

“古特提斯洋开启阶段构造岩浆事件研究：以藏北羌塘中部为例”为特提斯地球动力系统重大研究计划培养项目，执行周期为 2018 年 1 月-2020 年 12 月。2018 年是项目启动年，主要工作包括两个部分，一是按照任务书全面开展本项目设计的各项工作，二是前期工作的延续。取得主要进展如下：

1、2017 年 12 月和 2018 年 4 月，先后两次对云南三江造山带的昌宁-孟连蛇绿岩带、澜沧江构造带和金沙江-哀牢山蛇绿岩带进行了考察，为期约 60 天，系统考察了三江古特提斯造山带中蛇绿岩的岩石组合、不同岩石之间的接触关系、产状等，并系统采集了岩石、地球化学和年龄样品。样品包括年龄样 34 件，地化样 251 件，手标本（薄片）样 55 件。目前这些样品部分分析测试工作已完成，其他分析测试尚在进行当中。

2、在前期研究和收集资料的基础上，2018 年 7-8 月继续对西藏班公湖-怒江缝合带中段和羌塘中部地区的蛇绿岩进行了考察，尤其是侧重于与古特提斯有关的蛇绿岩。本次野外考察对各岩石单元进行了系统采样，包括年龄样 102 件，地化样 339 件，手标本（探针薄片）45 件，沉积岩薄片 161 件。目前这些样品的分析测试工作尚在进行当中。

3、7 月赴澳大利亚和新喀里多尼亚参加了 IGCP-649 项目学术研讨会及野外考察，考察和学习了世界经典弧前蛇绿岩新喀里多尼亚蛇绿岩。在室内会议上作了 “The open of the Paleo-Tethys Ocean: inferred from the Early Paleozoic ophiolite in the Qiangtang area, northern Tibetan plateau” 报告，向国内外学者展示了羌塘地区古特提斯蛇绿岩研究的最新进展，引起了国内外同行的广泛关注。

4、对羌塘中部戈木日地区的早古生代花岗岩开展了系统的岩石学、锆石 U-Pb 年代学、岩石地球化学和同位素地球化学等方面的工作。锆石 U-Pb 定年表明花岗质岩石的时代分别为 484-473 Ma 和 469-453 Ma（图 1），它们在地球化学上均具有高钾钙碱性、过铝质的 S 型花岗岩的特征。综合区域地质资料，认为早古生代冈瓦纳大陆北缘是安第斯型活动大陆边缘，是原特提斯洋南向俯冲过程中，亚洲微陆块碰撞、拼贴于冈瓦纳大陆北缘的岩浆响应。此项目工作的文章初稿已完成，正在进行进一步完善，拟投到 *Lithos*。

5、初步的年代学结果显示，本项研究在昌宁-孟连缝合带南汀河地区获得辉长岩锆石 SHRIMP U-Pb 年龄 487-451 Ma，哀牢山双沟获得辉长岩锆石 SHRIMP

U-Pb 年龄 377-361 Ma, 澜沧江带雅口辉长岩锆石 SHRIMP U-Pb 年龄 313-305 Ma (图 2), 它们是三江造山带古特提斯洋盆的记录, 系统的岩石学和地球化学工作尚在进行中。

