

Table S2. HR-SIMS (Cameca 1280) oxygen isotope data for the analysed zircons.

Spot No.	Date	IP (nA)	¹⁶ O intensity (cps)	¹⁸ O/ ¹⁶ O Mean	Measured $\delta^{18}\text{O}_{\text{V-SMOW}} (\text{‰})$	2SE	IMF	Corrected $\delta^{18}\text{O}_{\text{V-SMOW}} (\text{‰})$	X position	Y position	DTFA_X	DTFA_Y	DTCA_X
91500@1	2018-11-14 10:24	1.57	2.076E+9	2.036E-3	15.30	0.26	-5.09	10.22	-544	1550	-7	-19	6
91500@2	2018-11-14 10:44	1.56	2.059E+9	2.035E-3	15.10	0.38	-5.09	10.01	-432	1529	-7	-21	9
91500@3	2018-11-14 11:03	1.55	2.047E+9	2.036E-3	15.17	0.28	-5.09	10.08	30	1547	-10	-19	7
91500@4	2018-11-14 11:20	1.55	2.042E+9	2.035E-3	14.88	0.22	-5.09	9.80	272	1611	-9	-18	5
91500@5	2018-11-14 11:40	1.54	2.033E+9	2.035E-3	14.91	0.34	-5.09	9.83	1482	1929	-11	-15	4
91500@6	2018-11-14 11:59	1.53	2.023E+9	2.035E-3	14.99	0.20	-5.09	9.90	2576	1991	-11	-14	2
91500@7	2018-11-14 12:16	1.53	2.035E+9	2.036E-3	15.24	0.27	-5.09	10.16	2638	52	-17	-34	3
91500@8	2018-11-14 12:29	1.52	2.013E+9	2.036E-3	15.19	0.30	-5.09	10.10	2058	-7	-16	-35	4
91500@9	2018-11-14 12:49	1.51	2.015E+9	2.036E-3	15.28	0.27	-5.09	10.19	1536	-77	-16	-36	3
91500@10	2018-11-14 13:08	1.51	1.999E+9	2.036E-3	15.41	0.31	-5.09	10.33	778	-196	-14	-38	6
91500@11	2018-11-14 13:31	1.49	2.001E+9	2.036E-3	15.24	0.24	-5.09	10.15	166	-299	-12	-39	6
Average					15.16								
SD					0.17								
LKZ-1@1	2018-11-14 10:27	1.57	2.061E+9	2.037E-3	15.67	0.18	-5.09	10.58	-2156	2988	3	-5	9
LKZ-1@2	2018-11-14 10:30	1.57	2.061E+9	2.037E-3	15.87	0.28	-5.09	10.79	-2414	3043	4	-5	8
LKZ-1@3	2018-11-14 10:33	1.57	2.061E+9	2.036E-3	15.61	0.25	-5.09	10.52	-1146	3032	0	-4	7
LKZ-1@4	2018-11-14 10:41	1.56	2.063E+9	2.036E-3	15.45	0.34	-5.09	10.37	-2309	2298	1	-15	9
LKZ-1@5	2018-11-14 10:47	1.56	2.067E+9	2.037E-3	15.68	0.43	-5.09	10.59	-2440	2193	-1	-14	10
LKZ-1@6	2018-11-14 10:50	1.56	2.073E+9	2.037E-3	15.68	0.33	-5.09	10.60	-1692	2186	-1	-14	8
LKZ-1@7	2018-11-14 10:52	1.56	2.047E+9	2.037E-3	16.04	0.28	-5.09	10.96	-1362	2287	0	-12	8
LKZ-1@8	2018-11-14 10:58	1.56	2.050E+9	2.037E-3	15.69	0.45	-5.09	10.60	-1020	2381	-2	-10	8
LKZ-1@9	2018-11-14 11:06	1.54	2.044E+9	2.037E-3	15.64	0.32	-5.09	10.56	-183	2394	-6	-11	5
LKZ-1@10	2018-11-14 11:09	1.55	2.053E+9	2.037E-3	15.77	0.23	-5.09	10.69	20	2555	-5	-8	5
LKZ-1@11	2018-11-14 11:12	1.55	2.044E+9	2.037E-3	15.85	0.19	-5.09	10.77	-352	3178	-1	-1	6
LKZ-1@12	2018-11-14 11:17	1.55	2.037E+9	2.037E-3	15.97	0.22	-5.09	10.88	-546	3093	-1	-3	6
LKZ-1@13	2018-11-14 11:26	1.54	2.033E+9	2.036E-3	15.56	0.21	-5.09	10.48	596	3302	-3	1	4
LKZ-1@14	2018-11-14 11:29	1.54	2.021E+9	2.037E-3	15.76	0.12	-5.09	10.68	762	3278	-3	1	3
LKZ-1@15	2018-11-14 11:31	1.54	2.039E+9	2.037E-3	15.72	0.29	-5.09	10.63	1019	2627	-8	-7	3
