

ICS 91.100.30

CCS Q 14

备案号: ××××-××××

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T ×××-××××

清水混凝土预混料

Premix for fair-faced concrete

(征求意见稿)

在提交反馈意见时, 请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由建材工业综合标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

清水混凝土预混料

1 范围

本文件规定了清水混凝土预混料的分类、分级和标记、原材料、性能要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于清水混凝土预混料的制备。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款，其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰

GB/T 8076 混凝土外加剂

GB/T 9774 水泥包装袋

GB/T 10454 集装袋标准

GB/T 12573 水泥取样方法

GB/T 18046 用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉

GB/T 23439 混凝土膨胀剂

GB/T 27690 砂浆和混凝土用硅灰

GB/T 30190 石灰石粉混凝土

GB/T 41054 高性能混凝土技术条件

GB/T 50080 普通混凝土拌合物性能试验方法标准

GB/T 50081 混凝土物理力学性能试验方法标准

GB/T 50082 普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准

GB/T 50107 混凝土强度检验评定标准

GB/T 50119 混凝土外加剂应用技术规范

GB 50164 混凝土质量控制标准

GB 50204 混凝土工程施工质量验收规范

JGJ 52 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准

JGJ 63 混凝土用水标准

JGJ/T 322 混凝土中氯离子含量检测技术规程

3 术语和定义

3.1

清水混凝土 fair-faced concrete

直接利用混凝土成型后的自然质感或艺术造型作为装饰效果的混凝土。

3.2

清水混凝土预混料 Premix for fair-faced concrete

除拌合水外，用于制备清水混凝土的预先混合料。

3.3

普通原色清水混凝土 Ordinary natural-color fair-faced concrete

直接呈现混凝土原材料固有颜色的清水混凝土。

3.4

彩色清水混凝土 Colored fair-faced concrete

通过掺入染色颜料，形成具有装饰色彩的清水混凝土。

4 分类、分级和标记

4.1 分类

清水混凝土预混料按颜色类型可分为普通原色清水混凝土预混料（A）和彩色清水混凝土预混料（B）两类；按包装形式又分为Ⅰ型和Ⅱ型。预混料产品分类及包装形式见表1。

表1 预混料产品分类及包装形式

产品代号	包装形式	包装形式描述
A	I	所有细粉料和粉体外加剂预混均匀后进行整体包装（简称干混料）
	II	干混料和配套液体/粉体外加剂分别包装
B	I	A-I 和染色颜料预混均匀后进行整体包装
	II	A-I 和染色颜料分别包装或 A-II 和染色颜料分别包装

4.2 分级

4.2.1 清水混凝土预混料拌合物坍落度、扩展度等级划分及允许偏差按 GB 50164 进行分级。

4.2.2 清水混凝土预混料强度等级按 GB/T 41054 中 4.2.2 进行分级。

4.3 分类与标记

清水混凝土预混料用染色颜料分类见表 2。

表 2 染色颜料分类与标记

种类	标记
粉体颜料	PP
液体颜料	LP

4.4 产品标记

清水混凝土预混料按产品代号和类型、执行文件编号、抗压强度等级、工作性能等级依次标记。对其他性能有要求的，可顺序追加相应标记。

示例：抗压强度等级为 C50、坍落度等级为 S4 的添加液体染色颜料清水混凝土预混料 II 类预混料标记为：

LP-B-II JC/T XXXX-XXX C50 S4

5 材料

5.1 水泥

5.1.1 水泥品种宜选用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥，且水泥应符合 GB 175 的规定。中热、低热硅酸盐水泥应符合 GB/T 200 的规定。同一工程同类构件或结构的水泥应为同一厂家、同一品种、同一强度等级。

5.1.3 水泥进场应提供型式检验报告、出厂检验报告或合格证等质量证明文件，且质量证明文件应包含混合料品种及产量。水泥进场检验项目及检验批量应符合 GB 50164 的规定。

5.2 矿物掺合料

5.2.1 矿物掺合料宜采用粉煤灰、粒化高炉矿渣粉、石灰石粉或硅灰等。粉煤灰性能应符合 GB/T 1596 的规定，粒化高炉矿渣粉性能应符合 GB/T 18046 的规定，石灰石粉性能应符合 GB/T 30190 的规定，硅灰性能应符合 GB/T 27690 的规定。同一工程使用的掺合料应来自同一厂家、同一规格型号。

