高职高专建筑工程技术专业“十一五”规划教材

钢结构

Gaozhigaozhuan
Jianzhu Gongcheng
Jishu Zhuanye
“Shiyiwu” Guihua
Jiaocai

JIANZHU

Gangjiegou

主编　王新武

郑州大学出版社

高职高专建筑工程技术专业“十一五”规划教材

钢结构

JIANZHU GANGJIEGOU

Gaozhigaozhuan
Jianzhu Gongcheng
Jishu Zhuanye
“Shiyiwu” Guihua
Jiaocai

主编　王新武

郑州大学出版社

内容简介

本书根据高职高专土建类专业钢结构课程教学要求及现行规范、标准编写。内容包括钢结构设计、施工和工程验收三部分。根据高职高专教学要求和特点，删减了部分理论分析部分，增加了施工和验收方面内容。

本书可作为高职高专土建类建筑工程技术、工程监理、工程造价等专业教材，也可作为相关工程技术和管理人员的学习参考书。

图书在版编目(CIP)数据

钢结构/王新武主编. —郑州：郑州大学出版社，2006.8
高职高专建筑工程技术专业“十一五”规划教材
ISBN 7-81106-371-9

Ⅰ.钢… Ⅱ.王… Ⅲ.钢结构-高等学校：技术学校-教材
Ⅳ.TU391

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2006）第 094662 号

郑州大学出版社出版发行
郑州市大学路 40 号　　邮政编码：450052
出版人：邓世平　　发行电话：0371-66966070
全国新华书店经销
郑州文华印务有限公司印制
开本：787 mm×1 092 mm　　1/16
印张：21.25
字数：514 千字　　印数：1~3 100
版次：2006 年 8 月第 1 版　　印次：2006 年 8 月第 1 次印刷

书号：ISBN 7-81106-371-9/T·25　　定价：32.00 元

本书如有印装质量问题，请向本社调换

高职高专建筑工程技术专业『十一五』规划教材

编写指导委员会

名誉主任　王光远

主　　任　高丹盈

委　　员　（以姓氏笔画为序）

丁宪良　王　锋　王付全　王立霞

王新武　史　华　代学灵　朱吉顶

乔景顺　苏　炜　李中华　李文霞

杨瑞芳　何世玲　何慧荣　张占伟

张建设　耿建生　夏锦红　曹　丰

秘　　书　崔青峰

作者名单

主　编　王新武

副主编　李凤霞　崔秀琴

编　委　（以姓氏笔画为序）

王新武　代学灵　刘继鹏

李凤霞　陈晓霞　浮海梅

郭　兵　崔秀琴　韩　梅

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

序

近年来，我国高等教育事业快速发展，取得了举世瞩目的成就。随着高等教育改革的不断深入，高等教育工作重心正在由规模发展向提高质量转移，教育部实施了高等学校教学质量与教学改革工程，进一步确立了人才培养是高等学校的根本任务，质量是高等学校的生命线，教学工作是高等学校各项工作的中心的指导思想，把深化教育教学改革，全面提高高等教育教学质量放在了更加突出的位置。

教材是体现教学内容和教学要求的知识载体，是进行教学的基本工具，是提高教学质量的重要保证。教材建设是教学质量与教学改革工程的重要组成部分。为加强教材建设，教育部提倡和鼓励学术水平高、教学经验丰富的教师，根据教学需要编写适应不同层次、不同类型院校，具有不同风格和特点的高质量教材。郑州大学出版社按照这样的要求和精神，组织土建学科专家，在全国范围内，对土木工程、建筑工程技术等专业的培养目标、规格标准、培养模式、课程体系、教学内容、教学大纲等，进行了广泛而深入的调研，在此基础上，分专业召开了教育教学研讨会、教材编写论证会、教学大纲审定会和主编人会议，确定了教材编写的指导思想、原则和要求。按照以培养目标和就业为导向，以素质教育和能力培养为根本的编写指导思想，科学性、先进性、系统性和适用性的编写原则，组织包括郑州大学在内的五十余所学校的学术水平高、教学经验丰富的一线教师，吸收了近年来土建教育教学经验和成果，编写了本、专科系列教材。

