

2008 年度全国注册安全工程师执业资格考试试卷

《安全生产事故案例分析》

一、某储运公司仓储区占地 300m×300m，共有 8 个库房，原用于存放一般货物。3 年前，该储运公司未经任何技术改造和审批，擅自将 1 号、4 号和 6 号库房改存危险化学品。

2008 年 3 月 14 日 12 时 18 分，仓储区 4 号库房内首先发生爆炸，12 分钟后，6 号库房也发生了爆炸，爆炸引发了火灾，火势越来越大，之后相继发生了几次小规模爆炸。消防队到达现场后，发现消防栓不出水，消防蓄水池没水，随后在 1 公里外找到取水点，并立即展开灭火抢险救援行动。建设工程教育网

事故发生前，1 号库房存放双氧水 5t；4 号库房存放硫化钠 10t、过硫酸铵 40t、高锰酸钾 10t、硝酸铵 130t、洗衣粉 50t；6 号库房存放硫磺 15t、甲苯 4t、甲酸乙酯 10t。

事故导致 15 人死亡、36 人重伤、近万人疏散，烧损、炸毁建筑物 39000m² 和大量化学物品等，直接经济损失 1.2 亿元。

根据以上场景，回答下列问题（共 14 分，每题 2 分，1~3 题为单选题，4~7 题为多选题）：

1. 依据《危险物品名表》（GB12268—1990），下列物质中，属于氧化剂的是（ ）。

- A. 硫化钠
- B. 高锰酸钾
- C. 甲酸乙酯
- D. 硫磺
- E. 甲苯

2. 依据《重大危险源辨识标准》（GB18218—2000），关于该仓储区重大危险源辨识结果，下列说法中，正确的是（ ）。

- A. 1 号库房构成重大危险源
- B. 4 号库房构成重大危险源
- C. 6 号库房构成重大危险源
- D. 仓储区构成重大危险源
- E. 仓储区不构成重大危险源

3. 本案中，第一次爆炸最可能的直接原因是（ ）。

- A. 氧化剂与还原剂混存发生反应
- B. 库房之间安全距离不够
- C. 硝酸铵存储量达 130t
- D. 高锰酸钾存储量达 10t
- E. 库房管理混乱

4. 甲苯挥发蒸气爆炸的基本要素包括（ ）。

- A. 甲苯蒸气与空气混合浓度达到爆炸极限
- B. 环境相对湿度超过 50%
- C. 开放空间
- D. 点火源
- E. 受限空间

建设工程教育网(<http://www.jianshe99.com>)，隶属于纽交所上市公司正保教育集团（股票代码 DL），是专业从事建筑工程行业执业资格考试培训的远程教育网站，以优秀的学员口碑、出众的培训效果以及高品质的服务能力获得了学员及业界的一致认可。

5. 根据相关法律、法规和规定，下列物质中，目前我国属于危险化学品的有（ ）。

- A. 高锰酸钾
- B. 硝酸铵
- C. 甲苯
- D. 洗衣粉
- E. 甲酸乙酯

6. 该仓储区应采取的安全技术措施包括（ ）。

- A. 安装可燃气体监测报警装置
- B. 仓库内使用防爆电器
- C. 安全巡检措施
- D. 防爆、隔爆、泄爆措施
- E. 违章处理措施

7. 根据相关法律、法规，下列应计入该起事故直接经济损失的包括（ ）。

- A. 火灾爆炸中毁损的财产
- B. 消防抢险费用
- C. 伤员救治费用
- D. 周边河流因事故污染治理费用
- E. 库房员工因工伤歇工工资

二、某服装厂厂房为一栋六层钢筋混凝土建筑物。厂房一层是裁床车间，二层是手缝和包装车间及办公室，三至六层是成衣车间。厂房一层原有 4 个，后 2 个门被封死，1 个门土锁，仅留 1 个门供员工上下班进出。厂房内唯一的上下楼梯平台上堆放了杂物，仅留 0.8m 宽的通道供员工通行。

建设工程教育网 半年前，在厂房一层用木板和铁栅栏分隔出了一个临时库房。由于用电负荷加大，临时库房内总电闸保险丝经常烧断。为不影响生产，电正用铜丝代替临时库房内的总电闸保险丝。经总电闸引出的电线，搭在铁栅栏上，穿出临时库房，但没有用绝缘套管，电线下堆放了 2m 高的木料。

