

建设工程施工技术交底记录 细节解析与典型实例

混凝土结构工程

写交底无从下手？写出内容不够全面？

看本书帮你瞬间扫空烦恼，完成从菜鸟到高手的华丽转身！



【细节解析】

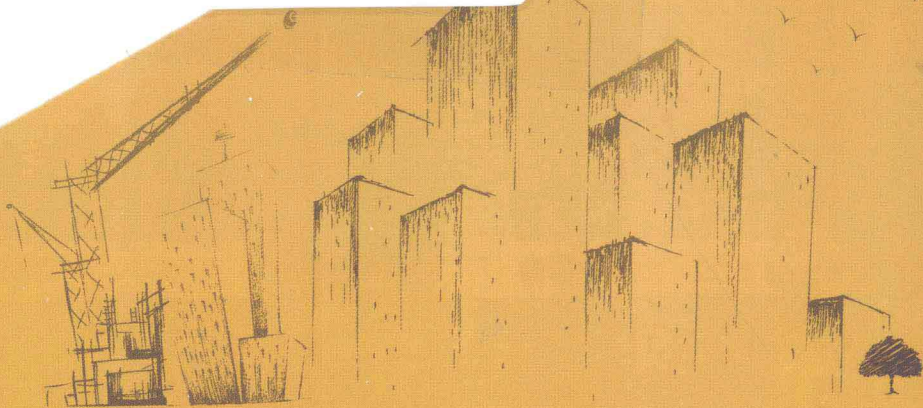
专家讲解，精炼细节，不再纸上谈兵

【典型实例】

海量经典，吃透精髓，成就实战高手

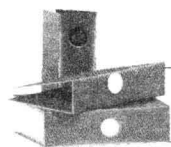
◆ 魏文彪 主编

签字栏	交底人
	接受人
工程名称	



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>



建设工程施工技术交底记录

细节解析 与 典型实例

混凝土结构工程

魏文彪 主编



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

混凝土结构工程/魏文彪主编. —武汉:华中科技大学出版社,2013.8

(建设工程施工技术交底记录细节解析与典型实例)

ISBN 978-7-5609-9105-4

I. ①混… II. ①魏… III. ①混凝土结构-混凝土施工 IV. ①TU755

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 123736 号

建设工程施工技术交底记录细节解析与典型实例 混凝土结构工程

魏文彪 主编

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

地 址:武汉市武昌珞喻路 1037 号(邮编:430074)

出 版 人:阮海洪

责任编辑:刘之南

责任校对:刘美菊

责任监印:秦 英

装帧设计:王亚平

印 刷:北京中印联印务有限公司

开 本:787 mm×1092 mm 1/16

印 张:14.5

字 数:371 千字

版 次:2013 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:39.00 元



投稿热线:(010)64155588-8031 hzjzgh@163.com

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换

全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务

版权所有 侵权必究



本书是建设工程施工技术交底记录细节解析与典型实例系列之《混凝土结构工程》，共有六部分，内容包括模板工程、钢筋工程、混凝土拌制、混凝土施工、现浇混凝土结构工程、预应力混凝土工程。

本书内容丰富，层次清晰，重点突出，理论性与实践性兼备，具有较强的指导性和可读性，适合从事砌体结构工程的设计、施工、监理等相关专业使用，有助于提高砌体结构施工企业工程技术人员整体素质及业务水平。



技术交底,是在单位工程开工前,或一个分项工程施工前,由相关专业技术人员向参与施工的人员进行的技术性交代,其目的是使施工人员对工程特点、技术质量要求、施工方法与措施和安全等方面有一个较详细的了解,以便科学地组织施工,避免技术质量等事故的发生。技术交底记录是工程技术档案资料中不可缺少的部分。

目前施工企业编制的技术交底在格式和内容上优劣不一,为了使技术人员在编制交底过程中格式规整,内容准确全面,我们特编制此书。

本丛书共有四个分册,包括:

《地基与基础工程》;

《砌体结构工程》;

《混凝土结构工程》;

