

附表 1 辉长闪长岩样品主量(wt%)和微量元素($\times 10^{-6}$)分析结果Appendix table 1 Major element (wt%) and trace elements ($\times 10^{-6}$) of the gabbro-diorite samples

样品 编号	BG12-1	BG12-2	BG12-3	BG12-4	BG12-5	BG12-6
SiO ₂	51.98	52.85	51.85	51.03	53.06	53.97
TiO ₂	0.53	0.64	0.62	0.65	0.61	0.59
Al ₂ O ₃	15.25	15.21	14.29	14.58	15.45	15.18
Fe ₂ O ₃	1.22	1.14	1.04	0.76	0.66	0.95
FeO	6.09	5.67	5.77	5.47	5.28	5.61
MnO	0.12	0.12	0.13	0.13	0.12	0.12
MgO	7.62	7.55	7.78	7.74	7.36	7.67
CaO	7.80	7.76	9.71	9.55	8.51	7.05
Na ₂ O	3.34	3.69	3.25	3.46	3.56	3.92
K ₂ O	1.26	1.46	1.33	1.30	1.40	1.40
P ₂ O ₅	0.06	0.10	0.08	0.08	0.11	0.11
H ₂ O ⁺	2.49	2.08	2.01	2.14	2.32	2.01
LOI	4.63	3.68	4.05	5.15	3.77	3.32
TOTAL	99.89	99.88	99.88	99.89	99.89	99.88
Y	17.6	21.8	21.9	20.2	19.4	19.5
La	10.4	12.0	11.1	10.4	10.2	12.2
Ce	22.6	26.1	24.5	22.7	22.2	25.3
Pr	3.05	3.66	3.47	3.26	3.20	3.39
Nd	13.2	16.1	15.5	14.5	13.9	14.8
Sm	3.11	3.84	3.82	3.66	3.36	3.54
Eu	0.96	1.04	1.06	1.08	1.03	0.96
Gd	3.09	3.83	3.75	3.59	3.47	3.53
Tb	0.63	0.75	0.77	0.74	0.69	0.71
Dy	3.70	4.67	4.62	4.17	4.05	4.18
Ho	0.74	0.90	0.91	0.84	0.80	0.82

Er	2.09	2.61	2.63	2.42	2.35	2.29
Tm	0.34	0.43	0.41	0.37	0.38	0.38
Yb	2.12	2.54	2.65	2.34	2.11	2.19
Lu	0.29	0.37	0.37	0.33	0.32	0.34
ΣREE	66.3	78.8	75.4	70.4	68.0	74.6
Eu/Eu*	0.94	0.82	0.84	0.90	0.91	0.82
Ce/Ce*	0.95	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93
(La/Yb) _N	3.31	3.19	2.82	2.98	3.25	3.75
Mo	0.13	0.19	0.38	0.32	0.27	0.18
Cu	10.6	19.3	14.3	4.28	4.89	10.0
Pb	4.91	17.73	7.01	6.73	5.71	6.17
Zn	49.4	37.6	37.2	37.8	37.4	36.9
Bi	0.06	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09
Co	38.1	36.3	33.5	26.9	27.6	31.6
Ni	114.2	78.5	64.1	37.0	38.6	63.9
Cd	0.05	0.10	0.06	0.06	0.05	0.04
Nb	3.79	4.37	4.13	4.52	4.36	3.84
Ta	0.36	0.39	0.40	0.40	0.38	0.36
Zr	78.2	89.7	88.9	86.3	90.6	89.6
Hf	4.85	5.81	5.88	5.81	6.10	5.89
Th	5.35	6.50	6.74	4.79	4.77	5.81
U	0.75	0.77	0.88	0.79	0.77	0.71
Li	29.2	15.7	14.0	15.9	12.2	14.2
Cs	0.79	1.02	0.98	0.96	1.06	0.84
Be	0.75	0.84	0.72	0.77	0.86	0.74
V	187	196	201	199	211	187
Cr	114	106	98	58	50	84
Ga	18.2	15.7	15.5	14.0	14.6	14.6
Rb	80.0	94.5	84.0	77.8	85.0	83.7
Sr	297	373	317	368	405	381

Ba	191	221	175	139	145	158
Sc	37.9	42.2	44.0	44.1	45.2	40.8

附表2 辉长闪长岩样品(BG12-1)中锆石的 LA-ICP-MS U-Pb 同位素分析结果表
Appendix table 2 Zircon LA-ICP-MS U-Pb dating results of gabbro-diorite in Bange area

