

云南省好房子技术导则（试行）

云南省住房和城乡建设厅

2026年4月

前 言

住房问题既是民生问题也是发展问题，关系千家万户切身利益，关系人民安居乐业，关系经济社会发展全局，关系社会和谐稳定。2025年国务院政府工作报告首次提出，要推动建设安全、舒适、绿色、智慧的“好房子”。省委、省政府高度重视“好房子”建设工作，提出要以“好地方+好房子”为主题，做优城镇旅居，以旅居丰富旅游业态。坚持以房促业、以房兴业，政企同向发力，打造适销对路的“好房子”。

建设人民满意“好房子”是贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府决策部署、响应人民群众新需求、提升住房品质的关键举措。为此，云南省住房和城乡建设厅组织编制了《云南省好房子技术导则（试行）》（以下简称《导则》）。

《导则》围绕安全、舒适、绿色、智慧核心目标，立足云南在地理气候、人文风情、资源禀赋等方面的特色优势，按照聚焦重点、突出特色、兼顾全面的原则，构建了安全耐久、健康舒适、绿色低碳、智慧便捷、生态宜居五大技术体系，对刚需保障型、提升改善型、旅居型3种类型“好房子”提出个性化、差异化性能指标，并进一步对独具云南特色的旅居型“好房子”建设提出技术指引。

《导则》共分8章和附录，主要内容包括：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.安全耐久；5.健康舒适；6.绿色低碳；7.智慧便捷；8.生态宜居；附录 旅居型住宅建设技术指引。

本《导则》由云南省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位云南省设计院集团负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至云南省住房和城乡建设厅科技与标准定额处（地址：云南省昆明市红塔东路3号，邮编：650228）。

本导则主编单位：

云南省设计院集团有限公司
住房和城乡建设部科技与产业化发展中心
云南省城乡规划设计研究院

本导则参编单位：

中国建筑科学研究院有限公司
中国建筑设计研究院有限公司
云南省建筑业协会
云南省建筑科学研究院有限公司
云南大学
昆明理工大学
昆明市建筑设计研究院股份有限公司
中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司
云南建安昆宁工程设计咨询有限公司
云南省房地产开发经营（集团）有限公司
昆明惠居保障房建设管理有限公司
云南省城乡建设投资有限公司
云南万科企业有限公司
中国铁塔股份有限公司云南省分公司
云南建投第四建设有限公司
中建三局集团西南有限公司云南公司
中建八局集团南方公司云南公司
北京绿建斯维尔软件股份有限公司

本导则主要起草人员：

李跃虹	王宇舟	邓宏旭	胥 劲
赵辰茜	李奇荒	孙云凤	李照德
苏兴全	马 俊	李浩冰	蒋利宏
刘雨松	蒋 涛	王浩宇	梁 佶
金 超	李 斌	师子乾	刘 鹏
李能浩	姜树新	史偲岑	刘 婉
饶冬生	顾宇华	李 冀	吴明燕
雷 浩	洪笃勤	赖正聪	双 超
柳林林	郑 文	夏江月	阳 雪
杨顺涵	朱 晖	施鸿麟	尹丽会
夏 宇	张蜀云	郑桂兰	陈 烈
侯文力	张明亮	李启怀	李 静
吴文明	郭 宁	何思阳	田林博

本导则主要审查人员：

刘 倬	曾 宇	张 蔚	李 昆
钟 阳	翟 辉	吴松涛	席 伟
李甫健	余广鹑	龙 星	周 敏
杜 娟	刘 璨		

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	3
4	安全耐久	4
	4.1 场地选址	4
	4.2 结构安全	5
	4.3 防火安全	6
	4.4 安全防护	10
	4.5 品质耐久	12
5	健康舒适	14
	5.1 公共空间	14
	5.2 套内空间	16
	5.3 室内环境	20
	5.4 设施设备	26
6	绿色低碳	32
	6.1 资源利用	32
	6.2 绿色建材	35
	6.3 绿色建造	36
	6.4 低碳运行	38
7	智慧便捷	40
	7.1 智能化	40
	7.2 数字家庭	42
	7.3 运维服务	45
8	生态宜居	47
	8.1 空间环境	47
	8.2 交通组织	49
	8.3 景观绿化	51
	8.4 配套设施	53
	附录 旅居型住宅建设指引	55
	标准用词说明	58
	引用标准名录	59

Contents

1 General provisions.....	1
2 Terms.....	2
3 Basic requirements.....	3
4 Safety and durability.....	4
4.1 Site selection.....	4
4.2 Structural safety.....	5
4.3 Fire safety.....	6
4.4 Safety protection.....	10
4.5 Quality and durability.....	12
5 Health and comfort.....	14
5.1 Public spaces.....	14
5.2 Internal spaces.....	16
5.3 Indoor environment.....	20
5.4 Facilities and equipment.....	26
6 Green and low-carbon.....	32
6.1 Resource utilization.....	32
6.2 Green building materials.....	35
6.3 Green construction.....	36
6.4 Low carbon operation.....	38
7 Smart and convenient.....	40
7.1 Intelligence.....	40
7.2 Digital families.....	42
7.3 Operations and maintenance services.....	45
8 Ecologically livability.....	47
8.1 Space environment.....	47
8.2 Transportation organization.....	49
8.3 Landscape greenery.....	51
8.4 Supporting facilities.....	53
Appendix: Construction guidelines for travel-oriented residential housing.....	55
Explanation of wording in this standard.....	58
List of quoted standard.....	59

1 总 则

1.0.1 为促进云南省住宅项目品质提升，构建美好人居环境，满足人民群众对美好生活的向往，结合云南省实际，制定本导则。

1.0.2 本导则适用于云南省新建住宅项目设计、建造与运维。

1.0.3 云南省住宅项目建设应围绕安全、舒适、绿色、智慧的好房子建设目标，应以人为本、经济合理、实用美观，因地制宜融合云南气候优势、多民族聚居文化特色、康养旅居资源禀赋，考虑多山地、高地震烈度等地质情况。

1.0.4 本导则设置安全耐久、健康舒适、绿色低碳、智慧便捷、生态宜居五个主要技术章节，结合云南省住宅开发建设实际情况，按刚需保障型、提升改善型、旅居型三种住宅类型，提出基本类、提升类和旅居类技术指标。

1.0.5 刚需保障型、提升改善型、旅居型住宅均应满足基本类全部技术指标，提升改善型、旅居型住宅宜满足提升类指标。

旅居型住宅还宜满足旅居类指标，并宜结合云南省各地地理、气候、人文、经济等特点，按避寒型、避暑型、景观型、文化型、温泉康养型、休闲度假型、养老服务型旅居住宅建设。

鼓励刚需保障型住宅进一步提升标准，满足提升类指标。

1.0.6 新建住宅应符合《住宅项目规范》GB 55038 要求。刚需保障型住宅宜按照不低于绿色建筑一星级标准设计和建设，提升改善型、旅居型住宅宜按照不低于绿色建筑二星级标准设计和建设。

1.0.7 云南省好房子建设除应符合本导则的相关规定外，尚应符合国家及地方现行相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 好房子 High-Quality Residential

立足新时代住房高质量发展和人民群众对美好生活的需求，在具备住房基本性能基础上，满足安全、舒适、绿色、智慧、宜居等目标要求的住宅。

2.0.2 刚需保障型住宅 Basic Affordable Housing

满足居民基本生活需求，具备基本的舒适性和功能性的住宅或由政府主导开发建设的保障性住宅。

2.0.3 提升改善型住宅 Improvement-Oriented Housing

在满足基本居住需求基础上，提升居住环境、住宅品质、运维服务，更注重房屋全生命周期安全、舒适、绿色、智慧和宜居的住宅。

2.0.4 旅居型住宅 Travel-Oriented Residential Housing

融合异地居住、健康养生与休闲生活等功能的居住模式，为居住者提供环境优美、身心愉悦、服务完善的旅居生活空间的住宅。

2.0.5 生物多样性保护 Biodiversity Conservation

在规划、建设与管理过程中，通过保护建设区域内动物、植物、微生物和其栖息场所，及实施生态修复等措施，维护生态系统结构的完整性与功能稳定，实现人与自然和谐共生的系统性行动。

3 基本规定

3.0.1 好房子建设应符合国土空间规划要求，保障居民生活条件和环境，经济、合理、有效地使用土地和空间。

3.0.2 好房子应安全耐久。应确保建设场地安全，结构安全，防火防灾安全，并采取安全防护措施，提高材料的耐久性，做好防腐防虫处理，保障住宅全生命周期内的安全和品质耐久性能。

3.0.3 好房子应健康舒适。应充分结合云南气候条件，通过合理的朝向选择、体形系数控制等，优化建筑布局，使住宅获得良好的日照和自然通风。应合理布局公共空间和套内空间，提高隔声性能，控制室内噪声，优化室内热湿环境，提升室内空气质量，为居住者提供健康、舒适的居住条件。

3.0.4 好房子应绿色低碳。应遵循可持续发展理念，实现资源的高效利用和能源资源的节约集约。在规划、设计、建造和运营各阶段，充分考虑节能、节水、节地、节材等措施，合理利用可再生能源，提高建筑能源利用效率，选用绿色建材，降低碳排放，减少对环境的影响。

