# 中亚造山带南缘蛇绿岩研究现状与展望

敖松坚等

# 附件材料

表格 1 中亚造山带南缘主要蛇绿岩基本特征

Table 1 Basic characteristics of the main ophiolites in the southern margin of the Central Asian Orogenic Belt

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **构造带及蛇绿岩名称** | **经纬度** | **形成时代** | **形成环境** |
| **西准噶尔造山带蛇绿岩** |
| 塔城北蛇绿岩 |   | 辉长岩SHRIMP年龄478.3±3.3Ma(朱永峰等,2006)  |  |
| 查干陶勒盖蛇绿岩 | 46°33′00″N，85°12′00″E | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄 519Ma ±3Ma(赵磊等,2013) | 　 |
| 和布克赛尔蛇绿岩 | 46°48′00″N，85°31′00″E | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄 484 ± 3Ma(都厚远等,2017) |  |
| 洪古勒楞 | 46°49′00″N，86°28′00″E | 堆晶辉长锆石LA-ICP-MS年龄497.2 ±4.2Ma(舍建忠等,2016)，472 ± 8.4Ma(张元元等,2010) | 大洋中脊环境(黄建华等,1999)，弧后盆地环境(赵磊等,2016; 舍建忠等,2016) |
| 玛依勒山蛇绿岩 | 45°25′00″，83°00′00″E | 辉石岩锆石U-Pb年龄415Ma(Xu et al., 2005)，玄武岩全岩Rb-Sr等时线年龄435.3±6.5Ma、432.5±7.4Ma(魏荣珠,2010)，辉长岩锆石U-Pb年龄572.2±9.2Ma(杨高学等,2012)、512.1±7.2Ma、531±12Ma(翁凯等,2016)，枕状玄武岩锆石LA-ICP-MS年龄437.2±2.2Ma(杨高学等,2016) | 弧前环境(Xu et al., 2012, Ren et al., 2014)，SSZ，洋内海山/洋岛(翁凯等,2016; 杨高学等,2016; 杨高学等,2015) |
| 唐巴勒蛇绿岩 | 45°10′00″N，83°00′00″E | 辉长岩锆石U-Pb年龄为531±15Ma(Xu et al., 2005)，523.7±7.2Ma(Kwon et al., 1989)，斜长花岗岩榍石Pb-Pb年龄508±20Ma(李锦轶等,1992) | 接近俯冲带的扩张脊环境（(朱宝清等,1987)，洋岛环境(杨高学等,2015) |
| 达拉布特蛇绿岩 | 45°54′00″N，84°50′00″E | 辉长岩和橄长岩Sm-Nd同位素年龄395±1.2Ma(张弛等,1992)，辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄391.1±6.8Ma(辜平阳等,2009)，玄武岩和辉长岩锆石U-Pb年龄分别为375±2Ma、368±11Ma(杨高学等,2012)，硅质岩中有奥陶纪放射虫(舒良树等,2001)，辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄391Ma和SM-Nd等时线年龄395Ma(陈石等,2010)，角闪辉长岩锆石SHRIMP年龄426±6Ma(陈博等,2011)，辉长辉绿岩锆石LA-ICP-MS年龄 388.8±1.1Ma(何世平等,2013)，玄武岩锆石LA-ICP-MS年龄392.5±2.9Ma(田亚洲等,2015)，辉绿岩锆石LA-ICP-MS年龄357.6±2.4Ma(杨华燊等,2019) | SSZ(Zhang et al., 2011)，(杨高学等,2012)俯冲作用相关的弧后盆地环境(杨华燊等,2019; 田亚洲等,2015)，初始洋盆(何世平等,2013) |
| 克拉玛依蛇绿岩 | 45°44′00″N，85°06′00″E | 辉长岩两组锆石SHRMP年龄414.4±8.6Ma、323±14Ma(徐新等,2006)，硅质岩中含中奥陶世晚期牙行石(何国琦等,2007)，枕状玄武岩SHRIMP锆石年龄517Ma(朱永峰等,2007) | 形成于俯冲带(杨高学等,2012)，早古生代洋中脊型蛇绿岩(董连慧等,2010) |
| 巴尔鲁克蛇绿岩 | 45°34′00″N，82°33′00″E | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄512.3±7.2Ma、521.1±2.8Ma(温志刚等,2016) |  |
| **东准噶尔造山带蛇绿岩** |
|  | 科克森套蛇绿岩、吐尔库班套蛇绿岩 | 47°34′12″N，86°43′28″E； | 辉长岩锆石 U-Pb 年龄在 363.8±4.8Ma(王玉往等,2012)，332.1±1.5Ma、336.5±1.3Ma(倪康等,2013)，380±2.2Ma(王若梅等,2012)，405±4Ma(滕宇翔等,2019) | 洋中脊环境(王玉往等,2012; 陈哲夫等,1991)，弧后盆地环境(滕宇翔等,2019) |
| 47°30′15″N，86°52′45E″ |
| 库尔提蛇绿岩 | 47°05′00″N，89°15′00″E | 斜长花岗岩的锆石 SHRIMP 年龄 372±19Ma(张海祥等,2003)，389 ± 3Ma(沈晓明等,2013) | 弧后盆地环境(张海祥等,2003; 许继峰等,2001) |
| 沙尔布拉克蛇绿岩 | 56°55′00″N，89°16′00″E | 斜长花岗岩锆石U-Pb年龄370Ma(许继峰等,2001)），放射虫时代为中晚泥盆世(李锦轶,2004)，玄武岩中锆石SHRIMP U-Pb 年龄为322±9Ma(褚方等,2013) | 弧后盆地(Şengör et al., 1993, Sengör and Natal'in, 1996),(褚方等,2013) |
| 玛因鄂博蛇绿岩 | 42°27′30′′N，90°18′20′′E | 辉长岩、玄武岩锆石U-Pb年龄分别为403±5Ma、397±6Ma(刘崴国,2011)，斜长角闪岩锆石U-Pb年龄437±12Ma(张越等,2012) | 洋中脊(刘崴国,2011) |
| 布尔根蛇绿岩 | 45°30′00″N，90°08′00″E | 玄武岩的 SHRIMP 锆石 U-Pb 年龄为 352±4.4Ma(吴波等,2006) | 弧后盆地环境(吴波等,2006) |
|  | 札河坝蛇绿岩 | 46°32′55″N，89°02′30″E | 辉长岩SHRM年龄489±4Ma(简平等,2003)，斜长花岗岩SHRIMP U-Pb年龄495.9±5.5Ma(张元元等,2010)，堆晶辉长岩锆石U-Pb年龄为485±4Ma(潘成泽等,2016) | 洋中脊环境(潘成泽等,2016) |
| 阿尔曼泰蛇绿岩 | 45°56′02′′N，89°56′14 ″E | 玄武岩SHRM年龄503±7Ma(肖文交等,2006)，辉长岩LA-ICP-MS锆石U-Pb年龄514.3±3.7Ma(冯晓强等,2016)，蛇绿岩Sm-Nd等时线年龄479±27Ma(刘伟等,1993)，硅质岩中放射虫时代为奥陶纪(刘伟等,1993; 李锦轶,1991)，辉长岩锆石MC-ICP-MS年龄497.3±4.5Ma(罗军等,2017) | 小洋盆的扩张脊(李锦轶等,1992)），SSZ(肖文交等,2006; 罗军等,2017)，洋中脊环境(潘成泽等,2016) |
| 北塔山蛇绿岩 | 45°26′00″N，90°42′00″E | 辉长岩SHRIMP锆石U-Pb年龄494±3Ma(刘亚然等,2016) | SSZ型蛇绿岩，弧后盆地(Wang et al., 2003, Xiao et al., 2009, Zeng et al., 2015)，弧前环境(刘亚然等,2016) |
| 克拉麦里蛇绿岩 | 45°10′00″N，89°10′00″E | 辉长岩全岩K-Ar年龄388~392Ma(李锦轶等,1990)，斜长花岗岩SHRMP年龄373Ma(唐红峰等,2007)，硅质岩中放射虫时代为泥盆纪和早石炭世(舒良树等,2003; 李锦轶,1991)，辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄329.9±1.6Ma(汪帮耀等,2009)，辉绿岩锆石LA-ICP-MS年龄416.7±3.2Ma，蛇绿岩之上不整合覆盖凝灰岩锆石LA-ICP-MS年龄343.0±5.0(黄岗等,2012)，辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄416.8±3.2Ma(胡朝斌等,2014)、406±1.8Ma形成、332±6.4Ma就位(方爱民等,2015)，斜长角闪岩锆石LA-ICP-MS年龄402.7±4.9Ma(黄岗等,2017) | 洋中脊环境和洋岛(李嵩龄等,1999; 李锦轶,1991)，大洋中脊环境(胡朝斌等,2014; 黄岗等,2017; 汪帮耀等,2009) |
| **北天山造山带蛇绿岩** |
| 巴音沟蛇绿岩 | 44°01′00″N，84°51′00″E | 辉长岩和斜长花岗岩锆石U-Pb年龄分别为344±3.4Ma、324.7±7.1Ma(徐学义等,2006)，硅质岩放射虫时代为石炭纪(李锦轶等,1992)，硅质岩中放射虫时代为晚泥盆世-早石炭世(秦克章,2000)，硅质岩中含有奥陶纪-泥盆纪放射虫(舒良树等,2001) |   |
