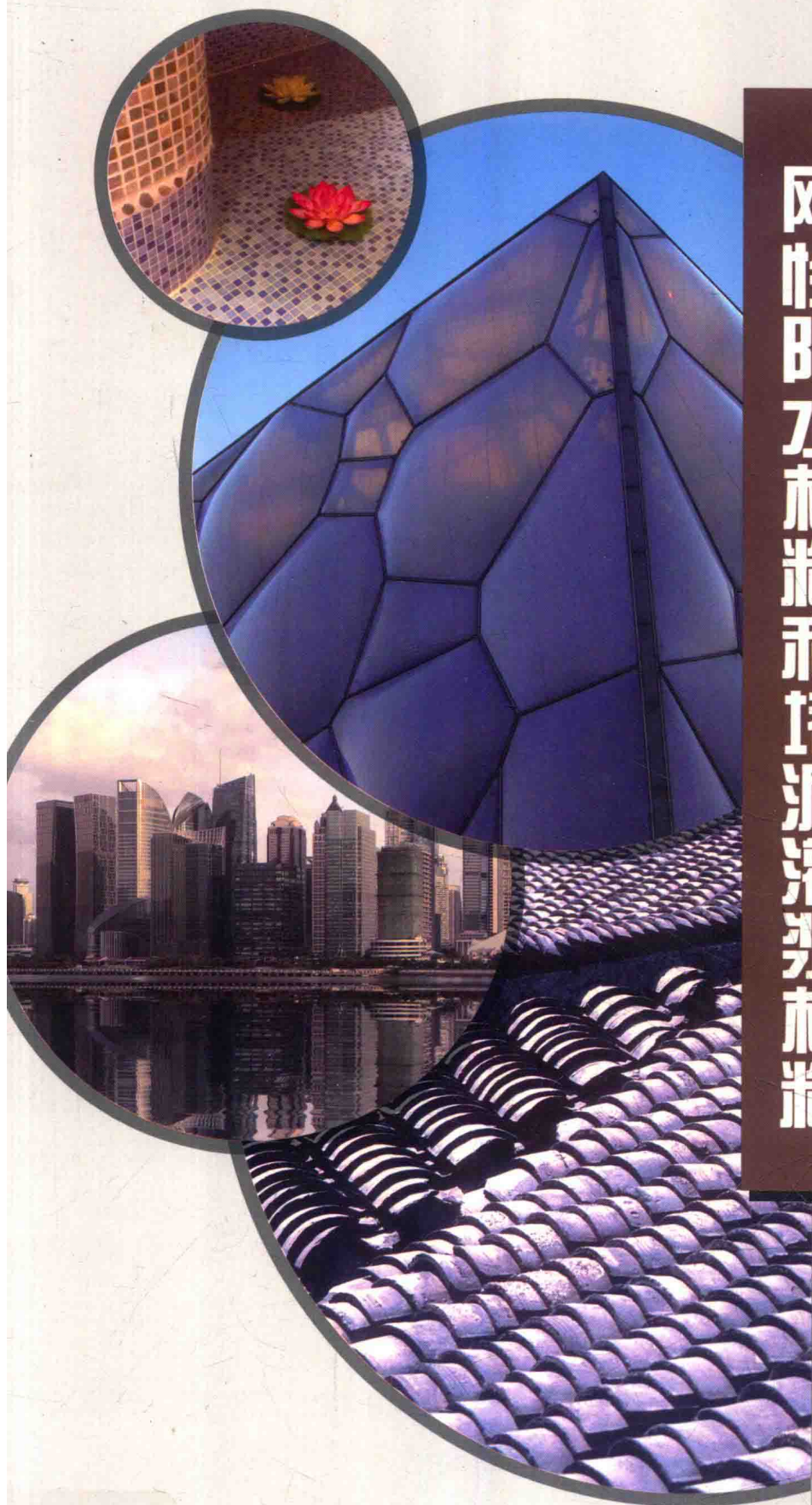


建筑材料标准汇编

苏州非金属矿工业设计研究院防水材料设计研究所 中国标准出版社 编

刚性防水材料和堵漏灌浆材料



建筑材料标准汇编

刚性防水材料和堵漏灌浆材料

苏州非金属矿工业设计研究院防水材料设计研究所 编
中 国 标 准 出 版 社

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

建筑材料标准汇编. 刚性防水材料和堵漏灌浆材料/苏州非金属矿工业设计研究院防水材料设计研究所编. —北京: 中国标准出版社, 2018. 1

ISBN 978-7-5066-8883-3

I. ①建… II. ①苏… III. ①建筑材料—标准—汇编—中国②建筑材料—防水材料—标准—汇编—中国
IV. ①TU504

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 325725 号

中国标准出版社出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)

北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室(010)63533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

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 880×1230 1/16 印张 25.5 字数 774 千字

2018 年 1 月第一版 2018 年 1 月第一次印刷

*

定价 148.00 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)68510107

编委会名单

主 编：沈春林

副主编：高进军 王新民 陈森森 王福州 文 忠 骆晓腾
杜 昕 孟祥刚 官 安 高 岩 褚建军 王玉峰
康杰分 刘少东 陶在恩 宋红恩 章伟倩 刘海飞
杨立兵

编 委：邱钰明 王天恒 梁国柱 高贤沛 邢光仁 位国喜
冯 永 李文国 吴 冬 车 娟 王继飞 俞岳峰
