

潘旺林 主编

最新建筑材料 手册

ZUIXIN
JIANZHU
CAILIAO
SHOUCE

水泥
混凝土外加剂
建筑木材
建筑石
砂
石灰
塑料
玻璃
陶瓷
油漆
屋面材料
装饰
装修材料
保温材料
吸声材料

APERTURE
PRESS

时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

014043023

TU5-62
15

最新建筑材料手册

潘旺林 主编



时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社



北航

C1729591

TU5-62
15

850840310

图书在版编目(CIP)数据

最新建筑材料手册/潘旺林主编. —合肥:安徽科学技术出版社, 2014. 4

ISBN 978-7-5337-6298-8

I. ①最… II. ①潘… III. ①建筑材料-手册
IV. ①TU5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 047294 号

最新建筑材料手册

潘旺林 主编

出版人: 黄和平

选题策划: 叶兆恺

责任编辑: 叶兆恺

责任校对: 盛 东

责任印制: 廖小青

封面设计: 王 艳

出版发行: 时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽科学技术出版社

<http://www.ahstp.net>

(合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场, 邮编: 230071)

电话: (0551)63533330

印 制: 合肥义兴印务有限责任公司

电话: (0551)63355286

(如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂商联系调换)

开本: 850×1168 1/32

印张: 11.25

字数: 454 千

版次: 2014 年 4 月第 1 版

2014 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5337-6298-8

定价: 28.00 元

版权所有, 侵权必究

《最新建筑材料手册》编写委员会 人员名单

潘旺林	汪倩倩	周晓俊	孙 波
孔德瑾	浦绍荣	梁 堃	翟洪绪
张 捷	周迎红	李 林	王书娴
韩绍才	王志昆	杨美和	鞠云祥
杨 勇	颜绍梅	蓝 天	袁雪莲
袁道香	李晓丽	韩 菁	李 娅
朱秀琳	俞云强	周梅芳	罗 骥
殷建国	王一鸣	张 鹏	李洪涛
张明柱	马海英	于秀涛	彭 俊
李亦轩	桂黎红	江建刚	金 明
舒满征	姜旭春	徐 明	刘 艳
陶 云			

内 容 提 要

本手册比较全面地介绍了建筑工程中最常用、最重要的材料门类,如建筑水泥及外加剂、木材、装饰材料、建筑门窗、管材等 15 类建筑材料的品种、规格、性能、用途等,是一部具有知识性、实用性的专业型工具书。本书介绍了每种材料(制品)的主要特点,有关标准、特性及工艺过程、品种、规格和性能,有关的设计要求及施工步骤和施工注意事项、特殊部位的节点结构等详细的施工知识,一些材料的必要附图也都全部编入。

本手册内容丰富,实用性强,是一本资料性工具书,可供建筑设计、施工、基建、建材供销、科研等有关人员参考,亦可供大专院校有关专业师生参考。

前 言

建筑材料是经济建设、城乡建设不可缺少的物质基础,与人民生活密切相关。现代建筑水平的提高以及人民对美好生活的追求,促使我国建筑材料品种日益丰富,水平不断提高,在整个国民经济中越来越显示出它的重要性。

改革开放以来,我国建筑事业有了飞跃的发展,量大面广的旅游建筑、商业建筑、住宅建筑、办公建筑对新型建筑材料的需求尤为迫切。在科技突飞猛进、知识日新月异的今天,我国新型建材工业从质和量的方面有了前所未有的发展。为了把我国建材工业发展的最新成果汇集起来,为今后的设计、施工、教学、科研工作者在应用建材新成果方面提供方便,我们特约请了一些来自建筑设计、施工、建材教学、建材科研工作第一线的专家和科研人员,合作编著这本手册。根据既往经验,手册重在应用,收录的内容既全面系统,又简明扼要;既提供最新最全的建材产品信息,又指明材料正确合理应用的知识 and 经验,使其成为一本较理想的中型建材百科全书。愿本手册能对设计、施工、建材教学、建材开发研究方面的技术人员有所帮助。

本手册较为齐全地反映了我国丰富的建筑工程材料品种和资源,内容力求新颖、翔实;同时,力图将我国 40 年来,特别是近几年来,建筑材料领域科学研究的最新成果、最新编制的标准规程,及生产发展的最新成就奉献给读者。

