



//博采世间万物

蕴积至纯精华//

集团总部  
自动化系统研发生产中心  
苏州艾捷博雅科技有限公司  
ADD:苏州市工业园区金鸡湖大道99号苏州纳米科技城西北区2幢、11幢



填料生产基地  
天津博蕴纯化装备材料科技有限公司  
ADD:天津开发区黄海路276号泰达企业园4号楼

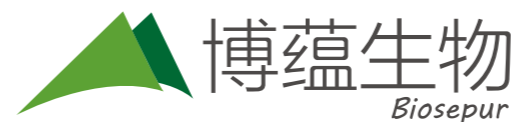


设备加工基地  
浙江博硕生物科技有限责任公司  
ADD:浙江省嘉兴市南湖区大桥镇顺泽路1515号4栋南楼

全国统一服务热线 400-880-6028  
www.agilebio.com.cn



BIOSEPUR博蕴生物  
属艾捷博雅旗下工业制备色谱产品品牌




# 博蕴生物 制备色谱填料

PREPARATIVE CHROMATOGRAPHIC  
MEDIA BY BIOSEPUR



分离纯化全方位解决方案引导者

## 关于我们

博蕴生物  博蕴生物 属艾捷博雅集团旗下工业色谱产品品牌。是一家集研发、生产、销售于一体的高新技术企业。拥有国际上为数不多的规模化高纯球形色谱硅胶生产基地。公司依托自主创新的分离材料和精密自动化控制，致力于下游纯化色谱技术创新迭代，全方位打造高精度，高效率 and 低成本的一代色谱分离纯化解决方案：包括智能化制备色谱仪器和工业设备、高性能低成本填料、降本增效的纯化新技术。助力生物制造！



## 分离纯化 全方位解决方案

博蕴生物致力于生物医药分离纯化一体化解决方案，提供药物、中间体、天然产物等领域分离纯化工艺的开发及技术服务；自主研发和生产核心工业分离纯化材料及自动化分离纯化装备。

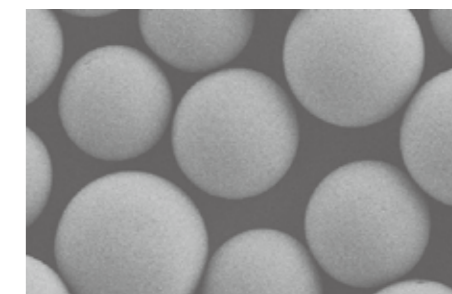
工业层析色谱分离纯化介质

从实验室至工业生产分离纯化仪器设备

分离纯化工艺开发及服务

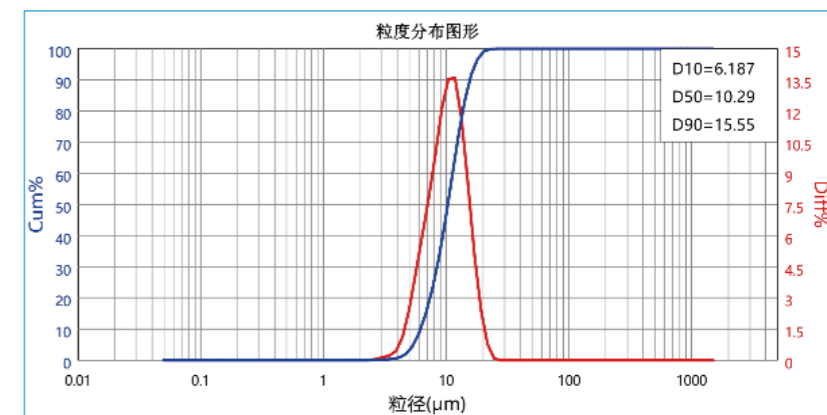
## 超高纯度 球形硅胶

博蕴生产的超高纯度球形硅胶填料采用目前最先进的成球工艺，严格控制粒径分布，使其拥有更好的产品性能，出色完成分离任务。



### 超高纯度球形硅胶好处

- 柱床稳定 柱效高
- 粒径均匀 柱压更低，通量大
- 改善流体力学分布 横纵向扩散更均匀，峰形更匀称
- 超高纯度 避免杂质引入

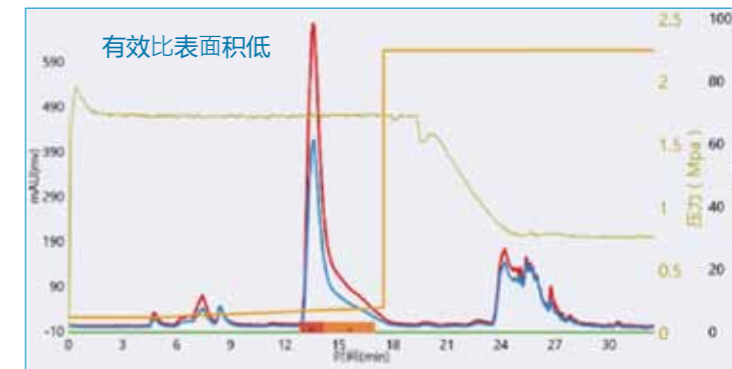
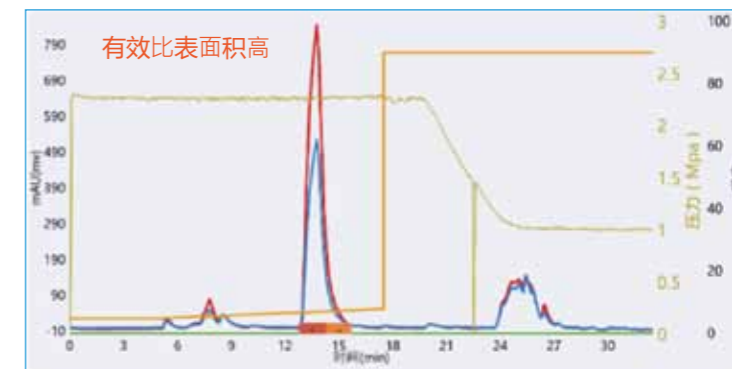


## 更高的 有效比表面积

孔径分布直接影响硅胶填料的比表面积，孔径分布越窄，对目标产物而言，有效孔就越多，有效比表面积越高，更易于分离纯化。

### 更窄的孔径分布所带来的益处

- 增加有效比表面积
- 增加上样量
- 减少死吸附
- 提升收率
- 降低拖尾
- 降低成本

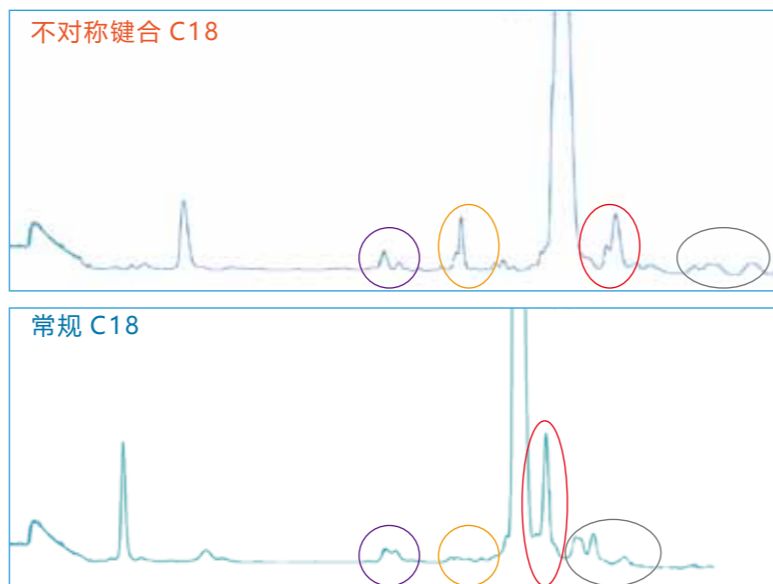


## 独特的键合工艺 让分离更简单

不对称键合技术是博蕴生物完全自主研发的键合技术，利用熵增原理，有效区分目标产物和杂质。

### 不对称键合技术优势

- 增加样品分离度
- 提升产品收率
- 提升上样量
- 节约成本



## 出色的 化学稳定性

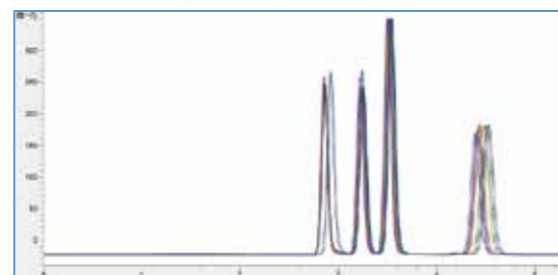
博蕴硅胶色谱填料采用表面杂化技术，键合相表面密度高，更好的保护了硅胶骨架，实现了宽 pH 稳定。

