

煤矿瓦斯爆炸事故爆源点的确定方法安全工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/646/2021\\_2022\\_\\_E7\\_85\\_A4\\_E7\\_9F\\_BF\\_E7\\_93\\_A6\\_E6\\_c62\\_646179.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022__E7_85_A4_E7_9F_BF_E7_93_A6_E6_c62_646179.htm) 瓦斯爆炸是煤矿事故

中破坏力最强、造成损失最惨重的一种事故形式。为了严肃事故查处，总结事故教训，必须查清事故经过，找出爆炸原因。发生瓦斯爆炸需要三个条件：一是瓦斯，二是火源，三是氧气。在某一特定地点，当浓度达到爆炸界限的瓦斯遇到引爆火源，同时有足够的氧气助燃，就会发生瓦斯爆炸。第一次爆炸有时还会引起井下连续发生多次瓦斯爆炸或者煤尘爆炸。由于氧气条件一般都能满足，所以调查瓦斯爆炸原因的主要工作是确定爆源点（即第一次爆炸地点），分析瓦斯来源和引爆火源（这里所说的引爆火源指引起第一次爆炸的火源），而其中关键的一步是要确定爆源点。因为矿井瓦斯爆炸不同于发生在地面的爆炸，在井下有限的空间内，爆炸产生的冲击波、高温高压气体伴随着烟火沿巷道传播，对支护及设施进行破坏，动力现象复杂，波及范围大，且爆炸地点附近很难有人生还，这些给确定爆炸地点和爆源点带来了很大困难。如果找不到爆源点，就无法对爆炸原因进行调查分析，如果爆源点找不准，也不可能得出正确的调查结果。因此，要想正确地分析瓦斯爆炸事故的直接原因，必须准确地找出爆源点。根据瓦斯爆炸的机理及其后果，确定爆源点可从分析动力现象、火源和瓦斯三个方面入手。一、对动力现象的分析 爆炸产生的动力现象在爆炸后仍然客观存在着。对瓦斯爆炸产生的动力现象的勘查要点如下：来源

：www.100test.com 1．井下设备及其它物体的破坏和位移情况

； 2 . 巷道中易燃物的过火和燃烧现象； 来源  
： [www.100test.com](http://www.100test.com) 3 . 风门、风墙、风障等通风设施的倒向和破坏情况； 4 . 巷道破坏和支护的倒向； 5 . 支护柱体等物体上矿尘在冲击波过后的变化情况； 本文来源:百考试题网 6 . 井下遇难人员的位置、倒向、死因及尸体损伤情况。通过对以上动力现象的分析，可以判断爆炸冲击波的传播方向，再现其传播过程。一般情况下，爆炸地点附近的动力现象较明显，爆炸冲击波自爆点向四周传播。如果从巷道某一点开始，两边支护倒向、设施位移呈相反方向，即可怀疑在该地点发生了爆炸。找出井下所有这些可疑点，再经过进一步的调查和分析，就可以确定爆炸地点。所以根据动力现象判断爆炸地点是充分的，也是可行的。如果只有一个爆炸地点，那么该点就是爆源点。当存在多个爆炸地点时，爆源点和其它爆炸地点的区别是爆源点有引爆火源，若在某个爆炸地点发现引爆火源，则该点即为爆源点。同时由于爆源点发生的是第一次爆炸，其产生的冲击波先于其它地点爆炸产生的冲击波，所以也可以根据某些动力现象所反映的冲击波的传播顺序来判断爆源点。

二、对瓦斯积聚地点的分析 虽然瓦斯积聚是瓦斯爆炸的必要条件之一，但由于井下瓦斯积聚的地点可能不只一处，所以根据瓦斯积聚的地点判断爆源点是不充分的，可信度较低。但通过对瓦斯积聚地点的分析，可以给出需要重点考虑的地点或地段，减少现场勘查的盲目性。而且无论爆源点在哪儿，都必须找出瓦斯来源，否则就不能最终确定爆源点的位置。对瓦斯来源的分析除了要调查矿井生产与通风系统、井下工作安排情况、瓦斯检查员的瓦斯检查记录、事故时井下通风状况，还要根据煤层地质变化情况，分

析是否存在瓦斯异常涌出、喷出或煤与瓦斯的突出。对掘进巷道、盲巷、采煤工作面上隅角、老空区等处的瓦斯情况要重点进行分析。如果通过动力现象分析出的爆炸可疑点存在瓦斯积聚和超限的可能，那么该地点发生爆炸的可能性就很大，如果再能找出引爆火源，那么基本上就可以判断该点为爆源点。

三、对引爆火源的分析 瓦斯爆炸的引爆火源主要有以下几种：1. 放炮过程中产生火花或明火；2. 机电设备失爆产生火；3. 磨擦、撞击等产生火花；4. 静电火花；5. 煤炭自燃产生明火；6. 吸烟及其它违章行为产生的火源。

由上可见，引爆火源大都是瞬间出现的事物，而象烟头之类的东西，也可能是事故前早已熄灭了的，所以寻找引爆火源往往需要通过对动力现象和瓦斯积聚地点的分析，在产生出可疑点的基础上进行，也就是说在判断为爆炸可疑点的小范围内寻找。结合生产安排和现场人证物证，采用排除法逐渐缩小范围，必要时采用实验手段，最后再经过深入分析确定引爆火源。综上所述，煤矿井下瓦斯爆炸爆源点的确定方法是首先从分析动力现象入手找到爆炸可疑点，再结合瓦斯来源和火源的分析，最后确定出爆源点。2010年注册安全工程师网络辅导火热招生中!!! 更多信息请访问：百考试题安全工程师网校 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](http://www.100test.com)