

《爆炸性环境设备防爆技术规范》（报批稿）

编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

根据强制性国家标准整合精简结论（国标委综合函[2017]4号），爆炸性环境用设备领域的原强制性国家标准将整合为一项强制性国家标准。按照“工科函[2017]653号”《工业和通信业强制性标准制定程序和要求（试行）》以及“机联秘标[2017]104号”《关于推进机械工业强制性标准体系建设工作的通知》，全国防爆电气设备标准化技术委员会（SAC/TC9）秘书处于2019组织申报了《爆炸性环境设备防爆技术规范》强制性国家标准计划项目。

根据《国家标准化管理委员会关于下达〈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，强制性国家标准计划《爆炸性环境设备防爆技术规范》（20203582-Q-339）由工业和信息化部归口，委托全国防爆电气设备标准化技术委员会执行。

2. 起草单位和起草人员

本标准起草单位：南阳防爆电气研究所有限公司、中国石化工程建设有限公司、国家矿山安全监察局、重庆川仪自动化股份有限公司、国家石油天然气管网集团有限公司华南分公司、上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司、中国兵器工业集团公司、河南理工大学、国能宝日希勒能源有限公司、中国矿业大学、安标国家矿用产品安全标志中心有限公司、应急管理部天津消防研究所、万华化学集团股份有限公司、燕山大学、华荣科技股份有限公司、佳木斯电机股份有限公司、佳木斯防爆电机研究所有限公司、沈阳电气传动研究所（有限公司）、汉威科技集团股份有限公司、中煤科工集团常州研究院有限公司、上海时代之光照明电器检测有限公司、郑州煤炭工业（集团）有限责任公司、河南省安全生产和职业健康协会、中国安全生产科学研究院、安徽天康（集团）股份有限公司、中国船舶集团第七〇八研究所、南京优倍电气有限公司、重庆宇通系统软件有限公司、深圳市特安电子有限公司、上海ABB电机有限公司、浙江通明电器股份有限公司、森本照明有限公司、浙江春晖智能控制股份有限公司、河南长业智能科技发展有限公司。

本标准主要起草人：王军、张伟、弯效杰、吴朋、杨昌群、徐建平、张刚、张世安、景国勋、孟峰、张建文、孟积渐、任常兴、吕隆壮、周京、潘波、王维越、樊建强、李志刚、褚卫忠、汝长青、马培赓、侯彦东、李青松、刘子睿、毛文章、董健、岳浩、徐昌鸿、盛雯文、张展鹏、叶向仁、黄雅琴、朱庆华。所做主要工作见下表。

序号	姓名	工作单位	所做主要工作
1	王军	南阳防爆电气研究所有限公司	总体设计、方案制定
2	张伟	中国石化工程建设有限公司	项目研究、技术审核
3	弯效杰	国家矿山安全监察局	项目研究、技术审核
4	吴朋	重庆川仪自动化股份有限公司	项目研究、技术审核
5	杨昌群	国家石油天然气管网集团有限公司华南	项目研究、技术审核

