



中华人民共和国国家标准

GB XXXX—XXXX

煤矿井下电磁兼容要求

Requirements of Electromagnetic Compatibility in Underground Mines

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 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	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
5 井下电磁环境限值要求	2
6 井下电气设备电磁兼容要求	2

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。

本文件由国家矿山安全监察局提出。

本文件由国家矿山安全监察局归口。

本文件为首次发布。

煤矿井下电磁兼容要求

1 范围

本文件提出了煤矿井下电磁兼容要求，包括术语和定义、基本要求、井下电磁环境要求、电气设备电磁兼容要求和抗干扰能力结果评价。

本文件适用于煤矿井下电磁环境管理，以及应用在煤矿井下电气设备的制造与检验。

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 4365-2003 电工术语 电磁兼容

3 术语和定义

GB/T 4365-2003界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

A 类电磁区域 Class A electromagnetic area

煤矿井下具有“较强”电磁场的区域，包括采掘工作面、机电设备硐室等，以及电力电子设备周围3 m之内的区域。

3.2

B 类电磁区域 Class B electromagnetic area

A类电磁区域之外的其他区域。

3.3

A 类设备 Class A equipment

在A类电磁区域使用的电气设备，以及煤矿安全监控系统、人员管理系统、无线通信系统、锂电池电源、煤矿机器人等。

3.4

B 类设备 Class B equipment

A类设备之外的其他电气设备。

3.5

井下有意发射设备 Intentional emission equipment in underground coal mine

在井下通过有意发射电磁波来实现产品功能的电气设备，如通信基站、超前探测仪等。

4 基本要求

4.1 煤矿井下环境、电气设备的电磁兼容性应符合本文件规定。

4.2 电气设备设计、制造、应用选型、现场安装应充分考虑井下电磁环境的要求，电气设备的电磁兼容性应与电磁区域相匹配。

4.3 煤矿井下电力电缆和通信信号电缆应尽可能分开铺设，井筒内敷设间距不应小于 0.3 m，巷道内敷设间距不应小于 0.15 m；高、低压电缆之间的距离应当大于 0.15 m；高压电缆之间、低压电缆之间的距离不得小于 0.05 m；承载开关电源、高频通信、脉冲信号的电缆，与通信信号电缆敷设间距应不小于 0.15 m。实际敷设中当间隔距离不能满足要求时，则应采取额外措施（如增加屏蔽等），保证信号的传输性能。

4.4 屏蔽电缆应保持良好的屏蔽连续性。屏蔽的传输低频低电平信号的电缆的屏蔽层应进行单点接地；屏蔽的电力电缆和高频电缆的屏蔽层至少应在两端点接地。

4.5 煤矿井下电力电子设备电缆应选用专用屏蔽电缆。

5 井下电磁环境限值要求

正常生产情况下，煤矿井下电磁环境区域限值应满足表1的要求。

表 1 井下电磁环境区域限值

频率范围 MHz	A类电磁区域		B类电磁区域	
	电场强度峰值 dB(μ V/m)	磁场强度峰值 dB(μ A/m)	电场强度峰值 dB(μ V/m)	磁场强度峰值 dB(μ A/m)
0.15~30	/	100	/	90
30~230	60	/	50	/
230~1 000	67	/	57	/
1 000~3 000	96	/	86	/
3 000~6 000	100	/	90	/

注1：对于A类电磁区域内的电力电子设备，关注距其外壳外0.5 m~3 m范围内的电磁环境。
注2：井下现场测试应采用满足防爆要求的专用设备。若采用非防爆设备，必须在甲烷浓度1.0%以下的地点使用，并实时监测使用环境的甲烷浓度。

6 井下电气设备电磁兼容要求

6.1 发射限值

6.1.1 传导骚扰限值要求

井下电气设备交流电源端口传导骚扰限值应满足表2的要求，直流电源及信号端口传导骚扰限值应满足表3、表4的要求。

表2 交流电源端口传导骚扰限值

频段/MHz	额定功率≤20 kW		20 kW<额定功率≤75 kW		额定功率>75 kW	
	准峰值 dB(μV)	平均值 dB(μV)	准峰值 dB(μV)	平均值 dB(μV)	准峰值 dB(μV)	平均值 dB(μV)
0.15~0.50	79	66	100	90	130	120
0.50~5	73	60	86	76	125	115
5~30	73	60	90~73	80~60	115	105

