

BG-Power600i 电泳仪电源 用户手册



执行标准：GB/T 29248-2012

产品备案：京顺械备20140002号

生产备案：京顺食药监械生产备20140001号

修订版本：2019年3月 V1.1

北京百晶生物技术有限公司
Beijing Baygene Biotechnologies Co.,Ltd.

北京百晶生物技术有限公司尽量确保其支持文件中所包含的信息准确清晰，但对任何错误或疏漏不承担任何责任。北京百晶生物技术有限公司的产品和服务都在不断发展。确保任何用于参考的出版信息是当前最新的，且与产品当前的状况相关。如有必要，请与北京百晶生物技术有限公司联系。

事先未经北京百晶生物技术有限公司的书面批准，本手册不得全部或部分复印、影印、复制、翻译或转换成其他电子版或机器可读版本。

本手册中所包含的所有信息都是专有、保密的，且归北京百晶生物技术有限公司所有。本手册已受版权保护，禁止复制。本手册只归经北京百晶生物技术有限公司批准的个人使用。

联系方式：

地 址：北京市顺义区裕华路28号(空港B区7-8号标厂)

生产地址：北京市顺义区裕华路28号(空港B区7-8号标厂)

电 话：010-80483100/80483200

传 真：010-80482859

在本文件中，BG-Power600i电泳仪电源简称为BG-Power600i。

符号

在本手册中及仪器上可能会用到以下符号和惯例：



此符号常用在设备上或文件中，表明必须遵循这些说明，以便安全、正确操作。如果此符号出现在仪器上，那么请务必参考产品说明书。



此符号表明高压危险。使用仪器中小心，高压危险。



此符号常用在设备上或文件中，表明可能存在与仪器相关的生物危害。请务必凭借常识行事并了解所用的样品。做好适当的预防措施。



此符号表明表面温度高。如果此符号出现在仪器上，请务必查阅产品说明书。



此符号常用于设备上或文件中，表明仪器使用了有害化学品。欲知所用的化学品，请查阅材料安全数据表。请务必凭借常识行事并了解当地实验室工作程序。

警告： 如果存在人身伤害或者损坏样品或设备的危险，文件中会提供警示。

注： 注释会就工作或说明提供补充信息，但是不会构成说明的一部分。

目录

| | |
|--------------|---|
| 第一章 产品介绍 | 1 |
| 1.1 简介 | 1 |
| 1.2 适用范围 | 1 |
| 1.3 禁忌症 | 1 |
| 1.4 结构组成 | 2 |
| 1.5 技术参数 | 2 |
| 第二章 技术说明 | 3 |
| 2.1 面板 | 3 |
| 2.2 后面板 | 3 |
| 2.3 键盘 | 4 |
| 2.4 输出插孔 | 4 |
| 第三章 操作 | 4 |
| 3.1 编程 | 4 |
| 3.2 运行程序 | 7 |
| 第四章 电源常见问题分析 | 7 |
| 第五章 维护保养 | 8 |
| 第六章 运输、贮存 | 8 |
| 第七章 质保 | 8 |

