



2008

执业资格考试丛书

注册结构工程师 专业考试答题指导

施岚青 主编

中国建筑工业出版社

TU3/65C

:2008

2008

2008 执业资格考试丛书

注册结构工程师 专业考试答题指导

施岚青 主编



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

注册结构工程师专业考试答题指导/施岚青主编. —北
京: 中国建筑工业出版社, 2008
(2008 执业资格考试丛书)
ISBN 978-7-112-09907-8

I. 注… II. 施… III. 建筑结构-工程师-资格考核-
自学参考资料 IV. TU3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 023145 号

本书是一本“一二级注册结构工程师专业考试”考前复习用书, 用于
训练答题能力。亦是一本便于速查的题库。

本书的编排是按照每本《规范》独立成章, 各章内容顺序与各本《规
范》的章节顺序同步, 问题和答案并列。“案例题”讲述的是计算型题,
“单选题”讲述的是概念型题。

本书特点: 内容全面, 基本上覆盖了《考试大纲》要求考核的知识
点; 使用灵活, 读者可根据本人的需求选择相关的学习内容; 查找方便,
能迅速查找出所需解题方法和步骤的参考例题。

本书应与《注册结构工程师专业考试应试指南》配套使用。

* * *

责任编辑: 咸大庆 王 跃

责任设计: 赵明霞

责任校对: 王 爽 王雪竹

2008 执业资格考试丛书

注册结构工程师专业考试答题指导

施岚青 主编

*

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

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 47¼ 字数: 1147 千字

2008 年 4 月第一版 2008 年 4 月第一次印刷

印数: 1—10000 册 定价: 98.00 元

ISBN 978-7-112-09907-8

(16715)

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)

十年艰辛磨一剑（代前言）

谈十年“考前辅导”的心得

一、从 2007 年的考试结果谈起

1997 年我以第一副主编身份协助结构大师孙芳垂编撰第一版《一级注册结构工程师专业考试复习教程》并主编第一版《一级注册结构工程师专业考试应试题解》以来，至今整整十年。经过不断的摸索、实践、改进，已经形成了包括教材、授课、能力训练三位一体独有的一套教学体系，本《答题指导》和《应试指南》就是这套教学体系的组成部分。

2007 年的考试说明这套教法的确有效，考试结果可以用“二多三高”来概括。

状元多：有多名学员获得地方状元（分别为 70、71、72、73、74、74 分）。两名 74 分在全国亦是名列前茅的。

得高分者多：考分高于 60 分的高达 87 名之多（未联系上的未计入）。

分数	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
人数	20	10	14	10	6	8	3	2	5	3	1	1	1	1	2

占及格人数比例高：从现已公布的辽宁、内蒙二省及格考生名单中，本班学员约占 1/3。

现将这二省 2006 年、2007 年来听课而在 2007 年通过考试的人数及所占比例列于下表。

	2007 年全省及格人数	2007 年本班学员	2006 年本班学员	合计学员	比例（%）
辽宁	77 人	19 人	6 人	25 人	32.5
内蒙	14 人	8 人	—	8 人	57.1

通过率高：通过率高达 64.5%（未联系上的暂按未通过考虑）。

考分增值高：和以前考试得分相比、增值最大的 31 分（2007 年省状元，连续考了三年）。

二、总结十年的教学经验，本人主要心得如下

1. 从改造自己的“知识体系、能力结构”起步，为教学工作奠定了一个扎实的基础

我刚接触注册考试工作时就有高人建议我以《规范》为中心来开展工作。我从 20 世纪 60 年代起，连续参加过三个版本《混凝土结构设计规范》的编制工作，前后长达 20 多年，十分熟悉《规范》，很自然地接受了这项建议。当我对注册考试的过程进行调查后，认识到“命题、答题、评分”这三个环节均是以《规范》的规定为依据的。就是通过一组

能反映整套《规范》体系的考题来考核、检验考生掌握《规范》的水平，只有对整套《规范》体系真正掌握的考生才能通过专业考试。所以我在编书、备课、讲课等工作中均以《规范》为中心，十年来的教学效果表明，这是一条比较对路、有效的教学思路。

