



注册电气工程师 执业资格考试 **专业考试** **高频考点解析** (供配电专业)

马鸿雁 编

**4年真题
精准考点
名师指导
考试必备**



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



注册电气工程师 执业资格考试 **专业考试** 高频考点解析 (供配电专业)

马鸿雁 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书根据全国勘察设计注册工程师管理委员会颁布的《注册电气工程师执业资格专业考试大纲》编写而成,内容涵盖了注册电气工程师(供配电专业)执业资格考试专业考试要求的全部内容。本书将考试大纲的 15 部分内容根据考试安排,以及所使用的规范和手册分为专业知识和专业案例两个部分,针对注册电气工程师(供配电专业)执业资格考试的应试人员,通过解析 2008—2011 年的考试真题,凝练出考试中出现的高频考点,使应试人员在复习准备中做到有的放矢,把有限的精力放到容易拿分的考点上,提高应试能力和通过率。本书以实用为主。

本书适用于电气工程、自动化等相关专业准备参加注册电气工程师(供配电专业)执业资格考试专业考试的工程技术人员。

图书在版编目(CIP)数据

2013 注册电气工程师执业资格考试专业考试 高频考点解析. 供配电专业 / 马鸿雁编. —北京: 中国电力出版社, 2013.5

ISBN 978-7-5123-4379-5

I. ①2… II. ①马… III. ①电气工程-工程师-资格考试-题解②供电系统-工程师-资格考试-题解③配电系统-工程师-资格考试-题解 IV. ①TM-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 086252 号

中国电力出版社出版发行

北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑: 未翠霞 联系电话: 010-63412611

责任印制: 蔺义舟 责任校对: 罗凤贤

北京市铁成印刷厂印刷·各地新华书店经售

2013 年 5 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·18.75 印张·454 千字

定价: 65.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前言

2005年起,我国实施勘察设计注册电气工程师执业资格考试。随着参加注册电气工程师执业资格考试的人员逐年增加,对于准备参加考试的从业人员,一本实用、够用的参考书变得相当关键。本书正是按照全国勘察设计注册工程师电气专业管理委员会颁布的专业考试大纲进行编写的。本书内容紧扣大纲要求,针对近年来的考试真题进行解析,凝练出高频考点,使应试人员在复习准备时做到有的放矢,提高应试能力和通过率。

本书包含了注册电气工程师执业资格专业考试大纲(供配电专业)要求的全部内容。根据考试指定的规范,为了使考生更加明确应掌握的知识点,本书将考试大纲的15部分内容根据考题中依据的规范和手册按照考试安排的专业知识和专业案例两个部分进行整理,针对注册电气工程师(供配电专业)执业资格考试专业考试的应试人员,通过解析2008—2011年的考试真题,凝练出考试中出现的高频考点。每章给出历年考题统计和高频考点与真题解析,以期实用和够用。为了便于考生参考,各考点按上、下午考试进行了分别统计,并在书中以(上)、(下)来分别表示上午和下午考试。

作为注册电气工程师(供配电专业)执业资格考试专业考试的参考书,本书是2011年中国建设教育协会立项课题[2011028]的研究成果,也是北京市高等学校人才强教计划(中青年骨干人才)资助项目的成果。

在编写本书过程中,得到了刘中华、朱敏、周景波、钟伟、鲁浩等同志的支持和帮助,在此表示感谢!

