



中华人民共和国国家标准

GB/T 25684.12—2021

代替 GB 25684.12—2010

土方机械 安全 第 12 部分：机械挖掘机的要求

Earth-moving machinery—Safety—
Part 12: Requirements for cable excavators

(ISO 20474-12:2017, MOD)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 安全要求和防护措施	3
4.1 一般要求	3
4.2 司机操作位置	3
4.3 司机的操纵装置和指示器	3
4.4 转向系统	3
4.5 回转制动系统	4
4.6 提升系统	4
4.7 限制装置	5
4.8 提升能力的计算	5
4.9 操纵系统中与安全相关的零件	6
4.10 稳定性	6
4.11 用电能作动力的机械挖掘机	6
5 安全要求和防护措施的验证	6
6 使用信息	7
附录 A (规范性) 机械挖掘机回转制动系统的要求	8
附录 B (资料性) 图例	10
参考文献	13

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。

本文件是 GB/T 25684《土方机械 安全》的第 12 部分。GB/T 25684 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：推土机的要求；
- 第 3 部分：装载机的要求；
- 第 4 部分：挖掘装载机的要求；
- 第 5 部分：液压挖掘机的要求；
- 第 6 部分：自卸车的要求；
- 第 7 部分：铲运机的要求；
- 第 8 部分：平地机的要求；
- 第 9 部分：吊管机的要求；
- 第 10 部分：挖沟机的要求；
- 第 11 部分：回填压实机的要求；
- 第 12 部分：机械挖掘机的要求；
- 第 13 部分：压路机的要求。

本文件代替 GB 25684.12—2010《土方机械 安全 第 12 部分：机械挖掘机的要求》。与 GB 25684.12—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准的范围(见第 1 章,2010 年版的第 1 章)；
- b) 增加了部分术语和定义(见 3.4~3.9)；
- c) 删除了通道的要求(见 2010 年版的 4.2)；
- d) 删除了司机座椅振动的要求(见 2010 年版的 4.3.4)；
- e) 更改了附录 A 中术语和定义的内容(见附录 A,2010 年版的附录 A)；
- f) 更改了附录 B 中图例的内容(见附录 B,2010 年版的附录 B)；
- g) 删除了附录 C(见 2010 年版的附录 C)。

本文件修改采用 ISO 20474-12:2017《土方机械 安全 第 12 部分：机械挖掘机的要求》。

本文件与 ISO 20474-12:2017 的技术差异及其原因如下：

- 删除了第 2 章中 EN 791:1995,因为 EN 791:1995 已废止；
- 删除了 4.8.1 中“根据 EN 791:1995 的 5.5 确定的倾翻线”,本条款不影响标准的使用。

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。

本文件由全国土方机械标准化技术委员会(SAC/TC 334)归口。

本文件起草单位：天津工程机械研究院有限公司、厦门市装载机有限公司。

本文件主要起草人：邓艳芳、傅豪。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2010 年首次发布为 GB 25684.12—2010；
- 本次为第一次修订。

引 言

本文件是 ISO 12100 定义的 C 类标准。

本文件的范围说明了涉及的机械以及所包含的危险、危险状态或危险事件的范围。

由于机器的设计和制造都遵循 C 类标准的要求,因此当 C 类标准的要求与 A 类或 B 类标准要求不同时,C 类标准的要求优先于其他标准。

GB/T 25684《土方机械 安全》是指导我国土方机械产品满足相关安全要求的基础性和通用性的标准。GB/T 25684 旨在确立适用于土方机械产品相关的通用性安全要求以及特定机器族的特殊安全要求,拟由 14 个部分构成。

