

Appendix Table 1 Sr and Nd isotopic composition results of Apatite SDG (1602 Ma) at various ratios using two MC-ICP-MS coupled with one laser ablation system

Samples	⁸⁴ Sr/ ⁸⁶ Sr	2σ _m	⁸⁴ Sr/ ⁸⁸ Sr	2σ _m	⁸⁷ Rb/ ⁸⁶ Sr	2σ _m	⁸⁷ Sr/ ⁸⁶ Sr	2σ _m	¹⁴⁷ Sm/ ¹⁴⁴ Nd	2σ _m	¹⁴³ Nd/ ¹⁴⁴ Nd	2σ _m	¹⁴⁵ Nd/ ¹⁴⁴ Nd	2σ _m	ε _{Nd} t
Apatite SDG (Sr:Nd = 3: 7)															
SDG 01	0.0566	0.0003	0.00675	0.00003	0.0000	0.0000	0.70298	0.00007	0.0727	0.0001	0.510939	0.000032	0.348462	0.000025	-7.70
SDG 02	0.0566	0.0002	0.00675	0.00002	0.0000	0.0000	0.70300	0.00006	0.0724	0.0001	0.510934	0.000038	0.348457	0.000028	-7.74
SDG 03	0.0570	0.0003	0.00680	0.00003	0.0000	0.0000	0.70307	0.00008	0.0727	0.0002	0.510944	0.000034	0.348456	0.000025	-7.61
SDG 04	0.0563	0.0003	0.00672	0.00003	0.0000	0.0000	0.70297	0.00006	0.0711	0.0001	0.510939	0.000024	0.348446	0.000020	-7.36
SDG 05	0.0561	0.0003	0.00670	0.00003	0.0000	0.0000	0.70292	0.00007	0.0720	0.0001	0.510928	0.000026	0.348437	0.000018	-7.76
SDG 06	0.0568	0.0002	0.00678	0.00003	0.0000	0.0000	0.70304	0.00006	0.0725	0.0001	0.510922	0.000021	0.348455	0.000016	-7.99
SDG 07	0.0562	0.0002	0.00671	0.00003	0.0000	0.0000	0.70307	0.00007	0.0729	0.0001	0.510901	0.000024	0.348437	0.000017	-8.49
SDG 08	0.0570	0.0003	0.00681	0.00003	0.0000	0.0000	0.70307	0.00007	0.0724	0.0001	0.510917	0.000024	0.348435	0.000017	-8.07
SDG 09	0.0566	0.0002	0.00676	0.00003	0.0000	0.0000	0.70302	0.00006	0.0718	0.0001	0.510910	0.000023	0.348439	0.000017	-8.08
SDG 10	0.0567	0.0002	0.00677	0.00003	0.0000	0.0000	0.70309	0.00007	0.0721	0.0001	0.510910	0.000023	0.348453	0.000017	-8.13
Mean	0.0566		0.00676		0.0000		0.70302		0.0723		0.510924		0.348448		-7.89
2SD	0.0006		0.00007		0.0000		0.00011		0.0011		0.000029		0.00002		0.64
Apatite SDG (Sr:Nd = 5: 5)															
SDG 01	0.0565	0.0001	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70299	0.00003	0.0706	0.0001	0.510899	0.000043	0.348399	0.000069	-8.05
SDG 02	0.0565	0.0001	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70301	0.00002	0.0709	0.0001	0.510908	0.000039	0.348419	0.000056	-7.94
SDG 03	0.0566	0.0001	0.00676	0.00001	0.0000	0.0000	0.70302	0.00003	0.0719	0.0001	0.510897	0.000033	0.348424	0.000047	-8.36
SDG 04	0.0566	0.0001	0.00676	0.00001	0.0000	0.0000	0.70302	0.00003	0.0733	0.0001	0.510890	0.000040	0.348420	0.000059	-8.79
SDG 05	0.0567	0.0001	0.00677	0.00001	0.0000	0.0000	0.70299	0.00003	0.0722	0.0001	0.510904	0.000032	0.348434	0.000045	-8.28
SDG 06	0.0566	0.0001	0.00676	0.00001	0.0000	0.0000	0.70302	0.00003	0.0735	0.0001	0.510900	0.000034	0.348443	0.000049	-8.63
SDG 07	0.0565	0.0001	0.00674	0.00001	0.0000	0.0000	0.70304	0.00003	0.0745	0.0001	0.510930	0.000030	0.348441	0.000037	-8.24
SDG 08	0.0566	0.0001	0.00676	0.00001	0.0000	0.0000	0.70304	0.00003	0.0713	0.0001	0.510912	0.000026	0.348424	0.000053	-7.94
