

钢筋混凝土结构构造手册

北京钢铁设计研究总院
华北矿建设计研究院 主编

冶金工业出版社

前 言

为了提高钢筋混凝土结构设计水平，我们在调查研究和总结经验的基础上，结合我国现行《钢筋混凝土结构设计规范》的执行情况，编写了这本《钢筋混凝土结构构造手册》。

本手册汇集整理了国内近几年来钢筋混凝土结构构造方面行之有效的设计方法以及经过实践考验的新技术成果，并且吸取了国外有关构造设计的一些先进经验。手册编写过程中，正值《规范》进行修订，我们根据规范修订稿的内容，对某些部分作了修改、补充。

本手册共分二十二章，主要介绍了工业与民用建筑的钢筋混凝土结构构造、抗震构造和钢筋混凝土特殊构筑物的构造要求，可供设计、施工人员使用。

本手册由北京钢铁设计研究总院、华北矿建设计研究院、鞍山黑色冶金矿山设计研究院、武汉钢铁设计研究院、长沙黑色冶金矿山设计研究院、包头钢铁设计研究院和北京建筑工程学院等七个单位参加编写。主编为北京钢铁设计研究总院郝世信和华北矿建设计研究院滕福崇，参加编写的有：第一、四章，滕福崇；第二、三章，刘锡玟；第五章，孙宝顺；第六章，郝世信；第七章，张蒲、郝世信；第八章，李云、王书增；第九章，吴德安、曾象富；第十章，郝世信、栾千伦；第十一章，陈韶华；第十二章，郝世信；第十三章，姜大庸、王兆飞；第十四章，刘伟英；第十五章，陈显声；第十六章，归衡石；第十七章，赵殿清；第十八章，王中英；第十九章，王兆飞、姜大庸；第二十章，王启维；第二十一章，王兆飞、姜大庸；第二十二章，吴永平；附录，张蒲。参加审稿的有北京有色冶金设计研究总院魏植椿、胡洪奇，重庆钢铁设计研究院刘玉芝，马鞍山钢铁设计研究院桂颂馨，秦皇岛黑色冶金矿山设计研究院齐梅、俞清云，鞍山焦化耐火材料设计研究院程度惠、谢治群，洛阳有色加工设计研究院周其、杜宽，首都钢铁公司设计院齐凤起、凌环荣，鞍山钢铁公司设计院王福纯，北京工业设计院彭汉明。

本手册编写和审稿过程中，得到各单位的大力支持和帮助，我们表示衷心的感谢。

一九八七年六月

内 容 提 要

《钢筋混凝土结构构造手册》共有二十二章和一个附录，主要介绍工业与民用建筑的板、梁、柱、梯形屋架、吊车梁、一般基础、支撑以及设备基础等钢筋混凝土结构的构造、连接和抗震构造要求；工业炉基础、地沟、水泵站和沉井、筒仓、水塔、烟囱烟道、通廊、水池、挡土墙、剪力墙结构等特殊构筑物的结构构造要求。

本手册可供设计、施工人员使用，也可供科研人员和大专院校土建专业师生参考。

钢筋混凝土结构构造手册

北京钢铁设计研究总院 主编
华北矿建设计研究院

*

冶金工业出版社出版

(北京北海沿大街美术馆北巷33号)

新华书店北京发行所发行

冶金工业出版社印刷厂印刷

*

787×1092 1/16 印张 33 1/2 字数 792 千字

1988年4月第一版 1988年4月第一次印刷

印数00,001~37,200册

ISBN 7-5024-0322-1

TU·15 定价9.35元

目 录

第一章 材料及一般规定	1
第一节 混凝土与钢筋混凝土	1
一、配制混凝土常用的水泥	1
二、混凝土最低强度等级	2
第二节 钢筋	2
一、钢筋的种类、牌号及符号	2
二、钢筋混凝土结构及预应力混凝土结构构件的钢筋	2
三、钢筋使用时的有关规定	2
第三节 焊条	3
第四节 钢筋的混凝土保护层	5
第五节 钢筋的锚固	5
第六节 钢筋的接头	6
一、焊接接头	6
二、焊接接头的类型及适用范围	7
三、受力钢筋接头面积的允许百分率	7
四、绑扎钢筋的搭接	8
第七节 钢筋的弯钩	10
第八节 配筋百分率	11
第九节 伸缩缝	11
第二章 板	13
第一节 板的厚度	13
一、板的最小厚度	13
二、板的厚度与跨度的最小比值	13
三、现浇单向板的厚度	14
第二节 受力钢筋	14
一、受力钢筋的直径	14
二、受力钢筋的间距	15
三、受力钢筋的锚固	15
四、受力钢筋的弯起	16
第三节 分布钢筋	17
第四节 附加钢筋	18
第五节 单向板的配筋	20
一、分离式配筋	20
二、连续式配筋	21
第六节 双向板的配筋	22
一、板带的划分	22
二、分离式配筋	23

