

适用于不同地球化学分析方法的
测定近似上限和下限

元素	原子吸收光谱 极 限 (ppm)	发射光谱仪 极 限 (ppm)	比色法 极 限 (ppm)	X射线 荧光测定法 极 限 (ppm)
Ag	0.1~50	0.1	0.01	
Al	1000	100		2
As	1	50	1	
Au	0.004~20 0.04~20	3	0.05	
B		3	5	
Ba	5	50		20
Be	0.06~5000	1		
Bi	5		20	4
Br				4
Ca	1	100		
Cd	1	3		10
Ce		300		20
Co	2	5	1	
Cr	10	20	100	20
Cs		30		
Cu	2	1	5	
Dy		100		
Er		100		
Eu		50		
F			5~5000	
Fe	5	100	100	
Ga	10	1		
Gd		300		
Ge		1	2	4
Hf		100		20
Hg	0.005~1.0 1.0~1000	0.15		4
Ho		100		
I				10
In	10	10		10
Ir		500		
Nb		20	50	4
Nd		300		
Ni	2	5	1	100
Os		100		
P		100	20	
PO ₄	2000~10000		50	
Pb	2~2000	1	10	2
Pd	0.004 0.04	5		
Pr		100		
Pt	0.004 0.04			5
Rb		10		2
Re		50		
Rh		500		
Ru		500		
S			50~3000	

适用于不同地球化学分析方法的
测定近似上限和下限

元素	原子吸收光谱 极 限 (ppm)	发射光谱仪 极 限 (ppm)	比色法 极 限 (ppm)	X射线 荧光测定法 极 限 (ppm)
SO ₄			50~1000	
Sb	10	30	1	4
Sc		50	0.25	
Se	1	500	5	2
Si		100		
Sm		300		
Sn		1	10	4
Sr	5	10		2
Ta		100		20
Tb		100		
Te		20	1	10
Th		100	2	4
Ti		100	50	
Tl	5	1		10
Tm		100		
U		5000	0.5~300	4
V	10	10	50	20
K	10	5		
La		100		20
Li		1		
Lu		300		
Mg	1	10		
Mn	5	10	50	100
Mo	0.25~2000	8		4
Na	10	50		
W	500	50	5~2000	10
Y		10		4
Yb		50		
Zn	1	20	5	
Zr		10		4

1. 表示为每种分析方法的测定下限不一定是这些方法所能得的最低值。它们大体上是稍低于地质材料中的背景值,或者是,由于分析的限制,可得到的最低的值。成本也影响测定极限,工厂实验室所给的值通常是以较低成本而容易得到的值。

对于每一个元素都有一个工作的数值范围,这种范围的上限主要取决于选作下限的数值。一般来说,上限比测定下限大1000~5000倍。

测定极限和每个元素的工作范围并不是固定不变的,对专门的研究往往可以调节,以便改变方法的灵敏度,或是为了使预期的值能够在精度最大的那一段范围内测定。

分析所需要的样品的重量取决于所要分析的元素数目,而此数目是按样品的相同增量而测定的。虽然对于X射线荧光测定法来讲需要的样品重量最高可达50克,但在大多数情况下每一组元素最多只需2~3克。这些组是在工厂实验室中确定的。对某些元素,例如Au、Pt、Pd需要预先精选,在此情况下那就需要较大的样品重量(100克)。

2. 发射光谱仪的测定结果是半定量的,其浓度是按大(+5%)、小(0.5~5%)和微量(-0.5%)或按某种类似的规定。

3. 数据是由悉尼地球化学和矿物实验股份有限公司提供的。

译自《Field geologists'manual》,P.47