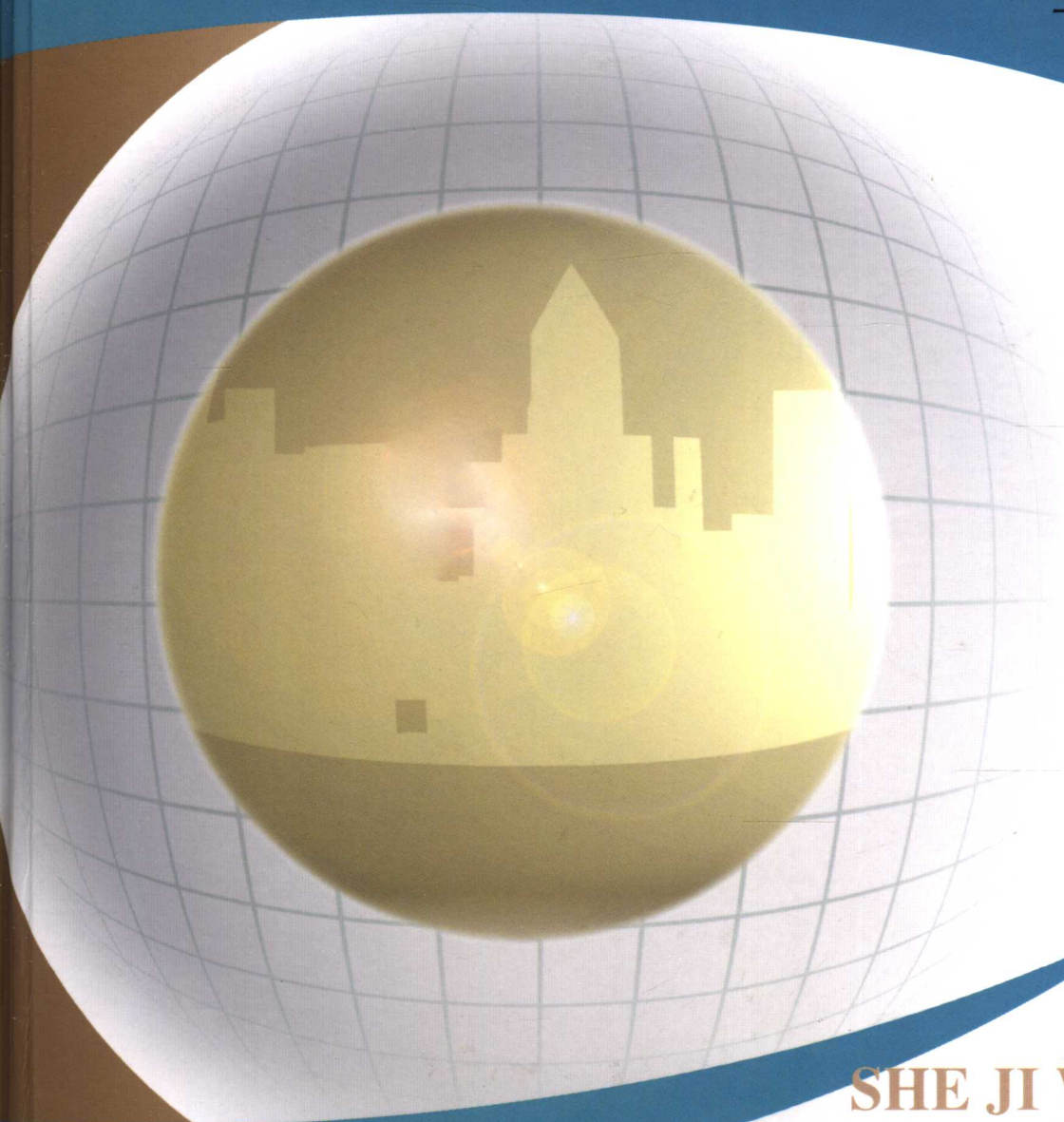


SHI GONG TU
SHE JI WEN JIAN
CHANG JIAN WEN TI

施工图设计文件

常见问题分析

主编 金志宏



SHI GONG TU
SHE JI WEN JIAN
CHANG JIAN WEN TI FEN XI



中国城市出版社

施工图设计文件 常见问题分析

主 编 金志宏

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国城市出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

