



关于花岗闪长岩的命名及其有关岩石

定量矿物分类问题的讨论

邢 托 安

我国东部中酸性花岗岩类岩石分布很广, 这些大大小小的岩体又密切与无数的铁、铜、钨、锡以及铅锌等矿床有着成因上的联系。目前从探讨矽卡岩型铁、铜矿床的成矿规律中可以看出, 都在强调含矿岩体的岩石化学特征和岩性特征。因之对花岗岩类岩石的研究, 随着找矿勘探工作的不断发展, 就显得十分重要。

花岗岩类岩石的命名在岩石命名中是比较混乱的。不同地区由于对该类岩石研究程度的不同和所采用的分类标准的差异, 有时同一岩体反应在不同比例尺的区测图上或不同时期的矿区地质图上就有很大的变动, 甚至野外和镜下鉴定由于所依据的分类标准不同, 意见也不尽一致。特别是目前对岩体含矿性的研究要求岩性对比和岩相带划分, 岩石的正确命名就感到更加突出。

笔者从学习和工作需要出发, 查阅了国内所采用的一些分类以及有关探讨定量矿物分类的文章, 现就自己的粗浅体会, 提出关于花岗闪长岩命名和鉴定用中酸性花岗岩类岩石定量矿物分类的初步意见, 与从事岩矿鉴定工作的同志商榷。

一、从花岗闪长岩的命名谈起

花岗闪长岩, 是指那些介于石英二长岩和石英闪长岩之间的岩石。根据林格仑的意见, 花岗闪长岩的平均矿物成分, 石英21%, 钾长石18%, 酸性斜长石40%, 角闪石17%, 其他4%。对长石的划分标准规

定, 花岗闪长岩含钾长石8~20% (石英二长岩含钾长石20~40%, 石英闪长岩含钾长石<8%)。这种岩石在林格仑总结以前是指花岗岩和石英闪长岩之间的过渡性岩石与石英二长岩并用的, 所以历来虽有对花岗闪长岩命名的分歧, 但多指在不同长石比例变化上, 这在约翰生和苏良赫等所提出的定量矿物分类中反映的很清楚。所以多数资料都将花岗闪长岩、石英二长岩列入酸性岩行列中叙述。

随着对花岗岩类岩石研究的深入, 我国广大地质人员在岩石命名中开始引用二长花岗岩、斜长花岗岩的名称, 也有采用石英正长闪长岩和正长闪长岩等名称的, 并开始采用盖特列尔和戎嘉树等不同的分类标准。从目前习惯看, 兼用二长花岗岩和石英二长岩两个名称的则多以石英含量在20%上下为分界。依此又将石英正长岩、石英闪长岩的上界均齐于石英二长岩, 而花岗闪长岩的石英含量则划为石英闪长岩的上限, 齐于花岗岩、二长花岗岩。

回顾花岗闪长岩, 其平均矿物成分除林格仑的意见外, 查瓦里茨基火成岩中指花岗岩中石英约为25~30%, 花岗闪长岩中石英为20~25%; 王嘉荫在《火成岩》一书中将花岗闪长岩列入花岗岩的种属, 指石英闪长岩如有正长石时即成为花岗闪长岩。又在英闪斑岩中指出主要矿物石英为5~25%等。就其化学成分, 王嘉荫指火成岩的平均成分 SiO_2 59.12%相当于花岗闪长岩, 花岗闪长岩的化学成分按戴里的平均成分 SiO_2 为

65.01%，接近于酸性岩 SiO_2 66%。我国花岗闪长岩按黎彤资料， SiO_2 64.98%（石英二长岩 SiO_2 65.74%），就笔者零星查阅到的国内外花岗闪长岩、石英二长岩的化学成分 SiO_2 含量变化，也多在60~70%之间。如以 SiO_2 含量为基础划分中性（ SiO_2 52~66%）的范围，则花岗闪长岩和石英二长岩均相当于中-酸性岩类。而目前花岗闪长岩的命名，如维持以石英20%为下限，则脱离了与石英二长岩的相似性，并扩大了石英闪长岩的命名范围。从而对这一最常见的岩石就会被石英闪长岩和斜长花岗岩取代大部。显然，不利于国内外的研究对比。

从花岗闪长岩命名的历史和现状出发，笔者认为对花岗闪长岩的命名问题是值得进一步探讨的。在这种启发下，并提出了鉴定用中酸性花岗岩类岩石定量矿物分类的设想。

二、鉴定用中酸性花岗岩类岩石定量矿物分类

我国中酸性花岗岩类岩石的名称和其他岩石命名一样，是科学而严密的。它的最大特点是，除花岗岩原引于古老名称外，其他名称都和岩石的主要组成矿物相关。这不但反应出岩石名称含义的确切，又给我们一种顾名思义的感觉。如边端成分和过渡成分以及特征矿物组分的命名，都已建立了通用的一般准则，如石英<5%的不参与命名，钾长石和斜长石近于等量的称二长岩等等。笔者在设想这一分类时，就是遵循上述通用原则，吸取了以往常用分类的优点和习惯性。要加以说明的是这一分类不是以自己所占有的鉴定资料为基础，也不是对某一地区通过深入研究就其特点出发，而是在鉴定工作中查阅资料和应用不同分类标准时得到的启发。所提出的分类方案，是建立在以石英为基础，以长石为主导，并兼顾化学成分特

