

李书田 编著

NEW MATERIALS AND CONSTRUCTION
OF MODERN ARCHITECTURE

现代建筑 新材料 与施工



003

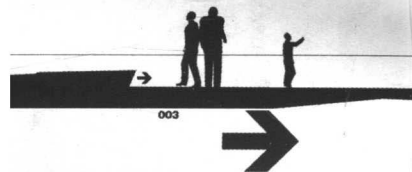


004

06



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



李书田 编著

NEW MATERIALS AND CONSTRUCTION OF MODERN ARCHITECTURE

现代建筑 新材料 与施工



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书分为十五篇：外墙板、屋面板与施工，装配式复合墙体材料与施工，隔墙板与施工，砌体材料与施工，屋面装饰、采光材料与施工，外墙护饰材料与施工，内墙面护饰材料与施工，地面、楼面装饰材料与施工，吊顶材料与施工，隔断、屏风、花格材料与施工，建筑门窗与施工，玻璃幕墙及玻璃屋面材料与施工，建筑保温、吸声材料与施工，建筑防水材料施工，工程质量控制与验收。共六十四章，介绍了近250种材料。

本书尽可能全面地介绍了各类建筑新材料的品种、规格、性能，以及施工的步骤、注意事项。同时介绍了质量控制与验收等相关内容。

本书编写时参照国家颁布的最新或最近的标准及施工规范；对于尚无国家标准及施工规范的新型建筑材料，我们向读者介绍了国内具有代表性的生产厂家的产品介绍和较为成熟的施工方法。

本书附有大量结构图、结点图和表格，以突出实用性。

本书可供广大建筑设计、施工人员使用，也可供建筑材料的研制、开发人员和大专院校师生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

现代建筑新材料与施工/李书田编著. —北京：中国水利水电出版社，2005

ISBN 7-5084-2863-3

I. 现... II. 李... III. ①建筑材料②建筑工程—工程施工 IV. ①TU5②TU7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 038130 号

书 名	现代建筑新材料与施工
作 者	李书田 编著
出版 发行	中国水利水电出版社（北京市三里河路6号 100044） 网址：www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话：(010) 63202266（总机）、68331835（营销中心）
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16开本 82.75印张 2741千字
版 次	2006年1月第1版 2006年1月第1次印刷
印 数	0001—4000册
定 价	196.00元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

建筑新材料是指在水泥、玻璃、建筑卫生陶瓷等传统建材以外新发展起来的建筑材料，主要包括新型墙体材料、新型保温隔热材料、新型防水密封材料、新型装饰装修材料几类。不少新型建材产品属化学建材。

国家建材局制定的《新型建筑材料及制品发展导向目录》中指出“……新型墙体材料将重点发展具有质轻、节约能源和土地、提高施工效率、改善建筑功能的建筑砌块、板材和非粘土砖、空心砖、复合墙体等；新型隔热材料将重点发展性能优良的多孔采样、纤维材料，发展具有轻质、高强、绝热等多功能的复合制品，包括优质岩、矿棉及制品、聚氨酯、聚苯乙烯等硬质泡沫塑料制品、膨胀珍珠岩制品等；新型防水密封材料将重点发展改性沥青油毡、高分子防水片材、防水涂料、密封和堵漏材料；装饰装修材料将重点发展无毒、耐污染、耐老化、保温性能好、装饰性好的内外墙涂料、优质塑料门窗、塑料地板、塑料管道、铝塑料复合板和铝塑料复合管等。”

自1987年开始实施“863计划”以来，我国新材料行业取得了举世瞩目的成就，部分新材料研究成果居国际领先水平，并成功实现了产业化。近年来，通过对国外先进技术的引进、消化、吸收和创新，我国建筑新材料工业亦有长足进展，一批新型建筑材料得到推广。

由于是新型建筑材料，人们对其了解不多。尤其是广大建筑设计、施工人员更需要对新型建筑材料有全面了解，因此编写《现代建筑新材料与施工》一书，以满足读者需要。

本书尽可能全面地介绍了各类建筑新材料的品种、规格、性能，以及施工的步骤、注意事项。同时介绍了质量控制与验收等相关内容。

本书编写时参照国家颁布的最新或最近的标准及施工规范；对于尚无国家标准及施工规范的新型建筑材料，书中向读者介绍了国内具有代表性的生产厂家的产品介绍和较为成熟的施工方法。

本书附有大量结构图、节点图和表格，以突出实用性。

本书可供广大建筑设计、施工人员使用，也可供建筑材料的研制、开发人员和大专院校师生参考。

虽意使本书“完美无缺”，但面对众多的新型建筑材料和庞大繁杂的技术内容难免有疏漏之处，敬请读者批评指正（电话：13520295773），以便再版修订。谢谢！

作者

2005年9月30日于北京

参 编 人 员

(排序不分前后)

