

**Supplementary Table S1. LA-ICPMS zircon U-Pb isotope data for the early Neoproterozoic granitic rocks in the western margin of the NQT**

Sample spot	Th	U	Pb	Th/U	Isotopic ratios						Age (Ma)					
	ppm	ppm	ppm		<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	2σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	2σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	2σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	2σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	2σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	2σ
WS20-01-01	129	606	665	0.2	0.07033	0.04451	1.47187	0.07122	0.15179	0.00382	938	97	919	29	911	21
WS20-01-02	80.5	687	440	0.1	0.07207	0.04959	1.54265	0.05096	0.15527	0.00356	988	65	948	20	931	20
WS20-01-03	129	444	675	0.3	0.06980	0.04733	1.49897	0.04679	0.15578	0.00353	922	61	930	19	933	20
WS20-01-04	107	609	559	0.2	0.07141	0.04609	1.60020	0.06815	0.16256	0.00395	969	84	970	27	971	22
WS20-01-05	120	580	643	0.2	0.07389	0.04682	1.53073	0.04726	0.15029	0.00341	1038	60	943	19	903	19
WS20-01-06	148	592	781	0.3	0.07204	0.04729	1.50289	0.04493	0.15133	0.00342	987	58	932	18	908	19
WS20-01-07	155	429	308	0.4	0.07021	0.00220	1.52622	0.04486	0.15768	0.00300	935	31	941	18	944	17
WS20-01-08	82.2	310	213	0.3	0.06973	0.00230	1.48275	0.04606	0.15424	0.00296	920	34	923	19	925	17
WS20-01-09	78.8	420	278	0.2	0.06907	0.00203	1.44279	0.03960	0.15153	0.00283	901	28	907	16	910	16
WS20-01-10	168	401	282	0.4	0.07018	0.00214	1.50494	0.04288	0.15555	0.00293	934	30	932	17	932	16
WS20-01-11	154	394	275	0.4	0.06977	0.00209	1.48327	0.04157	0.15419	0.00289	922	29	924	17	924	16
WS20-01-13	210	401	286	0.5	0.07045	0.00211	1.51703	0.04238	0.15619	0.00291	941	29	937	17	936	16
WS20-01-15	253	582	404	0.4	0.06991	0.00192	1.49449	0.03792	0.15506	0.00283	926	25	928	15	929	16
WS20-01-16	182	505	343	0.4	0.06994	0.00208	1.49644	0.04129	0.15518	0.00287	927	29	929	17	930	16
WS20-01-17	74.4	646	429	0.1	0.07065	0.00191	1.51315	0.03757	0.15535	0.00282	947	24	936	15	931	16
WS20-01-18	136	399	272	0.3	0.07005	0.00225	1.49089	0.04492	0.15436	0.00291	930	33	927	18	925	16
WS20-01-19	178	411	287	0.4	0.07058	0.00213	1.53272	0.04296	0.15752	0.00291	945	29	944	17	943	16
WS20-01-20	188	465	317	0.4	0.07016	0.00209	1.51211	0.04180	0.15633	0.00287	933	29	935	17	936	16
WS20-01-21	197	448	314	0.4	0.07050	0.00209	1.54851	0.04238	0.15932	0.00292	943	28	950	17	953	16
WS20-01-22	192	424	300	0.5	0.07032	0.00213	1.53700	0.04313	0.15854	0.00292	938	29	945	17	949	16
WS20-01-23	116	330	225	0.4	0.06958	0.00239	1.47866	0.04774	0.15415	0.00292	916	36	922	20	924	16
WS20-01-24	182	450	316	0.4	0.07086	0.00209	1.56221	0.04249	0.15991	0.00292	953	28	955	17	956	16
