

# GC-MS/MS 质谱分析用 色谱柱选型表

## GC-MS/MS 质谱分析 专用色谱柱需求：

- **高温稳定性**  
超低流失，降低离子源污染，  
保证高温分析灵敏度与响应
- **超高惰性**  
避免酸碱物质分析拖尾，减少活性物质  
柱上吸附，保证峰形更尖锐与对称，提高  
分析稳定性与重现性
- **合适的极性**  
“相似相溶”，增加目标组分保留，保证分离度，  
避免“溶剂效应”

|                |      |                                                           |                                                                                                                           |
|----------------|------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SH-I-5Sil MS   | 耐受温度 | -60 ~ 320/350 °C                                          | 弱极性色谱柱。高通用性、高性能，适用于非极性 / 弱极性组分的 GC-MS/MS 分析。典型应用：农药残留、半挥发性有机物 SVOCs、可萃取石油烃、TVOC、多氯联苯、多环芳烃、邻苯二甲酸酯、氯化杀虫剂、酚类、溶剂杂质、氯丙醇酯、风味分析等 |
|                | 固定相  | 聚亚芳基，1,4-二（二甲基）苯基甲基聚硅氧烷                                   |                                                                                                                           |
|                | 同类产品 | DB-5MS UI, DB-5MS, VF-5MS、BPX-5、Equity-5                  |                                                                                                                           |
| SH-I-624Sil MS | 耐受温度 | -20 ~ 300/320 °C                                          | 中等极性色谱柱。典型应用：挥发性有机物 VOCs、残留溶剂、乙醇挥发性杂质、甲醇、乙醇、药包材环氧乙烷、挥发性卤代烃、磺酰胺类基毒、亚硝胺基毒、含氧化合物、同分异构体等                                      |
|                | 固定相  | 聚亚芳基，类似于 6% 氰丙基苯基 /94% 二甲基聚硅氧烷                            |                                                                                                                           |
|                | 同类产品 | HP-624, DB-624, VF-624MS, CP-Select 624 CB、PE-624、007-624 |                                                                                                                           |
| SH-I-17Sil MS  | 耐受温度 | 40 ~ 340/360 °C                                           | 中等极性色谱柱。典型应用：药材及饮片（植物类）中禁用农药残留、有机氯农药、有机磷农药、聚山梨酯 / 聚乙二醇系列辅料中乙二醇和二醇检测等                                                      |
|                | 固定相  | 聚亚芳基，类似于 50% 苯基甲基聚硅氧烷                                     |                                                                                                                           |
|                | 同类产品 | DB-17ms, HP-17, DB-17, VF-17ms, CP-Sil 24 CB              |                                                                                                                           |
| SH-PolarWax MS | 耐受温度 | 40 ~ 250/260 °C                                           | 强极性色谱柱。典型应用：极性化合物、残留溶剂、亚硝胺类基毒、苯系物、酒精、醇、醛、短链脂肪酸、脂肪酸甲酯 FAMES、香精香料、风味分析等                                                     |
|                | 固定相  | 100% 聚乙二醇                                                 |                                                                                                                           |
|                | 同类产品 | VF-WAX MS、Innowax、CP-Wax 52 CB、Supelcowax-10              |                                                                                                                           |





# 三方检测

三方检测项目类型多、行业覆盖广，弱极性5%二苯基/95%二甲基聚硅氧烷（如SH-5）和强极性聚乙二醇（如SH-PolarWax）固定相使用最为广泛，其次为中等极性的6%氰丙基苯基/94%二甲基聚硅氧烷（如SH-I-624Sil MS）。此外，涉及电子电器RoHS指令多溴联苯醚、邻苯二甲酸酯类检测会使用到耐高温气相柱（如SH-I-5HT）。

|                |        |                                                        |                                                   |
|----------------|--------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| SH-I-5Sil MS   | 耐受温度   | -60 ~ 320/350 °C                                       | PAHs、PCB、TPH、农药残留、VOCs、TVOC、邻苯二甲酸酯、酚类等            |
|                | 固定相    | 聚亚芳基，1,4-二（二甲基）苯基甲基聚硅氧烷                                |                                                   |
| SH-I-5HT       | 类似产品   | HP-5、DB-5、CP Sil 8 CB、DB-5MS UI、DB-5MS、VF-5MS、BPX-5    | 高沸点化合物、多溴联苯醚、邻苯二甲酸酯、矿物油等                          |
|                | 耐受温度   | -60 ~ 400 °C                                           |                                                   |
|                | 固定相    | 5% 苯基甲基聚硅氧烷                                            |                                                   |
|                | 类似产品   | DB-5HT、VF-5HT                                          |                                                   |
| SH-I-35Sil MS  | USP 分类 | G27                                                    | PAHs、药物、农药、除草剂、PCB、酚类、芳香胺（偶氮染料）等                  |
|                | 耐受温度   | 50 ~ 340/360 °C                                        |                                                   |
|                | 固定相    | 类似于35% 苯基甲基聚硅氧烷                                        |                                                   |
| SH-PolarWax    | 类似产品   | DB-35ms、DB-35ms UI、VF-35ms                             | 极性化合物、苯系物、脂肪酸中酯FAMES、溶剂、酒精、醇、醛、短链有机酸、N-亚硝酸胺、风味分析等 |
|                | 耐受温度   | 40 ~ 250/260 °C                                        |                                                   |
|                | 固定相    | 100% 聚乙二醇                                              |                                                   |
| SH-I-624Sil MS | 类似产品   | DB-Wax、HP-INNOWax                                      | VOCs、挥发性卤代烃等                                      |
|                | 耐受温度   | -20 ~ 300/320 °C                                       |                                                   |
|                | 固定相    | 类似于6% 氰丙基苯基 94% 二甲基聚硅氧烷                                |                                                   |
|                | 类似产品   | HP-624、DB-624、VF-624MS、CP-Select 624 CB、PE-624、007-624 |                                                   |
| SH-I-SVOC MS   | 耐受温度   | -60 ~ 340/340 °C                                       | 半挥发性有机物SVOCs 分析专用柱                                |
|                | 固定相    | /                                                      |                                                   |
|                | 类似产品   | DB-UI 8270D、ZB-SemiVolatiles                           |                                                   |



