

一级消防工程师备考资料【干货笔记】

---采暖系统、通风与空调系统防火防爆

一、采暖系统防火防爆

选用原则	(1)甲、乙类厂房和甲、乙类库房内 严禁 采用明火和电热散热器采暖。
	(2)散发可燃粉尘、可燃纤维的生产厂房对采暖的要求如下: ①为防止纤维或粉尘积集在管道和散热器上受热自燃, 散热器表面平均温度 不应超过 82.5℃ 。但 输煤廊 的采暖散热器表面平均温度 不应超过 130℃ 。 ②散发物(包括可燃气体、蒸气、粉尘)与采暖管道和散热器表面接触能引起燃烧爆炸时, 应采用不循环使用的热风采暖。 ③不应使用肋形散热器, 以防积聚粉尘。
	(3)在生产过程中散发的可燃气体、可燃蒸气、可燃粉尘、可燃纤维与采暖管道、散热器表面接触能引起燃烧的厂房以及在生产过程中散发受到水、水蒸气的作用能引起自燃、爆炸的粉尘或产生爆炸性气体的厂房, 应采用不循环使用的热风采暖 。
防火防爆措施	(1)采暖管道要与 建筑物的可燃构件保持一定的距离 : 供暖管道的表面温度大于 100℃ , 供暖管道与可燃物之间距离不小于 100mm , 或采用 不燃材料隔热 。 供暖管道的表面温度大于不大于 100℃ , 供暖管道与可燃物之间距离不小于 50mm 或采用 不燃材料隔热 。
	(2)加热送风采暖设备的防火设计: ①电加热设备与送风设备的电气开关应有 联锁装置 , 以防风机停转时, 电加热设备仍单独继续加热。 ②在重要部位, 应设置感温自动报警器, 必要时加设自动防火阀, 以控制取暖温度, 防止过热起火。 ③装有电加热设备的送风管道应用 不燃材料 制成。
	(3)采用 不燃材料

二、通风与空调系统防火防爆

防火防爆要求	①甲、乙类厂房内的空气 不应循环使用 ;
	②丙类厂房内含有燃烧或爆炸危险粉尘、纤维的空气, 在 循环使用前应经净化处理 , 并使空气中的含尘浓度 低于其爆炸下限的 25% 。
	③ 民用建筑 内存放容易起火或爆炸物质的房间, 设置排风设备时应采用 独立的排风系统 , 且其空气 不应循环使用 。
	甲、乙类生产厂房用的 送风和排风设备不应布置在同一通风机房内 , 且其排风设备也 不应和其他房间的送、排风设备布置在一起 。
	厂房内有爆炸危险的场所的排风管道, 严禁穿过防火墙和有爆炸危险的房间隔墙等防火分隔物 。
	排除含有 比空气轻 的可燃气体与空气的混合物时, 其排风管道应顺气流方向 向上坡度敷



