

本溪地区康家组石英砂岩中碎屑锆石 U-Pb 年龄及沉积物源时代限定

吴昊 丁孝忠 刘燕学 高林志

(中国地质科学院地质研究所, 北京 100037)

The detrital zircons U-Pb datings of the quartz sandstones from Kangjia Formation in Benxi area and sedimentary provenances

WU Hao, DING Xiaozhong, LIU Yanxue, GAO Linzhi

(Institute of Geology, Chinese Academy of Geological Sciences, Beijing 100037, China)

1 研究目的(Objective)

辽宁本溪地区是胶辽地块中发育新元古代地层的典型地区之一,但是对该地区新元古代地层的年代学研究相对较少,缺少足够的年代学数据,导致了区域上前寒武纪地层年代学的研究存在争议。本文对本溪地区新元古界上部康家组石英砂岩中的碎屑锆石进行了 LA-ICP-MS U-Pb 年龄测定,在对其沉积物源进行分析的同时,也为该地区新元古代地层的年代学研究提供了新的思路 and 依据。

2 研究方法(Methods)

本研究分别选取康家组底部(样品 13528-23)、中部(样品 0212-5)和上部(样品 0212-12)地层的岩石样品中的碎屑锆石进行 LA-ICP-MS U-Pb 测试,对测试数据进行处理、绘制年龄谐和图及年龄分布图,针对图件所体现的年龄峰值信息分析其沉积物源。样品 0212-5 和 0212-12 的 U-Pb 测试是在中国地质科学院地质研究所大陆构造与动力学实验室完成;样品 13528-23 的碎屑锆石 U-Pb 测试是在天津地质矿产研究所同位素实验室完成。

3 结果(Results)

3 组样品的碎屑锆石 U-Pb 年龄谐和图及分布图见图 1。样品 13528-23 一共对 129 颗碎屑锆石进行了测试,数据点谐和度良好,并且获得了 1600 Ma 和 1800 Ma 两个主要峰值年龄段。样品 0212-5 一

共测试了 100 颗碎屑锆石,数据点谐和度良好,并且获得了 1800~2000 Ma 和 2600 Ma 两个主要峰值年龄段。样品 0212-12 一共测试了 100 颗碎屑锆石,获得了 1900 Ma 和 2600 Ma 两个主要峰值年龄段。这些峰值年龄结果一方面限定了康家组的沉积物源时代为古元古代,另一方面反映了研究区记录了 1600 Ma、1800~2000 Ma 和 2600 Ma 三次构造岩浆事件。大量研究资料显示华北克拉通在太古宙—古元古代经历了多期的构造岩浆事件,其中 2.6 Ga、1.8~2.0 Ga 和 1.6~1.8 Ga 三个时期均有岩浆活动;结合康家组内部发育的波痕和交错层理所显示的古水流特征,本文认为康家组沉积物源来自于华北克拉通,其时代限定为古元古代。

4 结论(Conclusions)

(1)本溪地区康家组碎屑锆石 U-Pb 年龄结果显示了 1600 Ma、1800~2000 Ma 和 2600 Ma 三组峰值年龄。

(2)三组峰值年龄一方面限定了康家组物源时代为古元古代,另一方面说明研究区记录了对应时期的构造岩浆事件。

(3)综合华北克拉通构造岩浆事件演化以及康家组古水流特征,本文认为康家组的沉积物源来自于华北克拉通,其时代限定在古元古代。

5 致谢(Acknowledgement)

