

村镇建筑手册

下册

江正荣 王朝熙 编



中国建筑工业出版社

(京)新登字 035 号

本册分建筑材料、构件生产、建筑施工、预算和合同四个部分。材料部分介绍各种常用建筑材料的品种、规格、性能、标准和使用方法；构件生产部分介绍各种常用构件的生产工艺、质量保证措施及强度检验等；施工部分介绍从施工准备到竣工验收各阶段的主要施工技术 & 质量控制措施；预算和合同部分介绍工程概(预、决)算以及工程招标、投标、工程合同签订的基本要求和办法。书中有大量实用图表和数据以及简单的计算及实例。在取材上以适应村镇建筑施工队需要为主，兼顾城市民用、工业建筑施工单位需要。

本手册可供村镇和中小城市从事一般民用和工业建筑的施工人员使用，也可供建筑院校师生和村镇居民自建房屋参考。

责任编辑：戚大庆

村镇建筑手册

下册

江正荣 王朝熙 编

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

河北省蔚县印刷厂印刷

开本：787×1092毫米 1/16 印张：46³/₄ 字数：1132千字

1993年4月第一版

1993年4月第一次印刷

印数：1—6,100册 定价：25.00元

ISBN7-112-01332-1/TU·974

(6374)

本手册编写人员和编写分工

江正荣 17-1~17-14、18-1、18-3、19-3、19-4、19-7、19-9、19-11~19-13、20-1、20-2
王朝熙 18-2、18-4、19-1、19-2、19-5、19-6、19-8、19-10、19-14

致 读 者

《村镇建筑手册》是在原《农村建筑手册》的基础上修订而成的。《农村建筑手册》是我社为广大农村读者编写的第一部村镇建设方面的大型工具书。该手册自1984年出版以来，共发行了16万余册，为广大村镇建设者提供了有力的技术支援，深受读者的欢迎，在社会上产生了良好影响，收到了很好的社会效益。在此期间，我们收到了近千封读者来信，广大读者对我们的工作给予了热情的鼓励和肯定，并提出了不少中肯的意见和建议。但是，随着村镇建设事业的蓬勃发展，建筑科技的进步，社会生活的变化及有关新的建筑标准、规范的颁布实施，原《农村建筑手册》中的某些内容已经不能适应村镇建设发展的需要，因此内容上需作增补和调整。同时，为了准确反映本书的编写宗旨，将原《农村建筑手册》改名为《村镇建筑手册》。

《村镇建筑手册》分上、中、下三册出版。上册的主要内容为村镇规划、建筑设计一般知识、村镇住宅设计、村镇公共建筑、村镇生产性建筑、工程设施及建筑构造等；中册的主要内容为建筑力学知识、钢筋混凝土结构、砌体结构、地基基础、构件连接构造、结构抗震、建筑结构常用构件选用图表及常用数据资料等；下册的主要内容为建筑材料、构件生产、建筑施工及预算和合同等。

在编写本书的过程中，尽管我们曾对上千封读者来信作了认真的研究，吸收了各种有益的意见和建议。但是有关村镇建设方面的书如何编得更好对我们来说尚有待进一步探索和总结。由于我们经验水平有限，本手册一定会有不足之处甚至错误，望广大读者提出意见，以便今后改进提高。