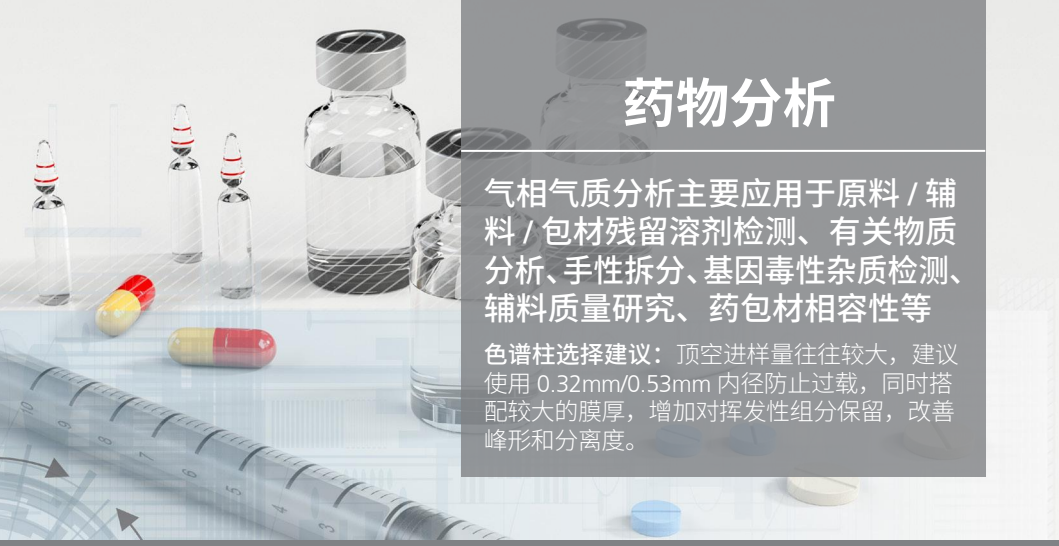
# 食品安全

气相方法应用广泛，气质联用项目也在不断增加

色谱柱需求：

高惰性、低吸附：防止活性农药分解、避免峰形劣化、减少复杂基质干扰、获得良好分离度，保证样品定性定量分析的稳定性、重现性以及更长的使用寿命。

|                      |        |                                                                    |                                       |
|----------------------|--------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| SH-1701              | 耐受温度   | -20 ~ 280 °C                                                       | 食品中多农残分析（GB 23200.113、GB 23200.8 等）   |
|                      | 固定相    | 14% 氰丙基苯基 / 86% 二甲基聚硅氧烷                                            |                                       |
|                      | 类似产品   | DB-1701、DB-1701、CP Sil 19 CB、VF-1701MS、VF-1701 Pesticides、SPB-1701 |                                       |
|                      | USP 分类 | G46                                                                |                                       |
| SH-I-5Sil MS         | 耐受温度   | -60 ~ 320/350 °C                                                   | 气质通用色谱柱，适合多农残GC/MSMS 分析               |
|                      | 固定相    | 聚亚芳基，1,4-二（二甲基）苯基甲基聚硅氧烷                                            |                                       |
|                      | 类似产品   | DB-5MS UI、DB-5MS、VF-5MS、BPX-5、Equity-5                             |                                       |
| SH-I-17Sil MS        | 耐受温度   | 40 ~ 340/360 °C                                                    | 多农残分析（NY/T 761-2008 等）、有机氯农药、有机磷农药分析等 |
|                      | 固定相    | 类似于50% 苯基甲基聚硅氧烷                                                    |                                       |
|                      | 类似产品   | HP-50+、CP-Sil 24 CB、DB-17ms、HP-17、DB-17、VF-17ms、CP-Sil 24 CB       |                                       |
| SH-CLP I / SH-CLP II | 耐受温度   | -20 ~ 320/340 °C                                                   | 有机氯农药和除草剂专用色谱柱，减少活性农药降解、吸附            |
|                      | 固定相    | /                                                                  |                                       |
|                      | 类似产品   | DB-CLP1 / DB-CLP2                                                  |                                       |
| SH-OPP / SH-OPP2     | 耐受温度   | -20 ~ 310/330 °C                                                   | 有机磷农药专用色谱柱                            |
|                      | 固定相    | /                                                                  |                                       |
|                      | 类似产品   | /                                                                  |                                       |
| SH-2560              | 耐受温度   | 20 ~ 250 °C                                                        | 专用于脂肪酸甲酯的分离分析（GB 5413.27-2010）        |
|                      | 固定相    | 二氰丙基-聚硅氧烷，非键合                                                      |                                       |
|                      | 类似产品   | HP-88、SP-2560、BPX-90、MEGA-10、BPX-70                                |                                       |
| SH-2330              | 耐受温度   | 0 ~ 260/275 °C                                                     | 适合顺反式脂肪酸，二噁英异构体分析                     |
|                      | 固定相    | 90% 双氰丙基 / 10% 氰丙基苯基聚硅氧烷                                           |                                       |
|                      | 类似产品   | DB-23、VF-23MS、SP-2330、SP-2331、SP-2380、CP-Sil 88                    |                                       |