《钢结构工程》。

每个分册的各个章节均由【细节解析】和【典型实例】两部分组成。

【细节解析】是对技术交底内容进行系统详细的讲解,其中不仅包括了建筑工程施工材料准备、施工机具选用、施工作业条件、施工工艺要求、施工质量标准、施工成品保护、施工质量问题和施工质量记录等方面的内容,还涵盖了新材料、新产品和新工艺的应用及建筑节能方面的相关内容。

【典型实例】则是列举了一些技术交底的实例供读者进行参考和学习,使读者在细节学习后通过实例更快地掌握技能,从而达到快速理解并掌握的目的。

本丛书内容翔实,语言简洁,力求做到表述准确、图文并茂,具有很强的实用性。

本丛书既可作为建筑工程技术人员、操作人员、监理人员和质量监督人员的参考用书,也可作为大中专院校相关专业人员的培训教材。

参加本丛书编写的主要人员有:赵俊丽、栾海明、魏文彪、靳晓勇、张日新、张福芳、葛新丽、梁燕、李仲杰、郭倩、张蒙、计富元、王丽平、陈楠、李同庆等。

由于时间有限,本书出现疏漏和不妥之处在所难免,望广大读者批评指正。

编者

2013年6月



第一部分 模板工程	1
【细节解析】	1
一、地下室模板工程施工	1
细节一 施工材料准备	1
细节二 施工机具选用	8
细节三 施工作业条件	11
细节四 施工工艺要求	11
细节五 施工质量标准	14
细节六 施工注意事项	17
二、现浇剪力墙结构大模板工程施工	19
细节一 施工材料准备	19
细节二 施工机具选用	21
细节三 施工作业条件	21
细节四 施工工艺要求	21
细节五 施工质量标准	23
细节六 施工成品保护	23
细节七 施工注意事项	23
细节八 施工质量记录	23
【典型实例】	24
地下室模板工程	24
第二部分 钢筋工程	29
【细节解析】	29
一、现浇框架结构钢筋绑扎施工	29
细节一 施工材料准备	29



细节二	施工机具选用	32
细节三	施工作业条件	40
细节四	施工工艺要求	41
细节五	施工质量标准	44
细节六	施工成品保护	47
细节七	施工注意事项	48
细节八	施工质量记录	48
二、现浇剪力墙结构大模板墙体钢筋绑扎施工		48
细节一	施工材料准备	48
细节二	施工机具选用	48
细节三	施工作业条件	48
细节四	施工工艺要求	49
细节五	施工质量标准	52
细节六	施工成品保护	52
细节七	施工注意事项	52
细节八	施工质量记录	52
三、钢筋电渣压力焊连接施工		53
细节一	施工材料准备	53
细节二	施工机具选用	54
细节三	施工作业条件	55
细节四	施工工艺要求	56
细节五	施工质量标准	57
细节六	施工成品保护	59
细节七	施工注意事项	59
细节八	施工质量记录	60
四、钢筋锥螺纹连接施工		61
细节一	施工材料准备	61
细节二	施工机具选用	62
细节三	施工作业条件	65
细节四	施工工艺要求	65
细节五	施工质量标准	68



细节六 施工注意事项	68
五、钢筋滚轧直螺纹连接施工	69
细节一 施工材料准备	69
细节二 施工机具选用	71
细节三 施工作业条件	71
细节四 施工工艺要求	71
细节五 施工质量标准	73
细节六 施工成品保护	73
细节七 施工注意事项	73
细节八 施工质量记录	73
【典型实例】	74
一、现浇框架结构钢筋绑扎施工	74
二、现浇剪力墙结构大模板墙体钢筋绑扎施工	78
三、钢筋电渣压力焊连接施工	82
四、钢筋锥螺纹连接施工	84
五、钢筋滚轧直螺纹连接施工	87
第三部分 混凝土拌制	89
【细节解析】	89
一、普通混凝土现场拌制	89
细节一 施工材料准备	89
细节二 施工机具选用	93
细节三 施工作业条件	100
细节四 施工工艺要求	100
细节五 施工质量标准	102
细节六 施工注意事项	103
细节七 施工质量记录	103
二、轻集料混凝土现场拌制	104
细节一 施工材料准备	104
细节二 施工机具选用	105
细节三 施工作业条件	105
细节四 施工工艺要求	105
细节五 施工质量标准	108