三、连续式配筋	24
第七节 悬臂板的配筋	25
第八节 板上孔洞的加固	27
第九节 支承长度	29
第十节 板上小型设备基础	30
第十一节 无梁楼盖	32
第十二节 楼梯踏步板	33
第三章 梁	36
第一节 梁截面选择	36
一、梁的截面高度	36
二、梁的截面宽度	36
第二节 梁的纵向受力钢筋	36
一、纵向受力钢筋的直径及净距	36
二、纵向受力钢筋的锚固	37
三、支座受力钢筋	40
四、纵向受力钢筋的弯起	41
第三节 箍筋	43
一、构造箍筋的设置	43
二、箍筋间距	43
三、箍筋直径	44
四、箍筋的形式	44
五、箍筋的肢数	44
第四节 构造钢筋	44
一、纵向构造钢筋	44
二、横向构造钢筋	45
第五节 梁的支承长度	47
第六节 梁腰孔洞	47
第七节 悬臂梁	48
第八节 连续梁的支托	48
第九节 梁的折角处配筋	49
第十节 受扭及受弯扭梁	50
第十一节 圈梁	51
第十二节 梁垫	52
第四章 柱	53
第一节 柱的截面形式和截面尺寸	53
一、柱的截面形式	53
二、柱截面尺寸的拟定	54
三、常用柱截面尺寸	54
第二节 纵向钢筋	54
一、纵向受力钢筋	54

二、纵向构造钢筋	54
第三节 箍筋及附加箍筋	58
一、箍筋直径	58
二、箍筋间距	58
三、箍筋形式	59
四、矩形截面柱的箍筋及构造钢筋尺寸	59
五、工字形柱与双肢柱的箍筋	60
第四节 纵向受力钢筋的接头	65
一、轴心或小偏心及大偏心受压柱的钢筋接头	65
二、下柱截面高度大于上柱截面高度的现浇柱的钢筋接头	66
三、预制柱的钢筋接头	66
第五节 工字形柱及双肢柱的外形构造	67
一、工字形柱的外形构造尺寸	67
二、双肢柱的外形构造尺寸	69
第六节 框架柱节点构造配筋	74
一、框架柱顶部节点的构造	74
二、框架柱中部节点的构造	74
三、框架柱与横梁的支托构造	74
第七节 牛腿	75
一、柱牛腿的截面尺寸	75
二、柱牛腿配筋	77
三、钢筋混凝土柱牛腿配筋选用表	78
第五章 梯形屋架	95
第一节 屋架的节间尺寸、端高和起拱	95
第二节 杆件截面和节点构造	96
一、杆件截面尺寸	96
二、节点构造	97
第三节 钢筋的配置	99
一、杆件的配筋	99
二、节点的配筋	101
第四节 其他构造规定	102
一、混凝土保护层和预应力钢筋孔道	102
二、钢筋的接头和锚固	104
三、预埋件	104
第六章 吊车梁	107
第一节 一般规定	107
第二节 钢筋混凝土吊车梁	109
一、多排主筋的配置	109
二、梁端构造	109
第三节 先张法预应力混凝土吊车梁	110
一、下部预应力钢筋的配置	110