# 药物分析

气相气质分析主要应用于原料 / 辅料 / 包材残留溶剂检测、有关物质分析、手性拆分、基因毒性杂质检测、辅料质量研究、药包材相容性等

色谱柱选择建议：顶空进样量往往较大，建议使用 0.32mm/0.53mm 内径防止过载，同时搭配较大的膜厚，增加对挥发性组分保留，改善峰形和分离度。

|                                |        |                                                                         |                                                                                   |
|--------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| SH-I-17Sil MS                  | 耐受温度   | 40 ~ 340/360 °C                                                         | 中药材及饮片禁用农残检测、有机氯农药、有机磷农药分析；聚乙二醇 / 聚山梨酯系列药用辅料中乙二醇、二甘醇检测                            |
|                                | 固定相    | 类似于 50% 苯基甲基聚硅氧烷                                                        |                                                                                   |
|                                | 类似产品   | HP-50+, CP-Sil 24 CB, DB-17ms, HP-17, DB-17, VF-17ms, CP-Sil 24 CB      |                                                                                   |
| SH-2560                        | 耐受温度   | 20 ~ 250 °C                                                             | 油脂类辅料脂肪酸分析专用，对脂肪酸甲酯 (FAMES) 检测具有更好选择性                                             |
|                                | 固定相    | 二氰丙基 - 聚硅氧烷，非键合                                                         |                                                                                   |
|                                | 类似产品   | HP-88, SP-2560, BPX-90, MEGA-10、BPX-70                                  |                                                                                   |
| SH-I-624Sil MS                 | 耐受温度   | -20 ~ 300/320 °C                                                        | 化药残留溶剂检测、药用乙醇挥发性杂质检测、有关物质分析、亚硝胺类基毒检测、磺酰胺类基毒检测、药包材环氧乙烷检测；中药三七、百合中代森锌、代森锰锌检测        |
|                                | 固定相    | 6% 氰丙基苯基 /94% 二甲基聚硅氧烷                                                   |                                                                                   |
|                                | 类似产品   | HP-624, DB-624, VF-624ms, CP-Select 624 CB                              |                                                                                   |
| SH-PolarWax/<br>SH-PolarWax MS | 耐受温度   | 40 ~ 250/260 °C                                                         | 化药残留溶剂分析、极性化合物分析、亚硝胺类基毒分析、磺酰胺类基毒分析、含氧化合物和同分异构体分析、含水样品分析等；中药含量测定                   |
|                                | 固定相    | 100% 聚乙二醇                                                               |                                                                                   |
|                                | 类似产品   | Innowax, CP-Wax 52 CB, VF-WAX MS                                        |                                                                                   |
| SH-Volatil Amin                | 耐受温度   | -60 ~ 270/290 °C                                                        | 适用于残留溶剂吡啶、三乙胺的检测；对其它胺类杂质（胺、二胺、醇胺等）也具有高的惰性，可有效增加对挥发胺保留、改善胺类拖尾和吸附问题                 |
|                                | 固定相    | 碱性处理的 100% 二甲基聚硅氧烷                                                      |                                                                                   |
|                                | 类似产品   | CP-Volamine                                                             |                                                                                   |
| SH-PolarD                      | 耐受温度   | 40 ~ 250/260 °C                                                         | 适用于残留溶剂醋酸的检测；适用于短链有机酸（非衍生）以及部分无机酸的检测，可有效改善胺类拖尾和吸附问题；脂肪酸甲酯 FAMES 检测；药包材残留溶剂检测      |
|                                | 固定相    | 硝基对苯二甲酸改性的聚乙二醇                                                          |                                                                                   |
|                                | 类似产品   | DB-FFAP、HP-FFAP、CP-Wax 58 FFAP CB                                       |                                                                                   |
| SH-βDEXsm                      | 耐受温度   | 40 ~ 230 °C                                                             | 药物起始物料或中间体手性对映异构体拆分；医药中间体手性拆分；中药左旋龙脑、右旋龙脑手性拆分；通用于公开应用的手性化合物分析                     |
|                                | 固定相    | 2,3- 二 -O- 甲基 -6- 叔丁基二甲基甲硅烷基 β- 环糊精加入 14% 氰基丙基苯基 /86% 二甲基聚硅氧烷           |                                                                                   |
|                                | 类似产品   | /                                                                       |                                                                                   |
| SH-I-5Sil MS                   | 耐受温度   | -60 ~ 320/350 °C                                                        | 适用于气相气质的高惰性、低流失色谱柱：化药溶剂杂质分析、磺酰胺类基毒分析、药用辅料中环氧乙烷和二氧六环分析、药包材多环芳烃检测；中药有机氯农药、多农残和多效唑分析 |
|                                | 固定相    | 聚亚芳基，1,4- 二（二甲基）苯基甲基聚硅氧烷                                                |                                                                                   |
|                                | 类似产品   | DB-5MS UI, DB-5MS, VF-5MS,BPX-5,Equity-5                                |                                                                                   |
|                                | USP 分类 | G27                                                                     |                                                                                   |
| SH-1701                        | 耐受温度   | -20 ~ 280 °C                                                            | 化药醇类分析、有关物质分析、药用辅料木糖醇有关物质分析、含氧化合物和同分异构体分析；中药有机氯农药分析                               |
|                                | 固定相    | 14% 氰丙基苯基 / 86% 二甲基聚硅氧烷                                                 |                                                                                   |
|                                | 类似产品   | DB-1701, DB-1701, CP Sil 19 CB, VF-1701MS, VF-1701 Pesticides, SPB-1701 |                                                                                   |
| SH-200MS                       | 耐受温度   | -20 ~ 320/340 °C                                                        | 卤代烷基酯类基毒检测；卤代烃检测；溶剂、醇类、酮类检测；乙二醇检测；滥用药物分析                                          |
|                                | 固定相    | 100% 三氟丙基甲基聚硅氧烷                                                         |                                                                                   |
|                                | 类似产品   | DB-210, DB-200, VF-200ms                                                |                                                                                   |
| SH-PolarX                      | 耐受温度   | 40 ~ 210/220 °C                                                         | 非衍生胺类以及其它碱性化合物包括：脂肪胺、胺、酰胺化合物、含氮杂环化合物的分析                                           |
|                                | 固定相    | 碱处理的聚乙二醇                                                                |                                                                                   |
|                                | 类似产品   | CAM, CP-Wax 51 for Amines, Carbowax Amine                               |                                                                                   |

