

附表 1 山南地区花岗质岩石锆石LA-ICP-MS 定年分析结果

Appendix table 1 Zircon LA-ICPMS U-Pb dating results of the granitic rocks in Shannan area

测点号	Th	U	Th/U	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U		²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U		²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U		²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	
	×10 ⁻⁶	×10 ⁻⁶		Ratio	1σ	Ratio	1σ	Age (Ma)	1σ	Age (Ma)	1σ
13JBX-01-01	750	2073	0.36	0.02417	0.00112	0.00355	0.00004	24.2	1.1	22.8	0.3
13JBX-01-02	902	2296	0.39	0.02213	0.00108	0.00355	0.00004	22.2	1.1	22.8	0.3
13JBX-01-03	1299	2519	0.52	0.02524	0.00151	0.00358	0.00006	25.3	1.5	23.0	0.4
13JBX-01-04	2853	6206	0.46	0.02465	0.00099	0.00374	0.00005	24.7	1.0	24.1	0.3
13JBX-01-05	923	1950	0.47	0.02328	0.00131	0.00351	0.00005	23.4	1.3	22.6	0.3
13JBX-01-06	638	2162	0.30	0.02430	0.00120	0.00366	0.00005	24.4	1.2	23.5	0.3
13JBX-01-07	1001	2473	0.40	0.02418	0.00112	0.00363	0.00005	24.3	1.1	23.4	0.3
13JBX-01-08	525	1804	0.29	0.02474	0.00135	0.00359	0.00006	24.8	1.3	23.1	0.4
13JBX-01-09	621	1678	0.37	0.02449	0.00126	0.00373	0.00006	24.6	1.2	24.0	0.4
13JBX-01-10	624	1694	0.37	0.02426	0.00119	0.00372	0.00006	24.3	1.2	23.9	0.4
13JBX-01-11	773	1820	0.42	0.02657	0.00166	0.00375	0.00007	26.6	1.6	24.1	0.5
13JBX-01-12	400	2167	0.18	0.02389	0.00141	0.00353	0.00007	24.0	1.4	22.7	0.5
13JBX-02-01	212	278	0.76	0.10151	0.00740	0.01419	0.00027	98.2	6.8	90.8	1.7
13JBX-02-02	321	357	0.90	0.09802	0.00566	0.01438	0.00021	94.9	5.2	92.1	1.3
13JBX-02-03	142	233	0.61	0.09682	0.00575	0.01425	0.00026	93.8	5.3	91.2	1.6
13JBX-02-04	319	325	0.98	0.10608	0.00589	0.01441	0.00023	102.4	5.4	92.3	1.4
13JBX-02-05	153	237	0.65	0.09753	0.00591	0.01413	0.00026	94.5	5.5	90.4	1.6
13JBX-02-06	246	310	0.79	0.09229	0.00618	0.01460	0.00029	89.6	5.7	93.4	1.9
13JBX-02-07	210	318	0.66	0.09505	0.00650	0.01405	0.00022	92.2	6.0	90.0	1.4
13JBX-02-08	180	241	0.75	0.10513	0.00648	0.01453	0.00028	101.5	6.0	93.0	1.8
13JBX-02-09	167	243	0.69	0.09304	0.00554	0.01440	0.00026	90.3	5.1	92.2	1.6
13JBX-02-10	175	262	0.67	0.10101	0.00684	0.01471	0.00026	97.7	6.3	94.2	1.6

