



关于次火山岩分类与命名的意见

郭贤才

我国火山岩分布广泛，从太古代到第四纪各个地质时代都有产出。

与次火山岩有关的矿产甚为丰富。著名的斑岩铜（钼）矿、玢岩铁矿以及斑岩金矿的含矿岩石或成矿母岩多为次火山岩；此外，尚有钨、汞、铀、锡、铅、锌、铍、重晶石、萤石、冰洲石、钾等。由此可见，加强对次火山岩的深入研究，无论在理论上还是在找矿上，都有重要意义。

关于次火山岩的定义，国内外都存在着不同的理解，争论较大。笔者认为，次火山岩与火山岩是同一岩浆源而不同相的产物，生成时间与火山岩大致同时，岩石成分及赋存空间与火山岩基本一致，形成深度很浅，多貌具熔岩状、浅成岩状（斑岩类）及角砾岩状，与围岩具有侵入接触关系，是一种未侵入到地表的超浅成岩体。

据此定义，本文就次火山岩的分类和命名方法，提出粗浅的划分进行讨论，不妥之处，请批评指正。

次火山岩的岩石分类

本文提出下述四条地质特征作为次火山岩岩石分类标志的基础：（1）产状，（2）矿物成分，（3）结构构造，（4）化学成分。这些分类标志简单，适用，易于掌握。

产状反映次火山岩在火山岩浆活动中所形成的地质环境，即侵入的深度、产出的形态和外貌；矿物成分和化学成分与岩浆的性质有着直接的联系；结构反映火山岩浆的结晶条件，即次火山岩形成时的温度、深度、压力和冷凝速度。

次火山岩的产状，根据形成深度，火山管道岩体及角砾岩状次火山岩体约为0.1~0.5公里，脉状次火山岩体为0.5~1.5公里。

根据外貌，可分为熔岩状、浅成岩状和角砾岩状三类；次火山岩形成的地质环境有构造活动带、火山口、层间软弱带等；根据产出形态可分为：脉状、岩筒状及角砾状。这里所说的脉状是相对于火山管道及角砾岩状岩体而言，包括岩床、岩墙、小岩株、岩瘤、岩钟、不规则状岩体、蘑菇状体、岩枝以及岩脉等。在岩石分类表中，本文只将次火山岩的产状中最直观的外貌作为分类的依据之一。

次火山岩的结构构造有粒状、斑状、角砾状三种。

依据矿物和化学成分次火山岩可分为六大类：（1）基性次火山岩类；（2）中性次火山岩类；（3）酸性及中酸性次火山岩类；（4）碱中性次火山岩类；（5）碱性次火山岩类；（6）碱基性次火山岩类。

次火山岩的分类见下表，并说明如下：

1. 各类岩石地质特点、化学成分、副矿物、次生矿物、结构构造、次生蚀变及岩石种属的特征，与同类型同种属的深成岩、浅成岩及喷出岩基本一致，此不赘述。

2. 超基性岩、碱超基性岩类的次火山岩尚未见到，国内外也无此类岩石的报道，故表中未列出。

3. 表中所列各类岩石名称，除次碱性花岗岩、次碱性流纹岩、次碱流岩、次碱性正长岩、次响岩、次碱玄岩、次碧玄岩等未见有报道外，其它各种岩石都有产出的地区和详细报道，且不少与矿产有关。

4. 宋叔和同志指出：“关于次火山闪长岩和次火山花岗岩——在安山岩组合中，正常的、高钾的和低硅的安山岩类常见于闪长岩中，因此有一类闪长岩相当于安山岩的侵入相或次火山相，或火山岩为闪长岩的喷出相。这与常伴有大花岗岩侵入体的混染成因

次火山岩分类表

产状	类别 岩石名称 结构构造	基性次火山岩		中性次火山岩		酸性及中酸性次火山岩		碱性次火山岩		碱性次火山岩	碱性次火山岩
		状	状	状	状	钙碱性	碱性	钙碱性	碱性		
熔岩状	次玄武岩、次粗玄武岩										
岩状	次玄武岩、次粗玄武岩										
浅成岩状	次辉绿岩、次辉绿岩										
角砾岩状	次角砾辉绿岩										
矿物成分	斜长石、钾长石和似长石含量										
化学成分	SiO ₂ 含量										
	K ₂ O+Na ₂ O										