### 化学稳定所带来的好处：

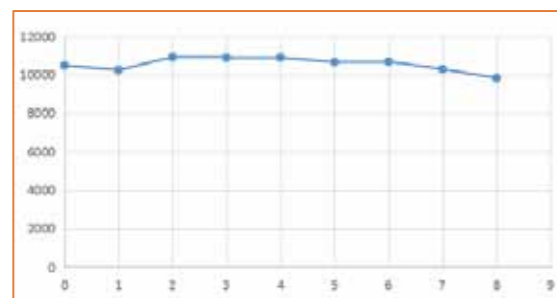
- 适用更广泛的流动相
- 再生性能增加
- 可优化上样条件
- 使用寿命更长

流动相：0.1M NaOH : ACN = 50% : 50%

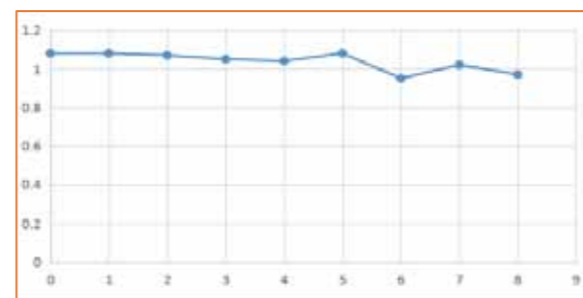
保留和选择性 (8 runs)



柱效



拖尾



## 从实验室到工业制备 让放大生产无烦恼

博蕴硅胶色谱填料产品包含多粒径，多孔径，多种键合相自由组合，适合不同样品分离，同时提供各种规格色谱柱，满足实验室到工业制备的各种需求。一站式购物，让生产更安心。



## 多基质，多规格，多键合 组合使用更高效

	小分子	多肽	GLP-1	小核酸	合成生物学	天然产物
Bonnasil-HS	√	√	√		√	√
Bonnasil-BS	√	√	√	√	√	√
Bonnasil-CH		√	√		√	√

## Bonnasil-HS系列

Bonnasil-HS 是一款高端硅胶色谱填料，采用先进的球堆积工艺，对粒径和孔径分布有极好的控制，具有更大的有效比表面积、更低的拖尾、更高的上样量、更好的高 pH 稳定性和更高的机械强度，适合多肽类产品纯化，尤其是胰岛素和 GLP -1 及其类似物。

### Bonnasil-HS系列产品特点与优势

○ **粒径均匀**  
柱压低，柱效高

○ **优越的键合工艺**  
更高 pH 耐受

○ **有效比表面积高**  
减少拖尾与死吸附，提高收率

○ **高纯硅胶**  
总金属含量 ≤ 20ppm

### 低金属残留

硅胶表面的金属相互作用会引起螯合物选择性改变和峰形变化。2, 3-二羟基萘（一种螯合物）的容量因子和拖尾因子的变化可用来指示硅胶内金属不纯物的次级相互作用。

#### 检测方法：

填料：Bonnasil-HS C18 10μm, 100Å

货号：HS9102000-0

流动相：H<sub>2</sub>O:CH<sub>3</sub>OH = 50%:50%

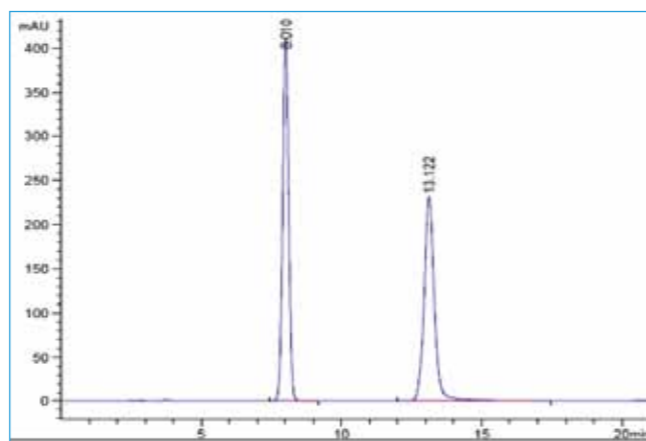
样品：1. 2,7 二羟基萘

2. 2,3 二羟基萘

波长：UV254nm

流速：0.8mL/min

检测温度：30℃



金属残留测试图谱

### 高度去活化

当 pH>7 时，离解的硅醇基会引起质子化碱性化合物（如阿米替林）的峰形变坏。次级离子交换和硅醇基相互作用会引起保留漂移和不对称峰。阿米替林的容量因子和拖尾因子可用来指示色谱柱的整体性能。

#### 检测方法：

填料：Bonnasil-HS C18 10μm, 100Å

货号：HS9102000-0

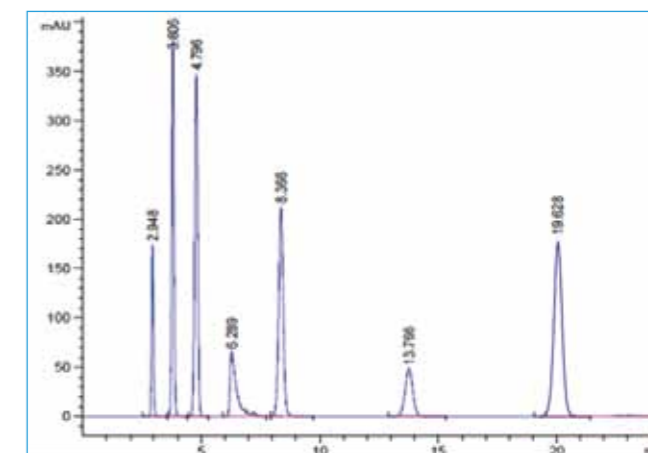
流动相：10mM K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>:CH<sub>3</sub>OH=20%:80%

样品：1. 尿嘧啶, 2. 邻苯二甲酸二甲, 3. 尼泊金丁酯, 4. 普萘洛尔, 5. 萘, 6. 苈, 7. 阿米替林

波长：UV254nm

流速：1.0mL/min

检测温度：30℃



阿米替林测试图谱

### 订货信息

产品系列	键合相	粒径 (μm)	孔径 (Å)	货号	pH
Bonnasil-HS C8	C8	10	100	HS8102000-0	2-9
Bonnasil-HS C18	C18	10	100	HS9102000-0	2-9
Bonnasil-HS C8 Pro	C8	10	100	HST102000-0	2-10
Bonnasil-HS Silica	Silica	10	100	HSS102000-0	2-8

