附表5 区域内古生代岩浆岩年龄数据统计表

Table 5 Geochronological data for Palaeozoic igneous rocks in the region

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 样品号 | 岩性 | 年龄 | 方法 | 参考文献 |
| 兴安增生地体东部 |
| 多宝山 | GW04523 | 花岗闪长岩 | 485 ± 8 | SHRIMP | 葛文春等，2007 |
| 铜山 | TS-015 | 花岗闪长岩 | 478 ± 3 | LA-ICP-MS | Hu et al.，2017b |
| 多宝山 | HDB2-12 | 花岗闪长岩 | 479 ± 2 | LA-ICP-MS | Wu et al.，2015 |
| 多宝山 | HTS9-13 | 安山岩 | 447 ± 2 | LA-ICP-MS | Wu et al.，2015 |
| 多宝山 | HTS9-17 | 玄武安山岩 | 450 ± 2 | LA-ICP-MS | Wu et al.，2015 |
| 多宝山 | 14DX8-1 | 安山岩 | 463 ± 5 | SIMS | Li et al.，2018 |
| 蘑菇气 | 14DX2-1 | 玄武安山岩 | 473 ± 6 | SIMS | Li et al.，2018 |
| 依克特 | D9225 | 闪长岩 | 435 ± 1 | LA-ICP-MS | 齐忠友等，2017 |
| 依克特 | 0573 | 二长闪长岩 | 441 ± 6 | SHRIMP | 赵忠海等，2014 |
| 依克特 | 1127 | 二长闪长岩 | 471 ± 9 | SHRIMP | 赵忠海等，2014 |
| 多宝山 | D1 | 花岗闪长岩 | 482 ± 4 | LA-ICP-MS | Zeng et al.，2014 |
| 多宝山 | D2 | 花岗斑岩 | 477 ± 4 | LA-ICP-MS | Zeng et al.，2014 |
| 岔路口 | T1 | 花岗斑岩 | 465 ± 3 | LA-ICP-MS | Hu et al.，2020 |
| 多宝山 | T2 | 黑云母花岗岩 | 480 ± 3 | LA-ICP-MS | Hu et al.，2020 |
| 多宝山 | T3 | 斑状花岗闪长岩 | 479 ± 4 | LA-ICP-MS | Hu et al.，2020 |
| 铜山 | T4 | 花岗闪长岩 | 478 ± 3 | LA-ICP-MS | Hu et al.，2020 |
| 二村 |  | 石英闪长岩 | 444 ± 5 | LA-ICP-MS | 马庆等，2018 |
| 争光 | ZGII-056 | 闪长斑岩 | 492 ± 5 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2018 |
| 争光 | 15ZGII-57 | 闪长斑岩 | 481 ± 5 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2018 |
| 争光 | ZGII-034 | 闪长斑岩 | 477 ± 5 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2018 |
| 争光 | ZGII-037 | 闪长斑岩 | 477 ± 5 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2018 |
| 争光 | ZGII-057 | 闪长斑岩 | 469 ± 4 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2018 |
| 争光 | 058-8-625 | 英安斑岩 | 480 ± 2 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2018 |
| 争光 | 15ZGS-16 | 二长闪长岩 | 479 ± 6 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2018 |
| 争光 | 15ZGII-41 | 花岗闪长岩 | 440 ± 5 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2018 |
| 九三站 | FW04-423 | 片麻岩 | 466 ± 7 | LA-ICP-MS | Wu et al.，2011 |
| 九三站 | FW04-424 | 石英闪长岩 | 446 ± 5 | LA-ICP-MS | Wu et al.，2011 |
| 塔源 | GW03008 | 二长花岗岩 | 318 ± 4 | LA-ICP-MS | Wu et al.，2011 |
| 塔源 | GW03015 | 辉长岩 | 322 ± 5 | LA-ICP-MS | Wu et al.，2011 |
| 兴安 | 9437 | 二长花岗岩 | 309 ± 4 | LA-ICP-MS | Wu et al.，2011 |
| 多宝山 | GW05007 | 二长花岗岩 | 301 ± 2 | LA-ICP-MS | Wu et al.，2011 |
| 九三站 | FW04-425 | 碱长花岗岩 | 359 ± 4 | LA-ICP-MS | Wu et al.，2011 |
| 扎兰屯 | 9411-26 | 正长花岗岩 | 301 ± 3 | LA-ICP-MS | Wu et al.，2011 |
| 争光 | RG01 | 英云闪长岩 | 462 ± 2 | LA-ICP-MS | 杨永胜等，2016 |
| 雅鲁 | 15BL01 | 辉长岩 | 430 ± 8 | LA-ICP-MS | Feng et al.，2018b |
| 依克特 | D9225 | 闪长岩 | 435 ± 1 | LA-ICP-MS | Feng et al.，2018b |
| 多宝山 | 15D3-18 | 玄武岩 | 506 ± 3 | SIMS | Zhao et al.，2019 |
| 多宝山 | 14DB29-1 | 安山岩 | 485 ± 4 | SIMS | Zhao et al.，2019 |
| 黑河 | 150908-25 | 火山岩 | 438 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2020 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 样品号 | 岩性 | 年龄 | 方法 | 参考文献 |
| 扎兰屯 | 160915-06 | 石英闪长岩 | 426 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2020 |
| 伊尔施 | 14YE13016 | 变玄武安山岩 | 469 ± 6 | LA-ICP-MS | 王利民，2015 |
| 五一林场 | 14TE8023 | 变英安岩 | 475 ± 4 | LA-ICP-MS | 王利民，2015 |
| 伊敏河 | 14JG22029 | 变玄武岩 | 464 ± 7 | LA-ICP-MS | 王利民，2015 |
| 多宝山 | 1113A | 安山质凝灰岩 | 451 ± 9 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021a |
| 多宝山 | 1113B | 安山质凝灰岩 | 452 ± 5 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021a |
| 多宝山 | HLJ30D | 玄武岩 | 452 ± 6 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021a |
| 西斯阁 | 14GW461 | 二长花岗岩 | 333 ± 8 | LA-ICP-MS | Yang et al.，2019a |
| 西斯阁 | 14GW464 | 辉长闪长岩 | 317 ± 3 | LA-ICP-MS | Yang et al.，2019a |
| 新立 | 14GW471 | 二长花岗岩 | 293 ± 7 | LA-ICP-MS | Yang et al.，2019a |
| 霍龙门 | 14GW474 | 碱长花岗岩 | 292 ± 3 | LA-ICP-MS | Yang et al.，2019a |
| 依克特 | 14GW480 | 二长花岗岩 | 311 ± 5 | LA-ICP-MS | Yang et al.，2019a |
| 长江乡 | 14GW483 | 碱长花岗岩 | 290 ± 2 | LA-ICP-MS | Yang et al.，2019a |
| 扎兰屯 | 17DX10-1 | 二长花岗岩 | 359 ± 2 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 博克图 | 17ER4-1 | 石英闪长岩 | 359 ± 2 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 扎兰屯 | 17DX9-1 | 花岗闪长岩 | 357 ± 2 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 柴河 | 17DX4-1 | 二长花岗岩 | 355 ± 2 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 库勒奇 | 13ER1-1 | 流纹岩 | 353 ± 2 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 大杨树 | 16DX15-1 | 二长花岗岩 | 352 ± 1 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 苏河 | 17DX24-1 | 二长花岗岩 | 327 ± 1 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 霍尔奇 | 17DX13-1 | 二长花岗岩 | 320 ± 1 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 霍尔奇 | 17DX12-1 | 花岗闪长岩 | 307 ± 1 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 哈拉苏 | 17DX8-1 | 正长花岗岩 | 305 ± 1 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 博克图 | 17ER5-1 | 闪长岩 | 305 ± 1 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 诺敏 | 13ER3-1 | 二长花岗岩 | 296 ± 1 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 苏河 | 17DX23-1 | 正长花岗岩 | 295 ± 1 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 诺敏 | 13ER4-1 | 正长花岗岩 | 295 ± 2 | LA-ICP-MS | Li et al.，2020b |
| 浩绕山 | Z10-15 | 糜棱岩化二长花岗岩 | 358 ± 2 | LA-ICP-MS | 李冬雪等，2022 |
| 西三道沟 | Z10-35 | 二长花岗质糜棱岩 | 366 ± 2 | LA-ICP-MS | 李冬雪等，2022 |
| 雅尔根楚 | Z11-57 | 花岗质糜棱岩 | 358 ± 2 | LA-ICP-MS | 李冬雪等，2022 |
| 雅尔根楚 | Z12-95 | 长英质糜棱岩 | 352 ± 3 | LA-ICP-MS | 李冬雪等，2022 |
| 雅尔根楚 | Z11-56 | 花岗质糜棱岩 | 399 ± 3 | LA-ICP-MS | 李冬雪等，2022 |
| 扎兰屯 | Z10-33 | 正长花岗岩 | 308 ± 2 | LA-ICP-MS | Shi et al.，2015 |
| 金江沟 | Z11-65 | 二长花岗岩 | 312 ± 1 | LA-ICP-MS | Shi et al.，2015 |
| 金江沟 | Z11-82 | 正长花岗岩 | 322 ± 1 | LA-ICP-MS | Shi et al.，2015 |
| 蘑菇气 | TW05 | 花岗闪长岩 | 345 ± 3 | LA-ICP-MS | Ma et al.，2019 |
| 蘑菇气 | TW08 | 英安岩 | 349 ± 5 | LA-ICP-MS | Ma et al.，2019 |
| 蘑菇气 | TW28 | 二长花岗岩 | 321 ± 4 | LA-ICP-MS | Ma et al.，2019 |
| 蘑菇气 | TW25 | 花岗斑岩 | 310 ± 4 | LA-ICP-MS | Ma et al.，2019 |
| 蘑菇气 | TW34 | 流纹岩 | 313 ± 3 | LA-ICP-MS | Ma et al.，2019 |
| 蘑菇气 | TW35 | 流纹岩 | 308 ± 2 | LA-ICP-MS | Ma et al.，2019 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 样品号 | 岩性 | 年龄 | 方法 | 参考文献 |
| 十二站 | GW05157 | 正长花岗岩 | 298 ± 2 | LA-ICP-MS | 隋振民等，2009 |
| 塔源 | 14SD015-3 | 辉长岩 | 308 ± 4 | LA-ICP-MS | Gou et al.，2019 |
| 塔源 | 14SD015-2 | 石英二长岩 | 310 ± 3 | LA-ICP-MS | Gou et al.，2019 |
| 塔源 | 16X31-1 | 辉长岩 | 315 ± 3 | LA-ICP-MS | Gou et al.，2019 |
| 塔源 | 16X31-3 | 二长花岗岩 | 314 ± 4 | LA-ICP-MS | Gou et al.，2019 |
| 塔源 | 16X32-1 | 辉长岩 | 310 ± 4 | LA-ICP-MS | Gou et al.，2019 |
| 塔源 | 16X32-9 | 二长花岗岩 | 317 ± 4 | LA-ICP-MS | Gou et al.，2019 |
| 塔源 | 16X26-2 | 辉长岩 | 311 ± 3 | LA-ICP-MS | Gou et al.，2019 |
| 塔源 | 14SD001-1 | 二长花岗岩 | 314 ± 3 | LA-ICP-MS | Gou et al.，2019 |
| 塔源 | Ty02 | 变辉长岩 | 315 ± 3 | SIMS | Feng et al.，2015 |
| 塔源 | Ty05 | 变辉长岩 | 312 ± 3 | SIMS | Feng et al.，2015 |
| 吉峰北 | Jw04 | 变辉长岩 | 306 ± 9 | SIMS | Feng et al.，2015 |
| 吉峰 | Jf05 | 变辉长岩 | 308 ± 7 | SIMS | Feng et al.，2015 |
| 红花尔基 | PM02-29 | 碱长花岗岩 | 349 ± 2 | LA-ICP-MS | 赵世峰，2016 |
| 红花尔基 | PM06-5B1 | 二长花岗岩 | 311 ± 1 | LA-ICP-MS | 赵世峰，2016 |
| 免渡河 | MD04-09 | 凝灰岩 | 383 ± 2 | LA-ICP-MS | 赵芝，2011 |
| 阿荣旗 | AR01-01 | 石英闪长岩 | 351 ± 1 | LA-ICP-MS | 赵芝，2011 |
| 全胜 | NG16-31 | 变质流纹岩 | 356 ± 2 | LA-ICP-MS | 赵芝，2011 |
| 北二龙 | DB55-88 | 流纹岩 | 307 ± 2 | LA-ICP-MS | 赵芝，2011 |
| 免渡河 | JG79-127 | 玄武岩 | 373 ± 5 | SHRIMP | 赵芝等，2010a |
| 乌尔其汗 | WE14-1 | 花岗闪长岩 | 331 ± 4 | LA-ICP-MS | 赵芝等，2010a |
| 良田 | HH39-105 | 凝灰质流纹岩 | 353 ± 2 | LA-ICP-MS | 赵芝等，2010b |
| 柳屯 | HH41-108 | 含火山角砾流纹岩 | 354 ± 2 | LA-ICP-MS | 赵芝等，2010b |
| 哈达阳 | HH36-95 | 流纹质熔结凝灰岩 | 353 ± 3 | LA-ICP-MS | 赵芝等，2010b |
| 花朵山 | HH32-82 | 片理化凝灰质流纹岩 | 307 ± 2 | LA-ICP-MS | 赵芝等，2010b |
| 二十五里湾 | HH6-15 | 片理化流纹质凝灰岩 | 308 ± 2 | LA-ICP-MS | 赵芝等，2010b |
| 多宝山 | DBS-01 | 黑云母正长花岗岩 | 484 ± 5 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 多宝山 | DBS-18 | 花岗闪长岩 | 478 ± 4 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 多宝山 | DBS-19 | 花岗闪长斑岩 | 475 ± 5 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 多宝山 | DBS-51 | 蚀变含矿花岗岩 | 474 ± 1 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 多宝山 | DBS-53 | 蚀变安山岩 | 461 ± 3 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 免渡河林场 | WNE-18 | 黑云母花岗岩 | 300 ± 1 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 免渡河林场 | WNE-19 | 细粒花岗岩 | 295 ± 1 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 兴安岭西 | YLKD-06 | 花岗闪长岩 | 301 ± 1 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 兴安岭顶 | YLKD-12 | 二长花岗岩 | 299 ± 3 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 红花尔基 | HHEJ-01 | 黑云母花岗岩 | 277 ± 3 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 红花尔基 | HHEJ-09 | 似斑状花岗岩 | 289 ± 2 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 塔尔气铁矿 | TRQ-01 | 花岗闪长岩 | 308 ± 1 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 塔尔气东南 | TED-6 | 花岗岩 | 310 ± 2 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 塔尔气东南 | TED-7 | 正长花岗岩 | 314 ± 2 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 塔尔气东南 | TED-10 | 石英闪长岩 | 309 ± 2 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 样品号 | 岩性 | 年龄 | 方法 | 参考文献 |
