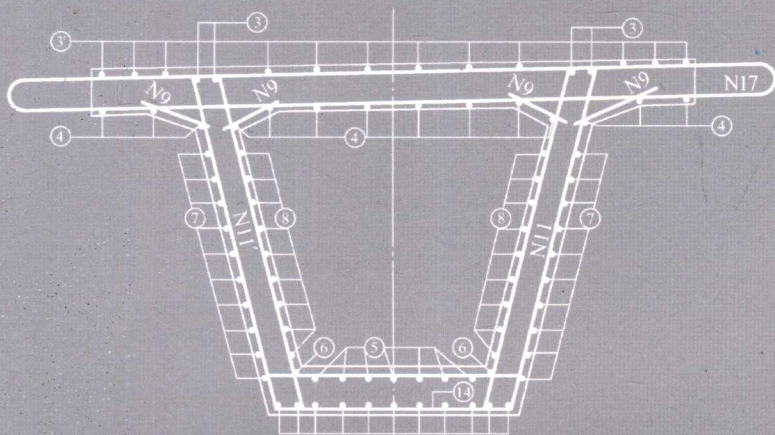




国家职业资格培训教材
技能型人才培养用书

依据最新《国家职业标准》编写



第2版

钢筋工(中级)

GANGJINGONG

国家职业资格培训教材编审委员会 组编
李永生 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

国家职业资格培训教材
技能型人才培养用书

钢筋工(中级)

第2版

国家职业资格培训教材编审委员会 组编
李永生 主编

机械工业出版社

本书是依据《国家职业标准 钢筋工》(中级)的知识要求和技能要求,按照岗位培训需要的原则编写的。本书的主要内容包括:钢筋混凝土结构施工图识读、料具准备、钢筋配料、钢筋加工与安装、钢筋工程质量检查与资料整理等。书末附有与之配套的试题库、模拟试卷样例及其答案,以便于企业培训、考核鉴定和读者自测自查。

本书可作为企业培训、职业技能鉴定的教材,也可作为高级技工学校、技师学院、高职和各种短训班的教学用书,还可供工程技术人员和相关专业人员自学和参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

钢筋工:中级/李永生主编;国家职业资格培训教材编审委员会组编.—2版.—北京:机械工业出版社,2014.9

国家职业资格培训教材·技能型人才培养用书

ISBN 978-7-111-47852-2

I. ①钢… II. ①李…②国… III. ①建筑工程—钢筋—工程施工—技术培训—教材 IV. ①TU755.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第203978号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:侯宪国 责任编辑:侯宪国

版式设计:赵颖喆 责任校对:纪敬

责任印制:李洋

北京市四季青双青印刷厂印刷

2015年4月第2版第1次印刷

169mm×239mm·14.25印张·261千字

0 001—3 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-47852-2

定价:29.80元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88379833

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-88379649

机工官博:weibo.com/cmp1952

教育服务网:www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

金书网:www.golden-book.com

国家职业资格培训教材(第2版)

编 审 委 员 会

主 副 委	任 主 任 员	王瑞祥	李奇	郝广发	杨仁江	施斌
		(按姓氏笔画排序)				

王兆晶	王昌庚	田力飞	田常礼	刘云龙
刘书芳	刘亚琴	李双双	李春明	李俊玲
李家柱	李晓明	李超群	李援瑛	吴茂林
张安宁	张吉国	张凯良	张敬柱	陈建民
周新模	杨君伟	杨柳青	周立雪	段书民
荆宏智	柳吉荣	徐斌		
荆宏智	李俊玲	张敬柱		

总 策 划	荆宏智	李俊玲	张敬柱
本 书 主 编	李永生		
本 书 参 编	闫成德	邹燕	

第2版序

在“十五”末期，为贯彻落实“全国职业教育工作会议”和“全国再就业会议”精神，加快培养一大批高素质的技能型人才，机械工业出版社精心策划了与原劳动和社会保障部《国家职业标准》配套的《国家职业资格培训教材》。这套教材涵盖41个职业工种，共172种，由十几个省、自治区、直辖市相关行业200多名工程技术人员、教师、技师和高级技师等从事技能培训和鉴定的专家参加编写。教材出版后，以其兼顾岗位培训和鉴定培训需要，理论、技能、题库合一，便于自检自测，受到全国各级培训、鉴定部门和广大技术工人的欢迎，基本满足了培训、鉴定和读者自学的需要，在“十一五”期间为培养技能人才发挥了重要作用，本套教材也因此成为国家职业资格鉴定考证培训及企业员工培训的品牌教材。