2008 年 6 月 6 日，该服装厂发生火灾事故。起火初期火势不大：有员工试图拧开消火栓和用灭火器灭火，但因不会操作未果。火势迅速蔓延至二、三层。当时，正在二层办公的厂长看到火灾后立即逃离现场：二至六层的 401 名员工在无人指挥的情况下慌乱逃生，多人跳楼逃生摔伤；一层人员全部逃出。

该起火灾事故，造成 67 人死亡、51 人受伤，直接经济损失 3600 万元。

事故调查发现，起火原因是一层库房内电线短路产生高温熔珠，引燃堆在下面的木料；整个火灾过程中无人报警；事故前该厂曾收到当地消防机构关于该厂火险隐患的责令限期改正通知书，但未整改；厂内仅有一名电工，且无特种作业人员操作证。

根据以上场景，回答下列问题（共 16 分，每题 2 分，1-3 题为单选题，4-3 题为多选题）。

1. 此次火灾发生初期，作为企业负责人的厂长应优先（ ）。

- A. 保护工厂财物

建设工程教育网(<http://www.jianshe99.com>)，隶属于纽交所上市公司正保教育集团（股票代码 DL），是专业从事建筑工程行业执业资格考试培训的远程教育网站，以优秀的学员口碑、出众的培训效果以及高品质的服务能力获得了学员及业界的一致认可。

- B. 组织员工疏散
 - C. 保护员工财物
 - D. 查找起火原因
 - E. 保护工厂重要文件
2. 根据《生产安全事故报告和调查处理条例》的规定，此次事故属于（ ）。
- A. 特别重大事故
 - B. 重大事故
 - C. 较大事故
 - D. 一般事故
 - E. 轻微事故
3. 关于此次事故中逃生时受伤的员工是否应定为工伤的问题，按我国相关法律、法规，下列说法中，正确的是（ ）。
- A. 应该定为，因工作受伤
 - B. 不应定为，不是因工作受伤
 - C. 是否定为，由厂工会认定
 - D. 是否定为，由厂领导决定
 - E. 是否定为，由安全生产监管部门裁定
4. 对本案存在的安全隐患，下列整改措施中，该厂应该采取的有（ ）。
- A. 保证上下楼梯通道畅通
 - B. 确保人员出入通道不少于两个
 - C. 加强员工灭火技能培训
 - D. 电工取得特种作业人员操作证并持证上岗
 - E. 申领安全生产许可证
5. 该厂存在的下列现象中，违反法律、法规和标准的有（ ）。
- A. 库旁内总电闸的保险丝用铜丝代替
 - B. 厂房内上下楼梯平台上堆放杂物
 - C. 厂房的三层至六层是成衣车间
 - D. 二至六层有 401 名员工同时工作
 - E. 二层以上各层存放可燃物
6. 下列关于该厂安全管理现状的说法中，正确的有（ ）。
- A. 员工缺乏应急救援常识
 - B. 楼房不适合作为生产服装的厂房
 - C. 安全管理混乱
 - D. 发现的事故隐患没有及时整改
 - E. 安全教育培训落实不到位
7. 厂房一层火灾失控时，对正在五层工作的员工来说，下列做法中，正确的有（ ）。
- A. 在本层负责人的组织下灭火

建设工程教育网(<http://www.jianshe99.com>)，隶属于纽交所上市公司正保教育集团（股票代码 DL），是专业从事建筑工程行业执业资格考试培训的远程教育网站，以优秀的学员口碑、出众的培训效果以及高品质的服务能力获得了学员及业界的一致认可。

- B. 搬运身旁附近的财物
- C. 察看火情，设法逃生
- D. 无法立即逃生时，用湿毛巾捂住口鼻，等待救援

E. 逃生时尽量不要直立行走

8. 此次火灾造成重大人员伤亡的间接原因包括（ ）。

- A. 厂房一层内设置临时库房
- B. 厂方平时缺乏对员工的安全防火教育培训，员工自救能力差
- C. 厂房内唯一的上下楼梯平台上堆放了杂物，员工无法迅速撤离
- D. 责令限期改正通知书下达不及时
- E. 厂房一层只有 1 个门供员工上下班进出

