

安捷伦无机有证标准物质和标准品

光谱和 IC 仪器单元素、多元素和金属有机标准品的必备资源



目录

前言	3	多元素监管机构方法标准品	32
为什么需要安捷伦有证标准物质和标准溶液?	3	EPA 方法 200.7 标准品	32
产品	3	EPA 方法 200.8 标准品	37
市场	3	EPA 方法 6010 和 6020 标准品	39
定制产品	3	合同实验室计划 (CLP) 标准品	41
质量控制实验室	4	大麻	44
质量控制验证级别	4	USP ICH 232 标准品	47
三重认证	5	珀金埃尔默波长和校准环境标准品	49
GHS 合规性	6	等效性证明	50
确保准确度和可追溯性的 NIST 方法	7	安捷伦紫外-可见分光光度计校准标样	51
有证标准物质分析证书示例	8	金属有机和生物柴油标准品	52
单元素标准品	10	磨损金属	52
有证标准物质 (CRM)	10	单元素油标准品	53
AA MP-AES 1000 µg/mL CRM	10	基础油和溶剂	55
MP-AES ICP-OES ICP-MS 1000 µg/mL CRM	12	油分析内标	55
MP-AES ICP-OES ICP-MS 10000 µg/mL CRM	14	等效性证明	56
ICP-MS 10 µg/mL 和 100 µg/mL CRM	15	生物柴油标准品	57
ISO 17034 标准物质	16	生物柴油标准品中的硫	57
AA MP-AES ICP-OES ICP-MS 1000 µg/mL RM	16	等效性证明	58
AA ICP-OES 10000 µg/mL RM	18	离子色谱标准品	59
AA 基体改性剂	19	用于离子色谱的阴离子标准品	59
AA 缓冲液和电离抑制剂	19	用于离子色谱的阴离子混标	60
多元素光谱仪器标准品	20	用于色谱和离子色谱的阳离子标准品	60
安捷伦原子吸收校准标样	20	用于离子色谱的阳离子混标	60
安捷伦 MP-AES ICP-OES 校准标样	21	故障排除窍门与技巧	61
Agilent IntelliQuant ICP-OES 校准标样	25	安捷伦消耗品工作流程解决方案	62
安捷伦 ICP-MS 校准标样	26	为您提供技术支持	63
安捷伦环境质量控制标准品	31		

为什么需要安捷伦有证标准物质和标准溶液？

安捷伦是全球色谱和光谱领域的先锋者，也是生产化学标准品的专家。本目录中的所有安捷伦化学标准品均为有证标准物质 (CRM)、标准品和标准溶液，它们均在经 ISO 17025 和 ISO 17034 认证的工厂中生产。

ISO 17025 是检测实验室中管理和技术要求的全球质量标准。建立和维护这一质量体系却非常耗时。

要获得 ISO 17034 认证，生产工厂必须证明他们具备相应技术能力，并且必须证明他们所使用的生产方法是标准规定和经过验证的方法，还必须提供具有已知不确定度的准确的测试和校准数据。

安捷伦已通过上述两项认证，能够提供全面的有证标准物质，这些标准物质经专业设计和配制，符合严格的规格要求。从仪器标准品到应用标准品，我们的标准品组合可为实验室提供完整的工作流程解决方案，确保获得高效、准确的结果。

凭借在测量科学领域超过 50 年的技术经验，我们为世界各地的实验室提供高品质产品，贯穿整个分析化学工作流程。我们的产品拥有遍布全球的分销渠道，我们强大的供货能力可为所有订单提供快速周转时间。通过使用安捷伦标准品，您的实验室可获得质量、纯度和一致性的保证。

产品

- 有证标准物质 (CRM)
- 标准物质 (RM)
- 校准标样
- IQ/OQ/PQ 标准品
- 认证标准品
- 质量校验样品和试剂盒
- 缓冲液与试剂
- 调谐溶液
- 校验标样

市场

环境

- 石油化工
- PCB/PBB
- 卤代烃
- VOC/SVOC
- 农药
- 二恶英和呋喃

食品和饮料

- 过敏原
- 氨基芳烃和硝基芳烃
- 制药和兽药
- PAHs
- 脂质
- 食品真伪检测
- 酚类
- 染料

生命科学

- 制药
- 生物制药
- 学术与研究
- 大学
- 政府
- 工业和采矿

石油化工

- 基体油
- 生物柴油中的金属
- 有机金属

元素分析

- 单元素
- 多元素

定制产品

您的实验室或检测流程是否需要特定的标准物质或其他化学溶液？

如果安捷伦目录中没有您所需的产品，我们可以为您定制。定制标准物质是满足您实验室特殊需求的一种快速方法。

安捷伦拥有庞大的兼容性数据库，整合了 50 年的生产和质量控制数据，能够创建稳定、可靠的定制产品配方。我们提供三种质量控制验证级别供您选择（参见第 4 页）。

访问 www.agilent.com/chem/standards 索取定制报价。

质量控制实验室

安捷伦拥有经 ISO 17025 认证的质量控制实验室，并且是经 ISO 17034 认证的标准物质生产商，可生产有证标准物质 (CRM)。

安捷伦应用开发团队在以下方面具备丰富的专业知识，值得您信赖：

- 方法开发
- 填充前和填充后分析
- 稳定性测试与方案
- 均匀性测试



质量控制验证级别

安捷伦生产的化学标准品均随附具体批次的分析证书 (CoA)，其中体现了相关的质量控制验证级别。分析证书可随产品提供，也可在线查询。除非另有说明，否则所有安捷伦产品均为 II 级 — ISO 17034 标准物质。

		报告值	报告不确定度	旧称	溶液	交货时间 (海关)
I 级	ISO 17034 RM	真值 (计算值)	U_{char}	重量分析	是	5 个工作日
II 级	ISO 17034 RM	真值 (分析值)	U_{char}	全面验证	是	7-10 个工作日
III 级	ISO 17034 CRM	标准值	U_{exp}	ISO 17034	是	15-20 个工作日

I 级溶液：标准物质 (RM) 根据 ISO 17034 在安捷伦 ISO 9001 注册质量体系下通过重量分析法制得。用于生产产品的纯物质经过了安捷伦 ISO 17025 实验室验证，并符合安捷伦 ISO 17034 要求。对于每一个分析物，均报告了其真实值以及在 95% 置信水平下计算得出的不确定度值。

II 级溶液：RM 根据 ISO 17034 在安捷伦 ISO 9001 注册质量体系下通过重量分析法制得。用于生产产品的纯物质经过了安捷伦 ISO 17025 实验室验证，并符合安捷伦 ISO 17034 要求。分析物浓度由安捷伦 ISO 17025 认证实验室进行了验证。对于每一个分析物，均报告了其真实值以及在 95% 置信水平下计算得出的不确定度值。

III 级溶液：RM 根据 ISO 17034 在安捷伦 ISO 9001 注册质量体系下通过重量分析法制得。用于生产此产品的纯物质经过了安捷伦 ISO 17025 实验室验证，并符合安捷伦 ISO 17034 要求。分析物浓度由安捷伦 ISO 17025 认证实验室进行了验证。对于每一个分析物，均报告了其标准值以及根据 ISO Guide 35 以扩展不确定度的形式计算得出的不确定度值。

三重认证

安捷伦通过向客户提供符合 ISO 标准的三重认证保障，始终致力于确保产品的可靠性。

安捷伦的运营符合 ISO 9001 注册质量管理体系规定，由 Technischer Überwachungsverein (TÜV) 认证机构证明我们的方法、程序、测试、生产和记录保存的质量。

我们的质量控制实验室获得了 ISO 17025 ANSI 国家认可委员会 (ANAB) 的认可，具有执行业务范围中定义的有机和无机材料以及有证标准物质测试的技术能力，在线了解详情 www.agilent.com/chem/17025。

安捷伦作为标准物质生产商还获得了 ISO 17034 (ANAB) 认证，具备生产有证标准物质的技术能力。这要求安捷伦识别并记录不确定度的主要组成部分，包括均匀性、短期和长期稳定性，以及分析表征和生产导致的不确定度。

如需了解最新的安捷伦认证情况，请访问 www.agilent.com/quality。

技巧和工具

需要了解关于安捷伦 ISO 17025 和 17034 认证的更多信息？访问安捷伦网站，通过质量专题了解我们的认证情况并提出问题。 www.agilent.com/quality/index.html。

GHS 合规性

安捷伦是经认证的全球化学品统一分类和标签制度 (GHS) 安全数据表 (SDS) 和 GHS 合规标签部分的作者。安捷伦生产和分销的化学产品符合 GHS 的规定。SDS 和标签按照法规要求采用以下语言编制：

欧盟 CLP 法规

法规 1272/2008

- 中文 (标准普通话)
- 意大利语
- 捷克语
- 日语
- 丹麦语
- 韩语
- 荷兰语
- 波兰语
- 英语
- 葡萄牙语
- 爱沙尼亚语
- 罗马尼亚语
- 芬兰语
- 俄语
- 法语
- 西班牙语
- 德语
- 瑞典语

美国 GHS-OSHA 法规

Hazcom 2012

- 英语
- 西班牙语
- 法语

中国 GHS 法规

GB/T 17519-2013 和 GB/T 16483-2008

- 中文 (标准普通话)
- 英语

可根据要求提供更多语言版本。

随着法规的更新和扩展，安捷伦将通过 www.agilent.com 不断在线更新最新记录。

技巧和工具

如需查看我们 4000 多种标准品的完整产品组合 (均由经 ISO 17025 和 ISO 17034 认证的工厂生产)，请访问 www.agilent.com/chem/standards。

确保准确度和可追溯性的 NIST 方法

所有的安捷伦光谱 CRMs 均采用美国国家标准技术研究院 (NIST) 开发的高性能光谱方案¹ 进行认证。标准浓度和不确定度值均可追溯到 NIST 标准参比物质 (SRM)，确保具有出色的准确度和全程可追溯性。NIST 使用高性能 ICP-OES 来认证其 SRM 3100 系列光谱单元素标准溶液。NIST 建议所有的标准品生产商采用这项技术，以更高的准确度和更低的不确定度来认证单元素标准品，并可直接追溯到 NIST SRM 3100 系列标准溶液。

图 1 显示了安捷伦光谱有证标准物质的典型 CoA。这份 CoA 重点突出了我们的有证标准物质在提高质量和生产率方面的一些特点。安捷伦有证标准物质均在符合 ISO 9001、ISO 17034 的工厂生产，并均在符合 ISO/IEC 17025 的检测实验室进行认证。CoA 中的标准浓度均以重量/体积 ($\mu\text{g}/\text{mL}$) 和重量/重量 ($\mu\text{g}/\text{g}$) 的形式报告。

根据 ISO 17034 认证要求进行的长期稳定性试验表明，标准品具有长达 48 个月的保质期。

所有的安捷伦无机标准品均使用高纯度原料、高纯度酸和 18 M Ω 去离子水配制而成。它们装在经过预清洗的高纯度、高密度聚乙烯 (HDPE) 瓶中，然后再装入带有防篡改密封的聚合物密封袋中，仔细包装好后进行配送。

¹ Salit, M. et al. Anal. Chem. 2001, 73, 4821-4829

技巧和工具

在基质中，痕量 HF 是指加入少量的氢氟酸 (HF) 以稳定某些元素。浓度通常低于 0.5%。F⁻ 指氟化物，是原料化合物的一部分。这些基质含有相似低浓度、稀释水平的 F⁻，并且没有添加额外的氟化物。

有证标准物质分析证书示例

ISO 17034



标准物质证书

产品名称:	氯代甲基除草剂标准品	批号:	0006543710
产品编号:	HBM-8151M-1	批次签发日期:	2020年6月25日
储存条件:	室温储存 (15-30 °C)	有效期:	2022年7月31日

成分名称	标准值		CAS 号	分析物批次
	浓度	扩展不确定度		
三氯羧草醚甲酯	100.4	± 0.5 µg/mL	050594-67-7	RM03058
灭草松甲基衍生物	100.2	± 0.5 µg/mL	061592-45-8	RM13829
草灭平甲酯	100.4	± 0.5 µg/mL	007286-84-2	RM03055
2,4-D 甲酯	100.4	± 0.5 µg/mL	001928-38-7	RM03040
茅草枯甲酯	100.4	± 0.5 µg/mL	017640-02-7	RM14219
2,4-DB 甲酯	100.1	± 0.5 µg/mL	018625-12-2	RM03029
DCPA	100.2	± 0.5 µg/mL	001861-32-1	NT01783
麦草畏甲酯	100.3	± 0.5 µg/mL	006597-78-0	RM03039
3,5-二氯苯甲酸甲酯	100.1	± 0.5 µg/mL	002905-67-1	RM03048
滴丙酸甲酯	100.2	± 0.5 µg/mL	057153-17-0	RM00002
地乐酚甲酯	100.3	± 0.5 µg/mL	006099-79-2	RM03051
MCPA 甲酯	10025	± 50 µg/mL	002436-73-9	RM15493
MCPP 甲酯	10030	± 50 µg/mL	023844-56-6	RM03034
4-硝基苯甲醚	100.3	± 0.5 µg/mL	000100-17-4	RM02398
五氯苯甲醚	100.3	± 0.5 µg/mL	001825-21-4	RM02457
毒莠定甲酯	100.1	± 0.5 µg/mL	014143-55-6	RM03044
三氯苯氧乙酸甲酯	100.4	± 0.5 µg/mL	004841-20-7	RM03035
2,4,5-T 甲酯	100.5	± 0.5 µg/mL	001928-37-6	RM03033

基质: 甲醇

说明
 本文档根据 ISO 17034 和 Guide 31 编写。本分析标准物质在符合 ISO 9001 注册质量体系的要求下生产并验证，分析物浓度由 ISO 17025 认证实验室进行了验证。上方列出了每种分析物的浓度以及在 95% 置信水平下通过重量法测定的不确定度值。

可追溯性
 使用可追溯至 NIST 的砝码校准用于这些测量的天平，符合 ANSI/NCCL Z540.3、ISO 9001、ISO 17025 和 ISO 17034 要求。使用经过校准的 A 级玻璃器皿进行体积测量。按照 NIST 特别出版物 1088 的要求，根据 NIST 可溯源温度计进行温度计校准。

第 1 页，共 2 页

CSD-QA-015.1

图 1. 安捷伦标准物质的 CoA 示例 (第 1 页, 共 2 页)

(续)

ISO 17034

**均匀性**

该分析参比标样根据内部程序合并，并保证均匀性。没有最低样品量要求。

使用说明

使用时，应在 20–25 °C 下打开容器并立即取出用于分析的样品，然后立即进行处理，确保标准值在规定的 uncertainty 范围内有效。

安全性

有关此分析标准物质的信息，请参阅 www.agilent.com 上的安全数据表。

预期用途

此分析参比标样用于制备常规实验室分析、仪器校准、分析方法验证、检测方法评估和连续校准验证所需的工作参比样品。

认证有效期

如果此分析参比标样按照本证书中的说明进行处理和储存，则本证书在上述有效期内有效。如果标样发生损坏、污染或变化，则本证书无效。

认证维护

如果在证书到期前发现影响认证的实质性变化，安捷伦将通知购买者。

样品批次审批人：


Monica Bourgeois
QMS 代表



ISO 17034 认证
编号 AR-1936

RM 按照 TUV/SUD 注册的 ISO 9001:2015
质量管理体系生产。认证编号 951215321
第 2 页，共 2 页
www.agilent.com/quality/
CSD-QA-015.1



ISO 17025
认证编号 AT-

图 1. 安捷伦标准物质的 CoA 示例（第 2 页，共 2 页）

单元素标准品

有证标准物质 (CRM)

随着技术的改进，以及监管机构在新分析物的鉴定和检测限方面不断提升的要求，有证标准物质生产商必须通过提供更可靠的标准品和校准品来保持优势。在缺乏 ISO 17034 CRM 的情况下，实验室技术人员通常会评估并记录所使用校准标样的不确定度，这非常耗时。

ISO 17034 认证要求 CRM 生产商确定主要的不确定度，包括均匀性、短期稳定性、长期稳定性和分析表征。安捷伦满足 ISO 17034 CRMs 国际要求，全系列无机标准品的理想浓度为 10 ppm 和 1000 ppm。

所有产品均附有根据 ISO Guide 35 出具的 ISO 17034 分析证书。

AA | MP-AES 1000 µg/mL CRM

AA | MP-AES 1000 µg/mL CRM

元素	基质	部件号 100 mL	部件号 500 mL
铝	5% HCl	5190-8256	5190-8257
铈	30% HCl	5190-8258	5190-8259
砷	5% HNO ₃	5190-8260	5190-8261
钡	5% HNO ₃	5190-8262	5190-8263
铍	5% HNO ₃	5190-8264	5190-8265
铋	5% HNO ₃	5190-8266	5190-8267
硼	5% HNO ₃	5190-8268	5190-8269
镉	5% HNO ₃	5190-8270	5190-8271
钙	5% HNO ₃	5190-8272	5190-8273
铯	5% HNO ₃	5190-8274	
铬	5% HCl	5190-8275	5190-8276

(续)

AA | MP-AES 1000 µg/mL CRM

元素	基质	部件号 100 mL	部件号 500 mL
铬 (IV)	H ₂ O	ICP-324A	
钴	5% HNO ₃	5190-8277	5190-8278
铜	5% HNO ₃	5190-8279	5190-8280
金	20% HCl	5190-8282	5190-8283
镉	5% HNO ₃	5190-8284	
铁	5% HNO ₃	5190-8285	5190-8286
铅	5% HNO ₃	5190-8287	5190-8288
锂	5% HNO ₃	5190-8289	5190-8290
镁	5% HNO ₃	5190-8291	5190-8292
锰	5% HNO ₃	5190-8293	5190-8294
汞	5% HNO ₃	5190-8295	5190-8296

(续)

技巧和工具

根据 USP 35 (10.30.60)，在温控房间内储存有证标准物质。不要冷冻、加热或是直接暴露在阳光下。尽量不要暴露在湿润或高湿度环境中。

AA | MP-AES 1000 µg/mL CRM

元素	基质	部件号 100 mL	部件号 500 mL
钼	1% HN ₄ OH	5190-8297	
镍	5% HNO ₃	5190-8298	5190-8299
钡	20% HCl	5190-8300	5190-8301
铂	20% HCl	5190-8302	5190-8303
钾	5% HNO ₃	5190-8304	5190-8305
硒	5% HNO ₃	5190-8306	5190-8307
硅	H ₂ O	5190-8308	
银	5% HNO ₃	5190-8309	5190-8310
钠	5% HNO ₃	5190-8311	5190-8312
铈	5% HNO ₃	5190-8313	5190-8314
碲	5% HNO ₃	5190-8315	
铊	5% HNO ₃	5190-8316	5190-8317
锡	20% HCl	5190-8318	5190-8319
钛	H ₂ O	5190-8320	5190-8321
钒	5% HNO ₃	5190-8323	5190-8324
锌	5% HNO ₃	5190-8325	5190-8326
锆	5% HNO ₃	5190-8327	5190-8328



ICP-027/ICP-029
(参见第 16 页)

技巧和工具

对大多数光谱技术来说，主要样品组分的基质匹配非常重要。我们的 1% (10000 µg/mL) 标准品非常适合作为储备溶液用于基质匹配。

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1000 µg/mL CRM

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1000 µg/mL CRM

元素	基质	部件号 100 mL	部件号 500 mL
铝	5% HNO ₃	5190-8242	5190-8243
铈	1% HNO ₃ , 痕量酒石酸	5190-8244	5190-8245
砷	5% HNO ₃	5190-8246	5190-8247
钡	5% HNO ₃	5190-8248	5190-8249
铍	5% HNO ₃	5190-8250	5190-8251
铋	5% HNO ₃	5190-8252	5190-8253
硼	H ₂ O	5190-8254	5190-8255
镉	5% HNO ₃	5190-9414	5190-8328
钙	5% HNO ₃	5190-8329	5190-8330
铈	5% HNO ₃	5190-8331	5190-8332
铯	5% HNO ₃	5190-8333	5190-8334
铬	5% HNO ₃	5190-8344	5190-8345
钴	5% HNO ₃	5190-8346	5190-8347
铜	5% HNO ₃	5190-8348	5190-8349
镉	5% HNO ₃	5190-8350	
铊	5% HNO ₃	5190-8237	
铊	5% HNO ₃	5190-8239	
钆	5% HNO ₃	5190-8241	5190-8456
镓	5% HNO ₃ , 痕量 HCl	5190-8457	5190-8460
锗	5% HNO ₃	5190-8459	
金	20% HCl	5190-8461	5190-8462
铟	5% HCl	5190-8463	
铷	5% HNO ₃	5190-8465	
铷	5% HNO ₃	5190-8467	5190-8468
铯	20% HCl	5190-8469	5190-8470
铁	5% HNO ₃	5190-8471	5190-8472
镧	5% HNO ₃	5190-8473	5190-8474