| 干沟蛇绿岩 | 42°29′00″N，88°38′00″E | 早古生代蛇绿混杂岩，蛇绿岩围岩为奥陶系和石炭系(朱宝清等,2002)，奥陶纪(刘正荣等,2005) | 小洋盆扩张产物(刘正荣等,2005)，洋中脊环境(董连慧等,2010) |
| 却勒塔格蛇绿岩 |  | 辉长岩Sm-Nd全岩等时年龄为728±110Ma(朱志新等,2004) | 大陆裂谷-大洋的过渡环境(朱志新等,2004) |
| 奎屯河蛇绿岩 | 44°03′15.2″N，82°42′17.5″E | 斜长花岗岩锆石SIMS年龄343.1±2.7Ma(李超等,2013) | 大陆裂谷-大洋的过渡环境(李超等,2013) |
| 拜辛德-吉吾恰依蛇绿岩 | 85°41'44″N，43°42'00″E | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄336.2±2.3Ma(高轩等,2017) | 大陆裂谷-大洋的过渡环境(高轩等,2017) |
| 康古尔蛇绿岩 | 42°12′15″N，90°53′09″E | 辉长岩SHRMP锆石U-Pb年龄494±10Ma(李文铅等,2008)，蛇绿岩分布于早石炭世地层中，硅质岩中有泥盆纪时代的放射虫(李锦轶等,2002) | SSZ型蛇绿岩(李文铅等,2008)，弧间盆地(王超等,1990)，弧后盆地(曹荣龙,1994) |
| **南天山造山带蛇绿岩** |
|  | 夏特蛇绿岩 | 42°38′00″N，80°35′00″E | 玄武岩SHRMP锆石U-Pb年龄516.3±7.4Ma(Qian et al., 2009) | 洋中脊环境(Qian et al., 2009) |
| 长阿吾子蛇绿岩 |  42°15′00″N，80°53′00″E | 辉长岩辉石39Ar-40Ar年龄439.4±26.7Ma(郝杰等,1993) | 小洋盆或弧后盆地环境(高俊等,1995) |
| 达鲁巴依蛇绿岩 | 42°50′00″N，82°40′00″E | 辉长岩锆石U-Pb年龄590±11Ma，玄武岩锆石U-Pb年龄600±15Ma(冯益民等,2002) | SSZ(朱志新,2007; 杨海波等,2005) |
| 努尔散拉蛇绿岩 |  43°00′00″N，84°00′00″E |  | SSZ(朱志新,2007) |
| 古洛沟蛇绿岩 |  42°44′00″N，85°32′00″E | 辉长岩锆石U-Pb年龄332±7 Ma(Jiang et al., 2014) | 洋中脊(Jiang et al., 2014)，洋中脊和洋岛特征(朱志新,2007)，小洋盆或弧后盆地环境(高俊等,1995) |
| 乌瓦门蛇绿岩 | 42°37′47.94″N，86°15′48.92″E |  | 洋中脊和洋岛特征(朱志新,2007)，洋中脊环境(牛晓露等,2015)，弧后盆地环境(董云鹏等,2005)，(Gong et al., 2021) |
| 库米什北蛇绿岩 | 　 | 围岩钾长钙质片岩U-Pb年龄为 441.3±3.1) Ma，蛇绿岩形成年龄大致为晚志留—早泥盆世或更早(冯晓强等,2012) | 洋中脊及岛弧有关(冯晓强等,2012) |
| 榆树沟-铜花山蛇绿岩 | 42°15′52.3′′N; 87°54′54.8′′E | 斜长石榴苏辉岩锆石U-Pb年龄440±18Ma(王润三等,1998)，斜长花岗岩、斜长岩SHRIMP锆石U-Pb年龄439.3±1.8Ma、435.1±2.8Ma(徐向珍等,2011)，406.5±5.0Ma(黄岗等,2011)，辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄545±6Ma(Shi et al., 2018) | 洋中脊(王润三等,1998)，弧后盆地环境(姜常义等,1990)，岛弧和MORB背景(徐向珍等,2011)，洋中脊海山(Zhang and Jin, 2016)，SSZ背景(Shi et al., 2018) |
|  | 米斯布拉克蛇绿岩 | 42°15′00′′N; 82°10′00′′E | 辉长岩392±5Ma(Wang et al., 2011) | 弧后环境(Wang et al., 2011) |
| 曼达拉克蛇绿岩 | 42°17′00′′N; 82°51.5′00′′E | 辉长岩锆石U-Pb年龄425±5Ma(Han et al., 2011) |  |
| 黑英山蛇绿岩 | 42°18′00′′N; 82°52′00′′E | 40Ar/39Ar年龄为 420.2±5.9Ma 和 430.2±5.2Ma（刘本培等，1996），硅质岩放射虫属种时代为晚泥盆世法门期-早石炭世维宪期(舒良树等,2007)，放射虫属种年代为早泥盆世-早石炭世(陈刚等,2010) | 有限洋盆的弱扩展脊(王学潮等,1995)，弧后盆地环境(吴世敏等,1995)，玄武岩具有OIB特征(陈刚等,2010) |
| 库勒湖蛇绿岩 | 42°15′00′′N; 83°25′00′′E | 辉长岩SHRIMP锆石U-Pb年龄425±8Ma(龙灵利等,2006)，辉长岩LA-ICP-MS锆石年龄418.2±2.6Ma(马中平等,2007) | 小洋盆环境(龙灵利等,2006; 王学潮等,1995; 曹荣龙,1994)，小洋盆中不成熟岛弧环境(高俊等,1995)，弧后盆地环境(马中平等,2007; 吴世敏等,1995) |
| 色日牙克蛇绿岩 | 42°18′00′′N; 83°40′00′′E | 辉长岩锆石U-Pb年龄423±4Ma(Jiang et al., 2014)，39Ar-40Ar年龄335.51±8.77Ma(王学潮等,1995) | SSZ型蛇绿岩(Jiang et al., 2014)，有限洋盆的弱扩展脊环境(王学潮等,1995)，弧后盆地环境(吴世敏等,1995) |
| 齐齐加纳克蛇绿混杂岩 | 40°56'25″N， 77°11'04″E | 玄武岩锆石SHIRMP定年399±4Ma(王莹等,2012) | 多岛窄洋盆(王莹等,2012) |
| 乌陆沟蛇绿岩 | 42°00′00′′N; 85°05′00′′E | 　 | 　 |
| **东天山造山带蛇绿岩** |
| 大草滩北蛇绿岩 | 42°40'00"N，93°00'00"E | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄416.5±4Ma(舍建忠等,2017) | 弧后盆地(舍建忠等,2017) |
| 康古尔塔格蛇绿岩 | 42°15'15.2"N，90°53'09.4"E | 辉长岩SHRMP锆石U-Pb年龄494±10Ma(李文铅等,2008) | SSZ型蛇绿岩(李文铅等,2008) |
| 红柳河蛇绿岩 | 41°33'00"N，94°50'00"E | 辉长岩锆石年龄425.5±2.3Ma，425.5±2.3Ma(于福生等,2006)，堆晶辉长岩SHRIMP锆石年龄516.2±7.1Ma，辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄528±3Ma(Shi et al., 2018) | 大陆边缘向洋中脊过渡(于福生等,2006)，SSZ背景(Shi et al., 2018)，边缘海(周国庆,1988) |
| 玉石山蛇绿岩 | 　 | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄525.3±3.6Ma(任文秀等,2020) | 弧后盆地(任文秀等,2020) |
| 却勒塔格蛇绿岩 | 　 | 辉长岩Sm-Nd等时线年龄728±110Ma(朱志新等,2004) | 大陆裂谷-大洋过渡环境(朱志新等,2004) |
| **北山造山带蛇绿岩** |
| 红石山-百合山-蓬勃山 | 额勒根蛇绿岩 | 42°25'15″N，99°07'53″E | 玄武岩和斜长花岗岩LA-ICP-MS锆石年龄分别为400±5.4Ma和342±4.7Ma(张正平等,2020) | 弧后扩张形成的SSZ型蛇绿岩(张正平等,2020) |
| 黑红山蛇绿岩 | 42°24′34″N,98°47′27″E | 石英闪长岩LA-ICP-MS锆石年龄308±3.1Ma(徐旭明等,2018) |  |
| 红石山蛇绿岩 | 42°25'00"N，97°7'00"E | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄346.6±2.8Ma(王国强等,2014) | 大陆裂谷向初始洋壳转换(王国强等,2014; 王小红等,2013; 杨合群等,2010)，洋中脊(黄增保等,2006) |
| 百合山蛇绿岩 | 42°28′5.96″N，98°5′4.94″E | 辉长岩LA-ICP-MS锆石年龄344.6±1.8Ma(牛文超等,2020) | 大陆裂谷向初始洋壳转换(杨合群等,2010)，俯冲板片之上的不成熟弧后盆地环境(牛文超等,2020) |
| 芨芨台子-小黄山 | 芨芨台子蛇绿岩 | 41°51′00″N，95°36′11″E | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄321±3.7Ma(李向民等,2012) | 弧后盆地(杨合群等,2010) |
