

宁波市工程建设地方细则

甬 DX/JS 002-2020

# 宁波市住宅建筑结构 设计细则

Design Rules for Residential Structure in Ningbo

2020-01-21 发布

2020-04-01 实施

宁波市住房和城乡建设局 发布

宁波市工程建设地方细则

# 宁波市住宅建筑结构设计细则

Design Rules for Residential Structure in Ningbo

甬 DX/JS 002-2020

主编单位:宁波市建筑设计研究院有限公司

参编单位:宁波市城建设计研究院有限公司

浙江华展工程研究设计院有限公司

宁波市建园建设工程施工图审查中心

宁波市土木建筑学会建筑结构学术委员会

批准部门:宁波市住房和城乡建设局

施行日期:2020年4月1日

图书在版编目(CIP)数据

宁波市住宅建筑结构设计细则 / 许国平主编. — 宁波: 宁波出版社, 2020.4  
ISBN 978-7-5526-3844-8

I. ①宁… II. ①许… III. ①住宅-建筑结构-结构设计-设计规范-宁波 IV. ①TU241-65

中国版本图书馆CIP数据核字(2020)第051300号

责任编辑:汪婷  
责任校对:虞姬颖  
装帧设计:金字斋

宁波市工程建设地方细则  
**宁波市住宅建筑结构设计细则**

Design Rules for Residential Structure in Ningbo

甬 DX/JS 002-2020

主编单位:宁波市建筑设计研究院有限公司

参编单位:宁波市城建设计研究院有限公司

浙江华展工程研究设计院有限公司

宁波市建园建设工程施工图审查中心

宁波市土木建筑学会建筑结构学术委员会

批准部门:宁波市住房和城乡建设局

施行日期:2020年4月1日

\*

宁波出版社出版发行

开本:889mm×1194mm 1/32 印张:2.375 字数:45千

2020年4月第1版 2020年4月第1次印刷

定价:25.00

ISBN 978-7-5526-3844-8

---

如发现缺页或倒装,影响阅读,请与印刷厂联系,电话:0574-87296414

(版权所有 翻印必究)

# 宁波市住房和城乡建设局文件

甬建发〔2020〕8号

---

## 宁波市住房和城乡建设局关于发布 《宁波市住宅建筑结构设计 细则》的通知

各区县(市)、开发园区住房城乡建设行政主管部门,各有关单位:

为提升我市城镇住宅建筑品质,保障居民住宅结构安全,根据住房城乡建设部《关于印发工程质量安全提升行动方案的通知》(建质〔2017〕57号)工作要求,我局组织宁波市建筑设计研究院有限公司等单位编制了《宁波市住宅建筑结构设计细则》,经公开征求意见,并通过专家评审,现批准发布,编号为:甬DX/JS002-2020,自2020年4月1日起提交施工图设计审查文件的项目,均应严格执行本细则。现将有关要求通知如下:

一、严格落实各方主体责任。建设单位对勘察设计质量负首要责任,不得要求勘察设计单位以优化或变相优化为理由降低设计标准,压缩建设成本。勘察设计单位应当严格按本细则开展施工图设计工作,施工图审查机构对不按照本细则进行勘察设计的,不得颁发施工图审查合格证书。

二、加强事中事后监管。各区县(市)住房城乡建设主管部门在开展工程质量监督时,应当督促施工、监理单位严格按图施工,不得通过设计变更联系单等方式降低本细则设计标准,确保设计成果得到有效落实,切实从源头上提高工程质量安全水平。

三、加强信用信息公开。开发建设、勘察设计、施工图设计审查、施工、监理单位及其相关责任人员违反本细则规定进行施工图设计、施工图审查、施工、监理的,属地住房城乡建设主管部门应当切实查清责任,并依据有关信用信息管理办法,对相关责任单位和责任人实施惩戒,确保本细则得到有效和全面落实。

本设计细则由宁波市住房和城乡建设局负责管理和解释,电子文本可在宁波建设网(<http://www.nbjs.gov.cn/>)下载。执行过程中的问题和意见建议请反馈至宁波市住房和城乡建设局科技设计处。

