

金属非金属矿山在用设备安全检测检验 综合判定规则 第 6 部分：矿用炮孔钻机

2011 - 05- 10 发布

2011 -05-20 实施

河北省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

DB13/T 1394《金属非金属矿山在用设备安全检测检验综合判定规则》共分六个部分。

- 第 1 部分：矿用辅助绞车
- 第 2 部分：矿用空气压缩机
- 第 3 部分：矿用窄轨电机车
- 第 4 部分：矿用带式输送机
- 第 5 部分：矿用轮胎式装载机
- 第 6 部分：矿用炮孔钻机

本部分为 DB13/T 1394—2011 的第 6 部分。

本标准规定了金属非金属矿山在用矿用炮孔钻机的安全检测检验综合判定规则。

本标准由河北省安全生产监督管理局提出。

本标准起草单位：河北省安全生产监督管理局安全科学技术中心。

本标准主要起草人：李朝博、李建龙、张胜田、张慧朋、赵文飞。

引 言

加强矿山在用设备安全检测检验，是提高生产经营单位安全生产管理水平，预防和减少生产安全事故的重要技术支撑。河北省是矿山大省，根据国家安监总局部署，省安全生产监督管理局制定了《河北省非煤矿山在用设备安全生产检测检验项目目录（试行）》（冀安监管一[2006]149号文），列出了检测检验的产品类别、依据的标准、检验的项目参数和检测检验的周期，开展了金属非金属矿山在用设备安全检测检验活动。截止目前，部分设备安全检测检验一直没有综合判定可依据的国家标准和行业标准，检验报告不能出具明确的安全性能判定结果，不能满足安全生产对检测检验的要求。为充分发挥标准化工作对安全生产的支撑作用，由河北省安全生产监督管理局提出，河北省质量技术监督局下达计划，河北省安全生产监督管理局安全科学技术中心起草了《金属非金属矿山在用设备安全检测检验综合判定规则系列地方标准》，为检测检验出具明确的安全性能判定结果提供标准。

本标准是《金属非金属矿山在用设备安全检测检验综合判定规则第6部分：矿用炮孔钻机》。在标准中对《河北省非煤矿山在用设备安全生产检测检验项目目录（试行）》（冀安监管一[2006]149号文）列出的炮孔钻机的检测检验项目参数按安全重要性进行了分类，并制定了综合判定的规则，可通过检测检验得到的单项检验结果对受检设备的安全性能作出合格或不合格判定，为安全评价提供依据，便于生产经营单位采取措施，保证安全运行，待相关安全检测检验国家标准和行业标准实施后，执行国家标准和行业标准的要求。

金属非金属矿山在用设备安全检测检验综合判定规则

第 6 部分：矿用炮孔钻机

1 范围

本标准规定了对金属非金属矿山在用矿用炮孔钻机进行安全检测检验的综合判定规则。
本标准适用于金属非金属矿山在用矿用炮孔钻机安全检测检验。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 21009—2007 矿用炮孔钻机 安全要求
GB 16754—2008 机械安全 急停 设计原则
GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第一部分：通用技术条件
GB 2894—2008 安全标志及其使用导则
GB 8916—1988 三相异步电动机负载率现场测试方法
GB/T 3766—2001 液压系统通用技术条件
GB/T 7932—2003 气动系统通用技术条件
GB/T 15706.2—2007 机械安全 基本概念与设计通则 第二部分：技术原则

3 检测检验项目、技术要求及项目分类

检测检验项目、技术要求及项目分类见表 1。

表1 检测检验项目、技术要求及项目分类

序号	检测检验项目	检测检验技术要求 依据标准代号	引用条款	技术要求	项目 分类
1	制动性能	GB 21009—2007	5.6.1	自行式钻机在给定的各种行走速度、地面特性和坡道条件下减速、停车和保持静止状态时应能保证安全。	A
2	最大坡道上 制动性能	GB 21009—2007	5.6.4	钻机的停车制动系统应能使钻机在允许的最大坡道上保持静止；停车制动应采用机械式制动。	A
3	辅助制动	GB 21009—2007	5.6.2	在行车制动系统失灵时，辅助制动系统应能使钻机停住。	A
4	钻架起落机构	GB 21009—2007	5.16.1	应装有安全装置，在起落机构出现偶然故障时能自动阻止钻架与钻杆倒下。钻架的起落与钻机主要工作状态应在操作者的视野内。	A

