

施工工长业务管理细节大全丛书

混凝土工长

郭杏林 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



施工工长业务管理细节大全丛书

混凝土工长

郭杏林 主编



机械工业出版社

本书主要介绍施工现场混凝土工程管理的细节要求,内容包括施工管理与工程量计算、施工操作技术和工程质量控制。其内容都是以细节中的要点详细阐述,易于理解,便于执行,操作性和实用性强。

本书可供混凝土工长、施工现场管理人员以及相关专业的中专院校师生学习参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

混凝土工长/郭杏林主编. —北京:机械工业出版社,
2007.1

(施工工长业务管理细节大全丛书)

ISBN 978 - 7 - 111 - 20734 - 4

I. 混… II. 郭… III. 混凝土施工 - 基本知识
IV. TU755

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 004702 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:何文军 版式设计:张世琴 责任校对:吴美英

封面设计:鞠 杨 责任印制:洪汉军

北京京丰印刷厂印刷

2007 年 2 月第 1 版·第 1 次印刷

130mm × 184mm · 9.5 印张 · 210 千字

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 20734 - 4

定价: 19.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 68327259

封面无防伪标均为盗版

《施工工长业务管理细节 大全丛书·混凝土工长》

编写人员

主 编 郭杏林

副主编 蔡贤辉 白雅君

参 编 (按姓氏笔画排序)

牛 飞	王 聪	孙元贵	孙 国
孙 维	孙 喆	曲延安	任明法
许士斌	许 宁	陈金涛	陈洪刚
谷文来	周翼勋	官兆昆	郭洪亮
胡 风	倪长也	索 强	徐旭伟
崔立坤			

前 言

“泰山不拒细壤，故能成其高；江海不择细流，故能就其深。”所以说细节决定成败。许多事情的失败，往往是由于在细节上没有尽心尽力而造成的。我们在工作中要从细微入手，把每一件事都落实到位，就是成功的开端。显而易见，如果谁忽略细节，谁就不可能真正取得成功；谁在细节上心力用足，那么就可能赢得非凡的人生。

近年来，随着我国经济的振兴和改革的深入，建筑业的发展十分迅速，各种形式的建筑如同雨后春笋拔地而起，建筑施工企业中的工长在工程施工中的作用日益突出。工程建设中，混凝土工程是现代建筑工程中的主要分项工程。在工程投资中，混凝土费用占有较大比重，对混凝土工程进行有效的管理控制，对节省工程投资，缩短混凝土工程工期，保证混凝土工程质量，显得尤为重要。混凝土工长在其中扮演非常重要的角色，他们的管理控制能力、操作技术水平、安全意识直接关系到施工现场工程施工的质量、进度、成本、安全以及工程项目的按期完成。

为了适应建筑业发展的新形势以及施工技术管理的新动向，不断提高施工现场管理人员业务素质和工作水平，我们根据国家最新颁布实施的混凝土工程各相关规范、规程及行业标准，并结合相关著述，编写了这本《施工工长业务管理细节大全丛书·混凝土工长》。

本书主要介绍施工现场混凝土工程业务管理的细节要

求,主要包括施工管理与工程量计算、施工操作技术和工程
质量控制。其内容都以细节中的要点详细阐述,表现形式新
颖,易于理解,便于执行,方便读者抓住主要问题,及时查
阅和学习。本书通俗易懂,操作性、实用性强,可供混凝土
工长、施工现场管理人员以及相关专业的中专院校及职业学
校的师生学习参考。

我们希望通过本书的介绍,对施工一线的人员及广大读
者均有所帮助。由于编者的经验和学识有限,加之当今我国
建筑业发展迅速,尽管编者尽心尽力,反复推敲核实,但仍
不免有疏漏之处,恳请广大读者提出宝贵意见,以便作进一
步修改和完善。

编 者

目 录

前言

1 施工管理与工程量计算	1
细节：建筑识图中常见图例和代号	1
细节：建筑工程施工图的内容	13
细节：识图的基本方法	14
细节：施工图会审	14
细节：分包合同管理	15
细节：施工前技术准备	21
细节：现场作业条件准备	21
细节：混凝土施工项目技术管理	22
细节：混凝土结构施工质量管理	23
细节：环境管理	25
细节：职业健康安全管理	26
细节：工程量计算	28
2 施工操作技术	33
细节：混凝土配合比要求	33
细节：混凝土配合比设计方法	33
细节：混凝土配合比设计步骤	34
细节：混凝土配制强度计算	34
细节：混凝土配合比设计	35

