

# 操作說明書

## OPERATION INSTRUCTIONS

桌上型高低溫試驗機  
Mini High-Low Temperature Test Chamber  
Model: T-TOP-22-D



- 在使用本機台前，請仔細閱讀本手冊。
- 在使用本機台前，請熟悉所有安全注意事項。
- 請把本手冊放在手邊，以供隨時參考。
- Please read this manual carefully before using this machine.
- Before using this machine, please be familiar with all safety precautions.
- Please keep this manual at hand for your reference at any time.

Add: 中國東莞市寮步鎮塘邊居民委員會華南工業城金富路 33 號 A 棟一樓 104 號

Tel: +86(0)769-82312350/82317815 Fax: +86(0)769-82317805

Web: www.totctest.cn Email: service@totctest.com

## 安全注意事项

- 安装和操作本机台的人员必须遵守以下所述的安全注意事项。
- 安装和使用本机台前必须阅读以下所述内容。
- 安装后、试验前必须确保机台一切正常。
- 请保存好本手册以供参考。

### 1、入门

- 严禁使用易燃易爆以及含有爆炸性和可燃性成份的物质作试验，以防止发生爆炸。
- 本机台严禁使用可燃性气体、有生命的物体以及能腐蚀不锈钢、树脂和硅橡胶的物质作试验。
- 安装环境应该等同于空调房。周围空气中不允许出现有机溶剂、塑酸性物、碱金属和其它化学物质，否则机台元器件和外表涂镀层会遭破坏，继而使机台出现故障。
- 机台必须远离易燃易爆和发热物质，以防止发生火灾。
- 能产生电磁波的医疗设备，会对机台的正常运行产生不良效果，因此放置这些设备时，机台、无线电和能发射电磁波的设备最好保持3米以上的距离。

### 符号解释



**警告**

表示如果操作使用不当会导致严重后果，甚至伤害到操作者的生命。



**注意**

表示如果操作使用不当会伤害到操作者或其它事物。



表示禁止事项



表示强制事项



表示强制事项

## 2、 确认遵守本安全注意事项

- 本注意事项分为『警告』和『注意』。『警告』表示如果操作不当会产生严重后果，甚至可能会危害到操作者的生命，『注意』表示视情况会产生严重事故。无论如何一定要遵守本安全注意事项。
- 保存本操作手册以供参考。

<b>安装和电源工程</b>	
 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 请由专业工程师来安装本机台。如果安装有缺陷，可能会导致漏水、电击或火灾等事故。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 地板必须能承受本机台的重量。如果地板不够结实或安装有缺陷，机台会因遭损坏而倾倒。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 机台的安装，参照本手册第四章安装。如果安装有缺陷，机台可能会发生漏水、电击或火灾等事故，也会因遭损坏而倾倒。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 地线的安装。不能将地线连接到气体管道或水管、避雷针或电话地在线。接地有缺陷会导致电击危险，必须让合格的电工来施工。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 电气工程安装必须遵守本手册第四章中的相关条例。确认电源线正常给机台供电。电源线漏电或安装有缺陷会导致电击或火灾。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 仔细检查门扣是否扣紧。若门锁松动将会导致热量外泄、火灾或电击危险。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 打开维修门前，必须切断电源。否则会发生电击危险。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 不要轻易更改安全保护装置的设置，否则会发生爆炸或火灾。</li> </ul>
 注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 禁止将机台安装在有易燃气体泄漏的场所，气体聚集在机台周围会发生火灾。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 请保持良好的通风环境，即使冷媒泄漏，也不会发生缺氧。</li> </ul>

<b>运行期间</b>	
 <b>警告</b>	<p>➤ 严禁使用易燃易爆物质作试验，以及含有爆炸性和可燃性成份的物质，小心发生爆炸。⊘</p>
	<p>➤ 当试验箱内温度(湿度)超过 60℃时请不要打开门，以免被箱内溢出的热气体或门内侧烫伤。⊘</p>
	<p>➤ 不要用你的手指或其它物体接触入风口和出风口，以防会被内部飞速运转的风扇叶片刮伤。⊘</p>
	<p>➤ 机台运作时，严禁触摸控制箱内电控元器件，以防遭电击。⊘</p>
	<p>➤ 如果冷媒泄漏或按正常操作无法停止机台，请彻底切断总电源，并马上拨打本公司客户服务电话，以防发生电击、火灾或爆炸。❗</p>
	<p>➤ 如果保护装置的功能键、开关不能使用，请彻底切断电源。其原因可能是接地故障或电流过大，这些会导致电击、火灾或爆炸。❗</p>
	<p>➤ 本机台使用的冷媒是无毒、无味、不易燃烧，但一旦发生泄漏接触到火源，就会产生有毒气体。因冷媒比空气重，沉积在地面会导致缺氧。如一旦发生冷媒泄漏，请立即关闭周围火源、进行通风、打扫地面，并马上拨打本公司客户服务电话。❗</p> <p>➤ 发生某些异常（如你闻到东西的燃烧味），马上停止机台运行，切断电源。如果机台继续运行可能会发生故障、电击或火灾，所以发生状况请马上拨打本公司客户服务电话。❗</p>
 <b>注意</b>	<p>➤ 不能在机台附近喷洒含有易燃气体的喷雾剂和易燃物质，否则电闸或开关处会产生火星而导致火灾。⊘</p>

## 维修 & 重新安装

 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 除非你是一个合格的技术员，否则禁止拆卸、修理或修改本机台。如果拆卸、修理或修改的有缺陷，则机台无法正常运行，将导致损伤、电击或火灾。⊘</li> <li>➤ 维修时确保机台站立平稳，否则可能会因倾斜、倒落造成人员受伤。⚠</li> <li>➤ 要移动机台，请与售后服务部或合格的技术员商量，有缺陷的安装会导致漏水、电击或火灾。⚠</li> </ul>
---	--

## 其它相关注意事项

 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 如果发生火星，请立即彻底切断电源。否则将会发生电击或火灾。请用适合于汽油或电气设备火灾的灭火器灭火。⊘</li> </ul>
 注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 开始清洁或维修机台前，请完全切断电源，否则容易遭到电击。⊘</li> <li>➤ 定期检查地面是否有损坏，如果损坏，机台可能会下沉而遭破坏。⚠</li> <li>➤ 禁止踩在机台上或在上放置东西：以防机台遭破坏。⊘</li> <li>➤ 禁止在手湿情况下触摸电控元器件如无熔丝开关或电源开关，以防被电击。⊘</li> <li>➤ 禁止触摸热的部件，如压缩机、冷凝器、铜管等的表面温度可达 100℃ 或更高，以防止被灼伤！⊘</li> </ul>