13JBX-02-11	200	248	0.80	0.10624	0.00742	0.01471	0.00029	102.5	6.8	94.1	1.9
13JBX-02-12	181	270	0.67	0.10644	0.00632	0.01427	0.00027	102.7	5.8	91.3	1.7
13JBX-02-13	295	370	0.80	0.09262	0.00546	0.01425	0.00022	89.9	5.1	91.2	1.4
13JBX-02-14	355	375	0.95	0.10119	0.00570	0.01482	0.00023	97.9	5.3	94.8	1.5
13JBX-02-15	129	218	0.59	0.10587	0.00572	0.01454	0.00023	102.2	5.3	93.0	1.5
13JBX-03-01	495	607	0.82	0.07353	0.00361	0.01001	0.00017	72.0	3.4	64.2	1.1
13JBX-03-02	414	723	0.57	0.07170	0.00321	0.01000	0.00017	70.3	3.0	64.1	1.1
13JBX-03-03	514	947	0.54	0.06253	0.00310	0.00982	0.00016	61.6	3.0	63.0	1.0
13JBX-03-04	612	875	0.70	0.07276	0.00351	0.01016	0.00019	71.3	3.3	65.2	1.2
13JBX-03-05	648	1136	0.57	0.06304	0.00259	0.01008	0.00016	62.1	2.5	64.6	1.0
13JBX-03-06	477	742	0.64	0.06675	0.00305	0.01002	0.00017	65.6	2.9	64.3	1.1
13JBX-03-07	301	604	0.50	0.06639	0.00316	0.01012	0.00015	65.3	3.0	64.9	1.0
13JBX-03-08	358	633	0.57	0.06817	0.00347	0.01015	0.00015	67.0	3.3	65.1	0.9
13JBX-03-09	307	524	0.59	0.07232	0.00365	0.01015	0.00016	70.9	3.5	65.1	1.0
13JBX-03-10	637	762	0.84	0.06731	0.00353	0.01009	0.00015	66.1	3.4	64.7	0.9
13JBX-03-11	337	642	0.52	0.07083	0.00333	0.01024	0.00014	69.5	3.2	65.7	0.9
13JBX-03-12	419	658	0.64	0.06848	0.00341	0.01006	0.00016	67.3	3.2	64.5	1.1
13JBX-04-01	621	468	1.33	0.09040	0.00579	0.01390	0.00019	87.9	5.4	89.0	1.2
13JBX-04-02	231	274	0.85	0.10027	0.00661	0.01407	0.00024	97.0	6.1	90.0	1.5
13JBX-04-03	171	228	0.75	0.09746	0.00627	0.01404	0.00022	94.4	5.8	89.9	1.4
13JBX-04-04	266	335	0.79	0.09717	0.00547	0.01372	0.00022	94.2	5.1	87.8	1.4
13JBX-04-05	558	493	1.13	0.09668	0.00441	0.01388	0.00020	93.7	4.1	88.9	1.2
13JBX-04-06	251	321	0.78	0.09397	0.00554	0.01410	0.00025	91.2	5.1	90.3	1.6
13JBX-04-07	302	356	0.85	0.10778	0.00585	0.01456	0.00024	103.9	5.4	93.2	1.5
13JBX-04-08	174	259	0.67	0.09783	0.00652	0.01453	0.00027	94.8	6.0	93.0	1.7
13JBX-04-09	416	371	1.12	0.09595	0.00471	0.01407	0.00019	93.0	4.4	90.0	1.2

13JBX-04-10	210	271	0.77	0.10646	0.00615	0.01459	0.00021	102.7	5.6	93.4	1.4
13JBX-04-11	271	330	0.82	0.09531	0.00632	0.01426	0.00023	92.4	5.9	91.3	1.5
13JBX-04-12	151	232	0.65	0.10710	0.00653	0.01471	0.00026	103.3	6.0	94.2	1.7
13JBX-04-13	308	370	0.83	0.10044	0.00567	0.01399	0.00026	97.2	5.2	89.5	1.6
13JBX-04-14	258	361	0.72	0.08954	0.00499	0.01418	0.00026	87.1	4.6	90.7	1.7
13JBX-04-15	436	419	1.04	0.09815	0.00469	0.01475	0.00023	95.1	4.3	94.4	1.5
13JBX-04-16	338	362	0.94	0.09856	0.00606	0.01459	0.00024	95.4	5.6	93.4	1.5
13JBX-04-17	473	429	1.10	0.10070	0.00575	0.01458	0.00027	97.4	5.3	93.3	1.7
13JBX-04-18	312	348	0.90	0.09317	0.00657	0.01445	0.00022	90.5	6.1	92.5	1.4
13JBX-04-19	863	667	1.29	0.10079	0.00517	0.01469	0.00024	97.5	4.8	94.0	1.5
13JBX-05-01	322	348	0.92	0.09789	0.00733	0.01424	0.00027	94.8	6.8	91.1	1.7
13JBX-05-02	325	343	0.95	0.09886	0.00594	0.01468	0.00025	95.7	5.5	93.9	1.6
13JBX-05-03	250	262	0.96	0.10002	0.00618	0.01413	0.00024	96.8	5.7	90.4	1.5
13JBX-05-04	282	323	0.87	0.09460	0.00594	0.01431	0.00025	91.8	5.5	91.6	1.6
13JBX-05-05	361	400	0.90	0.09548	0.00597	0.01421	0.00027	92.6	5.5	91.0	1.7
13JBX-05-06	228	290	0.79	0.09883	0.00649	0.01487	0.00027	95.7	6.0	95.2	1.7
13JBX-05-07	246	293	0.84	0.09913	0.00674	0.01385	0.00019	96.0	6.2	88.7	1.2
13JBX-05-08	268	340	0.79	0.09537	0.00609	0.01393	0.00025	92.5	5.6	89.2	1.6
13JBX-05-09	241	306	0.79	0.08978	0.00513	0.01413	0.00024	87.3	4.8	90.4	1.5
13JBX-05-10	304	388	0.78	0.09583	0.00501	0.01334	0.00021	92.9	4.6	85.5	1.3
13JBX-05-11	540	525	1.03	0.09135	0.00490	0.01383	0.00020	88.8	4.6	88.5	1.3
13JBX-05-12	328	355	0.92	0.09477	0.00632	0.01369	0.00022	91.9	5.9	87.6	1.4
13JBX-05-13	194	257	0.75	0.09513	0.00622	0.01360	0.00022	92.3	5.8	87.1	1.4
13JBX-05-14	260	333	0.78	0.09965	0.00556	0.01392	0.00022	96.5	5.1	89.1	1.4
13JBX-05-15	517	455	1.14	0.09186	0.00504	0.01352	0.00021	89.2	4.7	86.6	1.3
13JBX-05-16	234	280	0.83	0.09767	0.00726	0.01392	0.00030	94.6	6.7	89.1	1.9