这套手册只能在技术内容上提供一些参考。村镇建设受气候、用料、做法、习俗等地区特点的影响很大，参考有关资料必须因地制宜，从具体条件出发，切忌照搬照抄。

中国建筑工业出版社

1991年12月

村 镇 建 筑 手 册

上册：村镇规划与建筑设计（1~7）

中册：建筑结构构件设计与选用（8~16）

下册：建筑材料、构件生产、建筑施工、预算和合同（17~20）

下 册 目 录

17 建 筑 材 料

17-1 水泥	1
17-1-1 水泥的品种、特性和用途	1
17-1-2 水泥的标号、选用和质量标准	5
17-1-3 水泥的凝结硬化机理	8
17-1-4 水泥的验收、运输、保管和受潮处理	9
17-2 建筑钢材	10
17-2-1 钢材的分类	10
17-2-2 钢号表示方法	12
17-2-3 钢材的基本性能	12
17-2-4 钢材的品种、规格和用途	18
17-2-5 钢材的选用	39
17-2-6 钢材的使用	40
17-2-7 钢材的保管	41
17-3 木材、竹材	41
17-3-1 木材	41
17-3-1-1 树种分类和用途	41
17-3-1-2 木材的物理性能和力学性能	41
17-3-1-3 木材的分类规格	45
17-3-1-4 木材的质量标准	46
17-3-1-5 木材材积表	48
17-3-1-6 木材的干燥	48
17-3-1-7 木材的防腐、防虫和防火处理	56
17-3-1-8 人造板材	58
17-3-1-9 木门窗材积参考表	61
17-3-1-10 木材的选用和使用	61
17-3-1-11 木材和制品的保管	63
17-3-2 竹材	64
17-3-2-1 竹材的种类及性能	64
17-3-2-2 竹材的质量与使用要求	64
17-3-2-3 竹材的运输与保管	65
17-4 石灰、石膏	66
17-4-1 石灰	66
17-4-2 石膏	70
17-5 砂、石子	71

17-5-1 砂	71
17-5-2 石子	74
17-6 砂浆、混凝土	77
17-6-1 砂浆	77
17-6-1-1 原材料技术要求	77
17-6-1-2 砂浆的技术性质	77
17-6-1-3 砂浆配合比计算与参考配合比	79
17-6-1-4 砂浆的选用	83
17-6-1-5 砂浆的配制、使用和检验	84
17-6-2 混凝土	85
17-6-2-1 混凝土的技术性质	85
17-6-2-2 混凝土材料技术要求	87
17-6-2-3 混凝土配合比设计	90
17-6-2-4 普通混凝土配合比设计实例	96
17-6-2-5 常用混凝土参考配合比	100
17-7 墙体材料	100
17-7-1 砖	100
17-7-2 石材	105
17-7-3 砌块	107
17-7-4 墙体材料的选用、运输和堆放	110
17-8 屋面材料	111
17-8-1 粘土平瓦、脊瓦	111
17-8-2 水泥平瓦、脊瓦	112
17-8-3 小青瓦	113
17-8-4 石棉水泥瓦、脊瓦	114
17-8-5 塑料波形瓦	115
17-8-6 玻璃钢波形瓦	115
17-8-7 屋面材料的运输、堆放与保管	116
17-9 防水材料	116
17-9-1 沥青	116
17-9-2 卷材	120
17-9-2-1 油毡及油纸	120
17-9-2-2 特种油毡	121
17-9-3 防水油膏	122
17-9-4 防水涂料	124
17-9-5 防水剂	126
17-9-6 防水材料的装运和贮存	128
17-10 保温隔热材料	129
17-10-1 泡沫塑料	129
17-10-2 木丝板、甘蔗板、泡沫水泥、泡沫硅酸盐	131
17-10-3 膨胀珍珠岩	131
17-10-4 膨胀蛭石	133

17-10-5	保温隔热材料的运输及贮存	134
17-11	建筑五金	134
17-11-1	铰链	135
17-11-2	插销、窗钩和拉手	138
17-11-3	门锁、搭扣和铁角	140
17-11-4	门窗五金的选用	142
17-11-5	窗纱	143
17-11-6	圆钢钉、各种专用钉、木螺钉和螺栓	144
17-12	建筑玻璃	148
17-12-1	玻璃的品种、规格和用途	148
17-12-2	玻璃的装运、贮存和保管	150
17-13	装修材料	151
17-13-1	顶棚装修材料	151
17-13-2	墙面装修材料	154
17-13-3	墙面装饰粉刷材料	157
17-13-4	墙面装饰涂料	157
17-13-5	地面装修材料	157
17-13-6	装修材料的包装、运输与保管	159
17-14	油漆涂料	159
17-14-1	涂料的组成、分类和品种	160
17-14-2	涂料的选用	163
17-14-3	涂料的抛光剂	165
17-14-4	涂料的运输与贮存	165