SDG 09	0.0565	0.0001	0.00674	0.00001	0.0000	0.0000	0.70298	0.00003	0.0709	0.0001	0.510929	0.000028	0.348421	0.000064	-7.52
SDG 10	0.0565	0.0001	0.00674	0.00001	0.0000	0.0000	0.70299	0.00003	0.0713	0.0001	0.510900	0.000023	0.348436	0.000041	-8.17
Mean	0.0566		0.00675		0.0000		0.70301		0.0720		0.510907		0.348426		-8.19
2SD	0.0001		0.00002		0.0000		0.00004		0.0026		0.000027		0.00003		0.72

Apatite SDG (Sr:Nd = 7: 3)														
SDG 01	0.0566	0.0001	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70306	0.00002	0.0711	0.0001	0.510926	0.000085	0.348455	0.000031 -7.62
SDG 02	0.0566	0.0001	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70304	0.00002	0.0726	0.0000	0.510914	0.000069	0.348443	0.000028 -8.17
SDG 03	0.0566	0.0000	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70304	0.00002	0.0721	0.0001	0.510900	0.000064	0.348456	0.000025 -8.35
SDG 04	0.0566	0.0000	0.00675	0.00000	0.0000	0.0000	0.70304	0.00002	0.0730	0.0000	0.510924	0.000073	0.348458	0.000033 -8.04
SDG 05	0.0566	0.0000	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70304	0.00002	0.0731	0.0000	0.510902	0.000057	0.348457	0.000025 -8.50
SDG 06	0.0566	0.0000	0.00676	0.00001	0.0000	0.0000	0.70305	0.00002	0.0728	0.0000	0.510882	0.000062	0.348439	0.000026 -8.83
SDG 07	0.0565	0.0000	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70305	0.00002	0.0718	0.0001	0.510946	0.000047	0.348466	0.000020 -7.37
SDG 08	0.0566	0.0000	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70302	0.00002	0.0728	0.0001	0.510876	0.000063	0.348445	0.000017 -8.94
SDG 09	0.0565	0.0001	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70304	0.00002	0.0730	0.0001	0.510926	0.000080	0.348465	0.000019 -8.00
SDG 10	0.0565	0.0000	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70303	0.00002	0.0720	0.0000	0.510912	0.000050	0.348443	0.000016 -8.09
Mean	0.0566		0.00675		0.0000		0.70304		0.0724		0.510911		0.348453	-8.19
2SD	0.0001		0.00001		0.0000		0.00002		0.0013		0.000043		0.00002	0.98

Appendix Table 2 Sr and Nd isotopic composition results of Loprite LOP01 (370Ma) at various ratios using two MC-ICP-MS coupled with one laser ablation system

Samples	$^{84}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	$2\sigma_m$	$^{84}\text{Sr}/^{88}\text{Sr}$	$2\sigma_m$	$^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$	$2\sigma_m$	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	$2\sigma_m$	$^{147}\text{Sm}/^{144}\text{Nd}$	$2\sigma_m$	$^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$	$2\sigma_m$	$^{145}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$	$2\sigma_m$	$\epsilon_{\text{Nd}t}$
Loprite LOP01 (Sr:Nd = 3: 7)															
LOP01 01	0.0564	0.00067	0.00674	0.00008	0.0000	0.0000	0.70369	0.00014	0.0394	0.0000	0.512472	0.000017	0.348422	0.000010	4.21
LOP01 02	0.0573	0.00067	0.00685	0.00008	0.0000	0.0000	0.70367	0.00012	0.0392	0.0000	0.512478	0.000017	0.348417	0.000010	4.33
