

《现代宜居农房建设技术导则（辽宁省）》

*Technical Guidelines for the Construction of Modern Livable
Rural Houses in Liaoning Province*

辽宁省住房和城乡建设厅

2025 年 7 月

前 言

为深入贯彻落实党的二十大提出全面推进乡村振兴和“十四五”规划纲要关于实施乡村建设行动的部署要求，贯彻落实住房和城乡建设部、农业农村部、国家乡村振兴局《关于加快农房和村庄建设现代化的指导意见》（建村〔2021〕47号）及辽宁省委办公厅、辽宁省政府办公厅印发《关于学习借鉴浙江“千万工程”经验进一步推进美丽乡村建设的实施意见》有关要求，学习运用“千万工程”经验，深入实施乡村振兴补短板工程，扎实推进农房和村庄建设现代化，提升乡村建设水平，建设美丽宜居乡村，提高农民居住品质，改善农民生产生活条件，不断增强农民群众获得感、幸福感、安全感。辽宁省住房和城乡建设厅委托沈阳建筑大学，立足辽宁实际，编制《现代宜居农房建设技术导则（辽宁省）》。

本导则编制组经过广泛调查研究，参考国家和地方相关标准，结合辽宁省实际和工程实践，在听取各方面意见的基础上，对具体内容进行了反复讨论、修改，最后经审查定稿。

本导则分9章，主要内容包括：总则、术语、选址与规划、建筑设计、结构设计、建筑设备、节能环保与绿色宜居、施工与验收、使用与维护。

本导则由辽宁省住房和城乡建设厅负责管理,沈阳建筑大学负责具体技术内容的解释。

主编单位: 沈阳建筑大学

编制人员: 陈 兵 刘思铎 邹 宁 刘 宁 孙艳丽
张玉琢 李 晓 郭宪辉 赵东阳 周志广
于 瀚 李忠辉 王 越 姬文婷 王 竹
景 锐 陈 焕 赵思瑶 郝添威 田皓源
万路遥

目 录

1 总 则	1
2 术 语	3
3 选址与布局	4
3.1 一般规定	4
3.2 宅基地选址	5
3.3 农房院落布局	6
4 建筑设计	8
4.1 一般规定	8
4.2 功能空间组织	8
4.3 立面与造型设计	10
4.4 适老农房设计	16
5 结构设计	18
5.1 一般规定	18
5.2 地基及基础	19
5.3 砌体结构	20
5.4 钢筋混凝土框架结构	22
5.5 钢结构	24
5.6 石结构	25
5.7 生土结构	27
5.8 装配式	29
5.9 主体结构材料	33
6 建筑设备	35
6.1 一般规定	35
6.2 供暖、通风、空调、炊事	36
6.3 供水、排水	39
6.4 供电	43
7 节能环保与绿色宜居	47

7.1	一般规定	47
7.2	节能设计	48
7.3	被动式太阳房	51
7.4	绿色设备与全屋智能	54
8	施工与验收	58
8.1	一般规定	58
8.2	施工管理	58
8.3	施工安全	59
8.4	质量控制	59
9	使用与维护	62
9.1	设备维护	62
9.2	日常用火	63
9.3	日常用电	65
附录 A	现代宜居农房庭院布置示例	68
附录 B	现代宜居农房平面功能布置示例	69
附录 C	辽宁省域各民族民居风貌示意	71
附录 D	辽宁省各地区气候区属与室内外热环境计算参数	76
附录 E	常用的保温材料性能	79
附录 F	围护结构保温隔热构造选用	81
附录 G	保温节能墙体砌体材料性能	86
附录 H	农村居住建筑的外门窗	88
附录 I	现代宜居农房适老化无障碍设计示例	89
附录 J	现代宜居农房信息设施及智能化示例	91
附录 K	现代宜居农房结构工程施工质量检查和验收记录	92

1 总 则

1.0.1 为深入贯彻落实党的二十大提出全面推进乡村振兴和“十四五”规划纲要关于实施乡村建设行动的部署要求，贯彻落实住房和城乡建设部、农业农村部、国家乡村振兴局《关于加快农房和村庄建设现代化的指导意见》（建村〔2021〕47号）及辽宁省委办公厅、辽宁省政府办公厅印发《关于学习借鉴浙江“千万工程”经验 进一步推进美丽乡村建设的实施意见》有关要求，扎实推进农房和村庄建设现代化，提升乡村建设水平，建设美丽宜居乡村，提高农民居住品质，改善农民生产生活条件，立足辽宁实际，编制《现代宜居农房建设技术导则（辽宁省）》。

1.0.2 本导则主要适用于辽宁省行政区域范围内村庄新建、改建和扩建的现代宜居农房；主要用于指导村庄建设中群众、乡村建设工匠及基层管理者进行的自建房建设、管理、验收及维护。各地在使用导则时，应结合村庄实际制定符合自身特点的具体措施。

1.0.3 现代宜居农房建设应遵循科学推进、城乡统筹、因地制宜、分类指导，符合“功能现代、结构安全、成本经济、绿色环保、风貌协调”的原则，促进资源、能源节约和综合利用。

1.0.4 现代宜居农房建设除应符合本导则外，尚应符合国家、省现行有关标准、规范的相关规定。

1.0.5 乡村民宿除符合本导则外，还须符合现行《乡村民宿服务质量规范》（GB/T 39000-2020）的规定。

2 术 语

2.0.1 村庄 **Village**

农村居民聚居和集中建设的地区。

2.0.2 农房 **Rural Houses**

在农村集体土地上，有屋面和围护结构，可供农村居民直接在其内部进行日常生产、生活居住的建筑物。

2.0.3 现代宜居农房 **Modern Livable Rural Houses**

符合“功能现代、结构安全、成本经济、绿色环保、风貌协调”要求的农房。

2.0.4 乡村建设工匠 **Rural Construction Houses**

指使用专业机具设备，进行农村房屋建筑、小型基础设施施工等工程建造人员。

2.0.5 乡村民宿 **Rural Homestayinn**

位于乡村内，利用村（居）民自有住宅、村集体房舍或其他设施，民宿主人参与接待，方便客群体验当地优美环境、特色文化与生产生活方式的小型住宿场所。

3 选址与布局

3.1 一般规定

3.1.1 现代宜居农房选址应遵循安全第一、健康宜居、生产生活便利、节约集约用地、尊重自然与文化的基本原则。

3.1.2 新建农房选址应位于工程地质条件相对稳定的地段，要避开自然灾害易发地，合理避让滑坡、泥石流、崩塌等地质灾害危险区，不在陡坡、冲沟、泛洪区和其他灾害易发地段建房。优先选择向阳、通风良好、空气清新、远离噪音和异味污染源等环境良好地段。

3.1.3 选址需考虑连接村庄主要道路和对外交通，满足农机具通行和日常出行需求。尽量靠近易于接入村庄的供水、排水、电力、通信、燃气等基础设施管网。考虑与周边农房、公共设施的关系，避免选择过于偏僻、交通不便的位置。

3.1.4 严格控制占用耕地，特别是永久基本农田。确需占用的，必须依法办理审批手续并落实占补平衡。

3.1.5 在村庄建设边界内，优先利用空闲地、闲置宅基地和低效利用的建设用地进行新建、改建或扩建。

3.1.6 农村传统村落中具有历史文化价值的，其保护工作须严格遵循历史文化保护相关规定，并实现整体协调。

3.2 宅基地选址

3.2.1 现代宜居农房宅基地面积应符合辽宁省建设用地控制标准的相关要求，建筑高度、建筑层数、建筑面积等应依据乡镇国土空间规划或村庄规划明确的管控要求合理确定。

3.2.2 新建农房选址应优先选择坡度平缓的地块。坡度较大时，必须采取有效的护坡、挡土墙等防护措施，并论证其安全性和经济性。山地丘陵地区宜采用台地式布局。

3.2.3 选择土质均匀、承载力满足要求、地下水位较低的地段。避免在淤泥、杂填土、膨胀土、湿陷性黄土等不良地基上建房。必要时应进行简易地质勘察。

3.2.4 朝向宜坐北朝南（南偏东或南偏西 15 度以内为佳），以最大限度获取冬季日照和避免夏季西晒。在特殊地形或特定条件下，应保证主要起居空间有良好朝向。

3.2.5 现代宜居农房建筑之间的防火间距，应符合现行国家标准《农村防火规范》（GB 50039-2010）等相关规范标准的要求。

3.2.6 与化粪池、沼气池、禽畜圈舍等应保持必要的卫生防

护距离，与电力线、通讯线保持安全距离。

3.3 农房院落布局

3.3.1 建议采用“前庭后院”或“前院后园”等传统合院布局的现代演绎，既保证私密性又利于组织功能。院落空间不宜过于空旷或局促，应集约布置，其规模、形式等须满足省级建设标准要求。

3.3.2 现代宜居农房院落的出入口和活动区域宜靠近村庄道路和公共活动场所，方便进出和交往。

3.3.3 功能分区清晰，明确划分生活居住区、辅助功能区、生产服务区、绿化庭院区。组织好人流、物流、洁污流线，避免交叉干扰。入户路径便捷清晰。

3.3.4 绿化、铺装、小品等元素应结合功能，尺度适宜，便于打理。绿化布置应考虑农房的采光通风需求，避免过度遮挡阳光。现代宜居农房庭院宜开展庭院绿化和美化，可栽植适宜的果蔬花木等，有条件的可发展庭院经济。庭院建设应符合《乡村美丽庭院建设指南》（GB/T 43561-2023）的要求。

3.3.5 院落布局应保证紧急疏散通道畅通。考虑必要的防火

防灾设施的位置。易受风灾地区，院落围墙不宜过高过密，宜采用通透式或低矮形式。

3.3.6 新建农房应在空间尺度、布局方式、朝向、院落形式等方面与周边建成环境及村庄整体空间格局相协调。

4 建筑设计

4.1 一般规定

4.1.1 现代宜居农房建筑设计应遵循功能现代、结构安全、绿色环保、风貌协调的原则。

4.1.2 现代宜居农房满足农民现代生活需求，尊重生活习惯，关注老人、儿童等特殊群体需求。

4.1.3 充分考虑辽宁不同地域、气候特点、地形地貌、地方材料、传统风貌和产业特点，避免“千房一面”。满足辽宁严寒和寒冷地区的保温、采暖、通风、防潮需求。

4.1.4 现代宜居农房应与村庄整体风貌、自然环境相协调，鼓励提炼和创新地方传统建筑元素，体现地域文化特色。

4.2 功能空间组织

4.2.1 现代宜居农房的体形宜简单、规整，平立面不宜出现过多的局部凸出或凹进的部位。开口部位设计应避开当地冬季的主导风向。

4.2.2 现代宜居农房的主朝向宜采用南北朝向或接近南北

朝向，主要房间宜避开冬季主导风向。

4.2.3 现代宜居农房的开间不宜大于 6m，单面采光房间的进深不宜大于 6m。

4.2.4 现代宜居农房的房间功能布局应合理、紧凑、互不干扰，并应方便生活起居与节能。卧室、起居室等主要房间宜布置在南侧或内墙侧，厨房、卫生间、储藏室等辅助房间宜布置在北侧或外墙侧。

4.2.5 现代宜居农房的卧室的使用面积应符合下列规定：

- 1 卧室使用面积不应小于 5m²；
- 2 兼起居室的卧室使用面积不应小于 9m²；
- 3 卧室短边净宽不应小于 1.80m。

4.2.6 现代宜居农房的层高和室内净高应符合下列规定：

- 1 层高不应低于 3.00m；
- 2 卧室、起居室的室内净高不应低于 2.60m，局部净高不应低于 2.20m，且局部净高低于 2.60m 的面积不应大于室内使用面积的 1/3；
- 3 利用坡屋顶内空间作卧室、起居室时，室内净高不低于 2.20m 的使用面积不应小于室内使用面积的 1/2；

4 厨房、卫生间的室内净高不应低于 2.20m。

4.2.7 现代宜居农房的厨房的使用面积不应小于 3.5m²。

4.2.8 厨房应配置洗涤池、水龙头、案台、灶具、排油烟机等设施或预留安装位置。

4.2.9 现代宜居农房的卫生间应至少配置大便器、洗浴器、洗面器三件卫生设备或为其预留设置位置及条件。布置便器的卫生间的门不应直接开在厨房内。大便器、洗浴器和洗面器集中配置的卫生间的使用面积不应小于 2.5m²。

4.2.10 现代宜居农房入口过道净宽不应小于 1.10m；通往卧室、起居室的过道净宽不应小于 1.00m；通往厨房、卫生间、贮藏室的过道净宽不应小于 0.90m。

4.3 立面与造型设计

4.3.1 根据村庄特征,合理规划现代宜居农房建设与改造布局,保持当地建筑传统特色。传统村落现代宜居农房的新建与改造,其形制、高度、色彩等应与其周边传统建筑及景观保持协调。

4.3.2 现代宜居农房建设应结合辽宁地域特色与风貌，立面设计及建造过程需考虑设计原则与环保节能。

1 地域风貌特征：辽宁地处中国东北，属温带季风气候，四季分明，冬季寒冷漫长，夏季温热多雨。地形多样，涵盖平原、丘陵、山地等。历史文化深厚，满、汉、蒙、朝鲜族、锡伯族等多民族融合，传统民居以合院式、硬山坡屋顶为主，注重防寒保温与防风沙，盛行火炕文化。

2 设计原则

1) 气候适应性：注重冬季保温、夏季通风，合理设置采光面；

2) 文化传承性：体现辽宁多民族传统建筑元素，如青砖灰瓦、木构檐口、砖雕门楼等；

3) 材料本地化：优先使用本地材料，如青砖、灰瓦、木材、石材等，降低成本，增强地域识别性；

4) 施工可实施性：构造简洁、工艺成熟，便于农村施工队伍掌握与实施。

3 注重环保节能：在现代宜居农房设计中，应充分考虑环保节能问题，采用新型环保建材、设备、技术，降低能耗，减少污染，实现绿色宜居。

4.3.3 建筑风貌与设计

1 屋面设计

- 1) 屋面设计需做好保温、排水及利用设计；
- 2) 推荐使用陶瓦、水泥瓦、金属瓦、沥青瓦等，注重色彩、质感与耐久性；
- 3) 细部处理可融入简化传统线脚或符号，做好保温断桥。

