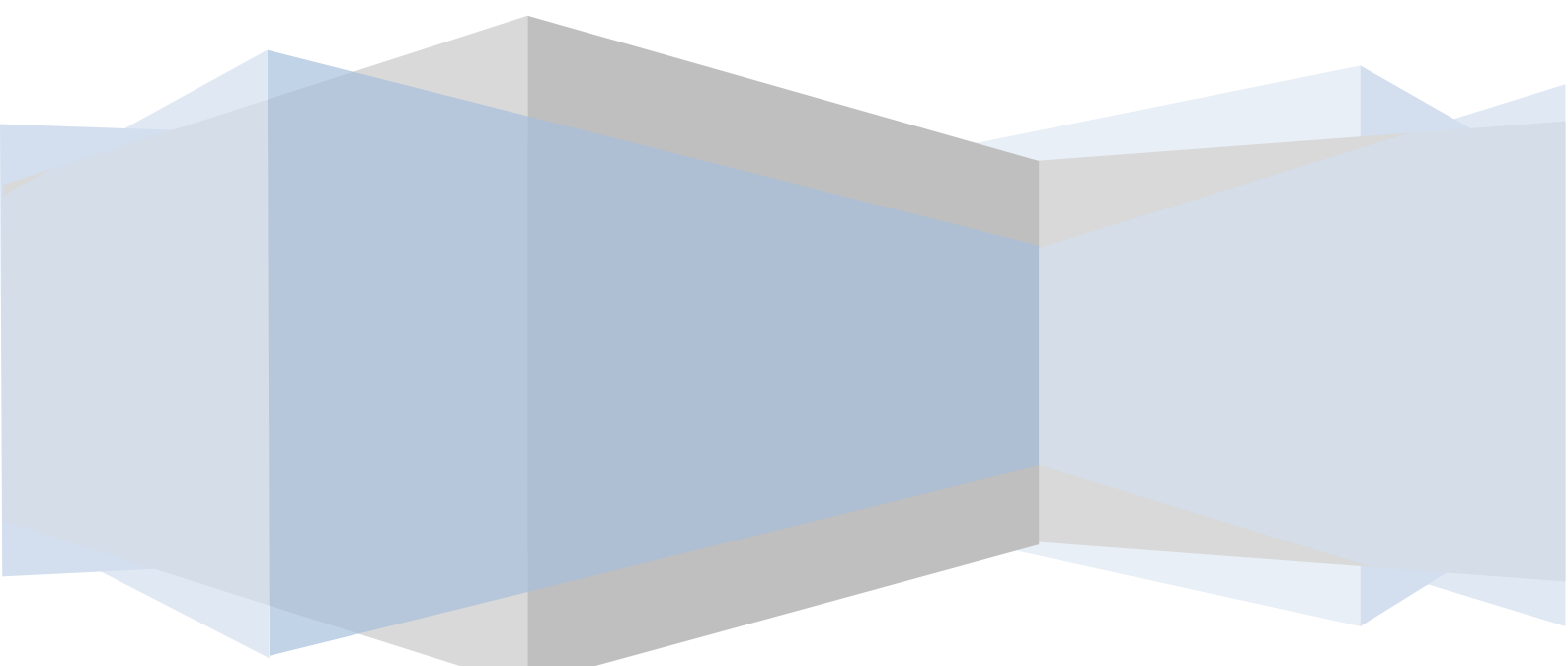


说明书

经济型箱式高温炉

DC-H 系列



请认真阅读使用说明书后再进行操作

引言

本使用说明书是针对使用高精度智能箱式高温炉（DC-H 系列）的操作者，主要是以技术人员为对象来说明本装置的正确使用方法。只有认真阅读此使用说明书，才能既安全使用又能将本装置的功能完全发挥。

安全符号表示

以下所示为在本使用说明书使用的安全符号。

■ 危险状况的表示符号

！ 高度危险	因错误的操作将可能发生高度的危险状况而导致发生死亡或重伤。
！ 危 险	因错误的操作将可能发生危险而导致死亡或重伤。
！ 注 意	因错误的操作将可能发生危险而使操作者受到中度的伤害或轻伤，此外，亦可能导致装置的损伤。

■ 直接规定的行为指示

有[禁止]及[必须实施]之分，它是危险标记（高度危险、危险、注意）的综合指示。

！ 禁 止	表示为了避免发生危险的特定行为警示。
！ 必须实施	表示为了避免发生危险而附带特定行为的指示。

关键字

本使用说明书中使用的关键字如下所示

注意事项：为充分发挥装置性能，提示必要的信息和为防止装置损伤的信息。

步 骤：说明操作装置的步骤。

参 考：提供参考的信息。

目录

引言	1
第一章 使用安全的注意事项 ！ 在使用本装置时务必阅读本章节	4
1.1 不能放入本装置的物质.....	5
1.2 其他注意事项.....	6
1.3 警告指示标志所提示的高温区域.....	7
第二章 各部名称及其做用	8
2.1 装置本体.....	9
2.2 通用型高温炉仪表面板.....	10
2.3 按键及仪表功能表.....	11
2.4 升温参数设定一览表.....	12
第三章 关于设置	13
3.1 设置.....	14
• 设置场所的确认.....	14
3.2 电源设施的施工.....	15
• 与输入电源的接线.....	15
第四章 运行	16
4.1 准备.....	17
• 高温炉使用前的准备工作.....	17
• 试样的放置.....	17
• 排气口调节旋钮的操作.....	17

