

松辽盆地深层火成岩

识别手册

郎东升 姜道华 王国民 编著
张建兴 王树学 耿长喜

石油工业出版社

松辽盆地深层火成岩 识别手册

郎东升 姜道华 王国民 编著
张建兴 王树学 耿长喜

石油工业出版社

内容提要

该手册主要论述了松辽盆地深层侵入岩、喷出熔岩及火山碎屑岩的分类及鉴定特征,并附有300余幅岩石和岩屑照片及其特征描述。

本书可作为从事岩矿鉴定分析方面的科研和现场工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

松辽盆地深层火成岩识别手册 / 郎东升等编著.
北京:石油工业出版社,2005.10
ISBN 7-5021-5265-2

I. 松...

II. 郎...

III. 含油气盆地—火成岩—识别—东北地区—手册
IV. P618.130.8-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 123104 号

出版发行:石油工业出版社
(北京安定门外安华里2区1号楼 100011)
网 址:www.petropub.com.cn
总 机:(010)64262233 发行部:(010)64210392
经 销:全国新华书店
印 刷:河北省欣航测绘院印刷厂排版印刷

2005年10月第1版 2005年10月第1次印刷
787×1092毫米 开本:1/16 印张:15
字数:240千字 印数:1-2000册

书号:ISBN7-5021-5265-2/TE·4064
定价:120.00元
(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)
版权所有,翻印必究

前 言

该手册主要对松辽盆地深层侵入岩、喷出熔岩及火山碎屑岩的分类及鉴定特征进行论述,并重点突出肉眼识别与描述的内容,为生产现场不可多得的指导书。

由于对松辽盆地深层古老基底揭示得较少,因此深成岩部分岩样是借比邻区的,火山岩类全部是近年来所取得的成果,对脉岩类只作了点睛式的简述,而大量记述是本区常见的喷出熔岩及火山碎屑岩。

本手册具有清晰的照片和简捷的叙述方式,可使其成为关于松辽盆地北部地区深层火成岩识别和鉴定颇具使用价值的工具书。本书收录了几十种岩石与岩屑,附有300多幅彩色图片,经作者精心编纂而成,可使地质工作者和从事地质专业的人士能迅速、快捷、准确地识别火成岩类,轻松地掌握和提高识别技巧。

本手册对收录的每种岩石、岩屑均有准确的论述和说明标识。

本手册向地质工作者和从事相关行业的技术人员提供了岩石次生变化等较宽泛的知识,使其能更轻松地识别实际

工作中所见的几乎无一标准型的更现实而又真实的岩石。本手册中的实物照片与生产实际获取物高度接近,完全可以进行比照识别,为使用者搭建了一个高水平的操作平台,使初学者或毫无基础的人能如玩比色板一样,在游戏般的快乐中认识了解岩石世界,又可以为具有一定造诣者在迷雾之中拨开迷障,更能让人采用攻其一点、不计其余的快速逻辑对岩石进行快速识别。

但亦有遗憾,就是松辽盆地的基底面纱尚未全面系统揭开,因此样品的采集甚感欠缺,致使本手册不能尽美,请读者谅解。

目 录

火成岩图片索引	
第一章 火成岩概述	(1)
第二章 深成岩的分类及识别特征	(4)
第一节 辉长岩类	(4)
第二节 闪长岩类	(8)
第三节 花岗岩及花岗闪长岩	(14)
第四节 深成岩的肉眼识别及描述	(23)
第五节 镜下观察特征	(26)
第三章 浅成岩及脉岩的识别特征	(34)
第四章 火山喷出熔岩的分类及识别特征	(36)
第一节 玄武岩	(36)
第二节 安山岩	(45)
第三节 流纹岩	(63)
第四节 喷出熔岩的肉眼识别与描述	(113)
第五节 镜下观察特征	(116)
第五章 火山碎屑岩的分类命名及鉴定特征	(130)
第一节 火山碎屑岩概述	(130)
第二节 火山碎屑岩的结构	(130)
第三节 火山碎屑岩的分类与命名	(135)
第四节 各类火山碎屑岩特征	(139)
第五节 火山碎屑岩的肉眼识别与描述	(143)
附录：火成岩有关名词解释	(214)
参考文献	(221)

