

DZF---6000 系列

DZF---

真 空 干 燥 箱

(微电脑控制带定时)

使 用 说 明 书

嘉兴市中新医疗仪器有限公司



保障安全的提示
这里所载的事项是至关重要的，务须切实遵守。

安全的提示：

！ 危险（有可能构成财产严重损失或人员伤亡）

1. 本产品必须可靠接地并远离电磁干扰源（切不可以零线或中线作地线）。
2. 在使用前请确认供电电源的电压与产品要求相符。
3. 产品应使用独立的电源插座，并确认插头、插座接地良好。
4. 不允许产品在运行中不关闭电源开关而任意拔掉或插上电源插头。
5. 不允许随意接长或剪短产品电源连线。
6. 不得放入易燃、易爆、易挥发及产生腐蚀性的物质进行干燥、烘焙。
7. 不得在加热时冲入惰性气体以免产生爆炸等事故，如违反操作后果自负。
8. 不得触摸产品在 80℃ 以上高温工作时的箱门、视察窗及周围表面，以防烫伤。
9. 不得擅自进行修理，受本公司委托修理的必须有专业人员进行维修。

！ 警告（有可能构成财产损失或人员伤害）

1. 必须充分阅读、理解本产品使用说明书后方可进行操作。
2. 拔电源插头时，切勿直接拖拉电源线。
3. 有下列情况之一的，必须拔下本产品电源插头：
 - 3.1 更换保险丝管时；
 - 3.2 产品发生故障待检查修理时；
 - 3.3 产品长时间停止使用时；
 - 3.4 搬动产品时；
4. 产品开机后，必须对上偏差报警功能进行调整或确认。

！ 注意（有可能影响使用寿命导致产品不能正常工作）

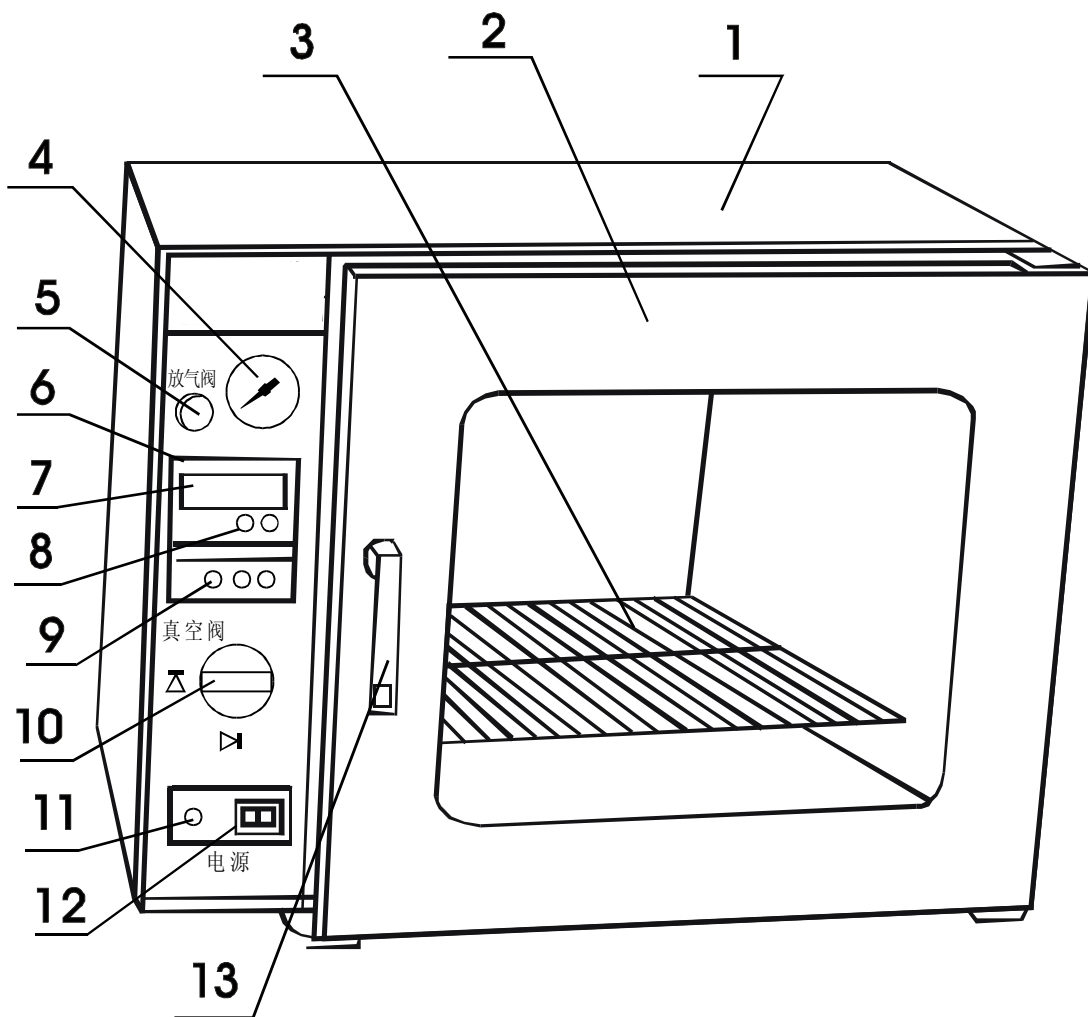
1. 产品应放置在坚硬牢固的平面上，使其保持水平状态。
2. 产品四周应保留一定的空隙。（上、下、左、右各留 50cm 空隙）
3. 产品必须在一定的使用条件下使用。（详见第六章 1 条）
4. 切勿重力开启/闭合产品箱门，否则易导致箱门脱落，产品损坏，产生伤害事故。

