

GUOJI AJIANZHUBI A0ZHUNSHENI 24G124-3

国家建筑标准设计图集 24G124-3

装配式混凝土建筑设计示例(三)

中国建筑标准设计研究院

结构专业图集简明目录

图集号	图集名称	图集号	图集名称	图集号	图集名称
G101系列 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		G310-1~2 装配式混凝土结构连接节点构造(2015年合订本)		G901系列 混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图	
22G101-1 现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板		20G310-3 装配式混凝土结构连接节点构造(框架)		18G901-1 现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板	
22G101-2 现浇混凝土板式楼梯		13G311-1 混凝土结构加固构造		18G901-2 现浇混凝土板式楼梯	
22G101-3 独立基础、条形基础、筏形基础、桩基础		14SG313 老虎窗、采光井、地下车库(坡道式)出入口		18G901-3 独立基础、条形基础、筏形基础、桩基础	
12G101-4 剪力墙边缘构件		G322-1~4 钢筋混凝土过梁(2013年合订本)		G903系列 混凝土结构常用施工详图	
G329系列 建筑物抗震构造详图		G323-1~2 钢筋混凝土吊车梁(2015年合订本)		13SG903-1 现浇混凝土板、非框架梁配筋构造	
20G329-1 多层和高层钢筋混凝土房屋		17G325 吊车轨道联结及车挡(适用于混凝土结构)		14SG903-2 现浇混凝土框架柱、梁、剪力墙配筋构造	
11G329-2 多层砌体房屋和底部框架砌体房屋		14G330系列 混凝土结构剪力墙边缘构件和框架柱构造钢筋选用		12SG904-1 型钢混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图	
23G329-3 单层工业厂房		20G331-1 混凝土异形柱结构构造		19G905-3 房屋建筑工程施工工艺图解——组拼式铝合金模板系列施工	
15G107-1 装配式混凝土结构表示方法及示例(剪力墙结构)		16J110-2、16G333 预制混凝土外墙挂板(一)		工艺图解	
13SG108-1 建筑结构设计规范应用图示(地基基础)		17G345 钢筋锚固板应用构造		16G906 装配式混凝土剪力墙结构住宅施工工艺图解	
20G108-3 《钢结构设计标准》图示		20G361 预制混凝土方桩		15G907-1 建筑施工常用数据(一)	
19G108-5 结构设计规范应用图示(抗震鉴定)		16G362 钢筋混凝土结构预埋件		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)	
15G108-6 《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》图示		15G365-1 预制混凝土剪力墙外墙板		16G908-3 建筑工程施工质量常见问题预防措施(装饰装修工程)	
16G108-7 《高层民用建筑钢结构技术规程》图示		15G366-1 桁架钢筋混凝土叠合板(60mm厚底板)		15G909-1 钢结构连接施工图示(焊接连接)	
SG111-1~2 建筑结构加固施工图设计表示方法 建筑结构		15G367-1 预制钢筋混凝土板式楼梯		17G911 钢结构施工安全防护	
加固施工图设计深度图样(2008年合订本)		20G367-2 预制钢筋混凝土楼梯(公共建筑)		最新出版图集	
12G112-1 建筑结构设计常用数据(钢筋混凝土结构、砌体		15G368-1 预制钢筋混凝土阳台板、空调板及女儿墙		23G101-11 G101系列图集常见问题答疑图解(修编替代17G101-11)	
结构、地基基础)		19G518-3 门式刚架轻型房屋钢结构(有吊车)		23G409 先张法预应力混凝土管桩(修编替代10G409)	
20G112-2 建筑结构设计常用数据(钢结构和组合结构)		16G519 多、高层民用建筑钢结构节点构造详图		22G522-1 钢筋桁架混凝土楼板	
16G116-1 装配式混凝土结构预制构件选用目录(一)		G520-1~2 钢吊车梁(6m~9m)(2020年合订本)		23G523-1 型钢混凝土组合结构构造(修编替代04SG523)	
12SG121-1 施工图结构设计总说明(混凝土结构)		17G536 钢结构停车楼(坡道式)		22G614-1 砌体填充墙结构构造(修编替代12G614-1)	
13SG121-2 施工图结构设计总说明(多层砌体房屋和底部框		15G611 砖混结构加固与修复		22J943-1、22G621-1 既有建筑改造设计与施工(既有住宅增设电梯)	
架砌体房屋)		19J102-1、19G613 混凝土小型空心砌块墙体建筑与结构构造		22G813 钢筋混凝土灌注桩(修编替代10SG813)	
20G122 钢板剪力墙结构设计		10SG614-2 砌体填充墙构造详图(二)(与主体结构柔性连接)		22G815 建筑结构抗浮锚杆	
14G308 混凝土后锚固连接		12SG620 砌体结构设计与构造			
17G309 钢筋焊接网混凝土结构构造详图		11SG814 建筑基坑支护结构构造			

