

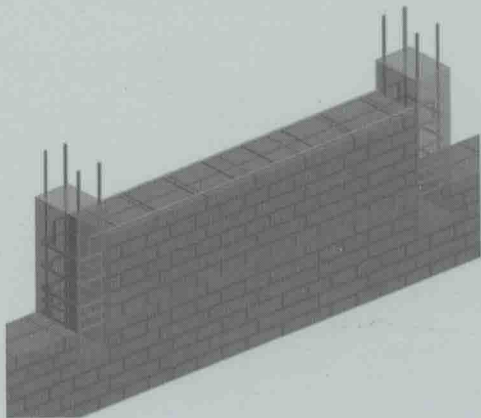
工程细部节点
施工工艺图解丛书

QITI GONGCHENG XIBU JIEDIAN
ZUOFA YU SHIGONG GONGYI TUJIE

砌体工程细部节点 做法与施工工艺图解

丛书主编：毛志兵

本书主编：张太清



中国建筑工业出版社

法与施工工艺图解丛书

砌体工程细部节点做法与
施工工艺图解

丛书主编：毛志兵

本书主编：张太清

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

砌体工程细部节点做法与施工工艺图解/张太清本书
主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2018. 7

(建筑工程细部节点做法与施工工艺图解丛书/丛书
主编: 毛志兵)

ISBN 978-7-112-22257-5

I. ①砌… II. ①张… III. ①砌体结构-细部设计-
图解②砌体结构-工程施工-图解 IV. ①TU754-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 106589 号

本书以通俗、易懂、简单、经济、使用为出发点, 从节点图、实体照片、工艺说明三个方面解读工程节点做法。本书分为砖砌体、混凝土小型空心砌块、配筋砌体、填充墙砌体、石砌体、隔墙板共 6 章。提供了 276 个常用细部节点做法, 能够对项目基层管理岗位及操作层的实体操作及质量控制有所启发和帮助。

本书是一本实用性图书, 可以作为监理单位、施工企业、一线管理人员及劳务操作层的培训教材。

责任编辑: 张磊 曾威

责任校对: 姜小莲

建筑工程细部节点做法与施工工艺图解丛书 砌体工程细部节点做法与施工工艺图解

丛书主编: 毛志兵

本书主编: 张太清

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路 9 号)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

河北鹏润印刷有限公司印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 10 字数: 269 千字

2018 年 8 月第一版 2018 年 8 月第一次印刷

定价: 36.00 元

ISBN 978-7-112-22257-5

(32116)

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)

编写委员会

主 编：毛志兵

副 主 编：（按姓氏笔画排序）

冯 跃 刘 杨 刘明生 李 明 杨健康
吴 飞 吴克辛 张云富 张太清 张可文
张晋勋 欧亚明 金 睿 赵福明 郝玉柱
彭明祥 戴立先

审定委员会

（按姓氏笔画排序）

马荣全 王 伟 王存贵 王美华 王清训 冯世伟
曲 惠 刘新玉 孙振声 李景芳 杨 煜 杨嗣信
吴月华 汪道金 张 涛 张 琨 张 磊 胡正华
姚金满 高本礼 鲁开明 薛永武

