

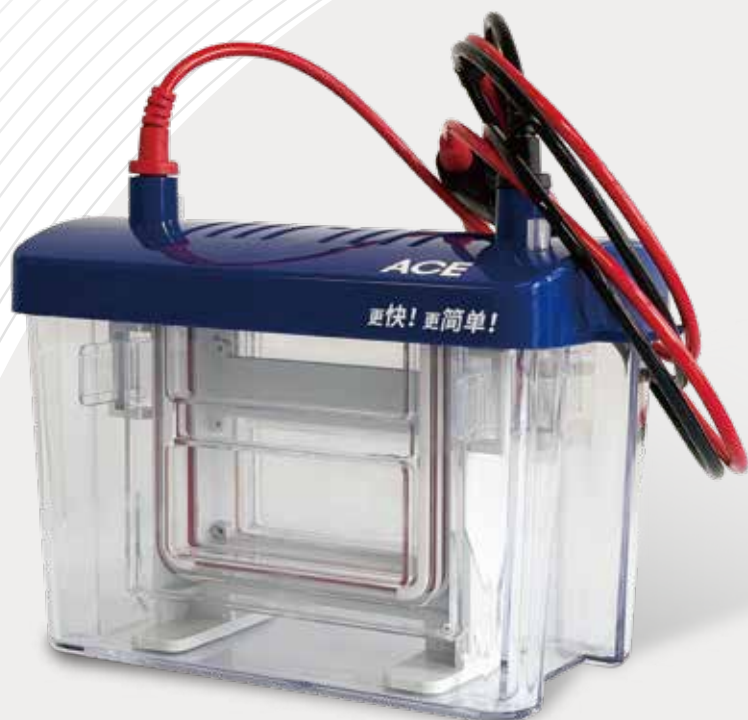
BOYI

伯仪生物

# EasyVert

## 小型凝胶电泳槽

产品说明书



1.产品介绍	01
2.结构组成	01
3.主要技术参数	02
4.操作说明	02
5.疑难排解	04
6.注意事项	05
7.维护保养	05
8.质保	06
9.重要安全操作信息	06
10.订购信息	06

## 1. 产品介绍

### 1.1 垂直凝胶电泳槽电泳原理

垂直凝胶电泳槽电泳是利用溶液中带电粒子在电场中向与其自身所带电荷相反的电极方向移动,不同分子因带电量、分子大小、分子形状不同,在电场中迁移速率不同,从而实现分离。适用于DNA、RNA、蛋白质等样品的分离和分析,是一种广泛应用于生物学、医学、化学等领域中的分离、提纯和分析工具。

### 1.2 产品特点

本仪器具有**分离效果优良、操作简便、稳定性高**等特点。

### 1.3 使用环境条件

环境温度在25°C左右;相对湿度保持在50-70%;避免在灰尘较多、存在酸碱腐蚀物等可能损坏电泳槽的环境中使用。

## 2. 结构组成

为得到EasyVert小型凝胶电泳槽的最佳使用效果,请在使用前熟悉电泳槽配件及其组装操作。(参见表2.1和图2.1)

