ICS91.120.30

Q17

团 体 标 准

T/ SZWA 005—2021

混凝土内掺型自修复防水材料应用管理规程

Code for application and management of self repairing waterproof
materials mixed in concrete

（征求意见稿）

2021-xx-xx 发布

2021-xx-xx 实施

深圳市防水行业协会发布

目 录

前言.....	1
1 总则.....	1
2 术语.....	2
3 基本规定.....	3
4 设计管理.....	4
4.1 设计说明.....	4
4.2 防水混凝土主体.....	4
4.3 防水混凝土节点.....	5
5 材料管理.....	6
6 混凝土生产管理.....	8
6.1 混凝土搅拌厂供应管理.....	8
6.2 混凝土运输管理.....	8
6.3 混凝土现场验收管理.....	8
7 施工管理.....	9
7.1 一般规定.....	9
7.2 施工准备.....	9
7.3 过程控制.....	9
8 验收管理.....	10
8.1 验收标准.....	10
8.2 验收程序.....	10
8.3 验收内容.....	10
8.4 验收人员.....	10
附录 A 产品生产企业目录.....	11
本规程用词说明.....	12
引用标准名录.....	13

前 言

为规范和更好推广混凝土内掺型自修复防水材料在混凝土工程中的应用，依据国家标准化管理委员会《团体标准管理规定》的有关要求，结合混凝土内掺型自修复防水材料在地下工程、隧涵、管廊、桥梁、水坝、水池、屋面等防水工程中的应用与实践经验，在广泛征求意见的基础上编制本规程。

本规程内容包括：总则、术语、基本规定、设计管理、材料管理、混凝土生产管理、施工管理、验收管理。

本规程由深圳市防水行业协会负责解释。为了促进混凝土内掺型自修复防水材料技术在应用中不断得到完善，保证工程质量，请各单位在执行本规程的过程中，注意积累资料，总结经验，如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄送深圳市防水行业协会（深圳市振华路8号，设计大厦1426室，邮编518031），供今后修订时参考。

本规程主要编制单位：深圳市建筑工程质量安全监督总站、深圳市防水行业协会、深圳市市政工程质量安全监督总站、江苏省华建建设股份有限公司、深圳市先泰实业有限公司、金华市欣生沸石开发有限公司、深圳市建设工程质量检测中心、深圳市宝安区建设工程质量安全监督站、深圳市龙华区建设工程质量安全监督站、中国华西企业有限公司、中国建筑第四工程局有限公司土木公司、深圳市建筑设计研究总院有限公司、深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司、奥意建筑工程设计有限公司、筑博设计股份有限公司、森磊镒铭设计顾问有限公司、深圳市万科发展有限公司、深圳市鸿荣源控股(集团)有限公司、深圳山湖海房地产开发集团、深圳市新黑豹材料有限公司、科顺防水科技股份有限公司、宏源防水科技集团有限公司、深圳卓众之众防水技术股份有限公司、国控基业（北京）科技有限公司、佛山市源水通防水材料有限公司、深圳市天其佳建筑科技有限公司、深圳市德诚建筑工程有限公司、深圳市科荣兴实业有限公司、深圳市安托山混凝土有限公司、深圳市高同源混凝土有限公司、深圳市土木建筑学会、北京思康博格科技发展有限公司、上海凯顿百森建筑材料科技有限公司、北京龙阳伟业科技股份有限公司

本标准主要起草人：刘小斌、瞿培华、李浩军、秦绍元、吴碧桥、邓腾、陈俊、郑伟、陈晓华、叶利明、朱国梁、陈少波、周长标、杜红劲、龙绍章、李攀、张建军、张良平、宁琳、刘晓英、金建平、仝晓嵩、陈俊峰、龚日营、王荣柱、王俊、叶吉、刘宝涛、王怀松、梁国柱、徐荣彬、傅淑娟、殷小兵、康少兵、高芳胜、艾传彬、刘福义、王志强、王凌琨、李文俊、周楚荣、胡丽君

