5009 268—2016

2016 12 23 2017 06 23

GB 5413 21—2010

GB/T 23545—2009

GB/T 23374—2009

GB/T 18932 11—2002 في

فی 5009

5 2

:

5 2 1

0 2 g~0 5 g(0 001 g， 1 g
1 00 mL~3 00 mL ，
， 5 mL~10 mL ， 1 h ， ，
(B 1) ， ， ，
， 100 30 min 2 min~5 min，
25 mL 50 mL， ，

5 2 2

ρ —— , (μg/L);
ρ_0 —— , (μg/L);
V —— , (mL);
f —— ;
m —— , (g mL);
1 000 ——

6 2

1 （ ）

			1 mg/kg	2 mg/L	1 mg/kg	2 mg/L

7 قى - ا

10 1 3 (Ar): (≥ 99 995%)

10 2

10 2 1 (5 + 95): 50 mL , 950 mL ,

10 2 2 - (10 + 1): 10 mL , 100 mL ,

10 3

10 3 1 (1 000 mg/L 10 000 mg/L):

,

10 3 2 : , (5 + 95)

, A 2

: ,

11

11 1

11 2 : 0 1 mg 1 mg

11 3 : ь i l'

0
0

2 ( )

			1 mg/kg	2 mg/L	1 mg/kg	2 mg/L
1		Al	0 5	0 2	2	0 5
2		B	0 2	0 05	0 5	0 2
3		Ba	0 1	0 03	0 3	0 1
4		Ca	5	2	20	5
5		Cu	0 2	0 05	0 5	0 2
6		Fe	1	0 3	3	1
7		K	7	3	30	7
8		Mg	5	2	20	5
9		Mn	0 1	0 03	0 3	0 1
10		Na				

8 , 25 μg/L ~ 100 μg/L ,

/

3 ICP-OES A 2

2

			1	2	3	4	5	6
1	Al	mg/L	0	0 500	2 00	5 00	8 00	10 00
2	B	mg/L	0	0 050 0	0 200	0 500	0 800	1 00
3	Ba	mg/L	0	0 050 0	0 200	0 500	0 800	1 00
4	Ca	mg/L	0	5 00	20 0	50 0	80 0	100
5	Cu	mg/L	0	0 025 0	0 100	0 250	0 400	0 500

1

B 1

1

			min	
	1	120	5	5 min
	2	150	5	10 min
	3	190	5	20 min
	1	80	—	2 h
	2	120	—	2 h
	3	160～170	—	4 h

2 ( )

2.1 B 2

2

	1 500 W		/
	15 L/min	/	/
	0.80 L/min		8 mm～10 mm
	0.40 L/min		(Spectrum)
	4 mL/min～5 mL/min		
	2		1～3
	0.3 r/s		2～3

2.2 B 3

3

1		B	/	5		K	/
2		Na	/	6		Ca	
3		Mg		7		Ti	
4		Al	/	8		V	

ѕ - ń n ľ Ę̌

3 ( )

9		Cr		18		Sr	/
10		Mn		19		Mo	
11		Fe		20		Cd	
12		Co		21		Sn	
13		Ni		22		Sb	
14		Cu		23		Ba	/
15		Zn		24		Hg	/
16		As		25		Tl	/
17		Se		26		Pb	/

2 3 B 4

4

^{51}V	[^{51}V]= [51]+ 0 352 4 × [52] - 3 108 × [53]
^{75}As	[^{75}As]= [75] - 3 127 8 × [77]+ 1 017 7 × [78]
^{78}Se	[^{78}Se]= [78] - 0 186 9 × [76]
^{98}Mo	[^{98}Mo]= [98] - 0 146 × [99]
^{114}Cd	[^{114}Cd]= [114] - 1 628 5 × [108] - 0 014 9 × [118]
^{208}Pb	[^{208}Pb]= [206]+ [207]+ [208]

1 : [X] X

5 ( )

		m/z				m/z	
11	Fe	56/57	$^{45}Sc/^{72}Ge$	19	Mo	95	$^{103}Rh/^{115}In$
12	Co	59	$^{72}Ge/^{103}Rh/^{115}In$	20	Cd	111	$^{103}Rh/^{115}In$
13	Ni	60	$^{72}Ge/^{103}Rh/^{115}In$	21	Sn	118	$^{103}Rh/^{115}In$
14	Cu	63/65	$^{72}Ge/^{103}Rh/^{115}In$	22	Sb	123	$^{103}Rh/^{115}In$
15	Zn	66	$^{72}Ge/^{103}Rh/^{115}In$	23	Ba	137	$^{103}Rh/^{115}In$
16	As	75	$^{72}Ge/^{103}Rh/^{115}In$	24	Hg	200/202	$^{185}Re/^{209}Bi$
17	Se	78	$^{72}Ge/^{103}Rh/^{115}In$	25	Tl	205	$^{185}Re/^{209}Bi$
18	Sr	88	$^{103}Rh/^{115}In$	26	Pb	206/207/208	$^{185}Re/^{209}Bi$

6 （ ）

			nm
9		Mn	257 6/259 3
10		Na	589 59
11		Ni	231 6
12		P	213 / α Ṇ