

## 问题讨论

**编者按** 关于《中文矿物命名中形容词修饰语的书写形式》一问题的提出很重要,作者所建议的书写形式也非常得体,应能引起大家注意。至于如何来取得合理的统一规定,则还须请读者提出意见,以便能集思广益。例如,有的同志偏向采取简单的办法,如:

亚铁韭闪石 *ferropargasite* (种名,连写)

亚铁,韭闪石 *ferroan pargasite* (亚铁作为形容词,分写)

这样似亦能区分。

有不同看法者,可采取向本刊投稿或向新矿物与矿物命名委员会建议等形式,对本文所提问题的解决提出建议和意见。

# 中文矿物命名中形容词 修饰语的书写形式

罗谷风

(南京大学地球科学系)

**主题词:** 矿物命名; 形容词修饰语

**提 要:** 本文对迄今在中文矿物命名中形容词修饰语的使用,及其书写形式的混乱状况进行了探讨,并分析了其原因。在此基础上提出了,关于中文矿物命名中形容词修饰语书写形式准则的具体建议。

## 引 言

根据国际矿物学会新矿物与矿物命名委员会 (CNMMN, IMA) 所批准的有关规定<sup>[1][2]</sup>,在矿物命名中,置于矿物种名前的形容词修饰语 (adjectival modifier), 系用于指示矿物成分中次要的和不定的一类同象替代元素。它与被修饰的该矿物种名一起所构成的词组,只是一个矿物变种 (variety) 的名称,而不是一个新的矿物种 (species) 的名称。换言之,此形容词修饰语不是矿物种名的组成部分。至于它们的书写形式, CNMMN 也作了规定,这在诸如英、法、德等文字中都是明确的,亦即作为修饰语的形容词与作为种名的名词必须分写,不得以任何方式联为一个单词,包括以前缀 (prefix) 形式用连字符 (hyphen, 即“-”) 与种名相联。如果按此形式连写的话,尽管在其前缀和词干间有连字符分隔,但它们已共同组成了一个新的单词。对矿物而言,就是构成了另一个矿物种名称,而前缀则是此矿物种名中不可分割的一个组成部分,不能把它作为独立的形容词修饰语来看待。例如 *pargasite* 是一个矿物种名; 而带有前缀的 *ferro-pargasite* 便成了另一个独立的矿物种名; 但 *ferro-pargasite* 不等同于 *ferroan pargasite*, 因为后者指的是含有一定量  $Fe^{2+}$  的 *pargasite*, 它

是 pargasite 的变种。

然而在中文的矿物命名中,有关形容词修饰语的用法,特别是其书写形式,都还存在着混乱情况。这主要有两方面的原因。

首先是受英文矿物名称中早先的不正确命名和书写方式的影响。在CNMMN作出有关规定之前,有关的混乱情况在国外或多或少也都存在<sup>[3]</sup>,这不可避免地要对我国产生影响。例如 titanian augite,过去多不正确地写为 titanaugite,于是中文也就不正确地译为钛普通辉石或钛辉石。这方面的例子举不胜举。值得特别指出的是,甚至在较早经CNMMN通过的个别矿物族的命名法中,也仍然存在着某种混乱。例如在《Nomenclature of amphiboles》<sup>[4]</sup>中,为了简化而把形容词修饰语和真正的前缀不加区分地统称为“prefixes”,造成了混淆,以致后来不得不在该文的《补遗》<sup>[5]</sup>中加以澄清。此外,该命名法中还采用在矿物种名前加上一个指示元素的名词,两个单词既不连写,其间也不加连字符,以此来命名某些端员矿物种,例如sodium anthophyllite等。然而在英文中,名词是可以作为形容词形式来用的,因而它必然也会导致混乱<sup>[1]</sup>。不过,这方面的种种混乱情况近年来已受到了CNMMN的高度重视,并为改变这种状况作了很多工作。