241	细节: 混凝土配合比试配、调整	
041	 与确定	40
041	细节: 混凝土的搅拌设备	43
141	细节: 混凝土搅拌方法	46
141	细节: 混凝土搅拌要求	47
021	细节: 混凝土运输要求	50
021	细节: 混凝土运输方式	51
121	细节: 混凝土的允许运输时间	60
121	细节: 混凝土浇筑的一般要求	61
121	细节: 混凝土的浇筑设备	62
021	细节: 浇筑混凝土	63
121	细节: 施工缝的设置	66
121	细节: 混凝土的振捣	68
001	细节: 自然养护	74
101	细节: 蒸汽养护	78
101	细节: 干热养护	90
101	细节: 模板拆除	92
001	细节: 泵送混凝土的施工准备	99
181	细节: 泵送混凝土的施工技术	108
001	细节: 基础混凝土的浇筑	115
801	细节: 现浇框架混凝土的施工	123
111	细节: 拱壳结构混凝土的浇筑	131
111	细节: 大模板、滑板的施工	135
811	细节: 水玻璃耐酸混凝土的材料和性能	141
001	细节: 耐碱混凝土的材料和性能	143
001	细节: 耐热混凝土的材料和性能	143
801	细节: 普通防水混凝土的材料及要求	144

	细节: 泡沫混凝土组成材料	145
04	细节: 无砂大孔混凝土材料选用	146
84	细节: 水玻璃耐酸混凝土配合比	146
04	细节: 耐碱混凝土的配合比	147
74	细节: 耐热混凝土的配合比	148
02	细节: 普通防水混凝土配合比	150
12	细节: 泡沫剂的配合比计算	150
06	细节: 无砂大孔混凝土的配合比	152
10	细节: 水玻璃耐酸混凝土的施工	153
50	细节: 耐碱混凝土的施工	155
60	细节: 耐热混凝土的施工	156
00	细节: 普通防水混凝土的施工	157
80	细节: 外加剂防水混凝土	157
47	细节: 膨胀剂防水混凝土	163
87	细节: 轻集料混凝土	165
00	细节: 泡沫混凝土的施工	166
50	细节: 无砂大孔混凝土的施工	168
00	细节: 先张法预应力混凝土施工	169
801	细节: 后张法预应力混凝土施工	184
211	细节: 钢筋混凝土屋架	200
221	细节: 钢筋混凝土吊车梁	208
101	细节: 普通钢筋混凝土预制桩	213
221	细节: 预应力圆孔板	214
141	细节: 混凝土的冬期施工	218
441	细节: 混凝土的夏季施工	229
041	细节: 混凝土的雨季施工	232
441	细节: 混凝土工程安全技术	233

3 工程质量控制	245
细节: 混凝土工程质量验收的一般规定	245
细节: 混凝土工程原材料质量验收	247
细节: 混凝土配合比设计质量验收	251
细节: 混凝土施工质量验收	252
细节: 混凝土成品保护	255
细节: 混凝土施工应注意的问题	257
细节: 混凝土试件强度检测	260
细节: 混凝土结构同条件养护试件强度检验	260
细节: 混凝土强度评定	261
细节: 混凝土裂缝产生的主要原因	265
细节: 大体积混凝土裂缝控制的计算	268
细节: 大体积混凝土控制温度和收缩裂缝 的技术措施	279
细节: 预拌混凝土小票	281
细节: 施工单位应填写、整理的混凝土资料	283
参考文献	292

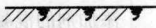
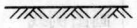
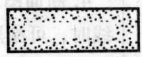
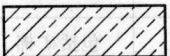
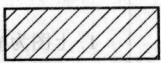
(续)

1 施工管理与工程量计算

细节：建筑识图中常见图例和代号

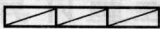
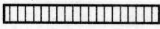
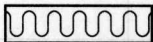
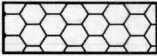
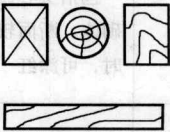
1. 常用建筑材料图例（如表 1-1 所示）

表 1-1 常用建筑材料图例

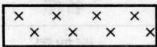
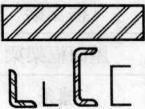
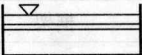
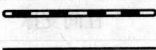
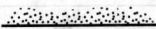
名称	图 示	备 注
自然土壤		包括各种自然土壤
夯实土壤		
砂、灰土		靠近轮廓线绘较密的点
砂砾石、碎 砖三合土		
石材		
毛石		
普通砖		包括实心砖、多孔砖、砌块等砌体。断面较窄不易绘出图例线时，可涂红
耐火砖		包括耐酸砖等砌体

2 混凝土工长

(续)

名称	图 示	备 注
空心砖		指非承重砖砌体
饰面砖		包括铺地砖、马赛克、陶瓷锦砖、人造大理石等
焦渣、矿渣		包括与水泥、石灰等混合而成的材料
混凝土		1. 本图例指能承重的混凝土及钢筋混凝土 2. 包括各种强度等级、集料、添加剂的混凝土
钢筋混凝土		3. 在剖面图上画出钢筋时, 不画图例线 4. 断面图形小, 不易画出图例线时, 可涂黑
多孔材料		包括水泥珍珠岩、沥青珍珠岩、泡沫混凝土、非承重加气混凝土、软木、蛭石制品等
纤维材料		包括矿棉、岩棉、玻璃棉、麻丝、木丝板、纤维板等
泡沫塑料材料		包括聚苯乙烯、聚乙烯、聚氨酯等多孔聚合物类材料
木材		1. 上图为横断面, 上左图为垫木、木砖或木龙骨 2. 下图为纵断面
胶合板		应注明为×层胶合板

