

福建省工程建设地方标准

DB

工程建设地方标准编号 : DBJ/T13-487-2025

住房和城乡建设部备案号 : J18077-2025

福建省装配式农村住房建筑技术标准

Technical standard for prefabricated rural housing
construction in Fujian

2025-03-06 发布

2025-06-01 实施

福建省住房和城乡建设厅

发布

福建省工程建设地方标准

福建省装配式农村住房建筑技术标准

Technical standard for prefabricated rural housing construction in Fujian

工程建设地方标准编号：DBJ/T13-487-2025

住房和城乡建设部备案号：J18077-2025

主编单位：福州建工集团有限公司
金强（福建）建材科技股份有限公司

批准部门：福建省住房和城乡建设厅

实施日期：2025年6月1日

2025年 福州

前 言

根据《福建省住房和城乡建设厅关于公布全省住房和城乡建设行业 2023 年第一批科学技术计划项目的通知》（闽建科函〔2023〕95 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，结合我省当前实际情况，总结近年来的实践经验，参考有关国家现行相关标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2 术语；3. 基本规定；4. 材料；5. 建筑设计；6. 结构设计；7. 设备管线设计；8. 室内装修设计；9. 施工与防护；10. 质量验收。

本标准由福建省住房和城乡建设厅负责管理，由福州建工集团有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见和建议，请反馈给福建省住房和城乡建设厅科技与设计处（地址：福州市北大路 242 号，邮编：350001）和福州建工集团有限公司（地址：福建省福州市台江区群众东路 99 号元一花园元禧楼 6 楼，邮编：350005），以供今后修订。

本标准主编单位：福州建工集团有限公司
金强（福建）建材科技股份有限公司

本标准参编单位：福建省交建集团工程有限公司
福建理工大学
福建省建筑科学研究院有限责任公司
福建叙佑不锈钢有限公司
福建省昊立建设工程有限公司
泉发建设股份有限公司

福清市建设工程质量监督站

本标准主要起草人：	吴磊	吕胜利	刘金铃	耿丽
	缪远	何小梅	陈永乐	朱啸寅
	蔡阳生	潘钦锋	晁鹏华	张杨
	马剑	张祁	方兴	肖秀明
本标准主要审查人：	黄跃森	柯国生	赵仕桥	陈峰
	徐接武	陈开端	任彧	杨大东
	郑则群			

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	4
4 材 料	5
4.1 混凝土	5
4.2 钢筋与钢材	5
4.3 连接材料	6
4.4 防水材料	8
4.5 保温隔热材料	8
5 建筑设计	10
5.1 一般规定	10
5.2 建筑布局与构造要求	10
5.3 节能设计	13
5.4 消防设计	13
6 结构设计	15
6.1 一般规定	15
6.2 地基与基础	16
6.3 低层装配式钢结构体系	17
6.4 低层装配式混凝土结构体系	18
6.5 附属构筑物	19
7 设备管线设计	20
7.1 一般规定	20
7.2 给水排水	20

7.3	通风和空气调节	21
7.4	电气	22
8	室内装修设计	24
8.1	一般规定	24
8.2	隔墙、吊顶和楼地面设计	25
8.3	集成厨房、集成卫浴	26
9	施工与防护	29
9.1	一般规定	29
9.2	地基基础	30
9.3	低层装配式钢结构	30
9.4	低层装配式混凝土结构	32
9.5	围护结构	34
9.6	设备管线	35
9.7	室内装修	36
10	质量验收	37
10.1	一般规定	37
10.2	地基和基础	37
10.3	主体结构	38
10.4	外围护结构	40
10.5	设备与管线	41
10.6	室内装修	42
10.7	竣工验收	43
	本标准用词说明	44
	引用标准名录	45
	附：条文说明	48

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms.....	2
3	Basic Requirements	4
4	Materials.....	5
4.1	Concrete	5
4.2	Rebar and Steel.....	5
4.3	Connecting Materials.....	6
4.4	Waterproof Materials.....	8
4.5	Thermal Insulation Materials.....	8
5	Architectural Design.....	10
5.1	General Requirements.....	10
5.2	Architectural Layout and Requirement for Construction	10
5.3	Energy Efficiency Design.....	13
5.4	Fire Fighting Design.....	13
6	Structural Design.....	15
6.1	General Requirements.....	15
6.2	Building Ground and Foundation.....	16
6.3	Low-rise Assembled Steel Structure.....	17
6.4	Low-rise Assembled Concrete Structure.....	18
6.5	Modular Architecture.....	19
7	Facility and Pipeline Design.....	20
7.1	General Requirements.....	20
7.2	Water Supply and Drainage.....	20

7.3	Ventilation and Air Conditioning.....	21
7.4	Electricity.....	22
8	Interior Decoration Design.....	24
8.1	General Requirements.....	24
8.2	Part of Partion Wall, Ceiling and Floor Surface.....	25
8.3	Kitchen, Bathroom and Receive Unit.....	26
9	Construction and Safety Protection.....	29
9.1	General Requirements.....	29
9.2	Building Ground and Foundation.....	30
9.3	Low-rise Assembled Steel Structure.....	30
9.4	Low-rise Assembled Concrete Structure.....	32
9.5	Building Envelope.....	34
9.6	Facility and Pipeline.....	35
9.7	Interior Decoration.....	36
10	Quality Acceptance.....	37
10.1	General Requirements.....	37
10.2	Building Ground and Foundation.....	37
10.3	Structural	38
10.4	Envelope.....	40
10.5	Facility and Pipelines.....	41
10.6	Interior Decoration.....	42
10.7	Completion Acceptance.....	43
	Explanation of Wording in This Standard.....	44
	List of Quoted Standards.....	45
	Addition: Explanation of Provisions.....	48

1 总 则

1.0.1 为贯彻国家及福建省乡村振兴战略,促进装配式农村住房建设,保障农村住房满足适用、经济、安全、绿色、美观等性能要求,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于福建省新建3层及以下的农民自主建设装配式住房的设计、施工和验收。

1.0.3 装配式农村住房建设应遵循建筑全生命期的可持续性原则,以交付全装修建筑产品为目标,实现标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理和智能化应用。

1.0.4 装配式农村住房建设,除应符合本标准外,尚应符合国家、行业和福建省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 农村住房 rural residential house

本标准的农村住房系指县级及县级以上人民政府驻地的城市（镇）规划区以外的镇、乡、村庄居民家庭居住使用的建筑。

2.0.2 装配式农村住房 assembled rural residential house

指建筑主体结构采用预制构件和部品，或免支免拆模等装配方式建造的农村住房。包括装配式混凝土结构农村住房、装配式钢结构农村住房等。

2.0.3 干式工法 non-wet construction

现场采用干作业施工工艺的建造方法。

2.0.4 装配式混凝土结构农村住房 assembled rural house with concrete structure

由预制混凝土构件通过可靠连接方式装配而成的混凝土结构或采用免支免拆模方式建造的现浇混凝土结构的农村住房。

2.0.5 装配式钢结构农村住房 assembled rural house with steel structure

结构主体采用钢结构，围护结构采用装配式墙板建造的农村住房。包括装配式轻型钢结构和薄壁型钢结构。

2.0.6 轻型钢结构 light steel structure

由小截面的热轧 H 型钢、高频焊接 H 型钢、普通焊接 H 型钢或异形截面型钢、冷轧或热轧成型的钢管等构件构成的纯框架结构或框架—支撑结构体系。

2.0.7 低层冷弯薄壁型钢结构 low-rise cold-formed thin-walled steel buildings

以冷弯薄壁型钢为主要结构构件，不大于 3 层，檐口高度不大于 12m 的低层房屋结构。

2.0.8 集成厨房 integrated kitchen

地面、吊顶、墙面、橱柜、厨房设备及管线等通过设计集成、工厂生产，在现场主要采用干式工法装配而成的厨房。

2.0.9 集成卫生间 integrated bathroom

地面、吊顶、墙面和洁具设备及管线等通过设计集成、工厂生产，在现场主要采用干式工法装配而成的卫生间。

2.0.10 部件 component

在工厂或现场预先生产制作完成，构成建筑主体结构的结构构件及其他构件的统称。

2.0.11 部品 part

由工厂生产，构成外围护结构、设备与管线、内装修的建筑单一产品或复合产品组装而成的功能单元的统称。

2.0.12 预制构件 precast component

在工厂预先生产制作完成的主体结构构件。

3 基本规定

3.0.1 场地应选择地形平坦、规整、坡度适宜、地质良好等有利地段。

3.0.2 建筑风貌应符合当地村镇规划的要求，尊重乡土风貌和地域特色。传统村落中新建农村住房要与传统建筑、周边环境相协调，营建具有地方特色的村庄环境。

3.0.3 应合理处置农村住房的出入口与公共道路之间、自身与邻里院落空间的关系，防止雨水侵入院落或室内。

3.0.4 装配式农村住房应结合地形灵活布局，采取与地区气候相适应的节能措施，保证良好的日照、采光和通风。

3.0.5 装配式农村住房宜满足《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 13-62的要求。结合地域能源条件，优先选择可再生能源或常规能源与可再生能源相结合的供能方式。

3.0.6 相邻建筑间应采取可靠的防火措施，符合《农村防火规范》GB 50039、《建筑设计防火规范》GB 50016 和《建筑防火通用规范》GB 55037 的有关规定。

3.0.7 装配式农村住房的配套设施建设应与所在村庄道路、电力、通信和给水排水等各项基础设施建设实际相结合。

3.0.8 装配式农村住房的结构体系、外围护结构、设备与管线及室内装修应同步进行设计。

3.0.9 装配式农村住房应符合通用化、模数化、标准化的规定，部品部（构）件应少规格、多组合、系列化、生产工厂化。

4 材 料

4.1 混凝土

4.1.1 混凝土力学性能指标和耐久性要求等应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 及《混凝土结构通用规范》GB 55008 的有关规定。

4.1.2 混凝土的配合比应符合现行国家标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 的规定。混凝土所用的水泥、砂石骨料、外加剂及掺合料等应符合现行相关国家标准的规定。

4.1.3 预制混凝土构件的混凝土强度等级不应低于 C30；现浇混凝土构件的混凝土强度等级不宜低于 C30，不应低于 C25；基础垫层的混凝土强度等级不应低于 C20。当采用预应力预制构件，其混凝土强度等级不应低于 C40。

4.2 钢筋与钢材

4.2.1 钢筋的选用及性能指标和要求等应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 及《混凝土结构通用规范》GB 55008 的有关规定。普通钢筋宜采用 HRB400、HRB500、HRBF400、HRBF500 钢筋。

4.2.2 钢材的选用及性能指标和要求等应符合现行国家标准《钢结构通用规范》GB 55006、《钢结构设计标准》GB 50017 和《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018 等有关标准的规定。结构用钢材宜采用 Q235、Q355 钢材。

4.2.3 钢筋焊接网应符合现行行业标准《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》JGJ 114 的有关规定。

4.2.4 预制构件的吊环应采用未经冷加工的 HPB300 级钢筋制作。吊装用内埋式螺母或吊杆的材料应符合国家现行有关标准和有关产品应用技术手册的规定。

4.3 连接材料

4.3.1 钢筋套筒灌浆连接应符合现行行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355 的有关规定。

4.3.2 钢筋套筒灌浆连接接头采用的套筒应符合现行行业标准《钢筋连接用灌浆套筒》JG/T 398 的有关规定。用于钢筋机械连接的挤压套筒，其原材料及实测力学性能应符合现行行业标准《钢筋机械连接用套筒》JG/T 163 的有关规定。

4.3.3 钢筋套筒灌浆连接接头采用的灌浆料应符合现行行业标准《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408 的有关规定。