火成岩图片索引

图片 2—1	深灰色辉长岩	(6)
图片 2—2	深灰色辉长岩 (放大)	(6)
图片 2—3	深灰色闪长岩	(10)
图片 2—4	深灰色闪长岩 (放大)	(10)
图片 2—5	灰白色闪长岩	(11)
图片 2—6	灰白色闪长岩 (放大)	(11)
图片 2—7	灰色闪长岩	(12)
图片 2—8	肉红色花岗岩	(13)
图片 2—9	浅灰红色花岗岩	(16)
图片 2—10	浅灰红色花岗岩 (放大)	(16)
图片 2—11	浅粉色花岗岩	(17)
图片 2—12	浅粉色花岗岩 (放大)	(17)
图片 2—13	肉红色似斑状花岗岩	(18)
图片 2—14	浅紫灰色花岗闪长岩	(19)
图片 2—15	浅紫灰色花岗闪长岩 (放大)	(20)
图片 2—16	肉红色更长环斑花岗岩	(21)
图片 2—17	肉红色更长环斑花岗岩 (放大)	(21)
图片 2—18	紫红色石英正长岩	(22)
图片 2—19	紫红色石英正长岩 (放大)	(22)
图片 2—20	辉长岩(正交偏光)	(27)
图片 2—21	辉长岩 (单偏光)	(27)

图片 2—22 苏长辉长岩 (正交偏光)·····	(28)
图片 2—23 苏长辉长岩 (单偏光)·····	(28)
图片 2—24 辉绿岩 (正交偏光)·····	(29)
图片 2—25 辉绿岩 (单偏光)·····	(29)
图片 2—26 闪长岩 (正交偏光)·····	(30)
图片 2—27 闪长岩 (单偏光)·····	(30)
图片 2—28 闪长岩 (正交偏光)·····	(31)
图片 2—29 闪长岩 (单偏光)·····	(31)
图片 2—30 花岗闪长岩 (正交偏光)·····	(32)
图片 2—31 花岗闪长岩 (单偏光)·····	(32)
图片 2—32 花岗岩 (正交偏光)·····	(33)
图片 2—33 花岗岩 (单偏光)·····	(33)
图片 4—1 褐灰色玄武岩·····	(37)
图片 4—2 褐灰色玄武岩 (放大)·····	(37)
图片 4—3 灰黑色绳状玄武岩·····	(38)
图片 4—4 灰黑色粒状玄武岩 (放大)·····	(38)
图片 4—5 灰黑色粒状玄武岩·····	(39)
图片 4—6 灰黑色玄武岩·····	(39)
图片 4—7 黑色玄武岩·····	(40)
图片 4—8 黑色玄武岩 (放大)·····	(41)
图片 4—9 墨绿色玄武质玻璃岩·····	(41)
图片 4—10 墨绿色玄武质玻璃岩 (放大)·····	(42)
图片 4—11 灰黑色玄武岩·····	(42)
图片 4—12 灰黑色玄武岩 (放大)·····	(43)
图片 4—13 深灰色安山岩·····	(46)
图片 4—14 深灰色安山岩 (放大)·····	(46)

