

钢筋混凝土结构设计用表

(第二版)

胡允棒 编著

中国建筑工业出版社

钢筋混凝土结构设计用表

(第二版)

胡允棒 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

钢筋混凝土结构设计用表/胡允棒编著. —2版. —北
京:中国建筑工业出版社,2013.3
ISBN 978-7-112-15071-7

I. ①钢… II. ①胡… III. ①钢筋混凝土结构—结
构设计—图表 IV. ①TU375.04-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 018121 号

责任编辑:赵梦梅

责任设计:张虹

责任校对:张颖 王雪竹

钢筋混凝土结构设计用表 (第二版)

胡允棒 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
北京市书林印刷有限公司印刷



*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 41½ 字数: 1010 千字

2013 年 6 月第二版 2013 年 6 月第三次印刷

定价: 89.00 元

ISBN 978-7-112-15071-7

(23170)

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)

本书根据国家最新颁布的《混凝土结构设计规范》GB 50010—2010、《建筑抗震设计规范》GB 50011—2010、《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3—2010、《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》JGJ 95—2011、《底部框架-抗震墙砌体房屋抗震技术规程》JGJ 248—2012、《冷轧扭钢筋混凝土构件技术规程》JGJ 115—2006、《人民防空地下室设计规范》GB 50038—2005 等编制。在本书中,可以很方便地查到具体化了的规范的有关规定,如受拉钢筋在不同混凝土强度等级时的锚固和搭接长度、各种构件的最小最大配筋率、柱及剪力墙边缘构件的最小配箍率、各种梁在采用不同强度等级混凝土和钢筋时沿全长的最小配箍量(分别以“ mm^2/m ”和箍筋直径与间距表示)、板在采用不同强度等级混凝土和钢筋时的最小配筋量(以“ mm^2/m ”和钢筋直径与间距表示)、梁附加横向钢筋承载力表等,并编制有钢筋(钢丝)直径 3~50mm 在不同根数时的钢筋面积及 1m 宽度内各种间距的钢筋面积表,在柱(矩形柱和圆柱)和异形柱(剪力墙边缘构件)配筋表中,可以根据不同的抗震等级(箍筋肢距)和配筋量(配筋率)及加密区的配箍率要求,选定所需要的、比较合理的截面形式。本书主要解决规范(规程)对结构构件的定量构造要求问题,对保证设计质量和提高设计进度具有显著效果,特别适用于建筑设计人员、施工图设计文件审校人员、施工图设计文件审查人员,也可供规范编制人员、建筑结构科研人员、施工及监理人员、土建类大中专院校师生等参考。

第二版前言

本书第一版于 2004 年 11 月出版。国家后来颁发了《人民防空地下室设计规范》GB 50038—2005、《混凝土异形柱结构技术规程》JGJ 149—2006, 国家新规范《混凝土结构设计规范》GB 50010—2010 (以下简称新《混凝土规范》)、《建筑抗震设计规范》GB 50011—2010 (以下简称新《抗规》)、《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3—2010 (以下简称新《高规》)、《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》JGJ 95—2011、《底部框架-抗震墙砌体房屋抗震技术规程》JGJ 248—2012、《冷轧扭钢筋混凝土构件技术规程》JGJ 115—2006 (以下简称新《冷轧扭规程》) 等与旧规范 (规程) 相比有较多修改, 如新《混凝土规范》及新《抗规》增加了 HPB300 钢筋, 取消了 HPB235 钢筋, 新《混凝土规范》增加了 HRB500、HRBF500 钢筋、修改了混凝土保护层厚度及其定义、计算受拉钢筋锚固长度的混凝土轴心抗拉强度设计值由旧规范的混凝土最高强度等级 C40 改为 C60 且最小锚固长度由原 250mm 改为 200mm、梁柱板的最小配筋率作了调整并增加了次要受弯构件的最小配筋率, 新《高规》增加了短肢剪力墙的最小配筋率、剪力墙暗柱和扶壁柱的最小配筋率及型钢混凝土梁、柱的最小配箍率规定 (《型钢混凝土组合结构技术规程》JGJ 138—2001 对型钢混凝土梁、柱的最小配箍率亦有规定, 与《混凝土结构设计规范》GBJ 10—89 及《建筑抗震设计规范》GBJ 11—89 基本相同, 但对型钢混凝土梁的配箍率没有不应小于 0.15% 的规定) 等等, 因此需对本书进行修订。此次修订的主要内容有:

一、在各相关设计用表中增加了 HPB300 钢筋, 但仍保留 HPB235 钢筋 (新《混凝土规范》第 4.2.1 条条文说明: “在规范的过渡期及对既有结构进行设计时, 235MPa 级光圆钢筋的设计值仍按原规范取值”, 新《抗规》第 3.9.2、3.9.3 条条文说明: “现有生产的 HPB235 级钢筋仍可继续作为箍筋使用”)。