注1：在一定频段内，表中限制随频率的对数呈线性减小。
注2：在过渡频率上采用较严格的限值。

表3 直流电源端口传导骚扰限值

频段 /MHz	额定功率≤20 kW		20 kW<额定功率≤75 kW				额定功率>75 kW			
	电压限值		电压限值		电流限值		电压限值		电流限值	
	准峰值 dB(μV)	平均值 dB(μV)	准峰值 dB(μV)	平均值 dB(μV)	准峰值 dB(μA)	平均值 dB(μA)	准峰值 dB(μV)	平均值 dB(μV)	准峰值 dB(μA)	平均值 dB(μA)
0.15~5	97~89	84~76	116~106	106~96	72~62	62~52	132~122	122~112	88~78	78~68
5~30	89	76	106~89	96~76	62~45	52~32	122~105	112~92	78~61	68~48

注：在一定频段内，表中限值随频率的对数呈线性减小。

表4 信号端口传导骚扰限值

频段/MHz	准峰值/dB(μV)	平均值/dB(μV)
0.15~0.50	97~87	84~74
0.50~30	87	74

注：在一定频段内，表中限值随频率的对数呈线性减小。

6.1.2 电磁场辐射骚扰限值要求

井下电气设备电磁辐射骚扰限值应满足表5、表6的要求。

表5 0.15 MHz~30 MHz 磁场辐射骚扰限值

频段/MHz	额定功率≤75 kW	额定功率>75 kW
	准峰值/ dB(μA/m)	准峰值/ dB(μA/m)
0.15~0.50	82	92
0.50~5	70	80
5~30	70~30	80~40

注1：井下有意发射设备电磁辐射骚扰限制可豁免。
注2：测试距离为3 m。
注3：在一定频段内，表中限值随频率的对数呈线性减小。
注4：在过渡频率上采用较严格的限值。

表6 30 MHz~6 000 MHz 电场辐射骚扰限值

端口	频段/ MHz	额定功率≤20 kW	额定功率>20 kW
外壳	30~230	40 dB μV/m, 准峰值, 距离10 m	50 dB μV/m, 准峰值, 距离10 m
	230~1 000	47 dB μV/m, 准峰值, 距离10 m	50 dB μV/m, 准峰值, 距离10 m
	1 000~3 000	76 dB μV/m 峰值, 距离3 m; 56 dB μV/m 平均值, 距离3 m	
	3 000~6 000	80 dB μV/m 峰值, 距离3 m; 60 dB μV/m 平均值, 距离3 m	
注 1: 井下有意发射设备电磁辐射骚扰限制可豁免。			
注2: 对于距离为10m的限值, 若使用3 m距离, 则需要使用20 dB/10倍距离的反比因子将测试数据归一化到规定的测量距离上。			
注3: 在过渡频率上采用较严格的限值。			

6.2 抗扰度要求

6.2.1 井下电气设备抗干扰能力结果评价

井下电气设备抗干扰试验结果应依据受试设备在试验中的功能丧失或性能降低现象进行分类, 相关的性能水平确定如下:

A级: 受试设备在测试后防爆性能正常, 试验中及测试后电气性能和功能正常;

B级: 受试设备在测试后防爆性能正常, 试验中电气性能降低或功能丧失, 试验后自行恢复, 不需要操作者干预;

C级: 受试设备在测试后防爆性能正常, 试验中电气性能降低或功能丧失, 需要操作者干预后恢复;

D级: 受试设备在测试后防爆性能异常, 或电气性能因设备硬件、软件损坏或数据丢失而造成不能恢复的电气性能降低或功能丧失。

6.2.2 外壳端口抗扰度

井下电气设备外壳端口抗扰度要求应满足表7、表8的要求。

表7 A类设备外壳端口抗扰度

端口	试验项目	技术要求	性能判据
外壳端口	工频磁场抗扰度	30 A/m 持续 60 s; 1 000 A/m 持续 3 s	A
	射频电磁场辐射抗扰度	80 MHz~1 000 MHz 10 V/m, 1 kHz 80% AM; 1 000 MHz~6 000 MHz 3V/m, 1 kHz 80% AM; 步进 1%; 驻留时间 1 s; 对样品进行四面照射	A
	静电放电	±6 kV 接触放电; ±8 kV 空气放电	B
注: 静电放电试验仅针对在地面安装使用的设备。			