LOP01 03	0.0561	0.00068	0.00670	0.00008	0.0000	0.0000	0.70366	0.00017	0.0393	0.0000	0.512473	0.000016	0.348433	0.000010	4.21
LOP01 04	0.0560	0.00091	0.00669	0.00011	0.0000	0.0000	0.70354	0.00018	0.0393	0.0000	0.512477	0.000016	0.348447	0.000010	4.31
LOP01 05	0.0560	0.00069	0.00668	0.00008	0.0000	0.0000	0.70352	0.00014	0.0392	0.0000	0.512461	0.000015	0.348429	0.000011	4.00
LOP01 06	0.0564	0.00076	0.00673	0.00009	0.0000	0.0000	0.70351	0.00015	0.0392	0.0000	0.512455	0.000017	0.348431	0.000011	3.88
LOP01 07	0.0568	0.00070	0.00678	0.00008	0.0000	0.0000	0.70357	0.00016	0.0392	0.0000	0.512454	0.000017	0.348418	0.000010	3.86
LOP01 08	0.0565	0.00066	0.00674	0.00008	0.0000	0.0000	0.70355	0.00015	0.0392	0.0000	0.512463	0.000018	0.348421	0.000010	4.04
LOP01 09	0.0569	0.00069	0.00680	0.00008	0.0000	0.0000	0.70366	0.00015	0.0408	0.0001	0.512465	0.000017	0.348442	0.000011	4.01
LOP01 10	0.0579	0.00065	0.00691	0.00008	0.0001	0.0000	0.70362	0.00013	0.0403	0.0000	0.512465	0.000016	0.348435	0.000010	4.02
Mean	0.0566		0.00676		0.0000		0.70360		0.0395		0.512467		0.348429		4.09
2SD	0.0012		0.00015		0.0000		0.00013		0.0011		0.000017		0.000020		0.34
Loprite LOP01 (Sr:Nd = 5: 5)															
LOP01 01	0.0567	0.00024	0.00677	0.00003	0.0000	0.0000	0.70363	0.00006	0.0390	0.0000	0.512460	0.000026	0.348430	0.000015	3.98
LOP01 02	0.0567	0.00018	0.00677	0.00002	0.0000	0.0000	0.70358	0.00005	0.0402	0.0003	0.512464	0.000025	0.348429	0.000015	4.00
LOP01 03	0.0566	0.00019	0.00675	0.00002	0.0000	0.0000	0.70360	0.00005	0.0399	0.0002	0.512456	0.000026	0.348429	0.000015	3.87
LOP01 04	0.0567	0.00018	0.00677	0.00002	0.0000	0.0000	0.70367	0.00005	0.0392	0.0000	0.512466	0.000023	0.348428	0.000015	4.10
LOP01 05	0.0565	0.00020	0.00675	0.00002	0.0000	0.0000	0.70362	0.00006	0.0391	0.0000	0.512455	0.000026	0.348411	0.000016	3.88
LOP01 06	0.0563	0.00020	0.00672	0.00002	0.0000	0.0000	0.70359	0.00006	0.0392	0.0000	0.512457	0.000024	0.348428	0.000014	3.92
LOP01 07	0.0563	0.00022	0.00672	0.00003	0.0000	0.0000	0.70360	0.00006	0.0391	0.0000	0.512440	0.000023	0.348430	0.000015	3.60
LOP01 08	0.0562	0.00023	0.00671	0.00003	0.0000	0.0000	0.70357	0.00006	0.0391	0.0000	0.512445	0.000024	0.348439	0.000015	3.69
LOP01 09	0.0565	0.00019	0.00674	0.00002	0.0000	0.0000	0.70358	0.00006	0.0390	0.0000	0.512439	0.000023	0.348448	0.000014	3.56
LOP01 10	0.0566	0.00020	0.00675	0.00002	0.0000	0.0000	0.70363	0.00006	0.0390	0.0000	0.512438	0.000022	0.348422	0.000014	3.56
Mean	0.0565		0.00675		0.0000		0.70361		0.0393		0.512452		0.348429		3.82
2SD	0.0004		0.00004		0.0000		0.00006		0.0008		0.000021		0.000019		0.39
Loprite LOP01 (Sr:Nd = 7: 3)															

LOP01 01	0.0565	0.00006	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70363	0.00003	0.0388	0.0000	0.512458	0.000033	0.348390	0.000022	3.95