表 4.3.3-1 坡屋面设计基本要求

项目	内容
形式	硬山顶、悬山顶、囤顶
坡度	1:2 - 1:2.5 (25°- 35°)
材料	陶瓦、水泥瓦、金属瓦、沥青瓦
构造	木结构屋架+保温层+防水层+瓦面
细部	檐口挑檐≥300mm，设滴水线，屋脊可装饰简化脊兽

2 墙体设计

- 1) 鼓励使用本地材料、环保材料；
- 2) 色彩建议使用低饱和度、自然协调的颜色；

3) 通过材料质感或构造分缝创造立面层次，分缝设计应考虑模数、比例，借鉴传统砌筑韵律。

表 4.3.3-2 立面设计基本构造及要求

项目	内容
材料	青砖、石材、保温板、外墙涂料
厚度	≥370mm（含保温层）
色彩	青灰、米黄、砖红
分缝	错缝砌筑，增强韵律感
装饰	墙角石材收边，门窗套仿木装饰

3 门窗设计

- 1) 满足采光、通风、视野需求，控制窗墙比，优先南向采光；
- 2) 门窗比例协调，推荐使用节能门窗；
- 3) 窗型考虑通风效率，玻璃分格可融入地方特色纹样；
- 4) 门窗框颜色与墙面协调或形成适度对比，鼓励设置遮阳构件。

表 4.3.3-3 窗户的基本构造及设计要求

项目	内容
类型	平开窗、上下悬窗
材料	断桥铝合金 + Low-E 玻璃
窗墙比	0.3-0.4
装饰	窗棂图案可融入民族特色符号
颜色	深棕、仿木色、深灰色

4 勒脚与基座

- 1) 宜采用石材或仿石材料，高度 $\geq 450\text{mm}$ ；
- 2) 设置散水坡，宽度 $\geq 800\text{mm}$ ，坡度宜为 3%~5%，防止雨水倒灌。

5 入口与门廊

- 1) 入口应设置门廊或雨篷，提供过渡空间，进深 $\geq 1.2\text{m}$ ；
- 2) 门头可设置砖雕匾额或木质对联框，体现文化气息；
- 3) 门扇推荐实木门或仿木门，可局部雕刻传统纹样；
- 4) 门廊柱可采用仿木圆柱或方柱，柱头可简化传统斗拱造型。

6 烟囱与空调机位

- 1) 烟囱位置应靠近厨房或火炕，造型简洁，可加传统烟囱帽；
- 2) 空调机位预留于背立面或侧立面，鼓励设置百叶遮挡或一体化装饰板。

7 太阳能设施

- 1) 鼓励安装太阳能热水器、光伏板；
- 2) 应与屋面一体化设计，避免破坏整体风貌；

3) 光伏板建议沿屋脊方向布置，颜色以深蓝、黑色为主，避免反光。

4.3.4 特殊部位与适应性设计

1 山墙处理：坡屋顶山墙可简洁处理，根据地方特色进行适度设计。

2 转角处理：注重转角的收边和加固，材质、色彩可根据周边风貌相协调。

3 经济性施工与材料建议：采用易于获取、施工便捷、维护成本低的材料和做法。

表 4.3.4 建筑主要部位材料设计要求

材料	优点	建议用途
青砖	地方传统材料	主体结构
水泥瓦	耐久、施工快	屋面
石材	耐候性强	勒脚、基座
仿木材料	美观、防腐	门窗套、檐口
断桥铝	节能、耐用	门窗

4.3.5 色彩选择原则

色彩的选择应遵循“和谐统一、美观大方、文化传承、彰显地域特色”的原则。建议不宜超过三种色彩，慎重选用明度、纯度过高的色彩。

表 4.3.5 建筑主要部位色彩设计要求

部位	主色	辅助色	强调色
墙面	青灰、米黄	砖红	—
屋顶	青灰、深灰	黑色	—
门窗	深棕、仿木色	深灰	朱红（门头）
勒脚	深灰、石材色	—	—

4.3.6 建筑细节及纹样的选择要体现地域文化特色。

4.4 适老农房设计

4.4.1 适当考虑现代宜居农房的适老化设计，重点关注老人日常使用的起居空间，如卧室、客厅、厨房、卫生间等。

4.4.2 老年人通行空间要满足轮椅通行的尺寸要求，并预留轮椅放置区，满足轮椅回转所需直径 1.5m。

4.4.3 卫生间设置安全扶手，地面采用防滑地砖和坐便器。

4.4.4 农房出入口位置考虑无障碍坡道。

4.4.5 老年人房间宜设置在南向，保证充足自然采光。

4.4.6 老年人房间开间宜 $\geq 3.3\text{m}$ ，进深满足轮椅操作及护理空间，门洞净宽 $\geq 0.9\text{m}$ 。

4.4.7 考虑老人视力减弱，门窗增强空间通透性，便于观察和呼救。

4.4.8 厨房设计有效的采光通风，避免将洗涤池布置于背光区，厨房窗的有效开启面积不小于 0.6m^2 。

4.4.9 老年人房间内宜设置无障碍浴厕等设施。

5 结构设计

5.1 一般规定

5.1.1 现代宜居农房结构设计应基于详细的场地地质勘察结果或当地环境条件，合理选择结构体系、基础形式及建筑材料，确保基础稳固可靠。

5.1.2 新建农房应按照不低于本地区抗震设防烈度进行设计。基础及上部结构必须采取可靠的结构抗震措施，增强房屋的整体性和抗倒塌能力。设计应严格遵循《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010）、《镇(乡)村建筑抗震技术规程》（JGJ 161-2008）等相关标准。

5.1.3 现代宜居农房结构的安全等级为二级，设计工作年限为 50 年，设计应遵守《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB 50068-2001），确保结构在设计工作年限内具备足够的安全储备和可靠性。

5.1.4 现代宜居农房结构设计建筑平面布置应均匀对称，刚度分布合理；平面形状宜简单规则，避免过大的凹凸或开洞；竖向体型应规则均匀，避免过大的外挑和内收变化，确保结

构沿竖向上下连续，传力路径明确直接。不应采用严重不规则的结构方案。

5.1.5 现代宜居农房结构设计应满足结构构件及其连接节点承载能力、正常使用功能和耐久性长期性能的基本要求，且应受力明确。

5.1.6 现代宜居农房结构设计结构构件及其连接节点应有明确的传力路径，并应满足安全性、适用性和耐久性等要求。

5.1.7 现代宜居农房结构设计在满足安全要求的前提下，设计应兼顾经济合理性，选用适宜的技术和材料。

5.2 地基及基础

5.2.1 现代宜居农房不宜在软弱黏性土、新近填土、条状突出山嘴、非岩质陡坡、河岸边坡边缘及成因岩性不均土层（如故河道、断层破碎带、暗埋塘浜沟谷）上建造。若无法避开，应采取相应的处理措施（如换填、桩基）。

5.2.2 现代宜居农房基础埋置在易风化岩层，基坑开挖后应立即铺筑垫层，避免暴晒或雨水浸泡。地基有淤泥、液化土或严重不均匀土层且不可避免时，应采取垫层换填方法进行

处理。基槽开挖后应尽早封闭，防止水土流失及承载力下降。

5.2.3 现代宜居农房基础埋深不宜小于设计冻深。对不冻胀、弱冻胀土层，可按规范减少埋深；强冻胀土需采取防冻胀措施。

5.2.4 近海现代宜居农房基础宜选用耐腐蚀混凝土，基础表面需增设防护层。

5.2.5 现代宜居农房基础应根据不同的上部结构类型选择无筋扩展基础（砖基础、灰土基础、混凝土基础、毛石基础等）、钢筋混凝土基础等基础形式。

5.2.6 新建农房基础埋深不宜大于既有建筑。若必须加深，两基础间应保持一定的距离；无法满足时应设置支护结构。

5.2.7 现代宜居农房基础砌筑砂浆应为水泥砂浆。砖基础应采用烧结多孔砖或混凝土实心砖砌体。

5.2.8 现代宜居农房墙下条形基础标高不一致时，应放坡。砌体基础应从低处砌起，并应由高处向低处搭砌。

5.3 砌体结构

5.3.1 房屋的结构体系

- 1 纵横承重墙宜均匀对称，平面内对齐、竖向连续；
- 2 窗间墙宽度均匀布置；不应在承重外墙转角处开设转角窗；
- 3 烟道、风道、垃圾道等不应削弱承重墙体；当必须在承重墙内设置时，应对墙体采取加强措施；
- 4 楼梯间不宜设置在房屋的尽端和转角处；多层砌体房屋宜避免错层；
- 5 预制挑檐、雨篷等悬挑构件应与主体结构可靠连接；
- 6 木屋架不应采用无下弦的人字屋架或无下弦的拱形屋架。

5.3.2 主体结构抗震构造体系

- 1 所有砌体房屋宜在楼盖、屋盖标高处设置封闭钢筋混凝土圈梁，纵横墙圈梁交汇处需可靠连接；
- 2 应在房屋四角、楼梯间四角以及较大洞口两侧墙体内设置构造柱；
- 3 构造柱与墙体连接处应砌成马牙槎，并沿墙设置拉结钢筋伸入墙内，应先砌墙后浇筑构造柱。构造柱上下端应与圈梁连接；

4 女儿墙应与主体结构可靠锚固。

5.3.3 砌体结构施工要求：

1 砌筑前需要湿润的块材应对其进行适当浇（喷）水，不得采用干砖或吸水饱和状态的砖砌筑；

2 砌体砌筑时，墙体转角处和纵横交接处应同时咬槎砌筑；砖柱不得采用包心砌法；带壁柱墙的壁柱应与墙身同时咬槎砌筑；临时间断处应留槎砌筑；块材应内外搭砌、上下错缝砌筑；

3 砌体与构造柱的连接处以及砌体抗震墙与框架柱的连接处均应采用先砌墙后浇柱的施工顺序，并应按要求设置拉结钢筋。砖砌体与构造柱的连接处应做马牙槎；

4 砌筑砂浆用水泥、预拌砂浆及其他专用砂浆，应考虑其储存期限对材料强度的影响。

5.4 钢筋混凝土框架结构

5.4.1 钢筋混凝土框架结构应设计为具有明确双向抗侧力能力的梁柱体系，且不应采用砌体墙承重的混合结构。楼梯

间及局部突出屋面的房间也应采用框架承重，不应采用砌体墙承重。

5.4.2 框架柱框架梁应选用合适的截面尺寸，且钢筋配置合理，满足抗震构造要求。

5.4.3 应优先选择现浇钢筋混凝土屋（楼）盖，结合板的跨度以及荷载计算相应配置钢筋。

5.4.4 砌体填充墙要求：

- 1** 填充墙沿框架柱全高设拉结筋，并伸入墙内一定长度；
- 2** 墙长较大时，宜设置钢筋混凝土构造柱；墙高较高时，墙体半高宜设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁；
- 3** 楼梯间和人流通道的填充墙，尚应采用钢丝网砂浆面层加强。

5.4.5 钢筋混凝土框架结构施工要求：

- 1** 混凝土运输、输送、浇筑过程中严禁加水；运输、输送；浇筑过程中散落的混凝土严禁用于结构浇筑；
- 2** 结构混凝土浇筑应密实，浇筑后应及时进行养护；

3 模板拆除、预制构件起吊时，同条件养护的混凝土试件应达到规定强度；

4 混凝土结构的外观质量不应有严重缺陷及影响结构性能和使用功能的尺寸偏差。

5.5 钢结构

5.5.1 结构构件及其连接应采取有效的防火、防腐措施。

5.5.2 钢构件宜选用热轧 H 型钢、高频焊接或普通焊接的 H 型钢、轧制或焊接成型的钢管以及冷弯薄壁型钢等。

5.5.3 檩条应与轻钢梁或轻钢屋架连接牢固，确保整体稳定性。

5.5.4 压型钢板应与檩条可靠连接，确保屋面系统的稳定性。

5.5.5 外墙板宜采用配套的装配式自保温墙板。

5.5.6 外墙、内墙与主体结构之间的连接应安全可靠，构造合理，施工方便，并应采取减少墙体对主体结构影响的措施。

5.5.7 设备支架不宜焊接于主承重构件；管道穿楼板处需设柔性套管。

5.6 石结构

5.6.1 石材要求：

- 1 石材应质地坚实，无风化、剥落和裂纹，表面杂质需清除；
- 2 料石加工面平整度和尺寸偏差需符合规定；
- 3 有抗震要求时，毛石墙体应采用平毛石砌筑。

5.6.2 砌筑要求：

- 1 石砌体应采用铺浆法砌筑，砂浆饱满度需达到一定标准，不得采用垫片干砌后甩浆法；
- 2 砂浆稠度根据砌体类型和气温变化有相应规定；
- 3 灰缝厚度根据不同砌体类型确认；
- 4 已砌石块不宜移位，若需移动，要清理原砂浆重新铺浆；
- 5 每日砌筑高度有限制，以保证砌体稳定性；
- 6 转角和纵横墙交接处应同时砌筑，临时间断处应砌成斜槎，严禁直槎；
- 7 钢筋石过梁施工需满足钢筋配置、砂浆层强度、截面