18 构件生产

18-1	普通混凝土构件生产	167
18-1-1	模板的类型	167
18-1-1-1	拼合式模板	167
18-1-1-2	定型模板	167
18-1-1-3	翻转模板	171
18-1-1-4	固定胎模	172
18-1-1-5	胎模抹面材料	174
18-1-2	普通混凝土构件的模板	175
18-1-3	预埋件埋设和预留孔留设	181
18-1-4	模板隔离剂	182
18-1-5	模板质量要求	183
18-1-6	钢筋配料	184
18-1-6-1	钢筋下料长度计算	184
18-1-6-2	钢筋下料有关参数的选用	184
18-1-6-3	配料计算实例	188
18-1-7	钢筋的代换	191
18-1-8	钢筋的加工	197

18-1-9	钢筋绑扎安装	204
18-1-10	钢筋质量要求	206
18-1-11	混凝土搅拌系统设置	207
18-1-12	混凝土的拌制	208
18-1-13	混凝土的运输	210
18-1-14	混凝土的浇灌	212
18-1-15	混凝土的振捣	214
18-1-16	构件成型施工要点	219
18-1-17	混凝土的养护	220
18-1-17-1	自然养护	220
18-1-17-2	太阳能养护	221
18-1-17-3	蒸汽养护	223
18-1-18	拆模	225
18-1-19	混凝土构件质量要求	226
18-1-20	混凝土构件质量通病及防治措施	227
18-2	冷拔丝预应力构件生产	228
18-2-1	冷拔丝预应力构件的材料	228
18-2-1-1	冷拔丝	228
18-2-1-2	混凝土材料	229
18-2-2	锚具、夹具	233
18-2-3	张拉设备	237
18-2-3-1	张拉机	238
18-2-3-2	冷镦机	243
18-2-3-3	钢丝测力仪	244
18-2-4	张拉简易台座构造	247
18-2-4-1	台座的一般技术要求	247
18-2-4-2	台座类型	247
18-2-5	张拉工艺	251
18-2-5-1	预应力损失	251
18-2-5-2	张拉时预应力损失与防止措施	251
18-2-5-3	张拉顺序	252
18-2-6	几种常用农房构件生产方法	256
18-2-6-1	多孔板	256
18-2-6-2	挂瓦板	257
18-2-6-3	屋架	258
18-2-6-4	梁、檩条	259
18-2-6-5	窗框、窗扇	260
18-2-6-6	构件养护	261
18-2-7	构件放张、脱模、堆放	261
18-2-8	预应力构件制作质量通病及消除措施	263
18-2-9	预应力构件制作质量要求	267
18-2-10	构件检验	268
18-2-10-1	混凝土强度检验	268

18-2-10-2	构件外观质量检验	270
18-2-10-3	构件结构性能检验	270
18-2-10-4	结构试验方法	276
18-2-10-5	试验记录	280
18-2-11	双钢筋配筋构件	280
18-2-12	钢筋点焊网片配筋构件	283
18-3	轻钢构件生产	286
18-3-1	轻钢构件产品	286
18-3-2	轻钢构件制作工艺要点	287
18-3-3	质量要求	290
18-3-4	轻钢构件质量通病及防治措施	291
18-4	构件制作质量要求与检验方法	293
19 建筑 施 工		
19-1	施工准备	295
19-1-1	施工准备工作	295
19-1-2	图纸审查	295
19-1-3	施工组织设计	296
19-1-3-1	施工计划	297
19-1-3-2	施工方案	306
19-1-3-3	各项需用量计划	310
19-1-3-4	劳动力组织	310
19-1-3-5	各项措施	311
19-1-3-6	现场临时设施	312
19-1-3-7	施工平面图	318
19-2	施工测量	319
19-2-1	测量准备工作	319
19-2-2	建筑物定位放线	320
19-2-3	建筑物的抄平	323
19-2-4	一般建筑的放线、抄平（包括土方测量）	325
19-2-5	多层民用建筑的放线抄平	332
19-2-6	单层工业建筑的放线抄平	332
19-2-7	管道、道路的放线抄平	336
19-2-8	测量仪器的保管和使用注意事项	336
19-2-9	测量仪器的检查校正	339
19-2-10	测量标桩的保护管理	340
19-2-11	测量质量通病及预防措施	342
19-2-12	施工测量标准	344
19-3	土石方与爆破施工	347
19-3-1	土石方工程	347
19-3-1-1	土石方分类及地基土的鉴别	347
19-3-1-2	土方开挖准备工作	349
19-3-1-3	场地、基槽（坑）开挖的一般要求与方法	350