详细内容请参见2023年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网站(www.chinabuilding.com.cn)
国标图集热线电话: 010-68799100 联系电话: 010-88426737

国家建筑标准设计图集

24G124-3

装配式混凝土建筑设计示例(三)

中国建筑标准设计研究院 组织编制

中国标准出版社

北 京

国家建筑标准设计图集
装配式混凝土建筑设计示例（三）

24G124-3

中国建筑标准设计研究院 组织编制

邮政编码：100048 电话：010-68799100

☆

中国标准出版社出版发行

地址：北京市朝阳区和平里西街甲2号 邮政编码：100029

网址：www.spc.net.cn 读者服务部：010-68521863

北京强华印刷厂印刷

开本 787mm×1092mm 1/8 印张 13 字数 330 千字

2024 年 3 月第一版 2024 年 3 月第一次印刷

☆

书号：155066 • 5-7367

定价：105.00 元

版权专有 侵权必究

举报电话：010-68510107、010-68799455

《装配式混凝土建筑设计示例（三）》编审名单

编制组负责人：邓宝瑜 许文杰 高志强 许 晶

编制组成员：黄宇熹 黄 诚 刘佳瑞 王保林 欧阳健 刘岚迪 卢 松 袁秋林 何东升
李焕端 孙 涛 黎加纯 裴 莎 陈敬恒 卢国栋 余良碧 张映恒 杨兴志
叶书程 林 媛

审查组长：马 涛

审查组成员：王文胜 王 炜 王晓锋 祁成财 李伟兴 余少乐 赵 勇 赵晓龙 赵 钿
(按姓氏笔画顺序) 徐 斌 符宇欣

项目负责人：许 晶

项目技术负责人：高志强 周祥茵

参编单位：佛山市城市建设工程有限公司
佳构建筑产业化（深圳）有限公司

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）

装配式混凝土建筑设计示例（三）

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-1637
广东博意建筑设计院有限公司

实行日期 二〇二四年二月一日 图集号 24G124-3

主编单位负责人 李山 彭斌
主编单位技术负责人 邓宝瑜 邓宝瑜
技术审定人 高志远 周祥国 邓宝瑜
设计负责人 许品 黄诚

目 录

编制说明.....	1	SS3(4-2)套型模块平面图.....	3-10
第一部分 部品部件库		SS2(3-2)套型模块平面图.....	3-11
概述与推演	1-1	交通模块平面图.....	3-12
标准构件库	1-5	1#~4#楼标准层平面图.....	3-13
标准部品规格库	1-6	5#~8#楼标准层平面图	3-14
装配式住宅尺寸选用表	1-7	9#楼标准层平面图.....	3-15
第二部分 技术策划		第四部分 建筑施工图示例	
技术策划	2-1	图纸目录	4-1
第三部分 建筑方案示例		装配式建筑设计专项说明	4-2
图纸目录	3-1	首层平面图	4-5
建筑方案设计说明	3-2	四层~二十五层平面图	4-6
总平面图	3-5	①~⑭轴立面图	4-7
住区鸟瞰图	3-6	1-1剖面图.....	4-8
单体透视图	3-7	打胶部位示意图	4-9
LS4(4-2)套型模块平面图	3-8	A套型平面详图	4-10
SS4(4-2)a套型模块平面图.....	3-9	A套型设备点位综合详图	4-11