LOP01 02	0.0565	0.00008	0.00674	0.00001	0.0000	0.0000	0.70365	0.00003	0.0388	0.0000	0.512458	0.000034	0.348364	0.000020	3.95
LOP01 03	0.0565	0.00007	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70362	0.00003	0.0388	0.0000	0.512447	0.000032	0.348385	0.000022	3.73
LOP01 04	0.0565	0.00007	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70364	0.00003	0.0387	0.0000	0.512447	0.000034	0.348371	0.000023	3.74
LOP01 05	0.0565	0.00007	0.00674	0.00001	0.0000	0.0000	0.70368	0.00003	0.0388	0.0000	0.512427	0.000036	0.348378	0.000020	3.34
LOP01 06	0.0565	0.00008	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70363	0.00003	0.0395	0.0002	0.512498	0.000037	0.348329	0.000023	4.71
LOP01 07	0.0567	0.00008	0.00677	0.00001	0.0018	0.0002	0.70365	0.00003	0.0390	0.0000	0.512499	0.000040	0.348418	0.000021	4.74
LOP01 08	0.0566	0.00007	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70365	0.00003	0.0389	0.0000	0.512453	0.000039	0.348379	0.000022	3.86
LOP01 09	0.0566	0.00007	0.00676	0.00001	0.0000	0.0000	0.70364	0.00003	0.0389	0.0000	0.512446	0.000036	0.348371	0.000021	3.71
LOP01 10	0.0566	0.00007	0.00675	0.00001	0.0000	0.0000	0.70367	0.00003	0.0390	0.0000	0.512458	0.000039	0.348359	0.000021	3.95
Mean	0.0565		0.00675		0.0002		0.70364		0.0389		0.512459		0.348374		3.97
2SD	0.0001		0.00002		0.0011		0.00004		0.0005		0.000045		0.000046		0.87

Appendix Table 3 Sr and Nd isotopic composition results of Apatite, Perovskite, Loprite and Eudialyte using two MC-ICP-MS coupled with one laser ablation system

Samples	$^{84}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	$2\sigma_m$	$^{84}\text{Sr}/^{88}\text{Sr}$	$2\sigma_m$	$^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$	$2\sigma_m$	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	$2\sigma_m$	$^{147}\text{Sm}/^{144}\text{Nd}$	$2\sigma_m$	$^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$	$2\sigma_m$	$^{145}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$	$2\sigma_m$	$\epsilon_{\text{Nd}t}$
Apatite AP1 (475 Ma)															
AP1 01	0.0568	0.0003	0.00679	0.00004	0.0001	0.0000	0.71147	0.00008	0.0816	0.0001	0.511355	0.000053	0.348412	0.000028	-18.1
AP1 02	0.0562	0.0004	0.00670	0.00005	0.0001	0.0000	0.71145	0.00008	0.0812	0.0001	0.511327	0.000049	0.348455	0.000026	-18.6
AP1 03	0.0569	0.0004	0.00680	0.00005	0.0001	0.0000	0.71139	0.00009	0.0816	0.0001	0.511374	0.000048	0.348496	0.000032	-17.7
AP1 04	0.0566	0.0004	0.00676	0.00005	0.0001	0.0000	0.71126	0.00009	0.0829	0.0001	0.511391	0.000052	0.348480	0.000030	-17.4
AP1 05	0.0566	0.0004	0.00676	0.00004	0.0001	0.0000	0.71139	0.00008	0.0820	0.0001	0.511336	0.000048	0.348447	0.000032	-18.5
AP1 06	0.0564	0.0004	0.00674	0.00005	0.0001	0.0000	0.71140	0.00010	0.0825	0.0001	0.511372	0.000049	0.348451	0.000027	-17.8