二、钢筋面积表中的冷轧扭钢筋面积按新《冷轧扭规程》作了修订。

三、增加了混凝土耐久性设计的规定 (环境类别、混凝土保护层厚度、最低及最高混凝土强度等级等)。

四、对受拉钢筋锚固长度和搭接长度进行修订 (混凝土轴心抗拉强度设计值由混凝土最高强度等级 C40 改为 C60)。

五、按新规范的规定对各种混凝土构件的最小配筋率和最大配筋率作了修订。

六、增加了次要受弯构件——板的临界弯矩设计值及其最小配筋率。

七、增加了型钢混凝土梁和型钢混凝土柱的最小配箍率及型钢混凝土梁沿全长按最小配箍量决定的箍筋直径与间距。

八、修订了各种厚度 (60~4000mm) 的板按不同配筋率决定的钢筋直径及间距。

九、增加了剪力墙 (厚度 140~1200mm) 及短肢剪力墙 (厚度 140~300mm) 按最小配筋率决定的配筋量 (按钢筋直径与间距表示)。

十、增加了异形柱箍筋加密区的最小配箍率。

十一、修订了柱（矩形柱、圆柱）配筋表中的配箍率（核心区面积按新《混凝土规范》的规定计算）。

十二、增加了异形柱（剪力墙边缘构件）配筋表（核心区面积按新《混凝土规范》的规定计算）。

十三、增加了房屋的适用高度及结构的抗震等级（规范在若干条文中较多的补充规定，笔者收集整理成表格），以方便读者查阅。

十四、将各规范散落在各章节的关于各种构件的最小截面尺寸及最小配筋率的规定收集整理成表格，以方便读者查阅。

十五、相关表格中增加《人民防空地下室设计规范》GB 50038—2005 的有关规定。

十六、为了减少篇幅，删去第一版书中以“mm”表示的受拉钢筋锚固长度及搭接长度、《规范关于梁箍筋配置的规定》、《规范关于柱的构造规定》和《柱轴压力限值表》。

十七、对表格的编排顺序作了调整。

十八、对第一版书中的若干数据错误作了改正（如普通钢筋受弯构件纵向受拉钢筋的最大配筋率，2005 年 7 月有江苏盐城张姓工程师指出当为 HRB335 和 HRB400、RRB400 钢筋时有误，笔者查对原计算资料，发现系用 Excel 表格计算时 HRB335 和 HRB400、RRB400 钢筋的 ξ_b 值套用了 HPB235 钢筋的 ξ_b 值，此问题在《土木在线》网络上也有读者指出有误；钢筋面积表及柱配筋表等表中有个别数据错误，矩形柱配筋表中有个别柱截面图形与表中主筋根数不符，等等）。

十九、在本书中凡属于强制性条文的内容均用黑体字表示，以与规范的字体相同。

由于《混凝土异形柱结构技术规程》JGJ 149—2006、《人民防空地下室设计规范》GB 50038—2005、《冷轧扭钢筋混凝土构件技术规程》JGJ 115—2006 的版本号早于 2010 年，如有新版本时应执行新版本的规定。

异形柱（剪力墙边缘构件）配筋表中的截面图形由四川省建筑设计院杨晓同志（高级工程师、国家一级注册结构工程师）绘制，谨致谢意。向指出第一版书中数据错误的读者表示感谢。

笔者学识浅薄，对新规范的学习尚较肤浅，且由于本书数据浩繁，读者在使用过程中如发现错误与不妥之处或意见及建议，请不吝赐教，以便再版时修订。

编著者



于四川省建筑设计院

2012.11.28

第一版前言

笔者 1965 年毕业于浙江大学工业与民用建筑专业五年制本科,从事建筑结构设计工作已逾 38 年,近十余年来主要从事技术管理、施工图设计文件审校与施工图设计文件审查工作。在工程设计实践中,经常发现有钢筋混凝土构件配筋不符合规范要求,如板的配筋未满足最小配筋率要求、梁的箍筋未满足最小配筋率要求、柱的纵向钢筋间距不符合规范要求、柱加密区的箍筋肢距或配箍率不满足规范要求,又如有些设计人员在截面 $500\text{mm} \times 500\text{mm}$ 的柱中配置 5 肢甚至 6 肢箍筋,实无必要,既浪费钢材,又使箍筋肢距太小,影响混凝土的浇注等等。笔者于 1999 年编制了一本《混凝土结构设计用表》供内部使用,对保证设计质量和提高设计进度取得了明显的效果,本书是在该设计用表的基础上编成的。

国家新规范(规程)《混凝土结构设计规范》GB 50010—2002、《建筑抗震设计规范》GB 50011—2001、《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3—2002、《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》JGJ 95—2003(以下简称四本新规范)与旧规范(规程)相比有较大改动、新增加的内容较多、对构造要求有更多的规定,而且如钢筋的锚固长度与搭接长度、构件的最小配筋率、梁的配箍率、柱加密区的配箍率等,都和混凝土设计强度与钢筋设计强度的比值或结构的抗震等级有关,钢筋的搭接长度还与接头的面积百分率有关,使结构设计工作更加繁重。为便于查用,特按新规范(规程)编制这本钢筋混凝土结构设计用表。在书中可以很方便地查到具体化了的规范的有关规定,在柱(包括矩形柱和圆柱)配筋表中,可以根据不同的抗震等级(箍筋肢距)和配筋量(配筋率)及加密区的配箍率要求,选定所需要的比较合理的截面形式;关于受力钢筋的锚固和搭接长度、梁的箍筋及附加横向钢筋、柱的配筋及箍筋设置与其他构造要求等,书中均有编制说明,并汇总了新规范的有关规定,以方便查阅。

