

建筑工程施工工艺标准

混凝土结构工程 施工工艺标准

HUNNINGTU
JIEGOU GONGCHENG
SHI GONG GONGYI BIAO ZHUN

中国建筑工程总公司

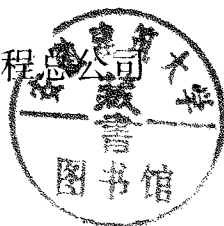
中国建筑工业出版社

建筑工程施工工艺标准

混凝土结构工程 施工工艺标准

(ZJQ00—SG—002—2003)

中国建筑工程总公司



中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

混凝土结构工程施工工艺标准 / 中国建筑工程总公司. — 北京: 中国建筑工业出版社, 2003
(建筑工程施工工艺标准)
ISBN 7-112-05871-6

I. 混... II. 中... III. 混凝土施工—标准—中国 IV. TU755-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 045460 号

建筑工程施工工艺标准
混凝土结构工程施工工艺标准
(ZJQ00—SG—002—2003)

中国建筑工程总公司

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

世界知识印刷厂印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 12½ 字数: 326 千字

2003 年 7 月第一版 2003 年 7 月第一次印刷

印数: 1—20000 册 定价: 23.00 元

ISBN 7-112-05871-6

TU·5158(11510)

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)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书是“建筑工程施工工艺标准”系列丛书之一,是依据最新修订的建筑工程施工质量验收规范而编写。主要包括:竹木散装模板施工工艺标准;定型组合模板施工工艺标准;大模板施工工艺标准;高层建筑滑模、爬模施工工艺标准;多种结构钢筋绑扎施工工艺标准;多种钢筋连接技术施工工艺标准等 20 章。

本书可作为施工企业生产操作的技术依据、项目工程施工方案和技术交底的蓝本,是工程技术人员和管理人员必备的参考工具书。

* * *

责任编辑 周世明

责任设计 鼓路路

责任校对 王金珠

《建筑工程施工工艺标准》编写委员会

主 任: 郭爱华

副 主 任: 毛志兵

委 员: (以姓氏笔划排序)

邓明胜 史如明 朱华强 李 健

吴之昕 肖绪文 张 琨 柴效增

虢明跃

策 划: 毛志兵 张晶波

编 辑: 欧亚明 宋中南 刘若冰 刘宝山

顾 问: 孙振声 王 萍

特邀专家: 卫 明

《混凝土结构工程施工工艺标准》

编写人员名册

主 编：吴之昕

副主编：(以姓氏笔划排序)

朱华强 李 健 肖绪文 柴效增

审定专家：(以姓氏笔划排序)

卜振华 于吉鹏 王海兵 冯乃谦

戎君明 束七元 张公义 张仁瑜

张良杰 张培建 张谨孝 杨世浩

胡 健 常蓬军 韩文秀 焦安亮

韩乾龙

编制组成员：

中国建筑工程总公司：张晶波 姜呈家

中国建筑一局(集团)有限公司：张国昌 吴 娜

贺振延 董润萍

赵 静 熊克艳

李金中 黄 勇

徐 巍

中建国际建设公司：张良杰 陈华云 王 亮

中国建筑第二工程局：侯立霞 陈 星 陈小茹

闫兴隆 葛贵安

中国建筑第八工程局：杨 春 高克送 赵 玮

中国建筑第六工程局：孟相旗 程建强

序

一个企业的管理水平和技术优势是关系其发展的关键因素，而企业技术标准在提升管理水平和技术优势的过程中起着相当重要的作用，它是保证工程质量和安全的工具，实现科学管理的保证，促进技术进步的载体，提高企业经济效益和社会效益的手段。

在西方发达国家，企业技术标准一直作为衡量企业技术水平和管理水平的重要指标。中国建筑工程总公司作为中国建筑行业的排头兵，长期以来一直非常重视企业技术标准的建设，将其作为企业生存和发展的重要基础工作和科技创新的重点之一。经过多年努力，取得了可喜的成绩，形成了一大批企业技术标准，促进企业生产的科学化、标准化、规范化。中建总公司企业技术标准已成为“中国建筑”独特的核心竞争力。

中国加入 WTO 后，随着我国市场经济体制的不断完善，企业技术标准体系在市场竞争中将会发挥越来越重要的作用。面对建筑竞争日趋激烈的市场环境，我们顺应全球经济、技术一体化的发展趋势，及时调整了各项发展战略。遵循“商业化、集团化、科学化”的发展思路，在企业技术标准建设层面上，我们响应国家工程建设标准化改革号召，适时建立了集团公司自己的技术标准体系，加速推进企业的技术标准建设。通过技术标准建设的实施，使企业实现“低成本竞争，高品质管理”，提升整个集团项目管理水平，保障企业取得了跨越式发展，为我们实现“一最两跨”（将中建总公司建设成为最具国际竞争力的中国建筑集团；在 2010 年前，全球经营跨入世界 500 强、海外经营跨入国际著名承包商前 10 名）的奋斗目标提供了良好的技术支撑。