金顺兰	田英华	杨清秀	蔡子芸	高兰生
杜琴甫	童明华	姚春和	黄文	崔旭中
邱立元	杨秀玲	田小红	赵斌	王晓勇
李士琴	朱清江	吴文侯	张明	应敏
罗国强	陈健	王庆霖	闫玉珍	张友香
尹德才	谷力	杨国清	尹楠	顾红
孙淑贤	吕永高	王炳章	邓学才	仲毅
邓萍	蔡宝贞	李政	周伟	丁亚力
白云	孙长水	刘景政	张有昌	徐明
王文涛	周志宏	刘铁刚	杨春荣	柳振河
张为友	李安华	王安奎	黄泽栋	陶方正
徐国芳	张世俊	肖娟	黄浩忠	程澄
李亚平	关志中	王守富	赵静	宋功伟
周一玮	马双	梁济民	肖昭然	金秉福
周新刚	程鼎俊	武文义	牛建波	何忠跃
张德宝	程涛	孙军	曾志明	李俊华
任军燕	郝爱梅	张树申	袁鹏	王桂芬
刘宝霞	钱建辉	靳志梅	乔振国	张铭言
王仕定	李界晗	孙香圆	许光国	杨庆生
马跃	曹薇	宋功业	李壬林	张光能
李南	郁林	李平	应杰	潘金豹
李士琨	吉春因	仲鹤	高和林	朱传根
高钰	李相然	关文吉	李德有	张志华
李冰然	辛翠香	陈慧	陈友全	

目

录

前言

第一篇 外墙板、屋面板与施工

第一章 混凝土保温材料复合外墙板	1
第一节 承重混凝土岩棉复合外墙板	2
一、特性及构成	2
二、品种、规格和性能	2
三、外墙板的性能设计及注意事项	8
四、外墙板的施工	9
五、墙体特殊部位的节点结构	9
第二节 薄壁混凝土岩棉复合外墙板	16
一、特性及构成	17
二、品种、规格和性能	17
三、应用技术	18
第三节 混凝土聚苯乙烯复合外墙板	18
一、特性及构成	18
二、品种、规格和性能	18
三、混凝土聚苯乙烯复合外墙板的设计	19
四、混凝土聚苯乙烯复合外墙板的施工	19
五、特殊部位的节点结构	19
第四节 混凝土膨胀珍珠岩复合外墙板	22
一、特性及构成	22
二、品种、规格和性能	23
三、混凝土膨胀珍珠岩复合外墙板的应用	23
四、混凝土膨胀珍珠岩复合外墙板的施工	23
第二章 钢丝网水泥保温材料夹芯板	23
第一节 钢丝网水泥聚苯乙烯单层夹芯板(GSJ板)	24
一、特性及构成	25
二、品种、规格和性能	25
三、GSJ板的应用设计	29
四、GSJ板的施工	30
五、GSJ板墙体、屋面及特殊部位的节点结构	31
第二节 钢丝网水泥聚苯乙烯双层夹芯板	

(UBS板)	38
一、特性及构成	39
二、品种、规格和性能	39
三、UBS板的应用设计	41
四、UBS板的施工	41
五、UBS板墙体、楼板、屋顶的连接节点	41
第三章 加气混凝土板	43
第一节 加气混凝土外墙板	44
一、特性及构成	44
二、品种、规格和性能	44
三、外墙板的设计	46
四、外墙板的施工	51
五、墙体的特殊部位的节点结构	52
第二节 加气混凝土屋面板	56
一、特性及构成	56
二、品种、规格和性能	56
三、屋面的设计	57
四、屋面的施工	62
五、屋面特殊部位的节点结构	62
第四章 彩钢保温材料夹芯板	63
第一节 彩钢泡沫塑料夹芯板	64
一、特性及构成	64
二、品种、规格和性能	64
三、墙体、屋面的设计与施工	68
四、墙体、屋面特殊部位的节点结构	70
第二节 彩钢岩棉夹芯板	73
一、特性及构成	73
二、品种、规格和性能	74
三、墙体、屋面的设计与施工	76
四、特殊部位的节点结构	76

第二篇 装配式复合墙体材料与施工

第一章 墙体用薄平板材	80
第一节 纸面石膏板	80
一、特性及构成	81
二、品种、规格和性能	81
三、应用技术	82

第二节 各类纤维增强水泥平板	83
一、石棉增强水泥平板	83
二、纤维增强低碱水泥平板	84
三、抗碱玻璃纤维增强低碱水泥平板 (GRC 平板)	85
四、维纶纤维增强水泥平板	86
五、玻镁平板	87
第三节 其他薄板材	88
一、硅钙板	88
二、纤维增强硬石膏压力板 (AP 板)	90
三、水泥木屑板	91
四、刨花板	92
五、稻壳板	94
六、蔗渣板	95
七、麻屑板	96
八、竹编胶合板	96
第二章 墙体用龙骨	98
第一节 墙体轻钢龙骨	98
一、特性及构成	98
二、品种、规格和性能	98
第二节 墙体石膏龙骨	99
一、特性及构成	99
二、品种、规格和性能	100
第三章 复合墙体	101
第一节 采用轻钢龙骨的复合墙体	101
一、墙体的结构与性能设计	102
二、墙体的施工	111
三、墙体特殊部位的节点结构	114
第二节 采用石膏龙骨的复合墙体	128
一、墙体的结构与性能设计	128
二、墙体的施工	131
三、墙体特殊部位的节点结构	132
第三节 纸面石膏板贴面墙体	142
一、设计、施工注意事项	142
二、施工步骤、方法	142

第三篇 隔墙板材料与施工

第一章 加气混凝土隔墙板	145
一、特性及构成	145
二、品种、规格和性能	145
三、隔墙的设计	146
四、隔墙的施工	148
五、墙体特殊部位的节点结构及 做法	149

