

百灵威气相色谱柱系列四



FactorFour™ ...

CP-Sil (Chrompack)...

CP-Select ...

Varian Plot Columns ...

.....



百灵威集团是以欧洲和中国为基地，集研发、生产、经营于一体的高科技公司。创建二十余年来，以专业的运作资格和良好国际商誉被众多跨国公司和科研机构认定为“指定供应商”、“国际化学项目合作协调中心”。



百灵威核心竞争力

- **先进研发能力：**百灵威高素质的研发团队、大量的尖端技术、卓越的系统化管理，能够快速满足各行业对高纯化学品及技术的需求。
- **先进制造能力：**百灵威在欧亚拥有多条大规模柔性生产线，能够实现个性化、系列化、规模化制造，快速满足科学研究至工业化生产各阶段的需求。
- **特殊定制能力：**百灵威能够承担特殊要求的委托合成及战略性技术探索（实行保密操作）。还能够提供特殊规格的定制包装服务，有助于提高工效，降低废弃率。
- **资源整合能力：**百灵威与世界各国的化学研究与生产单位建立良好的诚信合作关系。百灵威以其层出不穷的高技术产品、规模化的营销渠道、高效的国际专业联运系统、人性化的服务模式，以及欧美各国强大化学制造业伙伴的支持，使得这个诚信圈坚不可摧。百灵威已具有“全球化学资源基地”之专业资格，实现了资源共享，共同发展。

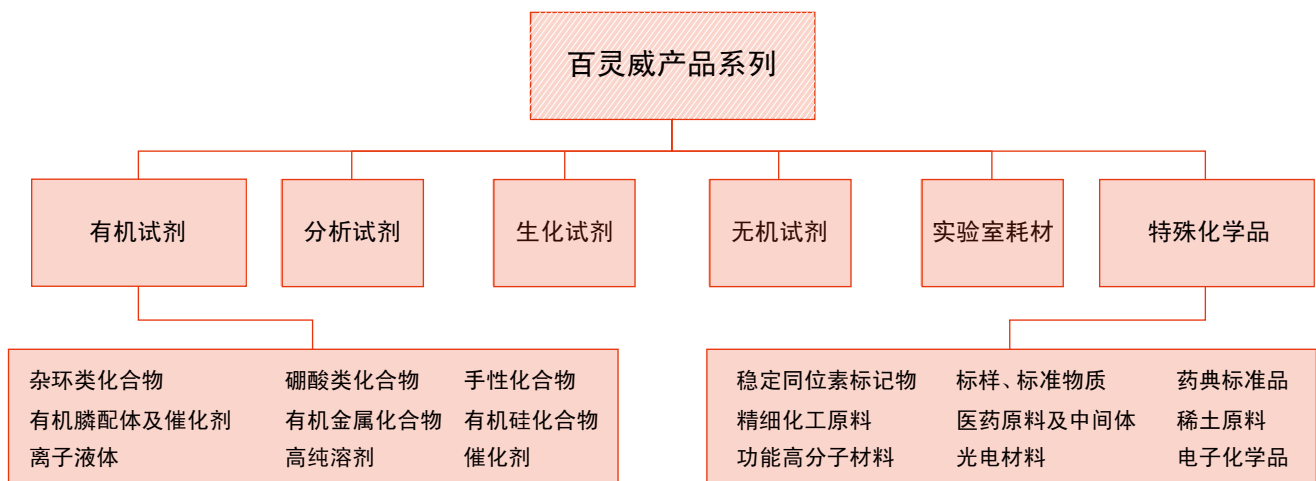


百灵威向您推荐Varian

Varian, Inc是科学仪器和基础应用消耗品领域的全球领军人物，产品广泛应用于工业、毒物学、化学品、石化以及痕量环境分析、食品安全分析等多个领域。

百灵威作为Varian的战略伙伴，为各行各业提供样品前处理产品，HPLC、GC色谱柱以及LC制备色谱柱，还有上千种实验装置进样针和样品瓶以及300,000种精细化学品，全方位满足科研需求。

百灵威始终秉承“资源共享，共同发展”之理念，一如既往地为中国化学行业广大科研和生产用户提供卓越的产品与服务！



PLOT系列气相色谱柱

Varian PLOT 气相色谱柱

多孔层开管（PLOT）毛细管色谱柱，主要用于分离气体和挥发性组分，PLOT柱的固定相被涂敷在吸附剂多孔聚合物上，对宽范围的气体 and 挥发性组分进行分析时，可以达到较高的分辨率。Varian PLOT柱具有优良的机械和温度稳定性，帮助您建立快速分析方法。自从1988年我们首次推出PLOT柱以来，瓦里安在PLOT技术方面一直处于行业领先地位。今天，瓦里安不仅继续提供宽范围的PLOT柱，而且最近新开发出了高稳定性键合PLOT柱，提高了分析挥发性溶剂和烃类物质的可靠性。



