

广东省标准



DBJ/T 15-263-2023

备案号 J 17225-2023

混凝土用粒化高炉矿渣粉应用技术标准

Technical standard for application of
ground granulated blast furnace slag in concrete

2023-09-28 发布

2024-04-01 实施

广东省住房和城乡建设厅 发布

广东省标准

混凝土用粒化高炉矿渣粉应用技术标准

Technical standard for application of
ground granulated blast furnace slag in concrete

DBJ/T 15-263-2023

住房和城乡建设部备案号：J 17225-2023

批准部门：广东省住房和城乡建设厅

施行日期：2024年4月1日

中国城市出版社

2023

广东省住房和城乡建设厅关于发布广东省标准 《混凝土用粒化高炉矿渣粉应用技术标准》的公告

粤建公告〔2023〕41号

经组织专家委员会审查，现批准《混凝土用粒化高炉矿渣粉应用技术标准》为广东省地方标准，编号为 DBJ/T 15-263-2023。本标准自 2024 年 4 月 1 日起实施。

本标准由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释，并于出版后在广东省住房和城乡建设厅门户网站（<http://zfcxjst.gd.gov.cn>）公开标准全文。

广东省住房和城乡建设厅
2023 年 9 月 28 日

前 言

根据《广东省住房和城乡建设厅关于发布〈2019年广东省工程建设标准制订、修订计划〉的通知》（粤建科函〔2019〕1118号）的要求，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验和研究成果，参考国内外相关标准，并在广泛征求意见的基础上完成了本标准。

本标准主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 矿渣粉；5 矿渣粉混凝土；6 施工与质量评定。

本标准不涉及专利。

本标准由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送广东省建筑科学研究院集团股份有限公司（地址：广州市先烈东路121号，邮政编码：510500）。

本标准主编单位：广东省建筑科学研究院集团股份有限公司
宝武环科（湛江）资源循环利用有限公司

本标准参编单位：广东韶钢嘉羊新型材料有限公司
华南理工大学
广东省预拌混凝土行业协会
广东省水泥行业协会
湛江市建筑工程质量监督站
佛山市汇江混凝土有限公司
珠海市振业混凝土有限公司
江门市嘉洋新型建材有限公司
广州市长亨物流有限公司

佛山市三水荣兴新型材料有限公司
广东新和航环保科技有限公司
深圳市港龙混凝土有限公司
始兴县恒成商品混凝土有限公司

本标准主要起草人员：王新祥 曹黎颖 吴 疑 韦江雄
李建新 陈访国 柯倩倩 李 黎
许日昌 王元光 翟 伟 陈 阳
陈培鑫 林 春 马 旭 郑 靓
牛 麟 梁 润 张大康 丁晓平
刘惠章 向 卢 陈 胜 张敏生
张 炜 余长虹 尹喜平

本标准主要审查人员：杨永民 钟开红 邓旭华 黎鹏平
谢 燕 李 扬 王 勇

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	矿渣粉	5
4.1	质量要求	5
4.2	其他要求	6
5	矿渣粉混凝土	8
5.1	普通矿渣粉混凝土	8
5.2	高性能矿渣粉混凝土	10
5.3	超高性能矿渣粉混凝土	11
5.4	其他特殊要求矿渣粉混凝土	12
6	施工与质量评定	14
6.1	一般规定	14
6.2	生产与运输	14
6.3	浇筑与养护	15
6.4	质量检验与评定	15
	本标准用词说明	17
	引用标准名录	18
	附：条文说明	19

