

防爆合格证 防爆认证办理

防爆认证中的外壳防爆等级粉尘爆炸事故的预防和处置

产品名称	防爆合格证 防爆认证办理 防爆认证中的外壳防爆等级粉尘爆炸事故的预防和处置
公司名称	欧鼎检测技术（深圳）有限公司
价格	.00/件
规格参数	认证项目:防爆认证 防爆认证:防爆CCC认证 防爆合格证 防爆认证:ATEX认证 IECEx认证 防爆3C
公司地址	深圳市宝安区
联系电话	18948785286 18948785286

产品详情

一、粉尘爆炸形成的条件

可燃气体爆炸是因可燃气体在助燃气体中达到一定浓度，即达到爆炸浓度极限，在一定能量作用下，即会发生爆炸。可燃粉尘爆炸成因也基本相似，空气中有一定浓度的可燃粉尘，在能量源作用下，即会发生爆炸。通常认为，粉尘爆炸应具备以下四个基本条件：

1.粉尘具有可燃性

粉尘具有可燃性是粉尘爆炸形成的基础，这从粉尘爆炸的反应历程可以看出。绝大部分粉尘爆炸要经历以下四个阶段：

(1) 悬浮在空气中的可燃粉尘表面接受点火源的能量，迅速提高了表面温度；

(2) 粉尘粒子表面的分子发生热分解或干馏作用，产生可燃气体从粉尘离子表面释放到气相中；

(3) 释放出的可燃气体与空气（或氧气等助燃气体）混合形成爆炸性混合气体，随后被点火源点燃产生了火焰；

(4) 依靠这种火焰产生的热量，又促使周围的粉尘发生分解，持续不断地在气相中释放出可燃气体，又与空气混合，使火焰不断传播，从而导致粉尘爆炸。

从某种程度上讲，可燃粉尘—空气混合物的爆炸是一种气固非均相燃烧现象，从燃烧本质上看，也可以认为是可燃气体在空气中的爆炸，只是这种可燃气体“储存”在粉尘中，受热后释放出来参加了爆炸反应。但应引起注意的是，某些发生表面燃烧的物质如铁粉、钛粉、铝粉等粉尘发生爆炸过程中，不发生分解或干馏过程，这些粉尘接受点火源的作用，直接与空气中的氧气发生剧烈的氧化放热反应，炽热的粉尘或粉尘的氧化物加热周围的粉尘和空气，使高温的空气迅速膨胀，从而导致粉尘爆炸的形成。但无论是哪种爆炸反应历程，粉尘具备可燃性都是爆炸形成的基础，不具备可燃性的粉尘不可能发生化学爆炸。

2.粉尘必须悬浮在助燃气体中

从粉尘爆炸的反应历程看，若可燃粉尘没有悬浮在空气中，则形成沉积粉尘，即使与助燃物混合均匀，有点火源的作用，但由于可燃粉尘和助燃物充分混合的数量有限，其受热分解或干馏分解的可燃气体量（或直接与助燃气体发生剧烈氧化还原反应的粉尘量）有限，反应产生的能量会被快速释放到空气中，能量难以聚集，则持续反应的能量不足，不会发生爆炸。

3.可燃粉尘在助燃气体中的浓度处在爆炸浓度极限范围内

可燃粉尘在助燃气体中的浓度处在爆炸浓度极限范围内，这是粉尘爆炸形成的另一重要条件。当粉尘悬浮在助燃物中浓度过高时，可燃物的数量过大，助燃物的数量过小，两者反应的剧烈程度小，反应产生的能量会被很快释放到空气中，难以聚集，不会发生爆炸，反之也一样。只有当可燃物和助燃物的数量混合较为均匀，反应比例恰当时，两者反应最为剧烈，放出的能量最大，大量的能量聚集在一起瞬间释放，形成化学爆炸。因此可燃粉尘能爆炸必须在其爆炸浓度极限范围内，一般常见粉尘的爆炸浓度极限在20—6000 g/m³之间，但在实际生产、加工场所，由于粉尘具有沉降性，可燃粉尘很难达到爆炸浓度极限上限，因此研究可燃粉尘爆炸浓度极限的上限没有实际意义，而应关注可燃粉尘的爆炸浓度极限下限。

4.存在足以引起粉尘爆炸的点火源

从粉尘爆炸形成过程可以看出，可燃粉尘爆炸是点火源导致可燃粉尘受热分解或干馏分解出可燃气体，或点火源导致可燃粉尘与助燃物发生剧烈的氧化还原反应，使高温空气迅速膨胀，从而导致粉尘爆炸的发生。因此，足以引起粉尘爆炸的点火源是粉尘爆炸形成bukehuoque的因素。