NEW Select AL₂O₃ MAPD柱

Varian Select AL₂O₃ MAPD柱是一种氧化铝PLOT柱，在C1-C10的痕量活泼烃分析中提高了丙炔和丙二烯的响应。更多详细介绍请参阅60页。

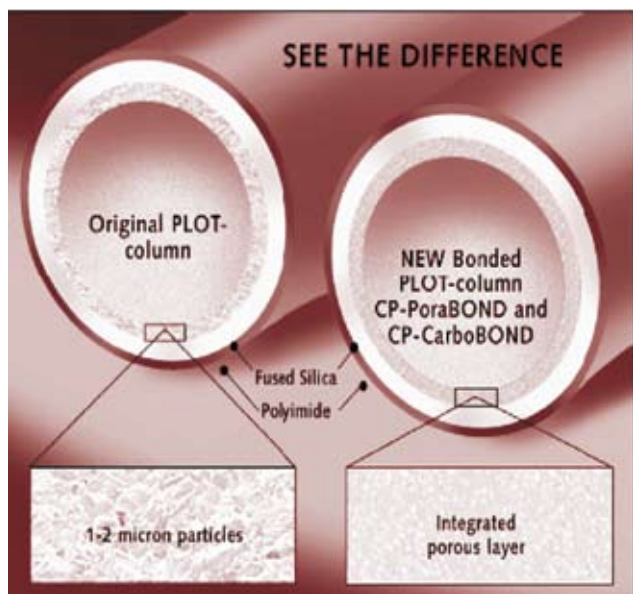
PLOT柱	应用	页码
CP-PoraPLOT U	卤化物、C1-C6烃类、酮类、含氧烃、永久性气体、溶剂	59
CP-PoraPLOT Q	醇类、游离脂肪酸、乙二醇类、卤化物、C1-C6烃类、酮类、溶剂、硫化物	58
CP-PoraPLOT S	烃类、酮、卤化烃、烃类、溶剂	61
CP-PoraPLOT-Q HT	卤化烃、烃类、溶剂	59
CP-PoraBOND U	除C1-C9烃类外其它与CP-PoraPLOT U相同	54
CP-PoraBOND Q	除C1-C9烃类外其它与CP-PoraPLOT Q相同	53
CP-Molsieve 5 Å	气体：He、H ₂ 、CO、O ₂ 、Ne、HD、N ₂ 、NO、Ar、D ₂ 、CH ₄ 、KrHT、Xe、DT、CD ₄ 、Rn、T ₂ C1-C5烃类	56
CP-AL ₂ O ₃ /Na ₂ SO ₄	C1-C5烃类	55
CP-AL ₂ O ₃ /KCL	C1-C4异构体	55
CP-SilicaPLOT	C1-C10中ppm级氧化物，ASTM D-7059方法	61
CP-Lowox	ASTM D-2505	57
CP-CarboBOND	气体：He、Xe、CO、Ne、CH ₄ 、CO ₂ 、O ₂ /Ar、C ₂ H ₆ 、N ₂ 、C ₂ H ₄ 、Kr、C ₂ H ₂	61
CP-PoraPLOT for Amines	C1-C6胺类	61

Tips:

你知道吗？压力脉冲会破坏PLOT色谱柱！

键合PLOT柱

——新一代吸附剂材料，具有高分辨率和快速分析特点

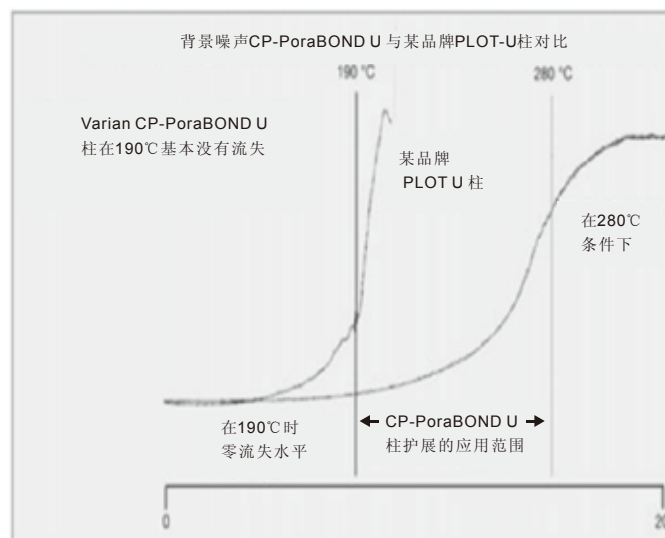


在开发键合PLOT柱时，Varian 开发出了一种独特的色谱柱，色谱柱的涂层工艺采用在柱管内壁“原位生长”多孔聚合物层技术。与先前的柱内分散粒子涂膜生产工艺相比，Varian 键合PLOT柱表现出了优异的稳定性和低流失性。这些突出的性能优化了分析方法，避免了涂层粒子掉落，因此无需另加粒子阱。在化学、石油化工、药物工业领域等许多分析方法中应用时，与传统色谱柱相比，具有耐高温特性，可以改善挥发性组分分离效果，因此，键合PLOT柱是您的首选。

