



图解建筑工人实用操作技能系列丛书

图解

防水工实用 操作技能



宋丽华 编著

湖南大学出版社



图解建筑工人实用操作技能系列丛书

图解防水工实用操作技能

宋丽华 编著

湖南大学出版社

内 容 提 要

本书针对防水工程的特点,通过大量简明易懂的图表和文字对施工过程各个方面进行了直观的介绍。全书共分十章,主要包括建筑识图基础、建筑防水工程设计与施工方案编制、建筑防水材料、防水施工机具、屋面防水工程施工、地下防水工程施工、卫浴间防水工程、建筑外墙防水施工、构筑物防水施工及安全施工等内容。

本书可供工程技术人员和现场施工人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

图解防水工实用操作技能/宋丽华编著.

—长沙:湖南大学出版社,2008.12

(图解建筑工人实用操作技能系列丛书)

ISBN 978-7-81113-524-4

I. 图... II. 宋... III. 建筑防水—工程施工—图解

IV. TU761.1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 193884 号

图解防水工实用操作技能

Tujie Fangshuigong Shiyong Caozuo Jineng

编 著:宋丽华

责任编辑:丁 莎

封面设计:何 冬 张 毅

出版发行:湖南大学出版社

社 址:湖南·长沙·岳麓山

邮 编:410082

电 话:0731-8822559(发行部),8820008(编辑室),8821006(出版部)

传 真:0731-8649312(发行部),8822264(总编室)

电子邮箱:dingsha008@126.com

网 址: <http://press.hnu.cn>

印 装:湖南新华印刷集团邵阳分公司

开本:880×1230 32 开 印张:12

字数:555 千

版次:2008 年 12 月第 1 版 印次:2008 年 12 月第 1 次印刷 印数:1~3 000 册

书号:ISBN 978-7-81113-524-4/TU·106

定价:24.00 元

版权所有,盗版必究

湖南大学版图书凡有印装差错,请与发行部联系

图解防水工实用操作技能

编 委 会

编 著：	宋丽华			
编 委：	崔奉伟	胡丽光	居 凯	李闪闪
	梁 贺	刘 超	刘 争	卢晓雪
	卢月林	彭 顺	曹 崇	田 芳
	王翠玲	王秋艳	王秀英	王 胤
	辛国静	杨晓方	张小珍	

前 言

根据《建设部关于贯彻〈中共中央、国务院关于进一步加强人才工作的决定〉的意见》，现阶段我国建设工程领域人才工作的指导思想是全面落实人才强国战略，坚定不移地走人才兴业之路，坚持以人才能力建设为核心，以人才制度改革创新为动力，以人才结构调整为主线，紧紧抓住人才培养、吸引和用好三个环节，着力加强建设系统领导干部、企业经营管理人员、专业技术人员和一线操作人员队伍建设，建设一支规模宏大、结构合理、素质较高的建设人才队伍。

为贯彻落实《建设部关于贯彻〈中共中央、国务院关于进一步加强人才工作的决定〉的意见》的精神，加快高技能人才培养培训工作，促进农村劳动力转移培训，全面提高建设行业从业人员的整体素质，我们组织一批具有较强实践工作经验的专家学者，依据建设部颁发的《职业技能标准》、《职业技能岗位鉴定规范》的要求，结合国家及行业最新颁布实施的质量验收规范、技术标准、操作规程、职业健康安全管理要求，编写了这套《图解建筑工人实用操作技能系列丛书》。

本套丛书共包括以下分册：

《图解砌筑工实用操作技能》、《图解混凝土工实用操作技能》、《图解钢筋工实用操作技能》、《图解模板工实用操作技能》、《图解木工实用操作技能》、《图解抹灰工实用操作技能》、《图解防水工实用操作技能》、《图解油漆工实用操作技能》、《图解现场电工实用操作技能》、《图解水暖工实用操作技能》。

本套丛书采用生动活泼的形式，通过大量的插图和相关表格，结合相关标准和规范，全面系统地阐述了建筑工人的实用操作技能和安全操作要求，是建筑施工企业技术培训、下岗职工再就业和农村劳

动力转移培训的理想教材。丛书的编写力求做到技术内容最新,且文字通俗易懂、深入浅出,以满足不同文化层次的建筑工人的实际工作需要,加快培养具有熟练操作技能的技术工人,加强对建筑工程施工质量的保证与控制,促进建筑安装工程施工新技术、新工艺、新材料的推广与应用。

