

预拌混凝土质量管理规程

目次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
4 原材料管理	4
4.1 一般规定	4
4.2 水泥	5
4.3 骨料	6
4.4 矿物掺合料	7
4.5 外加剂	8
4.6 水	10
5 试验管理	11
5.1 一般规定	11
5.2 配合比设计	12
5.3 配合比使用	13
6 设备及信息化管理	15
6.1 一般规定	15
6.2 混凝土搅拌系统	15
6.3 搅拌系统计量设备	16
6.4 试验设施与仪器	17
6.5 混凝土运输车	17
6.6 其他设备	18
6.7 信息化管理	18
7 生产管理	20
7.1 一般规定	20
7.2 过程控制	20
7.3 冬期生产	23
8 运输与交付	25

9 浇筑与养护	26
10 资料管理	29
本规程用词说明	32
引用标准名录	32
附：条文说明	34

1 总 则

1.0.1 为加强预拌混凝土质量管理，提高预拌混凝土生产和应用管理水平，做到保证质量、节能减排、绿色生产、智能建造，实现高质量发展，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于北京市行政区域内预拌混凝土生产、运输和使用过程中的质量管理。

1.0.3 预拌混凝土的生产、供应和使用除应符合本规程外，尚应符合国家和北京市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 预拌混凝土 ready-mixed concrete

以水泥、骨料和水为主要原材料，也可加入外加剂和矿物掺合料等材料，在搅拌站（楼）生产的、通过运输设备在规定时间内运至使用地点、交货时为拌合物的混凝土。

2.0.2 混凝土拌合物工作性 workability of concrete

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、黏聚性和保水性。简称混凝土工作性。

2.0.3 进场验收 site inspection

对进场原材料的规格、型号及质量证明文件进行核验，按相关标准的要求对部分指标进行检验，并对其质量是否符合要求做出初步确认的活动。

2.0.4 复试检验 repeat test

在原材料进场验收符合要求的基础上，按照有关规定抽取试样送至试验室进行检验的活动。

3 基本规定

- 3.0.1 预拌混凝土企业应按有关规定取得预拌混凝土专业承包资质。
- 3.0.2 预拌混凝土企业应建立完善的质量管理体系，制定相关的质量控制制度。
- 3.0.3 预拌混凝土企业的关键岗位人员应经过培训，具备相应的知识和技能，经考核合格后方可上岗。
- 3.0.4 预拌混凝土企业的生产应符合现行地方标准《预拌混凝土绿色生产管理规程》DB11/T 642的有关规定，试验室应符合现行地方标准《建设工程检测试验管理规程》DB11/T 386的有关规定。
- 3.0.5 预拌混凝土企业向建设工程供应的混凝土质量必须符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902和《混凝土结构通用规范》GB 55008等相关规定及合同的约定。
- 3.0.6 原材料进场后应按照国家现行有关标准、设计要求和合同约定进行进场验收和复试检验，检验合格后方可使用。
- 3.0.7 严禁在预拌混凝土运输、输送和浇筑过程中加水；运输、输送、浇筑过程中散落的混凝土严禁用于结构浇筑。
- 3.0.8 预拌混凝土质量控制全过程宜采用自动化设备及信息化技术。

4 原材料管理

4.1 一般规定

4.1.1 预拌混凝土企业应建立健全的原材料采购和使用管理制度，应包括原材料供方管理、采购管理、进场验收、复试检验和使用管理等。

4.1.2 原材料应符合国家现行相关标准的有关规定，并应根据技术要求和工程特点选用。

4.1.3 预拌混凝土企业应加强原材料合同管理，原材料采购合同中应包含买方对产品的明确技术指标要求和卖方相应的质量承诺。

4.1.4 预拌混凝土企业应建立原材料供应商档案，对原材料供应商的产品质量、供货能力、环保及服务进行综合评价，形成稳定的原材料采购渠道。订货前，应对原材料质量进行检验和确认。

4.1.5 原材料供应商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。预拌混凝土企业应对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。质量证明文件应包括型式检验报告、出厂检验报告或产品合格证等。