		分公司	
6	徐建平	上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司	项目研究、技术审核
7	张刚	南阳防爆电气研究所有限公司	项目研究、技术审核、过程管理
8	张世安	中国兵器工业集团公司	标准技术内容编制
9	景国勋	河南理工大学	标准技术内容编制
10	孟峰	国能宝日希勒能源有限公司	标准技术内容编制
11	张建文	中国矿业大学	标准技术内容编制
12	孟积渐	安标国家矿用产品安全标志中心有限公司	标准技术内容编制
13	任常兴	应急管理部天津消防研究所	标准技术内容编制
14	吕隆壮	万华化学集团股份有限公司	标准技术内容编制
15	赵丁选	燕山大学	标准技术内容编制
16	周京	华荣科技股份有限公司	标准技术内容编制
17	潘波	佳木斯电机股份有限公司	标准技术内容编制
18	王维越	佳木斯防爆电机研究所有限公司	标准技术内容编制
19	樊建强	沈阳电气传动研究所（有限公司）	标准技术内容编制
20	李志刚	汉威科技集团股份有限公司	标准技术内容编制
21	褚卫忠	中煤科工集团常州研究院有限公司	标准技术内容编制
22	汝长青	上海时代之光照明电器检测有限公司	标准技术内容编制
23	马培赓	郑州煤炭工业（集团）有限责任公司	标准技术内容编制
24	侯彦东	南阳防爆电气研究所有限公司	标准技术内容编制
25	李青松	河南省安全生产和职业健康协会	标准技术内容编制
26	刘子睿	中国安全生产科学研究院	标准技术内容编制
27	毛文章	安徽天康（集团）股份有限公司	标准技术内容编制
28	王朝红	中国船舶集团第七〇八研究所	标准技术内容编制
29	董健	南京优倍电气有限公司	标准技术内容编制
30	岳浩	重庆宇通系统软件有限公司	标准技术内容编制
31	徐昌鸿	深圳市特安电子有限公司	标准技术内容编制
32	盛雯文	上海 ABB 电机有限公司	标准技术内容编制
33	张展鹏	浙江通明电器股份有限公司	标准技术内容编制
34	叶向仁	森本照明有限公司	标准技术内容编制
35	黄雅琴	浙江春晖智能控制股份有限公司	标准技术内容编制
36	朱庆华	河南长业智能科技发展有限公司	标准技术内容编制

2. 主要工作过程

爆炸性环境用设备领域强制性国家标准整合与原强制性国家标准转推荐性修订工作同步开展，全国防爆电气设备标准化技术委员会秘书处组织成立了工作组，并多次召开工作会议。

（1）起草阶段：

2019年5月，在郑州市组织召开了《爆炸性环境设备防爆技术规范》强制性国家标准工作会议，共有来自21家单位的24名代表参加了会议。会上介绍了国家强制性标准整合精简工

作以及防爆领域落实的情况，提出了防爆领域强制性标准制修订的指导原则，随后就标准草案稿进行了研讨，与会专家积极发言提出自己的意见和建议，工作组对草案稿初步修改，并确定了下一步工作及分工。

2019年7月，在沈阳组织召开了《爆炸性环境设备防爆技术规范》及GB/T 3836.1、GB/T 3836.2等国家标准制修订工作会议，共有来自27家单位的34名代表参加了会议。会上对强标草案稿及配套强转推标准GB/T 3836.1、GB/T 3836.2草案稿进行了讨论，进一步修改完善。

2019年9月，在沈阳组织召开了《爆炸性环境设备防爆技术规范》及GB/T 3836.13-14、GB/T 25285.1-2等国家标准制修订工作会议，共有来自18家单位的23名代表参加了会议。会上对强标草案稿及配套强转推标准GB/T 3836.13-14、GB/T 25285.1-2标准草案稿进行了讨论，并进一步修改完善。2020年3月，标准通过立项评审，2020年11月获得了国标委正式下达计划后，工作组不断对标准进行修改完善。

2021年12月，在全国防爆电气设备标准化技术委员会年会上，对《爆炸性环境设备防爆技术规范》强制性国家标准草案稿进行了讨论，并汇报了标准的背景、已完成工作、主要技术内容等情况，并提出了后续工作计划。

2022年3月，秘书处对标准草案稿进行了标委会范围内的征求意见，共收到意见和建议28条，工作组根据收集到的意见和建议对标准草案稿进行修改完善。

2022年4月和6月，分别召开两次线上工作会议对标准草案稿进行了讨论，会后工作组对草案稿进行了进一步的修改完善，形成了标准的征求意见稿。

（2）征求意见阶段：

2022年11月秘书处将标准征求意见资料提交上级主管部门中国机械工业联合会，并由中国机械工业联合会提交工信部。工信部于2023年4月至8月通过国标委公共信息服务平台发出征求意见。征求意见期间秘书处共通过国家标准制修订系统收到两条意见，意见处理结果为部分采纳1条，不采纳1条（详见下述）。工信部装备二司于2025年3月17日向市场监管总局质量发展局和质量监督司去函征求意见情况，市场监管总局质量发展局于3月20日回函无意见，市场监管总局质量监督司于7月8日回函提出了3条意见，均已处理并达成一致意见。

