

建筑与道路 工程材料手册

主 编 孔宪明
副主编 王 林 余剑英



 中国标准出版社

建筑与道路 工程材料手册

孔宪明 主 编
王林 余剑英 副主编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

建筑与道路工程材料手册/孔宪明主编. —北京:
中国标准出版社, 2010
ISBN 978-7-5066-5720-4

I. ①建… II. ①孔… III. ①建筑材料-手册②道路
工程-建筑材料-手册 IV. ①TU5-62②U414-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 152595 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 49.25 字数 1 587 千字
2010 年 9 月第一版 2010 年 9 月第一次印刷

*

定价 120.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话: (010)68533533

编委会名单

主 编 孔宪明(中国石油大学)

副主编 王 林(山东交通科学研究所)

余剑英(武汉理工大学)

编 写	符 玉	林元奎	刘国祥	崔凤林	宋小金	张恒龙
	胡 亮	何 佳	谢 妍	汪 海	陈继军	郭燕生
	李士斌	李兆丰	胡 平	刘观义	刘明旻	罗运华
	曲险峰	申文忠	吴明铂	张建军	张荣德	张永和
	赵 强	赵玉翠	郑经堂	袁 慧	郭 宁	刘以红
	钱沧源	宋艳茹	张小英	车金良	宋长刚	周 磊
	高琦琳	侯宝花	刘 颖	安立光	吕新文	任志江
	潘恒鹏	方思涵	冯珊珊	魏 荣	齐亚辉	鲁 彬
	王梦喆	徐 媛	孙洁萍	冯文欣	王玉东	崔海滨
	付永然	杨小军	田 奕	孙 彦	李 进	吴小维
	王 涵	田 晓	王 鹏	代先超	柯昌银	况栋梁
	丛培良	张 锋	聂 勇	冯鹏程	李文超	陶园园
	赵明星	潘钇安	杨盛华	黄 芸	冯振刚	田 辉
	许星鑫	秦 靓	黄永方	李志超		

前 言

21 世纪以来,我国基础设施建设事业有突飞猛进的发展。近几年,用于房地产和道路交通建设的固定资产投资每年超过万亿元,由此带动了建筑材料行业的进步,推动了一批新型建材的上市,促进了建材、钢铁、塑料等相应产品标准的不断更新。为了使读者能快速方便地查找各类材料标准,特编写《建筑与道路工程材料手册》。

本书入选产品都是市场流通、成熟的产品,并尽量收集齐全,分类合理;对于不常用、过时或应用领域较窄的产品不予收入,使全书内容精练、实用。

本书所列材料的技术指标来自于现行的中国国家标准(GB)和行业标准(建材 CJ、建工 JG、交通 JT、化工 HG、冶金 YB、轻工 QB、有色 YS 等),收集截止日期为 2009 年 12 月底。标准总是处在不断地制修订过程中,请读者注意查新,使用最新标准。

每个产品编写内容包括名称、分类代号、标记、品种规格、技术指标、施工注意事项、生产企业等。

本书为建筑和道路工程行业的设计人员、施工技术人员、监理工程师、材料采购和验收等人员查阅资料提供方便,也可供相关从业人员参考使用。

我国工业企业的分化与重组近几年也是频频发生的,故本书所列材料的生产企业可能有些变化,这一点恳请应用本书的读者注意。

本书的编者虽来自于建材、化工和道路建设行业,然由于专业领域所限,其所选条目和材料范围不一定能全适合读者的应用需要,因此也恳请应用本书的读者提出建议,使本书得以不断改进。

编 者

2010 年 1 月

目 录

第 1 章 水泥、外加剂

1.1 水泥	1	1.1.16 油井水泥	10
1.1.1 通用硅酸盐水泥	2	1.1.17 钢渣硅酸盐水泥	13
1.1.2 道路硅酸盐水泥	3	1.1.18 磷渣硅酸盐水泥	13
1.1.3 快硬硅酸盐水泥	4	1.1.19 镁渣硅酸盐水泥	13
1.1.4 硫铝酸盐水泥	4	1.2 外加剂	14
1.1.5 自应力硅酸盐水泥	5	1.2.1 混凝土外加剂的分类和性能	14
1.1.6 自应力铝酸盐水泥	5	1.2.2 外加剂产品——减水剂	17
1.1.7 明矾石膨胀水泥	6	1.2.3 外加剂产品——引气剂	18
1.1.8 低热微膨胀水泥	6	1.2.4 外加剂产品——早强剂	18
1.1.9 抗硫酸盐硅酸盐水泥	7	1.2.5 外加剂产品——缓凝剂	19
1.1.10 白色硅酸盐水泥	7	1.2.6 外加剂产品——速凝剂	20
1.1.11 彩色硅酸盐水泥	8	1.2.7 外加剂产品——混凝土泵送剂	20
1.1.12 中热硅酸盐水泥、低热硅酸盐 水泥、低热矿渣硅酸盐水泥	8	1.2.8 外加剂产品——砂浆、混凝土 防水剂	21
1.1.13 铝酸盐水泥	9	1.2.9 外加剂产品——混凝土防冻剂	21
1.1.14 砌筑水泥	10	1.2.10 外加剂产品——混凝土膨胀剂	22
1.1.15 石灰石硅酸盐水泥	10	1.2.11 外加剂的应用	23

