

SUKUN

苏 坤

摇床系列

使用说明书

型号：**SKY-200B**

使用本产品前请仔细阅读本说明书

目 录

- 一、安全提示
- 二、注意事项
- 三、仪器简介
- 四、主要特点
- 五、使用前的准备
- 六、控制面板介绍
- 七、温度设定的操作步骤
- 八、提高温控精度的操作步骤
- 九、超温报警功能
- 十、转速设定的操作步骤
- 十一、定时设定的操作步骤
- 十二、化霜程序设定的操作步骤
- 十三、来电恢复功能设定的操作步骤
- 十四、运行和关机
- 十五、技术指标
- 十六、电原理方框图
- 十七、简单故障及排除方法
- 十八、回寄卡
- 十九、保修卡
- 二十、装箱单

尊敬的用户：

非常感谢您选购使用我公司生产的 SKY-200B 全温度恒温培养振荡器！

为了方便您的使用，请务必仔细阅读本产品使用说明书，按其要求进行操作、保养并妥善保管本说明书。

自您购买本产品之日起，“苏坤”售后服务将密切陪伴着您，使用中无论遇到什么问题，敬请及时与我们取得联系，我们将竭诚为您服务，敬请提出宝贵的意见和建议。

一、安全提示

为了您的人身和财产安全，以下事项务必切实遵守！

1. 本仪器必须可靠接地。
2. 在使用前请确认当地的电源电压符合要求。(220V ± 5%)
3. 仪器应使用独立的电源插座。
4. 插紧电源插头。
5. 切勿用湿手插拔电源线。
6. 不要以拉扯电源软线来拔除插头。
7. 不可损坏电源软线或利用非指定的电源软线。
8. 不要在中段连接电源软线和使用接长软线。
9. 请勿将手指、棒类或其它异物插入送风口或进风口。
10. 若有异常状态（烧焦味等）应立即拔除电源插头使仪器终止运转或以断路器来断开电源。
11. 切勿擅自进行修理，修理不正确会导致火灾或触电。

有下列情况之一的，必须拔下本仪器电源插头：

1. 开启本仪器电源箱门时。
2. 更换保险丝时。
3. 仪器发生故障不能正常使用时。
4. 仪器长时间停止使用，电源插头处积满尘埃时。
5. 搬动仪器时。

二. 注意事项

使用前必须充分阅读理解本产品使用说明书，使用不正确会导致仪器的损坏或仪器运转的不正常。

1. 仪器应放在坚硬牢固的平面上，并确保其水平状态。
2. 仪器离墙离物必须保持约 10CM 的距离。
3. 切勿把仪器放在炉子边上或阳光直射处。
4. 不要重力开启、闭合仪器箱门。
5. 开启仪器箱门前应确认托盘已处于静止状态。
6. 仪器连续制冷时须 10 天做一次加热驱潮处理。
7. 应经常检查烧瓶夹固定螺丝。
8. 仪器箱门不宜随意频繁打开。
9. 仪器表面不可与汽油、香蕉水等挥发性化学品接触。
10. 保持箱内外洁净，经常清理杂物、污迹。

三. 仪器简介

SKY 系列新型恒温培养振荡器是根据现代生物研究实验需要，最新设计的新型恒温培养制取仪器。该仪器整机造型豪华美观具有极富美学设计理念、操作界面人机友好对话形象化设计思维、声光报警、环境扫描微处理芯片对仪器温度、频率等指标具有高精度控制能力等。体现出人性化的设计理念、精良的制造工艺和与众不同的专业化制造品位。

仪器广泛应用于对温度、振荡频率有着较高要求的生物、化学反应，细菌培养、发酵、杂交以及酶、细胞组织研究等。可对微生物细胞与各类菌种作运动培养也可作静态培养，在生物、分子医学、制药、食品、环保等研究应用领域有着广泛而重要的应用。