审定人员分工

《地基基础工程细部节点做法与施工工艺图解》

中国建筑第六工程局有限公司顾问总工程师：王存贵

上海建工集团股份有限公司副总工程师：王美华

《钢筋混凝土结构工程细部节点做法与施工工艺图解》

中国建筑股份有限公司科技部原总经理：孙振声

中国建筑股份有限公司技术中心总工程师：李景芳

中国建筑一局集团建设发展有限公司副总经理：冯世伟

南京建工集团有限公司总工程师：鲁开明

《钢结构工程细部节点做法与施工工艺图解》

中国建筑第三工程局有限公司总工程师：张琨

中国建筑第八工程局有限公司原总工程师：马荣全

中铁建工集团有限公司总工程师：杨煜

浙江中南建设集团有限公司总工程师：姚金满

《砌体工程细部节点做法与施工工艺图解》

原北京市人民政府顾问：杨嗣信

山西建设投资集团有限公司顾问总工程师：高本礼

陕西建工集团有限公司原总工程师：薛永武

《防水、保温及屋面工程细部节点做法与施工工艺图解》

中国建筑业协会建筑防水分会专家委员会主任：曲惠

吉林建工集团有限公司总工程师：王伟

《装饰装修工程细部节点做法与施工工艺图解》

中国建筑装饰集团有限公司总工程师：张涛

温州建设集团有限公司总工程师：胡正华

《安全文明、绿色施工细部节点做法与施工工艺图解》

中国新兴建设集团有限公司原总工程师：汪道金

中国华西企业有限公司原总工程师：刘新玉

《建筑电气工程细部节点做法与施工工艺图解》

中国建筑一局（集团）有限公司原总工程师：吴月华

《建筑智能化工程细部节点做法与施工工艺图解》

《给水排水工程细部节点做法与施工工艺图解》

《通风空调工程细部节点做法与施工工艺图解》

中国安装协会首席专家：王清训

本书编委会

主编单位：山西建设投资集团有限公司

参编单位：山西二建集团有限公司

山西三建集团有限公司

山西四建集团有限公司

山西五建集团有限公司

山西建设投资集团总承包部

主 编：张太清

副 主 编：闫永茂 吴晓兵

编写人员：徐 震 许园林 王美丽 王荣香 白艳琴

祁立柱 党向荣 刘 晖 弓晓丽 王茂盛

肖云飞 杨 芳

丛书前言

过去的 30 年，是我国建筑业高速发展的 30 年，也是从业人员数量井喷的 30 年，不可避免的出现专业素质参差不齐，管理和建造水平亟待提高的问题。

随着国家经济形势与发展方向的变化，一方面建筑业从粗放发展模式向精细化发展模式转变，过去以数量增长为主的方式不能提供行业发展的动力，需要朝品质提升、精益建造方向迈进，对从业人员的专业水准提出更高的要求；另一方面，建筑业也正由施工总承包向工程总承包转变，不仅施工技术人员，整个产业链上的工程设计、建设监理、运营维护等项目管理人员均需要夯实专业基础和提高技术水平。

特别是近几年，施工技术得到了突飞猛进的发展，完成了一批“高、大、精、尖”项目，新结构、新材料、新工艺、新技术不断涌现，但不同地域、不同企业间发展不均衡的矛盾仍然比较突出。

为了促进全行业施工技术发展及施工操作水平的整体提升，我们组织业界有代表性的大型建筑集团的相关专家学者共同编写了《建筑工程细部节点做法与施工工艺图解丛书》，梳理经过业界检验的通用标准和细部节点，使过去的成功经验得到传承与发扬；同时收录相关部委推广与推荐的创优做法，以引领和提高行业的整体水平。在形式上，以通俗易懂、经济实用为出发点，从节点构造、实体照片（BIM 模拟）、工艺要点等几个方面，解读工程节点做法与施工工艺。最后，邀请业界顶尖专家审稿，确保本丛书在专业上的严谨性、技术上的科学性和内容上的先进性。使本丛书可供广大一线施工操作人员学习研究、设计监理人员作业的参考、项目管理人员工作的借鉴。

本丛书作为一本实用性的工具书，按不同专业提供了业界实践后常用的细部节点做法，可以作为设计单位、监理单位、施工企业、一线管理人员及劳务操作层的培训教材，希望对项目各参建方的操作实践及品质控制有所启发和帮助。

本丛书虽经过长时间准备、多次研讨与审查、修改，仍难免存在疏漏与不足之处。恳请广大读者提出宝贵意见，以便进一步修改完善。

丛书主编：毛志兵

本 册 前 言

本分册根据《建筑工程细部节点做法与施工工艺图解丛书》编委会的要求，由山西建设投资集团有限公司会同山西二建集团、山西三建集团、山西四建集团、山西五建集团、山西建投集团总承包部共同编制。