## Bonnasil-BS系列

Bonnasil-BS 是一款通用型高纯硅胶色谱填料，用于各种中小分子纯化。它具有广泛的粒径，孔径大小以及键合相选择。在正相和反相应用中，其分离能力、负载能力、回收率和机械强度方面表现出良好而均衡的性能。

### Bonnasil-BS系列产品特点与优势

○ **粒径均匀**  
柱压低，柱效高

○ **优越的键合工艺**  
更高 pH 耐受，流动相选择更广泛

○ **比表面积高**  
有效提升上样量，提高分离效率

○ **多粒径多孔径组合**  
满足从分析到制备的各种需求

### 高柱效及保留

#### 检测方法:

填料: Bonnasil-BS C18

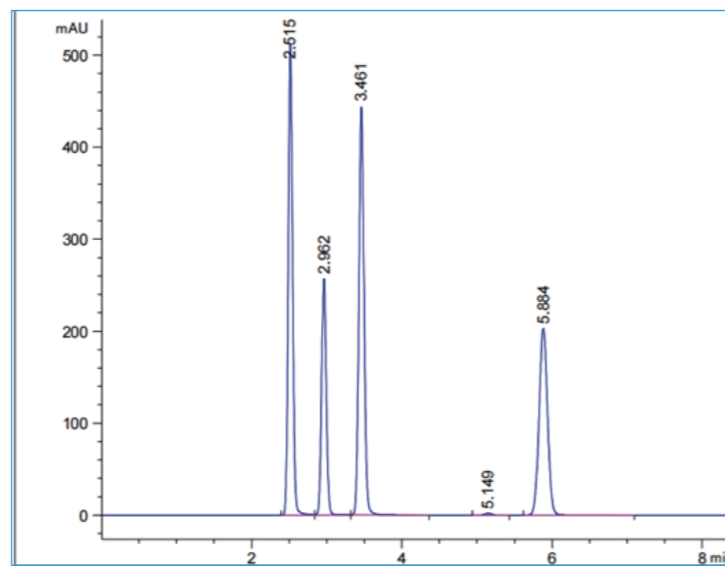
货号: BS9102000-2

流动相: H<sub>2</sub>O:CH<sub>3</sub>OH=85%:15%

样品: 1. 尿嘧啶, 2. 硝基苯, 3. 苯酚, 4. 萘

波长: UV254nm

流速: 1mL/min



柱效测试图谱

### 订货信息

产品系列	键合相	粒径 (μm)	孔径 (Å)	货号	pH
Bonnasil-BS C18	C18	8	100	BS9082000-0	2-9
			120	BS9082000-2	
		10	100	BS9102000-0	
			120	BS9102000-2	
		15	100	BS9152000-0	
			120	BS9152000-2	
Bonnasil-BS AQ C18	C18	8	100	BSM082000-0	2-9
			120	BSM082000-2	
		10	100	BSM102000-0	
			120	BSM102000-2	
		15	100	BSM152000-0	
			120	BSM152000-2	
Bonnasil-BS Polar C18	C18	8	100	BSL082000-0	2-9
			120	BSL082000-2	
		10	100	BSL102000-0	
			120	BSL102000-2	
		15	100	BSL152000-0	
			120	BSL152000-2	
Bonnasil-BS C18 Pro	C18	8	120	BSE082000-2	2-10
Bonnasil-BS C8	C8	8	100	BS8082000-0	2-9
			120	BS8082000-2	
		10	100	BS8102000-0	
			120	BS8102000-2	
		15	100	BS8152000-0	
			120	BS8152000-2	
Bonnasil-BS C4	C4	8	100	BS4082000-0	2-9
			120	BS4082000-2	
		10	100	BS4102000-0	
			120	BS4102000-2	
Bonnasil-BS Phenyl	Phenyl	8	100	BS6082000-0	2-9
			120	BS6082000-2	
		10	100	BS6102000-0	
			120	BS6102000-2	
Bonnasil-BS PFP	PFP	8	100	BSF082000-0	2-9
			120	BSF082000-2	
		10	100	BSF102000-0	
			120	BSF102000-2	
Bonnasil-BS Silica	Silica	8	100	BSS102000-0	2-9
			120	BSS102000-2	
		10	100	BSS082000-0	2-8
			120	BSS082000-2	
		15	100	BSS102000-0	
			120	BSS102000-2	
		30	100	BSS082000-0	
			120	BSS082000-2	

## Bonnasil-CH系列

Bonnasil-CH 系列是一款经过表面杂化处理的碱耐受硅胶，耐受高pH 环境，可选用更加宽泛的流动相，适合碱性化合物，发酵产物纯化。

### Bonnasil-CH系列产品特点与优势

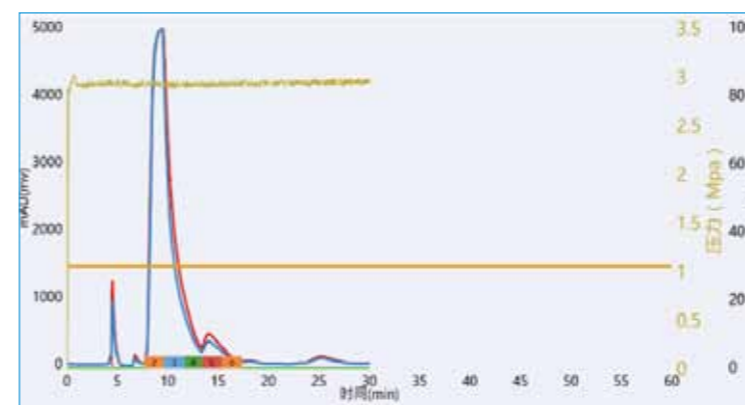
- 先进的成球工艺，粒径更均一，柱压低，柱效高，分离效果好
- 比表面积大，更高的上样量，效率高
- 独特的表面杂化工艺，化学稳定性更强，更宽泛的流动相选择

### 订货信息

产品系列	键合相	粒径 (μm)	孔径 (Å)	货号	pH
Bonnasil-CH C8	C8	10	100	CH8102000-0	1.5-12
		8	120	CH8082000-2	1.5-12
Bonnasil-CH C18	C18	30	120	CH9302000-2	1.5-12
		10	100	CH9102000-0	1.5-12
		8	120	CH9082000-2	1.5-12

## 胰岛素分离

胰岛素是由胰脏内的胰岛β细胞受内源性或外源性物质如葡萄糖、乳糖、核糖、精氨酸、胰高血糖素等的刺激而分泌的一种蛋白质激素。胰岛素是机体内唯一降低血糖的激素，同时促进糖原、脂肪、蛋白质合成。外源性胰岛素主要用来治疗糖尿病。目前胰岛素纯化主要以反相色谱为主，博蕴生物生产的 Bonnasil-HS C8 10μm 100Å 填料可有效达到分离效果。

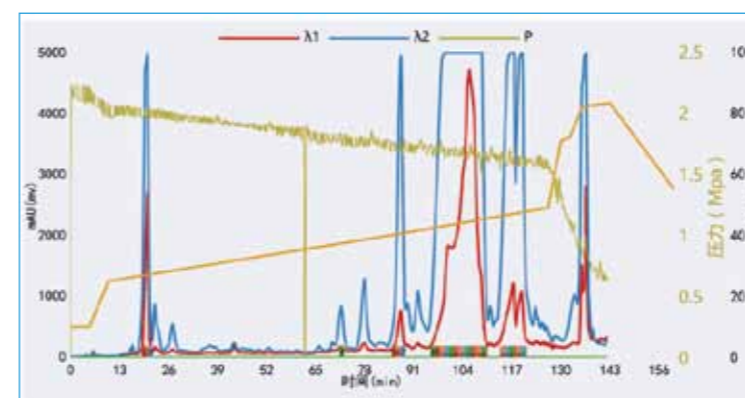


胰岛素制备图谱

填料	Bonnasil-HS C8 10μm 100Å
货号	HS8102000-0
样品	胰岛素
上样量	1%
流速	3mL/min
纯度	99.60%
收率	88.50%

