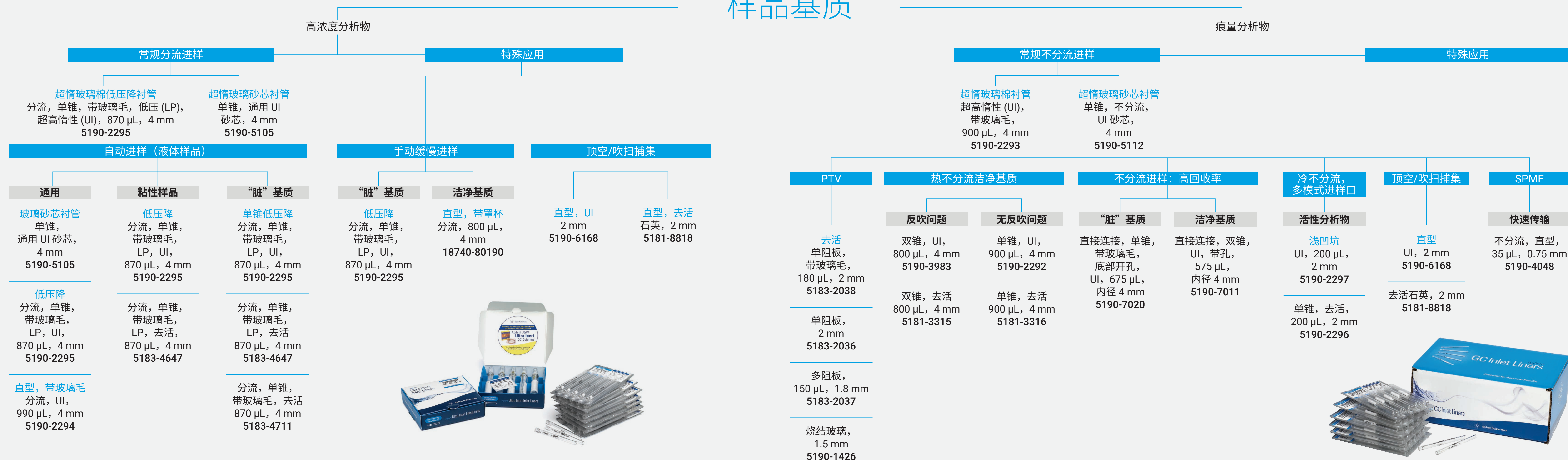


选择合适的进样口衬管，实现高效的样品传输

GC 进样口将进样的液相样品转化为气态样品，以进一步转移到 GC 色谱柱上。不合适的衬管可能导致样品转移不完全、分离效果不佳以及峰拖尾现象，这些问题通常会被错误地认为是气相色谱系统造成的。因此，您可能会浪费宝贵的时间进行故障排除。

样品基质



选择 GC 进样口衬管时需要考虑的因素

样品浓度

- 当目标化合物浓度较高或不需要实现低检测限时，使用分流进样模式。在分流进样模式中，仅将所需量的样品传输至气相色谱柱，可避免色谱柱过载，从而延长色谱柱寿命
- 当目标化合物浓度较低时，选择不分流进样模式。该技术在开始进样时关闭分流出口，使所有样品通过进样口进入色谱柱。在设定的时间段结束时 (吹扫时间)，打开分流出口，排出所有残留蒸发溶剂
- 当目标化合物处于痕量水平时，最好使用直接进样模式，样品和进样口分流平板 (或玻璃毛) 之间的接触可能会导致降解或吸附。采用直接进样模式时，样品进样至热进样口，然后全部气化至气相色谱柱
- 对于进样量小的低沸点活性分析物，采用多模式进样 (MMI)。样品进样至冷进样口，该进样口采用程序升温方式。在温度升高过程中，溶剂首先气化排出，然后气化目标化合物，并将其引入色谱柱。此技术不适用于高沸点样品 (仅能实现部分气化)

GC 溶剂蒸气体积

在气化过程中，进样至加热衬管的样品体积迅速增大。体积增大的程度取决于溶剂、进样口温度和衬管的内部压力。请参见右表。

您的衬管体积必须足够大，能够容纳气态样品。如果衬管的直径太小，样品将膨胀超出衬管容量，隔垫吹扫气流和分流流量将造成样品损失。如果样品没有传输至色谱柱，将导致峰拖尾、峰面积重现性差和交叉污染等问题。

分析物活性

在某些衬管中，分析物与管壁、砂芯或玻璃毛之间的次级相互作用可能导致峰拖尾或分叉。对于活性分析物，惰性衬管表面可以帮助您避免此类相互作用。

如需优化您的 GC 方法参数，请使用安捷伦蒸气体积计算器和溶剂放空计算器。通过以下网址访问这两种计算器 www.agilent.com/chem/gc-calculators

已准备好购买进样口衬管？请访问 www.agilent.com/chem/inlet-liners

在不同的进样口压力和温度下，进样量为 1 μL 时常用 GC 溶剂的蒸气体积 (mL)

溶剂	进样口压力 (kPa)	进样口温度 (°C)				
		100	150	200	250	300
水 (bp = 100 °C)	66	-	1.17	1.30	1.44	1.58
	83	-	1.06	1.18	1.31	1.43
	105	-	0.95	1.06	1.17	1.28
甲醇 (bp = 65 °C)	66	-	0.52	0.58	0.64	0.70
	83	-	0.47	0.53	0.58	0.64
	105	-	0.42	0.47	0.52	0.57
乙腈 (bp = 82 °C)	66	-	0.40	0.45	0.50	0.55
	83	-	0.37	0.41	0.45	0.50
	105	-	0.33	0.37	0.40	0.44
DCM (bp = 40 °C)	66	0.29	0.33	0.37	0.41	0.44
	83	0.26	0.30	0.33	0.37	0.40
	105	0.23	0.27	0.30	0.33	0.36
乙酸乙酯 (bp = 77 °C)	66	-	0.21	0.24	0.27	0.29
	83	-	0.20	0.22	0.24	0.26
	105	-	0.17	0.19	0.22	0.24
甲苯 (bp = 111 °C)	66	-	0.20	0.22	0.24	0.27
	83	-	0.18	0.20	0.22	0.24
	105	-	0.16	0.18	0.20	0.22
戊烷 (bp = 36 °C)	66	0.16	0.18	0.20	0.23	0.25
	83	0.15	0.17	0.19	0.21	0.22
	105	0.13	0.15	0.17	0.18	0.20
己烷 (bp = 69 °C)	66	-	0.16	0.18	0.20	0.22
	83	-	0.15	0.16	0.18	0.20
	105	-	0.13	0.15	0.16	0.18