ICS 31.260
L 51

中华人民共和国国家标准

GB/T 4799—2001

目　　次

前言 …… Ⅲ
1 范围 …… 1
2 引用标准 …… 1
3 定义 …… 1
4 激光器分类 …… 1
5 激光器型号组成方法 …… 3

前　言

本标准是按照GB/T 1.3—1997《标准化工作导则　第1单元：标准的起草与表述规则　第3部分：产品标准编写规定》的要求和激光器研制、生产和销售的需要而编制的。

原有GB/T 4799—1984《气体激光器型号命名方法》只局限于气体激光器；原有GJB/Z 43.2—1993《军用激光器件系列型谱　固体激光器》附录A　固体激光器型号命名方法(参考件)也只局限于固体激光器，而本标准是对上述二项标准的相关内容作全面修改后，经扩充范围使之成为一个适用于各类激光器的完整的标准文件。

激光器按工作物质可分为气体、固体、半导体、液体和自由电子激光器。本标准包容了前四种激光器，其中半导体激光器和液体激光器的型号命名是新增加的。因为自由电子激光器在国内尚未见产品，所以本标准暂没有纳入其中。

本标准与GB/T 4799和GJB/Z 43.2—1993的附录A比较，在激光器型号组成方法中增加了激光器能源和激光器的冷却装置的符号(需要时)。

本标准自实施之日起代替并废止GB/T 4799—1984和GJB/Z 43.2—1993的附录A。

本标准由信息产业部提出并归口。

本标准起草单位：中国电子技术标准化研究所。

本标准主要起草人：马田庆、恽嘉宝。

本标准中的气体激光器型号命名方法于1984年12月首次发布(GB/T 4799—1984)；本标准中的固体激光器型号命名方法于1993年12月首次发布(GJB/Z 43.2—1993附录A)。

本标准委托中国电子技术标准化研究所负责解释。

中华人民共和国国家标准

GB/T 4799—2001

激光器型号命名方法

代替 GB/T 4799—1984

The type designation for laseres

1 范围

本标准规定了激光器的型号命名方法。

本标准适用于气体、固体、半导体、液体激光器(以下可以简称激光器或产品);不适用于自由电子激光器。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可行性。

GB/T 4931—2000 氦氖激光器系列型谱

GB/T 4932—2000 二氧化碳激光器系列型谱

GB/T 15301—1994 气体激光器总规范

3 定义

3.1 **激光器** laser

按 GB/T 15301—1994 中 3.1.1 的规定。

3.2 **气体激光器** gas laser

按 GB/T 15301—1994 中 3.1.2 的规定。

3.3 **固体激光器** solid-state laser

用掺入少量激活离子的玻璃和晶体作为工作物质的激光器。

3.4 **半导体激光器** semiconductor laser

用半导体材料作为工作物质的激光器。

3.5 **液体激光器** liquid laser

激光工作物质是液体(含有机液体或无机液体)的激光器。

3.6 **激光器能源** laser energy source

按 GB/T 15301—1994 中 3.1.4 的规定。

4 激光器分类

4.1 **气体激光器分类**

气体激光器分类见表 1。

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2001-11-02 批准　　2002-05-01 实施

表 1　气体激光器分类

序　号	名　称	符　号
	气体激光器	Q
1	氦氖激光器	QN
2	二氧化碳激光器	QE
3	氮分子激光器	QD
4	氢分子激光器	QQ
5	氩离子激光器	QY
6	氦镉激光器	QG
7	铜蒸气激光器	QT
8	氟化氪准分子激光器	QF
9	氯化氪准分子激光器	QL
10	其他气体激光器	QA

4.2　固体激光器分类

固体激光器分类见表 2。

表 2　固体激光器分类

序　号	名　称	符　号
	固体激光器	G
1	红宝石激光器	GH
2	钕玻璃激光器	GN
3	钇铝石榴石激光器	GY
4	铝酸钇激光器	GL
5	氟化钇锂激光器	GF
6	钒酸钇激光器	GS
7	钛宝石激光器	GT
8	金绿宝石激光器	GJ
9	其他固体激光器	GA

