

GUOJI AJI ANZHUBI A0ZHUNSHENJI 18J820

国家建筑标准设计图集

18J820

# 《装配式住宅建筑设计标准》图示

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 18J820

# 《装配式住宅建筑设计标准》图示

组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集.《装配式住宅建筑设计标准》  
图示: 18J820 / 中国建筑标准设计研究院组织编制. —  
北京: 中国计划出版社, 2018. 8  
ISBN 978-7-5182-0927-9

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集  
②装配式单元—住宅—建筑设计—中国—图集 IV.  
①TU206②TU241-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 209856 号

郑重声明: 本图集已授权“全国  
律师知识产权保护协作网”对著  
作权 (包括专有出版权) 在全国范  
围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010-63906404

010-68318822

国家建筑标准设计图集  
《装配式住宅建筑设计标准》图示

18J820

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

787mm × 1092mm 1/16 4.375 印张 17.5 千字

2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-5182-0927-9

定价: 49.00 元

## 《〈装配式住宅建筑设计标准〉图示》编审名单

编制组负责人：刘东卫 周祥茵

编制组成员：伍止超 王 炜 李 文 朱 茜 郭 洁 黄小殊 白聪敏 秦 姗 杨 帆  
李志武 陈 菲 李 根 赵 蕴 刘 畅 范 熠 林 硕 刘若凡 王 锴  
郭 淳 赵 楠 滕志刚 陆 峰 刘志伟 贾冰卉 黄兴华 樊则森

审查组长：赵冠谦

审查组成员：赵中宇 汪 杰 满孝新 赵 钿 张 宏 单立欣 李 俐

项目负责人：周祥茵

项目技术负责人：朱 茜

参编单位：北京市住宅产业化集团股份有限公司

国标图热线电话：010-68799100

发行电话：010-68318822

查阅标准图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站 <http://www.chinabuilding.com.cn>

# 《装配式住宅建筑设计标准》 图示

主编单位 中国建筑标准设计研究院有限公司  
北京市建筑设计研究院有限公司  
中建科技有限公司

统一编号 GJBT-1502

出版日期 二〇一八年八月一日

图集号 18J820

主编单位负责人 刘磊 孙 叶

主编单位技术负责人 薛 王 郭

技术审定人 朱 王 郭

设计负责人 薛 王 郭

## 目 录

目录 .....	1	6.2 隔墙、吊顶和楼地面部品 .....	6-6
编制说明 .....	2	6.3 整体厨房、整体卫浴和整体收纳 .....	6-8
1 总则 .....	1-1	7 围护结构	
2 术语 .....	2-1	7.1 一般规定 .....	7-1
3 基本规定 .....	3-1	7.2 外墙与门窗 .....	7-4
4 建筑设计		8 设备及管线	
4.1 平面与空间 .....	4-1	8.1 一般规定 .....	8-1
4.2 模数协调 .....	4-6	8.2 给水排水 .....	8-2
4.3 设计协同 .....	4-9	8.3 供暖、通风和空调 .....	8-6
5 建筑结构体与主体部件		8.4 电气 .....	8-10
5.1 建筑结构体 .....	5-1	相关技术资料 .....	61
5.2 主体部件 .....	5-2		
6 建筑内装体与内装部品			
6.1 建筑内装体 .....	6-1		

## 目 录

图集号 18J820

审核 刘东卫 薛 王 校对 伍止超 伍止超 设计 郭洁 郭洁 页 1

# 编制说明

## 1 编制依据

1.1 本图集依据住房和城乡建设部建质函[2015]140号文《住房和城乡建设部关于印发2015年国家建筑标准设计编制工作计划的通知》进行编制。

1.2 本图集依据下列标准规范:

《装配式住宅建筑设计标准》	JGJ/T 398-2017
《建筑模数协调标准》	GB/T 50002-2013
《建筑抗震设计规范》	GB 50011-2010(2016年版)
《住宅设计规范》	GB 50096-2011
《装配式建筑评价标准》	GB/T 51129-2017
《装配式混凝土结构技术规程》	JGJ 1-2014
《装配式混凝土建筑技术标准》	GB/T 51231-2016
《装配式钢结构建筑技术标准》	GB/T 51232-2016
《装配式木结构建筑技术标准》	GB/T 51233-2016
《工业化住宅尺寸协调标准》	JGJ/T 445-2018
《住宅建筑电气设计规范》	JGJ 242-2011
《住宅厨房模数协调标准》	JGJ/T 262-2012
《住宅卫生间模数协调标准》	JGJ/T 263-2012

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。

## 2 适用范围

本图集适用于采用装配式建筑结构体与建筑内装体集成化建造的新建、扩建和改建住宅建筑设计。

## 3 编制原则

本图集将《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398-2017的部分重要条文采用图示、表格等形式进行表达,力求简明、清晰、准确地反映标准的原意,以便于使用者更好地理解 and 执行《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398-2017。

## 4 编制方式

4.1 本图集以《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398-2017的条文作为依据,图示内容按《装配式住宅建筑设计标准》

编制说明							图集号	18J820
审核	刘东卫	设计	伍止超	设计	郭洁	页	2	

JGJ/T 398-2017的条文顺序排列,做到一一对应,除目录与编制说明外,共分8个部分编制:总则;术语;基本规定;建筑设计;建筑结构体与主体部件;建筑内装体与内装部品;围护结构;设备及管线。

#### 4.2 图示表达

4.2.1 图面蓝色部分直接全文引用了《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398-2017原文并包括章节编号。

4.2.2 图面白底部分为图示的内容,是对《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398-2017条文的理解和注释。

4.3 “【×.×.×图示】”为本图集在《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398-2017条文相应处加注的图示对应编号。

4.4 本图集中“注”是对《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398-2017条文所包含内容或图示中特别提示设计中应注意的问题或该条文的适用范围。

4.5 对标准条文的解释图示内容较多时采用续页编排方式。

编制说明							图集号	18J820		
审核	刘东卫	刘东卫	校对	伍止超	伍止超	设计	郭洁	郭洁	页	3

# 1 总则

1.0.1 为规范我国装配式住宅的建设,促进住宅产业现代化发展,提高工业化设计与建造技术水平,做到安全适用、技术先进、经济合理、质量优良、节能环保,全面提高装配式住宅建设的环境效益、社会效益和经济效益,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于采用装配式建筑结构体与建筑内装体集成化建造的新建、改建和扩建住宅建筑设计。

1.0.3 装配式住宅建筑设计应符合住宅建筑全寿命期的可持续发展原则,满足建筑体系化、设计标准化、生产工厂化、施工装配化、装修部品化和管信息理化等全产业链工业化生产方式的要求【1.0.3图示】。

1.0.4 装配式住宅建筑设计除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。



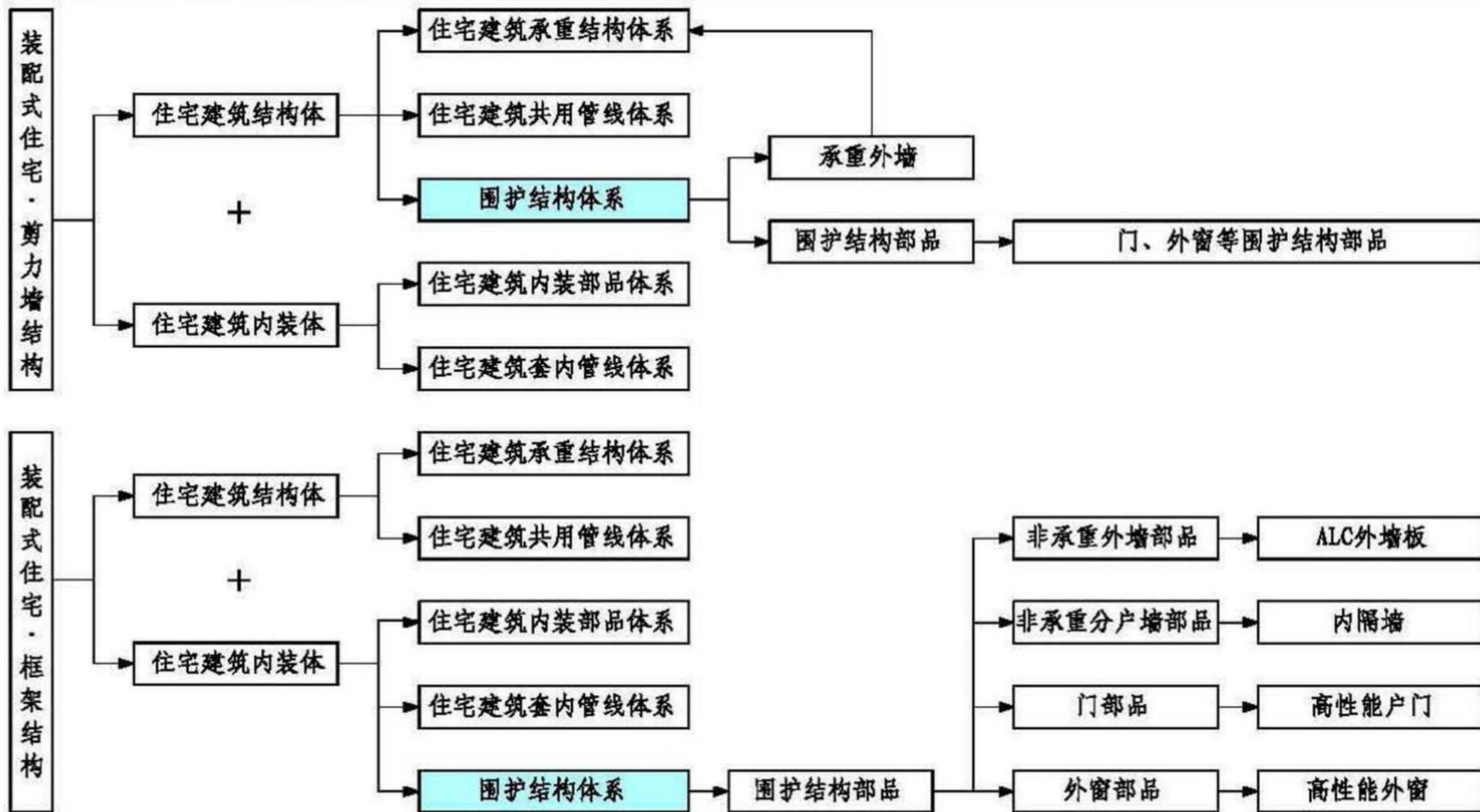
1.0.3 图示

1 总则							图集号	18J820
审核	伍止超	伍止超	校对	秦婧	秦婧	设计	刘若凡	刘若凡
							页	1-1

## 2 术语

### 2.0.1 装配式住宅 assembled housing

以工业化生产方式的系统性建造体系为基础，建筑结构体与建筑内装体中全部或部分部件部品采用装配方式集成化建造的住宅建筑【2.0.1图示】。



2.0.1 图示

注：装配式住宅围护结构体系应根据建筑结构体系的类型确定其是建筑结构体还是建筑内装体的组成部分。在剪力墙结构体系中，围护结构体系是建筑结构体的组成部分；在框架结构体系中，围护结构体系是建筑内装体的组成部分。

## 2 术语

图集号

18J820

审核

伍止超

伍止超

校对

郭洁

郭洁

设计

王铮

王铮

页

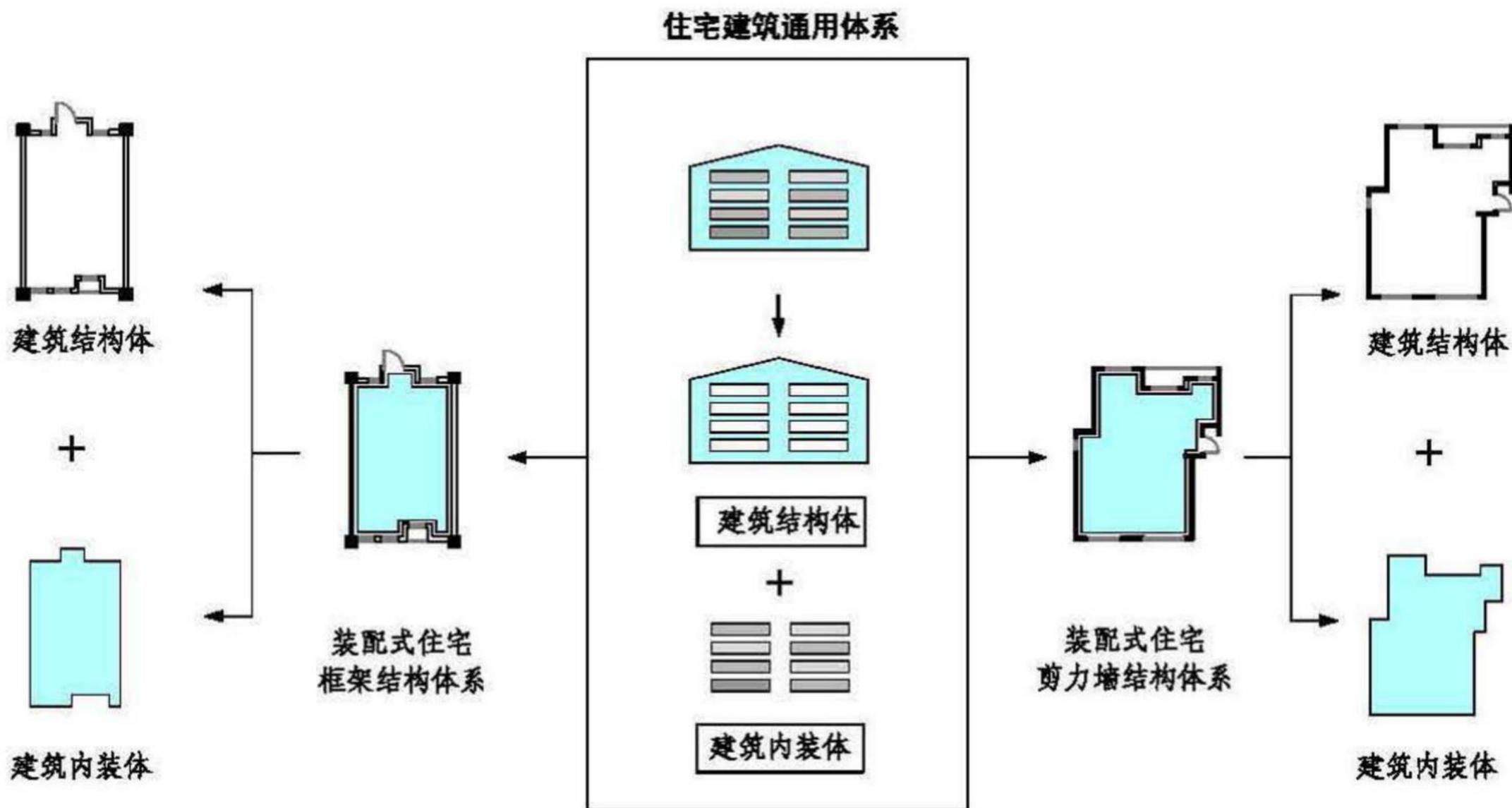
2-1

页

2-1

### 2.0.2 住宅建筑通用体系 housing open system

以工业化生产方式为特征的、由建筑结构体与建筑内装体构成的开放性住宅建筑体系【2.0.2图示】。体系具有系统性、适应性与多样性，部件部品具有通用性和互换性。



2.0.2 图示

## 2 术语

图集号

18J820

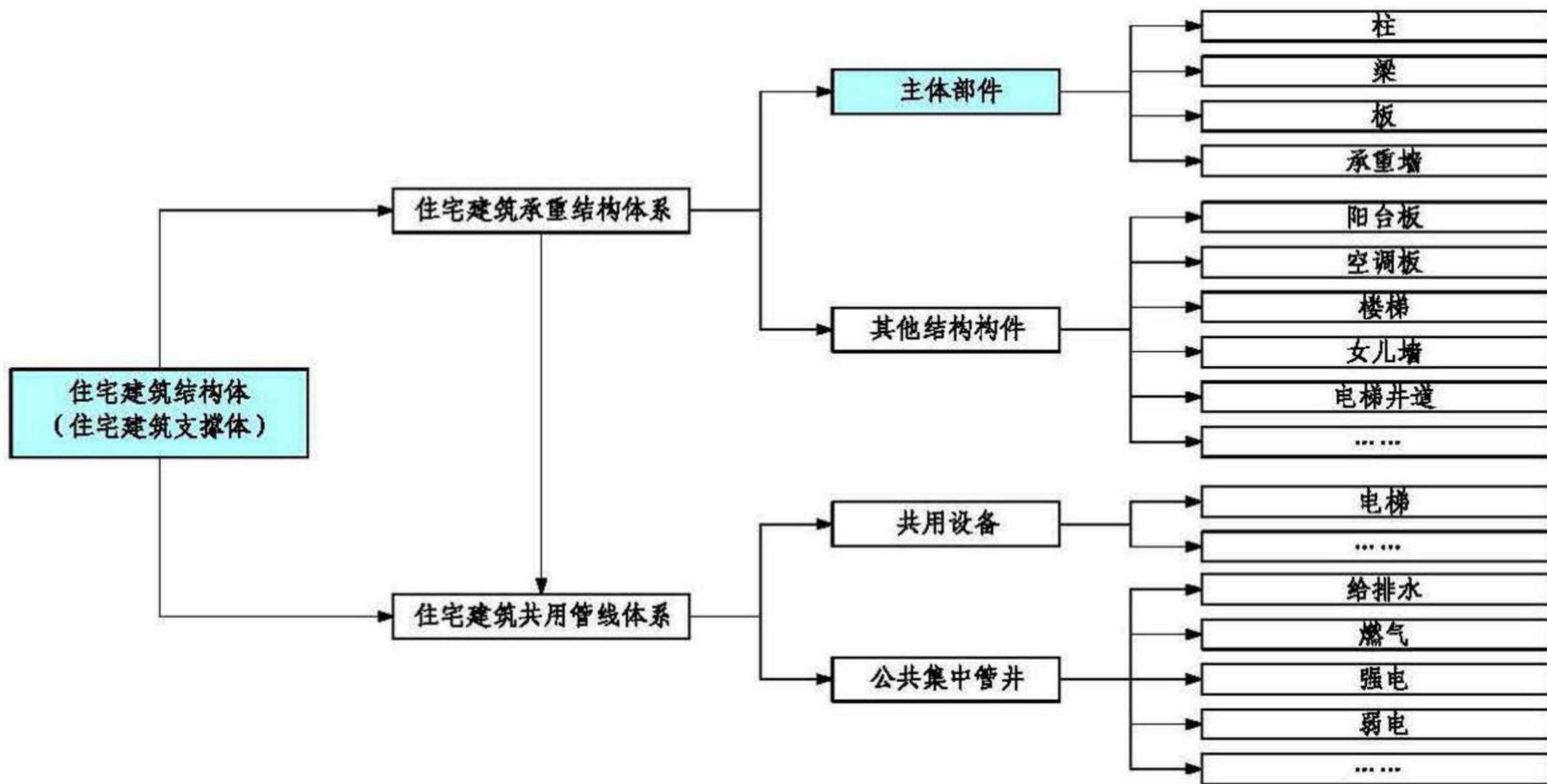
审核 伍止超 伍止超 校对 郭洁 郭洁 设计 王铮 王铮

页

2-2

### 2.0.3 住宅建筑结构体 skeleton system

住宅建筑支撑体，包括住宅建筑的承重结构体系及共用管线体系；其承重结构体系由主体部件或其他结构构件构成【2.0.3图示】。



2.0.3 图示

<b>2 术语</b>								图集号	18J820
审核	伍止超	伍止超	校对	郭洁	设计	王铮	王铮	页	2-3

2.0.4 住宅建筑内装体 infill system

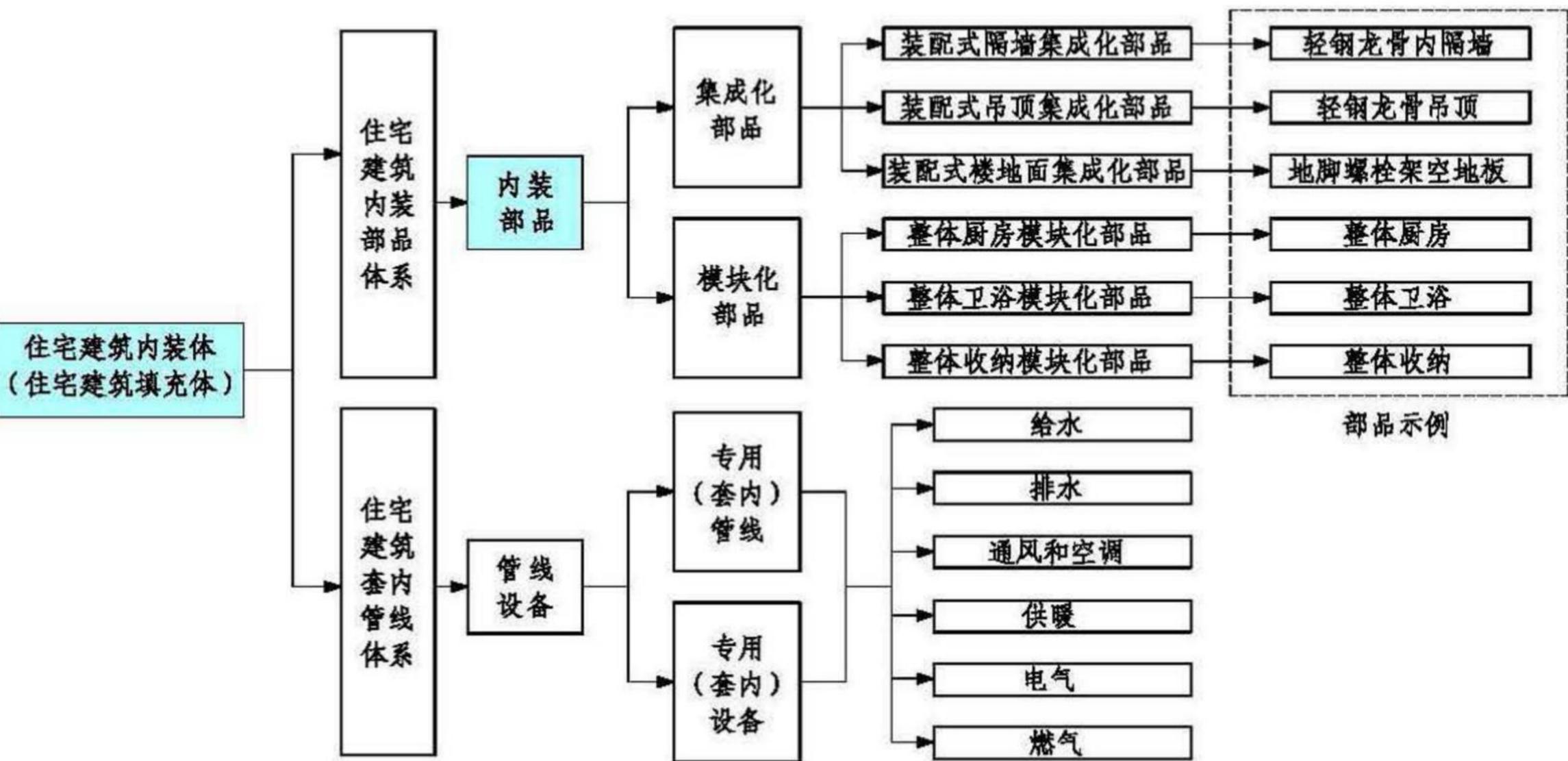
住宅建筑填充体，包括住宅建筑的内装部品体系和套内管线体系【2.0.4图示】。

2.0.5 主体部件 skeleton components

在工厂或现场预先制作完成，构成住宅建筑结构体的钢筋混凝土结构、钢结构或其他结构构件【2.0.3图示】。

2.0.6 内装部品 infill components

在工厂生产、现场装配，构成住宅建筑内装体的内装单元模块化部品或集成化部品【2.0.4图示】。



住宅建筑内装体系统与内装部品

2.0.4 图示

2 术语

图集号

18J820

审核 伍止超 设计 王增

页

2-4

2.0.7 装配式内装 assembled infill

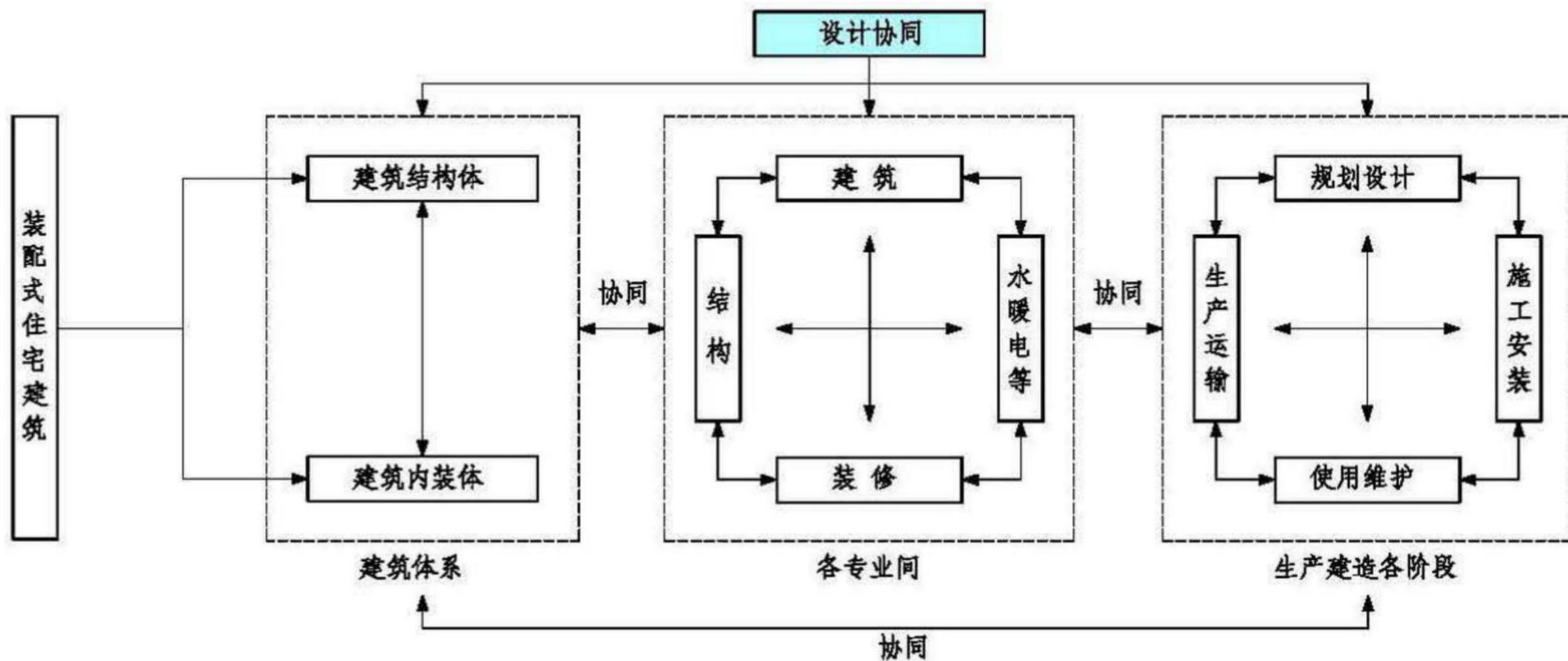
采用干式工法，将工厂生产的标准化内装部品在现场进行组合安装的工业化装修建造方式。

2.0.8 模数协调 modular coordination

以基本模数或扩大模数实现尺寸及安装位置协调的方法和过程。

2.0.9 设计协同 design coordination

装配式住宅的建筑结构体与建筑内装体之间、各专业设计之间、生产建造过程各阶段之间的协同设计工作【2.0.9图示】。



2.0.9 图示

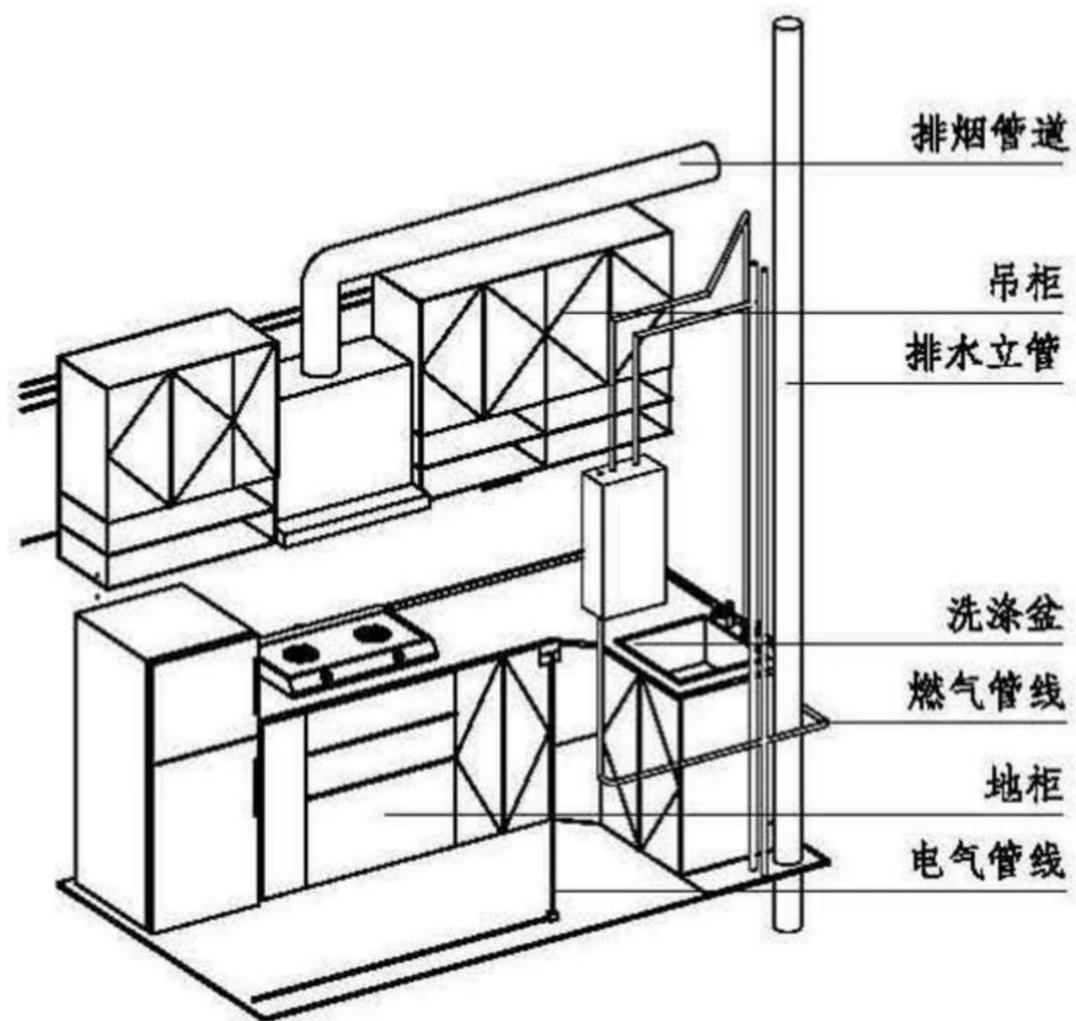
<b>2 术语</b>								图集号	18J820	
审核	伍止超	伍止超	校对	郭洁	郭洁	设计	王增	王增	页	2-5

2.0.10 整体厨房 system kitchen

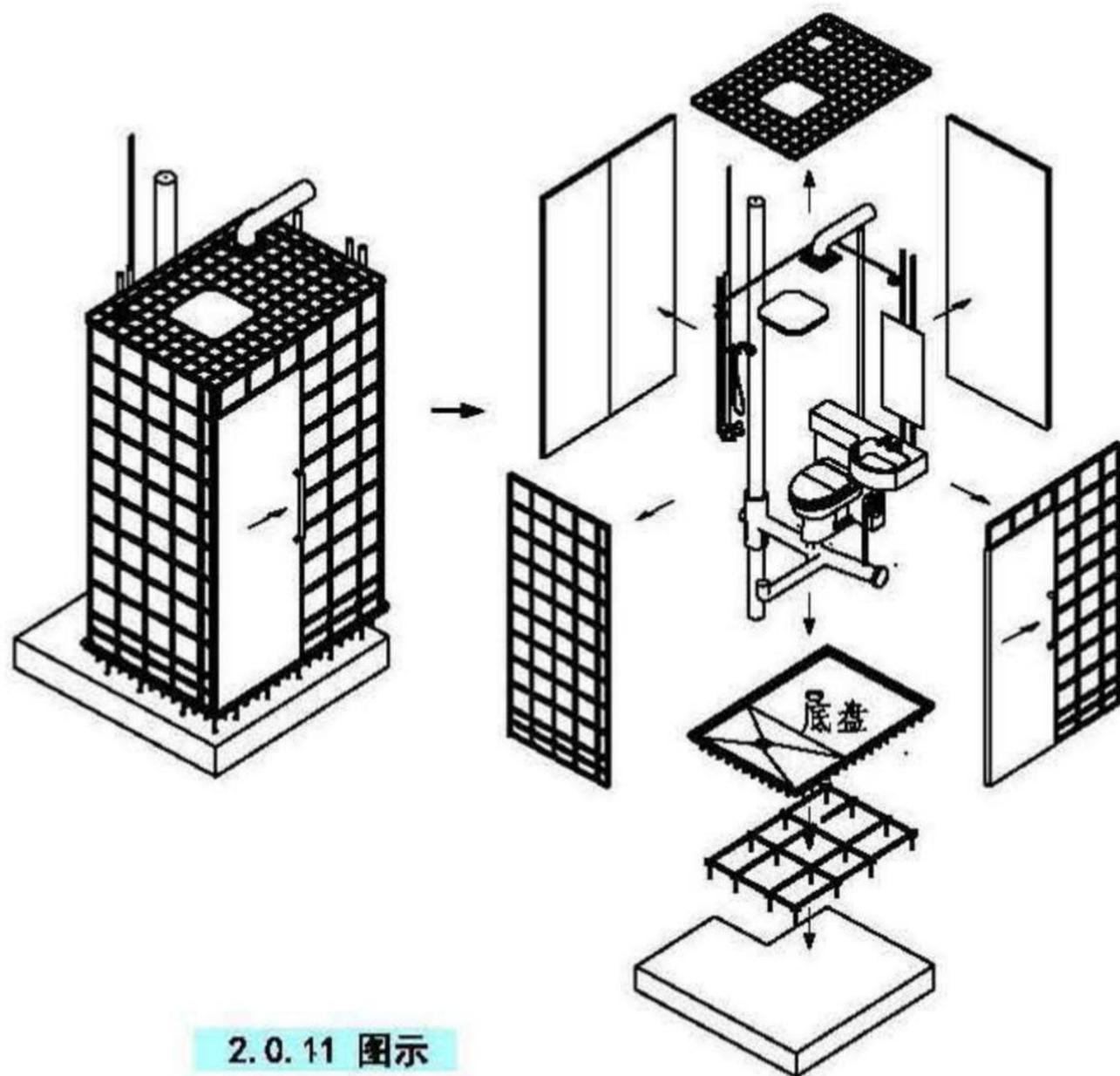
由工厂生产、现场装配的满足炊事活动功能要求的基本单元模块化部品【2.0.10图示】。

