



---

石墨隔热实验室炉

**LHT GR**

[www.carbolite.com/cn/products/vacuum-furnaces/vacuum-laboratory-furnaces/lhtg/](http://www.carbolite.com/cn/products/vacuum-furnaces/vacuum-laboratory-furnaces/lhtg/)

## LHT GR

# 石墨隔热实验室炉

LHT 高温实验室炉系列的独特之处在于结构紧凑，是研发实验室的理想设备。

实验室炉的圆柱形可用空间由加热元件和隔热材料环绕。加热室集成于水冷炉体内。得益于较小的容积，LHT 适用于小型样品，且所需操作空间很少。

炉体和装有软件控制装置的电控柜安装在同一个框架平台上。支撑平台配有脚轮，便于移动整套系统。对于高校和工业研发实验室，LHT 系列非常适合此类工作环境。



紧凑的整体尺寸和简便的操作使系统具有高性价比，同时不牺牲温度均匀性或气氛质量。此外，圆柱形设计尤其适用于超压热处理工艺。根据要求，系统可配备适用的锁紧装置以及在最高 100 bar 的超压条件下安全运行所需的全部设备。

LHTG 的加热元件和隔热材料均采用石墨。石墨型 LHT 炉通过高温计控制温度。可选配超温热电偶；对于无人值守运行，强烈建议加装。氩气环境下最高温度为 3000 °C，必须使用高温计测量炉室温度。高温计与可移动热电偶配合使用，在工艺初期温度尚不足以被高温计检测时测量温度。

## LHT GR

# 应用示例

钎焊、碳化、脱脂、脱气、干燥、金属注射成型（MIM）、热解、快速成型、渗硅、烧结、合成、回火

## LHT GR

## 标准配置

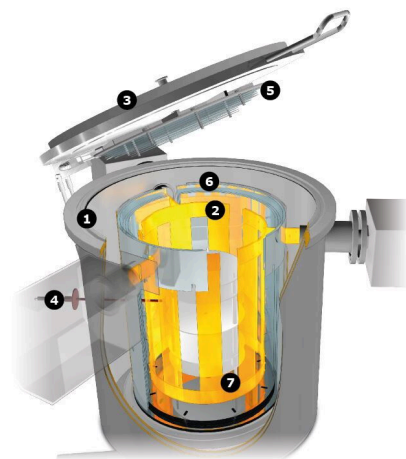
- | 适用于实验室的紧凑型设计
- | 真空度  $< 5 \times 10^{-6}$  mbar
- | 可在最高 100 bar 超压下运行
- | 可按要求提供氢气分压运行
- | 数据记录，满足质量管理要求
- | 极高真空度
- | 分压 10–1000 mbar
- | 石墨高温顶装炉，最高 3000 °C
- | 精确控制抽真空速度，适用于粉末

## LHT GR

## LHT 实验室炉内部结构

- 1 | 水冷炉体
- 2 | 加热元件
- 3 | 手动操作的顶盖
- 4 | 热电偶
- 5 | 顶部辐射屏
- 6 | 炉壁辐射屏
- 7 | 短路环

由于容积较小，LHT 型号采用单个环绕式加热器加热。炉内温度分布优于  $\pm 10$  K。这种均匀性得益于加热元件的精心设计和布置。



LHTG 内部结构

LHTG 使用石墨加热元件和隔热材料。如需达到 3000 °C 的最高温度，必须对隔热层厚度和石墨隔热层进行专门设计，以承受极端高温。装机功率也必须作相应调整，确保以较高升温速率达到 3000 °C。加热组件被水冷炉体环绕。炉体配有所有必要的法兰、热电偶、电气连接装置和高温计。双层炉体采用水冷设计以确保安全。电气连接和电缆同样采用水冷。

软件支持手动或自动控制。手动版本通过用户面板上的按钮操作所有阀门和泵，并使用转子流量计调节气体流量。自动版本通过触摸屏界面操作，使用质量流量控制器调节气体流量。手动和自动版本均可记录数据。