表8 B类设备外壳端口抗扰度

端口	试验项目	技术要求	性能判据
外壳端口	工频磁场抗扰度	10 A/m 持续 60 s; 300 A/m 持续 3 s	A
	射频电磁场辐射抗扰度	80 MHz~1 000 MHz 3 V/m, 1 kHz 80% AM; 1 000 MHz~6 000 MHz 1 V/m, 1 kHz 80% AM; 步进 1%; 驻留时间 1 s; 对样品进行四面照射	A
	静电放电	±6 kV 接触放电; ±8 kV 空气放电	B
注: 静电放电试验仅针对在地面安装使用的设备。			

6.2.3 交流电源端口抗扰度要求

供电电压不大于1 140 V的井下电气设备交流电源端口抗扰度应满足表9、表10的要求。

表 9 A 类设备交流电源端口抗扰度

输入端口	试验项目	技术要求	性能判据
交流电源端口	电快速瞬变脉冲群抗扰度	电压峰值 ± 2 kV, 重复频率 100 kHz; 持续时间 60 s	A
	浪涌(冲击)抗扰度	开路试验电压, 线对线 ± 1 kV 线对地 ± 2 kV; 正负交替各 5 次, 每次间隔时间 ≤ 60 s	B
	射频场感应的传导骚扰抗扰度	电压 10 V, 0.15 MHz~80 MHz, 驻留时间 1 s	A
	电压暂降	电压暂降 0 % U_T 持续 1 周期; 电压暂降 70 % U_T 持续 25 周期	A
	短时中断	电压短时中断 0 % U_T 持续 250 周期	C
注: U_T 为被测设备额定工作电压。			

表 10 B 类设备交流电源端口抗扰度

输入端口	试验项目	技术要求	性能判据
交流电源端口	电快速瞬变脉冲群抗扰度	电压峰值 ± 1 kV, 重复频率 100 kHz; 持续时间 60 s	A
	浪涌(冲击)抗扰度	开路试验电压, 线对线 ± 0.5 kV 线对地 ± 1 kV; 正负交替各 5 次, 每次间隔时间 ≤ 60 s	B
	射频场感应的传导骚扰抗扰度	电压 3V, 0.15 MHz~80 MHz, 驻留时间 1 s	A
	电压暂降	电压暂降 0 % U_T 持续 1 周期; 电压暂降 70 % U_T 持续 25 周期	A
	短时中断	电压短时中断 0 % U_T 持续 250 周期	C
注: U_T 为被测设备额定工作电压。			

6.2.4 井下电气设备信号或直流端口抗扰度要求

井下电气设备信号端口及直流电源端口抗扰度应满足表11、表12的要求。

表 11 A 类设备信号端口及直流电源端口抗扰度

端口	试验项目	技术要求	性能判据
信号及直流端口	电快速瞬变脉冲群抗扰度	电压峰值 ± 1 kV 重复频率 100 kHz, 持续时间 60 s	A
	浪涌(冲击)抗扰度	线对地, ± 2 kV, 线对线, ± 1 kV; 正负交替各 5 次, 每次间隔时间 ≤ 60 s	A
	射频场感应的传导骚扰抗扰度	电压 10 V, 0.15 MHz~80 MHz, 驻留时间 1 s	A
直流端口	电压暂降	电压暂降 70 % U_T , 持续时间 1 s	B
	短时中断	短时中断 高阻抗 0 % U_T 持续时间 1 s	C
	电压变化	电压变化 85 % 和 125 % U_T 持续时间 1 s	A

注 1：电池供电的设备，电压暂降、短时中断、电压变化项目不做考核。

注 2： U_T 为被测设备额定工作电压。

表 12 B 类设备信号端口及直流电源端口抗扰度

端口	试验项目	技术要求	性能判据
信号及直流 端口	电快速瞬变脉冲群抗扰度	电压峰值 ± 0.5 kV 重复频率 100 kHz，持续时间 60 s	A
	浪涌（冲击）抗扰度	线对地， ± 1 kV，线对线， ± 500 V； 正负交替各 5 次，每次间隔时间 ≤ 60 s	A
	射频场感应的传导骚扰抗扰度	电压 3 V，0.15 MHz~80 MHz，驻留时间 1 s	A
直流端口	电压暂降	电压暂降 70 % U_T ，持续时间 1 s	B
	电压变化	电压变化 85 %和 125 % U_T 持续时间 1 s	A
注 1：电池供电的设备，电压暂降、电压变化项目不做考核。			
注 2： U_T 为被测设备额定工作电压。			