表2.1 配件清单

配件	数量
底槽	1个
上盖	1个
内芯(含电极插头、电极芯、夹胶框卡扣)	1个
电源线	1对
垂直槽替代塑料板	1块
说明书	1份
保修卡	1份
合格证	1份

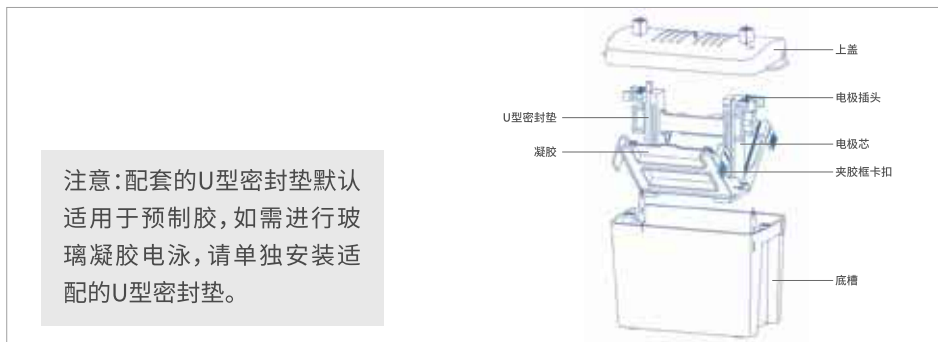


图2.1 EasyVert 小型凝胶电泳槽组装图

### 3.主要技术参数

表3.1 EasyVert 小型凝胶电泳槽主要技术参数

名称	参数
型号	FW0628
外型尺寸(L×W×H)	21.5×10.5×13cm
电源类型	直流
同时运行凝胶数(块)	2
适用凝胶胶板尺寸(W×L)	10×8cm
内槽最大缓冲液需求量	150ml
外槽最大缓冲液需求量	850ml

### 4.操作说明

#### 4.1 凝胶组装

4.1.1 将夹胶框呈打开方式放置于干净平整桌面上(见图4A);

4.1.2 将第一块凝胶以短板向内方式放置于凝胶支撑架上,凝胶支撑架位于组件底部且每侧均有两个。此时凝胶板相对中心有45度的夹角。两只手的食指扶住中心位置,两只手的拇指向内侧轻推夹胶框两侧固定凝胶板(见图4B);

4.1.3以同样方式固定另一侧凝胶板(见图4C);(胶板必须以短板向内方式放置于夹胶框两侧且夹胶框需要2块胶板组合形成功能组件,如果运行1块胶则必须使用垂直槽替代塑料板。)  
4.1.4将组装固定好的胶板放入底槽中(见图4D)。(电极插头处有红黑两色指示,红色表示正极,黑色表示负极,应与底槽上的指示颜色对应。)

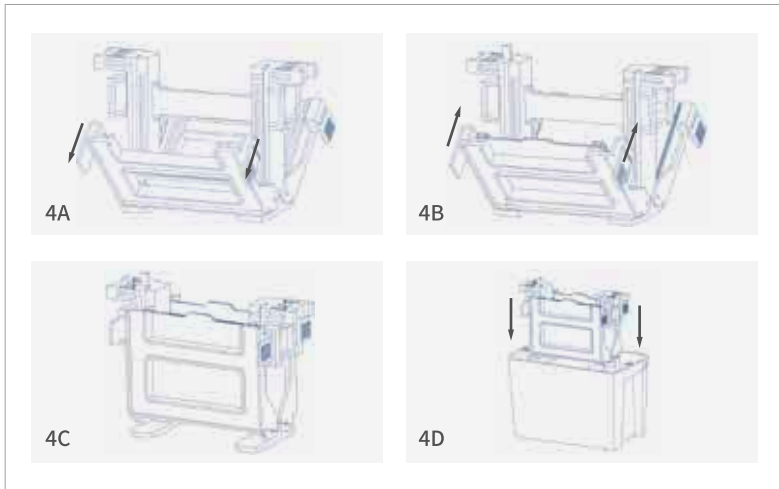


图4.1 组装EasyVert 小型凝胶电泳槽电泳模块

## 4.2 底槽装配与上样

4.2.1向内槽中(夹胶框固定的两片胶之间的区域)轻轻倒入缓冲液至与胶板的长板上沿齐平;  
4.2.2向外槽中(底槽)轻轻倒入缓冲液至上样孔下方0.5-1cm处;  
4.2.3使用移液枪将样品加入上样孔中;  
4.2.4将上盖盖在底槽上,保持电极插头处红黑两色指示与上盖上的指示颜色对应,用拇指按压上盖,使电泳仪上盖压紧在底槽上。

## 4.3 电泳条件设置

将电源插头正负极正确插入电泳电源插孔内,使电泳槽通电开始电泳。用户可以根据不同的实验需求使用不同的电压、电流、时间条件。通常在160V恒压条件下运行SDS-PAGE大约需要30-60分钟。