13JBX-05-17	178	244	0.73	0.09719	0.00715	0.01388	0.00023	94.2	6.6	88.8	1.5
13JBX-05-18	206	275	0.75	0.09025	0.00644	0.01392	0.00028	87.7	6.0	89.1	1.8
13JBX-05-19	216	286	0.76	0.10500	0.00636	0.01432	0.00024	101.4	5.8	91.6	1.5
13JBX-05-20	169	231	0.73	0.08816	0.00639	0.01405	0.00026	85.8	6.0	89.9	1.7
13JBX-05-21	616	479	1.29	0.09074	0.00482	0.01349	0.00020	88.2	4.5	86.4	1.3
13JBX-05-22	345	372	0.93	0.10538	0.00600	0.01442	0.00024	101.7	5.5	92.3	1.5
13JBX-06-01	396	407	0.97	0.10044	0.00571	0.01386	0.00022	97.2	5.3	88.7	1.4
13JBX-06-02	174	257	0.68	0.09077	0.00582	0.01381	0.00027	88.2	5.4	88.4	1.7
13JBX-06-03	158	218	0.72	0.09467	0.00674	0.01366	0.00028	91.8	6.3	87.4	1.8
13JBX-06-04	131	185	0.71	0.08756	0.00639	0.01331	0.00026	85.2	6.0	85.3	1.6
13JBX-06-05	496	443	1.12	0.09096	0.00472	0.01349	0.00022	88.4	4.4	86.4	1.4
13JBX-06-06	302	359	0.84	0.09333	0.00527	0.01345	0.00023	90.6	4.9	86.1	1.5
13JBX-06-07	323	391	0.83	0.08551	0.00405	0.01326	0.00019	83.3	3.8	84.9	1.2
13JBX-06-08	289	311	0.93	0.08797	0.00403	0.01312	0.00020	85.6	3.8	84.0	1.3
13JBX-06-09	138	202	0.68	0.08964	0.00664	0.01386	0.00028	87.2	6.2	88.7	1.8
13JBX-06-10	127	223	0.57	0.08959	0.00658	0.01340	0.00020	87.1	6.1	85.8	1.3
13JBX-06-11	259	319	0.81	0.09775	0.00591	0.01413	0.00024	94.7	5.5	90.5	1.5
13JBX-06-12	246	299	0.82	0.08948	0.00579	0.01357	0.00020	87.0	5.4	86.9	1.3
13JBX-06-13	466	425	1.10	0.08711	0.00430	0.01340	0.00020	84.8	4.0	85.8	1.3
13JBX-06-14	155	225	0.69	0.09657	0.00684	0.01367	0.00024	93.6	6.3	87.5	1.6
13JBX-06-15	259	328	0.79	0.09433	0.00565	0.01345	0.00021	91.5	5.2	86.1	1.3
13JBX-06-16	251	315	0.80	0.09301	0.00558	0.01355	0.00026	90.3	5.2	86.7	1.6
13JBX-06-17	178	288	0.62	0.08271	0.00533	0.01286	0.00021	80.7	5.0	82.4	1.3
13JBX-06-18	267	376	0.71	0.09471	0.00650	0.01331	0.00020	91.9	6.0	85.2	1.3
13JBX-06-19	157	258	0.61	0.09340	0.00572	0.01341	0.00024	90.7	5.3	85.8	1.5
13JBX-06-20	372	370	1.01	0.09730	0.00585	0.01368	0.00024	94.3	5.4	87.6	1.6

