



编号：CQM13-3800-01-2015

防爆产品认证规则

Certification Rules for Explosion-proof equipments

2019-07-26 发布

2019-08-08 实施

方圆标志认证集团

前言

本认证规则由方圆标志认证集团有限公司（简称方圆）发布，版权归方圆所有，任何组织及个人未经方圆许可不得以任何形式全部或部分使用。

本规则初次发布日期：2015年04月01日。

本规则于2019年07月22日第7次修订，修订的内容为：

1. 规则名称由“防爆电气产品认证规则”变更未“防爆产品认证规则”。
2. 更新附录3。
3. 更新标准：

GB/T 3836.5-2017/IEC 60079-2 爆炸性环境 第5部分：由正压外壳“p”保护的的设备

GB/T 3836.6-2017/IEC 60079-6 爆炸性环境 第6部分：由液浸型“o”保护的的设备

GB 3836.7/T -2017/IEC 60079-5 爆炸性环境 第7部分：由充砂型“q”保护的的设备

GB 3836.8-2014 / IEC 60079-15 爆炸性环境 第8部分：由“n”型保护的的设备

GB 3836.9-2014 /IEC 60079-18 爆炸性环境 第9部分：由浇封型“m”保护的的设备

GB/T 3836.18-2017 / IEC 60079-25 爆炸性环境 第18部分：本质安全电气系统

GB 12476.1-2013 / IEC 61241-0 /可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分：通用要求

GB/T 19518.1-2017/ IEC 60079-30-1/ IEC 62086-1 爆炸性环境 电阻式伴热器 第1部分：通用和试验要求

参与起草单位： /

主要起草人：马振宇、刘佳、牟聿强、王晓霞等。

如需获取更多信息，请登录网站查询，或通过以下电话、邮件咨询，联系方式如下：

地址： 北京市海淀区增光路33号（100048） 网址： www.cqm.com.cn
电话： 010-68437373（业务咨询） E-mail: pct@cqm.com.cn
010-68422203（投诉监督）

目录

1.	适用范围.....	1
2.	认证依据标准.....	1
3.	认证模式.....	4
4.	认证单元划分.....	4
5.	认证申请.....	4
5.1	认证委托与受理.....	4
5.2	申请资料.....	5
5.3	实施安排.....	6
6.	认证实施.....	6
6.1	产品检验.....	6
6.2	初始工厂检查.....	8
6.3	认证评价与决定.....	10
6.4	认证时限.....	10
7.	获证后监督及复评.....	10
7.1	监督及复评频次.....	10
7.2	监督及复评内容.....	10
7.3	获证后监督及复评结果的评价.....	11
8.1	认证证书的保持.....	11
8.2	认证证书覆盖产品的变更.....	11
8.3	认证证书覆盖产品的扩展.....	12
8.4	认证证书的暂停（及恢复）、注销、撤销.....	12
8.5	认证证书的使用.....	12
9.	认证标志.....	13
10.	收费.....	13
11.	争议和投诉.....	13
附件 1	防爆产品范围与种类.....	14
附件 2	防爆产品认证工厂质量保证能力要求.....	15
附件 3	关键件.....	37



1. 适用范围

本规则适用于防爆产品(简称Ex产品—以下同)的IECEx和CQM Ex认证,包括防爆电机、防爆电器、防爆仪表、防爆灯具等在爆炸性气体环境中使用的电气产品和非电产品。

2. 认证依据标准

认证依据根据具体产品类别及其防爆型式适用的以下相应一项或多项标准,适用产品及相应的认证依据见表1、表2。

表1 防爆电气产品 IECEx/CQM Ex 认证适用范围及认证依据标准

序号	适用类型/范围	GB 标准	IEC 标准	认证依据标准名称
1	气体环境下通用/基本要求	GB 3836.1-2010 爆炸性环境 第1部分:设备通用要求(MOD IEC 60079-0:2007)	IEC 60079-0 爆炸性环境 第0部分:设备—通用要求	爆炸性环境设备—通用要求
2	隔爆外壳型	GB 3836.2-2010 爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的的设备(MOD IEC 60079-1:2007)	IEC 60079-1 爆炸性环境 第1部分:用隔爆外壳保护的的设备“d”	爆炸性环境用隔爆外壳保护的的设备“d”
3	增安型	GB 3836.3-2010 爆炸性环境 第3部分:由增安型“e”保护的的设备(IDT IEC 60079-7:2006)	IEC 60079-7 爆炸性环境 第7部分:用增加安全保护的的设备“e”	爆炸性环境用增加安全保护的的设备“e”
4	本质安全型(电气元件)	GB 3836.4-2010 爆炸性环境 第4部分:由本质安全型“i”保护的的设备(MOD IEC 60079-11:2006)	IEC 60079-11 爆炸性环境 第11部分:用本质安全保护的的设备“i”	爆炸性环境用本质安全保护的的设备“i”
5	正压外壳型	GB/T 3836.5-2017/IEC 60079-2 爆炸性环境 第5部分:由正压外壳“p”保护的的设备	IEC 60079-2 爆炸性环境 第2部分:正压外壳型“p”	爆炸性环境正压外壳型“p”
6	油浸型	GB/T 3836.6-2017/IEC 60079-6 爆炸性环境 第6部分:由液浸型“o”保护的的设备	IEC 60079-6 爆炸性环境 第6部分:用油浸保护的的设备“o”	爆炸性环境用油浸保护的的设备“o”
7	充砂型	GB 3836.7/T -2017/IEC 60079-5 爆炸性环境 第7部分:由充砂型“q”保护的的设备	IEC 60079-5 爆炸性环境 第5部分:用充砂保护的的设备“q”	爆炸性环境用充砂保护的的设备“q”
8	无火花型	GB 3836.8-2014 爆炸性气体环境用电气设备 第8部分:“n”型电气设备(MOD IEC 60079-15:2010)	IEC 60079-15 爆炸性环境 第15部分:用n型保护的的设备“n”	爆炸性环境用n型保护的的设备“n”
9	浇封型	GB 3836.9-2014	IEC 60079-18	爆炸性环境用浇封保护的的设备



序号	适用类型/范围	GB 标准	IEC 标准	认证依据标准名称
		爆炸性环境用防爆电气设备 第 9 部分: 浇封型电气设备 “m” (MOD IEC 60079-18:2009)	爆炸性环境 第 18 部分: 用浇封保护的设备 “m”	备 “m”
10	防爆电气设备设计、选择、安装	GB 3836.15-2000 爆炸性气体环境. 第 15 部分: 电气装置设计、选择和安装 (EQV IEC 60079-14:1996)	IEC 60079-14 爆炸性气体环境 第 14 部分: 电气装置设计、选择和安装	爆炸性气体环境电气装置设计、选择和安装
11	小屋/房间产品正压型	GB 3836.17-2007 爆炸性环境用防爆电气设备 第 17 部分: 正压房间或建筑物的结构和使用的 (IDT IEC 60079-13: 1982)	IEC 60079-13 爆炸性环境 第 13 部分: 用正压保护的房间或建筑物的结构和使用的	爆炸性环境用防爆电气设备用正压保护的房间或建筑物的结构和使用的
12	本质安全系统型	GB/T 3836.18-2017 / IEC 60079-25 爆炸性环境 第 18 部分: 本质安全电气系统	IEC 60079-25 爆炸性环境 第 25 部分: 本质安全电气系统	爆炸性环境用防爆电气设备本质安全电气系统
13	本质安全型	GB 3836.19-2010 爆炸性环境用防爆电气设备 第 19 部分: 本质安全总线方案 (IDT IEC 60079-27: 2008)	IEC 60079-27 爆炸性环境 第 27 部分: 现场总线本质安全方案 (FISCO)	爆炸性环境用防爆电气设备本质安全总线方案
14		GB 3836.20-2010 爆炸性环境 第 20 部分: 具有保护等级 (EPL) Ga 的设备 (IDT IEC 60079-26:2006)	IEC 60079-26 爆炸性环境 第 26 部分: 具有保护等级 (EPL) Ga 的设备	爆炸性环境具有保护等级 (EPL) Ga 的设备
15	电阻伴热器产品通用要求	GB/T 19518.1-2017 爆炸性气体环境用电气设备-电阻伴热器-第 1 部分: 通用和试验要求 (IDT IEC 62086-1:2001、IEC 60079-30-1)	IEC 62086-1 爆炸性气体环境用电气设备-电阻伴热器-第 1 部分: 通用和试验要求	爆炸性气体环境用电气设备电阻伴热器通用和试验要求
			IEC 60079-30-1 爆炸性环境 第 30-1 部分: 电阻伴热器-通用和试验要求	爆炸性环境电阻伴热器-通用和试验要求
16	可燃性粉尘环境用电气设备	GB 12476.1-2013 可燃性粉尘环境用电气设备 第 1 部分 用外壳和限制表面温度保护的电气设备 第 1 节 电气设备的技术要求 (MOD IEC 61241-0:2004)	IEC 61241-0 可燃性粉尘环境用电气设备 第 0 部分: 通用要求	可燃性粉尘环境用电气设备通用要求
			IEC 61241-0 可燃性粉尘环境用电气设备 第 0 部分: 通用要求	可燃性粉尘环境用电气设备通用要求
			IEC 60079-31 爆炸性环境 第 31 部分: 用外壳保护的粉尘防爆设备	爆炸性环境用外壳保护的粉尘防爆设备
17	正压保护外壳型	GB 12476.7-2010 可燃性粉尘环境用电气设备 第 7 部分: 用正压保护 “pD” (IDT IEC 61241-4:2001)	IEC 61241-4 可燃性粉尘环境用电气设备 第 4 部分: 用正压保护	可燃性粉尘环境用电气设备用正压保护 “pD”



序号	适用类型/范围	GB 标准	IEC 标准	认证依据标准名称
			“pD”	
18	本质安全型	GB 12476.4-2010 可燃性粉尘环境用电气设备 第11部分：用本质安全保护 “iD” (IDT IEC 61241-4:2001)	IEC 61241-11 可燃性粉尘环境用电气设备 第11部分：用本质安全保护 “iD”	可燃性粉尘环境用电气设备用本质安全保护 “iD”
19	浇封保护型	GB 12476.6-2010 可燃性粉尘环境用电气设备 第6部分：用浇封保护 “mD” (IDT IEC 61241-18:2004)		可燃性粉尘环境用电气设备用浇封保护 “mD”
20	可燃性气体探测用电器设备	GB 20936.1-2007 可燃性气体探测用电器设备 第1部分：通用要求和试验方法 (IEC 60079-29-1)	IEC 60079-29-1 爆炸性环境 第29部分：可燃性气体探测用电器设备通用要求和试验方法	可燃性气体探测用电器设备通用要求和试验方法
21	非电设备	GB 25286.1-2010 爆炸性环境中非电气类设备 第1部分：基本方法要求	ISO 80079-36 爆炸性环境第36部分：非电气类设备基本方法要求	爆炸性环境中非电气类设备基本方法要求
22	非电设备结构安全型	GB 25286.5-2010 爆炸性环境中非电气类设备 第5部分：结构安全型 “c”	ISO 80079-37 爆炸性环境第37部分：非电气类设备结构安全型 “c”、控制点燃源型 “b”、液浸型 “k”	爆炸性环境中非电气类设备结构安全型 “c”
23	非电设备控制点燃源型	GB 25286.6-2010 爆炸性环境中非电气类设备 第6部分：控制点燃源型 “b”	ISO 80079-37 爆炸性环境第37部分：非电气类设备结构安全型 “c”、控制点燃源型 “b”、液浸型 “k”	爆炸性环境中非电气类设备控制点燃源型 “b”
24	非电设备液浸型	GB 25286.8-2010 爆炸性环境中非电气类设备 第8部分：液浸型 “k”	ISO 80079-37 爆炸性环境第37部分：非电气类设备结构安全型 “c”、控制点燃源型 “b”、液浸型 “k”	爆炸性环境中非电气类设备液浸型 “k”
25	光辐射的设备和传输系统		IEC 60079-28 爆炸性环境 第28部分：使用光辐射的设备和传输系统的保护	爆炸性环境使用光辐射的设备和传输系统的保护
26	特殊保护类型设备		IEC 60079-33 爆炸性环境 第31部分：特殊保护类型设备的保护	爆炸性环境特殊保护类型设备的保护
27	设备制造过程中质量体系		ISO/IEC 80079-34 爆炸性环境 第34部分：设备制造过程中质量体系的应用	爆炸性环境设备制造过程中质量体系的应用



