

● 工长上岗指南系列丛书

防水工长上岗指南

——不可不知的500个关键细节

本书编写组 编

FANGSHUIGONGZHANG

SHANGGANGZHINAN

BUKEBUZHIDE500GEGUANJIANXIJE

中国建材工业出版社

工长上岗指南系列丛书

防水工长上岗指南

——不可不知的 500 个关键细节

本书编写组 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

防水工长上岗指南:不可不知的 500 个关键细节/
《防水工长上岗指南:不可不知的 500 个关键细节》编写
组编. —北京:中国建材工业出版社,2013. 2

(工长上岗指南系列丛书)

ISBN 978-7-5160-0323-7

I. ①防… II. ①防… III. ①建筑防水-工程施工-
指南 IV. ①TU761.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 256166 号

防水工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
本书编写组 编

出版发行:中国建材工业出版社

地 址:北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京紫瑞利印刷有限公司

开 本:710mm×1000mm 1/16

印 张:17

字 数:393 千字

版 次:2013 年 2 月第 1 版

印 次:2013 年 2 月第 1 次

定 价:42.00 元

本社网址:www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:dayi51@sina.com

内 容 提 要

本书以《地下防水工程质量验收规范》(GB 50208—2011)、《屋面工程质量验收规范》(GB 50207—2012)、《地下工程防水技术规范》(GB 50108—2008)、《屋面工程技术规范》(GB 50345—2012)等最新国家标准规范为依据,结合防水工长的工作需要进行编写。书中对防水工程施工操作的关键细节进行了细致的归纳总结,从而给防水工长上岗工作提供必要的指导与帮助。全书主要包括防水工长岗位要求与职责、防水工程常用材料、防水工程施工进度管理、防水工程施工现场管理、防水工程施工技术管理、屋面防水工程、地下防水工程、外墙面防水工程、室内防水工程、防水工程质量通病与防治、防水工程施工安全管理等。

本书体例新颖,内容丰富,既可供防水工长使用,也可作为防水施工操作相关人员上岗培训的教材。

防水工长上岗指南

——不可不知的 500 个关键细节

编 写 组

主 编：韩 轩

副主编：贾 宁 袁文倩

编 委：张才华 梁金钊 凌丽娟 张婷婷

侯双燕 秦大为 孙世兵 范 迪

訾珊珊 朱 红 王 亮 张广钱

王 芳 郑 姗 葛彩霞 马 金

刘海珍 秦礼光

大力开展岗位职业技能培训,提高广大从业人员的技术水平和职业素养,是实现经济增长方式转变的一项重要工作和实现现代化的迫切要求,是科学技术转化为现实生产力的桥梁和振兴经济的必由之路,也是深化企业改革的重要条件和保持社会稳定的重要因素。当前,鉴于我国建设职工队伍急剧发展,农村剩余劳动力大量向建设系统转移,企业职工素质下降,建设劳动力市场组织与管理不够完善的现状,加之为提高建设系统各行业的劳动者素质与生产服务水平,提高产品质量,增强企业的市场竞争能力,加强建设劳动力市场管理的需要,因而做好建设职业技能岗位培训与鉴定工作具有重要意义。

工长是工程施工企业完成各项施工任务的最基层的技术和组织管理人员。其既是一个现场劳动者,也是一个基层管理者,不仅要做好各项技术和管理工作,在整个施工过程中,还要做好从合同的签订、施工计划的编制、施工预算、材料机具计划、施工准备、技术措施和安全措施的制定、组织施工作业到人力安排、经济核算等一系列工作,保证工程质量和各项经济技术措施的完成。因此,在施工现场,工长起着至关重要的作用。

《工长上岗指南系列丛书》是以建设系统职业岗位技能培训为编写理念,以各专业工长应知应会的基本岗位技能为编写方向,以现行国家和行业标准规范为编写依据,以满足工长实际工作需求为编写目的而进行编写的一套实用性、针对性很强的培训类丛书。本套丛书包括以下分册:

- (1) 防水工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (2) 钢筋工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (3) 管道工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (4) 焊工工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (5) 架子工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (6) 油漆工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节

- (7) 模板工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (8) 抹灰工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (9) 木工工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (10) 砌筑工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (11) 水暖工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (12) 混凝土工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (13) 建筑电气工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (14) 通风空调工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (15) 装饰装修工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
- (16) 钢结构施工工长上岗指南——不可不知的 500 个关键细节

与市面上同类书籍相比，本套丛书具有以下特点：

(1) 本套丛书在编写时着重市场调研，注重施工现场工作经验、资料的汇集与整理，具有与工长实际工作相贴合、学以致用编写特点，具有较强的实用性。

(2) 本套丛书在编写时注重国家和行业标准的变化，以国家和行业相关部门颁布的最新标准规范为编写依据，结合新材料、新技术、新设备的发展，以“最新”的视角为丛书加入了新鲜的血液，具有适合当今工业发展的先进性。