教育教学改革是一个不断深化的过程，教材建设是一个不断推陈出新、反复锤炼的过程，希望这些教材的出版对土建教育教学改革和提高教育教学质量起到积极的推动作用，也希望使用教材的师生多提意见和建议，以便及时修订、不断完善。

2006 年 7 月

前言

本书根据高等专科学校及高等职业技术教育建筑工程技术专业的钢结构课程教学的要求及我国现行《钢结构设计规范》(GB 50017－2003)、《钢结构工程质量验收规范》(GB 50205－2001)和新颁布的有关标准、多年的教学体会、工程实践经验编写而成。

本书主要包括三部分:第一部分是钢结构设计,包括钢结构常用材料、钢结构的连接、轴心受力构件、受弯构件、拉弯构件和压弯构件、门式刚架轻型钢结构房屋;第二部分是钢结构施工,包括钢结构焊接施工、钢结构紧固件连接施工、围护结构与组合楼板、钢结构涂装施工;第三部分是钢结构工程验收,包括钢结构工程施工质量验收。

最近十几年,我国钢铁工业得到迅猛发展,钢产量连续多年超过亿吨,钢材的品种、质量亦有了极大提高,基本满足了我国钢结构事业发展的需要。为此,国家技术政策亦随之发生了变化,由以往限制在建筑结构中采用钢结构转变为积极合理推广应用钢结构,因此钢结构的应用必然有较大发展趋势,本书在编写时内容与传统教材相比,有了较大变化,略去了一些理论分析部分,增加了一些施工及验收方面的内容,力求使学生能对钢结构工程有个较系统的了解。当然,由于时间仓促,也有取舍不当或叙述不到之处,使用本书时,可根据具体情况对内容进行调整。

参加本书编写的有王新武(主编,第1,10,13章,第6章第4~5节,洛阳工业高等专科学校)、刘继鹏(第2章、第8章第3~4节,郑州经济管理干部学院)、崔秀琴(副主编,第3章,焦作大学)、代学灵(第4章、附表,焦作大学)、郭兵(第5,6章第1~3节,平原大学)、李凤霞(副主编,第7章、第8章第1~2节,洛阳工业高等专科学校)、浮海梅

(第9章,洛阳大学)、陈晓霞(第11章、第12章第5节,安阳工学院)、韩梅(第12章第1~4节,河南建筑职工大学)。

本书主要供高职高专建筑工程技术专业学生使用,也可作为高教自考、电大函授、专业培训和工程建设和管理人员的学习参考书。

本书在编写过程中,参考和引用了已公开发表、出版的有关文献和资料,为此谨对所有文献的作者和曾关心、支持本书的同志们深表谢意。

限于编者水平有限,时间仓促,书中存在的缺点和不妥之处,敬请广大读者批评指正!

编者

2006年5月

目录

第1章 绪论 …… 1
1.1 新中国建筑钢结构的发展概况 …… 1
1.2 当代建筑钢结构体系的变革 …… 2
1.3 钢结构设计 …… 3
1.4 有关钢结构的规范、规程及标准简介 …… 5
第2章 钢结构常用材料 …… 7
2.1 建筑钢结构用钢材 …… 7
2.2 钢结构连接材料 …… 9
2.3 钢结构涂料 …… 13
2.4 钢结构围护材料 …… 15
第3章 钢结构的连接 …… 18
3.1 钢结构连接的种类及其特点 …… 18
3.2 焊缝连接 …… 20
3.3 普通螺栓连接 …… 42
3.4 高强度螺栓连接 …… 51
第4章 轴心受力构件 …… 62
4.1 轴心受力构件的强度及刚度 …… 62
4.2 实腹式轴心受压构件的稳定 …… 64
4.3 实腹式轴心受压构件的截面设计 …… 69
4.4 梁柱连接形式和构造 …… 74
4.5 柱脚设计 …… 79
第5章 受弯构件 …… 82
5.1 梁的强度和刚度 …… 83
5.2 梁的整体稳定 …… 88
5.3 梁的设计 …… 94
5.4 组合梁的局部稳定和腹板加劲肋设计 …… 99
5.5 梁的拼接与连接 …… 102