4.3.4 预制混凝土墙板竖缝连接，可采用水泥砂浆或水泥基灌浆料。当采用水泥砂浆时，强度等级宜采用 M5。水泥基灌浆料的物理、力学性能应符合表 4.3.4 的规定。

表 4.3.4 预制混凝土构件连接用灌浆料性能要求

项目		性能指标	试验方法
泌水率 (%)		0	GB/T 50080
流动度 (mm)	初始值	≥200	GB/T 50448
	30min保留值	≥150	
竖向膨胀率 (%)	3h	≥0.02	GB/T 50448
	24h与3h的膨胀率之差	0.02~0.5	
抗压强度 (MPa)	1d	≥20	GB/T 50448
	3d	≥40	
	28d	≥60	
氯离子含量 (%)		≤0.06	GB/T 176

4.3.5 预制构件之间钢筋连接所用的套筒及灌浆料的适配性应通过钢筋连接接头型式检验确定，其检验方法应符合现行行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355 的有关规定。

4.3.6 配制坐浆料宜选用硅酸盐水泥，细骨料、外加剂及设计配合比应符合国家标准《水泥基灌浆材料应用技术规范》GB/T 50448 的有关规定，主要性能及试验方法应符合表 4.3.6 的规定。装配式混凝土建筑工程坐浆施工宜选用 I 类坐浆料。

表 4.3.6 坐浆料主要性能指标要求

检验项目		性能指标	
		I 类	II 类
跳桌流动度 (mm)		150~220	
保水率 (%)		≥88	
凝结时间 (%)		60~240	
抗压强度 (MPa)	1d	≥20	≥30
	3d	≥35	≥50
	28d	≥60	≥80
竖向膨胀率 (%)	24h	0.02~0.3	
氯离子含量 (%)		≤0.03	

4.3.7 钢筋锚固板材料应符合现行行业标准《钢筋锚固板应用技术规程》JGJ 256 的有关规定。

4.3.8 预埋件的锚板及锚筋材料应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的有关规定。专用预埋件及连接件材料应符合现行国家有关标准和行业有关标准的规定。

4.3.9 连接用焊接材料以及螺栓、锚栓和铆钉等紧固件的材料应符合现行国家标准《钢结构设计标准》GB 50017、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018、《钢结构焊接规范》GB 50661 和《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18 的有关规定。

4.3.10 冷弯薄壁型钢构件安装和连接采用的螺钉应符合现行国家标准《十字槽沉头自钻自攻螺钉》GB/T 15856.2、《六角法兰面自钻自攻螺钉》GB/T 15856.4 和《六角凸缘自钻自攻螺钉》GB/T 15856.5 的有关规定。

4.4 防水材料

4.4.1 外墙板接缝处的密封止水带宜采用三元乙丙橡胶或氯丁橡胶等高分子材料，技术要求应符合现行国家标准《高分子防水材料 第二部分：止水带》GB 18173.2 中 J 型的有关规定。

4.4.2 防水砂浆的主要性能应符合表 4.4.2 的规定。

表 4.4.2 防水砂浆的主要性能要求

防水砂浆种类	掺外加剂、掺合料的防水砂浆	聚合物水泥防水砂浆
粘结强度（MPa）	>0.6	>1.2
抗渗性（MPa）	≥0.8	≥1.5
抗折强度（MPa）	同普通砂浆	≥8.0
干缩率（%）	同普通砂浆	≤0.15
吸水率（%）	≤3	≤4
冻融循环（次）	>50	>50
耐碱性	10%NaOH 溶液浸泡 14d 无变化	—
耐水性（%）	—	≥80

4.5 保温隔热材料

4.5.1 保温材料的燃烧性能不应低于国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 中 B₁ 级的要求，用于防火隔离带的材料不应低于 A 级的要求。

4.5.2 建筑保温采用的模塑聚苯板（EPS）、石墨聚苯板（GEPS）、

硬泡聚氨酯（PUR）、泡沫玻璃等材料的导热系数、陈化时间、吸水率等物理性能应符合《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T 29906、《建筑绝热用石墨改性模塑聚乙烯泡沫塑料板》JC/T 2441、《建筑绝热用硬质聚氨酯泡沫塑料》GB/T 21558、《泡沫玻璃绝热制品》JC/T 647 的相关规定。

4.5.3 建筑热桥部位保温材料性能应符合《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的有关规定。

4.5.4 防火封堵材料应符合现行国家标准《防火封堵材料》GB 23864 和《建筑用阻燃密封胶》GB/T 24267 的规定。

5 建筑设计

5.1 一般规定

5.1.1 装配式农村住房建筑设计应充分考虑不同地域特色和气候条件等因素，与当地传统建筑、周边环境相协调。按典型的地域文化条件进行建筑方案、主要建筑构造做法等设计，并应符合现行国家标准《住宅建筑规范》GB 50368 和《住宅设计规范》GB 50096 的规定。

5.1.2 建筑设计宜采用模块和模块组合的设计方法，按照建筑模数制进行设计，为工业化部品构件尺寸协调、互换通用创造条件，并满足建筑、结构、设备和装修等要求。

5.1.3 建筑功能空间布局宜遵循寝居分离、食寝分离、洁污分离的原则。

5.1.4 宜根据需要设置农机具房、农作物储藏间等辅助用房，辅助用房应与主要功能房间适当分离。

5.1.5 建筑层高及净高尺寸宜根据当地气候特征和传统习惯合理确定。

5.2 建筑布局与构造要求

5.2.1 建筑居室宜采用南北朝向，建筑的平面、立面设计和门窗设置应有利于自然通风。

5.2.2 建筑主要尺寸应为基本模数的倍数，平面开间与柱距、进深与跨度、门窗洞口宽度等宜采用水平扩大模数数列 $2nM$ 、 $3nM$

(n 为自然数)，层高和门窗洞口高度等宜采用竖向扩大模数数列 nM (n 为自然数)。

5.2.3 每套装配式农村住房应满足基本使用功能空间要求，房间使用面积应符合下列规定：

1 双人卧室不应小于 9m^2 。

2 单人卧室不应小于 5m^2 。

3 兼起居的卧室不应小于 12m^2 。

4 起居室（厅）不应小于 10m^2 。

5 厨房不应小于 4m^2 。

6 集中设置便器、洗浴器、洗面器三件设备的卫生间不应小于 2.5m^2 ，设置便器、洗浴器两件设备时不应小于 2.0m^2 。

5.2.4 起居室、卧室、厨房应设置外窗，窗地比不应小于 $1/7$ 。厨房外窗开启扇面积不应小于 0.6m^2 。

5.2.5 住宅建筑的栏杆均应采取防止攀爬的构造，栏杆的垂直杆件间净距不应大于 0.11m 。下列部位防护高度应满足以下要求。

1 二层及以上楼层临空外窗的窗台高度不应小于 0.9m 。

2 开敞阳台的栏杆（栏板），其防护高度不应小于 1.10m 。

3 上人屋面的栏杆（栏板），其防护高度不应小于 1.20m 。

4 当台阶、人行坡道总高度达到或超过 0.70m 时，应在临空面采取防护措施，防护高度不应小于 1.10m 。

5 中庭、内天井等其他临空处栏杆（栏板），其防护高度不应小于 1.20m 。

6 当凸窗窗台高度小于等于 0.45m 时，其防护高度应从窗台面起算，且不应小于 0.90m ；当凸窗窗台高度大于 0.45m 时，其防护高度应从窗台面起算，且不应小于 0.60m ；凸窗的防护设施应贴外窗设置。

5.2.6 外墙及卧室内隔墙的隔声要求宜符合《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的相关规定。

5.2.7 屋面做法应符合下列规定：

1 屋面防水等级为一级。

2 平屋面采用材料找坡时坡度不应小于2%，结构找坡时不应小于3%。

3 瓦屋面坡度30%~100%时，檐口两排瓦片、屋脊两侧和沿山墙一排瓦片应采取固定加强措施；瓦屋面坡度大于100%以及大风和抗震设防烈度大于7度的地区，全部屋面瓦片应采取固定和防止瓦材滑落的措施。

5.2.8 外墙做法应符合下列规定：

1 外墙防水等级应为一级。

2 现浇混凝土、预制混凝土墙板板面应设置1道及以上防水层，框架填充或预制构件接缝处应设置2道及以上防水层。防水材料做法应满足现行国家标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030的相关要求。

3 预制混凝土外墙板构件、节点连接件的设计使用年限宜与主体结构相同，保温材料、接缝处防水和密封材料的设计年限符合国家现行相关标准的规定。

4 预制混凝土外墙板所选用的接缝材料及构造应满足防水、防渗、抗裂、耐久性等要求。

5 预制混凝土外墙板与主体结构的连接处应设置防止形成热桥的构造措施。

5.2.9 装配式轻型钢结构农村住房的外围护墙及内隔墙宜采用装配式预制墙板或现场拼装式复合墙板，墙板性能应满足建筑防火、隔热、隔声的要求，以及现行相关标准的要求。

5.2.10 空调室外机位宜结合农村住房平面整合设计，并预留空调管道出口。独立的装饰构件和空调器室外机组等与预制外墙板应有可靠连接，重量较大的应连接在结构受力构件上。

5.3 节能设计

5.3.1 装配式农村住房节能设计应符合现行国家标准《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《农村居住建筑节能设计标准》GB/T 50824和《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 13-62的规定。

5.3.2 装配式农村住房的体形系数、窗墙面积比和围护结构热工性能应符合《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 13-62的相关规定。

5.3.3 装配式农村住房外窗应采取建筑遮阳措施，建筑遮阳系数东、西向不应大于 0.8，南、北向不应大于 0.9。遮阳构造要求应符合《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 13-62 有关规定。

5.3.4 装配式农村住房的屋面和外墙宜采用下列隔热措施：

- 1 反射隔热外饰面。
- 2 屋面遮阳。
- 3 屋面种植。
- 4 东、西外墙采用花格构件或植物遮阳。
- 5 屋面内设置贴铝箔的封闭空气间层。
- 6 用含水多孔材料做屋面或外墙面的面层。
- 7 屋面蓄水。

5.3.5 农村居住建筑外窗的可开启面积应有利于室内通风换气。夏热冬冷地区农村居住建筑外窗的可开启面积不应小于房间地面面积的 5%或外窗面积的 30%，夏热冬暖地区农村居住建筑外窗的可开启面积不宜小于房间地面面积的 10%或外窗面积的 45%。

5.4 消防设计

5.4.1 建筑耐火等级不宜低于二级。一、二级耐火等级建筑之间

的防火间距不宜小于4m，三级耐火等级建筑之间的防火间距不宜小于6m；连接两户建筑的分户墙应采用不燃烧实体墙，建筑屋顶宜采用不燃烧材料，当采用可燃材料时，不燃烧实体分户墙应高出屋顶不小于0.5m。安全疏散、建筑构造等其他防火要求应符合现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《农村防火规范》GB 50039和《建筑设计防火规范》GB 50016的相关规定。

5.4.2 建筑外墙采用燃烧性能为B₁级保温材料时，应采用不燃材料在其表面设置防护层，防护层应将保温材料完全包覆，防护层厚度不应小于15mm，并采取有效抗裂措施。

5.4.3 建筑采用内保温系统时，楼梯间及用火、燃气房间应采用燃烧性能为A级的保温材料；对于其他房间，应采用不低于燃烧性能B₁级保温材料，室内不燃性材料防护层的厚度不应小于10mm。