4.2	控制仪表的设置.....	18
	• 高温炉使用前的设定.....	18
	• DC-H08/11 型高温炉各项参数的设定方法.....	19
	• 自编程序实例.....	20
第五章	检查及保养	21
5.1	检查及保养.....	22
第六章	故障及其处理	23
6.1	自诊断的故障.....	24
	• 报警一览表.....	25
附录		27
	主要规格参数.....	28

第一章 使用安全的注意事项

本章描述了安全使用本装置的注意事项。为了防止使用者、装置和试样发生事故，务请阅读本章内容并遵循有关规定。

！ 务请在使用本装置前阅读本章内容

1.1 不能放入本装置的物质

！ 禁 止（！ 危 险）

严禁将爆炸性物质、可燃性物质以及含有这些物质的东西放入本装置高温炉内。

！ 注 意

- 请不要将腐蚀性物质放入高温炉内。

若使用能产生腐蚀性物质（腐蚀不锈钢和硅橡胶的物质）的试样和加湿水，则高温炉内各构成部件的使用寿命有可能大大降低。

腐蚀性物质有氯、氯化物、酸类等。这些物质即使在常温条件下无腐蚀性，在高温高湿时对印刷电路板等部品也会有腐蚀性。

1.2 其他注意事项

装置使用时务请遵循以下的注意事项。

！ 注 意

- 高温运行中或运行结束后开门时请特别要注意。
高温炉内吹出的高温空气很危险。
- 在 55℃以上条件的运行中或运行结束的当即，高温炉内的一切（包括高温炉内体、炉门内侧、炉底板、试样）都处于高温状态。
如果直接接触这些东西往往会烫伤身体，因此务请使用耐热手套。
- 在高温炉内放入含有水分的试样时，可以打开排气口来排放蒸汽。
另外在开门时注意结露。
当门开启时，粘附在门内侧的露水会滴落在地上。

