

- ◎ 全面采用新规范新标准编写
- ◎ 民用建筑设计案头用书
- ◎ 注册建筑师考试备考用书
- ◎ 建筑设计教学参考书

# 民用建筑设计 常见技术问题释疑

(第二版)

杨金铎 杨洪波 编著

中国建筑工业出版社

# 民用建筑设计常见技术问题释疑

(第二版)

杨金铎 杨洪波 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

民用建筑设计常见技术问题释疑/杨金铎, 杨洪波编  
著. —2 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2015. 11  
ISBN 978-7-112-18487-3

I. ①民… II. ①杨… ②杨… III. ①民用建筑-建  
筑设计 IV. ①TU24

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 225432 号

责任编辑: 张 建

责任校对: 陈晶晶 刘梦然

民用建筑设计常见技术问题释疑

(第二版)

杨金铎 杨洪波 编著

\*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

\*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 33½ 字数: 580 千字

2016 年 3 月第二版 2016 年 3 月第二次印刷

定价: 78.00 元

ISBN 978-7-112-18487-3

(27756)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

## 第二版前言

在民用建筑设计中遇到的各类问题大多源自于设计人员对规范的不熟悉或理解得不够深刻,理解规范、运用规范解决各类技术问题是建筑设计人员不得不解决的问题。本书正是这样一本帮助建筑师解答工作中常见的各类技术问题,进而,帮助其加深对规范的理解、记忆和运用的工具书。

本书包含建筑设计和建筑构造与装修两大部分。释疑的依据是现行规范,特别是新规范及相关技术资料(资料搜集的截止日期是2013年6月1日)。建筑设计部分主要包括建筑材料与构件、建筑设计常见问题、地下工程防水、抗震设计、保温与节能设计、建筑结构防火设计、建筑装修防火设计,以及室内环境(采光、通风、防热、隔声、遮阳)设计等内容。建筑构造与装修部分主要包括墙身(幕墙)、地面与楼面(路面)、楼梯、电梯、自动扶梯与自动人行道、台阶与坡道、阳台与防护栏杆、门窗、屋面、吊顶等构造部分,以及建筑装修技术中的室内环境污染控制、抹灰工程、门窗工程、玻璃工程、吊顶工程、轻质隔断工程、墙面工程、涂饰工程、裱糊工程、地面辐射供暖工程等内容。

本次调整、修订的搜集资料截止日期是2015年10月1日。与2013年版相比,本次增加和修改了以下规范和规程的相关内容:

### 1. 新增加的内容有:

- 1) 《智能建筑设计标准》GB/T 50314—2006
- 2) 《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339—2013
- 3) 《采光顶与金属屋面技术规程》JGJ 255—2012
- 4) 《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298—2013
- 5) 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378—2014
- 6) 《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ 142—2014
- 7) 《防火卷帘》GB 10142—2005
- 8) 《公共建筑吊顶工程技术规程》JGJ 345—2014
- 9) 《泡沫混凝土应用技术规程》JGJ/T 341—2014

### 2. 由于规范修订而修改的内容有:

- 1) 《饮食建筑设计规范》JGJ 64—89
- 2) 《居住建筑节能设计标准》DB 11/891—2012
- 3) 《养老设施建筑设计规范》GB 50867—2013
- 4) 《建筑模数协调标准》GB/T 50002—2013
- 5) 《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T 50353—2013
- 6) 《建筑地面设计规范》GB 50037—2013
- 7) 《种植屋面工程技术规范》JGJ 155—2013
- 8) 《建筑设计防火规范》GB 50016—2014

- 9) 《商店建筑设计规范》JGJ 48—2014
- 10) 《建筑轻质条板隔墙技术规程》JGJ/T 157—2014
- 11) 《旅馆建筑设计规范》JGJ 62—2014
- 12) 《文化馆建筑设计规范》JGJ/T 41—2014
- 13) 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325—2010 (2013 年版)
- 14) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067—2014
- 15) 《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2015
- 16) 《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126—2015

本书汇集了 113 本现行规范、标准、规程及标准图，并以此为依据梳理了 323 个常见技术问题，以文字叙述为主，以表格、插图为辅进行了分析、解答。本书资料丰富、内容翔实、分类明确、便于查找。

