**E6080 BeyoPower™中电流电源(300V/600mA/100W)**

**E6085 BeyoPower™高电流电源(300V/2000mA/200W)**

# 目 录


产品简介 ---------- 1

包装清单 ---------- 2

保存条件 ---------- 3

注意事项 ---------- 3

使用说明 ---------- 3

日常维护 ---------- 4

故障排除 ---------- 4

质量保证 ---------- 4

相关产品 ---------- 4

碧云天生物技术/Beyotime Biotechnology
订货热线：400-1683301 或 800-8283301
订货 e-mail：order@beyotime.com
技术咨询：info@beyotime.com
网址：http://www.beyotime.com

碧云天网站 微信公众号

# BeyoPower™系列电泳仪电源

| 产品编号 | 产品名称 | 包装 |
|---|---|---|
| E6080 | BeyoPower™中电流电源(300V/600mA/100W) | 1套 |
| E6085 | BeyoPower™高电流电源(300V/2000mA/200W) | 1套 |

## 产品简介：

- 碧云天的BeyoPower™系列电泳仪电源是实验室最常用的蛋白或核酸电泳仪电源，具有电路设计先进、稳压稳流精度高、性能卓越、操作简便、安全可靠、美观时尚等特点，可用于垂直电泳、水平电泳、转膜等，提供长达三年的质保。
- 碧云天的BeyoPower™系列电泳仪电源包含BeyoPower™中电流电源(BeyoPower™ Elite Power Supply) (300V/600mA/100W)和BeyoPower™高电流电源(BeyoPower™ Prime Power Supply) (300V/2000mA/200W)两款产品。其中BeyoPower™中电流电源的输出电流最高为600mA，能同时满足电泳和转膜的要求；BeyoPower™高电流电源的输出电流最高为2000mA，最大功率达到200W，除了能达到BeyoPower™中电流电源的性能外，还能能满足高电流电泳或者2-3个电泳槽同时转膜的需要。
- **本电源工作可靠、性能稳定：**碧云天的BeyoPower™系列电泳仪电源是国际流行的微型电脑控制高频开关稳压电源，它具有稳定性好、可靠性强、效率高、重量轻、产热量小等优点。为了适应不同使用环境，采用了大功率半导体器件轻负荷的方案，大大减少仪器的产热，有效地提高了仪器的稳定性和使用寿命。
- **本电源设计时尚、外观精美：**碧云天的BeyoPower™系列电泳仪电源外壳采用流线型设计，用进口高强度材料模压成型。外形美观大方，有重量轻、强度大、耐冲击、耐腐蚀、抗老化等优点。操作按键以橡胶为原料，手感舒适，触控灵敏，使用寿命长。
- **本电源操作简便，功能强大：**碧云天的BeyoPower™系列电泳仪电源具有恒压和恒流电泳功能，并有0-999分钟的电泳定时功能，可以按照设定时间自动终止电泳实验。同时具有程序断电保护功能，在电泳工作过程中出现断电时自动存储已经运行的时间等条件，待来电后自动继续运行到设定运行时间并结束。简单的四组按键即可以实现电泳实验所需的功能，电泳条件设定简单，一目了然。并且低配版本的电源最大电流都达到了600mA，具备了同价位产品所不具备的常规转膜功能。
- 本电源兼容碧云天的MiniProGel™蛋白制胶与电泳系统(E6001、E6005)和MiniBlot™蛋白转膜系统(E6050)。
- 本系统兼容伯乐(Bio-Rad)公司的Mini-PROTEAN®Tetra Cell和Mini Trans-Blot® Electrophoretic Transfer Cell，并兼容市场上常规的电泳设备和蛋白转膜设备。
- 碧云天的BeyoPower™系列电泳仪电源的主要参数参见下表：