本手册重点体现了材料的通用性、实用性和先进性。全书共分十五章,具体内容包 括水泥及混凝土外加剂、建筑木材、建筑石、砂、石灰、塑料、玻璃、陶瓷、油漆、墙体、屋面材料、装饰、装修材料、保温、吸声材料、防水材料、防火、耐火材料、门窗及其配件、建筑管材、管件等。

由于建筑材料品种、分类复杂、涉及面非常广泛,加上我们编写经验不足,知识水平有限和时间仓促,在编写过程中难免有疏漏和错误之处,恳请各位读者和专家批评指正,以便今后进一步修订。

编 者

目 录

第一章 水泥及外加剂	1
第一节 水泥	1
一、通用水泥	2
二、专用水泥	6
三、特种水泥	8
第二节 混凝土外加剂(GB 8076—2008)	15
一、减水剂(GB 8076—2008)	16
二、防冻剂(JC 475—2004)	21
三、缓凝剂	25
四、混凝土膨胀剂(GB 23439—2009)	27
五、速凝剂(JC 477—2005)	28
第二章 木材及其制品	31
第一节 原木	31
一、直接用原木 坑木(GB 142—1995)	31
二、特级原木(GB/T 4812—2006)	31
三、锯切用原木(GB/T 143—2006)	32
第二节 锯材	35
一、锯材(GB/T 153.4817—1995)	35
二、实木地板(GB/T 15036.1—2001)	36
三、实木复合地板(GB/T 18103—2000)	38
四、实木集成地板(LY/T 1614—2004)	41
第三节 人造板材	44
一、胶合板(GB/T 9846.1—2004~GB/T 9846.3—2004)	44
二、中密度纤维板(GB/T 11718—1999)	46
三、刨花板(GB/T 4897.1—2003~GB/T 4897.7—2003)	49
四、细木工板(GB/T 5849—2006)	52
五、浸渍纸层压木质地板(GB/T 18102—2007)	58
第三章 建筑石、砂、石灰	62
第一节 石	62
一、天然建筑石材	62
二、人造大理石饰面板	67

三、石膏及其制品	68
第二节 砂	71
一、普通砂	71
二、石英砂	72
第三节 石灰	73
一、生石灰	73
二、熟石灰	75
第四章 建筑塑料	77
第一节 建筑排水用硬聚氯乙烯管材	77
第二节 建筑排水用硬聚氯乙烯管件	78
第三节 燃气用埋地聚氯乙烯管件	84
第五章 建筑玻璃	89
第一节 浮法玻璃	89
第二节 压花玻璃(JC/T 511—2002)	93
第三节 钢化玻璃(GB 15763.2—2005)	93
第六章 建筑陶瓷	94
第一节 概述	94
第二节 面砖	96
第三节 陶瓷锦砖	97
第四节 玻璃锦砖(JC/T 875—2001)	98
第五节 卫生陶瓷(GB 6952—2005)	99
第七章 建筑油漆	114
第一节 常用建筑油漆	114
一、内墙用建筑油漆	114
二、外墙用建筑油漆	115
三、地面用油漆	115
四、门窗细木饰件用建筑油漆	115
五、室外金属用油漆	118
第二节 专用建筑油漆	120
一、丙烯酸酯建筑装饰漆	120
二、专用木器漆	120
第八章 墙体、屋面材料	128
第一节 墙体板材	128
一、轻质板材	128
第二节 墙体块材(GB/T 15229—2002)	133
一、建筑砌块	133

