

《矿山机械 安全技术规范》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1、任务来源

本项目根据国家标准化委员会强制性标准（含计划）整合精简结论，按照中国机械工业联合会的要求，为进一步落实后续工作，重新提出立项的强制性国家标准，原计划编号为 20141791-Q-604。重新立项后，根据国家标准化委员会国标委发（2020）第 49 号“国家标准化委员会关于下达《光辐射安全技术规范》等 22 项强制性国家标准制修订计划及相关标准外文版计划的通知”文件，标准计划编号为 20203576-Q-339，项目名称“矿山机械设备 安全技术规范”，修订项目，主要起草单位：洛阳矿山机械工程设计研究院有限责任公司、浙江矿山机械有限公司、中信重工机械股份有限公司，项目周期 18 个月。

2、主要工作过程

起草阶段：2013 年 3 月，洛阳矿山机械工程设计研究院有限责任公司组织成立标准起草研究小组，对本标准项目开始前期研究，并且开始编制出了第一版草案。

2015 年 8 月 25 日，在吉林省长春市召开了《矿山机械设备 安全技术要求》强制性国家标准研讨会，与会代表包括标准起草单位、标委会委员、其他安全标准的起草单位。会上对《矿山机械设备 安全技术要求》标准的计划来由，欧盟机械指令基本情况进行通报学习，并结合目前我国标准化改革思路，对本标准的制定提出了修改意见。

2015 年 9 月，标准起草工作组按照会议要求对本标准进行了修改，由组长审核后报标委会秘书处。

2018 年 5 月，根据中国机械工业联合会安徽省合肥市强制性标准立项工作座谈会会议精神，重新申报立项，标准名称改为《矿山机械设备 安全技术规范》。

2019 年 11 月 20 日，在北京召开了 2019 年第二批工业通信业强制性国家标准立项评审会，会上根据专家意见，本项目更改标准名称为《矿山机械 安全技术规范》。

2020 年 11 月，本项目由国家标准化管理委员会正式下达计划，计划编号为 20203576-Q-339。

2021 年 3 月，本项目进一步完善后，发送至工作中内部征求意见。

2021 年 8 月，根据内部征求意见结果，讲过修改完善后，形成征求意见稿。

经标委会秘书处同意，2021 年 8 月 31 日起，本项目开始公开征求意见。

3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本项目由洛阳矿山机械工程设计研究院有限责任公司牵头并负责起草工作，浙江矿山机械有限公司、安标国家矿用产品安全标志中心有限公司、中信重工机械股份有限公司、太原重型机械集团有限公司、山西新富升机器制造有限公司、济南重工股份有限公司、浙江武精机器制造有限公司、海汇集团有限公司、山特维克矿山工程机械（中国）有限公司、徐州徐工施维英机械有限公司、徐州徐工基础工程机械有限公司。

主要起草成员：程波、王亚东、戴素江、贺江波、陈鹏、张兰俊、杨树萍、刘国祥、田子霞、董永民、刘颜军、苗娟娟、胡喜磊、程雪婷。

所做的工作：程波担任工作组组长，全面协调标准起草工作，并负责对各阶段标准的审核。王亚东、戴素江、胡喜磊、程雪婷负责标准文本的编制。贺江波、陈鹏、张兰俊、杨树萍、刘国祥、田子霞、董永民、刘颜军、苗娟娟负责国内外资料的全面调研及技术审核。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由

1、标准编制原则

本标准的制定符合产业发展的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准制定的目标，本着统一性、协调性、适用性、一致性和规范性的原则来进行本标准的制定工作。

本标准起草过程中，主要结构组织按 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》进行编写。

为贯彻 2013 年全国标准化工作会议精神，落实关于加强强制性国家标准管理的工作思路，自 2013 年 3 月开始，由国标委牵头开始进行工程机械行业强标梳理工作试点，经过多次会议研讨，在对各标委会提出的标准草案研究讨论后，

