

ICS 29.260.20
K 35



中华人民共和国国家标准

GB 25285.1—2010

GB 25285.1—2010

爆炸性环境 爆炸预防和防护 第1部分：基本原则和方法

Explosive atmospheres—Explosion prevention and protection—
Part 1: Basic concepts and methodology

中华人民共和国
国家标准
爆炸性环境 爆炸预防和防护
第1部分：基本原则和方法
GB 25285.1—2010

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn
电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 2.25 字数 55 千字
2011年5月第一版 2011年5月第一次印刷

书号：155066·1-41905 定价 33.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68533533



GB 25285.1—2010

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

附录 C
(资料性附录)

利用测量和控制系统避免有效点燃的原则

利用测量和控制系统避免有效点燃的原则在表 C.1 中说明。

表 C.1 避免有效点燃源所必需的附加测量和控制系统

爆炸危及的场所	现有设备、防护系统和元件满足下列要求	必要的附加测量和控制系统
不出现	无特殊要求	无
2 区或 22 区	正常运行过程中预期不会出现点燃源	无
1 区或 21 区	正常运行过程中预期不会出现点燃源	在故障状态下用单个系统消除点燃源
	正常运行和故障状态下预期不会出现点燃源	无
0 区或 20 区	正常运行过程中预期不会出现点燃源	在故障和罕见故障状态下,用冗余系统或失效保护系统避免点燃源
	正常运行和故障状态下预期不会出现点燃源	在罕见故障系统下用单个系统避免点燃源
	正常运行、故障和罕见故障状态下预期不会出现点燃源	无

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 危险识别 5

4.1 通则 5

4.2 燃烧特性 6

4.3 点燃要求 6

4.4 爆炸特性 6

5 危险评定要素 6

5.1 通则 6

5.2 确定爆炸性环境出现的可能性和量 7

5.3 确定有效点燃源的存在 7

5.4 评定爆炸可能产生的效应 11

6 消除危险或将危险降至最低程度 11

6.1 基本原理 11

6.2 避免出现爆炸性环境或减少爆炸性环境的量 12

6.3 危险场所分区 14

6.4 设备、防护系统和元件避免有效点燃源的设计和制造要求 14

6.5 设备、防护系统和元件降低爆炸效应的的设计和制造要求 20

6.6 对紧急措施的规定 23

6.7 爆炸预防和防护用测量和控制系统的原则 23

7 使用信息 24

7.1 通则 24

7.2 设备、防护系统和元件的资料 24

7.3 试运行、维护和修理时防止爆炸的资料 25

7.4 资质和培训 25

附录 A (资料性附录) 爆炸性环境用工具 26

附录 B (资料性附录) 保护级别和分区之间的关系 27

附录 C (资料性附录) 利用测量和控制系统避免有效点燃的原则 28

附录 A
(资料性附录)
爆炸性环境用工具

手持式工具的使用说明书应考虑下列内容。

必须区别两种不同类型的工具：

- a) 使用时,仅能引起单次火花的工具(例如,螺丝刀、扳手、冲击螺丝刀);
- b) 切割或磨削过程中产生火花簇射的工具。

在 0 区和 20 区,不允许使用能引起火花的工具。

在 1 区和 2 区,仅允许使用符合 a)项要求的钢质工具。如果能确保工作场所不存在危险的爆炸性环境,允许使用符合 b)项要求的工具。

然而,如果由于出现 II C 组爆炸物质(根据 GB 3836.1—2010)(乙炔、二硫化碳、氢气)和硫化氢、环氧乙烷及一氧化碳而存在爆炸危险,在 1 区绝对不允许使用任何类型的钢质工具,除非在使用这些工具的过程中确保工作场所不存在危险的爆炸性环境。

在 21 区和 22 区可允许使用符合 a)项的钢质工具。如果工作场所与 21 区和 22 区的其他区域隔离,且已采取下列辅助措施,允许使用符合 b)项的钢质工具:

- 沉积粉尘已经从工作场所清除;或者
- 工作场所保持润湿,使粉尘既不可能在空气中弥散,也不能造成任何阴燃过程。

在 21 区和 22 区或在其附近区域切割或磨削时,应考虑到产生的火花能飞出很远的距离、并能导致形成可阴燃的微粒。因此,工作场所周围的其他地方也应该采取所提及的保护措施。

在 1 区、2 区、21 区和 22 区使用工具应有“作业批准”体系的制度。这些应列入使用信息中。

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 25285《爆炸性环境 爆炸预防和防护》包含以下两个部分:

- 第 1 部分:基本原则和方法;
- 第 2 部分:矿山爆炸预防和防护的基本原则和方法。

本部分是 GB 25285 的第 1 部分。

本部分是参照 EN 1127-1:2007《爆炸性环境 爆炸预防和防护 第 1 部分:基本原则和方法》(英文版)制定的。术语和定义中保留了 EN 1127-1:1998 的术语和定义。

本部分与 EN 1127-1:2007 的主要技术差异是:为了与 GB 3836.1—2010 类型表述趋于一致,本部分将 EN 1127-1:2007 中的 II 类 G 级 1、2、3 级设备分别修改对应于本部分 II 类 Ga、Gb、Gc 级设备;将 EN 1127-1:2007 中 II 类 D 级 1、2、3 级设备分别对应于本部分 III 类 Da、Db、Dc 级设备。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C 均为资料性附录。

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(SAC/TC 9)归口。

本部分主要起草单位:南阳防爆电气研究所、机械科学研究总院中机生产力促进中心。

本部分参加起草单位:国家防爆电气产品质量监督检验中心、南京林业大学光机电仪工程研究所、正星科技有限公司、广西柳工机械股份有限公司、新黎明防爆电器有限公司、创正防爆电器有限公司等。

本部分主要起草人:张刚、李勤、居荣华、王军、张晓飞、刘姮云、林建荣、李晓宁、李一、郑振晓、刘绮映。

本部分于 2010 年首次发布。