

BOYI

伯仪生物

湿式转印槽

产品说明书



1.产品介绍	01
2.结构组成	02
3.操作说明	02
4.疑难排解	06
5.注意事项	07
6.订购信息	07

1.产品介绍

1.1 蛋白转印原理

蛋白转印是利用电场力的作用,将经过电泳分离、位于凝胶中的蛋白质转移到聚偏二氟乙烯膜(PVDF膜)或硝酸纤维素膜(NC膜)等固相载体上的过程。常见转印方法分为三种类型,即湿式转印、半干式转印和干式转印。

1.2 产品型号

本系列转印槽均为小型湿式转印槽,适用于WB实验过程中的蛋白湿式转印,分为基础款与水冷款两种,可以与EasyVert小型凝胶电泳槽(型号:FW0628)配套使用,完成蛋白电泳、蛋白转印实验。

基础款:标准的小型湿式转印槽,结构简洁、操作简单,依靠冰盒散热,满足常规蛋白转印需求。

水冷款:除了标准的小型湿式转印槽,增加了外置水冷循环系统,散热能力大幅提升,适配长时间连续转印实验,有效避免高温导致的转印异常。

2. 结构组成

2.1小型湿式转印槽结构如图2.1。



图2.1小型湿式转印槽结构图

2.2小型湿式转印槽配件清单见表2.1。

表2.1 配件清单

配件	数量
底槽	1个
上盖	1个
电源线	1对
转印芯(含电极插头、电极丝)	1个
转印夹	2个
海绵垫	4片
冰盒	1个
说明书	1份
保修卡	1份
合格证	1份

2.3水冷款：除了基础款的所有配件，额外配备外置水冷循环系统，包括水冷机1台、软管2根、金属管1根(图2.2)。



图2.2 水冷型湿式转印槽

3. 操作说明

3.1 转膜液和转膜条件

可以根据实验需求选择转膜缓冲液。

3.1.1配制传统甘氨酸转膜液:Tris -base 3.03g、甘氨酸14.4g、甲醇200ml, 超纯水定容至1L (pH≈8.3, 无需调节) 充分搅拌溶解。可以根据待转蛋白的具体情况, 适当调整甲醇的比例, 或适当添加SDS。对于常规蛋白转膜条件的建议可以参考表3.1:

表3.1常规蛋白转膜条件建议 (传统甘氨酸转膜液)

蛋白分子量	转膜条件
<20kDa	恒流200-250mA, 30min-50min
20-100kDa	恒流300mA, 60min
100-180kDa	恒流300-350mA, 1.5-2.5h
>180kDa	恒流300-350mA, 2.5-4h

备注:实际转膜条件与实验样品、凝胶浓度和厚度、目的蛋白的具体情况等相关。推荐的转膜条件供参考, 建议先进行预实验摸索, 调整至最佳条件。

3.1.2使用ACE品牌的转膜液Fast Transfer Buffer (20×) (货号BR0003-01) 或Fast Transfer Buffer (Powder) (货号BR0011-01), 按照说明书中的方法进行稀释、溶解即可。转膜条件建议参考表3.2:

表3.2 ACE品牌转膜液转膜条件建议

转膜条件	Fast Transfer Buffer (20×)	Fast Transfer Buffer (Powder)
恒流	350 mA	400 mA
时间	160 kDa 以下, 40 min;	160kDa 以下, 30 min;
	160-180 kDa , 40-60 min;	160-180 kDa, 30-60 min;
	180kDa 以上, 60 min 以上。	180 kDa 以上, 60 min 以上。

备注:实际转膜条件与实验样品、凝胶浓度和厚度、目的蛋白的具体情况等相关。推荐的转膜条件供参考, 建议先进行预实验摸索, 调整至最佳条件。

3.1.3使用其他品牌的转膜液, 按照其产品说明书进行配制和设置转膜条件。

3.1.4配制的转膜液可以放置在4℃冰箱预冷, 会有利于转膜散热。

3.2 选择合适的转印膜

3.2.1目前WB实验中常用的转印膜有两种: 聚偏二氟乙烯膜 (PVDF膜) 和硝酸纤维素膜 (NC膜)。转印膜的选择需根据实验需求、蛋白特性及检测方法等多方面综合考虑。

3.2.2常用转印膜的选择要点, 可以参考表3.3:

表3.3 转印膜的选择要点

膜类型	NC膜	PVDF膜
蛋白结合能力	80-110μg/cm ²	125-200ug/cm ²
背景干扰	低	高
机械强度	脆性高、易破碎	韧性强、疏水性强 (故适合多次剥离重检)
孔径选择	蛋白分子量<20kDa, 选0.22μm; 蛋白分子量>20kDa, 选0.45μm	
是否激活	不需要激活, 仅需缓冲液湿润	必须先用100%甲醇活化, 才可使用
成本	价格便宜	价格昂贵

