕粒泥质结构
419	YSCBF2420	亮晶藻粒结构	454	YSCBF2402	竹叶状砾屑结构
420	YSCBF2421	泥晶内碎屑结构	455	YSCBF2403	砾屑结构
421	YSCBF2422	泥晶生物屑结构	456	YSCBF2404	砂屑结构
422	YSCBF2423	泥晶鲕粒结构	457	YSCBF2405	粉屑结构
423	YSCBF2424	泥晶豆粒结构	458	YSCBF2407	泥屑结构
424	YSCBF2425	泥晶球粒结构	459	KWBH06210102	石英
425	YSCBF2426	泥晶藻粒结构	460	KWBH08230102	长石
426	YSCBF2427	内碎屑泥晶结构	461	YSBCA18	岩屑
427	YSCBF2428	生物屑泥晶结构	462	KWBH08630502	云母
428	YSCBF2429	鲕粒泥晶结构	463	YSBBAQ53	炭屑
429	YSCBF2430	豆粒泥晶结构	464	KWBH08610801	高岭石
430	YSCBF2431	球粒泥晶结构	465	KWBH08631201	水云母
431	YSCBF2432	藻粒泥晶结构	466	KWBH08631301	蒙脱石
432	YSCBF2433	含内碎屑泥晶结构	467	KWBH08630901	绿泥石
433	YSCBF2434	含生物屑泥晶结构	468	KWBH19410101	方解石
434	YSCBF2435	含鲕粒泥晶结构	469	KWBH19410501	白云石
435	YSCBF2436	含豆粒泥晶结构	470	KWBH19410103	菱铁矿
436	YSCBF2437	含球粒泥晶结构	471	KWBH05120401	黄铁矿
437	YSCBF2438	含藻粒泥晶结构	472	KWBH06121701	磁铁矿
438	YSCBF2439	内碎屑结构	473	KWBH06110304	赤铁矿
439	YSCBF2412	生物屑结构	474	KWBH07510101	褐铁矿
440	YSCBF2411	鲕粒结构	475	KWBH06210505	自生石英
441	YSCBF2410	豆粒结构	476	KWBH06210504	石髓
442	YSCBF2408	球粒结构	477	KWBH06210502	蛋白石
443	YSCBF2440	藻粒结构	478	KWBH07610701	三水铝石
444	YSCBH2701	巨晶结构	479	KWBH07510102	硬水铝石
445	YSCBH2703	粗晶结构	480	KWBH07610603	软水铝石

表 42(完)

序号	代　码	内　容	序号	代　码	内　容
481	YSBBAQ05	晶屑	512	YSBCD09	褐铁矿胶结物
482	YSBBAQ06	玻屑	513	YSBCD10	硅质胶结物
483	YSBBAQ02	石屑	514	YSBCD12	蛋白石胶结物
484	YSBBAQ54	炭质	515	YSBCD13	玉髓胶结物
485	MDDAJ255	沥青	516	YSBCD16	海绿石胶结物
486	KWBH18600401	石膏	517	YSBCD22	绿泥石胶结物
487	KWBH08630505	海绿石	518	YSBCD20	重晶石胶结物
488	YSBBAQ52	凝灰质	519	YSBCD23	黄铁矿胶结物
489	TSCBAB2101	棱角状	520	YSBCD26	石英再生胶结物
490	YSCBAB2102	次棱角状	521	YSBCC01	原杂基
491	YSCBAB2103	次圆状	522	YSBCC02	正杂基
492	YSCBAB2104	圆状	523	YSBCC03	外杂基
493	YSOBD 1	分选好	524	YSBCC04	假杂基
494	YSOBD 3	分选中等	525	YSBCC05	淀杂基
495	YSOBD 4	分选差	526	KWBDBG11	沥青光泽
496	YSCBB2212	基底胶结	527	KWBDBG07	油脂光泽
497	YSCBB2213	孔隙胶结	528	KWBDBG05	玻璃光泽
498	YSCBB2214	接触胶结	529	KWBDBG04	金刚光泽
499	YSCBB2201	非晶质胶结物结构	530	KWBDBG13	似金属光泽
500	YSCBB2202	隐晶质胶结物结构	531	KWBDBG10	丝绢光泽
501	YSCBB2203	粒状胶结物结构	532	MDAGP 1	简单结构
502	YSCBB2209	嵌晶胶结物结构	533	MDAGP 2	复杂结构
503	YSCBB2208	次生加大胶结物结构	534	MDDCGA	外生裂隙
504	YSCBB2207	栉壳状胶结物结构	535	MDDCGB	内生裂隙
505	YSCBB2206	薄膜状胶结构结构	536	MDAEE	植物化石
506	YSBCD01	钙质胶结物	537	MDAEF	动物化石
507	YSBCD05	白云石胶结物	538	MDAEG	痕迹化石
508	YSBCD02	碳酸盐胶结物	539	MDAG	煤层
509	YSBCD06	铁质胶结物	540	MDAGN01	煤线
510	YSBCD07	菱铁质胶结物	541	MDAE	含煤岩系
511	YSBCD08	赤铁矿胶结物	542	YSOBFB48	岩层单层厚

