

# 上海市建筑建材业市场管理总站

沪建市管（2016）51号

## 关于印发上海市《装配式建筑预制混凝土 构件工厂建设导则》的通知

各有关单位：

为指导企业掌握装配式建筑预制构件工厂建设要求，做好装配式建筑预制构件产能培育工作，适应装配式建筑规模化发展需要，促进建筑业转型升级，由我站组织编制、上海建材（集团）有限公司主编的上海市《装配式建筑预制混凝土构件工厂建设导则》已通过专家评审。现予以印发，请结合实际参照执行。

特此通知

附件：装配式建筑预制混凝土构件工厂建设导则

上海市建筑建材业市场管理总站

2016年5月13日



# 装配式建筑预制混凝土构件工厂建设导则

上海市建筑建材业市场管理总站

二〇一六年五月

## 前 言

根据国家关于促进生态文明建设和绿色建筑发展的总体要求，为推进建筑产业现代化，适应建筑工业化发展，大力推广装配式混凝土结构技术应用，指导企业正确掌握装配式建筑预制构件工厂建设的要求，以保障工程质量安全、提升工程建设水平、提高资源利用、实现节能减排，制定本导则。

编制组通过广泛的调查研究，系统地总结了装配式混凝土预制构件生产工厂建设的实践经验，结合相应的规范要求，制定了本导则。

本导则主要内容包括：1 总则；2 术语；3 基本要求；4 厂址选择与总平面设计；5 主要生产区域；6 电气及自动化；7 给水排水；8 节能及能源利用；9 环境保护；10 劳动安全与职业卫生；11 人员配备；12 信息化管理；13 工程施工及验收；14 运行和维护。

本导则为指导性文件，提供了装配式建筑预制混凝土构件工厂建设过程中的要求，供有关方面在构件工厂建设工作中参照采用。

本导则由上海市建筑建材业市场管理总站组织编制。

主编单位：上海建材（集团）有限公司

参编单位：上海市建筑材料工业设计研究院

上海城建物资有限公司

上海宇辉住宅工业有限公司

上海中建航建筑工业发展有限公司

上海宝岳住宅工业有限公司

主要起草人：刘险峰 丁康元 刘 超 徐耀东 毛坚正

沈春国 钱承浩 徐雄增 王丽娟 朱永明

李小斌 楼志江 赵亚军 王玉兰 黄 岚

赵 凯 严炜炯

主要审查人：朱建华 田 炜 钟伟荣 苏宇峰 田培云

本导则由上海建材（集团）有限公司、上海市建筑材料工业设计研究院负责解释。

# 目次

1	总则 .....	1
2	术语 .....	2
3	基本要求 .....	3
4	厂址选择与总平面设计 .....	5
5	主要生产区域 .....	7
6	电气及自动化 .....	10
7	给水排水 .....	12
8	节能及能源利用 .....	13
9	环境保护 .....	14
10	劳动安全与职业卫生 .....	15
11	人员配备 .....	16
12	信息化管理 .....	17
13	工程施工及验收 .....	19
14	运行和维护 .....	20
	引用标准名录 .....	21

# 1 总 则

**1.0.1** 为了推进建筑产业现代化，适应建筑工业化的发展，指导企业正确掌握装配式建筑预制构件工厂建设的技术要求，做到生产可靠，技术先进，节省投资，提高效益，制定本导则。

**1.0.2** 本导则适用于装配式建筑预制混凝土构件工厂新建、改建和扩建工程。

**1.0.3** 本导则提供装配式建筑预制混凝土构件工厂设计、施工、工程验收、运行、维护等方面的通用技术要求。

**1.0.4** 本导则作为装配式建筑预制混凝土构件工厂设计、环境保护验收及建成后运行与管理的技术依据。

## 2 术语

### 2.0.1 装配式建筑

装配式建筑是用工厂化生产的预制混凝土构件，在建筑工地进行装配而成的建筑。

### 2.0.2 装配式建筑预制混凝土构件

在工厂或现场预先制作的装配式建筑用混凝土构件，简称预制构件。

### 2.0.3 机组流水法

机组流水法是工艺设备和工人固定在一定的工位上完成各项操作，而构件及模具则沿流水生产线由一个工位转移到另一个工位。构件在每一个工位停留时间即流水节拍各不相同，是非强制性的。