目 录

安全的提示

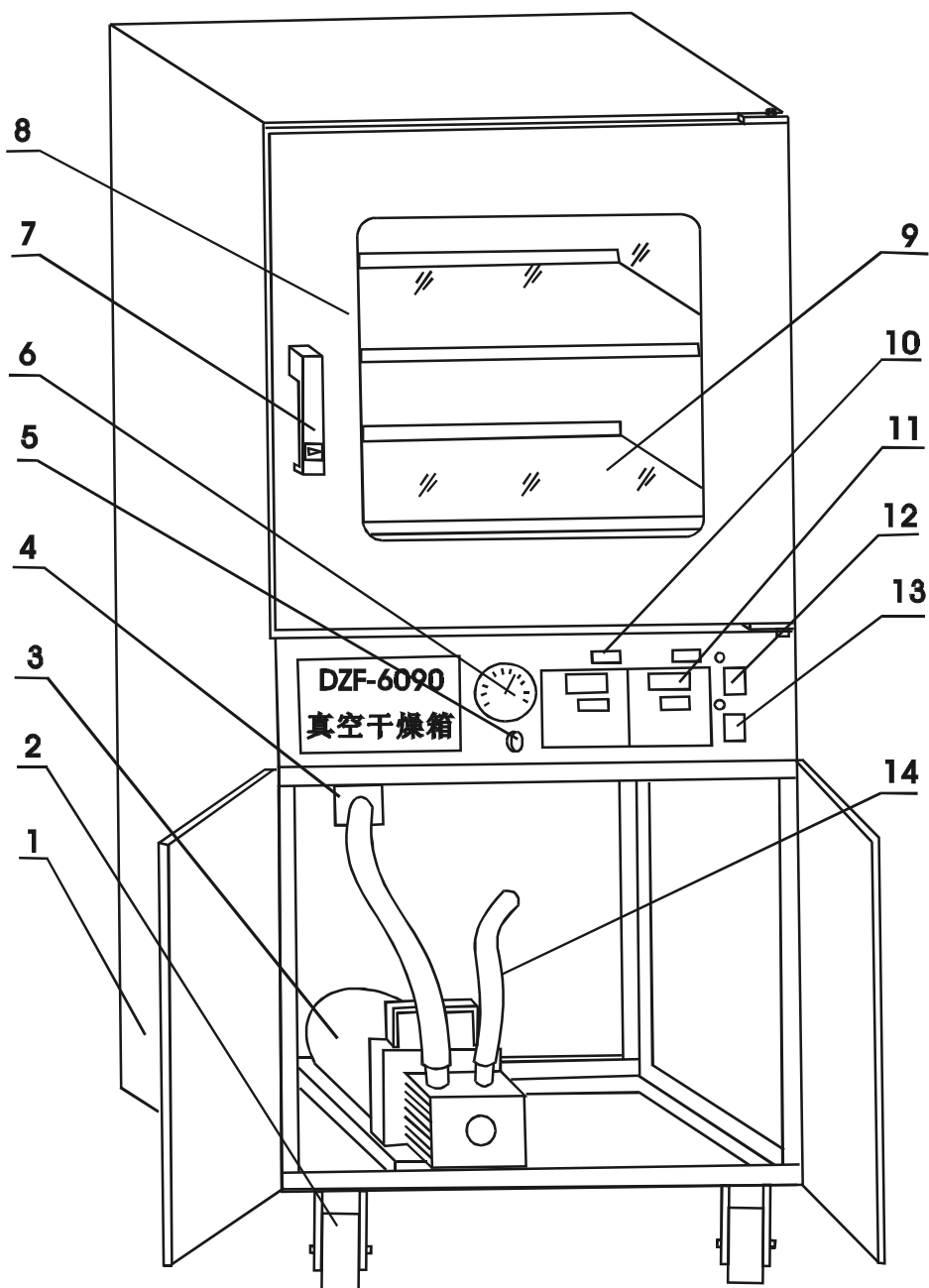
一、示意图	1
二、适用范围	3
三、性能指标	3
四、结构及工作原理	3
五、操作说明	4
六、使用方法	5
七、注意事项	6
八、故障处理	7
九、电器原理图	8
装箱单	9
产品检验合格证	9

