

# **T100 型 CO<sub>2</sub> 激光器**

## **使用说明书**

南京晨锐腾晶激光科技有限公司

CRD LASER TECHNOLOGY CO.,LTD

地址：南京市江宁区乾德路 2 号

邮编：210012

电话：025-86429417

传真：025-86429437

E-mail: [contact@crdlaser.com](mailto:contact@crdlaser.com)

网址: [www.crdlaser.com](http://www.crdlaser.com)

# 南京晨锐腾晶激光科技有限公司

## NANJING CRD LASER TECHNOLOGY CO., LTD

---

## 目 录

### 激光安全

|                    |   |
|--------------------|---|
| 危险警示.....          | 2 |
| 可能的危害.....         | 2 |
| T100 型激光器标识图示..... | 3 |
| 安全条例.....          | 4 |

### 准备工作

|           |   |
|-----------|---|
| 检查包装..... | 4 |
| 装箱清单..... | 4 |
| 可选配置..... | 4 |

### 安装连接

|               |   |
|---------------|---|
| 电源的选择及连接..... | 5 |
| 控制信号的连接.....  | 5 |
| 预电离信号.....    | 5 |
| PWM 信号 .....  | 6 |

### .....参数和安装图

|                    |   |
|--------------------|---|
| T100 型激光器参数表 ..... | 7 |
| T100 型激光器外形图 ..... | 9 |

### 晨锐腾晶激光售后服务承诺

|                   |    |
|-------------------|----|
| 晨锐腾晶激光售后服务承诺..... | 11 |
|-------------------|----|

# 南京晨锐腾晶激光科技有限公司

## NANJING CRD LASER TECHNOLOGY CO., LTD

### 激光安全

#### 一、危险警示

-  危险：即时的危害，会导致死亡或严重受伤。
-  警告：潜在的危害，会导致死亡或严重受伤。
-  警示：潜在的危害或不安全操作，会导致轻度或中度受伤。
-  警示：潜在的危害或不安全操作，会导致产品的损坏。

#### 二、可能的危害

T100 型射频 CO<sub>2</sub> 激光器发出不可见的红外激光，其波长为 9.2-10.7μm，直接的或扩散的激光辐射会引起严重的角膜受伤及皮肤伤害；如需暴露在激光辐射下，必须戴护目镜等保护装置。

#### 三、T100 型激光器标识图示



①：最大 150W，波长 9200-10700nm。

②：四类激光产品，不可见激光辐射，避免眼睛或皮肤暴露在辐射范围内。

# 南京晨锐腾晶激光科技有限公司

## NANJING CRD LASER TECHNOLOGY CO., LTD

---

④ 激光辐射警告。

④：激光器标签。型号：T100；序列号：109001；生产日期：2009 年 1 月 4 日。

⑤：切勿拆动标签，破损不保。

### 四、安全条例

使用 CR 系列射频 CO<sub>2</sub> 激光器的设备应符合中华人民共和国 GB10320 和 GB7247.1 国家标准。

## 准备工作

### 一、检查包装

- 1、检查包装箱是否有损坏或严重变形、受潮等现象。
- 2、检查封箱胶条是否完整。
- 3、开箱后检查激光器在箱内位置是否正确（在塑料泡沫包裹中是否松动）。

### 二、装箱清单

- |        |         |        |
|--------|---------|--------|
| 1. 激光器 | 2. 检测报告 | 3. 送货单 |
|--------|---------|--------|

### 三、可选配置

1. 直流电源

# 南京晨锐腾晶激光科技有限公司

## NANJING CRD LASER TECHNOLOGY CO., LTD

---

### 安 装

#### 一、安装要求

1. 固定激光器的支架应确保不会造成激光器形变。激光器前后端板为激光器镜座，不得与机架等其它零部件有任何硬接触，否则会造成激光器光学谐振器失谐。应使用软性材料如橡胶圈与端板接触，以密封光路。
2. 冷却水温度应设定为 25℃。水温偏离 25℃时，激光功率会受影响。应防止激光器结露。水冷机制冷量须大于 2000W。
3. 光路必须密封，避免烟尘进入，保护激光器窗口镜。