| 小黄山蛇绿岩 | 41°26′30″N，99°18′00"E | 辉长岩Sm-Nd等时线年龄485±76Ma(宋泰忠等,2008),辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄521±4Ma(Shi et al., 2018) | 弧后盆地(杨合群等,2010; 宋泰忠等,2008)，SSZ背景(Shi et al., 2018) |
| 阿民乌素蛇绿岩 | 41°45'12″ N，98°34'08″E | 变质辉长岩LA-ICP-MS锆石年龄453±12Ma(孟庆涛等,2021) | 弧后盆地(孟庆涛等,2021) |
| 红柳河-牛圈子-洗肠井 | 白云山蛇绿岩 | 41°35′2.49″N，98°24′43.73″E | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄496.4±2.2Ma(孙立新等,2017)，斜长花岗岩LA-ICP-MS锆石年龄519.8±2.1Ma(田健等,2020) | 大洋中脊(孙立新等,2017)，SSZ背景（Shi et al., 2018)，寒武纪发育MOR型、OIB型、SSZ型等不同构造环境的蛇绿岩（田健等，2020) |
| 月牙山蛇绿岩 | 41°10′00′′N; 99°30′00′′E | 斜长花岗岩SHRIMP锆石年龄536±7Ma(侯青叶等,2012)，蚀变辉石岩、辉长岩、辉长闪长岩和斜长花岗岩LA-ICP-MS锆石年龄约530Ma(胡新茁等,2015)，辉长闪长岩锆石LA-ICP-MS年龄530.2±4.8Ma左右，辉长岩、斜长花岗岩锆石LA-ICP-MS年龄527.4±1.3和530.2±1.2Ma(胡醒民等,2016) | 有限小洋盆构造环境（侯叶青等，2017），弧后盆地（(郑荣国等,2012)，大洋中脊（杨合群等，2010；胡醒民等，2016），弧间盆地扩张初期，SSZ蛇绿岩(周国庆等,2000) |
| 牛圈子蛇绿岩 | 41°34′37″N，96°38′29″E | 枕状熔岩Rb-Sr等时线年龄463±18Ma(任秉琛等,2001)，辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄446.5±4Ma(武鹏等,2012)，435±1.9Ma，斜长花岗岩锆石LA-ICP-MS年龄444.3±1.9Ma(Tian et al., 2014) | 大洋中脊（杨合群等，2010） |
| 火山石蛇绿岩 | 　 | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄410.5±3.7Ma（Tian et al., 2014) | 　 |
| 洗肠井蛇绿岩 |  | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄516±8Ma（Shi et al., 2018) | SSZ背景（Shi et al., 2018) |
| 辉铜山-账房山 | 辉铜山蛇绿岩 | 41°05′46″N， 95°14′06″E | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄446.1±3Ma(余吉远等,2012) | 大陆裂谷向初始洋壳转换（杨合群等，2010；),洋盆陆缘裂谷（余吉远等，2012） |
| 账房山蛇绿岩 |  40°39′25″N， 98°06′49″E | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄462.6±4Ma（余吉远等，2012） | 大陆裂谷向初始洋壳转换（杨合群等，2010；余吉远等，2012） |
| **兴安-内蒙古造山带蛇绿岩** |
| 索伦-林西蛇绿岩带 | 图林凯蛇绿岩 | 42°03'00″N， 113°13'00″E | 花岗闪长岩锆石SHRIMP年龄490-449Ma(Jian et al., 2008) | SSZ蛇绿岩(Jian et al., 2008) |
| 杏树洼蛇绿岩 | 43°07'00″N， 118°14'00″E | 异剥钙榴岩锆石LA-ICP-MS年龄280±3Ma(Song et al., 2015) | 俯冲相关蛇绿岩，弧、弧前或弧后背景(Song et al., 2015) |
| 五道石门蛇绿岩 | 43°35'27″N， 117°15'58″E | 枕状玄武岩锆石LA-ICP-MS年龄277±3Ma(王炎阳等,2014) | 板内拉张环境(王炎阳等,2014) |
| 苏尼特左旗蛇绿岩 | 42°32'00″N， 112°57'00″E | 堆晶辉长岩锆石SHRIMP年龄482.5±1.7Ma（Jian et al., 2008) | SSZ蛇绿岩（Jian et al., 2008) |
| 温都尔庙蛇绿岩 | 42°05'00″N， 113°14'00″E | 枕状玄武岩锆石LA-ICP-MS年龄246±3Ma(Chu et al., 2013)  |  |
| 满都拉蛇绿岩 | 41°57'00″N， 110°113'00″E | 辉长岩和斜长花岗岩锆石年龄分别为284.0±4.0和 288.0±6.0 Ma.(Jian et al.,2010)，辉长岩和玄武岩锆石年龄278.5±3.0和273.7±1.0Ma(Chen et al., 2011) | 弧前蛇绿岩（Jian et al., 2010)，大陆裂谷-初始洋盆(Chen et al., 2011) |
| 胡吉尔特蛇绿岩蛇绿岩 | 42°23′00″N，110°03′00″E | 堆晶杂岩的岩浆锆石年龄371±5.3Ma(李尚林等,2012) |  |
| 索伦山地区蛇绿岩蛇绿岩 | 42°26′00″N，109°13′00″E | 辉长岩和斜长花岗岩LA-ICP-MS定年约260 Ma(Luo et al.,2016)，玄武岩和辉长岩SHRIMP锆石年龄分别为286.9±9.1Ma和280.7±5.3Ma(薛建平等,2017)，硅质岩放射虫动物群属于早二叠世早期(李钢柱等,2017),玄武岩和辉长岩LA-ICP-MS锆石年龄为276.4±1.4和273.9±3.3Ma(柳志华等,2020) | 陆间小洋盆(陶继雄等,2004)，陆缘小洋盆(Luo et al.,2016)，洋中脊(薛建平等，2017），弧后盆地（柳志华等，2020）， |
| 九井子蛇绿岩蛇绿岩 | 43°36′21.4″N，119°45′04.3″E | 辉长岩LA-ICP-MS锆石年龄为274.7±1.7Ma(刘建峰等,2016) |  |
| 额仁浩特-贺根山西乌珠穆沁旗 | 西乌珠穆沁旗蛇绿岩 | 44°26'00″N， 117°35'00″E | 辉长岩锆石LA-ICP-MS年龄365±5Ma，辉绿岩锆石LA-ICP-MS年龄331±2Ma(Song et al.,2015)，辉长岩LA-ICP-MS年龄308.5±2.2Ma(李英杰等,2013) | 岛弧或者弧前环境(李英杰等,2015; 李英杰等,2013)，洋盆初始扩张(Wang et al., 2019) |
| 迪彦庙蛇绿岩 | 44°21'00″N， 117°44'00″E | 辉长岩、枕状玄武岩锆石LA-ICP-MS年龄分别为：346±2Ma，305±4Ma(Song et al.,2015)，斜长花岗岩LA-ICP-MS锆石年龄328.6±2.1Ma、327.1±2.1Ma(Li et al.,2018)，辉长岩LA-ICP-MS年龄345.3±2.3Ma(熊光强等,2020)，弧前玄武岩LA-ICP-MS年龄335.6±2.6Ma(Li et al.,2020)，辉长岩、玄武岩LA-ICP-MS年龄373.5~297Ma(Liu et al.,2022) | SSZ蛇绿岩(Liu et al.,2022; Li et al.,2012)，弧前环境(熊光强等,2020; Li et al.,2020) |
| 大庆牧场蛇绿岩 | 44°10'00"N，117°45'00"E | 席状岩墙辉长质岩石锆石LA-ICP-MS年龄298±4(Song et al.,2015)，玄武岩锆石LA-ICP-MS年龄318.4±3.4Ma、314.5±4.4Ma(Liu et al.,2013) | 　 |
| 贺根山蛇绿岩 | 44°36'10″N， 116°05'46″E | 基性岩墙、堆晶辉长岩、花岗闪长岩锆石SHRIMP年龄分别为298±9Ma、295±15Ma、244±4Ma，块状玄武岩Ar-Ar定年292.9±0.6Ma(Miao et al.,2008)，辉长岩和斜长花岗岩锆石SHRIMP年龄354-333Ma(Jian et al.,2012)，辉长闪长岩和玄武岩LA-ICP-MS年龄341±3Ma和359±5Ma(黄波等,2016) | 陆缘岛弧(Robinson et al., 1999)，陆间小洋盆(邵济安等,2019)，弧后盆地(王成等,2019; Jiang et al.,2019) |
| 额仁浩特蛇绿岩 | 43°28'00″N， 112°20'00″E | 辉长岩和斜长花岗岩锆石SHRIMP年龄分别为354.2 ± 4.5 Ma、353.3 ± 3.7 Ma、344.8 ± 5.5 Ma(Zhang et al.,2015)，斜长花岗岩LA-ICP-MS年龄355~348Ma(Yang et al.,2017) | 初始洋盆(Yang et al.,2017; Zhang et al.,2015) |
| 沙巴尔吐蛇绿岩 |  | 超镁铁质岩和碱长花岗岩LA-ICP-MS锆石年龄279.2±3.3和278.2±1.7Ma(李英雷等,2021) | 俯冲相关蛇绿岩，弧、弧前或弧后背景(李英雷等,2021) |

