

国家建筑标准设计图集

23G101-11

(替代 17G101-11)

G101系列图集常见问题答疑图解

中国建筑标准设计研究院 组织编制

中国计划出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

国家建筑标准设计图集. 23G101-11 G101系列图集常见问题答疑图解 / 中国建筑标准设计研究院组织编制
— 北京 : 中国计划出版社, 2024. 1
ISBN 978-7-5182-1656-7

I. ①国… II. ①中… III. ①建筑设计—中国—图集
IV. ①TU206

中国国家版本馆CIP数据核字(2024)第009760号

国家建筑标准设计图集
G101 系列图集常见问题答疑图解
23G101-11
G101 XILIE TUJI CHANGJIAN WENTI DAYI TUJIE
23G101-11
中国建筑标准设计研究院 组织编制
邮政编码: 100048 电话: 010-68799100
☆
责任编辑: 张一兵
中国计划出版社出版
地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层
北京强华印刷厂印刷

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 9 字数 226 千字
2024 年 1 月第一版 2024 年 1 月第一次印刷
☆
书号: ISBN 978-7-5182-1656-7
定价: 93.00 元

版权专有 侵权必究
举报电话: 010-63906404、010-68799455

《G101系列图集常见问题答疑图解》编审名单

编制组负责人：高志强

编制组成员：肖军磊 李增银
(按姓氏笔画顺序)

审查组长：张明

审查组成员：毕磊 杨华 罗斌 胡延红 唐永讯 黄志刚 甄伟
(按姓氏笔画顺序)

项目负责人：肖军磊

项目技术负责人：高志强

国标图集热线电话：010-68799100 联系电话：010-88426737

查阅国标图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站 (www.chinabuilding.com.cn)