造成混乱的另一方面原因则是由于中文文字结构本身的特点和使用习惯引起的。首先,中文是由一个个方块字连写而成,单词间不留空格,仅仅从书写形式上无法确定各单词间的界线。其次,在一个由基本名词加上前置形容词所构成的复合名称中,其形容词修饰语“××的”中末尾的“的”字在中文中通常都被省略。这两个因素结合在一起,便造成了迄今中文矿物命名中的混乱情况比英文等文字中更为严重的现状,以至实际上根本无法区分某个矿物名称是种名还是变种名。例如对于“亚铁韭闪石”,就无法知道它是指ferro-pargasite,还是指ferroan pargasite。在这一点上,还由于以下的原因而使混乱更为加剧,亦即矿物的中译名有很大一部分并非是原文的意译或音译,实质上是按矿物本身的成分特征重新命其中文名。这样,当成分有变化时再加上指示相应元素的形容词修饰语,就更易混淆而无法区分了。例如collinsite、isokite和panasqueiraitite分别被“译”为磷钙镁石、氟磷钙镁石和羟氟磷钙镁石;反过来时,对于“羟氟磷钙镁石”便可有三种不同的理解,即panasqueiraitite, hydroxylite isokite,或hydroxylite fluorian collinsite。正是由于这一原因,加之不了解外文矿物命名法的有关规定,因而在中译英时出现矿物名称误译的现象相当常见。通常主要是把应该写为形容词修饰语的写成了前缀形式,从而把变种名误写成了种名,以致引起误解。

综上所述可见,存在于矿物命名中的混乱情况,除与命名原则有关外,在很大程度上还与书写形式密切相关。为了改变这种混乱状况,近些年来CNMMN已先后通过了关于闪石、辉石等族矿物的命名法<sup>[4][6]</sup>;发布了矿物命名的准则,其中对形容词修饰语的用法和书写形式也都作了规定<sup>[1][2]</sup>。但是,其中有关书写形式的规定,都是针对英文作出的,因而在使用于中文的矿物命名中时,首先还须对如何转译的问题作出相应的统一规定。

## 讨 论

作者认为,在统一中文矿物名称中形容词修饰语的书写形式时,既须注意使之与CNMMN有关规定的实质相一致,又须考虑到中文文字结构的特点和使用习惯。而解决这一问题的

关键则在于,应以某种适当的方式使复合名称中的形容词修饰语能与其后被修饰的名词(矿物种名)区分开来。

(1)最简单而明确的办法是采取“×的~”的写法(×和~分别代表复合名称中的形容词修饰语和基本名词,以下均同)。于是,例如ferroan pargasite即可译为“亚铁的韭闪石”,从而与种名“亚铁韭闪石”(ferro-pargasite)相区别。然而这种形式不符合我国对复合专门名称的命名习惯,即形容词词尾的“的”字通常都予省略的习惯,因而看来不易被普遍接受。

(2)王贵安在翻译①《Nomenclature of amphiboles》时,以“含×~”的形式来指示形容词修饰语的存在。这一方法的明显缺点是它并未能解决形容词与名词界线不明的老问题;同时它还会被误解为与英文中的“×-bearing~”相对应。于是,例如“含铁蓝闪石”,一般将被理解为是指iron-bearing glaucophane而不是指ferrian glaucophane。而按有关规定<sup>[6]</sup>,当某元素在矿物中的含量低于赋予形容词修饰语所必需的值,而该元素的存在又有特殊意义需要加以强调时,才以“×-bearing~”的形式来表达。

(3)可以设想利用某种形式的符号,例如撇号、括号、连字符等等,来指示形容词与名词的分界;或者将形容词修饰语用相应的化学元素符号来书写。但这类方案有一个共同的缺点,除了不符合中文文字的使用习惯外,在读音时它们仍都未能解决问题。特别是如果采用连字符来进行分离的话,还会引起新的混淆,因为如同前面已经指出的,在英文等文字中连字符是用来连接前缀与词干的,它们只共同组成一个新的单词,在矿物名称中就是一个种名。

(4)鉴于矿物名称中的形容词修饰语只涉及化学成分上的变化,同时也考虑到中文在描述物质成分时所经常采用的词尾,作者建议,统一用“×质~”的书写方式来表示一个含有形容词修饰语的中文矿物名称。例如titanian augite即写为“钛质普通辉石”。当有不止一个的形容词叠用时,只保留最后一个“质”字。例如ferrian aluminian diopside即写为“铁铝质透辉石”。此外,对应于英文中的“×-rich~”以及“×-bearing~”,则可在相应的元素名称前分别冠以“富”字或“含”字。例如“富铁质易变辉石”(iron-rich pigeonite)和“含钒质顽辉石”(vanadium-bearing enstatite)。这样,无论在文字上还是读音上都能明确地将复合名称中的形容词修饰语与被修饰的名词区分开来,同时也符合于中文用词的习惯。