表1 (续)

序号	检测检验项目	检测检验技术要求	引用条款	技术要求	项目分类
5	钻机稳定性	GB 21009-2007	5.5	钻机在给定的条件下行走、作业和停机时, 应有足够的稳定性, 在任何方向都不能有倾翻和滑动的可能性。	A
6	消防设施	GB 21009-2007	5.12	额定功率不大于 50 kW 的钻机, 至少应配备 1 个灭火介质不少于 2 kg 的灭火器; 额定功率大于 50 kW, 小于 200 kW 的钻机, 至少应配备 1 个灭火介质不少于 6 kg 的灭火器; 额定功率不小于 200 kW 的钻机, 至少应配备 2 个灭火介质不少于 6 kg 的灭火器。配有一套固定的灭火系统的钻机, 还应配备 1 个手提式灭火器。灭火器不应放置在高温处, 如电源、燃料箱附近, 应放置在离操作者最近的地方。灭火器应予以适当固定, 以防钻机作业和移动时翻倒。取放灭火器不应需要任何工具。如果钻机上不只配备一个灭火器, 应分别放置在不同的地方。	B
7	照明设施	GB 21009-2007	5.11	在井下或隧道中作业的钻机应有照明装置, 照亮钻机工作范围。除背景光外, 钻机作业范围内的照度不应低于 100 lx; 其他钻机在黑暗无光条件下, 在钻机工作范围内应有足够的照明; 在接卸钻杆、钻机处, 至少要保证 100 lx 的照度。照明装置的设置应保证操作者能全程观察回转加压机构在钻架上的移动。照明应用白光; 自行式钻机在黑暗中行走, 顺钻机移动方向距钻机 7 m 内的照度不应低于 10 lx; 司机室和机械间内操作位置的照度不应低于 100 lx。	B
8	联锁	GB 21009-2007	5.3.2 5.4.2	钻机的主传动系统应人为地通过启动装置才能启动, 如果钻机有多个装置用于启动, 这些装置应相互联动, 从而可以用其中一个来完成启动。钻机的主要功能应有必要的联锁, 防止意外启动导致的危险。	B
9	停机	GB 21009-2007	5.3.3	钻机应有一个正常停机的命令装置, 使其在工作过程中实现安全停机, 钻机应设置总停开关, 作业和行驶的每个操作位置都应有急停装置。	B
10	保护	GB 21009-2007	5.3.4	动力供给中断或中断后重新供给, 不能导致危险的发生, 并应符合: 钻机只能通过人为的命令重新启动; 如果停机的命令已经发出, 钻机必须停机; 设备的部件或工具不允许坠落或弹出; 保护装置和防护措施应保证有效; 动力系统供给故障、中断、中断后重新供给或液压、气动的压力下降不允许导致危险动作与紧急停机系统失灵。	B

表1 (续)

