

住房和城乡建设部备案号:J16819-2023

DB64

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T 1873—2023

预拌混凝土质量管理规程

Management specification for quality
of ready-mixed concrete

2023 - 02 - 21 发布

2023 - 05 - 21 实施

宁夏回族自治区住房和城乡建设厅
宁夏回族自治区市场监督管理厅 发布

宁夏回族自治区住房和城乡建设厅

公告

[2023]36号

自治区住房和城乡建设厅关于发布 《农村生活垃圾分类处理技术标准》等7项 地方标准的公告

经自治区住房和城乡建设厅会同自治区市场监督管理厅组织审查,批准《农村生活垃圾分类处理技术标准》(DB64/T 1871-2023)、《住宅工程裂缝与渗漏防控技术规程》(DB64/T 1872-2023)、《预拌混凝土质量管理规程》(DB64/T 1873-2023)、《绿色生态居住区评价标准》(DB64/T 1874-2023)、《抗震宜居农房加固改造及新建技术规程》(DB64/T 1875-2023)、《农村住房抗震性能评估导则》(DB64/T 1876-2023)、《绿色建筑标准》(DB64/T 1544-2023)等7项标准为宁夏回族自治区地方标准,以上标准自2023年5月21日起实施。原《绿色建筑标准》(DB64/T 1544-2018)同时废止。

执行过程中发现问题,请反馈宁夏工程建设标准管理中心。

宁夏回族自治区住房和城乡建设厅

2023年3月3日

前 言

根据宁夏回族自治区住房和城乡建设厅《关于发布 2020 年度工程建设地方标准制修订项目计划(第一批)的通知》(宁建(科)发[2020]7号)的要求,标准编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国家标准,并在广泛征求意见的基础上,编制本标准。

本标准的主要内容是:1.总则;2.术语;3.基本规定;4.原材料管理;5.设施、设备管理;6.试验管理;7.生产过程质量管理;8.运输与交付;9.预拌混凝土冬期质量管理;10.资料管理。

本标准由宁夏回族自治区住房和城乡建设厅负责管理,由宁夏回族自治区建设工程质量安全总站负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议,请寄送宁夏回族自治区建设工程质量安全总站(地址:银川市兴庆区上海东路 48 号,邮编:750000)。

本标准主编单位:宁夏回族自治区住房和城乡建设厅

宁夏回族自治区建设工程质量安全总站

本标准参编单位:宁夏预拌混凝土行业协会

银川市威尔信商品混凝土工程有限公司

宁夏华洋砼业有限公司

宁夏亿丰砼业有限公司

宁夏赛马科进混凝土有限公司

银川森淼工程有限公司

青铜峡市恒源砼业有限公司

本标准主要起草人:李晓棠 田伟鑫 孙中宁 孙 超

李建平 王 伟 蒋 喆 王吉祥

DB64/T 1873-2023

刘鸿俊	陈晓育	孙 磊	王国峰
张岩祥	颜自勇	李海文	田 军
潘正涛	端 文	李献文	魏 山
朱 坤	冯 佳	吴 芳	史 斌
刘惠银	蒋萍飞	陶丽萍	陈国良
周丽娟	何 媛	王 磊	刘海燕
黄鹏翔	高迎东	杨 瀛	刘立杰
刘伏平	孔令惠	贾世伟	王彦明
王 珍	张立中	朱海伟	

本标准主要审查人:

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	4
4.3 骨料	5
4.4 矿物掺合料	6
4.5 外加剂	6
4.6 水	7
5 设施、设备管理	8
5.1 设备管理	8
5.2 厂区设施	8
5.3 试验室设备	9
5.4 混凝土搅拌设备	9
5.5 混凝土运输车	10
5.6 混凝土泵送设备	10
5.7 节能降碳及环境保护	10
6 试验管理	11
6.1 一般规定	11
6.2 配合比设计	12
6.3 配合比使用	13

DB64/T 1873-2023

7	生产过程质量管理	14
7.1	基本要求	14
7.2	过程控制	14
8	运输与交付	16
8.1	运输	16
8.2	交付	16
8.3	现场管理	17
9	预拌混凝土冬期质量管理	18
10	资料管理	19
	本标准用词说明	21
	引用标准名录	22
	附:条文说明	24

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，确保工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于宁夏回族自治区内工业与民用建筑等建设工程用的预拌混凝土质量管理。

1.0.3 本标准规定了预拌混凝土的原材料管理、设施设备管理、试验管理、生产过程质量管理、运输交付与现场管理、冬期质量管理以及资料管理。

1.0.4 预拌混凝土的生产和使用除应符合本规程的规定外，还应符合国家 and 地方现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 预拌混凝土 ready-mixed concrete

在搅拌站(楼)生产的、通过运输设备在规定时间内送至使用地点的、交货时为拌合物的混凝土。

2.0.2 普通混凝土 ordinary concrete

干表观密度为 2000kg/m^3 ~ 2800kg/m^3 的混凝土。

2.0.3 混合砂 mixed sand

天然砂、机制砂、再生细骨料按一定比例混合而成的砂。

2.0.4 抗冻混凝土 frost-resistant concrete

抗冻等级不低于 F50 的混凝土。

2.0.5 高强混凝土 high strength concrete

强度等级不低于 C60 的混凝土。

2.0.6 混凝土拌合物 concrete mixture

混凝土各组成材料按一定比例配合,拌制而成的尚未凝结硬化的塑性状态拌合物,称为混凝土拌合物,也称之为新拌混凝土。

2.0.7 混凝土配合比 series mix proportion

混凝土配合比是指混凝土中各组成材料之间的比例关系。其设计试配应遵循《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 的相关规定。

2.0.8 混凝土和砂浆用再生细骨料 recycled fine aggregate for concrete and mortar

由建(构)筑废物中的混凝土、砂浆、石、砖瓦等加工而成,用于配制混凝土的粒径不大于 4.75mm 的颗粒。

2.0.9 混凝土用再生粗骨料 recycled coarse aggregate for concrete

由建(构)筑废物中的混凝土、砂浆、石、砖瓦等加工而成,用于配制混凝土和砂浆的粒径大于 4.75mm 的颗粒。

3 基本规定

3.0.1 预拌混凝土企业应按建筑业企业资质标准取得预拌混凝土专业承包资质,对预拌混凝土的生产质量负责。

3.0.2 预拌混凝土企业应建立完善的质量管理体系,制定可行的质量管理体系文件和质量管理制度,有完整的生产控制措施、质量检验措施及相关质量控制制度,确保质量管理体系有效运行。