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	4
4	Ground Granulated Blast Furnace Slag	5
4.1	Quality Requirements	5
4.2	Other Requirements	6
5	Concrete with Ground Granulated Blast Furnace Slag	8
5.1	Ordinary Concrete with Ground Granulated Blast Furnace Slag	8
5.2	High Performance Concrete with Ground Granulated Blast Furnace Slag	10
5.3	Ultra-high Performance Concrete with Ground Granulated Blast Furnace Slag	11
5.4	Other Special Concrete with Ground Granulated Blast Furnace Slag	12
6	Construction and Quality Evaluation	14
6.1	General Requirements	14
6.2	Production and Transportation	14
6.3	Pouring and Curing	15
6.4	Quality Inspection and Evaluation	15
	Explanation of Wording in This Standard	17
	List of Quoted Standards	18
	Addition: Explanation of Provisions	19

1 总 则

1.0.1 为规范广东省混凝土用粒化高炉矿渣粉在建设工程中的应用，做到技术先进、经济合理、安全适用，保证工程质量，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于混凝土用粒化高炉矿渣粉的质量控制及矿渣粉混凝土配合比、施工、质量检验与评定。

1.0.3 混凝土用粒化高炉矿渣粉的应用除应符合本标准外，尚应符合国家、行业和广东省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 粒化高炉矿渣粉 ground granulated blast furnace slag

以粒化高炉矿渣为主要原料，可掺加少量天然石膏，磨制成一定细度的粉体，本标准中也简称为矿渣粉。

2.0.2 超细高炉矿渣粉 ultra fine ground granulated blast furnace slag

以粒化高炉矿渣为主要原料，可掺加少量天然石膏，磨制成比表面积大于等于 $600\text{m}^2/\text{kg}$ 的粉体，本标准中也简称为超细矿渣粉。

2.0.3 活性指数 strength activity index

受检胶砂和基准胶砂试件在标准条件下养护至相同规定龄期的抗压强度之比。

2.0.4 矿渣粉混凝土 concrete with ground granulated blast furnace slag

以矿渣粉为主要矿物掺合料配制的混凝土。

2.0.5 普通矿渣粉混凝土 ordinary concrete with ground granulated blast furnace slag

以矿渣粉为主要矿物掺合料配制的，干表观密度为 $2000\text{kg}/\text{m}^3 \sim 2800\text{kg}/\text{m}^3$ 的混凝土。

2.0.6 高性能矿渣粉混凝土 high performance concrete with ground granulated blast furnace slag

以矿渣粉为主要矿物掺合料配制的，具有优异的拌合物性能、力学性能、耐久性能和长期性能的混凝土。

2.0.7 超高性能矿渣粉混凝土 ultra-high performance concrete with ground granulated blast furnace slag

以矿渣粉为主要矿物掺合料配制的，具有超高力学性能、超高抗渗性能的高韧性水泥基复合材料。

3 基本规定

- 3.0.1 矿渣粉进场时，应具备对应批号的出厂产品检验报告和合格证，资料和检验项目不齐全的不得进场。
- 3.0.2 矿渣粉进场后应进行复检，复检合格后方可使用。
- 3.0.3 矿渣粉、矿渣粉混凝土宜进行质量跟踪和信息化管理。
- 3.0.4 用于建设工程的矿渣粉放射性应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的规定。

4 矿 渣 粉

4.1 质 量 要 求

4.1.1 用于生产矿渣粉的矿渣、石膏、助磨剂等原材料应符合现行国家标准《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046、《天然石膏》GB/T 5483、《水泥助磨剂》GB/T 26748等的规定。

4.1.2 矿渣粉质量除应符合现行国家标准《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046的规定外，还应符合表 4.1.2 的要求。

表 4.1.2 矿渣粉技术要求

项目		矿渣粉级别			
		S75	S95	S105	S115
密度 (g/cm ³)		≥ 2.8			
比表面积 (m ² /kg)		≥ 300	≥ 400	≥ 500	≥ 600
活性指数 (%)	7d	≥ 55	≥ 70	≥ 95	≥ 100
	28d	≥ 75	≥ 95	≥ 105	≥ 115
流动度比 (%)		≥ 95			≥ 90
初凝时间比 (%)		≤ 200			
含水量 (质量分数) (%)		≤ 1.0			
三氧化硫 (质量分数) (%)		≤ 4.0			
氯离子 (质量分数) (%)		≤ 0.06			
烧失量 (质量分数) (%)		≤ 1.0			

