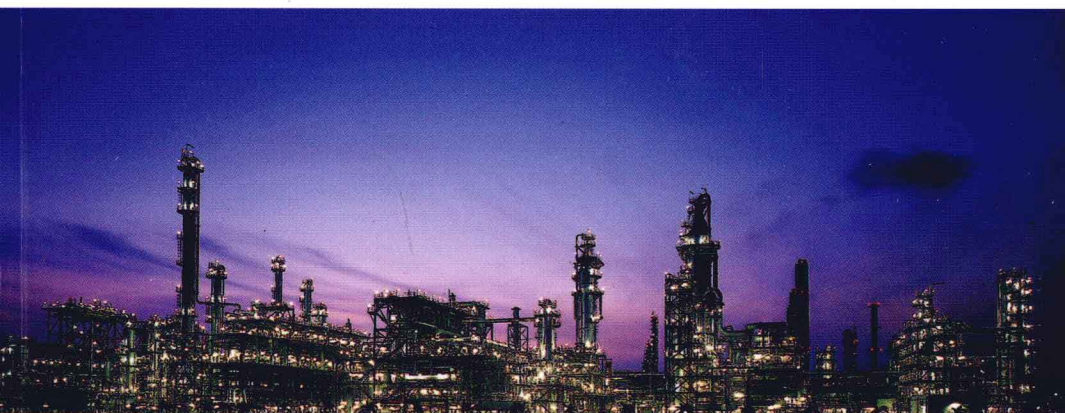


梁敦维 主编



防水工 实用便查手册



中国电力出版社
www.cepp.com.cn



防水工 实用便查手册

主编：梁敦维

参编：倪文胜 梁丽焰 周江涛



中国电力出版社
www.cepp.com.cn



内容提要

本手册依照建筑行业最新相关标准、规范编写,以实用性、科学性、先进性相结合为宗旨,以提高操作技术工人综合素质及技能素质为目的。全书共分八章,主要内容包括建筑识图、建筑防水构造、建筑防水材料 and 施工机具、屋面防水工程、保温隔热屋面工程、卫生间防水工程、建筑外墙防水工程、地下工程防水和构筑物防水工程的施工程序、施工方法、施工要求及注意事项,以及质量通病防治等。本手册具有内容全面、资料新、实用性强、便于查阅等特点。

本手册可供建筑防水行业工长、施工技术人员、防水工使用,也可供建筑防水行业技术培训参考。

图书在版编目(CIP)数据

防水工实用便查手册/梁敦维主编. —北京:中国电力出版社, 2009. 7

ISBN 978-7-5083-8783-3

I. 防… II. 梁… III. 建筑防水-工程施工-技术手册
IV. TU761. 1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 065933 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京博图彩色印刷有限公司

各地新华书店经售

*

2010 年 3 月第一版 2010 年 3 月北京第一次印刷

880 毫米×1230 毫米 32 开本 13.5 印张 499 千字

印数 0001—3000 册 定价 30.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

随着建筑业的蓬勃发展及科技进步,逐渐出现一些新的规范、法规及标准,为了满足广大施工人员的实际工作需要,我们组织了业内工程技术人员及专业教师编写这本手册。

本手册在编排上力争做到:内容上力求“全、新、精、准”;叙述上力求“简明扼要、图文对照,学以致用”;取材上强调“基本、常用、关键、实用”;在形式上以图表为主;编排上按用途归类,尽量做到能快速便查。本手册具有内容全而精,资料新而准,取材先进而实用,编排便于快速查阅等特点。

本手册共分八章,依据 GB 50345—2004《屋面工程技术规范》、GB 50207—2002《屋面工程质量验收规范》、GB 50108—2008《地下工程防水技术规范》、GB 50208—2002《地下防水工程质量验收规范》,以及分项工程技术规范,如 GB 50404—2007《硬泡聚氨酯保温防水工程技术规范》、JGJ 155—2007《种植屋面工程规程》等规范规程,重点编写了建筑识图与防水构造、建筑防水材料和施工机具、屋面防水工程施工、保温隔热屋面施工、卫生间防水工程施工、建筑外墙防水施工、地下工程防水施工和构筑物防水施工等内容。本手册适宜施工技术人员阅读参考并可作为培训教材使用。

