

亲和填料

TOYOPEARL AF-Chelate-650M

# 使用说明书





东曹株式会社

TOSOH

## 安全注意事项

为防止财产损失、确保个人安全，请在使用本产品之前，仔细通读本说明书。

### [注意标签]

标签	说明
 <b>警告</b>	警告用户可能存在严重受伤或死亡的危险。
 <b>注意</b>	警告用户可能存在设备损坏或受伤的危险。

### **警告**

#### ■ 远离火源

使用易燃溶剂时，请务必小心。否则可能会导致火灾、爆炸或中毒。

### **注意**

#### ■ 使用环境必须通风良好

如果通风不良，易燃或有毒溶剂可能会导致火灾、爆炸或中毒。

#### ■ 请勿喷洒溶剂

溶剂发生喷洒或泄露可能会导致火灾、触电、中毒、受伤以及腐蚀。

清除漏出的溶剂时，请佩戴合适的护具。

#### ■ 请佩戴护目镜和防护手套

有机溶剂和酸属于有害物质，切勿直接接触皮肤。

#### ■ 请小心处理包装

处理不当可能会导致产品破裂或溶剂飞溅。

#### ■ 请勿将本产品用于其他目的

本产品仅可用于分离和提纯，请勿用于其他用途。

#### ■ 请用适当的压力装填层析柱

压力过大可能会导致层析柱破裂或填料飞溅。装柱时，请佩戴适当的护具。

#### ■ 请确认化合物的安全性

请确认分离和提纯后的化合物和溶剂安全可靠。

#### ■ 正确废弃

请根据当地法律法规正确废弃。

### **注**

#### ■ 请妥善保管本说明书，以便日后参阅。

## 注意事项：出厂溶剂

TOYOPEARL AF-Chelate-650M 填料出厂时保存于 20 %乙醇水溶液中。

急救	吸入	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请将患者转移到空气清新的区域，并用清水反复清洗口部。</li><li>• 请立即就医。</li></ul>
	皮肤接触	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请用肥皂水和清水反复冲洗接触位置。</li></ul>
	眼睛接触	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请尽量睁大眼睛，并用清水冲洗至少十五分钟。</li><li>• 请立即就医。</li></ul>
	食入	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请立即用清水反复漱口。</li><li>• 请立即就医。</li></ul>
操作和保存	通风	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请保证充分通风，确保空气中有机溶剂的浓度在规定范围。</li></ul>
	柱子操作	<ul style="list-style-type: none"><li>• 野蛮操作可能会损坏柱子。</li></ul>
	佩戴适当的护具	<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用本产品时，请佩戴防溶剂手套和护目镜。操作本产品时，最好能够使用防毒面具、防护服和橡胶靴。</li></ul>
	保存	<ul style="list-style-type: none"><li>• 运输或保存本产品时，如果使用了易燃溶剂，请远离火源和热源。</li></ul>
	保存温度	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请避免将本产品保存在温度过低（&lt;0 °C）的环境下，防止冷冻。</li></ul>
处理废弃物	处理方法	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请根据当地法律法规正确废弃。</li></ul>
	一般注意事项	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请务必遵守与本产品的操作和保存相关的所有安全注意事项。</li></ul>

## 注意事项: Toyoparl 填料

急救	吸入	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请将患者转移到空气清新的区域, 并用清水反复清洗口部。</li><li>• 请立即就医。</li></ul>
	皮肤接触	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请用肥皂水和清水反复冲洗接触位置。</li></ul>
	眼睛接触	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请尽量睁大眼睛, 并用清水冲洗至少十五分钟。</li><li>• 请立即就医。</li></ul>
	食入	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请立即用清水反复漱口。</li><li>• 请立即就医。</li></ul>
操作和保存	通风	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请保证充分通风, 确保空气中有机溶剂的浓度在规定范围。</li></ul>
	柱子操作	<ul style="list-style-type: none"><li>• 野蛮操作可能会损坏柱子。</li></ul>
	佩戴适当的护具	<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用本产品时, 请佩戴防溶剂手套和护目镜。操作本产品时, 最好能够使用防毒面具、防护服和橡胶靴。</li></ul>
	保存	<ul style="list-style-type: none"><li>• 运输或保存本产品时, 如果使用了易燃溶剂, 请远离火源和热源。</li></ul>
	防止火灾	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请勿让填料接触火源或热源。</li></ul>
处理废弃物	处理方法	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请根据当地法律法规正确废弃。</li></ul>
	一般注意事项	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请务必遵守与本产品的操作和保存相关的所有安全注意事项。</li></ul>