我虽曾长期从事《规范》的制定工作、但我的本职岗位在高校（清华大学、北京建工学院），主业是搞学术研究，所以我的“知识体系、能力结构”和注册工程师的要求相比存在着差距。为了能胜任考前辅导工作，改造自身的“知识体系、能力结构”是一项不可绕开的基础性工作，我充分正视这个差距，从1997年起就集中精力进行改造。采取的措施是：

- (1) 坚持不懈、深入地学习整套《规范》，力争做到能融会贯通；
- (2) 认认真真地研究注册考试的每一道考题，力争做到能举一反三。

经过十年努力，使“知识体系、能力结构”出现脱胎换骨的转变。现在我是用一套完整的“结构思想”把各本《规范》串连起来讲述，故能做到内容针对性强，不重不漏。

2. 以《考试大纲》为经、《规范》为纬，编制出一套“题库”，保证了教学工作的有效

注册考试考题的特点是“量大面广”，整套《规范》的条文数以万计，每一条规定均能编成一道考题。要在有限的讲课时间内做到“要考的内容不漏”和“不考的内容不讲”是很难的。我的办法是根据《考试大纲》的要求，对《规范》的每一条规定进行甄别，分解成“要求考核的知识点”和“不要求考核的知识点”两大类。再将“要求考核的知识点”编制成“模拟考题”，组成一个“题库”，并依据“题库”的基本内容编写出本《答题指导》，再从中挑选出可能成为当年的“潜在考题”作为教学内容。

为了寻找“潜在考题”，将“要求考核的知识点”分成二部分。

(1) 最基本、最重要的知识点。即《大纲》中要求“掌握”的内容，亦是考试中出现频率较高的内容。但每次出现时，所描述的情景、各种参数的数值大小、设置的陷阱，均有所不同，这部分知识点即是本《应试指南》的基本内容，也是讲课和能力训练的重点。

(2) 非基本、次要的知识点。它在考卷中占有一定的比例，虽然这类知识点在考卷中重复出现的机会不多、但它所占的份额对考分高低的影响是不能忽视的。选择哪些知识点进行复习是一个很困难的问题，这些是我每年新增备课和课堂教学内容的一个组成部分。

3. 以满足学员的培训需求为目标，建成以学员为关注焦点的教学体系

我的第一批学员是20年前的学生，在北京工作的清华大学工农兵学员。1998年春我和他们朝夕相处三个多月。我边教、边听反馈意见、也边改进；他们边学、边提要求。师生共同寻找合适的教学方法。这次合作使我懂得对成年人的教学，仅靠课堂上讲授是不够的，必须听课和训练并重。故我的教学工作从一开始就既重视知识的传授又重视能力的训练。

注册考试实施初期，西部边远地区注册工程师严重短缺成为当地设计单位能否保住设计资质的大事。当时提高“及格率”不仅是考生个人的事，而是上下一致的目标。故云南、贵州、广西及新疆等地曾连续多年邀请我去讲课。建设厅的要求、设计院的嘱咐和工程师的盼望，使我感到压力很大。当时由于有设计处处长的坐镇、全省考生集中到省城脱产培训的环境，使我有条件开展系统的教学研究活动，初步找出一套有效的教学方法。

我开展的活动有：①和考生座谈，了解他们的需求；②向参加评阅考卷的专家请教，

倾听专家对考生业务现状的分析和对教学安排的见解：③批改学员的作业，直接观察学员的真实水平和认识规律；④请学员填写“反馈意见表”，了解学员对教学工作的看法和意见；⑤考试当天，我守候在考场外，直接听学员考完后的看法和意见。这些活动既帮我掌握到学员的实际状况，便于对症下药；又使我及时了解学员对教学的反馈意见，以利调整改进。

多年来专注于这项教学工作，使我有充分机会改进教学。每年考后要进行评估，找出改进措施后重新备课。至今已经摸索出一套较为完整和有效的教学做法，其主要内容是：

- (1) 直接以《规范》为基本教材进行教学；
- (2) 把各本《规范》的内容综合起来，融会贯通后再分章讲述；
- (3) 主要讲述《规范》如何应用，不是讲述《规范》如何制定；
- (4) 讲清《规范》各项规定的概念和机理，用直观、形象、浅显的道理帮助学员准确理解《规范》条文的规定；
- (5) 通过大量案例、考题来帮助学员提高正确应用《规范》的能力及提高解题速度；
- (6) 除了学习《规范》的基本内容，还注意学习在各种非常规情况下应该如何运用《规范》的规定，以提高学员识别考题中陷阱的能力和解决难题的能力。

