



2017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

考试
必备

- 注电考试品牌图书，获考生一致好评。
- 真题按规范分类，考试重点一目了然，复习针对性强。
- 真题全部根据最新规范给出参考答案和详细解析。
- 汇集注电考试 2009~2016 年考试真题，量大而面广。



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



2017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

本书依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考试专业考试大纲编写,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。本书将上述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,并通过解析 2009~2014 年、2016 年的考试真题,进一步整理、凝练出考试中出现的高频考点,使得注册电气工程师(供配电专业)执业资格考试的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,从而提高应试能力和通过率。

本书以实用和够用为目的,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

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, 2017.5
2017 注册电气工程师执业资格考试
ISBN 978-7-5198-0723-8

I. ①专… II. ①马… III. ①供电系统-资格考试-自学参考资料②配电系统-资格考试-自学参考资料 IV. ①TM

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 077960 号

出版发行: 中国电力出版社

地 址: 北京市东城区北京站西街 19 号 (邮政编码 100005)

网 址: <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑: 未翠霞

责任校对: 太兴华 李 楠

装帧设计: 张俊霞

责任印制: 单 玲

印 刷: 三河市百盛印装有限公司

版 次: 2017 年 5 月第一版

印 次: 2017 年 5 月北京第一次印刷

开 本: 787 毫米×1092 毫米 16 开本

印 张: 37

字 数: 909 千字

定 价: 128.00 元

版 权 专 有 侵 权 必 究

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

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考试专业考试大纲(供配电专业)要求的全部内容,包括了安全,环境保护与节能,负荷分级及计算,110kV及以下供配电系统,110kV及以下变配电所所址选择及电气设备布置,短路电流计算,110kV及以下电气设备选择,35kV及以下导体、电缆及架空线路的设计,110kV及以下变配电所控制、测量、继电保护及自动装置,变配电所操作电源,防雷及过电压保护,接地,照明,电气传动和建筑智能化。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。专业知识部分按照出现频率高的规范、手册编排章节,按照知识点进行整理,凝练统计出2009~2014年、2016年考试的高频考点,并给出历年考题统计、高频考点和真题解析。专业案例部分将涉及的规范、手册中的具体知识点进行凝练,统计出高频考点,按照每年上、下午的考试内容编排,同时给出2009~2014年、2016年每套题的高频考点统计及真题解析。本书以实用和够用为目的,以期使得注册电气工程师执业资格考试专业考试(供配电专业)的应试人员能够清晰地了解历年考试情况,将有限的精力放到经常出现的考点上。

所有解析依据均依照2016年度全国注册电气工程师(供配电)专业考试所使用的规程、规范,修订和替代的规范尽量使用新版,如新版中无对应条款,则参照旧版进行解析或删除。所有规程、规范、手册均以2017年1月1日之前出版和实施的为准。

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。

本书编写过程中,刘中华、朱敏、周景波、钟伟、鲁浩、高小钠、高宇欣等人对本书的编写工作提供了帮助,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。有关本书的任何疑问、意见及建议,欢迎加入QQ群339010463进行讨论。

考试大纲

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 了解各种接地形式的适用范围

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 建筑照明设计	1
历年考题统计	1
高频考点与真题解析	1
第2章 供配电系统设计	11
历年考题统计	11
高频考点与真题解析	11
第3章 20kV及以下变电所设计	20
历年考题统计	20
高频考点与真题解析	20
第4章 低压配电设计	29
历年考题统计	29
高频考点与真题解析	29
第5章 通用用电设备配电设计	37
历年考题统计	37
高频考点与真题解析	37
第6章 建筑物防雷设计	39
历年考题统计	39
高频考点与真题解析	39
第7章 爆炸危险环境电力装置设计	53
历年考题统计	53
高频考点与真题解析	53
第8章 35~110kV变电站设计	58
历年考题统计	58
高频考点与真题解析	58
第9章 3~110kV高压配电装置设计	64
历年考题统计	64
高频考点与真题解析	64