(续)

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1000 µg/mL CRM

元素	基质	部件号 100 mL	部件号 500 mL
铅	5% HNO ₃	5190-8475	5190-8476
锂	5% HNO ₃	5190-8477	5190-8478
镉	5% HNO ₃	5190-8479	5190-8480
镁	5% HNO ₃	5190-8481	5190-8482
锰	5% HNO ₃	5190-8483	5190-8484
汞	5% HNO ₃	5190-8485	5190-8486
钼	1% NH ₄ OH	5190-8487	5190-8488
钕	5% HNO ₃	5190-8489	5190-8490
镍	5% HNO ₃	5190-8491	5190-8492
铌	2% HF	5190-8493	
铈	20% HCl	5190-8495	
钡	5% HNO ₃	5190-8497	5190-8498
磷	5% HNO ₃	5190-8499	5190-8500
铂	20% HCl	5190-8501	5190-8502
钾	5% HNO ₃	5190-8503	5190-8504
镉	5% HNO ₃	5190-8505	
铈	5% HNO ₃	5190-8507	5190-8508
铈	20% HCl	5190-8509	5190-8510
铷	5% HNO ₃	5190-8511	5190-8514
钇	20% HCl	5190-8513	5190-8513
钇	5% HNO ₃	5190-8515	
铪	5% HNO ₃	5190-8517	5190-8518
硒	5% HNO ₃	5190-8519	5190-8520
硅	H ₂ O	5190-8521	5190-8522
银	5% HNO ₃	5190-8523	5190-8524
钠	5% HNO ₃	5190-8525	5190-8526
锶	5% HNO ₃	5190-8527	5190-8528

(续)

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1000 µg/mL CRM

元素	基质	部件号 100 mL	部件号 500 mL
硫	H ₂ O	5190-8529	5190-8530
钽	2% HF	5190-8531	5190-8532
碲	30% HCl	5190-8533	5190-8534
铽	5% HNO ₃	5190-8535	
铊	5% HNO ₃	5190-8537	5190-8538
钿	5% HNO ₃	5190-8539	5190-8540
铪	5% HNO ₃	5190-8541	
锡	20% HCl	5190-8543	5190-8544
钛	H ₂ O	5190-8545	5190-8546
钨	5% HNO ₃ 痕量 HF	5190-8547	5190-8548
铀	5% HNO ₃	5190-8549	5190-8550
钒	5% HNO ₃	5190-8551	5190-8552
镱	5% HNO ₃	5190-8553	
钇	5% HNO ₃	5190-8555	5190-8556
锌	5% HNO ₃	5190-8557	5190-8558
锆	5% HCl	5190-8559	5190-8560

技巧和工具

使用锇标样溶液时，只能用水和盐酸稀释，不能用硝酸。硝酸会缓慢将 Os 氧化成具有挥发性和强毒性的 OsO₄。

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 10000 µg/mL CRM

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 10000 µg/mL CRM

元素	基质	部件号 100 mL	部件号 500 mL
铝	5% HNO ₃	5190-8352	5190-8353
铈	1% HNO ₃ , 痕量酒石酸	5190-8354	5190-8355
砷	5% HNO ₃	5190-8356	5190-8357
钡	5% HNO ₃	5190-8358	5190-8359
铍	5% HNO ₃	5190-8360	5190-8361
铋	5% HNO ₃	5190-8362	5190-8363
硼	1% NH ₄ OH	5190-8364	5190-8365
镉	5% HNO ₃	5190-8366	5190-8367
钙	5% HNO ₃	5190-8368	5190-8369
铈	5% HNO ₃	5190-8370	5190-8371
铯	5% HNO ₃	5190-8372	5190-8373
铬	5% HNO ₃	5190-8374	5190-8375
钴	5% HNO ₃	5190-8376	5190-8377
铜	5% HNO ₃	5190-8378	5190-8379
镉	5% HNO ₃		5190-8381
铊	5% HNO ₃		5190-8385
钪	5% HNO ₃	5190-8386	5190-8387
镓	5% HNO ₃	5190-8388	
锆	5% HNO ₃ 痕量 HF	5190-8390	
金	20% HCl	5190-8392	5190-8393
铟	5% HNO ₃	5190-8398	
铀	20% HCl	5190-8400	
铁	5% HNO ₃	5190-8402	5190-8403
镉	5% HNO ₃	5190-8404	5190-8405
铅	5% HNO ₃	5190-8406	5190-8407
锂	5% HNO ₃	5190-8408	5190-8409
镱	5% HNO ₃	5190-8410	
镁	5% HNO ₃	5190-8412	5190-8413
锰	5% HNO ₃	5190-8414	5190-8415

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 10000 µg/mL CRM

元素	基质	部件号 100 mL	部件号 500 mL
汞	5% HNO ₃	5190-8416	5190-8417
钼	1% NH ₄ OH	5190-8418	5190-8419
钕	5% HNO ₃		5190-8421
镍	5% HNO ₃	5190-8422	5190-8423
铌	2% HF	5190-8424	5190-8425
钡	10% HNO ₃	5190-8426	
磷	5% HNO ₃	5190-8428	5190-8429
铂	20% HCl	5190-8430	
钾	5% HNO ₃	5190-8432	5190-8433
铷	5% HNO ₃	5190-8440	
铊	20% HCl	5190-8442	5190-8443
钐	5% HNO ₃	5190-8446	5190-8447
硒	5% HNO ₃	5190-8448	5190-8449
硅	H ₂ O	5190-8450	5190-8451
银	5% HNO ₃	5190-8452	5190-8453
钠	5% HNO ₃	5190-8454	5190-8206
锶	5% HNO ₃	5190-8207	5190-8208
硫	H ₂ O	5190-8209	5190-8210
碲	30% HCl	5190-8213	5190-8214
铈	5% HNO ₃		5190-8216
铊	5% HNO ₃	5190-8217	
锡	20% HCl	5190-8221	5190-8222
钛	H ₂ O	5190-8224	5190-8225
钨	5% HNO ₃ 痕量 HF	5190-8226	5190-8227
钒	5% HNO ₃	5190-8228	5190-8229
铋	5% HNO ₃	5190-8232	5190-8233
锌	5% HNO ₃	5190-8234	5190-8235
锆	5% HNO ₃	5190-8236	

(续)

ICP-MS 10 µg/mL 和 100 µg/mL CRM

ICP-MS 10 µg/mL 和 100 µg/mL CRM

元素	基质	部件号 100 mL 10 µg/mL	部件号 125 mL 100 µg/mL
铝	2% HNO ₃	5190-8561	
铈	1% HNO ₃	5190-8562	
砷	2% HNO ₃	5190-8563	
钡	2% HNO ₃	5190-8564	
铍	2% HNO ₃	5190-8565	
铋	2% HNO ₃	8500-6936	IMS-111
硼	H ₂ O	5190-8566	
镉	2% HNO ₃	5190-8567	
钙	0.5% HNO ₃	ICP-420	
铬	2% HNO ₃	5190-8568	
铬 VI	H ₂ O	ICP-424A	
钴	2% HNO ₃	8500-6947	
铜	2% HNO ₃	5190-8569	
锗	2% HNO ₃ , 痕量 HF	5190-8592	
金	2% HCl		8500-7000
铟	2% HNO ₃	8500-6946	IMS-112
铊	2% HNO ₃	5190-8570	
铁	0.5% HNO ₃	ICP-426	
铅	2% HNO ₃	5190-8571	
锂	2% HNO ₃	5190-8572	
锂 6+	2% HNO ₃	5190-8589	
镓	2% HNO ₃	5190-8573	
镁	0.5% HNO ₃	ICP-412	
锰	2% HNO ₃	5190-8574	
汞	2% HNO ₃	8500-6941	
汞	5% HNO ₃	5190-8575	
钼	0.5% NH ₄ OH	ICP-442	
镍	2% HNO ₃	5190-8576	
磷	0.5% HNO ₃	ICP-415	

(续)

ICP-MS 10 µg/mL 和 100 µg/mL CRM

元素	基质	部件号 100 mL 10 µg/mL	部件号 125 mL 100 µg/mL
铂	5% HCl	5190-8577	
钾	0.5% HNO ₃	ICP-419	
铷	2% HCl	8500-6945	
铈	2% HNO ₃	5190-8578	IMS-113
硒	2% HNO ₃	5190-8579	
硅	0.5% HNO ₃ , 痕量 0.1% HF	ICP-414	
银	2% HNO ₃	5190-8580	
钠	0.5% HNO ₃	ICP-411	
锶	2% HNO ₃	5190-8581	
铊	2% HNO ₃	5190-8582	IMS-114
铊	0.5% HNO ₃	ICP-481	
锡	5% HCl	5190-8583	
钛	0.5% HNO ₃ , 痕量 0.1% HF	ICP-422	
铀	2% HNO ₃	5190-8584	
钒	5% HNO ₃	5190-8585	
钇	2% HNO ₃	5190-8586	IMS-115
锌	2% HNO ₃	5190-8587	

ISO 17034 标准物质

安捷伦品质

- 在符合 ISO Guide 17034 和 ISO 9001 注册质量体系的要求下生产
- 分析物浓度经过我们的 ISO 17025 认证实验室验证
- 在任何可能的情况下均确保原料纯度达 99.999% (ICP)
- 高纯度酸和 ASTM I 级水 (> 18 MΩ)
- 在任何可能的情况下均可追溯至 NIST SRM
- 经过痕量金属杂质分析
- 采用独立的第二来源标准品进行了验证
- 在 ISO 7 级洁净室中完成包装
- 使用 NIST HP-ICP-OES 方法测定含量，并使用 ICP-MS 确定纯度



ICP-027
(参见第 16 页)

AA | MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1000 µg/mL RM

AA | MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1000 µg/mL RM

元素	基质	部件号 125 mL
铝	2% HNO ₃	ICP-013
铈	2% HNO ₃ , 痕量酒石酸	ICP-051
砷	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-033
钡	2% HNO ₃	ICP-056
铍	2% HNO ₃	ICP-004
铋	2% HNO ₃	ICP-083
硼	2% NH ₄ OH	ICP-005
镉	2% HNO ₃	ICP-048
钙	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-020
铈	2% HNO ₃	ICP-058
铯	2% HNO ₃	ICP-055
铬	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-024
铬 IV	H ₂ O	ICP-024A
钴	2% HNO ₃	ICP-027
铜	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-029
镉	1% HNO ₃	ICP-066

(续)

AA | MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1000 µg/mL RM

元素	基质	部件号 125 mL
铊	2% HNO ₃	ICP-068
铊	1% HNO ₃	ICP-063
钆	1% HNO ₃	ICP-064
镓	2% HNO ₃	ICP-031
锆	0.8% HF	ICP-032
金	H ₂ O, 痕量 HCl	ICP-079
铈	1% HCl, 痕量 0.1% HF	ICP-072
钪	1% HNO ₃	ICP-067
铟	1% HNO ₃	ICP-049
铊	5% HCl	ICP-077
铁	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-026
镉	1% HNO ₃	ICP-057
铅	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-082
铊	2% HNO ₃	ICP-003
镉	1% HNO ₃	ICP-071
镁	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-012

(续)

AA | MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1000 µg/mL RM

元素	基质	部件号 125 mL
锰	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-025
汞	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-080
钼	2% NH ₄ OH	ICP-042
钕	2% HNO ₃	ICP-060
镍	2% HNO ₃	ICP-028
铈	0.2% HF	ICP-041
钡	2% HNO ₃	ICP-046
铂	2% HCl	ICP-078
钾	2% HNO ₃	ICP-019
镉	1% HNO ₃	ICP-059
铷	0.2% HNO ₃	ICP-075
铯	H ₂ O, 痕量 HCl	ICP-045
铊	1% HNO ₃	ICP-037
钒	5% HCl	ICP-044
钨	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-021
硒	2% HNO ₃	ICP-034
二氧化硅	2% NaOH	ICP-014A
硅	2% HNO ₃	ICP-014
银	2% HNO ₃	ICP-047

(续)

AA | MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1000 µg/mL RM

元素	基质	部件号 125 mL
钠	2% HNO ₃	ICP-011
铟	2% HNO ₃	ICP-038
硫	H ₂ O	ICP-016
钽	0.5% HF	ICP-073
碲	10% HCl	ICP-052
铊	1% HNO ₃	ICP-065
铊	2% HNO ₃	ICP-081
钿	4% HNO ₃	ICP-090
铪	2% HNO ₃	ICP-069
锡	H ₂ O, 痕量 HNO ₃ 和 HF	ICP-050
钪	2% HNO ₃	ICP-022
钨	0.5% NH ₄ OH	ICP-074
铀	4% HNO ₃	ICP-092
钒	含 1% HF 的 5% HNO ₃	ICP-023
镱	1% HNO ₃	ICP-070
铈	5% HNO ₃	ICP-039
锌	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-030
锆	5% HNO ₃	ICP-040

技巧和工具

使用银标准溶液时，如果需要配制其他浓度的标样，请记住银在盐酸中的稳定浓度最高为 100 mg/L。在配制银的盐酸溶液时，向浓盐酸中加入银的浓溶液，使它们有效络合，再用稀盐酸定容。

AA | ICP-OES 10000 µg/mL RM

AA | ICP-OES 10000 µg/mL RM

元素	基质	部件号 125 mL
铝	2% HNO ₃	ICP-113
铈	2% HNO ₃ , 痕量 0.1% HF	ICP-151
砷	2% HNO ₃	ICP-133
钡	2% HNO ₃	ICP-156
铍	5% HNO ₃	ICP-104
铋	4% HNO ₃	ICP-183
硼	2% NH ₄ OH	ICP-105
镉	2% HNO ₃	ICP-148
钙	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-120
铯	2% HNO ₃	ICP-158
铊	1% HNO ₃	ICP-155
铬	2% HNO ₃	ICP-124
钴	2% HNO ₃	ICP-127
铜	2% HNO ₃	ICP-129
镉	1% HNO ₃	ICP-166
铊	4% HNO ₃	ICP-163
镓	4% HNO ₃	ICP-131
锗	0.2% HF	ICP-132
金	10% HCl	ICP-179
铈	0.2% HF	ICP-172
铟	4% HNO ₃	ICP-149
铊	10% HCl	ICP-177
铁	2% HNO ₃	ICP-126
镉	2% HNO ₃	ICP-157
铅	2% HNO ₃	ICP-182
铷	10% HNO ₃	ICP-103
铊	1% HNO ₃	ICP-171
镁	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-112
锰	2% HNO ₃	ICP-125

(续)

AA | ICP-OES 10000 µg/mL RM

元素	基质	部件号 125 mL
汞	2% HNO ₃	ICP-180
钼	4% NH ₄ OH	ICP-142
钕	4% HNO ₃	ICP-160
镍	2% HNO ₃	ICP-128
铈	0.2% HF	ICP-141
钐	5% HNO ₃	ICP-146
磷	2% HNO ₃	ICP-115
铂	10% HCl	ICP-178
钾	2% HNO ₃	ICP-119
铊	10% HCl	ICP-144
铊	10% HNO ₃	ICP-121
硒	2% HNO ₃	ICP-134
硅	2% HNO ₃	ICP-114
银	2% HNO ₃	ICP-147
钠	H ₂ O, 痕量 HNO ₃	ICP-111
铊	2% HNO ₃	ICP-138
硫	H ₂ O	ICP-116
碲	40% HCl	ICP-152
铊	2% HNO ₃	ICP-181
钍	4% HNO ₃	ICP-190
锡	2% HNO ₃ , 痕量 0.1% HF	ICP-150
铊	2% HNO ₃ , 痕量 0.1% HF	ICP-122
钨	0.1% NH ₄ OH	ICP-174
铊	4% HNO ₃	ICP-192
钒	含 2% HF 的 10% HNO ₃	ICP-123
铊	5% HNO ₃	ICP-139
锌	2% HNO ₃	ICP-130
锆	5% HNO ₃	ICP-140

AA 基体改性剂

AA 基体改性剂

改性剂	浓度	基质	部件号 50 mL	部件号 100 mL
硝酸钯	0.1% Pd	5% HNO ₃		5190-8335
硝酸钯	1% Pd	10% HNO ₃		5190-8336
磷酸铵	10% NH ₄ H ₂ PO ₄	2% HNO ₃		5190-8337
硝酸镁	1% Mg(NO ₃) ₂	2% HNO ₃		5190-8338
硝酸镍	1% Ni(NO ₃) ₂	2% HNO ₃		5190-8339
硝酸钯和硝酸镁混合改性剂	750 µg/mL Pd 和 500 µg/mL Mg(NO ₃) ₂	2% HNO ₃		5190-8340
硝酸钯和硝酸镁混合改性剂	1000 µg/mL Pd 和 600 µg/mL Mg(NO ₃) ₂	2% HNO ₃		5190-8341
磷酸铵和硝酸镁混合改性剂	10 µg/mL NH ₄ H ₂ PO ₄ 和 600 µg/mL Mg	2% HNO ₃		5190-8342
Triton X-100 表面活性剂	100% C ₁₄ H ₂₂ O(C ₂ H ₄ O) _n		CP3418	
钯基体改性剂	2000 µg/mL Pd	2% HNO ₃	IMM-001	
硝酸镁基体改性剂	10000 µg/mL Mg(NO ₃) ₂	2% HNO ₃	IMM-003	
钯基体改性剂	5000 µg/mL Pd	2% HCl 和 2% HF	IMM-002	
磷酸盐基体改性剂	40000 µg/mL P	2% HNO ₃	IMM-004	

AA 缓冲液和电离抑制剂

AA 缓冲液和电离抑制剂

缓冲液	浓度	基质	部件号 500 mL
硝酸铯电离缓冲液	10000 µg/mL	5% HNO ₃	5190-8343
镧 (La) 缓冲液	100000 µg/mL	10% HNO ₃	5190-8801
锶 (Sr) 缓冲液	100000 µg/mL	5% HNO ₃	5190-9419
钾 (K) 缓冲液	100000 µg/mL	H ₂ O	5190-9420
铯缓冲液, 10%, 500 mL	100000 µg/mL	5% HNO ₃	5190-9421

技巧和工具

为确定加入石墨炉中的基体改性剂的量, 如果是 5 µL, 则用改性剂的浓度乘以 0.005, 或如果是 20 µL, 则用改性剂的浓度乘以 0.02。

多元素光谱仪器标准品

安捷伦提供各种高品质无机标准品和溶液，用于校准并验证您的光谱仪器是否具有出色的运行性能。我们开发了独特调谐溶液的产品目录，旨在与调谐混标相关的每种类型的光谱仪器配合使用。本部分还包括基于应用的校准标样和内标混合溶液，以帮助解决各种方法开发或质量控制问题。

安捷伦品质

- 在符合 ISO Guide 17034 和 ISO 9001 注册质量体系的要求下生产
- 分析物浓度经过我们的 ISO 17034 认证实验室验证
- 在任何可能的情况下均确保原料纯度达 99.999% (ICP) 和 99.99% (AA)
- 高纯度酸和 ASTM I 级水 (> 18 MΩ)
- 在任何可能的情况下均可追溯至 NIST SRM
- 经过痕量金属杂质分析
- 采用独立的第二来源标准品进行了验证

安捷伦原子吸收校准标样

原子吸收多元素标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度				部件号 125 mL
石墨炉原子吸收校准标样 (XVIII)	16	5% HNO ₃ , 痕量酒石酸	铝 (Al)	100 µg/mL	铜 (Cu)	50 µg/mL	ICM-150
			锑 (Sb)	100 µg/mL	铁 (Fe)	20 µg/mL	
			砷 (As)	100 µg/mL	铅 (Pb)	100 µg/mL	
			钡 (Ba)	50 µg/mL	锰 (Mn)	20 µg/mL	
			铍 (Be)	5 µg/mL	镍 (Ni)	50 µg/mL	
			镉 (Cd)	5 µg/mL	硒 (Se)	100 µg/mL	
			铬 (Cr)	20 µg/mL	银 (Ag)	10 µg/mL	
			钴 (Co)	50 µg/mL	铊 (Tl)	100 µg/mL	



安捷伦空心阴极灯
(访问 agilent.com/chem/atomicsupplies)