## 抗生素——替考拉宁分离

注射用替考拉宁又称为太古霉素，是一类强效的治疗革兰阳性菌感染的抗生素。注射用替考拉宁可对厌氧菌以及需氧菌引起的革兰阳性菌起到杀灭作用，比万古霉素更强，不良反应更少。

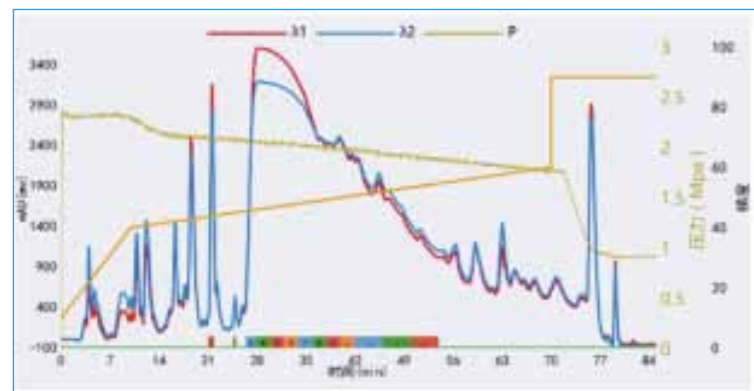


替考拉宁制备图谱

填料	Bonnasil-BS C18 10μm 100Å
货号	BS9102000-0
样品	替考拉宁
上样量	3%
流速	3mL/min
纯度	99.50%
收率	80.02%

## 化学合成GLP-1——利拉鲁肽

Bonnasil-HS C8 Pro 硅胶色谱填料是博蕴生物自主研发的一款适用于化学合成 GLP-1 纯化生产的高端填料，具备 Bonnasil-HS 系列填料粒径均一，有效比表面积高的优点，同时利用独特的键合技术，提高了分离效果，可以极大的提高产品纯度、收率、上样量。

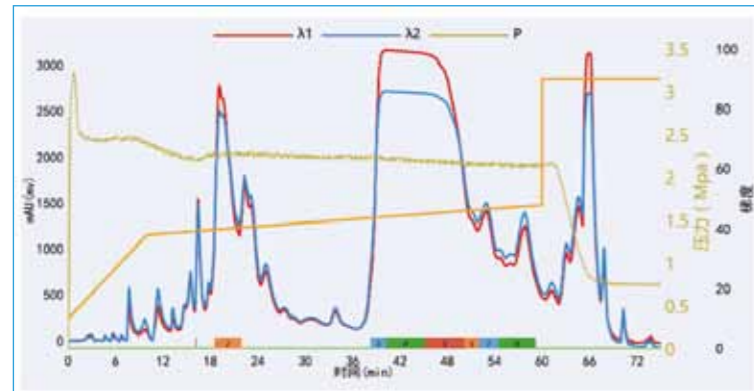


利拉鲁肽制备图谱

填料	Bonnasil-HS C8 Pro 10μm 100Å
货号	HST102000-0
样品	利拉鲁肽
上样量	1%
流速	3mL/min
纯度	99.77%
收率	74.79%

## 化学合成GLP-1——替尔泊肽

替尔泊肽是一种新型葡萄糖依赖性促胰岛素多肽和胰高血糖素样肽 -1 受体激动剂，能够与白蛋白结合并延长半衰期，替尔泊肽可增强一期和二期胰岛素分泌，降低胰高血糖素水平，两者均呈葡萄糖依赖性，可降低二型糖尿病糖尿病患者的空腹和餐后葡萄糖浓度，减少食物摄入，并减轻体重。

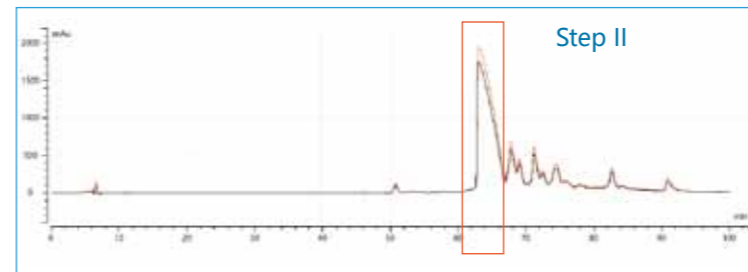
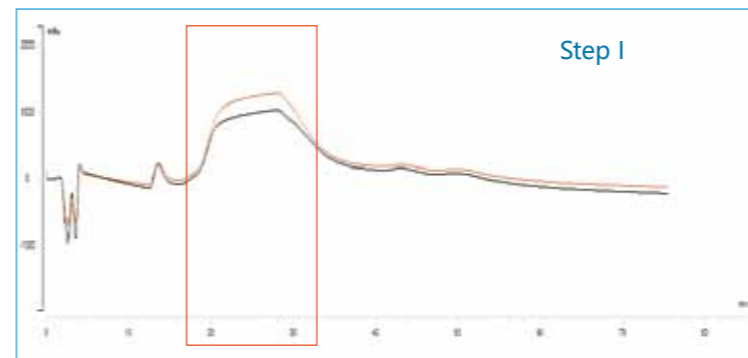


替尔泊肽制备图谱

填料	Bonnasil-HS C8 Pro 10μm 100Å
货号	HST102000-0
样品	替尔泊肽
上样量	1%
流速	3mL/min
纯度	99.73%
收率	72.90%

## 发酵法合成GLP-1——司美格鲁肽-1

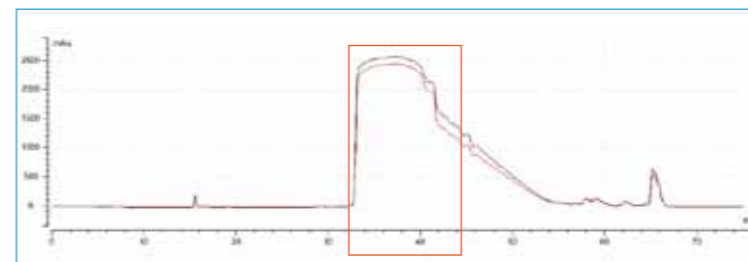
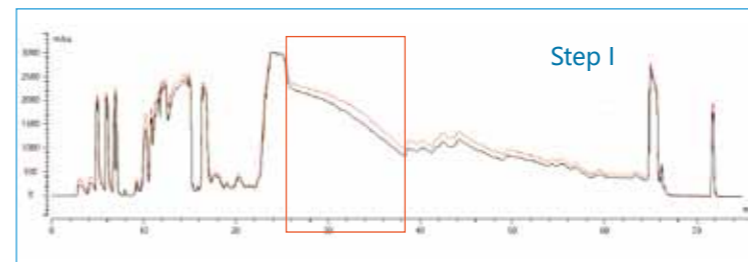
Bonnasil-BS C18 Pro 系列填料是博蕴生物为发酵合成 GLP-1 专门研发的一款硅胶色谱填料，可以有效分离合成时产生的各种生物杂质，同时具有极高的上样量和回收率，极大的提高了生产效率。



司美格鲁肽制备图谱

	Step I	Step II
填料	Bonnasil-CH C18 30μm 120Å	Bonnasil-BS C18 Pro 8μm 120Å
货号	CH9302000-2	BSE082000-2
上样量	5%	1%
流速	3mL/min	3mL/min
纯度	90.00%	99.54%
收率	86.41%	85.80%
总收率	74.14%	