本书由梁敦维任主编,参加编写的人员梁新焰、叶凌、谢珍兰、梁丽焰、倪文胜。

在编写中参阅和借鉴了大量的相关资料,在此对相关专家学者表示感谢。由于编者水平所限,不足之处在所难免,恳请读者批评指正。

目 录

Catalog

前 言

第一章 建筑识图与防水构造	1
第一节 房屋建筑的组成	1
一、房屋建筑的分类	1
1. 房屋建筑的分类 (1) 2. 民用建筑的等级 (1)	
二、民用房屋建筑的组成	3
三、工业建筑的组成	5
第二节 建筑识图基本知识	5
一、图纸幅面规格	5
1. 图纸幅面 (5) 2. 标题栏与会签栏 (5)	
二、图线与字体	7
1. 图纸的线型、线宽及用途 (7) 2. 图线的宽 b (8) 3. 字体 (8)	
三、比例与尺寸	9
1. 图样比例 (9) 2. 尺寸标注 (9)	
四、定位轴线	10
五、索引符号、详图符号、引出线及其他符号	10
六、标高	12
七、图例	13
第三节 建筑工程施工图的识读	21
一、建筑工程施工图的种类	21
二、识图方法和步骤	21
三、建筑平面图的识读	22
1. 建筑平面图的用途 (22) 2. 建筑平面图的图示内容 (22) 3. 建筑平面图的识读要点 (22)	
四、建筑立面图的识读	25
1. 建筑立面图的用途 (25) 2. 建筑立面图的图示内容 (25) 3. 建筑	

立面图的识读要点 (26)	
五、建筑剖面图的识读	26
1. 建筑剖面图的用途 (26)	
2. 建筑剖面图的图示内容 (26)	
3. 建筑剖面图的识读要点 (27)	
六、建筑详图的识读	27
(一) 外墙身详图的识读	27
1. 外墙身详图的用途 (27)	
2. 外墙身详图的图示内容 (27)	
3. 外墙身详图的识读 (27)	
(二) 卫生间局部平面图的识读	27
(三) 楼梯详图的识读	29
第四节 建筑防水构造	30
一、地下室防水构造	30
1. 全埋式地下工程防水 (30)	
2. 半埋式地下工程防水 (32)	
3. 埋置不深、工程不大的半埋式地下室防水 (32)	
二、屋面防水构造	32
三、卫生间防水构造	33
第五节 防水施工常用数据及符号	33
一、法定计量单位	33
1. 国际单位制的基本单位 (33)	
2. 国际单位制的辅助单位 (34)	
3. 国际单位制中具有专门名称的导出单位 (34)	
4. 国家选定的非国际单位制单位 (35)	
5. 用于构成十进倍数和分数单位的词头 (35)	
二、建筑材料、设备常用数据及符号	36
1. 建筑材料和设备规格型号表示法 (36)	
2. 钢筋种类及符号 (36)	
3. 常用构件代号 (36)	
4. 材料基本性质常用名称及代号 (38)	
三、塑料、树脂及橡胶名称缩写代号	39
1. 塑料、树脂名称缩写代号 (39)	
2. 常用橡胶名称、代号及特点 (41)	
四、材料的酸碱度及硬度	42
1. 酸碱度 (pH 值) (42)	
2. 材料的硬度 (42)	
第二章 建筑防水材料和施工机具	44
第一节 建筑防水材料分类、要求	44
一、常用建筑防水材料分类	44
二、防水工程防水材料的要求	45
第二节 石油沥青及制品	46
一、石油沥青	46
1. 石油沥青的主要技术性质 (46)	
2. 建筑石油沥青技术要求 (47)	