第 6 章　拉弯构件和压弯构件 …… 107
6.1　拉弯和压弯构件的强度和刚度 …… 107
6.2　实腹式压弯构件的稳定 …… 110
6.3　实腹式压弯构件的设计 …… 114
6.4　格构式压弯构件 …… 122
6.5　压弯构件的柱头与柱脚 …… 124
第 7 章　门式刚架轻型房屋钢结构 …… 128
7.1　门式刚架轻型房屋钢结构的组成及技术特点 …… 128
7.2　CECS102:2002 的适用范围 …… 130
7.3　结构形式和布置 …… 130
7.4　结构分析 …… 133
7.5　门式刚架设计 …… 136
7.6　隅撑设计 …… 144
7.7　等截面刚架构件计算 …… 145
第 8 章　钢结构焊接施工 …… 146
8.1　概述 …… 146
8.2　钢结构焊接施工工艺 …… 147
8.3　典型结构形式焊接工艺 …… 167
8.4　成品保护 …… 178
第 9 章　钢结构紧固件连接施工 …… 180
9.1　普通螺栓连接施工 …… 180
9.2　高强度螺栓连接施工 …… 183
第 10 章　钢结构安装 …… 194
10.1　钢结构安装概述 …… 194
10.2　门式刚架轻型房屋钢结构安装 …… 195
10.3　多、高层钢结构安装 …… 203
10.4　大跨度网架钢结构安装方法 …… 208
第 11 章　围护结构与组合楼板安装施工 …… 213
11.1　适用范围 …… 213
11.2　压型金属板安装施工 …… 213
11.3　采光板安装施工 …… 230
11.4　彩色钢板夹芯板安装施工 …… 232
第 12 章　钢结构涂装施工 …… 241
12.1　概述 …… 241
12.2　表面处理方法 …… 243
12.3　磨料选用和表面粗糙度 …… 252
12.4　涂料的施工方法及要求 …… 253
12.5　钢结构防火涂装工艺 …… 263

第 13 章 钢结构工程施工质量验收 …… 276
13.1 概述 …… 276
13.2 钢结构工程施工质量验收程序和组织 …… 277
13.3 钢结构工程施工质量验收的划分 …… 277
13.4 检验批及分项工程的验收 …… 279
13.5 钢结构焊接工程验收 …… 280
13.6 紧固件连接工程 …… 283
13.7 钢结构验收资料 …… 285
附表 1 钢材和连接的强度设计值 …… 287
附表 2 轴心受压构件的稳定系数 …… 290
附表 3 柱的计算长度系数 …… 294
附表 4 各种截面回转半径的近似值 …… 296
附表 5 热轧等边角钢的规格及截面特性
（按 GB 9787－88 计算） …… 297
附表 6 热轧不等边角钢 …… 302
附表 7 热轧普通工字钢的规格及截面特性
（按 GB 706－88 计算） …… 312
附表 8 热轧普通槽钢的规格及截面特性
（按 GB 707－88 计算） …… 315
附表 9 热轧 H 型钢和部分 T 型钢的规格及截面特性
（按 GB 11263－89 计算） …… 317
附表 10 锚栓规格 …… 320
附表 11 螺栓的有效面积 …… 320
附表 12 建筑钢结构设计相关技术标准 …… 321
参考文献 …… 327