2.0.11 整体卫浴 unit bathroom

由工厂生产、现场装配的满足洗浴、盥洗和便溺等功能要求的基本单元模块化部品【2.0.11图示】。



2.0.10 图示

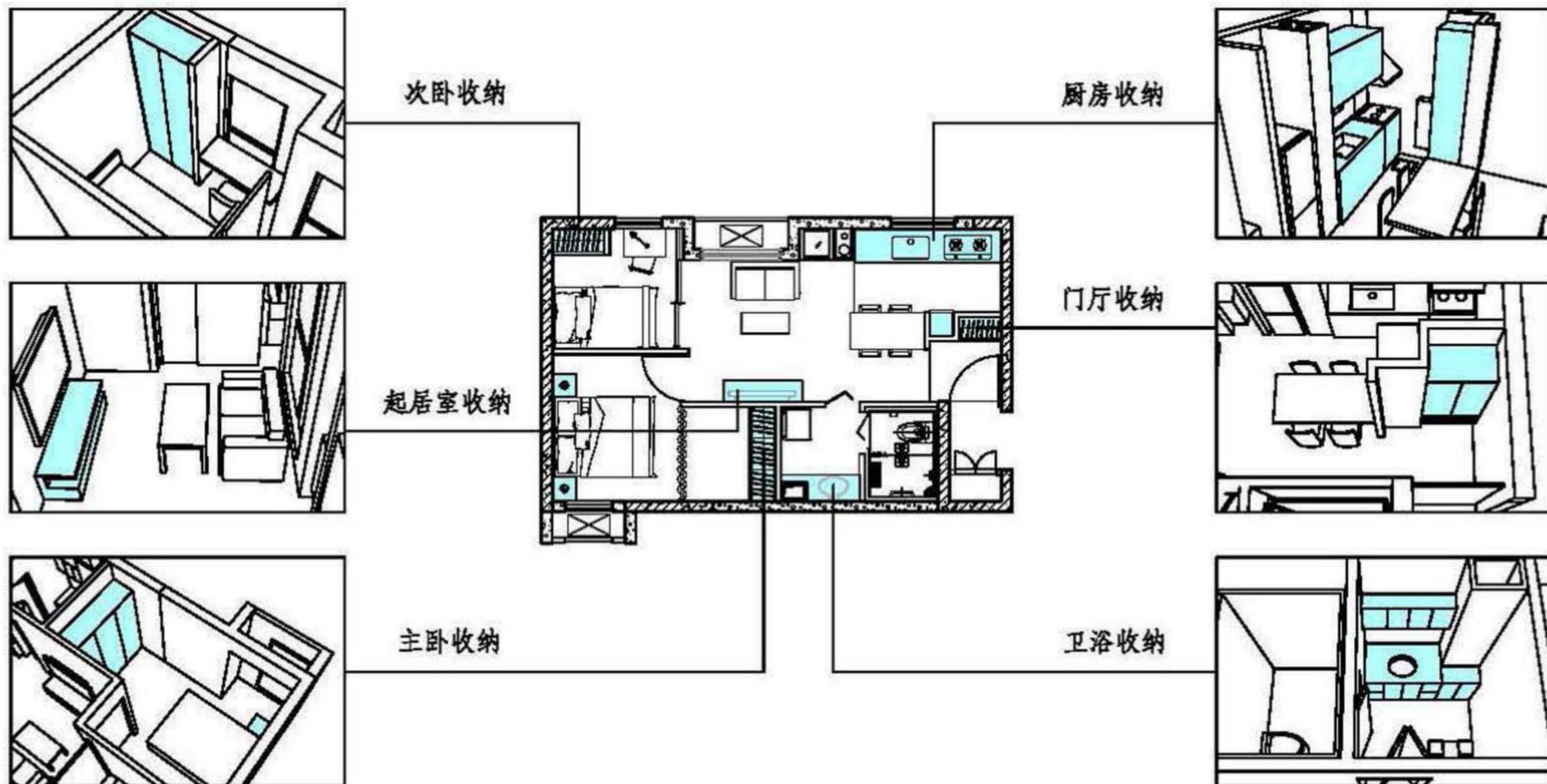


2.0.11 图示

<b>2 术语</b>								图集号	18J820
审核	伍止超	伍止超	校对	林硕	设计	王铮	王铮	页	2-6

### 2.0.12 整体收纳 system cabinets

由工厂生产、现场装配的满足不同套内功能空间分类储藏要求的基本单元模块化部品【2.0.12图示】。



2.0.12 图示

注：整体收纳尺寸详见6.1.7图示2和6.1.7图示3。

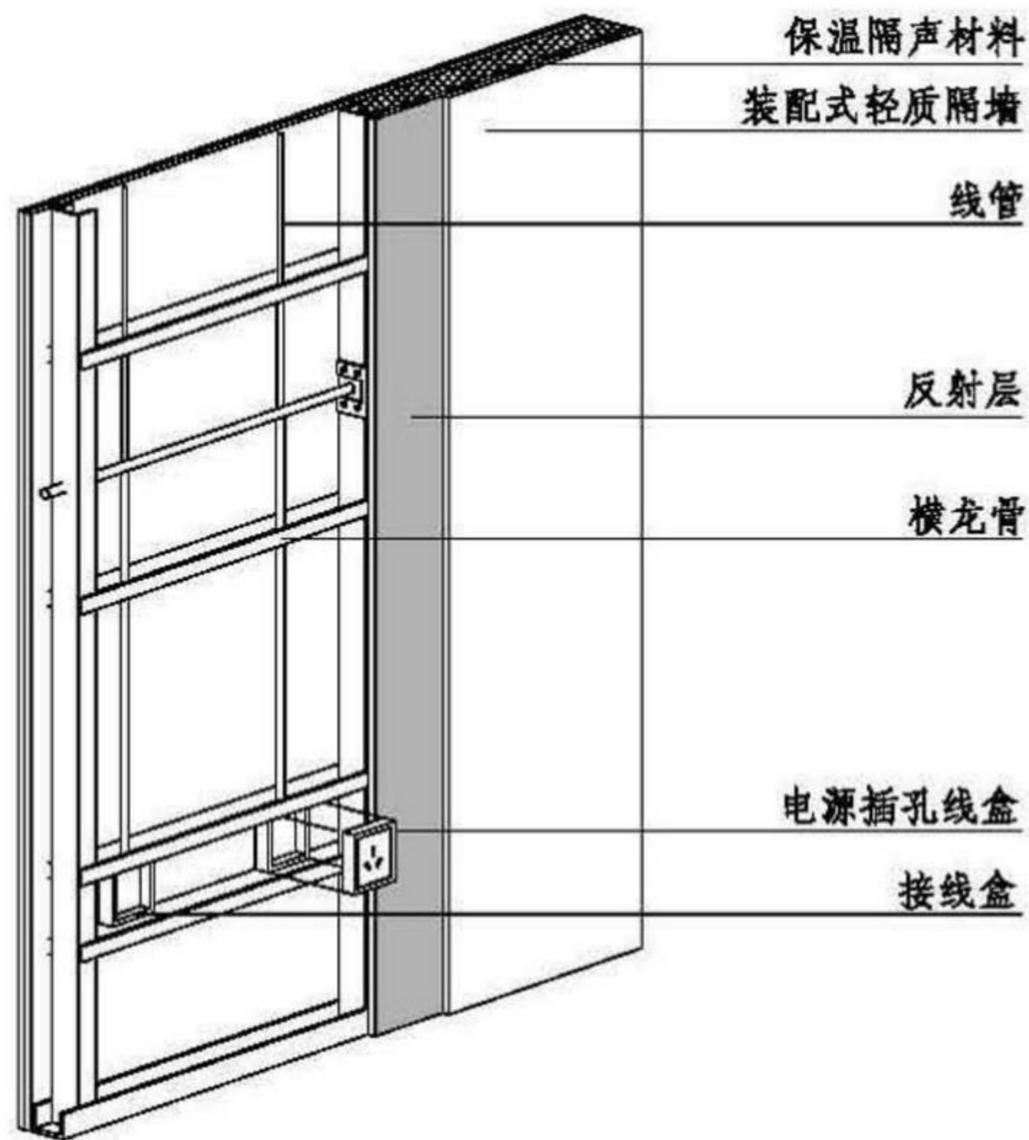
## 2 术语

图集号 18J820

审核 伍正超 设计 王皓 页 2-7

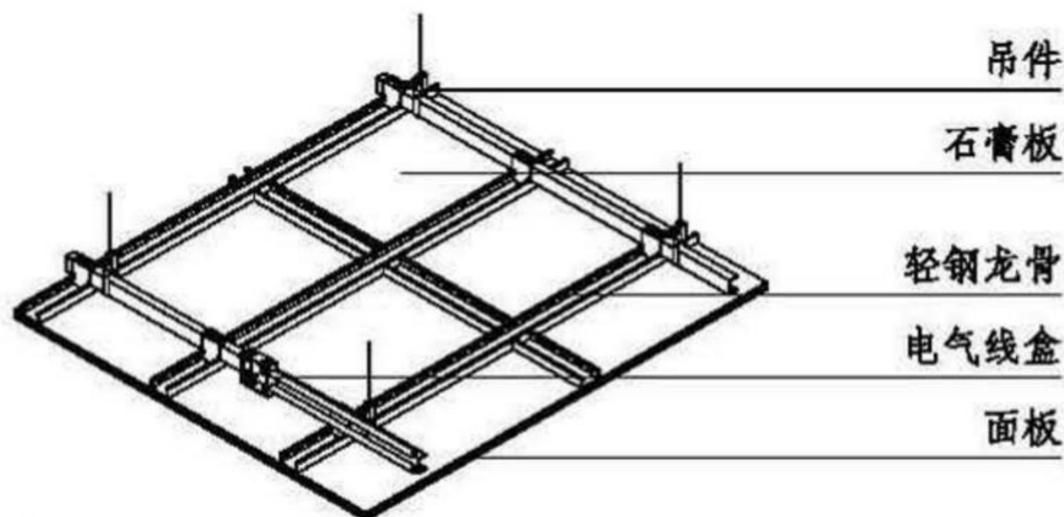
2.0.13 装配式隔墙、吊顶和楼地面部品 assembled partition wall, ceiling and floor

由工厂生产的、满足空间和功能要求的隔墙、吊顶和楼地面等集成化部品【2.0.13图示1】、【2.0.13图示2】、【2.0.13图示3】。



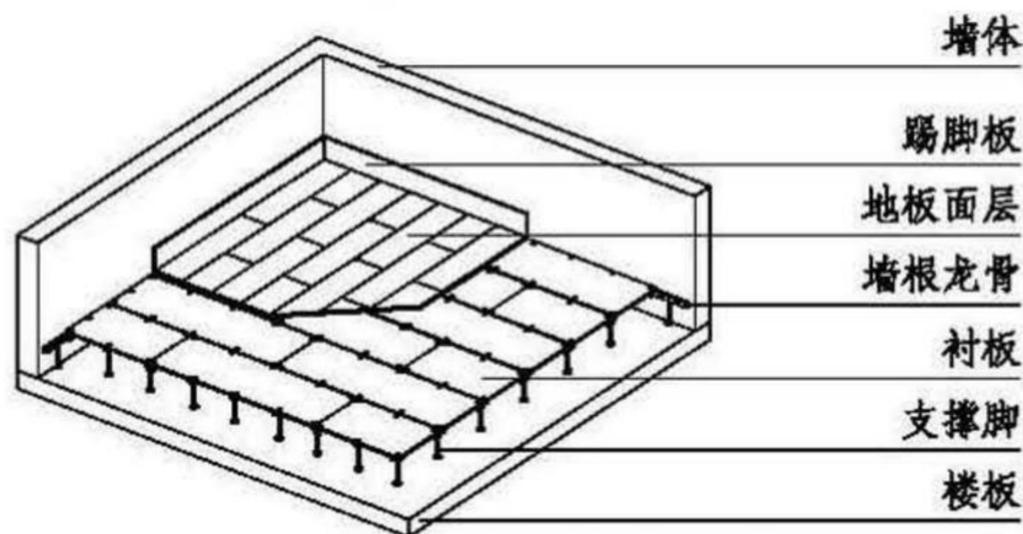
装配式隔墙示意图 (以轻钢龙骨隔墙为例)

2.0.13 图示1



装配式吊顶示意图 (以轻钢龙骨吊顶为例)

2.0.13 图示2



装配式楼地面示意图 (以支撑脚架空地面为例)

2.0.13 图示3

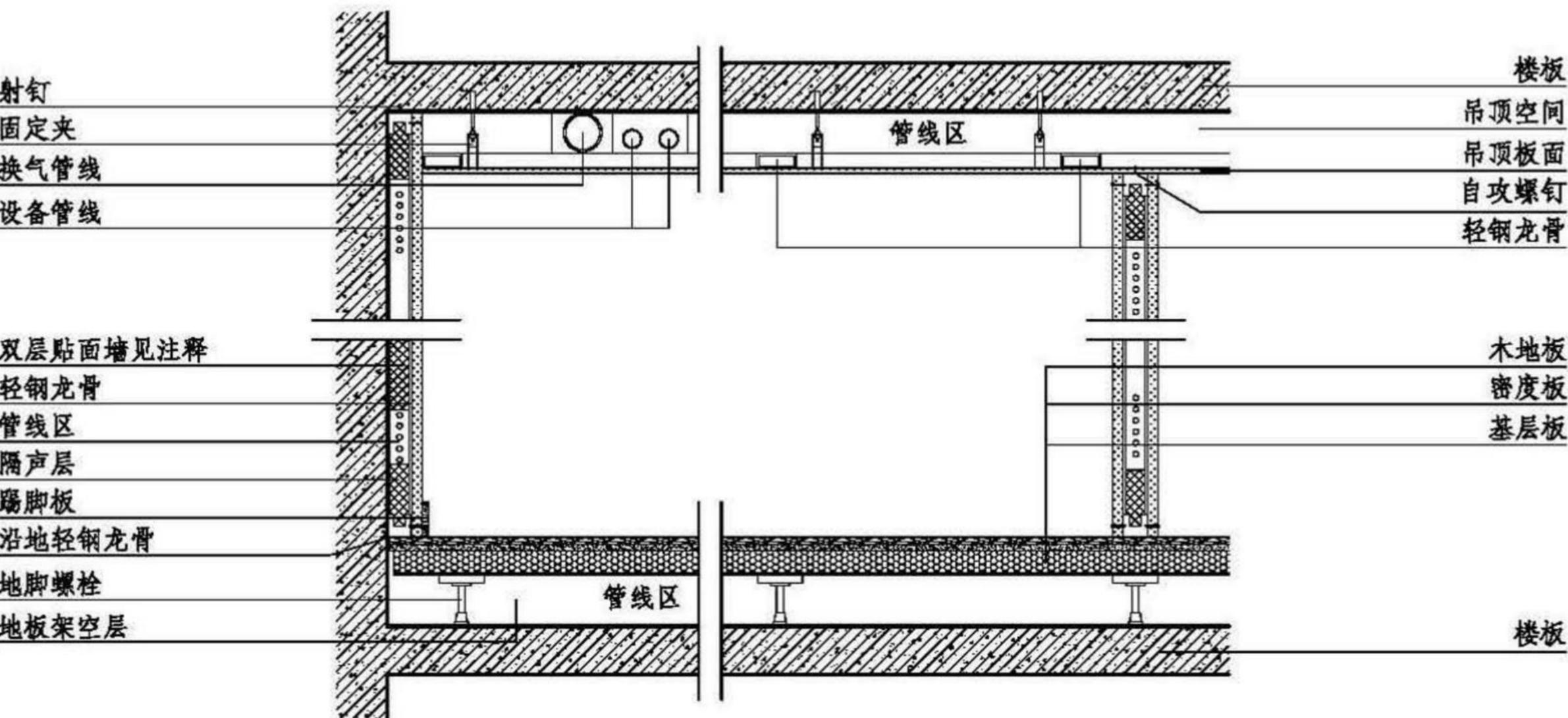
<b>2 术语</b>								图集号	18J820
审核	伍止超	伍止超	校对	林硕	设计	王皓	王皓	页	2-8

2.0.14 干式工法 non-wet construction

现场采用干作业施工工艺的建造方法。

2.0.15 管线分离 pipe and wire detached from skeleton

建筑结构体中不埋设设备及管线，将设备及管线与建筑结构体相分离的方式【2.0.15图示】。



2.0.15 图示

注：在室内分户墙两侧或外墙内侧通过轻钢龙骨或树脂螺栓等方式形成双层贴面墙，不会因气温变化产生结露，管线可在夹层中通过。

<b>2 术语</b>							图集号	18J820	
审核	伍止超	伍止超	校对	林硕	设计	王皓	王皓	页	2-9

### 3 基本规定

3.0.1 装配式住宅的安全性能、适用性能、耐久性能、环境性能、经济性能和适老性能等应符合国家现行标准的相关规定。

3.0.2 装配式住宅应在建筑方案设计阶段进行整体技术策划,对技术选型、技术经济可行性和可建造性进行评估,科学合理地确定建造目标与技术实施方案。整体技术策划应包括下列内容:

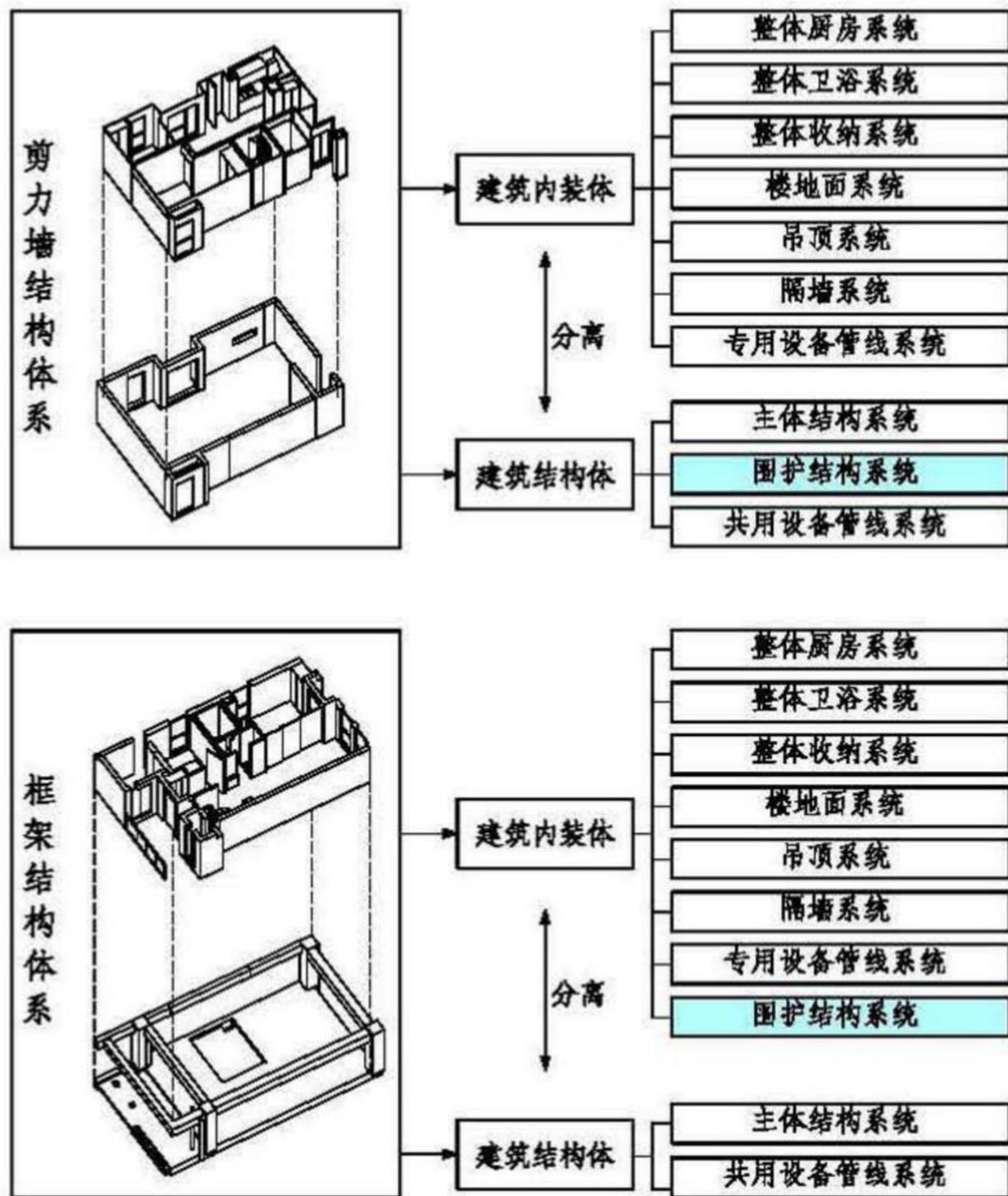
- 1 概念方案和结构选型的确定;
- 2 生产部件部品工厂的技术水平和生产能力的评定;
- 3 部件部品运输的可行性与经济性分析;
- 4 施工组织设计及技术路线的制定;
- 5 工程造价及经济性的评估。

3.0.3 装配式住宅建筑设计宜采用住宅建筑通用体系,以集成化建造为目标实现部件部品的通用化、设备及管线的规格化。

3.0.4 装配式住宅建筑应符合建筑结构体和建筑内装体的一体化设计要求,其一体化技术集成应包括下列内容:

- 1 建筑结构体的系统及技术集成;
- 2 建筑内装体的系统及技术集成;
- 3 围护结构的系统及技术集成;
- 4 设备及管线的系统及技术集成。

3.0.5 装配式住宅建筑设计宜将建筑结构体与建筑内装体、设备管线分离【3.0.5图示】。



3.0.5 图示

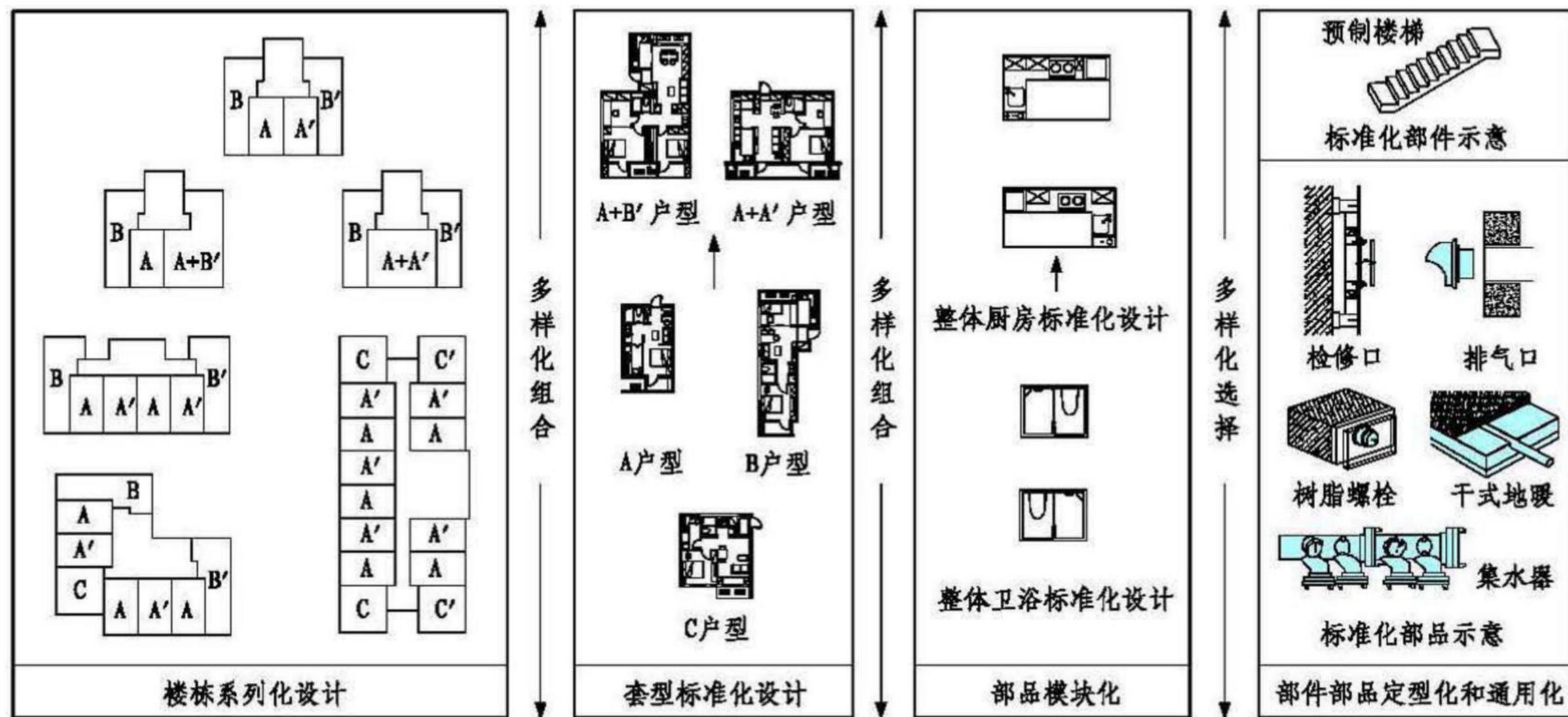
注:涂色框内的“围护结构系统”是表示在不同结构体系内其所处的位置。

<b>3 基本规定</b>								图集号	18J820
审核	伍止超	任志超	校对	秦婧	设计	刘若凡	刘若凡	页	3-1

3.0.6 装配式住宅建筑设计应满足标准化与多样化要求【3.0.6图示】，以少规格多组合的原则进行设计，应包括下列内容：

- 1 建造集成体系通用化；
- 2 建筑参数模数化和规格化；
- 3 套型标准化和系列化；
- 4 部件部品定型化和通用化。

3.0.7 装配式住宅建筑设计应遵循模数协调原则，并应符合现行国家标准《建筑模数协调标准》GB/T 50002的有关规定。



装配式住宅的标准化与多样化（以公共租赁住房剪力墙体系为例）

3.0.6 图示

### 3 基本规定

图集号

18J820

审核 伍止超 伍止超 校对 秦婧 秦婧 设计 刘若凡 刘若凡

页

3-2

3.0.8 装配式住宅设计除应满足建筑结构体的耐久性要求，还应满足建筑内装体的可变性和适应性要求【3.0.8图示】。

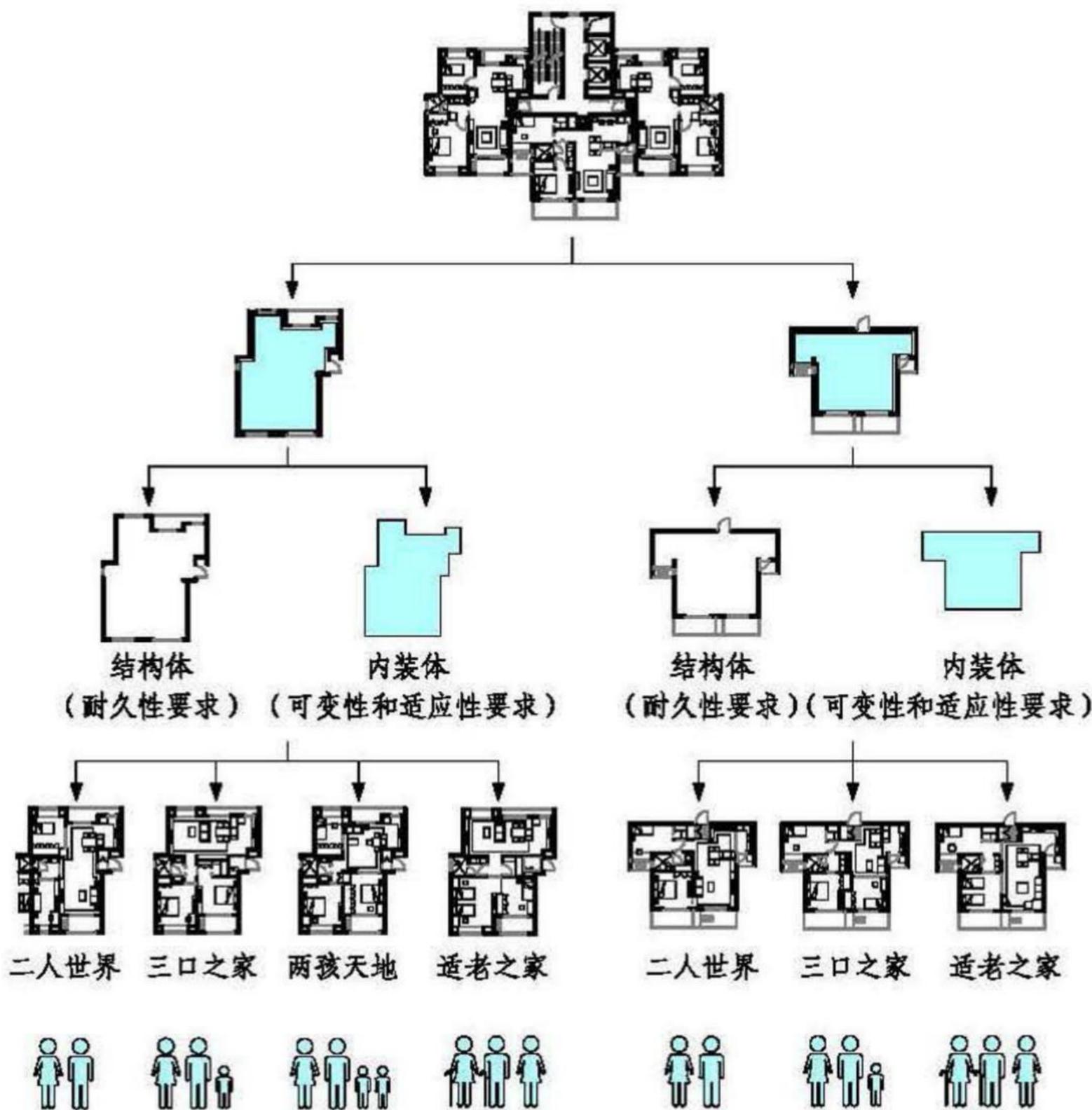
3.0.9 装配式住宅建筑设计选择结构体系类型及部件部品种类时，应综合考虑使用功能、生产、施工、运输和经济性等因素。

3.0.10 装配式住宅主体部件的设计应满足通用性和安全可靠要求。

3.0.11 装配式住宅内装部品应具有通用性和互换性，满足易维护的要求。

3.0.12 装配式住宅建筑设计应满足部件生产、运输、存放、吊装施工等生产与施工组织设计的要求。

3.0.13 装配式住宅应满足建筑全寿命期要求，应采用节能环保的新技术、新工艺、新材料和新设备。



3.0.8 图示

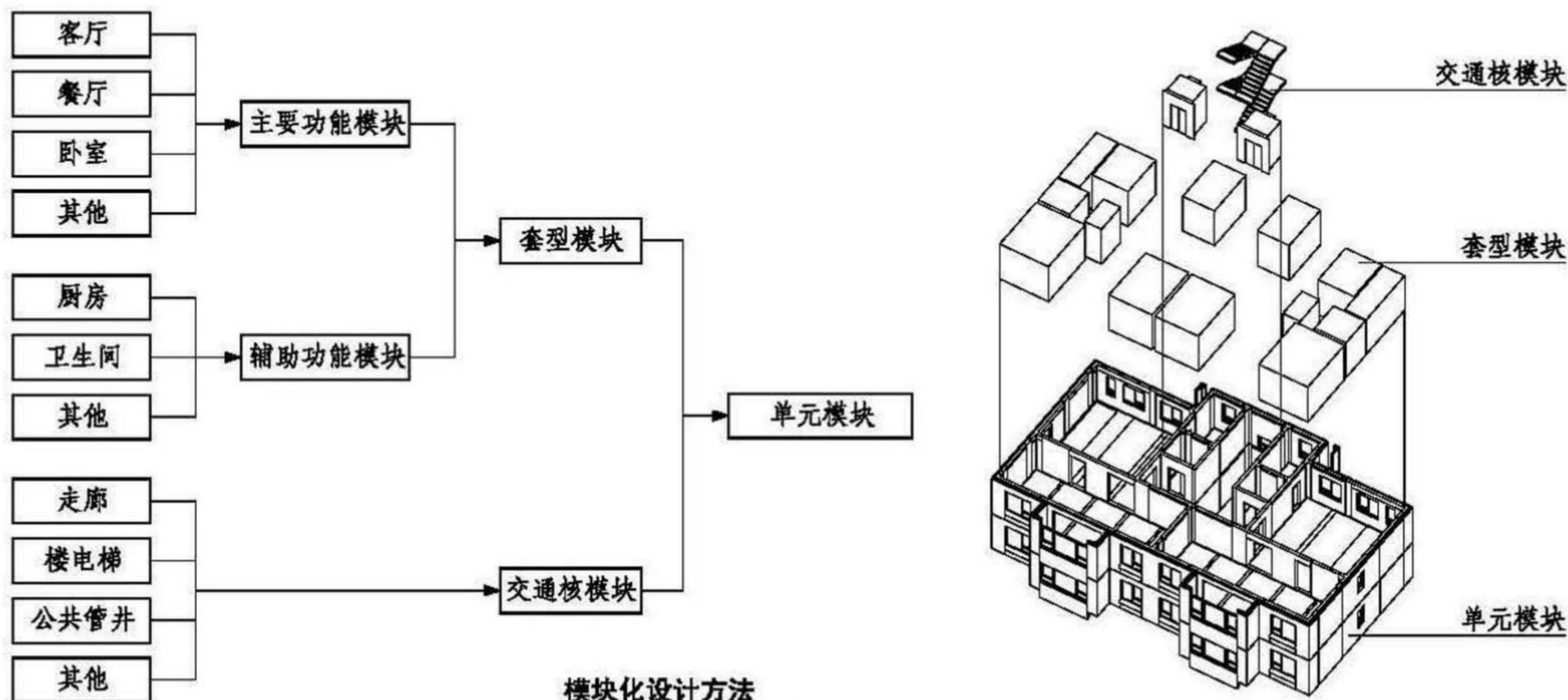
3 基本规定								图集号	18J820
审核	伍止超	伍止超	校对	秦婧	秦婧	设计	刘若凡	页	3-3

## 4 建筑设计

### 4.1 平面与空间

4.1.1 装配式住宅平面与空间设计应采用标准化与多样化相结合的模块化设计方法【4.1.1图示1】，并符合下列规定：

- 1 套型基本模块应符合标准化与系列化要求；
- 2 套型基本模块应满足可变性要求【4.1.1图示2】；
- 3 基本模块应具有部件部品的通用性；
- 4 基本模块应具有组合的灵活性【4.1.1图示3】。