在编写过程中，编写组认真研究了《砌体结构工程施工规范》GB 50924—2014、《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203—2011，并参照《墙体材料术语》GB/T 18958—2003、《蒸压粉煤灰多孔砖》GB 26541—2011、《蒸压粉煤灰砖》JC/T 239—2014、《砌体填充墙结构》12G614-1 等有关资料和图集，结合编制组在砌体工程施工经验进行编制，并组织山西建设投资集团内、外专家进行审查后定稿。

本分册主要内容有：砖砌体工程、混凝土小型空心砌块、配筋砌体工程、填充墙砌体、石砌体工程、隔墙板安装六章 276 个节点，每个节点包括实景或 BIM 图片及工艺说明两部分，力求做到图文并茂、通俗易懂。

原北京市人民政府顾问杨嗣信、山西建设投资集团有限公司顾问总工程师高本礼、陕西建工集团有限公司原总工程师薛永武几位专家对本书内容进行了审核。本分册编制过程中，得到了郝玉柱、梁福中、哈成德、霍瑞琴等专家的支持和帮助，参考了众多专著书刊，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，经验不足，书中难免存在缺点和错漏，恳请广大读者指正。

目 录

第一章 砖砌体工程	1
第一节 砌筑形式	1
010101 一顺一丁	1
010102 三顺一丁	2
010103 梅花丁式	3
010104 二平一侧	4
010105 全顺法	5
010106 全丁法	6
第二节 砌筑构造节点	7
010201 砖基础构造节点	7
010202 砖墙砌筑构造节点	8
010203 砖柱砌筑构造节点	10
010204 构造柱砌筑构造节点	12
010205 砖平拱砌筑构造节点	13
010206 钢筋砖过梁砌筑构造节点	14
010207 砖墙端头(门窗侧壁)砌筑构造节点	15
010208 砖砌体转角、交接处砌筑构造节点	17
010209 砖砌体墙上留置临时洞口构造节点	18
010210 砖砌体墙上留置施工脚手架眼构造节点	19
010211 砖砌体墙体防裂构造节点	20
010212 砖砌体墙体拉结节点	21
010213 砖砌体女儿墙构造节点	22
010214 夹心墙构造节点	23
第三节 构造柱与圈梁构造节点	24
010301 构造柱与基础连接节点	24

010302	构造柱与现浇梁连接节点	26
010303	组合砖柱与现浇梁连接节点	28
010304	构造柱与预制梁连接节点	29
010305	组合砖柱与预制梁连接节点	30
010306	圈梁构造节点	31
010307	预制空心板支承构造节点	32
010308	现浇板与墙连接节点	33
010309	现浇板与圈梁连接	35
010310	构造柱与墙体拉结节点	37
010311	构造柱与圈梁连接节点	39
第四节 砌筑方法		41
010401	“三一”砌砖法	41
010402	“二三八一”砌砖法	42
010403	挤浆法	43
010404	刮浆法	44
010405	满口灰法	45
第五节 砌体留槎		46
010501	斜槎留置构造节点	46
010502	直槎留置构造节点	47
第二章 混凝土小型空心砌块		48
第一节 砌筑材料		48
020101	砌筑砂浆	48
020102	砌块	49
第二节 墙体排块		50
020201	转角墙设芯柱排块	50
020202	丁字墙设芯柱排块	51
020203	十字墙设芯柱排块	52
020204	转角墙设构造柱排块	53
020205	丁字墙设构造柱排块	54
020206	十字墙设构造柱排块	55