笔者在学习四本新规范和编制本钢筋混凝土结构设计用表的过程中,发现四本新规范中有不少条文是相同的或基本相同的,有的条文是相似的但又有差别,有的条文对相同的问题则有不同的规定(从本书中的某些表格和摘录的规范有关规定中也可见一斑),这有待于四本新规范的编制者加以协调或解疑。笔者本想编制剪力墙约束边缘构件及构造边缘构件配筋表(包括截面形式、配筋率及配箍率),但由于对新规范的有关规定尚存疑问,故目前无法完成。

在本书编制过程中,得到我院领导的大力支持,总工程师(教授级高级工程师)章一萍同志曾多次过问并组织结构副主任工程师以上的技术骨干进行讨论,顾问总工程师(原总工程师、教授级高级工程师)刘学海同志等曾提出过宝贵意见,唐锦蜀、夏鹏同志对部分数据的计算曾给予帮助,余萌、李放、郭驰、张青等同志绘制了部分插图,熊蓉华同志协助部分文字的录入,在此一并致以谢意。

本书特别适用于建筑结构设计人员、施工图设计文件审校人员、施工图设计文件审查

人员，也可供规范编制人员、建筑结构科研人员、施工及监理人员、土建类大中专院校师生等参考。

笔者学识浅薄，对新规范的学习尚较肤浅，且由于本书数据浩繁，读者在使用过程中如发现有错误与不妥之处或意见及建议，请不吝赐教，以便再版时修订。



于四川省建筑设计院

目 录

一、钢筋面积表	1
表 1.1 钢筋面积 (mm^2)、1m 宽度内各种间距的钢筋面积 (mm^2/m)	1
表 1.2 钢绞线面积 (mm^2)	5
表 1.3 CTB550 级冷轧扭钢筋实际面积 (mm^2)、1m 宽度内各种间距的冷轧扭钢筋 实际面积 (mm^2/m)	5
表 1.4 CTB650 级预应力 III 型冷轧扭钢筋实际面积 (mm^2)	6
二、混凝土耐久性设计规定	7
表 2.1 混凝土结构的环境类别	7
表 2.2 混凝土保护层最小厚度 (mm)	7
表 2.3 混凝土构件最低混凝土强度等级	8
表 2.4 混凝土构件最高混凝土强度等级	9
三、房屋适用高度及结构的抗震等级	10
表 3.1 A 级高度钢筋混凝土房屋的最大适用高度 (m)	10
表 3.2 B 级高度钢筋混凝土高层建筑的最大适用高度 (m)	10
表 3.3 异形柱结构适用的房屋最大高度 (m)	11
表 3.4 钢—混凝土混合结构房屋适用的最大高度 (m)	11
表 3.5 A 级高度丙类建筑钢筋混凝土结构的抗震等级	12
表 3.6 B 级高度丙类建筑钢筋混凝土结构的抗震等级	14
表 3.7 异形柱结构的抗震等级	14
表 3.8 丙类建筑钢—混凝土混合结构抗震等级	15
四、构件截面最小尺寸	16
表 4.1 混凝土构件截面最小尺寸	16
表 4.2 钢管混凝土柱中的钢管截面最小尺寸	19
五、受拉钢筋的锚固长度及搭接长度	20
表 5.1 受拉钢筋锚固长度 l_a 或 l_{aE}	20
表 5.2 受拉钢筋绑扎搭接接头面积百分率为 $\leq 25\%$ 时的搭接长度 l_l 或 l_{lE}	21
表 5.3 受拉钢筋绑扎搭接接头面积百分率为 50% 时的搭接长度 l_l 或 l_{lE}	22
表 5.4 受拉钢筋绑扎搭接接头面积百分率为 100% 时的搭接长度 l_l 或 l_{lE}	22
表 5.5 纵向受拉冷轧带肋钢筋的最小锚固长度 l_a	23
表 5.6 纵向受拉冷轧带肋钢筋绑扎搭接接头的最小搭接长度 l_l	23
表 5.7 预应力冷轧带肋钢筋的最小锚固长度 l_a	23
表 5.8 纵向受拉冷轧扭钢筋的最小锚固长度 l_a	24
表 5.9 纵向受拉冷轧扭钢筋绑扎搭接接头面积百分率 $\leq 25\%$ 时的最小搭接长度 l_l	24