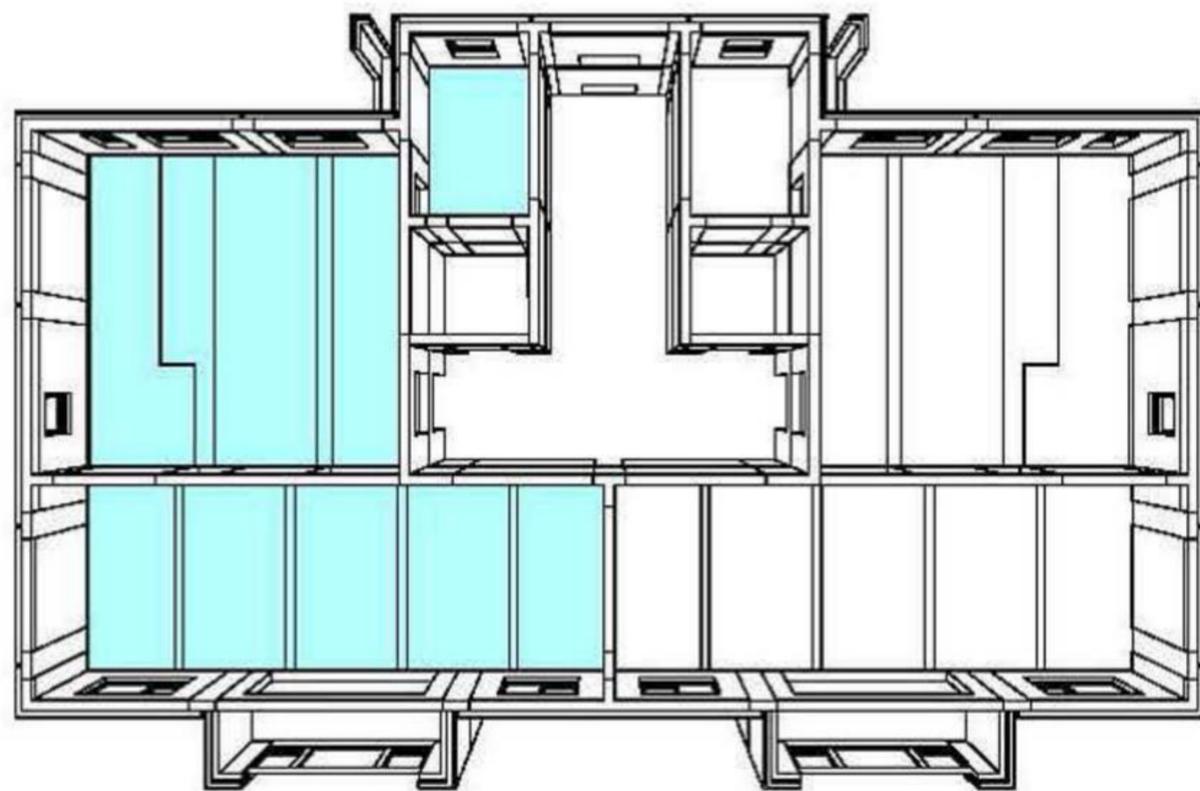


模块化设计方法

4.1.1 图示1

4.1 平面与空间			图集号	18J820
审核	王焯	王叶	校对	杨帆
设计	黄小殊	黄小殊	页	4-1

套型基本模块



三居套型



适老套型



艺术之家



基本模块可变性

4.1.1 图示2

注：1. 本页示例选择18层住宅为例进行编制。  
2. 本示例采用户式中央空调。

4.1 平面与空间

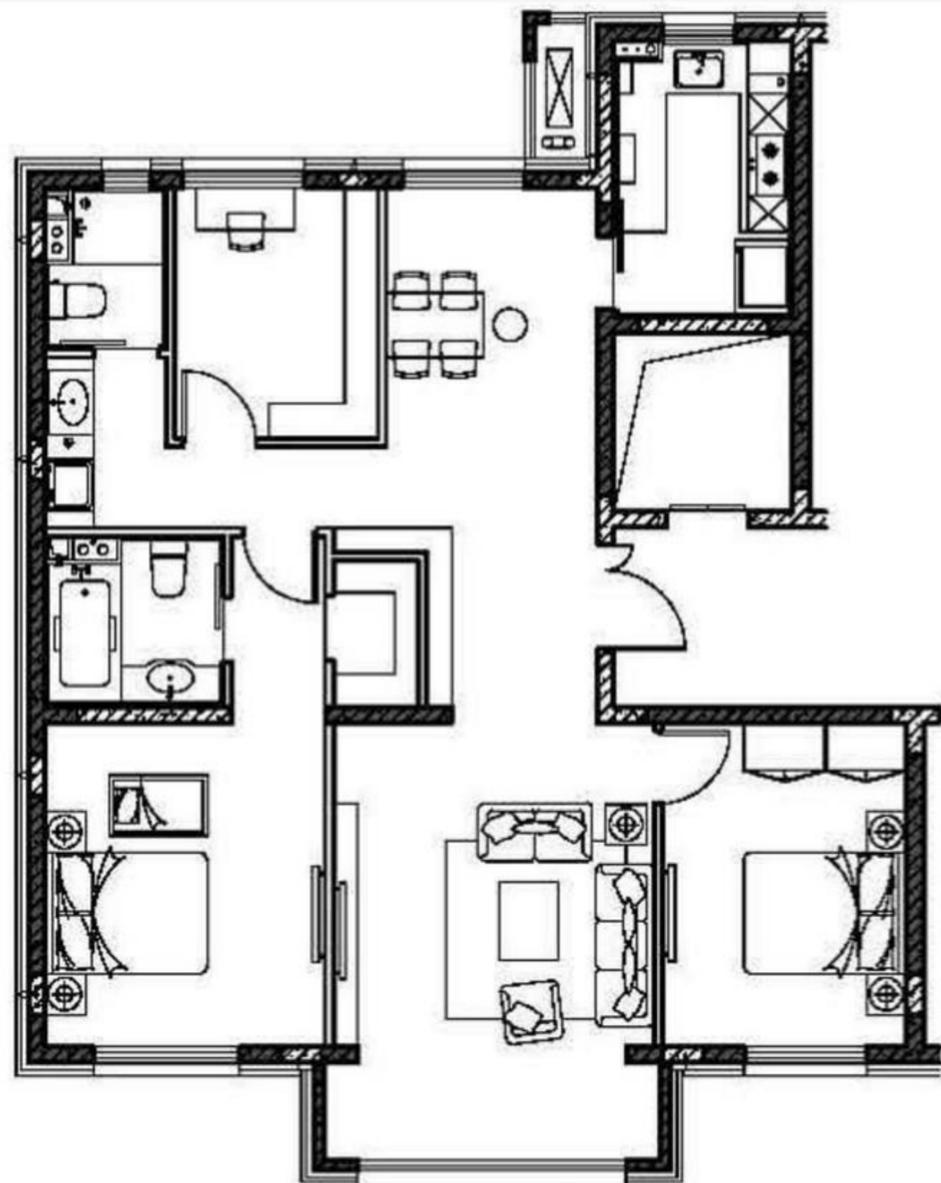
图集号

18J820

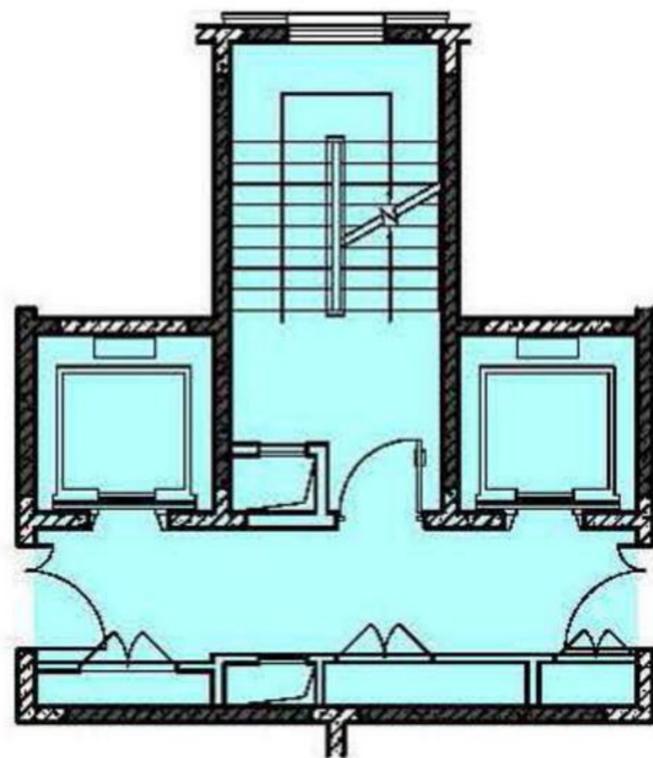
审核 王 焱 王 叶 校对 杨 帆 设计 黄小殊 翁小琳

页

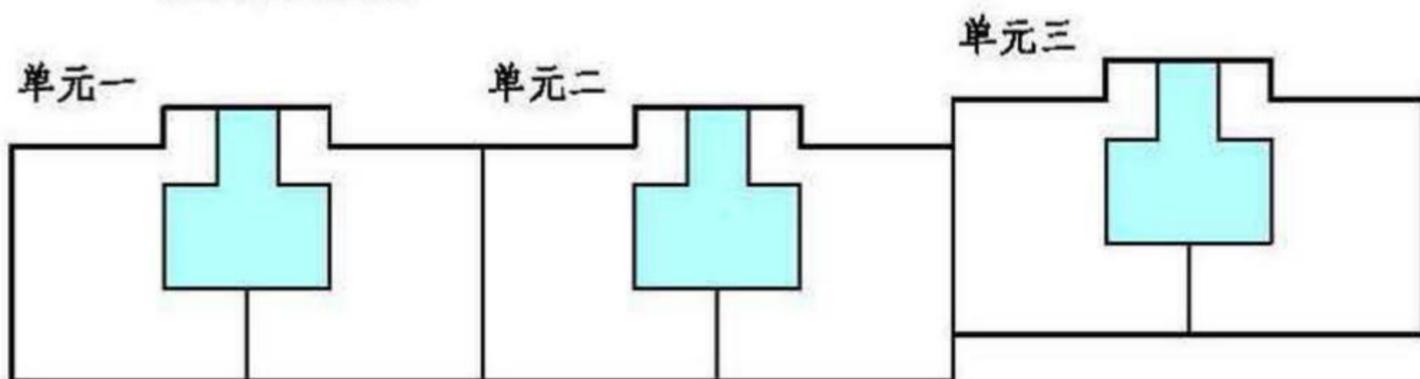
4-2



套型基本模块



交通核基本模块



单元模块灵活组合成楼栋

4.1.1 图示3

4.1 平面与空间

图集号

18J820

审核 王焯 王叶 校对 杨帆 设计 黄小殊 翁小琳

页

4-3

4.1.2 装配式住宅建筑设计应符合建筑全寿命期的空间适应性要求。平面宜简单规整，宜采用大空间布置方式【4.1.2图示】。



4.1.2 图示

4.1 平面与空间

图集号

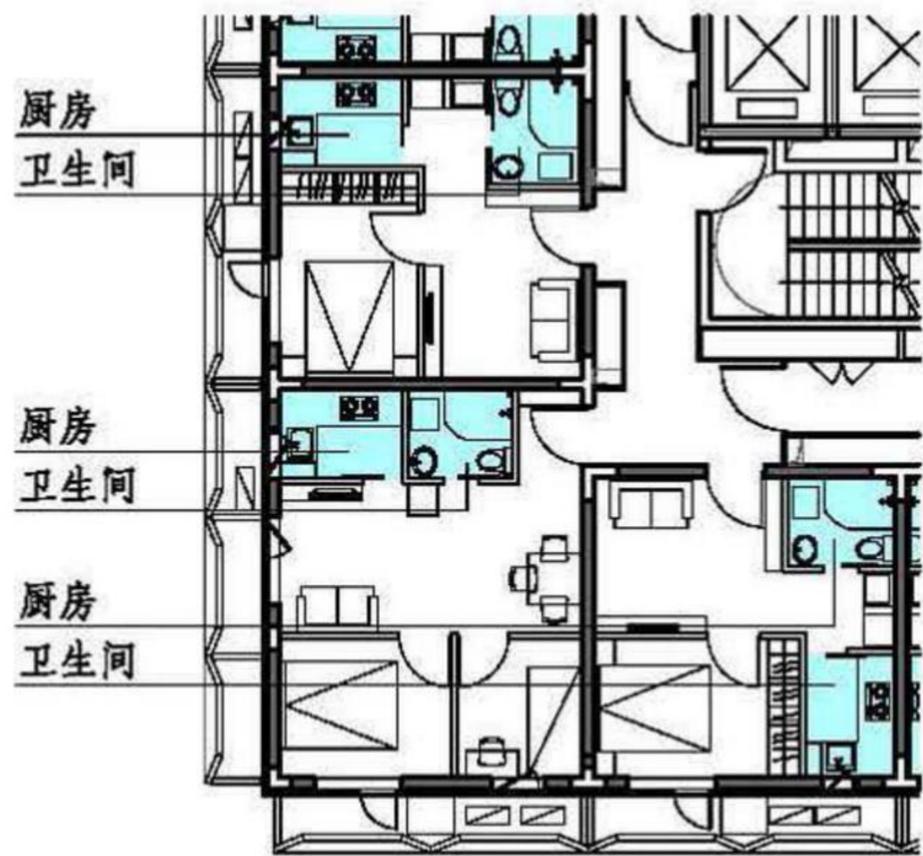
18J820

审核 王 炜 王 叶 校对 杨 帆 设计 黄小殊 翁小琳

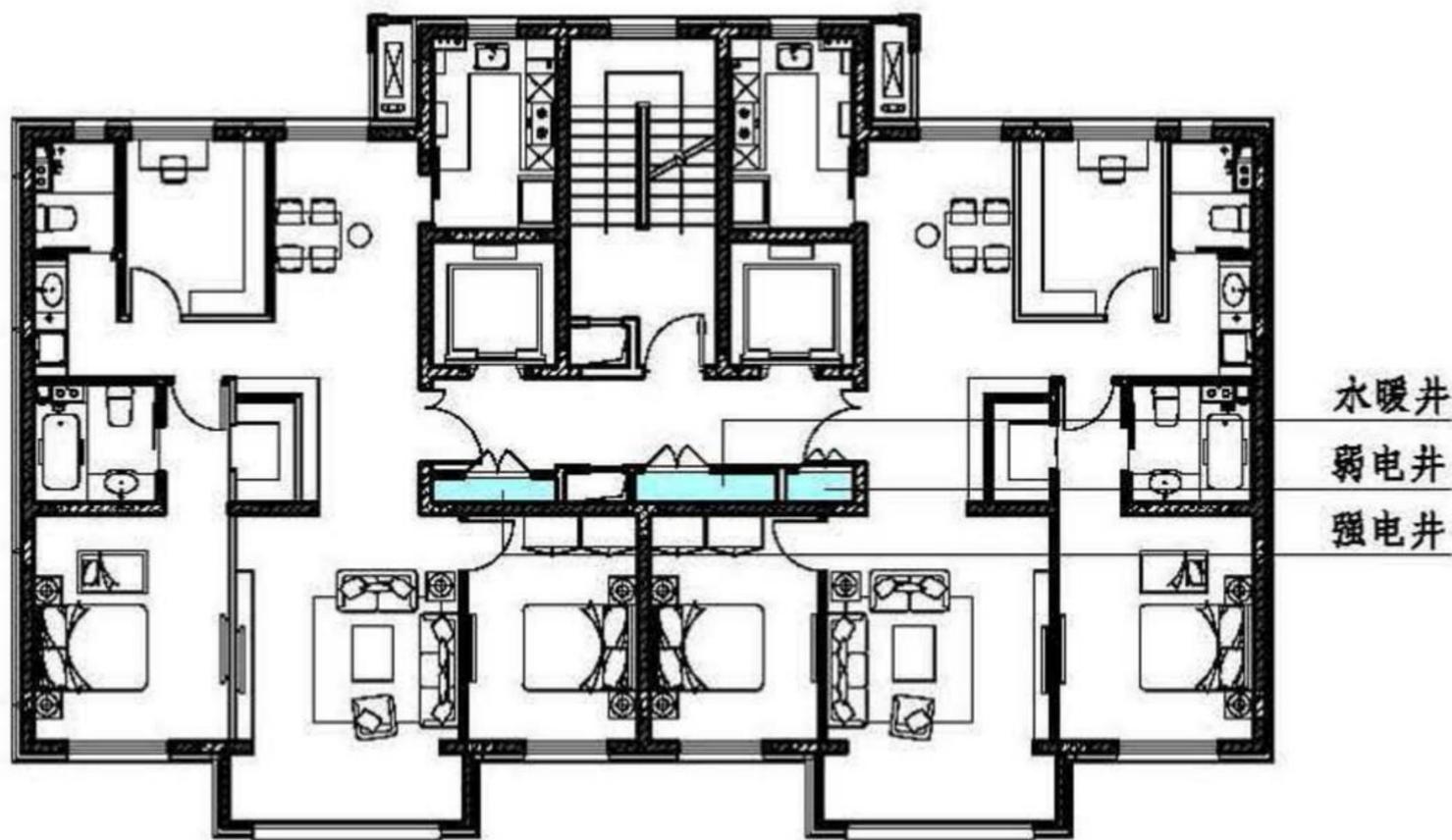
页

4-4

- 4.1.3 装配式住宅平面设计宜将用水空间集中布置，并结合功能和管线要求合理确定厨房和卫生间的位置【4.1.3图示】。
- 4.1.4 装配式住宅设备及管线应集中紧凑布置，宜设置在共用空间部位【4.1.4图示】。
- 4.1.5 装配式住宅形体及其部件的布置应规则，并应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011的规定。



4.1.3 图示

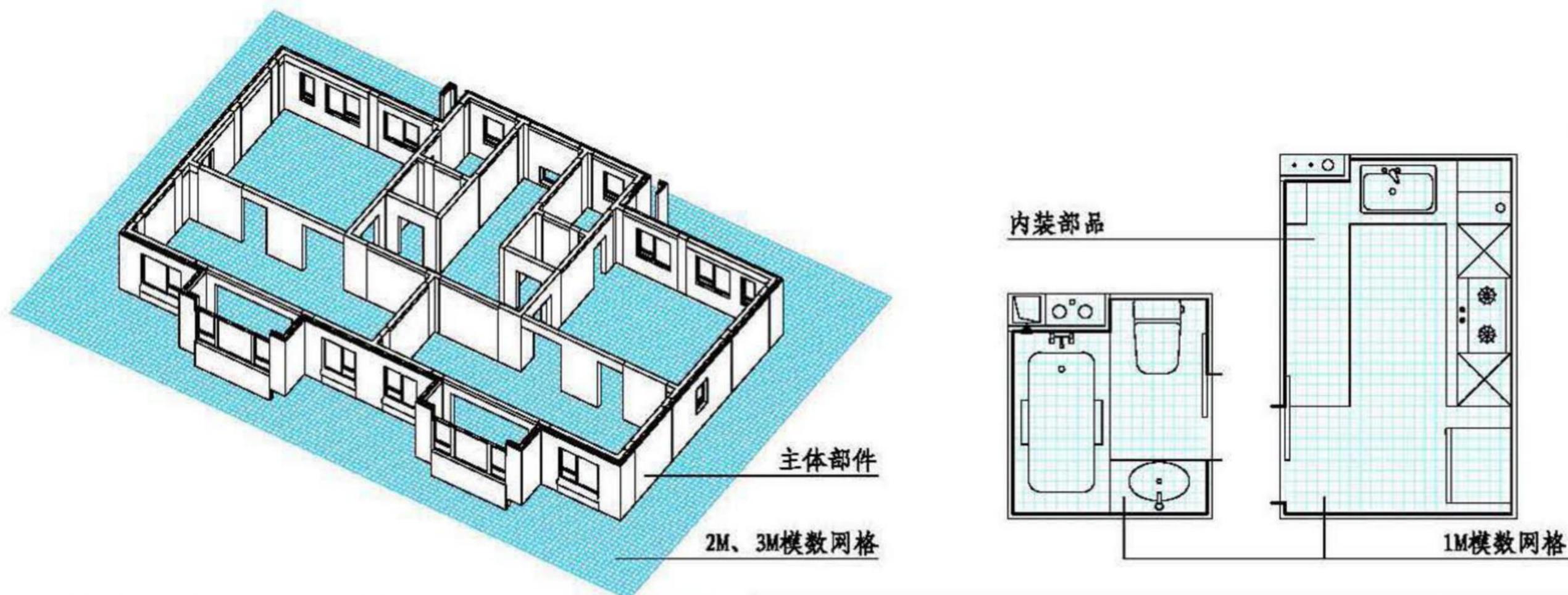


4.1.4 图示

<b>4.1 平面与空间</b>		图集号	18J820
审核	王焯	设计	黄小殊
校对	杨帆	页	4-5

## 4.2 模数协调

- 4.2.1 装配式住宅建筑设计应通过模数协调实现建筑结构体和建筑内装体之间的整体协调。
- 4.2.2 装配式住宅建筑设计应采用基本模数或扩大模数，部件部品的设计、生产和安装等应满足尺寸协调的要求。
- 4.2.3 装配式住宅建筑设计应在模数协调的基础上优化部件部品尺寸和种类，并应确定各部件部品的位置和边界条件。
- 4.2.4 装配式住宅主体部件和内装部品宜采用模数网格定位方法【4.2.4图示】。
- 4.2.5 装配式住宅的建筑结构体宜采用扩大模数 $2nM$ 、 $3nM$ 模数数列。
- 4.2.6 装配式住宅的建筑内装体宜采用基本模数或分模数，分模数宜为 $M/2$ 、 $M/5$ 。
- 4.2.7 装配式住宅层高和门窗洞口高度宜采用竖向基本模数和竖向扩大模数数列，竖向扩大模数数列宜采用 $nM$ 。



注：本页以装配式剪力墙结构住宅为例编制。

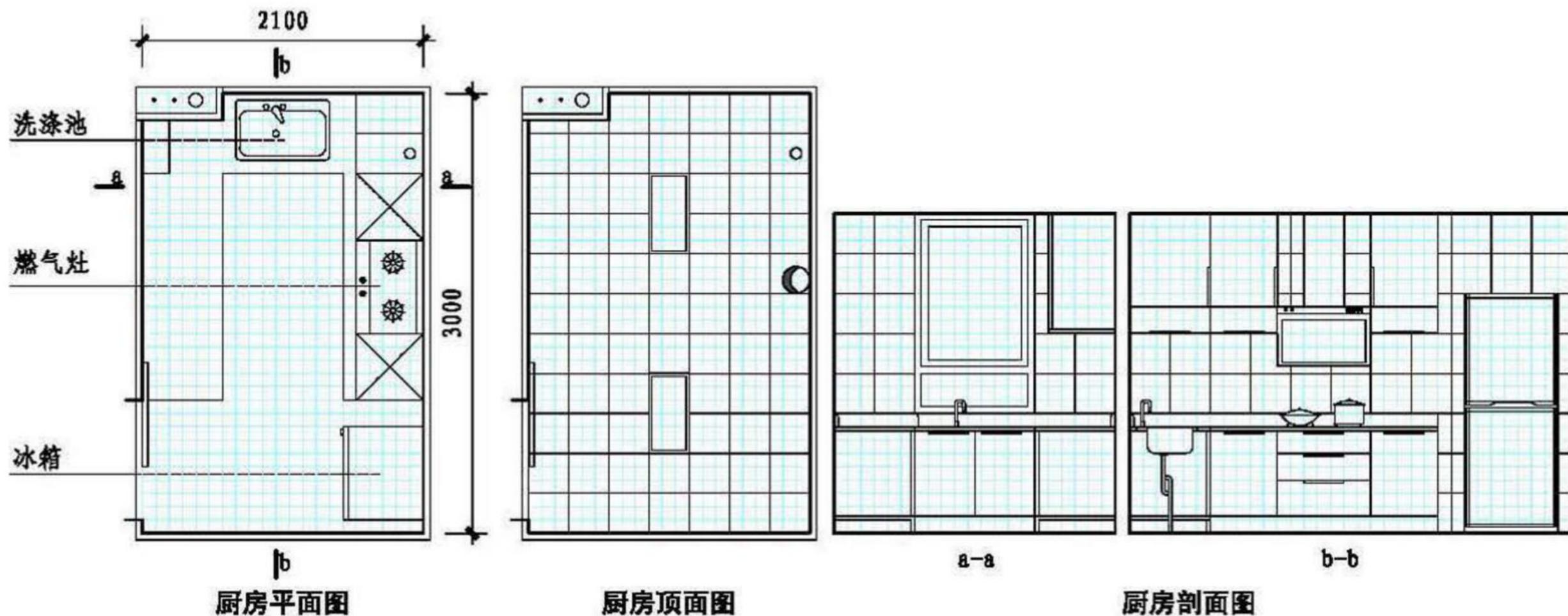
4.2.4 图示

<b>4.2 模数协调</b>		图集号	18J820
审核	王焯	设计	黄小殊
校对	杨帆	页	4-6

4.2.8 厨房空间尺寸应符合国家现行标准《住宅厨房及相关设备基本参数》GB/T 11228和《住宅厨房模数协调标准》JGJ/T 262的规定【4.2.8图示】。

厨房平面优先净尺寸表 (mm×mm)

平面布置形式	宽度×长度			
单排布置	1500×2700	1500×3000	(2100×2700)	
双排布置	1800×2400	2100×2400	2100×2700	2100×3000 (2400×2700)
L型布置	1500×2700	1800×2700	1800×3000 (2100×2700)	
U型布置	1800×3000	2100×2700	2100×3000	(2400×2700) (2400×3000)



厨房空间尺寸

注: 1. 本页仅以厨房平面净尺寸3000×2100为例编制。  
2. 表中括号内尺寸适用于无障碍厨房。

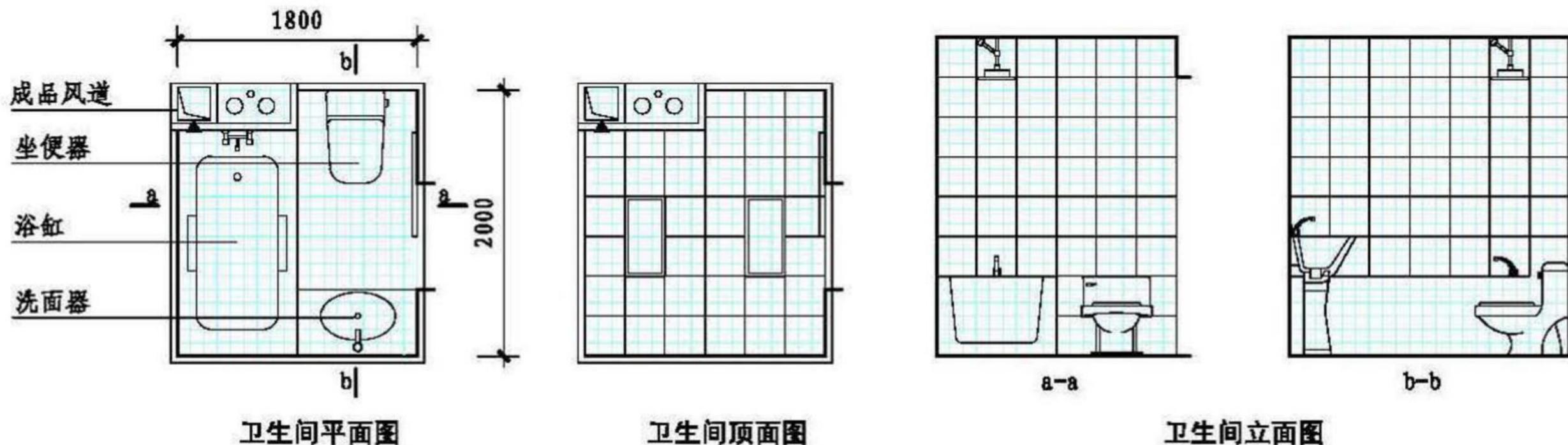
4.2.8 图示

<b>4.2 模数协调</b>			图集号	18J820
审核	王 焯	设计	刘畅	页
	王 焯	校对	杨 帆	4-7

4.2.9 卫生间空间尺寸应符合国家现行标准《住宅卫生间功能及尺寸系列》GB/T 11977和《住宅卫生间模数协调标准》JGJ/T 263的规定【4.2.9图示】。

卫生间平面优先净尺寸表 (mm×mm)

平面布置形式	宽度×长度
便溺	1000×1200 1200×1400 (1400×1700)
洗浴(淋浴)	900×1200 1000×1400 (1200×1600)
洗浴(淋浴+盆浴)	1300×1700 1400×1800 (1600×2000)
便溺、盥洗	1200×1500 1400×1600 (1600×1800)
便溺、洗浴(淋浴)	1400×1600 1600×1800 (1600×2000)
便溺、盥洗、洗浴(淋浴)	1400×2000 1500×2400 1600×2000 1800×2000 (2000×2200)
便溺、盥洗、洗浴、洗衣	1600×2600 1800×2800 2100×2100



卫生间空间尺寸

4.2.9 图示

注: 1. 本页仅以卫生间平面净尺寸1800×2000为例编制。  
2. 括号内尺寸适用于无障碍卫生间。

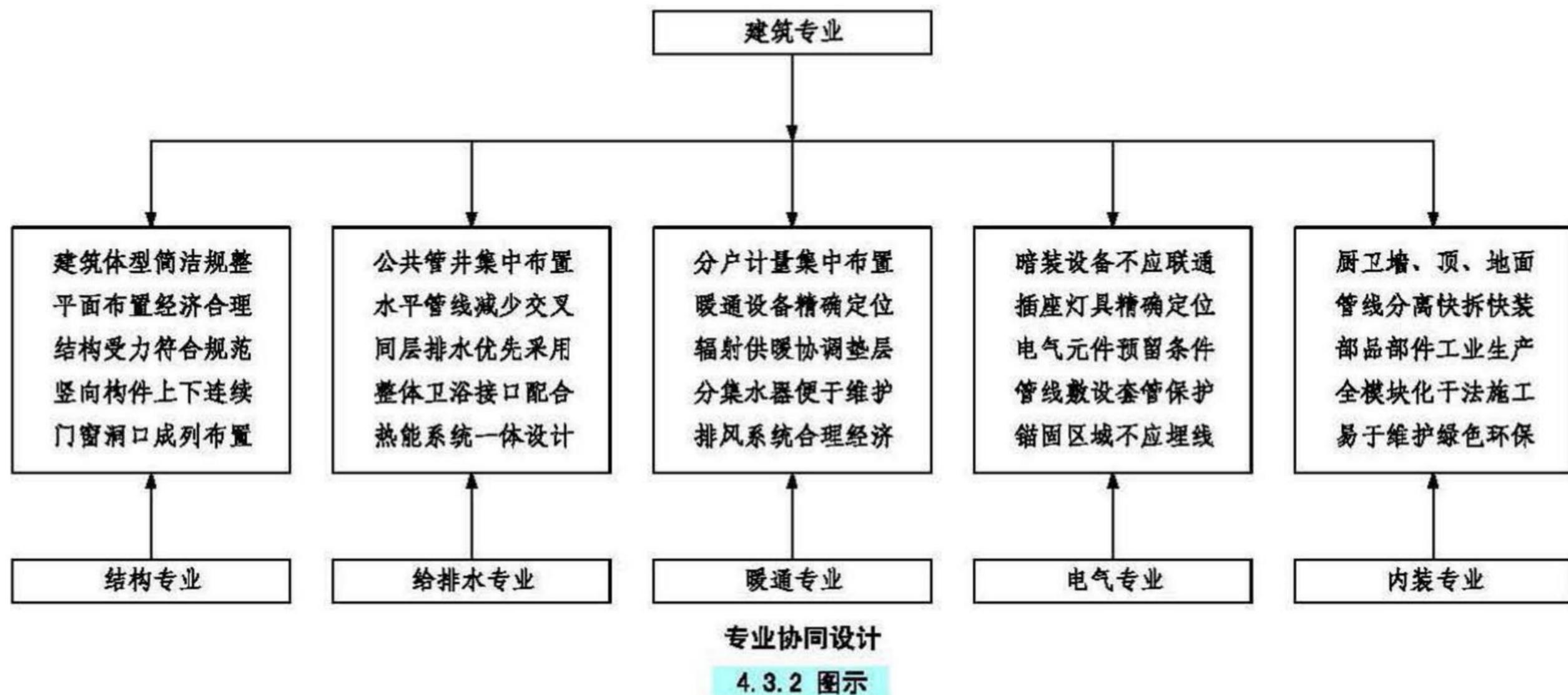
4.2 模数协调			图集号	18J820
审核	王焯	设计	刘畅	页
校对	杨帆	设计	刘畅	4-8

### 4.3 设计协同

4.3.1 装配式住宅建筑设计应采用设计协同的方法。

4.3.2 装配式住宅建筑设计应满足建筑、结构、给水排水、燃气、供暖、通风与空调设施、强弱电和内装等各专业之间设计协同的要求【4.3.2图示】。

4.3.3 装配式住宅应满足建筑设计、部件部品生产运输、装配施工、运营维护等各阶段协同的要求。

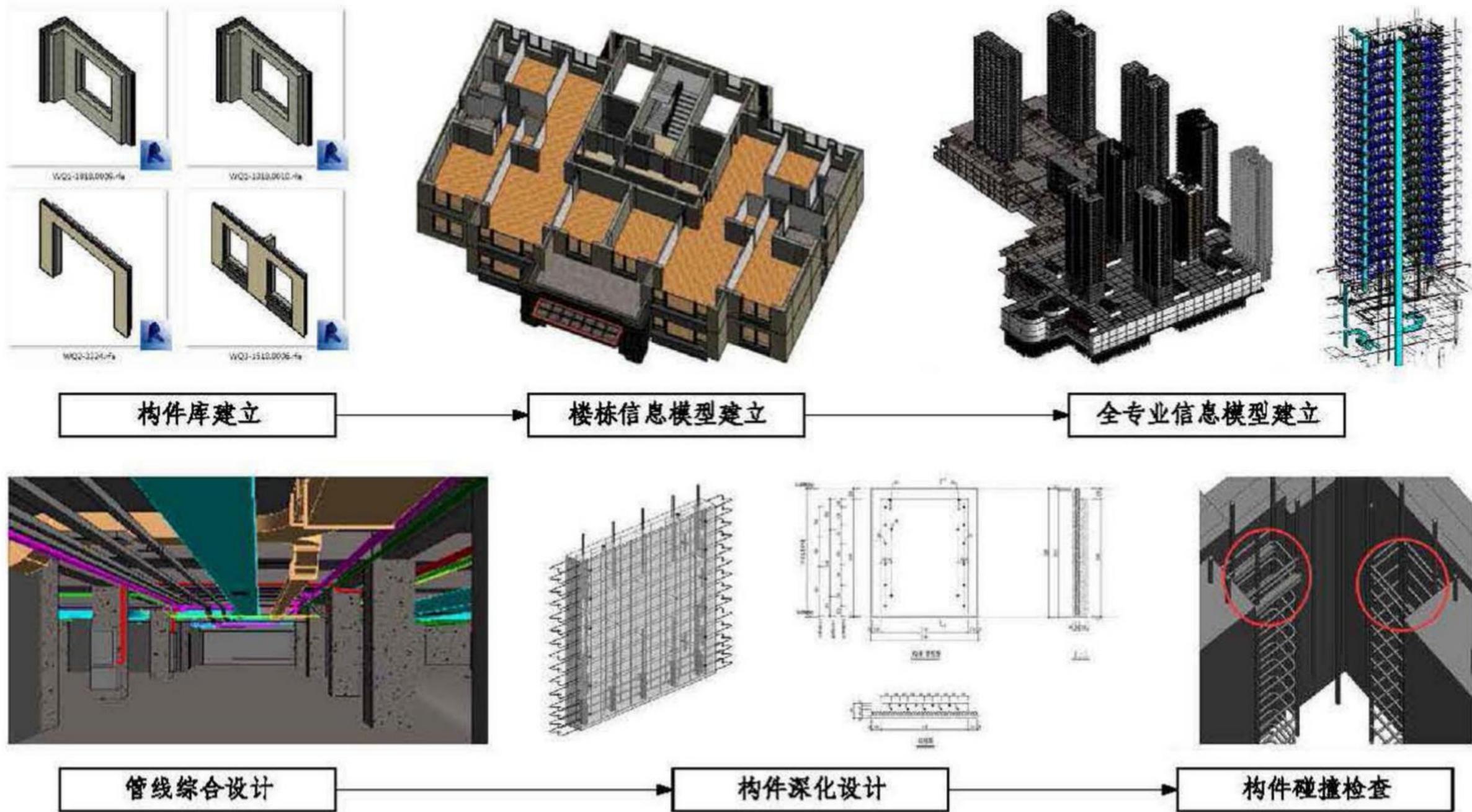


注：本页仅以建筑专业协同各专业时需考虑的技术要求进行编制。

<b>4.3 设计协同</b>			图集号	18J820
审核	王焯	王叶	校对	杨帆
设计	刘畅	刘怡	页	4-9

4.3.4 装配式住宅建筑设计宜采用建筑信息模型技术，并将设计信息与部件部品的生产运输、装配施工和运营维护等环节衔接【4.3.4图示1】【4.3.4图示2】【4.3.4图示3】。

4.3.5 装配式住宅的施工图设计文件应满足部品部件的生产施工和安装要求，在建筑工程文件深度规定基础上增加部品部件设计图。



建筑信息模型-策划设计阶段

4.3.4 图示1

### 4.3 设计协同

图集号

18J820

审核 王 焱

王 叶

校对 杨 帆

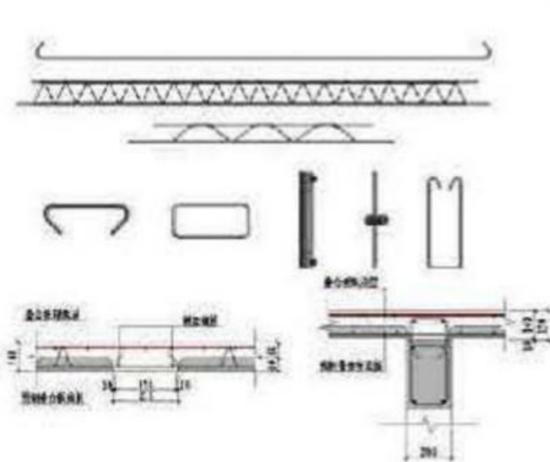
杨 帆

设计 刘 畅

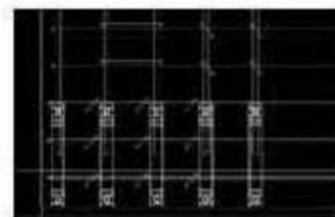
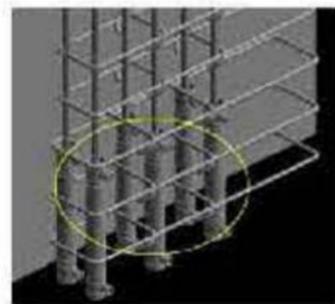
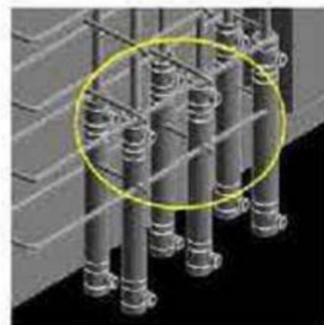
刘 畅

