

附表 1 唐江穷果岩体及暗色包体锆石 LA-ICP-MS U-Pb 定年数据

Appendix table 1 LA-ICP-MS zircon U-Pb dating results of the Tangjiangqiongguo pluton and MMEs

测定点号	Th/U	同位素比值						表面年龄 (Ma)			
		$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	1 σ	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	1 σ	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	1 σ	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	1 σ	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	1 σ
寄主花岗闪长岩											
TJ16-5-02	0.58	0.051 228	0.002 705	0.119 058	0.005 637	0.017 010	0.000 228	114.2	5.1	108.7	1.4
TJ16-5-03	0.39	0.050 604	0.001 901	0.121 411	0.004 553	0.017 355	0.000 186	116.4	4.1	110.9	1.2
TJ16-5-05	0.59	0.049 688	0.001 636	0.121 165	0.004 033	0.017 566	0.000 173	116.1	3.7	112.3	1.1
TJ16-5-06	0.56	0.047 749	0.002 760	0.115 265	0.006 021	0.017 619	0.000 210	110.8	5.5	112.6	1.3
TJ16-5-09	0.61	0.047 891	0.001 947	0.113 399	0.004 268	0.017 296	0.000 198	109.1	3.9	110.5	1.3
TJ16-5-11	0.47	0.048 516	0.003 172	0.117 935	0.007 394	0.017 749	0.000 257	113.2	6.7	113.4	1.6
TJ16-5-15	0.41	0.047 030	0.001 960	0.110 043	0.004 368	0.016 993	0.000 187	106.0	4.0	108.6	1.2
TJ16-5-16	0.44	0.050 480	0.002 716	0.116 984	0.005 804	0.017 085	0.000 220	112.3	5.3	109.2	1.4
TJ16-5-17	0.51	0.045 294	0.001 988	0.107 705	0.004 587	0.017 207	0.000 226	103.9	4.2	110.0	1.4
TJ16-5-18	0.46	0.046 542	0.001 486	0.112 353	0.003 699	0.017 370	0.000 216	108.1	3.4	111.0	1.4
TJ16-5-19	0.45	0.056 679	0.003 045	0.129 462	0.006 418	0.016 892	0.000 250	123.6	5.8	108.0	1.6
TJ16-5-20	0.52	0.045 649	0.002 493	0.106 054	0.005 487	0.016 987	0.000 253	102.3	5.0	108.6	1.6
TJ16-5-21	0.50	0.052 281	0.003 029	0.118 749	0.006 537	0.016 661	0.000 232	113.9	5.9	106.5	1.5
TJ16-5-22	0.49	0.048 123	0.002 861	0.107 515	0.005 990	0.016 743	0.000 330	103.7	5.5	107.0	2.1
闪长岩包体											
TJ16-13-04	0.51	0.051 190	0.001 582	0.125 485	0.003 820	0.017 744	0.000 164	120.0	3.4	113.4	1.0
TJ16-13-07	0.51	0.048 338	0.002 619	0.116 743	0.005 957	0.017 811	0.000 255	112.1	5.4	113.8	1.6
TJ16-13-08	0.89	0.046 872	0.002 124	0.115 612	0.005 052	0.017 942	0.000 206	111.1	4.6	114.6	1.3
TJ16-13-09	0.62	0.051 410	0.002 295	0.122 860	0.005 058	0.017 575	0.000 198	117.7	4.6	112.3	1.3
TJ16-13-10	0.69	0.052 086	0.002 320	0.126 129	0.005 349	0.017 735	0.000 225	120.6	4.8	113.3	1.4
TJ16-13-11	0.53	0.052 535	0.002 759	0.128 899	0.006 232	0.018 135	0.000 262	123.1	5.6	115.9	1.7
TJ16-13-12	0.50	0.047 697	0.002 345	0.118 553	0.005 576	0.018 258	0.000 228	113.8	5.1	116.6	1.4
TJ16-13-13	0.58	0.050 092	0.001 749	0.120 718	0.004 438	0.017 375	0.000 188	115.7	4.0	111.0	1.2
TJ16-13-14	0.50	0.049 116	0.002 252	0.119 365	0.005 436	0.017 652	0.000 204	114.5	4.9	112.8	1.3
TJ16-13-16	0.66	0.051 281	0.002 046	0.128 901	0.005 810	0.017 936	0.000 232	123.1	5.2	114.6	1.5
TJ16-13-17	0.50	0.048 088	0.002 727	0.116 350	0.005 875	0.017 731	0.000 204	111.8	5.3	113.3	1.3
TJ16-13-18	0.86	0.052 466	0.001 716	0.127 911	0.004 236	0.017 593	0.000 196	122.2	3.8	112.4	1.2
TJ16-13-19	0.71	0.049 005	0.002949	0.116 465	0.006 191	0.017 386	0.000 265	111.9	5.6	111.1	1.7
TJ16-13-21	0.65	0.050 525	0.002 427	0.124 572	0.005 884	0.018 012	0.000 226	119.2	5.3	115.1	1.4
TJ16-13-22	0.51	0.050 606	0.002 607	0.125 947	0.006 296	0.018 066	0.000 190	120.4	5.7	115.4	1.2