受编者学识所限,加之时间仓促,不足和错误之处恳请广大读者批评指正。

编者

1 安全

- 1.1 熟悉工程建设标准电气专业强制性条文
- 1.2 了解电流对人体的效应
- 1.3 掌握安全电压及电击防护的基本要求
- 1.4 掌握低压系统接地故障的保护设计和等电位联结的有关要求
- 1.5 掌握危险环境电力装置的特殊设计要求
- 1.6 了解电气设备防误操作的要求及措施
- 1.7 掌握电气工程设计的防火要求及措施
- 1.8 了解电力设施抗震设计和措施

2 环境保护与节能

- 2.1 熟悉电气设备对环境的影响及防治措施
- 2.2 熟悉供配电系统设计的节能措施
- 2.3 熟悉提高电能质量的措施
- 2.4 掌握节能型电气产品的选用方法

3 负荷分级及计算

- 3.1 掌握负荷分级的原则及供电要求
- 3.2 掌握负荷计算的方法。

4 110kV 及以下供配电系统

- 4.1 熟悉供配电系统电压等级选择的原则
- 4.2 熟悉供配电系统的接线方式及特点
- 4.3 熟悉应急电源和备用电源的选择及接线方式
- 4.4 了解电能质量要求及改善电能质量的措施
- 4.5 掌握无功补偿设计要求
- 4.6 熟悉抑制谐波的措施
- 4.7 掌握电压偏差的要求及改善措施

5 110kV 及以下变配电所所址选择及电气设备布置

- 5.1 熟悉变配电所所址选择的基本要求
- 5.2 熟悉变配电所布置设计
- 5.3 掌握电气设备的布置设计
- 5.4 了解特殊环境的变配电装置设计

6 短路电流计算

- 6.1 掌握短路电流计算方法
- 6.2 熟悉短路电流计算结果的应用

- 6.3 熟悉影响短路电流的因素及限制短路电流的措施
- 7 110kV 及以下电气设备选择
 - 7.1 掌握常用电气设备选择的技术条件和环境条件
 - 7.2 熟悉高压变配电设备及电气元件的选择
 - 7.3 熟悉低压配电设备及电器元件的选择
- 8 35kV 及以下导体、电缆及架空线路的设计
 - 8.1 掌握导体的选择和设计
 - 8.2 熟悉电线、电缆选择和设计
 - 8.3 熟悉电缆敷设的设计
 - 8.4 掌握电缆防火与阻燃设计要求
 - 8.5 了解架空线路设计要求
- 9 110kV 及以下变配电所控制、测量、继电保护及自动装置
 - 9.1 掌握变配电所控制、测量和信号设计要求
 - 9.2 掌握电气设备和线路继电保护的配置、整定计算及选型
 - 9.3 了解变配电所自动装置及综合自动化的设计要求
- 10 变配电所操作电源
 - 10.1 熟悉直流操作电源的设计要求
 - 10.2 熟悉 UPS 电源的设计要求
 - 10.3 了解交流操作电源的设计要求
- 11 防雷及过电压保护
 - 11.1 了解电力系统过电压的种类和过电压水平
 - 11.2 熟悉交流电气装置过电压保护设计要求及限制措施
 - 11.3 掌握建筑物防雷的分类及措施
 - 11.4 掌握建筑物防雷和防雷击电磁脉冲设计的计算方法和设计要求
- 12 接地
 - 12.1 掌握电气装置接地的一般规定
 - 12.2 熟悉电气装置保护接地的范围
 - 12.3 熟悉电气装置的接地装置设计要求
 - 12.4 了解各种接地型式的适用范围
 - 12.5 了解接触电压、跨步电压计算方法
- 13 照明
 - 13.1 了解照明方式和照明种类的划分
 - 13.2 熟悉照度标准及照明质量的要求
 - 13.3 掌握光源及电气附件的选用和灯具选型的有关规定
 - 13.4 掌握照明供电及照明控制的有关规定
 - 13.5 掌握照度计算的基本方法
 - 13.6 掌握照明工程节能标准及措施
- 14 电气传动
 - 14.1 熟悉电气传动系统的组成及分类
 - 14.2 了解电动机选择的技术要求

