Prestained Protein Ladder

全程示踪、四种颜色关键区分，精准匹配目标蛋白

产品货号：P30208，P30211

产品规格：25 μL，2×250 μL，10×250 μL

储运条件：-20 ℃保存，冰袋运输

产品简介：

Prestained Protein Ladder (10-180 kDa, Four Colors；10-250 kDa, Four Colors)是一款专为蛋白电泳实验开发的分子量标准试剂盒。其核心原理是通过对不同分子量的高纯度蛋白进行预染标记，利用蛋白质在SDS-PAGE凝胶中的电泳迁移率与分子量的相关性，实现目标蛋白分子量的可视化指示。其中P30208 包含 11 种预染蛋白（覆盖 10-180 kDa）通过四种颜色区分关键条带（10 kDa墨绿色、25 kDa绿色、70 kDa红色，其余蓝色），P30211 覆盖 10-250 kDa共 11 种预染蛋白（10 kDa墨绿色、25 kDa绿色、70 kDa红色，其余蓝色）。各组分的作用是：不同分子量的预染蛋白作为“分子量标尺”，精准匹配目标蛋白的迁移位置；预染标记则实现电泳过程的实时观测。相较于传统未预染Marker，可直接在电泳中实时追踪进程，且多色条带更易快速定位目标分子量区间，条带分布均匀、纯度高，能在SDS-PAGE、Western Blot(WB)等实验中形成清晰条带，大幅提升实验效率与结果准确性。

本系列产品的预染多色设计，在SDS-PAGE中可实时观测电泳进度，避免过度或不足电泳；在WB实验中，能直接对应转膜前后的条带位置，辅助验证转膜效率与目标蛋白定位。其覆盖宽分子量范围，适配多数重组蛋白、天然蛋白的分子量鉴定需求，为蛋白组学、分子生物学等研究中“蛋白分子量精准表征”提供了高效、直观的工具，是蛋白相关实验中提升结果可靠性与实验流程简化的关键辅助试剂。

注：效能等同Vazyme 180 kDa Prestained Protein Marker。

注：效能等同Vazyme 250 kDa Plus Prestained Protein Marker。

应用范围：SDS-PAGE、Western Blot 等

产品特点：

- **高准确性**：蛋白条带分子量准确性与知名进口品牌相当；
- **方便使用**：蛋白条带分布合理，便于参照；
- **低杂交反应**：条带蛋白去除蛋白质标签，最大程度降低抗体与其非特异性结合；
- **条带清晰锐利**：四色预染，条带颜色清晰、明亮，分离效果好。

产品参数：

- **P30208 条带组成**：10 KDa、15 KDa、20 KDa、25 KDa、35 KDa、40 KDa、55 KDa、70 KDa、100 KDa、140 KDa、180 KDa(Tris-Glycine 12.5%)
- **P30208 条带组成**：10 KDa、15 KDa、20 KDa、25 KDa、35 KDa、40 KDa、50 KDa、70 KDa、95 KDa、130 KDa、180 KDa(Bis- Tris 4-20%)
- **P30211 条带组成**：10 KDa、15 KDa、20 KDa、25 KDa、35 KDa、40 KDa、55 KDa、70 KDa、100 KDa、140 KDa、250 KDa(Tris-Glycine 12.5%)
- **P30211 条带组成**：10 KDa、15 KDa、20 KDa、25 KDa、35 KDa、40 KDa、50 KDa、70 KDa、95 KDa、130 KDa、250 KDa(Bis- Tris 4-20%)