4.1.6 预拌混凝土企业应对原材料存储过程进行控制，原材料应分仓存储，不得混仓。宜采用远程开锁、电子围栏等手段确存储一致。

4.1.7 原材料储存仓应设有明显标识，宜采用电子信息化标识。标识应注明原材料的品名、厂家、等级、规格、试验编号、检验状态等信息。

4.1.8 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，不得使用不符合相应标准要求的原材料。

4.1.9 预拌混凝土企业应按相关标准要求留样，应建立留样台账，样品存

放环境应符合相关标准规定，留样数量和留置时间应符合表 4.1.9 规定。

表 4.1.9 原材料的留样数量和留置时间

物料名称	水泥	粉煤灰	矿粉	白云石粉 石灰石粉	硅灰	外加剂	膨胀剂
留样数量(kg)	12	3	5	3	3	2	5
留置时间(月)	3	3	3	3	3	6	6

4.2 水泥

4.2.1 预拌混凝土所用水泥应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB175 等相关产品标准的规定。水泥中使用的混合材品种和掺量应在出厂文件中明示。

4.2.2 水泥品种的选用应根据预拌混凝土的设计、施工要求以及工程所处环境确定，并符合下列规定：

1 宜选用通用硅酸盐水泥；

2 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；

3 重点工程宜选用比表面积不大于 $350\text{m}^2/\text{kg}$ 的水泥。

4.2.3 水泥在运输和仓储过程中应有防潮措施。水泥进场后应按品种、等级、生产厂家分仓存储，不得混仓。当水泥出厂超过三个月（快硬水泥一个月）时，应进行复试检验，并按复试结果使用。

4.2.4 企业可在水泥进场验收时对温度、细度等项目进行检验。

4.2.5 水泥进场复试检验项目应包括胶砂强度、安定性、凝结时间、细度。同厂家、同品种、同等级的散装水泥不超过 500t 为一检验批；当同厂家、同品种、同等级的散装水泥连续进场且质量稳定时，可按不超过 1000t 为

一检验批。同厂家、同品种的水泥每年至少检验一次氯离子含量。

4.3 骨料

4.3.1 骨料的性能指标应符合现行国家标准《混凝土结构通用规范》GB 55008 和现行行业标准《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 等相关标准的规定。

4.3.2 预拌混凝土企业应选择来源符合相关规定的骨料。

4.3.3 预拌混凝土所用的细骨料，宜选用级配良好、质地坚硬、颗粒洁净的天然砂、机制砂或混合砂。当多种砂混合使用时，其混合比例应经试验确定。

4.3.4 预拌混凝土所用的粗骨料，宜选用粒形良好、质地坚硬的洁净碎石或卵石。粗骨料宜选用二级或多级配。

4.3.5 满足预拌混凝土性能要求的工业尾矿、开槽砂石或废渣可用于预拌混凝土生产，其质量应符合现行行业标准《混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 的规定。

4.3.6 预拌混凝土所用的再生细骨料应符合现行国家标准《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176 的规定；再生粗骨料应符合现行国家标准《混凝土用再生粗骨料》GB/T 25177 的规定；轻骨料应符合现行国家标准《轻集料及其试验方法第 1 部分：轻集料》GB/T 17431.1 的规定；重晶石骨料应符合现行国家标准《重晶石防辐射混凝土应用技术规范》GB/T 50557 的规定。

4.3.7 企业可在骨料进场验收时对细骨料的级配、杂物、含水率、含泥量（石粉含量）、亚甲蓝值；粗骨料的级配、杂物等项目进行检验，取样地

点应具有代表性，宜采用快测设备和技术。

4.3.8 细骨料的复试检验项目应包括颗粒级配、含泥量（石粉含量）、泥块含量；粗骨料的复试检验项目应包括颗粒级配、含泥量、泥块含量、针片状含量。同厂家、同规格的骨料不超过 400m³ 或 600t 为一检验批。当同厂家、同规格的骨料连续进场且质量稳定时，可一周至少检验一次。

4.3.9 结构混凝土用细骨料的坚固性、氯离子含量、机制砂石粉的流动比、粗骨料的坚固性等指标，同一厂家、同一品种骨料，每年检验不应少于一次。当预拌混凝土质量发生异常时，应增加检验频次。

4.4 矿物掺合料

4.4.1 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、石灰石粉和白云石粉等。

4.4.2 用于预拌混凝土中的粉煤灰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 的规定，宜采用 I 级或 II 级，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。

4.4.3 用于预拌混凝土中的粒化高炉矿渣粉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；硅灰应符合现行国家标准《砂浆和混凝土用硅灰》GB/T 27690 的规定；白云石粉应符合现行地方标准《混凝土矿物掺合料应用技术规程》DB11/T 1029 的规定。

