



中华人民共和国国家标准

GB 25684.10—2010

土方机械 安全 第 10 部分：挖沟机的要求

**Earth-moving machinery — Safety
— Part 10: Requirements for trenchers**

(ISO 20474-10:2008, MOD)

(发布稿)

(本电子版内容如与中国标准出版社出版的标准文本有出入，以中国标准出版社出版的文本为准)

2010-12-23 发布

2012-01-01 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

前 言

本部分的 4.2、4.3.2、4.3.3、4.3.4、4.4.1、4.4.2、4.4.3 和 4.4.5 为强制性条款，其余为推荐性条款。

GB 25684《土方机械 安全》分为 13 个部分：

- 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：土方回填压实机的要求；
- 第 12 部分：机械挖掘机的要求；
- 第 13 部分：压路机的要求。

本部分为 GB 25684 的第 10 部分，本部分应与第 1 部分配合使用。

本部分修改采用 ISO 20474-10:2008《土方机械 安全 第 10 部分：挖沟机的要求》(英文版)。

本部分根据 ISO 20474-10:2008 重新起草。

考虑到我国国情，在采用 ISO 20474-10:2008 时，本部分做了一些修改。有关技术性差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 B 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

为便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

- 用小数点“.”代替作为小数点的“,”；
- 删除了国际标准的前言，修改了国际标准的引言和第 1 章；
- 对 ISO 20474-10:2008 中引用的国际标准，用已采用为我国的标准，代替对应的国际标准；
- 参考文献增加了 ISO/TS 20474-14:2008 和 EN 474-10:2006。

本部分的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国土方机械标准化技术委员会 (SAC/TC 334) 归口。

本部分起草单位：厦门市产品质量监督检验院[国家场(厂)内机动车辆质量监督检验中心]、天津工程机械研究院。

本部分主要起草人：田力军、陈树巧、王一峰。

引 言

本部分是 GB/T 15706 定义的 C 类标准。

本部分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。

土方机械 安全 第 10 部分：挖沟机的要求

1 范围

GB 25684 的本部分给出了挖沟机的安全要求。

本部分与 GB 25684.1（规定了土方机械的通用安全要求）合并使用。GB 25684 的本部分的特定要求优先于 GB 25684.1 的通用要求。

本部分适用于 GB/T 8498 定义的挖沟机。

GB 25684 的本部分规定了本范围的土方机械在制造商指定用途和预知的误操作条件下应用时，与其相关的所有重大危险、危险状态或危险事件；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。

本部分不适用于在本部分实施前制造的机器。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 25684 本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

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

GB/T 8420 土方机械 司机的身材尺寸与司机的最小活动空间（GB/T 8420—2000，eqv ISO 3411:1995）

GB/T 8498 土方机械 基本类型 识别、术语和定义（GB/T 8498—2008，ISO 6165:2006，IDT）

GB/T 17922 土方机械 翻车保护结构 试验室试验和性能要求（GB/T 17922—1999，idt ISO 3471:1994）

GB/T 19931 - 2005 土方机械 挖沟机 术语和商业规范（ISO 13539:1998，MOD）

GB/T 20418 土方机械 照明、信号和标志灯以及反射器（GB/T 20418—2006，ISO 12509:1995，MOD）

GB/T 21154 土方机械 整机及其工作装置和部件的质量测量方法（GB/T 21154 - 2007，ISO 6016:1998，IDT）

GB/T 21935 土方机械 操纵的舒适区域与可及范围（GB/T 21935 - 2008，ISO 6682:1986，IDT）

GB/T 25609 土方机械 步行操纵式机器的制动系统 性能要求和试验方法（GB/T 25609—2010，ISO 17063:2003，IDT）

GB 25684.1 - 2010 土方机械 安全 第 1 部分：通用要求（ISO 20474-1: 2008，MOD）

3 术语和定义

GB 25684.1 和 GB/T 19931 确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

挖沟机 trencher

自行的履带式或轮胎式机器，装有后置的和/或前置的工作装置或附属装置，主要是通过机器的移动，以连续作业方式挖出一条沟。

注：附属装置可以是挖掘链、轮盘、犁板或类似机具。

[GB/T 8498—2008，定义 4.5]

3.2

挡板 restraint bar

在挖掘链上方并与其平行，从某种程度上防止接触挖掘部件的防护装置。

注：见图 A.1 ~ A.4。

3.3

挖沟 trench

水平方向上狭窄的挖掘作业，一般而言其深度大于宽度。

4 安全要求和/或防护措施

4.1 一般要求

挖沟机应符合 GB 25684.1 中没有被本章特定要求所修改的安全要求和/或防护措施。

4.2 挡板

GB 25684.1—2010 的 4.14.3 适用于本部分，应安装挡板并使其延伸直到超出挖沟链的长度。GB/T 19931—2005 图 5 所示的挡板或清沟臂符合该要求。