本标准审查专家：

1 总 则

1.0.1 为配合《混凝土内掺型自修复防水材料及施工技术规程》编制本规程。

1.0.2 为规范和促进混凝土内掺型自修复防水材料（以下简称“自修复防水材料”）在防水工程中的应用，改善混凝土性能，减少混凝土的开裂，提高混凝土结构自防水工程质量。满足设计和施工要求，做到技术先进、安全可靠、经济合理、节能环保，制定本标准。

1.0.3 本标准适用于混凝土内掺型自修复防水材料在混凝土结构自防水工程中的设计与应用。

1.0.4 自修复防水材料在防水混凝土工程中的应用，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 混凝土内掺型自修复防水材料 **Self repairing waterproof material mixed in concrete**

一种掺入至水泥混凝土拌合物中，能与水泥水化产物发生反应生成不溶于水的结晶体，具有堵塞和修复混凝土结构中的毛细孔隙和微裂纹功能的防水材料。

2.0.2 自修复能力 **Self healing ability**

掺入混凝土中的活性化学物质，在有水渗入的情况下，与水泥中的水化产物结合生成不溶于水的结晶体，可以堵塞防水混凝土中的毛细孔和微细裂缝，达到自愈修复的目的。

3 基本规定

3.0.1 自修复防水材料供应单位，应指派专业技术人员对混凝土的生产，浇灌和养护全过程进行协调和技术指导。

3.0.2 掺自修复防水材料的防水混凝土，主要用于有防水要求的混凝土工程，包括：地下工程、隧涵、管廊、桥梁、水坝、水池、屋面等的主体结构。

3.0.3 当地下室底板采用抗浮锚杆，且锚杆密集，设置外防水层穿孔后易形成渗漏点，难以保证防水层的施工质量；以及地下室侧壁采用地下连续墙，或支护桩与地下室侧墙之间距离小，无外防水施工的安全操作空间时，应采用掺自修复防水材料的防水混凝土。

3.0.4 为了保证内掺自修复防水材料应用的有效性和结构的耐久性，混凝土最小水泥用量应符合相关规范标准要求。

3.0.5 掺自修复防水材料的防水混凝土单独使用时，经试验可达到表面无渗漏无湿渍，可用于现场不具备迎水面施工外防水的一级防水工程。

3.0.6 自修复防水材料使用应经试验验证，并确保防水混凝土的性能满足设计和施工要求。

3.0.7 掺自修复防水材料的防水混凝土工程的性能及技术指标，应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010、《地下工程防水技术规范》GB 50108、《混凝土质量控制标准》GB 50164、《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107、《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476 的有关规定。

3.0.8 掺自修复防水材料的防水混凝土，设计使用年限应与建筑主体结构混凝土相同。

4 设计管理

4.1 设计说明

4.1.1 建筑工程防水主体使用混凝土内掺型自修复防水材料时，在建筑专业及结构专业中应有专项设计说明，其内容包括：

设计依据；工程防水等级；地下工程埋置深度；隧涵、水池等具有蓄容水功能工程的蓄容水高度；工程设计抗渗等级；防水混凝土构件最小厚度；地下水位控制要求等。

4.1.2 设计依据应包括：

- 1 《深圳市建设工程防水技术标准》SJG 19
- 2 《混凝土内掺型自修复防水材料及施工技术规程》T/SZWA 003
- 3 《混凝土内掺型自修复防水材料应用管理规程》T/SZWA 005

4.1.3 工程防水等级应不低于表 4.1.3 的规定：

表 4.1.3 不同防水等级的适用范围、建筑类别

防水等级	地下工程		屋面	
	一级	二级	I 级	II 级
适用范围 建筑类别	①人员长期停留的场所； ②少量湿渍会使物品变质、失效的 贮物场所及严重影响设备正常运转 和危及工程安全运营的部位； ③极重要的战备工程、地铁车站； ④种植顶板。	①人员经常活动的场所； ②少量湿渍不会使物品变质、失效的 贮物场所及基本不影响设备正常运转和 工程安全运营的部位； ③重要的战备工程。	①重要建筑； ②高层建筑； ③倒置式屋面； ④种植屋面。	除 I 级要求以 外的一般建筑 屋面。