一、示意图(A)



- | | | |
|--------|----------|---------|
| 1、箱体 | 2、箱门 | 3、搁板 |
| 4、真空表 | 5、放气阀 | 6、控温仪 |
| 7、显示器 | 8、指示灯 | 9、功能键 |
| 10、真空阀 | 11、电源指示灯 | 12、电源开关 |
| 13、门拉手 | | |

示意图：(B)



注：DZF-6210型为三套控温仪、加热器、传感器。

- | | | | |
|---------|--------------------------|--------|----------|
| 1、箱体 | 2、万向轮 | 3、真空泵 | 4、电磁阀 |
| 5、放气阀 | 6、真空表 | 7、门拉手 | 8、箱门 |
| 9、搁板 | 10、温控仪开关 | 11、温控仪 | 12、真空泵开关 |
| 13、电源开关 | 14、真空泵连接管（内径16mm,壁厚10mm） | | |

DZF-6210、6090型真空干燥箱

二、适用范围：

供厂矿企业、大专院校、科研及各类实验室等在真空条件下对物品进行干燥、加热处理、在真空条件下对物品进行加温干燥具有以下几个优点：

- 1、可降低干燥温度（压力低、温度低）。
- 2、避免一些物品加温氧化，无尘粒破坏。
- 3、避免加温空气杀死生物细胞。

三、技术指标（见表一）

四、结构及工作原理：

DZF-6000 系列真空干燥箱（以下简称真空箱）除 6090、6210 型为立式，其余均为台式结构。真空箱由箱体、内胆（工作室），抽真空及控温系统等四部分组成。

箱体采用优质钢板制成，表面喷塑处理，色彩鲜艳；内胆采用优质不锈钢板制成，内腔形状为半圆弧内角的方形；内外箱间充填超细玻璃棉作隔热材料；箱门中间采用双层防弹玻璃的视察窗，便于观察箱内被干燥处理物品；在箱门内侧装有一块厚钢化玻璃；同时采用长柱形门扣，这样利用调节门扣和厚钢化玻璃的间距，使箱门在关上后能紧压橡胶密封圈，以保证抽真空度时不漏气。（注意：橡胶密封圈不耐油！）

抽真空系统由真空泵，真空表及真空阀（6090，6210 型真空箱我公司配有真空泵，用电磁阀代替真空阀）、放气阀等组成。根据用户的需求，可配干燥（清洁）过滤罐（6090、6210 型已配好干燥过滤罐）或进气阀等，其他型号真空箱的真空泵属选配件。（自选配置真空泵的抽气速率指标不能小于 2L/S）

控温系统由传感（pt100 铂电阻）、控温仪、加热器等组成，当控温仪接受传感器输出电阻信号（0℃时为 100Ω，0.3Ω/℃）后，在 PV 屏显示工作室测量实际温度，当输入信号小于设定值时，功率管（双向可控硅）导通，使加热器获得足够的电功率产生热量。反之，功率管无电功率输出加热器不加热。温控仪具有 PID 调节输出特性，电功率输出大小可调，测量温度的误差校正，定时控制等功能及超温有灯光及自动切断的安全偏差报警功能。