Varian 是在色谱柱上键合多孔聚合物，因此不存在色谱柱内疏松粒子松动而引起检测器脉冲或堵塞色谱柱的现象。这使得PoraBOND柱用于程序压力、GC/MS应用和阀切换十分理想。由于PoraBOND柱是键合的，因此可以耐受连续注射水样。

Varian 键合PLOT柱的优点

特性	优点
最高温度上限	应用范围广 广泛应用于双通道色谱
低流失	痕量组分检测精确 平衡快 检测器污染小 增加柱寿命
无粒子损失	用于程序压力、GC/MS和阀切换应用， 提高分析结果的可靠性



PoraBOND柱参数

PoraBOND Q	PoraBOND U
提高最大操作温度从250°C增到320°C	提高了最大操作温度从190°C增到300°C
耐受连续注射水样	扩宽烃类分析范围：C1-C9
扩宽烃类分析范围：C1-C9	类似多孔层PPU柱 Rt-UPLLOT, Supel-N-PLOT, CP-PoraPOLT U
类似PPQ柱： Rt-QPLOT, Supel-Q-PLOT, AT-Q, CP-PoraPOLT Q	

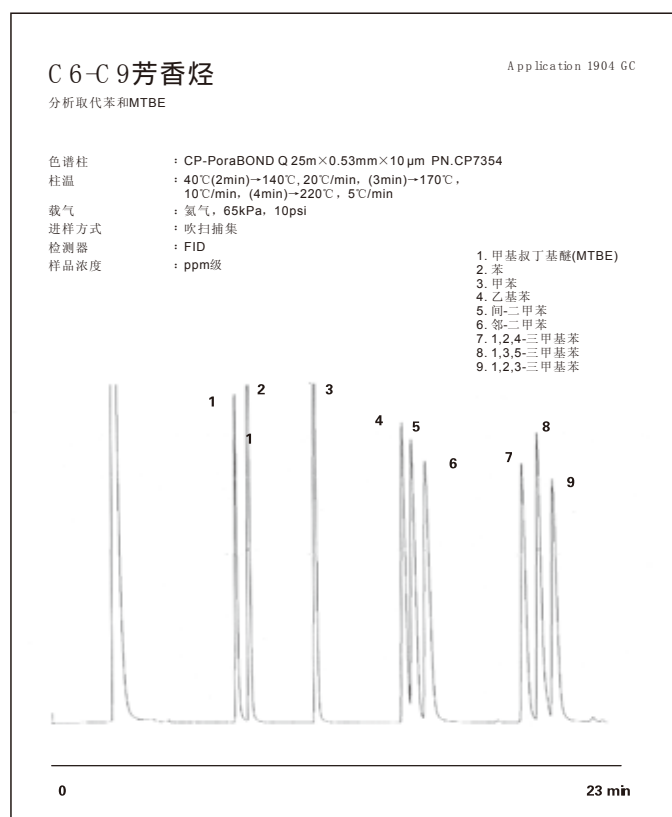
PLOT气相色谱柱

CP-PoraBOND Q

- 最高操作温度从未键合时250°C增大到320°C
- 扩展了烃类分析范围，C1-C9
- 类似PPQ柱：Rt-QPLOT, Supel-Q-PLOT, CP-PoraPLOT Q

CP-PoraBOND Q[®] 石英柱

ID (mm)	Df (μm)	10m	25m	50m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.25	3	CP7347	CP7348		-100	300	320
0.32	5	CP7350	CP7351	CP7352	-100	300	320
0.53	10	CP7353	CP7354	CP7355	-100	300	320



Tips:

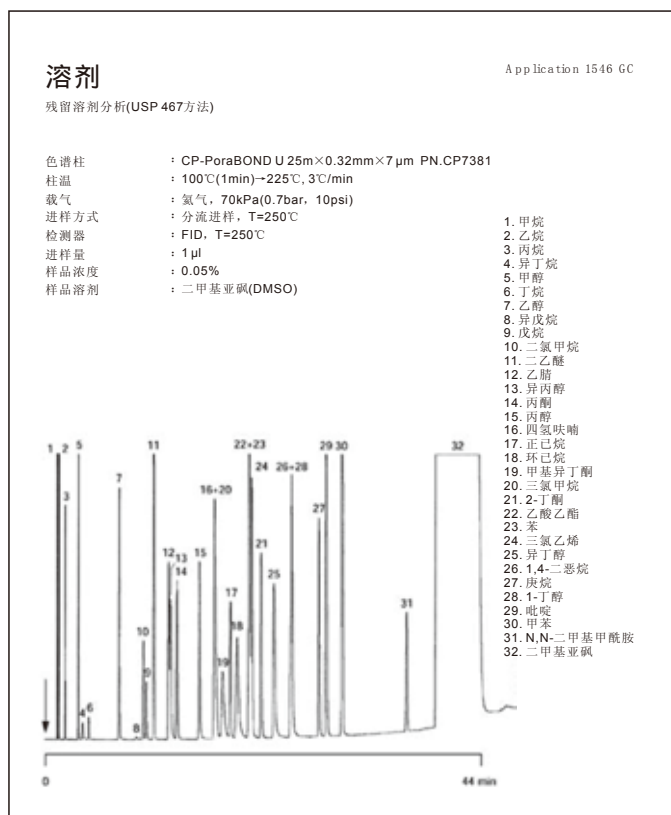
无需粒子阱！扩展了烃类分析范围：C1-C9。如果有水存在的情况下分析溶剂，CP-PoraBOND Q柱是您正确的选择！

