



中华人民共和国国家标准

GB/T 42082—2022/ISO 18758-2:2018

矿用岩石钻机和锚固钻机 安全要求

Rock drill rigs and rock reinforcement rigs for mining—Safety requirements

(ISO 18758-2:2018, Mining and earth-moving machinery—Rock drill rigs and rock reinforcement rigs—Part 2: Safety requirements, IDT)

2022-12-30 发布

2023-07-01 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	V
引言	VI
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	7
4 安全要求	7
4.1 一般要求	7
4.1.1 通则	7
4.1.2 人体工程学	7
4.1.3 冷热表面和锋利边缘	7
4.1.4 承受压力的软管、硬管和接头	7
4.1.5 钻机及其部件的搬运	7
4.1.6 操纵和维修通道	8
4.1.7 切断外部电源	8
4.1.8 防止意外启动	8
4.2 驾驶、行走和操作位置	8
4.2.1 通则	8
4.2.2 操作者的位置	8
4.2.3 可视性	10
4.2.4 操作者保护结构	10
4.3 控制、功能和系统	11
4.3.1 通则	11
4.3.2 启动	11
4.3.3 停机——正常停机	11
4.3.4 动力故障	11
4.4 操控装置	12
4.4.1 通则	12
4.4.2 遥控和自动化钻机的控制系统	12
4.4.3 紧急停止和安全装置	12
4.4.4 操作用仪表	13
4.5 稳定性	13
4.6 转向	13
4.7 底盘制动器	13
4.7.1 通则	13
4.7.2 轮胎式行走钻机的一般要求	13
4.7.3 轮胎式行走钻机的行车制动系统	13
4.7.4 轮胎式行走钻机的辅助制动系统	14

4.7.5	轮胎式行走钻机停车制动系统	14
4.7.6	履带式行走钻机的制动系统	14
4.7.7	“滑移转向”轮胎式行走钻机的制动系统	14
4.8	轮胎和轮辋	14
4.9	运动部件的防护	14
4.9.1	通则	14
4.9.2	作业过程中涉及到的运动部件	14
4.10	电气安装	15
4.10.1	电力安装	15
4.10.2	电磁兼容性(EMC)	16
4.10.3	电池安装	16
4.11	柴油机驱动的机器	16
4.12	燃料系统	16
4.12.1	油箱	16
4.12.2	油箱加油口	16
4.12.3	油箱排气系统	17
4.13	液压系统	17
4.13.1	通则	17
4.13.2	保载油缸	17
4.14	气动装置	17
4.15	照明	17
4.15.1	作业灯	17
4.15.2	行车照明	17
4.15.3	司机室或司机棚内部照明和通道照明	17
4.16	防火	18
4.16.1	通则	18
4.16.2	司机室内装饰	18
4.16.3	手提式灭火器	18
4.16.4	灭火系统	18
4.16.5	发动机停机	18
4.16.6	单芯电缆	18
4.16.7	监控设备	18
4.17	噪声和振动	18
4.17.1	概述	18
4.17.2	噪声	19
4.17.3	振动	19
4.18	除尘	19
4.19	绞盘和钢丝绳	19
4.19.1	用于起吊和钻进的绞盘、钢丝绳和滑轮	19
4.19.2	在斜坡上工作的钻孔设备用绞车	20
4.20	链轮和链条	20
4.21	钻架和钻进臂	21
4.22	维护	21

5	安全要求的验证	21
5.1	概述	21
5.2	制动性能验证	21
5.2.1	概述	21
5.2.2	测量	21
5.2.3	试验条件	21
5.2.4	性能试验	22
5.2.5	测试报告	23
6	使用信息	23
6.1	概述	23
6.2	使用信息的性质	23
6.3	信号与报警装置	23
6.4	稳定性测量系统	23
6.5	安全标志和标签	24
6.6	标志	24
6.6.1	钻机铭牌	24
6.6.2	臂式工作平台的铭牌	24
6.6.3	操纵装置符号和其他显示	24
6.7	钻机的说明手册	24
6.7.1	通用要求	24
6.7.2	说明书类型	24
6.7.3	说明手册的识别	25
6.7.4	操作员说明手册的内容	25
6.7.5	运输说明	27
6.7.6	装配说明	27
6.7.7	维护说明	28
6.7.8	备件清单	28
6.7.9	安全条款的使用	28
6.7.10	操作手册格式	28
6.7.11	供应商的符合性声明	28
6.8	培训手册	28
	附录 A (规范性) 临时顶板支护 (TRS) 系统	29
	附录 B (规范性) 稳定性	30
	B.1 通用稳定性准则	30
	B.2 稳定性计算的定义	30
	B.3 稳定性验证	33
	附录 C (规范性) 噪声测试规范	36
	C.1 概述	36
	C.2 钻机运行期间测量噪声和振动	36
	C.3 声功率级的测定	37
	C.4 操作员位置的发射声压级测量	39
	C.5 测量的不确定度	39