高度内砂浆灌注等要求；

8 设置构造柱的墙体应先砌石墙后浇筑构造柱混凝土，连接处需砌成马牙槎；

9 拉结钢筋应符合设计要求，不得反复弯折。

5.6.3 料石砌体要求：

1 料石砌筑应放置平稳，砂浆铺设厚度略高于规定灰缝厚度；

2 墙体上下皮需错缝搭砌，错缝长度有一定比例要求；

3 有垫片料石砌体施工时，砂浆铺设和垫片安置有明确方法；

4 竖缝需用同强度等级砂浆灌注密实，不得透空；

5 用整块料石作窗台板时，两端伸入墙身长度有要求，窗台板与墙体间需留空隙并嵌缝。

5.6.4 平毛石砌体要求：

1 宜分皮卧砌，石块间利用自然形状修整后搭砌紧密，上下错缝，内外搭砌；

2 灰缝厚度有一定范围，石块间不得直接接触，空隙较大时需先填砂浆后嵌碎石；

3 应设置拉结石；

4 第一皮和最后一皮，在墙体转角和洞口处应采用较大平毛石砌筑。

5.7 生土结构

5.7.1 生土结构一般规定：

1 生土墙的墙根应采用石砌体或烧结实心砖砌体，墙根需高出室内外地坪一定高度，以防止受潮和雨水侵蚀；

2 散水宽度应大于屋檐外挑长度，排水坡度合理，基层可采用素土夯实或碎石垫层，结构层可采用素混凝土、片石、砖或三合土，面层宜用水泥砂浆抹平，墙根与散水接缝需填实；

3 施工前应检查基面平整度，确定墙身轴线、边线和门窗洞口位置；

4 施工时应设置皮数杆，从墙角开始施工，每完成一层移动准线一次；

5 墙体转角和纵横墙交接处应同时砌筑或夯筑，不能同时施工时应留斜槎，并设置拉结网片以增强整体性；

6 墙体应分层砌筑或夯筑，每天施工高度有限制，施工段高差也不宜过大。外墙宜设护面层，施工应避开霜冻和雨季；

7 屋面和门窗过梁：屋面宜采用轻质材料，优先采用双坡屋面。门窗过梁宜采用木过梁，洞口宽度较大时应满足一定截面高度要求；

8 挑梁设置：挑梁应采用木挑梁，嵌入墙内长度应满足一定比例要求，挑梁上方应有墙体或屋盖构件。

5.7.2 夯土墙施工要求：

1 应选用杂质少的黏性土，含水量应适宜，可掺入砂粒、卵石、瓦砾等粗骨料和碎麦秸、稻草等拉结材料以提高墙体性能；

2 采用版筑法施工，模板应平整、固定牢固，分层夯筑，每层虚铺厚度合理，夯击时应均匀密实，避免竖向通缝。拆模后应处理墙体端部结合面；

3 门洞应在夯筑前预留，窗洞应在墙体成形后开凿，洞口边需设置拉结材料；

4 山尖墙夯筑需架设脚手架，按坡度收分，放置木卧梁时应预留斜槎。

5.7.3 土坯墙施工要求：

1 采用熟泥制坯或模中夯制方式时，原料应选用杂质少的粉土或粉质黏土，制作过程包括选土、和泥、夯制、晾晒等工序；

2 泥浆应具有黏性，掺入适量碎干草，稠稀适度，随拌随用，避免存放过久；

3 采用“三一砌筑法”，水平泥浆缝饱满度和厚度应满足要求，竖向泥浆缝宜挤浆砌筑，土坯应上下错缝、内外搭砌，临时间断处高度差有限制；

4 转角和交接处应清理干净、填实泥浆，与砖或料石构造柱相接时应咬槎砌筑。

5.8 装配式

5.8.1 装配式结构设计应遵循“技术先进、结构安全、成本经济、绿色环保、方便施工”的原则，满足建筑功能、结构安全和耐久性要求。

5.8.2 宜优先选用技术成熟、标准化程度高、便于生产运输和安装、符合辽宁省农房建设实际的装配式结构体系。

5.8.3 结构选型应考虑场地条件、抗震设防烈度、荷载特点、建筑规模、当地建材资源、施工队伍技术水平及造价等因素。

5.8.4 应采用标准化、模数化设计，提高预制构件的通用性和互换性，减少构件种类，降低生产和施工难度。

5.8.5 应进行精细化设计，充分考虑构件生产、运输、吊装、安装、连接等环节的技术要求，预留合理的施工操作空间。

5.8.6 预制混凝土构件宜符合下列要求：

1 水平构件（楼板、楼梯、阳台板）宜优先采用预制叠合楼板、预制楼梯板、预制阳台板等；

2 外墙鼓励采用预制夹心保温外墙板（结构层+保温层+外叶装饰层），实现结构、保温、装饰一体化，提高保温性能和施工效率。非承重外墙板与主体结构应有可靠连接，适应主体结构变形；

3 内隔墙优先选用轻质、高强、易于安装的装配式内隔墙（如轻钢龙骨隔墙、ALC板、轻质混凝土条板等），实现内装管线分离；

4 预制楼梯梯段板底必须配置通长纵向钢筋，保护层厚度大于 50mm 时增设防裂钢丝网；预埋吊件与临时支撑埋件不得兼用；

5 预制楼梯梯段板底应配置通长的纵向钢筋。当楼梯两端支承均不能滑动时，板面应配置通长的纵向钢筋；当一端可滑动时，板面宜配置通长的纵向钢筋。

5.8.7 连接节点设计要求：

1 节点连接是装配式结构安全的关键，应满足强度、刚度、延性和耐久性要求；

2 节点设计应传力明确、构造合理、施工方便、质量可控；

3 连接节点应保证结构的整体稳定性、连续性和明确的传力路径，满足抗震设防要求；

4 应考虑施工误差的调整能力和必要的可更换性。

5.8.8 预制构件的制作与检验：

1 预制构件制作单位应具备相应的生产工艺设施，完善的质量管理体系和必要的试验检测手段；

2 预制构件制作前，应对其技术要求和质量标准进行技术交底，并应制定生产方案；生产方案应包括生产工艺、模具方案、生产计划、技术质量控制措施、成品保护、堆放及运输方案等内容；

3 预制结构构件采用钢筋套筒灌浆连接时，应在构件生产前进行钢筋套筒灌浆连接接头的抗拉强度试验；

4 预制构件的外观质量不应有裂缝、露筋，且不宜有一般缺陷。对一般缺陷，应按技术方案进行处理，并重新检验。

5.8.9 装配式结构施工前应制定施工组织设计、施工方案；施工方案的内容应包括构件安装及节点施工方案、构件安装的质量管理及安全措施等。

5.8.10 装配式结构需要定期的维护和保养：定期对装配式结构进行检查，包括构件的变形、连接节点的松动情况等。检查屋面、墙面等部位的防水情况，及时发现渗漏问题并进行处理。

5.8.11 低成本装配式实施方案建议：采用轻钢龙骨隔墙、预制楼梯等易施工部件。轻钢龙骨隔墙比砌块墙人工成本低，

同时可以缩短工期。采用预制楼梯可以减少现场支模工时，提高安装效率。

5.9 主体结构材料

5.9.1 使用的钢筋、水泥、砖、砌块等主要结构材料应符合国家现行相关标准要求，并有相应的产品合格证。

5.9.2 混凝土：素混凝土结构的混凝土强度等级不应低于 C20；钢筋混凝土结构的混凝土强度等级不应低于 C25。

5.9.3 钢筋：纵向受力普通钢筋宜采用 HRB400、HPB300，其中梁、柱的纵向受力普通钢筋宜采用 HRB400, 二次结构（圈梁、构造柱等）宜采用 HRB400、HPB300；箍筋宜采用 HRB400、HPB300。

5.9.4 砌体材料最低强度等级。

表 5.9.4 砌体材料最低强度等级

环境类别		烧结砖	混凝土砖	混凝土砌块	蒸压普通砖	蒸压加气混凝土砌块
干燥环境		MU10	MU15	MU7.5	MU15	A5.0
潮湿环境		MU15	MU20	MU7.5	MU20	-
冻融环境	微冻地区	MU15	MU20	MU10	-	-
	寒冷地区	MU20	MU25	MU15	-	-
	严寒地区	MU20	MU25	MU15	-	-

5.9.5 钢结构构件及其连接件应采取有效防火、防腐措施。

6 建筑设备

6.1 一般规定

6.1.1 现代宜居农房建筑设备应满足功能现代、安全可靠、成本经济、绿色环保的要求。

6.1.2 建筑设备及管线在建设和运行过程中产生的噪音、废水、废气和固体废物等不应対建筑环境和人身健康造成危害。

6.1.3 现代宜居农房的机电设计应与建筑、结构设计同步进行，应结合建筑平面和结构构件布置，对给排水、供暖空调、电气、燃气等管线设施以及灶、烟道、烟囱等进行综合布置或预留安装位置，保证设备系统功能有效、运行安全和维修方便。

6.1.4 现代宜居农房应建设完备的供水管网系统，具备集中供水条件地区应接入城镇供水管网，供水系统的水量、水压应满足住户用水需求。

6.1.5 现代宜居农房应依据各村编制的《农村生活污水治理专项方案》，结合村落地形特点、人口分布和实际需求，科学选定分散式就地处理或集中式管网收集的治理模式。

6.1.6 现代宜居农房的建筑机电工程必须进行抗震设计。

6.2 供暖、通风、空调、炊事

6.2.1 当被动冷却降温方式不能满足农房室内热环境舒适需求时，可采用电风扇或分体式空调降温。分体式空调设备应选用 2 级以上能效产品。分体式空调室内机应靠近室外机的位置安装，并应减少室内明管的长度；室外机安放搁板时，其位置应有利于空调器夏季排放热量，并应防止对室内产生热污染及噪声污染。

6.2.2 现代宜居农房当采用空气源热泵作为供暖热源时，宜采用低温变频型热水机组或热风机组。低环境温度空气源热泵机组的性能系数应满足《低环境温度空气源热泵（冷水）机组第 2 部分：户用及类似用途的热泵（冷水）机组》（GB/T 25127.2-2020）的相关要求。

6.2.3 采用空气源热泵供暖时应对管线及设备采取防冻措施，可将水泵等设备设置在设备机房内。

6.2.4 现代宜居农房采用燃气热水炉供暖时，相关产品应满足《燃气采暖热水炉》（GB 25034-2020）的有关规定，燃气热水炉的安装及后期维保应由相应资质的单位来完成。

6.2.5 室内燃气表、燃气灶具、燃气炉、燃气热水器安装和燃气管道布置应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》（GB 50028-2020）的有关规定。

6.2.6 炊事用能宜结合当地能源资源禀赋和能源基础设施条件，采用天然气、电能、生物质能等清洁能源替代燃煤。

6.2.7 现代宜居农房烟气流通设施应进行气密性设计处理，烟道部分应采用不燃材料。

6.2.8 现代宜居农房沼气利用应符合下列规定：

- 1** 确保整套系统的气密性；
- 2** 选取沼气专用灶具；
- 3** 沼气管道施工安装、试压、验收应符合现行国家标准《农村家用沼气管路施工安装操作规程》（GB/T 7637-1987）的有关规定；

4 户用沼气池应做好寒冷季节池体的保温增温措施，发酵温度不应低于 8℃。

6.2.9 现代宜居农房瓶装液化石油气的使用应符合下列规定：

1 液化石油气钢瓶不应接近火源、热源，应防止日光直射，与灶具之间的安全距离不应小于 0.5m；

2 存放和使用液化石油气钢瓶的房间应通风良好，并应设置防止可燃气体在室内积聚的措施；

3 液化石油气容器不应超量罐装，不应使用超量罐装的气瓶；

4 不应敲打、倒置或碰撞液化石油气容器，不应倾倒残液或私自灌气；

5 地下、半地下建筑场所内不应使用液化石油气。

6.2.10 安装燃具的空间应设置强制排风设施，燃具安全管理应符合现行国家标准《家用燃气燃烧器具安全管理规则》（GB 17905-2008）的有关规定。

6.2.11 现代宜居农房供暖系统末端形式宜采用散热器或地面辐射热水供暖系统。空气源热泵系统兼供冷时，末端形式

宜选用可冬夏任意切换的风机盘管+散热器或风机盘管+地面辐射供暖两联供系统。

6.2.12 风机盘管机组应根据室温进行风量的自动控制，风机盘管应采用性能优良的机组。

6.2.13 现代宜居农房的水供暖系统应设置自动室温调控装置，形式宜为水平双管异程式。

6.2.14 现代宜居农房地面辐射热水供暖系统应符合《辐射供暖供冷技术规程》（JGJ 142-2012）的有关规定。

6.2.15 现代宜居农房的厨房和卫生间应有通风措施，且应预留安装排风设施的位置和条件。

6.3 供水、排水

6.3.1 现代宜居农房的给水排水设计应符合《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2023）、《建筑给水排水与节水通用规范》（GB 55020-2021）、《民用建筑节水设计标准》（GB 50555-2020）、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》（GB 50364-2018）及《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）等的相关规定。

6.3.2 现代宜居农房给水系统的水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）的有关规定。

6.3.3 生活给水应优先使用市政水源直接供水。无市政供水，采用自建水源时，供水水质、水压均应满足生活饮用水的标准和要求，同时乡镇主管部门应对水质进行定期检测。严禁自建水源的供水管道与市政给水管道直接连接。

6.3.4 生活给水定额应根据当地经济和社会发展、水资源充沛程度、用水习惯本着节约用水的原则综合确定。

6.3.5 生活给水入户管的供水压力不应大于 0.35MPa，室内用水点供水压力不宜大于 0.20MPa，且不宜低于 0.10MPa。

6.3.6 给水与排水设备的设置和管道敷设应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）的有关规定，并应满足建筑装饰和装修的要求。

6.3.7 给水管道应合理选用耐腐蚀、经济适用、安装连接方便可靠的管材。可采用铝塑复合管、衬塑钢管、涂塑复合钢管、PP-R 管、PE 管等。阀门应采用耐腐蚀和耐压材质，可采用全铜、全不锈钢和全塑阀门等。

6.3.8 现代宜居农房建筑给水应分户计量。每户入户总管段上应设检修阀、水表和单向阀，水表应装设在观察方便、不冻结、不被任何液体及杂质所淹没和不易受损处。

6.3.9 燃气热水器、电热水器必须带有保证防漏电、防烫伤、使用安全的装置。严禁在浴室内安装直接排气式燃气热水器等在使用空间内积聚有害气体的加热设备。

6.3.10 塑料热水管宜在垫层或墙体管槽内暗设；塑料管道与热水器应有不小于 0.40m 的金属管段过渡。热水管道应保温，保温层的厚度应经计算确定。

6.3.11 热水供应系统中应有保证用水点处冷、热水供水压力平衡和稳定的技术措施。

6.3.12 现代宜居农房应使用节水型马桶、节水型洁具等节水器具和设备，其用水效率等级应达到 2 级或以上。

6.3.13 现代宜居农房的厨房和卫生间的排水管道必须分别设置。排水管道不得穿越客厅、餐厅、卧室，并不宜靠近卧室相邻的内墙。

6.3.14 卫生器具的材质和技术要求，均应符合现行《卫生陶瓷》（GB 6952-2015）和《非陶瓷类卫生洁具》（JC / T

2116-2012) 的规定, 其选用及安装可参考现行《卫生设备安装》图集。

6.3.15 构造内无存水弯的卫生器具或无水封的地漏、以及其他设备的排水口或排水沟的排水口, 在与生活排水管道连接时, 必须在排水口以下设存水弯。

6.3.16 室内生活废水排水沟与室外生活污水管道连接时, 应在室内设置存水弯或在室外设置水封井。

6.3.17 水封装置的水封深度不得小于 50mm, 严禁采用活动机械活瓣替代水封, 严禁采用钟式结构地漏。

6.3.18 卫生洁具应有基础的自动冲水条件, 不具备自动冲水条件的可采用手动冲洗的方式。

6.3.19 对于具备集中排水管网的村镇, 现代宜居农房排水系统应接入村镇集中排水管网, 排水水质应符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 的有关规定。