# 目 录

<b>安全注意事项</b>	
<b>第一章</b>	<b>使用过程注意事项</b>
	1.1 不能放入测试箱内的物质 ..... 08
	1.2 使用注意事项 ..... 10
	1.3 安全保护装置 ..... 12
	1.4 其它注意事项 ..... 13
	1.5 警告指示标签 ..... 14
<b>第二章</b>	<b>概要</b>
	2.1 控制系统 ..... 16
	2.2 工作原理 ..... 17
<b>第三章</b>	<b>各部分名称及其作用</b>
	3.1 设备本体 ..... 19
	3.3 电控箱 ..... 21
<b>第四章</b>	<b>安装</b>
	4.1 安装 ..... 23
	4.2 安装空间 ..... 23
	4.3 电源设施工程 ..... 24
	4.4 使用前的确认 ..... 24
<b>第五章</b>	<b>运行</b>
	5.1 测试准备 ..... 26
	5.2 测试样品保护装置的设定 ..... 26
	5.3 测试开始 ..... 26
<b>第六章</b>	<b>检查和保养</b>
	6.1 机台启动前的检查 ..... 28
	6.2 定期检查和保养 ..... 29
<b>第七章</b>	<b>故障排除</b>
	7.1 自我诊断故障 ..... 31
	7.2 其它故障 ..... 32
<b>附录</b>	
	消耗元器件及其更换周期 ..... 34
	动力图 . ..... 35
	控制图 . ..... 36

# 第一章 使用过程注意事项

本章叙述了使用本机台的注意事项。请务必仔细阅读本章并遵循使用说明，以防对您、其他人、试验样品或机台本身造成伤害。

## 1.1 不能放入测试箱内的物质

### 严禁的试验物质

严禁用本机台测试爆炸性或可燃性物质，以及含有以下物质成分的东西：  
(请不要用本机台来测试流动的碳化物和有生命的物体。)

#### [爆炸性物质]

##### 爆炸性物质

- 硝化甘醇、硝化甘油、硝化纤维素，其它易爆炸性的硝酸酯类物质；
- 三硝基苯、三硝基甲苯、三硝基苯酚，其它易爆炸性的硝基化合物；
- 过醋酸、丁酮过氧化物、过氧化苯甲酰，其它有机过氧化物。

#### [可燃性物质]

##### 可燃性物质

金属锂、金属钾、金属钠、黄磷、硫化磷、红磷、塞璐璐、碳化物、磷化碳、镁粉

铝粉、其它金属粉、亚硫酸钠

##### 氧化物

- 氯酸钾、氯化钠、氯酸铵、其它氯酸盐类；
- 过氯酸钾、过氯酸钠、过氯酸铵、其它过氯酸盐类；
- 过氧化钾、过氧化钠、过氧化铵、其它无机过氧化物；
- 硝酸钾、硝酸钠、硝酸铵、其它硝酸盐类；
- 亚氯酸钠、其它亚氯酸盐类；
- 次亚氯酸钙、其它次亚氯酸盐类。

##### 易燃品

- 乙醚、汽油、乙醛、氧化丙烯、二硫化碳及其它燃点小于-30℃的物质；
- 普通乙烷、氧化乙烯、二硫化碳及其它燃点大于-30℃小于0℃的物质；
- 甲醇、乙醇、二甲苯、醋酸戊酯及其它燃点大于0℃小于30℃的物质；
- 煤油、轻油、松节油、异戊醇及其它燃点大于30℃小于65℃的物质。

### 可燃性气体

氢气、乙炔、甲烷、乙烷、丙烷、丁烷以及其它温度在 15°C 和 1 个大气压条件下可燃的气体。

本表摘自工业安全和健康法强制执行条例。

除了以上所列举的物质外，下面叙述的物质也不能用来试验：

- 能腐蚀不锈钢、树脂、硅橡胶和铝的物质；
- 会产生水和气体的物质；
- 有生命的物质；
- 会产生大量热量的物质,将导致测试箱内的温度无法保持在设定的温度。  
(如有上述需求，应于机台生产前说明)

東大檢測設備有限公司

## 1.2 使用注意事项

1. 机台运行的周围环境温度范围: 20~30℃

2. 温度升降温速率 (空载时)

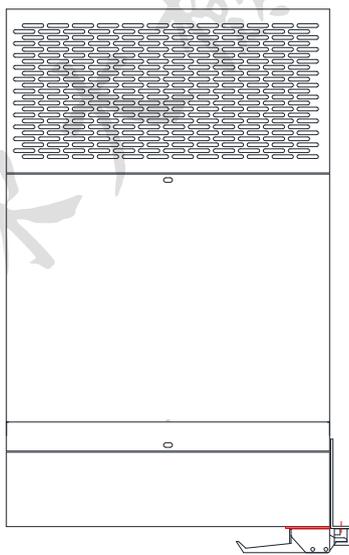
- a. 降温速率: 约每分钟 1℃;
- b. 升温速率: 约每分钟 3℃;
- c. 程序设定, 缓冲段为 1 分钟。

[注意]:

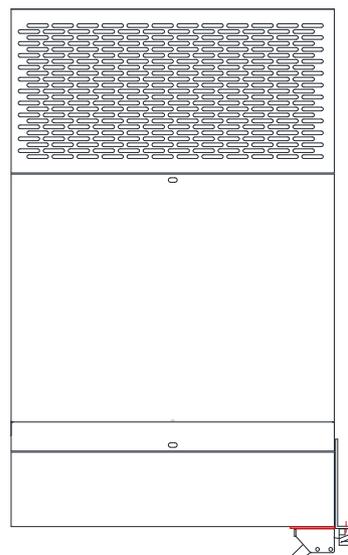
- 1、如果程序设定之缓冲段时间「超过」机台本身升降温度所需时间, 则会依照程序设定之时间;
- 2、如果程序设定之缓冲段时间「少于」机台本身升降温度所需时间, 则控制器会等待温度到达才会进行下一程序设定;

3. 开门和关门

- a. 在高温 (高湿) 60℃ 及其以上, 请不要开门
  - ◆ 很危险, 会有热空气溢出
  - ◆ 碰触危险, 内壁很烫
  - ◆ 周围环境温度剧烈变化, 可能会导致门变形而不能关闭请确保测试箱内的温度低于 60℃ 再开门。
- b. 机台在 0℃ 以下运行时, 应尽量避免打开箱门。在做低温时, 开启箱门易造成内部蒸发器及其它部件的冰封现象, 尤以温度愈低状况愈严重, 若必须打开, 则应尽量缩短开门时间。



