

GUOJI AJIANZHUBI A0ZHUNSHENJI 20G908-1

国家建筑标准设计图集 20G908-1

建筑工程施工质量常见问题预防措施 (混凝土结构工程)

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 20G908-1

建筑工程施工质量常见问题预防措施 (混凝土结构工程)

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

《建筑工程施工质量常见问题预防措施（混凝土结构工程）》

编审名单

编制组负责人：张显来 唐永讯

编制组成员：王昕 卢炎 张开臣 李晨光 于大海 杨崇检 高原
付亮 吴晨希 杨风军

审查组长：彭明祥

审查组成员：梅晓丽 程峰 李东彬 胡裕新 杨玉苹 胡延红

项目负责人：曹俊

项目技术负责人：彭明祥

参编单位：北京市第三建筑工程有限公司
北京市建筑工程研究院有限责任公司

建筑工程施工质量常见问题预防措施 (混凝土结构工程)

主编单位 北京建工集团有限责任公司 统一编号 GJBT-1535
 实行日期 二〇二〇年五月一日 图集号 20G908-1

主编单位负责人 石屹
 主编单位技术负责人 冯映
 技术审定人 张显来 杨崇俭
 设计负责人 唐永讯

目 录

| | | | |
|-----------------|------|-----------------|------|
| 目录..... | 1 | 墙、柱模板安装(三)..... | 1-12 |
| 总说明..... | 4 | 墙、柱模板安装(四)..... | 1-13 |
| 模板工程 | | 墙、柱模板安装(五)..... | 1-14 |
| 一般规定..... | 1-1 | 墙、柱模板安装(六)..... | 1-15 |
| 模板支撑(一)..... | 1-2 | 楼梯模板安装(一)..... | 1-16 |
| 模板支撑(二)..... | 1-3 | 楼梯模板安装(二)..... | 1-17 |
| 模板支撑(三)..... | 1-4 | 梁柱接头模板(一)..... | 1-18 |
| 模板支撑(四)..... | 1-5 | 梁柱接头模板(二)..... | 1-19 |
| 模板安装轴线位置..... | 1-6 | 洞口模板(一)..... | 1-20 |
| 模板安装标高..... | 1-7 | 洞口模板(二)..... | 1-21 |
| 梁、板模板安装(一)..... | 1-8 | 洞口模板(三)..... | 1-22 |
| 梁、板模板安装(二)..... | 1-9 | 后浇带模板(一)..... | 1-23 |
| 墙、柱模板安装(一)..... | 1-10 | 后浇带模板(二)..... | 1-24 |
| 墙、柱模板安装(二)..... | 1-11 | 模板拆除..... | 1-25 |

目 录

图集号 20G908-1

审核 张显来 张显来 校对 杨崇俭 杨崇俭 设计 唐永讯 唐永讯 页 1

| | |
|-------------|------|
| 模板清理 | 1-26 |
| 铝合金模板安装（一） | 1-27 |
| 铝合金模板安装（二） | 1-28 |
| 铝合金模板安装（三） | 1-29 |
| 钢筋工程 | |
| 一般规定 | 2-1 |
| 钢筋管理 | 2-2 |
| 钢筋加工（一） | 2-3 |
| 钢筋加工（二） | 2-4 |
| 钢筋加工（三） | 2-5 |
| 钢筋加工（四） | 2-6 |
| 钢筋直螺纹加工（一） | 2-7 |
| 钢筋直螺纹加工（二） | 2-8 |
| 钢筋连接位置 | 2-9 |
| 钢筋焊接（一） | 2-10 |
| 钢筋焊接（二） | 2-11 |
| 钢筋机械连接（一） | 2-12 |
| 钢筋机械连接（二） | 2-13 |
| 墙、柱钢筋绑扎（一） | 2-14 |
| 墙、柱钢筋绑扎（二） | 2-15 |
| 墙、柱钢筋绑扎（三） | 2-16 |
| 墙、柱钢筋绑扎（四） | 2-17 |
| 墙、柱钢筋绑扎（五） | 2-18 |

| | |
|--------------|------|
| 板钢筋绑扎（一） | 2-19 |
| 板钢筋绑扎（二） | 2-20 |
| 梁钢筋绑扎 | 2-21 |
| 钢筋绑扎起步筋 | 2-22 |
| 钢筋锚固（一） | 2-23 |
| 钢筋锚固（二） | 2-24 |
| 钢筋锚固（三） | 2-25 |
| 楼梯钢筋 | 2-26 |
| 预留洞口钢筋 | 2-27 |
| 梁柱箍筋（一） | 2-28 |
| 梁柱箍筋（二） | 2-29 |
| 钢筋与型钢连接 | 2-30 |
| 混凝土工程 | |
| 一般规定 | 3-1 |
| 混凝土拌合物 | 3-2 |
| 混凝土泵送（一） | 3-3 |
| 混凝土泵送（二） | 3-4 |
| 墙、柱混凝土（一） | 3-5 |
| 墙、柱混凝土（二） | 3-6 |
| 墙、柱混凝土（三） | 3-7 |
| 墙、柱混凝土（四） | 3-8 |
| 墙、柱混凝土（五） | 3-9 |
| 墙、柱混凝土（六） | 3-10 |