参考文献：

Chen, C., Zhang, Z., Guo, Z., et al., 2011. Geochronology, geochemistry, and its geological significance of the Permian Mandula mafic rocks in Damaoqi, Inner Mongolia. Science China Earth Sciences, 55(1): 39-52

Chu, H., Zhang, J., Wei, C., et al., 2013. A new interpretation of the tectonic setting and age of meta-basic volcanics in the Ondor Sum Group, Inner Mongolia. Chinese Science Bulletin, 58(28-29): 3580-3587

Gong, X.-H., Zhou, H.-L., Xu, J.-F., et al., 2021. Development of a complex arc–back-arc basin system within the South Tianshan Ocean: Insights from the Wuwamen ophiolitic peridotites. Lithos, 404-405

Han, B. F., He, G. Q., Wang, X. C., et al., 2011. Late Carboniferous collision between the Tarim and Kazakhstan-Yili terranes in the western segment of the South Tian Shan Orogen, Central Asia, and implications for the Northern Xinjiang, western China. Earth-Science Reviews, 109(3-4): 74-93

Jian P, Kroner A, Windley B F, et al. 2012. Carboniferous and Cretaceous Mafic-Ultramafic Massifs in Inner Mongolia (China): A Shrimp Zircon and Geochemical Study of the Previously Presumed Integral "Hegenshan Ophiolite". Lithos, 142: 48-66.

Jian P, Liu D, Kröner A, et al. 2010. Evolution of a Permian Intraoceanic Arc–Trench System in the Solonker Suture Zone, Central Asian Orogenic Belt, China and Mongolia. Lithos, 118: 169-190.

Jian, P., Liu, D. Y., Kroner, A., et al., 2008. Time scale of an early to mid-Paleozoic orogenic cycle of the long-lived Central Asian Orogenic Belt, Inner Mongolia of China: Implications for continental growth. Lithos, 101(3-4): 233-259

Jiang J Y, Zhu Y F. 2019. Harzburgite Found in the Hegenshan Ophiolite, Southeastern Central Asian Orogenic Belt: Petrogenesis and Geological Implications. Gondwana Res, 75: 28-46.

Jiang, T., Gao, J., Klemd, R., et al., 2014. Paleozoic ophiolitic mélanges from the South Tianshan Orogen, NW China: Geological, geochemical and geochronological implications for the geodynamic setting. Tectonophysics, 612-613: 106-127

Kwon, S. T., Tilton, G. R., Coleman, R. G., et al., 1989. Isotopic studies bearing on the tectonics of the West Junggar Region, Xinjiang, China. Tectonics, 8(4): 719-727

Li Y J, Wang G H, Santosh M, et al. 2020. Subduction Initiation of the Se Paleo-Asian Ocean: Evidence From a Well Preserved Intra-Oceanic Forearc Ophiolite Fragment in Central Inner Mongolia, North China. Earth Planet Sc Lett, 535.

