

桐柏山地壳结构的 Pb 同位素地球化学示踪研究*

张宏飞 张本仁 张海祖 钟增球 索书田 王林森

中国地质大学地球科学学院, 武汉 430074

摘要 出露于桐柏山一带的桐柏杂岩, 其放射成因 Pb 同位素组成介于低放射成因 Pb 同位素组成的大别核部杂岩和相对高放射成因 Pb 同位素组成的大别超高压变质杂岩之间, 侵入于桐柏杂岩的鸡公山花岗岩明显不同于桐柏杂岩的 Pb 同位素组成, 而与大别核部杂岩具有相似的 Pb 同位素组成. 根据 Pb 同位素组成在地壳垂向剖面上的变化模型及花岗岩的岩浆源区分析, 指出在区域地壳结构上, 桐柏杂岩是位于大别核部杂岩之上但位于超高压变质杂岩之下的一个岩系. 东部大别地区由于地壳剥露程度高, 在大别核部杂岩之上的桐柏杂岩基本没有得到保存, 而在桐柏地区, 地壳剥露相对较浅, 在桐柏杂岩之下的深部地壳中仍有类似于东部大别核部杂岩的分布. 因此, 在造山带的地壳结构上, 桐柏地区和大别地区的地壳基底组成是统一的, 现今它们在造山带中的分布仅仅反映造山带地壳不同暴露截面的差异.

关键词 Pb 同位素 桐柏杂岩 花岗岩 大别核部杂岩 地壳结构

造山带不同区段基底岩块之间在地壳垂向剖面上的结构位置是建立造山带形成与演化模型的关键所在. 地壳垂向剖面上的 Pb 同位素化学结构研究表明^[1,2], Pb 同位素组成显示从下部地壳相对贫放射成因 Pb 同位素组成到上部地壳相对富放射成因 Pb 同位素组成成为特征的规律变化. 因此, 根据 Pb 同位素组成在地壳垂向剖面上的这一变化特征, 可研究地壳中不同块体的上、下层次关系. 在大别地区, 大别核部杂岩(北大别杂岩)和超高压变质杂岩代表造山带的基底岩块, 根据它们的 Pb 同位素组成, 结合花岗岩对地壳深部物质组成的示踪及构造学研究, 已确定了大别核部杂岩位于超高压变质杂岩之下的地壳结构^[3,4]. 在桐柏山一带, 作为基底岩块的桐柏杂岩与大别基底岩块在地表空间分布上相互独立, 先前根据桐柏杂岩与大别基底岩块的岩石组合和元素地球化学对比研究^[5,6], 认为桐柏杂岩与大别地区的核部杂岩可进行相互对比, 它们属同一岩系, 而明显不同于大别超高压变质岩系, 但这些研究缺乏同位素地球化学研究的有力支持. 本文通过桐柏杂岩及侵入其中花岗岩的 Pb 同位素地球化学研究, 结合已发表的大别核部杂岩和超高压

变质杂岩的 Pb 同位素资料^[3], 确定桐柏地区和大别地区暴露基底岩块在地壳结构中的位置, 这对统一阐明桐柏地区和大别地区是否存在统一的地壳基底及造山带不同暴露截面的相互联系具有重要意义.

1 地质背景

桐柏地区位于秦岭-桐柏-大别造山带的中段. 因此, 从地理位置上, 桐柏地区是进行造山带东、西构造关系对比的关键地区. 该区出露的构造-岩石单元均可与秦岭地区相应的构造-岩石单元对比, 其中桐柏杂岩归属于南秦岭构造单元^[5~7].

在桐柏山一带, 以桐柏杂岩为核部, 以桐柏杂岩两侧的榴辉岩和退变榴辉岩为两翼(图 1), 构成区域上 NWW-SEE 向延长的短轴背形构造, 形成于垂向缩短及北西-南东方向近水平的伸展体制^[8]. 桐柏杂岩的主要岩性为花岗质片麻岩和少量表壳岩系, 其中花岗质片麻岩的矿物组成为: 石英 15%~26%, 斜长石 20%~30%, 钾长石 25%~35%, 黑云母 5%~8%, 角闪石 0~3%, 副矿物有磁铁矿、榍石、锆石和磷灰石等, 在岩石地球化学

