

T

中国科学院地球和空间科学系, 黎彤、郭范 编 1981年 (初稿)

IA	IIA
1 H	2 He
3 Li	4 Be
5 B	6 C
7 N	8 O
9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg
13 Al	14 Si
15 P	16 S
17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca
21 Sc	22 Ti
23 V	24 Cr
25 Mn	26 Fe
27 Co	28 Ni
29 Cu	30 Zn
31 Ga	32 Ge
33 As	34 Se
35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr
39 Y	40 Zr
41 Nb	42 Mo
43 Tc	44 Ru
45 Rh	46 Pd
47 Ag	48 Cd
49 In	50 Sn
51 Sb	52 Te
53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba
57 La	58 Ce
59 Pr	60 Nd
61 Pm	62 Sm
63 Eu	64 Gd
65 Tb	66 Dy
67 Ho	68 Er
69 Tm	70 Yb
71 Lu	72 Hf
73 Ta	74 W
75 Re	76 Os
77 Ir	78 Pt
79 Au	80 Hg
81 Tl	82 Pb
83 Bi	84 Po
85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra
89 Ac	90 Th
91 Pa	92 U
93 Np	94 Pu
95 Am	96 Cm
97 Bk	98 Cf
99 Es	100 Fm
101 Md	102 No
103 Lr	104 Rf
105 Db	106 Sg
107 Bh	108 Hs
109 Mt	110 Ds
111 Rg	112 Uub
113 Uut	114 Uuq
115 Uup	116 Uuh
117 Uus	118 Uuo
119 Uue	120 Uuh
121 Uus	122 Uuo
123 Uue	124 Uuh
125 Uus	126 Uuo
127 Uue	128 Uuh
129 Uus	130 Uuo
131 Uue	132 Uuh
133 Uus	134 Uuo
135 Uue	136 Uuh
137 Uus	138 Uuo
139 Uue	140 Uuh
141 Uus	142 Uuo
143 Uue	144 Uuh
145 Uus	146 Uuo
147 Uue	148 Uuh
149 Uus	150 Uuo
151 Uue	152 Uuh
153 Uus	154 Uuo
155 Uue	156 Uuh
157 Uus	158 Uuo
159 Uue	160 Uuh
161 Uus	162 Uuo
163 Uue	164 Uuh
165 Uus	166 Uuo
167 Uue	168 Uuh
169 Uus	170 Uuo
171 Uue	172 Uuh
173 Uus	174 Uuo
175 Uue	176 Uuh
177 Uus	178 Uuo
179 Uue	180 Uuh
181 Uus	182 Uuo
183 Uue	184 Uuh
185 Uus	186 Uuo
187 Uue	188 Uuh
189 Uus	190 Uuo
191 Uue	192 Uuh
193 Uus	194 Uuo
195 Uue	196 Uuh
197 Uus	198 Uuo
199 Uue	200 Uuh
201 Uus	202 Uuo
203 Uue	204 Uuh
205 Uus	206 Uuo
207 Uue	208 Uuh
209 Uus	210 Uuo
211 Uue	212 Uuh
213 Uus	214 Uuo
215 Uue	216 Uuh
217 Uus	218 Uuo
219 Uue	220 Uuh
221 Uus	222 Uuo
223 Uue	224 Uuh
225 Uus	226 Uuo
227 Uue	228 Uuh
229 Uus	230 Uuo
231 Uue	232 Uuh
233 Uus	234 Uuo
235 Uue	236 Uuh
237 Uus	238 Uuo
239 Uue	240 Uuh
241 Uus	242 Uuo
243 Uue	244 Uuh
245 Uus	246 Uuo
247 Uue	248 Uuh
249 Uus	250 Uuo
251 Uue	252 Uuh
253 Uus	254 Uuo
255 Uue	256 Uuh
257 Uus	258 Uuo
259 Uue	260 Uuh
261 Uus	262 Uuo
263 Uue	264 Uuh
265 Uus	266 Uuo
267 Uue	268 Uuh
269 Uus	270 Uuo
271 Uue	272 Uuh
273 Uus	274 Uuo
275 Uue	276 Uuh
277 Uus	278 Uuo
279 Uue	280 Uuh
281 Uus	282 Uuo
283 Uue	284 Uuh
285 Uus	286 Uuo
287 Uue	288 Uuh
289 Uus	290 Uuo
291 Uue	292 Uuh
293 Uus	294 Uuo
295 Uue	296 Uuh
297 Uus	298 Uuo
299 Uue	300 Uuh
301 Uus	302 Uuo
303 Uue	304 Uuh
305 Uus	306 Uuo
307 Uue	308 Uuh
309 Uus	310 Uuo
311 Uue	312 Uuh
313 Uus	314 Uuo
315 Uue	316 Uuh
317 Uus	318 Uuo
319 Uue	320 Uuh
321 Uus	322 Uuo
323 Uue	324 Uuh
325 Uus	326 Uuo
327 Uue	328 Uuh
329 Uus	330 Uuo
331 Uue	332 Uuh
333 Uus	334 Uuo
335 Uue	336 Uuh
337 Uus	338 Uuo
339 Uue	340 Uuh
341 Uus	342 Uuo
343 Uue	344 Uuh
345 Uus	346 Uuo
347 Uue	348 Uuh
349 Uus	350 Uuo
351 Uue	352 Uuh
353 Uus	354 Uuo
355 Uue	356 Uuh
357 Uus	358 Uuo
359 Uue	360 Uuh
361 Uus	362 Uuo
363 Uue	364 Uuh
365 Uus	366 Uuo
367 Uue	368 Uuh
369 Uus	370 Uuo
371 Uue	372 Uuh
373 Uus	374 Uuo
375 Uue	376 Uuh
377 Uus	378 Uuo
379 Uue	380 Uuh
381 Uus	382 Uuo
383 Uue	384 Uuh
385 Uus	386 Uuo
387 Uue	388 Uuh
389 Uus	390 Uuo
391 Uue	392 Uuh
393 Uus	394 Uuo
395 Uue	396 Uuh
397 Uus	398 Uuo
399 Uue	400 Uuh