我厂产品除 6020、6050 型采用内胆加热外，其他型号的加热器均安装在搁板内，其中 6090、6210 型各层搁板的温度单独由二个和三个控温仪控制。

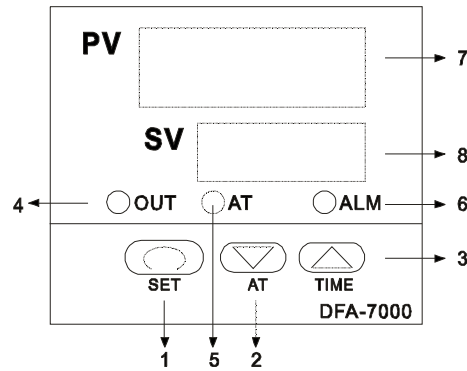
DZF-6000 系列真空干燥箱技术指标（表一）

型 号	6210	6090	6050	6020
电源电压	220V/50HZ			
消耗功率	1900W	1150W	1400W	1000 W
温度范围	50~250℃			
温度波动	±1℃			
真 空 度	<133Pa			
搁板(层)	3	2	2	1
工作室尺寸(mm)	560x600x640	450x450x450	415x370x345	300x300x275
工作室材料	1Cr18Ni9Ti			

说明：表中技术参数均在环境温度 25℃，相对湿度不大于 85%，真空度不小于 0.1Mpa 的条件下，用精确度为 0.1℃的水银温度计测得，温度计的水银头必须与箱内搁板表面接触良好。

五、操作使用

操作面板功能



- 1、功能键
- 2、减键——自整定
- 3、加键——通电时间
- 4、主控输出指示灯
- 5、自整定指示灯
- 6、上限报警指示灯
- 7、测量值显示窗口
- 8、设定值显示窗口

设定参数表:

提示符	名称	设定范围	说明	出厂值
SO	设定值	全范围	用户设定控制目标	自设
SHP	报警	全范围	测量值偏差超过跟踪报警值时, 切断输出, 同时报警亮起	2
TI	设定恒温时间	999 分钟	设定 0, 无记时(连续输出)。当时间到达设定值时仪表停止控制, 下排显示灭	自设
P	比例带	0-9999	比例作用调节。P 越大, 系统增益越低	
I	积分时间	0-9999	积分作用常数, I 越大, 积分作用越弱	
D	微分时间	0-9999	微分作用常数, d 越大, 微分作用越强, 并可克服超调	
T	控制周期	99 秒	继电器 20S, 可控硅或 SSR	2
SC1	零点修正传感器	-99.9~+99.9℃	用于修正传感器热电偶补偿导线所产生的测量误差	
SC2	满度修正传感器	-99.9~+99.9℃	用于修正传感器热电偶补偿导线所产生的测量误差	
LOCK	电子锁	0-2	0-不锁, 1-设定参数锁定, 2-全部锁定	0 或 1

●温度控制参数的改变方式:

由于出厂前都经过严格的测试, 一般不需要进行修正。如产品使用时条件恶劣, 外界温度不在所使用仪器环境温度, 或在使用控制温度范围前后界限值时, (由于和出厂所测试点不一样) 会引起温度显示值与箱内搁板实际温度误差。如超出技术指标范围的可以修正, 具体步骤如下: 先参照下面的公式算出满度偏差值, 再按住功能键“SET”5 秒, 仪表进入 B 菜单, 参照前面的设定参数表, 进入到提示符“SC2”时, 按“▲”或“▼”键, 使显示值修正到箱内搁板上的温度值, 再按住“SET”5 秒退回到标准显示模式。

满度修正公式: 应修正值= (误差值×仪表量程) ÷ 设定值

※测试注意：箱内搁板测试所用温度表要用 0.2~0.5 精度的水银表，并在真空状态下测试，如在空气状态下测试会引起温度波动大和温度显示值与箱内搁板实际温度误差。

●自整定功能：

当温度控制不理想时，可通过自整定功能来改变 PID 参数。具体操作：先将温度设定为 70~80℃，按 SET 键确认。然后再按住▼键 5 秒，直到自整定灯 AT（黄）亮，即可放手，此时仪表进入 PID 自整定控制。经过二个周期波动后，自整定结束，AT 灯熄灭，自整定所得新的 PID 参数已自动存入，并按新的 PID 参数进行控制。此时就可将温度调到所需工作温度即可。