宁波市住房和城乡建设局

2020年1月21日

# 前 言

本细则根据宁波市住房和城乡建设局的要求,由宁波市建筑设计研究院有限公司主编,宁波市城建设计研究院有限公司、浙江华展工程研究设计院有限公司、宁波市建园建设工程施工图审查中心、宁波市土木建筑学会建筑结构学术委员会参编,在广泛调查研究,认真总结我市住宅工程建设的目前状况及实践经验,并对国家、省规范规程部分条文进行补充和细化的基础上,制定而成。

为了保证宁波市住宅建筑的质量和使用安全,编制组以多种形式在宁波市范围内广泛征求了设计、施工和建设管理部门的意见,经反复讨论、修改,完成了《宁波市住宅建筑结构设计细则》。本细则提出了适合宁波当地具体条件的结构设计条款,确定了宁波市住宅建筑结构和施工图审图的基本技术路线,为设计和审图提供依据,有助于提升宁波市住宅品质,满足人们对高质量住宅的需求。

本细则共分为 8 章,内容包括: 1. 总则; 2. 术语; 3. 基本规定; 4. 荷载与作用; 5. 结构计算分析及参数的选择; 6. 地基基础及地下室结构设计; 7. 结构构件及节点设计; 8. 防水设计。另附条文说明。

本设计细则由宁波市住房和城乡建设局负责管理和解释。  
在本细则执行过程中,如有意见或建议,请寄送至宁波市住房和  
城乡建设局科技设计处(地址:宁波市鄞州区松下街 595 号,  
邮政编码: 315040),以供今后修订时参考。

本设计细则主编单位、参编单位及主要起草人、主要审查人:

主编单位:宁波市建筑设计研究院有限公司

参编单位:宁波市城建设计研究院有限公司

浙江华展工程研究设计院有限公司

宁波市建园建设工程施工图审查中心

宁波市土木建筑学会建筑结构学术委员会

主要起草人:许国平 徐宇国 吴春菲 朱纪平

刘彦君 江 东

(以下人员按姓氏笔画排序)

马炯毅 胡展宇 徐晓炯 董顾春

主要审查人:李永国 陈尔杰 江朝宏 徐 军 颜志宏

# 目 次

1 总 则 .....	1
2 术 语 .....	2
3 基本规定 .....	4
3.1 一般规定 .....	4
3.2 抗震设计 .....	4
3.3 结构体系与结构形式 .....	5
3.4 材料 .....	7
4 荷载与作用 .....	9
5 结构计算分析及参数的选择 .....	11
5.1 计算分析的总体要求 .....	11
5.2 计算分析程序及计算模型 .....	12
5.3 计算分析中主要参数的选择 .....	13
5.4 计算结果的判断 .....	16
6 地基基础及地下室结构设计 .....	17
6.1 勘察报告及参数取值 .....	17
6.2 基础选型及设计 .....	18
6.3 地下水作用效应计算 .....	21
6.4 地下室底板设计 .....	22

6.5	地下室中间楼板、顶板设计 .....	25
6.6	地下室外墙设计 .....	28
7	结构构件及节点设计 .....	31
7.1	板设计 .....	31
7.2	梁设计 .....	33
7.3	柱设计 .....	36
7.4	墙设计 .....	37
7.5	节点设计及非结构构件 .....	43
8	防水设计 .....	44
附:	条文说明 .....	47

# 1 总 则

1.0.1 为了保障宁波市城镇居民住宅建筑的结构安全,提高城镇居民住宅建筑的质量和标准,结合宁波的自然条件及设计实践经验,特制定本细则。

1.0.2 本细则适用于宁波市城镇新建、扩建住宅及相关配套工程的结构设计。

1.0.3 本细则适用于采用现浇框架、剪力墙、框架-剪力墙和部分框支剪力墙混凝土结构体系住宅的结构设计。其他类型建筑及结构体系可根据具体情况参照使用。

1.0.4 本细则是对国家、地方现行设计规范、规程和细则所规定的条文原则进行补充、提高和细化。在住宅的结构设计过程中,除了遵守国家及地方现行设计规范、规程和细则外,尚应执行本细则。