| 塔尔气西 | TED-16 | 正长花岗岩 | 313 ± 2 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 塔尔气西 | TED-17 | 花岗闪长岩 | 313 ± 1 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 塔尔气西 | TED-19 | 似斑状正长花岗岩 | 314 ± 1 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 塔尔气西 | TED-26 | 正长花岗岩 | 309 ± 1 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 罕达盖 | HDG-07 | 中粗粒黑云母花岗岩 | 364 ± 4 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 卧都河大桥 | JGD-01 | 糜棱岩化黑云母花岗岩 | 319 ± 1 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 博克图-扎兰屯 | BKT-09 | 中细粒花岗岩 | 347 ± 1 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 博克图-扎兰屯 | BKT-13 | 正长斑岩 | 295 ± 1 | LA-ICP-MS | 佘宏全等，2012 |
| 牙克石 | 13XA26-1 | 花岗闪长岩 | 328 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 牙克石 | 13XA27-1 | 正长花岗岩 | 310 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 牙克石 | 13XA27-3 | 正长花岗岩 | 312 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 牙克石 | 13XA28-1 | 正长花岗岩 | 316 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 牙克石 | 13XA29-1 | 石英闪长岩 | 305 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 牙克石 | 14HL7-1 | 花岗闪长岩 | 297 ± 4 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 牙克石 | 14HL9-1 | 辉长岩 | 341 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 牙克石 | 14HL11-1 | 辉长岩 | 344 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 海拉尔 | 13XA9-1 | 辉长岩 | 328 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 霍龙门 | 14HH17-1 | 霓辉石正长岩 | 288 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 河西屯 | 13XA39-1 | 石英正长岩 | 299 ± 3 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 河西屯 | 13XA39-2 | 石英正长岩 | 301 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 河西屯 | 13XA38-1 | 二长花岗岩 | 304 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 扎兰屯 | 13XA35-1 | 二长花岗岩 | 293 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 扎兰屯 | 13XA36-1 | 二长花岗岩 | 282 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 扎兰屯 | 13XA37-1 | 二长花岗岩 | 271 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 扎兰屯 | 13XA32-1 | 辉长闪长岩 | 350 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 扎兰屯 | 13XA32-4 | 二长花岗岩 | 354 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 扎兰屯 | 14HL2-9 | 辉长闪长岩 | 354 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 扎兰屯 | 13XA30-1 | 正长花岗岩 | 359 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018b |
| 六十四米桥 | 14HL10-1 | 辉长岩 | 330 ± 2 | LA-ICP-MS | 张影，2017 |
| 全胜林场 | Z11-68 | 正长花岗岩 | 295 ± 2 | LA-ICP-MS | 崔芳华等，2013 |
| 全胜林场 | Z11-69 | 二长花岗岩 | 301 ± 3 | LA-ICP-MS | 崔芳华等，2013 |
| 全胜林场 | Z11-71 | 二长花岗岩 | 306 ± 2 | LA-ICP-MS | 崔芳华等，2013 |
| 全胜林场 | Z11-81 | 正长花岗岩 | 322 ± 1 | LA-ICP-MS | 崔芳华等，2013 |
| 塔尔气 | PM001-2-1 | 花岗闪长岩 | 333 ± 2 | LA-ICP-MS | Yun et al.，2015 |
| 塔尔气 | GW04244 | 花岗闪长岩 | 320 ± 1 | LA-ICP-MS | 张健等，2011 |
| 塔尔气 | GW04249 | 二长花岗岩 | 313 ± 3 | LA-ICP-MS | 张健等，2011 |
| 塔尔气 | 0029-2 | 正长花岗岩 | 334 ± 5 | LA-ICP-MS | 张健等，2011 |
| 五一林场 | N3 | 碱长花岗岩 | 299 ± 3 | SHRIMP | 张超等，2013 |
| 金江沟 | D1112 | 二长花岗岩 | 312 ± 1 | LA-ICP-MS | 马国祥等，2016 |
| 金江沟 | D5148 | 正长花岗岩 | 312 ± 3 | LA-ICP-MS | 马国祥等，2016 |
| 宽河 | 1211 | 花岗闪长岩 | 301 ± 1 | LA-ICP-MS | 赵院冬等，2015 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 样品号 | 岩性 | 年龄 | 方法 | 参考文献 |
| 一脑丸 | 1218 | 花岗质糜棱岩 | 294 ± 1 | LA-ICP-MS | 赵院冬等，2015 |
| 大新屯 | I-3-4 | 花岗闪长质糜棱岩 | 300 ± 1 | LA-ICP-MS | 赵院冬等，2015 |
| 达音河 | HZTW05 | 正长花岗岩 | 304 ± 1 | LA-ICP-MS | 赵院冬等，2013 |
| 塔溪 | D0016 | 二长花岗岩 | 296 ± 2 | LA-ICP-MS | 杨文鹏等，2016 |
| 塔溪 | D0017 | 正长花岗岩 | 286 ± 2 | LA-ICP-MS | 杨文鹏等，2016 |
| 多宝山 | PM010B43 | 二长花岗质糜棱岩 | 310 ± 3 | SHRIMP | 赵焕利等，2011 |
| 多宝山 | D2528d | 糜棱岩 | 345 ± 2 | TIMS | 赵焕利等，2011 |
| 多宝山 | PM012TC93 | 二长花岗岩 | 357 ± 4 | SHRIMP | 赵焕利等，2011 |
| 多宝山 | D0991 | 碱长花岗岩 | 300 ± 3 | SHRIMP | 赵焕利等，2011 |
| 多宝山 | D0994 | 碱长花岗岩 | 304 ± 2 | SHRIMP | 赵焕利等，2011 |
| 依克特 | 567 | 正长花岗岩 | 309 ± 3 | SHRIMP | 曲晖等，2011 |
| 依克特 | 1411 | 碱长花岗岩 | 299 ± 3 | SHRIMP | 曲晖等，2011 |
| 霍龙门 | 1530 | 二长花岗岩 | 352 ± 4 | SHRIMP | 李成禄等，2013 |
| 多宝山 | D3920 | 正长花岗岩 | 345 ± 3 | SHRIMP | 代宇等，2012 |
| 嫩北农场 | P25LT25 | 花岗质糜棱岩 | 325 ± 2 | LA-ICP-MS | 汪岩等，2013 |
| 红颜镇 | K1κγ-2 | 碱长花岗岩 | 292 ± 3 | LA-ICP-MS | 陈俊等，2013 |
| 四站林场 | Feb-05 | 碱长花岗岩 | 282 ± 4 | TIMS | Wu et al.，2011 |
| 红颜镇 | PM119B3 | 英安岩 | 353 ± 2 | LA-ICP-MS | 李宝民，2012 |
| 红颜镇 | PKR-4 | 碱长花岗岩 | 325 ± 3 | LA-ICP-MS | 张磊等，2013 |
| 嫩江 | 14NJ-01 | 流纹岩 | 352 ± 2 | LA-ICP-MS | Feng et al.，2018a |
| 蘑菇气 | 14MGQ-01 | 辉长岩 | 353 ± 3 | LA-ICP-MS | Feng et al.，2018a |
| 滕克 | 11-39-183 | 花岗质糜棱岩 | 299 ± 9 | SHRIMP | 郑常青等，2015 |
| 金星 | Ⅰ-Ⅲ-① | 花岗质糜棱岩 | 297 ± 3 | SHRIMP | 郑常青等，2015 |
| 扎兰屯 | TWSFC02 | 二长花岗岩 | 303 ± 3 | LA-ICP-MS | 秦涛等，2017 |
| 扎兰屯 | TWSB04 | 正长花岗岩 | 291 ± 3 | LA-ICP-MS | 秦涛等，2017 |
| 扎兰屯 | TW18 | 花岗闪长岩 | 283 ± 2 | LA-ICP-MS | 秦涛，2014 |
| 扎兰屯 | TW11 | 正长花岗岩 | 289 ± 2 | LA-ICP-MS | 秦涛，2014 |
| 扎兰屯 | TW12 | 二长花岗岩 | 286 ± 4 | LA-ICP-MS | 秦涛，2014 |
| 扎兰屯 | TW13 | 辉长岩 | 286 ± 4 | LA-ICP-MS | 秦涛，2014 |
| 扎兰屯 | TW14 | 二长花岗岩 | 292 ± 2 | LA-ICP-MS | 秦涛，2014 |
| 扎兰屯 | 2011RZ11 | 安山岩 | 317 ± 2 | LA-ICP-MS | 张渝金等，2016a |
| 扎兰屯 | G17 | 安山岩 | 362 ± 3 | LA-ICP-MS | 张渝金等，2016b |
| 雅尔根楚 | 13GW204 | 二长花岗岩 | 312 ± 2 | LA-ICP-MS | 任子慧等，2017 |
| 哈多河 | Z11-61 | 花岗质片麻岩 | 304 ± 3 | LA-ICP-MS | 高峰等，2013 |
| 哈多河 | Z10-08 | 花岗质片麻岩 | 306 ± 2 | LA-ICP-MS | 高峰等，2013 |
| 哈多河 | Z11-58 | 花岗质片麻岩 | 320 ± 2 | LA-ICP-MS | 高峰等，2013 |
| 哈多河 | B2055-1 | 花岗质片麻岩 | 319 ± 2 | LA-ICP-MS | 高峰等，2013 |
| 南蒙古活动大陆边缘 |
| 海勒斯台 | ZP19-CN | 花岗斑岩 | 464 ± 2 | LA-ICP-MS | 胡飞等，2023 |
| 曼特敖包 | PM19-26 | 花岗斑岩 | 450 ± 1 | LA-ICP-MS | Hu et al.，2019 |
| 曼特敖包 | PM19-CN2 | 花岗斑岩 | 445 ± 2 | LA-ICP-MS | Hu et al.，2019 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 样品号 | 岩性 | 年龄 | 方法 | 参考文献 |
| 额仁高壁苏木 | 16NM19 | 安山岩 | 452 ± 2 | LA-ICP-MS | 杨泽黎等，2020 |
| 额仁高壁苏木 | 16NM22 | 流纹岩 | 430 ± 2 | LA-ICP-MS | 杨泽黎等，2020 |
| 乌拉盖 | 13NM25 | 辉长闪长岩 | 500 ± 1 | LA-ICP-MS | 杨泽黎等，2018 |
| 乌拉盖 | 22WLG-6.6 | 辉长闪长岩 | 480 ± 5 | LA-ICP-MS | 本文 |
| 乌拉盖 | 22WLG-6.7 | 辉长闪长岩 | 480 ± 3 | LA-ICP-MS | 本文 |
| 吉尔嘎郎图 | 15DX-41 | 花岗闪长岩 | 500 ± 6 | LA-ICP-MS | 杨泽黎等，2017 |
| 吉尔嘎郎图 | 15DX-44 | 花岗闪长岩 | 479 ± 3 | LA-ICP-MS | 杨泽黎等，2017 |
| 吉尔嘎郎图 | 15DX-50 | 英云闪长岩 | 455 ± 3 | LA-ICP-MS | 杨泽黎等，2017 |
| 巴润布尔嘎斯台 | GY1701 | 变辉石闪长岩 | 465 ± 5 | LA-ICP-MS | 那福超等，2022 |
| 巴润布尔嘎斯台 | GY1703 | 片麻状角闪辉长岩 | 456 ± 3 | LA-ICP-MS | 那福超等，2022 |
| 朝不楞 | PM108-1TW | 次闪石化辉长岩 | 461 ± 1 | LA-ICP-MS | 李红英等，2016 |
| 巴润布尔嘎斯台 | PM110-6TW | 次闪石化辉长岩 | 453 ± 2 | LA-ICP-MS | 李红英等，2016 |
| 巴润布尔嘎斯台 | PM110-7TW | 次闪石化辉长岩 | 450 ± 3 | LA-ICP-MS | 李红英等，2016 |
| 巴润布尔嘎斯台 | PM111-3TW | 闪长岩 | 448 ± 2 | LA-ICP-MS | Li et al.，2016b |
| 巴润布尔嘎斯台 | PM111-7TW | 花岗闪长岩 | 446 ± 2 | LA-ICP-MS | Li et al.，2016b |
| 格日敖包 | 09NM66 | 二长花岗岩 | 449 ± 3 | LA-ICP-MS | 赵立刚等，2012 |
| 格勒敖包 | TW4072 | 正长花岗岩 | 443 ± 3 | LA-ICP-MS | 曹磊等，2019 |
| 格勒敖包 | TW1132 | 斑状黑云母二长花岗岩 | 448 ± 4 | LA-ICP-MS | 曹磊等，2019 |
| 阿拉坦合力苏木 | 0221-14 | 英安质晶屑凝灰岩 | 459 ± 3 | LA-ICP-MS | 于洋等，2017 |
| 白音乌拉 | P1-2 | 安山岩 | 326 ± 12 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2018 |
| 白音乌拉 | P21-6 | 花岗闪长岩 | 319 ± 2 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2018 |
| 白音乌拉 | P1-8 | 流纹岩 | 303 ± 1 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2018 |
| 白音乌拉 | P1-11 | 英安岩 | 298 ± 1 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2018 |
| 白音乌拉 | P23-3 | 正长花岗岩 | 296 ± 2 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2018 |
| 白音乌拉 | P23-7 | 正长花岗岩 | 291 ± 9 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2018 |
| 白音乌拉 | P2-2 | 玄武质安山岩 | 317 ± 4 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2020 |
| 白音乌拉 | P2-12 | 安山岩 | 311 ± 2 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2020 |
| 白音乌拉 | P2-19 | 流纹岩 | 306 ± 2 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2020 |
| 白音乌拉 | P2-28 | 凝灰岩 | 296 ± 2 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2020 |
| 白音乌拉 | P2-63 | 英安岩 | 292± 3 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2020 |
| 白音乌拉 | P2-41 | 流纹岩 | 280 ± 2 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2020 |
| 白音乌拉 | P26-3 | 二长花岗岩 | 305 ± 2 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2020 |
| 白音乌拉 | P26-8 | 二长花岗岩 | 304 ± 1 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2020 |
| 白音乌拉 | P28-3 | 正长花岗岩 | 300 ± 2 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2020 |
| 白音乌拉 | P28-7 | 正长花岗岩 | 298 ± 2 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2020 |
| 白音乌拉 | P25-2 | 正长花岗岩 | 295 ± 3 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2020 |
| 白音乌拉 | P27-5 | 钾长花岗岩 | 278 ± 3 | LA-ICP-MS | Chai et al.，2020 |
| 阿拉坦 | 4031 | 安山岩 | 322 ± 4 | LA-ICP-MS | Fu et al.，2016 |
| 阿拉坦 | 1016-2 | 安山岩 | 320 ± 2 | LA-ICP-MS | Fu et al.，2016 |
| 阿拉坦 | 213-5 | 流纹岩 | 318 ± 4 | LA-ICP-MS | Fu et al.，2016 |
| 阿拉坦 | 219-6 | 粗面岩 | 317 ± 2 | LA-ICP-MS | Fu et al.，2016 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 样品号 | 岩性 | 年龄 | 方法 | 参考文献 |
| 阿拉坦 | 5335 | 粗面岩 | 310 ± 2 | LA-ICP-MS | Fu et al.，2016 |
| 阿拉坦 | 211-2 | 粗面质凝灰岩 | 300 ± 2 | LA-ICP-MS | Fu et al.，2016 |