3. 道路石油沥青技术要求 (48)	
二、石油沥青玛蹄脂	48
(一) 石油沥青玛蹄脂的技术性能	48
1. 石油沥青玛蹄脂的外观质量要求 (48)	
2. 石油沥青玛蹄脂的物理性能 (48)	
3. 石油沥青冷玛蹄脂 (LQ) 的性能 (49)	
(二) 石油沥青玛蹄脂的配置要求	49
1. 石油沥青玛蹄脂标号选定 (49)	
2. 石油沥青玛蹄脂的配合成分 (50)	
3. 现场配制石油沥青玛蹄脂时, 其配合比、软化点和耐热度的确定 (50)	
4. 沥青玛蹄脂的施工配合比 (50)	
5. 石油沥青玛蹄脂配制方法 (52)	
6. 熬制石油沥青玛蹄脂的注意事项 (52)	
7. 沥青锅的设置要求 (52)	
三、石油沥青冷底子油	53
1. 冷底子油的配合比 (53)	
2. 冷底子油的配制方法 (53)	
第三节 防水卷材	53
一、沥青防水卷材	53
1. 石油沥青纸胎油毡分类 (54)	
2. 石油沥青纸胎油毡外观质量 (54)	
3. 石油沥青纸胎油毡的规格 (54)	
4. 石油沥青纸胎油毡的物理性能 (55)	
二、高聚物改性沥青防水卷材	55
(一) 弹性体 (SBS) 和塑性体 (APP) 改性沥青防水卷材	55
1. SBS 卷材和 APP 卷材品种 (55)	
2. SBS 卷材和 APP 卷材外观质量要求 (56)	
3. SBS 卷材和 APP 卷材卷重、面积及厚度要求 (56)	
4. SBS 卷材和 APP 卷材物理性质 (56)	
(二) 自粘聚合物改性沥青聚酯胎防水卷材	57
1. 自粘聚酯胎卷材卷重、厚度及面积要求 (57)	
2. 自粘聚酯胎卷材外观要求 (58)	
3. 自粘聚酯胎卷材物理力学性能 (58)	
三、合成高分子防水卷材	59
(一) 高分子防水材料片材	59
1. 高分子防水材料片材的分类 (59)	
2. 高分子防水材料片材的规格尺寸 (60)	
3. 高分子防水材料片材的外观质量要求 (60)	
4. 高分子防水材料片材物理性能主要指标 (61)	
(二) 聚氯乙烯防水卷材	61
1. 聚氯乙烯防水卷材分类 (61)	
2. 聚氯乙烯防水卷材规格 (62)	
3. 聚氯乙烯防水卷材的外观要求 (62)	
4. 聚氯乙烯防水卷材的主要理化性能 (62)	
四、防水卷材胶黏剂、胶黏带	63
1. 防水卷材胶黏剂、胶黏带的剥离强度 (63)	
2. 防水卷材基层处理剂及胶黏剂的选用 (63)	
3. 高分子防水卷材胶黏剂 (63)	

五、防水卷材的储运、保管	64
第四节 防水涂料	65
一、防水涂料的品种	65
1. 水乳型沥青防水涂料 (65) 2. 聚氯乙烯弹性防水涂料 (66) 3. 溶剂型橡胶沥青防水涂料 (66) 4. 聚氨酯防水涂料 (67) 5. 聚合物乳液建筑防水涂料 (67) 6. 聚合物水泥防水涂料 (68)	
二、胎体增强材料	68
三、防水涂膜的基层处理剂	69
四、防水涂料和胎体增强材料的储运、保管	69
第五节 刚性防水材料	69
一、水泥	69
1. 普通硅酸盐水泥 (70) 2. 明矾石膨胀水泥 (71) 3. 防水混凝土水泥品种选择要求 (71)	
二、砂、石	72
(一) 砂子	72
1. 砂的分类 (72) 2. 砂的技术要求 (72) 3. 砂的质量要求 (73)	
(二) 石子	73
1. 石子的颗粒级配 (73) 2. 石子的最大粒径 (74) 3. 石子的质量技术要求 (74)	
三、拌和用水	75
四、防水混凝土外加剂	75
1. 防水混凝土外加剂的分类、命名与定义 (75) 2. 掺减水剂混凝土性能指标、防水混凝土常用的减水剂 (76) 3. 防水混凝土的早强剂、缓凝剂和引气剂 (78) 4. 砂浆、混凝土防水剂 (79) 5. 混凝土膨胀剂 (81)	
五、粉煤灰	82
六、钢纤维混凝土	83
1. 钢纤维混凝土的力学性能 (83) 2. 钢纤维的种类和特征 (83) 3. 钢纤维几何尺寸参数采用范围 (84) 4. 钢纤维的抗拉强度 (84)	
七、聚合物水泥防水砂浆	85
1. 聚合物水泥防水砂浆分类和外观要求 (85) 2. 聚合物水泥防水砂浆的物理力学性能 (85) 3. 水泥掺合用聚合物常见品种 (85)	
八、防水堵漏材料	86
1. 促凝灰浆补漏材料 (86) 2. 无机高效防水粉 (87) 3. 化学注浆材料 (87)	
九、水泥基渗透结晶型防水材料	87
1. 水泥基渗透结晶型防水材料产品分类 (87) 2. 水泥基渗透结晶型防水	