第一章 产品介绍

1.1 简介

BG-Power600i是一款高品质、高精度并具有很高安全性的电泳仪电源。可以通过恒定电压、电流或功率来实现电泳目的。

可以为本公司BG-verMINI迷你垂直电泳仪、BG-sub系列水平电泳仪、BG-verBLOT迷你垂直转移槽以及其他公司相应的电泳仪提供所需的电源。

人性化设计的独到之处（特点）：

- 1 电压 5-600V，以1V为单位，连续可调。
- 2 电流 1-300mA，以1mA为单位，连续可调。
- 3 功率 1-180W，以1W为单位，连续可调。
- 4 输出类型:均具有先进的恒压、恒流或恒功率功能。
- 5 *自动生成功能：用户只要选定了恒定值（任选恒压、恒流或恒功率），其余两项指标自动升成，无需人为再去调整，避免了误恒定现象。
- 6 微电脑控制，开关电源输出。
- 7 具有编程、储存记忆功能，可存储12个常用工作程序。
- 8 具有暂停/继续转换功能。方便临时性的操作
- 9 *微电流状态功能：电泳结束时自动进入微电流状态。既避免了实验室无人时定时关机后的样品扩散，又防止了样品跑过头。（微电流状态是指电泳到时后，在蜂鸣报警的同时电流变成微小值输出，长时间无人处置样品也不会跑过头或扩散。）
- 10 具有开路报警、自动关机及断电自动恢复功能。避免停电或误操作对实验造成影响。
- 11 安全性能：过压、电弧、空载和荷载突变监测；过载/短路监测；漏电保护功能。
- 12 输出信息采用亮背景液晶显示屏显示。
- 13 输出端子：4组并联，可同时带多个电泳槽。
- 14 外型小巧且薄，节省实验室宝贵空间；重量轻，但输出功率大。
- 15 输入功率切换：可在110V和220V之间切换，扩大了使用范围，适宜不同国家地区使用。

1.2 适用范围

电泳仪电源是适用于实验室或医疗机构进行的电泳试验。

1.3 禁忌症

暂未发现。

1.4 结构组成

当您收到电源后，请仔细检查包装箱是否有运输损伤。严重损伤可能导致内装仪器受到损坏。如果仪器损坏，请联系当地代理商。

装箱单：

| 描述 | 数量 |
|-------------------|----|
| BG-Power600i电泳仪电源 | 1台 |
| 电源线 | 1根 |
| 使用说明书 | 1份 |
| 保修卡 | 1份 |
| 合格证 | 1份 |

1.5 技术参数

| 性能指标 | 参数 |
|--------|---|
| 特征 | 最大电压、电流和功率在当前设定下自动交叉调节 |
| 输出范围 | 电压： 5-600V DC 电流： 1-300mA 功率： 1-180W |
| 设置范围 | 电压： 5-600V DC 电流： 1-300mA 功率： 1-180W 时间： 0-999min |
| 输出分辨率 | 电压： 1V 电流： 1mA, 40-300mA 功率： 1W |
| 设置分辨率 | 电压： 1V 电流： 1mA 功率： 1W 时间： 1min, 000-999min |
| 精确度 | 电压： 1%，或 $\pm 3V$ 电流： 1%，或 $\pm 1mA$ 功率： 2%，或 $\pm 1W$ 时间： $<1\%$ ， $\pm 1min$ ，0-999min |
| 线形调整率 | $<0.2\%$ |
| 负载调整率 | $<1\%$ ，负载变化区间（10-90%） |
| 波纹系数 | $<1\%$ ，600V |
| 短期稳定度 | $<0.2\%$ ，开机10小时后 |
| 长期稳定度 | $<1\%$ ，一年后 |
| 开机电流检测 | 电阻不大于 $0.04M\Omega$ |
| 漏电保护 | 地线漏电流不大于 $500\mu A$ |

| 性能指标 | 参数 |
|--------|---------------------------------|
| 输出保护 | 任何过载状态都会被保护 |
| 掉电保护 | <8s时，程序自动恢复 ≥8s时，程序在手动方式重新启动 |
| 工作环境温度 | 4-40°C |
| 工作环境湿度 | 0-95% |
| 压力承受范围 | 68-106KPa，最大海拔高度2000米 |
| 允许输入电压 | AC100-120/200-240V； 50/60Hz |
| 输入功率 | 最大功率400W |
| 外形尺寸 | 308×242×100mm ³ |
| 重量 | 3.5Kg |