施工图设计文件常见问题分析/金志宏主编. —北京:
中国城市出版社, 2005.11
ISBN 7-5074-1713-1

I. 施… II. 金… III. ①建筑设计—图纸—分析
②建筑设计—文件—分析 IV. TU2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 136055 号

责 任 编 辑	钱雨竹
责任技术编辑	张建军
封 面 设 计	李桐广告
出 版 发 行	中国城市出版社
地 址	北京市丰台区太平桥西里 38 号 (邮编 100073)
电 话	(010) 63454857
传 真	(010) 63421488
总 编 室 信 箱	citypress@sina.com
发 行 部 信 箱	citypress_fx@tom.com
经 销	新华书店
印 刷	深圳市美嘉美印刷有限公司
字 数	589 千字 印张 22
开 本	889 × 1194 (毫米) 1/16
版 次	2005 年 12 月第 1 版
印 次	2005 年 12 月第 1 次印刷
定 价	138.00 元

版权所有, 盗印必究。举报电话: (010) 63455163

《施工图设计文件常见问题分析》

编写委员会

主任委员：唐昌海 梁 鸣

副主任委员：金志宏 张凯萍

委 员：（以姓氏笔画排列）

区维扬	刘卫国	刘圣钧	刘连喜	何克农	余平安
张明拓	李受祉	杜长莹	杨允立	杨清荣	陈国盛
陈继淮	周经文	武兴治	胡华莹	唐传政	徐海清
聂运龙	袁内镇	谢华珍	樊小卿		

主 编：金志宏

副 主 编：张凯萍 武兴治 徐海清

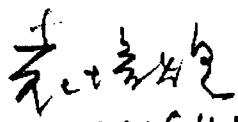
编 辑：（以姓氏笔画排列）

区维扬	王 萍	叶长宏	刘卫国	刘连喜	余平安
张利钧	张明拓	李受祉	杨允立	杨清荣	陈国盛
陈继淮	胡华莹	唐传政	聂运龙	舒武堂	谢华珍

序

施工图设计文件的质量是保证建（构）筑物安全的前提。通过近几年施工图设计文件审查制度的推广，我欣喜地看到施工图设计文件的质量正在逐步提高。一条条道路的兴建、一座座桥梁的架起，一幢幢楼房的耸立，这些都凝聚了勘察设计人员的辛勤劳动，也与施工图设计文件审查人员的努力工作分不开。

施工图设计文件审查作为基本建设程序，对促进工程质量，提高投资效益、社会效益和环境效益都有重要意义，其质量的好坏直接关系到公共安全、公众利益，提高施工图设计文件的质量十分重要。武汉市建设工程设计审查办公室组织了全市施工图审查机构的专家，对近年来施工图设计文件审查案例进行认真地分析，从中筛选出典型案例编写成了《施工图设计文件常见问题分析》一书，我认为是一件很有必要、很有意义的事情。希望能够通过《施工图设计文件常见问题分析》的出版发行，进一步提高广大勘察设计人员的技术水平，促进施工图设计文件审查人员掌握审查尺度，为我国的工程建设再立新功。

中国设计大师：
2005.11.17

内 容 提 要

《施工图设计文件常见问题分析》一书是在总结武汉市开展施工图设计文件审查 5 年来的工作基础上,对审查中发现的问题进行分析,从中筛选出具有典型性的案例编制而成的。全书分为岩土工程勘察、基坑工程、建筑工程、市政公用工程四篇,其中建筑工程、市政公用工程又分为若干个部分。全书共涉及到 11 个专业,每个专业又对案例进行了归类。每个案例基本上由工程概况、问题、点评三部分组成,向读者介绍目前建设工程勘察设计工作中容易出现的问题,分析其产生的原因以及避免或解决这些问题的办法或应采取的措施。

本书对从事工程建设的广大勘察设计人员、施工图设计文件审查人员以及管理人员均具有重要的参考价值,对大专院校的师生来说也是较好的参考资料。

编写说明

勘察设计质量是建设工程质量的重要保证和前提,国家对建设工程施工图设计文件实行审查制度,并把它作为基本建设的一个法定程序。建设工程施工图设计文件审查制度的实施,是勘察设计质量监管手段的重大突破,将施工图设计文件中存在的质量问题在工程施工前发现并纠正,有效地避免了工程安全隐患和质量事故的发生。武汉市开展施工图设计文件审查工作5年来,每年对近千个建设工程项目施工图设计文件进行了审查,从中发现并纠正了许多质量问题,保护了公众利益、公共安全,保证了工程建设强制性标准的贯彻执行,为提高勘察设计质量提供了保障。