## 4.4 凝胶取出操作

4.4.1电泳完成后关断电源、拔出电源插头;  
4.4.2移开上盖,小心取出电极组件,倒出电泳缓冲液(为防止缓冲液漏洒,请在打开夹胶框前倒掉缓冲液);  
4.4.3拇指和食指向内同时轻轻挤压夹胶框卡扣打开单侧夹胶框,取出凝胶,相同操作取出另一侧凝胶;  
4.4.4使用蒸馏水或去离子水清洗电泳槽的电极芯、夹胶框和底槽,并放置于清洁干燥处晾干。

## 5. 疑难排解

电泳中可能出现的一些问题以及原因分析和解决方法,见表 5.1。

表5.1 问题、原因分析和解决方法

问题	原因	解决方法
1. 边缘效应	在电泳过程中,由于样品在凝胶边缘和中心区域的扩散速率、电场分布差异,导致蛋白条带在边缘区域出现迁移异常或条带迁移不均的现象。	①缓冲液没有混合均匀或使用次数太多--重新配制新鲜的缓冲液,确保混合均匀。 ②外槽电泳液用量过少,适当添加电泳液用量。 ③电压设置过高,适当降低电压。 ④若Marker和样本体积不一致,可以使用1× loading buffer补齐各泳道上样体积。
2. 蛋白条带垂直拖尾	样品过量。 样品沉淀。	稀释样品,适当减少上样量。 在加入SDS样品缓冲液前离心样品,SDS对蛋白的比例要足够,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	电泳未开始前样品已扩散。 样品离子强度低于凝胶。	尽量减少从上样到开始电泳的时间。 在样品中使用与凝胶或浓缩胶相同的缓冲液。
4. 条带扭曲或大幅度歪斜	内槽漏液。 样品含有盐分。	正确安装凝胶,确保内槽密封好。 透析除盐或用脱盐柱除盐。
5. 泳道在胶底部收缩	样品离子浓度高于周围凝胶。	将邻近的几个样品脱盐。
6. 电泳时间明显延长	电泳缓冲液使用错误。	检查缓冲液配方,确保使用正确缓冲液。例如FuturePAGE™预制胶为Bis-Tris体系,需要使用配套的MOPS体系电泳缓冲液,不能使用Tris-glycine等体系电泳液。
7. 电泳跑得太快	电泳缓冲液使用错误。 电压设定过高。	检查缓冲液配方,确保使用正确缓冲液。 适当降低电压。
8. 应该是单一蛋白却出现两条带(SDS-PAGE)	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。	重新配制样品缓冲液;增加缓冲液中β-巯基乙醇的浓度。
9. 条带比预期少,且染料前沿有很重的带	蛋白降解。	使用蛋白酶抑制剂,如PMSF。
10. 电泳不运行或未见电泳气泡	预制胶底部胶带未撕去,电泳设备运行时电流不循环,无法电泳。	预制胶底部的胶带要全部撕去,确保电泳设备正负极接触正常。
11. 样品消失或者样品向上跑	电泳仪的正负极接反,会导致样品反向迁移,样本跑出凝胶进入缓冲液。	正确连接电泳仪器正负极。
12. Marker大分子条带消失	设备或者电泳液被蛋白酶污染、Marker被污染或降解。	①清洗电泳槽(包括胶条、挡板)、擦拭设备电源表面和移液器头部(可用棉棒清理头部腔体)、清洁实验台面、重新配制干净电泳液。 ②更换一支新的marker进行使用。