4.1.4 防水混凝土的设计抗渗等级应不低于表 4.1.4-1、表 4.1.4-2 的规定：

表 4.1.4-1 地下工程、蓄容水工程防水混凝土设计抗渗等级

地下工程埋置深度、 蓄容水工程蓄容水高度 H (m)	H<5	5≤H<10	10≤H<20	H≥20
设计抗渗等级	P6	P8	P10	P12

表 4.1.4-2 屋面防水混凝土设计抗渗等级

设计抗渗等级	P6
--------	----

4.1.5 防水混凝土构件的最小厚度应符合《混凝土内掺型自修复防水材料及施工技术规程》T/SZWA 003 的要求。

4.1.6 地下水位控制要求：地下工程防水施工时地下水位应降至工程底部最低高程 500mm 以下，降水作业应持续至回填完毕。

4.2 防水混凝土主体

4.2.1 防水主体结构应非预应力现浇钢筋防水混凝土。

4.2.2 防水混凝土的强度等级应不低于 C30。

4.2.3 当防水部位直接承受振动荷载时，应采取防水加强措施。

4.2.4 地下工程大型桩承台、大型筏板等基础分层浇筑时，内掺自修复防水材料的防水混凝土第一

层浇筑的厚度应 $\geq 400\text{mm}$ ，并与其他部位的防水混凝土整体连续。

4.3 防水混凝土节点

4.3.1 后浇带处应有以下措施：

1 屋面板、地下工程顶板应在迎水面局部增设一道柔性附加防水层，宽度超出后浇带每边 $\geq 500\text{mm}$ ；

2 地下工程底板、侧墙应在迎水面局部增设一道柔性附加防水层，宽度超出后浇带每边 $\geq 500\text{mm}$ ，并应在背水面增设一道刚性附加防水层，宽度超出后浇带每边 $\geq 500\text{mm}$ 。

4.3.2 地下工程、水池施工缝止水带宜采用自粘丁基橡胶钢板止水带。

4.3.3 地下工程底板设有较大的施工临时洞口时，板底宜设企口或斜坡。

4.3.4 地下工程顶板厚度小于 300mm 时，变形缝处应局部加厚，厚度不小于 300mm 。

5 材料管理

5.1 防水混凝土内掺型自修复防水材料性能要求：

5.1.1 防水混凝土内掺型自修复防水材料的性能应符合表 5.1.1 要求。材料进场前应提供产品合格证和试验报告。

表 5.1.1 混凝土内掺型自修复防水材料性能指标

序号	试验项目		性能指标
1	外观		均匀、无结块
2	含水率/%		≤ 1.5
3	细度, 0.63mm 筛余/%		≤ 5
4	氯离子含量/%		≤ 0.10
5	总碱量/%		报告实测值
6	减水率/%		< 5
7	含气量/%		≤ 3.0
8	凝结时间差	初凝/min	> -90
		终凝/h	—
9	抗压强度比 /%	7d	≥ 100
		28d	≥ 100
10	收缩率比/%, 28d		≤ 110
11	混凝土抗 渗性	掺防水剂混凝土的抗渗压力/MPa, 28d	报告实测值
		抗渗压力比/%, 28d	≥ 200
		掺防水剂混凝土的第二次抗渗压力/MPa, 56d	报告实测值
		第二次抗渗压力比/%, 56d	≥ 150

5.1.2 防水混凝土内掺型自修复防水材料，各项指标应按《水泥基渗透结晶型防水材料》GB 18445 的检测方法进行。其他内掺型防水材料，各项指标应按《砂浆、混凝土防水剂》JC/T 474 的检测方法进行。