## 发酵法合成GLP-1——司美格鲁肽-2

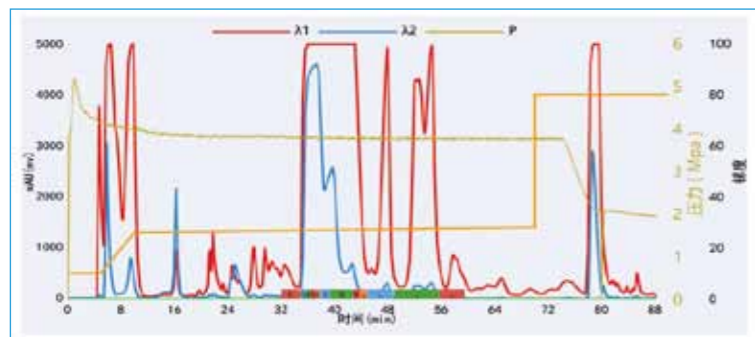


司美格鲁肽制备图谱

	Step I	Step II
填料	Bonnasil-BS C18 Pro 8μm 120Å	
货号	BSE082000-2	
上样量	2%	2%
流速	3mL/min	3mL/min
纯度	90.00%	99.81%
收率	93.00%	85.00%
总收率	79.05%	

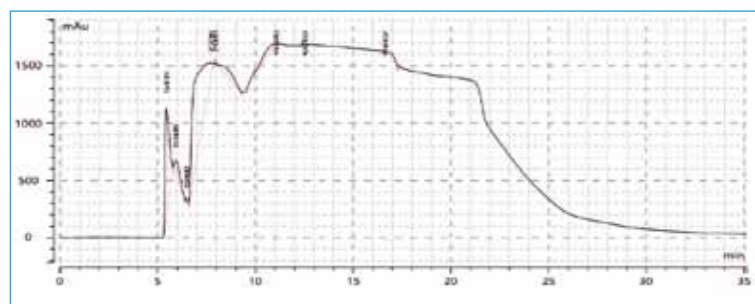
## 寡肽纯化

博蕴生物经过多年的创新研究，推出了两款分离色谱填料 (Bonnasil-BS C18 Pro 与 Bonnasil-BS AQ C18)用于分离寡肽，利用先进的键合及封尾技术，有效的提高分离效果、回收率。



寡肽 -5 制备图谱

填料	Bonnasil-BS C18 Pro 8μm 120Å
货号	BSE082000-2
样品	寡肽 -5
上样量	1%
流速	3mL/min
纯度	99.00%
收率	90.02%

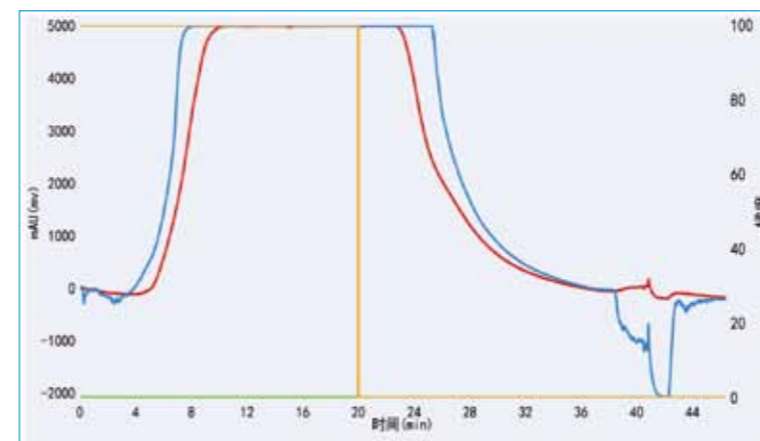


寡肽 -10 制备图谱

填料	Bonnasil-BS AQ C18 10μm 100Å
货号	BSM102000-0
样品	寡肽 -10
上样量	3%
流速	3mL/min
纯度	99.80%
收率	80.02%

## 亚磷酸胺——正相纯化

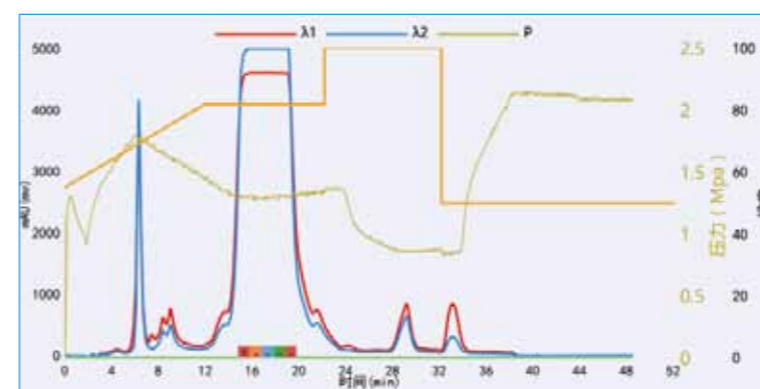
博蕴生物根据分离样品不同，推出了正相与反相两种分离模式，满足客户的实际应用需求。



亚磷酸胺正相制备图谱

填料	Bonnasil-BS Silica 30μm 100Å
货号	BSS302000-0
样品	亚磷酸胺
流速	4mL/min
上样量	10%
纯度	99.30%
收率	81.00%

## 亚磷酸胺——反相分离



亚磷酸胺反相制备图谱

填料	Bonnasil-BS AQ C18 10μm 120Å
货号	BSM102000-2
流速	3mL/min
进样量	1%
波长	237nm, 254nm
纯度	99.46%
收率	78.66%



## 色谱柱及其它耗材

### 高压预装柱

博蕴生物所生产的高压预装柱包含多种规格，满足实验室至生产级别的各种需求，为您提供一站式服务。

### 产品特点及优势

○ 使用 **Bonnasil-BS/HS** 填料  
便于扩大生产

○ **高机械强度**  
更高的耐压

○ **高纯硅胶**  
时间短，效率高，无拖尾

○ **更广的 pH: 1.5-12.0**  
适用更广的溶剂

○ **窄的孔径分布和不对称键合工艺**  
更高的分离度及上样量

○ **更高性价比**  
节约成本



### 多种规格自由组

产品系列	键合相	粒径 (μm)	孔径 (Å)	规格
Bonnasil-BS	C18/C18 Pro /AQ C18/C18 Plus /C8/C4/C1 /PFP/Phenyl...	3/5	100/120/200/300	2.1×30mm
Bonnasil-BS		3/5	100/120/200/300	2.1×50mm
Bonnasil-BS		3/5	100/120/200/300	2.1×100mm
Bonnasil-BS		3/5	100/120/200/300	3.0×50mm
Bonnasil-BS		3/5	100/120/200/300	4.6×50mm
Bonnasil-BS		3/5	100/120/200/300	4.6×100mm
Bonnasil-BS		3/5	100/120/200/300	4.6×150mm
Bonnasil-BS/HS/CH		3/5/8/10	100/120/200/300	4.6×250mm
Bonnasil-BS/HS/CH		3/5/8/10	100/120/200/300	10×150mm
Bonnasil-BS/HS/CH		3/5/8/10	100/120/200/300	10×250mm
Bonnasil-BS/HS/CH		3/5/8/10	100/120/200/300	20×150mm
Bonnasil-BS/HS/CH		3/5/8/10	100/120/200/300	20×250mm
Bonnasil-BS/HS/CH		3/5/8/10	100/120/200/300	30×150mm
Bonnasil-BS/HS/CH		3/5/8/10	100/120/200/300	30×250mm
Bonnasil-BS/HS/CH		3/5/8/10	100/120/200/300	50×150mm
Bonnasil-BS/HS/CH		3/5/8/10	100/120/200/300	50×250mm