2010年，《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020年）》《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》《关于加强职业培训促就业的意见》相继颁布和出台，2012年1月，国务院批转了“七部委”联合制定的《促进就业规划（2011—2015年）》，在这些规划和意见中，都重点阐述了加大职业技能培训力度、加快技能人才培养的重要意义，以及相应的配套政策和措施。为适应这一新形势，同时也鉴于第1版教材所涉及的许多知识、技术、工艺、标准等已发生了变化的实际情况，我们经过深入调研，并在充分听取了广大读者和业界专家意见的基础上，决定对已经出版的《国家职业资格培训教材》进行修订。本次修订，仍以原有的大部分作者为班底，并保持原有的“以技能为主线，理论、技能、题库合一”的编写模式，重点在以下几个方面进行了改进：

1. 新增紧缺职业工种——为满足社会需求，又开发了一批近几年比较紧缺的以及新增的职业工种教材，使本套教材覆盖的职业工种更加广泛。

2. 紧跟国家职业标准——按照最新颁布的《国家职业技能标准》（或《国家职业标准》）规定的工作内容和技能要求重新整合、补充和完善内容，涵盖职业标准中所要求的知识点和技能点。

3. 提炼重点知识技能——在内容的选择上，以“够用”为原则，提炼应重点掌握的必需的专业知识和技能，删减了不必要的理论知识，使内容更加精练。

4. 补充更新技术内容——紧密结合最新技术发展，删除了陈旧过时的内容，补充了新的技术内容。



5. 同步最新技术标准——对原教材中按旧的技术标准编写的内容进行更新,所有内容均与最新的技术标准同步。

6. 精选技能鉴定题库——按鉴定要求精选了职业技能鉴定试题,试题贴近教材、贴近国家试题库的考点,更具典型性、代表性、通用性和实用性。

7. 配备免费电子教案——为方便培训教学,我们为本套教材开发配备了配套的电子教案,免费赠送给选用本套教材的机构和教师。

8. 配备操作实景光盘——根据读者需要,部分教材配备了操作实景光盘。

一言概之,经过精心修订,第2版教材在保留了第1版教材精华的同时,内容更加精练、可靠、实用,针对性更强,更能满足社会需求和读者需要。全套教材既可作为各级职业技能鉴定培训机构、企业培训部门的考前培训教材,又可作为读者考前复习和自测使用的复习用书,也可供职业技能鉴定部门在鉴定命题时参考,还可作为职业技术学院、技工院校、各种短训班的专业课教材。

在本套教材的调研、策划、编写过程中,曾经得到许多企业、鉴定培训机构有关领导、专家的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢!

虽然我们已经尽了最大努力,但教材中仍难免存在不足之处,恳请专家和广大读者批评指正。

国家职业资格培训教材第2版编审委员会

第1版序一

当前和今后一个时期，是我国全面建设小康社会、开创中国特色社会主义事业新局面的重要战略机遇期。建设小康社会需要科技创新，离不开技能人才。“全国人才工作会议”“全国职教工作会议”都强调要把“提高技术工人素质、培养高技能人才”作为重要任务来抓。当今世界，谁掌握了先进的科学技术并拥有大量技术娴熟、手艺高超的技能人才，谁就能生产出高质量的产品，创出自己的名牌；谁就能在激烈的市场竞争中立于不败之地。我国有近一亿技术工人，他们是社会物质财富的直接创造者。技术工人的劳动，是科技成果转化成为生产力的关键环节，是经济发展的重要基础。

科学技术是财富，操作技能也是财富，而且是重要的财富。中华全国总工会始终把提高劳动者素质作为一项重要任务，在职工中开展的“当好主力军，建功‘十一五’和谐奔小康”竞赛中，全国各级工会特别是各级工会职工技协组织注重加强职工技能开发，实施群众性经济技术创新工程，坚持从行业和企业实际出发，广泛开展岗位练兵、技术比赛、技术革新、技术协作等活动，不断提高职工的技术技能和操作水平，涌现出一大批掌握高超技能的能工巧匠。他们以自己的勤劳和智慧，在推动企业技术进步，促进产品更新换代和升级中发挥了积极的作用。

欣闻机械工业出版社配合新的《国家职业标准》为技术工人编写了这套涵盖41个职业的172种“国家职业资格培训教材”。这套教材由全国各地技能培训和考评专家编写，具有权威性和代表性；将理论与技能有机结合，并紧紧围绕《国家职业标准》的知识点和技能鉴定点编写，实用性、针对性强，既有必备的理论和技能知识，又有考核鉴定的理论和技能题库及答案，编排科学，便于培训和检测。