第二章 轻质条板	149
第一节 石膏珍珠岩空心条板	150
一、特性及构成	150
二、品种、规格和性能	150
三、隔墙的设计	151
四、隔墙的施工	152
五、隔墙特殊部位的节点结构	153
第二节 水泥珍珠岩空心条板	158
一、特性及构成	158
二、品种、规格和性能	158
三、隔墙的设计	159
四、隔墙的施工	159
五、隔墙特殊部位的节点结构	160
第三节 水泥陶粒混凝土条板	163
一、特性及构成	163
二、品种、规格和性能	163
三、隔墙的设计	164
四、隔墙的施工	164
五、隔墙特殊部位的节点结构	165
第四节 玻璃纤维增强水泥空心条板	167
一、特性及构成	167
二、品种、规格和性能	168
三、隔墙的设计	169
四、隔墙的施工	169
五、隔墙特殊部位的节点结构	169
第三章 纸面草板	169
一、特性及构成	170
二、品种、规格和性能	170
三、墙体的设计及应用	172
四、纸面草板的施工	173
五、纸面草板的连接及特殊部位的 节点结构	177
第四章 蜂窝夹芯复合板	180
一、特性及构成	180
二、品种、规格和性能	180
三、墙体的设计	182
四、墙体的施工	183
五、隔墙特殊部位的节点结构	185
六、蜂窝夹芯复合板木龙骨隔墙	191
七、蜂窝夹芯复合板塑料型材隔墙	195

第四篇 砌体材料与施工

第一章 多孔砖、空心砖	199
第一节 多孔砖	201

一、特性及构成	201
二、品种、规格和性能	201
三、多孔砖的应用设计	212
四、多孔砖的施工	217
五、特殊部位的节点结构	217
第二节 空心砖	225
一、特性及构成	226
二、品种、规格和性能	226
三、空心砖的应用设计	228
四、空心砖的施工	234
五、特殊部位的节点结构	234
第二章 混凝土小型空心砌块(普通混凝土小型空心砌块、轻集料混凝土小型空心砌块)	240
一、特性及构成	240
二、品种、规格和性能	242
三、混凝土小型空心砖块的应用	247
四、墙体的施工	252
五、特殊部位的节点结构	257
第三章 中型空心砌块	259
一、特性及构成	259
二、品种、规格和性能	260
三、砌体的应用	261
四、砌体的施工	264
第四章 加气混凝土砌块	265
一、特性及构成	265
二、品种、规格和性能	265
三、墙体的设计	267
四、墙体的施工	272
五、墙体特殊部位的节点结构	274
六、加气混凝土制品用粘结砂浆	277
第五章 石膏砌块	279
一、特性及构成	279
二、品种、规格和性能	279
三、石膏砌块的应用	280
四、石膏砌块的施工	281
五、特殊部位的节点结构	281

第五篇 屋面护饰、采光材料与施工

第一章 彩色水泥瓦	283
一、特性及构成	284
二、品种、规格和性能	284
三、彩色水泥瓦的应用设计	288
四、彩色水泥瓦的施工	288

五、特殊部位的节点结构	293
第二章 彩色聚氯乙烯瓦	293
一、特性及构成	293
二、品种、规格和性能	294
三、大星瓦的应用设计	295
四、大星瓦的施工	296
五、特殊部位的节点结构	296
第三章 彩色琉璃型复合瓦	298
一、特性及构成	298
二、品种、规格和性能	298
三、屋面及外墙面的设计	299
四、屋面及外墙面的施工	302
五、波瓦的固定	302
第四章 玻璃纤维增强水泥复合屋面板	304
第一节 玻璃纤维增强水泥半波板(GRC半波板)	305
一、特性及构成	305
二、规格和性能	305
三、应用技术	305
第二节 玻璃纤维增强水泥聚苯复合仿瓦屋面大板	306
一、特性及构成	306
二、品种、规格和性能	306
三、GRC聚苯复合仿瓦屋面大板的应用	307
四、GRC聚苯复合仿瓦屋面大板的施工	307
五、特殊部位的节点结构	308
第三节 玻璃纤维增强水泥聚苯复合屋面大板	309
一、特性及构成	309
二、品种、规格和性能	309
三、GRC聚苯复合屋面大板的应用	310
四、GRC聚苯复合屋面大板的施工	310
第五章 彩色铝合金压型板、波纹板	310
第一节 彩色铝合金压型板	311
一、特性及构成	311
二、品种、规格和性能	311
三、屋面(或墙面)的设计	314
四、屋面与墙面的施工	315
五、屋面与墙面的特殊部位的节点结构	316
第二节 彩色铝合金波纹板	322
一、特性及构成	322

二、品种、规格和性能	322
三、屋面(或墙面)的设计	323
四、屋面(或墙面)的施工	323
五、屋面(或墙面)的特殊部位的节点结构	323

第六章 彩色涂层钢压型板、拱形板 324

第一节 彩色涂层钢压型板	325
一、特性及构成	325
二、品种、规格和性能	325
三、屋面(或墙面)的设计	328
四、屋面与墙面的施工	329
第二节 彩色涂层钢拱形板	330
一、特性及构成	331
二、品种、规格和性能	332
三、屋面(顶)的设计	333
四、屋面(顶)的施工	334
五、屋面(顶)特殊部位的节点结构	334

第七章 玻璃纤维增强聚酯采光板、采光罩 338

第一节 玻璃纤维增强聚酯采光板	338
一、特性及构成	338
二、品种、规格和性能	339
三、采光板的应用	341
四、采光板的施工	342
五、特殊部位的节点结构	342
第二节 玻璃纤维增强聚酯采光罩	343
一、特性及构成	343
二、品种、规格和性能	343
三、采光罩的应用	349
四、采光罩的施工	352
五、特殊部位的节点结构	352