《煤矿井下电磁兼容要求》国家标准编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2023 年 4 月 3 日国家标准化管理委员会《关于下达<压力锅安全技术规范>等 36 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》（国标委发〔2023〕15 号），将强制性国家标准《煤矿井下电磁兼容要求》列入制定计划，标准计划编号：20230439-Q-627，由国家矿山安全监察局归口。

（二）背景意义

近年来，国家大力发展煤矿智能化建设，井下工作无人化、少人化进程不断推进，煤矿机器人、5G 通信系统、无人驾驶车辆、智能控制系统等新设备大量涌现。这些设备对于过程控制的精准度、信息传输的可靠性等方面的要求更为严格，为促进煤矿智能化发展，井下电磁干扰对上述设备的不利影响已经到不得不防范和解决的程度，煤矿井下电磁兼容要求是支撑和保障井下设备安全运行的最基本、最急需的安全要求。研究编制符合我国煤矿井下的电磁兼容通用安全要求强制性标准，可以为相关装备的设计、生产与检验检测起到重要的引导作用，为煤炭企业井下电磁环境改善治理、规范安全生产监管监察和行政执法提供依据，为煤矿智能化建设与国家矿山行业监管监察提供支撑与保障。

（三）起草工作组人员及所在单位

本标准的主要起草单位有安标国家矿用产品安全标志中心有限公司（以下简称“安标国家中心”）、煤炭科学技术研究院有限公司、国家能源集团神东煤炭集团公司、山东能源集团有限公司、上海煤科检测技术有限公司、中国煤炭科工集团常州研究院有限公司、中国中煤能源集团有限公司、陕煤集团

红柳林矿业有限公司、郑州煤炭工业（集团）有限公司、上海电器科学研究所、重庆安标检测研究院有限公司、抚顺中煤科工检测中心有限公司。

（四）起草过程

1. 预研阶段

（1）2018 年，安标国家中心承担了原国家煤矿安全监察局《煤矿矿用设备标准体系研究》项目，提出了我国煤矿矿用产品标准体系的整体架构、各专业标准体系框图和标准体系表，并编制形成煤矿矿用产品标准体系。标准体系中包括了煤矿矿用产品基础通用标准和各专业标准。基础通用标准属于对矿用产品的通用安全技术要求，对体系表中各层次标准均具有制约和指导作用，属强制性国家标准范畴，其中提出了待编电磁兼容基本标准“煤矿井下电磁兼容要求”。

（2）2019 年-2022 年，安标国家中心牵头中国煤炭科工集团科技创新创业资金专项重点项目“煤矿井下重点装备电磁兼容关键技术研究”（2020-ZD005，总经费 941.20 万元），进行大量现场调研与试验研究，对井下电磁环境、设备电磁干扰预防与标准规范进行重点攻关。

（3）2022 年 3 月-8 月，标准工作组在对国内外相关标准收集、国内矿用电气设备的检测检验方法研究，及煤矿典型环境电磁兼容参数研究的基础上，提出了《煤矿井下电磁兼容要求》标准草案。

（4）2022 年 9 月-2023 年 2 月，组织 10 余家检测检验机构、设备研发单位、煤矿用户等多次开展调研、召开研讨交流会，经过技术研究、摸底测试、现场环境及装备实际测试，进一步完善标准草案。

2. 起草阶段

（1）2023 年 4 月 3 日，国家标准化管理委员会发布国标委发〔2023〕15 号文，强制性国家标准《煤矿井下电磁兼容要求》正式立项，计划编号为 20230439-Q-627。

(2) 2023 年 4 月 10 日，成立强制标准工作组，由安标国家矿用产品安全标志中心有限公司（简称“安标国家中心”）牵头，煤炭科学技术研究院有限公司、国家能源集团神东煤炭集团公司、上海煤科检测技术有限公司、上海电器科学研究院等共同组成。

(3) 2023 年 5 月-10 月，标准工作组先后赴国家能源神东煤炭、平煤集团、冀中能源、峰峰能源、福建三民等集团的多个煤矿井下进行调研、技术交流与全面测试，获取一手数据，重点关注采煤工作面、运输大巷、中央变电所、水泵房、设备硐室等典型区域，关键装备及现场工程情况，对标准内容进行研讨，分工修改完善标准草案。

(4) 2023 年 11 月-2024 年 3 月，先后经过对十余家大型煤矿的电磁兼容专项调研，针对井下采掘工作面、主要运输巷中电气设备聚集区域及敏感设备布置区域进行大量的电磁干扰现场测量，获得测试记录 100 多页，测试数据 1.5 万组，根据现场测试结果初步识别井下干扰源，从中分析得到井下典型的电磁环境特征及特性参数。通过大量的调研和数据分析，起草工作组修改完善了标准草案中的技术参数和等级要求。