- 14.3 掌握交、直流电动机的起动方式及起动校验
- 14.4 掌握交、直流电动机调速技术
- 14.5 掌握交、直流电动机的电气制动方式及计算方法
- 14.6 掌握电动机保护配置及计算方法
- 14.7 熟悉低压电动机控制电器的选择
- 14.8 了解电动机调速系统性能指标
- 14.9 熟悉 PLC 的应用
- 15 建筑智能化
 - 15.1 掌握火灾自动报警系统及消防联动控制的设计要求
 - 15.2 掌握建筑设备监控系统的设计要求
 - 15.3 掌握安全防范系统的设计要求
 - 15.4 熟悉通信网络及系统的设计要求
 - 15.5 了解有线电视系统的设计要求
 - 15.6 了解扩声和音响系统的设计要求
 - 15.7 了解呼叫系统及公共显示装置的设计要求
 - 15.8 熟悉建筑物内综合布线设计要求

目 录

前 言
考试大纲

第一部分 专业 知 识

第 1 章 爆炸和火灾危险环境电力装置设计	1
历年考题统计	1
高频考点与真题解析	1
第 2 章 10kV 及以下变电所设计	7
历年考题统计	7
高频考点与真题解析	7
第 3 章 35~110kV 变电站设计	13
历年考题统计	13
高频考点与真题解析	13
第 4 章 供配电系统设计	18
历年考题统计	18
高频考点与真题解析	18
第 5 章 低压配电设计	25
历年考题统计	25
高频考点与真题解析	25
第 6 章 3~110kV 高压配电装置设计	29
历年考题统计	29
高频考点与真题解析	29
第 7 章 66kV 及以下架空电力线路设计	37
历年考题统计	37
高频考点与真题解析	37
第 8 章 电力工程电缆设计	41
历年考题统计	41
高频考点与真题解析	41
第 9 章 民用建筑电气设计	52
历年考题统计	52
高频考点与真题解析	52

第 10 章 并联电容器装置设计	72
历年考题统计	72
高频考点与真题解析	72
第 11 章 导体和电器选择设计	75
历年考题统计	75
高频考点与真题解析	75
第 12 章 电力装置的继电保护和自动装置	84
历年考题统计	84
高频考点与真题解析	84
第 13 章 电力工程直流系统设计	91
历年考题统计	91
高频考点与真题解析	91
第 14 章 建筑物防雷设计	97
历年考题统计	97
高频考点与真题解析	97
第 15 章 安全防范工程技术	104
历年考题统计	104
高频考点与真题解析	104
第 16 章 建筑照明设计	107
历年考题统计	107
高频考点与真题解析	107
第 17 章 交流电气装置的接地	112
历年考题统计	112
高频考点与真题解析	112
第 18 章 交流电气装置的过电压保护和绝缘配合	116
历年考题统计	116
高频考点与真题解析	116
第 19 章 建筑物电气装置	121
历年考题统计	121
高频考点与真题解析	121
第 20 章 综合电气设计	127
历年考题统计	127
高频考点与真题解析	129

第二部分 专业案例

2008（上）高频考点统计与真题解析	155
高频考点统计	155
真题解析	155

2008（下）高频考点统计与真题解析	168
高频考点统计	168
真题解析	169
2009（上）高频考点统计与真题解析	188
高频考点统计	188
真题解析	188
2009（下）高频考点统计与真题解析	204
高频考点统计	204
真题解析	204
2010（上）高频考点统计与真题解析	219
高频考点统计	219
真题解析	219
2010（下）高频考点统计与真题解析	233
高频考点统计	233
真题解析	234
2011（上）高频考点统计与真题解析	254
高频考点统计	254
真题解析	254
2011（下）高频考点统计与真题解析	268
高频考点统计	268
真题解析	268
参考文献	287

第一部分 专业知识

第 1 章 爆炸和火灾危险环境 电力装置设计

本章的内容均以《爆炸和火灾危险环境电力装置设计》(GB 50058—1992)为依据,各题解析的内容均摘自 GB 50058—1992 的相对应条款。

历年考题统计

	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
单选(上)	0	3	2	2
多选(上)	0	2	1	1
单选(下)	2	1	1	1
多选(下)	0	2	2	2