第八章 聚碳酸酯采光板、采光罩 356

第一节 聚碳酸酯采光板	356
一、特性及构成	357
二、品种、规格和性能	357
三、采光板的应用	358
四、拱形顶的施工	359
五、特殊部位的节点结构	360
第二节 聚碳酸酯采光罩	361
一、特性及构成	362
二、品种、规格和性能	362
三、采光罩的应用	362
四、采光罩的施工	362

五、特殊部位的节点结构	362
-------------	-----

第六篇 外墙护饰材料与施工

第一章 石质板材 363

第一节 天然花岗石板	364
一、特性及构成	364
二、品种、规格和性能	365
三、天然花岗石板的应用	374
四、花岗石板柱面	384
第二节 水磨石板	387
一、特性及构成	387
二、品种、规格和性能	387
三、水磨石板的应用	390

第二章 陶瓷饰面材料 390

第一节 陶瓷锦砖	391
一、特性及构成	391
二、品种、规格和性能	391
三、陶瓷锦砖的应用设计	394
四、陶瓷锦砖的施工	394
五、特殊部位的做法	399
第二节 陶瓷面砖	399
一、特性及构成	400
二、品种、规格和性能	400
三、陶瓷面砖的应用	407
四、陶瓷面砖的施工	410
五、特殊部位的做法	412
第三节 陶瓷劈离砖	413
一、特性及构成	413
二、品种、规格和性能	413
三、陶瓷劈离砖的应用	414
四、陶瓷劈离砖的施工	414
五、特殊部位的做法	414
第四节 瓷板	414
一、特性及构成	415
二、品种、规格和性能	415
三、配套材料	420
四、瓷板的应用	422
第三章 金属饰面板 425	
第一节 彩色铝合金饰面板材	425
一、彩色铝合金压型板	425
二、彩色铝合金扣板	425
第二节 彩色涂层钢压型板	429
第三节 不锈钢板	430
一、特性及构成	430
二、品种、规格和性能	430

三、不锈钢板的应用	432
四、不锈钢板柱面的施工	433
五、特殊部位的结构处理	436
第四章 彩色铝合金复合板	437
第一节 彩色铝合金蜂窝夹芯复合板	437
第二节 彩色铝合金塑料复合板	441
一、特性及组成	441
二、品种、规格和性能	442
三、彩色氟碳树脂铝合金塑料复合板的应用	444
四、彩色氟碳树脂铝合金塑料复合板外墙的施工	444
五、特殊部位的节点结构	448
第五章 玻璃纤维增强水泥外挂板	448
一、特性及构成	449
二、品种、规格和性能	449
三、外挂墙板的应用	450
四、外挂板的施工	451
五、特殊部位的节点结构	451

第七篇 内墙面护饰材料与施工

第一章 石质板材	453
第一节 天然大理石板	454
一、特性及构成	454
二、品种、规格和性能	454
三、天然大理石板墙面的设计	459
四、天然大理石板墙面的施工	463
五、天然大理石柱面	464
第二节 天然花岗石板	464
第三节 水磨石板	464
第二章 陶瓷饰面材料	465
第一节 陶瓷锦砖	465
第二节 陶瓷面砖	465
第三节 陶瓷劈离砖	465
第四节 瓷板	465
第三章 玻璃饰面材料	465
第一节 玻璃马赛克	466
一、特性及构成	466
二、品种、规格和性能	466
三、玻璃马赛克的应用	467
四、玻璃马赛克的施工	467
五、特殊部位的做法	467
第二节 微晶玻璃	467
一、特性及构成	469

二、品种、规格和性能	469
三、微晶玻璃的应用	473
四、微晶玻璃柱面	473
第三节 镜面膜镀膜玻璃	473
一、特性及构成	473
二、品种、规格和性能	473
三、玻璃的应用	475
四、玻璃内墙面的施工	475
第四节 釉面玻璃	478
一、特性及构成	478
二、品种、规格和性能	478
三、釉面玻璃的应用	478
第五节 光栅玻璃	479
一、特性及构成	479
二、品种、规格和性能	479
三、光栅玻璃的应用	480
第六节 压花玻璃	480
一、特性及构成	481
二、品种、规格和性能	481
三、压花玻璃的应用	482
第四章 木质板材及非木质装饰板材	482
第一节 饰面薄板材	483
一、刨切单板	483
二、热固性树脂装饰层压板	485
三、美铝曲面装饰板	489
第二节 木质板材、非木质纤维板材	491
一、普通胶合板	491
二、硬质纤维板	493
三、中密度纤维板	498
四、细木工板	499
五、刨花板	502
六、不饱和聚酯树脂装饰胶合板	502
七、浸渍胶膜纸饰面人造板	503
八、装饰单板贴面人造板	507
九、浮雕纤维板	510
第三节 墙面装修配套材料	511
一、皮革、纤维织物	511
二、天花角线、压角线	514
三、墙腰线、封边线	514
四、半圆线、包角线	514
五、挂镜线、镜框线	517
六、花线	517
七、圆角线	517
八、壁炉	517
九、踢脚板	517

十、木花格	517
第四节 木质及非木质纤维板材墙面	518
一、墙面装修的设计	518
二、墙面装修的施工	530
三、墙面的结构及特殊部位节点	540
第五章 裱糊饰面材料	542
第一节 聚氯乙烯壁纸	543
一、特性及构成	543
二、品种、规格和性能	543
三、壁纸的裱糊设计	547
四、壁纸裱糊的施工	548
第二节 金属壁纸	551
一、特性及构成	551
二、品种、规格	551
三、金属壁纸的应用	552
四、粘贴金属壁纸的施工	553
第三节 锦缎	554
一、特性及构成	554
二、品种、规格	554
三、锦缎的应用	554
四、锦缎的施工	555
第四节 壁毡	555
一、特性及构成	556
二、品种、规格和性能	556
三、壁毡的应用	556
四、壁毡的施工	556
第五节 其他饰面材料	557
一、弹性壁布	557
二、无纺壁布	557
三、线面壁纸	558
四、织物壁纸	558
五、织物壁布	559

