

ICS 91.100.30  
CCS Q 13

DB 13

河 北 省 地 方 标 准

DB 13/T 1545—2025

代替 DB 13/T 1545—2012

## 预拌混凝土质量管理规程

2025-04-03 发布

2025-05-03 实施

河北省市场监督管理局 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 基本规定 .....	2
5 材料管理 .....	3
5.1 一般规定 .....	3
5.2 水泥 .....	3
5.3 骨料 .....	3
5.4 固废基胶凝材料 .....	4
5.5 矿物掺合料 .....	4
5.6 外加剂 .....	4
5.7 水 .....	5
6 设备管理 .....	5
6.1 一般规定 .....	5
6.2 混凝土搅拌系统 .....	5
6.3 搅拌系统计量设备 .....	5
6.4 试验仪器 .....	5
6.5 混凝土运输车 .....	6
6.6 其他设备 .....	6
7 试验管理 .....	6
7.1 一般规定 .....	6
7.2 配合比设计 .....	6
7.3 配合比使用 .....	7
7.4 混凝土拌合物取样要求 .....	7
7.5 混凝土检验项目 .....	7
8 生产管理 .....	7
8.1 一般要求 .....	7
8.2 过程控制 .....	8
9 运输与交付 .....	9
10 资料管理 .....	10
附录 A（规范性） 固废基胶凝材料的检验项目及检验方法 .....	11
A.1 固废基胶凝材料的检验项目及检验方法。 .....	11

## 前　　言

本文件按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。

本文件代替DB13/T 1545—2012《预拌混凝土质量管理规程》。

本文件与DB13/T 1545—2012《预拌混凝土质量管理规程》相比，主要技术变化如下：

- a) 删除了预拌混凝土、天然砂、机制砂、混合砂、尾矿石（砂）、碎石、卵石、矿物掺合料、外加剂的术语和定义，对应 GB/T 14684、GB/T 14685、GB/T 14902、GB/T 51003、GB 50119、JGJ/T 240 界定的术语和定义适用于本文件（见 3.1～3.10）；
- b) 增加了固废基胶凝材料、尾矿微粉的术语和定义（见 3.2、3.3）；
- c) 更改了预拌混凝土企业准许生产的条件（见 4.1，2012 版 4.1）；
- d) 删除了预拌混凝土企业设有分站的相关管理要求（2012 版 4.11）；
- e) 更改了预拌混凝土企业生产选用水泥的规定（见 5.2.2、5.2.3，2012 版 5.2.1、5.2.2）；
- f) 更改了水泥进场检验的检验项目及检验批量的规定（见 5.2.4，2012 版 5.2.6）；
- g) 更改了骨料进场检验的检验项目及检验批量的规定（见 5.3.5，2012 版 5.3.9、5.3.10）；
- h) 更改了矿物掺合料进场检验的检验项目及检验批量的规定（见 5.5.5，2012 版 5.4.6～5.4.8）；
- i) 更改了外加剂进场检验的检验项目及检验批量的规定（见 5.6.2，2012 版 5.5.8～5.5.11）；
- j) 增加了固废基胶凝材料的相关技术规定（见 5.4）；
- k) 更改了混凝土拌合用水检验项目和检验频率的要求（见 5.7.2，2012 版 5.6.4）；
- l) 更改了预拌混凝土企业生产废水的回收利用相关规定（见 5.7.3）；
- m) 修改了试验室仪器设备计量检定的规定（见 7.1.10，2012 版 7.1.8）；
- n) 细化了设备管理的相关规定（见 6，2012 版 6）；
- o) 增加了试验工作场所、试验人员、试验室理制度的相关规定（见 7.1.1、7.1.2、7.1.12）；
- p) 增加了试配过程中应详细记录混凝土拌合物性能指标的相关规定（见 7.2.9，2012 版 7.2.4）；
- q) 更改了预拌混凝土的检验项目的规定（见 7.5，2012 版 7.5）；
- r) 增加了冬期施工和炎热夏季施工过程控制的相关规定（见 8.2.11、8.2.12）；
- s) 增加了混凝土运输车清理的相关规定（见 9.4）；
- t) 增加了技术资料填写内容和更改的相关规定（见 10.2）。

本文件由河北省住房和城乡建设厅提出。

本文件由河北省新型建材标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：河北省建筑机械材料设备产品质量监督检验站、河北省建筑科学研究院有限公司、河北世纪检验认证有限公司、河北省建筑工程质量检测中心有限公司、沧州市华通混凝土有限公司、邯郸市曙光新型建材科技有限公司、衡水市建设工程质量监督站、张家口建设工程质量监督站、沧州市建设工程质量服务中心、衡水市冀州区住房和城乡建设局

本文件主要起草人：付士峰、张广田、于海洋、张艳佳、刘超、王宏正、陈强、陈寿南、孔德昭、林双良、王宇光、徐少宁、马智伟、韩建辉、耿宏波、尹红更、崔岳峰、白雪晗、杨铭、仝鹏、李佳斌、陈彤