WS20-02-01	87.9	678	487	0.1	0.07497	0.05174	1.62010	0.05308	0.15676	0.00360	1068	63	978	21	939	20
WS20-02-02	43.4	379	248	0.1	0.07020	0.05028	1.50911	0.07415	0.15595	0.00395	934	98	934	30	934	22
WS20-02-03	161	657	1004	0.2	0.07463	0.05651	1.62034	0.05045	0.15750	0.00359	1058	60	978	20	943	20
WS20-02-04	142	529	718	0.3	0.07053	0.04701	1.51311	0.05037	0.15564	0.00359	944	65	936	20	933	20
WS20-02-05	53.9	351	278	0.2	0.07111	0.04654	1.49065	0.05058	0.15208	0.00352	961	66	927	21	913	20

WS20-02-06	76.8	563	374	0.1	0.07311	0.04378	1.54466	0.04736	0.15328	0.00349	1017	59	948	19	919	20
WS20-02-09	114	317	217	0.4	0.06976	0.00220	1.46469	0.04386	0.15229	0.00297	921	32	916	18	914	17
WS20-02-10	86	248	170	0.3	0.07006	0.00265	1.47660	0.05354	0.15288	0.00313	930	42	921	22	917	18
WS20-02-11	162	470	317	0.3	0.06930	0.00207	1.45420	0.04108	0.15220	0.00293	908	29	912	17	913	16
WS20-02-12	81	379	256	0.2	0.07063	0.00227	1.53473	0.04687	0.15760	0.00308	947	32	944	19	943	17
WS20-02-14	142	397	274	0.4	0.06992	0.00222	1.51158	0.04553	0.15680	0.00304	926	32	935	18	939	17
WS20-02-16	103	449	300	0.2	0.06989	0.00206	1.49492	0.04146	0.15512	0.00295	925	28	928	17	930	16
WS20-02-18	170	424	301	0.4	0.07088	0.00212	1.56675	0.04414	0.16031	0.00306	954	29	957	17	958	17
WS20-02-19	150	411	284	0.4	0.07036	0.00222	1.51325	0.04510	0.15598	0.00300	939	32	936	18	934	17
WS20-02-20	140	404	274	0.3	0.06946	0.00222	1.47138	0.04442	0.15365	0.00295	912	32	919	18	921	16
WS20-02-21	203	478	347	0.4	0.07295	0.00207	1.61417	0.04292	0.16049	0.00301	1013	26	976	17	959	17
WS20-02-23	140	424	293	0.3	0.06995	0.00213	1.49130	0.04272	0.15463	0.00293	927	30	927	17	927	16
WS20-02-24	247	520	363	0.5	0.07313	0.00213	1.53970	0.04199	0.15272	0.00287	1018	27	946	17	916	16
WS20-03-01	138	338	726	0.4	0.07027	0.04648	1.51206	0.04947	0.15605	0.00355	936	65	935	20	935	20
WS20-03-02	96.3	389	502	0.2	0.07054	0.04674	1.53985	0.05438	0.15831	0.00366	944	70	946	22	947	20
WS20-03-03	117	465	629	0.3	0.06957	0.04742	1.46791	0.04492	0.15302	0.00344	916	60	917	18	918	19
WS20-03-04	148	509	794	0.3	0.07023	0.04704	1.50759	0.05388	0.15570	0.00361	935	71	934	22	933	20
WS20-03-05	76.8	352	400	0.2	0.07028	0.04654	1.52110	0.08717	0.15697	0.00420	937	114	939	35	940	23
WS20-03-07	158	433	287	0.4	0.07051	0.00169	1.44684	0.03385	0.14883	0.00174	943	48	909	14	894	10
WS20-03-08	134	356	246	0.4	0.06924	0.00180	1.47290	0.03751	0.15430	0.00185	906	53	919	15	925	10
WS20-03-09	155	430	286	0.4	0.07072	0.00169	1.44709	0.03389	0.14843	0.00173	949	48	909	14	892	10
WS20-03-11	103	371	247	0.3	0.06929	0.00177	1.44556	0.03605	0.15132	0.00180	908	52	908	15	908	10
WS20-03-13	115	327	223	0.4	0.07086	0.00190	1.50503	0.03947	0.15407	0.00187	953	54	932	16	924	10
