

依利特三

解决方案 *SOLUTION*

• • • • •

CRO/CDMO企业液相色谱
分析制备

药物研发,尤其是新药研发是全球医药行业创新之源,对人类健康和生命安全有着重大的意义。近年来,全球制药研发支出总额保持5%左右的增速上升。然而新药研发作为技术创新,具有高风险、低成功率的特点。医药研发外包(CRO)企业的诞生可以帮助制药企业节约时间和成本,减轻企业的研发支出负担。但CRO企业要想提高研发成功率,缩短研发时间,除了具备超强的研发能力、良好的管理体系外,质量一流的研发设备也是必备的研发条件。

液相色谱是新药研发过程中必备的一种仪器设备,不但可以用于研发样品的纯度和杂质分析,还可以用于样品的大量制备,因此CRO企业需要大量的液相色谱系统,并且这些设备的需要分析速度快、灵敏度高、通用范围广,满足各国的法规要求。依利特致力于液相色谱近三十年,是国内液相色谱的知名供应商,是高效液相色谱仪、色谱工作站、色谱柱等液相色谱行业国家标准的主持起草单位,是进口液相推荐替代品牌。依利特针对CRO企业对液相色谱设备的要求,为CRO企业推荐以下液相色谱分析制备解决方案。

1. 分析系统

EClassical3200是依利特最新推出的一款高效液相色谱仪,是依利特深耕重推的一个系列。满足不断升级的法规要求,并重新定义国产液相的外观设计,完善了分析过程中的自动性、连续性、完整性,展现实验室结果的稳定性和可靠性,满足研发及生产检测的液相色谱需求。



EClassical3200 高效液相色谱系统

P3200高压恒流泵:

- ◆ 采用串联式双柱塞、双密封的浮动式结构,保证密封性同时极大降低了柱塞杆磨损;
- ◆ 最大耐压可达90Mpa,可用于超高效液相色谱的分析。最大流速达10mL/min;
- ◆ 专利设计的脉动阻尼器,并配合梯度混合器,极大降低了脉动并提升混合效果;
- ◆ 标配双二元溶剂切换阀,扩展为双四元高压系统,有泵前预混合功能,使分析工作变得更高效;

S3200自动进样器

- ◆ 专利技术的进样设计及独特的清洗方式,保证了注射器有超低的样品残留。进样残留<0.002%;
- ◆ 超高进样体积精确度;
- ◆ 自动进样器的自动稀释和衍生功能可根据需求编程包括添加试剂数量、混合功能、反应时间等;
- ◆ 良好的峰面积重复性;
- ◆ 极快的进样速度,最低可降至10s;
- ◆ 超长的机械臂寿命,10万次连续运行可靠性测试,未出现任何运行偏差;
- ◆ 超长的注射器寿命,5万次连续运行可靠性测试,进样峰面积重复性无差异。

O3200色谱柱恒温箱

- ◆ 空气加热及循环风模式,使腔体内部温度分布更均匀;
- ◆ 程序控制设计实现变频控制,缩短系统平衡时间;
- ◆ 更大容量,可容纳3支8mmGPC色谱柱串联;
- ◆ 预热管设计,优化色谱分离效果,重复性更优。

D3210紫外可见检测器

- ◆ 高精度,高分辨率型步进电机,专用的嵌入式程序,以及对电机二次开发,通过微步驱动器控制静止角度误差,可达到与整步驱动一致的高精度;
- ◆ 专利设计的光路结构以及分光系统,保证了高分辨率、低杂散光的特性;
- ◆ 驱动光栅往复切换机构重复性好,能连续不间断运行30000次以上;
- ◆ 星型接地系统,降低了电路系统的噪声,弱信号可以被完美的采集。

D3230/3240二极管阵列检测器

- ◆ 将采集频率、波长范围落实到下位机，降低通讯压力；
- ◆ 增设曝光时间，只需氙灯便可获得氙灯+钨灯的测试效果；
- ◆ 增设四通道参比波长，有效降低基线漂移，提高检测性能；
- ◆ 全新滤波方式，增强低采集频率信噪比，5Hz采集频率满足常规需求。