丁培祥 王天星 蒋飞益 张 军 孙勇敢 吴连国
曹云良 陈乐舟 刘国宁 杨炳元 赖伟彬 李俊庙
韩惠林 徐海鹰 马 静 邵增峰 刘振平 王文立
王玉刚 彭松涛 郑艺斌 朱 荣 马双成 张薇薇
江 强 卫向阳 张吉栋 陈 梅 洪继政 李文国
章卫东 孙 锐 黄立志

参加编写单位：

中国建材苏州非矿防水材料设计研究所
进军新科科技(北京)有限公司
苏州正硅防水科技有限公司
北京大胡子混凝土外加剂有限公司
南京康泰建筑灌浆科技有限公司
郑州赛诺建材有限公司
北京卓越金控空科技有限公司
无锡市宾王化工厂
北京圣洁防水材料有限公司
上海保立佳化工股份有限公司
吉林省名扬防水工程有限公司
辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司
佛山市源水通防水材料有限公司
厦门护万家建筑科技有限公司
北京华祺防水科技有限公司
北京东联北方化工有限公司
福建国邦新材料有限公司
江西省盛三和防水工程有限公司
广东能辉新材料科技有限公司
陕西省榆林市榆阳区堵王防水保温工程有限公司
广州盈天建材科技有限公司
广州爱迪斯建筑材料有限公司

前 言

中国标准出版社出版的《建筑材料标准汇编》系列一直深受读者欢迎。考虑到近年我国又发布和修订了一系列刚性防水材料和堵漏灌浆材料相关的产品标准,为了方便读者购买和使用这些标准,我们特组织力量对已颁布实施的现行刚性防水材料和堵漏灌浆材料国家标准和行业标准进行收集、整理、筛选、归类而成最新版的《建筑材料标准汇编 刚性防水材料和堵漏灌浆材料》。

本汇编收录了截至 2017 年 12 月 31 日前发布的现行刚性防水材料和堵漏灌浆材料基础标准、产品标准规范共 30 余项。建筑防水材料产品可分为建筑防水卷材、建筑防水涂料、建筑防水密封材料、刚性防水材料和堵漏灌浆材料等类别,为保证汇编的实用性、便查性,本书全文收录了业内最常用的标准。

本书所收集的国家标准和行业标准的属性(推荐性或强制性)已在目录中标明,标准年号用四位数表示。鉴于部分标准是在标准清理整顿前出版的,目前尚未修订,故正文部分仍保留原样(包括标准正文中“引用标准”或“规范性引用文件”一章中的标准的属性),但其属性以本汇编目录中标明的为准,读者在使用这些标准时请注意查对。