原子序数 元素符号 元素名称

8 O 氧	10 Ne 氖
0.46	0.43
0.47	0.42
0.46	—
0.44	0.29
0.46	0.44
0.45	4
0.46	22

表示元素的丰度×10⁴

(2) 表中的“—”表示尚无精确数据。

(3) 将重量换算为原子丰度（原子%），和相对丰度（原子数 10⁴ Si 原子）的公式：

原子丰度 = $\frac{\text{重量丰度} \times \text{原子量}}{\text{重量丰度} \times \text{原子量} + \text{重量丰度} \times \text{原子量}} \times 100$

相对丰度 = $\frac{\text{重量丰度} \times \text{原子量}}{\text{重量丰度} \times \text{原子量} + \text{重量丰度} \times \text{原子量}} \times 10^4$

【注】(1) 表中的原子丰度、地球岩石丰度、太阳系丰度为相对丰度 (Si = 10⁴ 原子)，其余均为重量丰度 (ppm)。

中国科学院地球化学研究所、黎彤、郭范编 1981 年（初稿）
冶金工业出版社

中国科学院地球化学研究所、黎彤、郭范编 1981 年（初稿）
冶金工业出版社

IA	IIA
1 H	2 He
3 Li	4 Be
5 B	6 C
7 N	8 O
9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg
13 Al	14 Si
15 P	16 S
17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca
21 Sc	22 Ti
23 V	24 Cr
25 Mn	26 Fe
27 Co	28 Ni
29 Cu	30 Zn
31 Ga	32 Ge
33 As	34 Se
35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr
39 Y	40 Zr
41 Nb	42 Mo
43 Tc	44 Ru
45 Rh	46 Pd
47 Ag	48 Cd
49 In	50 Sn
51 Sb	52 Te
53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba
57 La	58 Ce
59 Pr	60 Nd
61 Pm	62 Sm
63 Eu	64 Gd
65 Tb	66 Dy
67 Ho	68 Er
69 Tm	70 Yb
71 Lu	72 Hf
73 Ta	74 W
75 Re	76 Os
77 Ir	78 Pt
79 Au	80 Hg
81 Tl	82 Pb
83 Bi	84 Po
85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra
89 Ac	90 Th
91 Pa	92 U
93 Np	94 Pu
95 Am	96 Cm
97 Bk	98 Cf
99 Es	100 Fm
101 Md	102 No
103 Lr	104 Rf
105 Db	106 Sg
107 Bh	108 Hs
109 Mt	110 Ds
111 Rg	112 Uub
113 Uut	114 Uuq
115 Uup	116 Uuh
117 Uus	118 Uuo
119 Uue	120 Uuh
121 Uus	122 Uuo
123 Uue	124 Uuh
125 Uus	126 Uuo
127 Uue	128 Uuh
129 Uus	130 Uuo
131 Uue	132 Uuh
133 Uus	134 Uuo
135 Uue	136 Uuh
137 Uus	138 Uuo
139 Uue	140 Uuh
141 Uus	142 Uuo
143 Uue	144 Uuh
145 Uus	146 Uuo
147 Uue	148 Uuh
149 Uus	150 Uuo
151 Uue	152 Uuh
153 Uus	154 Uuo
155 Uue	156 Uuh
157 Uus	158 Uuo
159 Uue	160 Uuh
161 Uus	162 Uuo
163 Uue	164 Uuh
165 Uus	166 Uuo
167 Uue	168 Uuh
169 Uus	170 Uuo
171 Uue	172 Uuh
173 Uus	174 Uuo
175 Uue	176 Uuh
177 Uus	178 Uuo
179 Uue	180 Uuh
181 Uus	182 Uuo
183 Uue	184 Uuh
185 Uus	186 Uuo
187 Uue	188 Uuh
189 Uus	190 Uuo
191 Uue	192 Uuh
193 Uus	194 Uuo
195 Uue	196 Uuh
197 Uus	198 Uuo
199 Uue	200 Uuh