二、上部预应力钢筋的配置	110
三、端部预埋件和钢筋网	112
第四节 后张法预应力混凝土吊车梁	112
一、上部预应力钢筋的配置	112
二、后张法吊车梁预应力钢筋孔道的布置与构造	112
三、等截面吊车梁中曲线预应力钢筋的配置	113
四、梁端配筋及预埋件	113
五、端部的加强构造	114
六、变截面吊车梁的外形尺寸	115
七、后张自锚法吊车梁的端部构造	115
第五节 吊车梁与柱的连接	116
第七章 基础	118
第一节 一般规定	118
第二节 钢筋混凝土单独基础的构造	119
一、基础高度	119
二、钢筋混凝土阶梯形基础的阶高及阶数	119
三、钢筋混凝土阶梯形及锥形基础构造	120
四、钢筋混凝土基础的有效高度	120
第三节 刚性基础	120
一、材料	120
二、刚性基础的柱脚高度	121
三、刚性基础台阶的宽高比	121
四、刚性基础的底面宽度	121
第四节 基础短柱的配筋构造	121
一、基础短柱的纵向钢筋	121
二、基础短柱的箍筋	122
三、基础短柱杯口的构造	123
四、基础短柱杯口的纵向钢筋	124
五、基础短柱杯口的横向钢筋	124
第五节 预制柱与基础的连接	125
一、预制柱基础的杯口形式和柱的插入深度	125
二、无短柱基础杯口的配筋构造	126
第六节 现浇柱与基础的连接	127
一、基础顶面尺寸	127
二、插筋	127
第七节 钢柱基础	129
一、钢柱与基础的连接	129
二、基础高度及地脚螺栓形式	132
第八节 钢筋混凝土条形基础	132
一、墙下钢筋混凝土条形基础	132
二、柱下钢筋混凝土条形基础	133

第九节 满堂红平板式基础	136
一、墙下平板式基础构造	136
二、柱下平板式基础构造	138
第十节 壳体基础	138
一、壳体基础的型式及构造	138
二、壳体基础的壳壁厚度	139
三、壳体基础下环梁的构造	139
四、壳体基础的配筋	139
第十一节 桩基础	141
一、一般规定	141
二、方形和三角形桩	143
三、预应力混凝土管桩	143
四、桩顶和桩尖构造	144
五、接桩构造	144
六、爆扩桩	147
七、灌注桩	147
第八章 支撑	154
第一节 支撑的分类及构造	154
一、支撑的分类	154
二、支撑的构造	155
第二节 支撑的布置	156
一、天窗支撑的布置	157
二、屋架上弦支撑的布置	158
三、屋架下弦支撑的布置	160
四、屋架垂直支撑及水平系杆的布置	163
五、柱间支撑的布置	168
第三节 支撑的设计	170
一、屋盖支撑的设计	170
二、柱间支撑的设计	173
第九章 钢筋混凝土厂房结构的抗震构造	177
第一节 单层钢筋混凝土柱厂房	177
一、防震缝的设置	177
二、屋盖系统的抗震构造	177
三、钢筋混凝土柱及柱间支撑的抗震构造	193
四、围护结构的抗震构造	196
第二节 多层钢筋混凝土框架	199
一、结构选型	199
二、防震缝的设置	199
三、现浇框架结构抗震构造	199
四、预制装配式框架结构抗震构造	202
第十章 设备基础	204

第一节 一般规定	204
一、材料	204
二、地脚螺栓	204
第二节 轧钢设备基础	210
一、设计布置原则	210
二、基础外形、内部沟、槽、孔、洞及局部构造尺寸	210
三、基础与基础的衔接	210
四、管线穿过基础时的防护措施	212
五、冲渣沟连系梁	212
六、防阻隔离层	212
七、变形缝	214
八、基础配筋	214
九、基础防护	217
十、基础的防水与排水	218
第三节 破碎机及磨机基础	218
一、一般原则	218
二、基础形式	220
三、基础材料	220
四、基础配筋	221
五、基础构造	221
六、锚杆(柱)基础	226
第十一章 工业炉基础	227
第一节 转炉基础	227
一、结构形式	227
二、构件的确定	227
三、基础的混凝土强度等级和配筋	229
四、基础隔热保护措施	229
第二节 电炉基础	232
一、结构形式	232
二、构件的确定	233
三、基础的混凝土强度等级和配筋	233
四、基础的防水、排水措施	233
五、基础的隔热保护措施	234
第三节 均热炉基础	236
一、结构形式	236
二、构件的确定	238
三、基础的混凝土强度等级和配筋	239
四、基础的防水、排水措施及变形缝的设置和构造	239
五、基础的隔热保护措施	240
第四节 加热炉基础	240
一、结构形式	240