5.4.4 设置在装配式农村住房建筑内的厨房应符合下列规定：

- 1 靠外墙设置。
- 2 与建筑内的其他部位采取防火分隔措施。
- 3 墙面采用不燃材料。
- 4 顶棚和屋面采用不燃或难燃材料。

5.4.5 燃气灶具的设置应符合下列要求：

- 1 安装在有自然通风和自然采光的厨房内，应与卧室分隔。
- 2 燃气灶具的灶面边缘和烤箱的侧壁距木质家具的净距离应大于0.5m或采取有效的防火隔热措施。
- 3 放置燃气灶具的灶台应采用不燃材料或加防火隔热板。

5.4.6 存放柴草等材料和农具、农用物资的库房，宜独立建造；与其他用途房间合建时，应采用不燃烧实体墙隔开。

6 结构设计

6.1 一般规定

6.1.1 装配式农村住房设计工作年限不应少于 50 年，其安全等级不应低于二级，抗震设防类别不应低于标准设防类（丙类）。

6.1.2 装配式农村住房的结构体系应符合下列规定：

- 1 具有明确的计算简图和合理的传力路径，宜具有多道防线。
- 2 具有适宜的承载能力、刚度、变形能力及耗能能力。
- 3 避免因部分结构或构件失稳、破坏而导致整个结构丧失承载力。

6.1.3 装配式农村住房及其抗侧力结构的平面布置宜规则、对称，楼板局部大洞口的尺寸不宜超过楼板宽度的30%，不应在房屋转角处设置转角窗。

6.1.4 装配式农村住房的质量和结构侧向刚度分布宜均匀，应避免抗侧力结构的侧向刚度和承载力突变；且应具有良好的整体性，不同结构体系不得混用。

6.1.5 装配式农村住房的承重结构的承载力极限状态、正常使用极限状态应满足现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010、《钢结构设计标准》GB 50017及《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018的要求，荷载、作用及其效应组合应符合国家现行《工程结构通用规范》GB 55001、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002等有关标准的规定。

6.1.6 结构各构件之间的连接应牢固可靠，构件节点连接的破坏不应先于被连接构件的破坏。

6.1.7 屋面应结合用户生活习惯、使用功能要求等综合确定荷载、结构材料与结构体系。

6.2 地基与基础

6.2.1 装配式农村住房的地基应符合下列要求：

1 地基基础应满足承载力和稳定性要求，地基变形不得影响住宅建筑的结构安全和正常使用。

2 宜优先采用天然地基，基础应设置在性质相同且稳定的老土上，不得设置在杂填土或耕植土上。当基础设置在不同性质的地基土上时，应采取处理措施。

3 地基为软弱土、可液化土、湿陷性黄土、膨胀土、冻胀土、填土或严重不均匀土层时，应对地基采取相应处理措施。

6.2.2 地基承载力计算及基础设计宜按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的规定执行。

6.2.3 基础宽度、埋深按设计图纸确定，若无设计图纸可按当地经验及上部装配式结构要求确定，基础埋深不小于500mm。

6.2.4 持力层为易风化的岩土时，应在基坑开挖后立即铺筑垫层，不得暴晒、淋雨或泡水。

6.2.5 建筑位于土坡坡顶时，应采取措施确保坡体稳定性满足要求，基础距坡顶边缘的距离应符合现行国家规范、标准的规定。

6.2.6 山前斜坡地段的住宅宜依山就势建造，避免深挖高填，并应符合下列规定：

1 不得随意开挖已有边坡的坡脚；

2 平整场地时形成的新边坡，其边坡坡度不宜大于 1:1.75，当边坡高度大于 5m 时，应具有符合要求的设计文件；

3 边坡应采取合理排水措施，且在边坡坡顶后缘地面应设置截水沟。

6.2.7 基础应满足上部预制构件固定锚固的要求；上部预制构件

与基础应可靠连接。

6.2.8 无筋扩展基础，应设置在平面内形成封闭的钢筋混凝土基础圈梁；钢筋混凝土框架结构的独立基础，应沿两个主轴方向设置基础系梁。

6.2.9 钢柱脚应采用外露式或外包式刚接柱脚做法。当建筑设有地下室时，延伸至基础底板的钢柱脚可采用铰接柱脚。

6.3 低层装配式钢结构体系

6.3.1 农村低层装配式钢结构住房，宜采用轻钢框架体系或冷弯薄壁型钢结构体系。

6.3.2 低层装配式轻钢结构住房宜选用热轧窄翼缘H型钢、轻型高频焊接H型钢、冷轧或热轧成型的钢管、钢异形柱作为结构主要受力构件，楼（屋）面板宜采用装配式构件，墙板宜采用装配式构件。

6.3.3 冷弯薄壁型钢体系应采用冷弯薄壁型钢龙骨作为竖向受力构件，且墙面板与钢龙骨共同形成水平抗剪墙体，龙骨之间应填充轻质保温隔热材料。

6.3.4 结构板材宜采用结构用定向刨花板、石膏板、水泥纤维板、中密度板和波纹钢板等材料。当有可靠依据时，也可采用其他材料。

6.3.5 不应随意拆卸抗剪墙体的墙面板。

6.3.6 装配式轻钢结构住房的楼板宜采用轻质板材，如钢丝网水泥板、定向刨花板、轻骨料圆孔板、配筋的加气发泡类水泥板等预制板材；也可采用可拆底模钢筋桁架楼承板。

6.3.7 冷弯薄壁型钢住房楼面构件宜采用冷弯薄壁槽形、卷边槽形型钢与结构用定向刨花板的组合楼板，局部也可采用现浇钢筋混凝土板。

6.3.8 预制装配式楼板与钢结构梁应有可靠连接。

6.3.9 应按照现行国家标准《钢结构设计标准》GB 50017、《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249 的规定进行防火设计。低层装配式轻型钢结构农村住房的防火等级宜为二级，其防火保护措施及构造应根据建筑物的类别与使用条件综合考虑结构类型、耐火极限要求、工作环境等因素，按照安全可靠、经济合理的原则确定。钢构件的设计耐火极限应满足表 6.3.9 的要求。

表 6.3.9 钢构件的设计耐火极限 (h)

构件类型	耐火极限 (h)	防火涂料类型
柱、柱间支撑	2.50	非膨胀型
楼面梁、楼盖支撑	1.50	膨胀型
楼板	1.00	膨胀型
屋顶承重构件、屋盖支撑、系杆	1.00	膨胀型
上人平屋面板	1.00	膨胀型
疏散楼梯	1.00	膨胀型

注：1 建筑中的墙等其他建筑构件的设计耐火极限应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。

2 楼板、楼梯采用现浇混凝土结构时，可不用单独考虑其防火保护。

3 采用钢制楼梯时，应按照设计耐火极限进行防火保护。

6.3.10 低层装配式钢结构体系的防腐措施应符合设计和相关标准要求。

6.4 低层装配式混凝土结构体系

6.4.1 低层装配式混凝土结构体系适宜于集中建造的装配式农村住房。

6.4.2 低层装配式混凝土结构宜采用装配式混凝土墙板体系和装配式混凝土框架体系。主体部件及其连接应受力合理、构造简单和施工方便。

6.4.3 装配式混凝土框架结构宜采用全预制构件，现场装配，

节点区域采用现浇。

6.4.4 装配式混凝土墙板体系的承重墙体宜采用预制混凝土墙体、混凝土与其他材料复合形成的预制墙体或预制空心墙板。

6.4.5 装配式混凝土墙板体系宜采用干式连接；也可采用水平锚环灌浆连接等其他连接方法。

6.4.6 楼（屋）面宜采用预制混凝土楼（屋面）板、叠合板或混凝土与其他材料复合形成的楼（屋面）板。屋面可采用轻钢体系、冷弯薄壁型钢结构体系或木结构体系屋面系统。楼（屋面）板与墙

体间、楼（屋面）板与楼（屋面）板间应有可靠连接。

6.4.7 外墙板的各类接缝设计应满足构造合理、施工方便、坚固耐久的要求，接缝宜采用结构防水和材料防水相结合的做法。垂直缝宜采用槽口缝或平口缝，水平缝宜采用企口缝或错口缝。

6.5 附属构筑物

6.5.1 围墙、大门、栅栏、院落地面、花池等附属构筑物宜采用装配式构件。

7 设备管线设计

7.1 一般规定

7.1.1 装配式农村住房应根据自然、经济和社会条件等具体情况，设置合理、完善、安全的给水、排水、供电系统。

7.1.2 给水和排水管道、通风和空调管道、电气管线、燃气管道宜采用与结构主体分离的设计及施工方式，电气线路应有塑料或金属套管保护。

7.1.3 设备及管线宜选用装配式集成部品，接口应标准化，并应满足通用性和互换性的要求。

7.1.4 设备与管线应合理选型、准确定位并与结构主体进行可靠的连接。

7.1.5 预制结构部件中管线穿过时，应预留孔洞和预埋套管。设备与管线穿墙体、楼板、屋面时，应采取防水、防火、隔声、隔热、密封等措施。防火封堵应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑防火通用规范》GB 55037 和《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410 的有关规定。

7.1.6 建筑设备选用的材料和产品必须质量合格。选用的卫生洁具和器材为节水型。电气设备为能效等级高的产品，并宜按户合理设置给水及电力计量装置。

7.2 给水排水

7.2.1 有市政供水管网覆盖的农村住房，应优先选择接入市政供水管网，充分利用市政供水管网的水压直接供水。

7.2.2 自备水源的供水管道严禁与市政供水管网直接连接。

7.2.3 应结合本地实际，因地制宜选择生活污水排水方式。厨房和卫生间的排水管应分别设置，并按户独立设置不小于2m³的化粪池。

7.2.4 宜优先利用太阳能等可再生能源作为热水热源。热水器产品的构造及热工性能应符合安全及节能的要求。严禁浴室内安装燃气热水器。

7.2.5 当采用整体卫生间时，整体卫生间的给水排水设计应符合现行行业标准《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ/T 467的有关规定。

7.2.6 给水排水管道不得直接敷设在建筑物结构梁板或结构柱内，宜敷设在吊顶、架空层或装饰夹层中，并应采取隔震减噪、防结露等措施。

7.2.7 给排水系统采用的管材和管件，应符合国家现行有关产品的要求。涉及生活给水的材料与设备还必须满足卫生安全的要求。

7.2.8 灭火器按轻危险等级设置，应在住房入口处配置手提贮压式磷酸铵盐干粉灭火器 MFZ/ABC2 型两具，灭火器的最大保护距离不超过 25m。

7.3 通风和空气调节

7.3.1 夏季宜采用自然通风方式进行降温 and 除湿，当被动冷却降温方式不能满足室内热环境需求时，可采用电风扇或分体式空调降温，分体式空调设备宜选用高能效产品，且能效比应符合现行国家标准的相关规定。

7.3.2 厨房、卫生间宜设置排气系统，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。

7.3.3 各类用气设备排出的烟气必须排至室外。多台设备合用一

个烟道时不得相互干扰。厨房燃具排气罩排出的油烟不得与热水器排烟合用一个烟道。

7.3.4 烟道与可燃或难燃物体之间的间隙不应小于150mm,并采用厚度不小于50mm 的不燃材料隔热。

7.4 电气

7.4.1 装配式农村住房电气设计应安全可靠、经济合理、技术先进、整体美观、便于维护,并应符合下列规定:

1 电气线路的选材、配线应与装配式农村住房的用电负荷相适应,并应符合安全和防火要求。

2 电气线路不宜穿越或敷设在燃烧性能为B₁级的保温材料中。当需穿越或敷设在燃烧性能为B₁级的保温材料中时,应采取穿金属管并在金属管周围用不燃隔热材料进行防火隔离等措施进行防火保护,开关、插座等配件部位周围应采用不燃隔热材料进行防火隔离和保护。

