

# 高温烘箱安全规范

上海旦顺实业有限公司

# 前 言

高温烘箱是一种常用的烘烤设备，作为烘箱设备使用者，必须要掌握其正确的操作方法。严格遵守安全守则。任何违反以下安全注意事项或警告事项的行为都有可能造成人身伤害或机器损坏或故障。

## 目 录

一、使用前注意事项.....	4-5
二、安装要求及检查调整.....	6-7
三、操作方法说明.....	8
四、定期维护与保养.....	9
五、故障维修.....	10
六、日常维护及故障维修注意事项.....	11



# 使用前注意事项

## 危险：

- 一、除特殊之安全型防爆烤箱(使用时须置于独立之安全隔间内并严格禁止非相关人员随意进出)以外,不可将加压容器、爆裂物及下列表所示之易燃物、氧化物、发火物等物质置于烤箱内烘烤。

易引火物品表		
项目	引火点	举例物品
1	-30°C (-22° F)	乙醚、汽油、乙醛、环氧丙烯、二硫化碳……等物质
2	高于-30°C (-22° F) 低于 0°C (32° F)	正己烷、环氧乙炔、丙酮、苯、丁酮……等物质
3	高于 0°C (-32° F) 低于 30°C (85° F)	甲醇、乙醇、二甲苯、醋酸、戊酯……等物质
4	高于 30°C (-85° F) 低于 65°C (150° F)	煤油、柴油、松节油……等

以上表格未能完全列出, 请于烘烤前确认该烘烤物之成分及引火点以免发生危险。

- 二、粉末、粉尘之加工物烘烤、订购前请先告知以便特殊设计, 以免引发燃烧危险!
- 三、务必接上进排风管, 并须于每次开机时, 确认进排风动作是否正常, 并请定期检测排风系统是否正常运作, 否则无法正常排风亦会引发危险。
- 四、烘烤物品若有挥发性溶剂残留炉内, 请定期清洁擦拭, 避免残留累积造成危险。
- 五、请务必接地, 如果不接地, 当漏电事故发生时, 会因漏电断路器无法作动而造成触电事故, 接地时请按电工法规确实接地, 不可将接地线接至瓦斯或水管上, 亦

不可将有漏电断路器烤箱与无此装置烤箱共享接地线路。

- 六、 如有漏电断路器装置时，须每月至少作一次测试漏电断路器，以确定其是否可正常运作，以防万一漏电而断路器无法作用，亦有可能触电，电磁接触器请每年更换一次，以确保工作安全以及效率。
- 七、 高温运转期间，或炉内温度未降低至安全范围，请不要打开炉门拿取烘烤物，以免高温气体吹出伤人或直接被烘烤物及烘箱内高温烫伤，如须于高温作业，请穿戴防护护具以防烫伤。
- 八、 排气孔、阀、安全释压阀等附近请勿置放东西，以防止阻塞排气造成危险。
- 九、 长期不用请拆下门扣及关闭电源，以防儿童或人员误锁于箱内造成危险，因一般之门扣无法由箱内开启。
- 十、 第一次接上电源或移机重新接电时，请依电器铭板所示之电器规格接上电源，并须确实作好接地措施以防漏电意外。
- 十一、 确认送风马达之转向与指示之箭头方向一致，以免循环不良导致危险。
- 十二、 机身须保持水平，并与周围间隔至少 60 公分以上，以利维修与散热。
- 十三、 本机顶盖上，请勿放置任何物品以免影响本机之散热。
- 十四、 本机第一次使用可能会有一点异味或白烟产生是因为新产品关系，烘烤约一段时间后则自动消失，不影响本机之性能。
- 十五、 保养时须将总电源隔离关闭。
- 十六、 高温设备在高温开门（300 度以上）状态下，2 米内是不可以有人的，高温气流容易烫伤人。
- 十七、 规划安全隔离区，以保证操作安全
- 十八、 各机型不同亦有各需注意之事项，使用前务必详阅说明书，以确保正常及安全的使用设备。