二、构件的确定	241
三、基础的混凝土强度等级及配筋	244
四、基础的防水、排水措施	245
五、基础的隔热保护措施	245
第十二章 地沟	246
第一节 一般规定	246
一、地沟材料	246
二、钢筋的混凝土保护层厚度	246
三、盖板	246
四、地沟种类	247
第二节 地沟构造尺寸	247
一、地沟净空尺寸	247
二、地沟安装孔长度	247
三、地沟埋设深度	247
四、变形缝、沉降缝和伸缩缝	248
五、地沟盖板之间的连接构造	249
第三节 地沟配筋	249
第四节 地沟附属构筑物	251
一、构造尺寸	251
二、梯子	252
三、通风塔	252
四、地沟防火隔墙	253
第五节 地沟坡道及踏步	253
第六节 防水隔热	253
一、地沟防水措施	253
二、防水混凝土	254
三、卷材防水层	255
四、隔热措施	255
第十三章 预制构件连接	256
第一节 一般规定	256
第二节 柱与柱连接	256
一、榀式连接	256
二、钢帽式连接	261
三、密合式柱拼接连接件	265
第三节 梁与柱的连接	272
一、钢筋混凝土明牛腿刚性连接	272
二、钢牛腿刚性连接	279
三、齿槽式刚性连接	281
四、钢筋混凝土暗牛腿的刚性连接	284
五、齿槽式槽钢暗牛腿刚性连接	287
六、预制梁现浇柱整体式刚性连接	289
第四节 梁与梁的连接	298

一、一般规定	298
二、钢筋混凝土明牛腿连接	299
三、钢牛腿连接	300
四、主次梁齿槽连接	300
第五节 梁板连接	304
一、梁上牛腿	304
二、梁上挑耳	305
三、板与梁、板与板连接	308
第十四章 水泵站和沉井	312
第一节 材料及一般规定	312
一、混凝土	312
二、钢筋的混凝土保护层厚度	312
三、最小配筋百分率	313
四、变形缝	313
五、施工缝	314
六、变形缝及管道穿墙防水构造	315
第二节 水泵站	327
一、墙壁最小厚度	327
二、墙壁配筋	327
三、底板配筋	331
四、扶壁柱配筋	331
五、隔墙连接	333
六、电机支承梁、活动走道板构造	333
七、水泵基础	337
八、腋托设置	337
九、洞孔加固和闸门墩槽加固	338
第三节 沉井	341
一、井壁厚度	341
二、井壁配筋及连接	344
三、隔墙配筋及连接	344
四、底板配筋及连接	349
五、底梁配筋及连接	350
六、刃脚构造	350
七、底部构造	355
第四节 水泵站抗震措施	355
第十五章 筒仓	358
第一节 一般规定	358
一、混凝土	358
二、钢筋	358
三、钢构件和预埋件	359
四、受力钢筋的混凝土保护层	359
五、配筋方式	359

六、连结钢筋	359
第二节 矩形斗仓	359
一、漏斗仓	359
二、低壁浅仓	362
三、高壁浅仓	364
四、深仓	369
第三节 槽形仓	370
第四节 圆仓	372
一、圆锥漏斗	372
二、仓壁	375
三、仓壁洞口配筋	377
四、仓壁环梁	379
第五节 钢漏斗与混凝土仓壁的连接	380
一、吊挂单斗的连接	380
二、吊挂双斗的连接	380
三、座斗支承处的连接	381
四、构造要求	381
第六节 支承结构及抗震构造	382
一、支承柱	382
二、支承筒壁	383
三、抗震构造	385
第七节 内衬与防护	387
一、内衬	387
二、防护	388
第八节 其他	391
第十六章 水塔	393
第一节 一般规定	393
一、混凝土	393
二、钢筋和钢材	393
三、现浇水箱的混凝土	393
四、水箱内的防水层	394
五、管道支墩和散水	394
六、保温材料	395
第二节 英兹水塔	395
一、构造尺寸	395
二、部件的最小配筋率和构造要求	396
三、支架的配筋和构造	398
四、钢筋混凝土圈梁	398
五、构造详图及要求	398
六、竖向梯子	400
七、保温构造	403
八、施工缝设置	403

第三节 倒锥壳水塔	404
一、构造尺寸	404
二、部件的最小配筋率和断面尺寸	405
三、配筋构造	405
四、预制水箱的支承节点构造	410
五、竖向梯子	411
六、保温构造	412
七、抗震构造	413
八、施工缝	413
第十七章 烟囱、烟道	414
第一节 筒壁	414
一、材料	414
二、筒壁坡度、厚度和分节高度	414
三、筒壁配筋	414
四、筒壁环形悬臂和筒壁顶部的构造	415
五、筒壁开孔构造	417
第二节 内衬	420
一、材料	420
二、内衬设置和构造	421
第三节 隔热层	421
一、空气隔热层	421
二、填料隔热层	421
第四节 隔烟墙	423
第五节 烟囱附件	423
一、材料	423
二、爬梯、围栏	423
三、平台	423
四、倾斜观测标、沉降观测标、测温孔	423
第六节 基础	423
一、材料	423
二、板式基础	423
三、壳体基础	427
第七节 烟道	428
一、结构形式	428
二、材料	428
三、构造	428
第八节 防护设施	430
第十八章 预埋件	432
第一节 一般规定	432
一、预埋件的材料	432
二、预埋件的设置	432
第二节 预埋件形式	432