《施工图设计文件常见问题分析》一书是由武汉市建设工程设计审查办公室组织长期从事施工图设计文件审查的专家,从数千个审查案例中筛选出典型案例进行编写的,是对武汉市五年来施工图设计文件审查工作的一次全面总结。编写中对每个案例,不仅分析了问题出现的原因、产生的后果,而且在勘察设计中如何避免此类问题也进行详细地叙述。此书的出版发行对勘察设计单位的技术人员、施工图审查机构的审查人员、大专院校师生及管理人员来说不失为一本很好的学习参考资料,对提高勘察设计质量水平必将起到积极作用。

《施工图设计文件常见问题分析》包括岩土工程勘察、基坑工程、建筑工程及市政公用工程4篇,涉及11个专业,各专业编写人员具体分工如下:

岩土工程勘察	主编:刘连喜	副主编:余平安
	参编:姚永华	钱 午 牛春波 舒武堂
基 坑 工 程	主编:李受祉	副主编:唐传政
	参编:何克农	申俊甫
建 筑	主编:张明拓	副主编:胡华莹
	参编:丁永园	乐伟军 马 莹
结 构	主编:金志宏	副主编:陈继准 刘卫国
	参编:周经文	杨宏晞 袁内镇 张利钧

建筑给排水 主编:陈国盛

参编:何永庆 刘明祯 梁瑞霞 徐凤歧 袁志宇

建筑电气 主编:谢华珍

参编:涂学平 徐文兴 罗家祯 武止戈

暖通空调及动力 主编:杨允立 副主编:杨清荣

参编:蔡路得 郭德力 王云如 谭维毅 赵进铎 董宏理

道路 主编:王 萍 副主编:叶长宏

参编:刘圣均 徐海清

桥隧 主编:聂运龙 副主编:叶长宏

参编:袁光宇 彭华春 徐海清

给水、排水工程 主编:区维扬 副主编:张连魁

参编:杨宏晞 何家芳 郑建春 吴明山 陈国盛

燃气工程 主编:杨清荣 副主编:董宏理

参编:蔡令放 徐 姜 陈国盛

编辑组 曾宇 李娟华 彭晓秋 邓 萍 王 莉 王 琪

在本书的编写过程中,得到了武汉勘察设计协会技术咨询服务部、湖北省勘察设计协会咨询服务部、武汉市东梁建设工程设计审查事务有限责任公司、湖北华建建设工程设计审查事务有限公司的大力支持,何松龄、付松年、张华、宋榜慈、罗坤、刘敬先、蔡桦、徐扬青、邓能兵、刘国锋、王俊雄、王平、王继伟、王泽希、程杰林、刘庆龙、程华清、秦尚林、黄云珍、金凯、宋琦、李枝玉、申俊甫、吕舜英、雷光木、李贻锦、李文艺、熊尚、张学强、杜军、邓长源、刘德川、宋梓楠、王以正、范绍正、庄杏琴、邓生蓉、李颖、胡国盛、孙慧、章乐娴、郭大霖、吴丽梅、余亚震、王毅、王华澄、张兰天、杨大俦、胡秀宣、杨潮明、糜留东、高燕、申学英、喻光达、罗来汉、李惠玲、曹东宝、傅汉秋、汤敬德、葛晴、张孟雄、邓秋莲等同志为本书的编写提供了帮助,在此一并表示感谢!

由于本书所收集案例时间跨度较长,其间涉及的规范有一部分已更新,因此,案例对问题进行分析均是按当时有效规范进行的。

目 录

第一篇 岩土工程勘察

一、工程基础资料	7
案例 1-1-1 未搜集附有地形的建筑总平面图	7
案例 1-1-2 无勘察技术要求	9
案例 1-1-3 基础埋深错误	9
二、勘探工作量	10
案例 1-1-4 勘探工作量的布置针对性不强	10
案例 1-1-5 方格网布置勘探点的失误	11
案例 1-1-6 勘探手段不妥	13
案例 1-1-7 持力层起伏较大未加密勘探点	13
案例 1-1-8 勘探孔深度不够	14
案例 1-1-9 取样数量不符合要求	16
案例 1-1-10 基础持力层不取样、不试验	17
三、地层定名与划分	19
案例 1-1-11 土的定名错误	19
案例 1-1-12 土层划分过细	21
案例 1-1-13 土层划分过粗（一）	22
案例 1-1-14 土层划分过粗（二）	23
四、土成因类型的划分	23
案例 1-1-15 将红粘土误定为老粘性土（一）	23
案例 1-1-16 将红粘土误定为老粘性土（二）	24
案例 1-1-17 将老粘土夹碎石误定为残积土	25