Li Y J, Wang J F, Li H Y, et al. 2012. Recognition of Diyanmiao Ophiolite in Xi U Jimqin Banner, Inner Mongolia. Acta Petrol Sin, 28: 1282-1290.

Li Y J, Wang J F, Wang G H, et al. 2018. Discovery of the Plagiogranites in the Diyanmiao Ophiolite, Southeastern Central Asian Orogenic Belt, Inner Mongolia, China and its Tectonic Significance. Acta Geol Sin-Engl, 92: 568-585.

Liu J F, Li J Y, Chi X G, et al. 2013. A Late-Carboniferous to Early Early-Permian Subduction-Accretion Complex in Daqing Pasture, Southeastern Inner Mongolia: Evidence of Northward Subduction Beneath the Siberian Paleoplate Southern Margin. Lithos, 177: 285-296.

Liu J F, Li J Y, Zhang W L, et al. 2022. Newly Discovered Late Devonian and Early Carboniferous Ophiolite Fragments in the Diyanmiao Melange in Southeastern Inner Mongolia: Implications for the Late Paleozoic Tectonic Evolution of the Southeastern Central Asian Orogenic Belt. Lithos, 408-409.

Luo Z W, Xu B, Shi G Z, et al. 2016. Solonker Ophiolite in Inner Mongolia, China: A Late Permian Continental Margin-Type Ophiolite. Lithos, 261: 72-91.

Miao L C, Fan W M, Liu D Y, et al. 2008. Geochronology and Geochemistry of the Hegenshan Ophiolitic Complex: Implications for Late-Stage Tectonic Evolution of the Inner Mongolia-Daxinganling Orogenic Belt, China. J Asian Earth Sci, 32: 348-370.

Qian, Q., Gao, J., Klemd, R., et al., 2009. Early Paleozoic tectonic evolution of the Chinese South Tianshan Orogen: constraints from SHRIMP zircon U-Pb geochronology and geochemistry of basaltic and dioritic rocks from Xiate, NW China. International Journal of Earth Sciences, 98(3): 551-569

Ren, R., Han, B.-F., Xu, Z., et al., 2014. When did the subduction first initiate in the southern Paleo-Asian Ocean: New constraints from a Cambrian intra-oceanic arc system in West Junggar, NW China. Earth and Planetary Science Letters, 388: 222-236

Robinson, P. T., Zhou, M.-f., Hu, X.-F., et al., 1999. Geochemical constraints on the origin of the Hegenshan Ophiolite, Inner Mongolia, China. Journal of Asian Earth Sciences, 17(4): 423-442

Sengör, A. M. C. ,Natal'in, B. A., 1996. Turkic-Type Orogeny and Its Role in the Making of the Continental Crust. Annual Review of Earth and Planetary Sciences, 24(1): 263-337

Şengör, A. M. C., Natal'in, B. A. ,Burtman, V. S., 1993. Evolution of the Altaid tectonic collage and Palaeozoic crustal growth in Eurasia. Nature, 364(6435): 299-307

Shi, Y., Zhang, W., Kröner, A., et al., 2018. Cambrian ophiolite complexes in the Beishan area, China, southern margin of the Central Asian Orogenic Belt. Journal of Asian Earth Sciences, 153: 193-205

Song S G, Wang M M, Xu X, et al. 2015. Ophiolites in the Xing'an-Inner Mongolia Accretionary Belt of the Caob: Implications for Two Cycles of Seafloor Spreading and Accretionary Orogenic Events. Tectonics, 34: 2221-2248.

Song, S. G., Wang, M. M., Xu, X., et al., 2015. Ophiolites in the Xing'an-Inner Mongolia accretionary belt of the CAOB: Implications for two cycles of seafloor spreading and accretionary orogenic events. Tectonics, 34(10): 2221-2248

Tian, Z., Xiao, W., Windley, B. F., et al., 2014. Structure, age, and tectonic development of the Huoshishan–Niujuanzi ophiolitic mélange, Beishan, southernmost Altaids. Gondwana Research, 25(2): 820-841

Wang, B., Shu, L., Faure, M., et al., 2011. Paleozoic tectonics of the southern Chinese Tianshan: Insights from structural, chronological and geochemical studies of the Heiyingshan ophiolitic mélange (NW China). Tectonophysics, 497(1-4): 85-104

Wang, G., Zhou, Z., Changfeng, L., et al., 2019. Tectonic significance of the Late Carboniferous Zhunmubutai ophiolitic mélange from Xi-Ujimqin, Inner Mongolia. Geological Journal, 54(1): 364-377

Wang, Z., Sun, S., Li, J., et al., 2003. Paleozoic tectonic evolution of the northern Xinjiang, China: Geochemical and geochronological constraints from the ophiolites. Tectonics, 22(2): n/a-n/a

Xiao, W. J., Windley, B. F., Huang, B. C., et al., 2009. End-Permian to mid-Triassic termination of the accretionary processes of the southern Altaids: implications for the geodynamic evolution, Phanerozoic continental growth, and metallogeny of Central Asia. International Journal of Earth Sciences, 98(6): 1189-1217

Xu, B., Jian, P., Zheng, H., et al., 2005. U–Pb zircon geochronology and geochemistry of Neoproterozoic volcanic rocks in the Tarim Block of northwest China: implications for the breakup of Rodinia supercontinent and Neoproterozoic glaciations. Precambrian Research, 136(2): 107-123

Xu, Z., Han, B. F., Ren, R., et al., 2012. Ultramafic-mafic melange, island arc and post-collisional intrusions in the Mayile Mountain, West Junggar, China: Implications for Paleozoic intra-oceanic subduction-accretion process. Lithos, 132: 141-161

Yang J F, Zhang Z C, Chen Y, et al. 2017. Ages and Origin of Felsic Rocks From the Eastern Erenhot Ophiolitic Complex, Southeastern Central Asian Orogenic Belt, Inner Mongolia China. J Asian Earth Sci, 144: 126-140.

Zeng, L., Niu, H., Bao, Z., et al., 2015. Petrogenesis and tectonic significance of the plagiogranites in the Zhaheba ophiolite, Eastern Junggar orogen, Xinjiang, China. Journal of Asian Earth Sciences, 113: 137-150

Zhang Z C, Li K, Li J F, et al. 2015. Geochronology and Geochemistry of the Eastern Erenhot Ophiolitic Complex: Implications for the Tectonic Evolution of the Inner Mongolia-Daxinganling Orogenic Belt. J Asian Earth Sci, 97: 279-293.

Zhang, J. e., Xiao, W., Han, C., et al., 2011. A Devonian to Carboniferous intra-oceanic subduction system in Western Junggar, NW China. Lithos, 125(1-2): 592-606

Zhang, L. ,Jin, Z. M., 2016. High-temperature metamorphism of the Yushugou ophiolitic slice: Late Devonian subduction of seamount and mid-oceanic ridge in the South Tianshan orogen. Journal of Asian Earth Sciences, 132: 75-93

曹荣龙. 1994. 新疆北部蛇绿岩及基性－超基性杂岩. 新疆地质: 25-31.

陈博, 朱永峰. 2011. 新疆达拉布特蛇绿混杂岩中辉长岩岩石学、微量元素地球化学和锆石U-Pb年代学研究. 岩石学报, 27: 1746-1758.

陈刚, 朱志新, 董连慧, 等. 2010. 新疆南天山塔什库尔干泥盆—早石炭世洋岛型火山岩的确定及地质意义. 新疆地质, 28: 236-241.

陈石, 郭召杰. 2010. 达拉布特蛇绿岩带的时限和属性以及对西准噶尔晚古生代构造演化的讨论. 岩石学报, 26: 2336-2344.

陈哲夫, 梁云海. 1991. 新疆多旋回构造与板块运动. 新疆地质: 95-107.

