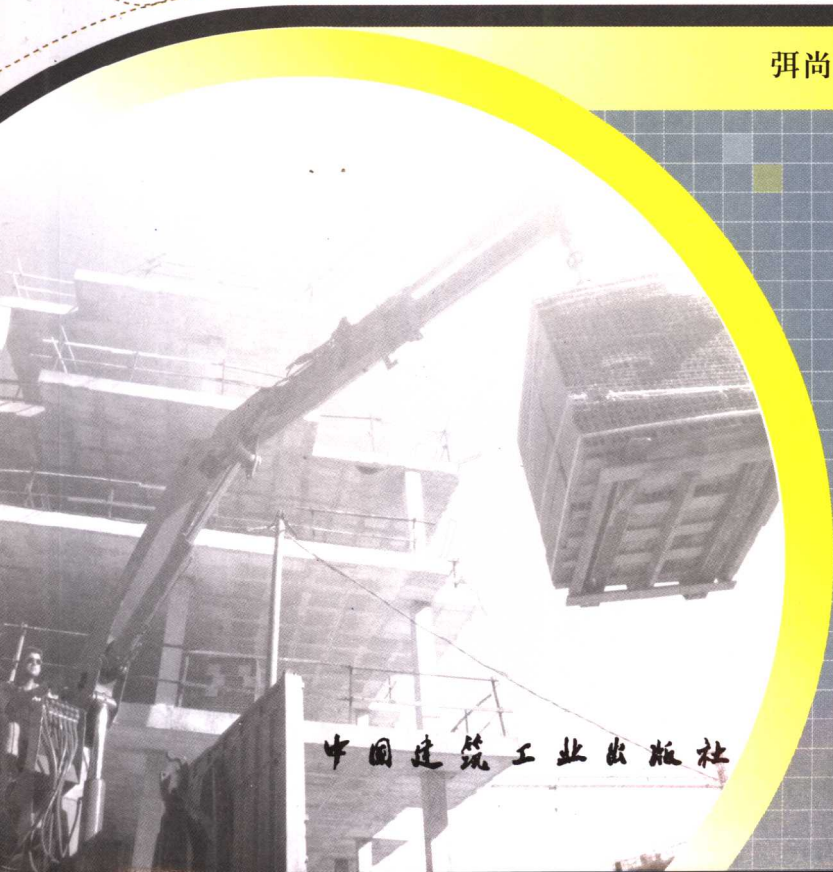


建筑工程施工质量验收规范问答丛书

TUJIAN GONGCHENG
SHIGONG ZHILIANG WENDA

土建工程施工 质量问答

弭尚正 主编



中国建筑工业出版社

建筑工程施工质量验收规范问答丛书

土建工程施工质量问答

弭尚正 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

土建工程施工质量问答/弭尚正主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2007

(建筑工程施工质量验收规范问答丛书)

ISBN 978-7-112-09562-9

I. 土… II. 弭… III. 土木工程-工程施工-质量检验-问答 IV. TU712-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 128489 号

建筑工程施工质量验收规范问答丛书

土建工程施工质量问答

弭尚正 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京天成排版公司制版

世界知识印刷厂印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 12 字数: 321 千字

2007 年11月第一版 2007 年11月第一次印刷

印数: 1—4000 册 定价: **25.00** 元

ISBN 978-7-112-09562-9

(16226)

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)

本书以规范、标准为依据，以一问一答的形式编写而成；内容全面，易于查找，方便记忆；涵盖了地基基础工程、地下防水工程、砌体工程、混凝土结构工程、钢结构工程、屋面工程、建设工程施工质量评价、节能工程、建筑工程验收标准等方面的质量验收规范及标准的主要内容。该书可成为建筑业的技术人员、技术工人在培训及工程施工中的参考教材和工具书；有利于大中专院校毕业生顺利走向工作岗位，起到院校人才通向企业的桥梁作用；也是工程监理人员、工程监督人员工作中的实用工具书。