目 录

图集号 20G908-1

| | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|---|---|
| 审核 | 张显来 | 张显来 | 校对 | 杨崇俭 | 杨崇俭 | 设计 | 唐永讯 | 唐永讯 | 页 | 2 |
|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|---|---|

| | |
|-------------|------|
| 梁、板混凝土（一） | 3-11 |
| 梁、板混凝土（二） | 3-12 |
| 梁、板混凝土（三） | 3-13 |
| 梁、板混凝土（四） | 3-14 |
| 大体积混凝土（一） | 3-15 |
| 大体积混凝土（二） | 3-16 |
| 梁柱核心区混凝土 | 3-17 |
| 混凝土施工缝（一） | 3-18 |
| 混凝土施工缝（二） | 3-19 |
| 混凝土后浇带 | 3-20 |
| 地下室外墙防水细部构造 | 3-21 |
| 季节性施工（一） | 3-22 |

| | |
|----------|------|
| 季节性施工（二） | 3-23 |
|----------|------|

预应力工程

| | |
|-------------|-----|
| 一般规定 | 4-1 |
| 预应力制作与安装（一） | 4-2 |
| 预应力制作与安装（二） | 4-3 |
| 预应力筋张拉（一） | 4-4 |
| 预应力筋张拉（二） | 4-5 |
| 预应力孔道灌浆（一） | 4-6 |
| 预应力孔道灌浆（二） | 4-7 |
| 预应力张拉端封堵（一） | 4-8 |
| 预应力张拉端封堵（二） | 4-9 |

目 录

图集号

20G908-1

审核 张显来 杨崇俭 杨崇俭 设计 唐永讯 唐永讯

页

3

总 说 明

1 编制依据

本图集根据住房和城乡建设部建质函[2013]86号“关于印发《2013年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

2 设计依据

| | |
|------------------------|-----------------|
| 《混凝土结构设计规范》（2015年版） | GB 50010-2010 |
| 《建筑抗震设计规范》（2016年版） | GB 50011-2010 |
| 《混凝土质量控制标准》 | GB 50164-2011 |
| 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 | GB 50204-2015 |
| 《组合钢模板技术规范》 | GB/T 50214-2013 |
| 《大体积混凝土施工标准》 | GB 50496-2018 |
| 《混凝土结构工程施工规范》 | GB 50666-2011 |
| 《高层建筑混凝土结构技术规程》 | JGJ 3-2010 |
| 《钢筋焊接及验收规程》 | JGJ 18-2012 |
| 《建筑工程大模板技术标准》 | JGJ/T 74-2017 |
| 《预应力筋用锚具、夹具和连接器应用技术规程》 | JGJ 85-2010 |
| 《建筑工程冬期施工规程》 | JGJ/T 104-2011 |
| 《钢筋机械连接技术规程》 | JGJ 107-2016 |
| 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》 | JGJ 130-2011 |

| | |
|------------------------|--------------|
| 《组合结构设计规范》 | JGJ 138-2016 |
| 《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》 | JGJ 166-2016 |
| 《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》 | JGJ 202-2010 |
| 《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》 | JGJ 231-2010 |

当依据的标准进行修订或有新的标准颁布实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后使用。

3 适用范围

本图集适用于抗震设防烈度为6~9度地区的一般工业与民用新建、改建和扩建建筑的现浇混凝土结构工程施工质量常见问题的预防与解决。图集可供混凝土结构工程设计、施工及工程管理人员使用。

4 内容概要

本图集以工程照片、节点构造图和文字说明的形式，针对混凝土结构工程中常见的施工质量问题采取了相应的预防措施。图集包含模板工程、钢筋工程、混凝土工程和预应力工程四个部分。

总 说 明

图集号 20G908-1

审核 张显来 杨崇俭 杨崇俭 设计 唐永讯 唐永讯 页 4

5 编制原则

本图集搜集了混凝土结构工程施工质量常见问题，通过展示问题照片，结合工程经验和国家现行标准的有关要求，选择合适的节点图，并结合文字注释，给出混凝土结构工程施工质量常见问题的预防措施。

图集以混凝土结构工程施工质量常见问题与预防措施为主，反映新技术、新材料发展状况，提高标准化程度，减少可预见性质量问题，优化施工工艺构造。

6 图集内容

本图集包括以下四个部分：

6.1 模板工程：一般规定，模板支撑，模板安装轴线位置，模板安装标高，梁、板模板安装，墙、柱模板安装，楼梯模板安装，梁柱接头模板，洞口模板，后浇带模板，模板拆除，模板清理，铝合金模板安装。

6.2 钢筋工程：一般规定，钢筋管理，钢筋加工，钢筋直螺纹加工，钢筋连接位置，钢筋焊接，钢筋机械连接，墙、柱钢筋绑扎，板钢筋绑扎，梁钢筋绑扎，钢筋绑扎起步筋，钢筋锚固，楼梯钢筋，预留洞口钢筋，梁柱箍筋，钢筋与型钢连接。

6.3 混凝土工程：一般规定，混凝土拌合物，混凝土泵送，

墙、柱混凝土，梁、板混凝土，大体积混凝土，梁柱核心区混凝土，混凝土施工缝，混凝土后浇带，地下室外墙防水细部构造，季节性施工。

6.4 预应力工程：一般规定，预应力制作与安装，预应力筋张拉，预应力孔道灌浆，预应力张拉端封堵。




7 其他必要说明

7.1 本图集除注明者外，尺寸均以毫米（mm）为单位。

7.2 除按本图集要求外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

7.3 本图集主要说明混凝土结构工程施工质量常见问题的预防措施，图集内的构造图仅示意基本做法，其余详尽做法可参见相关的国家建筑标准设计图集。

8 主要图例说明

| 序号 | 图例 | 说明 |
|----|---|-------|
| 01 |  | 钢筋混凝土 |
| 02 |  | 细石混凝土 |
| 03 |  | 水泥砂浆 |

总 说 明

图集号 20G908-1

审核 张显来 杨崇俭 杨崇俭 设计 唐永讯 唐永讯 页 5