国家标准制修订系统收到的两条意见均由国家矿山安全监察局提出，国家矿山安全监察局意见认为该标准“适用范围不妥”，主要原因是“受瓦斯影响的煤矿”概念、“爆炸危险条件划分”等内容对煤矿的适用性，以及矿山安全生产标准制修订职责归属，由此提出该标准范围应为“矿山除外”。

工作组及防爆标委会对所提意见进行了认真的研究处理，该标准规定了爆炸性环境设备防爆技术要求，其标准化主体对象是设备，应保持防爆设备体系的完整性（包括I类矿井用爆炸性环境设备、II类工厂用和III类可燃粉尘环境用设备），这与国内爆炸性环境防爆设备长期的实践，以及国际上通行的惯例相符。对于所提“受瓦斯影响的煤矿”等概念表述不完善问题，将修订完善相应概念。对所提“爆炸危险条件划分”问题，将删除标准中涉及该问题的资料性附录B。防爆标委会秘书处征求了安标国家中心、中国矿大等相关单位和相关行业专家的意见，与国家矿山安全监察局就所提意见进行了沟通。工作组对标准征求意见稿进行修改完善后形成送审稿。

（3）审查阶段：

工作组于2023年11月将关审稿提交全国防爆电气设备标准化技术委员会审查。全国防爆

电气设备标准化技术委员会于2023年12月17日至18日在郑州召开了2023年会（七届二次会议）和标准审查会。在标准审查会议通过了对该项标准的审查（本届标委会全体委员人数为50人，参与投票45人，投票同意本标准通过审查45人，通过率90%）。

（4）报批阶段：

标准通过审查后，工作组按审查意见对标准送审进行修改完善，形成标准的报批稿报上级主管部门审批。

二、编制原则、主要内容及依据

1. 编制原则

在编制原则上遵循“统一性、协调性、适用性、一致性和规范性”的原则。

在内容上以GB/T 29304《爆炸危险场所防爆安全导则》为基础对体系标准进行整合。

在编写格式上按照GB/T 1.1-2020给出的规则。

2. 主要内容及依据

本标准规定了爆炸性环境危险场所（简称危险场所）设备防爆保护要求，以及设备和防护系统在设计、制造、检验、销售、场所分类、选型、安装、使用、检修和维护时的共性防爆安全技术要求。

本标准适用于危险场所设备防爆安全保护，以及危险场所用设备和防护系统。可作为危险场所设备防爆保护的基本要求、危险场所设备和防护系统防爆安全的基本要求，以及危险场所设备和防护系统设计、制造、检验、销售、场所分类、选型、安装、使用、检修和维护的技术基础。

本标准不适用于下列情况：爆炸危险完全是由于爆炸性物质本身或不稳定的化学物质所引起的危险场所用设备和防护系统。另外，本标准中关于爆炸性环境危险场所分区和选型的要求不适用于采矿工业瓦斯气体环境危险场所，对采矿工业瓦斯气体环境危险场所的此类相关要求见国家现行的相关法律法规，如《煤矿安全规程》等。

本标准共有9个章节和5个附录，除范围、规范性引用文件、术语和定义外，主要技术内容如下：

第4章“通则”，规定了本文件的通用原则。

第5章“对危险场所设备设施防爆安全保护的要求”，规定了爆炸预防和爆炸防护、爆炸风险评定、通用责任、合作责任、可能出现爆炸性环境的场所及其分区、防爆安全文件、设备和防护系统选型的要求。

第6章“设备、防护系统通用安全技术要求”，规定了一般要求、电气危险防护、非电气危险防护和机械危险防护、电气联接和机械联接、运行危险防护、电源控制及其危险防护的要求。

第7章“设备类别和设备保护级别（EPL）”，规定了设备类别和设备保护级别分类。

第8章“设备、防护系统设计和结构的防爆安全基本要求”，规定了对于设备和防护系统的通用要求、对设备的补充要求、对防护系统的补充要求。

第9章“防爆检验检测”，规定了防爆检验检测分类、制造商出厂前的设备和防护系统的防爆检验检测、业主对爆炸性环境在役设备和保护系统的防爆检查、检验检测结果。

附录A （资料性） 主要符合性标准

附录B （规范性） 存在爆炸性环境的场所分类原则

附录C （规范性） 设备和防护系统选型原则

附录D （规范性） 促进保护潜在爆炸性环境工作人员安全的特殊要求

附录E （规范性） 可能出现爆炸性环境的场所的警示标志

本标准的主要技术内容依据GB/T 29304《爆炸危险场所防爆安全导则》，是对我国现有防爆标准共性防爆安全技术要求的整合，这些防爆安全技术要求已在实际应用中得到了长期的验证。