附 录 A
（提示的附录）
图 版
（比例尺标单位 cm）



图 A1. 石英岩中砾岩
YSCBAA2010/YSEB20023
P_2 河南登封
中砾状结构，砾石成分主要为石英岩屑，充填物为粉砂和泥质。

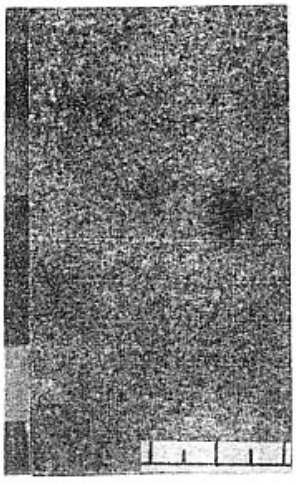


图 A2. 粗粒长石岩屑石英砂岩
YSCBAA2017/YSEB20331
J_3 黑龙江鸡西
粗砂状结构，岩屑主要为硅质岩屑、石英岩屑，长石以正长石为主，分选中等。

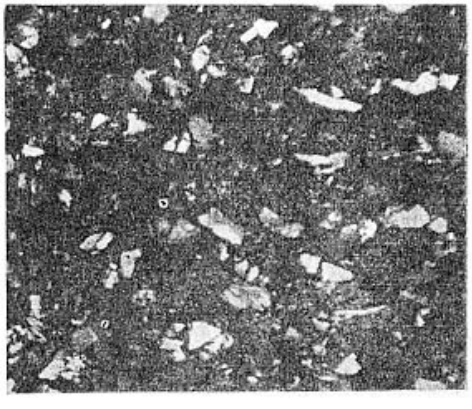


图 A3. 细粒长石砂岩
YSCBAA2019/YSEB20351
（正） ×50 J_{1-2} 陕西榆神府
细砂状结构，主要由石英、长石组成，含岩屑，分选中等。

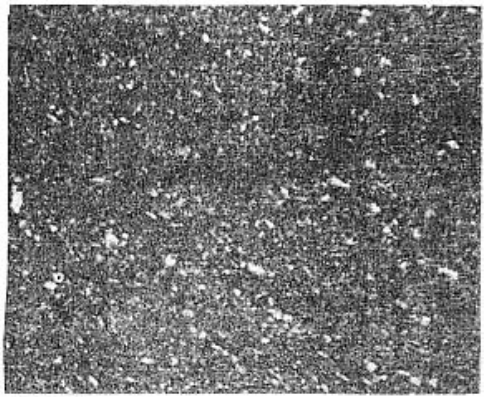


图 A4. 长石石英粉砂岩
YSEB20814 （正） ×50 J_{1-2} 陕西榆神府
粉砂状结构，主要由石英、长石组成，含黑云母，分选好。

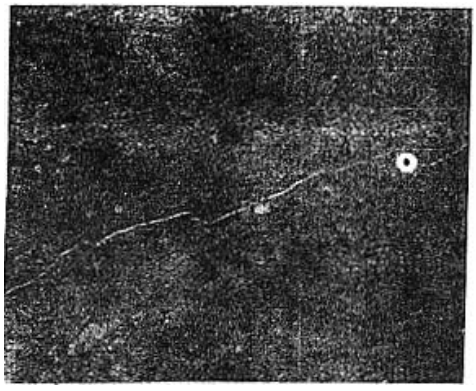


图 A5. 含粉砂水云母泥岩
YSCBE2302/YSEB21916
(单) ×47 P_2 重庆南桐
含粉砂泥质结构，主要由水云母粘土矿物组成，粉砂颗粒为石英。

