

## 安捷伦锂电池电解液有机分析工作流程消耗品方案

锂离子电池中的电解液由高纯有机溶剂、电解质锂盐、添加剂等配制而成，其原材料和成品分析通常采用 GC、GC/MS 来进行分析。对于循环实验中产生的微量未知成分，通常选择 GC/Q-TOF 或 LC/Q-TOF 进行分析。安捷伦科技作为分析技术领域的全球领导者，能为锂电池电解液相关的有机分析提供满足多种应用场景的色谱柱和相关消耗品。无论在原材料检测，成品检测还是科研工作中，安捷伦科技均能助您实现成就。

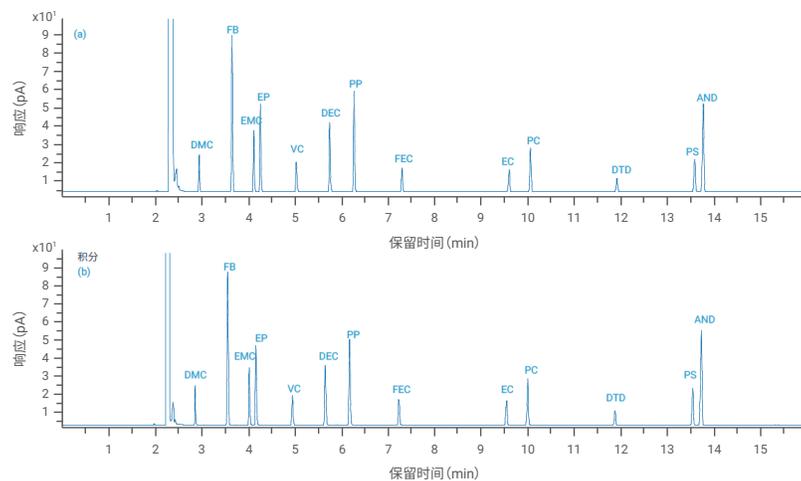
我们推荐的色谱柱和消耗品是基于实验数据和经验的最优组合，电解液样品种类较多，如遇问题，欢迎联系我们的技术工程师。

### 根据应用场景，推荐高性能的气相和液相色谱柱

应用场景	仪器类型	色谱柱类别	色谱柱规格	部件号	简要推荐理由
原料纯度检测：碳酸酯类、羧酸酯类溶剂等	GC	DB-1701	30 m × 0.32 mm, 0.25 μm	<a href="#">123-0732</a>	优异的中等极性色谱柱，适合大部分原料检测
		HP-5ms UI	30 m × 0.25 mm, 0.25 μm	<a href="#">19091S-433UI</a>	超高惰性的非极性色谱柱，提供优异的峰形和不同选择性
原料检测：高沸点添加剂	GC	VF-5ht UltiMetal	15 m × 0.25 mm, 0.1 μm	<a href="#">CP9090</a>	耐温上限高达 450 °C，为高温下高沸点化合物的分析提供超低柱流失
原料溶剂残留	GC	DB-624 UI	30 m × 0.32 mm, 1.8 μm	<a href="#">123-1334UI</a>	超高惰性中等极性色谱柱，最常用的溶剂残留分析柱
		DB-WAX UI	30 m × 0.32 mm, 0.5 μm	<a href="#">123-7033UI</a>	超高惰性极性柱，提供不同选择性，醇类物质分析首选
电解液成品检测 / 库存分析：组成比例、主成分或杂质含量等	GC GC/MS	VF-200ms	30 m × 0.32 mm, 0.5 μm	<a href="#">CP8864</a>	首推色谱柱：分离度佳；高温段极低柱流失，改善高沸点组分的灵敏度
		VF-624ms	30 m × 0.32 mm, 1.8 μm	<a href="#">CP9104</a>	补充 VF-200ms 的选择性，可分开部分在 VF-200ms 上共流出的组分
		DB-5ms UI	30 m × 0.32 mm, 0.5 μm	<a href="#">123-5536UI</a>	补充 VF-200ms 的选择性，用于中心切割方案
电解液成品检测 / 库存分析：总醇和副产物	GC	DB-WAX UI	30 m × 0.32 mm, 0.5 μm	<a href="#">123-7033UI</a>	超高惰性极性柱，醇类物质分析首选
电解液配方破解、未知有机杂质研究、添加剂合成研究；锂电池回收利用：未知有机杂质研究	LCMSMS LC/QTOF	Poroshell HPH-C18	2.1 × 100 mm, 2.7 μm	<a href="#">695775-702</a>	pH 耐受范围宽，峰形好，通用性强，液质分析首选柱
	GCMSMS GC/QTOF	HP-5ms UI	30 m × 0.25 mm, 0.25 μm	<a href="#">19091S-433UI</a>	超高惰性，气质分析首选柱