### 2.0.4 流水传送法

流水传送法是封闭环式流水线，工艺设备和工人固定在一定的工位上，构件及模具则按一定的流水节拍，强制性地由一个工位移至下一个工位，在每一个节拍内完成各项操作。

### 2.0.5 固定台座法

固定台座法是构件在一个固定的台位上完成全部工序，通常是在特制的地坪、台座上进行生产。

## 3 基本要求

- 3.0.1** 工厂的设计、建设应由具有国家相应资质的单位承担，满足各项审批文件及本导则的要求。
- 3.0.2** 工厂的设计、建设应从实际国情出发，积极、稳妥地采用国内外先进技术和成熟可靠的工艺、设备和材料。
- 3.0.3** 工厂应能满足装配式建筑预制混凝土构件的有序、高效、安全的生产要求和提供合格产品的质量要求。
- 3.0.4** 厂址选择应符合城市总体规划及国家有关标准的要求，应符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求，并通过环境影响评价。
- 3.0.5** 工厂总平面设计，应贯彻节约集约利用土地的规定，并应严格执行国家及地方规定的土地使用审批程序。
- 3.0.6** 工厂的建（构）筑物、电气系统、给排水、暖通等工程应符合国家相关标准的规定。
- 3.0.7** 按照《绿色工业建筑评价标准》GB/T50878 要求，做到合理用能、节能降耗。按照能耗评估和审批的原则，提出明确的能耗评估结论和建议。
- 3.0.8** 工厂生产过程中产生的各项污染按照国家 and 地方环境保护法规和标准的有关规定，应治理后达标排放。必须执行防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产制度。
- 3.0.9** 在设计、建设和运行过程中，应高度重视劳动安全和职业卫生，采取相应措施，消除事故隐患，防止事故发生。劳动安全和职业卫生设施应与工程同时设计、同时施工、同时投产使用。
- 3.0.10** 应成立项目管理机构，参与设计会审、设备监制、施工质量检查，制定运行和维护规章制度，组织、参与工程各阶段验收、调试和试运行，建立设备安装及运行档案。
- 3.0.11** 采用机组流水法或流水传送法的单线生产设计规模，宜大于年产 5 万立方米或者大于年产 30 万平方米。

**3.0.12** 采用固定台座法生产的设计规模，宜大于年产 1 万立方米或者大于年产 6 万平方米。

## 4 厂址选择与总平面设计

### 4.1 厂址选择

4.1.1 厂址选择应综合考虑工厂的服务区域、地理位置、水文地质、气象条件、交通条件、土地利用现状、基础设施状况、运输距离、企业协作条件及公众意见等因素，经多方案比选后确定。

4.1.2 应有满足生产所需的原材料、燃料来源。

4.1.3 应有满足生产所需的水源和电源。与厂址之间的管线连接应尽量短捷。

4.1.4 应有便利和经济的交通运输条件，与厂外公路的连接应便捷。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。

4.1.5 桥涵、隧道、车辆、码头等外部运输条件及运输方式，应符合运输大件或超大件设备的要求。

4.1.6 厂址应远离居住区、学校、医院、风景游览区和自然保护区等，并符合相关文件及技术要求，且应位于全年最大频率风向的下风侧。

4.1.7 工厂不应建在受洪水、潮水或内涝威胁的地区。

### 4.2 总平面设计

4.2.1 工厂的总平面设计应根据厂址所在地区的自然条件，结合生产、运输、环境保护、职业卫生与劳动安全、职工生活，以及电力、通讯、热力、给排水、防洪和排涝等设施，经多方案综合比较后确定。

4.2.2 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施应采用联合、集中、多层布置；应按工厂生产规模和功能分区，合理地确定通道宽度；厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整。