* * *

责任编辑：郦锁林 岳建光

责任设计：赵明霞

责任校对：刘 钰 孟 楠

编写人员 弭尚正 弭金 弭毅

刘健 张辉 周珊

乔国军 王琳珂

校 对 周珊 乔国军

前 言

建筑工程施工是一门较强的综合性技术。建筑工程质量的优劣关系到国家财产和人民的生命安全。近几年来,从全国建筑工程暴露出来的质量问题来看,有很大一部分是施工质量造成的。我国建筑工程技术管理人员、高素质的人才不足和操作工人未经正式培训就上岗的现象较为普遍。这种现象已经影响到建筑工程新技术的应用和质量的提高。

新技术、先进设备是可以引进的,但是数以万计的专业技术人员、技术工人是不可能引进的。发达国家的企业及政府部门非常注重职业培训,并将其视作经济发展的基础。

建筑工程是由多种材料、多种设备、多种产品、多种专业技术人员施工、高资金投入的组合物。它要求建筑工程技术人员必须具备多种专业知识和多种技术技能,才能产生最佳的建筑产品。

现在我国建筑工程参建人员的技术素质还远远跟不上建筑业高速发展的需要。为提高建筑工程施工质量和工程技术人员的技术素质,认真学习和执行国家标准、规范,我们整理编写了这本书。

本书以规范、标准为依据,以一问一答的形式编写而成。广大工程技术人员、工人、学生、建筑开发商、监理工程师、建筑设计师、工程监督人员在读本书时,认真学习以下相应标准、规范,将会收到更好的记忆效果,在工作中将起到更佳作用:

1. 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202—2002
2. 《地下防水工程施工质量验收规范》GB 50208—2002
3. 《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203—2002
4. 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204—2002
5. 《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205—2001
6. 《屋面工程质量验收规范》GB 50207—2002

7. 《建设工程施工质量评价标准》GB/T 50375—2006
8. 《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411—2007
9. 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001

我国已加入了 WTO，这本书将对设计人员、建筑开发商、建筑施工企业进入国际建筑市场、国内外工程投标及工程施工起重要作用。该书可成为建筑业的技术人员、技术工人在培训及工程施工中的参考教材和工具书；有利于大中专院校毕业生顺利走向工作岗位，起到院校人才通向企业的桥梁作用；是工程监理人员、工程监督人员工作中的必备工具书；也可作为购房者选用的参考书。

编写中难免有不足之处，请读者多批评指正，促进编者水平的提高，谢谢！

目 录

1 地基基础工程

1.1 地基	1
1.1.1 地基基础施工勘察的要点有何规定?	1
1.1.2 天然地基基础基槽检验要点有何规定?	1
1.1.3 深基础施工勘察要点有何规定?	2
1.1.4 地基处理工程施工勘察要点有何规定?	3
1.1.5 对地基的检验有何一般性规定?	3
1.1.6 灰土地基的质量检验有何规定?	3
1.1.7 砂和砂石地基的质量检验有何规定?	4
1.1.8 土工合成材料地基的质量检验有何规定?	5
1.1.9 粉煤灰地基的质量检验有何规定?	6
1.1.10 强夯地基的质量检验有何规定?	6
1.1.11 注浆地基的质量检验有何规定?	7
1.1.12 预压地基的质量检验有何规定?	7
1.1.13 振冲地基的质量检验有何规定?	8
1.1.14 高压喷射注浆地基的质量检验有何规定?	10
1.1.15 水泥土搅拌桩地基的质量检验有何规定?	11
1.1.16 土和灰土挤密桩复合地基的质量检验有何规定?	12
1.1.17 水泥粉煤灰碎石桩复合地基的质量检验有何规定?	13
1.1.18 夯实水泥土桩复合地基的质量检验有何规定?	13
1.1.19 砂桩地基的质量检验有何规定?	14
1.2 桩基础	15
1.2.1 桩位验收有何规定?	15

