

青岛盛瀚色谱技术有限公司

Qingdao Shenghan Chromatography Technology Co., Ltd.

ningpeng@qdsrd.com

—

-

- 水中含量 BrO_3^- 及 Br^-
- 饮用水中的
- 尿样中的
- 工业废水中的痕量 $\text{Sb}(\text{V})$ 和 $\text{Sb}(\text{III})$
- 环境样品中无机锑和锑-132
-

六价铬检测

Cr

0.36 mg

Cr

1.5 1.6g

EN71-3 2012

Cr

100

5µg/kg

Cr

0.06

Cr



实验室

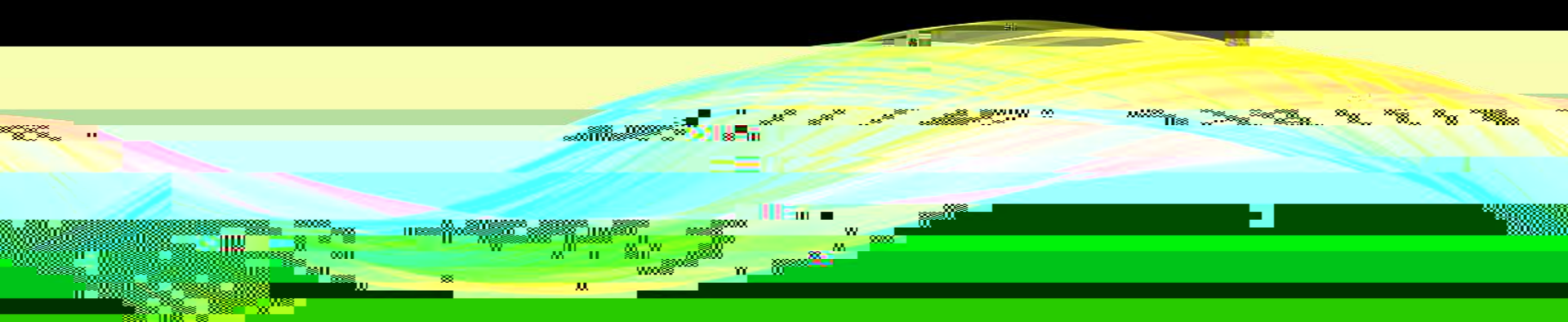
1

离子色谱法优势

UV/VIS

AFS AAS ICP-MS

AFS AAS ICP-MS



上海安泰集团建筑设计院

EN71-3

Standards Publication Safety of toys Part 3 Migration of certain elements

1. III VI

2.

3.

