

预拌混凝土使用说明书

(征求意见稿)

XXXX-XX- XX 发布

XXXX-XX- XX 实施

目 次

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 基本要求	1
4 编制要求	1
5 主要构成	2
5.1 标题	2
5.2 产品标识	2
5.3 版本号和发布日期	2
5.4 说明书适用范围	2
5.5 原材料	2
5.6 产品性能指标	2
6 使用注意事项	2
6.1 生产委托	2
6.2 供应前准备	3
6.3 运输时间	3
6.4 交货检验	3
6.5 浇筑前准备	3
6.6 混凝土输送	3
6.7 混凝土浇筑	3
6.8 混凝土振捣	3
6.9 混凝土养护	3
7 混凝土资料交付	3
8 不合格品处置方法	3
9 生产者信息	4
10 执行标准	4
11 说明书编写	4
附录 A 说明书编写示例	5

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这些专利的责任。

本文件由中国散装水泥推广发展协会提出并归口。

本文件负责起草单位：建筑材料工业技术情报研究所

本文件参加起草单位：

本文件主要起草人：

本文件主要审查人：

本文件为首次发布。

预拌混凝土使用说明书

1 范围

本文件规定了预拌混凝土使用说明书的术语和定义、基本要求、主要构成、产品资料交付、不合格品处置方法、生产者信息、执行标准和说明书编写。

本文件适用预拌混凝土使用说明书的编写。

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 50666—2011	混凝土结构工程施工规范
GB 50164—2011	混凝土质量控制标准
GB/T 14902—2012	预拌混凝土

3 基本要求

- 3.1 说明书内容应简洁、准确、易于理解和阅读，不应引起歧义，说明书不应用来掩盖设计上的缺陷。
- 3.2 说明书应尽可能设想用户可能遇到的问题，如产品在不同时间(季节)、不同地点、不同环境条件下可能遇到的问题，并提供预防和解决的办法。
- 3.3 说明书应根据相应的产品标记、产品类别、适用范围、使用部位、使用方式进行修改。
- 3.4 说明书中应采用我国法定计量单位。
- 3.5 说明书中的相关信息应与该产品的其他公开资料内容保持一致。
- 3.6 说明书中应明示产品的执行标准和必要的应用技术规范。
- 3.7 应标明使用说明书的出版日期或者版本。

4 编制要求

- 4.1 说明书的文字、语言应符合 GB/T 9969—2008 中 4.1 的要求。
- 4.2 说明书的文字和图示应清晰、易于识别。
- 4.3 说明书的内容表述应科学合理，符合操作程序。
- 4.4 说明书内容较为复杂时，应使用简明的章节标题和标注。
- 4.5 说明书中安全警告的内容应采用以下一种或多种方式强调：
 - a) 较大的字号；
 - b) 不同的字体；
 - c) 特殊符号；
 - d) 不同颜色。
- 4.6 说明书应使用简明的标题和标注。

5 主要构成

5.1 标题

说明书的标题为预拌混凝土使用说明书。

5.2 产品标识

说明书中的产品标识为混凝土标记，并应符合 GB/T14902—2012。

5.3 版本号和发布日期

应注明说明书版本编号和对应的发布日期（例如版本号：XXX / XX 年 XX 月 XX 日发布）。

5.4 说明书适用范围

说明书中应注明此说明书的应用范围并可同时适用多个领域。

示例：

工业与民用建筑 铁路 交通 能源 水利

5.5 原材料

说明书中应注明产品说使用原材料的品种规格型号。

5.6 产品性能指标

- a) 混凝土的性能指标应至少包括：
- b) 坍落度（扩展度）；
- c) 1h 坍落度（扩展度）经时损失；
- d) 泌水率；
- e) 含气量；
- f) 凝结时间；
- g) 混凝土立方体抗压强度；
- h) 水溶性氯离子含量；
- i) 混凝土碱含量。

6 使用注意事项

6.1 生产委托

说明书中应将生产委托流程详细说明，并准确、详细、完整的列出生产委托单的全部内容

如：预拌混凝土买卖合同生效后，请贵部在浇筑前 1~2 天以****形式向我公司下达浇筑计划，对于有特殊要求的混凝土请贵部提前 7~15 天告知我公司，以便组织相关材料进行生产。计划内容包括：