图片4—15 灰色安山岩	(47)
图片4—16 灰色安山岩 (放大)	(47)
图片4—17 灰绿色安山岩	(48)
图片4—18 灰绿色安山岩 (放大)	(48)
图片4—19 紫色安山岩	(49)
图片4—20 紫色安山岩 (放大)	(49)
图片4—21 灰绿色安山岩	(50)
图片4—22 灰绿色安山岩 (放大)	(50)
图片4—23 紫色孔洞状安山岩	(51)
图片4—24 紫色孔洞状安山岩 (放大)	(51)
图片4—25 紫灰色安山岩	(52)
图片4—26 紫灰色安山岩 (放大)	(52)
图片4—27 灰绿色糜棱岩化安山岩	(53)
图片4—28 灰绿色糜棱岩化安山岩 (放大)	(53)
图片4—29 紫色安山岩	(54)
图片4—30 紫色安山岩 (放大)	(54)
图片4—31 灰绿色青盘岩化安山岩	(55)
图片4—32 灰绿色青盘岩化安山岩 (放大)	(55)
图片4—33 绿灰色安山岩	(56)
图片4—34 绿灰色安山岩 (放大)	(56)
图片4—35 绿灰色安山岩	(57)
图片4—36 绿灰色安山岩 (放大)	(57)
图片4—37 灰绿色青盘岩化安山岩	(58)
图片4—38 灰绿色青盘岩化安山岩 (放大)	(58)
图片4—39 紫色安山岩	(59)
图片4—40 紫色安山岩 (放大)	(59)

图片 4—41 绿灰色安山岩	(60)
图片 4—42 绿灰色安山岩 (放大)	(60)
图片 4—43 紫色安山岩	(61)
图片 4—44 紫色安山岩 (放大)	(61)
图片 4—45 紫色安山岩	(62)
图片 4—46 紫色安山岩 (放大)	(62)
图片 4—47 流纹岩 (流纹构造)	(64)
图片 4—48 流纹岩 (流纹构造)	(65)
图片 4—49 流纹岩 (石英斑晶被熔蚀或港湾状)	(65)
图片 4—50 流纹岩 (石英斑晶被熔蚀成浑圆的边缘及港湾状)	(66)
图片 4—51 流纹岩 (石英具裂纹)	(66)
图片 4—52 流纹岩 (球粒结构)	(67)
图片 4—53 流纹岩 (霏细结构)	(67)
图片 4—54 灰白色流纹岩	(68)
图片 4—55 灰白色流纹岩 (放大)	(68)
图片 4—56 灰白色流纹岩	(69)
图片 4—57 灰白色流纹岩 (放大)	(69)
图片 4—58 浅灰色球粒流纹岩	(70)
图片 4—59 浅灰色球粒流纹岩 (放大)	(70)
图片 4—60 灰紫色英安岩	(71)
图片 4—61 灰紫色英安岩 (放大)	(71)
图片 4—62 灰绿色碎裂流纹岩	(72)
图片 4—63 灰绿色碎裂流纹岩 (放大)	(72)
图片 4—64 浅紫灰色流纹质玻屑晶屑凝灰岩	(73)
图片 4—65 浅紫灰色流纹质玻屑晶屑凝灰岩 (放大)	(73)
图片 4—66 灰白色流纹岩	(74)

图片4—67 灰白色流纹岩 (放大)	(74)
图片4—68 绿色球粒流纹岩	(75)
图片4—69 绿色球粒流纹岩 (放大)	(75)
图片4—70 浅绿灰色球粒流纹岩	(76)
图片4—71 浅绿灰色球粒流纹岩 (放大)	(76)
图片4—72 灰紫色气孔状流纹岩	(77)
图片4—73 灰紫色气孔状流纹岩 (放大)	(77)
图片4—74 灰紫色气孔状流纹岩	(78)
图片4—75 灰紫色气孔状流纹岩 (放大)	(78)
图片4—76 灰色球粒流纹岩	(79)
图片4—77 灰色球粒流纹岩	(79)
图片4—78 灰色球粒流纹岩	(80)
图片4—79 灰色球粒流纹岩 (放大)	(80)
图片4—80 灰色球粒流纹岩	(81)
图片4—81 灰色球粒流纹岩 (放大)	(81)
图片4—82 灰色球粒流纹岩	(82)
图片4—83 灰色球粒流纹岩 (放大)	(82)
图片4—84 灰色硅化流纹岩	(83)
图片4—85 灰色硅化流纹岩 (放大)	(83)
图片4—86 紫灰色球粒流纹岩	(84)
图片4—87 紫灰色球粒流纹岩 (放大)	(84)
图片4—88 浅绿灰色球粒流纹岩	(85)
图片4—89 浅绿灰色球粒流纹岩 (放大)	(85)
图片4—90 紫灰色球粒流纹岩	(86)
图片4—91 紫灰色球粒流纹岩 (放大)	(86)
图片4—92 紫灰色球粒流纹岩	(87)