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

第1章 绪 论

1.1 新中国建筑钢结构的发展概况

20世纪以来,随着科学技术的飞速发展及人们对物质和文化生活要求的不断提高,对各类建筑提出了更新、更高的要求。建筑钢结构由于钢材的优异性能,制作安装的高度工业化以及新体系的新颖和灵巧,已越来越广泛地得到应用。新的结构形式、新的设计理论以及新的制作安装工艺层出不穷,特别是计算机技术和工程力学理论的飞速发展,更为建筑钢结构的发展提供了前提和保证。

我国建筑钢结构走过的道路是曲折的,发展过程大体可分为三个阶段:

1.1.1 初盛时期(20世纪50年代至60年代初)

1949年新中国成立后,在50年代有156个建设项目新建和扩建。其中冶金、重型机械等重型工业工厂的大部分厂房采用钢结构,例如鞍山钢铁厂、武汉钢铁厂、包头钢铁厂、太原钢铁厂、长春汽车制造厂、大连造船厂、洛阳拖拉机厂等。当时的厂房钢结构主要是由钢柱和钢屋架组成的单层钢框架,阶形钢柱支承吊车梁,采用的钢材主要是碳素结构钢(3号钢)。

当时各有关工业部门都成立了设计院。如北京、东北(在沈阳)、华东(在上海)、中南(在武汉)、西南(在成都)、西北(在西安)等六个工业建筑设计院;北京、武汉、鞍山、重庆、包头、上海等地成立钢铁(黑色冶金)设计院。各地也纷纷兴建钢结构制造厂,成立安装(建设)公司。先后建立的22个冶金建设公司,其中大都有钢结构安装和制造队伍。从无到有,短短几年时间建成了许多钢结构工业厂房,为我国重工业打下了基础。在取得了卓越建设成就的同时,钢结构的设计、制造和安装水平也有很大的提高,成长了一批钢结构技术队伍,几十年来一直是钢结构事业的骨干力量。

1.1.2 低潮时期(20世纪60年代中后期和70年代)

我国冶金工业虽然有了较大发展,但各部门需要钢材量也越来越多。国家提出在建筑业节约钢材政策,但在执行过程中也出现过误区,有人认为节约钢材就是不用钢结构,

以至工程师们视钢结构为畏途，不敢采用，限制了钢结构的合理使用与发展。

1.1.3 发展时期(20世纪80和90年代)

20世纪80年代初期，以经济建设为中心的改革开放政策走入轨道，尤其是90年代推行有中国特色的社会主义市场经济，经过10几年的发展，建筑钢结构呈现出50年来未曾有过的兴旺景象。1997年中国钢产量达1亿t，1998年投产的轧制H型钢系列，给钢结构创造了良好的物质基础。

钢结构依其自重轻、基础造价低、适用于软弱地基、安装容易、施工快、周期短、投资回收快、施工污染环境少、抗震性能好等综合优势而受到主管部门的重视，促进了建筑钢结构的发展。

1.2 当代建筑钢结构体系的变革

大跨度空间结构体系是结构方面近50年来最活跃的研究领域，其结构形式经历了由传统的梁肋体系、拱结构体系、桁架体系、薄壳空间结构体系，到现代的网架、悬索、悬挂(斜拉)、充气结构、索膜结构、各种杂交结构、可伸展结构、可折叠结构以及张拉集成结构等。瑞士苏黎世某机场机库(125 m×128 m网架)、美国新奥尔良的超级穹顶体育馆(213 m直径联方型双层球面网壳)、苏联列宁格勒体育馆(160 m悬索结构)、美国亚特兰大奥运会主体育馆(240 m×193 m张拉集成结构)、美国旧金山体育馆(235 m索穹顶)、美国庞蒂亚可银色穹顶(235 m×183 m充气膜)、日本福冈穹顶(220 m直径可开合网壳)等都是当今世界大跨结构的杰出代表作。已有的大跨度空间结构基本上可分为三大分支，既刚性体系(折板、薄壳、网架、网壳、空间桁架等)、柔性体系(索结构、膜结构、索膜结构、张拉集成体系等)和杂交体系(拉索－网架、拉索－网壳、拱－索、索－桁架等)。由于大跨度结构的“柔”性化，使得结构表现出很强的非线性特征，甚至不同应力状态结构会有不同的几何位置，因而每一种新结构体系的出现，都可能引出全新的问题需要解决。