| 指标 | BeyoPower™中电流电源<br>(300V/600mA/100W) | BeyoPower™高电流电源<br>(300V/2000mA/200W) |
|---|---|---|
| 英文标识 | BeyoPower™ Elite (300V/600mA/100W) | BeyoPower™ Prime (300V/2000mA/200W) |
| 产品编号 | E6080 | E6085 |
| 输出电压 | 10-300V (1V连续可调) | 10-300V (1V连续可调) |
| 输出电压精度 | ±1% | ±1% |
| 输出电流 | 4-600mA (1mA连续可调) | 4-2000mA (1mA连续可调) |
| 输出电流精度 | ±1% | ±1% |
| 最高输出功率 | 100W | 200W |
| 定时 | 1-999min (1min可调) | 1-999min (1min可调) |
| 输出端口 | 4组 | 4组 |
| 显示 | 发光二极管 | 发光二极管 |
| 显示位数 | 3位 | 4位 |
| 断电自动恢复功能 | 有 | 有 |
| 工作环境温度 | 0-40ºC | 0-40ºC |
| 工作环境湿度 | 0-95% | 0-95% |
| 自动保护类型 | 断路/短路/负载跳变 | 断路/短路/负载跳变 |
| 输出类型 | 恒压或恒流 | 恒压或恒流 |
| 大小(长×宽×高) | 25×19×8cm | 31×24×8cm |
| 重量 | ~1.2kg | ~1.5kg |
| 推荐应用 | 小型垂直板电泳(1-4块胶)；水平电泳；小型湿式 | 小型垂直板电泳(1-4块胶)；水平电泳；小型湿式 |