续表 4.1.2

项目	矿渣粉级别			
	S75	S95	S105	S115
不溶物（质量分数）（%）	≤ 3.0			
玻璃体含量（质量分数）（%）	≥ 85			
放射性	$I_{Ra} \leq 1.0$ 且 $I_{\gamma} \leq 1.0$			

4.1.3 矿渣粉的相关试验方法应按现行国家标准《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046 的规定执行。

4.2 其他要求

4.2.1 矿渣粉生产和供应单位应提供产品合格证和检验报告。产品合格证应标明产品名称、生产单位名称、地址、联系电话、矿渣粉级别、代表数量、生产日期、出厂编号等；检验报告内容应包括批号、检验项目与结果及合同约定的其他技术要求。

4.2.2 矿渣粉应逐批验收，同厂家、同批号、同级别矿渣粉验收批量宜以 200t 为一批，不足 200t 按一批计。

4.2.3 交货时矿渣粉的质量验收可抽取实物试样，以其检验结果为依据。买卖双方应在发货前或在交货地点共同取样和签封。取样方法按现行国家标准《水泥取样方法》GB/T 12573 执行，取样数量不宜少于 10kg，缩分为二等份。一份由卖方保存 40d，另一份由买方按照本标准规定的项目和方法进行检验。

4.2.4 矿渣粉进场后应进行复检，复检项目应至少包括密度、比表面积、活性指数、流动度比、初凝时间比、含水量、三氧化硫、烧失量和不溶物。

4.2.5 买方对矿渣粉质量有疑问或检验认定产品质量不符合本标准要求，而卖方又有异议时，双方应在 40d 内送省级或省级以上国家认可的质量监督检验机构进行仲裁检验。

4.2.6 矿渣粉进场后，应按厂家、类别、批次分别存放。

4.2.7 矿渣粉在运输和贮存时不得受潮或混入杂物，贮存期超过 3 个月时应重新检验矿渣粉的活性指数和流动度比两项指标。

广东省住房和城乡建设厅信息公开
浏览专用

5 矿渣粉混凝土

5.1 普通矿渣粉混凝土

5.1.1 普通矿渣粉混凝土的原材料应符合下列规定：

- 1 宜使用 S95 及以上级别矿渣粉；
- 2 水泥、骨料、粉煤灰、外加剂、水等材料应符合国家现行有关标准的要求。

5.1.2 普通矿渣粉混凝土的配合比设计应符合下列规定：

1 普通矿渣粉混凝土的配合比应按照现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 和现行国家标准《矿物掺合料应用技术规范》GB/T 51003 规定的方法进行设计，经试配确认后方可使用；

2 普通矿渣粉混凝土的设计强度等级、强度保证率等指标应与普通水泥混凝土相同，其取值应按现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 的有关规定执行；

3 普通矿渣粉混凝土的配制强度宜采用胶凝材料 28d 胶砂抗压强度实测值，按行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55-2011 中的式（5.1.1）计算水胶比；

4 普通矿渣粉混凝土的配合比设计宜采用绝对体积法计算，其用水量、砂率等参数的选择应按现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 的规定执行；

5 外加剂的适应性应符合现行国家标准《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119 的有关规定。

5.1.3 普通矿渣粉混凝土的胶凝材料用量、水泥用量和水胶比应满足表 5.1.3 的规定。

表 5.1.3 普通矿渣粉混凝土的胶凝材料用量、水泥用量和水胶比要求

工程用途	胶凝材料用量 (kg/m^3)	水泥用量 (kg/m^3)	水胶比
素混凝土	≥ 250	≥ 150	< 0.60
钢筋混凝土	≥ 300	≥ 200	< 0.55
预应力混凝土	≥ 320	≥ 200	< 0.50