AP1 07	0.0570	0.0004	0.00680	0.00005	0.0001	0.0000	0.71132	0.00009	0.0825	0.0001	0.511345	0.000050	0.348449	0.000029	-18.3
AP1 08	0.0567	0.0004	0.00677	0.00005	0.0001	0.0000	0.71130	0.00009	0.0814	0.0001	0.511326	0.000048	0.348475	0.000030	-18.6
AP1 09	0.0567	0.0004	0.00677	0.00005	0.0001	0.0000	0.71129	0.00009	0.0826	0.0001	0.511325	0.000045	0.348420	0.000029	-18.7
AP1 10	0.0568	0.0004	0.00678	0.00005	0.0001	0.0000	0.71139	0.00009	0.0821	0.0001	0.511332	0.000045	0.348441	0.000027	-18.6
Mean	0.0567		0.00677		0.0001		0.71137		0.0820		0.511348		0.348453		-18.2
2SD	0.0005		0.00006		0.0000		0.00014		0.0012		0.000047		0.000051		0.9
Apatite MAD (485 Ma)															
MAD 01	0.0571	0.0005	0.00682	0.00006	0.0001	0.0000	0.71189	0.00011	0.0822	0.0001	0.511369	0.000059	0.348466	0.000036	-17.7
MAD 02	0.0574	0.0005	0.00686	0.00006	0.0001	0.0000	0.71193	0.00010	0.0814	0.0002	0.511349	0.000087	0.348454	0.000060	-18.0
MAD 03	0.0570	0.0005	0.00680	0.00006	0.0001	0.0000	0.71191	0.00011	0.0815	0.0001	0.511348	0.000090	0.348400	0.000055	-18.0
MAD 04	0.0565	0.0005	0.00675	0.00005	0.0001	0.0000	0.71187	0.00010	0.0814	0.0001	0.511332	0.000082	0.348448	0.000058	-18.4
MAD 05	0.0569	0.0005	0.00679	0.00005	0.0001	0.0000	0.71195	0.00010	0.0816	0.0001	0.511351	0.000054	0.348450	0.000036	-18.0
MAD 06	0.0563	0.0006	0.00672	0.00007	0.0001	0.0000	0.71187	0.00011	0.0815	0.0001	0.511315	0.000064	0.348453	0.000040	-18.7
MAD 07	0.0570	0.0005	0.00680	0.00006	0.0001	0.0000	0.71194	0.00010	0.0814	0.0001	0.511335	0.000078	0.348395	0.000049	-18.3
MAD 08	0.0570	0.0005	0.00681	0.00006	0.0001	0.0000	0.71194	0.00011	0.0804	0.0002	0.511347	0.000110	0.348400	0.000076	-18.0
MAD 09	0.0566	0.0005	0.00676	0.00006	0.0001	0.0000	0.71180	0.00011	0.0799	0.0002	0.511344	0.000067	0.348470	0.000046	-18.0
MAD 10	0.0567	0.0005	0.00677	0.00006	0.0001	0.0000	0.71186	0.00012	0.0782	0.0001	0.511366	0.000097	0.348402	0.000071	-17.5
Mean	0.0568		0.00679		0.0001		0.71190		0.0809		0.511346		0.348434		-18.1
2SD	0.0007		0.00008		0.0000		0.00010		0.0023		0.000031		0.000061		0.7

Apatite NW-1 (1160 Ma)															
NW-1 01	0.0571	0.0006	0.00682	0.00007	0.0001	0.0000	0.70255	0.00010	0.1017	0.0001	0.512092	0.000059	0.348466	0.000031	3.47
NW-1 02	0.0564	0.0005	0.00673	0.00006	0.0001	0.0000	0.70253	0.00010	0.1022	0.0002	0.512131	0.000056	0.348460	0.000037	4.17
NW-1 03	0.0563	0.0004	0.00672	0.00005	0.0001	0.0000	0.70250	0.00010	0.1014	0.0001	0.512092	0.000055	0.348438	0.000033	3.52
NW-1 04	0.0568	0.0006	0.00678	0.00007	0.0001	0.0000	0.70244	0.00011	0.1016	0.0001	0.512078	0.000055	0.348505	0.000036	3.21
NW-1 05	0.0569	0.0005	0.00679	0.00006	0.0001	0.0000	0.70245	0.00011	0.1013	0.0002	0.512133	0.000058	0.348440	0.000031	4.33
NW-1 06	0.0569	0.0005	0.00679	0.00006	0.0001	0.0000	0.70248	0.00011	0.1017	0.0002	0.512077	0.000063	0.348452	0.000031	3.18