细节六 施工注意事项	108
细节七 施工质量记录	108
三、预拌混凝土生产	108
细节一 施工材料准备	108
细节二 施工机具选用	109
细节三 施工作业条件	111
细节四 施工工艺要求	112
细节五 施工质量标准	113
细节六 施工成品保护	113
细节七 施工注意事项	113
细节八 施工质量记录	114
四、混凝土泵送施工	114
细节一 施工材料准备	114
细节二 施工机具选用	115
细节三 施工作业条件	119
细节四 施工工艺要求	119
细节五 施工质量标准	123
细节六 施工成品保护	123
细节七 施工注意事项	123
细节八 施工质量记录	124
【典型实例】	125
一、混凝土搅拌工程	125
二、混凝土泵送工程	128
第四部分 混凝土施工	133
【细节解析】	133
一、圈梁、构造柱和板缝混凝土施工	133
细节一 施工材料准备	133
细节二 施工机具选用	133
细节三 施工作业条件	133
细节四 施工工艺要求	134
细节五 施工质量标准	134
细节六 施工成品保护	136



细节七 施工注意事项	136
细节八 施工质量记录	136
二、剪力墙结构普通混凝土浇筑施工	136
细节一 施工材料准备	136
细节二 施工机具选用	136
细节三 施工作业条件	136
细节四 施工工艺要求	137
细节五 施工质量标准	139
细节六 施工成品保护	139
细节七 施工注意事项	140
细节八 施工质量记录	140
三、轻集料混凝土墙体浇筑施工	140
细节一 施工材料准备	140
细节二 施工机具选用	141
细节三 施工作业条件	141
细节四 施工工艺要求	141
细节五 施工质量标准	142
细节六 施工成品保护	142
细节七 施工注意事项	142
细节八 施工质量记录	143
四、混凝土垫层一次压光施工	143
细节一 施工材料准备	143
细节二 施工机具选用	143
细节三 施工作业条件	143
细节四 施工工艺要求	144
细节五 施工质量标准	145
细节六 施工成品保护	145
细节七 施工注意事项	145
细节八 施工质量记录	145
五、底板大体积混凝土施工	146
细节一 施工材料准备	146
细节二 施工机具选用	146



细节三 施工作业条件	146
细节四 施工工艺要求	147
细节五 施工质量标准	151
细节六 施工成品保护	151
细节七 施工注意事项	151
细节八 施工质量记录	152
六、后浇带混凝土施工	152
细节一 施工材料准备	152
细节二 施工机具选用	153
细节三 施工作业条件	153
细节四 施工工艺要求	153
细节五 施工质量标准	154
细节六 施工成品保护	154
细节七 施工注意事项	154
细节八 施工质量记录	154
七、型钢混凝土施工	155
细节一 施工材料准备	155
细节二 施工机具选用	155
细节三 施工作业条件	155
细节四 施工工艺要求	156
细节五 施工质量标准	158
细节六 施工成品保护	158
细节七 施工注意事项	159
细节八 施工质量记录	159
八、混凝土雨期施工	159
细节一 施工机具选用	159
细节二 施工作业条件	159
细节三 施工技术措施	160
细节四 施工成品保护	161
细节五 施工质量记录	162
九、混凝土冬期施工	162
细节一 施工材料准备	162



细节二 施工机具选用	162
细节三 施工作业条件	162
细节四 施工技术措施	163
细节五 冬期施工测温管理	164
细节六 冬期施工试块管理	165
细节七 施工成品保护	166
细节八 施工注意事项	166
细节九 施工质量记录	166
【典型实例】	167
一、圈梁、构造柱和板缝混凝土施工	167
二、剪力墙结构普通混凝土浇筑施工	170
三、底板大体积混凝土施工	173
四、混凝土冬期施工	176
第五部分 现浇混凝土结构工程	180
【细节解析】	180
一、现浇框架结构混凝土浇筑施工	180
细节一 施工材料准备	180
细节二 施工机具选用	180
细节三 施工作业条件	180
细节四 施工工艺要求	181
细节五 施工质量标准	184
细节六 施工成品保护	186
细节七 施工注意事项	186
细节八 施工质量记录	186
二、现浇混凝土空心楼盖施工	187
细节一 施工材料准备	187
细节二 施工机具选用	187
细节三 施工作业条件	187
细节四 施工工艺要求	188
细节五 施工质量标准	190
细节六 施工成品保护	190
细节七 施工注意事项	190