# 石油化工

石油化工气相应用多，普通 GC 项目色谱柱选择需考虑被分析物的沸点，低碳数、低沸点化合物优先考虑 PLOT 柱，高碳数、高沸点化合物优先考虑耐高温色谱柱，部分色谱柱选择需考虑系统气相的适配度与兼容性。化工项目建议选择 0.32/0.53mm 内径的色谱柱提高进样量、防止气体样品过载，适当增大厚膜可提高对轻烃和气体化合物的保留和分离度。

|                        |      |                                                                                                    |                                                                                                                                                |
|------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SH-1/SH-I-1MS          | 耐受温度 | -60 ~ 330/350 °C                                                                                   | 油品成分质量分析、模拟蒸馏、碳氢化合物、含硫化合物分析                                                                                                                    |
|                        | 固定相  | 100% 二甲基聚硅氧烷                                                                                       |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | HP-1, DB-1, CP Sil 5 CB, SPB-1、HP-1MS UI, HP-1MS, DB-1MS UI, DB-1MS, Ultra-1, VF-1MS               |                                                                                                                                                |
| SH-I-5HT               | 耐受温度 | -60 ~ 400 °C                                                                                       | 适合高温分析，例如矿物油分析、原油分析等                                                                                                                           |
|                        | 固定相  | 5% 二苯基 95% 二甲基聚硅氧烷                                                                                 |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | DB-5HT, VF-5HT                                                                                     |                                                                                                                                                |
| SH-MetalX-1HT SimDist  | 耐受温度 | -60 ~ 430/450 °C                                                                                   | 高温模拟蒸馏分析<br>C5 – C110 (≤ C120)                                                                                                                 |
|                        | 固定相  | /                                                                                                  |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | DB-HT SimDis ProSteel, CP-SimDist UltiMetal,ZB-1X SimDist                                          |                                                                                                                                                |
| SH-1 PONA              | 耐受温度 | -60 ~ 300/340 °C                                                                                   | 适用于 ASTM 和 CGSB 标准烷烃、异链烷烃、芳烃、萘和烯烃等石油加工产品的详细烃分析                                                                                                 |
|                        | 固定相  | 100% 二甲基聚硅氧烷                                                                                       |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | HP-PONA, DB-Petro, CP-Sil PONA ASTM D5134-90                                                       |                                                                                                                                                |
| SH-TCEP                | 耐受温度 | 0 ~ 135/150 °C                                                                                     | 适合于汽油中的芳烃和含氧化合物分析                                                                                                                              |
|                        | 固定相  |                                                                                                    |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | CP-TCEP, Supelco TCEP                                                                              |                                                                                                                                                |
| SH-MetalX Biodiesel TG | 耐受温度 | -60 to 380/430 °C                                                                                  | 适用 ASTM D6584 和 EN 14105 生物柴油分析；甘油三酯分析                                                                                                         |
|                        | 固定相  | 生物柴油专用                                                                                             |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | /                                                                                                  |                                                                                                                                                |
| SH-PolarD              | 耐受温度 | 40 ~ 250/260 °C                                                                                    | 甲基丙烯腈、丙烯腈、乙腈、丙腈、丙烯醛等精细化工杂质分析；其它酸性或极性组分分离分析                                                                                                     |
|                        | 固定相  | 硝基对苯二甲酸改性的聚乙二醇                                                                                     |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | HP-FFAP, DB-FFAP, VF-DA, CP-Wax 58 CB, CP-FFAP CB                                                  |                                                                                                                                                |
| SH-Q-BOND              | 耐受温度 | -60 ~ 280/300 °C                                                                                   | C1-C12 烃，二氧化碳、空气/CO、甲烷、水；溶剂、含氧化合物；H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub>                                                                             |
|                        | 固定相  | 100% 苯乙烯二乙烯基苯                                                                                      |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | HP-PLOT Q、CP-PoraPLOT Q、GSBP-PLOT Q                                                                |                                                                                                                                                |
| SH-Msieve 5A           | 耐受温度 | -100 ~ 300 °C                                                                                      | He, Ne, Ar, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , Xe, Rn, CH <sub>4</sub> , 和 CO；不适用于：H <sub>2</sub> O、CO <sub>2</sub> 、重烃组分和芳香化合物、含氧/含硫化物（醇、醚、酮等） |
|                        | 固定相  | 5A 分子筛                                                                                             |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | HP PLOT Molesieve, CP-Molsieve 5A, Molsieve 5A, AT-Molsieve, PLT-5A                                |                                                                                                                                                |
| SH-I-LAO               | 耐受温度 | -20 ~ 300/320 °C                                                                                   | 专用于包括 1- 丁烯、1- 己烯和 1- 辛烯在内的 α- 烯烃 (LAO) 杂质的高灵敏分析                                                                                               |
|                        | 固定相  | /                                                                                                  |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | /                                                                                                  |                                                                                                                                                |
| SH-Alumina BOND/KCl    | 耐受温度 | -60 ~ 200 °C                                                                                       | C1-C10 烃，C1-C5 异构体纯度分析。不适用于：水、二氧化碳、重烃组分和芳香化合物、含氧/含硫化物（醇、醚、酮等）                                                                                  |
|                        | 固定相  | KCl 改性氧化铝                                                                                          |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | GS-Alumina KCl, HP-PLOT Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> KCl, CP-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /KCl |                                                                                                                                                |
| Micropacked-ST (微填充柱)  | 耐受温度 | 330 °C                                                                                             | CO、CO <sub>2</sub> 的同时检测、永久气体、轻烃的检测                                                                                                            |
|                        | 固定相  | 碳分子筛                                                                                               |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | /                                                                                                  |                                                                                                                                                |
| SH-2887                | 耐受温度 | -60 ~ 360 °C                                                                                       | 适用于 ASTM 方法 D2887 的模拟蒸馏分析 (C5-C44)                                                                                                             |
|                        | 固定相  | 100% 二甲基聚硅氧烷                                                                                       |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | DB-2887, Petrocol 2887, Petrocol EX2887                                                            |                                                                                                                                                |
| SH-I-624Sil MS         | 耐受温度 | -20 ~ 300/320 °C                                                                                   | 乙醇杂质检测、乙二醇及其杂质检测、溶剂杂质分析、含氧化合物和同分异构体分析                                                                                                          |
|                        | 固定相  | 6% 氰丙基苯基 /94% 二甲基聚硅氧烷                                                                              |                                                                                                                                                |
|                        | 类似产品 | HP-624, DB-624, VF-624ms, CP-Select 624 CB                                                         |                                                                                                                                                |