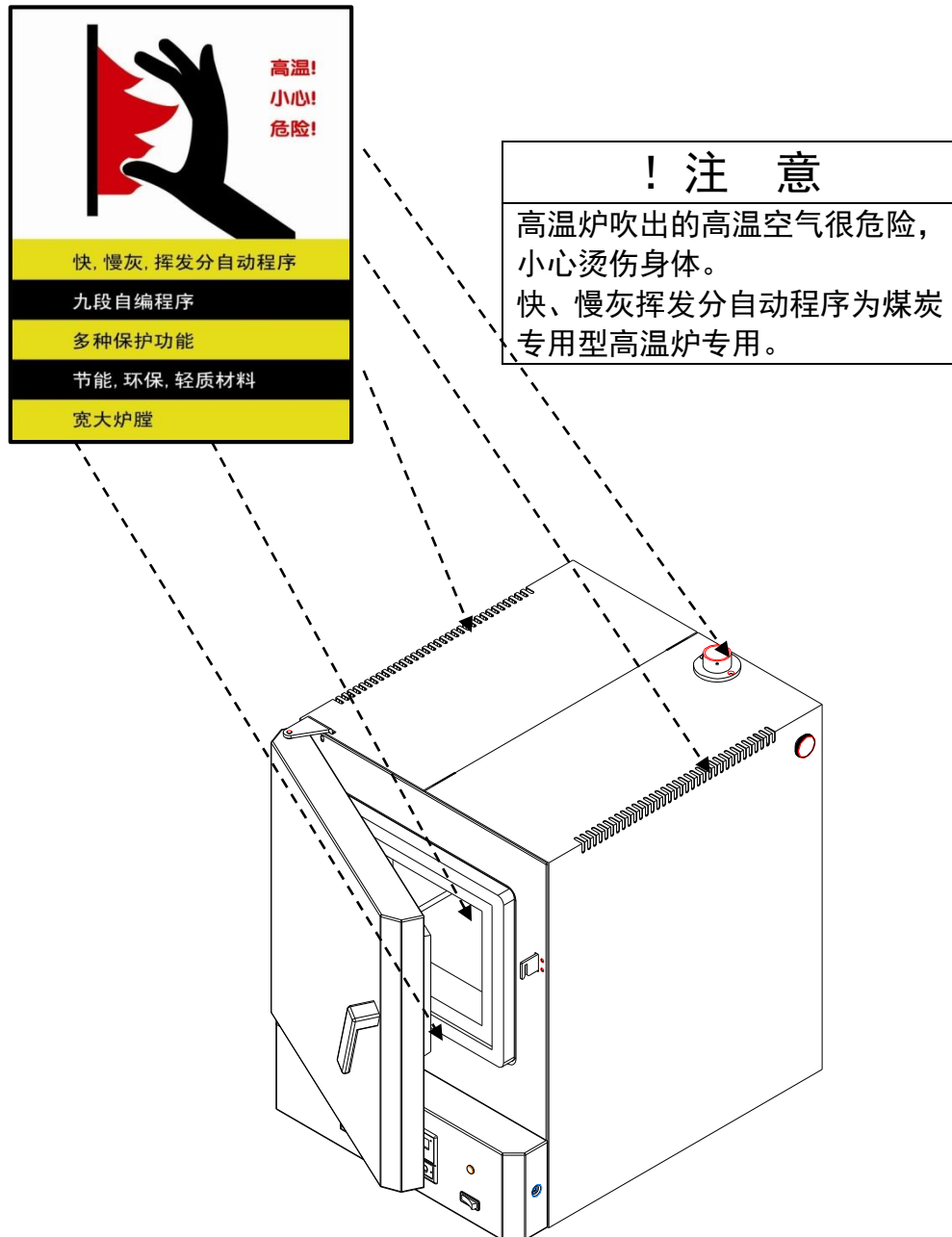
！ 禁 止（！ 注 意）

- 请不要放入导电的飘散性试样。
一旦试样飘落进入装置的内部，就会造成漏电及短路事故。
- 请不要弄湿试验区域或者放入含有大量水分的试样。
可能导致漏电或装置损害。
- 请不要将大量试样堆放在温度采集传感器附近。
可能导致温度采集器不能及时的显示炉内温度，使加热源加热过量。
- 请不要将高温炉的顶面当作作业台和置物台。

！ 必 须 实 施

- 请务必接地。
若不接地，即使发生漏电现象，漏电保护器也不动作，会造成人员的触电。详细参照[3.2 电源设施的施工]。
- 运行前请测试漏电保护器，确认其动作的正确性。
动作不正确时切断输入电源。并请立刻与北京独创科技有限公司联系。若照常使用就可能会造成触电。关于测试方法请参照[5.2 检查]。

