【发现与进展】 doi: 10.12029/gc20190523

四川南江地区发现始新世50Ma岩浆活动报道

罗茂金[1],马志鑫[1],孙志明[1],任京伟[2]

(1. 中国地质调查局成都地质调查中心,四川 成都 610081;2. 成都理工大学,四川 成都 610059)

The discovery of Eocene 50Ma magmatic activity in the Nanjiang area in Sicuan

LUO Maojin[1], MA Zhixin[1], SUN Zhiming[1], Ren Jingwei[2]

(1.Chengdu Center, China Geological Survey, Chengdu 610081, Sichuan, China;
2. Chengdu University of Technology, Chengdu 610059, Sichuan, China)

1 研究目的(Objective)

喜马拉雅运动是古近纪以来最重要的一次构造活动,但在上扬子区域其表现主要呈现为盆地的抬升消亡、沉积物的改变以及频繁的断裂构造活动。南江地区位于四川北部、川陕交界附近,属上扬子北缘基底褶皱构造带。据研究,区内岩浆活动主要有3期:吕梁期、晋宁期—澄江期、加里东—燕山期,没有喜马拉雅期岩浆活动的报道。

2 研究方法(Methods)

采用地质剖面测量、镜下鉴定等方法对岩体宏观地质特征、微观特征进行了研究。通过样品锆石挑选、阴极发光(CL)显微照相和LA-ICP-MS锆石U-Pb测年确定了岩体侵入年龄。锆石U-Pb同位素定年在武汉上谱分析科技有限责任公司分析完成。

3 结果(Results)

剖面位于南江县上两乡,主体为中元古界麻窝子组地层,共分19层,岩层总体为糜棱岩、千糜岩、眼球状糜棱岩、板岩,呈北东走向,倾向北西。其中7、9、12、14、19为角闪石岩。角闪石岩石与地层呈侵入接触,岩石呈灰绿色,细粒结构,见方解石石英细脉及绢云母化、绿帘石化、绿泥石化等。用于定年的样品采自庙坪石墨矿PM12含矿地层剖面第14层,镜下鉴定为角闪石岩,其矿物成分主要为角闪岩(70%)、长石(20%)。角闪石呈片状他形晶,大小0.3~0.8 mm,最大1 mm;长石板状,粒径0.4~0.8 mm,具绢云母化;绿泥石单晶大小约1 mm。

样品中的锆石形态完整,晶形较好,为岩浆成因锆石。获得测年点18个,$^{206}Pb/^{238}U$主要集中在50 Ma附近,其加权平均年龄为(49.86±0.53)Ma(图1,表1),确定该岩体为喜马拉雅运动早期的产物。

4 结论(Conclusions)

(1)研究区角闪石岩石侵入体产生于喜马拉雅早期,年龄为(49.86±0.53)Ma。

(2)角闪石岩石体经受了后期的脆性变形和热液蚀变作用。

(3)研究区新的岩浆活动对成矿的影响值得地质科学研究及找矿部署关注。

5 致谢(Acknowledgement)