CP-PoraBOND U

- 与常规PPU柱相比，最高操作温度从190℃增大到300℃
- 扩展烃类分析范围：C1-C9
- 类似PPU柱：HP-PLOT U，Rt-U PLOT，Supel-N-PLOT，CP-PoraPLOT U

CP-PoraBOND U石英柱

ID (mm)	Df (μm)	10m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.32	7	CP7381	-100	300	300



Tips:

你知道吗？如果你在低于色谱柱最高温度20℃条件下工作时，色谱柱的使用寿命会延长两倍！

PLOT系列气相色谱柱

CP-Al₂O₃ PLOT

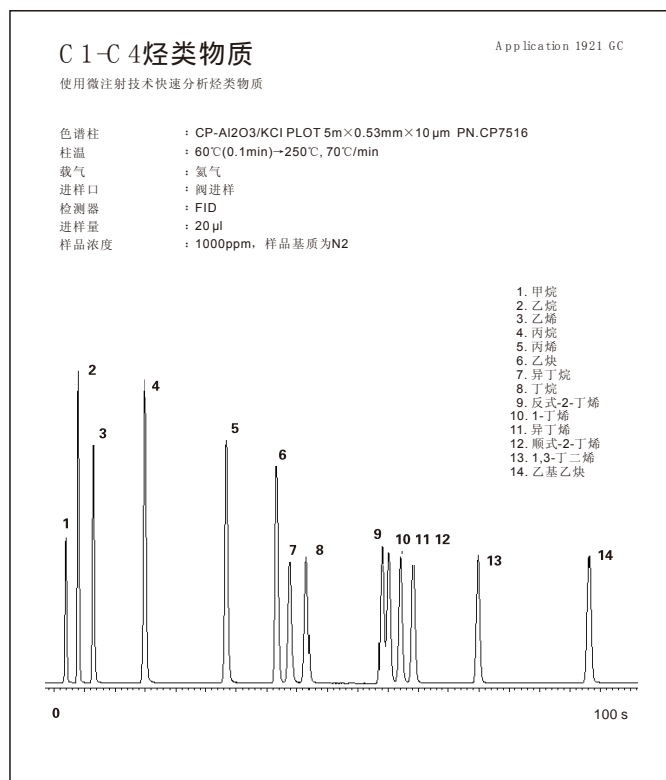
- 确保分析所有C1-C5烃类
- 在高于室温下，烃类分析速度快
- 高分辨率

可提供石英柱和金属柱

金属柱特别适用于较恶劣环境中的应用，例如过程分析、便携式气相色谱仪以及需要高温分析的应用中。金属柱强度高，不易折断。

KCl或Na₂SO₄改性去活

氧化铝PLOT柱加入了非常细小的晶体盐，采用在高达200℃的条件下再生和稳定性去活技术进行去活。根据加入去活盐的不同，CP-Al₂O₃柱具有不同的选择性。KCl去活产生相对非极性的Al₂O₃表面；而Na₂SO₄盐去活得到的则是极性表面，在此表面上，不饱和化合物如乙烯、乙炔和丙炔的保留时间延长。



CP-Al₂O₃/KCl PLOT 石英柱

ID (mm)	Df (μm)	10m	25m	50m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.25	4	CP7575	CP7576	CP7577	-100	200	200
0.32	5	CP7511	CP7519	CP7515	-100	200	200
0.53	10	CP7516	CP7517	CP7518	-100	200	200

CP-Al₂O₃/Na₂SO₄ PLOT 石英柱

ID (mm)	Df (μm)	10m	25m	50m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.25	4		CP7586	CP7587	-100	200	200
0.32	5	CP7561		CP7565	-100	200	200
0.53	10		CP7567	CP7568	-100	200	200

CP-Al₂O₃金属柱

Phase	ID (mm)	Df (μm)	50m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
Al ₂ O ₃ /KCl	0.53	10	CP6918	-100	200	200
Al ₂ O ₃ /Na ₂ SO ₄	0.53	10	CP6968	-100	200	200