第 10 章 66kV 及以下架空电力线路设计	74
历年考题统计	74
高频考点与真题解析	74
第 11 章 电力装置的继电保护和自动装置设计	83
历年考题统计	83
高频考点与真题解析	83
第 12 章 电力装置的电测量仪表装置设计	93
历年考题统计	93
高频考点与真题解析	93
第 13 章 交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计	97
历年考题统计	97
高频考点与真题解析	97
第 14 章 交流电气装置的接地设计	106
历年考题统计	106
高频考点与真题解析	106
第 15 章 电力工程电缆设计	114
历年考题统计	114
高频考点与真题解析	114
第 16 章 并联电容器装置设计	129
历年考题统计	129
高频考点与真题解析	129
第 17 章 电力工程直流电源系统设计	134
历年考题统计	134
高频考点与真题解析	134
第 18 章 导体和电器选择设计	141
历年考题统计	141
高频考点与真题解析	141
第 19 章 民用建筑电气设计	154
历年考题统计	154
高频考点与真题解析	154
第 20 章 火灾自动报警系统设计	175
历年考题统计	175
高频考点与真题解析	175
第 21 章 建筑智能化系统设计	189
历年考题统计	189
高频考点与真题解析	189
第 22 章 低压电气装置及电气安全	199
历年考题统计	199

高频考点与真题解析	200
第 23 章 电能质量	227
历年考题统计	227
高频考点与真题解析	227
第 24 章 工业与民用配电设计	233
历年考题统计	233
高频考点与真题解析	233
第 25 章 照明设计	260
历年考题统计	260
高频考点与真题解析	260
第 26 章 电气传动自动化技术	263
历年考题统计	263
高频考点与真题解析	263
第 27 章 钢铁企业电力设计	274
历年考题统计	274
高频考点与真题解析	274
第 28 章 其他	281
历年考题统计	281
高频考点与真题解析	281

第二部分 专业案例

2009（上）高频考点统计与真题解析	293
高频考点统计	293
真题解析	293
2009（下）高频考点统计与真题解析	309
高频考点统计	309
真题解析	309
2010（上）高频考点统计与真题解析	324
高频考点统计	324
真题解析	324
2010（下）高频考点统计与真题解析	338
高频考点统计	338
真题解析	339
2011（上）高频考点统计与真题解析	360
高频考点统计	360
真题解析	360
2011（下）高频考点统计与真题解析	374
高频考点统计	374

真题解析	374
2012（上）高频考点统计与真题解析	394
高频考点统计	394
真题解析	394
2012（下）高频考点统计与真题解析	410
高频考点统计	410
真题解析	411
2013（上）高频考点统计与真题解析	437
高频考点统计	437
真题解析	437
2013（下）高频考点统计与真题解析	456
高频考点统计	456
真题解析	457
2014（上）高频考点统计与真题解析	487
高频考点统计	487
真题解析	487
2014（下）高频考点统计与真题解析	505
高频考点统计	505
真题解析	506
2016（上）高频考点统计与真题解析	528
高频考点统计	528
真题解析	529
2016（下）高频考点统计与真题解析	548
高频考点统计	548
真题解析	549

第一部分 专业知识

第1章 建筑照明设计

本章的内容均以《建筑照明设计标准》(GB 50034—2013)为依据,各题解析的内容摘自 GB 50034—2013 的相对应条款。若无对应条款,以 GB 50034—2004 版解析或删除。

历年考题统计

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2016年
单选(上)	2	6	2	0	0	0	4	4	1	2
多选(上)	1	3	2	1	0	0	1	3	2	0
单选(下)	2	0	2	1	2	2	1	1	2	2
多选(下)	2	0	2	1	0	0	1	1	1	2

高频考点与真题解析

考点1:基本规定

[1-1] [2006、2012 单选(上)] 应急照明不能选用下列哪种光源? ()

- A. 白炽灯 B. 卤钨灯 C. 荧光灯 D. 高强度气体放电灯

答案: D

解析: 3.2.3 应急照明应选用能快速点燃的光源。也可参考《照明设计手册》(第三版) P459 “第三节 照明光源灯具及系统”的相关内容。应急照明光源不应使用高强气体放电灯。

[1-2] [2008、2014 多选(上)] 按现行国家标准中照明种类的划分,下列哪些项是应急照明? ()

- A. 疏散照明 B. 警卫照明 C. 备用照明 D. 安全照明

答案: A、C、D

解析: 3.1.2 照明种类的确定应符合下列规定:

1. 室内工作及相关辅助场所,均应设置正常照明。
2. 下列场所正常照明电源失效时,应设置应急照明:

- 1) 需确保正常工作或活动继续进行的场所, 应设置备用照明。
- 2) 需确保处于潜在危险之中的人员安全的场所, 应设置安全照明。
- 3) 需确保人员安全疏散的出口和通道, 应设置疏散照明。
3. 需在夜间非工作时间值守或巡视的场所应设置值班照明。
4. 需警戒的场所, 应根据警戒范围的要求设置警卫照明。
5. 在危及航行安全的建筑物、构筑物上, 应根据相关部门的规定设置障碍照明。

【1-3】 [2008、2009、2014 单选 (下)] 在满足眩光限制和配光要求条件下, 应选用效率高的灯具, 当荧光灯灯具出线形式选用格栅时, 灯具效率不应低于下列哪项数值? ()

- A. 80% B. 70% C. 65% D. 50%

答案: C

解析: 3.3.2 在满足眩光限制和配光要求条件下, 应选用效率高的灯具, 并应符合下列规定:

1. 直管形荧光灯灯具的效率不应低于表 3.3.2-1 的规定。

表 3.3.2-1 直管形荧光灯灯具的效率 (%)

灯具出光口形式	开敞式	保护罩 (玻璃或塑料)		格栅
		透明	棱镜	
灯具效率	75	70	55	65

【1-4】 [2009、2014 多选 (上)] 在照明设计中应根据不同场所的照明要求选择照明方式, 下列哪些项是不正确的? ()

- A. 工作场所通常应设置一般照明
- B. 同一场所内的不同区域有不同的照度要求, 应采用不分区一般照明
- C. 对于部分作业面照度要求较高, 只采用一般照明不合理的场所, 宜采用混合照明
- D. 在一个工作场所内不应只采用局部照明

答案: A、C、D

解析: 3.1.1 照明方式的确定应符合下列规定:

1. 工作场所应设置一般照明。
2. 当同一场所内的不同区域有不同的照度要求时, 应采用分区一般照明。
3. 对于部分作业面照度要求较高, 只采用一般照明不合理的场所, 宜采用混合照明。
4. 在一个工作场所内不应只采用局部照明。

考点 2: 照明数量和质量

【1-5】 [2006、2013 单选 (上)] 按现行国家标准规定, 设计照度值与照度标准值比较, 允许的偏差是哪一项? ()

- A. -5%~+5% B. -7.5%~+7.5% C. -10%~+10% D. -15%~+15%

答案: C

解析: 4.1.7 设计照度与照度标准值的偏差不应超过 $\pm 10\%$ 。

【1-6】 [2006、2013 多选 (上)] 某设计院旧楼改造, 为改善设计室照明环境, 下列哪几种做法符合国家标准规范的要求? ()

- A. 增加灯具容量及数量, 提高照度标准到 750lx
B. 加大采光窗面积, 布置浅色家具, 白色顶棚和墙面
C. 每个员工工作桌配备 20W 节能工作台灯
D. 限制灯具中垂线以上等于和大于 65° 高度角的亮度

答案: B、D

解析: 4.3.2 防止或减少光幕反射和反射眩光应采取下列措施:

1. 应将灯具安装在不易形成眩光的区域内。
2. 可采用低光泽度的表面装饰材料。
3. 应限制灯具出光口表面发光亮度。
4. 墙面的平均照度不宜低于 50lx, 顶棚的平均照度不宜低于 30lx。

4.3.3 有视觉显示终端的工作场所, 在灯具中垂线成 $65^\circ \sim 90^\circ$ 范围内的灯具平均亮度限值宜符合表 4.3.3 的规定。

表 4.3.3 灯具平均亮度限值 (cd/m²)

屏 幕 分 类	灯具平均亮度限值	
	屏幕亮度大于 200cd/m ²	屏幕亮度小于或等于 200cd/m ²
亮背景暗字体或图像	3000	1500
暗背景亮字体或图像	1500	1000

5.3.2 办公建筑照明标准值应符合表 5.3.2 的规定。

表 5.3.2 办公建筑照明标准值

房间或场所	参考平面及其高度	照度标准值/lx	UGR	U_o	Ra
普通办公室	0.75m 水平面	300	19	0.60	80
高档办公室	0.75m 水平面	500	19	0.60	80
会议室	0.75m 水平面	300	19	0.60	80
视频会议室	0.75m 水平面	750	19	0.60	80
接待室、前台	0.75m 水平面	200	—	0.40	80
服务大厅、营业厅	0.75m 水平面	300	22	0.40	80
设计室	实际工作面	500	19	0.60	80
文件整理、复印、发行室	0.75m 水平面	300	—	0.40	80
资料、档案存放室	0.75m 水平面	200	—	0.40	80