WS20-03-14	133	365	255	0.4	0.06971	0.00178	1.53002	0.03821	0.15921	0.00189	920	52	943	15	952	11
WS20-03-15	106	330	217	0.3	0.06859	0.00191	1.42064	0.03866	0.15025	0.00183	886	57	898	16	902	10
WS20-03-16	139	380	258	0.4	0.06947	0.00177	1.49180	0.03710	0.15579	0.00184	913	52	927	15	933	10
WS20-03-18	259	316	231	0.8	0.07280	0.00197	1.56939	0.04137	0.15640	0.00190	1008	54	958	16	937	11
WS20-03-20	155	447	314	0.3	0.07004	0.00165	1.53494	0.03524	0.15900	0.00182	930	48	945	14	951	10
WS20-03-21	165	442	301	0.4	0.07082	0.00168	1.50989	0.03490	0.15468	0.00177	952	48	934	14	927	10
WS20-03-22	193	484	339	0.4	0.07143	0.00160	1.57245	0.03442	0.15973	0.00180	970	45	959	14	955	10

WS20-03-23	171	520	351	0.3	0.06863	0.00155	1.46646	0.03225	0.15504	0.00173	888	46	917	13	929	10
WS20-03-24	188	473	329	0.4	0.07086	0.00164	1.53635	0.03457	0.15733	0.00178	953	47	945	14	942	10
YL20-01-01	55.2	443	292	0.1	0.07092	0.00302	1.56557	0.06696	0.16013	0.00389	955	85	957	27	958	22
YL20-01-04	116	691	435	0.2	0.07317	0.00221	1.57032	0.04882	0.15567	0.00353	1019	60	959	19	933	20
YL20-01-07	114	497	336	0.2	0.07062	0.00200	1.55394	0.04040	0.15950	0.00287	946	26	952	16	954	16
YL20-01-08	91.5	125	92.4	0.7	0.06986	0.00328	1.49289	0.06709	0.15491	0.00326	924	58	927	27	928	18
YL20-01-09	280	277	199	1.0	0.06972	0.00232	1.48205	0.04608	0.15411	0.00287	920	35	923	19	924	16
YL20-01-10	80.7	299	198	0.3	0.06993	0.00227	1.49459	0.04515	0.15495	0.00286	926	33	928	18	929	16
YL20-01-11	115	228	161	0.5	0.06901	0.00248	1.48298	0.04996	0.15580	0.00295	899	39	923	20	933	16
YL20-01-13	105	553	363	0.2	0.07026	0.00199	1.49302	0.03829	0.15414	0.00272	936	26	928	16	924	15
YL20-01-14	114	301	208	0.4	0.06957	0.00224	1.52274	0.04535	0.15878	0.00288	916	33	940	18	950	16
YL20-01-15	61.0	317	213	0.2	0.06750	0.00214	1.45641	0.04245	0.15653	0.00282	853	32	913	18	937	16
YL20-01-16	139	393	274	0.4	0.07088	0.00223	1.54592	0.04466	0.15822	0.00285	954	31	949	18	947	16
YL20-01-17	64.9	226	155	0.3	0.07060	0.00268	1.53457	0.05474	0.15770	0.00300	946	43	944	22	944	17
YL20-01-20	65.6	215	152	0.3	0.07043	0.00267	1.54564	0.05474	0.15931	0.00301	941	42	949	22	953	17
YL20-01-21	78.5	197	138	0.4	0.06966	0.00264	1.48602	0.05268	0.15486	0.00291	918	43	925	22	928	16
YL20-01-24	77.6	313	216	0.2	0.07115	0.00232	1.51024	0.04506	0.15414	0.00275	962	33	935	18	924	15
YL20-02-02	41.3	728	462	0.1	0.08005	0.10227	1.61975	0.04863	0.14678	0.00334	1198	56	978	19	883	19
YL20-02-04	67.5	598	425	0.1	0.07599	0.06049	1.66351	0.05064	0.15882	0.00363	1095	58	995	19	950	20
YL20-02-05	53.4	218	283	0.2	0.07064	0.04935	1.51208	0.07403	0.15529	0.00395	947	97	935	30	931	22
YL20-02-06	116	420	1087	0.3	0.07578	0.05059	1.60290	0.06426	0.15344	0.00371	1089	78	971	25	920	21