编号	含量 (ppm)			Th/U	Ratios						Age (Ma)					
	Pb	Th	U		²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	1σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	1σ	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	1σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	1σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	1σ	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	1σ
1	25	79	118	0.67	0.0609	0.0023	0.6841	0.0236	0.0826	0.0009	635	86	529	14	511	5
2	94	330	359	0.92	0.0595	0.0012	0.6743	0.0130	0.0822	0.0006	583	43	523	8	509	3
3	43	132	204	0.65	0.0590	0.0017	0.6709	0.0196	0.0825	0.0007	565	63	521	12	511	4
4	78	263	348	0.75	0.0574	0.0013	0.6590	0.0168	0.0827	0.0007	509	55	514	10	512	4
5	28	86	133	0.64	0.0590	0.0019	0.6675	0.0220	0.0824	0.0009	565	70	519	13	511	5
6	28	93	131	0.71	0.0559	0.0020	0.6335	0.0227	0.0824	0.0009	450	80	498	14	510	6
7	35	110	170	0.65	0.0560	0.0019	0.6451	0.0223	0.0836	0.0009	454	74	505	14	518	5
8	29	90	132	0.68	0.0549	0.0027	0.6307	0.0316	0.0836	0.0013	409	114	497	20	517	8
9	37	114	178	0.64	0.0552	0.0028	0.6288	0.0327	0.0827	0.0009	420	115	495	20	512	6
10	25	73	125	0.58	0.0587	0.0036	0.6753	0.0428	0.0835	0.0011	567	133	524	26	517	7
11	34	97	166	0.58	0.0567	0.0035	0.6509	0.0404	0.0837	0.0014	480	137	509	25	518	8
12	42	139	181	0.77	0.0567	0.0027	0.6480	0.0315	0.0830	0.0007	480	107	507	19	514	4
13	317	1141	1021	1.12	0.0549	0.0019	0.6319	0.0222	0.0835	0.0010	409	78	497	14	517	6
14	39	127	162	0.78	0.0568	0.0018	0.6458	0.0201	0.0826	0.0008	487	70	506	12	511	5
15	81	260	363	0.72	0.0576	0.0013	0.6546	0.0152	0.0823	0.0007	517	50	511	9	510	4

附表3 辉长闪长岩样品(BG12-1)中锆石的 LA-ICP-MS 微量元素分析结果表

Appendix table 3 Zircon LA-ICP-MS trace elements ($\times 10^{-6}$) of the gabbro-diorite sample (BG12-1) in Bange area

编号	Ti	Y	Nb	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	Σ REE	Eu/Eu*
1	10.8	466	0.53	0.02	4.20	0.03	0.43	1.36	0.34	7.35	2.76	36.6	14.7	69.0	16.0	157	30.2	8950	0.33	340	0.26
2	4.51	1016	0.86	0.06	10.0	0.07	1.19	2.64	0.54	16.3	6.42	80.7	32.4	150	32.8	312	57.3	10016	0.71	703	0.19
3	5.36	523	0.76	0.00	7.46	0.02	0.51	0.98	0.18	6.34	2.79	38.0	16.3	80.7	18.5	184	34.2	10303	0.60	390	0.17
4	15.0	1192	0.92	0.00	6.01	0.15	1.83	3.06	0.76	17.7	6.97	89.1	37.9	183	41.2	406	77.3	7775	0.57	872	0.25
5	12.8	626	0.60	0.00	4.10	0.04	0.71	1.83	0.44	10.2	3.96	48.0	20.1	94.7	21.9	218	41.0	8370	0.43	465	0.25
6	10.1	452	0.63	0.00	4.72	0.05	0.54	1.35	0.31	7.52	2.89	35.6	14.4	66.9	15.8	158	29.7	8501	0.32	338	0.24
7	7.48	544	0.54	0.00	5.51	0.01	0.36	1.35	0.21	7.87	3.21	41.5	17.1	81.8	18.8	190	34.5	8894	0.41	403	0.15
8	14.4	540	0.46	0.01	4.17	0.04	1.12	1.92	0.31	9.22	3.43	44.2	17.1	82.0	18.4	190	34.7	9628	0.32	406	0.19
9	9.57	549	0.66	0.00	5.64	0.03	0.53	1.57	0.33	9.48	3.63	44.0	17.5	83.5	18.8	189	34.8	9498	0.38	409	0.20
10	9.56	386	0.43	0.00	4.39	0.01	0.32	0.97	0.19	6.00	2.38	30.6	12.6	57.7	13.3	135	24.0	9429	0.25	287	0.19
11	11.8	450	0.54	0.00	5.44	0.02	0.46	0.92	0.23	6.80	2.63	35.3	14.3	65.6	15.7	156	27.2	10588	0.41	331	0.20
12	6.89	750	0.56	0.02	5.53	0.05	1.05	2.62	0.53	12.93	5.09	59.2	24.2	112	24.9	247	44.5	8571	0.38	540	0.23
13	8.66	2722	2.80	0.11	23.7	0.34	4.92	9.54	1.55	55.0	19.85	239.9	93.3	417	89.8	851	141.3	11330	1.49	1948	0.16
14	13.2	881	0.57	0.00	4.94	0.13	2.22	3.49	0.74	16.9	6.04	75.0	29.3	130	28.8	280	49.2	8029	0.39	626	0.24
15	9.41	818	0.77	0.00	9.37	0.04	1.17	2.22	0.57	13.5	5.15	63.7	26.2	123	28.9	291	51.5	9255	0.59	616	0.24