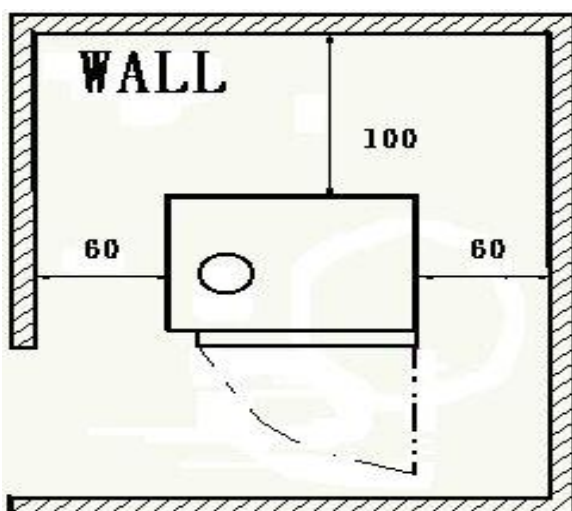
## 安装要求及检查调整

### 1. 安置地点要求：

- 1.1 地面须水平。
- 1.2 通风须良好，落尘量较少。
- 1.3 不要安置在潮湿地方。
- 1.4 不要曝露在易燃或腐蚀性气体下(特殊烤箱除外)。
- 1.5 尽可能使可燃物远离。
- 1.6 环境温度勿过高，最好在室温 $\sim 40^{\circ}\text{C}$ 范围内。

### 2. 安置间隔要求：

- 2.1 理想操作环境机身各方距墙至少 60 公分以上。
- 2.2 理想操作环境机身与机身间隔至少 60 公分以上。



### 3. 电源安装要求：

- 3.1 请依电器铭板上所订之电源规格接电。
- 3.2 电压变动率必须在额定值±5%内。
- 3.3 为避免电击意外发生，机台本身必须接地。（依电工法规第三种接地法实施对地电阻(100Ω以下)。
- 3.4 不可将绿色接地线接至瓦斯或水管上。
- 3.5 不可将有漏电断路器烤箱与无此装置烤箱共享接地线路。

### 4. 调整：

机台定位后，须先调整水平，整体放置在底板上

### 5. 电源接线：

机台定位完成后，可由机台后方之电源电缆线，并依接线端子板上之标示规格完成电源接线之工作（此项属除外工程）。

### 6. 排风管接法：

机台定位后，须将排风管接上指定孔径的排风管，

### 7. 送风马达调整：

请检查送风马达转向，应与马达上贴示的转向标签一致。如转向错误，请打开上盖依马达接线更换转向。否则炉内温度无法正常升温。（一般出厂前都有调整，无需变动）



## 操作方法说明

1. 将烘烤物置于烤箱内之后，将门关闭。
2. 电源确认无误后，启动 NFB，将电源送上。
3. 控制线路上电后，此时温度控制器有温度显示。
4. 依照实际生产制程需求，设定适宜的温度及时间并设定温度控制器超温温度值为使用温度+10°C。
5. 设定超温防止器，设定温度约高于工作温度“20~30°C”之范围，若选用附有 AL2 功能之温度控制器，其功能与超温防止器功能相同，AL1 设定值必须为“0”。
6. 按下电热开关。
7. 若使用特殊温控器（如 A-100）之机台，需按下温度控制器之 RUN 钮，此时机器将依设定值做程控。
8. 如在程控中，有超温时则自动停止加热，超温指示灯亮续送风，并有警报，此时需查明原因(设定错误或元件故障)；将异常排除后，可再重覆步骤 3~6 操作即可。
9. 动作流程：送风机运转→温度控制器设定(参考附件所附温控器说明书)→超温设定→电热开关选择