IA	IIA
1 H	2 He
3 Li	4 Be
5 B	6 C
7 N	8 O
9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg
13 Al	14 Si
15 P	16 S
17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca
21 Sc	22 Ti
23 V	24 Cr
25 Mn	26 Fe
27 Co	28 Ni
29 Cu	30 Zn
31 Ga	32 Ge
33 As	34 Se
35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr
39 Y	40 Zr
41 Nb	42 Mo
43 Tc	44 Ru
45 Rh	46 Pd
47 Ag	48 Cd
49 In	50 Sn
51 Sb	52 Te
53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba
57 La	58 Ce
59 Pr	60 Nd
61 Pm	62 Sm
63 Eu	64 Gd
65 Tb	66 Dy
67 Ho	68 Er
69 Tm	70 Yb
71 Lu	72 Hf
73 Ta	74 W
75 Re	76 Os
77 Ir	78 Pt
79 Au	80 Hg
81 Tl	82 Pb
83 Bi	84 Po
85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra
89 Ac	90 Th
91 Pa	92 U
93 Np	94 Pu
95 Am	96 Cm
97 Bk	98 Cf
99 Es	100 Fm
101 Md	102 No
103 Lr	104 Rf
105 Db	106 Sg
107 Bh	108 Hs
109 Mt	110 Ds
111 Rg	112 Uub
113 Uut	114 Uuq
115 Uup	116 Uuh
117 Uus	118 Uuo
119 Uue	120 Uuh
121 Uus	122 Uuo
123 Uue	124 Uuh
125 Uus	126 Uuo
127 Uue	128 Uuh
129 Uus	130 Uuo
131 Uue	132 Uuh
133 Uus	134 Uuo
135 Uue	136 Uuh
137 Uus	138 Uuo
139 Uue	140 Uuh
141 Uus	142 Uuo
143 Uue	144 Uuh
145 Uus	146 Uuo
147 Uue	148 Uuh
149 Uus	150 Uuo
151 Uue	152 Uuh
153 Uus	154 Uuo
155 Uue	156 Uuh
157 Uus	158 Uuo
159 Uue	160 Uuh
161 Uus	162 Uuo
163 Uue	164 Uuh
165 Uus	166 Uuo
167 Uue	168 Uuh
169 Uus	170 Uuo
171 Uue	172 Uuh
173 Uus	174 Uuo
175 Uue	176 Uuh
177 Uus	178 Uuo
179 Uue	180 Uuh
181 Uus	182 Uuo
183 Uue	184 Uuh
185 Uus	186 Uuo
187 Uue	188 Uuh
189 Uus	190 Uuo
191 Uue	192 Uuh
193 Uus	194 Uuo
195 Uue	196 Uuh
197 Uus	198 Uuo
199 Uue	200 Uuh

原来料资

- [1] 黎彤, 1976, 地球化学, 第一期 45卷, 第二期
- [2] 黎彤, 饶建超, 1965, 地质学报, 43卷, 第一期
- [3] Weepohl, K. H. ed., 1969, Handbook of Geochemistry, Vol 1
- [4] Brownlaw, A. H., 1979, Geochemistry
- [5] Turkkan, K. K., 1961, CSA Bulletin, Vol. 72
- [6] 中国科学院地质地球化学研究所, 1977, 简明地质化学手册
- [7] Mason, B., 1965, Principles of Geochemistry

[illegible]

0
×10 ⁻⁴ 4.00280

大气圈的平均化学成分 (ppm)

N ₂	780840	N ₂ O	0.5
O ₂	209460	SO ₂	0~
Ar	9340	Xe	0.087
CO ₂	330	O ₃	0.005
Nc	18.18	NO ₂	0~0.025
He	5.24	NH ₃	0~痕跡
CH ₄	2.0	CO	0~痕跡
Kr	1.14	I ₂	0~痕跡
H ₂	0.5		