NW-1 07	0.0573	0.0005	0.00684	0.00006	0.0001	0.0000	0.70253	0.00011	0.1015	0.0002	0.512075	0.000057	0.348451	0.000032	3.17
NW-1 08	0.0563	0.0005	0.00672	0.00006	0.0001	0.0000	0.70240	0.00010	0.1018	0.0001	0.512104	0.000058	0.348428	0.000035	3.70
NW-1 09	0.0567	0.0006	0.00678	0.00007	0.0001	0.0000	0.70245	0.00011	0.1011	0.0002	0.512073	0.000054	0.348459	0.000038	3.20
NW-1 10	0.0565	0.0005	0.00675	0.00006	0.0001	0.0000	0.70244	0.00011	0.1015	0.0002	0.512109	0.000063	0.348444	0.000037	3.83
Mean	0.0567		0.00677		0.0001		0.70248		0.1016		0.512096		0.348454		3.58
2SD	0.0007		0.00008		0.0000		0.00010		0.0006		0.000045		0.000043		0.85
Perovskite (382 Ma)															
AFK 01	0.0568	0.0004	0.00679	0.00004	0.0001	0.0000	0.70344	0.00008	0.0670	0.0002	0.512609	0.000061	0.348451	0.000039	5.77
AFK02	0.0567	0.0004	0.00677	0.00005	0.0001	0.0000	0.70331	0.00009	0.0687	0.0001	0.512619	0.000070	0.348396	0.000045	5.89
AFK 03	0.0570	0.0004	0.00680	0.00004	0.0001	0.0000	0.70340	0.00008	0.0675	0.0002	0.512620	0.000066	0.348408	0.000041	5.96
AFK 04	0.0572	0.0004	0.00683	0.00005	0.0001	0.0000	0.70346	0.00009	0.0638	0.0003	0.512595	0.000064	0.348468	0.000041	5.66
AFK 05	0.0566	0.0004	0.00676	0.00004	0.0001	0.0000	0.70340	0.00008	0.0658	0.0001	0.512615	0.000068	0.348455	0.000045	5.94
AFK 06	0.0569	0.0003	0.00679	0.00004	0.0001	0.0000	0.70340	0.00007	0.0656	0.0001	0.512596	0.000058	0.348511	0.000041	5.59
AFK 07	0.0565	0.0004	0.00675	0.00004	0.0001	0.0001	0.70339	0.00008	0.0657	0.0001	0.512659	0.000069	0.348457	0.000039	6.81
AFK 08	0.0568	0.0004	0.00679	0.00005	0.0001	0.0000	0.70336	0.00007	0.0620	0.0001	0.512610	0.000066	0.348425	0.000043	6.03
AFK 09	0.0567	0.0004	0.00677	0.00005	0.0001	0.0000	0.70342	0.00009	0.0615	0.0001	0.512562	0.000063	0.348436	0.000044	5.12
AFK 10	0.0573	0.0004	0.00684	0.00005	0.0001	0.0000	0.70339	0.00009	0.0630	0.0002	0.512615	0.000068	0.348398	0.000047	6.08
Mean	0.0569		0.00679		0.0001		0.70340		0.0651		0.512610		0.348440		5.88
2SD	0.0005		0.00006		0.0001		0.00008		0.0048		0.000049		0.000071		0.86
Loprite (370 Ma)															
LOP01 01	0.0566	0.0005	0.00676	0.00006	0.0000	0.0000	0.70356	0.00011	0.0392	0.0001	0.512439	0.000059	0.348363	0.000028	3.58
LOP01 02	0.0565	0.0005	0.00674	0.00006	0.0000	0.0000	0.70359	0.00010	0.0390	0.0001	0.512455	0.000054	0.348403	0.000031	3.89
LOP01 03	0.0563	0.0005	0.00672	0.00006	0.0000	0.0000	0.70359	0.00013	0.0389	0.0001	0.512515	0.000056	0.348342	0.000029	5.06

LOP01 04	0.0564	0.0005	0.00673	0.00006	0.0000	0.0000	0.70364	0.00012	0.0389	0.0001	0.512437	0.000054	0.348366	0.000037	3.55
LOP01 05	0.0567	0.0005	0.00677	0.00006	0.0000	0.0000	0.70368	0.00010	0.0390	0.0001	0.512466	0.000052	0.348356	0.000035	4.09
LOP01 06	0.0566	0.0005	0.00676	0.00006	0.0000	0.0000	0.70364	0.00012	0.0391	0.0001	0.512534	0.000065	0.348356	0.000034	5.42
LOP01 07	0.0562	0.0005	0.00671	0.00006	0.0000	0.0000	0.70355	0.00011	0.0393	0.0001	0.512435	0.000060	0.348435	0.000031	3.48