为突出丛书的实用性和可操作性,丛书在编写时参考和引用了部分单位和个人的文献和资料,在此表示衷心的感谢。由于编者水平有限,丛书中错误及疏漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

目 次

第一章 建筑识图基础	(1)
第一节 建筑制图知识	(1)
一、幅面、标题栏与会签栏	(1)
二、图线、比例	(3)
三、符号	(5)
四、定位轴线	(8)
五、尺寸标注	(11)
六、标高	(14)
第二节 建筑工程图阅读	(15)
一、房屋建筑施工图的分类	(15)
二、施工图的编排顺序及阅读要点	(15)
三、建筑学平面图的识读	(16)
四、建筑平面图阅读	(23)
五、建筑立面图阅读	(35)
六、建筑剖面图阅读	(39)
七、结构施工图阅读	(39)
第三节 防水工程常用术语及解释	(45)
第二章 建筑防水工程设计与施工方案编制	(47)
第一节 防水等级及设防要求	(47)
第二节 屋面防水设计	(50)

一、屋面防水设计的要求	(50)
二、屋面防水设计的内容	(51)
三、构造设计	(52)
四、材料的选用	(54)
五、防水卷材屋面设计	(55)
六、涂膜防水屋面设计	(56)
七、保温隔热屋面的防水设计	(57)
八、刚性屋面、瓦屋面及接缝密封防水设计	(59)
第三节 地下工程防水设计	(60)
一、地下工程防水设计的要求、原则和设计内容	(60)
二、材料选用	(61)
三、防水混凝土防水层设计	(67)
四、水泥砂浆防水层设计	(68)
五、卷材防水层设计	(68)
六、涂料防水层设计	(69)
七、地下工程混凝土结构细部构造防水设计	(70)
第四节 防水施工方案的编制	(81)
一、施工方案编制的意义	(81)
二、施工方案的编制	(82)
第三章 建筑防水材料	(85)
第一节 防水卷材	(85)
一、沥青防水卷材	(85)
二、合成高分子防水卷材	(103)
第二节 防水涂料	(112)
一、沥青类防水涂料	(112)
二、合成高分子防水涂料	(114)
三、高聚物改性沥青防水涂料	(118)

四、水泥基涂料	(119)
五、聚合物乳液建筑防水涂料	(123)
第三节 密封材料	(126)
一、改性沥青密封材料	(126)
二、合成高分子密封材料	(128)
三、建筑用密封胶剂	(131)
第四节 刚性防水及堵漏材料	(141)
一、刚性防水材料	(141)
二、无机防水堵漏材料	(145)
三、防水密封止水带	(147)
四、防水密封胶剂	(152)
第四章 防水施工机具	(156)
第一节 一般施工用具	(156)
第二节 防水卷材施工常用工具	(157)
一、沥青防水卷材施工常用工具及防护用具	(157)
二、高聚物改性沥青防水卷材施工常用机具	(159)
三、合成高分子防水卷材施工常用机具	(161)
第三节 刚性防水层施工常用工具	(163)
第四节 涂膜防水施工常用机具	(164)
第五节 密封填料防水施工常用工具	(164)
第五章 屋面防水工程施工	(166)
第一节 卷材防水屋面	(166)
一、施工要求	(166)
二、材料要求	(168)
三、沥青防水卷材施工	(169)
四、高聚物改性沥青防水卷材施工	(171)

五、合成高分子防水卷材施工	(172)
六、卷材保护层施工	(174)
七、排汽屋面施工	(177)
八、卷材防水屋面细部构造	(178)
第二节 涂膜防水屋面	(184)
一、施工及材料要求	(185)
二、高聚物改性沥青防水涂膜施工	(186)
三、合成高分子防水涂膜施工	(187)
四、聚合物水泥防水涂膜施工	(188)
五、细部构造	(189)
第三节 刚性防水屋面	(191)
一、施工技术及材料要求	(191)
二、刚性防水屋面施工	(192)
三、刚性防水屋面细部构造	(194)
第四节 瓦屋面施工	(196)
一、施工及材料要求	(196)
二、平瓦屋面施工	(197)
三、油毡瓦屋面施工	(199)
四、波形瓦屋面施工	(205)
五、金属板材屋面施工	(211)
六、瓦屋面细部构造	(221)
第五节 保温隔热屋面	(227)
一、施工及材料要求	(227)
二、保温层施工	(229)
三、架空、蓄水及种植屋面施工	(229)
四、倒置式屋面施工	(231)
五、保温隔热屋面施工	(232)
第六节 防水工程工料计算	(236)