Toyoparl 产品含甲基丙烯酸聚合物易燃性填料。

## 目 录

1. 简介 .....	1
2. 装填层析柱 .....	1
3. 使用步骤 .....	2
4. 保存 .....	4

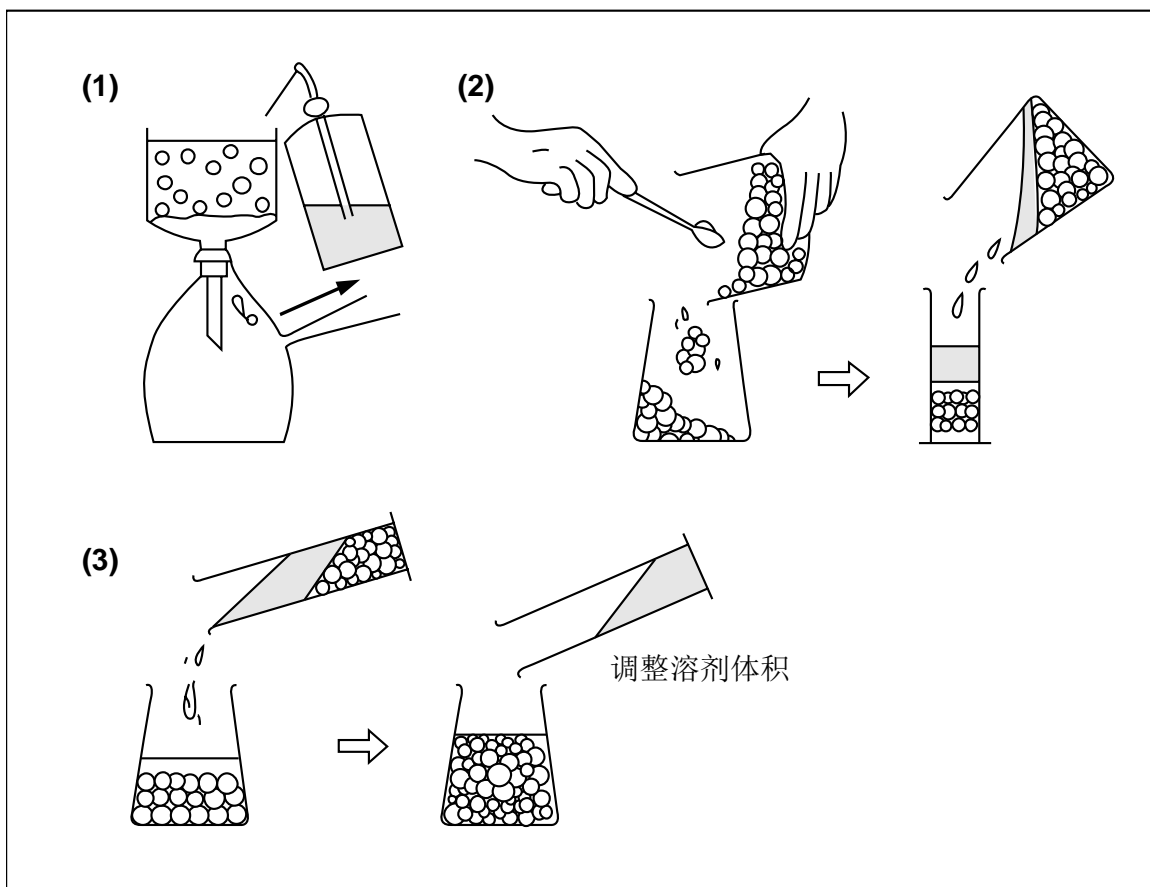
## 1. 简介

TOYOPEARL AF-Chelate-650M 是一款金属螯合型亲和填料，在 TOYOPEARL HW-65 基质上引入了亚氨基二乙酸配基。与填料螯合的金属离子可与蛋白质上的组氨酸、半胱氨酸及色氨酸残基发生作用。TOYOPEARL AF-Chelate-650M 填料也可适用于分离血浆蛋白及其它酶。

## 2. 装填层析柱

### 2-1 匀浆液的配制

使用倾析法去除小颗粒。将层析柱体积 1.2 倍的匀浆液倒入玻璃砂芯漏斗。使用纯水清洗填料 3~5 次，去除浆液中的乙醇。然后将填料转移至烧杯，倒入装填溶液（通常使用洗脱溶液）配制成为约 30~40 % (V/V) 的匀浆液。