4. 尽力作到三个“适应”，努力创造教学“精品”

十年来，我的教学始终能得到学员的肯定，和我作到三方面的“动态适应”有关。

(1) 适应《规范》内容的更新

《规范》经常有修改，我就不断学习并做到教学内容与修改内容的执行同步。

(2) 适应“考题”的变化和发展

考试是在不断地深化和发展，考题的题型亦有变化。我坚持对考题长期、连续的跟踪，并年年调整教学内容，基本做到能跟上考题进展的步伐。

(3) 适应“考生”构成的变化

十年来，考生构成在改变，早期是“设计干得多”和“基础知识忘得多”；现在是“设计干得少”和“基础知识好”；情况不同，培训需求不同，要相应调整教学内容和方法。

由于不断地“调整”，从而保证十年来我的教学效果总是处于良好的状态。

从2005年起我把精力放在创造教学“精品”上，主要在下列两个方面。

(1) 概念的讲述：每年我要收到近千张学员提问的纸条，要回答近百个“疑难问题”。考后我还要仔细研究这些“疑问”，搞清问题的要害后充实到第二年的新讲稿中。这“答疑一再学习一改稿”的过程就是我提高讲课质量、创造教学“精品”的重要途径之一。年复一年，日积月累，帮助我把“概念”、“机理”的讲述质量提高到一个新的境界上，很有成效。

(2) 案例的选择：每年考后均要研究考题，十年的连续跟踪，对“考核知识点”开发和演变的全过程有一个完整了解。看到考题内容是逐步深化和发展的。以整张考卷的全局为研究对象，既进行整体研究又做到分课推敲，以了解命题专家的命题思路和考核目的，研究命题规律对我预测今后可能出现的“潜在考题”很有好处。我是从“知识体系、能力结构”的高度来确定“潜在考题”的内容，因而覆盖率较高。我将“潜在考题”作为案例或考题进行讲解和训练，增加了教学内容的广度和深度，这又是一个创造“精品”的有效

措施。

5. 重视严格要求,把辅导班办成能充分调动学员学习潜力的大熔炉

2004 年有两位以前的学生来听课,考后的反映截然不同。一位说考题的内容大多是讲过的;一位说考题看不懂,大多没有学过。进一步了解后发现,前者是认真听讲,练习是独立完成的,把学的内容真正消化吸收了。后者不复习,也不做题,仅看现成答案自认为已经懂了。再追踪其学生阶段,后者受“作业靠抄袭,考试靠作弊”的影响较深,没有养成良好的学习习惯。指望我能“押题”才来听课的,以为看懂现成答案就能应付考试,没有把工夫放在消化吸收上。他不清楚我从未承诺过提供“押题”服务,考试失利是必然的。

我还了解到我过去的学生中,在校时未养成良好学习习惯的多数尚未能注册。再看辅导班中约有 1/5 学员也是不做题,满足于能看懂现成答案。跟踪调查后发现他们大多在考试中被淘汰了。这使我认识到对成年人的教学,也应严格要求。2005 年我不发考题答案,规定学员必须自己动手做题,但受到部分学员误解,认为服务不到位。2006 年我作了妥协,当时未感到不妥,但考试结果使我非常内疚。2005 年严格要求,及格率高于 50%;2004 年、2006 年对部分学员有些迁就,及格率降到 30%。及格率的起伏使我真正懂得“严师出高徒”的含义,认识到帮助学员建立良好的学习习惯亦是我应做的工作。总结经验后采用“要求要明确、执行要严格、难度要适当、做法要细腻”的新做法,即是 2007 年的作法:坚持每人必须自己独立做题,但考题的难度要逐步提高,每次考后立即对考题作讲评,讲述正确的答题步骤,评论错误解法的原因,其效果十分明显,及格率又创造了新高。

