

BY --- (K) 台式系列

BY---K10A 型

# 电热恒温鼓风干燥箱

(智能型带定时)

## 使用说明书

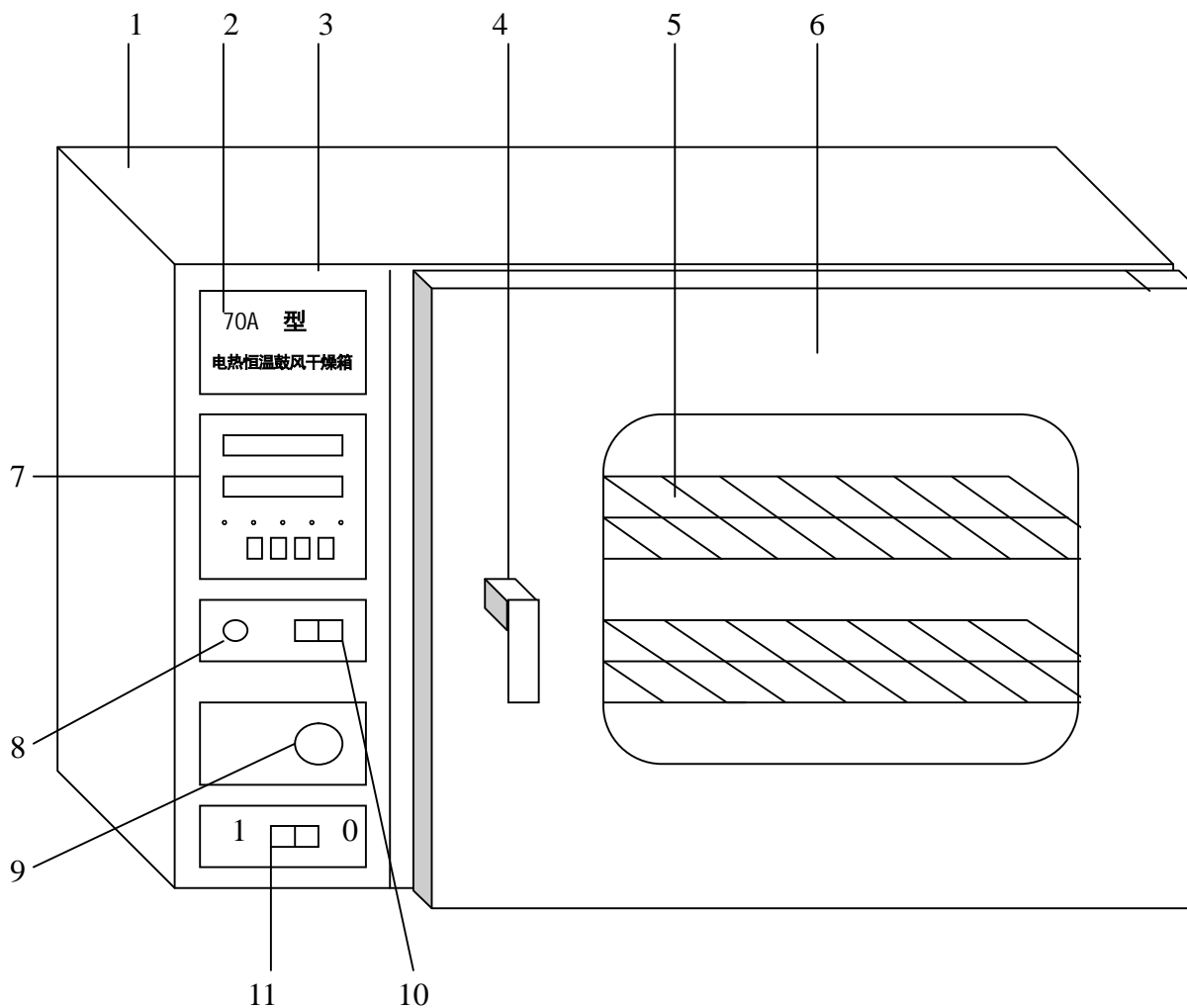
深圳市必利优检测技术有限公司

Shenzhen Technology Co., Ltd. will facilitate optimal detection

# 目 录

一、 示意图.....	2
二、 适用范围.....	3
三、 技术指标.....	3
四、 结构概述.....	3
五、 操作步骤.....	4
六、 智能型温度控制器使用说明.....	4
七、 注意事项.....	8
八、 故障处理.....	8
九、 装箱单.....	10