箱門把手



箱門把手 未關好門

4. 低温状态下运行

经过长时间的低温运行或保持, 湿气结成的冰渣会出现在门和密封条上。但这不会影响机台和它的性能。

5. 测试箱内的温度在低于 0°C 状态下进行长期运行, 温度控制可能不工作或压缩机可能冰封。如果发生这种状况, 请升温到约 60°C 并保持 30 分钟 (为蒸发器和压缩机解冻)。然后再重新开始试验。

6. 试验发热物质的注意事项

如果在进行动态测试时机台跳机, 则是测试箱内的温度上升所致。请确认机台安全保护装置, 当机台停止运行时, 当前的控制开关能切断试验样品的电源。

東大檢測設備有限公司

## 1.3 安全保护装置



严禁

### 根据测试条件和样品类型来设定安全装置

除非设置完全正确，否则试验可能失败,并导致测试样品损坏。

机台的保护装置系通过软件和硬件共同作用产生功能，用以保护机台及使用者等。

表 1.1 安全保护装置

安全装置	设定	功能	故障显示
面板温度超温保护装置	温度设定： 一般以实验的温度加 10℃ 作设定保护。	用以防止箱内温度超温损坏试验品。	控制器不显示故障，直接切断加热器接触器
温度超温保护装置 (TEMP. PROT)	温度设定： 控制器内部警报参数设置为 125℃ 的位置	用以防止箱内温度超温损坏设备发生意外。	直接图片显示，并提供简易排除方法
压力保护装置	压缩机压力设定： 22 kg / cm <sup>2</sup> G	防止压缩机压力过高，超过额定压力	直接图片显示，并提供简易排除方法
无熔丝开关		防止主电路发生短路	
压缩机超载保护装置		防止压缩机超载	直接图片显示，并提供简易排除方法

## 1.4 其它注意事项

- 1、用在机台里的冷媒不是易燃物。但是，如果泄漏并着火的话，就会产生有毒气体。因冷媒比空气重，所以如果泄漏的话，有可能沉积在地面而造成缺氧。  
如果冷媒泄漏或你感到眼睛或喉咙不舒服，请停止机台运行，做好通风，马上拨打本公司客户服务电话。
- 2、如果必须移动控制箱盖进入机台内部进行维修，请确认切断电源。  
(否则会被电击或损坏移动部件)
- 3、若要丢弃机台，请从中排掉冷媒。

東大檢測設備有限公司

## 1.5 警告指示标签

### 机台前部和右部

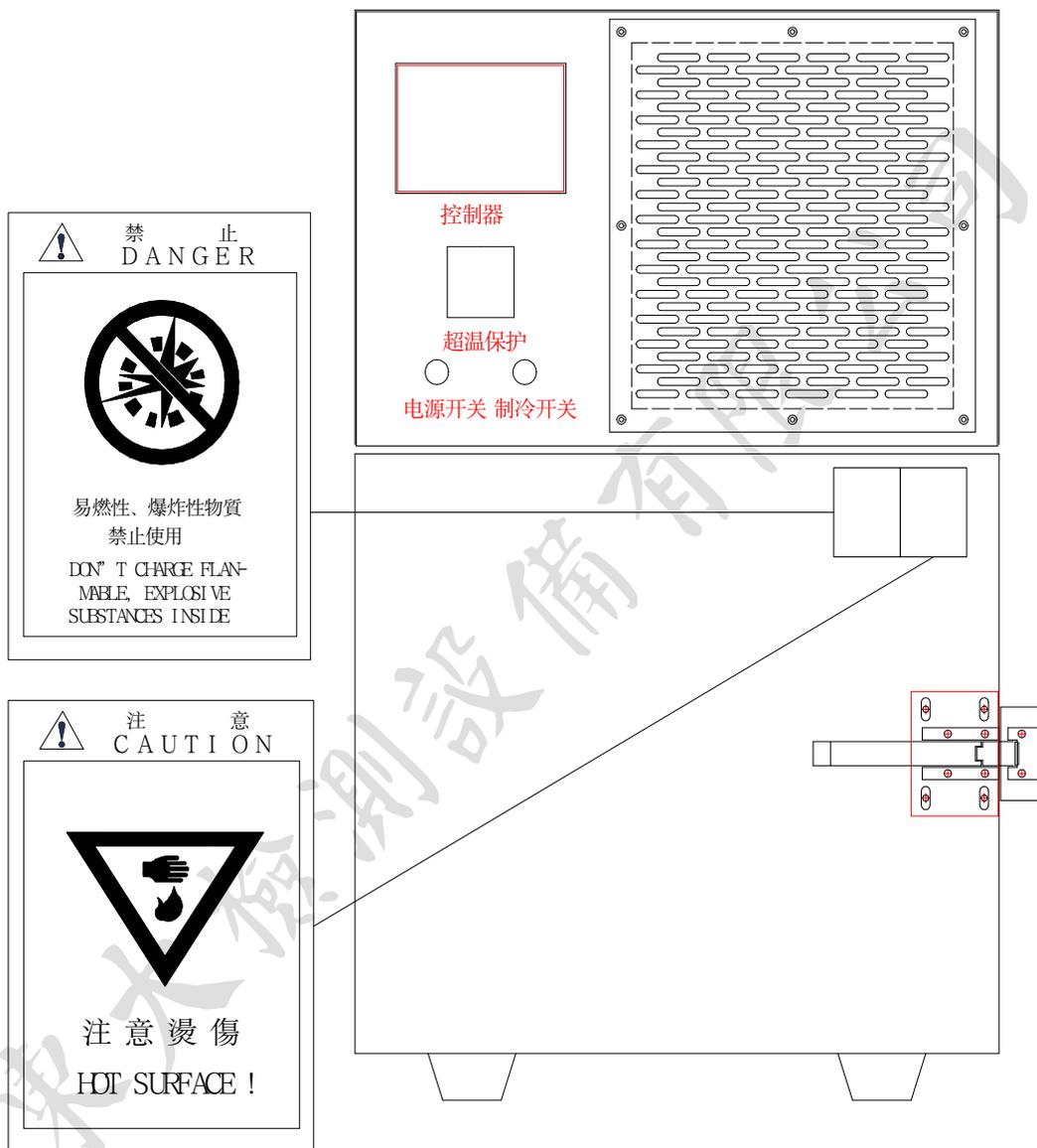


图 1.1 警告指示卷标所贴位置

## 第二章 概要

---

本章叙述了温度试验的概要，以及机台在各种工作模式下的温度控制和工作原理。

## 2.1 控制系统

高低温试验机温度控制原理的叙述。

高低温试验机系列的控制是通过设置控制器来达到要求的温度。控制器控制加热器或冷凝器来升高或降低测试箱内的温度以达到要求设定值，并且保持设定值状态。状态条件会显示在控制器上。

