# 背景介绍

离心机是利用[离心力](https://baike.baidu.com/item/%E7%A6%BB%E5%BF%83%E5%8A%9B/290769?fromModule=lemma_inlink)，[分离](https://baike.baidu.com/item/%E5%88%86%E7%A6%BB/6369610?fromModule=lemma_inlink)液体与[固体](https://baike.baidu.com/item/%E5%9B%BA%E4%BD%93/2077925?fromModule=lemma_inlink)颗粒或[液体](https://baike.baidu.com/item/%E6%B6%B2%E4%BD%93/2078517?fromModule=lemma_inlink)与[液体](https://baike.baidu.com/item/%E6%B6%B2%E4%BD%93/2078517?fromModule=lemma_inlink)的混合物中各组分的机械。离心机主要用于将[悬浮液](https://baike.baidu.com/item/%E6%82%AC%E6%B5%AE%E6%B6%B2/8427921?fromModule=lemma_inlink)中的固体颗粒与液体分开，或将乳浊液中两种[密度](https://baike.baidu.com/item/%E5%AF%86%E5%BA%A6/718381?fromModule=lemma_inlink)不同，又互不相溶的液体分开（例如从牛奶中分离出奶油）；它也可用于排除湿固体中的液体，例如用洗衣机甩干湿衣服；特殊的超速管式分离机还可分离不同密度的气体混合物；利用不同密度或粒度的固体颗粒在液体中沉降速度不同的特点，有的沉降离心机还可对固体颗粒按密度或粒度进行分级。

# 目的

利用[离心力](https://baike.baidu.com/item/%E7%A6%BB%E5%BF%83%E5%8A%9B?fromModule=lemma_inlink)使得需要分离的不同物料得到加速分离。

# 3.开发和运行环境

**硬件要求**

|  |  |
| --- | --- |
| 类 别 | 基本要求 |
| 服务器端 | CPU 64k以内 128flash |

**支持软件环境**

|  |  |
| --- | --- |
| 类 别 | 基本要求 |
| 操作系统 | Win10以上 |

# 4. 总体功能描述

一、数显调速 5000转电机 （转速步增100转）

二、定时

三、电子锁，自动开盖

四、温度保护

# 5.控制和操作

1.打开开关（蜂鸣器响一下，所有用到的图标全亮一下）   
2. 第一次开机默认显示4000转和定时5min，温度为腔体内实际温度，模式区不显示，安全温度默认50℃（开机SAFE隐藏不显示），开/关盖显示以实际为准（2边电磁锁都上锁才显示关闭）  
3. 短按 MENU 设定时间， 定时最小30秒， 最长07:59分，步进10秒

4. 再按MENU切换至转数设定转数，最低500转，最高4000转，步进100

5. 再按MENU调出安全温度（SAFE常亮，50℃闪烁，可按上下键调节，最低可设温度为腔体温度+5度），如果没有调整温度，还是50，则按MENU后SAFE继续隐藏，不显示。如果调整了，则SAFE常亮，温度显示还是腔体实际温度

6.长按 MENU键，转速设定值切换成当前转数下的离心力xg， 转数实际值显示P1，通过上下键可以调P1---P5，分别显示不同转子下，当前转数的离心力。离心力只能显示，不能设置。要调整离心力，只能长按MENU键转换成转数后调转数值去改变。切换的操作，在运行前，运行中都可以操作  
7. 设置完成后，按启动/停止键 （盖子打开的前提下无法启动，当运行过程中按开盖键，则停止运行，并且电机停转后自动开盖）  
8. 倒计时结束且电机停转后，蜂鸣器“嘀嘀嘀”叫3下，并自动打开盖子  
9. 改变参数后，程序自动记忆

10. 腔体温度保护：安全温度以下可正常运行，超过安全温度后电机自动停转，停转后自动开盖且蜂鸣器“滴滴滴”报警5秒，SAFE 闪烁。设定值高于腔体实际温度5度以上才不闪烁），设置温度从50度往下设置，最低为腔体温度+5度，不设置默认50度

11. 震动保护：微动开关闭合转态可正常运行，打开状态无法启动（运行过程中变打开状态后电机立即停转，盖子关闭，只能手动开启）  
12. 如需记忆多组模式，则按P键调出模式区，显示P-1，按MENU切换到温度，再按MENU切换到时间，（按MENU键只能切换温度，时间），设定完成后按P键记忆当前设置，或者无论最后设定停留在时间或者温度区域，闪烁6次后默认设置完成，记忆当前设置，或者设置后直接按STAT键也记忆。如需设置其他模式，则按P键后，通过上下按键选择P-1至P-9。