4.3 驾乘操纵式挖沟机

4.3.1 司机操作位置

GB 25684.1—2010 的 4.3.1 应适用于本部分。工作质量小于 2 000 kg（见 GB/T 21154）的挖沟机，按 GB/T 8420 的规定从 SIP（座椅标定点）至司机头部以上收回车窗的最小距离（920 mm）可以减小至 650mm（从肘部高度测量）。

4.3.2 滚翻保护结构（ROPS）

若安装滚翻保护结构，应按 GB/T 17922 规定的力和能量公式计算。

带举升司机位置的挖沟机的司机操作位置应符合 GB 25684.1—2010 附录 C 的要求。

4.3.3 司机座椅

4.3.3.1 一般要求

GB 25684.1—2010 的 4.4.1.2 及下列 4.3.3.2 和 4.3.3.3 适用于本部分。

4.3.3.2 调节

4.3.3.2.1 纵向位置座椅

工作质量小于 3 500 kg（见 GB/T 21154）的小型机器，调节范围应符合 GB 25684.1—2010 的 4.4.1.3 的要求。

4.3.3.2.2 横向位置座椅

座椅不需要前后调节。

4.3.3.2.3 振动

GB 25684.1—2010 的 4.4.1.4 适用于本部分，座椅还应符合 GB/T 8419 规定的 EM6 输入谱类。

4.3.3.3 附加/独立的司机操作位置

如果特殊附属装置的操纵需要独立的司机操作位置，则下列要求适用于这个独立的司机操作位置：

- 不需要一个独立的司机室（GB 25684.1—2010 的 4.3.1 不适用）；
- 不需要一个滚翻保护结构（GB 25684.1—2010 的 4.3.3 不适用）；
- 不需要一个落物保护结构（GB 25684.1—2010 的 4.3.4 不适用）。

4.3.4 司机的操纵装置

4.3.4.1 一般要求

GB 25684.1—2010 的 4.5.1 及下列 4.3.4.2 和 4.3.4.3 适用于本部分。

4.3.4.2 发动机熄火装置

如果提供了用于特殊附属装置（例如：反铲装置）的独立座椅，且正常的熄火装置不在此独立座椅的可及范围（见 GB/T 21935）之内，则应安装一个附加的发动机熄火装置。