(3) 本套丛书在编写时注重以建设行业工长上岗职业资格培训与鉴定应知应会的职业技能为目的，参考各专业技术工人职业资格考试大纲，以职业活动为导向，以职业技能为核心，使丛书的编写适合各专业工长培训、鉴定和就业工作的需要。

(4) 本套丛书在编写手法上采用基础知识和关键细节的编写体例，注重关键细节知识的强化，有助于读者理解、把握学习的重点。

在编写过程中，本套丛书参考或引用了部分单位、专家学者的资料，在此表示衷心的感谢。限于编者水平，丛书中错误与不当之处在所难免，敬请广大读者批评、指正。

编 者

目 录

Contents

第一章 防水工长岗位要求与职责	/ 1	关键细节 13 三元丁橡胶防水卷材性能指	标	/ 29
第一节 防水工长岗位要求	/ 1	关键细节 14 氯化聚乙烯-橡胶共混防水	卷材性能指标	/ 30
一、防水工长岗位必备知识	/ 1	第三节 防水涂料		/ 31
二、防水工长岗位必备能力	/ 1	一、改性沥青防水涂料		/ 32
第二节 防水工长岗位职责	/ 2	关键细节 15 水乳型沥青防水涂料性能指	标	/ 33
一、做好施工准备工作	/ 2	关键细节 16 溶剂型橡胶沥青防水涂料性	能指标	/ 33
二、调查班组人员及工序情况	/ 3	关键细节 17 皂液乳化沥青防水涂料性能	指标	/ 34
三、向工人交底	/ 3	二、合成高分子防水涂料		/ 34
四、施工任务的下达、检查和验收	/ 4	关键细节 18 聚氨酯弹性防水涂料性能	指标	/ 36
五、做好施工日志工作	/ 4	关键细节 19 聚氨酯防水涂料性能指标		/ 37
第二章 防水工程常用材料	/ 5	关键细节 20 聚合物乳液建筑防水涂料性	能指标	/ 39
第一节 建筑防水材料的分类与选用	/ 5	关键细节 21 聚合物水泥防水涂料性能指	标	/ 40
一、建筑防水材料分类	/ 5	第四节 密封材料		/ 41
二、建筑防水材料选用	/ 5	一、不定型密封材料		/ 41
关键细节 1 优质防水材料的选用	/ 6	关键细节 22 聚硫建筑密封胶性能指标		/ 46
关键细节 2 建筑防水材料的应用	/ 7	关键细节 23 硅酮建筑密封胶性能指标		/ 46
第二节 防水卷材	/ 7	关键细节 24 丙烯酸酯建筑密封胶性能指	标	/ 47
一、沥青防水卷材	/ 7	关键细节 25 聚氨酯建筑密封胶性能指标		/ 48
关键细节 3 石油沥青纸胎油毡性能指标	/ 8	关键细节 26 石材用建筑密封胶性能指标		/ 48
关键细节 4 石油沥青玻璃纤维胎防水卷	材性能指标	关键细节 27 混凝土建筑接缝用密封胶性	能指标	/ 49
	/ 9	关键细节 28 聚氨酯建筑防水接缝材料	性能指标	/ 50
关键细节 5 铝箔面卷材性能指标	/ 11	关键细节 29 建筑防水沥青嵌缝油膏性能	指标	/ 50
二、高聚物改性沥青防水卷材	/ 12	二、定型密封材料		/ 51
关键细节 6 弹性体改性沥青防水卷材性	能指标	关键细节 30 高分子防水止水带性能指标		/ 53
	/ 15			
关键细节 7 塑性体沥青防水卷材性能指	标			
	/ 17			
关键细节 8 改性沥青聚乙烯胎防水卷材	性能指标			
	/ 19			
关键细节 9 自粘聚合物改性沥青防水卷	材性能指标			
	/ 20			
三、高分子防水卷材	/ 22			
关键细节 10 再生胶油毡性能指标	/ 25			
关键细节 11 聚氯乙烯防水卷材性能指标	/ 26			
关键细节 12 氯化聚乙烯防水卷材性能指	标			
	/ 27			

