



土木工程现场施工技术细节丛书

木工

M U G O N G

施殿宝 主编



化学工业出版社



土木工程现场施工技术细节丛书

木工

M U G O N G

施殿宝 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是《土木工程现场施工技术细节丛书》之一,主要包括:木工识图、木工常用材料、木工基本操作技术、木结构、门窗及木制品、模板工程、装饰装修、古建木作以及木结构防护等内容。

本书简明扼要、通俗易懂,不仅具有实用性而且有很强的可操作性,可作为土木工程现场施工技术指导,也可作为木工上岗培训以及技工学校、职业高中和各种短训班的专业教材,同时也适合具有初中以上文化程度的建筑工人自学。

图书在版编目(CIP)数据

木工/施殿宝主编. —北京:化学工业出版社, 2007.9
(土木工程现场施工技术细节丛书)
ISBN 978-7-122-01154-1

I. 木… II. 施… III. 木工-基本知识 IV. TU759.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 138545 号

责任编辑:管德存 伍大维
责任校对:洪雅姝

文字编辑:陈 喆
装帧设计:史利平

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 装:化学工业出版社印刷厂
787mm×1092mm 1/32 印张11½ 字数273千字
2008年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:28.00 元

版权所有 违者必究

出版者的话

随着我国改革开放的深入发展，建筑业作为国民经济支柱产业中的地位日益突出。活跃在施工现场一线的施工和技术人员，其操作技能、业务水平的高低，管理工作的好坏，直接影响建筑项目的质量、工期、成本、安全等各个方面，而且这些人员中大多数来自农村或城市下岗职工，他们有干劲、有热情，但少知识、缺技能，他们中的大多数人往往先上岗后培训、边干边学。为确保工程质量、安全、工期和效益，加强人员培训，尽快提高他们的业务水平和操作技能是唯一有效的方法和途径。

正是为适应这种形势的需要，我们组织编写了《土木工程现场施工技术细节丛书》，共分《木工》、《砌筑工》、《混凝土工》、《钢筋工》、《架子工》、《抹灰工》、《装饰工》、《防水工》、《管道工》、《建筑电工》、《水暖工》11个分册。

本丛书具有以下的特点：

1. 贯彻落实《中共中央、国务院关于进一步加强人才工作的决定》精神，落实国家人才发展战略目标，促进农村劳动力转移培训，有利于提高建筑行业从业人员的整体素质。

2. 丛书力求简明扼要、开门见山、通俗易懂，意在使具有初中以上文化程度的基层施工和技术人员看得懂、学得会、易理解、易操作，尽快掌握与从业相关的专业的材料要求、工艺流程、施工要点、质量验收以及安全操作等系统知识。

3. 丛书适合采用工学交替、个人自学与集中辅导相结合等多种学习方式，突出各工种技能培训的针对性和实用性，提

高一线操作人员的劳动技能和安全生产水平。

4. 丛书尽量编入各种新材料、新工艺、新技术、新规范、新标准，具有先进性，并具有很强的针对性、实用性、资料性和可操作性，意在使之成为可供广大基层施工和技术人员方便、实用的业务帮手。

丛书符合现行规范、标准、新工艺和新技术的推广要求，突出了实用性，重在教会学员掌握应知、应会的专业知识和技能，是各级职业鉴定培训、建筑施工企业技术培训、下岗职工再就业和农民工培训的理想教材，也可作为技工学校、职业高中、各种短训班的专业课教材。