一、受力预埋件	432
二、构造预埋件	432
第三节 锚筋直径和钢板尺寸	433
一、锚筋直径	433
二、钢板尺寸	434
第四节 焊接要求	435
第五节 锚固长度、锚筋间距和边缘距离	436
一、锚固长度	436
二、锚筋间距和边缘距离	438
第六节 吊环	438
第十九章 通廊	440
第一节 一般规定	440
一、一般构造及使用范围	440
二、防滑条、踏步设置及构造	441
三、分水线	442
四、通廊宽度及各部尺寸	443
五、伸缩缝的设置及构造	446
第二节 通廊形式与构造	447
一、通廊形式	447
二、封闭式和敞开式、半敞开式通廊构造	447
三、桁架式通廊构造	451
四、板式组合桁架构造	456
第三节 通廊支架形式与构造	458
一、支架形式	458
二、支架节点构造	460
第四节 通廊支座连接与构造	469
一、铰接支座	469
二、滚动支座	470
三、滑动支座	471
第二十章 水池	476
第一节 一般规定	476
一、材料	476
二、保护层	476
三、钢筋百分率	476
第二节 构件的构造要求	477
一、板	477
二、梁	479
三、柱	480
第三节 水池顶盖和底板的构造	480
一、单向肋形板顶盖	480
二、双向肋形板顶盖（或底板）	481

三、圆形平板(无柱或有一中心柱)	481
四、无梁楼盖(顶盖或底板)	482
第四节 连接构造	483
一、圆形水池	483
二、矩形水池	483
三、板上开孔处理	484
第五节 温度伸缩缝、沉降缝、施工缝	485
第六节 水池的保温、抗冻及防腐	485
第二十一章 挡土墙	487
第一节 一般构造与原则	487
第二节 结构形式与构造	489
一、角式挡土墙	489
二、扶壁式挡土墙	493
三、基底摩擦系数	495
第二十二章 剪力墙结构	496
第一节 一般规定	496
第二节 剪力墙的构造	497
一、截面尺寸及材料选用	497
二、现浇钢筋混凝土剪力墙	499
三、装配整体式剪力墙	499
第三节 剪力墙的连接构造	500
一、现浇钢筋混凝土剪力墙的连接构造	500
二、装配整体式剪力墙的连接构造	501
三、现浇钢筋混凝土剪力墙与装配整体式剪力墙的连接构造	502
四、剪力墙结构的楼板连接构造	504
附录	
附表1 钢筋的截面面积、质量、周边长度、弯钩长度及排成一行时的最小梁宽度...	508
附表2 板宽1米内各种钢筋间距的钢筋截面面积	509
附表3 一种直径及两种直径钢筋组合时的钢筋面积表	510
附表4 每米长钢板质量表	511
附表5 弯起钢筋长度表	515
附表6 每根弯起钢筋抗剪能力 F, N	516
附表7 附加箍筋承受的集中荷载的能力 F, N	516
附表8 每根附加吊筋承受集中荷载的能力 F, N	517
附表9 角焊缝承载能力 N	517
附表10 对接焊缝承载能力 N	518
附表11 保温材料性能表	519
附表12 非法定计量单位与法定计量单位的换算关系	519
主要参考书目	520