#### 二、直流电源的选择及连接

T100 型激光器的供电电源应使用直流开关电源，直流电压 48V，功率不小于 2000W，电流不小于 40A。

电源和激光器之间的连接导线大于 10mm<sup>2</sup>，正负极不得接反，否则会损坏激光器。

#### 三、控制信号的连接

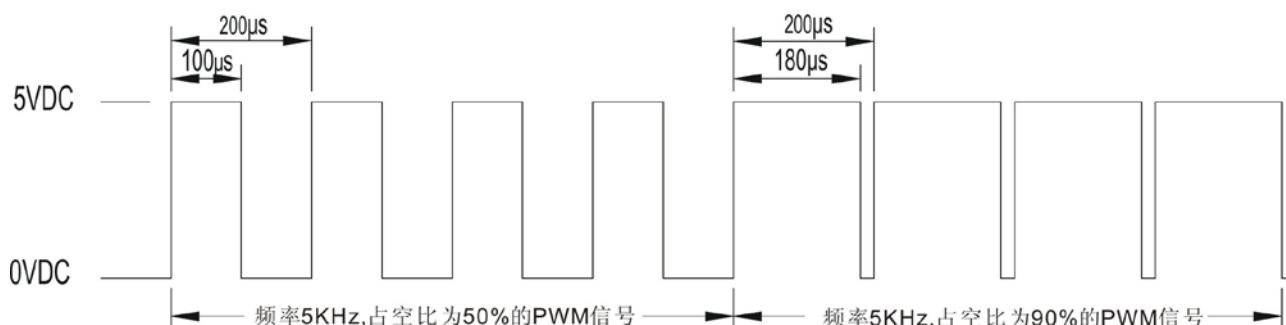
1. T100 型激光器通过脉冲宽度调制信号（PWM）来控制激光功率输出。PWM 信号的低电平电压范围应在 0-0.5V（激光关）；高电平电压范围应在 3.5-5V（激光开），通过 PWM 信号占空比可对激光功率进行控制，PWM 信号由外部控制卡提供，PWM 信号调制频率为 0-25KHz，占空比 0-100%。
2. PWM 信号通过射频电源后面板上 DB15 接入。