细节八 施工质量记录	191
【典型实例】	192
现浇钢架结构混凝土浇筑施工	192
第六部分 预应力混凝土工程	195
【细节解析】	195
一、有黏结预应力施工	195
细节一 施工材料准备	195
细节二 施工机具选用	196
细节三 施工作业条件	197
细节四 施工工艺要求	197
细节五 施工质量标准	201
细节六 施工成品保护	204
细节七 施工注意事项	205
细节八 施工质量记录	205
二、无黏结预应力施工	206
细节一 施工材料准备	206
细节二 施工机具选用	208
细节三 施工作业条件	208
细节四 施工工艺要求	208
细节五 施工质量标准	211
细节六 施工成品保护	212
细节七 施工注意事项	212
细节八 施工质量记录	213
【典型实例】	214
一、有黏结预应力施工	214
二、无黏结预应力施工	217
参考文献	219

第一部分 模板工程

【细节解析】

一、地下室模板工程施工

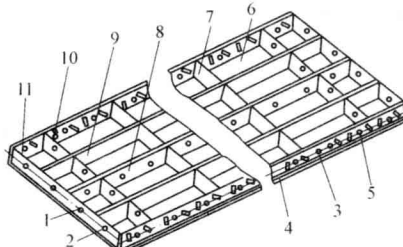
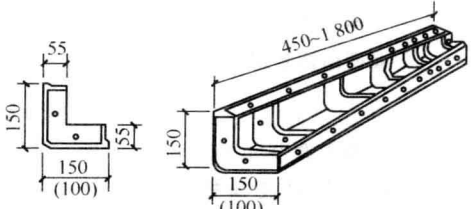
【细节一】 施工材料准备

1. 定型组合小钢模板

(1) 钢模板。

钢模板采用 Q235 钢材制成,钢板厚度 2.5 mm,对于不小于 400 mm 宽面钢模板的钢板厚度应采用 2.75 mm 或 3.0 mm 钢板。钢模板主要包括平面模板、阴角模板、连接角模等。钢模板的用途及规格见表 1-1。

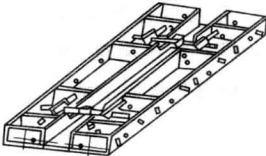
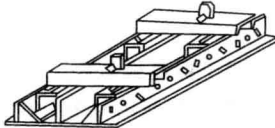
表 1-1 钢模板的用途及规格

名称	图示	用途	宽度 /mm	长度 /mm	肋高 /mm
平面模板	 1—插销孔;2—U形卡孔;3—凸鼓;4—凸棱; 5—边肋;6—主肋;7—无孔横肋; 8—有孔纵肋;9—无孔纵肋; 10—有孔横肋;11—端肋	用于基础、墙体、梁、柱和板等多种结构的平面部位	600、 550、 500、 450、 400、 350、 300、 250、 200、 150、 100	1 800、 1 500、 1 200、 900、 750、 600、 450	55
转角模板		用于墙体和各种构件的内角及凹角的转角部位	150× 150、 100× 150		

名称	图示	用途	宽度 /mm	长度 /mm	肋高 /mm
阳角模板		用于墙体和各种构件的内角及凸角的转角部位	100×100、50×50	1 800、1 500、1 200、900、750、600、450	55
转角模板		用于柱、梁及墙体等外角及凸角的转角部位	50×50		
角棱模板		用于柱、梁及墙体等阳角的倒棱部位	17、45		
倒棱模板			R20、R35		
梁腋模板		用于暗渠、明渠、沉箱及高架结构等梁腋部位	50×150、50×100		
柔性模板		用于圆形筒壁、曲面墙体等部位	100		
搭接模板		用于调节50 mm以内的拼装模板尺寸	75		