13JBX-06-21	194	306	0.63	0.09018	0.00658	0.01377	0.00021	87.7	6.1	88.2	1.3
13JBX-06-22	185	247	0.75	0.09479	0.00689	0.01388	0.00025	92.0	6.4	88.9	1.6

附表 2 山南地区花岗质岩石锆石 Hf 同位素分析结果

Appendix table2 Zircon Hf isotope analysis results of the granitic rocks in Shannan area

样品编号	$^{176}\text{Yb}/^{177}\text{Hf}$	$^{176}\text{Lu}/^{177}\text{Hf}$	$^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$	$^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}_i$	$^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}(t)$	SE	$\epsilon_{\text{Hf}}(t)$	$T_{\text{DM1}}(\text{Ma})$	$T_{\text{DM2}}(\text{Ma})$	$f_{\text{Lu/Hf}}$
13JBX-01-01	0.125353	0.002655	0.282922	0.282921	0.282758	0.000016	5.8	489	735	-0.92
13JBX-01-02	0.075373	0.001283	0.282963	0.282962	0.282758	0.000014	7.2	413	641	-0.96
13JBX-01-03	0.115969	0.002340	0.282955	0.282954	0.282758	0.000015	6.9	436	660	-0.93
13JBX-01-04	0.096498	0.001534	0.283051	0.283050	0.282757	0.000014	10.4	289	441	-0.95
13JBX-01-05	0.079955	0.001404	0.283071	0.283071	0.282758	0.000017	11.1	258	395	-0.96
13JBX-01-06	0.092174	0.001676	0.282964	0.282964	0.282757	0.000015	7.3	415	638	-0.95
13JBX-01-07	0.091840	0.001583	0.282979	0.282978	0.282758	0.000016	7.8	393	604	-0.95
13JBX-01-08	0.233699	0.004567	0.282970	0.282968	0.282758	0.000013	7.4	441	628	-0.86
13JBX-01-09	0.057371	0.001131	0.282960	0.282959	0.282757	0.000017	7.1	416	648	-0.97
13JBX-01-10	0.070344	0.001264	0.282973	0.282973	0.282757	0.000014	7.6	398	617	-0.96
13JBX-01-11	0.163879	0.002595	0.283056	0.283055	0.282757	0.000016	10.5	290	431	-0.92
13JBX-01-12	0.092049	0.001590	0.282970	0.282969	0.282758	0.000015	7.5	406	625	-0.95
13JBX-02-01	0.044397	0.000763	0.283060	0.283059	0.282716	0.000016	12.1	270	378	-0.98
13JBX-02-02	0.075926	0.001267	0.283040	0.283038	0.282715	0.000016	11.4	301	424	-0.96
13JBX-02-03	0.050510	0.000882	0.283003	0.283001	0.282715	0.000016	10.1	351	509	-0.97
13JBX-02-04	0.039162	0.000699	0.283065	0.283064	0.282715	0.000014	12.3	262	366	-0.98
13JBX-02-05	0.039033	0.000661	0.283044	0.283043	0.282716	0.000016	11.6	292	415	-0.98
13JBX-02-06	0.071825	0.001276	0.283047	0.283045	0.282714	0.000015	11.7	292	408	-0.96
13JBX-02-07	0.047002	0.000805	0.283039	0.283038	0.282716	0.000015	11.4	300	427	-0.98
13JBX-02-08	0.045657	0.000776	0.283050	0.283048	0.282714	0.000016	11.8	285	401	-0.98
13JBX-02-09	0.051966	0.000921	0.283034	0.283032	0.282715	0.000016	11.2	308	438	-0.97
13JBX-02-10	0.065868	0.001130	0.283041	0.283039	0.282714	0.000017	11.5	300	422	-0.97
13JBX-02-11	0.046561	0.000817	0.283046	0.283044	0.282714	0.000017	11.7	290	410	-0.98
13JBX-02-13	0.041429	0.000756	0.283036	0.283035	0.282715	0.000014	11.3	304	433	-0.98
13JBX-02-14	0.046105	0.000816	0.283039	0.283038	0.282713	0.000017	11.5	300	424	-0.98
13JBX-02-15	0.050501	0.000910	0.283023	0.283021	0.282714	0.000018	10.9	324	462	-0.97
13JBX-03-02	0.201421	0.003759	0.283045	0.283040	0.282732	0.000021	10.9	316	437	-0.89
13JBX-03-03	0.199065	0.003142	0.283087	0.283083	0.282733	0.000018	12.4	247	341	-0.91
13JBX-03-04	0.236670	0.004489	0.283048	0.283042	0.282732	0.000012	11.0	319	433	-0.86
13JBX-03-06	0.294719	0.005559	0.282897	0.282890	0.282732	0.000013	5.6	572	777	-0.83
13JBX-03-08	0.201617	0.003611	0.283023	0.283018	0.282732	0.000019	10.1	349	487	-0.89
13JBX-03-09	0.205919	0.003421	0.283101	0.283097	0.282732	0.000017	12.9	228	308	-0.90
13JBX-03-10	0.211344	0.003535	0.283076	0.283072	0.282732	0.000018	12.0	266	365	-0.89
13JBX-03-11	0.294958	0.005606	0.283019	0.283012	0.282731	0.000022	9.9	375	500	-0.83
13JBX-03-12	0.191834	0.003029	0.283086	0.283082	0.282732	0.000018	12.4	248	342	-0.91
13JBX-04-01	0.076451	0.001316	0.283061	0.283059	0.282717	0.000018	12.1	272	380	-0.96
13JBX-04-03	0.051722	0.000908	0.283080	0.283078	0.282716	0.000019	12.8	243	335	-0.97
13JBX-04-04	0.058934	0.001042	0.283046	0.283044	0.282718	0.000017	11.6	292	414	-0.97
13JBX-04-05	0.061540	0.001054	0.283064	0.283063	0.282717	0.000020	12.2	266	371	-0.97
13JBX-04-08	0.045757	0.000780	0.283037	0.283036	0.282714	0.000018	11.4	302	429	-0.98
13JBX-04-09	0.055612	0.000984	0.283000	0.282999	0.282716	0.000016	10.0	356	516	-0.97

