

中华人民共和国国家标准

GB/T 3836.2—201×

《爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的设备》

（征求意见稿）

编制说明

GB/T 3836.2—201×起草工作组

2019年9月

一、工作简况

1. 任务来源

根据全国防爆电气设备标准化技术委员会的标准制修订计划，标委会秘书处于 2018 年向国家标准化管理委员会上报 GB/T 3836.2-201×《爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的设备》国家标准的修订计划项目，批准的计划号：20191981-T-604。

2. 主要工作过程

根据全国防爆电气设备标准化技术委员会秘书处的工作计划安排，于 2019 年组织成立了标准修订工作组，8 月在沈阳组织开了标准起草会议，南阳防爆电气研究所有限公司、上海工业自动化仪表研究院有限公司、国家防爆电气产品质量监督检验中心、沈阳电气传动研究所（有限公司）、煤科集团沈阳研究院有限公司、中海油天津化工研究设计院有限公司、佳木斯防爆电机研究所、国家安全生产重庆矿用设备检测检验中心、上海时代之光照明电器检测有限公司、上海煤科检测技术有限公司、卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司、佳木斯电机股份有限公司、华荣科技股份有限公司、新黎明科技股份有限公司等单位的代表参加了会议，会上对标准草案稿的技术内容进行了研讨，提出了修改意见，要求工作组对草案稿进行完善后进行广泛征求意见。

工作组在会议之后对草案稿修改完善形成征求意见稿，现发送各委员单位及有关单位征求意见。

二、标准编写原则和主要内容

1. 编写原则

在标准内容上修改采用 IEC 60079-1: 2014《爆炸性环境 第 1 部分：由隔爆外壳“d”保护的设备》，在编写格式上按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则。

2. 主要内容及依据

GB/T 3836 的本部分规定了爆炸性环境用 Ex 设备和 Ex 元件的结构、试验和标志的通用要求。

本标准共有 20 个章节和 9 个附录：

- 1 范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 保护等级（设备保护级别，EPL）
- 5 隔爆接合面
- 6 密封接合面
- 7 操纵杆
- 8 转轴和轴承的补充要求
- 9 透明件
- 10 构成隔爆外壳一部分的呼吸装置和排液装置

- 11 紧固件、相关的孔
- 12 材料
- 13 隔爆外壳的引入装置
- 14 检查和试验
- 15 型式试验
- 16 例行试验
- 17 I 类开关
- 18 灯座和灯头
- 19 非金属外壳和外壳的非金属部件
- 20 标志

附录 A（规范性附录）对呼吸装置和排液装置的波纹带状元件和多层筛网元件的附加要求

附录 B（规范性附录）对呼吸装置和排液装置具有不可测通道元件的附加要求

附录 C（规范性附录）隔爆外壳引入装置的附加要求

附录 D（规范性附录）作为 Ex 元件的空隔爆外壳

附录 E（规范性附录）隔爆外壳内使用的电池

附录 F（资料性附录）螺栓或螺母的机械性能

附录 G（规范性附录）对具有内部释放源（内置系统）的隔爆外壳的附加要求

附录 H（规范性附录）由变频器供电的具有隔爆外壳“d”的电机的要求

附录 I（规范性附录）I 类电气设备的补充规定

本部分的主要内容与国际标准 IEC 60079-1:2017《爆炸性环境 第 1 部分：由隔爆外壳“d”保护的装置》一致，并将我国对煤矿 I 类电气设备的一些特殊要求纳入附录（即附录 I）。

3. 与上一版标准的比较

本部分代替 GB 3836.2—2010《爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的装置》，与 GB 3836.2—2010 相比，主要技术变化如下：

- 删除了设备类别和温度组别章节（见 2010 版的第 4 章）；
- 增加了保护等级的章节（见第 4 章）
- 增加了隔爆接合面预期将不进行修理的特殊使用条件（见 5.1）
- 增加了金属镀层厚度超过 0.008mm 时的要求（见 5.1）
- 增加了多段接合面的要求（见 5.2.9）
- 修改了容积大于 2000cm³ 的 IIA 和 IIB 类外壳平面、圆柱或止口接合面最大间隙值（见表 2，2010 版的表 1）
- 增加了粘接接合面的补充机械固定方法要求（见 6.1.2）；
- 增加了粘接接合面的试验要求（见 6.1.2）；
- 增加了熔融玻璃接合面的要求（见 6.2）
- 修改了作为 Ex 元件使用的呼吸和排液装置的型式试验的试验顺序（见 10.9.3，2010 版的 10.9.2）
- 修改了 Ex 元件呼吸和排液装置防爆合格证的要求（见 10.9.4，2010 版的 10.9.3）
- 增加了外壳壁上除引入装置外的开孔的要求（见 11.8）