产品组分：

组分	5 T	100 T	500 T
A. Prestained Protein Ladder	25 μL	2×250 μL	10×250 μL

注：以 1.0 mm 凝胶上样 5 μL/孔计算。

注意事项：

- 本品已包含上样缓冲液，直接使用，不可加热煮沸。
- 为避免反复冻融及污染，可将本产品分装后，-20 ℃保存。
- 在低浓度凝胶中，低分子量条带将会与前沿共迁移而无法分出。
- 预染蛋白条带与蛋白结合后在不同的SDS-PAGE缓冲液中具有不同的迁移率。
- 本产品不包含带有His标签的蛋白质。
- 蛋白 Marker 可能会与抗体发生非特异性结合，可以降低抗体浓度、减少孵育时长，以及减小蛋白 Marker 上样量来进行优化。
- 预混产品已包含SDS，因此不适用于未变性的聚丙烯酰胺凝胶电泳。
- 在不同凝胶和缓冲液系统中，预染蛋白质的迁移率会有所差别，可用非预染蛋白质分子量标准进行校正，并按校正后的结果正常使用。
- 本产品仅限于科研用途并且不得存放于普通住宅内。
- 为了您的安全和健康，请遵循您所在常规实验室安全规定。

使用说明：

1. 实验前准备：

- 组分A (Prestained Protein Ladder)从-20 ℃取出室温融化（切勿加热），电泳缓冲液、蛋白凝胶等。

2. 操作步骤

（1）将溶化的组分 A 轻轻摇匀，以确保溶液混合均匀。

（2）按照上样孔规格取用相应体积 Ladder 点样。

规格	上样体积
0.75 mm 凝胶	5 μL/孔
1.0 mm 凝胶	5 μL/孔
1.5 mm 凝胶	10 μL/孔

注：使用结束后，立即密封，放置-20 ℃ 或 4 ℃ 保存。

3. 蛋白 Marker 条带展示：

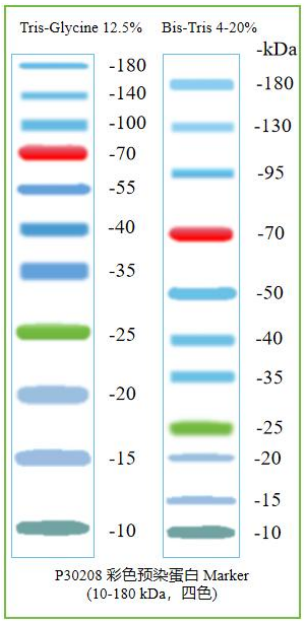


图 1. P30208 的 SDS-PAGE 胶分离效果图

P30208 效果展示：

- P30208 条带组成：10 KDa、15 KDa、20 KDa、25 KDa、35 KDa、40 KDa、55 KDa、70 KDa、100 KDa、140 KDa、180 KDa(Tris-Glycine 12.5%)
- P30208 条带组成：10 KDa、15 KDa、20 KDa、25 KDa、35 KDa、40 KDa、50 KDa、70 KDa、95 KDa、130 KDa、180 KDa(Bis- Tris 4-20%)

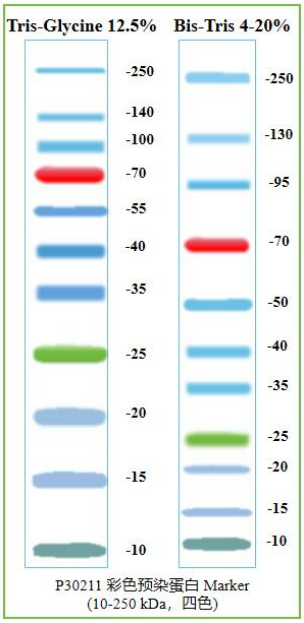


图 2. P30211 的 SDS-PAGE 胶分离效果图

P30211 效果展示：

- P30211 条带组成：10 KDa、15 KDa、20 KDa、25 KDa、35 KDa、40 KDa、55 KDa、70 KDa、100 KDa、140 KDa、250 KDa(Tris-Glycine 12.5%)
- P30211 条带组成：10 KDa、15 KDa、20 KDa、25 KDa、35 KDa、40 KDa、50 KDa、70 KDa、95 KDa、130 KDa、250 KDa(Bis- Tris 4-20%)