5.1.4 普通矿渣粉混凝土中矿渣粉掺量应通过试验确定。根据矿渣粉混凝土等级和用途的不同，其矿渣粉最大掺量应符合表 5.1.4 的规定。

表 5.1.4 矿渣粉最大掺量

水胶比	最大掺量 (%)			
	钢筋混凝土		预应力混凝土	
	采用 硅酸盐水泥	采用普通 硅酸盐水泥	采用 硅酸盐水泥	采用普通 硅酸盐水泥
≤ 0.40	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45
> 0.40	≤ 55	≤ 45	≤ 45	≤ 35

5.1.5 普通矿渣粉混凝土宜采用矿渣粉和粉煤灰复掺，掺合料总掺量应符合表 5.1.5 的规定。

表 5.1.5 矿物掺合料总掺量

工程用途	掺量 (%)
素混凝土	≤ 65
钢筋混凝土	≤ 45
预应力混凝土	≤ 35

5.1.6 普通矿渣粉混凝土中矿物掺合料掺量应根据环境类别与作用等级、混凝土水胶比、钢筋的混凝土保护层厚度，以及混凝土施工时的气温和养护期限等因素综合确定，并应符合现行国家

标准《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476 的要求。

5.2 高性能矿渣粉混凝土

5.2.1 高性能矿渣粉混凝土的原材料应符合下列规定：

- 1 宜选用 S95 及以上等级的矿渣粉；
- 2 水泥应选用 42.5 及以上强度等级的水泥；
- 3 细骨料的性能指标应符合现行行业标准《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 的规定，应优先选用质地坚硬、级配良好的中、粗砂；
- 4 粗骨料的性能指标应符合现行行业标准《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 的规定，应优先选用级配良好的碎石或卵石，压碎值不宜大于 10%，针片状颗粒含量不应大于 10%；

5 减水剂的性能指标应符合现行国家标准《混凝土外加剂》GB 8076、《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119 和《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T 8077 的相关规定，宜选用高性能减水剂；

6 其他原材料应符合国家现行有关标准的要求。

5.2.2 高性能矿渣粉混凝土的配合比设计应符合下列规定：

1 高性能矿渣粉混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 的相关规定；

2 高性能矿渣粉混凝土的水胶比不宜大于 0.38，且不应大于 0.45；

3 高性能矿渣粉混凝土的胶凝材料总量宜控制在 $450\text{kg}/\text{m}^3 \sim 600\text{kg}/\text{m}^3$ ，且不应低于 $400\text{kg}/\text{m}^3$ ；

4 高性能矿渣粉混凝土的单方用水量不宜大于 $175\text{kg}/\text{m}^3$ ，砂率宜采用 37% ~ 44%；

5 宜采用矿渣粉与粉煤灰、硅灰等矿物掺合料复掺的技术，矿物掺合料总掺量宜符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 高性能矿渣粉混凝土中矿物掺合料总掺量 (%)

强度等级	复合矿物掺合料中矿渣粉的种类		
	S115	S105	S95
≥ C30, < C45	≤ 65	≤ 55	≤ 45
≥ C45, < C60	≤ 50	≤ 50	≤ 40
≥ C60, < C80	≤ 40	≤ 45	≤ 40
≥ C80, < C100	≤ 40	≤ 35	≤ 30
C100	≤ 40	≤ 35	≤ 30

5.2.3 处于多种劣化因素综合作用下的高性能矿渣粉混凝土，根据混凝土结构所处的环境条件，高性能矿渣粉混凝土耐久性应满足下列技术要求：

- 1 56d 龄期的 6h 总电通量应小于 1000C ；
- 2 有冻融环境时，300 次冻融循环后相对动弹性模量应大于 80% ；
- 3 胶凝材料抗硫酸盐腐蚀试验的试件 15 周膨胀率应小于 0.4% ；
- 4 碱总含量应小于 3.0kg/m³。