| | | |
|---|---|---|
| | 转印电泳(普通/快速) | 转印电泳(普通/快速)；大型湿式转印电泳；半干转印电泳 |

➢ 本系统的各主要部件的介绍见图1、图2和下表：

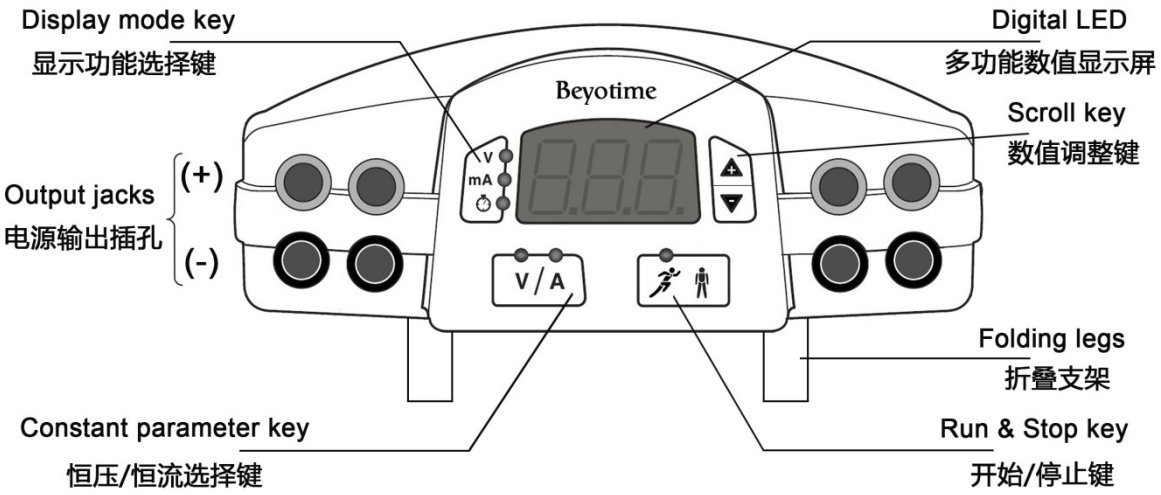


图1. BeyoPower™电源的操作面板部件和功能键示意图。

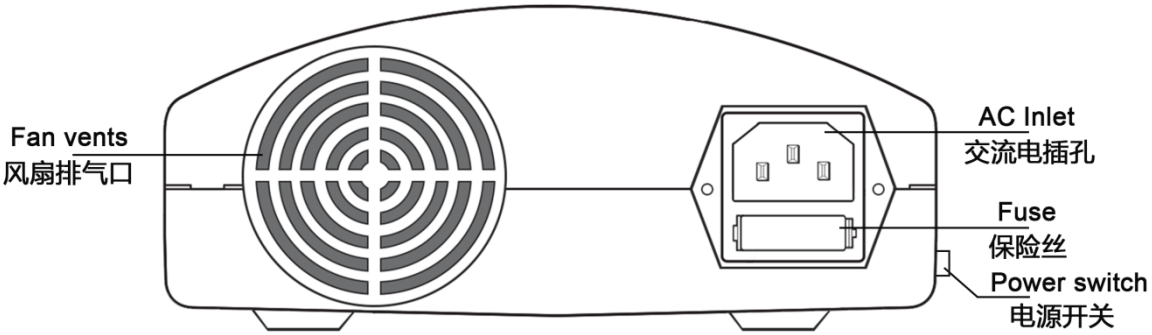


图2. BeyoPower™电源的后视图。

| 部件名称 | 英文名称 | 功能介绍 |
|---|---|---|
| 显示功能选择键 | Display mode key | 按压此键，可使显示器依次显示电压、电流或时间，同时相应功能的指示灯点亮。 |
| 恒压/恒流选择键 | Constant parameter key | 按压此键，选择电泳方式为恒压或恒流，相应功能的指示灯点亮。 |
| 开始/停止键 | Run & Stop key | 按压此键，运行指示灯亮，电泳开始；再次按压此键，运行指示灯灭，电泳停止。 |
| 数值调整键 | Scroll key | 在设置工作条件中的电压、电流或定时时间时，增加或减少数值。持续按住“+”或“-”时，会连续以“1”为单位增加或减少，当计数超过10次后，则以“10”为单位增加或减少，即可快速设定电泳条件。 |
| 多功能数值显示屏 | Digital LED | “显示功能选择键”选择的电压、电流或时间的具体数值。 |
| 电源输出插孔 | Output jacks | 上端红色为正极(+)，下端黑色为负极(-)，用于插入电泳槽电缆线插头。 |
| 折叠支架 | Folding legs | 可折叠的支架，用于抬高操作面板以便于操作。 |
| 交流电插孔 | AC Inlet | 用于插入(220±22)V交流电。 |
| 保险丝 | Fuse | 安装在黑色保险丝适配器中，起过载保护作用。 |
| 风扇排气口 | Fan vents | 电源在运行过程中会产热，通过风扇散热，热量从风扇排气口排出。 |
| 电源开关 | Power switch | 整个电源的开关，在电源左侧后方。 |

## 包装清单：

| 产品编号 | 产品名称 | 包装 |
|---|---|---|
| E6080-1 | BeyoPower™中电流电源主机 | 1台 |
| E6080-2 | 电源线 | 1条 |
| — | 说明书 | 1份 |

| 产品编号 | 产品名称 | 包装 |
|---|---|---|
| E6085-1 | BeyoPower™高电流电源主机 | 1台 |
| E6085-2 | 电源线 | 1条 |
| — | 说明书 | 1份 |

## 保存条件：

常温保存。

## 注意事项：

- 本电源需连接220V三相交流电，需要确保有地线，以保证使用安全。
- BeyoPower™电源系统须和配套或兼容的电泳槽电缆线连接。
- 接入电源时，人体请勿直接接触电源线插头金属部分。
- 通电条件下，请勿用电泳槽电缆线之外的任何物品插入电源输出插孔，以避免可能的安全事故。
- 本电源系统的供电电压为(220±22)V，频率为(50±0.5)Hz，室温不超过40ºC，相对湿度不超过95%。
- 程序断电保护功能非默认功能，需启动后才有此功能。
- 本电源有风扇冷却系统，为达到良好的冷却效果，须确保电源周围至少有6厘米的间隙，且不要堵塞电源后部的风扇口。
- 本产品从设计到生产均满足相关的安全标准，严格按照使用说明的操作将是安全的。本产品严禁以任何方式、方法进行修改或改进，对本产品的修改或改进会造成质保失效、安全标准的破坏和潜在的安全隐患。人为故意、未经许可对本产品进行修改或改进、或未按照产品说明书进行操作，所造成的损害和损失，责任自负。
- 本电源系统不可接触水或其它液体。
- 本产品仅限于专业人员的科学研究用，不得用于临床诊断或治疗，不得用于食品或药品，不得存放于普通住宅内。
- 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