3 住户配电宜采用220V单相供电,单户用电量在10kW以上者应采用三相供电。电源进线应采用铜芯绝缘线,每套进户线截面不应小于10mm²,户内分支回路截面不应小于2.5mm²。

4 每户应设置家居配电箱,配电箱内设置电源总断路器。家居配电箱宜暗装在户内走廊、门厅或起居室等便于维修维护处,箱底距地高度不应低于1.6m,且不应紧邻潮湿场所和设在建筑物外墙内侧,当居室内的配电箱安装在橱柜内时,应做好安全防护。

5 各类插座均应采用安全型插座,厨房、卫生间以及露天安装的插座应采用防溅型,防护等级不低于IP54。

6 家居配电箱内所有出线回路均须设置剩余电流动作保护装置,其额定漏电动作电流不大于30mA,动作时间不应大于0.1s。空调、插座与照明分回路配电。

7 照明灯具应采用节能型光源且应符合现行国家相关标准

的有关规定。普通照明灯具严禁采用 0 类灯具，I 类灯具的外露可导电部分必须与保护导体可靠连接。

8 室内安装有淋浴或浴盆的卫生间，应进行局部等电位联结。

9 户内保护接地型式可根据当地供电部门要求确定采用 TT 系统或 TN-C-S 系统，对于 TT 系统，保护线（PE）在计量箱处与接地极相连接；对于 TN-C-S 系统，电源进线的保护中性线（PEN）在计量箱处做重复接地。不论采用 TT 系统或 TN-C-S 系统，其楼内中性线（N）和保护线（PE）均应分开，不得混接。

7.4.2 住房内宜设置家居配线箱，并应满足下列规定：

1 宜采用光纤到户的接入方式。

2 弱电插座的数量应满足住户的生活需求，并为信息化、智能化的发展留有余地。

3 采用可燃气体的厨房宜设置可燃气体泄漏报警装置，当设置有紧急切断阀时，报警装置应与切断阀连锁动作。

7.4.3 雷暴多发地区村庄内住房及其他需要防雷的建（构）筑物、场所和设施，应安装避雷、防雷设施。

7.4.4 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，并应采取穿管或线槽保护等安全措施。

7.4.5 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。

7.4.6 电动车充电设施位置应远离居室。

8 室内装修设计

8.1 一般规定

8.1.1 装配式农村住房内装修应与主体结构、外围护结构、设备和管线进行一体化集成设计，并应与建筑设计相协调，为室内空间的可变性提供条件。

8.1.2 室内装修设计应符合现行国家标准《住宅室内装修设计规范》JGJ 367的相关规定，内装修工程所用材料的燃烧性能应符合《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222、《建筑设计防火规范》GB 50016和《建筑防火通用规范》GB 55037的相关规定。

8.1.3 室内装修设计应符合绿色、环保的要求，室内污染物的浓度应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325的相关规定。

8.1.4 装配式内装修工程应采用模数化设计，施工图纸应满足装配式施工的要求。

8.1.5 装配式农村住房在建筑设计阶段应对轻质隔墙系统、吊顶系统、楼地面系统、墙面系统、集成厨房、集成卫浴、内门窗等进行设计选型和集成，并明确关键技术参数。

8.1.6 内装修采用装配式内装修建造方法时，应符合下列规定：

1 主要标准构配件宜以工厂化生产的集成化内装修部品为主，部分非标准或特殊的构配件可由现场加工，应减少施工现场的湿作业。

2 内装修部品应采用通用化和标准化设计，具有通用性和互换性。

3 内装修部品应便于施工安装和使用维修。

8.1.7 室内装修宜采用工业化构配件(部品)组装,室内装修(填充体)、管道设备与主体结构(支撑体)分离,满足干式工法的要求。

8.1.8 内装修部品、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,并应符合下列规定:

1 设计使用年限较短的内装修部品的检修和更换不应破坏设计使用年限较长的内装部品。

2 套内内装修部品的检修和更换不应影响共用内装修部品和其他内装修部品的使用。

3 在设计阶段宜明确主体结构的开洞尺寸及准确定位。

8.1.9 室内装饰装修时,不应在梁、柱、板、墙上开洞或扩大洞口尺寸,不应凿掉钢筋混凝土结构中梁、柱、板、墙的钢筋保护层。预制结构构件中应先预埋管线及预留沟、槽、孔、洞,严禁后凿剔。采用其他安装固定方法,不应影响预制构件的完整性与结构安全。

8.2 隔墙、吊顶和楼地面设计

8.2.1 装配式隔墙、吊顶和楼地面部品、设备及管线的设计与选材应符合抗震、防火、防水、防潮、隔声、抗冲击、吊挂力和保温等现行国家相关标准的规定,并满足生产、运输和安装等要求。

8.2.2 隔墙与墙面系统的构造应连接稳固、便于安装,墙面系统宜选用具有高差调平作用的部品,并应与开关、插座、设备管线等设计相协调。

8.2.3 装配式隔墙系统应符合下列规定:

1 宜结合室内管线的敷设进行构造设计,不同设备管线安装于隔墙系统时,应采取防渗漏、隔音降噪、保温和防结露等措施。

2 应在吊挂空调、画框、热水器、洁具等部位采取加固措施。

- 3 轻质隔墙系统的墙板接缝处应进行密封处理。
- 8.2.4** 装配式隔墙部品宜采用轻质内隔墙，并应符合下列规定：
- 1 隔墙空腔内可敷设管线。
 - 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。
 - 4 隔墙部品选型，应有阴阳角、接缝、收边收口解决方案。
- 8.2.5** 装配式吊顶系统可采用明龙骨、暗龙骨或无龙骨吊顶软膜天花等其他干式工法施工的吊顶。
- 8.2.6** 吊顶系统宜与新风、排风、给水、喷淋、烟感、灯具等设备和管线进行集成设计。
- 8.2.7** 装配式楼地面系统宜与地面电气、给水排水、新风等系统的管线进行集成设计，宜选用可实现管线分离的集成化部品系统，并应符合下列规定：
- 1 满足承载力、刚度、防水、防火、防滑、耐磨、耐腐蚀、抗冲击、隔声、防虫防鼠等相关性能的要求和房间使用要求。
 - 2 架空地板系统宜设置减振构造。
 - 3 架空地板系统的净空腔高度应根据管径尺寸、敷设路径、设置坡度等要求进行确定，并应在不干扰正常使用的位置设置检修口。
 - 4 厨房、卫生间楼地面尚应考虑耐酸碱性的要求。
- 8.2.8** 楼梯的踏面应采用坚固、防滑、平整、耐久、耐磨、不易变形的装修材料，且应采取防滑构造措施。
- 8.2.9** 阳台的装修设计不应改变原建筑为防止儿童攀爬的防护构造措施。对于栏杆、栏板上设置的装饰物，应采取防坠落措施。

8.3 集成厨房、集成卫浴

- 8.3.1** 集成厨房、集成卫浴应采用标准化内装部品，选型和安装应与建筑结构一体化设计施工。

8.3.2 集成厨房部品的选型应考虑布局方案、设备管线敷设方式和路径、主体结构孔洞预留尺寸及管道井位置等，并应符合下列规定：

1 厨房设计应遵循人体工程学的要求合理布局，宜选用标准化、系列化的整体厨房。且应符合干式工法施工的要求。

2 采用成品体系厨房，应与内装修工程的其他系统进行协同设计。

3 集成厨房设计的管线应进行综合协同设计，给水排水、燃气管线等竖向管线应集中设置，水表、燃气表、净水设备等宜集中布置，并应在相应的部位设置检修口或检修门。

4 集成厨房墙面和吊顶应选用耐热和易清洁的材料，地面应选择防滑耐磨、低吸水率和易清洁的材料；燃气灶一侧的墙面应选用耐高温的材料；吊顶、墙面、地面材料应为燃烧性能A级的材料。

8.3.3 集成卫生间设计选型应考虑布局方案、结构方案、设备管线敷设方式和路径、主体结构孔洞尺寸预留以及管道井位置等条件，宜选用设计标准化系列化的整体卫浴，并应符合下列规定：

1 卫生间设计应符合干式工法施工和同层排水的要求。

2 卫生间可按如厕、淋浴、盆浴、洗漱四种功能进行部品选型，宜采用干湿分离的布置方式。

3 当采用装配式集成卫生间时，卫生间的选型宜在建筑方案设计阶段进行。

4 应选用楼地面、吊顶、墙面和洁具设备及管线的整体解决方案的体系，并提供可靠的接口构造方案。

8.3.4 供老年人使用的卫生间与老年人卧室应邻近布置，并应符合下列规定：

1 应配置坐便器、洗浴器、洗面器等卫生洁具。

2 卫生间使用面积不应小于 3.0m^2 ，并应满足轮椅使用。

3 坐便器高度不应低于 0.40m ；浴盆外缘高度不宜高于 0.45m ，

其一端宜设可坐平台。

4 浴盆和坐便器旁应安装扶手，淋浴位置应至少在一侧墙面安装扶手，并设置坐姿淋浴的装置。

5 宜设置适合坐姿使用的洗面台，台下空间净高不宜小于0.65m，且净深不宜小于0.30m。

9 施工与防护

9.1 一般规定

9.1.1 装配式农村住房施工前宜具有相应设计文件及墙板、模块、构件等的深化设计图纸，设计深度应满足生产、运输和安装等技术要求。产品经现场复核无误后方可施工。

9.1.2 装配式农村住房工程施工单位应具备相应的资质，并应编制施工组织或专项施工方案，明确操作工艺流程及各项工作的质量控制标准。施工现场质量管理可按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300的有关规定检查记录。

9.1.3 安装施工准备应符合下列规定：

- 1 应核对构件和配件的型号、规格、数量等。
- 2 应进行测量放线、设置构件安装定位标识。
- 3 应复核构件安装位置、节点连接构造及临时支撑等。
- 4 应核实现场环境、天气、道路状况等满足吊装施工要求。

9.1.4 施工作业人员上岗前应进行技术交底和安全、技术培训。

9.1.5 各施工工序完成并经自检达标后，方能进行下道工序施工。各专业工种之间的相关工序应进行交接检验，做好记录备案；对隐蔽工程，尚应保存影像资料。

9.1.6 预制产品或构件在运输及运至现场后均应对其做好成品保护。模塑及石墨聚苯板在工程应用前，应满足相应标准要求的陈化时间。

9.1.7 水电及装修施工应与主体施工同步进行，做好预留预埋，避免后期剔凿。

9.1.8 施工过程中应采取防火措施，材料的现场存放、运输、施工应符合消防的有关规定。

9.1.9 起重设备安装就位应稳固牢靠，吊装时应使用至少两条导向绳，严禁人员站在吊物的下方。

9.1.10 装配式结构施工过程中应采取安全措施，并应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33和《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》JGJ/T 46等的有关规定。

9.2 地基基础

9.2.1 施工前应测量和复核地基的平面位置与标高。

9.2.2 地基施工时应及时排除积水，不得在浸水条件下施工。

9.2.3 基底应坐在老土层上，当存在洞穴、暗浜（塘）等软硬不均的部位时，应按设计要求进行处理。

9.2.4 基础施工前，应与上部结构图纸复核。

9.2.5 基槽的开挖、回填及对基槽边坡的处理应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007和《村镇住宅结构施工及验收规范》GB/T 50900的规定。