1.2.2	打(压)入桩的桩位偏差有何规定?	15
1.2.3	灌注桩的桩位偏差有何规定?	16
1.2.4	工程桩承载力检验有何规定?	17
1.2.5	静力压桩的质量检验有何规定?	17
1.2.6	先张法预应力管桩的质量检验有何规定?	19
1.2.7	混凝土预制桩的质量检验有何规定?	20
1.2.8	钢桩的质量检验有何规定?	21
1.2.9	混凝土灌注桩的质量检验有何规定?	23
1.3	土方工程	25
1.3.1	临时性挖方的边坡值应符合什么规定?	25
1.3.2	土方开挖工程的质量检验有何规定?	26
1.3.3	填土施工时的分层厚度及压实遍数有何规定?	26
1.3.4	填土工程的质量检验有何规定?	27
1.4	基坑工程	27
1.4.1	排桩墙支护工程的质量检验有何规定?	27
1.4.2	加筋水泥土桩的质量检验有何规定?	28
1.4.3	锚杆及土钉墙支护工程的质量检验有何规定?	29
1.4.4	钢或混凝土支撑系统施工有何规定?	29
1.4.5	地下连续墙的施工有何规定?	30
1.4.6	地下连续墙施工前对材料有何要求?	31
1.4.7	地下连续墙施工中的检查及验收有何规定?	31
1.4.8	沉井与沉箱的质量检验有何规定?	32
1.4.9	降水与排水施工的质量检验有何规定?	34

2 地下防水工程

2.1	基本规定	35
2.1.1	地下防水工程等级怎样划分?	35
2.1.2	地下工程防水的设防有何要求?	35
2.1.3	地下防水层施工环境气温有何规定?	36
2.2	地下建筑防水工程	37
2.2.1	防水混凝土所用材料有何规定?	37

2.2.2	防水混凝土的配合比有何规定？	37
2.2.3	混凝土拌制和浇筑过程控制有何规定？	38
2.2.4	防水混凝土抗渗性能施工有何要求？	38
2.2.5	防水混凝土质量检验的主控项目有哪些？	39
2.2.6	防水混凝土质量检验的一般项目有哪些？	39
2.2.7	水泥砂浆防水层的施工有何要求？	40
2.2.8	水泥砂浆防水层质量检验的主控项目有哪些？	40
2.2.9	水泥砂浆防水层质量检验的一般项目有哪些？	40
2.2.10	防水卷材厚度及搭接宽度有何规定？	40
2.2.11	冷粘法铺贴卷材有何规定？	41
2.2.12	热熔铺贴卷材有何规定？	41
2.2.13	卷材防水层的保护层有何规定？	42
2.2.14	卷材防水层质量检验的主控项目有哪些？	42
2.2.15	卷材防水层质量检验的一般项目有哪些？	42
2.2.16	防水涂料厚度的选用有何规定？	43
2.2.17	涂料防水层的施工有何规定？	43
2.2.18	涂料防水层质量检验的主控项目有哪些？	44
2.2.19	涂料防水层质量检验的一般项目有哪些？	44
2.2.20	塑料板防水层铺设有何规定？	44
2.2.21	塑料板防水层质量检验的主控项目有哪些？	45
2.2.22	塑料板防水层质量检验的一般项目有哪些？	45
2.2.23	混凝土结构的变形缝、施工缝、后浇带防水有何规定？ ...	45
2.2.24	穿墙管道的防水施工有何规定？	46
2.2.25	埋设件的防水施工有何规定？	47
2.2.26	密封材料的防水施工有何规定？	47
2.2.27	细部构造防水工程质量检验的主控项目有哪些？	47
2.2.28	细部构造防水工程质量检验的一般项目有哪些？	48
2.3	子分部工程验收	48
2.3.1	地下防水工程验收技术资料的要求有何规定？	48
2.3.2	地下建筑防水工程的质量有何要求？	49
2.3.3	特殊施工法防水工程的质量有何要求？	50

