

UM 5800 蒸发光散射检测器



美国通微技术股份有限公司
Unimicro Technologies, Inc.
Address: 440 Boulder Court 100-A
Pleasanton, CA 94566, USA
Tel: 925-846-8638
Fax: 925-401-9548



上海通微分析技术有限公司 (中国总部)
地址：上海市张江高科技园区松涛路489号C01座
邮编：201203
电话：021-38953588、38953390、38953570
传真：021-38953636

美国：Http://www.unimicrotech.com
中国：Http://www.unimicrotech.com.cn



南京优尼特色谱科技有限公司
Unimicro (Nanjing) Technologies Co., Ltd.
南京优尼特色谱科技有限公司
地址：南京经济技术开发区兴科路12号科创基地221室
邮编：210046
电话：025-85533522
传真：025-85533522



苏州环球色谱有限责任公司
Global Chromatography Co., Ltd.
苏州环球色谱有限责任公司
地址：江苏省苏州科技城锦峰路8号15号楼401室
邮编：215011
电话：0512-68054587
传真：0512-68312081

E-Mail: info@unimicrotech.com
E-Mail: info@unimicrotech.com.cn

北京办事处

地址：北京市海淀区上地十街
辉煌国际5号楼804
电话：010-82176650、82176850
传真：010-82176650、82176850

西安办事处

地址：陕西省西安市南稍门十字大话南门
3-13-A4
电话：029-85373011
传真：029-85373011

广州办事处

地址：广州市天河区东圃旭景家园D1栋206
电话：020-62627350

本资料中所涉及内容，如有变更，恕不另行通知
上海通微分析技术有限公司 版权所有
TW01C002.20151022



沪制01150208号



荣获ISO 9001:2008
质量管理体系认证



首台国产化蒸发光散射检测器升级产品 ◎
“十五”国家科技攻关计划重大项目研发成果 ◎
荣获BCEIA金奖 ◎
国家重点新产品 ◎
上海科技进步奖 ◎
国际水平，国产价格 ◎

中国ELSD领导者
中国ELSD领导者

【一站式】液相色谱解决方案提供商

上海通微分析技术有限公司(简称，通微公司)于2002年成立于张江高科技园区，注册资金1715万，是美国通微技术股份有限公司 (Unimicro Technologies, Inc.) 的子公司。通微公司集色谱仪器及液相色谱柱研发、制造、销售与服务为一体，潜心经营加压毛细管电色谱系统，高效液相色谱、制备型液相色谱、液相色谱柱及色谱配件和耗材。

通微公司在国内拥有两家全资子公司-苏州环球色谱有限责任公司和无锡通微检测技术有限公司，并已建成由北京办事处、西安办事处、广州办事处、南京分公司组成的全国营销网络。

公司愿景

打造中国微分离领域的龙头企业及国际一流的生产基地，为生命科学、生物医药、食品安全、教学科研、环境保护及化工等领域提供创新、优质的产品和一流的服务。

研发实力

通微公司拥有雄厚的研究和产品开发实力,被认定为“高新技术企业”和“浦东新区企业研发机构”。创新为通微注入可持续发展的核心竞争力，ISO9001质量保证体系是公司发展与成长之根本。公司内设有由国家人事部批准的全国首批企业博士后工作站，并与上海交通大学药学院建立联合实验室，研发机构中博士后5人，博士7人，硕士以上学历占机构总人数50%以上。

