



中华人民共和国国家标准

GB 16710—2025

代替 GB 16710—2010

土方机械 噪声限值

Earth-moving machinery—Noise limits

2025-10-31 发布

2026-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 16710—2010《土方机械 噪声限值》，与 GB 16710—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准的适用范围(见第 1 章,2010 年版的第 1 章)；
- b) 更改了土方机械机外发射噪声限值及实施阶段的规定(见表 1,2010 年版的表 1)；
- c) 更改了土方机械司机位置处噪声限值及实施阶段的规定(见表 2,2010 年版的表 2)；
- d) 更改了土方机械机外发射噪声的测试方法(见 5.1,2010 年版的 4.1)；
- e) 更改了土方机械在司机位置处的发射噪声的测试方法(见 5.2,2010 年版的 4.2)。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件于 1996 年首次发布,2010 年第一次修订,本次为第二次修订。

引 言

随着技术的发展和对环境及人身健康的关注,世界各国对机器噪声控制的要求越来越严格。为保护环境和人体健康,需要对土方机械的机器发射噪声进行控制。噪声限值的控制水平,既要满足环境保护、司机听力保护的需要,也要考虑国内产品的技术现状。本文件规定的限值,是现阶段我国对土方机械产品噪声的最低要求。

考虑到技术进步,尤其是在声源处降低噪声措施的有效性,机器在设计和制造时,需尽可能降低噪声发射对环境和人体健康的影响,并考虑在声源处控制噪声的可行性及技术措施。推荐的低噪声机器设计方法见 GB/T 25078(所有部分)。

土方机械 噪声限值

1 范围

本文件规定了土方机械的机外发射噪声限值和司机位置噪声限值,描述了相应的试验方法。
本文件适用于以内燃机为动力的土方机械、水平定向钻机和轮胎式叉装机。
本文件不适用于 GB/T 44254 定义的电动土方机械。
本文件不适用于在本文件规定的噪声限值(见表 1、表 2)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 8498 土方机械 基本类型 识别与术语
- GB/T 21405 往复式内燃机 发动机功率的确定和测量方法 排气污染物排放试验的附加要求
- GB/T 25603—2010 土方机械 水平定向钻机 术语
- GB/T 25612 土方机械 声功率级的测定 定置试验条件
- GB/T 25613 土方机械 司机位置发射声压级的测定 定置试验条件
- GB/T 25614 土方机械 声功率级的测定 动态试验条件
- GB/T 25615 土方机械 司机位置发射声压级的测定 动态试验条件
- GB/T 25684.13—2021 土方机械 安全 第 13 部分:压路机的要求
- GB/T 44254 电动土方机械 术语

3 术语和定义

GB/T 8498 和 GB/T 25612 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

轮胎式叉装机 **forklift wheel loader**

前端装有主要用于块状物料(简称“块料”)叉装作业的工作装置,通过机器运动进行翘起、运输、装卸和堆垛等作业的自行轮胎式机械。

注:工作装置包含块料叉,无伸缩功能。

[来源:GB/T 36974—2018,3.1,有修改]

3.2

水平定向钻机 **horizontal directional drilling machine**

使用一个可调向操控的钻头,钻头连接在钻杆组的端部,用于地下水平钻孔的机器。

注 1: 钻孔时通过钻杆组向钻头喷洒液体,用装在钻头附近的传感器或脉冲信号发射机对孔进行跟踪,然后回扩孔。

注 2: 水平定向钻机一般是用一个平行于作业地面或倾斜至 30°的钻架对钻杆组施加作用力。

[来源:GB/T 25603—2010,3.1.1,有修改]