鼓励新建住宅按照超低能耗、近零能耗、零碳建筑等标准设计和建设，推动住宅建设绿色低碳发展。

鼓励采用智能建造、绿色建造方式，通过模块化、装配式装修等工业化建造手段，实施管线分离、设施设备与建筑一体化，提升房屋建造质量，推动智能建造、绿色建造与新型建筑工业化协同发展。

3.0.5 好房子应智慧便捷。应融合应用物联网、大数据、移动通讯、人工智能等新一代信息技术，配建稳定高效的信息网络基础设施，通过合理设置智能化、数字家庭、智慧物业等系统，构建智慧便捷的住区环境，为居民提供高效、便捷、安全的智慧化服务。

3.0.6 好房子应生态宜居。应合理规划住区空间，优化交通组织，加强景观绿化建设，保护和修复场地生态，完善配套设施，注重地域风貌与人文传承，营造人与自然和谐共生的宜居住区。

4 安全耐久

4.1 场地选址

I 基本类

4.1.1 建设场地应避开滑坡、泥石流、山洪、地震断裂带等自然灾害威胁的地段，易发生洪涝地段应有可靠的防洪排涝基础设施；场地内不应有排放超标的污染源，与危险化学品、易燃易爆品等危险源的距离应符合有关安全规定。

4.1.2 住宅项目场地应保障安全，并应符合下列规定：

1 存在噪声污染、光污染的地段，应采取相应防护措施，并应达到居住用地声环境和光环境质量要求；

2 存在土壤污染的地段，应采取有效措施进行无害化处理，并应达到居住用地土壤环境质量要求；

3 场地设计应满足应急疏散要求。

4.1.3 住宅项目场地的自然坡度大于 8.0%时，应采用台地式布局方式，并应符合下列规定：

1 台地之间应设护坡或挡土墙等支挡结构；

2 高度大于 2.0m 的护坡或挡土墙的上缘与高台地上建筑物的水平净距不应小于 3.0m，其下缘与低台地上建筑物的水平净距不应小于 2.0m。

4.1.4 住宅项目场地竖向设计应有利于雨水径流的控制和雨水的资源化利用，并应满足防洪排涝的要求。场地地面排水设计坡度不应小于 0.2%。

II 旅居类

4.1.5 旅居型住宅场地选址宜符合下类要求：

1 景观型旅居住宅选址宜具备良好视野，位于便于观赏高山、森林、峡谷、湖泊等自然景观或具有独特人文景观的位置；

2 温泉康养、养老服务型旅居住宅选址宜位于温泉资源丰富或医疗、生活配套服务完善区域，周边宜配套休闲散步、健身锻炼等场所；

3 避寒避暑型旅居住宅选址宜位于气候温和、四季宜人，夏季凉爽、冬季温暖的城镇；

4 文化型旅居住宅选址宜位于具有丰富文化底蕴和历史文化地区，宜靠近研学、文化、博览等资源区域；

5 休闲度假型旅居住宅选址宜位于生态环境优越、交通便利、娱乐休闲设施丰富区域，并宜远离闹市。

4.2 结构安全

I 基本类

4.2.1 住宅建筑结构的安全等级不应低于二级。

4.2.2 住宅建筑的抗震设防类别不应低于标准设防类。

4.2.3 建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。

4.2.4 在住宅建筑设计工作年限内，地基基础应满足承载力、稳定性和耐久性要求；地基基础变形不应影响住宅建筑结构和正常使用。

4.2.5 主体结构承载力、变形及连接应符合国家现行标准《混凝土结构设计标准》GB/T 50010、《钢结构设计标准》GB50017、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1、《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3 和《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ 99 等相关规范规定。

4.2.6 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应与主体结构可靠连接，能适应主体结构的变形，并采取抗震措施。

4.2.7 新建住宅建筑的钢筋混凝土结构实心楼板厚度不应小于 100mm。

4.2.8 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

4.2.9 工程采用的主要材料、构配件和设备应在进场时或施工中实施见证检验，隐蔽工程应在隐蔽前进行验收。检验和验收应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032 的有关规定。

4.2.10 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。

II 提升类

4.2.11 抗震设防烈度为 8 度及 8 度以上的住宅在抗震设计时，可合理提高住宅建筑的抗震性能，并符合下列规定：

1 对结构薄弱部位或者关键结构构件及节点按更高的抗震性能目标进行设计；

2 鼓励采取隔震、消能减震技术等措施减少地震作用。

4.2.12 鼓励安装结构健康监测系统，建立结构安全预警机制。当监测数据出现异常时，及时发出预警警报，并采取相应措施。

III 旅居类

4.2.13 对位于湖边、山区等特殊环境的旅居型住宅，应充分考虑特殊环境对结构的影响，并符合下列规定：

1 湖边环境影响

湖水侵蚀影响：湖边旅居型住宅基础及地下结构应考虑湖水的腐蚀性，优先选用抗腐蚀性较强的建筑材料；

防洪与抗潮设计：住宅基础底面应高于设计洪水位，低层部分采用架空设计或设置防洪墙；

风荷载与结构稳定性：结构设计应准确计算风荷载，采用抗风构件和抗风性能较好的外围护结构。

2 山区环境影响

地形与选址：山区旅居型住宅应合理利用地形地貌，避免大规模土方开挖和场地平整，优先采用错层、退台、吊脚楼等形式；

地质灾害防护：应进行地质灾害评估，采取护坡、挡土墙、锚杆等支护措施对不稳定边坡进行加固；

风荷载与雪荷载：结构设计应准确计算风荷载和雪荷载，并采取抗风、抗雪构造措施。

4.3 防火安全

I 基本类

4.3.1 住宅建筑的耐火性能、安全疏散和消防设施的设置应满足防火安全要求。

4.3.2 住宅建筑设备的设置和管线敷设应满足防火安全要求。

4.3.3 住宅建筑应具有防止火灾蔓延的措施，并应在火灾时维持结构的稳定性：

1 防止火灾蔓延措施包括水平防火构造、竖向防火构造、防火封堵、保持安全的防火间距，以及设置自动灭火装置等；

2 为防止火灾水平蔓延，应加强住宅单元与单元、户与户间的防火分隔，以及采取窗间墙等构造措施；

3 为防止火灾竖向蔓延，应采取设置适当的窗槛墙或防火挑檐构造措施，以及对内部管道竖井穿越楼板处进行防火封堵等；

4 根据住宅建筑高度、规模设置控制初期火灾、防止火灾蔓延的自动灭火装置；

5 采取保持安全的防火间距、加强防火分隔等措施应对相邻其他建筑或场所对住宅建筑的威胁；

6 结构耐火性能应与建筑高度、规模相适，保证住宅建筑火灾时维持结构的稳定性。

4.3.4 住宅建筑应提供保证人员安全疏散的设施与条件。

4.3.5 住宅建筑应具备与建筑高度相适应的灭火救援条件。

4.3.6 住宅建筑消防设施应保持完好有效，疏散通道、消防车通道应保持畅通。

4.3.7 当住宅建筑与其他功能空间处于同一建筑内时，住宅部分与非住宅部分之间应采取符合国家消防技术标准的防火分隔措施，且住宅部分的安全出口和疏散楼梯应独立设置。

4.3.8 住宅建筑与相邻建筑、设施之间的防火间距应根据建筑类别、耐火等级、外墙的防火构造、灭火救援条件及设施的性质等因素确定。

4.3.9 住宅建筑分户墙、住宅单元之间的墙体、防火隔墙与建筑外墙、楼板、屋顶相交处，应采取防止火灾蔓延至另一侧的防火措施。

4.3.10 住宅建筑燃气管道及设施应符合下列规定：

1 燃气管道及设施的设置应满足安全要求，并应根据住宅结构合理布置；

2 管道及设施不得设置在卧室，以及电梯井、通风道、排气道的竖井或沟槽内；不得与电线、电气设备共用管井；燃气管道接口、燃气表不得包封；

3 除燃气引入管、用户调压器和燃气表前、燃具前等部位应设置手动快

速切断阀门外，在燃气引入管处应设置紧急自动切断装置，安装燃气设备的空间应设置燃气泄漏报警器，报警信号应联动紧急自动切断装置关闭燃气阀门，防止燃气泄漏；

4 家庭用户的燃具应设置熄火保护装置，燃具铭牌上标示的燃气类别应与供应的燃气类别一致。并应设置在通风良好、具有给排气条件、便于维护操作的厨房、阳台、专用房间等符合燃气安全使用条件的场所；

5 燃气管道和设备至少每年进行 1 次入户安全检查，瓶装燃气用户还应在配送服务时同步进行安全检查，发现燃气泄漏、安全隐患应按《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术标准》GB/T 51474 的规定及时处置，消除安全隐患。

4.3.11 电动自行车停放充电场所应集中设置，方便出入，并不影响人员出行且应设置监控报警装置。对未采取物理隔绝措施阻止电动自行车进入的住宅，电梯应配置电动自行车智能阻止系统，有效识别并报警或阻止电动自行车进入电梯轿厢。

4.3.12 充电设施设置应符合国家现行标准《建筑设计防火规范》GB50016、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067、《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313 等的有关规定。