3.0.3 预拌混凝土企业的关键岗位人员应具备相应的知识和技能,经培训、考核合格、能力授权后方可上岗。

3.0.4 预拌混凝土企业向建设工程供应的混凝土质量必须符合《预拌混凝土》GB/T 14902 及混凝土供应合同的相关约定。

3.0.5 原材料进场后必须按照有关技术标准、规范进行验收、复试检验,检验合格后方可使用,对不合格材料进厂应建立不合格材料台账,并有相应处理措施。

3.0.6 不得在预拌混凝土运输、输送和浇筑过程中加水。不得在浇筑过程中将散落的混凝土用于结构中。

3.0.7 不得将超时混凝土(已达到或接近初凝时间的混凝土)用于建筑物结构中。

3.0.8 预拌混凝土企业不应向厂界以外直接排放生产废水和废弃混凝土。

3.0.9 预拌混凝土企业生产应符合《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》JGJ/T 328 的规定。

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原材料管理制度，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，建立原材料合格供应商档案。

4.1.2 原材料采购合同中应包含产品的技术要求和质量承诺。

4.1.3 原材料进场时应核查厂商名称、品种规格、生产批号、出厂日期、供应数量等，并按不同供应厂商、不同品种、不同规格分别储存，设置明显标识，标识应注明材料名称、厂家、等级、规格、进场日期、检验状态等信息。

4.2 水泥

4.2.1 预拌混凝土所用水泥必须符合《通用硅酸盐水泥》GB 175、《中低热硅酸盐水泥、低热硅酸盐水泥》GB/T 200、《道路硅酸盐水泥》GB/T 13693 或相关产品的标准要求。

4.2.2 水泥品种与强度等级的选用应根据设计、施工要求及工程所处的环境条件确定。

4.2.3 对于有抗渗要求的混凝土宜采用普通硅酸盐水泥，对于有抗冻性能要求的混凝土，应采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥。

4.2.4 水泥进场时，应根据现行国家标准《混凝土质量控制标准》GB 50164 的规定进行复检，检验项目包括胶砂强度、安定性、凝结时间，同厂家、同品种、同等级、同批号且连续进场的散装水泥，以不超过500t 为一个批次。

4.2.5 水泥在运输及仓储过程中不得受潮，应按品种、等级、生产厂

家分仓储存,不得混仓。

4.2.6 水泥出厂超过三个月(快硬硅酸盐水泥超过一个月)时,必须进行复检,检验合格后方可使用。

4.3 骨 料

4.3.1 骨料的技术指标应符合《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 或国家现行相关标准的规定。

4.3.2 预拌混凝土所用的细骨料,宜选用级配良好、质地坚硬、颗粒洁净的天然砂或机制砂,当采用混合砂时,混合砂的混合比例应经试验确定,不宜单独采用特细砂配制混凝土。对于有预防混凝土碱-骨料反应要求的混凝土工程,不宜采用有碱活性的砂。对于长期处于潮湿环境的重要结构混凝土,应对其所使用的细骨料进行碱活性检验。

4.3.3 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、卵石。使用前应经过试验确定其各项指标均能满足预拌混凝土中的各项设计要求。粗骨料宜选用连续级配的碎石、卵石,对于有预防混凝土碱-骨料反应要求的混凝土工程,不宜采用有碱活性的粗骨料。对于长期处于潮湿环境的重要结构混凝土,应对其所使用的粗骨料进行碱活性检验。

4.3.4 满足预拌混凝土性能要求的尾矿石(砂)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 及相关标准规定。

4.3.5 预拌混凝土所用的再生细骨料应符合《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《混凝土用再生粗骨料》GB/T 25177 的规定。

4.3.6 骨料进场应按规定取样进行复试检验。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,含有风化砂时还

应检测其吸水率、坚固性和压碎值；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、压碎值。按同产地、同厂家、同规格、不超过 400m³ 或 600t 为一个检验批，当骨料连续进场且质量稳定，连续三次检验合格时，可以 1000t 为一个检验批或一周至少检验两次。

4.4 矿物掺合料

4.4.1 预拌混凝土使用的矿物掺合料应符合相应产品的国家现行标准的有关规定，并满足混凝土性能要求，其应用符合《矿物掺和料应用技术规范》GB/T 51003 及《混凝土质量控制标准》GB 50164 的相关规定。

4.4.2 矿物掺合料进场时，应对其质量进行复检，矿物掺合料必须设置专用筒仓，并有醒目的指示标牌，标明品种和等级，不同品种的掺合料严禁混仓，同时应防止污染环境。超过 3 个月时应进行复检，检验合格后方可使用。

4.4.3 掺矿物掺合料的混凝土宜采用硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥，其掺量应符合《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 和国家相关标准的规定，并通过试验确定。

4.4.4 用于预拌混凝土中的粉煤灰应采用 F 类 I 级或 II 级粉煤灰，III 级粉煤灰不得用于结构工程，所使用的粉煤灰应符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596 的相关规定。

4.5 外加剂

4.5.1 混凝土所用减水剂、引气剂、泵送剂、早强剂、缓凝剂应符合国家现行标准《混凝土外加剂》GB 8076 的有关规定。

4.5.2 混凝土外加剂主要控制项目包括掺外加剂混凝土性能和外加剂匀质性检验，外加剂性能主要的控制项目应包括减水率、凝结时

间差、1h 经时变化量、抗压强度比、泌水率比。匀质性主要控制项目应包括氯离子含量、总碱量、含固量、密度。

4.5.3 应优先选择使用聚羧酸系高性能绿色环保型减水剂，其质量应符合《聚羧酸系高性能减水剂》JG/T 223 的规定，引气剂和引气减水剂主要检验项目还应包括含气量。

4.5.4 防冻泵送剂主要检验项目应包括减水率、泌水率比、含气量、混凝土凝结时间差、坍落度 1h 经时变化量、抗压强度比、50 次冻融强度损失率比。

4.5.5 膨胀剂应符合《混凝土膨胀剂》GB/T 23439 的要求，主要检验项目包括细度、凝结时间、限制膨胀率和抗压强度。

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

4.6 水

4.6.1 混凝土生产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 的有关规定。

4.6.2 混凝土生产用水主要控制项目应包括 pH 值、不溶物含量、可溶物含量、硫酸根离子含量、氯离子含量、当混凝土骨料具有碱活性时，主要控制项目还应包括碱含量。

4.6.3 生产回收水再利用时，应考虑水中残留物对混凝土性能的影响，并经试验确定。

4.6.4 生产回收水不宜用于制备预应力混凝土、装饰混凝土、高强混凝土、在腐蚀性环境中使用的混凝土。当骨料具有碱活性或潜在碱活性时，混凝土拌合用水不得采用混凝土企业生产回收水。