4.2.3 生产主要功能区域包括原材料储存、混凝土配料及搅拌、钢筋加工、构件

生产、构件堆放和试验检测等，在总平面设计上，应做到合理衔接并符合生产流程要求。

4.2.4 应以构件生产车间等主要设施为主进行布置。

4.2.5 构件流水线生产车间宜条形布置。

4.2.6 应根据工厂生产规模布置相适应的构件成品堆场。

4.2.7 生产附属设施和生活服务设施应根据社会化服务原则统筹考虑。

4.2.8 变电所及公用动力设施的布置，宜位于负荷中心。

4.2.9 建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距，以及消防通道的设置，应符合《建筑设计防火规范》GB50016 等有关的规定。

4.2.10 原材料物流的出入口以及接收、贮存、转运、使用场所等应与办公和生活服务设施分离，易产生污染的设施宜设在办公区和生活区的常年主导风向下风向。

4.2.11 人流和物流的出入口设置应符合城市交通有关要求，实现人流和物流分离，避免运输货流与人流交叉。应方便原材料、产品运输车进出。尽量减少中间运输环节，保证物流顺畅、径路短捷、不折返、不交叉。

4.2.12 应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。

4.2.13 分期建设应统一规划，近期工程应集中、紧凑、合理布置，并应与远期工程合理衔接。

## 5 主要生产区域

### 5.1 原材料储存

- 5.1.1 砂、石子不得露天堆放，其堆场应为硬质地面且有排水措施。
- 5.1.2 粉状物料采用筒仓储存型式，由专用散装车送达。
- 5.1.3 外加剂储存于具有耐腐蚀和防沉淀功能的箱体内存。
- 5.1.4 钢筋及配套部件应分别设置专用室内场地或仓库进行存放，场地应为硬质地坪且设有相应排水和防潮措施。
- 5.1.5 粉状物料必须选用密闭输送设备；砂石输送选用非密闭输送设备时，应装有防尘罩。输送设备应有维修平台，并带有安全防护栏。
- 5.1.6 筒仓内壁应光滑且设有破拱装置，仓底的最小倾角应大于  $50^\circ$ ，不得有滞料的死角区。
- 5.1.7 筒仓顶部应设透气装置和自动收尘装置，且性能可靠、清理方便。
- 5.1.8 水泥采用散装船运输时，宜设置水泥中间储库和输送系统。

### 5.2 混凝土配料及搅拌

- 5.2.1 称量设备必须满足各种原材料所要求的称量精度，应符合表 5-1 的要求。

原材料的称量精度

表 5-1

原材料名称	称量精度
水泥、掺合料、水、外加剂	$\pm 1\%$
粗、细骨料	$\pm 2\%$

- 5.2.2 称量设备应设置自动计量系统，且与搅拌机配置相适应。
- 5.2.3 对于粉状物料，在称量工艺系统中，各设备连接部分予以密封，不能实现密封的亦应采取有效的收尘措施。
- 5.2.4 混凝土搅拌机应符合《混凝土搅拌机》GB/T9142 中的相关规定。