我在辅导班上提倡学员积极思考、多提问题和相互交流。课余时间还专门为学员开辟了自习教室,只要进入自习室,就受到紧张学习氛围的激励。大家相互切磋,讨论成风,思维活跃,效率很高,自习室成为一个大熔炉。多年来凡在自习室复习的学员基本上均能顺利通过考试。2006 年专门作了跟踪调查,才知道那年在自习教室复习的学员几乎 100% 考试通过。近一个月的听课、考试,每天 8~9 小时的课堂学习再加上晚自习,十分辛苦。对这样紧张的学习生活,学员称之为“魔鬼训练”。但又坦言这是“辛苦一月、受益一生”。

6. 通过“改善知识体系”和“改善能力结构”,双管齐下来帮助学员取得高分

2007 年的最大亮点是涌现出成群的高分学员。他们并不是名牌大学的高材生,不少人还有多次考试失利的经历(得 74 分的学员,2007 年是她第五次参加考试)。特别是众多的“妈妈型”考生,她们中不少人经历了多次挫败,也曾动摇过信心,但仍能坚持学习真是不容易,今天她们不仅考试及格,还有很多人得到了高分,其喜悦心情可想而知。我是通过以“改善知识体系”、“改善能力结构”为主、辅以“抓重点”来帮助她们实现成功梦的。

(1) “改善知识体系”,用一套完整的“结构思想”来帮助学员学好用好《规范》

工程师大多是结合具体设计任务来学习有关《规范》。受工作经历的限制,对整套《规范》并未完整地掌握,在考前要突击学习尚未用过的《规范》。加之《规范》内容较多是经验性的,学起来十分枯燥,成为考生在复习中一个瓶颈,如何帮助学员能学好用好整套《规范》是我所要解决的一个难题。

讲解《规范》我是有经验的，而且是一套经长期琢磨、多年积累的成功经验。《混凝土规范》中的抗剪强度公式是我的研究成果，我在讲解时，并不讲述实验现象、公式推导等内容，而是通过形象的图表、直观的数据、简洁的说明把概念和机理讲清楚，工程师在理解基本思路后就能准确套用公式。上世纪七、八十年代二次新版《混凝土规范》出台，我在宣讲新版《规范》时，就是讲述：体系布置的概念、结构计算的原理、构造做法的机理。当时我的行程达半个中国，这种讲法很受广大工程师的欢迎。今天面对整套《规范》，如何讲好确非易事，我整整花了八年时间来备课，同时借鉴过去的成功经验，才把整套《规范》的概念、原理、机理讲清楚，并进一步将其综合起来形成一套完整的“结构思想”，以此来统帅各本《规范》。我是站在“结构思想”这个平台上来讲解各本《规范》，其效果是：学员不仅知道应如何做，还知道为什么要这样做，不但不会用错还能记住。2005年开始讲述“结构思想”，立即受到学员欢迎，认为我把《规范》讲活了，达到了事半功倍的效果。考后学员们在网上发表了较多评论，均给予正面的肯定。可以说，从2005年起我的教学质量又跃上一个台阶。

这套“结构思想”讲法还吸引了一批离校不久的博士、硕士，他们是结构行业未来的领军人物，学术水平高，但对《规范》的理解有差距，擅长于编写论文，而尚未主持过设计项目，对单项研究的造诣较深，对整体“结构思想”尚欠涉及。我讲的“结构思想”恰是他们所缺的，我的教学正好符合他们的需要，成为他们前进道路上的加油站，故这二年越来越多的博士、硕士前来听课。因我能帮他们取得双丰收——提高设计能力和取得考试成功。

(2)“改善能力结构”，全面、严格的能力训练，为学员取得“高分”创造了条件

注册考试是考核工程师的设计技能，技能的掌握要靠训练。注册考试的考题量大面广，答题的速度成为取得成功的关键，要训练快速答题的能力。注册考试有难题，难题就是设有陷阱的考题，要训练识破陷阱的能力。能力训练和知识传授同等重要，因而我在教学中用40%的时间来训练能力。主要手段是：