第八篇 地面、楼面装修材料与施工

第一章 石质地面、楼面材料	561
第一节 天然花岗石板	561
一、特性及构成	561
二、品种、规格和性能	561
三、天然花岗石板地面、楼面的应用设计	561
四、天然花岗石板地面、楼面的施工	564
第二节 天然大理石板、大理石碎板	566
一、天然大理石板	566
二、天然大理石碎板	566
第三节 水磨石板、现浇水磨石	567

一、水磨石板	567
二、现浇水磨石	568
三、现浇水磨石地面、楼面的应用设计	571
四、现浇水磨石地面、楼面的施工	573
第二章 陶瓷地面、楼面材料	575
第一节 陶瓷锦砖	575
一、特性及构成	575
二、品种、规格和性能	575
三、陶瓷锦砖地面、楼面的应用设计	575
四、陶瓷锦砖地面、楼面的施工	575
第二节 陶瓷面砖	577
一、特性及构成	578
二、品种、规格和性能	578
三、陶瓷面砖地面、楼面的应用设计	578
四、陶瓷面砖地面、楼面的施工	578
第三节 瓷板	578
一、特性及构成	578
二、品种、规格和性能	578
三、瓷板地面、楼面的应用设计	578
四、瓷板地面、楼面的施工	578
第三章 实木地板、复合地板材料	578
第一节 镶嵌木地板	588
一、特性及构成	588
二、品种、规格和性能	589
第二节 榫接木地板	593
一、特性及构成	593
二、品种、规格和性能	593
第三节 平接木地板	597
一、特性及构成	597
二、规格和性能	597
第四节 竖木地板块	599
一、特性及构成	599
二、品种、规格和性能	600
第五节 实木复合地板	601
一、特性及构成	602
二、品种、规格和性能	602
第六节 竹材地板	604
一、特性及构成	604
二、品种、规格和性能	604
第七节 强化木地板	605
一、特性及构成	606
二、品种、规格和性能	606

第八节 软木地板	608
一、特性及构成	608
二、品种、规格和性能	608
第九节 实木地板、复合地板的地面与楼面	610
一、空铺法	610
二、实铺法	621
三、浮铺法	622
四、特殊部位的安装	624
第四章 玻璃地面、楼面材料	626
一、特性及构成	627
二、品种、规格和性能	627
三、光栅玻璃地砖地面、楼面的应用设计	627
第五章 活动地板材料	632
一、特性及构成	632
二、品种、规格和性能	633
三、活动地板的应用	634
四、活动地板的施工	635
第九篇 吊顶材料与施工	
第一章 吊顶用板材	637
第一节 纸面石膏板	638
一、普通纸面石膏板	638
二、耐火纸面石膏板	638
三、耐水纸面石膏板	638
第二节 各种装饰石膏板	638
一、装饰石膏板	638
二、嵌装式装饰石膏板(及嵌装式吸声石膏板)	640
三、吸声用穿孔石膏板	641
四、印花装饰石膏板	642
第三节 各种无机纤维装饰吸声板	647
一、矿物棉装饰吸声板	647
二、玻璃棉装饰吸声板	649
第四节 吸声用穿孔纤维水泥板	650
一、特性及构成	650
二、品种、规格和性能	650
第五节 膨胀珍珠岩装饰吸声板	655
一、特性及构成	655
二、品种、规格和性能	655
三、性能指标	656
第二章 吊顶用龙骨	656
第一节 吊顶轻钢龙骨	657

一、U、C、L型吊顶轻钢龙骨	657
二、T、L型吊顶轻钢龙骨	660
三、H、T、L型吊顶轻钢龙骨	660
第二节 吊顶铝合金龙骨	663
一、T、L型吊顶铝合金龙骨	663
二、Y、 π 、L型吊顶铝合金龙骨	663
三、 Ω 、L型吊顶铝合金龙骨	665
第三章 常用吊顶	667
第一节 U、C、L型轻钢龙骨大幅面板吊顶	667
一、吊顶的设计	668
二、吊顶的施工	675
三、吊顶特殊部位的节点结构	678
第二节 各种轻钢龙骨小幅面板吊顶	684
一、U、C、L型轻钢龙骨小幅面板吊顶	684
二、T、L型轻钢龙骨小幅面板吊顶	686
三、H、T、L型轻钢龙骨小幅面板吊顶	688
第三节 各种铝合金龙骨小幅面板吊顶	688
一、T、L型铝合金龙骨小幅面板吊顶	688
二、Y、 π 、L型铝合金龙骨小幅面板吊顶	691
三、 Ω 、L型铝合金龙骨小幅面板吊顶	691
第四章 特殊形式的金属材料吊顶	692
第一节 方型金属板吊顶	692
一、特性及构成	692
二、品种、规格	693
三、吊顶的设计	696
四、吊顶的施工	697
五、特殊部位的节点结构	697
第二节 条型金属板吊顶	699
一、特性及构成	699
二、品种、规格	699
三、吊顶的设计	702
四、吊顶的施工	702
五、特殊部位的节点结构	703
第三节 垂帘型金属板吊顶	704
一、特性及构成	705
二、品种、规格	705
三、吊顶的设计	706
四、吊顶的施工	706
五、特殊部位的节点结构	706