3.3 转膜“三明治”的组装

3.3.1提前将冰盒放置-20℃冷冻。

3.3.2裁剪合适尺寸的转印膜,准备厚滤纸、海绵垫、托盘、镊子、辊子等物品。

3.3.3电泳结束后,将凝胶取出,梳齿、底部和边缘等多余部分可以切掉,然后将凝胶在纯水中漂洗2min,充分去除残留的电泳缓冲液。

3.3.4转印膜、滤纸、海绵垫需要用转膜液浸润。如果使用PVDF膜,需要先用100%甲醇激活,再用转膜液浸润。接触转印膜时,应全程佩戴手套,用镊子夹取转印膜的一角进行操作,避免手上的油脂等污染转印膜。

3.3.5务必按照正确的顺序组装“三明治”结构:正极(转印夹白色面)-海绵垫-滤纸-膜-凝胶-滤纸-海绵垫-负极(转印夹黑色面),组装结构示意图如下:

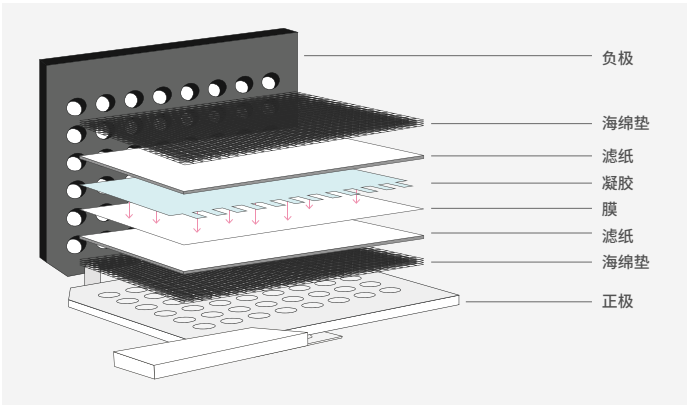


图3.1“三明治”组装结构示意图

3.3.6“三明治”组装过程中,凝胶和转印膜应该充分贴合,避免出现气泡,否则会造成局部转印不足。“三明治”组装后,锁紧转印夹上的滑动卡扣(转印夹打开或锁紧,如图3.2所示)。

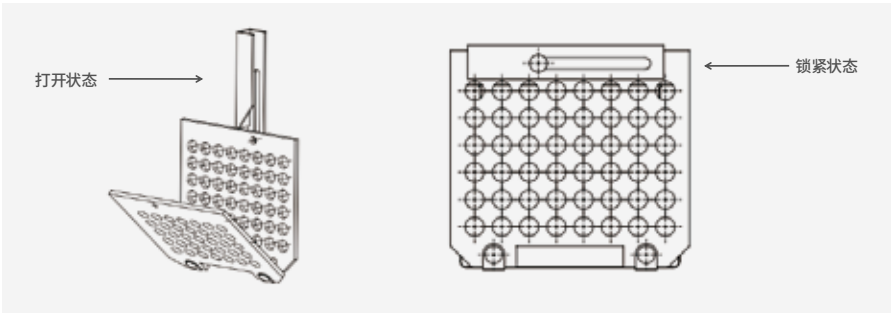


图3.2转印夹打开或锁紧

3.4 转膜

3.4.1将组装好的“三明治”安装到转印芯中，转印芯红色面为正极，黑色面为负极。注意转印夹和转印芯的正负极一一对应关系，务必不能装反。

3.4.2向底槽中放入已经冷冻好的冰盒，倒入预冷的转膜液，直至转印夹被全部淹没，务必保证整个“三明治”结构全部浸润在转膜液中。

3.4.3盖好上盖，连接电源，设置转膜电流和时间，开始转膜。（如果使用基础款湿式转印槽FW0630，至此操作步骤结束）

3.5 水冷循环系统的使用

如果使用水冷型湿式转印槽FW0631，则按照下面的操作步骤，进行水冷循环系统的使用。此水冷循环系统是代替基础款冰盒降温作用。

3.5.1将两根软管的一端分别与水冷机后方“OUTLET”与“INLET”端口连接(图3.3)，两根软管的另一端分别与金属管两端连接。



图3.3

3.5.2打开水冷机上方圆盖，向注水孔(图3.4)中加入超纯水，推荐加到指示刻度中间部位，不得超出刻度范围，旋紧盖子。

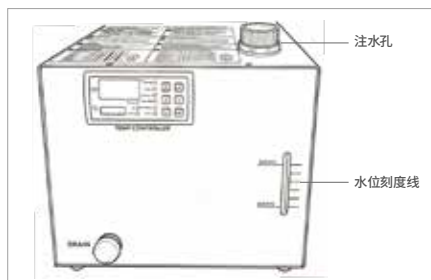


图3.4

3.5.3将金属管放入转印槽内，放置在底槽带有凹口的一侧(图3.5)，并将金属管按压至与凹口底部接触。



图3.5

3.5.4打开水冷机后方红色电源开关,按水冷机正面“TEMP CONTROLLER”面板上“SET”按键设置温度,通过“^”“v”设置目标温度(建议5-10℃)(图3.6),按“RST”确认,水冷机即可运行。(根据实验时间,在电泳结束前,向转印槽中倒入转膜液,提前开启水冷机,预冷转膜液)