4.6.5 地表水、地下水、再生水和混凝土企业设备洗刷水在使用前应进行检验。混凝土生产用水第三方型式检验每年不得少于一次。

5 设施、设备管理

5.1 设备管理

5.1.1 预拌混凝土企业应建立健全生产设备、仪器设备管理制度和安全操作规程,建立设备管理台账。

5.1.2 预拌混凝土企业宜选用低噪音、低能耗、低排放及技术先进、易于质量控制和管理的生产、运输及检验设备。严禁使用国家明令禁止和淘汰的高污染、高能耗的落后设备。

5.1.3 应配备仪器设备管理人员,对仪器设备进行分类管理,建立仪器设备管理档案,定期对计量设备进行检定校准,并在仪器设备上做出明显标识。

5.1.4 预拌混凝土企业应保证设备正常运转,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。

5.1.5 混凝土生产全过程宜采用信息化网络管理系统,保证产品质量。

5.2 厂区设施

5.2.1 预拌混凝土企业厂区设施宜满足《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》JGJ/T 328 的基本规定。

5.2.2 厂区道路应硬化,保持道路清洁。生活区、办公区内未硬化的空地应进行绿化。

5.2.3 砂、石骨料存放场地应硬化,具有有效的分隔措施并注明标识,防止混料,同时具有除尘、防风、防雨雪设施,必须采用封闭式料棚,骨料必须设有材料标识牌。

5.2.4 进场原材料按照类别、品种规格分别设立储仓和储罐,且必须

设有材料标识牌,罐体必须具有防尘、除尘设施,且要求防漏、防渗、防腐。仓罐容量、数量应符合预拌混凝土生产工艺要求。

5.2.5 应按消防安全相关要求配置消防器材,并定期检查,及时更换和补充消防器材。

5.3 试验室设备

5.3.1 必须建立预拌混凝土专项试验室,试验室及仪器设备应满足国家及地方有关规定。

5.3.2 应配备原材料检验、混凝土试验必要的仪器设备、满足生产试验的混凝土标准养护室,试验室试验数据自动采集系统应与宁夏检测监管平台联网,实现试验数据实时自动上传。

5.3.3 试验室应建立试验仪器设备使用与维修养护制度,保证仪器设备在检定周期内正常运行。

5.3.4 试验仪器应按有关规定定期由法定计量检定部门检定或校准,应进行检定/校准状态标识。

5.3.5 试验仪器检定、校准资料应及时统计、整理、归档、保存。

5.4 混凝土搅拌设备

5.4.1 搅拌设备应符合国家标准 GB/T 9142 和《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站(楼)》GB/T 10171 标准的规定。

5.4.2 应定期检查搅拌机的搅拌叶片和衬板等部位,并保持搅拌机内外清洁、润滑,确保混凝土搅拌均匀。

5.4.3 预拌混凝土企业应每年定期对搅拌机计量设备进行检定或校准,每月至少进行一次自行核查;计量系统首次使用、停用超过一个月、出现异常情况、搬迁、维修后再次使用前应进行校准。

5.4.4 用于校准计量系统的砝码应定期进行校准。

5.5 混凝土运输车

5.5.1 搅拌运输车应符合《混凝土搅拌运输车》GB/T 26408 标准的规定。

5.5.2 搅拌运输车辆应定期清洗和保养,以保持车辆整洁、安全。

5.5.3 应定期检查拌筒内的螺旋叶片的磨损情况,及时维修、更换磨损严重的螺旋叶片,保证运输过程中搅拌均匀。

5.5.4 搅拌运输车应配置卫星定位系统,宜加装监控设施。

5.6 混凝土泵送设备

5.6.1 混凝土泵送设备应符合《混凝土泵》GB/T 13333 和《混凝土泵送施工技术规程》JGJ/T 10 的规定。

5.6.2 泵送设备入料斗粘结的残留混凝土应及时清理。

5.6.3 应定期检查入料斗搅拌叶片的运转情况,及时维修、更换磨损严重的搅拌叶片,保证入料泵送过程中混凝土均匀。

5.7 节能降碳及环境保护

5.7.1 预拌混凝土企业应有序推动节能降碳技术措施,宜采用绿色生产工艺流程,有效利用粉煤灰、矿渣粉、硅灰及复合掺合料、再生骨料等再生资源,实现低碳混凝土生产目标。

5.7.2 预拌混凝土企业宜采用清洁生产技术装备、运输设备。应配备相应的生产和试验环节的废弃混凝土及废水的回收利用系统设备设施,保证混凝土固体废弃物、废水循环再利用。回收设备、废水处理设施应有专人负责管理,定期进行检查维护,保证设备正常运转。

5.7.3 预拌混凝土企业应配置混凝土搅拌运输车、泵车清洗设施,配置除尘、降尘、降噪设备设施。

6 试验管理

6.1 一般规定

6.1.1 试验室的试验环境应符合相应试验方法标准的要求,所用的仪器设备应与试验项目相匹配,预拌混凝土企业不具备试验条件的试验项目,应委托具备相应检验资质的第三方检测机构进行试验。

6.1.2 试验人员数量应满足建设部建筑企业资质标准规定要求,并与生产规模相匹配,试验人员必须经培训合格后上岗。

6.1.3 试验室应按相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、结论准确。

6.1.4 试验室的试验工作应由两名或两名以上试验人员共同完成,实施数据自动采集且具有视频监控的试验项目可由一名试验人员完成。

6.1.5 各种原材料试验、混凝土试配及混凝土成型、混凝土性能试验及相应的试验报告均应按年、试验的时间顺序统一分类编号,编号应连续,不得断号、跳号、重号。

6.1.6 混凝土拌合物性能应按《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T 50080 检测,混凝土强度应按《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T 50081 检测,混凝土试件应有唯一标识,应采用二维码进行标识。

6.1.7 试验室应定期按照《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107 要求对混凝土强度进行数据统计评定,为配合比设计及生产质量控制提供依据。

6.1.8 当混凝土标养试块强度异常或达不到设计要求时,应及时分析原因,排除因成型或试验过程造成的不合格,并上报技术负责人,

及时将不合格信息反馈到使用了不合格混凝土的施工现场,采取必要措施,不得瞒报。

6.1.9 原材料批量检验后应对试样(件)进行留置,试样(件)的数量及留置时间应执行相关标准,并加以标识,混凝土试件物理力学性能试验完成后,试件留置时间不应少于 72h。