## 使用说明：

**1. 恒压电泳**

1) 按照电泳或转膜设备的要求安装好电泳槽或转膜槽，并加入适当缓冲液，盖上电泳槽或转膜槽上盖，将电缆线的插头同色插入电源正面的一对电源输出插孔(图1)，即红对红(上)，黑对黑(下)。
2) 按动仪器左侧后方的黑色**电源开关**，此时面板的**多功能数值显示屏**显示“0”，显示功能指示灯“V”亮，并默认为恒压，此时**恒压/恒流选择键**自动显示为恒压指示灯“V”亮。
3) 按压**数值调整键**，直到**多功能数值显示屏**显示出电泳所需要的电压值。
4) 按压**显示功能选择键**，“mA”指示灯亮，**多功能数值显示屏**显示表示电泳最大允许电流上限(BeyoPower™中电流电源显示的最大电流为600mA，BeyoPower™高电流电源显示的最大电流为2000mA)，可以按压**数值调整键**改变电泳最大允许电流上限。如果没有特殊要求，这一步可不做，电源自动设定为最大允许电流上限值。
5) 按压**显示功能选择键**，“时钟”指示灯亮，**多功能数值显示屏**显示“0”，如需定时，按压**数值调整键**，设定电泳所需时间，到达该设定时间时仪器将自动停止运行；如果没有定时要求，这一步可不做，电源需手动停止工作。
6) 按压**开始/停止键**，此时“开始”指示灯亮，电泳开始，通过按压**显示功能选择键**可随时显示出实际工作电压、实际工作电流及实际工作时间。
7) 按压**开始/停止键**结束电泳运行。如果电泳时间已经设定，仪器到达设定时间自动停止工作。
8) 关闭仪器电源。

   备注1：恒压模式经常用于SDS-PAGE电泳。为了电泳方便，一般整个SDS-PAGE过程恒压的方式，通常可以简单地把电压设置在100V，然后设定电泳时间为90-120分钟，也可以在浓缩胶电泳时把电压设置在80V左右以进一步提升条带压缩效果，进入分离胶后把电压调整为100-120V。预制胶产品的电压可适当提高，电泳时间也需要适当减少，具体参考预制胶产品说明。

   备注2：电泳过程中如需调整参数，不需要停止电泳，直接按压**显示功能选择键**，选定相应功能，并按压**数值调整键**调整相应参数即可。

**2. 恒流电泳**

1) 按照电泳或转膜设备的要求安装好电泳槽或转膜槽，并加入适当缓冲液，盖上电泳槽或转膜槽上盖，将电缆线的插头同色插入电源正面的一对电源输出插孔(图1)，即红对红(上)，黑对黑(下)。
2) 按动仪器左侧后方的黑色**电源开关**，此时面板的**多功能数值显示屏**显示“0”，显示功能指示灯“V”亮。
3) 按压**恒流/恒压选择键**，恒流指示灯“A”亮，表示仪器进入恒流工作状态，显示功能指示灯“mA”亮。
4) 按压**数值调整键**，直到**多功能数值显示屏**显示出电泳所需要的电流值。
5) 按压**显示功能选择键**，指示灯“V”亮，**多功能数值显示屏**显示为电泳允许的最大电压上限值(BeyoPower™中电流电源和高电流电源显示的最大电流都为300V)，可以按压**数值调整键**，改变电泳最大允许电压上限。如果没有特殊要求，这一步可不做，电源自动设定为允许电压上限值。
6) 按压**显示功能选择键**，“时钟”指示灯亮，**多功能数值显示屏**显示“0”，如需定时，按压**数值调整键**，设定电泳所需时间。到达该设定时间时仪器将自动停止运行；如果没有定时要求，这一步可不做，电源需手动停止工作。
7) 按压**开始/停止键**，此时“开始”指示灯亮，电泳开始，通过按压**显示功能选择键**可随时显示出实际工作电压、实际工作电流及实际工作时间。