5.2.2 配制浅色清水混凝土时，不宜采用粉煤灰作为矿物掺合料。

5.2.2 掺合料进场应提供型式检验报告、出厂检验报告或合格证等质量证明文件，并应进行检验，检验项目及检验批量应符合 GB 50164 的规定。

5.3 骨料

5.3.1 骨料除应符合国家现行标准《建筑用砂》GB/T 14684、《建设用卵石、碎石》GB/T 14685 及《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 的规定外，尚应符合下列规定：

- 1 粗骨料宜采用连续级配、色泽均匀、表面洁净的碎石，并应符合表 3 的规定；
- 2 细骨料应采用中砂，并应符合表 4 的规定。同一工程宜选用同一料源的河砂，当使用机制砂时，应充分进行试验验证，确定满足清水混凝土要求后使用；

表 3 粗骨料的性能要求 (%)

项目	普通原色清水混凝土	彩色清水混凝土
针、片状颗粒含量	≤10.0	≤5.0
含泥量	≤1.0	≤0.5
泥块含量	≤0.5	≤0.2

表 4 细骨料的性能要求 (%)

项目		普通原色清水混凝土	彩色清水混凝土
天然砂	含泥量	≤3.0	≤2.0
	泥块含量	≤1.0	≤0.5
机制砂	石粉含量 MB	MB<1.4g/kg ≤7.0	≤5.0
	MB>1.4g/kg	≤3.0	≤2.0
	泥块含量	≤0.5	≤0.2

5.3.2 骨料进场应提供型式检验报告、出厂检验报告或合格证等质量证明文件，并应进行检验，检验项目及检验批量应符合 GB50164 的规定。

5.4 外加剂

5.4.1 外加剂应符合 GB 8076、GB/T 23439、GB 50119 的规定，聚羧酸系高性能减水剂还应符合 JG/T 223 的规定。

5.4.2 外加剂进场应提供出厂检验报告等质量证明文件，并应进行进场检验。检验项目及检验批量应符合 GB 50164 的规定。

5.5 纤维

5.5.1 清水混凝土预混料用钢纤维、合成纤维应符合JGJ/T221的规定。

5.5.1 纤维进场应提供型式检验报告、出厂检验报告或合格证等质量证明文件，并应进行检验，检验项目及检验批量应符合JGJ/T221的规定。

5.6 染色颜料

5.6.1 清水混凝土预混料用染色颜料应符合JC/T 539的规定。同一工程使用的染色颜料应来自同一厂家、同一规格型号。

6 性能要求

6.1 外观

距离混凝土面 5m 距离观察，同一视觉单元内，混凝土的表观颜色应基本一致，无明显色差。

6.2 强度

6.2.1 清水混凝土强度等级应划分为：C10、C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、C60、C65、C70、C75、C80、C85、C90、C95、C100。

6.2.2 清水混凝土强度应满足设计要求，强度的检验评定应符合GB/T 50107的规定。

6.3 坍落度和扩展度

6.3.1 清水混凝土拌合物坍落度和扩展度的等级划分应符合GB/T 14902的规定。

6.3.2 清水混凝土拌合物坍落度和扩展度的实测值与控制目标值的允许偏差应符合GB/T 14902的规定。

6.4 凝结时间

清水混凝土的凝结时间应满足施工技术要求。

6.5 含气量

清水混凝土预混料含气量实测值不宜大于7%。冻融环境条件下的混凝土拌合物含气量应符合GB/T 50476 的规定。无抗冻要求的一般环境条件下掺用引气剂或引气型外加剂混凝土拌合物的含气量应符合GB 50164 的规定。

6.6 水溶性氯离子含量

清水混凝土预混料拌合物中水溶性氯离子最大含量实测值应符合表 5 的规定。

表 5 石灰石粉混凝土拌合物中水溶性氯离子最大含量

环境条件	水溶性氯离子最大含量 ^a （%，按胶凝材料用量的质量百分比计）		
	钢筋混凝土	预应力混凝土	素混凝土

干燥环境	0.30	0.06	1.0
潮湿但不含氯离子的环境	0.20		
潮湿且含有氯离子的环境	0.10		
除冰盐等侵蚀性物质的腐蚀环境、盐渍土环境	0.06		