(5)在用英文书写的复合矿物名称中,其形容词的词尾曾有过多不同形式的写法,包括-iferous, -ian, -al, -eous, -ic等。1930年Schaller提出<sup>[3]</sup>,对于高价态或价态不变的元素,它们的形容词词尾统一写为-ian的形式,低价态者则写为-oan。这一建议已被广泛接受,后来又为CNMMN所正式采纳,并作了增补。其中除-ian和-oan以外,分别以-atian、-itian和-ylia作为酸根、亚酸根和基的形容词词尾<sup>[2]</sup>。为此,在中文中还须对它们(主要是对有高低价态区分的离子)进一步作出相应的区分。

(6)解决上述问题的一种办法是,与英文直接相对应,对词尾为-ian和-oan者分别译为“×质”和“亚×质”。于是,例如ferrian glaucophane即译为“铁质蓝闪石”,而ferroan pargasite则译为“亚铁质韭闪石”。这种表示方法简单明了;对应性很强,便于由中文转译为外文;而且与化学上的习惯用法也完全一致。至于它与矿物中文译名的既有表示

● 王贵安译,1979,角闪石类命名法。国外地质科技,第6期,pp.35—53。

形式相比,既有不尽相符者,亦有彼此一致者,因为原来的用法本来就是各不相同的。

(7) 另一种可能的办法是,对于某元素在矿物中常见的价态,其形容词直接译为“×质”,以便尽可能减少常见矿物复合名称的字数;而对于相对少见的价态则对应地译为“亚×质”或“高×质”。这样,ferrian glaucophane和ferroan pargasite将分别译为“高铁质蓝闪石”和“铁质韭闪石”;而诸如titanian augite和titanoan pigeonite则应分别译为“钛质普通辉石”和“亚钛质易变辉石”。这一办法的明显缺点是,在判断某种价态的元素在矿物中是否常见时,并无一定的规律可以依循,而只能凭各人自己的矿物学知识来作出判断,这就难免会造成因认识不一致而导致不应有的新混乱;何况有的情况本身就存在着某种不确定性。与此同时,它还会引起中译英时误用词尾的可能。

(8) 对比以上两种方案不难看出,第(6)条所述的方案明显优于第(7)条所述者,因而作者建议采用前一方案。还应指出,该方案还有一个优点,即它避免了在形容词修饰语中出现“高”和“低”的字样。这是因为如果采用(7)条的方案,虽然对于低价态元素的形容词可以采取“亚×质”的写法以避免出现“低”字,但对于高价态者却不能像(6)条的方案那样彻底避免“高”字的出现。而诸如“高×质”以至“低×质”这样的修饰语,极易使人误与“富×质”及“含×质”联想而被误解为指示该矿物中×元素含量的高低。

### 总结和建议

基于以上所作的讨论,对于在中文矿物命名中形容词修饰语的书写形式问题,作者总结并建议如下:

(1) 矿物复合名称(相当于变种名)中的形容词修饰语,用来指示矿物成分中次要的和不定类质同象替代元素。在英文中,它们的词尾均为-an,仅有个别例外;在中文中,对应的形容词词尾不用“的”字而统一用“质”字。

(2) 在英文中,对应于不同价态的离子、酸根和基,它们形容词词尾的具体形式还有进一步的区别。在中文中,对应的译法规定为:

-ian (用于价态不变或高价态的离子) —— ×质;

-oan (用于低价态的离子) —— 亚×质;

-atian (用于由高价态离子组成的酸根) —— ×酸质;

-itian (用于由低价态离子组成的酸根) —— 亚×酸质;

-ylian (用于羟基和酰基) —— 羟质或×酰质。

(3) 英文中以指示某种元素的名词与-rich或-bearing联成的形容词修饰语,译为:

[名词]-rich —— 富×质;

[名词]-bearing —— 含×质。

在此,不存在价态上的区分。所以,与例如“富铁质普通辉石”相对应的是iron-rich augite,而不是ferri-rich augite或ferro-rich augite。它只指示该普通辉石中富含铁元素,而不涉及其以何种价态存在的问题。

(4) 对于H<sub>2</sub>O,在英文中使用了特殊的形容词词尾。在中文中对应地采用如下的特殊译法:

hydrated or hydrous —— 水化。

(5) 有两个特殊的形容词修饰语, 专门用于指示相应元素在矿物中低于正常含量的特征<sup>[6]</sup>, 它们的英中对照是:

subsilicic——次硅的;

subcalcic——次钙的。

(6) 当一个复合名称中有几个形容词修饰语叠用时, 在中文中只保留最后一个“质”字, 其余的“质”字予以省略。例如 titanian magnesian ferroan aegirine 即译为“钛镁亚铁质霓石”。但对于不是以“质”字结尾的形容词, 则仍保持原形。例如 subsilicic aluminian ferrian diopside 即译为“次硅的铝铁质透辉石”。