8) 按压**开始/停止键**结束电泳运行。如果电泳时间已经设定，仪器到达设定时间自动停止工作。
9) 关闭仪器电源。

备注1：恒流模式经常用于湿转，一般设定转膜电流为300-400mA，转膜时间为30-60分钟，也可在15-20mA转膜过夜。具体的转膜时间要根据目的蛋白的大小而定，目的蛋白的分子量越大，需要的转膜时间越长，目的蛋白的分子量越小，需要的转膜时间越短。目的蛋白的转膜效果可以通过预染蛋白分子量标准的转膜效果进行判断。

备注2：电泳过程中如需调整参数，不需要停止电泳，直接按压**显示功能选择键**，选定相应功能，并按压**数值调整键**调整相应参数即可。

**3. 程序断电保护功能的启动**

程序断电保护功能可以使电泳的工作过程(如设定的电泳条件、已运行的时间、剩余的运行时间等)随时被仪器记录，如果遇到突然的停电，当再次来电时，仪器根据记录继续完成设定的电泳工作后，显示错误代码E6，以示电泳运行中曾经断电。

如要启动该功能请按以下步骤操作：

1) 按照恒流或恒压模式设定电泳条件。
2) 按压**显示功能选择键**使显示为时间。
3) 按压**数值调整键**设定本次电泳所需要的时间。
4) 同时按压**数值调整键** “+”和“-”，使**多功能数值显示屏**显示为“PF1”。
5) 此时程序断电程序保护功能启动。
6) 按压**开始/停止键**，开始电泳。

**4. 自检程序**

在非设定程序断电保护功能时，如果同时按压**数值调整键** “+”和“-”，则执行自检程序，此时**多功能数值显示屏**显示的内容将保持 3 秒钟不动。遇到这种情况时，请勿连续按压，等待 3 秒后，即可继续调节数值或其它操作。

注意：在调整数值时，请按压**数值调整键**的上端或者下端，请勿按压中间部位，否则可能误启动自检程序。

## 日常维护：

- 本电源系统基本上不需要维护。如果需要进行擦拭清洁，请关闭电源开关，拔除电源线，用微湿的布对电源外部进行擦拭。
- 更换保险丝：如果电源没有任何显示，内部风扇也无任何反应，可能需要更换保险丝。请关闭电源开关，拔除电源线，扳开电源背部插头下面的保险丝适配器(图2)进行保险丝的更换。保险丝型号为：2.5A, 250V, 5×20 mm。

## 故障排除：

| 问题 | 原因 | 解决方案 |
|---|---|---|
| 启动电源开关后，电源面板无任何指示、风扇不转 | 无交流电源 | 请检查仪器后部电源线是否联好，是否有电 |
| | 保险丝熔断 | 更换保险丝 |
| 更换保险丝后保险丝重复熔断或电源仍然不能启动 | 电源硬件出现故障 | 请联系碧云天 |
| 错误代码E1 | 负载开路(无负载)，无运行电流 | 检查电泳槽与电源是否连接好，电泳缓冲液、凝胶等是否正常。 |
| 错误代码E2 | 没有设置工作电压或工作电流 | 请设置工作电压或工作电流 |
| 错误代码E3 | 电泳负载变化不正常 | 检查缓冲液是否泄漏，电泳槽电极是否松动。 |
| 错误代码E4 | 在非定时条件下，电泳工作中意外停电 | 按任意键消除错误码后重新运行 |
| 错误代码 E5 | 在定时条件下，没启动断电程序保护功能，电泳工作中意外停电 | 按任意键消除错误码后重新运行 |
| 错误代码 E6 | 在定时条件下，启动断电程序保护功能，电泳工作中意外停电。 | 电泳已经运行完成，按任意键消除错误码。 |
| 错误代码 E7 | 电泳工作中电流超过电源允许的最大值。 | 检查是否有短路或缓冲液过浓，按任意键消除错误码后重新运行。 |