LOP01 08	0.0565	0.0005	0.00674	0.00006	0.0000	0.0000	0.70358	0.00012	0.0389	0.0001	0.512463	0.000059	0.348376	0.000036	4.05
LOP01 09	0.0563	0.0004	0.00672	0.00005	0.0000	0.0000	0.70353	0.00011	0.0388	0.0001	0.512423	0.000058	0.348343	0.000034	3.28
LOP01 10	0.0564	0.0005	0.00673	0.00006	0.0000	0.0000	0.70370	0.00012	0.0388	0.0001	0.512467	0.000058	0.348373	0.000033	4.12
Mean	0.0564		0.00674		0.0000		0.70361		0.0390		0.512463		0.348371		4.05
2SD	0.0003		0.00004		0.0000		0.00011		0.0003		0.000071		0.000057		1.39
Eudialyte (376 Ma)															
LV01 01	0.0577	0.0001	0.00689	0.00002	0.0029	0.0000	0.70400	0.00004	0.1182	0.0001	0.512639	0.000043	0.348383	0.000025	3.78
LV01 02	0.0578	0.0001	0.00690	0.00002	0.0030	0.0000	0.70398	0.00004	0.1179	0.0001	0.512663	0.000046	0.348411	0.000032	4.28
LV01 03	0.0575	0.0001	0.00687	0.00002	0.0028	0.0000	0.70397	0.00004	0.1141	0.0001	0.512628	0.000045	0.348410	0.000027	3.78
LV01 04	0.0577	0.0001	0.00689	0.00002	0.0029	0.0000	0.70397	0.00004	0.1141	0.0001	0.512630	0.000040	0.348399	0.000028	3.82
LV01 05	0.0575	0.0001	0.00687	0.00002	0.0029	0.0000	0.70402	0.00004	0.1157	0.0001	0.512652	0.000044	0.348378	0.000028	4.17
LV01 06	0.0576	0.0001	0.00687	0.00002	0.0028	0.0000	0.70402	0.00005	0.1181	0.0001	0.512667	0.000045	0.348394	0.000030	4.35
LV01 07	0.0576	0.0002	0.00688	0.00002	0.0028	0.0000	0.70401	0.00004	0.1181	0.0001	0.512612	0.000049	0.348360	0.000030	3.28
LV01 08	0.0576	0.0001	0.00688	0.00002	0.0026	0.0000	0.70399	0.00004	0.1178	0.0001	0.512673	0.000045	0.348405	0.000026	4.48
LV01 09	0.0576	0.0002	0.00688	0.00002	0.0029	0.0000	0.70396	0.00005	0.1172	0.0001	0.512624	0.000046	0.348365	0.000032	3.56
LV01 10	0.0578	0.0001	0.00690	0.00001	0.0025	0.0000	0.70402	0.00004	0.1172	0.0001	0.512618	0.000042	0.348381	0.000025	3.44
Mean	0.0576		0.00688		0.0028		0.70399		0.1168		0.512641		0.348389		3.89
2SD	0.0002		0.00002		0.0003		0.00005		0.0032		0.000043		0.000036		0.82

Appendix Table 4 Nd and Hf isotopic composition results of Eudialyte and Zirconolite using two MC-ICP-MS coupled with one laser ablation system

Samples	$^{147}\text{Sm}/^{144}\text{Nd}$	$2\sigma_m$	$^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$	$2\sigma_m$	$^{145}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$	$2\sigma_m$	$\epsilon_{\text{Nd}t}$	$^{176}\text{Yb}/^{177}\text{Hf}$	$2\sigma_m$	$^{176}\text{Lu}/^{177}\text{Hf}$	$2\sigma_m$	$^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$	$2\sigma_m$	$\epsilon_{\text{Hf}t}$
Eudialyte (376 Ma)														
LV01 01	0.1163	0.0001	0.512634	0.000067	0.348450	0.000041	3.79	0.1212	0.0002	0.0027	0.0000	0.282779	0.000046	7.86
LV01 02	0.1184	0.0001	0.512640	0.000072	0.348439	0.000046	3.81	0.1287	0.0002	0.0028	0.0000	0.282834	0.000042	9.75