4.4.4 矿物掺合料使用应符合《混凝土矿物掺合料应用技术规程》DB11/T

1029 等相关标准规定。当使用标准无规定的矿物掺合料时，必须有充足的技术依据，并应在使用前进行试验验证。

4.4.5 企业可在矿物掺合料进场时对粉煤灰细度、需水量比；矿渣粉比表面积、流动度比；硅灰需水量比；石灰石粉流动度比、亚甲蓝值；白云石粉需水量比、亚甲蓝值等项目进行检验。

4.4.6 矿物掺合料进场复试检验应符合下列要求：

1 粉煤灰复试项目应包括细度、需水量比、烧失量、安定性（C 类粉煤灰）。同厂家、同规格且连续进场的粉煤灰不超过 500t 为一检验批；

2 矿渣粉复试项目应包括比表面积、流动度比、活性指数。同厂家、同规格且连续进场的矿渣粉不超过 500t 为一检验批；

3 硅灰复试项目应包括二氧化硅含量、烧失量。同厂家、散装运输、连续进场的硅灰不超过 100t 为一检验批；同厂家、袋装运输、连续进场的硅灰不超过 30t 为一检验批；

4 石灰石粉复试项目应包括细度、抗压强度比、流动度比、亚甲蓝值（MB）。同厂家、连续进场的石灰石粉不超过 200t 为一检验批；

5 白云石粉复试项目应包括细度、抗压强度比、需水量比、亚甲蓝值（MB）。同厂家、连续进场的白云石粉不超过 200t 为一检验批。

4.5 外加剂

4.5.1 减水剂、引气剂、泵送剂、早强剂、缓凝剂等外加剂应符合现行国家标准《混凝土外加剂》GB 8076 标准的规定；防冻剂应符合现行国家标准《混凝土防冻剂》JC/T 475 标准的规定；膨胀剂应符合现行国家标准

《混凝土膨胀剂》GB/T 23439 标准的规定；速凝剂应符合现行国家标准《喷射混凝土用速凝剂》GB/T 35159 标准的规定；其他外加剂应符合相应产品标准的规定。

4.5.2 外加剂使用前应按照现行国家标准《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119 的规定进行原材料相容性试验，满足要求后方可使用。

4.5.3 不同品种外加剂应分仓存储。不同品种外加剂复合使用时应对其相容性和对混凝土性能的影响进行试验。当不同种类外加剂交替使用时，使用前应清洗搅拌机、罐车、泵车、管道等设备。

4.5.4 液体外加剂应放置阴凉干燥处，并采取措施防止日晒、雨淋、渗漏。冬期施工应采取措施防止结晶，使用前应搅拌均匀。如有变色等现象，应经检验合格后方可使用。

4.5.5 引气剂宜采用独立的计量系统。

4.5.6 企业可在外加剂进场时，选取常用 C30 的配合比进行试拌或相容性试验；膨胀剂可检验细度（比表面积）等项目。

4.5.7 外加剂进场复试检验应符合下列要求：

1 聚羧酸高性能减水剂复试项目应包括密度（或细度）、pH 值、含固量（或含水率）、减水率。早强型聚羧酸系高性能减水剂应测 1d 抗压强度比，缓凝型聚羧酸系高性能减水剂还应检验凝结时间差。同厂家、连续进场的聚羧酸高性能减水剂不超过 50t 为一检验批；

2 泵送剂复试项目应包括 pH 值、密度（或细度）、含固量（或含水率）、减水率和坍落度 1h 经时变化值。同厂家、连续进场的泵送剂不超过 50t 为一检验批；

3 引气剂及引气减水剂复试项目应包括凝结时间差、密度（或细度）、pH 值、含固量（或含水率）。同厂家、连续进场的引气剂不超过 10t 为一检验批；引气减水剂不超过 50t 为一检验批；

4 防冻剂复试项目应包括氯离子含量、密度（或细度）、含固量（或含水率）、碱含量和含气量，复合类防冻剂还应检测减水率。同厂家、连续进场的防冻剂不超过 100t 为一检验批；