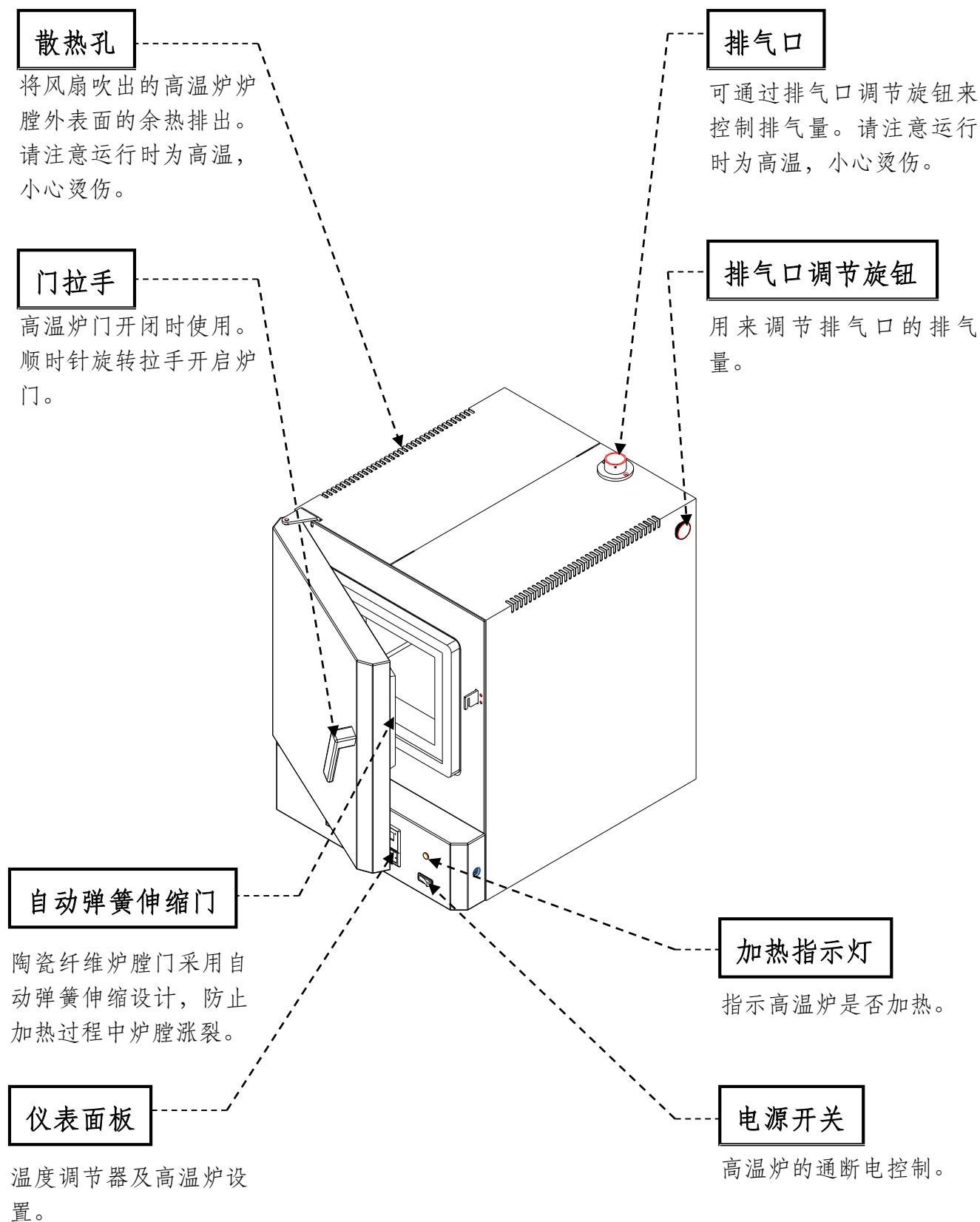
1.3 警告指示标志所提示的高温区域



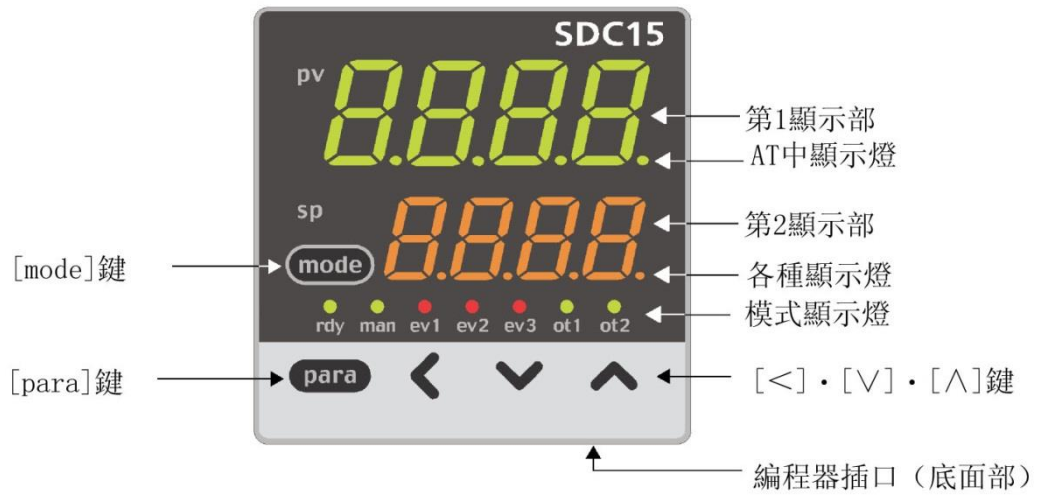
第二章 各部名称及其作用

本章描述了关于装置本体、控制面板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。

2.1 装置本体

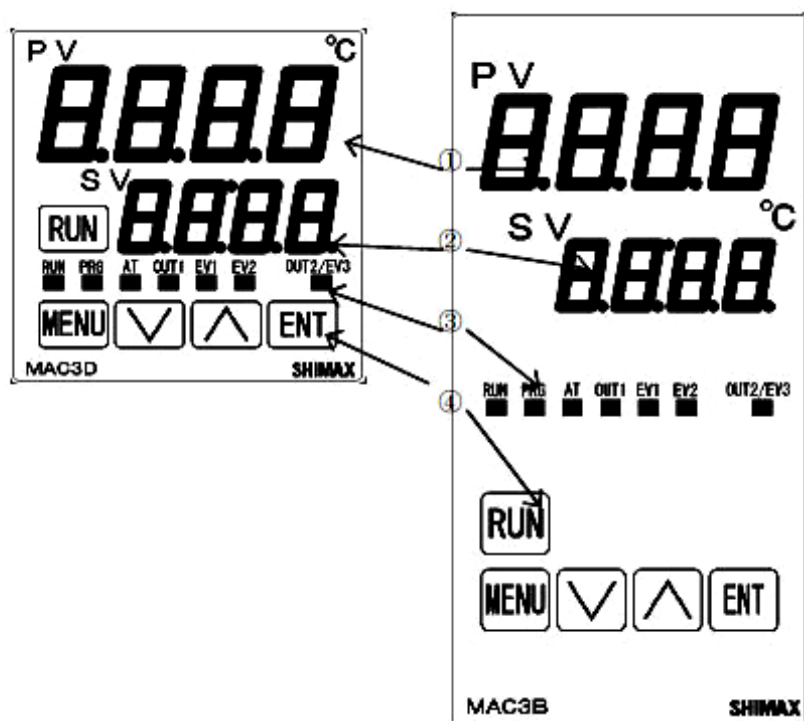


2.2 通用型高温炉仪表面板



在此我们将【mode】键用作高温炉的启动，停止。

2.3 可编程仪表面板



前面板各部分说明

①：测量值显示 (PV) (红)

测量值 (PV) 和显示每个设置窗口的参数类型

②：目标值显示 (SV) (绿)

目标值和显示每个设置窗口的参数值

③：状态 LED

(1) RUN 状态 LED

RUN (绿)

如果用 RUN 键, 或在操作方式 1 窗口, 或用开关输入 (DI), 或者用通讯方式执行 RUN, 灯亮。设为脱机 (复位) 时, 灯熄灭。如果在输出监控窗口或者用开关输入 (DI) 选择手动, 灯闪烁。

(2) 程序功能状态 LED

PRG (绿)

程序控制复位或者运行时, 灯亮。选择 FIX 控制时, 熄灭。

(3) 自整定运行状态 LED

AT (绿)

如果通过 AT 窗口或者用开关输入 (DI) 选择 AT 为 ON 时, AT 执行期间闪烁。等待执行时常亮。AT 自动结束或取消时, 灯熄灭。

(4) 控制输出 1 状态 LED

OUT (绿)

在接点或 SSR 驱动输出时, 输出 ON 时, 亮; 输出 OFF 时, 熄灭。

(5) 事件输出状态 LED

EV1 和 EV2 (黄)