序号	适用类型/范围	GB 标准	IEC 标准	认证依据标准名称
注：a) 认证委托人可依据需求选择表中标准，CQM Ex 产品认证适用国标现行有效版本，IECEX 产品认证适用 IEC 标准的最新有效版本和上一个版本。				
b) IECEX 产品认证需 IECEX 体系授权，具体分类见认证单元划分。				

标准版本发生变化时，方圆将制订并公布标准换版方案并在网站（www.cqm.com.cn）公布。认证委托人应主动跟踪并获取相关标准的变化信息。

3. 认证模式

认证模式：产品检验+初始工厂检查+获证后监督。

认证环节包括：认证申请与受理、产品检验、初始工厂检查、认证评价与决定、获证后监督。

4. 认证单元划分

原则上按产品种类、防爆型式并以生产者声明的产品型号划分认证单元。主体防爆型式不同应划为不同认证单元。同一种类、主体防爆型式相同，但是与防爆性能有关的电路和/或机械结构差别较大，可以划分为不同的认证单元。同一生产者、同一型号、不同生产企业的产品应划分为不同的认证单元。不同的生产场地的产品应划分为不同的认证单元。不同认证委托人的相同型号的产品，应划分为不同的认证单元；同一认证委托人由不同生产者或者不同生产企业生产的相同型号的产品，应划分为不同的认证单元。

产品认证单元划分参照附件 1《防爆产品范围与种类》。

5. 认证申请

5.1 认证委托与受理

5.1.1 认证委托流程

认证委托人充分了解本规则中对产品的认证要求，与方圆签订认证协议，按本规则划分认证单元，登陆产品认证用户平台（<http://pc.cqm.cn/Login.aspx?return=%2f>）在线填报认证资料并提交，委托方圆对产品实施认证。

5.1.2 受理要求

方圆收到认证委托人的认证委托后，在 5 个工作日内完成进行受理评审和合同评审。对基本符合要求的，向认证委托人反馈受理，并签订认证合同书。对不符合规定要求的，如认证资料存在问题或不完整，则通知退回认证委托人进行补充或修改。

产品及其生产企业不符合本规则及相关法规、产业政策要求时，方圆将不受



理相关认证委托。

5.2 申请资料

认证委托人需登录方圆网站或联系方圆索取相关表格，在通过产品认证用户平台填报信息的同时填写相关表格并上传。认证委托人对所提供资料及信息的真实性、有效性负责。认证所需资料如下：

- (1) 法律地位文件
 - a) 认证委托人、制造商、生产企业法律地位证明（法人营业执照复印件或法人授权书）
 - b) 拟获证组织的资质或生产许可证复印件（适用时）。
 - c) 商标注册证明复印件或商标授权使用证明（认证证书中表明注册商标时需提供）
 - d) 认证委托人与制造商的关系说明（当认证委托人与制造商不一致时需提供认证委托书）
 - e) 制造商与生产厂的委托生产/加工协议（当制造商与生产厂不一致时提供）
- (2) 制造商和/或生产厂质量管理类文件
 - a) 获证组织的有效管理体系文件（包括制造商对生产厂的控制文件和生产厂的控制文件；可以是手册、程序文件等
 - b) 主要生产工艺流程图示意图（需要时）
 - c) 主要生产设备及检测设备清单（需要时）
 - d) 外购的关键部件/材料备案清单（适用时）
 - e) 工厂质量检查报告（适用时）
- (3) 与认证产品相关技术文件：
 - a) 认证全部产品的清单，包括型号、规格和防爆标志等；
 - b) 产品防爆设计描述资料（含同一认证单元内各个型号产品之间的差异说明）；
 - c) 与防爆型式相关的设计图样（如，对于本安型产品，应包括总装图、电路结构图、电路原理图、浇封结构图、接线端子布置图、元器件清单等；对于隔爆型产品，应包括总装图及全部与防爆相关的零部件结构图等）；
 - d) 产品标准或技术条件；
 - e) 产品安装、使用和维护说明书；
 - f) 产品测试报告（适用时）。
- (4) 其他需要的文件资料。

注 1：法律地位和质量管理类文件提交给认证机构，与认证产品相关的技术文件提交给委托的检验实验室，也可以提交给认证机构再转交给实验室。

注 2：防爆特殊型设备需提交满足相应标准要求的点燃危险评估文件稿和评



定及测试说明稿。

注 3：防爆非电设备需提交满足相应标准要求的点燃危险评估，包括失效模式和点燃危险的识别。

5.3 实施安排

方圆确定认证实施的具体方案并通知认证委托人，通常包含以下内容：认证单元划分、认证模式、认证流程、认证时限、方圆相关工作人员的联系方式、实验室（如有）等信息。

6. 认证实施

6.1 产品检验

6.1.1 产品检验方案及管理要求

方圆根据认证委托人提供的产品信息制定产品检验方案，明确样品要求、依据标准等信息，并告知认证委托人。

防爆产品的试验管理包括文件（产品设计文件资料、图样和相关的文件资料）审查和样机型式试验两个部分组成。

文件审查：

认证委托人在产品认证在线系统提交文件资料，经方圆认证项目受理人员审查合格后，经由方圆指定 Ex 实验室对材料依据型式检验标准规定的要求进行复审。经复审合格后，由 Ex 实验室将文件资料初步审查结果发送至方圆项目受理人员，后方圆项目受理人员将结果发送至认证委托人，供组织生产样机用，文件资料的审查结果应记录和保存。

注 1：防爆特殊型设备的文件审查需根据设备保护类别的不同由相应数量的独立复核人员进行复核。独立复核人员参见 P23L1Ex 防爆认证人员清单。

注 2：对于防爆非电设备，需组织对产品及相关联的控制系统熟悉的人员（需要时可包括制造商人员）对制造商提交的点燃危险评估进行文件审查，确定适合的标准及相应的措施。并对第三方机构提供的证明材料进行评估，如：RTI/TI 信息，金属材质组成，塑料材质组成，抗 UV 数据，塑料/弹性材质和温度范围。

型式试验：

方圆指定 Ex 实验室对样品实施型式试验，Ex 实验室应向方圆及时反馈相关防爆类型标准中的型式试验项目，并报送型式试验的试验周期区间及检验计划。

注 1：防爆特殊型设备的检验计划需得到 Ex 实验室所有独立复核人员的确认及制造商的认可。

注 2：防爆非电设备的检验计划需考虑是否涉及出防爆非电标准外的其他标准，若涉及需与制造商确认。

Ex 实验室在收到样品后对样品进行检查，确认检验方案，如需调整，向方



圆提出调整建议。

当型式试验有不合格项目时，允许认证委托人进行整改；整改应在方圆规定的时间内完成，超期未完成整改的终止认证。

检验时间必须确保全部检验项目按规定进行。从实验室开始检验任务起计算，一般不得超过前期 Ex 实验室报送的试验周期区间的最长时间后的（综合考虑各方面因素，不得低于最短试验周期）10 个工作日内完成型式试验。因检验项目不合格，企业进行整改和复试的时间不计在内。

必要时，方圆对企业实验室进行综合审核后，可利用企业检测资源进行型式试验或部分型式试验（针对 IECEx 认证，按照 OD024 的要求，方圆需组织企业和实验室三方签署目击实验室协议并完成相关评审，合格后报送 IECEx 秘书处备案）。

6.1.2 产品检验样品要求

型式试验样品采取送样方式。认证受理后，样品数量根据认证依据标准的型式试验要求确定。认证委托人应确保其所提供的样品与实际生产产品的一致性。实验室对认证委托人提供样品的真实性进行审查，实验室对样品真实性有疑义的，应当向方圆说明情况，并做出相应处理。

证书签发后，由认证委托人与实验室协调样品处置与检验报告领取事宜。

6.1.2.1 型式试验送样原则

- a) 不同认证单元分别选送样品。
- b) 同一认证单元中选择电路和机械结构具有代表性的产品进行送样。当产品型号、规格范围较大时，样品选择应符合标准要求。
- c) 送样时应将样品及其相关部件一并送样。

6.1.2.2 型式试验送样数量

认证机构向检验实验室下发检测委托单。型式试验的样品由认证委托方向方圆的签约 Ex 实验室送样。

提交样品的数量应符合型式检验标准规定的要求。一般情况下，整机产品的送样量为一件。随整机进行试验的元器件的送样数量以及送样要求将由 Ex 实验室在文件资料审查结束时，依据型式检验标准规定以书面形式向认证委托人提出。

6.1.3 关键件的要求

关键件是对产品满足认证依据标准要求起关键作用的元器件、零部件、原材料等的统称。关键件见附件 3。

6.1.4 产品检验项目

检验项目为表 1 中对应标准规定方法和通用标准规定的全部适用项目进行



检测并判定。在进行样机试验前，Ex 检验实验室应对提交的样机与批准的文件资料进行一致性检查。应当对经样机一致性检查合格的样机进行相关试验，如果相关标准对试验样机有特殊要求（例如隔爆型外壳的增大隔爆间隙要求等），产品的试验项目为该产品相关型式检验标准规定的全部适用项目。若涉及利用制造商或用户实验室的试验项目需满足相关的文件规定。

6.1.5 产品检验报告

实验室按方圆要求出具产品检验报告，方圆对检验报告评价通过后，实验室可向认证委托人提供产品检验报告。认证委托人/生产者/生产企业应妥善保管产品检验报告，确保各方在获证后监督时能够获取。

1) Ex 实验室(ExTL)应依据文件资料审查和型式试验结果编制 Ex 检验报告，经审查确认的相关图样和文件应填入报告封页的图样目录中。

2) Ex 检验报告需经方圆的委托人员进行独立复核，独立复核人员不能参与之前的检验活动。

3) Ex 检验报告由方圆批准。经批准后的 Ex 检验报告正本交认证委托人，方圆和 Ex 检验实验室保存型式检验报告副本。

4) Ex 检验实验室应在列入检验报告图样目录中的图样和文件加盖 Ex 检验实验室检验专用章后，一份交认证委托人者，一份由 Ex 检验实验室存档，一份由方圆存档(方圆存档的可以是纸板盖章图样或盖章图样扫描件或盖章图样的同版本电子版文件)。

