

安全工程师：防止煤尘爆炸的措施安全工程师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/642/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E5_B7_A5_E7_c62_642855.htm 防止煤尘爆炸的措施

包括防尘措施、防爆措施和隔爆措施。(一)防尘措施 防尘措施的作用是减少井下煤尘的产生和飞扬。1.打钻时的防尘

(1)湿式凿岩。湿式凿岩的实质，是随着凿岩过程的进行，连续地将水送至钻眼底部，以冲洗岩屑和湿润岩粉，达到减少岩尘的产生和飞扬的目的。(2)水电钻打眼。水电钻主要用在回采和煤巷掘进工作面，亦可以用于软岩和半煤岩掘进工作面。(3)干式捕尘。干式捕尘主要用于缺水、高寒地区和某些特殊条件下的岩石巷道掘进工作面。2.放炮时的防尘(1)水袋填塞炮眼。俗称“水炮泥”。其实质是将装满水的塑料袋装填在炮眼内，爆破时水袋被爆碎，并将水压入煤的裂隙和雾化，以达到防尘的目的。(2)水封爆破。水封爆破不仅能降低煤尘的产生量，而且还能减少瓦斯涌出，增加爆破的安全性和提高爆破效果。水封爆破的做法是：将炸药装炮眼内后，孔口密封好，然后向炮眼内注水，再进行爆破。该爆破法可用于煤巷掘进，也可用于回采。(3)喷雾。喷雾是爆破时一种简单易行的降尘措施。喷雾器多为风水联合作用，以压风为主要动力，将低于风压98kPa~196kPa的水喷射出去，使之雾化。它的射程大、雾粒细、喷射面宽、降尘效果好。(4)水幕。掘进工作面放炮时，水幕也是一种降尘与消烟的有效措施。同时，水幕也设在采煤工作面的回风巷或尘源丰富的巷道中，用以降尘和净化风流。3.装岩(煤)时的防尘 掘进或采煤工作面爆破之后，一般是先用水冲洗煤帮、岩帮，以清除

沉积粉尘，然后对煤堆或岩堆进行洒水，最后再装运。(1)人工洒水。总的要求是让爆破下来的煤或岩石充分湿润，不仅要在装运前洒水，随着装运的进行还要经常地洒水，这样可使粉尘浓度降到 $2\text{mg} / \text{m}^3$ 左右。(2)喷雾器洒水。4. 运输时的防尘 主要措施是喷雾洒水。5. 采掘机械割煤时的防尘 (1) 选择最佳切割速度。采掘机械的切割参数对产尘量影响甚大。一般采取减少齿数、增大齿距、加大截深和降低切割速度等措施。(2)喷雾洒水。喷雾洒水是采掘机械切割煤体时普遍应用的一种降尘措施。有外喷雾洒水和内喷雾洒水，也可同时并用。(3)除尘措施： 除尘器除尘。 泡沫除尘。泡沫除尘是利用表面活性发泡剂与水混合，通过发泡装置和导管喷射至采掘机械割煤区，以捕捉煤尘。由于生成的泡沫体积很大，罩住了尘源，达到防止粉尘飞扬的目的。 通风除尘。合理的通风措施能够有效地排除粉尘，它是机械化工作面的防尘手段之一。掘进通风的排尘效果与通风方式密切相关。压入式通风能够较快地清洗工作面空间，但含尘空气要经过整个巷道。抽出式通风，只有当风筒入风口距工作面不超过 2m 时，排尘效果才显著。所以说，混合式通风除尘效果最好。6. 预先湿润煤体防尘 预先湿润煤体是在煤体尚未开采之前用水加以湿润，增加煤体水分，以减少开采时的煤尘产生量。其方法有煤层注水和采空区灌水等。7. 个体防护措施 由于煤矿中的吸呼性粉尘对矿工的身体危害很大。因此，个体防护应当引起高度重视。常用的个体防护器具有：(1)自吸式防尘口罩。自吸式防尘口罩是靠人体肺部吸气使含尘空气通过口罩的滤料而净化的。它分无换气阀和有换气阀两种。(2)送风式防尘口罩。送风式防尘口罩是用微型通风机将含

尘空气送至滤料净化，净化后的空气再通过蛇形管送至口罩内供呼吸之用。(3)压气呼吸器。压气呼吸器为一种隔绝式个体防护用具。它是井下压风管道中的压缩空气经过过滤、消毒和减压后，再经过导管进入口罩内供呼吸用的。其优点是，免除了粉尘的危害，而且呼吸舒畅。缺点是，工作地点需有压风管道，并且每人拖着一根长管子，行动不便。

(二)防爆措施 防止煤尘生成和防止煤尘引燃的措施称为防爆措施。

1. 清扫沉积煤尘 积聚在巷道周边、支架及设备上的沉积煤尘要定期清扫。我国煤矿多为人工清扫，洒水后清扫，以防煤尘飞扬，清扫的煤尘要运走。
2. 冲洗沉积煤尘 定期用水冲洗巷道顶、帮和支架上的沉积煤尘，冲洗下来的煤尘要清理运出。
3. 刷浆 对主要巷道和硐室要进行刷浆。刷浆材料是生石灰和水，其体积比为1：1.4，用人工或机械喷洒在巷道帮、顶上。其作用是易观察巷道中煤尘沉积情况，同时，还可覆盖和固结已沉积的煤尘，使之不再飞扬。
4. 撒布岩粉 岩粉是惰性粉尘，在巷道周边撒布岩粉，能增加沉积煤尘中的不燃物质，可以防止和控制煤尘爆炸。但是，岩粉的防爆作用只有在煤尘中达到一定比例时，才能有效地发挥。随着煤尘产生量和煤尘沉积强度的增大，需频繁重复洒布。
5. 粘结沉积煤尘 粘结沉积煤尘就是向巷道周边喷洒粘结液。粘结液主要由湿润剂和吸人盐类组成，它能把已沉积的和陆续沉积的煤尘粘结起来，使其丧失飞扬能力，防止其参与爆炸。

(三)隔爆措施 限制煤尘爆炸事故的波及范围，不使其扩大蔓延的措施，称为隔爆措施。隔爆措施有以下两种：

1. 岩粉棚 将岩粉装在岩粉棚上，设置于巷道之中。煤尘爆炸时，冲击波吹翻岩粉棚，造成岩粉飞扬，形成一段浓厚的岩粉云

，截住爆炸火焰，以达防止爆炸蔓延扩大的目的。在矿井的两翼，相邻采区和相邻的煤层都必须用岩粉棚隔开。岩粉受潮不易飞扬时需更换，落入的煤尘要经常检查和清除。

2. 水棚 近年来利用水棚代替岩粉棚来隔绝煤尘爆炸。水棚是由水槽组成，与岩粉棚相似，爆炸冲击波使水棚翻转或破碎，将水于瞬间洒布在巷道空间，形成一段水雾，阻止爆炸火焰的传播。

把安全工程师设为首页，尽情收藏你的好资料！更多信息请访问：百考试题安全工程师网校 安全工程师免费题库 安全工程师论坛 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com