当相应的事件输出为 ON 时, 亮。

(6) 控制输出 2/事件输出 3 状态 LED OUT2/EV3 (黄)

当安装控制输出 2 时, 工作方式与控制输出 1 LED 相同。

当安装事件输出 3 时, 工作方式与事件输出 LED 相同。

④：按键部分

(1) (MENU)键

按此键移动到在窗口群中的下一个窗口。

在基本窗口中按 (MENU) 键 3 秒, 跳到 1-0 窗口。在任何窗口群的顶层窗口按(ENT) 键 3 秒, 返回基本窗口。在 0-1A 执行方式 2 窗口 按 (MENU) 键 3 秒, 返回 0-1 执行方式 1 窗口。

(2) (√)键

按 (√) 键一次显示数值减小一个数字。持续按 (√) 键, 数值连续减小。此时, 最后一位小数点闪动, 表明设置被改变中。程序时, 用于在程序步设置窗口间移动。同样用于在窗口群的顶层窗口间移动。

(3) (∧)键

按 (∧) 键一次显示数值增加一个数字。持续按 (∧) 键, 数值连续增加。此时, 最后一位小数点闪动, 表明设置被改变中。程序时, 用于在程序步设置窗口间移动。同样用于在窗口群的顶层窗口间移动。

(4) (ENT)键

确定每个窗口的改变的数据 (最后一位小数点熄灭)。

在 0-1 执行方式 1 窗口, 按(ENT) 键 3 秒, 调到 0-1A 执行方式 2 窗口。

在 0-1 控制输出窗口, 按(ENT) 键 3 秒, 切换手动输出和自动输出方式。

在基本窗中按 (ENT) 键 3 秒, 进入 15-0 FIX 参数窗口群或者 16-0 PROG 参数窗口群。

在窗口群的顶层窗口, 按 (ENT) 键, 进到该窗口群的下一个窗口。

(5) (RUN)键

在脱机 (控制停止) 时, 按 3 秒, FIX 或 程序控制运行。

在 FIX 或 程序控制运行时, 按 3 秒, 控制停止。

第三章 关于设置

本章描述的是为了适当的设置本装置及进行试验的准备工作。要移动本装置时，请遵循本章内容进行正确的设置。

3.1 设置

设置场所的确认

以下叙述有关本装置合适的设置场所及设置空间。

■ 设置场所

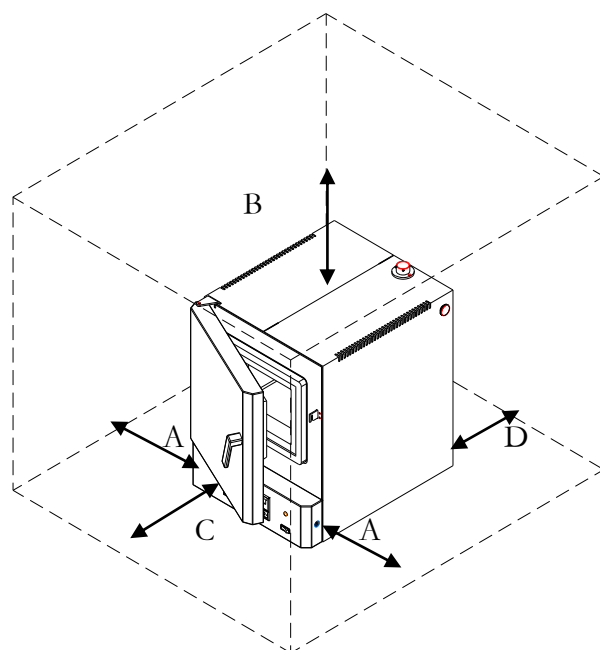
本装置请设置在如下所述的场所。

- 平整稳固的场所
- 机械振动少的场所
- 不接触直射阳光且通风良好的场所
- 周围温度为 $+5^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$ 的场所
- 周围温度没有急剧变化的场所
- 尘埃少的场所
- 湿度低的场所
- 周围无易燃物且远离热源的场所
- 无可燃性气体和腐蚀性气体的场所
- 电源较稳定的场所
- 装置的正上方及附近无火灾报警器的场所

注意：装置可运行的周围温度范围为 $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$ 。若在此范围以外的温度条件下使用，则有可能发生故障。

■ 设置空间

本装置的左右两侧必须留有便于维修的空间，后侧留有足够空间便于排放热废气。另外，前侧必须留有便于开门的空间。



A: 150mm 以上

B: 600mm 以上

C: 500mm 以上

D: 200mm 以上

3.2 电源设施的施工

与输入电源的接线

将装置的电源线接到输入电源上。另外，为了防止漏电时的触电及对电子回路的干扰，请务必接地。

！ 必须实施（！ 危险）

- 请务必接地
若不接地，即使发生漏电，漏电保护器也不动作，有可能发生触电事故。

！ 禁止（！ 危险）

- 不得将地线接到煤气管道上，否则有爆炸的危险。

！ 禁止（！ 危险）

- 请不要与没有安装漏电保护器的设备共用接地线，否则漏电保护器不动作。
- 接地线请不要在各设备之间互相连接，否则漏电保护器不动作。

- 本产品必须使用规定的电源插头和相匹配的电源插座，规格为 AC220V，或 380V，请您参照高温炉标示进行安装（3 根电源线为一零一地一火，4 根电源线为一零一地和 380V 的两相电源）。