1.0.5 结构设计应与建筑、设备等专业密切配合,结合工程具体情况做到精心设计。结构设计应根据使用要求、工程特点、水文地质环境等条件,以及材料和施工等具体情况,并结合工程实践经验,做到安全适用、经济合理、技术先进和确保质量,并应阐述对特殊施工条件的要求。

## 2 术 语

### 2.0.1 住宅 residential building

供家庭居住使用的建筑。

### 2.0.2 高层住宅建筑 tall residential building

10层及10层以上或房屋高度大于28m的住宅建筑。

### 2.0.3 框架结构 frame structure

由梁和柱为主要构件组成的承受竖向和水平作用的结构。

### 2.0.4 剪力墙结构 shearwall structure

由剪力墙组成的承受竖向和水平作用的结构。

### 2.0.5 框架-剪力墙结构 frame-shearwall structure

由框架和剪力墙组成的承受竖向和水平作用的结构。

### 2.0.6 短肢剪力墙 short limb shearwall

指截面厚度不大于300mm,各肢截面高度与厚度之比的最大值大于4但不大于8的剪力墙。

### 2.0.7 异形柱 specially shaped column

截面几何形状为L形、T形和十字形,各肢截面高度与厚度之比不大于4的柱。

### 2.0.8 转换结构构件 structural transfer member

完成上部楼层到下部楼层的结构形式转变或上部楼层到

下部楼层结构布置改变而设置的结构构件,包括转换梁、转换桁架、转换板等。部分框支剪力墙结构的转换梁亦称为框支梁。

### 2.0.9 桩基 pile foundation

由设置于岩土中的桩和桩顶连接的承台共同组成的基础。

## 3 基本规定

### 3.1 一般规定

3.1.1 住宅结构设计应满足建筑使用功能要求、保证结构安全可靠、具有足够的耐久性能。

3.1.2 住宅结构的设计使用年限不应少于 50 年,住宅结构的安全等级不应低于二级。

3.1.3 在设计使用年限内,未经技术鉴定或设计许可,不得改变住宅结构的用途和使用环境,不得拆改结构构件和进行加层改造。

### 3.2 抗震设计

3.2.1 住宅结构的抗震设防烈度必须按国家规定的权限审批、颁发的文件(图件)确定,其抗震设防类别不应低于标准设防类(丙类)。宁波市不同地区的抗震设防烈度、设计基本地震加速度值和设计地震分组可按表 3.2.1 采用。

**表 3.2.1 抗震设防烈度、设计基本地震加速度值和设计地震分组**

地区	抗震设防烈度	设计基本地震加速度值	设计地震分组
海曙区、鄞州区、江北区、北仑区、镇海区	7 度	0.10g	第一组
宁海县、象山县、奉化区、余姚市、慈溪市	6 度	0.05g	第一组

注：1. 余姚市的丈亭镇、三七市镇、河姆渡镇、大隐镇、陆埠镇、鹿亭乡和慈溪市的龙山镇、掌起镇抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g；

2. 鄞州区的咸祥镇、塘溪镇和海曙区的龙观乡抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。

3.2.2 当住宅建筑与大面积商业裙房连成同一结构单元时，应根据各区段的重要性不同划分抗震设防类别，裙房大型商场区域层如符合条件则划为重点设防类，裙房以上的住宅塔楼划分为标准设防类。

### 3.3 结构体系与结构形式

3.3.1 住宅结构应选用承载力高、抗风及抗震性能好的结构体系和结构布置方案，应使住宅结构受力明确、传力途径简捷、经济合理。高层住宅应优先选用钢筋混凝土剪力墙结构体系，局