6.3.20 对于不具备集中排水管网的村镇, 现代宜居农房污水宜采用户用污水处理方式就地资源化利用, 未经处理的污水不得直接排入庭院、农田或水体。

6.3.21 排水管道宜为静音排水管，排水管道可选用建筑排水塑料管材、柔性接口机制排水铸铁管及相应管件。雨水排水系统当采用外排水时，可选用防紫外线建筑排水塑料管；当采用内排水时，宜采用承压塑料管、金属管等管材。

6.3.22 化粪池与地下取水构筑物的建筑不得小于 30m。

6.3.23 室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施，检查井、阀门井井盖上应具有属性标识。检查井、阀门井应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

6.3.24 屋面雨水应采用有组织外排水系统。

6.3.25 现代宜居农房应优先利用低洼地形、下凹式绿地、透水铺装等设施滞蓄雨水，减少外排雨水量；水资源匮乏地区应合理利用雨水和再生水，可根据条件设置屋顶集水式或地面集水式雨水收集系统以及净化系统。

6.4 供电

I 配电系统

6.4.1 接地保护系统宜采用 TT 系统、TN-S 系统或 TN-C-S 系统，严禁采用 TN-C 系统。

6.4.2 用电负荷应依据建筑面积，并综合考虑所在地气候条件与家庭用能特点进行核算。

6.4.3 现代宜居农房建筑用电应实行一户一表计量方式，预留远程信息采集端口，确保实现远程抄表到户。电表箱设置在室外时，其防护等级应不低于 IP54，并应设置挡雨措施。

6.4.4 电源进线应采用地埋方式敷设，导线埋深不宜小于 0.8m。在寒冷地区，进线宜埋设于冻土层以下，当无法深埋时，应采取措施，防止进线受到损伤。自导线埋设处至用户总开关装置之间应套硬质绝缘阻燃套管，导线在套管下端预埋适当裕度。

II 户内电气装置

6.4.5 每套现代宜居农房应设置家居配电箱，保护电器单排布置的家居配电箱底边距离地面高度不应小于 1.80m，保护电器双排布置的家居配电箱底边距离地面高度不应小于 1.60m，家居配电箱的安装位置应便于使用和维修维护。

6.4.6 电源进线端应配置自恢复式过、欠电压保护器，并设置能同时断开相线和中性线的总开关。进线处须装设剩余电流保护装置，其额定剩余动作电流为 100mA。

6.4.7 照明回路、空调电源插座回路、电热水器等 2kW 及以上的用电设备回路、厨房内的电源插座回路、其他功能用房的电源插座回路应分别设置。室外照明回路、灯具安装高度为 2.5m 及以下的照明回路、其他插座回路应装设剩余电流保护装置，剩余电流动作值为 30mA。

6.4.8 水泵、农产品加工设备等大功率用电设备，应由配电箱引出独立回路供电，并配置专用开关及保护电器。

6.4.9 现代宜居农房建筑应考虑充电桩停车位或预留安装条件：

1 家用电动汽车、家用电动自行车、电动三轮车充电应在室外进行，确保其安全充电及使用；

2 家用电动汽车、家用电动自行车、电动三轮车应设置专用线路；从户内总配电箱至停车位预埋一根管径不小于 SC40 的独立穿线管。在户内总配电箱内，为充电回路的专用断路器预留安装空间；并加装 A 型 30mA 剩余电流保护装置 (RCD)；

3 为便于执行国家电价政策和费用核算，充电设施用电宜向当地供电部门申请安装独立的计量电表。

III 导线选择及布线

6.4.10 户内电气线路应采用穿管暗敷方式，导线材质应为铜芯。进户导线截面积不应小于 10mm^2 ，照明及插座分支回路导线截面积不应小于 2.5mm^2 。

IV 防雷接地

6.4.11 现代宜居农房建筑户内宜设置总等电位联结，装有固定浴盆或淋浴器的卫生间应做局部等电位联结。

7 节能环保与绿色宜居

7.1 一般规定

7.1.1 现代宜居农房宜采用保温性能好的围护结构构造形式，农房建筑围护结构保温材料宜就地取材，宜采用适于农村应用条件的当地产品。

7.1.2 严寒和寒冷地区现代宜居农房建筑的围护结构，应采取下列节能技术措施：

- 1 应采用有附加保温层的外墙或自保温外墙；
- 2 屋面应设置保温层；
- 3 应选择保温性能和密封性能好的门窗；
- 4 地面宜设置保温层。

7.1.3 现代宜居农房宜采用被动式太阳房满足冬季供暖需求。

7.1.4 根据辽宁省各地不同的供暖度日数（HDD18）及空调度日数（CDD26）范围，可将辽宁地区划分为两个气候区。见表 7.1.4。

表 7.1.4 辽宁省居住建筑节能设计气候区属及分区依据

气候区属	分区依据
严寒 C 区 (1C)	$3800 \leq \text{HDD}18 < 5000$
寒冷 A 区 (2A)	$2000 \leq \text{HDD}18 < 3800$, $\text{CDD}26 \leq 90$

7.1.5 冬季室内热环境设计计算参数的选取应符合下列规定：

1 冬季供暖室内计算温度：供暖房间应取 18°C ，非供暖房间应取 12°C ；

2 冬季供暖计算换气次数应取 0.5h^{-1} 。

7.2 节能设计

I 围护结构

7.2.1 现代宜居农房的外窗面积不应过大，南向宜采用大窗，北向宜采用小窗，窗墙面积比限值宜符合表 7.2.1 的规定。

表 7.2.1 严寒和寒冷地区宜居农房的窗墙面积比限值

朝向	窗墙面积比	
	严寒地区	寒冷地区
北	≤ 0.25	≤ 0.30
东、西	≤ 0.30	≤ 0.35
南	≤ 0.40	≤ 0.45

7.2.2 现代宜居农房应采用传热系数较小、气密性良好的外门窗，不宜采用落地窗和凸窗。

7.2.3 现代宜居农房建筑外窗的可开启面积应有利于室内通风换气，外窗的可开启面积不应小于外窗面积的 25%。

7.2.4 现代宜居农房围护结构的传热系数，不应大于表 7.2.4 中的规定限值。

表 7.2.4 严寒和寒冷地区宜居农房围护结构传热系数限值

建筑气候区	围护结构部位的传热系数 K[W/(m²·K)]					
	外墙	屋面	吊顶	外窗		外门
				南向	其他向	
严寒地区	0.50	0.40	-	2.2	2.0	2.0
		-	0.45			
寒冷地区	0.65	0.50	-	2.8	2.5	2.5

II 外 墙

7.2.5 现代宜居农房的墙体应采用保温节能材料，不应使用黏土实心砖。

7.2.6 现代宜居农房宜根据气候条件和资源状况选择适宜的外墙保温构造形式和保温材料，外墙保温构造形式和保温层厚度可按本导则附录 F 表 F.0.1 选用。

7.2.7 现代宜居农房外墙夹心保温构造中的保温材料吸水性大时，应设置空气层，保温层和内叶墙体之间应设置连续

的隔汽层。

7.2.8 现代宜居农房围护结构的热桥部分应采取保温或“断桥”措施，并应符合下列规定：

1 外墙出挑构件及附墙部件与外墙或屋面的热桥部位均应采取保温措施；

2 外窗（门）洞口室外部分的侧墙面应进行保温处理；

3 伸出屋顶的构件及砌体（烟道、通风道等）应进行防结露的保温处理。

III 门 窗

7.2.9 现代宜居农房应选用保温性能和密闭性能好的门窗，不宜采用推拉窗，外门、外窗的气密性等级不应低于现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2024）规定的 4 级。

7.2.10 现代宜居农房的外窗宜增加夜间保温措施。

7.2.11 现代宜居农房的出入口应采取必要的保温措施，宜设置门斗、双层门、保温门帘等。

IV 屋 面

7.2.12 现代宜居农房的屋面应设置保温层，屋架承重的坡

屋面保温层宜设置在吊顶内，钢筋混凝土屋面的保温层应设在钢筋混凝土结构层上。

7.2.13 现代宜居农房的屋面保温构造形式和保温材料厚度，可按本导则附录 F 表 F. 0. 2 选用。

V 地 面

7.2.14 现代宜居农房的地面宜设保温层，外墙在室内地坪以下的垂直墙面应增设保温层。地面保温层下方应设置防潮层。

7.3 被动式太阳房

7.3.1 被动式太阳房应朝南向布置，当正南向布置有困难时，不宜偏离正南向 $\pm 30^{\circ}$ 以上。主要供暖房间宜布置在南向。

7.3.2 被动式太阳房的净高不宜低于 2. 8m，房屋进深不宜超过层高的 2 倍。

7.3.3 被动式太阳房应采用吸热和蓄热性能高的围护结构及保温措施。

7.3.4 被动式太阳房应设置防止夏季室内过热的通风窗口和遮阳措施。

7.3.5 被动式太阳房的南向玻璃透光面应设夜间保温装置。

7.3.6 被动式太阳房应根据房间的使用性质选择适宜的集热方式。以白天使用为主的房间，宜采用直接受益式或附加阳光间式[图 7.3.6(a)和图 7.3.6(b)]；以夜间使用为主的房间，宜采用具有较大蓄热能力的集热蓄热墙式[图 7.3.6(c)]。

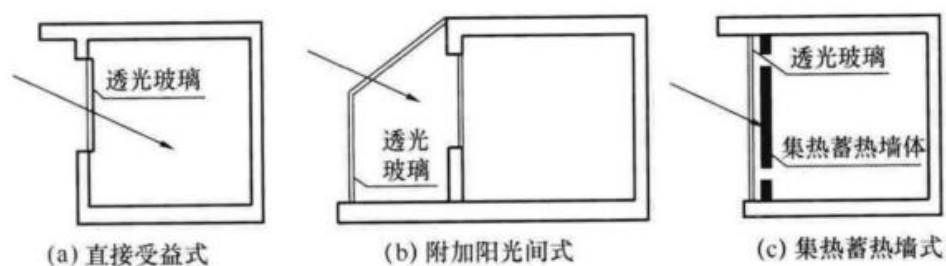


图 7.3.6 被动式太阳房示意

7.3.7 直接受益式太阳房的设计应符合下列规定：

- 1 宜采用双层玻璃；
- 2 屋面集热窗应采取屋面防风、雨、雪措施。

7.3.8 附加阳光间式太阳房的设计应符合下列规定：

- 1 应组织好阳光间内热空气与室内的循环，阳光间与供暖房间之间的公共墙上宜开设上下通风口；
- 2 阳光间进深不宜过大，单纯作为集热部件的阳光间进深不宜大于 0.6m；兼做使用空间时，进深不宜大于 1.5m；

3 阳光间的玻璃不宜直接落地，宜高出室内地面 0.3m～0.5m。

7.3.9 集热蓄热墙式太阳房的设计应符合下列规定：

1 集热蓄热墙应采用吸收率高、耐久性强的吸热外饰材料。透光罩的透光材料与保温装置、边框构造应便于清洗和维修；

2 集热蓄热墙宜设置通风口。通风口的位置应保证气流畅通，并应便于日常维修与管理；通风口处宜设置止回风阀并采取保温措施；

3 集热蓄热墙体应有较大的热容量和导热系数；

4 严寒地区宜选用双层玻璃，寒冷地区可选用单层玻璃。

7.3.10 被动式太阳房蓄热体面积应为集热面积的 3 倍以上，蓄热体的设计应符合下列规定：

1 宜利用建筑结构构件设置蓄热体；蓄热体宜直接接收阳光照射；

2 应采用成本低、比热容大，性能稳定、无毒、无害，吸热放热快的蓄热材料；

3 蓄热地面、墙面不宜铺设地毯、挂毯等隔热材料；

4 有条件时宜设置专用的水墙或相变材料蓄热。

7.4 绿色设备与全屋智能

7.4.1 现代宜居农房应使用绿色清洁、可再生能源。太阳能、空气能、地热能、生物质能利用方式的选择，应根据不同地区的气候特征、能源资源条件、经济发展水平，并应分析投资成本和运行费用后，选择适宜的方案。

7.4.2 现代宜居农房应充分利用被动式通风、空调和采暖技术。

7.4.3 现代宜居农房供暖、通风和空调设备均应选用节能型产品，合理确定供暖、通风和空调系统的类型，不宜采用直接电加热式采暖设备。

7.4.4 现代宜居农房宜充分利用可再生能源作为冷热源，减少一次能源的使用。当采用可再生能源受到气候等原因的限制无法保证时，应设置辅助热源。

7.4.5 当选择地表水源、土壤源、浅层地下水源为冷热源时，不应破坏、污染水资源，且不得污染土壤和破坏生态系统。

7.4.6 现代宜居农房应设计生活热水供应系统，建筑物内的

生活热水可由每户单独设置的水器提供。可优先采用太阳能或空气源热泵热水器等可再生能源，当采用可再生能源受限时，可采用燃气或电热水器等。

7.4.7 现代宜居农房建筑优先采用高效 LED 照明灯具，以降低能耗，提升居住品质；有条件适宜采用太阳能等可再生能源为照明供电。灯具控制宜采用单灯单控，楼梯间宜采用单灯双控。