本书可以作为建筑设计人员日常工作的案头用书、建筑院校建筑设计教学参考用书和报考注册建筑师建筑设计和建筑构造的备考用书。

参加本书资料搜集和编写的人员有汪裕生、杨红、胡国齐、胡翰元同志，特此致谢。

# 目 录

## 第一部分 建筑设计

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 一、基本规定                      | 2  |
| (一) 建筑分类                    | 2  |
| 1. 民用建筑按功能不同如何进行分类?         | 2  |
| (二) 建筑层数与高度                 | 2  |
| 2. 建筑层数与建筑高度是如何确定的?         | 2  |
| 3. 民用建筑按层数和高度如何进行分类?        | 4  |
| (三) 建筑类别划分                  | 4  |
| 4. 民用建筑中按建筑面积进行分类的有哪些?      | 4  |
| 5. 民用建筑中按座席数进行分类的有哪些?       | 5  |
| 6. 民用建筑中按班数(人数或面积)进行分类的有哪些? | 5  |
| 7. 民用建筑中按使用性质和重要性进行分类的有哪些?  | 6  |
| 8. 民用建筑中按控制室内环境污染进行分类的有哪些?  | 9  |
| 9. 民用建筑中按节能要求应如何对公共建筑进行分类?  | 9  |
| 10. 民用建筑工程的设计等级是如何确定的?      | 9  |
| 11. 民用建筑按设计使用年限是如何分类的?      | 10 |
| 二、建筑设计常用数据及规定               | 12 |
| (一) 建筑高度及突出物                | 12 |
| 12. 《民用建筑设计通则》对建筑突出物是如何规定的? | 12 |
| 13. 建筑高度控制的计算应注意哪些问题?       | 12 |
| (二) 建筑层高与净高                 | 13 |
| 14. 各类建筑的层高与室内净高限值是如何规定的?   | 13 |
| (三) 建筑模数的规定                 | 17 |
| 15. 《建筑模数协调标准》对建筑模数是如何规定的?  | 17 |
| (四) 建筑面积的规定                 | 19 |
| 16. 建筑面积如何计算? 应从哪里开始计算?     | 19 |
| 17. 建筑物中的哪些部分可以不计入建筑面积?     | 21 |
| (五) 建筑间距                    | 22 |
| 18. 建筑间距如何确定?               | 22 |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| (六) 居住区道路 .....                                 | 25 |
| 19. 建筑居住区内道路应符合哪些规定? .....                      | 25 |
| (七) 建筑竖向 .....                                  | 28 |
| 20. 建筑竖向应符合哪些规定? .....                          | 28 |
| (八) 建筑绿化 .....                                  | 30 |
| 21. 建筑绿化应符合哪些规定? .....                          | 30 |
| (九) 建筑平面设计 .....                                | 32 |
| 22. 建筑平面设计应注意哪些问题? .....                        | 32 |
| 23. 哪些房间不宜布置在地下室、半地下室内? .....                   | 32 |
| 24. 哪些房间的平面布置有特殊要求? .....                       | 33 |
| 25. 走道、通道的宽度有哪些规定? .....                        | 35 |
| 26. 外廊、门厅、安全疏散出口有哪些规定? .....                    | 38 |
| (十) 建筑无障碍设计 .....                               | 40 |
| 27. 无障碍设计的总体原则是什么? .....                        | 40 |
| 28. 城市道路的无障碍设计有哪些规定? .....                      | 41 |
| 29. 城市广场的无障碍设计有哪些规定? .....                      | 42 |
| 30. 城市绿地的无障碍设计有哪些规定? .....                      | 43 |
| 31. 居住区、居住建筑的无障碍设计有哪些规定? .....                  | 45 |
| 32. 公共建筑的无障碍设计有哪些规定? .....                      | 47 |
| 33. 历史文物保护建筑的无障碍设计有哪些规定? .....                  | 52 |
| 34. 建筑无障碍设施的具体规定有哪些? .....                      | 53 |
| 35. 其他规范对无障碍设计的要求有哪些? .....                     | 61 |
| (十一) 养老设施建筑的安全设计 .....                          | 62 |
| 36. 养老设施建筑的安全设计有哪些要求? .....                     | 62 |
| (十二) 建筑架空层等设计 .....                             | 62 |
| 37. 建筑设备层、避难层、架空层有哪些规定? .....                   | 62 |
| (十三) 公共建筑卫生间设计 .....                            | 63 |
| 38. 公共建筑中的厕所、盥洗室、浴室有哪些规定? .....                 | 63 |
| (十四) 住宅厨房与卫生间设计 .....                           | 73 |
| 39. 住宅建筑中厨房有哪些规定? .....                         | 73 |
| 40. 住宅建筑中卫生间有哪些规定? .....                        | 74 |
| 三、建筑材料与构件的规定 .....                              | 75 |
| (一) 砌体结构材料 .....                                | 75 |
| 41. 《砌体结构设计规范》中规定的砌体结构的材料有哪些? 它们的强度等级有几种? ..... | 75 |
| 应用范围如何? .....                                   | 75 |
| 42. 如何界定“实心砖、多孔砖、空心砖、烧结普通砖、烧结多孔砖、烧结空心砖”? .....  | 76 |
| 43. 《蒸压加气混凝土应用技术规程》的规定中有哪些问题值得注意? .....         | 76 |
| 44. 《石膏砌块砌体技术规程》的规定中有哪些问题值得注意? .....            | 77 |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 45.《泡沫混凝土应用技术规程》的规定中哪些问题值得注意? .....     | 78 |
| 46.《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》的类型和强度等级有哪些? .....  | 80 |
| 47.《植物纤维工业灰渣混凝土砌块建筑技术规程》的构造要点有哪些? ..... | 80 |
| 48.《墙体材料应用统一技术规范》中对墙体材料的要求有哪些? .....    | 81 |
| 49.《墙体材料应用统一技术规范》中对保温墙体有哪些构造要求? .....   | 83 |
| 50.《墙体材料应用统一技术规范》中对砂浆与灌孔混凝土有哪些要求? ..... | 85 |
| 51.《砌体结构设计规范》中规定的砌体砂浆有哪些? 它们的强度等级有几种?   |    |