企业技术标准是企业发展的源泉，我们要在新的市场格局下，

抓住契机，坚持不懈地开展企业技术标准化建设，加速建立以技术标准体系为主体、管理标准体系和工作标准体系为支撑的三大完善的标准体系，争取更高质量的发展。

《建筑工程施工工艺标准》是中建总公司集团内一大批经验丰富的科技工作者，集合中建系统整体资源，本着对中建企业、对中国建筑业极大负责的态度，精心编制而成的。在此，我谨代表中建总公司和技术标准化委员会，对这些执著奉献的中建人，致以诚挚的谢意。

该标准是中建总公司的一笔宝贵财富，希望通过该标准的出版，能为中国建筑企业技术标准建设和全行业的发展，起到积极的推进作用。

中国建筑工程总公司副总裁
技术标准化委员会主任 郭爱华

前 言

我国自 2002 年 3 月 1 日起进行施工技术标准化改革,出台了《建筑工程质量验收统一标准》和 13 项分项工程质量验收规范,实行建筑法规与技术标准相结合的体制。改革后,在新版系列规范中删除了原规范中关于“施工工艺和技术”的有关内容,施工工艺规范被定位为企业内控的标准。这一改革使各建筑企业均把企业技术标准的建设放在了企业发展的重要位置。企业的技术标准已成为其进入市场参与竞争的通行证。

中国建筑工程总公司历来十分注重企业技术标准的建设,将企业技术标准作为关系企业发展的重要基础工作来抓。2002 年下半年又专门组织成立了企业技术标准化委员会,负责我集团技术标准的批准发布,为企业技术标准化建设提供了组织保障。去年下半年正式启动了企业技术标准的编制工作,制定并下发了企业技术标准规划方案,搭建了企业技术标准建设的基本框架,在统一中建系统企业技术标准模板上,出台了中建总公司技术标准编制细则和统一编制模板,按技术标准的不同种类规定出了编制方法,充分体现中建系统的技术优势和特色。

此次出版的系列标准是我们所编制的众多企业技术标准中的一类,也是其中应用最为普遍的常规施工工艺标准。该标准由中建总公司科技开发部负责统一策划组织,集团内中建一至八局、中建国际建设公司,以及其他专业公司等多家单位参与了编制工作,是我集团多年施工过程中宝贵经验的整合、总结和升华,体现了中建特色和技术优势。

本标准是根据施工验收规范量身订做的系列标准,包括混凝土、建筑装饰、钢结构、建筑屋面、防水、地基基础、地面工程、

建筑电气、给排水及采暖、通风空调、电梯工程、砌体工程共 12 项施工工艺标准分册。具有如下特点：1. 全书全线贯穿了建设部“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”的十六字方针；2. 以国家新版 14 项验收规范量身定做，符合国家施工验收规范要求；3. 融入了国家工程建设强制性条文的内容，对施工指导更具实时性；4. 在标准中考虑了施工环境的南北差异，适合于全国各地企业；5. 加入了环保及控制环境污染的措施，符合建筑业发展需要；6. 通过大量的数据、文字以及图表形式对工艺流程进行了详尽描述，具有很强的现场指导性；7. 在对施工技术进行指导的过程中融入了管理的成分，更有利于推进项目整体管理水平。

本标准可以作为企业生产操作的技术依据和内部验收标准；项目工程施工方案、技术交底的蓝本；编制投标方案和签定合同的技术依据；技术进步、技术积累的载体。

在本标准编制的过程中，得到了建设部有关领导的大力支持，为我们提出了很多宝贵意见。许多专家也对该标准进行了精心的审定。在此，对以上领导、专家以及编辑、出版人员所付出的辛勤劳动，表示衷心的感谢。

编者

目 录

1 竹、木散装模板施工工艺标准	1
1.1 总则	1
1.2 术语	1
1.3 施工准备	1
1.4 施工工艺	3
1.5 质量标准	7
1.6 成品保护	10
1.7 安全环保措施	10
2 定型组合模板施工工艺标准	11
2.1 总则	11
2.2 术语	11
2.3 施工准备	12
2.4 施工工艺流程	14
2.5 施工工艺要点	16
2.6 质量标准	21
2.7 应注意的质量问题	23
2.8 成品保护	25
2.9 安全环保措施	26
3 大模板施工工艺标准	27
3.1 总则	27
3.2 术语	27
3.3 施工准备	28
3.4 材料和质量要点	31
3.5 施工工艺	32