I 信息设施及智能化

7.4.8 宜设置户内多媒体信息箱，预留不少于 2 芯的光纤入户。信息网络、有线电视等弱电线路应进行集中布线，箱体底边距完成地面的高度宜为 0.5m。

7.4.9 弱电线路的敷设应与电力线路隔离，严禁共管、共槽。

7.4.10 现代宜居农房建筑宜设置紧急求助报警装置及防入侵、防破坏、防偷盗电子安防措施，并符合下列规定：

1 户内在卫生间、客厅等处安装至少一处紧急求助报警装置并报至统一指定的监控中心(如村委会)；

2 户内可安装独立的门磁、窗磁报警器或低成本的本地声光报警系统；

3 宜在住宅主要出入口、院落周界等区域设置红外探测等防入侵报警装置，实现与本地声光报警器或用户手机应用程序（APP）的安防联动，及时推送警报信息；

4 有条件的现代宜居农房建筑，可考虑安装视频监控系统，重点监控住宅入口、院落等关键位置，避免对准公共区域及邻居的私密空间。

7.4.11 农情监测系统：服务于农业生产的农房，宜根据实际需求配置农情监测系统，通过在温室、大棚或田间布设温度、湿度、光照、土壤墒情等传感器，实现对农业生产环境的实时监控。系统应支持数据远程查看功能，为实现科学种植、精准灌溉和节约资源提供决策依据。

7.4.12 智慧能源管理系统：对于安装了光伏发电等可再生能源系统的农房，宜配置智慧能源管理模块，对光伏发电量、家庭用电量、向电网馈电/购电量等数据进行监测与分析。系统宜具备智能调控功能，可根据峰谷电价、天气状况、用电负荷等因素，自动优化能源调度策略，实现用能经济性和可靠性的平衡。

II 可再生能源利用

7.4.13 现代宜居农房建筑宜安装光伏发电系统，充分利用太阳能资源。在有条件的地区可综合利用风能等适合当地环境资源和经济条件的可再生能源。

III 数字运维与管理

7.4.14 为提升现代宜居农房全生命周期管理水平，鼓励在设计和建设阶段应用建筑信息模型（BIM）技术，并预留数字化运维接口。

7.4.15 有条件的地区，可探索建立省级或市县级现代宜居农房 BIM 信息平台，将单体农房 BIM 数据接入，实现房屋结构安全、重要机电设备运行状态的在线监测、故障预警与信息化管理。

8 施工与验收

8.1 一般规定

8.1.1 现代宜居农房建设以村民为第一责任人，应进行图纸备案，接受建筑工程质量安全监督管理，并按照相关规定进行档案归档、移交。

8.1.2 现代宜居农房施工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 50900-2016）的相关规定。

8.1.3 现代宜居农房应使用对人体健康无害、对环境污染影响小的保温墙体、节能门窗、节水洁具、陶瓷薄砖、装饰材料等绿色建材。验收时宜记录绿色建材使用比例。

8.1.4 现代宜居农房可采用废弃房屋中的碎砖等能继续使用的建筑材料铺设院落地面或垒筑院墙，减少建筑垃圾、节约资源、节省开支。验收时宜记录再生材料使用比例。

8.2 施工管理

8.2.1 现代宜居农房开工前，应具有当地管理部门发放的相关审批文件。

8.2.2 现代宜居农房施工前宜具有相应的设计文件。

8.3 施工安全

8.3.1 现代宜居农房结构施工应符合国家现行有关施工安全、劳动保护标准的规定。

8.3.2 施工中楼面、屋面上的临时荷载不应超过设计取值，且不应超过 1.5kN/m^2 ，并应避免楼面或屋面局部集中堆载。

8.3.3 遇大风和雨、雪天气时，宜停止室外施工，且应对施工现场采取相应的保护措施。

8.3.4 当砌体结构、石结构、土坯墙结构等砌筑高度超过 1.2m 时，砌筑前应架设高凳或搭设脚手架。

8.3.5 当室外日平均气温连续五天低于 5°C 时，应采取冬期施工措施或暂停室外施工。

8.4 质量控制

8.4.1 施工人员应做好施工组织设计，及时检查施工质量，并做好施工质量检查和隐蔽工程验收记录。结构主要部位的检查验收记录宜由施工人员、业主及相关人员签字确认。

8.4.2 现代宜居农房结构的施工质量检查应符合下列规定：

1 每道工序完成后，施工人员应进行质量检查；检查合格后，方可进行下道工序的施工；

2 地基基础工程检查合格后，方可进行上部结构工程施工；

3 对结构构件连接部位应加强检查。

8.4.3 有条件时，业主宜召集施工人员及相关人员对现代宜居农房结构施工质量进行验收。现代宜居农房结构施工质量验收合格应符合下列规定：

1 质量验收应以质量检查结果为基础；

2 主控项目应经检验合格；

3 一般项目应经检验合格；当采用计数检验时，检查合格点率应达到 80%及以上；

4 质量检查和验收记录应完整。

8.4.4 现代宜居农房结构工程施工质量检查和验收可按本导则附录 K 进行记录。

8.4.5 对主控项目存在的问题应及时处理，所采取的处理方案应经设计人员或相关人员确认。

8.4.6 对现代宜居农房结构施工质量有争议时，可委托有资

质的检测机构进行检测鉴定，并按鉴定结论进行处理。

9 使用与维护

9.1 设备维护

9.1.1 现代宜居农房应定期检查设备运行及管线维护情况，按计划检修。

9.1.2 现代宜居农房应定期检查防火设施，确保可正常使用。

9.1.3 供暖系统的运行、维护和保养应符合下列规定：

- 1** 禁止使用供暖系统中的热水，并应有可靠的补水措施；
- 2** 冬季停炉维修或当系统暂时不运行时，应将系统内的水放净，以防止结冰冻坏管路和炉体，若系统或炉体已结冰，必须使冰完全融化后，方可重新点火，以防止因系统冰堵而发生爆炸事故；
- 3** 非供暖季停炉时，对炉子和系统应采取湿法保养，即停炉后使炉内和系统内保持满水状态。

9.1.4 现代宜居农房的空气源热泵系统宜每年进行检查与维护，空气源热泵系统的检查与维护应由经过培训的人员进行。在室外环境温度低于 5℃时，空气源热泵系统应做好防冻措施。

9.1.5 采用集中供暖的宜居农房，应每年对散热器、管道、阀门与附件等进行检查与维护。

9.1.6 现代宜居农房的户式分体空调室内机的过滤器宜每年进行清理。

9.1.7 现代宜居农房的燃气管道、液化石油气钢瓶、燃气灶，应每年进行检查与维护。

9.1.8 现代宜居农房的电气线路与电气设备应每年进行检查与维护，应检查过载保护和漏电保护装置的有效性。

9.1.9 现代宜居农房的供水管道、排水管道、太阳能热水管道及水箱、阀门等应每年进行检查与维护，确定畅通、正常工作。

9.2 日常用火

9.2.1 用于炊事和采暖的灶台、烟道、烟囱、火炕等应采用不燃材料建造或制作。与可燃物体相邻部位的壁厚不应小于240mm。烟囱穿过可燃或难燃屋顶时，排烟口应高出屋面不小于500mm，并应在顶棚至屋面层范围内采用不燃烧材料砌抹严密。烟道直接在外墙上开设排烟口时，外墙应为不燃烧

体且排烟口应突出外墙至少 250mm。

9.2.2 烟囱穿过可燃保温层、防水层时，在其周围 500mm 范围内应采用不燃材料做隔热层，严禁在闷顶内开设烟囱清扫孔。

9.2.3 柴草、饲料等可燃物堆垛较多、耐火等级较低连片建筑或靠近林区的村庄，其建筑的烟囱上应采取防止火星外逸的有效措施。

9.2.4 燃煤、燃柴炉灶周围 1.0m 范围内不应堆放柴草等可燃物。

9.2.5 燃气灶具的设置应符合下列要求：

1 燃气灶具宜安装在有自然通风和自然采光的厨房内，并应与卧室分隔；

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不应小于 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；

4 无自然通风的厨房，应选用带自动熄灭保护装置的燃气灶具，并应设置可燃气体探测报警器和与其连锁的自动切

断阀和机械通风设施；

5 燃气灶具与燃气管道的连接胶管应采用耐油燃气专用胶管，长度不应大于 2m，安装应牢固，中间不应有接头，且应定期更换。

9.2.6 火炉、火炕(墙)、烟道应当定期检修、疏通。炉灶与火炕通过烟道相连通时，烟道部分应采用不燃材料。

9.2.7 五级及以上大风天气，不得在室外吸烟和动用明火。

9.3 日常用电

9.3.1 电气线路的选型与敷设应符合下列要求：

1 导线的选型应与使用场所的环境条件相适应，其耐压等级、安全载流量和机械强度等应满足相关规范要求；

2 架空电力线路不应跨越易燃易爆危险品仓库、有爆炸危险的场所、可燃液体储罐、可燃、助燃气体储罐和易燃、可燃材料堆场等，与这些场所的间距不应小于电杆高度的 1.5 倍；1kV 及 1kV 以上的架空电力线路不应跨越可燃屋面的建筑；

3 室内电气线路的敷设应避开潮湿部位和炉灶、烟囱等

高温部位，并不应直接敷设在可燃物上；当必须敷设在可燃物上或在有可燃物的吊顶内敷设时，应穿金属管、阻燃套管保护或采用阻燃电缆；

4 导线与导线、导线与电气设备的连接应牢固可靠；

5 严禁乱拉乱接电气线路，严禁在电气线路上搭、挂物品。

9.3.2 用电设备的使用应符合下列要求：

1 用电设备不应过载使用；

2 配电箱、电表箱应采用不燃烧材料制作；可能产生电火花的电源开关、断路器等应采取防止火花飞溅的防护措施；

3 严禁使用铜丝、铁丝等代替保险丝，且不得随意增加保险丝的截面积；

4 电热炉、电暖器、电饭锅、电熨斗、电热毯等电热设备使用期间应有人看护，使用后应及时切断电源；停电后应拔掉电源插头，关断通电设备；

5 用电设备使用期间，应留意观察设备温度，超温时应及时采取断电等措施；

6 用电设备长时间不使用时，应采取将插头从电源插座

上拔出等断电措施。

9.3.3 照明灯具的使用应符合下列要求：

1 照明灯具表面的高温部位应与可燃物保持安全距离，当靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施；

2 卤钨灯和额定功率超过 100W 的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护；

3 卤钨灯、高压钠灯、金属卤灯光源、荧光高压汞灯、超过 60W 的白炽灯等高温灯具及镇流器不应直接安装在可燃装修材料或可燃构件上。

附录 A 现代宜居农房庭院布置示例

A. 0. 1 前庭后院式：

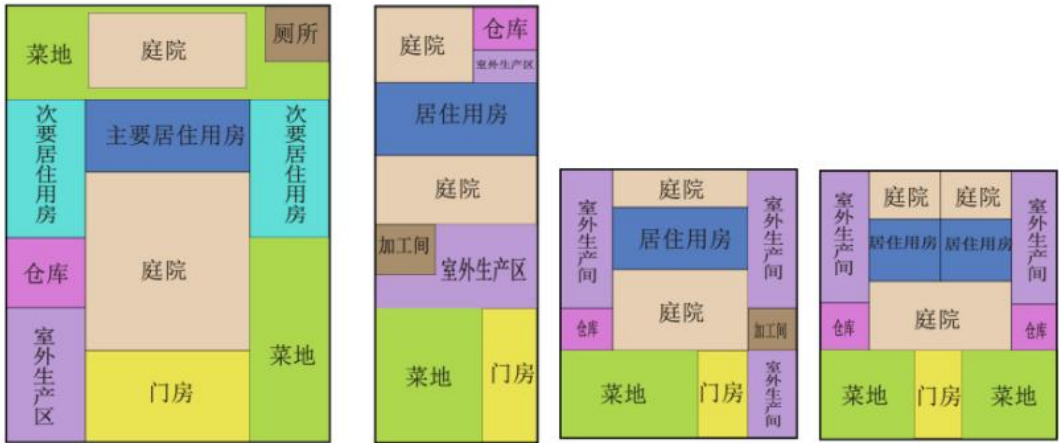


图 A. 0. 1 现代宜居农房前庭后院式布局示意图

A. 0. 2 环绕式：

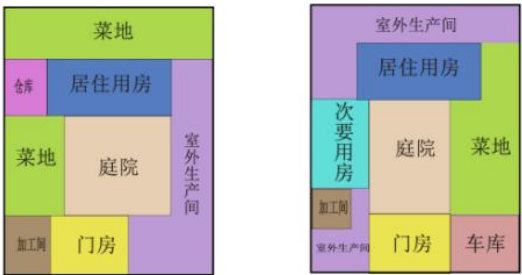


图 A. 0. 2 现代宜居农房环绕式布局示意图

A. 0. 3 贯通式：

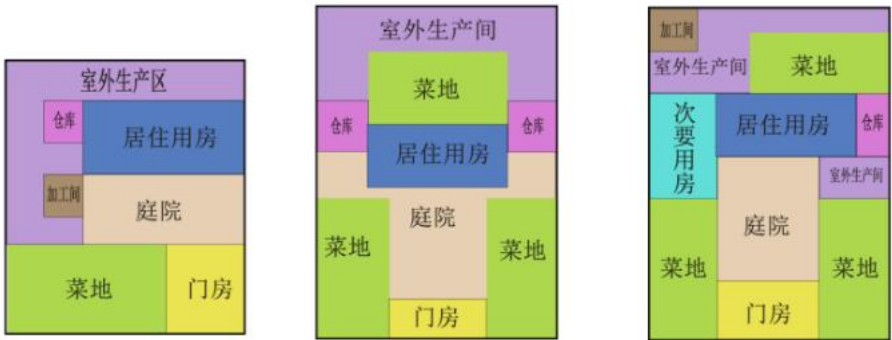
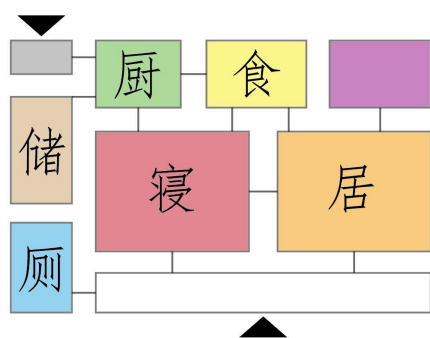