图3.6

- 3.5.5按照3.3.5所述,叠好转膜“三明治”,并将其按照正、负极正确方向放入转印芯中。
- 3.5.6向底槽中补充转膜液至合适高度,务必保证整个“三明治”结构全部浸润在转膜液中。(液体量也不宜过多,防止液体沿凹口处流出)
- 3.5.7盖好上盖,连接电源,设置转膜电流和时间,开始转膜。
- 3.5.8每次转膜结束后,建议用纯水擦拭清洗金属管表面,防止残留的转膜液对下次实验造成影响。

4.疑难排解

转印中可能出现的一些问题以及原因分析和解决方法,见表 4.1。

表4.1 问题、原因分析和解决方法

问题	原因	解决方法
无条带或信号极弱	1.正负极接反,蛋白转移方向错误。 2.转膜时间过短,蛋白未完全转移至膜上。 3.膜未充分活化(如PVDF膜未用甲醇浸泡活化)。 4.转膜缓冲液成分不当,如甲醇浓度过高或SDS不足,影响蛋白与膜的结合。 5.蛋白分子量过大或过小,未匹配合适孔径的膜。	1.正确安装正负极。 2.延长转膜时间,根据蛋白分子量调整(大分子蛋白需更长时间)。 3.确保PVDF膜用甲醇浸泡1-2min活化。 4.优化转膜缓冲液,调整甲醇和SDS浓度(一般甲醇10%-20%,SDS 0.05%-0.1%)。 5.选择合适孔径的膜(如小于20kDa蛋白用0.22 μm膜,大于20kDa用0.45μm膜)。
条带模糊、弥散或重影	1.转印膜与凝胶之间有气泡,贴合不紧密。 2.转印夹未夹紧,导致转印膜与凝胶接触不紧密。 3.转膜液过热,引起蛋白扩散或转印膜变形。	1.组装“三明治”结构时,用镊子轻轻赶走转印膜与凝胶之间的气泡。 2.确保转印夹夹紧,使转印膜与凝胶紧密贴合。 3.控制转膜温度,避免缓冲液过热,可提前冷却缓冲液或在冰浴中转膜。

表4.1续 问题、原因分析和解决方法

问题	原因	解决方法
条带局部缺失或空白圆圈	1.转印膜局部未浸润或浸润后干燥,导致蛋白无法结合。 2.转印膜与凝胶贴合不紧密,部分区域未有效转移蛋白。	1.转印膜保持湿润,避免干燥。 2.确保转印膜与凝胶紧密贴合。
蛋白穿透转印膜(转印过度)	1.转膜时间过长或电流过高,导致小分子蛋白穿透膜。 2.转印膜孔径过大,无法有效截留小分子蛋白。	1.缩短转膜时间或降低电流,根据蛋白分子量调整转膜条件。 2.选择更小孔径的转印膜(如0.22μm膜)用于小分子蛋白转印。

5.注意事项

- 5.1在操作前请详细阅读说明书,了解小型湿式转印槽的工作原理和操作方法。
- 5.2全程佩戴手套,用镊子夹取转印膜的一角进行操作,避免手上的油脂等会污染转印膜、产生背景脏斑。
- 5.3裁剪的转印膜、滤纸不要过大,防止上下两层滤纸互相接触引起短路。
- 5.4叠加“三明治”结构时,一定要保证均匀贴合,避免出现气泡等情况,否则会影响转膜效果。
- 5.5根据蛋白分子量大小选择合适的转印膜,根据凝胶的浓度和厚度等,调整合适的转印电流和时间。
- 5.6转膜液建议现配现用,避免反复回收造成缓冲液离子强度不足,影响转膜效果。
- 5.7转膜结束后,应仔细清洗转印夹、转印芯、海绵垫等所有物品,防止残留的转膜液形成结晶,影响后续转膜效率。
- 5.8转印芯上的电极丝、电极插头等金属部件,在使用、清洗、保养中需注意是否有氧化、断裂、松动等问题,请及时更换保养。电极丝易折断,使用时需小心操作。

6.订购信息

名称	型号	规格
湿式转印槽	FW0630	套
水冷型湿式转印槽	FW0631	套

伯仪生物

技术支持:

电话:18015842882 (工作时间 8:00-17:30)

邮箱:techsupport@boyibiotech.com

咨询热线:

电话:0519-83820182

邮箱:marketing@boyibiotech.com

网址:www.ebio-ace.com

本产品仅用于科研,不用于临床诊断

2026-伯仪生物科技有限公司版权所有

2026.07版

更多产品信息请与当地业务代表联系