- a) 需方；
- b) 工程名称；
- c) 浇筑时间：（第一车混凝土达到现场的时间）；
- d) 浇筑部位：（为了更好的为您服务，请您务必详细准确的提供浇筑部位信息）；
- e) 强度等级及技术要求；

- f) 坍落度;
- g) 计划方量;
- h) 需方发货提报人及电话;
- i) 需方混凝土收货人: (运输单签字人);
- j) 交货地点。

6.2 供应前准备

供应前应满足混凝土浇筑要求,说明书应对模板、钢筋、支架、基层等材料完成情况做出要求或说明。

说明书中宜提示客户做好水、电、道路等浇筑准备工作,并密切关注天气。

6.3 运输时间

说明书编制应根据产品凝结时间,对预拌混凝土从搅拌机卸入搅拌运输车至卸料时间、不同温度下运输到输送入模的延续时间做出要求或说明。

6.4 交货检验

说明书应对交货检验的交货地点、人员、设备、场地环境、检验内容、取样、检验方法和评定详细说明宜按 T/CBCA 017—2023 《预拌混凝土交货检验标准》执行。

6.5 浇筑前准备

说明书应对润管砂浆的处理、发货单的确认、卸料前搅拌等环境详细说明。

6.6 混凝土输送

说明书应对混凝土输送管内径、直管和弯管总的折算长度、截止阀的布置、串筒、溜管或振动溜管等辅助设备做出详细要求。

6.7 混凝土浇筑

说明书应对混凝土的布料、不同构件及不同强度混凝土的浇筑顺序做出详细说明。

6.8 混凝土振捣

说明书应对混凝土的振捣时间、混凝土振捣方式、混凝土振捣棒插入深度、混凝土振捣棒作用半径、混凝土振捣方法等详细说明。

6.9 混凝土养护

说明书应对根据不同浇筑部位、不同应用领域对混凝土的养护方式、养护方法、养护时间、模板拆除时间等详细说明。

7 混凝土资料交付

说明书应说明混凝土的质量证明资料、技术文件资料的内容及交付时间。

8 不合格品处置方法

T/CBCA XXX-2020

说明书应说明预拌混凝土不合格时的处置方法及应急措施。

9 生产者信息

应包括生产厂家、厂址、产地、联系方式等信息。