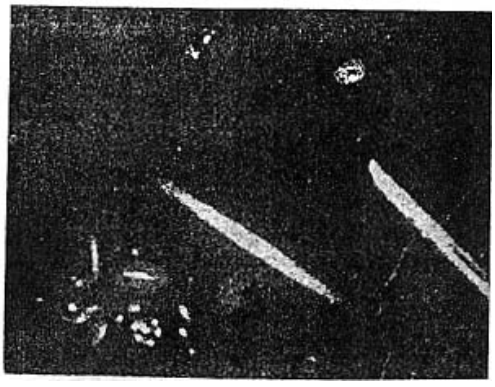


图 A6. 鲕绿泥石泥岩
YSEB21912 (单) ×47 P_2 四川叙永
岩石主要由绿泥石粘土矿物组成，含鲕粒及海绵骨针。



图 A7. 砂质泥岩
YSEB21920 (单) ×60 P_1 山西太原
砂质泥状结构，主要由高岭石粘土矿物组成，砂质颗粒为石英。

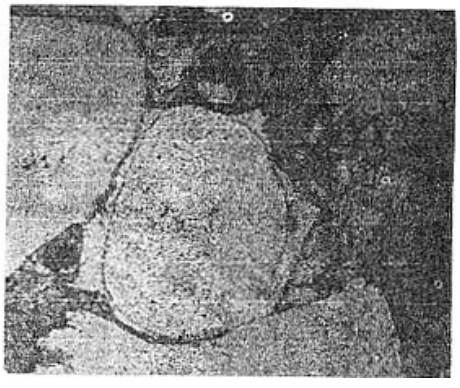


图 A8. 粗粒岩屑石英杂砂岩中的石英颗粒
KWBH06210102 (单) ×60 P_1 山西太原
石英颗粒单偏光下无色透明，具清晰的次生加大边。

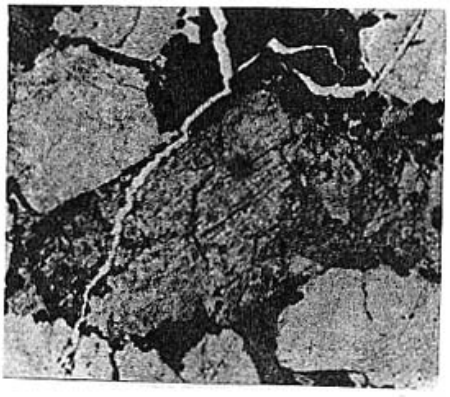


图 A9. 粗粒岩屑石英杂砂岩中的长石颗粒
KWBH08230102 （单） ×31 P_1 山西太原
为斜长石，板状，无色透明，具解理，表面已部分风化成方解石。