第四节 格栅型金属板吊顶	707
一、特性及构成	707
二、品种、规格	708
三、吊顶的设计	708
四、吊顶的施工	709
五、特殊部位的节点结构	709
第五节 花片型金属吊顶	710
一、特性及构成	710
二、品种、规格	711
三、吊顶的设计	711
四、吊顶的施工	712
五、特殊部位的节点结构	712
第六节 挂片型金属吊顶	712
一、特性及构成	713
二、品种、规格	713
三、吊顶的设计	714
四、吊顶的施工	714
五、特殊部位的节点结构	714
第七节 铝合金单体吊顶	716
一、特性及构成	717
二、品种、规格	717
三、吊顶的设计	717
四、吊顶的施工	717
第八节 网络体型(吸声)金属吊顶	717
一、特性及构成	717
二、品种、规格	718
三、吊顶的设计	720
四、吊顶的施工	720
五、节点结构	720

第十篇 隔断、屏风、花格材料与施工

第一章 空心玻璃砖隔断和屏风	721
一、特性及构成	721
二、品种、规格和性能	723
三、空心玻璃砖的应用	724
四、空心玻璃砖墙的施工	726
五、特殊部位的结构	727
第二章 其他材料的隔断与屏风	728
第一节 固定式隔断和屏风	729
一、固定封闭式隔断与屏风	729
二、固定开敞式隔断与屏风	733
第二节 移动式隔断与屏风	736
一、移动式隔断	737
二、移动式屏风	743
第三节 通透式花格隔断	744

一、水磨石通透式花格隔断	744
二、玻璃通透式花格隔断	747
三、竹通透式花格隔断	750
四、木通透式花格隔断	750
五、金属通透式花格隔断	753

第十一篇 建筑门窗与施工

第一章 木门窗	770
一、特性及构成	770
二、品种、规格和性能	770
三、木门窗的施工	783
四、木门窗的节点结构	784
第二章 铝合金门窗	797
一、特性及构成	797
二、品种、规格和性能	798
三、铝合金门窗的施工	829
四、特殊部位的节点结构	832
第三章 塑料门窗	845
一、特性及构成	846
二、品种、规格和性能	846
三、塑料门窗的施工	883
四、特殊部位的节点结构	887
第四章 彩板门窗	896
一、特性及构成	896
二、品种、规格和性能	897
三、彩板门窗的施工	910
四、特殊部位的节点结构	911
第五章 装饰门窗	916
一、装饰门	916
二、装饰窗	941
第六章 感应式自动门	952
一、特性及构成	953
二、品种、规格	955
三、感应式自动门的安装	963

第十二篇 玻璃幕墙、玻璃屋面与施工

第一章 玻璃幕墙用材料	971
第一节 幕墙用玻璃	971
一、浮法玻璃	972
二、钢化玻璃	974
三、镀膜玻璃	977
四、吸热玻璃	983
五、夹层玻璃	985

六、夹丝玻璃	988
七、中空玻璃	988
第二节 幕墙用铝合金材料、钢材和	
不锈钢材料	992
一、铝合金材料	992
二、钢材	997
三、不锈钢材料	1004
第三节 建筑密封材料、结构密封胶及	
其他材料	1004
一、建筑密封材料	1004
二、结构密封胶	1005
三、低发泡间隔双面胶带	1005
四、填充及保温、隔热材料	1005
第二章 玻璃幕墙	1006
一、构成材料	1007
二、结构形式	1008
第一节 玻璃幕墙的设计	1008
一、玻璃幕墙的建筑设计	1008
二、玻璃幕墙的结构设计	1010
第二节 玻璃幕墙的施工	1019
一、元件式玻璃幕墙	1019
二、单元式玻璃幕墙	1024
三、无骨架玻璃幕墙	1037
四、挂件式玻璃幕墙	1043
五、玻璃幕墙的验收	1044
第三章 玻璃屋面	1045
一、构成材料	1045
二、屋面的设计	1046
三、屋面的施工	1047
四、特殊部位的节点结构	1047

第十三篇 建筑保温、吸声材料与施工

第一章 无机保温、吸声材料	1055
第一节 膨胀珍珠岩	1055
一、特性及构成	1056
二、品种和性能	1056
第二节 膨胀蛭石	1060
一、特性及构成	1060
二、品种和性能	1060
第三节 泡沫玻璃	1062
一、特性及构成	1062
二、品种、规格和性能	1062
第四节 (微孔) 硅酸钙	1064
一、特性及构成	1065
二、品种、规格和性能	1065

第五节 岩棉、矿渣棉	1067
一、特性及构成	1067
二、品种、规格和性能	1068
第六节 玻璃棉	1071
一、特性及工艺过程	1072
二、品种、规格和性能	1072
第七节 泡沫石棉	1074
一、特性及构成	1075
二、品种、规格和性能	1075
第二章 有机保温、吸声材料	1076
第一节 聚氨酯泡沫塑料	1076
一、特性及构成	1077
二、品种、规格和性能	1077
第二节 聚苯乙烯泡沫塑料	1078
一、特性及生产工艺	1079
二、品种、规格和性能	1079
第三节 其他有机保温、吸声材料	1082
一、聚氯乙烯泡沫塑料	1082
二、脲醛泡沫塑料	1082
三、酚醛泡沫塑料	1082
第三章 保温、吸声材料在建筑中的应用	1083