5.2.5 混凝土搅拌机的类型和产能必须满足构件生产对混凝土拌合物的数量、质量及种类要求。

5.2.6 混凝土搅拌完毕，应及时通过混凝土贮料输送设备运送至构件生产车间。

5.2.7 混凝土贮料输送设备应设防泄漏措施，对输送线路周边设置安全防护措施。

### 5.3 钢筋加工

5.3.1 应在室内车间进行生产；应在车间内设置起重设备。

5.3.2 车间内各加工设备的加工能力应满足混凝土构件产能的需求。

5.3.3 车间工艺布置时，尽量避免材料的往返、交叉运输。

5.3.4 车间内应当考虑设备检修场地、运输通道和足够数量的中转堆场。

5.3.5 车间一般可布置成单跨或双跨，单跨跨度不宜小于 12 米。

### 5.4 构件生产

5.4.1 应根据构件产品选择机组流水法、流水传送法和固定台座法等生产组织方式，确定全部加工工序，完成各工序的工艺方法。

5.4.2 构件成型车间内不宜布置辅助车间生产线。

5.4.3 车间内应设置起重设备，吊钩起吊高度宜大于 8 米。

5.4.4 车间内应设专用人行通道。

5.4.5 采用流水传送法生产工艺，车间跨度一般不宜小于 24 米，长度宜大于 120 米。

5.4.6 构件养护宜采用加热养护，应根据构件生产工艺合理选择养护池、隧道式养护窑、立式养护窑、养护罩等型式。

5.4.7 应根据混凝土拌合物特性、构件特点，合理确定振动台振动、附着式振动、插入式振捣器等方式，使混凝土获得良好的密实效果。

5.4.8 墙板生产线宜设置平台顶升装置，用于构件垂直吊运。

5.4.9 采用流水传送法生产时，应根据生产各种产品工艺上差异、混凝土浇捣前检验和整改过程等因素，宜在流水线上设置工序间的中转工位。

## 5.5 构件堆放

5.5.1 应根据生产构件产品种类及规格，确定起重设备的起重吨位和起升高度，合理选用起重设备。

5.5.2 堆场面积应根据构件产量、平均堆放日期、运输条件、产品种类、堆放形式、通道系数等因素确定，其中 5%的堆放面积宜作为废品堆放场地及构件检验、试压的场地。

5.5.3 堆场产品堆存周期应根据建筑工程施工进度和工厂加工进度确定，一般可按工厂 30~50 天设计产能的产品数量来考虑。

5.5.4 堆场地面应依据产品种类、堆放形式等因素进行硬化处理，满足承载能力，不得产生严重沉降和变形。

## 5.6 试验室

5.6.1 室内要求宽敞，便于操作，采光良好。室内层高应满足最高设备的安装和使用。

5.6.2 室内应设有给排水管道，电气设备必须接地。

5.6.3 混凝土室应考虑冲洗产生的废水和废渣排出。

5.6.4 试验设备四周的通道不小于 1 米，操作面应留有足够的操作空间。

5.6.5 养护室应保持恒温、恒湿，满足《普通混凝土力学性能试验方法标准》GB50081 的要求。

## 6 电气及自动化

### 6.1 供配电

- 6.1.1 供电电压应根据用电负荷容量、设备特征、供电距离、当地公共电网现状及其发展规划等因素综合考虑，一般采用 10KV 供电。
- 6.1.2 应根据装机容量合理选择变压器容量。
- 6.1.3 补偿基本无功功率的电容器组，宜在变电所内集中补偿。
- 6.1.4 配电级数及保护级数合理，分级明确，便于管理与维护。
- 6.1.5 主要负荷功能区域为混凝土配料及搅拌、钢筋加工车间和构件生产车间，变压器尽可能靠近负荷中心，以缩短低压供电半径。
- 6.1.6 合理选择线缆及其敷设方式，减少线路阻抗以提高用户的自然功率因数。
- 6.1.7 消防设备、计算机中央控制中心为二级负荷，其余均为三级负荷。

### 6.2 照明

- 6.2.1 照明应按照《建筑照明设计标准》GB50034 规定的照度进行设计，并要考虑功率密度值的要求。
- 6.2.2 根据视觉要求、作业性质和环境条件，合理选择和配置光源、灯具，使工作区或空间具备合理的照度、显色性和适宜的亮度分布。

### 6.3 防雷

- 6.3.1. 防雷设计，应根据地质、地貌、气象、环境等条件和雷击活动规律以及被保护物的特点等，因地制宜采取防雷措施。
- 6.3.2. 防雷设计应做到安全可靠、技术先进、经济合理及施工维护方便，应充分利用建筑物金属结构及钢筋混凝土结构中的钢筋等导体作为防雷装置。

