

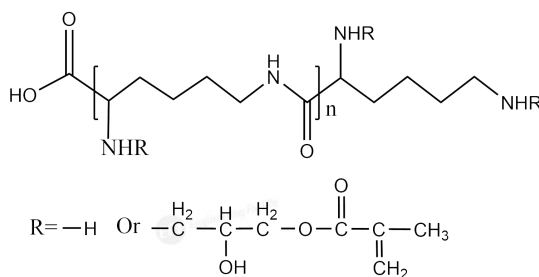
# 甲基丙烯酸酯化聚赖氨酸

## Poly-L-lysine Methacryloyl (PLMA)

### 产品组分

组分	性状	规格	备注
A: PLMA	白色粉末状	0.5 g/瓶	避光保存
B: 光引发剂 LAP	白色粉末状	0.025 g/瓶	

本说明书适用于 EFL-PLMA-001 型号产品



PLMA 分子结构

### 材料简介

多聚赖氨酸 ( $\epsilon$ -PL) 是一种由链霉菌产生的抗菌多肽 (AMP)，其对细菌和真菌均具有广谱抗菌活性，如大肠杆菌 (*E.coli*)、金黄色葡萄球菌 (*S.aureus*) 等。 $\epsilon$ -PL 及其衍生物具有良好的生物相容性、抗菌和可降解特性，被广泛应用于抗菌创面敷料等生物组织工程领域，避免了传统抗菌药物或金属离子 ( $\text{Ag}^+$ 等) 所带来的副作用和耐药性等缺点。

甲基丙烯酸酯化聚赖氨酸 (PLMA) 为双键改性聚赖氨酸，其可通过紫外及可见光在光引发剂作用下交联固化成胶。EFL 团队推出的 PLMA 产品 (EFL-PLMA 系列) 通过严格的原料筛选及品质检测，具有稳定的理化性质，其在可见光照射下 10 秒内固化成胶，生物相容性及抗菌性良好，材料可扩展性强，能够提供多种黏弹特性以适应不同应用领域。

### 产品应用

抗菌涂层、创面敷料等。

### 储存条件

干态套装：4℃，12 个月；-20℃，18 个月。溶液反复冻融会影响产品性能，尽量现配现用。

### 有效日期

生产日期见包装。



企业微信公众号  
扫描右侧二维码  
获取更多信息

## 溶液配制

### 1. 配制 0.25% (w/v) 引发剂标准溶液

- (1) 取 10ml PBS, 加入装有引发剂 LAP 的棕色瓶中(内含 0.025g LAP);
- (2) 以 40-50°C 水浴加热溶解 15 分钟, 期间振荡数次;  
该 LAP 标准液在 4°C 避光条件下可保存 12 个月。

### 2. 配制 PLMA 溶液 (PLMA 材料易吸潮, 待恢复至室温后取用, 避免长时间敞口放置)

(单独 PLMA 凝胶的建议浓度为 10-25 % (w/v))

- (1) 取所需质量的 PLMA 放入离心管 (离心管去皮后称重, 避免粘于称量纸上);
- (2) 取所需体积引发剂标准溶液加入到离心管中;
- (3) 于室温振荡、搅拌溶解 0.5-1h;
  - PLMA-001 黏度较低, 可用离心管振荡溶解;
  - 建议使用离心法排出体系内气泡 (3000-5000rpm)
- (4) 将 PLMA 溶液使用 0.22μm 无菌针头过滤器灭菌, 避光保存。

## 抗菌性试验

抗菌性水凝胶配比: 纯 PLMA 水凝胶 (PLMA:10-25 % (w/v)) 或复合凝胶 (PLMA:2-5%(w/v))

以涂布平板法为例, 抗菌性试验建议如下:

(96 孔板: 50~100μL/孔, 48 孔板: 100~300μL/孔, 24 孔板: 300~500μL/孔)

- 将 10-20μL 细菌悬液加入至充分凝胶化的凝胶 (405nm, 30s) 表面, 轻轻振荡使菌液在凝胶表面分散均匀, 然后置于 37°C 培养箱中培养 2h;
- 培养结束后取出, 向孔板中加入 500μL 0.01M PBS 重悬细菌, 取 100μL 稀释一定倍数的细菌悬液进行涂板 (营养琼脂预包被培养皿), 37°C, 培养 18~24h;
- 取出培养皿拍照计数, 计算抗菌率。根据实验设计进行凝胶抑菌浓度的调整、涂板前的稀释倍数调整及观察拍照等操作 (操作程序无特殊要求)。

## 生物相容性测试

可与其他类型水凝胶复合使用: PLMA 的复合浓度 ≤ 5 % (w/v)

(96 孔板: 50~100μL/孔, 48 孔板: 100~300μL/孔, 24 孔板: 300~500μL/孔)

- 以 405nm 光源, 辐照 10-30 秒使凝胶化, 可通过光照时间及强度调控凝胶强度;
- 将培养基加入孔中覆盖凝胶, 置于 37°C 培养箱中 **孵育 24h (期间换液 2-3 次, 每次间隔 ≥ 3h)**, 清洗样品, 吸去培养基;
- 将细胞悬液加入到孔板中, **细胞贴壁后和培养第二天注意换液**, 根据实验设计进行培养基更换、观察拍照等操作。(操作程序无特殊要求)。



企业微信公众号  
扫描右侧二维码  
获取更多信息

**备注：与其他类型水凝胶复合使用时，若复合的凝胶分子带有负电荷，在一定比例下会出现由静电作用引起的沉淀和凝胶化现象，是正常现象，建议优化调整配比。**



企业微信公众号  
扫描右侧二维码  
获取更多信息