

使用说明书

HS-4B 型 离体器官恒温装置



成都仪器厂

概 述

HS-4B 型离体器官恒温装置是生命科学实验必备设备之一。该装置主要为生理实验及药理实验提供精确的恒温环境。仪器配有麦氏皿装置。在麦氏皿内加营养液同时通氧，与 RM-6240 / 6280 / 62160 多道生理信号采集处理系统配套，测试在恒温条件下离体器官的肌张拉力。此外，加上特制的配套装置，还可作恒温条件下的离体心脏等生理实验。仪器也可单独作恒温设备使用。

本浴槽温度控制准确，控温范围大（ $-15^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ），温度波动度小，操作简便，使用安全可靠，广泛用于生理、药理恒温实验。

一、主要技术指标

使用环境相对湿度： $\leq 85\%$

使用环境温度： $+5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$

供电电源：AC 220V $\pm 10\%$ 50Hz

控温范围： $-15^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$

温度波动度： $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$

加热功率：1KW

水泵流量：6L / min

仪器轮廓尺寸：540 $\times$ 400 $\times$ 400

浴槽开口尺寸：149 $\times$ 148

浴槽容积：9 升

水槽尺寸：330 $\times$ 200 $\times$ 150

麦氏皿尺寸：内径 $\Phi 20 \times 90$ 外径 $\Phi 40 \times 140$

二、仪器结构（参照图一、二）

1、电源开关

按下该开关，仪器即通电工作。

2、制冷机开关

按下该开关，压缩机启动，制冷系统开始工作。

3、显示器

显示浴槽内液温或设定温度。

4、设定钮子开关

当你要设定所需的温度时，应将其置于“设定”，并调节调温电位器旋钮直至显示器显示出你所需要的恒温温度。将其置于“液温”时，显示器显示槽内的实际温度。

5、调温电位器



- 设定恒温温度时，与设定钮子开关一起使用。顺时针调节电位器温度增加。
- 6、水源出水管（箭头标志向下的管子）
浴槽内的水由此排出进入外部设备。
- 7、回水管（箭头标志向上的管子）
外部循环水由此返回水槽。
- 8、加热指示灯
该灯亮时，仪器处于加热状态；闪烁时，水槽温度已经基本平衡。闪烁 15 分钟后，水槽内温度波动度优于 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。若需更高稳定度，平衡时间应适当延长。
- 9、浴槽盖
- 10、放水阀
浴槽内液体可由此放出。（注：当仪器较长时间不用时，应将液体放出。）
- 11、保险丝；8A
- 12、电源插座
- 13、麦氏皿装置（图三）

三、操作规程

- 1、往浴槽中注入液体
液面离浴槽盖平面的距离应在 2~3 cm 之间，液面过高容易溢出，过低则可能烧毁加热管。当使用的工作温度在 $+5^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ 时可用水；当使用的工作温度低于 $+5^{\circ}\text{C}$ 时可用冰点低的液体，如乙二醇与水的混合液，比例为 1:1。
- 2、将浴槽的出水管及回水管用二根橡胶管与所需恒温的设备相连接，通常出水管应与恒温设备的下部水嘴连接，回水管应与所需恒温设备的上部水嘴连接，这样效果更好。如果恒温仅需在浴槽内部进行，则应该用一根短橡胶管将浴槽的出水管与回水管相连通。
- 3、将电源电缆插到具有接地线的三芯插座上，电源波动不得超过额定电压的 $\pm 10\%$ 。
- 4、按下电源开关，仪器即开始工作，将设定钮子开关置于“液温”，此时显示器显示出浴槽内实际液温。
- 5、设定温度
在电源接通的状态下，将温度设定的钮子开关置于“设定”，调节温度调节旋钮，直至显示器显示出你所需要的温度，设定即完成。同时将设定钮子开关置于“液温”，仪器显示温度逐渐达到设定值，直至稳定。
- 6、正确使用制冷机
如果所设定的温度低于 $+40^{\circ}\text{C}$ 时，应打开制冷机开关，仪器即开始正常工作。
- 注意：**
- 1) 设定温度高于 40°C 时，决不允许开启“制冷”，否则将烧坏制冷机。
- 2) 设定温度低于 40°C ，若环境温度低于设定温度 15°C 时，可不开“制冷”，仪器仍能保证控温精度。
- 7、离体肠管肌张拉力实验，请按（图三）所示装配。1、在立柱螺纹端套入“装饰螺母”，且与立柱螺纹止端并紧后，将立柱装入“底座”，拧紧装饰螺母。
- 2、将装夹好“麦氏皿”的“横支承”装于立柱上端，按用户所需位置放好后，