5.1.3 内掺型自修复防水材料的防水混凝土裂缝修复系数，28d 自修复能力应 $\geq 25\%$ ，防水混凝土裂缝自修复性能的试验方法，应符合《混凝土内掺型自修复防水材料及施工技术规程》附录 B 的要求。

5.2 混凝土内掺型自修复防水材料的掺量

5.2.1 自修复防水材料的掺量，应以防水材料的质量计算，用占防水混凝土中胶凝材料总质量的百分数表示。

5.2.2 自修复防水材料的掺量，应按供应方推荐的掺量进行试配。

5.2.3 混凝土搅拌厂应根据工程实际，对防水混凝土的性能要求、施工条件、气候变化，和原材料等因素，经试验后确定配合比。

5.3 掺自修复防水材料的防水混凝土对其他材料的技术要求

5.3.1 宜选用普通硅酸盐水泥。有抗硫酸盐要求时，宜选用抗硫酸盐硅酸盐水泥或火山灰质硅酸盐水泥，并应经试验确定，所用水泥应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB 175 的规定。

5.3.2 所用砂、石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。宜采用最大粒径不大于 25mm 连续级配的石子。

5.3.3 所用粉煤灰和粒化高炉矿渣粉等矿物掺合料，应符合现行国家标准《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596 和《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046 的规定，硅灰应符合现行国家标准《高强高性能混凝土用矿物外加剂》GB/T 18736 的规定。

5.3.4 所用水包括拌合用水和养护用水，应符合现行行业标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的规定。

6 混凝土生产管理

6.1 混凝土搅拌厂供应管理

6.1.1 建设单位应组织施工现场各方责任主体单位,共同对供方的预拌混凝土生产厂进行考察和调研,供方的预拌混凝土生产厂家,应具备各种原材料的自动配料条件。

6.1.2 预拌混凝土生产厂,应当建立预拌混凝土所用原材料检验检测的档案管理制度。所使用的水泥、砂、石、矿物掺合料、外加剂、内掺防水剂等材料,应具有验收、检验检测记录、及检验检测合格证明等资料,使用的水泥应具有生产许可证、出厂合格证明等资料。所有资料应完整无缺、一一对应并及时归档备查。

6.1.3 预拌混凝土生产厂试验室,应根据防水混凝土采购合同规定、工程施工图设计技术要求、及相关规范规定,经过设计计算和试配调整,严格控制内掺防水剂的用量,确定能满足设计强度及耐久性、符合工程施工技术要求的防水混凝土生产配合比。生产配合比报告,应经试验室负责人签字确认。当原材料产地(厂家)、品种、质量等有显着变化时应重新进行配合比设计。

6.2 混凝土运输管理

6.2.1 防水混凝土供应厂,应严格控制预拌混凝土的运送时间,当混凝土因凝结或冰结而降低流动性后,不得二次加水拌和使用。

6.2.2 搅拌车装运搅拌好的混凝土时,搅拌筒转速为2~10转/分,在运输过程中,平坦路面上搅拌筒转速保持在2~3转/分,行驶在侧倾坡度大于50°的路面,或左右晃动较大的路面时,应停止搅拌旋转,待路况好转后再恢复搅拌旋转。

6.2.3 混凝土搅拌车运送混凝土的时间不能超过搅拌站规定的时间。运送混凝土途中,搅拌筒不得长时间停转,以防混凝土产生离析现象。司机应时常观察混凝土情况,发现异常及时通报调度室,申请做出处理。

6.2.4 混凝土搅拌车进入现场停滞时间不得超过1小时,如超时应立即要求现场负责人给予及时处理。

6.3 混凝土现场验收管理

6.3.1 施工单位应在监理的见证下,在现场对混凝土的拌合物性能进行检验,对技术资料进行核对,并按照要求制作标准养护的试件和同条件养护的试件。

6.3.2 应该根据《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204和《预拌混凝土》GB/T 14902要求,向使用单位提供防水混凝土使用说明书、出厂合格证、发货单、配合比报告、强度检验报告、基本性能试验报告等资料。