涂料的物理力学性能 (87)	3. 掺水泥基渗透结晶型防水剂混凝土的物理力学性能 (88)	
十、混凝土界面处理剂		88
1. 混凝土界面处理剂产品分类 (88)	2. 混凝土界面剂的物理力学性能 (89)	
第六节 防水密封材料、保温隔热材料		89
一、不定型密封材料		89
1. 建筑防水沥青嵌缝油膏 (89)	2. 聚氯乙烯建筑防水接缝材料 (90)	
3. 聚氨酯建筑密封胶 (91)	4. 聚硫建筑密封胶 (92)	5. 丙烯酸酯建筑密封胶 (93)
6. 硅酮建筑密封胶 (94)	7. 建筑用硅酮结构密封胶 (94)	8. 单组分聚氨酯泡沫填缝剂 (95)
二、定型密封材料		96
1. 高分子防水材料止水带 (97)	2. 高分子防水材料遇水膨胀橡胶 (98)	
3. 丁基橡胶防水密封胶黏带 (99)		
三、密封材料的储运、保管		100
四、保温隔热材料		101
1. 松散保温材料主要技术性能 (101)	2. 板状保温材料质量要求 (101)	
3. 喷涂硬泡聚氨酯物理性能 (101)	4. 架空隔热制品及其支座材料的质量要求 (102)	
第七节 油毡瓦、金属板材屋面瓦		102
一、油毡瓦		102
1. 油毡瓦的规格 (102)	2. 油毡瓦外观要求 (103)	3. 油毡瓦性能要求 (103)
二、压型钢板屋面瓦		103
1. 镀锌及镀铝锌压型钢板 (103)	2. 彩色压型钢板 (104)	3. 彩色压型夹心板 (105)
4. 彩色压型夹心板的连接件及密封材料 (105)		
第八节 防水施工机具		106
一、防水施工常用手工工具		106
1. 清理基层常用手工工具 (106)	2. 涂刷、铺贴和嵌缝常用手工工具 (107)	3. 抹防水砂浆常用手工工具 (110)
二、台秤		111
三、电动工具		112
1. 电动搅拌机 (112)	2. 射钉机 (112)	3. 冲击电钻 (113)
4. 空气压缩机 (113)		
四、热熔 (热焊) 卷材施工机具		113
1. 喷灯 (113)	2. 热熔卷材专用加热器 (114)	3. 多头火焰喷枪 (115)
4. 烫板 (115)	5. 隔热板 (115)	6. 热压焊接机 (115)