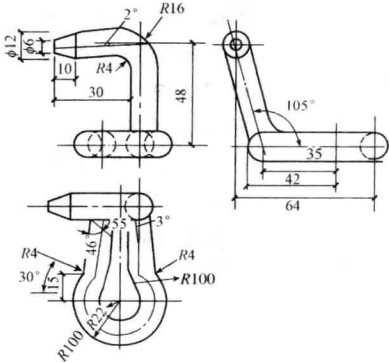
续表

名称		图示	用途	宽度 /mm	长度 /mm	肋高 /mm
可调模板	双曲		用于构筑物曲面部位	300、 200	1 500、 900、 600	55
	变角		用于展开面为扇形或梯形的构筑物结构	200、 160		
嵌补模板	平面嵌板	与平面模板和转角模板相同	用于梁、柱、板、墙等结构接头部位	200、 150、 100	300、 200、 150	
	阴角嵌板			150× 150、 100× 150		
	阳角嵌板			100× 100、 50× 50		
	连接角模			50× 50		

(2) 连接件。

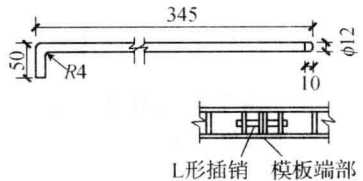
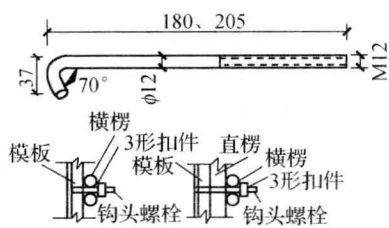
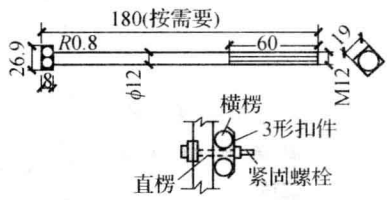
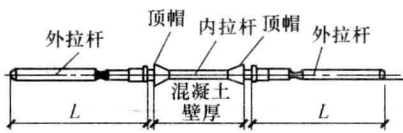
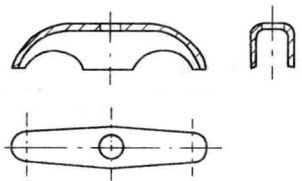
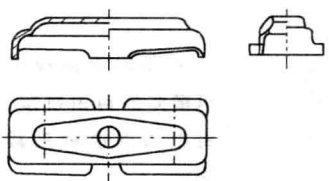
1) 组成。连接件由 U 形卡、L 形插销、钩头螺栓、紧固螺栓、扣件、对拉螺栓等组成，见表 1-2。

表 1-2 连接件组成及用途

名称	图示	用途	规格	备注
U 形卡		主要用于钢模板纵横向的自由拼接，将相邻钢模板夹紧固定	φ 12	Q235 圆钢



续表

名称		图示	用途	规格	备注
L 形插销			用来增强钢模板的纵向拼接刚度、保证接缝处板面平整	$\phi 12$ 、 $l = 345$	Q235 圆钢
钩头螺栓			用于钢模板与内、外钢楞之间的连接固定	$\phi 12$ 、 $l = 205$ 、180	
紧固螺栓			用于紧固内、外钢楞,增强拼接模板的整体性	$\phi 12$ 、 $l = 180$	
对拉螺栓			用于拉结两竖向侧模板,保持两侧模板的间距,承受混凝土侧压力和其他荷载,确保模板有足够的强度和刚度	M12、M14、M16、T12、T14、T16、T18、T20	
扣件	3 形扣件		用于钢楞与钢模板或钢楞之间的紧固连接,与其他配件一起将钢模板拼装连接成整体,扣件应与相应的钢楞配套使用。按钢楞的不同形状,分别采用蝶形和 3 形扣件,扣件的刚度与配套螺栓的强度相适应	26 型 12 型	
	蝶形扣件			26 型 18 型	