褚方, 赵同阳, 张建东, 等. 2013. 新疆沙尔布拉克蛇绿岩岩石地球化学特征及形成时代. 新疆地质, 31: 167-172.

董连慧, 朱志新, 屈迅, 等. 2010. 新疆蛇绿岩带的分布、特征及研究新进展. 岩石学报, 26: 2894-2904.

董云鹏, 周鼎武, 张国伟, 等. 2005. 中天山南缘乌瓦门蛇绿岩形成构造环境. 岩石学报: 39-46.

都厚远, 陈家富. 2017. 西准噶尔和布克赛尔古洋盆的厘定——来自和布克赛尔蛇绿混杂岩的锆石U-Pb年代学及地球化学证据. 地质学报, 91: 2638-2650.

方爱民, 王世刚, 张俊敏, 等. 2015. 新疆北部卡拉麦里蛇绿岩中辉长岩的锆石U-Pb年龄及其构造意义. 地质科学, 50: 140-154.

冯晓强, 崔玉宝, 程龙, 等. 2016. 新疆东准噶尔阿尔曼泰蛇绿构造混杂岩带中辉长岩La-Icp-Ms锆石U-Pb年龄及其地质意义. 地质通报, 35: 1411-1419.

冯晓强, 张占武, 李维军, 等. 2012. 新疆库米什北超基性岩发现及大地构造意义. 新疆地质, 30: 136-140.

冯益民, 朱宝清, 杨军录, 等. 2002. 东天山大地构造及演化——1:50万东天山大地构造图简要说明. 新疆地质: 309-314.

高俊, 汤耀庆, 赵民, 等. 1995. 新疆南天山蛇绿岩的地质地球化学特征及形成环境初探. 岩石学报: 85-97.

高轩, 弓小平, 谢巍然, 等. 2017. 新疆北天山拜辛德-吉吾恰依一带蛇绿岩地球化学特征研究. 矿物岩石地球化学通报, 36: 611-619.

辜平阳, 李永军, 张兵, 等. 2009. 西准达尔布特蛇绿岩中辉长岩La-Icp-Ms锆石U-Pb测年. 岩石学报, 25: 1364-1372.

郝杰, 刘小汉. 1993. 南天山蛇绿混杂岩形成时代及大地构造意义. 地质科学: 93-95.

何国琦, 刘建波, 张越迁, 等. 2007. 准噶尔盆地西缘克拉玛依早古生代蛇绿混杂岩带的厘定. 岩石学报: 1573-1576.

何世平, 时超, 王超, 等. 2013. 新疆西准噶尔萨尔托海蛇绿混杂岩形成时代及构造环境分析. 地质科学, 48: 1033-1049.

侯青叶, 王忠, 刘金宝, 等. 2012. 北山月牙山蛇绿岩地球化学特征及Shrimp定年. 现代地质, 26: 1008-1018.

胡朝斌, 廖群安, 樊光明, 等. 2014. 东准噶尔滴水泉地区发现洋中脊型蛇绿岩. 科学通报, 59: 2213-2224.

胡新茁, 赵国春, 胡新悦, 等. 2015. 内蒙古北山地区月牙山蛇绿质构造混杂岩带地质特征、形成时代及大地构造意义. 地质通报, 34: 425-436.

胡醒民, 廖云峰, 程海峰, 等. 2016. 内蒙古月牙山一带基性火山岩的地质特征、形成时代及归属. 地质通报, 35: 1234-1242.

黄波, 付冬, 李树才, 等. 2016. 内蒙古贺根山蛇绿岩形成时代及构造启示. 岩石学报, 32: 158-176.

黄岗, 牛广智, 王新录, 等. 2012. 新疆东准噶尔卡拉麦里蛇绿岩的形成和侵位时限——来自辉绿岩和凝灰岩La-Icp-Ms锆石U-Pb年龄的证据. 地质通报, 31: 1267-1278.

黄岗, 牛广智, 王新录, 等. 2017. 东准噶尔卡拉麦里蛇绿混杂岩中斜长角闪岩的发现与洋中脊构造环境的确认. 中国地质, 44: 358-370.

黄岗, 张占武, 董志辉, 等. 2011. 南天山铜花山蛇绿混杂岩中斜长花岗岩锆石La-Icp-Ms微区U-Pb定年及其地质意义. 中国地质, 38: 94-102.

黄建华, 金章东, 李福春. 1999. 洪古勒楞蛇绿岩Sm-Nd同位素特征及时代界定. 科学通报: 1004-1007.

黄增保, 金霞. 2006. 甘肃北山红石山蛇绿混杂岩带中基性火山岩构造环境分析. 中国地质: 1030-1037.

简平, 刘敦一, 张旗, 等. 2003. 蛇绿岩及蛇绿岩中浅色岩的Shrimp U-Pb测年. 地学前缘: 439-456.

姜常义, 李良辰. 1990. 榆树沟层状堆积岩的岩石学与地球化学. 矿物岩石: 31-36.

李超, 肖文交, 韩春明, 等. 2013. 新疆北天山奎屯河蛇绿岩斜长花岗岩锆石Simsu-Pb年龄及其构造意义. 地质科学, 48: 815-826.

李钢柱, 王玉净, 李成元, 等. 2017. 内蒙古索伦山蛇绿岩带早二叠世放射虫动物群的发现及其地质意义. 科学通报, 62: 400-406.

李锦轶, 王克卓, 李文铅, 等. 2002. 东天山晚古生代以来大地构造与矿产勘查. 新疆地质: 295-301.

李锦轶, 肖序常, 汤耀庆, 等. 1990. 新疆东准噶尔卡拉麦里地区晚古生代板块构造的基本特征. 地质论评: 305-316.

李锦轶, 肖序常, 汤耀庆, 等. 1992. 新疆北部金属矿产与板块构造. 新疆地质: 138-146.

李锦轶. 1991. 试论新疆东准噶尔早古生代岩石圈板块构造演化. 中国地质科学院院报: 1-12.

李锦轶. 2004. 新疆东部新元古代晚期和古生代构造格局及其演变. 地质论评: 304-322.

李尚林, 王训练, 段俊梅, 等. 2012. 内蒙古达茂旗胡吉尔特晚泥盆世蛇绿岩的发现及其地质意义. 地球科学(中国地质大学学报), 37: 18-24.

李嵩龄, 冯新昌, 董富荣, 等. 1999. 克拉麦里—塔克札勒—大黑山蛇绿岩建造稀土元素特征. 新疆地质: 356-364.

李文铅, 马华东, 王冉, 等. 2008. 东天山康古尔塔格蛇绿岩Shrimp年龄、Nd-Sr同位素特征及构造意义. 岩石学报, 24: 773-780.

李向民, 余吉远, 王国强, 等. 2012. 甘肃北山地区芨芨台子蛇绿岩La-Icp-Ms锆石U-Pb测年及其地质意义. 地质通报, 31: 2025-2031.

李英杰, 王金芳, 李红阳, 等. 2013. 内蒙西乌旗白音布拉格蛇绿岩地球化学特征. 岩石学报, 29: 2719-2730.

李英杰, 王金芳, 李红阳, 等. 2015. 内蒙古西乌旗梅劳特乌拉蛇绿岩的识别. 岩石学报, 31: 1461-1470.

李英雷, 武广, 贺宏云, 等. 2021. 内蒙古沙巴尔吐地区中二叠世蛇绿构造混杂岩及同期花岗质杂岩的发现及地质意义. 岩石矿物学杂志, 40: 217-235.

刘建峰, 李锦轶, 孙立新, 等. 2016. 内蒙古巴林左旗九井子蛇绿岩锆石U-Pb定年:对西拉木伦河缝合带形成演化的约束. 中国地质, 43: 1947-1962.