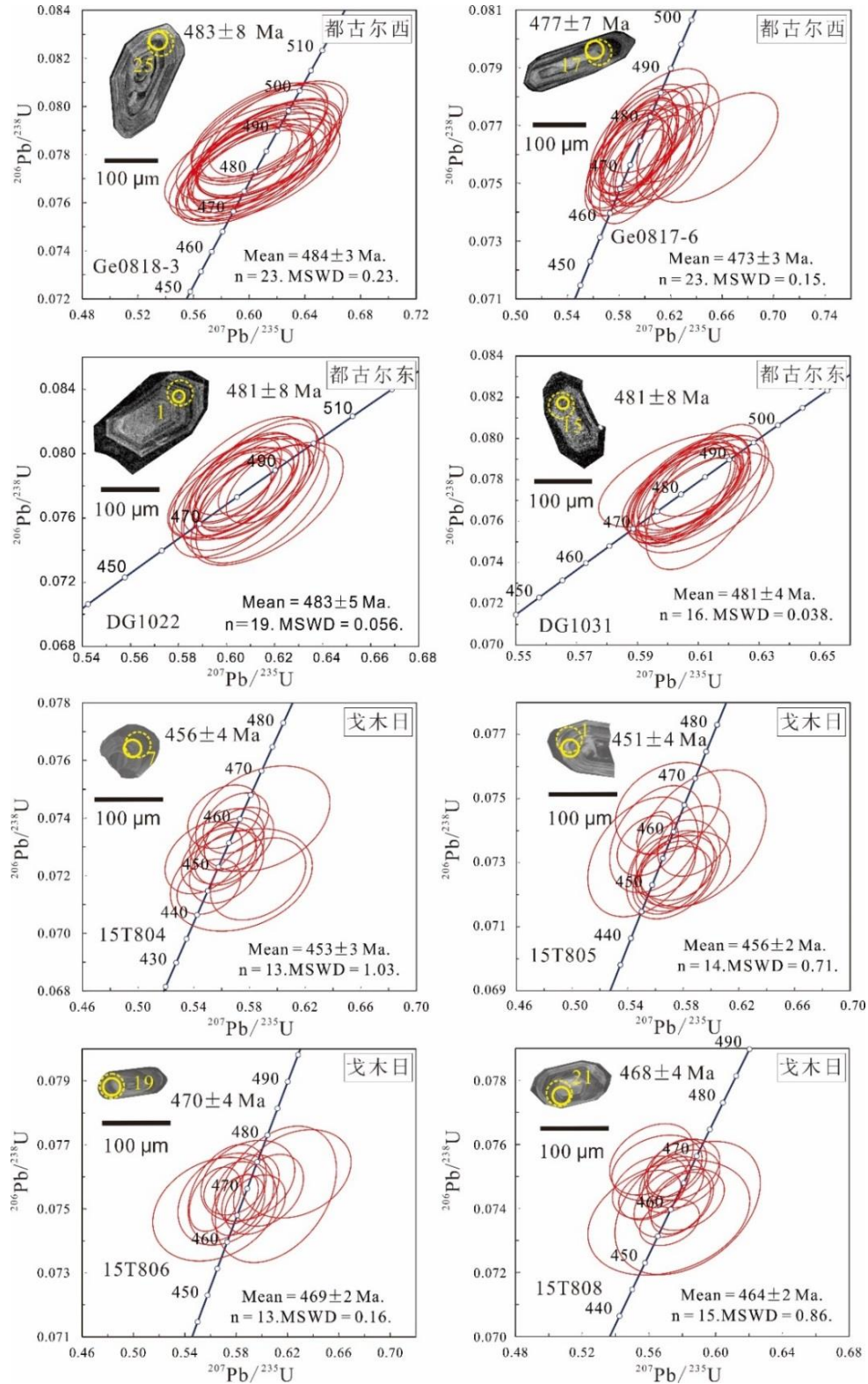


图 1 藏北羌塘中部戈木日地区花岗岩锆石 U-Pb 年龄

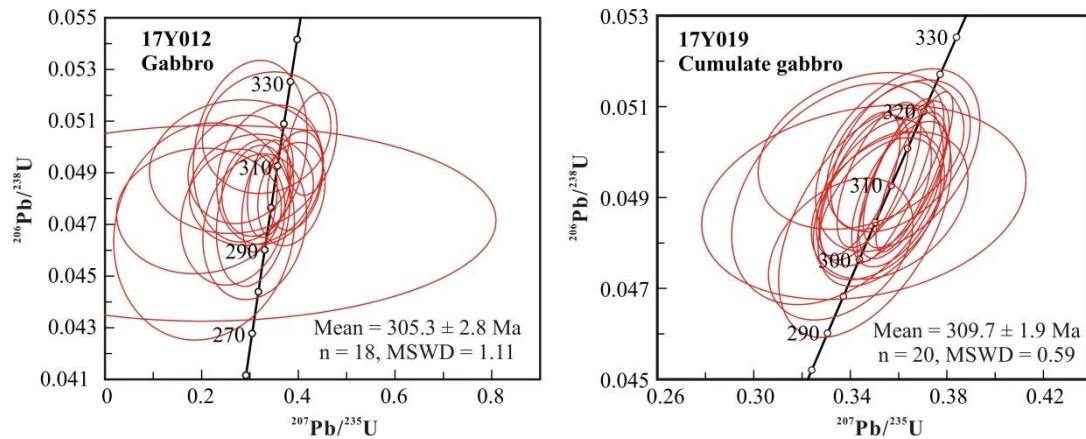


图 2 云南澜沧江构造带雅口蛇绿岩中辉长岩锆石 SHRIMP U-Pb 年龄

6、前期工作的延续，发表了 5 篇国际 SCI 论文，其中 2 篇为第二标注，2 篇为第三标注，1 篇为第四标注。另外有 2 篇正在审稿，2 篇正在撰写中。

- [1] Tang, Y., Zhai, Q. G.\*, Hu, P. Y., Wang, J., Xiao, X. C., Wang, H. T., Tang, S. H., and Lei, M., 2018, Rodingite from the Beila ophiolite in the Bangong–Nujiang suture zone, northern Tibet: New insights into the formation of ophiolite-related rodingite. *Lithos*, 316-317: 33-47. (\*为通信作者，第二标注)
- [2] Tang, Y., Zhai, Q. G.\*, Hu, P. Y., Xiao, X. C., and Wang, H. T., 2018, Petrology, geochemistry and geochronology of the Zhongcang ophiolite, northern Tibet: implications for the evolution of the Bangong-Nujiang Ocean. *Geoscience Frontiers*, 9(5): 1369-1381. (\*为通信作者，第二标注)
- [3] Hu, P. Y.\*, Zhai, Q. G.\*, Wang, J., Tang, Y., Wang, H. T., and Hou, K. J., 2018, Precambrian origin of the North Lhasa terrane, Tibetan Plateau: Constraint from early Cryogenian back-arc magmatism. *Precambrian Research*, 313: 51-67. (第三标注)