CP-Molsieve 5Å

- 薄膜型柱，CO 可快速洗脱
- 用于永久性气体分析
- 峰形对称，即使是CO也有很好的峰形

有熔融石英柱和金属柱供选择

金属柱特别适用于较恶劣环境中使用，例如过程分析、便携式气相色谱仪以及需要高温分析的应用中。金属柱强度高，不易折断。

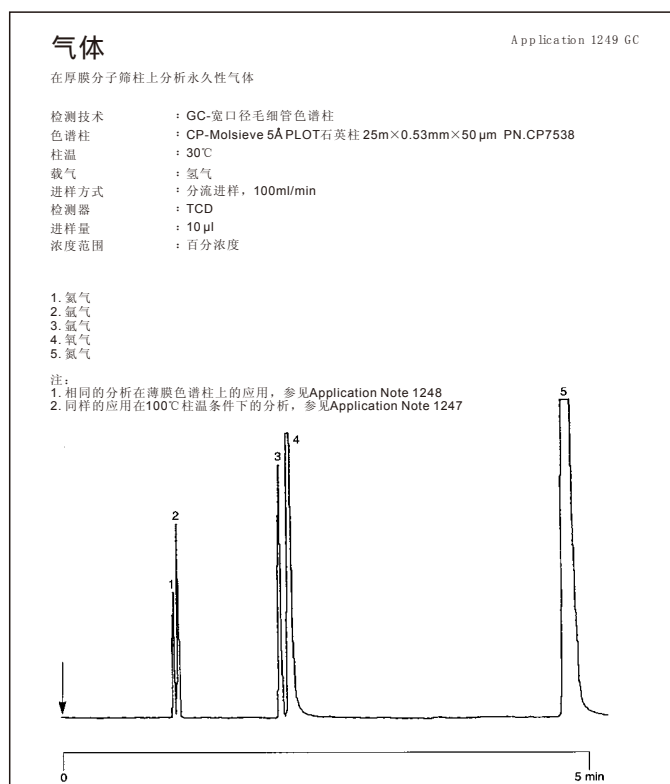
使用CP-Molsieve 5Å柱，对于Ar/O₂室温下可以达到良好的基线分离。

CP-Molsieve 5Å石英柱

ID (mm)	Df (µm)	10m	10m	25m	30m	50m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.32	10				CP7534		-200	350	350
	30	CP7535		CP7536		CP7540	-200	350	350
0.53	15		CP7543		CP7544		-200	350	350
	50	CP7537		CP7538		CP7539	-200	350	350

CP-Molsieve 5Å金属柱

ID (mm)	Df (µm)	Length(m)	Part No.	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.53	50	10	CP6937	350	350	-200
		25	CP6938	350	350	-200



Tips:

你知道吗？金属柱不易折断且与石英柱有同样的惰性！

PLOT系列气相色谱柱

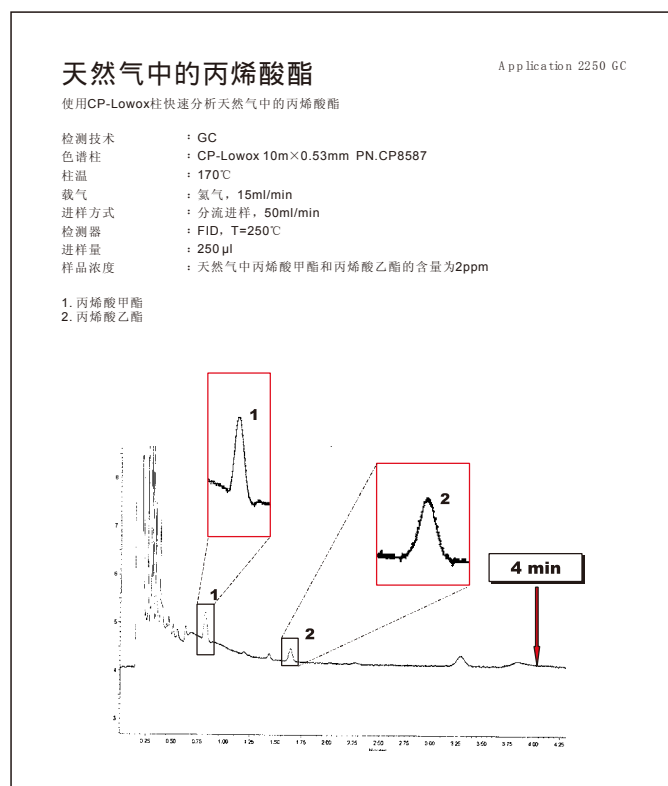
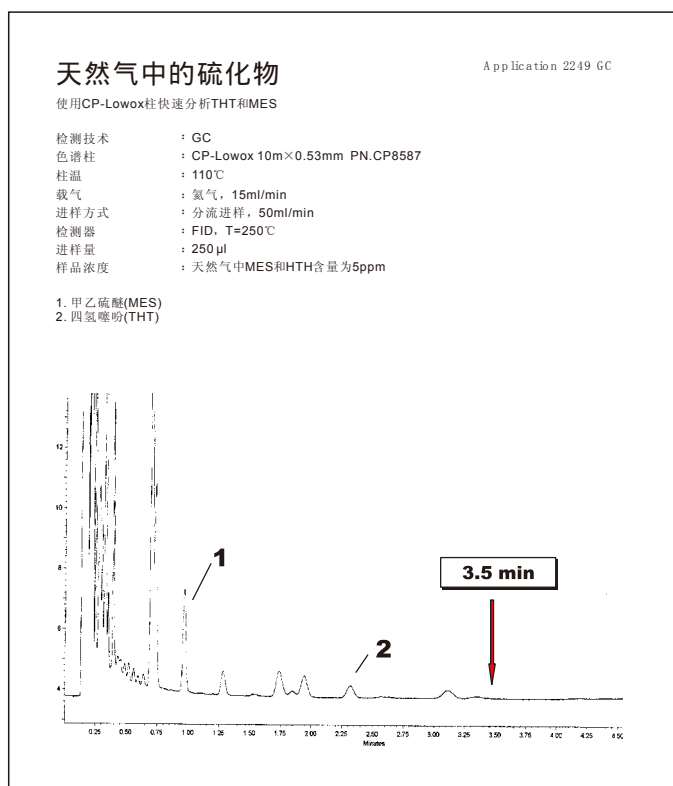
CP-Lowox®