第 2 章 建筑木材、竹材

2.1 木材	25	2.1.5 特级原木	31
2.1.1 木材的分类	25	2.1.6 锯切用原木	31
2.1.2 常用树种的木材物理力学性能 及产地	26	2.1.7 杉原条	32
2.1.3 建筑工程常用木材的选用	28	2.1.8 针叶树锯材	33
2.1.4 直接用原木	30	2.1.9 阔叶树锯材	33
		2.1.10 枕木	34



2.1.11	罐道木	35	2.1.23	装饰单板贴面人造板	64
2.1.12	机台木	36	2.1.24	浸渍纸层压木质地板	66
2.1.13	胶合板	36	2.1.25	浸渍纸层压板饰面多层实木 复合地板	67
2.1.14	成型胶合板	43	2.1.26	实木复合地板	69
2.1.15	木结构覆板用胶合板	44	2.2 竹材	71	
2.1.16	硬质纤维板	47	2.2.1	几种常见竹材	71
2.1.17	湿法硬质纤维板	48	2.2.2	竹胶合板	72
2.1.18	中密度纤维板	48	2.2.3	竹压墙、地板	73
2.1.19	刨花板	52	2.2.4	结构用竹木复合板	74
2.1.20	麦(稻)秸秆刨花板	55	2.2.5	竹单板饰面人造板	75
2.1.21	细木工板	56	2.2.6	竹材的防护	76
2.1.22	浸渍胶膜纸饰面人造板	61			

第3章 建筑钢材

3.1 钢铁材料的分类	78	3.4.3	低合金高强度结构钢	107
3.1.1 生铁、铸铁的分类	78	3.4.4	合金结构钢	111
3.1.2 钢的分类	78	3.4.5	耐候结构钢	114
3.2 钢铁产品牌号的表示方法	83	3.5 钢筋和钢丝	116	
3.2.1 常用钢铁产品的命名符号	83	3.5.1	土木工程用钢筋和钢丝的尺寸 规格与用途	116
3.2.2 钢铁及合金牌号统一数字代号 体系	84	3.5.2	土木工程用钢筋和钢丝的化学 成分	116
3.2.3 常用钢铁产品的牌号表示方法	85	3.5.3	土木工程用钢筋和钢丝的力学 性能	118
3.3 通用技术资料	89	3.6 预应力混凝土用钢棒	119	
3.3.1 金属材料的主要性能指标及 含义	89	3.6.1	品种、化学成分、尺寸规格与 用途	119
3.3.2 金属材料质量的计算	92	3.6.2	力学性能	119
3.3.3 常用材料基本性能数据	95	3.7 建筑结构钢板	120	
3.3.4 黑色金属材料的标记	98	3.7.1	高层建筑结构用钢板	120
3.4 工程常用钢种的化学成分和力学 性能	100	3.7.2	高强度结构用调质钢板	122
3.4.1 碳素结构钢	100	3.7.3	花纹钢板	125
3.4.2 优质碳素结构钢	102			

第4章 建筑门窗

4.1 玻璃钢门窗	126	4.1.4	门、窗用玻璃纤维增强塑料拉 挤中空型材	126
4.1.1 建筑门窗洞口尺寸系列	126	4.2 建筑木门、窗	126	
4.1.2 玻璃纤维增强塑料(玻璃钢)门	126	4.2.1	建筑木门、木窗	126
4.1.3 玻璃纤维增强塑料(玻璃钢)窗	126			

4.2.2 防火门	126	料窗	169
4.2.3 防火卷帘	126	4.5 钢门窗	170
4.2.4 防火窗	126	4.6 建筑门窗相关产品	173
4.3 铝合金门窗	146	4.6.1 建筑门窗、幕墙用密封胶条	173
4.3.1 铝合金门窗	146	4.6.2 建筑用硬质塑料隔热条	175
4.3.2 集成型铝合金门窗	150	4.6.3 窗纱	176
4.3.3 铝合金建筑型材	152	4.6.4 铝合金门插销	177
4.4 塑料门窗及其型材	163	4.6.5 平开铝合金窗执手	178
4.4.1 门、窗用未增塑聚氯乙烯型材	163	4.6.6 铝合金窗撑挡	180
4.4.2 硬质聚氯乙烯内门	164	4.6.7 铝合金窗不锈钢滑撑	181
4.4.3 塑料门窗用密封条	165	4.6.8 铝合金门窗拉手	182
4.4.4 未增塑聚氯乙烯(PVC-U)塑 料门	167	4.6.9 铝合金窗锁	183
4.4.5 未增塑聚氯乙烯(PVC-U)塑		4.6.10 铝合金门锁	184
		4.6.11 推拉铝合金门窗用滑轮	185