6.1.10 预拌混凝土生产企业严禁向混凝土使用单位提供用于工程质量验收的混凝土试件。

6.1.11 混凝土生产企业必须按照合同规定对出厂混凝土坍落度和含气量进行试验检测,混凝土坍落度和含气量的试验结果应符合《预拌混凝土》GB/T 14902 和《混凝土质量控制标准》GB 50164 的规定。

6.1.12 具有抗冻性能要求的混凝土应进行含气量试验,含气量不宜小于 3%。

6.1.13 对于重点工程、大体积混凝土工程、超高层混凝土、具有耐久性要求的特殊混凝土及特种混凝土,需进行混凝土配合比设计,制定专项生产技术方案,并进行专项技术交底。

6.1.14 混凝土的抗冻、抗硫酸盐侵蚀、抗氯离子渗透、抗碳化和抗裂性能等级划分应符合现行标准《混凝土质量控制标准》GB 50164 和《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193 的规定。

6.2 配合比设计

6.2.1 预拌混凝土配合比的设计应符合《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 及相关标准的规定。

6.2.2 配合比设计应根据混凝土原材料性能、设计强度等级、混凝土耐久性要求进行,混凝土配制强度应根据生产质量控制水平及强度统计结果确定,并考虑耐久性施工工艺对工作性的要求。

6.2.3 矿物掺合料的掺量应符合《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。大体积混凝土必须进行混凝土热工计算,水下工程混凝土以及有抗腐蚀要求的混凝土,应根据《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046 进行,可根据需要适当增加矿物掺合料的掺量。

6.2.4 试配过程中应详细记录混凝土拌合物坍落度,坍落度经时损失、坍落度扩展度、表观密度、凝结时间等相关性能指标,并对混凝土的工作性能进行简要描述,在试验的基础上应确定一批备用的配合比,对于有特殊要求的混凝土,按相应的标准规范要求执行。

6.3 配合比使用

6.3.1 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,企业技术负责人批准,由试验室签发使用。

6.3.2 配合比在使用过程中,应根据原材料状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须经技术负责人书面授权批准。

6.3.3 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。按《混凝土质量控制标准》GB 50164 的规定留置标准养护试件用于验证配合比。

6.3.4 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《混凝土质量控制标准》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。

6.3.5 预拌混凝土企业应由试验室以配合比通知单形式给生产部门下达混凝土生产配合比,生产完毕后将混凝土生产配合比通知单存档。

7 生产过程质量管理

7.1 基本要求

7.1.1 混凝土企业在生产施工之前应制定完整的技术方案，并做好各项保证工作

7.1.2 混凝土企业生产过程产生的漏料及废品、试验与检验过程产生的试验垃圾，运输、浇筑过程中因各种原因被退回的混凝土，均应制定合理的再利用或无害化处理措施。

7.1.3 预拌混凝土企业在生产过程中，原材料及配合比资料必须与生产实际情况相一致。

7.1.4 预拌混凝土在出厂前按《预拌混凝土》GB/T 14902 进行取样和出厂检验，具有特殊要求的混凝土或特种混凝土还应进行开盘鉴定。

7.2 过程控制

7.2.1 技术负责人应签发配合比调整授权文件，配合比调整应有试验依据。被授权的质量控制人员在规定的范围内可对混凝土施工配合比进行调整，填写配合比调整记录。

7.2.2 试验室主任根据生产任务单出具混凝土配合比通知单。

7.2.3 每个工作班生产前，搅拌机操作人员应对称量系统进行零点校准，并空转搅拌主机 10 秒进行动态检查，发现异常立即排除。

7.2.4 每工作班抽检砂、石含水率不应少于一次，当含水率有显著变化时，增加检测频次并及时调整配合比。

7.2.5 预拌混凝土生产所用各种原材料的实际称量应逐盘记录。整个生产期间混凝土各组成材料计量结果的允许偏差不应超过《预拌

混凝土》GB/T 14902 规定的范围。

7.2.6 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经试验调整确定,预拌混凝土搅拌的最短时间应符合相关标准的规定,普通混凝土搅拌时间不得少于 30s。对掺有引气剂、膨胀剂、聚羧酸系外加剂或纤维等材料的混凝土以及 C50(含)以上强度等级的混凝土时应适当延长搅拌时间。

7.2.7 混凝土取样应符合《预拌混凝土》GB/T 14902 的要求。

7.2.8 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操作记录。

7.2.9 预拌混凝土企业严格按照混凝土配合比通知单进行生产。

7.2.10 预拌混凝土出厂后因任何原因退货必须有退货记录,并建立退货台账,内容应包括退货原因、退货数量、退货时间及处理结果等。

7.2.11 预拌混凝土出厂前必须对混凝土各项性能按照《预拌混凝土》GB/T 14902 进行出厂检验,检验内容包括混凝土配合比、混凝土发货单、坍落度、和易性、及合同约定的其它相关性能,检验合格后方可出厂,并做好出厂检验记录。

8 运输与交付

8.1 运输

8.1.1 运输车在运送及等候卸料时应保持罐体转动,保证混凝土拌合物的工作性,不应产生分层离析现象。

8.1.2 运输车在装料前应将罐内积水、残留浆液和杂物排尽。

8.1.3 运输至施工现场的预拌混凝土,需要向罐内二次添加外加剂时,应征得预拌混凝土企业技术人员同意。外加剂的添加量应由预拌混凝土企业技术人员确定,并应快速搅拌以保证混凝土拌合物的匀质性。

8.1.4 混凝土的运送频率,应能保证混凝土施工的连续性。

8.1.5 运送预拌混凝土时应随车签发《预拌混凝土发货单》。

8.1.6 预拌混凝土企业运输车在出厂前必须保持干净整洁,不可带泥上路,运送过程中应采取相应的保温、防雨、防混凝土洒漏等措施。

8.2 交付

8.2.1 交付检验由供需双方及监理单位三方共同进行,取样检验工作由需方承担,当需方不具备检验条件时,供需双方可协商确定有资质的检验单位,并应在合同中予以明确。

8.2.2 交付检验应依据《预拌混凝土》GB/T 14902的规定项目进行质量指标检验,以判定预拌混凝土质量是否符合要求。

8.2.3 验收人应审核《预拌混凝土发货单》内容,并对混凝土拌合物的工作性进行确认,符合要求时验收人应在《预拌混凝土发货单》及《预拌混凝土出厂合格证》上签字验收。对不符合施工要求的混凝土拌合物应拒收,在运输单上注明拒收原因并签字。