(7) 以下为经CNMMN批准的英文矿物命名中的形容词修饰语<sup>[2]</sup>, 以及它们按本文所提建议的中文译法:

Ag	argentian 银质	Cu <sup>2+</sup>	cuprian 铜质
Al	aluminian 铝质	Dy	dysprosian 镝质
As <sup>3+</sup>	arsenoan 亚砷质	Er	erbian 铒质
As <sup>5+</sup>	arsenian 砷质	Eu <sup>2+</sup>	europoan 亚铕质
(AsO <sub>3</sub> ) <sup>3-</sup>	arsenitian 亚砷酸质	Eu <sup>3+</sup>	europian 铕质
(AsO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup>	arsenatian 砷酸质	F	fluorinan 氟质
Au	aurian 金质	Fe <sup>2+</sup>	ferroan 亚铁质
B	borian 硼质	Fe <sup>3+</sup>	ferrian 铁质
(BO <sub>3</sub> ) <sup>3-</sup>	boratoan 硼酸质 (三角形配位)	Fr	francian 钫质
(BO <sub>4</sub> ) <sup>4-</sup>	boratian 硼酸质 (四面体配位)	Ca	gallian 镓质
Ba	barian 钡质	Gd	gadolinian 钆质
Be	beryllinan 铍质	Ge	germanian 锗质
Bi <sup>3+</sup>	bismuthoan 亚铋质	(GeO <sub>4</sub> ) <sup>4-</sup>	germanatian 锗酸质
Bi <sup>5+</sup>	bismuthian 铋质	H	hydrogenian 氢质
(BiO <sub>4</sub> ) <sup>5-</sup>	bismuthatian 铋酸质	(OH) <sup>-</sup>	hydroxylian 羟质
Br	bromian 溴质	(H <sub>3</sub> O) <sup>+</sup>	hyironian or oxonian 游(卉?)质
(BrO <sub>3</sub> ) <sup>-</sup>	bromatian 溴酸质	H <sub>2</sub> O	hydrated or hydrous 水化
C	carbonian 碳质	Hf	hafnian 铪质
(CO <sub>3</sub> ) <sup>2-</sup>	carbonatian 碳酸质	Hg <sup>+</sup>	mercuroan 亚汞质
Ca	calcian 钙质	Hg <sup>2+</sup>	mercurian 汞质
Cd	cadmian 镉质	Ho	holmian 铈质
Ce <sup>3+</sup>	ceroan 亚铈质	I	iodian 碘质
Ce <sup>4+</sup>	cerian 铈质	(IO <sub>3</sub> ) <sup>-</sup>	iodatian 碘酸质
Cl	chlorian 氯质	In	indian 铟质
(ClO <sub>3</sub> ) <sup>-</sup>	chloratian 氯酸质	Ir	iridian 铱质
Co <sup>2+</sup>	cobaltoan 亚钴质	K	kalian or potassian 钾质
Co <sup>3+</sup>	cobaltian 钴质	La	lanthanian 镧质
Cr	chromian 铬质	Li	lithian 锂
(CrO <sub>4</sub> ) <sup>2-</sup>	chromatian 铬酸质	Lu	lutetian 镥质
Cs	caesian or cesian 铯质	Mg	magnesian 镁质
Cu <sup>+</sup>	cuproan 亚铜质		

