

【发现与进展】

doi: 10.12029/gc20200423

扬子陆块中东部宿松县柳坪镇发现 ~2.5 Ga 斜长角闪岩

王翔^{1,2}, 马昌前², 邓佳良¹, 吴衡¹

(1. 安徽省地质调查院(安徽省地质科学研究所), 安徽合肥 230001;
2. 中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室, 湖北武汉 430074)

Discovery of ~2.5 Ga amphibolite at Liuping Town of Susong County in the mid-eastern region of the Yangtze Block

WANG Xiang^{1,2}, MA Changqian¹, DENG Jialiang², WU Heng²

(1. State Key Laboratory of Geological Processes and Mineral Resources, School of Earth Sciences, China University of Geosciences, Wuhan, 430074, Hubei, China; 2. Geological Survey of Anhui Province, Anhui Institute of Geological Sciences, Hefei, 230001, Anhui, China)

1 研究目的(Objective)

扬子陆块是中国大陆最重要的前寒武纪陆块之一,它与华北陆块一起,构成了中国东部大陆的主体。了解扬子陆块早期形成与构造演化对充分认识中国大陆地壳组成、构造格局演变乃至全球构造事件均具有重要意义。然而与华北陆块不同,由于显生宙巨厚沉积盖层覆盖,使得早前寒武纪地质

体在扬子陆块的出露十分有限,尤其是太古宙岩石,仅限于扬子陆块西北缘/北缘的鱼洞子、崆岭、钟祥、陡岭等少数地区出露。这导致对扬子陆块早期地质事件的研究程度远低于邻近的华北陆块。本文通过对扬子陆块中东部宿松县柳坪镇黄山村地区新解体出的斜长角闪岩进行锆石 U-Pb 年代学研究,确定其形成时代,为扬子陆块早前寒武纪地质研究提供新的依据。

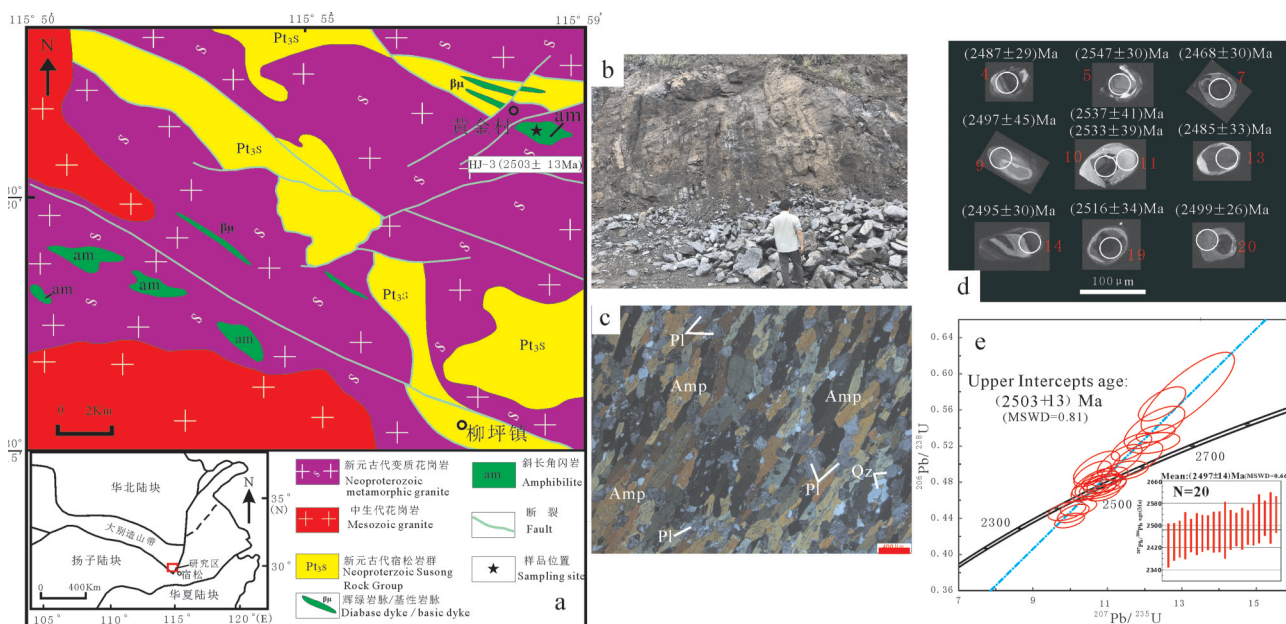


图 1 宿松县柳坪地区区域地质图(a)、斜长角闪岩野外露头照片(b)、显微照片(c)、锆石阴极发光图像(d)及 U-Pb 年龄谐和图(e)
Fig. 1 Regional geological map of Liuping area, Susong County (a); outcrop photograph (b) and microphotograph (c), CL images (d), concordia diagram (e) of amphibolite

表1 斜长角闪岩LA-ICP-MS锆石U-Pb测试结果
Table 1 Zircon LA-ICP-MS U-Pb data of the amphibolite

