

以实际供货为准

TG12X

毛细管血液离心机

使用说明书



上海卢湘仪离心机仪器有限公司

目 录

前言	1
一、产品型号、名称	3
二、用途和使用范围	3
三、主要技术性能	3
四、主要技术参数	4
五、转子种类及参数	4
六、操作面板说明	5
七、安装要求	5
八、操作程序	6
九、故障分析	8
十、注意事项	9
十一、三包维修	10
十二、特别说明	10
保修说明	11
产品保修卡	12

前 言

尊敬的用户：

感谢您选择上海卢湘仪离心机！该产品使用说明书将告诉您如何对该离心机进行安装、调试、使用及维护，仔细阅读说明书您将明白如何使用该离心机，从而减少操作中的失误，保证离心机达到所预期的使用效果。



警告！

- 离心机应由专职人员进行使用和操作，并且必须由专业人员进行维修！
- 在未阅读和理解本说明书之前，不得操作和维修本仪器！
- 建议专人管理该仪器并做使用记录！
- 使用仪器所要求的电源插座，并一定要求接地良好！
- 注意搬运时不可使前面罩受力，否则将使仪器受到损坏！

安全提示

- ❖ 第一次使用本仪器，请仔细阅读本手册！
- ❖ 设备维护只能由本公司或者本公司授权的代理商来完成；
- ❖ 离心管必须对称放在转子中，每个离心管内的样品量应相等(允许重量误差不大于 1g)。并且每个离心管内的样品量应不超过标准容量的 90%。
- ❖ 严禁在离心机中使用以下材料：
 - 易燃易爆材料；

- 强化学作用材料；
- 有毒或放射性物质，或致病微生物等。
- ❖ 只有合格的维护人员使用适当的工具才可以对离心机的系统进行维修操作。
- ❖ 如果使用者遇到本说明书没有提及的情况，请与本公司或者本公司授权的代理商联系，询问正确的处理方法。
- ❖ 尽量使用本公司提供的配件，如果用户要使用其他配件，本公司将不会对产生的不良后果负责。但用户可以向本公司提出申请，验证配件是否符合要求。
- ❖ 必须在规定的时间间隔对离心机进行检查和维护。

安全警示标志说明



一、产品型号、名称

TG12X 毛细管血液离心机

二、用途和使用范围

TG12X 毛细管血液离心机（以下简称本机）主要用于测定血液中血细胞比积值，微量血液和微量溶液的分离，可广泛应用于临床医学、免疫学、检验学等领域。

三、主要技术性能

1. 微机控制，直流无刷电机驱动，运行稳定、噪音低、转速精度高。
2. 触摸面板，可编程操作，主机运行参数可根据需求设置且自动存储；
3. 数字屏幕显示，人性化界面，操作简单便捷；
4. 实时 rpm/RCF 之间读数换算与设定，方便快捷；
5. 配备电子门锁，设有门盖保护、超速保护等多种保护功能，故障自动报警功能，安全可靠；
6. 采用食用级硅橡胶密封圈，符合 GMP 认证。离心机取得美国 FDA 认证。

四、主要技术参数

表 1

最高转速	12000r/min
最大相对离心力	13500×g
最大容量	24 根毛细管
转速精度	±30r/min
时间设置范围	1min~99min
整机噪音	<65dB (A)
电源	AC220V 50Hz 5A
整机功率	300W
外形尺寸 (L×W×H)	230mm×310mm×240mm
外包装尺寸 (L×W×H)	290mm×400mm×330mm
净重	9kg

