

【发现与进展】

doi: 10.12029/gc20200331

皖东池河地区发现印支期变质事件: 来自魏岗山岩体变质锆石 U-Pb 年龄的证据

钱辉¹, 邓佳良¹, 王翔^{1,2}, 汪雅菲¹

(1. 安徽省地质调查院, 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)

Indo-Chinese epoch metamorphism event found in Chihe area, eastern Anhui: Evidence from U-Pb age of metamorphic zircon from Weigangshan rock mass

QIAN Hui¹, DENG Jialiang¹, WANG Xiang^{1,2}, WANG Yafei¹

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

1 研究目的(Objective)

郟庐断裂带是中国东部规模最大的断裂带, 在中国境内长达 2400 km, 是华北陆块与扬子陆块的重要边界断裂(图 1a)。本次在皖东池河地区、郟庐断裂带(安徽段)西界断裂(池河—太湖断裂)以西的魏岗山岩体中(图 1b), 发现了印支期变质事件的记录(变质作用时间为(210.3±1.8)Ma, MSWD=2.8)。该变质事件的发现与研究, 为郟庐断裂带(安徽段)西界断裂位置的确定提供了新的依据。

2 研究方法(Methods)

魏岗山岩体位于安徽省池河镇以东南约 10 km 处, 呈岩株状产出, 面积约 0.45 km², 四周被第四系掩盖(图 1b)。岩性为浅灰色、浅肉红色片麻状花岗岩, 鳞片粒状变晶结构, 片麻状构造(图 1e), 主要由条纹长石(50%)、石英(25%)、斜长石(10%)、微斜长石(10%)及少量黑云母(3%~5%)组成, 矿物具断续定向排列特征。本次测试样品(WSG-TW₁)采自魏岗山岩体中部(117°55′43.75″E; 32°28′29.35″N)(图 1b)。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)

魏岗山片麻状花岗岩的锆石颗粒大小 30~150 μm, 长宽比 1:1~2:1。其阴极发光图像显示(图

1c), 锆石内部特征为弱分带、震荡环带结构、核边结构, 部分为面状分带结构。锆石 Th/U 为 0.02~0.03, 显示变质锆石特征。锆石 U-Pb 测试结果见表 1, 谐和年龄为(210.3±1.8)Ma, MSWD=2.8(图 1d), 代表了魏岗山岩体遭受变质作用的时间。

4 结论(Conclusions)

魏岗山岩体记录的印支期变质事件的变质作用时间为(210.3±1.8)Ma (MSWD=2.8), 与大别造山带折返时间(225~200 Ma)相对应, 是池河—太湖断裂(原郟庐断裂带安徽段西界)以西的首次发现。该变质事件的发现, 一方面说明魏岗山岩体属大别造山带, 是郟庐断裂带左行平移携带至池河地区的, 暗示郟庐断裂带开启/或大规模平移活动应发生在大别造山带折返之后; 另一方面还说明池河—太湖断裂并不是郟庐断裂带(安徽段)的西界, 其西界可能位于魏岗山岩体以西、炼铺以东的合肥盆地内(图 1b)。

5 致谢(Acknowledgements)

感谢中国地质调查局和安徽省的支持!