点号	元素含量/10 ⁶				²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	同位素比值				表面年龄/Ma		
	Pb	Th	U	Th/U		1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁸ U	1 σ	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb
HJ-3-01	676	325	574	0.57	0.1632	0.0027	10.0799	0.1740	0.4454	0.0042	2489	28
HJ-3-02	594	290	400	0.73	0.1677	0.0028	10.8921	0.1815	0.4685	0.0038	2535	28
HJ-3-03	378	148	326	0.45	0.1623	0.0026	11.6470	0.2213	0.5189	0.0062	2480	26
HJ-3-04	610	327	311	1.05	0.1630	0.0028	11.3298	0.2459	0.5038	0.0074	2487	29
HJ-3-05	204	94.7	138	0.69	0.1689	0.0030	11.7949	0.2830	0.5054	0.0078	2547	30
HJ-3-06	227	86.7	200	0.43	0.1644	0.0032	12.2635	0.3326	0.5406	0.0096	2502	33
HJ-3-07	387	99.4	570	0.17	0.1612	0.0028	10.6412	0.2511	0.4773	0.0073	2468	30
HJ-3-08	539	255	450	0.57	0.1592	0.0033	9.9116	0.2081	0.4482	0.0043	2448	35
HJ-3-09	135	70.9	74.1	0.96	0.1640	0.0044	10.8195	0.2814	0.4754	0.0057	2497	45
HJ-3-10	269	113	211	0.53	0.1679	0.0041	12.2395	0.2891	0.5234	0.0047	2537	41
HJ-3-11	173	65.8	162	0.41	0.1675	0.0038	11.4761	0.2543	0.4929	0.0043	2533	39
HJ-3-12	354	178	219	0.82	0.1634	0.0032	10.7419	0.2012	0.4733	0.0038	2492	33
HJ-3-13	95.6	18.4	133	0.14	0.1628	0.0032	13.1583	0.5129	0.5792	0.0182	2485	33
HJ-3-14	240.9	48.6	412	0.12	0.1603	0.0028	10.4979	0.1847	0.4723	0.0036	2459	30
HJ-3-15	621	247	571	0.43	0.1640	0.0031	10.8642	0.2099	0.4783	0.0044	2498	32
HJ-3-16	344	160	299	0.53	0.1634	0.0031	10.2254	0.1990	0.4520	0.0037	2491	33
HJ-3-17	287	95.9	375	0.26	0.1648	0.0027	9.9805	0.1634	0.4375	0.0033	2505	27
HJ-3-18	178	93.9	97.6	0.96	0.1623	0.0031	10.8220	0.2128	0.4817	0.0044	2479	38
HJ-3-19	779	372	566	0.66	0.1658	0.0033	10.9794	0.2154	0.4781	0.0038	2516	34
HJ-3-20	303	145	214	0.68	0.1642	0.0031	11.0416	0.2113	0.4862	0.0043	2499	26

2 研究方法(Methods)

本次测试样品(HJ-3)采自安徽省宿松县柳坪镇黄金村(图1a)。岩体呈构造透镜体产出在新元古代片麻状花岗岩体内。岩石呈灰黑色,粒状变晶结构,片麻状构造(图1b、c),矿物呈定向排列特征,主要由角闪石(60%~65%)、斜长石(30%~35%)及少量石英(1%~2%)、钛铁矿(2%~3%)组成。所采集样品的锆石分选工作由河北廊坊地质调查研究所完成。LA-ICP-MS锆石U-Pb同位素定年在武汉上谱分析科技有限公司完成。数据采用²⁰⁴Pb校正法对普通铅进行校正。

3 研究结果(Results)

斜长角闪岩中锆石U-Pb测试结果见表1。锆石颗粒大小在40~120 μm ,长宽比为1:1~2:1。阴极发光图像显示大多数锆石内部具有震荡环带特征(图1d)。另外,Th/U比值为0.12~1.05,显示岩浆锆石特征。由于受后期角闪岩相变质作用改造,致使部分锆石Pb丢失,但所有测点均位于不一致线上,其上交点年龄为(2503 \pm 13)Ma,MSWD=0.81(图1e),代表了其原岩形成年龄。

4 结论(Conclusions)

(1)扬子陆块中东部安徽省宿松县柳坪镇黄金村新解体出的斜长角闪岩形成年龄(2503 \pm 13)Ma,为新太古代。

(2)扬子陆块仅在陡岭地区存在与本文报道的同一时代新太古代斜长角闪岩。此外,在扬子陆块中东部—东部的广大区域尚未发现太古宙地质体出露。宿松县柳坪镇黄金村地区出露的斜长角闪岩可能代表了扬子陆块古老物质向东的延续。因此,认为在扬子陆块中东部乃至东部地区应存在太古宙结晶基底。

5 致谢(Acknowledgments)

感谢中国地质调查局和审稿专家的支持。

基金项目:本文为中国地质调查局地质调查项目(12120114012301)和国家自然科学基金(41972066)共同资助的成果。

作者简介:王翔,男,1982年生,博士研究生,岩石学专业;E-mail:wangxiang6433@163.com。