图 A. 0. 3 现代宜居农房贯通式布局示意图

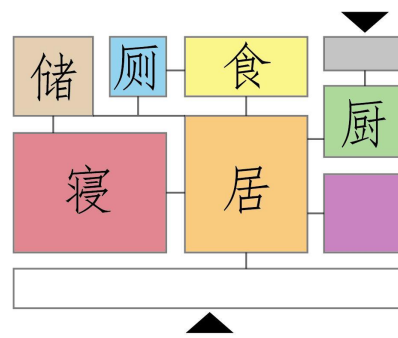
附录 B 现代宜居农房平面功能布局示例

B.0.1 宜居农房空间构成类型

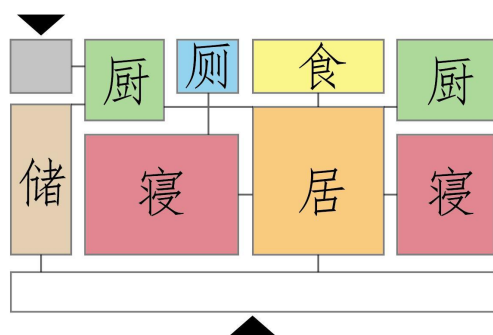
1) 单人户



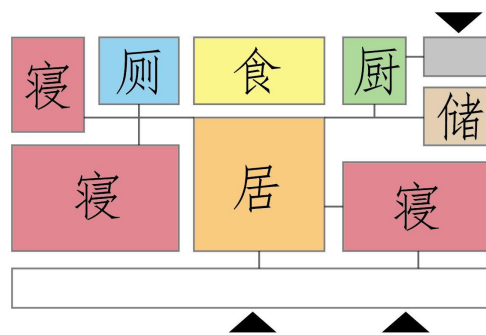
2) 两人户



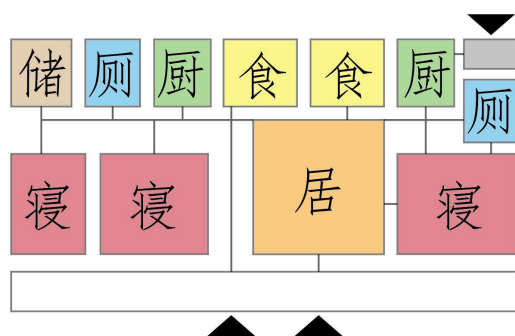
2) 隔代户



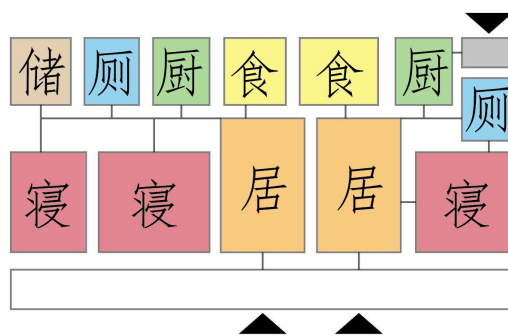
4) 核心户



5) 主干户



6) 三代户



B.0.2 一层现代宜居农房平面示例图

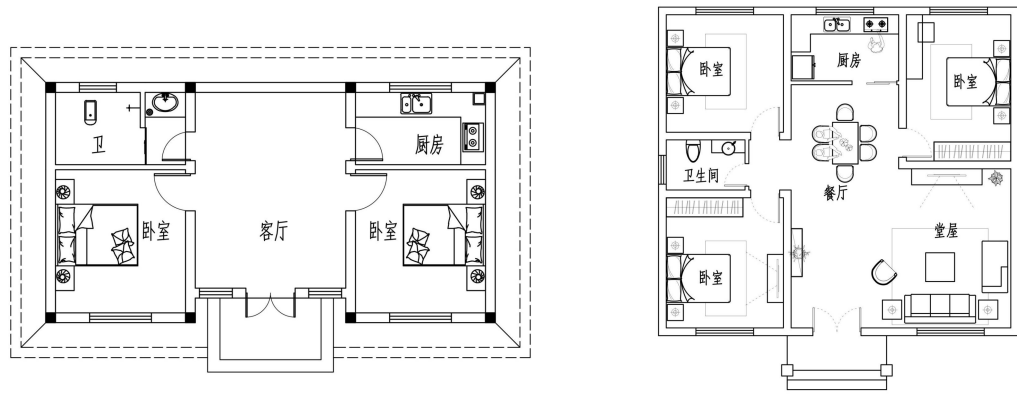


图 B.0.1 一层现代宜居农房平面图示例 1 图 B.0.2 一层现代宜居农房平面图示例 2

B.0.3 二层现代宜居农房平面示例图

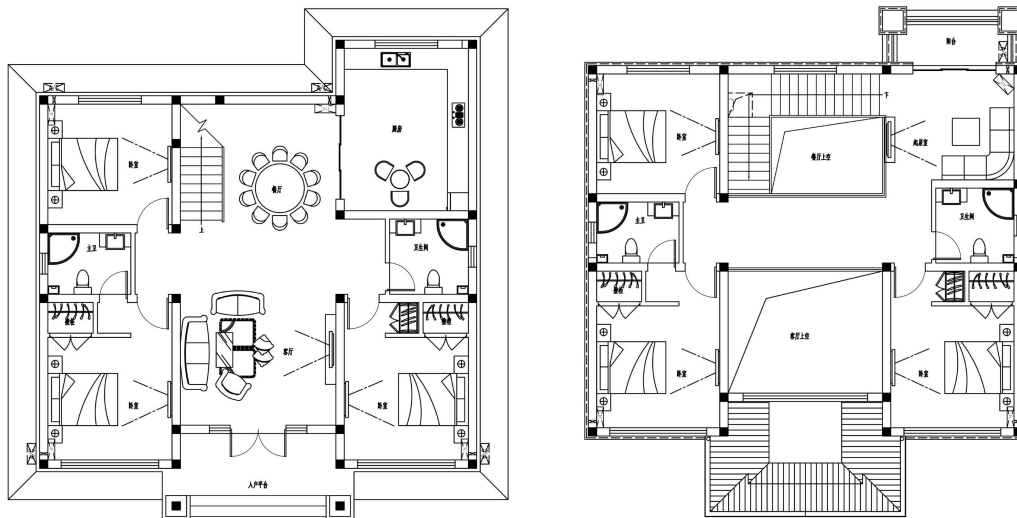


图 B.0.3 二层现代宜居农房一层平面图示例 图 B.0.4 二层现代宜居农房二层平面图示例

附录 C 辽宁省域各民族民居风貌示意

C.0.1 汉族民居建筑风貌示意

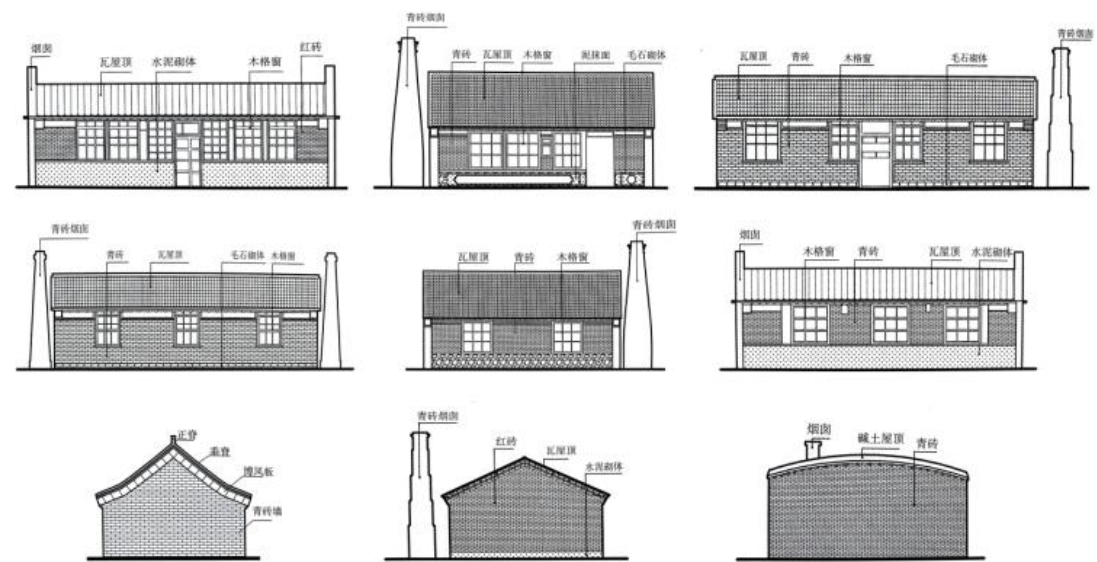


图 C.0.1 辽宁地区汉族民居立面示意图

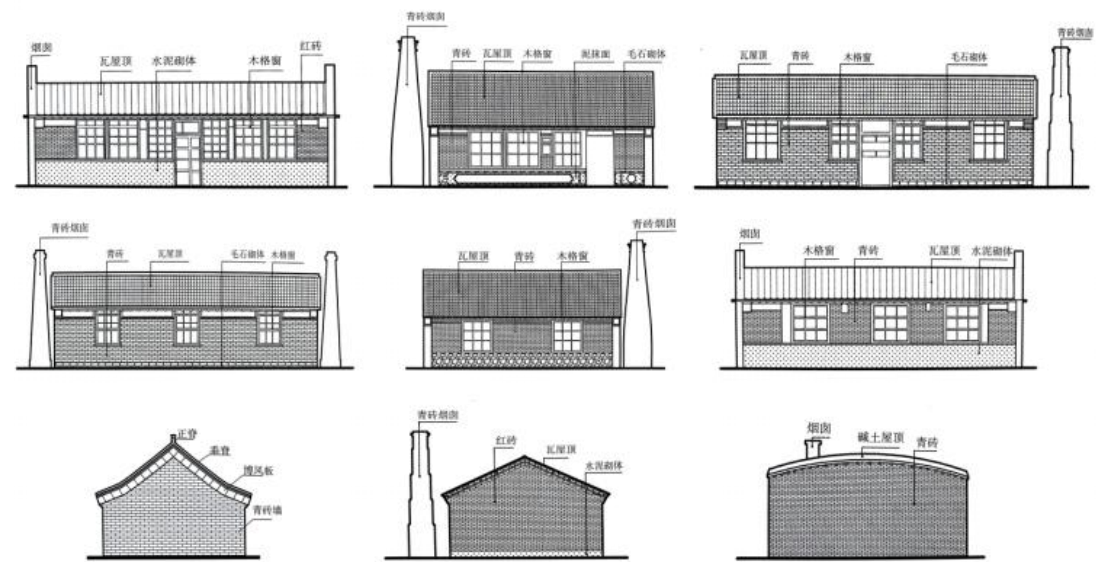


图 C.0.2 辽宁地区汉族民居门窗示意图

C.0.2 满族民居建筑风貌示意



图 C.0.3 辽宁地区满族民居立面示意图

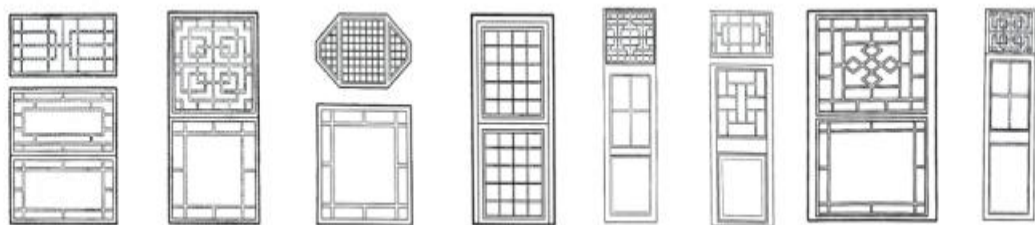


图 C.0.4 辽宁地区满族民居门窗示意图

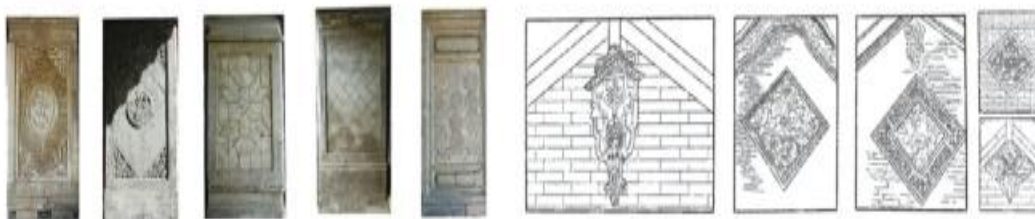


图 C.0.5 辽宁地区满族民居建筑墙饰及装修纹案

C.0.3 朝鲜族民居建筑风貌示意



图 C.0.6 辽宁地区朝鲜族民居立面示意图

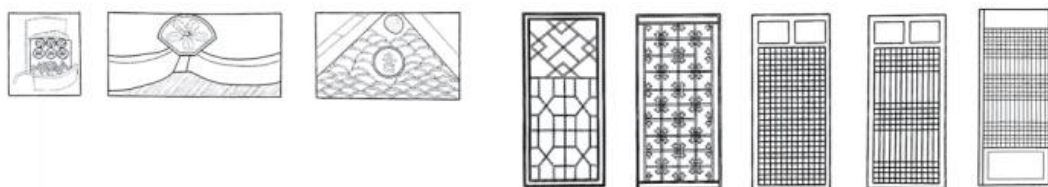


图 C.0.7 辽宁地区朝鲜族民居门窗及墙饰示意图

C.0.4 锡伯族民居建筑风貌图

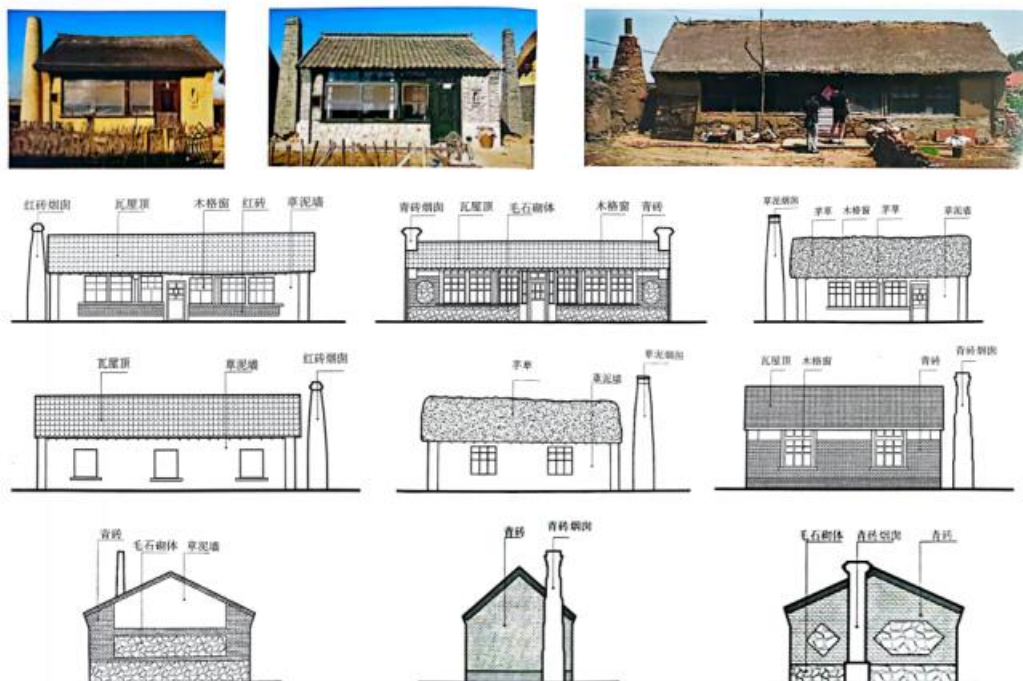


图 C.0.8 辽宁地区锡伯族民居立面示意图



图 C.0.9 辽宁地区锡伯族民居门窗示意图

C.0.5 蒙古族民居建筑风貌示意

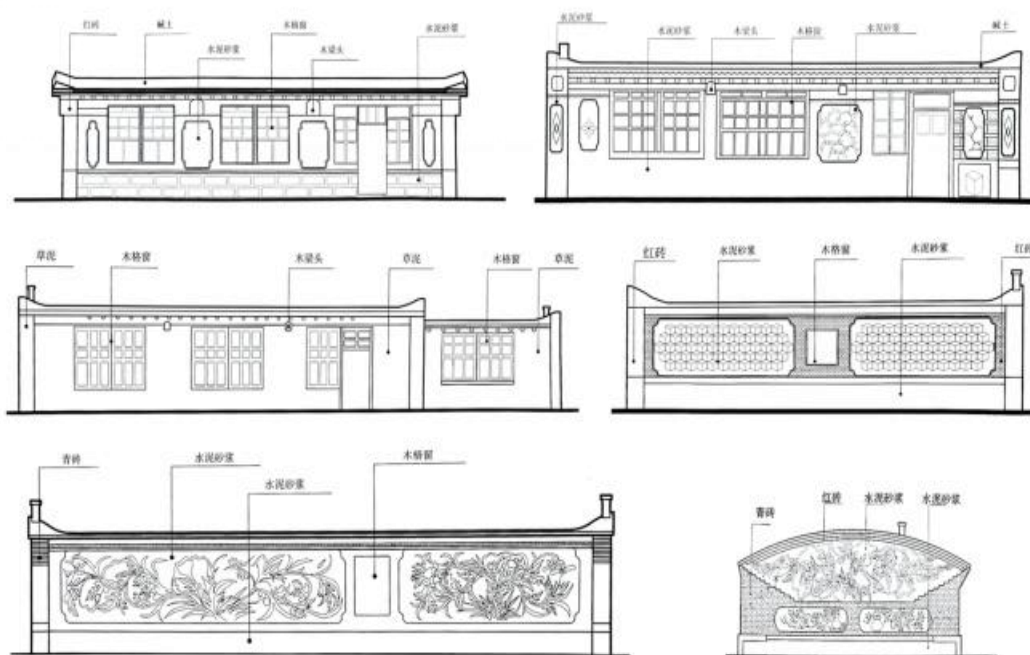


图 C.0.10 辽宁地区蒙古族民居立面示意图

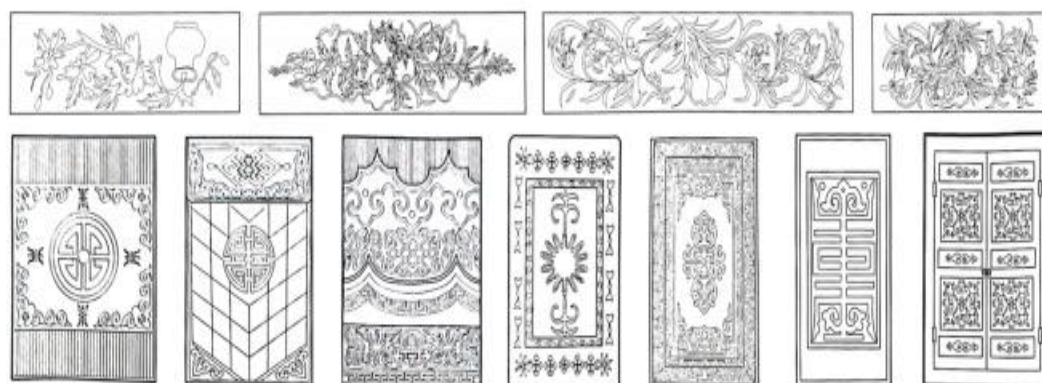


图 C.0.11 辽宁地区蒙古族民居建筑墙饰及装修纹案

C.0.6 回族民居建筑风貌图



图 C.0.12 辽宁地区回族民居立面示意图

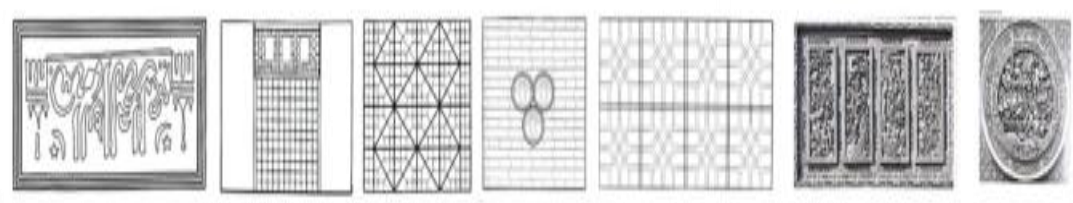


图 C.0.13 辽宁地区回族民居建筑墙饰及装修纹案

附录 D 辽宁省各地区气候区属与室内外 热环境计算参数

D.0.1 辽宁省各主要城镇气候区属及建筑节能计算用气象
参数见表 D.0.1。

表 D.0.1 辽宁省主要城镇气候区属及建筑节能计算用室外气象参数

城镇	气候区属	供暖度日数 HDD18 (°C·d)	空调度日数 CDD26 (°C·d)	计算供暖期天 数 Z (d)
西丰	1C	4768	6	166
新宾		4879	3	168
清源		4598	8	165
抚顺县		4148	14	151
开原		4220	14	158
抚顺		4148	13	159
铁岭		4018	11	153
昌图		4125	10	157
本溪县		4013	17	158
法库		4150	15	158
铁岭县		4018	11	153
恒仁		4120	5	158
彰武		4134	13	158
调兵山		4018	12	152
康平		4125	13	157
阜新		4022	24	153
沈阳		3929	25	150
阜新县		4022	24	154
本溪		4046	16	157
新民		3895	23	151
辽中		3970	24	152
灯塔		3857	26	150
义县		3841	31	149
宽甸		4095	4	158
辽阳		3857	26	149

续表 D.0.1 辽宁省主要城镇气候区属及建筑节能计算用室外气象参数

城镇	气候区属	供暖度日数 HDD18 (°C·d)	空调度日数 CDD26 (°C·d)	计算供暖期天 数 Z (d)
辽阳县	1C	3857	26	150
黑山		3850	27	151
建平		3818	51	166
北镇		3848	22	149
岫岩		3831	15	152
台安		3851	14	150
北票		3809	55	150
建昌		3823	26	148
喀左		3824	54	148
海城		3938	25	145
凤城		3859	17	150
盘锦		3815	16	149
凌源		3828	60	151
鞍山		3839	31	141
大洼		3853	17	148
盘山		3820	16	149
大石桥	2A	3621	25	143
朝阳		3559	53	143
朝阳县		3509	40	143
营口		3526	29	142
熊岳		3634	20	141
盖州		3584	23	140
凌海		3719	27	147
锦州		3458	26	141
葫芦岛		3412	27	141
绥中		3412	27	144