| 阿木古楞 | D7103 | 二长花岗岩 | 314 ± 2 | LA-ICP-MS | 何付兵等，2013 |
| 查干哈达音亨嘎 | D4029-TW1 | 二长花岗岩 | 299 ± 2 | LA-ICP-MS | 贺瑾瑞等，2018 |
| 狠麦温都尔 | 1020-1 | 二长花岗岩 | 307 ± 2 | SHRIMP | 程银行等，2012 |
| 狠麦温都尔 | 0058-1 | 正长花岗岩 | 300 ± 5 | SHRIMP | 程银行等，2012 |
| 东乌旗西 | 4006 | 碱性花岗岩 | 272 ± 1 | LA-ICP-MS | 程银行等，2014 |
| 东乌旗西 | 4008 | 碱性花岗岩 | 272 ± 1 | LA-ICP-MS | 程银行等，2014 |
| 二连浩特东北 | 14SNT-G-01 | 正长花岗岩 | 318 ± 3 | LA-ICP-MS | 孔令杰等，2017 |
| 二连浩特东北 | 14SNT-04 | 花岗闪长岩 | 317 ± 4 | LA-ICP-MS | 孔令杰等，2017 |
| 二连浩特东北 | 14SNT-07 | 正长花岗岩 | 273 ± 3 | LA-ICP-MS | 孔令杰等，2017 |
| 二连浩特东北 | 14SNT-10 | 二长花岗岩 | 273 ± 3 | LA-ICP-MS | 孔令杰等，2017 |
| 二连浩特东北 | 14SNT-G-02 | 花岗岩 | 272 ± 1 | LA-ICP-MS | 孔令杰等，2017 |
| 二连浩特东北 | 14SNT-13 | 黑云二长花岗岩 | 270 ± 3 | LA-ICP-MS | 孔令杰等，2017 |
| 巴彦乌拉 | NM10-25 | 流纹岩 | 309 ± 2 | SHRIMP | 李可等，2014 |
| 巴彦乌拉 | NM08-140 | 流纹岩 | 307 ± 6 | SHRIMP | 李可等，2014 |
| 东乌旗 | DWQ2-TW | 流纹岩 | 316 ± 2 | LA-ICP-MS | Li et al.，2021 |
| 东乌旗 | DWQ5-TW | 碱长花岗岩 | 300 ± 1 | LA-ICP-MS | Li et al.，2021 |
| 阿尔善宝拉格 | NM12-124 | 中基性火山岩 | 311 ± 2 | LA-ICP-MS | 李可等，2015 |
| 阿尔善宝拉格 | NM12-128 | 花岗斑岩 | 287 ± 2 | LA-ICP-MS | 李可等，2015 |
| 巴彦乌拉 | NM12-122 | 花岗闪长岩 | 313 ± 2 | LA-ICP-MS | 李可等，2015 |
| 巴彦都兰 | 4528 | 闪长岩 | 320 ± 1 | LA-ICP-MS | 李敏等，2016 |
| 巴彦都兰 | 4437 | 二长花岗岩 | 301 ± 2 | LA-ICP-MS | 李敏等，2016 |
| 索纳嘠矿区 | SZK2-TW1 | 花岗岩 | 320 ± 4 | LA-ICP-MS | 梁玉伟等，2013 |
| 东乌旗 | WT-1 | 斑状花岗岩 | 312 ± 1 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2017 |
| 东乌旗 | WT-9 | 二长花岗岩 | 306 ± 2 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2017 |
| 东乌旗 | WT-14 | 二长花岗岩 | 293 ± 3 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2017 |
| 东乌旗 | WT-16 | 二长花岗岩 | 289 ± 5 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2017 |
| 东乌旗 | AO-4/9 | 花岗岩 | 300 ± 1 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021c |
| 东乌旗 | A-3-3 | 花岗岩 | 301 ± 2 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021c |
| 东乌旗 | AO-4/11(2) | 闪长岩 | 283 ± 1 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021c |
| 东乌旗 | AO-4/11(5) | 闪长岩 | 301 ± 1 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021c |
| 东乌旗 | AO-4/11(15) | 闪长岩 | 285 ± 5 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021c |
| 东乌旗 | AO-4/11(20) | 闪长岩 | 283 ± 3 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021c |
| 东乌旗西 | 725G2-1 | 熔结凝灰岩 | 300 ± 7 | LA-ICP-MS | Lu et al.，2020 |
| 东乌旗西 | 725G2-2 | 二长斑岩 | 298 ± 5 | LA-ICP-MS | Lu et al.，2020 |
| 东乌旗西 | 725G2-5 | 熔结凝灰岩 | 301 ± 4 | LA-ICP-MS | Lu et al.，2020 |
| 东乌旗西 | 725G2-10 | 流纹岩 | 299 ± 5 | LA-ICP-MS | Lu et al.，2020 |
| 东乌旗西 | 725G2-14 | 流纹岩 | 297 ± 6 | LA-ICP-MS | Lu et al.，2020 |
| 查干敖包 | NM18-111 | 流纹岩 | 303 ± 2 | SHRIMP | Tang et al.，2022 |
| 查干敖包 | NM18-117 | 流纹岩 | 303 ± 3 | SHRIMP | Tang et al.，2022 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 样品号 | 岩性 | 年龄 | 方法 | 参考文献 |
| 查干敖包 | NM18-106 | 流纹岩 | 296 ± 3 | SHRIMP | Tang et al.，2022 |
| 查干敖包 | NM18-115 | 流纹岩 | 295 ± 2 | SHRIMP | Tang et al.，2022 |
| 吉尔嘎郎图 | NM100 | 二长花岗岩 | 336 ± 3 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2022 |
| 吉尔嘎郎图 | NM75 | 二长花岗岩 | 333 ± 2 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2022 |
| 吉尔嘎郎图 | NM77 | 花岗斑岩 | 320 ± 3 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2022 |
| 吉尔嘎郎图 | NM105 | 二长花岗岩 | 327 ± 2 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2022 |
| 吉尔嘎郎图 | NM96 | 熔结凝灰岩 | 311 ± 2 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2022 |
| 吉尔嘎郎图 | NM98 | 熔结凝灰岩 | 307 ± 2 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2022 |
| 吉尔嘎郎图 | NM80 | 碱长花岗岩 | 298 ± 2 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2022 |
| 东乌旗 | 12GW107 | 碱长花岗岩 | 301 ± 3 | LA-ICP-MS | Tian et al.，2018 |
| 东乌旗 | 13GW443 | 碱长花岗岩 | 315 ± 3 | LA-ICP-MS | Tian et al.，2018 |
| 东乌旗 | 13GW436 | 碱长花岗岩 | 307 ± 2 | LA-ICP-MS | Tian et al.，2018 |
| 东乌旗 | 13GW450 | 碱长花岗岩 | 306 ± 2 | LA-ICP-MS | Tian et al.，2018 |
| 东乌旗 | 13GW447 | 碱长花岗岩 | 312 ± 2 | LA-ICP-MS | Tian et al.，2018 |
| 东乌旗 | 13GW460 | 碱长花岗岩 | 310 ± 2 | LA-ICP-MS | Tian et al.，2018 |
| 二连浩特北 | E925-7 | 碱性花岗岩 | 276 ± 1 | LA-ICP-MS | Tong et al.，2015 |
| 二连浩特北 | E930-1 | 碱性花岗岩 | 279 ± 1 | LA-ICP-MS | Tong et al.，2015 |
| 二连浩特北 | E101-1.1 | 碱性花岗岩 | 285 ± 1 | LA-ICP-MS | Tong et al.，2015 |
| 二连浩特北 | E101-2 | 碱性花岗岩 | 285 ± 1 | LA-ICP-MS | Tong et al.，2015 |
| 京格斯台 | 14SZ4 | 碱性花岗岩 | 301 ± 2 | LA-ICP-MS | 王树庆等，2017 |
| 二连浩特东北 | P13-27-1 | 流纹岩 | 326 ± 6 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2017 |
| 二连浩特东北 | D027 | 流纹岩 | 319 ± 6 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2017 |
| 二连浩特东北 | P13-12-1 | 玄武质安山岩 | 317 ± 3 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2017 |
| 二连浩特东北 | P04-22-1 | 安山岩 | 314 ± 6 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2017 |
| 二连浩特东北 | P041-7-2 | 流纹岩 | 307 ± 4 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2017 |
| 二连浩特东北 | P14-13-1 | 流纹岩 | 305 ± 6 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2017 |
| 二连浩特东北 | P020-10-1 | 花岗闪长岩 | 313 ± 17 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | TWD047 | 花岗闪长岩 | 311 ± 5 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | P01-9-1 | 二长花岗岩 | 329 ± 4 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | P011-11-4 | 二长花岗岩 | 311 ± 7 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | P01-3-2 | 二长花岗岩 | 318 ± 4 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | P03-1-1 | 二长花岗岩 | 316 ± 8 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | P08-22-1 | 二长花岗岩 | 308 ± 4 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | P012-32-4 | 斑状花岗岩 | 315 ± 3 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | TWD053 | 斑状花岗岩 | 314 ± 3 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | D5317-0-1 | 斑状花岗岩 | 306 ± 2 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | P011-40-3 | 花岗闪长岩 | 304 ± 3 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | D5348-0-1 | 花岗闪长岩 | 303 ± 2 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | P022-2-2 | 花岗闪长岩 | 304 ± 2 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | D0290-0-3 | 闪长岩 | 302 ± 2 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 二连浩特东北 | D2361-0-1 | 闪长岩 | 299 ± 2 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 样品号 | 岩性 | 年龄 | 方法 | 参考文献 |
| 二连浩特东北 | P021-6-3 | 碱长花岗岩 | 302 ± 4 | LA-ICP-MS | Wei et al.，2018 |
| 恩格日音棚 | TW-1 | 英安岩 | 333 ± 1 | LA-ICP-MS | 吴煜等，2019 |
| 阿登锡勒 | M-5 | 二长花岗岩 | 336 ± 1 | LA-ICP-MS | 肖中军等，2015 |
| 准都兰 | TW1196-1 | 安山岩 | 320 ± 7 | SHRIMP | 辛后田等，2011 |
| 乃林浑迪 | TW3086-1 | 英安质晶屑凝灰岩 | 305 ± 3 | SHRIMP | 辛后田等，2011 |
| 乃林浑迪 | TW1542-1 | 流纹岩 | 303 ± 7 | SHRIMP | 辛后田等，2011 |
| 阿仁绍布 | GS2397 | 花岗岩 | 317 ± 2 | LA-ICP-MS | 许立权等，2012 |
| 阿仁绍布 | GS3374 | 二长花岗岩 | 308 ± 2 | LA-ICP-MS | 许立权等，2012 |
| 白音乌拉 | B02 | 流纹岩 | 296 ± 2 | LA-ICP-MS | 许元全等，2018 |
| 白音乌拉 | C07 | 流纹斑岩 | 294 ± 2 | LA-ICP-MS | 许元全等，2018 |
| 莫合尔图 |  | 闪长岩 | 337 ± 2 | LA-ICP-MS | 杨俊泉等，2014 |
| 达来庙 | 14NM14 | 二长花岗岩 | 301 ± 2 | LA-ICP-MS | 杨泽黎等，2019 |
| 白音乌拉 | SN10-9 | 碱长花岗岩 | 290 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2015 |
| 白音乌拉 | SN10-12 | 碱长花岗岩 | 290 ± 3 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2015 |
| 白音乌拉 | SN10-2 | 碱长花岗岩 | 289 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2015 |
| 白音乌拉 | SN10-3 | 碱长花岗岩 | 288 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2015 |
| 洪格尔 | D006 | 碱性花岗岩 | 286 ± 3 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018a |
| 洪格尔 | HG10 | 碱性花岗岩 | 293 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2018a |
| 查干敖包 | 140531-08 | 流纹岩 | 316 ± 3 | LA-ICP-MS | Zhao et al.，2017 |
| 查干敖包 | 140531-45 | 流纹岩 | 302 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhao et al.，2017 |
| 查干敖包 | 100718-55 | 流纹岩 | 298 ± 3 | LA-ICP-MS | Zhao et al.，2017 |
| 查干敖包 | 140530-19 | 流纹岩 | 313 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhao et al.，2017 |
| 乌兰陶勒盖 | U3330 | 花岗闪长岩 | 348 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhou et al.，2018 |
| 乌兰陶勒盖 | U7573 | 二长花岗岩 | 334 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhou et al.，2018 |
| 乌兰陶勒盖 | 0501-74 | 碱长花岗岩 | 317 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhou et al.，2018 |
| 东乌旗 | BLG-1 | 二长花岗岩 | 311 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhu et al.，2018 |
| 东乌旗 | BLG-21 | 二长花岗岩 | 307 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhu et al.，2018 |
| 东乌旗 | BLG-2 | 花岗岩 | 296 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhu et al.，2018 |
| 白音乌拉 | By04-20 | 玄武质安山岩 | 289 ± 3 | SHRIMP | Zhang et al.，2011b |
| 白音乌拉 | By04-1 | 流纹岩 | 287 ± 3 | SHRIMP | Zhang et al.，2011b |
| 乌拉盖 | 22WLG-1.1 | 正长花岗岩 | 347 ± 3 | LA-ICP-MS | 本文 |
| 乌拉盖 | 22WLG-6.3 | 花岗斑岩 | 348 ± 6 | LA-ICP-MS | 本文 |
| 乌拉盖 | 22WLG-6.4 | 花岗斑岩 | 344 ± 4 | LA-ICP-MS | 本文 |
| 乌拉盖 | 19HLH-1 | 黑云母二长花岗岩 | 348 ± 3 | LA-ICP-MS | 本文 |
| 乌拉盖 | 19HLH-14 | 黑云母二长花岗岩 | 348 ± 2 | LA-ICP-MS | 本文 |
| 北部造山带 |
| 艾力格庙 | EL14-19-1 | 英云闪长岩 | 496 ± 3 | LA-ICP-MS | Yuan et al.，2022 |
| 艾力格庙 | EL17-5-4 | 石英闪长岩 | 467 ± 3 | LA-ICP-MS | Yuan et al.，2022 |