本文件及其所代替的文件的历次版本发布情况为：

——本文件于 2012 年首次发布；

——本次为第一次修订。

# 预拌混凝土质量管理规程

## 1 范围

本文件规定了预拌混凝土质量管理的术语和定义、基本规定、材料管理、设备管理、试验管理、生产管理、运输与交付、资料管理。

本文件适用于河北省行政区域范围内预拌混凝土的生产和运输。

## 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 1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法
- GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB/T 9142 建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机
- GB/T 10171 建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）
- GB/T 12959 水泥水化热测定方法
- GB/T 13333 混凝土泵
- GB/T 14684 建设用砂
- GB/T 14685 建设用卵石、碎石
- GB/T 14902 预拌混凝土
- GB/T 17431.1 轻集料及其试验方法 第1部分：轻集料
- GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法（ISO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 20491 用于水泥和混凝土中的钢渣粉
- GB 23439 混凝土膨胀剂
- GB/T 25176 混凝土和砂浆用再生细骨料
- GB/T 25177 混凝土用再生粗骨料
- GB/T 26408 混凝土搅拌运输车
- GB/T 27690 砂浆和混凝土用硅灰
- GB/T 30190 石灰石粉混凝土
- GB/T 35159 喷射混凝土用速凝剂
- GB/T 39701 粉煤灰中铵离子含量的限量及检验方法
- GB/T 50107 混凝土强度检验评定标准
- GB 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
- GB/T 50476 混凝土结构耐久性设计标准
- GB/T 50557 重晶石防辐射混凝土应用技术规范
- GB/T 51003 矿物掺合料应用技术规范
- JC/T 475 混凝土防冻剂
- JC/T 2647 预拌混凝土生产企业废水回收利用规范
- JGJ 52 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准
- JGJ 55 普通混凝土配合比设计规程

- JGJ 63 混凝土用水标准  
JGJ 206 海砂混凝土应用技术规范  
JGJ/T 10 混凝土泵送施工技术规程  
JGJ/T 12 轻骨料混凝土应用技术标准  
JGJ/T 104 建筑工程冬期施工规程  
JGJ/T 240 再生骨料应用技术规程  
JG/T 223 聚羧酸高性能减水剂  
JG/T 317 混凝土用粒化电炉磷渣粉  
JG/T 486 混凝土用复合掺合料  
JG/T 566 混凝土和砂浆用天然沸石粉  
DB13/T 1543 预拌混凝土企业内设试验室管理  
DB13/T 1544 预拌混凝土生产管理规程

### 3 术语和定义

GB/T 14684、GB/T 14685、GB/T 14902、GB/T 51003、GB 50119、JGJ/T 240界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 工作性

混凝土拌合物在一定施工条件下，便于施工操作且能保证获得均匀密实的性能，主要包括流动性、粘聚性和保水性。

#### 3.2

##### 固废基胶凝材料

以粒化高炉矿渣、钢渣、工业副产石膏及其他工业固废为主要原料，经磨细加工制成的水硬性胶凝材料。

#### 3.3

##### 尾矿微粉

以尾矿为主要原料，经粉磨至规定细度的粉体材料。

#### 3.4

##### 混凝土运送时间

是指混凝土由搅拌机卸入运输车至混凝土运到施工现场开始卸料之间时间段。

### 4 基本规定

- 4.1 预拌混凝土企业应按规定取得相应资质后方可生产。
- 4.2 预拌混凝土企业应设置质量管理组织机构，配备相应的专业技术人员，制定相应的质量管理制度，建立完善的质量管理体系。
- 4.3 预拌混凝土企业关键岗位人员应经过培训，具备相应知识和技能，并考核合格后方可上岗。
- 4.4 预拌混凝土企业应建立完善的合同管理制度。合同签订前，应对合同条款进行评审，并有相应的评审记录。技术合同或合同中的技术条款应经技术负责人确认。
- 4.5 预拌混凝土企业的生产应符合 DB13/T 1544 的规定，企业内设试验室应符合 DB13/T 1543 的规定。
- 4.6 预拌混凝土企业向建设工程供应的混凝土质量必须符合 GB/T 14902 的规定及合同的约定。
- 4.7 原材料进场后必须按照国家现行有关标准、设计要求和合同约定进行复试检验，检验合格后方可使用。
- 4.8 严禁在预拌混凝土运输、输送、浇筑过程中加水。
- 4.9 有温度、湿度要求的试验场所在工作期间应对其温度、湿度每天记录一次。
- 4.10 在工作期间水泥标养箱和标养室的温度、湿度每 4 个小时记录一次，有自动记录的每天记录两次。