|               |    |
|---------------|----|
| 应用范围如何? ..... | 85 |
|---------------|----|

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 52. 什么叫预拌砂浆? 它有哪些类型? ..... | 86 |
| 53. 什么叫干拌砂浆? 它有哪些类型? ..... | 86 |

|                   |    |
|-------------------|----|
| (二) 混凝土结构材料 ..... | 87 |
|-------------------|----|

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 54.《混凝土结构设计规范》中对混凝土有哪些规定? ..... | 87 |
| 55. 什么叫轻骨料混凝土? 应用范围如何? .....    | 88 |
| 56. 什么叫补偿收缩混凝土? 应用范围如何? .....   | 88 |
| 57.《混凝土结构设计规范》中对钢筋有哪些规定? .....  | 89 |

|                |    |
|----------------|----|
| (三) 结构构件 ..... | 91 |
|----------------|----|

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 58. 砌体结构构件的厚度应如何确定? .....  | 91 |
| 59. 砌体结构夹芯墙的厚度应如何确定? ..... | 91 |
| 60. 什么叫夹芯板? 应用范围如何? .....  | 91 |

|              |    |
|--------------|----|
| 四、建筑抗震 ..... | 93 |
|--------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| (一) 基本规定 ..... | 93 |
|----------------|----|

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 61. 抗震设防烈度与设计基本地震加速度的关系是什么? ..... | 93 |
| 62. 建筑抗震设防类别是如何界定的? .....         | 97 |
| 63. 建筑抗震设防标准是如何界定的? .....         | 97 |

|                   |    |
|-------------------|----|
| (二) 砌体结构的抗震 ..... | 98 |
|-------------------|----|

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 64. 砌体结构抗震设防的一般规定包括哪些? .....     | 98  |
| 65. 砌体结构抗震设计对圈梁的设置是如何规定的? .....  | 101 |
| 66. 砌体结构抗震设计对构造柱的设置是如何规定的? ..... | 101 |
| 67. 砌体结构中非承重构件的抗震构造是如何规定的? ..... | 103 |

|                |     |
|----------------|-----|
| (三) 平面布置 ..... | 104 |
|----------------|-----|

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 68. 建筑平面布置中哪些做法对抗震不利? ..... | 104 |
|-----------------------------|-----|

|                      |     |
|----------------------|-----|
| (四) 钢筋混凝土结构的抗震 ..... | 104 |
|----------------------|-----|