4 噪声限值

4.1 机外发射噪声限值

土方机械机外发射噪声声功率级不应大于表 1 的规定。

表 1 土方机械机外发射噪声限值及实施阶段

机 器 类 型	发动机 净功率 P^a kW	发射声功率级限值 dB(A)	
		I 阶段 (2027-01-01 起实施)	II 阶段 (2030-01-01 起实施)
压路机(振动、振荡)	$P \leq 8$	106	105
	$8 < P \leq 70$	107	106
	$70 < P \leq 500$	$87 + 11 \lg P$	$86 + 11 \lg P$
履带式推土机、履带式装载机、履带式挖掘装载机、履带式吊管机、挖沟机	$P \leq 55$	105	103
	$55 < P \leq 500$	$87 + 11 \lg P$	$84 + 11 \lg P^b$
轮胎式装载机、轮胎式推土机、轮胎式挖掘装载机、自卸车、平地机、轮式回填压实机、压路机(非振动、非振荡)、轮胎式吊管机	$P \leq 55$	105	103
	$55 < P \leq 500$	$86 + 11 \lg P$	$84 + 11 \lg P$
铲运机	$P \leq 40$	104	104
	$40 < P \leq 500$	$86 + 12 \lg P$	$86 + 12 \lg P$
挖掘机	$P \leq 15$	93	93
	$15 < P \leq 500$	$80.5 + 11 \lg P$	$80 + 11 \lg P$
水平定向钻机	$P \leq 40$	106	105
	$P > 40$	$87 + 11.8 \lg P$	$86 + 11.8 \lg P$
注：公式计算的噪声限值圆整至最接近的整数(尾数小于 0.5 时，圆整到较小的整数；尾数不小于 0.5 时，圆整到较大的整数)。			
^a 发动机净功率 P 是机器安装发动机净功率的总和，按 GB/T 21405 确定。			
^b 该限值仅适用于履带式挖掘装载机和挖沟机，履带式推土机、履带式吊管机和履带式装载机不作此要求。			

4.2 司机位置噪声限值

装有司机室的土方机械司机位置发射声压级不应大于表 2 的规定。

表 2 土方机械司机位置处噪声限值及实施阶段

机 器 类 型	司机位置发射声压级限值 dB(A)	
	I 阶段 (2027-01-01 起实施)	II 阶段 (2030-01-01 起实施)
压路机(振动、振荡)	85	83
履带式推土机、履带式装载机、履带式挖掘装载机、履带式吊管机、挖沟机	86	83
轮胎式装载机、轮胎式推土机、轮胎式挖掘装载机、平地机、压路机(非振动、非振荡)、轮胎式吊管机、铲运机、轮胎式挖掘机、轮胎式叉装机	84	82
自卸车	81	80
轮式回填压实机	87	85
履带式挖掘机	79	78
水平定向钻机	90	89

5 试验方法

5.1 声功率级的测定

5.1.1 铲运机、吊管机、挖沟机和水平定向钻机的声功率级按 GB/T 25612 的规定测定,水平定向钻机的基本长度(l)按 GB/T 25603—2010 中的图 1~图 3 确定。

5.1.2 作业宽度不大于 1 m 的非驾乘式和遥控型振动压路机的机外发射噪声按 GB/T 25684.13—2021 中 A.3 的规定测定。

5.1.3 其他土方机械的声功率级按 GB/T 25614 的规定测定。

5.2 司机位置处发射声压级的测定

5.2.1 铲运机、吊管机、挖沟机、水平定向钻机和轮胎式叉装机的司机位置处的发射声压级按 GB/T 25613 的规定测定。

5.2.2 其他土方机械司机位置处的发射声压级按 GB/T 25615 的规定测定。

参 考 文 献

- [1] GB/T 17248.1—2022 声学 机器和设备发射的噪声 测定工作位置和其他指定位置发射声压级的基础标准使用导则
- [2] GB/T 25078.1—2010 声学 低噪声机器和设备设计实施建议 第1部分:规划
- [3] GB/T 25078.2—2010 声学 低噪声机器和设备设计实施建议 第2部分:低噪声设计的物理基础
- [4] GB/T 36974—2018 土方机械 轮胎式叉装机 技术条件
- [5] 2000/14/EC DIRECTIVE 2000/14/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the approximation of the laws of the Member States relating to the noise emission in the environment by equipment for use outdoors
- [6] 2005/88/EC DIRECTIVE 2005/88/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directive 2000/14/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to the noise emission in the environment by equipment for use outdoors
-

