

www.spexchina.com

SPEX CertiPrep®

Your Science is Our Passion.™



TH



ANNIVERSARY



2017-2018

SPEX 无机标物手册
INORGANIC
CERTIFIED REFERENCE MATERIALS

产品目录

1. 单元素标准溶液

1.1 AAS/ICP-OES、ICP-MS 单元素标准溶液	1
1.2 元素价态标液	6
1.3 有机砷形态标液	6
1.4 元素价态混标溶液	6
1.5 同位素标准溶液	6

2. AAS、ICP-OES、HG-AFS、MP-AES 分析多元素混标

热销 ★★★

2.1 多元素标准溶液	8
2.2 质量控制标准溶液	9
2.3 仪器校正标准溶液	10
2.4 实验室检测评估标准	10
2.5 实验强化溶液	11
2.6 干扰测试标准溶液	11
2.7 仪器校准溶液	12
2.8 回收率测试标准溶液	12
2.9 定制标准溶液	12

3. ICP-MS 分析多元素混标

热销 ★★★

3.1 ICP-MS 调谐液	13
3.2 多元素标准溶液	14
3.3 仪器检定标准溶液	14
3.4 仪器校准溶液	15
3.5 生活饮用水金属指标检测标准溶液套装	15
3.6 ICP-MS 内标溶液	16
3.7 记忆效应测试溶液	16
3.8 金空白标准溶液	16
3.9 回收率测试标准溶液	17
3.10 干扰测试标准溶液	17
3.11 定制标准溶液	17

4. 离子色谱标准溶液

4.1 阴离子色谱标准溶液	18
4.2 阳离子色谱标准溶液	18
4.3 离子选择电极标准溶液	18
4.4 离子色谱标准溶液混标	19
4.5 淋洗液	19

5. 单元素 & 多元素油标

5.1 单元素油标	20
5.2 多元素油标混标	21

美国 SPEX 元素分析标物之王——选择了 SPEX 标物您就成功了一半

美国 SPEX CertiPrep 公司成立于 1954 年，是一家有 60 多年生产经验的专业标准溶液的生产厂家，SPEX 公司通过了 UL-DQS 认证的国际 ISO 9001:2008 质量保证体系和 A2LA 美国实验室认可协会认可的 ISO/IEC 17025:2005 和 ISO/IEC Guide 34:2009 规范，满足生产标准物质最全面的认证要求。SPEX 所有标准溶液都可直接溯源到 NIST 美国国家标准与技术研究院已有的标准参考物质 CRMS，且每份标准溶液都附有极为详细的产品分析证书。

SPEX 的标准物质一直处于领先地位，满足全球实验室创新和研究的需要。SPEX 无机标准溶液适用于原子吸收光谱 (AAS)、氢化物发生原子荧光光谱 (HG-AFS)、电感耦合等离子体发射光谱 (ICP-OES)、微波等离子体原子发射光谱 (MP-AES)、电感耦合等离子体质谱 (ICP-MS)、离子色谱 (IC) 等分析仪器，有机标准溶液适用于气相色谱 (GC)、气相色谱 - 质谱联用 (GC-MS)、液相色谱 (LC)、液相色谱 - 质谱联用 (LC-MS) 等分析仪器。

1. 单元素标准溶液

(适用于 AAS、HG-AFS、ICP-OES、MP-AES、ICP-MS)

1.1 AAS/ICP-OES、ICP-MS 单元素标准溶液

Assurance[®] 级标准溶液适用于 AAS、HG-AFS、ICP-OES、MP-AES 分析，包括单元素标准溶液和多元素标准溶液。70 多种元素的标准溶液，浓度有 1000 $\mu\text{g/mL}$ 、10000 $\mu\text{g/mL}$ ，包装有 30mL、125mL、250mL 和 500mL。

Claritas PPT[®] 级标准溶液用于 ICP-MS 分析，同样也能用于 AAS、HG-AFS、ICP-OES、MP-AES 分析，浓度有 1 $\mu\text{g/mL}$ 、10 $\mu\text{g/mL}$ 和 1000 $\mu\text{g/mL}$ ，包装有 30mL、125mL。该级别的标准溶液都是用超高纯度的酸以及最高级别的原始物料制备。



	ASSURANCE[®]	CLARITAS PPT[®]
设计应用	AAS/ICP-OES	ICP-OES/ICP-MS
分析范围	ppm, ppb	ppb, ppt
单元素标准溶液：	√	√
1 $\mu\text{g/mL}$		√
10 $\mu\text{g/mL}$		√
1000 $\mu\text{g/mL}$	√	√
10000 $\mu\text{g/mL}$	√	
多元素标准溶液	√	√
定制标准溶液	√	√
资质证书：		
ISO 9001	√	√
ISO 17025	√	√
ISO Guide 34	√	√
质量：		
溯源到 NIST	√	√
酸等级	高纯	超高纯
检测杂质元素种类	68	68
杂质检测级别	$\mu\text{g/mL}$	$\mu\text{g/L}$

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号
Ag (银)	2% HNO_3	1	125	CLAG2-1BY
		1000	125	CLAG2-2Y
		30	125	CLAG2-2M
	2% HNO_3	1000	500	PLAG2-2X
		250	125	PLAG2-2T
		125	125	PLAG2-2Y
5% HNO_3	10000	500	PLAG2-3X	
	125	125	PLAG2-3Y	
	30	125	PLAG2-2M	
Al (铝)	2% HCl	1	125	CLAL1-1BY
	2% HNO_3	1	125	CLAL2-1BY
		1000	125	CLAL2-2Y
		30	125	CLAL2-2M
	2% HCl	1000	500	PLAL1-2X
	2% HNO_3	1000	500	PLAL2-2X
250		125	PLAL2-2T	
125		125	PLAL2-2Y	
5% HNO_3	10000	500	PLAL2-3X	
	125	125	PLAL2-3Y	
	30	125	PLAL2-2M	
5% HCl	10000	500	PLAL1-3X	
As (砷)	2% HCl	1	125	CLAS1-1BY
	2% HNO_3	1	125	CLAS2-1BY
		1000	125	CLAS2-2Y
		30	125	CLAS2-2M
	2% HCl	1000	500	PLAS1-2X
	2% HNO_3	1000	500	PLAS2-2X
250		125	PLAS2-2T	
125		125	PLAS2-2Y	
5% HNO_3	10000	500	PLAS2-3X	
	125	125	PLAS2-3Y	
	30	125	PLAS2-2M	
Au (金)	2% HCl	1	125	CLAU1-1BY
		100	125	CLAU1-1Y
	10% HCl	1000	500	PLAU3-2X
		125	125	PLAU3-2Y
B (硼)	H_2O	1	125	CLB9-1BY
	H_2O	1000	500	PLB9-2X
		250	125	PLB9-2T
		125	125	PLB9-2Y
	10000	500	500	PLB9-3X
		125	125	PLB9-3Y
30		125	PLB9-2M	
Ba (钡)	2% HCl	1	125	CLBA1-1BY
	2% HNO_3	1	125	CLBA2-1BY
		1000	125	CLBA2-2Y
		30	125	CLBA2-2M
	2% HCl	1000	500	PLBA1-2X
	2% HNO_3	1000	500	PLBA2-2X
250		125	PLBA2-2T	
125		125	PLBA2-2Y	
5% HNO_3	10000	500	PLBA2-3X	
	125	125	PLBA2-3Y	
	30	125	PLBA2-2M	
Be (铍)	2% HNO_3	1	125	CLBE2-1BY
		1000	125	CLBE2-2Y
	2% HNO_3	30	125	CLBE2-2M
		250	125	PLBE2-2T

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号
Be (铍)	2% HNO_3	1000	125	PLBE2-2Y
		30	125	PLBE2-2M
	5% HNO_3	10000	500	PLBE2-3X
Bi (铋)	2% HNO_3	1	125	CLBI2-1BY
		10	125	CLBI2-1AY
		30	125	CLBI2-1AM
	10% HNO_3	1000	500	PLBI4-2X
		125	125	PLBI4-2Y
		30	125	PLBI4-2M
C (碳)	H_2O	1	125	CLC9-1BY
	H_2O	1000	500	PLC9-2X
		125	125	PLC9-2Y
30		125	PLC9-2M	
Ca (钙)	2% HCl	1	125	CLCA1-1BY
	2% HNO_3	1	125	CLCA2-1BY
		1000	125	CLCA2-2Y
		30	125	CLCA2-2M
	2% HCl	1000	500	PLCA1-2X
	2% HNO_3	1000	500	PLCA2-2X
		250	125	PLCA2-2T
		125	125	PLCA2-2Y
	5% HCl	10000	500	PLCA1-3X
5% HNO_3	10000	500	PLCA2-3X	
	250	125	PLCA2-3T	
	125	125	PLCA2-3Y	
Cd (镉)	2% HCl	1	125	CLCD1-1BY
	2% HNO_3	1	125	CLCD2-1BY
		1000	125	CLCD2-2Y
		30	125	CLCD2-2M
	2% HNO_3	1000	500	PLCD2-2X
		250	125	PLCD2-2T
125		125	PLCD2-2Y	
5% HNO_3	10000	500	PLCD2-3X	
	125	125	PLCD2-3Y	
	30	125	PLCD2-2M	
Ce (铈)	2% HNO_3	1	125	CLCE2-1BY
	2% HNO_3	1000	500	PLCE2-2X
		125	125	PLCE2-2Y
		30	125	PLCE2-2M
	5% HNO_3	10000	500	PLCE2-3X
125	125	125	PLCE2-3Y	
	2% HCl	1	125	CLCO1-1BY
		2% HNO_3	1	125
1000			125	CLCO2-2Y
Co (钴)	2% HCl	1000	125	CLCO2-2M
		30	125	CLCO2-2M
		500	500	PLCO1-2X
	2% HNO_3	1000	500	PLCO2-2X
		250	125	PLCO2-2T
		125	125	PLCO2-2Y
5% HNO_3	10000	500	PLCO2-3X	
	125	125	PLCO2-3Y	
	30	125	PLCO2-2M	
Cr (铬)	2% HCl	1	125	CLCR1-1BY
	2% HNO_3	1	125	CLCR2-1BY
		1000	125	CLCR2-2Y
		30	125	CLCR2-2M
	H_2O	1	125	CLCR9-1BY
	2% HCl	1000	500	PLCR1-2X
2% HNO_3	1000	500	PLCR2-2X	