2002-03-05 收稿, 2002-05-10 收修改稿

* 国家自然科学基金(批准号: 40073005, 49794043)和国家重大基础研究发展规划(批准号: G1999075506)项目资助

E-mail: Rf zhang@cug.edu.cn

特征上属于钙碱性系列^[5], 花岗质片麻岩的锆石 Pb-Pb 年龄为 $(776 \pm 8) \text{Ma}$ ^[7]; 表壳岩系为斜长角闪岩、斜长角闪质片麻岩和大理岩等, 它们包裹于花岗质片麻岩中. 在背形两翼的榴辉岩和退变榴辉岩多成尺度不同的透镜体状分布于白云钠长片(麻)岩、面理化含榴花岗岩和大理岩中, 它们的地质特

征和岩石组合是相似的, 属于高压变质岩系^[8,9], 至今未发现超高压变质作用的证据. 桐柏杂岩与高压变质岩系之间的接触关系为构造糜棱岩带. 主体侵入于桐柏杂岩的鸡公山岩体(面积 1200 km^2)形成于白垩纪(128 Ma , 锆石 U-Pb^[10]), 主要岩石类型为黑云母二长花岗岩.

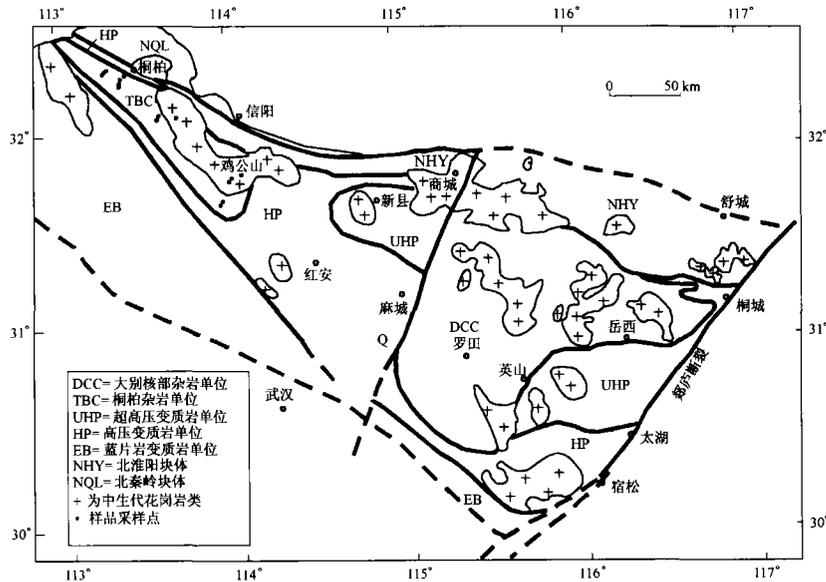


图1 桐柏-大别地区地质简图

大别地区的构造学研究表明^[11], 现今大别造山带的构造为超高压岩石折返后在伸展作用体制下形成的穹窿构造(图1), 穹窿核部单位为北大别杂岩(称大别核部杂岩), 围绕该核部单位, 向外依次展布有超高压变质带、高压变质带和蓝片岩带, 各构造单位之间均为构造滑脱带. 大别核部杂岩主要由正片麻岩和斜长角闪岩类岩石组成, 含少量的麻粒岩和大理岩等, 这些岩石中不含榴辉岩, 属高温变质带. 在正片麻岩中, 已获得的锆石 U-Pb 上交点年龄主要集中于 $705 \sim 957 \text{ Ma}$, 代表片麻岩原岩形成年龄^[12], 但同时含有 $129 \sim 138 \text{ Ma}$ 锆石 U-Pb 年龄^[13], 表明大别核部杂岩受到白垩纪热事件的强烈影响. 大别超高压变质杂岩以含柯石英榴辉岩和少量含金刚石榴辉岩为特征^[14], 在该杂岩中, 除了超高压榴辉岩、硬玉石英岩和大理岩等外, 主体为超高压片麻岩类, 其锆石 U-Pb 上交点年龄多数为 $670 \sim 770 \text{ Ma}$ ^[12]. 年代学研究已证明, 大别超高压变质作用主要发生在三叠纪.

以上桐柏地区和大别地区的构造几何学特征表明, 它们在构造样式上是相似的, 其中桐柏杂岩和

大别核部杂岩分别构成桐柏地区背形构造和大别地区穹窿构造的核部.