●PID 参数的手动设置：P 为比例带，如过冲可加大比例带，如希望升温快些可减小比例带。I 为积分时间，如温度波动较大，应加长积分时间，反之可减小积分时间。D 为微分时间，一般取 (1/5~1/4) I。

六、使用方法：

1、使用环境要求：

- a) 温度为 (5-40)℃
- b) 相对湿度不大于 85%
- c) 电源 AC220V±10% 50HZ
- d) 周围无强烈震动及腐蚀性气体影响

2、抽真空调试：

(1) 将箱门关上并将门拉手旋紧到位，关闭放气阀（使橡皮塞上的孔与放气阀上的孔扭偏 90 度），开启真空阀（由逆时针旋转 90 度），第一次使用可能真空阀旋钮开关较紧，可用力旋转。

(2) 用随机配件真空连接管（规格：Φ14x8mm）将真空干燥箱抽气接口（外径：Φ10mm）与真空泵（2XZ-2 型）连接牢固（6090 及 6210 型已连接好）。接通真空泵电源，开始抽气，当真空表指标值达到-0.1Mpa 时，先关闭真空阀后再关闭真空泵电源，以防止真空泵机油倒流到工作室，（6090 及 6210 型无真空阀，可直接关闭面板上真空泵电源）此时箱内处于真空状态。

3、真空箱调试：

在真空度调试完毕后，可作如下操作：

(1) 打开真空箱电源，此时电源指示灯应亮（6090 及 6210 型应再分别打开控温仪开关）控温仪通电自检，PV 屏显示工作室测量温度。控温仪上 OUT 灯应亮，表示仪表进入加温的工作状态。

(2) 修改设定温度

a. 按一下控温仪的功能键 (SET)；PV 屏显示 S0 字符后，可用“▲”或“▼”键 进行设定温度的修改（6090 与 6210 型对 2 及 3 个仪表应分别设定修改，以下类同）

b. 修改完毕后，再按一下 SET 键，使 PV 屏显示 TI 字符后（如不使用定时功能，则仍然让其 TI=0）再按一下 SET 键，使 PV 屏显示工作温度，SV 屏显示新的设定温度。仪表 OUT 灯亮，此进仪表重新进入加温的工作状态。

(3) 当工作室温度接近设定温度时，OUT 灯忽亮忽暗，表示加热进入 PID 调节阶段，仪表有时测量温度超过设定温度，有时低于设定温度属正常现象。当测量温度接近或等于设定温度后，再待 1-2h 后工作室进入恒温状态，物品进入干燥阶段。

注意：所需温度较低时，可采用二次设定方式，如所需工作温度 70℃，第一次先设定 60℃，等温度过冲开始回落后，再第二次设定 70℃，这样可降低甚至杜绝温度过冲现象，尽快进入恒温状态。

(4)当物品干燥完毕后，关上电源。如果加速降温，则打开放气阀使真空度为 0，待 5 分钟左右再打开箱门（因为此时立即开箱门不一定能打开）。

4、若工作室干燥物有湿度，产生的水气会影响真空泵的性能，建议在干燥箱和真空泵之间，串入一个“干燥/过滤器”。我公司能按需（合同中注明）配一个外形尺寸为 $\Phi 110 \times 250\text{mm}$ ，接口外径 $\Phi 16$ 的“干燥/过滤器”。

5、若在干燥物品的过程中，需要加入氮气等惰性气体，应在合同中注明，增配一个进气阀。

注意：1、若真空泵正常且符合技术要求，不能抽真空，则打开箱体使用产品附件中的扳手将箱体上的门扣向里拧一圈收短，重新关门。

2、此真空干燥箱不能作为电热干燥箱使用，因工作室不在真空状态，测量温度与工作室实际温度误差极大

七、注意事项：

1、真空箱外壳必须有效接地，以保证使用安全。

2、真空箱应在相对湿度 $\leq 85\%$ ，周围无腐蚀性气体、无强烈震动源及强电磁场存在的环境中使用。

3、真空箱工作室无防爆、防腐蚀等处理，不得放易燃、易产生腐蚀性气体的物品进行干燥。

4、真空泵不能长期工作，正常运行不得超过 30 分钟。因此当真空度达到干燥物品要求时，应先关闭真空阀，再关闭真空泵电源，待真空度小于干燥物品要求时，再打开真空阀及真空泵电源，继续抽真空，这样可延长真空泵寿命。