高频考点与真题解析

考点 1: 爆炸性气体环境

[1-1] [2010、2011 单选(上)] 下列关于爆炸性气体环境中,变、配电所的布置和设计原则中,哪一项不符合规范规定?()

- A. 变、配电所和控制室应布置在爆炸危险区域 1 区以外
- B. 变、配电所和控制室应布置在爆炸危险区域 2 区以内
- C. 当变、配电所和控制室为正压室时,可布置在爆炸危险区域 1 区以内
- D. 当变、配电所和控制室为正压室时,可布置爆炸性危险区域 2 区以内

答案: B

解析: 2.5.7 变、配电所和控制室的设计应符合下列要求:

一、变电站、配电所(包括配电室)和控制室应布置在爆炸危险区域范围以外,当为正压室时,可布置在 1 区、2 区内。

[1-2] [2009 单选 (上)] 易燃物质可能出现的最高浓度不超过爆炸下限的哪项数值,可划为非爆炸危险区域? ()

- A. 5% B. 10% C. 20% D. 30%

答案: B

解析: 2.2.2 符合下列条件之一时,可划为非爆炸危险区域:

一、没有释放源并不可能有易燃物质侵入的区域。

二、易燃物质可能出现的最高浓度不超过爆炸下限值的 10%。

三、在生产过程中使用明火的设备附近或炽热部件的表面温度超过区域内易燃物质引燃温度的设备附近。

四、在生产装置区外露天或开敞设置的输送易燃物质的架空管道地带但其阀门处按具体情况确定。

[1-3] [2009 单选 (上)] 在爆炸性气体环境 1 区、2 区内,引向电压为 1000V 以下笼型感应电动机支线的长期允许载流量不应小于电动机额定电流的多少倍? ()

- A. 1.1 B. 1.25 C. 1.4 D. 1.5

答案: B

解析: 2.5.13 在爆炸性气体环境 1 区、2 区内,绝缘导线和电缆截面的选择应符合下列要求:

一、导体允许载流量不应小于熔断器熔体额定电流的 1.25 倍,以及低压断路器长延时过电流脱扣器整定电流的 1.25 倍(本款 2 项情况除外)。

二、引向电压为 1000V 以下笼型感应电动机支线的长期允许载流量,不应小于电动机额定电流的 1.25 倍。

[1-4] [2009 单选 (上)] 某爆炸性气体环境易燃物质的密度大于空气的密度,问这种情况下位于 1 区附近的变电站、配电所的室内地面应高出室外地面多少? ()

- A. 0.3m B. 0.4m C. 0.5m D. 0.6m

答案: D

解析: 2.5.7 变、配电所和控制室的设计应符合下列要求:

二、对于易燃物质比空气重的爆炸性气体环境,位于 1 区、2 区附近的变电站、配电所和控制室的室内地面,应高出室外地面 0.6m。

[1-5] [2009 多选 (上)] 在爆炸性气体环境中,为防止爆炸性气体混合物的形成或缩短爆炸性气体混合物滞留时间,下列措施哪些是正确的? ()

- A. 工艺装置宜采取露天或开敞式布置
B. 设置机械通风装置
C. 在爆炸危险环境内设置正压室
D. 对区域内易形成和积聚爆炸性气体混合物的地点设置自动测量仪表装置,当气体或蒸气浓度接近爆炸下限值时,应能可靠发出信号或切断电源

答案: A、B、C

解析: 2.1.3 在爆炸性气体环境中应采取下列防止爆炸的措施:

三、防止爆炸性气体混合物的形成,或缩短爆炸性气体混合物滞留时间,宜采取下列措施:

1. 工艺装置宜采取露天或开敞式布置。

2. 设置机械通风装置。

3. 在爆炸危险环境内设置正压室。

4. 对区域内易形成和积聚爆炸性气体混合物的地点设置自动测量仪器装置,当气体或蒸汽浓度接近爆炸下限值的50%时,应能可靠地发出信号或切断电源。

[1-6] [2009 多选(上)] 关于爆炸性气体环境电气设备的选择,下列哪些项符合规范要求? ()