的闪长岩有别，后者的特点是岩石成分变化大，角闪石为主要暗色矿物，石英和黑云母普遍。”

“次火山花岗岩，亦是产于近地表的环境中，此种花岗岩多为一种长石、高温花岗岩。它常呈小岩体并伴随流纹岩和熔结凝灰岩。有些人认为北美的一些花岗岩就是形成于它们火山喷出物之下，日本若干白垩纪花岗岩也是如此。”

5. 岩石化学成分主要列出 SiO_2 及 $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ 百分含量，是因为岩石的基性或碱性程度，对找矿有重要意义，它对火山岩、次火山岩的定名也有价值，若岩石富钾或富钠，为了突出其特征，应以相应的形容词作词头，如碱性次正长斑岩、钠质次英安斑岩等。

6. 呈斑状产出的酸性岩、中酸性岩、中性岩的一部分属次火山岩，即所谓“斑岩”，常呈火山管道相或爆发岩筒相产出，为斑岩铜（钼）矿、玢岩铁矿之含矿岩石和成矿母岩，其中赋存的矿产非常丰富，常为中、大型，具有很重要的意义，应深入研究。

次火山岩的命名方法

次火山岩的命名方法国内外迄未统一，归纳起来，有以下五种：

（1）以熔岩命名，如玄武岩、安山岩等；

（2）以侵入岩命名，如闪长岩、闪长玢岩等；

（3）以熔岩作词头，玢岩、斑岩作词尾，如安山玢岩、粗面斑岩等；

（4）岩石名称之前加“次”字头，如次安山岩、次闪长岩等；

（5）以熔岩作词头、产状作词尾，如玄武岩床、流纹岩墙、安山岩株等。

本文提出的次火山岩命名，以地质产状为基础，以新鲜岩石为标准，以肉眼及显微镜下鉴定的矿物成分、结构构造为主要依据，并结合化学成分予以确定。同时，尽量采用我国常见及通用的岩石名称，力求简单、适用、合理。

对于次火山岩的命名，我们参照全国地质系统火山岩地区铁铜矿经验交流会议资

料，提出以下建议：

1. 凡已经确定为次火山岩者，不管其外貌特点、结构构造及侵入深度等，统以岩石名称作词根，在其前加一“次”字，构成次火山岩的名称，以便与其它岩石区别。

2. 对于具熔岩外貌、斑状结构的次火山岩，可用火山岩作词头，以斑岩、玢岩作词尾，如次玄武玢岩*、次安山玢岩、次粗面斑岩、次流纹斑岩、次霏细斑岩、次英安玢岩、次流纹—英安斑岩、次白榴斑岩等。

次火山岩的构造不参加命名，仅在描述时予以指出，如流纹状次石英斑岩、球粒状次石英粗面岩之“流纹状”、“球粒状”可不要。

3. 具熔岩外貌、不具斑状结构者，称次玄武岩、次安山玢玄武岩、次安山岩、次粗面安山岩、次英安岩、次流纹岩等。

4. 对于侵入深度较大具等粒结构的次火山岩，可按浅成岩命名，如次辉绿岩、次辉长岩、次闪长岩、次花岗岩等；具斑状结构者可称次辉绿玢岩、次闪长玢岩、次石英闪长玢岩、次花岗闪长斑岩、次花岗斑岩等。

5. 矿物成分参加岩石命名的规定：

（1）主要矿物一般不参加岩石命名，只体现在岩石基本名称之中。某些单矿物例外，如次钠长岩、次白榴斑岩等；

（2）次要矿物可以参加命名。参加命名的次要矿物要特征突出，有一定含量（大于5%），便于岩石划分和对比。矿物种属不宜超过二种，按前少后多的原则依次排列，如次辉石安山玢岩、次黝方辉粗面斑岩等。