8.2.4 当判断混凝土质量是否符合要求时,坍落度、含气量应以交货检验结果为依据,混凝土强度应以交货检验时留置的标准养护试块试验结果为准。氯离子总含量以供方提供的资料为依据,其它检验项目应按合同规定执行。

8.2.5 交付检验结果应在试验结束后 15 天内通知供方,如无异议则视为混凝土合格。

8.2.6 施工企业与预拌混凝土企业应建立交付与验收手续,预拌混凝土企业需向施工企业提供混凝土出厂合格证及配合比、材料检验报告等相关质保资料。

8.3 现场管理

8.3.1 施工企业应根据设计要求及施工方案,提出预拌混凝土的技术质量要求,并制定相应施工管理措施。

8.3.2 混凝土运送到施工现场后,施工企业应设专人对施工现场进行管理,保证信息传递及周边道路顺畅,确保混凝土浇筑顺利进行。

8.3.3 预拌混凝土泵送时,应按《混凝土泵送施工技术规程》JGJ/T 10 执行。

8.3.4 到达施工现场的混凝土宜在 90min 内浇筑完毕。在浇筑过程中,混凝土拌合物的均匀性和坍落度等发生较大变化时,应及时通知预拌混凝土企业质量人员或现场调度。

8.3.5 施工现场应具备符合温湿度要求的标准养护室环境,现场技术负责人应按标准要求留置好标养试块、拆模试块及同条件试块,有特殊要求的抗渗、抗冻融等混凝土试块按规定进行留置。

8.3.6 浇筑后的混凝土必须及时进行有效养护,对覆盖薄膜或涂刷养护剂的部位,须定期检查薄膜或养护剂的完整情况和保湿效果,养护周期不少于 7 天,对于有抗渗、抗冻融要求及掺加缓凝型等外加剂的混凝土,养护周期不少于 14 天。

9 预拌混凝土冬期质量管理

9.0.1 当室外日平均气温连续 5 天稳定低于 5°C 时即为进入冬期施工,当室外日平均气温连续 5 天高于 5°C 时解除冬期施工。

9.0.2 冬期预拌混凝土施工工程尚应遵守国家现行的《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104 标准及相关规范的规定。

9.0.3 预拌混凝土企业应对冬期混凝土原材料做好防护保温工作,拌合水采用热水,水温控制在 $50^{\circ}\text{C}\pm 5$,当混凝土入模温度低于规定值时,适当提高水温,但水温不得大于 60°C ,水泥不得与加热的水直接接触,投料顺序为先投入砂、石骨料、掺和料,再投入热水和外加剂,最后投入水泥。

9.0.4 冬季生产应对原材料和混凝土进行测温,且做好测温记录,测量频次如下:

- 1 原材料温度的测量,每工作班测量 4 次;
- 2 对拌合材料用水和防冻剂温度的测量,每工作班不少于 3 次;
- 3 对混凝土拌合物的出机温度,应至少每 2h 测量一次。

9.0.5 冬季施工混凝土入模温度不应低于 5°C 。

10 资料管理

10.0.1 资料的管理应符合《建筑工程资料管理规程》DB64/266 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，可追溯。

10.0.3 技术资料的填写须内容齐全、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。

10.0.4 提供复印件时应加盖单位印章，并应有经办人签字及日期，注明原件存放处。

10.0.5 预拌混凝土企业技术资料应设专人进行管理。

10.0.6 归档资料应包括以下内容：

- 1 混凝土配合比通知单；
- 2 混凝土配合比调整通知单；
- 3 开盘鉴定；
- 4 原材料试验报告；
- 5 预拌混凝土配合比调整记录；
- 6 混凝土强度、耐久性试验及其他性能试验报告；
- 7 预拌混凝土出厂合格证；
- 8 混凝土氯离子含量和碱总含量计算书；
- 9 混凝土试配记录；
- 10 质量问题分析及处理资料；
- 11 其它与预拌混凝土生产、质量有关的重要资料；
- 12 混凝土运输单；
- 13 销售合同；

14 其它需要保存的资料。

10.0.7 归档资料的保存宜采用纸介质和电子载体的形式,并应有防止信息丢失和被篡改的可靠措施。

10.0.8 归档资料存放应有固定的场所,资料存放环境应满足档案管理要求,需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。

本标准用词说明

1 为了便于在执行本标准条文时区别对待,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:

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:

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,在条件许可时首先应这样做的:

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:“应按……执行”或“应符合……要求(或规定)”。

引用标准名录

- 1 《通用硅酸盐水泥》GB 175
- 2 《中低热硅酸盐水泥、低热硅酸盐水泥》GB/T 200
- 3 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596
- 4 《混凝土外加剂》GB 8076
- 5 《混凝土搅拌机》GB/T 9142
- 6 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站(楼)》GB/T 10171
- 7 《混凝土泵》GB/T 13333
- 8 《道路硅酸盐水泥》GB/T 13693
- 9 《预拌混凝土》GB/T 14902
- 10 《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046
- 11 《高强高性能混凝土用矿物外加剂》GB/T 18736
- 12 《混凝土膨胀剂》GB/T 23439
- 13 《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176
- 14 《混凝土用再生粗骨料》GB/T 25177
- 15 《混凝土搅拌运输车》GB/T 26408
- 16 《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046
- 17 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T 50080
- 18 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T 50081
- 19 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082
- 20 《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107
- 21 《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119
- 22 《混凝土质量控制标准》GB 50164
- 23 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204

- 24 《矿物掺和料应用技术规范》GB/T 51003
- 25 《混凝土结构通用规范》GB 55008
- 26 《混凝土泵送施工技术规范》JGJ/T 10
- 27 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52
- 28 《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55
- 29 《混凝土用水标准》JGJ 63
- 30 《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104
- 31 《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193
- 32 《纤维混凝土应用技术规程》JGJ/T 221
- 33 《聚羧酸系高性能减水剂》JG/T 223
- 34 《高强混凝土应用技术规程》JGJ/T 281
- 35 《自密实混凝土应用技术规程》JGJ/T 283
- 36 《高抛免振捣混凝土应用技术规程》JGJ/T 296
- 37 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》JGJ/T 328
- 38 《混凝土防冻泵送剂》JG/T 377
- 39 《建筑工程资料管理规程》DB64/266

DB64/T 1873-2023

宁夏回族自治区地方标准
预拌混凝土质量管理规程

DB64/T 1873-2023

条 文 说 明

编 制 说 明

《预拌混凝土质量管理规程》DB64/T 1873-2023,经宁夏回族自治区住房和城乡建设厅〔2023〕36号公告批准、发布。

为便于混凝土企业、施工单位等有关人员在使用本标准时能够正确理解和执行条文规定,编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明,供使用者参考。本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解把握标准规定的参考。