### 部分制备柱订货信息

产品名称	规格	包装	货号
Bonnasil-BS C18 Pro 色谱柱	4.6X250mm, 8μm, 120Å	支/包	BSE082505-2
	10X250mm, 8μm, 120Å	支/包	BSE082510-2
	20X250mm, 8μm, 120Å	支/包	BSE082520-2
	30X250mm, 8μm, 120Å	支/包	BSE082530-2
	50X250mm, 8μm, 120Å	支/包	BSE082550-2
Bonnasil-BS AQ C18 色谱柱	4.6×250mm, 8μm, 120Å	支/包	BSM082505-2
	10×250mm, 8μm, 120Å	支/包	BSM082510-2
	20×250mm, 8μm, 120Å	支/包	BSM082520-2
	30×250mm, 8μm, 120Å	支/包	BSM082530-2
	50×250mm, 8μm, 120Å	支/包	BSM082550-2
Bonnasil-HS C8 色谱柱	4.6×250mm, 10μm, 100Å	支/包	HS8102505-0
	10×250mm, 10μm, 100Å	支/包	HS8102510-0
	20×250mm, 10μm, 100Å	支/包	HS8102520-0
	30×250mm, 10μm, 100Å	支/包	HS8102530-0
	50×250mm, 10μm, 100Å	支/包	HS8102550-0
Bonnasil-HS C8 Pro 色谱柱	4.6×250mm, 10μm, 100Å	支/包	HST102505-0
	10×250mm, 10μm, 100Å	支/包	HST102510-0
	20×250mm, 10μm, 100Å	支/包	HST102520-0
	30×250mm, 10μm, 100Å	支/包	HST102530-0
	50×250mm, 10μm, 100Å	支/包	HST102550-0

产品名称	规格	包装	货号
Bonnasil-BS NH <sub>2</sub> 色谱柱	2.1×50mm, 5μm, 120Å	支/包	BSN050502-2
	2.1×150mm, 5μm, 120Å	支/包	BSN051502-2
	4.6×100mm, 5μm, 120Å	支/包	BSN051005-2
	4.6×150mm, 5μm, 120Å	支/包	BSN051505-2
	4.6×250mm, 5μm, 120Å	支/包	BSN052505-2
Bonnasil-BS C8 色谱柱	2.1×50mm, 5μm, 200Å	支/包	BS8050502-A
	2.1×150mm, 5μm, 200Å	支/包	BS8051502-A
	4.6×100mm, 5μm, 200Å	支/包	BS8051005-A
	4.6×150mm, 5μm, 200Å	支/包	BS8051505-A
	4.6×250mm, 5μm, 200Å	支/包	BS8052505-A
Bonnasil-CH C18 色谱柱	2.1×50mm, 5μm, 200Å	支/包	CH9050502-A
	2.1×150mm, 5μm, 200Å	支/包	CH9051502-A
	4.6×100mm, 5μm, 200Å	支/包	CH9051005-A
	4.6×150mm, 5μm, 200Å	支/包	CH9051505-A
	4.6×250mm, 5μm, 200Å	支/包	CH9052505-A
Bonnasil-BS C8 Pro 色谱柱	2.1×50mm, 5μm, 300Å	支/包	BS5050502-LA
	2.1×150mm, 5μm, 300Å	支/包	BS5051502-LA
	4.6×100mm, 5μm, 300Å	支/包	BS5051005-LA
	4.6×150mm, 5μm, 300Å	支/包	BS5051505-LA
	4.6×250mm, 5μm, 300Å	支/包	BS5052505-LA