准备匀浆液的方法

## 2-2 装填方法

根据实际需要选择装填方法。可采用重力装填法，也可以使用泵和储罐进行装填，效果会更好。注意 TOYOPEARL AF-Chelate-650M 适用的压力范围为 0.5~0.6 MPa。推荐在 0.05~0.2 MPa 压力范围内进行装填。

恒流装填法的推荐流速

层析柱尺寸 mm (I.D.) × cm (L)	装填流速 (mL/min) (mL/h · cm <sup>2</sup> )	推荐流速* (mL/h · cm <sup>2</sup> )
10×5	5~12      400~800	30~130
22×10	55~65      800~1000	30~130

\*实际使用流速

## 3. 使用步骤

### 3-1 标准步骤

首先，请将金属离子溶于纯水，然后将约 40 μmol/L 的溶液注入层析柱，使层析柱充满金属离子。使用平衡缓冲溶液清洗后，将样品注入层析柱。降低 pH 值或增加盐浓度（甘氨酸、咪唑等）洗脱样品后，使用 50 mmol/L EDTA 溶液清洗层析柱，清除金属离子。最后，重新螯合金属离子。

### 3-2 选择金属离子

一般使用的是铜离子（Cu<sup>2+</sup>）或锌离子（Zn<sup>2+</sup>）。铜离子与蛋白质之间具有较强的结合力。相反，锌离子与蛋白质之间的结合力相对较弱。蛋白质的吸附不仅与金属离子类型有关，也与层析柱螯合的金属离子量密切相关。镍（Ni<sup>2+</sup>）和钴（Co<sup>2+</sup>）也可以在亲和层析中使用。

### 3-3 平衡

螯合金属离子后，请使用平衡缓冲溶液冲洗层析柱。蛋白质在 pH 值 7~9 之间容易挂柱，因此请使用磷酸缓冲溶液或 Tris 缓冲溶液清洗层析柱。含氨基的缓冲溶液，如 Tris 缓冲溶液有时会抑制蛋白质的吸附。缓冲溶液中不可含有螯合剂，如 EDTA、EGTA 或柠檬酸。缓冲溶液应含 0.5~1.0 mol/L

的盐，消除填料和蛋白质之间的离子性非特异性吸附作用。

### 3-4 洗脱

样品的洗脱方法较多。标准洗脱法是降低 pH 值。

#### (1) pH 值梯度法

以 pH 7 到 pH 3 梯度法洗脱蛋白质。

#### (2) 对抗剂

缓冲溶液中可添加以下几种盐，通过梯度法洗脱蛋白质。

盐	梯度
甘氨酸	0~0.2 mol/L
咪唑	0~20 mmol/L
组胺	0~0.2 mol/L
氯化铵	0~0.2 mol/L

使用咪唑洗脱蛋白质时金属离子不会被洗脱，因此无需进行螯合金属离子的操作，即可重复进行纯化。

#### (3) 螯合剂

螯合剂，如 EDTA 和 EGTA 也可以洗脱蛋白质。此时，金属离子也会和蛋白质一同被洗脱。

### 3-5 再生

请使用含 50 mmol/L EDTA 的溶液清洗层析柱，清除螯合的金属离子。然后，请使用约 40 μmol/L 的金属离子溶液再生层析柱。

### 3-6 稳定性

TOYOPEARL AF-Chelate-650M 填料在 0.5 mol/L NaOH 或 HCl 中可以保持稳定至少 10 天。



#### 4. 保存

请在 4~35 °C 范围内将 TOYOPEARL AF-Chelate-650M 填料保存在 20%乙醇水溶液中。

东曹（上海）生物科技有限公司  
上海市徐汇区虹梅路 1801 号 A 区

凯科国际大厦 1001 室

电话：021-3461-0856

传真：021-3461-0858

E-mail: info.tbs@tosoh.com.cn

网址: <http://www.separations.asia.tosohbioscience.com/home-cn>

TSKgel, TSKgel SuperMultipore, TSKgel STAT, BioAssist, Lipopropak, TOYOPEARL, ToyoScreen, TOYOPEARL GigaCap, TOYOPEARL

MegaCap, TOYOPAK 以及 EcoSEC 是东曹株式会社在日本, 中国, 美国, 欧盟等的注册商标。

HLC 是东曹株式会社在日本和中国的注册商标。

未经东曹株式会社的书面许可, 禁止影印或复印本书的全部或部分内容。

本书中的内容如有更改, 恕不另行通知。