10 执行标准

说明书应对产品执行标准做出说明。

11 说明书编写

说明书编写示例见附录 A。

附录 A
(资料性)
说明书编写示例

说明书封面和内容示例见图 A.1 和图 A.2。

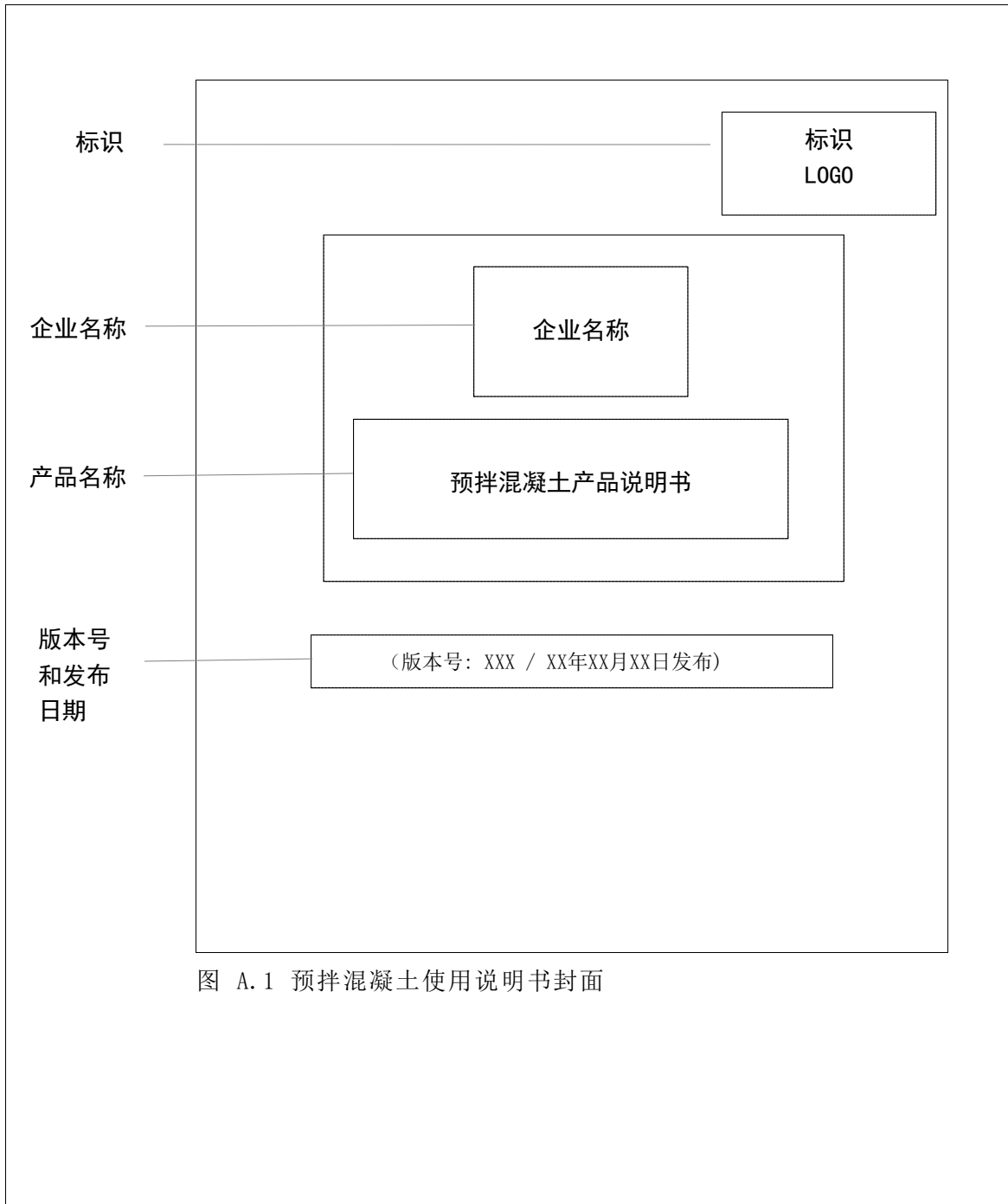


图 A.1 预拌混凝土使用说明书封面

说明书适用范围： 工业与民用建筑 铁路 交通 能源 水利

原材料：

材料名称	生产厂家	品种	等级	规格
水泥	**	**	**	**
粉煤灰	**	**	**	**
砂	**	**	**	**
石	**	**	**	**
泵送剂	**	**	**	**

产品标记：

AC30-180 (S4) -GB/T14902

产品性能指标：

试验项目		性能指标
坍落度（扩展度）(mm)		*****
1h 坍落度（扩展度）经时损失(mm)		*****
泌水率(%)		*****
含气量(%)		*****
凝结时间(min)	初凝	*****
	终凝	
混凝土立方体 抗压强度 (MPa)	28d	*****
	60d	
水溶性氯离子含量 (%)		*****
混凝土碱含量 (kg/m ³)		*****

使用注意事项

1. 生产委托

说明书中应将生产委托流程详细说明，并准确、详细、完整的列出生产委托单的全部内容如：预拌混凝土买卖合同生效后，请贵部在浇筑前 1~2 天以****形式向我公司下达浇筑计划，对于有特殊要求的混凝土请贵部提前 7~15 天告知我公司，以便组织相关材料进行生产。计划内容包括：

- a) 需方；
- b) 工程名称；
- c) 浇筑时间（第一车混凝土达到现场的时间）；
- d) 浇筑部位（为了更好的为您服务，请您务必详细准确的提供浇筑部位信息）；
- e) 强度等级及技术要求；
- f) 坍落度；
- g) 计划方量；
- h) 需方发货提报人及电话；
- i) 需方混凝土收货人（运输单签字人）；
- j) 交货地点。