- 增加了含乙炔爆炸性环境用的铜或铜合金制设备外壳和用于外部安装的 Ex 元件外壳的要求（见 12.8）
- 增加了引入装置应符合的要求的选项（见 13.1）
- 增加了 I 类设备非螺纹孔的要求（见 13.3）
- 增加了插头和插座在灭弧期间保持隔爆性能的要求及试验电路功率因数要求（13.6.4）
- 修改了确定高表面温度的条件（见表 6，2010 版的表 5）
- 修改了试验样品的要求（见 15.1，2010 版的第 15 章）
- 修改了 IIC 类电气设备爆炸压力测定的试验次数（见 15.2.2.2，2010 版的 15.1.2.1）
- 修改了压力重叠的试验要求（见 15.2.2.4，2010 版的 15.1.2.3）
- 增加了批量试验代替例行过压试验的要求（15.2.3.2，2010 版的 15.1.3.1）
- 增加了型式试验中小型设备静压试验压力在低环境温度下调整的要求（15.2.3.2，2010 版的 15.1.3.1）
- 修改了 IIC 类增加压力或试验间隙的试验系数（见表 10，2010 版的表 10）
- 增加了 IIC 类电气设备内部点燃不传爆试验的富氧试验气体试验方法（见 15.3.3.4）
- 增加了单件生产的 IIC 类电气设备内部点燃不传爆试验试验次的要求（见 15.3.3.5）
- 增加了“dc”保护等级装置的试验（见 15.5）
- 修改了用动压法时例行试验的要求（见 16.1.3，2010 版的 16.1.2）
- 增加了例行试验中静压试验压力在低环境温度下调整的要求
- 增加了含有焊接结构的外壳的例行试验要求（见 16.3）
- 增加了代替例行过压试验的批量试验方法（见 16.6）
- 修改了非金属外壳和外壳的非金属部件型式试验的顺序（见 19.3，2010 版的 19.3）
- 删除了非金属外壳和外壳的非金属部件的耐燃烧试验（见 2010 版的 19.3.2）
- 增加了标志保护等级的要求（见 20.1）
- 增加了使用说明书的要求（见 20.4）
- 增加了绝缘套管不传爆试验的条件（见 C.2.1.4）
- 增加了 Ex 元件绝缘套管防爆合格证的要求（见 C.2.1.4）
- 增加了引入装置螺纹接合面符合的要求的选项（见 C.2.2.1，2010 版的 C.2.2）
- 增加了公制 Ex 封堵件、NPT Ex 封堵件和非螺纹 Ex 封堵件的要求（见 C.2.3.2～C.2.3.4）
- 增加了螺纹尺寸<16mm 的旋紧力矩要求（见表 C.1，2010 版的表 C.1）
- 增加了 NPT 螺纹旋紧须施加的力矩的要求（见表 C.2）
- 修改了 Ex 元件外壳的标志要求（见 D.3.8，2010 版的 D.3.8）
- 修改了允许的原电池和蓄电池（见表 E.1~E.2，2010 版的表 E.1~E.2）
- 增加了不需要附加保护防止充电时释放电解气体的电池要求（见 E.4.3.1）
- 修改了可在隔爆外壳内充电的蓄电池选项（见 E.5.1，2010 版的表 E.5.1）
- 增加了对具有内部释放源的隔爆外壳的附加要求（见附录 G）
- 增加了由变频器供电的具有隔爆外壳“d”的电机的要求（见附录 H）

三、采用国际标准和国外先进标准的程度，与国际、国外同类标准水平的对比情况

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 60079-1: 2014《爆炸性环境 第 1 部分：由隔爆外壳“d”保护的装置》。

本部分与 IEC 60079-1: 2014 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适用我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用我国标准代替原国际标准。
- 增加了附录I “ I 类电气设备的补充规定”；
- 本部分做了下列编辑性修改：
- 修改了标准名称中的部分号；
- 删除了5.1中关于文件定义的注；
- 纳入了IEC 60079-1：2014/COR1：2018的内容。

四、主要试验（或验证）的分析

本部分的主要内容与国际标准 IEC 60079-1：2014《爆炸性环境 第1部分：由隔爆外壳“d”保护的设备》一致，并将我国对煤矿 I 类电气设备的一些特殊要求纳入附录，不涉及试验验证。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准符合我国法律法规的规定，与强制性国家标准相协调。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、作为推荐性国家标准的建议

本标准采标 IEC 标准，建议作为推荐性国家标准。

八、贯彻国家标准的要求和措施建议

建议标委会制定宣贯计划，本标准批准后组织相关单位和人员进行宣贯。

九、废止现行有关标准的建议

本准实施后可废止 GB 3836.2—2010。

十、其他应予说明的事项

无

GB/T 3836.2-201×起草工作组
2019年9月