5 膨胀剂复试项目应包括水中 7 天限制膨胀率和细度。同一厂家、连续供应的膨胀剂不超过 200t 为一检验批。

4.6 水

4.6.1 预拌混凝土生产用水应符合现行行业标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的规定。

4.6.2 回收水的使用应符合现行行业标准《预拌混凝土生产企业废水回收利用规范》JC/T 2647 的规定，应经试验确定使用量。

4.6.3 混凝土企业应配备回收水利用装置，宜具有自动调整、显示和记录浆水密度等功能，并定期对回收水利用装置进行监控或校准。

4.6.4 混凝土生产用水首次使用时应检验 pH 值、硫酸根离子含量、氯离子含量、不溶物含量、可溶物含量、碱含量、放射性等指标。

4.6.5 企业使用回收水时，可对回收水的外观、含固量、密度、pH 值等项目进行检验。

4.6.6 回收水复试检验项目应包括水泥胶砂流动度比、水泥净浆凝结时间差、混凝土抗压强度比。每季度至少检验一次。

5 试验管理

5.1 一般规定

5.1.1 试验时，试验工作场所的温度、湿度等环境条件应符合相应试验方法标准的规定并定期记录。

5.1.2 试验人员应熟悉相关规定与技术要求，经培训合格后上岗，试验人员数量应与生产规模相匹配，持证人员数量满足相关规定要求。

5.1.3 试验人员应按有关技术标准开展试验工作，做到方法正确、操作规范、记录真实、结论明确。

5.1.4 试验工作应由两名或两名以上试验人员共同完成。实时数据自动采集或具有视频监控的试验项目可由一名试验人员完成。

5.1.5 各种原材料试验记录、混凝土试配记录、混凝土性能检验试验记录及相应的试验报告应按试验的时间顺序分类编号，编号应连续，不得断号、重号。企业试验室不具备试验条件的试验项目，应委托具备相应资质的检测机构进行检测，并建立委托台账。

5.1.6 试样（件）应有唯一标识，标识应字迹清晰、附着牢固，应按时间顺序分类连续编号，不得断号、重号。

5.1.7 试验室应依据现行国家标准《混凝土强度检验统计评定标准》GB/T 50107 规定，定期对不同配合比的混凝土强度进行数理统计评定，为配合比设计及生产质量控制评价提供依据。统计评定方法宜采用未知方差法或非统计方法，统计周期不应超过 3 个月。

5.1.8 混凝土强度异常或达不到规定要求时，应及时上报技术负责人，并按相关管理制度采取相应措施。

5.1.9 原材料批量检验和混凝土试验后应对试样（件）进行留置，留置时间不应少于 72h，混凝土抗压破型试件留置时间不应少于 24h。

5.1.10 预拌混凝土企业不得向使用单位提供用于工程质量验收的混凝土试件。

5.2 配合比设计

5.2.1 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、耐久性以及施工工艺对工作性的要求，按现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 执行。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。冬期施工混凝土配合比设计还需满足相关规范的要求。

5.2.2 矿物掺合料的掺量应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》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、水下工程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。

5.2.3 冬期混凝土配合比设计应控制最小水泥用量。当环境温度不低于 -10°C 时，结构混凝土最小水泥用量不应小于 $220\text{kg}/\text{m}^3$ ；当环境温度低于 -10°C 时，结构混凝土最小水泥用量不应小于 $240\text{kg}/\text{m}^3$ 。

5.2.4 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。系列配合比设计应符合下列要求：

- 1 同一个系列试配用原材料应相同；
- 2 配合比的用水量、砂率、矿物掺合料掺量、外加剂掺量及含气量等

设计参数基本相同或按一定规律变化；

3 试配水胶比的数量应为三个或三个以上，且间隔不宜超过 0.05；

4 根据试配结果绘制强度-胶水比线性关系图，或确定强度-胶水比线性回归方程，回归方程的线性相关系数不宜小于 0.85；

5 按照配制强度及生产和使用要求，在试配水胶比范围内，确定多个性能接近、相邻的强度等级的配合比。

5.2.5 试验室应根据工程类型、使用环境、工程部位以及原材料特性进行混凝土配合比试验。配合比试验应采用工程实际使用的同一生产厂家、同一品种的原材料。

5.2.6 混凝土配制强度应根据生产管理水平及强度统计结果确定，实际生产的混凝土强度应满足现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107 的要求。

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

5.2.8 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、扩展度经时损失、表观密度、水溶性氯离子含量、力学性能等相关性能指标，应对混凝土的工作性状态进行简要描述，并根据设计要求进行长期和耐久性能验证试验。特种混凝土还应进行混凝土相关指标试验。

5.3 配合比使用

5.3.1 应建立配合比使用管理制度，宜通过信息化系统进行管理。混凝土

配合比经试配验证符合设计要求后，经技术负责人书面批准后方可使用。

对首次使用、停止使用的配合比（包括配合比授权）应有相应的记录。

5.3.2 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、范围、适用条件和被授权人须经技术负责人书面授权批准，并明确有效期限。