二、烧结普通砖(GB 5101—2003)	141
三、空心砖	145
第三节 屋面材料	156
第四节 楼板构件	158
双钢筋陶粒混凝土精制六孔板	158
第九章 建筑装饰、装修材料	161
第一节 花岗石饰面板	161
第二节 天然大理石饰面板	163
第三节 地毯	164
一、纯毛地毯	166
二、化纤地毯	167
第四节 塑胶地板	170
一、卷材塑胶地板和块状塑胶地板	171
二、仿木结构塑胶地板	173
第五节 建筑装饰涂料(GB/T 9755—2001)	174
一、合成树脂乳液外墙涂料	174
二、合成树脂乳液内墙涂料(GB/T 9756—2009)	174
三、溶剂型外墙涂料(GB/T 9757—2001)	175
四、复层建筑涂料(GB/T 9779—2005)	176
五、饰面型防火涂料(GB 12441—2005)	177
六、钢结构防火涂料(GB 14907—2002)	178
七、硅酸盐复合绝热涂料(GB/T 17371—2008)	181
第十章 建筑保温、吸声材料	183
第一节 膨胀蛭石及其制品	183
一、膨胀蛭石	183
二、膨胀蛭石制品	183
第二节 膨胀珍珠岩及其制品	185
一、膨胀珍珠岩(GB/T 10303—2001)	185
二、膨胀珍珠岩制品	186
第三节 玻璃棉及其制品	188
一、玻璃棉(GB/T 13350—2008)	188
二、玻璃棉制品	189
第四节 泡沫玻璃(JC/T 647—2005)	193
第五节 多孔混凝土及其制品	193
一、多孔混凝土	193
二、多孔混凝土制品	194

第十一章 建筑防水材料	196
第一节 沥青	196
一、概述	196
二、石油沥青(GB/T 494—1998)	198
三、煤沥青	201
四、沥青的改性	203
五、沥青胶	204
第二节 防水卷材	206
一、三元乙丙橡胶防水卷材	207
二、氯磺化聚乙烯防水卷材	208
三、氯化聚乙烯防水卷材(GB 12953—2003)	209
四、氯化聚乙烯-橡胶共混防水卷材	210
五、聚氯乙烯防水卷材	211
第三节 防水涂料(GB/T 19250—2003)	211
一、聚氨酯防水涂料	211
二、水性沥青基防水涂料(JC/T 408—2005)	213
三、聚氯乙烯弹性防水涂料(JC/T 674—1997)	214
四、溶剂型橡胶沥青防水涂料(JC/T 852—1999)	215
五、聚合物乳液建筑防水涂料(JC/T 864—2008)	216
第四节 防水剂	217
一、氯化物金属盐类防水剂	217
二、硅酸钠类防水剂	219
三、混凝土密封剂	220
第五节 防水补漏材料	224
一、促凝灰浆补漏材料	224
二、水泥(或水玻璃水泥浆)压力注浆补漏材料	225
三、环氧树脂注浆补漏材料	225
四、水溶性聚氨酯注浆材料	226
五、FS-聚氨酯防水胶	227
第十二章 建筑防火、耐火材料	228
第一节 建筑防火材料	228
一、防火门(GB 12955—2008)	228
二、防火涂料	230
三、防火板	236
第二节 建筑耐火材料	237
一、常用耐火砖	239

二、泡沫轻质耐火砖	245
第十三章 建筑耐腐蚀材料	246
第一节 无机耐腐蚀材料	247
一、水玻璃耐酸砂浆及混凝土	247
二、耐碱混凝土	250
第二节 有机耐腐蚀材料	251
一、聚氯乙烯塑料	251
二、耐酸陶瓷制品	253
三、沥青类耐腐蚀材料	254
第三节 耐腐蚀油漆涂料	258
一、防锈漆	258
二、耐酸漆	259
三、乙烯防腐漆	259
四、沥青漆	260
五、环氧树脂漆(冷固型)	260
第十四章 建筑门窗	262
第一节 塑料门窗	262
一、塑钢门窗	262
二、玻璃钢门窗	266
第二节 铝合金门窗(GB/T 8478—2008)	267
一、铝合金窗	267
二、铝合金门	271
三、铝合金自动门	275
第三节 钢门窗	277
一、普通钢门窗	277
二、钢板复合门	280
三、防火钢门	280
四、防火卷帘钢门	282
第四节 特种门窗	286
轻型金属卷门窗	286
第五节 门窗五金	292
一、门锁	292
二、门窗合页	295
三、拉手及执手	304
四、门定位器	311