LKZ-1@16	2018-11-14 11:37	1.54	2.030E+9	2.037E-3	15.71	0.28	-5.09	10.62	1274	2605	-7	-7	4
LKZ-1@17	2018-11-14 11:42	1.54	2.014E+9	2.037E-3	15.63	0.23	-5.09	10.54	1416	3349	-6	1	2
LKZ-1@18	2018-11-14 11:48	1.53	2.010E+9	2.037E-3	15.90	0.31	-5.09	10.81	2246	3676	-2	5	1
LKZ-1@19	2018-11-14 11:51	1.53	2.022E+9	2.037E-3	15.83	0.17	-5.09	10.74	2262	2834	-7	-5	1
LKZ-1@20	2018-11-14 11:53	1.54	2.031E+9	2.037E-3	15.65	0.31	-5.09	10.56	2010	2726	-8	-5	2
Average					15.73			10.65					
SD					0.14			0.14					
Penglai@1	2018-11-14 10:35	1.57	2.079E+9	2.025E-3	10.03	0.18	-5.09	4.95	-2342	328	-3	-34	11
Penglai@2	2018-11-14 10:55	1.56	2.064E+9	2.026E-3	10.28	0.31	-5.09	5.20	-2199	396	-1	-32	11
Penglai@3	2018-11-14 11:15	1.55	2.060E+9	2.027E-3	10.64	0.24	-5.09	5.55	-1882	181	-5	-35	12
Penglai@4	2018-11-14 11:34	1.54	2.053E+9	2.026E-3	10.29	0.31	-5.09	5.20	-1692	398	-3	-32	10
Penglai@5	2018-11-14 11:56	1.53	2.043E+9	2.026E-3	10.38	0.25	-5.09	5.29	-896	402	-8	-32	8
Penglai@6	2018-11-14 12:13	1.52	2.034E+9	2.026E-3	10.61	0.36	-5.09	5.52	-883	617	-9	-29	9
Penglai@7	2018-11-14 12:32	1.52	2.022E+9	2.026E-3	10.55	0.30	-5.09	5.46	-121	505	-10	-31	7
Penglai@8	2018-11-14 12:57	1.51	2.010E+9	2.026E-3	10.61	0.22	-5.09	5.53	101	632	-11	-29	8
Penglai@9	2018-11-14 13:20	1.51	2.006E+9	2.026E-3	10.21	0.37	-5.09	5.12	860	710	-12	-28	4
Penglai@1	2018-11-13 14:35	1.73	2.259E+9	2.028E-3	11.55	0.31	-6.09	5.46	835	-209	-18	-45	4
Penglai@2	2018-11-13 15:01	1.71	2.227E+9	2.029E-3	12.06	0.20	-6.09	5.97	1746	-262	-17	-42	2
Penglai@3	2018-11-13 15:25	1.69	2.208E+9	2.029E-3	11.79	0.23	-6.09	5.70	708	-220	-19	-45	4
Penglai@4	2018-11-13 16:04	1.68	2.242E+9	2.027E-3	10.73	0.21	-6.09	4.64	-200	-138	-16	-46	6
Penglai@5	2018-11-13 16:34	1.64	2.163E+9	2.029E-3	12.01	0.20	-6.09	5.92	-963	-46	-16	-46	8
Penglai@1	2018-11-13 20:42	1.78	2.326E+9	2.029E-3	11.69	0.16	-6.54	5.15	-749	444	6	-47	17
Penglai@2	2018-11-13 21:07	1.76	2.308E+9	2.029E-3	11.83	0.31	-6.54	5.29	811	578	-4	-44	12
Penglai@3	2018-11-13 21:31	1.75	2.298E+9	2.028E-3	11.29	0.21	-6.54	4.75	1939	514	-12	-45	11
Penglai@1	2018-11-15 10:25	1.45	1.911E+9	2.026E-3	10.56	0.29	-5.28	5.28	-1314	-483	4	-12	12
Penglai@2	2018-11-15 10:46	1.45	1.916E+9	2.026E-3	10.31	0.15	-5.28	5.03	-1154	-494	2	-13	8
Penglai@3	2018-11-15 11:22	1.43	1.881E+9	2.026E-3	10.53	0.25	-5.28	5.25	-898	-529	0	-14	10
Penglai@4	2018-11-15 11:55	1.43	1.881E+9	2.027E-3	10.63	0.40	-5.28	5.35	-554	-405	-1	-15	7
Penglai@5	2018-11-15 12:28	1.42	1.862E+9	2.026E-3	10.45	0.23	-5.28	5.17	214	-397	-3	-14	7
Penglai@6	2018-11-15 12:42	1.41	1.876E+9	2.025E-3	10.09	0.20	-5.28	4.81	-437	-289	1	-13	9
Average					10.83			5.29					
SD					0.66			0.34					