# 环境分析(水、土、气)

对应环境分析标准、应用齐全，适当使用专用柱能够减少基质干扰，减少柱流失，提高色谱柱寿命、降低活性物质分解以提高分析重现性与稳定性。

|                                |      |                                                                                                   |                                                                        |
|--------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| SH-1 / SH-I-1MS                | 耐受温度 | -60 ~ 330/350 °C                                                                                  | TVOC、117 种臭氧前体物质分析、可萃取石油烃、酚类、挥发性卤代烃、硝基苯类、SVOCs、可萃取石油烃                  |
|                                | 固定相  | 100% 二甲基聚硅氧烷                                                                                      |                                                                        |
|                                | 类似产品 | HP-1, DB-1, CP Sil 5 CB, SPB-1、HP-1MS UI, HP-1MS, DB-1MS UI, DB-1MS, Ultra-1, VF-1MS              |                                                                        |
| SH-5 / SH-I-5MS / SH-I-5Sil MS | 耐受温度 | -60 ~ 330/350 °C                                                                                  | PAHs、SVOCs、可萃取石油烃、酚类、多氯联苯、二噁英                                          |
|                                | 固定相  | SH-5/SH-I-5MS: 5% 二苯基 /95% 二甲基聚硅氧烷<br>SH-I-5Sil MS: 聚亚芳基, 1,4-二(二甲基)苯基甲基聚硅氧烷                      |                                                                        |
|                                | 类似产品 | HP-5, DB-5, CP Sil 8 CB, DB-5MS UI, DB-5MS, VF-5MS                                                |                                                                        |
| SH-PolarWax / SH-PolarWax MS   | 耐受温度 | 40 ~ 250/260 °C                                                                                   | 苯系物、硝基苯类、醛类、腈类、挥发性羧酸                                                   |
|                                | 固定相  | 聚乙二醇 (PEG)                                                                                        |                                                                        |
|                                | 类似产品 | DB-WAX, HP-INNOWax, CP-Wax 52 CB, VF-WAX MS                                                       |                                                                        |
| SH-I-624Sil MS                 | 耐受温度 | -20 ~ 300/320 °C                                                                                  | 挥发性有机物<br>VOCs、卤代烃                                                     |
|                                | 固定相  | 类似于 6% 氰丙基苯基 / 94% 二甲基聚硅氧烷                                                                        |                                                                        |
|                                | 类似产品 | HP-624, DB-624, VF-624MS, CP-Select 624 CB                                                        |                                                                        |
| SH-VMS / SH-VRX                | 耐受温度 | -40 ~ 240/260 °C                                                                                  | 挥发性有机物<br>VOCs分析专用柱                                                    |
|                                | 固定相  | /                                                                                                 |                                                                        |
|                                | 类似产品 | DB-VRX                                                                                            |                                                                        |
| SH-I-SOVC MS                   | 耐受温度 | -60 °C ~ 340 °C                                                                                   | 适用于 EPA 8270D 等方法的半挥发性有机化合物 SOVCs 分析专用柱                                |
|                                | 固定相  | /                                                                                                 |                                                                        |
|                                | 类似产品 | DB-UI 8270D, ZB-SemiVolatiles                                                                     |                                                                        |
| SH-Dioxin                      | 耐受温度 | 20 ~ 320/340 °C                                                                                   | 二噁英分析专用柱，对 2,3,7,8-TCDD 和 2,3,7,8-TCDF 异构体具有高特异性选择，有毒二噁英和呋喃同系物具有独特的选择性 |
|                                | 固定相  | /                                                                                                 |                                                                        |
|                                | 类似产品 | DB-Dioxin                                                                                         |                                                                        |
| SH-Q-BOND                      | 耐受温度 | -60 ~ 280/300 °C                                                                                  | 非甲烷总烃中的甲烷分析；硫化氢和二氧化硫分析、水含量测定；N <sub>2</sub> O 检测                       |
|                                | 固定相  | 100% 苯乙烯-二乙烯基苯                                                                                    |                                                                        |
|                                | 类似产品 | HP-PLOT Q, CP-PoraPLOT Q, CP-PoraBOND Q                                                           |                                                                        |
| SH-Alumina BOND / KCl          | 耐受温度 | -60 ~ 200 °C                                                                                      | 低碳烃分离、C2~C3 同分异构体、117 种臭氧前体物质分析 (配合 SH-I-1MS)                          |
|                                | 固定相  | KCl 改性氧化铝                                                                                         |                                                                        |
|                                | 类似产品 | GS-Alumina KCl, HP-PLOT Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> KCl, CP-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> KCl |                                                                        |
| ULBON HR-Thermon-HG            | 耐受温度 | 0 ~ 160 °C                                                                                        | 水质烷基汞分析专用柱                                                             |
|                                | 固定相  | /                                                                                                 |                                                                        |
|                                | 类似产品 | /                                                                                                 |                                                                        |