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号	
Cr (铬)	2% HNO_3	1000	250	PLCR2-2T	
			125	PLCR2-2Y	
			30	PLCR2-2M	
	H_2O	1000	500	PLCR9-2X	
			5% HNO_3	10000	500
		125	PLCR2-3Y		
Cs (铯)	H_2O	10000	500	PLCR9-3X	
	2% HNO_3	1	125	CLCS2-1BY	
			500	PLCS2-2X	
		125	PLCS2-2Y		
		30	PLCS2-2M		
	5% HNO_3	10000	500	PLCS2-3X	
		125	PLCS2-3Y		
Cu (铜)	2% HCl	1	125	CLCU1-1BY	
	2% HNO_3	1	125	CLCU2-1BY	
			1000	125	CLCU2-2Y
			30	CLCU2-2M	
		2% HCl	1000	500	PLCU1-2X
	2% HNO_3	500	PLCU2-2X		
		250	PLCU2-2T		
		125	PLCU2-2Y		
30		PLCU2-2M			
	5% HCl	10000	500	PLCU1-3X	
	5% HNO_3	10000	500	PLCU2-3X	
		125	PLCU2-3Y		
Dy (镝)	2% HNO_3	1	125	CLDY2-1BY	
	2% HNO_3	1000	500	PLDY2-2X	
			125	PLDY2-2Y	
30			PLDY2-2M		
Er (铒)	2% HNO_3	1	125	CLER2-1BY	
	2% HNO_3	1000	500	PLER2-2X	
			125	PLER2-2Y	
30			PLER2-2M		
Eu (铕)	2% HNO_3	1	125	CLEU2-1BY	
	2% HNO_3	1000	500	PLEU2-2X	
			125	PLEU2-2Y	
30			PLEU2-2M		
Fe (铁)	2% HCl	1	125	CLFE1-1BY	
	2% HNO_3	1	125	CLFE2-1BY	
			1000	125	CLFE2-2Y
			30	CLFE2-2M	
		2% HCl	1000	500	PLFE1-2X
	2% HNO_3	500	PLFE2-2X		
		250	PLFE2-2T		
125		PLFE2-2Y			
30		PLFE2-2M			
	5% HNO_3	10000	500	PLFE2-3X	
		125	PLFE2-3Y		
	5% HCl	10000	500	PLFE1-3X	
Ga (镓)	2% HNO_3	1	125	CLGA2-1BY	
	2% HNO_3	1000	500	PLGA2-2X	
			125	PLGA2-2Y	
30			PLGA2-2M		
Gd (钆)	2% HNO_3	1	125	CLGD2-1BY	
	2% HNO_3	1000	500	PLGD2-2X	
			125	PLGD2-2Y	
			30	PLGD2-2M	
		5% HNO_3	10000	500	PLGD2-3X
		125	PLGD2-3Y		

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号	
Ge (锗)	$\text{H}_2\text{O}/\text{Tr F}^-$	1	125	CLGE9-1BY	
			10	125	CLGE9-1AY
			30	CLGE9-1AM	
	$\text{H}_2\text{O}/0.16\% \text{F}^-$	1000	500	PLGE9-2X	
125		PLGE9-2Y			
30		PLGE9-2M			
2% HCl		1	125	CLHF1-1BY	
	1000	500	PLHF1-2X		
	125	PLHF1-2Y			
	30	PLHF1-2M			
Hf (铪)	5% HNO_3	1	125	CLHG2-1BY	
			10	125	CLHG2-1AY
			30	CLHG2-1AM	
	10% HNO_3	1000	125	CLHG4-2Y	
			30	CLHG4-2M	
	Hg (汞)	5% HNO_3	10	500	PLHG2-1AX
125				PLHG2-1AY	
			100	500	PLHG2-1X
			125	PLHG2-1Y	
10% HNO_3		1000	500	PLHG4-2X	
			250	PLHG4-2T	
	125		PLHG4-2Y		
	30		PLHG4-2M		
		10000	500	PLHG4-3X	
		125	PLHG4-3Y		
Ho (钬)	2% HNO_3	1	125	CLHO2-1BY	
	2% HNO_3	1000	500	PLHO2-2X	
			125	PLHO2-2Y	
30			PLHO2-2M		
In (铟)	2% HNO_3	1	125	CLIN2-1BY	
			10	125	CLIN2-1AY
			30	CLIN2-1AM	
2% HNO_3	1000	500	PLIN2-2X		
	125	PLIN2-2Y			
	30	PLIN2-2M			
Ir (铱)	2% HCl	1	125	CLIR1-1BY	
	10% HCl	1000	500	PLIR3-2X	
			125	PLIR3-2Y	
30			PLIR3-2M		
K (钾)	2% HCl	1	125	CLK1-1BY	
			2% HNO_3	1	125
			1000	125	CLK2-2Y
			30	CLK2-2M	
	2% HCl	1000	500	PLK1-2X	
			2% HNO_3	1000	500
				250	PLK2-2T
		125	PLK2-2Y		
		30	PLK2-2M		
	5% HCl	10000	500	PLK1-3X	
	5% HNO_3	10000	500	PLK2-3X	
		125	PLK2-3Y		
La (镧)	2% HNO_3	1	125	CLLA2-1BY	
	2% HNO_3	1000	500	PLLA2-2X	
			125	PLLA2-2Y	
			30	PLLA2-2M	
		5% HNO_3	10000	500	PLLA2-3X
		125	PLLA2-3Y		

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号
Li (锂)	2 % HCl	1	125	CLLI1-1BY
	2 % HNO ₃	1	125	CLLI2-1BY
	2 % HCl	1000	500	PLLI1-2X
	2 % HNO ₃	1000	500	PLLI2-2X
			125	PLLI2-2Y
			30	PLLI2-2M
		5 % HCl	10000	500
Lu (镥)	2 % HNO ₃	1	125	CLUU2-1BY
	2 % HNO ₃	1000	500	PLLU2-2X
			125	PLLU2-2Y
			30	PLLU2-2M
Mg (镁)	2 % HCl	1	125	CLMG1-1BY
	2 % HNO ₃	1	125	CLMG2-1BY
		1000	125	CLMG2-2Y
			30	CLMG2-2M
	2 % HCl	1000	500	PLMG1-2X
	2 % HNO ₃	1000	500	PLMG2-2X
			250	PLMG2-2T
			125	PLMG2-2Y
			30	PLMG2-2M
		5 % HNO ₃	10000	500
Mn (锰)	2 % HNO ₃	1	125	CLMN2-1BY
		1000	125	CLMN2-2Y
			30	CLMN2-2M
	2 % HNO ₃	1000	500	PLMN2-2X
			250	PLMN2-2T
			125	PLMN2-2Y
			30	PLMN2-2M
Mo (钼)	H ₂ O	1	125	CLMO9-1BY
		1000	125	CLMO9-2Y
			30	CLMO9-2M
	H ₂ O	1000	500	PLMO9-2X
			250	PLMO9-2T
			125	PLMO9-2Y
Na (钠)	2 % HCl	1	125	CLNA1-1BY
	2 % HNO ₃	1	125	CLNA2-1BY
		1000	125	CLNA2-2Y
			30	CLNA2-2M
	2 % HCl	1000	500	PLNA1-2X
	2 % HNO ₃	1000	500	PLNA2-2X
			250	PLNA2-2T
			125	PLNA2-2Y
			30	PLNA2-2M
		5 % HNO ₃	10000	500
Nb (铌)	5 % HCl	10000	500	PLNA1-3X
	H ₂ O / Tr. HF	1	125	CLNB9-1BY
	H ₂ O / 0.4 % HF	1000	500	PLNB9-2X
			125	PLNB9-2Y
			30	PLNB9-2M
		10000	500	PLNB9-3X
		125	PLNB9-3Y	

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号
Nd (钕)	2 % HNO ₃	1	125	CLND2-1BY
	2 % HNO ₃	1000	500	PLND2-2X
			125	PLND2-2Y
			30	PLND2-2M
Ni (镍)	2 % HNO ₃	1	125	CLNI2-1BY
		1000	125	CLNI2-2Y
			30	CLNI2-2M
	2 % HNO ₃	1000	500	PLNI2-2X
			250	PLNI2-2T
			125	PLNI2-2Y
P (磷)	5 % HNO ₃	10000	500	PLNI2-3X
			125	PLNI2-3Y
	H ₂ O	1	125	CLP9-1BY
	H ₂ O	1000	500	PLP9-2X
			250	PLP9-2T
			125	PLP9-2Y
Pb (铅)			30	PLP9-2M
		10000	500	PLP9-3X
			125	PLP9-3Y
	2 % HNO ₃	1	125	CLPB2-1BY
		1000	125	CLPB2-2Y
			30	CLPB2-2M
Pd (钯)	2 % HNO ₃	1000	500	PLPB2-2X
			250	PLPB2-2T
			125	PLPB2-2Y
			30	PLPB2-2M
	5 % HNO ₃	10000	500	PLPB2-3X
Pr (镨)			125	PLPB2-3Y
	2 % HCl	1	125	CLPD1-1BY
	10 % HCl	1000	500	PLPD3-2X
			125	PLPD3-2Y
Pt (铂)			30	PLPD3-2M
	2 % HNO ₃	1	125	CLPR2-1BY
	2 % HNO ₃	1000	500	PLPR2-2X
			125	PLPR2-2Y
Rb (铷)			30	PLPR2-2M
	2 % HCl	1	125	CLPT1-1BY
	10 % HCl	1000	500	PLPT3-2X
			125	PLPT3-2Y
Re (铼)			30	PLPT3-2M
	2 % HNO ₃	1	125	CLRB2-1BY
	2 % HNO ₃	1000	500	PLRB2-2X
			125	PLRB2-2Y
Rh (铑)			30	PLRB2-2M
	H ₂ O	1	125	CLRE9-1BY
	H ₂ O	1000	500	PLRE9-2X
			125	PLRE9-2Y
Ru (钌)			30	PLRE9-2M
	2 % HCl	1	125	CLRH1-1BY
		10	125	CLRH1-1AY
			30	CLRH1-1AM
S (硫)	10 % HCl	1000	500	PLRH3-2X
			125	PLRH3-2Y
			30	PLRH3-2M
	2 % HCl	1	125	CLRU1-1BY
S (硫)	10 % HCl	1000	500	PLRU3-2X
			125	PLRU3-2Y
			30	PLRU3-2M
	H ₂ O	1	125	CLS9-1BY
H ₂ O	1000	500	PLS9-2X	

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号		
S (硫)	H_2O	1000	250	PLS9-2T		
			125	PLS9-2Y		
			30	PLS9-2M		
		10000	500	PLS9-3X		
			125	PLS9-3Y		
Sb (锑)	5% HCl	1	125	CLSB1-1BY		
	$\text{H}_2\text{O}/\text{Tr. HNO}_3/\text{Tr. Tart}$	1	125	CLSB7-1BY		
	$\text{H}_2\text{O}/0.6\% \text{Tart. Acid}/\text{tr HNO}_3$	1000	125	CLSB7-2Y		
		30	CLSB7-2M			
	20% HCl	1000	500	PLSB5-2X		
	$\text{H}_2\text{O}/0.6\% \text{Tart. Acid}/\text{tr HNO}_3$	1000	500	PLSB7-2X		
		250	PLSB7-2T			
		125	PLSB7-2Y			
	30	PLSB7-2M				
	6% Tart. Acid/1% HNO_3	10000	500	PLSB7-3X		
125		PLSB7-3Y				
Sc (钪)	2% HNO_3	1	125	CLSC2-1BY		
		10	125	CLSC2-1AY		
		30	CLSC2-1AM			
	2% HNO_3	1000	500	PLSC2-2X		
		250	PLSC2-2T			
		125	PLSC2-2Y			
		30	PLSC2-2M			
	5% HNO_3	10000	500	PLSC2-3X		
		125	PLSC2-3Y			
		2% HNO_3	1	125	CLSE2-1BY	
Se (硒)	2% HNO_3	1000	125	CLSE2-2Y		
			30	CLSE2-2M		
			500	PLSE2-2X		
	5% HNO_3	10000	500	PLSE2-3X		
			125	PLSE2-3Y		
Si (硅)	$\text{H}_2\text{O}/\text{Tr. F}^-$	1	125	CLSI9-1BY		
	$\text{H}_2\text{O}/0.4\text{ F}^-$	1000	500	PLSI9-2X		
			250	PLSI9-2T		
			125	PLSI9-2Y		
			30	PLSI9-2M		
	$\text{H}_2\text{O}/4.0\% \text{ F}^-$	10000	500	PLSI9-3X		
			125	PLSI9-3Y		
H_2O	1000	500	PLSI9A-2X			
	10000	500	PLSI9A-3X			
Sm (钐)	2% HNO_3	1	125	CLSM2-1BY		
	2% HNO_3	1000	500	PLSM2-2X		
			125	PLSM2-2Y		
			30	PLSM2-2M		
	Sn (锡)	5% HCl	1	125	CLSN1-1BY	
2% $\text{HNO}_3/\text{tr HF}$		1	125	CLSN2-1BY		
1% $\text{HNO}_3/1\% \text{ HF}$		1000	125	CLSN2-2Y		
			30	CLSN2-2M		
1% $\text{HNO}_3/1\% \text{ HF}$		1000	500	PLSN2-2X		
			20% HCl	1000	500	PLSN5-2X
			250	PLSN5-2T		
125		30	PLSN5-2Y			
			PLSN5-2M			
2% $\text{HNO}_3/2\% \text{ HF}$		10000	500	PLSN2-3X		
20% HCl	10000	500	PLSN5-3X			
		125	PLSN5-3Y			