附表 2 唐江穷果岩体及暗色包体主（%）、微量（ 10^{-6} ）元素数据Appendix table 2 Whole-rock major (%) and trace (10^{-6}) element data of the Tangjiangqiongguo pluton and MMEs

样品	TJ16-05	TJ16-06	TJ16-08	TJ16-11	TJ16-13	TJ16-14	TJ16-15	TJ16-16
SiO ₂	64.81	64.54	67.00	65.52	59.96	59.65	58.57	58.89
Al ₂ O ₃	16.64	16.98	16.03	16.68	16.07	16.03	16.84	16.80
K ₂ O	2.50	2.88	2.64	2.49	2.06	1.95	1.78	1.83
Na ₂ O	3.65	3.84	3.70	3.91	4.25	4.29	4.53	4.45
CaO	4.46	4.82	3.91	4.30	5.45	5.72	5.88	5.63
Fe ₂ O ₃ ^T	3.81	2.70	3.20	3.70	5.88	6.00	6.78	6.76
MgO	2.12	1.98	1.61	1.83	3.93	4.22	3.94	3.87
MnO	0.05	0.04	0.05	0.06	0.14	0.17	0.18	0.17
P ₂ O ₅	0.10	0.11	0.09	0.11	0.10	0.09	0.11	0.11
TiO ₂	0.54	0.52	0.41	0.48	0.42	0.42	0.47	0.47
LOI	0.82	1.06	1.04	0.64	1.04	1.32	0.93	1.18
ALK	6.15	6.72	6.34	6.40	6.31	6.24	6.31	6.28
K/Na	0.68	0.75	0.71	0.64	0.48	0.45	0.39	0.41
A/CNK	0.99	0.93	1.00	0.98	0.84	0.82	0.84	0.86
A/NK	1.91	1.80	1.79	1.83	1.74	1.75	1.79	1.81
Mg [#]	0.50	0.57	0.47	0.47	0.54	0.56	0.51	0.51
La	21.7	23.4	22.7	22.1	20.6	18.9	20.1	21.2
Ce	40.2	45.6	43.4	42.2	48.6	46.6	52.0	52.5
Pr	4.66	5.37	5.08	4.90	6.88	6.76	8.00	7.89
Nd	16.2	18.2	17.8	17.0	27.2	26.6	34.6	33.7
Sm	3.42	3.85	3.99	3.73	7.01	6.78	9.94	9.52
Eu	0.81	0.88	0.74	0.78	1.06	1.12	1.18	1.15
Gd	2.92	3.33	3.37	3.25	6.25	5.97	9.68	8.83
Tb	0.44	0.51	0.51	0.51	0.99	1.01	1.60	1.45
Dy	2.65	2.99	3.04	3.18	5.95	5.97	9.73	8.65
Ho	0.53	0.62	0.61	0.64	1.20	1.23	1.92	1.79
Er	1.41	1.67	1.78	1.89	3.49	3.49	5.25	4.91
Tm	0.21	0.25	0.27	0.29	0.53	0.52	0.79	0.73
Yb	1.46	1.78	1.81	2.03	3.69	3.68	5.46	4.97
Lu	0.23	0.26	0.28	0.31	0.54	0.55	0.81	0.75
ΣREE	96.8	108.7	105.4	102.8	134.0	129.2	161.1	158.0
(La/Yb) _N	10.7	9.4	9.0	7.8	4.0	3.7	2.6	3.1
Eu/Eu*	0.76	0.73	0.60	0.67	0.48	0.53	0.36	0.38
Rb	144	135	150	143	133	132	130	135
Sr	230	244	222	236	166	175	181	174
Ba	291	265	299	297	190	193	200	188
Th	13.50	11.85	11.70	13.10	9.56	7.58	8.55	8.88
U	2.23	2.01	2.62	2.32	2.63	3.00	3.00	3.03
Nb	7.1	7.3	7.0	8.0	7.8	7.0	10.2	9.6
Ta	0.7	0.7	0.8	1.2	0.9	0.8	1.1	1.1
Zr	120	143	118	143	110	94	129	121
Hf	3.2	3.8	3.3	4.0	3.4	2.9	4.0	3.8
Ga	16.3	17.1	15.5	16.1	16.0	15.4	18.1	17.6
Y	14.3	16.4	17.0	18.4	34.2	34.0	52.3	47.8