YL20-02-08	186	499	336	0.4	0.07055	0.00200	1.45542	0.03715	0.14960	0.00258	944	26	912	15	899	14
YL20-02-09	142	348	242	0.4	0.07119	0.00218	1.49239	0.04157	0.15203	0.00268	963	30	927	17	912	15
YL20-02-10	58.8	173	121	0.3	0.06906	0.00268	1.46769	0.05337	0.15412	0.00291	901	44	917	22	924	16
YL20-02-11	110	251	174	0.4	0.06951	0.00245	1.46081	0.04789	0.15242	0.00280	914	38	914	20	915	16
YL20-02-12	79.1	350	238	0.2	0.06787	0.00217	1.46118	0.04286	0.15613	0.00275	865	33	914	18	935	15
YL20-02-13	94.8	215	153	0.4	0.06957	0.00244	1.47325	0.04787	0.15360	0.00280	916	38	919	20	921	16
YL20-02-14	294	311	231	0.9	0.07532	0.00234	1.58768	0.04501	0.15288	0.00271	1077	30	965	18	917	15
YL20-02-16	58.9	308	234	0.2	0.07174	0.00237	1.61084	0.04913	0.16285	0.00292	979	34	974	19	973	16
YL20-02-17	120	391	270	0.3	0.07852	0.00237	1.63527	0.04480	0.15106	0.00266	1160	28	984	17	907	15

YL20-02-18	105	616	412	0.2	0.07824	0.00220	1.65578	0.04189	0.15351	0.00266	1153	25	992	16	921	15
YL20-02-19	105	397	279	0.3	0.07917	0.00250	1.69284	0.04890	0.15510	0.00278	1176	30	1006	18	929	16
YL20-02-20	61.8	324	220	0.2	0.06925	0.00227	1.48058	0.04478	0.15508	0.00278	906	34	922	18	929	16
YL20-02-21	89.7	461	313	0.2	0.07020	0.00206	1.50106	0.03999	0.15510	0.00271	934	28	931	16	929	15
YL20-02-22	86.0	430	300	0.2	0.07641	0.00219	1.67338	0.04340	0.15884	0.00277	1106	26	998	16	950	15
YL20-02-23	70.8	420	275	0.2	0.07175	0.00223	1.50856	0.04285	0.15251	0.00270	979	31	934	17	915	15
YL20-03-01	52.7	543	278	0.1	0.07227	0.04756	1.52988	0.05491	0.15357	0.00361	994	70	943	22	921	20
YL20-03-02	75.4	661	377	0.1	0.07119	0.04668	1.52326	0.04927	0.15522	0.00358	963	63	940	20	930	20
YL20-03-05	60.1	413	332	0.1	0.07499	0.00319	1.56738	0.06682	0.15162	0.00370	1068	83	957	26	910	21
YL20-03-06	57.8	421	333	0.1	0.07001	0.00235	1.47807	0.05054	0.15314	0.00353	929	67	921	21	919	20
YL20-03-07	48.4	391	261	0.1	0.07017	0.00224	1.49614	0.04339	0.15473	0.00272	933	32	929	18	927	15
YL20-03-08	78.0	171	123	0.5	0.07284	0.00279	1.55925	0.05559	0.15534	0.00290	1010	43	954	22	931	16
YL20-03-09	56.0	283	195	0.2	0.07332	0.00247	1.58284	0.04896	0.15665	0.00281	1023	35	963	19	938	16
YL20-03-10	96.6	395	261	0.2	0.07296	0.00229	1.52489	0.04341	0.15164	0.00267	1013	31	940	17	910	15
YL20-03-11	101	281	196	0.4	0.07405	0.00243	1.58834	0.04778	0.15563	0.00278	1043	33	966	19	932	16
YL20-03-13	93.7	304	206	0.3	0.07102	0.00240	1.51539	0.04720	0.15480	0.00279	958	35	937	19	928	16
YL20-03-14	99.2	402	280	0.2	0.07336	0.00215	1.61944	0.04290	0.16013	0.00280	1024	27	978	17	957	16
YL20-03-15	84.7	242	169	0.3	0.07218	0.00254	1.56228	0.05094	0.15701	0.00289	991	37	955	20	940	16
YL20-03-16	86.5	369	252	0.2	0.07115	0.00223	1.54271	0.04426	0.15729	0.00279	962	31	948	18	942	16
