

KTai-multiPRO 预制胶垂直电泳槽 快速使用说明书



铠泰

浙江聚立医疗科技有限公司

地址：浙江省嘉兴市桐乡市崇福镇杭福路 1336 号 1 号楼

目录

第一章	总论	----- 3
1.1	简介	-----3
1.2	产品组成	-----3
1.3	技术规格	----- 4
1.4	安全须知	-----4
第二章	组装及基本操作	-----4
2.1	凝胶板准备	-----4
2.2	电泳模块组装与上样	----- 5
第三章	故障排除	----- 6
第四章	质量保证	----- 8

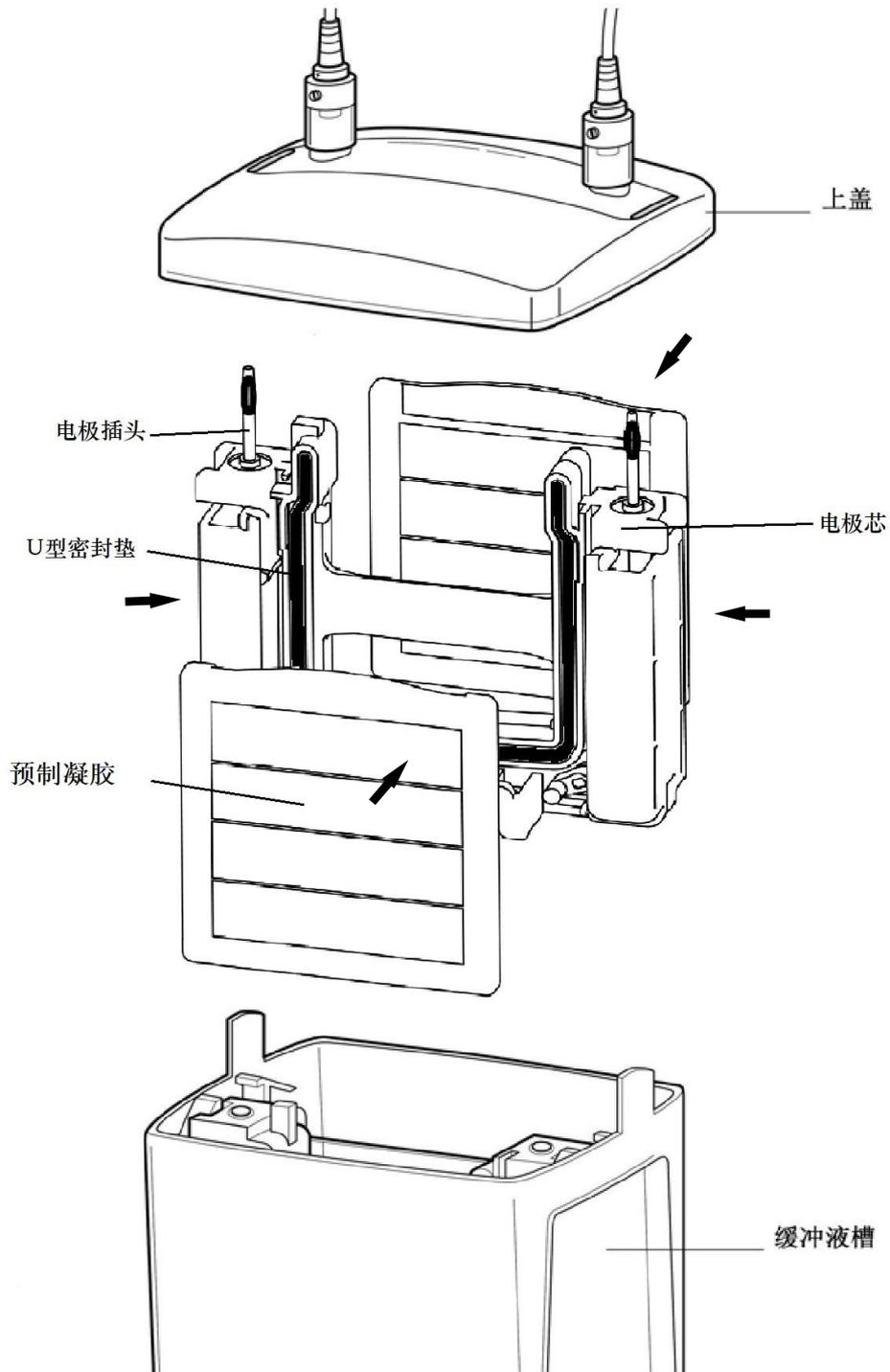


图 1、预制胶垂直槽

第一章 总论

1.1 简介

KTai-multiPRO 预制胶垂直电泳槽可同时兼容伯乐和赛默飞不同外观尺寸的预制胶，最多可 4 块凝胶同时运行。

1.2 产品构成

为获得最佳使用效果，请熟悉各部件及其组装与分解操作。（参见图 1 图 2）

电泳芯：包括插头电泳芯和平头电泳芯 2 种，并提供长 U 型密封条以跑赛默飞大尺寸的预制胶、短 U 型密封条以跑伯乐小尺寸的预制胶，即不同尺寸的预制胶选择不同长度的 U 型密封条。电极的正极以红色表示，负极以黑色表示。