## 定期维护与保养

预防性维护用于保证机器的正常有效、安全地运行，讲述维护的项目及各个部件的维护周期，各部件的维护周期表仅仅供参考。经常性的监控以保证设备处于最佳的运行状态是最好的方案。高效率的维护工作可以缩小机器的故障停机时间生产效率也会有很大的提高。

项次	项目	内容	时机	备注
01	送风马达转向	转向须与箭头指示相同	机台安装后	
02	机台箱内	保持箱内清洁	随机	
03	机台顶盖通风孔	保持通风孔通畅	每月	
04	电气配电盘	保持配电盘清洁及固定螺丝牢固	每月	
05	接地线	保持接地状态	随机	
06	超温防止器	确定温度设定正确	随机	
07	温度感应线	确定感应线未脱落	随机	
08	进排风管	保持风管通畅	一或三个月	视客户环境而定
09	送风风轮	保持风轮清洁	半年或一年	视客户环境而定
10	机台各部螺丝	保持螺丝牢固	随机	
* 11	电磁接触器	更换	每年	

\* 若温控器为 RELAY 控制时，请定期检查，以免因故障造成温控器功能失效。

## 故障维修

维修此机时，请先详阅读说明书之内容，不是所有的故障操作者都可以自己处理，有的故障可能必须专业的技术人员来解决。如有技术性之问题或修护困难，需本公司服务时，请告知电气铭板上机型及生产编号以竭诚服务。

故障原因	排 除 措 施
电 源	1. 应先检查外部电源之规格.
	2. 检查本机之保险丝
	3. 检查变压器是否不良
	4. 检查无熔丝开关是否不良
温度控制	1. 发生温度操作问题时，请先检查温度控制器之设定是否有错误
	2. 发生不正常超温时，请检查超温防止保护器 (O. T. P) 之设定是否错误，或温度控制器 AL 设定错误。
	3. 检查电磁接触器 (MC) 是否接触不良
	4. 检查 SSR 是否故障
	5. 检查保险丝是否不良
送 风 机	1. 检查电磁开关 (MS) 是否跳脱
	2. 检查马达 (M) 是否故障
	3. 检查风轮是否脱落
其 它	1. 检查电热开关是否不良
	2. 检查电热器是否不良
	3. 检查电磁接触器是否不良
	4. 检查温度控制器是否不良
	5. 温设定是否不良
	6. 检查 SSR 是否不良
	7. 安置场所通风是否不良
	8. 检查感温线是否不良或断路
	9. 检查保险丝是否不良
	10. 检查定时器是否不良

## 日常维护及故障维修注意事项

在进行日常维护、故障维修，机器调整及操作机器时，下述的安全守则必须遵守。任何违反安全的注意事项或警告事项的行为都有可能造成人身伤害或机器损坏或故障。

- ① 保证所有的操作者都受过安全操作的培训。
- ② 任何对机器的维修工作必须在确认电源断开的情况下进行。
- ③ 绝不能在电源接通时移去或替换零部件。建立一个规范性周期性的检查和维护程序来保证设备的安全操作。
- ④ 不要试图操作危险设备，有可能这些设备不具备安全保护特性，因此会造成人身伤害或机器故障。当这些设备出现故障时应立刻关闭电源并让有资格进行维修的人员来处理，故障排除前不允许使用这些设备。
- ⑤ 不要在没有人监护的情况下进入机器内部。
- ⑥ 不要佩带金属制品如戒指、项链等其它金银饰品，它们都是电的良导体避免可能的触电危险。
- ⑦ 接触带电设备时使用绝缘材料。
- ⑧ 修理完毕后，检查所有的接插件等都稳定连接。
- ⑨ 系统启动前，确认没有人在系统运行可能导致的危险区域内。
- ⑩ 为处理可能发生的火灾，随时准备干粉或二氧化碳灭火器备用

### 警告

带电检修/打开电气控制柜有很大的危险，请尽量避免。只有有资格的电气技术人员才可以打开电气控制柜。除非必要，请先将主电源开关断开，并锁定后挂上断电标记才可打开电气控制柜检修。