六、混凝土构件的最小配筋率（配筋量）	25
（一）一般构件和人防构件的最小配筋率	25
表 6.1 受弯构件、偏心受拉、轴心受拉构件一侧的受拉钢筋、受压构件的全部纵向受力钢筋的最小配筋率 ρ （%）	25
表 6.2 纵向受拉 CTB550 级冷轧扭钢筋的最小配筋率 ρ （%）	25
表 6.3 人防结构承受动荷载的钢筋混凝土构件受力钢筋的最小配筋率 ρ （%）	26
表 6.4 其余构件的最小配筋率 ρ （%）	26
（二）次要受弯构件的最小配筋率	27
表 6.5 次要受弯构件——板的临界弯矩设计值 M_1 及 M_2	27
表 6.6 次要受弯构件——板的最小配筋率 ρ_s （%）	29
（三）梁的最小配筋率	34
表 6.7 框架梁支座截面纵向受拉钢筋的最小配筋率 ρ （%）	34
表 6.8 框架梁跨中截面纵向受拉钢筋的最小配筋率 ρ （%）	35
表 6.9 转换梁（框支梁）上、下部纵向受拉钢筋的最小配筋率 ρ （%）	35
表 6.10 跨高比 ≤ 1.5 的连梁纵向钢筋的最小配筋率 ρ （%）	35
（四）柱的最小配筋率	36
表 6.11 柱全部纵向受力钢筋的最小配筋率 ρ （%）	36
表 6.12 异形柱全部纵向受力钢筋的最小配筋率 ρ （%）	37
（五）剪力墙的最小配筋要求	37
表 6.13 剪力墙水平和竖向分布钢筋的最小配筋率 ρ （%）	37
表 6.14 筒体、剪力墙约束边缘构件阴影部分的竖向钢筋最小配筋要求	38
表 6.15 抗震等级特一级剪力墙（筒体）约束边缘构件的最小配筋率 ρ_v （%）	39
表 6.16 抗震等级一、二、三级剪力墙（筒体）约束边缘构件的最小配筋率 ρ_v （%）	40
表 6.17 筒体、剪力墙构造边缘构件的最小配筋要求	40
表 6.18 抗震设计时的连体结构、错层结构以及 B 级高度高层建筑中的剪力墙（筒体）构造边缘构件的最小配筋率 $\rho_v = 0.10f_c/f_{yv}$ （%）	41
（六）梁的最小配筋率	41
表 6.19 梁沿全长的最小配筋率 ρ_v （%）	41
表 6.20 特一级框架梁、转换梁加密区的最小配筋率 ρ_v （%）	42
（七）柱箍筋加密区的最小配筋率	43
1. 用 235 级箍筋（ $f_{yv} = 210 \text{ N/mm}^2$ ）时柱加密区的最小配筋率	43
表 6.21-1 混凝土强度等级 $\leq \text{C35}$ 、用 235 级箍筋（ $f_{yv} = 210 \text{ N/mm}^2$ ）时柱加密区的最小配筋率 ρ_v （%）	43
表 6.21-2 混凝土强度等级 C40、用 235 级箍筋（ $f_{yv} = 210 \text{ N/mm}^2$ ）时柱加密区的最小配筋率 ρ_v （%）	44
表 6.21-3 混凝土强度等级 C45、用 235 级箍筋（ $f_{yv} = 210 \text{ N/mm}^2$ ）时柱加密区的最小配筋率 ρ_v （%）	45
表 6.21-4 混凝土强度等级 C50、用 235 级箍筋（ $f_{yv} = 210 \text{ N/mm}^2$ ）时柱加密区的最小配筋率 ρ_v （%）	46
表 6.21-5 混凝土强度等级 C55、用 235 级箍筋（ $f_{yv} = 210 \text{ N/mm}^2$ ）时柱加密区的	

最小配箍率 ρ_v (%)	47
表 6.21-6 混凝土强度等级 C60、用 235 级箍筋 ($f_{yv}=210\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	48
表 6.21-7 混凝土强度等级 C65、用 235 级箍筋 ($f_{yv}=210\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	48
表 6.21-8 混凝土强度等级 C70、用 235 级箍筋 ($f_{yv}=210\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	49
表 6.21-9 混凝土强度等级 C65、用 235 级箍筋 ($f_{yv}=210\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	50
表 6.21-10 混凝土强度等级 C70、用 235 级箍筋 ($f_{yv}=210\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	51
2. 用 300 级箍筋 ($f_{yv}=270\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的最小配箍率	51
表 6.22-1 混凝土强度等级 $\leq\text{C35}$ 、用 300 级箍筋 ($f_{yv}=270\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	51
表 6.22-2 混凝土强度等级 C40、用 300 级箍筋 ($f_{yv}=270\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	52
表 6.22-3 混凝土强度等级 C45、用 300 级箍筋 ($f_{yv}=270\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	53
表 6.22-4 混凝土强度等级 C50、用 300 级箍筋 ($f_{yv}=270\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	54
表 6.22-5 混凝土强度等级 C55、用 300 级箍筋 ($f_{yv}=270\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	54
表 6.22-6 混凝土强度等级 C60、用 300 级箍筋 ($f_{yv}=270\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	55
表 6.22-7 混凝土强度等级 C65、用 300 级箍筋 ($f_{yv}=270\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	56
表 6.22-8 混凝土强度等级 C70、用 300 级箍筋 ($f_{yv}=270\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	57
表 6.22-9 混凝土强度等级 C65、用 300 级箍筋 ($f_{yv}=270\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	57
表 6.22-10 混凝土强度等级 C70、用 300 级箍筋 ($f_{yv}=270\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	58
3. 用 335 级箍筋 ($f_{yv}=300\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的最小配箍率	59
表 6.23-1 混凝土强度等级 $\leq\text{C35}$ 、用 335 级箍筋 ($f_{yv}=300\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	59
表 6.23-2 混凝土强度等级 C40、用 335 级箍筋 ($f_{yv}=300\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	59
表 6.23-3 混凝土强度等级 C45、用 335 级箍筋 ($f_{yv}=300\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	60
表 6.23-4 混凝土强度等级 C50、用 335 级箍筋 ($f_{yv}=300\text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的	