2 样品分析方法

本文研究的样品位置见图1. 岩石经薄片鉴定新鲜、无后期蚀变后, 无污染碎至200目以下. Pb同位素的测定全部采用全岩样品. 在Pb同位素的样品制备上, 应用HCl-Br的阴离子交换柱对Pb分离, 其同位素比值在中国地质大学同位素实验室用MAT-261质谱仪测定, 测定中应用硅胶发射技术. 整个流程的Pb空白为 $0.2 \sim 0.4 \text{ ng}$, 在分析测定期间, 普通Pb标准NBS981测定获得 $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 16.931 \pm 3 (2\sigma)$, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 15.480 \pm 4$, $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 36.731 \pm 6$. 在95%的信度下, Pb同位素比值的不确定性小于0.1%. U, Th和Pb含量在中国地质大学用ICP-MS方法进行测定, 精度均优于5%, 详细的分析方法见文献^[5].

3 结果

桐柏杂岩及侵入其中的鸡公山岩体全岩Pb同

位素组成列于表1。桐柏杂岩中6个花岗质片麻岩样品的 $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为17.247~17.400, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为15.337~15.380, $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为37.420~38.188, 5个斜长角闪岩样品的 $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为17.130~17.499, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为15.331~15.392, $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为37.572~38.075。由此可见, 花岗质片麻岩和斜长角闪岩具有十分相似的Pb同位素组成。主体位于桐柏杂岩的鸡公山岩体与桐柏杂岩相比, 具有明显偏低的放射成因Pb同位素组成, 4个全岩样品的 $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为16.707~17.055, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为15.239~15.326, $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为

37.587~37.853。根据鸡公山岩体的岩浆侵位年龄($t=128\text{Ma}$)、全岩Pb同位素比值及U, Th和Pb含量, 计算岩石现今的 $^{238}\text{U}/^{204}\text{Pb}$ 和 $^{232}\text{Th}/^{204}\text{Pb}$ 比值, 并据此用来计算岩石的初始Pb同位素比值(表1), 其初始比值为: $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为16.596~16.941, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为15.234~15.337, $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为37.303~37.614。鸡公山岩体3个样品长石Pb同位素组成为: $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为16.729~16.847, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为15.323~15.398, $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为37.639~37.854^[15]。这表明计算的岩石初始Pb同位素组成与长石Pb同位素组成非常相近。

表1 桐柏杂岩及鸡公山岩体全岩Pb同位素组成及U, Th, Pb含量^{a)} ($\mu\text{g/g}$)

样号	$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	Pb	Th	U	$^{238}\text{U}/^{204}\text{Pb}$	$^{232}\text{Th}/^{204}\text{Pb}$	$(^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb})_i$	$(^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb})_i$	$(^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb})_i$
桐柏杂岩: 花岗质片麻岩											
TB-4	17.277±2	15.365±1	37.915±5	29.78	1.27	1.1	2.29	2.73	17.230	15.363	37.897
TB-9	17.400±2	15.378±2	38.043±5	28.95	4.28	0.79	1.69	9.47	17.366	15.376	37.982
TB-10	17.310±1	15.372±1	37.760±2	43.34	1.82	4.08	5.81	2.67	17.192	15.366	37.743
2038	17.333±1	15.380±1	38.188±2	33.40	18.00	0.35	0.65	34.61	17.320	15.379	37.965
2040	17.236±3	15.337±1	38.029±3	48.90	24.60	1.43	1.81	32.18	17.199	15.335	37.821
2052	17.247±2	15.380±2	37.420±5	15.80	3.51	0.92	3.58	14.10	17.174	15.376	37.329
桐柏杂岩: 斜长角闪岩											
TB-5	17.343±3	15.344±2	37.721±6	14.82	1.41	1.45	6.04	6.07	17.220	15.338	37.682
TB-11	17.255±1	15.392±1	37.575±3	17.15	1.26	0.36	1.28	4.67	17.229	15.391	37.545
TB-12	17.499±2	15.375±2	38.075±5	19.64	1.81	0.76	2.40	5.92	17.450	15.373	38.037
2041	17.130±3	15.331±2	37.568±6	24.90	2.79	2.08	5.13	7.11	17.025	15.326	37.522
2056	17.172±3	15.385±3	37.987±7	11.90	2.83	0.56	2.91	15.20	17.113	15.382	37.889
鸡公山岩体: 二长花岗岩											
2016	17.051±4	15.315±3	37.853±7	40.20	40.20	3.53	5.41	63.62	16.941	15.310	37.442
2017	16.707±3	15.239±2	37.587±6	40.10	28.00	3.59	5.46	44.00	16.596	15.234	37.303
2018	16.872±2	15.340±1	37.817±3	34.60	19.00	1.53	2.72	34.84	16.817	15.337	37.592
2020	17.055±3	15.326±2	37.800±4	36.60	16.60	4.97	8.36	28.84	16.885	15.318	37.614