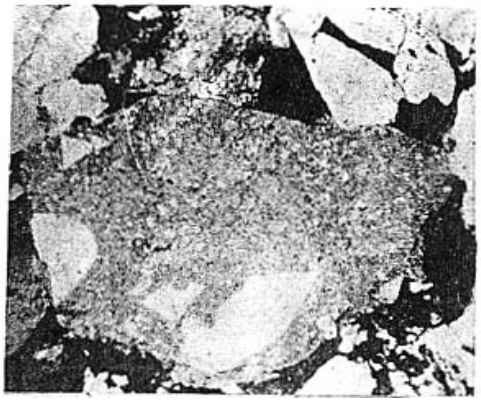


图 A10. 不等粒岩屑石英杂砂岩中的岩屑颗粒
YSBCA18 （单） ×31 P_1 山西太原
为喷出岩屑，斑状结构，斑晶为具熔蚀边的石英。

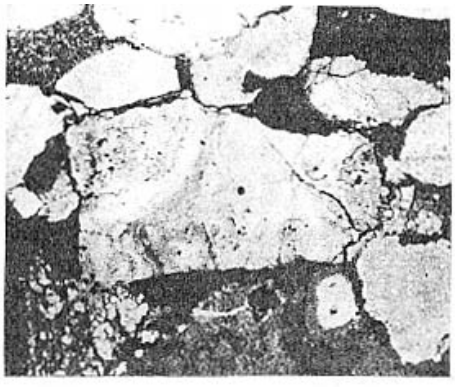


图 A11. 不等粒岩屑石英杂砂岩中的岩屑颗粒
YSBCA18 （单） ×31 P_1 山西太原
为燧石岩屑，主要为隐晶质玉髓组成，具球粒状结构。

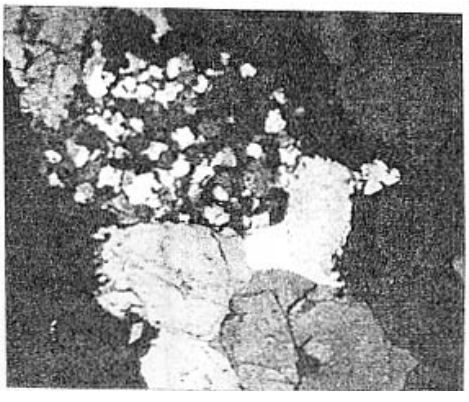


图 A12. 中粒岩屑石英砂岩中的岩屑颗粒
YSBCA18 （正） ×100 P_1 山西太原
为粉砂岩屑，主要由石英粉砂颗粒组成。

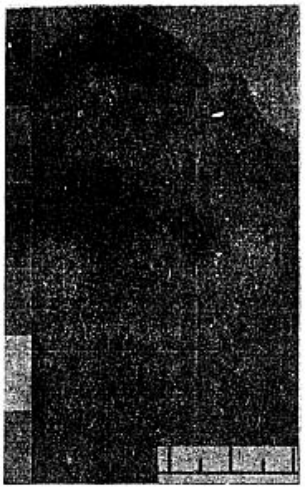


图 A13. 鲕粒菱铁质泥岩
YSCBE2325/YSEB21911 P_1 山西沁水
鲕粒泥质结构，鲕粒由菱铁矿组成，
鲕粒＜1mm。

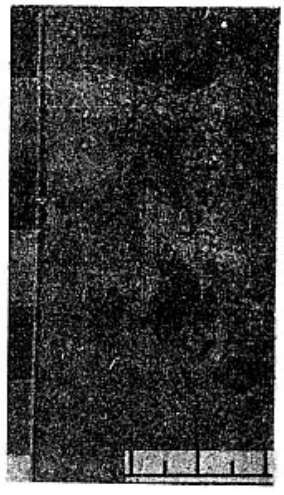


图 A14. 玄武质火山角砾岩
YSEB10921 J_3 辽宁阜新
火山角砾结构，主要由玄武质石屑组成。

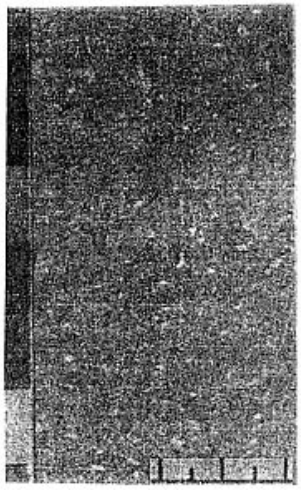


图 A15. 安山质凝灰岩
YSEB10945 J_3 黑龙江鸡西
凝灰结构，主要由晶屑组成，晶屑以
斜长石为主，部分为角闪石、黑云母。



图 A16. 泥晶内碎屑灰岩
YSEB22022 P_2 河南新密
泥晶内碎屑结构，泥晶＞亮晶，内碎屑主要
由砾屑颗粒组成。

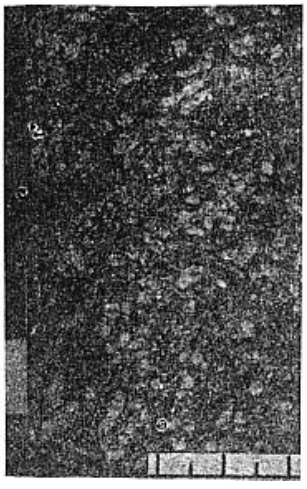


图 A17. 泥晶生物屑灰岩
YSEB22050 C_2 河南新密
泥晶生物屑结构，生物屑主要由箓、有孔虫、介形虫等组成。



图 A18. 泥晶生物屑灰岩
YSEB22050 （正） ×50 C_2 河南新密