- 混合固定相，性能独一无二
- 精确分析ppm/ppb级C1-C10含氧化合物
- 强极性，高稳定性 (Tmax, 350°C)
- 对从甲醇到丁醇的含氧化合物，都具有极高的选择性
- 用于实验室和过程分析

CP-Lowox 柱用于化工和石化领域，可提供独特的分辨率，可以分析气态或液态烃中痕量含氧杂质。CP-Lowox柱，是一种独特的多相柱，其特有的多层涂敷技术使得该色谱柱具有相当高的极性和柱稳定性，是阀切换和在线过程分析的理想选择。

CP-Lowox石英柱

ID (mm)	Df (µm)	10m	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.53	10	CP8587	350	350



CP-PoraPLOT® Q

- 分析极性和非极性挥发性化合物
- 水为尖峰，可以定量分析
- 由于保留时间不受样品中水的影响，因此保留时间重复性好

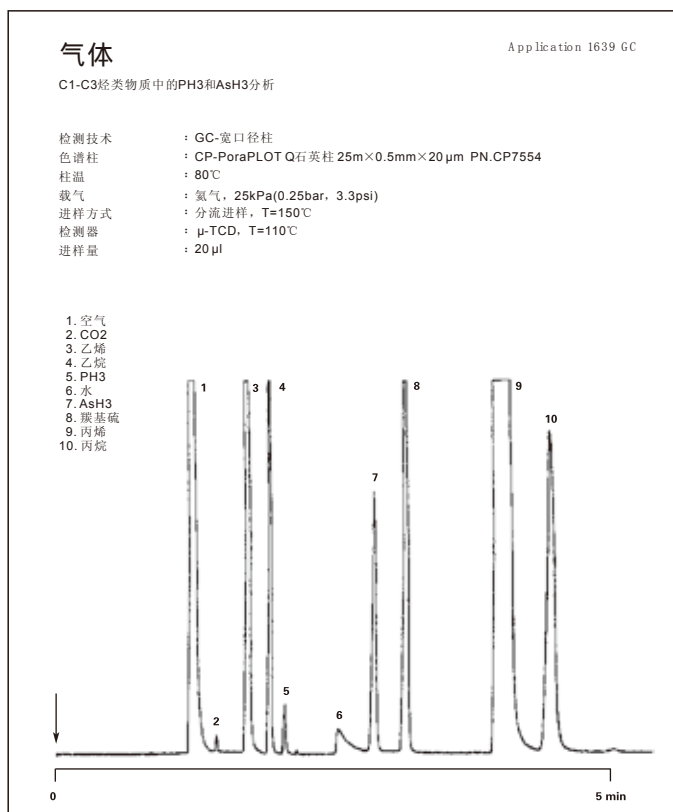
如果使用CP-PoraBOND Q色谱柱可避免由于粒子流失而导致的鬼峰，且具有耐高温和低流失的优点。CP-PoraBONDQ柱也可以耐受反复注射水样，如需要了解更多信息，请参阅53页。

CP-PoraPLOT Q石英柱

ID (mm)	Df (μm)	10m	25m	50m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.25	8	CP7548	CP7549		-100	250	250
0.32	10	CP7550	CP7551	CP7552	-100	250	250
0.53	20	CP7553	CP7554	CP7555	-100	250	250

CP-PoraPLOT Q金属柱

ID (mm)	Df (μm)	10m	25m	50m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.53	20	CP653	CP6954	CP6955	-100	250	250



PLOT系列气相色谱柱

CP-PoraPLOT® Q-HT

- 分析极性和非极性挥发性化合物，
- 水为尖峰，可以定量分析
- 由于保留时间不受样品中水的影响，因此保留时间重复性好

CP-PoraPLOT Q-HT石英柱

ID (mm)	Df (μm)	10m	25m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.32	10	CP7556	CP7557	-100	290	290
0.53	20	CP7558	CP7559	-100	290	290