安捷伦 MP-AES | ICP-OES 校准标样

MP-AES 和 ICP-OES 波长校准标样

描述	分析物数量	基质	分析物和浓度				部件号 500 mL				
ICP-OES 和 MP-AES 波长校准浓缩液 (稀释 10 倍后再用于安捷伦仪器)	15	5% HNO ₃	铝 (Al)	50 µg/mL	锰 (Mn)	50 µg/mL	6610030000				
			砷 (As)	50 µg/mL	钼 (Mo)	50 µg/mL					
			钡 (Ba)	50 µg/mL	镍 (Ni)	50 µg/mL					
			镉 (Cd)	50 µg/mL	铅 (Pb)	50 µg/mL					
			钴 (Co)	50 µg/mL	钾 (K)	500 µg/mL					
			铬 (Cr)	50 µg/mL	硒 (Se)	50 µg/mL					
			铜 (Cu)	50 µg/mL	锶 (Sr)	50 µg/mL					
			锌 (Zn)	50 µg/mL	锌 (Zn)	50 µg/mL					
ICP-OES 和 MP-AES 波长校准标样 (可直接用于安捷伦仪器)	15	5% HNO ₃	铝 (Al)	5 µg/mL	锰 (Mn)	5 µg/mL	6610030100				
			砷 (As)	5 µg/mL	钼 (Mo)	5 µg/mL					
			钡 (Ba)	5 µg/mL	镍 (Ni)	5 µg/mL					
			镉 (Cd)	5 µg/mL	铅 (Pb)	5 µg/mL					
			钴 (Co)	5 µg/mL	钾 (K)	50 µg/mL					
			铬 (Cr)	5 µg/mL	硒 (Se)	5 µg/mL					
			铜 (Cu)	5 µg/mL	锶 (Sr)	5 µg/mL					
			锌 (Zn)	5 µg/mL	锌 (Zn)	5 µg/mL					
ICP-OES 波长校准标样 (适用于安捷伦和非安捷伦仪器)	26	5% HNO ₃ 痕量 HF	铝 (Al)	20 µg/mL	锰 (Mn)	1 µg/mL	ICM-110-5				
			砷 (As)	20 µg/mL	汞 (Hg)	5 µg/mL					
			钡 (Ba)	2 µg/mL	镍 (Ni)	5 µg/mL					
			铍 (Be)	1 µg/mL	磷 (P)	10 µg/mL					
			硼 (B)	2 µg/mL	钾 (K)	100 µg/mL					
			镉 (Cd)	2 µg/mL	钪 (Sc)	1 µg/mL					
			钙 (Ca)	10 µg/mL	硒 (Se)	20 µg/mL					
			铬 (Cr)	2 µg/mL	钠 (Na)	20 µg/mL					
			铜 (Cu)	2 µg/mL	锶 (Sr)	1 µg/mL					
			铁 (Fe)	2 µg/mL	碲 (Te)	20 µg/mL					
			铅 (Pb)	20 µg/mL	钛 (Ti)	2 µg/mL					
			锂 (Li)	2 µg/mL	钇 (Y)	1 µg/mL					
			镁 (Mg)	1 µg/mL	锌 (Zn)	2 µg/mL					
			ICP-OES 波长校准标样 (适用于安捷伦和非安捷伦仪器)	11	2% HCl 痕量 HNO ₃	砷 (As)		20 µg/mL	磷 (P)	100 µg/mL	ICM-111-5
						镧 (La)		20 µg/mL	钾 (K)	100 µg/mL	
锂 (Li)	20 µg/mL	钪 (Sc)				20 µg/mL					
锰 (Mn)	20 µg/mL	钠 (Na)				20 µg/mL					
钼 (Mo)	20 µg/mL	硫 (S)				100 µg/mL					
镍 (Ni)	20 µg/mL										
校准空白溶液 (可作为校准空白使用, 或用来稀释 波长校准浓缩液; 可直接使用)	0	5% HNO ₃	0 µg/mL			5190-7001					

技巧和工具

保质期定义了标准品在不发生物理或化学变化情况下可储存的期限。化学稳定性和蒸发损失 (失水) 决定保质期。在有效期之前更换标准品, 以确保准确性并尽可能降低污染风险。

多元素光谱仪器标准品

MP-AES 和 ICP-OES 多元素校准标样

描述	分析物	基质	分析物和浓度				部件号 125 mL
校准混标 1 用于 AA 和 ICP-OES	4	2% HNO ₃ 痕量 0.5% HF	锑 (Sb)	100 µg/mL	铊 (Tl)	100 µg/mL	6610030500
			钼 (Mo)	100 µg/mL	锡 (Sn)	100 µg/mL	
校准混标 2 用于 AA 和 ICP-OES	18	5% HNO ₃	铝 (Al)	100 µg/mL	镍 (Ni)	100 µg/mL	6610030600
			砷 (As)	100 µg/mL	铅 (Pb)	100 µg/mL	
			钡 (Ba)	100 µg/mL	硒 (Se)	100 µg/mL	
			铍 (Be)	100 µg/mL	银 (Ag)	100 µg/mL	
			镉 (Cd)	100 µg/mL	铊 (Tl)	100 µg/mL	
			钴 (Co)	100 µg/mL	钍 (Th)	100 µg/mL	
			铬 (Cr)	100 µg/mL	铀 (U)	100 µg/mL	
			铜 (Cu)	100 µg/mL	钒 (V)	100 µg/mL	
			锰 (Mn)	100 µg/mL	锌 (Zn)	100 µg/mL	
			常量元素校准混标 用于 AA 和 ICP-OES	5	5% HNO ₃	钙 (Ca)	
铁 (Fe)	500 µg/mL	钠 (Na)				500 µg/mL	
镁 (Mg)	500 µg/mL						
ICP-OES 校准标样 (I)	19	5% HNO ₃	铝 (Al)	100 µg/mL	铟 (In)	200 µg/mL	ICM-102
			钡 (Ba)	5 µg/mL	铁 (Fe)	15 µg/mL	
			铍 (Be)	1 µg/mL	铅 (Pb)	200 µg/mL	
			铋 (Bi)	200 µg/mL	锰 (Mn)	5 µg/mL	
			硼 (B)	15 µg/mL	镍 (Ni)	50 µg/mL	
			钨 (W)	20 µg/mL	银 (Ag)	50 µg/mL	
			铬 (Cr)	25 µg/mL	锶 (Sr)	1 µg/mL	
			钴 (Co)	20 µg/mL	铊 (Tl)	400 µg/mL	
			铜 (Cu)	20 µg/mL	锌 (Zn)	20 µg/mL	
			镓 (Ga)	150 µg/mL			
ICP-OES 校准标样 (IV)	23	5% HNO ₃	铝 (Al)	1000 µg/mL	铅 (Pb)	1000 µg/mL	ICM-103
			钡 (Ba)	1000 µg/mL	锂 (Li)	1000 µg/mL	
			铋 (Bi)	1000 µg/mL	镁 (Mg)	1000 µg/mL	
			硼 (B)	1000 µg/mL	锰 (Mn)	1000 µg/mL	
			镉 (Cd)	1000 µg/mL	镍 (Ni)	1000 µg/mL	
			钙 (Ca)	1000 µg/mL	钾 (K)	1000 µg/mL	
			铬 (Cr)	1000 µg/mL	银 (Ag)	1000 µg/mL	
			钴 (Co)	1000 µg/mL	钠 (Na)	1000 µg/mL	
			铜 (Cu)	1000 µg/mL	锶 (Sr)	1000 µg/mL	
			镓 (Ga)	1000 µg/mL	铊 (Tl)	1000 µg/mL	
			铟 (In)	1000 µg/mL	锌 (Zn)	1000 µg/mL	
			铁 (Fe)	1000 µg/mL			
ICP-OES 校准标样 (VIII)	24	5% HNO ₃ , 含痕量 HCl	铝 (Al)	100 µg/mL	铅 (Pb)	100 µg/mL	ICM-101
			钡 (Ba)	100 µg/mL	锂 (Li)	100 µg/mL	
			铍 (Be)	100 µg/mL	镁 (Mg)	1000 µg/mL	
			铋 (Bi)	100 µg/mL	锰 (Mn)	100 µg/mL	
			硼 (B)	100 µg/mL	镍 (Ni)	100 µg/mL	
			镉 (Cd)	100 µg/mL	钾 (K)	100 µg/mL	
			钙 (Ca)	100 µg/mL	硒 (Se)	100 µg/mL	
			铬 (Cr)	100 µg/mL	钠 (Na)	100 µg/mL	
			钴 (Co)	100 µg/mL	锶 (Sr)	100 µg/mL	
			铜 (Cu)	100 µg/mL	碲 (Te)	100 µg/mL	
			镓 (Ga)	100 µg/mL	铊 (Tl)	100 µg/mL	
			铁 (Fe)	100 µg/mL	锌 (Zn)	100 µg/mL	
ICP-OES 校准标样 — 有毒元素 (IX)	9	5% HNO ₃	砷 (As)	100 µg/mL	汞 (Hg)	100 µg/mL	ICM-105
			铍 (Be)	100 µg/mL	镍 (Ni)	100 µg/mL	
			镉 (Cd)	100 µg/mL	硒 (Se)	100 µg/mL	
			铬 (VI) (Cr ⁶⁺)	100 µg/mL	铊 (Tl)	100 µg/mL	
			铅 (Pb)	100 µg/mL			

(续)

MP-AES 和 ICP-OES 多元素校准标样

描述	分析物	基质	分析物和浓度				部件号 125 mL
ICP-OES 校准标样 — 地表水 (X)	23	5% HNO ₃ 痕量 HF	砷 (As)	50 µg/mL	镁 (Mg)	15000 µg/mL	ICM-106
			钡 (Ba)	50 µg/mL	锰 (Mn)	30 µg/mL	
			铍 (Be)	20 µg/mL	钼 (Mo)	100 µg/mL	
			铋 (Bi)	10 µg/mL	镍 (Ni)	50 µg/mL	
			硼 (B)	100 µg/mL	钾 (K)	3000 µg/mL	
			镉 (Cd)	20 µg/mL	硒 (Se)	10 µg/mL	
			钙 (Ca)	35000 µg/mL	钠 (Na)	8000 µg/mL	
			铬 (Cr)	20 µg/mL	锶 (Sr)	100 µg/mL	
			钴 (Co)	25 µg/mL	铊 (Tl)	10 µg/mL	
			铜 (Cu)	20 µg/mL	钒 (V)	50 µg/mL	
			铁 (Fe)	100 µg/mL	锌 (Zn)	50 µg/mL	
			铅 (Pb)	25 µg/mL			
			ICP-OES 校准标样 — 污水污泥 (XI)	7	5% HNO ₃	镉 (Cd)	
铬 (Cr)	900 µg/mL	镍 (Ni)				200 µg/mL	
铜 (Cu)	800 µg/mL	锌 (Zn)				2500 µg/mL	
铅 (Pb)	900 µg/mL						
ICP-OES 校准标样 — 痕量金属 (XIII)	15	5% HNO ₃ 痕量 HF	铝 (Al)	500 µg/mL	铅 (Pb)	100 µg/mL	ICM-104
			砷 (As)	100 µg/mL	锰 (Mn)	100 µg/mL	
			铍 (Be)	100 µg/mL	汞 (Hg)	5 µg/mL	
			镉 (Cd)	25 µg/mL	镍 (Ni)	100 µg/mL	
			铬 (Cr)	100 µg/mL	硒 (Se)	25 µg/mL	
			钴 (Co)	100 µg/mL	钒 (V)	250 µg/mL	
			铜 (Cu)	100 µg/mL	锌 (Zn)	100 µg/mL	
			铁 (Fe)	100 µg/mL			
ICP-OES 校准标样 — 质量控制 (XVI)	21	5% HNO ₃ 痕量 HF, 酒石酸	锑 (Sb)	100 µg/mL	镁 (Mg)	100 µg/mL	ICM-108
			砷 (As)	100 µg/mL	锰 (Mn)	100 µg/mL	
			铍 (Be)	100 µg/mL	钼 (Mo)	100 µg/mL	
			镉 (Cd)	100 µg/mL	镍 (Ni)	100 µg/mL	
			钙 (Ca)	100 µg/mL	硒 (Se)	100 µg/mL	
			铬 (Cr)	100 µg/mL	锶 (Sr)	100 µg/mL	
			钴 (Co)	100 µg/mL	铊 (Tl)	100 µg/mL	
			铜 (Cu)	100 µg/mL	钛 (Ti)	100 µg/mL	
			铁 (Fe)	100 µg/mL	钒 (V)	100 µg/mL	
			铅 (Pb)	100 µg/mL	锌 (Zn)	100 µg/mL	
			锂 (Li)	100 µg/mL			
			ICP-OES 校准标样 — 碱土金属元素 (III)	4	5% HNO ₃	钡 (Ba)	
钙 (Ca)	1000 µg/mL	锶 (Sr)				1000 µg/mL	
ICP-OES 校准标样 — 可溶于 HCl 的元素 (XVII)	7	15% HCl 痕量 HNO ₃ , HF, 酒石酸	锑 (Sb)	100 µg/mL	锡 (Sn)	100 µg/mL	ICM-107
			铪 (Hf)	100 µg/mL	钛 (Ti)	100 µg/mL	
			铱 (Ir)	100 µg/mL	锆 (Zr)	100 µg/mL	
			钽 (Ta)	100 µg/mL			

技巧和工具

随时掌握 ICP-OES 仪器维护和运行的最佳实践。

访问 ICP-OES 资源中心: <https://explore.agilent.com/icp-oes-resource>

多元素光谱仪器标准品

ICP-OES 调谐溶液

描述	分析物	基质	分析物和浓度				体积	部件号
ICP-OES 调谐标样 (XXIV)	15	1% HNO ₃	铝 (Al)	50 µg/mL	锰 (Mn)	50 µg/mL	500 mL	ICM-120
			砷 (As)	50 µg/mL	钼 (Mo)	50 µg/mL		
			钡 (Ba)	50 µg/mL	镍 (Ni)	50 µg/mL		
			镉 (Cd)	50 µg/mL	钾 (K)	500 µg/mL		
			铬 (Cr)	50 µg/mL	硒 (Se)	50 µg/mL		
			钴 (Co)	50 µg/mL	锶 (Sr)	50 µg/mL		
			铜 (Cu)	50 µg/mL	锌 (Zn)	50 µg/mL		
			铅 (Pb)	50 µg/mL				

ICP-OES 内标

描述	分析物	基质	分析物和浓度				体积	部件号
ICP 内标混合溶液	6	5% HNO ₃	铋 (Bi)	100 µg/mL	钪 (Sc)	100 µg/mL	125 mL	6610030400
			铟 (In)	100 µg/mL	铽 (Tb)	100 µg/mL		
			铊 (Tl)	100 µg/mL	钇 (Y)	100 µg/mL		
			铷 (Rb)	100 µg/mL				

ICP-OES、GFAA 和离子色谱标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度				体积	部件号
IC 阳离子混标 (VII)	9	0.2% HNO ₃	铵离子 (NH ₄ ⁺)	100 µg/mL	锰 (Mn)	100 µg/mL	125 mL	ICC-330
			钡离子 (Ba ²⁺)	100 µg/mL	钾离子 (K ⁺)	100 µg/mL		
			钙离子 (Ca ²⁺)	100 µg/mL	钠离子 (Na ⁺)	100 µg/mL		
			锂离子 (Li ⁺)	100 µg/mL	锶离子 (Sr ²⁺)	100 µg/mL		
			镁离子 (Mg ²⁺)	100 µg/mL				

技巧和工具

一般来说，在多元素混标中所有元素（金属）的总浓度应低于 20000 µg/mL (2%)。

Agilent IntelliQuant ICP-OES 校准标样

虽然元素定量分析仍然是 ICP-OES 仪器的主要用途，但半定量分析能够提供额外信息，使分析人员了解有关样品的更多信息。然而，在许多 ICP-OES 仪器上采集和解析半定量数据可能与采集定量数据一样耗时。这类 ICP-OES 仪器的用户可能没有充分意识到半定量数据采集的潜力。Agilent 5800 和 5900 ICP-OES 仪器包括 IntelliQuant — 一款强大的专用半定量分析工具，能够更好地了解样品的元素组成。IntelliQuant 可用于改善传统定量方法或以极少设置快速提供独立的半定量结果。

描述	分析物	基质	分析物和浓度				体积	部件号
单标								
IntelliQuant 标准品 1	13	5% HNO ₃	砷 (As)	100 µg/mL	铷 (Rb)	100 µg/mL	100 mL	5191-3933
			铬 (Cr)	100 µg/mL	钪 (Sc)	100 µg/mL		
			铈 (Er)	100 µg/mL	银 (Ag)	100 µg/mL		
			铅 (Pb)	100 µg/mL	铥 (Tm)	100 µg/mL		
			镧 (Lu)	100 µg/mL	钇 (Y)	100 µg/mL		
			锰 (Mn)	100 µg/mL	镱 (Yb)	100 µg/mL		
			磷 (P)	100 µg/mL				
IntelliQuant 标准品 2	8	5% HNO ₃	铈 (Ce)	100 µg/mL	镧 (La)	100 µg/mL	100 mL	5191-3934
			铕 (Eu)	100 µg/mL	镍 (Ni)	100 µg/mL		
			钆 (Gd)	100 µg/mL	硫 (S)	100 µg/mL		
			钬 (Ho)	100 µg/mL	碲 (Te)	100 µg/mL		
IntelliQuant 标准品 3	6	5% HNO ₃	钴 (Co)	100 µg/mL	钐 (Sm)	100 µg/mL	100 mL	5191-3935
			镝 (Dy)	100 µg/mL	钍 (Th)	100 µg/mL		
			铼 (Re)	100 µg/mL	钒 (V)	100 µg/mL		
IntelliQuant 标准品 4	19	5% HNO ₃	硼 (B)	100 µg/mL	铟 (In)	100 µg/mL	100 mL	5191-3936
			钡 (Ba)	100 µg/mL	钾 (K)	100 µg/mL		
			铍 (Be)	100 µg/mL	锂 (Li)	100 µg/mL		
			铋 (Bi)	100 µg/mL	镁 (Mg)	100 µg/mL		
			钙 (Ca)	100 µg/mL	钠 (Na)	100 µg/mL		
			镉 (Cd)	100 µg/mL	硒 (Se)	100 µg/mL		
			铯 (Cs)	100 µg/mL	锶 (Sr)	100 µg/mL		
			铜 (Cu)	100 µg/mL	铊 (Tl)	100 µg/mL		
			镓 (Ga)	100 µg/mL	锌 (Zn)	100 µg/mL		
			汞 (Hg)	100 µg/mL				
IntelliQuant 标准品 5	7	5% HNO ₃	铝 (Al)	100 µg/mL	镨 (Pr)	100 µg/mL	100 mL	5191-3937
			铁 (Fe)	100 µg/mL	铽 (Tb)	100 µg/mL		
			钼 (Mo)	100 µg/mL	铀 (U)	100 µg/mL		
			钕 (Nd)	100 µg/mL				
IntelliQuant 标准品 6	10	5% HNO ₃ 痕量 HF	锑 (Sb)	100 µg/mL	锡 (Sn)	100 µg/mL	100 mL	5191-3938
			锗 (Ge)	100 µg/mL	钽 (Ta)	100 µg/mL		
			铪 (Hf)	100 µg/mL	钛 (Ti)	100 µg/mL		
			钕 (Nd)	100 µg/mL	钨 (W)	100 µg/mL		
			硅 (Si)	100 µg/mL	锆 (Zr)	100 µg/mL		
IntelliQuant 标准品 7	7	10% HCl	金 (Au)	100 µg/mL	铂 (Pt)	100 µg/mL	100 mL	5191-3939
			铱 (Ir)	100 µg/mL	铑 (Rh)	100 µg/mL		
			钌 (Os)	100 µg/mL	钇 (Ru)	100 µg/mL		
			钯 (Pd)	100 µg/mL				
校准空白溶液		5% HNO ₃				500 mL	5190-7001	
试剂盒								
IntelliQuant 校准试剂盒 (2020)			5191-3933、5191-3934、5191-3935、5191-3936、5191-3937、5191-3938、5191-3939 和 5190-7001					5191-3932