6.3.3 防水混凝土在输送、浇筑过程中严禁加水;输送、浇筑过程中散落的混凝土严禁用于结构浇筑。防水混凝土进入施工现场卸料后,严禁二次转运、二次搅拌,严禁将超过规定运送时间或已经初凝的防水混凝土用于工程。

6.3.4 混凝土试件到期后同样在监理的见证下,送有资质的第三方检测机构进行试块强度检验。同时施工单位应该按照标准要求完成混凝土的浇筑、振捣和养护。

6.3.5 防水混凝土拌合物性能,不满足合同约定的要求时,应进行退换处理,28天后标准养护试块强度不合格时,应在10天内通知搅拌站,并对已浇筑的混凝土工程进行处理。

7 施工管理

7.1 一般规定

7.1.1 防水混凝土施工作业班组的设置和人员组成，应满足混凝土浇筑施工管理的需要，施工操作人员应经过培训，应具备各自岗位需要的基础知识和技能水平。

7.1.2 在防水混凝土浇筑施工过程中，应及时进行自检、互检和交接检，其施工质量应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的有关规定，对检查中发现的质量问题，应按规定程序及时处理。

7.1.3 防水混凝土拌合物入模温度不应低于 5℃，且不应高于 35℃。

7.1.4 混凝土浇筑施工中的安全措施、劳动保护、环境保护等，应符合国家现行有关标准的规定。

7.2 施工准备

7.2.1 防水混凝土施工前，施工单位应编制专项施工方案，专项施工方案应经施工企业技术负责人和总监理工程师批准，并向施工管理人员和作业人员进行技术交底。

7.2.2 防水混凝土施工前，应做好降排水检查验收；浇筑混凝土作业面不应有积水；严禁雨天浇筑防水混凝土。地下结构配重未完成前不应停止降水，汛期应做好降排水设备设施检查。

7.2.3 防水混凝土浇筑前，应清理垫层上或模板内的杂物；表面干燥的垫层或模板应洒水湿润；现场环境温度高于 35℃ 时，宜洒水降温；洒水后不得留有积水。

7.2.4 浇筑施工缝处防水混凝土前，应将混凝土接触面清理干净，并按设计要求做好混凝土界面处理。

7.3 过程控制

7.3.1 防水混凝土运抵工地时，应由监理单位和施工单位联合核对送货单、材料合格证及材质报告，经确认签收后方可投入使用。

7.3.2 防水混凝土入泵坍落度宜控制在 160~200mm，坍落度每小时损失值不应大于 20mm，总损失值不应大于 40mm；当坍落度损失超标时，不应使用。

7.3.3 现场应保持与混凝土搅拌厂的沟通，协调防水混凝土的供料进度，出厂至泵送前的待料时间不应超过初凝时间，并满足浇筑速度要求，对超过初凝时间的严禁使用。

7.3.4 防水混凝土应按方案要求分区、分层浇筑，上下层间隔时间不得超过下层混凝土的初凝时间。各区段应组织一次连续浇筑，应保证防水混凝土结构的均匀性和密实性。

7.3.5 防水混凝土浇筑的自由倾落高度不宜超过 2m；当混凝土自由倾落高度过高时，应采取保证混凝土不产生离析。

7.3.6 浇筑防水混凝土时，施工单位、监理单位应设专人进行现场监督，混凝土内掺型自修复防水材料供应单位应参与协调及技术指导。

7.3.7 浇筑地下室底板、电梯井、集水井等下沉部位及后浇带等地下水以下结构时，应保证浇筑防水混凝土基础面无积水。

7.3.8 混凝土浇筑、捣实、养护，应符合《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 现浇结构工程的相关规定。