注 1：防爆特殊型设备的检验报告包含“QA”附件，即对设备制造的质量监督方面的要求和点燃危险的评估。

注 2：非电设备的检验报告应包含点燃未见评估的详细描述。

6.2 初始工厂检查

检查范围包括产品范围和场所界限。产品范围指认证产品。场所界限指与产品认证质量相关的场所、部门、活动和过程；当认证产品的制造涉及多个场所时，方圆可对其余场所（如关键工序）进行延伸检查。

一般情况下，在产品检验合格后，再进行初始工厂检查。根据认证合同，产品检验和工厂检查可同时进行。工厂检查人日数根据工厂的生产规模以及认证单元数和涉及的防爆型式来确定。

6.2.1 检查内容

检查内容包括工厂质量保证能力和产品一致性。

6.2.1.1 工厂质量保证能力检查

工厂企业质量保证能力检查依据《防爆产品认证工厂质量保证能力要求》



(ISO/IEC 80079-34, 见附件 2) 进行。工厂检查范围应覆盖认证产品的所有生产场所, 且检查组至少有一名具备防爆专业的检查人员参加。防爆特殊型设备的工厂检查方案需由检查组依据 OD233 文件制定并报方圆检查部评审确认后执行。

6.2.1.2 产品一致性检查

工厂检查时, 应在生产现场对认证产品进行一致性检查。若认证涉及多个认证单元产品, 则一致性检查时应抽取代表型号的产品, 所抽取的样品应覆盖认证产品的所涉及的所有防爆型式。应重点核实以下内容:

- a) 认证产品的铭牌(标志牌)、包装箱上和产品使用说明书中所标明的产品名称、型号、规格、防爆标志等应与型式检验报告上所标明的一致;
- b) 生产认证产品所用的图纸及其版本必须与型式检验时申报并经审查合格的相一致;
- c) 认证产品的防爆型式结构和安全参数(主要涉及防爆型式相关的结构和关键元器件参数)应与型式检验批准的文件资料一致。
- d) 认证产品所用的关键件应符合相关标准要求, 且与方圆批准的一致。

除上述核查外, 还应核查批准文件规定的制造工艺要求是否得到有效贯彻, 出厂产品是否按批准文件规定进行了相关的试验(如, 100%的介电强度试验, 隔爆外壳的水压试验等), 同时应检查相关质量记录。必要时, 在生产线末端或库房随机抽取样品, 现场见证相关的试验。

6.2.2 检查依据

- (1) 相关国家法规及认证实施规则;
- (2) 认证依据的标准及产品检验报告;
- (3) 认证申请资料。

6.2.3 检查结论

检查组在检查结束时给出检查结论, 当检查存在不符合项时, 工厂应在规定期限内(不超过 40 天)完成整改。检查结论有以下四种:

- (1) 工厂检查通过。
- (2) 存在不符合项, 工厂应在规定的期限内采取纠正措施, 经检查组书面验证有效后, 检查通过。否则, 检查不通过。
- (3) 存在不符合项, 工厂应在规定的期限内采取纠正措施, 经检查组现场验证有效后, 检查通过。否则, 检查不通过。
- (4) 工厂检查不通过。

工厂对检查结论有异议时, 可于检查结束后 5 日内向方圆申请复议。

6.2.4 工厂检查报告



工厂检查结束后，检查组应编制检查报告提交认证机构。

检查报告需经独立复核，独立复核人员不可参与之前的工厂检查活动。检查报告批准后，一份交认证委托人，一份存认证机构。

6.3 认证评价与决定

认证机构在产品检验、工厂检查结论资料齐全后，于 10 个工作日内对型式试验结果、初始检查结果和资料进行综合评价，评价合格后，向认证委托人颁发产品认证证书。对于符合认证要求的，根据认证服务协议约定认证委托人完成支付认证费用后，方圆批准颁发认证证书；对于不符合认证要求的，告知认证委托人，终止认证。如认证委托人对检验结果有异议时，应在收到检验报告之日起十五日内，向认证机构提出书面仲裁或复检。

6.4 认证时限

认证受理、型式试验及初始检查等各认证环节的时限见各环节的时限。认证委托人及生产企业应积极配合认证活动，认证过程中由于型式试验不合格、初始检查存在不符合等进行整改等原因导致延长的时间，不计算在认证时限内。

7. 获证后监督及复评

7.1 监督及复评频次

获证后，方圆标志认证集团有限公司应对获证的制造商实施监督。对于没有质量管理体系(QMS)认证证书的制造商每年至少进行一次监督检查，时间间隔不超过 12 个月；对于具有质量管理体系(QMS)认证证书的制造商的监督检查时间间隔不超过 18 个月。

若发生以下情况方圆增加监督频次：

- (1) 获证产品出现严重质量问题时；
- (2) 方圆标志认证集团有限公司有足够理由对获证产品与标准要求的符合性提出质疑时；
- (3) 有足够信息表明制造商因组织机构、生产条件、生产场地、质量管理体系发生变更等，从而可能影响产品符合性或一致性时。

认证机构应对获证的生产企业应每 3 年进行一次复评。

7.2 监督及复评内容

产品通过认证后，方圆对认证产品及其生产企业实施监督，以确保认证产品持续符合标准要求、并验证生产企业的质量保证能力持续符合认证要求。

获证后监督采用工厂产品质量保证能力和认证产品一致性检查，必要时可抽取样品送检验实验室检测。复评的方式与监督相同，但检查内容及要求同 2.4 初次工厂检查。

a) 跟踪检查

由方圆标志认证集团有限公司根据《防爆产品认证工厂质量保证能力要求》，



对工厂进行监督检查。《防爆产品认证工厂质量保证能力要求》规定的第 5、7、8 条是每次监督复查的必查项目。复评应覆盖要求中的全部项目。

b) 抽样检验

需要进行抽样检测时，抽样检测的样品应在工厂生产的合格品中(包括生产线、仓库、市场)随机抽取。同一认证单元产品抽样检测的数量一般为 1 台。

必要时，也可考虑抽取相应产品中的关键部件开展监督检查。抽取样品的数量应满足标准规定的要求。

对抽取样品的检测由检验实验室在 30 个工作日内完成检测。

监督抽样检测项目为认证型式检验标准所规定的检测项目(寿命试验除外)。

抽样检验存在不符合项时，重新抽样。如果仍不符合，则判定该认证单元抽样检验不合格。

7.3 获证后监督及复评结果的评价

认证机构对监督检查、监督抽样检验结论进行评价，监督检查和抽样检验合格的，判定监督通过，认证证书继续有效。监督检查不通过或监督抽样检验不合格时，或不能按要求接受监督，则判定监督不通过，按规定（P815G《产品认证证书暂停（恢复）、注销、撤销规定》，P823G2《方圆自愿性产品认证标志使用规范》）对认证证书做暂停、撤销处理，停止使用认证标志。

监督检查合格后，可以继续保持认证资格、使用认证标志。对监督检查时发现的不符合项应在 3 个月内完成纠正措施。逾期将撤销认证证书、停止使用认证标志。

8. 认证证书

8.1 认证证书的保持

产品通过认证后，认证委托人/生产企业应按 CQM01-A2《方圆标志认证认证证书使用规则》建立产品认证证书的使用管理制度，确保认证证书的使用符合认证要求。本规则认证证书为长期有效，证书有效性通过获证后的监督和复评维持。有效期内，证书的有效性通过方圆的获证后监督获得保持。ODM 证书的有效期需根据 ODM 协议中的合作期限确定，但不超过 ODM 初始认证证书的有效期。

8.2 认证证书覆盖产品的变更

产品获证后，如果产品所用关键件、涉及产品安全的设计和电气结构等发生变更，或方圆在认证实施规则中明确的其他事项发生变更时，认证委托人应向方圆提出变更申请并获得批准后，方可实施变更。



8.2.1 变更申请和要求

(1) 企业名称和/或地址变更（不含搬迁）

证书中的认证委托人、生产者或生产企业名称和/或地址（不含搬迁）变更时的，经方圆评价变更资料后，可直接变更认证证书。

(2) 生产企业搬迁

认证委托人应向方圆提出变更申请，进行工厂检查，当工厂检查合格时，颁发新证书。

(3) 关键件的变更

关键件的生产者、型号、技术参数发生变更时，认证委托人应及时提出变更申请，变更内容须经方圆批准后有效。

(4) 认证依据标准变化

认证依据标准版本发生变化时，方圆将在网站（www.cqm.com.cn）公布标准换版方案，方案中包括：标准的变化信息，标准换版的实施要求，以及认证证书转换期限等。

(5) 其他类型的变更

根据变更的内容，由方圆确认变更方案。

8.2.2 变更评价和批准

方圆根据变更的内容，对提供的资料进行评价，确定是否可以批准变更。如需产品检验和/或实施检查，则在检验和/或检查合格后批准变更。原则上，以最初进行全项产品检验的代表性型号样品为变更评价的基础。

8.3 认证证书覆盖产品的扩展

认证委托人需要变更认证单元覆盖的产品范围时，应向方圆提出扩展产品的认证申请。方圆根据认证委托人提供的产品有关技术资料，核查变更产品与获证产品的差异，确认原认证结果对变更产品的有效性，并针对差异做补充检验或对生产现场进行检查。检验、检查通过的，方圆按要求评价后，颁发或换发认证证书。

8.4 认证证书的暂停（及恢复）、注销、撤销

认证证书的注销、暂停和撤销依据 P815G《产品认证证书暂停（恢复）、注销、撤销规定》及方圆的有关规定执行。

证书暂停后，认证委托人应及时整改并提出恢复申请，方圆确认暂停原因已消除，且在暂停期内未使用认证证书和认证标志，恢复相应证书，未在规定时间内消除暂停原因的，方圆撤销相应证书。

8.5 认证证书的使用

产品通过认证后，认证委托人/生产企业应按 CQM01-A2《方圆标志认证认



证证书使用规则》建立产品认证证书的使用管理制度，确保认证证书的使用符合认证要求。

9. 认证标志

产品通过认证后，认证委托人应按 P823G2《方圆自愿性产品认证标志使用规范》建立产品认证标志的使用管理制度，确保认证标志的使用符合认证要求。

获证后，认证委托人可在认证产品上使用认证标志，认证标志示例如下：



注册号：

获证产品标签、说明书及广告宣传等材料上可以印制认证标志，并可以按照比例放大或者缩小，但不得变形、变色。认证标志应当在认证证书限定的产品类别、范围和数量内使用。

认证证书暂停期间，获证组织应停止使用产品认证证书和标志，封存带有产品认证标志的相应批次产品。

认证证书被注销或撤销的，获证组织应将注销、撤销的认证证书和未使用的标志交回方圆，必要时还应当召回相应批次带有认证标志的产品。

10. 收费

认证收费项目按照方圆制定的自愿性产品认证收费标准收取。

工厂检查的人日数，按本规则及方圆制定的检查人日数核算规定执行。

11. 争议和投诉

当认证委托人、生产者、生产企业受到社会相关方的质量投诉，或因质量原因被媒体曝光时，应配合方圆进行必要的核查确认。

认证委托人、生产者、生产企业对检验结果、检查结果、认证决定有争议时，可向方圆提出，方圆及时进行调查、处理并反馈处理结果；对认证人员进行投诉时，方圆及时进行调查、处理并反馈处理结果。