a) Pb同位素测定给出的误差为 2σ 值。 $(^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb})_i$, $(^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb})_i$ 和 $(^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb})_i$ 为在 $t=128\text{Ma}$ 时的Pb同位素比值, 由测定的全岩Pb同位素比值和U, Th, Pb含量计算的 $^{238}\text{U}/^{204}\text{Pb}$ 值和 $^{232}\text{Th}/^{204}\text{Pb}$ 值获得

4 桐柏杂岩在造山带基底岩块垂向结构中的位置

在大别地区, 已获得的基底岩块的Pb同位素资料表明^[3,4], 大别核部杂岩与大别超高压变质杂岩相比, 前者无论是正片麻岩还是斜长角闪岩均具有相对较低的放射成因Pb同位素组成($^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为15.845~17.308, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为15.158~15.460, $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为36.778~37.968), 而后者无论是超高压片麻岩还是超高压榴辉岩均具有相对较高的放射成因Pb同位素组成($^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为17.237~19.872, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为

17.237~17.830, $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 为37.552~42.833), 从而得出在大别地区地壳结构位置上超高压变质杂岩位于大别核部杂岩之上的认识, 这与根据大别地区白垩纪花岗岩Pb-Sr-Nd同位素对地壳深部物质组成的示踪^[16,17]、区域构造分析^[11]及地震波速结构^[18]得出的地壳结构模型是一致的, 说明Pb同位素对研究块体在地壳结构中的上、下位置关系具有明显的有效性。与大别基底岩块的Pb同位素组成比较, 桐柏杂岩的Pb同位素组成介于大别核部杂岩和超高压变质杂岩之间(图2)。根据Pb同位素组成在地壳垂向剖面上的变化规律^[1,2], 桐柏杂岩应位于在大别杂岩之上但位于超高压变质之下的一个岩系。

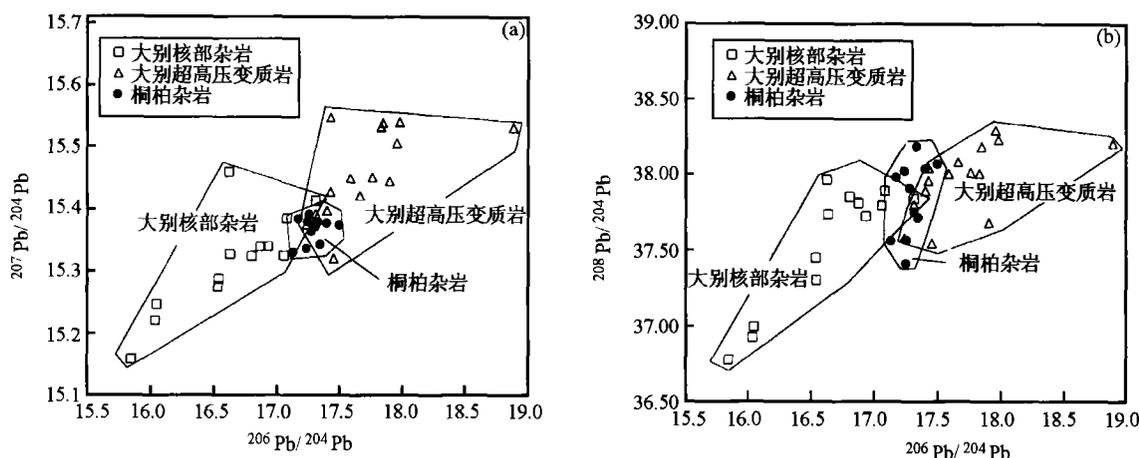


图2 Pb同位素组成图

(a) $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ - $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 图; (b) $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ - $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 图. 大别核部杂岩和大别超高压变质的 Pb 同位素资料据文献[3]