8 验收管理

8.1 验收标准

8.1.1 应按生产厂家提供的产品合格证，技术文件、型式检验报告、出厂检验报告与合格证，以及产品说明书要求，对进入商品混凝土搅拌厂的自修复防水材料进行验收。

8.1.2 防水混凝土的质量应满足现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208 及相关规范、标准的要求。

8.2 验收程序

8.2.1 自修复防水材料进场时，应按《混凝土内掺型自修复防水材料及施工技术规程》T/ SZWA 003 规定的检验项目与检验批量进行检验与验收，检验样品应随机抽取。防水材料批量进货应与留样一致，应经检验合格后再使用。

8.2.2 防水混凝土工程质量验收的程序和组织，应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的有关规定。

8.2.3 防水混凝土的质量验收应在施工单位自行检查合格后进行，由施工单位提出申请，由监理、建设单位技术负责人组织验收，并应形成验收文件和图像资料。

8.3 验收内容

8.3.1 自修复防水材料应按每 100t 为一检验批，不足 100t 时也应按一个检验批计。每一检验批取样量不应少于 0.5T 胶凝材料所需用的外加剂量。进场检验项目应包括细度、含水率、减水率、抗压强度、自修复能力。

8.3.2 自修复防水材料计量系统应经标定合格后再使用，标识应清楚，计量应准确，计量允许偏差应不大于±1%。

8.3.3 检查防水混凝土的设计文件、专项施工方案和施工记录。各种原材料的出厂合格证和现场抽检、检验报告，不合格材料不得在工程中使用。

8.3.4 检查防水混凝土的抗压试件、抗渗试件，应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208 的相关要求。

8.3.5 检查防水混凝土的外观质量：

1 混凝土结构表面应平整、不得有蜂窝、露筋等缺陷。

2 混凝土表面裂缝宽度应不大于 0.2mm。且不得有贯通裂缝。

3 检查中发现有渗水裂缝或渗水面后，要绘制展开图和文字记录，工程验收前仍未自愈的，要进行补强堵漏处理直至完全无渗漏，验收时应提供渗水和补强堵漏记录及图像资料。

8.4 验收人员

8.4.1 自修复防水材料进场时，应由建设单位、监理单位、施工单位代表，会同商品混凝土搅拌厂、自修复防水材料供应商的技术负责人，联合对自修复防水材料进行验收和交底。