4.3　半导体激光器分类

半导体激光器分类见表 3。

表 3　半导体激光器分类

序　号	名　称	符　号
	半导体激光器	B
1	砷化镓激光器	BS
2	锑化铟激光器	BT
3	磷化铟激光器	BL
4	铟镓砷激光器	BY
5	硫化锌激光器	BX

需要全本请访问 www.ertongbook.com

表 3(完)

序　　号	名　　称	符　　号
	半导体激光器	B
6	硫化镉激光器	BG
7	碲化铅激光器	BD
8	铟镓砷磷激光器	BJ
9	其他半导体激光器	BA

4.4 液体激光器分类

液体激光器分类见表 4。

表 4　液体激光器分类

序　　号	名　　称	符　　号
	液体激光器	Y
1	有机液体激光器	YY
2	无机液体激光器	YW

5 激光器型号组成方法

5.1 气体激光器型号组成方法

5.1.1 气体激光器型号组成

气体激光器的型号由四～六个部分组成。

第一部分　第二部分　第三部分　第四部分　第五部分　第六部分

第六部分：用一个汉语拼音字母(见表 6)表示激光器的冷却方式(适用时)

第五部分：用汉语拼音字母 L 表示激光器的能源(适用时)

第四部分：用阿拉伯数字表示产品型号的序号

第三部分：用二个汉语拼音字母自左至右分别表示气体激光器的主要结构特征和光束特征(见表 5)

第二部分：用阿拉伯数字表示腔长(以 10 mm 为单位计)。氦氖激光器与二氧化碳激光器的腔长应分别符合 GB/T 4931 和 GB/T 4932 的规定

第一部分：用二个汉语拼音字母表示气体激光器的分类(见表 1)

表 5　气体激光器的主要结构特征和光束特征

结构特征	符　　号	光来特征	符　　号
外腔	W	单模(TEMoo 模)	D
内腔	N	多模(非 TEMoo 模)	U
半外腔	B	脉冲输出	M
折叠腔	Z	连续波输出	L
环形腔	H	输出光束是偏振光	P
		高脉冲重复频率	G