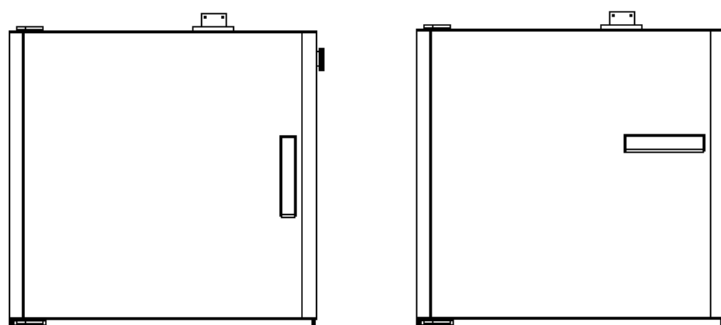
第四章 运行

本章描述进行运行时必须的准备工作和确认事项、运行的开始及结束方法等。务请遵循本章所述的操作进行各项试验。

4.1 准备

高温炉使用前的准备工作

- 先将高温炉炉门打开，如下图所示，将拉手顺时针旋转 90°，向外拉，炉门将会打开；同样，当关闭炉门时，顺时针旋转拉手 90°，再将拉手逆时针旋转 90°，向外拉时，拉不开炉门即可。



- 打开炉门后，请将炉膛内的运输用品取出，然后再进行试验。
注意：一定先取出炉膛内的运输用品，否则，运输用品将黏附在炉膛表面。

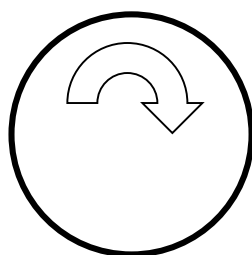
试样的放置

煤炭专用高温炉（DC-B-1、DC-B-2）在使用时，请不要将更多的试样摆放在温度传感器周围，这样会影响高温炉的温度采集，从而影响高温炉的使用寿命。

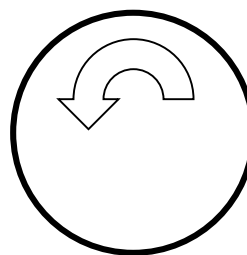
不要将过多的试样摆放于高温炉内，要保证试样不能超过高温炉容积的 2/3。

排气口调节旋钮的操作

按照旋钮上的指示顺时针方向旋转为“关闭”；逆时针方向旋转为“打开”。



关闭方向



开启方向

注意：试验前请先检查排气口调节旋钮的位置，否则炉膛内将会通入空气，部分试验将作废。

4.2 单温度点仪表的设置 (DC-H 型)

高温炉使用前的设定。

1. 将漏电保护器开关 ON, 打开高温炉开关, 显示器此时仅处于显示状态 (控制仪表含有通电软启动程序, 故通电数秒后方可正常显示)。
2. 根据状态现实操作, 显示当前内胆内的温度值和设定温度曲线当前的理想温度值 (单位: 摄氏度)。
3. 长按【para】键一次 (2 秒以上), 进入高温炉的设置状态, 在设置过程中, 如果要快速回到待机状态 (即退出设置程序), 按【mode】键即可。

DC-H 型高温炉各项参数的设定方法:

于 DC-H 型高温炉的设定方法非常简便, 在开机状态下, 待表正常显示后, 高温炉 pv 显示框显示炉内温度, sp 显示框显示高温炉的设定温度 (DC-H8/11 型智能高温炉不带有程序控温功能, 因此, 只能设定一个温度点), 设定时按下高温炉控温仪表下方的【^】、【v】或【<】键, 高温炉的 sp 显示框的温度值开始闪烁, 表示正在设定, 再用【<】键移位, 【^】、【v】键设定数值的大小, 待设定值设定好后, 2 秒钟不按下任何按键, sp 显示窗的数值不再闪烁, 表示温度设定完毕, 确认好温度后, 即可启动高温炉。例如我们要设定高温炉温度恒温在 890℃, 就可以先按【<】键, sp 显示框开始闪烁, 在按【^】、【v】或【<】键将其调整成为“0890”, 等待 2 秒钟后, “0890”不再闪烁, 设定完毕。



注意: DC-H8/11 型高温炉设定的温度高温炉会一直保持, 直至人为中断, 请您在使用完毕后, 勿忘关闭高温炉!

4.3 可编程仪表的设置 (DC-H0 型)

高温炉超温保护的设定方法（此造作在超温保护控制器面

板上进行操作）：

烘炉曲线设定

新装设备或者停炉 30 天以上设备，再次使用前应做烘炉处理。烘炉处理可延长耐火材料、加热元件的使用寿命。曲线设定如下：

0-150℃	升温时间 2 小时	保温时间 4 小时	速率 1.25℃/分钟
150-300℃	升温时间 6 小时	保温时间 6 小时	速率 0.4℃/分钟
300-600℃	升温时间 12 小时	保温时间 6 小时	速率 0.4℃/分钟
600-800℃	升温时间 7 小时	保温时间 6 小时	速率 0.47℃/分钟
800-950℃	升温时间 5 小时	保温时间 1 小时	速率 0.5℃/分钟