我们相信《土木工程现场施工技术细节丛书》的出版一定会有利于推进我国就业培训工作和建筑工人素质的提高。

环境·建筑出版分社

目 录

第一章 木工识图基础	1
第一节 结构施工图阅读	1
细节一 阅读要求	1
细节二 基础结构图	3
细节三 楼层(屋顶)结构平面布置图的识读	4
细节四 钢筋混凝土构件详图	6
细节五 楼梯详图	6
第二节 木工常用表示方法	7
第二章 木工常用材料与机具	10
第一节 木材分类及选用	10
细节一 木材的分类及特性	10
细节二 常见木材的辨别	15
细节三 木材的选用	15
细节四 木材的缺陷	15
细节五 常用木材的构造、性质和用途	17
第二节 木材等级及材质标准	21
细节一 木结构材质等级	21
细节二 胶合木结构构件的材质等级	26
细节三 承重结构方木材质标准	27
细节四 承重木结构板材材质标准	28
细节五 承重木结构原木材质标准	29
细节六 胶合木结构板材材质标准	29
第三节 人造板知识	31
细节一 胶合板	31
细节二 薄木贴面片材	34

	细节三 纤维板	35
	细节四 刨花板	38
	细节五 木丝板和麻屑板	40
	细节六 纸面稻草板	41
	细节七 企口拼木地板	41
	细节八 薄型拼木地板	42
	细节九 细木工板	43
	细节十 竹胶合板材	44
第四节	常用胶黏剂	45
	细节一 结构用胶	45
	细节二 木工常用胶黏剂	46
第五节	常用木工机具	47
	细节一 锯割机械	47
	细节二 刨削机械	51
	细节三 手提轻便机具	53
第三章	木工基本操作技术	57
第一节	钉结合	57
	细节一 圆钉结合类型	57
	细节二 圆钉排列	57
	细节三 板的直角圆钉结合	58
第二节	榫的制作	58
	细节一 榫结合的类型	58
	细节二 框结合的类型	60
	细节三 板的榫结合类型	62
	细节四 机械开榫实例	63
第三节	板面拼合	67
	细节一 板面拼合的类型	67
	细节二 拼板缝工艺要点	69
第四节	圆形构件结合	69
第五节	配料	70
	细节一 原木制材	70
	细节二 门窗配料	72

	细节三 屋架配料	73
	细节四 细木制品配料	73
第四章 木结构		75
第一节 木结构构造要求		75
细节一 一般规定		75
细节二 屋面木基层和木梁		76
细节三 桁架		77
细节四 木屋架的分类		79
细节五 天窗		87
细节六 支撑		88
细节七 锚固		91
第二节 木屋架制作与安装		92
细节一 放大样		92
细节二 出样板		96
细节三 选料		96
细节四 配料与画线		96
细节五 加工制作		97
细节六 拼装		98
细节七 屋架安装		100
第三节 屋面木基层		103
细节一 一般要求		103
细节二 檩条的装订		104
细节三 椽条		108
细节四 屋面板的铺钉		108
细节五 顺水条与挂瓦条的铺钉		110
细节六 封檐板与封山板的铺钉		111
第四节 桁架、木梁制作		112
细节一 构造要求		112
细节二 桁架放大样		113
细节三 接头施工		113
细节四 螺栓和垫板施工		114
细节五 桁架拼装		115

第五节	木结构施工质量标准	116
细节一	主控项目	116
细节二	一般项目	116
第六节	施工安全措施	118
第五章	门窗及木制品工程	120
第一节	木门窗制作	120
细节一	木门窗的分类及构造	120
细节二	普通木门窗制作工艺要点	128
细节三	夹板门扇的制作	131
细节四	镶板门扇制作	134
细节五	塑料压花门的制作	136
细节六	窗扇的制作	140
细节七	纱窗扇的制作	141
细节八	百叶窗的制作	142
细节九	质量标准	144
第二节	木门窗安装	146
细节一	施工准备	146
细节二	门窗框立口安装	146
细节三	门扇安装	148
细节四	窗扇安装	149
细节五	木门窗五金安装	149
细节六	门窗玻璃安装	153
细节七	质量标准	154
细节八	应注意的质量问题	156
第三节	钢门窗安装	157
细节一	工艺流程	157
细节二	操作工艺	158
细节三	质量标准	160
细节四	应注意的质量问题	160
第四节	铝合金门窗安装	161
细节一	工艺流程	162
细节二	操作工艺	162

