

安全工程师：预防矿井火灾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_ti2020/646/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E5_B7_A5_E7_c62_646113.htm 对待矿井火灾的基本原则是：以预防为主，防火并重。

1. 矿井防火的一般措施

(1) 采用不燃性材料支护井筒、井底车场、主要巷道及硐室，一旦发生火灾，对整个矿井威胁很大。因此，井筒、平硐及井底车场沿煤层开凿时，必须砌碛；在岩层内开凿时，应用不燃性材料支护。井筒与车场或大巷相连的地点都要砌碛或用不燃性材料支护。井下永久性中央变电所和井底车场内的其它机电硐室必须砌碛，采区变电都用不燃性材料支护，从硐室、井下火药库及其两旁的巷道（需小于5m）必须砌碛或用不燃性材料支护。

(2) 设消防材料库 每个矿井必须储存灭火材料和工具，并建立一批消防仓库，同时要满足下列要求：

- 1) 地面消防材料库要设置在井口房附近（但不得设在井口房内），并有铁路直达井口；
- 2) 井下消防材料库要设在每一个生产水平的运输大巷中；
- 3) 消防材料库贮存的材料及工具的品种和数量，由矿长决定，并定期检查和更换。这些材料只能用于处理事故不得它用，因处理事故所消耗的材料，要及时补充。

(3) 设防火门 为了避免地面火灾传入井下，进风井口和进风平调都要装有防火铁门，铁门要能严密地遮盖井口，并易于关闭。进风井筒和各个水平的井底车场的连接处都要装有两道容易关闭的铁门或木板上包有铁皮的防火门。开采有自燃发火的煤层，在采区进、回口风巷道内，必须先砌好留有门硐的防火墙，门硐附近要放置门扇，储备足够封堵防火墙门硐的材料，以便随时封闭。

(4) 设置消防水池和井下消防管

路系统 每一个矿井必须在地面设置消防水池和井下消防管路系统。消防水池附近要装设水泵，其扬程和排水量在设计矿井消防设备时规定。开采深部水平的矿井，除有地面消防水池外，还可利用上部水平或生产水平的水仓作为消防水池。

2.外因火灾的预防 预防外因火灾应从杜绝明火与电火花着手，其主要措施有：(1)瓦斯矿井要使用安全炸药，放炮要遵守安全规程。(2)正确选择、安装和维护电气设备，保证线路完好，防止短路、过负荷产生火花。(3)井下严禁使用灯泡取暖和使用电炉。井下和井口房不得从事电焊、气焊、喷灯焊接。如必须进行上述工作时，必须制定专门安全措施，报矿长批准。并由矿长指定专人在场检查和监督。

3.内因火灾的预防 (1)正确选择开拓、开采方法 防止自燃火灾对于开拓、开采的要求是：最小的煤层暴露面、最大的采煤量、最快的回采速度和采区的容易隔绝。

1)采用集中岩巷或减少采区的切割量。要采用石门、岩石大巷或集中平巷（上山、下山）；采区内尽量少开辅助性巷道，尽可能增加巷道间距，把主要巷道布置在较硬的岩石中，必须在煤层中开凿主要巷道时，要选择不自燃或自燃危险性较小的煤层，采区内煤巷间的相对位置应避免支承压力的影响，煤柱的尺寸和巷道支护要合理等。

2)选择合理的采煤方法。高落式、房柱式等老的采煤方法回采率很低，采空区遗留大量而又集中的碎煤，掘进巷道多，漏风大，难以隔绝。开采易于自燃的煤层，选用这种方法是十分危险的。壁式采煤法回采率高，巷道布置比较简单，便于使用机械化装备，从而加快回采速度。此方法有较好的防火安全性。经验证明，薄煤层采用这种采煤方法，很少自燃发火。回采厚煤层和中厚煤层采用倾斜分层和水平分层

人工假顶采煤法，辅以预防性灌浆，只要保证灌浆质量，能够做到既安全可靠又经济合理地开采厚煤层和中厚煤层。顶板管理方法能影响煤炭回收率、煤柱、煤留的完整性和漏风量的大小。开采有自燃危险的煤层选择顶板管理方法要慎重。全部陷落法管理顶板，一般易于发生采空区的自燃，用惰性材料及时而致密地充填全部采空区，可以大大减少自燃火灾的发生。

3)提高回采率，加快回采速度。采用先进的劳动组织，尽可能使用高效率的采煤设备和综合机械化设备，以加快回采速度。此外，必须根据煤层的自燃倾向和采矿、地质因素确定自燃发火期，结合回采速度合理地划分采区面积，在自燃发火以前就将一个采区采完封闭。

来源：考试大

(2)通风措施

1)选择合理的采区通风系统。结合开拓方案和开采顺序，选择合理的采区通风方式。可以减少采空区漏风量。

来源：考试大

2)实行分区通风。分区通风是比较合理的通风方式，它能降低矿井总阻力，扩大矿井通风能力，并易于调节风量，减少漏风。同时在火灾期间也便于稳定风流和隔绝火区。

(3)预防性灌浆

1)用泥浆作为灌浆材料。预防性灌浆是借助输浆设备把泥浆（水、黄土、砂子等按一定比例配制）等材料送到易发生自燃的地区，起到防火的作用。采用泥浆作为灌浆材料是预防自燃发火较有效的措施，在有条件使用灌浆的生产矿井得到了广泛的应用。

本文来源:百考试题网

2)用尾矿作为灌浆材料。尾矿制浆比黄泥制浆工艺简单得多，它只要将浮选后的浆料用灰渣泵或砂泵打至地面圆形搅拌池，经过两道筛子过滤，不需其他加工就能作为防灭火注浆材料。其流程是：浮选机→（尾）浓缩机→尾矿（煤泥浆料）→砂泵输送→圆形搅拌池→经管路自流入井下各注浆地点。

3)阻化剂灭火是采用一种或几种物质的溶液或乳浊液灌注到采空区、煤柱缝隙等易于自燃的地点，降低煤的氧化能力，阻止煤的氧化过程。阻化剂防灭火简便易行，经济可靠。这种方法对缺土。缺水矿区的防灭火有重要的现实意义。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