第5章 砌块、砖瓦

5.1 砌块	187	5.2.7 炉渣砖	198
5.1.1 蒸压加气混凝土砌块	187	5.2.8 蒸压灰砂空心砖	199
5.1.2 粉煤灰砌块	188	5.2.9 烧结装饰砖	200
5.1.3 装饰混凝土砌块	189	5.2.10 混凝土路面砖	200
5.1.4 普通混凝土小型空心砌块	190	5.2.11 混凝土多孔砖	201
5.1.5 粉煤灰小型空心砌块	191	5.3 瓦	202
5.1.6 自燃煤矸石混凝土小砌块	191	5.3.1 粘土平瓦	202
5.1.7 轻集料混凝土小型空心砌块	192	5.3.2 石棉水泥瓦	203
5.1.8 石膏砌块	192	5.3.3 钢丝网石棉水泥小波瓦	205
5.2 砖	193	5.3.4 纤维水泥波瓦及其脊瓦	206
5.2.1 烧结普通砖	193	5.3.5 混凝土瓦	208
5.2.2 烧结空心砖和空心砌块	194	5.3.6 玻璃型轻质瓦	209
5.2.3 烧结多孔砖	195	5.3.7 菱镁波形瓦	210
5.2.4 蒸压灰砂砖	196	5.3.8 木质纤维瓦	211
5.2.5 粉煤灰砖	197	5.3.9 彩喷片状模塑料(SMC)瓦	211
5.2.6 非烧结垃圾尾矿砖	198		

第6章 石、砂、陶粒

6.1 石	212	6.2.1 建筑用砂	214
6.1.1 建筑用卵石、碎石	212	6.2.2 普通混凝土用砂	215
6.1.2 普通混凝土用碎石、卵石	213	6.3 陶粒	216
6.2 砂	214	6.3.1 轻集料	216



第7章 建筑防火、耐火材料

7.1 建筑防火材料	218	7.1.12 轻质薄型非透明防火隔墙	227
7.1.1 防火刨花板	218	7.1.13 防火封堵材料	227
7.1.2 埃特尼特板	219	7.1.14 电缆用阻燃包带	229
7.1.3 不燃无机复合板	220	7.1.15 耐火电缆槽盒	230
7.1.4 难燃胶合板	221	7.1.16 阻燃电缆	230
7.1.5 难燃中密度纤维板	221	7.1.17 耐火电缆	232
7.1.6 阻燃木质复合地板	222	7.1.18 阻燃橡皮绝缘电缆	232
7.1.7 饰面型防火涂料	222	7.2 耐火材料	233
7.1.8 钢结构防火涂料	223	7.2.1 硅砖	233
7.1.9 混凝土结构防火涂料	224	7.2.2 耐火陶瓷纤维及制品	234
7.1.10 电缆防火涂料	225	7.2.3 黏土质隔热耐火砖	237
7.1.11 防火玻璃非承重隔墙	226		

第8章 建筑塑料

8.1 塑料片材与板材	238	8.3 塑料波纹管材、芯层发泡管	258
8.1.1 带基材的聚氯乙烯卷材地板	238	8.3.1 聚氯乙烯塑料波纹电线管	258
8.1.2 无基材聚氯乙烯塑料卷材地板	239	8.3.2 硬聚氯乙烯(PVC-U)双壁波纹 管材	259
8.1.3 硬质聚氯乙烯泡沫塑料板材	240	8.3.3 排水用芯层发泡硬聚氯乙烯 (PVC-U)管材	260
8.1.4 硬质聚氯乙烯板材厚度 1 mm 以上板材	241	8.4 塑料管材、管件	262
8.1.5 聚乙烯塑料中空板	243	8.4.1 建筑排水用硬质聚氯乙烯管材	262
8.1.6 高发泡聚乙烯挤出片材	244	8.4.2 建筑排水用硬质聚氯乙烯管件	263
8.1.7 公路用玻璃纤维增强塑料管 箱、管道、非承压通信井盖、 标志底板	244	8.4.3 给水用聚乙烯(PE)管材	264
8.1.8 喷涂硬质聚氨酯泡沫塑料	249	8.4.4 给水用低密度聚乙烯管材	269
8.1.9 防眩板	250	8.4.5 埋地给水用聚丙烯(PP)管材	269
8.1.10 通用型片状模塑料(SMC)	251	8.4.6 给水用硬质聚氯乙烯(PVC-U) 管材	271
8.2 塑料土工制品	252	8.4.7 给水用硬质聚氯乙烯(PVC-U) 管件	275
8.2.1 土工合成材料 非织造布复合土 工膜	252	8.4.8 燃气用埋地聚乙烯管材	276
8.2.2 土工合成材料 聚乙烯土工膜	253	8.4.9 燃气用埋地聚乙烯管件	280
8.2.3 土工合成材料 聚氯乙烯土工膜	254	8.4.10 无压埋地排污、排水用硬聚氯 乙烯(PVC-U)管材	282
8.2.4 土工合成材料 塑料土工格栅	256	8.5 其他	284
8.2.5 土工合成材料 塑料三维土工 网垫	257	8.5.1 电线电缆用软聚氯乙烯塑料	284

- 8.5.2 硬聚氯乙烯(PVC-U)踢脚板 ... 286 8.5.4 聚氯乙烯壁纸 287
8.5.3 低发泡聚氯乙烯(PVC)挂镜线 ... 286

第 9 章 建筑玻璃

- 9.1 平板玻璃** 288 **9.4 保温绝热玻璃** 301
9.2 平板玻璃深加工制品 290 9.4.1 阳光控制镀膜玻璃 301
9.2.1 钢化玻璃和均质钢化玻璃 290 9.4.2 低辐射镀膜玻璃 303
9.2.2 夹丝玻璃 292 9.4.3 泡沫玻璃 304
9.2.3 夹层玻璃 294 9.4.4 中空玻璃 305
9.2.4 半钢化玻璃 296 **9.5 防火玻璃** 307
9.2.5 磨砂玻璃 297 9.5.1 复合和单片防火玻璃 307
9.3 装饰用玻璃 298 9.5.2 透明防火复合玻璃 309
9.3.1 彩色平板玻璃 298 9.5.3 透明防火玻璃 310
9.3.2 压花玻璃 298 9.5.4 薄涂型防火玻璃 311
9.3.3 喷花玻璃 299 9.5.5 高强度单片铯钾防火玻璃 312
9.3.4 镜面玻璃 300 9.5.6 隔声防火玻璃 312
9.3.5 玻璃砖 300