三、某企业有玻璃器皿生产车间。该企业的玻璃器皿制造分为烧制玻璃熔液、吹制成型和退火处理三道主要工序，烧制玻璃溶液的主要装置是玻璃熔化池炉。烧制时，从炉顶部侧面人工加入石英砂（二氧化硅）、纯碱（氢氧化钠）、建设工程教育网 三氧化二砷等原料，用重油和煤气作燃料烧至 1300-1700℃，从炉底侧面排出玻璃熔液。

玻璃器皿的生产车间厂房为钢筋混凝土框架结构，房顶是水泥预制板。厂房内有 46t 玻璃熔化池炉 1 座，炉高 6m，炉顶距厂房钢制房梁 1.7m，炉底高出地面 15m。距炉出料口 3m 处是玻璃器皿自动吹制成型机和退火炉。煤气调压站距厂房直线距离 15m，重油储罐距厂房直线距离 15m。房内有员工 20 人正在工作。

由于熔化池炉超期服役，造成炉顶内拱耐火砖损坏，烈焰冲出炉顶近 1m，炉两侧的耐火砖也已变形，随时有发生溃炉的可能。2008 年 6 月 11 日，当地政府安全生产监督管理部门在进行监督检查时，发现该炉存在重大安全隐患；当即向企业发出暂时停炉、停产的指令。

根据以上场景，回答下列问题（共 22 分）：

1. 本案中，当地政府安全生产监督管理部门在监督检查时行使了《安全生产法》赋予的哪些职权？
2. 根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-1992）的规定，指出该车间存在的危险和有害因素。
3. 根据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB64411986），指出该车间可能发生的事故类别并说明依据。
4. 针对该企业现状，提出防范生产安全事故的建议。

四、总部位于 A 省的某集团在 B 省有甲、乙、丙三家企业。为加强和规范应急管理工作，该集团公司委托某咨询公司编制应急救援预案。咨询公司同感哦调查、分析集团公司及下属企业的安全生产风险，完成了应急救援元起草工作，提交到集团公司会议上进行评审。评审时，集团公司领导的意见是：（1）集团公司和甲、乙、丙三家企业的应急救援预案在应急组织指挥结构上应保持一致；（2）集团公司有自己的职工医院和消防队，应急救援时伤员救治要依靠职工医院，抢险力量队伍要依靠集团公司消防队；（3）周边居民安全疏散，应由集团公司通知地方政府有关部寻由地方政府组织实施；（4）应急救援预案中因部分内容涉及集团公司商业秘密一应急救援预案不对企业全体员工和外界公开，只传达到各企业中层以上干部；（5）应急救援预案要报 A 省安全生产监督管理部门备案。

建设工程教育网(<http://www.jianshe99.com>)，隶属于纽交所上市公司正保教育集团（股票代码 DL），是专业从事建筑工程行业执业资格考试培训的远程教育网站，以优秀的学员口碑、出众的培训效果以及高品质的服务能力获得了学员及业界的一致认可。

近期，该集团公司完成了一套应急救援预案的演练计划。该计划设计的演练内容为：（1）打开液氨储罐阀门，将液氨排到储罐的围堰内；（2）参演人员在规定的时间内关闭阀门，将围堰内的液氨进行安全处置；（3）救出模拟中毒人员。

2008年3月6日，集团在甲企业进行了应急救援实战演练，演练地点设在甲企业的液氨储罐区。为保障参演人员、控制人员和观摩人员的安全，集团公司事先调来乙企业全部空气呼吸器、防毒面具、防爆型无线对讲机和监测仪器，同时调来集团公司消防队所有的水罐车、泡沫车和职工医院的救护车辆。演练从10点钟开始，按照事先制订的演练计划进行：10点20分氨气扩散到厂区外，由于演练前未组织周边群众撤离，扩散的氨气导致两名群众中毒；10点30分，抢救完中毒群众后，演练继续按计划进行。

根据以上场景，回答下列问题（共22分）：

1. 指出应急救援预案评审时，集团公司领导意见中的不妥之处，说明正确的做法。
2. 指出本案的应急救援演练中存在的问题。
3. 结合本案，简述事故应急救援的基本任务。