五、沥青玛蹄脂配制和运送机具	115
1. 节能消烟沥青锅 (115) 2. 沥青加热车 (116) 3. 现场自制沥青锅灶 (116)	
4. 加热保温沥青车 (117) 5. 鸭嘴壶和油桶 (117) 6. 大铁桶 (118)	
7. 温度计 (118)	
六、防水施工常用护具	118
第三章 屋面防水工程施工	119
第一节 屋面防水工程概述	119
一、屋面防水等级和设防要求	119
1. 屋面防水等级和设防要求 (119) 2. 各类建筑物的防水等级 (120)	
3. 屋面各防水等级使用材料品种及厚度限值 (120)	
二、屋面分类	120
三、屋面构造形式	121
(一) 平屋面构造	121
1. 结构层 (121) 2. 隔汽层的设置要求 (122) 3. 找坡层 (122)	
4. 找平层 (122) 5. 隔离层 (123) 6. 保温隔热层 (124) 7. 防水层 (124)	
8. 保护层 (125) 9. 水落管 (126) 10. 高低跨变形缝处的防水 (126)	
(二) 坡屋面的构造	126
1. 坡屋面瓦材 (126) 2. 坡屋面的结构形式 (126) 3. 坡屋面的保温隔热 (126)	
四、屋面防水施工条件	126
(一) 编制屋面防水工程施工方案	126
1. 屋面防水施工方案编制的依据 (126) 2. 屋面防水工程施工方案编制的内容 (127)	
(二) 资质和质量要求	128
(三) 施工安全与防护	128
(四) 屋面防水施工气候要求	129
(五) 基层 (找平层) 要求	129
(六) 屋面工程材料和施工机具的准备	130
第二节 屋面卷材防水施工	130
一、卷材防水屋面施工材料和机具	130
1. 防水卷材的特点及适用范围 (130) 2. 玻纤胎石油沥青油毡防水层施工材料参考用量 (131)	
3. SBS、APP 改性沥青防水卷材防水层施工材料参考用量 (132)	
4. 三元乙丙橡胶防水卷材防水层施工材料参考用量 (133)	
5. 屋面卷材防水施工常用机具 (133)	

二、屋面防水卷材铺设工艺和要求	134
1. 卷材防水屋面铺设工艺 (134)	
2. 屋面卷材防水层施工方法及适用条件 (134)	
3. 屋面防水卷材的铺贴方向 (135)	
4. 屋面防水卷材搭接方法及宽度要求 (135)	
5. 施工顺序 (136)	
三、卷材防水屋面细部构造做法	136
四、屋面沥青防水卷材施工	141
(一) 卷材表面和基层清理	141
(二) 涂刷冷底子油	141
(三) 定位弹线和试铺	141
(四) 热沥青玛蹄脂铺贴石油沥青防水卷材的施工方法	142
(五) 蓄水试验与保护层施工	143
五、屋面高聚物改性沥青防水卷材施工	144
1. 卷材滚铺法施工 (144)	
2. 卷材展铺法施工 (146)	
3. 热熔法卷材搭接缝粘贴密封 (147)	
六、屋面合成高分子防水卷材施工	148
1. 冷粘法涂刷基层处理剂和细部节点附加增强处理 (148)	
2. 屋面冷粘法涂刷胶黏剂要点 (149)	
3. 冷粘法铺贴卷材操作要点 (149)	
4. 屋面冷粘法卷材接缝黏结要点 (151)	
七、屋面自粘高聚物改性沥青防水卷材施工	152
1. 自粘聚合物改性沥青聚酯胎防水卷材滚铺法施工 (152)	
2. 自粘聚合物改性沥青聚酯胎防水卷材抬铺法施工 (153)	
3. 自粘法铺贴卷材搭接缝粘贴密封操作要点 (153)	
八、屋面聚氯乙烯 (PVC) 防水卷材热风焊接法施工	154
九、卷材防水屋面成品保护和质量控制检验	156
1. 卷材防水屋面成品保护要求 (156)	
2. 安全措施 (156)	
3. 卷材防水屋面质量要求和检验方法 (156)	
第三节 涂膜防水屋面施工	157
一、涂膜防水屋面施工材料和机具	157
1. 防水涂料的特点及适用范围 (157)	
2. 各种材料的需用量 (158)	
3. 施工机具的用途 (160)	
二、涂膜防水屋面构造做法	160
1. 屋面涂膜防水层构造做法 (160)	
2. 涂膜防水屋面细部节点处理 (161)	
三、屋面涂膜防水操作工艺流程	162
四、涂膜防水屋面基层处理	162
五、屋面涂膜防水施工防水涂料的配制	163