## 气体环境采样产品

|             |                                                                                                                               |                                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ① 采样泵       | MP-W5P 0.05 ~ 5.00 L/min                                                                                                      | 适用于职业卫生、空气环境采样，配合热脱附管、DNPH、采样袋等采样产品使用                                 |
| ② 采样袋       | SHIMSEN Bag, PVF, 泰德拉袋                                                                                                        | 低本底、低吸附，适用于 PAMS, VOCs、苯系物、非甲烷总烃采样                                    |
| ③ 热脱附管      | Tenax TA、Tenax GR/AC、CarbonTenax GR/Carboxen B、CarboxenB/Carboxen1000、Carboxen1000、Tenax TA/Carboxen1000、Carboxen1000、Empty空管 | 不同填料选择，玻璃及不锈钢材料适用于 EPA 方法以及 HJ 标准，标准尺寸适用于岛津及其它品牌热脱附仪                  |
| ④ DNPH 采集管  | 200mg/300mg/400mg/1000mg                                                                                                      | HJ 683-2014 环境醛酮采样<br>HJ/T 400-2007 车内挥发性有机物和醛酮类物质采样<br>EPA 方法 TO-11A |
| ⑤ 苏玛罐       | 1L、3L、6L、15L                                                                                                                  | HJ 759-2023 适用于低含量的活性硫 (5-20 ppb)、TO-14A 或 TO-15 化合物                  |
| ⑥ 二噁英采样及前处理 | 大流量采样泵<br>前处理 KIT                                                                                                             | 环境空气采样<br>食品、土壤、烟道等样品前处理                                              |