## 5 材料管理

### 5.1 一般规定

- 5.1.1 预拌混凝土企业应建立健全原材料管理制度。
- 5.1.2 原材料应符合国家相关标准的规定，并应根据技术要求和工程特点选用。
- 5.1.3 原材料采购合同中应包含对产品的技术要求和供方相应的质量承诺。供方应按合同约定及相关标准的规定提供相应的质量证明文件。
- 5.1.4 预拌混凝土企业应建立原材料供应商档案，对材料供应商的产品质量、供货能力、环保及服务情况进行评价，形成稳定的材料采购渠道。订货前，应对原材料质量进行检验和确认。
- 5.1.5 预拌混凝土企业应对材料供应商提供的质量证明文件进行核验和确认，并将质量证明文件的原件或复印件存档。存档复印件应有经办人签字并加盖材料供应单位的公章，且应注明原件存放地。
- 5.1.6 文件核验包括：有效期内的型式检验报告、产品合格证、产品出厂检验报告、供应商营业执照复印件并加盖公章以及供应商应取得的相应行政许可证书等。
- 5.1.7 原材料进场前应核验其文件是否齐全、有效。
- 5.1.8 原材料进场后应目测和抽样复检，检验合格后方可使用。
- 5.1.9 预拌混凝土企业应建立混凝土原材料检验台账。
- 5.1.10 原材料应分仓储存，并设有明显标识。标识应注明原材料的品名、产地（厂家）、等级、规格等信息。
- 5.1.11 预拌混凝土企业应制定不合格原材料评审处置措施与制度。
- 5.1.12 原材料的仓储和配料设施应符合 DB13/T 1544 的要求，防止环境污染。

### 5.2 水泥

- 5.2.1 预拌混凝土所用水泥应满足 GB 175 等相关产品标准的要求。
- 5.2.2 应选用新型干法回转窑工艺生产的水泥。
- 5.2.3 水泥品种的选用应根据预拌混凝土的设计、施工要求确定：
  - a) 宜选用通用硅酸盐水泥。有特殊需要时，也可选用其它品种水泥；
  - b) 对于有抗渗、抗冻融要求的混凝土，宜选用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥；
  - c) 当使用碱活性骨料时，应采用低碱水泥；
  - d) 重点工程宜选用比表面积不大于  $350\text{m}^2/\text{kg}$  的水泥。
- 5.2.4 水泥进场应提供出厂检验报告等质量证明文件，并应进行检验，检验项目及检验批量应符合 GB 50164 的规定。
- 5.2.5 水泥应按品种、强度等级和生产厂家分别标识和贮存；应防止水泥受潮及污染，不得采用结块的水泥；水泥用于生产时的温度不宜高于  $60^\circ\text{C}$ ；
- 5.2.6 水泥出厂超过 3 个月(快硬硅酸盐水泥超过一个月时)必须进行复检，复检合格后方可使用。
- 5.2.7 不得混合使用不同厂家、不同品种、不同强度等级的水泥。

### 5.3 骨料

- 5.3.1 普通混凝土用骨料的性能指标应符合 JGJ 52 的规定；再生细骨料应符合 GB/T 25176 的规定，再生粗骨料应符合 GB/T 25177 的规定，轻骨料应符合 GB/T 17431.1 的规定，重晶石骨料应符合 GB/T 50557 的规定，海砂应符合 JGJ 206 的规定。
- 5.3.2 预拌混凝土所用的细骨料宜选用级配合格、质地坚硬、颗粒洁净的天然砂或机制砂。当使用混合砂时，混合砂的混合比例应经试验确定。
- 5.3.3 预拌混凝土所用的粗骨料，宜选用粒形良好、质地坚硬、连续级配的洁净碎石或卵石。粗骨料宜选用二级或多级配。
- 5.3.4 满足预拌混凝土性能要求的工业尾矿或废渣可用于预拌混凝土生产，其质量应符合《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 的规定，钢渣不得用于预拌混凝土用骨料。
- 5.3.5 骨料进场应进行检验，普通混凝土用骨料检验项目和检验批量应符合 GB 50164 的规定，再生骨料检验项目和检验批量应符合 JGJ/T 240 的规定，轻骨料和压蒸硅酸盐骨料检验项目和检验批量应符合 JGJ/T 12 的规定，重晶石骨料检验项目和检验批量应符合 GB/T 50557 的规定。
- 5.3.6 预拌混凝土所用骨料应清洁，不得含有冰、雪、冻块及其他易冻裂物质。掺加含有钾、钠离

子的防冻剂混凝土，不得采用活性骨料或在骨料中混有此类物质的材料。

### 5.3.7 堆放骨料的料场（仓）及相关设施应符合 DB13/T 1544 的规定。

## 5.4 固废基胶凝材料

5.4.1 预拌混凝土中可掺用固废基胶凝材料部分或全部取代水泥使用。

5.4.2 所用固废基胶凝材料的性能指标应符合国家、地方制定或行业通行的相关标准的规定。

5.4.3 固废基胶凝材料进场应提供出厂检验报告、型式检验报告或合格证等质量证明文件，并应进行检验，检验项目及检验方法应符合附录 A 的规定。同厂家、同规格且连续进场的固废基胶凝材料不超过 200t 为一检验批。

