

建筑工程施工工长系列手册

抹灰工 工长手册

樊兆鹏 主编

MOHUIGONG
GONGZHANG SHOUC

中国建筑工业出版社

建筑工程施工工长系列手册

抹灰工工长手册

樊兆鹏 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

抹灰工工长手册 / 樊兆鹏主编. — 北京: 中国建筑工业出版社, 2009

(建筑工程施工工长系列手册)

ISBN 978-7-112-11276-0

I. 抹… II. 樊… III. 抹灰 - 技术手册 IV. TU754.2-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 169156 号

建筑工程施工工长系列手册

抹灰工工长手册

樊兆鹏 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

北京华艺制版公司制版

北京市彩桥印刷有限责任公司印刷

*

开本: 850 × 1168 毫米 1/32 印张: 10% 字数: 310 千字

2009 年 12 月第一版 2009 年 12 月第一次印刷

定价: 25.00 元

ISBN 978-7-112-11276-0

(18555)

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)

建工版图书销售分类表

一级分类名称 (代码)	二级分类名称 (代码)	一级分类名称 (代码)	二级分类名称 (代码)
建筑学 (A)	建筑历史与理论 (A10)	园林景观 (G)	园林史与园林景观理论 (G10)
	建筑设计 (A20)		园林景观规划与设计 (G20)
	建筑技术 (A30)		环境艺术设计 (G30)
	建筑表现·建筑制图 (A40)		园林景观施工 (G40)
	建筑艺术 (A50)		园林植物与应用 (G50)
建筑设备· 建筑材料 (F)	暖通空调 (F10)	城乡建设·市政工程·环境工程 (B)	城镇与乡(村)建设 (B10)
	建筑给排水 (F20)		道路桥梁工程 (B20)
	建筑电气与建筑智能化技术 (F30)		市政给排水工程 (B30)
	建筑节能·建筑防火 (F40)		市政供热、供燃气工程 (B40)
	建筑材料 (F50)		环境工程 (B50)
城市规划· 城市设计 (P)	城市史与城市规划理论 (P10)	建筑结构与岩土工程 (S)	建筑结构 (S10)
	城市规划与城市设计 (P20)		岩土工程 (S20)
室内设计· 装饰装修 (D)	室内设计与表现 (D10)	建筑施工·设备安装技术 (C)	施工技术 (C10)
	家具与装饰 (D20)		设备安装技术 (C20)
	装修材料与施工 (D30)		工程质量与安全 (C30)
建筑工程经济与管理 (M)	施工管理 (M10)	房地产开发管理 (E)	房地产开发与经营 (E10)
	工程管理 (M20)		物业管理 (E20)
	工程监理 (M30)	辞典·连续出版物 (Z)	辞典 (Z10)
	工程经济与造价 (M40)		连续出版物 (Z20)
艺术·设计 (K)	艺术 (K10)	旅游·其他 (Q)	旅游 (Q10)
	工业设计 (K20)		其他 (Q20)
	平面设计 (K30)	土木建筑计算机应用系列 (J)	
执业资格考试用书 (R)		法律法规与标准规范单行本 (T)	
高校教材 (V)		法律法规与标准规范汇编/大全 (U)	
高职高专教材 (X)		培训教材 (Y)	
中职中专教材 (W)		电子出版物 (H)	

注：建工版图书销售分类已标注于图书封底。

随着建筑业的发展，新技术、新材料、新机具、新工艺层出不穷涌现在各类建设工程中，建筑业整体水平的提高在推动建筑业持续发展中，必然会促进砌抹灰工工长的素质、能力与水平的全面提升，并加大新技术推广应用的力度与责任。本手册内容包括：建筑识图、抹灰材料及机具设备、抹灰砂浆的制备、墙体抹灰、楼地面抹灰、质量管理、安全管理、班组管理、工程结算及索赔管理、合同管理。具有科学性、规范性、实用性和可操作性。

