



中华人民共和国国家标准

GB/T 18462—2025

代替 GB/Z 18462—2001

激光加工机械 金属切割的性能规范

Laser processing machines—Performance specifications for metal cutting

2025-02-28 发布

2025-09-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 性能要求	1
4.1 概述	1
4.2 激光加工机械的切割性能要求	2
4.3 切割金属加工件的性能要求	2
5 试验方法	5
5.1 激光加工机械的切割性能试验	5
5.2 切割金属加工件的性能试验	5
6 检验规则	8
6.1 激光加工机械	8
6.2 切割金属加工件	8

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。

本文件代替 GB/Z 18462—2001《激光加工机械 金属切割的性能规范与标准检查程序》，与 GB/Z 18462—2001 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了适用范围（见第1章）；
- b) 删除了后拖角、结瘤、完全切割、中断切割术语和定义（见2001年版的3.1、3.2、3.3、3.5）；
- c) 增加了挂渣、垂直度术语和定义（见3.1和3.5）；
- d) 增加了激光加工机械的切割性能要求（见4.1和4.2）；
- e) 删除了机械与工艺参数（见2001年版的第4章）；
- f) 更改了切割性能的评价和分级并增加到切割金属加工件的性能要求中（见4.3，2001年版的5.1和5.2）；
- g) 更改了5.3、5.4和5.5的内容（见5.2，2001年版的5.3、5.4和5.5）；
- h) 增加了激光加工机械的切割性能试验（见5.1）；
- i) 增加了检验规则（见第6章）。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国光辐射安全和激光设备标准化技术委员会（SAC/TC 284）归口。

本文件起草单位：苏州天弘激光股份有限公司、大族激光智能装备集团有限公司、济南金威刻激光科技股份有限公司、苏州瑞铁激光科技有限公司、山东大图数控设备有限公司、广东省科学院智能制造研究所、奔腾激光（浙江）股份有限公司、山东芯光光电科技有限公司、浙江易立刀具有限公司、上海飞博激光科技股份有限公司、深圳市计量质量检测研究院、河南理工大学、上海市激光技术研究所有限公司、中国电子科技集团公司第十一研究所、武汉华工激光工程有限责任公司、济南鼎点数控设备有限公司、深圳职业技术大学、江苏烽禾升智能科技有限公司、苏州领创普瑞玛智能装备有限公司、海宁红狮宝盛科技有限公司、烟台恩邦电子科技有限公司、济南宏牛机械设备有限公司、山东普雷赛斯数控设备有限公司、济南新天科技有限公司。

本文件主要起草人：金朝龙、胡瑞、蒋习锋、李振光、张安明、司卫征、李正、秦鹏、吴金年、李骁军、金闲、李向召、明平美、张玲玲、孙玲、周小庄、于银、廖强华、杨平、宋维建、王瑞、于兆磊、周红梅、王秀丽、俞江、张安国、牛加涛、商忠星、贾玉磊。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2001年首次发布为GB/Z 18462—2001；
- 本次为第一次修订。

激光加工机械 金属切割的性能规范

1 范围

本文件规定了激光加工机械的切割性能和用其切割完成的金属加工件的性能要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则。

本文件适用于厚度为 0.1 mm~60 mm 的金属材料的激光垂直切割加工。

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/T 15313 激光术语

GB/T 34380—2017 数控激光切割机

3 术语和定义

GB/T 15313 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

挂渣 adhering slag

切割后附着在切割面下沿的固化金属熔渣。

3.2

热影响区宽度 heat-affected-zone width

垂直于剖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。

3.3

切口宽度 kerf width

激光束入射工件切口两侧边之间的距离。

3.4

重铸层 recast layer

在激光加工过程中，由于激光的高能量密度和快速加热，材料表面熔化并重新凝固形成的一层材料。

3.5

垂直度 squareness

预期剖面与实际剖面之间的最大垂直距离。

注：用 u 表示。

4 性能要求

4.1 概述

本文件规定的激光加工机械所采用的激光器类型见表 1。