桐柏杂岩与大别核部杂岩具有相似的岩石组合,均以花岗质片麻岩为主,含少量斜长角闪岩、大理岩等表壳岩系.在元素地球化学特征上,Zhang 等指出^[5],桐柏杂岩花岗质片麻岩类在主量元素组成上与大别核部花岗质片麻岩同属于钙碱性岩类,而不同于超高压片麻岩类具有奥长花岗岩的演化趋势;桐柏杂岩花岗质片麻岩类在 TiO_2 , Al_2O_3 , FeO , MgO , K_2O , Rb , Sr , Ba , Nb , Ta , Zr , Hf , Th 和 U 等元素含量及 $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$ 比值上均与大别核部花岗质片麻岩类相近,而与超高压片麻岩存在较大的差异;稀土元素组成特征反映桐柏花岗质片麻岩类具较强的轻、重稀土元素的分异 [$(\text{La}/\text{Yb})_N$ 为 8.54~48.34],这与大别核部花岗质片麻岩类相似 [$(\text{La}/\text{Yb})_N$ 为 7.02~150],而不同于超高压片麻岩类 [$(\text{La}/\text{Yb})_N$ 为 2.68~13.46].

以上这些元素地球化学特征反映桐柏杂岩与大别核部杂岩具有一定的亲缘性,而与超高压变质岩存在明显的差别,结合桐柏杂岩与大别核部杂岩和大别超高压变质杂岩的 Pb 同位素组成对比,因此,将桐柏杂岩置于大别核部杂岩的上部岩系.

上述关系的确定意味着在暴露的桐柏杂岩之下的深部地壳中仍分布有类似于东部大别核部杂岩这一结构层,对侵入于桐柏杂岩之中的鸡公山岩体的岩浆源区研究可佐证上述推论.鸡公山花岗岩 SiO_2 为 70.03% ~ 72.35%, $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$ 为 0.87 ~ 1.13,

A/CNK 为 1.01 ~ 1.04, $(\text{La}/\text{Yb})_N$ 为 7.0 ~ 43.4, Eu^*/Eu 为 0.80 ~ 1.06, 岩石地球化学特征与大别山白垩纪花岗岩类相似^[11]. 将表 1 计算得到的鸡公山岩体的岩石初始 Pb 同位素比值及已发表的该岩体长石 Pb 同位素资料^[15], 与桐柏杂岩、大别核部杂岩及超高压变质杂岩在鸡公山岩体形成时的 Pb 同位素比值作于图 3. 由图可见, 鸡公山岩体的岩石初始 Pb 同位素比值位于大别核部杂岩的 Pb 同位素比值范围内, 而明显不同于桐柏杂岩和超高压块体 Pb 同位素组成. 这说明桐柏杂岩不可能作为鸡公山岩体的岩浆源区, 而现今东部出露的大别核部杂岩可作为鸡公山岩体的岩浆源区, 反映类似东部大别核部杂岩存在于桐柏杂岩之下的深部地壳中, 构成桐柏地区未出露的基底. 大别核部杂岩作为鸡公山岩体的岩浆源区还可得到鸡公山岩体与大别山白垩纪花岗岩体的 Pb-Nd 同位素对比的进一步支持. 鸡公山岩体的 Pb 同位素组成类似于大别山白垩纪花岗岩的 Pb 同位素组成^[3,15], 两者均以低放射成因 Pb 的同位素组成为特征; 在 Sm-Nd 同位素组成上, 本文获得的鸡公山花岗岩 5 个样品的 $\epsilon_{\text{Nd}}(t)$ 为 -16 ~ -20, 亦与大别山白垩纪花岗岩的 $\epsilon_{\text{Nd}}(t)$ 值 (-13 ~ -25) 相重叠^[17], 而后者已通过 Pb-Sr-Nd 同位素的示踪确认其岩浆源区来自大别核部杂岩的部分熔融^[17]. 因此, 鸡公山岩体岩浆源区对地壳深部物质组成的指示结果与基底块体的 Pb 同位素对比研究得到的结果是一致的.