基金项目: 本文为中国地质调查局地质调查项目(1212011120849)和安徽省国土资源厅公益性地质调查项目(2013-g-1)资助的成果。

作者简介: 钱辉, 男, 1964 年生, 高级工程师, 从事区域地质矿产调查工作。

通讯作者: 邓佳良, 男, 1987 年生, 工程师, 从事构造地质学研究; E-mail: 460862353@qq.com。

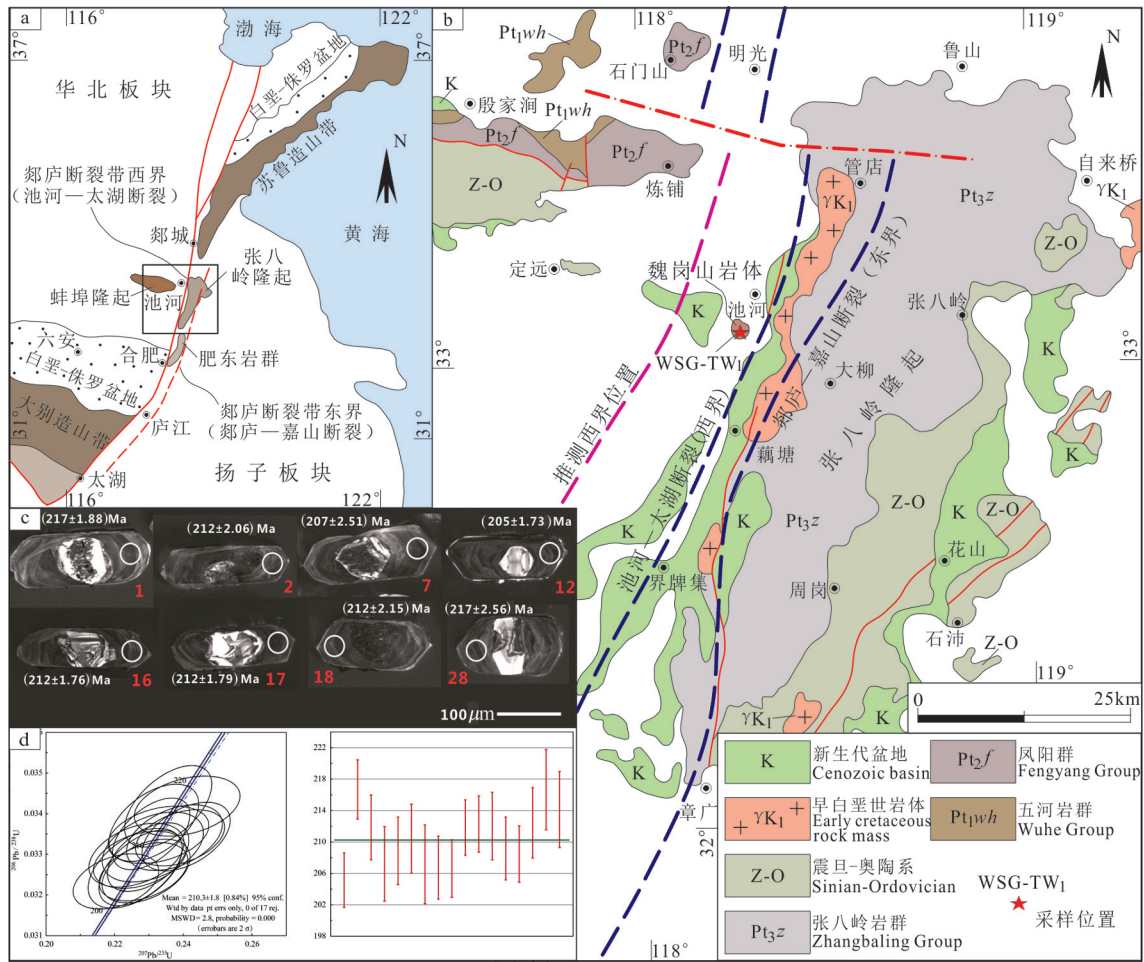


图1 池河地区及邻区地质简图
Fig. 1 Simplified geological map of Chihe area and adjacent areas

表1 魏岗山岩体LA-ICP-MS 锆石U-Pb测试结果
Table 1 Zircon LA-ICP-MS U-Pb data of the Weigangshan rock mass

序号	点号	元素含量/10 ⁶				同位素比值						年龄/Ma					
		Pb	²³² Th	²³⁸ U	Th/U	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	WSG-TW _i -01	39.05	30.7	1134	0.0271	0.0511	0.0013	0.2411	0.0063	0.0342	0.0003	256	59.25	219	5.15	217	1.88
2	WSG-TW _i -02	40.74	27.8	1225	0.0227	0.0516	0.0012	0.2374	0.0057	0.0334	0.0003	265	53.70	216	4.68	212	2.06
3	WSG-TW _i -03	60.59	38.8	1856	0.0209	0.0503	0.0009	0.2276	0.0050	0.0327	0.0004	209	42.59	208	4.10	207	2.37
4	WSG-TW _i -04	55.63	36.7	1674	0.0219	0.0504	0.0010	0.2298	0.0048	0.0329	0.0003	213	44.44	210	4.00	209	2.15
5	WSG-TW _i -06	45.19	30.8	1342	0.0230	0.0502	0.0012	0.2311	0.0060	0.0332	0.0004	211	57.40	211	4.97	210	2.20
6	WSG-TW _i -07	43.99	32.0	1334	0.0240	0.0499	0.0012	0.2260	0.0056	0.0327	0.0004	191	27.77	207	4.64	207	2.51
7	WSG-TW _i -10	39.47	25.4	1192	0.0213	0.0507	0.0011	0.2292	0.0052	0.0326	0.0003	228	49.99	210	4.33	207	2.00
8	WSG-TW _i -12	33.40	32.2	1011	0.0319	0.0493	0.0011	0.2204	0.0051	0.0323	0.0003	161	53.70	202	4.24	205	1.73
9	WSG-TW _i -14	37.41	33.6	1125	0.0299	0.0507	0.0012	0.2284	0.0053	0.0326	0.0003	233	51.84	209	4.37	207	1.83
10	WSG-TW _i -16	41.31	30.8	1225	0.0252	0.0518	0.0012	0.2391	0.0053	0.0334	0.0003	276	45.37	218	4.35	212	1.76
11	WSG-TW _i -17	37.00	25.9	1104	0.0235	0.0502	0.0012	0.2328	0.0060	0.0335	0.0003	211	55.55	212	4.94	212	1.79
12	WSG-TW _i -18	55.08	37.9	1659	0.0229	0.0521	0.0011	0.2408	0.0053	0.0334	0.0003	300	48.14	219	4.30	212	2.15
13	WSG-TW _i -23	48.36	39.2	1497	0.0262	0.0496	0.0012	0.2264	0.0057	0.0330	0.0003	176	55.55	207	4.69	209	2.00
14	WSG-TW _i -24	45.13	37.7	1394	0.0271	0.0500	0.0012	0.2273	0.0055	0.0329	0.0003	195	58.32	208	4.57	208	1.80
15	WSG-TW _i -26	56.79	43.5	1729	0.0252	0.0498	0.0009	0.2307	0.0046	0.0335	0.0004	187	42.58	211	3.80	212	2.25
16	WSG-TW _i -28	42.50	28.3	1275	0.0222	0.0499	0.0011	0.2356	0.0052	0.0342	0.0004	191	48.14	215	4.26	217	2.56
17	WSG-TW _i -29	46.50	33.5	1402	0.0239	0.0496	0.0011	0.2314	0.0053	0.0338	0.0004	176	54.62	211	4.40	214	2.42