4.3.4.3 操纵失效装置

GB 25684.1—2010 的 4.5.3 适用于本部分，当司机离开操作位置时，机器行驶和附属装置移动应停止。

4.3.5 稳定性

GB 25684.1—2010 的 4.11 适用于本部分，4.11 的第二段不适用于反铲装置的挖沟机。

4.4 步行操纵式挖沟机

4.4.1 司机操作位置

GB 25684.1—2010 的 4.3.1.1、4.3.1.2 和 4.3.1.6 不适用于步行操纵式机器。

4.4.2 司机的操纵装置

4.4.2.1 一般要求

GB 25684.1—2010 的 4.5 及下列 4.4.2.2 和 4.4.2.3 适用于本部分。

4.4.2.2 操纵失效装置

如果司机脱离了司机操纵装置，则步行操纵式挖沟机应安装一个使移动的机器和危险的运动部件停止的装置，该装置的设计应考虑意外运动的机器对司机产生的危险。

4.4.2.3 速度限制

步行操纵式机器前进的速度不应大于 6 km/h。朝着司机操作位置行驶的速度不应大于 2.5 km/h。

4.4.3 制动系统

制动系统应符合 GB/T 25609 的要求。

4.4.4 照明

GB 25684.1—2010 的 4.8.2 不适用于步行操纵式挖沟机，如果提供照明，机器的信号和标志灯应符合 GB/T 20418 中适当条款的规定。

4.4.5 报警装置和安全标志（安全标签）

GB 25684.1—2010 的 4.9 a) 不适用于步行操纵式挖沟机。

4.4.6 救助、运输、起吊和牵引

GB 25684.1—2010 的 4.15 适用于本部分，4.15.2 和 4.15.5 除外。

5 安全要求和/或防护措施的验证

GB 25684.10—2010

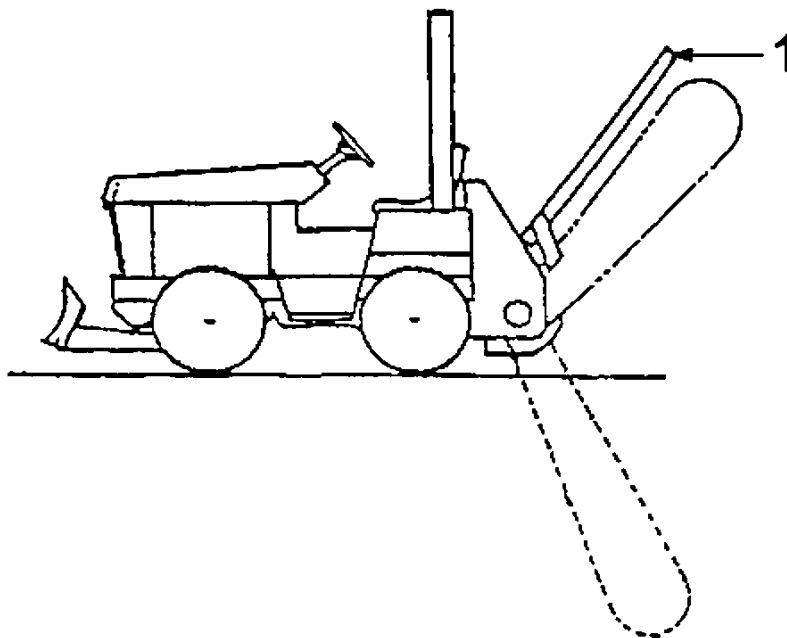
GB 25684.1—2010 的第 5 章适用于本部分。

6 使用信息

GB 25684.1—2010 的第 6 章及下列对司机手册 (GB 25684.1—2010 的 6.2) 的附加条款适用于本部分：

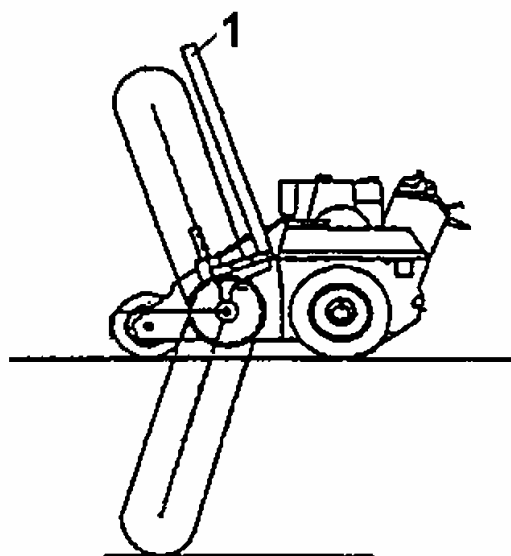
- 如果 A 计权声压级超过 85 dB(A) ，则应有关于配戴听力保护装置的说明；
- 关于使操纵失效装置的说明；
- 关于使用挡板的安全规则；
- 涉及步行操纵式挖沟机操作的说明和安全防护措施(如 : 自动熄火装置、速度限制和制动系统) 。