缓冲液槽与上盖：缓冲液槽与上盖闭合以确保电泳正常进行，上盖打开即切断电路。

化学试剂兼容性：

KTai-multiPRO 预制胶垂直电泳槽的所有组件均不可以接触丙酮和乙醇。使用有机试剂造成的损坏均不在保修范围之内。

1.3 安全须知

当上盖被打开时电流即被切断。不要尝试在没有上盖的情况下使用电泳仪。

注意：产品从设计到生产均满足认定的安全标准，严格按照使用说明的操作将是安全的。该设备不可以任何方式、方法进行修改或改进。

第二章 组装及基本操作

电泳模块组装与上样所需材料：

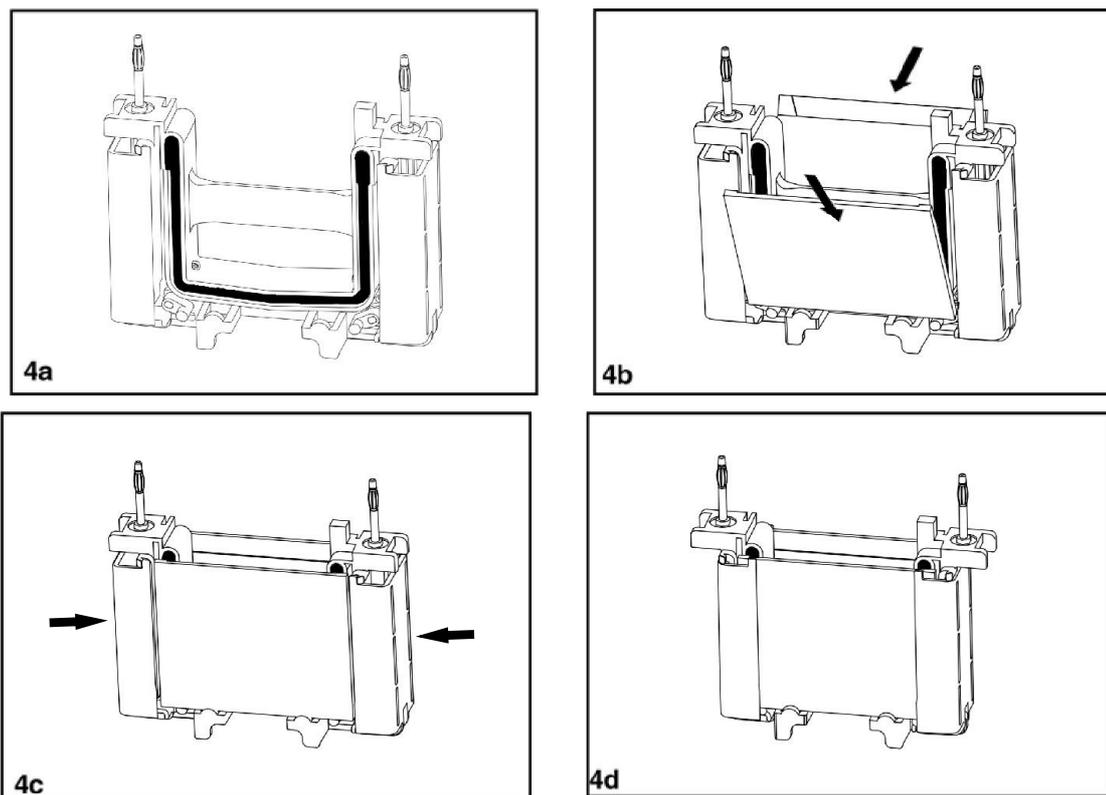
洁净干燥的电泳缓冲液槽、电泳芯。

运行缓冲液（1-2 块胶 700 毫升；3-4 块胶 1000 毫升）。

1. 组装

注：只运行 2 块胶时使用电极插头的电泳芯。运行 4 块胶时，电极插头的电泳芯和蘑菇头的电泳芯均要使用，每个组件 2 块胶。

- a. 将电泳芯呈打开方式放置于干净平整桌面上（见图 4a）
- b. 将第一块预制胶以短玻璃板向内方式放置于电泳芯上，电泳芯支撑在组件底部，每侧有两个。此时凝胶板相对中心有 30 度夹角。
放置第一块预制胶时须小心确认电泳芯保持平衡状态不会翻倒。在另一侧电泳芯上放置第二块预制胶，共有两块胶相对中心倾斜（见图 4b）。