## 一、 示意图:



- |         |         |          |
|---------|---------|----------|
| 1、箱体    | 2、铭牌    | 3、控制面板   |
| 4、门拉手   | 5、搁板    | 6、箱门     |
| 7、温度控制器 | 8、电源指示灯 | 9、风门调节旋钮 |
| 10、电源开关 | 11、风机开关 |          |

感谢您购买必利优仪器设备，在您启用鼓风干燥箱前，请仔细阅读使用说明书，相信它能使您的鼓风干燥箱发挥最大的功用。阅读完本说明书后，请将其妥善保管，以便随时查阅。

## 二、 适用范围:

供厂矿企业、大专院校、科研及各类实验室等作物品干燥、烘焙、老化、灭菌之用。

## 三、 技术指标:

型 号	By-k10(A) 101-0(A)	By-k50(A) 101-1(A)	By-k70 (A) 101-2(A)	By-k90(A) 101-3(A)
电源电压	AC220V 50Hz			
控温范围	RT+10~250℃ (最低控制温度为 50℃)			
恒温波动度	±1℃			
温度分辨率	0.1℃			
额定功率	870W	1570W	2070W	2470W
内胆尺寸(mm)	340×325×325	450×400×450	550×440×550	600×600×650
外形尺寸(mm)	630×540×490	735×610×630	830×630×730	880×790×820

注: 带“A”为镜面不锈钢内胆, 不带“A”为镀锌板。

型 号	By-k10A	By-k50A	By-k60A	By-k70A	By-k90A
电源电压	AC220V 50Hz				
控温范围	RT+10~300℃ (最低控制温度为 50℃)				
恒温波动度	±1℃				
温度分辨率	0.1℃				
额定功率	870W	1120W	1570W	2070W	2470W
内胆尺寸(mm)	340×325×325	420×395×350	450×400×450	550×440×550	600×600×650
外形尺寸(mm)	630×540×490	705×610×520	735×610×630	830×630×730	880×790×820

上表中技术参数的测试条件: 环境温度 25℃、相对湿度不大于 85%RH、无试样负荷。

测试工具: 精度为 0.1℃的标准水银温度计(水银头位于工作室几何中心)

## 四、 结构概述:

byk 系列台式鼓风干燥箱是系列产品, 容积有 30、50、70、140、240 升五种规格。干燥箱外壳体均采用优质钢板表面烘漆, 工作室采用一般镀锌钢板或镜面不锈钢板, 工作室配有两层不锈钢丝制成的搁板, 中间层充填超细玻璃棉

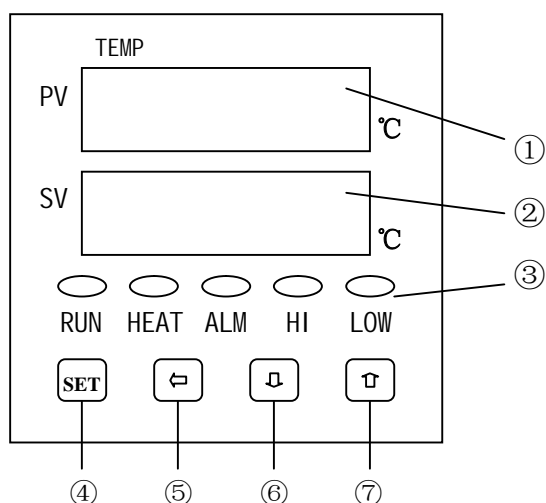
隔热。箱门上采用双层钢化玻璃作为观察窗，能清晰观察到箱内物品。工作室与箱门连接处装有耐热硅橡胶密封圈，以保证工作室与箱门之间密封。干燥箱电源开关、电源指示灯、风门调节旋钮、控温仪等操作件均集中于箱体前面的控制面板处，位于箱体的左前侧。箱内加热恒温系统主要由装有离心式叶轮的电动机、电加热器、合理的风道结构和温度控制器组成。当接通干燥箱电源，并打开风机开关时，电动机即运转，直接将位于箱内后部的电加热器产生的热量通过风道向上排出，经过工作室内干燥物品再吸入风机，以此不断循环，从而使工作室温度达到均匀。智能型温度控制器，具有自动风速调节功能，在升温过程中，电动机高速运行，温度接近恒定时，自动调整为低速运行，从而降低由于风速过快所造成的使用问题。用户也可以通过简单的操作，取消此功能。风门调节器能通过开启风门调节旋钮，调节箱内进出空气量。