本书可供抹灰工长、项目经理及其他工程技术人员学习参考，也可作为工长岗位培训的学习教材。

* * *

责任编辑：郇锁林

责任设计：赵明霞

责任校对：王 侠 刘 钰

《建筑工程施工工长系列手册》编委会

- 主 任 赵惠忠 山东省建筑工程管理局
- 副主任 张希舜 济南建工总承包集团有限公司
- 委 员 (以姓氏笔画为序)
- 王晓东 济南四建集团有限责任公司
- 刘建民 青岛建设集团股份有限公司
- 吕 剑 济南市土地储备交易中心
- 宋亦工 济南一建集团总公司
- 张大龙 济南市工业设备安装公司
- 张庆功 济南致远咨询有限公司
- 张 鹏 济南天桥区城市管理服务局
- 弭尚正 济南建筑工程质量监督站
- 崔 鹏 山东建筑大学教育置业有限公司
- 樊兆鹏 山东黄金地产有限公司
- 魏金明 山东寿光第一建筑有限公司

出 版 说 明

为适应现代化建筑施工的需求，全面提高建设行业技能人员的综合素质，依据建筑工程施工规范、规程、标准及管理的要求，特组织有关专家编写了这套手册。该套手册具有实用性、先进性和可操作性的特点，充分体现了新材料、新技术、新工艺、新设备的应用。根据工长的岗位职责、技术交底、安全交底、质量验收、体系管理等方面的基本技能，充分考虑技术、质量、安全、进度、经济、合同、成本等具体工作内容以及与工长相关的知识进行了综合性的编写，与现行规范、标准紧密结合，且图文并茂、文字深入浅出、通俗易懂，力求满足建筑技术人员的实际需要。

本套手册包括：木工工长、钢筋工工长、砌筑工工长、抹灰工工长、混凝土工工长、架子工工长、装饰装修工长、防水工长、节能保温工长、管道工长、电气工长、通风空调工长、钢结构工长等 13 个职业（岗位）的施工工长手册，是建筑工程施工工长们必备的工具书。

中国建筑工业出版社

2009 年 5 月 10 日

前 言

抹灰工是建筑行业中的主要工种之一，随着建筑业整体水平的不断发展，对建筑施工质量的要求不断提高，抹灰作为一项重要的分项工程和施工过程，关系到建筑工程的美观、安全、使用及装饰效果与工程质量，越来越受到用户、业主的重视，也是工程质量检查与验收的重要环节。而要确保工程的抹灰质量，抹灰工工长则在施工中起着重要作用，肩负着艰巨的责任。

因此，提高抹灰工工长的素质、管理能力与技术水平越来越迫切，尤其是大量四新技术和现代化管理在建筑工程上的广泛应用，更需要指挥抹灰工人施工操作的施工工长，在不断提高自身素质的同时，必须掌握新技术和管理技能。为使抹灰工工长熟知抹灰工程方面的技术与技能要求和相关建筑施工管理、技术质量、安全生产、材料设备、经济合同等方面的知识，特编写本手册。

本手册主要介绍了抹灰工的基础知识、机具材料、施工方法、施工管理、工料计算等，其内容简明扼要、通俗易懂、可操作性强、便于执行，可供抹灰工长、施工现场管理人员学习参考。本书在编写过程中，参考了相关专家总结的宝贵资料和工作经验，在此表示谢意。

本手册由山东黄金地产有限公司樊兆鹏主编，山东黄金地产有限公司张卫东、周毅，济南市土地储备交易中心吕剑，济南市高新控股集团于法师为副主编。在编写过程中得到了许多人员的大力支持与帮助，在此深表谢意！具体编写人员如下：济南致远咨询有限公司张庆功、张希舜，济南同圆项目管理公司李文东、李振中、田汝明，济南职业学院刘斌，济南建工总承包集团刘海、赵晓燕、李小妹，济南市工程质量监督站崔庭国、罗光明、王爱