5.4.4 固废基胶凝材料应单独储存，并应防止受潮和混入杂物。出现结块的胶凝材料不得用于砂浆和混凝土制备。

5.4.5 固废基胶凝材料出厂时间超过 3 个月时，应对本规程 5.4.3 规定的所有项目进行复检，检验合格后方可使用。

## 5.5 矿物掺合料

5.5.1 预拌混凝土中可掺用的矿物掺合料有粉煤灰、粒化高炉矿渣粉、硅灰、钢渣粉、石灰石粉、粒化电炉磷渣粉、天然沸石粉、尾矿微粉、复合掺合料等。

5.5.2 粉煤灰应符合 GB/T 1596、GB/T 39701 的规定，粒化高炉矿渣粉应符合 GB/T 18046 的规定，硅灰应符合 GB/T 27690 的规定，钢渣粉应符合 GB/T 20491 的规定，石灰石粉应符合 GB/T 30190 的规定、粒化电炉磷渣粉应符合 JG/T 317 的规定、天然沸石粉应符合 JG/T 566、复合掺合料应符合 JG/T 486 的规定，其他矿物掺合料应满足相应产品标准要求。

5.5.3 粉煤灰宜采用 I 级或 II 级粉煤灰，III 级粉煤灰不得用于结构工程，耐久性设计值大于等于 50 年的混凝土结构不得采用 C 类粉煤灰。

5.5.4 矿物掺合料使用时，应符合 GB 50164、GB/T 51003 及其他相关标准的规定。当使用无标准或规范规定的矿物掺合料时，应有充足的技术依据，并应在使用前进行试验确定使用情况。

5.5.5 矿物掺合料的检验项目及检验批量应符合 GB 50164 的规定。

- a) 粉煤灰的复检项目应包括细度、需水量比、烧失量、三氧化硫含量、安定性（C 类粉煤灰）；
- b) 矿渣粉的复检项目应包括比表面积、流动度比、活性指数；
- c) 硅灰的复检项目应包括比表面积、二氧化硅含量、需水量比、烧失量；
- d) 同厂家、同规格且连续进场的粉煤灰、粒化高炉矿渣粉、复合矿物掺合料不超过 500t 为一检验批，钢渣粉、石灰石粉、尾矿微粉不超过 200t 为一检验批，硅灰不超过 30t 为一检验批。

5.5.6 矿物掺合料应按品种、质量等级和产地分别标识和贮存，不应与水泥等其他粉体材料混杂，并应防潮防雨。

## 5.6 外加剂

5.6.1 减水剂、引气剂、泵送剂、早强剂、缓凝剂等外加剂应满足 GB 8076 标准要求；防冻剂应符合 JC/T 475 标准要求；膨胀剂应符合 GB 23439 标准要求；速凝剂应符合 GBT 35159 标准要求；聚羧酸高性能减水剂还应符合 JG/T 223 的规定，其他外加剂应满足相应产品标准要求。

5.6.2 外加剂进场检验项目和检验批量应符合 GB 50119 的规定。

5.6.3 外加剂的使用应符合 GB 50119 的规定，并应在使用前进行原材料相容性试验，符合要求后方可使用。

5.6.4 外加剂应按品种和生产厂家分别标识和贮存，不同品种外加剂应分仓贮存。

5.6.5 粉状外加剂应防止受潮结块，如有结块，应进行检验，合格者应经粉碎至全部通过 300 μm 方孔筛筛孔后方可使用；液态外加剂应贮存在密闭容器内，并应防晒和防冻。如有沉淀、变色等异常现象，应经检验合格后方可使用。

5.6.6 不同品种的外加剂复合使用时，应保证其相容性良好及防止对混凝土性能产生不利影响，复合使用前应进行试验，满足要求后方可使用。

5.6.7 不同品种的外加剂交替使用时，使用前应清洗搅拌机、罐车、泵车、管道等。

5.6.8 引气剂宜采用独立的计量系统。

## 5.7 水

- 5.7.1 预拌混凝土企业生产用水应符合 JGJ 63 的规定。
- 5.7.2 预拌混凝土企业生产用水检验项目应符合 JGJ 63 的规定，检验频率应符合 GB 50204 的规定。
- 5.7.3 预拌混凝土企业生产废水的回收利用应符合 JC/T 2647 的规定。
- 5.7.4 不应使用海水拌制钢筋混凝土、预应力混凝土和有饰面要求的混凝土。

## 6 设备管理

### 6.1 一般规定

- 6.1.1 预拌混凝土企业应建立设备管理制度和安全操作规程，配备仪器、设备管理人员，对仪器、设备进行分类管理，建立设备档案及管理台账。
- 6.1.2 预拌混凝土企业应定期对相关设备进行检查保养，填写主要设备使用和维修保养记录。计量设备应具有法定计量部门签发的有效检定证书，并应定期校验。

### 6.2 混凝土搅拌系统

- 6.2.1 搅拌设备应符合 GB/T 14902 的规定，混凝土搅拌系统应符合 GB/T 9142 和 GB/T 10171 的规定，同时还应按照 DB13/T 1544 的要求进行封闭、采光及加装除尘设备。
- 6.2.2 混凝土搅拌系统应采用计算机自动控制，并与预拌混凝土企业的计算机管理系统连接。计算机控制系统应具备以下功能：
  - a) 仓门开、关量在线监测；
  - b) 软件调零；
  - c) 辅助校秤；
  - d) 生产状况动态模拟显示，各种动态数据实时显示；
  - e) 称量动态自动补称；
  - f) 称量提前量自动修正；
  - g) 投料时间可根据需要随时调整；
  - h) 搅拌时间可根据需要随时调整；
  - i) 生产数据实时存储，定期转存、导出；
  - j) 可查询三个月内任意时段生产数据；
  - k) 支持动态数据实时传输功能。
- 6.2.3 混凝土搅拌机卸料口处宜安装监控装置。
- 6.2.4 预拌混凝土企业应定期检查搅拌机的搅拌叶片和衬板，并保持搅拌机内外清洁、润滑。