第二章 技术说明

2.1 面板

面板由一个液晶显示器、8个薄膜按键、二极管（有电压输出时会发光）组成（如图1所示）。

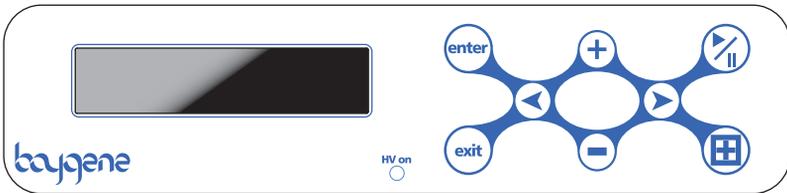


图1：面板

2.2 后面板

后面板如图2所示。

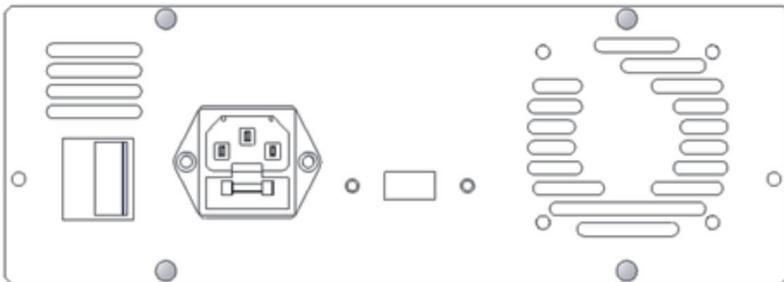


图2：后面板

1. 电源开关：开关在 I 位置时为开，在 0 位置时为关。
2. 电源线的插座。
3. 输入电压切换：左边100-120V，右边200-240V。
4. 通风口。

2.3 键盘



确认键：确定设置和更改过的数值，在编程时按确认键进入下一级菜单。



切换键：用于切换光标的位置并在运行时查看设置参数。



选择键：用于改变选中参数的数值。



运行和暂停键：使程序启动进入运行模式。程序编号、电压、电流和功率的实时数值、倒计时时间都将显示在屏幕上。在运行中按下此键，仪器将进入暂停模式并停止输出，屏幕显示暂停时的参数。



停止键：按下此键仪器进入停止状态，电压停止输出，屏幕显示停止时的各项参数。



退出键：按下此键将返回到上一级菜单。

2.4 输出插孔

本仪器有4对输出插孔，允许4台垂直或水平电泳仪同时运行。BG-Power600i电泳仪电源的输出电压为5-600V。请使用厂家提供或符合国家标准的电源线，按照仪器的输入电压要求连接。

第三章 操作

3.1 编程

开机界面

打开电源开关，显示器将进入下图模式：

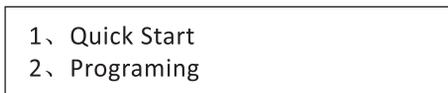


图3：初次开机屏幕

选择一种模式

使用切换键选择1.Quick Start或2.Programing，然后按下确认键。

3.1.1 Quick Start模式（快速使用模式）

如图4，如果电泳仪电源是第一次使用，屏幕上将显示电压为010V，电流、功率和时间则为最大值。

| | | |
|--------|-------|-------|
| 010V | 500mA | 300W |
| 999min | | SET:V |

图4: 进入Quick Start 模式屏幕

设置电压，电流或者功率的数值

此时液晶屏上显示光标在运行模式选项上，使用选择键切换设置模式，切换键调整光标到需要修改的参数（个、十、百位均可修改）位置上，按选择键调整参数大小。电流或者功率数值设置的步骤同上。