(续)

名称	图 示	备 注
石膏板		包括圆孔、方孔石膏板、防水石膏板等
金属		1. 包括各种金属 2. 图形小时, 可涂黑
网状材料		1. 包括金属、塑料网状材料 2. 应注明具体材料名称
液体		应注明具体液体名称
玻璃		包括平板玻璃、磨砂玻璃、夹丝玻璃、钢化玻璃、中空玻璃、夹层玻璃、镀膜玻璃等
橡胶		
塑料		包括各种软、硬塑料及有机玻璃等
防水材料		构造层次多或比例大时, 采用上面图例
粉刷		本图例采用较稀的点

注: 图例中的斜线、短斜线、交叉斜线等一律为 45°。

2. 常用构件代号 (如表 1-2 所示)

表 1-2 常用构件代号

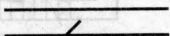
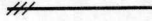
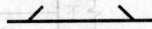
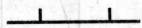
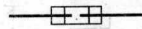
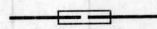
名称	代号	名称	代号
板	B	框架梁	KL
屋面板	WB	框支梁	KZL
空心板	KB	屋面框架梁	WKL
槽形板	CB	檩条	LT
折板	ZB	屋架	WJ
密肋板	MB	托架	TJ
楼梯板	TB	天窗架	CJ
盖板或沟盖板	GB	框架	KJ
挡雨板或檐口板	YB	刚架	GJ
起重机安全走道板	DB	支架	ZJ
墙板	QB	柱	Z
天沟板	TGB	框架柱	KZ
梁	L	构造柱	CZ
屋面梁	WL	承台	CT
吊车梁	DL	设备基础	SJ
单轨吊车梁	DDL	桩	ZH
轨道连接	DGL	挡土墙	DQ
车档	CD	地沟	DG
圈梁	QL	柱间支撑	ZC
过梁	GL	垂直支撑	CC
连系梁	LL	水平支撑	SC
基础梁	JL	梯	T
楼梯梁	TL	雨篷	YP

(续)

名称	代号	名称	代号
阳台	YT	钢筋网	W
梁垫	LD	钢筋骨架	G
预埋件	M-	基础	J
天窗端壁	TD	暗柱	AZ

3. 一般钢筋的表示方法 (如表 1-3 所示)

表 1-3 一般钢筋的表示方法

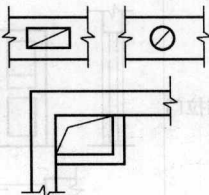
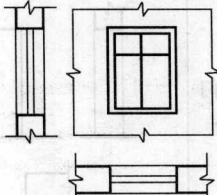
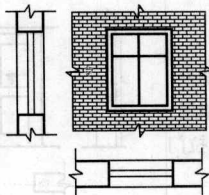
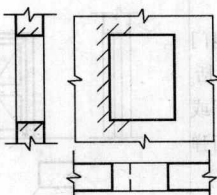
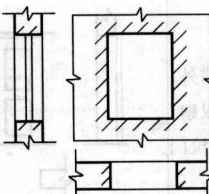
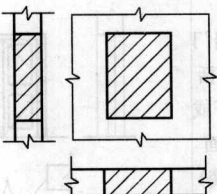
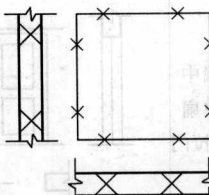
名 称	图 例
钢筋横截面	
无弯钩的钢筋端部	
带半圆形弯钩的钢筋端部	
带直钩的钢筋端部	
带螺纹的钢筋端部	
无弯钩的钢筋搭接	
带半圆弯钩的钢筋搭接	
带直钩的钢筋搭接	
花篮螺栓钢筋接头	
机械连接的钢筋接头	

4. 常用建筑构造及配件图例 (如表 1-4 所示)

表 1-4 常用建筑构造及配件图例

名称	图 例	名称	图 例
墙体		平面高差	
隔断			
栏杆			
楼梯		检查孔	
		孔洞	
		坑槽	
		墙预留洞	
		墙预留槽	
坡道			
		烟道	

(续)

名称	图 例	名称	图 例
通风道		在原有墙或楼板上新开的洞	
新建的墙和窗		在原有洞旁扩大的洞	
改建时保留的原有墙和窗		在原有墙或楼板上全部填塞的洞	
应拆除的墙		在原有墙或楼板上局部填塞的洞	