图片 4—93 紫灰色球粒流纹岩 (放大)	(87)
图片 4—94 灰白色流纹岩	(88)
图片 4—95 灰白色流纹岩 (放大)	(88)
图片 4—96 紫灰色球粒流纹岩	(89)
图片 4—97 紫灰色球粒流纹岩 (放大)	(89)
图片 4—98 紫灰色球粒流纹岩	(90)
图片 4—99 紫灰色球粒流纹岩 (放大)	(90)
图片 4—100 灰紫色气孔流纹岩	(91)
图片 4—101 灰紫色气孔流纹岩 (放大)	(91)
图片 4—102 灰紫色气孔流纹岩	(92)
图片 4—103 灰紫色气孔流纹岩 (放大)	(92)
图片 4—104 浅绿灰色碎裂硅化流纹岩	(93)
图片 4—105 浅灰色碎裂硅化流纹岩 (放大)	(93)
图片 4—106 灰紫色球粒流纹岩	(94)
图片 4—107 灰紫色球粒流纹岩 (放大)	(94)
图片 4—108 灰紫色球粒流纹岩	(95)
图片 4—109 灰紫色球粒流纹岩 (放大)	(95)
图片 4—110 灰绿色流纹岩	(96)
图片 4—111 灰绿色流纹岩 (放大)	(96)
图片 4—112 紫色英安岩	(97)
图片 4—113 紫色英安岩 (放大)	(97)
图片 4—114 绿灰色英安岩	(98)
图片 4—115 绿灰色英安岩 (放大)	(98)
图片 4—116 紫灰色英安岩	(99)
图片 4—117 紫灰色英安岩 (放大)	(99)
图片 4—118 灰紫色英安岩	(100)

图片4—119 灰紫色英安岩 (放大)	(100)
图片4—120 灰白色流纹岩	(101)
图片4—121 灰白色流纹岩 (放大)	(101)
图片4—122 灰白色流纹岩	(102)
图片4—123 灰白色流纹岩 (放大)	(102)
图片4—124 灰白色流纹岩	(103)
图片4—125 灰白色流纹岩 (放大)	(103)
图片4—126 灰白色气孔状流纹岩	(104)
图片4—127 灰白色气孔状流纹岩 (放大)	(104)
图片4—128 灰绿色硅化流纹岩	(105)
图片4—129 灰绿色硅化流纹岩 (放大)	(105)
图片4—130 紫色硅化流纹岩	(106)
图片4—131 紫色硅化流纹岩 (放大)	(106)
图片4—132 灰色球粒流纹岩	(107)
图片4—133 灰色球粒流纹岩 (放大)	(107)
图片4—134 灰紫色英安岩	(108)
图片4—135 灰紫色英安岩 (放大)	(108)
图片4—136 深灰色英安岩	(109)
图片4—137 深灰色英安岩 (放大)	(109)
图片4—138 灰绿色英安岩	(110)
图片4—139 灰绿色英安岩 (放大)	(110)
图片4—140 玄武岩 (正交偏光)	(117)
图片4—141 玄武岩 (单偏光)	(117)
图片4—142 玄武岩 (正交偏光)	(118)
图片4—143 玄武岩 (单偏光)	(118)
图片4—144 橄榄玄武岩 (正交偏光)	(119)