6.3.3. 接地装置应优先利用建筑物钢筋混凝土内的钢筋，当不能满足要求时，应补打人工接地极。

## 6.4 自动化控制

6.4.1. 工厂内或流水线生产车间内应设置中央控制中心，对生产过程实施监控。

6.4.2. 运用信息及自动化控制技术，实现生产过程的采集、控制、优化、调度、管理和决策，达到增加产量、提高产品质量、降低消耗、确保安全的目的。

6.4.3. 构件生产宜采用 MES(制造执行系统)管理，负责监控和管理生产的每一个步骤和工序。

6.4.4. 宜将 ERP(管理信息系统)管理和 MES(制造执行系统)管理相结合，建立公共信息平台。

## 7 给水排水

### 7.1 给水

- 7.1.1 市政给水管网的供水压力和水量应满足工厂生产和生活的要求。
- 7.1.2 市政给水管网的供水压力和水量应满足工厂消防给水的要求。没有达到要求的，需设置相应消防设施解决。
- 7.1.3 工厂内搅拌站给水系统，宜考虑循环给水系统。
- 7.1.4 工厂内场地冲洗和绿化浇灌给水系统，宜考虑雨水收集给水系统。
- 7.1.5 给水管道及配件的选用和安装应符合设计和施工验收的要求。

### 7.2 排水

- 7.2.1 市政污水排水管网的排水能力和标高应满足工厂生产和生活排水的要求。
- 7.2.2 工厂生产排水和生活排水应满足市政排水管网的排放要求，没有达到排放标准的，需处理后排放。
- 7.2.3 生产废水应经沉淀处理后循环使用。
- 7.2.4 市政雨水排水管网的排水能力和标高应满足工厂暴雨强度排水能力。
- 7.2.5 排水管道及窨井的施工和安装应符合设计和施工验收的要求。

## 8 节能及能源利用

- 8.0.1. 能耗指标、工艺和设备的合理用能、主要产品能源单耗指标应以国内先进能耗水平或参照国际先进能耗水平作为设计依据。
- 8.0.2. 合理布置总图，提高土地使用率，节约土地资源。减少制作部件周转，节约运输能源。
- 8.0.3. 合理布置车间设备、工艺流程、生产区域，使之物流便捷，降低生产中不必要的能耗和费用。
- 8.0.4. 公用动力设施应布置在负荷中心或就近设置，减少线耗、管线长度等能源损失。
- 8.0.5. 生产车间强化自然通风和自然采光，充分的利用自然光，减少对照明的依赖，节约用电。
- 8.0.6. 车间围护采用保温隔热性能高的材料。
- 8.0.7. 设备的选择应遵循先进、成熟、实用的原则。
- 8.0.8. 在确保产品质量的前提下，应选用技术上先进、经济上合理和自动化程度较高的机器设备。
- 8.0.9. 合理选用变压器容量和台数, 选用节能型变压器。
- 8.0.10. 根据负荷容量、供电距离等特点, 合理设计供配电系统和选择供电电压, 系统应尽量简单可靠。
- 8.0.11. 照明光源以高效节能灯为主，照度设计值应根据《建筑照明设计标准》GB50034 进行设计。
- 8.0.12. 生产、生活给水尽可能利用市政管网的水压直供。
- 8.0.13. 坚持“雨污分流，清污分流，一水多用”的原则，给排水系统设计应符合《节水型企业评价导则》GB7119 的相关规定。
- 8.0.14. 绿化用水及场地用水宜利用雨水收集系统供水。
- 8.0.15. 工厂内搅拌站给水系统，宜采用循环给水系统。
- 8.0.16. 宜综合利用蒸汽养护产生的蒸汽冷凝水。

## 9 环境保护

### 9.1 粉尘控制

9.1.1 在生产过程中产生粉尘的场所，设计成密闭的生产工艺和设备，避免敞开放式操作，并应设置除尘设施。

9.1.2 砂石和粉状物料的储存及输送采用封闭形式，混凝土输送必须考虑防渗漏措施。

9.1.3 应根据规模、性质、监测任务、监测范围等设置相应的监测手段。合理布置监测采样点，准确反映污染物排放及附近环境质量状况。

### 9.2 噪声控制

9.2.1 厂区内各类地点及厂界处的噪声限制值和总平面布置中的噪声控制，应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GB/T50087 和《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 的有关规定。

