



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 18462—2001
eqv ISO/TR 11552:1997

激光加工机械 金属切割的性能规范与标准检查程序

Laser processing machines—Performance specifications
and benchmarks for cutting of metals

2001-10-08 发布

2002-05-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本指导性技术文件是根据 ISO 的 2 类技术报告 ISO/TR 11552:1997《激光器和与激光有关的设备 激光加工机械 金属切割的性能规范与标准检查程序》制定的,在技术要素方面与之等效;在其他几个要素方面,结合国内具体情况,有以下几点改变:

——在指导性技术文件的概述要素方面,删去了原引言,因为该引言说明的是本指导性技术文件和其他几个标准之间的关系,与本指导性技术文件技术内容关系不大,故将其删去。

——在指导性技术文件的一般要素方面,根据国内具体情况,将本指导性技术文件名称修改为《激光加工机械 金属切割的性能规范与标准检查程序》;将原“引用标准”中所列的标准修改为相应的国家标准,删去了其中所列的标准草案,因为对应于这些标准草案,将陆续制定相应的国家标准。因此,在本指导性技术文件的正文中有关的地方在文字叙述上都做了相应的修改。

——在指导性技术文件的补充要素方面,删去了原提示的附录 D“参考文献”。

本指导性技术文件的附录 A,附录 B 和附录 C 都是提示的附录。

本指导性技术文件仅供参考。有关对本指导性技术文件的建议和意见,向国务院标准化行政主管部门反映。

本指导性技术文件由中国机械工业联合会提出。

本指导性技术文件由北京光电技术研究所归口。

本指导性技术文件负责起草单位:国家激光器件质量监督检验中心。

本指导性技术文件参加起草单位:北京光电技术研究所、北京吉普汽车有限公司。

本指导性技术文件主要起草人:王世孝、吴爱平、卢永红、李严。

ISO 前 言

国际标准化组织(ISO)是各国家标准组织(ISO 成员组织)的世界性联合体。国际标准的制定工作一般是由 ISO 各技术委员会完成的。每一个成员组织只要对技术委员会确定的项目感兴趣,都有权派代表参加该技术委员会。与 ISO 有联系的国际组织、政府机构与非官方组织,也可参与其工作。在电工标准化的所有方面,ISO 与国际电工委员会(IEC)进行密切的合作。

技术委员会的主要任务是制定国际标准。但在特定情况下,技术委员会可以提议出版技术报告,其类型可以是下述中的一种:

——1类,尽管反复努力争取作为国际标准出版,仍不能得到必要的多数主持的时候;

——2类,标准对象在技术上仍处于发展之中,或者由于其他某种原因,在将来而不是目前才有可能统一为国际标准的时候;

——3类,技术委员会从作为国际标准正式出版的那些出版物中,例如“技术发展动态”,已经收集到不同种类资料的时候。

1类与2类技术报告在出版后三年之内要进行复审,以决定其是否能转变为国际标准。3类技术报告则要一直到它所提供的资料不再有效或不再有用的时候才不得不进行复审。

ISO/TR 11552 是2类的技术报告,它是由 ISO/TC 172:“光学与光学仪器”SC 9:“光电系统”与 CEN/TC 123:“激光器和与激光有关的设备”联合制订的。

本文件是正在出版的技术报告(2类)系列出版物(按照 ISO/IEC 导则第1部分 G.3.2.2)的其中之一,该出版物在激光材料加工领域可作为一个“未来标准暂用”,这是因为迫切需要就如何应用这一领域的标准而形成指南,以满足鉴定的需要。

本文件不被看作是“国际标准”。建议暂时应用以便收集它在实际应用中的经验与资料。有关该文件内容的评论意见可寄予 ISO 中央秘书处。

本技术报告(2类)的复审将在其出版后三年内进行,以便选择再延长三年,还是转化为国际标准,或是废止。

附录 A,附录 B,附录 C 和附录 D 均是提示的附录。

中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

激光加工机械 金属切割的性能规范与标准检查程序

GB/Z 18462—2001
eqv ISO/TR 11552:1997

Laser processing machines—Performance specifications
and benchmarks for cutting of metals

1 范围

本指导性技术文件规定了激光加工机械切割质量的一般评价标准及有关测量的内容,以表征用于金属切割的激光加工机械的性能特征。

测量方法与测量器具还能用来记录激光切割机械的特性和/或跟踪激光切割机械在一段时间内性能的变化。

本指导性技术文件适用于一般用途的激光加工机械,也适用于专用的激光加工机械。

本指导性技术文件既不包括激光加工机械的性能指标,也不包括对它的要求。因此它不适用于两个厂家生产的激光机械之间的竞争性对比。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本指导性技术文件中引用而构成本指导性技术文件的条文。本指导性技术文件出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本指导性技术文件的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 15313—1994 激光术语 (eqv ISO 4287:1997)

GB/T 3505—2000 产品几何技术规范 表面结构 轮廓法 表面结构的术语、定义及参数

3 定义

本指导性技术文件采用 GB/T 15313 给出的定义及下列定义。

3.1 后拖角 drag

在切割面上看到的、向切割方向后方偏斜的割纹与激光入射方向的角偏差。

3.2 结瘤 dross

切口上不希望有的凝固残留物,包括在激光束从切割面射出处所附着的固化金属熔滴。

3.3 完全切割 full cut

在试件整个长度上完成切断的切割。

3.4 热影响区宽度 heat-affected-zone width

垂直于切割面测得的该面与能观察到的因切割热而使材料特性发生变化的点之间的最大距离。

注:热影响区宽度用毫米(mm)或微米(μm)表示。

3.5 中断切割 interrupted cut

在试件长度上只完成一部分的切割。

3.6 切口宽度 kerf width