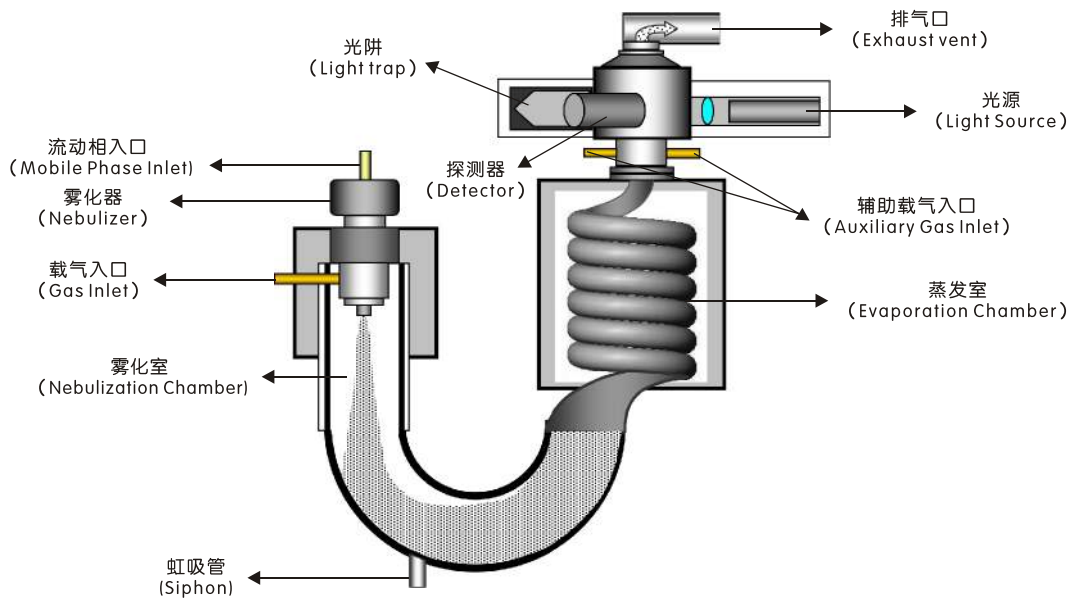
通微公司先后承担国家重大科学仪器专项、国家“十五”科技攻关重大项目，国家发改委高科技产业化专项、中-美国国际合作项目，科技部中小企业创新基金以及上海市的科技攻关项目等40余项，申请和获得50余项国际和中国专利。曾获得国家发明创业奖和上海科技进步一等奖。

合作伙伴

公司还与华东师范大学、福州大学、中科院大连化物所等著名高校和研究所保持着良好的合作关系，可为客户在基础研究和应用技术研究方面提供强有力的技术支持。



蒸发光散射检测器(ELSD)



原理结构图

工作原理

- 雾化：**液体流动相在载气压力的作用下在雾化室内转变成细小的液滴，使溶剂更易于蒸发。液滴的大小和均匀性是保证检测器的灵敏度和重复性的重要因素。
- 蒸发：**载气把液滴从雾化室运送到漂移管进行蒸发。在漂移管中，溶剂被除去，留下微粒或纯溶质的小滴。
- 检测：**光源采用650 nm激光，溶质颗粒从漂移管出来后进入光检测池，并穿过激光光束。被溶质颗粒散射的光通过光电倍增管进行收集。

- ◇ **通用型检测器**
检测挥发性低于流动相的任何样品，无需发色基团
- ◇ **广泛的溶剂和梯度兼容性**
多溶剂梯度可获得稳定的基线，无溶剂峰干扰，受温度影响小
- ◇ **质量型检测器**
信号响应与样品质量相关，可获得未知物的质量信息
- ◇ **分离复杂样品时，流动相中可适当添加改性剂**
醋酸铵、冰醋酸、甲酸、TFA、氨水、三乙胺等

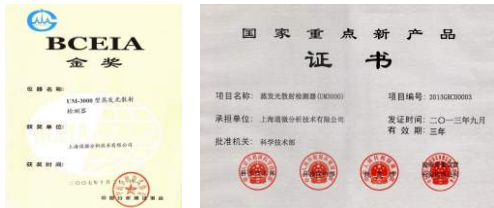
ELSD与几种常用的检测器之间的对比

	ELSD	UV	RID	MS
应用范围	通用	有光吸收的化合物	通用	通用
响应	质量相关	化学相关	折光度相关	质量相关
灵敏度	高	高	低	高
未知物检测	能	不能	能	能
流动相影响/梯度	不影响	本底影响	影响	不影响
基线稳定性	好	较好	差	好

通微ELSD



- ◇ 参与国标制定，产品性能完全符合新国标要求。
- ◇ 客户覆盖大部分药典中ELSD检测样品，有良好的应用、用户基础。
- ◇ 目前，已被广泛应用于碳水化合物、类脂、脂肪酸、氨基酸、药物以及聚合物等的检测，尤其是中药及中成药的无紫外吸收的有效成分测定。



通用 »»