高层及超高层结构体系的发展虽不如大跨度空间结构体系的发展那么活跃，但也出现了不少的体系，从传统的框架结构体系、框架支撑体系(框架－抗剪桁架、框架－剪力墙、框架－核心筒等)到框筒结构体系(内框筒、外框筒、筒中筒、束筒等)、巨型结构体系(巨型桁架、巨型框架等)以及蒙皮结构体系等。美国芝加哥的西尔斯塔楼(束筒体系，110层，高443 m)、中国香港中国银行大楼(巨型框架体系，70层，高315 m)、中国上海金茂大厦(巨型外伸桁架、巨型柱、核心筒体系，88层，高420.5 m)等都是当今世界高层建筑的最近代表。这些新体系的出现，使传统的梁－板－柱结构体系的分析方法和制作安装技术已经不能适应，需要寻求新的分析方法和技术。

塔桅结构体系可能是最少变化的，但高度却越来越高，波兰华沙的长波无线电桅杆的高度已达642.5 m。随着高度的增加，桅杆结构的风致振动和风振控制技术已成为目前广泛关注的问题，需要解决。

单层厂房结构体系也发生了一系列的变化。钢管结构在厂房中的应用，在管结构节点的承载力、刚度、疲劳强度和制作技术等方面，产生了新的问题需要解决。在轻型厂房

中变截面门式刚架广泛应用后关于横梁和柱的局部稳定和屈曲后强度、刚架的整体稳定以及屋面、墙面蒙皮效应的利用等问题都需要解决。

1.3 钢结构设计

1.3.1 钢结构设计方法

《钢结构设计规范》(GB 50017 - 2003,以后简称《规范》)采用以概率理论为基础的极限状态设计方法,分为承载能力极限状态和正常使用极限状态用分项系数的设计表达式进行计算。

1.3.1.1 **对于承载能力极限状态,结构构件应采用荷载效应的基本组合和偶然组合进行设计**

(1)基本组合

按下列极限状态设计表达式中最不利值确定,由可变荷载效应控制的组合:

$$\gamma_0(\gamma_G S_{G_k} + \gamma_{Q_1} S_{Q_{1k}} + \sum_{i=2}^{n} \gamma_{Q_i} \psi_{ci} S_{Q_{ik}}) \leqslant R \tag{1.1}$$

由永久荷载效应控制的组合:

$$\gamma_0(\gamma_G S_{G_k} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{Q_i} \psi_{ci} S_{Q_{ik}}) \leqslant R \tag{1.2}$$

式中 γ_0——结构重要性系数,按下列规定采用:对安全等级为一级或设计使用年限为100年及以上的结构构件,不应小于1.1;对安全等级为二级或设计使用年限为50年的结构构件,不应小于1.0;对安全等级为三级或设计使用年限为5年的结构构件,不应小于0.9;

γ_G——永久荷载分项系数,应按下列规定采用:当永久荷载效应对结构构件的承载能力不利时,对由可变荷载效应控制的组合应取1.2,对由永久荷载效应控制的组合应取1.35;当永久荷载效应对结构构件的承载能力有利时,一般情况下取1.0;

γ_{Q1},γ_{Qi}——第1个和第i个可变荷载分项系数,应按下列规定采用:当可变荷载效应对结构构件的承载能力不利时,一般情况下应取1.4,对标准值大于4.0 kN/m^{2}的工业房屋楼面结构的活荷载取1.3;当可变荷载效应对结构构件的承载能力有利时,应取为0;

S_{Gk}——永久荷载标准值的效应;