常见疑问与解答：

- 问：条带分离程度不好，该如何解决？

  答：条带分离问题可以由以下几个方向分析问题并尝试调整。

  a. 凝胶问题：浓度不当，大分子蛋白适用低浓度胶，小分子适用高浓度胶，否则条带难分离；制备时若不均匀、有气泡或未充分聚合，会干扰蛋白迁移路径；

  b. 电泳条件问题：电压过高，蛋白迁移过快尚未来得及分离；时间过短，蛋白未迁移到合适位置，都无法实现良好分离；

  c. 样品问题：上样量太大，条带拥挤拖尾；处理不当，蛋白未充分变性或聚集，影响迁移，导致条带分不开；

  d. 缓冲液问题：pH 异常改变蛋白带电和迁移率；离子强度异常干扰蛋白迁移，使条带难以分离。

- 问：在跑胶时，蛋白条带清晰，颜色明亮，转膜后条带变淡，且越清洗条带越淡什么原因？

  答：原因可能如下：

  a. 转膜效率低：转膜过程中，蛋白没有充分从凝胶转移到膜上，可能是转膜时间不足、电流/电压不合适，或是转膜缓冲液问题，导致大量蛋白留在凝胶，膜上蛋白量少，条带变淡。可以根据蛋白分子量大小调整转膜时间、电流或电压，选择合适的转膜缓冲液，有条件可进行预实验确定最佳转膜参数；

  b. 膜的结合能力差：选用的膜与蛋白结合不牢固，转膜后部分蛋白容易脱落，在后续抗体剥离清洗时加剧蛋白丢失，条带逐渐变淡。可以根据蛋白特性挑选结合能力强的膜，如 PVDF 膜适合大多数蛋白，NC 膜对小分子蛋白结合较好，确保膜在使用前正确预处理；

  c. 抗体剥离液过度作用：剥离液成分过强，不仅去除抗体，还破坏了蛋白与膜的结合，清洗次数越多，蛋白损失越大，条带越淡。考虑降低剥离液强度，或缩短剥离时间和清洗次数，使用温和的剥离缓冲液配方，也可在剥离后用封闭液孵育，增强蛋白与膜的结合；

d.操作不够规范：转膜“三明治”结构不紧密，导致转膜操作效果未达预期。建议实验前仔细检查实验器材，或更换新夹子，各操作步骤规范操作。

- 问：电泳结果中没有目标蛋白条带有哪些原因？

  答：原因可能如下：

  a.蛋白降解：样品处理过程中，蛋白可能被内源性蛋白酶水解，比如未在裂解液中添加蛋白酶抑制剂，或者样品在冰上放置时间过长、反复冻融等，都会导致目的蛋白降解，使条带消失；

  b.样失误：上样时可能由于操作不当，如加样枪不准确、样品挂壁等，导致实际进入凝胶的样品量极少甚至没有，从而看不到目的蛋白条带；

  c.凝胶问题：凝胶配制过程中，如果凝胶聚合不完全，目的蛋白在电泳过程中可能无法形成稳定的迁移路径，导致条带无法正常显现；

  d.电泳参数异常：电压过高或电泳时间过长，可能使目的蛋白跑出凝胶，离开检测范围，最终在结果中看不到条带；

  e.可能是体系中过多的 HRP、封闭不够、封闭液不合适、洗膜不够、过度曝光、抗原或抗体浓度过高。可进一步稀释 HRP 结合物，优化封闭条件。

- 问：蛋白条带模糊有哪些原因？

  答：原因可能如下：

  a.蛋白降解：样品中的蛋白酶未被有效抑制，或储存条件不当，使蛋白发生降解，产生大小不一的片段，导致条带模糊；

  b.样品浓度不均：上样前样品未充分混匀，局部浓度过高或过低，电泳时蛋白迁移不一致，条带出现模糊；

  c.凝胶聚合不均匀：凝胶制备时试剂混合不充分、温度或 pH 不合适，导致凝胶孔径大小不一，蛋白迁移路径不规则，条带模糊；

  d.凝胶有气泡：凝胶中存在气泡，会阻碍蛋白正常迁移，使条带形状不规则、边缘模糊；

  e.电压不稳定：电泳过程中电压波动，蛋白迁移速度时快时慢，无法形成清晰条带；

  f. 电泳温度过高：较高的温度会使凝胶中的分子运动加剧，影响蛋白的迁移，还可能导致凝胶变形，使条带模糊。