

中性盐雾试验 高低温试验 GB/T 2423.2 , IEC 60068-2-2 , EIA-364-17 防爆等级合格证

产品名称	中性盐雾试验 高低温试验 GB/T 2423.2 , IEC 60068-2-2 , EIA-364-17 防爆等级合格证
公司名称	深圳市讯科标准技术服务有限公司 -精英部
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	深圳市宝安区航城街道九围社区洲石路723号强荣东工业区E2栋二楼
联系电话	13352906691 13352906691

产品详情

盐雾试验介绍：盐雾腐蚀是常见和最有破坏性的大气腐蚀。盐雾试验是一种主要利用盐雾试验设备所创造的人工模拟盐雾环境条件来考核产品或金属材料耐腐蚀性能的环境试验。

盐雾试验分为两大类：1.天然环境暴露试验，2.人工加速模拟盐雾环境试验。人工模拟盐雾环境试验是利用一种具有一定容积空间的试验设备“盐雾试验箱”，在其容积空间内用人工方法，造成盐雾环境来对产品的耐盐雾腐蚀性能质量进行考核。它与天然环境相比，其盐雾环境的氯化物的盐浓度，可以是一般天然环境盐雾含量的几倍或几十倍，使腐蚀速度大大提高，对产品进行盐雾试验，得出结果的时间也大大缩短。人工模拟盐雾试验分类：(1)中性盐雾试验（NSS试验）是出现最早目前应用领域最广的一种加速腐蚀试验方法。它采用5%的氯化钠盐水溶液，溶液PH值调在中性范围（6~7）作为喷雾用的溶液。试验温度均取35℃，要求盐雾的沉降率在1~2ml/80cm².h之间。(2)醋酸盐雾试验（ASS试验）是在中性盐雾试验的基础上发展起来的。它是在5%氯化钠溶液中加入一些冰醋酸，使溶液的PH值降为3左右，溶液变成酸性，最后形成的盐雾也由中性盐雾变成酸性。它的腐蚀速度要比NSS试验快3倍左右。(3)铜盐加速醋酸盐雾试验（CASS试验）是国外新近发展起来的一种盐雾腐蚀试验，试验温度为50℃，盐溶液中加入少量铜盐—氯化铜，强烈诱发腐蚀。它的腐蚀速度大约是NSS试验的8倍。(4)交变盐雾试验是一种综合盐雾试验，它实际上是中性盐雾试验加恒定湿热试验。它主要用于空腔型的整机产品，通过潮态环境的渗透，使盐雾腐蚀不但在产品表面产生，也在产品内部产生。它是将产品在盐雾和湿热两种环境条件下交替转换，最后考核整机产品的电性能和机械性能有无变化。

高低温试验

高温试验1.1高温试验概念：此试验中试件处于高温空气中，但不受到阳光直接照射。高温试验针对高温季节在室内或密闭空间中或接近发动机等热源处储藏或使用产品的情形。仅当太阳辐射试验不能检验高温效应时才进行这项试验。高温试验的目的是检验在高温环境中储藏或使用的性能。高温试验的目的是确定军民用设备在常温条件下储存和工作的适应性。1.2高温试验参考标准：GB/T 2423.2 , IEC

低温试验2.1 低温试验概念：此试验适用于在寿命周期中很可能在低温环境中使用的试件。低温试验的目的是检验试件能否在长期的低温环境中储藏、操纵控制和作战。低温试验的目的是确定军民用设备在低温条件下储存和工作的适应性。2.2 低温试验参考标准：GB/T 2423.1 , IEC 60068-2-1 , EIA-364-59