刘崴国. 2011. 东准噶尔玛因鄂博蛇绿混杂岩形成时代确定. 新疆地质, 29: 385-388.

刘伟, 刘丛强, 增田彰正. 1993. 新疆阿尔泰花岗岩源区混合-结晶分异复合过程的微量元素效应. 大地构造与成矿学: 335-344.

刘亚然, 简平, 张维, 等. 2016. 新疆东准噶尔北塔山蛇绿混杂岩锆石Shrimp U-Pb定年、氧同位素及其地质构造意义. 岩石学报, 32: 537-554.

刘正荣, 裴江平, 邓东松, 等. 2005. 新疆托克逊新干沟奥陶纪蛇绿岩. 新疆地质: 326-333.

柳志华, 顾雪祥, 章永梅, 等. 2020. 内蒙古索伦山蛇绿岩锆石U-Pb年代学、地球化学特征及其地质意义. 现代地质, 34: 399-417.

龙灵利, 高俊, 熊贤明, 等. 2006. 南天山库勒湖蛇绿岩地球化学特征及其年龄. 岩石学报: 65-73.

罗军, 肖文交, 何治亮, 等. 2017. 东准噶尔地区扎河坝—阿尔曼太蛇绿岩多期次岩浆演化特征：来自锆石U-Pb年代学的证据. 地质科学, 4: 1120-1139.

马中平, 夏林圻, 徐学义, 等. 2007. 南天山库勒湖蛇绿岩锆石年龄及其地质意义. 西北大学学报(自然科学版): 107-110.

孟庆涛, 张正平, 董洪凯, 等. 2021. 内蒙古北山地区阿民乌素蛇绿岩的年代学、地球化学特征及大地构造意义. 地质与勘探, 57: 122-135.

倪康, 雷永孝, 胡秀军, 等. 2013. 新疆额尔其斯缝合带南侧科克森套蛇绿岩的时代及其意义. 西北地质, 46: 64-69.

牛文超, 辛后田, 段连峰, 等. 2020. 内蒙古北山造山带百合山Ssz型蛇绿岩地球化学特征、锆石U-Pb年龄及其对古亚洲洋演化的指示. 地质通报, 39: 1317-1329.

牛晓露, 杨经绥, 刘飞, 等. 2015. 新疆中天山南缘乌瓦门地区蛇绿岩中超镁铁岩的成因:来自岩石矿物学和地球化学的证据. 中国地质, 42: 1404-1420.

潘成泽, 邱林, 叶现韬, 等. 2016. 扎河坝蛇绿岩锆石U-Pb年龄、Hf-O同位素组成及其地质意义. 华东地质, 37: 106-112.

秦克章. 2000. 新疆北部中亚型造山与成矿作用. 博士. 中国科学院研究生院（地质与地球物理研究所）. 207.

任秉琛, 何世平, 姚文光, 等. 2001. 甘肃北山牛圈子蛇绿岩铷-锶同位素年龄及其大地构造意义. 西北地质: 21-27.

任文秀, 黄增保, 王军, 等. 2020. 东天山玉石山蛇绿混杂岩带辉长岩La-Icp-Ms锆石U-Pb年龄及其构造意义. 兰州大学学报(自然科学版), 56: 690-699.

邵济安, 张丽莉, 周新华, 等. 2019. 对内蒙古贺根山蛇绿岩的新认识. 岩石学报, 35: 2864-2872.

舍建忠, 邓洪涛, 刘阁, 等. 2016. 新疆西准洪古勒楞蛇绿岩地球化学特征及构造环境. 新疆地质, 34: 40-45.

舍建忠, 杨万志, 屈迅, 等. 2017. 东天山大草滩北镁铁超镁铁岩锆石U-Pb年龄、地球化学特征及其地质意义. 矿物岩石地球化学通报, 36: 82-91.

沈晓明, 张海祥, 马林. 2013. 新疆阿尔泰地区库尔提蛇绿岩的锆石U-Pb和角闪石~(40)Ar/~(39)Ar年代学及其地质意义. 桂林理工大学学报, 33: 394-405.

舒良树, 卢华复, 印栋浩, 等. 2001. 新疆北部古生代大陆增生构造. 新疆地质: 59-63.

舒良树, 王博, 朱文斌. 2007. 南天山蛇绿混杂岩中放射虫化石的时代及其构造意义. 地质学报: 1161-1168.

舒良树, 王玉净. 2003. 新疆卡拉麦里蛇绿岩带中硅质岩的放射虫化石. 地质论评: 408-412.

宋泰忠, 王瑾, 林海, 等. 2008. 内蒙古北山地区小黄山蛇绿岩地质特征. 西北地质: 55-63.

孙立新, 张家辉, 任邦方, 等. 2017. 北山造山带白云山蛇绿混杂岩的地球化学特征、时代及地质意义. 岩石矿物学杂志, 36: 131-147.

唐红峰, 苏玉平, 刘丛强, 等. 2007. 新疆北部卡拉麦里斜长花岗岩的锆石U-Pb年龄及其构造意义. 大地构造与成矿学: 110-117.

陶继雄, 苏茂荣, 宝音乌力吉, 等. 2004. 内蒙古达尔罕茂明安联合旗满都拉地区索伦山蛇绿混杂岩的特征及构造意义. 地质通报: 1238-1242.

滕宇翔, 薛晓峰, 穆利修, 等. 2019. 准噶尔北部科克森套蛇绿岩中辉长岩年代学、岩石化学特征及地质意义. 新疆地质, 37: 431-439.

田健, 滕学建, 辛后田, 等. 2020. 北山造山带白云山地区蛇绿混杂岩结构、组成特征与形成时代. 岩石学报, 36: 3741-3756.

田亚洲, 杨经绥, 王云鹏, 等. 2015. 新疆西准噶尔木哈塔依蛇绿混杂岩年代学和地球化学研究及构造意义. 中国地质, 42: 379-395.

汪帮耀, 姜常义, 李永军, 等. 2009. 新疆东准噶尔卡拉麦里蛇绿岩的地球化学特征及大地构造意义. 矿物岩石, 29: 74-82.

王超, 马瑞士, 郭令智, 等. 1990. 塔里木东北部新生代的侧向排挤作用. 南京大学学报(自然科学版): 499-504.

王成, 任利民, 余国飞, 等. 2019. 内蒙古贺根山蛇绿岩中方辉橄榄岩岩石地球化学特征及构造环境分析. 新疆地质, 37: 156-166.

王国强, 李向民, 徐学义, 等. 2014. 甘肃北山红石山蛇绿岩锆石U-Pb年代学研究及构造意义. 岩石学报, 30: 1685-1694.

王润三, 王焰, 李惠民, 等. 1998. 南天山榆树沟高压麻粒岩地体锆石U—Pb定年及其地质意义. 地球化学: 517-522.

王若梅, 杨素红, 姜超, 等. 2012. 新疆吐尔库班套镁铁质-超镁铁质岩体的岩石学特征及意义. 西北地质, 45: 99-101.

王小红, 杨建国, 谢燮, 等. 2013. 甘肃北山红石山基性-超基性岩体的成因类型及构造意义. 西北地质, 46: 40-55.

王学潮, 何国琦, 高俊, 等. 1995. 南天山库勒湖变质岩系的构造变形特征. 新疆地质: 241-250.

王学潮, 何国琦, 李茂松, 等. 1995. 南天山南缘蛇绿岩岩石化学特征及同位素年龄. 河北地质学院学报: 295-302.

王炎阳, 徐备, 程胜东, 等. 2014. 内蒙古克什克腾旗五道石门基性火山岩锆石U-Pb年龄及其地质意义. 岩石学报, 30: 2055-2062.