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 69. 钢筋混凝土框架结构的抗震构造要求有哪些? .....     | 104 |
| 70. 钢筋混凝土抗震墙结构的抗震构造要求有哪些? .....    | 108 |
| 71. 钢筋混凝土框架-抗震墙结构的抗震构造要求有哪些? ..... | 108 |
| 72. 钢筋混凝土板柱-抗震墙结构的抗震构造要求有哪些? ..... | 109 |
| 73. 钢筋混凝土筒体结构的抗震构造要求有哪些? .....     | 109 |
| 74. 混合结构的抗震构造要求有哪些? .....          | 110 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| (五) 基础的抗震 .....                   | 112 |
| 75. 基础的抗震构造要求有哪些? .....           | 112 |
| 五、建筑保温与节能 .....                   | 116 |
| (一) 建筑气候分区 .....                  | 116 |
| 76. 建筑气候分区是如何划分的? .....           | 116 |
| (二) 建筑节能 .....                    | 118 |
| 77. 建筑节能设计必须考虑的问题有哪些? .....       | 118 |
| 78. 建筑保温的措施有哪些? .....             | 118 |
| 79. 建筑防热的措施有哪些? .....             | 118 |
| 80. 严寒和寒冷地区的节能标准要求有哪些? .....      | 119 |
| 81. 夏热冬冷地区的节能标准要求有哪些? .....       | 125 |
| 82. 夏热冬暖地区的节能标准要求有哪些? .....       | 127 |
| 83. 居住建筑节能标准的规定有哪些? .....         | 130 |
| 84. 公共建筑的节能标准要求有哪些? .....         | 133 |
| (三) 建筑保温构造 .....                  | 142 |
| 85. 外墙外保温的构造要点有哪些? .....          | 142 |
| 86. 《建筑设计防火规范》对外墙保温有哪些构造要求? ..... | 146 |
| 87. 什么叫防火隔离带? 有哪些构造要求? .....      | 148 |
| 88. 建筑内保温的构造要点有哪些? .....          | 153 |
| 六、建筑防火 .....                      | 156 |
| (一) 必须了解的术语 .....                 | 156 |
| 89. 建筑防火的常用术语有哪些? .....           | 156 |
| (二) 耐火极限 .....                    | 157 |
| 90. 建筑结构材料的防火分类是如何规定的? .....      | 157 |
| 91. 常用建筑结构材料的耐火极限是如何规定的? .....    | 157 |
| 92. 其他常用建筑结构材料的耐火极限是如何规定的? .....  | 163 |
| (三) 耐火等级 .....                    | 163 |
| 93. 民用建筑的防火分类是如何规定的? .....        | 163 |
| 94. 民用建筑的耐火等级是如何规定的? .....        | 164 |
| 95. 其他民用建筑规范对耐火等级是如何规定的? .....    | 166 |
| (四) 防火间距 .....                    | 168 |
| 96. 建筑防火间距的计算方法是如何规定的? .....      | 168 |
| 97. 建筑防火间距的规定有哪些? .....           | 168 |
| (五) 防火分区 .....                    | 171 |
| 98. 建筑防火分区的规定有哪些? .....           | 171 |
| 99. 地下商店防火设计的规定有哪些? .....         | 174 |
| 100. 步行商业街防火设计的规定有哪些? .....       | 175 |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| (六) 安全疏散                      | 176 |
| 101. 安全疏散的一般要求有哪些?            | 176 |
| 102. 公共建筑的安全疏散有哪些规定?          | 176 |
| 103. 居住建筑的安全疏散有哪些规定?          | 182 |
| 104. 其他民用建筑的安全疏散有哪些规定?        | 183 |
| (七) 特殊房间的防火要求                 | 193 |
| 105. 特殊房间的防火要求有哪些?            | 193 |
| (八) 木结构防火                     | 197 |
| 106. 木结构民用建筑的防火要求是如何规定的?      | 197 |
| 107. 各类木结构构件的燃烧性能和耐火极限是如何规定的? | 200 |
| (九) 消防车道                      | 203 |
| 108. 消防车道是如何规定的?              | 203 |
| (十) 防火构造                      | 204 |
| 109. 防火墙的构造要求有哪些?             | 204 |
| 110. 建筑构件的防火构造要求有哪些?          | 204 |
| 111. 建筑幕墙的防火构造有哪些要求?          | 206 |
| 112. 竖向管道的防火构造要求有哪些?          | 206 |
| 113. 屋顶、闷顶和建筑缝隙的防火构造要求有哪些?    | 206 |
| 114. 疏散楼梯间的防火构造要求有哪些?         | 207 |
| 115. 封闭楼梯间的防火构造要求有哪些?         | 207 |
| 116. 防烟楼梯间的防火构造要求有哪些?         | 207 |
| 117. 地下、半地下建筑(室)楼梯的防火构造要求有哪些? | 208 |
| 118. 疏散楼梯的防火构造要求有哪些?          | 208 |
| 119. 疏散走道与疏散门的防火构造要求有哪些?      | 209 |
| 120. 下沉式广场的防火构造要求有哪些?         | 209 |
| 121. 防火隔间的构造要求有哪些?            | 210 |
| 122. 避难走道的防火构造要求有哪些?          | 210 |
| 123. 必须应用防火门和防火窗的部位有哪些?       | 210 |
| 124. 防火门的构造要求有哪些?             | 212 |
| 125. 防火窗的构造要求有哪些?             | 213 |
| 126. 防火卷帘的构造要求有哪些?            | 214 |
| 127. 天桥、栈桥的防火构造要求有哪些?         | 214 |
| 128. 其他规范有关防火构造的要求有哪些?        | 215 |
| (十一) 消防救援                     | 219 |
| 129. 消防救援场地和入口的防火构造要求有哪些?     | 219 |
| 130. 消防电梯的防火构造要求有哪些?          | 219 |