5.3.3 首次使用的 C25 及以上的配合比应进行开盘鉴定，开盘鉴定应由技术负责人组织有关试验、质检、生产人员参加。开盘鉴定内容应包含：生产使用的原材料与配合比设计一致性，拌合物的性能是否满足施工要求，水溶性氯离子是否符合现行国家标准《混凝土结构通用规范》GB 55008 的规定，强度评定和耐久性应是否符合设计要求。

6 设备及信息化管理

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。

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。

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

6.2 混凝土搅拌系统

6.2.1 混凝土搅拌系统应符合现行国家标准《建筑施工机械与设备混凝土搅拌机》GB/T 9142 和现行国家标准《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T 10171 的规定，同时还应符合现行地方标准《预拌混凝土绿色生产管理规程》DB11/T 642 规定。

6.2.2 混凝土搅拌系统应采用计算机控制，并与企业计算机管理系统连接。计算机控制系统应具备以下功能：

- 1 仓门开、关量在线监测；
- 2 软件调零；
- 3 辅助校秤；
- 4 生产状况动态模拟显示，各种动态数据实时显示；
- 5 称量动态自动补称；
- 6 称量提前量自动修正；

- 7 投料顺序可根据需要调整；
- 8 搅拌时间可根据需要调整；
- 9 生产数据实时存储，定期转存、导出；
- 10 可查询三个月内不同时段生产数据。

6.2.3 混凝土搅拌机卸料口处应安装监控装置。

6.2.4 应定期检查混凝土搅拌叶片和衬板等部位，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 搅拌系统原材料计量应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 $\pm 1\%$ 。

6.3.2 预拌混凝土企业应定期对搅拌系统计量设备进行校准，每季度不少于一次。自校应按设备量程的 20%~80%进行，且最小量程应低于 1m^3 混凝土配合比的最低用量。计量设备首次使用、停用超过半年、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 企业应配备用于校准计量设备的砝码，砝码规格应齐全，初次使用前应进行检定。

6.3.5 企业宜采用自动化设备对搅拌机组计量系统进行校准。

6.4 试验设施与仪器

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现行地方标准《建设工程检测试验管理规程》DB11/T 386 及各相关试验方法标准的规定。

6.4.2 预拌混凝土施工单位应在施工现场建立混凝土试件成型养护室，并配备必要的混凝土试验仪器。成型、养护室环境条件和试验仪器性能应符合现行地方标准《建设工程检测试验管理规程》DB11/T 386 及相关混凝土试验方法标准的规定。

6.4.3 各种试验仪器的校准、检定和标识应符合现行地方标准《建设工程检测试验管理规程》DB11/T 386 的相关规定，仪器应在检定有效期内使用。对于使用频次较高或易产生漂移的试验设备，应对其进行期间核查，并进行记录。

6.4.4 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现行国家标准《混凝土搅拌运输车》GB/T 26408 的规定。

6.5.2 混凝土运输车应安装卫星定位系统，自动生成运输轨迹，并应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。

6.5.4 混凝土运输车应定期进行安全检查、保养和维修。

6.5.5 混凝土运输车应安装转向传感器，以监测混凝土罐的转向和转速。

6.6 其他设备

6.6.1 预拌混凝土企业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现行国家标准《混凝土泵》GB/T 13333 和现行行业标准《混凝土泵送施工技术规程》JGJ/T 10 的规定。

6.6.3 预拌混凝土企业应具备与混凝土生产相匹配的供热条件。

6.6.4 预拌混凝土企业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。

6.6.5 预拌混凝土企业应配备扬尘噪声监控设备，并应安装除尘设备和噪声隔离设备。

6.7 信息化管理

6.7.1 预拌混凝土企业应建立信息化管理制度，规范信息化管理内容、管理要求。

6.7.2 预拌混凝土企业宜通过基于工业互联网采集、整理、分析全流程关键节点的质量管理，开展质量诊断预警，实现过程动态优化，制造和管理信息的全程可视化，实现质量信息共享，提高智慧质量管理水平。