注：凝胶板必须以短板向内方式放置于两侧。同时，电泳芯需要 2 块胶板组合形成功能组件（见图 4b）。

- c. 用单手将 2 块胶板向中心捏紧，使胶板紧贴密封条，并且需短玻璃板顶住密封条台阶；
- d. 双手同时向内合拢两侧的边卡，使其锁定到位（见图 4c）；
边卡会推动胶板使短板紧贴 U 型密封条的凹槽，以防止漏液（请确认短板没有压住密封条台阶）。此时可以用缓冲液清洗样品孔和上样了（见图 4d）

重要提示：请不要尝试在胶板压住密封条台阶时合拢夹胶框夹。

注意：运行 1-2 块胶时请不要把蘑菇头电泳芯放入电泳仪中，那样做会产生额外的热，影响电泳分离效果。

图 4：组装 KTai-multiPRO 预制胶垂直电泳槽的电泳模块

2. 上样

- a. 向槽中注入缓冲液，外槽至外玻璃板上沿之下，内槽没过短玻璃板；
- b. 加样可在电泳芯被放入电泳槽之前或之后进行，两种方法均可得到满意的结果；
- c. 使用注射器或加样枪将样品加入样品孔中；

注：加样时应缓慢使样品均匀沉降于样品孔底部。注意不要用针头或加样器头刺破胶孔底部；

注：正极和负极均需注入缓冲液，建议正负极缓冲液的液面等高；

3. 在缓冲液槽中放置电泳模块；

注：所需缓冲液体积：2 块胶 700 毫升；4 块胶 1000 毫升。

缓冲液槽具有两个位置可放置两个模块：带插头电泳芯在后，蘑菇头电泳芯在前。

- a. 首先把缓冲液槽放置于平整桌面上，使正面（具有 2-Gels 和 4-Gels 标记的那一面）朝前。如果方向正确，槽边缘的红色标记应该在右边，黑色标记在左边。
- b. 如果只运行 2 块胶则只需用带插头电泳芯，将其放在后部位置上使得红色（+）极与槽右侧的红色标记相对应。
- c. 如需做 4 块胶，除放入带插头电泳芯外，还要将蘑菇头电泳芯放入前部位置。确认两者的红色（+）极与槽右侧的红色标记相对应。注意，位置和方向的错误会使上盖无法盖紧。
- d. 在缓冲液槽中加入缓冲液至标记位置；正负极缓冲液液面等高，效果更好。

4. 缓冲液槽装配

- a. 将上盖盖在缓冲液槽上。确认颜色标记的插头与插座相对应，插头、插座的匹配可以使定位准确，上盖上的障碍物可以防止定位错误。注意，缓冲液槽两侧的突出部分应该从上盖的狭缝中穿出，以保证上盖的正确闭合。此时用拇指持续用力按压上盖，直到压紧在缓冲液槽上。

5. 电源条件

- a. 将电源插头认准正负极插入电泳仪电源插孔内。
- b. 通电开始电泳。恒压 200V 是 SDS-PAGE 和多数 native PAGE 电泳的推荐条件，同样的 200V 条件可以被用于 2 块胶和 4 块胶上。用户针对不同的应用优化的电压条件会不同。在 200V 电压条件下运行，SDS-PAGE 大约需要 35 分钟。

6. 凝胶取出

- a. 电泳完成后关断电源、拔出电源插头；
- b. 移开上盖，小心取出电泳芯，倒出电泳缓冲液。为防止缓冲液漏洒，请在打开夹子前倒掉缓冲液；
- c. 打开夹子，取出预制胶；
- d. 轻轻分离两块预制胶，从中取出凝胶；
- e. 采用胶面向下，将胶与预制胶塑料板同时浸泡在转移缓冲液中，使凝胶与玻璃板分离；
- f. 用蒸馏去离子水清洗电泳芯、缓冲液槽等。