C.6 要记录和报告的信息	40
C.7 噪声说明	40
附录 D (规范性) 全身和手臂振动测试	41
D.1 总则	41
D.2 测量	41
D.3 振动声明	41
附录 E (资料性) 重大危险列表	42
参考文献	45

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。

本文件等同采用 ISO 18758-2:2018《采矿和土方机械 岩石钻机和岩石加固钻机 第 2 部分：安全要求》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《矿用岩石钻机和锚固钻机 安全要求》；
- 增加了表 1 的“注”；
- 将 4.12.1 中规范性引用的 ISO 21507 列入第 2 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。

本文件由全国矿山机械标准化技术委员会(SAC/TC 88)归口。

本文件起草单位：洛阳矿山机械工程设计研究院有限责任公司、萍乡学院、森赫电梯股份有限公司、江西蓝翔重工有限公司、徐州徐工基础工程机械有限公司、中钢集团衡阳机械有限公司、烟台兴业机械股份有限公司、山西浩盛通达科技有限公司。

本文件主要起草人：胡喜磊、杨柳松、何萍、王琪冰、李杨、苗娟娟、叶助青、隋曦、方华、周忠尚、熊健。

引 言

本文件为 GB/T 15706—2012 中规定的 C 类标准。

关于机械安全的问题,本文件对以下代表市场参与者的利益相关方群体尤其重要:

- 机器制造商;
- 矿业公司;
- 健康和机构(监管机构、事故预防组织、市场监督等)。

上述利益相关方群体利用本文件达到的机械安全等级可能影响到其他方面,包括:

- 机器操作者;
- 服务提供商,例如维修;
- 第三方系统和技术提供商。

相关机械及其所涉及的危害、危险情况或危险事件的程度在本文件中均有说明。

C 类标准的要求与 A 类或 B 类标准中规定的要求不同时,对于按照本 C 类标准要求设计制造的岩石钻机 and 锚固钻机,此 C 类标准的要求优先于其他标准的要求。这在编写本文件时作出了以下假设:

- a) 机器的操作人员是训练有素的专业人员,并了解工作环境的潜在风险[见 ISO/IEC GUIDE 51:2014 中 6.1a)];
- b) 机器按照制造商提供的说明书进行操作,如操作说明(见 ISO/IEC GUIDE 51:2014 中 7.4.2.2);
- c) 为阻止未经授权的人员进入机器工作区域,实施了管理控制(见 ISO/IEC GUIDE 51:2014 中 6.2.2 和注释)。

矿用岩石钻机和锚固钻机 安全要求

1 范围

本文件规定了设计用于下述地下或地面作业的岩石钻机和锚固钻机的安全要求：

- a) 爆破钻孔；
- b) 岩石锚固；
- c) 二次破碎钻孔；
- d) 维石钻机；
- e) 矿物勘探，如利用岩心钻探或反循环；
- f) 排水、排瓦斯钻井；
- g) 天井钻孔。

注：钻机可设计用于上述多种操作。词汇见 ISO 18758-1。

本文件也适用于 ISO 6165 中定义的土方机械，经改进成为岩石钻机或锚固钻机。

本文件不适用于以下机器：土壤和岩石混合物钻机；[地热钻机、水井钻机、水射流钻机、微型桩钻机；ISO 21467 中定义的地面水平定向钻机(HDD)]，凯氏钻机(和套管驱动器)；电缆工具钻机；超前加固钻机；声波钻机；凿井钻机；起重机附着式钻机；井架上的钻机；撬毛钻机。

本文件处理附录 E 中所列的岩石钻机和锚固钻机(见 ISO 18758-1)按预期使用以及在制造商可合理预见的误用条件下所遇到重大危险、危险情况或危险事件。

本文件不适用于发布之日以前生产的钻机。

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 3767—2016 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法(ISO 3744:2010, IDT)

GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小(ISO 12100:2010, IDT)

GB/T 16937—2020 土方机械 司机视野 试验方法和性能准则(ISO 5006:2017, IDT)

GB/T 17248.2—2018 声学 机器和设备发射的噪声 在一个反射面上方可忽略环境修正的近似自由场测定工作位置和其他指定位置的发射声压级(ISO 11201:2010, IDT)

GB/T 21152—2018 土方机械 轮式或高速橡胶履带式机器 制动系统的性能要求和试验方法(ISO 3450:2011, MOD)

注：GB/T 21152—2018 被引用的内容与 ISO 3450:2011 被引用的内容没有技术上的差异。

GB/T 25607—2010 土方机械 防护装置 定义和要求(ISO 3457:2003, IDT)

GB/T 25610—2010 土方机械 自卸车车厢支承装置和司机室倾斜支承装置(ISO 13333:1994, IDT)

GB/T 25622—2010 土方机械 司机手册 内容和格式(ISO 6750:2005, IDT)

ISO 2631-1 机械振动和冲击 人体暴露于全身振动的评价 第 1 部分：一般要求(Mechanical vi-