### 6.3 搅拌系统计量设备

- 6.3.1 原材料计量必须选用电子类计量设备，采用计算机自动控制，其静态计量偏差不应超过±1%。
- 6.3.2 预拌混凝土企业应定期对搅拌机计量系统进行检定或校准，每月应至少进行一次自校准。计量系统首次使用、停用超过一个月、出现异常情况、维修后再次使用前应进行校准。
- 6.3.3 预拌混凝土企业技术负责人，应对计量设备校准或检定结果是否满足预拌混凝土生产的计量精度控制要求进行确认。
- 6.3.4 预拌混凝土企业应配备用于校准计量设备的砝码，砝码初次使用前应进行检定。

### 6.4 试验仪器

- 6.4.1 预拌混凝土企业应配备原材料检验和混凝土试验必要的仪器、设施，标养室面积，仪器种类和数量应与搅拌站生产能力相匹配，仪器性能和试验操作环境应符合 DB13/T 1543 及各相关试验方法标准的规定。
- 6.4.2 各种试验仪器的校准、检定和标识应符合 DB13/T 1543 的相关规定，仪器应在检定有效期内使用。
- 6.4.3 预拌混凝土企业技术负责人应对仪器校准或检定结果是否满足使用要求进行确认。

## 6.5 混凝土运输车

- 6.5.1 混凝土运输车应符合 GB 26408 的规定。
- 6.5.2 混凝土运输车应安装卫星定位系统，并宜在车上安装摄像头对混凝土运输和现场浇筑情况进行监控。
- 6.5.3 混凝土运输车应保持清洁，罐内外粘结的残留混凝土应及时清理。

## 6.6 其他设备

- 6.6.1 混凝土生产单位应根据所用原材料不同类别、品种规格分别设立储仓和储罐，仓罐容量应与混凝土生产能力相匹配，仓罐数量应符合预拌混凝土生产工艺要求。储料仓罐应进行标识，并有相应的防尘、防漏、防渗和防腐措施。粉料筒仓应安装料位显示装置。
- 6.6.2 混凝土泵送设备应符合 GB/T 13333 和 JGJ/T 10 的规定。
- 6.6.3 混凝土生产单位应具备与混凝土生产相匹配的供热条件。
- 6.6.4 混凝土生产单位应配备相应的清洗设备或设施，保持生产、运输设备设施的清洁、整洁。

# 7 试验管理

## 7.1 一般规定

- 7.1.1 试验工作场所的温度、湿度等环境条件应满足相应试验方法标准的条件。
- 7.1.2 试验人员应持证上岗，试验人员数量应满足规定要求，并与生产规模相匹配。
- 7.1.3 试验室在试验工作时，应做到方法正确、操作规范、记录真实、结论准确。
- 7.1.4 各种原材料试验记录、混凝土试配记录、出厂检验记录应有统一编号。
- 7.1.5 当预拌混凝土使用的原材料检验不合格时应立即上报技术负责人，并通知相关部门采取措施对其进行隔离或退货处理。
- 7.1.6 试验室应按照 GB/T 50107 标准的要求定期对混凝土强度进行数理统计分析，为配合比设计及产品质量控制提供依据。
- 7.1.7 当混凝土强度异常或达不到要求时，应及时上报技术负责人分析处理。
- 7.1.8 出厂检验证件应按有关技术要求留置。
- 7.1.9 预拌混凝土企业不应向预拌混凝土使用单位提供用于工程质量验收的混凝土试件。
- 7.1.10 试验室的试验仪器设备应按规定进行计量检定/校准，并应符合 DB13/T 1543 的规定。
- 7.1.11 预拌混凝土企业应建立试验仪器设备台帐，并在仪器设备上做出明显标识。
- 7.1.12 试验室应建立管理制度，确保试验记录的标识、贮存、保护、检索、保留和处置符合相关要求，原始记录、检验报告等档案资料应按年度统一分类、编号，编号应连续，不得随意抽撤、涂改。