4.3.13 高层住宅建筑火灾自动报警系统设置符合下列规定：

1 建筑高度大于 54m 的高层住宅，公共部位应设置火灾自动报警系统，套内宜设置火灾探测器；

2 建筑高度不大于 54m 的高层住宅，公共部位宜设置火灾自动报警系统。当设置需联动控制的消防设施时，公共部位应设置火灾自动报警系统；

3 高层住宅的公共部位应设置具有语音功能的火灾声警报装置或应急广播。

4.3.14 下列部位顶棚、墙面和地面内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级：

1 疏散楼梯间及其前室；

2 消防电梯前室或合用前室。

4.3.15 住宅建筑的外保温系统不应采用燃烧性能低于 B₂ 级的保温材料或制品。当采用 B₁ 级或 B₂ 级燃烧性能的保温材料或制品时，应采取防止火灾通过保温系统在建筑的立面或屋面蔓延的措施或构造。

4.3.16 住宅建筑的外围护结构采用保温材料与两侧不燃性结构构成无空腔复合保温结构体时，该复合保温结构体的耐火极限不应低于所在外围护结构的耐火性能要求。当保温材料的燃烧性能为 B₁ 级或 B₂ 级时，保温材料两侧不燃性结

构的厚度均不应小于 50mm。

4.3.17 住宅建筑采用与基层墙体、装饰层之间无空腔的外墙外保温系统时，保温材料或制品的燃烧性能当建筑高度大于 27m 时，不应低于 B₁ 级。

4.3.18 住宅建筑采用与基层墙体、装饰层之间有空腔的外墙外保温系统时，外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔，应在每层楼板处采取防火分隔与封堵措施。

4.3.19 住宅建筑下列场所或部位内保温系统中保温材料或制品的燃烧性能应为 A 级：

- 1 使用明火、燃油、燃气等有火灾危险的场所；
- 2 疏散楼梯间及其前室；
- 3 消防电梯前室或合用前室。

4.3.20 住宅建筑外部装修和户外广告牌的设置，应满足防止火灾通过建筑外立面蔓延的要求，不应妨碍消防救援或火灾时的排烟与排热，不应遮挡或减小消防救援口。

4.3.21 当发生火警时，疏散通道上和出入口处的门禁应能集中解锁或能从内部手动解锁。当应急照明采用节能自熄开关时，必须采取消防时应急点亮的措施。

II 提升类

4.3.22 住宅建筑套内及公共区域宜配备烟感报警装置，报警信号接入物业或消防控制室。

4.3.23 鼓励在阳台等位置设置垂直逃生通道、高楼逃生缓降器等应急逃生设施，或预留安装条件。

4.3.24 住宅建筑安装燃气设备的空间宜设置联网型燃气泄漏报警器，并将报警信号传至住区消防及物业控制中心。

4.3.25 电动自行车停放和充电场所灭火设施配置符合下列要求：

- 1 宜设置视频监控，并将监控信号接入物业或消防控制室；
- 2 电动自行车室内集中停放和充电场所应设置自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统、消防排烟等设施，按严重危险等级配置灭火器；
- 3 电动自行车室外集中停放和充电场地与建筑距离不宜小于 6m，并具有防火防烟分隔措施；停车区域应设置火灾探测报警器及简易喷淋系统，按严重危险等级配置灭火器。停车区域宜设置防晒、防雨顶棚。

III 旅居类

4.3.26 旅居型住宅建筑宜在房屋公共走道和楼梯间设置消防安全疏散图，标明疏散路线、安全出口位置等信息，疏散通道地面宜采用发光材料进行标记。

4.4 安全防护

I 基本类

4.4.1 外廊、室内回廊、内天井、室外楼梯及上人屋面等临空处应设防护栏杆，且应符合下列规定：

- 1 栏杆净高不应低于 1.20m；
- 2 栏杆应有防止攀登和物品坠落的措施，栏杆竖向杆件间的净距不应大于 0.11m。

4.4.2 设有阳台时，应符合下列规定：

- 1 阳台栏杆净高不应低于 1.20m，栏杆的竖向杆件间净距不应大于 0.11m，阳台栏杆应采取防止攀登的措施；
- 2 阳台栏杆有放置物品或花盆的设施时，应采取防止物品或花盆坠落的措施；
- 3 开敞式阳台应采取有组织排水并采取防水措施；
- 4 放置洗衣机的阳台地面应采取有组织排水并设置防水层；
- 5 各套住宅之间毗连的阳台应设分户隔板。

4.4.3 应采取防止人员坠落和坠物伤人的措施：

- 1 公共出入口位于阳台、外廊及开敞楼梯平台的下部时应采取防止坠物伤害的安全措施。公共出入口上方应设雨篷，雨篷的宽度不应小于门洞的宽度，雨篷的挑出长度应超过门扇开启时的最远点，且不应小于 1.50m；

- 2 当公共出入口台阶总高度超过 0.70m 且侧面临空时，台阶和平台的临空侧面应设防护设施，且防护设施净高不应低于 1.20m。

- 3 建筑物外墙应采用安全耐久的材料及构造，外窗和百叶开启扇应采用防坠落铰链等防坠构件，出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合；

4 有人行走或停留的住宅周边区域应进行警示，并利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带或设置隔离栏杆；

5 住宅项目中的园林小品、围墙和屋面太阳能、室外空调机、室外广告牌等附属设施采取防坍塌、防坠落、防风揭等安全措施。

4.4.4 公共出入口内外、公共走廊、公共楼梯、电梯厅和卫生间等地的地面应采用防滑铺装，地面静摩擦系数（*COF*）不应小于 0.6。

4.4.5 住宅建筑应具有安全防护的警示和引导标识系统，住宅内外均应设置便于识别和使用的标识系统。

II 提升类

4.4.6 住区宜设置高空抛物视频监控系统，实时监测抛物行为并报警。

4.4.7 住宅建筑采用具有安全防护功能的产品或配件，并宜符合下列要求：

1 分隔住宅建筑室内外的玻璃门窗、幕墙、防护栏杆等采用安全玻璃，室内玻璃隔断、玻璃护栏等采用夹胶钢化玻璃；

2 对人流量大、门窗开合频繁的公共区域，采用具有可调力度的闭门器或具有缓冲功能的延时闭门器等具备防夹功能的门窗。

4.4.8 室内外地面或路面应设置防滑措施，并符合下列要求：

1 建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等应设置防滑措施，防滑等级不宜低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 *Bd*、*Bw* 级；

2 建筑室外活动场所应采用防滑地面，防滑等级宜达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 *Ad*、*Aw* 级；

3 建筑坡道、楼梯踏步防滑等级宜达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 *Ad*、*Aw* 级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。

4.4.9 住区游泳池、景观湖泊等水域周边设置警示标识或防护栏杆，防止人员溺水。

III 旅居类

4.4.10 住区宜设置医疗急救站，并配备必要的急救设备和医护人员。

4.4.11 住宅内宜设置紧急呼叫按钮，呼叫信号连接至社区医疗急救站或物业服务中心。

4.4.12 无障碍设施进行安全防护设计，坡道两侧宜设置扶手；电梯内宜设置无障碍按钮和盲文标识；卫生间应设置防滑地面、扶手及求助按钮等设施。

4.5 品质耐久

I 基本类

4.5.1 住宅建筑的设计工作年限不应低于表 4.5.1 的规定，在规定设计工作年限内应满足安全性、适用性和耐久性要求。

表 4.5.1 住宅建筑的设计工作年限

类别		设计工作年限
建筑结构		不应低于 50 年
临近住宅的永久边坡工程		不应低于建筑结构设计工作年限
防水工程	屋面	不应低于 20 年
	室内	不应低于 25 年
	地下	不应低于建筑结构设计工作年限
外窗		不应低于 25 年
外墙外保温系统		不应低于 25 年

4.5.2 住宅外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。

4.5.3 住宅建筑承重结构、主要使用功能和建筑外观不应擅自改动。

4.5.4 住宅建筑抗震构件、隔震沟、隔震缝、隔震减震装置及标识不应擅自变动、损坏或者拆除。

4.5.5 住宅建筑楼面或屋面上不应堆放影响结构安全的重物。

4.5.6 住宅项目配套建设的公共设施的使用功能不应擅自改变。

4.5.7 住宅建筑的公共门厅、公共走廊、公共楼梯间、屋面等公共部位不应擅自拆改或占用。

4.5.8 住宅项目公共用途的给水排水、供暖、燃供电、通信等设施不应擅自拆

改。

4.5.9 住宅项目的公共空间和场地、公共设备和设施应定期进行维护、检修和管理，并应保证公共设备和设施正常运行。

II 提升类

4.5.10 采取提升建筑适应性的措施，并宜符合下列要求：

- 1 采取通用开放、灵活可变的使用空间设计，或采取建筑使用功能可变措施；
- 2 建筑结构与建筑设备管线分离；
- 3 采用与建筑功能和空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式。

4.5.11 宜采取提升住宅部品部件耐久性的措施：

- 1 使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件；
- 2 活动配件选用长寿命产品 并考虑部品组合的同寿命性；不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造。

4.5.12 宜采取措施提高建筑结构材料的耐久性：

- 1 对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土；
- 2 对于钢构件，提高防腐保护或采用耐候结构钢、耐候型防腐涂料；
- 3 对于木构件，提高防腐保护或采用防腐木材、耐久木材、耐久木制品。

4.5.13 室内外装饰装修建筑材料耐久性好、易维护，宜选用耐污染、易清洁、抗老化、抗菌防霉的材料，并宜符合下列要求：

- 1 采用耐久性好的外饰面材料；
- 2 采用耐久性好的防水和密封材料；
- 3 采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料；
- 4 住宅内墙、顶棚应采用防霉的饰面材料。