| 131. 直升机停机坪的防火构造要求有哪些?        | 220 |
| 七、建筑内部装修防火                    | 221 |
| (一) 建筑内部装修的部位                 | 221 |
| 132. 建筑内部装修包括哪些部位?            | 221 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| (二) 建筑内部装修材料的耐火等级 .....                   | 221 |
| 133. 建筑内部装修材料的耐火等级是如何确定的? .....           | 221 |
| 134. 常用建筑内部装修材料的耐火等级是如何划分的? .....         | 221 |
| 135. 可以提高建筑内部装修材料耐火等级的做法有几种? .....        | 222 |
| (三) 建筑内部装修防火设计 .....                      | 223 |
| 136. 民用建筑装修防火设计的一般规定有哪些? .....            | 223 |
| 137. 单层、多层民用建筑的防火设计有哪些要求? .....           | 223 |
| 138. 高层民用建筑的防火设计有哪些要求? .....              | 225 |
| 139. 地下民用建筑的防火设计有哪些要求? .....              | 226 |
| 140. 其他民用建筑的防火设计有哪些要求? .....              | 226 |
| 八、室内环境 .....                              | 227 |
| (一) 采光 .....                              | 227 |
| 141. 建筑采光的基本规定有哪些? .....                  | 227 |
| 142. 建筑采光标准值是如何规定的? .....                 | 229 |
| 143. 各类建筑的窗地面积比是如何规定的? .....              | 233 |
| 144. 采光系数标准值与窗地面积比是如何对应的? .....           | 237 |
| (二) 通风 .....                              | 237 |
| 145. 民用建筑的通风设计应满足哪些要求? .....              | 237 |
| (三) 隔声 .....                              | 240 |
| 146. 《民用建筑设计通则》对建筑隔声的规定有哪些? .....         | 240 |
| 147. 《民用建筑隔声设计规范》规定的建筑隔声基本术语应如何理解? .....  | 242 |
| 148. 《民用建筑隔声设计规范》对总平面防噪声设计的基本要求有哪些? ..... | 242 |
| 149. 《民用建筑隔声设计规范》对住宅建筑隔声的基本要求有哪些? .....   | 243 |
| 150. 《民用建筑隔声设计规范》对办公建筑隔声的基本要求有哪些? .....   | 246 |
| 151. 《民用建筑隔声设计规范》对学校建筑隔声的基本要求有哪些? .....   | 248 |
| 152. 《民用建筑隔声设计规范》对医院建筑隔声的基本要求有哪些? .....   | 250 |
| 153. 《民用建筑隔声设计规范》对旅馆建筑隔声的基本要求有哪些? .....   | 253 |
| 154. 《民用建筑隔声设计规范》对商业建筑隔声的基本要求有哪些? .....   | 256 |
| 155. 其他规范对建筑隔声的基本要求有哪些? .....             | 257 |
| 156. 常用构造做法的隔声指标如何? .....                 | 260 |
| (四) 建筑吸声 .....                            | 260 |
| 157. 哪些建筑的房间必须采用吸声构造? .....               | 260 |
| 158. 建筑吸声的构造要求有哪些? .....                  | 260 |
| (五) 建筑遮阳 .....                            | 261 |
| 159. 哪些建筑应设置遮阳设施? .....                   | 261 |
| 160. 建筑遮阳有哪些类型? .....                     | 262 |
| 161. 建筑遮阳的设计应注意哪些问题? .....                | 262 |
| 162. 各种遮阳方式的特点和适用范围? .....                | 262 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 163. 建筑遮阳的材料选择和构造做法应注意哪些问题? ..... | 263 |
| <b>九、绿色建筑</b> .....               | 264 |
| 164. 什么叫“绿色建筑”? .....             | 264 |
| 165. “绿色建筑”的评价原则是什么? .....        | 264 |
| 166. “绿色建筑”的评价内容有哪些? .....        | 264 |
| 167. “绿色建筑”的评价标准是什么? .....        | 265 |
| 168. “节地与室外环境”的绿色评价标准是什么? .....   | 265 |
| 169. “节能与能源利用”的绿色评价标准是什么? .....   | 268 |
| 170. “节水与水资源利用”的绿色评价标准是什么? .....  | 271 |
| 171. “节材与材料资源利用”的绿色评价标准是什么? ..... | 273 |
| 172. “室内环境质量”的绿色评价标准是什么? .....    | 275 |
| 173. “施工管理”的绿色评价标准是什么? .....      | 277 |
| 174. “运营管理”的绿色评价标准是什么? .....      | 279 |
| 175. “提高与创新”的评价标准是什么? .....       | 281 |
| <b>十、智能建筑</b> .....               | 283 |
| 176. 什么叫“智能建筑”? 它包括哪些内容? .....    | 283 |
| 177. “智能建筑”的术语与代号有哪些? .....       | 283 |
| 178. “智能建筑的设计要素”包括哪些内容? .....     | 284 |
| 179. “办公建筑”的智能设计要求有哪些? .....      | 292 |
| 180. “商业建筑”的智能设计要求有哪些? .....      | 293 |
| 181. “文化建筑”的智能设计要求有哪些? .....      | 295 |
| 182. “媒体建筑”的智能设计要求有哪些? .....      | 298 |
| 183. “体育建筑”的智能设计要求有哪些? .....      | 300 |
| 184. “医院建筑”的智能设计要求有哪些? .....      | 303 |
| 185. “学校建筑”的智能设计要求有哪些? .....      | 305 |
| 186. “交通建筑”的智能设计要求有哪些? .....      | 307 |
| 187. “住宅建筑”的智能设计要求有哪些? .....      | 314 |
| 188. “通用工业建筑”的智能设计要求有哪些? .....    | 315 |
| 189. “智能建筑工程质量验收”包括哪些内容? .....    | 316 |