YL20-03-17	86.8	246	167	0.4	0.07213	0.00263	1.52756	0.05192	0.15362	0.00286	990	40	942	21	921	16
YL20-03-18	50.7	402	273	0.1	0.07157	0.00214	1.56995	0.04263	0.15912	0.00280	974	29	958	17	952	16
YL20-03-19	84.2	339	231	0.2	0.07012	0.00226	1.51033	0.04495	0.15623	0.00282	932	33	935	18	936	16
YL20-03-20	106	470	329	0.2	0.07328	0.00212	1.62400	0.04263	0.16073	0.00283	1022	27	980	16	961	16
YL20-03-22	71.0	440	297	0.2	0.07593	0.00228	1.64887	0.04514	0.15751	0.00281	1093	28	989	17	943	16
YL20-03-23	76.9	342	239	0.2	0.07448	0.00243	1.62237	0.04888	0.15799	0.00288	1055	33	979	19	946	16
XY20-02-02	157	589	839	0.3	0.07013	0.00266	1.50793	0.05768	0.15597	0.00369	932	42	934	23	934	21
XY20-02-03	76.3	564	400	0.1	0.06978	0.00218	1.48569	0.04750	0.15443	0.00353	922	32	925	19	926	20
XY20-02-04c	55.6	808	497	0.1	0.08114	0.00227	2.12646	0.06154	0.19010	0.00430	1225	26	1157	20	1122	23
XY20-02-05	145	603	751	0.2	0.07021	0.00203	1.51217	0.04510	0.15623	0.00353	935	29	935	18	936	20
XY20-02-07	143	408	280	0.3	0.06925	0.00164	1.46217	0.03293	0.15318	0.00157	906	48	915	14	919	9

XY20-02-11	215	361	262	0.6	0.06994	0.00273	1.50609	0.05713	0.15623	0.00217	927	78	933	23	936	12
XY20-02-13	516	837	589	0.6	0.06987	0.00148	1.47805	0.02962	0.15348	0.00151	925	43	921	12	920	8
XY20-02-14c	206	423	419	0.5	0.08315	0.00216	2.48776	0.06206	0.21708	0.00250	1273	50	1269	18	1266	13
XY20-02-16c	118	234	237	0.5	0.08952	0.00317	3.05487	0.10513	0.24759	0.00363	1415	66	1422	26	1426	19
XY20-02-17c	156	436	356	0.4	0.08579	0.00316	2.45556	0.08776	0.20768	0.00303	1333	70	1259	26	1216	16
XY20-02-19c	159	342	256	0.5	0.07305	0.00207	1.67217	0.04558	0.16609	0.00191	1015	56	998	17	991	11
XY20-02-20c	92.6	393	298	0.2	0.08148	0.00363	2.22139	0.09635	0.19781	0.00326	1233	85	1188	30	1164	18
XY20-02-21	108	353	242	0.3	0.07103	0.00234	1.51606	0.04842	0.15487	0.00193	958	66	937	20	928	11
XY20-02-22c	392	431	539	0.9	0.09340	0.00162	3.35710	0.05468	0.26078	0.00253	1496	32	1494	13	1494	13
XY20-02-23c	27.2	52.7	85.1	0.5	0.11556	0.00402	5.41503	0.18423	0.33997	0.00556	1889	61	1887	29	1887	27
XY20-05-01	56.2	360	337	0.2	0.07650	0.00300	1.59787	0.06308	0.15150	0.00362	1108	77	969	25	909	20
XY20-05-02	84.3	507	446	0.2	0.07020	0.00414	1.49322	0.08715	0.15430	0.00415	934	116	928	35	925	23
XY20-05-03	60.8	431	337	0.1	0.07166	0.00324	1.51774	0.06859	0.15362	0.00378	976	90	938	28	921	21
XY20-05-04c	80.6	272	577	0.3	0.08721	0.00277	2.34353	0.07599	0.19492	0.00450	1365	60	1226	23	1148	24
XY20-05-05c	116	308	915	0.4	0.09072	0.00306	2.53091	0.08678	0.20236	0.00474	1441	63	1281	25	1188	25
XY20-05-06	82.4	453	442	0.2	0.07005	0.00358	1.46616	0.07453	0.15183	0.00387	930	102	917	31	911	22