6.7.3 原材料采购、进场、验收、标识和使用全流程宜进行信息化管理。信息化管理内容宜包括实现原材料来源可追溯、进厂自助过磅、吹灰口门

禁、自动委托检验、材料使用可追溯、料位在线监测、标识实时更新等。

6.7.4 试验过程宜进行信息化管理。信息化管理内容宜包括试验环境自动控制、试验过程自动化、试验过程可追溯、试验记录电子化、试验样品管理数字化等功能。

6.7.5 生产过程宜进行信息化管理。信息化管理内容宜包括线上订单、产量实时统计、线上配合比传递、混凝土出机状态智能识别、计量误差超差提醒、超授权调整提醒、调整过程自动记录等。

6.7.6 设备宜进行信息化管理。信息化管理内容宜包括生产过程录屏、关键位置可视化管控、设备设施运行状态实时监测等功能。

6.7.7 运输与交付过程宜进行信息化管理。信息化管理内容宜包括运输单自助打印和存储、运输过程监控、卸料及浇筑过程监控、混凝土状态实时监控、运输单线上签收等。

6.7.8 资料宜进行信息化管理。信息化管理内容宜包括质量控制过程电子记录、资料电子化归档等。

7 生产管理

7.1 一般规定

7.1.1 原材料累计计量允许偏差为水泥、矿物掺合料、水和外加剂 $\pm 1\%$ ，骨料 $\pm 2\%$ 。

7.1.2 对于原材料进场、称量、卸料及除尘过程产生的废料，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返厂的混凝土，均应建立合理的再利用或无害处理工艺。

7.1.3 预拌混凝土出厂后因各种原因发生返厂混凝土时应填写返厂混凝土记录，并建立返厂混凝土台帐，内容包括返厂混凝土原因、返厂混凝土数量、返厂混凝土时间及处理结果等。

7.2 过程控制

7.2.1 被授权的质量控制人员应依据配合比调整授权文件，在规定的范围内对混凝土施工配合比进行调整。当配合比调整超出授权范围时，应至少留置一组抗压强度试件。配合比调整过程应进行记录。

7.2.2 试验室应根据生产任务单的要求出具混凝土配合比。

7.2.3 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，每工作班抽测砂、石含水率不应少于一次，当含水率有显著变化时，应增加测定次数，及时调整生产用配合比。

7.2.4 预拌混凝土的搅拌时间应按照生产工艺要求及搅拌设备说明书的规定确定，常温不应少于 30 秒，冬期不应少于 45 秒。生产掺有引气剂、膨胀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时应适

当延长搅拌时间。

7.2.5 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。

7.2.6 每工作班生产前，搅拌机操作人员应对称量系统进行归零校核，并空转 10 秒进行动态检查，发现异常立即排除，同时空转砂、石上料仓下的水平皮带，排空上面的积水。

7.2.7 质量控制人员和搅拌机操作人员应对当班首盘生产的混凝土拌合物的工作性进行检查，确定本工作班的施工配合比。

7.2.8 预拌混凝土出厂前应逐车检查混凝土拌合物的工作性，不满足要求不得出厂。当预拌混凝土有抗冻融要求时，应检测混凝土拌合物的含气量，含气量应符合设计要求和现行国家标准《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T 50476 的规定。

7.2.9 应采取有效措施保证混凝土的入模温度满足设计要求，并符合下列规定：

- 1 冬期混凝土的入模温度不应低于 5℃；
- 2 夏季混凝土的入模温度不应高于 35℃；
- 3 大体积混凝土的入模温度不宜高于 30℃；
- 4 当合同对混凝土的入模温度有特殊要求时，应采取有效保证措施。

7.2.10 首次使用或有特殊技术要求的配合比开盘时，应符合下列规定：

1 质量控制人员应认真核查施工配合比各项数据输入是否正确，检查使用原材料与配合比要求是否相符，检查设定的搅拌时间是否满足要求等，检查无误后，方可开盘；

2 混凝土开盘前，应检测砂石含水、砂含石等指标确定合理的施工配合比，生产过程中不宜进行配合比调整；

3 质量控制人员应进行坍落度试验，观察判断混凝土拌合物工作性，满足要求后应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；

4 应有技术人员负责全程跟踪，确定配合比在运输、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。

7.2.11 同一工程项目、同一配合比的混凝土连续生产超过 2000m³以上时，开盘时应进行基本性能试验。

7.2.12 混凝土检验频率应符合下列规定：

1 混凝土抗压强度检验取样频率应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902 的要求。按每日、同一配合比、每 100m³ 的混凝土取样不得少于 1 次，每次取样制作试件不少于 1 组，不足 100m³ 时亦取样 1 次。当同一生产任务单连续供应量超过 1000m³ 时可按每 200m³ 取样不少于 1 次；