5、真空泵直接通大气不得超过 3 分钟，因此当打开真空泵电源后，发现不能抽真空时，应立即关闭电源，检查原因排除故障后再继续操作。

6、干燥的物品如潮湿度很大， $\Phi 110 \times 250\text{mm}$ 的“干燥/过滤器”不能满足要求时，则在真空箱与真空泵之间最好串入“油水分离器”，防止潮湿气体进入真空泵，造成真空泵故障。

7、干燥的物品如干燥后改变为重量轻，体积小（为小颗粒状），应在工作室抽真空口加隔阻网，以防干燥物吸入而损坏真空泵（或电磁阀）。

8、真空箱经多次使用后，会产生不能抽真空的现象，此时应更换门封条或调整箱体上的门扣伸出距离来解决。当真空箱干燥温度高于 200°C 时，会产生慢漏气现象，此时拆开箱体背后盖板用内六角扳手拧松加热器底座，调换“O”型密封圈或拧紧加热器底座来解决（除 6020、6050 外）。

9、放气阀橡皮塞若旋转困难，可在内涂上适量油脂润滑。（如凡士林）

10、除维修外，不能拆开左侧箱体盖（6090 或 6210 型除外）以免损坏电器控制系统。

11、真空箱应经常保持清洁。箱门玻璃切忌用有反应的化学溶液擦拭，应用松软棉布擦拭。

12、若真空箱长期不用，将露在外面的电镀件擦净后涂上中性油脂，以防腐蚀，并套上塑料薄膜防尘罩，放置于干燥的室内，以免电器元件受潮损坏，影响使用。

八、故障处理（表二）

故障现象	原因推测	处理方法
开机无电源	外电源插座无电	检查线路是否路闸，插座是否好
	电源线插头未插好或断线	重插或维修电源线
	保险丝管未装或断	检查真空箱内线路无短路，更换保险丝管（仪表电源变压器短路，加热器短路，接地短路均造成保险丝烧断）。
仪表 PV 屏显示“HHHH”	温度传感器 pt100 坏	检查 pt100, 如损坏应更换
	温度传感器接线脱落	重新接线
	仪表测量范围不对	重新设置
不升温	设定温度低	设定 $SV \geq 50^{\circ}\text{C}$ 以上
	仪表输出回路接线脱落	重新接线
	控温仪无输出信号或加控硅坏	调换
	加热器坏（开路、短路）	调换
	启用定时功能或设置不正确	定时时间已到，重新设置定时时间
温度失控或设定温度与测量温度误差超差产生静差、过冲	控温仪输出失控	仪表或 BTA（SSR）坏，调换
	不符合使用条件	$SV \geq 50^{\circ}\text{C}$
	Pt100 传感器接触不良	消除接触电阻
	有关参数设置不对	重新设定有关参数，例 P、I、D、T 等
测量温度与箱内实际温度超差	无真空度	抽真空度
	测量水银表感温头不在搁板上	重新放置
	仪表或参数变化	重新修正 P、I、D、T 参数
不能抽真空	真空泵选用型号规格不对	应选抽气速率不小于 2 升/秒
	各种连接管（头）松，内径选用太细	重新选用合适内径连接管，接头处紧固牢
	真空表坏	更换
	箱门未关严	调整门扣距离
	门封条橡胶老化失去弹性	更换门封条
	放气阀、真空阀位置不对	调整位置
	电磁阀坏（6090 型、6210 型）	更换电磁阀
漏气（24 小时内真空度从 0.1Mpa 降到小于 0.08Mpa）	各种连接管漏气	检查后更换
	除 6020、6050 型外，加热器“0”型密封圈变形造成未压紧现象	用内六角扳手拧紧加热器底座（在内胆背面）或更换“0”型密封圈
	放气阀位置不对	放置正确位置
	真空阀漏气	调换
	电磁阀关不严，漏气（适用 6090、6210 型）	调换

