



中华人民共和国国家标准

GB/T 18490.3—2017

机械安全 激光加工机 第3部分：激光加工机和手持式加工机及 相关辅助设备的噪声降低和噪声测量方法 (准确度2级)

Safety of machinery—Laser processing machines—
Part 3: Noise reduction and noise measurement methods for
laser processing machines and hand-held processing devices and
associated auxiliary equipment (accuracy grade 2)

(ISO 11553-3:2013, MOD)

2017-12-29 发布

2018-07-01 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

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 噪声危害	2
4 安全要求和措施	2
4.1 降低噪声的通用要求	2
4.2 降低噪声的措施	2
5 降低噪声排放和/或保护措施的安全要求的验证	2
6 用户的使用说明	3
附录 A (规范性附录) 噪声测试规程(准确度 2 级)	4
参考文献	10

前 言

GB/T 18490《机械安全 激光加工机》分为以下 3 个部分：

- 第 1 部分：通用安全要求；
- 第 2 部分：手持式激光加工机安全要求；
- 第 3 部分：激光加工机和手持式加工机及相关辅助设备的噪声降低和噪声测量方法（准确度 2 级）。

本部分为 GB/T 18490 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 11553-3:2013《机械安全 激光加工机 第 3 部分：激光加工机和手持式加工机及相关辅助设备的噪声降低和噪声测量方法（准确度 2 级）》。

本部分与 ISO 11553-3:2013 相比，主要技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反应在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用等同采用国际标准的 GB/T 3767 代替原国际标准中的引用文件 ISO 3744（见附录 A）；
- 用等效采用国际标准的 GB/T 3768 代替原国际标准中的引用文件 ISO 3746（见附录 A）；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 3785.1 代替原国际标准中的引用文件 IEC 61672-1（见第 5 章）；
- 用等效采用国际标准的 GB/T 14574 代替原国际标准中的引用文件 ISO 4871（见附录 A）；
- 用等效采用国际标准的 GB/T 16404.2 代替原国际标准中的引用文件 ISO 9614-2（见附录 A）；
- 用等效采用国际标准的 GB/T 17248.2 代替原国际标准中的引用文件 ISO 11201（见附录 A）；
- 用等效采用国际标准的 GB/T 17248.3 代替原国际标准中的引用文件 ISO 11202（见附录 A）；
- 用等效采用国际标准的 GB/T 17248.4—1998 代替原国际标准中的引用文件 ISO 11203:1995（见附录 A）；
- 用等效采用国际标准的 GB/T 17248.5 代替原国际标准中的引用文件 ISO 11204（见附录 A）；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 18490.1 代替原国际标准中的引用文件 ISO/IEC 11553-1（见第 1 章）；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 18490.2 代替原国际标准中的引用文件 ISO/IEC 11553-2（见第 1 章）；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 25078.1 代替原国际标准中的引用文件 ISO/TR 11688-1（见 4.1）。

本部分做了下列编辑性修改：

- 原标准第 2 章引用的 ISO 12100:2010，在正文中并没有规范性引用，根据 GB/T 1.1—2009，将 ISO 12100:2010 删除；
- 原标准 4.1 规范性引用了 ISO/TR 11688-1，根据 GB/T 1.1—2009，增加到第 2 章规范性引用文件中。

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这些专利的责任。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国光学和光子学标准化技术委员会(SAC/TC 103)归口。

本部分起草单位:大族激光科技产业集团股份有限公司、深圳市计量质量检测研究院、北京光电技术研究所、中国兵器工业标准化研究所、西南技术物理研究所、中车青岛四方机车车辆股份有限公司、上海理工大学、深圳大族彼岸数字控制软件技术有限公司、中国电子科技集团公司第十一研究所、中国光学学会、上海镭赛文化传媒有限公司、深圳出入境检验检疫局。

本部分主要起草人:陈焱、冯建国、周迎春、曾丽霞、全鸿、叶春秀、吴爱平、孟凡萍、叶大华、韩晓辉、章慧贤、戚燕、王又良、陈超、索彦彦、田社斌。

引 言

由欧盟理事会发布的《机械安全指令》给出了保证机械安全性必须满足的必不可少的和强制性的要求。为此,欧洲标准化委员会(CEN)/欧洲电工标准化委员会(CENELEC)的联合机构启动了制定机械设备及其应用的制造安全标准程序。并将本部分的内容涵盖在其中。

准备提供的协调标准,目的是符合机械安全指令和关联的欧洲自由贸易协会规章中的必不可少的安全要求。

按照 GB/T 15706—2012 的条款本文件属于 B 类标准。本文件条款可根据 C 类标准进行增补或修改。

对于通过 C 类标准的范围所涵盖的机械以及按照 C 类标准的条款设计和制造的机械,则该 C 类标准的条款优先于 B 类标准。

本部分适用于利用激光辐射加工材料的机械。本部分的制定,目的是通过采取以下措施,避免人身受到伤害:

- 列出包含激光器的机械所产生的潜在危险;
- 规定减少特定危险条件引起的风险的安全措施和验证方法;
- 提供相关标准的参考;
- 向用户提供详细信息,以使用户建立适合的规程和预防措施。

机械安全 激光加工机

第 3 部分:激光加工机和手持式加工机及 相关辅助设备的噪声降低和噪声测量方法 (准确度 2 级)

1 范围

GB/T 18490 的本部分规定了激光加工机和手持式激光加工机的噪声危害、降低噪声的通用要求和措施、降低噪声排放和/或保护措施的安全要求的验证,以及噪声测试的规程。

本部分适用于 GB/T 18490.1 和 GB/T 18490.2 范围内的激光加工机和手持式激光加工机及其相关辅助设备的噪声降低和噪声测量。

噪声排放特征包括操作工位的发射声压级和声功率级。声明的噪声排放值允许与市场上的激光加工机和手持式激光加工机相比较。

在特定的准确度等级下,使用附录 A 的噪声测试规程可以确保噪声排放特征值的测定过程的复现性。本部分所规定的噪声排放测量方法符合工程法的要求,即准确度 2 级。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 3767 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法(GB/T 3767—2016,ISO 3744:2010,IDT)

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法(GB/T 3768—1996,eqv ISO 3746:1995)

GB/T 3785.1 电声学 声级计 第 1 部分:规范(GB/T 3785.1—2010,IEC 61672-1:2002,IDT)

GB/T 14574 声学 机器和设备噪声发射值的标示和验证(GB/T 14574—2000,eqv ISO 4871:1996)

GB/T 16404.2 声学 声强法测定噪声源的声功率级 第 2 部分:扫描测量(GB/T 16404.2—1999,eqv ISO 9614-2:1996)

GB/T 17248.2 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 一个反射面上方近似自由场的工程法(GB/T 17248.2—1999,eqv ISO 11201:1995)

GB/T 17248.3 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 现场简易法(GB/T 17248.3—1999,eqv ISO 11202:1995)

GB/T 17248.4—1998 声学 机器和设备发射的噪声 由声功率级确定工作位置和其他指定位置的发射声压级(eqv ISO 11203:1995)

GB/T 17248.5 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 环境修正法(GB/T 17248.5—1999,eqv ISO 11204:1995)

GB/T 18490.1 机械安全 激光加工机 第 1 部分:通用安全要求(GB/T 18490.1—2017,ISO/IEC 11553-1:2005,MOD)