4.5.14 宜建立完善的建筑检修与维护制度，定期对建筑进行检查、评估和维护，及时发现和处理安全隐患。对于易受自然环境影响的部位，屋面、外墙、地下室等，宜采取防水、防潮、防腐等措施，并定期进行维修保养。

5 健康舒适

5.1 公共空间

I 基本类

5.1.1 室内外公共区域应满足全龄化设计要求，无障碍设施配置符合规定，并符合下列要求：

- 1 建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求；
- 2 建筑室内公共区域的墙、柱等处的阳角宜为圆角，并设有安全抓杆或扶手；
- 3 设有可容纳担架的无障碍电梯；
- 4 每个住宅单元至少应有 1 个无障碍公共出入口，并应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的有关规定；
- 5 公用走廊地面有高差时，应设置坡道并应设明显标识，墙面 1.80m 以下不应有影响通行及疏散的突出物；
- 6 设置无障碍停车位，数量和要求符合相关规范规定。

5.1.2 设有公共走廊时，走廊净宽不小于 1.20m，净高不低于 2.20m；当设置封闭外廊时，应设置可开启的窗扇。

5.1.3 电梯井道及电梯机房、水泵房等产生噪声或振动的房间不应紧邻卧室布置。

5.1.4 新建住宅建筑电梯设置应符合下列规定：

- 1 最高入户层为四层及四层以上，或最高入户层楼面距室外设计地面高度超过 9m 的住宅建筑，每个住宅单元应至少设置 1 台电梯；
- 2 最高入户层为十二层及十二层以上，或最高入户层楼面距室外设计地面高度超过 33m 的住宅建筑，每个住宅单元应至少设置 2 台电梯；
- 3 设有电梯的住宅单元，应至少有 1 台电梯满足下列尺寸要求：轿厢门净宽不应小于 0.90m；采用宽轿厢时，轿厢长边尺寸不应小于 1.60m，短边尺寸不应小于 1.50m，采用深轿厢时轿厢宽度不应小于 1.10m，深度不应小于 2.10m；
- 4 电梯紧急呼叫按钮的中心距地面高度应为 0.85m~1.10m。

5.1.5 电梯井应独立设置，且不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井井

壁上除开设电梯门洞、检修门洞和通气孔洞外，不应开设其他洞口。

5.1.6 下列设备设施应设置在住宅建筑公共空间内：

1 给水总立管、消防立管、雨水立管（不包括设置在开敞式阳台的雨水立管）、供暖（空调）供回水总立管、配电和弱电干线（管）等；

2 公共管道阀门（必须设在套内的燃气引入管阀门除外）、电气设备及用于总体调节和检修的部件（套内排水立管检修口除外）；

3 室内供暖管沟和电缆沟的检查孔。

5.1.7 电气竖井设置不应与给排水管道井和其他可能积水的场所贴邻。

5.1.8 住宅建筑的电缆井、管道井应在每层楼板处严密封堵。

5.1.9 地下车库设计应符合下列规定：

1 地下车库交通流线组织应顺畅，标识系统应清晰完整；

2 地下车库地坪应采用具有防尘、防滑、耐磨损、易清理、耐腐蚀的材料；

3 地下车库不满足自然通风要求时，应设置机械通风系统，并应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置；有结露风险的地下车库应采取通风或除湿措施。

5.1.10 住宅楼栋、单元、电梯厅、住户应设置明显标识标牌，标识标牌夜间应清晰可见。

II 提升类

5.1.11 宜营造舒适居住空间，并宜符合下列要求：

1 住宅单元每层户数不宜超过 4 户，每部电梯服务户数不宜超过 40 户；

2 单元平面规整，无明显凹凸变化；平面有凹口时，凹口深度与开口宽度之比不宜大于 2；

3 单元入口处宜设门厅或单元大堂，并设住户公共活动空间或临时休息区；11 层及 11 层以下住宅门厅使用面积不宜小于 12m²；12 层及 12 层以上住宅门厅使用面积不宜小于 18m²；

4 门厅内宜设置交往空间、监控系统；

5 有地下车库的住宅宜在地下车库连接住宅处设置地下门厅，人口处宜设置无障碍坡道，且不影响正常通行；

6 公共出入口处宜结合门厅配置智能信报箱，快递和外卖暂存等功能空间。

5.1.12 住宅建筑宜在楼栋内设置公共活动和共享空间，并宜符合下列规定：

- 1 宜利用架空层设置休闲、健身、娱乐、阅读等功能空间；
- 2 宜结合住宅类型设置共享客厅、共享办公等空间；
- 3 宜设置分户储藏间或分时共享储藏空间。

5.1.13 住宅电梯宜设置自动救援操作装置，具备断电后驱动电梯至就近楼层开门的功能。

5.1.14 公共走廊、电梯轿厢内宜安装扶手，且不影响通行宽度。

5.1.15 地下车库宜采取下沉庭院、采光井或导光管等措施，主行车区净高不应小于 2.4m，不宜小于 2.6m。

III 旅居类

5.1.16 住区宜设置会客交流、图书阅览等功能区域，配备桌椅等休憩设施，并预留电源插座。

5.1.17 住区宜配置自助洗车、自助饮水、自动售货等智能便民设施。

5.1.18 住宅公共空间宜设置紧急救护插座和日常消毒卫生设施；宜设置明显的标识和使用说明标牌，并宜对旅居住户组织紧急医疗救助培训。

5.2 套内空间

I 基本类

5.2.1 住宅套型基本功能空间和设备设施齐备，并符合下列规定：

1 住宅套内应包括卧室、起居室、厨房和卫生间等基本功能空间，入口处宜设置玄关；

2 住宅套内至少应设 1 个具备如厕、盥洗、洗浴功能的卫生间；

3 套内空间应合理布局，动静、洁污分区明确；交通流线应通畅，餐厅与厨房流线应联系紧密，主要交通流线不应穿行卧室，不应影响起居室使用；

4 住宅应采用与建筑功能和空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式。

5.2.2 新建住宅建筑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 利用坡屋顶空间作卧室、起居室时，室内净高低于 2.20m 的面积不应大于室内使用面积的 1/2；

4 厨房、卫生间的室内净高不应低于 2.20m。

5.2.3 卧室、起居室和厨房不应布置在地下室。当布置在半地下室时，应合理布置，并采取必要的通风、防潮、排水及安全防护等措施。

5.2.4 厨房的设置应符合下列规定：

1 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；

2 厨房的使用面积不应小于 3.5m²；

5.2.5 卫生间的设置应符合下列规定：

1 每套住宅的卫生间应至少配置便器、洗浴器、洗面器三件卫生器具或预留安装位置及条件。布置便器的卫生间的门不应直接开在厨房内。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；

2 卫生间不应直接布置在其他住户的卧室、起居室、厨房或餐厅的上层；

3 多层套型中，布置有起居室或卧室的楼层至少应设 1 间配有便器和洗面器或预留安装位置及条件的卫生间。

5.2.6 卫生间防水和防潮应符合下列规定：

1 卫生间地面应设防水层和地漏，且应有坡向地漏的排水坡，排水坡度不应小于 1%；

2 卫生间淋浴区墙面防水层高度不应小于 2.00m，且不低于淋浴喷淋口高度，剩余墙面和顶棚应做防潮层或采取防潮措施；

3 洗面器处墙面防水层高度不应小于 1.20m；

4 卫生间其他部位墙面，地面防水的泛水翻起高度不应小于 0.25m。

5.2.7 每套住宅应设放置洗衣机的位置，并应配置洗衣机的给水排水设施及其他使用条件。

5.2.8 住宅户门开启应符合下列规定：

1 户门开启不应影响公共部位的疏散，不应影响人员出入电梯及使用呼叫按钮，不应碰撞消防栓箱；

2 公共空间内设备井检修门开启时不应影响相邻住户户门的开启；

3 相邻户门并列布置时，门扇间最小净距离不应小于 400mm；相邻户门为 L 型布置时，门扇开启过程中最小净距离不应小于 600mm。

5.2.9 住宅套内空间应满足无障碍的要求，并应符合下列规定：

1 户门的门槛高度和户门内外高差不应大于 15mm；厨房、卫生间封闭阳台与相邻空间地面的高差不应大于 15mm，并应以斜坡过渡；

2 当卫生间门向内开启时，应预留向外开启或推拉开启的空间条件；

3 卫生间便器和淋浴器旁应设扶手或预留安装条件。

II 提升类

5.2.10 设中央空调、集中新风系统的住宅层高不宜低于 3.1m。

5.2.11 住宅宜满足灵活适用性需求，并宜符合下列规定：

1 套型按标准化、模数化进行设计，并符合现行行业标准《住宅厨房模数协调标准》JGJ/T 262 和《住宅卫生间模数协调标准》JGJ/T 263 的有关规定；

2 采用整体厨房和整体卫生间，并符合现行行业标准《住宅整体厨房》JGJ/T 184、《住宅整体卫浴间》JGJ/T 183、《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ 467 等的有关规定；