附件 1 防爆产品范围与种类

产品范围	产品种类
防爆电机	中心高 160mm 及其以下电动机
	中心高 180—315mm 电动机
	中心高 355—500mm 电动机
	中心高 560mm 及其以上电动机
	防爆风机
	防爆电扇
	防爆泵（含潜液泵）
	电机防爆安全保护装置
	防爆变压器类
防爆电器	防爆控制按钮
	防爆操作柱
	防爆电磁起动器
	防爆开关
	防爆断路器
	防爆配电箱
	防爆电控装置
	防爆插接装置
	防爆加热器（含电伴热）
	防爆接线盒、箱
	防爆附件
防爆仪表	防爆压力仪表
	防爆温度仪表
	防爆流量仪表
	防爆物位仪表
	防爆显示仪表
	防爆电动调节阀（含防爆电气转换器、电气阀门定位器）
	防爆电磁阀
	防爆仪表盘（含防爆控制仪表）
	防爆可燃性气体探测器、报警器（含防爆火灾探测、报警器）
	防爆安全栅（含其它关联设备）
	防爆通讯装置
防爆灯具	防爆固定安装式照明灯具
	防爆移动式（便携式）照明灯具
	防爆型灯具镇流器
	防爆型信号灯类
	防爆型灯座等附件
非电防爆设备	泵、压缩机、液压和气压动力机械、各种阀门及其零件
	轴承、齿轮、啮合和驱动元件及其零件



附件 2

防爆产品认证工厂质量保证能力要求

(等同采用 ISO/IEC 80079-34 第 1.0 版 2011-04: 爆炸性环境 — 第 34 部分: 设备制造商质量体系应用, IECEx OD005-3 IECEx 设备认证计划 - 制造商质量体系要求 第 3 部分: ISO/IEC 80079-34 第 1 版对非电设备的补充要求)

1 范围

1.1 通则

本部分 ISO/IEC 80079 规定特殊要求和信息用于建立和保持按照 Ex 证书制造包括防爆系统的 Ex 设备的质量体系。

但并不排除使用与 ISO 9001: 2008 的目标兼容的, 并且提供等效结果的其他质量体系。

2 引用标准

本文件以标注日期和不标注日期的方式引用其他出版物的条款。这些引用标准在本文本适当的地方引用, 并且出版物列在之后。对于标出日期的引用, 所有这些出版物随后的修改或修订版仅仅当本文件的修改或修订版注明其适用时才引用。对于未标出日期的引用, 其最新版本适用本文件。

IEC60050-426 国际电工词汇一部分 426: 爆炸性环境用设备

IEC 60079-0, 爆炸性环境一部分 0: 设备 - 通用要求

ISO/IEC 17050-1, 合格评定—供应商的符合性声明—第 1 部分: 通用要求

ISO 9000:2005, 质量管理—基础和词汇

ISO 9001:2008, 质量管理体系—要求

3 术语和定义

对于本文件的用途, 在 IEC 60050-426, IEC 60079-0 和 ISO 9000: 2005 的术语和定义以及下列定义适用:

3.1 Ex 元件 Ex component

标有“U”符号的 Ex 装置的一部分或一种组件 (防爆电缆引入除外), 不单独使用, 如果装配到 Ex 装置或系统中用于潜在的爆炸性环境中, 须进行附加的认证。

注: 此定义与 IEC 60079-0 的一致, 术语“电气的”用 Ex 代替除外, 允许定义的扩大应用。

3.2 Ex 设备 Ex equipment

是指单独地或联合地打算用于材料加工过程中发生能量产生、转移、储存、控制和转换, 并且能够通过其自身潜在的点燃源引起爆炸的机器、器具, 固定的或移动的装置, 控制元件和其测量仪器, 检测或预防系统。

注: 此定义包括例如 IEC 60079-0 定义的“设备”。

3.3 Ex 证书 Ex certificate

证明产品符合爆炸性环境规定要求的文件。

3.4 制造商 manufacturer

位于在一个或几个固定地点, 从事或控制产品的制造、检查、销售或储存阶段, 并承担该产品持续满足有关要求的责任, 承担所有相关义务的组织。

3.5 合同 contract



制造商和顾客间形成协议并且由任何合适的方法传达的要求。

3.6 客户申诉 customer complaint

顾客对 Ex 证书中定义的有关任何产品或保护系统或的元件的标识、质量、耐久性、安全、保护、符合性或性能所提出的书面或口头陈述。

3.7 产品 product

Ex 设备、防护系统、安全装置、Ex 元件及其组合，以及 ISO 9001 标准 3.4.2 条款定义的软件和服务。

3.8 保护系统 protective system

规定用于马上停止初始的爆炸和/或限制爆炸火焰和爆炸压力的作用范围的设计单元。

3.9 安全装置 safety devices

规定用于爆炸性环境之内或之外，但对于爆炸危险方面设备安全功能和保护系统所需要或者促成其功能的装置。

3.10 目录表中的图样 schedule drawings

在 Ex 证书和/或报告中列出的图样。

3.11 相关图样 related drawings

没有列在 Ex 证书中，但与目录图样关联的图样或文件，例如用于零部件具体的制造。

3.12 技术文件 technical documentation

能用于评价产品符合标准要求的文件。

注 1：如果涉及到认证机构，这可以包括目录图样。

注 2：这包括产品的设计、制造和操作，以及应包括：

- 总的类型描述；
- 设计和制造图样以及元件设计、分组装、电路等；
- 理解产品的上述图样、设计和操作所需的描述和解释；
- Ex 证书中引用、全部或部分使用的标准的清单，以及为满足标准要求采取的办法的描述；
- 所做的设计计算、实施的检查，等的结果；
- 测试报告。

3.13 制造商文件 manufacturer's documents

制造商需要的、但在试验报告或 Ex 证书时不需要提交负责评审机构的那些文件。

例如，说明书、相关图样、数据表和销售用印刷品。

3.14 防爆类型 type of protection

为了避免引燃周围爆炸性环境在 Ex 产品上使用的特殊措施。

3.15 检查机构 body responsible for verification

进行文件审查和适用时定期审核的机构。

注：此机构可能是制造商，采购方，第三方或认证机构。

4 质量管理体系要求

4.1 总要求

ISO 9001: 2008 标准 4.1 条适用，具有下列增加：

质量体系应确保产品符合 Ex 证书和技术文件中描述的类型。

4.2 文件要求

ISO 9001: 2008 标准 4.2 条适用。



4.2.1 总则

ISO 9001: 2008 标准 4.2.1 条适用。

4.2.2 质量手册

ISO 9001: 2008 标准 4.2.2 条适用。

4.2.3 文件控制

ISO 9001: 2008 标准 4.2.3 条适用，具有下列增加：

a) 设备文件和制造商的文件应受控制。

译者注：原文 “equipment documents” 设备文件，在本文件中是指被认证的产品的文件。equipment 在使用部门称之为设备，在制造商内称之为产品。

b) 文件化的程序应确保制造商文件中包含的信息与产品文件兼容。制造商不应初始批准或尔后修改相关图样，除非它们与目录中图样一致。

c) 质量体系应确保在 Ex 证书和技术文件(例如目录中的图样)中规定的要素(类型、特征，位置等)不被修改。

d) 应有文件化的体系使所有有关图样依照有关目录中的图样。

e) 如果有与一个以上的 Ex 证书有关系的共同的目录图样，应有文件化的程序确保在对这类图样修改时同步补充。

注 1：一些制造商在一个以上的产品上使用有共同图样编号的相同元件。这些产品中的一部分也许由不同的人员负责。因此，如果有相同元件和图样编号的产品被修改以便满足需要和获得的必须补充证书，则需一个体系确保任何其他应用这类元件的证书也进行补充认证，以避免这些产品不符合其设备文件。

f) 如果制造商还有非防爆产品的图样，制造商应有体系能够清楚标识相关图样和与目录中的图样。

注 2：下述例子指出了一些满足要求的方法：

— 使用视觉标志；

— 使用唯一的系列图样编号，例如所有有关认证的产品在图样编号前有 Ex 前缀。

g) 制造商应该用文件记载对每个 IECEx 合格证书的质量体系负责者。

注 3：在一些认证体系中，对于每个 Ex 证书相联系的质量体系负责的机构可以与签发 Ex 证书的机构不同，所以需要清楚地标识。

h) 如果设备文件或制造商文件交给第三方，应以不会产生误导的方式提供。

i) 制造商应该具有文件化的过程定期核对所有与 Ex 相关的证书，标准，规范和其他外部规定的有效性。

4.2.4 记录的控制

ISO 9001: 2008 标准 4.2.4 适用，具有下列增加：

注：为了制造商的利益，保存足够的质量记录以证明产品的符合性和满足国家规范和法规。

适用时，需要控制和保存的文件的名录至少如下：

— 法律法规要求的；

— 顾客定单；

— 合同评审；

— 培训记录；

— 检查和测试数据（每批次）；

— 校准数据；



- 分承包方评价；
- 交货数据（顾客、交货日期和数量，如可能包括序号）

5 管理职责

5.1 管理承诺

ISO 9001: 2008 标准 5.1 条适用。

5.2 以顾客为关注焦点

ISO 9001: 2008 标准 5.2 条适用。

5.3 质量方针

ISO 9001: 2008 标准 5.3 条适用。

5.4 策划

5.4.1 质量目标

ISO 9001: 2008 标准 5.4.1 条适用。

5.4.2 质量管理体系策划

ISO 9001: 2008 标准 5.4.2 条适用，具有下列增加：

为了保证产品与 Ex 证书及技术文件一致性，制造商所采用的所有要素、要求和规定应该以以书面的方针、程序和指导书的形式、系统地、有序地形成文件。

质量体系文件化应该允许质量方案，计划，手册和记录的一致性解释。**职责、权限和沟通**

5.5.1 职责和权限

ISO 9001: 2008 标准 5.5.1 条适用，具有下列增加：

下列职责和权限应该确定：

- a) 与爆炸性环境用产品有关活动的有效协调；
- b) 对 Ex 证书和技术文件中规定的设计提出的任何更改，需要与负责颁发 Ex 证书 的机构进行联络；

c) 对质量体系提出的任何更改，需要与负责质量体系检查 的机构进行联络；

注 1：对于每次质量体系的变更都通知负责的机构是不现实的。仅仅有关防爆类型的质量体系的“重大的”变更需要通知它们是可行的。同样，用通用词语规定什麼类型的变更是“重大的”也是不现实的。因此建议制造商应对影响产品符合性的任何质量系统更新通知负责质量体系检查的机构。

d) 适用时，对初次批准和更改有关图样的授权

e) 让步放行的授权（见 8.3j）；

f) 将任何安全使用的特殊条件以及任何限制目录通知顾客。

注 2： 附有 X 字尾的证书可能包含安全使用的特殊条件。附有 U 字尾的部件证书可能包含限制目录；

注 3： 对于每个 Ex 证书，建议任命一个授权人具有职责和权利负责上述活动，在组织内提供一个清晰的关注点。

g) 审核 Ex 证书和技术文件，并且标志影响产品与证书一致性的任何更改。

5.5.2 管理者代表

ISO 9001: 2008 标准 5.5.2 条适用。

5.5.3 内部沟通

ISO 9001: 2008 标准 5.5.3 条适用。



5.5 管理评审

5.5.1 总则

ISO 9001: 2008 标准 5.6.1 条适用, 具有下列增加:

- a) 管理评审的间隔通常为 12 个月, 最长不应超过 14 个月;
- b) 最高管理者应主持管理评审;
- c) 负责 5.5.1 条中具体活动的人员应参加管理评审。

5.5.2 评审输入

ISO 9001: 2008 标准 5.6.2 条适用, 具有下列增加:

管理评审输入应包括拟用于爆炸性环境下的产品质量管理体系有效性的全面评价。

注: 审核结果应该包括内部审核和其他方进行的审核(例如, 负责质量体系检查的机构, 如果涉及)。

5.5.3 评审输出

ISO 9001: 2008 标准 5.6.3 条适用。

6 资源管理

6.1 资源提供

ISO 9001:2008 标准 6.1 条适用。

6.2 人力资源

6.2.1 总则

ISO 9001: 2008 标准 6.2.1 条适用。

6.2.2 能力、意识和培训

ISO 9001: 2008 标准 6.2.2 条适用, 具有下列增加:

制造商应保证涉及 Ex 符合性的所有人员接受适当的培训。

示例 涉及的人员可以包括与制造, 检查, 试验, 销售, 营销, 供应管理控制服务和其他服务有关。

6.3 基础设施

ISO 9001: 2008 标准 6.3 条适用。

6.4 工作环境

ISO 9001: 2008 标准 6.4 条适用。

7 产品实现

7.1 实现过程的策划

ISO 9001: 2008 标准 7.1 条适用。

注: 附录 A 和 B 给出了示例。

7.2 与顾客有关的过程

7.2.1 与产品有关的要求的确定

ISO 9001: 2008 标准 7.2.1 条适用。

7.2.2 与产品有关的要求的评审

ISO 9001: 2008 标准 7.2.2 条适用, 具有下列增加。

评审应确保任何声明的顾客要求与 Ex 证书一致, 如设备类别, 温度组别, 防爆类型, 设备保护等级和环境温度范围。

注: 在某些情况下, 例如内部销售, 正式的评审可能不现实。在这种情况下, 可以提供给客户的信息和定货知识应当至少包括 Ex 标志。

7.2.3 顾客沟通



ISO 9001: 2008 标准 7.2.3 条适用。

7.3 设计和开发

7.3.1 设计策划

ISO 9001:2008 标准 7.3.1 条不在本标准范围之内。

7.3.2 设计输入

ISO 9001:2008 标准 7.3.2 条不在本标准范围之内。

7.3.3 设计输出

ISO 9001:2008 标准 7.3.3 条不在本标准范围之内。

7.3.4 设计评审

ISO 9001:2008 标准 7.3.4 条不在本标准范围之内。

7.3.5 设计验证

ISO 9001:2008 标准 7.3.5 条不在本标准范围之内。

7.3.6 设计确认

ISO 9001:2008 标准 7.3.6 条不在本标准范围之内。

7.3.7 设计更改控制

ISO 9001:2008 标准 7.3.7 条具有下列增加：

对于可能危害 Ex 符合性的更改应当由 5.5.1a) 标识的人员批准。

7.4 采购

7.4.1 采购过程

ISO 9001: 2008 标准 7.4.1 条适用，具有下列增加：

a) 虽然制造、测试和最终检查可以被分包，但确保符合 Ex 证书的责任不能分包。

b) 提供能影响产品符合 Ex 证书的产品、过程或服务的供应商仅应从经过评价证明有能力确保符合所有规定要求的供应商中选择；

1) 供应商能够提供符合要求的产品，工程或服务的形成文件的客观证据应按下述一种或多种方法进行：

— 供应商具有可接受 Ex 质量体系，

注1：符合本标准的质量体系一般是可接受的。

— 供应商具有按照合适标准和可接受范围的质量体系证书，

注2：由能证明其运作符合ISO/IEC17021 《Conformity assessment - Requirements for bodies

providing audit and certification of management systems.》的认可机构颁发的证书一般是可接受的；与产品，过程或服务的性质有关，符合ISO9001:2008的质量系统可能是不充分的。

— 文件化的现场评审以确保所有有关的控制是到位的、形成文件的、可理解的和有效的。

注：评价应当考虑下列方面：

- 产品、过程或服务的关键性；
- 制造过程中的困难程度或变化性；
- 供应商的场所，以及后续沟通的有效性；
- 供应商是否转而分包产品、过程或服务。

2) 应对提供校准服务（包括通过与校准设备比较检查测量器具）的供应商满足规定要求的能力进行评价，增加到 7.6；



3) 在影响防爆类型的特性不能在之后的阶段验证时, 如胶封本安线路, 则产品, 过程或服务应当采用下列方法之一才可以接受:

- 制造商能够证明由分包方实施的控制过程保证 Ex 复合性,
- 负责检查质量体系的机构在分包方实施定期审核。

c) 供应商未被使用超过一年的, 应在确定合同或订货前对其按照 7. 4. 1b) 进行再评价。
d) b) 和 c) 条的要求对于由制造商按照 7. 4. 3 验证的产品、过程或服务不是强制性的。

e) 供应商持续提供合格产品、过程或服务的能力应定期复核, 且不超过一年。

注 4: “复核”是制造商证明其供应商持续满足的一个过程, 如收到检查报告分析。

注 5: 术语“再评价”和“复核”是不同的, 不应该混淆。

f) 制造商应为负责检查 Ex 质量体系的机构可能审核影响防爆型式的供应商运作方面提供安排上的便利。

7. 4. 2 采购信息

ISO 9001: 2008 标准 7. 4. 2 条适用, 具有下列增加:

a) 采购文件应清楚地描述有关 Ex 证书和技术文件中规定的与分包产品相关的特殊要求 (例如对于过程控制、测试或检查)。

b) 对于不能在制造后验证符合性的项目, 如胶封本安线路, 采购信息应规定有关特殊项目的特定的质量程序、资源和与特殊项目相关的工艺次序。

c) 制造商应规定在特殊采购定货单中所说的例如技术规范等文件保持对定货单可追溯的方法。

d) 在制造商不能提供具有后续定货单这类文件的情况下, 则制造商应有程序确保供应商有现行文件的副本且处于良好保存状态。

7. 4. 3 采购产品的验证。

ISO 9001: 2008 标准 7. 4. 3 条适用, 具有下列增加:

a) 对于能危及防爆类型的采购产品, 在考虑产品的性质和供应商的性质的前提下, 制造商应确定和实施验证安排以证明产品符合 Ex 证书;

b) 当确定对特殊采购产品要求什么形式的验证时, 制造商应考虑采购产品、供应商的性质以及防爆类型的关键程度;

注: 在考虑供应商是否进行验证时, 制造商宜考虑其按 7. 4. 1 进行评价的结果。决定宜反映供应商的能力, 包括他们是否有覆盖活动、资源, 如设备, 和具有足够技能和经验从事该工作的人员的质量体系。当要求判定时, 例如检查隔爆铸件时, 后一点特别重要。当制造商选择由供应商从事有关防爆类型的检测或检查时, 提供产品时应当有按照 ISO/IEC 17050-1 的、与其已实施一致的合格声明。

c) 在供应商已被评价, 获得的文件化的客观证据证明供应商完全有能力生产和验证产品或服务的情况下, 如果每批次或产品带有根据 ISO/IEC 17050 的合格声明, 则不再要求进一步验证产品或服务;

d) 当 IECEx 合格证书规定例行测试和检查时, 应对每一个产品进行例行测试和检查。例行测试和检查可由供应商或制造商实施。当由供应商实施时, 应在采购文件, 如质量计划中规定, 并由供应商确认, 例如, 如果需要时, 根据 ISO/IEC 17050-1 的合格声明;

e) 在产品的验证不能在制造后进行的情况下, 例如胶封的本安线路的内部部分, 只接受带有根据 ISO/IEC 17050-1 的合格声明的产品。这应特别声明符合采购文件, 例如列出了证明产品符合性要素的质量计划;



- f) 在允许抽样检查或试验的情况下，应该以表明整批符合性的方式进行；
- g) 当供应商或制造商要求从事验证需要培训或专业技术或专业知识时，应形成文件，保存培训记录；
- h) 当制造商选择不在自己场所内进行检查和测试时，检查和测试应在制造商的负责下在供应商的场所进行；
- i) 当供应商提供的产品具有符合适用于爆炸性环境的证据时（如 Ex 证书），除非制造商认为必要，否则不要求进一步的验证；
- j) 在验证与材料（金属，合金，非金属零件，浇封和类似）相关的外购产品时候，应提交规定的分析证书或声明。

7.5 生产和服务运作

7.5.1 运作控制

ISO 9001: 2008 标准 7.5.1 条适用，具有下列增加：

制造商应提供程序、生产设备、工作环境和检查/测试设施，它们共同为产品符合 Ex 证书中描述的类型和要求提供保证。

7.5.2 生产和服务提供过程的确认

ISO 9001: 2008 标准 7.5.2 条适用，具有下列增加：

如果过程可能影响防爆类型的整体性，并且结果的整体性在制造后不能验证（例如对于固化浇封剂需要的环境条件），则特殊的过程应该测量或监视，并且文件化的证据应该保存以证明与要求的参数一致（也参见附录 A）。

7.5.3 标识和可追溯性

ISO 9001: 2008 标准 7.5.3 条适用，具有下列增加：

a) 制造商应建立和保持在生产、测试、最终检验和投放市场的所有阶段产品标识的程序。

b) 对最终产品和其重要部件要求具有可追溯性。最追溯性可以利用序号，批次号或其他接受的方法。

注：重要部件指，如本质安全的印刷电路板（PCB）和安全元件，但不是 PCB 上的每个电子元件。重要部件可以在产品评审期间在技术文件中规定。

7.5.4 顾客财产

ISO 9001: 2008 标准 7.5.4 条适用，具有下列增加：

验证顾客提供的产品与 Ex 证书的要求相一致是制造商的责任。

7.5.5 产品防护

ISO 9001: 2008 标准 7.5.5 条适用，具有下列增加：

制造商应为顾客提供按照相关标准或法定的和规范的要求准备的使用说明书。

7.6 监视和测量装置的控制

ISO 9001: 2008 标准 7.6 条适用，具有下列增加：

注：符合性能够通过使用认可的校准实验室（能向注册机构证明其运作满足国际承认的标准且被包括在多边协议的范围内更好）和获得带认可标识的证书的形式达到。在获得这样证书的情况下，实验室不需接受进一步的评价。

a) 在校准证书不带国家认可机构的认可标志的情况下，每个校准证书应至少包括下述信息：

- 校准项目清楚的标记；



- 测量追溯到国际和国家标准的证据;
- 校准的方法;
- 符合有关规范的声明;
- 校准结果;
- 必要时, 测量的不确定度;
- 有关的环境条件;
- 校准日期;
- 授权颁发证书人员的签名;
- 发证组织的名称和地址以及颁证日期;
- 校准证书的唯一标识。

b) 在校准证书不带国家认可机构的认可标志或不包含 ISO9001:2008 的 7.6 a 条中列举的信息的情况下, 制造商应用其他方法(例如文件化的现场评审)证明与国际和国家测量标准的有效关系。

8 测量、分析和改进

8.1 总则

除下述外, ISO 9001: 2008 标准 8.1 条适用。

8.2 监视和测量

8.2.1 顾客满意

ISO 9001: 2008 标准 8.2.1 条被下列要求代替。

就本文件的目的而言, “顾客满意”与产品符合 IEC 标准和 Ex 证书的要求有关。

8.2.2 内部审核

ISO 9001 标准 8.2.2 条适用, 具有下列增加:

审核计划应注重本文件描述的质量体系要素的有效性, 以确保产品符合 Ex 证书。审核间隔通常为 12 个月, 最长不超过 14 个月。

注 1: 证明有效性的方法之一是使用垂直审核, 利用等待发货的产品证明体系。审核员从认证的角度对与该产品生产有关的体系的所有方面进行检查。这应当包括适宜的文件(图样、检查单、测试记录、材料证书等)、产品标识、搬运、储存、员工培训和能影响产品符合认证参数的体系任何其他要素。

注 2: 对于那些在内审计划中使用检查表帮助的制造商, 将这标准的要求包含在合适的检查表内, 并且保持内审记录是另一种可选择说明此要求的方法。

注 3: 制造商可自己决定使用这方法或一些其他等效方法。

8.2.3 过程的监视和测量

ISO 9001: 2008 标准 8.2.3 条适用。

8.2.4 产品的监视和测量

ISO 9001: 2008 标准 8.2.4 条适用, 具有下列增加:

在 Ex 证书和技术文件要求例行测试时, 这些测试应按规定进行。除非 Ex 证书和技术文件特殊允许, 不应该使用统计的方法。

在可行的情况下, 在最终检验和测试未完成前, 不应加贴带有标记数据的标签。

8.3 不合格品控制

ISO 9001: 2008 标准 8.3 条适用, 具有下列增加:



注 1：防止交付不合格品是本标准的目的之一。

a) 制造商应保持一个体系，当发生产品不符合 Ex 证书且已被交付的情况时，能识别制造商的顾客。

b) 在不合格产品已被交付给顾客的情况下，制造商应采取与风险等级相适宜的行动。

注 2：建议制造商与负责颁发 Ex 证书的机构联系；

c) 当不安全、不合格产品已交付顾客时，制造商应书面通知顾客和负责质量体系检查以及负责颁发 Ex 证书的机构。

d) 当不可能追溯不安全产品（如通过分销商提供产品，或大量产品，如电缆密封装置）时，应将通知刊登在适宜的出版物上提供推荐应采取的行动。

e) 对已交付顾客的所有不合格产品，制造商应至少保存下述记录 10 年：

1) 已交付产品的系列号或标识；

2) 接收产品的顾客；

3) 在不安全的不合格产品情况时，通知顾客和有关通报机构采取的行动；

4) 实施纠正和预防行动所采取的行动。

f) 不允许对偏离 Ex 证书和技术文件中规定的设计的产品让步放行。

8.4 数据分析

ISO 9001: 2008 标准 8.4 条适用。

注见 1.2 。

8.5 改进

8.5.1 持续改进

ISO 9001: 2008 标准 8.5.1 条适用。

8.5.2 纠正措施

ISO 9001: 2008 标准 8.5.2 条适用。

8.5.3 预防措施

ISO 9001: 2008 标准 8.5.3 条适用。



附录 A (信息的)

与特定防爆类型和特定产品有关的信息

A.1 引言

本附录提供关于质量体系需要涉及防爆类型特殊保护方面的信息。它不是对本标准增加或其他更改要求。

本附录提供如何满足本标准要求的示例，承认达到相同目的的其他方法同样可以接受；并且提请注意那些不熟悉爆炸性危险环境用产品质量体系的人员容易忽视的要求。

注：下列示例未包括所有防爆形式，但是给出某些建议，并且将补充在 ISO/IEC 80079-34 的下一个版本中。

A.2 外壳- 总注释

对于外壳和构成外壳的其他零件，和风扇，风扇罩和挡风板，制造厂应该检查材料成分（例如，供应商符合 ISO/IEC 17050-1 的符合性声明）。

统计学技术对于 Ex 证书要求的例行试验是不合适的，除非下列现行文件允许这些技术：

- 相关的标准；
- 相应的解释和说明文件。

A.3 Ex d - 隔爆外壳

A.3.1 验证

验证包括目检和测量。

A.3.2 铸件

铸件应该检查其符合性，例如：

- a) 100%目检每个零件；
- b) 壁厚（包括那些不进行机械加工的部分）；
- c) 缺陷，夹杂物，气孔和疏松度（利用目检或试验方法，依据危险程度）；

用浸渍的方法覆盖疏松的铸件，例如利用硅酯是不推荐的。在利用熔焊覆盖铸件情况下，对于机械加工的外壳可以满足使用要求，例如例行压力试验。

A.3.3 机械加工

机械加工应该利用 100%检查或者适用时利用统计学技术验证其符合性，例如下列事项应该验证：

- a) 法兰形隔爆接合面的平面度；
- b) 非螺纹隔爆接合面的表面质量；
- c) 螺纹隔爆接合面的配合（例如电缆引入和螺纹结合的开盖）；
- d) 钻孔和螺纹的深度保证合适的剩余壁厚；
- e) 所有隔爆接合面的尺寸要求。

注：如果使用统计学技术，应当按照 ISO 3951-1 或等效的标准。

A.3.4 粘接接合和浇封组件

工艺文件应该注明下列内容：

- a) 粘结剂和浇封剂储存期限和储存；
- b) 混合；



- c) 粘接表面准备(在进行浇封前通常要去油脂或等效处理, 保证粘合质量);
- d) 使用方法, 例如浇封说明书, 避免空隙和温度条件;
- e) 固化, 应该包括: 固化期, 任何相关的环境因素, 规定等保证产品在固化期不受干扰。

A. 3.5 例行压力试验

试验的目的是检查外壳不发生损坏或永久性变形并且在试验期间除了通过结构间隙之外, 例如隔爆间隙, 从外壳中不出现泄漏。

通过粘结结合面或浇封组件泄漏可能形成故障。

试验可以是对完整的组件进行单独试验, 或者对每个分组件或零件进行一系列试验。对于包含多个分隔空间的外壳, 每个空间应该单独进行试验。试验方法应该保证组件、分组件或零件部分承受代表性的应力方式, 例如使用实际的紧固件。

影响防爆型式机械特性的试验夹具会使实验结果失效。

由于安全的考虑和检查泄露的困难度, 推荐液压方法优于气压方法。

试验设备应适宜在试验周期中方便的提供需要的压力。从隔爆路径的泄露可以使用衬垫或 O 形圈减少。

压力传感器应该计量, 具有合适的分辨率和量程, 安装位置不影响试验的有效性(例如由于管道的压力降)。

试验方法应该能够在试验期间监测任何的泄露。

例行压力试验检查包括检查产品损坏或变形, 例如, 法蓝隔爆结合面仍然在规定的公差之内并且紧固件没有拉伸。

A. 3.6 法蓝接合

法蓝接合面在最终装配后应该检查, 以保证不超过规定的间隙。如果不可能, 专门的测量应当在制造期间进行。

A. 3.7 具有不可测量路径, 呼吸和排液装置的零件

对于包含有烧结金属, 压紧金属丝或金属海绵零件的的产品详见附件 B。

A. 4 Ex i--本质安全

A. 4.1 本质安全产品的元件

用于本质安全设备和关联设备的下列元件应该检查下列特性。这一般是指检查元件或包装上的标志并且在适用时可以使用统计学技术。

表 A.1 要求符合性的元件特性

元件	特性
电阻器	阻值, 功率, 型号, 公差, 外壳尺寸
电容器	电容值, 误差, 型号, 外壳尺寸
压电器件	制造厂, 型号, 电容
电感元件	型号, 电感, 直流电阻, 匝数。线规和材料, 在适用时, 芯和轴芯的材料规格
变压器	型号, 制造厂, 隔离, 电压
光电隔离器	型号, 制造厂, 隔离
半导体器件 --二极管 --齐纳二极管 --三极管	型号, 功率和适用时, 制造厂



—集成电路 —可控硅	
电池和电池组	制造厂和型号， 或 IEC 标识
熔断器	制造厂， 类型， 量值
绝缘材料	规格， 尺寸和在适用时， 型号数字
连接件（例如插头/插座和端子）	型号数字和在适用时， 制造厂

A. 4. 2 印刷电路板（PCB）

A. 4. 2. 1 印刷电路板（PCB）

印刷电路板可以按照 ISO/IEC 17050-1 的符合性声明接受。声明应该说明符合采购文件，例如列出共同标明产品符合性因素的质量计划。对于简单的单面或双面印刷电路板，应该使用照片负片（透明性）、经认可的图纸或受控的检查样品目测验证铜的布线图。采购文件应该规定铜箔的厚度、印刷板的厚度和耐泄痕指数 CTI 的值。

A. 4. 2. 2 印刷电路板组件（PCBA）

清漆和涂复应该在材料规定、覆盖的有效性方面和在需要使用两层独立覆盖层时加以控制，即在第二次涂复之前第一次涂复层允许适当时间的固化或干燥。

对于印刷电路板，制造厂应该保存在 Ex 设备审查期间确定的生产中使用的安全关键元件目录（例如电阻和齐纳二极管）。印刷电路板上的安全关键了元件 应该 100%的接受验证。

对于手工组装的印刷电路板上规定的间隔和间隙应该基于 100%的检查

这种检查可以利用下列方法之一：

- a) 目检；
- b) 对于面板安装的元件，保证机器“拾取和放置”正确，并且目检查其正确布置。
- c) 使用自动试验装置（ATE），如果自动试验装置寻址每个独立的安全临界元件，并且目检并联齐纳二极管/ 二极管组件中的元件的的型号数字。

注：在面板安装元件“拾取和放置”机器依据测量元件量值选择元件带卷的情况下，其测量功能应该计量校准。

应该提供形成文件的程序，保证工艺标准对元件安装和焊接作出规定。

文件化的程序保证保持相关零件的组合（例如端子）和布线/电缆并且规定的颜色，截面积绝缘厚度和标签（适用时）是合适的。。

A. 4. 3 分组件和组件

形成文件的程序应该保证生产文件包括对产品所有的设计更改。

产品文件应该注明所有安全临界元件，并且在浇封零件的情况下，注明浇封剂制造厂、型号、混合和浇封厚度。

形成文件的程序应该保证，保持有关部件（例如端子）和布线/电缆的隔离，并且符合规定的颜色和/或标签。

应该检查密封的布局符合产品额定的防护等级。

A. 4. 4 试验

在检查和试验报告中或合格证中规定的任何试验，例如对整个组件或单个零件如变压器的高压试验，应该用形成文件的程序加以控制，并且 100%进行，其它允许的除外。

A. 4. 5 装入 Ex d, Ex p 或 Ex q 外壳中的本质安全元件

在 Ex d, Ex p 或 Ex q 外壳中包含有本质安全电路的情况下，应该采取在 Ex 证书中所



说的预防措施，保证在 Ex 证书中列出的其它项目按照目录图样的规定进行选择、安装和布线。

A. 5 Ex e 增安型和 nA-无火花

A. 5.1 防护等级

形成文件的程序应该保证下列项目检查：

- a) 焊接的连续性；
- b) 衬垫和密封合适；
- c) 焊接的沟和凸缘的连续性；
- d) 浇封的使用。

A. 5.2 内部布线和接触的整体性

形成文件的程序应该保证下列项目检查：

- a) 导线有效夹紧；
- b) 导线端部正确，例如过多的绝缘不从连线上除去（一般在端子金属 1mm 之内）；
- c) 布线按照目录图样规定；
- d) 连接收紧如目录图样规定；
- e) 目录图样中规定的爬电距离和电气间隙没有减少。