兴城		3399	26	143
丹东		3566	6	145
东港		3534	5	146
庄河		3468	8	141
瓦房店		3308	28	140

续表 D.0.1 辽宁省主要城镇气候区属及建筑节能计算用室外气象参数

城镇	气候区属	供暖度日数 HDD18 (°C·d)	空调度日数 CDD26 (°C·d)	计算供暖期天 数 Z (d)
普兰店	2A	3161	7	138
金州		2984	10	123
长海		3027	5	125
大连		2924	16	125
旅顺		2996	12	124

附录 E 常用的保温材料性能

E.0.1 农村居住建筑常用的保温材料可参考表 E.0.1 选用。

材料保温性能会受到环境湿度和使用方式的影响，具体影响程度参见现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176-93 中附表 4.2。

表 E.0.1 常用保温材料性能

保温材料名称	性能特点	应用部位	主要技术参数	
			密度 ρ (kg/m^3)	导热系数 λ [$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]
模塑聚苯乙烯泡沫塑料 (EPS 板)	质轻、导热系数小、吸水率低、耐水、耐老化、阴燃性	外墙、屋面、地面保温	18 - 22	≤ 0.041
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料 (XPS 板)	EPS 板的升级品，保温隔热性能优，质轻，工艺要求复杂	屋面、地面、低温保温	25 - 32	≤ 0.030
草砖	利用稻草和麦秸等秸秆制成，干密度小，保温隔热性好，但易受潮、腐烂，耐候性差，需做表面防护，耐碰撞性差，价格便宜	框架结构填充外墙	≥ 112	≤ 0.072
膨胀玻化微珠	质轻、保温隔热、防火性佳、不空鼓、不开裂、强度高、施工性好，克服了传统保温材料的缺点	外墙	260 - 390	0.07 - 0.85

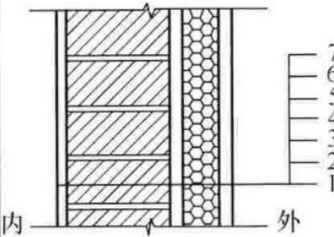
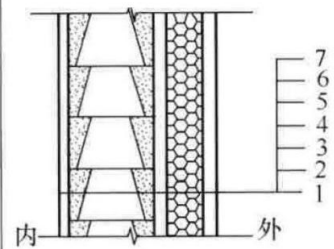
续表 E. 0. 1 常用保温材料性能

保温材料名称	性能特点	应用部位	主要技术参数	
			密度 ρ (kg/m^3)	导热系数 λ [$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]
胶粉聚苯颗粒	能细化级配，抗拉强度高、附着力强、施工方便，不易空鼓、开裂	外墙	180 - 250	0.06
纸面板	利用可再生资源制成，导热系数小，绿色环保，但强度低	可直接用非承重外墙、多种构造层	单位面积质量 $\leq 26\text{kg/m}^2$ (板厚 $\geq 58\text{mm}$)	热阻 $K > 0.537$ $\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$
草板	价格便宜，需做防潮处理，易受虫蛀，作为特殊的保温层	多种复合墙体夹心保温	≥ 112	≤ 0.072
灌木枝条复合板	重量轻、强度适中、保温性能好、耐水性能优良，施工方法简便快捷	屋面保温	200	0.07
复合硅酸盐	粘结强度好，密度小，防火性能好	屋面保温	210	0.064
稻壳、芦苇、锯末、炉渣	丰富廉价，有效利用农作物废料，需经防水等处理后达到保温效果，可制作保温、隔热隔热制品	屋面保温	100 - 250	0.047 - 0.093
炉渣	价格便宜、耐腐蚀、耐老化、质量重	地面保温	1000	0.29

附录 F 围护结构保温隔热构造选用

F.0.1 严寒和寒冷地区农村居住建筑外墙保温构造形式和保温材料厚度，可按表 F.0.1 选用。

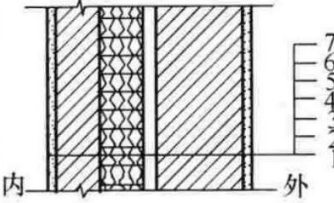
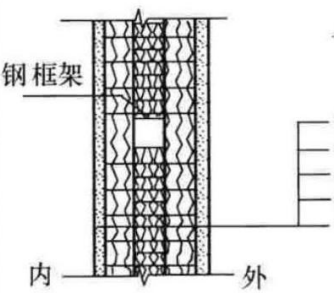
表 F.0.1 严寒和寒冷地区农村居住建筑外墙保温构造形式和保温材料厚度

序号	名称	构造简图	构造层次	保温材料厚度 (mm)	
				严寒地区	寒冷地区
1	多孔砖墙 EPS 板外保温		1—20 厚混合砂浆 2—240 厚多孔砖墙 3—水泥砂浆找平层 4—胶粘剂 5—EPS 板 6—5 厚抗裂砂浆耐碱玻纤网格布 7—外饰面	70~80	50~60
2	混凝土空心砌块 EPS 板外保温		1—20 厚混合砂浆 2—190 厚混凝土空心砌块 3—水泥砂浆找平层 4—胶粘剂 5—EPS 板 6—5 厚抗裂砂浆耐碱玻纤网格布 7—外饰面	80~90	60~70

续表 F.0.1 严寒和寒冷地区农村居住建筑外墙保温构造形式和保温材料厚度

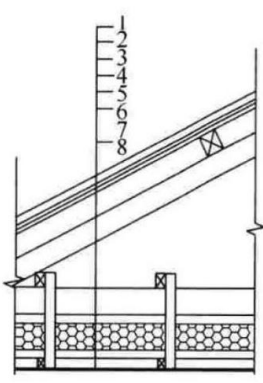
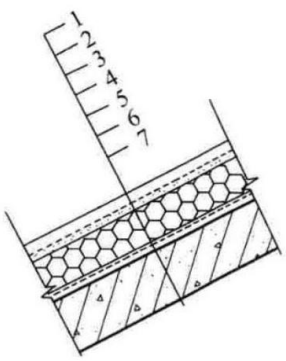
序号	名称	构造简图	构造层次	保温材料厚度 (mm)	
				严寒地区	寒冷地区
3	混凝土空心砌块 EPS 板夹心保温		1—20 厚混合砂浆 2—190 厚混凝土空心砌块 3—EPS 板 4—90 厚混凝土空心砌块 5—外饰面	80~90	60~70
4	非黏土实心砖(烧结普通页岩、煤矸石砖)		1—20 厚混合砂浆 2—240 厚非黏土实心砖墙 3—水泥砂浆找平层 4—胶粘剂 5—EPS 板 6—5 厚抗裂胶浆耐碱玻纤网格布 7—外饰面	80~90	60~70
			1—20 厚混合砂浆 2—120 厚非黏土实心砖墙 3—EPS 板 4—240 厚非黏土实心砖墙 5—外饰面	70~80	50~60
5	草砖墙		1—内饰面(抹灰两道) 2—金属网 3—草砖 4—金属网 5—外饰面(抹灰两道)	300	—