| 艾力格庙 | EL14-22-1 | 角闪闪长岩 | 451 ± 3 | LA-ICP-MS | Yuan et al.，2022 |
| 艾力格庙 | EL14-23-1 | 花岗岩 | 373 ± 3 | LA-ICP-MS | Yuan et al.，2022 |
| 二连浩特 | EL-10-19-1 | 花岗闪长岩 | 335 ± 3 | LA-ICP-MS | Yuan et al.，2022 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 样品号 | 岩性 | 年龄 | 方法 | 参考文献 |
| 艾力格庙 | EL-10-4-1 | 闪长岩 | 325 ± 2 | LA-ICP-MS | Yuan et al.，2022 |
| 艾力格庙 | EL15-3-2 | 角闪石岩 | 305 ± 2 | LA-ICP-MS | Yuan et al.，2022 |
| 二连浩特 | EL14-5-4 | 碱长花岗岩 | 304 ± 2 | LA-ICP-MS | Yuan et al.，2022 |
| 艾力格庙 | EL17-6-4 | 石英闪长岩 | 277 ± 2 | LA-ICP-MS | Yuan et al.，2022 |
| 西乌旗 | XW14-19 | 玄武岩 | 318 ± 3 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2013 |
| 西乌旗 | XW14-20 | 玄武岩 | 315 ± 4 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2013 |
| 白音宝力道 | 93SS-2 | 石英闪长岩 | 309 ± 8 | SHRIMP | Chen et al.，2000 |
| 白音宝力道 | ro | 石英闪长岩 | 490 ± 8 | SHRIMP | Chen et al.，2000 |
| 白音宝力道 | BLD-1 | 辉长闪长岩 | 310 ± 5 | SHRIMP | Chen et al.，2009 |
| 沙尔塔拉 | DXT1-1 | 玄武安山岩 | 349 ± 5 | LA-ICP-MS | 李梦瞳等，2020 |
| 沙尔塔拉 | 17SZ23 | 流纹岩 | 335 ± 2 | LA-ICP-MS | 李梦瞳等，2020 |
| 昌特敖包 | DTX6-1 | 英安岩 | 346 ± 4 | LA-ICP-MS | 贺跃等，2018 |
| 西乌旗 | D1363 | 玄武岩 | 303 ± 3 | SHRIMP | Zhu et al.，2017 |
| 西乌旗 | D1380 | 玄武岩 | 284 ± 3 | SHRIMP | Zhu et al.，2017 |
| 白音高勒 | Xp52Tw | 石英闪长岩 | 313 ± 5 | SHRIMP | 鲍庆中等，2007 |
| 白音高勒 | QTw | 石英闪长岩 | 315 ± 4 | SHRIMP | 鲍庆中等，2007 |
| 白音高勒 | Xp4Tw | 石英闪长岩 | 323 ± 5 | SHRIMP | 鲍庆中等，2007 |
| 维拉斯托矿区 | ZK0302-1 | 闪长岩 | 310 ± 2 | SHRIMP | 薛怀民等，2010 |
| 维拉斯托矿区 | ZK0707-2 | 石英闪长岩 | 311 ± 2 | SHRIMP | 薛怀民等，2010 |
| 拜仁达坝矿区 | 7079-2 | 花岗闪长岩 | 319 ± 3 | SHRIMP | 薛怀民等，2010 |
| 拜仁达坝矿区 | DB-4 | 凝灰岩 | 300 ± 5 | SHRIMP | 薛怀民等，2010 |
| 道伦达坝 | DLZK1 | 黑云母二长花岗岩 | 279 ± 1 | LA-ICP-MS | 陈公正等，2022 |
| 道伦达坝 | DLZK3 | 黑云母二长花岗岩 | 278 ± 1 | LA-ICP-MS | 陈公正等，2022 |
| 道伦达坝 | DL-01 | 黑云母花岗岩 | 292 ± 1 | LA-ICP-MS | 周振华等，2014 |
| 道伦达坝 | DL-14 | 黑云母花岗岩 | 293 ± 1 | LA-ICP-MS | 周振华等，2014 |
| 维拉斯托矿区 | WL95 | 黑云母花岗岩 | 321 ± 4 | SHRIMP | 王新宇等，2013 |
| 维拉斯托矿区 | WL212 | 黑云母二长花岗岩 | 314 ± 3 | SHRIMP | 王新宇等，2013 |
| 维拉斯托矿区 | WL89 | 石英闪长岩 | 308 ± 4 | SHRIMP | 王新宇等，2013 |
| 维拉斯托矿区 | WL119 | 石英闪长岩 | 298 ± 3 | SHRIMP | 王新宇等，2013 |
| 巴雅尔吐胡硕 | ZL45-1 | 辉长岩 | 275 ± 2 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2011 |
| 巴雅尔吐胡硕 | ZL45-2 | 辉长岩 | 274 ± 2 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2011 |
| 白音宝力道 | MS02-5 | 石英闪长岩 | 475 ± 6 | SHRIMP | 石玉若等，2004 |
| 白音宝力道 | MS02-7 | 英云闪长岩 | 479 ± 8 | SHRIMP | 石玉若等，2004 |
| 白音宝力道 | MS3-5 | 英云闪长岩 | 464 ± 8 | SHRIMP | 石玉若等，2004 |
| 白音宝力道 | MS3-3 | 含黑云母二长花岗岩 | 423 ± 8 | SHRIMP | 石玉若等，2004 |
| 白音宝力道 | MS3-4 | 黑云母花岗岩 | 424 ± 10 | SHRIMP | 石玉若等，2004 |
| 锡林浩特 | HG-1 | 电气石二云母花岗岩 | 421 ± 7 | SHRIMP | 葛梦春等，2011 |
| 苏尼特左旗 | NM14-50 | 流纹岩 | 439 ± 2 | LA-ICP-MS | Chen et al.，2016 |
| 苏尼特左旗 | NM14-53 | 流纹岩 | 441 ± 2 | LA-ICP-MS | Chen et al.，2016 |
| 苏尼特左旗 | NM14-59 | 流纹岩 | 445 ± 3 | LA-ICP-MS | Chen et al.，2016 |
| 锡林浩特 | 803-11 | 黑云母斜长片麻岩 | 452 ± 5 | LA-ICP-MS | Li et al.，2011 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 样品号 | 岩性 | 年龄 | 方法 | 参考文献 |
| 锡林浩特 | 803-11 | 黑云母斜长片麻岩 | 339 ± 4 | LA-ICP-MS | Li et al.，2011 |
| 苏尼特左旗 | MS3-3 | 二长花岗岩 | 423 ± 2 | SHRIMP | Jian et al.，2008 |
| 苏尼特左旗 | MS3-4 | 二长花岗岩 | 427 ± 2 | SHRIMP | Jian et al.，2008 |
| 苏尼特左旗 | MS3-5 | 石英闪长岩 | 464 ± 3 | SHRIMP | Jian et al.，2008 |
| 苏尼特左旗 | MS2-7 | 石英闪长岩 | 481 ± 2 | SHRIMP | Jian et al.，2008 |
| 苏尼特左旗 | MS2-4 | 英云闪长岩 | 471 ± 2 | SHRIMP | Jian et al.，2008 |
| 苏尼特左旗 | MS2-5 | 石英闪长岩 | 480 ± 2 | SHRIMP | Jian et al.，2008 |
| 苏尼特左旗 | MS2-1 | 辉长岩 | 483 ± 2 | SHRIMP | Jian et al.，2008 |
| 锡林浩特 | 13BY06 | 角闪岩 | 321 ± 8 | LA-ICP-MS | Li et al.，2017a |
| 锡林浩特 | 13BC06 | 角闪岩 | 321 ± 6 | LA-ICP-MS | Li et al.，2017a |
| 锡林浩特 | 13YT08 | 角闪岩 | 382 ± 4 | LA-ICP-MS | Li et al.，2017b |
| 锡林浩特 | 13BC05 | 绿帘石角闪岩 | 327 ± 5 | LA-ICP-MS | Li et al.，2017b |
| 苏尼特左旗 | MB1-3 | 花岗闪长岩 | 472 ± 3 | SHRIMP | Shi et al.，2016 |
| 苏尼特左旗 | MB1-6 | 英云闪长岩 | 329 ± 3 | SHRIMP | Shi et al.，2016 |
| 苏尼特左旗 | MB1-5 | 石英闪长岩 | 320 ± 3 | SHRIMP | Shi et al.，2016 |
| 苏尼特左旗 | MB1-2 | 花岗岩 | 297 ± 2 | SHRIMP | Shi et al.，2016 |
| 苏尼特左旗 | NM17-15 | 花岗岩 | 449 ± 2 | LA-ICP-MS | 唐建洲等，2018 |
| 苏尼特左旗 | NM17-22 | 花岗岩 | 449 ± 2 | LA-ICP-MS | 唐建洲等，2018 |
| 苏尼特左旗 | NM17-17 | 花岗闪长岩 | 447 ± 2 | LA-ICP-MS | 唐建洲等，2018 |
| 苏尼特左旗 | NM17-21 | 花岗岩 | 447 ± 3 | LA-ICP-MS | 唐建洲等，2018 |
| 苏尼特左旗 | NM17-20 | 花岗岩 | 441 ± 2 | LA-ICP-MS | 唐建洲等，2018 |
| 锡林浩特 | NM-194 | 辉长岩 | 323 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhu，2022 |
| 锡林浩特 | NM-193 | 正长花岗岩 | 322 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhu，2022 |
| 锡林浩特 | NM-191 | 长英质岩墙 | 272 ± 3 | LA-ICP-MS | Zhu，2022 |
| 锡林浩特 | 15XL7.1 | 镁铁质岩墙 | 273 ± 4 | LA-ICP-MS | Zhu，2022 |
| 锡林浩特 | 15XL18.7 | 镁铁质岩墙 | 275 ± 3 | LA-ICP-MS | Zhu，2022 |
| 西乌旗 | D3019-3TW | 闪长岩 | 442 ± 2 | LA-ICP-MS | Li et al.，2016b |
| 宝力道 | BLD-1 | 花岗闪长岩 | 316 ± 1 | LA-ICP-MS | Hu et al.，2015 |
| 宝力道 | BLD-3 | 二长花岗岩 | 322 ± 1 | LA-ICP-MS | Hu et al.，2015 |
| 南蒙古 | ZMD-37 | 辉绿岩 | 306 ± 3 | LA-ICP-MS | Hu et al.，2017a |
| 南蒙古 | ZMD-14 | 斑状花岗岩 | 306 ± 2 | LA-ICP-MS | Hu et al.，2017a |
| 南蒙古 | ZMD-10 | 斑状花岗岩 | 306 ± 2 | LA-ICP-MS | Hu et al.，2017a |
| 南蒙古 | ZMD-30 | 石英二长岩 | 300 ± 3 | LA-ICP-MS | Hu et al.，2017a |
| 锡林浩特 | NM124 | 角闪辉长岩 | 327 ± 3 | LA-ICP-MS | Jiang and Zhu，2020 |
| 锡林浩特 | NM138 | 石英闪长岩 | 324 ± 2 | LA-ICP-MS | Jiang and Zhu，2020 |
| 林西 | 11XL-5.2 | 花岗闪长岩 | 277 ± 3 | SHRIMP | Li et al.，2016d |
| 林西 | 11SH-3 | 花岗闪长岩 | 275 ± 3 | SHRIMP | Li et al.，2016d |
| 西乌旗 | PM101-4 | 黑云母正长花岗岩 | 303 ± 2 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2018 |
| 西乌旗 | PM101-6 | 黑云母花岗闪长岩 | 301 ± 2 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2018 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 样品号 | 岩性 | 年龄 | 方法 | 参考文献 |
| 西乌旗 | PM101-12 | 黑云母正长花岗岩 | 295 ± 1 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2018 |
| 宝力道 | SZQ02 | 二长花岗岩 | 323 ± 2 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021b |
| 毛登 | MD02 | 二长花岗岩 | 325 ± 1 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021b |
| 毛登 | MD03 | 二长花岗岩 | 322 ± 1 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021b |
| 达青 | DQ01 | 二长花岗岩 | 333 ± 1 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021b |
| 迈罕陶勒盖 | PM105-10 | 辉长岩 | 330 ± 1 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021b |
| 迈罕陶勒盖 | D3020 | 闪长岩 | 329 ± 1 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021b |
| 迈罕陶勒盖 | PM105-19 | 斜长花岗岩 | 325 ± 2 | LA-ICP-MS | Liu et al.，2021b |
| 西乌旗 | PM103-3TW1 | 辉长岩 | 321 ± 2 | LA-ICP-MS | Ma et al.，2017 |
| 西乌旗 | PM105-17TW2 | 闪长岩 | 319 ± 2 | LA-ICP-MS | Ma et al.，2017 |
| 白音宝力道 | NM18-189 | 花岗岩 | 290 ± 2 | LA-ICP-MS | Tang et al.，2022 |
| 白音宝力道 | NM18-187 | 花岗岩 | 288 ± 2 | LA-ICP-MS | Tang et al.，2022 |
| 前进场 | D4013 | 黑云母花岗闪长岩 | 283 ± 1 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2018 |
| 前进场 | PM102-15 | 黑云母正长花岗岩 | 280 ± 1 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2018 |
| 前进场 | PM102-25 | 石英闪长岩 | 301 ± 1 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2018 |
| 前进场 | PM102-30 | 闪长岩 | 280 ± 2 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2018 |
| 前进场 | PM102-41 | 石英闪长岩 | 313 ± 2 | LA-ICP-MS | Wang et al.，2018 |
| 西乌旗 | XW13-5-2 | 花岗闪长岩 | 315 ± 2 | SIMS | Yang et al.，2020a |
| 西乌旗 | XW13-4-3 | 角闪闪长岩 | 311 ± 2 | SIMS | Yang et al.，2020a |
| 西乌旗 | XW13-2-1 | 闪长岩 | 301 ± 2 | SIMS | Yang et al.，2020a |
| 西乌旗 | XW13-3-1 | 闪长岩 | 301 ± 2 | SIMS | Yang et al.，2020a |
| 西乌旗 | XW13-9-5 | 闪长岩 | 305 ± 2 | SIMS | Yang et al.，2020a |
| 锡林浩特 | XL04-35 | 玄武质安山岩 | 281 ± 3 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2008 |
| 西乌旗 | XW04-40 | 流纹岩 | 279 ± 3 | SHRIMP | Zhang et al.，2008 |
| 苏尼特左旗 | NM10-30 | 流纹岩 | 279 ± 3 | SHRIMP | Zhang et al.，2017 |
| 苏尼特左旗 | NM10-37 | 流纹岩 | 292 ± 3 | SHRIMP | Zhang et al.，2017 |
| 苏尼特左旗 | NM12-88 | 流纹岩 | 282 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2017 |
| 苏尼特左旗 | NM12-91 | 流纹岩 | 286 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2017 |
| 苏尼特左旗 | NM12-113 | 流纹岩 | 281 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2017 |
| 南蒙古 | M1284-7.1 | 片麻状花岗岩 | 326 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2021 |
| 南蒙古 | M12727-14.5 | 片麻状花岗岩 | 316 ± 3 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2021 |
| 南蒙古 | M12727-19.1 | 片麻状花岗岩 | 311 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2021 |
| 南蒙古 | M12727-17.1 | 片麻状花岗岩 | 315 ± 2 | LA-ICP-MS | Zhang et al.，2021 |
| 锡林浩特 | U35-48-1 | 辉长岩 | 319 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhou et al.，2016 |
| 锡林浩特 | U0013-102 | 花岗闪长岩 | 318 ± 1 | LA-ICP-MS | Zhou et al.，2016 |
| 乌兰乌台 | WGHS.37 | 花岗闪长岩 | 385 ± 5 | LA-ICP-MS | 程天赦等，2021 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 样品号 | 岩性 | 年龄 | 方法 | 参考文献 |
| 西乌旗 | 38-72 | 石英闪长岩 | 325 ± 3 | LA-ICP-MS | 刘建峰等，2009 |
| 西乌旗 | 42-79 | 石英闪长岩 | 322 ± 3 | LA-ICP-MS | 刘建峰等，2009 |
| 西乌旗 | NM08-171 | 流纹岩 | 279 ± 4 | SHRIMP | 陈彦等，2014 |
| 毛登 | WHHS-46-U.Pb02 | 花岗闪长岩 | 331 ± 2 | LA-ICP-MS | 袁建国等，2017 |
| 毛登 | WHEH-47-U.Pb06 | 二长花岗岩 | 328 ± 3 | LA-ICP-MS | 袁建国等，2017 |