表 6　激光器冷却方式

冷却方式	符　　号
液致冷	Y
风致冷	F
半导体致冷	B

5.1.2　气体激光器型号组成示例

a）QN25ND01：气体激光器中的氮氖激光器，腔长 250 mm，内腔，单模，序号 01；

b）QN25ND02L：气体激光器中的氮氖激光器，腔长 250 mm，内腔，单模，序号 02，带激光器能源（激励源）。

c）QE40NU03LF：气体激光器中的二氧化碳激光器，腔长 400 mm，内腔，多模，序号 03，带激光器能源（激励源），风冷。

5.2　固体激光器型号组成方法

5.2.1　固体激光器型号组成

固体激光器型号由五～七部分组成。

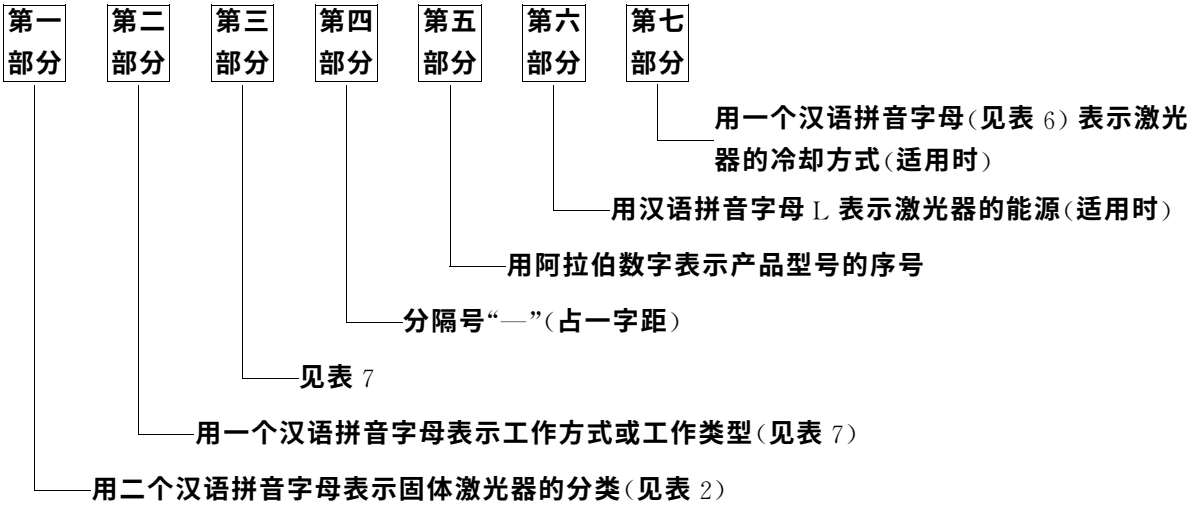


表 7　固体激光器型号组成的第二、三部分

第二部分		第三部分	
工作方式或工作类型	符号	符号	意义
一般脉冲	M	阿拉伯数字（按 R5 优先数系）	表示输出能量的数值，单位 mJ。
超短脉冲	D		
可调谐脉冲	T		
窄线宽脉冲	Z		
连续波	L		表示输出功率的数值，单位 W。
可调谐连续波	K		
高平均功率	P		表示脉冲平均输出功率的数值，单位 W。
倍频	B	阿拉伯数字	表示倍频激光器的倍频数

5.2.2　固体激光器型号组成示例

a）GYM10—01：固体激光器中的钇铝石榴石激光器，脉冲工作、输出能量 10 mJ，序号 01。

b) GYP1500—02LF：固体激光器中的钇铝石榴石激光器，高平均功率、平均输出功率 1 500 W、序号 02、带激光器能源、风冷。

c) GFB2—05：固体激光器中的氟化钇锂激光器，倍频工作、二倍频，序号 05。

5.3 半导体激光器型号组成方法

5.3.1 半导体激光器型号组成

半导体激光器的型号由四部分组成。

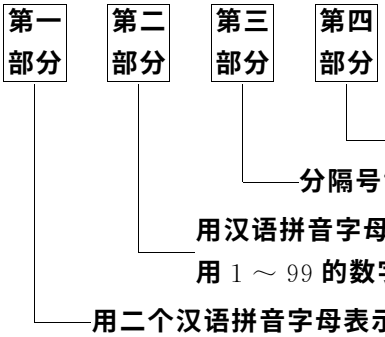


表 8 半导体激光器的激励方式

激励方式	符　　号
电子束	D
光	G
P—N 结	J
雪崩击穿	X

5.3.2 半导体激光器型号组成示例

a) BSJ—01：半导体激光器中的砷化镓 P—N 结注入式激光器，序号 01；

b) BSD—02：半导体激光器中的砷化镓电子束激励激光器，序号 02；

c) BLJ—05：半导体激光器中的磷化铟 P—N 结注入式激光器，序号 05；

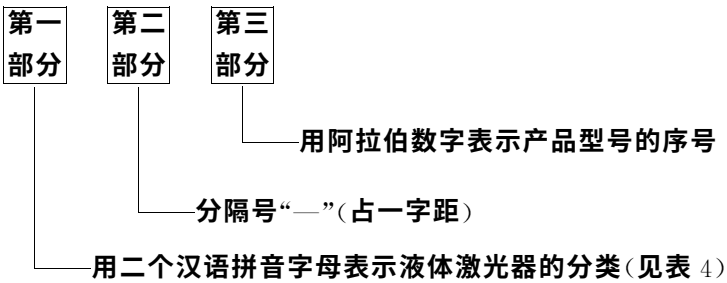
d) BYJ—01：半导体激光器中的铟镓砷 P—N 结注入式激光器，序号 01；

e) BSJL15—01：半导体激光器中的砷化镓 P—N 结注入式激光器，列阵式，峰值功率 1 500 W，序号 01。

5.4 液体激光器型号组成方式

5.4.1 液体激光器型号组成

液体激光器型号由三部分组成。



5.4.2 液体激光器型号组成示例

a) YY—01：液体激光器中的有机液体激光器，序号 01；

b) YW—02：液体激光器中的无机液体激光器，序号 02。

中华人民共和国
国家标准
激光器型号命名方法
GB/T 4799—2001
*
中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
*
开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 15千字
2002年3月第一版 2002年3月第一次印刷
印数 1—1 000
*
书号:155066·1-18197 定价 10.00元
网址 www.bzcbs.com

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

GB/T 4799-2001

需要全本请访问 www.ertongbook.com