D3250荧光检测器

- ◆ 具备开机自检功能，可以第一时间发现仪器故障；
- ◆ 模拟信号输出单元；
- ◆ 可选配减小室温变化影响的恒温流通池；
- ◆ 可变狭缝，发射光单色狭缝可调：15nm、30nm。30nm狭缝可用于高灵敏度分析；
- ◆ 内置Hg灯波长校验，保证波长的准确性；
- ◆ 光源更换方便，且更换后无需位置校准，使仪器维护更便捷。

D3270蒸发光散射检测器

- ◆ 通用性高：可检测任何挥发性低于流动相的化合物；
- ◆ 灵敏度好：比示差及低波长紫外灵敏；
- ◆ 用途广泛：梯度相容，改善分离及缩短分析时间；
- ◆ 优化的电路设计，使仪器基线噪声小，灵敏度高；
- ◆ 软件全反控，时间增益程序、不但有气源、光源、加热功的关断功能，而且具有流动相安全关断；
- ◆ 支持数字及模拟信号。既满足依利特公司产品又可以与其他公司仪器配套使用。

2. 半制备系统

EClassical 3150是依利特最新推出的一款半制备-制备型液相色谱系统，主要由P3150泵、D3150双波长紫外-可见检测器、S3150自动进样器几部分组成。可实现进样、收集自由切换，一维二维无缝衔接。即每个托盘均可同时兼具进样和收集功能，进样托盘可以同时用来收集馏分，收集馏分的托盘可以再次进样。可完成从毫克级到克级的纯化制备，是制备样品的不二之选。同时具备双波长检测功能；



EClassical 3150制备系统

S3150自动进样器

S3150自动进样器是一款集自动进样与馏分收集于一体的制备型设备。该设备具有独立的进样和馏分收集管路，可有效避免微小的交叉污染。输送液体的流速范围从1mL/min到100mL/min，并能在不同的流速和进样体积条件下保持流量的稳定性和进样的准确性。可搭配多种检测器，应用于药物研发、生命科学、蛋白纯化等各类样品的制备。

进样功能

- ◆ S3150有多种进样模式，最大进样量可达25mL，进样准确度高，重复性好；
- ◆ 全新的进样针设计，可有效避免样品堵塞，并且大大减少了进样死体积；
- ◆ 进样针内壁与外壁清洗模式，保证了设备具有极低的样品残留；
- ◆ 具有漏液报警功能，随时发现进样过程的异常情况；
- ◆ 多种类型样品架，可容纳不同的试管，样品瓶或微孔板，满足不同的制备需求。

收集功能

- ◆ 通过三通收集阀完成样品的馏分收集功能；
- ◆ 最大馏分收集速度为200mL/min, 收集阀死体积小, 切换速度快；
- ◆ 电磁阀采用特殊的四氟材质, 在提高使用强度的同时, 增加了溶剂耐受性及可靠性；
- ◆ 有多种收集模式, 可按照时间、阈值、峰收集, 并且具有强制收集模式, 可根据需要随时随地进行馏分收集, 同时该设备可通过软件全反控；
- ◆ 多种样品收集瓶及收集架类型可随意选择。

P3200高压恒流泵:

- ◆ 流速范围: 0.01~50.00mL/min, 设定步长0.01mL/min；
- ◆ 流量准确度: $\pm 1.0\%$ (10.00mL/min, 8.5MPa, 水, 室温)；
- ◆ 流量稳定性: $RSD \leq 0.3\%$ (10.00mL/min, 8.5MPa, 水, 室温)；
- ◆ 最高工作压力: 30MPa (0.01~20.00mL/min)；
20MPa (20.01~50.00mL/min)；
- ◆ 压力准确性: 显示压力误差 $\pm 3\%$ 或0.5MPa以内；
- ◆ 泵的密封性良好, 在压力30MPa的测试条件下, 保压10min, 压降不大于1.5MPa。

S3200自动进样器

- ◆ 单/双波长功能: 同时具备单波长和双波长检测功能, 可自由切换；
- ◆ 具备光谱扫描功能: 可对全波段进行光谱扫描；
- ◆ 时间波长程序: 可设置随时切换检测波长；
- ◆ 全新的电路和机械结构设置, 全面提升检测器性能指标；
- ◆ 采用电机直驱光栅机构: 实现光路系统单/双波长/全波长扫描及波长自动校准功能。

3. DAC

动态轴向压缩柱 (Dynamic Axial Compression Column, 简称DAC), 可自主进行色谱填料装卸, 其经济性、耐久性、重现性均十分卓越。依利特可为您提供从实验室规模到中试规模、乃至工业生产规模使用的动态轴向压缩制备色谱柱。