目 录				图集号	24G124-3
审核	邓宝瑜	邓宝瑜	校对	王保林	王保林
设计	许文杰	许文杰	设计	许文杰	许文杰
页	I				

楼、电梯平面详图..... 4-12

楼梯A-A剖面图..... 4-13

卫生间大样图..... 4-14

厨房大样图..... 4-15

阳台空调龕大样图..... 4-16

墙身大样图（一）..... 4-17

墙身大样图（二）..... 4-18

凸窗节点大样图..... 4-19

第五部分 结构施工图示例

图纸目录..... 5-1

装配式结构设计专项说明..... 5-2

11. 950~78. 000剪力墙平面布置图..... 5-5

11. 950~78. 000墙柱配筋大样图..... 5-6

14. 950~74. 950水平后浇带布置图..... 5-7

8. 950~74. 950楼板结构平面图..... 5-8

楼梯平面图..... 5-9

楼梯剖面及支座节点详图..... 5-10

预制防火隔墙节点详图..... 5-11

预制墙板节点详图（一）..... 5-12

预制墙板节点详图（二）..... 5-13

预制凸窗节点详图..... 5-14

叠合板节点详图（一）..... 5-15

叠合板节点详图（二）..... 5-16

预制空调龕节点详图..... 5-17

第六部分 构件详图示例

图纸目录..... 6-1

构件详图设计说明..... 6-2

11. 950楼面支撑预埋件、插筋定位图..... 6-5

11. 950~74. 950预制竖向构件平面布置图..... 6-6

8. 950~74. 950预制底板平面布置图..... 6-7

YWQ-2430F 模板图..... 6-8

YWQ-2430F 配筋图..... 6-9

YNQ-2630b 模板图..... 6-10

YNQ-2630b 配筋图..... 6-11

YTC-1530 模板图..... 6-12

YTC-1530 配筋图..... 6-13

⑤~⑩轴/①~③轴预制底板平面布置图..... 6-14

DBS67-3924 详图..... 6-15

DBS67-3921 详图..... 6-16

YJT-2630 模板图..... 6-17

YJT-2630 配筋图..... 6-18

YJTQ-2630 模板图..... 6-19

YJTQ-2630 配筋图..... 6-20

YKTK-1730 模板图..... 6-21

YKTK-1730 配筋图..... 6-22

编制说明

1 编制目的

- 1.1 本图集提供的装配式混凝土剪力墙结构住宅设计示例，基于某企业部品部件库，结合《装配式住宅设计选型标准》JGJ/T 494和住房和城乡建设部《装配式混凝土结构住宅主要构件尺寸指南》（2021年），指导产品研发和设计人员掌握以标准化部品部件为核心的设计方法。
- 1.2 本图集以南方地区某典型装配式混凝土住宅项目为蓝本，基于标准部品部件库，以设计示例的方式，表达项目的技术策划、建筑设计、结构设计、构件详图等内容，用于指导设计人员掌握装配式混凝土结构住宅的全过程设计方法，也可有助于生产、施工、监理人员准确理解设计意图。

2 编制依据

- 2.1 本图集是根据《住房和城乡建设部关于印发2016年国家建筑标准设计编制工作计划的通知》（建质函〔2016〕89号）进行编制。
- 2.2 本图集依据的主要标准和规范：
- 《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016
- 《装配式住宅设计选型标准》JGJ/T 494-2022
- 《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017
- 《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2017
- 住房和城乡建设部《装配式混凝土结构住宅主要构件尺寸指南》（2021年）
- 《建筑工程设计文件编制深度规定（2016年版）》
- 注：以上仅列出了编制本图集的主要依据，未列出示例工程设计所采用的全部设计标准和规范。

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。

3 适用范围

本图集适用于标准化部品部件库的建立与选型，以及装配式混凝土剪力墙结构住宅的设计。

4 编制内容

本图集为《装配式混凝土建筑设计示例》系列图集之一，本示例主要编入部品部件库、技术策划、建筑方案示例、建筑施工图示例、结构施工图示例、构件详图示例六大

部分，除部品部件库外，各部分内容均选用同一工程为蓝本进行编制，方便不同部分之间相互配合使用和参考，各部分均不包含机电各专业和精装修相关内容。

4.1 部品部件库

介绍了搭建企业标准部品部件库的路径，根据国家和地方标准构件尺寸指南，对以往工程项目的建筑模数尺寸进行梳理归并，形成企业标准部品部件库，大量新项目设计时，通过控制建筑尺寸，锁定企业标准部品部件库中的产品，在企业内部推广统一的标准化设计要求和方法，实现一定区域内多项目共用标准部品部件，降低生产和施工成本，实现综合效益最优的目标。