四. 主要特点

1. 集恒温培养箱与振荡器于一体、一机两用投资少，节约空间占地小。
2. 三维偏心轮驱动机构，运转平滑稳定耐久可靠。
3. 智能化声光报警环境扫描微处理控制器，倾斜式人性化图案操作界面的控制面板，大屏幕背光液晶显示屏，更具良好的视觉效果。
4. 具有运行参数记忆保存功能、可避免繁琐操作。
5. 运行参数加密锁定，避免人为误操作。
6. 具有揭盖自停保护功能。保护人身安全并配有高强度气拉杆，开门轻松自如。
7. 高精度频率控制系统，频率精度达到 $\pm 1\text{rpm}$ ，液晶显示屏显示设定频率和实际频率。

8. 高精度温度控制系统，温控精度达到 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，液晶显示屏显示设定温度和实际温度。
9. 实测温度偏离设定温度超过 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 时，仪器发出声光报警讯号。
10. 独特的电机过热、温度失控自动断电保护装置。
11. 设有定时功能，1分钟到999小时之间设定培养时间，液晶显示屏显示定时时间和剩余时间。届时仪器自动停机并声光报警。
12. 电子控制可调式封闭循环加热系统、静音风扇设计。
13. 最先进大力矩长寿命电机保证持续工作毋须保养。
14. 灵活便捷，品种繁多的脱卸式托盘配件。
15. 镜面不锈钢内衬，不锈钢电抛光托盘、弹簧、烧瓶夹。
16. 静电喷塑箱体，大屏幕可视窗，流线型豪华整机造型。

五. 使用前的准备

1. 仪器应放置在地面平整、干燥、无阳光直射的位置。
2. 为保证运行过程中的平稳性，仪器必须水平放置。调整仪器右前脚，可使仪器平稳着地。
3. 为保证仪器具有充分的散热空间以确保恒温效果，仪器离墙、离物必须保持至少10公分的距离。
4. 配置容量不少于1KW、交流电压为220V的专用电源插座。
5. 打开仪器右侧电源总开关，整机通电。
6. 开机后液晶显示屏依次显示：

“欢迎使用苏坤实业有限公司系列产品”