LV01 03	0.1191	0.0001	0.512718	0.000069	0.348423	0.000045	5.29	0.1231	0.0002	0.0027	0.0000	0.282747	0.000051	6.73
LV01 04	0.1177	0.0001	0.512727	0.000073	0.348396	0.000045	5.54	0.1249	0.0003	0.0027	0.0000	0.282783	0.000052	7.98
LV01 05	0.1184	0.0001	0.512649	0.000072	0.348455	0.000043	3.98	0.1270	0.0002	0.0028	0.0000	0.282829	0.000049	9.60
LV01 06	0.1170	0.0001	0.512662	0.000068	0.348404	0.000047	4.30	0.1257	0.0001	0.0028	0.0000	0.282804	0.000049	8.70
LV01 07	0.1162	0.0001	0.512630	0.000073	0.348420	0.000043	3.72	0.1179	0.0001	0.0026	0.0000	0.282776	0.000044	7.75
LV01 08	0.1189	0.0001	0.512645	0.000073	0.348461	0.000045	3.88	0.1236	0.0003	0.0028	0.0000	0.282826	0.000048	9.51
LV01 09	0.1188	0.0001	0.512674	0.000066	0.348425	0.000043	4.45	0.1168	0.0002	0.0026	0.0000	0.282808	0.000045	8.92
LV01 10	0.1181	0.0001	0.512627	0.000069	0.348424	0.000045	3.56	0.1193	0.0002	0.0026	0.0000	0.282833	0.000053	9.78
LV01 11	0.1153	0.0001	0.512656	0.000075	0.348408	0.000042	4.26	0.1242	0.0002	0.0026	0.0000	0.282832	0.000050	9.72
LV01 12	0.1161	0.0001	0.512637	0.000065	0.348434	0.000044	3.86	0.1298	0.0002	0.0028	0.0000	0.282816	0.000046	9.13
Mean	0.1175		0.512658		0.348428		4.20	0.1235		0.0027		0.282806		8.79
2SD	0.0026		0.000066		0.000041		1.25	0.0082		0.0002		0.000057		1.99
Zirconolite (2060 Ma)														
ZrkA 01	0.2038	0.0002	0.512361	0.000038	0.348393	0.000029	-7.32	0.0260	0.0002	0.0004	0.0000	0.281268	0.000041	-7.85
ZrkA 02	0.2038	0.0004	0.512347	0.000040	0.348400	0.000023	-7.59	0.0258	0.0000	0.0005	0.0000	0.281324	0.000064	-5.90
ZrkA 03	0.1958	0.0003	0.512320	0.000039	0.348428	0.000025	-6.01	0.0258	0.0002	0.0004	0.0000	0.281262	0.000044	-8.04
ZrkA 04	0.1975	0.0001	0.512330	0.000038	0.348425	0.000024	-6.25	0.0269	0.0002	0.0004	0.0000	0.281234	0.000044	-9.08
ZrkA 05	0.1958	0.0001	0.512315	0.000040	0.348392	0.000028	-6.10	0.0262	0.0002	0.0004	0.0000	0.281274	0.000044	-7.66
ZrkA 06	0.1956	0.0002	0.512342	0.000043	0.348431	0.000025	-5.53	0.0255	0.0001	0.0004	0.0000	0.281244	0.000042	-8.68
ZrkA 07	0.1994	0.0001	0.512340	0.000040	0.348419	0.000028	-6.56	0.0264	0.0002	0.0005	0.0000	0.281290	0.000048	-7.10
ZrkA 08	0.2039	0.0002	0.512360	0.000050	0.348374	0.000029	-7.37	0.0281	0.0002	0.0005	0.0000	0.281268	0.000048	-7.88
ZrkA 09	0.1993	0.0002	0.512360	0.000054	0.348457	0.000031	-6.15	0.0272	0.0002	0.0005	0.0000	0.281255	0.000041	-8.33
ZrkA 10	0.1973	0.0002	0.512334	0.000052	0.348438	0.000029	-6.12	0.0282	0.0002	0.0005	0.0000	0.281264	0.000047	-8.01
ZrkA 11	0.1985	0.0001	0.512347	0.000049	0.348416	0.000036	-6.19	0.0286	0.0001	0.0005	0.0000	0.281247	0.000044	-8.65

ZrkA 12	0.1967	0.0002	0.512310	0.000055	0.348424	0.000035	-6.43	0.0257	0.0003	0.0004	0.0000	0.281230	0.000040	-9.17
Mean	0.1990		0.512339		0.348416		-6.47	0.0267		0.0004		0.281263		-8.03
2SD	0.0064		0.000035		0.000046		1.26	0.0022		0.0000		0.000051		1.79