超温报警设定及声光报警器检验

超温报警设定：为了延长高温炉使用寿命、更好的执行工艺指标要求，需按要求调整超温报警。

故障及处理

程序运行，高温炉不加热

原因分析：主通路断开；

处理：主控开按钮没打开，检查急停按钮保持复位状态。

原因分析：三相调压模块损坏

处理：请联系北京独创科技有限公司

原因分析：高温炉加热元件断路

处理：请联系北京独创科技有限公司

主控温仪表温度显示波动大

原因分析：电网存在干扰

处理：通知电工检查设备接地线状态，可靠接地排除干扰

参数设置

再开机后处在待机状态下，仪表正常显示后，按“ENT”键3秒，仪表显示“PROG PT-1”，按“↑”键后，仪表显示“STEP 1-01”（这里表示设置第一组程序第一阶段的设置，仪表最多可分为四组，详情请咨询北京独创科技有限公司 www.DOTRUSTchina.com）；

- ① 再按“ENT”键显示“1-SV 0”（第一阶段的温度设定，PS：这里不是高温炉的起始温度，起始温度默认为开始升温时的炉内温度），长按“↑”键设成您所需要的温度，我们这里设成400℃即“0400”，然后按“ENT”键确定，按“MUENU”键后仪表显示“1-TM 00:00”（时间设定，如果是第一阶段，就是和炉温比较，如果后面阶段，就是和前一阶段比较，如果大于之前温度，就是升温时间，如果小于前一阶段温度，就是降温时间（如果带有降温功能，否则只支持慢速降温），如果等于前一阶段温度，则代表恒温时间），按“↑”设定成“00:35”（这里代表35分钟，从室温升温至400℃用35分钟），按“ENT”键确认，按MENU键，高温炉显示“PID”（内部参数请勿设定），再次按“MENU”键，仪表显示“STEP 1-01”；
- ② 按“↑”键，仪表显示“STEP 1-02”（第二阶段），按“ENT”仪表显示“2-SV 0”（第二阶段温度），按“上”键设定成“0400”，然后按“ENT”确定，按“MENU”键，仪表显示“2-TM 00:00”（第二阶段温度设定），按“↑”键设定成“00:30”，然后按“ENT”键确定，再按“MENU”键两次，仪表显示“STEP 1-02”；
- ③ 按“↑”键，仪表显示“STEP 1-03”，按“ENT”键仪表显示“3-SV 0”，按“↑”设定成“1000”后按“ENT”键确认，按“MENU”键，仪表显示“3-TM 00:00”，按“↑”键设定成“01:00”（一小时从400℃升温至1000℃）后按“ENT”键确认，按“MENU”键两次，仪表显示“STEP 1-03”；
- ④ 按“↑”键，仪表显示“STEP 1-04”，按“↑”键，仪表显示“4-SV 0”，按“↑”键设定成1000（恒温1000℃），按“ENT”确定，按“MENU”仪表显示“4-TM 00:00”，按“↑”键设定成“05:00”（恒温5个小时），然后按“MENU”键两次，仪表显示“STEP 1-04”；
- ⑤ 如果继续设定您可以重复步骤④-⑤循环设定，如果不需要设定则长按“MENU”键退出程序设定。

以上操作升温过程描述：从炉温用35分钟至400℃，恒温30分钟，再用1小时升温至1000℃，保温2小时。

第五章 检查及保养

本章描述的是装置检查和保养。为了更长久舒适的使用奔装置，应定期进行检查和保养。

5.1 检查及保养

保养项目

炉膛的清理

如果炉膛内有灰尘和外界的杂质附着，会影响试验结果的正确性。
请在每次试验之前清理炉膛。

！ 危 险 ： 在清理之前一定要先切断电源，否则清理过程中有可能发生触电事故。

- 步骤
1. 切断电源。
 2. 打开高温炉炉门，抽出炉底板。
 3. 用柔软的干布或毛刷清理内壁及各部件。
 4. 关闭炉门，接通电源。

第六章 故障及其处理

本章描述本装置的故障及其处理方法。本装置的自诊断功能一旦检测到故障，则仪表显示部分就显示出故障内容，通过蜂鸣器起鸣告知出了故障。关于不能自诊断的故障及容易混淆的操作错误请参阅[6.2 其他故障]一节。

6.1 自诊断的故障

！ 危 险

- 在进行输入侧电源的处理时务必请切断（OFF）输入侧电源的总开关。
如果在电源接通（ON）的状态下进行故障的处理时有可能
会造成触电事故，非常危险。
- 要打开控制器时，务必请切断（OFF）主电源开关（漏电保护器）后再进行。

本装置有自诊断功能。即一旦发生故障，蜂鸣器就起鸣，仪表的显示屏上显示出故障的名称。关于所显示的故障名称和内容，可以参照报警一览表。请根据故障的内容实施相应的处理。

另外，当发生了不能自诊断的故障时，关于其处理的方法在[6.2 其他故障]一节中予以叙述。一旦经处理后还不能正常工作时，请与北京独创科技有限公司联系。

报警一览表

仪表面板显示	故障内容	加热器状态	推测原因	处理方法
传感器断线 显示器显示 “Alm”	因温度调节器的 K 型或 S 型温度传感器输入断线，装置的控制被中止。	OFF	控制基板的端子松动。	请 OFF 电源后，打开高温炉控制仪表箱两侧的螺钉，将控制器仪表的三个插头按大小规格接实
			热电偶断线	请速与北京独创科技有限公司联系
显示正常，超过温度后高温炉任加热	仪表损坏	ON	电子元器件老化，出现故障导致	请及时切断电源并与北京独创科技有限公司联系
仪表不按照温度设定的程序执行	设置错误	ON	试验操作数据设置不正确	参照 4.2 中的仪表设定方法进行设定，第一组参数只设定 sp-1，其他参数不设定