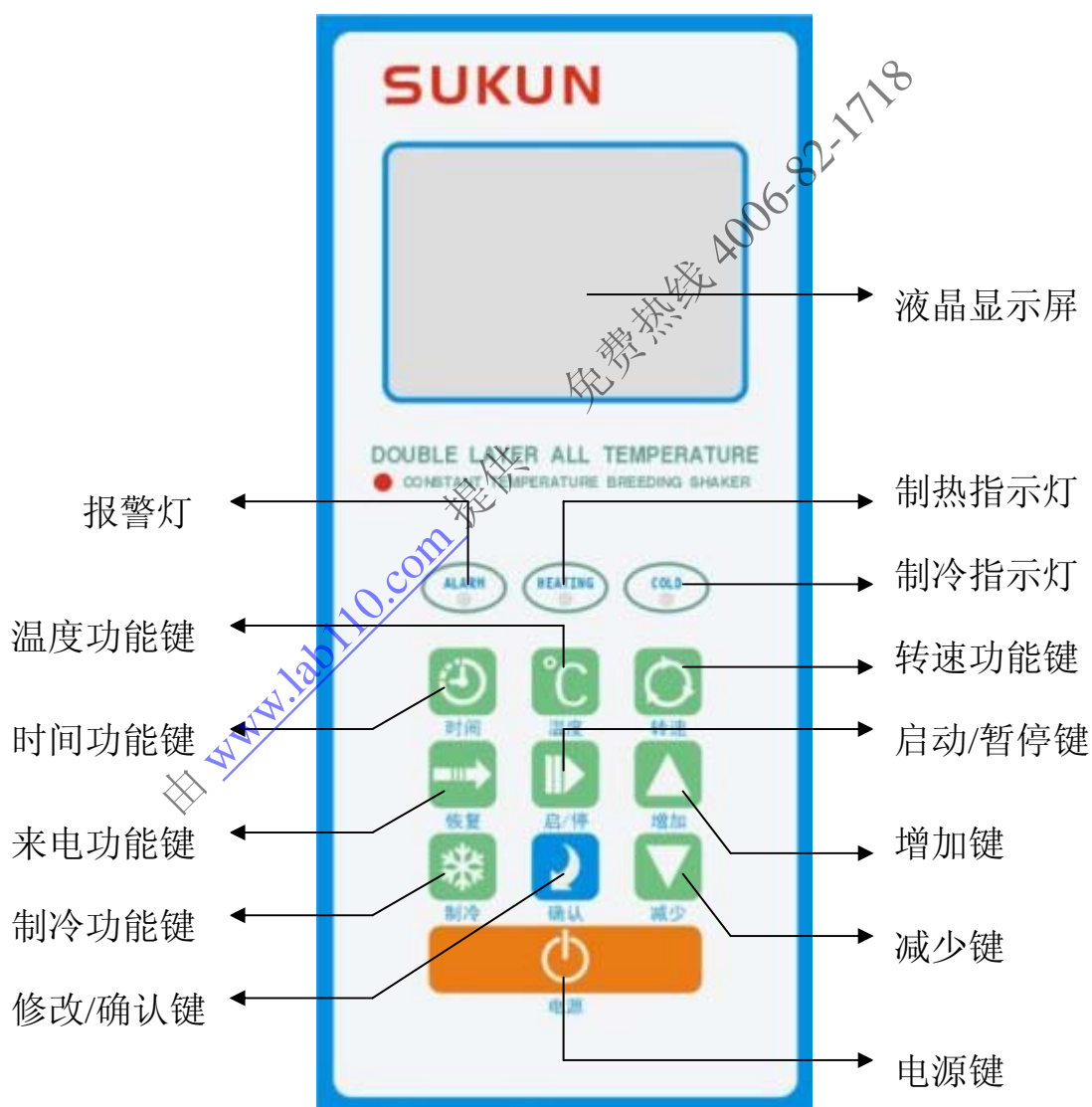
机内存储的工作参数：

设定温度；设定转速；设定时间；

实测温度；实测转速；实际定时。

此时，仪器的控温系统及温控执行机构已经按原设定参数启动。

六. 控制面板介绍



七. 关于温度设定的操作步骤

1. 按“温度”功能键显示设定温度，2秒钟后自动显示实测温度。
2. 按参数修改/确认键，再按▲键至“2”，再按温度功能键，仪器进入温度参数设定状态，显示屏显示温度设定值，按▲▼键可改变温度设定值；
3. 温度设定后按参数修改/确认键予以确认。
4. 当仪器内加热器工作时，红色 LED 指示灯亮，当仪器内制冷系统工作时，蓝色 LED 指示灯亮。
5. 本仪器箱体后背设有可调换气孔，用于调节箱内含氧量及降低温度起控点，根据需要灵活使用。

八. 关于提高温控精度的操作步骤

特别提示：是否正确使用制冷系数将直接影响仪器的控温精度！

操作步骤

1. 按参数修改/确认键，再按▲键至“4”，再按制冷功能键，仪器进入制冷系数设定状态。
2. 按▲▼键可改变制冷系数。
3. 设定完毕后，按参数修改/确认键予以确认。
4. 制冷系数的设定原则：

4.1 若仪器需运行在环境温度加 $7^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 范围内的恒温状态应将制冷系数设定为“2”以上。（为降低温度起控点，应将仪器后背的通风盖取下，旋转窗旋至开通状态，如秋冬季节温升缓慢，可在温度达到设定值后再打开通风盖）。

4.2 若仪器需运行在 4°C ~ 环境温度加 7°C 范围内的恒温状态, 则应将制冷系数设定为“0.5”并关闭通风盖。

(建议: 此工作状态应启动自动化霜程序)

4.3. 仪器内电机、风机及机械摩擦会产生一定的热量, 可使仪器腔体内的实测温度在加热器不工作的情况下自然飘升 5°C 左右, 本仪器为解决这一问题, 在仪器后备设有通风孔, 当设定的工作温度处于环境温度至环境温度加 5°C 的温度飘升范围内时, 可将后背的通风盖取下, 并把旋转窗旋至开通状态。采取这一操作后, 可使温度自然飘升幅度降到 2°C 左右。