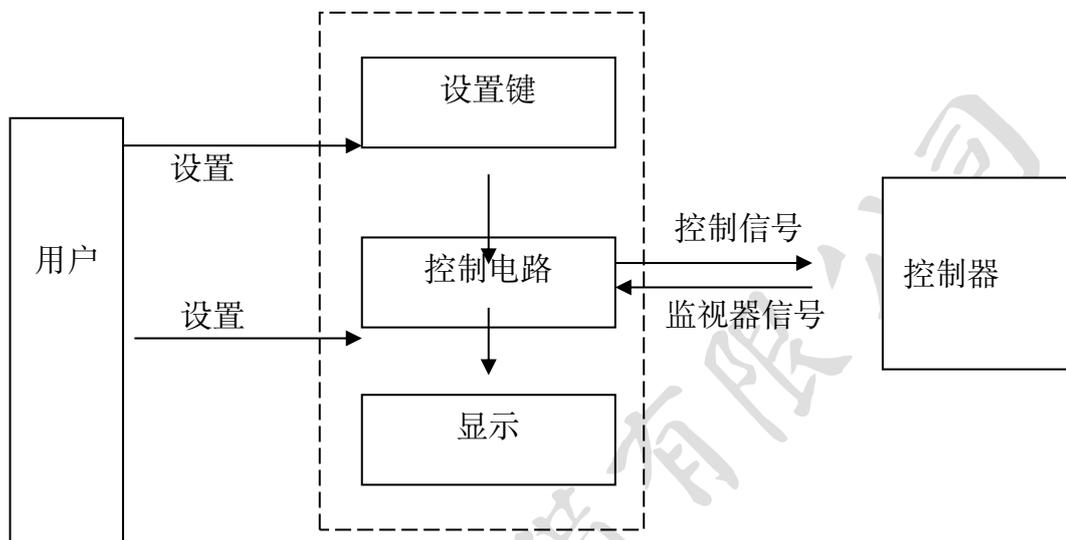


图 2.1 控制系统

## 2.2 工作原理

试验样品置于测试箱内的隔层架上，空气加热系统（升温） / 冷冻系统（降温）提供测试箱内的温度，控制器根据用户设定的温度，来控制各系统运作。循环风扇马达运转使测试箱内的空气回流，以及温度的均匀。当箱内温度达到设定值，加热 / 冷冻系统通常处于保持的状态。

温度试验模式:

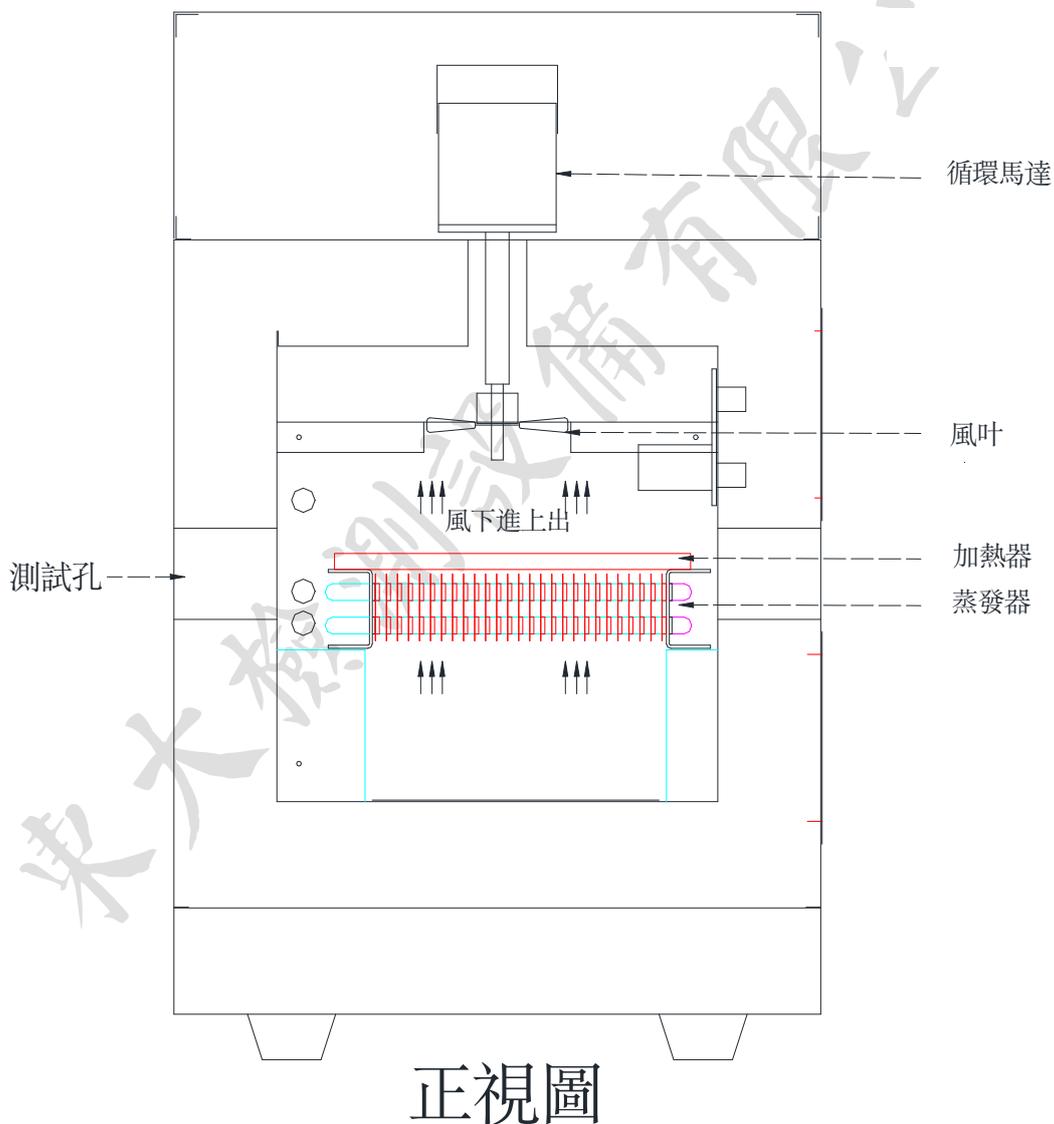


图 2.2 温度试验工作原理

# 第三章

## 各部分名称及其作用

---

本章叙述了关于机台本体、控制台、电控箱等各部分的名称及其作用。各部分的名称及其位置不清楚时请参阅本章。

### 3.1 机台本体

#### 正视图

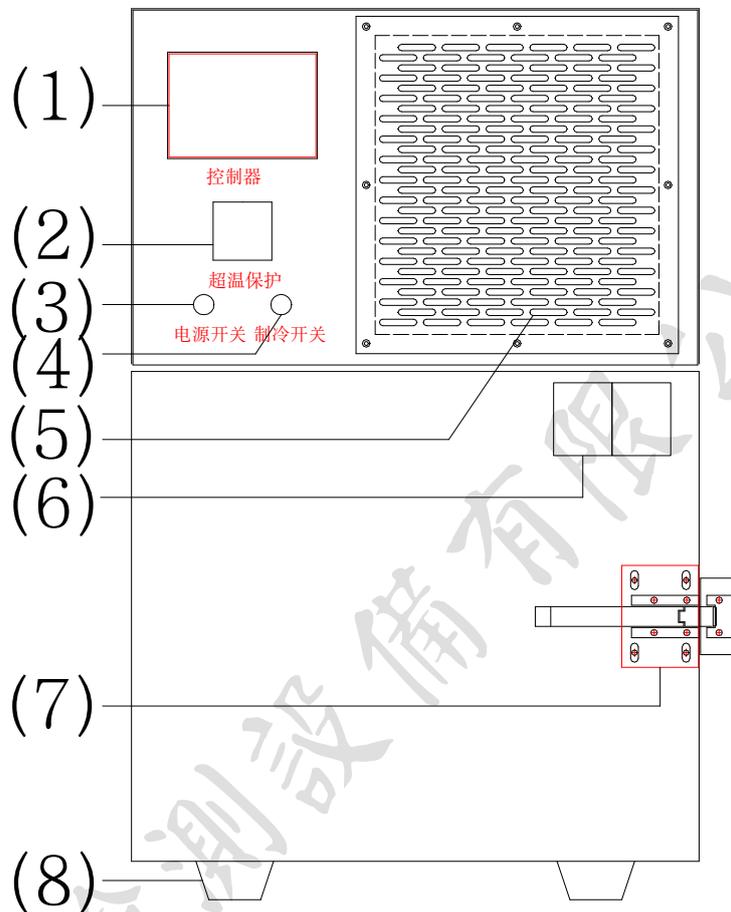


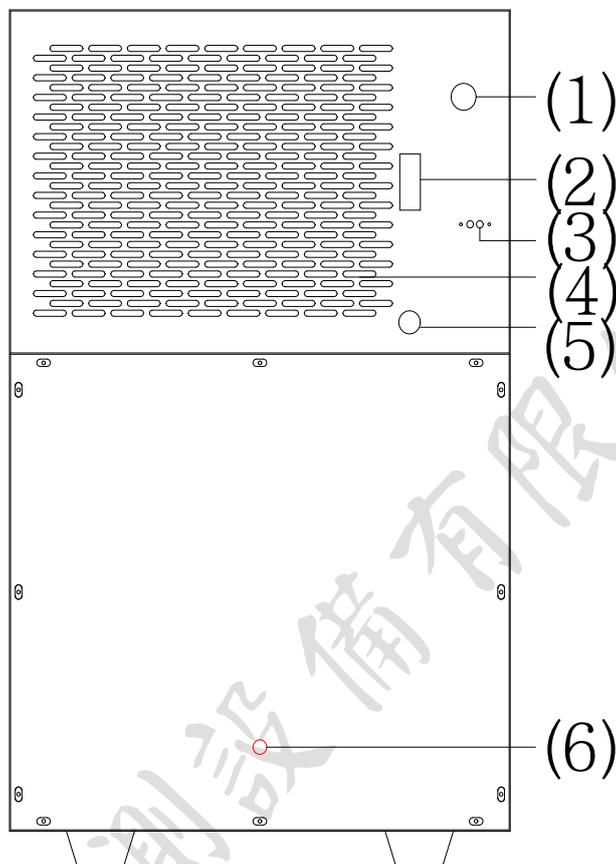
图 3.1 机器正视图

表 3.1 机台前部元器件

序号	名称	作用 / 用途
(1)	温度控制器	控制测试箱温度
(2)	超温保护装置	防止测试区温度超过安全设定
(3)	电源开关	打开和关闭电源
(4)	制冷开关	打开制冷, 低温测试时可以临时关闭减少震动。
(5)	冷凝器散热口	冷凝器散热
(6)	安全警示标签	警示注意安全提示
(7)	箱门把手	打开和关闭箱门
(8)	脚垫	橡胶脚垫, 防止机器滑动及减震

## 3.2 机台后视

### 后视图



### 3.2 后视图

表 3.2 机台后部元器件

序号	名称	作用 / 用途
(1)	蜂鸣器, 故障指示灯	故障时闪亮报警
(2)	总电源开关	开启机器总电源
(3)	RS485 电脑连线	连接电脑用
(4)	冷凝器网孔	冷凝器出风口, 机房散热孔
(5)	电源线	电源线入口
(6)	排水口	废水出口