2 有抗渗、抗冻融等耐久性或其他要求的混凝土，同一配合比检验批不应少于 1 次。

7.2.13 预拌混凝土生产时可根据需要制作不同龄期的试件，作为混凝土出厂检验的依据，混凝土取样、编号和制作台账应符合下列规定：

1 混凝土从罐车取样时，应至少快转 30 秒；从卸料口取样时，应随机一盘或多盘取样；

2 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、试配编号、工程名称、代表数量、龄期、制作日期、取样时间和制作人等信息；

3 试件应按年度、龄期和制作时间分类连续编号；

4 混凝土试件应标明试件编号、强度等级、龄期和制作日期；

5 通过计算机用户身份标识生成的试块制作电子记录可以作为原始记录。

7.2.14 生产调度人员、搅拌机操作人员和质量控制人员应分别对本班次发生的各种质量相关事件进行记录。

7.2.15 混凝土生产过程应留存视频资料，生产过程的视频资料应记录拌台生产的各项操作过程以及各原材料设定、调整和下料、扣称等使用情况，视频资料的保存期应不少于 3 个月。

7.3 冬期生产

7.3.1 混凝土冬期施工期限宜为当年 11 月 15 日至次年 3 月 15 日。当室外日平均气温连续 5 天稳定低于 5℃时，或者最低气温降到 0℃及以下时，混凝土结构应采取冬期施工措施。

7.3.2 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。

7.3.3 冬期生产时，宜优先采用加热水的方法提高拌合物温度，也可同时采用加热骨料的方法提高拌合物温度。拌合用水和骨料加热时，拌合用水不应大于 60℃，骨料不应大于 40℃。当骨料不加热时，拌合用水可加热到 60℃以上 80℃以下，并宜调整搅拌工艺。

7.3.4 冬期施工期间原材料加热、混凝土搅拌、运输、浇筑和养护等其他有关规定应符合现行行业标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104 的规定。

8 运输与交付

- 8.0.1 预拌混凝土运输应采用专用搅拌运输车，应采取措施避免遗洒。
- 8.0.2 混凝土运输车在装料前，应排净罐内积水、残留浆液和杂物。
- 8.0.3 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分蒸发。雨季时应采取措施防止雨水流入罐内或泵车料斗。
- 8.0.4 混凝土运输车入料口和卸料斗装卸完毕清洗时，应避免泥水、杂质掺入混凝土中。车轮保持干净无污，不得带泥上路。
- 8.0.5 混凝土运输车在运输途中及等候卸料时，应保持罐体正常转速，不得停转。
- 8.0.6 运送混凝土时应随车签发《预拌混凝土运输单》，并按照混凝土工程施工相关要求和合同约定，及时准确提供相关的技术性能报告和混凝土出厂合格证等证明材料。提供资料应符合现行地方标准《建筑工程资料管理规程》DB11/T 695 和《市政基础设施工程资料管理规程》DB11/T808 等标准的规定。
- 8.0.7 混凝土运输至施工现场后，施工单位应授权专人对到场混凝土进行验收，逐车确认混凝土数量和质量，并在《预拌混凝土运输单》上签字。验收内容及验收方法应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902 规定和合同约定。
- 8.0.8 混凝土到达现场后，因坍落度损失较大，不能满足施工要求时，可在运输车罐内加入适量的与原配合比相同成分的减水剂。减水剂加入量应事先由试验确定，并应有记录。加入减水剂后，混凝土运输车罐体应快速

旋转搅拌均匀，达到要求的工作性能后方可泵送或浇筑。现场只允许进行一次调整。

8.0.9 施工单位应对交付时成型的试件强度或耐久性进行检验与评定。混凝土强度检验评定执行现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107；混凝土耐久性检验评定执行现行行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193。评定结果作为预拌混凝土质量交货的依据。

9 浇筑与养护

9.0.1 预拌混凝土应按照现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 及国家相关标准的规定进行施工，合理安排浇筑过程，避免混凝土浪费以及对环境造成影响。

9.0.2 浇筑混凝土前，应清除模板内或垫层上的杂物。表面干燥的地基、垫层、模板上应洒水湿润；现场环境温度高于 35℃时宜对金属模板进行洒水降温；洒水后不得留有积水。