2. 供应前准备

检查模板和支架强度、刚度及稳定性满足规范要求，钢筋验收结束后可浇筑混凝土。

混凝土浇筑前，应对模板、支架、钢筋以及预埋件位置、尺寸进行检验，模板不得有缝隙，模板和钢筋不得沾有碎屑、污物。

与混凝土接触的模板和基层，在施工前应充分洒水湿润，防止吸收混凝土水分，但地基和模板内不得有积水。

混凝土运输前，贵部做好运输车辆的路面交通协调工作，保证混凝土运输畅通。确保混凝土浇筑现场的水电、设备、人员以及通道能够满足预拌混凝土输送、泵送、浇筑及养护的需要。

如采用我公司地泵泵送混凝土时，应提前与我公司取得联系做好以下配合工作，搭好管道临时钢架支撑结构，接好泵送时所需的临时用水。泵送结束后，配合做好拆除泵管工作。

大方量浇筑混凝土前，应及时了解天气情况，尽量避开雨天、高温、大风时段。

3. 运输时间

依据国家标准《预拌混凝土》(GB/T 14902—2012)中 7.5.4 中要求“预拌混凝土从搅拌机卸入搅拌运输车至卸料时的运输时间不宜大于 90min，采用翻斗车时运输时间不应大于 45min”

根据国家标准 GB 50666—2011《混凝土结构工程施工规范》的要求混凝土运输、输送入模的过程宜连续进行，气温 $\leq 25^{\circ}\text{C}$ 时运输到输送入模的延续时间不宜超过 150min 且不应大于 240min，气温 $> 25^{\circ}\text{C}$ 时运输到输送入模的延续时间不宜超过 120min 且不宜大于 210min。

4. 交货检验

交货检验的交货地点、人员、设备、场地环境、检验内容、取样、检验方法和评定按 T/CBCA 017—2023《预拌混凝土交货检验标准》执行。

5. 浇筑前准备

(1) 润管砂浆的处理

混凝土泵送前，用来润泵车及管道的水和砂浆（润泵剂）不宜浇筑在工程结构中，若润泵砂浆进入工程结构会造成墙、柱断条，或梁板底部混凝土酥松，易出现质量问题。

(2) 发货单确认

混凝土运输车进入现场，用户应核对《混凝土发货单》与需要要求的混凝土强度等级、浇筑部位、技术要求是否一致，确认无误后进行浇筑。

(3) 卸料前搅

卸料前应将罐车高速旋转 15 秒，慢速旋转 5 秒使混凝土搅拌均匀再卸料。

(4) 清除模板杂物

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°C 时，宜对金属模板进行洒水降温；洒水后不得留有积水。

6. 混凝土输送

输送混凝土的管道、容器、溜槽不应吸水、漏浆，并应保证输送畅通，混凝土粗骨料粒径不大于 25mm 时，可采用内径不小于 125mm 的输送泵管。混凝土粗骨料粒径不大于 40mm 时可采用内径不小于 150mm 的输送泵管。

向上输送混凝土时，地面水平输送泵管的直管和弯管总的折算长度不宜小于竖向输送高度的 20% 且不宜小于 15m。

输送泵管倾斜或垂直向下输送混凝土，且高差大于 20m 时，应在倾斜或垂直管下端设置直管或弯管，直管或弯管总的折算长度不宜小于高差的 1.5 倍。

输送高度大于 100m 时，混凝土输送泵出料口处的输送泵管位置应设置截止阀。

当混凝土自由倾落高度大于 3.0m 时，宜采用串筒、溜管或振动溜管等辅助设备。

输送混凝土的管道、容器、溜槽不应吸水、漏浆，并应保证输送通畅。输送混凝土时，应根据工程所处环境条件采取保温、隔热、防雨等措施。

7. 混凝土浇筑

混凝土应布料均匀防止集中布料,泵管出口处,应配有足够的人员,及时处理泵出的混凝土,以免混凝土堆积部位所造成过振、漏振或冷接缝的出现。

混凝土浇筑的布料点宜接近浇筑位置,应采取减少混凝土下料冲击的措施,宜先浇筑竖向结构构件,后浇筑水平结构构件,浇筑区域结构平面有高差时,宜先浇筑低区部分,再浇筑高区部分。