安捷伦 ICP-MS 校准标样

ICP-MS 安装校验试剂盒

描述	分析物	基质	分析物和浓度				体积	部件号
ICP-MS 校验溶液试剂盒, 用于 7700/7800/7900/8800/8900 和 7500 ce/cx/cs							5185-5850	
ICP-MS 调谐溶液 3	6	2% HNO ₃	铈 (Ce) 钴 (Co) 锂 (Li)	1 µg/mL 1 µg/mL 1 µg/mL	镁 (Mg) 铊 (Tl) 钇 (Y)	1 µg/mL 1 µg/mL 1 µg/mL	2 × 500 mL	
双模式 1	1	0.2% HNO ₃	铟 (Er)	1 µg/mL			100 mL	
双模式 2	1	0.2% HNO ₃	铟 (Er)	50 µg/L			100 mL	
清洗溶液		2% HNO ₃					250 mL	
水空白溶液		H ₂ O					250 mL	
ICP-MS 校验溶液 用于 7500s							5184-3564	
调谐溶液	5	2% HNO ₃	铈 (Ce) 钴 (Co) 锂 (Li)	10 µg/L 10 µg/L 10 µg/L	铊 (Tl) 钇 (Y)	10 µg/L 10 µg/L	500 mL	
双模式 1	1	0.2% HNO ₃	铟 (Er)	1 µg/mL			100 mL	
双模式 2	1	0.2% HNO ₃	铟 (Er)	50 µg/L			100 mL	
丰度灵敏度 1	1	2% HNO ₃	铯 (Cs)	10 µg/L			100 mL	
丰度灵敏度 2	1	0.5% HNO ₃	铯 (Cs)	20 µg/mL			100 mL	
检测限溶液	3	2% HNO ₃	铍 (Be) 铋 (Bi)	1 µg/L 1 µg/L	铟 (In)	1 µg/L	100 mL	
高灵敏度调谐溶液	5	2% HNO ₃	铈 (Ce) 锂 (Li) 镁 (Mg)	1 µg/L 1 µg/L 1 µg/L	铊 (Tl) 钇 (Y)	1 µg/L 1 µg/L	500 mL	
清洗溶液		2% HNO ₃					250 mL	
空白溶液		H ₂ O					250 mL	
ICP-MS 校验溶液 用于 7500 a/i/c							5184-3565	
调谐溶液	5	2% HNO ₃	铈 (Ce) 钴 (Co) 锂 (Li)	10 µg/L 10 µg/L 10 µg/L	铊 (Tl) 钇 (Y)	10 µg/L 10 µg/L	500 mL	
双模式 1	1	0.2% HNO ₃	铟 (Er)	1 µg/mL			100 mL	
双模式 2	1	0.2% HNO ₃	铟 (Er)	50 µg/L			100 mL	
清洗溶液		2% HNO ₃					250 mL	
水空白溶液		H ₂ O					250 mL	

ICP-MS 调谐溶液

描述	分析物	基质	分析物和浓度				总体积	部件号
PA 调谐溶液试剂盒							2 × 100 mL	5188-6524
调谐 1	26	5% HNO ₃	砷 (As) 铝 (Al) 钡 (Ba) 铍 (Be) 铋 (Bi) 镉 (Cd) 铬 (Cr) 钴 (Co) 铜 (Cu) 铟 (In) 锂 (Li ⁶⁷) 镱 (Lu) 铅 (Pb)	20 µg/mL 5 µg/mL 5 µg/mL 20 µg/mL 5 µg/mL 20 µg/mL 5 µg/mL 5 µg/mL 5 µg/mL 5 µg/mL 5 µg/mL 5 µg/mL 10 µg/mL	镁 (Mg) 锰 (Mn) 镍 (Ni) 铊 (Tl) 钍 (Th) 锶 (Sr) 钪 (Sc) 钠 (Na) 铀 (U) 钒 (V) 钇 (Y) 铪 (Yb) 锌 (Zn)	10 µg/mL 5 µg/mL 10 µg/mL 5 µg/mL 5 µg/mL 5 µg/mL 5 µg/mL 5 µg/mL 5 µg/mL 5 µg/mL 2.5 µg/mL 2.5 µg/mL 20 µg/mL	100 mL	
调谐 2	8	10% HCl/ 1% HNO ₃ 痕量 HF	锑 (Sb) 锗 (Ge) 铱 (Ir) 钼 (Mo)	10 µg/mL 10 µg/mL 5 µg/mL 10 µg/mL	钯 (Pd) 钌 (Ru) 钛 (Ti) 锡 (Sn)	10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL	100 mL	
ICP-MS 调谐溶液和标准品								
ICP-MS 储备调谐溶液	5	2% HNO ₃	铈 (Ce) 钴 (Co) 锂 (Li)	10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL	铊 (Tl) 钇 (Y)	10 µg/mL 10 µg/mL	100 mL	5188-6564
ICP-MS 调谐溶液 1	6	2% HNO ₃	铈 (Ce) 钴 (Co) 锂 (Li)	10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL	镁 (Mg) 铊 (Tl) 钇 (Y)	10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL	100 mL	5190-0465
ICP-MS 调谐溶液 2	5	2% HNO ₃	铈 (Ce) 钴 (Co) 锂 (Li)	10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL	铊 (Tl) 钇 (Y)	10 µg/mL 10 µg/mL	2 × 500 mL	5184-3566
ICP-MS 调谐溶液 3	6	2% HNO ₃	铈 (Ce) 钴 (Co) 锂 (Li)	1 µg/mL 1 µg/mL 1 µg/mL	镁 (Mg) 铊 (Tl) 钇 (Y)	1 µg/mL 1 µg/mL 1 µg/mL	2 × 500 mL	5185-5959
ICP-MS 校准标样 (VI)	30	5% HNO ₃ , 痕量 HF	铝 (Al) 砷 (As) 钡 (Ba) 铍 (Be) 铋 (Bi) 硼 (B) 镉 (Cd) 钙 (Ca) 铬 (Cr) 钴 (Co) 铜 (Cu) 镓 (Ga) 铁 (Fe) 铅 (Pb) 锂 (Li)	10 µg/mL 100 µg/mL 10 µg/mL 100 µg/mL 10 µg/mL 100 µg/mL 10 µg/mL 1000 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 100 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL	镁 (Mg) 锰 (Mn) 钼 (Mo) 镍 (Ni) 钾 (K) 铷 (Rb) 硒 (Se) 银 (Ag) 钠 (Na) 锶 (Sr) 碲 (Te) 铊 (Tl) 铀 (U) 钒 (V) 锌 (Zn)	10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 100 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 10 µg/mL 100 µg/mL	125 mL	ICM-120
ICP-MS 质量校准标样 (XXIII)	15	5% HNO ₃ 痕量 HCl	钡 (Ba) 硼 (B) 钴 (Co) 镓 (Ga) 铟 (In) 铁 (Fe) 锂 (Li) 镱 (Lu)	1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL	钾 (K) 铑 (Rh) 钪 (Sc) 钠 (Na) 铊 (Tl) 铀 (U) 钇 (Y)	1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL	500 mL	IMS-130-5

多元素光谱仪器标准品

ICP-MS 半定量标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度		总体积		部件号	
ICP-MS 半定量标准品 1	34	40% 王水	铝 (Al)	10 µg/mL	磷 (P)	10 µg/mL	100 mL	5190-8594
			砷 (As)	10 µg/mL	铅 (Pb)	10 µg/mL		
			钡 (Ba)	10 µg/mL	镨 (Pr)	10 µg/mL		
			铋 (Bi)	10 µg/mL	铷 (Rb)	10 µg/mL		
			钙 (Ca)	10 µg/mL	钪 (Sc)	10 µg/mL		
			镉 (Cd)	10 µg/mL	硒 (Se)	10 µg/mL		
			铈 (Ce)	10 µg/mL	钐 (Sm)	10 µg/mL		
			镝 (Dy)	10 µg/mL	银 (Ag)	10 µg/mL		
			铒 (Er)	10 µg/mL	钠 (Na)	10 µg/mL		
			铕 (Eu)	10 µg/mL	锶 (Sr)	10 µg/mL		
			镓 (Ga)	10 µg/mL	铽 (Tb)	10 µg/mL		
			钆 (Gd)	10 µg/mL	钍 (Th)	10 µg/mL		
			铟 (In)	10 µg/mL	铊 (Tl)	10 µg/mL		
			镧 (La)	10 µg/mL	铥 (Tm)	10 µg/mL		
			镱 (Lu)	10 µg/mL	铀 (U)	10 µg/mL		
			镁 (Mg)	10 µg/mL	钇 (Y)	10 µg/mL		
			钕 (Nd)	10 µg/mL	镱 (Yb)	10 µg/mL		
ICP-MS 半定量标准品 2	32	40% 王水, 痕量 HF	铟 (Sb)	10 µg/mL	镍 (Ni)	10 µg/mL	100 mL	5190-8595
			硼 (B)	10 µg/mL	锇 (Os)	10 µg/mL		
			铍 (Be)	10 µg/mL	钯 (Pd)	10 µg/mL		
			钴 (Co)	10 µg/mL	铂 (Pt)	10 µg/mL		
			铬 (Cr)	10 µg/mL	铼 (Re)	10 µg/mL		
			铜 (Cu)	10 µg/mL	铑 (Rh)	10 µg/mL		
			铁 (Fe)	10 µg/mL	钌 (Ru)	10 µg/mL		
			锗 (Ge)	10 µg/mL	硅 (Si)	10 µg/mL		
			金 (Au)	10 µg/mL	锡 (Sn)	10 µg/mL		
			铪 (Hf)	10 µg/mL	钽 (Ta)	10 µg/mL		
			铱 (Ir)	10 µg/mL	碲 (Te)	10 µg/mL		
			钾 (K)	10 µg/mL	钛 (Ti)	10 µg/mL		
			锂 (Li)	10 µg/mL	钒 (V)	10 µg/mL		
			锰 (Mn)	10 µg/mL	钨 (W)	10 µg/mL		
			钼 (Mo)	10 µg/mL	锌 (Zn)	10 µg/mL		
			钕 (Nd)	10 µg/mL	锆 (Zr)	10 µg/mL		

ICP-MS 多元素校准标样

描述	分析物	基质	分析物和浓度		总体积		部件号	
初始校准验证溶液	26	5% HNO ₃	铟 (Sb)	10 µg/mL	钼 (Mo)	10 µg/mL	100 mL	5183-4682
			铝 (Al)	10 µg/mL	镍 (Ni)	10 µg/mL		
			砷 (As)	10 µg/mL	钾 (K)	1000 µg/mL		
			钡 (Ba)	10 µg/mL	硒 (Se)	10 µg/mL		
			铍 (Be)	10 µg/mL	钠 (Na)	1000 µg/mL		
			镉 (Cd)	10 µg/mL	钠 (Na)	1000 µg/mL		
			钙 (Ca)	1000 µg/mL	锶 (Sr)	1000 µg/mL		
			铬 (Cr)	10 µg/mL	银 (Ag)	1000 µg/mL		
			钴 (Co)	10 µg/mL	铈 (Ce)	10 µg/mL		
			铜 (Cu)	10 µg/mL	钒 (V)	10 µg/mL		
			铁 (Fe)	1000 µg/mL	钍 (Th)	10 µg/mL		
			铅 (Pb)	10 µg/mL	铀 (U)	10 µg/mL		
			锰 (Mn)	10 µg/mL	锌 (Zn)	10 µg/mL		
			多元素校准标样 1	17	5% HNO ₃	铈 (Ce)		
镝 (Dy)	10 µg/mL	钪 (Sc)				10 µg/mL		
铒 (Er)	10 µg/mL	钐 (Sm)				10 µg/mL		
铕 (Eu)	10 µg/mL	铽 (Tb)				10 µg/mL		
钆 (Gd)	10 µg/mL	钍 (Th)				10 µg/mL		
铟 (In)	10 µg/mL	铥 (Tm)				10 µg/mL		
镧 (La)	10 µg/mL	钇 (Y)				10 µg/mL		
镱 (Lu)	10 µg/mL	镱 (Yb)				10 µg/mL		
钕 (Nd)	10 µg/mL							

(续)

ICP-MS 多元素校准标样

描述	分析物	基质	分析物和浓度		总体积	部件号				
多元素校准标样 3	10	10% HCl/ 1% HNO ₃	铟 (Sb)	10 µg/mL	铂 (Pt)	10 µg/mL	100 mL 8500-6948			
			金 (Au)	10 µg/mL	铑 (Rh)	10 µg/mL				
			铪 (Hf)	10 µg/mL	钌 (Ru)	10 µg/mL				
			铱 (Ir)	10 µg/mL	碲 (Te)	10 µg/mL				
			钯 (Pd)	10 µg/mL	锡 (Sn)	10 µg/mL				
多元素校准标样 4	12	H ₂ O, 痕量 HF	硼 (B)	10 µg/mL	硫 (S)	10 µg/mL	100 mL 8500-6942			
			锗 (Ge)	10 µg/mL	硅 (Si)	10 µg/mL				
			钼 (Mo)	10 µg/mL	钽 (Ta)	10 µg/mL				
			铌 (Nb)	10 µg/mL	钛 (Ti)	10 µg/mL				
			磷 (P)	10 µg/mL	钨 (W)	10 µg/mL				
			铼 (Re)	10 µg/mL	锆 (Zr)	10 µg/mL				
ICP-MS 校准标样 (XXI)	29	5% HNO ₃	铝 (Al)	10 µg/mL	锂 (Li)	10 µg/mL	125 mL IMS-102			
			砷 (As)	10 µg/mL	镁 (Mg)	10 µg/mL				
			钡 (Ba)	10 µg/mL	锰 (Mn)	10 µg/mL				
			铍 (Be)	10 µg/mL	镍 (Ni)	10 µg/mL				
			铋 (Bi)	10 µg/mL	钾 (K)	10 µg/mL				
			镉 (Cd)	10 µg/mL	铷 (Rb)	10 µg/mL				
			钙 (Ca)	10 µg/mL	硒 (Se)	10 µg/mL				
			铯 (Cs)	10 µg/mL	银 (Ag)	10 µg/mL				
			铬 (Cr)	10 µg/mL	钠 (Na)	10 µg/mL				
			钴 (Co)	10 µg/mL	锶 (Sr)	10 µg/mL				
			铜 (Cu)	10 µg/mL	铊 (Tl)	10 µg/mL				
			镓 (Ga)	10 µg/mL	铀 (U)	10 µg/mL				
			铟 (In)	10 µg/mL	钒 (V)	10 µg/mL				
			铁 (Fe)	10 µg/mL	锌 (Zn)	10 µg/mL				
			铅 (Pb)	10 µg/mL						
			汞校准标样用于 ICP-MS	1	2% HNO ₃	汞 (Hg)		1 µg/mL		100 mL 8500-6941
			ICP-MS 等离子体设置溶液 (XX)	11	1% HNO ₃ , 痕量 HF	钡 (Ba)		10 ng/mL	铅 (Pb)	10 ng/mL
铈 (Ce)	10 ng/mL	铑 (Rh)				10 ng/mL				
镉 (Cd)	10 ng/mL	钪 (Sc)				10 ng/mL				
铜 (Cu)	10 ng/mL	铽 (Tb)				10 ng/mL				
锗 (Ge)	10 ng/mL	铊 (Tl)				10 ng/mL				
镁 (Mg)	10 ng/mL									
多元素校准标样 2A						2 × 100 mL 8500-6940				
瓶 1	27	5% HNO ₃	铝 (Al)	10 µg/mL	铅 (Pb)	10 µg/mL	100 mL			
			砷 (As)	10 µg/mL	镁 (Mg)	10 µg/mL				
			钡 (Ba)	10 µg/mL	锰 (Mn)	10 µg/mL				
			铍 (Be)	10 µg/mL	镍 (Ni)	10 µg/mL				
			钙 (Ca)	10 µg/mL	铷 (Rb)	10 µg/mL				
			镉 (Cd)	10 µg/mL	硒 (Se)	10 µg/mL				
			钴 (Co)	10 µg/mL	银 (Ag)	10 µg/mL				
			铬 (Cr)	10 µg/mL	钠 (Na)	10 µg/mL				
			铯 (Cs)	10 µg/mL	锶 (Sr)	10 µg/mL				
			铜 (Cu)	10 µg/mL	铊 (Tl)	10 µg/mL				
			镓 (Ga)	10 µg/mL	铀 (U)	10 µg/mL				
			铁 (Fe)	10 µg/mL	钒 (V)	10 µg/mL				
			钾 (K)	10 µg/mL	锌 (Zn)	10 µg/mL				
			锂 (Li)	10 µg/mL						
瓶 2	1	5% HNO ₃	汞 (Hg)	10 µg/mL		100 mL				



Agilent 7900 ICP-MS

多元素光谱仪器标准品

ICP-MS 内标

描述	分析物	基质	分析物和浓度				总体积	部件号
内标, 多元素混标 4	7	2% HNO ₃ 痕量 HF	铋 (Bi)	10 µg/mL	钪 (Sc)	25 µg/mL	100 mL	5190-8593
			锗 (Ge)	25 µg/mL	碲 (Te)	25 µg/mL		
			铟 (In)	10 µg/mL	铽 (Tb)	10 µg/mL		
			锂 (Li ⁶⁺)	50 µg/mL				
ICP-MS 内标混合溶液	8	10% HNO ₃	铋 (Bi)	100 µg/mL	镱 (Lu)	100 µg/mL	100 mL	5188-6525
			锗 (Ge)	100 µg/mL	铑 (Rh)	100 µg/mL		
			铟 (In)	100 µg/mL	钪 (Sc)	100 µg/mL		
			锂 (Li ⁶⁺)	100 µg/mL	铽 (Tb)	100 µg/mL		
ICP-MS 内标混合溶液	7	5% HNO ₃	铋 (Bi)	10 µg/mL	钪 (Sc)	10 µg/mL	100 mL	5183-4681
			锂 (Li ⁶⁺)	10 µg/mL	铽 (Tb)	10 µg/mL		
			锗 (Ge)	10 µg/mL	钇 (Y)	10 µg/mL		
			铟 (In)	10 µg/mL				

ICP-MS 通用环境校准标样

描述	分析物	基质	分析物和浓度				总体积	部件号					
环境校准标样	25	5% HNO ₃	铝 (Al)	10 µg/mL	锰 (Mn)	10 µg/mL	100 mL	5183-4688					
			铟 (In)	10 µg/mL	钼 (Mo)	10 µg/mL							
			砷 (As)	10 µg/mL	镍 (Ni)	10 µg/mL							
			钡 (Ba)	10 µg/mL	钾 (K)	1000 µg/mL							
			铍 (Be)	10 µg/mL	硒 (Se)	10 µg/mL							
			镉 (Cd)	10 µg/mL	银 (Ag)	10 µg/mL							
			钙 (Ca)	1000 µg/mL	钠 (Na)	1000 µg/mL							
			铬 (Cr)	10 µg/mL	铊 (Tl)	10 µg/mL							
			钴 (Co)	10 µg/mL	钍 (Th)	10 µg/mL							
			铜 (Cu)	10 µg/mL	铀 (U)	10 µg/mL							
			铁 (Fe)	1000 µg/mL	钒 (V)	10 µg/mL							
			铅 (Pb)	10 µg/mL	锌 (Zn)	10 µg/mL							
			镁 (Mg)	1000 µg/mL									
			环境加标混合溶液	24	5% HNO ₃	铝 (Al)			100 µg/mL	镁 (Mg)	1000 µg/mL	100 mL	5183-4687
						铟 (In)			100 µg/mL	锰 (Mn)	100 µg/mL		
						砷 (As)			100 µg/mL	钼 (Mo)	100 µg/mL		
						钡 (Ba)			100 µg/mL	镍 (Ni)	100 µg/mL		
铍 (Be)	100 µg/mL	钾 (K)				1000 µg/mL							
镉 (Cd)	100 µg/mL	硒 (Se)				100 µg/mL							
钙 (Ca)	1000 µg/mL	银 (Ag)				100 µg/mL							
铬 (Cr)	100 µg/mL	钠 (Na)				1000 µg/mL							
钴 (Co)	100 µg/mL	铊 (Tl)				100 µg/mL							
铜 (Cu)	100 µg/mL	铀 (U)				100 µg/mL							
铁 (Fe)	1000 µg/mL	钒 (V)				100 µg/mL							
铅 (Pb)	100 µg/mL	锌 (Zn)				100 µg/mL							



IMS-102
(参见第 29 页)

安捷伦环境质量控制标准品

- NIST 可溯源
- 安捷伦分析证书
- 在任何可能的情况下均确保原料纯度达 99.999%

质量控制标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度				体积	部件号
质量控制标准品 1	7	5% HNO ₃	铝 (Al) 钡 (Ba) 硼 (B) 钾 (K)	100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 1000 µg/mL	硅 (Si) 银 (Ag) 钠 (Na)	50 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL	125 mL	IQC-007
质量控制标准品 2	19	5% HNO ₃	锑 (Sb) 砷 (As) 铍 (Be) 镉 (Cd) 钙 (Ca)	铬 (Cr) 钴 (Co) 铜 (Cu) 铁 (Fe) 铅 (Pb)	镁 (Mg) 锰 (Mn) 钼 (Mo) 镍 (Ni) 硒 (Se)	铊 (Tl) 钛 (Ti) 钒 (V) 锌 (Zn)	125 mL	IQC-019
质量控制标准品 3	26	5% HNO ₃	铝 (Al) 锑 (Sb) 砷 (As) 钡 (Ba) 铍 (Be) 硼 (B) 镉 (Cd) 钙 (Ca) 铬 (Cr) 钴 (Co) 铜 (Cu) 铁 (Fe) 铅 (Pb)	100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL	镁 (Mg) 锰 (Mn) 钼 (Mo) 镍 (Ni) 钾 (K) 硒 (Se) 硅 (Si) 银 (Ag) 钠 (Na) 铊 (Tl) 钛 (Ti) 钒 (V) 锌 (Zn)	100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 1000 µg/mL 100 µg/mL 50 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL	125 mL	IQC-026
QCSTD-27 质量控制标准品	27	5% HNO ₃ 痕量 HF	铝 (Al) 锑 (Sb) 砷 (As) 硼 (B) 钡 (Ba) 铍 (Be) 镉 (Cd) 钴 (Co) 铬 (Cr) 铜 (Cu) 铁 (Fe) 铅 (Pb) 钾 (K)	100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL	镁 (Mg) 锰 (Mn) 钼 (Mo) 镍 (Ni) 银 (Ag) 硒 (Se) 硅 (Si) 钠 (Na) 锶 (Sr) 钛 (Ti) 铊 (Tl) 钒 (V) 锌 (Zn)	100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL	100 mL	5190-9418