五、转子种类及参数

表 2

转子名称	最高转速 (r/min)	最大相对离心力 (×g)
12 根毛细管	12000	13500
24 根毛细管	12000	13500

六、操作面板说明

操作前应仔细阅读本说明书，检查电源、环境条件是否符合本机的规定，熟悉各种按键的操作方法。

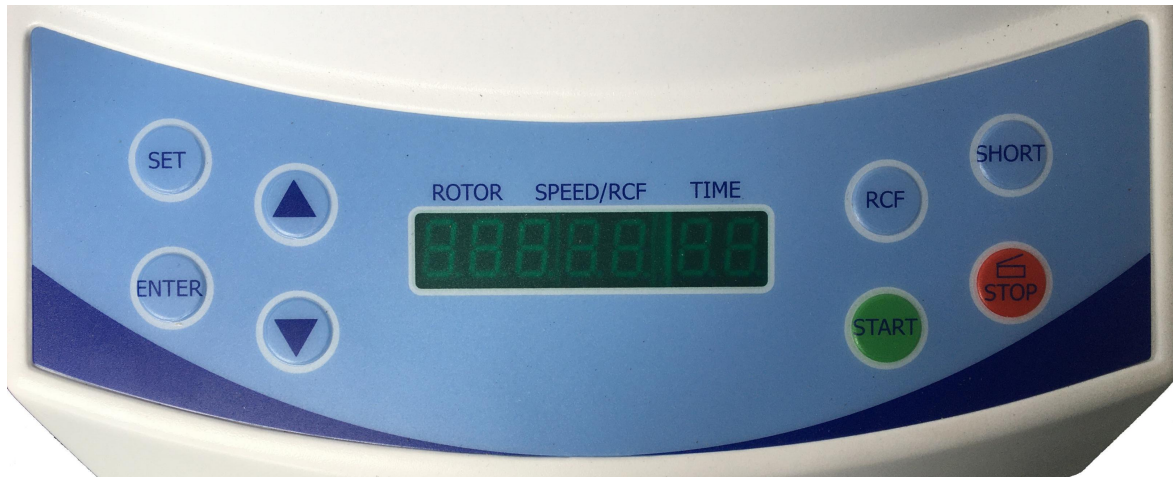


图 1 操作面板

1. 按键功能说明：

SET：设置键

▲：向上调节键

RCF：离心力转换键

START：启动键

ENTER：确认键

▼：向下调节键

SHORT：点动离心键

STOP：停止（开门）键

2. 显示窗口功能说明：

ROTOR：转子号

SPEED/RCF：转速/离心力（该窗口具有两种显示功能，第一，正常情况下显示转速；第二，显示离心力）

TIME：时间

七、安装要求

1、安置本仪器的桌（台）面应坚实平整，四只橡胶脚应与桌

（台）面平稳接触。

2、电源应为 220V、50Hz 单相电源，并具有独立地线，不允许用零线代替地线或共用地线。

3、工作环境应无其它强烈震源或强磁场干扰。

4、无腐蚀性气体及金属微粒悬浮物。

5、无水滴、蒸汽及油性灰尘。

6、最佳环境温度 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，环境相对湿度不大于 85%，且无结露。大气压力为 86kpa—106kpa

7、机器周围应保持不小于 30cm 空间。

八、操作程序

1. 接通电源

将配套的电源线插好之后，把仪器右侧的开关由“O”拨向“I”，屏幕亮起说明已接通电源。

2. 打开门盖

左手轻按门盖右侧，右手按 STOP 键即可打开门盖。

3. 安装转子

将毛细管转子体竖直缓慢地落放在电机轴上，再将离心管对称放置于转子槽内，用配套的中心滚花螺母将转子体紧固在电机轴上即可。

4. 设定所需转速（离心力）和离心时间

例如设置如下参数：

表 3

转子号	转速 r/min	min
1	10000	15

操作步骤为：

1) 转速设置

按设置键，光标在转速参数显示处闪亮（此时应为五位数码管亮），按上下调节键设置转速为 10000r/min，按确认键。

2) 设置时间

按设置键（需要多按几次），光标在时间参数显示处闪亮（此时应为两位数码管亮），按上下调节键设置时间为 15min，按确认键。

3) 设置离心力

按 RCF 键，其它操作与设定转速相同。

注：本机以转速为主参数运转，运转时如果需要显示离心力，请按 RCF 键，如果需要恢复转速显示，请再按 RCF 键。

5. 瞬间离心

如需瞬间离心，请按 SHORT 键。

6. 启动运行、停机

按下启动键，整机即开始运行，机器运行至所设定的转速参数，时间开始倒计时，如中途需停机请按下停止键，当离心时间递减回零时，仪器将自动降速，当机器发出停机信号（蜂鸣器响），转子完全停稳后方可打开门盖，取出试样。