防爆等级

中文名：防爆等级

外文名：Explosion proof grade

温度组别：T1-T6

防爆等级：Ex(ia) CT4

防爆等级说法

防爆设备定义：在规定条件下不会引起周围爆炸性环境点燃的电气设备。

防爆设备类别

类：煤矿井下电气设备；

类：除煤矿、井下之外的所有其他爆炸性气体环境用电气设备。

类又可分为 A、 B、 C类,标志 B的设备可适用于 A设备的使用条件； C可适用于 A、 B的使用条件。

类：除煤矿以外的爆炸性粉尘环境电气设备。

A类：可燃性飞絮； B类：非导电性粉尘； C类：导电性粉尘。

最高表面温度：电气设备在规定范围内的最不利运行条件下工作时，可能引起周围爆炸性环境点燃的电气设备任何部件所达到的最高温度。最高表面温度应低于可燃温度。

例如：防爆传感器环境的爆炸性气体的点燃温度为100℃，那么传感器在最恶劣的工作状态下，其任何部件的最高表面温度应低于100℃。

温度组别

爆炸性环境用电气设备按其最高表面温度划分为T1-T6组别

T1 T2 T3 T4 T5 T6 450 300 200 135 100 85

防爆标准

1、IEC / CENELEC / EUROPE及NORTH AMERICA / FM标准为经常选用，而CANADA / CSA标准几乎在中国不使用。

例：CENELEC: Eex de/Eex d ib IIC T2-T6

FM: NI/I/Z/ABCD DIP/II, III/1/EFG

XP/I/1/ABCD DIP/II, III/1/EFG

CSA: Class I, Div 2, ABCD

2、新的欧洲防爆标准ATEX100a将取代原CENELEC标准（截止2003年）

ATEX 100a：II IG Eex ia IIB T6

I II 1G Zone 0 1D, 2D,3D dust explosion

Mining other 2G Zone 1

Industry industry 3G Zone 2

术语

安全栅安全参数定义：

*8226; 安全栅最高允许电压： U_m

保证安全栅本安端的本安性能，允许非本安端可能输入的最高电压

*8226; 安全栅最高开路电压： U_{oc}

在最高允许电压范围内本安端开路时电压最大值

*8226; 安全栅最大短路电流： I_{sc}

在最高允许电压范围内本安端短路时的电流最大值

*8226; 安全栅允许分布电容： C_a

保证本质安全性能情况下本安端最大允许外接电容

*8226; 安全栅允许分布电感： L_a

保证本质安全性能情况下本安端最大允许外接电感

防爆标志格式说明：

将工厂或矿区的爆炸危险介质，按其引燃能量，最小点燃温度以及现场爆炸性危险气体存在的时间周期进行科学分类分级，以确定现场防爆设备的防爆标志和防爆形式。

名词解释：

ia 等级：在正常工作、一个故障和二个故障时均不能点燃爆炸性气体混合物的电气设备。

正常工作时，安全系数为 2.0；一个故障时，安全系数为 1.5；二个故障时，安全系数为 1.0。

注：有火花的触点须加隔爆外壳、气密外壳或加倍提高安全系数。

ib 等级：在正常工作和一个故障时不能点燃爆炸性气体混合物的电气设备。

正常工作时，安全系数为 2.0；一个故障时，安全系数为 1.5。

正常工作时，有火花的触点须加隔爆外壳或气密外壳保护，并且有故障自显示的措施，一个故障时安全系数为 1.0。

EExd：是指将爆炸包起来的意思；

IIC：是指点燃能量 $W_{1,280}>180,60...80,<60$;T6:是指温度组别，即电气设备按其最大表面温度被分在不同的温度组别。气体的温度组别按不同的点燃温度划分。T6是85度。

隔爆型电气设备（d）：是指把能点燃爆炸性混合物的部件封闭在一个外壳内，该外壳能承受内部爆炸性混合物的爆炸压力并阻止和周围的爆炸性混合物传爆的电气设备。

增安型电气设备（e）：正常运行条件下，不会产生点燃爆炸性混合物的火花或危险温度，并在结构上采取措施，提高其安全程度，以避免在正常和规定过载条件下出现点燃现象的电气设备。