最小配箍率 ρ_v (%)	61
表 6.23-5 混凝土强度等级 C55、用 335 级箍筋 ($f_{yv} = 300 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	62
表 6.23-6 混凝土强度等级 C60、用 335 级箍筋 ($f_{yv} = 300 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	63
表 6.23-7 混凝土强度等级 C65、用 335 级箍筋 ($f_{yv} = 300 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	63
表 6.23-8 混凝土强度等级 C70、用 335 级箍筋 ($f_{yv} = 300 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	64
表 6.23-9 混凝土强度等级 C65、用 335 级箍筋 ($f_{yv} = 300 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	65
表 6.23-10 混凝土强度等级 C70、用 335 级箍筋 ($f_{yv} = 300 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	66
4. 用 400、550 级箍筋 ($f_{yv} = 360 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的最小配箍率	66
表 6.24-1 混凝土强度等级 $\leq \text{C35}$ 、用 400、550 级箍筋 ($f_{yv} = 360 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	66
表 6.24-2 混凝土强度等级 C40、用 400、500 级箍筋 ($f_{yv} = 360 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	67
表 6.24-3 混凝土强度等级 C45、用 400、550 级箍筋 ($f_{yv} = 360 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	68
表 6.24-4 混凝土强度等级 C50、用 400、550 级箍筋 ($f_{yv} = 360 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	69
表 6.24-5 混凝土强度等级 C55、用 400、550 级箍筋 ($f_{yv} = 360 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	69
表 6.24-6 混凝土强度等级 C60、用 400、550 级箍筋 ($f_{yv} = 360 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	70
表 6.24-7 混凝土强度等级 C65、用 400、550 级箍筋 ($f_{yv} = 360 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	71
表 6.24-8 混凝土强度等级 C70、用 400、550 级箍筋 ($f_{yv} = 360 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	72
表 6.24-9 混凝土强度等级 C65、用 400、550 级箍筋 ($f_{yv} = 360 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	72
表 6.24-10 混凝土强度等级 C70、用 400、550 级箍筋 ($f_{yv} = 360 \text{ N/mm}^2$) 时柱加密区的 最小配箍率 ρ_v (%)	73
(八) 异形柱箍筋加密区的最小配箍率	74
表 6.25 用 235、300 级箍筋时异形柱加密区的最小配箍率 ρ_v (%)	74
表 6.26 用 335、400 级箍筋时异形柱加密区的最小配箍率 ρ_v (%)	76
(九) 单层厂房排架柱柱顶箍筋加密区的最小配箍率	77
表 6.27 铰接排架柱柱顶箍筋加密区的最小配箍率 ρ_v (%)	77
表 6.28 排架柱柱顶箍筋加密区的最小配箍率 ρ_v (%)	77

七、构件的最大配筋率	78
表 7.1 单筋矩形截面受弯构件纵向受拉钢筋的最大配筋率 $\rho_{\max}$ (%)	78
表 7.2 抗震等级为一、二、三级的框架梁计入纵向受压钢筋的梁端纵向受力钢筋的最大配筋率 $\rho_{\max} = (A_s - A_s') / (bh_0)$ (%)	78
表 7.3 框架顶层端节点处梁上部纵向钢筋的最大配筋率 $\rho_{\max} = A_s / (bh_0)$ (%)	79
表 7.4 钢筋混凝土梁、柱的最大配筋率 $\rho_{\max}$ (%)	79
表 7.5 连梁顶面或底面纵向钢筋的最大配筋率 $\rho_{\max}$ (%)	79
表 7.6 异形柱框架梁端纵向受拉钢筋的最大配筋率 $\rho_{\max}$ (%)	80
表 7.7 人防动荷载作用下钢筋混凝土受弯构件和大偏心受压构件受拉钢筋的最大配筋率 $\rho_{\max}$ (%)	80
八、板的配筋量	81
表 8.1 板配筋率 $\rho = 0.10\%$ 时的配筋量	81
表 8.2 板配筋率 $\rho = 0.15\%$ 时的配筋量	82
表 8.3 板配筋率 $\rho = 0.159\%$ 时的配筋量	85
表 8.4 板配筋率 $\rho = 0.163\%$ 时的配筋量	86
表 8.5 板配筋率 $\rho = 0.179\%$ 时的配筋量	87
表 8.6 板配筋率 $\rho = 0.187\%$ 时的配筋量	87
表 8.7 板配筋率 $\rho = 0.20\%$ 时的配筋量	88
表 8.8 板配筋率 $\rho = 0.215\%$ 时的配筋量	91
表 8.9 板配筋率 $\rho = 0.225\%$ 时的配筋量	93
表 8.10 板配筋率 $\rho = 0.239\%$ 时的配筋量	96
表 8.11 板配筋率 $\rho = 0.25\%$ 时的配筋量	96
表 8.12 板配筋率 $\rho = 0.257\%$ 时的配筋量	98
表 8.13 板配筋率 $\rho = 0.273\%$ 时的配筋量	100
表 8.14 板配筋率 $\rho = 0.285\%$ 时的配筋量	101
表 8.15 板配筋率 $\rho = 0.30\%$ 时的配筋量	101
表 8.16 板配筋率 $\rho = 0.307\%$ 时的配筋量	104
表 8.17 板配筋率 $\rho = 0.337\%$ 时的配筋量	105
表 8.18 板配筋率 $\rho = 0.35\%$ 时的配筋量	106
表 8.19 板用 I、II、III 型冷轧扭钢筋配筋 $\rho = 0.10\%$ 时的配筋量	108
表 8.20 板用 I、II 型冷轧扭钢筋配筋 $\rho = 0.159\%$ 时的配筋量	108
表 8.21 板用 III 型冷轧扭钢筋配筋 $\rho = 0.159\%、0.179\%$ 时的配筋量	109
表 8.22 板用 I、II 型冷轧扭钢筋配筋 $\rho = 0.179\%$ 时的配筋量	109
表 8.23 板用 I、II 型冷轧扭钢筋配筋 $\rho = 0.20\%$ 时的配筋量	110
表 8.24 板用 III 型冷轧扭钢筋配筋 $\rho = 0.20\%、0.214\%$ 时的配筋量	110
表 8.25 板用 I、II 型冷轧扭钢筋配筋 $\rho = 0.214\%$ 时的配筋量	111
九、剪力墙的配筋量	112
表 9.1 剪力墙全截面配筋率 $\rho = 0.15\%$ 时的配筋量	112
表 9.2 剪力墙全截面配筋率 $\rho = 0.20\%$ 时的配筋量	112
表 9.3 剪力墙全截面配筋率 $\rho = 0.25\%$ 时的配筋量	113
表 9.4 剪力墙全截面配筋率 $\rho = 0.30\%$ 时的配筋量	114