第 10 章 建筑陶瓷与卫生陶瓷

- 10.1 建筑陶瓷** 313 10.2.1 卫生陶瓷 343
10.1.1 陶瓷砖 313 10.2.2 卫生间配套设备 345
10.1.2 广场用陶瓷砖 328 10.2.3 整体浴室 347
10.1.3 建筑琉璃制品 329 10.2.4 整体浴室防水盘 350
10.1.4 烧结瓦 331 10.2.5 便器水箱配件 351
10.1.5 陶瓷板 335 **10.3 部分常见陶瓷产品及生产厂家** 352
10.1.6 耐酸砖 336 10.3.1 釉面砖 352
10.1.7 陶瓷锦砖 337 10.3.2 卫生陶瓷 355
10.1.8 透水砖 341 10.3.3 陶瓷锦砖 356
10.1.9 微晶玻璃陶瓷复合砖 341 10.3.4 陶瓷铺地砖 358
10.1.10 干挂空心陶瓷板 342 10.3.5 耐酸建筑陶瓷 359
10.2 卫生陶瓷 343

第 11 章 建筑涂料

- 11.1 外墙建筑涂料** 360 11.1.4 外墙无机建筑涂料 367
11.1.1 外墙建筑涂料的选用 360 11.1.5 建筑外墙用腻子 368
11.1.2 合成树脂乳液外墙涂料 361 11.1.6 外墙柔性腻子 370
11.1.3 溶剂型外墙涂料 363 11.1.7 合成树脂幕墙 370



11.1.8	建筑内外墙用底漆	374	11.5.1	建筑用钢结构防腐涂料	400
11.1.9	建筑外表面用热反射隔热涂料 ..	376	11.5.2	氯磺化聚乙烯防腐涂料 (双组分)	402
11.1.10	外墙外保温用环保型硅丙乳 液复层涂料	378	11.5.3	氯化橡胶防腐涂料	404
11.2	内墙建筑涂料	379	11.5.4	环氧沥青防腐涂料(分装)	406
11.2.1	内墙涂料的选用	379	11.5.5	交联型氟树脂涂料	408
11.2.2	合成树脂乳液内墙涂料	381	11.5.6	热熔型氟树脂(PVDF)涂料 ..	410
11.2.3	水性内墙涂料	382	11.5.7	喷涂聚脲防护材料	412
11.2.4	建筑室内用腻子	383	11.5.8	抗菌涂料	415
11.3	高装饰性建筑涂料	384	11.6	其他建筑涂料	416
11.3.1	复层建筑涂料	384	11.6.1	硅酸盐复合绝热涂料	416
11.3.2	合成树脂乳液砂壁状建筑涂料 ..	387	11.6.2	建筑用铝型材、铝板氟碳涂层 ..	417
11.3.3	弹性建筑涂料	390	11.6.3	路面标线涂料	418
11.4	地面涂料	392	11.6.4	主要路面标线涂料品种	421
11.4.1	主要地面涂料品种	392	11.7	室内装饰装修用涂料	423
11.4.2	水泥地板用漆	392	11.7.1	溶剂型醇酸木器涂料	423
11.4.3	环氧树脂地面涂层材料	393	11.7.2	溶剂型金属板涂料	423
11.4.4	地坪涂料	396	11.7.3	溶剂型聚氨酯木器涂料	424
11.4.5	地坪涂装材料	398	11.7.4	溶剂型硝基木器涂料	424
11.5	防腐、抗菌涂料	400	11.7.5	水性木器涂料	425

第 12 章 建筑装饰、装修材料

12.1	建筑装饰石材	426	12.3.3	T形吊顶铝合金龙骨	445
12.1.1	天然板石	426	12.4	建筑胶粘剂	446
12.1.2	天然花岗石建筑板材	428	12.4.1	饰面石材用胶粘剂	446
12.1.3	天然大理石建筑板材	430	12.4.2	壁纸胶粘剂	446
12.1.4	建筑水磨石制品	432	12.4.3	天花板胶粘剂	448
12.1.5	卫生间用天然石材台面板	433	12.4.4	半硬质聚氯乙烯块状塑料地 板胶粘剂	449
12.1.6	建筑装饰用天然石材防护剂 ..	434	12.4.5	木地板胶粘剂	450
12.2	石膏装饰材料	435	12.4.6	陶瓷墙地砖胶粘剂	450
12.2.1	建筑石膏	435	12.5	建筑地面材料	451
12.2.2	粉刷石膏	436	12.5.1	半硬质聚氯乙烯块状地板	451
12.2.3	纸面石膏板	437	12.5.2	卷材塑料地板	452
12.2.4	石膏装饰板	438	12.5.3	软质塑料地板砖	453
12.2.5	石膏空心条板	439	12.5.4	抗静电塑料地板	453
12.2.6	嵌装式装饰石膏板	440	12.5.5	EVA地板	453
12.3	建筑用结构件	440	12.5.6	水泥花砖	454
12.3.1	建筑用轻钢龙骨	440	12.5.7	石英增强韧性地板砖	455
12.3.2	建筑用轻钢龙骨配件	444			