## 五、 操作步骤:

1. 把需干燥处理的物品放入干燥箱内，关好箱门。
2. 根据被干燥物品的潮湿程度将风门调节旋钮调到“MIN”或“MAX”处。
3. 打开电源开关，电源指示灯亮，温度控制器有显示。
4. 打开风机开关，风机按要求自动运行。
5. 设定温度控制器，设备即按设定的要求自动运行。
6. 干燥结束后，关闭电源开关，取出物品。

## 六、 智能型温度控制器使用说明:

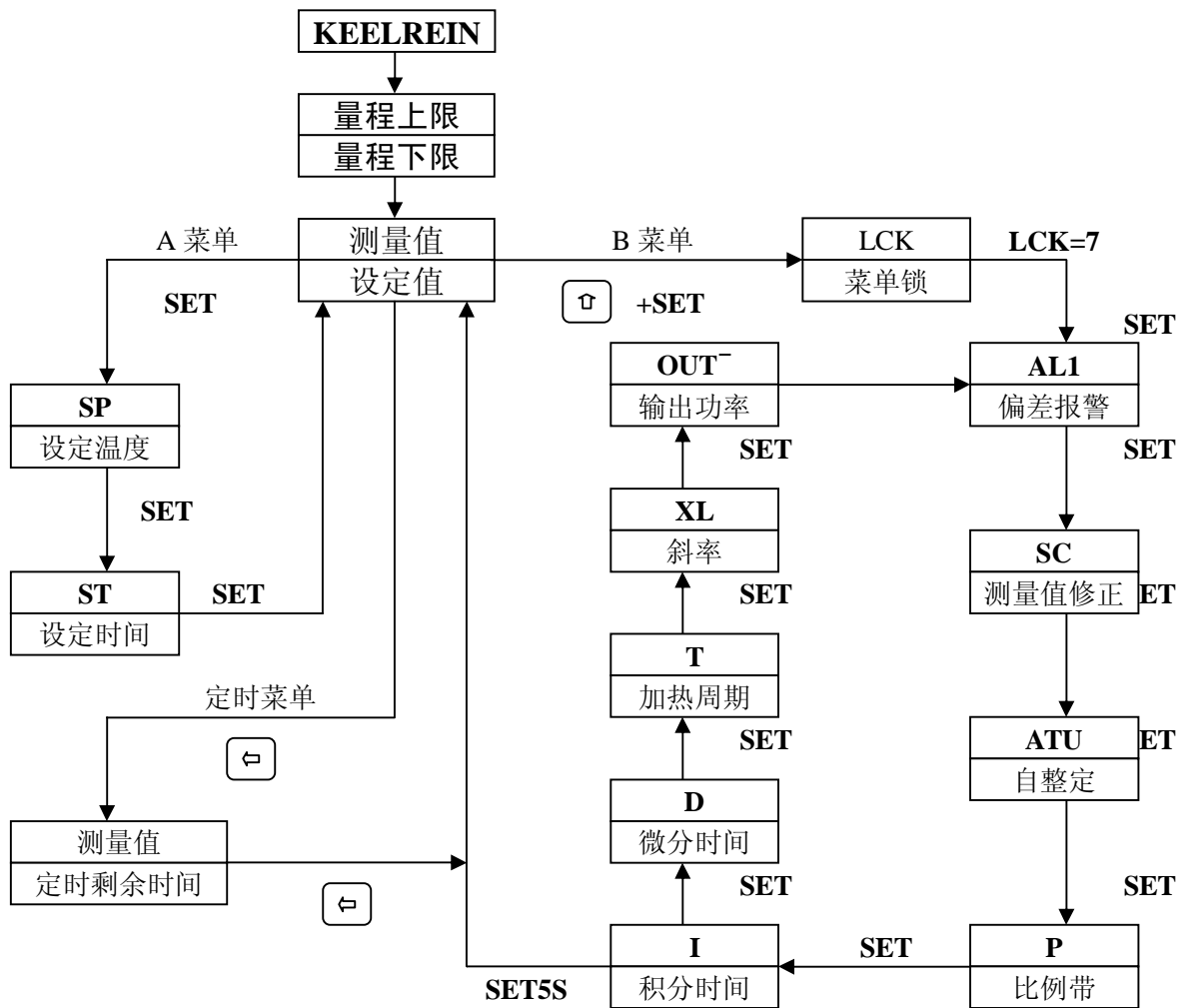
### ◆ 面板说明



- |           |            |
|-----------|------------|
| ① PV 显示屏  | ② SV 显示屏   |
| ③ 指示灯     |            |
| RUN -运行指示 | HEAT -加热指示 |
| ALM -报警指示 | HI -高速指示   |
| LOW -低速指示 |            |
| ④ 功能键     | ⑤ 移位键      |
| ⑥ 减键      | ⑦ 加键       |