下图所示的波形就是一个典型的 0-5V 的 PWM 信号，占空比（或脉宽）可调，

# 南京晨锐腾晶激光科技有限公司

## NANJING CRD LASER TECHNOLOGY CO., LTD

频率也可调：



#### 四、关于预电离信号

T100 型激光器自带预电离信号，故无需外加预电离信号，如果外加预电离信号，可能导致激光器漏光。

#### 五、射频电源面板说明

射频电源面板包括： 1. 直流电源输入接线端子 48V+和 48V- 。2. DB15 接口（PWM 信号输入口）。

1. 将直流电源 48V+与射频电源接线端子 48V+连接，将直流电源 48V-与射频电源接线端子 48V-连接。

2. 将外部控制 PWM 信号通过信号电缆连接到射频电源 DB15 接口，DB15-8 接 PWM 信号+，DB15-15 接 PWM 信号地 GND。

3. 射频电源接通 48V 直流电压后，给 PWM 信号，即有激光输出。

# 南京晨锐腾晶激光科技有限公司

## NANJING CRD LASER TECHNOLOGY CO., LTD

### T100 系列激光器参数和安装图

#### 一 T100 激光器参数表

| 型号                    | T100                                           | T100h   | T100K   | T100i   |
|-----------------------|------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| 波长                    | 10.6 μm                                        | 10.2 μm | 9.6 μm  | 9.3 μm  |
| 输出功率 <sup>①</sup>     | > 120 W                                        | > 120 W | > 100 W | > 110 W |
| 功率稳定性 <sup>②③</sup>   | < ±5%                                          |         |         |         |
| 光束质量(M <sup>2</sup> ) | < 1.2                                          |         |         |         |
| 光束椭圆度                 | < 1.2                                          |         |         |         |
| 光束直径                  | 2 ±0.2 mm                                      |         |         |         |
| 光束发散角(全角)             | < 7 mrad                                       |         |         |         |
| 出光口高度(mm)             | 31.5 mm                                        |         |         |         |
| 偏振(线偏振,平行于宽度)         | > 100:1                                        |         |         |         |
| 脉冲上升/下降时间(μs)         | <60 μs                                         |         |         |         |
| 调制频率                  | 0 - 50 kHz                                     |         |         |         |
| 重量                    | 激光腔 11 kg/射频电源 4 kg                            |         |         |         |
| 尺寸长*宽*高               | 激光腔 590 × 105 × 109mm / 射频电源 230 × 230 × 88 mm |         |         |         |
| 散热方式                  | 水冷                                             |         |         |         |
| 热负荷                   | 2 kW                                           |         |         |         |
| 电源要求                  |                                                |         |         |         |
| 输入电压                  | 48 VDC                                         |         |         |         |
| 输入电流                  | 40 A                                           |         |         |         |
| 环境条件                  |                                                |         |         |         |
| 外壳最高温度                | < 60 °C                                        |         |         |         |
| 环境温度                  | 5 - 40 °C                                      |         |         |         |
| 海拔高度                  | < 2000 m                                       |         |         |         |
| 湿度                    | < 95%，无冷凝                                      |         |         |         |
| 航运和存储环境               | -10 - 60 °C，无冷凝                                |         |         |         |

# 南京晨锐腾晶激光科技有限公司

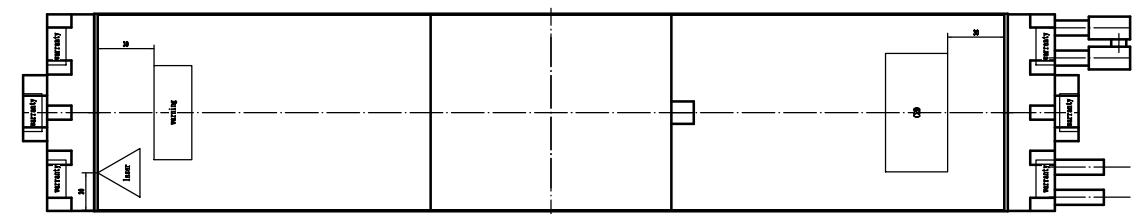
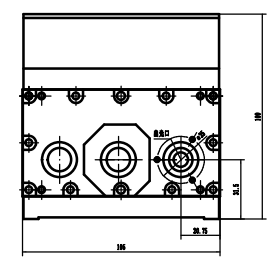
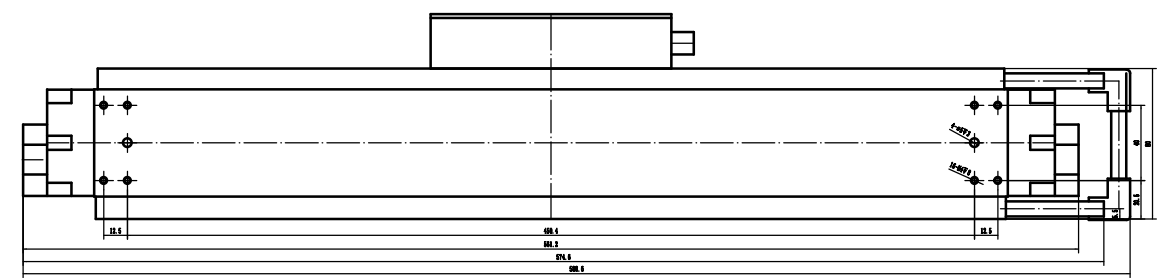
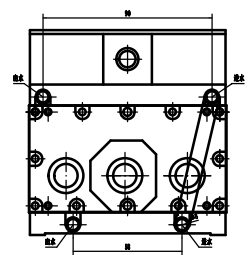
## NANJING CRD LASER TECHNOLOGY CO., LTD