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号	
Sr (锶)	2% HCl	1	125	CLSR1-1BY	
	2% HNO_3	1	125	CLSR2-1BY	
	2% HCl	1000	500	PLSR1-2X	
			500	PLSR2-2X	
			250	PLSR2-2T	
	125	PLSR2-2Y			
	5% HNO_3	10000	500	PLSR2-3X	
125			PLSR2-3Y		
$\text{H}_2\text{O}/\text{Tr. HF}$			1	125	CLTA9-1BY
Ta (钽)	$\text{H}_2\text{O}/0.8\% \text{ HF}$	1000	500	PLTA9-2X	
			125	PLTA9-2Y	
	10000	500	125	PLTA9-3X	
			125	PLTA9-3Y	
			30	PLTA9-2M	
Tb (铽)	2% HNO_3	1	125	CLTB2-1BY	
			10	125	CLTB2-1AY
			30	CLTB2-1AM	
	2% HNO_3	1000	500	PLTB2-2X	
			125	PLTB2-2Y	
30	PLTB2-2M				
Te (碲)	5% HCl	1	125	CLTE1-1BY	
	5% HNO_3	1	125	CLTE2-1BY	
	5% HNO_3	1000	500	PLTE2-2X	
125			PLTE2-2Y		
30	PLTE2-2M				
Th (钍)	2% HNO_3	1	125	CLTH2-1BY	
		1000	125	CLTH2-2Y	
	2% HNO_3	1000	30	CLTH2-2M	
			500	PLTH2-2X	
			125	PLTH2-2Y	
30	PLTH2-2M				
Ti (钛)	$\text{H}_2\text{O}/\text{Tr. F}^-$	1	125	CLTI9-1BY	
	$\text{H}_2\text{O}/0.24\% \text{ F}^-$	1000	125	CLTI9-2Y	
			30	CLTI9-2M	
			500	PLTI5-2X	
	$\text{H}_2\text{O}/0.24\% \text{ F}^-$	1000	500	PLTI9-2X	
			250	PLTI9-2T	
125	PLTI9-2Y				
30	PLTI9-2M				
40% HCl	10000	500	PLTI5-3X		
$\text{H}_2\text{O}/2.4\% \text{ F}^-$	10000	500	PLTI9-3X		
125	PLTI9-3Y				
Tl (铊)	2% HNO_3	1	125	CLTL2-1BY	
			1000	125	CLTL2-2Y
			30	CLTL2-2M	
	2% HNO_3	1000	500	PLTL2-2X	
			250	PLTL2-2T	
125	PLTL2-2Y				
30	PLTL2-2M				
Tm (铥)	2% HNO_3	1	125	CLTM2-1BY	
	2% HNO_3	1000	500	PLTM2-2X	
			125	PLTM2-2Y	
			30	PLTM2-2M	
U (铀)	2% HNO_3	1	125	CLU2-1BY	
		1000	125	CLU2-2Y	

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号
U (铀)	2% HNO_3	1000	30	CLU2-2M
	2% HNO_3	1000	500	PLU2-2X
			125	PLU2-2Y
			30	PLU2-2M
	5% HNO_3	10000	500	PLU2-3X
V (钒)	2% HCl	1	125	CLV1-1BY
	2% HNO_3	1	125	CLV2-1BY
		1000	125	CLV2-2Y
			30	CLV2-2M
	2% HCl	1000	500	PLV1-2X
	2% HNO_3	1000	500	PLV2-2X
			125	PLV2-2Y
			30	PLV2-2M
	15% HCl	10000	500	PLV3-3X
	15% HNO_3	10000	500	PLV4-3X
		125	PLV4-3Y	
W (钨)	2% HNO_3 /tr HF	1	125	CLW2-1BY
	H_2O	1	125	CLW9-1BY
	1% HNO_3 /2% HF	1000	500	PLW2-2X
	2% HNO_3 /5% HF	10000	500	PLW2-3X
	H_2O	1000	500	PLW9-2X
		125	PLW9-2Y	
		30	PLW9-2M	
		10000	500	PLW9-3X
		125	PLW9-3Y	
Y (钇)	2% HNO_3	1	125	CLY2-1BY
		10	125	CLY2-1AY
			30	CLY2-1AM
	2% HNO_3	1000	500	PLY2-2X
			250	PLY2-2T
			125	PLY2-2Y
		30	PLY2-2M	
	5% HNO_3	10000	500	PLY2-3X
		125	PLY2-3Y	
Yb (镱)	2% HNO_3	1	125	CLYB2-1BY
	2% HNO_3	1000	500	PLYB2-2X
			125	PLYB2-2Y
Zn (锌)	2% HCl	1	125	CLZN1-1BY
	2% HNO_3	1	125	CLZN2-1BY
		1000	125	CLZN2-2Y
			30	CLZN2-2M
	2% HCl	1000	500	PLZN1-2X
	2% HNO_3	1000	500	PLZN2-2X
			250	PLZN2-2T
			125	PLZN2-2Y
			30	PLZN2-2M
	5% HCl	10000	500	PLZN1-3X
5% HNO_3	10000	500	PLZN2-3X	
		125	PLZN2-3Y	
Zr (锆)	2% HCl	1	125	CLZR1-1BY
	2% HNO_3	1	125	CLZR2-1BY
	2% HNO_3	1000	500	PLZR2-2X
			250	PLZR2-2T
			125	PLZR2-2Y
			30	PLZR2-2M
	5% HNO_3	10000	500	PLZR2-3X
			125	PLZR2-3Y
	10% HCl	1000	500	PLZR3-2X
		10000	500	PLZR3-3X

1.2 元素价态标液

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号
三价砷 (As^{+3})	2% HCl	1000	125 mL	SPEC-AS3
			30 mL	SPEC-AS3M
五价砷 (As^{+5})	H_2O	1000	125 mL	SPEC-AS5
			30 mL	SPEC-AS5M
三价铬 (Cr^{+3})	2% HNO_3	1000	125 mL	SPEC-CR3
			30 mL	SPEC-CR3M
六价铬 (Cr^{+6})	H_2O	1000	125 mL	SPEC-CR6
			30 mL	SPEC-CR6M
四价硒 (Se^{+4})	2% HNO_3	1000	125 mL	SPEC-SE4
			30 mL	SPEC-SE4M
六价硒 (Se^{+6})	H_2O	1000	125 mL	SPEC-SE6

1.3 有机砷形态标液

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号
二甲基砷酸钠	H_2O	10	30 mL	SPEC-AS-DMA
六水甲砷酸二钠	H_2O	10	30 mL	SPEC-AS-MMA

1.4 元素价态混标溶液

元素	基体	浓度	容积	货号
砷 (As^{+3} 、 As^{+5}) 混标	H_2O /tr HCl	总砷 20 $\mu\text{g/mL}$	30mL	SPEC-DUAL-AS
硒 (Se^{+4} 、 Se^{+6}) 混标	H_2O / tr HNO_3	总硒 20 $\mu\text{g/mL}$	30mL	SPEC-DUAL-SE
铬 (Cr^{+3} 、 Cr^{+6}) 混标	H_2O	总铬 20 $\mu\text{g/mL}$	30mL	SPEC-DUAL-CR

1.5 同位素标准溶液

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号
硼 $10(^{10}\text{B})$	H_2O	10	125 mL	ISOT-B10
硼 $11(^{11}\text{B})$	H_2O	10	125 mL	ISOT-B11
铜 $65(^{65}\text{Cu})$	2% HNO_3	10	125 mL	ISOT-CU65
锂 $6(^6\text{Li})$	2% HNO_3	10	125 mL	ISOT-LI6
铅 $206(^{206}\text{Pb})$	2% HNO_3	10	125 mL	ISOT-PB206
铅 $207(^{207}\text{Pb})$	2% HNO_3	10	125 mL	ISOT-PB207
锶 $86(^{86}\text{Sr})$	2% HNO_3	10	125 mL	ISOT-SR86
锌 $68(^{68}\text{Zn})$	2% HNO_3	10	125 mL	ISOT-ZN68

2. AAS、ICP-OES、HG-AFS、MP-AES 分析多元素混标

根据多元素的性质、仪器检测灵敏度研制标准溶液，为客户提供稳定、便捷的产品。

标准物质在指定的介质中被稀释；然而，必须注意稀释剂来源和选择。一些介质可能导致标准物质沉淀，引入分析误差。为保证数据正确性我们建议在稀释标准物质时使用 SPEX CertiPrep 空白基体。

- 混合多元素标准溶液
- 干扰检测标准溶液
- 校准基体空白
- 环境 EPA 套装
- 仪器校正（实验性能）标准溶液
- 有害元素浸出试验（TCLP）标准溶液
- 质量控制标准溶液
- 饮用水污染检测标准溶液
- 实验室强化溶液
- 地下水和废水污染检测标准溶液
- 实验室检测评估标准溶液
- 客户定制标准溶液

SPEX CertiPrep 为您提供业内极为详细的分析证书。例如，SPEX 证书中不仅显示经典湿分析方法中真实数据和 ICP-OES 最终计算数据，还涉及原材料数据值，以及最终分析方法中微量杂质的含量。真实列出每一种杂质元素的检测数据，而不仅仅是该元素的检测极限。所有无机标准溶液均检测 68 种杂质元素的含量，均可以追溯到 NIST。



2.1 多元素标准溶液

多元素标准溶液用于常规仪器校准，标准溶液的浓度和介质的选择可以满足分析方法的需求保证产品的稳定性。另外，也可以分别用 SPEX CertiPrep Assurance 单元素标准溶液制备这些多元素标准溶液。

参考方法：适用于 EPA 200.7 (修订版 4.4) 和 SW-846 方法 6010 (第三版)。

Mixed Calibration Standard 1A

多元素标准溶液 1A

元素：100 µg/mL: As, Ca
50 µg/mL: Sb, Se
20 µg/mL: Cd, Cu, Mn, B
10 µg/mL: Ba
5 µg/mL: Ag