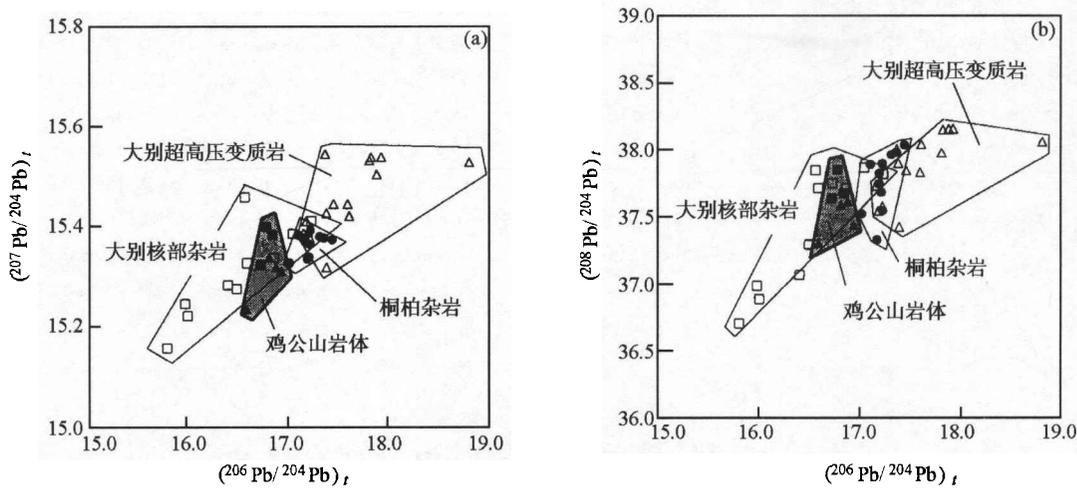


图3 Pb同位素组成图

(a) $(^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb})_t - (^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb})_t$; (b) $(^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb})_t - (^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb})_t$ 图. 图中全岩样品 Pb 同位素比值为 $t = 128$ Ma 时的校正值, 阴影区为鸡公山岩体初始 Pb 同位素比值分布范围, 其中 ▲ 为本文测定的鸡公山岩体全岩样品, ■ 为鸡公山岩体长石样品^[15], 其他符号同图 2, 大别核部杂岩和大别超高压变质的 Pb 同位素资料据文献[3]

5 地质意义

桐柏地区和大别地区在地壳结构上具有统一的地壳基底, 即大别核部杂岩, 桐柏杂岩可作为大别核部杂岩的上部岩系, 在桐柏杂岩之上为超高压/高压变质杂岩. 现今暴露的桐柏地区和大别地区的构造截面具有统一的构造样式, 是超高压/高压变质岩折返后构造伸展作用的结果, 并受到了不同程度的剥露. 大别地区原先属于大别核部杂岩上部岩系的桐柏杂岩, 由于地壳抬升程度高, 受到强烈剥露, 并受到构造折离作用的影响而基本没有得到保存. 而桐柏地区, 由于地壳相对抬升低, 只出露桐柏杂岩, 深部类似于东部大别核部杂岩仍位于桐柏杂岩之下, 但在桐柏杂岩之上未出露类似大别地区的超高压变质岩系, 其原因可能是受构造折离作用影响或类似大别超高压变质岩的原岩在桐柏地区尖灭的结果. 以上可见, 桐柏地区和大别地区在造山带形成与演化上是统一的, 现今基底岩块分布反映了造山带不同区段地壳暴露截面的差异. 鉴于桐柏地区具有清楚的构造格局, 桐柏杂岩的块体属性归属于秦岭地区的南秦岭构造单元, 因此, 大别地区的基底岩块的构造属性也应相当于南秦岭构造单元, 这对确定大别地区扬子板块与华北板块的俯冲-碰撞缝合线位置具有重要意义.