6.2 其他故障

！ 危 险
● 在进行输入侧电源的处理时务请切断（OFF）输入侧电源的总开关。 如果在电源接通（ON）的状态下进行故障的处理时有可能造成触电事故，非常危险。

这里讲述不能自诊断的故障及容易混淆的操作错误。一旦经过处理后还不能正常工作时，请与北京独创科技有限公司联系。

其他故障

故障内容	推测原因	处理方法
控制仪表没有显示	电源线插头与配电盘电源插座接触不良	将电源插头与配电盘插座接实
	漏电保护器在 OFF 的位置	检查接线处有无短路现象，将漏电保护器 ON，如果漏电保护器多次掉闸，请速与北京独创科技有限公司联系
	电源开关没有打开	打开电源开关
	控制基板的端子松动	请 OFF 电源后，打开高温炉控制仪表箱两侧的螺钉，将控制器仪表的三个插头按大小规格接实
程序开始加热后，加热指示灯亮，高温炉不升温	固态继电器 SSR 或固态调压模块损坏	请速与本公司联系。
	高温炉加热原件断路	请速与本公司联系。
仪表显示小时或出现错误信息	系统出错或基板故障	请将电源 OFF，然后再重新 ON。如果再次发生该故障，请与本公司维修部

		联系
门难以关闭	某物质被门夹住	请移走障碍物
	箱内高温而引起高压	并非故障请继续使用
产生异味	箱内残留异味	请清扫炉膛
	试样会产生异味	并非故障请继续使用
温度不稳定	炉门开启	请关闭炉门
	排气口开启	请关闭排气口
	升温参数异常	进行自整定程序
温度上升率不能满足要求	炉门开启	请关闭炉门
	试样数量过大	请减少试样数量
	周围环境温度过低	请升高周围环境温度
温度均匀性差	试样数量过大	请减少试样数量

附录

主要规格参数

名 称		智能箱式高温炉				
型 号		DC-H8/11	DC-H08/11	DC-H15/11	DC-H015/11	DC-H30/11
循环方式		对流				
电 源		交流 220V 50Hz 单相				
功 率		4kw		5.2kw		6.2kw
性能	最高温度	1100℃		1100℃		1100℃
	温度均匀性	5‰				
	温度波动性	±1℃				
	采温精度	±1℃				
外 壳		静电粉末喷涂的冷轧钢板				
内 胆		陶瓷纤维+碳化硅				
炉 门		静电粉末喷涂的冷轧钢板				
加热器		镍铬炉丝				
保温材料		陶瓷纤维				
温度指示调节器	调节方式	数字式 PID				
	设定方式	数字式				
	显示方式	LED 数字显示				
	传感元件	K 型热电偶				
	温度保护	超温报警，自动断电保护				
安全保护装置		热电偶断偶保护装置				
内容量 (L)		8		15		30
内部尺寸 (W×H×Dmm)		200×120×300		240×190×340		300×200×500
外部尺寸 (W×H×Dmm)		430×480×540				
重量 (kg)		约 50				
附属品	炉底板	无				
	使用说明书	1 本				
	铁 铲	无				

- 由于北京独创科技有限公司遵循开发中不断改进产品的原则，此产品规格可能有所变更，恕不另行通知。
- 由于版面原因，尚有部分型号未打印完全，欢迎您致电本公司咨询。

主要规格参数

名 称		智能箱式高温炉				
型 号		DC-H030/11	DC-H60/11	DC-H060/11	DC-H8/11	DC-H08/11
循环方式		对流				
电 源		交流 220V 50Hz 单相				
功 率		6.2kw	10.2kw		4kw	
性 能	最高温度	1100℃	1100℃		1200℃	
	温度均匀性	5‰				
	温度波动性	±1℃				
	采温精度	±1℃				
外 壳		静电粉末喷涂的冷轧钢板				
内 胆		陶瓷纤维+碳化硅				
炉 门		静电粉末喷涂的冷轧钢板				
加热器		镍铬炉丝				
保温材料		陶瓷纤维				
温 度 指 示 调 节 器	调节方式	数字式 PID				
	设定方式	数字式				
	显示方式	LED 数字显示				
	传感元件	K 型热电偶			S 型热电偶	
	温度保护	超温报警，自动断电保护				
安全保护装置		热电偶断偶保护装置				
内容量 (L)		30	60			
内部尺寸 (W×H×Dmm)		300×200×500	400×300×500		200×120×300	
外部尺寸 (W×H×Dmm)		430×480×540			430×480×540	
重量 (kg)		约 50			约 50	
附 属 品	炉底板	无				
	使用说明书	1 本				
	铁 铲	无				

- 由于北京独创科技有限公司遵循开发中不断改进产品的原则，此产品规格可能有所变更，恕不另行通知。
- 由于版面原因，尚有部分型号未打印完全，欢迎您致电本公司咨询。