2.3.4	排水工程的质量有何要求？	50
2.3.5	注浆工程的质量有何要求？	50

3 砌体工程

3.1	基本规定	51
3.1.1	砌体放线尺寸有何规定？	51
3.1.2	砌筑顺序有何规定？	51
3.1.3	施工洞口的留置有何规定？	51
3.1.4	脚手架眼设置有何规定？	52
3.1.5	墙体上留置洞口沟槽有何规定？	52
3.1.6	施工中的墙和柱有何规定？	52
3.1.7	预制梁、板安装座浆有何规定？	52
3.1.8	砌体施工质量等级怎样划分？	52
3.1.9	砌体灰缝内钢筋设置有何规定？	54
3.1.10	砌体工程的验收有何规定？	54
3.2	砌筑砂浆	54
3.2.1	水泥进现场使用前有何规定？	54
3.2.2	砂浆用砂有何规定？	54
3.2.3	配制石灰砂浆有何规定？	54
3.2.4	拌制砂浆的用水有何规定？	55
3.2.5	砂浆的配合比有何规定？	55
3.2.6	砂浆掺外加剂有何规定？	55
3.2.7	砂浆搅拌和使用时间有何规定？	55
3.2.8	砌筑砂浆试块强度试验有何规定？	55
3.3	砖砌体工程	56
3.3.1	砖砌体工程有何一般规定？	56
3.3.2	砖和砂浆的强度等级有何规定？	57
3.3.3	砌体灰缝有何规定？	57
3.3.4	砌筑转角处有何规定？	58
3.3.5	砖砌体抗震设防有何规定？	58
3.3.6	砌体的允许偏差有何规定？	59

3.4	混凝土小型空心砌块砌体工程	60
3.4.1	混凝土小型空心砌块砌体工程的施工有何一般规定?	60
3.4.2	小砌块和砂浆的强度等级有何规定?	61
3.4.3	小砌块灰缝有何规定?	61
3.4.4	小砌块转角处砌筑有何规定?	61
3.5	石砌体工程	61
3.5.1	砌体用石材有何要求?	61
3.5.2	毛石砌筑有何规定?	62
3.5.3	砌筑毛石挡土墙有何规定?	62
3.5.4	石砌体的偏差及组砌形式有何规定?	62
3.5.5	石材和砂浆有何规定?	63
3.5.6	石砌体允许偏差有何规定?	64
3.6	配筋砌体工程	64
3.6.1	配筋砌体工程有何一般规定?	64
3.6.2	构造柱允许偏差有何规定?	65
3.6.3	砌体中的钢筋设置有何规定?	66
3.7	填充墙砌体工程	67
3.7.1	填充墙砌体工程有何一般规定?	67
3.7.2	填充墙允许偏差有何规定?	68
3.7.3	填充墙砌体的砂浆饱满度有何规定?	68
3.7.4	填充墙砌体留置的拉结筋或网片有何规定?	69
3.7.5	填充墙砌筑错缝搭砌有何规定?	69
3.7.6	填充墙砌体的灰缝有何规定?	69
3.7.7	填充墙砌至接近梁、板底时有何规定?	70
3.8	冬期施工	70
3.8.1	室外气温几度应采取冬期施工措施?	70
3.8.2	冬期施工所用材料有何规定?	70
3.8.3	冬期施工砂浆试块的留置有何规定?	70
3.8.4	暖棚法施工有何规定?	71
3.8.5	掺盐砂浆法施工有何规定?	71
3.8.6	冬期施工砂浆使用温度有何规定?	71

4 混凝土结构工程

4.1 基本规定	72
4.1.1 混凝土结构子分部怎样划分?	72
4.1.2 分部、分项工程的质量验收有何规定?	72
4.1.3 检验批的质量验收有哪些内容?	72
4.1.4 检验批合格质量应符合什么规定?	73
4.2 模板工程	73
4.2.1 模板工程有何一般规定?	73
4.2.2 模板的安装有何规定?	74
4.2.3 模板安装有何要求?	74
4.2.4 固定在模板上的预埋件、预留孔洞的位置偏差 有何规定?	75
4.2.5 现浇结构模板安装偏差有何规定?	76
4.2.6 预制构件模板安装偏差有何规定?	76
4.2.7 模板拆除有何规定?	77
4.3 钢筋工程	78
4.3.1 钢筋进入现场有何规定?	78
4.3.2 钢筋的弯钩有何规定?	79
4.3.3 钢筋的调直加工有何规定?	80
4.3.4 钢筋的连接有何规定?	80
4.3.5 在梁、柱类构件纵向受力钢筋搭接长度范围内有何规定?	83
4.3.6 钢筋安装有何规定?	83
4.3.7 浇筑混凝土之前有何规定?	84
4.4 预应力工程	85
4.4.1 预应力工程的施工有何规定?	85
4.4.2 预应力材料进入现场有何规定?	85
4.4.3 预应力筋使用前有哪些检查?	86
4.4.4 预应力筋下料有何要求?	87
4.4.5 预应力筋安装有何要求?	87
4.4.6 预应力筋端锚制作有何要求?	88