柱、墙混凝土设计强度比梁、板混凝土设计强度高一个等级时,柱、墙位置梁、板高度范围内的混凝土经设计单位确认,可采用与梁、板混凝土设计强度等级相同的混凝土进行浇筑。

柱、墙混凝土设计强度比梁、板混凝土设计强度高两个等级及以上时,应在交界区域采取分隔措施;分隔位置应在低强度等级的构件中,且距高强度等级构件边缘不应小于 500mm。

混凝土宜一次连续性浇筑,当不能一次连续浇筑时,可留设施工缝或后浇带分块浇筑。

超长结构混凝土浇筑可留设施工缝分仓浇筑,分仓浇筑间隔时间不应少于 7d;当留设后浇带时,后浇带封闭时间不得少于 14d;超长整体基础中调节沉降的后浇带,混凝土封闭时间应通过监测确定,应在差异沉降稳定后封闭后浇带。

型钢混凝土结构浇筑应有足够的下料空间,并使混凝土充盈整个构件各部位;型钢周边混凝土浇筑宜同步上升,混凝土浇筑高差不应大于 500mm。

钢管混凝土结构浇筑宜采用自密实混凝土浇筑钢管截面较小时,应在钢管壁适当位置留有足够的排气孔,排气孔孔径不应小于 20mm;当采用粗骨料粒径不大于 25mm 的高流态混凝土或粗骨料粒径不大于 20mm 的自密实混凝土时,混凝土最大倾落高度不宜大于 9m;倾落高度大于 9m 时,宜采用串筒、溜槽、溜管等辅助装置进行浇筑。

自密实混凝土浇筑自密实混凝土浇筑布料点应结合拌合物特性选择适宜的间距,必要时可通过试验确定混凝土布料点下料间距。

清水混凝土结构浇筑应根据结构特点进行构件分区,同一构件分区应采用同批混凝土,并应连续浇筑;同层或同区内混凝土构件所用材料品种、规格应一致,并应保证结构外观色泽符合要求。

基础大体积混凝土结构浇筑采用多条输送泵管浇筑时,输送泵管间距不宜大于 10m,并宜由远及近浇筑;宜先浇筑深坑部分再浇筑大面积基础部分;宜采用斜面分层浇筑方法,也可采用全面分层、分块分层浇筑方法,层与层之间混凝土浇筑的间歇时间应能保证混凝土浇筑连续进行;混凝土分层浇筑应采用自然流淌形成斜坡,并应沿高度均匀上升,分层厚度不宜大于 500mm。

预应力结构混凝土浇筑应避免成孔管道破损、移位或连接处脱落,并应避免预应力筋、锚具及锚垫板等移位,先张法预应力混凝土构件,应在张拉后及时浇筑混凝土。

8. 混凝土振捣

混凝土振捣应采用插入式振动棒、平板振动器或附着振动器,必要时可采用人工辅助振捣。

振捣时间宜按拌合物稠度和振捣部位等不同情况,控制在 10s~30s 内,当混凝土拌合物表面出现泛浆,基本无气泡逸出,可视为捣实。

应按分层浇筑厚度分别进行振捣,振动棒的前端应插入前一层混凝土中,插入深度不应小于 50mm。

振动棒应垂直于混凝土表面并快插慢拔均匀振捣;当混凝土表面无明显塌陷、有水泥浆出现、不再冒气泡时,应结束该部位振捣。

振动棒与模板的距离不应大于振动棒作用半径的 50%;振捣插点间距不应大于振动棒的作用半径的 1.4 倍。

附着振动器应与模板紧密连接,设置间距应通过试验确定。

附着振动器应根据混凝土浇筑高度和浇筑速度,依次从下往上振捣。

9. 混凝土养护

(1) 梁板等平面混凝土的养护

对于混凝土浇筑面，尤其是平面结构，宜边浇筑成型边采用塑料薄膜覆盖保湿，特别是高温大风天气，混凝土表面水分损失速度快，如不能及时覆盖很容易出现失水收缩裂缝，严重时贯穿整个楼板。塑料薄膜覆盖养护时，混凝土全面应覆盖严密，并保持模内有凝结水，大风天气应避免薄膜被风吹碎，失去养护效果。