本质安全型电气设备（i）：在正常运行或在标准试验条件下所产生的火花或热效应均不能点燃爆炸性混合物的电气设备。

无火花型电气设备（n）：在正常运行条件下不产生电弧或火花，也不产生能够点燃周围爆炸性混合物的高温表面或灼热点，且一般不会发生有点燃作用的故障的电气设备。

防爆特殊型（s）：电气设备或部件采用GB3836-2010未包括的防爆型式时，由主管部门制订暂行规定。送劳动人事部备案，并经指定的鉴定单位检验后，按特殊电气设备“s”型处置。

防爆形式

1.本安型“i”（本质安全型电气设备及其关联设备）本质安全电路：

在规定的试验条件下，正常工作或规定的故障状态下产生的电火花和热效应均不能点燃规定的爆炸性气体或蒸汽的电路。

本质安全型电气设备：全部电路为本质安全的电气设备。

本安型设备和关联设备的本质安全部分分为ia和ib：

“ ia：正常工作 + 一个故障 + 任意组合的两个故障均不能引起点燃的电气设备。

“ ib：正常工作 + 一个故障条件下不能引起点燃的本质安全型电气设备。

由此可见ia等级高于ib等级

关联设备：装有本质安全电路和非本质安全电路，且结构是非本质安全电路不能对本质安全电路产生不利影响的电气设备。

2. 隔爆型“d”具有隔爆外壳的电气设备。

它能承受已进入外壳内部的可燃性混合物内部爆炸而不受损坏，并且通过外壳上的任何接合面或孔不会引燃由一种或多种气体或蒸汽所形成的外部爆炸性环境的电气设备外壳。

3. 增安型 e

4. 充油型 o

5. 充砂型 q

6. 浇封型 m

7. 复合型

爆炸必备条件

点燃源：在生产过程中大量使用电气仪表，各种磨擦的电火花、机械磨损火花、静电火花、高温等不可避免，尤其当仪表、电气发生故障时。

客观上很多工业现场满足爆炸条件。当爆炸性物质与氧气的混合浓度处于爆炸极限范围内时，若存在爆炸源，将会发生爆炸。因此采取防爆就显得很必要了。

易爆物质：很多生产场所都会产生某些可燃性物质。煤矿井下约有三分之二的场所有存在爆炸性物质；化学工业中，约有80%以上的生产车间区域存在爆炸性物质。

氧气：空气中的氧气是无处不在的。

(1) 爆炸性物质 (flammable air flammable dust)：能与氧气 (空气) 反应的物质，包括气体、液体和固体。(气体：氢气，乙炔，甲烷等；液体：酒精，汽油；固体：粉尘，纤维粉尘等。)

(2) 空气或氧气 (air or oxygen)。

(3) 点燃源 (source of ignition)：包括明火、电气火花、机械火花、静电火花、高温、化学反应、光能等。

防爆

防止爆炸的产生必从三个必要条件来考虑，限制了其中的一个必要条件，就限制了爆炸的产生。

在工业过程中，通常从下述三个方面着手对易燃易爆场合进行处理：

(1) 预防或最大限度地降低易燃物质泄漏的可能性；

(2) 不用或尽量少用易产生电火花的电器元件；

(3) 采取充氮气之类的方法维持惰性状态。

区域分类

危险场所区域的含义

是对该地区实际存在危险可能性的量度，由此规定其可适用的防爆型式。

1、国际电工委员会/欧洲电工委员会划分的危险区域的等级分类

0区 (Zone 0)：易爆气体始终或长时间存在；连续地存在危险性大于1000小时/每年的区域；

1区 (Zone 1)：易燃气体在仪表的正常工作过程中有可能发生或存在；断续地存在危险性10~1000小时/每年的区域；

2区 (Zone 2)：一般情形下，不存在易燃气体且即使偶尔发生，其存在时间亦很短；事故状态下存在的危险性0.1~10小时/每年的区域；

中国划分的有效区域和以上相同。

2、易爆区域等级划分

国际标准与美国标准的对照比较

I.E.C. N.E.C.