9.0.3 混凝土浇筑应保证均匀性、密实性和连续性。

9.0.4 润泵砂浆、润泵剂不得浇筑到混凝土结构中。

9.0.5 混凝土到达现场验收合格后，应及时浇筑到位。混凝土从出机到浇筑完毕的持续时间应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 等相关规定。

9.0.6 预拌混凝土泵送时，应按现行行业标准《混凝土泵送施工技术规程》JGJ/T 10 执行。泵送设备数量应与混凝土施工要求相匹配，泵管连接应密封、牢固，管壁内应光滑无杂物。

9.0.7 混凝土浇筑过程应留存影像资料，宜采用自动化监控设备进行监控。

9.0.8 雨季施工应按照审批的混凝土浇筑施工方案执行。雨天不宜进行混凝土露天浇筑，如需要浇筑，混凝土浇筑作业面应采取防雨措施。大雨、暴雨天气不应进行混凝土浇筑。

9.0.9 混凝土浇筑后，应及时进行养护，按工程要求和相关标准制定养护方案并严格执行，并符合下列要求：

1 在施工浇筑平面构件时应减少暴露工作面，首次找平后应立即用塑料薄膜紧密覆盖，抹面时应随抹随盖，终凝后可蓄水养护；

2 柱或墙等竖向构件拆模后宜直接覆膜，并采取有效措施防止薄膜脱落，或采用蓄水内膜、保水性能良好的模板等养护。浇筑完毕后顶部应严密覆盖；

3 湿养护的期限应不少于 7 天。养护水的温度与混凝土表面温度之差不应超过 25℃。在寒冷气候下，应采取保温措施并延迟拆模时间；

4 冬期施工期间，应按照现行行业标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104 中规定的不同类型施工方法的要求进行施工和养护。

9.0.10 施工荷载应进行结构验算。当混凝土养护至适宜强度不粘模板时，方可拆除侧模。混凝土强度达到 1.2MPa 前，不得在其上踩踏、堆放荷载、安装模板及支架。

9.0.11 同条件养护试件应与实体结构部位养护条件相同，并应采取措施妥善保管。

9.0.12 冬期施工混凝土在达到受冻临界强度之前不应撤除保温措施，混凝土的受冻临界强度应符合下列规定：

1 当环境最低温度高于 -10°C 时，采用综合蓄热法、负温养护法施工的混凝土受冻临界强度不应小于 4.0MPa ；

2 当环境最低温度在 -10°C 至 -20°C 时，采用综合蓄热法、负温养护法施工的混凝土受冻临界强度不应小于 5.0MPa ；

3 薄壁结构混凝土、抗渗混凝土的受冻临界强度不应小于设计强度等级的 50% ；

4 对有抗冻融要求的混凝土，不宜小于混凝土设计强度等级值的 70% 。

10 资料管理

10.0.1 资料的管理应符合现行地方标准《建筑工程资料管理规程》DB11/T 695 和《市政基础设施工程资料管理规程》DB11/T808 等标准的规定。

10.0.2 预拌混凝土企业应建立完善的资料管理制度，包括收集、整理、归档和保管、利用、销毁、移交等内容。资料应真实、完整、有效、齐全。

10.0.3 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。

10.0.4 提供复印件时应加盖印章，注明原件存放处并有经手人签字。

10.0.5 预拌混凝土企业应设专人负责技术资料管理。

10.0.6 归档资料应包括下列内容：

- 1 混凝土销售合同；
- 2 生产任务单；
- 3 混凝土配合比申请单、通知单；
- 4 开盘鉴定；
- 5 原材料试验记录及报告；
- 6 混凝土强度和耐久性试验记录及报告；
- 7 预拌混凝土运输单；
- 8 预拌混凝土配合比调整记录；
- 9 预拌混凝土出厂合格证；
- 10 混凝土氯离子含量和碱总量计算书；
- 11 基本性能试验报告；

12 质量事故分析及处理资料；

13 混凝土强度检验评定记录；

14 其他与预拌混凝土生产、质量有关的重要文档。

10.0.7 归档资料的保存可采用纸介质或电子载体的形式，电子载体应有电子签名、流转审批等管理要求，并应有防止信息丢失或被篡改的可靠措施。

资料保管期限应不少于 6 年。

10.0.8 归档资料存放应有固定的场所，采取有效的保管措施，防止损坏和丢失，具备防火、防潮、防蛀等条件。

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:

1) 表示很严格,非这样做不可的用词:

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词:

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,在条件允许时首先这样做的词:

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”。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/358120130036006042>