5.3 超高性能矿渣粉混凝土

5.3.1 超高性能矿渣粉混凝土的原材料应符合下列规定：

- 1 矿渣粉宜选用 S105 及以上等级的矿渣粉；
- 2 水泥宜选用 52.5 及以上强度等级的水泥；
- 3 骨料宜选用最大粒径不大于 2.36mm 的单粒级石英砂，也可选用细度模数为 1.6 ～ 2.2 的天然砂或机制砂；
- 4 减水剂的性能指标应符合现行国家标准《混凝土外加剂》GB 8076、《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119 和《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T 8077 的规定，应选用高性能减水剂，减水率不宜低于 30% ；

5 纤维的性能指标应符合相关标准规定，且应通过试验验证；

6 其他原材料应符合国家现行有关标准的要求。

5.3.2 超高性能矿渣粉混凝土的配合比设计应符合下列规定：

1 超高性能矿渣粉混凝土的配合比设计可参考现行国家标准《活性粉末混凝土》GB/T 31387 中的规定；

2 超高性能矿渣粉混凝土的配合比设计宜采用绝对体积法；

3 骨料与胶凝材料各组分的相对比例宜遵循最密实堆积理论，并经过试配，确认拌合物的工作性能满足要求；

4 超高性能矿渣粉混凝土的水胶比宜小于 0.20 ；

5 超高性能矿渣粉混凝土的胶凝材料总量不宜低于 $900\text{kg}/\text{m}^3$ ；

6 超高性能矿渣粉混凝土中水泥用量不宜小于胶凝材料用量的 50%，硅灰掺量不宜小于胶凝材料用量的 10% ；

7 使用矿渣粉配制超高性能矿渣粉混凝土时，应保证超高性能矿渣粉混凝土力学性能、耐久性能满足设计要求；采用 S95 级或 S105 级矿渣粉时，矿渣粉掺量不宜大于水泥用量的 25% ；采用超细矿渣粉时，宜按照最密实堆积理论确定矿渣粉掺量；

8 应采用矿物掺合料复掺的技术配制超高性能矿渣粉混凝土。石灰石粉的掺量不宜大于 20% ；超细石英粉的掺量不宜大于 25%。

5.4 其他特殊要求矿渣粉混凝土

5.4.1 具有其他特殊要求的矿渣粉混凝土，其原材料应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 等的规定。

5.4.2 大体积矿渣粉混凝土宜选用 S75 级或 S95 级矿渣粉，矿渣粉的掺量不宜大于胶凝材料用量的 50%，且控制混凝土的绝热温升不宜大于 50°C 。

5.4.3 高抗渗、抗碳化、抗硫酸盐等高耐久性矿渣粉混凝土，宜采用矿渣粉与粉煤灰、硅灰等矿物掺合料复掺，S115 级矿渣

粉的比例不宜大于 50%。

5.4.4 海洋环境作用下的矿渣粉混凝土，宜采用复掺，矿渣粉的比例宜大于 50%。

6 施工与质量评定

6.1 一般规定

6.1.1 矿渣粉混凝土的生产与施工应符合现行国家标准《混凝土质量控制标准》GB 50164、《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 等的相关规定。

6.1.2 预拌混凝土生产企业应根据设计要求、施工条件等确定矿渣粉混凝土的配合比。

6.1.3 矿渣粉混凝土进场时，预拌混凝土生产企业应向施工单位提供矿渣粉及其他原材料的质量合格证明文件及混凝土拌合物产品出厂质量证明文件。

6.1.4 矿渣粉混凝土的生产与施工应满足国家及广东省绿色生产与施工的相关规定。

6.2 生产与运输

6.2.1 矿渣粉的计量采用重量法，单盘称量允许误差不应超过 $\pm 2\%$ ，累计计量允许误差不应超过 $\pm 1\%$ 。

6.2.2 矿渣粉混凝土的投料顺序与普通混凝土相同，矿渣粉宜与其他胶凝材料同时加入。搅拌时间宜适当延长，以确保搅拌均匀。

6.2.3 采用混凝土搅拌车运送新拌混凝土时，应满足现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902 的相关规定。