本书由中国建材苏州非金属矿工业设计研究院防水材料设计研究所沈春林教授级高级工程师主编。读者对象为建设和建材主管部门,刚性防水材料和堵漏灌浆材料的科研、设计、管理、生产、质检、施工单位以及施工材料供销采购人员等。

编 者

2017 年 12 月

目 录

GB/T 2938—2008 低热微膨胀水泥	1
GB 8076—2008 混凝土外加剂	7
GB/T 14902—2012 预拌混凝土	28
GB 18445—2012 水泥基渗透结晶型防水材料	43
GB/T 18736—2017 高强高性能混凝土用矿物外加剂	58
GB/T 22082—2008 预制混凝土衬砌管片	73
GB/T 23439—2009 混凝土膨胀剂	91
GB 23440—2009 无机防水堵漏材料	105
GB/T 25181—2010 预拌砂浆	112
GB/T 27798—2011 有机膨润土	132
GB/T 31538—2015 混凝土接缝防水用预埋注浆管	149
JC/T 311—2004 明矾石膨胀水泥	159
JC 474—2008 砂浆、混凝土防水剂	169
JC 475—2004 混凝土防冻剂	179
JC/T 902—2002 建筑表面用有机硅防水剂	189
JC/T 907—2002 混凝土界面处理剂	196
JC/T 984—2011 聚合物水泥防水砂浆	207
JC/T 986—2005 水泥基灌浆材料	215
JC/T 1018—2006 水性渗透型无机防水剂	221
JC/T 1041—2007 混凝土裂缝用环氧树脂灌浆材料	227
JC/T 2037—2010 丙烯酸盐灌浆材料	235
JC/T 2041—2010 聚氨酯灌浆材料	245
JC/T 2090—2011 聚合物水泥防水浆料	255
JC/T 2217—2014 环氧树脂防水涂料	263
JC/T 2235—2014 混凝土用硅质防护剂	274
JC/T 2237—2014 无震动防滑车道用聚合物水泥基材料	285
JG/T 264—2010 混凝土裂缝修复灌浆树脂	294
JG/T 316—2011 建筑防水维修用快速堵漏材料技术条件	303
JG/T 333—2011 混凝土裂缝修补灌浆材料技术条件	313
JG/T 336—2011 混凝土结构修复用聚合物水泥砂浆	323
JG/T 349—2011 硅改性丙烯酸渗透性防水涂料	330
JG/T 468—2015 墙体用界面处理剂	340
JG/T 472—2015 钢纤维混凝土	349
JT/T 859—2013 水泥混凝土结构渗透型防水材料	374
JT/T 990—2015 桥梁混凝土裂缝压注胶和裂缝注浆料	384
HJ 456—2009 环境标志产品技术要求 刚性防水材料	397



中华人民共和国国家标准

GB 2938—2008
代替 GB 2938—1997

低热微膨胀水泥

Low heat expansive cement

2008-01-09 发布

2008-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准中第5章、第6.1条至第6.8条、第8章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准代替GB 2938—1997《低热微膨胀水泥》。

本标准与GB 2938—1997相比主要变化如下:

- 水泥标号改为强度等级(1997年版的第5章;本版的第5章);
- 增加了氯离子限量的要求,即水泥中氯离子含量不大于0.06%(本版6.8);
- 水泥强度检验方法由GB/T 17671《水泥胶砂强度检验方法(ISO法)》代替GB/T 177—1985《水泥胶砂强度检验方法》(1997年版的6.4;本版的7.6);
- 水泥水化热试验方法保留GB/T 2022—1980《水泥水化热测定方法(直接法)》,同时增加了GB/T 12959—1991《水泥水化热测定方法(溶解热法)》,采用直接法仲裁(1997年版的6.5;本版的7.4)。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥标准化技术委员会(SAC/TC 184)归口。

本标准负责起草单位:中国建筑材料科学研究总院。

本标准参加起草单位:中国长江三峡工程开发总公司、陕西略阳象山水泥股份有限公司、长江水利委员会长江科学院、华新水泥股份有限公司、云南红塔滇西水泥股份有限公司。

本标准主要起草人:刘云、王显斌、成希弼、李文伟、杨华全、陈文耀、王迎春、李家正。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 2938—1982、GB 2938—1997。