泥晶生物屑结构，泥晶＞亮晶，生物屑主要由箓、有孔虫、介形虫等组成。

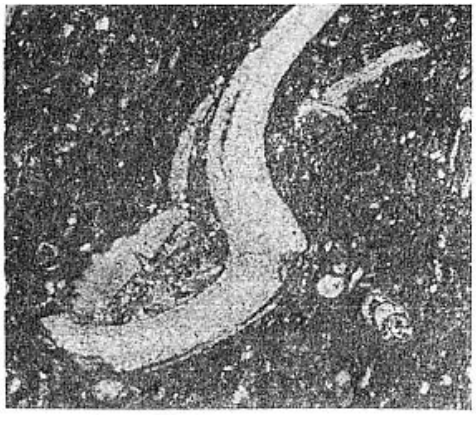


图 A19. 泥晶生物屑灰岩
YSEB22050 （单） ×47 P_2 重庆天府
泥晶生物屑结构，泥晶＞亮晶，生物屑主要由三叶虫、有孔虫、腕足等组成。



图 A20. 泥晶生物屑灰岩
YSEB22050 （正） ×47 P_2 重庆天府
泥晶生物屑结构，泥晶＞亮晶，生物屑主要由三叶虫、有孔虫、腕足等组成。

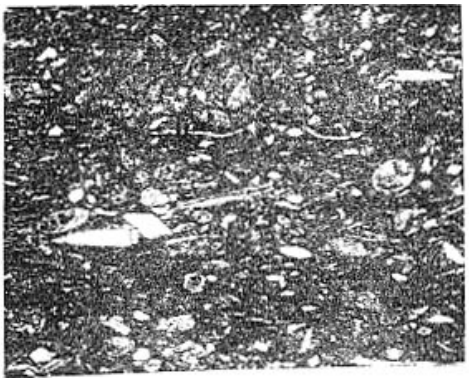


图 A21.泥晶生物屑泥灰岩
YSCBF2422/YSEB22234
(单) ×47 P_2 四川武隆
泥晶生物屑结构,泥晶>亮晶,生物屑主要由虫屑组成。

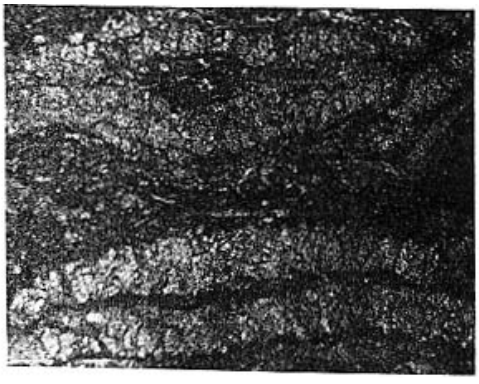


图 A22.泥晶生物屑泥灰岩
YSCBF2422/YSEB22234
(单) ×47 P_2 重庆南桐
泥晶生物屑结构,泥晶>亮晶,生物屑主要由藻屑组成。



图 A23.亮晶藻屑灰岩
YSEB22137 (单) ×4 P_2 四川武隆
亮晶生物屑结构,亮晶>泥晶,生物屑主要由藻屑组成。



图 A24.亮晶藻屑灰岩
YSEB22137 (单) ×47 P_2 四川武隆
亮晶生物屑结构,亮晶>泥晶,生物屑主要由藻屑组成。

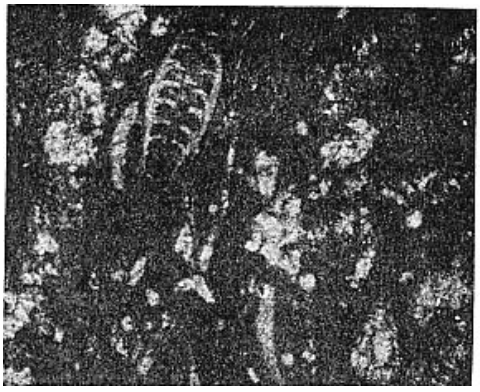


图 A25. 生物屑泥晶灰岩
YSEB22028 （单） ×47 P_2 贵州闻江寺
生物屑泥晶结构，主要由泥晶组成，生物屑为藻屑、有孔虫、介形虫等。

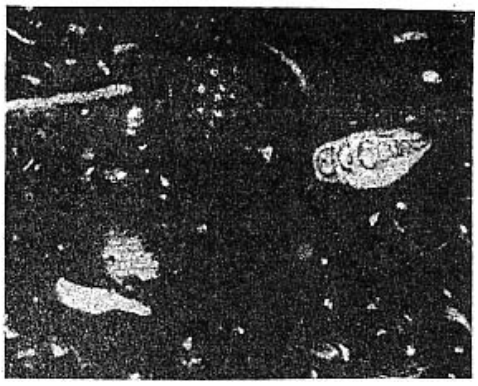


图 A26. 含生物屑泥晶灰岩
YSEB22033 （单） ×47 P_2 重庆天府
含生物屑泥晶结构，主要由泥晶组成，含藻屑、有孔虫、腕足等生物屑。