确立了工程机械行业强标梳理工作思路和方案，明确了机械安全标准体系分类，即按内容分为基础安全标准（设计、风险评估、理解指导等）、通用安全标准（安全特征、安全装置等）、专业机械安全标准；按标准性质划分为强制性标准和推荐性标准。各专业应先研究制定一项强制性通用安全标准、其余专业机械安全标准为推荐性（现有强制性标准暂时不做调整）。

各专业领域的强制性通用标准规定的结构框架应参考欧盟机械安全指令，并结合行业自身特点进行确定；标准的内容应着重规定通用的安全技术，层级上应介于欧盟机械安全指令和产品安全标准之间，既要能覆盖全行业，又要具有一定的可操作性，能为新产品开发提供安全设计依据，涉及的具体结构、性能指标等内容可通过引用产品安全标准的方式规定。

2015年8月25日，在吉林省长春市召开了《矿山机械设备 安全技术要求》强制性国家标准研讨会，与会代表包括标准起草单位、标委会委员、其他安全标准的起草单位。会上对《矿山机械设备 安全技术要求》标准的计划来由，欧盟机械指令基本情况通报学习，并结合目前我国标准化改革思路，对本标准的制定提出了如下要求：

——标准总体框架要参考欧盟机械指令，但要进一步精简内容，对不合适的内容（主要是要求过高，不符合目前市场情况的条款）进行删除。

——按照矿用设备的结构特点，按照固定式设备、移动式设备（窄轨、轮胎、履带）、地下设备等分类原则给标准分类。

——增加电磁兼容性（EMC）方面的内容。

——了解风险评估在目前实际的应用情况，特别是安全设计领域。

——对于已存在标准按照欧盟协调标准的政策执行。

另外，根据煤矿井下移动救生舱标准制定情况，对于封闭环境下基本生存条件的总结，在本标准中提出了关于救生装备的核心技术要素。

本标准制定过程中，标准总体框架参考了欧盟机械指令，并通过对以往矿山机械以发布的安全标准进行研究，对影响安全的核心技术要素进行补充。

2、标准主要内容的论据

本标准按照总体框架参考欧盟机械指令的原则，但进一步精简了内容，对不合适的内容（主要是要求过高，不涉及或不符合目前市场情况的条款）进行删除。

按照通用技术条件、移动式设备（窄轨、轮胎、履带）、地下设备、矿用提升设备等划分章节并提出要求。

按照欧盟的机械指令及协调标准的管理，制定本标准。

欧洲“新方法指令”和“协调标准”是相互对应的。欧洲“协调标准”的目录依据“新方法指令”的要求提出。“协调标准”围绕“新方法指令”展开，为达到“新方法指令”规定的“基本要求”，规定具体技术细节，起到技术支持和保证的作用。标准中如有超出指令“基本要求”的条款，应将这些条款与基本条款区别开来，标准在内容上如果未能全部覆盖指令“基本要求”时，应采用相应的技术规范，以满足指令规定的所有“基本要求”。

欧洲“新方法指令”和“协调标准”尽管是相互对应的，但“协调标准”的性质仍然是自愿性标准，企业按自愿原则采用，“协调标准”的作用在于，按照“协调标准”生产的产品，可被推定符合相应“新安全指令”规定的基本要求。企业自愿采用欧洲“协调标准”的驱动力主要是市场需求。企业也可以不采用“协调标准”，但必须用其他方法和可靠性证据来证实其产品符合“新安全指令”的“基本要求”。即：

执行协调标准是一种自愿性行为，制造商可以自由选择采用任何其他技术方法来确保符合基本要求。

这种做法可以在一定程度上避免强制性标准对技术进步的阻碍作用，为企业留出了自由选择的余地。

本标准与其协调标准（附录 A）的关系将采用欧洲“新方法指令”和“协调标准”的关系结构。

3、解决的主要问题

目前矿山机械行业有 20 余项安全类强制性国家标准，涉及挖掘机、地下移动设备、提升设备、现场混装炸药车等多个领域，随着这些安全类强制性国家标准的实施，在一定程度上规范了产品的设计、制造、检验和验收，对规范市场，提高产品的国际竞争力发挥了重要作用。但是也存在一些问题，例如安全标准数量较多，标准目录整理难度较大，企业贯彻执行时难度较高；目前安全类标准的针对性较强，一般是针对具体产品制定的，通用安全标准缺失，对本行业开发的新产品指导性不够等。因此，需要制定一个矿山机械通用的安全要求标准。