参 考 文 献

- Zartman R E, et al. Plumbotectonics-the model. *Tectonophysics*, 1981, 75: 135
- Taylor S R, et al. *The Continental Crust: Its Composition and Evolution*. Oxford: Blackwell Scientific Publication, 1985. 132
- 张宏飞, 等. 大别山地壳结构的 Pb 同位素地球化学示踪. *地球化学*, 2001, 30: 395
- 李曙光, 等. 大别山双河超高压变质岩及北部片麻岩的 U-Pb 同位素组成: 对超高压岩石折返机制的制约. *中国科学, D 辑*, 2001, 31: 977
- Zhang H F, et al. Geochemistry of gneisses from Dabie complex and Tongbai complex in Qinling-Tongbai-Dabie Orogenic Belt: Implication for location of Yangtze-Sino-Korean suture. *Journal of China University of Geosciences*, 2000, 11: 392
- 张国伟, 等. *秦岭造山带与大陆动力学*. 北京: 科学出版社, 2000. 855
- Kroner A, et al. Granulites in the Tongbai area, Qinling belt, China: Geochemistry, petrology, single zircon geochronology and implications for the tectonic evolution of eastern Asia. *Tectonics*, 1993, 12: 245
- 索书田, 等. 桐柏山高压变质带及其区域构造样式. *地球科学*, 2001, 26: 551
- 魏春景, 等. 河南桐柏地区榴辉岩的特征及其地质意义. *科学通报*, 1999, 44: 1882
- 李石, 等. *桐柏山-大别山花岗岩类地球化学*. 武汉: 中国地质大学出版社, 1991. 208
- 索书田, 等. 大别-苏鲁超高压/高压变质带伸展构造格架及其动力学意义. *地质学报*, 2001, 75: 14

- 12 陈道公,等. 大别超高压碰撞造山带岩石锆石 U/Pb 同位素框架年代学. 矿物岩石地球化学通讯, 2001, 20: 253
- 13 Hacker B R, et al. U/Pb zircon ages contain the architecture of the ultrahigh-pressure Qinling-Dabie orogen, China. Earth Planetary Science Letters, 1998, 161: 215
- 14 Xu S T, et al. Diamond from the Dabie Shan metamorphic rocks and its implication for tectonic setting. Science, 1992, 256: 80
- 15 张理刚,等. 东亚岩石圈块体地质. 北京: 科学出版社, 1995. 252
- 16 谢智,等. 大别造山带变质岩和花岗岩钨同位素组成及其地质意义. 岩石学报, 1995, 12: 401
- 17 Zhang H F, et al. Geochemical and Sr-Nd-Pb isotopic compositions of cretaceous granitoids: Constraints on tectonic framework and crustal structure of the Dabieshan ultrahigh pressure metamorphic belt, China. Chemical Geology, 2002, 186: 281
- 18 Wang C, et al. A crustal model of the ultrahigh-pressure Dabie Shan orogenic belt, China, derived from deep seismic refraction profiling. Journal of Geophysical Research, 2000, 105: 10857

青藏高原地球物理问题研讨会在京召开

2002年6月27日,中国青藏高原地球物理问题讨论会在中国地震局地球物理研究所召开.本次会议旨在加强研究青藏高原问题的地球物理学者间的相互交流,充分地发挥我国地球物理研究人员在青藏高原中的作用.

参加本次研讨会的曾融生、滕吉文、姚振兴、石耀霖院士以及来自中国科学院地质与地球物理研究所,地震物理研究所、地质研究所、分析预报中心,中国地质科学院地质研究所,北京大学,中国科技大学,中国科学院研究生院,成都理工大学和武汉地震研究所等单位的20余名国内学者和部分海外学者,他们均是近年来致力于青藏高原地球物理研究的专家.会议由滕吉文院士及王椿镛研究员主持.

本次会议主要议题是:

- (1) 青藏高原地区的地壳和上地幔构造;通过面波、体波层析成像 Pn 波速度及接收函数等方法研究青藏高原地区的地壳、上地幔构造及 Moho 界面起伏等;
- (2) 对 GPS 观测结果解释;通过对 GPS 观测结果的分析研究青藏高原地区水平形变情况;
- (3) 通过地震波研究青藏高原地区上地幔介质各向异性及地壳物质流动等问题;
- (4) 印度-欧亚板块的碰撞过程及其影响;通过收集前人的 Indepth 资料,分析板块碰撞的模型及用深震反射剖面揭示青藏高原的陆陆碰撞情况;
- (5) 青藏高原地区的数字模拟等.

与会学者不仅介绍了各自在其研究领域对青藏高原问题研究的最新进展,还就上述问题展开了充分的讨论,对今后青藏高原地球物理问题研究的方式及方法阐述了各自的见解.

此次会议展示了我国青藏高原地区地球物理问题研究的主要成果,加强了国内外青藏高原研究学者间的相互了解和沟通.不同专业的学者间获得了相互启发,同一专业的学者间展开了深入探讨.与会者一致认为会议开得很成功,并希望以后要加强联系,定期或不定期地召开这类讨论会,以将我国青藏高原地球物理问题的研究推上一个新的台阶.

(供稿:于晟 于贵华 单新建)