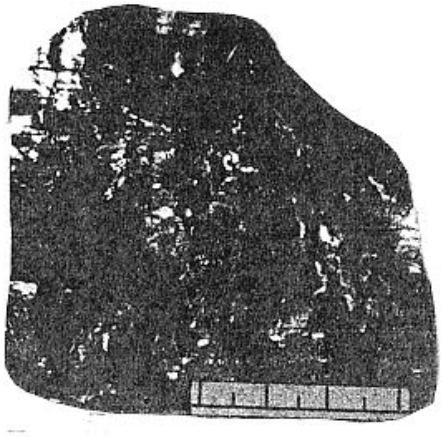


图 A27. 光亮煤
MDDAAB01 J_3 辽宁阜新
主要由镜煤组成，含少量亮煤，宽条带状结构，水平层理，贝壳状断口。

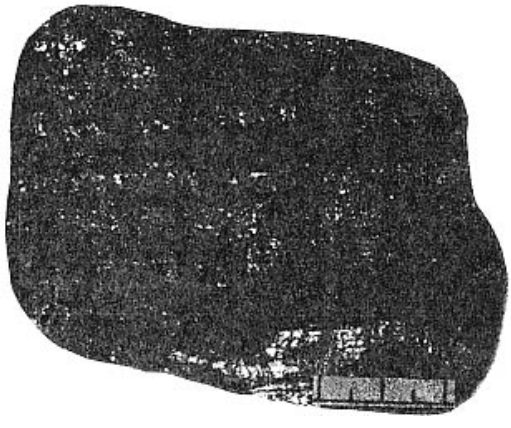


图 A28. 半亮煤
MDDAAB02 P_2 贵州织金
主要由亮煤和暗煤组成，含少量镜煤。中条带状结构，水平层理。



图 A29. 半暗煤
MDDAAB03 J_3 黑龙江鸡西
主要由暗煤组成，夹细条带状镜煤或亮煤，水平层理。



图 A30. 暗淡煤
MDDAAB04 E_2 辽宁沈北
主要由暗煤组成，块状构造，外生裂隙较发育。

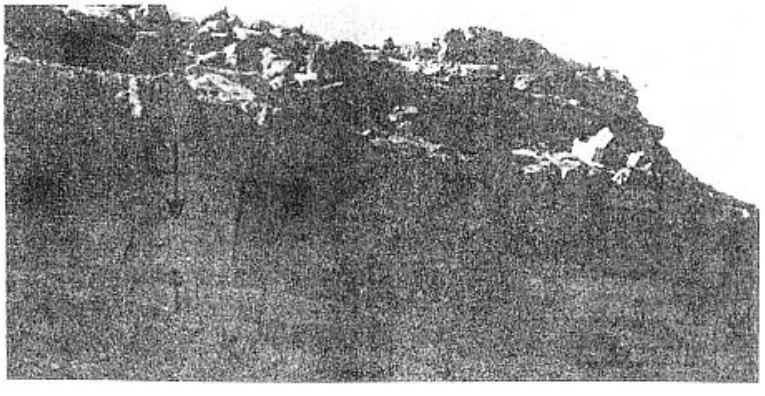


图 A31. 岩层单层厚
YSOBFB48 J_{1-2} 陕西柠条塔
箭头所示为岩层单层厚度。

附 录 B
（提示的附录）
岩 石 摄 影

岩石摄影是一项技术性较强的专业摄影工作。根据煤田地质对岩石主要地质信息索取的要求，岩石摄影分岩石标本摄影与整箱岩芯摄影。

岩石摄影技术由岩石拍摄与岩石彩色（黑白）冲扩两部分组成。为提高岩石摄影技术和统一管理，特作如下规定（以下所述岩石摄影基本上以岩芯为主）。

B1 岩芯标本彩色摄影

B1.1 摄影成果质量标准

a）岩石构造特征反应明显。

b）岩石结构逼真。

c）色彩还原准确。

B1.2 细则要求

a）标本：长度不大于 12cm，必要时可将岩芯切磨，制成平整光样。

b）摄影机：采用 135 单镜头反光照相机。其成像质量应满足高结象力、高色象差消除率要求。为对照相机本身质量所产生的成像损失能以系统纠正与控制到最低限度，照相机均选用同类型号（包括镜头及附件）。

c）感光材料：采用彩色胶卷（负片）ASA100（日光型）。彩色负片与已拍摄未冲洗的负片均应在严密包装情况下存放于 10℃以下冷藏柜内。由冷藏柜内取出的彩色胶卷，必须在室温条件下放置 6 小时后方可使用。凡属过期胶卷一律不准使用。