设置时间数值

系统默认时间为999min，如需调整，按切换键将光标移动到适当位置，按选择键调整数值。最后，按运行和暂停键开始。

3.1.2 Programing 模式

如图5，如果电泳仪电源是第一次使用Programing模式，屏幕显示如图5。

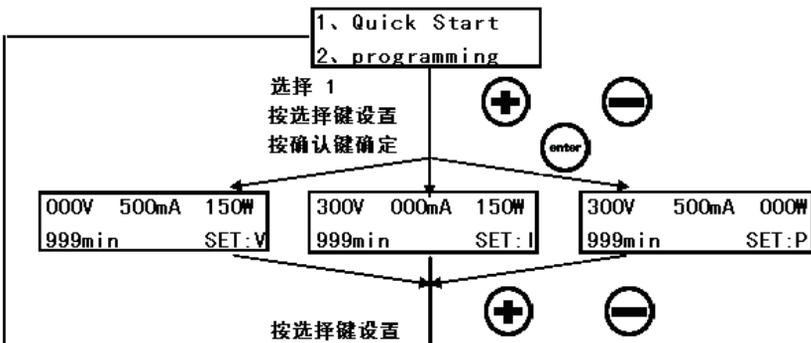
| |
|----------------|
| P:01 |
| Select program |

图5: Programing 模式

储存一个程序

选择一个空白程序，设置电压、电流或功率，运行后将被储存到当前编号程序上。本仪器可以储存12个电泳程序。

BG-Power600i电泳仪电源的操作步骤如图6所示：



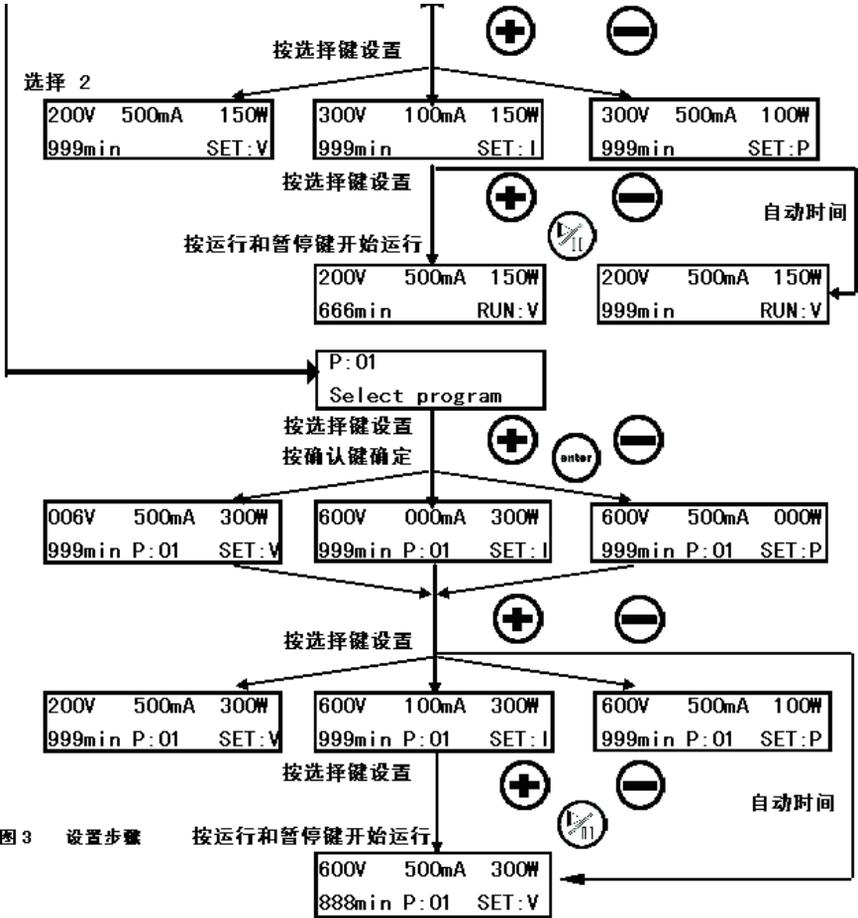


图3 设置步骤

图6: 操作步骤示意图

选择一个程序

按选择键选择储存程序编号，按确认键调出此程序，查看无误后可直接开始运行；如需修改，参考Quick Start模式调节步骤。修改后的数值将在运行后被储存到当前编号程序上。在编程过程中，用户仍可以按退出键回到上一级菜单。