- ◇ 可与任何HPLC系统联机使用；
- ◇ 可检测挥发性低于流动相的任何样品；
- ◇ 低温蒸发，同时适应高温蒸发条件要求，为您提供更多选择；

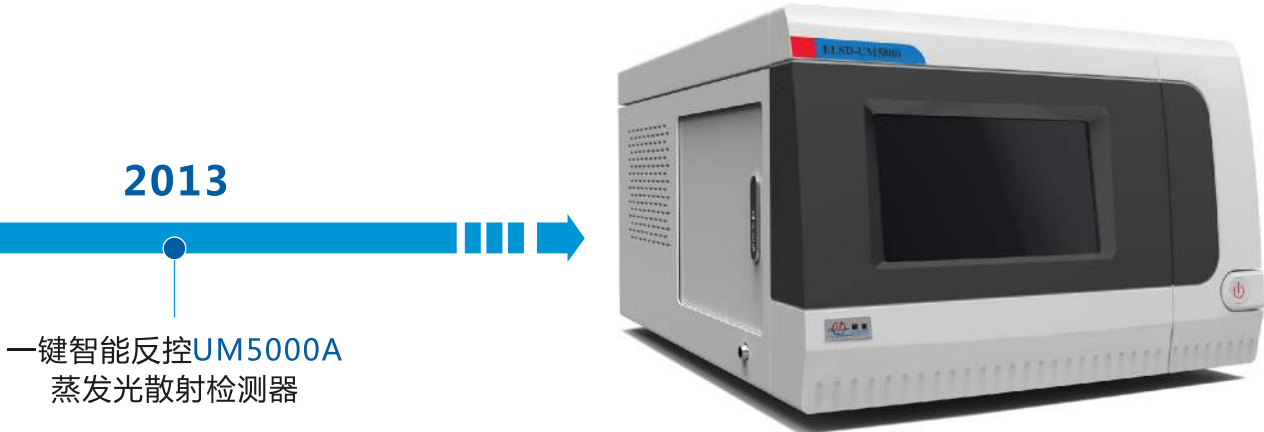
灵敏 »»

- ◇ 流动相低温雾化和蒸发，对热不稳定和半挥发性化合物亦有较高灵敏度；
- ◇ 辅助载气提高检测灵敏度，同时保持检测池内的清洁，避免污染；
- ◇ 激光器和光电倍增管组成的高性能检测系统，为同类产品中最高配置，提供更高的检测灵敏度；

精准 »»

- ◇ 广泛的梯度和溶剂兼容性，无溶剂峰干扰；
- ◇ 高精度温度控制；
- ◇ 高精度气体流势控制；

UM5800



UM5800蒸发光散射检测器
继UM5000后又一升级换代产品

新品特点

- ◇ 优化电路设计，降低仪器噪声水平
- ◇ 具有更宽的检测动态范围，同一图谱可显示更大质量跨度的样品
- ◇ 有效降低色谱峰展宽，提高分辨率
- ◇ 雾化机构拆装简便易于清洁
- ◇ 产品体积极大压缩，节省空间；曲直结合使产品更为专业时尚。内部结构更加合理紧凑，更好的降低电磁干扰，全面有效地提高了产品的综合检测性能
- ◇ 国内首创大尺寸彩色触屏控制ELSD，显著提高仪器的智能化水平和易用性
- ◇ 新增温度、流量、压力报警功能，提升仪器稳定性、可靠性和安全性



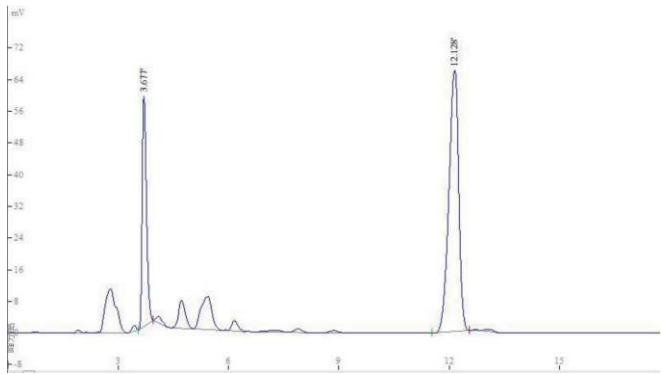
关键技术指标

电源	220 V, 50 Hz	气体输入压力范围	2 bar -5 bar	基线噪声	<0.03 mV
体积	460×330×220 (mm)	气体压力检测精度	0.01 bar	基线漂移	<0.3 mV/h
环境条件	室温15-40 °C 相对湿度<90%	气体流量范围	1 L/min -4 L/min	最低检测限	<1 ng
蒸发温度范围	室温-130 °C	气体流量准确度	≤1% 或 0.02 L/min	典型定量范围	0.1 µg ~30 µg
温度调节增量	1 °C	液体流量范围	10 µL/min-3 mL/min	定量重复性RSD6	<2%
温度控制准确度	±1 °C	检测光源	650 nm半导体激光器	信号输出	0~1 VDC
气体要求	氮气或空气	检测元件	光电倍增管	计算机接口	RS232