	细节三 质量标准	165
	细节四 应注意的质量问题	167
第五节	楼梯扶手安装	167
	细节一 木楼梯扶手的断面形状	167
	细节二 楼梯扶手安装工艺要点	168
	细节三 金属栏杆木扶手的安装	169
	细节四 混凝土栏板固定式木扶手安装	170
	细节五 靠墙楼梯木扶手安装	171
	细节六 质量标准	172
第六章	细木制品安装	173
第一节	木窗帘盒及木窗台安装	173
	细节一 木窗帘盒安装	173
	细节二 窗台板安装	176
第二节	散热器罩安装	177
	细节一 木散热器罩的构造	177
	细节二 固定式散热器罩	178
	细节三 活动式暖气罩	179
第三节	护墙板的施工	179
	细节一 护墙板制作工艺顺序	179
	细节二 弹线、检查预埋件	179
	细节三 制作安装木龙骨	180
	细节四 装钉面板	180
第四节	筒子板安装	183
	细节一 检查门窗洞口及埋件	183
	细节二 制作和安装木龙骨	183
	细节三 装钉面板	185
第五节	贴脸板安装	186
	细节一 贴脸板的制作	186
	细节二 贴脸板的装钉	186
第七章	模板工程	188
第一节	模板基础知识	188
	细节一 模板的分类	188

	细节二 脱模剂的种类及使用注意事项	198
	细节三 模板配制的方法	200
	细节四 常用模板的配制	201
	细节五 模板的安装要求	209
	细节六 模板的运输与存放	210
第二节	现浇结构木模板安装	211
	细节一 材料要求	212
	细节二 基础模板的安装	216
	细节三 墙模板的安装	220
	细节四 梁模板的安装	223
	细节五 楼面模板的安装	226
	细节六 楼梯模板的安装	229
	细节七 挑檐模板的安装	231
	细节八 阳台模板的安装	232
	细节九 模板拆除	233
第三节	定型组合模板安装	235
	细节一 组合小钢模	235
	细节二 定型组合大钢模板施工工艺要点	243
	细节三 钢框胶合板模板安装	245
	细节四 安全环保措施	249
第四节	大模板安装	250
	细节一 大模板的组成	250
	细节二 大模板主要材料规格	250
	细节三 大模板施工工艺流程	251
	细节四 安装准备	251
	细节五 大模板配置方法	252
	细节六 大模板安装要点	252
	细节七 大模板安装质量标准	254
	细节八 大模板施工安全措施	254
第五节	滑升模板安装	255
	细节一 滑模装置的组成	256
	细节二 施工总平面布置	256

细节三	滑模装置的制作与组装	258
细节四	支承杆设置	259
细节五	滑升模板拆除条件	260
第八章	装饰装修工程	263
第一节	木装修材料选用	263
细节一	细木工板的挑选	263
细节二	防火板的选用	264
细节三	装修中常用的胶黏剂	264
第二节	吊顶工程	267
细节一	吊顶的构造	267
细节二	木吊顶	268
细节三	轻钢龙骨吊顶	272
细节四	常用罩面板安装	278
细节五	开敞式吊顶	281
细节六	吊顶的质量要求	282
第三节	隔墙(隔断)工程	285
细节一	隔墙材料	286
细节二	板条木隔墙	290
细节三	板材隔墙	291
细节四	轻钢龙骨隔断	295
细节五	玻璃隔墙	299
第四节	木作软包墙面施工	301
细节一	工艺流程	301
细节二	操作工序	301
细节三	施工工艺	302
第五节	木地板铺设	303
细节一	木地板的构造	303
细节二	木地板的铺装种类	304
细节三	地板用量计算	307
细节四	木基层施工	308
细节五	面层施工	313
细节六	木踢脚板施工	316