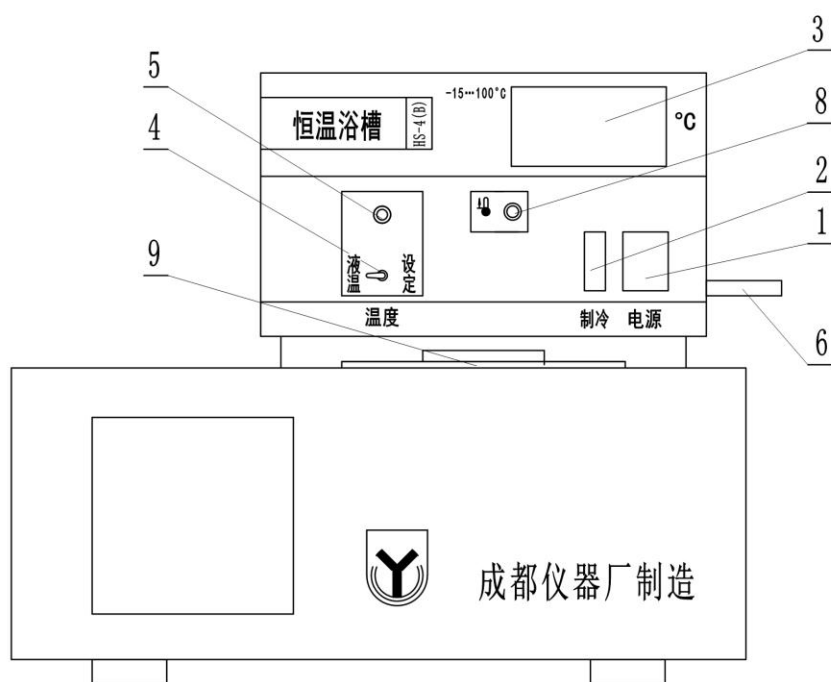
用紧固螺钉压紧在立柱上。3、把（图一）中出水管的橡胶管与麦氏皿下端水嘴相连，上端水嘴与（图二）中的回水管相连，即完成装配。开启 HS-4(B) 面板上的电源开关，设定好所需温度，取出麦氏皿中的挂钩，挂上试样，再放入麦氏皿内，离体肠管肌张力实验便可进行。用户根据实验需要，可在麦氏皿内加入营养液，并通氧。

四、注意事项

- 1、为确保你的人身安全，电源插座应采用连有接地线的三芯插座。有条件的最好使用漏电安全开关。
- 2、当浴槽内水温度高于 40℃ 时，决不能开启制冷机开关，以免压缩机烧毁。如果槽内水温高于 40℃，而你需要低于 40℃ 的温度时，应先将槽内水换成低于 40℃ 的水再开制冷机。
- 3、制冷机不允许频繁开关，以免损坏压缩机。一旦停机后，应间隔 5 分钟以上才能再开制冷机。
- 4、应经常检查槽内液面是否符合要求。
- 5、槽内液温的精确测定应采用分辨率等于或优于 0.1℃ 的玻璃温度计。
- 6、浴槽内没有水时，绝对不准开机，以免烧坏加热管。
- 7、当使用温度长期在 60℃ 以上，建议采用沸点高于 150℃ 的液体。如甘油、20# 机油等。
- 8、麦氏皿尺寸可按用户需要特殊订货或在“成都仪器厂备件目录”中选购。