基质：5 % HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积：125 mL 货号：MIXSTD1A-100
体积：500 mL 货号：MIXSTD1A-500

Mixed Calibration Standard 1C

多元素标准溶液 1C

元素：100 µg/mL: As, Ca
50 µg/mL: Sb, Se
20 µg/mL: Cd, Cu, Mn
10 µg/mL: Ba, B
5 µg/mL: Ag

基质：5 % HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积：125 mL 货号：MIXSTD1C-100
体积：500 mL 货号：MIXSTD1C-500

Mixed Calibration Standard 2A

多元素标准溶液 2A

元素：200 µg/mL: K
100 µg/mL: Mo, Na
50 µg/mL: Li
10 µg/mL: Sr

基质：5 % HNO₃
体积：125 mL 货号：MIXSTD2A-100
体积：500 mL 货号：MIXSTD2A-500

Mixed Calibration Standard 5A

多元素标准溶液 5A

元素：100 µg/mL: Fe, Mg, Pb
50 µg/mL: Tl
20 µg/mL: Ni
10 µg/mL: Be

基质：5 % HNO₃
体积：125 mL 货号：MIXSTD5A-100
体积：500 mL 货号：MIXSTD5A-500

Mixed Calibration Standard 3A

多元素标准溶液 3A

元素：100 µg/mL: P
20 µg/mL: Co, V, Ce

基质：5 % HNO₃
体积：125 mL 货号：MIXSTD3A-100
体积：500 mL 货号：MIXSTD3A-500

Mixed Calibration Standard 4A

多元素标准溶液 4A

元素：100 µg/mL: Al, Hg*, SiO₂, Ti
50 µg/mL: Cr, Zn
40 µg/mL: Sn

基质：5 % HNO₃
体积：125 mL 货号：MIXSTD4A-100
(不含 Hg)** 货号：MIXSTD4A-100N
体积：500 mL 货号：MIXSTD4A-500
(不含 Hg)** 货号：MIXSTD4A-500N

* 汞元素单标液货号：PLHG2-1X / Y

** 不含汞

Set of 5 Calibration Standards

5 种多元素标准溶液套装

包括每种标液一瓶：MIXSTD1A-100、MIXSTD2A-100
MIXSTD3A-100、MIXSTD4A-100
MIXSTD5A-100

货号：MIXSTD-SETA

** 不含汞货号：MIXSTD-SETAN

参考方法：适用于 EPA 200.7 (修订版 3.3) 和 SW-846 方法 6010 (第三版)。

Mixed Calibration Standard 1

多元素标准溶液 1

元素：500 µg/mL: Pb
200 µg/mL: Se
150 µg/mL: Cd, Zn
100 µg/mL: Mn
50 µg/mL: Be

基质：2 % HNO₃
体积：125 mL 货号：MIXSTD1-100
体积：500 mL 货号：MIXSTD1-500

Set of 5 Calibration Standards

5 种多元素标准溶液套装

包括每种标液一瓶：MIXSTD1-100
MIXSTD2-100
MIXSTD3-100
MIXSTD4-100
MIXSTD5-100

货号：MIXSTD-SET



**Mixed Calibration Standard 2**

多元素标准溶液 2

元素：10000 µg/mL: Fe
 100 µg/mL: Ba, Co, Cu, V
 基体：5 %HNO₃
 体积：125 mL 货号：MIXSTD2-100
 体积：500 mL 货号：MIXSTD2-500

Mixed Calibration Standard 3

多元素标准溶液 3

元素：500 µg/mL: As
 100 µg/mL: Mo, Si
 基体：2 %HNO₃
 体积：125 mL 货号：MIXSTD3-100
 体积：500 mL 货号：MIXSTD3-500

Mixed Calibration Standard 4

多元素标准溶液 4

元素：1000 µg/mL: Ca
 400 µg/mL: K
 200 µg/mL: Al, Na
 20 µg/mL: Cr, Ni
 基体：5 %HNO₃
 体积：125 mL 货号：MIXSTD4-100
 体积：500 mL 货号：MIXSTD4-500

Mixed Calibration Standard 5

多元素标准溶液 5

元素：1000 µg/mL: Mg
 200 µg/mL: Sb, Tl
 100 µg/mL: B
 50 µg/mL: Ag
 基体：5 % HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
 体积：125 mL 货号：MIXSTD5-100
 体积：500 mL 货号：MIXSTD5-500

2.2 质量控制标准溶液

QC 标准样品用于检查标准曲线，对元素间的干扰进行校正。

参考方法：适用于 EPA 200.7 (修订版 4.4) 和 SW-846 方法 6010 (第三版)。

Quality Control Standard 7

质量控制标准溶液 7

元素：1000 µg/mL: K
 100 µg/mL: Ag, Al, B, Ba, Na
 50 µg/mL: Si
 基体：5 % HNO₃/Tr HF
 体积：125 mL 货号：QC-7
 体积：500 mL 货号：QC-7-500

Sets of 2 Quality Control Standards

2 种质量控制标准溶液套装

包括每种标液一瓶：QC-21, QC-7A
 货号：MIXSTD-SETA

包括每种标液一瓶：QC-21, QC-7
 货号：MIXSTD-SETB

Quality Control Standard 7A

质量控制标准溶液 7A

元素：1000 µg/mL: K
 500 µg/mL: Si
 100 µg/mL: Al, B, Ba, Na
 50 µg/mL: Ag
 基体：5 % HNO₃/Tr HF
 体积：125 mL 货号：QC-7A
 体积：500 mL 货号：QC-7A-500

Quality Control Standard 21

质量控制标准溶液 21

元素：100 µg/mL: As, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe,
 Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se,
 Sr, Ti, Tl, V, Zn
 基体：5 % HNO₃/ Tr Tartaric Acid/Tr HF
 体积：125 mL 货号：QC-21
 体积：250 mL 货号：QC-21-250
 体积：500 mL 货号：QC-21-500

Quality Control Standard 23

质量控制标准溶液 23

元素：1000 µg/mL: Ag, Al, B, Ba, Bi, Ca, Cd, Co,
 Cr, Cu, Fe, Ga, In, K, Li, Mg,
 Mn, Na, Ni, Pb, Sr, Tl, Zn
 基体：10 % HNO₃
 体积：125 mL 货号：QC-23

Quality Control Standard 22

质量控制标准溶液 22

元素：10 µg/mL: Ag, Al, B, Ba, Bi, Ca, Cd, Co,
 Cr, Cu, Fe, Ga, In, K, Li, Mg,
 Mn, Na, Ni, Pb, Tl, Zn
 基体：10 % HNO₃
 体积：125 mL 货号：QC-22

Quality Control Standard 24

质量控制标准溶液 24

元素：10 µg/mL: Al, Ba, Bi, B, Cd, Ca, Cr, Co, Cu,
 Ga, In, Fe, Pb, Li, Mg, Mn, No,
 K, Ag, Na, Tl, Zn
 基体：10 % HNO₃
 体积：125 mL 货号：QC-24

元素：100 µg/mL: Sb, As, Be, Cd, Ca, Cr, Co,
 Cu, Fe, Pb, Li, Mg, Mn,
 Mo, Ni, Se, Sr, Tl, V, Zn

基体：5 % HNO₃/ Tr Tartaric Acid/Tr HF
 体积：250 mL 货号：QC-22-250
 体积：500 mL 货号：QC-22-500

2.3 仪器校正标准溶液

CAL-MIX 系列标准溶液用于 ICP-OES 仪器全波长范围的校准及验证波长的准确性与连续稳定性，仪器软件中会有专用的校准程序，仪器制造商都有自己不同浓度的多元素混和标准溶液，用于检测仪器的可靠性与准确性，请查看仪器操作手册选择指定产品对您的仪器进行校正。

Instrument Check Standard 3

仪器校正标准溶液 3

元素：100 µg/mL: K, P, S
20 µg/mL: As, La, Li, Mn, Mo, Na, Ni, Sc

基体：5 % HCl

体积：125 mL 货号：CALMIX3-100

体积：500 mL 货号：CALMIX3-500

Instrument Check Standard 4

仪器校正标准溶液 4

元素：50 µg/mL: K
10 µg/mL: Al, As, Cu, Mn, Na, Ni, P, Pb, Sc, Zn
1 µg/mL: Ba

基体：2 % HNO₃

体积：125 mL 货号：CALMIX4-100

体积：500 mL 货号：CALMIX4-500

Instrument Check Standard 7

仪器校正标准溶液 7

元素：600 µg/mL: Y
100 µg/mL: Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg,
Mn, Na, Ni, Pb, Zn

基体：2 % HNO₃

体积：125 mL 货号：CALMIX7-100

体积：500 mL 货号：CALMIX7-500

Instrument Check Standard 8

仪器校正标准溶液 8

元素：50 µg/mL: Al, As, Co, Cr, Cu, K, Na, P, Pb

基体：2 % HNO₃

体积：125 mL 货号：CALMIX8-100

体积：500 mL 货号：CALMIX8-500

Instrument Check Standard 10

仪器校正标准溶液 10

元素：500 µg/mL: K
50 µg/mL: Al, Ba, Cd, Cu, Mn, Zn

基体：2 % HNO₃

体积：125 mL 货号：CALMIX10-100

体积：500 mL 货号：CALMIX10-500

2.4 实验室检测评估标准溶液

实验室检测评估标准溶液，用于评估仪器的性能。每分析 10 个试样后校准一次。分析检测结果在评估液校正条件下误差应为 ±5% 之间。若超出这个范围，重新检测一遍。如果检测值还是超出这个范围，仪器需要重新校正。

参考方法：适用于 EPA 200.7 (修订版 4.4) 和 SW-846 方法 6010 (第三版)。

LPC Standard 1

实验室检测评估标准溶液 1

元素：100 µg/mL: K, P, SiO₂, Hg*
20 µg/mL: Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Li, Mg,
Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, V, Zn

5 µg/mL: Ag

基体：5 % HNO₃ / Tr. Tartaric acid / Tr. HF

体积：125 mL 货号：LPC-1-100 **LPC-1-100N

体积：500 mL 货号：LPC-1-500 **LPC-1-500N

* 汞元素标液货号：PLHG2-1X / Y

** 不含汞



2.5 实验强化溶液

用于实验中添加，强化空白和强化试样基底中。每 100mL 试样空白加入 2mL 强化溶液。强化液伴随整个样品处理和分析过程。

参考方法：适用于 EPA 200.7 (修订版 4.4) 和 SW-846 方法 6010 (第三版)。

钙，钾，镁和钠元素不包含在强化溶液中，因为他们的浓度会随着环境样品而变化。

LFS Solution 1

实验强化溶液 1

元素：50 µg/mL: P
25 µg/mL: Al, As, B, Ba, Cr, Cu, Fe, Li, Mn,
Ni, Pb, Sb, Se, SiO₂, Sr, Tl, Zn
10 µg/mL: Cd, Co, Mo, Sn, V, Hg*
5 µg/mL: Be
2.5 µg/mL: Ag

基体：5 % HNO₃/ Tr Tartaric Acid/Tr HF

体积：125 mL 货号：LFS-1-100 **LFS-1-100N

体积：500 mL 货号：LFS-1-500 **LFS-1-500N

* 汞元素单标液货号：PLHG2-1X / Y

** 不含汞

Kit of 2 Lab Fortifying Standards:

实验强化溶液套装

包含：LFS-2A-100, LFS-2B-500

货号：LFS-2

LFS Solution 2A

实验强化溶液 2A

元素：10 µg/mL: Sb, As, Sn, Mo, V, B
25 µg/mL: SiO₂, Ti, Se
50 µg/mL: P

基体：2 % HNO₃/ Tr Tartaric Acid/Tr HF

体积：125 mL 参考号：LFS-2A-100

LFS Solution 2B

实验强化溶液 2B

元素：250 µg/mL: K
25 µg/mL: Ca, Pb, Al, Fe, Mg, Na, Ce
10 µg/mL: Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Si,
Mn, Ni, Tl, Zn
5 µg/mL: Ag

基体：5 % HNO₃

体积：500 mL 参考号：LFS-2B-500

2.6 干扰检测标准溶液

对 ICP-OES 光谱仪建立正确的背景校正方法以及合适的元素间干扰校正因子。

参考方法：适用于 EPA 200.7 (修订版 4.4) 和 SW-846 方法 6010 (第三版)。

Interference Check Standard 1

干扰测试标准溶液 1

元素：1000 µg/mL: Sb
基体：H₂O/tr HNO₃/0.6 % Tartaric Acid
体积：125 mL 货号：PLSB7-2Y
体积：500 mL 货号：PLSB7-2X

Interference Check Standard 18

干扰测试标准溶液 18

元素：20000 µg/mL: K
1000 µg/mL: As, Pb, Tl
500 µg/mL: Se
300 µg/mL: Ag, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, V, Zn
200 µg/mL: Mn
100 µg/mL: Be, Hg*

基体：5 % HNO₃

体积：125 mL 货号：INTER18-100

(无汞)** 货号：INTER18-100N

体积：500 mL 货号：INTER18-500

(无汞)** 货号：INTER18-500N

* 汞元素单标液货号：PLHG2-1X / Y

** 不含汞

Interference Check Standard 5

干扰测试标准溶液 5

元素：6000 µg/mL: Ca
5000 µg/mL: Fe
3000 µg/mL: Mg
1200 µg/mL: Al
1000 µg/mL: Na

基体：5 % HNO₃

体积：125 mL 货号：INTER5-100

体积：500 mL 货号：INTER5-500

Set of 3 Interference Check Standards

3 种干扰测试标准溶液套装

包括：INTER18-100、PLSB7-2Y、INTER5-100

货号：INTER-SET

Set of 3 Interference Check Standards without Mercury

3 种干扰测试标准溶液套装 (无汞)

包括：INTER18-100N、PLSB7-2Y、INTER5-100

** 货号：INTER-SETN

2.7 仪器校准溶液

校准标液每次使用必须现用现配。仪器重新设置后必须再次校准。

Instrument Calibration Standard 1

仪器校准溶液 1

元素 : 5000 µg/mL: Ca, K, Mg, Na
 基体 : 5 % HNO₃
 体积 : 125 mL 货号 : ICAL-1

Instrument Calibration Standard 3

仪器校准溶液 3

元素 : 2000 µg/mL: Al, Ba
 1000 µg/mL: Fe
 500 µg/mL: Co, V
 250 µg/mL: Cu
 50 µg/mL: Be
 基体 : 5 % HNO₃
 体积 : 125 mL 货号 : ICAL-3

Instrument Calibration Standard 2

仪器校准溶液 2

元素 : 400 µg/mL: Ni
 200 µg/mL: Zn
 150 µg/mL: Mn
 100 µg/mL: Ag, Cr
 基体 : 5 % HNO₃
 体积 : 125 mL 货号 : ICAL-2

Instrument Calibration Standard 4A

仪器校准溶液 4A

元素 : 100 µg/mL: As, Tl
 50 µg/mL: Cd, Pb, Se
 基体 : 5 % HNO₃
 体积 : 125 mL 货号 : ICAL-4A
 体积 : 500 mL 货号 : ICAL-4A-500

2.8 回收率测试标准溶液

回收率测试标准溶液，提供了 ICP-OES 和 AAS 回收率的所有分析数据。样品消解之前，对于液体试样，加 1mL 标液，对于固体试样，加 2mL 标液。

ICP Spike Sample 1

ICP 回收率测试标准溶液 1

元素 : 200 µg/mL: Al, As, Ba, Se, Tl
 100 µg/mL: Fe
 50 µg/mL: Co, Mn, Ni, Pb, Sb, V, Zn
 25 µg/mL: Cu
 20 µg/mL: Cr
 5 µg/mL: Ag, Be, Cd,
 基体 : 5 % HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
 体积 : 125 mL 货号 : SPIKE-1
 体积 : 500 mL 货号 : SPIKE-1-500

ICP Spike Sample 4

ICP 回收率测试标准溶液 4

元素 : 200 µg/mL: Al, Ba
 100 µg/mL: Fe
 50 µg/mL: Co, Mn, Ni, V, Zn
 25 µg/mL: Cu
 20 µg/mL: Cr
 10 µg/mL: Sb
 5 µg/mL: Be, Cd, Se, Ag, Tl
 4 µg/mL: As
 2 µg/mL: Pb
 基体 : 5 % HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
 体积 : 125 mL 货号 : SPIKE-4

2.9 订制标准溶液

可根据用户对元素，浓度，基体，体积 (100,250,500mL) 等不同的要求，订制满足客户需求的标准溶液。



Your Science is Our Passion.™

3. ICP-MS 分析多元素混标

SPEX CertiPrep Claritas PPT[®] 级标准溶液是专门为 ICP-OES 和 ICP-MS 微量及痕量元素检测所研制的标准溶液。SPEX 的专家团队经过数十年的研制，为分析化学领域提供高纯度的无机标准溶液，并出具相应的证书。

- 每一份 Claritas PPT[®] 标准溶液都提供主要元素测试结果和多至 68 种 ppt 水平的痕量元素检测结果报告。
- 每一份证书都包括 NIST 文件和涉及到的方法信息。

由于 ICP-OES 和 ICP-MS 仪器的普遍使用，多元素混标的高精度、高灵敏度和快速分析已经在环境、农业、半导体、冶金和生物领域得到了广泛的应用。近年来 ICP-OES 光谱学已经拓展到 ppb (十亿分之几) 范围的检出限。ICP-MS 技术拥有更高的灵敏度，拓展检出限到低于 ppt (兆分之几) 的范围。

• 环境 • 农业 • 半导体 • 冶金 • 生物 • 地质 • 原子能



3.1 ICP-MS 调谐液

ICP-MS Tuning Solution 1

ICP-MS 调谐液 1

用于 ICP-MS 仪器校准，建议根据仪器的灵敏度使用 1% 硝酸介质稀释 100 到 1000 倍。

元素：10 µg/mL: Ba, Be, Ce, Co, In, Li,
Mg, Pb, Rh, Tl, U, Y

基体：2% HNO₃ / 5% HCl

体积：125 mL 货号：CL-TUNE-1

ICP-MS Tuning Solution 2

ICP-MS 调谐液 2

用于 ICP-MS 仪器校准，建议使用 1% 硝酸介质稀释 1000 倍。

元素：10 µg/mL: Ba, Be, Ce, Co, In, Mg,
Pb, Rh, U

基体：2% HNO₃

体积：125 mL 货号：CL-TUNE-2

ICP-MS Tuning Solution 3

ICP-MS 调谐液 3

用于 ICP-MS 仪器校准，建议使用 0.5% 硝酸介质稀释 1000 倍。

元素：10 µg/mL: Ba
1 µg/mL: Be, Ce, Co, Fe, In, Mg,
Pb, Th, U

基体：2% HNO₃

体积：125 mL 货号：CL-TUNE-3

ICP-MS QC Standard

ICP-MS 质量控制标准溶液

用于 ICP-MS 仪器检测和调谐，建议使用硝酸介质稀释 100 到 1000 倍使用。

元素：50 µg/L: Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca,
Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Dy, Er,
Eu, Fe, Ga, Ge, Gd, Hg, Ho,
In, K, La, Li, Lu, Mg, Mn, Mo,
Na, Nd, Ni, P, Pb, Pd, Pr, Rb,
Re, Rh, Sc, Se, Sm, Sr, Tb, Te,
Th, Tl, m, U, V, Y, Yb, Zn

基体：5% HNO₃

体积：125 mL 货号：CL-QC-55

ICP-MS Tuning Solution 4

ICP-MS 调谐液 4

用于 ICP-MS 仪器校准，建议使用硝酸介质稀释 10 到 100 倍使用。

元素：10 µg/mL: Co, In, Li, Tl

基体：2% HNO₃

体积：125 mL 货号：CL-TUNE-4



3.2 多元素标准溶液

ICP-MS Multi-Element Solution 1

ICP-MS 多元素标准溶液 1(稀土元素混标)

元素 : 10 µg/mL: Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu,
Nd, Pr, Sc, Sm, Tb, Th, Tm, Y, Yb

基体 : 5 % HNO₃

体积 : 125 mL 货号 : CLMS-1

ICP-MS Multi-Element Solution 2

ICP-MS 多元素标准溶液 2

元素 : 10 µg/mL: Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Ca, Cd,
Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Ga, Hg*, In,
K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Rb,
Se, Sr, Tl, U, V, Zn

基体 : 5 % HNO₃

体积 : 125 mL 货号 : CLMS-2

(无汞) ** 货号 : CLMS-2N

* 汞元素单标液货号 : PLHG2-1X / Y

** 不含汞

ICP-MS Multi-Element Solution 4

ICP-MS 多元素标准溶液 4

元素 : 10 µg/mL: B, Ge, Mo, Nb, P, Re,
S, Si, Ta, Ti, W, Zr

基体 : H₂O/tr HF/tr HNO₃

体积 : 125 mL 货号 : CLMS-4

ICP-MS Set of Multi-Element Solutions

ICP-MS 多元素标准溶液套装

包括 : CLMS-1、CLMS-2、CLMS-3、CLMS-4
CLBLK-HNO₃、CLBLK-HCL、CLBLK-H₂O

货号 : CLMS-SET

ICP-MS Multi-Element Solution 3

ICP-MS 多元素标准溶液 3 (贵金属元素混标)

元素 : 10 µg/mL: Au, Hf, Ir, Pd, Pt,
Rh, Ru, Sb, Sn, Te

基体 : 10 % HCl/1 % HNO₃

体积 : 125 mL 货号 : CLMS-3

ICP-MS Multi-Element Solution 2A

ICP-MS 多元素标准溶液 2A

元素 : 10 µg/mL: Ag, Al, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co,
Cr, Cs, Cu, Fe, Ga, Hg*, K, Li,
Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Rb, Se, Sr, Tl,
U, V, Zn

基体 : 5 % HNO₃

体积 : 125 mL 货号 : CLMS-2A

(无汞) ** 货号 : CLMS-2AN

* 汞元素单标液货号 : PLHG2-1X / Y

** 不含汞

ICP-MS Multi-Element Solution 5

ICP-MS 多元素标准溶液 5

元素 : 10 µg/mL: Be, Bi, Ce, Co, In, Mg, Ni, Pb, U

基体 : 2 % HNO₃

体积 : 125 mL 货号 : CLMS-5

Set of Multi-Element Solutions without Mercury

ICP-MS 不含汞多元素标准溶液套装

包括 : CLMS-1、CLMS-2N、CLMS-3、CLMS-4
CLBLK-HNO₃、CLBLK-HCL、CLBLK-H₂O

货号 : CLMS-SETN

3.3 仪器检定标准溶液

作为初始验证标液 Initial Calibration Verification (ICV) 和继续验证标液 Continuing Calibration Verification (CCV) 来验证工作曲线, 可以按需稀释和混合。