订购安捷伦产品

访问我们的网站 www.agilent.com/chem/standards, 搜索您所需的产品。如果我们的产品列表中没有您所需的产品, 您可以在线申请定制产品报价。

或者, 您也可以致电我们经验丰富的客服代表, 了解您所需的安捷伦产品和订单信息。访问 www.agilent.com/chem/contactus-cn 获取联系信息。

多元素监管机构方法标准品

安捷伦产品组合还包括数百种 ISO 17034 认证的基于应用的标准物质。我们提供针对 EPA、合同实验室计划 (CLP) 和美国药典 (USP) 的各种监管机构方法配制的混标和试剂盒。这些标准品和混标可用作完整安捷伦工作流程解决方案的一部分。如需了解更多信息，请参阅本目录的“安捷伦消耗品工作流程解决方案”部分。

安捷伦品质

- 在符合 ISO 17034 和 ISO 9001 注册质量体系的要求下生产
- 分析物浓度经过我们的 ISO 17034 认证实验室验证
- 在任何可能的情况下均确保原料纯度达 99.999% (ICP) 和 99.99% (AA)
- 高纯度酸和 ASTM I 级水 (> 18 MΩ)
- 在任何可能的情况下均可追溯至 NIST SRM
- 经过痕量金属杂质分析
- 采用独立的第二来源标准品进行了验证

EPA 方法 200.7 标准品

使用 ICP-OES 和 MP-AES 测定水和废弃物中的金属和痕量元素

本指南规定了 31 种元素的方法检测限 (MDL)，以及首选波长、校准标样和质量控制标准品。

EPA 200.7 校准标样 — 4.4 和 3.3 版本

描述	分析物	基质	分析物和浓度		体积	部件号		
校准混标 (CAL I)	10	2% HNO ₃	锑 (Sb)	5 µg/mL	钙 (Ca)	10 µg/mL	125 mL	ICM-231
			砷 (As)	10 µg/mL	铜 (Cu)	2 µg/mL		
			钡 (Ba)	1 µg/mL	锰 (Mn)	2 µg/mL		
			硼 (B)	1 µg/mL	硒 (Se)	5 µg/mL		
			镉 (Cd)	2 µg/mL	银 (Ag)	0.5 µg/mL		
校准混标 (CAL II)	5	2% HNO ₃	锂 (Li)	50 µg/mL	钠 (Na)	100 µg/mL	125 mL	ICM-232
			钼 (Mo)	100 µg/mL	锶 (Sr)	10 µg/mL		
			钾 (K)	200 µg/mL				
校准混标 (CAL III)	3	2% HNO ₃	钴 (Co)	20 µg/mL	钒 (V)	20 µg/mL	125 mL	ICM-233
			磷 (P)	100 µg/mL				
校准混标 (CAL IV)	5	2% HNO ₃	铝 (Al)	100 µg/mL	锡 (Sn)	40 µg/mL	125 mL	ICM-234
			铬 (Cr)	50 µg/mL	锌 (Zn)	50 µg/mL		
			硅 (Si)	100 µg/mL				
汞标准品 (CAL IVa)	1	2% HNO ₃	汞 (Hg)	20 µg/mL		125 mL	ICM-235	
校准混标 (CAL V)	6	2% HNO ₃	铍 (Be)	10 µg/mL	镁 (Mg)	100 µg/mL	125 mL	ICM-642
			铁 (Fe)	100 µg/mL	镍 (Ni)	20 µg/mL		
			铅 (Pb)	100 µg/mL	铊 (Tl)	50 µg/mL		

EPA 200.7 校准标样试剂盒 — 4.4 和 3.3 版本

描述	标准品和体积				部件号
试剂盒, 6 瓶	ICM-231	125 mL	ICM-234	125 mL	ICK-230A
	ICM-232	125 mL	ICM-235	125 mL	
	ICM-233	125 mL	ICM-642	125 mL	

EPA 200.7 其他校准标样

描述	分析物	基质	分析物和浓度			体积	部件号	
EPA 200.7 校准标样 1	5	5% HNO ₃	砷 (As) 镉 (Cd) 铅 (Pb)	1000 µg/mL 500 µg/mL 1000 µg/mL	硒 (Se) 铊 (Tl)	500 µg/mL 1000 µg/mL	125 mL	ICM-202
EPA 200.7 校准标样 2	7	2% HNO ₃	钡 (Ba) 铍 (Be) 钴 (Co) 铜 (Cu)	100 µg/mL 100 µg/mL 200 µg/mL 100 µg/mL	铁 (Fe) 锰 (Mn) 钒 (V)	1000 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL	125 mL	ICM-203
EPA 200.7 校准标样 3	3	H ₂ O	硼 (B) 钼 (Mo)	100 µg/mL 1000 µg/mL	硅 (Si)	1000 µg/mL	125 mL	ICM-204
EPA 200.7 校准标样 4	9	5% HNO ₃	铝 (Al) 钙 (Ca) 铬 (Cr) 镁 (Mg) 镍 (Ni)	1000 µg/mL 1000 µg/mL 500 µg/mL 1000 µg/mL 500 µg/mL	钾 (K) 银 (Ag) 钠 (Na) 锌 (Zn)	1000 µg/mL 500 µg/mL 1000 µg/mL 500 µg/mL	125 mL	ICM-205
锑标准品	1	2% HNO ₃ , 痕量酒石酸	锑 (Sb)	1000 µg/mL			125 mL	ICP-051

EPA 200.7 其他校准试剂盒

描述	标准品和体积				部件号
试剂盒, 5 瓶	ICM-202	125 mL	ICM-205	125 mL	ICK-200A
	ICM-203	125 mL	ICP-051	125 mL	
	ICM-204	125 mL			

技巧和工具

如需查看我们 4000 多种标准品的完整产品组合 (均遵循 ISO Guide 17034 要求生产), 请访问 www.agilent.com/chem/standards。

多元素监管机构方法标准品

EPA 200.7 光谱干扰检测标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度		体积	部件号		
光谱干扰检测 (SIC I)	1	2% HNO ₃	钼 (Mo)	50 µg/mL	125 mL	ICM-241		
光谱干扰检测 (SIC II)	5	2% HNO ₃	铬 (Cr)	50 µg/mL	锰 (Mn)	50 µg/mL	125 mL	ICM-242
			钴 (Co)	50 µg/mL	钒 (V)	50 µg/mL		
			铜 (Cu)	50 µg/mL				
光谱干扰检测 (SIC III)	3	2% HNO ₃	铝 (Al)	200 µg/mL	镍 (Ni)	50 µg/mL	125 mL	ICM-243
			铁 (Fe)	300 µg/mL				

EPA 200.7 质量控制标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度		体积	部件号				
实验室性能 检查溶液 (LPC) A	27	2% HNO ₃	铝 (Al)	200 µg/mL	镁 (Mg)	200 µg/mL	125 mL	ICM-240A		
			砷 (As)	200 µg/mL	锰 (Mn)	200 µg/mL				
			钡 (Ba)	200 µg/mL	汞 (Hg)	200 µg/mL				
			铍 (Be)	200 µg/mL	镍 (Ni)	1000 µg/mL				
			硼 (B)	200 µg/mL	磷 (P)	1000 µg/mL				
			镉 (Cd)	200 µg/mL	钾 (K)	200 µg/mL				
			钙 (Ca)	200 µg/mL	硒 (Se)	25 µg/mL				
			铬 (Cr)	200 µg/mL	银 (Ag)	200 µg/mL				
			铈 (Ce)	200 µg/mL	钠 (Na)	200 µg/mL				
			钴 (Co)	200 µg/mL	锶 (Sr)	200 µg/mL				
			铜 (Cu)	200 µg/mL	铊 (Tl)	200 µg/mL				
			铁 (Fe)	200 µg/mL	钒 (V)	200 µg/mL				
			铅 (Pb)	200 µg/mL	钇 (Y)	200 µg/mL				
			锂 (Li)	200 µg/mL	锌 (Zn)	200 µg/mL				
实验室性能 检查溶液 (LPC) B	5	2% HNO ₃	锑 (Sb)	200 µg/mL	锡 (Sn)	200 µg/mL			125 mL	ICM-240B
			钼 (Mo)	200 µg/mL	钛 (Ti)	200 µg/mL				
			硅 (Si)	1000 µg/mL						
实验室性能 检查溶液 (LPC) C	25	2% HNO ₃	铝 (Al)	200 µg/mL	镁 (Mg)	200 µg/mL	125 mL	ICM-240C		
			砷 (As)	200 µg/mL	锰 (Mn)	200 µg/mL				
			钡 (Ba)	200 µg/mL	镍 (Ni)	200 µg/mL				
			铍 (Be)	200 µg/mL	磷 (P)	1000 µg/mL				
			硼 (B)	200 µg/mL	钾 (K)	1000 µg/mL				
			镉 (Cd)	200 µg/mL	硒 (Se)	200 µg/mL				
			钙 (Ca)	200 µg/mL	银 (Ag)	25 µg/mL				
			铬 (Cr)	200 µg/mL	钠 (Na)	200 µg/mL				
			钴 (Co)	200 µg/mL	锶 (Sr)	200 µg/mL				
			铜 (Cu)	200 µg/mL	铊 (Tl)	200 µg/mL				
			铁 (Fe)	200 µg/mL	钒 (V)	200 µg/mL				
			铅 (Pb)	200 µg/mL	钇 (Y)	200 µg/mL				
			锂 (Li)	200 µg/mL	锌 (Zn)	200 µg/mL				
等离子体溶液	4	2% HNO ₃	砷 (As)	10 µg/mL	硒 (Se)	10 µg/mL			125 mL	ICM-237
			铅 (Pb)	10 µg/mL	铊 (Tl)	10 µg/mL				
调谐溶液	2	2% HNO ₃	铜 (Cu)	10 µg/mL	铅 (Pb)	10 µg/mL	125 mL	ICM-238		

EPA 200.7 质量控制标准品试剂盒

描述	分析物	基质	分析物和浓度				部件号
试剂盒, 2 × 125 mL							ICM-245-KIT
溶液 1	26	2% HNO ₃	铝 (Al)	25 µg/mL	锰 (Mn)	25 µg/mL	
			铟 (Sb)	25 µg/mL	钼 (Mo)	10 µg/mL	
			砷 (As)	25 µg/mL	镍 (Ni)	25 µg/mL	
			钡 (Ba)	25 µg/mL	磷 (P)	50 µg/mL	
			铍 (Be)	5 µg/mL	硒 (Se)	25 µg/mL	
			硼 (B)	25 µg/mL	硅 (Si)	25 µg/mL	
			镉 (Cd)	10 µg/mL	银 (Ag)	2.5 µg/mL	
			铬 (Cr)	25 µg/mL	锶 (Sr)	25 µg/mL	
			钴 (Co)	10 µg/mL	铊 (Tl)	25 µg/mL	
			铜 (Cu)	25 µg/mL	锡 (Sn)	10 µg/mL	
			铁 (Fe)	25 µg/mL	钒 (V)	10 µg/mL	
			铅 (Pb)	25 µg/mL	锌 (Zn)	25 µg/mL	
			锂 (Li)	25 µg/mL			
溶液 2	1	2% HNO ₃	汞 (Hg)	5 µg/mL			

EPA 方法 200.7 干扰检测标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度				体积	部件号
干扰检测标准品 1	4	H ₂ O	硼 (B)	500 µg/mL	硅 (Si)	230 µg/mL	50 mL	ICM-221
			钼 (Mo)	300 µg/mL	钛 (Ti)	1000 µg/mL		
干扰检测标准品 3	16	5% HNO ₃	砷 (As)	1000 µg/mL	锰 (Mn)	200 µg/mL	50 mL	ICM-223
			钡 (Ba)	300 µg/mL	镍 (Ni)	300 µg/mL		
			铍 (Be)	100 µg/mL	钾 (K)	20000 µg/mL		
			镉 (Cd)	300 µg/mL	硒 (Se)	500 µg/mL		
			铬 (Cr)	300 µg/mL	银 (Ag)	300 µg/mL		
			钴 (Co)	300 µg/mL	铊 (Tl)	1000 µg/mL		
			铜 (Cu)	300 µg/mL	钒 (V)	300 µg/mL		
			铅 (Pb)	1000 µg/mL	锌 (Zn)	300 µg/mL		
铟标准品 (ICS 2)	1	2% HNO ₃ , 痕量酒石酸	铟 (Sb)	1000 µg/mL			125 mL	ICP-051
干扰检测标准品 4	5	2% HNO ₃	铝 (Al)	3000 µg/mL	镁 (Mg)	7500 µg/mL	125 mL	ICM-224
			钙 (Ca)	15000 µg/mL	钠 (Na)	2500 µg/mL		
			铁 (Fe)	12500 µg/mL				
ICS 干扰检测样品 A	4	20% HCl	铝 (Al)	5000 µg/mL	镁 (Mg)	5000 µg/mL	500 mL	5190-8599
			钙 (Ca)	5000 µg/mL	铁 (Fe)	2000 µg/mL		

EPA 方法 200.7 干扰检测标准品试剂盒

描述	标准品和体积				部件号
试剂盒, 4 瓶	ICM-221	50 mL	ICP-051	125 mL	ICK-220A
	ICM-223	50 mL	ICM-224	125 mL	

EPA 方法 200.7 加标标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度				体积	部件号
加标标准品	12	5% HNO ₃	铝 (Al)	2000 µg/mL	铁 (Fe)	1000 µg/mL	50 mL	ICM-213
			钡 (Ba)	2000 µg/mL	锰 (Mn)	500 µg/mL		
			铍 (Be)	50 µg/mL	镍 (Ni)	500 µg/mL		
			铬 (Cr)	200 µg/mL	银 (Ag)	50 µg/mL		
			钴 (Co)	500 µg/mL	钒 (V)	500 µg/mL		
			铜 (Cu)	250 µg/mL	锌 (Zn)	500 µg/mL		
加标标准品	4	5% HNO ₃	钙 (Ca)	1000 µg/mL	钾 (K)	10000 µg/mL	50 mL	ICM-212
			镁 (Mg)	2000 µg/mL	钠 (Na)	3000 µg/mL		
加标标准品	3	5% HNO ₃ , 痕量 HF	硼 (B)	500 µg/mL	硅 (Si)	2000 µg/mL	50 mL	ICM-211
			钼 (Mo)	500 µg/mL				
铈标准品	1	2% HNO ₃ , 痕量酒石酸	铈 (Sb)	1000 µg/mL			125 mL	ICP-051
加标标准品	5	5% HNO ₃	砷 (As)	800 µg/mL	硒 (Se)	1000 µg/mL	50 mL	ICM-215
			镉 (Cd)	100 µg/mL	铊 (Tl)	1000 µg/mL		
			铅 (Pb)	1000 µg/mL				



Agilent 5900 ICP-OES 可用于运行 EPA 200.7 方法

EPA 方法 200.8 标准品

使用 ICP-MS 测定水和废弃物中的痕量元素

该方法用于分析饮用水、地表水和地下水中的 21 种痕量金属元素，也可用于分析固体废弃物样品。

EPA 方法 200.8 校准标样

描述	分析物	基质	分析物和浓度		体积	部件号							
标准溶液 A	18	2% HNO ₃ 痕量酒石酸	铝 (Al)	10 µg/mL	锰 (Mn)	10 µg/mL	125 mL	ICM-801					
			锑 (Sb)	10 µg/mL	钼 (Mo)	10 µg/mL							
			砷 (As)	10 µg/mL	镍 (Ni)	10 µg/mL							
			铍 (Be)	10 µg/mL	硒 (Se)	50 µg/mL							
			镉 (Cd)	10 µg/mL	铊 (Tl)	10 µg/mL							
			铬 (Cr)	10 µg/mL	钍 (Th)	10 µg/mL							
			钴 (Co)	10 µg/mL	铀 (U)	10 µg/mL							
			铜 (Cu)	10 µg/mL	钒 (V)	10 µg/mL							
			铅 (Pb)	10 µg/mL	锌 (Zn)	10 µg/mL							
			标准溶液 B	2	2% HNO ₃	钡 (Ba)			10 µg/mL	银 (Ag)	10 µg/mL	125 mL	ICM-802
			汞标准品	1	5% HNO ₃	汞 (Hg)			10 µg/mL			100 mL	5190-8575
调谐标样	5	2% HNO ₃	铍 (Be)	100 µg/mL	铟 (In)	100 µg/mL	125 mL	ICM-820					
			镁 (Mg)	100 µg/mL	铅 (Pb)	100 µg/mL							
			钴 (Co)	100 µg/mL									
用于 Hg 分析的金储备液标准品	1	稀 HNO ₃	金 (Au)	1000 µg/mL			125 mL	ICP-079					
内标混合溶液	5	2% HNO ₃	铋 (Bi)	100 µg/mL	铽 (Tb)	100 µg/mL	125 mL	ICM-810					
			铟 (In)	100 µg/mL	钇 (Y)	100 µg/mL							
			钪 (Sc)	100 µg/mL									

EPA 方法 200.8 内标

描述	基质	浓度	体积	部件号
铋 (Bi)	2% HNO ₃	100 µg/mL	125 mL	IMS-111
铟 (In)	2% HNO ₃	100 µg/mL	125 mL	IMS-112
钪 (Sc)	2% HNO ₃	100 µg/mL	125 mL	IMS-113
铽 (Tb)	2% HNO ₃	100 µg/mL	125 mL	IMS-114
钇 (Y)	2% HNO ₃	100 µg/mL	125 mL	IMS-115