表 9.5	剪力墙全截面配筋率 $\rho = 0.35\%$ 时的配筋量	115
表 9.6	剪力墙全截面配筋率 $\rho = 0.40\%$ 时的配筋量	116
表 9.7	剪力墙全截面配筋率 $\rho = 0.50\%$ 时的配筋量	117
表 9.8	短肢剪力墙全截面配筋率 $\rho = 0.80\%$ 时的配筋量	118
表 9.9	短肢剪力墙全截面配筋率 $\rho = 1.0\%$ 时的配筋量	119
表 9.10	短肢剪力墙全截面配筋率 $\rho = 1.2\%$ 时的配筋量	119
十、梁的箍筋配置		120
(一) 普通梁沿全长的最小配箍量		120
表 10.1-1	用 235 级箍筋 ($f_{yv} = 210\text{N/mm}^2$) 时梁沿全长的最小配箍量 (mm^2/m)	120
表 10.1-2	用 300 级箍筋 ($f_{yv} = 270\text{N/mm}^2$) 时梁沿全长的最小配箍量 (mm^2/m)	123
表 10.1-3	用 335 级箍筋 ($f_{yv} = 300\text{N/mm}^2$) 时梁沿全长的最小配箍量 (mm^2/m)	127
表 10.1-4	用 400、500 级箍筋 ($f_{yv} = 360\text{N/mm}^2$) 时梁沿全长的最小配箍量 (mm^2/m)	130
(二) 型钢混凝土梁沿全长的最小配箍量		134
表 10.2-1	型钢混凝土梁用 235 级箍筋 ($f_{yv} = 210\text{N/mm}^2$) 时沿全长的最小配箍量 (mm^2/m)	134
表 10.2-2	型钢混凝土梁用 300 级箍筋 ($f_{yv} = 270\text{N/mm}^2$) 时沿全长的最小配箍量 (mm^2/m)	136
表 10.2-3	型钢混凝土梁用 335 级箍筋 ($f_{yv} = 300\text{N/mm}^2$) 时沿全长的最小配箍量 (mm^2/m)	139
表 10.2-4	型钢混凝土梁用 400、500 级箍筋 ($f_{yv} = 360\text{N/mm}^2$) 时沿全长的最小配箍量 (mm^2/m)	141
(三) 转换梁加密区的最小配箍量		144
表 10.3-1	转换梁用 235 级箍筋 ($f_{yv} = 210\text{N/mm}^2$) 时加密区的最小配箍量 (mm^2/m)	144
表 10.3-2	转换梁用 300 级箍筋 ($f_{yv} = 270\text{N/mm}^2$) 时加密区的最小配箍量 (mm^2/m)	147
表 10.3-3	转换梁用 335 级箍筋 ($f_{yv} = 300\text{N/mm}^2$) 时加密区的最小配箍量 (mm^2/m)	150
表 10.3-4	转换梁用 400、500 级箍筋 ($f_{yv} = 360\text{N/mm}^2$) 时加密区的最小配箍量 (mm^2/m)	153
(四) 特一级框架梁梁端加密区的最小配箍量		156
表 10.4-1	特一级框架梁用 235 级箍筋 ($f_{yv} = 210\text{N/mm}^2$) 时梁端加密区的最小配箍量 (mm^2/m)	156
表 10.4-2	特一级框架梁用 300 级箍筋 ($f_{yv} = 270\text{N/mm}^2$) 时梁端加密区的最小配箍量 (mm^2/m)	157
表 10.4-3	特一级框架梁用 335 级箍筋 ($f_{yv} = 300\text{N/mm}^2$) 时梁端加密区的最小配箍量 (mm^2/m)	157
表 10.4-4	特一级框架梁用 400、500 级箍筋 ($f_{yv} = 360\text{N/mm}^2$) 时梁端加密区的最小配箍量 (mm^2/m)	158
(五) 普通梁沿全长按最小配箍量决定的箍筋直径与间距		159
表 10.5-1	用 235 级箍筋 ($f_{yv} = 210\text{N/mm}^2$) 时梁沿全长的最小配箍量	159
表 10.5-2	用 300 级箍筋 ($f_{yv} = 270\text{N/mm}^2$) 时梁沿全长的最小配箍量	165
表 10.5-3	用 335 级箍筋 ($f_{yv} = 300\text{N/mm}^2$) 时梁沿全长的最小配箍量	171
表 10.5-4	用 400、500 级箍筋 ($f_{yv} = 360\text{N/mm}^2$) 时梁沿全长的最小配箍量	177
(六) 型钢混凝土梁沿全长按最小配箍量决定的箍筋直径与间距		183
表 10.6-1	用 235 级箍筋 ($f_{yv} = 210\text{N/mm}^2$) 时型钢混凝土梁沿全长的最小配箍量	183
表 10.6-2	用 300 级箍筋 ($f_{yv} = 270\text{N/mm}^2$) 时型钢混凝土梁沿全长的最小配箍量	187
表 10.6-3	用 335 级箍筋 ($f_{yv} = 300\text{N/mm}^2$) 时型钢混凝土梁沿全长的最小配箍量	191
表 10.6-4	用 400、500 级箍筋 ($f_{yv} = 360\text{N/mm}^2$) 时型钢混凝土梁沿全长的最小配箍量	195
(七) 转换梁 (框支梁) 加密区按最小配箍率决定的箍筋的直径与间距		199
表 10.7-1	用 235 级箍筋 ($f_{yv} = 210\text{N/mm}^2$) 时框支梁加密区的最小配箍量	199
表 10.7-2	用 300 级箍筋 ($f_{yv} = 270\text{N/mm}^2$) 时框支梁加密区的最小配箍量	206