关键细节 31	遇水膨胀橡胶性能指标	/ 54	二、防水材料现场管理	/ 69
关键细节 32	丁基橡胶防水密封胶粘带性能指标	/ 55	关键细节 6	防水卷材的包装、储运和保管要求
第五节	刚性防水与堵漏注浆材料	/ 56	关键细节 7	防水涂料的包装、储运和保管要求
一、刚性防水材料		/ 56	关键细节 8	密封材料的储运和保管要求
关键细节 33	水泥基渗透结晶型防水材料性能指标	/ 57	三、防水材料用量计算	/ 70
关键细节 34	混凝土膨胀剂性能指标	/ 59	第三节	防水工程施工机具配置
关键细节 35	砂浆、混凝土防水剂性能指标	/ 59	一、卷材防水施工机具配置	/ 71
二、堵漏注浆材料		/ 61	二、涂膜防水施工机具配置	/ 75
关键细节 36	无机防水堵漏材料性能指标	/ 62	三、刚性防水层施工机具配置	/ 76
关键细节 37	水泥基灌浆材料性能指标	/ 62	四、密封填料防水施工机具配置	/ 76
关键细节 38	聚合物水泥防水砂浆性能指标	/ 63	第四节	防水工程施工技术资料管理
第三章	防水工程施工进度管理	/ 64	一、施工组织设计、施工方案资料	/ 77
第一节	防水工程施工进度计划	/ 64	二、施工技术交底记录	/ 78
一、防水工程施工进度计划的编制		/ 64	三、设计变更文件	/ 78
关键细节 1	防水工程施工进度计划编制程序	/ 64	第五章	防水工程施工技术管理
关键细节 2	防水工程进度计划编制内容	/ 64	第一节	防水施工图识读及会审
二、防水工程施工进度计划实施与调整		/ 64	一、防水施工图识读	/ 80
关键细节 3	防水工程施工进度计划保证系统	/ 65	二、防水层的画法	/ 80
关键细节 4	防水工程施工进度计划的调整	/ 65	三、防水施工图图纸会审	/ 82
第二节	防水工程施工进度控制	/ 65	关键细节 1	审查复核屋面防水系统进行细部构造设计的要求
一、防水工程施工进度控制方法		/ 65	关键细节 2	审查复核地下防水系统进行细部构造设计的要求
二、防水工程施工进度控制措施		/ 66	第二节	防水施工方案的编制与审批
第四章	防水工程施工现场管理	/ 67	一、防水施工方案的编制	/ 83
第一节	防水工程施工劳动力资源管理	/ 67	关键细节 3	防水施工方案编制依据
一、防水工程劳动力的配置		/ 67	关键细节 4	防水施工方案编制内容
关键细节 1	屋面防水系统劳动力的配置	/ 67	二、防水施工方案的审批	/ 85
关键细节 2	地下防水系统劳动力的配置	/ 67	第三节	防水工程技术交底
二、防水工程施工班组管理		/ 68	一、防水层设计交底	/ 86
第二节	防水工程施工材料管理	/ 68	关键细节 5	屋面防水层设计交底要点
一、防水材料采购管理		/ 68	关键细节 6	地下防水层设计交底要点
关键细节 3	了解材料市场信息	/ 69	关键细节 7	外墙和卫浴间防水层设计交底
关键细节 4	防水材料市场采购步骤	/ 69	二、防水施工方案交底	/ 86
关键细节 5	防水材料供货单位的选择	/ 69	三、防水施工要点交底	/ 87
			关键细节 8	屋面防水层施工要点交底
			关键细节 9	地下防水层施工要点交底
			关键细节 10	外墙和卫浴间防水层施工要点交底