### 3.3 电控箱

#### 电控箱

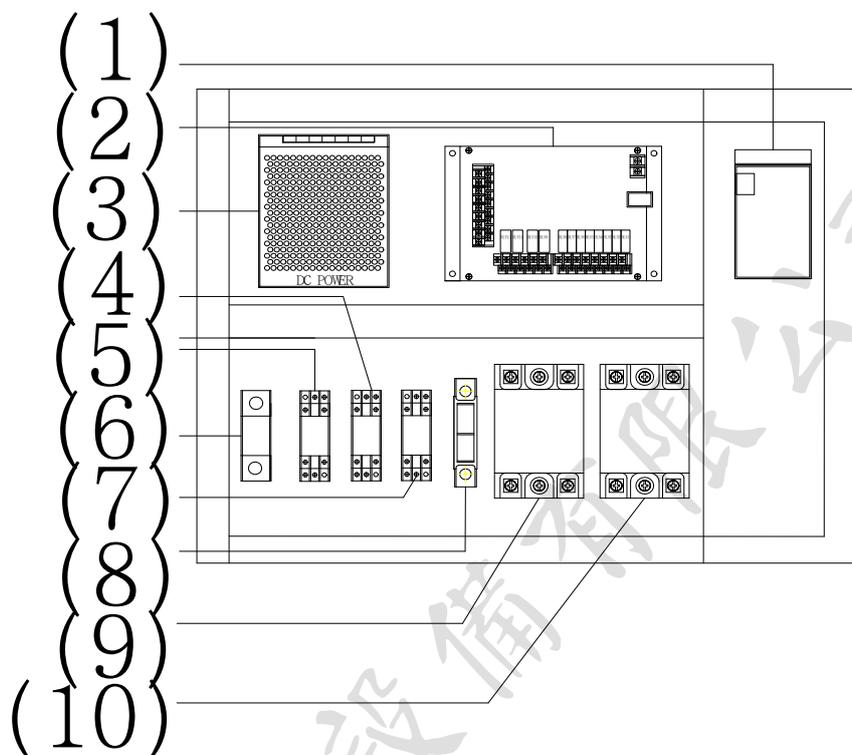


图 3.3 电控箱元器件

表 3.3 电控箱元器件

序号	名称	作用 / 用途
(1)	PLC 可编程控制器	根据各种控制信号，按过程控制机器动作
(2)	I O 板	控制器输入输出连接
(3)	24V DC power	提供 24V 直流电源给控制器工作
(4)	加热继电器 R2	控制加热器工作
(5)	主继电器 R1	控制循环马达工作
(6)	控制保险管	防止机器过载
(7)	控温 SSR	控温时切换热气及主电磁阀控温
(8)	加热器保护无熔丝开关	防止短路，保护试验箱内加热器电路
(9)	压缩机 SSR	控制压缩机通电

(10)	温度加热器 SSR	控制箱内加热器输出
------	-----------	-----------

## 第四章 安装

本章叙述是为了适当安装本机台和进行试验的准备工作。  
贵公司若要安装机台或移动机台时,敬请遵循本章内容进行正确的安装。

## 4.1 安装

- 1、本机器直接放置于桌面上，左右两边底座悬空，方便两人抬动机器

## 4.2 安装空间

### 1、请将机台安装在符合以下要求的空间

- a. 机台两侧必须留有便于维修的空间。后面必须留有至少 30cm 散热空间。另外，前侧必须留有便于开门的空间
- b. 为了获得最佳性能，请选择周围的温度能**长年保持在 20℃到 30℃之间**。机台工作时向周围空气散热，如果空间小会导致周围温度上升，机台将导致不良而跳机，敬请提供良好的通风环境。
- c. 如果能保持良好的通风环境，即使机台冷媒泄漏也不会发生缺氧。
- d. 周围温度不能发生剧烈变化。
- e. 平整稳固的场所。
- f. 避免阳光直射且通风良好的场所。
- g. 周围无易燃易爆物质和产生大量热量的物质。
- h. 尘埃少的场所。
- i. 如果本机台安装在能产生电磁波的医疗设备附近，请注意以下几点：
  - ◆ 电磁波发射器不能直接对着机台；
  - ◆ 请将本机台安装在距离电磁波发射器至少 3 米处。
- j. 使用场所应该安装空调，周围不应该出现有机溶剂、塑料、酸性物质、碱金属和其它化学物品，否则机台器件和涂镀层会遭破坏，出现故障。

## 4.3 电源设施工程

---

1、主要输入电源要求：单相 220V 50Hz 5A 1.3KW(安装时必须由专业电工安装)。

## 4.4 开始试验前的确认

---

- 1、机台周围环境 —— 确认机台周围的空间符合要求。
- 2、损坏现象 —— 检查机台的内、外部在运输和安装过程中是否有损坏。
- 3、电线连接坚固 —— 确认机台在运输以及运行过程中，螺丝连接和电线接头是否接触良好，如果变松了别忘记再锁紧。仔细检查螺丝连接和电线接头的接触。
- 4、输入电源 —— 请确保输入电源电压符合机台要求，以及相序正确无误。
- 5、连接电源和接地线 —— 确认电源线连接正确，接地线安装适当。

# 第五章 机台运转

---

本章叙述了运行时必须的准备和确认事项、运行的开始和结束。

## 5.1 测试准备

### 1、负载要求:

- 试验样品可选用电工、电子及其它产品、零部件及绝缘材料等;
- 试验样品的总质量 =  $(50 \sim 80) \text{kg/m}^3 \times$  测试箱容积;
- 试验样品的总体积  $\leq 1/5 \times$  测试箱容积;
- 试验样品总面积  $\leq 1/3 \times$  测试箱在垂直于主导风向的任意截面面积。

### 2、试验样品的放置:

为了使测试箱内通风保持良好,各个试验样品之间要设间隔放置(查看图 5.1)。一旦箱内的通风状态变坏,则有可能使箱内的温(湿)度均匀性变差,造成试验结果的误差增大。

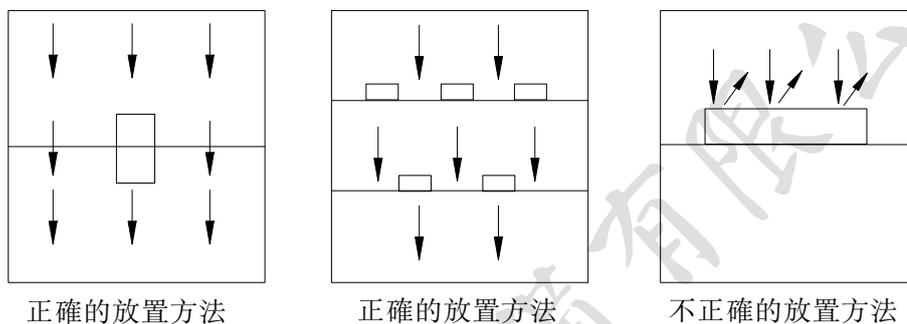


图 5.1 试验样品的放置方法

## 5.2 测试样品保护装置的设定

面板超温保护装置的设定和改变

按左位移键移动游标,按上下键设定超温保护温度(试验温度加 10°C)

按确认键确定设定温度

## 5.3 测试开始

1. 打开无熔丝开关;
2. 打开控制台上的电源开关;
3. 控制器启动屏幕;
4. 控制器操作说明请参照控制器操作说明书。

# 第六章 检查和保养

---

本章叙述了如何使机台保持良好的运转及一般保养维修之步骤。

## 6.1 机台启动前的检查

---

机台启动前请按以下次序进行检查。

- 1、机台测试箱的检查  
测试箱清洁干净。
- 2、电源和地线的连接  
确认电源线连接正确，接地线安装适当。
- 3、检查和打开无熔丝开关  
确保有输入电源，打开无熔丝开关(Breaker)，使其处于“ON”的位置（“OFF”为电源切断的位置）。