## 7.2 配合比设计

- 7.2.1 预拌混凝土的配合比设计应根据混凝土原材料性能、设计强度等级、耐久性及施工工艺对工作性的要求，按 JGJ 55 执行，并应符合 GB/T 14902 的规定。特种混凝土的配合比设计，应按现行国家有关标准执行。公路、市政、铁路等混凝土的配合比设计应按相关行业标准执行。冬季施工混凝土配合比设计还需满足相关规范的要求。
- 7.2.2 矿物掺合料的掺量应符合 JGJ 55 或国家相关标准的规定，并应通过试验确定。大体积混凝土、水下混凝土以及有抗腐蚀要求的混凝土等混凝土构件最小截面尺寸较大时，可根据需要适当增加矿物掺合料的掺量。
- 7.2.3 试验室应根据工程需要及混凝土性能要求选择相应品种的外加剂，并进行相容性试验。
- 7.2.4 试验室应根据不同使用要求、不同工程类型、不同工程部位以及不同原材料进行混凝土配合比试验。在混凝土配合比设计试验时，试验与生产所用的原材料应一致。
- 7.2.5 混凝土试配强度应根据生产管理水平及混凝土强度试验统计结果确定，并保证实际生产的混凝土强度满足 GB/T 50107 标准的要求。
- 7.2.6 预拌混凝土企业可采用系列配合比设计方法进行普通混凝土配合比设计与试配，并确定系列

配合比备用。

7.2.7 混凝土配合比试验应对混凝土的工作性、力学性能和耐久性能进行验证。

7.2.8 试配的混凝土应进行 28d 标准养护试件的抗压强度试验；对于大体积混凝土，宜进行 60d 或 90d 标准养护试件的抗压强度试验。

7.2.9 试配过程中应详细记录混凝土拌合物出机坍落度、坍落度经时损失、坍落扩展度、V 漏斗通过时间、水溶性氯离子含量、表观密度等相关性能指标，并对混凝土的工作性进行简要描述。有含气量要求的还应测定含气量指标。

### 7.3 配合比使用

7.3.1 混凝土配合比试配验证符合设计要求，试验室负责人审核后，预拌混凝土企业技术负责人批准，由试验室签发使用，试验室签发的混凝土配合比必须有试配数据做支持。

7.3.2 混凝土配合比在使用过程中，应根据原材料情况及混凝土质量检验的结果予以调整。配合比调整应经过试验验证，调整内容及调整人员需经技术负责人批准。

7.3.3 首次使用的混凝土配合比应进行开盘鉴定，由搅拌站技术负责人组织试验室及生产部门负责人进行，并按要求做好开盘鉴定记录。

7.3.4 在相同条件下，对间隔时间超过三个月以上未继续使用的混凝土配合比应按 GB 50164 进行开盘鉴定，并根据试拌情况对配合比进行调整，并留置标准养护试件作为调整后混凝土配合比的补充验证。

7.3.5 生产过程中，外加剂、水泥和矿物掺合料中任何一种材料改变时，应通过试拌对更换材料后混凝土拌合物的工作性进行确认。根据试拌情况对配合比进行调整，并至少留置一组混凝土标准养护试件作为调整后混凝土配合比的补充验证。

7.3.6 开盘鉴定应符合下列规定：

- a) 生产使用的原材料应与混凝土配合比设计时所使用的原材料一致；
- b) 混凝土拌合物性能应满足施工要求；
- c) 混凝土强度评定应符合设计要求；
- d) 混凝土耐久性能应符合设计要求。

7.3.7 遇下列情况之一时，应重新进行混凝土配合比设计：

- a) 对混凝土性能指标有特殊要求时；
- b) 胶凝材料、外加剂或骨料的品种、质量有显著变化时；
- c) 环境温度显著变化时；
- d) 该配合比的混凝土生产间断一个月以上时。

7.3.8 预拌混凝土企业应根据骨料含水率及时将混凝土配合比调整为混凝土生产配合比。

7.3.9 混凝土配合比在使用时，应通过对混凝土出厂检验结果的统计分析进行必要地调整。

7.3.10 预拌混凝土企业应将设计完成的混凝土配合比统一编号，汇编成册。每年应根据上一年度的实际生产情况和试验统计结果，对各种混凝土配合比通过验算或重新设计进行确认。

### 7.4 混凝土拌合物取样要求

7.4.1 混凝土的取样与检验频率应符合 GB/T 14902 的要求。

7.4.2 取样数量应满足质量检验项目所需用量的 1.5 倍，且不宜少于 0.02 m<sup>3</sup>。

### 7.5 混凝土检验项目

7.5.1 预拌混凝土的检验项目应符合 GB/T 14902 的规定。

## 8 生产管理

### 8.1 一般要求

8.1.1 预拌混凝土企业的合同签订、材料采购与管理、生产调度、试验管理及技术质量管理等全过程活动应采用信息化管理系统。

8.1.2 对于原材料进站、计量、卸料及除尘过程所产生的废料，生产过程产生的遗漏原料及废品，试验与检验过程产生的多余料或废料，运输、浇筑过程中因各种原因被退回的混凝土，均应建立相

关工艺进行合理再利用或无害化处理。

## 8.2 过程控制

8.2.1 技术负责人应签发配合比调整授权文件，被授权的质量控制人员授权应在规定的范围内对混凝土生产配合比进行调整。调整需有技术依据，并应作好调整记录。

8.2.2 试验室应根据生产任务单下发相应的配合比通知单。

8.2.3 使用骨料自动含水率测定装置时，应定期对自动检测装置进行校准。不使用自动含水率测定装置时，每12h砂、石含水率抽检不应少于一次，当含水率有显著变化时，应增加抽检次数，并及时调整混凝土生产配合比。