- A. 根据爆炸性危险区域的分区、电气设备的种类和防爆结构的要求,应选择相应的电气设备
- B. 选用的防爆电气设备的级别和组别,不应高于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别
- C. 当存在有两种以上易燃性物质形成的爆炸性气体混合物时,应按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备
- D. 电气设备的结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求

答案: A、C、D

解析: 2.5.2 爆炸性气体环境电气设备的选择应符合下列规定:

一、根据爆炸性危险区域的分区、电气设备的种类和防爆结构的要求,应选择相应的电气设备。

二、选用的防爆电气设备的级别和组别,不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。当存在有两种以上易燃性物质形成的爆炸性气体混合物时,应按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。

三、爆炸危险区域内的电气设备,应符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。电气设备的结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。

[1-7] [2009 单选(下)] 对于易燃物质重于空气,通风良好且为第二级释放源的主要生产装置区,以释放源为中心,半径为15m,地坪上的高度为7.5m及半径为7.5m,顶部与释放源的距离为7.5m的范围内,宜划分为爆炸危险区域的下列哪个区? ()

- A. 0区
- B. 1区
- C. 2区
- D. 附加2区

答案: C

解析: 2.3.3 对于易燃物质重于空气,通风良好且为第二级释放源的主要生产装置区,其爆炸危险区域的范围划分,应符合下列规定:

一、在爆炸危险区域内,地坪下的坑、沟化为1区。

二、以释放源为中心,半径为15m,地坪上的高度为7.5m及半径为7.5m,顶部与释放源的距离为7.5m的范围内划分为2区。

三、以释放源为中心,半径为30m,地坪上的高度为0.6m,且在2区以外的范围内划分为附加2区。

[1-8] [2010、2011 单选(上)] 在爆炸性气体环境中,低压电力、照明线路绝缘导线和电缆的额定电压不低于工作电压,且不应低于下列哪项数值? ()

- A. 400V
- B. 500V
- C. 750V
- D. 100V

答案: B

解析: 2.5.8 爆炸性气体环境电气线路的设计和安装应符合下列要求:

五、在爆炸性气体环境内，低压电力、照明线路用的绝缘导线和电缆的额定电压，必须不低于工作电压，且不应低于 500V。工作中性线的绝缘的额定电压应与相线电压相等，并应在同一护套或管子内敷设。

[1-9] [2010、2011 多选（上）] 在爆炸性气体环境中，爆炸性气体的释放源可分为连续级、第一级和第二级，下列哪些情况可划为连续级释放源？（ ）

- A. 在正常运行时会释放易燃物质的泵、压缩机和阀门等的密封处
- B. 没有用惰性气体覆盖的固定顶盖贮罐中的易燃液体的表面
- C. 油水分离器等直接与空间接触的易燃液体的表面
- D. 正常运行时会向空间释放易燃物质的取样点

答案：B、C

解析：2.2.3 释放源应按易燃物质的释放频繁程度和持续时间长短分级，并应符合下列规定。

一、连续级释放源。预计长期释放或短时频繁释放的释放源。类似下列情况的，可划为连续级释放源：

- 1. 没有用惰性气体覆盖的固定顶盖贮罐中的易燃液体的表面。
- 2. 油、水分离器等直接与空间接触的易燃液体的表面。
- 3. 经常或长期向空间释放易燃气体或易燃液体的自由排气孔或其他孔口。

[1-10] [2010、2011 单选（下）] 关于易燃物质轻于空气，通风良好且为第二级释放源的主要生产装置区，当释放源距地坪的高度不超过 4.5m 时，以释放源为中心，半径为 4.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m，及释放源至地坪以上的范围内。宜划分为爆炸危险区域为下列哪一项？（ ）