①天天考试20题。每题平均6分钟，每天2小时，总题量近500题。题的难度和真题相当，覆盖了各种可能遇到的题型，涉及各种高频考点及可能遇到的各类“潜在考题”，还涉及设有各种“陷阱”的难题，力争让学员在考场上尽量少见“新面孔”；

②天天讲评40分钟。讲述正确的审题方法，评论各种解题思路的优劣，介绍各种题型的答题技巧，分析各种陷阱的特点。讲评是在考后立即进行，学员尚处在答题状态，思路已被激活。虽然每题讲评时间仅有2分钟（平均），由于直接针对大家当时的认识进行讲评，故对正确做法的激励，对错误思路的解析均会留下深刻的印象，效果十分明显；

③天天答疑半小时。学员在学习、答题时会遇到疑问，相互交流时会产生争论，经过个人思考、互相讨论后提出的问题，往往具有普遍性，难度也较大。平均每天我要回答4个问题。说清一个难题需要旁征博引，因是遭遇战，又没有足够的备课时间，故颇感吃力。但对提高学员水平的效果是立竿见影的，故我非常重视，尽力做到答复圆满；

④分阶段综合考试。学完三门课就进行一场综合考试，检验上阶段的学习效果。特点是考题难易程度相差悬殊，目的是训练应试能力，懂得要成功就得“放弃不会做的题”和“做对有把握的题”。要学员亲自经历在考场内要干的事，即要快速识别出“不会做的题”。率先攻克“会做的题”，有时间才做“还有希望的题”。这种应试能力的训练必须重复

多次。

学员每天听我讲述的案例有 20 题左右，自己动手做 20 道题，在近一个月的时间内，接触到的考题总量超过了 1000 题。因这些题均是精选的，故对考核知识点的覆盖率已能做到年年在 80% 以上。只要能真正消化、吸收所学的内容，考试成功应是情理之中的事，取得高分亦不足为奇。但我不打保票，因为“师傅领进门，修行在个人”，外因必须通过内因才起作用，教师的努力不能替代学员本人的劳动，这些是众所周知的道理。

施岚青 2008.3.5 www.shilanqing.com

目 录

十年艰辛磨一剑 (代前言)	3
第一章 荷载	1
第一节 楼面活荷载	1
一、楼面活荷载的取值	1
二、楼面活荷载的折减	2
三、等效均布荷载	6
第二节 屋面荷载	7
一、屋面活荷载	7
二、雪荷载	8
第三节 吊车荷载	11
一、作用于吊车梁的吊车荷载	11
二、作用于排架的吊车荷载	14
第四节 风荷载	19
一、《建筑结构荷载规范》	19
二、《高层建筑混凝土结构技术规程》	26
第五节 荷载效应组合	32
第二章 地震作用	40
第一节 一般规定	40
第二节 水平地震作用计算	44
一、底部剪力法	44
二、振型分解反应谱法	47
三、时程分析法	51
第三节 竖向地震作用计算	53
一、悬臂构件的竖向地震作用	53
二、简支构件的竖向地震作用	54
三、高层建筑结构的竖向地震作用	55
第四节 常用结构的地震作用计算	57
一、钢结构的地震作用计算	57
二、砌体结构的地震作用计算	59
三、底框架砖房的地震作用计算	68
四、内框架砖房的地震作用计算	72

五、烟囱的地震作用计算	73
六、预应力结构的抗震性能	77
第五节 地震作用效应的组合	79
第六节 抗震变形验算	81
第三章 混凝土结构	83
第一节 基本设计规定与材料	83
一、承载能力极限状态计算规定	83
二、正常使用极限状态计算规定	84
三、耐久性规定	85
四、材料	86
第二节 受弯承载力	87
一、单筋梁	87
二、双筋梁	90
三、T形梁	93
第三节 受压承载力	100
一、计算高度	100
二、偏心距	102
三、轴心受压	103
四、 N_u - M_u 关系曲线的应用	107
五、小偏心受压	108
六、大偏心受压	111
七、工形截面偏心受压构件	114
第四节 受拉承载力	119
第五节 受剪承载力	122
一、梁的受剪承载力	122
二、柱的受剪承载力	128
三、拉杆的受剪承载力	129
第六节 扭曲截面承载力计算	130
第七节 冲切、局压	140
一、冲切	140
二、局压	143
第八节 刚度、裂缝	146
一、有关刚度、裂缝的概念	146
二、矩形截面简支梁的刚度、裂缝	149
三、T形截面简支梁的刚度、裂缝	152
四、板的刚度、裂缝	154
五、连续梁的挠度	158
六、拉杆的刚度、裂缝	159