第六章 屋面防水工程	/ 88	关键细节 25 平板型薄钢板铺设要求	/ 108
第一节 屋面防水工程设计	/ 88	关键细节 26 带肋镀铝锌钢板铺设规定	/ 109
一、屋面防水等级与设防要求	/ 88	关键细节 27 波形钢板敷设注意事项	/ 111
关键细节 1 屋面工程防水材料选择原则	/ 88	关键细节 28 彩色压型保温夹芯板铺设要求	/ 113
二、屋面防水层设计	/ 89	四、屋面防水层施工质量检验	/ 113
关键细节 2 找平层设计要求	/ 90	第四节 屋面保护层施工	/ 117
关键细节 3 屋面卷材防水层设计要求	/ 91	一、浅色、反射涂料保护层施工	/ 117
关键细节 4 屋面涂膜防水层设计要求	/ 92	二、细砂、云母及蛭石保护层施工	/ 117
关键细节 5 复合防水层设计要求	/ 92	三、绿豆砂保护层施工	/ 117
关键细节 6 瓦屋面设计要求	/ 93	四、预制板块保护层施工	/ 118
关键细节 7 烧结瓦、混凝土瓦屋面设计要求	/ 93	五、细石混凝土保护层施工	/ 118
关键细节 8 沥青瓦屋面设计要求	/ 94	六、水泥砂浆保护层施工	/ 118
关键细节 9 金属板屋面设计要求	/ 94	七、隔离层和保护层施工质量检验	/ 119
三、屋面接缝密封防水设计	/ 95	第五节 屋面工程细部构造防水做法	/ 120
第二节 屋面找平层施工	/ 96	一、屋面工程细部构造	/ 120
一、找平层施工准备	/ 96	关键细节 29 檐口防水构造做法	/ 120
二、找平层施工工艺	/ 96	关键细节 30 檐沟和天沟防水构造做法	/ 121
关键细节 10 屋面找平层施工要点	/ 96	关键细节 31 女儿墙和山墙防水构造做法	/ 123
三、屋面找平层施工质量检验	/ 97	关键细节 32 水落口防水构造做法	/ 124
第三节 屋面防水层施工	/ 97	关键细节 33 变形缝防水构造做法	/ 125
一、卷材防水层施工	/ 97	关键细节 34 伸出屋面管道防水构造做法	/ 125
关键细节 11 沥青玛蹄脂的配置要求	/ 98	关键细节 35 屋面出入口防水构造做法	/ 126
关键细节 12 沥青玛蹄脂的粘贴要求	/ 99	关键细节 36 反梁过水孔防水构造做法	/ 127
关键细节 13 沥青防水卷材的铺贴要求	/ 99	关键细节 37 设施基座防水构造做法	/ 127
关键细节 14 沥青防水卷材防水层细部施工要求	/ 99	关键细节 38 屋脊防水构造做法	/ 127
关键细节 15 热粘法铺贴卷材注意事项	/ 100	关键细节 39 屋顶窗防水构造做法	/ 128
关键细节 16 冷粘法铺贴卷材注意事项	/ 100	二、屋面工程细部构造防水质量检验	/ 129
关键细节 17 合成高分子卷材防水层施工规定	/ 101	第六节 屋面维修工程	/ 133
关键细节 18 冷粘法铺贴卷材注意事项	/ 101	一、卷材防水屋面维修	/ 133
二、涂膜防水层施工	/ 101	关键细节 40 维修开裂的卷材防水屋面	/ 135
关键细节 19 高聚物改性沥青防水涂膜施工注意事项	/ 102	关键细节 41 处理卷材防水屋面的小鼓泡问题	/ 135
关键细节 20 合成高分子涂膜施工要求	/ 102	关键细节 42 处理卷材防水屋面的大鼓泡问题	/ 136
关键细节 21 聚合物水泥防水涂膜施工规定	/ 103	关键细节 43 对发生流淌的卷材屋面进行维修	/ 136
三、瓦屋面施工	/ 103	关键细节 44 处理卷材屋面构造节点渗漏问题	/ 137
关键细节 22 平瓦屋面施工要求	/ 106	关键细节 45 处理卷材屋面老化的问题	/ 137
关键细节 23 波瓦铺设方法及其搭接要求	/ 107	二、涂膜屋面维修	/ 137
关键细节 24 沥青瓦屋面施工要求	/ 107	关键细节 46 维修开裂的涂膜屋面防水层	/ 138

关键细节 47 处理涂膜屋面防水层的鼓泡问题	/ 138	二、水泥砂浆防水层施工	/ 157
关键细节 48 处理涂膜屋面构造节点渗漏问题	/ 138	三、卷材防水层施工	/ 158
第七章 地下防水工程	/ 139	关键细节 24 自粘聚合物改性沥青防水卷材铺贴规定	/ 159
第一节 地下防水工程设计	/ 139	关键细节 25 三元乙丙橡胶防水卷材铺贴的要求	/ 159
一、地下防水等级与设防要求	/ 139	关键细节 26 聚氯乙烯防水卷材铺贴应符合的规定	/ 160
关键细节 1 明挖地下工程防水设防要求	/ 141	关键细节 27 铺贴聚乙烯丙纶复合防水卷材注意事项	/ 160
关键细节 2 暗挖地下工程防水设防要求	/ 141	关键细节 28 预铺反粘法铺贴高分子自粘胶膜防水卷材应遵循的规定	/ 160
二、地下混凝土结构主体防水设计	/ 141	关键细节 29 外防外贴法铺贴卷材防水层的要求	/ 160
关键细节 3 防水混凝土设计要点	/ 141	关键细节 30 外防内贴法铺贴卷材防水层的要求	/ 161
关键细节 4 水泥砂浆防水层设计要求	/ 142	四、涂料防水层施工	/ 161
关键细节 5 卷材防水层设计注意事项	/ 142	五、其他防水层施工	/ 162
关键细节 6 涂料防水层设计规定	/ 143	关键细节 31 塑料防水板铺设要求	/ 164
关键细节 7 塑料防水板防水层设计注意事项	/ 144	关键细节 32 主体结构金属板防水层设置要求	/ 164
关键细节 8 膨润土防水材料防水层设计	/ 145	关键细节 33 膨润土材料防水层施工规定	/ 165
关键细节 9 地下工程种植顶板防水设计	/ 145	关键细节 34 地下工程种植顶板结构及施工要求	/ 165
三、地下混凝土结构细部构造防水设计	/ 146	六、地下混凝土结构主体防水施工质量检验	/ 166
关键细节 10 变形缝设计规定	/ 146	第三节 地下混凝土结构细部构造防水施工	/ 168
关键细节 11 后浇带防水构造设计	/ 147	一、地下混凝土结构细部构造防水施工要求	/ 168
关键细节 12 穿墙管(盒)防水构造设计	/ 148	关键细节 35 变形缝施工要点	/ 168
关键细节 13 预留通道接头防水构造形式	/ 149	关键细节 36 后浇带施工注意事项	/ 169
关键细节 14 桩头防水设计要求	/ 150	关键细节 37 穿墙管(盒)防水施工应符合的要求	/ 170
四、注浆防水设计	/ 150	关键细节 38 埋设件预留孔(槽)要求	/ 170
五、地下工程排水设计	/ 151	关键细节 39 预留通道接头防水施工规定	/ 170
关键细节 15 渗排水法施工设计要求	/ 151	关键细节 40 桩头防水施工规定	/ 170
关键细节 16 盲沟排水设计规定	/ 152	关键细节 41 孔口施工注意事项	/ 171
关键细节 17 盲管排水设计规定	/ 152	关键细节 42 坑、池施工构造要求	/ 171
关键细节 18 贴壁式衬砌围岩排水构造设计	/ 153	二、地下混凝土结构细部构造防水施工质量检验	/ 172
关键细节 19 离壁式衬砌排水设计要求	/ 154	第四节 注浆及特殊施工法结构防水施工	/ 175
第二节 地下混凝土结构主体防水施工	/ 154	一、注浆防水施工	/ 175
一、防水混凝土施工	/ 154	关键细节 43 回填注浆、衬砌后围岩注浆施工顺序	/ 176
关键细节 20 防水混凝土配合比设计规定	/ 155		
关键细节 21 防水混凝土配料要求	/ 156		
关键细节 22 防水混凝土施工缝留设与施工要求	/ 156		
关键细节 23 大体积防水混凝土施工注意事项	/ 157		