## Flash产品

博蕴生物采用独特的装填技术对 Flash 柱进行装填，在保证超高柱效的前提下，也实现了产品的重现性及稳定性。内部装填有自主生产的色谱填料，易于放大生产。

### 产品特点及优势

高纯球形硅胶  
拖尾少，时间短，回收率好

安全密封和广泛的耐溶剂性  
操作方便，便于储存

手拧柱，易拆分  
易于清洁，延长使用寿命

产品选择广泛  
一站式购物，方便选择



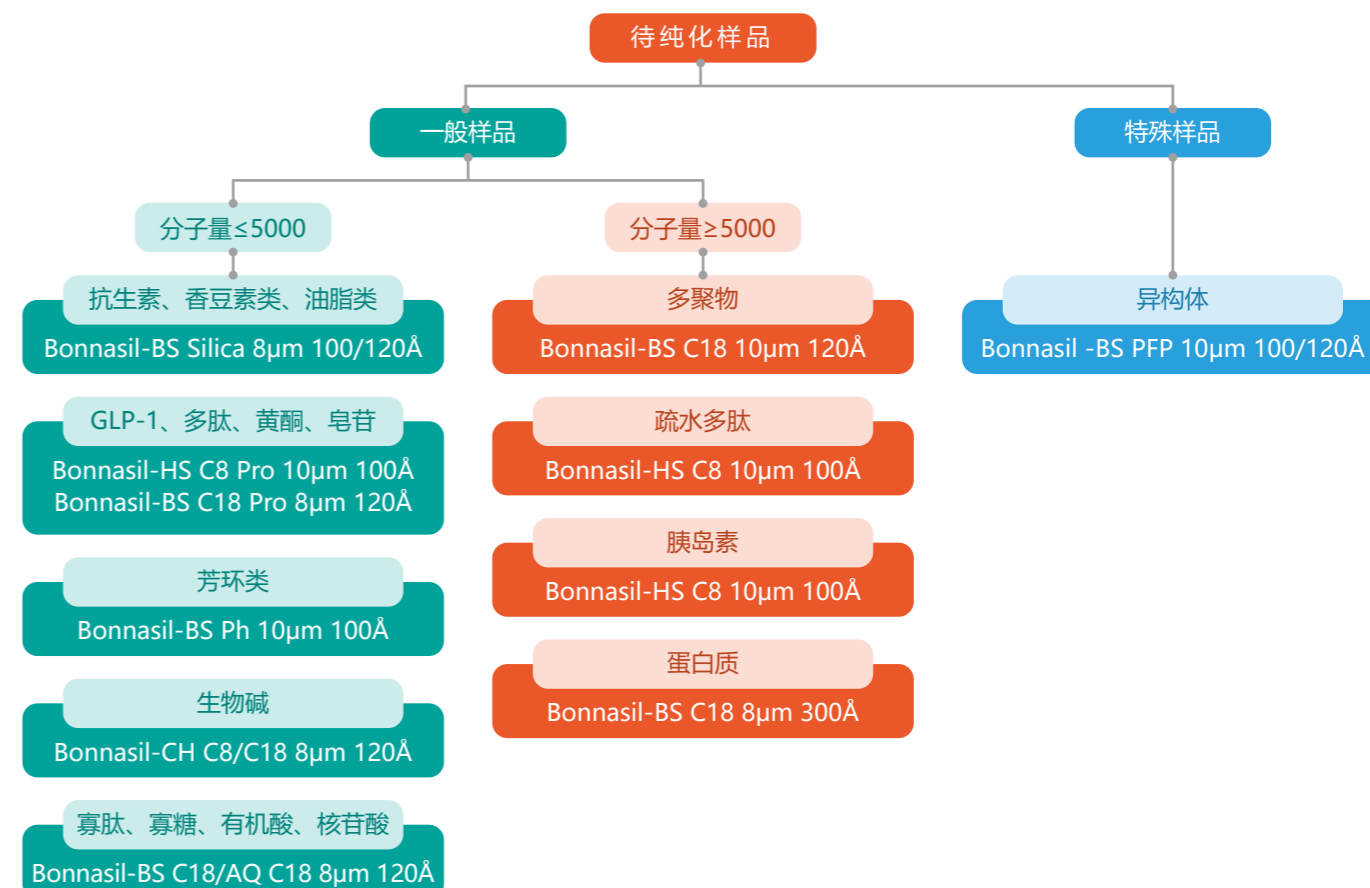
不同规格 Flash 柱

### 订货信息

产品名称	规格	包装	货号
Flash Silica	30μm;70Å; 4g	20支/包	FHS300004-TA
Flash Silica	30μm;70Å; 12g	20支/包	FHS300012-TA
Flash Silica	30μm;70Å; 20g	20支/包	FHS300020-TA
Flash Silica	30μm;70Å; 40g	10支/包	FHS300040-TA
Flash Silica	30μm;70Å; 80g	5支/包	FHS300080-TA
Flash Silica	30μm;70Å; 120g	5支/包	FHS300120-TA
Flash Silica	30μm;70Å; 220g	2支/包	FHS300220-TA
Flash Silica	30μm;70Å; 330g	1支/包	FHS300330-TA
Flash Silica	30μm;70Å; 5kg	1支/包	FHS305000-TA
Flash C18	30μm;100Å; 4g	20支/包	FH9300004-S
Flash C18	30μm;100Å; 12g	20支/包	FH9300012-S
Flash C18	30μm;100Å; 20g	20支/包	FH9300020-S
Flash C18	30μm;100Å; 40g	10支/包	FH9300040-S
Flash C18	30μm;100Å; 80g	5支/包	FH9300080-S
Flash C18	30μm;100Å; 120g	5支/包	FH9300120-S
Flash C18	30μm;100Å; 330g	1支/包	FH9300330-S
Flash C18	30μm;100Å; 5kg	1支/包	FH9305000-S
Flash C4	30μm;60Å; 4g	20支/包	FH4300004-S
Flash C4	30μm;60Å; 12g	20支/包	FH4300012-S
Flash C4	30μm;60Å; 20g	20支/包	FH4300020-S
Flash C4	30μm;60Å; 40g	10支/包	FH4300040-S
Flash C4	30μm;60Å; 80g	5支/包	FH4300080-S
Flash C4	30μm;60Å; 120g	5支/包	FH4300120-S
Flash C4	30μm;60Å; 220g	2支/包	FH4300220-S
Flash C4	30μm;60Å; 330g	1支/包	FH4300330-S
Flash C4	30μm;60Å; 5kg	1支/包	FH4305000-S
Flash HILIC	30μm;100Å; 4g	20支/包	FHH300004-S
Flash HILIC	30μm;100Å; 12g	20支/包	FHH300012-S
Flash HILIC	30μm;100Å; 20g	20支/包	FHH300020-S
Flash HILIC	30μm;100Å; 40g	10支/包	FHH300040-S
Flash HILIC	30μm;100Å; 80g	5支/包	FHH300080-S
Flash HILIC	30μm;100Å; 120g	5支/包	FHH300120-S
Flash HILIC	30μm;100Å; 330g	1支/包	FHH300330-S
Flash HILIC	30μm;100Å; 5kg	1支/包	FHH305000-S

产品名称	规格	包装	货号
Flash 亚磷酰胺	30μm;60Å; 4g	20支/包	FHP300004-S
Flash 亚磷酰胺	30μm;60Å; 12g	20支/包	FHP300012-S
Flash 亚磷酰胺	30μm;60Å; 20g	20支/包	FHP300020-S
Flash 亚磷酰胺	30μm;60Å; 40g	10支/包	FHP300040-S
Flash 亚磷酰胺	30μm;60Å; 80g	5支/包	FHP300080-S
Flash 亚磷酰胺	30μm;60Å; 120g	5支/包	FHP300120-S
Flash 亚磷酰胺	30μm;60Å; 220g	2支/包	FHP300220-S
Flash 亚磷酰胺	30μm;60Å; 330g	1支/包	FHP300330-S
Flash 亚磷酰胺	30μm;60Å; 5kg	1支/包	FHP305000-S
Flash 亚磷酰胺	50μm;100Å; 4g	20支/包	FHP500004-S
Flash 亚磷酰胺	50μm;100Å; 12g	20支/包	FHP500012-S
Flash 亚磷酰胺	50μm;100Å; 20g	20支/包	FHP500020-S
Flash 亚磷酰胺	50μm;100Å; 40g	10支/包	FHP500040-S
Flash 亚磷酰胺	50μm;100Å; 80g	5支/包	FHP500080-S
Flash 亚磷酰胺	50μm;100Å; 120g	5支/包	FHP500120-S
Flash 亚磷酰胺	50μm;100Å; 330g	1支/包	FHP500330-S
Flash 亚磷酰胺	50μm;100Å; 5kg	1支/包	FHP505000-S
Flash C8	30μm;60Å; 4g	20支/包	FH8300004-S
Flash C8	30μm;60Å; 12g	20支/包	FH8300012-S
Flash C8	30μm;60Å; 20g	20支/包	FH8300020-S
Flash C8	30μm;60Å; 40g	10支/包	FH8300040-S
Flash C8	30μm;60Å; 80g	5支/包	FH8300080-S
Flash C8	30μm;60Å; 120g	5支/包	FH8300120-S
Flash C8	30μm;60Å; 220g	2支/包	FH8300220-S
Flash C8	30μm;60Å; 330g	1支/包	FH8300330-S
Flash C8	30μm;60Å; 5kg	1支/包	FH8305000-S
Flash CH C18	30μm;120Å; 4g	20支/包	FHHC300004-2
Flash CH C18	30μm;120Å; 12g	20支/包	FHHC300012-2
Flash CH C18	30μm;120Å; 20g	20支/包	FHHC300020-2
Flash CH C18	30μm;120Å; 40g	10支/包	FHHC300040-2
Flash CH C18	30μm;120Å; 80g	5支/包	FHHC300080-2
Flash CH C18	30μm;120Å; 120g	5支/包	FHHC300120-2
Flash CH C18	30μm;120Å; 330g	1支/包	FHHC300330-2
Flash CH C18	30μm;120Å; 5kg	1支/包	FHHC305000-2

### 硅胶填料选型指南



### 硅胶填装量及推荐流速

直径 (mm)	柱长 250mm				
	4.6	10	20	30	50
装填量 (g)	3	18	60	120	350
推荐流速 (mL/min)	0.5-2	3-5	10-20	20-45	70-130

## 常见问题处理

问题	可能原因	解决方案
柱压升高	流速过高	减小流速
	部分样品或杂质未清除干净	对填料进行清洗
	样品发生沉淀	调节缓冲液
	柱床塌陷	重新装填柱子
	色谱柱使用时间过长	更换色谱柱或更换色谱填料
基线漂移	色谱柱未平衡好	增加平衡时间
	洗脱液吸收系数不同	走空白梯度
	洗脱液不纯	使用高纯度的 HPLC 级别试剂
分辨率较低	不合适的洗脱条件, 如梯度过陡或流速过高	改变洗脱条件, 采用较缓的梯度洗脱或等度洗脱
	柱子未装填好	检查柱效, 重新装柱
	柱子顶端或柱后有大部分的混合空间	增加填料的上表面或减少柱子后体积
	柱子过载	清洗并重新平衡色谱柱, 降低上样量
	低部分样品或杂质未清除干净	执行清洗操作
	粒径较大	更换同种类型粒径更小的填料
	选择性差	增加或调整离子对试剂, 或更换其他类型填料
由于表面的硅烷醇导致混合模式滞留	降低 pH 抑制硅烷醇或更换柱子	
样品在梯度洗脱前被洗脱	起始洗脱液中洗脱剂浓度比例过高	降低洗脱剂浓度比例
	pH 不合适	调节 pH 增加结合
	随着上样次数的增加, 部分样品或杂质未清除干净	执行清洗操作
样品在梯度洗脱过程中不被洗脱	洗脱剂终浓度过低	增加洗脱剂的终浓度
	洗脱剂的洗脱能力过低	更换洗脱能力更强的洗脱剂
	pH 导致沉淀	调整 pH 避免沉淀
柱床中有气泡	流动相没有脱气	将缓冲液充分地脱气
	流动相在混合后产生气泡	建议等度洗脱
	柱子未装填好	重新装柱
出现鬼峰	色谱柱未清洗干净	选择强洗脱溶剂清洗色谱柱
	洗脱液本身的吸收	运行空白梯度对照, 或更换没有紫外吸收的洗脱液
	痕量的有机杂质结合在色谱柱上, 在平衡和上样过程中被浓缩, 洗脱时出峰	选择强洗脱溶剂将结合在色谱柱上的有机杂质洗脱下来