七、压杆的刚度、裂缝	162
第九节 构造规定	163
一、伸缩缝	163
二、混凝土保护层	164
三、钢筋的锚固	166
四、钢筋的连接	168
五、最小配筋率	171
第十节 结构构件	173
一、板	173
二、梁	175
三、柱	183
四、梁柱节点	184
五、墙	185
六、叠合梁	187
七、深梁	189
八、牛腿	191
九、预埋件、吊环	194
第十一节 预应力混凝土结构	196
一、张拉控制	196
二、预应力损失	197
三、有效预应力	201
四、其他	204
第四章 钢结构	208
第一节 基本设计规定	208
一、设计原则	208
二、荷载和荷载效应计算	210
三、材料选用	212
四、设计指标	214
五、变形规定	216
第二节 受弯构件的计算	217
一、强度	217
二、整体稳定	223
三、局部稳定	227
四、组合梁腹板考虑屈曲后强度的计算	234
第三节 轴心受力构件	236
一、实腹式轴心受力构件	236
二、桁架	241
三、交叉支撑	250

四、格构式压杆·····	256
第四节 拉弯构件与压弯构件·····	265
一、拉弯构件·····	265
二、框架柱的计算长度·····	266
三、压弯构件·····	271
第五节 连接·····	284
一、对接焊缝连接·····	284
二、角焊缝连接·····	285
三、螺栓连接·····	289
四、高强度螺栓连接·····	299
五、构件的连接计算·····	306
第六节 疲劳、构造、塑性和组合梁·····	314
一、疲劳计算·····	314
二、构造要求·····	321
三、塑性计算·····	330
四、组合梁·····	337
第五章 砌体结构与木结构·····	340
第一节 基本设计规定·····	340
一、砌体的计算指标·····	340
二、设计原则·····	341
三、房屋的静力计算规定·····	342
第二节 无筋砌体构件·····	351
一、受压构件·····	351
二、局部受压·····	365
三、砌块砌体的承载力·····	379
四、受拉构件·····	386
五、受弯构件·····	386
六、受剪构件·····	388
第三节 构造要求·····	392
一、高厚比验算·····	392
二、一般构造要求·····	405
三、防止或减轻墙体开裂·····	406
第四节 部件·····	407
一、圈梁·····	407
二、过梁·····	407
三、墙梁·····	411
四、挑梁·····	423
第五节 配筋砖砌体构件·····	427

一、网状配筋砌体	427
二、组合砖柱	433
三、构造柱组合墙	436
第六节 配筋砌块砌体构件	438
第七节 砌体结构构件抗震设计	442
第八节 木结构	450
一、一般规定	450
二、杆件	454
三、连接	461
第六章 地基与基础	471
第一节 基本规定	471
一、地基基础的设计等级	471
二、荷载效应最不利组合	475
第二节 地基岩土的分类及工程特性指标	477
一、岩土的分类	477
二、工程特性指标	480
第三节 地基计算	483
一、基础埋置深度	483
二、承载力计算	485
三、变形计算	507
四、稳定性计算	515
第四节 浅基础	516
一、无筋扩展基础	516
二、扩展基础	522
三、柱下条形基础	533
四、筏形基础	537
第五节 深基础	540
一、桩顶作用效应计算	540
二、单桩的竖向承载力	543
三、承台	547
四、桩基沉降	554
五、岩石锚杆基础	555
第六节 挡土墙	556
一、被动土压力	556
二、重力式挡墙	562
第七节 地基处理	564
一、基本规定	564
二、换填垫层法	565