8.4.2 防水混凝土工程，检验批应由专业监理工程师组织施工单位项目专业质量检查员、专业工长等进行验收。

8.4.3 防水混凝土分项工程，应由专业监理工程师组织施工单位项目专业技术负责人等进行验收。

8.4.4 分部工程应由总监理工程师组织施工单位项目负责人和项目技术负责人等进行验收。

附录 A 产品生产企业目录

序号	产品名称	品种	型号	参考掺量	生产/经销单位	执行标准号
1.	水泥基渗透结晶型防水剂	DS100(永固 100)	A 型(内掺型、或外加剂型)	1%	深圳市先泰实业有限公司	GB18445—2012
2.	抗裂硅质防水剂	内掺型混凝土防水剂	JX-IIIW	5%	金华市欣生沸石开发有限公司	T/ZZB 0394-2018 JC/T 474-2008
3.	抗裂硅质防水剂	内掺型混凝土防水剂	JX-IIIK	10%		GB 18445-2012 JC/T 474-2008
4.	抗裂硅质防水剂	内掺型细石混凝土防水剂	JX-II	5%		T/ZZB 0394-2018 JC/T 474-2008
5.	水化热抑制型混凝土防水剂	内掺型混凝土防水剂	JX-IIIRD	2.5%		JC/T 474-2008
6.	混凝土水化温升抑制剂		JX-E ₀	1.5%		JC/T 474-2008
7.	BESTONE 混凝土内掺型无机活性防水混合材	混凝土内掺型无机活性硅质系防水混合材	BESTONE A	4%~6%		深圳市新黑豹建材有限公司
8.	水泥基渗透结晶防水涂料填加剂	水泥基渗透结晶防水材之无机活性硅质系填加剂	BESTONE B	4%~6%	GB 18445-2012	
9.	抗渗混凝土内掺防水剂		KS-101B	5%	科顺防水科技股份有限公司	JC/T 474-2008
10.	水泥基渗透结晶型防水材料	内掺防水剂	Biogo-C	3%~6%	宏源防水科技集团有限公司	GB18445-2012
11.	水泥基渗透结晶防水材料		WBF-602		深圳卓众之众防水技术股份有限公司	GB 18445-2012
12.	F-511B 抗渗混凝土防水密实剂	内掺型刚性防水材料	F-511B	0.2%	国控基业(北京)科技有限公司	GB 18445-2012
13.	YST-A 型结构自防水材料	内掺型刚性防水材料	混凝土专用型	6%	佛山市源水通防水材料有限公司	JC/T 474-2008
14.	YST-B 型结构自防水材料		砂浆专用型	6%		JC/T 474-2008
15.	YST-AB 型水泥基渗透结晶防水增强剂		混凝土砂浆通用型	2.5%		GB 18445-2012
16.	durab M1	水泥基渗透结晶型防水剂	A 类	1.5%	上海凯顿百森建筑材料科技发展有限公司	GB18445-2012
17.	混凝土内掺自修复剂	内掺型混凝土自修复剂	YC-302 A	6%	深圳市德诚建筑工程有限公司	CCCW GB18445-2012
18.	BNK88 混凝土内掺自修复防水剂	水泥基渗透结晶型防水剂	BNK88	2%	深圳市科荣兴实业有限公司	GB18445-2012
19.	BNK99 混凝土内掺自修复防水剂	内掺型刚性防水材料	BNK99	0.2%		
20.	克锐思 C35 结晶自修复防水添加剂	水泥基渗透结晶添加剂	克锐思 C35	3-4 kg/m ³	北京思康博格科技发展有限公司	GB18445-2012
21.	FS102 混凝土防水密实剂	内掺型防水密实材料		0.21%	北京龙阳伟业科技股份有限公司	JC474-2008

本规程用词说明

- 1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - a) 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”；
 - b) 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”；
 - c) 表示允许稍有选择，在条件下许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
 - d) 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 《深圳市建设工程防水技术标准》 SJG 19
- 2 《深圳市非承重墙体与饰面工程施工及验收标准》 SJG 14
- 3 《通用硅酸盐水泥》 GB 175
- 4 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596
- 5 《塑料薄膜和薄片厚度测定机械方法》 GB/T 6672
- 6 《混凝土外加剂》 GB 8076
- 7 《土工布及其有关产品 无负荷时垂直渗透特性的测定》 GB/T 15789
- 8 《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T 18046
- 9 《水泥基渗透结晶型防水材料》 GB 18445
- 10 《高强高性能混凝土用矿物外加剂》 GB/T 18736
- 11 《混凝土结构设计规范》 GB 50010
- 12 《普通混凝土力学性能试验方法标准》 GB/T 50081
- 13 《混凝土强度检验评定标准》 GB/T 50107
- 14 《地下工程防水技术规范》 GB 50108
- 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 《地下防水工程质量验收规范》 GB 50208
- 18 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 19 《混凝土结构耐久性设计标准》 GB/T 50476
- 20 《砂浆、混凝土防水剂》 JC/T474
- 21 《行星式水泥胶砂搅拌机》 JC/T 681
- 22 《混凝土试模》 JG/T237
- 23 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》 JGJ 52
- 24 《普通混凝土配合比设计规程》 JGJ 55
- 25 《混凝土用水标准》 JGJ 63
- 26 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》 JGJ/T 70
- 27 《混凝土内掺型自修复防水材料及施工技术规程》 T/ SZWA 003