附表 3 唐江穷果岩体寄主花岗闪长岩和暗色包体 Lu-Hf 同位素组成

Appendix table 3 Zircon Lu-Hf isotopic compositions of the Tangjiangqiongguo pluton and MMEs

测点号	年龄(Ma)	$^{176}\text{Yb}/$	$^{176}\text{Lu}/$	$^{176}\text{Hf}/$	$\pm 2\sigma$	$^{176}\text{Hf}/$	$\varepsilon_{\text{Hf}}(0)$	$\varepsilon_{\text{Hf}}(t)$	T_{DM}	T_{DM}^{C}
TJ16-05-01	108.3	0.044 161	0.001	0.282 644	0.000 017	0.282 642	-4.51	-2.24	0.87	1.37
TJ16-05-02	108.7	0.033 803	0.001	0.282 620	0.000 021	0.282 618	-5.38	-3.07	0.90	1.36
TJ16-05-03	110.9	0.038 453	0.001	0.282 628	0.000 018	0.282 626	-5.09	-2.75	0.89	1.34
TJ16-05-04	113.7	0.061 885	0.001	0.282 645	0.000 021	0.282 641	-4.49	-2.14	0.88	1.31
TJ16-05-05	112.3	0.058 616	0.001	0.282 630	0.000 017	0.282 626	-5.03	-2.70	0.90	1.34
TJ16-05-06	112.6	0.033 128	0.001	0.282 622	0.000 016	0.282 620	-5.30	-2.91	0.89	1.35
TJ16-05-07	113.2	0.031 841	0.001	0.282 667	0.000 015	0.282 664	-3.73	-1.33	0.83	1.25
TJ16-05-09	110.5	0.036 359	0.001	0.282 617	0.000 017	0.282 615	-5.47	-3.12	0.90	1.37
TJ16-05-11	113.4	0.025 636	0.000	0.282 659	0.000 018	0.282 658	-3.98	-1.56	0.84	1.27
TJ16-05-15	108.6	0.047 384	0.001	0.282 618	0.000 017	0.282 615	-5.45	-3.16	0.91	1.37
TJ16-05-16	109.2	0.025 860	0.000	0.282 602	0.000 017	0.282 600	-6.03	-3.69	0.92	1.40
TJ16-05-18	111.0	0.027 745	0.000	0.282 602	0.000 015	0.282 601	-6.00	-3.62	0.92	1.40
TJ16-05-19	108.0	0.035 197	0.001	0.282 622	0.000 021	0.282 619	-5.32	-2.97	0.90	1.36
TJ16-05-20	108.6	0.030 093	0.000	0.282 640	0.000 015	0.282 638	-4.66	-2.36	0.87	1.32
TJ16-05-21	106.5	0.041 989	0.001	0.282 614	0.000 017	0.282 611	-5.59	-3.30	0.91	1.38
TJ16-05-22	107.0	0.056 851	0.001	0.282 683	0.000 019	0.282 680	-3.13	-0.91	0.82	1.22
TJ16-05-23	112.3	0.041 486	0.001	0.282 656	0.000 017	0.282 653	-4.11	-1.86	0.85	1.28
TJ16-05-24	111.8	0.046 603	0.001	0.282 671	0.000 020	0.282 669	-3.56	-1.20	0.83	1.25
TJ16-05-28	107.8	0.037 900	0.001	0.282 681	0.000 021	0.282 679	-3.20	-0.92	0.81	1.22
TJ16-05-30	107.4	0.032 138	0.000	0.282 633	0.000 018	0.282 631	-4.91	-2.62	0.88	1.33
TJ16-05-31	108.7	0.033 459	0.001	0.282 671	0.000 022	0.282 669	-3.57	-1.26	0.83	1.25
TJ16-13-01	118.1	0.041 231	0.001	0.282 673	0.000 021	0.282 670	-3.50	-1.01	0.83	1.24