## Bonnasil 填料在动态轴向压缩柱 (DAC) 中的装填方法及注意事项

### ○ 填料量确定:

填料量 = 填料密度 × 柱体积 (注: 为保证柱床质量, 建议称取的填料为理论量的 1.05-1.10 倍)。

### ○ 选用适宜的匀浆试剂:

正相硅胶填料可使用异丙醇匀浆, 对于反相 C18 填料通常可选用异丙醇或乙醇匀浆, 匀浆试剂与填料的比例约为 2 mL/1 g。

### ○ 匀浆:

根据计算后的体积选用适当的容器, 向其中加入称量好的填料, 边搅拌边缓慢地向填料中加入匀浆试剂 (不要急于将试剂一次全部倒入), 搅拌 10-20min, 期间如有条件可以同时加热匀浆液至 35-40 °C, 使匀浆液混合更加充分以增大其柱效和拖尾因子表现, 使填料在溶剂中均匀分散, 直到填料与试剂混合为均匀的悬浊液 (注意: 容器内不要有任何干料的残留)。若悬浊液保持在 5 min 内不沉降, 并具有足够的流动性, 即匀浆完成。最后再对匀浆完成的料液超声 5 min, 排除料液内的气体。

### ○ 装填:

1. 使用甲醇淋洗柱管, 随后使用气枪吹干其中溶剂, 确保无水分残留;
2. 将液压缸升降开关拨至“升”的位置, 将气源开关拨动至“开”, 缓慢调节压力调节阀, 使压力上升, 柱塞杆缓慢上升, 使活塞头距离柱管口 20 cm 以上, 以使后续操作方便;
3. 将压力调节阀调至最小, 并将气源开关拨动至“关”, 液压缸升降开关拨至“降”的位置;
4. 使用丝堵堵住柱管下端, 将匀浆好的填料迅速加入柱管中, 加入异丙醇清洗匀浆容器中残留填料, 并将其倒入柱管中, 同时以异丙醇淋洗管壁, 直至管壁无填料残余;
5. 将气源开关拨动至“开”, 调节压力调节阀, 使压力逐渐上升, 柱塞杆尽快下降至柱上端口;
6. 在活塞头靠近柱上端口时放慢下降速度, 使用洗瓶向活塞头边缘滴加入少许异丙醇 (起润滑作用), 可以辅助活塞头使之正对柱管口, 随后下压进入管内, 待活塞头进入上端口后调节气压调节阀, 使气压表示数保持在 0.2 MPa 左右, 观察柱内液体沿柱头管路返流出时, 迅速关闭气源开关 (将气源开关拨动至“关”), 并快速将柱管下端丝堵拆下, 重新堵住柱头管路;
7. 重新打开气源开关, 调节压力调节阀, 柱塞杆继续以匀速下降, 此时保证气压表压力不高于 0.3 MPa, 挤压匀浆液从柱下端出口流出, 待液体不再流出后, 柱塞头也将停止下降, 此过程时间控制在 40 s 至 1 min 范围内, 随后调节气压调节阀, 将实际装柱压力调节至合适的压力范围内, 静置 30 min 使体系稳定;
8. 静置 30 min 后, 使用流动相 (如甲醇等) 冲洗体系, 流速从使用流速的 1/5 逐渐升至使用流速, 期间压力不超过装填的压力, 待压力稳定后连接检测器, 使用流动相测试柱效;
9. 控制压力调节阀, 使液压表压力保持在规定压力下, 此时液压表示数与实际柱装填压力的关系为: P 液压表 = P 柱内压
10. 柱内压力: 10 μm C18 填料一般在 6-8 MPa, 10 μm 硅胶填料一般在 5-7 MPa。

### 卸柱

1. 将压力调节阀调至最小，液压缸升降开关拨至“升”的位置，缓慢调节压力调节阀，使活塞头不再紧密压在填料上端，随后将压力调至最小；
2. 取一个合适大小的容器置于柱下端，将柱底螺丝或坦克链拆下，取下柱底，将液压缸升降开关拨至“降”的位置，缓慢打开压力调节阀（此时可以向上活塞头上部加入少量甲醇润滑活塞头），使柱内填料缓慢下降至容器内，此时若填料下降不顺畅，则可以从上端进液口缓慢加入甲醇或其它溶剂，使之能完全进入容器中且无残留在柱内，关闭压力调节阀。注意：此时严禁将上活塞头打出柱体，如打出则有可能产生不可逆损伤！
3. 将液压缸升降开关拨至“升”的位置，缓慢开启压力调节阀，使柱头匀速上升，待柱头升至柱上端 20cm 后关闭压力调节阀。卸下上活塞头进行清洗及保存。

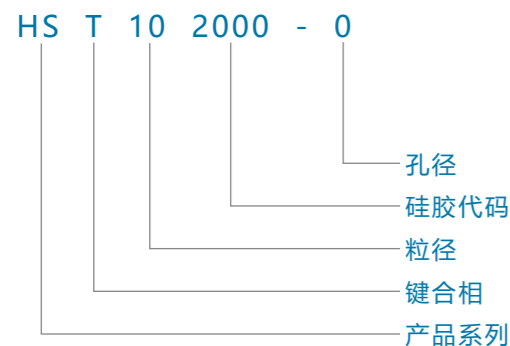
### 注意事项

1. 本文中描述的填装方法适用于一般 DAC 的装填，如有特殊需求请根据实际情况进行调整。
2. 在进行装填时，机器压力较高，请在操作前确认位置，并及时进行调整，避免机器损毁。
3. 装填时使用的试剂一般为挥发性有机试剂，请保持现场通风。
4. 使用后，请及时对机器进行清洁，避免腐蚀损坏。

### 柱性能评价

装填后，一般使用液相系统对色谱柱装填效果进行评价，包括理论塔板数（N）以及峰形状况的确认，如柱效评价结果未达预期，可对装填工艺进行适当的调整，以寻求最佳效果。

### 博蕴填料命名规则



### 填料储存

#### 未使用的填料

请直接使用出厂时的容器储存，并避免在高温潮湿的条件下放置。

#### 使用后的填料

制备过程完成后，请按色谱柱的清洗方法对色谱柱进行清洗，一定要先将色谱柱上残留的缓冲盐用低浓度的有机相水体系淋洗干净，推荐使用的流动相为乙腈/水等，然后过渡到高浓度的有机相冲洗，清洗后可在色谱柱中湿法保存也可以干法保存。如果要在溶剂中湿法保存旧硅胶填料，建议保存在无水和中性的有机溶剂中；若需干燥保存，请使用乙腈等有机溶剂置换后，再将填料从柱内打出，用烘箱烘干（温度不超过 90℃），然后室温下密封保存。

//博采世间万物

蕴积至纯精华//