## 6. 注意事项

- 6.1 在操作前请详细阅读说明书,了解垂直电泳槽的工作原理和操作方法。
- 6.2 操作时应佩戴实验服和手套等防护用品。
- 6.3 确保电源电压和电流在规定范围内,避免过载或损坏设备。
- 6.4 电泳槽通电后,严禁开盖操作,接触可能带电的部位或从电泳槽中取放东西,打开或移动盖子之前要先关闭电源。
- 6.5 电泳槽电源必须有好的接地端,以免漏电。
- 6.6 请将电泳槽放置在平整的桌面使用。
- 6.7 请勿将电泳缓冲液溅至电泳槽电源上。
- 6.8 电泳仪电源导线红色为正极,黑色为负极,与电泳槽电源连接时注意不要接反。
- 6.9 电泳仪电源开机后,请勿临时增加或拔下输出线插头,以免发生短路造成电泳槽损坏。
- 6.10 根据不同种类、浓度凝胶以及不同缓冲液合理调整电压、电流和时间参数。
- 6.11 电泳槽内外槽缓冲液量不能过多或过少。
- 6.12 有些特殊情况需要检视电泳仪电源上的输入,可在稳压下空载开机,在稳流状态下必须先接好负荷才能开机,否则容易造成人为损坏。
- 6.13 上盖和底槽及部分配件在包装、运输、使用中均应谨防高处跌落、碰撞。
- 6.14 电极芯内安装的铂丝电极易折断,使用及清洗应小心。
- 6.15 U型密封垫使用一段时间后,可能会产生一定的形变,为保证使用效果,应及时更换。
- 6.16 电泳仪在使用过程中发现异常现象,如噪音大、放电或异常气味等,应立即切断电源进行检修,以免发生意外。
- 6.17 电泳槽使用时应全程有人观察运行情况。
- 6.18 电泳结束后,应及时关闭电源,并做好设备清洁和维护工作。

## 7. 维护保养

- 7.1 定期检查电源插头是否紧固,电源线是否完好无损。
- 7.2 定期清洁,保持设备内部干燥整洁。
- 7.3 避免长时间连续工作,以免设备过热或损坏。
- 7.4 若设备长期不使用,应定期通电检查设备是否正常,并保持设备干燥。
- 7.5 电极头弄湿后,请尽快用吸水纸擦干,以防生锈。
- 7.6 请不要让电泳仪接触酸溶液和碱溶液,以防对仪器造成腐蚀,损坏仪器。

## 8. 质保

- 8.1 本产品使用年限为3年;产品自售出之日起,整机免费保修1年。
- 8.2 本产品售出后一年以上或有以下情况不属于免费保修范围,可负责维修,合理收取材料费、修理费等:
- 8.2.1 铂丝自然损耗或人为折断;
- 8.2.2 电源线的两头因腐蚀气体蒸发而自然生锈,造成电路不通;
- 8.2.3 U型密封垫人为损坏或自然老化;
- 8.2.4 不按使用说明操作或意外因素导致电泳槽上盖、电极芯和底槽损坏;
- 8.2.5 超过使用年限,经修理仍可继续使用的;
- 8.2.6 不能出示保修卡及发票或涂改发票。

## 9. 重要安全操作信息

本手册包含重要操作和安全使用信息!为了更好地使用本仪器,使用前请认真仔细阅读和了解本手册内容!

- 9.1 仪器未使用时,为避免受到电击危险,请将仪器和电源断开,电源也应处于断电状态。
- 9.2 使用前,请检查外槽体是否有裂缝,以免电泳时缓冲液从裂缝中漏出,产生漏电。
- 9.3 使用前,请检查导线和插头是否有连接松动、胶皮破损、导线腐蚀断开等现象,以免使用时对人体产生危害。
- 9.4 使用前要认真地进行准备,尽可能逐个核对装置的各个部分的功能和操作要领,在掌握其基本操作后,才能进行操作;设备使用后要收拾妥当。
- 9.5 移动本产品时请断开电源。
- 9.6 电泳时,请注意槽体是否有缓冲液渗漏的情况。如有渗漏现象,请马上中断电泳。
- 9.7 本公司对不按照说明书使用而导致的后果不承担责任!
- 9.8 本产品仅用于科研,不用于临床诊断。

## 10. 订购信息

名称	型号	规格
EasyVert 小型凝胶电泳槽	FW0628	台

## 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

2026.03版

更多产品信息请与当地业务代表联系