(5) 2024 年 4 月-6 月，先后组织召开 3 次行业专家研讨会，重点对关键指标设置进行充分研究。会后，起草工作组根据专家建议，修改标准内容。

(6) 2024 年 9 月，组织专家评审会，专家一致同意该项标准的基本内容，并提出了修改建议，根据专家意见修改完善后形成征求意见稿。

(7) 2024 年 10 月，由标准编制组向矿山安全行业标准化技术委员会防爆与设备分技术委员会提交《煤矿井下电磁兼容要求》征求意见稿（分技术委员会内部），在技术委员会内部征求意见。2024 年 12 月，结束标委会内部征求意见后，共收到来自 7 家单位专家共 29 条意见。编制组对 29 条意见进行了分析和处理，并逐条给出了充分的理由说明，并进一步完善了标准条款要求，形成《煤矿井下电磁兼容要求》征求意见稿（全国标准信息公共服务

平台和国家矿山安全监察局网站)。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据及理由

(一) 标准编制原则

本标准制定工作遵循科学性、合理性、适用性、可操作性的原则。在确定本标准主要技术性能指标时，工作组对相关标准展开了系统分析，广泛征求煤矿企业、相关装备设计专家、科研院校的意见建议，综合考虑生产企业的现状和用户的诉求，寻求最大的社会、经济效益，充分体现了标准在技术上的先进性及合理性。

本标准制定工作严格执行《强制性国家标准管理办法》及 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》要求的编写格式和表述方法，形成了本标准草案的格式和内容构成。

本标准基于煤矿井下环境、设备使用的特殊状况，提出不同电磁场景下的安全要求，明确不同类型电气设备的电磁骚扰、抗干扰技术要求，并对井下供配电系统选型、电磁环境管理、井下使用的电气设备的制造与检验、井下设备安装等方面提出指导性要求。

(二) 标准主要内容

标准主要包括：井下电磁环境的分类、井下重点设备的电磁兼容要求、井下现场安装的基本技术要求。首先提出井下电磁环境的分类方法，针对井下不同的使用环境，对场所的电磁环境根据其特性提出基本要求。根据电磁干扰的三个要素原则，由干扰源、敏感设备和传播途径构成电磁干扰。煤矿供电系统作为干扰源，同时也是干扰传播途径；重点设备中既包括大功率机电设备、射频发射设备等干扰源设备，也包括各类信号采集、控制等弱电干扰敏感性设备，井下现场工程安装中走线、接地等影响到电磁干扰的传播。限制干扰源的发射、提高敏感设备的抗扰度、切断传播途径三方面决定

了井下电磁兼容整体水平。

（三）技术要求的依据及理由

本标准对煤矿井下电磁环境及煤矿使用的电气设备提出电磁兼容技术要求，制定的首要目标在于确保井下环境运行的电气与电子设备能够各自运行互不干扰，提高设备运行的安全性和可靠性，保障煤矿安全生产。为此，标准工作组基于对现场实际情况的深入调查，进行了详尽的电磁干扰摸底测试，在全面了解并分析井下工作环境中的潜在电磁干扰源及其对设备性能的具体影响的基础上，充分考虑现有技术条件下煤矿装备可达到的技术水平，包括抗干扰能力与屏蔽效能等关键指标。在综合上述因素后，形成一套既符合实际需求又能有效指导实践的标准规范，以期为矿井安全生产提供坚实的技术支持。

本标准立意为“煤矿井下电磁兼容要求”，在内容上不仅对单个设备型式试验上提出电磁兼容要求，而且对煤矿井下电磁环境、煤矿井下所使用设备、电缆及其安装方式也做出了相应规定。

在煤矿井下电磁环境分类工作方面，标准工作组对煤矿井下电磁环境表现进行了多次实地测量和调研工作。通过对测量数据的统计分析及被测量区域所使用设备的电磁发射原理进行研究发现，煤矿井下存在两种典型的电磁环境特征，电力电子设备集中使用区域电磁环境复杂、干扰较强，其它区域电磁环境相对简单、干扰较弱。综合考虑将煤矿井下电磁环境分为两类。