4.2 技术策划

从技术选型、协同设计、生产施工策划、BIM技术应用等多方面展示了技术策划思路和内容。

4.3 建筑方案示例

展示了以标准化部品部件为核心的系统集成设计方法，从功能模块设计、模块组合、立面设计等多维度展示了装配式混凝土住宅方案生成的全过程，示例建筑方案设计方法。

4.4 建筑施工图示例

重点从装配式建筑设计专篇、平立剖面图、套型平面详图、设备点位综合详图、打胶示意图、大样图等方面，示例施工图设计内容。

4.5 结构施工图示例

重点从装配式结构设计专篇、墙柱平面及配筋图、板配筋平面图、预制构件连接节点详图等方面，示例施工图设计内容。

4.6 构件详图示例

本节内容不等同于构件加工详图示例，是结构施工图的一部分，重点对典型预制构件的尺寸及配筋、机电管线预留预埋、现浇混凝土模板固定预埋及防漏浆、构件起吊等提出设计要求，构件生产单位（或深化设计单位）还应考虑生产工艺、工装措施、脱模运输和施工安装等因素，完成构件加工详图设计。各图纸同步考虑建筑、结构、机电、装修各专业以及生产、施工不同阶段的预留预埋要求，满足一体化设计、各专业协同的要求。

编制说明					图集号	24G124-3
审核	邓宝瑜	校对	王保林	设计	许文杰	页
						1

5 使用方法

5.1 部品部件库

本图集部品部件库部分介绍了某企业部品部件库的创建思路和成果；企业产品研发和设计人员可参考本图集第一部分部品部件库的推演方法，结合企业自身特点和需求，建立企业部品部件库，在多项目推广标准构件的应用。

5.2 示例参考内容

本图集示例项目的装配式技术选型，依据项目所在地的设计条件、评价标准和建设单位要求等，具有一定的特殊性，实际工程项目与本项目装配式技术应用差异较大，不能照搬装配式技术选型，可重点参考标准化设计方法和精细化设计要求。

5.3 示例设计深度

5.3.1 示例图纸根据工程常规表达，按一体化设计原则和《建筑工程设计文件编制深度规定（2016年版）》进行编制；各地编制深度与本图集有可能不同，实际项目应以地方主管部门要求和审图机构要求为准。

5.3.2 本图集为展示一体化设计的设计要点，示例图中部分设计内容比《建筑工程设计的文件编制深度规定（2016年版）》的要求有所提高，如轻质混凝土条板隔墙分板排板、机电点位综合图等；本图集示例不作为设计深度标准，实际工程根据需要参考使用。

5.4 示例表达方式

5.4.1 本图集仅选择了原项目图纸中有关装配式设计内容的图纸进行重点编制，未选择的图纸在目录中注明“本图集略”。

5.4.2 示例图纸中标注的图纸比例为项目设计的常用比例，并非本图集的绘图比例，图中的尺寸不可尺量，设计内容和参数仅供设计人员参考使用，实际项目需结合具体工程情况进行调整。

5.4.3 结构示例中结构平面布置图采用正投影法绘图，使用者需结合墙柱布置图和梁板布置图共阅理解。

5.4.4 示例图纸未特殊说明的符号和制图规则均按国家和现行相关制图标准绘制。

5.4.5 示例图纸表达内容主要分为两部分，第一部分为设计示例内容，呈现项目设计图纸；第二部分内容在示例图中文字以浅蓝色底色填充，以“注”的形式呈现编者对本设计示例内容的编制解读，简述图纸设计的基本要求和相关构造做法的设计理念和设计依据，并提示使用者实际项目设计时的注意事项，如图1所示。

5.4.6 图集中未注明单位的尺寸均以毫米（mm）为单位，标高以米（m）为单位。

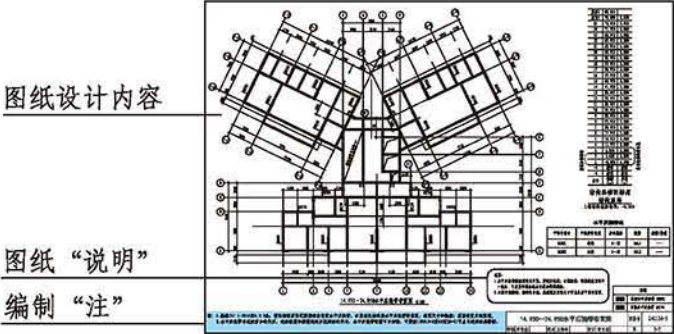


图1 示例图说明

6 制图图例和名词

6.1 除有特殊说明外，本图集建筑施工图设计示例采用的图例见表1；结构施工图设计示例采用的图例见表2。

表1 建筑施工图图例

名称	图例	名称	图例
预制钢筋混凝土		砌体墙	
现浇钢筋混凝土		砂浆	
轻质混凝土条板隔墙		灌浆料	
墙体		密封胶	
		PE棒（聚乙烯棒）	
		岩棉	