Mn <sup>3+</sup>	manganoean 亚锰质	Sc	scandian 钪质
Mn <sup>3+</sup> or Mn <sup>4+</sup>	manganian 锰质	Se	selenian 硒质
Mo	molybdian 钼质	(SeO <sub>4</sub> ) <sup>2-</sup>	selenatian 硒酸质
(MoO <sub>4</sub> ) <sup>2-</sup>	molybdatian 钼酸质	(SeO <sub>3</sub> ) <sup>2-</sup>	selenitian 亚硒酸质
N	nitrian 氮质	Si	silician 硅质
(NO <sub>3</sub> ) <sup>-</sup>	nitratian 硝酸质	(SiO <sub>4</sub> ) <sup>4-</sup>	silicatian 硅酸质
NH <sub>4</sub>	ammonian 铵质	Sm	samarian 钐质
Na	natrian or sodian 钠质	Sn <sup>2+</sup>	stannoan 亚锡质
Nb	niobian 铌质	Sn <sup>4+</sup>	stannian 锡质
(NbO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup>	niobatian 铌酸质	Sr	strontian 锶质
Nd	neodymian 钕质	Ta	tantalian 钽质
Ni <sup>2+</sup>	nickeloan 亚镍质	Tb	terbian 铽质
Ni <sup>3+</sup>	nickelian 镍质	Te	tellurian 碲质
O	oxygenian 氧质	(TeO <sub>4</sub> ) <sup>2-</sup>	telluratian 碲酸质
Os	osmian 锇质	(TeO <sub>3</sub> ) <sup>2-</sup>	telluritian 亚碲酸质
P	phosphorian 磷质	Th	thorian 钍质
(PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup>	phosphatian 磷酸质	Ti <sup>3+</sup>	titanoan 亚钛质
Pb <sup>2+</sup>	plumboan 亚铅质	Ti <sup>4+</sup>	titanian 钛质
Pb <sup>4+</sup>	plumbian 铅质	Tl <sup>+</sup>	thalloan 亚铊质
Pd <sup>2+</sup>	palladoan 亚钯质	Tl <sup>3+</sup>	thallian 铊质
Pd <sup>4+</sup>	palladian 钯质	Tm	thulian 铥质
Pr	praseodymian 镨质	U <sup>4+</sup>	uranoan 亚铀质
Pt <sup>2+</sup>	platinoan 亚铂质	U <sup>6+</sup>	uranian 铀质
Pt <sup>4+</sup>	platinian 铂质	(UO <sub>2</sub> ) <sup>2+</sup>	uranylian 铀酰质
Ra	raian 镭质	V <sup>2+</sup>	vanadoan 亚钒质
Rb	rubidian 铷质	V <sup>5+</sup>	vanadian 钒质
Re	rhenian 铼质	(VO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup>	vanadatian 钒酸质
Rh	rhodian 铑质	(VO) <sup>2+</sup>	vanadylian 钒酰质
Ru	ruthenian 钌质	W	wolframian or tungstenian 钨质
S	sulphurian or sulfurian 硫质	(WO <sub>4</sub> ) <sup>2-</sup>	wolframatian or tungstatian 钨酸质
(SO <sub>4</sub> ) <sup>2-</sup>	sulphatian or sulfatian 硫酸质	Y	yttrian 钇质
(SO <sub>3</sub> ) <sup>2+</sup>	sulphitian or sulfitian 亚硫酸质	Yb	ytterbian 镱质
Sb <sup>3+</sup>	antimonoan or stiboan 亚锑质	Zn	zincian 锌质
Sb <sup>5+</sup>	antimonian or stibian 锑质	Zr	zirconian 锆质
(SbO <sub>3</sub> ) <sup>2-</sup>	antimonatian or stibatian 锑酸质		

CNMMN 还规定, 对于此处未列出者, 可按有关规定自行引进其形容词; 当元素的赋存价态不明时, 应参照其最可能的或最常见的价态书写。

#### 参 考 文 献

- [1] Hey, M. H. and Gottardi, G., 1980. On the use of names, prefixes and suffixes, and adjectival modifiers in the mineralogical nomenclature. *Am. Mineral.*, 65, pp. 223—224.

- [ 2 ] Nickel, E. H. and Mandarino, J. A., 1987. Procedures involving the IMA Commission on New Minerals and Mineral Names, and guidelines on mineral nomenclature. *Can. Mineral.*, 25, pp. 353—377.
- [ 3 ] Schaller, W. T., 1930. Adjectival ending of chemical elements used as modifiers to mineral names. *Am. Mineral.*, 15, pp. 566—574.
- [ 4 ] Leake, B. E., 1978. Nomenclature of amphiboles. *Can. Mineral.*, pp. 501—520.
- [ 5 ] Leake B. E. and Hey, M. H., 1978. Addendum to the nomenclature of amphiboles. *Mineral. Mag.*, 42, pp. 561—563.
- [ 6 ] Morimoto, G. 等, 黄婉康译, 罗谷风校, 1988, 辉石命名法. *矿物学报*, v. 8, no. 4, pp. 289—305.

## On the Rules for Writing Adjectival Modifiers in the Mineralogical Nomenclature in Chinese

Luo Gufeng

(Department of Earth Sciences, Nanjing University)

**Key words:** Mineralogical nomenclature in Chinese, adjectival modifiers

### Abstract

This paper discusses the confusion in writing forms of adjectival modifiers for mineralogical nomenclature, especially in Chinese, and analyses the reasons resulting in this situation. Based on the above analyses, the author proposes a unified rule for writing adjectival modifiers in the mineralogical nomenclature in Chinese.