这套教材的出版非常及时，为培养技能型人才做了一件大好事，我相信这套教材一定会为我们培养更多更好的高技能人才做出贡献！



(李永安 中国职工技术协会常务副会长)

第1版 序二

为贯彻“全国职业教育工作会议”和“全国再就业会议”精神，全面推进技能振兴计划和高技能人才培养工程，加快培养一大批高素质的技能型人才，我们精心策划了这套与劳动和社会保障部最新颁布的《国家职业标准》配套的《国家职业资格培训教材》。

进入21世纪，我国制造业在世界上所占的比重越来越大，随着我国逐渐成为“世界制造业中心”进程的加快，制造业的主力军——技能人才，尤其是高级技能人才的严重缺乏已成为制约我国制造业快速发展的瓶颈，高级蓝领出现断层的消息屡屡见诸报端。据统计，我国技术工人中高级以上技工只占3.5%，与发达国家40%的比例相去甚远。为此，国务院先后召开了“全国职业教育工作会议”和“全国再就业会议”，提出了“三年50万新技师的培养计划”，强调各地、各行业、各企业、各职业院校等要大力开展职业技术培训，以培训促就业，全面提高技术工人的素质。

技术工人密集的机械行业历来高度重视技术工人的职业技能培训工作，尤其是技术工人培训教材的基础建设工作，并在几十年的实践中积累了丰富的教材建设经验。作为机械行业的专业出版社，机械工业出版社在“七五”“八五”“九五”期间，先后组织编写出版了“机械工人技术理论培训教材”149种，“机械工人操作技能培训教材”85种，“机械工人职业技能培训教材”66种，“机械工业技师考评培训教材”22种，以及配套的习题集、试题库和各种辅导性教材约800种，基本满足了机械行业技术工人培训的需要。这些教材以其针对性、实用性强，覆盖面广，层次齐备，成龙配套等特点，受到全国各级培训、鉴定和考试部门和技术工人的欢迎。

2000年以来，我国相继颁布了《中华人民共和国职业分类大典》和新的《国家职业标准》，其中对我国职业技术工人的工种、等级、职业的活动范围、工作内容、技能要求和知识水平等根据实际需要进行了重新界定，将国家职业资格分为5个等级：初级（5级）、中级（4级）、高级（3级）、技师（2级）、高级技师（1级）。为与新的《国家职业标准》配套，更好地满足当前各级职业培训和技术工人考工取证的需要，我们精心策划编写了这套《国家职业资格培训教材》。

这套教材是依据劳动和社会保障部最新颁布的《国家职业标准》编写的，



为满足各级培训考工部门和广大读者的需要，这次共编写了41个职业172种教材。在职业选择上，除机电行业通用职业外，还选择了建筑、汽车、家电等其他相近行业的热门职业。每个职业按《国家职业标准》规定的工作内容和技能要求编写初级、中级、高级、技师（含高级技师）四本教材，各等级合理衔接、步步提升，为高技能人才培养搭建了科学的阶梯型培训架构。为满足实际培训的需要，对多工种共同需求的基础知识我们还分别编写了《机械制图》、《机械基础》、《电工常识》、《电工基础》、《建筑装饰识图》等近20种公共基础教材。

在编写原则上，依据《国家职业标准》又不拘泥于《国家职业标准》是我们这套教材的创新。为满足沿海制造业发达地区对技能人才细分市场的需要，我们对模具、制冷、电梯等社会需求量大又已单独培训和考核的职业，从相应的职业标准中剥离出来单独编写了针对性较强的培训教材。

为满足培训、鉴定、考工和读者自学的需要，在编写时我们考虑了教材的配套性。教材的章首有培训要点、章末配复习思考题，书末有与之配套的试题库和答案，以及便于自检自测的理论和技能模拟试卷，同时还根据需求为20多种教材配制了VCD光盘。

为扩大教材的覆盖面和体现教材的权威性，我们组织了上海、江苏、广东、广西、北京、山东、吉林、河北、四川、内蒙古等地相关行业从事技能培训和考工的200多名专家、工程技术人员、教师、技师和高级技师参加编写。

这套教材在编写过程中力求突出“新”字，做到“知识新、工艺新、技术新、设备新、标准新”，增强实用性，重在教会读者掌握必需的专业知识和技能，是企业培训部门、各级职业技能鉴定培训机构、再就业和农民工培训机构的理想教材，也可作为技工学校、职业高中、各种短训班的专业课教材。