该标准的制定将优化行业安全标准体系结构，为进一步行业强制性标准梳理奠定基础，该标准主要供矿山机械设备的设计、制造、检验和使用等部门使用，同时也作为规范国内市场、产品强制认证等方面的技术依据。

本标准规定了矿山机械设备的安全要求。

本标准适用于各种固体矿物的开采、选别和加工处理过程中使用机械设备（以下简称为矿山机械设备）。矿山机械设备按用途分为井巷掘进设备、采掘设备、提升设备、矿用运输设备、破碎粉磨设备、矿用筛分设备、洗选设备、焙烧设备、矿物深加工设备、矿山安全装备以及通用矿山设备共十一个大类。

本标准主要规定了矿山机械设备的安全、健康方面的有关要求，根据我国标准化法的规定应属于强制性标准的范畴。

本标准与以往矿山机械安全类标准的最大不同在于安全理念的创新，通过对设备进行风险评估，系统性的解决产品的安全问题，而不是按照具体产品安全标准的规定，对产品不符合安全标准的技术问题进行“头疼医头”的解决方法。变“被动打安全补丁”为“主动系统性安全设计”，通过安全评估的方法，动态确定产品的安全设计问题，例如，某个结构设计在今天是安全可行的，但几年以后，如果出现了更优化的设计理念和结构，那么老的结构将不能通过安全评估，更不能通过安全检测。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

目前矿山机械强制性标准体系主要分为安全标志符号标准，产品安全标准和在用设备安全标准三个分类，该项目属于矿山机械大类，处于矿山机械领域安全类标准的核心地位。该项目引用配套的标准包括目前所有矿山机械安全类标准，通用安全技术标准（如人类工效学、防爆）等。

本标准主要是按照我国相关的矿山安全法规，对矿山机械设备在安全、卫生和环保方面提出的基本要求。在内容与构成上与 GB 16423-2020《金属非金属矿山安全规程》、《煤矿安全规程》以及其他相关强制性标准及法律法规协调一致。

本标准按照《关于加强强制性国家标准管理的工作思路》要求，将对分散在不同标准中属于同一大类的通用强制性要求进行整合，符合国家产业政策和国家管理需要。

本标准是矿山机械设备通用的安全技术要求标准，将与其他矿山机械安全标准协调一致。

目前，GB 25523-2010《矿用机械正铲式挖掘机 安全要求》修改工作已完成，上报待批。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

本标准发现相似国际或国外标准，因此本标准没有采用国际标准或国外标准。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

没有重大分歧意见。

六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称过渡期）的建议及理由，包括实施强制性国家标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等

本标准实施后，对于矿用产品安全标志认证等活动具有较大影响，对于认证规则具有较大变动，建议本标准批准发布 12 个月后实施。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施，包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等

依据《安全生产法》、《矿山安全法》、《煤炭法》、《矿山安全法实施条例》、《煤矿安全规程》、《煤矿矿用产品安全标志管理暂行办法》（煤安监政法字〔2001〕108 号）、《金属非金属矿山安全规程》等相关法律、法规、规章、标准规定，及国务院、国家安全生产主管部门的有关规定，我国从 2001 年开始，煤矿使用的设备必须按规定取得煤矿矿用产品安全标志（MA 标志），其他矿山使用的设备必须取得矿用产品安全标志（KA 标志），未按规定取得安全标志的产品任何单位和个人不得出售、采购和使用。矿用产品安全标志是确认矿用产品符合国家安全标准、行业安全标准，准许生产单位出售和使用单位使用的凭证。安标国家矿用产品安全标志中心（矿用产品安全标志办公室）根据原国家安全生产监督管理总局的授权，目前承担矿用产品安全标志管理工作。