6.2.4 当施工环境温度较高或混凝土搅拌至浇筑的间隔时间较长时，应在试验确定矿渣粉混凝土坍落度 2h 经时损失后，相应地调整出机混凝土的坍落度。

6.3 浇筑与养护

6.3.1 施工单位在施工前应根据设计要求、工程性质、结构特点和环境条件等，制定矿渣粉混凝土的施工技术方案。

6.3.2 施工过程中，矿渣粉混凝土的浇筑、振捣、拆模及养护等过程应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 的规定。

6.3.3 矿渣粉混凝土在浇筑过程中应避免过振或漏振，以确保拆模后混凝土外观良好，不应出现冷缝、蜂窝、孔洞等明显外观质量缺陷。

6.3.4 矿渣粉混凝土宜采用覆盖保湿和喷涂养护剂等方法进行养护，养护时间不应少于 7d；大掺量矿物掺合料或有抗渗要求时，养护时间应不少于 14d；冬期施工时应采取保温保湿措施，养护时间应适当延长。

6.3.5 高性能矿渣粉混凝土、超高性能矿渣粉混凝土等应适当延长保温保湿和养护时间，养护时间应不少于 14d。

6.3.6 大体积矿渣粉混凝土浇筑表面应采取保温保湿措施，并适当延长保湿养护时间，养护期间应保持混凝土内部和表面的温差不大于 25℃，表面和外界的温差不宜大于 20℃。

6.4 质量检验与评定

6.4.1 矿渣粉混凝土在生产施工过程中，应在搅拌地点和浇筑地点分别对混凝土进行抽样检验。

6.4.2 矿渣粉混凝土质量的检验频率应符合现行国家标准《混凝土质量控制标准》GB 50164、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和《混凝土结构通用规范》GB 55008 等的规定。

6.4.3 矿渣粉混凝土力学性能应按照现行国家标准《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T 50081 的规定进行试验，矿渣粉混凝土的力学性能应满足设计要求或符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的规定。

6.4.4 矿渣粉混凝土强度检验评定应符合现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107 的有关规定；质量评定应符合现行国家标准《混凝土质量控制标准》GB 50164 和《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 的有关规定；施工及验收应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的有关规定。

6.4.5 矿渣粉混凝土的长期性能和耐久性能应符合设计要求；当设计无要求时，矿渣粉混凝土的长期性能和耐久性能检验评定应符合现行国家标准《混凝土质量控制标准》GB 50164 和现行行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193 的规定。矿渣粉混凝土耐久性能试验方法应按照现行国家标准《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082 的规定执行。

6.4.6 特殊矿渣粉混凝土的质量检验评定应根据特定工程的设计要求及相应标准执行。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《天然石膏》GB/T 5483
- 2 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566
- 3 《混凝土外加剂》GB 8076
- 4 《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T 8077
- 5 《水泥取样方法》GB/T 12573
- 6 《预拌混凝土》GB/T 14902
- 7 《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046
- 8 《水泥助磨剂》GB/T 26748
- 9 《活性粉末混凝土》GB/T 31387
- 10 《混凝土结构设计规范》GB 50010
- 11 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T 50081
- 12 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082
- 13 《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107
- 14 《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119
- 15 《混凝土质量控制标准》GB 50164
- 16 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
- 17 《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476
- 18 《混凝土结构工程施工规范》GB 50666
- 19 《矿物掺合料应用技术规范》GB/T 51003
- 20 《混凝土结构通用规范》GB 55008
- 21 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52
- 22 《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55
- 23 《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193