d）拍摄与照明光源：岩芯标本彩色摄影均要在室内或避日光照射的棚内选用人造光进行。日光型胶卷拍摄，照明光源选用闪光灯。若采用钨丝白炽灯光源，应加校正色温滤色镜雷登 80A。拍摄时，室内其他光源均应熄灭。

e）背景与色标：岩芯背景选用平整无反光的浅白色消色体，不得任意用其他颜色体作背景。色标是检校彩色还原的主要依据，拍摄时色标放置岩芯一侧。以柯达公司色标为现行标准色标。

f）比例尺与拍摄方法：拍摄比例尺用比例尺标检校。比例尺标长度为 12cm，底色与背景相同，用纯黑线划，以 1cm 为间隔，0.5cm 为一小间隔。拍摄比例尺标放置岩芯另一侧，其一端与岩芯宽边对齐。岩芯标本拍摄比例尺不能小于 1∶4，扩放后与原物近似等大。对圆柱形岩芯拍摄，其景深应满足岩芯被摄面清晰度。拍摄应采用垂直拍摄方法。镜头、岩芯、背景三者平面方向必须保持一致，拍摄时加遮光罩，同时将照相机固定，一律采用快门线曝光，光圈值调在 8、11 两档。须待照明光源的亮度、位置、角度、高度调试完毕后方可拍摄。每卷胶卷的首片（或尾片）均要对准色标单独拍摄一张。每拍一张应作详细登记（登记表格附后）。

B2 整箱岩芯彩色摄影

B2.1 摄影成果质量标准

a）岩石构造特征与结构概貌反映清晰。

b）岩石基本色还原准确。

c）注记齐全，无阴影与明显变形。

B2.2 细则要求

a) 注记内容要求：岩芯箱上方应写明勘探区名称、钻孔号、深度(起～止)、箱号，并注明取芯回次号、岩芯(煤芯)分层号。如遇化石、结核等特殊标志者用文字签表示(如化1、化2、结1、结2、标1、标2)，色标放置岩芯箱上方。

整箱岩芯彩色摄影如图5所示。

b) 比例尺与拍摄方法：拍摄比例尺不小于1∶31，原物与扩放照片比例尺为1∶8，扩放照片均为10/3英寸×5英寸。采用垂直拍摄方法，要求与岩芯标本拍摄相同。

c) 室外拍摄：若遇特殊情况，在室外自然光下拍摄，照相机应加UV滤色镜，拍摄限于光照条件良好即晴朗天气的中午12点前后两小时左右。应避免出现阴影与光照不均匀。在连续阴天地区，可以加闪光灯拍摄。凡属室外拍摄，均要在拍摄登记表备注栏内明确注明。