3 住宅采取灵活可变的套型空间设计，鼓励套内采用大空间形式，减少相邻房间之间的承重墙，满足家庭对空间灵活可变的需求；

4 新建住宅宜采用建筑支撑体与填充体相分离的 SI 住宅建筑体系。

5.2.12 卧室、起居室宜符合下列规定：

1 双人卧室短边净宽度不宜小于 2.80m；单人卧室短边净宽度不宜小于 2.5m；起居室短边净宽度不宜小于 3.10m；

2 卧室、起居室不宜通过凹口采光通风，当卧室、起居室通过凹口采光通风时，凹口净宽与净深之比不宜小于 1:2。

5.2.13 厨房、卫生间宜符合下列规定：

1 厨房操作台总长度不宜小于 3.00m，台前操作空间深度不宜小于 1.00m；

2 卫生间、厨房不宜在砌体分户墙两侧同时布置，卫生间开门不宜正对起居室；厨房可与起居室、餐厅一体化设计，宜采用开放式布局；

3 如厕空间、盥洗空间、洗浴空间宜独立布置；

4 每套住宅内至少有一个卫生间有直接采光和自然通风；

5 干湿分离卫生间的干区不宜设置地漏；

6 厨房宜合理设置冰箱、微波炉等厨房设备的安装空间及插座，宜预留洗碗机、垃圾粉碎机、净水器、热水器等设备设施的安裝条件；

7 厨房、卫生间宜集成配置柜体和厨卫设施。

5.2.14 每套住房宜设阳台，并宜符合下列规定：

1 生活阳台宜设在起居室或卧室外，进深不宜小于 1.5m；服务阳台宜设在餐厅或厨房外；

2 宜在有阳光的阳台设置晾晒空间，当无直射阳光晾晒条件时，宜设置有杀菌功能的衣物烘干设备或预留设置条件。

5.2.15 住宅套内使用面积大于 100m² 时，宜设置不小于 5m² 的独立储藏空间。

5.2.16 住宅套内空间宜满足适老宜幼的要求，并宜符合下列规定：

1 户门内外不宜有高差；

2 玄关宜预留放置坐凳的空间；

3 老年人使用的卫生间宜紧邻老年人卧室布置，宜设置紧急呼救设施或安全报警装置；卫生间地面的防滑等级不宜低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 *Ad* 级和 *Aw* 级；

4 户内玄关、卫生间、卧室、走道等空间预留适老化改造条件；

5 户内可设置居家照护服务功能空间，空间尺寸宜符合家用辅助器具的空间要求。

5.2.17 宜设置入户花园或空中花园等绿色生态空间提升居住空间品质。

5.2.18 住宅宜采用装配式装修，管线分离、便于维修，并符合现行行业标准《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491 的有关规定。

III 旅居类

5.2.19 空间布置宜充分考虑灵活性与适应性功能，满足旅居人群的多样化需求：

1 可变空间布局。宜采用推拉门、折叠墙等灵活的隔断设计，使空间能够根据旅居者的需求进行快速调整；

2 多功能家具。宜配备沙发床、折叠桌等可多功能使用的家具，满足短租或频繁更换居住地点的旅居者；

3 模块化设计。宜设计模块化功能空间，让旅居者可以根据自己的需求选择增加或减少如家庭影院模块、书房模块等功能模块，满足个性化需求。

5.2.20 建筑设计宜充分考虑不同类型旅居型住宅和不同年龄旅居人群需求，并

符合下列规定：

1 避寒型

套内宜设置用于冬季纳暖的阳光房或宽大阳台，外窗应采用保温性能良好的构造措施；

2 避暑型

套内宜优化户型布局促进自然通风，采取措施提高建筑围护结构隔热性能，屋顶、西墙宜加强隔热措施，外窗宜设置有效遮阳设施；

3 景观型

卧室、起居室等主要功能空间宜朝向核心景观面，宜采用落地窗、观景阳台或露台等方式引景入室，开阔视野；

4 文化型

空间布局宜充分挖掘和体现地域文化特色，融入传统建筑要素，可布置和预留文化展示墙、特色器物陈列区等空间布局和陈设；

5 温泉康养型

套内宜预留入户泡池空间并做防水防腐处理，卫生间地面应采用抗菌防滑材料，宜预埋医疗监测与水质过滤系统设施管线，预留健康监测设备接口；

6 休闲度假型

套内宜采用灵活可变的户型设计，设置可移动隔断实现多功能复合空间，阳台、露台宜预留休闲设施安装条件；宜提供便于收纳度假用品的储物空间；

7 养老服务型

套内应实现无障碍通行，宜预留护理空间；卫生间宜紧邻卧室布置并保证视线联系，地面应采取防滑措施；家具宜避免尖角，墙面宜采用防撞材质并宜安装连续扶手或预留安装条件。

5.3 室内环境

I 基本类

5.3.1 住宅的日照采光通风应满足下列规定：

- 1 每套住宅应至少有 1 个卧室或起居室能满足日照标准；
- 2 卧室、起居室、厨房应有直接采光和自然通风。

5.3.2 住宅室内各场所的照度、照度均匀度、显色指数、统一眩光值符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T 50034 的规定，室内和公共区域照度和一般显色指数标准值应符合表 5.3.2-1、表 5.3.2-2 的规定。

表 5.3.2-1 住宅室内照度和一般显色指数标准值

房间或场所		参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	一般显色指数 <i>Ra</i>
卧室	一般活动	0.75m 水平面	75	80
	床头、阅读		150 *	
起居室	一般活动		100	80
	书写、阅读		300 *	
餐厅		0.75m 餐桌面	150	80
厨房	一般活动	0.75m 水平面	100	80
	操作台	台面	150 *	
卫生间		0.75m 水平面	100	80

注：* 指混合照明照度

表 5.3.2-2 住宅公共区域照度和一般显色指数标准值

房间或场所		参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	一般显色指数 <i>Ra</i>
电梯前厅		地面	75	60
走道、楼梯间		地面	100	60
车库	车位	地面	30	60
	车道	地面	50	

5.3.3 人员长期停留的房间或场所采用的照明光源和灯具，其频闪效应可视度（SVM）不应大于 1.3；儿童及青少年长时间学习或活动的场所，频闪效应可视度（SVM）不应大于 1.0。

5.3.4 住宅建筑声环境设计应符合下列规定：

- 1 场地规划布局 and 建筑平面设计时应合理规划噪声源区域和噪声敏感区域；
- 2 外墙、隔墙、楼板和门窗等主要建筑构件的隔声性能指标不应低于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 的规定，并应根据隔声性能指标明确主要建筑构件的构造做法。

5.3.5 住宅建筑内电梯、水泵、变压器等共用设施设备及空调室外机或新风机组传播至卧室、起居室内的建筑设备结构噪声应符合《住宅项目规范》

GB55038 的规定。

5.3.6 住宅卧室、起居室与相邻房间之间墙、楼板的隔声性能及住宅外墙、外门窗空气声隔声性能应符合《住宅项目规范》GB55038 的规定。

5.3.7 与卧室相邻的卫生间内，排水立管不应贴邻与卧室共用的墙体，且应采取隔声包覆处理措施。上层卫生间排水时，在卧室内测得的排水噪声等效声级不应大于 33dB。

5.3.8 供水、空调、通风等设备系统应选用低噪声产品，并应对噪声源、管道等进行隔振处理，并采取包覆隔声材料等隔声、消声措施。

5.3.9 电梯井道及电梯机房、水泵机房、冷冻机房、通风机房、变电所、发电机房等不应紧邻卧室和起居室布置，机房应采取吸声、隔声、隔振措施。

5.3.10 住宅的平面空间组织、门窗位置、方向和开启方式的设置，应有利于组织室内自然通风。单朝向住宅应采取改善自然通风的措施。

5.3.11 每套住宅的自然通风开口面积不应小于地面面积的 5%。卧室、起居室、厨房应能自然通风，并应符合下列规定：

1 卧室、起居室的直接自然通风开口面积不应小于该房间地面面积的 5%；当房间外设置阳台时，阳台的自然通风开口面积不应小于房间和阳台地面面积总和的 5%；

2 厨房的自然通风开口面积不应小于该房间地面面积的 10%，且不应小于 0.60m²；当厨房外设置阳台时，阳台的自然通风开口面积不应小于厨房和阳台地面面积总和的 10%，且不应小于 0.60m²。

5.3.12 应采取措施保障住宅室内热环境，并应符合下列规定：

1 住宅建筑当不采用集中空调系统时，主要房间应设置空调设施或预留安装空调设施的位置和条件；

2 住宅计算夏季冷负荷和选用空调设备时，室内设计参数卧室、起居室室内设计温度宜为 26℃；无集中新风供应系统的住宅新风换气宜为 1 次/h；

3 室内空调设备的冷凝水应有组织排放；

4 集中空调系统应设置分室或分户温度控制设施，住宅卧室、起居室等主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。

5.3.13 住宅围护结构热工性能应符合下列规定：

1 在室内设计温度、湿度条件下，住宅非透光围护结构内表面不得结露；

2 供暖住宅的屋面、外墙内部不应产生冷凝；

3 住宅屋顶和外墙应进行隔热性能计算，透光围护结构太阳得热系数与夏季建筑遮阳系数的乘积还应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。

5.3.14 住宅防水防潮性能应符合下列规定：

1 单元出入口、开敞阳台和露台等出入口处应采取防止室外雨水侵入室内的措施；

2 门窗框与外墙间连接处应采取有效的密封和防水措施，特别应采取有效的结构构造措施，外门窗水密性能不应低于现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433 规定的 3 级；