案例 1-1-18 将混合土误定为残积土	26
五、地下水	28
案例 1-1-19 渗透系数测试不准确	28
案例 1-1-20 未进行专门水文地质勘察	29
六、地下埋藏物	30
案例 1-1-21 未查明埋藏的废弃老井	30
案例 1-1-22 未查明地下防空洞	31
七、岩溶不良地质作用	32
案例 1-1-23 未查清岩溶发育分布情况	32
案例 1-1-24 对岩溶稳定性评价错误	37
八、地震效应	38
案例 1-1-25 等效剪切波速计算错误	38
案例 1-1-26 场地类别划分错误	40
九、岩土参数	41
案例 1-1-27 参数取值依据不充分（一）	41
案例 1-1-28 参数取值依据不充分（二）	42
案例 1-1-29 基坑及水文地质参数不全	43
案例 1-1-30 岩土参数之间离散性大	44
案例 1-1-31 岩土参数之间不匹配	45
案例 1-1-32 未提供岩土参数标准值（一）	46
案例 1-1-33 未提供岩土参数标准值（二）	47
案例 1-1-34 土工试验与原位测试结果差异大	48
案例 1-1-35 提供的岩土参数不规范	49
十、岩土工程分析评价	51
案例 1-1-36 未评价成桩可能性及施工对环境的影响（一）	51
案例 1-1-37 未评价成桩可能性及施工对环境的影响（二）	52
案例 1-1-38 承载力及沉降计算错误	52
案例 1-1-39 地下室未进行抗浮评价	54

案例 1-1-40	对复合地基评价欠妥	55
案例 1-1-41	未评价场地稳定性和适宜性	57
案例 1-1-42	场地稳定性和适宜性评价错误 (一)	58
案例 1-1-43	场地稳定性和适宜性评价错误 (二)	59
案例 1-1-44	场区稳定性评价错误及建议不合理	60
十一、结论与建议		61
案例 1-1-45	基础形式的建议不合适	61
案例 1-1-46	桩端持力层选择不合理 (一)	62
案例 1-1-47	桩端持力层选择不合理 (二)	64
案例 1-1-48	提供参数及建议错误	65
案例 1-1-49	桩端持力层建议错误 (一)	66
案例 1-1-50	桩端持力层建议错误 (二)	67
案例 1-1-51	建议不合理	68
工程实录		69
工程实录 1	勘察成果与实际地层严重不符	69
工程实录 2	一份质量失控的岩土工程勘察报告	71
工程实录 3	勘探深度小于桩基设计长度	73

第二篇 基 坑 工 程

一、支护	80
案例 2-1-1 超深基坑设计与施工技术	80
案例 2-1-2 双圆环内支撑结构的应用	84
案例 2-1-3 基坑周边建筑物沉降控制	89
案例 2-1-4 锚杆挡墙支护的应用	92
案例 2-1-5 深厚软土中多孔板坑内加固技术	94
案例 2-1-6 深厚软土的基坑支护类型	98
案例 2-1-7 钻孔后注浆连续墙的应用	101
案例 2-1-8 微型钢管桩在支护中的应用	103
案例 2-1-9 “Π”型截面水泥土桩的应用	105

二、地下水控制	108
案例 2-1-10 深基坑降水设计与环境影响	108
案例 2-1-11 深井降水基坑涌水涌砂处理方法	112
案例 2-1-12 某基坑的侧壁止水技术	116
案例 2-1-13 某基坑的防渗堵漏处理	118
三、信息化施工	121
案例 2-1-14 微型集束钢管桩加固基坑	121
案例 2-1-15 微型钢管桩及人工挖孔桩处理险情	124

第三篇 建 筑 工 程

第一部分 建筑专业	131
一、建筑设计基本规定	132
案例 3-1-1 执行强条应贯彻在设计的始终	132
案例 3-1-2 建筑内的公用厕所	133
案例 3-1-3 屋面排水设计	134
案例 3-1-4 交通建筑的无障碍设计	134
案例 3-1-5 无障碍设施中对门的要求	135
案例 3-1-6 无障碍设施中对设电梯的住宅出入口的要求	136
案例 3-1-7 居住建筑节能	137
案例 3-1-8 架空层楼板的K值计算	138
案例 3-1-9 外墙围护结构的平均传热系数	139
案例 3-1-10 住宅屋面保温设计	139
二、各类建筑的专门设计	140
案例 3-1-11 住宅窗台安全防护	140
案例 3-1-12 住宅阳台栏杆扶手设计	141
案例 3-1-13 住宅卫生间的设置问题	142
案例 3-1-14 商店的防火疏散设计	143
案例 3-1-15 食堂设计中应注意的几个问题	144