第一章 材料及一般规定

第一节 混凝土与钢筋混凝土

一、配制混凝土常用的水泥

混凝土常用的水泥按表1-1选用。

常用水泥选用表 表 1-1

序号	工程特点或所处环境条件	优 先 选 用	可 以 选 用	不 得 使 用
1	一般地上土建工程	普通硅酸盐水泥 混合硅酸盐水泥	矿渣硅酸盐水泥 火山灰质硅酸盐水泥	
2	在气候干热地区施工的工程	普通硅酸盐水泥	矿渣硅酸盐水泥	火山灰质硅酸盐水泥 矾土水泥
3	大体积混凝土工程	硅酸盐水泥 矿渣硅酸盐水泥	火山灰质硅酸盐水泥 普通硅酸盐水泥	矾土水泥
4	地下、水下的混凝土工程	火山灰质硅酸盐水泥 矿渣硅酸盐水泥 抗硫酸盐硅酸盐水泥	普通硅酸盐水泥	
5	在严寒地区施工的工程	高标号普通硅酸盐水泥 快硬硅酸盐水泥 特快硬硅酸盐水泥	矿渣硅酸盐水泥 矾土水泥	火山灰质硅酸盐水泥
6	严寒地区水位升降范围内的混凝土工程	高标号普通硅酸盐水泥 快硬硅酸盐水泥 特快硬硅酸盐水泥 抗硫酸盐硅酸盐水泥	矾土水泥	火山灰质硅酸盐水泥 矿渣硅酸盐水泥
7	早期强度要求较高的工程 ($\leq C30$ 混凝土)	高标号普通硅酸盐水泥 快硬硅酸盐水泥 特快硬硅酸盐水泥	高标号水泥 矾土水泥	火山灰质硅酸盐水泥 矿渣硅酸盐水泥 混合硅酸盐水泥
8	大于C50的高强度混凝土工程	高标号水泥 浇筑水泥	特快硬硅酸盐水泥 快硬硅酸盐水泥 高标号普通硅酸盐水泥	火山灰质硅酸盐水泥 矿渣硅酸盐水泥 混合硅酸盐水泥
9	耐酸防腐蚀工程	水玻璃耐酸水泥	硫磺耐酸胶结料	耐铵聚合物胶凝材料
10	耐铵防腐蚀工程	耐铵聚合物胶凝材料		水玻璃型耐酸水泥 硫磺耐酸胶结料
11	耐火混凝土工程	低钙铝酸盐耐火水泥	矾土水泥 矿渣硅酸盐水泥	普通硅酸盐水泥
12	防水、抗渗工程	硅酸盐膨胀水泥 石膏矾土膨胀水泥	自应力(膨胀)水泥 普通硅酸盐水泥 火山灰质硅酸盐水泥	矿渣硅酸盐水泥

续表 1-1

序号	工程特点或所处环境条件	优 先 选 用	可 以 选 用	不 得 使 用
13	防潮工程	防潮硅酸盐水泥	普通硅酸盐水泥	
14	紧急抢修和加固工程	高标号水泥 浇筑水泥 快硬硅酸盐水泥	矾土水泥 硅酸盐膨胀水泥 石膏矾土膨胀水泥	火山灰质硅酸盐水泥 矿渣硅酸盐水泥 混合硅酸盐水泥
15	有耐磨性要求的混凝土	高标号普通硅酸盐水泥 (≥400号)	矿渣硅酸盐水泥 (≥400号)	火山灰质硅酸盐水泥
16	混凝土预制构件拼装锚固工程	浇筑水泥 高标号水泥 特快硬硅酸盐水泥	硅酸盐膨胀水泥 石膏矾土膨胀水泥	普通硅酸盐水泥
17	保温隔热工程	矿渣硅酸盐水泥 普通硅酸盐水泥	低钙铝酸盐耐火水泥	
18	装饰工程	白色硅酸盐水泥 彩色硅酸盐水泥	普通硅酸盐水泥 火山灰质硅酸盐水泥	

注：各种结构构件所需的水泥品种，一般不在图纸上注明，有特殊要求时，需注明。

二、混凝土最低强度等级

混凝土与钢筋混凝土结构构件的混凝土最低强度等级，一般应符合表1-2的规定。

第二节 钢 筋

一、钢筋的种类、牌号及符号

钢筋的种类、牌号及符号见表1-3。

二、钢筋混凝土结构及预应力混凝土结构构件的钢筋

钢筋混凝土结构及预应力混凝土结构构件中的钢筋，应按表1-4选用。

三、钢筋使用时的有关规定

(1) 下列情况，不得采用冷拉钢筋做非预应力的受力钢筋：

- 1) 承受冲击、脉冲及多次重复荷载的结构；
- 2) 需验算疲劳的结构；
- 3) 由于吊车荷载产生应力变号的柱；
- 4) 承受冲击荷载的动力设备基础；
- 5) 环境计算温度低于-30℃时的结构；
- 6) 预制构件的吊环。

(2) 下列情况，不宜采用冷拉钢筋做非预应力钢筋，若采用时不得利用其冷拉强度：

- 1) 受压钢筋；
- 2) 严格控制裂缝的钢筋混凝土结构。

(3) 下列情况，不得采用冷轧钢筋：