应用实例

黄 芪

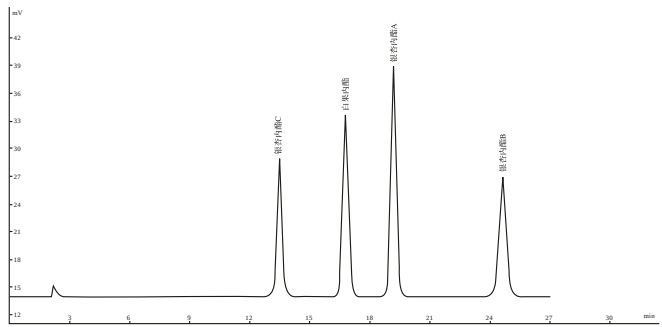
色谱柱：ProntoSIL C18 H 250 mm X 4.6 mm
流动相：乙腈：水=35:65
流动相流速：1 mL/min
蒸发温度：75 °C
气体流速：2.5 L/min



图一 黄芪提取物的分析谱图

银杏叶

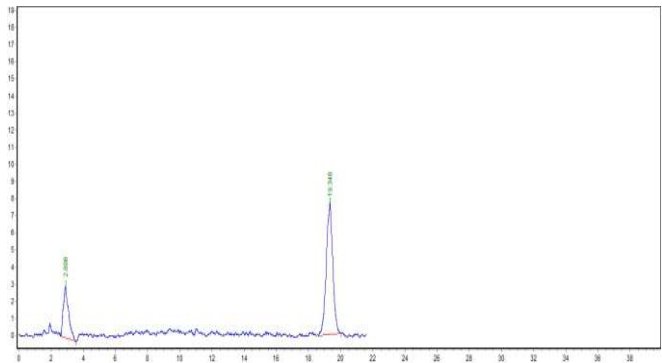
色谱柱：ProntoSIL C18 H 250 mm X 4.6 mm
流动相：正丙醇：四氢呋喃：水=1：25：74
流动相流速：1 mL/min
色谱柱温：30 °C
蒸发温度：90 °C
气体流速：2.5 L/min



图二 银杏叶提取物的分离谱图

桔 梗

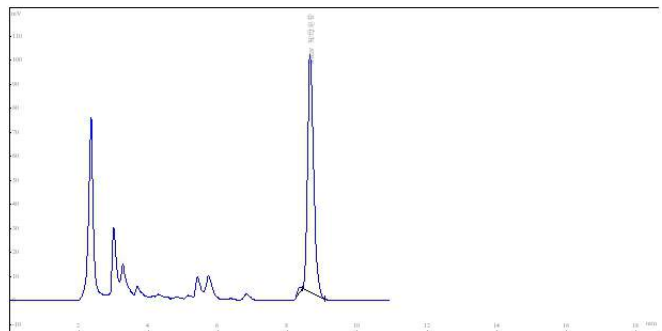
色谱柱：C18 5 μm 250 mm X 4.6 mm
流动相：CH₃CN：H₂O=30:70
流动相流速：1 mL/min
蒸发温度：75 °C
气体流速：2.5 L/min



图三 桔梗的分析谱图

知 母

色谱柱：C8 5 μm 250 mm * 4.6 mm
流动相：乙腈：水=25:75
流动相流速：1 mL/min
蒸发温度：75 °C
气体流速：2.5 L/min



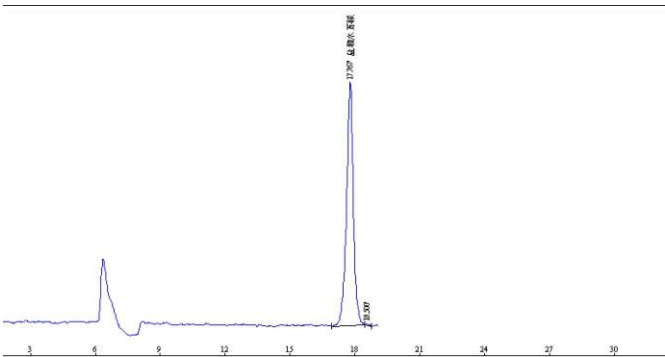
图四 知母的检测谱图

应用实例

益 母 草

针对药典方法优化。测试样：盐酸水苏碱对照品

色谱柱：丙基酰胺键合硅胶 5 μm 250 mm X 4.6 mm
流动相：乙腈-0.2%冰醋酸溶液(80：20)
流动相流速：1 mL/min
蒸发温度：75 °C
气体流速：2.5 L/min