第六节 其他门窗五金	312
一、门镜	312
二、铝合金窗帘架	313
三、百叶窗	314
四、玻璃移门滑轮	314
五、推拉铝合金门窗用滑轮	315
六、铝合金羊角及扁梗	315
七、安全链	316
八、脚轮	316
第十五章 建筑管材	318
第一节 铜管	319
一、套管接头	319
二、45°弯头	320
三、90°弯头	321
四、180°弯头	322
五、三通接头	323
六、异径接头	324
七、三通异径接头(A型、B型)	324
第二节 铸铁管	327
一、砂型离心铸铁管	327
二、连续铸铁管	329
三、柔性机械接口灰口铸铁管	334
第三节 陶管	338
第四节 塑料管材	343

第一章 水泥及外加剂

第一节 水 泥

水泥按其用途及性能分为三类,即通用水泥(用于一般土木建筑工程的水泥)、专用水泥(专门用途的水泥)和特种水泥(某种性能比较突出的水泥)。

【性能】

关于水泥性质的主要指标和含义见表 1-1。

表 1-1 水泥的主要指标和含义

名 称	含 义
容 重	指水泥在自然状态下单位体积的质量,分松散状态下的容重和紧密状态下的容重两种,松散状态下的容重为 $900\sim 1\,300\text{ kg/m}^3$,紧密状态下的容重为 $1\,400\sim 1\,700\text{ kg/m}^3$,通常采用 $1\,300\text{ kg/m}^3$ 。影响容重的主要因素为熟料矿物组成和煅烧程度、水泥的储存时间和条件,以及混合材的品种和掺入量等。
细 度	水泥由几微米至几十微米大小不同的颗粒组成,其组成颗粒粗细程度,即称为细度。颗粒越细,水泥硬化越快,早期强度越高,但在空气中硬化时,有较大的收缩。水泥的细度有“筛余百分数”“比表面积”“颗粒平均直径”和“颗粒级配”等表示方法,目前我国普遍采用前两种方法表示。
凝结时间	水泥从加水(调成标准稠度)到开始凝结所需时间,称为初凝时间;水泥从加水到凝固所需的时间称为终凝时间。为了保证有足够的时间来满足施工中操作的要求,水泥初凝时间不宜过早,终凝时间不宜过迟。
标 号	水泥标号是根据国家标准“水泥胶砂强度检验方法”(GB/T 17671—1999)测得的水泥软练胶砂 28 d 抗压强度值确定的(同时要求其抗折强度不低于规定数值),俗称“软练标号”。如测得硅酸盐水泥软练胶砂 28 d 抗压强度 $\geq 425\text{ kgf/cm}^2$,同时其抗折强度又在 64 kgf/cm^2 以上,则它的标号就定为 425 号。
早强型 (即 R 型) 水泥标号	为了带动我国水泥向早强、快硬方向发展,使我国水泥能在较短时间内达到世界水平,同时又能加快施工进度,促使施工工艺和水泥生产工艺的改革,我国特设置了早强型(即 R 型)水泥标号。早强型硅酸盐水泥和普通水泥的 3 d 抗压强度指标,在 28 d 的 50% 水平上;早强型矿渣、火山灰、粉煤灰水泥的 3 d 抗压强度指标,在 28 d 的 45% 水平上。
水泥强度 的单位	水泥抗压强度和抗折强度的单位,按我国法定计量单位应为“帕”(Pa)或“兆帕”(MPa)。

续表

名 称	含 义
体积安定性	简称安定性,系指水泥在硬化过程中,体积变化的均匀性。水泥在凝结硬化过程中,体积会发生变化,但应保持均匀,变化不能太大。如水泥中含有较多的游离石灰、氧化镁或三氧化硫,就会使水泥结构产生不均匀的变形,甚至崩溃
水化热	水泥加水后,逐渐凝结硬化,会不断放出热量,这种热量称作水化热。水化热的大小与放热的快慢及水泥的成分和细度有关,细度大的水泥早期放出热量较多。在施工中,对于小断面、小体积混凝土构件的低温作业,水化热可加快其硬化速度。对于水坝、大型基础等大体积混凝土工程,由于水化热聚积在内部,温度过高会使混凝土产生内应力而开裂或破坏,故大体积混凝土工程应采用低热水泥

一、通用水泥

1. 硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥(根据 GB 175—2007 编制)