多元素监管机构方法标准品

EPA 方法 200.8 其他校准标样

描述	分析物	基质	分析物和浓度			体积	部件号						
EPA 200.8 调谐标样	5	5% HNO ₃	铍 (Be)	10 µg/mL	镁 (Mg)	10 µg/mL	100 mL	5190-8596					
			钴 (Co)	10 µg/mL	铅 (Pb)	10 µg/mL							
			铟 (In)	10 µg/mL									
ICP-MS 验证标准品	9	2% HNO ₃	铍 (Be)	10 µg/mL	铅 (Pb)	10 µg/mL	125 mL	IMS-100					
			铋 (Bi)	10 µg/mL	镁 (Mg)	10 µg/mL							
			铈 (Ce)	10 µg/mL	镍 (Ni)	10 µg/mL							
			钴 (Co)	10 µg/mL	铀 (U)	10 µg/mL							
			铟 (In)	10 µg/mL									
ICP-MS 校准标样	17	5% HNO ₃	铈 (Ce)	10 µg/mL	镨 (Pr)	10 µg/mL	125 mL	IMS-101					
			镝 (Dy)	10 µg/mL	钐 (Sm)	10 µg/mL							
			铒 (Er)	10 µg/mL	钪 (Sc)	10 µg/mL							
			铕 (Eu)	10 µg/mL	铽 (Tb)	10 µg/mL							
			钆 (Gd)	10 µg/mL	铊 (Tl)	10 µg/mL							
			铥 (Ho)	10 µg/mL	铥 (Tm)	10 µg/mL							
			镧 (La)	10 µg/mL	铪 (Yb)	10 µg/mL							
			镱 (Lu)	10 µg/mL	铀 (U)	10 µg/mL							
			钕 (Nd)	10 µg/mL	钇 (Y)	10 µg/mL							
ICP-MS 校准标样	29	5% HNO ₃	铝 (Al)	10 µg/mL	锂 (Li)	10 µg/mL	125 mL	IMS-102					
			砷 (As)	10 µg/mL	镁 (Mg)	10 µg/mL							
			钡 (Ba)	10 µg/mL	锰 (Mn)	10 µg/mL							
			铍 (Be)	10 µg/mL	镍 (Ni)	10 µg/mL							
			铋 (Bi)	10 µg/mL	钾 (K)	10 µg/mL							
			镉 (Cd)	10 µg/mL	铷 (Rb)	10 µg/mL							
			钙 (Ca)	10 µg/mL	硒 (Se)	10 µg/mL							
			铯 (Cs)	10 µg/mL	银 (Ag)	10 µg/mL							
			铬 (Cr)	10 µg/mL	钠 (Na)	10 µg/mL							
			钴 (Co)	10 µg/mL	锶 (Sr)	10 µg/mL							
			铜 (Cu)	10 µg/mL	铊 (Tl)	10 µg/mL							
			镓 (Ga)	10 µg/mL	铀 (U)	10 µg/mL							
			铟 (In)	10 µg/mL	钒 (V)	10 µg/mL							
			铁 (Fe)	10 µg/mL	锌 (Zn)	10 µg/mL							
			铅 (Pb)	10 µg/mL									
			ICP-MS 校准标样	10	10% HCl	铋 (Sb)			10 µg/mL	铂 (Pt)	10 µg/mL	125 mL	IMS-103
						金 (Au)			10 µg/mL	铑 (Rh)	10 µg/mL		
铪 (Hf)	10 µg/mL	钌 (Ru)				10 µg/mL							
铱 (Ir)	10 µg/mL	碲 (Te)				10 µg/mL							
钯 (Pd)	10 µg/mL	锡 (Sn)				10 µg/mL							
ICP-MS 校准标样	12	H ₂ O	硼 (B)	10 µg/mL	硅 (Si)	10 µg/mL	125 mL	IMS-104					
			锗 (Ge)	10 µg/mL	硫 (S)	10 µg/mL							
			钼 (Mo)	10 µg/mL	钽 (Ta)	10 µg/mL							
			铌 (Nb)	10 µg/mL	钛 (Ti)	10 µg/mL							
			磷 (P)	10 µg/mL	钨 (W)	10 µg/mL							
			铼 (Re)	10 µg/mL	锆 (Zr)	10 µg/mL							
汞 ICP-MS 标准品	1	5% HNO ₃	汞 (Hg)	10 µg/mL		100 mL	5190-8575						
ICP-MS 调谐溶液	5	2% HNO ₃	铍 (Be)	10 µg/mL	铅 (Pb)	10 µg/mL	125 mL	IMS-110					
			钴 (Co)	10 µg/mL	镁 (Mg)	10 µg/mL							
			铟 (In)	10 µg/mL									

ICP-MS 校准试剂盒

描述	标准品和体积				部件号
试剂盒, 5 瓶	IMS-101	125 mL	IMS-104	125 mL	IMK-109
	IMS-102	125 mL	IMS-105	125 mL	
	IMS-103	125 mL			

EPA 方法 6010 和 6020 标准品

EPA 6010 和 6020 是广泛使用的性能指南，用于分析地下水、土壤、沉积物和固体废弃物中的 31 种痕量元素。废弃物和土壤通常受到多种污染物的高度污染，在使用 ICP-OES 进行元素分析时可能会出现明显的谱图重叠。

EPA 方法 6010C 校准标样

描述	分析物	基质	分析物和浓度			体积	部件号
混标溶液 I	6	2% HNO ₃	铍 (Be) 镉 (Cd) 铅 (Pb)	50 µg/mL 150 µg/mL 500 µg/mL	锰 (Mn) 硒 (Se) 锌 (Zn)	100 µg/mL 200 µg/mL 150 µg/mL	125 mL ICM-601
混标溶液 II	5	2% HNO ₃	钡 (Ba) 钴 (Co) 铜 (Cu)	100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL	铁 (Fe) 钒 (V)	10000 µg/mL 100 µg/mL	125 mL ICM-602
混标溶液 III	2	2% HNO ₃	砷 (As)	500 µg/mL	钼 (Mo)	100 µg/mL	125 mL ICM-603
混标溶液 IV	8	2% HNO ₃	铝 (Al) 钙 (Ca) 铬 (Cr) 锂 (Li)	200 µg/mL 1000 µg/mL 20 µg/mL 1000 µg/mL	镍 (Ni) 钾 (K) 钠 (Na) 锶 (Sr)	20 µg/mL 400 µg/mL 200 µg/mL 10 µg/mL	125 mL ICM-604
混标溶液 V	4	2% HNO ₃	锑 (Sb) 镁 (Mg)	200 µg/mL 1000 µg/mL	银 (Ag) 铊 (Tl)	50 µg/mL 200 µg/mL	125 mL ICM-605
混标溶液 VI	1	2% HNO ₃	磷 (P)	1000 µg/mL			125 mL ICP-015
混标溶液 IIa	5	2% HNO ₃	钡 (Ba) 钴 (Co) 铜 (Cu)	100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL	铁 (Fe) 钒 (V)	1000 µg/mL 100 µg/mL	125 mL ICM-607

技巧和工具

随时掌握 ICP-MS 仪器维护和运行的最佳实践。访问 ICP-MS 资源中心：
<https://explore.agilent.com/icp-ms-resource>。

多元素监管机构方法标准品

EPA 方法 6010C 干扰检测标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度				体积	部件号
干扰检测标准品	5	2% HNO ₃	锂 (Li)	300 µg/mL	锶 (Sr)	200 µg/mL	125 mL	ICM-611
			钼 (Mo)	300 µg/mL	钛 (Ti)	1000 µg/mL		
			磷 (P)	1000 µg/mL				
干扰检测标准品	16	5% HNO ₃	砷 (As)	1000 µg/mL	锰 (Mn)	200 µg/mL	50 mL	ICM-223
			钡 (Ba)	300 µg/mL	镍 (Ni)	300 µg/mL		
			铍 (Be)	100 µg/mL	钾 (K)	20000 µg/mL		
			镉 (Cd)	300 µg/mL	硒 (Se)	500 µg/mL		
			铬 (Cr)	300 µg/mL	银 (Ag)	300 µg/mL		
			钴 (Co)	300 µg/mL	铊 (Tl)	1000 µg/mL		
			铜 (Cu)	300 µg/mL	钒 (V)	300 µg/mL		
			铅 (Pb)	1000 µg/mL	锌 (Zn)	300 µg/mL		
干扰检测标准品	5	2% HNO ₃	铝 (Al)	3000 µg/mL	镁 (Mg)	7500 µg/mL	125 mL	ICM-224
			钙 (Ca)	15000 µg/mL	钠 (Na)	2500 µg/mL		
			铁 (Fe)	12500 µg/mL				
干扰检测标准品	1	2% HNO ₃ , 痕量酒石酸	锑 (Sb)	1000 µg/mL			125 mL	ICP-051

EPA 方法 6020 干扰检测标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度				体积	部件号
6020 干扰检测溶液 A	12	5% HNO ₃ , 痕量 HF	铝 (Al)	1000 µg/mL	钼 (Mo)	20 µg/mL	100 mL	5188-6526
			钙 (Ca)	3000 µg/mL	钾 (K)	1000 µg/mL		
			碳 (C)	2000 µg/mL	磷 (P)	1000 µg/mL		
			氯 (Cl)	20000 µg/mL	钠 (Na)	2500 µg/mL		
			铁 (Fe)	2500 µg/mL	硫 (S)	1000 µg/mL		
			镁 (Mg)	1000 µg/mL	钛 (Ti)	20 µg/mL		
6020 干扰检测溶液 B	11	5% HNO ₃	砷 (As)	10 µg/mL	镍 (Ni)	20 µg/mL	100 mL	5188-6527
			镉 (Cd)	10 µg/mL	硒 (Se)	10 µg/mL		
			铬 (Cr)	20 µg/mL	银 (Ag)	5 µg/mL		
			钴 (Co)	20 µg/mL	钒 (V)	20 µg/mL		
			铜 (Cu)	20 µg/mL	锌 (Zn)	10 µg/mL		
			锰 (Mn)	20 µg/mL				

订购安捷伦产品

访问我们的网站 www.agilent.com，搜索您所需的产品。如果我们的产品列表中没有您所需的产品，您可以在线申请定制产品报价。

或者，您也可以致电我们经验丰富的客服代表，了解您所需的安捷伦产品和订单信息。访问 www.agilent.com/chem/contactus-cn 获取联系信息。

合同实验室计划 (CLP) 标准品

合同实验室计划 (CLP) 的主要服务是向 CLP 客户提供质量已知且记录完备的分析数据。CLP 通过其化学分析服务提供数据，并实施了支持服务。CLP 具有支持性基础设施，能够以经济高效的方式提供所有服务。

由 EPA 批准的合同实验室执行所有分析服务，这些实验室需满足严格的要求和标准才能作为 CLP 的一部分。由 CLP 处理的每个样品都有相应的记录，确保对所有要求的参数进行及时、准确的分析。这一过程将产生可用于执法行动的样品数据。

CLP 数据可用于各种目的，例如确定超级基金场地污染的性质和程度，确定适当的净化措施，确定应急响应和补救措施以及执法或诉讼活动。该数据还可用于危险废弃物场地调查的各个阶段，包括现场检查、危险排名系统 (HRS) 评分、补救调查/可行性研究和补救设计。

安捷伦提供合同实验室计划 (CLP) 工作所需的所有必需元素标准品。每种元素均满足安捷伦质量标准，并且可追溯至 NIST SRM。

CLP ICP 校准标样

描述	分析物	基质	分析物和浓度	体积	部件号
CLP ICP 校准验证标准品 3	1	1% HNO ₃ , 痕量酒石酸	铟 (Sb) 1000 µg/mL	100 mL	5190-8244
CLP ICP 校准标样	5	5% HNO ₃	砷 (As) 1000 µg/mL 镉 (Cd) 500 µg/mL 铅 (Pb) 1000 µg/mL	125 mL	ICM-413
CLP ICP 校准验证标准品 5	4		钙 (Ca) 5000 µg/mL 镁 (Mg) 5000 µg/mL	125 mL	5190-9409
CLP ICP 校准验证标准品 6	5	5% HNO ₃	砷 (As) 100 µg/mL 镉 (Cd) 50 µg/mL 铅 (Pb) 30 µg/mL	125 mL	5190-9412
CLP ICP 验证标准品*	16	5% HNO ₃	铝 (Al) 1000 µg/mL 钡 (Ba) 1000 µg/mL 铍 (Be) 25 µg/mL 钙 (Ca) 2500 µg/mL 铬 (Cr) 100 µg/mL 钴 (Co) 250 µg/mL 铜 (Cu) 125 µg/mL 铁 (Fe) 500 µg/mL	125 mL	ICM-431
CLP ICP 验证标准品*	5	5% HNO ₃	砷 (As) 500 µg/mL 镉 (Cd) 250 µg/mL 铅 (Pb) 500 µg/mL	125 mL	ICM-433

* 满足 CLP OA 第二来源要求

技巧和工具

如需在线查找更多 EPA 方法标准品，请访问 www.agilent.com/chem/standards。

多元素监管机构方法标准品

CLP ICP 加标标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度				体积	部件号
CLP ICP 加标标准品	12	5% HNO ₃	铝 (Al)	2000 µg/mL	铁 (Fe)	1000 µg/mL	125 mL	ICM-451
			钡 (Ba)	2000 µg/mL	锰 (Mn)	500 µg/mL		
			铍 (Be)	50 µg/mL	镍 (Ni)	500 µg/mL		
			铬 (Cr)	200 µg/mL	银 (Ag)	50 µg/mL		
			钴 (Co)	500 µg/mL	钒 (V)	500 µg/mL		
			铜 (Cu)	250 µg/mL	锌 (Zn)	500 µg/mL		
			锑 (Sb)	500 µg/mL				
CLP ICP 加标标准品	1	稀 HNO ₃	锑 (Sb)	500 µg/mL			125 mL	ICM-452
CLP ICP 加标标准品	5	5% HNO ₃	砷 (As)	2000 µg/mL	硒 (Se)	2000 µg/mL	125 mL	ICM-453
			镉 (Cd)	50 µg/mL	铊 (Tl)	2000 µg/mL		
			铅 (Pb)	500 µg/mL				

CLP ICP 干扰检测标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度				体积	部件号
CLP ICP 干扰检测标准品	4	5% HNO ₃	铝 (Al)	5000 µg/mL	铁 (Fe)	2000 µg/mL	500 mL	ICM-441
			钙 (Ca)	5000 µg/mL	镁 (Mg)	5000 µg/mL		
CLP ICP 干扰检测标准品	12	5% HNO ₃	钡 (Ba)	50 µg/mL	铅 (Pb)	100 µg/mL	50 mL	ICM-442
			铍 (Be)	50 µg/mL	锰 (Mn)	50 µg/mL		
			镉 (Cd)	100 µg/mL	镍 (Ni)	100 µg/mL		
			铬 (Cr)	50 µg/mL	银 (Ag)	100 µg/mL		
			钴 (Co)	50 µg/mL	钒 (V)	50 µg/mL		
			铜 (Cu)	50 µg/mL	锌 (Zn)	100 µg/mL		
CLP ILM-4.0 干扰检测分析物标准品	16	2% HNO ₃	锑 (Sb)	60 µg/mL	铅 (Pb)	5 µg/mL	125 mL	ICM-443
			砷 (As)	10 µg/mL	锰 (Mn)	50 µg/mL		
			钡 (Ba)	50 µg/mL	镍 (Ni)	100 µg/mL		
			铍 (Be)	50 µg/mL	硒 (Se)	5 µg/mL		
			镉 (Cd)	100 µg/mL	银 (Ag)	20 µg/mL		
			铬 (Cr)	50 µg/mL	铊 (Tl)	10 µg/mL		
			钴 (Co)	50 µg/mL	钒 (V)	50 µg/mL		
			铜 (Cu)	50 µg/mL	锌 (Zn)	100 µg/mL		

CLP 单元素试剂盒

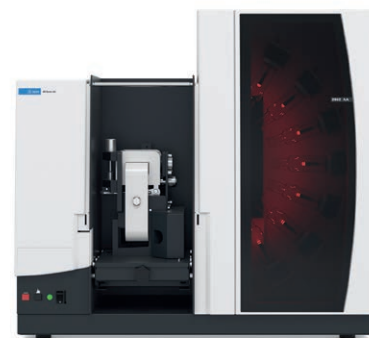
描述	元素					部件号
试剂盒, 23 瓶, 1000 µg/mL	铝 (Al)	钙 (Ca)	镁 (Mg)	银 (Ag)	ICPK-3	
	锑 (Sb)	铬 (Cr)	锰 (Mn)	钠 (Na)		
	砷 (As)	钴 (Co)	汞 (Hg)	铊 (Tl)		
	钡 (Ba)	铜 (Cu)	镍 (Ni)	钒 (V)		
	铍 (Be)	铁 (Fe)	钾 (K)	锌 (Zn)		
	镉 (Cd)	铅 (Pb)	硒 (Se)			

CLP 石墨炉 (GFAA) 标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度				体积	部件号
CLP GFAA 标准品	6	5% HNO ₃	锑 (Sb)	100 µg/mL	铅 (Pb)	50 µg/mL	50 mL	ICM-461
			砷 (As)	50 µg/mL	硒 (Se)	100 µg/mL		
			镉 (Cd)	10 µg/mL	铊 (Tl)	50 µg/mL		
CLP GFAA 标准品 (校准验证)	6	5% HNO ₃	锑 (Sb)	50 µg/mL	铅 (Pb)	25 µg/mL	50 mL	ICM-462
			砷 (As)	25 µg/mL	硒 (Se)	50 µg/mL		
			镉 (Cd)	5 µg/mL	铊 (Tl)	25 µg/mL		
CLP GFAA 标准品	6	5% HNO ₃	锑 (Sb)	120 µg/mL	铅 (Pb)	20 µg/mL	50 mL	ICM-464
			砷 (As)	20 µg/mL	硒 (Se)	10 µg/mL		
			镉 (Cd)	10 µg/mL	铊 (Tl)	20 µg/mL		
CLP GFAA 标准品	1	2% HNO ₃	汞 (Hg)	100 µg/mL			125 mL	ICM-303

技巧和工具

随时掌握 AAS 仪器维护和运行的最佳实践。如需访问 AAS 资源中心，请点击 [explore.agilent.com/aas-resource](https://www.agilent.com/aas-resource)。



Agilent 280Z 原子吸收仪

大麻

药用和消遣用大麻合法化的国家/地区和美国各州都制定了关于大麻种植过程中污染物限量的指南。砷、铅、镉和汞等重金属污染会危害健康，因此对重金属进行严格检测至关重要。

这些产品被用作营养补充剂时，矿物质及其他痕量元素的分析可提供必需的标签信息。由于生产过程可能受到污染，生产的每一个阶段都必须进行分析。

使用安捷伦单元素和多元素有证标准物质 (CRMs)，能够大大提高重金属检测的可靠性。它们均严格遵循 ISO 17025 和 17034 认证标准进行生产与测试，使您能够通过安捷伦验证方法和工作流程实现可靠的校准和定量。

单元素大麻重金属

元素	基质	浓度	部件号 100 mL	部件号 500 mL
锑 (Sb)	1% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8562	
	1% HNO ₃ , 痕量酒石酸	1000 µg/mL	5190-8244	5190-8245
	30% HCl (用于 AA)	1000 µg/mL	5190-8258	5190-8259
	1% HNO ₃ , 痕量酒石酸	10000 µg/mL	5190-8354	5190-8355
砷 (As)	2% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8563	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8246	5190-8247
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8356	5190-8357
钡 (Ba)	2% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8564	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8248	5190-8249
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8358	5190-8359
镉 (Cd)	2% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8567	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-9414	5190-8328
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8366	5190-8367
钙 (Ca)	0.5% HNO ₃	10 µg/mL	ICP-420	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8329	5190-8330
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8368	5190-8369
铬 (Cr)	2% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8568	
	5% HCl (用于 AA)	1000 µg/mL	5190-8275	5190-8276
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8344	5190-8345
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8374	5190-8375
铬 (Cr ⁶⁺)	H ₂ O	10 µg/mL	ICP-424A	
	H ₂ O	1000 µg/mL	ICP-324A	
钴 (Co)	2% HNO ₃	10 µg/mL	8500-6947	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8346	5190-8347
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8376	5190-8377

(续)

单元素大麻重金属

元素	基质	浓度	部件号 100 mL	部件号 500 mL
铜 (Cu)	2% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8569	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8348	5190-8349
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8378	5190-8379
金 (Au) (汞稳定剂)	2% HCl	100 µg/mL	8500-7000	
	20% HCl	1000 µg/mL	5190-8461	5190-8462
	20% HCl	10000 µg/mL	5190-8392	5190-8393
铅 (Pb)	2% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8571	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8475	5190-8476
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8406	5190-8407
锂 (Li)	2% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8572	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8477	5190-8478
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8408	5190-8409
锂 (Li ⁶⁺)	2% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8589	
汞 (Hg) (推荐的金稳定剂)	2% HNO ₃	10 µg/mL	8500-6941	
	5% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8575	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8485	5190-8486
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8416	5190-8417
钼 (Mo)	0.5% NH ₄ OH	10 µg/mL	ICP-442	
	1% NH ₄ OH	1000 µg/mL	5190-8487	5190-8488
	1% NH ₄ OH	10000 µg/mL	5190-8418	5190-8419
镍 (Ni)	2% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8576	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8491	5190-8492
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8422	5190-8423
硒 (Se)	2% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8579	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8519	5190-8520
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8448	5190-8449
银 (Ag)	2% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8580	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8523	5190-8524
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8452	5190-8453
铊 (Tl)	0.5% HNO ₃	10 µg/mL	ICP-481	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8537	5190-8538
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8217	

(续)

多元素监管机构方法标准品

单元素大麻重金属

元素	基质	浓度	部件号 100 mL	部件号 500 mL
锡 (Sn)	5% HCl	10 µg/mL	5190-8583	
	20% HCl	1000 µg/mL	5190-8543	5190-8544
	20% HCl	10000 µg/mL	5190-8221	5190-8222
锌 (Zn)	2% HNO ₃	10 µg/mL	5190-8587	
	5% HNO ₃	1000 µg/mL	5190-8557	5190-8558
	5% HNO ₃	10000 µg/mL	5190-8234	5190-8235

多元素大麻重金属

描述	分析物	基质	分析物和浓度			体积	部件号	
制药内标 1	6	2% HNO ₃ , 痕量 HF	铋 (Bi)	5 µg/mL	镱 (Lu)	5 µg/mL	100 mL	5190-9770
			锗 (Ge)	5 µg/mL	钪 (Sc)	10 µg/mL		
			铟 (In)	5 µg/mL	碲 (Te)	25 µg/mL		
ICP 校准标样 — 有毒元素 (IX)	9	5% HNO ₃	砷 (As)	100 µg/mL	汞 (Hg)	100 µg/mL	125 mL	ICM-105
			铍 (Be)	100 µg/mL	镍 (Ni)	100 µg/mL		
			镉 (Cd)	100 µg/mL	硒 (Se)	100 µg/mL		
			铬 (Cr ⁶⁺)	100 µg/mL	钍 (Th)	100 µg/mL		
			铅 (Pb)	100 µg/mL				