19-3-1-4	填方的一般要求与方法	355
19-3-1-5	填方施工要点	358
19-3-1-6	土方合理调配	358
19-3-1-7	人工排水	359
19-3-1-8	土方工程质量通病及防治措施	361
19-3-1-9	土方工程质量要求及检验方法	363
19-3-2	爆破施工	364
19-3-2-1	爆破基本概念、药包分类及药量计算	364
19-3-2-2	爆破材料和起爆方法	369
19-3-2-3	成孔机具和方法	375
19-3-2-4	常用爆破方法	375
19-3-2-5	爆破工程质量通病及防治措施	382
19-3-2-6	爆破工程质量要求及检验方法	383
19-3-2-7	爆破安全技术和注意事项	383
19-4	地基处理与基础施工	385
19-4-1	地基处理方法	385
19-4-1-1	局部地基的处理方法	385
19-4-1-2	特殊地基的处理方法	385
19-4-2	地基加固方法	390
19-4-2-1	灰土垫层	391
19-4-2-2	砂垫层和砂石垫层	393
19-4-2-3	灰浆碎砖三合土垫层	395
19-4-2-4	灰土挤密桩	395
19-4-2-5	就地灌注桩	397
19-4-2-6	爆扩灌注桩	398
19-4-2-7	人工挖孔桩	399
19-4-2-8	地基重锤夯实	400
19-4-3	基础施工	401
19-4-3-1	毛石基础	402
19-4-3-2	砖基础	404
19-4-3-3	混凝土基础和毛石混凝土基础	406
19-4-3-4	钢筋混凝土基础	407
19-4-4	基础工程质量通病及防治措施	408
19-4-5	地基处理与基础工程质量要求及检验方法	413
19-5	墙体施工	415
19-5-1	砌筑墙	415
19-5-1-1	砖墙	417
19-5-1-2	石墙	422
19-5-1-3	土墙	420
19-5-1-4	中小型砌块墙	428
19-5-1-5	无砂混凝土墙	432
19-5-1-6	柱	433
19-5-1-7	砖烟囱	434

19-5-2	过梁、雨篷、圈梁	437
19-5-2-1	过梁	437
19-5-2-2	雨篷	438
19-5-2-3	圈梁	438
19-5-3	墙体工程质量通病及防治措施	439
19-5-4	墙体工程质量要求及检验方法	442
19-5-5	墙体工程安全注意事项	445
19-5-6	脚手架搭设	446
19-5-6-1	木脚手架	446
19-5-6-2	竹脚手架	447
19-5-6-3	扣件式钢管脚手架	448
19-5-6-4	门式组合钢管脚手架	449
19-5-6-5	外脚手架搭拆要点	451
19-5-6-6	里脚手架	452
19-5-6-7	脚手架	453
19-5-6-8	安全网	453
19-5-6-9	安全注意事项	456
19-6	楼面施工	456
19-6-1	楼板	456
19-6-1-1	整体式钢筋混凝土楼板	456
19-6-1-2	装配式钢筋混凝土楼板	467
19-6-2	楼梯、阳台	469
19-6-2-1	整体式钢筋混凝土楼梯	469
19-6-2-2	装配式钢筋混凝土楼梯	470
19-6-2-3	砖砌楼梯	472
19-6-2-4	阳台	472
19-6-3	楼面工程质量通病及防治措施	475
19-6-4	楼面工程质量要求及检验方法	475
19-7	预制构件的安装	482
19-7-1	索具设备	482
19-7-1-1	绳索	482
19-7-1-2	吊具	491
19-7-1-3	滑车与滑车组	496
19-7-1-4	倒链	497
19-7-1-5	千斤顶	499
19-7-1-6	绞磨与卷扬机	499
19-7-1-7	地锚	501
19-7-2	吊装设备	503
19-7-2-1	起重桅杆	503
19-7-2-2	起重悬索	507
19-7-2-3	起重机	509
19-7-3	构件的运输与堆放	511
19-7-3-1	构件的运输	511