東大檢測設備有限公司

## 6.2 定期检查和保养

1、若使用机台，请按表 6.1 作定期检查。

表 6.1 定期检查项目清单

检查项目	检查要求	检查时间
周围环境温度	正常温度是：20~30℃	每天
噪音	正常工作状况下，来自压缩机、风扇、外壳的噪音应是正常的。	每天
震动	正常工作状况下，应感觉不到机台震动。	每天
指示灯	正常工作状况下，应发光。	每天
温度超温保护装置的动作检查 (TEMP. PROT)	正常工作状况下，超过设定温度应发生保护动作。	1. 长时间连续运行前 2. 无人照看运行前

2、若使用机台，请按表 6.2 作定期保养。

表 6.2 定期保养项目清单

保养专案	保养方法	保养时间
试验箱内清洁	用干净的抹布擦拭	每次开始运行前
电控箱清洁	用干净的抹布擦拭	每三个月一次
冷凝器清洁	打开后盖板和侧板，用空压机风枪对着冷凝器散热片吹风，使内部灰尘吹出。 (由于风吹出的灰尘较多，请将机器搬至空旷处进行)	每六个月一次
水路清洁	排水后清洁	三个月一次

# 第七章 故障排除

本章叙述了本机台的故障及其排除方法。

本机台的自我诊断功能一旦检测到故障，则故障显示画面就会显示故障内容。不能自我诊断到的故障和容易混淆的操作错误请阅读“7.2 其它故障”一节。本章也包括有关选用的内容。

## 7.1 自我诊断故障

### 控制器显示故障:

- 1、控制器显示故障画面 (机台停止工作), 按表 7.1 排除故障  
控制器在开机或运行状态时, 如自检到故障信号, 则立即停机, 并显示故障问题点。
- 2、控制器窗口分别故障显示为:
  1. TEMP                                    加热超温保护
  2. OVER LOAD                            压缩机超载
  3. PRESSA                                超压保护
- 3、如果机台出现故障画面后请按下表的动作检查故障并纠正。

表 7.1 控制器显示故障排除

序号	显示故障	检查及排除步骤
1	TEMP 加热超温保护	检查机器后面超温保护器是否设置为 175 度。如果不是请马上改正; 检查加热器是否一直输出状态;
2	OVER LOAD 压缩机超载	检查环境温度是否 35℃, 若有请将设备放置通风良好处。请检查热继电器复位开关“R”键, 压下几次后重新启动, 再正常运行。如再次出现超载故障, 请及时联系公司客服人员
3	PRESSA 超压保护	检查环境温度是否在 35℃ 以下。若无, 请检查冷凝器风扇是否正常及冷凝器是否太脏

## 7.2 其它故障

### 常见故障排除

在机台运行时，有一些装置是控制器不能直接自检到的，当这些装置发生不良时，机台可能运行不到客户需要的条件，请参照下表检查并纠正。

表 7.2 常见故障排除

序号	显示故障	检查及排除步骤
1	高温无法动作	1、检查空气加热器，固态电驿 (SSR) 灯是否闪烁，如不亮，则检查 (T+ T-) 接点有无工作信号，若有，则固态电驿 (SSR) 已坏。 2、若固态电驿 (SSR) 有输出，检查空气加热器是否加热 (打开工作间的门，感觉吹出的是否是热风)，如不加热，则空气加热器已坏。
2	低温无法动作	1、检查压缩机是否动作，如压缩机不动作则检查是否压缩机的接触器是否良好，如线圈有信号，但接触器未吸合则需更换。 2、压缩机停止工作时，检查冷冻系统的高低压压力是否为零，如压力值为零，则有漏冷媒。
5	温度无法显示	当开机显示无温度信号并提示未接传感器，请检查传感器接线是否良好，如接线无问题则 PT-100 温湿度传感器断线。
7	温度不稳定	当温湿度控制器 RUN 时，温度达到设定值 (SV) 后波动过大：温度大于 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，请尽速与本公司联络。

注： 如有故障按以上步骤未能排除，请速与本公司客户服务部联系。

# 附录

---

## 消耗元器件及其更换周期

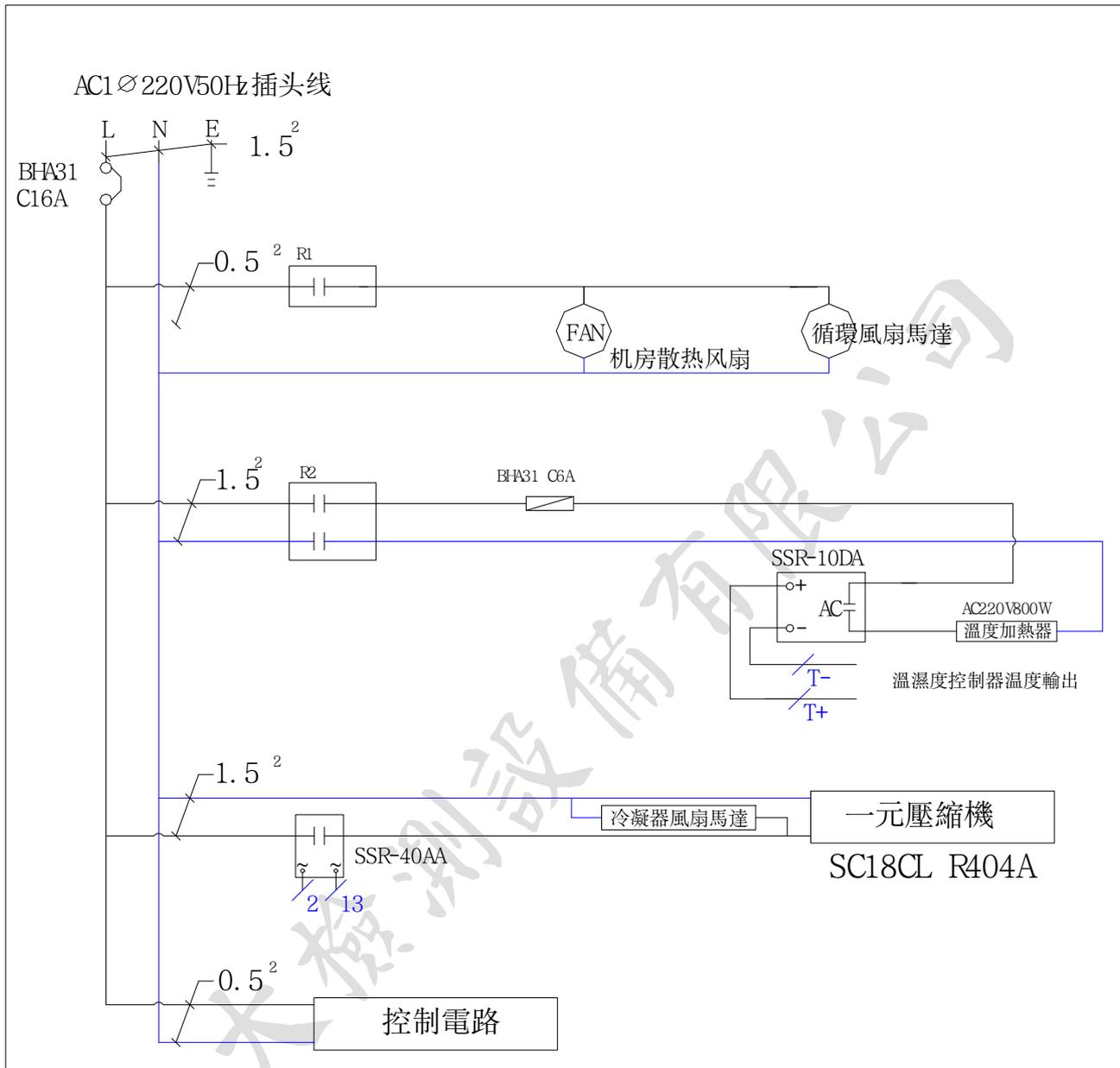
为了维持机台的功能和性能，必须定期更换以下元器件，在指定的时期内及时更换这些元器件。其余元器件和服务可与本公司联系。