- A. 0 区
- B. 1 区
- C. 2 区
- D. 附加 2 区

答案：C

解析：第 2.3.7 条 对于易燃物质轻于空气，通风良好且为第二级释放源的主要生产装置区，其爆炸危险区域的范围划分，应符合下列规定：

当释放源距地坪的高度不超过 4.5m 时，以释放源为中心，半径为 4.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m，及释放源至地坪以上的范围内划为 2 区。

[1-11] [2010、2011 多选（下）] 在爆炸性气体环境危险区域对照明灯具的选择，下列哪些项符合规定？（ ）

- A. 在爆炸性气体危险环境 1 区，采用固定是增安型灯具
- B. 在爆炸性气体危险环境 1 区，采用固定是隔爆型灯具
- C. 在爆炸性气体危险环境 2 区，采用固定是增安型灯具
- D. 在爆炸性气体危险环境 2 区，采用固定是隔爆型灯具

答案：B、C、D

解析：2.5.3 各种电气设备防爆结构的选型应符合下列规定：

四、灯具类防爆结构的选型应符合表 2.5.3-4 的规定。

表 2.5.3-4 灯具类防爆结构的选型

爆炸危险区域	1 区		2 区	
	隔爆型 d	增安型 e	隔爆型 d	增安型 e
固定式灯	○	×	○	○

续表

爆炸危险区域 防爆结构 电气设备	1 区		2 区	
	隔爆型 d	增安型 e	隔爆型 d	增安型 e
移动式灯	△		○	
携带式电池灯	○		○	
指示灯类	○	×	○	○
镇流器	○	△	○	○

注：表中符号○为适用；△为慎用；×为不适用。

考点 2：爆炸性粉尘环境

[1-12] [2009 多选（下）] 爆炸性粉尘环境 10 区的电压为 1000V 以下电缆配线技术要求，下列哪些是正确的？（ ）

- A. 铜芯电缆的最小截面 2.5mm² 及以上
- B. 铜芯电缆的最小截面 1.5mm² 及以上
- C. 重型移动电缆
- D. 中型移动电缆

答案：A、C

解析：3.4.3 爆炸性粉尘环境电气线路的设计和安装应符合下列要求：

四、爆炸性粉尘环境 10 区内高压配线应采用铜芯电缆；爆炸性粉尘环境 11 区内高压配电线路除用电设备和线路有剧烈振动者外，可采用铝芯电缆。

爆炸性粉尘环境 10 区内全部的和爆炸性粉尘环境 11 区内有剧烈振动的，电压为 1000V 以下用电设备的线路，均应采用铜芯绝缘导线或电缆。

3.4.4 电压为 1000V 以下的电缆配线技术要求，应符合表 3.4.4 的规定。

表 3.4.4 爆炸性粉尘环境电缆配线技术要求

技术要求 项目 爆炸危险区域	电缆的最小截面	移动电缆
10 区	铜芯 2.5mm ² 及以上	重型
11 区	铜芯 1.5mm ² 及以上 铝芯 2.5mm ² 及以上	中型

[1-13] [2010、2011 多选（下）] 爆炸性粉尘环境的范围应根据下列哪些因素确定？（ ）

- A. 爆炸性粉尘的量
- B. 爆炸性粉尘的释放率
- C. 环境温度
- D. 爆炸性粉尘的浓度和物理特性

答案：A、B、D

解析：3.3.1 爆炸性粉尘环境的范围，应根据爆炸性粉尘的量、释放率、浓度和物理特性，以及同类企业相似厂房的实践经验等确定。

考点 3：火灾危险环境

[1-14] [2008 单选（下）] 下列哪种观点不符合爆炸和火灾危险环境的电力装置设计的有关规定？（ ）

- A. 爆炸性气体环境危险区域内应采取消除或控制电气设备和线路产生火花、电弧和高温的措施
- B. 爆炸性气体环境里,在满足工艺生产及安全的前提下,应减少防爆电气设备的数量
- C. 爆炸性粉尘环境的工程设计中提高自动化水平,可采用必要的安全联锁
- D. 在火灾危险环境内不应采用携带式电气设备