- 第 1 部分:通用要求。目的在于确立适用于土方机械行业全部机器类型的通用安全要求,是安全系列标准的基础性标准。
- 第 2 部分:推土机的要求。目的在于针对推土机产品独有特性,提出符合自身产品特点的特定安全要求条款。
- 第 3 部分:装载机的要求。目的在于针对装载机产品独有特性,提出符合自身产品特点的特定安全要求条款。
- 第 4 部分:挖掘装载机的要求。目的在于针对挖掘装载机产品独有特性,提出符合自身产品特点的特定安全要求条款。
- 第 5 部分:液压挖掘机的要求。目的在于针对液压挖掘机产品独有特性,提出符合自身产品特点的特定安全要求条款。
- 第 6 部分:自卸车的要求。目的在于针对自卸车产品独有特性,提出符合自身产品特点的特定安全要求条款。
- 第 7 部分:铲运机的要求。目的在于针对铲运机产品独有特性,提出符合自身产品特点的特定安全要求条款。
- 第 8 部分:平地机的要求。目的在于针对平地机产品独有特性,提出符合自身产品特点的特定安全要求条款。
- 第 9 部分:吊管机的要求。目的在于针对吊管机产品独有特性,提出符合自身产品特点的特定安全要求条款。
- 第 10 部分:挖沟机的要求。目的在于针对挖沟机产品独有特性,提出符合自身产品特点的特定安全要求条款。
- 第 11 部分:回填压实机的要求。目的在于针对回填压实机产品独有特性,提出符合自身产品特点的特定安全要求条款。
- 第 12 部分:机械挖掘机的要求。目的在于针对机械挖掘机产品独有特性,提出符合自身产品特点的特定安全要求条款。
- 第 13 部分:压路机的要求。目的在于针对压路机产品独有特性,提出符合自身产品特点的特定安全要求条款。
- 第 14 部分:小型机具承载机的要求。目的在于针对小型机具承载机产品独有特性,提出符合自身产品特点的特定安全要求条款。

第 2 部分~第 14 部分的安全要求与第 1 部分的通用要求配合使用,以便更好地满足使用要求。

土方机械 安全

第 12 部分：机械挖掘机的要求

1 范围

本文件规定了机械挖掘机的安全要求，规定了土方机械在制造商指定用途或预知的合理误操作条件下应用时，与其相关的所有重大危险、危险状态和危险事件（见 GB/T 25684.1—2021 的附录 A）；并规定了在使用、操作和维护中消除或降低重大危险、危险状态或危险事件引起的风险的技术措施。

本文件与 GB/T 25684.1（规定了两个或更多的土方机械族的通用安全要求）合并使用。本文件的特定要求优先于 GB/T 25684.1 的通用要求。

如果预计与其他工作装置或附属装置如钻机、打桩和拔桩设备与移动设备（如轨道、行走腿、浮码头和船舶）或固定的底盘等联合应用时，本文件也适用于该类型的机械挖掘机、底盘和上部结构，本文件没有规定与上述附加设备或附属装置相关的具体危险。

本文件适用于 ISO 6165 定义的机械挖掘机。

本文件不适用于在本文件实施前制造的机器。

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 25684.1—2021 土方机械 安全 第 1 部分：通用要求（ISO 20474-1:2017, IDT）

ISO 4310 起重机 试验规范和程序（Cranes—Test code and procedures）

注：GB/T 5905—2011 起重机 试验规范和程序（ISO 4310:2009, IDT）

ISO 5010 土方机械 轮胎式机器 转向要求（Earth-moving machinery—Wheeled machines—Steering requirements）

注：GB/T 14781—2014 土方机械 轮胎式机器 转向要求（ISO 5010:2007, IDT）

ISO 6014 土方机械 行驶速度测定（Earth-moving machinery—Determination of ground speed）

注：GB/T 10913—2005 土方机械 行驶速度测定（ISO 6014:1986, MOD）

ISO 6165 土方机械 基本类型 识别、术语和定义（Earth-moving machinery—Basic types—Identification and terms and definitions）

注：GB/T 8498—2017 土方机械 基本类型 识别、术语和定义（ISO 6165:2012, IDT）

ISO 7546 土方机械 装载机和正铲挖掘机铲斗 容量标定（Earth-moving machinery—Loader and front loading excavator buckets—Volumetric ratings）

注：GB/T 21942—2008 土方机械 装载机和正铲挖掘机的铲斗 容量标定（ISO 7546:1986, MOD）

ISO 10262:1998 土方机械 液压挖掘机 司机防护装置的试验室试验和性能要求（Earth-moving machinery—Hydraulic excavators—Laboratory tests and performance requirements for operator protective guards）

注：GB/T 19932—2005 土方机械 液压挖掘机 司机防护装置的试验室试验和性能要求（ISO 10262:1998, MOD）