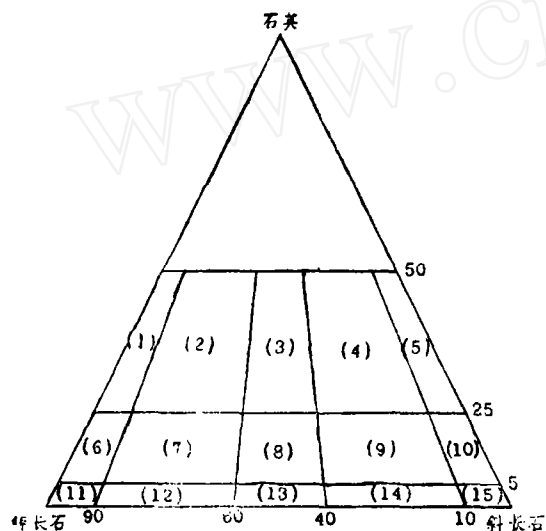
点的定量矿物分类法。它用于岩矿鉴定，具有词意明确，使用简便，易于对比等优点。

以石英为基础的分类，早已被大多数分类法所采用。岩石中石英的存在与否是一个重要因素。过饱和岩石中游离二氧化硅的晶出，肉眼易于识别，在野外区分不同岩类是比较方便的。长石广泛分布在不同的花岗岩类岩石中，根据岩石中长石的性质和含量区分岩种，同时在显微镜下鉴定长石成分（其中斜长石通常为钠长石至中长石）和结晶习性对推测岩浆演化又具有重要意义。岩石命名所反映的矿物成分密切与其岩石的化学成分相联系。研究岩石的化学成分，虽不是根据矿物含量计算，但岩石的名称无疑都反映着岩石的化学成分的特点。一种岩石的分类法应与岩石化学分类相适应，才具有它的生命力。目前岩石定量矿物分类，虽然不可能把岩石的化学成分和矿物成分联系起来，但当确定分类原则时，尽可能加以注意是十分必要的。

该分类方案表示在三角形图解上（如图），三角形图解以石英—钾长石—斜长石为三个端员矿物。石英含量分界线为50—25—5—0连接对边，区分花岗岩类（酸性岩）、花岗闪长岩类（中-酸性岩）和正长—闪长岩类（中性岩）。用底边五分反映不同长石的比例范围，即100—90—60—40—10—0的界限，区分不同的岩种。岩石的命名则分别为：

1. 花岗岩类（酸性岩）
 - （1）钾长花岗岩
 - （2）正常花岗岩
 - （3）二长花岗岩
 - （4）斜长花岗岩（“富斜花岗岩”）
 - （5）奥长花岗岩或英闪岩（“斜长花岗岩”）
2. 花岗闪长岩类（中-酸性岩）
 - （6）石英正长岩
 - （7）花岗正长岩
 - （8）石英二长岩

- (9) 花岗闪长岩
 (10) 石英闪长岩
 3. 正长-闪长岩类 (中性岩)
 (11) 正长岩
 (12) 斜长正长岩
 (13) 二长岩
 (14) 正长闪长岩
 (15) 闪长岩



中酸性花岗岩类岩石定量矿物分类图

三、几点说明

各岩种命名的演变和对比从略。

1. 该分类方案与前人不同的是提出了一条以石英含量为25%的分界限；压缩了二长岩、石英二长岩、二长花岗岩的区间；强调

了花岗闪长岩的特点，扩大了斜长花岗岩的范围；引用了花岗正长岩和斜长正长岩的名称。

2. 图解中三个亚类的划分，按石英含量 $< 5\%$ ， SiO_2 含量低于66%，属中性岩；石英5~25%， SiO_2 含量变化范围，往往低于66%，有时也高于66%，属过渡性中-酸性岩类；石英含量25~50%， SiO_2 含量均 $> 66\%$ ，属酸性岩类。这一划分防止了花岗闪长岩与斜长花岗岩在石英含量为20~25%区间所造成的在化学分类上的混乱。

3. 长石比量变化，采取五分法，反映出对称统一。所用的不同比例突出了边端组分岩种命名的严格性和其他岩种的过渡性。有利于国内外的对比。

4. 二长花岗岩一词英文为 Monzonitic granite 或 Monzogranite，不采用 Adamellite，以免混乱，容易与斜长花岗岩混淆。在进行对比如相当于二长花岗岩时，可作为同义语。斜长花岗岩一词英文为 Plagioclase granite 或 Plagiogranite，指富含石英的酸性花岗闪长岩。（但 Adamellite 一词如恢复最初的定义，指含有正长石的英闪岩，相当于译文富斜花岗岩使用，而取代现分类斜长花岗岩，将斜长花岗岩一词用于包括英闪岩和奥长花岗岩的岩石也是恰当的。）

5. 岩石含有暗色矿物的色率，命名时不作统一规定，可按习惯和研究程度加以弃取。