本文为中国地质调查局项目“全国地质构造区划与区域地质调查综合集成”(12120110200015

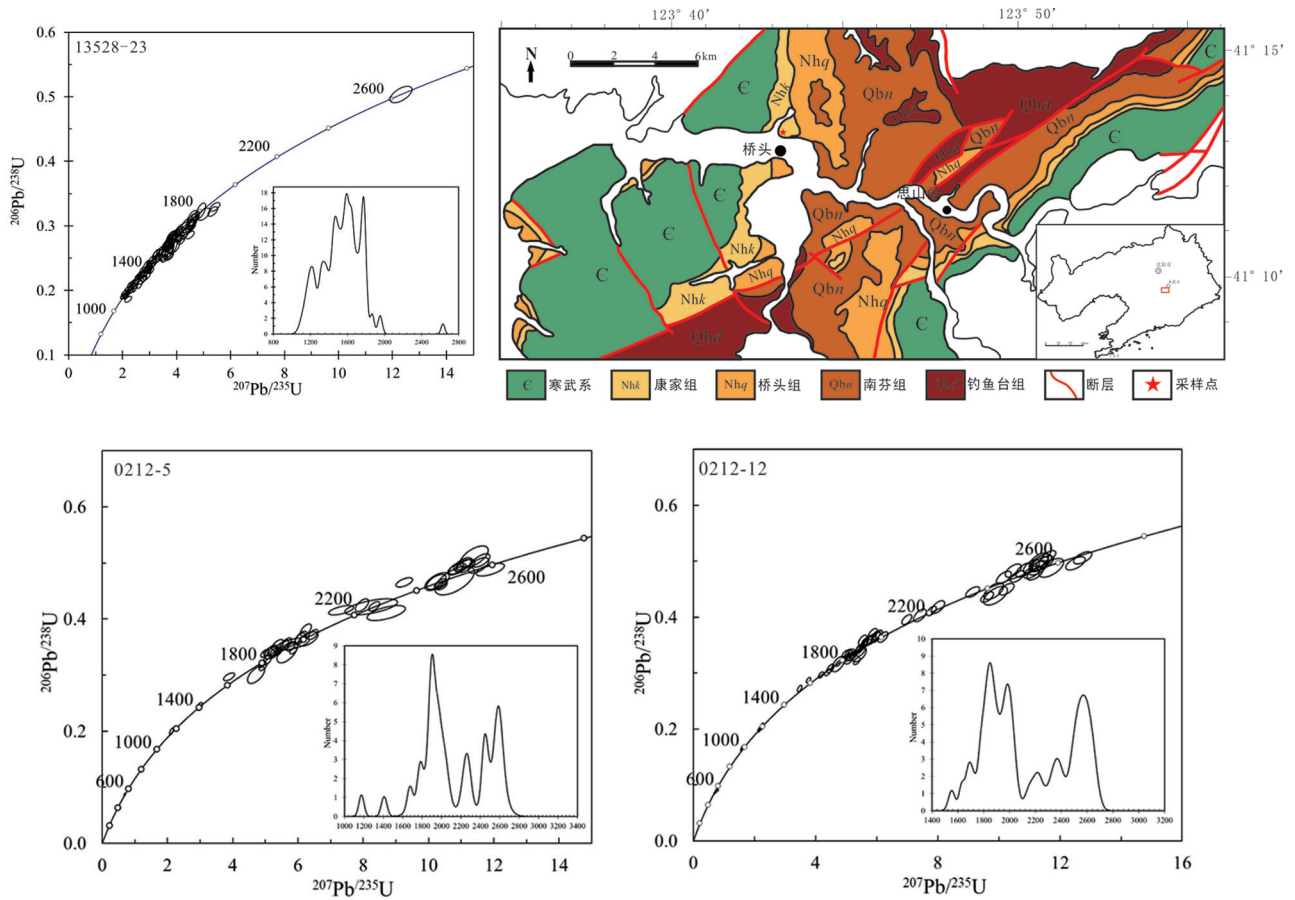


图1 康家组碎屑锆石样品 13528-23(A), 0212-5(B), 0212-12(C) LA-ICP-MS U-Pb 年龄谐和图与分布图
 Fig.1 The LA-ICP-MS U-Pb dating concordia diagrams and histograms of detrital zircon samples 13528-23(A), 0212-5(B), 0212-12(C) from Kangjia Formation

0012)资助。感谢辽宁省地质调查院的老师们在野外工作中的指导。

作者简介:吴昊,男,1989年生,博士生,主要从事地层学方面研究;E-mail:wuhaogeo@163.com。