3 开敞式外廊、开敞式阳台以及放置洗衣机的阳台应采取有组织排水并采取防水措施，阳台坡向落水口的坡度不应小于 1%，落水口周边应留槽嵌填密封材料；

4 卫生间防水和防潮应符合第 5.2.6 条规定；

5 地下室入口应设置截水沟、挡水板等防雨水倒灌措施；配电房、水泵房、通信机房等应采取防淹措施；

6 地下室、半地下室应采取防水、防潮及通风措施，采光井应采取排水措施。

5.3.15 架空层等住区公共空间地面排水通畅，地下车库出入口坡道宜在坡顶、坡底、上盖边缘处设置截水沟，在坡顶宜设置反坡措施及防洪板等防雨水倒灌设施。

5.3.16 建筑材料和室内装饰装修材料中甲醛、苯、总挥发性有机化合物（TVOC）等有害物质限值应满足现行相关国家和行业标准要求，不得使用含有石棉、苯的建筑材料和物品；木器漆、防火涂料及饰面材料等的铅含量不得超过 90mg/kg；含有异氰酸盐的聚氨酯产品不得用于室内装饰和现场发泡的保温材料。

5.3.17 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物，氡、甲苯、二甲苯等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定。

5.3.18 应采取措​​施避免厨房、餐厅、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。

5.3.19 对位于海拔 2500 米及以上区域的住宅，室内环境应保障居住者的健康舒适需求。当自然条件下室内空气含氧量无法满足基本生理需求时，应采取必

要的环境保障措施。

II 提升类

5.3.20 宜结合云南省不同区域气候特点，采取适应性措施：

1 滇中、滇东北等冬季湿冷地区，宜采取户式新风除湿、低温地面辐射供暖等措施提升室内热舒适度；

2 滇南、低海拔河谷等炎热地区，宜优化外遮阳设计，采用活动外遮阳、高性能遮阳玻璃等措施降低夏季空调负荷。

5.3.21 住宅日照、采光与通风宜符合下列要求：

1 无明显视线干扰和采光遮挡；

2 卧室、起居室的采光窗不朝向凹口和天井；

3 每套住宅当有 3 个以上居住空间时，其中有 2 个或 2 个以上居住空间满足日照标准；

4 每套住宅宜至少有 1 个卫生间有直接采光和自然通风；

5 充分利用天然光，住宅室内主要功能空间至少 60% 面积比例区域，采光照度值不低于 300lx 的小时数平均不少于 8h/d；

6 优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果，住宅卧室、起居室通风开口面积与房间地板面积的比例，在夏热冬暖和温和 B 地区达到 12% 及以上，在夏热冬冷和温和 A 地区达到 8% 及以上，在其他地区达到 5% 及以上。

5.3.22 采取措施提高外窗、楼板、隔墙、室内门、管道的隔声性能，并宜符合下列规定：

1 卧室、起居室宜采用隔声节能效果好的断桥铝合金中空玻璃外窗，临近噪声源区域应进一步提高外窗隔声性能；

2 楼板宜采用吸音材料、浮筑楼板、架空地板等提高隔声性能的措施；

3 贴邻电梯的起居室隔墙宜设置双墙和空气层等隔声措施；

4 与住宅相邻的振动设备机房宜采用浮筑楼板等隔声措施。

5.3.23 住宅及住区公共配套用房主要功能房间隔声性能良好，并宜符合表 5.3.23 要求：

表 5.3.23 主要功能房间隔声性能

建筑类别	构件或房间名称		主要指标
住宅建筑	卧室含窗外墙		计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 $D_{2m,T,w}+C_{tr} \geq 35dB$
	相邻两户 房间之间 空气声隔 声	隔墙两侧房 间之间	计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w}+C_{tr} \geq 50dB$ (卧室与邻户房间之间) 且
		楼板上下房 间之间	计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w}+C \geq 50dB$ (其他相邻两户房间之间)
	卧室和起居室楼板撞击 声隔声		计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w} \leq 60dB$
住区公共 配套用房	外围护结构		计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 $D_{2m,T,w}+C_{tr} \geq 30dB$
	房间之间 空气声隔 声	隔墙两侧房 间之间	比现行国家标准《民用建筑隔声设计标准》GB 50118 规定限值高 3dB 及以上
		楼板两侧房 间之间	
	楼板撞击声隔声		比现行国家标准《民用建筑隔声设计标准》GB 50118 规定限值低 5dB 及以上

5.3.24 分户墙两侧同一位置的设备位置应错开，安装时不应直接穿透墙体；当设备管线穿过其他楼板和墙体时，孔洞应采取密封隔声措施。

5.3.25 具有良好的室内热湿环境，使用空调的房间宜符合下列要求：

- 1 室内温度冬季不宜低于 20℃，夏季不宜高于 26℃；
- 2 室内相对湿度宜控制在 30%至 65%之间。

5.3.26 采取措施控制住宅室内主要空气污染物的浓度，并宜符合下列要求：

1 氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应比现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016、《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值降低 10%及以上；

2 室内 PM_{2.5} 年均浓度不高于 25μg/m³，室内 PM₁₀ 年均浓度不高于 50μg/m³。

5.3.27 住宅选用的装饰装修材料满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量的要求，且选用满足要求的装饰装修材料宜达到 3 类及以上。

5.3.28 海拔 2500 米及以上区域住宅宜采取供氧措施提高居住的舒适性与健康性，并宜符合下列要求：

- 1 宜设置弥散式供氧系统，保证主要功能房间的室内等效海拔高度降低至 2500 米以下，或室内氧浓度不低于 20.5%（体积分数）；
- 2 宜在卧室等主要休息空间设置局部供氧接口；
- 3 当采用供氧系统时，应设置氧浓度监测与报警装置；
- 4 供氧系统的设计与安装应符合消防安全规定。

III 旅居类

5.3.29 旅居型住宅室内环境应保证良好的采光、通风、隔声和室内空气质量；室内装饰材料应环保、耐久、易维护，色彩与材质选择宜营造温馨、放松的居家氛围，并符合下列规定：

1 避寒型

应充分考虑冬季日照与采光，宜加强保温措施，维持温暖的室内热湿环境；墙面、地面材料应防潮，并宜设置防止家具、织物霉变的除湿新风系统或提供除湿设备接口；室内装修宜选用暖色调饰面材料；

2 避暑型

应优化自然通风与遮阳设计，降低夏季太阳辐射，通过有效通风措施改善热湿环境；室内装修宜选用冷色调或中性色，材质选择可运用石材、瓷砖等清凉触感材料；

3 景观型

室内布局宜充分利用自然采光和通风，并采取良好的隔音措施保证居住环境宁静，窗户设计宜兼顾观景视野与自然通风；

4 文化型

室内设计宜通过材质、构件、图案等融入当地建筑文化符号，装修材料宜选用竹、木、青砖、当地石材等具有地域特色的环保材料；

5 温泉康养型

宜营造安全放松的康养环境，色彩以自然、宁静色调为主；室内温湿度宜可调节；灯光设计宜柔和，避免眩光；

6 休闲度假型

室内设计宜运用色彩主题、度假风格装饰等，营造度假氛围；

7 养老服务型：

应保证充足的自然采光和通风，宜采取供氧措施或预留供氧设施安装条件。

5.4 设施设备

I 基本类

5.4.1 住宅应设给水排水系统。

5.4.2 给水系统应符合下列规定：

1 生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的要求；

2 应制定生活水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于1次；

3 住宅建筑用水应分类、分户计量，水表设置位置应便于管理、安装、使用和检修；

4 住宅套内分户用水点的给水压力不应小于0.1MPa。

5.4.3 住宅应设生活热水系统或预留安装户式热水器的位置、管道及电源插座。

5.4.4 排水系统应符合下列规定：

1 排水管道不应穿越卧室，厨房和卫生间的排水立管应分别设置；

2 构造内无存水弯的卫生器具及无水封的地漏与生活排水管道连接时，在排水口以下应设存水弯，水封深度不得小于50mm；卫生器具排水管上不得重复设置水封；

3 应使用构造内自带水封的座便器，且其水封深度不应小于50mm；设置淋浴器或洗衣机的部位应设地漏或排水设施，水封深度不应小于50mm；

4 卫生间地漏应具有防反溢、防异味功能，并应采取防止地漏水封干涸的措施；洗衣机处地漏应采用具有防反溢、防干涸功能的专用地漏；

5 卫生间应采用同层排水系统，并宜采用不降板同层排水系统；

6 生活、废水不得排入雨水排水系统；

7 住宅室内地面标高低于排水管接入的室外排水检查井井盖标高时，其卫生器具和地漏的排水应采用压力排水系统，并应采取防止倒灌的措施；

8 化粪池应设通气管，通气管排出口设置位置应满足安全、环保要求。

5.4.5 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。

5.4.6 无外窗的暗卫生间应设防止回流的机械通风设施；通风管道应具备防火、导流、防倒灌功能。连接主排风管或排风竖井的排风支管应设置止回阀，排风竖井顶部应设置防止室外风倒灌的措施。

5.4.7 厨房设置排烟道时，应采取防止支管回流和竖井泄漏的措施。

5.4.8 住宅建筑采用管道供气方式时，应按每套住宅分别计量。燃气表的设置

应便于使用、检修和保养，并应满足安全要求。

5.4.9 设置燃具的房间应符合下列规定：

- 1 房间室内净高不应低于 2.20m，且不应与卧室、兼起居室的卧室等直接连通；
- 2 房间自然通风或强制通风，应满足燃气燃烧所需的空气量；
- 3 与燃具贴邻的墙体、地面、台面等应为不燃材料，安装燃气热水器或燃气采暖热水炉的墙面或地面应能承受其荷载。