六、屋面涂膜防水层的涂布方法	164
1. 屋面涂膜防水层刷涂法施工 (164)	
2. 屋面涂膜防水层喷涂法施工 (165)	
3. 屋面涂膜防水层抹涂法施工 (166)	
4. 屋面涂膜防水层刮涂法施工 (166)	
七、屋面涂膜防水层涂布要求	167
八、屋面铺设胎体增强材料	169
1. 胎体增强材料湿铺法 (169)	
2. 胎体增强材料干铺法 (169)	
3. 胎体增强材料收头部位处理 (170)	
九、屋面聚合物水泥防水涂料施工	170
1. 施工配料 (170)	
2. JS 复合防水涂料的可用时间与干固时间 (171)	
3. JS 复合防水涂料施工方法 (171)	
4. 屋面 JS 复合防水涂料涂布施工注意事项 (171)	
十、涂膜防水屋面成品保护和质量控制检验	172
第四节 刚性防水屋面施工	173
一、屋面刚性防水层的分类和适用范围	173
二、屋面刚性防水层的构造要求	173
1. 刚性防水屋面的坡度要求 (173)	
2. 防水层的厚度要求 (174)	
3. 设置隔离层 (174)	
4. 设置分格缝 (174)	
5. 屋面刚性防水层细部构造做法 (175)	
三、屋面细石混凝土防水层施工程序	176
四、屋面普通细石混凝土防水层施工	176
(一) 材料要求	176
1. 屋面普通细石混凝土配制技术要求 (176)	
2. 普通细石防水混凝土施工配合比 (177)	
3. 屋面普通细石混凝土防水层各原材料参考用量 (177)	
(二) 屋面普通细石混凝土防水层施工要点	178
1. 隔离层设置 (178)	
2. 分格缝留置、支边模和铺设钢筋网片 (178)	
3. 屋面普通细石混凝土浇筑 (179)	
五、屋面补偿收缩混凝土防水层施工	181
六、屋面钢纤维混凝土防水层施工	182
七、屋面预应力细石混凝土防水层施工	183
八、刚性防水屋面成品保护和质量检验控制	185
第五节 屋面接缝密封防水施工	185
一、屋面接缝密封防水要求	185
二、密封材料和施工机具准备	187
(一) 材料要求	187

(二) 施工机具准备	188
三、施工气候条件	189
四、屋面接缝密封防水施工程序和施工方法	189
五、屋面接缝密封防水施工要点	189
1. 嵌填背衬材料施工技术要点 (189) 2. 铺设遮挡胶条施工要点 (190)	
3. 涂刷基层处理剂施工技术要点 (191) 4. 冷嵌法施工要点 (191)	
5. 热灌法施工要点 (193) 6. 养护和保护层施工 (195)	
六、屋面接缝密封防水成品保护和质量检验	195
1. 接缝密封材料嵌填完毕应做好成品保护 (195) 2. 屋面接缝密封防水的施工质量检验批量 (196)	
3. 屋面接缝密封防水施工质量要求和检验方法 (196)	
第六节 油毡瓦、金属板材屋面施工	196
一、油毡瓦、金属板材屋面施工材料和机具准备	196
二、油毡瓦屋面细部构造	197
三、油毡瓦屋面施工要点	198
1. 油毡瓦屋面的施工程序 (199) 2. 油毡瓦屋面质量要求和检验方法 (201)	
四、金属板材屋面构造	201
1. 金属板材屋面一般构造要求 (201) 2. 彩色压型板屋面细部构造 (202)	
3. 檩条的要求 (204)	
五、金属板材屋面施工要点	205
1. 金属板材屋面施工工艺程序 (205) 2. 金属板材屋面质量要求和检验方法 (207)	
3. 成品保护 (207)	
第七节 屋面防水层渗漏维修	208
一、屋面卷材防水层渗漏维修	208
(一) 卷材防水层开裂维修	208
1. 屋面卷材防水层有规则裂缝维修 (208) 2. 屋面卷材防水层无规则裂缝维修 (209)	
(二) 卷材防水层起鼓维修	209
(三) 卷材防水层流淌维修	211
(四) 卷材防水层老化维修	211
(五) 屋面构造节点卷材防水层维修	211
1. 天沟、檐沟部位卷材开裂修补 (212) 2. 女儿墙、山墙泛水部位卷材开裂修补 (212)	
3. 砖墙泛水处收头卷材张口、脱落修补 (212) 4. 女儿墙压顶修补 (213)	
5. 混凝土墙体泛水处收头卷材张口、脱落修补 (213) 6. 横式水落口构造节点渗漏防水修补 (213)	
7. 伸出屋面管道	