技巧和工具

安捷伦还提供各种试剂盒、色谱柱、备件和标准品，帮助您进行全面的大麻检测，包括效价、农药和真菌毒素检测，以及残留溶剂和萜烯分析。请查看“安捷伦大麻花朵和火麻检测”页面，了解更多详细信息。www.agilent.com/en/solutions/cannabis-hemp-testing

USP | ICH 232 标准品

安捷伦 ICH Q3D 和 USP 232 口服和注射物质试剂盒中包括五种 CRMs，分别按 ICH/USP 类别、化学兼容性和相关规定浓度对元素进行排列。因此，分析人员无需采用单元素标准品自行配制校准标样，从而缩短了准备时间，并大大减少了误差。试剂盒中包括：

- 平衡范围内的元素杂质 CRMs，可满足方法中口服或注射的每日允许暴露量 (PDE) 水平
- 内标溶液，为使常见的药物样品类型获得理想的 ICP-MS/ICP-OES 结果而进行了优化
- 在经过 ISO 17034 认证的工厂生产，并在符合 ISO/IEC 17025 的检测实验室进行认证
- 分析证书，其中明确列出了实际浓度、测量不确定度和 NIST 可追溯性

USP | ICH 232 口服标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度			体积	部件号
单个溶液							
ICH/USP 目标元素标准品 A	4	2% HNO ₃	砷 (As) 镉 (Cd)	15 µg/mL 5 µg/mL	铅 (Pb) 汞 (Hg)	5 µg/mL 30 µg/mL	100 mL 5190-9766
ICH/USP 口服目标元素标准品 B	6	2% HNO ₃	钴 (Co) 镍 (Ni) 银 (Ag)	50 µg/mL 200 µg/mL 150 µg/mL	硒 (Se) 铊 (Tl) 钒 (V)	150 µg/mL 8 µg/mL 100 µg/mL	100 mL 5190-9767
ICH/USP 口服目标元素标准品 C	7	15% HCl	金 (Au) 铱 (Ir) 锇 (Os) 钯 (Pd)	100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL	铂 (Pt) 铑 (Rh) 钌 (Ru)	100 µg/mL 100 µg/mL 100 µg/mL	100 mL 5190-9768
ICH/USP 口服目标元素标准品 D	7	5% HNO ₃ , 痕量 HF	锑 (Sb) 钡 (Ba) 铬 (Cr) 铜 (Cu)	1200 µg/mL 1400 µg/mL 11000 µg/mL 3000 µg/mL	锂 (Li) 钼 (Mo) 锡 (Sn)	550 µg/L 3000 µg/mL 6000 µg/mL	100 mL 5190-9769
制药内标 1	6	2% HNO ₃ , 痕量 HF	铋 (Bi) 锗 (Ge) 铟 (In)	5 µg/mL 5 µg/mL 5 µg/mL	镱 (Lu) 钪 (Sc) 碲 (Te)	5 µg/mL 10 µg/mL 25 µg/mL	100 mL 5190-9770
试剂盒							
ICH Q3D 和 USP 232 口服物质试剂盒			5190-9769、5190-9768、5190-9767、5190-9766 和 5190-9770			5 × 100 mL	5190-9771

多元素监管机构方法标准品

USP | ICH 232 注射标准品

描述	分析物	基质	分析物和浓度		体积	部件号
单个溶液						
ICH/USP 232 1 类和 2 类 注射元素	7	2% HNO ₃	砷 (As)	15 µg/mL	汞 (Hg)	3 µg/mL
			镉 (Cd)	2 µg/mL	镍 (Ni)	20 µg/mL
			钴 (Co)	5 µg/mL	钒 (V)	10 µg/mL
			铅 (Pb)	5 µg/mL		
ICH/USP 232 注射混合物 1	10	5% HNO ₃ , 痕量 HF	铟 (Sb)	90 µg/mL	钼 (Mo)	1500 µg/mL
			钡 (Ba)	700 µg/mL	银 (Ag)	10 µg/mL
			铬 (Cr)	1100 µg/mL	硒 (Se)	80 µg/mL
			铜 (Cu)	300 µg/mL	铊 (Tl)	8 µg/mL
			锂 (Li)	250 µg/mL	锡 (Sn)	600 µg/mL
ICH/USP 232 注射混合物 2	7	15% HCl	金 (Au)	10 µg/mL	铂 (Pt)	10 µg/mL
			铱 (Ir)	10 µg/mL	铑 (Rh)	10 µg/mL
			钌 (Os)	10 µg/mL	钇 (Ru)	10 µg/mL
			钯 (Pd)	10 µg/mL		
制药内标 1	6	2% HNO ₃ , 痕量 HF	铋 (Bi)	5 µg/mL	镱 (Lu)	5 µg/mL
			锗 (Ge)	5 µg/mL	钪 (Sc)	10 µg/mL
			铟 (In)	5 µg/mL	碲 (Te)	25 µg/mL
试剂盒						
ICH/USP 232 注射物质试剂盒			5191-4533、5191-4534、5191-4535 和 5191-9770		4 x 100 mL	5191-4536



USP/ICH 232 注射标准品

珀金埃尔默波长和校准环境标准品

- 直接在珀金埃尔默系统上进行性能验证
- 附带 SDS 和分析证书, 为您提供全面的保证
- 包装在经过预先淋洗的 HDPE 瓶中, 并用防拆封密封件封好
- ISO 17034 有证标准物质

Wavecal 校准溶液

描述	基质	分析物和浓度	体积	类似的珀金埃尔默 部件号	部件号	
紫外 Wavecal 校准溶液	5% HCl	砷 (As) 20 µg/mL	镍 (Ni) 20 µg/mL	500 mL	N0582152	5190-9410
		钙 (Ca) 1 µg/mL	钾 (K) 100 µg/mL			
		镧 (La) 20 µg/mL	磷 (P) 100 µg/mL			
		锂 (Li) 20 µg/mL	钠 (Na) 20 µg/mL			
		锰 (Mn) 20 µg/mL	钪 (Sc) 20 µg/mL			
		钼 (Mo) 20 µg/mL	硫 (S) 100 µg/mL			
可见光 Wavecal 校准溶液	2% HNO ₃	钡 (Ba) 1 µg/mL	锰 (Mn) 10 µg/mL	250 mL	N9302946	5190-9411
		钙 (Ca) 1 µg/mL	钾 (K) 50 µg/mL			
		镧 (La) 10 µg/mL	钠 (Na) 10 µg/mL			
		锂 (Li) 10 µg/mL	锶 (Sr) 10 µg/mL			

校准混标

描述	基质	分析物和浓度	体积	类似的珀金埃尔默 部件号	部件号						
校准混标, 用于 ICP-OES	2% HNO ₃	砷 (As) 50 µg/mL	镍 (Ni) 10 µg/mL	500 mL	N0691579	5190-9413					
		钡 (Ba) 1 µg/mL	镁 (Mg) 1 µg/mL								
		镧 (La) 10 µg/mL	钾 (K) 50 µg/mL								
		锂 (Li) 10 µg/mL	锶 (Sr) 10 µg/mL								
		锰 (Mn) 10 µg/mL	锌 (Zn) 10 µg/mL								
PE 校准验证内标	5% HNO ₃ , 痕量酒石酸	铝 (Al) 200 µg/mL	镁 (Mg) 500 µg/mL	500 mL	N9300224	5190-9408					
		锑 (Sb) 60 µg/mL	锰 (Mn) 15 µg/mL								
		砷 (As) 10 µg/mL	镍 (Ni) 40 µg/mL								
		钡 (Ba) 200 µg/mL	钯 (Pd) 3 µg/mL								
		铍 (Be) 5 µg/mL	钾 (K) 500 µg/mL								
		镉 (Cd) 5 µg/mL	银 (Ag) 10 µg/mL								
		钙 (Ca) 500 µg/mL	硒 (Se) 5 µg/mL								
		铬 (Cr) 10 µg/mL	钠 (Na) 500 µg/mL								
		钴 (Co) 50 µg/mL	铊 (Tl) 10 µg/mL								
		铜 (Cu) 25 µg/mL	钒 (V) 50 µg/mL								
		铁 (Fe) 100 µg/mL	锌 (Zn) 20 µg/mL								
		PE CLP 校准 溶液 1	5% HNO ₃				钙 (Ca) 5000 µg/mL	钾 (K) 5000 µg/mL	125 mL	N9300218	5190-9409
							镁 (Mg) 5000 µg/mL	钠 (Na) 5000 µg/mL			
PE 痕量金属 替代标准品 1	2% HNO ₃	铝 (Al) 20 µg/mL	锰 (Mn) 10 µg/mL	100 mL	N9300214	5190-9406					
		锑 (Sb) 5 µg/mL	镍 (Ni) 10 µg/mL								
		铍 (Be) 5 µg/mL	铊 (Tl) 5 µg/mL								
		钴 (Co) 10 µg/mL	钒 (V) 20 µg/mL								
		铜 (Cu) 10 µg/mL	锌 (Zn) 10 µg/mL								
		铁 (Fe) 20 µg/mL									
PE 痕量金属 替代标准品 2	2% HNO ₃	钙 (Ca) 500 µg/mL	镁 (Mg) 100 µg/mL	100 mL	N9300215	5190-9407					
		钠 (Na) 500 µg/mL	钾 (K) 100 µg/mL								
PE CLP 仪器校准 混标 4	5% HNO ₃	砷 (As) 10 µg/mL	硒 (Se) 50 µg/mL	125 mL	N9300221	5190-9412					
		镉 (Cd) 50 µg/mL	铊 (Tl) 10 µg/mL								
		铅 (Pb) 30 µg/mL									

等效性证明

我们证明了安捷伦和珀金埃尔默 Wavecal 校准标样是等效的，Wavecal 校准标样是珀金埃尔默 Optima 系列 ICP-OES 进行全波长校准所需的标样。该分析在 Agilent 5100 ICP-OES 上以轴向/径向观测模式进行，旨在证明两者在浓度（仪器响应）和样品基质（仪器信号）上是等效的。图 2 和图 3 表明安捷伦和珀金埃尔默标准品中选定元素的信号几乎完全相同，基线上也没有出现非预期组分。这证明了安捷伦标准品非常“干净”，并且与珀金埃尔默 OEM Wavecal 标准品等效。

紫外 Wavecal 校准溶液

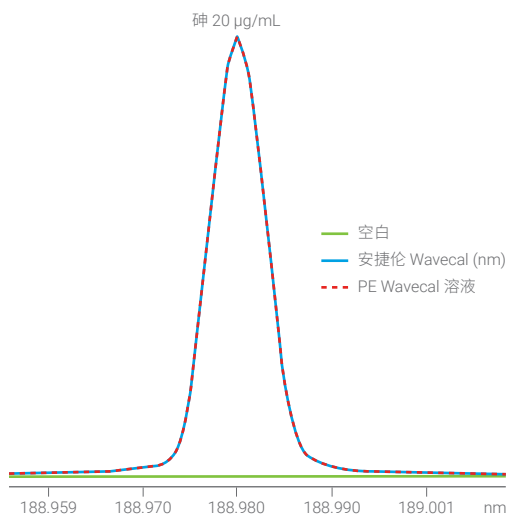


图 2. 比较安捷伦和珀金埃尔默紫外 Wavecal 校准溶液，1 mg/mL 砷溶液在 396.847 nm 处测得的谱图显示出几乎完全相同的曲线（安捷伦部件号：5190-9410）

可见光 Wavecal 校准溶液

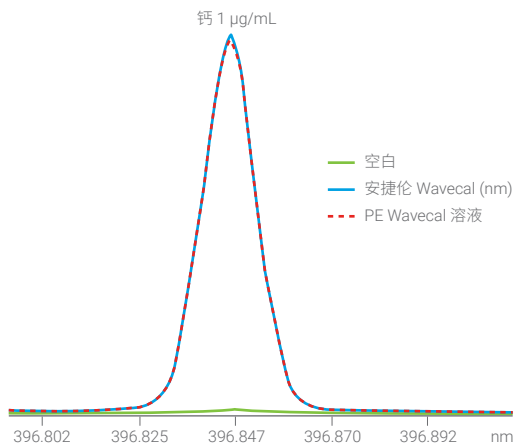


图 3. 比较安捷伦和珀金埃尔默可见光 Wavecal 校准溶液，1 mg/mL 钙溶液在 396.847 nm 处测得的谱图显示出几乎完全相同的曲线（安捷伦部件号：5190-9411）

安捷伦紫外-可见分光光度计校准标样

描述	分析物	基质	分析物和浓度	体积	部件号	
OQ/PV 标准品试剂盒 1, 用于紫外-可见分光光度计	6	0.01N H ₂ SO ₄	重铬酸钾 (K ₂ Cr ₂ O ₇)	600.6 mg/L	2 × 10 mL	5063-6503
		0.01N H ₂ SO ₄	重铬酸钾 (K ₂ Cr ₂ O ₇)	60.06 mg/L	2 × 10 mL	
		H ₂ O	亚硝酸钠 (NaNO ₂)	50 g/L	10 mL	
		H ₂ O	碘化钠 (NaI)	10 g/L	10 mL	
		H ₂ O	氯化钾 (KCl)	12 g/L	10 mL	
		正己烷	甲苯	0.02%	10 mL	
OQ/PV 标准品试剂盒 2, 用于紫外-可见分光光度计	2		氧化钒	40 g/L	1 × 10 mL	5063-6521
			高氯酸		1 × 10 mL	
IQ 测试样品, 用于紫外-可见 分光光度计	1	+/- 2% 的水溶液	咖啡因溶液	10 mg/L	5063-6524	



Cary 6000i 紫外-可见分光光度计

技巧和工具

配制标样时，不要低估充分混合的重要性。简单摇晃无法充分混匀。要养成多次翻转和振摇容器的好习惯。

金属有机和生物柴油标准品

- 业内品质出众的金属有机混合标准品，均在符合 ISO 17034 和 ISO 17025 要求的工厂中生产
- 使用 NIST 标准参比物质进行质量测试，确保准确性
- 分析证书中给出了标准浓度，而非标称浓度
- 用于混合和制备校准标样，以对烃/石化样品中的金属进行光谱分析

磨损金属

磨损金属和金属有机标准品

100 g						
描述	包含			基质	标称浓度	部件号
A21 磨损金属标准品	铝 (Al)	铁 (Fe)	磷 (P)	75 cSt 烃油	100 µg/g	5190-8603
	硼 (B)	镁 (Mg)	铅 (Pb)	75 cSt 烃油	300 µg/g	5190-8604
	钡 (Ba)	锰 (Mn)	硅 (Si)	75 cSt 烃油	500 µg/g	5190-8605
	钙 (Ca)	钼 (Mo)	锡 (Sn)	75 cSt 烃油	900 µg/g	5190-8706
	镉 (Cd)	银 (Ag)	钛 (Ti)			
	铬 (Cr)	钠 (Na)	钒 (V)			
	铜 (Cu)	镍 (Ni)	锌 (Zn)			
A21+K 磨损金属标准品	铝 (Al)	铁 (Fe)	硅 (Si)	75 cSt 烃油	100 µg/g	5190-8710
	硼 (B)	镁 (Mg)	银 (Ag)	75 cSt 烃油	300 µg/g	5190-8711
	钡 (Ba)	锰 (Mn)	钠 (Na)	75 cSt 烃油	500 µg/g	5190-8712
	钙 (Ca)	钼 (Mo)	锡 (Sn)	75 cSt 烃油	900 µg/g	5190-8713
	镉 (Cd)	镍 (Ni)	钛 (Ti)			
	铬 (Cr)	磷 (P)	钒 (V)			
	铜 (Cu)	钾 (K)	锌 (Zn)			
		铅 (Pb)				

技巧和工具

使用油类标准品时充分混合尤为重要。因为油类标准品的粘度大，很难混合均匀。为获得理想结果，混合标准品时，通常需要用力振摇容器至少数分钟。或者，振摇容器并将标准品放入超声水浴中超声数分钟。

单元素油标准品

- 业内品质出众的金属有机混合标准品，均在符合 ISO 17034 和 ISO 17025 要求的工厂中生产
- 使用 NIST 标准参比物质进行质量测试，确保准确性
- 分析证书中报告了使用 ICP-OES 测得的痕量金属浓度

烃油中的单元素标准品

50 g			
描述	基质	标称浓度	部件号
铝 (Al)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8731
		5000 µg/g	5190-8732
锑 (Sb)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8733
		5000 µg/g	5190-8734
砷 (As)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8735
钡 (Ba)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8736
		5000 µg/g	5190-8736
铍 (Be)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8738
铋 (Bi)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8739
硼 (B)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8740
		5000 µg/g	5190-8741
镉 (Cd)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8742
		5000 µg/g	5190-8743
钙 (Ca)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8744
		5000 µg/g	5190-8745
铈 (Ce)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8746
		5000 µg/g	5190-8747
铬 (Cr)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8748
		5000 µg/g	5190-8749
钴 (Co)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8750
		5000 µg/g	5190-8751

(续)

烃油中的单元素标准品

50 g			
描述	基质	标称浓度	部件号
铜 (Cu)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8752
		5000 µg/g	5190-8753
铁 (Fe)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8754
		5000 µg/g	5190-8755
镧 (La)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8756
		5000 µg/g	5190-8757
铅 (Pb)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8758
		5000 µg/g	5190-8759
锂 (Li)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8760
		5000 µg/g	5190-8761
镁 (Mg)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8762
		5000 µg/g	5190-8763
锰 (Mn)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8764
		5000 µg/g	5190-8765
汞 (Hg)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8766
钼 (Mo)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8767
		5000 µg/g	5190-8768
镍 (Ni)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8769
		5000 µg/g	5190-8770
磷 (P)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8771
		5000 µg/g	5190-8772

(续)

技巧和工具

这类化合物多数为磺酸盐类，因此含有高浓度的硫。如果硫会对您的应用造成影响，请使用不含硫的标准品。

金属有机和生物柴油标准品

烃油中的单元素标准品

50 g			
描述	基质	标称浓度	部件号
钾 (K)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8773
		5000 µg/g	5190-8774
钪 (Sc)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8775
硒 (Se)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8776
硅 (Si)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8777
		5000 µg/g	5190-8778
银 (Ag)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8779
		5000 µg/g	5190-8780
钠 (Na)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8781
		5000 µg/g	5190-8782
锶 (Sr)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8783
硫 (S)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8784
		5000 µg/g	5190-8785
铊 (Tl)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8786

(续)

烃油中的单元素标准品

50 g			
描述	基质	标称浓度	部件号
锡 (Sn)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8787
		5000 µg/g	5190-8788
钛 (Ti)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8789
		5000 µg/g	5190-8790
钨 (W)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8791
		5000 µg/g	5190-8792
钒 (V)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8793
		5000 µg/g	5190-8794
钇 (Y)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8795
		5000 µg/g	5190-8796
锌 (Zn)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8797
		5000 µg/g	5190-8798
锆 (Zr)	75 cSt 烃油	1000 µg/g	5190-8799
		5000 µg/g	5190-8800

技巧和工具

在凉爽干燥的环境中储存金属有机标准品，远离潮湿。

基础油和溶剂

- 业内品质出众的金属有机混合标准品，均在符合 ISO 17034 和 ISO 17025 要求的工厂中生产
- 可溯源至 NIST SRM 1085b，确保了高准确性
- 分析证书中报告了使用 ICP-OES 测得的痕量金属浓度
- 用于混合和制备校准标样，以对烃/石化样品中的金属进行光谱分析

基础油和溶剂

描述	基质	数量	部件号
基础矿物油, < 1 µg/g 用于混合和制备校准标样, 以对烃/石化样品中的金属进行光谱分析	75 cSt 矿物油	500 mL	5190-8715
		1/2 加仑	5190-8716
A-solv 溶剂 对烃/石化样品中的金属进行光谱分析时, 用于稀释金属有机标准品、油以及其他有机溶液。作为基质空白和稀释剂使用。	独特溶剂	1 加仑	5190-8717
生物柴油空白 出色的基质匹配, 适用于几乎所有的生物柴油燃料。作为生物柴油中金属或硫分析的校准空白使用。	B100 生物柴油	100 mL	5190-8718
		500 mL	5190-8719