5.4.10 使用燃气的住宅应设燃具的排烟及排气装置，并应符合下列规定：

- 1 应能将燃气燃烧产生的烟气全部排至室外；
- 2 排烟及排气装置应有防倒烟措施，多台燃具的共用烟道应有防串烟措施；
- 3 排烟及排气管不应穿过卧室；
- 4 排烟口应设在烟气容易扩散的室外开放空间，且烟气不应回流至住宅建筑内或窜入相邻建筑物内；
- 5 不应有因破损、连接不紧密等导致的漏烟现象；
- 6 燃气灶不应与燃气热水器、燃气采暖热水炉共用排烟及排气装置。

5.4.11 住宅建筑应设供配电系统，并应按用电负荷等级供电。住宅建筑主要用电负荷等级不应低于表 5.4.11 的规定。

表 5.4.11 住宅建筑主要用电负荷等级

住宅建筑高度 (H)	主要用电负荷名称	用电负荷等级
H > 54m	航空障碍照明、智能化系统机房、安全防范系统、 电梯、排水泵、生活给水泵、值班照明	一级
	走道及楼梯照明	二级
27m < H ≤ 54m	智能化系统机房、安全防范系统、电梯、排水泵、 生活给水泵、走道及楼梯照明、值班照明	二级
-	除上述一级负荷和二级负荷以外的用电负荷	三级

5.4.12 每套住宅应设电能表。电能表的设置位置应便于管理安装、使用和检修。

5.4.13 每套住宅应设家居配电箱，并应符合《住宅项目规范》GB55038 的规定。

5.4.14 住宅照明回路、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。

卫生间插座宜设置独立回路。

5.4.15 住宅的电源插座均应采用安全型插座，卫生间设置的电源插座尚应加设防止水溅的措施。布置洗衣机、冰箱、排油烟机、排风机、电/燃气热水器、空调器处，尚应加设 1 个专用单相三孔电源插座。每套住宅电源插座的设置要求和数量应符合《住宅项目规范》GB55038 的规定。

5.4.16 年预计雷击次数大于 0.25 的住宅建筑应按不低于第二类防雷建筑物采取相应的防雷措施。其他可能发生地闪地区的住宅建筑，应按不低于第三类防雷建筑物采取相应的防雷措施。

5.4.17 进出住宅建筑的金属管道应与住宅建筑接地装置做总等电位联结，装有固定浴盆或淋浴器的卫生间应设局部等电位联结作为附加防护。

5.4.18 当住宅建筑采用分体式空调时，室外机位置和安装应符合下列规定：

1 应设置方便室外机安装和维护操作的可上人专用平台板或预留空间，专用平台板与主体建筑结构的连接应进行结构设计，且设计工作年限与主体结构相同；

2 室外机位置应保障通风通畅，不应设置在建筑天井等通风不良的位置，且不应对外人员和相邻窗口造成不利影响。当室外机位设置围护的格栅或墙体时，不应妨碍空调有效散热；

3 室外机应采用坐式安装方式，且室外机底座应与专用平台板（架）连接牢固，并应采取防止坠落的措施；

4 空调室外机位周围应设置安全绳固定件等安装人员安全保护措施。

5.4.19 新建住宅建筑采用太阳能热水系统、光伏系统时，应统一规划、同步设计、同步施工，且太阳能热水系统、光伏系统的设置应符合下列规定：

1 应与建筑主体结构连接牢固；

2 应采取防水、密封和排水构造措施；

3 不应破坏住宅建筑防水层及附属设施。

II 提升类

5.4.20 住宅建筑供水系统宜符合下列规定：

1 宜设置直饮水供水系统或在用水点处设置终端净水处理设备，供水水质符合现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ/T 94 的有关规定；

2 采用集中生活热水系统时，宜采取保证用水点冷水、热水供水压力平衡

稳定的措施：

3 淋浴器宜设置带有温度显示功能的恒温混水阀；

4 供水系统宜设置水质在线监测系统。

5.4.21 生活饮用水池、水箱等储水设施宜采取措施满足卫生要求，并符合下列规定：

1 使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱；

2 采取保证储水不变质的措施。

5.4.22 厨房和卫生间的用水空间应集中布置，存水弯出水管与排水管道连接处应使用良好密封材料和构造。

5.4.23 除座便器外，蹲便器宜选用构造内自带水封的产品。

5.4.24 所有给水排水管道、设备、设施宜设置明确、清晰的永久性标识。

5.4.25 厨房宜采用不锈钢或水泥成品排烟道系统，连接处应严密、无漏风、无倒灌。漏风检验应纳入住宅分户验收项目范围。

5.4.26 住宅照明系统宜符合下列规定：

1 室内照明的一般空间统一眩光值 UGR 不宜大于 21, 书写阅读空间统一眩光值 UGR 不宜大于 19；

2 卧室至卫生间的过道宜设置具有红外感应开关的夜间安全照明设施；

3 户内宜设置照度、色温可调节的照明设备。

5.4.27 分体空调室外机的布置宜远离或避开相邻本户或邻户卧室。

5.4.28 当住宅设置新风系统时，80%以上面积的主要功能房间宜设置具有空气净化功能的新风系统，且污染物净化效率应符合《通风系统用空气净化装置》GB/T 34012 中 A 级的规定。

5.4.29 住宅新风系统宜具备根据室内 CO₂ 浓度检测值进行新风需求控制、维持房间正压的功能。

5.4.30 室外管道、设备、设施、检查井等宜结合景观隐蔽布置，室外检查井不宜设置在主要车行道、人行路线和单元入口处。

III 旅居类

5.4.31 设施设备应安全可靠、节能高效、易于操作和维护，并宜符合下列规定：

1 避寒型

宜配置空调或供暖系统，设置壁炉等取暖设施；

2 避暑型

宜配置制冷空调设备，及吊扇等辅助降温设备；

3 景观型

阳台、露台宜配备遮阳伞，预留户外家具固定构件；宜预留给排水、电源及照明设施；主要观景房间可安装电动窗帘或智能遮阳系统；

4 文化型

宜配备茶席空间、文房四宝桌案、传统音乐播放设备等设施；宜提供当地文化书籍、风物志的陈列书架或电子阅读资源；

5 温泉康养型

宜设置智能体脂秤、睡眠监测仪等健康监测设备或预留接口；宜配备空气净化设备；

6 休闲度假型

厨房设备齐全，宜配置烤箱、洗碗机、多门冰箱等厨房设备；宜配置大屏幕电视、音响系统等娱乐设备；

7 养老服务型

卧室、卫生间应安装紧急呼叫按钮，信号传至社区物业或服务中心；卫生间应安装或预留坐便器扶手、淋浴椅等设施。厨房设备宜操作简易，具备防干烧、自动切断电源等功能；宜配置入户感应灯、起夜灯、大按键电话、药品冷藏小冰箱等设施；应保证网络畅通，经住户同意可提供安全监控接口。

5.4.32 旅居型住宅无人居住时无排水的地漏，应采取有效的防臭措施；厨房水槽下方排水软管与排水支管之间应有效密封。

6 绿色低碳

6.1 资源利用

I 基本类

6.1.1 应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求。

6.1.2 应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列规定：

- 1 应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制；
- 2 空调系统的电冷源综合制冷性能系数应符合现行国家标准的规定。

6.1.3 应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。

6.1.4 主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。

6.1.5 公共区域应设置人工照明，应采用高效节能的照明装置。照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。

6.1.6 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。

6.1.7 两台及以上垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施。

6.1.8 新建建筑应安装太阳能系统。

6.1.9 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定：

- 1 给水系统应充分利用室外管网压力直接供水；
- 2 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；
- 3 用水点处水压大于 0.20MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足用水器具最低工作压力要求；
- 4 用水器具和设备应满足现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870 的要求。

6.1.10 绿化灌溉应采用喷灌、微灌等节水灌溉系统。

6.1.11 场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、

滞蓄或再利用；对大于 10hm² 的场地应进行雨水控制及利用专项设计。

6.1.12 住宅建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，并符合下列规定：

- 1 住宅建筑装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%；
- 2 住区公共配套用房装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 1%。

II 提升类

6.1.13 建筑设计宜按照被动措施优先的原则，优化建筑形体和内部空间布局，充分利用天然采光、自然通风，并满足下列要求：

- 1 根据所在地区地理与气候条件，建筑宜采用最佳朝向或适宜朝向；当建筑处于不利朝向时，宜采取补偿措施；
- 2 建筑形体设计宜根据周围环境、场地条件和建筑布局，综合考虑场地内外建筑日照、自然通风与噪声等因数，确定适宜的形体；
- 3 利用本地区夏季的主导风向及特殊地形环境气流，组织和创造良好的住区和建筑单体自然通风环境；
- 4 电梯厅等主要公共空间宜优先直接采光和自然通风，户内宜实现自然对流通风。

6.1.14 优化建筑围护结构的热工性能，并宜符合下列要求：

围护结构热工性能比现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定提高 5%及以上；或建筑供暖空调负荷降低 3%及以上。