## 第二部分 建筑构造与装修

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| <b>一、基础、地下室与地下工程防水</b> ..... | 320 |
| <b>(一) 地基</b> .....          | 320 |
| 190. 地基岩土包括哪几种类型? .....      | 320 |
| 191. 地基应满足哪些要求? .....        | 323 |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 192. 什么叫天然地基? 什么叫人工地基? .....          | 323 |
| <b>(二) 基础</b> .....                   | 323 |
| 193. 基础埋深的确定原则有哪些? 起算点如何计算? .....     | 323 |
| 194. 基础埋深与地上建筑高度是什么关系? .....          | 324 |
| 195. 什么叫“无筋扩展基础”? .....               | 324 |
| 196. 什么叫“有筋扩展基础”? .....               | 325 |
| 197. 多层建筑常用的基础类型有哪些? .....            | 325 |
| 198. 高层建筑常用的基础类型有哪些? .....            | 325 |
| <b>(三) 地下室</b> .....                  | 326 |
| 199. 地下室有哪些类型? .....                  | 326 |
| 200. 人民防空地下室是如何分级的? .....             | 326 |
| <b>(四) 地下工程防水</b> .....               | 327 |
| 201. 地下工程防水中的防水方案应如何确定? .....         | 327 |
| 202. 地下工程防水中的防水等级应如何确定? .....         | 329 |
| 203. 地下工程防水设防施工方法有几种? .....           | 329 |
| 204. 地下工程防水材料应如何选择与确定? .....          | 331 |
| 205. 地下工程防水设计中会遇到哪些构造缝隙? 应如何处理? ..... | 335 |
| 206. 地下工程防水设计中的“后浇带”有什么构造要求? .....    | 336 |
| 207. 地下室设计中的穿墙管应如何考虑? .....           | 336 |
| 208. 地下室设计中的孔口应如何考虑? .....            | 337 |
| 209. 地下室设计中的坑池应如何考虑? .....            | 338 |
| <b>二、墙体构造</b> .....                   | 339 |
| <b>(一) 防潮层</b> .....                  | 339 |
| 210. 防潮层的做法有哪些规定? .....               | 339 |
| <b>(二) 散水</b> .....                   | 339 |
| 211. 散水的做法有哪些规定? .....                | 339 |
| <b>(三) 踢脚</b> .....                   | 340 |
| 212. 踢脚的做法有哪些规定? .....                | 340 |
| <b>(四) 墙裙</b> .....                   | 340 |
| 213. 墙裙的做法有哪些规定? .....                | 340 |
| <b>(五) 勒脚</b> .....                   | 340 |
| 214. 勒脚的做法有哪些规定? .....                | 340 |
| <b>(六) 窗台</b> .....                   | 341 |
| 215. 窗台的做法有哪些规定? .....                | 341 |
| <b>(七) 过梁</b> .....                   | 341 |
| 216. 门窗过梁的做法有哪些规定? .....              | 341 |
| <b>(八) 凸窗</b> .....                   | 342 |
| 217. 凸窗的做法有哪些规定? .....                | 342 |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| (九) 烟风道、垃圾管道 .....                     | 342 |
| 218. 烟道与通风道的做法有哪些规定? .....             | 342 |
| 219. 垃圾道与垃圾间的做法有哪些规定? .....            | 343 |
| 220. 管道井的做法有哪些规定? .....                | 343 |
| (十) 室内管沟 .....                         | 344 |
| 221. 室内管沟的做法有哪些规定? .....               | 344 |
| (十一) 隔墙 .....                          | 344 |
| 222. 隔墙的作用、特点和构造做法有哪些值得注意? .....       | 344 |
| 223. 什么叫“泰柏板”? 如何使用“泰柏板”? .....        | 345 |
| 224. 什么叫轻质隔墙条板? 它有哪些规定? .....          | 345 |
| (十二) 墙面防水 .....                        | 348 |
| 225. 外墙面防水做法有哪些规定? .....               | 348 |
| 226. 内墙面防水做法有哪些规定? .....               | 351 |
| (十三) 变形缝 .....                         | 353 |
| 227. 变形缝做法有哪些规定? .....                 | 353 |
| (十四) 夹芯板墙体 .....                       | 356 |
| 228. 夹芯板墙体的构造要求有哪些? .....              | 356 |
| (十五) 建筑幕墙 .....                        | 357 |
| 229. 建筑幕墙包括哪些类型? .....                 | 357 |
| 230. 玻璃幕墙的类型和材料选择有哪些要求? .....          | 358 |
| 231. 玻璃幕墙的建筑设计、构造设计和安全规定应注意哪些问题? ..... | 361 |
| 232. 框支承玻璃幕墙有哪些构造要求? .....             | 363 |
| 233. 全玻璃幕墙有哪些构造要求? .....               | 363 |
| 234. 点支承玻璃幕墙有哪些构造要求? .....             | 363 |
| 235. 什么叫双层幕墙? 它有哪些构造特点? .....          | 364 |
| 236. 金属幕墙的材料和构造做法有哪些特点? .....          | 365 |
| 237. 石材幕墙的材料和构造做法有哪些特点? .....          | 366 |