目 次

1 总则	28
3 基本规定	29
4 原材料管理	30
4.1 一般规定	30
4.2 水泥	30
4.3 骨料	31
4.4 矿物掺合料	31
4.5 外加剂	32
4.6 水	32
5 设施、设备管理	33
5.1 设备管理	33
5.2 厂区设施	33
5.3 试验室设备	33
5.4 混凝土搅拌设备	34
5.5 混凝土运输车	34
5.6 混凝土泵送设备	35
5.7 节能降碳及环境保护	35
6 试验管理	36
6.1 一般规定	36
6.2 配合比设计	36
6.3 配合比使用	37
7 生产过程质量管理	38
7.1 基本要求	38
7.2 过程控制	38

8	运输与交付	40
8.1	运输	40
8.2	交付	40
8.3	现场管理	41
9	预拌混凝土冬期质量管理	42
10	资料管理	43

1 总 则

随着预拌混凝土的生产和应用水平发生较大变化,如聚羧酸系外加剂的使用、特殊材料及人工砂等的使用、混凝土相关标准的修订,对预拌混凝土质量管理产生较大影响。同时,国家大力提倡节能环保,对预拌混凝土行业提出新的管理要求。本标准从预拌混凝土的生产技术、质量管理和资源节约等方面提出新要求,与国家 and 行业的发展相适应。

本标准 of 宁夏回族自治区地方标准,用于规范宁夏回族自治区行政区域内预拌混凝土的生产和使用。

本标准是从技术和质量管理方面提出的要求,其它未涉及到的内容尚应符合国家、行业及宁夏回族自治区内现行的相关标准规定。

3 基本规定

3.0.1 资质是预拌混凝土企业的生产能力、技术条件和管理水平等方面综合实力的反映。企业必须具备合格的技术条件和生产条件,取得相应的预拌混凝土企业专业承包资质。

3.0.2 预拌混凝土企业的质量管理体系是实现混凝土质量管理的关键。组织机构、人员配备、管理制度和管理体系是企业管理体系的体现。

3.0.3 预拌混凝土的生产有较高的技术要求,相关岗位人员必须经过培训考核合格、具备相应的技术能力并经授权后才能上岗。

3.0.4 预拌混凝土企业供应的混凝土质量必须满足《预拌混凝土》GB/T 14902 的相关规定。

3.0.5 原材料进场后必须按照有关技术标准、规范进行验收,并在复试检验合格后方可使用。

3.0.6 预拌混凝土在运输、浇筑过程中加水会导致混凝土用水量增加,降低混凝土实际强度,严重影响混凝土结构安全。在运输、浇筑过程中散落的混凝土,由于受污、失水等影响,其质量会大大降低,用于结构中会危害结构安全。

3.0.7 对于已接近或达到初凝的混凝土,如果强行浇筑于结构实体,将会给工程结构埋下质量安全隐患。

3.0.8 预拌混凝土企业应配置相应的生产和试验环节所产生的剩余或废弃混凝土回收利用设施,保证固体废弃物合理处置,避免污染环境。

3.0.9 预拌混凝土企业生产应符合《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》JGJ/T 328 的规定。

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原材料管理制度,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,建立原材料合格供应商档案。

4.1.2 原材料采购合同中应确定产品的技术要求和质量承诺,是约束供应商提供合格材料的先决条件。

4.1.3 原材料进场时应核查厂商名称、品种规格、生产批号、出厂日期、供应数量等,并验收相关质量保证资料。

4.2 水 泥

4.2.1 除了通用硅酸盐水泥外,还有硫铝酸盐水泥、铝酸盐水泥、白色水泥、彩色水泥等特种水泥,用于大体积混凝土的中热硅酸盐水泥、低热硅酸盐水泥、道路硅酸盐水泥,用于预拌混凝土时其性能要满足相关产品标准的要求。

4.2.2 水泥作为混凝土强度来源的主要胶凝材料,其品种和强度等级的选择对混凝土性能和结构的耐久性很重要。

4.2.3 国家标准《通用硅酸盐水泥》GB 175 规定的通用硅酸盐水泥、硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥和复合硅酸盐水泥,作为混凝土结构工程使用的水泥,通常情况下选用通用硅酸盐水泥较为适宜。作为特殊用途时,也可选用其他非硅酸盐类水泥,但不能对混凝土性能和结构功能产生不良影响。

4.2.5 水泥易吸潮,受潮后会降低水泥质量,故应采取措施防止水泥

受潮。不同品种、规格、生产厂家的水泥,由于组成、性能各不相同,不能混仓,否则可能出现严重的工程质量事故。

4.2.6 水泥在存放过程中强度会降低,《通用硅酸盐水泥》GB 175 规定,水泥出厂超过三个月应对水泥进行复试,并按照复试结果使用。

4.3 骨 料

4.3.1 骨料的技术指标应符合《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 或国家现行相关标准的规定。

4.3.2 级配良好的骨料可以使骨料具有尽可能小的空隙率,从而降低混凝土胶凝材料用量。骨料级配和粒型不好,会增加胶凝材料的用量,降低混凝土工作性,对混凝土性能不利。

4.3.3 为了确保骨料良好的级配和质量稳定性,可以采用二级或多级配配制技术,对粗骨料实行分级采购、分级贮存、分级计量,其性能指标要满足《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 的要求。

4.3.4 预拌混凝土允许使用尾矿砂,但其性能指标要满足《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 的要求。

4.3.5 规定了再生骨料的使用,其性能指标要满足《混凝土用再生粗骨料》GB/T 25177、《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176 要求。

4.3.6 规定了骨料的复试检验项目、检验批的组批规则及检验频率。材料进厂时从外观上对骨料的级配、杂质含量、清洁程度进行直观的检查 and 判断。预拌混凝土生产单位所用的骨料(如机制砂、石)质量稳定,波动很小时,可减少进场检验频率。

4.4 矿物掺合料

4.4.1 宁夏地区目前使用的矿物掺合料为粉煤灰、粒化高炉矿渣粉,预拌混凝土中掺用粉煤灰、粒化高炉矿渣粉等矿物掺合料从技术上

和经济上都是可行的,对改善混凝土性能、提高耐久性有积极作用,目前已得到普遍应用,除了粉煤灰和粒化高炉矿渣粉,常用的矿物掺合料还有硅灰、石灰石粉、复合掺合料等,均应满足相应产品标准要求。