一、防水工程用工量和用料量计算方法	(236)
二、屋面防水工程的工程量计算	(237)
三、屋面防水工程工料计算	(239)
第七节 屋面维修	(240)
一、卷材屋面维修	(240)
二、涂膜屋面维修	(244)
三、刚性屋面维修	(245)
第六章 地下防水工程施工	(247)
第一节 材料的质量要求	(247)
一、普通防水混凝土	(247)
二、外加剂防水混凝土	(249)
三、补偿收缩混凝土	(251)
四、减水剂防水混凝土	(253)
五、卷材防水层	(254)
六、涂料防水层	(256)
七、水泥砂浆防水层	(257)
八、金属板防水层	(259)
九、塑料板防水层	(259)
十、密封料	(260)
十一、填缝板	(260)
十二、止水带	(261)
十三、柱、头	(262)
第二节 防水混凝土	(263)
一、施工准备	(263)
二、混凝土配合比要求	(263)
三、模板施工	(264)
四、钢筋施工	(265)

五、防水混凝土搅拌与运输	(265)
六、防水混凝土施工	(267)
七、防水混凝土施工缝处理	(269)
八、防水混凝土结构保护与冬期施工	(271)
第三节 卷材防水层	(272)
一、地下沥青防水卷材施工	(272)
二、合成高分子卷材防水施工	(277)
三、高聚物改性沥青防水卷材施工	(278)
四、铺贴卷材应注意的事项	(280)
第四节 涂料防水层	(281)
一、聚氨酯涂料防水层施工	(281)
二、硅橡胶涂膜防水层施工	(282)
三、金汤 JS 复合防水涂料施工	(284)
第五节 砂浆防水层	(285)
一、普通防水砂浆防水层	(285)
二、掺外加剂水泥砂浆防水层	(291)
三、聚合物水泥砂浆防水层	(293)
四、纤维聚合物水泥砂浆防水层	(296)
第六节 塑料板防水层	(297)
第七节 地下工程渗漏水治理	(298)
第七章 厕浴间防水工程	(301)
第一节 概 述	(301)
一、厕浴间防水等级与材料选用	(301)
二、厨房、厕浴间地面构造与施工要求	(302)
第二节 节点构造与防水施工	(303)
第三节 地面防水层施工	(314)
一、施工准备	(314)

二、聚氨酯防水涂料施工	(315)
三、氯丁胶乳沥青防水涂料施工	(317)
四、地面刚性防水层施工	(319)
第四节 厕浴间渗漏维修	(321)
一、厕浴间渗漏部位及原因	(321)
二、厕浴间维修基本要求	(321)
三、楼地面渗漏维修	(322)
四、墙面渗漏维修	(324)
五、给水排水设施渗漏维修	(324)
六、工程维修质量要求	(325)
第八章 建筑外墙防水施工	(326)
第一节 概 述	(326)
一、外墙防水等级及设防要求	(326)
二、外墙防水构造	(328)
第二节 涂刷防水涂料施工	(339)
第三节 外墙拼接缝密封防水	(341)
第四节 外墙渗漏维修	(342)
一、墙体维修材料	(342)
二、砖砌墙体维修	(343)
三、混凝土墙体维修	(346)
四、墙体修缮工程质量要求	(347)
第九章 构筑物防水施工	(348)
第一节 水塔水箱防水施工	(348)
一、水塔水箱的构造及适用范围	(348)
二、水箱防水混凝土施工	(351)
三、水箱水泥砂浆防水层施工	(353)

第二节 水池防水施工	(357)
一、水池种类及构造	(357)
二、水池的防水构造	(359)
三、水池防水施工	(360)
第十章 安全施工	(363)
第一节 施工现场安全技术措施	(363)
第二节 卷材屋面防水施工安全措施	(364)
第三节 其他防水屋面施工安全措施	(367)
参考文献	(370)

第一章 建筑识图基础

第一节 建筑制图知识

一、幅面、标题栏与会签栏

图纸幅面及图框尺寸,应符合表 1-1 的规定及图 1-1~图 1-3 的格式;标题栏的设置,见图 1-4;会签栏的设置,见图 1-5。

表 1-1 幅面及图框尺寸

mm

幅面代号 尺寸代号	A0	A1	A2	A3	A4
$b \times l$	841×1 189	594×841	420×594	297×420	210×297
c	10			5	
a	25				