S_{Q1k}——在基本组合中起控制作用的第1个可变荷载标准值的效应;

S_{Qik}——第i个可变荷载标准值的效应;

ψ_{ci}——第i个可变荷载的组合值系数,其值不应大于1;

R——结构构件的抗力设计值,$R = R_k/\gamma_R$,R_k为结构构件抗力标准值,γ_R为抗力分

项系数，对于Q235钢，$\gamma_R=1.087$；对于Q345，Q390，Q420钢，$\gamma_R=1.111$。

对于一般排架、框架结构，可以采用简化设计表达式：

由可变荷载效应控制的组合：

$$\gamma_0(\gamma_G S_{G_k}+\psi\sum_{i=1}^{n}\gamma_{Q_i}S_{Q_{ik}})\leqslant R \tag{1.3}$$

式中 ψ——简化设计表达式中采用的荷载组合系数，一般情况下可取$\psi=0.9$，当只有一个可变荷载时，取$\psi=1.0$。

(2)偶然组合

对于偶然组合，极限状态设计表达式宜按下列原则确定：偶然作用的代表值不乘以分项系数；与偶然作用同时出现的可变荷载，应根据观测资料和工作经验采用适当的代表值。

1.3.1.2 **正常使用极限状态**

对于正常使用极限状态，结构构件根据不同设计目的，分别选用荷载效应的标准组合、频遇组合。钢结构的正常使用极限状态只涉及变形验算，仅需考虑荷载的标准组合：

$$S_d=S_{G_k}+S_{Q_{1k}}+\sum_{i=2}^{n}\psi_{ci}S_{Q_{ik}} \tag{1.4}$$

1.3.2 钢结构深化设计

我国的建筑钢结构工程设计采用的是两阶段设计法。第一阶段是由建筑工程设计单位进行结构设计，确定构件截面大小和计算出各种工况条件下的结构内力。第二阶段就是由施工和钢结构制作单位根据设计单位的结构设计方案进行钢结构工程的深化设计，绘制深化设计图纸。深化设计图纸是构件下料、加工和安装的依据。深化设计主要包括构造设计、节点设计和连接节点的计算。深化设计图纸数量多，主要包括装配图、构件加工图和节点详图，要求标注详尽。

钢结构深化设计图绘出构件装配图、构件加工尺寸与内力及主要节点构造。因此在详图设计中尚需补充进行部分构造设计与连接计算，一般包括以下内容：

(1)结构构件的构造设计

结构构件的构造设计主要是根据现行《规范》中的构造规定，细化结构设计主要有以下几方面内容：桁架、支撑等节点板设计与放样；桁架或大跨实腹梁起拱构造与设计；梁支座加劲肋或纵横加劲肋构造设计；组合截面构件缀板、填板布置、构造；板件、构件变截面构造设计；螺栓群或焊缝群的布置与构造；拼接、焊接坡口及构造切槽构造；张紧可调圆钢支撑构造；隅撑、弹簧板、椭圆孔、板铰、滚轴支座、橡胶支座、抗剪键、托座、连接板、刨边及人孔、手孔等细部构造；构件运送单元横隔设计。

(2)钢结构安装施工时的构造设计

钢结构安装施工时的构造设计主要根据现行《规范》和《钢结构工程施工质量验收规

范》(GB 50205 - 2001)(以后简称《验收规范》)中的构造规定。如一些方便安装施工临时固定加劲板,主要有以下几种常见内容:施工施拧最小空间构造、现场组装的定位、焊接夹具耳板等设计、安装临时固定加劲板。

(3)构造与连接计算

构造及连接计算主要是根据现行《规范》中的规定进行计算。如遇到规范中尚未规定的特殊计算内容,须连同设计、业主和施工承包方共同协商,采用试验或电脑仿真计算为工程构造及连接计算提供依据。主要有以下几种常见内容:一般连接节点的焊缝长度与螺栓数量计算;小型拼接计算;材料或构件焊接变形调整余量及加工余量计算;起拱拱度、高强度螺栓连接长度、材料量及几何尺寸与相贯线等计算。