6. 对于遭受风化、热液蚀变、变质作用的岩石，应以残留的原生矿物、结构构造在恢复原岩以后，作为命名之依据；在蚀变强烈、区域变质作用较深的地区，应搞清岩石产状，以原岩成分进行类比后，予以定名。定名时在原岩名称前冠以“变”或“××化”字样，如变次石英钠长岩、绿帘石化次英安斑岩。蚀变名称最多只加二种。

7. 对于无斑隐晶结构的次火山岩，常不能准确定出成分，因此，相当于玄武岩、安

* 本节列举的岩石名称，都是国内外研究确定并见有报道的次火山岩。

山岩成分者(深色),可暂称次隐晶岩;相当于流纹岩、粗面岩成分者(浅色),可暂称次霏细岩。待通过化学分析再准确命名;

8. $K_2O + Na_2O$ 百分含量参加岩石命名的规定:

(1) 当矿物成分及 SiO_2 含量符合基性次火山岩标准时,且 $K_2O + Na_2O$ 含量在 4.5~6.5% 之间,则称碱质基性次火山岩,如碱质次辉绿岩。

(2) 当矿物成分及 SiO_2 含量符合中性次火山岩标准时,且 $K_2O + Na_2O$ 含量在 5.5~10% 时,则称碱质中性次火山岩,如碱质次钠长闪长岩。

9. 由于火山管道中的岩石介于喷出相与脉状次火山岩之间,其中熔岩状岩石命名方法同次火山岩。对于含同源或异源角砾、熔岩胶结的次火山岩以相应的熔岩作词根,前加“次角砾”词头,如次角砾安山玢岩、次角砾粗面斑岩等。角砾的含量(面统计)在 2~10% 者参加命名,小于 2% 者不参加命名。

角砾含量大于 10%,则称熔岩角砾岩,以熔岩胶结物的性质作词头构成岩石的名称,如流纹质熔岩角砾岩、次辉石安山质熔岩角砾岩等。角砾的性质不参加命名,只详

细描述。

火山管道口的正常火山碎屑状岩石,命名方法同火山碎屑岩。

10. 对于产状不清的熔岩状岩石,可能为熔岩或次火山岩。在未搞清产状之前,暂按相似岩石定名。如外貌似安山岩、闪长玢岩时,可分别暂称安山岩、闪长玢岩。待产状确定后,再正式命名。

11. 对于具不同结构的次火山岩组成的同一岩体,它们又属过渡关系,该岩体以可见主要结构出露的岩石命名。如陕西眉县罗峪次石英斑岩体,中部粒度较粗、斑晶明显,边缘有少许粒度较细、斑晶不太明显的次霏细斑岩,此岩体即称之为次石英斑岩。

12. 斑岩、玢岩之区别:具斑状结构的中基性岩石称玢岩,酸、碱性岩石称斑岩。

另外还有一种划分方法,主要根据斑晶成分及其含量。以斜长石、暗色矿物组成斑晶的叫斑岩。在同种岩石中当长石矿物较多时,其中以斜长石为主的称玢岩,钾长石为主的称斑岩。

地质系统全国火山岩地区铁铜矿经验交流会议曾对次火山岩的命名提出了建议,可供参考。

宁芜中偏基性次火山岩鉴别特征的初步认识

江苏冶金地质勘探公司研究室 段薇心

宁芜盆地中生代陆相火山岩发育广泛、种类繁多,其中的一些次火山岩与铁、铜等矿产的生成有密切关系。因此,正确的鉴别和认识这种次火山岩就是一项有现实意义的工作。

一般认为,次火山岩是岩浆的超浅成侵入体。它与火山岩除产状有别外,具有同源、同时、同空间、同组分、同外貌的特点。根据这个概念,判别次火山岩主要应弄清野外产状,并确定是否有相关的火山岩存在。但是,在覆盖层厚、岩石出露不好的情

况下,即使投入一定山地工程,也不易弄清产状及其与熔岩的关系。这时,如何借助于室内鉴定来确定次火山岩,就成为岩矿工作的一个重要课题。

野外产状是判别次火山岩的重要特征,国内已有不少论述,本文根据我们在宁芜地区工作的体会,重点讨论室内鉴别特征。

一 次火山岩结构特征

次火山岩具有多斑、细斑、碎斑等结构(照片 1、2),基质结构常具不均匀性和