图片4—145 橄榄玄武岩 (单偏光)	(119)
图片4—146 英安岩 (正交偏光)	(120)
图片4—147 英安岩 (单偏光)	(120)
图片4—148 英安岩 (正交偏光)	(121)
图片4—149 英安岩 (单偏光)	(121)
图片4—150 安山岩 (正交偏光)	(122)
图片4—151 安山岩 (单偏光)	(122)
图片4—152 角闪安山岩 (正交偏光)	(123)
图片4—153 角闪安山岩 (单偏光)	(123)
图片4—154 流纹岩 (正交偏光)	(124)
图片4—155 流纹岩 (单偏光)	(124)
图片4—156 流纹岩 (正交偏光)	(125)
图片4—157 流纹岩 (单偏光)	(125)
图片4—158 粗安岩 (正交偏光)	(126)
图片4—159 安山岩 (单偏光)	(126)
图片4—160 球粒流纹岩 (正交偏光)	(127)
图片4—161 流纹岩 (单偏光)	(127)
图片4—162 流纹岩 (单偏光)	(128)
图片4—163 球粒流纹岩 (单偏光)	(128)
图片4—164 流纹岩 (单偏光)	(129)
图片4—165 珍珠岩 (单偏光)	(129)
图片5—1 灰紫色晶屑凝灰岩	(148)
图片5—2 灰紫色晶屑凝灰岩 (放大)	(148)
图片5—3 灰白色流纹质晶屑凝灰岩	(149)
图片5—4 灰白色流纹质晶屑凝灰岩 (放大)	(149)
图片5—5 紫红色安山质晶屑凝灰岩	(150)

图片 5—6 紫红色安山质晶屑凝灰岩 (放大)·····	(150)
图片 5—7 黑灰色岩屑凝灰岩·····	(151)
图片 5—8 黑灰色岩屑凝灰岩 (放大)·····	(151)
图片 5—9 黑灰色岩屑凝灰岩·····	(152)
图片 5—10 黑灰色岩屑凝灰岩 (放大)·····	(152)
图片 5—11 褐灰色晶屑凝灰岩·····	(153)
图片 5—12 褐灰色晶屑凝灰岩 (放大)·····	(153)
图片 5—13 紫色晶屑岩屑凝灰岩·····	(154)
图片 5—14 紫色晶屑岩屑凝灰岩 (放大)·····	(154)
图片 5—15 灰白色晶屑凝灰岩·····	(155)
图片 5—16 灰白色晶屑凝灰岩 (放大)·····	(155)
图片 5—17 灰绿色玻屑凝灰岩·····	(156)
图片 5—18 灰绿色玻屑凝灰岩 (放大)·····	(156)
图片 5—19 灰白色流纹质晶屑熔结凝灰岩·····	(157)
图片 5—20 灰白色流纹质晶屑熔结凝灰岩 (放大)·····	(157)
图片 5—21 灰紫色晶屑熔结凝灰岩·····	(158)
图片 5—22 灰紫色晶屑熔结凝灰岩 (放大)·····	(158)
图片 5—23 灰白色流纹质晶屑熔结凝灰岩·····	(159)
图片 5—24 灰白色流纹质晶屑熔结凝灰岩 (放大)·····	(159)
图片 5—25 灰紫色岩屑晶屑熔结凝灰岩·····	(160)
图片 5—26 灰紫色岩屑晶屑熔结凝灰岩 (放大)·····	(160)
图片 5—27 灰紫色岩屑晶屑熔结凝灰岩·····	(161)
图片 5—28 灰紫色岩屑晶屑熔结凝灰岩 (放大)·····	(161)
图片 5—29 紫灰色熔结凝灰岩·····	(162)
图片 5—30 紫灰色熔结凝灰岩 (放大)·····	(162)
图片 5—31 浅紫灰色熔结凝灰岩·····	(163)