12.5.8 木塑地板	456	12.6.2 玻璃纤维增强聚酯波纹板	462
12.5.9 地面用水泥基自流平砂浆	458	12.6.3 钢丝网石棉水泥中波瓦	463
12.5.10 石膏基自流平砂浆	458	12.6.4 红泥耐候塑料波形板	464
12.6 屋面材料	459	12.6.5 玻璃纤维增强水泥波瓦及其	
12.6.1 石棉水泥波瓦及其脊瓦	459	脊瓦	465

第 13 章 建筑保温、吸声材料

13.1 蛭石及其制品	467	13.5.3 绝热用硅酸铝棉及其制品	494
13.1.1 蛭石	467	13.5.4 复合硅酸盐绝热制品	496
13.1.2 膨胀蛭石	469	13.6 软木制品	497
13.1.3 松铺膨胀蛭石保温、隔热、吸 声层	471	13.6.1 国营西安林产化学工厂的软 木制品	497
13.1.4 膨胀蛭石制品	471	13.7 装饰吸声板	499
13.1.5 现浇水泥蛭石保温、隔热层	472	13.7.1 吸声用穿孔石膏板	499
13.1.6 膨胀蛭石灰浆	474	13.7.2 吸声用穿孔纤维水泥板	499
13.2 珍珠岩及其制品	475	13.7.3 软质纤维板及软质纤维装饰 吸声板	501
13.2.1 珍珠岩	475	13.7.4 钙塑装饰吸声板	501
13.2.2 膨胀珍珠岩	476	13.7.5 聚苯乙烯泡沫塑料装饰吸声板	502
13.2.3 膨胀珍珠岩绝热制品	477	13.7.6 膨胀珍珠岩装饰吸声板	502
13.2.4 膨胀珍珠岩吸声制品	478	13.7.7 硅钙装饰吸声板	503
13.2.5 膨胀珍珠岩粉刷灰浆(珍珠岩 粉刷灰浆)	479	13.7.8 矿物棉装饰吸声板	504
13.2.6 现浇水泥珍珠岩保温、隔热层	480	13.7.9 玻璃棉装饰吸声板	506
13.2.7 珍珠岩耐火混凝土	481	13.7.10 金属装饰吸声板	508
13.3 矿渣棉及其制品	482	13.7.11 金属微穿孔吸声板	509
13.3.1 矿渣棉	482	13.8 石棉及其制品	509
13.3.2 矿渣棉制品	483	13.8.1 石棉	509
13.4 岩棉及岩棉制品	485	13.8.2 石棉纺织制品	511
13.4.1 岩棉	485	13.8.3 石棉纸	513
13.4.2 岩棉制品	486	13.8.4 石棉板	514
13.4.3 建筑用岩棉、矿渣棉绝热制品	489	13.8.5 石棉水泥压力管	516
13.5 玻璃棉及其制品	490	13.8.6 石棉水泥瓦	517
13.5.1 吸声用玻璃棉制品	490	13.8.7 石棉粉及石棉灰	518
13.5.2 绝热用玻璃棉及其制品	492	13.8.8 泡沫石棉	518