低热微膨胀水泥

1 范围

本标准规定了低热微膨胀水泥的定义、材料要求、强度等级、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存等。

本标准适用于低热微膨胀水泥的生产、检验和验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 176 水泥化学分析方法(GB/T 176—1996,eqv ISO 680:1990)

GB/T 203 用于水泥中的粒化高炉矿渣

GB/T 1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法(GB/T 1346—2001,eqv ISO 9597:1989)

GB/T 2022 水泥水化热测定方法(直接法)

GB/T 5483 石膏和硬石膏(GB/T 5483—1996,eqv ISO 1587:1975)

GB/T 8074 水泥比表面积测定方法(勃氏法)

GB 9774 水泥包装用袋

GB/T 12573 水泥取样方法

GB/T 12959 水泥水化热测定方法(溶解热法)

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)(GB/T 17671—1999,idt ISO 679:1989)

JC/T 313 膨胀水泥膨胀率检验方法

JC/T 420 水泥原料中氯离子的化学分析方法

JC/T 667 水泥助磨剂

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

低热微膨胀水泥(low heat expansive cement)

以粒化高炉矿渣为主要成分,加入适量硅酸盐水泥熟料和石膏,磨细制成的具有低水化热和微膨胀性能的水硬性胶凝材料,称为低热微膨胀水泥,代号 LHEC。

4 材料要求

4.1 粒化高炉矿渣

符合 GB/T 203 规定的优等品粒化高炉矿渣。

4.2 石膏

天然石膏:符合 GB/T 5483 规定的 A 类或 G 类二级以上的石膏或硬石膏。

工业副产石膏:工业生产中以硫酸钙为主要成分的副产品。采用工业副产石膏时,应经过试验,证明对水泥性能无害。

4.3 硅酸盐水泥熟料

由主要含 CaO 、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 的原料,按适当比例磨成细粉烧至部分熔融所得以硅酸钙为主要矿物成分的水硬性胶凝物质。其中硅酸钙矿物质量分数不小于 66%,氧化钙和氧化硅质量比不小于 2.0。熟料强度等级要求达到 42.5 以上;游离氧化钙含量(质量分数)不得超过 1.5%;氧化镁含量(质量分数)不得超过 6.0%。

4.4 助磨剂

水泥粉磨时允许加入助磨剂,其加入量应不超过水泥质量的 0.5%,助磨剂应符合 JC/T 667 的规定。

4.5 外掺物

经供需双方商定,允许掺加少量改善水泥膨胀性能的外掺物。

5 强度等级

低热微膨胀水泥强度等级为 32.5 级。

6 技术要求

6.1 三氧化硫

三氧化硫含量(质量分数)应为 4.0%~7.0%。

6.2 比表面积

比表面积不得小于 300 m^2/kg 。

6.3 凝结时间

初凝不得早于 45 min,终凝不得迟于 12 h,也可由生产单位和使用单位商定。

6.4 安定性

沸煮法检验应合格。

6.5 强度

水泥各龄期的抗压强度和抗折强度应不低于表 1 数值。

表 1 水泥的等级与各龄期强度

强度等级	抗折强度/MPa		抗压强度/MPa	
	7 d	28 d	7 d	28 d
32.5	5.0	7.0	18.0	32.5

6.6 水化热

水泥的各龄期水化热应不大于表 2 数值。

表 2 水泥的各龄期水化热

强度等级	水化热/kJ/kg	
	3 d	7 d
32.5	185	220

6.7 线膨胀率

线膨胀率应符合以下要求:

1 d 不得小于 0.05%;

7 d 不得小于 0.10%;

28 d 不得大于 0.60%。

6.8 氯离子

水泥的氯离子含量(质量分数)不得大于 0.06%。

6.9 碱含量

碱含量由供需双方商定。碱含量(质量分数)按 $\text{Na}_2\text{O}+0.658\text{K}_2\text{O}$ 计算值表示。

7 试验方法

7.1 三氧化硫(SO_3)、氧化钠(Na_2O)和氧化钾(K_2O)