油分析内标

- 校正样品粘度或油组成上的巨大差异
- 简便易用, 在样品前处理前加入到稀释剂中即可

基础油和溶剂

200 g				
描述	基质	分析物和浓度		部件号
钴内标	烃油	钴 (Co)	5000 µg/g	5190-8714

等效性证明

我们将安捷伦标准品与业内出色的 Conostan 金属有机多元素油和生物柴油标准品进行比较，证实了安捷伦标准品的高质量。Conostan 标准品是分析有机物中金属含量的基准标准品，对于润滑油和生物柴油中磨损金属的分析尤其如此。

该分析使用 Agilent 5100 ICP-OES 系统的径向观测模式进行。图 4、5 和 6 中的信号显示安捷伦和 Conostan 的磨损金属标准品之间具有良好的匹配性。我们分析了磷、钠和硼，因为这些元素是业内公认的较难测定的元素。在基质背景或响应方面，Agilent A21+K 和 Conostan S21+K 磨损金属标准品之间不存在差异。此外，分析波长两侧的发射光谱也没有明显变化。这种基线表明标准品中不含有会增加背景噪音的非预期组分。图 4、5 和 6 中的曲线表明安捷伦标准品非常“干净”，并且在分析上与 Conostan 标准品等效。

磨损金属和金属有机标准品

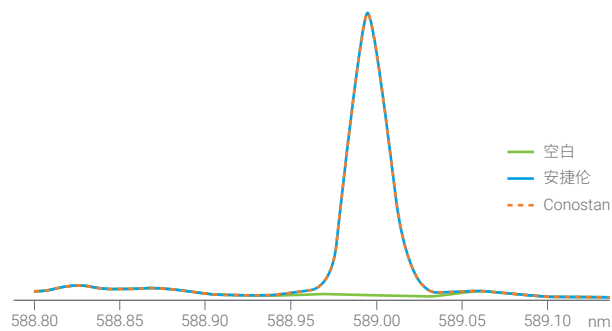


图 4. 比较安捷伦和 Conostan 磨损金属标准品，在 588.995 nm 处测得的含 50 µg/g 钠的燃油分析结果。钠是容易受到污染的元素。谱图的曲线轨迹完全相同，显示出良好的一致性（安捷伦部件号：5190-8712）

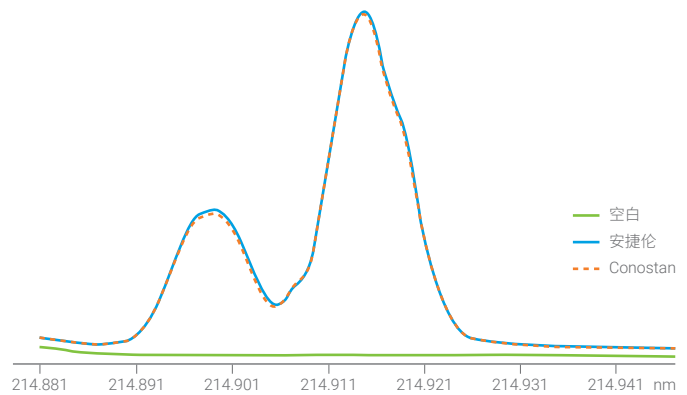


图 5. 比较安捷伦和 Conostan 磨损金属标准品，在 214.914 nm 处测得的含 50 µg/g 磷的燃油分析结果。谱图的曲线轨迹几乎完全相同，显示出良好的一致性（安捷伦部件号：5190-8712）

单元素油标准品

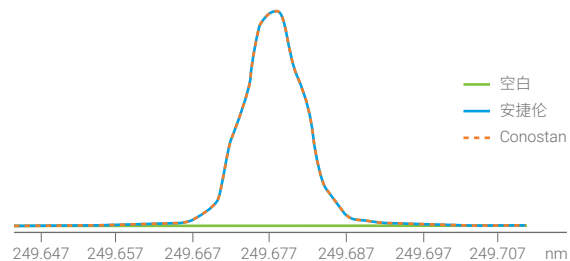
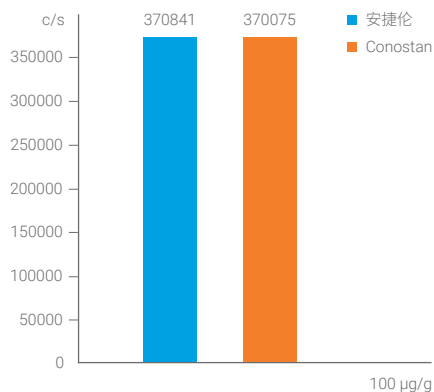


图 6. 硼是公认的难以定量的元素，因为硼在烃类基质中不稳定。将安捷伦和 Conostan 单元素 100 µg/g 硼标准品在 249.679 nm 处测得的谱图进行比较，发现这两份谱图具有几乎完全相同的曲线轨迹，并且基质背景也无差异。测得的信号强度也相似，再次证明安捷伦标准品非常“干净”，并且与 Conostan 标准品等效（安捷伦部件号 5190-8740）

生物柴油标准品

生物柴油标准品中的金属

- 专为根据 ASTM D6751 和 EN14214 分析生物柴油燃料中的金属而配制
- 基质为 100% 生物柴油，消除了基质差异
- 由大豆油制得，大豆油是与大多数生物柴油相匹配的出色基质

生物柴油标准品中的金属

描述	包含	基质	浓度	部件号
金属添加剂标准品, MA5	钡 (Ba) 钙 (Ca) 镁 (Mg) 磷 (P) 锌 (Zn)	75 cSt 烃油	900 µg/g	5190-8720
生物柴油标准品中的金属	钙 (Ca)	B100 生物柴油	5 µg/g	5190-8717
	钾 (K)		10 µg/g	5190-8722
	镁 (Mg)			
	钠 (Na)		20 µg/g	5190-8723
	磷 (P)			

生物柴油标准品中的硫

- 专为根据 ASTM D2622、D4294、D5453、D6751 以及其他方法分析生物柴油燃料中的硫而配制
- 基质为 100% 生物柴油，消除了基质差异
- 由大豆油制得，大豆油是与大多数生物柴油相匹配的出色基质

生物柴油标准品中的硫

以 100 mL 瓶装提供				
描述	包含	基质	浓度	部件号
生物柴油标准品中的硫	硫 (S)	B100 生物柴油	10 µg/g	5190-8724
			15 µg/g	5190-8725
			20 µg/g	5190-8726
			25 µg/g	5190-8727
			50 µg/g	5190-8728
			100 µg/g	5190-8729
			500 µg/g	5190-8730

等效性证明

我们将安捷伦生物柴油标准品与业内出色的 Conostan 生物柴油标准品进行比较，证实了安捷伦生物柴油标准品的高质量。图 7、8 和 9 中的信号显示安捷伦和 Conostan 生物柴油标准品之间具有良好的匹配性。我们分析了磷、硫和钾，因为这些元素是业内公认的生物柴油中较难测定的元素。安捷伦和 Conostan 标准品中指定元素的信号几乎完全相同。此外，分析波长两侧的发射光谱也没有明显变化。这种基线表明标准品中不含会增加背景噪音的非预期组分。图 7、8 和 9 中的曲线表明安捷伦标准品非常“干净”，并且与 Conostan 标准品等效。

生物柴油标准品

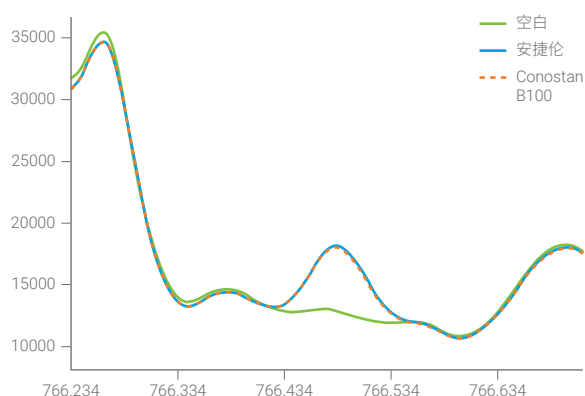


图 7. 比较安捷伦和 Conostan 生物柴油 B100 标准品，2 $\mu\text{g/g}$ 钾在 766.491 nm 处测得的谱图几乎相同（安捷伦部件号：5190-8723）

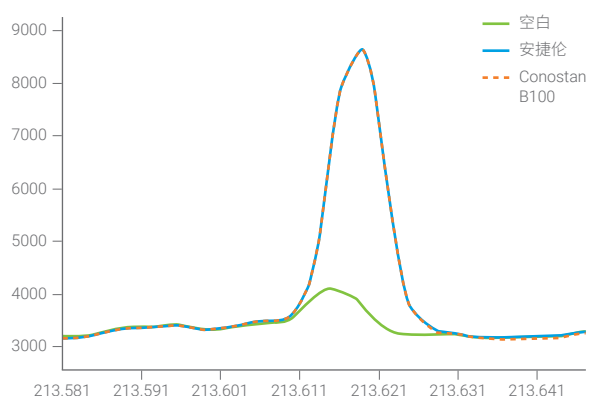


图 8. 比较安捷伦和 Conostan 生物柴油 B100 标准品，2 $\mu\text{g/g}$ 磷在 213.618 nm 处测得的谱图显示出出色的一致性（安捷伦部件号：5190-8723）

生物柴油标准品中的硫

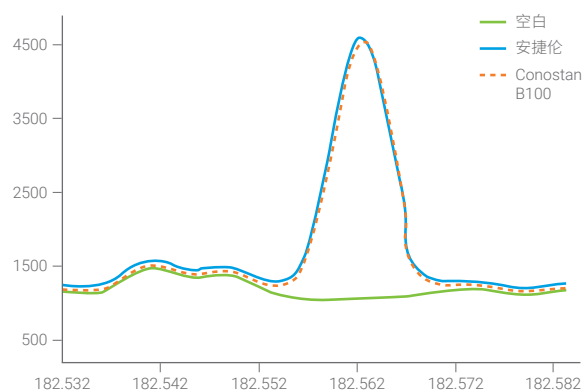


图 9. 比较安捷伦和 Conostan 生物柴油 B100 标准品，50 $\mu\text{g/g}$ 硫在 182.562 nm 处测得的谱图几乎相同（安捷伦部件号：5190-8730）

离子色谱标准品

用于离子色谱的阴离子标准品

安捷伦为离子色谱分析提供各种阴离子和阳离子单元素和多元素标准品。所有标准物质均在经过 ISO 17025 和 17034 认证的工厂中使用高纯度化学品和水生产。我们全面的产品系列支持各种常规的阴离子和阳离子分析。

用于离子色谱的阴离子标准品

离子	体积	部件号 1000 µg/mL
乙酸根	125 mL	ICC-014
溴酸根	125 mL	ICC-010
溴离子	125 mL	ICC-001
氯酸根	125 mL	ICC-011
氯离子	125 mL	ICC-002
亚氯酸根	125 mL	ICC-012
铬酸根	125 mL	ICC-016
柠檬酸根	125 mL	ICC-017
氟离子	125 mL	ICC-003
甲酸根	125 mL	ICC-018
碘离子	125 mL	ICC-020
乳酸根	125 mL	ICC-021

(续)

用于离子色谱的阴离子标准品

离子	体积	部件号 1000 µg/mL
硝酸根	125 mL	ICC-004
硝酸根 (以 N 计)	125 mL	ICC-004A
亚硝酸根	125 mL	ICC-007
亚硝酸根 (以 N 计)	125 mL	ICC-007A
草酸根	125 mL	ICC-026
高氯酸根	125 mL	ICC-013
磷酸根	125 mL	ICC-005
正磷酸根 (以 P 计)	125 mL	ICC-005A
丙酸根	125 mL	ICC-028
硫酸根	125 mL	ICC-006
硫代硫酸根	125 mL	ICC-032

订购安捷伦产品

访问我们的网站 www.agilent.com, 搜索您所需的产品。如果我们的产品列表中没有您所需的产品, 您可以在线申请定制产品报价。

或者, 您也可以致电我们经验丰富的客服代表, 了解您所需的安捷伦产品和订单信息。访问 www.agilent.com/chem/contactus-cn 获取联系信息。

用于离子色谱的阴离子混标

IC 阴离子混标

描述	分析物	基质	分析物和浓度			总体积	部件号	
IC 阴离子混标 1	5	H ₂ O	氯离子 (Cl ⁻)	30 µg/mL	磷酸根 (PO ₄ ³⁻)	150 µg/mL	125 mL	ICC-200
			氟离子 (F ⁻)	20 µg/mL	硫酸根 (SO ₄ ²⁻)	150 µg/mL		
			硝酸根 (NO ₃ ⁻)	100 µg/mL				
IC 阴离子混标 2	6	H ₂ O	溴离子 (Br ⁻)	400 µg/mL	硝酸根 (NO ₃ ⁻)	400 µg/mL	125 mL	ICC-210
			氯离子 (Cl ⁻)	200 µg/mL	磷酸根 (PO ₄ ³⁻)	600 µg/mL		
			氟离子 (F ⁻)	100 µg/mL	硫酸根 (SO ₄ ²⁻)	400 µg/mL		

用于色谱和离子色谱的阳离子标准品

色谱阳离子标准品

离子	基质	体积	部件号 1000 µg/mL
铵离子 (NH ₄ ⁺)	H ₂ O	125 mL	ICC-101
钙离子 (Ca ²⁺)	0.2% HNO ₃	125 mL	ICC-103
锂离子 (Li ⁺)	0.2% HNO ₃	125 mL	ICC-104
镁离子 (Mg ²⁺)	0.2% HNO ₃	125 mL	ICC-105
钾离子 (K ⁺)	0.2% HNO ₃	125 mL	ICC-106
钠离子 (Na ⁺)	0.1% HNO ₃	125 mL	ICC-107
锶离子 (Sr ²⁺)	0.2% HNO ₃	125 mL	ICC-108

用于离子色谱的阳离子混标

IC 阳离子混标

描述	分析物	基质	分析物和浓度			总体积	部件号	
IC 阳离子混标 1	6	0.2% HNO ₃	铵离子 (NH ₄ ⁺)	400 µg/mL	镁离子 (Mg ²⁺)	200 µg/mL	125 mL	ICC-300
			钙离子 (Ca ²⁺)	1000 µg/mL	钾离子 (K ⁺)	200 µg/mL		
			锂离子 (Li ⁺)	50 µg/mL	钠离子 (Na ⁺)	200 µg/mL		
IC 阳离子混标 2	4	0.2% HNO ₃	铵离子 (NH ₄ ⁺)	100 µg/mL	钾离子 (K ⁺)	50 µg/mL	125 mL	ICC-310
			锂离子 (Li ⁺)	10 µg/mL	钠离子 (Na ⁺)	1000 µg/mL		
IC 阳离子混标 3	4	0.2% HNO ₃	钡离子 (Ba ²⁺)	1600 µg/mL	镁离子 (Mg ²⁺)	200 µg/mL	125 mL	ICC-320
			钙离子 (Ca ²⁺)	400 µg/mL	锶离子 (Sr ²⁺)	600 µg/mL		

故障排除窍门与技巧

标准溶液均按严格的生产流程生产。必须谨慎处理这些溶液，因为它们在得到良好保存的情况下具有重要价值。参考下面的建议，它们将帮助您节省时间和成本，并降低故障率。

- 仅使用去离子水和高纯度酸或试剂来制备校准标样和样品。空白越低，数据越好
- 避免直接从有证标准物质的原装容器中取样 — 应先倒取少量溶液于另一个干净的容器中，再从该容器中吸取所需量的溶液
- 不要将未用完的标准品倒回安捷伦原装容器中
- 不要忽略预防性维护或日常维护。大多数的仪器问题是可以预防的
- 定期更换泵管，以确保获得一致、可靠的数据
- 预清洗所有的实验器具，避免使用玻璃器皿（如果适用），尤其在痕量水平的应用中应注意这点
- 每天工作结束后，关机之前务必彻底清洗样品输送管线和进样系统。应使用与所分析的样品相同的溶剂配制冲洗溶液
- 如有可能，在标准品和样品中同时加入硝酸 (HNO₃) 和盐酸 (HCl)。硝酸的氧化能力有助于样品分解，而盐酸的络合能力可大大减少交叉污染，并帮助溶解多种物质，如汞和锡
- 尽可能多次运行空白样品（至少 2 次或 3 次），以获得更低的背景
- 使用无菌技术防止污染。请记住，一些手套含有高浓度的锌
- 务必每天使用适当的仪器调谐溶液运行仪器性能检查
- 当您有分析上的疑问时，请联系安捷伦应用工程师

操作技巧

- 务必确保用于配制校准标样的有证标准物质由符合 ISO 9001、ISO 17034 标准的工厂生产，并经过 ISO/IEC 17025 检测实验室的认证。认证可以确保高纯度和高质量，并提供不确定度信息，帮助您获得准确的校准数据和一致的性能，实现更高的分析效率
- 尽量使校准标样和样品的基质匹配。如果使用 1% (10000 µg/mL) 标准品作为主要样品组分的储备溶液，并使所有元素的总浓度低于 20000 µg/mL (2%)，则更容易实现基质匹配
- 分析之前验证仪器性能
- 不要过度拧紧任何蠕动泵管线上的压力棒
- 使用完后务必将蠕动泵管线从卡夹上卸下
- 不同样品之间以及分析完成之后务必进行冲洗
- 定期以反向冲洗的方式清洗雾化器
- 用 25% 去垢剂浸泡雾化室过夜，以恢复其性能
- 清洁炬管时，将炬管浸泡在王水中，然后进行冲洗
- 重新安装炬管之前，确保炬管已干燥

安捷伦消耗品工作流程解决方案

需要基于法规方法和您的分析仪器的消耗品（标准品、样品前处理产品、色谱柱和备件）完整列表？

安捷伦消耗品工作流程订购指南针对不同的应用，以便于订购的形式为环境、食品、药物和大麻方法工作流程提供了推荐产品。每份订购指南均包含相关应用简报的链接，这些应用简报中提供了方法、参数和色谱图。



使用 ICP-MS 检测大麻中的重金属

大麻消耗品工作流程订购指南提供了使用 Agilent 7800 ICP-MS 系统分析大麻和火麻中 25 种元素所需的 ICP-MS 备件和标准品列表。

订购指南请参阅：<https://agilent.com/chem/cannabistesting-ordering-guide>



使用 ICP-MS 分析水和废弃物样品中的痕量金属

EPA 200.8、EPA 6020A 和 ISO 17294-2 方法的消耗品工作流程订购指南提供了使用 Agilent 7850 或 7900 ICP-MS 系统分析水和废弃物样品中的痕量金属所需的 ICP-MS 备件和标准品列表。

订购指南请参阅：<https://agilent.com/chem/tracemetals-ordering-guide>



使用 ICP-OES 分析水和废弃物样品中的痕量金属

如果您需要 ICP-OES 备件和标准品来分析水样中的痕量金属，EPA 200.7 方法订购指南提供了采用 Agilent 5000 系列 ICP-OES 系统且基于 EPA 200.7 方法的完整产品列表。

选择指南请参阅：<https://agilent.com/chem/metalsinwater-icp-oes>

如需查找 EPA 6010D 方法的 ICP-OES 备件和标准品，请查看我们的 EPA 6010D 方法消耗品工作流程订购指南。

选择指南请参阅：<https://agilent.com/chem/metalsinwaste-ordering-guide>

如需了解更多信息，请访问：www.agilent.com/chem/ordering-guides

为您提供技术支持

您是否遇到了硬件、软件、应用、仪器维修或故障排除方面的问题？安捷伦技术专家将随时为您解答问题。我们的技术支持专家拥有多年的实验室工作经验，可以提供丰富的专业知识和经验。

有关本目录中的备件问题，请联系当地的安捷伦分公司或安捷伦授权经销商，也可访问：www.agilent.com/chem/techsupport。

Agilent CrossLab：助力客户成功

CrossLab 代表了安捷伦集服务和消耗品于一体的独特解决方案，以支持客户获得工作流程的成功、提高生产力和运营效率。我们在每一次互动中为您提供深刻见解，助您实现业务目标。我们提供从方法优化和培训到实验室整体移机和操作分析的一系列产品和服务，帮助您管理仪器和实验室，确保实现理想性能。

如需了解有关 CrossLab 的更多信息，请访问 www.agilent.com/crosslab。



需要了解更多资讯？

访问 www.agilent.com/chem/contactus-cn，您可以：

- 查找离您最近的安捷伦分公司或经销商以获得专业的技术支持
- 通过电话快速获得销售和产品帮助。只需利用下拉菜单即可选择您所在的国家/地区
- 使用便捷的在线表格，通过接收电子邮件获得帮助

联系我们：

www.agilent.com/chem/contactus-cn

与安捷伦互动：

www.agilent.com/chem/social

了解完整的产品目录：

www.agilent.com/chem/catalog

DE69018386

本文中的信息、说明和指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2021
2021年11月1日，中国出版
5994-0615ZHCN