### ◆ 各功能的调出顺序





## ◆ 使用说明

### 1. 温度设置

- 在正常工作状态下，按一下 SET 键，进入温度设定状态，此时 PV 显示屏显示 SP，SV 显示屏第一位闪烁；
- 按移位键将闪烁位移至所需设定位；
- 按减键或者加键将数字调至所需值；
- 按两下 SET 键，仪表恢复到正常工作状态，温度设置完成，仪表按新的设定值运行。

### 2. 定时功能

- 在正常工作状态下，按两下 SET 键，进入定时设定状态，此时 PV 显示屏显示 ST，SV 显示屏显示 0，并闪烁；
- 按移位键将闪烁位移至所需设定位；
- 按减键或者加键将数字调至所需值；
- 按一下 SET 键，仪表进入定时运行状态，此时运行指示灯闪烁；

- e. 定时功能为倒计时运行，在定时运行状态下，按一下移位键，SV 显示屏显示定时剩余时间；
- f. 定时剩余时间归零，仪表进入定时结束状态，此时 SV 显示屏显示 End, 并闪烁，同时除风速指示灯以外的所有指示灯均熄灭；
- g. 在定时结束状态下，按一下 SET 键，仪表恢复到正常工作状态。
- h. **在定时结束状态下，由于仪表温度控制部分停止工作，PV 显示屏显示的测量值会下降到环境温度，此为正常现象。**
- i. 如果无需使用定时功能，请务必将定时时间设置为零。
- j. 定时功能运行过程中，如发生意外断电，重新上电后，定时剩余时间自动归零。
- k. 本设备的定时范围：1~9999 分钟或 1~9999 小时。（**请定货时注明！**）

### 3. 自动风速调节功能

- a. 当设备在升温过程中，循环风机高速运行，加速工作室内的空气对流，缩短升温时间，提高工作效率；
- b. 当工作室内的温度接近控制温度时，仪表自动将循环风机由高速运行调整为低速运行，使工作室内的空气平缓对流，并有效的延长循环风机的寿命；
- c. 如果无需使用自动风速调节功能，可按照控制参数调整方法，将高低速控制参数调整为 999.9 即可，循环风机将始终处于高速运行状态。

### 4. 自整定功能

如果温度控制过程中，出现较大的温度过冲，或较大的温度波动时，请按下列操作启动自整定功能

- a. 关闭电源开关，打开箱门，使设备自然冷却至环境温度；
- b. 关闭箱门，打开电源开关，将温度设至为常用温度值；
- c. 按照控制参数调整方法，将自整定参数调整为 1；
- d. 在正常工作状态下，按住减键 5 秒钟，即进入自整定状态，此时 PV 显示屏显示 ATU, 并闪烁；
- e. 自整定结束后，仪表自动恢复到正常工作状态。
- f. **在自整定状态下，按任何键均无效。**

### 5. 控制参数调整方法

- a. 同时按下加键和 SET 键，PV 显示屏显示 LCK；
- b. 按加键，使 SV 显示屏显示为 7；
- c. 再按 SET 键，使 PV 显示屏显示需要调整的控制参数的提示符；
- d. 按加键或减键，使 SV 显示屏显示为该控制参数所需要的值，所有控制参数可以一次调整完毕；
- e. 再按 SET 键 5 秒钟以上，回到正常工作状态；此时温度控制器执行新修改的参数。

**注：控制参数调整过程中，若无键按下 30 秒，仪表自动恢复到正常工作状态，但所改变的数据视为无效。**

由于产品出厂前都经过严格地测试，一般不要进行修正。但是，在第一次开机；产品使用一段时间；使用环境恶劣；使用的环境温度与生产制造时的环境温度不一致；使用控制温度前后值改变时等等情况下，可通过修整功能参数从而达到出厂标准。