对应到煤矿井下电磁环境分类，考虑到设备在不同区域安全使用的需求，对在煤矿井下不同区域所使用的设备提出了不同的电磁兼容抗扰度要求。

考虑到煤矿井下所使用设备均为Ⅰ类防爆设备，为避免因电磁干扰影响设备防爆性能，标准中对抗扰度试验判定依据在地面标准的基础上进行了进一步的完善，要求其在电磁兼容试验后防爆性能不丧失。

由于《煤矿安全规程》及相关法规中对煤矿井下的防静电问题采取严格

管控措施，避免产生静电放电现象，因此本标准中对于煤矿井下所使用的设备不做静电放电相关的试验要求。

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

《煤矿安全规程》是煤矿安全法规体系中的重要安全技术规章，是煤矿安全监察、处罚的重要依据，其中第 437 条要求：电磁兼容性符合国家标准、规范要求。但专门针对煤炭行业井下电磁环境、设备电磁兼容基础安全标准空白。本标准可作为《煤矿安全规程》技术内容细化和技术支撑，促使规章的落地实施。

四、与国家化标准组织、其他国家或地区有关法律法规和标准比对分析

国际电工委员会根据工业和民用产品的检验和测试要求，制定了 IEC 61000-3 《Electromagnetic compatibility (EMC)-Part 3: Limits》、IEC 61000-4 《Electromagnetic compatibility (EMC)-Part 4: Testing and measurement techniques》等系列通用的方法标准，规定了电磁兼容的限值、试验和测试技术。1995 年，欧盟制定颁布了电磁兼容法律性指令(89/336/EEC)，将其作为强制性的安全项目，要求从 1996 年 1 月 1 日起，所有投放市场的电工电子产品均须按照指令的要求进行电磁兼容认证，涉及电子、电机、信息、通信、消防、医疗、核电等领域；美国食品和药物管理局（FDA）发布医疗设备电磁兼容指南，规定所有制造商必须遵守 EMC 标准，以确保设备性能并保护公共安全。但在煤矿领域由于欧美主要国家已关停煤矿，对相关标准的研究也停滞在几十年前，目前国际上煤矿行业无 IEC、ISO 标准。

国内目前军工、交通、医疗、消防、民用电子等行业根据自身特点，研究编制了电磁兼容国家/行业标准，并在各自行业产品强制性安全认证中加以

实施。2012 年汽车整车开始要求电磁兼容强制认证，主要标准有 GB 34660《道路车辆 电磁兼容性要求和试验方法》、GB 14023《车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车外接收机的限值 and 测量方法》等；2014 年医疗器械产品（医用电气设备、体外诊断设备）开始进行电磁兼容强制认证，主要标准包括 YY 0505《医用电气设备第 1-2 部分：安全通用要求并列标准：电磁兼容要求和试验》、GB 4824《工业、科学和医疗(ISM)射频设备 骚扰特性限值和测量方法》等；消防行业对于安装使用的消防电子产品的电磁兼容也是强制性要求，技术要求与安全限值执行 GB 16838《消防电子产品环境试验方法及严酷等级》等标准。

本标准综合参考了 GB 4824-2019《工业科学和医疗（ISM）射频设备 骚扰特性 限值和测量方法》、GB/T 17626《电磁兼容 试验和测量技术》系列标准等现行有效的相关标准及规定。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

本强制性国家标准在编制过程中未发生重大分歧意见。

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

本标准为井下典型环境与重点电气设备电磁兼容的基础安全标准，涉及产品包括井下防爆供配电设备、控制设备、监控与通信设备以及其他电气装备，标准实施有一定的紧迫性，综合企业执行实际和标准实施的迫切需求，与相关企业沟通协商后，建议本标准尽早发布实施。

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

本标准作为《煤矿安全规程》相关要求的内容细化和技术支撑，实施监督管理部门为国家矿山安全监察局，当煤矿或相关人员违反《煤矿安全规程》时，国家矿山安全监察局可以根据具体情况采取警告、罚款、责令停产停业整顿、暂扣或吊销相关许可证等措施。

八、是否需要对外通报的建议及理由

本标准为强制性国家标准，涉及煤矿井下电磁兼容安全，旨在提升煤矿装备电磁兼容质量和安全生产水平，建议对外通报，便于国外装备制造企业及时掌握相关信息，确保进入中国市场的装备符合最新的安全和技术规范，保障安全生产。

九、废止现行有关标准的建议

无需废止任何现行相关标准。

十、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利等知识产权问题。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本标准适用于煤矿井下电磁环境管理，以及井下使用的电气设备的制造与检验。

十二、其他应当予以说明的事项

无。