案例 3-1-16	中小学校区内不得有架空高压输电线穿过	145
案例 3-1-17	幼儿园设计中的一些常见的问题	145
案例 3-1-18	医院设计中对电梯前室和 X 光机室的要求	147
案例 3-1-19	商场安全疏散及楼梯宽度计算	147
三、建筑防火		148
案例 3-1-20	高层建筑的防火相关措施	148
案例 3-1-21	高层建筑裙房的相关设计问题	149
案例 3-1-22	大型建筑群体的防火设计	150
案例 3-1-23	娱乐场所的设置部位	151
案例 3-1-24	消灭火灾隐患, 保证人身、财产安全	152
案例 3-1-25	I 类修车库应独立设置	152
案例 3-1-26	人员密集的公共场所疏散门的规定	153
案例 3-1-27	公共建筑顶层局部升高时的疏散出口布置要求	154
案例 3-1-28	公共建筑中 2 个疏散出口之间的距离问题	155
案例 3-1-29	I 类高层建筑的疏散问题	155
案例 3-1-30	剪刀楼梯应用实心墙体分隔开	157
案例 3-1-31	汽车库防火挑檐的设置	158
案例 3-1-32	地下室或半地下室与地上层共用楼梯间的要求	158
四、相关专业对建筑设计的要求		159
案例 3-1-33	烟囱设计高度的确定	159
案例 3-1-34	烟囱不宜设置在露台上	160
案例 3-1-35	各专业之间的配合	161
第二部分 结构		161
一、地基基础		162
(一) 抗浮设计		162
1. 抗浮设计应进行哪些验算		162
2. 什么情况下可不考虑水浮力作用		163
3. 抗浮水位的确定		164
4. 抗浮设计时, 抗浮安全系数的取用		165

5. 单建地下室顶板填土荷载的计算	165
6. 抗浮设计时, 地下室底板与外墙承载力计算应注意的问题	166
7. 预应力混凝土管桩抗拔问题	166
(二) 检验与检测	166
1. 基桩高应变检测运用不当	166
2. 水泥土搅拌桩桩身完整性的检测方法不当	166
3. 强夯、换填、预压、注浆及压实填土等人工地基承载力检测方法 不全面	167
4. 未严格按照规范规定提出检测要求	167
5. 桩基检测需要注意的问题	168
(三) 案例	169
案例 3-2-1 错选基础设计等级	169
案例 3-2-2 当存在地下水时, 忽视地下室抗浮计算	170
案例 3-2-3 石灰岩地区勘察深度不够, 基础选型不妥	171
案例 3-2-4 大直径人工挖孔扩底桩承载力计算有误	173
案例 3-2-5 混凝土桩复合地基布置不当	174
二、混凝土结构	175
(一) 一般问题	175
1. 容易忽略的消防使用活荷载	175
2. 在抗震设防地区混凝土结构体系应遵循的原则	175
3. 如何确定混凝土结构的环境类别	176
4. 悬臂梁受拉钢筋的截断位置	176
5. 十字交叉梁的合理配筋	176
6. 坡屋面与老虎窗的构造	176
7. 电梯机房顶吊钩设计	177
8. 当梁与圆柱相切或与矩形柱斜交时, 梁内受力纵筋在柱内的锚固长度 不足	178
(二) 多层混凝土结构	178
1. 在住宅设计中适合砌体结构形式的建筑平面凑合成框架结构形式	178
2. 对框架结构中梁、柱的具体构造不作交待	178