附录 A
(资料性附录)
图例



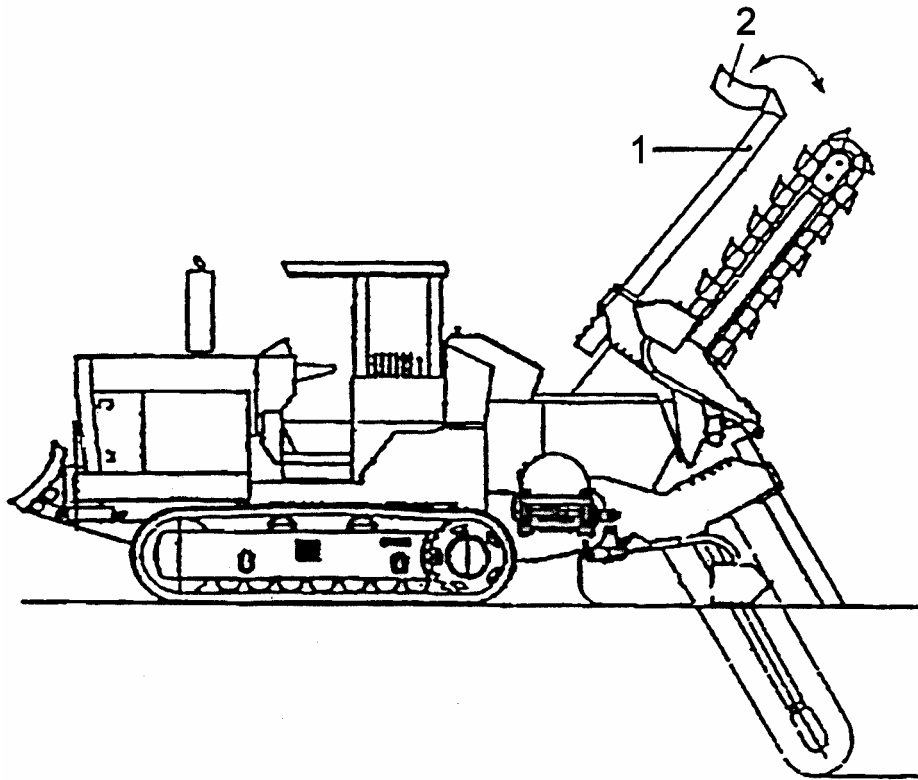
标号：
1——挡板。

图 A.1 轮胎式挖沟机（驾乘式）



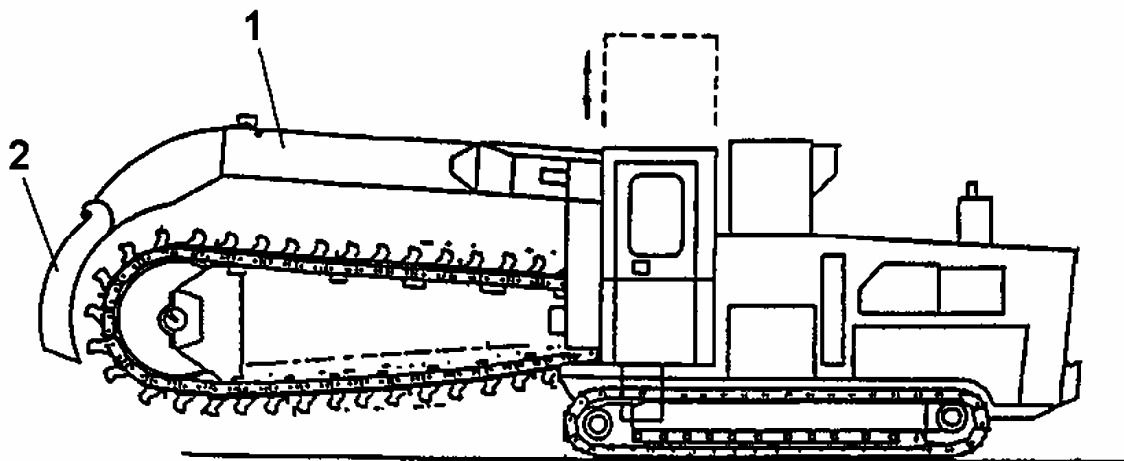
标号：
1——挡板。

图 A.2 轮胎式挖沟机（步行操纵式）



标号：
1——挡板；
2——清沟臂。

图 A.3 履带式挖沟机（驾乘式）



标号：
1——挡板；
2——清沟臂。

图 A.4 带举升司机位置的履带式挖沟机

附录 B
(资料性附录)

本部分与 ISO 20474-10:2008 技术性差异及其原因

表 B.1 给出了本部分与 ISO 20474-10:2008 的技术性差异及其原因的一览表。

表 B.1 本部分与 ISO 20474-10:2008 技术性差异及其原因

本部分的章条编号	技术性差异	原因
4.3.2	将国际标准中此条的“特定国家和/或区域的强制性规定见 ISO/TS 20474-14。”替换为 EN 474-10:2006 的 5.2.2 部分内容 (见本标准 4.3.2 的第 2 段内容)	由于国际标准未对带有举升司机位置的挖沟机的司机操作位置做出规定,因此采用 ISO/TS 20474-14 中特定国家和/或区域的欧盟部分要求,增加了举升司机位置的要求
4.3.3.3	将国际标准中此条的“特定国家和/或区域的强制性规定见 ISO/TS 20474-14。”替换为 EN 474-10:2006 的 5.2.3.3 的内容	当挖沟机特殊附属装置的操纵需要独立的司机操作位置时,由于国际标准我国均未对此项要求做出规定,因此采用 ISO/TS 20474-14 中特定国家和/或区域的欧盟要求
4.3.5	将国际标准中此条的“特定国家和/或区域的强制性规定见 ISO/TS 20474-14。”替换为 EN 474-10:2006 的 5.2.5 的内容	稳定性对于挖沟机具有重要的要求,由于国际标准未对此项要求做出规定,因此采用 ISO/TS 20474-14 中特定国家和/或区域的欧盟要求
4.5	删除 4.5 “噪声”的内容	噪声按我国标准的要求,故删除此条

参考文献

- [1] GB/T 15706.1 - 2007 机械安全 基本概念与设计通则 第 1 部分：基本术语和方法(ISO 12100-1:2003 , IDT)
- [2] GB/T 15706.2 - 2007 机械安全 基本概念与设计通则 第 2 部分：技术原则(ISO 12100-2:2003 , IDT)
- [3] ISO/TS 20474-14:2008 土方机械 安全 第 14 部分：国家和区域规定的信息 (Earth-moving machinery Safety Part 14:information on national regional provisions)
- [4] EN 474-10:2006 土方机械 安全 第 10 部分：挖沟机的要求(Earth-moving machinery Safety Part 10:Requirements for trenchers)
-