本文为中国地质调查局项目"龙门山-滇中成矿带通安和宁蒗地区地质矿产调查"(DD20160017)资助的成果。刘振、潘伟奇等同志参加了剖面测量工作。

作者简介:罗茂金,男,1963年生,高级工程师,从事矿产勘查与矿床学研究;E-mail: lmj801203@sina.com。

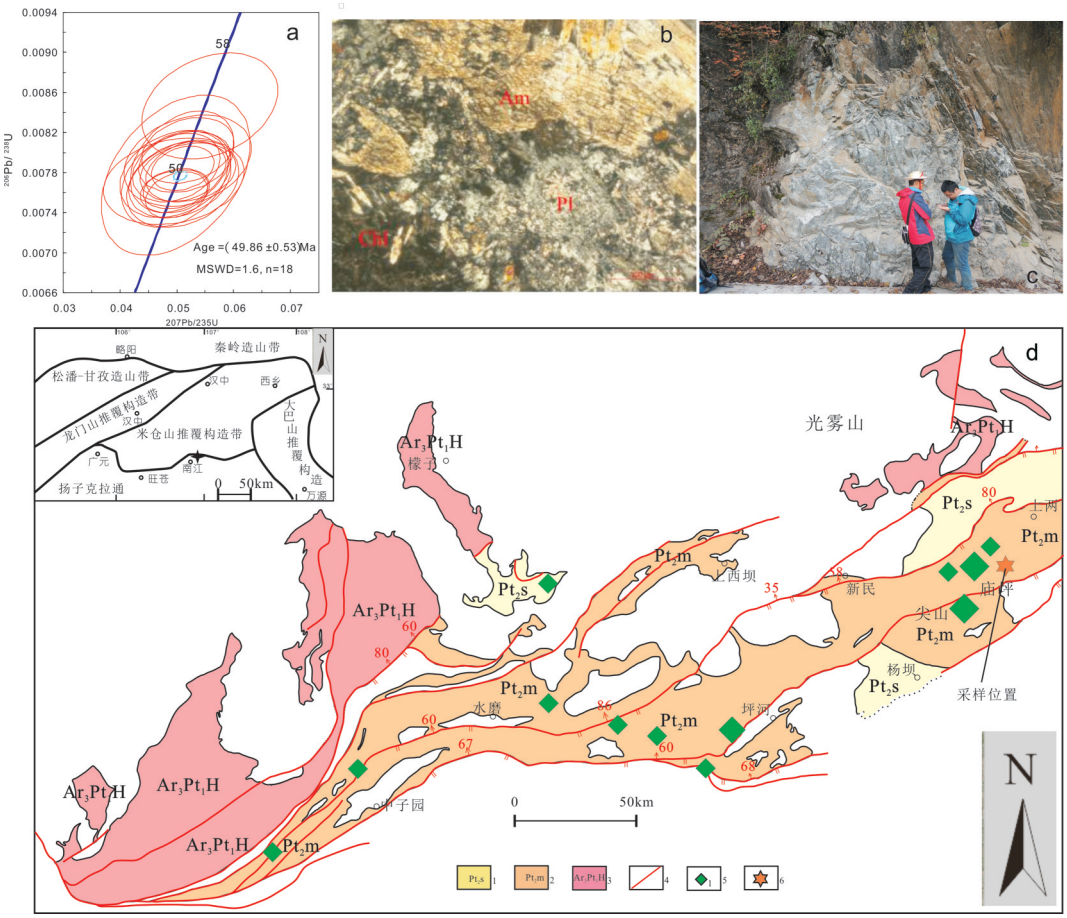

图1 采样位置及锆石测年谐和图

Fig.1 Sampling position and zircon dating harmonic figure

表1 四川南江地区始新世角闪石岩样品锆石U−Pb分析结果

Table1 Zircon U−Pb analysis of the Eocene hornblende samples from the Nanjiang area at Sichuan

测点	Th /10^{-6}	U /10^{-6}	Th/U	同位素比值						表面年龄/ Ma					
				$^{207}Pb/^{206}Pb$	1σ	$^{207}Pb/^{235}U$	1σ	$^{206}Pb/^{238}U$	1σ	$^{207}Pb/^{206}Pb$	1σ	$^{207}Pb/^{235}U$	1σ	$^{206}Pb/^{238}U$	1σ
1	192	232	0.83	0.0489	0.0050	0.0505	0.0037	0.0077	0.0002	143	222	50.1	3.6	49.6	1.0
2	426	1151	0.37	0.0473	0.0024	0.0497	0.0025	0.0076	0.0001	64.9	124	49.2	2.4	48.9	0.6
3	183	156	1.17	0.0477	0.0051	0.0496	0.0038	0.0077	0.0002	87.1	233	49.2	3.7	49.7	1.2
4	258	234	1.10	0.0474	0.0057	0.0495	0.0051	0.0077	0.0002	77.9	254	49.0	4.9	49.5	1.1
5	525	1277	0.41	0.0473	0.0023	0.0498	0.0023	0.0076	0.0001	64.9	124	49.3	2.3	49.0	0.5
6	2719	1260	2.16	0.0473	0.0021	0.0511	0.0023	0.0078	0.0001	61.2	107	50.6	2.2	50.4	0.6
7	353	347	1.02	0.0485	0.0041	0.0509	0.0037	0.0079	0.0002	120	189	50.4	3.6	50.8	1.3
8	316	606	0.52	0.0467	0.0032	0.0519	0.0033	0.0080	0.0001	35.3	156	51.4	3.2	51.5	0.9
9	426	693	0.61	0.0472	0.0033	0.0514	0.0033	0.0079	0.0001	61.2	156	50.9	3.2	50.8	0.8
10	73.9	70.5	1.05	0.0492	0.0096	0.0498	0.0054	0.0078	0.0003	167	394	49.4	5.2	49.9	2.1
11	472	1181	0.40	0.0480	0.0022	0.0499	0.0022	0.0076	0.0001	102	104	49.5	2.2	48.7	0.6
12	231	318	0.73	0.0492	0.0050	0.0497	0.0040	0.0078	0.0002	167	222	49.3	3.9	50.0	1.1
13	166	188	0.88	0.0463	0.0045	0.0519	0.0046	0.0079	0.0002	13.1	215	51.4	4.4	50.9	1.2
14	486	825	0.59	0.0482	0.0028	0.0516	0.0029	0.0078	0.0001	106	133	51.1	2.8	50.2	0.8
15	58.8	163	0.36	0.0487	0.0054	0.0558	0.0049	0.0085	0.0002	200	189	55.1	4.7	54.3	1.4
16	342	498	0.69	0.0463	0.0033	0.0499	0.0031	0.0078	0.0001	13.1	159	49.4	3.0	50.4	0.9
17	572	600	0.95	0.0487	0.0033	0.0520	0.0035	0.0078	0.0001	200	100.0	51.5	3.3	50.1	0.8
18	167	258	0.65	0.0500	0.0046	0.0511	0.0040	0.0077	0.0002	195	200	50.6	3.9	49.4	1.1