[1-7] [2006、2013 多选 (下)] 下列哪几项照度标准值分级表述与国家标准规范的要求一致? ()

- A. 0.5、1、3、5、10 (lx) B. 10、20、30、50、70、100 (lx)
C. 100、200、300、500、700、1000 (lx) D. 1500、2000、3000、5000 (lx)

答案: A、D

解析: 4.1.1 照度标准值 (lx) 应按 0.5lx、1lx、2lx、3lx、5lx、10lx、15lx、20lx、30lx、

50lx、75lx、100lx、150lx、200lx、300lx、500lx、750lx、1000lx、1500lx、2000lx、3000lx、5000lx 分级。

[1-8] [2007、2012 单选（上）] 室内外一般环境污染场所灯具污染的维护系数取值与灯具擦拭周期的关系，下列哪项表述与国家标准规范的要求一致？（ ）

- A. 与灯具擦拭周期有关，规定最少 1 次/a
- B. 与灯具擦拭周期有关，规定最少 2 次/a
- C. 与灯具擦拭周期有关，规定最少 3 次/a
- D. 与灯具擦拭周期无关

答案：B

解析：4.1.6 照明设计的维护系数应按表 4.1.6 选用。

表 4.1.6		维 护 系 数		
环境污染特征		房间或场所举例	灯具最少擦拭次数/（次/a）	维护系数值
室内	清洁	卧室、办公室、影院、剧场、餐厅、阅览室、教室、病房、客房、仪器仪表装配间、电子元器件装配间、检验室、商店营业厅、体育馆、体育场等	2	0.80
	一般	机场候机厅、候车室、机械加工车间、机械装配车间、农贸市场等	2	0.70
	污染严重	公用厨房、锻工车间、铸工车间、水泥车间等	3	0.60
室外		雨篷、站台	2	0.65

[1-9] [2007、2012 单选（上）] 直接型气体放电光源灯具，平均亮度 $\geq 500\text{kcd/m}^2$ ，其遮光角不应小于下列哪项数值？（ ）

- A. 10°
- B. 15°
- C. 20°
- D. 30°

答案：D

解析：4.3.1 长期工作或停留的房间或场所，选用的直接型灯具的遮光角不应小于表 4.3.1 的规定。

表 4.3.1 直接型灯具的遮光角			
光源平均亮度/（ kcd/m^2 ）	遮光角（°）	光源平均亮度/（ kcd/m^2 ）	遮光角（°）
1~20	10	50~500	20
20~50	15	≥ 500	30

[1-10] [2007、2013 单选（上）] 某办公室长 8m、宽 6m、高 3m，选择照度标准值 500lx，设计 8 盏双管 2×36W 荧光灯，计算最大照度 512lx，最小照度 320lx，平均照度 446lx，针对该设计下述哪条描述正确？（ ）

- A. 平均照度低于照度标准值，不符合规范要求
- B. 平均照度低于照度标准值偏差值，不符合规范要求
- C. 照度均匀度值，不符合规范要求
- D. 平均照度、平均照度与照度标准值偏差值、照度均匀度均符合规范要求

答案：B

解析：同题 [1-6] 中的 5.3.2 2.0.32 照度均匀度

规定表面上的最小照度与平均照度之比,符号是 U_0 。

4.1.7 设计照度值与照度标准值的偏差不应超过 $\pm 10\%$ 。

本题中,照明均匀度 $U_0 = 320/446 = 0.7175 > 0.6$, 满足。平均照度及设计照度值 446 与照度标准值 500 相比,比值为 0.892, 不满足 $-10\% \sim +10\%$ 的偏差。

[1-11] [2007、2013 多选(上)] 某市有彩电转播需求的足球场场地平均垂直照度为 1870lx, 满足摄像照明要求, 下列主席台前排的垂直照度, 哪些数值符合国家规范标准规定的要求? ()

A. 200lx B. 300lx C. 500lx D. 750lx

答案: C、D

解析: 4.2.1 在有电视转播要求的体育场馆, 其比赛时场地照明应符合下列规定:

1. 比赛场地水平照度最小值与最大值之比不应小于 0.5。
2. 比赛场地水平照度最小值与平均值之比不应小于 0.7。
3. 比赛场地主摄像机方向的垂直照度最小值与最大值之比不应小于 0.4。
4. 比赛场地主摄像机方向的垂直照度最小值与平均值之比不应小于 0.6。
5. 比赛场地平均水平照度宜为平均垂直照度的 0.75~2.0。
6. 观众席前排的垂直照度值不宜小于场地垂直照度的 0.25。