国等。

由于作者水平有限，且建筑工程发展迅速，抹灰技术不断更新，尽管做了大量努力，书中疏漏错误之处在所难免，恳请同行与广大读者批评指正。

尊敬的读者：

感谢您选购我社图书！建工版图书按图书销售分类在卖场上架，共设22个一级分类及43个二级分类，根据图书销售分类选购建筑类图书会节省您的大量时间。现将建工版图书销售分类及与我社联系方式介绍给您，欢迎随时与我们联系。

★建工版图书销售分类表（见下表）。

★欢迎登陆中国建筑工业出版社网站www.cabp.com.cn，本网站为您提供建工版图书信息查询，网上留言、购书服务，并邀请您加入网上读者俱乐部。

★中国建筑工业出版社总编室

电 话：010—58934845

传 真：010—68321361

★中国建筑工业出版社发行部

电 话：010—58933865

传 真：010—68325420

E-mail: hbw@cabp.com.cn

目 录

1 建筑识图	1
1.1 建筑工程施工图分类	1
1.1.1 建筑施工图	1
1.1.2 结构施工图	1
1.2 识图基本知识	4
1.2.1 施工图编排顺序	4
1.2.2 识图要点	5
1.3 图纸会审	6
1.3.1 图纸会审的重要性	6
1.3.2 图纸会审的作用	7
1.3.3 图纸会审的程序、步骤和方法	7
1.3.4 图纸会审记录实例	9
1.4 常用图例	11
1.4.1 建筑制图的表示方法	11
1.4.2 图例、构件代号	14
2 抹灰材料及机具设备	16
2.1 抹灰材料	16
2.1.1 水泥	16
2.1.2 石灰	21
2.1.3 石膏	24
2.1.4 建筑石膏与石灰的凝结硬化对比	26
2.1.5 水玻璃	27
2.1.6 砂子	28

2.1.7	石子	31
2.1.8	色石渣	34
2.1.9	粉煤灰	35
2.1.10	建筑装饰陶瓷	36
2.1.11	装饰石材	39
2.1.12	胶粘剂	48
2.1.13	装饰用颜料	51
2.1.14	辅助材料	54
2.2	施工机具	55
2.2.1	常用工具	55
2.2.2	常用机械	60
3	抹灰砂浆的制备	71
3.1	抹灰砂浆分类	71
3.2	抹灰砂浆的技术性能	72
3.2.1	稠度	72
3.2.2	保水性	73
3.2.3	粘结力	73
3.2.4	抗压强度	73
3.3	抹灰砂浆的制备	73
3.3.1	一般抹灰砂浆	73
3.3.2	装饰砂浆	76
3.3.3	特殊抹灰砂浆	76
4	墙体抹灰	83
4.1	抹灰工程	83
4.1.1	一般抹灰	85
4.1.2	装饰抹灰	94
4.1.3	特殊抹灰	99
4.2	块材饰面工程	106

4.2.1	内墙瓷砖	106
4.2.2	马赛克饰面	110
4.2.3	外墙面砖	113
4.2.4	石材饰面	117
5	楼地面工程	119
5.1	水泥砂浆楼地面	119
5.1.1	工艺流程	119
5.1.2	施工工艺	119
5.2	混凝土楼地面	121
5.2.1	工艺流程	121
5.2.2	施工工艺	121
5.3	陶瓷地砖楼地面	123
5.3.1	工艺流程	123
5.3.2	施工工艺	123
5.4	水磨石楼地面	125
5.4.1	现制水磨石地面	125
5.4.2	预制水磨石地面	128
5.5	石材楼地面	132
5.5.1	工艺流程	132
5.5.2	施工工艺	132
5.6	特殊楼地面	135
5.6.1	水泥钢(铁)屑耐磨楼地面	135
5.6.2	不发火(防爆的)楼地面	138
5.6.3	防油渗楼地面	140
6	质量管理	147
6.1	质量控制	147
6.1.1	项目质量计划	147
6.1.2	质量控制的五大生产要素	148