19-7-3-2	构件的堆放	513
19-7-4	一般民用房屋的安装	514
19-7-4-1	独脚(或人字)桅杆或龙门式(或双吊篮)升降机安装法	514
19-7-4-2	井架或带起重悬臂杆的井架提升机安装法	516
19-7-4-3	轻型塔吊式起重机安装法	516
19-7-5	单层简易轻型厂房的安装	517
19-7-5-1	结构安装方法	517
19-7-5-2	构件吊装准备工作	517
19-7-5-3	构件的绑扎	518
19-7-5-4	柱子的吊装	522
19-7-5-5	吊车梁的安装	525
19-7-5-6	屋架(薄腹梁)安装	526
19-7-5-7	屋面板安装	527
19-7-5-8	支架的吊装	528
19-7-5-9	轻型钢结构房屋的安装	529
19-7-6	预制构件吊装质量通病及防治措施	531
19-7-7	预制构件安装质量要求及检验方法	532
19-7-8	吊装安全技术	534
19-8	木屋架和顶棚	535
19-8-1	木屋架	535
19-8-1-1	木屋架杆件受力性能与选材	535
19-8-1-2	木屋架的制作与吊装	536
19-8-2	顶棚	544
19-8-2-1	灰板条顶棚	544
19-8-2-2	木丝板顶棚	546
19-8-2-3	金属网抹灰顶棚	546
19-8-2-4	钙塑板顶棚	546
19-8-3	屋架、顶棚工程质量通病及防治措施	546
19-8-4	屋架、顶棚工程质量要求及检验方法	550
19-9	屋面防水	553
19-9-1	卷材防水屋面	553
19-9-1-1	基层的处理	553
19-9-1-2	隔气层、保温层、找平层施工	553
19-9-1-3	沥青胶(冷底子油)的选用和配制	554
19-9-1-4	防水层施工	555
19-9-1-5	安全技术	561
19-9-2	刚性防水屋面	562
19-9-2-1	水泥砂浆防水屋面	563
19-9-2-2	细石混凝土防水屋面	564
19-9-2-3	油膏嵌缝涂料防水屋面	566
19-9-2-4	石灰炉渣屋面	568
19-9-3	瓦屋面	569
19-9-3-1	基层施工	569

19-9-3-2	屋面挂平瓦	571
19-9-3-3	屋面挂小青瓦	572
19-9-4	屋面防水工程质量通病及防治措施	572
19-9-5	屋面防水工程质量要求及检验方法	573
19-10	门窗安装	579
19-10-1	门窗材料、种类与构造	579
19-10-2	木门窗安装	587
19-10-3	钢门窗安装	588
19-10-4	铝合金门窗安装	588
19-10-5	门窗安装质量通病及防治措施	589
19-10-6	门窗安装质量要求及检验方法	591
19-11	装饰	595
19-11-1	抹灰	595
19-11-1-1	抹灰分类、组成及原材料技术要求	595
19-11-1-2	内墙、顶棚抹灰方法及施工要点	596
19-11-1-3	常用外墙装饰抹灰方法及施工要点	600
19-11-2	饰面安装	605
19-11-2-1	常用饰面材料和质量要求	605
19-11-2-2	常用饰面安装方法与施工要点	605
19-11-3	裱糊	607
19-11-3-1	常用裱糊材料和技术要求	607
19-11-3-2	裱糊方法与施工要点	607
19-11-4	油漆涂料	609
19-11-4-1	建筑油漆涂料的种类、性能	609
19-11-4-2	油漆涂料等级划分及其组成	609
19-11-4-3	基层的处理方法	610
19-11-4-4	常用油漆涂料腻子配合比及调配方法	610
19-11-4-5	木材面油漆施工要点	611
19-11-4-6	金属面油漆施工要点	613
19-11-4-7	混凝土面和抹灰面油漆施工要点	613
19-11-5	玻璃安装方法	614
19-11-6	刷(喷)浆	615
19-11-6-1	刷(喷)浆材料和配制方法	615
19-11-6-2	施工要点	617
19-11-7	装饰工程质量通病及防治措施	619
19-11-8	装饰工程质量要求及检验方法	628
19-12	地面	635
19-12-1	水泥砂浆地面	635
19-12-2	混凝土地面	637
19-12-3	石灰炉渣地面	639
19-12-4	粘土砖地面	640
19-12-5	水泥砖地面	641
19-12-6	水磨石地面	642