页

4-10



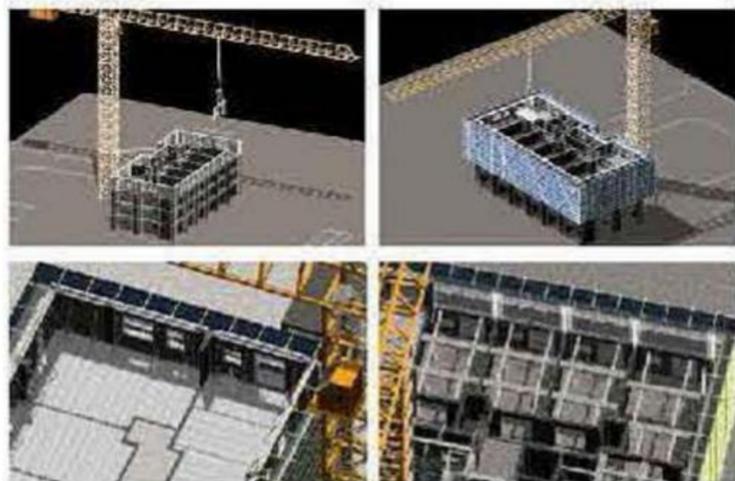
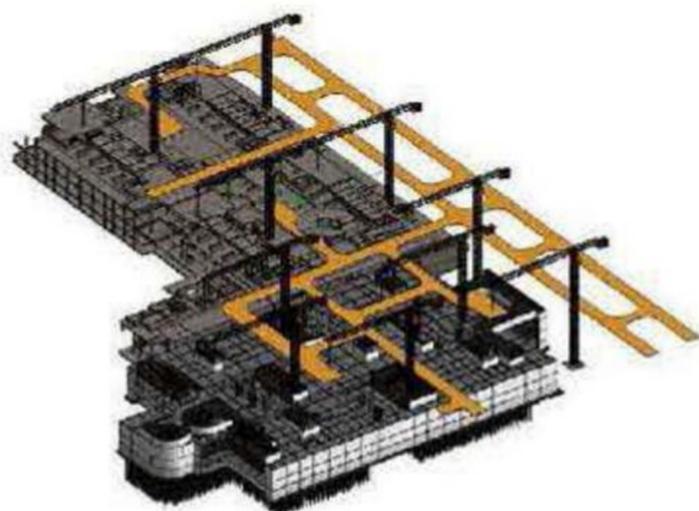
规格	数量	重量	备注
Φ12	1000	1500	
Φ14	800	1200	
Φ16	600	1000	
Φ18	400	800	
Φ20	200	400	
Φ22	100	200	
Φ25	50	100	
Φ28	20	40	
Φ32	10	20	
Φ36	5	10	
Φ40	2	4	
Φ45	1	2	
Φ50	1	2	
Φ55	1	2	
Φ60	1	2	
Φ65	1	2	
Φ70	1	2	
Φ75	1	2	
Φ80	1	2	
Φ85	1	2	
Φ90	1	2	
Φ95	1	2	
Φ100	1	2	



工程算量

模拟钢筋出量下料

构件配筋优化检查



构件运输线路模拟

装配施工工艺模拟

BIM施工管理

建筑信息模型-生产施工阶段

4.3.4 图示2

4.3 设计协同		图集号	18J820
审核	王 炜	设计	刘畅 刘伟
校对	杨 帆	页	4-11



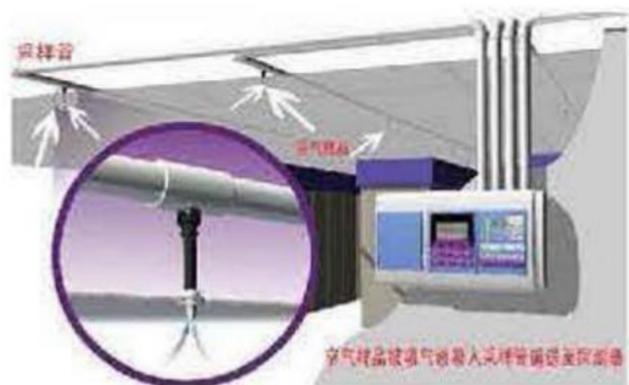
三维虚拟选房



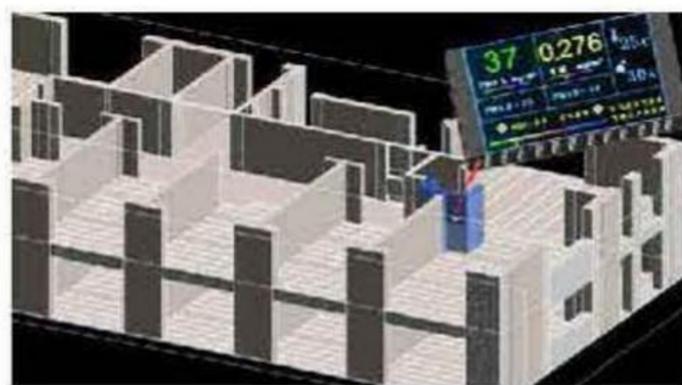
三维房屋验收



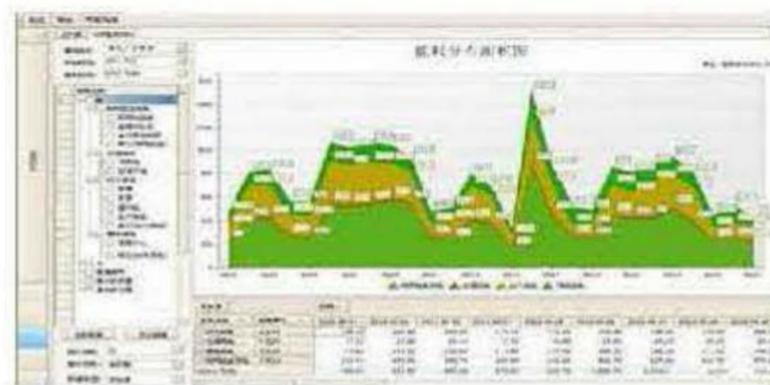
三维交房



低频广域传感器



数据库建立



能耗数据采集分析

建筑信息模型-运营维护阶段

4.3.4 图示3

4.3 设计协同

图集号 18J820

审核 王 炜 王 叶 校对 杨 帆 设计 刘 畅 刘 怡

页 4-12

## 5 建筑结构体与主体部件

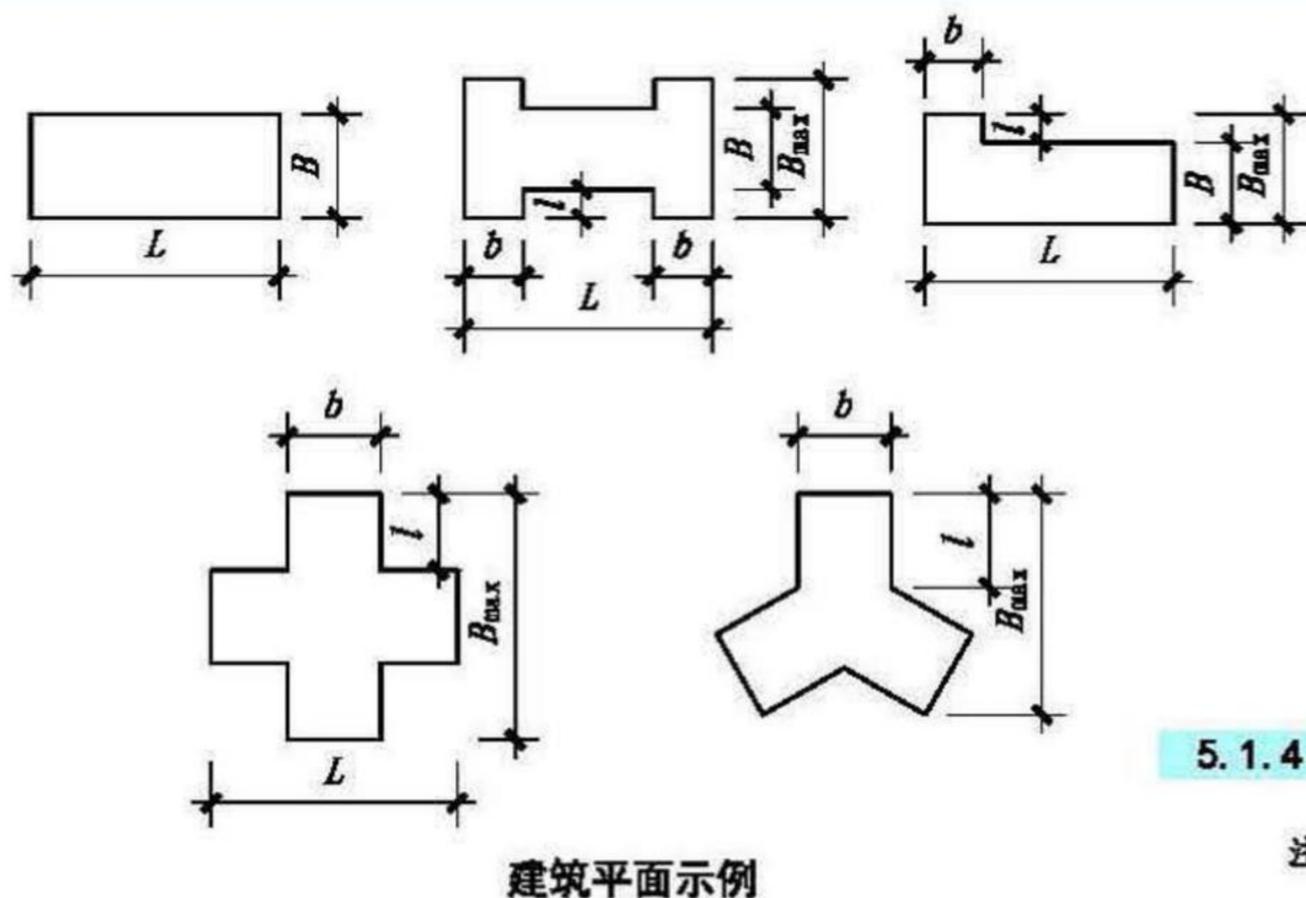
### 5.1 建筑结构体

5.1.1 建筑结构体的设计使用年限应符合国家现行有关标准的规定。

5.1.2 建筑结构体应满足其安全性、耐久性和经济性要求。

5.1.3 装配式住宅建筑设计应合理确定建筑结构体的装配率，应符合现行国家标准《装配式建筑评价标准》GB/T 51129的相关规定。

5.1.4 装配式混凝土结构住宅建筑设计应确保结构规则性，并应符合现行行业标准《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1的相关规定【5.1.4图示】。



5.1.4 图示

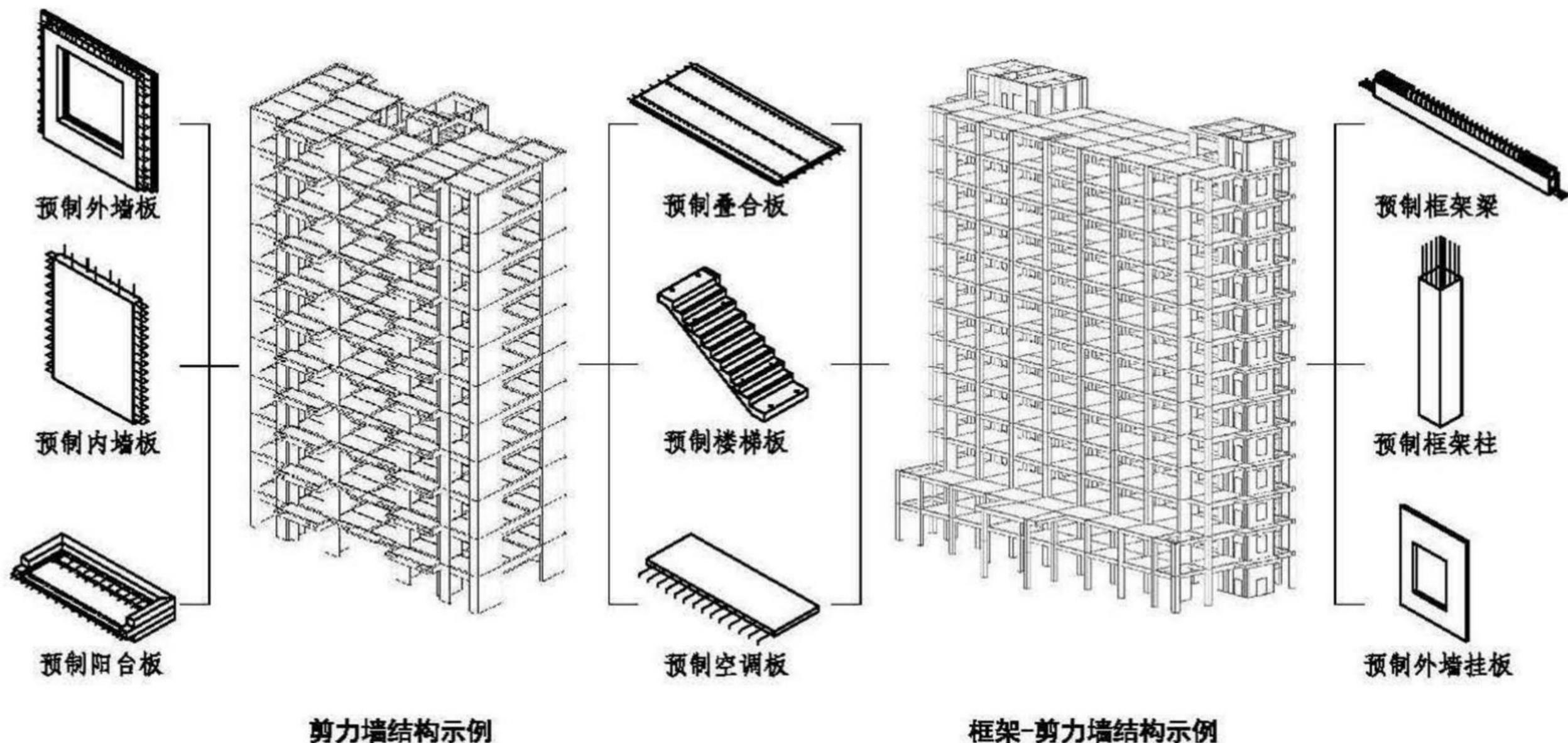
注：装配式混凝土建筑设计宜选用规则的形体，平面形状简单、规则、对称，竖向布置连续、均匀，并应避免抗侧力构件的侧向刚度和承载力沿竖向突变。

5.1 建筑结构体							图集号	18J820
审核	李文	教	校对	李志武	李斌	设计	白晓敏	白晓敏
							页	5-1

## 5.2 主体部件

5.2.1 主体部件及其连接应受力合理、构造简单和施工方便。

5.2.2 装配式住宅宜采用在工厂或现场预制完成的主体部件【5.2.2图示】。



5.2.2 图示

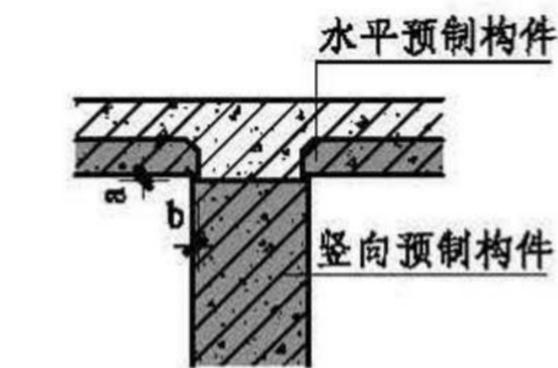
注：本图仅示意出所列结构体系的主要主体部件。

5.2 主体部件								图集号	18J820	
审核	李文	教	校对	李志武	李斌	设计	白晓敏	白晓敏	页	5-2

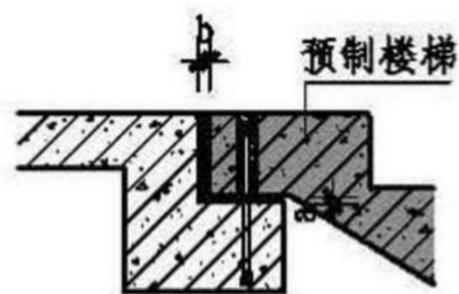
5.2.3 主体部件设计应与部件生产工艺相结合,优化规格尺寸,并应符合装配化施工的安装调节和公差配合要求【5.2.3图示】。

5.2.4 主体部件设计应满足生产运输、施工条件和施工装备选用的要求。

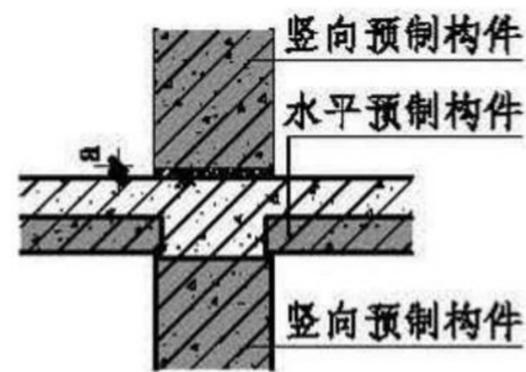
5.2.5 主体部件应结合管线设施设计要求预留孔洞或预埋套管【5.2.5图示】。



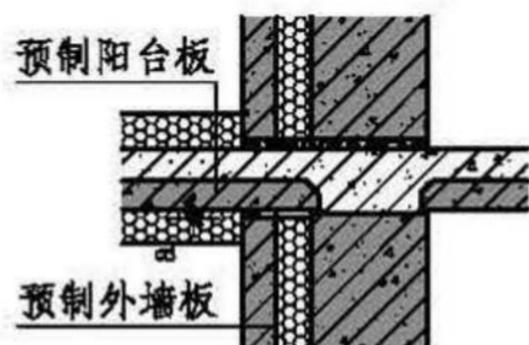
水平预制构件安装尺寸示意  
(a宜为20mm, b不大于10mm)



预制楼梯安装尺寸示意  
(a宜为20mm, b不宜小于30mm)

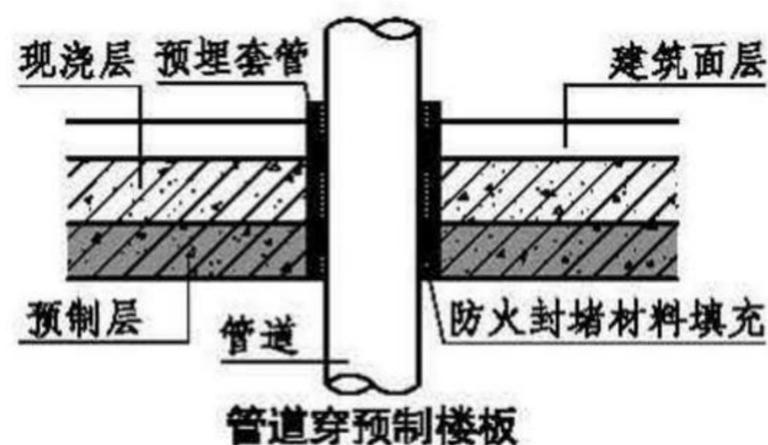


竖向预制构件安装尺寸示意  
(a宜为20mm)

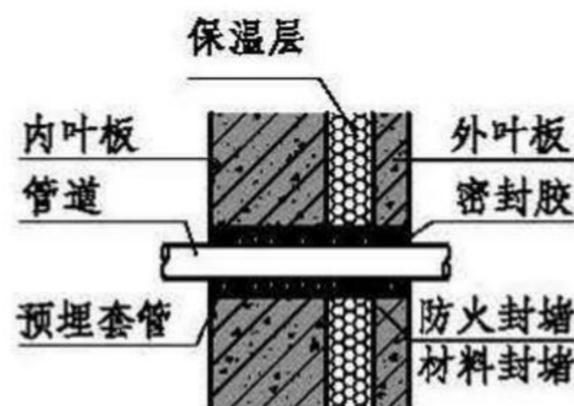


预制阳台板安装尺寸示意  
(a宜为20mm)

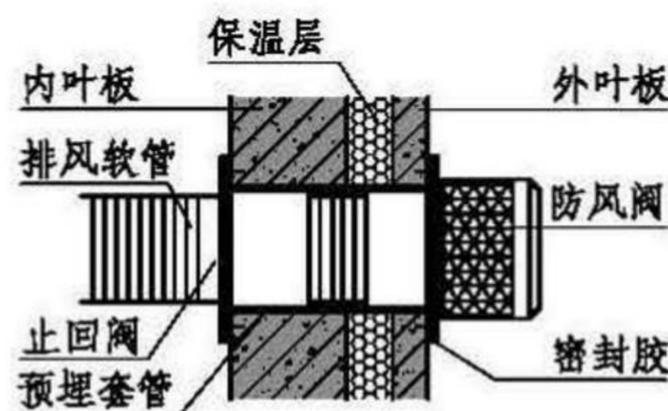
5.2.3 图示



管道穿预制楼板



管道穿预制外墙板



排烟道穿预制外墙板

5.2.5 图示

- 注: 1. 本页图示以装配式剪力墙结构住宅为例编制。  
2. 图示5.2.3应根据施工安装调节和公差配合要求由设计确定主体部件安装尺寸。  
3. 图示5.2.5设备和管线设计应与建筑设计同步进行,不得在安装完成后的预制构件上剔凿沟槽、开孔打洞等。

## 5.2 主体部件

图集号

18J820

审核 李文

教

校对 李志武

李斌

设计 白晓敏

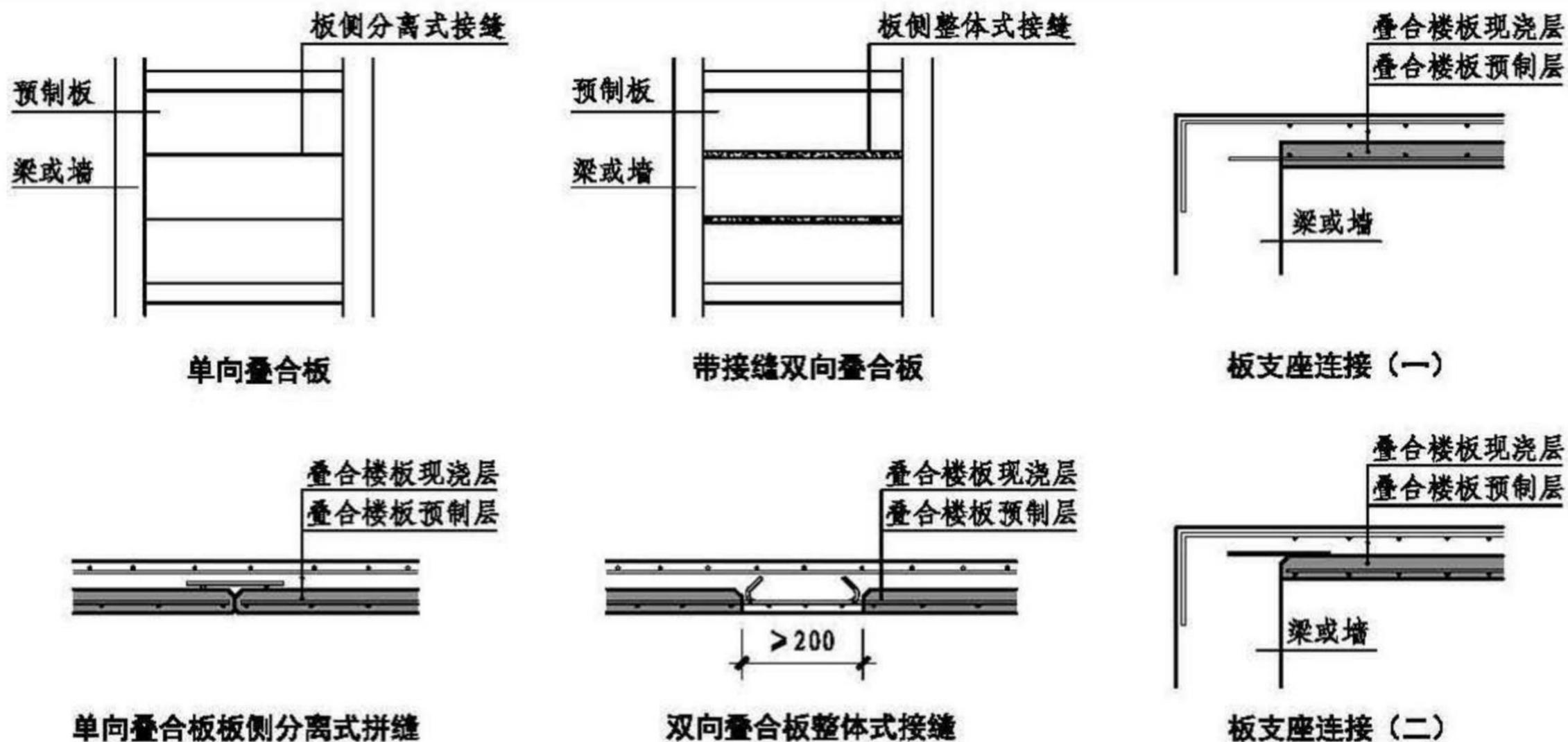
白晓敏

页

5-3

5.2.6 装配式混凝土结构住宅的楼板宜采用叠合楼板，其结构整体性应符合现行行业标准《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1 的相关规定【5.2.6图示】。

5.2.7 钢结构住宅宜优先选用钢-混凝土组合楼板或混凝土叠合楼板，并应符合国家现行标准的相关规定。



5.2.6 图示

- 注：1. 预制板之间采用分离式接缝时，宜按单向板设计；对长宽比不大于3的四边支承叠合板，当预制板之间采用整体式接缝时，可按双向板设计。  
2. 板支座连接（一）适用于单向板板端和双向板板侧、板端，板支座连接（二）适用于单向板板侧。

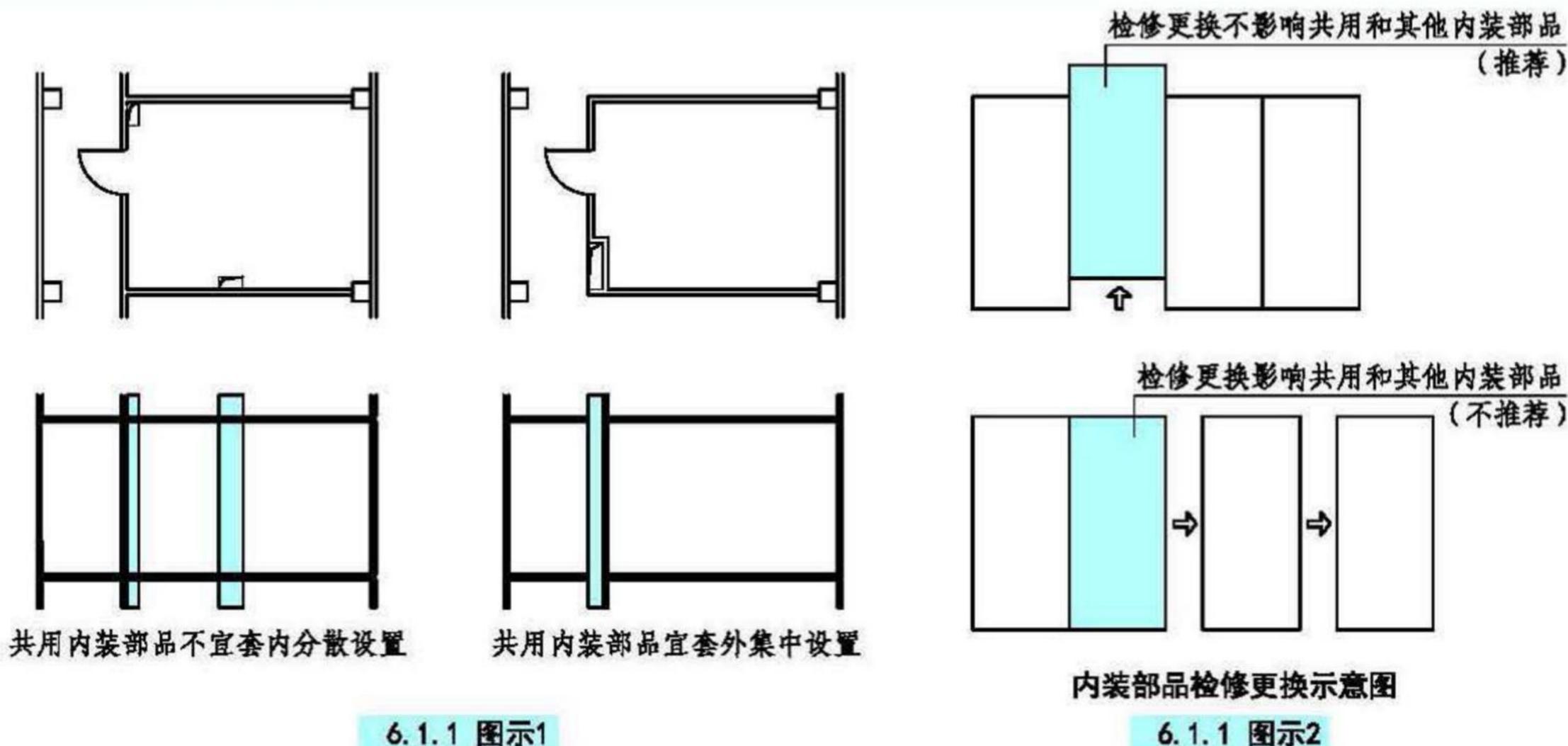
5.2 主体部件								图集号	18J820	
审核	李文	教	校对	李志武	李斌	设计	白晓敏	白晓敏	页	5-4

## 6 建筑内装体与内装部品

### 6.1 建筑内装体

6.1.1 建筑内装体设计应满足内装部品的连接、检修更换、物权归属和设备及管线使用年限的要求,并应符合下列规定:

- 1 共用内装部品不宜设置在套内专用空间内【6.1.1图示1】;
- 2 设计使用年限较短内装部品的检修更换应避免破坏设计使用年限较长的内装部品;
- 3 套内内装部品的检修更换应不影响共用内装部品和其他内装部品使用【6.1.1图示2】。

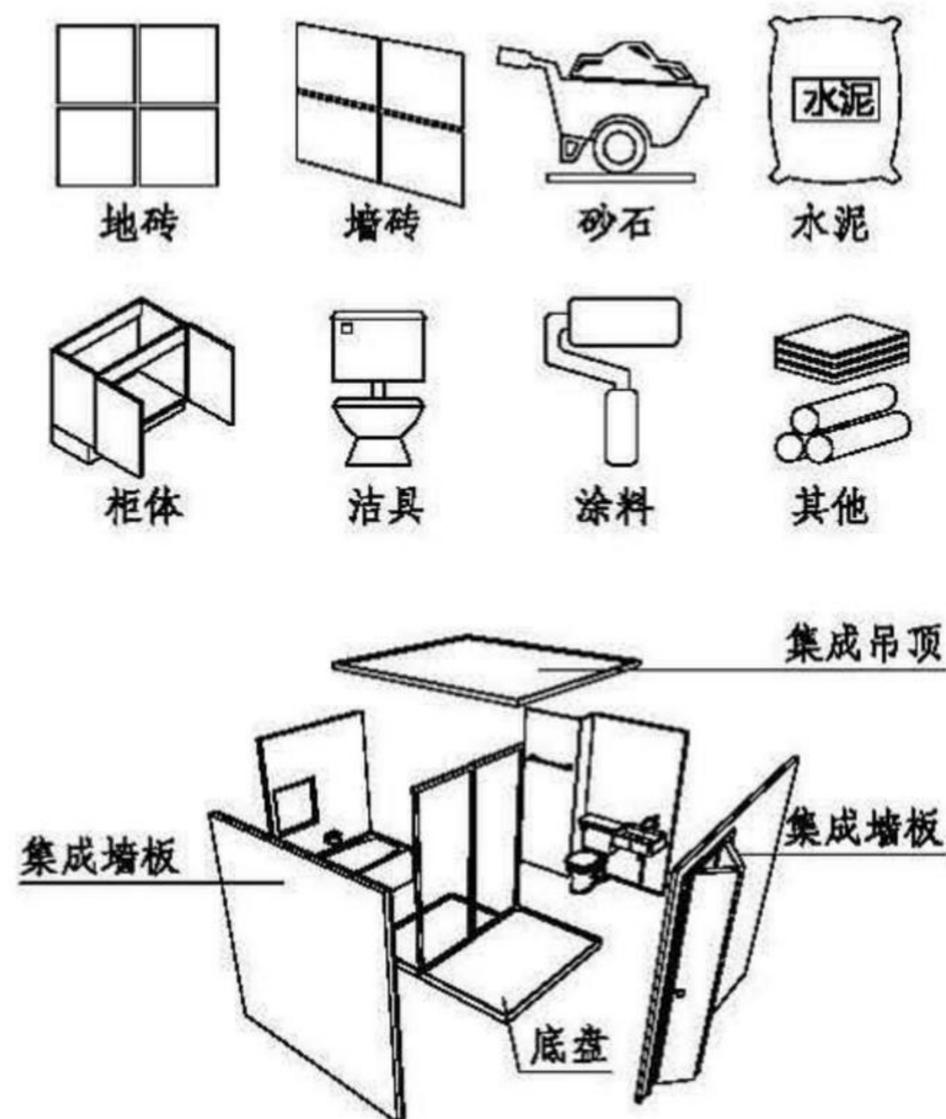


注:本页图示2以墙面饰面板为例编制同类型或不同类型内装部品检修更换均不应影响临近部品的使用。

6.1 建筑内装体								图集号	18J820	
审核	李文	教	校对	范熠	范作	设计	李根	李根	页	6-1

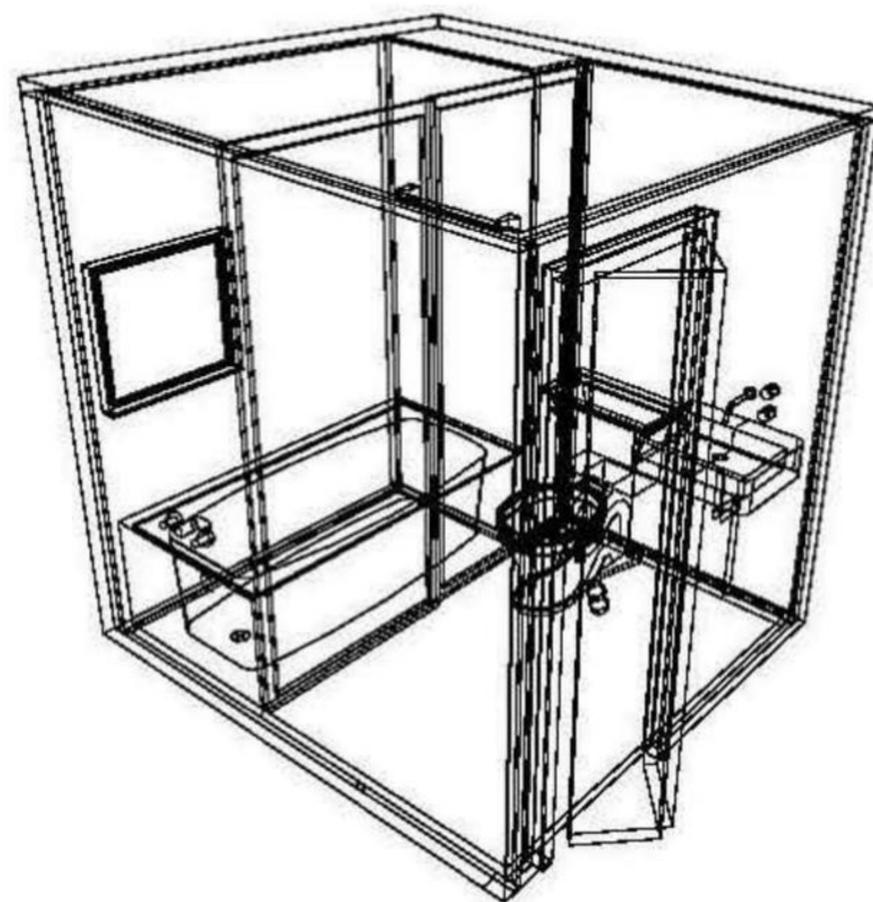
### 6.1.2 装配式住宅应采用装配式内装建造方法, 并应符合下列规定:

- 1 采用工厂化生产的集成化内装部品【6.1.2图示】;
- 2 内装部品具有通用性和互换性;
- 3 内装部品便于施工安装和使用维修。



不应采用非集成  
建筑材料

应采用集成化  
内装部品



6.1.2 图示

注: 集成化内装部品包括整体(集成式)厨房、整体(集成式)卫浴、整体收纳、装配式隔墙部品、吊顶部品、楼地面部品、设备与管线部品等。装配式住宅应采用工厂化生产的集成化内装部品, 并应采用装配式内装建造方法。本图示以整体(集成式)卫浴为例编制。