3. 与上一版标准的比较

本文件代替GB 25286.2-2010《爆炸性环境用非电气设备 第2部分：限流外壳型“fr”》、GB 25286.3-2010《爆炸性环境用非电气设备 第3部分：隔爆外壳型“d”》的强制性内容。本文件与它所代替文件相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 对危险场所设备防爆安全保护的要求进行归纳（见第5章）；
- 对设备、防护系统通用安全技术要求进行归纳（见第6章）；
- 对设备类别和设备保护级别（EPL）原则进行归纳（见第7章）；
- 对设备、防护系统设计和结构的防爆安全基本要求进行归纳（见第8章）；
- 对防爆检验检测要求进行归纳（见第9章）。

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

本标准符合我国法律法规的规定。爆炸性环境用设备领域目前有在研强制性国家标准项目三项，分别是《爆炸性环境设备防爆技术规范》、《爆炸性环境 第15部分：电气装置设计、选型、安装规范》和《爆炸性环境 第16部分：电气装置检查与维护规范》，规定了防爆设备自身及其应用方面的通用基本防爆安全技术要求，三项标准配合使用。

GB（/T） 3836《爆炸性环境》系列中的具体设备防爆型式标准及其他相关标准可以作为本标准的配套推荐性国家标准，本标准的附录A列出了一些配套推荐性标准的清单。

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

IEC/TC31“爆炸性环境用设备”技术委员会制定的IEC 60079《爆炸性环境用设备》规定了不同防爆型式防爆设备的技术要求以及防爆设备应用方面的相关技术要求，其对应的我国标准为GB（/T） 3836系列。

欧洲执行的ATEX防爆指令规定了拟用于潜在爆炸性环境的设备设计和结构的基本要求和改进处于潜在爆炸性危险环境的工人健康和安全保护的最低要求。欧洲标准组织（CEN、CENELEC）制定有众多符合该指令的协调标准，其中的EN 60079《爆炸性环境用设备》与IEC 60079系列一致。美国电气规范NEC第500章是针对防爆设备的法规，在整个电气法规下与其它行业法规并行。

本标准未采用国际标准，参考了欧洲ATEX防爆指令的形式，与国际水平相当。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

无。

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

建议本标准自发布后12个月实施。

本标准强制性精简整合项目，是对所被整合强制性标准中共性防爆安全技术要求的整合，由于被整合强制性标准都得到了较好的实施，因此实施该强制性标准不会造成技术改造、成本投入、老旧产品退出市场等相关的显著影响。

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

本标准实施监督管理部门为国家市场监督管理总局。依据《中华人民共和国产品质量法》第十三条 可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品，必须符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准；未制定国家标准、行业标准的，必须符合保障人体健康和人身、财产安全的要求。第四十九条 生产、销售不符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准的产品的，责令停止生产、销售，没收违法生产、销售的产品，并处违法生产、销售产品(包括已售出和未售出的产品，下同)货值金额等值以上三倍以下的罚款；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

八、是否需要对外通报的建议及理由

本标准属于需要对外通报的标准范围，因此建议通报。

九、废止现行有关标准的建议

1. 本标准及配套GB/T 3836.28已覆盖GB 25286.2-2010、GB 25286.3-2010，建议本标准发布后废止上述2项标准。

2. 本标准已覆盖GB 3836.14-2014、GB 3836.20-2010、GB 20800.1-2006、GB 20800.2-2006、GB 20800.3-2008的强制性内容，建议本标准发布后将上述5项标准修订为推荐性。

十、涉及专利的有关说明

本标准内容未发现涉及专利。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

爆炸危险场所内的各种防爆设备。

十二、其他应当予以说明的事项

无。

标准起草工作组

2024年6月