I

II

III

2019 4

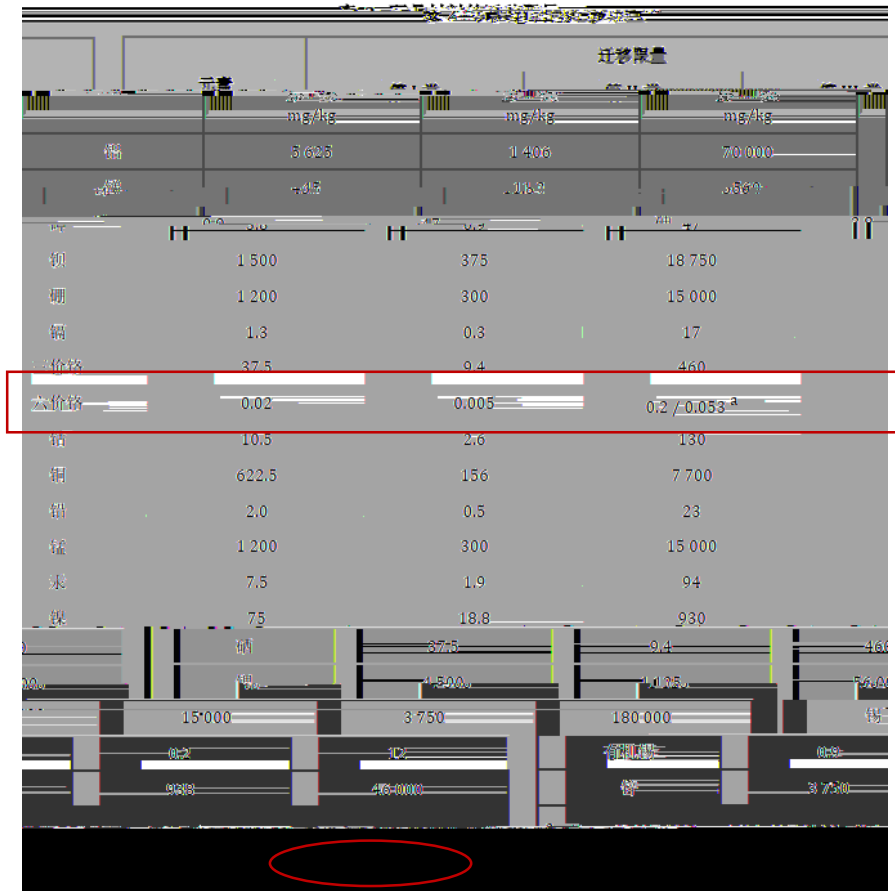
CEN

EN 71 3

2019 EN71-3 2019

EN 71-3 2013 + A3 2018

È



附录 F (规范性附录)

六价铬的分析方法

F.1 原理

本方法适用于对迁移溶液(见 8.3, 迁移程序)中的六价铬进行定量分析。

将三价铬和六价铬价态转化, 价态逐步转化, 迁移液中和迁移液。试验表明, 在 pH 值为 7 ~ 8 的条件下, 这两种形态的铬都是稳定的。六价铬通过离子交换柱与其他形态的铬分离, 并使用电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) 进行检测。

可以使用不同的迁移液, 但必须对迁移液进行验证, 以确保其稳定性和重现性。

注: 迁移液应定期更换。

迁移液应实现六价铬与三价铬的完全分离(即分离度 $R_s \geq 1.5$)。即使迁移溶液中的三价铬浓度远大于六价铬浓度)。

注: 由于迁移液中含有三价铬之后洗脱, 如果三价铬浓度很高, 且色谱峰没有基线分离, 则三价铬的峰尾可能会影响六价铬的 LOQ 和再现性。

——确保在分析过程中六价铬和三价铬没有相互转化。

——得到的 LOQ 完全满足本标准规定限量的要求。

由于需要测量的浓度非常低,

六价铬检测方法由 LC-ICPMS

变更为 IC-ICPMS 方法

1 HPLC

Cr10-20%

PEEK

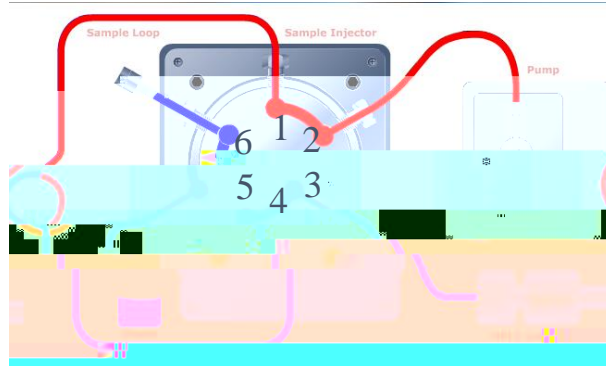
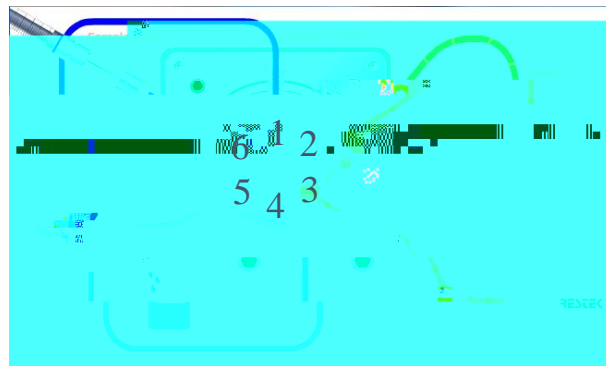
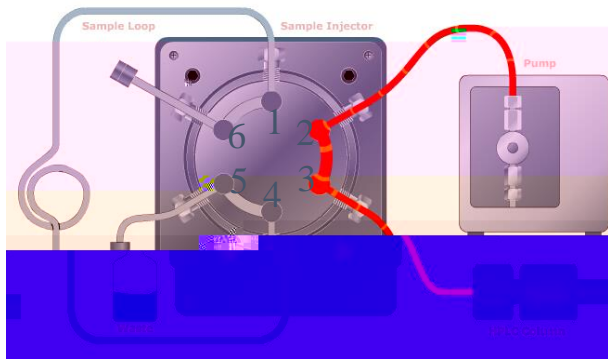
2