#### 6. 测量温度与箱内实际温度的误差修正方法

- a. 将水银温度计（0.1℃精度的水银温度计）放入工作室，水银端应置于室内几何中心位置；水银温度计的读数即为实际温度。
- b. 开机，当设备运行至恒温状态（1~2 小时左右），比较实际温度与 PV 显示屏显示温度的差值，其差（实际温度-PV 显示值）即是测量值修正参数 SC 需要修改的值，即：

$$SC = \text{原始 SC 值} + (\text{实际温度} - \text{PV 显示值})$$

- c. 根据上式计算 SC 值输入即可。

#### ◆ 控制参数表



提示符	名称	设定范围	说明	出厂设定值
AL1 / AL1	偏差报警	-99.9~999.9	当温度超过 SP+AL1 值时，ALM 灯亮，蜂鸣器响，切断加热电源	10.0
FAN / FAN	高低速	-99.9~999.9	风机高低速转换设定值	-3.0
SC / SC	测量值修正	-99.9~100.0	测量箱内实际温度与 PV 显示温度比较，以修正显示误差	
ATU / ATU	自整定	0 / 1	0: OFF/OFF, 1: ON/ON。可自整定出一组的 PID 参数	0
提示符	名称	设定范围	说明	出厂设定值
P / P	比例带	0~100.0	加热比例控制，可提高系统控制精度，清除静差	
I / I	积分时间	1~4320	积分作用时间常数	
d / d	微分时间	0~1200	微分作用时间常数，一般 d 取(1/4)倍 I	
T / T	加热周期	1~60	可控硅输出一般为 2~3 秒，对剩余功率较大的设备将 T 调大可减小 PID 控制的静差	
HL / HL	斜率	0.500~1.500	保证整个量程控温精度的一致	
OUT / OUT	输出功率	0~100	可调整加热器的输出功率	
LCK / LCK	密码锁	0~255	当密码锁 LCK 为 7 时, 以上参数即可修改	0

※ 产品出厂前都经过严格地测试，一般不要进行修正。

※ 测试注意：箱内测试所用温度表要用 0.1 精度的水银表，并将水银端放在箱内几何中心位置。

## 七、 注意事项：

1. 干燥箱外壳必须有效接地，以保证使用安全。
2. 干燥箱应放置在具有良好通风条件的室内，在其周围不可放置易燃易爆物品。
3. 干燥箱无防爆装置，不得放入易燃易爆物品干燥。
4. 箱内物品放置切勿过挤，必须留出空间，以利热空气循环。
5. 箱内外应经常保持清洁，长期不用应套好塑料防尘罩，放在干燥的室内。
6. 使用中出現异常现象，请切断电源并及时与我公司取得联系

## 八、 故障处理：

现 象	原 理	处 理
开机无电源	插座无电源	更换插座
	插头未插好或断线	插好插头或接好线
	保险丝断路	更换保险丝
现 象	原 理	处 理
开机无显示	接线脱落或温度控制器坏	重新接线，更换温度控制器
PV 显示屏显示-----	测量值上溢出	调整温度设定值
PV 显示屏显示_____	测量值下溢出	调整温度设定值
PV 显示屏显示□□□□	温度传感器故障	修复或更换
不升温	设备处于定时结束状态	按一下 SET 键
	设定温度低	调整温度设定值
	电加热器坏	更换电加热器
	温度控制器坏	更换温度控制器
设定温度与箱内温度 误差大	循环风机不工作	修复或更换
	控制参数偏差	修正控制参数
	温度传感器故障	修复或更换
循环风机声音异常	循环风机风叶碰擦风道板	修复
	循环风机轴承缺油	更换循环风机
温度失控	可控硅坏	更换可控硅
	温度传感器固定脱落	固定温度传感器
	温度控制器坏	更换温度控制器

九、 装箱单:

装 箱 单

序号	类 别	名 称	单 位	数 量	备 注
1	文 件	使用说明书	份	1	
2	文 件	装箱单	份	1	
3	文 件	合格证	份	1	
4	配 件	挂条	付	1	
5	配 件	搁板/搁条	套	2	
6	备 件	熔断丝	只	2	

本单所列物品与箱内所装实物相符

装箱员： 2

编号/日期:

检验:

深圳市必利优检测技术有限公司

电话: 0755-61508991 61508996

传真: 0755-61508995

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

深圳市宝安区福永镇和平村和景工业区 2 栋