表 10.7-3 用 335 级箍筋 ($f_{yv} = 300\text{N/mm}^2$) 时框支梁加密区的最小配箍量	213
表 10.7-4 用 400 级箍筋 ($f_{yv} = 360\text{N/mm}^2$) 时框支梁加密区的最小配箍量	220
十一、梁的附加横向钢筋	227
(一) 梁附加横向钢筋表编制说明	227
(二) 梁附加横向钢筋表	228
表 11.1 梁附加横向钢筋表 (235 级双肢箍, 335 级吊筋 60° 、 45°)	228
表 11.2 梁附加横向钢筋表 (235 级双肢箍, 400 级吊筋 60° 、 45°)	230
表 11.3 梁附加横向钢筋表 (300 级双肢箍, 335 级吊筋 60° 、 45°)	231
表 11.4 梁附加横向钢筋表 (300 级双肢箍, 400 级吊筋 60° 、 45°)	232
表 11.5 梁附加横向钢筋表 (300 级双肢箍, 500 级吊筋 60° 、 45°)	233
表 11.6 梁附加横向钢筋表 (335 级双肢箍, 335 级吊筋 60° 、 45°)	234
表 11.7 梁附加横向钢筋表 (335 级双肢箍, 400 级吊筋 60° 、 45°)	236
表 11.8 梁附加横向钢筋表 (335 级双肢箍, 500 级吊筋 60° 、 45°)	237
表 11.9 梁附加横向钢筋表 (400 级双肢箍, 335 级吊筋 60° 、 45°)	238
表 11.10 梁附加横向钢筋表 (400 级双肢箍, 400 级吊筋 60° 、 45°)	239
表 11.11 梁附加横向钢筋表 (400 级双肢箍, 500 级吊筋 60° 、 45°)	240
表 11.12 梁附加横向钢筋表 (235 级四肢箍, 335 级吊筋 60° 、 45°)	242
表 11.13 梁附加横向钢筋表 (235 级四肢箍, 400 级吊筋 60° 、 45°)	243
表 11.14 梁附加横向钢筋表 (300 级四肢箍, 335 级吊筋 60° 、 45°)	244
表 11.15 梁附加横向钢筋表 (300 级四肢箍, 400 级吊筋 60° 、 45°)	246
表 11.16 梁附加横向钢筋表 (300 级四肢箍, 500 级吊筋 60° 、 45°)	247
表 11.17 梁附加横向钢筋表 (335 级四肢箍, 335 级吊筋 60° 、 45°)	248
表 11.18 梁附加横向钢筋表 (335 级四肢箍, 400 级吊筋 60° 、 45°)	249
表 11.19 梁附加横向钢筋表 (335 级四肢箍, 500 级吊筋 60° 、 45°)	250
表 11.20 梁附加横向钢筋表 (400 级四肢箍, 335 级吊筋 60° 、 45°)	251
表 11.21 梁附加横向钢筋表 (400 级四肢箍, 400 级吊筋 60° 、 45°)	253
表 11.22 梁附加横向钢筋表 (400 级四肢箍, 500 级吊筋 60° 、 45°)	254
十二、柱配筋表	255
(一) 柱配筋表编制说明及例题	255
(二) 柱配筋表	259
表 12.1 矩形截面柱配筋表	259
表 12.2 圆形截面柱配筋表	358
十三、异形柱及剪力墙边缘构件配筋表	380
(一) 编制说明及例题	380
(二) 异形柱 (剪力墙边缘构件) 配筋表	383
表 13.1 L 形异形柱 (剪力墙边缘构件) 配筋表	383
表 13.2 T 形异形柱 (剪力墙边缘构件) 配筋表	508
表 13.3 十字形异形柱 (剪力墙边缘构件) 配筋表	612
表 13.4 一字形异形柱 (剪力墙边缘构件) 配筋表	634
参考文献	650