九、电器原理图：（图1、图2）

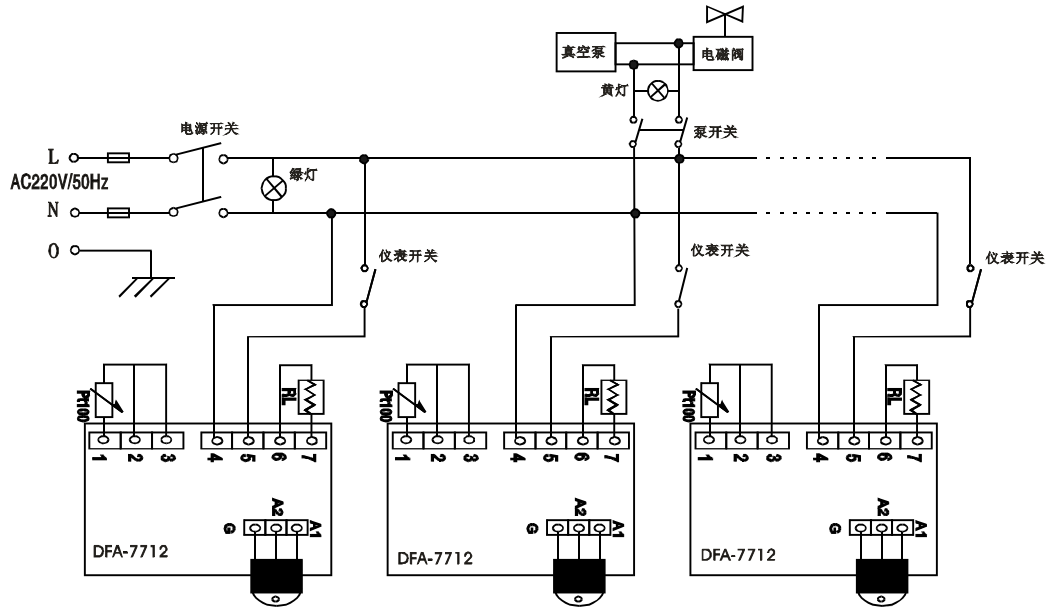


图1：6090-6210等立式产品接线原理图

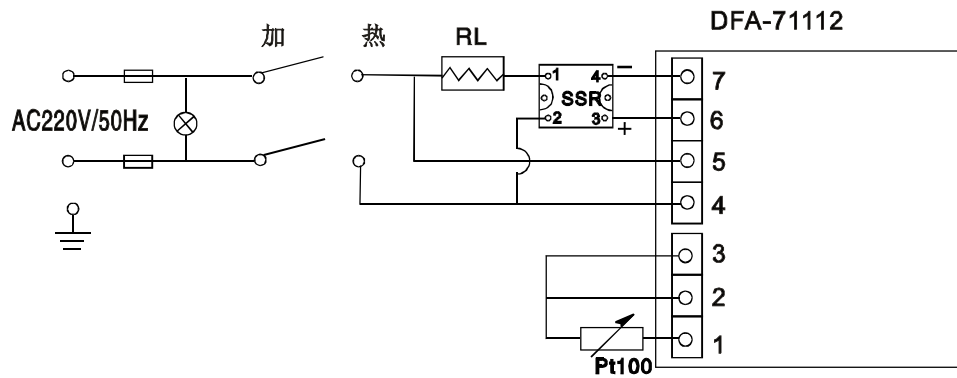


图2：6020-6050等台式产品接线原理图

装 箱 单

序号	类 别	名 称	单 位	数 量	备 注
1	主件	真空干燥箱	台	1	
2	文件	使用说明书	份	1	
3	文件	装箱单	份	1	
4	文件	合格证	份	1	
5	文件	保证书	份	1	
6	文件	保修卡	份	1	
7	备件	熔断器芯	只	2	
8	配件	扳手	把	2	6090, 6210 配此件

产 品 检 验 合 格 证

产品名称: DZF— 型真空干燥箱

产品编号: _____

检验日期: _____

检 验 员: _____

该产品经检验, 各项技术指标符合要求, 检验合格, 准予出厂。

本产品保修一年, 终生维修(用户凭购机复印件和保修卡享受保修)。如有问题, 请与公司售后服务部联系。

地 址: 海盐县沈荡工业区

电 话: 0573—86722300 86723705 86723706

传 真: 0573—86722355

售后服务热线: 0573-86722814