若设定的工作温度处于温度飘升范围内时, 需启动制冷压缩机, 即将制冷系数设定为“0.5--2”, 并启动化霜程序及把通风盖关闭。

九. 关于超温报警功能

1. 当仪器实测温度与设定温度偏差大于 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 时, 仪器会自动发出声光报警讯号, 此时, 黄色 LED 指示灯亮, 蜂鸣器声响, 加热 (制冷) 输出停止, 但托盘继续旋转。
2. 按一下温度设定键可消除报警声 3 分钟, 重新设定温度值可使仪器退出超温报警状态。
3. 实测温度与设定温度偏差 $< 3^{\circ}\text{C}$ 时, 仪器自动退出超温报警状态。

十. 关于转速设定的操作步骤

1. 按“转速”功能键显示设定转速, 2 秒钟自动显示实际转速。
2. 按参数修改/确认键, 再按▲键至“2”, 再按转速功能键, 仪器进入转

- 速参数设定状态，显示屏显示转速设定值，按▲▼键可改变转速设定值；
3. 完成转速设定后按参数修改/确认键予以确认。

十一. 关于定时设定的操作步骤

1. 按“定时”功能键显示定时设定时间，2秒钟后自动显示剩余时间。
2. 按参数修改/确认键，再按▲键至“2”，再按定时功能键，仪器进入定时参数设定状态，显示屏显示定时设定值，按▲▼键可改变定时设定值。
3. 修改定时参数时，在0—1小时内以1分钟为单位进行累加；
在1—12小时内以30分钟为单位进行累加；
在12—999小时内以1小时为单位进行累加。
4. 定时参数设定后按参数修改/确认键予以确认。
5. 当剩余时间减到“0:00”时，仪器将自动停止转动，报警 ALM 指示灯亮，蜂鸣器长鸣2分钟。此时，仪器恒温系统仍正常运行。按定时功能键可消除报警声。

十二. 关于化霜程序设定

本仪器具有自动化霜功能，能确保仪器在低温状态下长时间连续运转。

1. 专业术语的解释：

- 1.1 化霜定时：化霜定时指仪器化霜的间隔时间。
- 1.2 化霜时间：化霜时间指仪器进入化霜状态及退出化霜状态所经过的时间。

2. 化霜定时和化霜时间设定的操作步骤:

2.1 先按参数修改/确认键, 再按▲键至“6”, 再按制冷状态键, 仪器进入化霜定时设定状态, 按▲▼键可改变化霜定时设定值。再按一下制冷状态键, 仪器进入化霜时间设定状态。按▲▼键可改变化霜时间设定值。

2.2 完成设定操作后, 按参数修改/确认键予以确认。

3. 关于化霜定时的参数:

3.1 如化霜定时设定为“0”, 则仪器未启动化霜程序;

3.2 如化霜定时设定为“1”, 则仪器累计工作满 1 小时化一次霜;

3.3 如化霜定时设定为“2”, 则仪器累计工作满 2 小时化一次霜;

依次类推.....

4. 关于化霜时间的参数:

4.1 如化霜时间设定为“1”, 则仪器化一次霜需 1 分钟。

4.2 如化霜时间设定为“2”, 则仪器化一次霜需 2 分钟, 依次类推.....

4.3 化霜定时、化霜时间的设定原则

4.4 一般情况下可将化霜定时设定为“6”, 化霜时间设定为“3”。即连续制冷 6 小时化 3 分钟霜。由于不同用户使用仪器的环境温度、工作温度、连续制冷的时间长短不一, 所以, 化霜定时、化霜时间参数的设定应根据蒸发室内积霜的情况灵活处理。通过仪器恒温室的通风孔可观察到蒸发室内的积霜情况。

