

L4-5K
台式低速离心机

使用说明书 (V1.0)

使用前敬请仔细阅读本手册

目 录

一、特点与用途.....	1
二、工作原理.....	1
三、离心机技术参数.....	2
四、转子技术参数.....	3
五、注意事项.....	3
六、主机的外型及结构.....	4
七、操作程序.....	5
八、常见故障及排除方法.....	7
九、主机的安装.....	8
十、维护保养.....	9
十一、保修说明.....	9
十二、合格证明书.....	11
十三、装箱单.....	12

一、特点与用途

L4-5K 是一款微电脑控制的台式低速自动平衡离心机，该机为钢制机身，表面经喷塑处理，因而刚性好、强度高，且造型新颖、外形美观，具有噪音低、温升小、安全可靠等优点。

该机采用变频电机驱动、微机控制、门盖保护、不平衡保护，使您的操作更安全、更简便、更可靠。可广泛应用于放射免疫、生物化学、制药等科研实验室和生产单位对不同密度粒子的分离。

二、工作原理

离心机是利用离心沉降原理，使溶液中密度不同的细胞（粒子）在离心力作用下实现分离、浓缩或提纯的。

将装有等量试液的离心管对称放置在转子试管孔内，启动仪器后，电机带动转子高速旋转所产生的相对离心力（RCF）使试液中密度不同的细胞（粒子）分离，相对离心力的大小取决于试样所处的位置至轴心的水平距离即旋转半径 r 和转速 n ，其计算公式如下：

$$RCF = 1.118 \times 10^5 n^2 r \times g$$

n —————转速（转/分）

r —————旋转半径（厘米）

混合液中粒子分离、沉淀所需的时间 T_s 由下式计算：

$$T_s = \frac{27.4 \times (\log_e R_{\max} - \log_e R_{\min}) \mu}{n^2 r^2 (\sigma - \rho) F}$$

式中： R_{\max} —————距轴心最远处试液的旋转半径

R_{\min} —————距轴心最近处试液的旋转半径

μ ————— 混合液粘度(泊)
 n ————— 转速(转/分)
 r ————— 粒子半径(厘米)
 σ ————— 粒子密度(克/立方厘米)

三、离心机技术参数

最 高 转 速:	5500r/min
最 大 制 备 容 量:	4×750ml
最 大 离 心 力:	5310×g
转速控制精度:	±20r/min
时间控制范围:	0~99min
时间控制精度:	±1S
噪 音:	≤65dB
环 境 温 度:	5°C~35°C
相 对 湿 度:	≤80%
电 源:	AC220V±10% 50Hz 10A
外 形 尺 寸:	560 mm×460 mm×400 mm (L×W×H)
重 量:	50Kg

四、转子技术参数

转子类型	程序编号	容量	最高转速	最大相对离心力
水平转子	No.1	4×50ml	5500r/min	5310×g
	No.2	4×100ml	5000r/min	4390×g
	No.3	8×50ml/100ml	4000r/min	2810×g
		16×10/15ml	4000r/min	2810×g

		24×10/15ml	4000r/min	2810×g
		32×10/15ml	4000r/min	2810×g
No.4		48×5/7ml	4000r/min	2810×g
No.5		64×5ml	4000r/min	2810×g
No.6		72×5/7ml	4000r/min	2810×g
No.7		96×5/7ml	4000r/min	3580×g
No.8		120×5/7ml	4000r/min	3580×g
No.9		4×750ml	4000r/min	3580×g
No.10		4×500ml	4000r/min	3580×g
No.11		4×250ml (尖底)	4000r/min	3500×g
No.12		4×250ml	4000r/min	3500×g
No.13		6×250ml	4000r/min	3500×g
酶标板 转子	No.14	4×2×96 孔	4000r/min	3550×g
	No.15	2×2×96 孔	4000r/min	2300×g
	No.16	2×2×48 孔	4000r/min	1700×g

五、注意事项

- 1、为确保安全和离心效果，仪器必须放置在坚固、防震、水平的台面上，并确保四只机脚均衡受力。
- 2、离心机使用前，将离心室腔内的异物取出；检查转子体是否正确安装在转子座上，确保连接良好，连接转子与电机轴的螺钉必须拧得很紧。
- 3、严格按转子允许的转速设置，严禁超过转子设计规定的最高转速运行。
- 4、严禁转子不平衡使用，离心管必须对称放置，不可单数管运行，管内溶液必须均匀一致以确保平衡运行。
- 5、严禁无转子高速运转。
- 6、取出转子时必须使用本机所配的专用提手，或用非金属工具（如起子柄）轻轻敲击转子体，反复进行直至震松转子体与电机轴之间的连接。严禁松开螺钉后就直接用手硬向上拉拔，以免损坏电机的柔性支承。
- 7、使用前检查转子及离心管是否有裂纹，腐蚀痕迹及老化等现象，如