关键细节 44 注浆施工过程中异常情况的 处理措施 / 176	关键细节 65 地下工程其他常见渗漏水情 况的处理 / 190
关键细节 45 单孔注浆结束条件 / 176	三、地下工程渗漏水治理竣工验收 / 190
二、盾构法隧道结构防水施工 / 177	第八章 外墙面防水工程 / 191
关键细节 46 高精度管片防水要求 / 177	第一节 外墙面防水设计 / 191
关键细节 47 接缝防水施工规定 / 179	一、外墙面渗漏原因分析 / 191
关键细节 48 管片外防水涂料的选择 / 179	二、外墙面防水设防要求 / 191
关键细节 49 竖井与隧道、隧道与隧道结 合处的防水处理 / 180	关键细节 1 现浇钢筋混凝土墙防水设防 要求 / 192
三、沉井主体结构防水施工 / 180	关键细节 2 装配式混凝土墙板防水设防 要求 / 192
关键细节 50 沉井干封底施工规定 / 180	关键细节 3 砌块墙面防水设防要求 / 192
关键细节 51 沉井水下封底施工规定 / 180	关键细节 4 内保温墙防水设防要求 / 192
四、地下连续墙主体结构防水施工 / 181	关键细节 5 外保温墙防水设防要求 / 193
关键细节 52 地下连续墙用作主体结构的 要求 / 181	第二节 外墙防水施工 / 193
关键细节 53 地下连续墙与内衬构成的复 合式衬砌的要求 / 181	一、外墙面防水材料的选择 / 193
五、逆筑结构防水施工 / 182	二、外墙有机硅防水涂料施工 / 193
关键细节 54 采用地下连续墙和防水混凝 土内衬的复合式逆筑结构施 工要求 / 182	关键细节 6 外墙有机硅防水涂料施工准 备条件 / 194
关键细节 55 桩基支护逆筑法施工要求 / 183	关键细节 7 外墙有机硅防水层施工要点 / 194
六、锚喷支护施工 / 183	第三节 外墙渗漏维修 / 194
关键细节 56 锚喷支护用做工程内衬墙的 施工要求 / 183	一、外墙维修材料选择 / 194
关键细节 57 锚喷支护作为复合式衬砌的 一部分时应遵循的规定 / 183	二、外墙维修措施与要求 / 195
七、注浆及特殊施工法结构防水施工质量检验 / 183	关键细节 8 现浇混凝土墙体渗漏维修措 施 / 195
第五节 地下工程排水施工 / 185	关键细节 9 预制混凝土墙板结构墙体渗 漏维修措施 / 196
一、地下工程排水施工操作 / 185	第九章 室内防水工程 / 198
关键细节 58 渗排水施工操作要点 / 186	第一节 室内防水工程设计 / 198
关键细节 59 隧道内排水沟设置要求 / 186	一、室内防水工程设计原则 / 198
关键细节 60 隧道、坑道排水施工要求 / 187	关键细节 1 地面防水层设计原则 / 198
关键细节 61 埋管盲沟排水施工操作要点 / 187	关键细节 2 墙面防水层设计原则 / 198
关键细节 62 无管盲沟排水施工操作要点 / 187	二、室内防水工程设计要求 / 198
二、地下工程排水施工质量检验 / 188	关键细节 3 卫浴间、厨房防水设计要求 / 199
第六节 地下工程渗漏水治理 / 189	关键细节 4 室内防水层设置保护层的规 定 / 199
一、治理材料选择 / 189	关键细节 5 室内防水工程防水层厚度 / 199
二、地下工程渗漏水治理措施 / 189	第二节 室内防水工程施工 / 200
关键细节 63 大面积严重渗漏水的处理措 施 / 189	一、卫浴间、厨房间地面涂料防水层施工 / 200
关键细节 64 细部构造部位渗漏水的处理 措施 / 190	