第 14 章 建筑防水和密封材料

14.1 防水卷材	520	14.1.2 塑性体改性沥青防水卷材	522
14.1.1 弹性体改性沥青防水卷材	520	14.1.3 沥青复合胎防水卷材	524



14.1.4	路桥用塑性体(APP)沥青防水卷材	525	14.4.6	彩色涂层钢板用建筑密封胶 ...	561
14.1.5	聚氯乙烯防水卷材	526	14.4.7	建筑用防霉密封胶	562
14.1.6	道桥用改性沥青防水卷材	527	14.4.8	干挂石材幕墙用环氧胶粘剂 ...	562
14.1.7	石油沥青纸胎油毡	528	14.4.9	硅酮建筑密封胶	563
14.1.8	石油沥青玻璃纤维胎防水卷材 ...	529	14.4.10	单组分聚氨酯泡沫填缝剂	563
14.1.9	改性沥青聚乙烯胎防水卷材	530	14.4.11	道桥嵌缝用密封胶	564
14.1.10	氯化聚乙烯防水卷材	531	14.4.12	硬聚氯乙烯(PVC-U)塑料管道系统用溶剂型胶粘剂	565
14.1.11	承载防水卷材	533	14.4.13	橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈	565
14.1.12	带自粘层的防水卷材	533	14.4.14	混凝土道路伸缩缝用橡胶密封件	567
14.1.13	自粘聚合物改性沥青防水卷材	534	14.4.15	建筑用橡胶结构密封垫	567
14.1.14	预铺/湿铺防水卷材	536	14.4.16	聚氨酯建筑密封胶	568
14.1.15	胶粉改性沥青防水卷材	538	14.4.17	聚硫建筑密封膏	568
14.1.16	氯化聚乙烯-橡胶共混防水卷材	539	14.4.18	丙烯酸酯建筑密封膏	569
14.2	防水瓦、片材	540	14.4.19	建筑窗用弹性密封胶	569
14.2.1	玻纤胎沥青瓦	540	14.4.20	建筑用硅酮结构密封胶	570
14.2.2	膨润土橡胶遇水膨胀止水条 ...	541	14.4.21	公路水泥混凝土路面接缝材料	571
14.2.3	高分子防水材料:片材	542	14.4.22	水泥混凝土路面嵌缝密封材料	571
14.2.4	高分子防水材料止水带	545	14.4.23	建筑用阻燃密封胶	572
14.2.5	高分子防水材料遇水膨胀橡胶 ...	546	14.4.24	中空玻璃用硅酮结构密封胶 ...	573
14.3	防水涂料	547	14.4.25	建筑防水沥青嵌缝油膏	574
14.3.1	聚氨酯防水涂料	547	14.4.26	聚氯乙烯建筑防水接缝材料 ...	574
14.3.2	聚合物乳液建筑防水涂料	548	14.4.27	中空玻璃用丁基热熔密封胶 ...	574
14.3.3	聚合物水泥防水涂料	549	14.4.28	丁基橡胶防水密封胶粘带	575
14.3.4	建筑表面用有机硅防水剂	549	14.4.29	膨润土橡胶遇水膨胀止水条 ...	575
14.3.5	水乳型沥青防水涂料	550	14.4.30	弹性体密封圈 输送气体燃料和烃类液体的管道和配件用密封圈	576
14.3.6	路桥用水性沥青基防水涂料	550	14.5	刚性防水材料	578
14.3.7	道桥用防水涂料	551	14.5.1	水泥基渗透结晶型防水材料 ...	578
14.3.8	喷涂聚脲防水涂料	553	14.5.2	无机防水堵漏材料	579
14.3.9	溶剂型橡胶沥青防水涂料	554	14.5.3	混凝土裂缝用环氧树脂灌浆材料	579
14.3.10	聚氯乙烯弹性防水涂料	555	14.5.4	水泥基灌浆材料	580
14.4	密封胶、密封件和接缝材料	556			
14.4.1	中空玻璃用弹性密封胶	556			
14.4.2	高分子防水卷材胶粘剂	557			
14.4.3	混凝土建筑接缝用密封胶	558			
14.4.4	幕墙玻璃接缝用密封胶	559			
14.4.5	石材用建筑密封胶	560			

第 15 章 建筑管材、管件

15.1 钢管	581	软管组合件(油基流体用)	666
15.1.1 输送流体用无缝钢管	581	15.6.4 输水、通用橡胶软管	667
15.1.2 结构用不锈钢无缝钢管	582	15.6.5 排、吸泥橡胶软管	668
15.1.3 不锈钢极薄壁无缝钢管	584	15.6.6 吸水和排水用橡胶软管	670
15.1.4 结构用无缝钢管	585	15.7 复合管	671
15.1.5 冷拔异型钢管	588	15.7.1 铝塑复合压力管(搭接焊)	671
15.1.6 低压流体输送用焊接钢管	589	15.7.2 高密度聚乙烯外护管聚氨酯 泡沫塑料预制直埋保温管	671
15.1.7 装饰用焊接不锈钢管	590	15.7.3 高密度聚乙烯外护管聚氨酯 硬质泡沫塑料预制直埋保温 管件	672
15.1.8 低温管道用无缝钢管	591	15.7.4 玻璃纤维增强塑料外护层聚 氨酯泡沫塑料预制直埋保温 管	672
15.2 铸铁管	592	15.7.5 给水用钢骨架聚乙烯塑料复 合管	673
15.2.1 灰口铸铁管件	592	15.7.6 燃气用钢骨架聚乙烯塑料复 合管	674
15.2.2 连续铸铁管	630	15.7.7 玻璃纤维增强塑料夹砂管	675
15.3 铜管	632	15.7.8 高密度聚乙烯缠绕结构壁管材	678
15.3.1 建筑用铜管、管件(承插式)	632	15.7.9 不锈钢塑料复合管	679
15.3.2 铜管接头	633	15.7.10 钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复 合管材及管件	681
15.3.3 无缝铜水管和铜气管	643	15.7.11 铝塑复合管用卡压式管件	685
15.4 陶管	644	15.7.12 无规共聚聚丙烯(PP-R)塑铝 稳态复合管	687
15.4.1 化工陶管及配件	644	15.7.13 陶瓷内衬复合钢管	689
15.4.2 排水陶管及配件	649	15.7.14 不锈钢复合管	689
15.5 混凝土管及水泥管	652		
15.5.1 自应力混凝土输水管	652		
15.5.2 预应力混凝土输水管	653		
15.5.3 预应力钢筒混凝土管	660		
15.6 橡胶管	664		
15.6.1 钢丝增强液压橡胶软管与软 管组合件	664		
15.6.2 钢丝缠绕增强外覆橡胶的液 压橡胶软管与软管组合件	666		
15.6.3 织物增强液压型橡胶软管及			