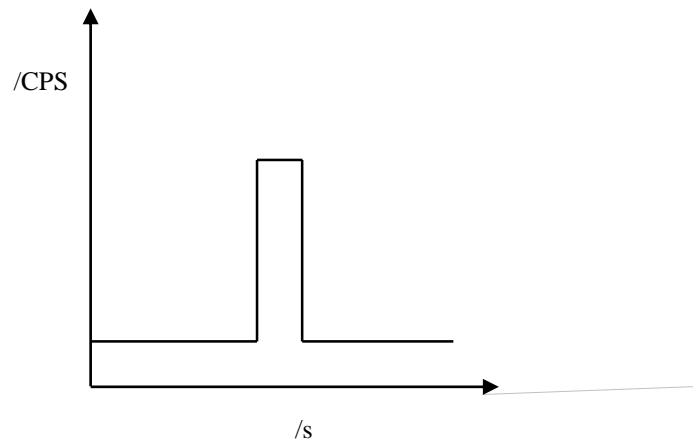
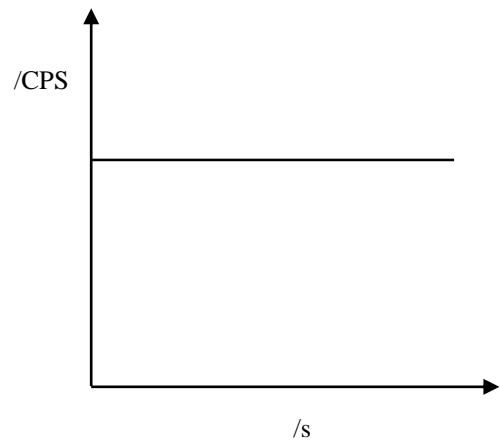
EDTA(2Na)

IC-

IC.81 Cg0.7455Da #85.845 0.235 0.153 rg0.745 0.235 0.153 RG 01JE6E4802/F1B1D 0 01 023B586077963F4023B5