色谱柱对应表

|       | 产品                                              | 固定相 / 应用                               | USP                  | 对应同类产品                                                                        |  |
|-------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| 低极性   | SH-I-1MS                                        | 100% 二甲基聚硅氧烷                           | G2                   | VF-1ms,HP-1ms UI,HP-1ms,DB-1ms UI,DB-1ms,Ultra-1                              |  |
|       | SH-I-1HT                                        | 100% 二甲基聚硅氧烷 (耐受 400°C)                |                      | DB-1HT                                                                        |  |
|       | SH-1                                            | 100% 二甲基聚硅氧烷                           | G1, G2,G38           | HP-1, DB-1, CP Sil 5 CB                                                       |  |
|       | SH-5                                            | 5% 二苯基 95% 二甲基聚硅氧烷                     | G27, G36             | HP-5, DB-5, CP Sil 8 CB                                                       |  |
|       | SH-5MS                                          | 5% 二苯基 95% 二甲基聚硅氧烷                     | G27, G36             | HP-5, DB-5, CP Sil 8 CB                                                       |  |
|       | SH-I-5MS                                        | 5% 二苯基 95% 二甲基聚硅氧烷                     | G27, G36             | CP Sil 8 CB, HP-5ms UI, HP-5ms, DB-5, Ultra-2                                 |  |
|       | SH-I-5HT                                        | 5% 二苯基 95% 二甲基聚硅氧烷 (耐受 400°C)          |                      | DB-5ht, VF-5ht                                                                |  |
|       | SH-I-5Sil MS                                    | 聚亚芳基, 1,4,- 二 ( 二甲基 ) 苯基甲基聚硅氧烷         |                      | DB-5ms UI, DB-5ms, VF-5ms                                                     |  |
| 中等极性  | SH-I-XLB                                        | 多氯联苯、PAHs、农残专用                         |                      | DB-XLB, VF-Xms                                                                |  |
|       | SH-20                                           | 20% 二苯基 80% 二甲基聚硅氧烷                    | G28, G32             | CP-Sil 13 CB、SPB-20, EC-20, AT-20, 007-20                                     |  |
|       | SH-35/SH-35 MS                                  | 35% 二苯基 65% 二甲基聚硅氧烷                    | G42                  | HP-35, DB-35                                                                  |  |
|       | SH-I-35Sil MS                                   | 类似于 35% 苯基甲基聚硅氧烷                       |                      | HP-35MS, DB-35MS                                                              |  |
|       | SH-I-17                                         | 50% 二苯基 50% 二甲基聚硅氧烷                    | G3                   | DB-17, DB-17HT, DB-608, HP-17                                                 |  |
|       | SH-I-17Sil MS                                   | 类似于 50% 苯基甲基聚硅氧烷                       | G3                   | DB-17ms, HP-17, DB-17, VF-17ms, CP-Sil 24 CB                                  |  |
|       | SH-50                                           | 100% 苯基甲基聚硅氧烷                          | G3                   | HP-50+, CP-Sil 24 CB                                                          |  |
|       | SH-I-PAH                                        | 多环芳烃专用                                 |                      | Select PAH, DB-EUPAH                                                          |  |
|       | SH-65                                           | 65% 二苯基 35% 二甲基聚硅氧烷                    | G17                  |                                                                               |  |
|       | SH-I-624Sil MS                                  | 类似于 6% 氰丙基苯基 94% 二甲基聚硅氧烷               | G43                  | DB-624, VF-624ms                                                              |  |
|       | SH-I-1301Sil MS                                 | 类似于 6% 氰丙基苯基 94% 二甲基聚硅氧烷               | G43                  | VF-1301ms                                                                     |  |
|       | SH-1301                                         | 6% 氰丙基苯基 94% 二甲基聚硅氧烷                   | G43                  | DB-1301, CP-1301                                                              |  |
|       | SH-624                                          | 6% 氰丙基苯基 94% 二甲基聚硅氧烷                   | G43                  | DB-624, VF-624ms                                                              |  |
| 高极性   | SH-1701                                         | 14% 氰丙基苯基 86% 二甲基聚硅氧烷                  | G46                  | DB-1701P,DB-1701,CP Sil 19 CB, VF-1701ms,VF-1701 Pesticides                   |  |
|       | SH-200/ SH-200MS                                | 100% 三氟丙基甲基聚硅氧烷                        | G6                   | DB-210,DB-200,VF-200ms                                                        |  |
|       | SH-225                                          | 50% 氰丙基甲基 50% 苯基甲基聚硅氧烷                 | G7, G19              | DB-225, DB-225MS, CP-Sil 43 CB                                                |  |
