

国家重点研发计划 “中新元古代古大陆重建与原型盆地分布预测研究” 项目  
第一年度（2016-2017）研究进展简报

“中新元古代古大陆重建与原型盆地分布预测研究”项目自去年启动以来，各项工作按照计划开展，已取得以下主要进展：

**1、进一步厘定了扬子西、北缘中元古界地层格架。**

对扬子西部东川群-会理群/昆阳群以及神农架群进行了对比，认为神农架群与滇中昆阳群、川西通安组上部及湖北神农架群、随县打鼓石群同属待建系，有较好对比关系。

**2、埃迪卡拉纪生物地层序列研究取得新进展。**

在湖南石门、张家界以及贵州遵义等地发现大量呈硅化保存的微体化石，这是首次在湖北以外的其他地区发现硅化保存的以大型具刺疑源类为主微体化石群，扩大了硅化微体生物群的地理分布范围，也为系统建立完善的微体化石生物地层序列提供了重要的依据。

**3、在扬子克拉通神农架群及华北克拉通大红峪组中发现了丰富的宇宙尘颗粒。**

在神农架地区进行区域地质研究及地层与沉积相研究过程中，在神农架群中部的台子组（1.3Ga）薄层炭质粉砂岩中首次发现了大量宇宙尘颗粒，不仅宇宙尘颗粒数量多，而且微颗粒表面的抓捕围岩颗粒以及共生锆石表面的凹陷坑构造都揭示曾经经历过高温撞击、熔融的过程，同时锆石颗粒 Ir 具有明显的高含量，这些事实和证据可以充分说明，1.3Ga 时期，扬子北缘（神农架）浅海环境曾遭受过陨击事件。宇宙尘颗粒在华北克拉通燕山地区中元古代大红峪组底部沉积物中也有发现。

**4、对鄂尔多斯盆地西南缘中新元古代地层时代进行了重新厘定，指示物源区有格林威尔期的岩石。**

从初步获得的陕西洛南地区的罗圈组中两个冰碛岩样品碎屑锆石 LA-ICP-MS 年龄分布来看，最年轻的碎屑锆石年龄~1.12 Ga，可以估算地层的最大沉积时代不大于 1.12 Ga，罗圈组的时代被限定为中元古代晚期-新元古代。罗圈组可划归为青白口系或之上。这个结果与收集的资料中其下的洛峪群和龙家园组-冯家湾组为中元古代的认识一致。碎屑锆石年龄峰值~2.5 Ga、~2.0 Ga、~1.8 Ga、~1.6 Ga 皆对应华北重要的构造-岩浆热事件，其源区为华北克拉通的基底岩石或古-中元古代的岩浆岩。其中 1.1 Ga-1.2 Ga 的年龄，在华北东缘中元古代末-新元古代地层的碎屑锆石谱也有同样的年龄峰值，指示其物源区有格林威尔期的岩石。

**5、扬子新元古代为弧后伸展盆地。**

通过地质、地球化学、同位素年代学综合研究，证明扬子西北缘汉南和米仓山的新元古代辉长-花岗岩形成于板块俯冲构造环境，其主要形成年龄分别为 800-700 Ma 和 860-800 Ma；扬子北缘南秦岭新元古代蛇绿岩及相关火山岩、侵入体形成于扬子北缘向南的俯冲增生作用。综合研究厘定了扬子古陆西缘和北缘新元古代俯冲-增生造山过程，限定扬子新元古代原型盆地属性为弧后伸展盆地。

**6、塔里木盆地新元古代造山事件的新证据。**

通过对库尔勒地区一套新发现的新元古代高级变质岩的锆石 U-Pb 年代学、地球化学和变质 P-T 曲线模拟分析，认为塔里木新元古代高级变质作用发生在 830 - 800 Ma，而非传统认为的格林威尔期；这一变质造山事件很可能发生于俯冲-增生造山背景下，而非陆-陆碰撞造山；塔里木地区中新元古代的俯冲-增生造山记录可能是环 Rodinia 俯冲—增生系统的一部分，为塔里木盆地新元古代造山事件及其与 Rodinia 超大陆演化关系提供了新的证据。