第三章 故障排除

问题	原因	解决方案
1. “微笑现象”—— 胶两端条带向上弯曲	a. 胶板中央温度 高于两端	a. 缓冲液没有混合均匀或上极 槽中的缓冲液太浓——重新配制 缓冲液, 确保混合均匀, 特别 是当稀释 5X 或 10X 储液时。
	b. 功率条件过大	b. 将设定电压从 200V 改为 150 V; 或将下极缓冲液添加至短 玻璃板上沿以下 1 cm 之内。
2. 蛋白垂直拖尾	a. 样品过量	a. 稀释样品, 选择性清除有影响 蛋白, 或者减小 25%电压弱 化拖尾。
	b. 样品沉淀	b. 在加入 SDS 样品缓冲液前离 心样品, 或减小凝胶的%T。
		c. SDS 对蛋白的比例须足够, 以 使蛋白表面被 SDS 覆盖。该 比例一般为 1.4:1, 但某些膜 蛋白可能需要更多的 SDS。
3. 条带横向散布	a. 电泳未开始前 样品已扩散	a. 尽量减少从上样到开始电泳 的时间。
	b. 样品离子强度 低于凝胶	b. 在样品中使用与凝胶或浓缩 胶相同的缓冲液。
4. 条带扭曲或歪斜	a. 胶孔聚合失败	a. 灌胶前将浓缩胶彻底脱气。增 加 25%过硫酸铵和 TEMED 的浓度。对于浓缩胶和低%T 的胶, 可以维持 APS 浓度不 变而加倍 TEMED 浓度。
	b. 样品含有盐分	b. 透析除盐或用脱盐柱除盐。
	c. 凝胶接触面不 均匀	c. 降低聚合度, 小心覆盖凝胶表 面。
5. 泳道在胶底部收缩	a. 样品离子浓度 高于周围凝胶	a. 将邻近的几个样品脱盐。
6. 电泳时间明显延长	a. 电泳缓冲液过浓	a. 检查缓冲液配方, 需要的话将 其稀释。
	b. 样品盐分过多	b. 样品脱盐
7. 电泳跑得太快	a. 电泳或下极缓 冲液过稀。	a. 检查缓冲液配方, 需要的话将 其浓缩。
	b. 电压设定过高	b. 降低 25%-58%的设定电压。

- | | | |
|-----------------------------|---|--|
| 8. 应该是单一蛋白却出现两条带 (SDS-PAGE) | a. 该蛋白的一部分可能在电泳过程中被再氧化；或在电泳前没有被完全还原。 | a. 重新配制样品缓冲液；增加缓冲液中 2-巯基乙醇的浓度；把 DTT 换成 BME。 |
| 9. 条带比预期的少，且染料前沿有很重的带 | a. 蛋白质迁移到染料前沿
b. 蛋白降解 | a. 增加分离胶的%T*。
b. 使用蛋白酶抑制剂，如 PMSF |
| 10. 上极槽漏液 | a. 上极槽液体过满
b. 组装不合适 | a. 保持上极液面在带边条玻璃板上沿之下。
b. 保证 U 型密封垫干净无缺口，保证短玻璃板在 U 型密封垫的缺口之下而不是之上。 |
| 11. 手工灌胶时漏液 | a. 玻璃板有缺口
b. 带边条玻璃板和短玻璃板没有水平
c. 制胶架垫脏了、有裂纹或磨损 | a. 确保玻璃板无缺口
b. 确保玻璃板排列正确
c. 清洗制胶架垫；更换破损的制胶架垫。 |
| 12. 胶孔底部成型差 | a. 催化剂构成错误 | a. 配制新鲜催化剂溶液；或在浓缩胶中增加催化剂浓度为 0.06%APS 和 0.12%TEMED |
| 13. 灌胶框的压力凸轮很难闭合或有噪音 | a. 压力凸轮的枢轴有粉末残留 | a. 在每次使用前清洗或擦去粉末残留物。 |

* 聚丙烯酰胺凝胶有两个特征参数：

$$1) \text{ 总凝胶单体浓度 } \%T = \frac{\text{丙烯酰胺 (g)} + \text{甲叉双丙烯酰胺 (g)}}{\text{溶液总体积 (ml)}} \times 100\%$$

$$2) \text{ 交联剂浓度 } \%C = \frac{\text{甲叉双丙烯酰胺 (g)}}{\text{丙烯酰胺 (g)} + \text{甲叉双丙烯酰胺 (g)}} \times 100\%$$

第四章 质量保证

KTai-multiPRO 预制胶垂直电泳槽为用户提供为期 2 年的质量保证。凡由产品的原料及制作工艺造成的产品缺陷，在产品的质量保证期内均负责免费维修或更换。

如有下列情况发生，则产品不在质量保证范围之内：

1. 由不正确的操作引起的损坏；
2. 由非我公司指定维修人员的维修改造引起的损坏；
3. 一般性易损部件，如：铂金丝、玻璃板、橡胶垫等；
4. 使用有机溶剂造成的损坏。

浙江聚立医疗科技有限公司 电话：0573-88336697
总 部：浙江省嘉兴市桐乡市崇福镇杭福路 1336 号 1 号楼

浙江聚立医疗科技有限公司
浙江省嘉兴市桐乡市崇福镇杭福路 1336 号 1 号楼
电话：0573-88336697
邮箱：julimed@163.com
网站： <http://www.juliyl.cn/>