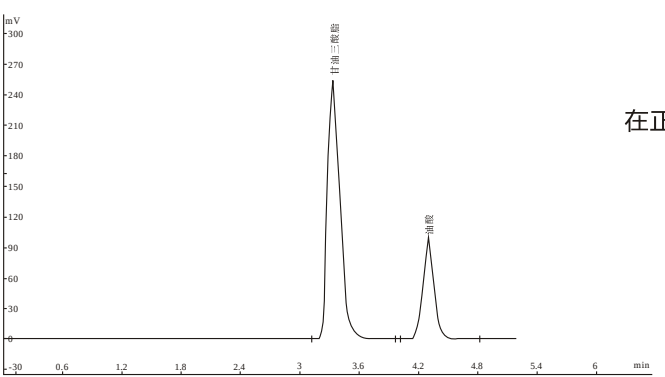


图五 益母草的检测谱图

油脂类化合物

在正相色谱体系中，用ELSD检测脂肪乳注射液中的甘油三酸酯和油酸。

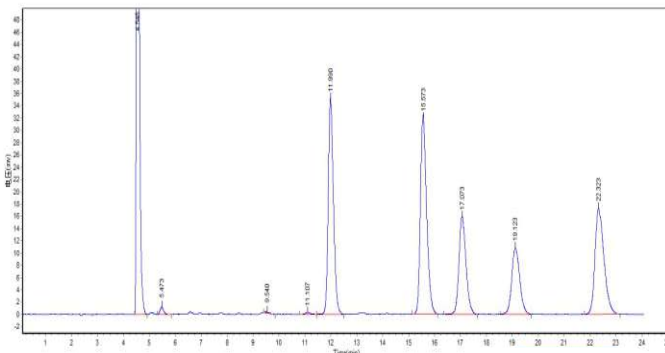
色谱柱：ProntoSIL 硅胶柱
流动相：正己烷：异丙醇：乙酸=98.9：1：0.1
流动相流速：1 mL/min
蒸发温度：60°C
气体流速：2.5 L/min



图六 油脂类化合物的检测谱图

硫酸庆大霉素注射液

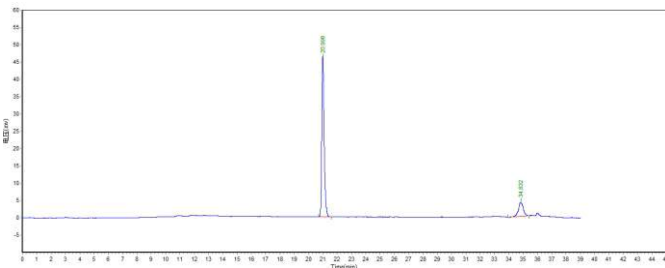
色谱柱：C18 5 μm 250 mm X 4.6 mm
流动相：
0.2 mol/L 三氟醋酸：甲醇=94：6
流动相流速：0.6 mL/min
蒸发温度：90 °C
气体流速：2.5 L/min



图七 硫酸庆大霉素的分析谱图

酸枣仁

色谱柱：C18 5 μm 250 mm * 4.6 mm
流动相：以乙腈为流动相A，以水为流动相B;
洗脱：梯度
流动相流速：1 mL/min
蒸发温度：75 °C
气体流速：2.5 L/min