答案: D

解析: 2.5.1 爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定:

一、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备,布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。

二、在满足工艺生产及安全的前提下,应减少防爆电气设备的数量。

3.1.5 在爆炸性粉尘环境中应采取下列防止爆炸的措施:

三、在工程设计中应先取下列消除或减少爆炸性粉尘混合物产生和积聚的措施:

4. 提高自动化水平,可采用必要的安全联锁。

4.3.8 火灾危险环境电气线路的设计和安装应符合下列要求:

五、移动式 and 携带式电气设备的线路,应采用移动电缆或橡套软线。

[1-15] [2009 多选(下)] 下列关于 10kV 变配电所的设置原则,哪些不符合规范的要求?
()

- A. 10kV 配电所与火灾危险区域的建筑物毗连时,配电所可通过走廊与火灾危险环境建筑物相通,通向走廊的门应为难燃烧体
- B. 10kV 变电站与火灾危险区域的建筑物毗连时,变电站与火灾危险环境建筑物共用的隔墙是紧密的难燃烧体
- C. 10kV 变配电所与火灾危险区域的建筑物毗连时,变压器室的门窗应通向非火灾危险环境
- D. 10kV 变配电所不宜设在有火灾危险区域的正上方,可设在有火灾危险区域的正下方

答案: B、D

解析: 4.3.5 电压为 10kV 及以下的变电站、配电所,不宜设在有火灾危险区域的正上面或正下面。若与火灾危险区域的建筑物毗连时,应符合下列要求:

一、电压为 1~10kV 配电所可通过走廊或套间与火灾危险环境的建筑物相通,通向走廊或套间的门应为难燃烧体的。

二、变电站与火灾危险环境建筑物共用的隔墙应是密实的非燃烧体。管道和沟道穿过墙和楼板处,应采用非燃烧性材料严密堵塞。

三、变压器室的门窗应通向非火灾危险环境。

第 2 章 10kV 及以下变电所设计

本章的内容均以《10kV 及以下变电所设计规范》(GB 50053—1994)为依据,各题解析的内容均摘自 GB 50053—1994 的相对应条款。

历年考题统计

	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
单选(上)	0	3	0	0
多选(上)	1	1	0	0
单选(下)	1	3	2	2
多选(下)	0	2	3	3

高频考点与真题解析

考点 1: 所址选择

[2-1] [2010、2011 多选(下)] 下列 10kV 变电所所址选择条件中,哪几项不符合规范的要求? ()

- A. 装有可燃性油浸式变压器的 10kV 车间变电所,不应设在四级耐火等级的建筑物内,当设在三级耐火等级的建筑物内时,建筑物应采取局部防火措施
- B. 多层建筑中,装有可燃性油的电气设备的 10kV 变电所应设置在底层,靠内墙部位
- C. 高层主体建筑物不宜设装有可燃性油的电气设备变电所,当条件受限制时,可设置在底层靠外墙部位疏散出口处
- D. 附近有棉、粮集中的露天堆场,不宜设置露天或半露天的变电所

答案: A、B、C

解析: 2.0.2 装有可燃性油浸电力变压器的车间内变电所,不应设在三、四级耐火等级的建筑物内;当设在二级耐火等级的建筑物内时,建筑物应采取局部防火措施。

2.0.3 多层建筑中,装有可燃性油的电气设备的配电所、变电所应设置在底层靠外墙部位,且不应设在人员密集场所的正上方、正下方、贴邻和疏散出口的两旁。

2.0.4 高层主体建筑内不宜设置装有可燃性油的电气设备的配电所和变电所,当受条件限制必须设置时应设在底层靠外墙部位,且不应设在人员密集场所的正上方、正下方、贴邻和疏散出口的两旁,并按现行国家标准《高层民用建筑设计防火规范》有关规定,采取相应的防火措施。