	细节七 辅助措施	317
	细节八 木地板装钉的质量要求	318
第六节	塑料地板铺设	319
	细节一 塑料地板的种类	319
	细节二 基层处理	321
	细节三 弹线	321
	细节四 试铺涂胶	323
	细节五 铺贴塑料地面	323
	细节六 铺贴塑料踢脚板	325
	细节七 擦光上蜡	326
第七节	硬质纤维地板铺设	326
	细节一 板材分割	326
	细节二 基层处理	326
	细节三 板材铺贴	328
	细节四 表面处理	329
第九章	木结构防护	330
第一节	木结构防火	330
	细节一 木结构材料防火要求	330
	细节二 建筑构件的燃烧性能和耐火极限	330
	细节三 木结构建筑的层数、长度和面积防火限值	330
	细节四 木结构防火间距	332
	细节五 防火(阻燃)涂料与防火(阻燃)浸渍剂	333
第二节	木结构防腐、防虫	336
	细节一 木结构防腐、防虫措施	336
	细节二 防潮与通风构造措施	338
	细节三 防护剂的使用	338
参考文献		349

第一章 木工识图基础

第一节 结构施工图阅读

结构施工图是表示建筑物的承重构件（如基础、承重墙、梁、板、柱等）的布置、形状大小、内部构造和材料做法等的图纸。结构施工图的主要用途如下。

（1）作为施工放线，构件定位，支模板，绑扎钢筋，浇筑混凝土，安装梁、板、柱等构件以及编制施工组织设计的依据。

（2）作为编制工程预算和工料分析的依据。常用构件代号如表 1-1 所列。

细节一 阅读要求

（1）了解设计依据，包括地基承载能力、自然条件、各种荷载情况等。

（2）了解各部分所用的混凝土、砖、砌筑砂浆的强度等级，钢筋的种类、直径。

（3）弄清基础平面布置与建筑物轴线的关系，以及基础剖面形式、尺寸、材料、做法。

（4）明确地基处理的方法和技术要求，如为桩基，则需了解桩基的种类，桩径、桩距、桩长及桩基的平面布置和要求。

（5）了解室内管沟的位置，管沟的断面尺寸和做法，沟盖板的布置。

（6）掌握各楼层的钢筋混凝土梁、柱、板、墙的位置、编号、断面形式和尺寸。其中所用钢筋的品种、直径、间距、定

表 1-1 常用构件代号

序号	名称	代号	序号	名称	代号	序号	名称	代号
1	板	B	19	圈梁	QL	37	承台	CT
2	屋面板	WB	20	过梁	GL	38	设备基础	SJ
3	空心板	KB	21	连系梁	LL	39	桩	ZH
4	槽形板	CB	22	基础梁	JL	40	挡土墙	DQ
5	折板	ZB	23	楼梯梁	TL	41	地沟	DG
6	密肋板	MB	24	框架梁	KL	42	柱间支撑	ZC
7	楼梯板	TB	25	框支梁	KZL	43	垂直支撑	CC
8	盖板或沟盖板	GB	26	屋面框架梁	WKL	44	水平支撑	SC
9	挡雨板或檐口板	YB	27	檩条	LT	45	梯	T
10	吊车安全走道板	DB	28	屋架	WJ	46	雨篷	YP
11	墙板	QB	29	托架	TJ	47	阳台	YT
12	天沟板	TGB	30	天窗架	CJ	48	梁垫	LD
13	梁	L	31	框架	KJ	49	预埋件	M
14	屋面梁	WL	32	刚架	GJ	50	天窗端壁	TD
15	吊车梁	DL	33	支架	ZJ	51	钢筋网	W
16	单轨吊车梁	DDL	34	柱	Z	52	钢筋骨架	G
17	轨道连接	DGL	35	框架柱	KZ	53	基础	J
18	车挡	CD	36	构造柱	GZ	54	暗柱	AZ

注：1. 预制钢筋混凝土构件、现浇钢筋混凝土构件、钢构件和木构件，一般可直接采用以上构件代号，当需要区别上述构件的材料种类时，可在构件代号前加注材料代号，并附说明。