A. 5.3 旋转电机

形成文件的程序应该保证检查：

- a) 转子端环连接和导条固定按照目录图样中的规定；
- b) 下列生产控制是到位的：
 - 检查气隙（转子对于定子）；
 - 风扇间隙；
 - 轴承密封间隙。

A. 5.4 绕组

形成文件的程序应该保证检查：

- a) 线和绝缘系统按照目录图样中规定
- b) 保证浸渍没有空隙；
- c) 绝缘材料是目录图样规定的规格；
- d) 导体的机械固定按照目录图样规定；
- e) 保护装置（例如热断路器）的型号和安装按照目录图样德规定。

A. 5.5 端子盒

形成文件的程序应该保证检查：

- a) 端子按照目录图样的规定；
- b) 目录图样中规定的爬电距离和电气间隙没有降低。

A. 5.6 电缆密封套，端子盒其他附件

技术文件中规定的尺寸应当按照统计学的方法予以验证。

A. 5.7 试验

所有例行检查核试验应该文件化。典型的试验包括：

- a) 绕组介电强度试验，没有布线的设备例外；
- b) 对于旋转电机的绝缘的轴承（如果配置）检查绝缘的有效性。



A. 6 Exp—正压设备

A. 6.1 防护等级

形成文件的程序应该保证下列项目检查：

- a) 焊接连续性；
- b) 衬垫和密封合适；
- e) 焊接的沟和凸缘的连续性；
- c) 粘结剂应用。

A. 6.2 部件核制造过程

形成文件的程序应该保证至少检查典型部件的组装：

- a) 用于压力，压差，冲洗时间，体积流量，温度等装置的安装；
- b) Ex 部件和 Ex 设备；
- c) 外壳，外壳零件，外壳材料和密封垫。

A. 6.3 部件，结构特征

形成文件的程序应该包括检查、制造过程和部件的质量保证技术以及与安全相关的结构特征：

- a) 正压外壳之内或外壳壁上的冲洗孔；
- b) 内部的安装（部件、间隔、外壳）；
- c) 装入壳壁上的安装（部件、引入）；
- d) 冲洗管道、冲洗控制部件（内部的，外部的）应该检查其结构规定和结构特性。

A. 6.4 例行检查和试验

所有试验应该文件化。典型的试验包括：

- a) 正压设备的功能试验；
- b) 外壳正压试验；
- c) 泄漏试验，保证不超过规定的最大泄漏率。

A. 7 Ex m—浇封型

A. 7.1 生产文件

热保护（例如热熔断器）的位置和型号应该按照与防爆有关的图样纸的规定。

A. 3.3 条给出的导则应该适用于浇封。

A. 7.2 例行检查和试验

所有的试验应形成文件。典型的试验包括：

- a) 目检；
- b) 介电特性检查。

A. 8 Ex o—充油型

所有试验应该形成文件。典型的试验包括：

- a) 降低压力试验（仅仅密封的外壳）；
- b) 过压试验（密封和不密封的外壳）。

A. 9 Ex q—充砂型

A. 9.1 材料控制

材料应该规定尺寸和类型。

应该具有对于外壳材料可燃烧性检查的证据，并且这些材料应该符合 Ex 证书中或目录图样中的规定。

A. 9.2 填充



填充应该没有空隙。需要仔细检查保证填充向下摇动之后不形成空隙。填充的过程应形成文件，并且文件应该包括检查准则。

A. 9.3 防护等级

形成文件的程序应该保证检查下列事项：

- a) 焊接的连续性；
- b) 衬垫和密封合适；
- c) 焊接的沟和凸缘的连续性；
- d) 粘结剂应用。

A. 9.4 例行检查和试验

所有试验应形成文件。典型的试验包括：

- a) 压力试验；
- b) 填充材料介电强度试验。

A. 10 Ex t - 用外壳防止粉尘点燃

A. 10.1 铸件

铸件应该检查其符合性，例如：

- a) 壁厚（包括那些不进行机械加工的部分）；
- b) 缺陷、夹杂物、气孔和疏松度；

A. 10.2 外壳零件

外壳零件应该检查其符合性，例如：

- a) 孔和螺孔的深度；
- b) 与密封的有效性或机械稳定性相关的外壳部件的尺寸要求；
- c) 绝缘涂覆和表面条件；材料，涂层厚度。

A. 10.3 衬垫

形成文件的方法应当说明下列：

- a) 衬垫对应于引用的规范；
- b) 密封元件的有效性，例如检查密封元件的正确配合。

如果衬垫正确配合只有在装配后才能看到，可以观察其印记，例如使用合适的工具，诸如粉笔。

A. 10.4 保护装置

无论在 Ex 证书中规定保护装置，应当按照型号和位置进行核查。

A. 10.5 粘接接合和浇封组件

工艺文件应该注明下列内容：

- a) 粘结剂和浇封剂储存期限和储存；
- b) 混合；
- c) 粘接表面准备（在进行浇封前通常要去油脂或等效处理，保证粘合质量）；
- d) 使用方法，例如浇封说明书，避免空隙和温度条件；
- e) 固化，应该包括：固化期，任何相关的环境因素，规定等保证产品在固化期不受干扰。

A. 10.6 防护等级

形成文件的程序应该保证检查下列事项：

- a) 焊接的连续性；
- b) 衬垫和密封合适；
- c) 焊接的沟和凸缘的连续性；



d) 粘结剂应用。

A. 10.7 检查和试验

所有试验应形成文件。典型的试验包括：

- a) 目视检查；
- b) 防止粉尘爆炸标准中规定的方案中可以要求其他检查。虽然这些主要派生自直到目前所列出的防爆类型的要求。

A. 11 气体检测器

制造商应当通过对制造的每个气体检测器实施下列核查证明测量功能的规则运行：

- a) 输入和输出功能，例如显示，LED, 报警和按钮；
- b) 灵敏度；
- c) 软件版本。

另外，应当抽样进行下列核查：

- d) 响应时间；
- e) 校准曲线；
- f) 如果适用时，对其他气体的响应；
- g) 长时间稳定性；
- h) 认为证实符合相关标准的测量功能所必要的任何其他核查（例如温度和湿度对感受器的影响）。

A. 12 火焰阻止装置

形成文件的程序应当保证下列事项接受检查，如果相关：

- a) 测量外壳上、笼与外壳之间、进入外壳的螺孔以及阻火器与外壳之间的间隙长度；
- b) 流量测量；
- c) 壳体泄露试验；
- d) 壳体压力试验；
- e) 材料特性保证；
- f) 熔焊连接试验；
- g) 规定的使用限制；
- h) 测量阻火器的三角型高度或多孔性；
- i) 应当保护的管道连接设施的制作。

A. 13 Ex h 非电设备

A. 13.1 通用要求

技术文件中描述的以下安全方面的内容应制定相应的程序文件来实现系统化的产品生产工艺和/或验证测试。

对于粉尘防爆保护类型，ISO/IEC 80079-34 第一版 A. 10 条款的内容仍然适用。

A. 13.2 非金属部件

非金属部件应验证其一致性，如：

- a) 材质特性；
- b) 表面处理；
- c) 表面电阻；
- d) 非导电部件的表面区域；



- e) 厚度的限制;
- f) 电荷结合措施 (接地框架)

A. 13.3 套管和外部部件

应以下部分应经过证明符合性的验证, 例如:

- a) 材质及轻金属成分;
- b) 可移动部件避免非故意的移动;
- c) 粘接材料。

A. 13.4 接地和导电部件的等电位连接

以下部分应经过证明符合性的验证, 例如:

- a) 接地端子;
- b) 导电部件的有效连接;
- c) 电压均衡电缆。

A. 13.5 光传输部件

以下部分应经过证明符合性的验证, 例如:

- a) 材质;
- b) 导电部件的有效连接;
- c) 电压均衡电缆。

A. 13.6 IP

以下部分应经过证明符合性的验证, 例如:

- a) 焊接连续性;
- b) 垫圈和密封圈的装配;
- c) 铸造的槽和凸缘的连续性;
- d) 粘合剂的应用, 包括固化后的目测

A. 14 结构安全型“c”的非电设备

A. 14.1 通用

除了 A. 13 规定的要求外, 以下方面也是相关的。

A. 14.2 金属基底材料

以下部分应经过证明符合性的验证, 例如:

- a) 材料名称符合要求;
- b) 材料特性 (包括耐腐蚀, 热传导和机械火花, 铝、钛、镁、锆的质量百分比, 可燃性);
- c) 裂痕、夹杂物、气孔和疏松度 (可通过目测或适合的依据危险程序的测试方法);
- d) 热处理 (如: 淬火, 回火);
- e) 所有部件的尺寸精度, 包括为机加的部件。

A. 14.3 机加工

以下部分应经过证明符合性的验证, 例如:

- a) 符合现状、位置、同轴度、表面处理的要求;
- b) 功能表面的尺寸精度 (例如直径公差, 特别是指示器单元预调节和正确的极性);
- c) 切入深度和配置, 以确保结构上预期的应力集中。

A. 14.4 粘接接合和浇封组件

以下部分应经过证明符合性的验证, 例如:



- a) 粘合剂和浇注料的保质期和贮存;
- b) 混合程序;
- c) 表面处理（通常在浇注过程之前需要除油或等同的措施以确保适当的粘附）;
- d) 固化过程，其中应包括：固化时间，任何相关的环境因素和所有规定，以确保固化过程不受干扰。
- e) 固化后，应对每个浇封件进行 100% 的目视检查

A. 14.5 组装

以下部分应经过证明符合性的验证，例如：

- a) 正确的组件和部件;
- b) 运动部件之间或固定部件与运动部件之间的距离;
- c) 子组件之间的等电位连接;
- d) 机械密封;
- e) 防护罩。

A. 14.6 例行试验

以下部分应经过证明符合性的验证，例如：

- a) 密封系统（配合，润滑，初始张力，主压力）;
- b) 动态振动（例如临界转速，静止或运输时的轴承）
- c) 整个组件的功能测试（转子/定子模块之间的距离，夹紧，间隙，运动空间）

A. 14.7 功率传输系统

以下部分应经过证明符合性的验证，例如：

- a) 润滑条件;
- b) 皮带张力;
- c) 等电位连接（尤其是联轴器，皮带传动，链传动，齿轮，轴）

A. 15 控制点燃源型“b”的非电设备

A. 15.1 通用

除 ISO / IEC 80079-34 第 1 版 A.10 中定义的非电气设备的安全方面外，以下安全方面也是相关的。

A. 15.2 点燃保护系统

以下部分应经过证明符合性的验证，例如：

- a) 选择合适的传感器，执行器和其他相关部件（如温度范围）;
- b) 标记的设备指示最大和最小操作水平;
- c) 说明中的测试规范和所有其他必要信息。

A. 15.3 安装

以下部分应经过证明符合性的验证，例如：

- a) 安装传感器和执行器（故障安全特性，独立电源）;
- b) 传感器的连接安装（例如偏移）
- c) 传感器的位置;
- d) 正确的接口;
- e) 避免延误要素;
- f) 避免无意中修改设定值;
- g) 独立电源