ICP-MS Instrument Check Standard 1

ICP-MS 仪器检定标准溶液 1

元素 : 10 µg/mL: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr,
Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn

基体 : 2 % HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF

体积 : 125 mL 货号 : CL-ICS-1

ICP-MS Instrument Check Standard 4

ICP-MS 仪器检定标准溶液 4

元素 : 10 µg/mL: Mo, Th, U

基体 : 2 % HNO₃

体积 : 125 mL 货号 : CL-ICS-4

ICP-MS Set of Instrument Check Standards

ICP-MS 仪器检定标准溶液套装

包括 : CL-ICS-1、CLHG2-1AY、CL-ICS-3
CL-ICS-4、CL-ICS-5

货号 : CL-ICS-SET

ICP-MS Instrument Check Standard 3

ICP-MS 仪器检定标准溶液 3

元素 : 200 µg/mL: Ca, Fe, K, Mg, Na

基体 : 2 % HNO₃

体积 : 125 mL 货号 : CL-ICS-3

ICP-MS Instrument Check Standard 5

ICP-MS 仪器检定标准溶液 5

元素 : 10 µg/mL: Mo, Sn, Sr, Ti

基体 : 2 % HNO₃/tr HF

体积 : 125 mL 货号 : CL-ICS-5

ICP-MS Mercury Single Element Standard

ICP-MS 汞元素标准溶液

元素 : 10 µg/mL: Hg

基体 : 5 % HNO₃

体积 : 125 mL 货号 : CLHG2-1AY



3.4 仪器校准溶液

按需配制，用等量的 Claritas PPT[®] 硝酸空白基体和水空白基体稀释至适合浓度。

ICP-MS Instrument Calibration Standard 1

ICP-MS 仪器校准溶液 1

元素：20 µg/mL: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co,
Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb,
Se, Th, Tl, U, V, Zn

基体：5 % HNO₃/tr Tartaric Acid

体积：125 mL 货号：CL-CAL-1

ICP-MS Instrument Calibration Standard 1A

ICP-MS 仪器校准溶液 1A

元素：50 µg/mL: Se
10 µg/mL: Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr,
Bo, Cu, Pb, Mn, Mo, Ni,
Ag, Tl, Th, U, V, Zn

基体：5 % HNO₃/tr Tartaric Acid

体积：125 mL 货号：CL-CAL-1A

ICP-MS Instrument Calibration Standard 2

ICP-MS 仪器校准溶液 2

元素：100 µg/mL: Ag, Al, As, Ba, Be, Ca, Cd,
Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn,
Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se,
Sn, Sr, Ti, Tl, V, Zn

基体：5 % HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF

体积：125 mL 货号：CL-CAL-2

ICP-MS Instrument Calibration Standard 2A

ICP-MS 仪器校准溶液 2A

元素：50 µg/mL: Se
10 µg/mL: Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Ca,
Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn,
Ni, K, Ag, Na, Tl, V, Zn

基体：5 % HNO₃/tr Tartaric Acid

体积：125 mL 货号：CL-CAL-2A

ICP-MS Instrument Calibration Standard 3

ICP-MS 仪器校准溶液 3

元素：1000 µg/mL: Fe, K, Ca, Na, Mg

基体：5 % HNO₃

体积：125 mL 货号：CL-CAL-3

ICP-MS Initial Calibration Verification Standard 1

ICP-MS 初始验证标准溶液 1

元素：1000 µg/mL: Fe, K, Ca, Na, Mg, Sr
10 µg/mL: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd,
Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni,
Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn, Th, U

基体：5 % HNO₃/tr Tartaric Acid

体积：125 mL 货号：CL-ICV-1

ICP-MS Initial Calibration Verification Standard 3

ICP-MS 初始验证标准溶液 3

元素：100 µg/mL: Ca, Fe, Mg, K, Na

50 µg/mL: Se

10 µg/mL: Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Ca,
Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn,
Ni, K, Ag, Na, Tl, V, Zn

基体：5 % HNO₃/tr Tartaric Acid

体积：125 mL 货号：CL-ICV-3

ICP-MS Initial Calibration Verification Standard 2

ICP-MS 初始验证标准溶液 2

元素：10 µg/mL: Sn, Ti

基体：2 % HNO₃/tr HF

体积：125 mL 货号：CL-ICV-2

3.5 生活饮用水金属指标检测标准溶液套装

适用于国家生活饮用水检测标准 (GB/T 5750.6 - 2006) 。

31 元素混合标准溶液：

元素：100µg/mL: K, Na, Ca, Mg

10µg/mL: Li, Sr

1µg/mL: Ag, Al, Sn, B, Ba, Be, Cr, Co, Cd, Cu,
Fe, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Th, Tl,
Ti, U, V, Zn,

100µg/L: Hg

体积：100 mL

ICP-MS 调谐液

元素：10µg/L: Li, Y, Ce, Tl, Co

体积：100 mL

ICP-MS 内标液

元素：10µg/mL: ⁶Li, Y, Ge, Bi, In, Sc

体积：100 mL



3.6 ICP-MS 内标溶液

用于标准曲线测定及试样分析过程中产生的漂移进行校正。

由于环境试样通常包含大量的锂， ^6Li 同位素纯度达 95%，作为内标物进行分析，避免了 ^7Li 峰值信号。

ICP-MS Internal Standard 1

ICP-MS 内标溶液 1

元素：10 $\mu\text{g/mL}$: Bi, Ho, In, ^6Li , Sc, Tb, Y
基体：2 % HNO_3
体积：125 mL 货号：CLISS-1

ICP-MS Internal Standard 2

ICP-MS 内标溶液 2

元素：10 $\mu\text{g/mL}$: Bi, Ho, In, ^6Li , Rh, Sc, Tb, Y
基体：2 % HNO_3
体积：125 mL 货号：CLISS-2

ICP-MS Alternate Internal Standard 2

ICP-MS 替代内标溶液 2

元素：100 $\mu\text{g/mL}$: Bi, Ge, In, ^6Li , Lu, Rh, Sc, Tb
基体：10 % HNO_3
体积：125 mL 货号：CL-ISM2-100

ICP-MS Alternate Internal Standard 1

ICP-MS 替代内标溶液 1

元素：10 $\mu\text{g/mL}$: ^6Li , Sc, Ge, Y, In, Tb, Bi
基体：5-10 % HNO_3
体积：125 mL 货号：CL-ISM1-100
体积：250 mL 货号：CL-ISM1-500

Single Element Internal Standards

单元素内标溶液

浓度：10 $\mu\text{g/mL}$

体积：125 mL

铋 in 2 % HNO_3 货号：CLBI2-1AY

铟 in 2 % HNO_3 货号：CLIN2-1AY

铊 in 2 % HNO_3 货号：CLSC2-1AY

铋 in 2 % HNO_3 货号：CLY2-1AY

镱 in H_2O 货号：CLGE9-1AY

铈 in 2 % HCl 货号：CLRH1-1AY

铽 in 2 % HNO_3 货号：CLTB2-1AY

3.7 记忆效应测试溶液

用于鉴别或确认一种试样残留的最大浓度引起的记忆效应状况，高于仪器检出限需求。测试溶液并不直接用于仪器分析，等体积两份溶液混合以正常试样分析引入仪器，分析完成后运行一份空白溶液以确定所有元素记忆效应状况。

ICP-MS Memory Test 1

ICP-MS 记忆效应测试溶液 1

元素：1000 $\mu\text{g/mL}$: Al, Ca, Fe, K, Mg, Na
20 $\mu\text{g/mL}$: Ag, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu,
Mn, Ni, Pb, Se, Tl, V, Zn

基体：5 % HNO_3

体积：125 mL 货号：CL-MEM-1

ICP-MS Memory Test 2

ICP-MS 记忆效应测试溶液 2

元素：7200 $\mu\text{g/mL}$: Cl

2000 $\mu\text{g/mL}$: C

1000 $\mu\text{g/mL}$: P, S

20 $\mu\text{g/mL}$: Mo, Sb, Ti

基体： H_2O /tr HF

体积：125 mL 货号：CL-MEM-2

ICP-MS Set of Memory Test Solutions

ICP-MS 记忆效应测试溶液套装

包括：CL-MEM-1、CL-MEM-2

货号：CL-MEM-SET

3.8 金空白标准溶液

减少 Hg 记忆效应，建议金溶液浓度是先前试样中 Hg 浓度的 5 倍。

ICP-MS Gold Blank Standard 1

ICP-MS 金空白标准溶液 1

元素：100 $\mu\text{g/mL}$: Au

基体：2 % HCl

体积：125 mL 货号：CLAU1-1Y



3.9 回收率测试标准溶液

在液体或固体样品消解之前添加到空白基体中。确保添加的样品标液满足合适的分析浓度。

ICP-MS Spike Sample 1 (water)

ICP-MS 回收率测试标准溶液 1 (液体)

元素 : 500 µg/mL: Fe
250 µg/mL: Ba, Zn
100 µg/mL: Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Sb, V
50 µg/mL: As, Pb
25 µg/mL: Ag, Be, Cd, Se, Tl
基体 : 5 % HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积 : 125 mL 货号 : CL-SPIKE-1

ICP-MS Spike Sample 2 (soil)

ICP-MS 回收率测试标准溶液 2 (固体)

元素 : 250 µg/mL: Ba, Cr, Cu, Zn
150 µg/mL: V
125 µg/mL: Ni
100 µg/mL: Co, Pb, Sb
50 µg/mL: As, Cd
25 µg/mL: Ag, Be, Se, Tl
基体 : 5 % HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积 : 125 mL 货号 : CL-SPIKE-2

ICP-MS Spike Sample 4

ICP-MS 收率测试标准溶液 4

元素 : 200 µg/mL: Al, Ba
100 µg/mL: Fe
50 µg/mL: Co, Mn, Ni, V, Zn
25 µg/mL: Cu
20 µg/mL: Cr
10 µg/mL: Sb
5 µg/mL: Be, Cd, Ag, Tl
4 µg/mL: As
2 µg/mL: Pb
1 µg/mL: Se
基体 : 5 % HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积 : 125 mL 货号 : CL-SPIKE-4

ICP-MS Spike Sample 3

ICP-MS 收率测试标准溶液 3

元素 : 200 µg/mL: Al, Ba
50 µg/mL: Co, Mn, Ni, V, Zn
25 µg/mL: Cu
20 µg/mL: Cr
10 µg/mL: Sb
5 µg/mL: Be, Cd, Ag, Tl
4 µg/mL: As
2 µg/mL: Pb
1 µg/mL: Se
基体 : 5 % HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积 : 125 mL 货号 : CL-SPIKE-3

3.10 干扰测试标准溶液

常用的分析方法有两种，仅使用干扰测试标准溶液或干扰测试标准溶液与分析测试标准溶液混合，单独使用干扰测试标准溶液建议稀释 20 倍，使用干扰测试标准溶液与分析测试标准溶液混合时，建议将干扰测试标准溶液稀释 20 倍、分析测试标准溶液稀释 100 倍混合使用。