关键细节 6 聚氨酯防水涂料施工要点	/ 201	关键细节 26 卫浴间楼地面穿管部位渗漏	
关键细节 7 氯丁胶乳沥青防水涂料施工	/ 201	维修要求	/ 222
二、卫浴间、厨房地面刚性防水层施工	/ 202	关键细节 27 卫浴间楼地面防水层翻修方	
关键细节 8 UEA 砂浆配制要求	/ 202	法	/ 222
关键细节 9 刚性防水层施工要求	/ 203	关键细节 28 卫浴间楼地面与墙面交接部	
三、水池防水施工	/ 203	位的渗漏处理	/ 222
关键细节 10 热熔法或冷粘法卷材铺贴要		第十章 防水工程质量通病与防治	/ 223
求	/ 205	第一节 屋面防水工程质量通病与防治	/ 223
关键细节 11 外防外贴法卷材铺贴要求	/ 206	一、屋面卷材防水质量通病与防治	/ 223
四、水塔水箱防水混凝土施工	/ 206	关键细节 1 减小刚性保护层与防水层之	
关键细节 12 氯化铁防水混凝土施工注意		间的粘接力和摩擦力的措施	/ 224
事项	/ 208	关键细节 2 处理卷材铺贴搭接缝	/ 224
关键细节 13 补偿收缩混凝土施工注意事		关键细节 3 防止卷材屋面过早老化的措	
项	/ 208	施	/ 224
关键细节 14 水箱底与壁的接槎处理方法	/ 209	关键细节 4 坡度大于 25% 的沥青卷材屋	
关键细节 15 各种管道穿过池壁的处理方		面的防滑	/ 225
法	/ 209	关键细节 5 防止高聚物改性沥青防水卷	
五、水塔水箱水泥砂浆防水层施工	/ 209	材粘结不牢的措施	/ 225
关键细节 16 阳离子氯丁胶乳水泥砂浆防		关键细节 6 防止合成高分子防水卷材屋	
水层施工步骤	/ 212	面开裂应采取的措施	/ 225
关键细节 17 阳离子氯丁胶乳水泥砂浆防		关键细节 7 屋面防水层泛水节点的防水	
水层施工注意事项	/ 213	处理	/ 225
关键细节 18 丙烯酸酯共聚乳液水泥砂浆		关键细节 8 外露屋面的卷材防水层保护	
防水层施工方法	/ 213	层设置规定	/ 225
第三节 室内防水工程细部施工	/ 213	关键细节 9 卷材表面刚性保护层分隔缝	
一、厨房间防水细部施工	/ 213	设置要求	/ 226
关键细节 19 厨房排水沟防水层构造要求	/ 213	关键细节 10 卷材接缝边缘处理方法	/ 226
关键细节 20 厨房洗涤池排水管排水构造	/ 214	二、屋面涂料防水质量通病与防治	/ 226
二、穿楼板管道防水施工	/ 214	关键细节 11 保证涂料防水基层质量的措	
关键细节 21 穿楼板管道防水处理规定	/ 215	施	/ 227
关键细节 22 穿楼板管道防水施工要点	/ 216	关键细节 12 装配式钢筋混凝土预制屋面	
三、地漏防水做法	/ 216	板板缝处理措施	/ 227
四、预埋底脚螺栓防水构造	/ 217	关键细节 13 找平层分隔缝留设要求	/ 228
五、小便槽防水施工	/ 218	关键细节 14 涂料防水屋面坡度要求及防	
六、大便器防水施工	/ 219	水材料选择	/ 228
第四节 卫浴间渗漏维修	/ 220	关键细节 15 防止涂料发生裂缝、脱皮、流	
一、卫浴间渗漏部位及原因	/ 220	淌、鼓泡现象的措施	/ 228
二、卫浴间渗漏维修措施与要求	/ 221	关键细节 16 涂料防水屋面保护层设置要	
关键细节 23 卫浴间墙面渗漏维修要求	/ 221	求	/ 228
关键细节 24 卫浴间楼地面裂缝维修措施	/ 221	关键细节 17 天沟、檐沟与屋面交接处的	
关键细节 25 卫浴间楼地面倒泛水与积水		附加层要求	/ 229
维修方法	/ 222		