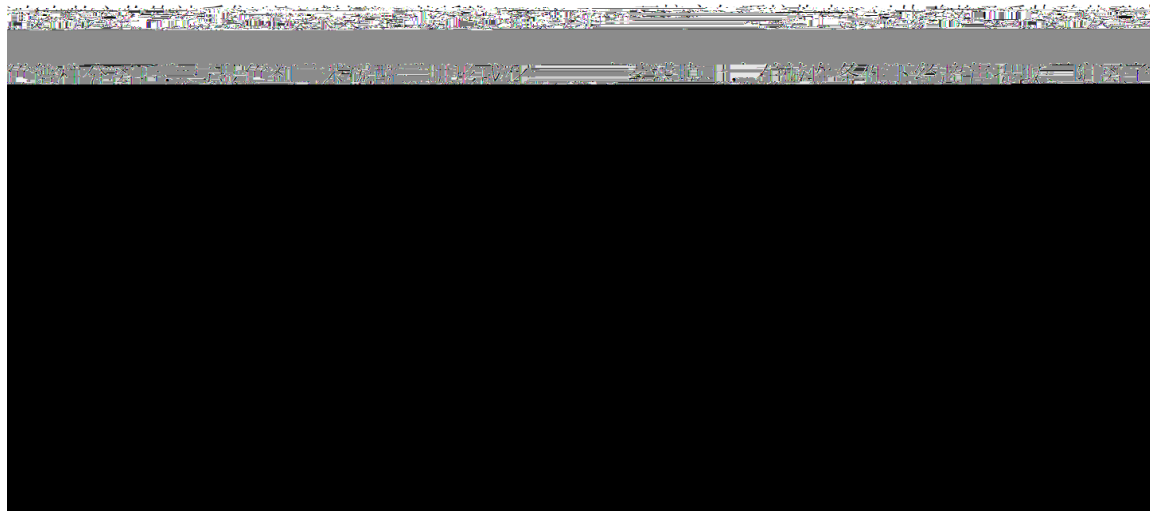
ICP-MS

75 mM NH ₄ NO ₃ pH 7.1	RF	W	1380
		L/min	0.97
mL/min	1.0	mL/min	He 1.4
μL	200		⁵² Cr
		s	150

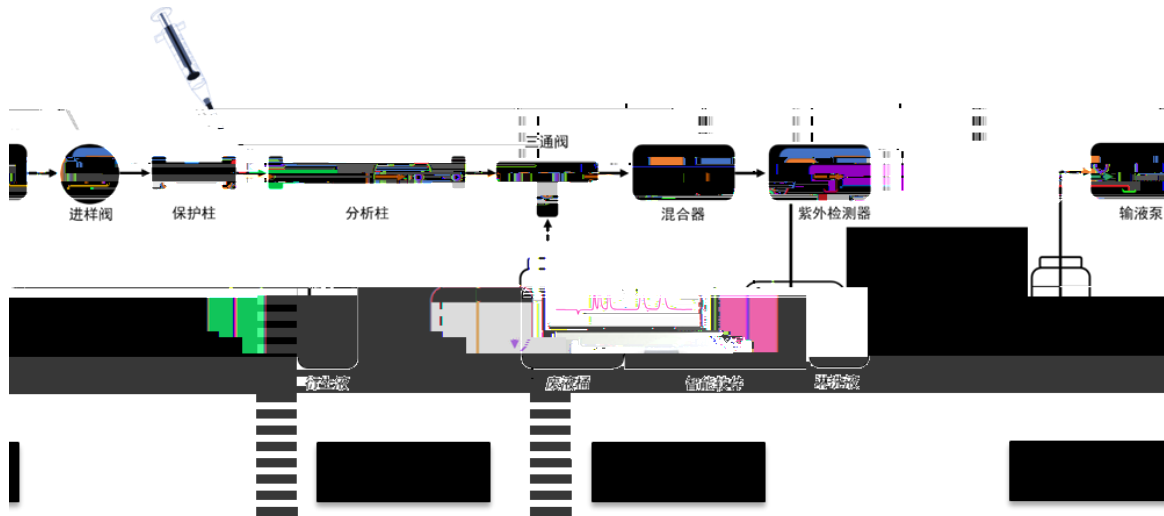




3 方法原理



IC-



UV/VIS



Cr(VI)

Cr(VI)

Cr(VI)

Cr(VI)

Cr(VI)



pH

Cr(III)

Cr(III)

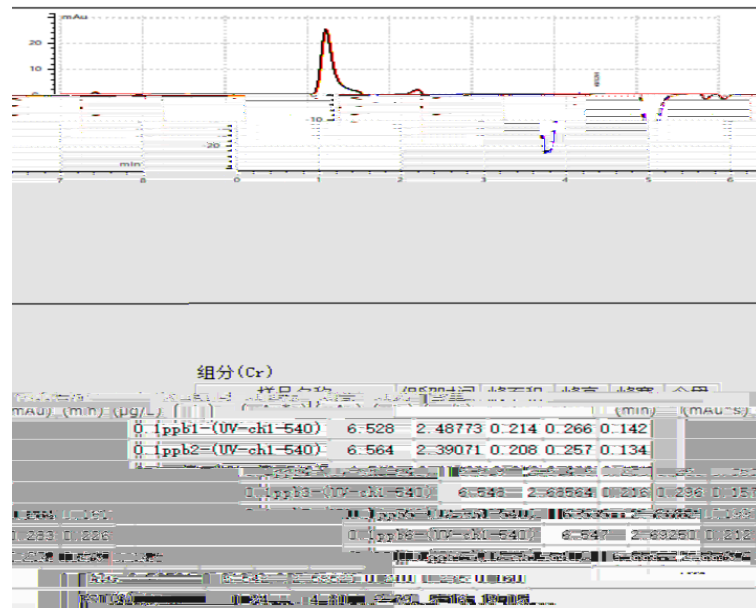
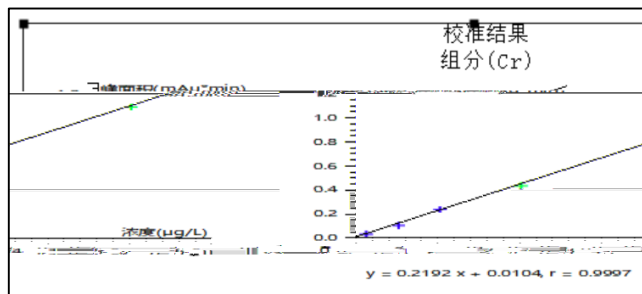
pH