**References**

Bao, Q.Z., Zhang, C.J., Wu, Z.L., et al., 2007. SHRIMP U-Pb Zircon Geochronology of a Carboniferous Quartz Diorite in Baiyingaole Area, Inner Mongolia and Its Implications. *Journal of Jilin University (Earth Science Edition)*, 37(1): 15-23 (in Chinese with English abstract)

Cao, L., Su, M.R., Zhou, F., et al., 2019. Zircon U-Pb Age and Geochemical Characteristics of Ordovician Pluton in Geleaobao, Inner Mongolia. *Geological Bulletin of China*, 38(4):632-642 (in Chinese with English abstract)

Chai, H., Ma, Y.F., Santosh, M., et al., 2020. Late Carboniferous to Early Permian Oceanic Subduction in Central Inner Mongolia and Its Correlation with the Tectonic Evolution of the Southeastern Central Asian Orogenic Belt. *Gondwana Research*, 84: 245-259. https://doi.org/10.1016/j.gr.2020.02.016

Chai, H., Wang, Q.F., Tao, J.X., et al., 2018. Late Carboniferous to Early Permian Magmatic Pulses in the Uliastai Continental Margin Linked to Slab Rollback: Implications for Evolution of the Central Asian Orogenic Belt. *Lithos*, 308-309: 134-158. https://doi.org/10.1016/j.lithos.2018.02.031

Chen, B., Jahn, B.M., Tian, W., 2009. Evolution of the Solonker Suture Zone: Constraints from Zircon U-Pb Ages, Hf Isotopic Ratios and Whole-Rock Nd-Sr Isotope Compositions of Subduction- and Collision-Related Magmas and forearc sediments. *Journal of Asian Earth Sciences*, 34(3): 245-257. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2008.05.007

Chen, B., Jahn, B.M., Wilde, S., et al., 2000. Two Contrasting Paleozoic Magmatic Belts in Northern Inner Mongolia, China: Petrogenesis and Tectonic Implications. *Tectonophysics*, 328(1-2): 157-182. https://doi.org/10.1016/s0040-1951(00)00182-7

Chen, G.Z., Wu, G., Li, Y.L., et al., 2022. Zircon U-Pb Age and Geochemistry of the Qianjinchang Intrusion in the Southern Great Xing’an Range and its Geological Implications. *Geotectinica et Metallogenia*, 46(2): 356-379 (in Chinese with English abstract)

Chen, J., Lv, X.B., Yao, S.Z., et al., 2013. Zircon U-Pb Ages of A-Type Granites in the Hongyan Area, Early Permian. *Bulletin of Mineralogy, Petrology and Geochemistry*, 32(5): 574-582 (in Chinese with English abstract)

Chen, Y., Zhang, Z.C., Li, K., et al., 2014. Geochronology, Geochemistry and Geological Significance of the Permian Bimodal Volcanic Rocks in Xi Ujimqin Banner, Inner Mongolia. *Acta Scientiarum Naturalium Universitatis Pekinensis*, 50(5): 843-858 (in Chinese with English abstract)

Chen, Y., Zhang, Z.C., Li, K., et al., 2016. Geochemistry and Zircon U-Pb-Hf Isotopes of Early Paleozoic Arc-Related Volcanic Rocks in Sonid Zuoqi, Inner Mongolia: Implications for the Tectonic Evolution of the Southeastern Central Asian Orogenic Belt. *Lithos*, 264: 392-404. https://doi.org/10.1016/j.lithos.2016.09.009

Cheng, T.S., Yang, W.J., Zhang, X.B., et al., 2021. Zircon U-Pb Age and Geochemical Characteristics of the Granodiorite in Wulanwutai, Inner Mongolia and Its Geological Significance. *Geoscience*, 35(5): 1231-1239 (in Chinese with English abstract)

Cheng, Y.H., Li, Y.F., Li, M., et al., 2014. Geochronology and Petrogenesis of the Alkaline Pluton in Dong Ujimqi, Inner Mongolia and Its Tectonic Implications. *Acta geologica Sinica*, 88(11): 2086-2096 (in Chinese with English abstract)

Cheng, Y.H., Teng, X.J., Xin, H.T., et al., 2012. SHRIMP Zircon U-Pb Dating of Granites in Mahonondor Area, East Ujimqin Banner, Inner Mongolia. *Acta Petrologica et Mineralogica*, 31(3): 323-334 (in Chinese with English abstract)

Cui, F.H., Zheng, C.Q., Xu, X.C., et al., 2013. Late Carboniferous Magmatic Activities in the Quanshenglinchang Area, Great Xing’an Range: Constrains on the Timing of Amalgamation between Xing’an and Songnen Massifs. *Acta Geologica Sinica*, 87(9): 1247-1263 (in Chinese with English abstract)

Dai, Y., Liu, J.L., Liu, X.G., et al., 2012. Zircon U-Pb Age of the Dachazi Syenogranite in Duobaoshan Area, Heilongjiang Province: Geological Implication. *Geology and Resources*, 21(2): 188-193 (in Chinese with English abstract)

Feng, Z.Q., Jia, J., Liu, Y.J., et al., 2015. Geochronology and Geochemistry of the Carboniferous Magmatism in the Northern Great Xing'an Range, NE China: Constraints on the Timing of Amalgamation of Xing'an and Songnen Blocks. *Journal of Asian Earth Sciences*, 113: 411-426. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2014.12.017

Feng, Z.Q., Li, W.M., Liu, Y.J., et al., 2018a. Early Carboniferous Tectonic Evolution of the Northern Heihe-Nenjiang-Hegenshan Suture Zone, NE China: Constraints from the Mylonitized Nenjiang Rhyolites and the Moguqi Gabbros. *Geological Journal*, 53(3): 1005-1021. https://doi.org/10.1002/gj.2940

Feng, Z.Q., Liu, Y.J., Wu, P., et al., 2018b. Silurian Magmatism on the Eastern Margin of the Erguna Block, NE China: Evolution of the northern Great Xing'an Range. *Gondwana Research*, 61: 46-62. https://doi.org/10.1016/j.gr.2018.04.011

Fu, D., Huang, B., Peng, S.B., et al., 2016. Geochronology and Geochemistry of Late Carboniferous Volcanic Rocks from Northern Inner Mongolia, North China: Petrogenesis and Tectonic Implications. *Gondwana Research*, 36: 545-560. https://doi.org/10.1016/j.gr.2015.08.007

Gao, F., Zheng, C.Q., Yao, W.G., et al., 2013. Geohronology and Geochemistry Characteristics of Granitic Mylonitic Gneiss in Zhalantun Haduohe Area of the Northern Great Xing’an Range. *Acta Geologica Sinica*, 87(9): 1277-1292 (in Chinese with English abstract)

Ge, M.C., Zhou, W.X., Yu, Y., et al., 2011. Dissolution and Supracrustal Rocks Dating of Xilin Gol Complex, Inner Mongolia, China. *Earth Science Frontiers*, 18(5): 182-195 (in Chinese with English abstract)

Ge, W.C., Wu, F.Y., Zhou, C.Y., et al., 2007. Porphyry Cu-Mo Deposits in the Eastern Xing’an-Mongolian Orogenic Belt: Mineralization Ages and Their Geodynamic Implications. *Chinese Science Bulletin*, 52(24): 3416-3427. https://doi.org/10.1007/s11434-007-0466-8

Gou, J., Sun, D.Y., Yang, D.G., et al., 2019. Late Palaeozoic Igneous Rocks of the Great Xing'an Range, NE China: the Tayuan Example. *International Geology Review*, 61(3): 314-340. https://doi.org/10.1080/00206814.2018.1425923

He, F.B., Xu, J.X., Gu, X.D., et al., 2013. Ages, Origin and Geological Implications of the Amuguleng Composite Granite in East Ujimqin Banner, Inner Mongolia. *Geological Review*, 59(6): 1150-1164 (in Chinese with English abstract)

He, J.R., Guo, L., Hao, C.Y., et al., 2018a. Geochronology and Geochemical Characteristics of the Chaganhadayinhengga Strongly Peraluminous Granites in East Ujimqin Banner of Inner Mongolia and Their Geological Significance. *Geological Bulletin of China*, 37(6): 1050-1060 (in Chinese with English abstract).

He, Y., Xu, B., Zhang, L.Y., et al., 2018b. Discovery of a Late Devonian Retroarc Foreland Basin in Sunid Zuoqi, Inner Mongolia and Its Tectonic Implications. *Acta Petrologica Sinica*, 34(10): 3071-3082 (in Chinese with English abstract)

Hu, C.S., Li, W.B., Huang, Q.Y., et al., 2017a. Geochemistry and Petrogenesis of Late Carboniferous Igneous Rocks from Southern Mongolia: Implications for the Post-Collisional Extension in the Southeastern Central Asian Orogenic Belt. *Journal of Asian Earth Sciences*, 144: 141-154. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2017.01.011

Hu, C.S., Li, W.B., Xu, C., et al., 2015. Geochemistry and Zircon U-Pb-Hf Isotopes of the Granitoids of Baolidao and Halatu Plutons in Sonidzuoqi Area, Inner Mongolia: Implications for Petrogenesis and Geodynamic Setting. *Journal of Asian Earth Sciences*, 97: 294-306. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2014.07.030

Hu, F., Huang, W., He, X., et al., 2023. Geochronology and Geochemistry of Hailesitai Pluton in East Ujimqin Banner of Inner Mongolia and Their Geological Significance. *Geological Review*, 69(1): 199-218 (in Chinese with English abstract)

Hu, F., Huang, W., Yang, Z.L., et al., 2019. Geochemistry and Zircon U-Pb-Hf Isotopes of the Mante Aobao Granite Porphyry at East Ujimqin Banner, Inner Mongolia: Implications for Petrogenesis and Tectonic Setting. *Geological Magazine*, 157(7): 1068-1086. https://doi.org/10.1017/s0016756819001274

Hu, X.L., Yao, S.Z., Ding, Z.J., et al., 2017b. Early Paleozoic Magmatism and Metallogeny in Northeast China: A Record from the Tongshan Porphyry Cu Deposit. *Mineralium Deposita*, 52(1): 85-103. https://doi.org/10.1007/s00126-016-0653-0

Hu, X.L., Yao, S.Z., Tan, C.Y., et al., 2020. Early Paleozoic Geodynamic Evolution of the Eastern Central Asian Orogenic Belt: Insights from Granitoids in the Xing’an and Songnen Blocks. *Geoscience Frontiers*, 11(6): 1975-1992. https://doi.org/10.1016/j.gsf.2020.05.018

Jiang, J.Y., Zhu, Y.F., 2020. Petrogenesis of the Early Carboniferous Xilinhot Gabbro-Diorite Pluton in Central Inner Mongolia: Magma Evolution and Tectonic Significance. *Lithos*, 354-355: 105339. https://doi.org/10.1016/j.lithos.2019.105339

Kong, L.J., Han, B.F., Zheng, B., et al., 2017. Geochronology, Geochemistry and Tectonic Significances of the Granites to the Northeast of Erenhot, Inner Mongolia. *Acta Petrologica et Mineralogica*, 36(4): 433-457 (in Chinese with English abstract)

Li, B.M., 2012. Geochemistry and Tectonic Background of the Colcanic Rocks of Early Carboniferous Moergenhe Formation in Nenjiang Area, Heilongjiang Province. Master Degree Thesis. Changhun: Jilin University, 1-57 (in Chinese with English abstract)

Li, C.L., Qu, H., Zhao, Z.H., et al., 2013. Zircon U-Pb Ages, Geochemical Characteristics and Tectonic Implications of Early Carboniferous Granites in Huolongmen Area, Heilongjiang Province. *Geology in China*, 40(3): 859-868 (in Chinese with English abstract)

Li, D.X., Zheng, C.Q., Liang, C.Y., et al., 2022. Genesis and Geological Significance of Granitic Mylonites in Southern Zhalantun, Central Xing’an Range. *Earth Science*, 47(9): 3354-3370 (in Chinese with English abstract)

Li, H.Y., Zhou, Z.G., Li, P.J., et al., 2016a. Geochemical Features and Significance of Late Ordovician Gabbros in East Ujimqin Banner, Inner Mongolia. *Geological Review*, 62(2): 300-316 (in Chinese with English abstract)

Li, H.Y., Zhou, Z.G., Li, P.J., et al., 2016b. Ordovician Intrusive Rocks from the Eastern Central Asian Orogenic Belt in Northeast China: Chronology and Implications for Bidirectional Subduction of the Early Palaeozoic Palaeo-Asian Ocean. *International Geology Review*, 58(10): 1175-1195. https://doi.org/10.1080/00206814.2015.1135762

Li, J.L., Liu, J.A., Wang, Y.J., et al., 2021. Late Carboniferous to Early Permian Ridge Subduction Identified in the Southeastern Central Asian Orogenic Belt: Implications for the Architecture and Growth of Continental Crust in Accretionary Orogens. *Lithos*, 384-385: 105969. https://doi.org/10.1016/j.lithos.2021.105969

Li, K., Zhang, Z.C., Feng, Z.S., et al., 2014. Zircon SHRIMP U-Pb Dating and Its Geological Significance of the Late-Carboniferous to Early-Permian Volcanic Rocks in Bayanwula Area, the Central of Inner Mongolia. *Acta Petrologica Sinica*, 30(7): 2041-2054 (in Chinese with English abstract)

Li, K., Zhang, Z.C., Feng, Z.S., et al., 2015. Two-Phase Magmatic Events During Late Paleozoic in the North of the Central Inner Mongolia-Da Hinggan Orogenic Belt and Its Tectonic Significance. *Acta Geologica Sinica*, 89(2): 272-288 (in Chinese with English abstract)

Li, M., Li, M., Cheng, Y.H., et al., 2016c. Chronology and Petrogenesis of the Diorite and Monzonitic Granite in Dong Ujimqin Banner, Inner Mongolia. *Geology in China*, 43(2): 380-394 (in Chinese with English abstract)

Li, M.T., Tang, J., Wang, Z.W., et al., 2020a. Geochronology and Geochemistry of the Early Carboniferous Volcanic Rocks in Sonid Zuoqi, Inner Mongolia: Implication for the Carboniferous Tectonic Evolution and Crustal Nature of the Eastern Central Asia Orogenic Belt. *Acta Petrologica Sinica*, 36(3): 799-819 (in Chinese with English abstract)

Li, S., Wilde, S.A., Wang, T., et al., 2016d. Latest Early Permian Granitic Magmatism in Southern Inner Mongolia, China: Implications for the Tectonic Evolution of the Southeastern Central Asian Orogenic Belt. *Gondwana Research*, 29(1): 168-180. https://doi.org/10.1016/j.gr.2014.11.006

Li, Y., Xu, W.L., Tang, J., et al., 2020b. Late Paleozoic Igneous Rocks in the Xing’an Massif and Its Amalgamation with the Songnen Massif, NE China. *Journal of Asian Earth Sciences*, 197: 104407. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2020.104407