图八 酸枣仁的检测谱图

中国药典2015版ELSD检测的药品名称

	产 品 名	检 测 化 合 物	药典所在页数		产 品 名	检 测 化 合 物	药典所在页数
药材和饮片	山银花	灰毡毛忍冬皂苷乙、川续断皂苷乙	一部P30	成方制剂 单味制剂	乐尔康糖浆	黄芪甲苷	一部P800
					西黄丸	猪去氧胆酸	一部P831
	马鞭草	熊果酸	一部P52		当归补血口服液	黄芪甲苷	一部P841
	巴戟天	耐斯糖	一部P81		血府逐瘀口服液	桃仁（苦杏仁苷）	一部P849
	四季青	长梗冬青苷	一部P100		安神补脑液	维生素B1	一部P884
	瓜子金	瓜子金皂苷	一部P112		芪冬颐心口服液	黄芪甲苷	一部P920
	地肤子	地肤子皂苷	一部P123		芪冬颐心颗粒		一部P921
	伊贝母	西贝素苷	一部P141		芪茛强心胶囊	黄芪甲苷	一部P922
	知母	知母皂苷B II	一部P212		芪参胶囊	三七、黄芪（三七皂苷、黄芪甲苷）	一部P923
	急性子	凤仙萜四醇皂苷K	一部P263				
	桔梗	桔梗皂苷D	一部P277		芪蛭降糖胶囊	黄芪甲苷	一部P925
	益母草	盐酸水苏碱	一部P290		补中益气丸	黄芪甲苷	一部P993
		贝母素甲	一部P292		补中益气丸(水丸)		一部P994
	通关藤	通关藤苷H	一部P296		补中益气合剂	黄芪甲苷	一部P994
	黄芪	黄芪甲苷	一部P302		补中益气颗粒		一部P995
					补肺活血胶囊	黄芪甲苷	一部P1000
	炙黄芪	黄芪甲苷	一部P303		阿胶三宝膏	黄芪甲苷	一部P1010
	银杏叶	萜类内酯	一部P316		阿胶补血口服液	黄芪（黄芪甲苷）	一部P1011
	商陆	商陆皂苷	一部P324		阿胶补血膏	黄芪（黄芪甲苷）	一部P1012
	湖北贝母	贝母素乙	一部P348		驴胶补血颗粒	黄芪（黄芪甲苷）	一部P1022
	路路通	路路通酸	一部P356		肾康宁片	黄芪甲苷	一部P1053
	酸枣仁	酸枣仁皂苷A	一部P366		肾康宁胶囊	黄芪（黄芪甲苷）	一部P1054
	薏苡仁	甘油三油酸酯	一部P376		肾康宁颗粒	黄芪（黄芪甲苷）	一部P1055
植物油脂和提取物	浙贝流浸膏	贝母素甲	一部P414		金贝痰咳清颗粒	贝母素甲	一部P1071
	银杏叶提取物	萜类内酯	一部P416		降糖甲片	黄芪甲苷	一部P1124
成方制剂 单味制剂	乙肝宁颗粒	黄芪甲苷	一部P428		参芪口服液	黄芪甲苷	一部P1129
	三金片	羟基积雪草苷	一部P492		参松养心胶囊	人参（人参皂苷Re）	一部P1134
	比拜克胶囊	牛磺熊去氧胆酸	一部P620		胃乃安胶囊	黄芪甲苷	一部P1168
	牛黄消炎片	人工牛黄（胆酸）	一部P655		复方石韦片	黄芪（黄芪甲苷）	一部P1220
	牛黄蛇胆川贝液	胆酸	一部P656		复方血栓通胶囊	黄芪（黄芪甲苷）	一部P1223
	升气养元糖浆	黄芪甲苷	一部P667		复方哈青片	黄芪甲苷	一部P1245
	升血颗粒	黄芪甲苷	一部P667		复芪止汗颗粒	黄芪甲苷	一部P1249
	丹桂香颗粒	黄芪（黄芪甲苷）	一部P679		复脉定胶囊	黄芪甲苷	一部P1250
	乌贝散	贝母素甲	一部P691		养心氏片	黄芪甲苷	一部P1275
	乌贝颗粒	浙贝母（贝母素甲）	一部P691		养正消积胶囊	齐敦果酸	一部P1277
	双黄连胶囊	山银花（灰毡毛忍冬皂苷乙）	一部P738		养阴生血合剂	黄芪甲苷	一部P1282
	双黄连滴眼剂		一部P740		前列通片	黄芪甲苷	一部P1287
	玉屏风口服液	黄芪甲苷	一部P743		桔梗冬花片	桔梗（桔梗皂苷D）	一部P1337
	玉屏风胶囊		一部P744		益肺清化膏	黄芪甲苷	一部P1408
	玉屏风袋泡茶		一部P745		消栓口服液	黄芪甲苷	一部P1420
	玉屏风颗粒	黄芪甲苷	一部P746		消栓颗粒		一部P1423
	北芪五加片	黄芪甲苷	一部P774		消渴平片	黄芪（黄芪甲苷）	一部P1431
	归脾丸	黄芪甲苷	一部P777		通窍鼻炎胶囊	黄芪（黄芪甲苷）	一部P1458
	归脾丸（浓缩丸）		一部P777		通窍鼻炎颗粒		一部P1459
	归脾合剂		一部P778		黄氏响声丸	贝母素甲	一部P1469
	归脾颗粒		一部P779				