### 三、底层地面、楼地面和路面 .....

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| (一) 底层地面、楼地面 .....             | 367 |
| 238. 底层地面与楼地面应包括哪些构造层次? .....  | 367 |
| 239. 如何选择底层地面和楼地面? .....       | 368 |
| 240. 地面各构造层次的材料和厚度应如何选择? ..... | 374 |
| 241. 地面的构造要求有哪些? .....         | 379 |
| 242. 什么叫“自流平地面”? 它有什么特点? ..... | 383 |
| 243. 地面的防水构造有哪些要求? .....       | 384 |
| (二) 辐射供暖地面 .....               | 385 |
| 244. 地面辐射供暖的构造做法有哪些? .....     | 385 |
| (三) 路面 .....                   | 391 |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 245. 一般路面的构造要求有哪些?           | 391        |
| 246. 透水路面的构造要求有哪些?           | 392        |
| (四) 阳台、雨罩                    | 395        |
| 247. 阳台、雨罩的构造有哪些规定?          | 395        |
| 248. 阳台等处的防护栏杆有哪些规定?         | 397        |
| <b>四、楼梯、电梯与自动人行道</b>         | <b>398</b> |
| (一) 室内楼梯                     | 398        |
| 249. 室内楼梯间的类型和设置原则有哪些要求?     | 398        |
| (二) 室外楼梯                     | 401        |
| 250. 室外楼梯应满足哪些要求?            | 401        |
| (三) 楼梯数量的确定                  | 402        |
| 251. 楼梯的数量如何确定?              | 402        |
| (四) 楼梯位置的确定                  | 403        |
| 252. 楼梯的设置位置有哪些要求?           | 403        |
| (五) 楼梯的常用数据                  | 403        |
| 253. 楼梯的常用数据包括哪些内容?          | 403        |
| (六) 电梯                       | 408        |
| 254. 电梯的设置原则有哪些规定?           | 408        |
| 255. 电梯的类型及相关的规定有哪些?         | 411        |
| (七) 自动扶梯与自动人行道               | 414        |
| 256. 自动扶梯和自动人行道的设置原则是什么?     | 414        |
| 257. 自动扶梯和自动人行道的构造要求应注意哪些问题? | 415        |
| <b>五、台阶与坡道</b>               | <b>416</b> |
| (一) 台阶                       | 416        |
| 258. 台阶的构造要点有哪些?             | 416        |
| (二) 坡道                       | 417        |
| 259. 坡道的构造要点有哪些?             | 417        |
| <b>六、屋面</b>                  | <b>419</b> |
| (一) 屋面的基本要求                  | 419        |
| 260. 屋面应满足哪些基本要求?            | 419        |
| (二) 屋面的类型与坡度                 | 421        |
| 261. 屋面的类型和坡度有哪些?            | 421        |
| (三) 平屋面中的保温屋面                | 422        |
| 262. 平屋面的正置式做法与倒置式做法有哪些区别?   | 422        |
| 263. 平屋面构造层次中的结构层有哪些要求?      | 422        |
| 264. 平屋面构造层次中的找坡层有哪些要求?      | 422        |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 265. 平屋面构造层次中找平层的确定因素有哪些?  | 423 |
| 266. 平屋面构造层次中保温层的确定因素有哪些?  | 423 |
| 267. 平屋面构造层次中隔汽层的确定因素有哪些?  | 425 |
| 268. 平屋面构造层次中防水层的确定因素有哪些?  | 426 |
| 269. 平屋面构造层次中的保护层的确定因素有哪些? | 429 |
| 270. 平屋面构造层次中的隔离层的确定因素有哪些? | 430 |
| 271. 平屋面构造层次中的附加层的确定因素有哪些? | 431 |
| 272. 保温平屋面的构造层次及相关要求有哪些?   | 432 |
| <b>(四) 平屋面中的隔热屋面</b>       | 433 |
| 273. 种植隔热屋面的构造层次及相关要求有哪些?  | 433 |
| 274. 蓄水隔热屋面的构造层次及相关要求有哪些?  | 436 |
| 275. 架空隔热屋面的构造层次及相关要求有哪些?  | 437 |
| <b>(五) 平屋面中的倒置式屋面</b>      | 438 |
| 276. 倒置式屋面的构造层次及相关要求有哪些?   | 438 |
| <b>(六) 平屋面中的排水</b>         | 439 |
| 277. 平屋面的排水设计有哪些要求?        | 439 |
| <b>(七) 平屋面的细部构造</b>        | 441 |
| 278. 平屋面的细部构造有哪些要求?        | 441 |
| <b>(八) 瓦屋面</b>             | 445 |
| 279. 瓦屋面的构造有哪些要求?          | 445 |
| <b>(九) 金属板屋面</b>           | 450 |
| 280. 金属板屋面的构造有哪些要求?        | 450 |
| <b>(十) 坡屋面规范的要求</b>        | 452 |
| 281. 《坡屋面规范》对坡屋面的构造有哪些要求?  | 452 |
| <b>(十一) 玻璃采光顶</b>          | 456 |
| 282. 玻璃采光顶的构造要求有哪些?        | 456 |
| <b>(十二) 阳光板采光顶</b>         | 462 |
| 283. 阳光板采光顶有哪些构造要求?        | 462 |
| <b>(十三) 太阳能光伏系统</b>        | 463 |
| 284. 什么叫太阳能光伏系统?           | 463 |
| 285. 太阳能光伏系统的安装要求与构造要点有哪些? | 463 |