XY20-05-07	96.8	418	307	0.2	0.07160	0.00361	1.58627	0.07789	0.16069	0.00268	975	99	965	31	961	15
XY20-05-08c	33.3	517	482	0.1	0.08992	0.00194	2.56901	0.05224	0.20724	0.00214	1424	41	1292	15	1214	11
XY20-05-09c	144	503	400	0.3	0.09021	0.00221	2.23873	0.05221	0.18000	0.00197	1430	46	1193	16	1067	11
XY20-05-10	164	316	224	0.5	0.06986	0.00332	1.48053	0.06860	0.15371	0.00239	924	95	922	28	922	13
XY20-05-11c	158	433	330	0.4	0.07363	0.00255	1.76859	0.05931	0.17424	0.00225	1031	69	1034	22	1035	12
XY20-05-12c	110	294	257	0.4	0.08206	0.00399	2.40521	0.11421	0.21261	0.00377	1247	92	1244	34	1243	20
XY20-05-13	75.1	345	232	0.2	0.06937	0.00200	1.45428	0.04028	0.15208	0.00169	910	58	912	17	913	9
XY20-05-14c	247	615	473	0.4	0.08489	0.00165	1.97877	0.03588	0.16909	0.00163	1313	37	1108	12	1007	9
XY20-05-15	154	378	266	0.4	0.07024	0.00219	1.49653	0.04487	0.15455	0.00182	935	63	929	18	926	10
XY20-05-16	157	440	309	0.4	0.06951	0.00174	1.46733	0.03509	0.15312	0.00159	914	51	917	14	918	9
XY20-05-17c	88.4	382	299	0.2	0.07542	0.00423	1.87710	0.10283	0.18055	0.00344	1080	109	1073	36	1070	19
XY20-05-18c	60.2	173	168	0.3	0.07904	0.00517	2.20760	0.14140	0.20260	0.00456	1173	124	1184	45	1189	24
XY20-05-19c	85.6	404	314	0.2	0.07644	0.00277	1.98538	0.06982	0.18840	0.00256	1107	71	1111	24	1113	14
XY20-05-20	146	495	356	0.3	0.06993	0.00287	1.46263	0.05819	0.15173	0.00214	926	82	915	24	911	12
XY20-05-22	108	366	282	0.3	0.08745	0.00213	1.90682	0.04414	0.15818	0.00170	1370	46	1084	15	947	9

XY20-05-23c	185	443	343	0.4	0.07691	0.00422	1.88979	0.10107	0.17825	0.00333	1119	106	1078	36	1057	18
XY20-05-24	181	493	355	0.4	0.06917	0.00154	1.47707	0.03121	0.15490	0.00152	904	45	921	13	928	8
XY20-07-08	77.1	403	282	0.2	0.07371	0.00220	1.57229	0.04431	0.15468	0.00297	1034	59	959	17	927	17
XY20-07-10	79.3	298	217	0.3	0.07080	0.00243	1.50984	0.04940	0.15468	0.00305	952	69	934	20	927	17
XY20-07-12	80.1	193	141	0.4	0.07000	0.00385	1.51021	0.08048	0.15651	0.00364	928	109	935	33	937	20
XY20-07-14c	118	184	145	0.6	0.07213	0.00269	1.65401	0.05881	0.16638	0.00333	990	74	991	23	992	18
XY20-07-18	196	279	206	0.7	0.07092	0.00241	1.51963	0.04870	0.15549	0.00300	955	68	938	20	932	17
XY20-07-19	123	471	321	0.3	0.07042	0.00221	1.51869	0.04451	0.15648	0.00293	941	63	938	18	937	16
XY20-07-21	262	323	239	0.8	0.07051	0.00238	1.51213	0.04793	0.15561	0.00296	943	68	935	19	932	17
XY20-07-22	120	412	281	0.3	0.07094	0.00295	1.51529	0.06008	0.15498	0.00316	956	83	937	24	929	18
XY20-07-23	110	364	261	0.3	0.07210	0.00242	1.57287	0.04961	0.15826	0.00301	989	67	960	20	947	17
XY20-07-24	62.3	223	153	0.3	0.07224	0.00325	1.52302	0.06545	0.15295	0.00321	993	89	940	26	918	18

**\*Postfix c denotes inherited zircon domain; the spots without postfix for the Magmatic zircon.**