



中华人民共和国国家标准

GB/T 25684.5—2021/ISO 20474-5:2017

代替 GB 25684.5—2010

土方机械 安全 第 5 部分：液压挖掘机的要求

Earth-moving machinery—Safety—Part 5: Requirements for hydraulic excavators

(ISO 20474-5:2017, IDT)

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	V
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	4
4.1 一般要求	4
4.2 司机操作位置	4
4.3 驾驶和转向控制装置	5
4.4 回转制动系统	5
4.5 稳定性和安全装置	5
4.6 步履式挖掘机的特殊要求	6
5 使用信息	8
附录 A (规范性) 挖掘机回转制动系统的要求	9
附录 B (资料性) 图例	12
参考文献	14

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 5 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 25684.5—2010《土方机械 安全 第 5 部分：液压挖掘机的要求》，与 GB 25684.5—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了通道的规定(见 2010 年版的 4.2)；
- b) 删除了最小活动空间的规定(见 2010 年版的 4.3.1)；
- c) 更改了司机防护装置的规定(见 4.2.1.1, 2010 年版的 4.3.2.1)；
- d) 更改了滚翻保护结构(ROPS)和倾翻保护结构(TOPS)的规定(见 4.2.1.2, 2010 年版的 4.3.2.2)；
- e) 删除了圆木装运工况的防护(见 2010 年版的 4.3.2.3)；
- f) 更改了司机座椅的规定(见 4.2.1.3, 2010 年版的 4.3.3)；
- g) 更改了后车窗的规定(见 4.2.2, 2010 年版的 4.3.4)；
- h) 更改了回转制动系统的规定(见 4.4, 2010 年版的 4.5)；
- i) 更改了稳定性的规定(见 4.5, 2010 年版的 4.6)；
- j) 删除了小型履带式挖掘机的停车制动的规定(见 2010 年版的 4.7)；
- k) 删除了步履式挖掘机的出口的规定(见 2010 年版的 4.8.1.3)；
- l) 更改了步履式挖掘机反铲工况的规定(见 4.6.4.2, 2010 年版的 4.8.4.2)；
- m) 增加了步履式挖掘机物件吊运工况的规定(见 4.6.4.3)；
- n) 删除了安全要求和/或防护措施的验证的规定(见 2010 年版的第 5 章)；
- o) 更改了使用信息的规定(见第 5 章, 2010 年版的第 6 章)；
- p) 更改了挖掘机回转制动系统的要求(见附录 A, 2010 年版的附录 B)。

本文件等同采用 ISO 20474-5:2017《土方机械 安全 第 5 部分：液压挖掘机的要求》。

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：徐州徐工挖掘机械有限公司、广西柳工机械股份有限公司、山东临工工程机械有限公司、斗山工程机械(中国)有限公司、中联重科股份有限公司、三一重机有限公司、天津工程机械研究院有限公司、雷沃工程机械集团有限公司、山重建机有限公司、厦门厦工机械股份有限公司、住友建机(唐山)有限公司、山河智能装备股份有限公司。

本文件主要起草人：宋之克、袁世国、刘会英、雷明、袁野、俞宏福、吴红丽、陈维雄、李宣、陈嘉川、冯浩、郝鹏、王渠、刘剑、刘佼。

本文件 2010 年首次发布为 GB 25684.5—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 5 部分：液压挖掘机的要求

1 范围

本文件规定了 ISO 6165 定义的液压挖掘机的安全要求；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。

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 8419—2007 土方机械 司机座椅振动的试验室评价（ISO 7096:2000, IDT）

GB/T 17771—2010 土方机械 落物保护结构 试验室试验和性能要求（ISO 3449:2005, IDT）

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 3471 土方机械 滚翻保护结构 实验室试验和性能要求（Earth-moving machinery—Roll-over protective structures—Laboratory tests and performance requirements）

注：GB/T 17922—2014 土方机械 滚翻保护结构 实验室试验和性能要求（ISO 3471:2008, IDT）

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 6682 土方机械 操纵的舒适区域与可及范围（Earth-moving machinery—Zones of comfort and reach for controls）

注：GB/T 21935—2008 土方机械 操纵的舒适区域与可及范围（ISO 6682:1986/Amd.1:1989, IDT）

ISO 6683 土方机械 座椅安全带及其固定器 性能要求和试验（Earth-moving machinery—Seat belts and seat belt anchorages—Performance requirements and tests）

注：GB/T 17921—2010 土方机械 座椅安全带及其固定器 性能要求和试验（ISO 6683:2005, MOD）

ISO 7135 土方机械 液压挖掘机 术语和商业规格（Earth-moving machinery—Hydraulic excavators—Terminology and commercial specifications）

注：GB/T 6572—2014 土方机械 液压挖掘机 术语和商业规格（ISO 7135:2009, IDT）

ISO 7451 土方机械 液压挖掘机和挖掘装载机的反铲斗和抓铲斗容量标定（Earth-moving machinery—Volumetric ratings for hoe-type and grab-type buckets of hydraulic excavators and backhoe loaders）

注：GB/T 21941—2008 土方机械 液压挖掘机和挖掘装载机的反铲斗和抓铲斗 容量标定（ISO 7451:2007,