混凝土强度未达到 1.2MPa 之前，禁止撤掉养护薄膜，方线时切忌不要将塑料薄膜全部揭起，可用裁纸刀裁掉部分塑料薄膜。

(2) 墙、柱混凝土的养护

地下室底层和上部结构首层柱、墙带模养护时间不宜少于 3d；如过早拆模墙柱箍筋下部会出现水平裂缝，混凝土表皮被模板粘接掉，混凝土内部进入了更多的二氧化碳，造成混凝土碳化深度快、碳化深度大的特点，影响混凝土强度验收。

根据大量混凝土强度回弹数据分析，同一时间浇筑的混凝土，在材料配合比、施工工艺等完全相同时，早拆模的墙柱部位混凝土回弹强度要较晚拆模的梁板部位回弹强度低 10%~35%，这主要是由于过早拆模混凝土表面失水过快，出现了表面疏松层，降低混凝土回弹强度。

对于墙、柱等竖向结构，在拆模后应安排专人喷水养护、喷养护剂或者粘贴保水薄膜，柱子可用先洒水湿润，再用塑料薄膜包裹。注意：使用混凝土养护液养护时，必须检测合格后才能使用。

(3) 养护时间、模板拆除

采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥配制的混凝土，不应少于 7d。

采用缓凝型外加剂、大掺量矿物掺合料配制的混凝土，不应少于 14d。

抗渗混凝土、强度等级 C60 及以上的混凝土，不应少于 14d。

后浇带混凝土的养护时间不应少于 14d。

地下室底层墙、柱和上部结构首层墙、柱，宜适当增加养护时间。

加膨胀剂的预拌商品混凝土，因膨胀剂必须在水中养护才能充分发挥作用。因此，该类预拌商品混凝土（尤其是底板）最好采用表面蓄水养护。

承重模板的拆除：对于承重模板的拆除，用户可在工地现场留制试件进行同条件养护，根据结构跨度情况及现场强度确定拆模时间。当外界气温低于 15℃时，由于强度增长缓慢，应当延长拆模时间。对于需要在 7 天或更短时间内要拆除承重模板的，宜使用早强型预拌混凝土。

加膨胀剂的预拌商品混凝土，因膨胀剂必须在水中养护才能充分发挥作用。因此，该类预拌商品混凝土（尤其是底板）最好采用表面蓄水养护。

承重模板的拆除：对于承重模板的拆除，用户可在工地现场留制试件进行同条件养护，根据结构跨度情况及现场强度确定拆模时间。当外界气温低于 15℃时，由于强度增长缓慢，应当延长拆模时间。对于需要在 7 天或更短时间内要拆除承重模板的，请联系我公司使用早强型预拌混凝土。

超长结构的大型地下室、车库、水池、连续墙等结构为预防裂缝的发生，宜在 14 天后再拆模。

10. 混凝土资料交付

预拌混凝土合同签订后向客户出具企业资质、营业执照等文件。

预拌混凝土出厂时会出具产品出厂合格证、混凝土出厂检验报告、原材料复检报告、开盘鉴定单，混凝土强度及耐久性试验结果到达龄期后补充发放。

11. 不合格品处置方法

不合格品的处置可通过以下一种或几种途径进行：

a) 纠正。即采取措施消除发现的不合格品，其中主要包括返工、返修、降级。当不合格品得到纠正之后应对其再次进行验证，以证实符合产品要求；

b) 退货。即经有关授权人员批准，适用时经使用方批准，对不合格品予以退货处理；

c) 报废。采取措施，防止其使用或应用。

12. 生产者信息

*****混凝土有限公司，公司位于**省**市*****街道，联系方式：***先生电话*****

12 执行标准

《预拌混凝土》	GB/T 14902—2012
《混凝土质量控制标准》	GB 50164—2011
《混凝土泵送施工技术规程》	JGJ/T 10—2011
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204—2015
《混凝土物理力学性能试验方法标准》	GB/T 50081—2019
《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》	GB/T 50080—2016
《混凝土结构工程施工规范》	GB 50666—2011
《普通混凝土配合比设计规程》	JGJ 55—2011