按 GB/T 176 进行。

7.2 比表面积

按 GB/T 8074 进行。

7.3 凝结时间和安定性

按 GB/T 1346 进行。

7.4 水化热

按 GB/T 2022 或 GB/T 12959 进行,采用直接法仲裁。

7.5 线膨胀率

按 JC/T 313 进行,并作以下补充规定:

- a) 试体经 24 h 湿气养护脱模测初长,然后在水中养护至 1 d、7 d、28 d 测长。
- b) 终凝时间超过 12 h,试体湿气养护时间按终凝时间后 12 h 脱模测初长。

7.6 强度

按 GB/T 17671 进行。

7.7 氯离子

按 JC/T 420 进行试验。

8 检验规则

8.1 编号及取样

水泥出厂前按同品种编号和取样。袋装水泥和散装水泥应分别进行编号和取样。每一编号为一取样单位,水泥出厂编号按不超过 400 t 为一编号。

取样方法按 GB/T 12573 进行。

取样应有代表性。可连续取,亦可从 20 个以上不同部位取等量样品,总量至少 14 kg。

所取样品按本标准第 7 章规定的方法进行出厂检验。

8.2 出厂水泥

出厂水泥技术要求应符合本标准第 6 章 6.1~6.8 的技术要求。

8.3 判定规则

8.3.1 合格品

符合本标准第 6 章 6.1~6.8 规定的技术要求的为合格品。

8.3.2 不合格品

任一项不符合本标准第 6 章 6.1~6.8 规定的技术要求的为不合格品。

8.4 试验报告

试验报告内容应包括本标准规定的各项技术要求及试验结果,如使用助磨剂、工业副产石膏,应说明其名称和掺加量。水泥厂应在水泥发出日起 11 d 内寄发除 28 d 强度和 28 d 线膨胀率以外的各项试验结果。28 d 强度和 28 d 线膨胀率数值,应在水泥发出日起 32 d 内补报。

8.5 交货与验收

8.5.1 交货

交货时水泥的质量验收可抽取实物试样以其检验结果为依据,也可以水泥厂同编号水泥的检验报告为依据。采取何种方法验收由买卖双方商定,并在合同或协议中注明。

8.5.2 验收

8.5.2.1 以抽取实物试样的检验结果为验收依据时,买卖双方应在发货前或交货地共同取样和签封。取样方法按 GB/T 12573 进行,取样数量为 28 kg,缩分为两等份,一份由卖方保存 40 d,一份由买方按本标准规定的项目和方法进行检验。

在 40 d 以内,买方检验认为产品质量不符合本标准要求,而卖方又有争议时,则双方应将卖方保存的另一份试样送省级或省级以上国家认可的水泥质量监督检验机构进行仲裁检验。

8.5.2.2 以水泥厂同编号水泥的检验报告为验收依据时,在发货前或交货时买方在同编号水泥中抽取试样,双方共同签封后保存 90 d;或委托卖方在同编号水泥中抽取试样,签封后保存 90 d。

在 90 d 内,买方对水泥质量有疑问时,则买卖双方应将共同签封的试样送省级或省级以上国家认可的水泥质量监督检验机构进行仲裁检验。

9 包装、标志、运输、贮存

9.1 包装

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 99%;随机抽取 20 袋总质量不得少于 1 000 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,应符合上述原则规定。

水泥包装袋应符合 GB 9774 的规定。

9.2 标志

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、包装年、月、日。包装袋两侧应印有水泥名称和等级,用黑色印刷。

散装时应提交与包装袋标志相同内容的卡片。

9.3 运输与贮存

水泥在运输与贮存时,不得受潮和混入杂物。



中华人民共和国国家标准

GB 8076—2008
代替 GB 8076—1997



2008-12-31 发布

2009-12-30 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准第5章的表1中抗压强度比、收缩率比、相对耐久性为强制性的,其余为推荐性的。