【定义】

(1) 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,都称为硅酸盐水泥(即国外通称的波特兰水泥)。硅酸盐水泥分两种类型:不掺加混合材料的称Ⅰ型硅酸盐水泥,代号P·Ⅰ;在硅酸盐水泥粉磨时掺加不超过水泥质量5%的石灰石或粒化高炉矿渣混合材料的称Ⅱ型硅酸盐水泥,代号P·Ⅱ。

(2) 普通硅酸盐水泥。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(简称普通水泥),代号P·O。

掺活性混合材料时,最大掺量不得超过15%,其中允许用不超过水泥质量5%的窑灰或不超过水泥质量10%的非活性混合材料来代替;掺非活性混合材料时,最大掺量不得超过水泥质量10%。

【性能】

硅酸盐水泥的性能见表1-2。

表 1-2 硅酸盐水泥的性能

不溶物	Ⅰ型硅酸盐水泥中不溶物不得超过0.75%,Ⅱ型硅酸盐水泥中不溶物不得超过1.50%
烧失量	Ⅰ型硅酸盐水泥中烧失量不得大于3.0%,Ⅱ型硅酸盐水泥中烧失量不得大于3.5%,普通水泥中烧失量不得大于5.0%
氧化镁	水泥中氧化镁的含量不得超过5.0%,如果水泥经压蒸安定性试验合格,则水泥中氧化镁含量允许放宽到6.0%
三氧化硫	水泥中三氧化硫的含量不得超过3.5%

续表

细 度	硅酸盐水泥比表面积大于 $300 \text{ m}^2/\text{kg}$, 普通水泥 $80 \mu\text{m}$ 方孔筛筛余不得超过 10.0%
凝结时间	硅酸盐水泥初凝不得早于 45 min , 终凝不得迟于 6.5 h ; 普通水泥初凝不得早于 45 min , 终凝不得迟于 10 h
安定性	用沸煮法检验必须合格
碱	水泥中碱含量按 $\text{Na}_2\text{O}+0.658\text{K}_2\text{O}$ 计算值表示。若使用活性骨料, 用户要求提供低碱水泥时, 水泥中含碱量不得大于 0.60% , 或由供需双方商定
强 度	硅酸盐水泥强度等级分为 42.5 、 42.5R 、 52.5 、 52.5R 、 62.5 、 62.5R 普通水泥强度等级分为 42.5 、 42.5R 、 52.5 、 52.5R 水泥强度等级按规定龄期的抗压强度和抗折强度来划分, 各强度等级水泥的各龄期强度不得低于表 1-3 中的数值

表 1-3 各强度等级水泥的各龄期强度值

品 种	强度等级	抗压强度/MPa		抗折强度/MPa	
		3 d	28 d	3 d	28 d
硅酸盐水泥	42.5	17.0	42.5	3.5	6.5
	42.5R	22.0	42.5	4.0	6.5
	52.5	23.0	52.5	4.0	7.0
	52.5R	27.0	52.5	5.0	7.0
	62.5	28.0	62.5	5.0	8.0
	62.5R	32.0	62.5	5.5	8.0
普通水泥	42.5	16.0	42.5	3.5	6.5
	42.5R	21.0	42.5	4.0	6.5
	52.5	22.0	52.5	4.0	7.0
	52.5R	26.0	52.5	5.0	7.0

【用途】

广泛用于一般土木建筑工程。

【施工】

硅酸盐水泥的使用条件见表 1-4。

表 1-4 硅酸盐水泥和普通水泥的使用条件

混凝土工程特点或所处环境条件		硅酸盐水泥	普通水泥
环 境 条 件	在普通气候环境中的混凝土	可以使用	优先选用
	在干燥环境中的混凝土	可以使用	优先选用
	在高湿度环境中或永远处在水下的混凝土	可以使用	可以使用
	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	可以使用	优先选用

续表

工 程 特 点	混凝土工程特点或所处环境条件	硅酸盐水泥	普通水泥
	厚大体积的混凝土	不得使用	可以使用
	要求快硬的混凝土	优先选用	可以使用
	高强混凝土	优先选用	可以使用
	有抗渗性要求的混凝土	可以使用	优先选用
	有耐磨性要求的混凝土	优先选用	可以使用