中国药典2015版ELSD检测的药品名称

	产 品 名	检 测 化 合 物	药 典 所 在 页 数		产 品 名	检 测 化 合 物	药 典 所 在 页 数		
成方制剂 单味制剂	黄芪颗粒	黄芪甲苷	一部P1471	氨基糖苷 类抗生素	注射用硫酸卡那霉素	卡那霉素、卡那霉素B	二部P1317		
	虚寒胃痛颗粒	炙黄芪（黄芪皂苷）	一部P1484		硫酸西索米星	西索米星、庆大霉素C ₁₂	二部P1320		
	银杏叶片	萜类内酯（白果内酯）	一部P1491		硫酸西索米星注射液		二部P1321		
	银杏叶胶囊		一部P1492		硫酸庆大霉素	庆大霉素C、西索米星、小诺霉素	二部P1324		
	银杏叶滴丸		一部P1493					硫酸庆大霉素片	二部P1326
	银黄口服液	山银花（灰毡毛忍冬皂苷乙）	一部P1495		硫酸庆大霉素注射液	庆大霉素C、西索米星、小诺霉素	二部P1326		
	银黄片		一部P1496		硫酸庆大霉素缓释片		二部P1327		
	银黄颗粒		一部P1498					硫酸庆大霉素颗粒	二部P1327
	清开灵片	胆酸	一部P1525		硫酸庆大霉素滴眼液		庆大霉素C、西索米星、小诺霉素	二部P1328	
	清开灵软胶囊	胆酸	一部P1526			硫酸庆大霉素注射液			二部P1327
	清开灵泡腾片	胆酸	一部P1528		硫酸异帕米星	异帕米星		二部P1330	
	清开灵注射液	胆酸、猪去氧胆酸	一部P1529						硫酸奈替米星
	清开灵胶囊	胆酸	一部P1531		硫酸奈替米星注射液	奈替米星、依替米星	二部P1343		
	清开灵颗粒	胆酸	一部P1532		硫酸依替米星	依替米星、奈替米星	二部P1343		
	紫龙金片	黄芪甲苷	一部P1584		硫酸依替米星注射液	依替米星、奈替米星	二部P1345		
	舒心口服液	黄芪甲苷	一部P1598		注射用硫酸依替米星	依替米星、奈替米星	二部P1345		
	舒心糖浆	黄芪甲苷	一部P1599		硫酸卷曲霉素	硫酸盐	二部P1347		
	渴乐宁胶囊	黄芪甲苷	一部P1627		注射用硫酸卷曲霉素	硫酸盐	二部P1348		
	新血宝胶囊	黄芪（黄芪甲苷）	一部P1665		硫酸核糖霉素	核糖霉素、新霉胺	二部P1356		
	慢支固本颗粒		一部P1683		注射用硫酸核糖霉素	核糖霉素、新霉胺	二部P1357		
	醒脑再造胶囊		一部P1716		硫酸链霉素	链霉素、妥布霉素	二部P1360		
	糖脉康片		一部P1720		注射用硫酸链霉素	链霉素、妥布霉素	二部P1361		
	糖脉康胶囊		一部P1721		药物辅料	大豆磷脂	磷脂酰胆碱、磷脂酰乙醇胺	四部P468	
	糖脉康颗粒	黄芪甲苷	一部P1723			大豆磷脂（供注射用）	磷脂酰胆碱、磷脂酰乙醇胺	四部P468	
	霍胆丸	猪去氧胆酸	一部P1732			胆固醇	胆固醇	四部P540	
	藿胆片	猪去氧胆酸	一部P1733			蛋黄卵磷脂	磷脂酰胆碱、磷脂酰乙醇胺	四部P577	
	氨基糖苷 类抗生素	妥布霉素	妥布霉素、卡那霉素B			二部P512	蛋黄卵磷脂（供注射用）	磷脂酰胆碱、磷脂酰乙醇胺	四部P578
		妥布霉素滴眼液				二部P513	蔗糖硬脂酸酯	游离蔗糖	四部P633
妥布霉素注射液		二部P516							
盐酸大观霉素		大观霉素	二部P872						
注射用盐酸大观霉素		大观霉素	二部P874						
硫酸小诺霉素		小诺霉素、庆大霉素C ₁₂	二部P1309						
硫酸小诺霉素口服液			二部P1310						
硫酸小诺霉片			二部P1310						
硫酸小诺霉注射液			二部P1310						
硫酸巴龙霉素		巴龙霉素	二部P1314						
硫酸巴龙霉素片	二部P1315								
硫酸卡那霉素	卡那霉素、卡那霉素B	二部P1316							
硫酸卡那霉素注射液		二部P1317							
硫酸卡那霉素滴眼液		二部P1317							