DAC动态轴向压缩色谱柱

项目	技术参数		
	Elite DAC-50	Elite DAC-100	Elite DAC-150
柱内径 (ID)	50 mm	100 mm	150 mm
柱长度 (L)	580 mm	580 mm	580 mm
有效装填高度	≤ 350 mm	≤ 350 mm	≤ 350 mm
最大装柱压力 (油压)	12 MPa	10 MPa	10 MPa
气源	气压 ≥ 0.3 MPa	气压 ≥ 0.4 MPa	气压 ≥ 0.6 MPa
柱管材料	316 L	316 L	316 L
接触液体材料	316L/PTFE/PEEK	316L/PTFE/PEEK	316L/PTFE/PEEK
进、出液口管路	1/16" (OD)	1/8" (OD)	1/8" (OD)
建议配泵流量	100 mL/min	500 mL/min	1 L/min

依利特还有DAC-200、DAC-300、DAC-500、DAC-800、DAC-1200等其他型号, 具体请咨询销售经理或经销商

4. 色谱柱

Supersil®系列

Supersil®系列色谱柱是依利特公司集多年技术积累和经验传承, 成功开发的高效液相色谱 (HPLC) 色谱柱产品, 是Hypersil系列色谱柱的全面升级, 其色谱分离效能更高、使用寿命更长、批次重现性更高。

Supersil®系列色谱柱色谱填料采用超纯全多孔球形硅胶 (纯度 $> 99.999\%$), 具有良好的机械强度, 孔径及粒度分布均匀, 极佳的批次间稳定性。

- ◆ 独特的表面处理技术, 确保硅胶表面的均一性;
- ◆ 极低的金属离子含量;
- ◆ 多次封尾技术, 最大限度的消除硅羟基残留。

SinoPak® BEH系列

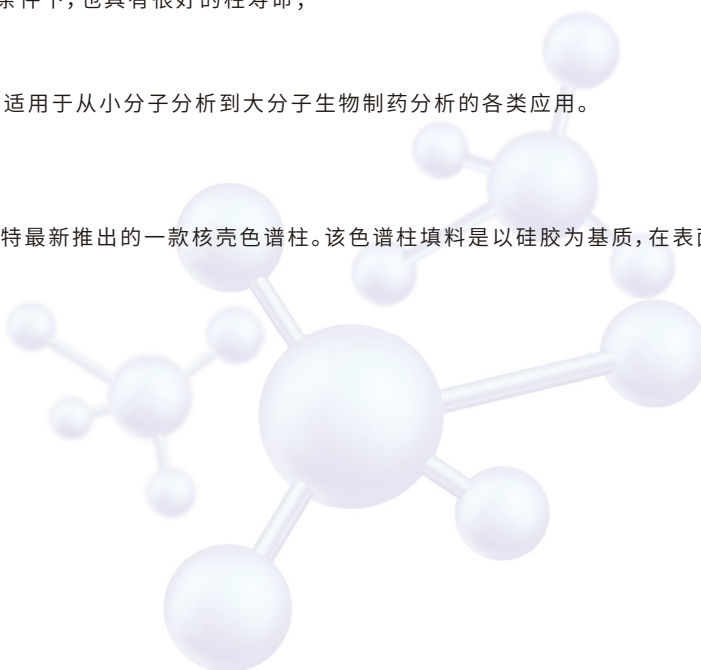
SinoPak® BEH系列色谱柱是依利特最新研发并推出的全新一代杂化硅胶色谱柱, 该杂化硅胶填料集合了有机和无机填料的优点, 既具有纯硅胶填料的高柱效、高机械强度及保留稳定性能, 又具有聚合物填料的宽pH范围稳定性和抑制硅醇基的酸性的特性, 即使在极端的条件下, 也能保持很好的柱寿命。

- ◆ 杂化硅胶填料, 降低表面硅醇基效应;
- ◆ 通过三键键合, 极大降低键合相脱落;
- ◆ 卓越的耐酸碱性能 (pH1.0-12.5), 在极端条件下, 也具有很好的柱寿命;
- ◆ 双封尾技术, 最大限度的消除硅醇基残留;
- ◆ 具有优异的选择性及批次重复性;
- ◆ 提供三种不同的孔径 (130Å、200Å、300Å) 适用于从小分子分析到大分子生物制药分析的各类应用。