1.4 有关钢结构的规范、规程及标准简介

建筑结构有关设计施工的规范、规程及标准等是技术性法律文件,是工程建设应遵守的原则。从事建筑结构设计和施工的技术人员必须了解和掌握有关的现行规范、规程、标准等,以便在工作中准确执行和贯彻它们。本节列出一部分与钢结构有关的现行规范、规程、标准及其代号,并简单说明它们在我国建筑结构规范体系中的地位。

根据我国现行各类技术标准的实施情况,建筑钢结构设计相关技术标准按内容不同可分为材料产品标准、设计规范(规程)与施工验收规范、设计标准图4个大类。若按编制部门与效力的不同,可分为下列5类。

(1)国家标准

分为国标(GB)系列与国标推荐(GB/T)两类。前者如《钢结构设计规范》(GB 50017 - 2003)、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》(GB 50018 - 2002)与《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205 - 2001)等,为强制性国家标准,并具有最高的技术法定效力;后者多为材料标准,如《碳素结构钢》(GB/T 700 - 1998)、《低合金高强度结构钢》(GB/T 1591 - 1994)等,虽为推荐标准,但也被公认为具有相当的法定效力。

(2)行业标准

一般为部级标准,如建设部JGJ系列标准:《高层民用建筑钢结构技术规程》(JGJ 99 - 1998)、《钢结构高强度螺栓连接、设计、施工及验收规程》(JGJ 82 - 91)等;原冶金部YB系列标准:《钢骨混凝土结构技术规程》(YB 9082 - 1997)、《钢 - 混凝土组合楼盖设计与施工规程》(YB 9283)等及原机械部JBJ系列标准等,为在该部管辖范围内相关专业具有技术法定效力的法规。但在实施中,建设部JGJ系列标准更被作为全国性的专业技术标准在遵照执行。此外,原冶金部撤消后,原YB建筑专业标准系列仍然有效,其立项、发布的审批由国家发改委负责管理,其部分专业规范如《钢骨混凝土结构技术规程》(YB 9082 - 1997)等也在国内较大范围内被认为可参照执行。

在行业标准中,尚有建设部建筑制品与构配件产品标准化技术委员会组织编写的贯彻用金属制品与构件标准,如《建筑结构用冷弯矩形钢管》(JGJ 178 - 2005)等标准。

(3)地方标准

为省、直辖市结合本地区特点与需要编制的地方性技术立法规定,一般只在所管辖的

地区内实施应用。如上海市《高层建筑钢结构设计暂行规定》(DBJ 08－32－92)、《天津市钢结构住宅设计规程》(DB 29－57－2003/J 10297－2003)、福建省《钢管混凝土结构技术规程》(DBJ 13－51－2003/J 10297－2003)等。各类地方性建筑法规、规程除本省、直辖市批准发布外,尚应在建设部备案。

(4)协会标准

主要指由中国工程建设标准化协会组织编制的CECS系列标准,如《门式刚架轻型房屋钢结构技术规程》(CECS 102:2002)、《矩形钢管混凝土结构技术规程》(CECS 159:2004)等,虽然为推荐性工程建设标准,但因有国家计委的委托受权,加之编制内容符合建设需要,多数已得到普遍应用,并对规范设计与施工起到了重要的辅助与补充作用,也已被认可为具有相当的权威性。

(5)指导性技术文件

由建设部组织编写的综合性或专业性技术导则等补充技术文件,如《钢结构住宅建筑技术导则》、《工程建设标准强制性条文(房屋建筑部分)实施导则》、《全国民用建筑工程设计打桩措施》等,均具有技术指导性法规的性质。

由上可知,我国的钢结构相关技术标准具有标准性质多元化、强制性与推荐性相结合与涵盖内容类别多的特点。

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com