ICP-MS Interferents A1

ICP-MS 干扰测试标准溶液 A1

元素 : 21215 µg/mL: Cl
3000 µg/mL: Ca
2500 µg/mL: Fe, Na
2000 µg/mL: C
1000 µg/mL: Al, K, Mg, P, S
20 µg/mL: Mo, Ti
基体 : 5 % HNO₃/tr HF
体积 : 125 mL 货号 : CL-INT-A1

ICP-MS Analytes B1

ICP-MS 分析测试标准溶液 B1

元素 : 20 µg/mL: Co, Cr, Cu, Mn, Ni, V
10 µg/mL: As, Cd, Se, Zn
5 µg/mL: Ag
基体 : 2 % HNO₃
体积 : 125 mL 货号 : CL-INT-B1

ICP-MS Interferents Check Solution B2(for SW-846)

ICP-MS 干扰测试标准溶液 B2(for SW-846)

元素 : 10 µg/mL: Ag, As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Zn
基体 : 2 % HNO₃
体积 : 125 mL 货号 : CL-INT-B2

3.11 订制标准溶液

可根据用户对元素，浓度，基体，体积 (100,250,500mL) 等不同的要求，订制满足客户需求的标准溶液。

4. 离子色谱标准溶液

离子色谱是基于电荷亲和力分离离子的分析过程。离子色谱 (IC) 可以用于蛋白质或氨基酸的各种不同类型的带电分子。为了确保分析精确, 建议使用了有溯源性且质量稳定的标准溶液。SPEX CertiPrep 为提供了可用于分析实验室的最高质量的离子色谱 (IC) 标准溶液。

4.1 阴离子色谱标准溶液

名称	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号
醋酸根 $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^-$	H_2O	1000	500	AS-ACE9-2X
			125	AS-ACE9-2Y
溴酸根 BrO_3^-	H_2O	1000	500	AS-BRO39-2X
			125	AS-BRO39-2Y
溴离子 Br^-	H_2O	1000	500	AS-BR9-2X
			125	AS-BR9-2Y
氯酸根 ClO_3^-	H_2O	1000	500	AS-CLO39-2X
			125	AS-CLO39-2Y
氯离子 Cl^-	H_2O	1000	500	AS-CL9-2X
			125	AS-CL9-2Y
			500	AS-CL9-1X
			125	AS-CL9-1Y
亚氯酸根 ClO_2^-	H_2O	1000	500	AS-CLO29-2X
			125	AS-CLO29-2Y
铬酸根 CrO_4^{2-}	H_2O	1000	500	AS-CRO49-2X
			125	AS-CRO49-2Y
氟离子 F^-	H_2O	1000	500	AS-F9-2X
			125	AS-F9-2Y
			500	AS-F9-1X
			125	AS-F9-1Y
甲酸根 HCO_2^-	H_2O	1000	500	AS-HCO29-2X
			125	AS-HCO29-2Y
碘离子 I^-	H_2O	1000	500	AS-I9-2X
			125	AS-I9-2Y
硝酸根 NO_3^-	H_2O	1000	500	AS-NO39-2X
			125	AS-NO39-2Y
硝酸根 - 氮 $\text{NO}_3^- - \text{N}$	H_2O	1000	500	AS-NO3N9-2X
			125	AS-NO3N9-2Y
亚硝酸根 NO_2^-	H_2O	1000	500	AS-NO29-2X
			125	AS-NO29-2Y
亚硝酸根 - 氮 $\text{NO}_2^- - \text{N}$	H_2O	1000	500	AS-NO2N9-2X
			125	AS-NO2N9-2Y
氨氮 $\text{NH}_3\text{-N}$	H_2O	1000	125	AS-NH3N9-2Y
草酸根 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	H_2O	1000	500	AS-C2O49-2X
			125	AS-C2O49-2Y
高氯酸根 ClO_4^-	H_2O	1000	125	AS-CLO49-2Y
磷酸根 PO_4^{3-}	H_2O	1000	500	AS-PO49-2X
			125	AS-PO49-2Y
磷酸根 - 磷 $\text{PO}_4^{3-} - \text{P}$	H_2O	1000	500	AS-PO4P9-2X
			125	AS-PO4P9-2Y
硫酸根 SO_4^{2-}	H_2O	1000	500	AS-SO49-2X
			125	AS-SO49-2Y
硫酸根 - 硫 $\text{SO}_4^{2-} - \text{S}$	H_2O	1000	500	AS-SO4S9-2X
			125	AS-SO4S9-2Y

4.2 阳离子色谱标准溶液

名称	基体	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号
铵离子 NH_4^+	H_2O	1000	125	CS-NH49-2Y
钙离子 Ca^{2+}	0.2 % HNO_3	1000	125	CS-CA2-2Y
锂离子 Li^+	0.2 % HNO_3	1000	125	CS-LI2-2Y
镁离子 Mg^{2+}	0.2 % HNO_3	1000	125	CS-MG2-2Y
钾离子 K^+	0.2 % HNO_3	1000	125	CS-K2-2Y
钠离子 Na^+	0.2 % HNO_3	1000	125	CS-NA2-2Y

4.3 离子选择电极标准溶液

名称	浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	容积 (mL)	货号
溴离子 Br^-	0.1 M NaBr	125	AS-BR9-5Y
		500	AS-BR9-5X
	1000 $\mu\text{g/mL Br}^-$	125	AS-BR9-2Y
		500	AS-BR9-2X
氯离子 Cl^-	0.1 M NaCl	125	AS-CL9-5Y
		500	AS-CL9-5X
	100 $\mu\text{g/mL Cl}^-$	125	AS-CL9-1Y
		500	AS-CL9-1X
氟离子 F^-	1000 $\mu\text{g/mL Cl}^-$	125	AS-CL9-2Y
		500	AS-CL9-2X
	0.1 M NaF	125	AS-F9-5Y
		500	AS-F9-5X
氟离子 F^-	10 $\mu\text{g/mL F}^-$	125	AS-F9-1AY
		500	AS-F9-1AX
	100 $\mu\text{g/mL F}^-$	125	AS-F9-1Y
		500	AS-F9-1X
氰离子 CN^-	1000 $\mu\text{g/mL F}^-$	125	AS-F9-2Y
		500	AS-F9-2X
	1000 $\mu\text{g/mL CN}^-$	125	RSCN9-2Y
		500	RSCN9-2X

4.4 离子色谱标准溶液混标

IC Instrument Check Standard 1

阴离子色谱混标液 1

元素 : 150 µg/mL: HPO_4^{-2} , SO_4^{-2}
 100 µg/mL: NO_3^-
 30 µg/mL: Cl^-
 20 µg/mL: F^-

基体 : H_2O

体积 : 125 mL 货号 : ICMIX1-100

IC Instrument Check Standard 2

阴离子色谱混标液 2

元素 : 600 µg/mL: HPO_4^{-2}
 400 µg/mL: Br^- , NO_3^- , SO_4^{-2}
 200 µg/mL: Cl^-
 100 µg/mL: F^-

基体 : H_2O

体积 : 125 mL 货号 : ICMIX2-100

IC Instrument Check Standard 3

阴离子色谱混标液 3

元素 : 1000 µg/mL: Ca^{+2}
 400 µg/mL: NH_4^+
 200 µg/mL: K^+ , Mg^{+2} , Na^+
 50 µg/mL: Li^+

基体 : 2 % HNO_3

体积 : 125 mL 货号 : ICMIX3-100

IC Instrument Check Standard 4

阳离子色谱混标液 4

元素 : 100 µg/mL: K^+ , NH_4^+
 50 µg/mL: Na^+
 10 µg/mL: Li^+

基体 : 0.5 % HNO_3

体积 : 125 mL 货号 : ICMIX4-100

IC Instrument Check Standard 5

阳离子色谱混标液 5

元素 : 1600 µg/mL: Ba^{+2}
 600 µg/mL: Sr^{+2}
 400 µg/mL: Ca^{+2}
 200 µg/mL: Mg^{+2}

体积 : 125 mL 货号 : ICMIX5-100

IC Instrument Check Standard 6

阴离子色谱混标液 6

元素 : 150 µg/mL: HPO_4^{-2} , SO_4^{-2}
 100 µg/mL: Br^-
 50 µg/mL: Cl^-
 25 µg/mL: NO_3^- -N, NO_2^- -N
 20 µg/mL: F^-

基体 : H_2O

体积 : 125 mL 货号 : ICMIX6-100

Set of 2 Solutions for Cyanide

2 种氰离子标液组合套装

包括 : RSCN9-2Y、IS-BUF2-500
 货号 : RSCN9-SET

Set of 3 Solutions for Bromide

3 种溴离子标液组合套装

包括 : AS-BR9-5Y、AS-BR9-2Y、IS-BUF1-500
 货号 : AS-BR9-SET

Set of 4 Solutions for Chloride

4 种氯离子标液组合套装

包括 : AS-CL9-5Y、AS-CL9-1Y
 AS-CL9-2Y、IS-BUF1-500
 货号 : AS-CL9-SET

Set of 5 Solutions for Fluoride

5 种氟离子标液组合套装

包括 : AS-F9-5Y、AS-F9-1AY、AS-F9-1Y
 AS-F9-2Y、IS-BUF3-500
 货号 : AS-F9-SET

4.5 淋洗液

SPEX CertiPrep 淋洗液由高纯度的盐和 ASTM Type I 超纯水制得。所有的淋洗液为浓缩 100 倍浓度的浓缩液，按需稀释后使用。

0.5 M Sodium Carbonate (Na_2CO_3) eluent concentrate

0.5 M 的碳酸钠浓缩淋洗液

体积 : 125mL

货号 : IC-ELCON1-100

0.5 M Sodium Bicarbonate (NaHCO_3) eluent concentrate

0.5 M 的碳酸氢钠浓缩淋洗液

体积 : 125mL

货号 : IC-ELCON2-100

0.18 M Sodium Carbonate (Na_2CO_3)/0.17 M NaHCO_3 Sodium Bicarbonate concentrate

碳酸钠 / 碳酸氢钠浓缩淋洗液

体积 : 125mL

货号 : IC-ELCON3-100

5. 单元素 & 多元素油标

燃油和其他润滑油用于很多机器，比如汽车、飞机、重型设备、卡车、机车、军用车辆等等。通过跟踪油品中的金属元素含量，能够帮助确定引擎故障部分。对燃油和润滑油进行分析检测，可有助于预测维修或更换周期，降低机械的维修成本。