关键细节 18	檐口处涂料防水层收口处理 / 229	关键细节 42	水泥砂浆防水层接槎、转角处理 / 240
关键细节 19	女儿墙泛水处涂料防水层处理方法 / 229	关键细节 43	防止水泥砂浆防水层表面起砂的措施 / 240
关键细节 20	变形缝处防水处理要求 / 229	关键细节 44	防止水泥砂浆防水层渗漏的措施 / 240
关键细节 21	涂料防水屋面附加层处理规定 / 230	第三节 外墙防水施工质量通病与防治 / 241	
三、屋面密封防水质量通病与防治 / 230		一、砖砌体和混凝土结构防水质量通病与防治 / 241	
关键细节 22	密封防水部位基层处理规定 / 231	关键细节 45	防止砌体开裂和渗漏的措施 / 242
关键细节 23	防止接缝周边开裂的措施 / 231	关键细节 46	女儿墙及压顶处渗漏的防治措施 / 242
关键细节 24	屋面密封防水接缝宽度、深度要求 / 231	关键细节 47	防止整体浇筑混凝土外墙渗漏的措施 / 242
关键细节 25	防止密封材料施工后自身发生开裂的措施 / 231	二、外墙构造防水质量通病与防治 / 242	
关键细节 26	接缝处密封材料表面设置保护层的规定 / 232	关键细节 48	防止墙面凸凹线槽处发生渗漏的措施 / 243
四、平瓦屋面防水质量通病与防治 / 232		关键细节 49	如何防止施工孔洞及预埋件根部发生渗漏 / 243
关键细节 27	平瓦屋面基层处理 / 233	关键细节 50	门窗洞口四周渗漏的防治措施 / 243
关键细节 28	平瓦搭接要求 / 233	三、外墙饰面防水层质量通病与防治 / 243	
关键细节 29	防止平瓦屋面瓦片脱落的措施 / 233	关键细节 51	防止外墙饰面开裂渗水的措施 / 244
五、沥青瓦屋面防水质量通病与防治 / 234		关键细节 52	防止饰面砖开裂爆皮及其间隙渗漏的措施 / 244
关键细节 30	沥青瓦、脊瓦铺设要求 / 234	关键细节 53	处理局部发生空鼓、脱落的外墙面的方法 / 244
关键细节 31	防止沥青瓦屋面瓦片脱落措施 / 234	第四节 室内防水工程质量通病与防治 / 244	
六、金属板材屋面防水质量通病与防治 / 235		一、卫浴间、厨房地面防水质量通病与防治 / 244	
关键细节 32	压型钢板安装要求 / 235	关键细节 54	防止卫浴间、厨房地面积水水的措施 / 245
关键细节 33	压型钢板与天沟、檐沟、檐口及泛水板的搭接处理 / 235	关键细节 55	卫浴间、厨房地面与防水层密封要求 / 245
第二节 地下防水工程质量通病与防治 / 236		关键细节 56	防止卫浴间地面渗漏滴水的措施 / 245
一、地下卷材防水质量通病与防治 / 236		二、室内细部工程防水质量通病与防治 / 246	
关键细节 34	铺贴卷材时基层应符合的要求 / 237	关键细节 57	提高地漏防水质量的方法 / 246
关键细节 35	卷材搭接处理方法 / 237	关键细节 58	室内热水管、暖气管等穿过楼板时预埋铜套管要求 / 247
关键细节 36	卷材厚度要求 / 237	关键细节 59	浴缸排水管安装要求 / 247
关键细节 37	卷材胶粘剂的选择 / 237		
二、地下涂料防水质量通病与防治 / 238			
关键细节 38	地下涂料防水涂料涂刷要求 / 238		
关键细节 39	地下涂料防水基层处理规定 / 239		
关键细节 40	涂料防水层保护层要求 / 239		
三、地下水泥砂浆防水层施工质量通病与防治 / 239			
关键细节 41	水泥砂浆防水层施工基层处理要求 / 240		

