



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 581—1999

---

## 医用激光源

Laser for Medicine

1999—10—18 发布

2000—03—15 实施

---

国家质量技术监督局 发布

**中华人民共和国  
国家计量检定规程**

**医用激光源**

**JJG 581—1999**

**国家质量技术监督局颁布**

\*

中国质检出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区复外三里河北街16号(100045)

网址：[www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线：010-68522006

2000年1月第1版

\*

书号：155026·J-1088

版权专有 侵权必究

# 医用激光源检定规程

Verification Regulation of

Laser for Medicine

JJG 581—1999

代替 JJG 581—1988

JJG 651—1990

---

本规程经国家质量技术监督局于 1999 年 10 月 18 日批准，并自 2000 年 03 月 15 日起施行。

归 口 单 位：全国光学计量技术委员会

起 草 单 位：成都市计量监督检定测试所

本规程委托全国光学计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

黄 强 （成都市计量监督检定测试所）

尹树百 （成都市计量监督检定测试所）

**参加起草人：**

刘 安 （成都市第二人民医院）

吕 涛 （成都市第二人民医院）

李一平 （中科院西南物理技术所）

余子刚 （成都市计量监督检定测试所）

## 目 录

1	概述	(1)
2	技术要求	(1)
2.1	外观质量与安全可靠性	(1)
2.2	导光系统的技术指标	(2)
2.3	稳定度	(2)
2.4	复现性	(2)
2.5	激光源示值相对偏差	(2)
2.6	最大工作功率	(2)
3	检定条件与检定设备	(2)
3.1	环境条件	(2)
3.2	检定设备	(2)
4	检定项目与检定方法	(3)
4.1	检定项目	(3)
4.2	检定设备	(3)
4.3	目测判断	(3)
4.4	漏电流测量	(3)
4.5	指示光输出功率的测量	(3)
4.6	激光束与指示光同轴的测量	(4)
4.7	配备瞄准装置的判断	(4)
4.8	激光束光斑单点的判定	(4)
4.9	准原光束功率输出范围	(4)
4.10	导光系统转动引起功率变化的变化率 $A$ 的测量	(4)
4.11	硬性单元的平均一次反射比 $R$ 的测量	(5)
4.12	每单位米软性单元的透射比 $D_T$ 的测量	(5)
4.13	透镜(组)的透射比 $L_T$ 的测量	(5)
4.14	激光束纵向工作区间的测量	(5)
4.15	时间稳定度 $S_t$ 的测量	(6)
4.16	输出功率复现性 $S_r$ 的测量	(6)
4.17	示值相对偏差 $\delta_P$ 的测量	(6)
5	检定结果的处理和检定周期	(7)
5.1	检定结果的处理	(7)
5.2	检定周期	(7)

附录 A	测量原理图 .....	( 8 )
附录 B	专用设备结构原理参考图 .....	( 9 )
附录 C	激光源的分级 .....	(10)
附录 D	警告标志 .....	(11)
附录 E	常用激光波长表 .....	(13)
附录 F	激光治疗使用方法概述 .....	(14)
附录 G	检定证书及检定结果通知书背面格式 .....	(15)
附录 H	各项指标 .....	(16)

## 医用激光源检定规程

本规程适用于新制造、使用中和修理后的医用激光源的检定。激光源输出能量的脉冲频率大于 5 Hz（不包括有精密瞄准和定位机构的医用眼科激光源），平均功率（以下简称功率）范围为 0.5 mW~150 W。

### 1 概述

医用激光源（以下简称激光源）是用于医治人类病患的一种发光相干装置。根据医用不同需要，激光源可以有如下功能：在一次持续照射时间上，有时间或脉数预置旋、按钮开关，还有配备随意启动激光的控制开关；在控制光束和光斑大小形状方面，激光源配备了各种性质的透、反射镜组；在控制光束方向方面，激光源配有方向转动机构，也可配有方便灵活的导光系统；在控制功率方面，激光源有各种形式的旋、按钮开关。根据激光作用于人体组织时的机理和生物效应，其使用方法上大致分为理疗、针灸和手术三大方面（见附录 F）。不同治疗目的和使用方法，对激光源性能和功能要求也不同，其中激光功率是激光源最基本的参数。调节激光源功率大小可以通过改变电流、脉宽、脉峰、占空比、脉冲频率等方法来实现。

注：（1）导光系统，即可随意控制激光输出方向的装置；

（2）控制开关，即供医生手术时使用的，可在激光源相同功率示值下，随意控制激光输出的开关。

### 2 技术要求

#### 2.1 外观质量与安全可靠性

2.1.1 激光源应有下列标记：规格、型号、制造厂名、制造年月、出厂编号、分级标记、明显的接地标记、警告标牌与说明标记（见附录 C）。

2.1.2 各紧固件应紧固良好，各调节旋钮、按键、开关等均能正常工作，无松动现象，各接插件应紧密配合、接触良好。

2.1.3 激光源应配备功率显示器（显示器的显示值以下均简称为示值）。

2.1.4 激光源工作时，应发出辐射警告信号。

2.1.5 三 A 级以上的激光源必须配备开关控制器。当关闭开关后，激光源停止工作。

2.1.6 三 A 级以上的激光源必须配备辐射定域控制机构，使操作人员工作时，不会受到剂量大于二级激光源的最高允许辐射量的照射。

2.1.7 所有观察系统通过的辐射剂量，均应低于一级激光源的最高允许辐射量。

2.1.8 激光源冷却系统应工作可靠：如冷却系统发生故障，应有自动应急安全保护措施。

2.1.9 激光源如是自备循环水冷却系统，还应设有观看水流情况的窗口。打开激光源电源 1 min 后，系统内应无直径约大于 5 mm 的气泡。