## 七、门窗 ..... 465

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| <b>(一) 门窗选择</b>              | 465 |
| 286. 门窗在选用和布置时应注意哪些问题?       | 465 |
| 287. 门窗应满足的五大性能指标是什么?        | 466 |
| 288. 门的基本尺度、布置和开启方向应注意哪些问题?  | 467 |
| 289. 窗的选用、洞口大小的确定和布置应注意哪些问题? | 470 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| (二) 门窗构造                         | 471 |
| 290. 木门窗的构造要点有哪些问题值得注意?          | 471 |
| 291. 铝合金门窗的构造要点有哪些?              | 471 |
| 292. 断桥铝合金门窗的特点和构造要点有哪些?         | 473 |
| 293. 塑料门窗的构造要点有哪些?               | 473 |
| 294. 彩色镀金钢板门窗的构造要点有哪些?           | 474 |
| (三) 防火门窗                         | 474 |
| 295. 专用标准《防火门》有哪些规定?             | 474 |
| 296. 专用标准《防火窗》有哪些规定?             | 476 |
| (四) 防火卷帘                         | 477 |
| 297. 专用标准《防火卷帘》有哪些规定?            | 477 |
| 八、建筑装饰                           | 478 |
| (一) 一般规定                         | 478 |
| 298. 装修工程的一般规定有哪些?               | 478 |
| 299. 当前推广使用的建筑装饰材料有哪些?           | 478 |
| 300. 当前限制使用和禁止使用的建筑材料与建筑装饰材料有哪些? | 480 |
| (二) 室内装修的污染控制                    | 482 |
| 301. 民用建筑工程室内环境污染控制的内容有哪些?       | 482 |
| 302. 建筑材料放射性核素限量的规定有哪些?          | 489 |
| (三) 抹灰工程                         | 490 |
| 303. 抹灰砂浆的种类有哪些?                 | 490 |
| 304. 抹灰工程的构造与施工要点有哪些?            | 492 |
| (四) 门窗工程                         | 493 |
| 305. 门窗与墙体的有副框连接与无副框连接有什么区别?     | 493 |
| 306. 门窗玻璃的选用有什么要求?               | 494 |
| (五) 玻璃工程                         | 495 |
| 307. 安全玻璃有哪些品种?                  | 495 |
| 308. 建筑玻璃防人体冲击有哪些规定?             | 496 |
| (六) 吊顶工程                         | 497 |
| 309. 吊顶工程有哪些构造要求?                | 497 |
| (七) 隔墙工程                         | 500 |
| 310. 轻质隔墙有哪些构造要求?                | 500 |
| 311. 玻璃隔墙有哪些构造要求?                | 501 |
| (八) 饰面板(砖)工程                     | 502 |
| 312. 饰面板的铺装构造要点有哪些?              | 502 |
| 313. 饰面砖的铺装构造要点有哪些?              | 503 |
| (九) 涂料工程                         | 505 |
| 314. 适用于外墙面的建筑涂料有哪些?             | 505 |