19-12-7	预制水磨石板地面	646
19-12-8	瓷砖、陶瓷锦砖地面	648
19-12-9	塑料板地面	649
19-12-10	涂塑彩色水泥地面	651
19-12-11	地面工程质量通病及防治措施	652
19-12-12	地面工程质量要求及检验方法	657
19-13	冬期施工	659
19-13-1	土方工程冬期施工	659
19-13-1-1	土方防冻方法	659
19-13-1-2	冻土开挖方法	659
19-13-1-3	冬期挖土和填土施工要点	659
19-13-2	混凝土与钢筋混凝土冬期施工	661
19-13-2-1	混凝土冻结对强度的影响	661
19-13-2-2	不同养护温度对混凝土强度增长的影响	661
19-13-2-3	混凝土冬期施工	662
19-13-2-4	混凝土冬期施工的一般要求	672
19-13-3	砖石工程冬期施工	673
19-13-3-1	砖石工程冬期施工方法	673
19-13-3-2	砖石工程冬期施工要点	673
19-13-4	抹灰工程冬期施工	677
19-13-4-1	冬期抹灰方法的选择	677
19-13-4-2	冬期抹灰施工方法	677
19-14	工程质量评定与交工验收	679
19-14-1	评定项目与等级的划分	679
19-14-2	检验评定组织	682
19-14-3	检验评定方法	683
19-14-4	检验评定表的填写	687
19-14-5	检验评定工具	691
19-14-6	交工验收	692

20 预算和合同

20-1	工程概算、预算和结算	695
20-1-1	工程预算的分类与作用	695
20-1-2	工程概算	696
20-1-3	施工图预算	700
20-1-4	工程量计算参考资料	704
20-1-5	施工预算	710
20-1-6	工程结算	714
20-2	工程招标、投标和工程合同	715
20-2-1	建筑工程招标、投标的基本概念	715
20-2-2	工程招标	716
20-2-3	工程投标	720
20-2-4	工程合同	721
	主要参考书目	729

17 建筑材料

17-1 水 泥

17-1-1 水泥的品种、特性和用途

水泥是一种最为常见、应用最广的水硬性无机胶凝材料，呈粉状，当它与水拌和后，能够在空气中和水中硬化，并将砂、石等散状材料牢固胶结形成人造石，并长久保持其强度。一般作混凝土和砂浆的胶结料。

1. 普通水泥

水泥品种繁多，在普通混凝土和砂浆中最为常用的有：硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥（简称普通水泥），其次是矿渣硅酸盐水泥（简称矿渣水泥）、火山灰质硅酸盐水泥（简称火山灰水泥）、粉煤灰硅酸盐水泥（简称粉煤灰水泥），即“五大水泥”。而硅酸盐水泥是硅酸盐类水泥的基本品种，其它硅酸盐类水泥只是在它的基础上加入适量的混合材料或适当改变水泥的矿物成分而成的。