9.2.6 基础混凝土宜连续浇筑完成，混凝土浇筑和振捣应满足均匀性和密实性要求，浇筑后应采取措施养护。

9.2.7 基础防潮层的施工，应符合下列规定：

1 防潮层宜设置在室内地面以下60mm标高处。

2 防潮层的材料宜采用1:2.5的水泥砂浆（内掺5%防水剂），厚度为20mm。

3 防潮层铺设前，应将基础墙面清扫干净并浇水湿润。

9.3 低层装配式钢结构

9.3.1 钢结构的安装应根据结构特点顺序进行，安装过程可采取

增加临时支撑结构措施形成稳定的空间单元结构。

9.3.2 框架梁、柱、节点的螺栓孔应采用钻成孔，不得烧孔或现场气割扩孔。冷弯薄壁型钢结构安装过程中应采取措施避免撞击，受撞击变形的杆件应校正到位。

9.3.3 柱脚与基础的连接应确保预埋件尺寸符合设计允许偏差要求。

9.3.4 钢构件的防腐涂装设计、施工质量应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》GB/T 50046、《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 和《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》GB 50212 的相关规定，并应符合以下要求：

1 钢构件在露天环境中放置时，应避免由于雨雪、暴晒、冰雹等气候环境对构件及其表面镀层腐蚀。

2 不同金属材料接触的部位，应采取避免接触腐蚀的隔离措施。

3 钢结构连接件应根据不同腐蚀性地区，采用镀锌或镀铝锌材料。

4 钢构件表面镀层出现局部破坏时，应进行修补处理。

5 防腐涂装的干膜总厚度室外不小于 $150\mu\text{m}$ ，室内不小于 $120\mu\text{m}$ 。

9.3.5 轻型钢结构中的钢材在防腐涂装前应进行除锈，除锈等级、除锈方法应符合现行国家标准《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB 8923 的规定。

9.3.6 钢结构可采用喷涂防火涂料、外包不燃材料等防火保护措施。外包不燃材料可采用浇筑 C20 混凝土、砌筑砌体（加气混凝土砌块、陶粒空心砌砖块、粘土砖）、防火板、柔性毡状材料（岩棉等）、金属网抹轻质底层抹灰石膏、金属网抹 M5 砂浆等其他隔热材料。

9.3.7 采用防火涂料保护时，应符合下列规定：

1 钢柱宜采用非膨胀型防火涂料，梁宜采用膨胀型防火涂料。

2 连接节点的涂层厚度不应小于相邻构件的涂料厚度。

3 对于使用粘结强度不大于0.05MPa的防火涂料时，宜设置与钢构件相连接的钢丝网。

9.3.8 采用防火板保护时，可采用低密度防火板、中密度防火板和高密度防火板，防火板的接缝构造（单层板或多层板）和接缝材料均应具有不低于防火板的防火性能。

9.4 低层装配式混凝土结构

9.4.1 预制构件在安装时，应符合下列规定：

1 预制构件的混凝土强度应符合设计要求。

2 对预制构件及其上的建筑附件、预埋件、预埋吊件等宜采取施工保护措施。

3 预制构件不应出现破损或污染。

4 未经设计允许不得对预制构件进行切割、开洞。

9.4.2 预制构件的损伤部位修补应制定专项修整方案并应经设计认可后执行，预制构件修整后应重新检查验收。

9.4.3 竖向预制构件安装采用临时支撑时，应符合下列规定：

1 预制构件的临时支撑不宜少于 2 道，支撑应与构件可靠连接。

2 墙板可每块板分别设置支撑，也可通过设置水平型钢构件固定的方式多块板整体设置支撑，每个支撑位置应上下各设置 1 道支撑点。

3 上部斜支撑宜设置调节装置，其支撑点距离板底的距离不宜大于构件高度的 2/3，且不应小于构件高度的 1/2。

4 构件安装就位后，可通过临时支撑对构件的位置和垂直度进行微调。

9.4.4 受弯叠合构件的装配施工应符合下列规定：

1 应根据设计要求或施工方案设置临时支撑。

2 施工荷载宜均匀布置，并不应超过设计规定。

3 在混凝土浇筑前，应按设计要求检查结合面的粗糙度及预制构件的外露钢筋。

4 叠合构件应在后浇混凝土强度达到设计要求后，方可拆除临时支撑。

9.4.5 后浇混凝土的施工应符合下列规定：

1 预制构件结合面疏松部分的混凝土应剔除并清理干净。

2 模板应保证后浇混凝土部分形状、尺寸和位置准确，并应防止漏浆。

3 在浇筑混凝土前应洒水润湿结合面，混凝土应振捣密实。

4 同一配合比的混凝土，每工作班且建筑面积不超过 1000m² 应制作一组标准养护试件，同一楼层应制作不少于 3 组标准养护试件。

9.4.6 外挂墙板的连接节点及接缝构造应符合设计要求；墙板安装完成后，应及时移除临时支承支座、墙板接缝内的传力垫块。

9.4.7 采用钢筋套筒灌浆连接、预留孔插筋灌浆连接的预制构件就位前，应检查套筒、预留孔的规格、位置、数量和深度，以及被连接钢筋的规格、数量、位置和长度。当套筒、预留孔内有杂物时，应清理干净；当连接钢筋倾斜时应进行校直。连接钢筋偏离套筒或孔洞中心线不宜超过 5mm。

9.4.8 钢筋套筒灌浆前，应在现场模拟构件钢筋套筒连接接头的灌浆方式。同一牌号每种规格钢筋应制作不少于 3 个套筒灌浆连接接头，进行灌浆质量及接头抗拉强度的检验。经检验合格后，方可进行灌浆作业。

9.4.9 钢筋套筒灌浆连接、预留孔插筋灌浆连接应按要求及时灌浆，灌浆作业应符合国家现行有关标准及施工方案的规定。

9.4.10 当墙板采用坐浆水平连接时，应在楼板上先铺设坐浆材料，再吊装墙板，并应采取以保证水平缝坐浆材料的饱满。

9.4.11 装配式结构的连接节点处混凝土或灌浆料达到设计规定

的强度方可拆除支撑或进行上部结构安装。

9.5 围护结构

9.5.1 预制外墙板横向、竖向拼缝宽度应满足设计要求，施工时应控制缝宽精度的措施，并应满足如下规定：

1 预制外墙板接缝防水处理应符合设计要求，宜选用构造防水与材料防水相结合的防排水措施。

2 预制外墙板吊装时，应同步做好接缝防水密封。对于伸出外墙的管道、预埋件等应在结构施工后、外墙装修前安装完毕。

3 预制外墙板吊装前应检查密封条粘贴的牢固性与完整性，破损处应在吊装前及时修复。

4 预制墙板安装和密封防水施工完成后，外墙应做淋水试验，并观察外墙内侧墙体有无渗漏。

9.5.2 内隔墙板安装应符合下列要求：

1 应从主体钢柱的一端向另一端顺序安装，有门窗洞口时，宜从洞口向两侧安装。

2 应先安装定位板，并在板侧的企口处、板的两端均匀满刮粘结材料，空心条板的上端应局部封孔。

3 顺序安装墙板时，应将板侧榫槽对准另一板的榫头，对接缝隙内填满的粘结材料应挤紧密实，并应将挤出的粘结材料刮平。

4 板上、下与主体结构应采用 U 形钢卡连接。

5 需竖向拼接的隔墙板，其竖向拼缝应错缝连接，相邻板材的拼缝间距不应小于 300mm，并应根据墙体高度采取相应的加固措施。

6 隔墙板安装时应减少振动，板材上开槽、打孔应用专用机具切割或电钻钻孔，不得直接敲击或手动剔凿。

9.5.3 建筑防水施工前应确认基层已验收合格，基层质量应符合防水材料施工要求；应在防水层验收合格后进行下一道工序的施

工。

9.6 设备管线

9.6.1 设备与管线施工前应按设计文件核对设备及管线参数，并应对结构构件预埋套管及预留孔洞的尺寸、位置进行复核，合格后方可施工。

9.6.2 设备与管线施工应做好成品保护。

9.6.3 预制构件上安装大型设备，应预留预埋件固定，可靠连接。

9.6.4 设备与管线需要与结构构件连接时，宜采用预留埋件的连接方式。当采用其他连接方法时，不得影响结构构件的完整性与结构的安全性。

9.6.5 隐蔽在装饰墙体内的给排水管道，其安装应牢固可靠。给排水管道安装位于装饰结构处应采取方便更换和维修的措施。

9.6.6 电气箱体和管线暗装在预制构件时，应在墙板与楼板、地面的连接处预留操作空间。

9.6.7 地面与墙体内管道的连接，应与预制构件安装协调，准确对位。

9.6.8 重力排水管道的敷设坡度必须符合设计要求，严禁无坡或倒坡。

9.6.9 管道安装时管道内外和接口处应清洁无污物，安装过程中应严防施工碎屑落入管中，管道接口不得设置在套管内，施工中断和结束后应对敞口部位采取临时封堵措施。

9.6.10 拼装外模现浇混凝土内暗敷电气管路，应在电气设备位置预埋带翼的深型接线盒。

9.6.11 户内布线采用金属导管敷设时，金属导管应可靠接地。

9.6.12 严禁将导线直接敷设在吊顶内、墙体内、地面下、顶棚的抹灰层、保温层内及装饰面板内。

9.6.13 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。

9.6.14 应按现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定进行箱体、灯具、插座、管线的施工。

9.6.15 在有防腐防火保护层的钢结构上安装管道或设备支(吊)架时，宜采用非焊接方式固定；采用焊接时应对被损坏的防腐防火保护层进行修补。

9.7 室内装修

9.7.1 室内装修工程施工中，不得违反设计文件擅自改动建筑主体、承重结构或主要使用功能。

9.7.2 未经设计确认，不得擅自拆改主体结构和水、暖、电、燃气、通信等配套设施。

9.7.3 施工单位应采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废气、废弃物、噪声、振动等对周围环境造成的污染和危害。

9.7.4 施工单位必须制定施工防火安全制度，施工人员必须严格遵守。

9.7.5 室内装修工程施工过程中应做好半成品、成品的保护，防止污染和损坏。

9.7.6 室内装修工程的施工除符合本标准外，尚应符合现行国家标准《住宅装饰装修工程施工规范》GB 50327。

10 质量验收

10.1 一般规定

10.1.1 装配式农村住房建筑的验收应符合现行国家标准《村镇住宅结构施工及验收规范》GB/T 50900 和《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50330 及现行相关工程质量验收标准的规定。

10.1.2 装配式农村住房建筑采用的原材料、部品部件进场时应检查其产品标准、出厂合格证、质量保证书和使用说明书。

10.1.3 同一厂家生产的同批材料、部品部件，用于同一工程项目且同期施工的多个单位工程，可统一划分检验批进行进场复检验收。

10.1.4 装配式农村住房建筑工程的质量验收、检查文件的提交、工程资料的整理、组卷，电子档案的建立等应符合相关专业验收标准的要求。

10.1.5 装配式农村住房建筑工程的隐蔽工程验收应有记录，记录宜包含必要的图像资料。

10.2 地基和基础

10.2.1 地基基础施工质量检查和验收应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 和《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB 50202 的规定。

10.2.2 地基工程的质量验收宜在施工完成并在间歇期后进行，间歇期应符合现行国家标准的有关规定和设计要求。

10.2.3 基槽（坑）开挖到底后，应进行基槽（坑）检验。当发现地质条件与勘察报告和设计文件不一致或遇到异常情况时，应结合地质条件提出处理意见。

10.3 主体结构

10.3.1 主体结构分部工程所含的子分部工程、分项工程及检验批的划分和验收应符合下列规定：

1 子分部工程、分项工程的划分应符合表 10.3.1 的规定。

表 10.3.1 主体结构子分部工程、分项工程划分

分部工程	子分部工程	分项工程
主体结构	钢结构	钢结构焊接、紧固件连接、零部件加工、钢结构安装、钢结构涂装、钢部件（构）组装、钢部件（构）件预拼装
	钢管混凝土结构	钢管焊接、螺栓连接、钢筋、钢管制作安装、混凝土
	楼板结构	压型金属板、钢筋桁架楼层板、预制混凝土叠合楼板、木模板、钢筋、混凝土、抗剪栓钉
	混凝土结构	模板工程、钢筋工程、混凝土工程、现浇结构工程、装配式混凝土结构工程