G101系列图集常见问题答疑图解

主编单位 中国建筑标准设计研究院（中国建筑标准设计研究院有限公司） 统一编号 GJBT-1634

实行日期 二〇二三年十二月三十日

图 集 号 23G101-11

主 编 单 位 负 责 人

主 编 单 位 技 术 负 责 人

技 术 审 定 人

设 计 负 责 人

高志强
李增银
肖军磊
肖军磊

目 录

总说明.....1

G101系列图集常见问题索引表.....3

1 一般构造

混凝土结构的环境类别.....1-1

结构混凝土耐久性的基本要求.....1-2

混凝土保护层厚度.....1-4

钢筋锚固与锚固长度.....1-7

锚固长度修正，光圆钢筋弯钩.....1-10

纵向受拉钢筋弯钩锚固与机械锚固.....1-11

锚固形式.....1-12

钢筋连接的基本要求.....1-13

纵向受拉钢筋绑扎搭接长度.....1-14

绑扎搭接.....1-16

机械连接.....1-17

焊接.....1-18

搭接长度范围内箍筋.....1-19

抗震设计受力钢筋要求，受力钢筋代换要求.....1-20

焊接封闭箍筋，箍筋、拉筋弯钩.....1-21

并筋.....1-23

2 柱和节点构造

框架梁柱节点混凝土浇筑及核算.....2-1

框架柱节点核心区水平箍筋.....2-3

穿层柱箍筋加密区长度范围.....2-4

嵌固部位和箍筋加密区.....2-5

框架柱箍筋加密区肢距.....2-6

嵌固部位钢筋锚固.....2-7

剪力墙上起柱、梁上起柱.....2-8

刚性地面柱箍筋加密要求.....2-9

目 录

图集号 23G101-11

审核 高志强 高志强 校对 李增银 李增银 设计 肖军磊 肖军磊

页 I

框架柱纵向受力钢筋连接接头位置、柱纵向钢筋间距要求·····	2-10
框架结构顶层端节点配筋构造·····	2-11
框架柱顶层端节点外侧纵向钢筋·····	2-14
框架柱纵向钢筋在顶层中节点的锚固·····	2-15
短柱、芯柱·····	2-16
转换柱·····	2-17
框架柱上、下层钢筋数量或直径不同时处理措施·····	2-18
框架柱变截面位置纵向钢筋构造·····	2-19
3 剪力墙构造	
约束边缘构件·····	3-1
水平分布钢筋计入约束边缘构件体积配箍率的构造做法·····	3-3
构造边缘构件采用剪力墙水平分布钢筋替代封闭箍筋构造·····	3-6
扶壁柱和非边缘暗柱构造·····	3-9
剪力墙水平钢筋在边缘构件内构造·····	3-10
剪力墙连梁、暗梁及边框梁与墙体钢筋位置关系·····	3-11
剪力墙连梁LLk箍筋加密区构造·····	3-12
剪力墙连梁LLk纵向钢筋构造·····	3-13
双洞口连梁LLk纵向钢筋构造·····	3-14
剪力墙竖向分布钢筋连接构造·····	3-15
地下室外墙水平钢筋连接构造·····	3-16
4 梁构造	
梁纵向钢筋的最小净距·····	4-1
梁上部非通长钢筋伸出长度·····	4-2

楼层框架梁纵向受力钢筋在端节点的锚固构造·····	4-3
框架梁上部通长钢筋、架立钢筋·····	4-4
框架梁下部纵向受力钢筋·····	4-7
楼面梁与剪力墙平面外相交节点构造·····	4-8
框架梁有一端支座为非框架柱时的配筋构造·····	4-9
框架扁梁·····	4-11
转换梁·····	4-15
框支梁上部剪力墙开洞·····	4-16
非框架梁端支座上部钢筋构造·····	4-17
非框架梁端支座下部钢筋构造·····	4-18
受扭非框架梁构造要求·····	4-19
梁侧面纵向构造钢筋配置要求·····	4-20
附加箍筋和吊筋构造·····	4-21
悬臂梁配筋构造·····	4-22
折梁配筋构造·····	4-26
5 板构造	
单向板、双向板的概念·····	5-1
双向板配筋构造·····	5-2
单向板配筋构造·····	5-5
楼面板、屋面板中的各种钢筋·····	5-6
板端支座钢筋构造·····	5-7
转换层楼板边支座钢筋构造·····	5-8
悬臂板配筋构造·····	5-9

目 录							图集号	23G101-11
审核	高志强	李增银	校对	李增银	设计	肖军磊	页	II

6 基础构造

框架柱纵向钢筋在基础中构造.....6-1

混凝土墙竖向钢筋在基础中构造.....6-5

墙身竖向钢筋在基础中构造.....6-6

边缘构件（阴影区）纵向钢筋在基础中构造.....6-7

柱竖向钢筋锚固区横向构造钢筋.....6-8

柱纵筋锚固区横向构造钢筋.....6-9

混凝土墙竖向钢筋锚固区横向构造钢筋.....6-10

独立深基础短柱.....6-11

条形基础分布钢筋.....6-12

基础梁JL、基础次梁JCL、梁板式筏形基础平板LPB纵向钢筋连接区域.....6-13

基础梁JL、基础次梁JCL端部配筋构造.....6-14

筏形基础底板墙体洞口下过梁配筋构造.....6-17

梁板式筏形基础钢筋排布方案.....6-18

筏形基础板边缘侧面封边钢筋.....6-25

筏形基础基坑配筋构造.....6-26

独立基础及桩基承台钢筋构造.....6-27

三桩承台受力钢筋构造.....6-28

墙下承台梁.....6-29

桩顶纵筋在承台内的锚固构造.....6-30

局部增加板厚JBH水平箍筋构造、钢筋锚固长度起算点.....6-31

7 楼梯构造

参与抗震设计的楼梯.....7-1

带滑动支座的楼梯.....7-2

8 附录

G101系列图集的使用范围、平法结构施工图设计的表达方法.....8-1

平法结构施工图设计的构件编号.....8-2

目 录								图集号	23G101-11
审核	高志强	王士强	校对	李增银	李增银	设计	肖军磊	页	III

总 说 明

1 编制依据

1.1 本图集依据的主要标准规范:

《工程结构通用规范》GB 55001-2021

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021

《建筑与市政地基基础通用规范》GB 55003-2021

《混凝土结构通用规范》GB 55008-2021

《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011

《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

《建筑桩基技术规范》JGJ 94-2008

《建筑结构制图标准》GB/T 50105-2010

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时,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选用。

1.2 配套使用G101系列国家建筑标准设计图集:

22G101-1《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板)》

22G101-2《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土板式楼梯)》

22G101-3《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(独立基础、条形基础、筏形基础、桩基础)》

2 适用范围

本图集适用于抗震设防烈度为6~9度地区的现浇混凝土结构的设计与施工(不含人防工程设计),包括现浇混凝土框架结构、剪力墙结构、框架-剪力墙结构、部分框支剪力墙结构、框架-核心筒结构、筒中筒结构等主体结构,以及独立基础、条形基础、筏形基础、桩基础、现浇混凝土楼(屋)面板和板式楼梯。

3 编制目的

3.1 本图集针对国家建筑标准设计G101系列图集在使用中反馈的问题进行汇总、整理、分析,并将常见问题按国家现行标准及较为成熟的经验给出构造做法,避免工程中遇到疑惑问题而影响工程进度;为确保工程质量,正确掌握结构构造要求,更好地使用国家建筑标准设计G101系列图集而编制本图集。

3.2 本图集同时也对国家建筑标准设计G101系列图集进行扩展,增加G101系列图集答疑中遇到的,而G101系列图集中未包括的内容。

4 编制内容

4.1 本图集主要内容包括一般构造、柱和节点构造、剪力墙构造、梁构造、板构造、基础构造、楼梯构造等七部分。

4.2 本图集采用图文并茂、一问一答方式,针对设计和施工中容易混淆、容易忽视、容易出错的问题给出符合规范做法的解答。

4.3 本图集中每个问题的解答部分主要包含以下内容:

① 问题的直接解答内容;

② 问题的延伸和扩展解答(以彩色黑体标题引出);

③ (设计或施工)注意事项(以彩色黑体标题引出);

总 说 明

图集号

23G101-11

审核 高志强

李增银

校对 李增银

设计 肖军磊

1

页

1

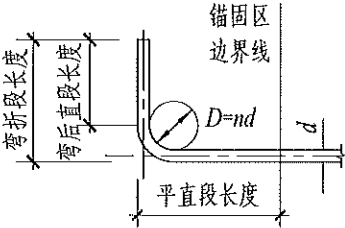
④ 相关标准条文（以彩色黑体标题引出）。

5 使用说明

- 5.1 图集提供了“G101系列图集常见问题索引表”，可根据问题进行索引。
- 5.2 本图集与G101系列图集配合使用，可供设计、施工、监理等人员理解和实施平法设计结构施工图。
- 5.3 使用本图集应严格执行现行国家有关标准的规定。
- 5.4 鉴于工程的具体情况，解决问题的措施不是唯一的。设计和施工时应根据工程实际情况，采取合理的措施。

6 其他

- 6.1 本图集未注明尺寸单位除标高为米（m）外，其余均为毫米（mm）。
- 6.2 本图集中，符号“ ϕ ”代表钢筋直径，符号“ Φ ”代表HPB300级钢筋，符号“ Φ ”代表HRB400级钢筋，符号“ Φ ”代表HRB500级钢筋。
- 6.3 本图集中涉及钢筋90°弯折锚固时，所述“平直段长度”及“弯折段长度”均指包括弯弧在内的投影长度，见下图。
- 6.4 本图集中涉及90°弯折锚固的钢筋端部弯折段长度 $15d$ ，均为400MPa级钢筋的弯折段长度。当采用500MPa级带肋钢筋时，应保证钢筋弯后直段长度和弯弧内直径的要求。



钢筋90°弯折锚固示意图

总 说 明							图集号	23G101-11
审核	高志强	李增银	校对	李增银	设计	肖军磊	页	2