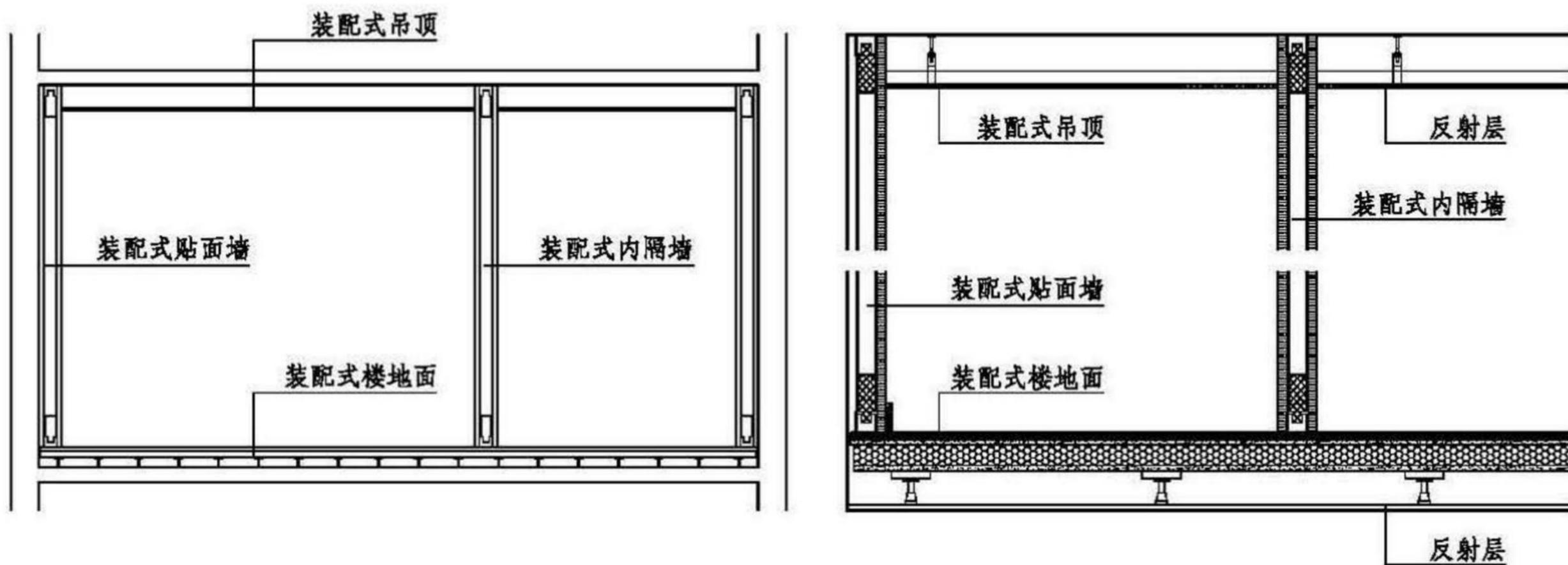
6.1 建筑内装体								图集号	18J820	
审核	李文	教	校对	范耀	范作	设计	李根	李根	页	6-2

6.1.3 装配式住宅建筑设计应合理确定建筑内装体的装配率,装配率应符合现行国家标准《装配式建筑评价标准》GB/T 51129 的相关规定。

6.1.4 建筑内装体的设计宜满足干式工法施工的要求。

6.1.5 部品应采用标准化接口,部品接口应符合部品与管线之间、部品之间连接的通用性要求。

6.1.6 装配式住宅应采用装配式隔墙、吊顶和楼地面等集成化部品【6.1.6图示】。



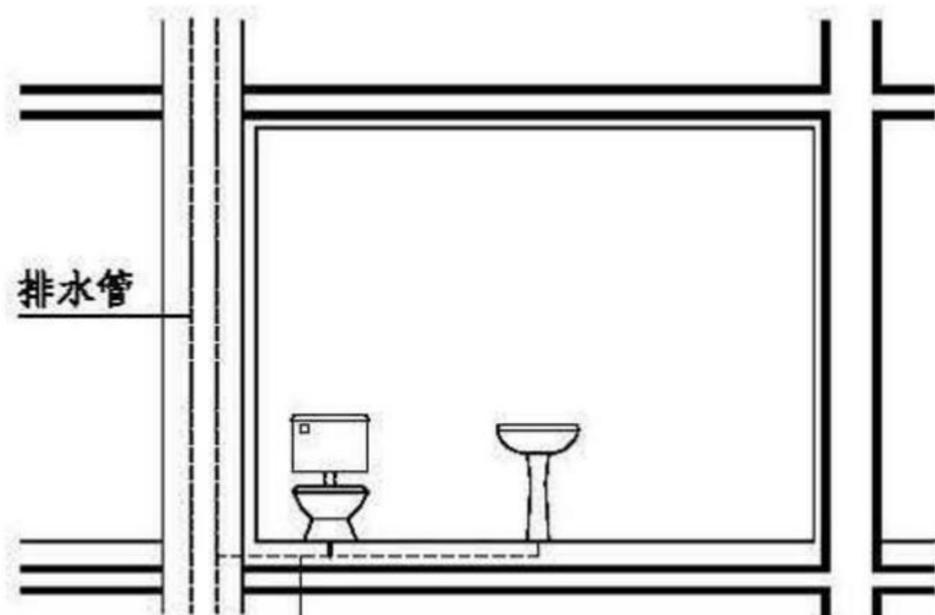
6.1.6 图示

注:提高保温性能,可采用增加反射层做法。反射层可选用铝箔隔热毯等材料。

6.1 建筑内装体								图集号	18J820	
审核	李文	教	校对	范熠	范作	设计	李根	李根	页	6-3

6.1.7 装配式住宅宜采用单元模块化的厨房、卫生间和收纳，并应符合下列规定：

- 1 厨房设计应符合干式工法施工的要求，宜优先选用标准化系列化的整体厨房；
- 2 卫生间设计应符合干式工法施工和同层排水的要求，宜优先选用设计标准化系列化的整体卫浴【6.1.7图示1】；
- 3 收纳空间设计应遵循模数协调原则，宜优先选用标准化系列化的整体收纳【6.1.7图示2】【6.1.7图示3】。



干式工法施工、同层排水  
选用整体（集成式）卫浴

6.1.7 图示1

入墙式收纳空间平面优先净尺寸(mm)

项目	优先净尺寸								
深度	350	400	450	600	900				
长度	900	1050	1200	1350	1500	1800	2100	2400	

6.1.7 图示2

独立式收纳空间平面优先净尺寸(mm x mm)

平面布置	宽度 × 长度				
L型	1200 × 2400	1200 × 2700	1500 × 1500	1500 × 2700	
U型	1800 × 2400	1800 × 2700	2100 × 2400	2100 × 2700	2400 × 2700

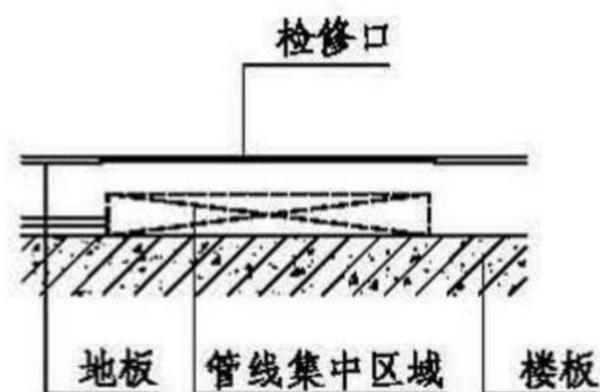
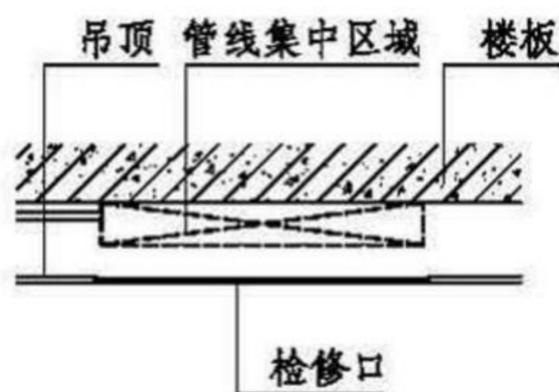
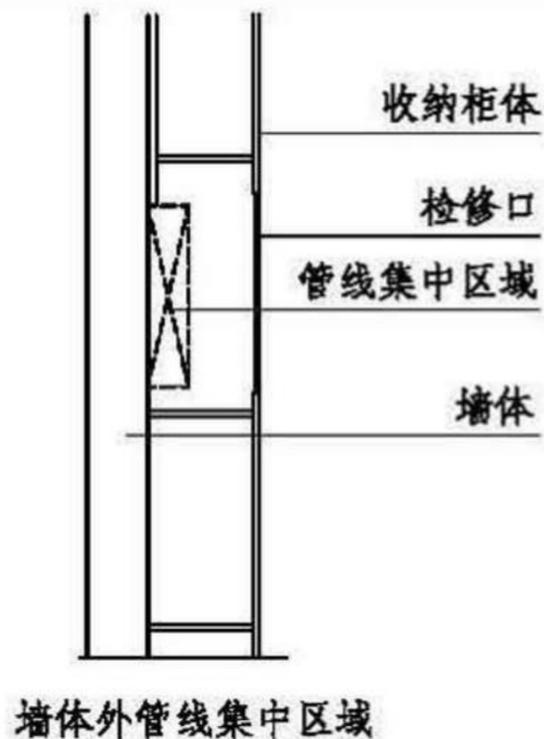
6.1.7 图示3

注：整体收纳空间布置参见【2.0.12 图示】。

6.1 建筑内装体								图集号	18J820	
审核	李文	教	校对	范熠	范作	设计	李根	李根	页	6-4

6.1.8 内装部品、设备及管线应便于检修更换,且不影响建筑结构体的安全性【6.1.8图示】。

6.1.9 内装部品、材料和施工的住宅室内污染物限值应符合现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096的相关规定。



墙体外管线集中区域

吊顶内管线集中区域

地板内管线集中区域



吊顶检修口



地面检修口



墙面检修口



6.1.8 图示

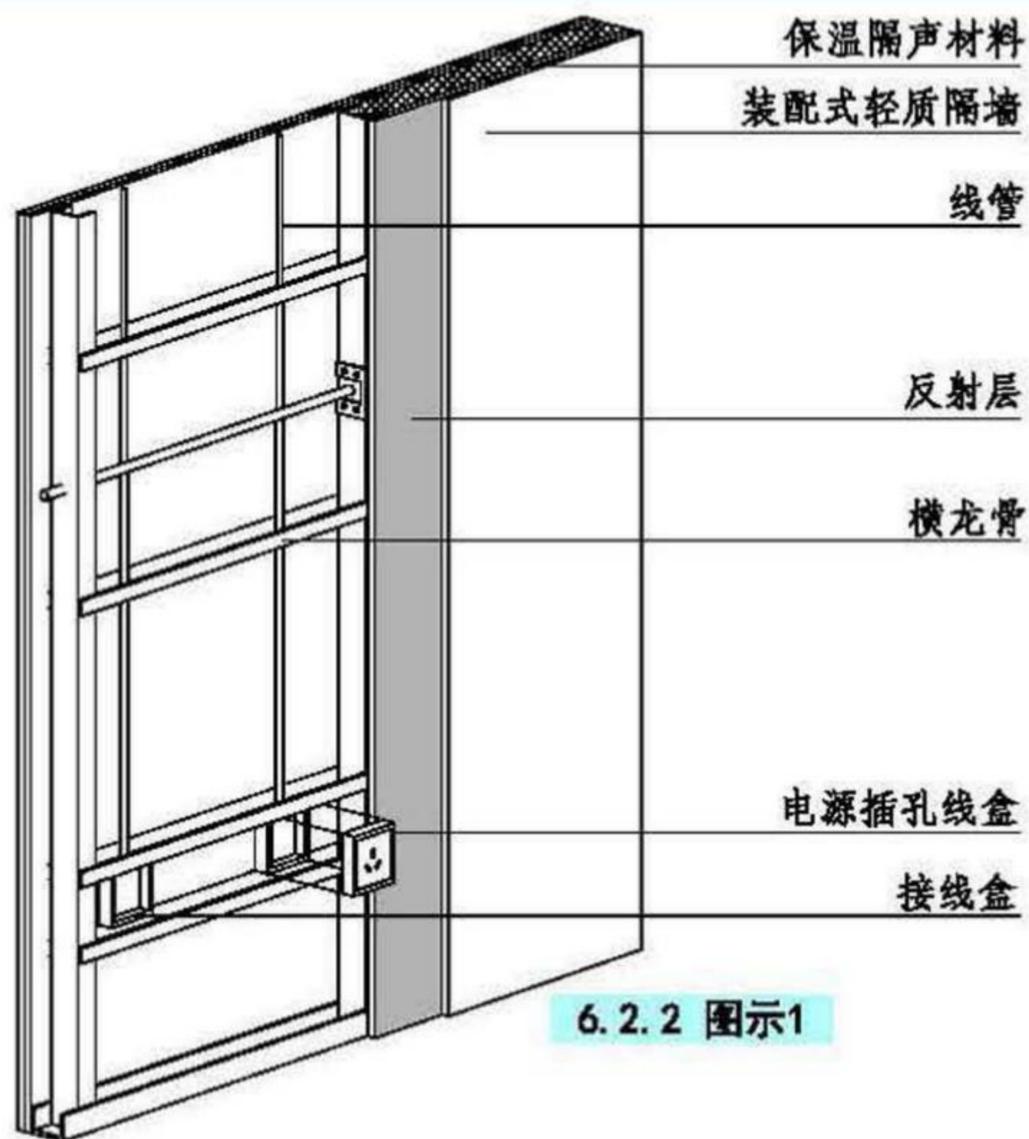
6.1 建筑内装体								图集号	18J820	
审核	李文	教	校对	范熠	范作	设计	李根	李根	页	6-5

## 6.2 隔墙、吊顶和楼地面部品

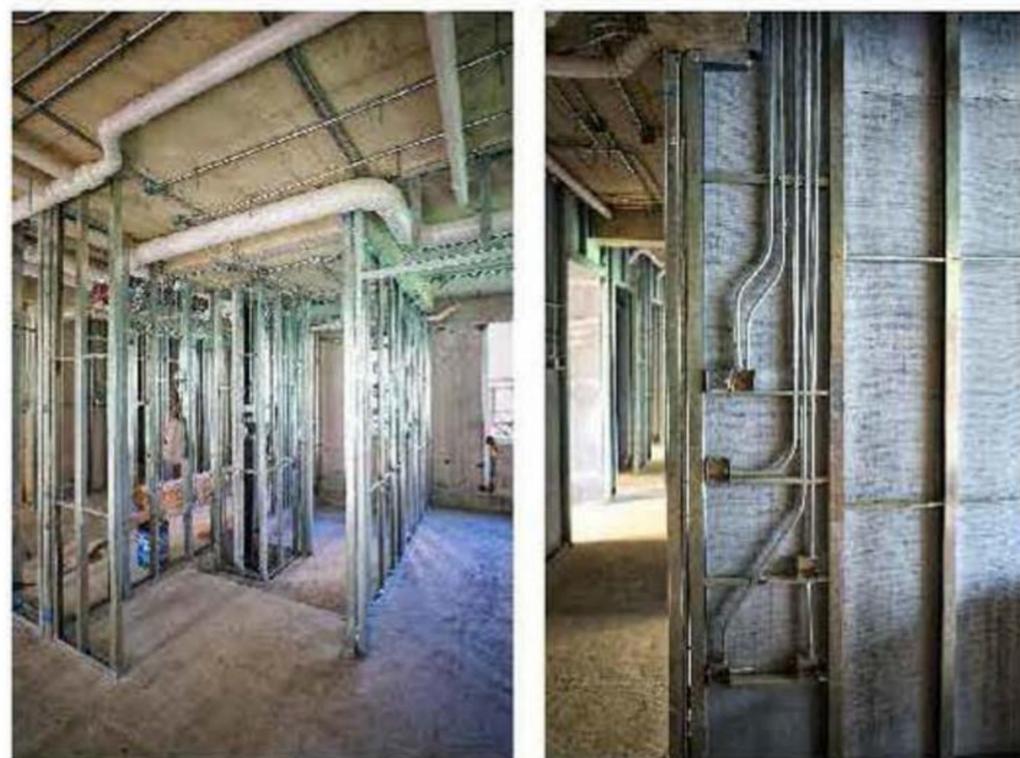
6.2.1 装配式隔墙、吊顶和楼地面部品设计应符合抗震、防火、防水、防潮、隔声和保温等国家现行相关标准的规定，并满足生产、运输和安装等要求。

6.2.2 装配式隔墙部品应采用轻质内隔墙，并应符合下列规定：

- 1 隔墙空腔内可敷设管线【6.2.2图示1】【6.2.2图示2】；
- 2 隔墙上固定或吊挂物件的部位应满足结构承载力的要求；
- 3 隔墙施工应符合干式工法施工和装配化安装的要求。



6.2.2 图示1



轻钢龙骨隔墙

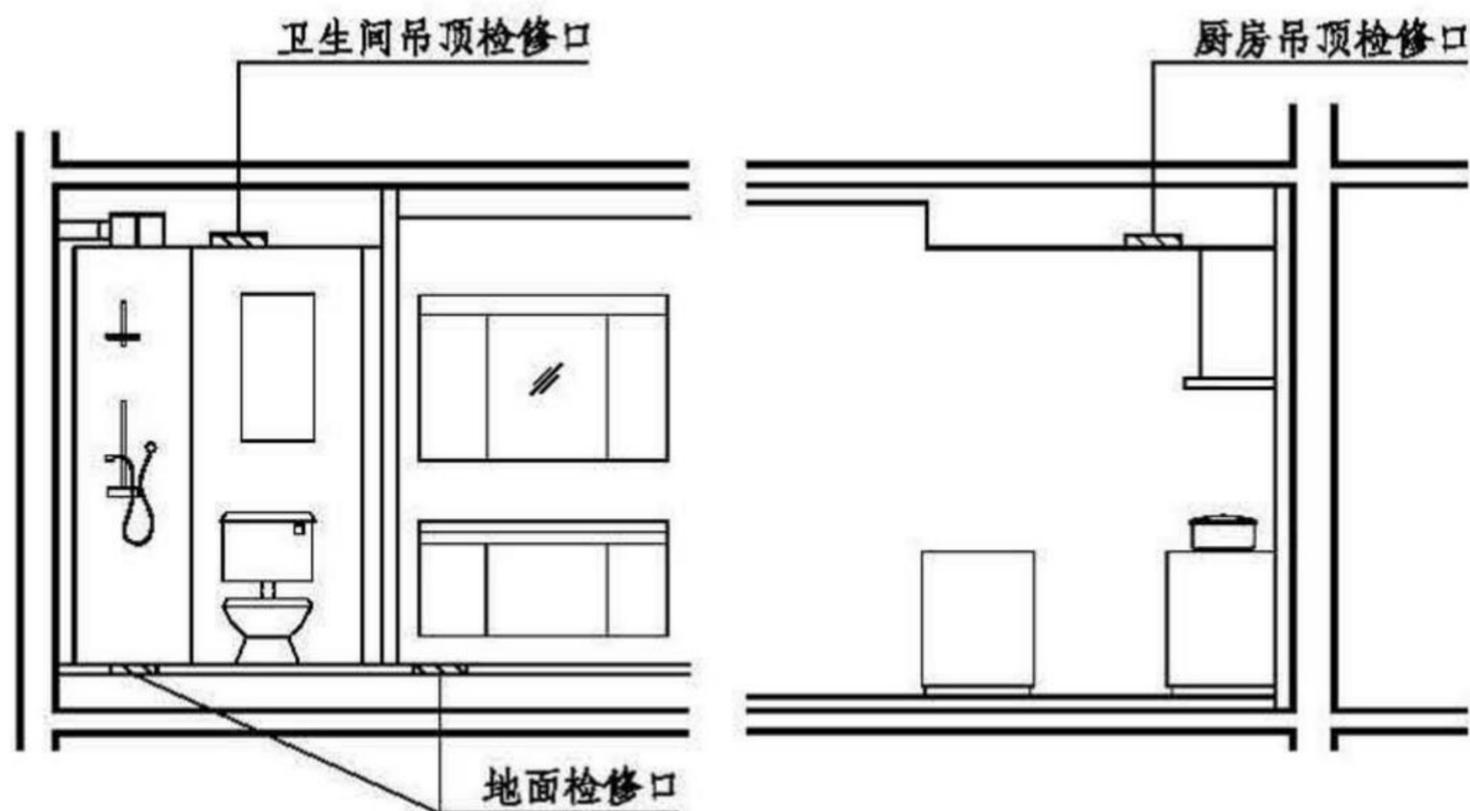
6.2.2 图示2

注：提高保温性能，可采用增加反射层做法。反射层可选用铝箔隔热毡等材料。

6.2 隔墙、吊顶和楼地面部品				图集号	18J820
审核	李文	设计	李根	页	6-6

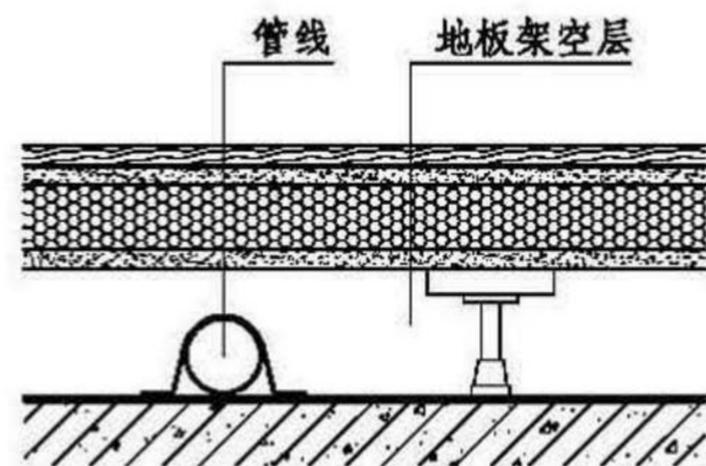
6.2.3 装配式吊顶部品内宜设置可敷设管线的空间，厨房、卫生间的吊顶宜设有检修口【6.2.3图示】。

6.2.4 宜采用可敷设管线的架空地板系统的集成化部品【6.2.4图示】。



吊顶及地面检修口位置示意

6.2.3 图示



可敷设管线的架空地板系统示意

6.2.4 图示

6.2 隔墙、吊顶和楼地面部品

图集号

18J820

审核 李文 教 校对 范熠 范作 设计 李根 李根

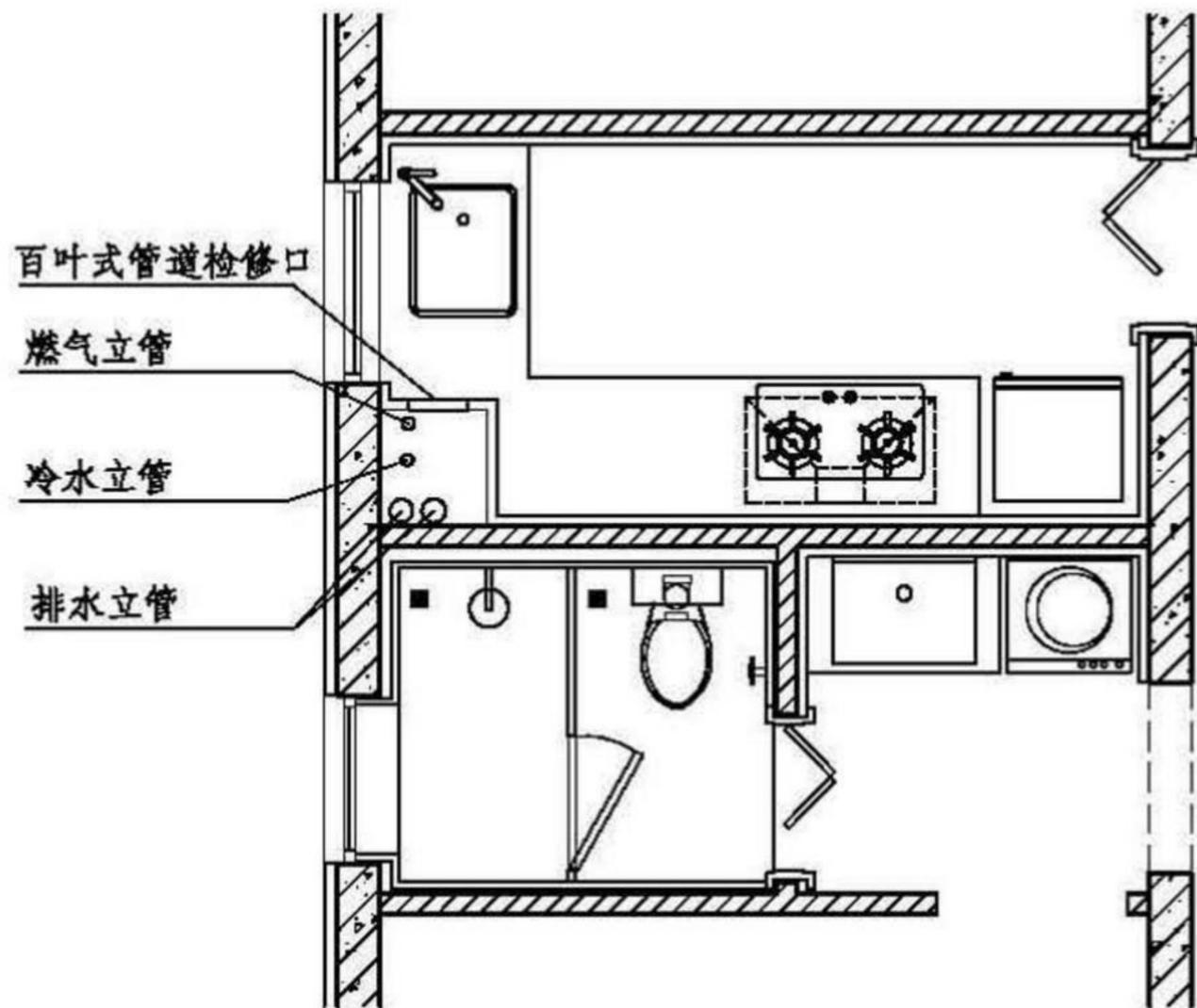
页

6-7

### 6.3 整体厨房、整体卫浴和整体收纳

6.3.1 整体厨房、整体卫浴和整体收纳应采用标准化内装部品，选型和安装应与建筑结构体一体化设计施工。

6.3.2 整体厨房的给水排水、燃气管线等应集中设置、合理定位，并应设置管道检修口【6.3.2图示1】【6.3.2图示2】。



6.3.2 图示1



6.3.2 图示2



注：燃气设计应符合相关规范要求。

### 6.3 整体厨房、整体卫浴和整体收纳

审核 李文 教 校对 范耀 范作 设计 李根 李根

图集号 18J820

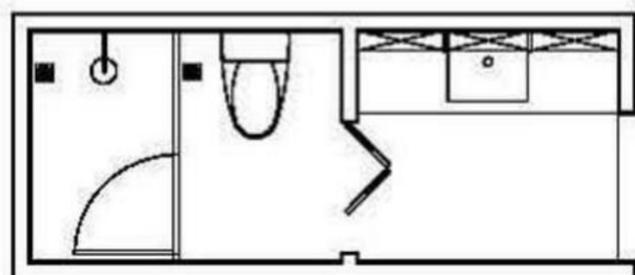
页 6-8

6.3.3 整体卫浴设计应符合下列规定：

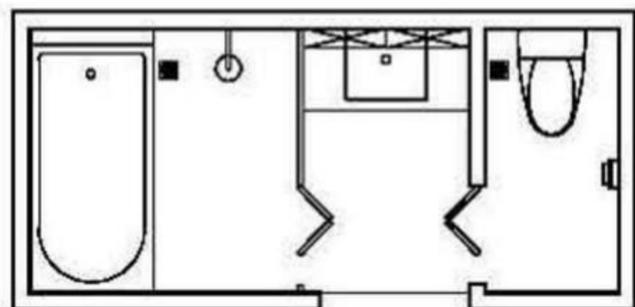
- 1 套内共用卫浴空间应优先采用干湿分区方式【6.3.3图示1】；
- 2 应优先采用内拼式部品安装【6.3.3图示2】；
- 3 同层排水架空层地面完成面高度不应高于套内地面完成面高度【6.3.3图示3】。

6.3.4 整体卫浴的给水排水、通风和电气等管道管线应在其预留空间内安装完成。

6.3.5 整体卫浴应在与给水排水、电气等系统预留的接口连接处设置检修口。

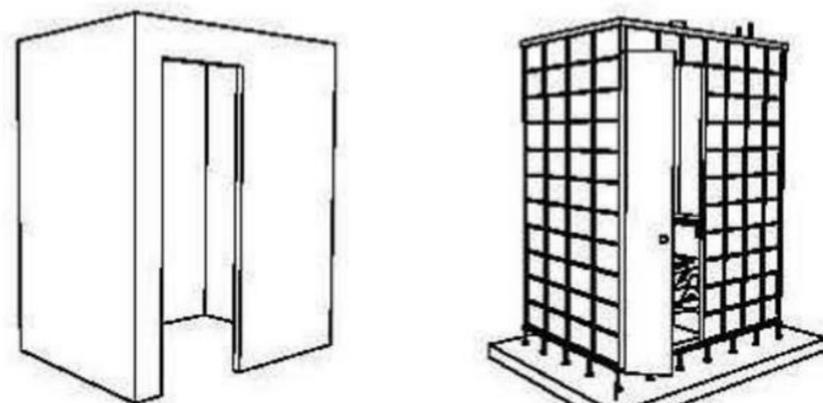


干湿分区方式（一）



干湿分区方式（二）

6.3.3 图示1

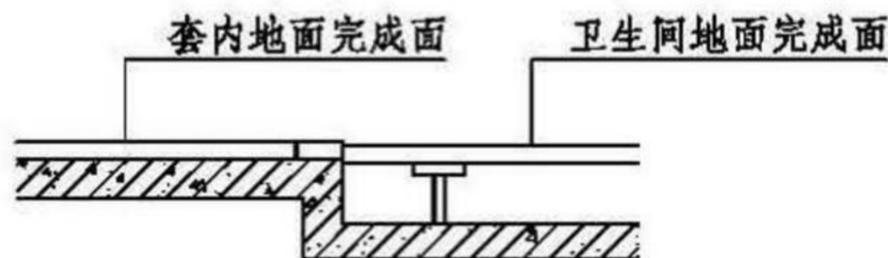


步骤一

步骤二

先安装隔墙后安装整体卫浴

6.3.3 图示2



6.3.3 图示3

注：采用内拼式部品安装，便于检修更换。

6.3 整体厨房、整体卫浴和整体收纳

审核 李文 教 校对 范耀 范作 设计 李根 李根

图集号 18J820

页 6-9

## 7 围护结构

### 7.1 一般规定

7.1.1 装配式住宅节能设计应符合国家现行建筑节能设计标准对体形系数、窗墙面积比和围护结构热工性能等的相关要求。

7.1.2 装配式住宅围护结构应根据建筑结构体的类型和地域气候特征合理选择装配式围护结构形式。

7.1.3 建筑外围护墙体设计应符合外立面多样化要求

【7.1.3图示1】 【7.1.3图示2】 【7.1.3图示3】。

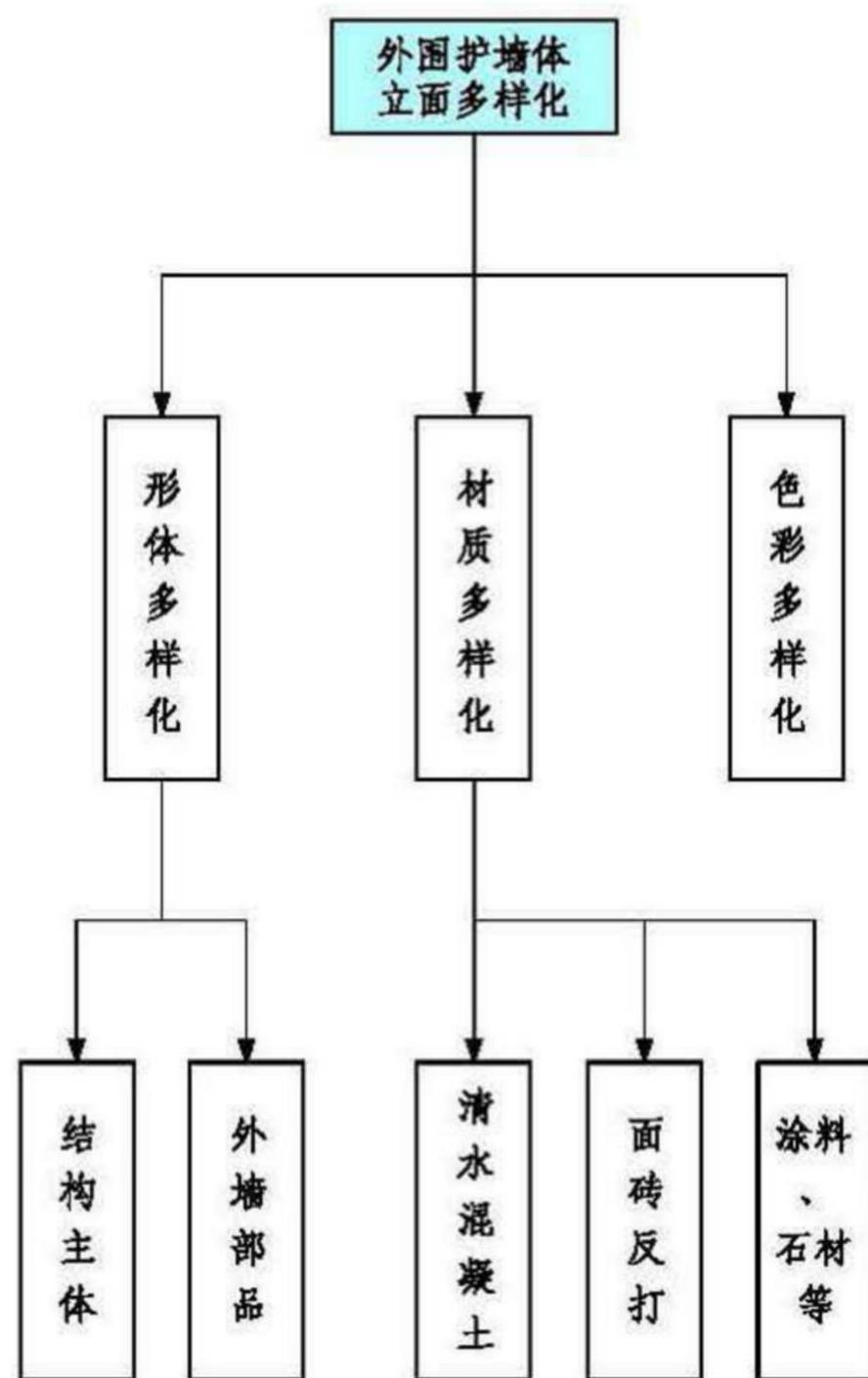
7.1.4 建筑外围护墙体应减少部件部品种类，并应满足生产、运输和安装的要求。

7.1.5 装配式住宅外墙宜合理选用装配式预制钢筋混凝土墙、轻型板材外墙。

7.1.6 装配式住宅外墙材料应满足住宅建筑规定的耐久性能和结构性能的要求。

7.1.7 钢结构住宅的外墙板宜采用复合结构和轻质板材，宜选用下列新型外墙系统：

- 1 蒸压加气混凝土类材料外墙；
- 2 轻质混凝土空心类材料外墙；
- 3 轻钢龙骨复合类材料外墙；
- 4 水泥基复合类材料外墙。



外围护墙体立面多样化

7.1.3 图示1

7.1 一般规定							图集号	18J820	
审核	王焯	王十	校对	黄小珠	高小琳	设计	杨帆	页	7-1

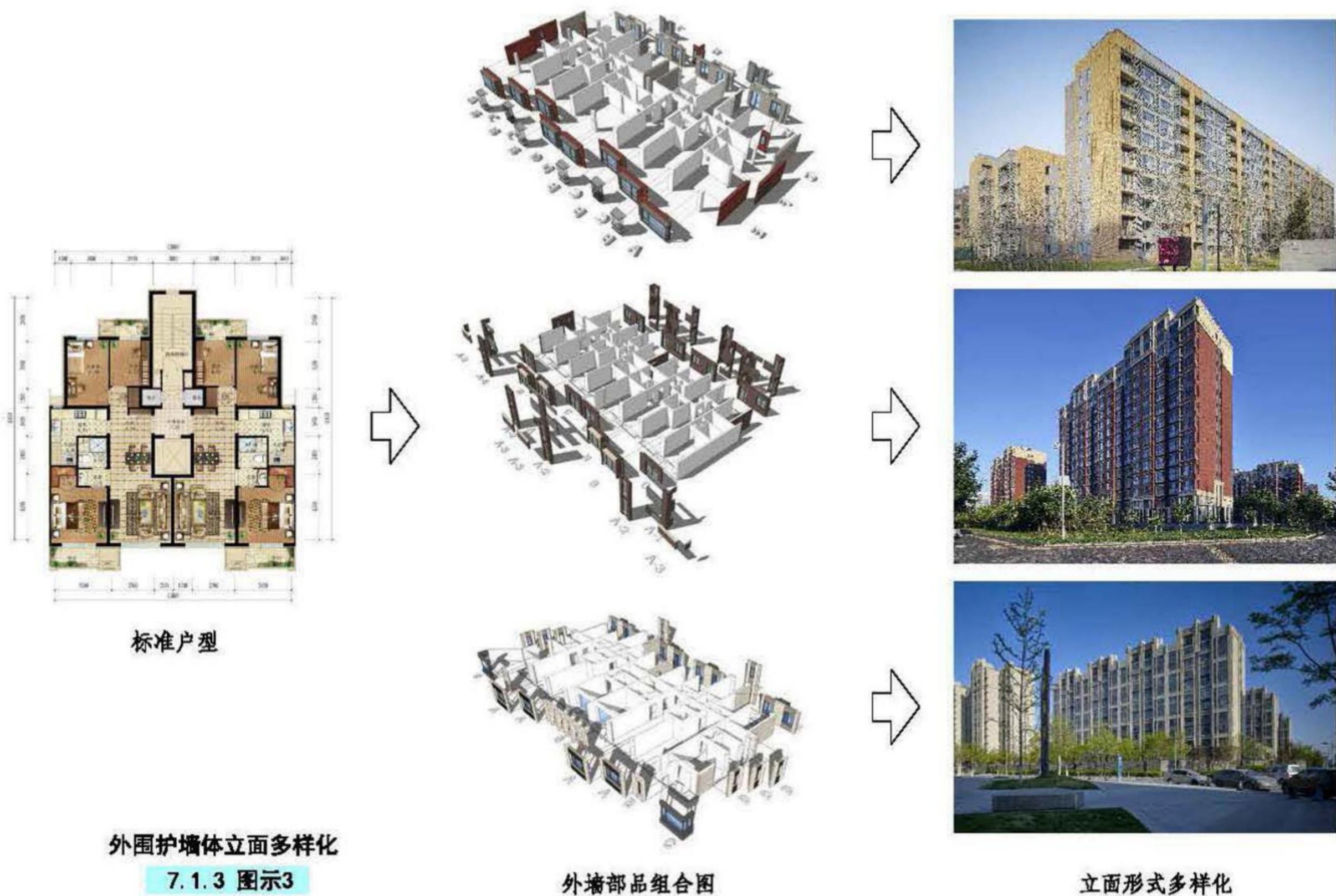


外圈护墙体立面多样化

7.1.3 图示2

注：装配式住宅立面设计应利用标准化、模块化、系列化的套型组合特点，预制外墙板可采用不同饰面材料展现不同肌理与色彩的变化，通过不同外墙构件的灵活组合，实现富有工业化建筑特征的立面效果。