2 检验批可根据建筑装配式施工特征、后续施工安排和相关专业验收需要，按楼层、施工段、变形缝等进行划分，且应分别按主控项目和一般项目验收。

3 分项工程可由一个或若干个检验批组成，且宜分层或分段验收；装配式混凝土结构分项工程检验批可按预制构件进场、装配式混凝土结构安装、装配式混凝土结构连接划分。

4 子分部工程验收应在主体结构工程验收前，按实体和分项工程组成验收。

5 分部工程验收应在全部子分部工程验收合格且结构实体

检验合格后，主体结构分部工程验收合格。

10.3.2 装配式钢结构主体结构验收前应进行下列现场检验：

- 1 一、二级焊缝内部缺陷。
- 2 高强螺栓终拧扭矩、摩擦面抗滑移系数。
- 3 防腐涂层厚度、防火涂层厚度。
- 4 防火涂料粘结强度、抗压强度。

10.3.3 装配式混凝土结构主体结构验收前应进行下列现场检验：

- 1 混凝土粗糙面的质量，键槽的尺寸、数量、位置。
- 2 钢筋的牌号、规格、数量、位置、间距，箍筋弯钩的弯折角度及平直段长度。
- 3 钢筋的连接方式、接头位置、接头数量、接头面积百分率、搭接长度、锚固方式及锚固长度。
- 4 预埋件、预留管线的规格、数量、位置。

10.3.4 主体结构应进行下列项目的实测实量，允许偏差值应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 和《装配式混凝土结构工程施工及质量验收规程》DBJ/T 13-308 的相关规定：

- 1 建筑定位轴线、构件支承面标高及水平度偏位等。
- 2 构件定位轴线、垂直度偏差。
- 3 屋架、桁架、梁等构件的垂直度和侧向弯曲矢高偏差。
- 4 主体结构的整体垂直度、整体平面弯曲偏差。

10.3.5 主体结构分项工程质量验收除应满足《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定外，尚应按表 10.3.5 中相关标准的有关规定执行。

表 10.3.5 主体结构分项工程质量验收相关标准

序号	分项工程	质量验收标准
1	焊接、紧固件连接工程	《钢结构焊接规范》 GB 50661 《钢结构高强度螺栓连接技术规程》 JGJ 82

续表 10.3.5

序号	分项工程	质量验收标准
2	涂装工程	《建筑防腐蚀工程施工规范》 GB 50212 《建筑防腐蚀工程施工质量验收规范》 GB 50224 《建筑钢结构防腐蚀技术规程》 JGJ/T 251 《热喷涂金属和其他无机覆盖层锌、铝及其合金》 GB/T 9793 《热喷涂金属件表面预处理通则》 GB 11373
3	钢筋、混凝土及 预制楼板工程	《预制带肋底板混凝土叠合楼板技术规程》 JGJ/T 258 《预应力混凝土空心板》 GB/T 14040 《装配式混凝土结构技术规程》 JGJ 1 《福建省预制装配式混凝土结构技术规程》 DBJ 13-216 《装配式混凝土结构工程施工及质量验收规程》 DBJ/T 13-308

10.4 外围护结构

10.4.1 外围护结构可划分为外墙、屋面、门窗、幕墙等分项工程，施工质量可按一个分项工程验收，该分部工程所含的分项工程、检验批的划分和验收应符合下列规定：

1 相同材料、工艺和施工条件的外围护部品每 1000m² 可划分为一个检验批，不足 1000 m² 时也应划为一个检验批，或同一厂家生产的同批材料、部品部件，可统一划分检验批进行进场复检验收。

2 分项工程可由一个或若干个检验批组成，且宜分层或分段验收。

3 外围护结构部品及配套材料的进场检验应符合 10.1.2 条的规定。

10.4.2 玻璃幕墙应检验龙骨安装位置、龙骨间及龙骨与玻璃间

的连接间隙、预埋件与龙骨的连接防锈、玻璃划痕及平整度；门窗应开展抗风压性能、空气渗透性能、雨水渗漏性能等性能检测。

10.4.3 外围护结构验收前应进行下列参数的现场测试：

- 1 饰面砖（板）的粘结强度。
- 2 外墙及外门窗接缝淋水试验。
- 3 墙体、楼板的空气声隔声性能。
- 4 外墙传热系数、外窗气密性。
- 5 锚栓抗拔强度。

10.4.4 外围护结构应进行下列项目的现场验收：

- 1 外墙施工安装偏差。
- 2 部品部件与主体结构的焊接施工质量、螺栓连接施工质量。
- 3 外墙、屋面的防水及保温隔热施工质量。

10.5 设备与管线

10.5.1 设备与管线的施工质量可按一个分部工程验收，该分部工程所含的子分部工程、分项工程可按下表划分。

表 10.5.1 设备与管线子分部工程、分项工程划分

分部工程	子分部工程	分项工程
设备与管线	建筑给排水及供暖	室内给水、室内排水、室内热水供应、室内采暖、室外给水、室外排水、供热锅炉
	通风与空调	送风系统、排风系统、防排烟系统、除尘系统、舒适性空调风系统、恒温恒湿空调风系统、净化空调风系统、真空吸尘系统、空调水系统等
	建筑电气	室外电气、变配电室、供电干线、电气动力、电气照明、自备电源、防雷及接地装置

续表 10.5.1

分部工程	子分部工程	分项工程
设备与管线	智能建筑	智能化集成系统、信息接入系统、用户电话交换系统、信息网络系统、综合布线系统、移动通信室内信号覆盖系统、卫星通信系统、有线电视接收系统、会议系统、建筑设备监控系统等
	建筑消防	消防水源、供水设施、供水管网、水灭火系统、系统试压及冲洗、系统调试

10.5.2 设备与管线验收前应进行下列现场检验：

1 承压管道系统和设备水压试验，非承压管道系统和设备灌水试验。

2 喷水灭火系统喷头密封性能试验，报警阀渗漏试验。

3 风管强度、严密性试验。

10.5.3 暗敷在轻质墙体、楼板和吊顶中的管线、设备应在验收合格并形成记录后方可隐蔽。

10.6 内装修

10.6.1 内装修工程宜与结构工程同步施工，分层分阶段验收。

10.6.2 内装修的施工质量可按一个分部工程验收，该分部工程所含的子分部工程、分项工程、检验批的划分和验收应符合下列规定：

1 内装修分部工程可划分为地面工程、吊顶工程、抹灰及装饰工程、轻质隔墙工程等分项工程。

2 检验批划分原则应按《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 的相关规定执行。

3 住宅建筑内装修工程应进行分户质量验收、分段竣工验收。

10.6.3 内装修验收前应开展氡、甲醛、苯、氨和总挥发性有机化合物等室内环境污染物浓度检测。

10.7 竣工验收

10.7.1 单位工程质量验收应按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的规定执行，单位（子单位）工程质量验收合格应符合下列规定：

- 1 所含分部（子分部）工程的质量均应验收合格。
- 2 质量控制资料应完整。
- 3 所含分部工程中有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的检验资料应完整。
- 4 主要使用功能的抽查结果应符合相关专业验收规范的规定。
- 5 观感质量应符合要求。

10.7.2 竣工验收的步骤可按施工单位自检、竣工预验收和正式验收三个环节进行。单位工程完工后，施工单位应组织有关人员进行自检。业主收到工程竣工验收报告后，应由业主组织施工、设计等单位项目负责人进行工程验收。

10.7.3 施工单位应在交付使用前与业主签署质量保修书，并提供使用、保养、维护说明书。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”;反面词采用“严禁”;

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;反面词采用“不应”或“不得”;

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”;反面词采用“不宜”;

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行时的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《工程结构通用规范》 GB 55001
- 2 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002
- 3 《钢结构通用规范》 GB 55006
- 4 《混凝土结构通用规范》 GB 55008
- 5 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015
- 6 《建筑与市政工程防水通用规范》 GB 55030
- 7 《建筑防火通用规范》 GB 55037
- 8 《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624
- 9 《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》 GB 8923
- 10 《防火封堵材料》 GB 23864
- 11 《建筑地基基础设计规范》 GB 50007
- 12 《混凝土结构设计规范》 GB 50010
- 13 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 14 《钢结构设计标准》 GB 50017
- 15 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》 GB 50018
- 16 《农村防火规范》 GB 50039
- 17 《住宅设计规范》 GB 50096
- 18 《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118
- 19 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176
- 20 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》 GB 50202
- 21 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204
- 22 《钢结构工程施工质量验收标准》 GB 50205
- 23 《建筑防腐蚀工程施工规范》 GB 50212

- 24 《农村居住建筑节能设计标准》 GB 50284
- 25 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 26 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB 50303
- 27 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》 GB 50325
- 28 《住宅装饰装修工程施工规范》 GB 50327
- 29 《民用建筑设计统一标准》 GB 50352
- 30 《住宅建筑规范》 GB 50368
- 31 《钢结构焊接规范》 GB 50661
- 32 《建筑钢结构防火技术规范》 GB 51249
- 33 《村镇住宅结构施工及验收规范》 GB/T 50900
- 34 《建筑用阻燃密封胶》 GB/T 24267
- 35 《工业建筑防腐蚀设计规范》 GB/T 50046
- 36 《水泥基灌浆材料应用技术规范》 GB/T 50448
- 37 《农村居住建筑节能设计标准》 GB/T 50824
- 38 《建筑防火封堵应用技术标准》 GB/T 51410
- 39 《钢筋焊接及验收规程》 JGJ 18
- 40 《建筑机械使用安全技术规程》 JGJ 33
- 41 《普通混凝土配合比设计规程》 JGJ 55
- 42 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 75
- 43 《建筑施工高处作业安全技术规范》 JGJ 80
- 44 《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》 JGJ 114
- 45 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 134
- 46 《钢筋锚固板应用技术规程》 JGJ 256
- 47 《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》 JGJ 355
- 48 《住宅室内装修设计规范》 JGJ 367
- 49 《无机轻集料砂浆保温系统技术标准》 JGJ/T 253
- 50 《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》 JGJ/T
- 51 《装配式整体卫生间应用技术标准》 JGJ/T 467
- 52 《装配式钢结构住宅建筑技术标准》 JGJ/T 469

- 53 《钢筋机械连接用套筒》 JG/T 163
- 54 《钢筋连接用灌浆套筒》 JG/T 398
- 55 《钢筋连接用套筒灌浆料》 JG/T 408
- 56 《福建省居住建筑节能设计标准》 DBJ/T 13-62
- 57 《装配式混凝土结构工程施工及质量验收规程》 DBJ/T 13-308

福建省工程建设地方标准

福建省装配式农村住房建筑技术标准

DBJ/T13-487-2025

条文说明

编制说明

《福建省装配式农村住房建筑技术标准》DBJ/T13-487-2025, 经福建省住房和城乡建设厅 2025 年 3 月 6 日以闽建科〔2025〕7 号文批准发布, 并经住房和城乡建设部备案, 备案号为 J18077-2025。