LHT GR

技术参数

| 型号                                     | LHTG 100-200/<br>22-1G            | LHTG 100-200/<br>30-1G            | LHTG 200-300/<br>22-1G            | LHTG 200-300/<br>30-1G            |
|----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 隔热材料和尺寸                                |                                   |                                   |                                   |                                   |
| 隔热材料                                   | 石墨                                | 石墨                                | 石墨                                | 石墨                                |
| 外形高 × 宽 × 深 (mm)                       | 1800 × 1900 ×<br>1000             | 1800 × 1900 ×<br>1000             | 1800 × 1900 ×<br>1000             | 1800 × 1900 ×<br>1000             |
| 运输重量 (kg)                              | 780                               | 1000                              | 900                               | 1500                              |
| 容积 (l)                                 | 1.5                               | 1.5                               | 10                                | 10                                |
| 不含炉罐的可用空间 Ø × 高 (mm)                   | 100 × 200                         | 100 × 200                         | 200 × 300                         | 200 × 300                         |
| 含炉罐的可用空间 Ø × 高 (mm)                    | 90 × 200                          | 90 × 200                          | 180 × 300                         | 180 × 300                         |
| 热工参数                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| 真空中最高温度 (°C)                           | 2200                              | 2200                              | 2200                              | 2200                              |
| 常压下最高温度 (°C)                           | 2200                              | 3000                              | 2200                              | 3000                              |
| ΔT, 500 °C 至 2200 °C (K), DIN<br>17052 | ± 10                              | ± 10                              | ± 10                              | ± 10                              |
| 最高升温速率 (K/min)                         | 10                                | 20                                | 10                                | 20                                |
| 冷却时间 (h)                               | 4                                 | 5                                 | 5                                 | 7                                 |
| 电气连接参数                                 |                                   |                                   |                                   |                                   |
| 功率 (kW)                                | 22                                | 40                                | 45                                | 85                                |
| 电压 (V)                                 | 400 (3P)                          | 400 (3P)                          | 400 (3P)                          | 400 (3P)                          |
| 电流 (A)                                 | 3 × 55                            | 3 × 100                           | 3 × 65                            | 3 × 120                           |
| 前置保险丝 (A)                              | 3 × 63                            | 3 × 125                           | 3 × 80                            | 3 × 160                           |
| 真空 (可选)                                |                                   |                                   |                                   |                                   |
| 泄漏率——清洁、冷态、空炉 (mbar<br>l/s)            | < 5×10 <sup>-3</sup>              | < 5×10 <sup>-3</sup>              | < 5×10 <sup>-3</sup>              | < 5×10 <sup>-3</sup>              |
| 真空范围取决于抽气机组                            | 粗真空或高真空                           | 粗真空或高真空                           | 粗真空或高真空                           | 粗真空或高真空                           |
| 冷却水要求                                  |                                   |                                   |                                   |                                   |
| 流量 (l/min)                             | 20                                | 30                                | 50                                | 75                                |
| 最高进水温度 (°C)                            | 23                                | 23                                | 23                                | 23                                |
| 供气                                     |                                   |                                   |                                   |                                   |
| 氮气或氩气流量, 其他气体请咨询 (l/h)                 | 50–500                            | 50–500                            | 50–500                            | 50–500                            |
| 控制器                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |
| 手动操作                                   | TP1200 触摸屏                        | TP1200 触摸屏                        | TP1200 触摸屏                        | TP1200 触摸屏                        |
| 自动操作                                   | TP1900 触摸屏,<br>西门子 S7-1500<br>PLC | TP1900 触摸屏,<br>西门子 S7-1500<br>PLC | TP1900 触摸屏,<br>西门子 S7-1500<br>PLC | TP1900 触摸屏,<br>西门子 S7-1500<br>PLC |

# LHT GR

## 联系我们 →

[www.carbolite.com/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact\\_form.request&product=G-3-LF-B](http://www.carbolite.com/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.request&product=G-3-LF-B)

## 获取报价 →

[www.carbolite.com/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact\\_form.quote\\_request&product=G-3-LF-B](http://www.carbolite.com/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.quote_request&product=G-3-LF-B)

## 产品数据表 →

[www.carbolite.com/files/450721/product-data-sheet-lht-gr.pdf](http://www.carbolite.com/files/450721/product-data-sheet-lht-gr.pdf)



**CARBOLITE®**  
a VERDER company

[www.carbolite.com/cn/products/vacuum-furnaces/vacuum-laboratory-furnaces/lhtg/](http://www.carbolite.com/cn/products/vacuum-furnaces/vacuum-laboratory-furnaces/lhtg/)