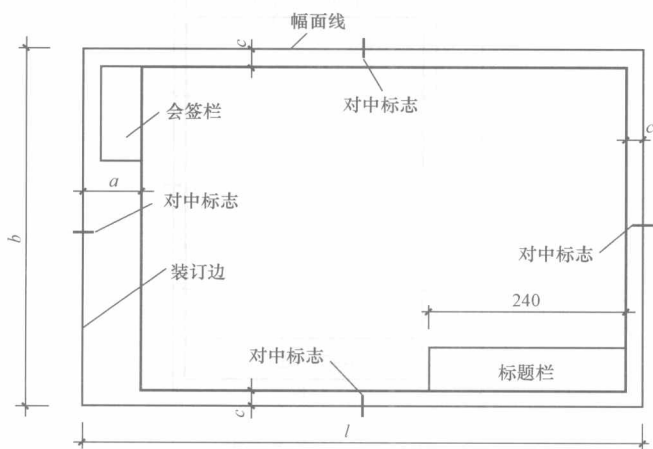


图 1-1 A0~A3 横式幅面

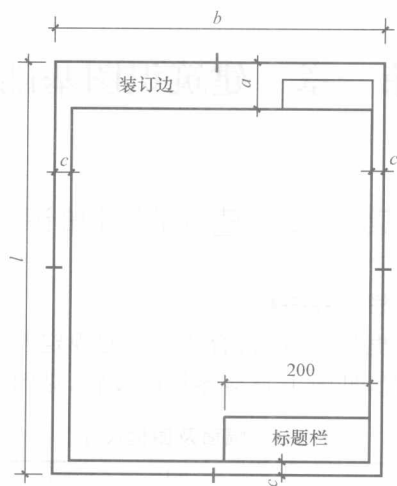


图 1-2 A0~A3 立式幅面

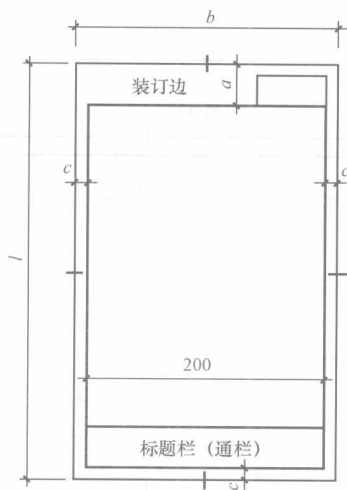


图 1-3 A4 立式幅面

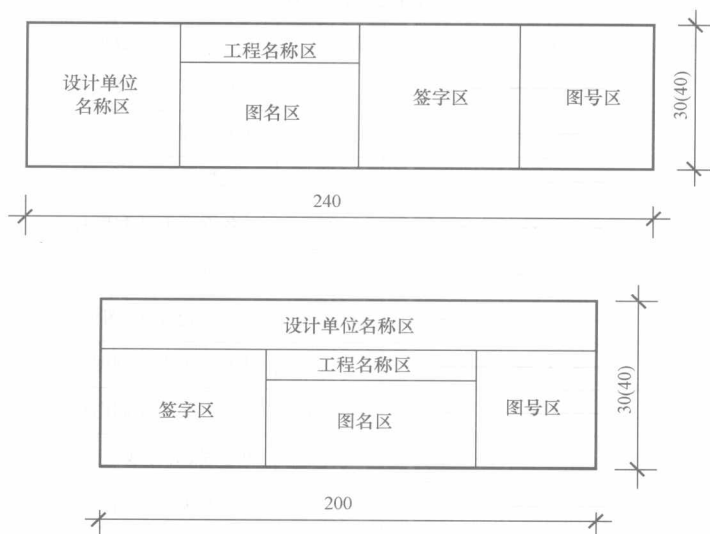


图 1-4 标题栏

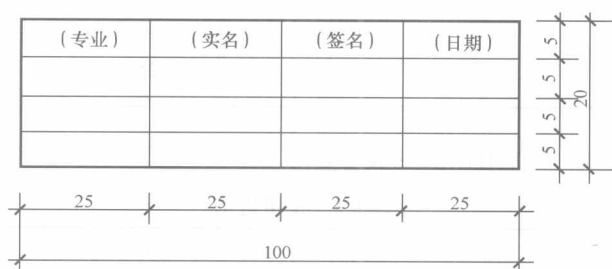


图 1-5 会签栏

二、图线、比例

(1) 工程建设制图选用的图线, 见表 1-2。