- [4] Hu, P. Y., Zhai, Q. G., Wang, J., Tang, Y., Wang, H. T., Zhu, Z. C., and Wu, H., 2018, Middle Neoproterozoic (ca. 760 Ma) arc and back-arc system in the North Lhasa terrane, Tibet, inferred from coeval N-MORB- and arc-type

gabbros. *Precambrian Research*, 316: 275-290. (第三标注)

- [5] Hu, P. Y., Zhai, Q. G., Zhao, G. C., Wang, J., Tang, Y., Wang, H. T., Zhu, Z. C., Wang, W., and Wu, H., 2018, Early Neoproterozoic (ca. 900 Ma) rift sedimentation and mafic magmatism in the North Lhasa Terrane, Tibet: Paleogeographic and tectonic implications. *Lithos*, 320: 403-415. (第四标注)
- [6] Tang, Y., Zhai, Q. G.\*, Hu, P. Y., Wang, J., Xiao, X. C., Song, B., and Wang, H. T., 2019, Ren Co MOR-type ophiolite from the central Tibetan Plateau: New constrains for the evolution of the Meso-Tethys Ocean. *Tectonics*, **in review**. (\*为通信作者, 第一标注)
- [7] Zhu, Z. C., Zhai, Q. G. \*, Yan, Z., Hu, P. Y., Chung, S. L., Tang, Y., Wang, H. T., Wu, H., Wang, W., Huang, Z. Q., Lee, H. Y., 2019, Timing of the Lhasa-Qiangtang collision: Constraints from the Early Cretaceous clastic rocks in the middle segment of the Bangong-Nujiang suture zone, central Tibet. *Tectonics*, **in review**. (\*为通信作者, 第一标注)