2. 预应力钢筋混凝土构件的代号，应在构件代号前加注“Y-”，如 Y-DL 表示预应力钢筋混凝土吊车梁。

位尺寸、形状等，可由钢筋表查出，并进行核对。

(7) 承重墙的布置及墙厚。

(8) 预制梁、板、柱的平面布置、编号、规格、数量。

(9) 工业建筑中的柱、吊车梁、柱间支撑的布置、编号、连接要求。

细节二 基础结构图

基础结构图或称基础图，是表示建筑物室内地面（ ± 0.000 ）以下基础部分的平面布置和构造的图样，基础图包括基础平面图、基础剖面（详图）图及有关文字说明。阅读基础图首先要看结构设计总说明（一般小工程不单编此图）或文字说明，再看基础平面图和基础详图。

(1) 结构设计总说明 该图以文字为主，内容为全局性的。主要内容有：主要设计依据，如地质勘探报告等；自然条件，如风荷载、地震荷载等；材料强度等级及要求，标准图的使用，统一的构造做法等。

没有结构设计总说明的，一般都有文字说明，主要包括绝对标高（或相对标高）、地耐力、材料强度等级、开槽及验槽要求等。

(2) 基础平面图 基础平面图的形成是假想用—个水平面沿房屋的地面与基础之间把整幢房子剖开后，将剖切平面以上的房屋和四周的泥土移去向下投影而得。基础平面图中一般只画出墙身线（图中画粗实线）和基础底面线（图中画细实线），而其他细部，如大放脚等一般省略不画。

基础平面图是表示基础的平面砌筑情况的，即表示基础墙、垫层、留洞、构件布置的平面关系。基础墙留洞是安装上下水道要求的，应配合给排水施工图阅读。管沟是暖气管道要求的，要配合暖气施工图阅读。

基底标高有时是变化的，同一房屋基础标高有时不一样，表示方法常在标高变化处用—纵剖面画在相对应的平面图附近。若高差过大，一般用水平长 1m 错台 0.5m 相衔接。

剖面符号及有关代号、基础做法不同时，均以不同的剖面图表示，并标以不同的剖面符号，如 1—1、2—2 等。

构造柱常与基础梁（地梁）或承台梁现浇在一起，常表示为 JL-1 或 DL-1、GZ 等。

（3）基础剖面详图 基础详图作用主要是表明基础各组成部分的具体结构和构造做法，一般用垂直剖面表示。识读基础剖面详图常看以下方面内容：基础和墙体所用材料；基础和墙的尺寸，如垫层、大放脚、基础墙的尺寸；基底标高和基础一共砌筑的高度；防潮层的位置和做法；基础梁的位置和管沟的剖面做法等。

条形基础一般用一个剖面表示即可；对于较复杂的独立柱基础，有时还加一个平面局部剖面图，在其左下角采用局部剖面，表示基础的网状配筋情况。

（4）基础结构图的阅读要点

① 轴线网。轴线的排列、编号应与建施中的平面图一致。

② 基础的平面布置及尺寸。基础的平面形状应与底层平面图一致，图中以涂黑表示基础墙，细实线为基础边线；基础墙及基础底面与轴线的位置关系亦示于图中。

③ 基础预留洞口、管沟、构造柱及基础圈梁的位置和表示方法。图中以涂黑小方块表示构造柱的位置。

④ 由断面符号的位置及编号阅读详图。详图的图名、编号与基础平面图的编号应一致，对照阅读。详细内容包括：基础各部位的构造形式、材料、配筋、尺寸及标高等。

细节三 楼层（屋顶）结构平面布置图的识读

楼层结构平面布置图也叫梁板平面结构布置图，内容包括定位轴线网、墙、楼板、框架、梁、柱及过梁、挑梁、圈梁的位置，墙身厚度等尺寸，要与建筑施工图一致。

（1）梁 梁用点画线表示其位置，旁边注以代号和编号。L 表示一般梁（XL 表示现浇梁）；TL 表示挑梁；QL 表示圈梁；GL 表示过梁；LL 表示连系梁；KJ 表示框架。梁、柱的轮廓线，一般画成细虚线或细实线。圈梁一般加画单线条布置