8.2.4 预拌混凝土生产所用各种原材料的计量及允许偏差应符合GB/T 14902的规定。

8.2.5 预拌混凝土生产时的搅拌时间应参照生产工艺要求及搅拌设备说明书的规定确定，并应符合GB/T 14902的规定。生产掺有引气剂、膨胀剂、聚羧酸系外加剂或纤维等材料的混凝土以及C60(含)以上强度等级的混凝土应适当延长搅拌时间。

8.2.6 预拌混凝土企业生产用配合比应与配合比通知单的配合比相符。生产所用原材料应与配合比通知单中的原材料一致。预拌混凝土企业向使用方出具的配合比资料应与实际生产配合比相一致。

8.2.7 每工作班次生产前，搅拌机操作人员应对计量系统进行归零校核，并空转10秒钟进行动态检查，发现异常情况立即排除，并作好记录。

8.2.8 每工作班次生产前，质量控制人员应会同搅拌机操作人员对首盘生产的混凝土拌合物的工作性进行检验，确定本工作班次的混凝土生产配合比，并作好记录。

8.2.9 生产调度人员、搅拌机操作人员和质量控制人员应分别填写工作日志，准确记录本班次发生的各种质量相关事件。

8.2.10 预拌混凝土出厂前应逐车检查混凝土拌合物的工作性，当工作性不满足要求时应进行调整，合格后方可出厂，并应留置至少一组混凝土试件；当有抗冻要求时，应检验混凝土拌合物的含气量。含气量应符合设计要求，并应符合GB/T 50476或GB/T 14902的规定。

8.2.11 冬期施工混凝土原材料加热、搅拌、运输应符合JGJ/T 104的规定。

8.2.12 炎热季节施工时，应采取遮阳、喷淋、风冷等措施降低骨料温度；搅拌混凝土时可采用冷水或掺加冰屑降低拌合物温度。

8.2.13 首次使用或有特殊技术要求的混凝土配合比开盘时，应做好以下几个方面工作：

- a) 质量控制人员应认真核查配合比各项数据是否准确，检查混凝土生产所使用的原材料与配合比设计时所使用的原材料是否相符，检查设定的搅拌时间是否满足要求等，检查确认无误后，方可开盘生产；
- b) 每台班次生产第一车混凝土时，质量控制人员可以根据混凝土和易性在授权范围内适当调整混凝土配合比，并做好记录；
- c) 每台班次第一车混凝土生产完毕后，应进行坍落度检验，观察判断混凝土拌合物工作性，满足要求后至少留置一组抗压强度试件，必要时进行表观密度、含气量等试验，满足要求方可连续生产；
- d) 应有技术人员负责跟踪确定混凝土在运输、泵送、浇筑过程中的工作性，必要时还应跟踪混凝土的凝结时间、外观质量和强度等，同时应做好跟踪记录。

8.2.14 预拌混凝土生产时可根据需要制作不同龄期的试件，作为混凝土质量控制的依据。混凝土试件应标明试件编号、制作日期和强度等级；用于出厂检验的混凝土试件需按年度连续编号。试件制作应由专人负责，并建立制作台帐。台帐内容应包括试件编号、强度等级、坍落度实测值、工程名称、使用部位、任务量、制作日期、龄期和制作人等信息。

8.2.15 预拌混凝土出厂后因各种原因发生剩退混凝土时应填写剩退混凝土记录，并建立剩退混凝土台帐，内容应包括剩退混凝土原因、剩退混凝土数量、剩退混凝土时间及处理结果等。

8.2.16 混凝土搅拌的最短时间不应少于30s。

8.2.17 预拌混凝土应严格按照混凝土配合比生产通知单进行生产。混凝土配合比通知单应包括生产日期、工程名称、混凝土强度、坍落度、混凝土配合比编号、原材料的名称、品种、规格、每立方米混凝土所用原材料的实际用量等。

8.2.18 预拌混凝土企业宜对每一车次预拌混凝土查验坍落度变化情况，并作好记录。

8.2.19 在必要时，如要求测试混凝土出机温度和入模温度时，除在开盘鉴定时首次测试外，每台

班次还应至少测试二次，并作好记录。

8.2.20 在遇有雨、雪天气以及炎热夏季、干燥春季时，应随时根据砂、石含水率通过坍落度试验对生产配合比进行调整。

8.2.21 泵送混凝土拌合物坍落度设计值不宜大于 180 mm。

8.2.22 泵送高强混凝土的扩展度不宜小于 500mm，自密实混凝土的扩展度不宜小于 600mm。

8.2.23 混凝土拌合物的坍落度经时损失不应影响混凝土的正常施工。泵送混凝土拌合物的坍落度经时损失不宜大于 30 mm/h。

8.2.24 混凝土拌合物应具有良好的和易性，且不得离析或泌水。

8.2.25 混凝土拌合物的凝结时间应满足施工要求和混凝土性能要求。

## 9 运输与交付

9.1 混凝土运输应采用专用搅拌运输车运输，避免遗洒。

9.2 混凝土运输车在装料前，应排净罐内积水、残留浆液等杂物。

9.3 对混凝土入模温度有要求时，应对混凝土运输及泵送设备采取保温隔热措施，防止局部混凝土温度升高或受冻，并应采取适当措施防止罐内水份蒸发和外部水份进入运输容器或泵车受料斗。