4.5 如发现化霜结束后, 仪器蒸发室仍积霜较为严重时, 可将化霜时间适当延长或将化霜定时适当缩减。

4.6 当仪器长时间连续低温工作时, 由于蒸发室湿气增加, 积霜速

度将逐渐加快，因此，其设定的化霜时间应适当延长。

4.7 在化霜过程中，仪器恒温箱内实测温度有 3℃左右的偏差属正常现象。

5. 重要建议：

长时间低温运转的仪器应 10 天一次或在工作间隙进行彻底地干燥处理。

方法为：在仪器通电的情况下，将仪器箱盖打开，将制冷系数设定为“2”，将温度设定至最高值，仪器作连续 4 小时的除湿干燥运行。经干燥后的仪器其制冷性能和化霜性能会有大幅度提高。

十三. 关于来电恢复功能设定的操作步骤

1. 按来电恢复功能键，显示屏显示“来电”字样，仪器开通来电恢复功能，否则未开通。
2. 在仪器设定来电恢复功能的情况下，当外电源突然断电而又重新来电时，仪器能按原设定程序自动恢复运行。

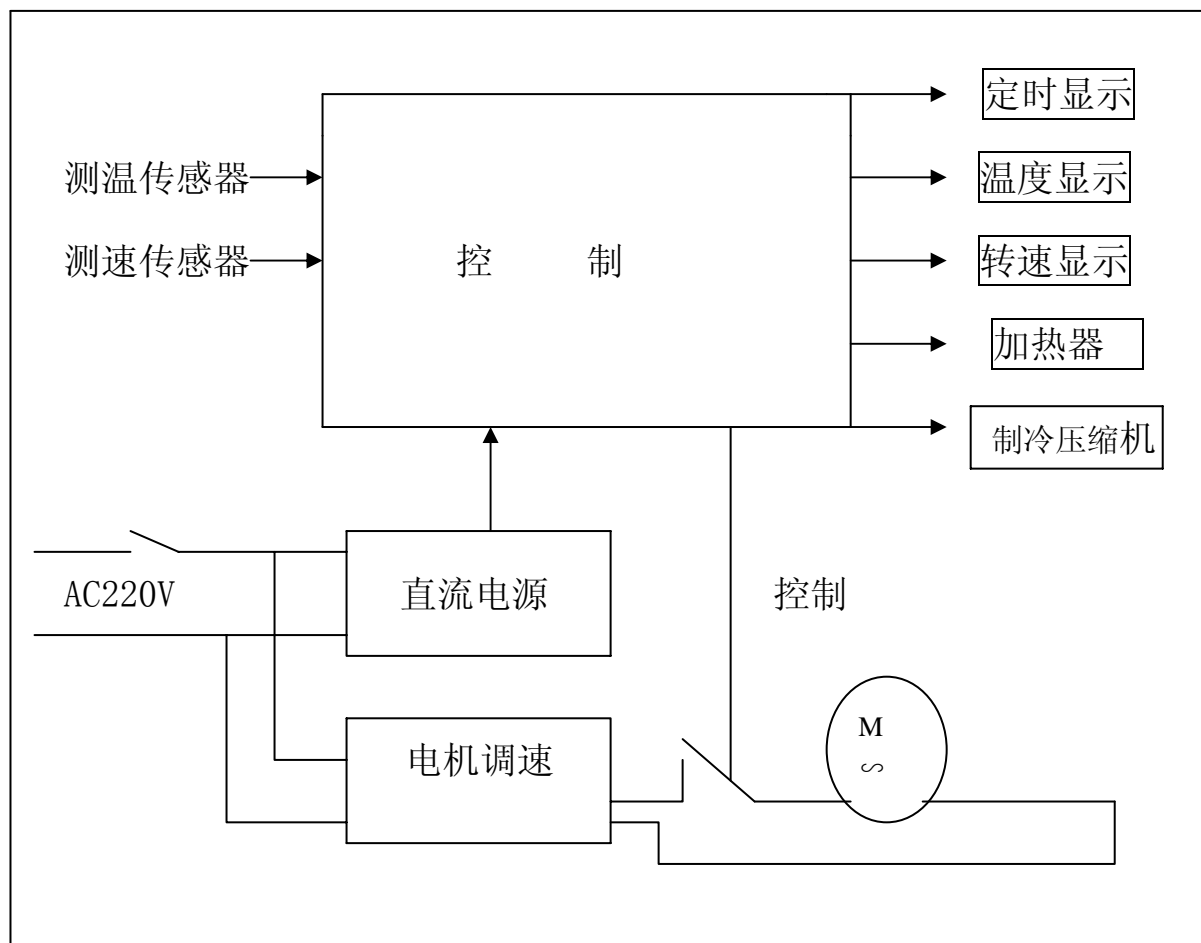
十四. 运行和关机

1. 完成上述设定后，按启动/暂停键，仪器即按已设定的程序开始运行。
2. 在仪器运行过程中按“启动/暂停”键，可暂停托盘的旋转。
3. 按住控制面板的“电源”键 2 秒，显示屏显示消失。但此时仪器内电源变压器仍处通电状态，因此必须将仪器右侧的电源总开关关闭。

十五. 技术指标

旋转频率	40~400rpm
频率精度	±1rpm
摆振幅度	Φ25cm
最大容量	100mL×20 或 250mL×16 500mL×9 或 1000mL×6
标准配置	50mL×5 支 100mL×5 支 250mL×4 支 500mL×3 支
托盘尺寸	450×410 (mm)
定时范围	0—999 小时
温控范围	4-50℃ (环境温度要求 25℃)
温控精度	±0.1℃ (恒温状态)
温度均匀度	±1℃
托盘数量	1 块
外型尺寸	780×682×560 (mm)
包装尺寸	840×840×740 (mm)
净 重	100kg
毛 重	132kg
功 率	580W