图片 5—32 浅紫灰色熔结凝灰岩 (放大)·····	(163)
图片 5—33 灰紫色岩屑晶屑熔结凝灰岩·····	(164)
图片 5—34 灰紫色岩屑晶屑熔结凝灰岩 (放大)·····	(164)
图片 5—35 灰绿色安山质熔结凝灰岩·····	(165)
图片 5—36 灰绿色安山质熔结凝灰岩 (放大)·····	(165)
图片 5—37 灰紫色熔结角砾岩·····	(169)
图片 5—38 灰紫色熔结角砾岩 (放大)·····	(169)
图片 5—39 浅灰绿色流纹质角砾熔岩·····	(170)
图片 5—40 浅灰绿色流纹质角砾熔岩 (放大)·····	(170)
图片 5—41 灰绿色火山角砾岩·····	(171)
图片 5—42 灰绿色火山角砾岩 (放大)·····	(171)
图片 5—43 灰绿色火山角砾岩·····	(172)
图片 5—44 灰绿色火山角砾岩 (放大)·····	(172)
图片 5—45 杂色沉火山角砾岩·····	(173)
图片 5—46 杂色沉火山角砾岩 (放大)·····	(173)
图片 5—47 灰白色角砾熔岩·····	(174)
图片 5—48 灰白色角砾熔岩 (放大)·····	(174)
图片 5—49 杂色沉火山角砾岩·····	(175)
图片 5—50 杂色沉火山角砾岩 (放大)·····	(175)
图片 5—51 灰白色流纹质角砾熔岩·····	(176)
图片 5—52 灰白色流纹质角砾熔岩 (放大)·····	(176)
图片 5—53 紫灰色熔结角砾岩·····	(177)
图片 5—54 紫灰色熔结角砾岩 (放大)·····	(177)
图片 5—55 紫灰色熔结角砾岩·····	(178)
图片 5—56 紫灰色熔结角砾岩 (放大)·····	(178)
图片 5—57 灰色熔结角砾岩·····	(179)

图片 5—58 灰色熔结角砾岩 (放大)·····	(179)
图片 5—59 灰色熔结角砾岩·····	(180)
图片 5—60 灰色熔结角砾岩 (放大)·····	(180)
图片 5—61 灰色熔结角砾岩·····	(181)
图片 5—62 灰色熔结角砾岩 (放大)·····	(181)
图片 5—63 灰绿色流纹质角砾熔岩·····	(182)
图片 5—64 灰绿色流纹质角砾熔岩 (放大)·····	(182)
图片 5—65 灰白色流纹质角砾熔岩·····	(183)
图片 5—66 灰白色流纹质角砾熔岩 (放大)·····	(183)
图片 5—67 绿色流纹质角砾熔岩·····	(184)
图片 5—68 绿色流纹质角砾熔岩 (放大)·····	(184)
图片 5—69 紫色火山角砾岩·····	(185)
图片 5—70 紫色火山角砾岩 (放大)·····	(185)
图片 5—71 绿灰色火山角砾岩·····	(186)
图片 5—72 绿灰色火山角砾岩 (放大)·····	(186)
图片 5—73 灰紫色火山角砾岩·····	(187)
图片 5—74 灰紫色火山角砾岩 (放大)·····	(187)
图片 5—75 灰色火山角砾岩·····	(188)
图片 5—76 灰色火山角砾岩 (放大)·····	(188)
图片 5—77 灰紫色流纹质火山角砾岩·····	(189)
图片 5—78 灰紫色流纹质火山角砾岩 (放大)·····	(189)
图片 5—79 紫灰色流纹质火山角砾岩·····	(190)
图片 5—80 紫灰色流纹质火山角砾岩 (放大)·····	(190)
图片 5—81 紫灰色流纹质集块岩·····	(191)
图片 5—82 紫灰色流纹质集块岩 (放大)·····	(191)
图片 5—83 紫灰色流纹质集块岩·····	(192)