在这套教材的调研、策划、编写过程中，曾经得到广东省职业技能鉴定中心、上海市职业技能鉴定中心、江苏省机械工业联合会、中国第一汽车集团公司以及北京、上海、广东、广西、江苏、山东、河北、内蒙古等地许多企业和技工学校的有关领导、专家、工程技术人员、教师、技师和高级技师的大力支持和帮助，在此谨向为本套教材的策划、编写和出版付出艰辛劳动的全体人员表示衷心的感谢！

教材中难免存在不足之处，诚恳希望从事职业教育的专家和广大读者不吝赐教，提出批评指正。我们真诚希望与您携手，共同打造职业培训教材的精品。

国家职业资格培训教材编审委员会

前 言

本教材是依据中华人民共和国劳动和社会保障部制定的《国家职业标准—钢筋工》以及现行国家标准,在《钢筋工(中级)》(第1版)基础上进行的再版,为中级钢筋工职业资格培训教材,包括专业知识和技能训练两方面内容。

钢筋工是一个对理论知识、施工经验要求较强的工种。在编写过程中,坚持以满足岗位培训需要为原则,基础知识以实用够用为宗旨,突出操作技能,以操作技能为主线,理论为技能服务,将操作技能与理论知识有机地结合。本书力求将最新的设备、工艺融入教材中,在满足《国家职业标准》要求的基础上,进一步拓展读者的知识面。本书内容精练、通俗实用、覆盖面广、层次合理,便于读者学习、掌握。

在《钢筋工(中级)》(第1版)的基础上,本教材按照现行国家标准对相关内容进行了修订,采用了国家新标准、法定计量单位和规范的名词术语,更新了工艺,书后附有试题库、模拟试卷样例及其答案,内容丰富,实用性强。

由于时间仓促,经验不足,书中难免存在缺点和错误,欢迎广大读者批评指正。

编 者

目 录

第2版序	
第1版序一	
第1版序二	
前言	
第一章 钢筋混凝土结构施工图识读	1
第一节 钢筋混凝土结构施工图的识读	1
一、平法制图的概念	1
二、平法结构施工图的识读要点	1
第二节 钢筋混凝土框架结构平法施工图	2
一、钢筋混凝土框架结构柱平法施工图	2
二、钢筋混凝土框架结构梁平法施工图	7
第三节 钢筋混凝土现浇板、楼梯结构平法施工图	14
一、钢筋混凝土现浇板平法施工图	14
二、板式楼梯平法施工图	15
第四节 钢筋混凝土结构施工图识读训练实例	15
训练1 钢筋混凝土框架柱配筋识读	15
训练2 钢筋混凝土框架梁配筋识读	16
训练3 钢筋混凝土板配筋识读	17
训练4 钢筋混凝土楼梯施工图识读	18
复习思考题	22
第二章 料具准备	23
第一节 钢筋的进场验收	23
一、钢筋进场验收程序	23
二、钢筋原材料的验收	24
三、钢筋的检验	24
四、钢筋力学性能检验的试件制备长度	26
五、钢筋力学性能试验及试验报告单	27
第二节 预应力混凝土施工机具	28
一、预应力混凝土基本概念	28



二、锚具、夹具	29
三、张拉设备	36
四、钢筋镦头设备	43
第三节 料具准备技能训练实例	45
训练 钢筋的进场验收	45
复习思考题	47
第三章 钢筋配料	49
第一节 钢筋放大样图	49
一、比例	49
二、钢筋放样操作	49
三、绘制钢筋放大样图的基本要求	53
第二节 钢筋配料单	53
一、钢筋配料单的概念	53
二、编制钢筋配料单的准备	53
三、编制钢筋配料单	54
第三节 钢筋下料长度计算	56
一、混凝土结构设计规范的有关规定	56
二、非预应力钢筋下料长度计算	61
三、预应力钢筋下料长度计算	64
第四节 钢筋代换	67
一、钢筋代换原则	67
二、钢筋代换注意事项	67
三、构件截面的有效高度影响	68
四、钢筋代换方法	68
第五节 钢筋配料技能训练实例	69
训练1 编制钢筋配料单	69
训练2 计算钢筋下料长度	70
训练3 某主梁钢筋代换计算	74
训练4 某工程墙板钢筋代换计算	75
复习思考题	77
第四章 钢筋加工与安装	78
第一节 非预应力钢筋绑扎	78
一、钢筋绑扎的准备工作	78
二、钢筋绑扎的要求	79
三、钢筋检查	80