13JBX-04-11	0.054603	0.000949	0.283050	0.283048	0.282715	0.000017	11.8	286	402	-0.97
13JBX-04-13	0.053359	0.000954	0.283074	0.283073	0.282716	0.000017	12.6	251	348	-0.97
13JBX-04-14	0.059245	0.001060	0.282993	0.282992	0.282716	0.000018	9.8	367	531	-0.97
13JBX-04-15	0.093526	0.001732	0.283021	0.283018	0.282713	0.000017	10.8	333	468	-0.95
13JBX-04-16	0.060044	0.000987	0.283109	0.283107	0.282714	0.000013	13.9	201	266	-0.97
13JBX-04-17	0.058044	0.000999	0.283029	0.283027	0.282714	0.000012	11.1	316	449	-0.97
13JBX-04-18	0.048699	0.000800	0.283067	0.283065	0.282715	0.000011	12.4	261	363	-0.98
13JBX-04-19	0.085946	0.001522	0.283086	0.283083	0.282714	0.000015	13.1	238	321	-0.95
13JBX-05-01	0.055125	0.000934	0.283072	0.283070	0.282715	0.000014	12.5	254	352	-0.97
13JBX-05-04	0.076636	0.001343	0.283029	0.283027	0.282715	0.000013	11.0	318	451	-0.96
13JBX-05-06	0.076393	0.001405	0.282993	0.282990	0.282713	0.000016	9.8	371	532	-0.96
13JBX-05-09	0.088358	0.001445	0.283074	0.283072	0.282716	0.000012	12.6	254	348	-0.96
13JBX-05-11	0.085624	0.001364	0.283086	0.283083	0.282717	0.000013	13.0	237	324	-0.96
13JBX-05-12	0.110371	0.001849	0.283124	0.283121	0.282718	0.000014	14.3	185	239	-0.94
13JBX-05-15	0.069783	0.001217	0.283049	0.283047	0.282718	0.000014	11.6	289	409	-0.96
13JBX-05-16	0.067196	0.001120	0.283069	0.283067	0.282717	0.000013	12.4	259	360	-0.97
13JBX-05-18	0.058356	0.000988	0.283132	0.283130	0.282717	0.000013	14.6	169	217	-0.97
13JBX-06-02	0.055570	0.000939	0.283065	0.283063	0.282717	0.000012	12.3	264	369	-0.97
13JBX-06-04	0.053261	0.000891	0.283037	0.283035	0.282719	0.000012	11.2	304	436	-0.97
13JBX-06-07	0.061043	0.001034	0.283098	0.283096	0.282719	0.000013	13.3	218	297	-0.97
13JBX-06-09	0.061912	0.001003	0.283086	0.283084	0.282717	0.000013	13.0	235	323	-0.97
13JBX-06-11	0.054986	0.000938	0.283034	0.283032	0.282716	0.000012	11.2	309	440	-0.97
13JBX-06-14	0.055465	0.000921	0.283047	0.283046	0.282718	0.000012	11.6	289	410	-0.97
13JBX-06-16	0.066753	0.001127	0.283073	0.283071	0.282718	0.000014	12.5	254	353	-0.97
13JBX-06-20	0.052842	0.000878	0.283088	0.283087	0.282718	0.000013	13.1	230	316	-0.97
13JBX-06-21	0.058926	0.001008	0.283051	0.283049	0.282717	0.000013	11.7	284	402	-0.97
13JBX-06-22	0.049642	0.000843	0.283053	0.283051	0.282717	0.000012	11.8	280	396	-0.97