020207	窗间墙排块	56
020208	电线管线安装	57
第三节	组砌形式及留槎	58
020301	对孔砌筑	58
020302	错孔砌筑	59
020303	对孔错缝搭砌	60
020304	留槎构造要求	61
020305	勾缝	62
第四节	墙身构造	63
020401	墙体防裂防水构造	63
020402	墙身勒脚构造	64
020403	楼层与内保温墙体交接部位构造	65
020404	女儿墙构造	66
020405	墙身变形缝构造	67
第五节	门窗洞口、窗台及过梁	68
020501	防止洞口处墙体开裂措施	68
020502	底层和顶层窗台下设现浇带	69
020503	洞口处砌块过梁构造要求	70
第六节	芯柱及构造柱	71
020601	芯柱的平面布置	71
020602	芯柱下部伸入基础构造	72
020603	芯柱下部伸入地下圈梁构造	73
020604	芯柱下部伸入地下室构造	74
020605	转角墙芯柱构造	75
020606	丁字墙设芯柱构造	76
020607	十字墙芯柱构造	77
020608	墙垛处设芯柱构造	78
020609	扶壁芯柱构造	79
020610	构造柱平面布置	80
020611	转角墙构造柱构造	81

020612	丁字墙构造柱构造	82
020613	十字墙构造柱构造	83
第七节	拉结筋设置	84
020701	芯柱钢筋的锚固和搭接	84
020702	墙体转角不设芯柱或构造柱的拉结	85
020703	后砌隔墙的拉结	86
020704	芯柱与墙体的拉结	87
020705	构造柱与墙体的拉结	88
020706	扶壁柱与墙体的拉结	89
020707	墙体与外露框架柱的拉结	90
020708	墙顶与楼、屋盖的拉结	91
第三章	配筋砌体工程	92
第一节	配筋砖砌体构造	92
030101	一字形墙体水平配筋 (普通砖、蒸压砖)	92
030102	一字形墙体水平配筋 (多孔砖)	93
030103	十字形墙体水平配筋 (多孔砖)	94
030104	砌体洞边无框水平钢筋的锚固	95
030105	砌体洞边有框水平钢筋的锚固	96
030106	丁字墙双向配筋	97
030107	墙体钢筋与构造柱的连接 (L形)	98
030108	墙体钢筋与构造柱的连接 (丁字形)	99
030109	墙体钢筋与构造柱的连接 (十字形)	100
030110	墙体配筋带	101
030111	墙体系梁	102
030112	单向配筋带与构造柱的连接 (转角墙)	103
030113	单向配筋带与构造柱的连接 (丁字墙)	104
030114	单向系梁与构造柱的连接 (转角墙)	105
030115	单向系梁与构造柱的连接 (丁字墙)	106
030116	双向配筋带与构造柱的连接 (转角墙)	107
030117	双向配筋带与构造柱的连接 (丁字墙)	108

030118	双向配筋带与构造柱的连接 (十字墙)	109
030119	双向系梁与构造柱的连接 (转角墙)	110
030120	双向系梁与构造柱的连接 (丁字墙)	111
030121	双向系梁与构造柱的连接 (十字墙)	112
030122	有边框窗间墙的配筋带 1	113
030123	有边框窗间墙的配筋带 2	114
030124	有边框窗间墙的系梁 1	115
030125	有边框窗间墙的系梁 2	116
030126	门窗洞口侧边框构造 1	117
030127	门窗洞口侧边框构造 2	118
030128	窗洞口侧边框与墙体的拉结	119
第二节	配筋砌块砌体构造	120
030201	一字形墙体水平配筋	120
030202	转角墙水平配筋 1	121
030203	转角墙水平配筋 2	122
030204	丁字形墙水平配筋 1	123
030205	丁字形墙水平配筋 2	124
030206	RM 剪力墙竖向钢筋布置和锚固搭接 1	125
030207	RM 剪力墙竖向钢筋布置和锚固搭接 2	126
030208	配筋砌块砌体边缘构件钢筋设置及构造	127
030209	400mm×400mm 配筋砌块柱 1	128
030210	400mm×400mm 配筋砌块柱 2	129
030211	400mm×600mm 配筋砌块柱 1	130
030212	400mm×600mm 配筋砌块柱 2	131
030213	600mm×600mm 配筋砌块柱 1	132
030214	600mm×600mm 配筋砌块柱 2	133
030215	400mm×400mm 配筋砌块扶壁柱 1	134
030216	400mm×400mm 配筋砌块扶壁柱 2	135
030217	400mm×600mm 配筋砌块扶壁柱 1	136
030218	400mm×600mm 配筋砌块扶壁柱 2	137