## 质量保证：

本产品为用户提供为期三年的质量保证。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碧云天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) 由非碧云天指定维修人员的维修改造引起的损坏。
3) 由于不可抗因素造成的损坏。

## 相关产品：

| 产品编号 | 产品名称 | 包装 |
|---|---|---|
| E6001 | MiniProGel™蛋白制胶与电泳系统(4胶) | 1套 |
| E6005 | MiniProGel™蛋白制胶与电泳系统(2胶) | 1套 |
| E6010 | MiniProGel™电泳槽上盖(带电缆线) | 1个 |

| | | |
|---|---|---|
| E6011 | MiniProGel™短玻璃板 | 5片/盒 |
| E6012 | MiniProGel™厚玻璃板(0.75mm) | 5片/盒 |
| E6013 | MiniProGel™厚玻璃板(1.0mm) | 5片/盒 |
| E6015 | MiniProGel™厚玻璃板(1.5mm) | 5片/盒 |
| E6020 | MiniProGel™电泳梳(0.75mm, 10-well, 33μl) | 5个/包 |
| E6021 | MiniProGel™电泳梳(1.0mm, 10-well, 44μl) | 5个/包 |
| E6022 | MiniProGel™电泳梳(1.5mm, 10-well, 66μl) | 5个/包 |
| E6023 | MiniProGel™电泳梳(0.75mm, 15-well, 20μl) | 5个/包 |
| E6024 | MiniProGel™电泳梳(1.0mm, 15-well, 26μl) | 5个/包 |
| E6025 | MiniProGel™电泳梳(1.5mm, 15-well, 39μl) | 5个/包 |
| E6030 | MiniProGel™制胶架 | 1个 |
| E6032 | MiniProGel™夹胶框 | 1个 |
| E6035 | MiniProGel™剥胶铲 | 2个/包 |
| E6038 | MiniProGel™密封垫(灌胶用) | 2个/包 |
| E6041 | MiniProGel™电极芯 | 1个 |
| E6042 | MiniProGel™共用电极芯 | 1个 |
| E6043 | MiniProGel™绿色U型密封圈 | 2个/包 |
| E6045 | MiniProGel™电极芯夹子 | 1个 |
| E6050 | MiniBlot™蛋白转膜系统 | 1套 |
| E6053 | MiniBlot™蛋白转膜转移芯 | 1套 |
| E6061 | MiniBlot™小型转移衬垫 | 4片/包 |
| E6065 | MiniBlot™小型转移三明治夹 | 1个 |
| E6069 | MiniBlot™蓝冰冰盒 | 1个 |
| E6071 | MiniBlot™赶气泡滚子 | 1个 |
| E6080 | BeyoPower™中电流电源(300V/600mA/100W) | 1套 |
| E6085 | BeyoPower™高电流电源(300V/2000mA/200W) | 1套 |
| E6090 | NA-Gel™核酸制胶与电泳系统 | 1套 |
| E6093 | NA-Gel™制胶梳子(1.0mm, 11/25 wells) | 1个 |
| E6095 | NA-Gel™制胶梳子(1.5mm, 8/18 wells) | 1个 |
| E6096 | NA-Gel™制胶梳子(1.5mm, 6/13 wells) | 1个 |
| E6097 | NA-Gel™制胶梳子(2.0mm, 1/2/3 wells) | 1个 |
| E6098 | NA-Gel™多功能制胶器套件 | 1套 |
| E6150 | MiniProGel™蛋白制胶、电泳与转膜系统(2胶/2膜) | 1套 |
| E6155 | MiniProGel™蛋白制胶、电泳与转膜系统(4胶/2膜) | 1套 |
| E6159 | MiniProGel™蛋白制胶、电泳与转膜系统(4胶/4膜) | 1套 |

Version 2018.12.29