续表 F. 0.1 严寒和寒冷地区农村居住建筑外墙保温构造形式和保温材料厚度

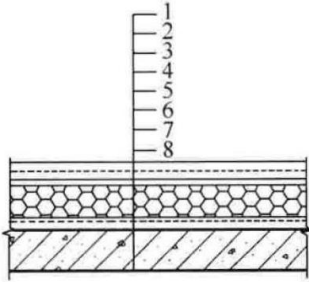
序号	名称	构造简图	构造层次	保温材料厚度 (mm)	
				严寒地区	寒冷地区
6	草板夹心墙		1—内 饰 面 (混 合 砂浆) 2—120 厚 非 黏 土 实心砖墙 3—隔 汽 层 (塑 料 薄膜) 4—草板保温层 5—40 空气层 6—240 厚 非 黏 土 实心砖墙 7—外 饰 面	210	140
7	草板墙		1—内 饰 面 (混 合 砂浆) 2—58 厚纸面草板 3— 60 厚岩棉 4— 58 厚纸面草板 5—外 饰 面	两层 58mm 草板; 中间 60mm 岩棉	—

F.0.2 严寒和寒冷地区农村居住建筑屋面保温构造形式和保温材料厚度，可按表 F.0.2 选用。

表 F.0.2 严寒和寒冷地区农村居住建筑屋面保温构造形式和保温材料厚度

序号	名称	构造简图	构造层次	保温材料厚度 (mm)		
				严寒地区	寒冷地区	
1	木屋架坡屋面		1—面层(彩钢板/瓦等) 2—防水层 3—望板 4—木屋架层	—		
			5—保温层	锯末、稻壳	250	200
				EPS板	110	90
			6—隔汽层(塑料薄膜) 7—棚板(木/苇板/草板) 8—吊顶			—
2	钢筋混凝土坡屋面 EPS/XPS板外保温		1—保护层 2—防水层 3—找平层	—		
			4—保温层	EPS板	110	90
				XPS板	80	60
			5—隔汽层 6—找平层 7—钢筋混凝土屋面板			—

续表 F. 0.2 严寒和寒冷地区农村居住建筑屋面保温构造形式和保温材料厚度

序号	名称	构造简图	构造层次	保温材料厚度 (mm)	
				严寒地区	寒冷地区
3	钢筋 混凝土 平屋面 EPS/XPS 板外保温		1—保护层 2—防水层 3—找平层 4—找坡层	—	
			5—保温层	EPS 板 110	90 XPS 板 80 60
			6—隔汽层 7—找平层 8—钢筋混凝土屋面板	—	

附录 G 保温节能墙体砌体材料性能

G.0.1 农村居住建筑应选择适合当地经济技术及资源条件的建筑材料，常用的保温节能墙体砌体材料可按表 E.0.1 选用。表 G.0.1 中给出的外墙保温构造形式主要来自各地示范工程的实际做法，可参考选用。其他保温构造形式如能满足不同气候区外墙的传热系数限值要求，也可选用。

表 G.0.1 保温节能墙体砌体材料性能

砌体材料名称	性能特点	用途	主规格 尺寸 (mm)	主要技术参数	
				干密度 ρ (kg/m ³)	当量导热系数 λ [W/(m·K)]
烧结非粘土多孔砖	以页岩、煤矸石、粉煤灰等为主要原料，经焙烧而成的砖，空洞率 $\geq 15\%$ ，孔尺寸小而数量多，相对于实心砖减少了原料消耗，减轻建筑墙体自重，增强了保温隔热性能及抗震性能	可做承重墙，砌筑时以竖孔方向使用	240X115 X90	1100-1300	0.51-0.682

续表 G.0.1 保温节能墙体砌体材料性能

砌体材料名称	性能特点	用途	主规格 尺寸 (mm)	主要技术参数	
				干密度 ρ (kg/m ³)	当量导热系数 λ [W/(m·K)]
烧结非粘土空心砖	以页岩、煤矸石、粉煤灰等为主要原料，经焙烧而成的砖，空洞率 $\geq 35\%$ ，孔尺寸大而数量少，孔洞采用矩形条孔或其他孔型，且平行于大面和条面	可做非承重的填充墙体	240X115 X90	800-1100	0.51-0.682
普通混凝土小型空心砌块	以水泥为胶结料，以砂石碎石或卵石、重矿渣等为相骨料，掺加适量的掺合料、外加剂等，用水搅拌而成	承重墙或非承重墙及围护墙	390X190 X190	2100	1.12（单排孔）； 0.86-0.91 （双排孔）； 0.62-0.65 （三排孔）
加气混凝土砌块	与一般混凝土砌块比较，具有大量的微孔结构，质量轻，强度高。保温性能好，本身可以做保温材料，并且可加工性好	可做非承重墙及围护墙	600X200 X200	500-700	0.14-0.31

附录 H 农村居住建筑的外门窗

H. 0.1 农村居住建筑的外门和外窗可按表 H. 0.1 和表 H. 0.2 选用。

表 H. 0.1 农村居住建筑外门

门框材料	门类型	传热系数 $K[W/(m^2 \cdot K)]$
木	单层木门	≤ 2.5
	双层木门	≤ 2.0
塑料	上部为玻璃，下部为塑料	≤ 2.5
金属保温门	单层	≤ 2.0

表 H. 0.2 农村居住建筑外窗

窗框型材	外窗类型	玻璃之间空气层厚度 (mm)	传热系数 $K[W/(m^2 \cdot K)]$
塑料	单层玻璃平开窗	—	4.7
	中空玻璃平开窗	6~12	3.0~2.5
		24~30	≤ 2.5
	双中空玻璃平开窗	12+12	≤ 2.0
	单层玻璃平开窗组成的 双层窗	≥ 60	≤ 2.3
	单层玻璃平开窗+中空 玻璃平开窗组成的双 层窗	中空玻璃 6~12 双层窗 ≥ 60	2.0~1.5
铝合金	中空玻璃平开窗	6~12	5.3~4.0
	中空玻璃断热型材平 开窗	6~12	≤ 3.2
	双中空玻璃断热型材 平开窗	12+12	2.2~1.8
	单层玻璃平开窗组成 的双层窗	≥ 60	3.0~2.5
	单层玻璃平开窗+中空 玻璃平开窗组成的双 层窗	中空玻璃 6~12 双层窗 ≥ 60	≤ 2.5

附录 I 现代宜居农房适老化无障碍设计

示例

I. 0. 1 起居室平面与剖面示意图

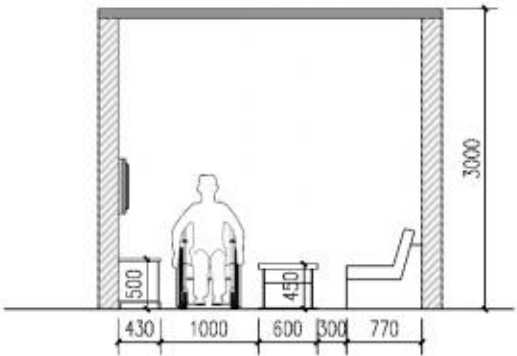
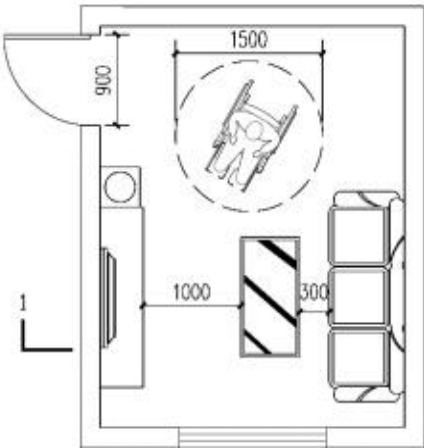


图 I. 0. 1 无障碍起居室平面示意图

图 I. 0. 2 1-1 起居室剖面图

I. 0. 2 卧室平面与剖面示意图

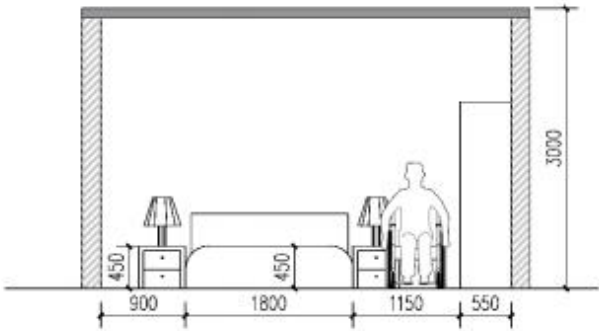
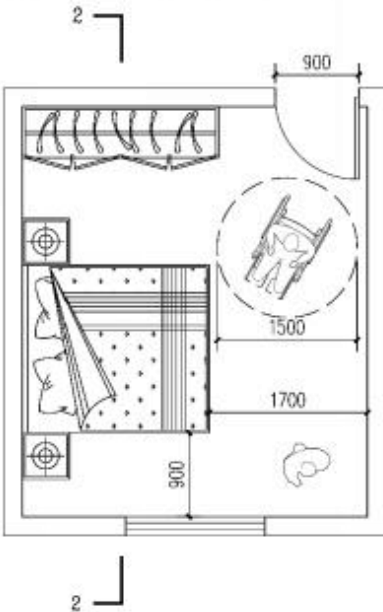


图 I. 0. 3 无障碍卧室平面示意图

图 I. 0. 4 2-2 卧室剖面图

I.0.3 厨房平面与剖面示意图

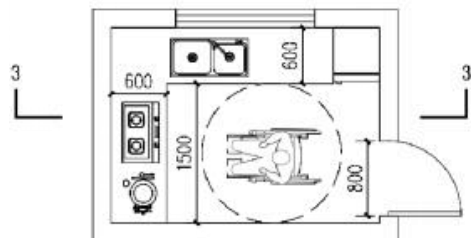


图 I.0.5 无障碍厨房平面示意图

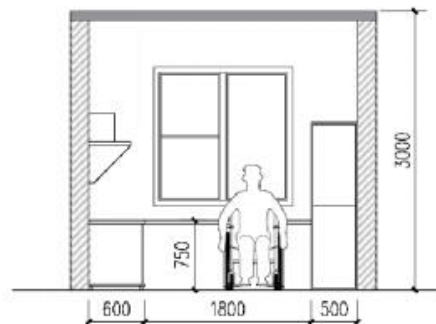


图 I.0.6 3-3 厨房剖面图

I.0.4 卫生间平面与剖面示意图

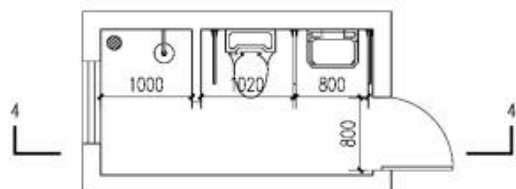


图 I.0.7 无障碍卫生间平面示意图

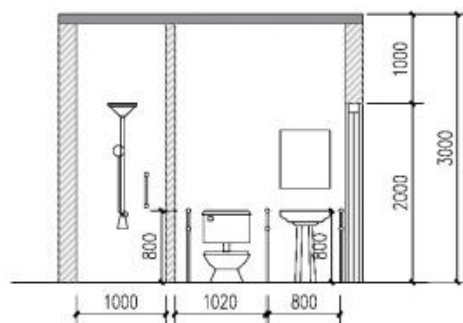


图 I.0.8 4-4 卫生间剖面图

附录 J 现代宜居农房信息设施及智能化示例

J. 0. 1 报警装置安装部位示意

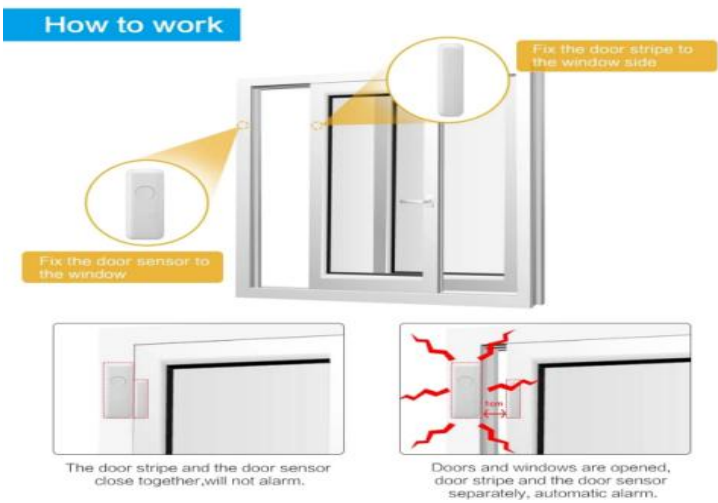


图 J. 0. 1 报警装置安装部位示意图

J. 0. 2 视频监控系统安装部位示意



图 J. 0. 2 视频监控系统安装部位示意图

附录 K 现代宜居农房结构工程施工质量 检查和验收记录

表 K. 0. 1 现代宜居农房结构工程施工质量验收表

工程名称		结构类型		
工程地点		层数和建筑面积		
设计单位（人员）				
施工单位（人员）				
业主				
验收部位	施工单位（人员）检查结果		业主验收结论	
	合格	不合格	合格	不合格
地基和基础				
墙体				
楼盖				
屋盖				
结构观感				
验收意见				
设计单位（人员）	年 月 日			
施工单位（人员）	年 月 日			
业主	年 月 日			
相关人员	年 月 日			

注：1 本表为结构工程质量验收合格的凭证资料。《村镇住宅结构施工及验收规范》（GB/T 50900-2016）；

2 质量检查和验收记录的基本信息、施工过程中的质量检查记录应由施工人员填写；

3 验收记录应由参与验收的人员各自填写；质量检查和验收记录应真实、准确；

4 本表内容可根据实际情况进行调整。