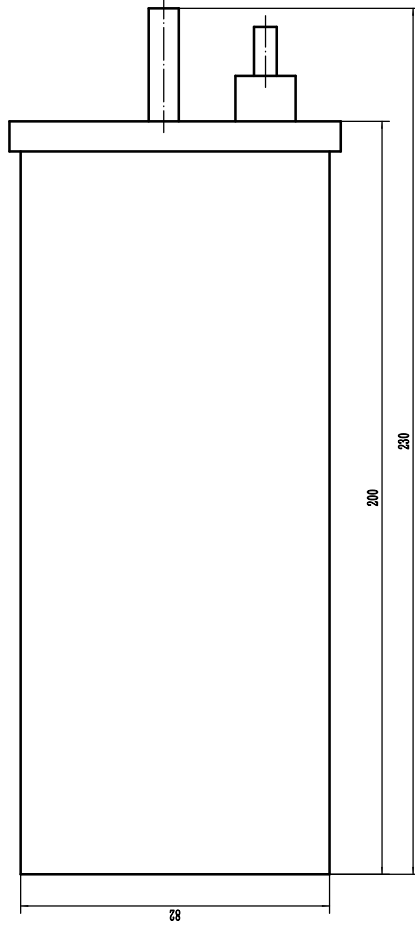
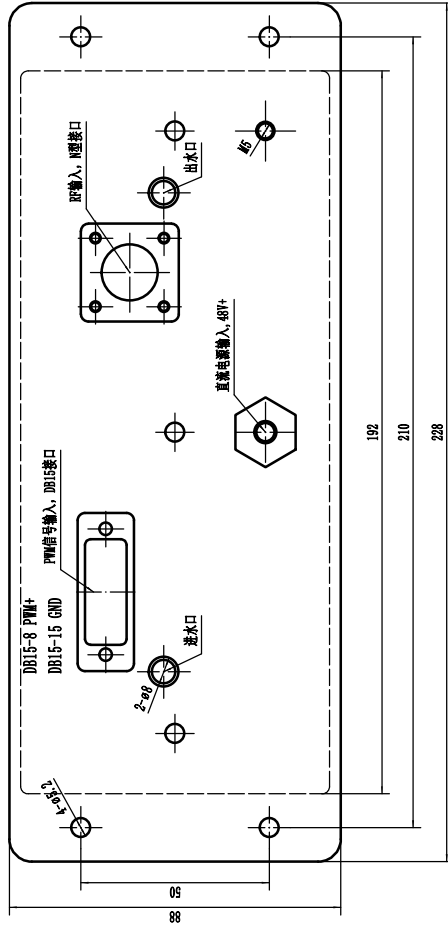
| 冷却水要求 |            |
|-------|------------|
| 流速    | 6 L/min    |
| 温度    | 20 - 25 °C |
| 最大压力  | < 0.6 MkPa |

产品和技术调整造成的参数变动，请以实际为准，恕不另行通知

- ① 激光输出功率在激光器温度 25°C 条件下测得，高于 25°C 每上升 1°C 输出功率约降 1%
- ② 功率稳定性定义： $\pm(P_{\max}-P_{\min})/(2P_{\max})$
- ③ 功率稳定性测量条件：在正常的工作环境下，占空比恒定，出光 10 分钟后

## 二 T100 型激光器安装图





### T100RF电源外形图

[illegible]

# 南京晨锐腾晶激光科技有限公司

## NANJING CRD LASER TECHNOLOGY CO., LTD

---

### 晨锐腾晶激光售后服务承诺

尊敬的客户：您好！

感谢您惠购南京晨锐腾晶激光 CR 系列激光器，为了免除您的后顾之忧，南京晨锐腾晶激光向您做出如下保修服务承诺：

#### 1. 保修

自您从南京晨锐腾晶激光购买本产品之日（以交货为准）起，本产品免费保修 18 个月。

#### 2. 维修服务方式

如您购买的 CR 系列激光器出现故障时，您可通过南京晨锐腾晶激光公司网站或者电话进行咨询，再确认故障无法消除后，请您将激光器通过快递方式寄送给南京晨锐腾晶激光，详细地址请和南京晨锐腾晶激光销售人员联系。

#### 3. 故障修复期限（5 天）

当我们收到您送修的激光器后，我们会尽快对该激光器进行检查，并以最快的速度（5 天内）对其进行修复，并通过快递寄送到您手中。

我们可根据您的选择提供临时备用机，尽最大程度免除您的后顾之忧。

#### 4. 不属于免费保修义务的情形

属于下列情况的，无论是否在免费保修期限内，均不在免费保修之内：

- 未按说明书要求，错误安装、使用等造成的故障或损坏。
- 由非厂家人员维修，客户人为处理而导致激光器故障和损坏的。
- 保修标贴损毁的。