三、强夯法	570
四、振冲法	571
五、砂石桩法	574
六、水泥粉煤灰碎石桩法	578
七、夯实水泥土桩法	581
八、水泥土搅拌法	582
九、高压喷射注浆法	585
十、石灰桩法	586
十一、灰土挤密桩法和土挤密桩法	588
十二、柱锤冲扩桩法	589
第八节 地震工程	590
一、场地	590
二、天然地基与基础	595
三、液化土	598
四、桩基	605
第七章 高层建筑结构	610
第一节 结构设计的基本规定	610
一、房屋的适用高度及高宽比	610
二、结构体系	611
三、水平位移限值	617
四、抗震等级	617
第二节 结构计算分析	620
一、框架结构内力的近似计算	620
二、计算简图处理	628
三、重力二阶效应	632
四、薄弱层弹塑性变形计算	634
五、作用效应组合	635
第三节 框架结构	638
一、框架梁	638
二、框架柱	650
三、框架节点	664
第四节 剪力墙结构	670
一、墙肢	670
二、连梁	680
第五节 复杂高层建筑结构	683
一、框架—剪力墙结构	683
二、底部大空间剪力墙结构	686
三、筒体结构	691

第八章 桥梁结构..... 698

第一节 桥梁结构的荷载效应..... 698

 一、一般规定 698

 二、车道板 700

 三、T形梁简支桥 704

 四、箱形梁桥 714

 五、墩台结构 718

第二节 桥梁结构的抗力..... 725

 一、桥梁钢筋混凝土结构 725

 二、桥梁预应力混凝土结构 734

后记 739

第一章 荷 载

第一节 楼面活荷载

一、楼面活荷载的取值

【单选题 1.1.1-1】 下列民用建筑中有关资料、阅览等房间的楼面活荷载标准值取值以何者最大？

- (A) 阅览室 (B) 一般资料档案室
(C) 书库、档案库 (D) 密集柜书库

正答：(D)

根据《建筑结构荷载规范》表 4.1.1 第 1 项 (2)，阅览室 2.0kN/m^2

根据《建筑结构荷载规范》表 4.1.1 第 2 项，一般资料档案室 2.5kN/m^2

根据《建筑结构荷载规范》表 4.1.1 第 6 项 (1)，书库、档案库 5.0kN/m^2

根据《建筑结构荷载规范》表 4.1.1 第 6 项 (2)，密集柜书库 12.0kN/m^2

【单选题 1.1.1-2】 ①教室、②教学楼的厕所、③消防楼梯的楼面均布活荷载标准值应按下列何组荷载取值才是全部正确的？(单位： kN/m^2)

- (A) ①2.0、②2.5、③3.5 (B) ①2.0、②2.0、③3.5
(C) ①2.5、②2.5、③2.5 (D) ①2.5、④2.0、③2.5

正答：(B)

根据《建筑结构荷载规范》表 4.1.1，民用建筑楼面均布活荷载标准值：教室为 2.0kN/m^2 ；教学楼属于第 1 项中的民用建筑，其厕所为 2.0kN/m^2 ，消防疏散楼梯为 3.5kN/m^2 。

【单选题 1.1.1-3】 一幢三层高的图书馆书库，库中的书架高度为 2.5m (图 1.1.1-3)，书架间距为 1.0m ，书库的楼面活荷载标准值 q_k (kN/m^2) 最接近下列何项？

- (A) 6.25 (B) 5.0
(C) 7.0 (D) 5.8

正答：(A)

根据《建筑结构荷载规范》表 4.1.1 第 6 项 (1) 确定为 $q_k=5\text{kN/m}^2$ ；

根据《建筑结构荷载规范》表 4.1.1 的注 2 确定为 $q_k=2.5 \times 2.5 \times 1.0=6.25\text{kN/m}^2$ 。
取 $q_k=6.25\text{kN/m}^2$ 。

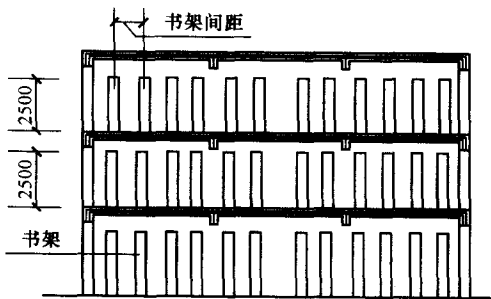


图 1.1.1-3