|       | SH-Wax                                          | 100% 聚乙二醇                              | G14,G15,G16, G20,G39 | DB-WAX, CP-Wax 52 CB                                                          |  |
|       | SH-PolarWax                                     | 100% 聚乙二醇                              | G14,G15,G16, G20,G39 | HP-INNOWax, CP-Wax 52 CB, VF-WAX MS                                           |  |
| 专用柱   | SH-PolarWax MS                                  | 100% 聚乙二醇                              | G14,G15,G16, G20,G39 | VF-WAX MS                                                                     |  |
|       | SH-2330                                         | 90% 双氰丙基 10% 氰丙基苯基聚硅氧烷                 | G8, G48              | DB-23, VF-23ms                                                                |  |
|       | SH-2560                                         | 顺反脂肪酸专用, 二氰丙基 - 聚硅氧烷, 非键合              | G8, G48              | HP-88, CP-Sil 88                                                              |  |
|       | SH-1614                                         | PBDE (多溴联苯醚) 专用                        |                      |                                                                               |  |
|       | SH-PCB                                          | PCBs (多氯邻苯) 专用                         |                      |                                                                               |  |
|       | SH-OPP / SH-OPP2                                | 有机磷农药分析专用                              |                      |                                                                               |  |
|       | SH-CLP / SH-CLP II                              | 有机氯农药分析专用                              |                      | DB-CLP1 / DB-CLP2                                                             |  |
|       | SH-VMS / SH-VRX                                 | VOCs 分析专用                              |                      |                                                                               |  |
|       | SH-FAME                                         | 脂肪酸甲酯专用                                | G16                  | Select FAME                                                                   |  |
|       | SH-BAC Plus 1 / SH-BAC Plus 2                   | 血液中酒精专用                                |                      | DB-ALC1 / DB-ALC2                                                             |  |
|       | SH-Volatil Amin                                 | 胺类分析专用, 非极性, 碱处理的 100% 二甲基聚硅氧烷         |                      | CP-Volamine                                                                   |  |
|       | SH-5 Amine                                      | 胺类分析专用, 弱极性, 碱处理的 5% 二苯基 95% 二甲基聚硅氧烷   |                      | CP-Sil 8 CB                                                                   |  |
|       | SH-35 Amine                                     | 胺类分析专用, 中等极性, 碱处理的 35% 二苯基 65% 二甲基聚硅氧烷 |                      |                                                                               |  |
|       | SH-PolarX                                       | 胺类分析专用, 强极性, 碱处理的聚乙二醇                  |                      | CAM,CP-Wax 51 for Amines                                                      |  |
|       | SH-PolarD                                       | 酸类分析专用, 强极性, 硝基对苯二甲酸改性的聚乙二醇            | G25, G35             | HP-FFAP,DB-FFAP, VF-DA, CP-Wax 58 CB,CP-FFAP CB                               |  |
| PLOT柱 | SH-Alumina BOND/Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 改性氧化铝  |                      | GS-ALUMINA,CP-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> |  |
|       | SH-Alumina BOND/KCl                             | KCl 改性氧化铝                              |                      | GS-Alumina KCl, HP-PLOT Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> KCl                    |  |
|       | SH-Q-BOND                                       | 100% 二乙烯基苯苯乙烯多孔聚合物                     |                      | HP-PLOT Q, CP-PoraPLOT Q, CP-PoraBOND Q                                       |  |
|       | SH-U-BOND                                       | 二乙烯基苯乙二醇 / 二甲基丙烯酸酯多孔聚合物                |                      | HP-PLOT U, CP-PoraPLOT U, CP-PoraBOND U                                       |  |
|       | SH-Msieve 5A                                    | 5A 分子筛                                 | /                    | CP-Molsieve 5Å、HP-PLOT 5A                                                     |  |
| 金属柱   | SH-MetalX-1                                     | 100% 二甲基聚硅氧烷                           | G1, G2,G38           | DB-PS1                                                                        |  |
|       | SH-MetalX-5                                     | 5% 二苯基 95% 二甲基聚硅氧烷                     | G27, G36             | DB-PS5,VF-5ht UltiMetal                                                       |  |
|       | SH-MetalX-1701                                  | 14%氰丙基苯基86%二甲基聚硅氧烷                     | G46                  |                                                                               |  |
|       | SH-MetalX-WAX                                   | 聚乙二醇                                   | G14,G15,G16, G20,G39 |                                                                               |  |