pH

SH-AC-11

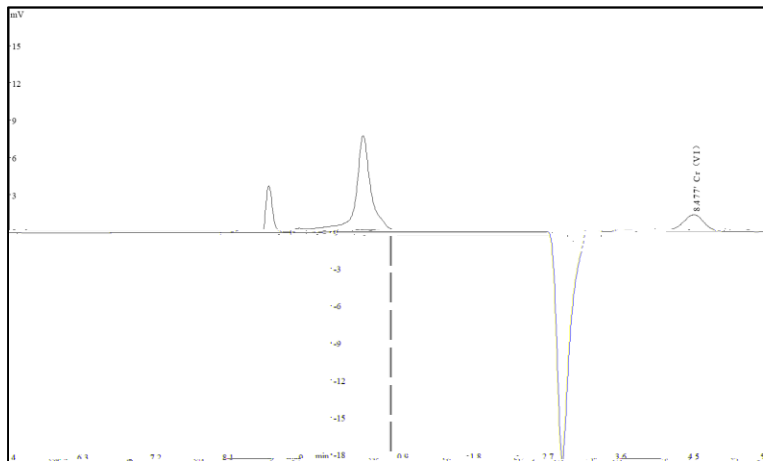
1.0 mL/min



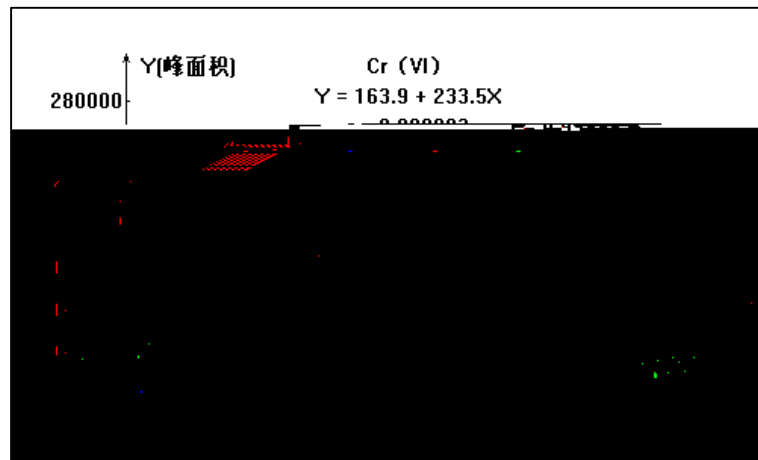
Cr (VI) 铬酸盐 (CrO_4^{2-}) 和重铬酸盐 ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$)

的形式存在，不同的pH值条件下两种离子可以相互转换。

碱性时为铬酸盐，酸性时为重铬酸盐。



0.100ppm 8.5min



10ppb-1000ppb



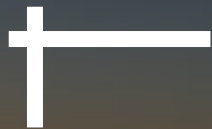
1	8.496	23939	1312
2	8.505	24468	1330
3	8.488	24294	1320
4	8.477	24189	1352
5	8.444	23996	1324
6	8.473	24929	1348
	8.481	24303	1331
	0.021	363	16
/%	0.25	1.49	1.19

3

10

5 μ V

	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	
Cr VI	1.127	3.756	25 μL
Cr VI	0.258	0.861	200 μL



Q&A

