

ICS 31.260
N 33



中华人民共和国国家标准

GB 18151—2000
eqv IEC 60825-4:1997

激光防护屏

Laser guards

2000-07-24 发布

2000-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	I
IEC 前言	II
引言	III
1 总则	1
1.1 范围	1
1.2 引用标准	1
1.3 定义	1
2 激光加工机用防护屏	2
2.1 设计要求	2
2.2 性能要求	3
2.3 核验	3
2.4 用户须知	3
3 专用激光防护屏	3
3.1 设计要求	3
3.2 性能要求	3
3.3 规格要求	4
3.4 检测要求	4
3.5 标牌要求	4
3.6 用户须知	4
附录 A 激光防护屏设计和选择的一般导则(提示的附录)	6
附录 B 可预计辐照限的估算(提示的附录)	7
附录 C 定义术语的详释(提示的附录)	12

前 言

本标准等效采用国际电工委员会 IEC 60825-4:1997《激光产品安全 第 4 部分:激光防护屏》,在技术内容上与 IEC 60825-4 保持一致,编写格式上略有变动。

通过本标准的制定,可以规范和发展我国激光加工机用的激光防护屏和其他专用激光防护屏的质量和品种,保证和提高各种激光防护屏及其工作区的安全性能,为我国有关激光产品进入国际市场和开展国际范围的竞争提供有利条件。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 都是提示的附录。

本标准由国家经济贸易委员会安全生产局提出并归口。

本标准起草单位:中国计量科学研究院。

本标准主要起草人:马 冲、徐大刚。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是一个由世界各国电工委员会(IEC 各国委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的目的是为了促进电气和电子领域各种有关标准化问题的国际合作。为此目的,除其他活动,IEC 出版国际标准。各标准的制定委托给各分技术委员会;任何一个对所研讨主题有兴趣的 IEC 各国分委员会,都可以参与该标准制定工作。凡是与 IEC 有联络关系的国际、政府和非政府组织也参与这项制定。IEC 与国际标准化组织(ISO)之间签有协议,密切合作。

2) 每个技术委员会均有来自各有关国的委员会代表,因而 IEC 有关技术问题的正式决议或协议尽可能地表达了国际间对有关主题的共同意见。

3) 这样产生的文件以标准、技术报告或导则的形式出版,并以推荐的方式在国际上使用,而且它们在这种意义上为各国委员会采纳。

4) 为了促进国际间的统一,IEC 各国委员会旗帜鲜明地着手把 IEC 国际标准尽可能最大程度地应用于他们的国家和地区标准。IEC 标准与相应的国家或地区标准之间的任何差异,均应在后一类标准中明确说明。

5) IEC 不提供任何表示认可的标志方法,对任何设备宣称其符合 IEC 委员会的某一标准不承担责任。

6) 提请注意的是本国际标准的个别处可能涉及到专利权。IEC 不负责验明任何一种或所有这些专利权。

国际标准 IEC 60825-4 是由 IEC 76“光学辐射安全和激光设备”技术委员会制定的。

本标准内容是以下列文件为基础:

草案	表决报告
76/159/FDIS	76/168/RVD

本标准投票表决通过的全部情况,可在上表所列表决报告中找到。

附录 A、附录 B 和附录 C 是提示的附录。

引 言

在低辐照度或低辐照量下,遮挡激光辐射的材料及其厚度选择,主要取决于所需的光学衰减量。然而,在高辐照度或高辐照量下,还要考虑激光辐射可能熔化、氧化或切削防护屏材料而使其消蚀。此过程可导致激光辐射穿透原先不能透过的材料。

GB 7247—1995 详述激光防护屏的有关问题,包括人员接触、联锁和标记,并给予高功率激光防护罩和围封设计的一般导则。

本标准仅涉及激光辐射的防护。材料加工中发生的二次辐射的危害则不涉及。

激光防护屏也可遵照激光防护镜的标准,但是这对于满足本标准的要求来说是不够的。

中华人民共和国国家标准

激 光 防 护 屏

GB 18151—2000
eqv IEC 60825-4:1997

Laser guards

1 总则

1.1 范围

本标准规定了各种长期和临时(如维修)用来围封激光加工机工作区的激光防护屏的要求以及专用激光防护屏的规格。

本标准适用于防护屏包括目视透明屏和视窗、激光(防护)帘和壁在内的所有组成部分。光路器件、光栏以及激光产品不围封加工区的防护罩等其它部分的要求包含在 GB 7247 内。

此外,本标准还指出了:

- a) 如何评价和规范激光防护屏的防护性质;
- b) 如何选择激光防护屏。

1.2 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能性。

GB 7247—1995 激光产品的辐射安全、设备分类、要求和用户指南(IEC 60825-1:1984)

GB/T 15706.1—1995 机械安全 基本概念与设计通则 第1部分:基本术语、方法学
(eqv ISO/TR 12100-1:1992)

GB/T 15706.2—1995 机械安全 基本概念与设计通则 第2部分:技术原则和规范
(eqv ISO/TR 12100-2:1992)

ISO 11553:1996 机械安全 激光加工机 安全要求

1.3 定义

本标准的下列定义旨在补充 GB 7247 已给出的定义。

1.3.1 激光防护屏 laser guard

也称激光挡屏。通过防止其后表面可能接触超过1类可达发射极限(AEL)的激光辐射来限制危险区范围的物理挡屏。

1.3.2 主动激光防护屏 active laser guard

作为安全控制系统的一个部分的激光防护屏。该控制系统能够在超过1类 AEL 激光辐射作用于激光防护屏前表面时,产生一个主动防护屏终止信号。

1.3.3 被动激光防护屏 passive laser guard

仅依靠其本身物理性质工作的激光防护屏。

1.3.4 专用激光防护屏 proprietary laser guard

厂家提供的具有特定防护照射限的非控或主动激光防护屏。

1.3.5 临时激光防护屏 temporary laser guard

在激光加工机的某些操作运行中,限制危险区范围的替代或补充的受控或被动激光防护屏。

1.3.6 前表面 front surface

国家质量技术监督局 2000-07-24 批准

2000-12-01 实施