Li, Y., Xu, W.L., Wang, F., et al., 2018. Early-Middle Ordovician Volcanism along the Eastern Margin of the Xing'an Massif, Northeast China: Constraints on the Suture Location between the Xing'an and Songnen-Zhangguangcai Range massifs. *International Geology Review*, 60(16): 2046-2062. https://doi.org/10.1080/00206814.2017.1402378

Li, Y.L., Brouwer, F.M., Xiao, W.J., et al., 2017b. Late Devonian to Early Carboniferous Arc-Related Magmatism in the Baolidao Arc, Inner Mongolia, China: Significance for Southward Accretion of the Eastern Central Asian Orogenic Belt. *Geological Society of America Bulletin*, 129(5-6): 677-697. https://doi.org/10.1130/b31511.1

Li, Y.L., Brouwer, F.M., Xiao, W.J., et al., 2017a. Subduction-Related Metasomatic Mantle Source in the Eastern Central Asian Orogenic Belt: Evidence from Amphibolites in the Xilingol Complex, Inner Mongolia, China. *Gondwana Research*, 43: 193-212. https://doi.org/10.1016/j.gr.2015.11.015

Li, Y.L., Zhou, H.W., Brouwer, F.M., et al., 2011. Tectonic Significance of the Xilin Gol Complex, Inner Mongolia, China: Petrological, Geochemical and U-Pb Zircon Age Constraints. *Journal of Asian Earth Sciences*, 42(5): 1018-1029. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2010.09.009

Liang, Y.W., Yu, C.L., Shen, G.Z., et al., 2013. Geochemical Characteristics of Granites in the Suonaga Pb-Zn-Ag Deposit of Dong Ujimqin Banner, Inner Mongolia, and Their Tectonic and Ore-Forming Implications. *Geology in China*, 40(3): 767-778 (in Chinese with English abstract)

Liu, B., Chen, J.F., Han, B.F., et al., 2021a. Geochronological and Geochemical Evidence for a Late Ordovician to Silurian Arc-Back-Arc System in the Northern Great Xing' an Range, NE China. *Geoscience Frontiers*, 12(1): 131-145. https://doi.org/10.1016/j.gsf.2020.07.002

Liu, C.F., Xu, M.T., Zhou, Z.G., et al., 2018. Magmatic History During Late Carboniferous to Early Permian in the North of the Central Xing'an-Mongolia Orogenic Belt: A Case Study of the Houtoumiao Pluton, Inner Mongolia. *International Geology Review*, 60(15): 1918-1939. https://doi.org/10.1080/00206814.2017.1410731

Liu, C.F., Zhou, Z.G., Wang, G.S., et al., 2021b. Carboniferous Ridge Subduction in the Xingmeng Orogenic Belt: Constraints from Geochronological, Geochemical, and Sr-Nd-Hf Isotopic Analysis of Strongly Peraluminous Granites and Gabbro-Diorites in the Xilinhot Micro-Continent. *Geoscience Frontiers*, 12(3): 101103. https://doi.org/10.1016/j.gsf.2020.10.008

Liu, C.F., Zhou, Z.G., Wu, J.W., et al., 2017. Geochronology, Geochemistry and Tectonic Implications of Weitingchagan Composite Pluton in Northern Segment of the Xing-Meng Orogenic Belt. *Geological Journal*, 52(6): 900-918. https://doi.org/10.1002/gj.2858

Liu, H.D., Cheng, Y.H., Santosh, M., et al., 2021c. Magmatism Associated with Lithospheric Thinning, Mantle Upwelling, and Extensional Tectonics: Evidence from Carboniferous-Permian Dyke Swarms and Granitoids from Inner Mongolia, Central Asian Orogenic Belt. *Lithos*, 386-387: 106004. https://doi.org/10.1016/j.lithos.2021.106004

Liu, J.F., Chi, X.G., Zhang, X.Z., et al., 2009. Geochemical Characteristic of Carboniferous Quartz Diorite in the Southern Xiwuqi Area, Inner Mongolia and Its Tectonic Significance. *Acta Geologica Sinica*, 83(3): 365-376 (in Chinese with English abstract)

Liu, J.F., Chi, X.G., Zhao, Z., et al., 2011. Geochemical Characteristics and Geological Significance of Early Permian Baya'ertuhushuo Gabbro in South Great Xing'an Range. *Acta Geologica Sinica-English Edition*, 85(1): 116-129. https://doi.org/10.1111/j.1755-6724.2011.00384.x

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. https://doi.org/10.1016/j.lithos.2013.07.008

Lu, L., Qin, Y., Zhang, K.J., et al., 2020. Petrogenesis of Post-Collisional Magmatism at the Carboniferous-Permian Boundary in Central Inner Mongolia, NE China: Insights into when the Hegenshan Ocean Closed? *International Geology Review*, 62(16): 2013-2038. https://doi.org/10.1080/00206814.2019.1683767

Ma, G.X., Wang, Z.S., Hao, X.F., et al., 2016. U-Pb Dating, Geochemistry and Geological Setting of I-Type Granite in Jinjianggou, Arshan Area. *Global Geology*, 35(1): 89-99 (in Chinese with English abstract)

Ma, Q., Liu, J.F., Chi, X.G., 2018. Petrogeochemistry of the Late Ordovician Quartz Diorite in Zhalantun Area of Da Hinggan Mountains and Its Geological Significance. *Geological Bulletin of China*, 37(5): 853-862 (in Chinese with English abstract)

Ma, S.W., Liu, C.F., Xu, Z.Q., et al., 2017. Geochronology, Geochemistry and Tectonic Significance of the Early Carboniferous Gabbro and Diorite Plutons in West Ujimqin, Inner Mongolia. *Journal of Earth Science*, 28(2): 249-264. https://doi.org/10.1007/s12583-016-0912-2

Ma, Y.F., Liu, Y.J., Wang, Y., et al., 2019. Geochronology and Geochemistry of the Carboniferous Felsic Rocks in the Central Great Xing'an Range, NE China: Implications for the Amalgamation History of Xing'an and Songliao-Xilinhot Blocks. *Geological Journal*, 54(1): 482-513. https://doi.org/10.1002/gj.3198

Na, F.C., Wu, Y., Song, W.M., et al., 2022. Geochronology, Petrogenesis and Tectonic Implication of Early Paleozoic Intermediate-Basic Complex of East Ujimqin Banner Area. *Acta Petrologica Sinica*, 38(9): 2762-2780 (in Chinese with English abstract)

Qi, Z.Y., Feng, Z.Q., Wen, Q.B., et al., 2017. Petrogenesis of the Early Paleozoic Diorite in the Northeast Nenjiang Area: Evidence from Zircon U-Pb Chronology and Geochemistry. *Journal of Jilin University (Earth Science Edition)*, 47(1): 113-125 (in Chinese with English abstract)

Qin, T., Li, L.C., Tang, Z., et al., 2017. A study on the Petrogenesis and Tectonic Setting of the Siban Granite Mass in Zhalantun Area, Geeat Khingan. *Journal of Geomechanics*, 23(3): 369-381 (in Chinese with English abstract)

Qin, T., 2014. Geochemistry, Geochronolgy and Tectonic Setting of Permain Intrusive Rocks in Zhanlantun Area, Inner Mongolia. Master Degree Thesis. Changhun: Jilin University, 1-68 (in Chinese with English abstract)

Qu, H., Li, C.L., Zhao, Z.H., et al., 2011. Zircon U-Pb Ages and Geochemical Characteristics of the Granites in Duobaoshan Area, Northeast Da Hinggan Mountains. *Geology in China*, 38(2): 292-300 (in Chinese with English abstract)

Ren, Z.H., He, Z.H., Wang, Q.H., et al., 2017. Petrogenesis of Late Paleozoic Granites from Yaergenchu Area in North-Central Great Xing’an Range and Its Geological Implication. *Global Geology*, 36(1): 41-53 (in Chinese with English abstract)

She, H.Q., Li, J.W., Xiang, A.P., et al., 2012. U-Pb Ages of the Zircons from Primary Rocks in Middle-Northern Daxinganling and Its Implications to Geotectonic Evolution. *Acta Petrologica Sinica*, 28(2): 571-594 (in Chinese with English abstract)

Shi, Y.R., Jian, P., Kröner, A., et al., 2016. Zircon Ages and Hf Isotopic Compositions of Ordovician and Carboniferous Granitoids from Central Inner Mongolia and Their Significance for Early and Late Paleozoic Evolution of the Central Asian Orogenic Belt. *Journal of Asian Earth Sciences*, 117: 153-169. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2015.12.007

Shi, Y.R., Liu, D.Y., Zhang, Q., et al., 2004. SHRIMP Dating of Diorites and Granites in Southern Suzuoqi, Inner Mongolia. *Acta Geologica Sinica*, 78(6): 789-99 (in Chinese with English abstract)

Sui, Z.M., Ge, W.C., Xu, X.C., et al., 2009. Characteristics and Geological Implications of the Late Paleozoic Post-Orogenic Shierzhan Granite in the Great Xing’an Range. *Acta Petrologica Sinica*, 25(10): 2679-2686 (in Chinese with English abstract)

Tang, J.Z., Cheng, J., Zhang, Z.C., et al., 2022. Age, Origin and Tectonic Implications of Late Carboniferous-Early Permian Felsic Magmatic Rocks from Central Inner Mongolia, South-Eastern Central Asian Orogenic Belt. *International Geology Review*, 64(9): 1226-1247. https://doi.org/10.1080/00206814.2021.1919930

Tang, J.Z., Zhang, Z.C., Chen, Y., et al., 2018. Geochronology，Geochemistry and Zircon Hf Isotope of Early Paleozoic Igneous Rocks in Sonid Zuoqi, Central Inner Mongolia and Their Tectonic Significances. *Acta Petrologica Sinica*, 34(10): 2973-2994 (in Chinese with English abstract)

Tian, D.X., Yang, H., Ge, W.C., et al., 2018. Petrogenesis and Tectonic Implications of Late Carboniferous Continental Arc High-K Granites in the Dongwuqi Area, Central Inner Mongolia, North China. *Journal of Asian Earth Sciences*, 167: 82-102. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2018.07.010

Tong, Y., Jahn, B.M., Wang, T., et al., 2015. Permian Alkaline Granites in the Erenhot-Hegenshan Belt, Northern Inner Mongolia, China: Model of Generation, Time of Emplacement and Regional Tectonic Significance. *Journal of Asian Earth Sciences*, 97: 320-336. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2014.10.011

Wang, G.S., Liu, C.F., Pei, W.X., et al., 2018. Geochemistry and Zircon U-Pb-Hf Isotopes of the Granitoids of Qianjinchang Pluton in the Xi Ujimqi, Inner Mongolia: Implications for Petrogenesis and Geodynamic Setting. *Geological Journal*, 53(3): 767-787. https://doi.org/10.1002/gj.2926

Wang, L., Qin, K.Z., Song, G.X., et al., 2018. Volcanic-Subvolcanic Rocks and Tectonic Setting of the Zhengguang Intermediate Sulfidation Epithermal Au-Zn Deposit, Eastern Central Asian Orogenic Belt, NE China. *Journal of Asian Earth Sciences*, 165: 328-351. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2018.07.023

Wang, L.M., 2015. Geochemistry of the Ordovician Volcanic Rocks in Aershan, Inner Mongolia and Its Tectonic Significance. Master Degree Thesis. Changchun: Jilin University, 1-56 (in Chinese with English abstract)

Wang, S.Q., Hu, X.j., Zhao, H.L., et al., 2017. Geochronology and Geochimistry of Late Carboniferous Jinggesitai Alkaline Granites, Inner Mongolia: Petrogenesis and Implications for Tectoninc Evolution. *Acta Geologica Sinica*, 91(7): 1467-1482 (in Chinese with English abstract)

Wang, X.Y., Hou, Q.Y., Wang, J., et al., 2013a. SHRIMP Geochronology and Hf Isotope of Zircons from Granitoids of the Weilasituo Deposit in Inner Mongolia. *Geoscience*, 27(1): 67-78 (in Chinese with English abstract)

Wang, Y., Yang, X.P., Na, F.C., et al., 2013b. Determination and Geological Implication of the Granitic Mylonite in Nenjiang-Heihe Tectonic belt. *Geology and Resources*, 22(6): 452-459 (in Chinese with English abstract)

Wang, Z.G., Li, K., Zhang, Z.C., et al., 2022. Carboniferous to Early Permian Magmatism in the Uliastai Continental Margin (Inner Mongolia) and Its Correlation with the Tectonic Evolution of the Hegenshan Ocean. *Lithos*, 414-415: 106635. https://doi.org/10.1016/j.lithos.2022.106635

Wei, R.H., Gao, Y.F., Xu, S.C., et al., 2018. Carboniferous Continental Arc in the Hegenshan Accretionary Belt: Constrains from Plutonic Complex in Central Inner Mongolia. *Lithos*, 308-309: 242-261. https://doi.org/10.1016/j.lithos.2018.03.010

Wei, R.H., Gao, Y.F., Xu, S.C., et al., 2017. The Volcanic Succession of Baoligaomiao, Central Inner Mongolia: Evidence for Carboniferous Continental Arc in the Central Asian Orogenic Belt. *Gondwana Research*, 51: 234-254. https://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.005

Wu, F.Y., Sun, D.Y., Ge, W.C., et al., 2011. Geochronology of the Phanerozoic Granitoids in Northeastern China. *Journal of Asian Earth Sciences*, 41(1): 1-30. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2010.11.014

Wu, F.Y., Sun, D.Y., Li, H.M., et al., 2002. A-Type Granites in Northeastern China: Age and Geochemical Constraints on Their Petrogenesis. *Chemical Geology*, 187(1-2): 143-173. https://doi.org/10.1016/s0009-2541(02)00018-9

Wu, G., Chen, Y.C., Sun, F.Y., et al., 2015. Geochronology, Geochemistry, and Sr-Nd-Hf Isotopes of the Early Paleozoic Igneous Rocks in the Duobaoshan Area, NE China, and Their Geological Significance. *Journal of Asian Earth Sciences*, 97: 229-250. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2014.07.031

Wu, Y., Tian, Q.G., Wang, Z.Q., et al., 2019. The Early Carboniferous Volcanic Rocks in Engeriyinpeng Area of Sonid Left Banner, Inner Mongolia: Discovery and Its Tectonic Significance. *Geological Bulletin of China*, 38(7): 1170-1182 (in Chinese with English abstract)

Xiao, Z.J., Wang, Z.Q., Zhao, C.Y., et al., 2015. The Discovery of Monzogranite and Its Geologic Implication in Adenxile, Sonid Zuoqi, Inner Mongolia. *Geological Review*, 61(4): 777-786 (in Chinese with English abstract)

Xin, H.T., Teng, X.J,. Cheng, Y.H., 2011. Stratigraphic Subdivision and Isotope Geochronology Study on the Baoligaomiao Formation in the East Ujimqin County, Inner Mongolia. *Geological Survey and Research*, 34(1): 1-9 (in Chinese with English abstract)

Xu, L.Q., Ju, W.X., Liu, C., et al., 2012. Sr-Yb Classification and Genesis of Late Carboniferous Granites in Arenshaobu Area of Erenhot, Inner Mongolia. *Geological Bulletin of China*, 31(9): 1410-1419 (in Chinese with English abstract)