表 B.1 消耗元器件及其更换周期

元器件名称	推荐更换周期 / 运行时间 (小时)	要求条件
温度控制器的背光灯	30,000 H	试验时，请设定灯亮时间 10 分钟
主电磁接触器	1,000,000 次	
循环风扇马达	9,000 H	
压缩机	25,000 H	连续两次开机的时间间隔大于 3 分钟以上
空气加热器	15,000 H	
保险丝	15,000 H	
无熔丝开关	15,000 H	
指示灯	20,000 H	

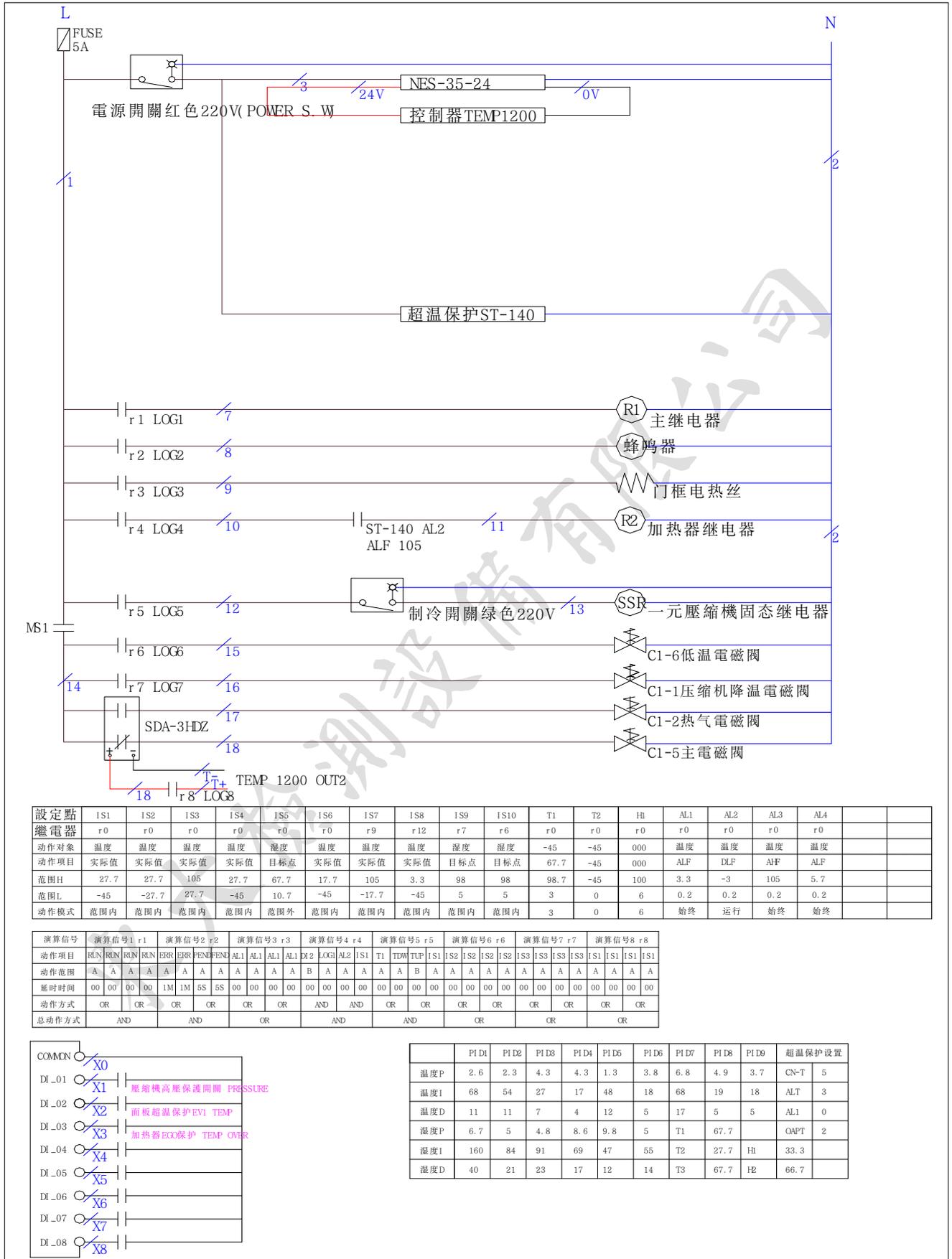
注意：以上更换周期是我们推荐的，没有确切说明时间到必须更换。实际更换周期依据使用条件决定。在日常检查或维修中发现有异常，请更换这些元器件。

# 动力图



## 控制图

東大檢測設備有限公司



東大檢測設備有限公司