2. 矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥 (GB 175—2007)

【定义】

(1) 矿渣硅酸盐水泥。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为矿渣硅酸盐水泥(简称矿渣水泥),代号 P·S。水泥中粒化高炉矿渣掺加量按质量百分比计算为 20%~70%。允许用石灰石、密灰、粉煤灰和火山灰质混合材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%,代替后水泥中粒化高炉矿渣不得少于 20%。

(2) 火山灰质硅酸盐水泥。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(简称火山灰水泥),代号 P·P。水泥中火山灰质混合材料掺加量按质量百分比计算为 20%~50%。

(3) 粉煤灰硅酸盐水泥。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(简称粉煤灰水泥),代号 P·F。水泥中粉煤灰掺加量按质量百分比计为 20%~40%。

【性能】

矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥的性能见表 1-5。

表 1-5 矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥性能

氧化镁	熟料中氧化镁的含量不宜超过 5.0%,如果水泥经压蒸安定性试验合格,则熟料中氧化镁的含量允许放宽到 6.0%
三氧化硫	矿渣水泥中三氧化硫含量不得超过 4.0% 火山灰水泥和粉煤灰水泥中三氧化硫的含量不得超过 3.5%
细 度	80 μm 方孔筛筛余不得超过 10.0%
凝结时间	初凝不得早于 45 min,终凝不得迟于 10 h
安 定 性	用沸煮法检验必须合格
碱	水泥中碱含量按 $\text{Na}_2\text{O}+0.658\text{K}_2\text{O}$ 计算值来表示。若使用活性骨料需要限制水泥中碱含量时,由供需双方商定
强 度	矿渣水泥、火山灰水泥、粉煤灰水泥强度等级分为 32.5、32.5R、42.5、42.5R、52.5、52.5R 水泥强度等级按规定龄期的抗压强度和抗折强度来划分,各强度等级水泥的各龄期强度不得低于表 1-6 中的数值

表 1-6 各强度等级水泥的各龄期强度值

强度等级	抗压强度/MPa		抗折强度/MPa	
	3 d	28 d	3 d	28 d
32.5	10.0	32.5	2.5	5.5
32.5R	15.0	32.5	3.5	5.5
42.5	15.0	42.5	3.5	6.0
42.5R	19.0	42.5	4.0	6.0
52.5	21.0	52.5	4.0	7.0
52.5R	23.0	52.5	4.5	7.0

【用途】

可广泛用于一般土木建筑工程。但火山灰水泥和粉煤灰水泥不宜用于干燥环境中的混凝土、严寒地区的露天混凝土、严寒地区处于水位升降范围内的混凝土及要求快硬、高强度的混凝土。矿渣水泥不宜用于严寒地区处于水位升降范围内的混凝土及要求快硬的混凝土。

【施工】

矿渣水泥、火山灰水泥和粉煤灰水泥的使用条件见表 1-7。

表 1-7 矿渣水泥、火山灰水泥和粉煤灰水泥的使用条件

混凝土工程特点或所处环境条件		矿渣水泥	火山灰水泥	粉煤灰水泥
环境条件	在普通气候环境中的混凝土	可以使用	可以使用	可以使用
	在干燥环境中的混凝土	可以使用	不得使用	不得使用
	严寒地区露天混凝土、严寒地区处在水位升降范围内的混凝土	可以使用(强度等级 ≥ 32.5)	不得使用	不得使用
	严寒地区处在水位升降范围内的混凝土	不得使用	不得使用	不得使用
工程特点	厚大体积的混凝土	优先选用	可以使用	优先选用
	要求快硬的混凝土	不得使用	不得使用	不得使用
	高强混凝土	可以使用	不得使用	不得使用
	有抗渗要求的混凝土	不宜使用	优先使用	
	有耐磨要求的混凝土	可以使用(强度等级 ≥ 32.5)	不得使用	不得使用

3. 复合硅酸盐水泥(GB 175—2007)**【定义】**

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),代号 P·C。水泥中混合材料总掺加量按质量百分比计应大于 15%,但不超过 50%。

水泥中允许用不超过 8%的窑灰代替部分混合材料;掺矿渣时混合材料掺量