Xu, Y.Q., Tong, Y., Zhang, H.F., 2018. Late Paleozoic Post-Collisional Multi-Stage Magmatism in Baiyinwula Area of Central Inner Mongolia, China. *Earth Science*, 43(S2): 33-48 (in Chinese with English abstract)

Xue, H.M., Guo, L.J., Hou, Z.Q., et al., 2010. SHRIMP Zircon U-Pb Ages of the Middle Neopaleozoic Unmetamorphosed Magmatic Rocks in the Southwestern Slope of the Da Hinggan Mountains, Inner Mongolia. *Acta Petrologica et Mineralogica*, 29(6): 811-823 (in Chinese with English abstract)

Yang, H., Ge, W.C., Ji, Z., et al., 2019a. Late Carboniferous to Early Permian Subduction-Related Intrusive Rocks from the Huolongmen Region in the Xing’an Block, NE China: New Insight into Evolution of the Nenjiang-Heihe Suture. *International Geology Review*, 61(9): 1071-1104. https://doi.org/10.1080/00206814.2018.1493403

Yang, J.Q., Zhang, S.R., Liu, Y.S., et al., 2014. Discovery of Carboniferous Diorite from Moheertu in Dongwuqi Area, Inner Mongolia: Evidence from Zircon U-Pb Geochronology. *Geoscience*, 28(3): 472-477 (in Chinese with English abstract)

Yang, W.P., Zhao, C., Yin, G.L., et al., 2016a. Characteristics and Geological Implications of the Late Paleozoic Post-Orogenic Granite in Taxi Area of Heilongjiang. *Geoscience*, 30(6): 1244-1253 (in Chinese with English abstract)

Yang, Y.S., Lv, X.B., Gao, R.Z., et al., 2016b. Geochronology, Geochemistry and Geological Significance of the Tonalite Porphyry in Zhengguang Gold Deposit, Heilongjiang Province. *Geotectinica et Metallogenia*, 40(4): 674-700 (in Chinese with English abstract)

Yang, Z.L., Zhang, X.H., Yuan, L.L., 2020a. Construction of an Island Arc and Back-arc Basin System in Eastern Central Asian Orogenic Belt: Insights from Contrasting Late Carboniferous Intermediate Intrusions in Central Inner Mongolia, North China. *Lithos*, 372-373: 105672. https://doi.org/10.1016/j.lithos.2020.105672

Yang, Z.L., Hu, X.J., Wang, S.Q., et al., 2020b. Geochronology, Geochemistry and Geological Significance of Early Paleozoic Volcanic Rocks in Northern East Ujimqin Banner, Inner Mongolia. *Acta Petrologica Sinica*, 36(4): 1107-1126 (in Chinese with English abstract)

Yang, Z.L., Wang, S.Q., Hu, X.J., et al., 2017. Petrogenesis of the Early Paleozoic Jiergalangtu Pluton in Inner Mongolia: Constraints from Geochronology, Geochemistry and Nd-Hf Isotopes. *Geological Bulletin of China*, 36(8): 1369-1384 (in Chinese with English abstract)

Yang, Z.L., Wang, S.Q., Hu, X.J., et al., 2018. Geochronology and Geochemistry of Early Paleozoic Gabbroic Diorites in East Ujimqin Banner of Inner Mongolia and Their Geological Significance. *Acta Petrologica et Mineralogica*, 37(3): 349-365 (in Chinese with English abstract)

Yang, Z.L., Wang, S.Q., Hu, X.J., et al., 2019b. Petrogenesis of the Late-Carboniferous Granites of Dalaimiao, Inner Mongolia and Its Implications for the Tectonic Transformation of Northern Margin of Xing’ an-Mongolian Orogenic Belt. *Earth Science*, 44(1): 268-283 (in Chinese with English abstract)

Yu, Y., Chen, Z.B., Zhou, W.X., et al., 2017. Tectonic Background and Deposition Epoch of the Tongshan Formation in Wayao Area of Dong Ujimqin Banner, Inner Mongolia. *Geological Bulletin of China*, 36(10): 1814-1822 (in Chinese with English abstract)

Yuan, J.G., Ren, Y.J., Jiang, Z.N., et al., 2017. Zircon U-Pb Dating and Geochemistry of Granites in Early Carboniferous in Maodeng of Xilin Hot, Inner Mongolia and Their Geological Implications. *Geoscience*, 31(6): 1131-1146 (in Chinese with English abstract)

Yuan, L.L., Zhang, X.H., Yang, Z.L., 2022. The Timeline of Prolonged Accretionary Processes in Eastern Central Asian Orogenic Belt: Insights from Episodic Paleozoic Intrusions in Central Inner Mongolia, North China. *Geological Society of America Bulletin*, 134(3-4): 629-657. https://doi.org/10.1130/b35907.1

Yun, X.Y., He, Z.H., Yan, W.B., 2015. Geochronology, Geochemistry and Hf Isotopic Study of Early Carboniferous Granodiorites in Taerqi Region, Central Daxing'anling and Its Tectonic Implication. *Global Geology*, 18(2): 98-108.

Zeng, Q.D., Liu, J.M., Chu, S.X., et al., 2014. Re-Os and U-Pb Geochronology of the Duobaoshan Porphyry Cu-Mo-(Au) Deposit, Northeast China, and Its Geological Significance. *Journal of Asian Earth Sciences*, 79: 895-909. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2013.02.007

Zhang, C., Liu, Z.H., Xu, Z.Y., et al., 2013a. Characteristics and Genesis of the Wuyi Forestry Center Granite in the Da Hinggan Mountains. *Geological Bulletin of China*, 32(Z1): 365-373 (in Chinese with English abstract)

Zhang, J., Chen, J.S., Li, B.Y., et al., 2011a. Zircon U-Pb Ages and Hf Isotopes of Late Paleozoic Granites in Taerqi Area, Inner Mongolia. *Global Geology*, 30(4): 521-531 (in Chinese with English abstract)

Zhang, J.M., Xu, B., Yan, L.J., et al., 2020. Evolution of the Heihe-Nenjiang Ocean in the Eastern Paleo-Asian Ocean: Constraints of Sedimentological, Geochronological and Geochemical Investigations from Early-Middle Paleozoic Heihe-Dashizhai Orogenic Belt in the Northeast China. *Gondwana Research*, 81: 339-361. https://doi.org/10.1016/j.gr.2019.11.006

Zhang, L., Lv, X.B., Liu, G., et al., 2013b. Characteristics and Genesis of Continental Back-Arc A-Type Granites in the Eastern Segment of the Inner Mongolia-Da Hinggan Mountains Orogenic Belt. *Geology in China*, 40(3): 869-884 (in Chinese with English abstract)

Zhang, X.H., Wilde, S.A., Zhang, H., et al., 2011b. Early Permian High-K Calc-Alkaline Volcanic Rocks from NW Inner Mongolia, North China: Geochemistry, Origin and Tectonic Implications. *Journal of the Geological Society*, 168(2): 525-543. https://doi.org/10.1144/0016-76492010-094

Zhang, X.H., Yuan, L.L., Xue, F.H., et al., 2015. Early Permian A-Type Granites from Central Inner Mongolia, North China: Magmatic Tracer of Post-Collisional Tectonics and Oceanic Crustal Recycling. *Gondwana Research*, 28(1): 311-327. https://doi.org/10.1016/j.gr.2014.02.011

Zhang, X.H., Zhang, H.F., Tang, Y.J., et al., 2008. Geochemistry of Permian Bimodal Volcanic Rocks from Central Inner Mongolia, North China: Implication for Tectonic Setting and Phanerozoic Continental Growth in Central Asian Orogenic Belt. *Chemical Geology*, 249(3-4): 262-281. https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2008.01.005

Zhang, X.W., Tong, Y., Wang, T., et al., 2021. Petrogenesis and Tectonic Significance of Carboniferous Granites on the North Side of the Solonker Suture, Central South Mongolia. *Acta Geologica Sinica-English Edition*, 95(2): 481-499. https://doi.org/10.1111/1755-6724.14660

Zhang, X.X., Gao, Y.F., Lei, S.H., 2018a. Geochronology and Geochemistry of the Early Permian A-type Granite in the Hongol Area, Central Inner Mongolia: Petrogenesis and Tectonic Implications. *Acta Geologica Sinica-English Edition*, 92(3): 988-1007. https://doi.org/10.1111/1755-6724.13587

Zhang, Y., Pei, F.P., Wang, Z.W., et al., 2018b. Late Paleozoic Tectonic Evolution of the Central Great Xing'an Range, Northeast China: Geochronological and Geochemical Evidence from Igneous Rocks. *Geological Journal*, 53(1): 282-303. https://doi.org/10.1002/gj.2891

Zhang, Y., 2017. Geochronology and Geochemistry of Carboniferous Intrusions in the Central Great Xing'an Range and Its Tectonic Implications. Master Degree Thesis. Changhun: Jilin University, 1-108 (in Chinese with English abstract)

Zhang, Y.J., Wu, X.W., Yang, Y.J., et al., 2016a. Discovery and Geological Significance of Adakitic Rocks in the Late Paleozoic Gegenaobao Formation in Zhalantun Area, Middle Daxinganling Mountains. *Geology and Resources*, 25(3): 227-236 (in Chinese with English abstract)

Zhang, Y.J., Zhang, C., Wu, X.W., et al., 2016b. Geochronology and Geochemistry of Late Paleozoic Marine Volvanic from the Zhalantun Area in Northern DaHinggan Mountains and Its Geological Significance. *Acta Geologica Sinica*, 90(10): 2706-2720 (in Chinese with English abstract)

Zhang, Z.C., Chen, Y., Li, K., et al., 2017. Geochronology and Geochemistry of Permian Bimodal Volcanic Rocks from Central Inner Mongolia, China: Implications for the Late Palaeozoic Tectonic Evolution of the South-Eastern Central Asian Orogenic Belt. *Journal of Asian Earth Sciences*, 135: 370-389. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2017.01.012

Zhao, C., Qin, K.Z., Song, G.X., et al., 2019. Early Palaeozoic High-Mg Basalt-Andesite Suite in the Duobaoshan Porphyry Cu Deposit, NE China: Constraints on Petrogenesis, Mineralization, and Tectonic Setting. *Gondwana Research*, 71: 91-116. https://doi.org/10.1016/j.gr.2019.01.015

Zhao, H.L., Liu, X.G., Liu, H.Y., et al., 2011. Petrological Evidence of Paleozoic Marine Basin Closure in Duobaoshan of Heilongjiang. *Global Geology*, 30(1): 18-27 (in Chinese with English abstract)

Zhao, L.G., Ran, H., Zhang, Q.H., et al., 2012. Discovery of Ordovician Pluton in Abaga Banner, Inner Mongolia and Its Geological Significance. *Global Geology*, 31(3): 451-461 (in Chinese with English abstract)

Zhao, P., Xu, B., Zhang, C.H., 2017. A Rift System in Southeastern Central Asian Orogenic Belt: Constraint from Sedimentological, Geochronological and Geochemical Investigations of the Late Carboniferous-Early Permian Strata in Northern Inner Mongolia (China). *Gondwana Research*, 47: 342-357. https://doi.org/10.1016/j.gr.2016.06.013

Zhao, SF., 2016. Geochronology, Elements and Hf Isotope Geochemical Characteristics of the Paleozoic Granites in Honghuaerji Area, Northeast of Great Xing’an Range. Master Degree Thesis. Changhun: Jilin University, 1-49 (in Chinese with English abstract)

Zhao, Y.D., Mo, X.X., Li, S.C., et al., 2015. Zircon U-Pb LA-ICP-MS Dating, Petrogeochemical Features of Granitic Mylonite in Northwestern Lesser Hinggan Mountains, and Tectonic Significance. *Geological Review*, 61(2): 443-456 (in Chinese with English abstract)

Zhao, Y.D., Zhao, J., Wang, K.L., et al., 2013. Characteristics of the Late Carboniferious Post-Orogenic Dayinhe Intrusion in the Northwest of the Xiao Hinggan Mountains and Their Geological Implications. *Acta Petrologica et Mineralogica*, 32(1): 63-72 (in Chinese with English abstract)

Zhao, Z., Chi, X.G., Liu, J.F., et al., 2010a. Late Paleozoic Arc-Related Magmatism in Yakeshi Region， Inner Mongolia: Chronological and Geochemical Evidence. *Acta Petrologica Sinica*, 26(11): 3245-3258 (in Chinese with English abstract)

Zhao, Z., Chi, X.G., Pan, S.Y., et al., 2010b. Zircon U-Pb LA-ICP-MS Dating of Carboniferous Volcanics and Its Geological Significance in the Northwestern Lesser Xing’an Range. *Acta Petrologica Sinica*, 26(8): 2452-2464 (in Chinese with English abstract)

Zhao, Z., 2011. Late Paleozoic Magmatism and Its Tectonic Significance in the Northern Great Xing’an Range，Northeastern China. Ph. D. Dissertation. Changchun: Jilin University, 1-127 (in Chinese with English abstract)

Zhao, Z.H., Qu, H., Li, C.L., et al., 2014. Zircon U-Pb Ages, Geochemical Characteristics and Tectonic Implications of Early Paleozoic Granites in Huolongmen Area, Heilongjiang Province. *Geology in China*, 41(3): 773-783 (in Chinese with English abstract)

Zheng, C.Q., Li, J., Jin, W., et al., 2015. SHRIMP U-Pb Zircon Dating and Mica Laser 40Ar-39Ar Ages of the Granitic Mylonites in Ductile Fracture Belt in the Western Songliao Basin and Its Tectonic Implication. *Journal of Jilin University (Earth Science Edition)*, 45(2): 349-363 (in Chinese with English abstract)

Zhou, W.X., Li, S.C., Ge, M.C., et al., 2016. Geochemistry and Zircon Geochronology of a Gabbro-Granodiorite Complex in Tongxunlian, Inner Mongolia: Partial Melting of Enriched Lithosphere Mantle. *Geological Journal*, 51(1): 21-41. https://doi.org/10.1002/gj.2603

Zhou, W.X., Zhao, X.C., Fu, D., et al., 2018. Geochronology and Geochemistry of the Carboniferous Ulann Tolgoi Granite Complex from Northern Inner Mongolia, China: Petrogenesis and Tectonic Implications for the Uliastai Continental Margin. *Geological Journal*, 53(6): 2690-2709. https://doi.org/10.1002/gj.3104

Zhou, Z.H., Ouyang, H.G., Wu, X.L., et al., 2014. Geochronology and Geochemistry Study of the Biotite Granite from the Daolundaba Cu-W Polymetallic Deposit in the Inner Mogolia and Its Geological Significance. *Acta Petrologica Sinica*, 30(1): 79-94 (in Chinese with English abstract)

Zhu, J.B., 2022. Episodic Bimodal Magmatism in Central Inner Mongolia, China: Insights from Geochronological, Geochemical, and Sr-Nd Isotopic Evidence. *Lithos*, 424-425: 106765. https://doi.org/10.1016/j.lithos.2022.106765

Zhu, W.P., Tian, W., Wei, C.J., et al., 2017. Late Paleozoic Rift-Related Basalts from Central Inner Mongolia, China. *Journal of Asian Earth Sciences*, 144: 155-170. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2017.04.007

Zhu, X.F., Chen, Y.J., Wang, P., et al., 2018. Zircon U-Pb Age, Geochemistry and Sr-Nd-Hf Isotopes of the Baolige Granite Complex in the Great Hingan Range, NE China. *Geological Journal*, 53(4): 1611-1634. https://doi.org/10.1002/gj.2981

附中文参考文献

鲍庆中，张长捷，吴之理，等，2007. 内蒙古白音高勒地区石炭纪石英闪长岩SHRIMP锆石U-Pb年代学及其意义. 吉林大学学报(地球科学版)，37(1): 15-23.