一、钢筋面积表

钢筋面积（mm²）、1m 宽度内各种间距的钢筋面积（mm²/m）表 1.1

直径（mm）		3	4	5	6	6.5	7	8	9
理论重量（kg/m）		0.0555	0.0986	0.1541	0.2220	0.2605	0.3021	0.3946	0.4994
1 根钢筋面积		7.0686	12.566	19.635	28.274	33.183	38.484	50.265	63.617
2 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		14.1	25.1	39.270	56.549	66.366	76.969	100.53	127.2 (110/105)
3 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		21.2	37.7	58.905	84.823	99.549	115.45	150.80	190.9 (150/140)
4 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		28.3	50.3	78.540	113.10	132.73	153.94	201.06	254.5 (190/175)
5 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		35.3	62.8	98.175	141.37	165.92	192.42	251.33	318.1 (225/205)
6 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		42.4	75.4	117.81	169.65	199.10	230.91	301.59	381.7 (265/240)
7 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		49.5	88.0	137.44	197.92	232.28	269.39	351.86	445.3 (305/275)
8 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		56.5	100.5	157.08	226.19	265.46	307.88	402.12	508.9 (345/310)
9 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		63.6	113.1	176.71	254.47	298.65	346.36	452.39	572.6 (385/345)
钢 筋 间 距	70	100.9	179.5	280.4	403.9	474.0	549.7	718.0	908.8
	75	94.2	167.5	261.7	376.9	442.4	513.1	670.2	848.2
	80	88.3	157.0	245.4	353.4	414.7	481.0	628.3	795.2
	85	83.1	147.8	230.9	332.6	390.3	452.7	591.3	748.4
	90	78.5	139.6	218.1	314.1	368.7	427.6	558.5	706.8
	95	74.4	132.2	206.6	297.6	349.2	405.1	529.1	669.6
	100	70.6	125.6	196.3	282.7	331.8	384.3	502.6	636.1
	110	64.2	114.2	178.4	257.0	301.6	349.8	456.9	578.3
	120	58.9	104.7	163.6	235.6	276.5	320.7	418.8	530.1
	125	56.5	100.5	157.0	226.1	265.4	307.8	402.1	508.9
	130	54.3	96.6	151.0	217.4	255.2	296.0	386.6	489.3
	140	50.4	89.7	140.2	201.9	237.0	274.8	359.0	454.4
	150	47.1	83.7	130.8	188.4	221.2	256.5	335.1	424.1
	160	44.1	78.5	122.7	176.7	207.3	240.5	314.1	397.6
	170	41.5	73.9	115.4	166.3	195.1	226.3	295.6	374.2

续表

直径（mm）		3	4	5	6	6.5	7	8	9
理论重量（kg/m）		0.0555	0.0986	0.1541	0.2220	0.2605	0.3021	0.3946	0.4994
钢 筋 间 距	180	39.2	69.8	109.0	157.0	184.3	213.8	279.2	353.4
	190	37.2	66.1	103.3	148.8	174.6	202.5	264.5	334.8
	200	35.3	62.8	98.1	141.3	165.9	192.4	251.3	318.0
	210	33.6	59.8	93.4	134.6	158.0	183.2	239.3	302.9
	220	32.1	57.1	89.2	128.5	150.8	174.9	228.4	289.1
	230	30.7	54.6	85.3	122.9	144.2	167.3	218.5	276.5
	240	29.4	52.3	81.8	117.8	138.2	160.3	209.4	265.0
	250	28.2	50.2	78.5	113.0	132.7	153.9	201.0	254.4
	260	27.1	48.3	75.5	108.7	127.6	148.0	193.3	244.6
	270	26.1	46.5	72.7	104.7	122.9	142.5	186.1	235.6
	280	25.2	44.8	70.1	100.9	118.5	137.4	179.5	227.2
	290	24.3	43.3	67.7	97.4	114.4	132.7	173.3	219.3
	300	23.5	41.8	65.4	94.2	110.6	128.2	167.5	212.0
直径（mm）		10	11	12	14	16	18	20	
理论重量（kg/m）		0.6165	0.7460	0.8878	1.2084	1.5783	1.9976	2.4661	
1 根钢筋面积		78.540	95.033	113.097	153.938	201.062	254.469	314.159	
2 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		157.1 （110/105）	190.1 （115/100）	226.2 （115/110）	307.9 （120/115）	402.1 （125/120）	508.9 （130/125）	628.3 （130/125）	
3 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		235.6 （150/140）	285.1 （155/145）	339.3 （160/150）	461.8 （165/155）	603.2 （170/160）	763.4 （175/165）	942.5 （180/170）	
4 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		314.2 （190/175）	380.1 （195/180）	452.4 （200/180）	615.8 （210/195）	804.2 （215/200）	1017.9 （225/210）	1256.6 （230/215）	
5 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		392.7 （230/210）	475.2 （235/215）	565.5 （240/220）	769.7 （250/230）	1005.3 （260/240）	1272.3 （270/250）	1570.8 （280/260）	
6 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		471.2 （270/245）	570.2 （280/255）	678.6 （285/260）	923.6 （295/270）	1206.4 （310/285）	1526.8 （320/290）	1885.0 （330/305）	
7 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		549.8 （310/280）	665.2 （320/290）	791.7 （325/295）	1077.6 （340/310）	1407.4 （355/325）	1781.3 （370/335）	2199.1 （380/350）	
8 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		628.3 （350/315）	760.3 （360/325）	904.8 （370/330）	1231.5 （385/350）	1608.5 （400/365）	2035.8 （415/375）	2513.3 （430/390）	
9 根钢筋面积 （梁宽：上/下）		706.9 （390/350）	855.3 （400/360）	1017.9 （410/365）	1385.4 （430/390）	1809.6 （445/405）	2290.2 （465/425）	2827.4 （480/440）	