TJ16-13-02	120.3	0.036 782	0.001	0.282 684	0.000 019	0.282 682	-3.10	-0.55	0.81	1.21
TJ16-13-03	109.9	0.044 487	0.001	0.282 610	0.000 018	0.282 607	-5.74	-3.43	0.92	1.39
TJ16-13-04	113.4	0.066 534	0.002	0.282 744	0.000 021	0.282 740	-0.99	1.34	0.74	1.09
TJ16-13-05	125.8	0.023 684	0.000	0.282 609	0.000 019	0.282 607	-5.78	-3.08	0.91	1.38
TJ16-13-06	117.3	0.043 430	0.001	0.282 637	0.000 019	0.282 634	-4.79	-2.32	0.88	1.32
TJ16-13-07	113.8	0.029 865	0.000	0.282 640	0.000 020	0.282 638	-4.67	-2.25	0.87	1.31
TJ16-13-08	114.6	0.047 449	0.001	0.282 731	0.000 023	0.282 728	-1.46	0.95	0.75	1.11
TJ16-13-09	112.3	0.048 332	0.001	0.282 672	0.000 021	0.282 668	-3.55	-1.20	0.84	1.25
TJ16-13-10	113.3	0.053 996	0.001	0.282 572	0.000 020	0.282 569	-7.07	-4.70	0.98	1.47
TJ16-13-11	115.9	0.029 966	0.000	0.282 651	0.000 023	0.282 649	-4.29	-1.83	0.85	1.29
TJ16-13-12	116.6	0.037 093	0.001	0.282 627	0.000 019	0.282 624	-5.14	-2.67	0.89	1.34
TJ16-13-13	111.0	0.042 191	0.001	0.282 614	0.000 021	0.282 612	-5.57	-3.23	0.91	1.37
TJ16-13-14	112.8	0.044 573	0.001	0.282 666	0.000 024	0.282 663	-3.76	-1.39	0.84	1.26
TJ16-13-15	118.2	0.060 844	0.001	0.282 639	0.000 019	0.282 635	-4.71	-2.26	0.89	1.32
TJ16-13-17	113.3	0.043 536	0.001	0.282 641	0.000 020	0.282 718	-4.63	-2.24	0.87	1.31
TJ16-13-18	112.4	0.038 778	0.001	0.282 650	0.000 018	0.282 647	-4.33	-1.93	0.86	1.29
TJ16-13-19	111.1	0.053 037	0.001	0.282 653	0.000 018	0.282 649	-4.22	-1.87	0.86	1.29
TJ16-13-21	119.1	0.036 619	0.001	0.282 671	0.000 017	0.282 669	-3.56	-1.03	0.83	1.24
TJ16-13-22	115.4	0.032 161	0.000	0.282 673	0.000 018	0.282 671	-3.49	-1.03	0.82	1.24

注: $\varepsilon_{\text{Hf}}(t)$ 和 T_{DM2} 计算中, Hf 同位素半衰期 $\lambda=1.867\times 10^{-11}\text{a}^{-1}$ (Söderlund *et al.*, 2004); 球粒陨石($^{176}\text{Lu}/^{177}\text{Hf}$) $_{\text{CHUR}}(t)=0.0332$, ($^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$) $_{\text{CHUR}}(0)=0.282772$ (Blichert-Toft and Albarede, 1997); 亏损地幔 ($^{176}\text{Lu}/^{177}\text{Hf}$) $_{\text{DM}}=0.0384$, ($^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$) $_{\text{DM}}=0.283\ 25$, 平均地壳的($^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$) $=0.015$ (Griffin *et al.*, 2002); t 为锆石结晶年龄。