一、粉尘爆炸事故预防措施

从可燃粉尘爆炸反应历程可以看出，粉尘爆炸是可燃粉尘、助燃物（主要是空气中的氧气）、点火源三者相互作用的结果，三个条件缺一不可。因此控制粉尘爆炸产生的原理就是控制可燃粉尘、助燃物、点火源三者相互作用，预防粉尘爆炸事故安全措施有以下三类：

1.控制可燃粉尘在助燃物中的浓度

控制可燃粉尘在助燃物中的浓度，在生产、加工、储存场所可以采用密闭性能良好的设备，尽量减少或避免粉尘飞散；对难以在密闭场所完成的作业，如有发生粉尘爆炸危险性，应安装有效的通风除尘设备，加强清扫工作，及时消除悬浮在空气中的可燃粉尘，降低了可燃粉尘在助燃物中的浓度，确保可燃粉尘不在爆炸浓度极限范围内，从根本上预防可燃粉尘爆炸事故的发生。

2.控制作业场所空气相对湿度

提高作业场所的空气相对湿度，也是预防粉尘爆炸形成的有效举措。当空气相对湿度增加时，一方面可减小粉尘飞扬，降低粉尘的分散度，提高粉尘的沉降速度，避免粉尘达到爆炸浓度极限；同时空气相对湿度增高会消除部分静电，相当于消除了部分点火源，并且空气相对湿度的提高会导致可燃粉尘爆炸的最小点火能量相应提高；此外空气相对湿度增加后会占据一定空间，从而降低氧气浓度，降低了粉尘燃烧速度，抑制粉尘爆炸的发生。

3.消除作业现场的点火源

作业现场常见的能引起粉尘爆炸的点火源有明火、焊接电弧、电气火花、吸烟、撞击明火、静电火花、高温设备等，对这些点火源，相关企业应采取相应处理措施，能消除的给予消除，确应生产作业需要不能消除的应采取一定的保护措施，避免点火源与可燃粉尘、助燃气体相互作用形成爆炸。

4.可燃性粉尘环境用电气设备选型

据粉尘环境区域和粉尘类型选型

可燃性粉尘环境用电气设备根据粉尘环境区域和粉尘类型选型见表。

设备选型时，对于20区使用粉尘层厚度可能超过5mm的A型设备，或粉尘层厚度可能超过12.5mm的B型设备，设备允许的最高表面温度必须进一步降低，并经实验室试验验证确定。

对于使用在危险场所的辐射设备和超声波设备，以及即使使用在安全场所，但其辐射或超声波可能进入危险场所的设备的选择应满足防爆标准规定的要求。

三、粉尘爆炸事故处置注意事项

1.正确选用灭火剂

可燃粉尘的种类繁多，理化性质各异，发生火灾时应针对不同性质的粉尘选择不同的灭火剂，以提高灭火效率，否则可能不但灭不了火，反而火上浇油。活泼金属粉尘如镁粉高温时易与水发生反应放出可燃性、爆炸性气体—氢气，因此一般不用水、泡沫灭火剂进行灭火；此外活泼金属如镁粉易与二氧化碳（CO₂）、氮气（N₂）等灭火剂发生化学反应，因此也不宜用这些灭火剂灭火，而宜选用干砂进行覆盖灭火。当然，绝大部分粉尘像面粉、liuhuangfen、亚麻粉等发生火灾，可以选择用水作为灭火剂进行灭火。

2.避免使凝聚粉尘形成悬浮粉尘

进行粉尘火灾扑救时，要尽量避免使凝聚粉尘形成悬浮粉尘，凝聚粉尘没有爆炸危险性，而悬浮粉尘则有爆炸危险性，因此扑救粉尘火灾时要引起重视。常见的处理措施是在粉尘火灾事故现场避免用强压力驱动器的灭火器或灭火措施，如用水进行灭火时，不宜采用直流水枪，而多采用喷雾水枪或开花水枪灭火。

3.做好救援人员的安全保障

可燃粉尘在空气中常常分布不均匀，因此连续的局部空间可能会部分达到爆炸浓度极限，而部分没有达到，导致部分空间发生爆炸后也未形成稳定燃烧，而其他达到爆炸浓度极限的空间又会再次发生爆炸，形成二次爆炸，二次爆炸发生的可能性大也正是粉尘爆炸的特点。其次，粉尘爆炸过程中，因燃烧不完全，易产生有毒气体一氧化碳；有的粉尘爆炸、燃烧产物中含大量有毒气体，如硫的燃烧产物是二氧化

硫，这些有毒气体容易导致救援人员中毒，对此救援人员要高度重视，占据有利的地势、采取相应的个人防护措施，避免中毒事故的发生。