五、某煤炭开采企业地面辅助生产系统有维修车间、锅炉房、配电室、油库、办公大楼和车库等。在维修车间，除机械加工设备外，还有1台额定起重量1.5t、提升高度2m的起重机，气焊用氧气、乙炔气瓶各5个。燃煤锅炉房有出口水压（表压）0.12MPa、额定出水温度130℃、额定功率28MW的锅炉2台。油库有1个储量为7的汽油储罐及配套加油设备。办公大楼内安装载人电梯2部。该企业有员工通勤大客车1辆。

2007年7月5日10时，电工甲在维修车间进行电气维修。10时30分，车工乙开完会，准备使用机床时发现没电，于是来到电气开关柜前，发现开关柜门开着，没有停电作业警示，就接通电源，造成电工甲触电死亡。

根据以上场景，回答下列问题（共26分）：

1. 根据《特种设备安全监察条例》，指出该企业现有设备中哪些属于特种设备。
2. 该企业是否应申领安全生产许可证如是，说明该企业申领安全生产许可证应具备的安全生产条件；如否，说明理由。
3. 说明此次事故调查组的成员构成。
4. 写出此次事故的事故调查报告概要。

2008年度全国注册安全工程师执业资格考试试卷 安全生产事故案例分析试卷答案及评分标准 (满分100)

一、答案及评分标准（共14分，每题2分。）

1. B 2. D 3. A 4. AD 5. ABCE 6. ABD 7. ABCE

二、答案及评分标准（共16分，每题2分）。

1. B 2. A 3. A 4. ABCD 5. AB 6. ACDE 7. CDE 8. ABCE

三、答案及评分标准（共22分，第1题4分，第2题6分，第3题5分，第4题6分）

- 1.（满分4分，每答对1点得2分，最多得4分）。

- （1）现场检查权（2分）
- （2）当场处理权（2分）
- （3）紧急处置权（1分）

- 2.（满分6分，按得分点给分，最多得5分。）

建设工程教育网(<http://www.jianshe99.com>)，隶属于纽交所上市公司正保教育集团（股票代码DL），是专业从事建筑工程行业执业资格考试培训的远程教育网站，以优秀的学员口碑、出众的培训效果以及高品质的服务能力获得了学员及业界的一致认可。

(1) 设备设施缺陷：熔化池炉老化 (1 分)，炉顶部损坏 (1 分)，两侧耐火砖变形 (1 分)，炉顶离房顶钢梁 1.7m (太近) (1 分)。(最高 2 分)

(2) 防护缺陷：熔化池炉距煤气调压站、重油罐距离太近。(1 分)

(3) 粉尘 (石英砂或二氧化硅); (1 分)

(4) 高温 (或热辐射); (1 分)

(5) 有毒有害化学品 (纯碱或氢氧化钠、三氧化二砷); (1 分)

(6) 易燃易爆性物质 (重油和煤气); (1 分)

3. (满分 6 分，按得分点给分，最多得 6 分)

(1) 坍塌：炉火烘烤房梁，引发厂房坍塌；玻璃熔化池炉耐火砖变形，熔化池炉倒塌。(1 分)

(2) 火灾：现场使用煤气和重油。(1 分)

(3) 其他爆炸：现场使用煤气。(1 分)

(4) 机械伤害：现场使用成型机等设备。(1 分)

(5) 灼烫：玻璃熔液达 1300 至 1700℃高温。(1 分)

(6) 高处坠落：炉高 6m，顶部侧面有加料作业。(1 分)

(7) 物体打击：炉高 6m，顶部侧面有加料作业。(1 分)

(8) 中毒和窒息：现场使用煤气，可能发生泄漏。(1 分)

(9) 触电：现场使用电气设备，如照明等。(1 分)

4. (满分 6 分，按得分点给分，最多得 6 分。)

(1) 落实安全生产责任制。(1 分)

(2) 完善现场安全生产规章制度 (或完善现场操作规程)。(1 分)

(3) 加强员工培训，提高对危险有害因素的辨识能力。(1 分)

(4) 完善应急救援预案，加强演练。(1 分)

(5) 配备和正确使用劳动防护用品。(1 分)

(6) 维修玻璃熔化池炉，使其处于完好状态。(1 分)

(7) 迁移重油罐。(1 分)

(8) 现场安装煤气泄漏监测报警装置。(1 分)

(9) 在房顶钢梁下加隔热保护。(1 分)