A. 15.4 测试



通常，应在制造厂现场进行以下测试和验证。如果点火保护系统在用户现场进行安装时进行组装，则应提供具体的指导说明如何进行这些测试。

应进行以下测试以证明符合性，例如：

- a) 在初步操作之前进行试验或在说明书中对这些试验进行说明；
- b) 功能；
- c) 准确性；
- d) 响应行为；
- e) 故障安全；
- f) 设置的联锁；
- g) 说明书中对维护过程中的测试规范的描述。

A. 16 液浸型“k”的非电设备

A. 16.1 通用

除 ISO / IEC 80079-34 第 1 版 A.10 中定义的非电气设备的安全方面外，以下安全方面也是相关的。

A. 16.2 保护液体

以下功能应经过证明符合性的验证，例如：

- a) 液体的类型；
- b) 液位或流量或压力（取决于系统）。

A. 16.3 套管

以下项目应经验证证明合格，例如：

- a) 保护液闭环的密封性；
- b) 防止疏忽或无意的紧固保护；
- c) 防护液体杂质的措施。

A. 16.4 测量或指示设备

以下功能应经过证明符合性的验证，例如：

- a) 试纸；
- b) 标记保护液位的最高/最低标准；
- c) 标记最大允许倾斜角度。



附录 B

(信息的)

用于防爆类型整体部分的烧结金属元件的检查准则

B.1 引言

烧结金属材料用于许多产品，例如气体检测器和扬声器。

当 ExCB 颁发 ExTR 包括这种元件时，则烧结金属元件的设计参数一般包括三个因数

----孔最大尺寸；

----最小密度；

----烧结金属的直径和厚度。

所以本附录的用途不是增加任何技术要求，而是向制造厂提供导则，如何表明实际的烧结金属元件符合在 ExTR 中详细规定的要求。

B.2 检查导则

三种选择是适用的：

----制造商进行检查验证和试验；

----制造商在签定合同前和随后定期对烧结金属制造厂进行评审并形成文件，并且用符合 ISO/IEC 1705-1 的“合格声明”接收烧结金属。

----制造厂用从具有经认证的、范围适当的质量管理体系的烧结金属制造厂按照符合 ISO/IEC 17050-1 的“合格声明”接收烧结金属。

B.3 试验

对于所有检查选择的试验应该按照检查和试验报告的要求进行。典型的试验要求在 ISO 4003 和 ISO 2738 中给出。

试验可以以样品为基础进行，如果样本不小于批量的 1%或 10 个单位，取较大者。

当测定气孔尺寸和密度的试验以样品为基础进行时，计算结果应该对样品批次建立标准偏差 (σ)，

即 σ_p =气孔尺寸标准偏差

σ_D =密度标准偏差

当计入 3σ 时，最大气孔尺寸应该不被超过，并且最小密度应该保持等于或大于 IECEx 检查和试验报告所说的值。

所以，批样品的平均值加 $3\sigma_p$ (对于气孔尺寸)和减去 $3\sigma_D$ (对于密度)应该符合 IECEx 检查和试验报告中的要求。

B.4 试验示例

下列试验提供指南：

样品 1 (气孔尺寸)

最大允许气孔尺寸如在检查和试验报告中的规定 = 150: m

平均值 =140: m

标准偏离(σ_p) =2: m

所以，最大值 =140+ (2×3) =146: m (通过)

如果标准偏离值(σ_p) =5 : m

于是，最大值 =140+ (5×3) =155: m (失败)

示例 2 (密度)



最小允许密度如在检查和试验报告中的规定 = 5 gcm⁻³
 平均值 = 5.3 gcm⁻³
 标准偏离 (σ D) = 0.05 gcm⁻³
 所以, 最小值 = 5.3 - (0.05 × 3) = 5.15 gcm⁻³ (通过)
 如果标准偏离值 (σ D) = 0.12 gcm⁻³
 于是, 最小值 = 5.3 - (0.12 × 3) = 4.94 gcm⁻³ (失败)

注: 在某些情况下, 烧结金属直接在一个固体壳中成形。为了计算密度值, 应该应用下列公式:

$$\rho = \frac{M_1 \times \rho W}{M_2 - M_3}$$

代换如下:

$$\rho = \frac{(m_3 - m_1) \times \rho W}{(m_4 - m_1) - (m_5 - m_2)}$$

其中

- ρ W 是水的密度;
- m₁ 是壳本身在空气中的重量;
- m₂ 是壳本身在水中的重量;
- m₃ 是壳和烧结金属 (组合) 在空气中的重量;
- m₄ 带罩的组件在空气中的重量;
- m₅ 带罩的组件在水中的重量。

B.5 采购信息

制造商应该保证采购文件包括下列内容:

- 烧结金属的材料规格;
- 尺寸要求;
- 最大孔尺寸和在 ExTR 中所说的标准, 例如 ISO 4003;
- 最小密度和在 ExTR 中所说的标准, 例如 ISO 2738。

B.6 预先试验的元件

在制造厂不进行自己试验的情况下, 则 “合格声明” 应该按照 ISO/IEC 17050, 并且应该包括下列内容:

- 制造的批量;
 - 确定最大孔尺寸和最小密度的样品量;
 - 供货的零件数量;
- 计算的最大孔尺寸和最小密度, 例如应该说明平均值和标准偏离。

B.7 测量和监测

关于零件的接收, 制造厂应该:

- 针对 B.3 的要求核对 “合格声明”;
- 核对定货合同要求与 “合格声明” 的一致性 (如果不在现场试验) 并且特别注意所说的孔尺寸和密度数据, 以保证在计入所说的偏差时没有超过规定。
- 进行试验 (如果在现场试验);
- 利用统计学核对烧结金属元件的全部尺寸, 例如直径和厚度。



CQM13-3800-01-2015
防爆产品认证规则



附件 3 关键件

1. 通用要求

- 1.1 金属外壳和外壳的金属部件：金属材质要求
- 1.2 非金属外壳和外壳的非金属部件，
 - 塑料材料、弹性材料的技术要求
 - 无防光照措施的被光照的非金属材质：耐光性
 - 非金属材料外表面：绝缘电阻（若需）
 - 玻璃观察窗：材质、外形尺寸
- 1.3 特殊紧固件：螺距、公差的要求，螺栓或螺母的要求。
- 1.4 内六角紧固螺钉：公差等级要求。
- 1.5 电缆引入装置：若为 Ex 元件，需有部件证书。
- 1.6 粘接材料：热稳定性要求
- 1.7 特殊使用条件列出的电缆选型要求
- 1.8 旋转电机的外风扇、风扇罩、通风孔挡板：材质要求
- 1.9 灯具
 - 保护网孔：尺寸要求
 - 光源：光源类型
 - 玻璃透明罩：材质、外形尺寸
- 1.10 电池：制造商的名称和部件编号、电化学系统、标称电压和额定容量

2. 隔爆型

- 2.1 防锈油脂：不老化变硬，不含汽化溶剂，不引起接合面锈蚀，满足油脂制造商说明书中的使用适应性。
- 2.2 隔爆 Ex 元件，包含 Ex 电缆引入装置、Ex 封堵件、Ex 空隔爆外壳等
- 2.3 紧固件：材质要求，不允许使用塑料材质或轻合金紧固件。
- 2.4 螺栓和螺母：性能等级或屈服强度和型号要求
- 2.5 封堵件
- 2.6 铸铁（如用）：材料等级不低于 150 级（ISO185）。
- 2.7 隔爆外壳材料：锌含量不高于 80%
- 2.8 烧结元件
- 2.9 压紧金属丝网元件
- 2.10 金属泡沫元件

3. 增安型

- 3.1 现场接线连接件、
- 3.2 工厂连接件
- 3.3 绝缘部件材料：CTI
- 3.4 旋转电机
 - 绕组用圆形漆包线、导线
 - 鼠笼转子电动机的热保护装置
 - 轴承
- 3.5 灯具
 - 光源：类型
 - 灯座和灯头
 - 电子镇流器
- 3.6 电池
- 3.7 电阻加热器
- 3.8 Ex 元件

4. 本质安全型

- 4.1 与本安性能相关的元件，如电阻器、电容器、压电器件、变压器、光电隔离器、二极管、



三极管、可控硅、集成 IC、熔断器、热电偶、光电池、继电器、热断路器、开关、电池和电池组等。

4.2 内部配线

4.3 印刷电路板 (PCB)

4.4 印刷电路板组件 (PCBA)

4.5 端子

4.6 插头和插座

4.7 永久性连接的电缆

4.8 浇封组件

- 浇封化合物温度额定值
- 浇封化合物自由表面的 CTI
- 浇封化合物的名称、型号规格

5. 正压型

5.1 小元件

5.2 安全装置

6. 浇封型

6.1 复合物

- 制造商名称和地址
- 资料：填充剂和其他添加剂，百分比、混合物比例及型号
- 表面处理（如适用）
- 绝缘介电强度（如可行）
- 连续运行温度
- 复合物是外壳的一部分，TI 值
- 颜色（若颜色变化会影响复合物性能）

6.2 可靠元件，如电阻器、螺旋形单层绕组线圈、塑料箔电容器、纸质电容器、陶瓷电容器、分流半导体器件等。

6.3 隔离元件：如光耦、继电器、变压器等。

6.4 PCB

6.5 开关触点的附加外壳

6.6 电池和电池组

6.7 保护装置

7. 充油型

7.1 充装液体的外壳

对保护液体的耐化学性

非密封设备的呼吸装置或密封设备的泄压装置，防护等级 IP66

7.2 外壳的结构部件，如操作杆、轴等

7.3 保护液

7.4 与 IP 等级相关的密封件

7.5

8. 充砂型

8.1 填充材料

8.2 电容

8.3 电池与蓄电池

8.4 熔断器

8.5 热保护装置

8.6 与 IP 等级相关的密封件

8.7 PCB、PCBA

9. n 型设备

9.1 与 IP 等级相关的密封件



- 9.2 绝缘部件：CTI
- 9.3 连接件
- 9.4 旋转电机
 - 温控装置
- 9.5 熔断器
- 9.6 插头插座
- 9.7 灯具：灯座
- 9.8 启动器、触发器、启动器座、镇流器
- 9.9 端子
- 9.10 电池和电池组
- 9.11 封闭式断路器
- 9.12 非点燃元件
- 9.13 密封装置
- 10. 粉尘外壳保护型 tD**
 - 10.1 与 IP 等级相关的密封件
 - 10.2 操纵杆、芯轴、转轴
- 11 粉尘本质安全性 iD**
 - 11.1 与 IP 等级相关的密封件
 - 11.2 内部导线
 - 11.3 PCB
 - 11.4 端子
 - 11.5 插头、插座
 - 11.6 永久连接的电缆
 - 11.7 熔断器
 - 11.8 原电池和蓄电池
 - 11.9 半导体
 - 11.10 压电器件
 - 11.11 浇封复合物
 - 11.12 隔板
- 12 粉尘浇封保护型 mD**
 - 12.1 与 IP 等级相关的密封件
 - 12.2 复合物
 - 12.3 保护装置
 - 12.4 可靠元件，如电阻器、螺旋形单层绕组线圈、塑料箔电容器、纸质电容器、陶瓷电容器、分流半导体器件等。
 - 12.5 隔离元件：如光耦、继电器、变压器等。
 - 12.6 PCB
 - 12.7 电池和电池组
- 13 粉尘正压保护型 pD**
 - 13.1 与 IP 等级相关的密封件
 - 13.2 安全装置