考证就上 233 网校 APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

	<p>设。</p> <p>可燃气体管道和甲、乙、丙类液体管道不应穿过通风管道和通风机房, 也不应沿通风管道的外壁敷设。</p> <p>净化的干式除尘器和过滤器, 宜在厂房外独立布置, 且与厂房的布置间距不小于 10m, 符合一定条件的可布置在厂房的单独房间内, 但应采取 3.00h 防火隔墙和楼板进行分隔。</p> <p>①有连续清尘设备的除尘器和过滤器;</p> <p>②风量不超过 15000, 集尘斗的储存量小于 60kg 定期清灰除尘器和过滤器。</p> <p>含有燃烧和爆炸危险粉尘的空气, 在进入排风机前应先采用不产生火花的除尘器进行净化处理。</p> <p>含有有爆炸危险的粉尘和碎屑的除尘器、过滤器和管道, 均应设有泄压装置。净化有爆炸危险的粉尘的干式除尘器和过滤器, 应布置在系统的负压段上, 以避免其在正压段上漏风而引起事故。</p> <p>甲、乙、丙类生产厂房的送、排风管道宜分层设置, 以防止火灾从起火层通过管道向相邻层蔓延扩散。但进入厂房的水平或垂直送风管设有防火阀时, 各层的水平或垂直送风管可合用一个送风系统。</p> <p>排除有燃烧、爆炸危险的气体、蒸气和粉尘的排风管道应采用易于导除静电的金属管道, 应明装不应暗设, 不得穿越其他房间。</p>
防火设计	<p>空气中含有容易起火或爆炸物质的房间, 其送、排风系统应采用防爆型的通风设备和不会产生火花材料; 当送风机布置在单独分隔的通风机房内, 且送风干管上设置防止回流设施时, 可采用普通型通风设备。</p> <p>对于遇湿可能爆炸的粉尘 (如电石、锌粉、铝镁合金粉等), 严禁采用湿式除尘器。</p> <p>排除、输送有燃烧、爆炸危险的气体、蒸气和粉尘的排风系统, 应采用不燃材料并设有导除静电的接地装置。其排风设备不应布置在地下、半地下建筑 (室) 内。</p> <p>排除、输送温度超过 80℃的空气或其他气体以及容易起火的碎屑的管道, 与可燃或难燃物体之间应保持不小于 150mm的间隙, 或采用厚度不小于 50mm的不燃材料隔热。当管道互为上下布置时, 表面温度较高者应布置在上面。</p> <p>燃气锅炉房应选用防爆型的事故排风机。燃油或燃气锅炉房可采用自然通风或机械通风, 当设置机械通风设施时, 该机械通风设备应设置导除静电的接地装置, 通风量应符合下列规定:</p> <p>①燃油锅炉房的正常通风量按换气次数不少于 3 次 / h 确定, 事故排风量应按换气次数不少于 6 次 / h 确定。</p> <p>②燃气锅炉房的正常通风量按换气次数不少于 6 次 / h 确定, 事故排风量应按换气次数不少于 12 次 / h 确定。</p>

1、下列关于建筑供暖系统防火防爆的做法中, 错误的是 ()。

- A. 铝粉抛光车间采用热水循环供暖, 散热器表面的平均温度为 79℃
- B. 乙醇合成厂房采用热水循环供暖, 散热器表面的平均温度为 82.5℃
- C. 生产过程中散发二硫化碳气体的厂房, 冬季采用热风供暖, 回风经净化除尘再加热后配部分新风送入送风系统
- D. 煤粉厂房采用热水循环供暖, 散热器表面的平均温度为 80℃



考证就上 233 网校 APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

233 网校答案: C

【解析】根据《建筑设计防火规范》GB 50016—2014(2018 年版)9. 2. 3—1, 生产过程中散发的可燃气体、蒸气、粉尘或纤维与供暖管道、散热器表面接触能引起燃烧的厂房(如二硫化碳气体、黄磷蒸气及其粉尘等), 应采用不循环使用的热风供暖, C 选项热风属于循环使用, C 选项错误; 根据 9. 2. 2, 甲、乙类厂房和甲、乙类库房内严禁采用明火和电热散热器采暖, B 选项正确; 根据 9. 2. 1, 在散发可燃粉尘、纤维的厂房内, 散热器表面平均温度不应超过 82. 5℃, ABD 选项正确。本题答案为 C。

2、下列关于干式除尘器设置的说法, 不正确的是()。

- A. 净化有爆炸危险粉尘的干式除尘器和过滤器宜布置在厂房外的独立建筑内, 建筑外墙与所属厂房的防火间距不应小于 10m
- B. 具备连续清灰功能干式除尘器的设备房布置在厂房内时, 采用耐火极限 3. 00h 的防火隔墙和 1. 50h 的楼板与其他部位分隔
- C. 净化有爆炸危险粉尘和碎屑的除尘器均应设置泄压装置
- D. 净化有爆炸危险粉尘的干式除尘器应布置在系统的正压段上