气体 Zone 0 Class I, Division I

Zone 1 Class I, Division I

Zone 2 Class I, Division II

粉尘 Zone 10 Class II, Division I Zone 11 Class II, Division II

I.E.C.：国际电工技术委员会 (International Electrotechnical Commission)

N.E.C.：美国电气规程 (National Electrical Code, U.S.A.)

温度组别

这是与气体点燃温度有关的电气设备（假定环境温度为40℃时）的最高表面温度，点燃能量与点燃温度无关。在标准BS5345第一部分中列出了所有可燃性气体和其组别。

最高表面温度 () 温度组别常见爆炸性气体 IEC79-8GB3836-1450 T1氢气、丙烯腈等46种300 T2乙炔、乙烯等47种200 T3汽油、丁烯醛等36种135 T4乙醛、四氟乙烯等6种100 T5二硫化碳85 T6硝酸乙酯和亚硝酸乙酯

防爆标志

IEC 防爆等级标准格式:Ex(ia) C T4

E：按CENELEC标志认可 Ex：防爆公用标志 ia：防爆型式（本质安全） ：设备组别 C：气体组别 T4：温度组别

各种防爆型式的对应标准

防爆型式在英国允许使用的场所中国标准GB3836防爆型式符号IEC标准79-CENELEC标准EN50增安型1或23e7019本质安全型0, 1或24ia或ib11020 (设备) 隔爆型d2d1018特殊型s无s无无

2、气体爆炸场所用电气设备防爆类型选型表

爆炸危险区域适用的防护型式电气设备类型符号0区1、本质安全型(ia级) ia2、其他特别为0区设计的电气设备(特殊型) s1区1、适用于0区的防护类型2、隔爆型d3、增安型e4、本质安全型ib5、充油型o6、正压型p7、充砂型q2区1、适用于0区或1区的防护类型2、无火花型na,ni,ic

气体组别

典型的危险性气体欧洲电工标准化委员会EN50014EC北美NEC500条款CLASS1表气中
国GB-3836-1最小点燃能量(微焦) 乙炔 CA C20氢气 CA C20乙烯 BC B60丙烷 AD A180

注:中国GB3836标准规定 C级最小点燃能量为19微焦耳, A级最小点燃能量为200微焦耳。

气体分组和点燃温度,在一定环境温度和压力下与可燃性气体和空气的混合浓度有关。

根据可能引爆的最小火花能量,我国和欧洲及世界上大部分国家和地区采用的国际电工委员会(IEC)标准将爆炸性气体分为四个危险等级:

温度组别级别T1T2T3T4T5T6 A甲烷、甲苯、甲酯、乙烷、丙烷、丙酮、丙烯酸、苯、苯乙烯、一氧化碳、醋酸乙酯、醋酸、氯苯、醋酸甲酯、氨甲醇、乙醇、乙苯、丙醇、丙烯、丁醇、丁烷、醋酸丁酯、醋酸戊酯、环戊烷、戊烷、戊醇、己烷、己醇、庚烷、辛烷、环乙醇、松节油、石脑油、石油(包括汽油)、燃料油、戊醇四氯乙醛、三**亚硝酸乙酯 B丙炔、丙烯晴、二甲醚、***市用煤气丁二烯、环氧乙烷、乙烯、呋喃二甲醚、丙烯醛、硫化氢二丁醚、二**、乙基甲基醚、四氟乙烯
C氢、水煤气乙炔二硫化碳硝酸乙酯

美国和加拿大首先将散布在空气中的爆炸性物体分成:

三个CLASS(类别): CLASS 气体和蒸气; CLASS 尘埃; CLASS 纤维。

然后再将气体和尘埃分成 Group(组):