第 16 章 沥青和乳化沥青

16.1 沥青和改性沥青	691	16.1.5 聚合物改性道路沥青	695
16.1.1 建筑石油沥青	691	16.2 乳化沥青	697
16.1.2 道路石油沥青	691	16.2.1 乳化沥青应用领域和美国的 有关标准	697
16.1.3 电缆沥青	695	16.2.2 我国的乳化沥青实用规范指标	699
16.1.4 管道防腐沥青	695		



16.2.3 乳化沥青产品标准 701

第 17 章 建筑用板材

17.1 水泥板	703	17.3.2 外墙内保温板	742
17.1.1 水泥木屑板	703	17.3.3 建筑用轻质隔墙条板	743
17.1.2 纤维水泥平板	703	17.3.4 灰渣混凝土空心隔墙板	745
17.1.3 纤维增强硅酸钙板	705	17.3.5 硅镁加气混凝土空心轻质隔 墙板	746
17.1.4 纤维增强低碱度水泥建筑 平板	707	17.3.6 建筑隔墙用保温条板	747
17.1.5 水泥刨花板	708	17.4 金属板	748
17.1.6 钢丝网水泥板	709	17.4.1 美铝曲面装饰板	748
17.1.7 钢丝网架水泥聚苯乙烯夹 芯板	711	17.4.2 建筑装饰用铝单板	748
17.1.8 氯氧镁水泥板块	713	17.4.3 金属及金属复合材料吊顶板	750
17.1.9 维纶纤维增强水泥平板	714	17.4.4 铝幕墙板	753
17.1.10 非对称截面石棉水泥半波板 ..	715	17.4.5 金属面聚苯乙烯夹芯板	755
17.1.11 玻璃纤维增强水泥(GRC)外 墙内保温板	715	17.4.6 金属面岩棉、矿渣棉夹芯板	756
17.1.12 纤维水泥夹芯复合墙板	716	17.4.7 玻镁平板	757
17.1.13 玻璃纤维增强水泥外墙板	717	17.4.8 金属面硬质聚氨酯夹芯板	757
17.2 混凝土板	718	17.4.9 铝箔面硬质酚醛泡沫夹芯板 ..	758
17.2.1 乡村建设用混凝土圆孔板和 配套构件	718	17.4.10 铝箔面硬质聚氨酯泡沫夹 芯板	758
17.2.2 预应力混凝土空心板	725	17.4.11 铝塑复合板	759
17.2.3 蒸压加气混凝土板	727	17.4.12 天花吊顶用铝及铝合金板、 带材	760
17.2.4 叠合板用预应力混凝土底板	731	17.5 其他板材	764
17.2.5 预应力混凝土肋形屋面板	734	17.5.1 建筑幕墙用瓷板	764
17.3 隔墙板	741	17.5.2 天然石灰石建筑板材	766
17.3.1 玻璃纤维增强水泥轻质多孔 隔墙条板	741	17.5.3 天然砂岩建筑板材	768
		17.5.4 浸渍胶膜纸饰面秸秆板	769
		17.5.5 木塑装饰板	771

第 7 章

水泥、外加剂

1.1 水泥

水泥是一种多组分的人造矿物粉料,与水拌和后成为塑性胶体,并能将砂石等材料胶结成具有一定强度的整体,既能在空气中硬化,又能在水中硬化,保持并持续增长其强度,所以水泥是一种水硬性胶凝材料,其广泛用于桥涵路面、隧道、房建等构造物的混凝土工程,水泥品种很多,根据熟料成分,归结为硅酸盐类水泥、铝酸盐类水泥和无熟料(少熟料)类水泥。水泥按用途及性能分为三类:

(1) 通用水泥,一般土木建筑工程通常采用的水泥,主要是指:硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥和复合硅酸盐水泥;

(2) 专用水泥,即专门用途的水泥。如:油井水泥,道路硅酸盐水泥;

(3) 特种性能的水泥,即某种性能比较突出的水泥。如:快硬硅酸盐水泥、低热矿渣硅酸盐水泥、膨胀硫铝酸盐水泥。

按其水硬性物质名称分为:硅酸盐水泥(即所谓波特兰水泥)、铝酸盐水泥、硫铝酸盐水泥、铁铝酸盐水泥、氟铝酸盐水泥、以火山灰或潜在水硬性材料及其他活性材料为主要组分的水泥。

按施工需要,在水泥名称中标明的主要技术特性可以分为:

(1) 快硬性:分为快硬和特快硬两类;

(2) 水化热:分为中热和低热两类;

(3) 抗硫酸盐性:分中抗硫酸盐腐蚀和高抗硫酸盐腐蚀两类;

(4) 膨胀性:分为膨胀和自应力两类;