使用完毕后应关掉电源开关。

九、故障分析

故障代码显示见下表：

表 4

故障	不平衡	超速	门盖保护	电机故障	通讯故障	系统故障
显示	E1	E2	E3	E7	E8	E9

转子不能启动（若电源已接通，可参照故障代码显示检查）

E1、不平衡：

- （1）离心管没有配平。
- （2）转子体变形。
- （3）电机轴弯曲（变形）或减震系统损坏。

E2、超速保护：

- （1）所用转子与转子号不匹配。
- （2）电源不符合机器要求或电源不稳定。
- （3）电路板烧坏。

E3、门盖保护：

- （1）门盖没有关好。
- （2）门盖保护开关损坏或保护开关插头松动。

E7、电机故障：

- （1）电机缺相，不能正常运转。
- （2）电机轴承损坏。

(3) 电机线圈烧坏。

E8、通信故障：

控制板与显示板之间无通讯，接口松脱。

E9、系统故障：

模块保护、电压过低。

十、注意事项

◇当仪器发生异常时，不要擅自拆卸检修本机，如有需要请及时与我公司或公司委托的专业人员联系。

◇更换或者拆卸离心机转子时必须关闭离心机供电电源，以免发生危险。

◇请确保仪器接地良好，应有独立地线。

◇当机器运转时，不要打开离心机门盖，更不要移动离心机。

◇每次使用前要仔细检查转子有无裂纹腐蚀斑点，若有请停止使用，并与本公司联系！

◇如果试管在离心腔内破裂，再次使用前，务必将碎片清理干净。

◇离心机应放置在不受紫外线照射或阳光直射区域，以免造成离心机外表会褪色掉漆。

◇发现离心机有任何异常现象，立刻停止使用并与我们联系；如果离心机显示错误代码，请与本公司联系。

◇机器长期停止使用时应垂直向上取出转子，以防转轴锈蚀。安装和取出时动作要轻，否则易弄弯转轴。

◇转子从离心室取出后，应及时用中性洗涤液擦干，并存放在干燥通风处，不允许用非中性清洁剂擦洗转子，以防止化学腐蚀。

◇若较长时间不使用要清洁离心内腔，擦干水分，在驱动轴上涂少许润滑脂保护。

◇机器运转时，门盖上不能放任何物品，防止门盖自动打开时损坏门盖上物品。

◇离心管加液尽可能目测均匀，若差异过大运转时会产生大的振动，此时应停机检查，使加液符合要求，离心试管必须对称放入。（允许重量误差 $\leq 1.0\text{g}$ ）

◇若运转时有离心试管破裂，会引起较大振动应立即停机处理。

十一、三包维修

在遵守本说明书操作，维护保养、规定的前提下，如因制造质量问题，本公司在一年内负责三包维修，三包期自出厂之日起算起。

十二、特别说明

本仪器采用的是电子门锁，按 STOP 键，方可打开仪器的门盖。仪器右侧面设有应急拉绳，若遇到停电等门盖不能打开的情况，请拉应急拉绳，门盖即开。

保修说明

尊敬的客户：

您好！

欢迎使用本公司生产的离心机，您所购买的产品在正常使用本产品的情况下，凡是由仪器本身的质量问题，导致仪器无法使用的，可将仪器和本保修卡一起返回本公司，自购买之日起一年内，本公司负责免费维修。凡是由于用户不按本产品说明书要求，自行安装、拆卸或不正确使用而造成的损坏本单位可提供维修，但收取适当服务费及零件费。

保修条例：

1. 用户自购机之日起 30 天内，在正常使用情况下（由本公司授权的技术人员判定），对发生故障的产品配件免费更换。
2. 用户自购机之日起一年内，在正常使用情况下（由本公司授权的技术人员判定），对损坏或发生故障的保修零部件免费保修。
3. 在保修期内曾经由本公司以外的维修人员修理或更改过的产品、或安装不当、输入不正确电压、使用不当、意外事件或自然灾害等原因引起故障的产品不属于保修范围。
4. 在接受保修服务前，需要客户同时出示保修卡来证明购买日期。无法确认购买日期的，将不予保修。
5. 保修卡的内容如有改动则无效。本公司保留对此保修卡上内容的解释权。

产品保修卡			
产品名称	毛细管血液离心机	出厂编号	
产品型号	TG12X	出厂日期	
用户名称 (部门)			
通讯地址			
联系人		联系电话	
E-mail		传真	
故障描述			
意见反馈			

上海卢湘仪离心机仪器有限公司

地址:上海市沪南路 4390 弄 9 号

400 全国免费电话:400-8210-672

电话:021-68113421 68113422

传真:021-68110118

电子邮箱:shlxylxjgs@163.com

网址:[Http://www.lxylxj.com](http://www.lxylxj.com)