7.1 一般规定			图集号	18J820
审核	王焯	王十	校对	黄小珠
			设计	杨帆
			页	7-2



标准户型

外围护墙体立面多样化

7.1.3 图示3

外墙部品组合图

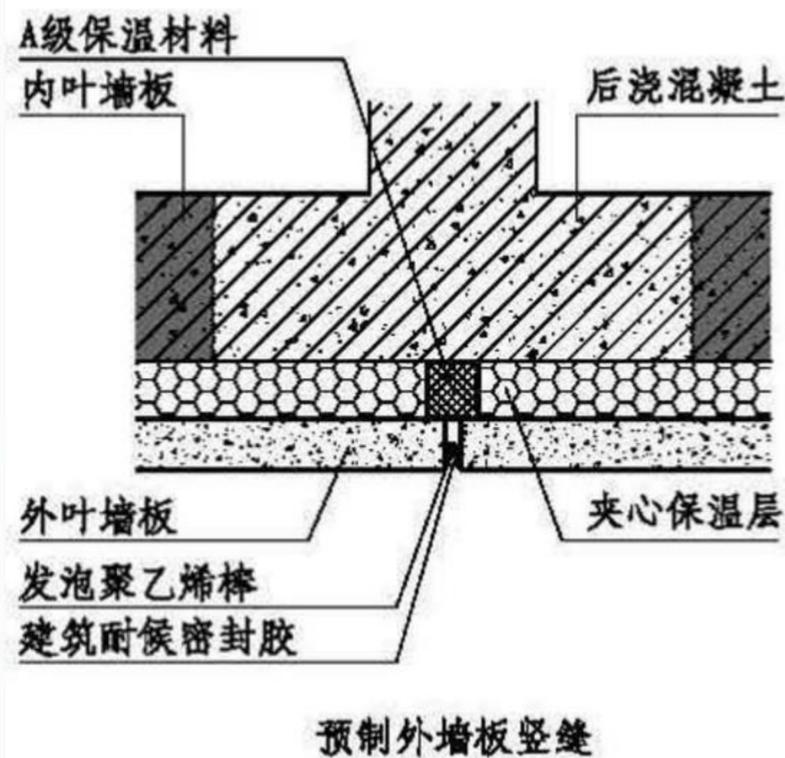
立面形式多样化

注：同一标准层平面，发挥预制外墙的工业化重复制造及混凝土可塑性强的特征，以灵活的组合方式实现立面形式的多样化。

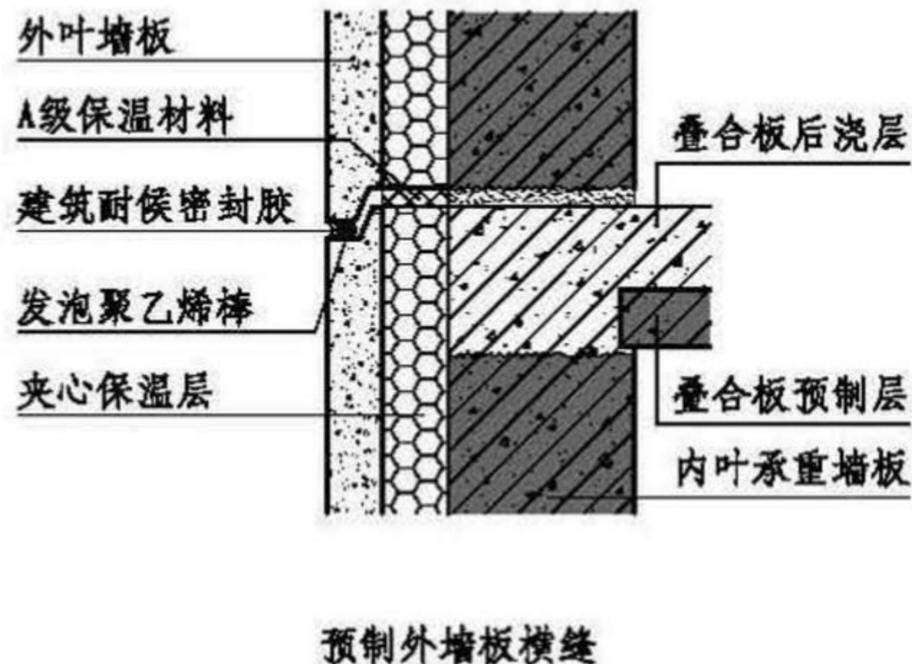
<b>7.1 一般规定</b>				图集号	18J820
审核	王伟	王中	校对	黄小殊	设计
				杨帆	杨帆
				页	7-3

## 7.2 外墙与门窗

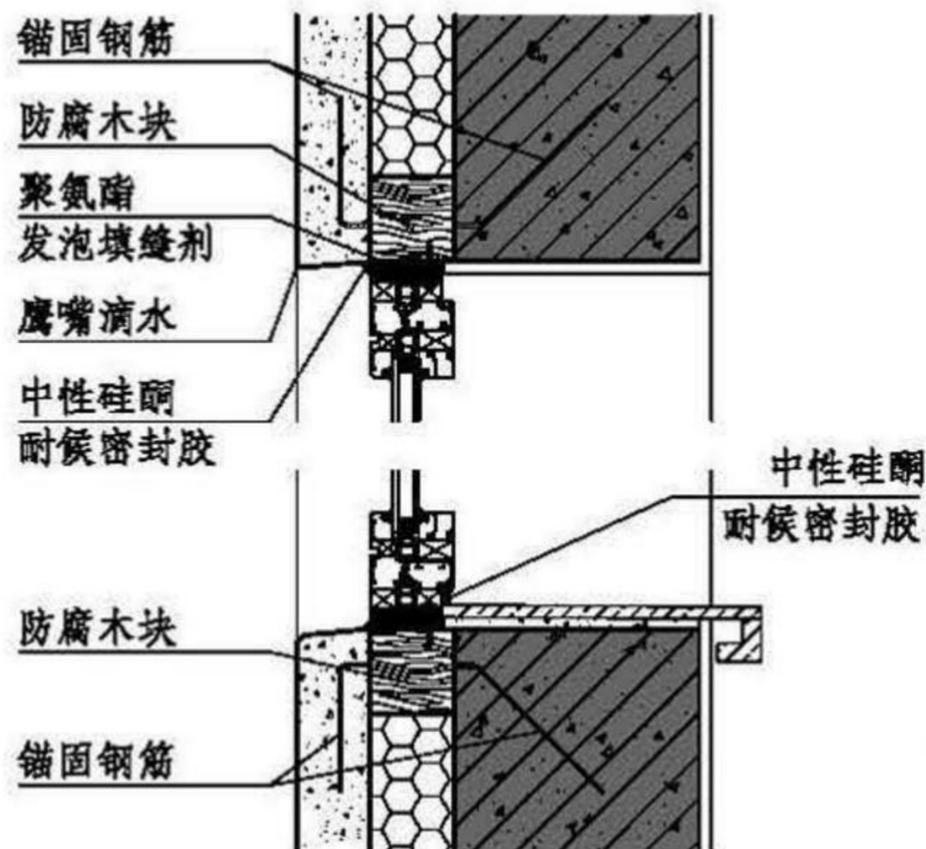
7.2.1 钢筋混凝土结构预制外墙及钢结构外墙板的构造设计应综合考虑生产施工条件。接缝及门窗洞口等部位的构造节点应符合国家现行标准的相关规定【7.2.1图示1】【7.2.1图示2】。



接缝构造节点  
7.2.1 图示1



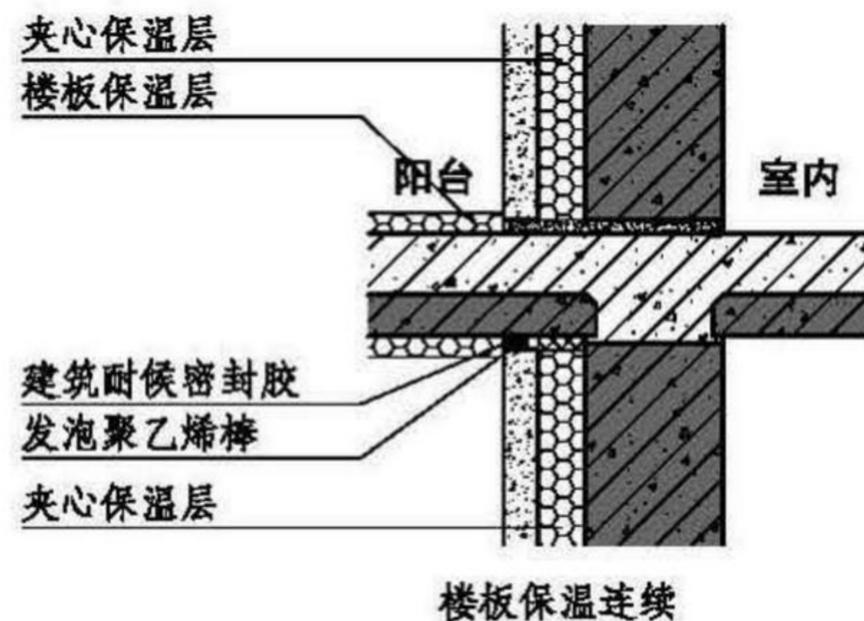
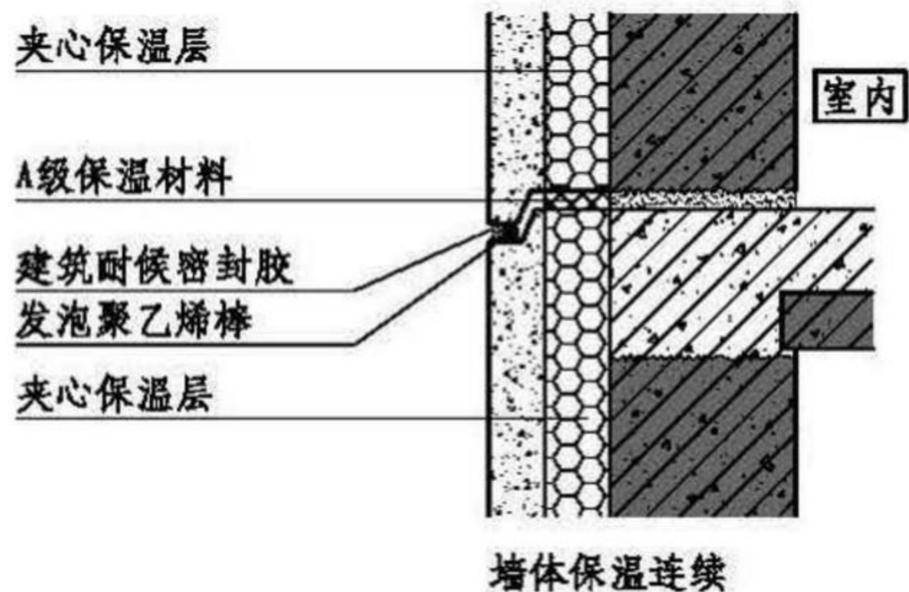
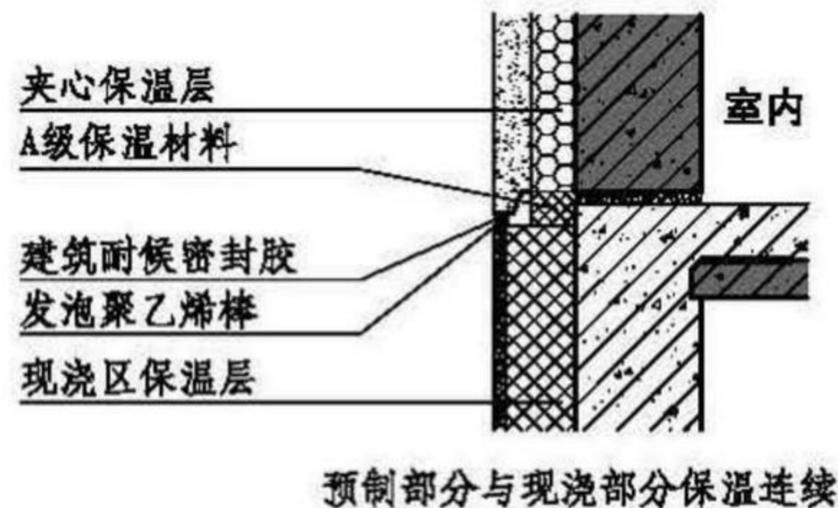
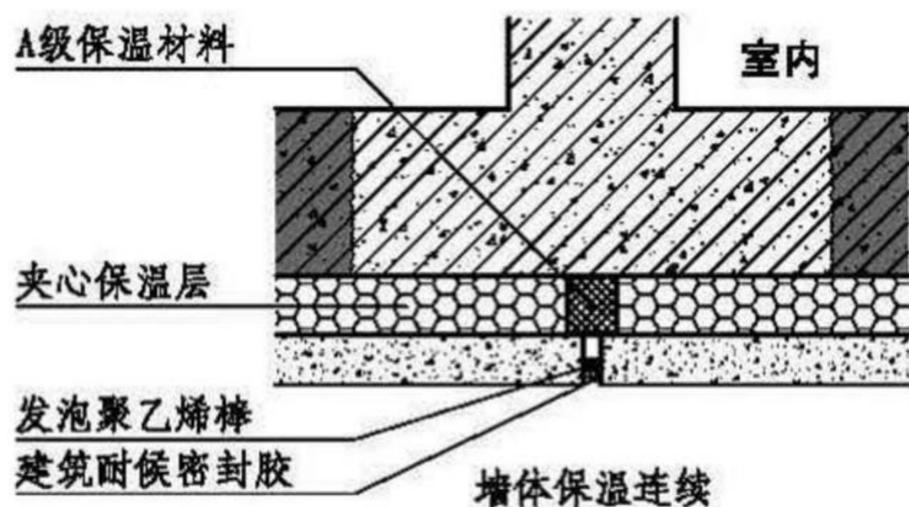
预制外墙门窗洞口的构造  
7.2.1 图示2



注：本页以预制夹心外墙板为例进行编制。

7.2 外墙与门窗							图集号	18J820	
审核	王焯	王十	校对	黄小珠	姜小琳	设计	杨帆	页	7-4

7.2.2 供暖地区的装配A式住宅外墙应采取防止形成热桥的构造措施。采用外保温的混凝土结构预制外墙与梁、板、柱、墙的连接处，应保持墙体保温材料的连续性【7.2.2图示】。



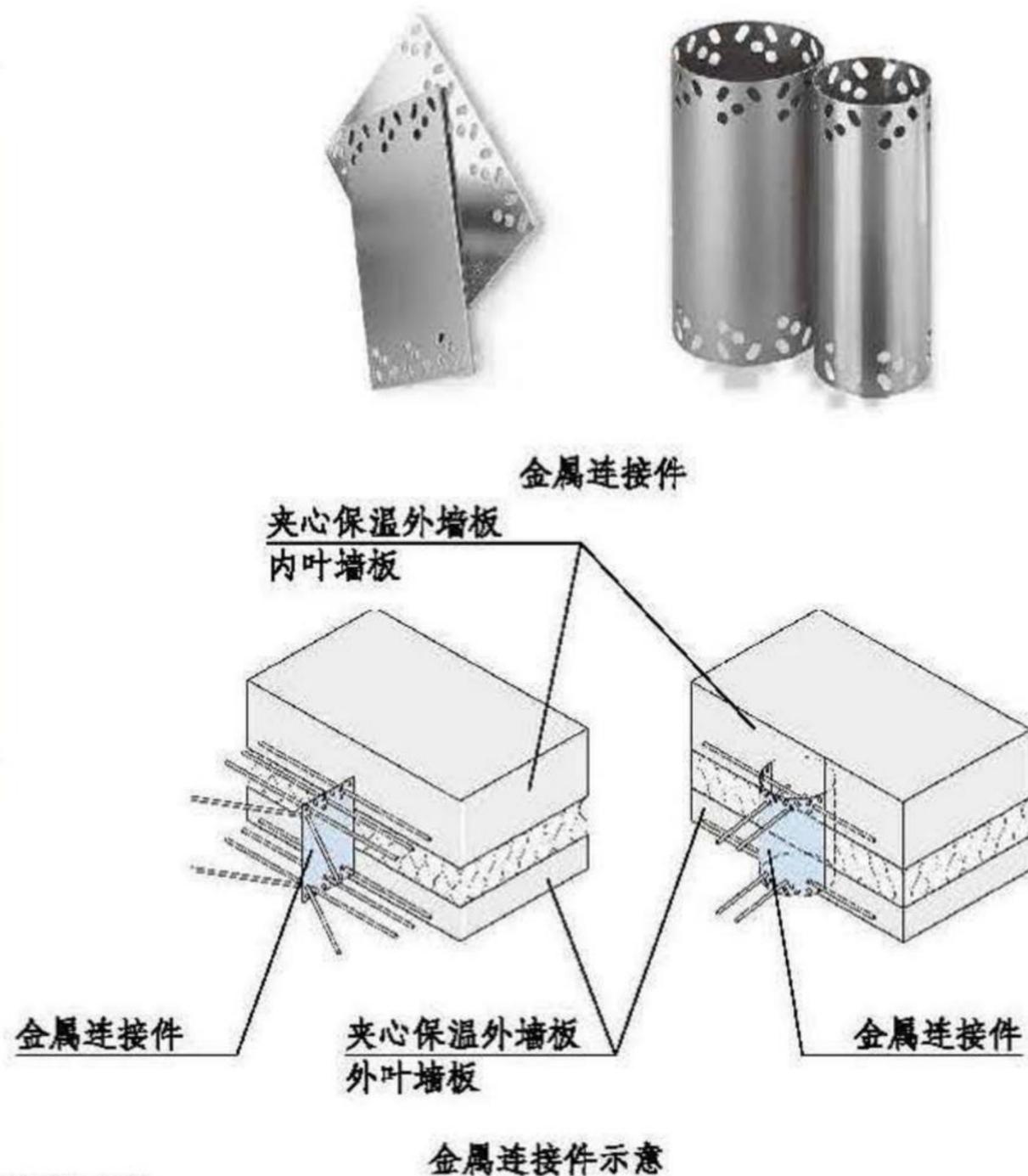
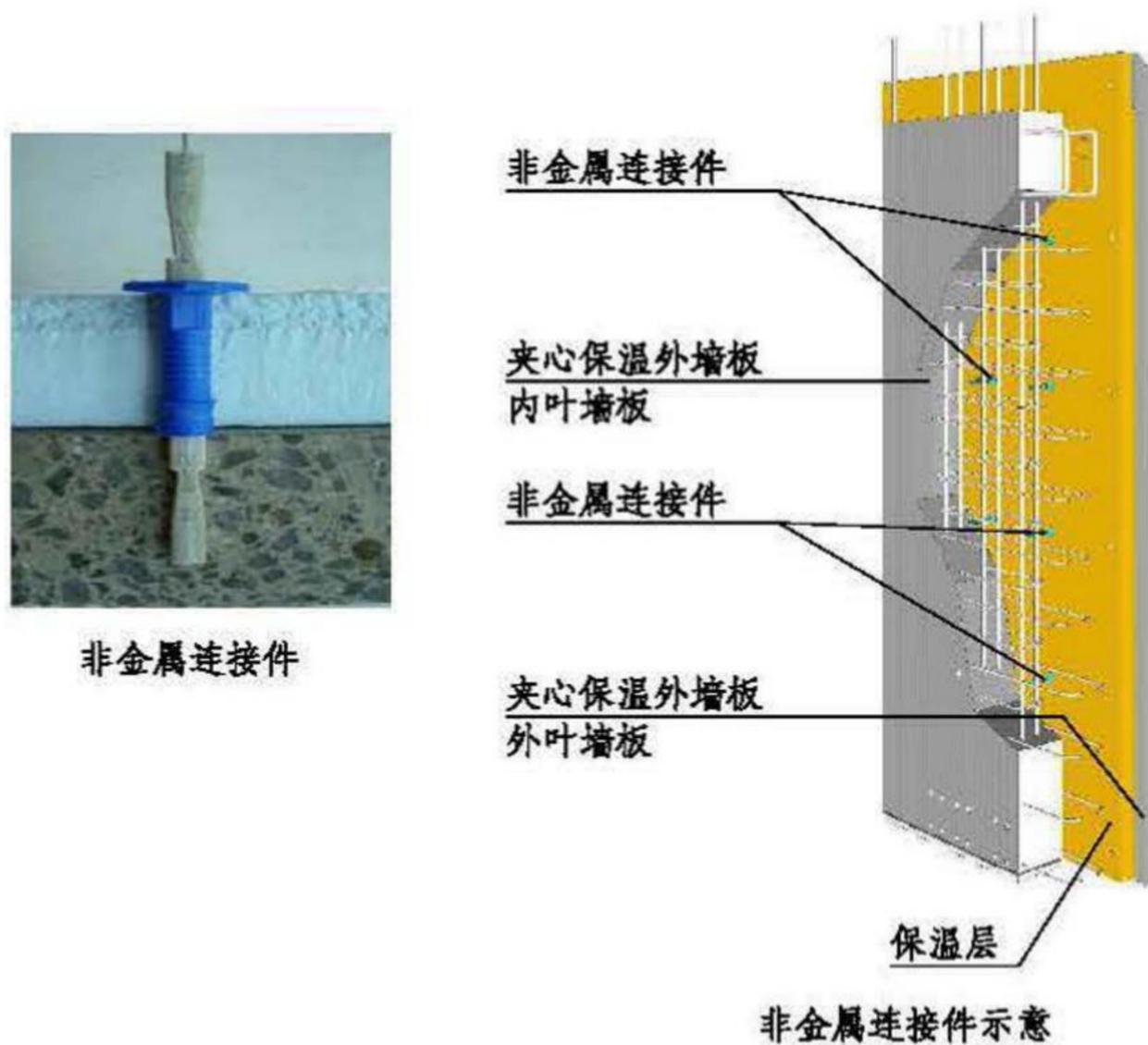
保温材料的连续性示意

7.2.2 图示

注：本页以预制夹心外墙板为例进行编制。

7.2 外墙与门窗			图集号	18J820
审核	王 焯	王 十	校对	黄小珠 姜小琳
设计	杨 帆	杨 帆	页	7-5

7.2.3 装配式住宅当采用钢筋混凝土结构预制夹心保温外墙时，其穿透保温材料的连接件应有防止形成热桥的措施【7.2.3图示】。

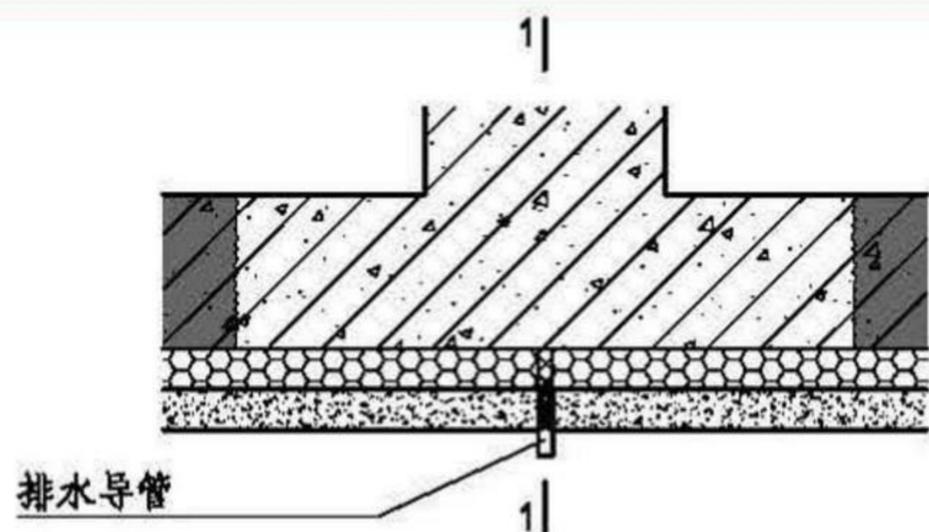


- 注：1. 非金属材料连接件的材料可选用玻璃纤维、PE等材料，金属材料连接件的材料可选用不锈钢等材料。
2. 当保温层的混凝土保护层由于自重过大等问题，根据设计需要采用钢筋（丝）桁架等金属材料与钢筋混凝土墙板连接时，在热工计算时，预制外墙平均传热系数乘以依据材料参数确定的修正系数，确保整体的热工性能不受消减。
3. 对于规模生产的预制构件，应要求厂家提供主体传热系数的测试数据。
4. 本页连接件及节点仅为示意。

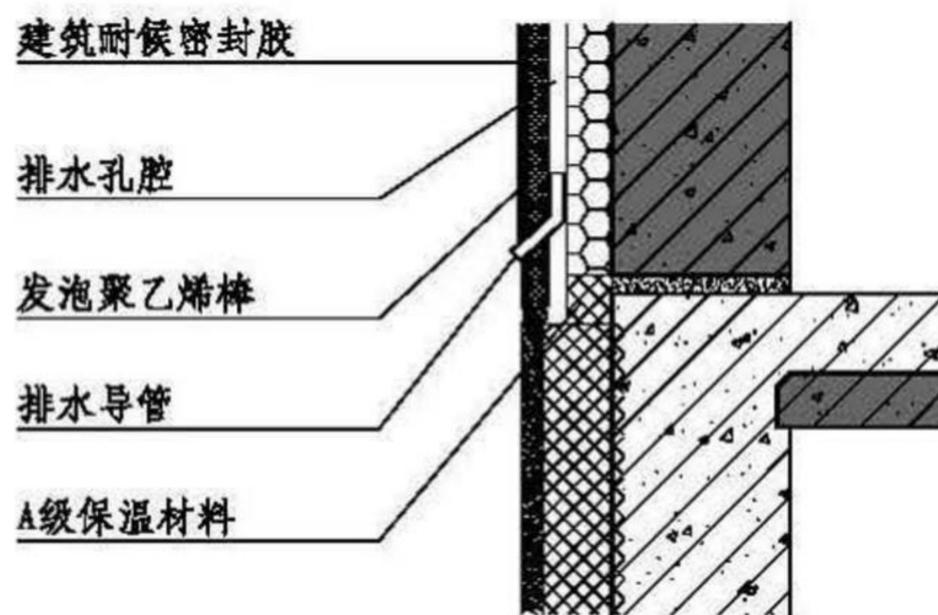
连接件示意  
7.2.3 图示

7.2 外墙与门窗				图集号	18J820
审核	王 焱	王 十	校对	黄小珠	设计
				页	7-6

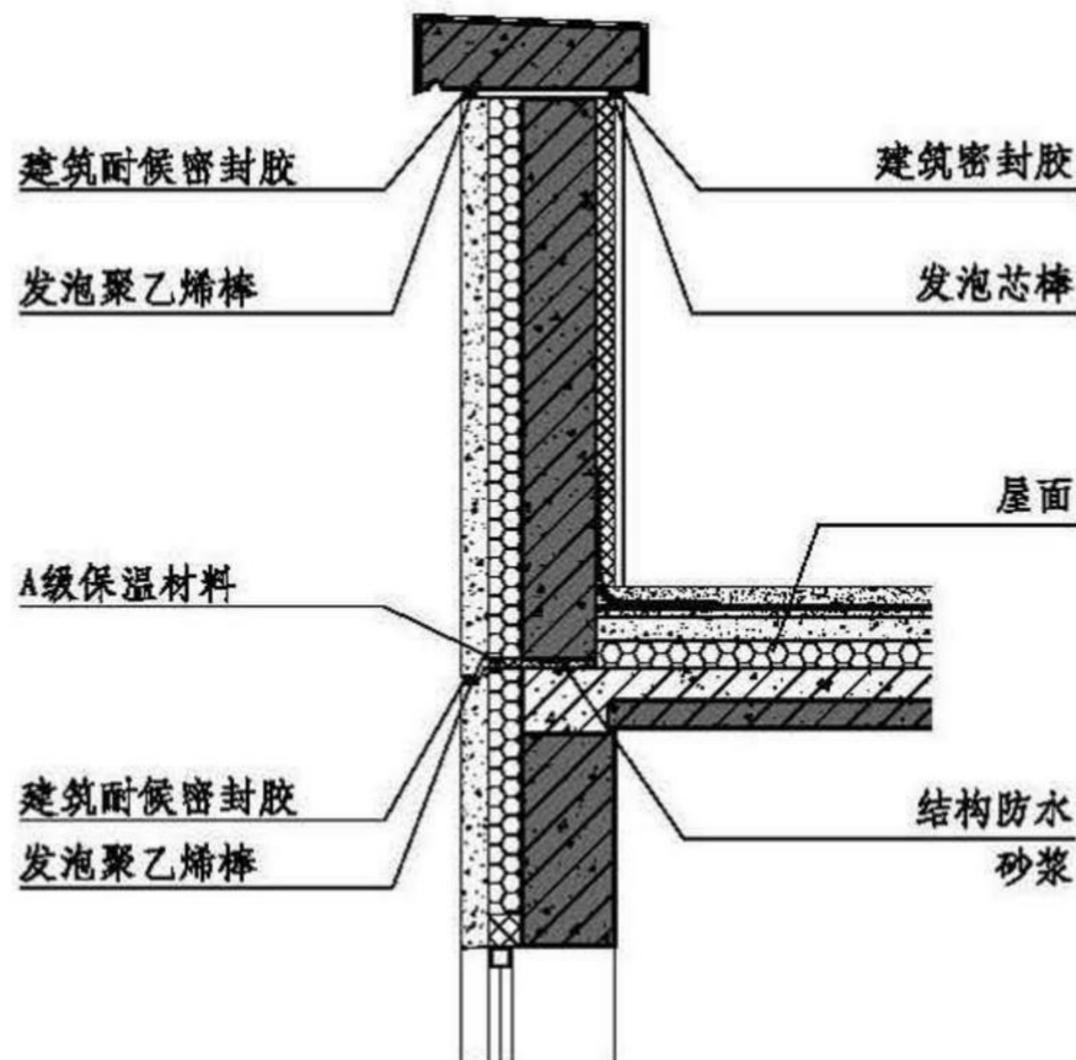
7.2.4 装配式住宅外墙板的接缝等防水薄弱部位, 应采用材料防水、构造防水和结构防水相结合的做法【7.2.4图示】。  
7.2.5 装配式住宅外墙外饰面宜在工厂加工完成, 不宜采用现场后贴砖或外挂石材的做法。



材料防水+构造防水节点



1-1剖面示意



材料防水+构造防水+结构防水节点

接缝防水构造节点

7.2.4 图示

注: 排水导管位置应根据具体工程设置。

## 7.2 外墙与门窗

图集号

18J820

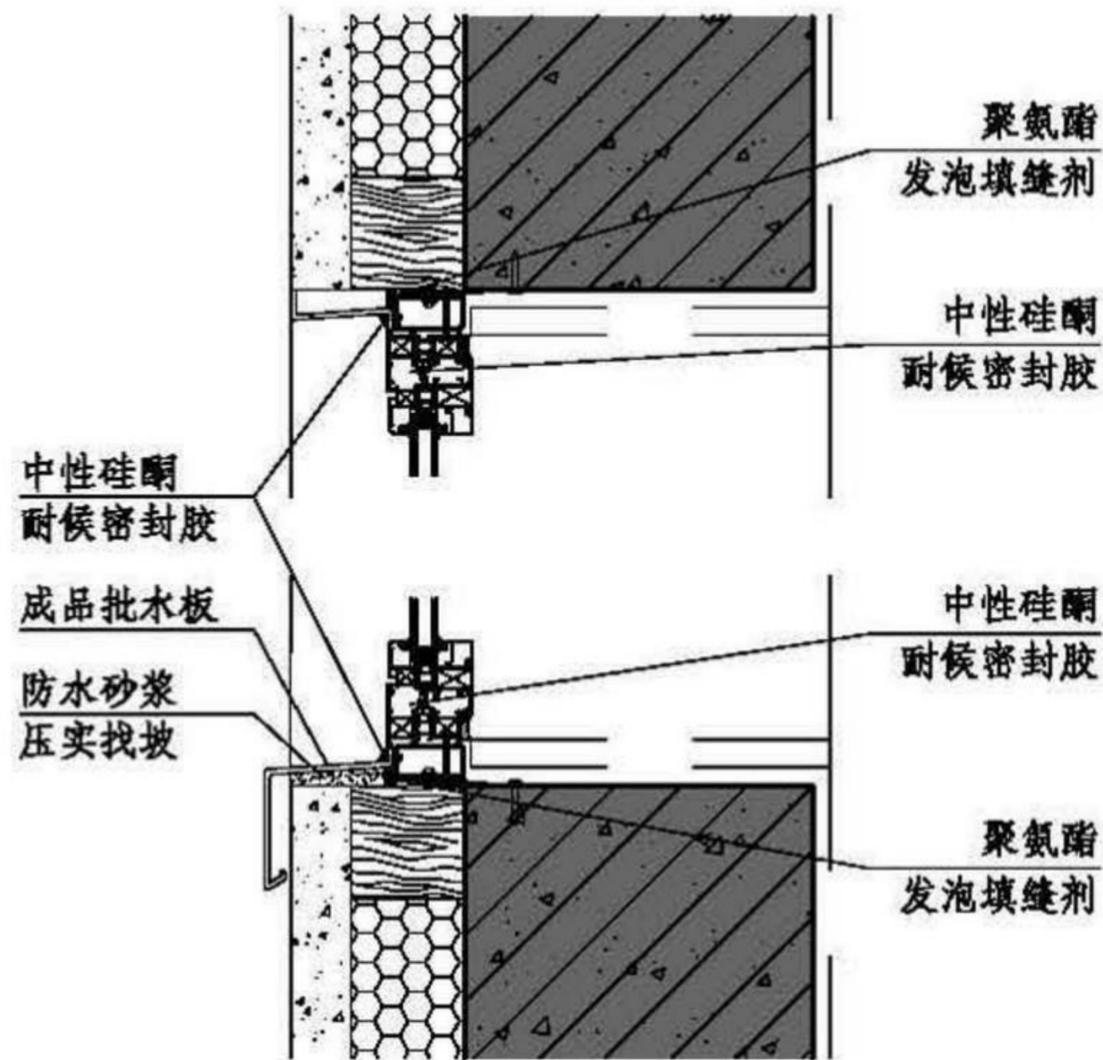
审核 王 炜 王 中 校对 黄小殊 黄小殊 设计 杨 帆 杨 帆

页

7-7

7.2.6 装配式住宅外门窗应采用标准化的系列部品。

7.2.7 装配式住宅门窗应与外墙可靠连接, 满足抗风压、气密性及水密性要求, 并宜采用带有批水板等的集成化门窗配套系列部品【7.2.7图示】。



带批水板的窗口节点

注: 本页以预制夹心外墙板为例进行编制。

门洞口常用净尺寸(mm)和净面积(m<sup>2</sup>)系列表

洞高 \ 洞宽	900	1000	1200	1400	1500	1600	1800	2100	2400
2000	1.80	2.00	2.40	2.80	3.00	3.20	3.60	-	-
2100	1.89	2.10	2.52	2.94	3.15	3.36	3.78	4.41	5.04
2200	1.98	2.20	2.64	3.08	3.30	3.52	3.94	4.62	5.28
2300	2.07	2.30	2.76	3.22	3.45	3.68	4.12	4.83	5.52
2400	2.16	2.40	2.86	3.36	3.60	3.84	4.30	5.04	5.76
2500	2.25	2.50	3.00	-	-	-	-	-	-