## HP-5MS UI 分析锂电池电解液中的碳酸酯类溶剂和添加剂化合物

序号	目标化合物	简称	CAS 号
1	碳酸二甲酯	DMC	616-38-6
2	氟苯	FB	462-06-6
3	丙酸乙酯	EP	105-37-3
4	碳酸甲乙酯	EMC	623-53-0
5	碳酸二乙酯	DEC	105-58-8
6	丙酸丙酯	PP	106-36-5
7	碳酸亚乙烯酯	VC	872-36-6
8	氟代碳酸乙烯酯	FEC	114435-02-8
9	碳酸乙烯酯	EC	96-49-1
10	碳酸丙烯酯	PC	108-32-7
11	硫酸乙烯酯	DTD	1072-53-3
12	1,3-丙烷磺酸内酯	PS	1120-71-4
13	己二腈	AND	111-69-3



浓度分别为 200 mg/L 的 13 种目标化合物的色谱图：(a) 7820A VL，载气为氮气；(b) 7820A VL，载气为氮气

## 电解液有机分析——通用耗材

平台	产品	描述	货号
全平台通用	样品瓶	ValueLab 螺口样品瓶，2 mL，棕色，带书写签，100/包	5190-9618
		认证的螺口样品瓶，2 mL，棕色，带书写签，100/包	5182-0716
		ValueLab 瓶盖，螺口，黑色，固定 PTFE/硅橡胶，100/包	5190-9024
		瓶盖，螺口，蓝色，固定 PTFE/硅橡胶，100/包	5190-7021
GC & GCMSMS 耗材	进样针	10 $\mu$ L，固定式针头，23-26s/42/锥形针尖，高流量，6/包，具有用于注射粘性样品基质的大孔针头	5181-3360-HF
	进样口隔垫	不粘连流失与温度优化 (BTO) 隔垫，11 mm	5183-4757
	超惰衬管	分流超惰衬管，自带 O 形圈，25 支/包	5190-3169
	超惰分流平板	带垫圈的超惰分流平板，10 个/包	5190-6145
	手拧柱螺帽	色谱柱螺帽，带锁定环，手拧式，用于进样口/检测器	G3440-81011
		色谱柱螺帽，带锁定环，手拧式，用于 MSD	G3440-81013
	质谱端预安装工具	色谱柱安装工具，适用于 5973 系列、5975 A/B/C/C TAD/E、5977 系列和 7000 系列	G1099-20030
	分流出口捕集阱	用于分流出口内部捕集阱，包括 1 个阀芯、2 个 O 形圈	5188-6495
		分流出口外部捕集阱和 3 个滤芯	RDT-1020
	气体纯化捕集阱	大容量通用捕集阱，氮气，1/8 英寸，300 psig	RMSH-2
大容量通用捕集阱，氮气，1/8 英寸，300 psig		RMSN-2	
捕集阱固定夹，通用，1 至 1-3/8 英寸外径		UMC-2	
Gas Clean 气体净化载气套装，用于 7890		CP17988	
LC & LCMSMS 耗材	液相手拧接头	InfinityLab 快速连接接头，不锈钢，0.12 x 105 mm	5067-5957
	在线过滤器	UHPLC InfinityLab Quick Change 在线过滤器组件，用于 UHPLC 柱。包括 5 个滤盘 (内径 2.1 mm，孔径 0.2 $\mu$ m)，带集成式 Quick Turn 接头，安装在柱前端	5067-1607
		HPLC InfinityLab Quick Change 在线过滤器组件，用于 HPLC 柱。包括 5 个滤盘 (内径 4.6 mm，孔径 0.5 $\mu$ m)，带集成式 Quick Turn 接头，安装在柱前端	5067-1606
	气体纯化捕集阱	大容量通用捕集阱，氮气，1/4 英寸，300 psig	RMSN-4
		大容量通用捕集阱，氮气，1/8 英寸，300 psig	RMSN-2
捕集阱固定夹，通用，1 至 1-3/8 英寸外径		UMC-2	
	Gas Clean 载气净化器，1/包	CP17973	

安捷伦售后服务小程序：



- 点击“在线咨询”
- 点击“消耗品售前 / 购买咨询”  
或“消耗品售后 / 应用咨询”

热线电话：

 400-820-3278 转 4

 800-820-3278 转 4

热线电话服务时间：8:00-18:00

微信支持服务时间：8:30-17:30（人工）24 小时 自助服务（机器人）

[www.agilent.com](http://www.agilent.com)



 微信搜一搜

Q 安捷伦视界

[www.agilent.com](http://www.agilent.com)

DE-000501

安捷伦对本资料可能存在的错误或由于提供、展示或使用本资料所造成的间接损失不承担任何责任。

本文中的信息、说明和技术指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2024  
2024 年 8 月，中国出版  
5994-7732ZHCN