第一节 保温、吸声材料在外墙上的应用

一、外墙外保温	1084
二、外墙内保温	1098
三、外墙夹芯保温	1105
四、保温墙板	1117
五、外墙抹(或喷涂)保温层	1117

第二节 保温、吸声材料在屋面上

的应用	1119
一、无机硬质保温、吸声材料	1119
二、无机纤维保温、吸声材料	1121

第三节 保温、吸声材料在吊顶上

的应用	1123
一、无机硬质保温、吸声材料	1123
二、无机纤维保温、吸声材料	1123

第十四篇 建筑防水材料 with 施工

第一章 防水卷材与施工	1133
第一节 沥青防水卷材	1134
一、石油沥青纸胎油毡	1134
二、煤沥青纸胎油毡	1136
三、石油沥青玻纤胎油毡	1137

四、石油沥青玻璃布胎油毡	1139
五、铝箔面沥青油毡	1139
第二节 高聚物改性沥青防水卷材	1140
一、SBS 改性沥青防水卷材	1141
二、APP 改性沥青防水卷材	1142
三、改性沥青聚乙烯胎防水卷材	1144
四、改性沥青复合胎防水卷材	1147
五、自粘橡胶改性沥青防水卷材	1149
六、自粘聚合物改性沥青聚酯胎防水卷材	1150
第三节 高分子防水卷材	1152
一、三元乙丙防水卷材	1152
二、氯化聚乙烯防水卷材	1155
三、氯化聚乙烯-橡胶共混防水卷材	1156
四、聚氯乙烯防水卷材	1158
五、三元丁橡胶防水卷材	1159
第四节 防水卷材的施工	1160
一、屋面工程防水	1160
二、地下工程防水	1169
第二章 防水涂料与施工	1171
第一节 高聚物改性沥青防水涂料	1172
一、水乳型橡胶改性沥青防水涂料	1172
二、溶剂型橡胶改性沥青防水涂料	1174
第二节 合成高分子防水涂料	1175
一、聚氨酯防水涂料	1176
二、聚氯乙烯防水涂料	1176
三、聚合物乳液防水涂料	1176
四、聚脲弹性体涂料	1178
五、有机硅防水涂料	1179
六、硅橡胶防水涂料	1179
七、聚合物水泥防水涂料	1179
第三节 防水涂料的施工	1180
一、屋面工程防水	1180
二、地下工程防水	1184
第三章 刚性防水材料施工	1185
第一节 刚性防水材料	1186
一、渗透结晶型防水材料	1186
二、防水剂	1186
三、膨胀剂	1186
四、无机防水堵漏材料	1187
第二节 刚性防水材料的施工	1188
一、屋面工程防水	1188
二、地下工程防水	1190
第四章 密封防水材料施工	1194

第一节 定形密封防水材料	1196
一、止水带	1196
二、防水垫	1204
三、密封条	1205
第二节 非定形密封防水材料	1205
一、改性沥青密封膏	1205
二、聚氯乙烯密封膏	1205
三、聚氨酯密封膏	1206
四、聚硫密封膏	1207
五、丙烯酸酯密封膏	1208
六、硅酮密封膏	1208
第三节 密封防水材料的施工	1209
一、一般规定	1209
二、材料要求	1209
三、设计要点	1210
四、细部构造	1210
五、改性沥青密封防水材料的施工	1211
六、合成高分子密封防水材料	
的施工	1211

第十五篇 工程质量控制与验收

第一章 建筑砌体工程	1213
第一节 砌体工程的基本规定与砌筑砂浆	1213
一、砌体工程的基本规定	1213
二、砌筑砂浆	1214
第二节 砖砌体工程	1215
第三节 混凝土小型空心砌块砌体工程	1217
第四节 石砌体工程	1218
第五节 配筋砌体工程	1219
第六节 填充墙砌体工程	1220
第七节 冬期施工	1221
第八节 子分部工程验收	1222
附表 砌体工程检验批质量验收记录	1222
第二章 建筑地面工程	1228
第一节 基层铺设	1228
一、一般规定	1229
二、基土	1230
三、灰土垫层	1230
四、砂垫层和砂石垫层	1230
五、碎石垫层和碎砖垫层	1231
六、三合土垫层	1231
七、炉渣垫层	1231
八、水泥混凝土垫层	1231
九、找平层	1232