四、答案及评分标准 (共 22 分，第 1 题 8 分，第 2 题 8 分，第 3 题 6 分。)

1. (共 8 分，按得分点给分。)

(1) 救援只依靠企业自身力量；要考虑利用社会资源。(1 分)

(2) 周边居民安全疏散由集团公司通知地方政府有关部门 (1 分)；应该由发生事故企业直接通知地方政府或直接通知周边群众。(1 分)

(3) 建设工程教育网 应急救援预案只传达到企业中层以上干部 (1 分)；预案应传达到相关人员。(1 分)

(4) 应急救援预案只报 A 省安全生产监督管理部门备案 (1 分)；应报 A、B 省企业所在地安全生产监督管理部门备案。(1 分)

2. (共 8 分，按得分点给分。)

(1) 打开液氨储罐阀门，将液氨排到储罐的围堰内 (2 分)

(2) 演练中调用其他单位正在使用的全部应急装备 (2 分)

(3) 出现两名群众急性中毒时，未立即终止演习 (2 分)

(4) 应急救援演练过程中，未通知周边群众 (2 分)

3. (共 6 分，按得分点给分，最多得 6 分。)

建设工程教育网(<http://www.jianshe99.com>)，隶属于纽交所上市公司正保教育集团 (股票代码 DL)，是专业从事建筑工程行业执业资格考试培训的远程教育网站，以优秀的学员口碑、出众的培训效果以及高品质的服务能力获得了学员及业界的一致认可。

- (1) 营救受害人员 (2分)
- (2) 迅速控制事态 (2分)
- (3) 消除危害后果 (2分)
- (4) 查清事故原因 (2分)

五、答案及评分标准 (共 26 分, 第 1 题 3 分, 第 2 题 9 分, 第 3 题 4 分, 第 4 题 10 分。)

- (1) 锅炉; (1分)
- (2) 电梯; (1分)
- (3) 起重机; (1分)
- (4) 氧气、乙炔气瓶。(1分)

2. (9分, 按得分点给分, 最多得 9分)

是, 该企业应申领安全生产许可证。(2分)

- (1) 建立健全安全生产责任制, 制定安全生产规章制度和操作规程; (1分)
- (2) 安全投入符合安全生产要求; (1分)
- (3) 设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员; (1分)
- (4) 主要负责人和安全生产管理人员经考核合格; (1分)
- (5) 取得特种作业人员操作资格证书; (1分)
- (6) 从业人员经安全生产教育和培训合格; (1分)
- (7) 依法参加工伤保险, 为从业人员缴纳保险费; (1分)
- (8) 生产系统符合有关法律、法规、标准和规程的要求; (1分)
- (9) 有职业危害防治措施; (1分)
- (10) 依法进行安全评价; (1分)
- (11) 有重大危险源监控措施和应急救援预案; (1分)
- (12) 有安全生产事故应急体系和应急救援预案; (1分)
- (13) 企业应有采矿许可证; (1分)
- (14) 法律、法规规定的其他条件。(1分)

3. (4分, 按得分点给分, 最多得 4分)

事故调查组由: 县级人民政府 (1分)、煤矿安全监察分局 (1分)、县级安全生产监督管理部门 (1分)、县级公安机关 (1分)、县级监察机关 (1分)、县级工会 (1分)、县级人民检察院 (1分)、负有安全生产监督管理职责的有关部门 (1分) 的人员和专家 (1分) 组成。

4. (10分, 按得分点给分, 最多得 10分)

- (1) 事故发生单位概况 (1分); 某煤炭开采企业 (1分);
- (2) 事故发生经过和救援情况 (1分); 事故发生时间和事故发生地点 (1分); 事故过程描述 (1分); 事故救援情况 (1分);
- (3) 事故造成的人员伤亡和直接经济损失 (1分); 事故受害人是甲 (1分);
- (4) 事故发生的原因和事故性质 (1分): 事故直接原因是乙未确认有人在电气维修, 即省闸送电 (1分); 事故间接原因是甲未按照操作规程作业 (1分);。
- (5) 事故责任认定和对事故责任者处理的建议: 责任事故 (1分); 事故责任者是甲和乙 (1分);
- (6) 事故防范和整改措施 (1分): 加强教育培训, 增强安全意识 (1分)。