4.4.2 矿物掺合料的掺量不得超过有关标准的规定,预拌混凝土中矿物掺合料的总量应考虑水泥中矿物掺合料的量,否则可能超量使用矿物掺合料。

4.5 外加剂

4.5.1 国家现行标准《混凝土外加剂》GB 8076、《混凝土防冻泵送剂》JG/T 377、《聚羧酸系高性能减水剂》JG/T 223、《混凝土膨胀剂》GB/T 23439 是我国关于外加剂产品的基本主要标准。

4.5.2 列入的外加剂的主要控制项目是在混凝土工程中质量检验的主要项目,其他项目可在选择外加剂时检验,工程质量控制可以以出厂检验为依据。

4.6 水

4.6.1 混凝土用水包括拌合用水和养护用水,现行行业标准《混凝土用水标准》JGJ 63 包括了对各种水用于混凝土的规定。

4.6.2 规定了混凝土拌合用水主要检测项目。

4.6.3 混凝土回收水再利用,必须考虑水中残留物对混凝土的各种影响。

5 设施、设备管理

5.1 设备管理

5.1.1 预拌混凝土生产企业应建立健全设备管理制度和安全操作规程,所用的设备应进行分类,并建立设备档案,做到一机一档,档案中包括详细的设备信息、设备说明书、计量校准(或检定)记录、维修保养记录、专人负责等内容。各类设备应有专人负责,定期进行检查保养,保证设备运行状态得到有效控制。对高压、高温、辐射危险设备应分类放置,并摆放标识牌、安全警示牌,保证设备安全运行。

5.1.2 预拌混凝土企业的设备的配备除满足基本的生产要求外,《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》JGJ/T 328 中绿色生产和节能环保的要求。

5.2 厂区设施

5.2.3 5.2.3 和 5.2.4 原材料储存方式均会影响混凝土质量,明确各类原材料储存方式,特别是一些用量较大的外加剂(膨胀剂、防水剂),应采用储罐储存,胶凝材料均采用密封式罐体存储,电子计量。

5.3 试验室设备

5.3.1 5.3.1 和 5.3.2 预拌混凝土企业试验室是企业产品质量控制的核心部门,必须满足《宁夏回族自治区预拌商品混凝土管理办法》相关要求,同时应满足宁夏地区建设工程检测管理相关规定,必须具备能够准确检测和出具试验数据的能力,同时能够根据试验数据进行统计分析,指导混凝土生产,保证混凝土质量。

5.3.3 5.3.3 和 5.3.4 试验仪器准确、有效的运行是准确检测的前提,

因此本条提出对试验仪器设备使用、维护保养、校准检定等方面的基本要求,以保证试验仪器设备有效使用。

5.4 混凝土搅拌设备

5.4.1 混凝土搅拌设备应符合《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站(楼)》GB/T 10171 的规定,同时还应满足混凝土生产质量控制要求,满足宁夏地区环保规定。

5.4.2 搅拌叶片和衬板均会影响混凝土搅拌效果,应定期检查、维护。检查、维护间隔时间应根据生产量和搅拌设备使用情况确定。

5.4.3 原材料称量系统的精度是保障混凝土质量的基本条件,属于强制检定设备,因其工作频率高,干扰大,因此本条规定了原材料称量系统每年至少进行一次检定,每一个月至少进行一次校准。同时规定原材料称量系统首次使用、停用超过一个月和出现异常情况、搬迁、维修后再次使用前,必须进行校准,以保证混凝土生产配料精度满足要求。

5.4.4 用于自行校准称量的砝码必须定期校准,砝码的精度合格才能保证称量系统的精度满足要求。

5.5 混凝土运输车

5.5.1 混凝土运输车应符合《混凝土搅拌运输车》GB/T 26408 标准的规定,同时还应满足混凝土生产质量控制要求,满足宁夏地区环保规定。

5.5.2 5.5.2 和 5.5.3 混凝土运输车应定期清洗、保养,保证车辆正常运行,保证罐体正常运转。拌筒内的螺旋叶片对混凝土运输过程中的搅拌影响很大,因此应定期检查拌筒内的螺旋叶片的磨损情况,及时更换、维修。

5.5.4 混凝土搅拌运输车辆配置卫星定位系统,可以及时了解混凝土

运输和现场混凝土浇筑质量情况,便于生产合理安排车辆,保证连续供应,加装监控装置利于过程管理。

5.6 混凝土泵送设备

5.6.1 5.6.1 至 5.6.3 混凝土泵送设备应符合《混凝土泵》GB/T 13333 和《混凝土泵送施工技术规程》JGJ/T 10 的规定。泵送设备入料斗粘结的残留混凝土和料斗搅拌叶片的运转情况、磨损情况,都会影响泵送过程中混凝土的均匀性,因此必须定期清理入料斗,及时维护、更换入料斗搅拌叶片。

5.7 节能降碳及环境保护

5.7.1 预拌混凝土企业应推进绿色低碳安全发展,采取节能降碳技术措施,合理降低水泥用量占比,实现低碳混凝土生产。

5.7.2 采用清洁生产技术装备及运输设备,实施循环化改造,推动循环式生产,降低碳排放,保护环境,节约资源,支撑“双碳”目标实现。

6 试验管理

6.1 一般规定

6.1.1 宁夏建筑工程对预拌混凝土技术要求不断提高,预拌混凝土生产企业需将专业的试验项目交由第三方有资质的检测单位完成。

6.1.2 试验室技术人员必须符合国家建设部下发的关于预拌混凝土专项资质人员的配制要求。公司技术负责人须从业 5 年以上的高级职称人员担任,试验室负责人具有中级以上职称,且中级以上职称人员不少于 4 人,试验员不少于 4 人。

6.1.7 质量控制中加强对混凝土强度的月评定,能够体现混凝土企业质量管理水平,异常情况及时报告公司技术负责人。

6.1.12 根据混凝土结构环境类别,有抗冻融要求的混凝土含气量不宜小于 3%。

6.1.13 混凝土在耐久性等特殊要求的设计、施工中做好混凝土技术交底及浇筑施工建议,保证混凝土浇筑质量。

6.2 配合比设计

6.2.1 混凝土配合比应根据实际所用原材料、工程设计、施工、及应用环境等方面的要求进行设计,普通混凝土按《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 执行;高强混凝土配合比设计除了满足《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 的规定,还应满足《高强混凝土应用技术规程》JGJ/T 281 的规定;轻骨料混凝土配合比设计应符合《轻骨料混凝土技术规程》JGJ 51 的规定;自密实混凝土配合比设计应符合《自密实混凝土应用技术规程》JGJ/T 283 的规定,纤维混凝土配合比设计应符合《纤维混凝土应用技术规程》JGJ/T 221 的规定;掺加纤维前的混凝土