电 源	AC220V±10% 50~60HZ

十六. 电原理方框图



十七. 简单故障及排除方法

现象	原因	排除
仪器不运转, 面板无显示	外电源未接入	仪器电源插头是否插好; 电源插座是否有电; 电源开关是否已打开
	保险丝烧毁	调换同规格的保险丝

仪器运转, 液晶屏无显示	同一线路内有高频干扰源	按一下参数修改/确认键即可恢复显示; 消除同线路干扰源或另设专用线路
温度波动大	制冷系数设定不正确	按使用说明书重新设定
实测温度偏高且经常进入超温报警状态	起控温度太高	将仪器后背通风孔打开 或将制冷系数设定为“0.5--2”
仪器噪音大	仪器放置不平	调节仪器后左脚,使仪器平稳着地
	多孔托盘松动	旋紧托盘四角的紧固螺帽
	烧瓶夹松动	取出托盘,用随机所附工具紧固烧瓶夹螺帽

如有任何疑问敬请致电我公司

十八. 回寄卡

用户:		产品型号:		
电话:		购机日期:		
地址:		机身编号:		
日期	故障及原因	更换元件	维修员	用户签名
备注:				



十九. 保修卡 (请用户妥善保管此卡)

用户:		产品型号:		
电话:		购机日期:		
地址:		机身编号:		
日期	故障及原因	更换元件	维修员	用户签名

二十. 装箱单:

主仪器	一	台
	名 称	数 量
随机附件	保 险 丝	二枚
	小 板 头	一只 (弹簧摇板除外)
	十字螺丝刀	一把 (弹簧摇板除外)
	电 源 线	一根
	保 修 卡	一份
	用户回寄卡	一份
	产品合格证	一份
	使用说明书	一本
	接 水 盘	一个

售 后 服 务

1. 本仪器自客户购买之日起实行整机跟踪服务, 包修一年。保修期满后公司将承担终身维修责任。

2. 请用户将《回寄卡》内容填好, 寄至我公司存档。

单位: 南京菲奇工贸有限公司

地址: 南京和燕路 251 号金港大厦 B 座 2003 室 9 (邮编: 210028)

3. 维修请拨打公司售后服务部

电话: 4006-82-1718

传真: 025-85437544

电邮: njfq009@163.com

网站: www.lab110.com