4.4.7	后张法有粘结预应力筋施工有何规定？	88
4.4.8	预应力筋束形控制点偏差有何规定？	89
4.4.9	无粘结预应力筋的铺设有何规定？	89
4.4.10	预应力张拉或放张有何要求？	90
4.4.11	张拉过程中预应力筋当发生断裂时有何规定？	91
4.4.12	锚固阶段张拉端预应力的内缩量有何要求？	91
4.4.13	先张法张拉后的偏差有何规定？	92
4.4.14	后张法有何规定？	92
4.4.15	锚具的封闭有何规定？	92
4.4.16	后张法预应力筋锚固有何规定？	92
4.4.17	灌浆用水泥浆的水灰比有何规定？	93
4.4.18	灌浆用水泥浆抗压强度有何规定？	93
4.5	混凝土工程	93
4.5.1	混凝土工程施工一般有何规定？	93
4.5.2	材料进入现场有何规定？	94
4.5.3	混凝土掺用掺合料有何规定？	95
4.5.4	混凝土的配合比有何规定？	96
4.5.5	结构混凝土的强度等级有何规定？	96
4.5.6	有抗渗要求的混凝土试件有何规定？	97
4.5.7	混凝土原材料的偏差有何规定？	97
4.5.8	混凝土运输、浇筑时间有何规定？	97
4.5.9	施工缝及后浇带的留置有何规定？	98
4.5.10	混凝土浇筑完毕后有何规定？	98
4.6	现浇结构工程	99
4.6.1	现浇混凝土外观质量有何规定？	99
4.6.2	现浇结构的尺寸偏差有何规定？	100
4.6.3	现浇结构不应有哪些偏差？	102
4.7	装配式结构工程	102
4.7.1	装配式结构工程施工有哪些规定？	102
4.7.2	预制构件的缺陷及偏差有何规定？	103
4.7.3	结构性能检验有何规定？	105

4.7.4	预制构件的运输、吊装有何规定？	106
4.7.5	装配式结构的接头和拼缝有何规定？	106
4.7.6	预制构件与结构的连接有何要求？	107
4.7.7	承受内力的接头和拼缝有何要求？	107
4.8	混凝土结构子分部工程	107
4.8.1	结构实体检验有何规定？	107
4.8.2	混凝土结构子分部质量验收应提供哪些文件和记录？	108
4.8.3	混凝土结构子分部质量验收有何规定？	109
4.9	纵向受力钢筋最小搭接长度	109
4.9.1	纵向受力钢筋的最小搭接长度有何规定？	109
4.9.2	纵向受压钢筋搭接时，搭接长度有何规定？	110
4.10	结构实体检验用同条件养护试件强度检验	111
4.10.1	同条件养护试块留置数量有何要求？	111
4.10.2	同条件养护期有何规定？	111
4.10.3	同条件自然养护试件有何规定？	111
4.11	结构实体钢筋保护层厚度检验	112
4.11.1	结构实体钢筋保护层厚度检验有何规定？	112
4.11.2	结构实体钢筋保护层厚度验收有何规定？	112