有必须立即更换，严禁使用产生裂纹或被腐蚀的转子。

8、检查外接电源是否符合要求，仪器是否可靠接地。

9、离心机运行时运转过程中不得移动离心机，严禁将门盖打开。在电机及转子未完全停止的情况下不得打开门盖。

10、仪器或转子停用三个月后，必须在低转速下运行 10min，才允许按转子的最高转速运行。

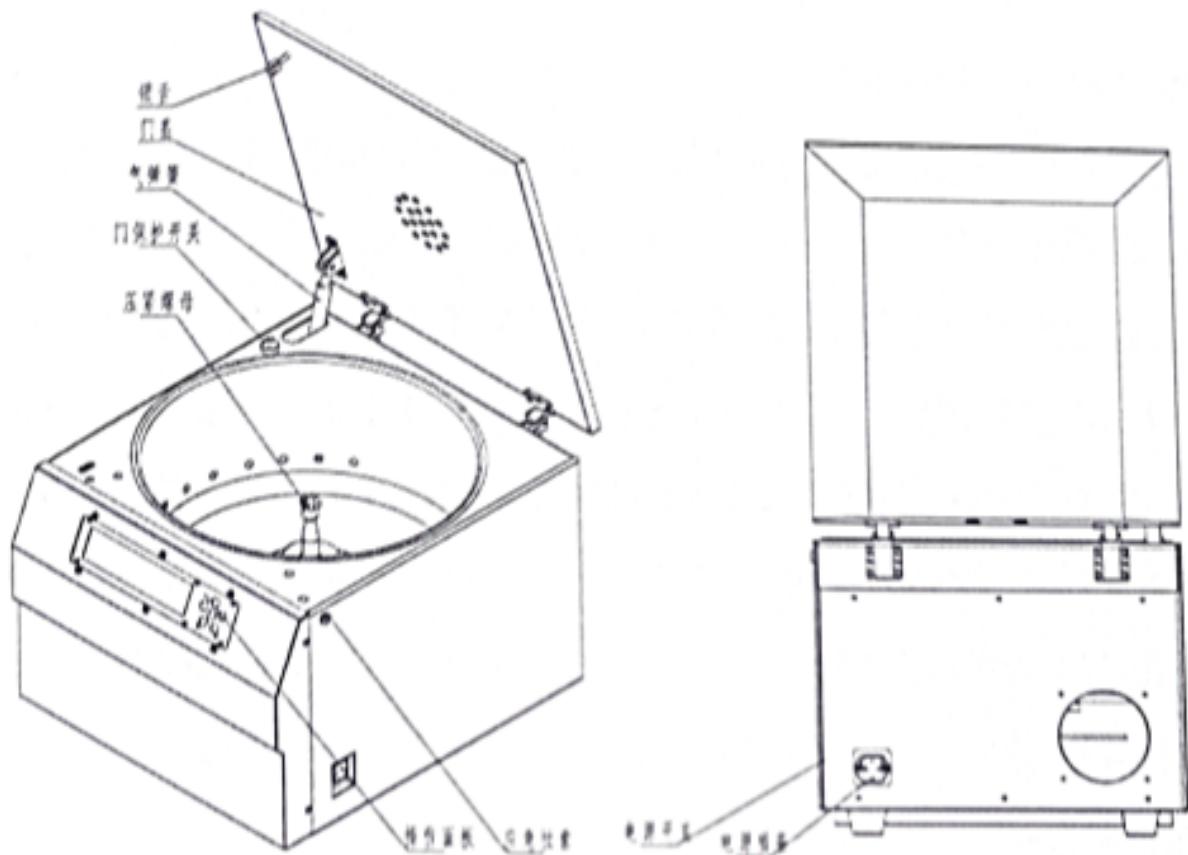
11、其他单位的转子请勿混用，以防对仪器和人身安全造成伤害。

12、请勿在仪器上放置装有液体的容器，倘若容器打翻，液体可能进入离心机并锈蚀伤其机械部件或电气部件。

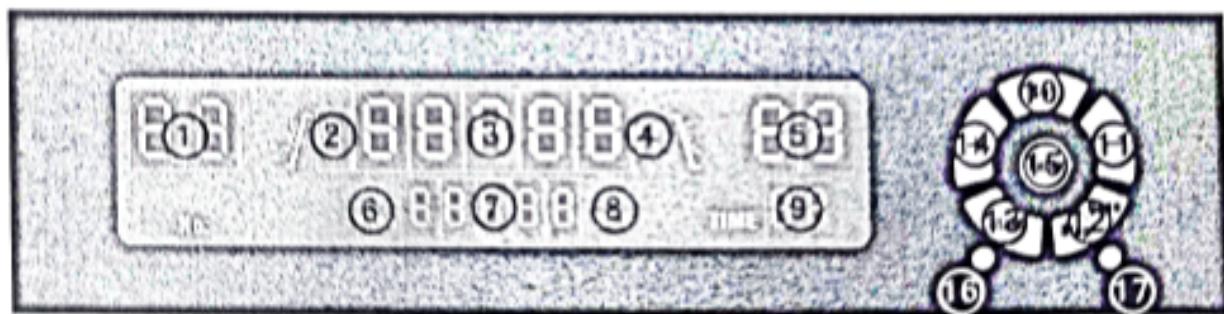
13、分离结束后，应及时将仪器擦拭干净，同时关闭仪器的电源开关并拔掉电源插头。

六、主机的外型及结构

1、整机外形



2、操作面板



1、转子号 2、加速档位 3、转速/相对离心力显示窗 4、减速档位 5、时间显示窗 6、转速模式 7、转速/相对离心力设定窗 8、相对离心力模式 9、时间设定窗 10、设定键 11、减少键 12、停止/开门键 13、启动键 14、增加键 15、确认键 16、运行指示灯 17、停止指示灯

十二、合格证明书

L4-5K

台式低离心机

合格证明书

最 高 转 速: 5500r/min

最大相对离心力: 5310×g

出 厂 编 号: 20200519001

本产品经检验合格，准予出厂。

检验员: _____

2020年05月19日

十三、装箱单

装 箱 单

序号	名称	规格及代号	数量	备注
一	台式低速离心机	L4-5K	1台	
二	附件及随机工具			
1	电源线		1根	
2	专用工具	扳手	1件	
3	酶标板转子	4×2×96 孔	1套	
4				
5				
6				
7				