6.1.3	PDCA 质量控制方法	150
6.1.4	施工工序质量控制	152
6.1.5	工程质量预控	154
6.1.6	成品保护	154
6.1.7	质量控制程序	155
6.2	质量验收	156
6.2.1	抹灰工程	156
6.2.2	饰面板(砖)工程	161
6.2.3	地面工程	166
6.3	质量通病及其防治措施	205
6.3.1	一般抹灰工程	205
6.3.2	装饰抹灰工程	212
6.3.3	饰面砖(板)工程	216
6.3.4	石材墙、柱面镶贴	221
6.3.5	楼地面工程	225
6.4	季节性施工措施	237
6.4.1	冬期施工	237
6.4.2	雨期施工	242
7	安全管理	245
7.1	施工项目安全管理原则	245
7.2	抹灰工程安全操作规程	246
7.3	安全检查与文明施工	250
7.4	抹灰工安全技术操作	265
7.4.1	抹灰工安全技术操作规定	265
7.4.2	抹灰施工机械操作规程	267
7.4.3	抹灰工安全技术交底	272
8	班组管理	283
8.1	班组管理的主要工作内容	283

8.2	班组内部岗位设置	284
8.2.1	班组长职责	284
8.2.2	班组干事职责	284
8.3	班组管理关键点	285
8.4	抹灰工与其他工种的配合关系	286
9	工程结算及索赔管理	288
9.1	工程定额	288
9.1.1	建筑定额	288
9.1.2	建筑工程消耗量定额	289
9.2	工程量计算规则	289
9.2.1	楼地面	289
9.2.2	墙面	290
9.3	工料分析	293
9.3.1	工料分析的方法	293
9.3.2	工程量参考表	294
9.4	工程结算	296
9.4.1	直接费	296
9.4.2	间接费	299
9.4.3	利润	300
9.4.4	税金	301
9.5	建设工程工程量清单计价	302
9.5.1	工程量清单的主要内容	302
9.5.2	工程量清单编制原则及方法	302
9.5.3	工程量清单综合单价计价方式	303
9.6	建筑工程计价程序	303
9.6.1	工料单价法计价程序	304
9.6.2	综合单价法计价程序	305
9.7	施工成本	307
9.7.1	施工成本组成	307

9.7.2 施工成本控制	307
9.8 施工索赔	309
9.8.1 产生施工索赔的原因分析	309
9.8.2 施工索赔的证据	310
9.8.3 施工索赔的程序	312
9.8.4 施工索赔的计算方法	312
9.8.5 合同争议调解的基本程序	314
10 合同管理	315
10.1 一般规定	315
10.2 合同的订立	315
10.3 合同的履行	316
10.4 违约责任	319
10.5 建设工程合同	321
参考文献	323

1 建筑识图

1.1 建筑工程施工图分类

由于专业分工不同,建筑工程施工图一般可分为建筑施工图、结构施工图和设备施工图。

1.1.1 建筑施工图

建筑施工图主要内容与作用,见表 1-1。

建筑施工图主要内容与作用

表 1-1

名称	主要内容与作用
总平面图	拟建建筑物周边情况:标高、长、宽、尺寸、层数等
平面图	建筑物平面布置:轴线、标高、柱、尺寸、剖切线位置及编号。平面节点详图或详图索引号,屋面平面布置及构筑物情况
立面图	建筑物各立面情况:外轮廓及主要结构和建筑构造部件的位置,装饰做法,构造节点详图或索引
剖面图	建筑物剖视位置内部情况:墙、柱、轴线、主要结构和建筑构造部件、内外部尺寸、标高
详图及设计说明	一般包括建筑名称、建设地点、建设单位、建筑面积、建筑基底面积、工程等级、设计使用年限、建筑层数和高度、防火设计分类和耐火等级、屋面及地下室防水等级、抗震设防烈度等,以及能反映建筑规模的主要技术经济指标等。凡在平、立、剖面或文字说明中无法交代或交代不清的建筑物构件和建筑构造,可用详图表示

1.1.2 结构施工图

结构施工图主要内容与作用,见表 1-2。