配合比计算应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 的规定。

6.2.4 试配过程中详细记录混凝土工作性及坍落度、坍落度经时损失、含气量、表观密度等指标,对追溯混凝土试配过程、分析混凝土出现问题时的原因和对拌合物和易性的调整具有重要的作用,有利于混凝土生产质量管理。

6.3 配合比使用

6.3.1 规定了设计配合比的签发使用程序。

6.3.2 在生产过程中,因进场原材料的质量波动导致与配合比设计时的原材料质量有差异,应适当调整配合比以满足生产和质量要求。

6.3.4 配合比超过三个月未使用的,必须重新进行配合比验证才可用于生产中。

6.3.5 规定了混凝土生产配合比通知单的下达程序。

7 生产过程质量管理

7.1 基本要求

7.1.2 混凝土企业应采取合理的废弃物再利用措施或无害化处理措施。

7.1.3 预拌混凝土企业配合比资料与生产实际情况必须保持一致。

7.2 过程控制

7.2.1 技术负责人应签发配合比调整授权文件,配合比调整应经过试验验证,调整内容及调整人员须经技术负责人授权批准,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。

7.2.2 试验室主任应根据生产任务单出具混凝土配合比通知单。根据混凝土生产任务通知单的内容和砂石含水率、含石率设计混凝土配合比,向搅拌楼和质检员下达混凝土配合比通知单。

7.2.3 生产之前进行零点校准

- 1 每一工作班称量前,应对计量设备进行零点校核,并做好记录
- 2 每月月初由试验室主任或技术负责人组织机修人员、主机操作岗位人员对所有计量秤进行校准,并做好校准记录。
- 3 当班机修人员负责对计量秤的传感器、秤体等部位进行检查,发现有积灰,砂石渣时要及时清除,每次校秤前应清除干净。
- 4 当班质检员应随时注意计量秤的工作状况,一旦有疑问时要立即停止生产,一切正常后方可恢复生产。

7.2.4 及时检测砂、石含水率并对配合比作出相应调整是保证混凝土出厂质量的关键措施。

7.2.5 预拌混凝土生产所用各种原材料的实际称量应逐盘记录。在整个生产过程中,各种原材料的计量偏差符合表 1 规定。

表 1 材料计量偏差

材料名称	单盘允许偏差	累计允许偏差
水泥、掺和料	$\pm 2\%$	$\pm 1\%$
粗、细骨料	$\pm 3\%$	$\pm 2\%$
水、外加剂	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$

7.2.6 普通混凝土搅拌时间不得少于 30s, 对于特殊混凝土应延长搅拌时间,对掺有引气剂、膨胀剂或纤维等材料的混凝土以及 C50 (含)以上强度等级的混凝土应适当延长搅拌时间,确保混凝土拌合物质量。

7.2.7 混凝土取样应在同一运输车的 1/4 至 3/4 处进行,取样频率应按《预拌混凝土》GB/T 14902 的要求进行。

7.2.10 混凝土退货记录应做好存档,有利于混凝土质量问题分析及杜绝混凝土工程质量事故。

8 运输与交付

8.1 运输

8.1.1 混凝土搅拌罐车是控制混凝土拌合物性能稳定的重要运输工具,当车辆重载时必须保持运转状态。

8.1.2 罐内积水、残留浆液及杂物会影响到混凝土的质量,必须在装料前反转罐体,将其排净。

8.1.3 若因施工组织管理及施工的连续性、运距原因导致混凝土的坍落度损失过大,则应在技术负责人同意的情况下,混凝土公司技术人员在现场,根据现场混凝土坍落度的实测值进行二次适量添加外加剂并搅拌均匀的方法调整,但是应经过试验确定。卸料之前采用快档旋转搅拌的目的是将拌合物搅拌均匀,利于泵送施工。

8.1.4 混凝土运送频率关系到混凝土浇筑施工的连续性,随着混凝土外加剂技术的发展,调整混凝土拌合物的可操作时间并满足硬化混凝土性能要求比较容易实现。

8.1.5 随车携带并签发《预拌混凝土发货单》是买卖双方数量、规格品种验收的依据,也是双方产品交接的重要环节。

8.1.6 避免洒漏是履行环保责任最基本的要求,搅拌运输车应设置防止洒漏的措施。

8.2 交付

8.2.1 现场交付检验是必需的,可以明确双方的质量验收责任,是保证混凝土质量的重要环节。

8.2.2 交付检验应按照《预拌混凝土》GB/T 14902 规定的项目进行,合同中另行约定有验收质量指标的,按其约定检验。

8.2.3 验收人员在混凝土搅拌车进场后仔细审核《预拌混凝土发货单》中强度等级、方量、施工部位、发货时间等信息,避免出现浇筑错误等事故发生。确认《预拌混凝土发货单》内容无误后对混凝土拌合物的工作性进行确认,符合要求进行混凝土浇筑,浇筑完毕后在《预拌混凝土发货单》上签字验收。对于不符合工作性能的混凝土拌合物可在《预拌混凝土发货单》写明拒收原因并通知混凝土企业。

8.2.5 及时将交付检验试验结果通知供方,便于发现问题并及时采取措施,确保质量。

8.3 现场管理

8.3.1 施工技术条件分析是施工过程的首要环节,根据施工要求、原材料特性、混凝土配合比、混凝土生产工艺、混凝土运输和输送方案等制定相应的施工管理措施,以保证施工能顺利进行。

8.3.2 为确保混凝土施工能连续、顺利的进行,施工现场必须配备人员指挥,根据工程规模大小在现场设置通信设备,便于搅拌站、搅拌运输车、混凝土泵、布料设备与浇筑点之间的信息畅通。

8.3.4 虽然通过混凝土外加剂技术,可以调整混凝土拌合物的可操作时间并满足硬化混凝土性能的要求,但控制并缩短混凝土从搅拌机卸出到浇筑完毕的延续时间对混凝土浇筑质量非常重要。

9 预拌混凝土冬期质量管理

9.0.4 规定了冬季施工对混凝土及混凝土原材料的测温要求及频率。

9.0.5 为保证冬季施工混凝土的质量，规定了冬季施工混凝土的最低入模温度不低于 5℃的要求。

10 资料管理

10.0.2 10.2 至 10.5 规定了预拌混凝土企业生产过程资料的管理和填写内容要求。

10.0.6 规定了预拌混凝土企业归档资料包括的内容。

10.0.7 10.7 和 10.8 规定了预拌混凝土企业归档资料保存的方法。