推荐配置

作为一站式液相色谱解决方案提供商，通微为您推荐UM5800配套系统

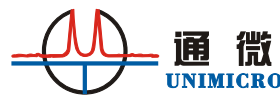
- 发挥系统最大优势
- 体验终极效率

液相色谱柱之家-Globalsil

提供从UPLC色谱柱、毛细管色谱柱（美国专利号：5453163）、液相分析柱、液相制备柱到色谱填料等一系列产品。

- ✓ 全面采用美国优质石英玻璃柱管、不锈钢柱管和上等的Globalsil™系列填料精制而成
- ✓ 高品质的装柱机和高超的填充技术（十多年经验积累）
- ✓ 严格的质量控制确保色谱柱批次之间的重复性
- ✓ 优越的产品线满足客户不同的使用需求（微分离、常规分析、半制备和制备）

★ 特别提供制备柱重装与维修服务



一座架起HPLC与UPLC之间的桥梁



美国AMT公司首创引领世界的核壳型色谱柱，分离速度快、高柱效，可以使HPLC仪器达到UPLC效果。最新推出多肽和蛋白质专用柱，是目前同类产品键合相最为齐全的色谱柱品牌。

★ 该类色谱柱同时适用HPLC和UPLC，提供各种机制及型号的色谱柱

HALO色谱柱的优势和特点

- ✓ 创新的Fused-Core (核壳或熔融) 技术：将多孔硅壳熔融到实心的硅核上面。
- ✓ 超快速度！
- ✓ 超高柱效！
- ✓ 超强使用寿命！
- ✓ 让普通HPLC轻松实现UPLC的性能！
- ✓ 让UPLC提高分离能力，加快分析速度，更耐用！
- ✓ 让LC-MS具有更高灵敏度！



“核壳”填料色谱柱技术之父
——杰克·柯克兰博士
(2015 LCGC终身成就奖获得者)

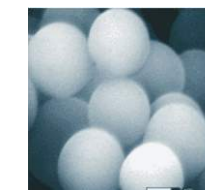
推荐配置

欧洲最大的液相色谱柱生产商



Bischoff公司是欧洲最大的液相色谱柱生产商，具有30多年的历史。拥有强酸强碱环境下依然稳定耐用的特色色谱柱，特有的Hyperchrome色谱柱硬件设计，保证分离效果的最优化，批次之间具有良好的重现性，每根液相色谱柱在出厂前均经过严格的恩格尔哈特实验检测。

- ★ 提供各种基质及型号的色谱柱
- ★ 另提供各种相关领域的应用谱图，省去您摸索条件的的时间



EasySep® -1020分析系统



EasySep® 系列高性能自动化液相色谱系统采用与目前市场上大多数液相色谱仪器不同的理念，全系统单元采用高性能零部件和特殊强化工艺处理，全面提高系统的耐用性和分析处理能力。人性化的控制和调节系统，使操作更灵活，同时系统兼容性和联用更友好。

EasySep® -1020分析系统由高压输液泵、紫外-可见检测器、进样阀、溶剂托盘、色谱柱、工作站软件等组成，安装、调校及使用均非常简单，系统运行可靠，操作方便，能很好的胜任常规实验室一般使用要求。

- ✓ 高负荷承受能力
- ✓ 更耐用性设计
- ✓ 全反控式模块化设计

扫一扫，更多产品信息，不定时促销活动

- ✓ 免费为用户安装、调试、一年保修、终身维护
- ✓ 24小时提供仪器的技术与故障咨询
- ✓ 不定期根据用户需求举办应用技术培训
- ✓ 帮助客户进行方案开发及分析技术支持服务
- ✓ 长期优惠供应零配件及耗材试剂