五种常用水泥的特性、基本用途和适用范围见表17-1-1。

水泥的选用应根据工程所处的环境条件、混凝土工程特点及具体应用部位与要求来综合考虑，常用水泥的选用可参考表17-1-2。

常用水泥的特性、基本用途和适用范围

表 17-1-1

水泥名称	硅酸盐水泥	普通水泥	矿渣水泥	火山灰水泥	粉煤灰水泥
水泥标准编号	GB175-85	GB175-85	GB1344-85	GB1344-85	GB1344-85
组 成	纯熟料不掺任何混合材料	以硅酸盐水泥熟料为主要组成，允许掺加15%以下的混合材料	在硅酸盐水泥熟料中掺加粒化高炉矿渣20~70%	在硅酸盐水泥熟料中掺加火山灰质混合材料20~50%	在硅酸盐水泥熟料中掺加粉煤灰20~40%
比 重	3.0~3.15	3.0~3.15	2.9~3.1	2.8~3.0	2.8~3.0
密度(kg/m ³)	1000~1600	1000~1600	1000~1200	1000~1200	1000~1200
主要特性	1. 快硬、早强 2. 抗冻、耐磨 3. 水化热较高 4. 耐热性较差 5. 耐化学腐蚀与耐水性较差 6. 抗渗性较强	1. 快硬、早强 2. 抗冻、耐磨 3. 水化热较大 4. 抗渗性较强 5. 耐热性较差 6. 耐化学腐蚀与耐水性较差	1. 早期强度低，后期强度增长较快 2. 水化热较低 3. 耐热性较好 4. 耐硫酸盐侵蚀和耐水性较好 5. 抗冻、耐磨性差 6. 易泌水，干缩性大	1. 早期强度低 2. 水化热较低 3. 耐硫酸盐类腐蚀和耐水性强 4. 耐热性、耐冻、耐磨性差 5. 干缩性、吸水性较大，不易泌水	1. 早期强度较低 2. 水化热低 3. 干缩性小，抗裂性较好 4. 和易性好 5. 抗冻、耐磨性、耐热性、抗碳化能力较差

续表

水泥名称	硅酸盐水泥	普通水泥	矿渣水泥	火山灰水泥	粉煤灰水泥
水泥标准编号	GB175—85	GB175—85	GB1344—85	GB1344—85	GB1344—85
基本用途	混凝土、钢筋混凝土和预应力混凝土的地上、地下和水中结构以及有快硬早强要求的工程	混凝土、钢筋混凝土和预应力混凝土的地上、地下和水中结构以及有抗冻、早强要求的工程	混凝土和钢筋混凝土的地上、地下和水中的结构及抗硫酸盐侵蚀的结构以及大体积混凝土、蒸养构件	混凝土和钢筋混凝土的地上、地下和水中的结构以及抗硫酸盐侵蚀的结构、大体积混凝土和蒸养混凝土构件	混凝土和钢筋混凝土的地上、地下和水中的结构，抗硫酸盐侵蚀的结构以及大体积混凝土水工结构，蒸养的混凝土构件
不适用范围	1. 大体积混凝土工程 2. 受化学侵蚀水及海水侵蚀的工程 3. 受水压作用的工程	1. 大体积混凝土工程 2. 受化学侵蚀水及海水侵蚀的工程 3. 受水压作用的工程	1. 早期强度要求较高的工程 2. 严寒地区，处在水位升降范围内的混凝土结构	1. 受反复冻融和干湿环境循环作用的结构 2. 干燥环境中的结构 3. 有耐磨性要求的工程	1. 需早期发挥强度的结构 2. 有抗碳化要求的工程 3. 有耐磨性要求的工程
使用注意事项	使用加气剂可提高抗冻能力	使用加气剂可提高抗冻能力	加强洒水养护，冬季施工注意保温	加强洒水养护，冬季施工注意保温	加强洒水养护，冬季施工注意加强保温

建筑工程施工中常用水泥的选用表

表 17-1-2

混凝土所处环境条件或工程特点	优先选用	可以使用	不得使用
在普通气候环境中的混凝土	普通水泥	矿渣水泥、火山灰水泥、粉煤灰水泥	
在干燥环境中的混凝土	普通水泥	矿渣水泥	火山灰水泥、粉煤灰水泥
在高湿度环境中或永远处在水下的混凝土	矿渣水泥	普通水泥、火山灰水泥、粉煤灰水泥	
严寒地区的露天混凝土、寒冷地区处在水位升降范围内的混凝土	普通水泥(标号 ≥ 325 号)	矿渣水泥(标号 ≥ 325 号)	火山灰水泥、粉煤灰水泥
严寒地区处在水位升降范围内的混凝土	普通水泥(标号 ≥ 425 号)		火山灰水泥、粉煤灰水泥、矿渣水泥
受硫酸盐侵蚀性作用的混凝土	矿渣水泥、火山灰水泥、粉煤灰水泥	普通水泥	硅酸盐水泥
厚大体积的混凝土	粉煤灰水泥、矿渣水泥	普通水泥、火山灰水泥	硅酸盐水泥
要求快硬的混凝土	硅酸盐水泥	普通水泥	矿渣水泥、火山灰水泥、粉煤灰水泥