



中华人民共和国国家标准

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”

Non-electrical equipment for explosive atmospheres—
Part 2: Protection by flow restricting enclosure“fr”

2010-11-10 发布

2011-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 25286《爆炸性环境用非电气设备》包含以下部分：

- 第1部分：基本方法和要求；
- 第2部分：限流外壳型“fr”；
- 第3部分：隔爆外壳型“d”；
- 第4部分：固有安全型“g”(正在考虑中)；
- 第5部分：结构安全型“c”；
- 第6部分：控制点燃源型“b”；
- 第7部分：正压型“p”(正在考虑中)；
- 第8部分：液浸型“k”。

本部分是GB 25286《爆炸性环境用非电气设备》的第2部分，是修改采用EN 13463-2:2004《潜在爆炸性环境用非电气设备 第2部分：限流外壳型“fr”》(英文版)制定的。

本部分与EN 13463-2:2004的主要区别是：为了与GB 3836.1表述一致，本部分将EN 13463-2:2004中的Ⅱ类3G级设备对应于本部分的Ⅱ类Gc级设备，Ⅱ类3D级设备对应于本部分的Ⅲ类Dc级设备；标志也做了相应的更改。另外，删除了EN 13463-2:2004中与本部分无关的资料性附录ZA。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国防爆电气设备标准化技术委员会归口。

本部分主要起草单位：南阳防爆电气研究所、国家防爆电气产品质量监督检验中心、中海油天津化工设计研究院、浙江杭叉工程机械股份有限公司。

本部分主要起草人：张刚、殷红、刘姮云、黄晓平、李书朝、李玉波。

引 言

外壳周围的爆炸性环境能够进入外壳内部,主要是由于以下三种因素的作用:

- 通风;
- 外壳内外的平衡压差(呼吸);
- 扩散。

如果外壳进行了有效密封,但不必达到气密,可以假定通风和扩散不会造成显著的短时气体置换。这种情况下,只有当外壳内外存在压差时,才会出现内外气体通过密封进行置换。压差可能由温度变化引起,会造成外壳“呼吸”,但不会造成显著的爆炸性气体进入或流出外壳。

经验显示,即使是简单外壳也可阻止周围的爆炸性环境接近其内部的点燃源。如果外壳外部的环境仅会在极少情况下成为爆炸性环境并且存在时间很短,限流外壳即此类简单外壳完全能够防止外壳内部环境变为爆炸性环境。因此,这类要求仅限于 Gc、Dc 级设备之用。

爆炸性环境用非电气设备

第 2 部分：限流外壳型“fr”

1 范围

本部分规定了爆炸性环境用非电气设备限流外壳型“fr”的结构和试验要求，并且仅在极少情况下，外壳外部的环境会成为爆炸性环境且存在时间很短。

本部分是 GB 25286.1 要求的补充，GB 25286.1 的规定对限流外壳型设备全部适用。

符合本部分要求的设备能够满足Ⅱ类 Gc 级、Ⅲ类 Dc 级设备的要求。本部分规定的防点燃型式不适用于与非 Gc、Dc 级设备保护类型一起使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 25286 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB 25286.1—2010 爆炸性环境用非电气设备 第 1 部分：基本方法和要求

3 术语和定义

GB 25286.1—2010 中确立的及以下术语和定义适用于本部分。

3.1

限流外壳型“fr” protection by flow restricting enclosure “fr”

一种防点燃型式，借助外壳来减小爆炸性环境进入外壳内部的可能性，使外壳内的浓度低于爆炸下限。

4 概述

4.1 通用要求

GB 25286.1 的要求和本部分的规定一起使用。

用于保护Ⅱ类 Gc 级、Ⅲ类 Dc 级设备的限流外壳，可含有正常运行时出现的点燃源，前提是外壳本身不是点燃源。

如果点燃源为明火，不能采用此种保护类型。

4.2 适用性确定

GB 25286.1 规定，设备制造商应进行点燃危险评定，评定应确定限流外壳保护能够达到Ⅱ类 Gc 级、Ⅲ类 Dc 级设备需要的保护级别。

注：设备制造商是指将限流外壳用于保护正常运行时可能产生点燃源的设备的制造商，而不是空外壳的制造商。

5 专用规定和限制

5.1 点燃源的性质

限流外壳保护可用于以下情况：

- a) 在正常运行时包含机械火花或其他点燃源的外壳，限制其耗散功率使外壳内空间的平均气温