3. 某些框架结构的住宅, 利用楼梯间形成两边的错层结构, 不作加强处理	178
4. 框架结构中, 多边形角窗柱间靠折梁联结, 没有形成两个方向的整槓 框架	179
5. 底层多跨混凝土框架, 二层单跨钢结构	179
6. 与框架柱相连的窗台板、梁, 是否使框架柱成为短柱	179
7. 不适当的异形柱框架结构	180
8. 短肢墙与异形柱之长宽比混淆不清	180
9. 框架梁端部纵向受力钢筋配置的注意点	180
10. 抗震设计时, 框架梁顶面通长纵向钢筋的合理配置	181
(三) 高层混凝土结构	181
1. 短肢剪力墙的正确配筋	181
2. 高层采用短肢剪力墙结构形式时, 墙体的配筋和结构的抗震等级达 不到要求	181
3. 短肢剪力墙结构在错层处墙的抗震等级应提高几级	181
4. 剪力墙结构中的框架梁抗震等级的确定	181
5. 框剪结构中跨高比小于 5 的梁的构造要求	181
6. 剪力墙连梁腰筋的正确配置	182
7. 多塔楼、超长结构不设伸缩缝	182
8. 剪刀梯中间分隔墙的合理做法	182
9. 有主、次框支梁的锚固问题	183
(四) 案例	183
案例 3-2-6 荷载选取不当	183
案例 3-2-7 结构布置不合理	184
案例 3-2-8 防震缝设置不合理	185
案例 3-2-9 楼面外伸凹槽较大, 不采取可靠措施	186
案例 3-2-10 剪力墙厚度过薄, 出平面刚度及稳定性存在问题	187
案例 3-2-11 圆弧形楼板配筋布置表达有误	188
案例 3-2-12 混凝土挡土墙配筋不当	188
案例 3-2-13 壳体配筋不当	189

三、砌体结构	191
(一) 多层砌体房屋	191
1. 如何处理砌体结构与框架结构混用问题	191
2. 砌体结构无抗震等级的提法	191
3. 6 度设防区 3 层及 3 层以下的砌体房屋构造柱的设置	191
4. 蒸压灰砂砖与蒸压粉煤灰砖的砌体房屋的层数、高度的控制及其构造柱 设置	191
5. 蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖结构砌筑砂浆的最低强度等级	191
6. 多层砌体住宅结构设计应注意的问题	192
(二) 底框—抗震墙砌体房屋	193
1. 底框结构的框架部分能否设计成全框架而不设钢筋混凝土剪力墙	193
2. 底层框架—抗震墙砌体房屋设计应注意的问题	193
(三) 案例	193
案例 3-2-14 砌体结构设计概念不清	193
案例 3-2-15 底部框架—抗震墙房屋设计不当	195
四、钢结构	196
(一) 一般问题	196
1. 钢结构选材	196
2. 钢结构柱脚的保护	197
3. 柱脚抗剪键	197
4. 多层钢结构框架的问题	197
5. 高层建筑屋顶装饰构架的设计问题	198
(二) 门式刚架轻型房屋钢结构	198
1. 门式刚架轻型房屋钢结构设计中常见问题	198
(三) 网架结构	199
1. 网架结构设计应注意的几个问题	199
第三部分 建筑给水、排水	200
案例 3-3-1 居住小区给水管引入管上倒流防止器的设置	200
案例 3-3-2 正确选取室内消防用水量	201

案例 3-3-3	室内消火栓应设在明显易于取用地点	202
案例 3-3-4	距室内消防水泵接合器 15~40m 内应设室外消火栓	202
案例 3-3-5	给水管道不应穿过图书馆书库	203
案例 3-3-6	消防卷盘的组成、作用和设置	203
案例 3-3-7	高层建筑室内消防给水进水管应保证双向供水	204
案例 3-3-8	自动喷水灭火系统设置场所火灾危险等级	206
案例 3-3-9	水流指示器的设置	207
案例 3-3-10	自动喷水灭火系统控制阀应采用信号阀	207
案例 3-3-11	采取增压措施解决自动喷水灭火系统初期水压不足的问题	208
案例 3-3-12	综合案例（一）	208
案例 3-3-13	综合案例（二）	210
第四部分 建筑电气		214
一、供配电系统、变配电室		216
案例 3-4-1	商住楼进线处应设置漏电保护	216
案例 3-4-2	漏电断路器极数的选择	217
案例 3-4-3	漏电保护	217
案例 3-4-4	短路保护	218
案例 3-4-5	电力电缆截面的选择	219
案例 3-4-6	住宅楼设置总等电位联结	220
二、照明		221
案例 3-4-7	幼儿园活动室的照度	221
案例 3-4-8	黑板灯的设置	222
案例 3-4-9	工业建筑照明设计	223
三、消防		225
案例 3-4-10	消防用电设备的供电	225
案例 3-4-11	消防水泵等消防设备应采用专用的供电回路	226
案例 3-4-12	排烟风机消防用电设备专用供电回路	227
案例 3-4-13	明敷的消防设备配电线路应采取防火措施	228