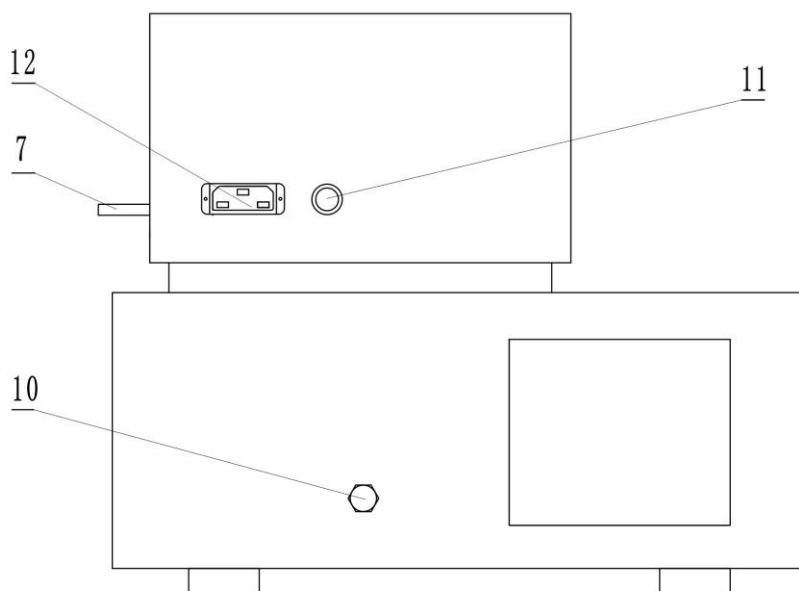
五、仪器的成套性

- | | |
|----------------------------------|-----|
| 1、HS-4(B) 型恒温浴槽 | 1 台 |
| 2、麦氏皿装置 | 1 套 |
| 3、橡胶管 $\phi 8 \times 1$ （每根 1 米） | 2 根 |



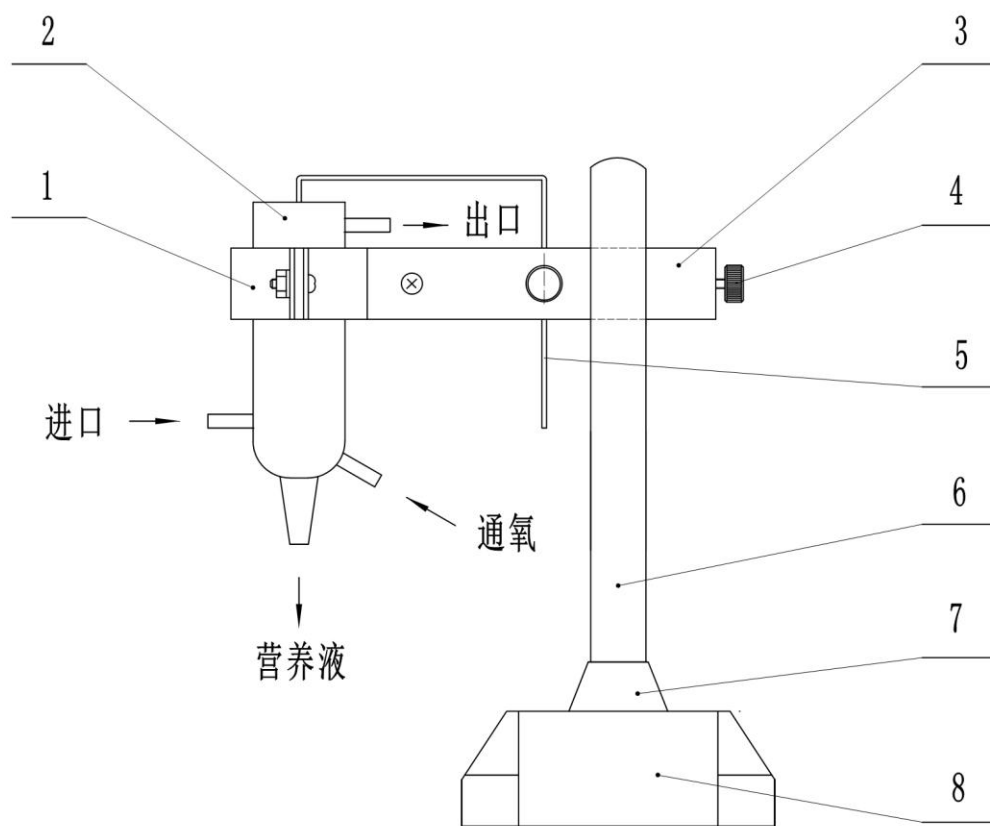
正面 (图一)

- 1、电源开关 2、制冷机开关 3、显示器 4、设定钮子开关
5、调温电位器 6、水源出水管 8、加热指示灯 9、浴槽盖



背面 (图二)

- 7、回水管 10、放水阀 11、保险丝 (8A) 12、电源插座



图三

- 1、皿夹 2、麦氏皿 3、横支承 4、定位螺钉（各1件）
 5、挂钩 6、立柱 7、装饰螺母 8、底座



成都仪器厂

厂址：成都市青羊工业总部基地 K 区 27 栋（腾飞大道 218 号） 邮编：610091

销售电话： 028-86956036 028-86935160 028-86949916

销售传真： 028-86935160 028-86933356

企业网址： www.scchengyi.com

企业邮箱： scchengyi@scchengyi.com