Supersil Coreshell系列

Supersil Coreshell系列色谱柱是依利特最新推出的一款核壳色谱柱。该色谱柱填料是以硅胶为基质, 在表面多孔填料上键合不同官能团的实心核颗粒。

- ◆ 粒径分布更窄;
- ◆ 传质路径短, 分析速度更快;
- ◆ 更小扩散, 更高柱效, 更高的分离度;
- ◆ 优异可靠的稳定性;
- ◆ 更低系统背压;
- ◆ 可同时兼容HPLC和UPLC。



理化参数

Supersil Coreshell (100 Å) 填料

固定相	粒度 (μm)	比表面积 (m ² /g)	孔径 (Å)	含碳量 (C%)	pH范围	最高温度	封尾
C18	2.6/1.7	120/100	100	8	2-9	90oC	是
C18Plus	2.6/1.7	120/100	100	10	1-12	90oC	是
C8	2.6/1.7	120/100	100	6	2-9	90oC	是
C4	2.6/1.7	120/100	100	4	2-9	90oC	是
BP	2.6/1.7	120/100	100	5	2-9	90oC	是
PH	2.6/1.7	120/100	100	5	2-9	90oC	是
PHPlus	2.6/1.7	120/100	100	6	1-12	90oC	是
PFP	2.6/1.7	120/100	100	5	2-9	90oC	是
CN	2.6/1.7	120/100	100	3	2-9	90oC	是

Supersil Coreshell Bio (300 Å) 填料

固定相	粒度 (μm)	比表面积 (m ² /g)	孔径 (Å)	含碳量 (C%)	pH范围	最高温度	封尾
C18	2.6/1.7	60/30	300	6	2-9	90oC	是
C18Plus	2.6/1.7	60/30	300	8	1-12	90oC	是
C8	2.6/1.7	60/30	300	5	2-9	90oC	是
C4	2.6/1.7	60/30	300	3	2-9	90oC	是
BP	2.6/1.7	60/30	300	4	2-9	90oC	是
PH	2.6/1.7	60/30	300	4	2-9	90oC	是
PHPlus	2.6/1.7	60/30	300	5	1-12	90oC	是
PFP	2.6/1.7	60/30	300	4	2-9	90oC	是
CN	2.6/1.7	60/30	300	2	2-9	90oC	是

Supersil Coreshell Bio (1000Å) 填料

固定相	粒度 (μm)	比表面积 (m ² /g)	孔径 (Å)	含碳量 (C%)	pH范围	最高温度	封尾
C18	2.6/1.7	20/10	1000	2	2-9	90oC	是
C18 Plus	2.6/1.7	20/10	1000	3	1-12	90oC	是
C8	2.6/1.7	20/10	1000	2	2-9	90oC	是
C4	2.6/1.7	20/10	1000	1	2-9	90oC	是
BP	2.6/1.7	20/10	1000	2	2-9	90oC	是
PH	2.6/1.7	20/10	1000	2	2-9	90oC	是
PH Plus	2.6/1.7	20/10	1000	3	1-12	90oC	是
PFP	2.6/1.7	20/10	1000	2	2-9	90oC	是
CN	2.6/1.7	20/10	1000	1	2-9	90oC	是

5. 计量泵

依利特自主研发的EPP系列、P系列、NMP系列的中、高压计量泵具有流速精确，压力稳定等优点，还有4种不同的材质可供选择。4种不同材质的计量泵，耐受绝大多数腐蚀性溶剂，满足您的各种实验需求。

四种材质分别为：316L不锈钢、钛合金、PEEK、氟材料。见下图：



EPP010S计量泵

功能特点：

- ◆ 小凸轮驱动短行程柱塞的双柱塞串联式往复计量泵，使得输液脉动降至最低，降低了系统体积；
- ◆ 采用步进电机细分控制技术使得电机在低速下运行平稳准确，提高了低流速下分析结果的准确性和重复性，有效保证了高压梯度系统和小流量下流动相组成的稳定性；
- ◆ 精选高质量柱塞杆和密封圈等关键部件，保证计量泵长期运行的输液稳定性和耐用性；
- ◆ 流动相压缩系数校正和流速准确性双重校正功能，根据溶剂系统差异可以在±15%范围内进行流速误差补偿，保证了极高的流量准确度；
- ◆ 集成度较高的AT89C55微控制器及当前流行的SPI总线技术，减小了线路板的尺寸及使用器件的数量，提高了可靠性；