5 钢结构工程

5.1	施工质量控制	114
5.1.1	钢结构施工有哪些要求？	114
5.1.2	钢结构施工质量控制有何规定？	114
5.1.3	钢结构工程质量验收有何规定？	114
5.1.4	分项工程验收有何规定？	115
5.1.5	当钢结构工程质量不符合规范要求时有何规定？	115
5.2	原材料及成品进入现场	115
5.2.1	材料进入现场有何规定？	115
5.2.2	焊接材料有何规定？	117
5.2.3	焊接球的施工有何规定？	117
5.2.4	螺栓球的施工有何规定？	118

5.2.5	封板、锥头和套筒所用材料有何规定？	118
5.2.6	金属压型材制造有何规定？	119
5.2.7	钢结构防腐涂料，防火涂料的使用有何规定？	119
5.3	钢结构焊接工程	120
5.3.1	钢结构焊缝探伤检验有何规定？	120
5.3.2	焊接材料的选取有何规定？	121
5.3.3	钢结构焊接对焊工有何要求？	121
5.3.4	T型接头、十字接头、角接接头的焊接有何规定？	121
5.3.5	焊缝表面质量有何规定？	122
5.3.6	焊钉焊接工程有何规定？	122
5.4	紧固件连接工程	123
5.4.1	普通紧固件连接有何规定？	123
5.4.2	高强度螺栓连接有何规定？	123
5.4.3	扭剪型高强度螺栓连接有何规定？	124
5.4.4	高强度螺栓施拧有何规定？	124
5.4.5	螺栓孔有何规定？	125
5.4.6	螺栓球节点施工有何规定？	125
5.5	钢零件及钢部件加工工程	125
5.5.1	钢材切割有何规定？	125
5.5.2	钢材矫正和成型有何规定？	126
5.5.3	边缘加工有何规定？	128
5.5.4	管、球加工有何规定？	129
5.5.5	制孔有何规定？	131
5.6	钢构件组装工程	132
5.6.1	H型钢的焊接有何规定？	132
5.6.2	焊接连接组装允许偏差有何规定？	132
5.6.3	桁架结构允许偏差有何规定？	133
5.6.4	端部铣平允许偏差有何规定？	133
5.6.5	安装坡口有何规定？	133
5.6.6	钢构件外形尺寸允许偏差有何规定？	134
5.7	钢构件预拼装工程	134

5.7.1	钢构件预拼装工程的施工有何规定？	134
5.7.2	预拼装的允许偏差有何规定？	135
5.8	单层钢结构安装工程	135
5.8.1	单层钢结构工程的施工有何一般规定？	135
5.8.2	基础和支承面的施工有何规定？	136
5.8.3	采用座浆垫板允许偏差有何规定？	136
5.8.4	地脚螺栓的偏差有何规定？	137
5.8.5	单层钢结构安装和校正有何规定？	137
5.8.6	单层钢结构弯曲允许偏差有何规定？	138
5.8.7	钢柱的安装有何规定？	139
5.8.8	钢桁架安装在混凝土柱上时有何规定？	139
5.8.9	钢吊车梁允许偏差有何规定？	139
5.9	多层及高层钢结构安装工程	140
5.9.1	多层及高层钢结构安装有哪些一般规定？	140
5.9.2	建筑物的定位轴线有何规定？	141
5.9.3	多层建筑支承面允许偏差有何规定？	142
5.9.4	多层建筑采用座浆垫板时允许偏差有何规定？	142
5.9.5	采用杯口基础允许偏差有何规定？	143
5.9.6	地脚螺栓允许偏差有何规定？	143
5.9.7	钢构件的运输堆放有何规定？	143
5.9.8	柱子安装允许偏差有何规定？	144
5.9.9	顶紧的节点设计有何要求？	144
5.9.10	钢主梁、次梁允许偏差有何规定？	145
5.9.11	多层主体结构允许偏差有何规定？	145
5.9.12	钢柱的基准有何要求？	145
5.9.13	钢构件安装允许偏差有何规定？	146
5.9.14	钢结构件安装在混凝土柱上时有何规定？	146
5.9.15	多层钢结构安装允许偏差有何规定？	146
5.9.16	多层钢结构焊缝组对间隙有何规定？	147
5.10	钢网架结构安装工程	147
5.10.1	钢网架结构的安装有何规定？	147