本标准制订过程中, 编制组进行了大量的调查研究, 总结了我国装配式农村住房的实践经验, 同时参考了《民用建筑设计统一标准》GB 50352《钢结构通用规范》GB 55006 和《装配式钢结构住宅建筑技术标准》JGJ/T 469 等技术标准。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定, 《福建省装配式农村住房建筑技术标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明, 对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是, 本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力, 仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1 总 则.....	52
2 术 语.....	53
3 基本规定.....	54
4 材料.....	55
4.3 连接材料.....	55
4.4 防水材料.....	56
5 建筑设计.....	57
5.2 建筑布局与构造要求.....	57
5.4 消防设计.....	57
6 结构设计.....	58
6.1 一般规定.....	58
6.2 地基与基础.....	58
6.3 低层装配式钢结构体系.....	58
6.4 低层装配式混凝土结构体系.....	59
6.5 模块化体系.....	60
7 设备管线.....	61
7.1 一般规定.....	61
7.2 给水排水.....	62
7.3 通风和空气调节.....	63
8 室内装修.....	64
8.1 一般规定.....	64
8.2 隔墙、吊顶和楼地面部品.....	65
8.3 集成厨房、集成卫浴和整体收纳.....	65

9 施工与防护.....	66
9.3 低层装配式钢结构.....	66
9.6 设备管线.....	67
10 质量验收.....	69
10.1 一般规定.....	69

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

1 总 则

1.0.1 依据住房和城乡建设部、农业农村部、国家乡村振兴局于2021年联合印发《关于加快农房和村庄建设现代化的指导意见》，为全面推动福建省乡村振兴战略，建设美丽乡村，提高农村住房居住舒适性和安全性，满足广大农村地区人们的生活水平提高的需求，编制一套适合本省发展实际的装配式农村住房技术标准。

本标准立足于贯彻国家和福建省乡村振兴战略的有关要求，规范农村住房的设计、施工和验收，使农村住房满足适用、经济、绿色、美观等性能要求，整体提高农村住房质量和性能水平。

1.0.2 基于农村的经济发展状况、使用需求、施工管理水平等多种因素考虑，确定本标准的适用范围。本标准适用于福建省内新建3层及以下的装配式农村住房。虽然农村住房建设、施工等尚未纳入监管范围，但此类住房功能上要求较为简单，规模一般较小，通过合理规范设计、施工和验收是可以保证房屋的质量和安全的。进行集中搬迁安置的农村住房建设一般会按照整体规划、设计、施工、验收的方式进行建设，各个环节按照国家现行法律、法规和标准的相关规定执行，所以本标准适用范围不包含此类建筑。

1.0.3 随着建筑生产方式的革命，应通过建筑工业化、建筑产业现代化的手段，以完善现行建筑结构技术体系和技术标准为支撑，以农村装配式建筑试点和农村装配式建筑龙头企业“双驱动”为抓手，加快推进农村装配式建筑发展。做好农村住房基础处理、结构体系、围护结构、整体厨卫、设备与管线等处理技术，加快农村住房的建造速度，降低成本，提高农村住房品质，满足农民居住的要求。

2 术 语

2.0.2 装配式建筑结构大类上分有装配式混凝土结构、装配式钢结构等，而每一大类又分若干小类。虽然农村住房量大面广，但由于单体面积小、形式多样、运输施工条件受限以及造价高等原因，有些结构形式并不适用或很少应用，像预制混凝土框架或预制混凝土剪力墙结构等，因此本标准只列出了在福建省区域范围内应用量较大且受农户欢迎的部分结构形式。未列入本标准的结构形式在有成熟经验及可靠安全保障的情况下亦可采用，如采用免坐浆方式拼装组合形成的模块墙结构等。当暂无可依据的国家或福建省地方标准时，应通过必要的试验或论证等方式确保技术应用的安全可靠性。

2.0.4 由于农村住房建设领域不同，厂家的产品大多具有各自独有的技术特点，为形成统一性的标准体系，本条对福建省域内农村住房建设中技术成熟、应用较为广泛的几种混凝土结构房屋体系，按照受力特征、构造特点和建造方式等要素进行了分类，具有一定的普适性，更利于制定统一的技术要求，保证质量和安全。

2.0.5 本条规定了适用于低层装配式钢结构农村住房体系的主要类型。其中轻型钢结构体系是指由小截面的热轧 H 型钢、高频焊接 H 型钢、普通焊接 H 型钢或异形截面型钢、冷轧或热轧成型的钢管等构件构成的轻型钢框架或轻型钢框架—支撑结构体系。冷弯薄壁结构是指由冷弯薄壁型钢构件（墙架柱、楼盖梁、檩条、拼合构件）、墙体结构面板、填充保温材料等通过拼装组合而成的新型轻钢复合保温结构体系。

3 基本规定

3.0.1 装配式农村住房应保证场地安全，不应在可能发生滑坡、崩塌、地陷、地裂、泥石流等危险地段或采空沉陷区、洪水主流区、山洪易发地段建房。宜选择通风良好的地段，避开风口和窝风地段。不宜在条状突出的山嘴、高耸孤立的山丘、非岩石和强风化岩石的陡坡、陡坎、河岸和边坡边缘等不利地段建房。

3.0.5 本条参照福建省工程建设地方标准《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 13-62的规定，提出了装配式农村住房的最低节能标准要求。在有条件的情况下，鼓励利用太阳能、地热能、空气能、风能、生物质能等非化石新能源。

4 材 料

4.3 连接材料

4.3.1~4.3.3 钢筋套筒灌浆连接接头的工作机理,是基于灌浆套筒内灌浆料有较高的抗压强度,同时自身还具有微膨胀特性,当它受到灌浆套筒的约束作用时,在灌浆料与灌浆套筒内侧筒壁间产生较大的正向应力,钢筋籍此正向应力在其带肋的粗糙表面产生摩擦力,从而传递钢筋的轴向应力。因此,套筒应具有较大的刚度和较小的变形能力,灌浆料应具有高强、早强、无收缩和微膨胀等基本特性,以使其能与套筒、被连接钢筋更有效地结合在一起共同工作,同时满足装配式结构快速施工的要求。

挤压套筒是混凝土结构钢筋机械连接采用的一种套筒,现行行业标准《钢筋机械连接用套筒》JG/T 163对挤压套筒的实测力学性能做了规定。挤压套筒连接钢筋是通过钢筋与套筒的机械咬合作用将一根钢筋的力传递到另一根钢筋,因此,适用于热轧带肋钢筋的连接。

预制框架柱竖向连接宜采用节点域钢筋挤压套筒连接后现浇混凝土;其他构件连接也可以采用钢筋套筒灌浆连接接头。

4.3.4 一般情况下墙板竖缝连接材料推荐使用水泥砂浆;当建筑有特殊的保温、防水或其他性能要求时也可采用灌浆料,本条对所用灌浆料的各项主要性能指标提出要求。

4.3.7~4.3.9 装配整体式结构预制构件的连接方式,根据建筑物不同的层高、不同的抗震设防烈度等条件,可以采用许多不同的形式。当建筑物层数较低时,通过钢筋锚固板、预埋件等进行连

接的方式，也是可行的连接方式。其中，钢筋锚固板、预埋件和连接件，连接用焊接材料，螺栓、锚栓和铆钉等紧固件，应分别执行国家现行有关标准和现行中国工程建设标准化协会有关标准的规定。

4.4 防水材料

4.4.1~4.4.3 外墙板接缝采用材料防水和构造防水相结合的做法。密封止水带是外墙板缝防水的第一道防线，其性能直接关系到工程防水效果。由于密封止水带粘接在外侧混凝土表面，混凝土外立面受阳光照射，因此密封止水带需要选用耐候性好、对混凝土基层粘结力强的产品，同时应具备较好的延伸率，能够随板缝张合而伸缩。

5 建筑设计

5.2 建筑布局与构造要求

5.2.2 基本模数 $1M=100mm$ 。使用标准模数可以使建筑制品、建筑构配件和组合件实现工业化大规模生产，使不同材料、不同形式和不同制造方法的建筑构配件、组合件具有较大的通用性和互换性，提高施工质量和效率，降低建筑造价。

5.2.3 南北朝向的建筑，夏季可以减少太阳辐射得热，冬季可以增加太阳辐射得热，是最有利的建筑朝向。充分利用自然通风和采光，既能提高居住的舒适度，也符合被动节能措施优先的节能原则。

5.2.4 本条参照国家标准《住宅设计规范》GB 50096的规定。

5.2.9 当围护结构墙体全部为现浇混凝土或预制混凝土外墙板时，混凝土基层可不设防水层，但预制混凝土墙板接缝处，必须采取封闭措施，确保墙面整体的防水效果。

5.4 消防设计

5.4.1 为防止火灾蔓延，要求建筑之间保有一定的防火间距。本标准中的装配式混凝土结构体系和装配式轻型钢结构体系，要求其主要构件的燃烧性达到耐火等级二级的要求。

6 结构设计

6.1 一般规定

6.1.7 应避免因连接节点先于构件破坏而导致整个结构丧失抗震能力或对竖向荷载的承载能力，不能完全发挥结构构件和体系的性能。

6.1.9 农村住房屋面经常布置太阳能热水系统、光伏系统等电气设备，部分地区农户仍保持在屋顶晾晒农作物的习惯，屋面荷载应综合考虑这些生活习惯。

6.2 地基与基础

6.2.1 在软弱土、液化土、湿陷性土、填土或严重不均匀土等场地建造房屋，容易引起不均匀沉降，造成上部结构的破坏。

6.2.5 在建设场区内，由于施工或其他因素的影响有可能形成滑坡的地段，必须采取可靠的预防措施。对具有发展趋势并威胁建筑物安全使用的滑坡，应及早采取综合整治措施，防止滑坡继续发展。位于稳定土坡坡顶上的建筑，应符合《建筑地基基础设计规范》中对基础距坡顶边缘的距离和基础埋深要求。

6.2.7 装配式建筑构件与基础通过钢筋、锚栓等连接，基础高度应满足钢筋及锚栓的锚固长度要求。

6.3 低层装配式钢结构体系

6.3.1 低层装配式钢结构住房应用较广的结构体系有冷弯薄壁

型钢体系和轻钢框架体系，也可采用经省级以上主管部门批准的新型结构体系，新型结构体系须有相应的国家或地方标准。

6.3.2 钢结构楼板、屋面板宜采用工厂生产、现场装配的构件，也可采用叠合板、可拆模的钢筋桁架楼承板；墙板应采用装配化构件，避免湿作业。

6.3.3~6.3.5 低层冷弯薄壁型钢房屋建筑竖向荷载应由承重墙体的立柱独立承担；水平风荷载或水平地震作用应由抗剪墙体承担。现场实测表明，具有可靠连接的围护体系的建筑物，其承载能力和刚度均大于按裸骨架算得的值。这种因围护墙体在自身平面内的抗剪能力而加强了的结构整体工作性能的效应称为受力蒙皮作用。考虑受力蒙皮作用不仅能节省材料和工程造价，还能反映结构的真实工作性能，提高结构的可靠性。

连接件的类型是发挥受力蒙皮作用的关键。用自攻螺钉、抽芯铆钉（拉铆钉）和射钉等紧固件可靠连接的墙板和檩条、墙梁等支承构件组成的蒙皮组合体具有可观的抗剪能力，可发挥受力蒙皮作用。采用挂钩螺栓等可滑移的连接件组成的组合体不具有抗剪能力，不能发挥受力蒙皮作用。

由于考虑受力蒙皮作用，抗剪墙体的墙板及其连接等就成了整体受力结构体系的重要组成部分，不能随便拆卸，只有设置了临时支撑后方可拆换。

6.3.6、6.3.7 这些条文给出了轻质楼板的一些做法，还望在实践中推陈出新，日臻完善。使用方应对轻质楼板做承载力复检和技术资料审核。如果用传统的现浇钢筋混凝土楼板，自重较大，钢材用量有可能会增大，但技术上是可行的。