组名 代表性气体或尘埃

A乙炔

B氢气

C乙烯

D丙烷

E 金属尘埃

F 煤炭尘埃

G 谷物尘埃

4、防爆方法对危险场所的适用性：

序号 防爆型式代号 国家标准 防爆措施适用区域 1 隔爆型 d GB3836.2 隔离存在的点火源 Zone1, Zone2 2 增安型 e GB3836.3 设法防止产生点火源 Zone1, Zone2 3 本安型 ia GB3836.4 限制点火源的能量 Zone0-24 本安型 ib GB3836.4 Zone1, Zone2 5 正压型 px, py, pz GB3836.5 危险物质与点火源隔开 Zone1, Zone2 6 充油型 o GB3836.6 Zone1, Zone2 7 充砂型 q GB3836.7 Zone1, Zone2 8 无火花型 na, nl, nc, nr, nz GB3836.8 设法防止产生点火源 Zone2 9 浇封型 ma, mb GB3836.9 Zone1, Zone2 10 气密型 h GB3836.10 Zone1, Zone2

防护代码

作为应用于易爆危险区的仪表，对其外壳的保护等级亦应作出规定，赋予一定的代码，即IP等级号。

IEC144规定的壳体保护等级由一个对应其抗外界物体冲击与穿刺能力及防水能力的代码表示。例如：本安型仪表测量电路板不应从其壳体中取出，否则会违反IP40所提出的最低要求。保护等级由两位数字组成，在其前加上IP字样。

第二位特征数字防止进水造成有害影响

0 无防护 0 无防护 1 垂直滴水 1 固定异物直径 50mm 2 倾角15°滴水 2 固定异物直径 12.5mm 3 淋水 3 固定异物直径 2.5mm 4 溅水 4 固定异物直径 1mm 5 喷水 5 防尘 6 猛烈喷水 6 尘密 7 短时间浸水 0 无防护 8 连续浸水 1 固定异物直径 50mm 第二位特征数字防止进水造成有害影响 第一位特征数字防止固定导体异物进入

抗外界物体冲击能力 防水能力

0：无抗冲穿能力 0：无防水穿能力

1：外界物体尺寸大于50mm（特大） 1：水自落下滴

2：外界物体尺寸大于12mm（中） 2：水滴入角度为-15°

3：外界物体尺寸大于2.5mm（小） 3：水以60°角度喷射

4：颗粒状外界物体，粒度大于1mm 4：从各方面喷射

5：危险性尘埃 5：50升/分的水束

6：穿透性尘埃（仅适用于特殊壳体） 6：100升/分的水束

7：以1米/分的速度浸入水中

8：以预先商定的方式浸入水中

爆炸特性

名称 燃点（°C） 温度等级 爆炸等级 组号 名称 燃点（°C） 温度等级 爆炸等级 组号 丙酮 540 T1 IIA 乙炔 305 T2 IIC 醋酸酐 330 T2 IIA 苯 555 T1 IIA 丁烷 365 T2 IIA n-丁醇 340 T2 IIA 苯氯酸 590 T1 IIA 乙醇 425 T2 IIA 乙醋酸 460 T1 IIA 甲醇 455 T1 IIA 硝基苯 430 T1 IIA n-戊烷 285 T3 IIA 丙烷 470 T1 IIA 甲苯 535 T1 IIA 氢气 560 T1 IIC 硫化氢 270 T3 IIB 二硫化碳 102 T5 IIC

供电限制

供电限制主要体现在以下三个方面：

- 1、将动力电与电子元件隔离。
- 2、采取措施杜绝外界干扰电磁场通过继电或电流输出端耦合至电子元件中。
- 3、限制传感电路的工作电源及电压

本安型电路可分为两类：ia及ib。Ib本安电路必须保证正常工作状态下以及系统中存在一起故障时，电路元件不发生燃爆。Ia本安电路则要求正常工作状况下及存在两起故障时，元器件不发生燃爆。