^a 水溶性氯离子含量测试结果数据处理时,辅助胶凝材料的量不应大于硅酸盐水泥的量。当采用P·I型硅酸盐水泥时,硅酸盐水泥的量即为水泥用量;当采用除P·I型硅酸盐水泥以外的其他类型的通用硅酸盐水泥时,硅酸盐水泥的量以水泥用量减去混合材用量计算。水泥中的混合材掺量应按水泥厂家提供的出厂数据确定。

6.7 耐久性能

6.7.1 清水混凝土耐久性能等级划分应符合GB/T 14902的规定。

6.7.2 清水混凝土耐久性能应满足设计要求,检验评定应符合JGJ/T 193的规定。

6.8 其他

当需方提出清水混凝土其他的性能要求时,应按国家现行有关标准规定进行试验。当无相应标准时,应由供需双方协商确定。

7 试验方法

7.1 外观

距离混凝土面5m距离观察。

7.2 强度

清水混凝土强度试验方法应符合GB/T 50081的规定。

7.3 拌合物性能

清水混凝土拌合物的坍落度、扩展度、凝结时间、含气量等试验方法应符合GB/T 50080的规定。

7.4 水溶性氯离子含量

混凝土拌合物中水溶性氯离子含量的试验方法应符合JGJ/T 322的规定。

7.5 耐久性能

清水混凝土耐久性能试验方法应符合GB/T 50082的规定。

7.6 特殊要求项目

供需双方协商确定的其他检验项目,其试验方法应符合国家现行有关标准的规定。当缺乏标准时,应由供需双方协商确定。

8 检验规则

8.1 出厂检验

每批产品出厂应进行出厂检验。出厂检验项目包括：外观、拌合物坍落度或扩展度、拌合物含气量、经标准养护 28 d 抗压强度。

8.2 型式检验

型式检验项目为第 6 章规定的全部项目。

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时；
- b) 原材料、配方等发生较大变化，可能影响产品质量时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- d) 产品停产三个月以上恢复生产时；
- e) 正常生产时间达一年时。

8.3 编号及取样

清水混凝土预混料按同一配方和工艺条件、同一类型、同一性能等级编号和取样，袋装和散装干混料应分别进行标号和取样。出厂编号按 100 t 为一批；不足 100 t 时，以日产量为一批。

每一个编号为一个取样单位，取样方法按 GB/T 12573 的规定进行。取样时应具有代表性，可连续取样，也可以在 20 个不同部位取等量样品，总量不少于 130 kg。

每个编号取得的试样应充分混匀，分为两等份；一份为检验样，一份为封存样，密封保存 90 d。

8.4 判定规则

型式检验报告在有效期内，且出厂检验项目结果符合要求，判定为出厂检验合格。型式检验项目全部符合要求，判定为型式检验合格。

出产检验和型式检验若有一项指标不符合要求，应从同一批产品中重新取样，并对所有项目进行复验。复验所有项目合格则判定为合格，否则为不合格品。

8.5 出厂检验报告

出厂检验报告的内容应包括出厂检验项目及合同约定的其他技术要求、水料比、外加剂掺量、纤维品格规格和用量信息。

生产者应在产品发出之日起 12 d 内寄发除 28 d 性能检验结果以外的各项检验结果，32 d 内补报 28 d 性能检验结果。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

生产者应提供产品出厂检验报告（合格证）和使用说明。如有要求，生产者提供半年或一年的产品韵智星检验评定结果。

清水混凝土预混料产品外包装上的标志或散装交货卡片上应包含：

- a) 生产企业名称、地址；
- b) 产品名称、标记和商标；
- c) 产品净重；
- d) 特别约定的颜色和标记；
- e) 生产日期和出厂编号；
- f) 贮存与运输注意事项，包括“严禁受潮”字样；
- g) 贮存期。

9.2 包装

9.2.1 清水混凝土预混料产品可袋装或散装。袋装时应用防潮包装袋。小包装袋（包装质量不超过 50 kg）应符合 GB/T 9774 的规定；集装袋（包装质量为 500 kg~3000 kg）应符合 GB/T 10454 的规定。

9.2.2 每袋净含量不应少于其标志质量的 99%。随机抽取 20 袋，总质量（含包装袋）应不少于标志质量的总和。

9.3 运输和贮存

运输与贮存时，不同类别、规格的产品应分别堆放，不应混杂。避免日晒雨淋，保持阴凉干燥。贮存期 3 个月。