根部渗漏修补 (213)

(六) 屋面大面积渗漏修补	213
二、屋面涂膜防水层渗漏维修	213
1. 屋面涂膜防水层开裂维修 (214)	
2. 涂膜防水层起鼓的维修 (214)	
3. 屋面泛水部位涂膜防水层渗漏的维修 (214)	
三、屋面刚性防水层渗漏维修	215
1. 刚性防水层裂缝维修 (215)	
2. 屋面刚性防水层分格缝维修 (216)	
3. 刚性防水层泛水部位渗漏修补 (216)	
4. 混凝土防水层表面局部损坏修补 (216)	

第四章 保温隔热屋面施工

218

第一节 屋面保温层施工

218

一、屋面保温层的一般规定	218
二、施工材料、机具及作业条件	218
1. 屋面保温材料的技术性能 (218)	
2. 保温材料的要求 (219)	
3. 屋面保温隔热材料的进场验收 (219)	
4. 屋面保温隔热材料的储运和保管 (219)	
5. 屋面保温隔热材料的参考用量 (220)	
6. 主要施工机具 (220)	
7. 屋面保温隔热层施工作业条件 (220)	
三、屋面保温层施工工艺流程	221
四、铺设找平层与隔汽层施工要点	221
五、松散材料保温层施工要点	221
六、板状材料保温层施工要点	221
七、整体现浇(喷)保温层施工要点	222
八、屋面保温层质量要求和检验方法	223

第二节 喷涂硬泡聚氨酯保温防水施工

223

一、施工准备	224
(一) 技术准备	224
(二) 施工材料	224
1. 喷涂硬泡聚氨酯 (224)	
2. 抗裂聚合物水泥砂浆 (225)	
3. 储运保管要求 (225)	
(三) 主要机具	226
(四) 施工现场安全防火要求	226
1. 施工现场劳动保护 (226)	
2. 现场防火要求 (226)	
二、喷涂硬泡聚氨酯屋面保温防水构造	226
(一) 设计要求	226
(二) 构造层次	226

(三) 构造做法要求	227
(四) 细部构造	228
三、喷涂硬泡聚氨酯屋面保温防水施工	230
(一) 施工一般要求	230
(二) 基层要求	230
(三) 配合比试验和试喷	230
(四) 低压空气喷涂发泡机现场喷涂施工方法	231
(五) 抗裂聚合物水泥砂浆和防护涂料施工	231
1. (Ⅱ型) 硬泡聚氨酯复合保温防水层表面刮抹抗裂聚合物水泥砂浆施工要求 (231)	
2. (Ⅲ型) 硬泡聚氨酯保温防水层的防护涂料施工要求 (232)	
四、喷涂硬泡聚氨酯屋面保温防水质量验收	232
第三节 架空隔热屋面施工	232
一、架空隔热屋面的构造	233
二、架设隔热屋面施工要点	233
三、架空屋面质量要求和检验方法	234
第四节 蓄水屋面施工	234
一、蓄水屋面的构造	234
二、蓄水屋面施工要点	236
三、蓄水屋面质量要求和检验方法	236
第五节 种植屋面施工	237
一、种植屋面的构造	237
(一) 建筑种植平屋面构造	237
(二) 建筑种植坡屋面构造	238
(三) 种植屋面细部构造	240
(四) 种植屋面园路的做法	240
(五) 地下建筑顶板种植构造	240
(六) 既有建筑屋面改造种植构造要求	242
二、种植屋面各构造层选用材料	243
(一) 种植土和种植植物	243
1. 种植屋面的种植土 (243)	
2. 种植屋面的种植植物 (244)	
(二) 过滤、排(蓄)水材料	244
(三) 防水层材料	245
(四) 找坡材料	246
(五) 保温隔热材料	246