3.6	大模板安装质量标准	34
3.7	成品保护	35
3.8	安全环保措施	36
4	高层建筑滑升模板施工工艺标准	37
4.1	总则	37
4.2	术语	37
4.3	施工准备	38
4.4	材料和质量要点	45
4.5	施工工艺	47
4.6	质量标准	51
4.7	成品保护	53
4.8	安全措施	54
	附录 4-1 装置设计荷载标准值	55
	附录 4-2 支承杆允许承载力确定方法	57
5	高层建筑爬升模板施工工艺标准	59
5.1	总则	59
5.2	术语	59
5.3	施工准备	60
5.4	材料和质量要点	64
5.5	施工工艺	65
5.6	质量标准	69
5.7	成品保护	70
5.8	安全环保措施	71
6	高耸构筑物滑升模板施工工艺标准	72
6.1	总则	72
6.2	术语	73
6.3	基本规定	74
6.4	施工准备	75
6.5	材料和质量要点	87
6.6	施工工艺	90

6.7	质量标准	99
6.8	成品保护	102
6.9	安全环保措施	103
6.10	质量记录	106
6.11	附加说明	107
7	密肋楼板模壳施工工艺标准	108
7.1	总则	108
7.2	施工准备	108
7.3	施工工艺	113
7.4	质量标准	115
7.5	成品保护	116
7.6	安全环保措施	117
8	现浇筒体模板施工工艺标准	118
8.1	总则	118
8.2	术语	118
8.3	施工准备	121
8.4	施工工艺	122
8.5	质量标准	126
8.6	成品保护	126
8.7	安全环保措施	126
9	剪力墙钢筋绑扎施工工艺标准	128
9.1	总则	128
9.2	术语、符号	128
9.3	基本规定	129
9.4	施工准备	129
9.5	材料和质量要求	131
9.6	施工工艺	132
9.7	质量标准	137
9.8	成品保护	139
9.9	安全环保措施	139

9.10	质量记录	139
10	基础钢筋绑扎施工工艺标准	141
10.1	总则	141
10.2	术语、符号	141
10.3	基本规定	142
10.4	施工准备	142
10.5	材料和质量要点	144
10.6	施工工艺	145
10.7	质量标准	147
10.8	成品保护	148
10.9	安全环保措施	148
10.10	质量记录	149
11	现浇框架结构钢筋绑扎施工工艺标准	150
11.1	总则	150
11.2	术语、符号	150
11.3	基本规定	150
11.4	施工准备	151
11.5	材料和质量要点	152
11.6	施工工艺	153
11.7	质量标准	159
11.8	成品保护	160
11.9	安全环保措施	160
11.10	质量记录	161
	附录 11-1 纵向受力钢筋的最小搭接长度	161
12	钢筋电渣压力焊施工工艺标准	163
12.1	总则	163
12.2	术语	163
12.3	基本规定	163
12.4	施工准备	164
12.5	材料和质量要点	165

12.6	施工工艺	166
12.7	质量标准	170
12.8	成品保护	171
12.9	安全环保措施	172
12.10	质量记录	172
13	带肋钢筋径向挤压接头施工工艺标准	173
13.1	总则	173
13.2	术语	173
13.3	基本规定	174
13.4	施工准备	175
13.5	材料和质量要点	178
13.6	施工工艺	180
13.7	质量标准	181
13.8	成品保护	182
13.9	应注意的质量问题	182
13.10	安全环保措施	183
13.11	质量记录	183
	附录 13-1 钢套筒技术条件	184
	附录 13-2 试验报告和检查记录	185
14	钢筋接头直螺纹连接施工工艺标准	188
14.1	总则	188
14.2	术语	188
14.3	基本规定	189
14.4	施工准备	190
14.5	材料和质量要求	191
14.6	施工工艺	192
14.7	质量标准	196
14.8	成品保护	198
14.9	安全环保措施	198
14.10	质量记录	199

附录 14-1	套筒加工要求	199
附录 14-2	按接头使用条件分类	200
15	现浇梁、板混凝土结构施工工艺标准	202
15.1	总则	202
15.2	术语	203
15.3	基本规定	204
15.4	施工准备	206
15.5	材料和质量要点	208
15.6	施工工艺	214
15.7	质量标准	230
15.8	成品保护	236
15.9	安全环保措施	236
15.10	质量记录	238
附录 15-1	常用水泥主要技术指标要求	239
附录 15-2	砂的各项主要技术指标要求	242
附录 15-3	碎石或卵石的各项主要技术指标要求	246
附录 15-4	砂的含水率试验	250
附录 15-5	碎石或卵石的含水率试验	252
附录 15-6	混凝土外加剂各项技术指标要求	253
附录 15-7	混凝土施工常用机具	257
16	现浇混凝土结构竖向构件施工工艺标准	258
16.1	总则	258
16.2	术语	258
16.3	基本规定	258
16.4	施工准备	261
16.5	材料和质量要点	267
16.6	施工工艺	269
16.7	质量标准	281
16.8	成品保护	289
16.9	安全环保措施	290