根据题意, 可知主席台前排的垂直照度不宜小于场地的垂直照度 1870lx 的 0.25, 即 467.5lx。

[1-12] [2014 单选(上)] 有关比赛场地的照明照度均匀度, 下列表述不正确的是哪一项? ()

- A. 无电视转播业余比赛时, 场地水平照度最小值与最大值之比不应小于 0.4
- B. 无电视转播专业比赛时, 场地水平照度最小值与平均值之比不应小于 0.7
- C. 有电视转播时, 场地水平照度最小值与最大值之比不应小于 0.4
- D. 有电视转播时, 场地水平照度最小值与平均值之比不应小于 0.7

答案: C

解析: 同题 [1-11] 中的 4.2.1。

4.2.2 在无电视转播要求的体育场馆, 其比赛时场地的照度均匀度应符合下列规定:

1. 业余比赛时, 场地水平照度最小值与最大值之比不应小于 0.4, 最小值与平均值之比不应小于 0.6。
2. 专业比赛时, 场地水平照度最小值与最大值之比不应小于 0.5, 最小值与平均值之比不应小于 0.7。

[1-13] [2010、2011 单选(下)] 为了限制眩光, 要求灯具具有一定的遮光角, 当光源平均亮度为 $50 \sim 500 \text{ kcd/m}^2$ 时, 直接型灯具的遮光角至少不应小于下列哪个数值? ()

A. 10° B. 15° C. 20° D. 25°

答案: C

解析: 同题 [1-9]。

[1-14] [2016 单选(上)] 在建筑照明设计中, 符合下列哪项条件的作业面或参考平面的照度标准可按标准值的分级降低一级? ()

- A. 视觉作业对操作安全有重要影响 B. 识别对象与背景辨认困难

C. 进行很短时间的作业

D. 视觉能力显著低于正常能力

答案：C

解析：4.1.3 符合下列一项或多项条件，作业面或参考平面的照度标准值可按本标准第4.1.1条的分级降低一级：

1. 进行很短时间的作业；
2. 作用精度或速度无关紧要；
3. 建筑等级和功能要求较低。

[1-15] [2016 单选（下）] 下列哪个场所室内照明光源宜选用<3300K 色温的光源？（ ）

- A. 卧室
- B. 诊室
- C. 仪表装配
- D. 热加工车间

答案：A

解析：4.4.1 室内照明光源色表特征及适用场所应符合表 4.4.1 的规定。

表 4.4.1 光源色表特征及适用场所

相关色温/K	色表特征	适 用 场 所
<3300	暖	客户、卧室、病房、酒吧
3300~5300	中间	办公室、教室、阅览室、商场、诊室、检验室、实验室、控制室、机加工车间、仪表装配
>5300	冷	热加工车间、高照度场所

[1-16] [2016 多选（下）] 在有电视转播要求的体育场馆，其比赛时，下列哪些场地照明符合标准规定？（ ）

- A. 比赛场地水平照度最小值与最大值之比不应小于 0.5
- B. 比赛场地水平照度最小值与平均值之比不应小于 0.7
- C. 比赛场地主摄像机方向的垂直照度最小值与最大值之比不应小于 0.3
- D. 比赛场地主摄像机方向的垂直照度最小值与平均值之比不应小于 0.5

答案：A、B

解析：同题 [1-11]。

考点 3：照明标准值

[1-17] [2007、2012 单选（上）] 博物馆建筑陈列室对光特别敏感的绘画展品表面应按下列哪项照明标准值设计？（ ）

- A. 不大于 50lx
- B. 100lx
- C. 150lx
- D. 300lx

答案：A

解析：5.3.8 博览建筑照明标准值应符合下列规定：

博物馆建筑陈列室展品照明标准值及年曝光量应符合表 5.3.8-3 的规定。

表 5.3.8-3 博物馆建筑陈列室展品照明标准值及年曝光量限值

类 别	参考平面及其高度	照度标准值 /lx	年曝光量 / (lx·h/a)
对光特别敏感的展品：纺织品、织绣品、绘画、纸质物品、彩绘、陶（石）器、染色皮革、动物标本等	展品面	≤50	≤50 000