三、编制种植屋面施工方案	247
四、种植屋面耐根穿刺防水层施工	247
五、种植屋面排（蓄）水层和过滤层施工	249
六、种植屋面板被层施工	249
七、既有建筑屋面改造种植施工	250
八、种植屋面绿化管理	251
九、种植屋面质量要求和检验方法	251
十、使用屋面	252
第六节 倒置式屋面施工	252
一、倒置式屋面构造	253
二、倒置式屋面施工要点	254
第七节 排汽屋面施工	255
一、排汽屋面构造要求	255
二、排汽屋面排汽道设置要点	255
三、排汽屋面卷材铺贴要点	256
1. 排汽屋面卷材铺贴（256） 2. 带孔卷材排汽屋面做法（257）	

第五章 卫生间防水工程施工

第一节 卫生间防水构造	258
一、卫生间的防水等级和设防要求	258
二、卫生间防水构造	258
三、卫生间管道、设施防水构造做法	261
1. 穿楼板管道（261） 2. 地漏（262） 3. 蹲式大便器（263） 4. 小便槽（265） 5. 其他部位防水做法（266）	
第二节 卫生间地面涂膜防水	267
一、卫生间防水层施工基本要求	267
二、聚氨酯防水涂料施工	268
三、氯丁胶乳沥青防水涂料施工	269
四、SBS 橡胶改性沥青防水涂料施工	269
五、聚合物水泥防水涂料施工	270
六、卫生间涂膜防水成品保护	271
第三节 卫生间地面（墙面）防水砂浆防水	271
一、防水砂浆配制	271
二、卫生间地面（墙面）防水砂浆防水施工要点	273
第四节 卫生间渗漏维修	274

一、卫生间楼地面渗漏的维修	274
1. 卫生间楼地面渗漏的原因 (274)	
2. 卫生间楼地面渗漏维修要点 (274)	
二、卫生间墙面渗漏的维修	275
三、穿过楼地面管道部位渗漏的维修	275
四、卫生间的卫生洁具维修	276

第六章 建筑外墙防水施工 278

第一节 外墙体防水施工	278
一、外墙防水构造	278
二、砖砌外墙结构防水	279
三、现浇混凝土外墙结构防水	280
四、外墙饰面防水施工	281
1. 外墙饰面防水施工的一般要求 (281)	
2. 外墙饰面材料的吸水率 (281)	
3. 外墙抹灰饰面施工措施 (282)	
4. 外墙贴面饰面防水措施 (282)	
5. 外墙涂膜防水施工 (283)	

第二节 外墙细部构造防水施工	283
一、外墙细部防水构造	283
二、外墙细部构造防水施工的一般要求	285
三、砖砌外墙根部防水施工	285
四、外墙门窗部位防水施工	287
1. 外窗台和窗楣防水做法 (287)	
2. 门窗框与墙体连接部位的防水做法 (287)	
3. 门窗玻璃的安装 (287)	
五、变形缝防水施工	288
1. 变形缝弹性材料嵌缝 (288)	
2. 变形缝口金属折板盖缝 (289)	
六、阳台、雨篷防水施工	289
1. 阳台防水施工要点 (289)	
2. 雨篷施工要点 (290)	
七、穿墙管道及预埋件防水施工	290

第七章 地下工程防水施工 292

第一节 地下工程防水等级和设防要求	292
一、地下工程防水等级	292
二、地下工程防水设防要求	293
三、地下防水工程施工方案	294
1. 地下防水工程施工方案编制的内容 (294)	
2. 地下工程防水施工降排	