9.2.2 应控制噪声源，选用低噪声的工艺和设备。

9.2.3 总体布置综合考虑声学因素，合理规划，利用地形、建筑物、绿化等阻挡噪声传播。并合理分隔吵闹区和安静区，避免或减少高噪声设备对安静区的影响。

9.2.4 绿化率应按当地有关绿化规划的要求执行。

### 9.3 废水和固体废弃物处理

9.3.1 生产废水应回收重复利用。

9.3.2 生活污水排入城市排水系统时，水质应符合排放标准要求。

9.3.3 固体废弃物设置专用堆场进行堆存，并由专业处置单位进行处置。

## 10 劳动安全与职业卫生

### 10.1 劳动安全

- 10.1.1 遵守安全技术规程和相关设备安全性要求的规定。
- 10.1.2 建立安全生产责任制度，加强安全生产管理，完善安全生产条件，确保安全生产。
- 10.1.3 应进行上岗前的安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。
- 10.1.4 特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。
- 10.1.5 必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。
- 10.1.6 工程中使用的安全设备，其设计、制造、安装、监督检验、维修、检测和使用时应符合国家标准或者行业标准的规定。
- 10.1.7 构件生产中使用的操作工具应以气动式工具或充电式电动工具为主。
- 10.1.8 工作场所应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。

### 10.2 职业卫生

- 10.2.1 职业卫生设计应符合国家标准的要求。
- 10.2.2 应当建立、健全职业病防治责任制，加强对职业病防治的管理，提高职业病防治水平。实行分类管理、综合治理。
- 10.2.3 不同的工作岗位应采取不同的采暖、通风、防尘、隔声等措施，防止职业病发生，保护劳动者健康。
- 10.2.4 应采取有效的隔声、消声等降低噪声的措施，使室内噪声和振动符合国家标准要求的规定。

## 11 人员配备

### 11.1 管理人员、技术人员和岗位操作人员要求

11.1.1 管理人员、技术人员、重要岗位人员人数应与生产规模、生产方式、产品生产特点和质量管理要求相适应。

11.1.2 管理人员需有相应的管理能力，并应掌握与其生产产品有关的生产、技术和管理知识。对任职资格有专门规定的，还应符合其规定。

11.1.3 技术人员包括试验室试验检测、计量控制、自动化控制、混凝土配合比设计、设备检修维护等，其中试验室技术人员需持有国家及有关部门认可的资质证书。

11.1.4 重要岗位操作人员应通过培训考核上岗，熟悉本岗位运行及维护要求，遵守劳动纪律，执行操作规程。

11.1.5 对岗位有特殊要求的应持证上岗。

### 11.2 对外服务人员要求

11.2.1 对于前期指导的对外服务人员，需有一定的设计专业知识和沟通能力。主要负责与建设方和设计单位的接洽，提供对生产产品的可行性与具体拆分事项的探讨与确认。并在生产过程中提供现场服务工作，对新产品或有特殊要求的产品提供适当的技术指导。

11.2.2 对于后期顾客服务的对外服务人员，需有一定的施工专业知识和表达能力。主要是配合现场施工，为完成建设项目提供技术支持。并做好顾客回访，征询其对服务和产品质量的意见，保存有关的记录，为进一步提升产品质量服务。