序号	检测检验项目	检测检验技术要求 依据标准代号	引用条款	技术要求	
11	控制装置	GB 21009—2007 GB 21009—2007	5.4.1	控制装置的操作应安全、灵活、舒适，其设计配置和标志应符合 GB/T 15706.2 的要求。主要控制装置应布置在操纵的舒适区内，辅助控制装置可布置在操纵的可及范围内或危险范围外的其他位置；如果有多个操作位置，应配置一个选择开关，操作者可有目的地选择有利的操作位置。	B
12	急停装置	GB 21009—2007	5.4.2	钻机应有相应的急停和安全装置，急停装置应符合 GB 16754 的要求。	B
13	液压系统	GB 21009—2007	5.9	液压系统应符合 GB/T 15706.2 和 GB/T 3766 中有关安全要求的规定，系统压力不能超过管路的最大允许压力，压力下降与液体泄漏不能导致危险。系统应配备温度与压力监控装置，在温度或压力超过许可范围时发出警报；液压油应无毒；液压软管应与电线隔离开，并避开热的表面和锐边。移动的液压软管应配备导向装置；液压油箱应有液位指示器，钻机在倾斜面上作业和行驶时，装满油液的油箱不能溢出。	B
14	气动装置	GB 21009—2007	5.10	气动装置应符合 GB/T 15706.2 和 GB/T 7932 中有关安全要求的规定，系统压力不能超过管路的最大允许压力，气动系统应配备压力监控装置，在压力超过许可范围时发出警报；气动软管应有必要的导向装置，并采取措施防止接头脱落，对接头脱落会导致危险的软管应进行固定。	B
15	电气设备	GB 21009—2007	5.8	钻机的电气设备应有一套接地故障保护装置。电气设备应符合 GB 5226.1 的有关要求；用于井下有防爆要求的钻机，应具有防爆功能；自带变压器的钻机，应在变压器四周设置防护栏将变压器布置在隔离间，并设置相应的安全标志，安全标志应符合 GB 2894 的要求。自带变压器的钻机，应尽可能配备电缆卷筒装置。未设置电缆卷筒的钻机应设置高压电缆导入装置，防止接头脱落。对于人工托挂电缆，应采取可靠的保护措施；蓄电池应稳固的安装在指定的位置，不允许电解液喷溅到人或周围设备上；电极应有护罩，回路应装有绝缘开关；蓄电池四周应装有罩子，以防钻机倾翻时电解液或蒸汽灼伤操作者；从地面上登上钻机的登梯处应铺设橡胶或塑料等绝缘材料，防止漏电对人员的伤害。	B

表1 (续)

序号	检测检验项目	检测检验技术要求 依据标准代号	引用条款	技术要求	
16	警告装置	GB 21009—2007	5.18	发出信号的警告装置应能方便、清晰地发出警告信号，操作者应随时检查所有重要的警告装置；有紧急危险时应有一个警告装置对作业范围内的人员发出报警信号，它必须在每个操作位置都能报警。报警信号的声压应高于背景噪声 5 dB(A)；钻机应有一个声响或闪光的警报装置，钻机移动时应开启这个警报装置。	B
17	司机位置噪声	GB 21009—2007	5.2.4c	≤ 85 dB (A)	C
18	司机室内温度	GB 21009—2007	5.2.4a	15℃~31℃	C
19	座垫处振动	GB 21009—2007	5.2.4d	应采取必要的减振措施， ≤ 1.25 m/s ² 。	C
20	司机室和机械间的粉尘浓度	GB 21009—2007	5.13.1	应安装空气净化装置，其粉尘浓度不应超过 2 mg/m ³ 。	C
21	废气	GB 21009—2007	5.13.2	露天作业的钻机，内燃机废气直接排放，井下作业的内燃机钻机，其有害成份浓度限值：CO $\leq 1500 \times 10^{-6}$ ，NO _x $\leq 1000 \times 10^{-6}$ ，并不可直接排放，还应经过净化处理。	C
22	链轮与链条	GB 21009—2007	5.15	钻机推进系统中的链轮和链条的安全系数不应低于 3.5，并应有一套合适、安全的张紧装置。	C
23	工作平台入口	GB 21009—2007	5.16.2	工作平台的入口处应有合适的楼梯或阶梯，四周应有护栏。高钻架钻机应配备梯子，梯子的四周和钻架顶部应有护栏。	C
24	安全防护	GB 21009—2007	5.7.2 5.8.4	对于人员可及范围内的旋转传动部件应配置防护装置。不经常接近的传动部件应安装固定式防护装置，防护装置应通过点焊或固定装置放在其位置上，使其只能用于扳手等辅助工具才能打开或拆掉。需要经常维修或维护时，应安装活动的防护装置。活动防护装置应符合当它们打开时应尽可能固定在机器上，它们打开的地方，应装备一个支撑机构。防护装置应符合 GB/T 15706.2 和 GB/T 8916 的要求；从地面登上钻机的登梯处应铺设橡胶或塑料等绝缘材料，防止漏电对人员的伤害。	C

4 综合判定规则

4.1 A类项目为否决项，有1项不合格，综合判定为不合格；

4.2 B类项目为重要项，有2项不合格，综合判定为不合格；

4.3 C类项目为次重要项，有5项不合格，综合判定为不合格；1个B项相当于2个C项计入C项合并计算。