233 网校答案: D

【解析】根据《建筑设计防火规范》GB 50016—2014(2018 年版)9. 3. 7, 净化有爆炸危险粉尘的干式除尘器和过滤器宜布置在厂房外的独立建筑内, 建筑外墙与所属厂房的防火间距不应小于 10m, A 选项正确; 具备连续清灰功能, 或具有定期清灰功能且风量不大于 15000m³/h、集尘斗的储尘量小于 60kg 的干式除尘器和过滤器, 可布置在厂房内的单独房间内, 但应采用耐火极限不低于 3. 00h 的防火隔墙和 1. 50h 的楼板与其他部位分隔, B 选项正确; 根据 9. 3. 8, 净化或输送有爆炸危险粉尘和碎屑的除尘器、过滤器或管道, 均应设置泄压装置; 净化有爆炸危险粉尘的干式除尘器和过滤器应布置在系统的负压段上, C 选项正确, D 选项错误。本题答案为 D。

3、排除、输送温度超过 80℃ 的空气或其他气体以及容易起火的碎屑的管道, 与可燃或难燃物体之间应采取一定措施。下列做法中符合规定的是()。

- A. 与难燃物体之间应保持不小于 100mm 的间隙
- B. 采用厚度为 10mm 的不燃材料隔热
- C. 与可燃物体之间保持不小于 160mm 的间隙
- D. 采用厚度为 20mm 的不燃材料隔热

233 网校答案: C

【解析】排除、输送温度超过 80℃ 的空气或其他气体以及容易起火的碎屑的管道, 与可燃或难燃物体之间应保持不小于 150mm 的间隙, 或采用厚度不小于 50mm 的不燃材料隔热, 以防止填塞物与构件因受这些高温管道的影响而导致火灾。当管道互为上下布置时, 表面温度较高者应布置在上面。本题答案为 C。

4、关于某电石厂房通风、空调系统的做法中, 不符合现行消防技术标准的是()。

- A. 厂房内排出的空气不循环使用, 排至室外安全地点
- B. 排风管采用金属管道, 设置良好的导除静电的接地装置
- C. 设置湿式除尘器, 对进入排风机的空气进行处理
- D. 系统的除尘器、过滤器或管道设置泄压装置



考证就上 233 网校 APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

233 网校答案: C

【解析】电石遇水会生成乙炔, 根据《建筑设计防火规范》GB 50016—2014(2018 年版)9.3.5, 含有燃烧和爆炸危险粉尘的空气, 在进入排风机前应采用不产生火花的除尘器进行处理。对于遇水可能形成爆炸的粉尘, 严禁采用湿式除尘器, C 选项错误。本题答案为 C。

233 网校一级消防工程师资料包更新内容包括: **报考手册、高频考点+记忆方法+易混点+习题特训, 串联汇总, 233 网校老师命题月考试卷, 历年真题等**; 更多一级消防备考高质量资料, 建议大家下载 233 网校 APP, 自行下载打印。

资料下载位置: 233 网校 APP---一级消防工程师---我的资料包



233 网校 APP



233 网校消防君

加一级消防工程师**消防君**微信号: **ks233wx1**, 回复“**消防考试**”进入 233 网校一级消防备考微信群, 与学霸一起在线讨论、交流!

2019-2015 年一级消防工程师考试真题及答案

[点击下表蓝色文字进入相应内容]

年份	消防技术综合能力	消防安全技术实务	消防安全案例分析
2019 年	真题答案 估分 解读	真题答案 估分 解读	真题答案 估分 解读



考证就上 233 网校 APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

2018 年	真题答案 估分 解读	真题答案 估分 解读	真题答案 估分 解读
2017 年	真题答案 估分 解读	真题答案 估分 解读	真题答案 估分 解读
2016 年	真题答案 估分 解读	真题答案 估分 解读	真题答案 估分 解读
2015 年	真题答案 估分 解读	真题答案 估分 解读	真题答案 估分 解读

233网校
www.233.com



考证就上 233 网校 APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握