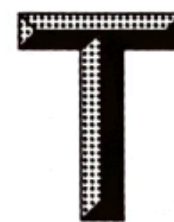


ICS 31.260  
CCS L 51



团 体 标 准

T/COEMA 001L—2022

# 蓝光半导体激光器

Blue semiconductor laser

2022-12-16 发布

2022-12-16 实施



中国光学光电行业协会 发布  
中国标准出版社 出版

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 型号与参数测试 .....	3
5 激光器电学和激光功率大类参数测试 .....	4
6 激光器波长大类参数测试 .....	8
7 激光器光束轮廓大类参数测试 .....	10
8 模式测量参考方法和标准 .....	12
9 激光器技术要求 .....	16
10 试验方法及测试要求 .....	16
11 检验规则 .....	17
12 激光器出货要求 .....	18
图1 快轴发散角示意图 .....	2
图2 慢轴发散角示意图 .....	2
图3 激光器电学和激光功率大类参数测试装置框图 .....	5
图4 测定阈值电流的计算方法 .....	6
图5 斜率效率的计算方法图 .....	7
图6 重复频率、脉冲宽度测试装置框图 .....	7
图7 示波器记录的光脉冲波形图 .....	8
图8 激光器波长大类参数测试装置框图 .....	8
图9 中心波长曲线示意图 .....	9
图10 光谱宽度示意图 .....	10
图11 激光器光束轮廓大类参数测试装置框图 .....	10
图12 偏振度测试装置框图 .....	12
图13 激光器模式测量装置框图 .....	13
图14 激光器部分近场和远场模式结构图(20%最大电流时) .....	13
图15 激光器部分模式结构图(40%最大电流时) .....	14
图16 一组纵模中不同阶次横模结构图(40%最大电流时) .....	14
图17 一组纵模远场结构图(40%最大电流时) .....	15
图18 激光器部分模式结构图(60%最大电流时) .....	15
图19 激光器部分模式结构图(80%最大电流时) .....	15
表1 激光器型号命名示例 .....	3
表2 激光器主要参数 .....	3
表3 检验项目 .....	17

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国光学光电子行业协会提出并归口。

本文件起草单位：华中科技大学、武汉锐科光纤激光技术股份有限公司、武汉华工激光工程有限责任公司、深圳市联赢激光股份有限公司、中科院苏州纳米技术与纳米仿生研究所、北京凯普林光电科技股份有限公司、广东粤港澳大湾区硬科技创新研究院、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所、中国科学院半导体研究所、苏州长光华芯光电技术股份有限公司、西安炬光科技股份有限公司、深圳市杰普特光电股份有限公司、度亘激光技术(苏州)有限公司、深圳市星汉激光科技股份有限公司、华工法利莱切焊系统工程有限公司。

本文件主要起草人：唐霞辉、肖瑜、秦应雄、徐刚、郑皞翔、闫大鹏、胡慧璇、邓家科、李婷、周小庄、陈国宁、刘建平、陈晓华、扈金富、张俊、林学春、刘喆、廖新胜、侯栋、梁艳妮、刘猛、文少剑、张义威、张艳春、周少丰、郎超、吴茶、张瑜。

## 蓝光半导体激光器

### 1 范围

本文件规定了蓝光半导体激光器(以下简称“激光器”)的型号与参数测试、激光器电学和激光功率大类参数测试、激光器波长大类参数测试、激光器光束轮廓大类参数测试、模式测量参考方法和标准、激光器技术要求、试验方法及测试要求、检验规则、激光器出货要求。

本文件适用于激光器的研制、生产和交付。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 7247.1—2012 激光产品的安全 第1部分:设备分类、要求
- GB/T 10320—2011 激光设备和设施的电气安全
- GB/T 15313—2008 激光术语
- GB/T 31358—2015 半导体激光器总规范
- GB/T 31359—2015 半导体激光器测试方法
- GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

### 3 术语和定义

GB/T 15313—2008、GB/T 31358—2015、GB/T 31359—2015界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**蓝光半导体激光器** blue semiconductor laser

以氮化镓等半导体材料为激光介质,辐射波长400 nm~500 nm的激光器。

#### 3.2

**最佳工作电流** optimal working current

$I$

蓝光半导体激光器的输出达到额定激光功率时的工作电流值。

#### 3.3

**工作电压** working voltage

$U$

蓝光半导体激光器在给定工作电流下稳定工作时的电压。

#### 3.4

**电光转换效率** electrical-to-optical conversion efficiency

$\eta_p$

中国光学光电子行业协会

中国光学光电子行业协会

中国光学光电子行业协会

中国光学光电子行业协会

中国光学光电子行业协会

中国光学光电子行业协会

中国光学光电子行业协会

T/COEMA 001L—2022

中国光学光电子行业协会  
团体标准  
蓝光半导体激光器  
T/COEMA 001L—2022

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

北京联兴盛业印刷股份有限公司印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 37 千字  
2025年10月第1版 2025年10月第1次印刷

\*

书号:155066·5-12652 定价 54.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107



T/COEMA 001L-2022

中国光学光电子行业协会

中国光学光电子行业协会