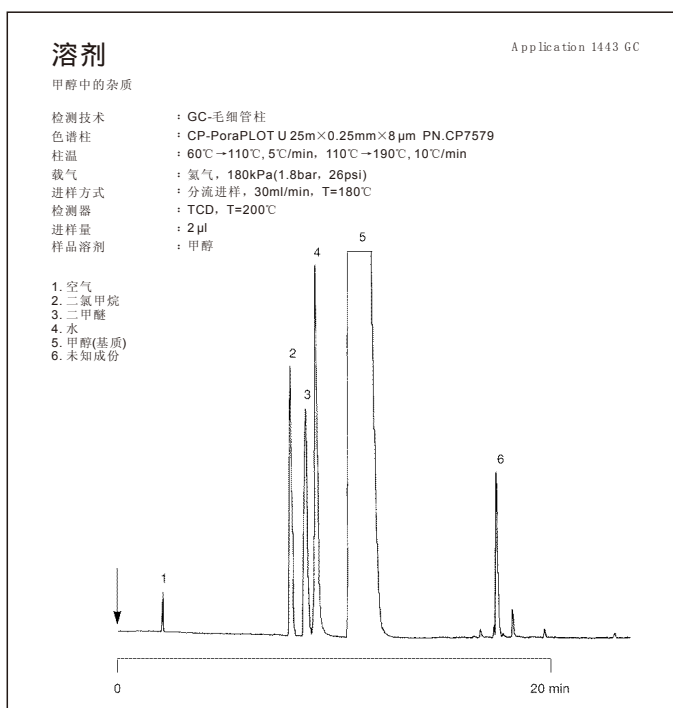
CP-PoraPLOT® U

- 分析极性和非极性挥发性化合物，
- 水为尖峰，可以定量分析
- 由于保留时间不受样品中水的影响，因此保留时间重复性好

如果使用CP-PoraBOND U色谱柱可避免由于粒子流失而导致的鬼峰，且具有耐高温和低流失的优点。CP-PoraBOND U柱也可以耐受反复注射水样，需要了解更多信息，请参阅54页。

CP-PoraPLOT U石英柱

ID (mm)	Df (μm)	10m	25m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.25	8	CP7578	CP7579	-100	190	190
0.32	10	CP7580	CP7581	-100	190	190
0.53	20	CP7583	CP7584	-100	190	190



Tips:

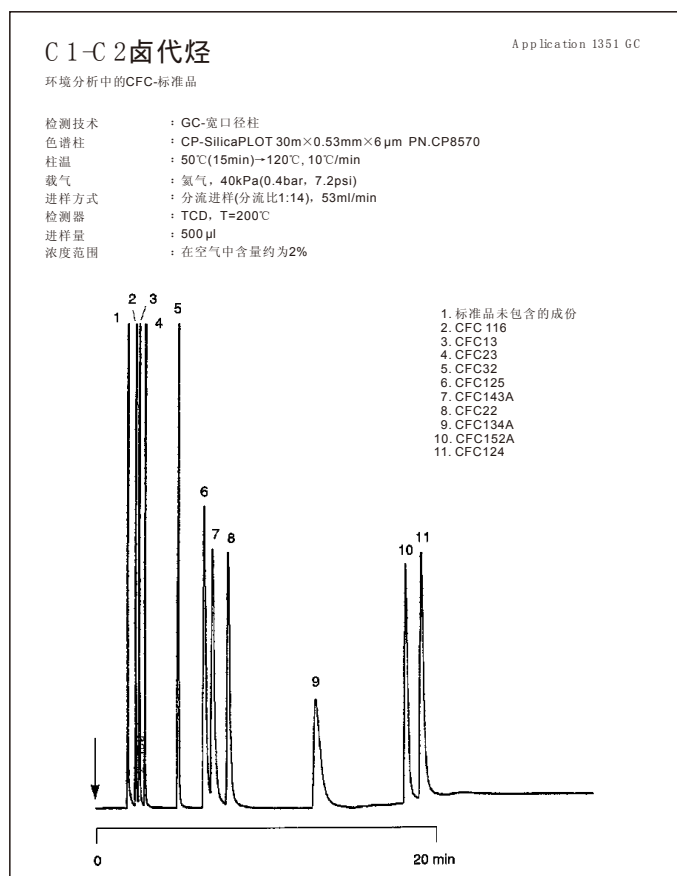
你知道吗？压力脉冲会破坏PLOT柱！

CP-SilicaPLOT®

- 水存在的情况下可以分离C1-C4所有同分异构体
- 保留时间不受样品中水的影响
- 可以分离和洗脱ppm级二氧化碳以及分离含硫气体
- 从丙烯中分离丙烷
- 不会引起戊二烯和氟氯烃（CFCs）分解
- 适用于实验室和过程分析