王莹, 黄河, 张东阳, 等. 2012. 南天山齐齐加纳克蛇绿混杂岩的Shrimp年龄及其构造意义. 岩石学报, 28: 1273-1281.

王玉往, 王京彬, 唐萍芝, 等. 2012. 新疆科克森套蛇绿岩套玄武岩的地质地球化学. 地球科学进展, 27: 1100-1107.

魏荣珠. 2010. 西准噶尔玛依勒山枕状熔岩地质特征及大地构造意义. 新疆地质, 28: 229-235.

温志刚, 赵文平, 刘团锋, 等. 2016. 新疆西准噶尔巴尔鲁克蛇绿岩形成时代及大地构造意义. 地质通报, 35: 1401-1410.

翁凯, 徐学义, 马中平, 等. 2016. 新疆西准噶尔玛依勒蛇绿岩中镁铁-超镁铁质岩的地球化学、年代学及其地质意义. 岩石学报, 32: 1420-1436.

吴波, 何国琦, 吴泰然, 等. 2006. 新疆布尔根蛇绿混杂岩的发现及其大地构造意义. 中国地质: 476-486.

吴世敏, 卢华复, 马瑞士, 等. 1995. 南天山晚古生代岩浆弧的确认及其意义. 大地构造与成矿学: 113-120.

吴世敏, 马瑞士, 卢华复, 等. 1995. 南天山库勒湖蛇绿混杂岩岩石地球化学特征及其构造背景. 地质找矿论丛: 1-7.

武鹏, 王国强, 李向民, 等. 2012. 甘肃北山地区牛圈子蛇绿岩的形成时代及地质意义. 地质通报, 31: 2032-2037.

肖文交, BF WINDLEY, 阎全人, 等. 2006. 北疆地区阿尔曼太蛇绿岩锆石Shrimp年龄及其大地构造意义. 地质学报: 32-37.

熊光强, 刘敏, 张达, 等. 2020. 内蒙古西乌旗迪彦庙蛇绿岩带内辉长岩地球化学及年代学. 吉林大学学报(地球科学版), 50: 1599-1614.

徐向珍, 杨经绥, 郭国林, 等. 2011. 新疆天山地区榆树沟-铜花山蛇绿岩特征和构造背景. 岩石学报, 27: 96-120.

徐新, 何国琦, 李华芹, 等. 2006. 克拉玛依蛇绿混杂岩带的基本特征和锆石Shrimp年龄信息. 中国地质: 470-475.

徐旭明, 鲁扬, 辛后田, 等. 2018. 内蒙古北山北缘古亚洲洋闭合时间制约:来自黑红山晚石炭世石英闪长岩的证据. 矿物岩石, 38: 66-75.

徐学义, 夏林圻, 马中平, 等. 2006. 北天山巴音沟蛇绿岩斜长花岗岩Shrimp锆石U-Pb年龄及蛇绿岩成因研究. 岩石学报: 83-94.

许继峰, 陈繁荣, 于学元, 等. 2001. 新疆北部阿尔泰地区库尔提蛇绿岩:古弧后盆地系统的产物. 岩石矿物学杂志: 344-352.

许继峰, 梅厚钧, 于学元, 等. 2001. 准噶尔北缘晚古生代岛弧中与俯冲作用有关的Adakite火山岩:消减板片部分熔融的产物. 科学通报: 684-688.

薛建平, 苏尚国, 李成元, 等. 2017. 内蒙古索伦山地区蛇绿岩岩石单元地质特征、就位机制及时限. 现代地质, 31: 498-507.

杨高学, 李永军, 刘振伟, 等. 2012. 西准噶尔玛依拉山组志留纪玄武岩的地球化学特征及构造意义. 大地构造与成矿学, 36: 127-136.

杨高学, 李永军, 佟丽莉, 等. 2015. 西准噶尔蛇绿混杂岩中洋岛玄武岩研究新进展. 地质学报, 89: 392-405.

杨高学, 李永军, 佟丽莉, 等. 2016. 西准噶尔玛依勒地区枕状玄武岩年代学、地球化学及岩石成因. 岩石学报, 32: 522-536.

杨海波, 高鹏, 李兵, 等. 2005. 新疆西天山达鲁巴依蛇绿岩地质特征. 新疆地质: 123-126.

杨合群, 李英, 赵国斌, 等. 2010. 北山蛇绿岩特征及构造属性. 西北地质, 43: 26-36.

杨华燊, 田亚洲, 杨经绥, 等. 2019. 新疆西准噶尔阿克巴斯套蛇绿混杂岩中辉绿岩地球化学、年代学及构造意义. 地质学报, 93: 2209-2225.

于福生, 李金宝, 王涛. 2006. 东天山红柳河地区蛇绿岩U-Pb同位素年龄. 地球学报: 213-216.

余吉远, 李向民, 王国强, 等. 2012. 甘肃北山地区辉铜山和帐房山蛇绿岩La-Icp-Ms锆石U-Pb年龄及地质意义. 地质通报, 31: 2038-2045.

张弛, 黄萱. 1992. 新疆西准噶尔蛇绿岩形成时代和环境的探讨. 地质论评: 509-524.

张海祥, 牛贺才, Terada K., 等. 2003. 新疆北部阿尔泰地区库尔提蛇绿岩中斜长花岗岩的Shrimp年代学研究. 科学通报: 1350-1354.

张元元, 郭召杰. 2010. 准噶尔北部蛇绿岩形成时限新证据及其东、西准噶尔蛇绿岩的对比研究. 岩石学报, 26: 421-430.

张越, 徐学义, 陈隽璐, 等. 2012. 阿尔泰地区玛因鄂博蛇绿岩的地质特征及其La-Icp-Ms锆石U-Pb年龄. 地质通报, 31: 834-842.

张正平, 辛后田, 程海峰, 等. 2020. 内蒙古北山造山带发现额勒根蛇绿岩——红石山-百合山蛇绿岩带东延的证据. 地质通报, 39: 1389-1403.

赵磊, 何国琦, 朱亚兵. 2013. 新疆西准噶尔北部谢米斯台山南坡蛇绿岩带的发现及其意义. 地质通报, 32: 195-205.

赵磊, 何国琦. 2016. 西准噶尔及邻区大地构造单元划分的地层学证据. 新疆地质, 34: 151-156.

郑荣国, 吴泰然, 张文, 等. 2012. 北山地区月牙山-洗肠井蛇绿岩的地球化学特征及形成环境. 地质学报, 86: 961-971.

周国庆, 赵建新, 李献华. 2000. 内蒙古月牙山蛇绿岩特征及形成的构造背景:地球化学和Sr-Nd同位素制约. 地球化学: 108-119.

周国庆. 1988. 古塔里木大陆东北缘加里东期蛇绿岩套的发现及其构造意义. 南京大学学报(自然科学版): 39-54.

朱宝清, 冯益民, 杨军录, 等. 2002. 新疆中天山干沟一带蛇绿混杂岩和志留纪前陆盆地的发现及其意义. 新疆地质: 326-330.

朱宝清, 王来生, 王连晓. 1987. 西准噶尔西南地区古生代蛇绿岩. 西北地质科学: 3-64.

朱永峰, 徐新, 魏少妮, 等. 2007. 西准噶尔克拉玛依Oib型枕状玄武岩地球化学及其地质意义研究. 岩石学报: 1739-1748.

朱永峰, 徐新. 2006. 新疆塔尔巴哈台山发现早奥陶世蛇绿混杂岩. 岩石学报: 2833-2842.

朱志新, 张建东, 李锦轶, 等. 2004. 新疆东天山却勒塔格地区韧变形带识别及其意义. 新疆地质: 351-356.

朱志新. 2007. 新疆南天山地质组成和构造演化. 博士. 中国地质科学院. 221.