附表3 山南地区花岗质岩石全岩主量(%)微量(10^{-6})数据Appendix table 3 Major (%) and trace element(10^{-6}) of the granitic rocks in Shannan area

样品	13JBX-01	13JBX-02	13JBX-03	13JBX-04	13JBX-05	13JBX-06
SiO ₂	67.00	65.90	78.25	68.95	65.49	54.47
TiO ₂	0.46	0.45	0.10	0.49	0.50	0.42
Al ₂ O ₃	15.75	15.19	12.38	14.86	17.62	12.61
Fe ₂ O ₃	3.74	4.49	1.43	3.72	3.82	5.49
MnO	0.10	0.15	0.05	0.14	0.09	0.26
MgO	0.99	1.94	0.60	1.84	2.01	9.25
CaO	2.73	3.68	0.22	0.67	2.86	10.59
Na ₂ O	4.36	3.76	1.16	4.03	1.09	1.17
K ₂ O	3.51	3.27	4.22	3.34	4.46	3.23
P ₂ O ₅	0.21	0.19	0.05	0.20	0.21	0.18
LOI	0.92	0.73	1.57	1.55	1.57	2.01
Mg [#]	34.34	46.11	45.36	49.46	51.02	76.94
Sc	4.63	7.80	3.45	7.01	8.27	6.41
V	51.71	69.19	9.18	63.35	72.62	61.37
Cr	44.70	46.78	24.64	61.98	71.36	36.28
Co	6.51	10.44	0.93	5.89	9.00	25.06
Ni	4.93	24.54	2.10	26.86	25.33	29.59
Ga	20.76	17.06	13.05	15.65	19.51	17.19
Rb	104.8	78.4	85.1	131.0	124.0	95.7
Ba	890.1	515.8	346.4	419.3	562.3	497.5
Th	17.92	8.30	11.22	9.10	9.38	8.50
U	4.69	2.43	3.13	1.46	2.08	1.76
Nb	7.67	4.37	4.48	4.69	5.68	4.64
Ta	0.50	0.34	0.47	0.40	0.45	0.39
La	33.33	23.60	21.15	20.69	29.27	25.19
Ce	66.06	43.09	39.77	40.31	53.77	46.06
Pb	20.14	11.58	5.71	6.35	6.55	22.80
Pr	7.81	4.83	4.36	4.17	6.11	5.24
Sr	707.5	859.8	101.3	243.2	439.3	434.0
Nd	28.34	17.27	15.20	14.71	21.94	19.00
Zr	162.0	76.3	88.9	85.2	102.3	97.2
Hf	4.49	2.21	3.09	2.47	2.89	2.76
Sm	4.35	2.86	2.59	2.25	3.47	3.18
Eu	0.99	0.81	0.48	0.49	0.90	0.79
Ti	2322.9	2199.3	549.6	2397.1	2608.7	2073.8
Gd	2.90	2.28	2.21	1.65	2.60	2.43
Tb	0.30	0.27	0.35	0.18	0.29	0.31
Dy	1.39	1.36	2.08	0.88	1.44	1.56
Y	6.40	6.59	12.30	3.88	6.85	8.11
Ho	0.24	0.25	0.43	0.16	0.27	0.29
Er	0.63	0.66	1.27	0.42	0.68	0.77

Tm	0.09	0.10	0.20	0.06	0.09	0.11
Yb	0.60	0.67	1.38	0.41	0.60	0.71
Lu	0.09	0.11	0.23	0.06	0.09	0.11
