



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12083—2012  
代替 GB/T 12083—1989

---

## 气体激光器电源系列

Power supply series for gas laser

2012-11-05 发布

2013-02-15 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 12083—1989《气体激光器电源系列》。

本标准与 GB/T 12083—1989 相比的主要变化如下：

——增加着火电压的影响(3.1.1)；

——增加了下列电流和电压的配伍值：

4 000 V:0.25 A、0.4 A、0.6 A、1.0 A

5 000 V:0.25 A、0.4 A、0.6 A、1.0 A

7 500 V:0.6 A、1.0 A

8 000 V:0.6 A

15 000 V:0.4 A、0.6 A、1.0 A、2.5 A

20 000 V:0.025 A、0.15 A、0.25 A、0.4 A、0.6 A、1.0 A、2.5 A

25 000 V:0.025 A、0.15 A、0.25 A、0.4 A、0.6 A、1.0 A、2.5 A

30 000 V:0.025 A、0.15 A、0.25 A、0.4 A、0.6 A、1.0 A、2.5 A

40 000 V:0.025 A、0.15 A、0.25 A、0.4 A、0.6 A、1.0 A、2.5 A；

——调节范围的下限值改为调节范围额定上限值的 10%(见 3.4.1,1989 年版的 3.10)

——删除“作为气体激光器的电源,最好是电流源。”(3.11)

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由中国电子技术标准化研究所归口。

本标准起草单位:中国科学院电子学研究所。

本标准主要起草人:钟艳红。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 12083—1989。

# 气体激光器电源系列

## 1 范围

本标准规定了连续工作状态的气体激光器电源输出电压和输出电流值的系列、调节范围和允许的波动范围,同时规定了输出电压和输出电流之间的允许配伍。

本标准适用于连续工作状态的气体激光器的固定的和可调节的直流电流源和直流电压源。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1

**电流源 current source**

激光器的电源。它是限制负载电阻变化的电流发生器。

### 2.2

**电压源 voltage source**

激光器的电源。它是限制负载电阻变化的电压发生器。

### 2.3

**调节范围 adjustable scope**

输出参数调节范围的一部分。在此范围内,电源满足调节范围的要求。

## 3 技术要求

### 3.1 一般要求

3.1.1 气体激光器输出电流及电压值应考虑着火电压的影响。

3.1.2 气体激光器电源输出电流及电压值的配伍应符合表 1 的规定。允许配伍值用符号“+”表示。

3.1.3 电源输出电流及电压的额定值应符合表 1 规定的系列。

### 3.2 调节范围

3.2.1 对于按输出电流或电压调节的电源,输出电流和电压的额定值是调节范围的上限值。

3.2.2 输出电流调节范围的下限值应符合调节范围上限值的 50%,对于 0.005 A 电流值不规定调节范围下限。

3.2.3 输出电压调节范围的下限值应符合表 1 规定的系列中的最靠近值。对于 150 V 电压值不规定调节范围下限。

3.2.4 对于有输出电流固定值和调节值的电流源,表 1 规定的相应电压值是最大值。

3.2.5 对于有输出电流固定值和调节值的电压源,表 1 规定的相应电流值是最大值。

### 3.3 输出参数固定时的调节范围

3.3.1 在有输出参数固定值的电源中,应均匀调节在规定额定值的 $\pm 10\%$ 范围内。

3.3.2 在有输出参数调节值的电源中,允许调节范围上限覆盖面为 10%,下限覆盖面为 $-10\%$ 。

### 3.4 特殊要求

3.4.1 对于需要深度调节气体激光器辐射功率的医疗设备和加工设备,对于按输出电流调节的电流源,调节范围的下限值可以是调节范围额定上限值的 10%。