030219	600mm×600mm 配筋砌块扶壁柱 1	138
030220	600mm×600mm 配筋砌块扶壁柱 2	139
030221	600mm×800mm 配筋砌块扶壁柱 1	140
030222	600mm×800mm 配筋砌块扶壁柱 2	141
第四章 填充墙砌体		142
第一节 砌体种类		142
040101	蒸压加气混凝土砌块	142
040102	轻集料混凝土小型砌块	143
040103	烧结多孔砖	144
040104	石膏砌块	145
040105	陶粒泡沫混凝土砌块	146
第二节 空心砖组砌、留槎及构造要求		147
040201	空心砖组砌 (T 形墙)	147
040202	空心砖墙组砌 (转角墙)	148
040203	空心砖洞口构造 1 (墙体净长不大于两倍墙高且墙高大于 4000mm 时洞口做法)	149
040204	空心砖洞口构造 2 (墙体净长大于两倍墙高且墙高小于等于 4000mm)	150
040205	空心砖洞口构造 3 (墙体净长小于等于两倍墙高且墙高大于 4000mm)	151
040206	空心砖洞口构造 4 (墙体净长小于两倍墙高且墙高大于 4000mm)	152
第三节 蒸压加气混凝土砌块构造		153
040301	蒸压加气混凝土砌块组砌 (T 形墙)	153
040302	蒸压加气混凝土砌块组砌 (十字形墙)	154
040303	蒸压加气混凝土砌块组砌 (L 形墙)	155
040304	蒸压加气混凝土砌块门洞处构造 1	156
040305	蒸压加气混凝土砌块门洞处构造 2	157
040306	蒸压加气混凝土砌块门洞处构造 3	158
040307	蒸压加气混凝土砌块门洞处构造 4	159

第四节	施工构造做法	160
040401	门洞口局部嵌砌	160
040402	填充墙构造柱顶部簸箕口模板支设方法	161
040403	不能同时砌筑时加强措施	162
040404	蒸压加气混凝土砌块构造柱处切角做法	163
040405	安装栏杆扶手等配砌做法	164
040406	安装外窗框时配砌	165
040407	管道安装立管支架等砌体配砌	166
第五节	边框、连系梁、过梁、构造柱设置	167
040501	混凝土边框构造	167
040502	连系梁设置	168
040503	连系梁设置(9度设防)	169
040504	构造柱做法	170
040505	丁字墙处构造柱钢筋做法	171
040506	小型空心砌块填充墙芯柱构造	172
040507	水平系梁预留钢筋	173
040508	过梁预留钢筋	174
040509	无洞口填充墙墙体构造柱、水平系梁布置	175
040510	填充墙无洞口墙体构造柱、水平系梁布置	176
第六节	拉结筋、构造柱、系梁、过梁、钢筋设置 做法	177
040601	施工洞口过梁、拉结筋设置	177
040602	转角处拉结筋设置(不设构造柱)	178
040603	丁字墙处拉结筋设置(不设构造柱)	179
040604	十字形墙拉结筋设置(不设构造柱)	180
040605	框架柱、剪力墙上拉结筋、系梁、过梁钢筋植筋留置 做法	181
040606	框架柱中构造柱主筋定位植筋留置做法	182
040607	框架梁(板)构造柱埋件设置	183
040608	框架柱用于连接水平现浇混凝土系梁埋件设置	184