第十一章 防水工程施工安全管理	/ 248	关键细节 4 施工现场设备及用电规定	/ 250
第一节 防水工程安全管理制度	/ 248	二、屋面防水施工安全技术措施	/ 251
一、安全管理要素	/ 248	关键细节 5 沥青锅的安全设置要求	/ 253
二、防水工程安全管理手段	/ 249	关键细节 6 熬油安全措施	/ 253
关键细节 1 安全教育培训的内容	/ 249	关键细节 7 热沥青运送安全技术措施	/ 254
关键细节 2 每日、每周安全生产例会内容	/ 249	关键细节 8 沥青灭火安全技术措施	/ 254
第二节 防水工程施工安全技术措施	/ 250	关键细节 9 浇油安全技术措施	/ 254
一、施工现场安全技术措施	/ 250	关键细节 10 防止沥青中毒的措施	/ 254
关键细节 3 施工现场施工操作人员安全		三、地下防水施工安全技术措施	/ 255
防护	/ 250	参考文献	/ 256

第一章 防水工长岗位要求与职责

第一节 防水工长岗位要求

一、防水工长岗位必备知识

防水工长岗位必备知识见表 1-1。

表 1-1 防水工长岗位必备知识表

序号	知识把握程度要求	具体内容
1	需掌握的岗位知识	(1) 现行国家建筑工程防水技术规范、质量验收规范及相应的强制性条文。 (2) 常用建筑防水材料、施工设备(机具)的性能、使用要求及相关规定。 (3) 建筑防水工程基本构造及防水设计、施工图的表示方法。 (4) 屋面、地下室、厨卫间、外墙、水池等细部节点的防水构造。 (5) 建筑防水工程质量的检测方法。 (6) 防水施工、堵漏修缮技术基本理论知识,熟悉施工工艺流程、施工方法。 (7) 编制《防水工程施工方案》和《防水工程造价》的基本知识
2	需熟悉的岗位知识	(1) 《建筑工程质量管理条例》、《建筑工程安全生产管理条例》。 (2) 计算机办公及专业软件应用知识
3	需了解的岗位知识	(1) 常用建筑防水材料检测设备的使用方法。 (2) 项目管理基本知识。 (3) 建筑防水新技术、新材料、新工艺、新设备的基本知识

二、防水工长岗位必备能力

- (1) 具有合理使用、保管常用建筑防水材料的能力。
- (2) 具有熟练识读建筑防水设计图、施工图的能力。
- (3) 具有通过现场踏勘,分析本防水工程特点,判断是否具有防水工程施工条件的能力。
- (4) 具有按照相关防水规范、规程,组织施工和编制专项施工方案的能力。
- (5) 具有进行防水工程量计算、工料、扣费分析的能力。
- (6) 具有一定的协调能力,能正确按照防水施工图和《防水工程施工方案》组织现场施

工,能保证施工质量、施工进度,能协调工程相关责任方之间的关系。

(7)具有一定的语言表达能力,能进行技术交底,会对隐蔽工程、工序质量进行检查。

(8)具有预控、分析和处理建筑防水施工中常见质量问题及渗漏水查勘、修缮的能力。

(9)具有参与制定安全施工措施,预防安全事故的能力。

(10)具有计算机及专业软件操作应用的能力。

(11)具有一定的文字表达能力,能进行工程档案中有关施工技术资料的收集整理,协助归档。

第二节 防水工长岗位职责

一、做好施工准备工作

施工准备工作主要包括技术准备工作和班组操作前准备工作两个方面。

1. 技术准备工作

(1)熟悉图纸内容,参与图纸会审。防水工长要熟悉图纸内容、要求和特点,参与图纸会审工作,要重点关注以下内容:

1)防水工程详细做法和节点构造;

2)防水材料的选用;

3)施工图与说明在内容上是否一致,与其他组成部分间有无矛盾或错误;

4)总平面图与其他图样在尺寸、标高上是否一致,技术要求是否正确;

5)施工图中,施工难度大和技术要求高的分项工程和采用新结构、新材料、新工艺的分项工程与企业现有施工技术水平、管理水平能否满足要求,不足之处应采取哪些措施加以保证;

6)分项工程施工所需材料、设备的数量、规格、来源和供货时间与设计要求是否一致;

7)分期、分批投产或交付使用的顺序和时间;

8)设计方、承包方、监理方、分包方之间的协作、配合关系,建设单位、承包方向分包方提供的施工条件。

(2)熟悉施工组织设计。防水工长要熟悉施工组织设计的内容,主要包括生产部署、施工顺序、施工方法和技术措施及施工平面布置。

(3)准备交底。防水工长准备交底包括以下两个方面:

1)对于一般工程,即工人已熟悉的项目,要准备简要的操作交底和施工要求。

2)对于特殊工程,即如新技术等,要准备图纸和大样,准备细部做法和要求。

2. 班组操作前准备工作

(1)施工作业条件准备。主要包括以下两个方面。

1)图样会审后,根据工程特点、计划合同工期及现场环境等,完成各分部工程操作工艺要求及说明。

2)根据防水工程特点和现场施工条件,合理确定施工的流水段划分。