性能指标

- ◆ 流量设定范围：0.001-10.000mL/min，设定步长0.001mL/min
- ◆ 流量准确度：≤±0.2% (1.0mL/min, 8±2MPa, 水, 室温)
- ◆ 流量稳定性：RSD≤0.1% (1.0mL/min, 8±2MPa, 水, 室温)
- ◆ 最高工作压力：45MPa (0.001-5.000mL/min)
20MPa (5.001-10.000mL/min)
- ◆ 压力准确性：显示压力误差≤±3%或 0.5MPa 以内
- ◆ 压力脉动：≤0.1MPa (1.0mL/min, 8±2MPa, 水, 室温)
- ◆ 泵的密封性：压力45MPa，时间10min，压降不大于1.5MPa；
- ◆ 通讯方式：485接口通讯。

EPP系列的计量泵除了EPP010S外，还有EPP050S、EPP100S、EPP300S，其功能与特点与EPP010S相近，区别在于流速范围不同。

P500+/1000+高压恒流泵

P500+/P1000+高压恒流泵是双柱塞并联式往复输液泵，采用交流伺服电机，功率大、稳定性好、运行平稳准确；浮动式导向柱塞的安装方式，加上精选的进口高质量柱塞杆和密封圈等关键部件，保证了长期运行输液的稳定性和耐用性；流动相压缩系数校正和流速准确性双重校正保证了极高的流量准确度；通过色谱工作站控制能够方便地得到高精度二元高压梯度系统，同时能够实现流动相的流速梯度，满足生产和科研的各种要求。P500+/P1000+高压恒流泵非常适合于化工、制药、生化等领域制备及半制备应用。

性能指标

- ◆ 流量设定范围：P1000+ (1-1000mL/min, 设定步长1mL/min)；
P500+ (1-500mL/min, 设定步长 1mL/min)；
- ◆ 流量准确度：±3% (5MPa, 水, 室温)；
- ◆ 流量精确度：P1000+ (RSD≤0.5%；500mL/min 5MPa, 水, 室温)；
P500+ (RSD≤0.5%；250mL/min 5MPa, 水, 室温)；
- ◆ 最高工作压力：P1000+ (0-500mL/min, 20MPa；501-1000mL/min, 10MPa)；
P500+ (0-500mL/min, 20MPa)；

P系列的计量泵除了P500+、P1000+外，还有P2000+、P3000+，其功能与特点与P1000+相近，区别在于流速范围不同

6. 代理产品

依利特不仅有自己研发生产的Supersil、SinoPak BEH等系列的色谱柱，还代理了一些知名进口品牌的液相色谱柱，如：赛默飞、Shodex、大赛璐等。

ThermoFisher
SCIENTIFIC

Shodex

DAICEL
DAICEL Group

7. 公司简介

大连依利特分析仪器有限公司和依利特(苏州)分析仪器有限公司(统称依利特仪器公司)以科技创新为动力，以质量稳定为根本，以服务诚信为原则，专注于液相色谱仪研发，是高效液相色谱仪、色谱工作站、色谱柱等液相色谱行业国家标准的主持起草单位。现有系列产品包括从分析到制备以及工业生产用色谱高压输液泵、多种不同类型检测器、进样器、色谱工作站(包括GPC凝胶色谱数据处理)、计量泵、各种规格型号的色谱柱以及紫外分光光度计等，实现了液相色谱仪的系列化，产销遍布全国，并远销欧美、非洲、拉丁美洲、东南亚、中东及中亚等地区。

8. 依利特产品图集





走进依利特
www.eliteHPLC.com

来到依利特
大连公司
中国·辽宁·大连市高新技术产业园区七贤岭学子街2号
苏州公司
中国·江苏·苏州工业园区金鸡湖大道99号苏州纳米城西北区14栋501

了解依利特
销售服务免费热线:400-66-35483 转 3
(非工作时间请拨打13604289881)

尊享依利特
售后服务免费专线:400-66-35483 转1(仪器)/ 转2(耗材)
(非工作时间请拨打13604289881)

分享依利特



抖音官方账号



微信售后小程序



依利特视频号



依利特服务号



依利特订阅号