本标准代替GB 8076—1997《混凝土外加剂》,与GB 8076—1997相比,主要差异在于:

- 增加了高性能减水剂和泵送剂,并制定了技术要求和试验方法;
- 增加了产品代号一章;
- 对高性能减水剂、高效减水剂和普通减水剂划分了类型,即某类外加剂可分早强型、标准型和缓凝型;
- 取消了合格品,在原一等品性能指标的基础上,对产品技术指标进行了调整;
- 参考EN934-2:2001及JIS A 6204:2006等标准,调整了匀质性项目的技术指标(如:含固量、含水率、密度等),增加了部分产品的混凝土试验的项目(如:坍落度和含气量1h的经时变化量);
- 删除了原标准中钢筋锈蚀的测试方法,制定了用离子色谱法测定混凝土外加剂中氯离子含量的测定方法;
- 提高了混凝土外加剂性能检验专用基准水泥的比表面积。

本标准附录A、附录B为规范性附录,附录C为资料性附录。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:中国建筑材料科学研究总院。

本标准参加起草单位:江苏省建筑科学研究院、浙江五龙化工股份有限公司、同济大学、上海市建筑科学研究院、中国建筑科学研究院、中国铁道科学研究院、南京水利水电科学研究院、中国建材检验认证中心、苏州混凝土水泥制品研究院、黑龙江省寒地科学研究院、广东佛山瑞龙建材科技有限公司、天津市雍阳减水剂厂、江苏海润化工有限公司、江西武冠新材料公司、湛江外加剂厂、四川柯帅外加剂有限公司、北京兴发水泥有限公司、格雷斯中国有限公司、山东华伟银凯建材有限公司、黑龙江省低温建筑科学研究院中间试验厂。

本标准主要起草人:田培、王玲、缪昌文、宋永良、孙振平、姚利君、郭京育、朱长华、张燕驰、崔金华、冯金之、朱卫中、仲以林、张俊超、徐兆桐、罗建成、何浩孟、帅希文、李全华、张书强、贾吉堂、朱广祥、白杰、高春勇、林晖。

本标准所代替的历次版本发布情况为:

- GB 8076—1987, GB 8076—1997。

引 言

各种混凝土外加剂的应用改善了新拌和硬化混凝土性能,促进了混凝土新技术的发展,促进了工业副产品在胶凝材料系统中更多的应用,还有助于节约资源和环境保护,已经逐步成为优质混凝土必不可少的材料。近年来,国家基础建设保持高速增长,铁路、公路、机场、煤矿、市政工程、核电站、大坝等工程对混凝土外加剂的需求一直很旺盛,我国的混凝土外加剂行业也一直处于高速发展阶段。

减水剂是混凝土外加剂中最重要的品种,按其减水率大小,可分为普通减水剂(以木质素磺酸盐类为代表)、高效减水剂(包括萘系、密胺系、氨基磺酸盐系、脂肪族系等)和高性能减水剂(以聚羧酸系高性能减水剂为代表)。2007年各种减水剂总产量约284.54万t,其中普通减水剂为17.51万t,占6.2%;高效减水剂为225.6万t,占79.3%;高性能减水剂为41.43万t,占14.6%。

高性能减水剂具有一定的引气性,较高的减水率和良好的坍落度保持性能。与其他减水剂相比,高性能减水剂在配制高强度混凝土和高耐久性混凝土时,具有明显的技术优势和较高的性价比。国外从20世纪90年代开始使用高性能减水剂,日本现在用量占减水剂总量的60%~70%,欧、美约占减水剂总量的20%左右。高性能减水剂包括聚羧酸系减水剂、氨基羧酸系减水剂以及其他能够达到本标准指标要求的减水剂。我国从2000年前后逐渐开始对高性能减水剂进行研究,近两年以聚羧酸系减水剂为代表的高性能减水剂逐渐在工程中得到应用。因此,本标准增加了早强型、标准型和缓凝型三种型号的高性能减水剂,并针对该类减水剂的技术特点,在大量试验的基础上,提出了具体性能要求和试验方法。