四、混凝土施工过程中的注意事项	80
五、钢筋绑扎	80
第二节 预应力钢筋施工	98
一、先张法施工	98
二、后张法施工	109
第三节 钢筋加工与安装技能训练实例	127
训练1 钢筋下料与绑扎	127
训练2 先张法预应力钢丝张拉	129
复习思考题	130
第五章 钢筋工程质量检查与资料整理	132
第一节 钢筋工程质量检查	132
一、工程质量验收的划分	132
二、非预应力钢筋工程质量检验项目	133
三、预应力钢筋工程质量检验项目	136
四、钢筋工程常见质量通病与防治	142
第二节 资料整理	148
一、施工班组技术管理	148
二、工程施工质量验收记录	149
复习思考题	152
试题库	154
知识要求试题	154
一、判断题 试题(154) 答案(210)	
二、选择题 试题(167) 答案(211)	
技能要求试题	193
一、钢筋混凝土墙板钢筋绑扎	193
二、现浇钢筋混凝土楼梯钢筋绑扎	195
三、现浇钢筋混凝土框架柱钢筋绑扎	196
四、现浇钢筋混凝土楼板钢筋绑扎	197
五、现浇钢筋混凝土框架梁钢筋绑扎	197
模拟试卷样例	200
参考文献	213

第一章

钢筋混凝土结构施工图识读



培训学习目标 了解框架结构梁、板、柱及一般楼梯的构造特点，正确识读钢筋混凝土框架梁、板、柱及普通现浇钢筋混凝土楼梯等结构构件的结构施工图。

第一节 钢筋混凝土结构施工图的识读

施工图是设计人员用来表达建筑结构和构件的外形、尺寸、材料、构造以及内部组成的工程图样，是建筑施工的重要依据。作为土建主要工种的钢筋工，首先应学会看懂施工图，尤其是结构施工图。

结构施工图的识读在《建筑装饰识图》（本丛书公共基础教材）中已经有详细的介绍，这里重点介绍平法制图的识读。

一、平法制图的概念

建筑结构施工图平面设计方法，简称平法。它是把结构构件的尺寸和配筋等，按照平面整体表示方法的制图规则，整体直接地表达在各类构件的结构平面布置图上，再与标准结构详图相配合，构成一套完整的结构设计的方法。平法施工图彻底改变了将构件从结构平面布置中索引出来，再逐个绘制配筋详图的繁琐方法。

平法制图的特点是施工图数量少，单张图样信息量大，内容集中，构件分类明确，非常有利于施工。经过十年来的推广应用，平法已成为钢筋混凝土结构工程的主要设计方法，因此钢筋工必须熟知平法设计的结构施工图，并对其进行翻样，否则难以进行高层、小高层及多层钢筋混凝土结构的施工。

二、平法结构施工图的识读要点

1) 先看图名、比例、单位、说明等，尺寸单位除了标高为 m 外，其他一般



为 mm。

2) 逐一分析每一张图和图中的表, 看懂每个构件中共有几种钢筋, 每一种类型的钢筋的形状、等级、直径、长度、根数、间距等。

3) 结合标准结构详图, 看清楚钢筋在构件内部的布置情况及钢筋之间的相互关系、交叉节点处的立体关系、钢筋的锚固长度、搭接长度等, 以便为钢筋下料、成形、绑扎安装打下基础。

4) 根据所给图样看懂构件的截面尺寸和构件的编号, 读懂构件的形状、尺寸等, 同时看清模板中预埋件、预留孔的位置等, 以便安排钢筋施工与之更好地配合。

5) 了解构件各部位的具体尺寸、保护层厚度以及在结构系统中的位置。

6) 了解构件所使用材料的规格及用量。

第二节 钢筋混凝土框架结构平法施工图

一、钢筋混凝土框架结构柱平法施工图

钢筋混凝土框架结构柱平法施工图有两种注写方式, 分别为列表注写方式和截面注写方式。

1. 柱平法施工图列表注写方式

(1) 列表注写方式 列表注写方式, 是在柱平面布置图上 (一般只需采用适当比例绘制一张柱平面布置图, 包括框架柱、框支柱、梁上柱和剪力墙上柱), 分别在同一编号的柱中选择一个 (有时需要选择几个) 截面标注几何参数代号 (选择有代表性的柱标注截面几何参数代号); 在柱表中注写柱号、柱段起止标高、几何尺寸 (含柱截面对轴线的偏心情况) 与配筋的具体数值, 并配以各种柱截面形状及其类型图, 来表达柱平法施工图。