B3 几项要求

a) 冲扩单位接到胶卷后，应立即进行处理。如发现质量问题需返工补拍时，须速电告寄胶卷单位。

b) 凡送往冲扩单位处理的胶卷，均要注明卷号并附摄影登记表一份，每卷一份见表B1。

c) 岩芯拍摄人员需经培训考核合格后，方可独立作业。

d) 采用黑白胶卷拍摄时，其成果质量要求及细则原则同第B1、B2(不包括彩色还原与色温校正部分)。

表B1 岩芯摄影登记 单位：

日期	拍摄名称	卷号	片号	光圈	曝光时间	颜色	拍摄者	备注

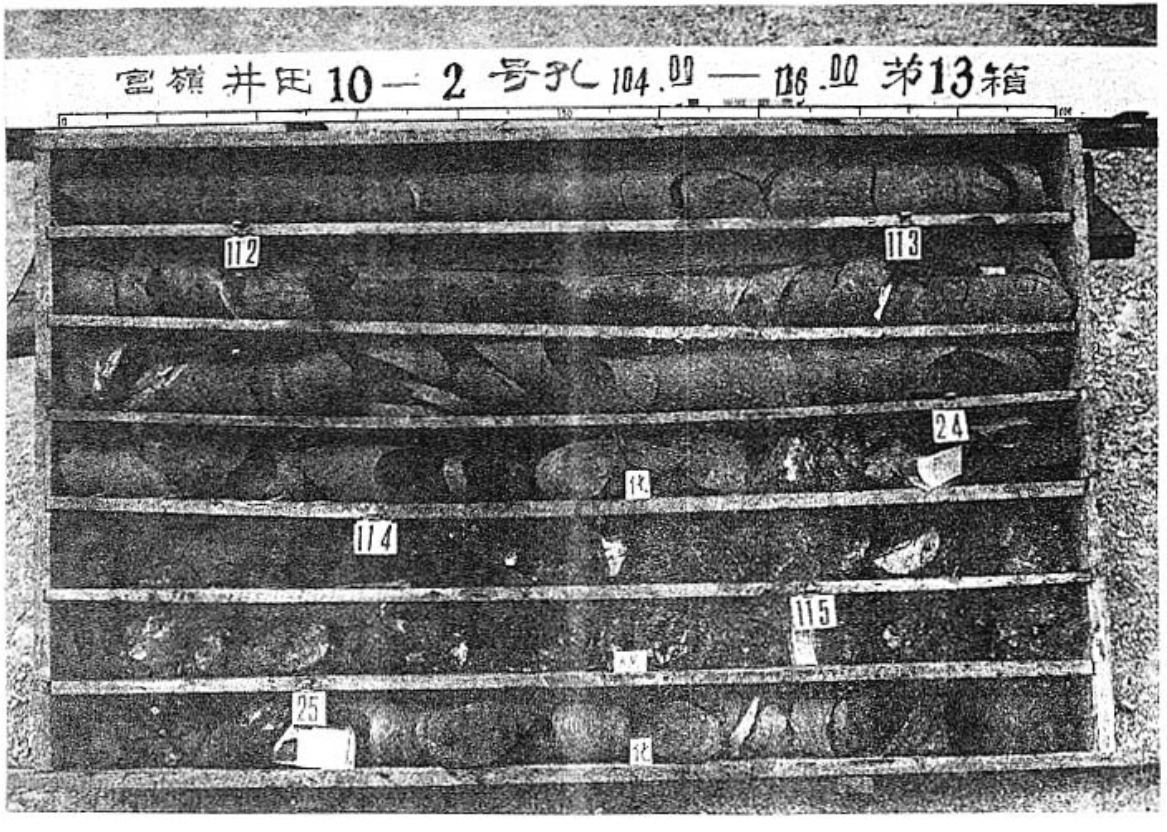


图 B1　整箱岩芯彩色摄影

附 录 C
（提示的附录）
松散沉积物的分类与鉴定

表 C1

名 称	巨砾	粗砾	中砾	细砾	粗砂	中砂	细砂	粉砂	粘土
粒级划分 mm	>128	128～32	32～8	8～2	2～0.5	0.5～0.25	0.25～0.063	0.063～0.004	<0.004
干燥时状 态	颗粒完全分散	颗粒完全分散	颗粒完全分散	颗粒完全分散	颗粒完全分散，个别胶结	颗粒基本分散，部分胶结，胶结部分一碰撞即散	颗粒大部分分散，少量胶结，胶结部分稍加碰撞即散	颗粒少部分分散，大部分胶结，稍加压即能分散	感觉不到颗粒存在，干土坚硬，用力锤击方可打碎
湿润时用手拍后的状态	表面无变化	表面无变化	表面无变化	表面无变化	表面无变化	表面偶有水印	表面有水印（翻浆）	表面有显著翻浆现象	表面有显著的水印
粘着程度	无粘着感	无粘着感	无粘着感	无粘着感	无粘着感	无粘着感	偶有轻微粘着感	有轻微粘着感	极为粘腻
搓条直径 mm	不能搓条	不能搓条	不能搓条	不能搓条	不能搓条	不能搓条	不能搓条	不能搓条	<1

名 称	砂质粘土	粉砂质粘土	含砂粘土	含粉砂粘土
粒级划分 mm	<0.004 含量>50% >0.063 的 25%～50%	<0.004 含量>50% 0.063～0.004 的 25%～50%	<0.004 含量>75% >0.063 的 10%～25%	<0.004 含量>75% >0.004 的 10%～25%
干燥时状 态	感觉有颗粒存在，干土用手很易捏碎	感觉有细颗粒存在，干土用手容易捏碎	感觉有少量颗粒存在，干土用手按易碎	感觉有少量细颗粒存在，干土用锤击易碎
湿润时用手拍后的状态	表面有显著水印	表面有显著水印	表面有显著水印	表面有显著水印
粘着程度	有轻微粘着感	有轻微粘滞感	有粘滞感	有粘滞感
搓条直径 mm	>3	2～3	1～3	0.5～2