窗洞口常用净尺寸(mm)和净面积(m<sup>2</sup>)系列表

洞高 \ 洞宽	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
600	0.36	0.54	0.72	0.90	1.08	1.26	1.44	1.62	1.80
900	0.54	0.81	1.08	1.35	1.62	1.89	2.16	2.43	2.70
1200	0.72	1.08	1.44	1.80	2.16	2.52	2.88	3.24	3.60
1500	0.90	1.35	1.80	2.25	2.70	3.15	3.60	4.05	4.50
1800	1.08	1.62	2.16	2.70	3.24	3.78	4.32	4.86	5.40
2100	1.26	1.89	2.52	3.15	3.78	4.41	5.04	5.67	6.30
2400	1.44	2.16	2.88	3.60	4.32	5.04	5.76	6.48	7.20

7.2.7 图示

7.2 外墙与门窗

图集号 18J820

审核 王 炜 王 中 校对 黄小殊 黄小殊 设计 杨 帆 杨 帆

页 7-8

## 8 设备及管线

### 8.1 一般规定

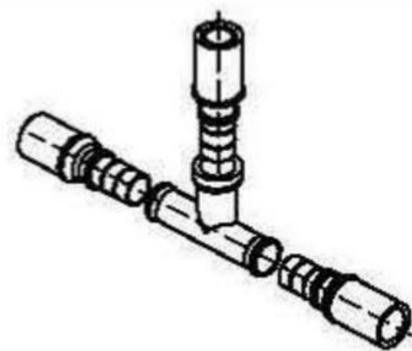
8.1.1 装配式住宅的给水排水管道, 供暖、通风和空调管道, 电气管线, 燃气管道等宜采用管线分离方式进行设计。

8.1.2 设备及管线宜选用装配化集成部品, 其接口应标准化, 并应满足通用性和互换性的要求【8.1.2图示】。

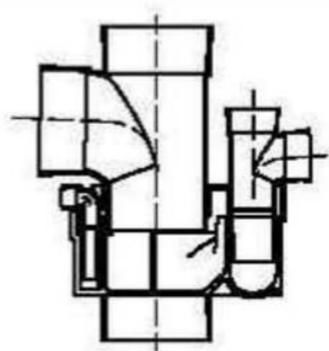
8.1.3 给水排水、供暖、通风和空调及电气等应进行管线综合设计, 在公用部位设置集中管井。竖向管线应相对集中布置, 横向管线宜避免交叉。

8.1.4 预制结构部件中管线穿过时, 应预留孔洞或预埋套管。

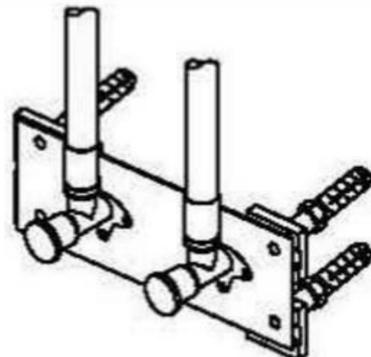
8.1.5 集中管道井的设置及检修口尺寸应满足管道检修更换的空间要求。



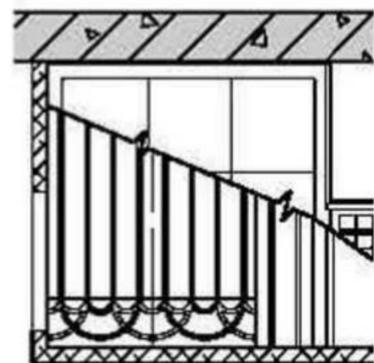
给水承插式三通



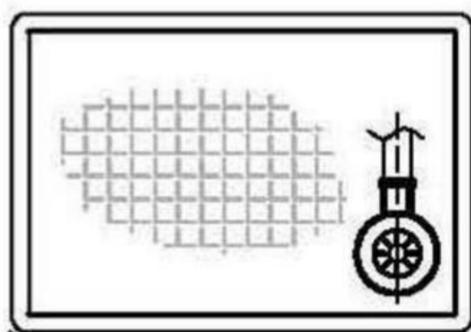
同层排水汇集器



给水带座弯头



地暖模块



洗衣机底盘

常用集成化部品

8.1.2 图示

常用集成化部品表

名称	应用范围
给水承插式三通	冷热水管路分支
同层排水汇集器	同时连接同层排水管道支管
给水带座弯头	冷热水供水连接点位
地暖模块	有供暖需求的架空地面
洗衣机底盘	架空地板洗衣机排水

## 8.1 一般规定

图集号

18J820

审核 王 炜 王 叶 校对 滕志刚 滕志刚 设计 陈 菲 陈 菲

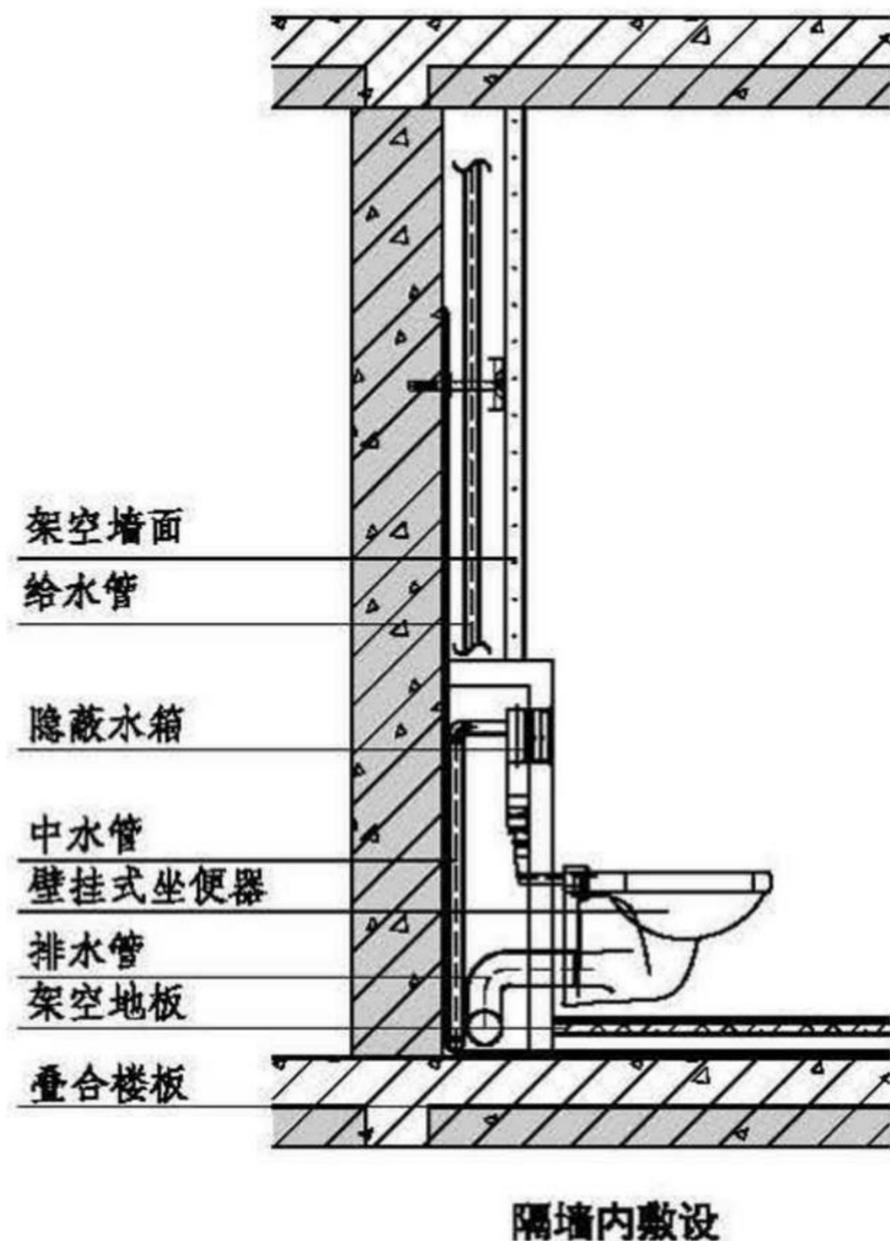
页

8-1

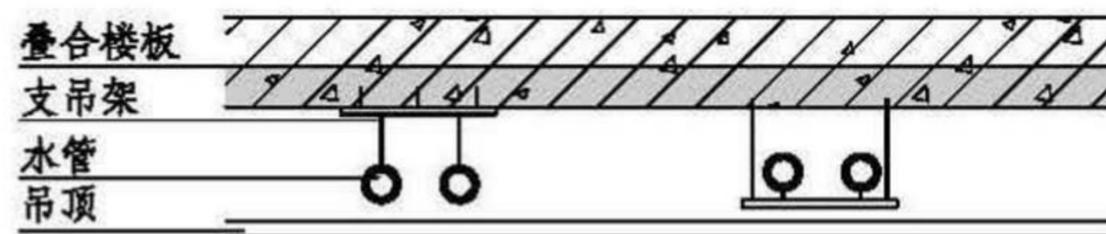
## 8.2 给水排水

8.2.1 装配式住宅套内给水排水管道宜敷设在墙体、吊顶或楼地面的架空层或空腔中，并应采取隔声减噪和防结露等措施

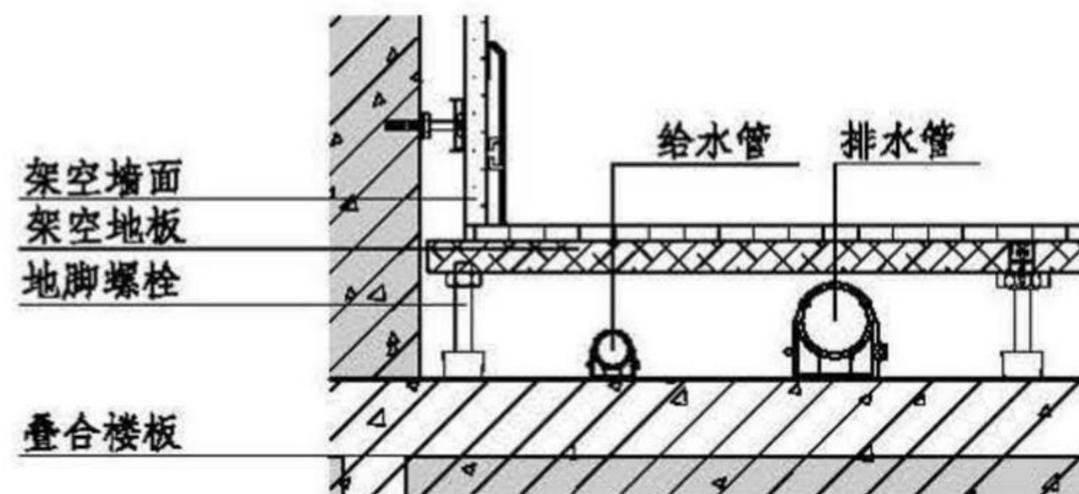
【8.2.1图示】。



隔墙内敷设



吊顶内敷设



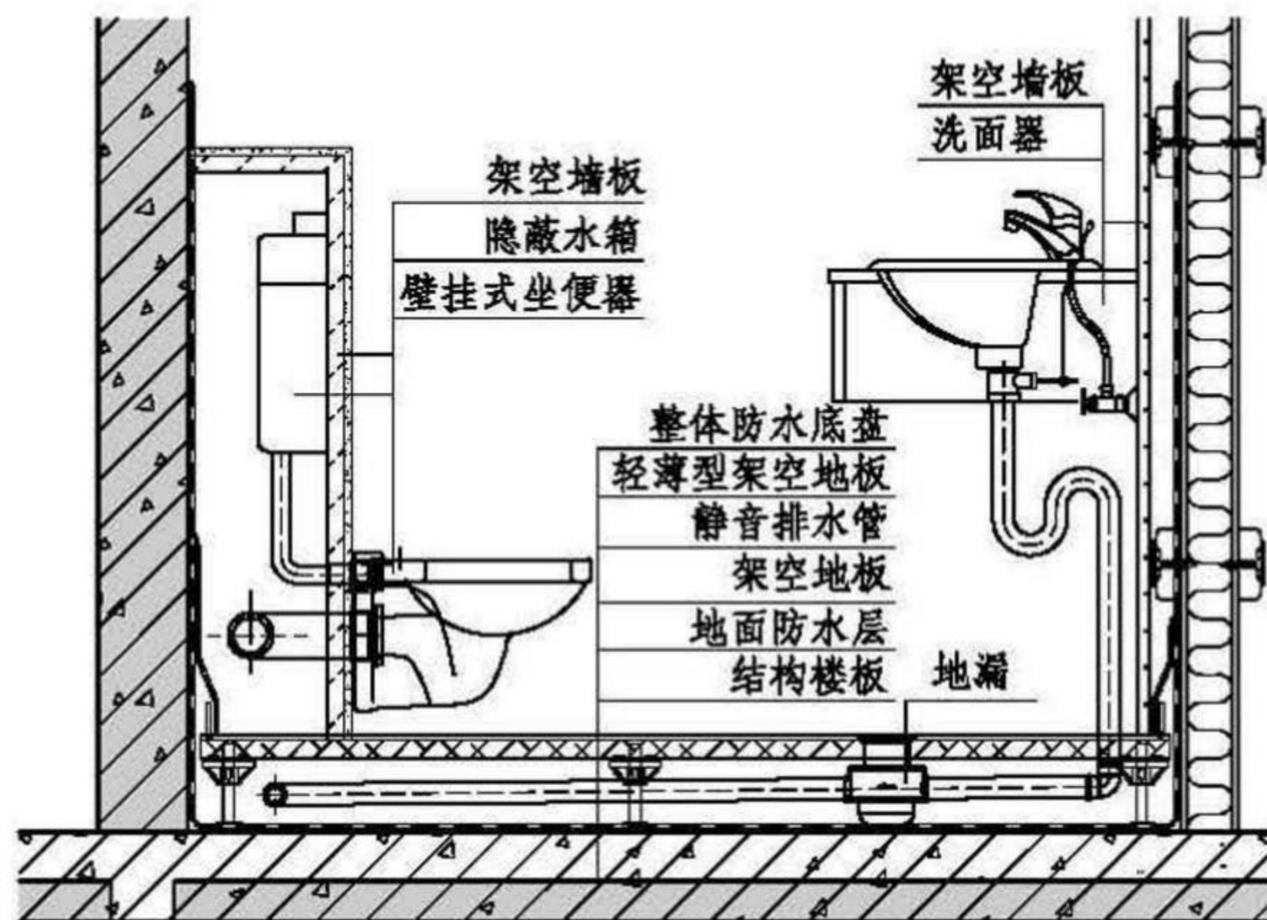
架空层内敷设

8.2.1 图示

8.2 给水排水							图集号	18J820
审核	王 炜	王 中	校对	滕志刚	设计	陈 菲	页	8-2

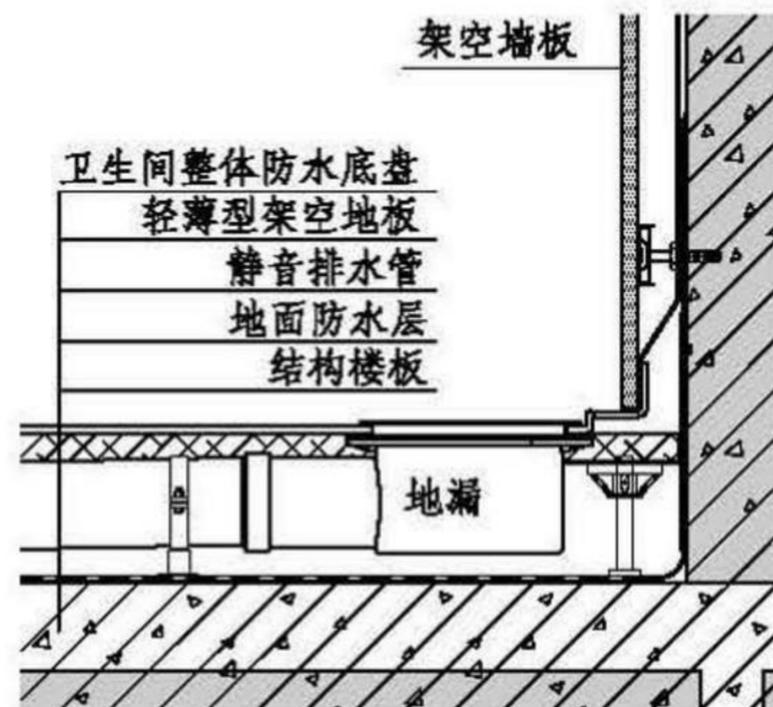
8.2.2 装配式住宅宜采用同层排水设计。同层排水设计应符合现行行业标准《建筑同层排水工程技术规程》CJJ 232的有关规定，并应符合下列规定【8.2.2图示1】【8.2.2图示2】：

- 1 应满足建筑层高、楼板跨度、设备及管线等设计要求；
- 2 同层排水的卫生间地面应有防渗漏水措施；
- 3 整体卫浴同层排水管道和给水管道应预留外部管道接口位置；
- 4 同层排水设计应满足维护检修的要求。



架空层同层排水

8.2.2 图示1



同层排水地漏

注：卫生间同层排水当采用降板形式时，做法详见国家建筑标准设计图集。

8.2 给水排水

图集号

18J820

审核 王 炜

王 叶

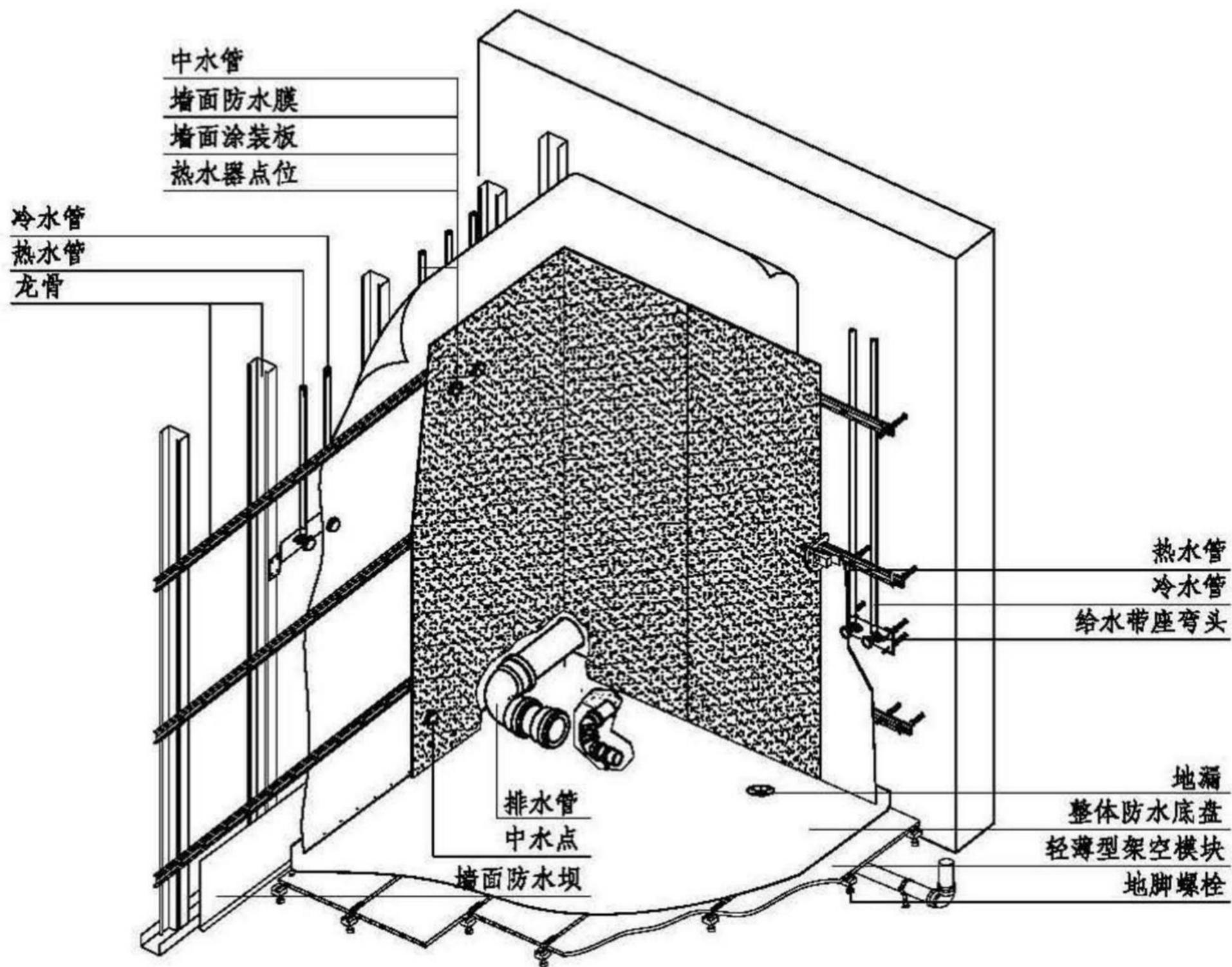
校对 滕志刚

设计 陈 菲

陈 菲

页

8-3



整体（集成式）卫浴同层排水示意图

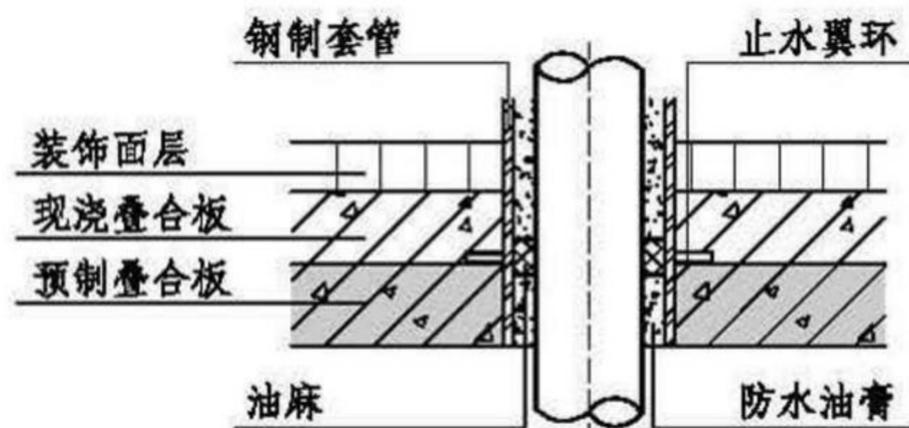
8.2.2 图示2

8.2 给水排水								图集号	18J820
审核	王 炜	王 叶	校对	滕志刚	设计	陈 菲	页	8-4	

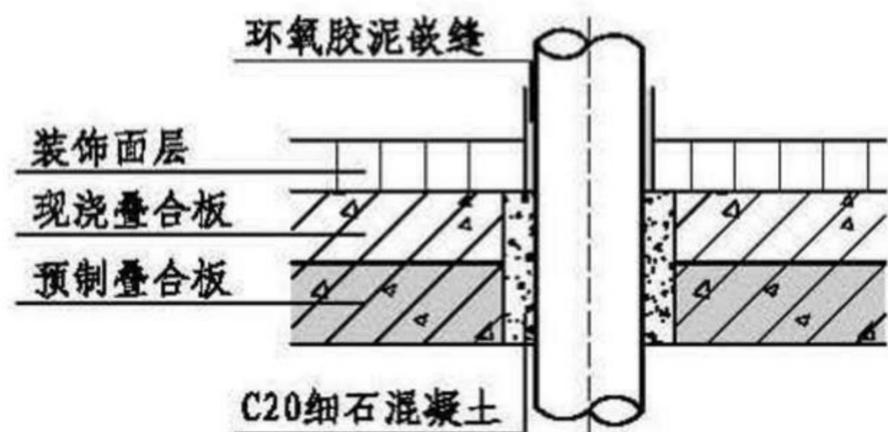
8.2.3 共用给水排水立管及控制阀门和检修口应设在共用空间管道井内。

8.2.4 给水排水管道穿越预制墙体、楼板和预制梁的部位应预留孔洞或预埋套管【8.2.4图示】。

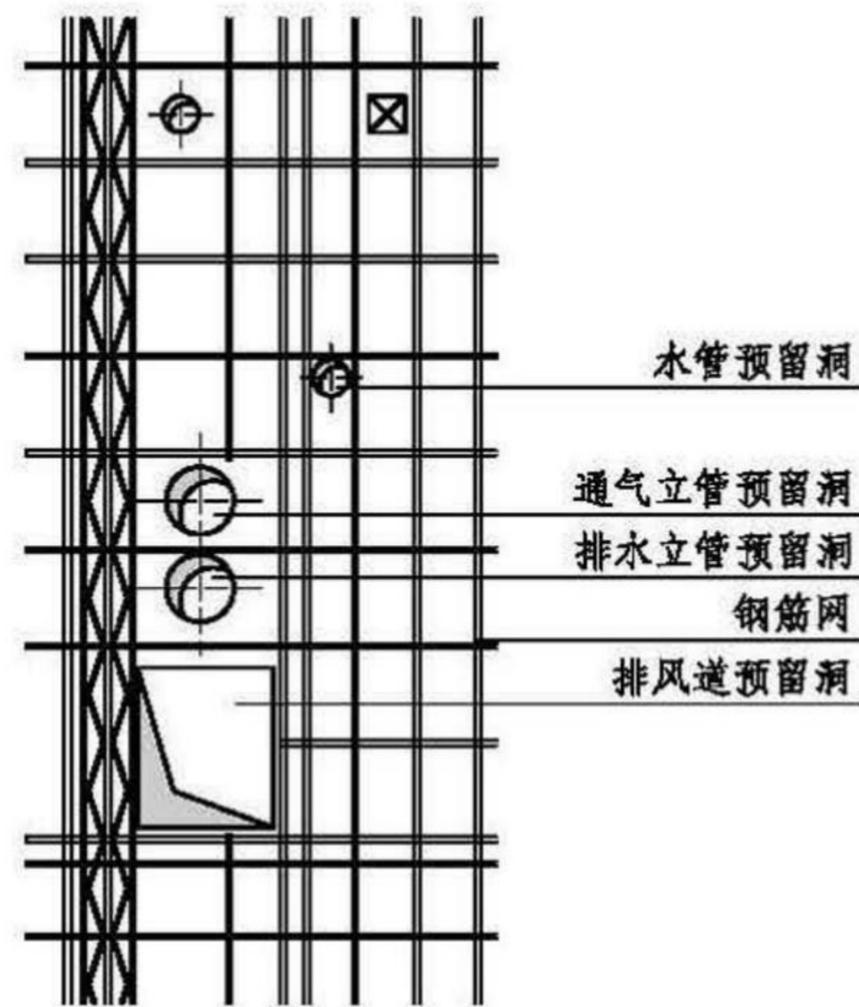
8.2.5 安装太阳能热水系统的装配式住宅应符合建筑一体化设计和部品通用化的要求，并应满足预留预埋的条件。



管道穿楼板套管做法



管道穿楼板留洞做法



预制楼板留洞与配筋

8.2.4 图示

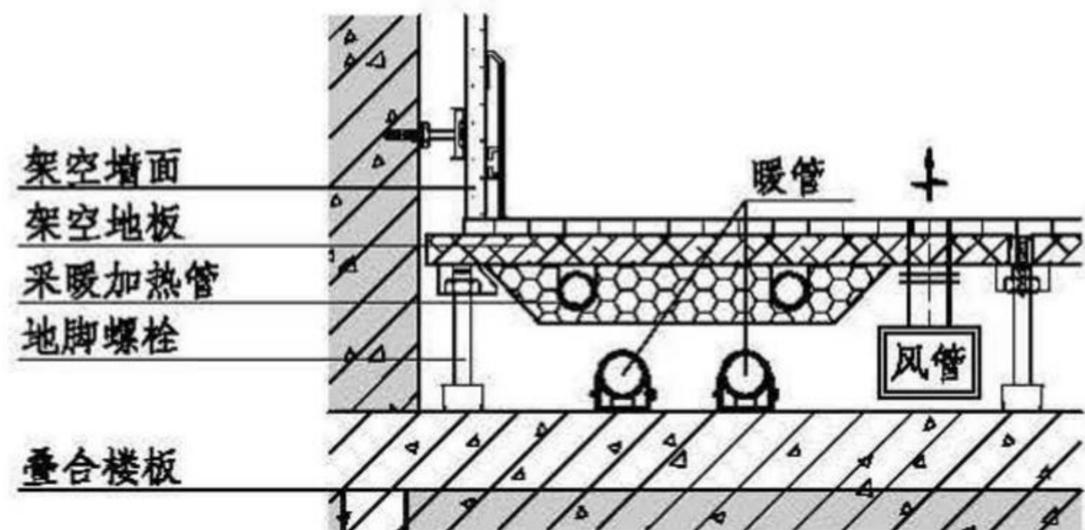
注:当穿管位置处于有水房间时,需增加防水层,具体做法见工程设计。

8.2 给水排水				图集号	18J820
审核	王 炜	王 叶	校对	滕志刚	设计
					陈 菲
					页
					8-5

### 8.3 供暖、通风和空调

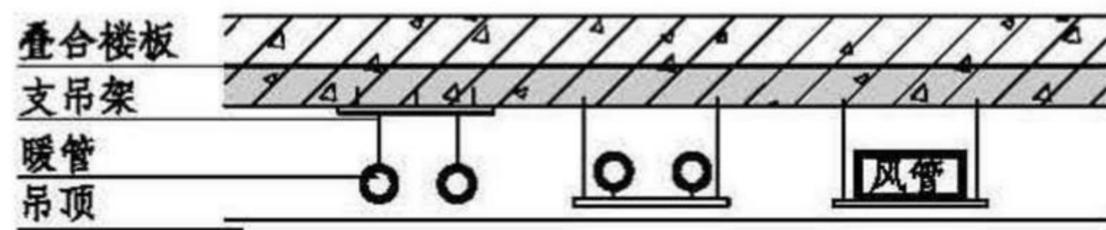
8.3.1 装配式住宅套内供暖、通风和空调及新风等管道宜敷设在吊顶等架空层内【8.3.1图示1】【8.3.1图示2】。

8.3.2 供暖系统共用管道与控制阀门部件应设置在住宅共用空间内【8.3.2图示】。



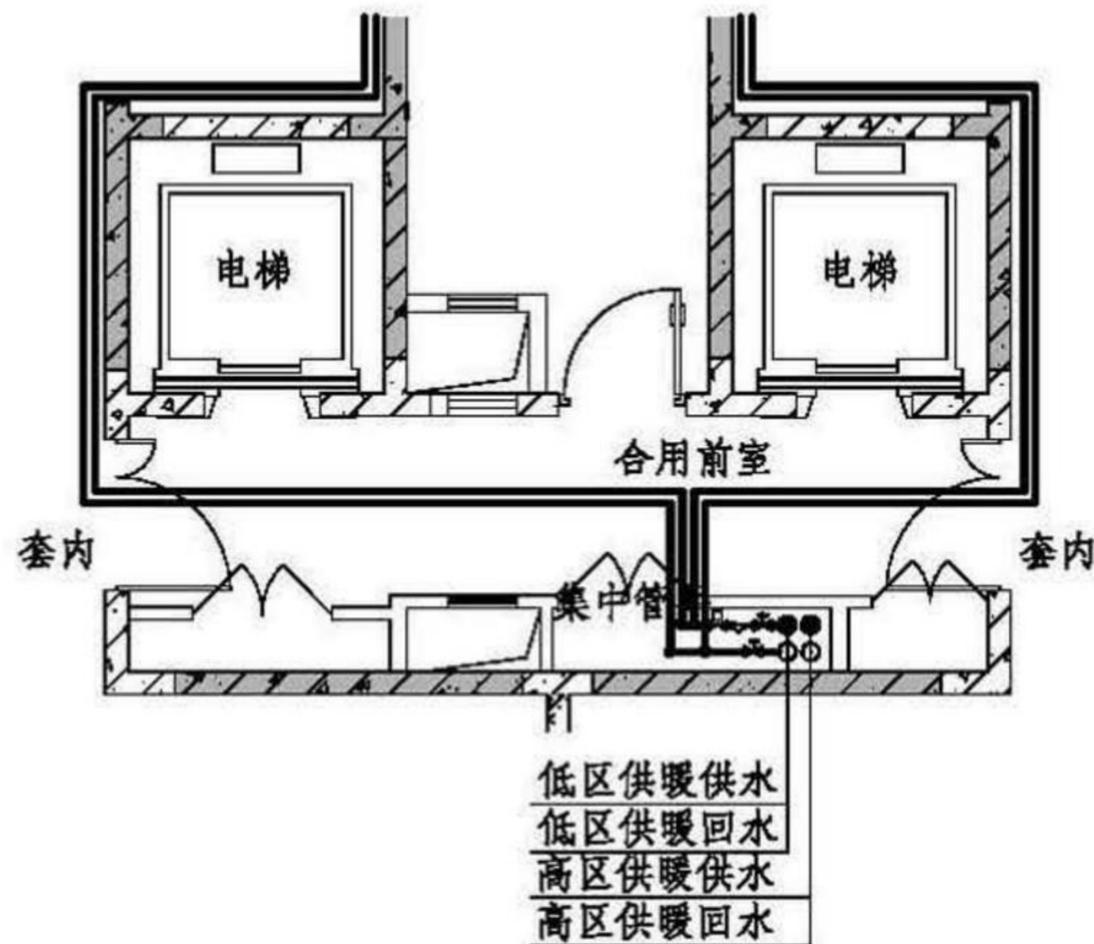
架空层内设备管线

8.3.1 图示1



吊顶内设备管线

8.3.1 图示2



供暖系统公共管井

8.3.2 图示

## 8.3 供暖、通风和空调

图集号

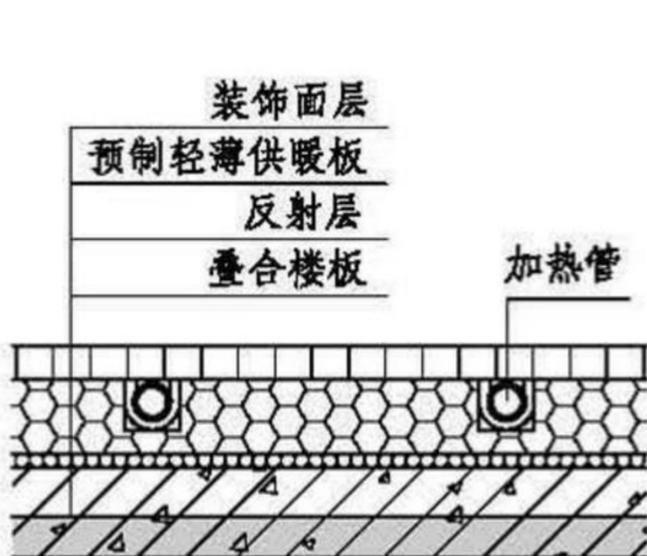
18J820

审核 王 炜 王 叶 校对 滕志刚 滕志刚 设计 陈 菲 陈 菲

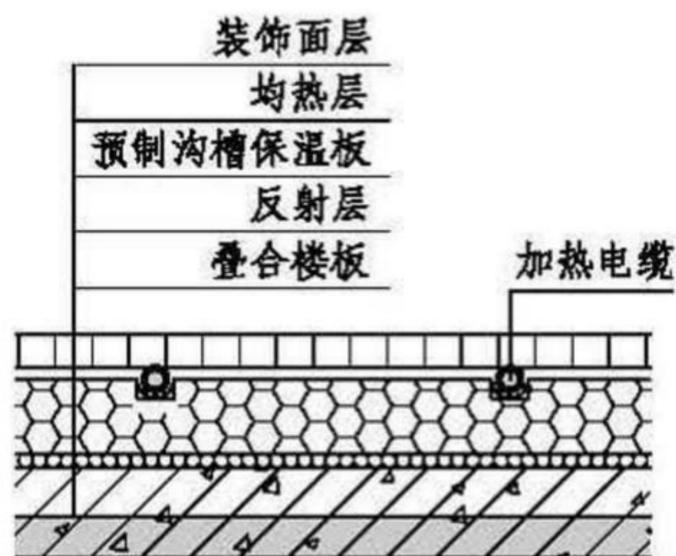
页

8-6

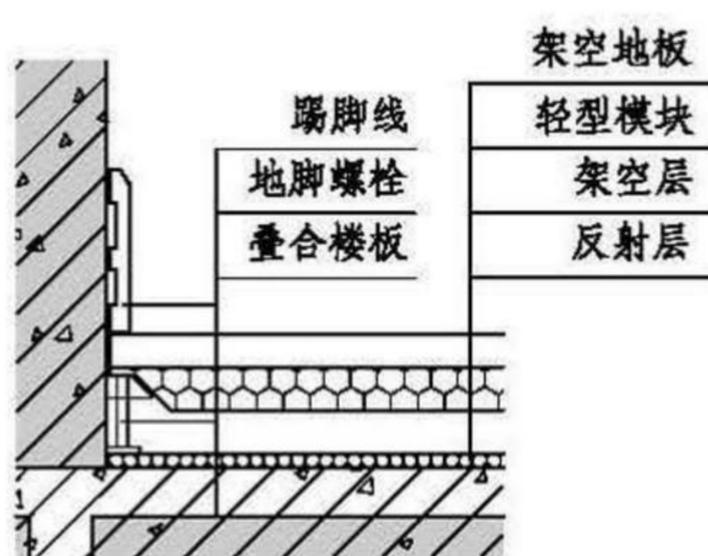
8.3.3 供暖系统采用地面辐射供暖系统时，宜采用干式工法施工【8.3.3图示】。