(5) 耐高温性:铝酸盐水泥的耐高温性以水泥中氧化铝含量分级。

水泥产品中最大量的是硅酸盐水泥。凡由硅酸

盐水泥熟料、0%~5%石灰石或粒化高炉矿渣,适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料,称为硅酸盐水泥。硅酸盐水泥的主要矿物组成是:硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙、铁铝酸四钙。硅酸三钙主要影响硅酸盐水泥 28 天的强度;硅酸二钙一般 30 天后才逐渐发挥强度作用,此强度增强过程在一年以上;铝酸三钙强度发挥较快,对硅酸盐水泥在 1 至 3 天或稍长时间内的强度起主要作用;铁铝酸四钙的强度发挥也较快,但强度较低。凡由硅酸盐水泥熟料,6%~15%混合材料、适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料,称为普通硅酸盐水泥。普通水泥掺活性混合材料时,最大掺量不超过 15%,其中允许用不超过水泥质量 5%的火山灰类材料或不超过水泥质量 10%的非活性混合材料来代替,单掺非活性混合材料时,最大掺量不得超过水泥质量的 10%。凡由硅酸盐水泥熟料和粒化高炉矿渣、适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料称矿渣硅酸盐水泥。水泥中粒化高炉矿渣掺加量按质量分数为 20%~70%,允许用石灰石、粉煤灰和火山灰质混合料中的一种材料代替矿渣,代替数量不得超过水泥质量的 8%,替代后水泥中粒化高炉矿渣不得少于 20%。凡由硅酸盐水泥熟料和火山灰质混合材料、适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料称为火山灰质硅酸盐水泥。水泥中火山灰质混合料掺量按质量分数计为 20%~50%。凡由硅酸盐水泥熟料和粉煤灰、适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料称为粉煤灰硅酸盐水泥(粉煤灰水泥)。水泥中粉煤灰掺量按质量分数为 20%~40%。凡由硅酸盐水泥熟料、两种或两种以上规定的混合材料,适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料,称为复合硅酸盐水泥(简称复合水泥)。其水泥中混合料总掺量按质量分数计应大于 15%,但不超过 50%。

水泥可以袋装或散装,袋装水泥每袋净含量



50 kg,且不得少于标志质量的98%,随机抽取20袋总质量不得少于1000 kg。其他包装形式由供需双方协商确定,但有关袋装质量要求,必须符合上述原则规定。水泥包装应符合GB 9774的规定。水泥袋上应清楚标明:产品名称,代号,净含量,强度等级,生产许可证编号,生产者名称和地址,出厂编号,执行标准号,包装的年、月、日。掺火山灰质混合材料的普通水泥还应标上“掺火山灰”字样。水泥在运输

过程中,须防潮与防水。散装水泥须分库储存,袋装水泥的堆放高度不得超过十袋;水泥不宜久存,超过三个月的水泥须重新试验,确定其标号。

1.1.1 通用硅酸盐水泥(GB 175—2007)

定义:通用硅酸盐水泥是以硅酸盐水泥熟料和适量的石膏,及规定的混合材料制成的水硬性胶凝材料。

表 1.1.1-1 通用硅酸盐水泥的分类、代号、组分

%

品 种	代 号	组分(质量分数)				
		熟料+石膏	粒化高炉矿渣	火山灰质混合材料	粉煤灰	石灰石
硅酸盐水泥	P·I	100	—	—	—	—
	P·II	≥95	≤5	—	—	—
		≥95	—	—	—	≤5
普通硅酸盐水泥	P·O	≥80且<95	>5且≤20 ¹⁾			—
矿渣硅酸盐水泥	P·S·A	≥50且<80	>20且≤50 ²⁾	—	—	—
	P·S·B	≥30且<50	>50且≤70 ²⁾	—	—	—
火山灰质硅酸盐水泥	P·P	≥60且<80	—	>20且≤40 ³⁾	—	—
粉煤灰硅酸盐水泥	P·F	≥60且<80	—	—	>20且≤40 ⁴⁾	—
复合硅酸盐水泥	P·C	≥50且<80	>20且≤50 ⁵⁾			—

1) 本组分材料为符合标准 GB 175—2007 中 5.2.3 要求的活性混合材料,其中允许用不超过水泥质量 8%且符合标准 GB 175—2007 中 5.2.4 的非活性混合材料或不超过水泥质量 5%且符合标准 GB 175—2007 中 5.2.5 的窑灰代替。

2) 本组分材料为符合 GB/T 203 或 GB/T 18046 的活性混合材料,其中允许用不超过水泥质量 8%且符合标准 GB 175—2007 中 5.2.3 条的活性混合材料或符合标准 GB 175—2007 中 5.2.4 条的非活性混合材料或符合标准 GB 175—2007 中 5.2.5 条的窑灰中的任一种材料代替。

3) 本组分材料为符合标准 GB/T 2847 的活性混合材料。

4) 本组分材料为符合标准 GB/T 1596 的活性混合材料。

5) 本组分材料为由两种(含)以上符合标准 GB 175—2007 中 5.2.3 条的活性混合材料或/和符合标准 GB 175—2007 中 5.2.4 条的非活性混合材料组成,其中允许用不超过水泥质量 8%且符合标准 GB 175—2007 中 5.2.5 条的窑灰代替。掺矿渣时混合材料掺量不得与矿渣硅酸盐水泥重复。

表 1.1.1-2 通用硅酸盐水泥的物理化学性能指标

品 种	代 号	不溶物/ %	烧失量/ %	三氧化硫/ %	氧化镁/ %	氯离子/ %	碱含量(按 Na ₂ O+ 0.658K ₂ O 计)/ %	凝结 时间/ min	安定性
硅酸盐水泥	P·I	≤0.75	≤3.0	≤3.5	≤5.0 ¹⁾	≤0.06 ³⁾	若使用活性骨料,用户要求提供低碱水泥时,水泥中的碱含量应≤0.60%或由买卖双方协商确定	初凝 ≥45 终凝 ≤390	沸煮法 合格
	P·II	≤1.50	≤3.5						
普通硅酸盐水泥	P·O	—	≤5.0						