十、隔离层	1232	二、饰面砖粘贴工程	1259
十一、填充层	1233	第六节 幕墙工程	1260
第二节 整体面层铺设	1233	一、玻璃幕墙工程	1261
一、水泥混凝土面层	1233	二、金属幕墙工程	1264
二、水泥砂浆面层	1234	三、石材幕墙工程	1265
三、水磨石面层	1234	第七节 涂饰工程	1266
四、水泥钢(铁)屑面层	1235	一、水性涂料涂饰工程	1267
五、防油渗面层	1235	二、溶剂型涂料涂饰工程	1268
六、不发火(防爆的)面层	1236	三、美术涂饰工程	1268
第三节 板块面层铺设	1236	第八节 裱糊与软包工程	1269
一、砖面层	1237	一、裱糊工程	1269
二、大理石面层和花岗石面层	1238	二、软包工程	1269
三、预制板块面层	1238	第九节 细部工程	1270
四、料石面层	1239	一、橱柜制作与安装工程	1270
五、塑料板面层	1239	二、窗帘盒、窗台板和散热器罩制作与 安装工程	1271
六、活动地板面层	1240	三、门窗套制作与安装工程	1271
七、地毯面层	1240	四、护栏和扶手制作与安装工程	1271
第四节 木、竹面层铺设	1240	五、花饰制作与安装工程	1272
一、实木地板面层	1241	第十节 分部工程质量验收	1273
二、实木复合地板面层	1242	附表 A 木门窗用木材的质量要求	1273
三、中密度(强化)复合地板面层	1242	附表 B 子分部工程及其分项工程划分	1274
四、竹地板面层	1242	附表 C 隐蔽工程验收记录	1275
第五节 分部(子分部)工程验收	1243	附录	1277
第三章 建筑装饰装修工程	1243	一、法定计量单位	1277
第一节 抹灰工程	1244	二、习用非法定计量单位与法定 计量单位换算	1278
一、一般抹灰工程	1245	三、材料基本性质常用名称及代号	1281
二、装饰抹灰工程	1246	四、建筑模数数列	1282
三、清水砌体勾缝工程	1246	五、不同地区采暖居住建筑各部分围护 结构传热系数限值	1283
第二节 门窗工程	1247	六、全国主要城镇采暖期有关参数及 建筑物耗热量、采暖耗煤量指标	1284
一、木门窗制作与安装工程	1247	七、常见建筑材料重量表 (非传统材料)	1287
二、金属门窗安装工程	1248	八、常用建筑材料的热工参考指标	1289
三、塑料门窗安装工程	1249	九、常用建筑材料的参考吸声系数	1292
四、特种门安装工程	1252	十、室内装饰装修材料有害 物质限量	1295
五、门窗玻璃安装工程	1252	十一、建设部推广应用和限制禁止使用 技术(摘录)	1298
第三节 吊顶工程	1253	后记	1304
一、暗龙骨吊顶工程	1254		
二、明龙骨吊顶工程	1254		
第四节 轻质隔墙工程	1255		
一、板材隔墙工程	1255		
二、骨架隔墙工程	1256		
三、活动隔墙工程	1257		
四、玻璃隔断工程	1258		
第五节 饰面板(砖)工程	1258		
一、饰面板安装工程	1259		

外墙板、屋面板与施工

随着现代建筑业发展的需要,不断出现了许多新型外墙板和屋面板材料,而这些构成建筑物最基本要素的材料已脱离了传统的砖、瓦。新型外墙板和屋面板无论从材料生产的原材料、能耗、工艺、效率,还是从建筑物的使用功能、施工速度、采暖空调能耗方面都有着传统砖、瓦所不能比拟的优点。

从建筑采暖的能耗方面来说,有资料表明:在建筑日常的能耗中,建筑采暖能耗约占2/3。而采暖的能耗主要取决于外墙屋面和门窗,在这三者中,外墙和屋面散失的热量约占61.4%。不难看出,做好外墙和屋面的保温工作是实现建筑节能的关键。因此,研制、开发新型墙板、屋面板具有建筑节能和保护环境的重大意义。

我国对建筑节能工作十分重视,从政策和资金上都给予大力支持,从而使新型墙体和屋面材料得到较大的发展。近些年来相继引进了国外的先进技术和设备,生产出了各种水泥钢网泡沫塑料夹芯板(如T·

I板、3D板、舒乐舍板、UBS板等)、各种彩钢保温材料夹芯板(彩钢聚氨酯泡沫塑料板、彩钢岩棉夹芯板等)。在消化吸收国外技术和设备的基础上,我国还自行研制了国产设备,以适应国情的需要和新材料普及。目前,已有一些新材料制订了行业标准,可见发展之快。特别值得指出的是:被列入国家“六五”攻关项目的“混凝土岩棉复合外墙板”顺利通过国家鉴定,并不断地予以完善,现已大量应用于各种建筑中,为我国独自开发研制新型墙板和屋面板开创出一条新路。

新型外墙板、屋面板中大多数不是由单一材料构成的,而是由复合材料(从宏观上或生产工艺上来看)构成。例如,混凝土岩棉复合外墙板,其混凝土及钢筋就起到承重作用,而夹在其中的岩棉则起到保温、隔热作用,这就使得可以充分发挥构成复合墙板的每一种单一材料的特有功能。此外,在其应用方式上更为简便、快速。

第一章 混凝土保温材料复合外墙板

建筑物的外墙是建筑物的重要组成部分,是墙体材料改革的重要内容之一。对于建筑物的外墙来说,除了要求其有足够的力学性能之外,还要求其具有优良的保温、隔热、隔声、防水等性能。以往单一材料组成的外墙板往往达不到对上述性能的综合要求,特别是对于保温、隔声性能的要求。要使这类外墙板具备上述的综合性能要求,势必要较大地增加外墙板的厚度,从而造成经济和技术上的不合理。因此,在外墙板的结构中使用高效保温隔热材料(如矿棉、岩棉、聚苯乙烯泡沫塑料等),使其满足对外墙板隔热、保温性能的要求,是解决这一问题的关键。

目前,发达国家已普遍采用在外墙板中使用高效保温、隔热材料,这种形式的外墙板(复合外墙板)

在预制外墙板中已占较大比例,例如在丹麦、瑞典、法国均已占50%以上。

我国现在多层建筑的外墙大多为砖混材料,高层建筑大多采用膨珠、浮石或陶粒混凝土外墙板,这些外墙材料很难达到《民用建筑节能设计标准》的要求,甚至有的墙面还出现部分结露现象。这使得我国建筑业面临着一个新课题,即研制出一种既能满足建筑物对外墙板的力学性能要求,又能满足行业标准对其保温、隔热性能的要求。为此国家于1983年下达了《(承重)混凝土复合外墙板》和《薄壁混凝土复合外墙板》的“六五”科技攻关项目,两者均于1985年正式通过国家鉴定。经过近几年的实践证明,这两种外墙板均能满足行业标准对其保温、隔热性能