仪器在运行中发生错误时，会有连续报警音提示。运行结束后会有间断报警音提示并进入微电流状态。

3.2 运行程序

将电泳仪连接在电源上（红色对红色，黑色对黑色），红色是正极，黑色是负极。同一电压下可运行4台电泳仪。请注意：当4台电泳仪在恒流或恒功率条件下同时运行时，电流或功率应该是1台电泳仪运行时的四倍；电压和1台电泳仪运行时相同。

运行一个模式

使用切换键选择1或2，之后选择一个想要运行的程序并按确认键进行确定。（如果按照3.1所描述的进行编程，此步骤可以省略。）使用运行和暂停键开始电泳，液晶屏上将显示当时的电压、电流、功率和倒计时时间，当有电压输出时指示灯将点亮。如果报警并有出错信息显示在液晶屏上，请根据提示检查错误原因（见第四章、电源常见问题分析）。

可以在运行状态下，按选择键单位步进调节设定参数。

暂停

可以使用运行和暂停键来暂停正在运行中的电泳实验。此时，电压和电流将暂停输出，高压指示灯灭，可以安全的为实验添加样品。液晶屏将显示按下运行和暂停键时的状态。当加样完成后，再次按下运行和暂停键使电泳继续运行。

查看设置参数

在电泳运行中使用切换键可以查看最初设置的各项参数，需要注意的是，在此模式下不能随意修改参数。液晶屏将在2秒后自动返回到实时参数界面。

停止运行并且查看停止时的参数

当运行完最初设置的时间后，将进入微电流模式。

可以使用停止键手动停止程序。此时，高压指示灯灭，液晶屏显示停止时的参数。

按下停止键后将无法继续运行，可以按运行和暂停键重新（时间复位）开始运行程序。

第四章 电源常见问题分析

| 常见问题 | 原因分析 | 排除方法 |
|----------------------------------|---|-------------|
| ERROR CODE: 05 CHECK THE LOAD | 1、负载电阻过大 2、不正确的电泳仪设备连接或具有很低的传导率的缓冲液都有可能导致此问题 | 检查电泳槽是否正确连接 |

| 常见问题 | 原因分析 | 排除方法 |
|--|---------------------------------------|-------------------------------|
| ERROR CODE:02/03/04 CALL SERVICE | 如果发生其它错误，程序进入错误处理模式，关闭输出并显示一条出错信息到屏幕上 | 联系公司技术部并说明错误代码 |
| ERROR CODE: 06 GROUND LEAKAGE | 电泳仪地线漏电流过大 | 检查电泳仪连接是否正确 |
| ERROR CODE: 07 POWER FAIL | 电源电压异常 | 1、板电压切换开关是否正确 2、检查输入电压是否正常 |

第五章 维护保养

1. 经常用湿布擦拭仪器，仪器用完后要晾干晾凉。
2. 使用时，严禁将装有液体的容器放在电源表面。
3. 电源溅上液体时，请马上擦干。
4. 电源不用时，请放在通风处。
5. 电源工作时，请不要用东西堵住风扇口。

第六章 运输、贮存

1. 运输、贮存时请勿重物压。搬动时，请轻拿轻放。
2. 包装后的产品应贮存在温度-20℃-55℃、相对湿度不超过93%、无腐蚀性气体和通风良好的室内。

第七章 质保

1. 本产品使用年限为8年。
2. 产品自售出之日起，整机免费保修一年。
3. 下列情况，不属于免费保修范围，但可实行收费维修，终身服务：
 - a. 不能出示合格证、保修卡及发票。
 - b. 涂改发票。
 - c. 意外因素及不按使用说明书操作。
 - d. 自行修理造成的损坏
 - e. 超过有效期，经修理仍可继续使用的。
4. 生产日期：见随机合格证上标识。

北京百晶生物技术有限公司

地址：北京市顺义区裕华路28号(空港B区7-8号标厂)

邮编：101300

电话：010-80483100 80483200

传真：010-80482859

邮箱：info@baygenebiotech.com

网址：www.baygenebiotech.com