SPEX CertiPrep 提供了一套完整的元素油标物，这些标物有以下优势：

精选的 37 种单元素油标浓度是 1000 或 5000 $\mu\text{g/g}$

有 5, 12, 21, 23 种元素的混合标液

清澈透明的基体

1 年有效期

包装：50g 和 100g

每种溶液都有分析证书

保证产品的稳定性和准确性

按照国际认可的 ISO 9001 质量体系生产，符合 ISO/IEC 17025 and ISO/IEC Guide 34 要求

客户定制油标

5.1 单元素油标

包装：50 g

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/g}$)	货号
Al (铝)	基础油 Base oil	1000	ORG-AL8-2Z
		5000	ORG-AL8-4Z
Sb (锑)	基础油 Base oil	1000	ORG-SB8-2Z
As (砷)	基础油 Base oil	1000	ORG-AS8-2Z
Ba (钡)	基础油 Base oil	1000	ORG-BA8-2Z
		5000	ORG-BA8-4Z
Be (铍)	基础油 Base oil	1000	ORG-BE8-2Z
Bi (铋)	基础油 Base oil	1000	ORG-BI8-2Z
B (硼)	基础油 Base oil	1000	ORG-B8-2Z
		5000	ORG-B8-4Z
Cd (镉)	基础油 Base oil	1000	ORG-CD8-2Z
Ca (钙)	基础油 Base oil	1000	ORG-CA8-2Z
		5000	ORG-CA8-4Z
Cr (铬)	基础油 Base oil	1000	ORG-CR8-2Z
		5000	ORG-CR8-4Z
Co (钴)	基础油 Base oil	1000	ORG-CO8-2Z
		5000	ORG-CO8-4Z
Cu (铜)	基础油 Base oil	1000	ORG-CU8-2Z
		5000	ORG-CU8-4Z
Fe (铁)	基础油 Base oil	1000	ORG-FE8-2Z
		5000	ORG-FE8-4Z
Pb (铅)	基础油 Base oil	1000	ORG-PB8-2Z
		5000	ORG-PB8-4Z
Li (锂)	基础油 Base oil	1000	ORG-LI8-2Z
		5000	ORG-LI8-4Z
Mg (镁)	基础油 Base oil	1000	ORG-MG8-2Z
		5000	ORG-MG8-4Z
Mn (锰)	基础油 Base oil	1000 $\mu\text{g/g}$	ORG-MN8-2Z
		5000 $\mu\text{g/g}$	ORG-MN8-4Z

元素	基体	浓度 ($\mu\text{g/g}$)	货号
Hg (汞)	基础油 Base oil	1000	ORG-HG8-2Z
Mo (钼)	基础油 Base oil	1000	ORG-MO8-2Z
		5000	ORG-MO8-4Z
Ni (镍)	基础油 Base oil	1000	ORG-NI8-2Z
		5000	ORG-NI8-4Z
P (磷)	基础油 Base oil	1000	ORG-P8-2Z
		5000	ORG-P8-4Z
K (钾)	基础油 Base oil	1000	ORG-K8-2Z
		5000	ORG-K8-4Z
Sc (钪)	基础油 Base oil	1000	ORG-SC8-2Z
Se (硒)	基础油 Base oil	1000	ORG-SE8-2Z
Si (硅)	基础油 Base oil	1000	ORG-SI8-2Z
Ag (银)	基础油 Base oil	1000	ORG-AG8-2Z
Na (钠)	基础油 Base oil	1000	ORG-NA8-2Z
		5000	ORG-NA8-4Z
S (硫)	基础油 Base oil	1000	ORG-S8-2Z
		5000	ORG-S8-4Z
Tl (铊)	基础油 Base oil	1000	ORG-TL8-2Z
Sn (锡)	基础油 Base oil	1000	ORG-SN8-2Z
		5000	ORG-SN8-4Z
Ti (钛)	基础油 Base oil	1000	ORG-TI8-2Z
		5000	ORG-TI8-4Z
V (钒)	基础油 Base oil	1000	ORG-V8-2Z
		5000	ORG-V8-4Z
Y (钇)	基础油 Base oil	1000	ORG-Y8-2Z
Zn (锌)	基础油 Base oil	1000	ORG-ZN8-2Z
		5000	ORG-ZN8-4Z
Zr (锆)	基础油 Base oil	1000	ORG-ZR8-2Z
		5000	ORG-ZR8-4Z

5.2 多元素油标混标

品名及描述	浓度 (μg/g)	包装 (g)	货号
23 元素油标混标	900	50	S23-900Z
23 Element Standard		100	S23-900Y
元素 : Al, Ba, B, Cd, Ca, Cr, Cu, Fe, K,	500	50	S23-500Z
Pb, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Si, Ag,		100	S23-500Y
Na, Sb, Sn, Ti, V, Zn	300	50	S23-300Z
基体 : 基础油 Base oil		100	S23-300Y
	100	50	S23-100Z
		100	S23-100Y
21 元素油标混标	900	50	S21-900Z
21 Element Standard		100	S21-900Y
元素 : Al, Ba, B, Cd, Ca, Cr, Cu, Fe, Pb,	500	50	S21-500Z
Mg, Mn, Mo, Ni, P, Si, Ag, Na,		100	S21-500Y
Sn, Ti, V, Zn	300	50	S21-300Z
基体 : 基础油 Base oil		100	S21-300Y
	100	50	S21-100Z
		100	S21-100Y
12 元素油标混标	900	50	S12-900Z
12 Element Standard		100	S12-900Y
元素 : Al, Cr, Cu, Fe, Pb, Mg	500	50	S12-500Z
Ni, Si, Ag, Na, Sn, Ti		100	S12-500Y
基体 : 基础油 Base oil	100	50	S12-100Z
		100	S12-100Y
5 元素油标混标	5000	50	AM-5000Z
5 Element Standard		100	AM-5000Y
元素 : Ba, Ca, Mg, P, Zn	1000	50	AM-1000Z
基体 : 基础油 Base oil		100	AM-1000Y
	900	50	AM-900Z
		100	AM-900Y



Your Science is Our Passion.™

SPEX CertiPrep 产品证书





SPEXertificate®
Certificate of Reference Material

Catalog Number: PLAS2-2T **Lot No.** 21-49AST

Description: 1000 µg/mL Arsenic

Matrix: 2% HNO₃

This ASSURANCE® Certified Reference Material, CRM, is intended primarily for use as a calibration standard or quality control standard for inorganic spectroscopic instrumentation such as ICP-OES, DCP, AA, ICP-MS, and XRF. It can be employed in USEPA, ASTM and other methods relevant to the certified properties listed below.

Certified Value: 1002 µg/mL ±5 µg/mL

Certified Value is Traceable to: 3103a*
* - indicates NIST SRM † - indicates SPEX CertiPrep CRM (when NIST SRM is not available)

The CRM is prepared gravimetrically using high purity Arsenic Metal, Lot# 02141A. The certified value listed is the average of values obtained by classical wet assay and ICP spectrometer analysis.

Refer to side 2 for details of measurement uncertainties.

Classical Wet Assay: 1002 µg/mL

Method: Precipitation using Silver Nitrate. Filter, dry, and weigh as Ag₃AsO₄.

Instrumental Analysis by ICP Spectrometer: 1001 µg/mL

Uncertified Properties

Density: 1.010 g/mL @ 20.0°C

Trace Metallic Impurities in the Actual Solution via ICP-MS Analysis:

Element	µg/mL										
Ag	<0.001	Cs	<0.001	Ho	<0.001	Nb	<0.001	Ru	<0.001	Th	<0.001
Al	<0.01	Cu	0.002	In	<0.001	Nd	<0.001	Sb	<0.001	Ti	<0.001
Au	<0.001	Dy	<0.001	Ir	<0.001	Ni	0.004	Sc	<0.001	Tl	<0.001
B	0.005	Er	<0.001	K	<0.3	P	<0.3	Se	<0.1	Tm	<0.001
Ba	0.008	Eu	<0.001	La	<0.001	Pb	<0.001	Si	<0.1	U	<0.001
Be	<0.001	Fe	0.03	Li	<0.001	Pd	<0.001	Sm	<0.001	V	<0.001
Bi	<0.001	Ga	<0.001	Lu	<0.001	Pr	<0.001	Sn	<0.001	W	<0.001
Ca	<0.08	Gd	<0.001	Mg	0.005	Pt	<0.001	Sr	<0.001	Y	<0.001
Cd	<0.001	Ge	<0.001	Mn	0.002	Rb	<0.001	Ta	<0.001	Yb	<0.001
Ce	<0.001	Hf	<0.001	Mo	<0.001	Re	<0.001	Tb	<0.001	Zn	0.02
Co	<0.001	Hg	<0.001	Na	0.04	Rh	<0.001	Te	<0.001	Zr	<0.001
Cr	<0.001										

Balances are calibrated regularly with weight sets traceable to NIST #32856, #32867 and others. This CRM is guaranteed stable and accurate to +/- 0.5% of the certified value. This includes uncertainty components due to preparation, homogeneity by the most precise method, and short-term and long-term stability. This guarantee is valid for a period of one year from the date of certification only when the material is unopened and stored under ambient laboratory conditions.

Date of Certification: _____ Certifying Officer: 

©2015 SPEX CertiPrep, LLC

北京办事处
电话: 010-65528800
传真: 010-65519722
邮箱: sales@pynnco.com
北京市朝阳区吉庆里 14 号佳汇国际中心 A202 室

上海办事处
电话: 021-51086600
传真: 021-51616730
邮箱: shoffice@pynnco.com
上海市恒丰路 218 号现代交通商务大厦 A2208 室

广州办事处
电话: 020-89609288
传真: 020-89609388
邮箱: gzoffice@pynnco.com
广州市番禺区钟村街汉兴中路 55 号保利大都汇 2-6 栋 704 房

成都办事处
电话: 028-85127107
传真: 028-85127107-8001
邮箱: cdoffice@pynnco.com
成都市武侯区佳灵路 5 号红牌楼广场 3 号写字楼 1416 室

西安办事处
电话: 029-85235898
传真: 029-85235898
西安市雁塔区朱雀大街 132 号阳光国际广场 B 座 2509 室

杭州办事处
电话: 0571-86024636
传真: 0571-86024636
邮箱: shoffice@pynnco.com
杭州市天城路 176 号白云大厦 1 幢 512 室

沈阳办事处
电话: 024-31655186
传真: 024-31655132
沈阳市沈河区北站路 146 号沈阳嘉兴国际大厦 2310 室

郑州办事处
电话: 0371-85967962
传真: 0371-55022896
河南省郑州市金水区中州大道与福元路交叉口锦绣花园 1 号楼 2607 室

济南办事处
电话: 0531-69928282
传真: 0531-69928282
济南市经一路发祥巷 1 号公馆 611 室

香港办事处
电话: 00852-92084512
传真: 00852-30115622
香港新界葵涌工业街 23-31 号美联工业大厦 17 楼 G 室

培安中国技术中心
电话: 010-64278205
传真: 010-64205633
北京市朝阳区吉庆里 14 号佳汇国际中心 A1005 室

培安中国客户服务电话保持 26 年未曾改变, 仪器界绝无仅有, 象征对客户服务的诚信在中国是独一无二的。
中文网站: www.pynnco.com



PYNN 培安
www.pynnco.com

SPEX CP 170307 - 5000 2017 年 3 月印刷, 产品内容可能随时更改。所提及技术和专利均是合法和真实可靠, 技术性能和描述内容一致。另外资料技术理念内容为 SPEX 所有, 其它厂家不得抄袭, 对侵犯别人知识产权引以为耻。欲知更多详情请来电咨询。
联络邮箱: sales@pynnco.com

SPEX CertiPrep 三级权威认证

- ISO/IEC 34:2009 导则**
 - 由 A2LA 认可
 - 标准样品生产者能力的通用要求
- ISO 17025: 2005 认证**
 - 由 A2LA 认可
 - 检测和校准实验室能力的要求
- ISO 9001: 2008 认证**
 - 通过 UL-DQS 认证



PYNN 培安
www.pynnco.com

网址: www.spexchina.com 邮箱: sales@pynnco.com 电话: 010-65528800