表2 结构施工图图例

名称	图例	名称	图例
预制钢筋混凝土（承重墙板、预制底板、楼梯）		现浇钢筋混凝土墙体	
预制钢筋混凝土（凸窗、空调套、防火隔墙）		后浇段、边缘构件、构造柱	
预制边缘构件			

注：图纸中与本图例表中图例不一致或本表中未列出的图例，以图纸页标注为准。

编制说明				图集号	24G124-3
审核	邓宝瑜	校对	王保林	设计	许文杰
				页	2

6.2 本图集集中的相关名词简称详见表3。

表3 相关名词简称

名称	本图集简称	名称	本图集简称
预制混凝土剪力墙墙板	预制剪力墙板	预制混凝土空调龕	预制空调龕
叠合楼板预制底板	预制底板	楼梯间预制混凝土防火隔墙	预制防火隔墙
预制混凝土梁式楼梯	预制楼梯	轻质混凝土条板隔墙	条板隔墙
预制混凝土外挂凸窗	预制凸窗	蒸压加气混凝土墙板	ALC条板

7 示例工程概况

7.1 图集示例内容

本图集建筑示例中方案设计部分的内容针对整个项目，施工图和构件详图仅针对其中一栋楼展示建筑、结构专业图纸。示例项目现场施工复杂的部位采用工厂预制、现场装配的建造方式，主要采用的预制混凝土构件类型包含：预制混凝土梁式楼梯、叠合楼板预制底板、预制混凝土外挂凸窗、预制混凝土空调龕、楼梯间预制混凝土防火隔墙。

7.2 项目总信息

示例项目位于华南某城市，用地面积36241.74m²，总建筑面积138295.11m²，其中地上建筑面积123377.88m²，地下建筑面积14917.23m²，其中地上9栋住宅全部采用装配式方式建造，装配式建筑面积为118737.32m²，满足规划设计条件的实施范围要求。

7.3 建筑设计基本参数

- 7.3.1 建筑高度：78.3m；建筑层数：地下1层，地上层数为25层；本工程属于高层建筑。
- 7.3.2 高层建筑防火设计建筑分类：一类；耐火等级：地下一级，地上一级。
- 7.3.3 人防工程等级：6级平战结合人防工程。
- 7.3.4 所属气候区：夏热冬暖地区。
- 7.3.5 住宅节能率：65%。
- 7.3.6 绿色建筑等级：一星级。
- 7.3.7 建筑保温材料：外墙内表面主要采用YT无机活性墙体保温材料；屋面采用聚苯板保温材料。

7.4 结构设计基本参数

- 7.4.1 结构设计使用年限：50年。
- 7.4.2 建筑结构安全等级：二级。
- 7.4.3 抗震设防类别：丙类。
- 7.4.4 抗震设防烈度：7度0.10g；水平地震影响系数最大值：0.08；设计地震分组：第一组；建筑场地类别：Ⅱ类；特征周期：0.45s。

- 7.4.5 结构体系：装配整体式混凝土剪力墙结构。
- 7.4.6 嵌固部位：首层顶板。
- 7.4.7 抗震等级：根据《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014表6.1.3的要求，底部加强部位剪力墙、连梁、框架梁为二级，底部加强部位以上剪力墙、连梁、框架梁为二级。
- 7.4.8 地基基础设计等级：丙级。
- 7.5 给排水、电气、暖通设计基本参数（略）
- 7.6 装配式技术应用情况
- 7.6.1 主体结构：竖向承重构件采用预制剪力墙板；水平构件采用叠合板、预制楼梯；竖向非承重构件采用了预制防火隔墙。
- 7.6.2 非承重围护墙非砌筑：采用了高精度模板建造技术，将现场施工复杂的部位（凸窗、空调龕、楼梯等）采用工厂预制，显著提高现场施工质量和施工效率。
- 7.6.3 内隔墙非砌筑：采用条板隔墙。
- 7.6.4 示例项目采用全装修。
- 7.6.5 装修和设备管线：示例项目采用铝模现浇混凝土墙，可实现高精度建造；厨房和卫生间墙面采用瓷砖薄贴工艺，天花采用龙骨吊顶。



图2 示例项目鸟瞰图

编制说明					图集号	24G124-3
审核	邓宝瑜	校对	王保林	设计	许文杰	页 3