因此，为了保证矿用产品安全标志认证工作的有效开展，全国矿山机械标委

会自 2000 年开始陆续制定了约 23 项矿山机械领域国家安全标准，为矿山机械安全认证提供了有效的检测依据，在矿山机械安全领域积累了丰富的实践经验。

本文件符合我国现行相关法律法规要求，与现行法律法规无冲突和违背情况。

八、是否需要对外通报的建议及理由

本标准 of 矿山机械领域强制性国家标准，涉及产品面广，涉及人身健康和生命财产安全安全，建议对外通报。

九、废止现行有关标准的建议

本文件所代替标准均为部分代替，暂没有废止现行标准的建议。

十、涉及专利的有关说明

本文件规定的试验或要求均不涉及具体的设计要素，不涉及专利。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本文件目前涉及（包括但不限于）如下类别产品：

——井巷掘进设备：竖井钻机、天井钻机、斜井钻机、吊罐、爬罐、吊盘、伞型钻架、竖井钻架、抓岩机、全断面掘进机、部分断面掘进机、巷道锚固一体机、巷道掘进钻装机、矿用掘进钻车等；

——采掘设备：采煤机、刨煤机、液压支架、推溜器、单体液压支柱、乳化液泵站、风镐、煤电钻、岩石电钻、深孔钻、乳化液钻机、拉柱器、喷雾泵站、岩心钻机、冲击式钻机、牙轮钻机、潜孔钻机、旋转钻机、螺旋钻机、凿岩钻机、凿岩台车、撬锚台车、采矿钻车、矿用锚固钻车、煤层气钻机、装药器、装药机、现场混装炸药车、地面站、液态硝酸铵保温罐车、成品炸药车、炮孔填充机、炮泥机、铲斗装岩机、耙斗装岩机、装运机、地下铲运机、装载机、矿用机械正铲式挖掘机、矿用液压式挖掘机、长臂式单斗挖掘机、拉铲、采矿机、矿用链斗式挖掘机、矿用轮斗式挖掘机、矿用螺旋式挖掘机、转载机、排土机、石料矿山锯切机、石料火焰切割机、石料高压水切割机、顶石机、顶推袋、劈裂机、叉装车、石料远程切割控制装置、石料压线切割机、液压（气动）碎石锤、移设车、电缆车、混凝土喷浆机、混凝土转载机、炮孔排水车、地下撬毛台车、管道安装车、矿用降尘设备、回填泵送机等；

——提升设备：矿井提升机、矿用提升绞车、辅助绞车、提升辅助设备；

——矿用运输设备：矿用窄轨车辆及附属装置、地下轮胎式运矿车、地下运人车、服务车、指挥车、通用无轨底盘、露天矿用无轨运矿车、地下矿用架空索道、矿用移动式货运索道、地下矿单轨吊类设备、矿用斜巷行人助行装置等；

——破碎粉磨设备：矿用破碎机、辊压（磨）机、破碎站、磨煤机、管磨机及其他矿用磨机等；

——矿用筛分设备：矿用振动筛、旋转概率筛、弧形筛、旋流筛、网振筛、弛张筛、滚轴筛、滚筒筛、筛条动筛、液压筛等；

——洗选设备：分级机、旋流器、选粉机、分离器、摇床、跳汰机、重介质选矿机、重介质振动槽、空气流化床、离心选矿机、槽选机、浮选机、吸附槽、浸出槽、浮选柱等；

——焙烧设备：混料造球设备、干燥机、预热器、分解炉、窑、冷却机、冷却器等；

——矿物深加工设备：水煤浆设备、成型设备、微粉加工设备等；

——矿山安全装备：矿用救生舱、避难硐室保障系统、应急救援装备等；

——通用矿山设备：各类矿山装备通用零部件、矿用输送机、布料机、矿用给料机、矿用斗式提升机等。

十二、其他应当予以说明的事项

2019 年 11 月 20 日，在北京召开了 2019 年第二批工业通信业强制性国家标准立项评审会，会上根据专家意见，本项目更改标准名称为《矿山机械 安全技术规范》。