曹磊，苏茂荣，周飞，等，2019. 内蒙古格勒敖包奥陶纪岩体锆石U-Pb年龄及地球化学特征. 地质通报，38(4): 632-642.

陈公正，武广，李英雷，等，2022. 大兴安岭南段前进场岩体锆石U-Pb年龄、地球化学及其地质意义. 大地构造与成矿学，46(2): 356-379.

陈俊，吕新彪，姚书振，等，2013. 内蒙古红彦镇地区早二叠世A型花岗岩锆石U-Pb年代学研究. 矿物岩石地球化学通报，32(5): 574-582.

陈彦，张志诚，李可，等，2014. 内蒙古西乌旗地区二叠纪双峰式火山岩的年代学、地球化学特征和地质意义. 北京大学学报(自然科学版)，50(5): 843-858.

程天赦，杨文静，张学斌，等，2021. 内蒙古乌兰乌台花岗闪长岩U-Pb年龄、地球化学特征及地质意义. 现代地质，35(5): 1231-1239.

程银行，李艳锋，李敏，等，2014. 内蒙古东乌旗碱性侵入岩的时代、成因及地质意义. 地质学报，88(11): 2086-2096.

程银行，滕学建，辛后田，等，2012. 内蒙古东乌旗狠麦温都尔花岗岩SHRIMP锆石U-Pb年龄及其地质意义. 岩石矿物学杂志，31(3): 323-334.

崔芳华，郑常青，徐学纯，等，2013. 大兴安岭全胜林场地区晚石炭世岩浆活动研究: 对兴安地块与松嫩地块拼合时间的限定. 地质学报，87(9): 1247-1263.

代宇，刘江领，刘旭光，等，2012. 黑龙江多宝山地区大岔子正长花岗岩锆石U-Pb年龄及其地质意义. 地质与资源，21(2): 188-193.

高峰，郑常青，姚文贵，等，2013. 大兴安岭北段扎兰屯哈多河“花岗质糜棱片麻岩”年代学及地球化学特征研究. 地质学报，87(9): 1277-1292.

葛梦春，周文孝，于洋，等，2011. 内蒙古锡林郭勒杂岩解体及表壳岩系年代确定. 地学前缘，18(5): 182-195.

葛文春，吴福元，周长勇，等，2007. 兴蒙造山带东段斑岩型Cu，Mo矿床成矿时代及其地球动力学意义. 科学通报，52(20): 2407-2417.

何付兵，徐吉祥，谷晓丹，等，2013. 内蒙古东乌珠穆沁旗阿木古楞复式花岗岩体时代、成因及地质意义. 地质论评，59(6): 1150-1164.

贺瑾瑞，郭丽，郝春燕，等，2018. 内蒙古东乌珠穆沁旗查干哈达音亨嘎高温型强过铝质花岗岩年代学、地球化学特征及其地质意义. 地质通报，37(6): 1050-1060.

贺跃，徐备，张立杨，等，2018. 内蒙古苏尼特左旗晚泥盆世弧背前陆盆地的发现及构造意义. 岩石学报，34(10): 3071-3082.

胡飞，黄蔚，何翔，等，2023. 内蒙古东乌珠穆沁旗海勒斯台岩体的年代学和地球化学特征及其地质意义. 地质论评，69(1): 199-218.

孔令杰，韩宝福，郑波，等，2017. 内蒙古二连浩特东北部花岗岩的年代学、地球化学特征及构造意义. 岩石矿物学杂志，36(4): 433-457.

李宝民，2012. 黑龙江省嫩江地区莫尔根河组火山岩的岩石学、地球化学特征及其构造背景. 硕士学位论文. 长春: 吉林大学，1-57.

李成禄，曲晖，赵忠海，等，2013黑龙江霍龙门地区早石炭世花岗岩的锆石U-Pb年龄、地球化学特征及构造意义. 中国地质，40(3): 859-868.

李冬雪，郑常青，梁琛岳，等，2022. 大兴安岭中段扎兰屯南部花岗质糜棱岩岩石成因及地质意义. 地球科学，47(9): 3354-3370.

李红英，周志广，李鹏举，等，2016. 内蒙古东乌珠穆沁旗晚奥陶世辉长岩地球化学特征及其地质意义. 地质论评，62(2): 300-316.

李可，张志诚，冯志硕，等，2015. 兴蒙造山带中段北部晚古生代两期岩浆活动及其构造意义. 地质学报，89(2): 272-288.

李可，张志诚，冯志硕，等，2014. 内蒙古中部巴彦乌拉地区晚石炭世-早二叠世火山岩锆石SHRIMP U-Pb定年及其地质意义. 岩石学报，30(7): 2041-2054.

李梦瞳，唐军，王志伟，等，2020. 内蒙中部苏左旗早石炭世火山岩年代学与地球化学研究: 对中亚造山带东部石炭纪构造演化和地壳属性的制约. 岩石学报，36(3): 799-819.

李敏，李敏，程银行，等，2016. 内蒙古东乌旗晚古生代闪长岩、二长花岗岩年代学特征及岩石成因. 中国地质，43(2): 380-394.

梁玉伟，余存林，沈国珍，等，2013. 内蒙古东乌旗索纳嘠铅锌银矿区花岗岩地球化学特征及其构造与成矿意义. 中国地质，40(3): 767-779.

刘建峰，迟效国，张兴洲，等，2009. 内蒙古西乌旗南部石炭纪石英闪长岩地球化学特征及其构造意义. 地质学报，83(3): 365-376.

马国祥，王之晟，郝晓飞，等，2016. 阿尔山地区金江沟高分异I型花岗岩锆石U-Pb年龄、岩石地球化学及构造意义. 世界地质，35(1): 89-99.

马庆，刘建峰，迟效国，2018. 大兴安岭扎兰屯地区晚奥陶世石英闪长岩体岩石地球化学特征及其地质意义. 地质通报，37(5): 853-862.

那福超，伍月，宋维民，等，2022. 东乌旗地区早古生代中-基性杂岩锆石U-Pb年代学及地球化学特征. 岩石学报，38(9): 2762-2780.

齐忠友，冯志强，温泉波，等，2017. 东北地区嫩江东北部早古生代闪长岩的成因探讨: 锆石U-Pb年代学和地球化学证据. 吉林大学学报(地球科学版)，47(1): 113-125.

秦涛，李林川，唐振，等，2017. 大兴安岭扎兰屯地区四班岩体岩石成因及构造环境研究. 地质力学学报，23(3): 369-381.

秦涛， 2014. 内蒙古扎兰屯地区二叠纪岩体地球化学、年代学及构造意义研究. 硕士学位论文. 长春: 吉林大学，1-68.

曲晖，李成禄，赵忠海，等，2011. 大兴安岭东北部多宝山地区花岗岩锆石U-Pb年龄及岩石地球化学特征. 中国地质，38(2): 292-300.

任子慧，和钟铧，王清海，等，2017. 大兴安岭中北段雅尔根楚地区晚古生代花岗岩的成因及其地质意义. 世界地质，36(1): 41-53.

佘宏全，李进文，向安平，等，2012. 大兴安岭中北段原岩锆石U-Pb测年及其与区域构造演化关系. 岩石学报，28(2): 571-594.

石玉若，刘敦一，张旗，等，2004. 内蒙古苏左旗地区闪长-花岗岩类SHRIMP年代学. 地质学报，78(6): 789-799.

隋振民，葛文春，徐学纯，等，2009. 大兴安岭十二站晚古生代后造山花岗岩的特征及其地质意义. 岩石学报，25(10): 2679-2686.

唐建洲，张志诚，陈彦，等，2018. 内蒙古中部苏尼特左旗地区早古生代火成岩年代学、地球化学、锆石Hf同位素特征及其构造意义. 岩石学报，34(10): 2973-2994.

汪岩，杨晓平，那福超，等，2013. 嫩江-黑河构造带中花岗质糜棱岩的确定及地质意义. 地质与资源，22(6): 452-459.

王利民，2015. 内蒙古阿尔山地区奥陶纪火山岩地球化学特征及其构造意义. 硕士学位论文. 长春: 吉林大学，1-56.

王树庆，胡晓佳，赵华雷，等，2017. 内蒙古京格斯台晚石炭世碱性花岗岩年代学及地球化学特征——岩石成因及对构造演化的约束. 地质学报，91(7): 1467-1482.

王新宇，侯青叶，王瑾，等，2013. 内蒙古维拉斯托矿床花岗岩类SHRIMP年代学及Hf同位素研究. 现代地质，27(1): 67-78.

吴煜，田强国，王振强，等，2019. 内蒙古苏尼特左旗北部恩格日音棚地区早石炭世火山岩的发现及其构造意义. 地质通报，38(7): 1170-1182.

肖中军，王振强，赵春勇，等，2015. 内蒙古苏尼特左旗北部阿登锡勒大队一带早石炭世高分异I型花岗岩的发现及地质意义. 地质论评，61(4): 777-786.

辛后田，滕学建，程银行，2011. 内蒙古东乌旗宝力高庙组地层划分及其同位素年代学研究. 地质调查与研究，34(1): 1-9.

许立权，鞠文信，刘翠，等，2012. 内蒙古二连浩特北部阿仁绍布地区晚石炭世花岗岩Sr-Yb分类及其成因. 地质通报，31(9): 1410-1419.

许元全，童英，张华锋，2018. 内蒙中部白音乌拉地区晚古生代碰撞后多阶段火山-侵入活动的时序与特征. 地球科学，43(S2): 33-48.

薛怀民，郭利军，侯增谦，等，2010. 大兴安岭西南坡成矿带晚古生代中期未变质岩浆岩的SHRIMP锆石U-Pb年代学. 岩石矿物学杂志，29(6): 811-823.

杨俊泉，张素荣，刘永顺，等，2014. 内蒙古东乌旗莫合尔图石炭纪闪长岩的发现: 来自锆石U-Pb年代学的证据. 现代地质，28(3): 472-477.

杨文鹏，赵超，尹国良，等，2016. 黑龙江塔溪地区晚古生代后造山花岗岩特征及其地质意义. 现代地质，30(6): 1244-1253.

杨永胜，吕新彪，高荣臻，等，2016. 黑龙江争光金矿床英云闪长斑岩年代学、地球化学及地质意义. 大地构造与成矿学，40(4): 674-700.

杨泽黎，胡晓佳，王树庆，等，2020. 内蒙古东乌旗北部早古生代火山岩年代学、地球化学特征及地质意义. 岩石学报，36(4): 1107-1126.

杨泽黎，王树庆，胡晓佳，等，2018. 内蒙古东乌珠穆沁旗早古生代辉长闪长岩年代学和地球化学特征及地质意义. 岩石矿物学杂志，37(3): 349-365.

杨泽黎，王树庆，胡晓佳，等，2019. 内蒙古达来庙地区晚石炭世花岗岩成因及其对兴蒙造山带北部构造体制转变的指示. 地球科学，44(1): 268-283.

杨泽黎，王树庆，胡晓佳，等，2017. 内蒙古吉尔嘎郎图早古生代岩体成因——年代学、地球化学及Nd-Hf同位素制约. 地质通报，36(8): 1369-1384.

于洋，陈智斌，周文孝，等，2017. 内蒙古东乌旗瓦窑地区奥陶纪铜山组沉积时代及构造环境判别. 地质通报，36(10): 1814-1822.

袁建国，任永健，姜振宁，等，2017. 内蒙古锡林浩特毛登牧场早石炭世花岗岩锆石U-Pb年龄、地球化学特征及其地质意义. 现代地质，31(6): 1131-1146.

张超，刘正宏，徐仲元，等，2013. 大兴安岭五一林场花岗岩体地球化学特征及成因. 地质通报，32(Z1): 365-373.

张健，陈井胜，李泊洋，等，2011. 内蒙古塔尔气地区晚古生代花岗岩的锆石U-Pb年龄及Hf同位素特征. 世界地质，30(4): 521-531.

张磊，吕新彪，刘阁，等，2013. 兴蒙造山带东段大陆弧后A型花岗岩特征与成因. 中国地质，40(3): 869-884.

张影，2017. 大兴安岭中部石炭纪侵入岩的年代学、地球化学及其地球动力学意义. 硕士学位论文. 长春: 吉林大学，1-108.

张渝金，吴新伟，杨雅军，等，2016a. 大兴安岭扎兰屯地区晚古生代格根敖包组埃达克岩的发现及地质意义. 地质与资源，25(3): 227-236.

张渝金，张超，吴新伟，等，2016b. 大兴安岭北段扎兰屯地区晚古生代海相火山岩年代学和地球化学特征及其构造意义. 地质学报，90(10): 2706-2720.

赵焕利，刘旭光，刘海洋，等，2011. 黑龙江多宝山古生代海盆闭合的岩石学证据. 世界地质，30(1): 18-27.

赵利刚，冉皞，张庆红，等，2012. 内蒙古阿巴嘎旗奥陶纪岩体的发现及地质意义. 世界地质，31(3): 451-461.

赵世峰，2016. 大兴安岭东北部红花尔基地区古生代花岗岩年代学、元素、Hf同位素地球化学特征. 硕士学位论文. 长春: 吉林大学，1-49.

赵院冬，莫宣学，李士超，等，2015. 小兴安岭西北部花岗质糜棱岩锆石LA-ICP-MSU-Pb年龄、岩石地球化学特征及地质意义. 地质论评，61(2): 443-456.

赵院冬，赵君，王奎良，等，2013. 小兴安岭西北部晚石炭世造山后达音河岩体的特征及其地质意义. 岩石矿物学杂志，32(1): 63-72.

赵芝，迟效国，刘建峰，等，2010a. 内蒙古牙克石地区晚古生代弧岩浆岩: 年代学及地球化学证据. 岩石学报，26(11): 3245-3258.

赵芝，迟效国，潘世语，等，2010b. 小兴安岭西北部石炭纪地层火山岩的锆石LA-ICP-MS U-Pb年代学及其地质意义. 岩石学报，26(8): 2452-2464.

赵芝，2011. 大兴安岭北部晚古生代岩浆作用及其构造意义. 博士学位论文. 长春: 吉林大学，1-127.

赵忠海，曲晖，李成禄，等，2014. 黑龙江霍龙门地区早古生代花岗岩的锆石U-Pb年龄、地球化学特征及构造意义. 中国地质，41(3): 773-783.

郑常青，李娟，金巍，等，2015. 松辽盆地西缘断裂带中花岗质糜棱岩的锆石SHRIMP和云母氩-氩年龄及其构造意义. 吉林大学学报(地球科学版)，45(2): 349-363.

周振华，欧阳荷根，武新丽，等，2014. 内蒙古道伦达坝铜钨多金属矿黑云母花岗岩年代学、地球化学特征及其地质意义. 岩石学报，30(1): 79-94.