1) 柱编号。柱编号由类型代号和序列号组成, 见表 1-1。

表 1-1 柱编号

柱 类 型	代 号	序 号	柱 类 型	代 号	序 号
框架柱	KZ	× ×	梁上柱	LZ	× ×
框支柱	KZZ	× ×	剪力墙上柱	QZ	× ×

KZ××, 代号为汉语拼音的缩写, 序号为阿拉伯数字。

截面改变处或配筋改变处须分段!



2) 柱各段的起止标高。自柱的根部往上以截面改变位置或配筋改变处为界分段注写。框架柱和框支柱的根部标高系指基础顶面标高；芯柱的根部标高系指根据结构实际需要而定的起始位置标高；梁上柱的根部标高系指梁顶面标高；剪力墙上柱的根部标高分两种：当柱纵筋锚固在墙顶部时，其根部标高为墙顶面标高；当柱与剪力墙重叠一层时，其根部标高为墙顶面往下一层的结构层楼面标高。

3) 柱几何尺寸。柱截面尺寸 b 、 h 及与轴线关系的几何参数 b_1 、 b_2 和 h_1 、 h_2 的具体数值关系为 $b = b_1 + b_2$ 、 $h = h_1 + h_2$ 。当截面的某一边收缩变化至与轴线重合或偏到轴线的另一侧时， b_1 、 b_2 和 h_1 、 h_2 中的某项为零或为负值。

4) 柱纵筋。当柱纵筋直径相同，各边根数也相同时，纵筋在“全部纵筋”一栏中；除此之外，柱纵筋分角筋、截面 b 边中部筋和 h 边中部筋三项分别注写。对于采用对称配筋的矩形截面柱，可仅注一侧中部筋，对称边省略不注。

5) 箍筋。箍筋类型号及箍筋肢数在箍筋类型栏内注写。具体工程所设计的各种箍筋类型图以及箍筋复合的具体方式，画在表的上部或图中的适当位置，并在其上标注与表中相对的 b 、 h ，并编上“类型号”。

柱箍筋要注写钢筋级别、直径和间距。在抗震设计中，用斜线“/”区分柱端箍筋加密区与柱身非加密区长度范围内箍筋的不同间距。施工人员须根据标准构件详图的规定，在规定的几种长度值中取其最大者作为加密区长度。

例如， $\Phi 10@100/250$ ，表示箍筋为 HPB235（I 级）钢筋，直径为 10mm，加密区间距为 100mm，非加密区间距为 250mm。

当箍筋沿柱全高间距不变时，则不使用“/”线。例如， $\Phi 10@100$ ，表示箍筋为 HPB235（I 级）钢筋，直径为 10mm，间距为 100mm，沿柱全高加密。

当圆柱采用螺旋箍筋时，需在箍筋前加“L”，例如， $L\Phi 10@100/200$ ，表示采用螺旋箍筋，HPB235（I 级）钢筋，直径为 10mm，加密区间距为 100mm，非加密区间距为 200mm。

当柱（包括芯柱）纵筋采用搭接连接，且为抗震设计时，在柱纵筋长度范围内的箍筋均应按不大于 $5d$ （ d 为柱纵筋较小直径）并不大于 100mm 的间距加密。

(2) 柱平法施工图列表注写方式示例 图 1-1 所示为柱平法施工图列表注写方式的示例。

1) 图中 KZ1 柱，标高在 $-0.030 \sim 19.470\text{m}$ 处，截面尺寸为 $b \times h = 750\text{mm} \times 700\text{mm}$ ，全部纵筋配有 24 根直径为 25mm 的 HRB335（II 级）钢筋，各边钢筋根数相同。箍筋采用类型 1，肢数一边为 5 肢，另一边为 4 肢； $\Phi 10@100/200$ ，表示箍筋为 HPB235（I 级）钢筋，直径为 10mm，加密区间距为 100mm，非加密区间距为 200mm。



图 1-1 柱平法施工图列表注写方式示例

注: 1. 如果采用非对称配筋, 需在表中增加相应栏目分别表示各边的中部筋。
2. 抗震设计箍筋对纵筋至少隔一拉一。
3. 类型1的箍筋肢数可有多种组合, 右图型为 5×4 的组合, 其余类型为固定型式, 在表中只注类型号即可。