6.4 低层装配式混凝土结构体系

6.4.1 装配式混凝土结构的预制构件采用工厂化生产，需要批量生产，不适合独家独户建造。

6.4.3 梁柱节点采用现浇，提高建筑的整体性。

6.4.4 低层混凝土墙板体系受力墙体可采用现浇墙体和预制墙体混合使用，或全部采用预制墙体。墙体除钢筋混凝土外还可采用密肋复合板、预制空心板墙等新型结构体系。

6.4.5 连接方式应构造简单、连接可靠、易于施工、施工质量现场可检查。

6.4.7 外墙板接缝是外围护结构设计的关键环节，设计的合理性和适用性，直接关系到外围护结构的性能。

6.5 模块化体系

6.5.1 模块化组合房屋由在空间上划分成若干个六面体箱形房间的单元连接组合而成。连接可分为三种：模块单元内部构件间连接、相邻的模块单元间结构连接、模块单元与外部支承结构连接。模块单元间的连接应做到强度高、可靠性好、便于施工安装和检测。

6.5.2 由于模块之间连接受力复杂，在抗震设防建筑中，应尽量避免模块的竖向不规则布置或刚度、质量突变，以防地震作用下局部不规则位置模块间的连接因受力过大而失效。

6.5.3 保证延性和耗能能力。避免在地震作用下出现整体性倾覆、节点失效、锚固失效、脆性断裂等耗能较小的失效模式。

6.5.5 运输的基本要求包括公路装载的最大宽度和高度，这决定了所生产模块单元的最大尺寸。另外模块单元的尺寸还受到场地条件的限制。基本模块在工厂完成的内部装修和设备配置，宜采用标准化设计。基本模块以外的构件宜设计为标准化或模块化的组件，与模块单元配套使用。

6.5.6 由于防腐蚀要求，模块化组合房屋应架空设置，建议将底层箱体周边封堵，以避免模块底部进入杂物或动物集聚。

7 设备管线

7.1 一般规定

7.1.1 在给水处理系统方面，使用自来水的，给水系统应保证稳定性，提供有足够水量和水压的符合卫生要求的用水；使用压水井和土井的，应采取措施确保水质的安全及卫生性。在排水系统方面，应设有完善的污水收集与排放设施，根据地形地貌等特点合理规划雨水排放渠道，保证排水渠道畅通，尽可能地合理利用雨水资源。

7.1.2 装配式农村住房设计应保证建筑的耐久性和可维护性的要求，给水排水、采暖、通风和空调及电气管线宜采用与建筑结构分离的设计方式，并满足装配式内装生产建造方式的施工及其管理要求。

7.1.3 装配式农村住房设计应注重部品通用性和互换性的要求，给水排水、通风和空调及电气管线等各种接口应采用标准化产品。

7.1.5 预制结构构件应避免穿洞，如必须穿洞时，则应预留孔洞或预埋套管，不应在预制结构构件上凿剔沟、槽、孔、洞。

7.1.6 相关材料和设备选用必须执行国务院颁发的《建设工程勘察设计管理条例》中“设计文件中选用的材料、构配件、设备，应当注明其规格、型号、性能等技术指标，其质量要求必须符合国家规定的标准”的规定。建筑生活给水还应保障其卫生安全，必须符合现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219 的规定。

装配式农村住房给水排水系统建设时就应选取节水和节能型工艺、设备、器具和产品的要求，以保证系统运行过程中发挥节水和节能的效益。《中华人民共和国水法》和《中华人民共和国节约能

源法》分别对相关节能和节水要求作出了原则的规定；国家发改委等五部委发布的《中国节水技术政策大纲》及住房和城乡建设部、国家发改委发布的《城镇节水工作指南》中对各类用水推广采用具有节水功能的工艺技术、节水重大装备、设施和器具等都提出了明确要求。

对于空调设备，应选用能效等级较高的产品。能效等级是衡量空调设备的重要经济性指标，能效等级高，说明该种系统具有节能、省电的先决条件。用户选设备时，可以根据产品上的能效标识来辨别能效等级。

7.2 给水排水

7.2.3 受水源类型、生活习惯、生活条件（卫生设施水平、排水系统完善程度）、经济条件等因素的影响，不同区域的农村生活污水排放量和水质差异很大，应根据实地调查数据确定。生活污水收集与处理应因地制宜，采取集中、分散或两者相结合的方式；生活污水应排入村庄污水管网、接入污水处理设施或化粪池，不得直接排入自然水体。

为防止卫生间排水管道内的污浊有害气体串至厨房内，对居住者卫生健康造成影响，当厨房与卫生间相邻布置时，不应共用一根排水立管，而应在厨房内和卫生间内分别设立管。

7.2.6 生活给水排水管道敷设在楼层结构层或结构柱内，如管道渗漏则无法维修更换，同时生活污水腐蚀损坏结构，影响结构安全。

7.2.8 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974，农村住房的室外消防用水量为 15L/s，由附近的市政消火栓、天然水源供给。根据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 及《建筑防火通用规范》GB 55037，农村住房不设置室内消火栓系统。根据《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140，农村住房为普通住宅，灭火器按轻危险等级设置，火灾类型为 A 类火灾。

7.3 通风和空气调节

7.3.1 分体式空调安装时，室内机应靠近室外机的安装位置，并应减少室内明管的长度。干管穿越预制墙体时应预留洞口。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

8 室内装修

8.1 一般规定

8.1.6 装配式建筑的内装设计与传统内装设计的区别之一就是部品选型的概念，部品是装配式建筑的组成基本单元，具有标准化、系列化、通用化的特点。装配式建筑的内装设计更注重通过标准化、系列化的内装部品选型来实现内装的功能和效果。

8.1.7 装配式内装集成化是指部品体系宜实现以集成化为特征的成套供应及规模生产，实现内装部品、厨卫部品和设备部品等的产业化集成。通用化是指内装部品体系应符合模数化的工艺设计，执行优化参数、公差配合和接口技术等有关规定，以提高其互换性和通用性。

8.1.8 采用管线分离时，室内管线的敷设通常是设置在墙、地面架空层、吊顶或轻质隔墙空腔内，将内装部品与室内管线进行集成设计，会提高部品集成度和安装效率，责任划分也更加明确。

8.1.9 提倡包括结构主体部件、内装修部品和管线设备的三部分装配化集成技术系统，采用工业化生产，将住宅的主体结构与设备管线和装修分离，实现可变性、更换性、分离性、耐久性、安全性、环保性、经济性、维护性。

8.1.10 装配式住宅内装部品、设备及管线设计，应考虑后期改造更新时不影响建筑结构体的结构安全性，并保证住宅的长期使用价值。

8.2 隔墙、吊顶和楼地面部品

8.2.3 装配式隔墙、吊顶和楼地面部品应分别满足住宅建筑抗震、防火、隔声和保温等性能要求。其中，室内分户隔墙应满足防火和隔声要求；厨房及卫生间等隔墙、吊顶和楼地面部品应满足防水、防火要求。

8.2.11 架空地板系统的设置主要是为了实现管线分离，应考虑设置架空地板对层高的影响。

8.3 集成厨房、集成卫浴和整体收纳

8.3.1~8.3.4 整体厨房、整体卫浴和整体收纳设计时，应与部品厂家协调土建预留净尺寸、设备及管线的安装位置和要求，协调预留标准化接口，还要考虑这些模块化部品的后期运维问题。

9 施工与防护

9.3 低层装配式钢结构

9.3.6 钢结构的抗火性能较差，其原因主要有两个方面：一是钢材热传导系数很大，火灾下钢构件升温快；二是钢材强度随温度升高而迅速降低，致使钢结构不能承受外部荷载作用而失效破坏。无防火保护的钢结构的耐火时间通常仅为 15min~20min，极易在火灾下发生破坏。因此，为了防止和减小建筑钢结构的火灾危害，必须对钢结构进行科学的抗火设计，采取安全可靠、经济合理的防火保护措施。

钢结构工程中常用的防火保护措施有：外包混凝土或砌筑砌体、涂覆防火涂料、包覆防火板、包覆柔性毡状隔热材料等。这些保护措施各有其特点及适用条件。钢结构抗火设计应立足于保护有效的条件下，针对农村住房的具体条件和使用习惯，考虑构件的具体承载形式、空间位置及环境因素等，选择施工简便、便于检修和维护、易于保证施工质量的方法。

采用喷涂防火涂料的方法是钢结构工程中最常用的一种防火保护方法，但该方法应用于住宅建筑时，尤其是农村住房，房屋使用者普遍缺乏专业的知识，容易忽视钢结构在日常使用过程中对于防火保护措施的检查和维护。同时，住宅建筑在使用过程中，由于室内装饰、装修的因素，钢构件通常会被隐藏，更不利于日常的检查。防火涂料的一般有效期在 15 年左右，如果不能及时有效地进行日常检查和维护，会给防火保护的有效性带来隐患。

选择采用外包混凝土、砌体、防火板及柔性棉毡等防火保护

方式，能大大提高防火保护设施的长期有效性，但日常使用或装修时，应注意不应遭受破坏或损伤。

9.6 设备管线

9.6.8 生活排水一般采用重力排水，排水管必须设置坡度，坡度应满足排水量的要求，确保排水能自流排出。坡度应顺排水方向设置，禁止出现倒坡。避免产生堵塞、淤积及倒灌现象。同时，根据在结构封顶后设计控制的沉降量，排出管的坡度设计应附加该房屋建筑的沉降量，使房屋建筑的沉降后排出管不至于形成平坡或倒坡。

9.6.9 施工时的管道清洁工作不但对生活饮用水水质有重要影响，也对排水管道有较大影响。如果施工时不注意清洁，将灰尘、杂物等落入管内，可能会使通水量降低，严重堵塞管道，还可能使水质难以达标。接口设在套管内，一旦运行中漏水，不便发现，也不便检修、更换。

管道安装时管道内和接口处应清洁无污物，安装过程中应严防施工碎屑落入管中，施工中断和结束后应对敞口部位采取临时封堵措施。管道穿过墙壁和楼板，应设置金属或塑料套管。安装在楼板内的套管，其顶部应高出装饰地面 20mm；安装在卫生间及厨房内的套管，其顶部应高出装饰地面 50mm，底部应与楼板底面相平；安装在墙壁内的套管其两端与饰面相平。穿过楼板的套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。穿墙套管与管道之间缝隙宜用阻燃密实材料填实，且端面应光滑。

9.6.10 配合暗敷电气管路，接线盒深度需大于 EPS 模块厚度及预埋管外径之和，最小深度不小于 80mm，普通底盒会因使用过程中插头的频繁插拔，脱离墙体，带翼则避免此类问题的发生。

9.6.11 金属导管属外露可导电部分，与保护导体可靠连接是基

本要求，以防产生间接接触电击现象。

9.6.12 从安全、维修、导线寿命几个方面考虑，导线必须穿管敷设。导线直接接触水泥、砂子、空气绝缘层会被腐蚀，引发电路故障；保护管相当于多了一层安全屏障，与导线之间有空隙，便于散热；导线损坏，还可以更换。

10 质量验收

10.1 一般规定

10.1.4 装配式农村住房部品、部件的生产来自多种行业，应分别符合机械、建筑、建材、电工、林产、化工、家具、家电等行业标准，有的还应取得质量技术监督局的认定，或第三方认证。组建建筑系统后某些性能和安装状态还要同时满足有关建筑标准，所以在验收时对部品、部件还要查验有关产品文件。