9.4 混凝土运输车入料口及卸料斗在入料及卸料完毕后应及时清理，混凝土运输车出站前宜采用循环水进行清洗，冲洗运输车产生的废水可进入废水回收利用设施。

9.5 混凝土运输车在运输途中及等候卸料时，应保持罐体合理转速，不得停转。

9.6 运送混凝土时应随车签发《预拌混凝土发货单》。发货单至少应包括以下内容：

- a) 合同编号；
- b) 发货单编号；
- c) 工程名称；
- d) 需方；
- e) 供方；
- f) 浇筑部位；
- g) 混凝土标记；
- h) 交货日期；
- i) 交货地点；
- j) 运输车编号；
- k) 供货数量 (m<sup>3</sup>)；
- l) 发车时间、到达时间；
- m) 供需（含施工方）双方交接人员签字。

9.7 混凝土运送时间应满足合同规定；当合同未作规定时，运送时间宜控制在 1.2h 内；当最高气温低于 25℃时，运送时间可延长 0.5h 时；当延长运送时间，应采取相应技术措施，并应通过试验验证。

9.8 当混凝土运至施工现场后坍落度损失较大不能满足施工要求时，可在运输罐内加入适量的与原配合比相同成份的外加剂。外加剂加入量应事先由试验确定，并应做好记录。加入外加剂后，混凝土运输车罐体应快速旋转搅拌均匀，达到工作性能要求后方可交付检验。

9.9 预拌混凝土施工现场交付检验时，取样及拌合物性能试验应在混凝土运至施工现场 20min 内完成，试件的制作应在 40min 内完成。

9.10 施工现场交付检验时，需方相关人员应确认混凝土的数量并对到达现场的混凝土进行验收及制作试件。验收内容及验收方法应符合 GB/T 14902、GB 50164 的规定或合同的约定。验收工作完成后，需方相关人员应在《预拌混凝土发货单》上签字确认。

9.11 供方应按子分部工程分混凝土品种、强度等级向需方提供预拌混凝土出厂合格证。出厂合格证至少应包括以下内容：

- a) 出厂合格证编号；
- b) 合同编号；
- c) 工程名称；
- d) 需方；

- e) 供方;
- f) 供货日期;
- g) 浇筑部位;
- h) 混凝土标记;
- i) 其它技术要求;
- j) 供货量(  $m^3$  );
- k) 原材料的品种、规格、级别、及复检报告编号;
- l) 混凝土配合比编号;
- m) 混凝土强度指标;
- n) 其它性能指标;
- o) 质量评定。

## 10 资料管理

10.1 预拌混凝土企业应建立完善的资料管理制度。资料应真实、有效、齐全。

10.2 技术资料的填写应内容齐全、字迹清晰、书写规范，并符合有关规定。原始记录严禁随意更改，因笔误需要更改时应在错误处杠改，并注明更改人、更改日期。

10.3 预拌混凝土企业应向需方提供产品出厂合格证、混凝土抗压强度报告、混凝土配合比通知单、混凝土运输单、需方要求的混凝土其它技术指标等资料。当需方需要其他资料时，供需双方应在合同中明确约定。提供资料复印件时应加盖印章，并由经手人签字。

10.4 预拌混凝土企业应对生产过程中的各种资料、数据及时整理、归档、保存。

10.5 归档资料应包括以下内容：

- a) 混凝土订货合同;
- b) 生产任务单;
- c) 混凝土配合比通知单;
- d) 开盘鉴定;
- e) 原材料试验记录及报告;
- f) 混凝土强度和耐久性试验记录及报告;
- g) 预拌混凝土发货单;
- h) 预拌混凝土配合比调整记录;
- i) 预拌混凝土出厂合格证;
- j) 质量事故分析及处理资料;
- k) 其他与预拌混凝土生产、质量有关的重要文档。

10.6 归档资料的保存可采用纸介质或电子载体的形式。归档资料的保存期限应符合相关要求，预拌混凝土质量验收的相关资料应采用电子载体长期保存。

10.7 归档资料应设专人管理，资料存放环境应满足档案管理要求。

**附录 A**  
**(规范性)**  
**固废基胶凝材料的检验项目及检验方法**

A.1 固废基胶凝材料的检验项目及检验方法。

**表A.1 固废基胶凝材料的检验项目及检验方法**

检验项目	检验方法
细度(45微米筛余)(%)	GB/T 1345
三氧化硫含量(%)	GB/T 176
氯离子含量(%)	GB/T 176
含水量(%)	GB/T 1596
放射性	GB 6566
浸出重金属含量(%)	GB/T 30810
胶砂抗折强度(MPa)	GB/T 17671
胶砂抗压强度(MPa)	
凝结时间(min)	初凝 终凝
安定性	沸煮法
	压蒸法(%)
	浸水法