## 12 信息化管理

### 12.1 信息化平台

12.1.1 宜采用 BIM 全流程信息监控平台，建立和应用信息化管理，实现全过程监控。

12.1.2 宜利用 BIM 全流程信息监控平台，实施包括方案设计到施工图、构件深化设计、制作和运输、现场施工装配、后期的运营维护和可变改造的信息化管理。

### 12.2 工厂建设前期的应用

12.2.1 创建场地模型与建筑模型，建立三维的现场平面布置，实现功能分区明确、合理、布局紧凑、节约用地、管理维修方便，并留有一定的发展余地。

12.2.2 合理组织人流与物流，合理衔接给排水、供电、通讯等基础设施。

### 12.3 工厂建设期的应用

12.3.1 在施工前对施工作业关键点进行比对验证，避免错误，减少返工、降低成本。

12.3.2 制定劳动力、材料和机械等计划，达到建设过程精细化管理和控制。

### 12.4 生产运行中的应用

12.4.1 根据订单规划物料采购、生产计划、成品堆放等生产前期工作。

12.4.2 使建筑、结构、机电等各专业在同一平台工作，生成构件图纸、生产数据，同时获得生产量和生产成本的信息。

12.4.3 完成组织生产和构件堆放规划，提供图纸、钢筋加工单、构件标签代码、

堆放表、技术文件等各项生产数据资料。

**12.4.4** 每一块预制构件宜有唯一的标签代码，达到从物流到安装的全程控制。

## **12.5 生产维护中的应用**

**12.5.1** 建立设备的使用期限、维护情况、所处位置和供应商等信息，随时掌握设备运行状况，对需要维修或更换的设备进行预警。

**12.5.2** 分析评价设备及工序位置的合理性，改善系统资源利用率，提高生产能力。

## 13 工程施工及验收

### 13.1 工程施工

- 13.1.1 应按工程设计技术文件等组织施工。
- 13.1.2 建筑施工和设备安装应符合相应的国家或行业标准。
- 13.1.3 施工单位应根据施工要求制定完善的施工组织设计。
- 13.1.4 施工使用的材料、半成品、部件应符合国家相关标准和设计要求，并取得供货商的合格证书。
- 13.1.5 设备安装之前应对土建工程按安装要求进行验收，验收记录和结果应作为工程竣工验收资料之一。
- 13.1.6 对国外引进专用设备应按供货商提供的设备技术规范、合同规定及商检文件执行，并应符合国家或行业工程施工及验收标准。

### 13.2 工程验收

- 13.2.1 土建工程验收应按《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202、《砌体工程施工质量验收规范》GB50203、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204、《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205、《建筑工程质量验收统一标准》GB50300 及相关验收规范执行。
- 13.2.2 安装工程验收应按《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB50231、《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB50236、《电气装置安装工程施工及验收规范》GB50254~GB50259、《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275 等有关标准及安装文件的有关规定执行。
- 13.2.3 施工单位应向建设单位提交工程竣工验收申请，验收程序和内容应按建设项目竣工验收程序执行。
- 13.2.4 特种设备验收应符合相关规定。

## 14 运行和维护

- 14.0.1 组织相关人员进行试生产，确保生产过程的正常运行和产品质量。
- 14.0.2 设备的运行和维护应符合设备说明书和相关技术规范的规定。
- 14.0.3 配备管理人员和技术人员，制定设施运行及维护的规章制度及操作规程。
- 14.0.4 岗位工应通过培训考核上岗，熟悉本岗位运行及维护要求，遵守劳动纪律，执行操作规程。
- 14.0.5 严格执行交接班工作制度，岗位工人应填写运行记录并存档。
- 14.0.6 易损设备、配件和通用材料，应按机械设备管理规程和设备安全运行要求储备，保证生产的正常运行。

## 引用标准名录

- 《节水型企业评价导则》 GB7119
- 《混凝土搅拌站(楼)》 GB/T10171
- 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348
- 《预拌混凝土》 GB/T14902
- 《大气污染物综合排放标准》 GB16297
- 《混凝土结构设计规范》 GB50010
- 《建筑抗震设计规范》 GB50011
- 《室外给水设计规范》 GB50013
- 《室外排水设计规范》 GB50014
- 《建筑给水排水设计规范》 GB50015
- 《建筑设计防火规范》 GB50016
- 《钢结构设计规范》 GB50017
- 《建筑照明设计标准》 GB50034
- 《建筑物防雷设计规范》 GB50057
- 《普通混凝土力学性能试验方法标准》 GB50081
- 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087
- 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140
- 《工业企业总平面设计规范》 GB50187
- 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 GB50202
- 《砌体工程施工质量验收规范》 GB50203
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204
- 《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205
- 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》 GB50231
- 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》 GB50236
- 《电气装置安装工程施工及验收规范》 GB50254~GB50259

《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275

《建筑工程质量验收统一标准》GB50300

《绿色工业建筑评价标准》GB/T50878

《工业企业设计卫生标准》GBZ1

---

抄送：市住房城乡建设管理委节能建材处、标准定额管理处、建筑  
市场监管处、质量安全处，市安质监总站。

---

上海市建筑建材业市场管理总站办公室

2016年5月13日印发

---