部因建筑功能需要,可采用少量框架柱的剪力墙结构;小高层住宅可选用框架-剪力墙结构体系;多层住宅可选用框架结构体系;异形柱结构体系仅用于三层及以下的低层住宅。

3.3.2 结构体系应具有合理的刚度和承载力分布,应具有多道抗震防线,并使结构在两个主轴方向的动力性能尽量相近,当差异较大时,应对主要抗侧力构件的布置进行调整。

3.3.3 当由多个住宅塔楼组合时,应优先在塔楼间分缝,形成长度较小、平面规则的结构单元,避免形成大底盘多塔楼结构。

3.3.4 伸缩缝间距应按《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010(2015年版)执行。如建筑平面长度超过规范允许值,应进行相应计算及采取有效的措施减少温度应力等产生的不利影响。当建筑平面长度超过70m时,应在建筑平面内设置抗震缝。

3.3.5 高层住宅北侧内天井边室外连廊的中间楼梯间筒体(图3.3.5),其平面高度不应小于其总高的 $1/8$ ,否则两个方向应增

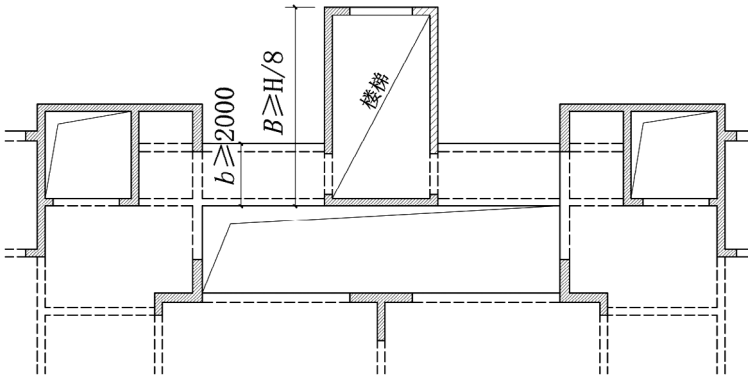


图 3.3.5 高层住宅北侧内天井边室外连廊与楼梯间筒体平面示意图

设连接梁和板与主体结构连接。中间楼梯间筒体应按核心筒构造要求处理,抗震等级提高一级。

3.3.6 高层住宅北侧内天井边室外连廊宽度应不小于 2m(图 3.3.6)。连廊楼板按薄弱连接处要求加强处理,使连廊两端形成整体。连廊边梁应考虑承受水平力的影响。

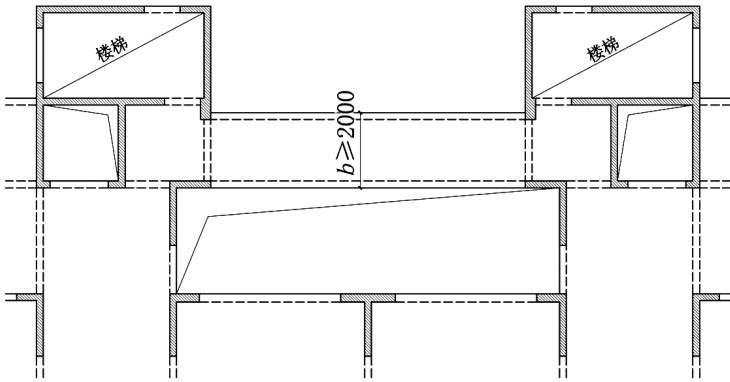


图 3.3.6 高层住宅北侧内天井边室外连廊宽度要求平面示意图

### 3.4 材 料

3.4.1 住宅建筑中采用的结构材料的性能指标应符合现行标准、规范的要求。一般情况下,结构纵受力钢筋采用 HRB400,竖向构件混凝土强度等级采用 C30~C50,梁、板混凝土强度等级采用 C25~C35,构造柱、圈梁、过梁混凝土强度等级采用 C25,垫层混凝土强度等级采用 C15。

3.4.2 抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件(含梯段),其纵向受力钢筋应采用带 E 编号的钢筋。

3.4.3 建筑用砂及其制品的技术要求应符合国家、省及宁波市地方相关规定。