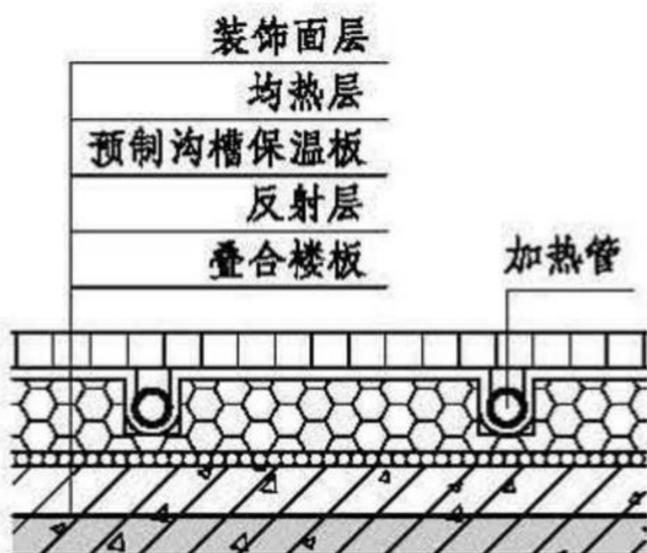
热水预制轻薄保温板地暖模块



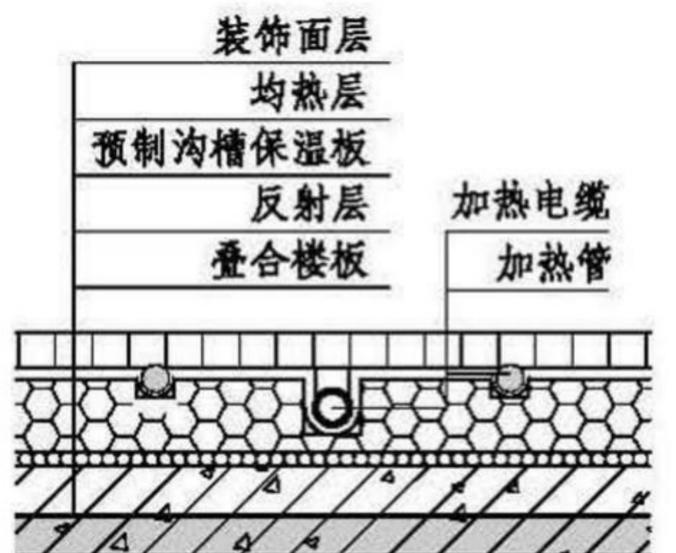
加热电缆预制沟槽保温板地暖模块



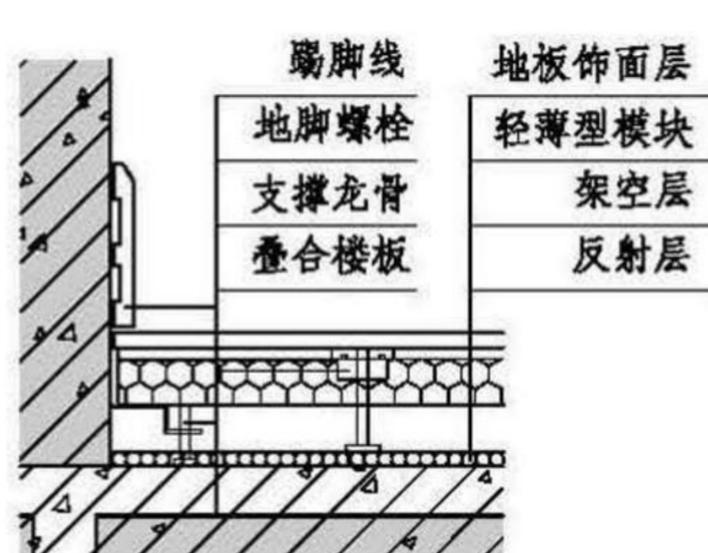
标准轻型地暖模块



热水预制沟槽保温板地暖模块



热水、加热电缆一体预制沟槽保温板地暖模块



标准轻薄型地暖模块

8.3.3 图示

注：提高保温性能，可采用增加反射层做法。反射层可选用铝箔隔热毯等材料。

8.3 供暖、通风和空调

图集号

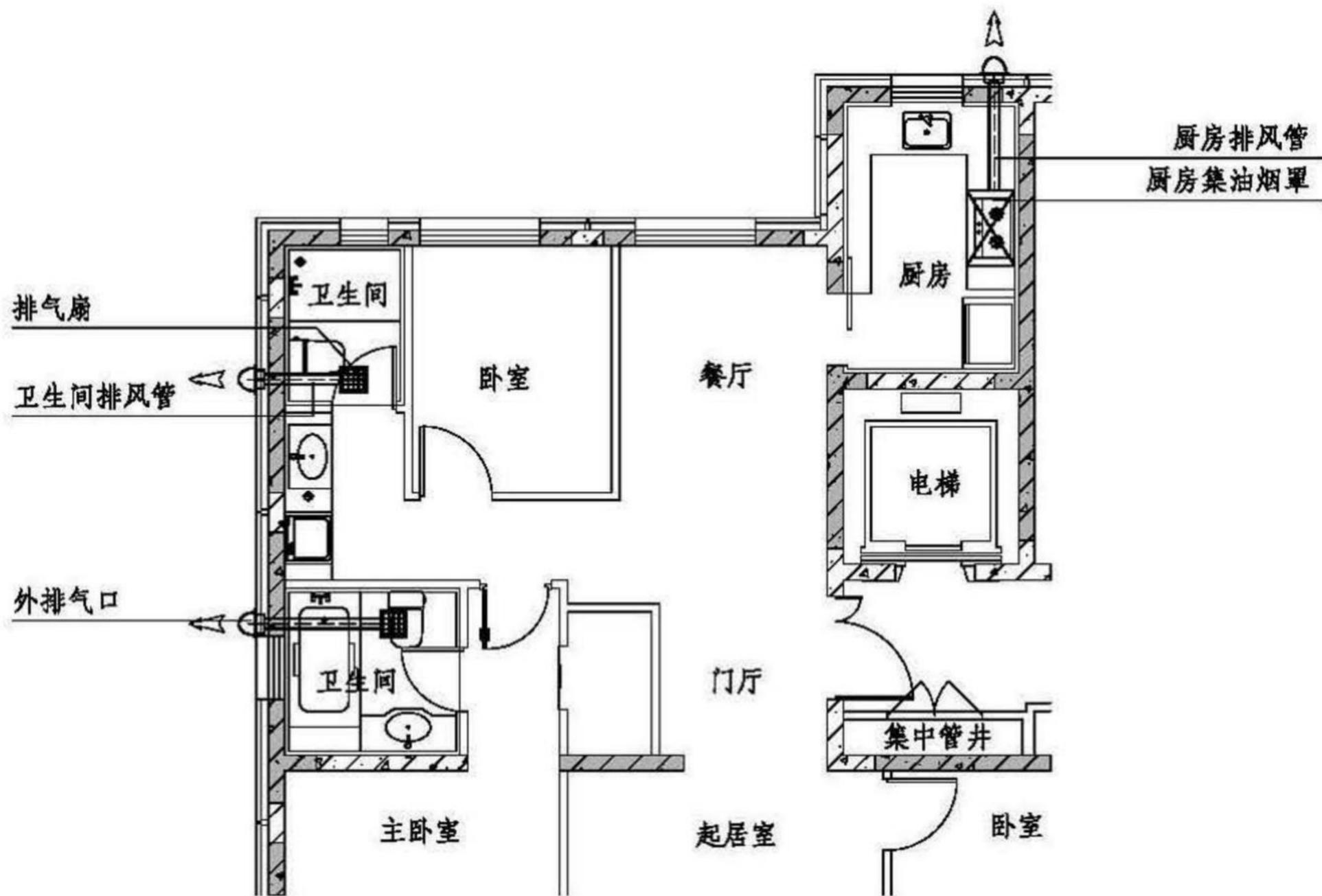
18J820

审核 王伟 王叶 校对 滕志刚 设计 陈菲

页

8-7

8.3.4 厨房、卫生间宜设置水平排气系统，其室外排气口应采取避风、防雨、防止污染墙面和对周围空气产生污染等措施【8.3.4图示】。

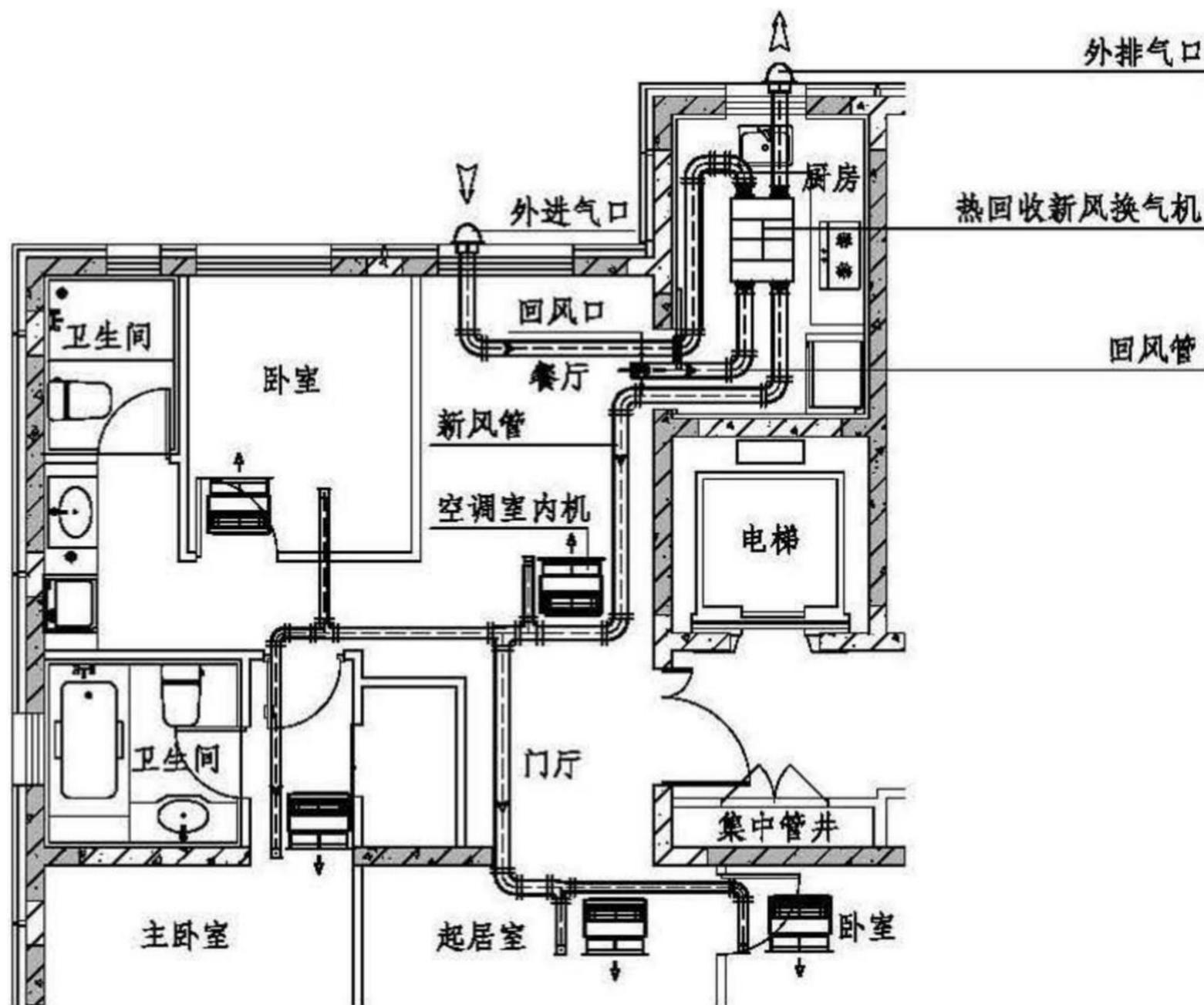


8.3.4 图示

注：当采用竖向风道时，做法详见图集 16J916-1《住宅排气道（一）》。

<b>8.3 供暖、通风和空调</b>				图集号	18J820
审核	王 炜	王 叶	校对	滕志刚	设计
					陈 菲
					页
					8-8

8.3.5 装配式住宅套内宜设置水平换气的分户新风系统【8.3.5图示】。  
8.3.6 装配式住宅的通风和空调等设备应选用能效比高的节能型产品。



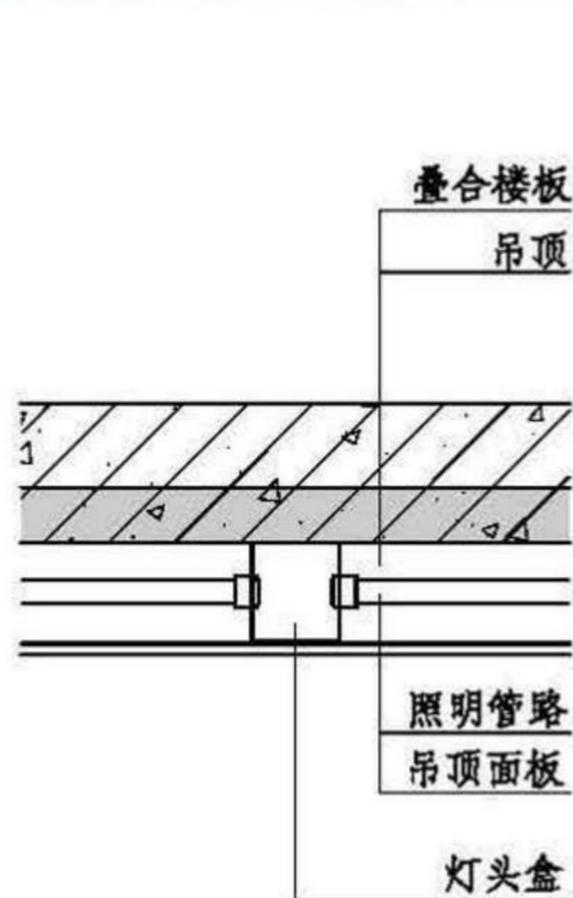
8.3.5 图示

8.3 供暖、通风和空调		图集号	18J820
审核	王 炜 王 中	校对	滕志刚 陈 菲
设计	陈 菲	页	8-9

## 8.4 电气

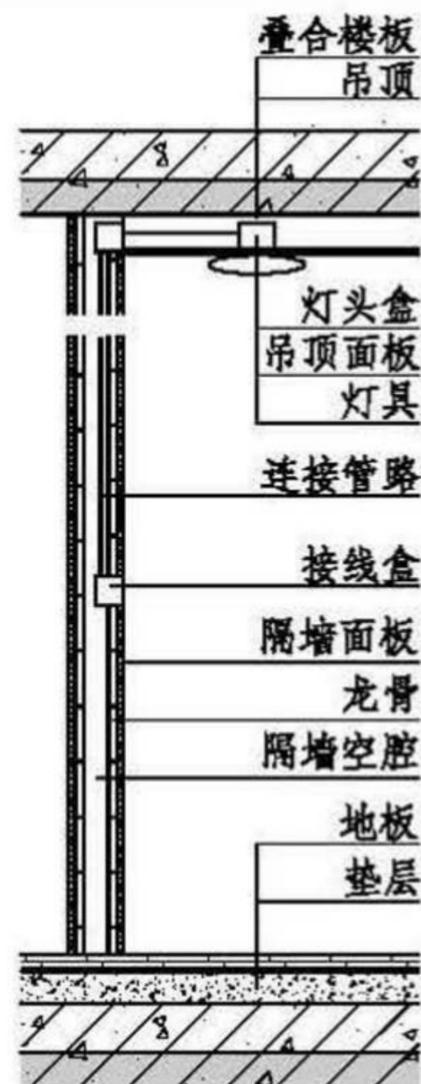
8.4.1 装配式住宅套内电气管线宜敷设在楼板架空层或垫层内、吊顶内和隔墙空腔内等部位【8.4.1图示1】【8.4.1图示2】【8.4.1图示3】。

8.4.2 当装配式住宅电气管线铺设在架空层时，应采取穿管或线槽保护等安全措施。在吊顶、隔墙、楼地面、保温层及装饰面板内不应采用直敷布线。



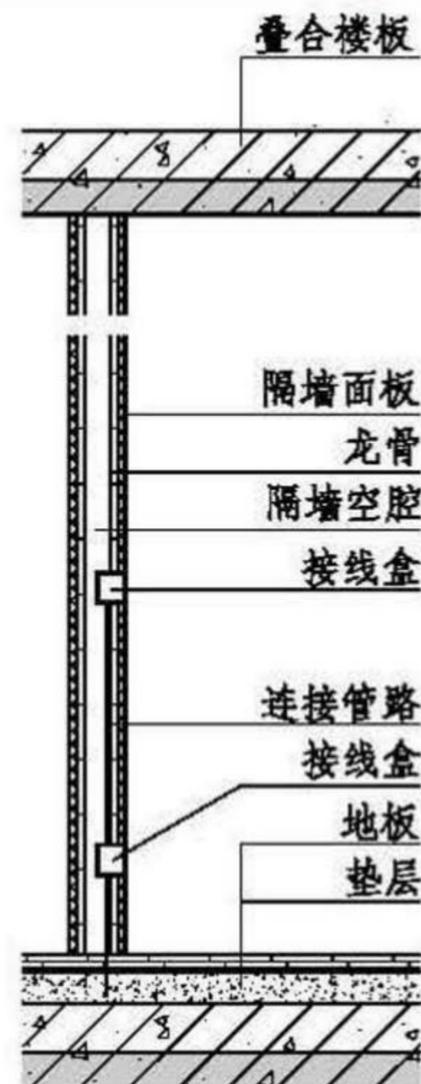
吊顶内灯具接线盒及管路做法

8.4.1图示1



灯具与开关接线盒连接做法

8.4.1图示2



隔墙插座接线盒与垫层管线连接做法

8.4.1图示3

## 8.4 电气

图集号

18J820

审核 王 炜 王 中 校对 滕志刚 滕志刚 设计 赵 蕙 赵 蕙

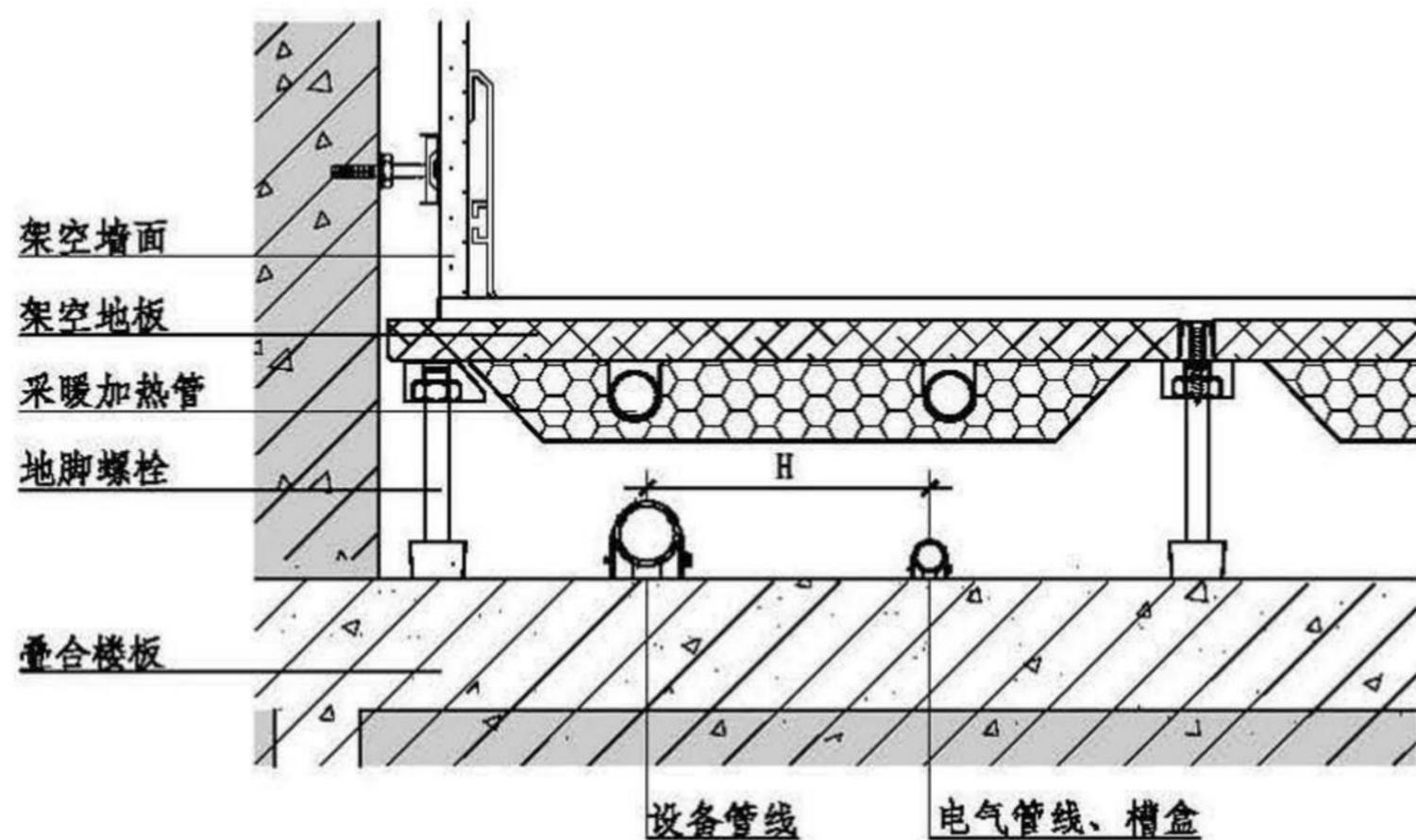
页

8-10

8.4.3 电气管线的敷设方式应符合国家现行安全和防火相关标准的规定，与热水、燃气及其他管线的间距应符合安全防护的要求【8.4.3图示】。

8.4.4 装配式住宅的智能化系统和设备设施应符合通用性的要求。

8.4.5 电气设备应采用安全节能的产品。公共区域的照明应设置自控系统。电气控制系统和计量管理等应符合现行行业标准《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242的要求。



架空层内电气管线做法及与设备管线距离

8.4.3图示

注: H为管线间距。

8.4 电气								图集号	18J820	
审核	王 炜	王 叶	校对	滕志刚	滕志刚	设计	赵 蕙	赵 蕙	页	8-11

## 上海研砼治筑相关产品技术资料

### 1 产品简介

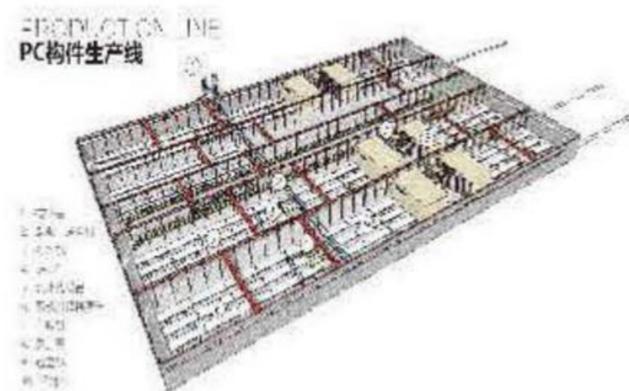
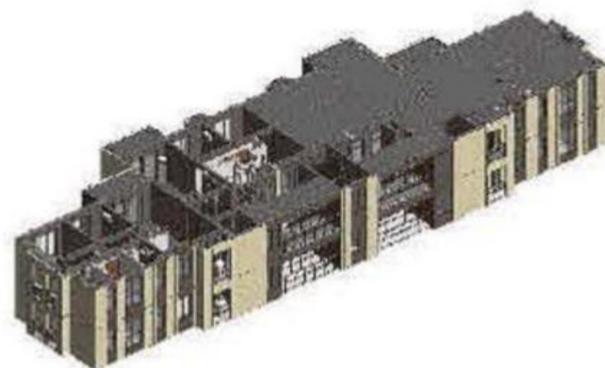
上海研砼治筑建筑科技有限公司是以装配式建筑技术为核心的工业化全产业链服务企业。涉及产品包括建筑产业现代化设计、研发、生产、施工以及工艺设备集成及装备制造等。

### 2 服务内容

服务项目	服务内容
PC 设计	装配式住宅设计、装配式公建设计
研发	特种混凝土研发
构件生产	PC 构件生产、模具制造
建厂服务	PC 构件工厂咨询、安装、指导
专项施工	装配式专项施工
专项培训	PC 构件生产培训、项目管理培训、专项施工培训
装备制造	PC 构件生产设备制造、设备操作培训

### 3 突出项目

突出项目	特点
莘庄 CBD	全面采用 PC 艺术混凝土装饰外墙的大型公共建筑
华大半导体上海研发中心	超 10T 重预制柱安装；提前封顶
常州公园管理用房	外墙干法连接；PC 艺术混凝土装饰夹心保温外墙项目
模具设计	地下综合管廊工业化模具
装备设计	PC 流水线；高性能混凝土桥梁板生产自动化流水线



注：本页根据上海研砼治筑建筑科技有限公司提供的技术资料编制。

## 华通设计顾问工程有限公司装配式建筑业务简介

### 1 公司简介

华通设计顾问工程有限公司（华通国际），具有城乡规划编制资质甲级，工程设计资质甲级、景观设计资质乙级。公司业务涉及城市规划与城市设计、园区规划及总部办公、轨道交通一体化设计、文化教育、健康住区、装配式建筑、园林景观、室内设计等领域。华通国际在装配式建筑领域已积累了丰富的工程经验，获得国家装配式建筑基地，并参加编制了《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017。

### 2 装配式建筑业务范围

公司设有专业装配式建筑设计团队，注重主体结构预制与SI内装装配的创新研发与设计，学习并应用国内外前沿的技术理念，为业主提供全流程的设计质量管控服务。

华通国际针对装配式建筑，主要提供的服务：

#### 1) 装配式建筑全过程设计咨询服务

技术策划、优化方案、指导初步设计、指导施工图、预制构件详图、构件加工图、装配式技术设计配合服务等。

#### 2) 装配式建筑全过程设计服务

技术策划、方案设计、初步设计、施工图设计、预制构件详图、构件加工图、装配式技术设计配合服务等。

#### 3) 装配式建筑理论及技术研发服务

装配式建筑户型及产品的研发、装配式建筑结构体系的研究、装配式建筑内装体系的研究、装配式建筑多风格立面的研发、装配式景观构筑物的研发、装配式建筑与其他技术的协同研发等。



房山长阳镇 06 街区棚户区改造项目



北京市顺义国门项目



北京临河村棚户区 C 片区改造项目



北京后沙峪诺德花园项目



集成卫浴系统节点



SI 管线分离节点

注：本页根据华通设计顾问工程有限公司提供的技术资料编制。

## 上海中星志成建筑设计有限公司 PC 工程技术简介

### 1 公司简介

上海中星志成建筑设计有限公司成立于 1997 年，2002 年作为上海市建筑设计行业第一批改制成为民营股份制企业的改制试点单位；公司已建立质量管理 ISO9001 体系认证体系；拥有建筑工程甲级资质。

### 2 PC 工程实例

公司拥有专业 PC 设计团队，可独立进行 PC 深化设计，完成及在进行的 PC 类项目有：上海西环中心、南通钟联财富中心、华漕板块动迁安置房、颀桥镇中心村段动迁地块住宅、曹路大基地保障房等项目，涉及的预制构件类型有：预制剪力墙、预制填充墙、预制梁、预制楼板、预制叠合板、预制阳台、预制空调板、预制楼梯、预制女儿墙等。

### 3 参编的国标图集

公司参编的国家建筑标准设计图集主要有：15J939-1《装配式混凝土结构住宅建筑设计示例（剪力墙结构）》；15G107-1《装配式混凝土结构表示方法及示例（剪力墙结构）》；15G365-1《预制混凝土剪力墙外墙板》；G310-1~2《装配式混凝土结构连接节点构造（2015 年合订本）》；16G116-1《装配式混凝土结构预制构件选用目录（一）》。

### 4 PC 与 BIM 的结合

公司致力于将 PC 设计与 BIM 技术的融合与相互间的技术支撑，将 BIM 技术运用到装配式建筑设计中，进行碰撞检查、预制和现浇工程量统计、三维可视和二维出图等，利用公司自主研发的辅助工具，大大提高了在 BIM 软件中的建模效率和出图效率，为实现 BIM 技术的正向设计做好技术储备。



南通钟联财富中心



上海西环中心



颀桥镇中心村段动迁地块住宅项目



曹路大基地保障房项目



华漕板块动迁安置房项目



参编的国标图集

注：本页根据上海中星志成建筑设计有限公司提供的技术资料编制。

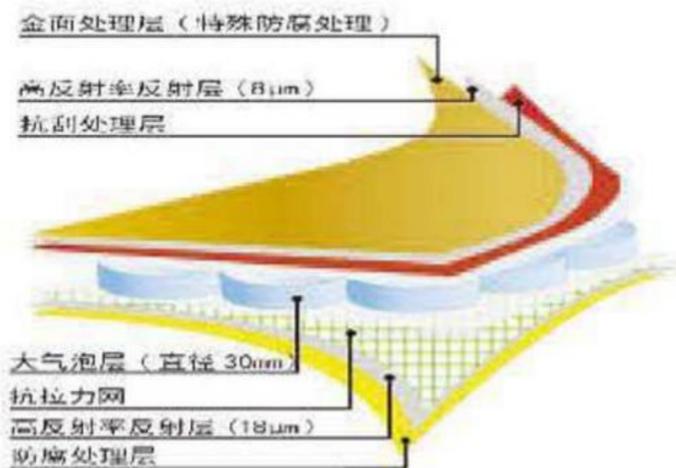
## 宝绿旺铝隔热毯相关技术资料

### 1 产品简介

宝绿旺铝隔热毯是反射式隔热保温材料。材料是由“低辐射率防腐反射层”（反射率高达97%、耐强酸腐蚀），包覆特殊阻燃配方的“防火气泡”。作为建筑物的隔热反射层，能提供高性价比隔热保温效果，并兼具防火安全性与优异防水性能。

### 2 主要型号

型号	气泡层结构	材料热阻值 ( $m^2 \cdot K/W$ )
小气泡铝隔热毯	气泡直径 10mm、厚度 4mm	0.100
大气泡铝隔热毯	气泡直径 30mm、厚度 8mm	0.170
双层铝隔热毯	气泡直径 10mm、厚度 8mm	0.200
复合式铝隔热毯	气泡直径 10mm、厚度 9mm	0.220
RC 铝隔热毯	气泡直径 10mm、厚度 8mm	0.650



材料结构图 (大气泡铝隔热毯)

表1 屋面空气层热阻参考值

		空气层热阻值 ( $m^2 \cdot K/W$ )							
辐射率	厚度	10mm	50mm	75mm	100mm	120mm	140mm	160mm	180mm
	0.03		0.44	1.188	1.577	1.811	1.918	2.026	2.104
0.05		0.4	1.08	1.434	1.646	1.736	1.823	1.894	1.937
		200mm	220mm	250mm	280mm	300mm	350mm	500mm	900mm
0.03		2.215	2.236	2.272	2.308	2.332	2.392	2.56	3.04
0.05		1.993	2.012	2.045	2.077	2.099	2.153	2.304	2.736

表2 墙体空气层热阻参考值

		空气层热阻值 ( $m^2 \cdot K/W$ )				
辐射率	厚度	10mm	20mm	30mm	40mm	50mm
	0.03/0.05		0.45	0.747	0.87	0.837
		60mm	70mm	80mm	90mm	> 100mm
0.03/0.05		0.805	0.79	0.78	0.77	0.76

表3 地板空气层热阻参考值

		空气层热阻值 ( $m^2 \cdot K/W$ )				
辐射率	厚度	10mm	20mm	30mm	40mm	50mm
	0.03		0.44	0.639	0.877	1.032
0.05		0.4	0.581	0.797	0.939	1.08
		60mm	70mm	80mm	90mm	100mm
0.03		1.344	1.499	1.655	1.811	1.811
0.05		1.222	1.363	1.505	1.646	1.646

注：本页根据北京宝绿旺商贸有限公司提供的技术资料编制。

## 参编企业、联系人及电话

上海研砼治筑建筑科技有限公司	张东梅	17887908924
华通设计顾问工程有限公司	刘志伟	15811128783
上海中星志成建筑设计有限公司	贾冰卉	13817652598
北京宝绿旺商贸有限公司	黄兴华	010-62646833

## 图集简介

**18J820《〈装配式住宅建筑设计标准〉图示》**国家建筑标准设计图集，适用于采用装配式建筑结构体与建筑内装体集成化建造的新建、扩建和改建的住宅建筑设计。供建设单位、设计单位等相关人员使用。图集的编制，对使用者全面掌握行业标准《装配式住宅建筑设计标准》的内容和要求，有很强的指导意义。

本图集的编制是配合行业标准《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398-2017 的颁布和执行，将标准中部分重要条文通过图示、表格等形式简明、清晰、准确地反映规范原意，有助于使用者更好地理解 and 执行规范。图集内容按《装配式住宅建筑设计标准》章节的条文顺序排列编制，做到一一对应，共分为8个部分编制：总说明；术语；基本规定；建筑设计；建筑结构体；建筑内装体；围护结构；设备及管线。

图集总说明及条文图示所编内容全面，充分体现采用装配式建造的住宅建筑设计思路及技术要求。内容精炼、条理清晰，条文与图示编制契合度高，图示反映条文原意并突出装配式住宅设计及建造技术的特点，易于设计人员通过图示正确执行行业标准《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T398-2017。

### 相关图集介绍：

**15J939-1《装配式混凝土结构住宅建筑设计示例（剪力墙结构）》**国家建筑标准设计图集适用于装配式混凝土剪力墙结构住宅的建筑设计。

本图集以三套采用装配式混凝土剪力墙结构建造的工程

设计实例和一套装配式内装住宅设计实例为蓝本，依据相关国家标准加以调整，重点突出本图集的“示范”作用。分别编制了方案阶段与施工图阶段的设计示例，体现了装配式剪力墙结构住宅建筑设计的特点、方法及要求。

**17J509-1《住宅内装工业化设计—整体收纳》**国家建筑标准设计图集，适用于非抗震区和抗震设防烈度为8度及以下地区民用建筑中的住宅建筑收纳空间和收纳部品的建筑设计和装修设计。其他居住类建筑可参考并选用；尤其适用于装配式住宅建筑批量精装修阶段，作为套型空间内菜单式整体收纳系统的选用、参考和借鉴。

图集编制了住宅各功能空间收纳部品的需求分析和分布，用收纳部品需求归类分布表的形式，达到设计人员对各功能空间内收纳功能进行全面系统了解的目的。借助住宅基本套型分析，为套内各功能空间提供收纳布置示例；分别对入口门厅、起居室（厅）、餐厅、卧室、书房、厨房、卫生间、阳台、独立式收纳空间的收纳设计要点、收纳部品特点及收纳部品单元选用表进行阐述；通过图集中的选用组合示例，引导、启发设计人员根据不同套型、不同功能空间，对整体收纳灵活配置，实现设计和选用目标。

图集编制以住宅内装工业化设计为前提，依据住宅整体收纳的种类和特点，满足不同套内功能空间分类收纳的要求，形成基本单元模块化部品，强调整体性、协调性、适用性及灵活性。