CP-SilicaPLOT石英柱

ID (mm)	Df (µm)	15m	30m	60m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.25	3	CP8563	CP8564	CP8565	-80	225	225
0.32	4	CP8566	CP8567	CP8568	-80	225	225
0.53	6	CP8569	CP8570	CP8571	-80	225	225



Tips:

你知道吗？使用非键合 PLOT 柱时，在检测器前要加粒子阱以避免由于粒子流失所造成的鬼峰！

PLOT系列气相色谱柱

CP-PoraPLOT® Amines

- Varian所独有的色谱柱
- 分析极性和非极性挥发性组分
- 水洗脱为尖峰，可定量
- 对易挥发胺类具有高保留特性
- 保留时间重复性好，保留不受样品中水分的影响

粒子阱订货信息请参阅本页说明。

CP-PoraPLOT Amines石英柱

ID (mm)	Df (μm)	25m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.32	10	CP7591	-100	220	220
0.53	20	CP7594	-100	220	220

CP-CarboBOND®

- 分析C2/C3物质中的CO和CO2
- 最高操作温度为300°C，用于高沸点组分分析，分析时间短
- 单柱即可替代ASTMD2505方法中的色谱柱
- 适合实验室和过程分析
无需粒子阱！

CP-CarboBOND石英柱

ID (mm)	Df (μm)	25m	50m	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.53	5	CP7371	CP7372	220	300
	10	CP7374	CP7375	220	300

CP-CarboPLOT® P7

- N2和O2可达基线分离
- 快速分析CO和CO2
- 高分离性能，可检测ppm级CO
- 水分不影响保留

CP-CarboPLOT P7石英柱

ID (mm)	Df (μm)	15m	25m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.53	25	CP7513	CP7514	-200	115	115

CP-PoraPLOT® S

- 分析极性和非极性挥发性组分
- 水洗脱为尖峰，可定量
- 保留时间重复性好，保留不受样品中水分的影响

CP-PoraPLOT S石英柱

ID (mm)	Df (μm)	10m	25m	T Min °C	T Max Iso °C	T Max Prog °C
0.53	20	CP7573	CP7574	-100	250	250

用于PLOT 柱的粒子阱

- 消除由于PLOT柱粒子流失造成的鬼峰
- 连接于色谱柱和检测器之间

用于PLOT 石英柱的粒子阱

ID (mm)	2.5 m	Quantity (each)
0.25	CP4019	1
0.32	CP4016	1
0.53	CP4017	1

用于PLOT 石英柱的粒子阱接头

Item Name	Part No.	Quantity (each)
Particle trap connector, 0.25/0.32 mm	CP4789	10/PK
Particle trap connector, 0.25/0.32 mm	CP4788	10/PK

用于金属柱的粒子阱（包含金属接头）

Item Name	Part No.	Quantity (each)
0.53mm	CP4018	1

用于PLOT 金属柱的粒子阱接头

Item Name	Part No.	Quantity (each)
Connector for 0.25 mm ID CP-UltiMetal Columns. Includes 5 ferrules	CP4795	1
Connector for 0.53 mm ID CP-UltiMetal Columns. Includes 5 ferrules	CP4796	1

Varian Select 系列专用气相色谱柱

专用气相色谱柱

Varian Select 专用毛细管气相色谱柱有超低流失 FactorFour™柱和PLOT 柱两个系列。我们的Select 色谱柱提供分离方案，它满足了特别方法和特殊应用的需求。Varian 所有专用柱都是在严格的质量保证规范下生产和测试的，保证了它们能够满足特殊应用。由于严格的规范要求，色谱柱间的重复性相当高，保证了结果的一致性。



Varian Select 柱设计目的是用于满足环境、食品、香料、化学品、手性物分析的需要。63-76 页有 Varian Select 柱的详细说明，如应用领域、测试范围、最高温度以及其它介绍等，使您能够很容易找到所需要的 Varian Select柱。

Varian Select柱的应用可以通过Varian 在线应用数据库查询，网址是www.varianinc.com，在这里你会看到气相色谱的所有应用。

如果您对任何一种Varian Select柱还有疑问，或者不知道选择哪一种Select柱，请随时与Varian 当地代表处或者代理商联系。

NEW! Select Al₂O₃ MAPD

是一种氧化铝基体的PLOT 柱，可以优化丙炔和丙二烯的响应，用于C1-C10 中痕量活性烃分析，更详细的介绍，请参阅63页。

Tips:

你知道吗？如果在低于最大操作温度20℃以下使用时，色谱柱的使用寿命可以延长1倍！

NEW! Select Silanes

稳定的三氟丙基甲基聚硅氧烷固定相，用于硅烷类检测会达到很好的分析效果。可分析低至ppm 级硅烷。更详细的介绍，请参阅64页。

Tips:

你知道吗？载气中的氧气和水分会破坏色谱柱的性能，必须在气相色谱前管路系统中使用气体过滤器！

Tips:

你知道吗？Varian 可以提供多种用户订制规格色谱柱，详细需求请联系 Varian 当地代表处。