6.1.15 供暖空调系统的冷、热源机组能效宜优于现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定以及国家现行有关标准能效限定值的要求。

6.1.16 采用节能型电气设备及节能控制措施，并宜符合下列要求：

- 1 主要功能房间的照明功率密度值应达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T 50034 规定的目标值；
- 2 照明产品、电力变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的能效等级 2 级要求及以上；
- 3 采光区域的人工照明宜随天然光照度变化自动调节。

6.1.17 供配电系统设计符合下列要求：

- 1 变电所应靠近负荷中心设置，低压供电半径不大于 200m；

- 2 电气竖井及楼层配电间应设在区域负荷中心，并靠近电源；
- 3 变压器的长期运行负载率应不大于 80%；
- 4 当采用三相电源供电时，单相负荷应均匀分配在三相上，负荷电流不平衡度不宜超过±15%。

6.1.18 采取措施降低建筑能耗，并宜符合下列规定：

- 1 建筑设计能耗比现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 降低 5%及以上；

- 2 建筑运行能耗相比国家现行有关建筑能耗标准降低 10%及以上。

6.1.19 结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源，可再生能源利用率宜达到 10%及以上。

6.1.20 使用较高用水效率等级的卫生器具，卫生器具的用水效率等级不宜低于 2 级。

6.1.21 采取有效措施避免管网漏损，并符合下列要求：

- 1 供水系统中使用的管材、管件符合应现行国家标准的要求，工作压力不应大于产品标准标称的允许工作压力，管件与管道应配套提供；

- 2 选用高性能的阀门；

- 3 合理设计供水系统，避免管网压力过高或压力骤变；

- 4 选择适宜的管道敷设及基础处理方式。

6.1.22 绿化灌溉采用节水设备或技术，并宜符合下列规定：

- 1 绿化灌溉在节水灌溉的基础上采用节水技术，设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施；

- 2 50%以上绿地种植无须永久灌溉植物，且不设永久灌溉措施。

6.1.23 宜结合雨水综合利用设施营造室外景观水体，室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的 60%，且采用保障水体水质的生态水处理技术，并宜符合下列规定：

- 1 对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施削减径流污染；

- 2 利用水生动、植物保障室外景观水体水质。

6.1.24 使用非传统水源，并宜符合下列规定：

- 1 绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例达到 40%及以上；

- 2 冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例达到 30%及以上。

6.1.25 规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，场地年径流总量控制率应符合当地海绵城市建设要求且不低于 70%。

6.1.26 合理开发利用地下空间，地下空间利用应当根据建筑高度、地勘情况、项目特点等确定，并宜符合下列规定：

- 1 地下建筑面积与地上建筑面积的比率 R_r 不低于 5%；
- 2 当地下建筑面积与地上建筑面积的比率 R_r 大于 35%时，地下一层建筑面积与总用地面积的比率 R_p 不大于 60%。

6.2 绿色建材

I 基本类

6.2.1 选用绿色建材，绿色建材应用比例不应低于 10%。

6.2.2 选用的建筑材料应符合下列规定：

- 1 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%；
- 2 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。

II 提升类

6.2.3 选用绿色建材，绿色建材应用比例宜达到 20%及以上。

6.2.4 合理选用建筑结构材料与构件，并宜符合下列规定：

- 1 混凝土结构：
 - 1) 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例宜达到 85%；
 - 2) 混凝土竖向承重结构合理采用高强度混凝土。
- 2 钢结构：
 - 1) Q355 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%及以上；
 - 2) 螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例宜达到 50%；
 - 3) 宜采用施工时免支撑的楼屋面板。

6.2.5 选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材，，并宜符合下列规定：

1 可再循环材料和可再利用材料用量比例住宅建筑达到 6%及以上，住区公共配套用房达到 10%及以上；

2 采用一种利废建材，其占同类建材的用量比例不宜低于 50% 或选用两种及以上的利废建材，每一种占同类建材的用量比例不宜低于 30%。

6.2.6 建筑装修选用工业化内装部品，所选用的工业化内装部品占同类部品用量比例达到 50%以上的部品种类不宜低于 1 种。

6.3 绿色建造

I 基本类

6.3.1 住宅建筑施工应结合现场情况优化施工组织设计和施工方案，并应选取资源消耗少、环境影响小的施工工艺和措施。

6.3.2 施工阶段应采用基于 BIM 设计模型进行深化设计和专业协调，并应建立施工与设计、生产、运营维护联动的协同管理机制。

6.3.3 施工过程中应制定并实施节能和用能方案，监测、记录施工能耗，并应符合下列规定：

1 应采用节能型施工设备，监控重点能耗设备的耗能，对多台同类设备应实施群控管理；

2 办公区和生活区节能照明灯具配置率应达到 100%；

3 办公区、生活区、生产区用能应分项计量；

4 应监测并记录主要建筑材料、设备从供货商提供的货源地到施主现场的运输能耗；

5 应监测并记录施工废弃物从施工现场到废弃物处理和回收中心的运输能耗。

6.3.4 施工过程中应制定并实施施工节水和用水方案，监测、记录施工水耗，并应符合下列规定：

1 办公区、生活区用水系统节水器具配置率达到 100%；

2 办公区、生活区、生产区用水应分项计量。

6.3.5 施工过程中应制定施工现场建筑垃圾减量化、资源化计划及措施，并应

符合下列规定：

1 现浇钢筋混凝土结构建筑的垃圾产生量应小于 30kg/m³，装配式建筑的垃圾产生量应小于 20kg/m³；

2 施工现场建筑垃圾应分类处理和回收利用，建筑垃圾回收再利用率不应低于 50%。

6.3.6 施工现场应采取抑制扬尘及防止有害气体扩散等措施。

6.3.7 施工现场应制定相应的减振、降噪制度和措施，应监测和记录施工现场噪声，施工现场噪声排放限值应符合现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523 的有关规定。

6.3.8 施工现场应采取减少光污染措施，并应对内部及周边光污染敏感区进行监测，光污染限值应符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 的有关规定。

6.3.9 施工现场应采取减少污水排放措施，排入城市污水管网的施工污水应符合现行国家标准《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962 的有关规定。

II 提升类

6.3.10 住宅建筑所有区域宜实施土建工程与装修工程一体化设计及施工。

6.3.11 住宅建筑宜采用装配式装修，并宜采用集成厨房、集成卫生间、单元式幕墙、多功能复合墙体，成品栏杆等模块化部品部件。

6.3.12 施工过程中宜充分应用物联网、人工智能、云计算及大数据等现代信息技术，对施工现场的人员、机具、材料、方法、环境各要素进行管理。

6.3.13 施工过程中宜采用建筑机器人进行混凝土预制构件制作、钢筋加工、喷涂、高空焊接等工作。

6.3.14 施工现场宜合理利用可再生能源，并宜符合下列规定：

1 工地生产区、办公区、生活区、工程机械、车辆的用电宜优先采用光伏发电、风力发电等；

2 工地生产区、办公区、生活区的热水供应宜采用太阳能作为热水系统热源。

6.3.15 施工现场宜采用电气化工程机械、车辆。

6.3.16 施工现场冲洗机具、设备、车辆冲洗、喷洒路面、绿化浇灌宜设置循环

用水装置，并宜采用非传统水源。

6.4 低碳运行

I 基本类

6.4.1 住宅公共设施设备应定期检查、调适，具有检查、调试、运行、标定的记录，并宜开展节能诊断评估，根据评估结果制定优化方案并实施。

6.4.2 住宅公共区域应设置分类、分级用能自动远传计量系统。

6.4.3 住宅建筑外围护结构应定期进行检查。当出现渗漏、破损、脱落现象时，应进行修复，并应符合下列规定：

- 1 应检查外墙外保温系统完整性；
- 2 应检查外墙内表面的抹灰层、屋面防水隔汽层及外窗密封条完好性，气密层是否破坏等；
- 3 应检查围护结构是否存在空鼓、粘贴不牢等现象；
- 4 当建筑的门窗洞口或其他气密部位进行了改造或施工时，应对建筑气密性重新进行测定。

6.4.4 住宅太阳能集热系统检查和维护，应符合下列规定：

- 1 太阳能集热系统冬季运行前，应检查防冻措施，并应在暴雨等灾害性气候到来之前进行防护检查及过后的检查维修；
- 2 雷雨季节到来之前应对太阳能集热系统防雷设施的安全性进行检查；
- 3 每年应对集热器检查至少一次，集热器及光伏组件表面应保持清洁。

II 提升类

6.4.5 住宅运行阶段宜在施工 BIM 模型基础上，建立智能运行管理平台。

6.4.6 住宅运行阶段宜建立碳排放监测管理平台，利用物联网、大数据、云平台等技术对住宅公共区域碳排放数据在线分析，优化维护模式。

6.4.7 节能控制宜以主要房间或功能区域为基本控制单元，实现暖通空调、照明、电梯、生活热水等系统的集成与优化控制，并宜符合下列规定：

- 1 宜集成并实时采集温度、湿度、空气质量、照度等室内环境参数；

2 宜实现照明、供冷供热、新风末端设备、电梯、生活热水等系统的集中控制与优化；

3 在满足室内环境舒适性要求的前提下，宜以降低单位综合能耗为目标，自动优化控制策略与运行模式。

6.4.8 宜设置除住宅公共区域以外的分类、分级用能自动远传计量系统，且设置能源管理系统实现对住宅建筑能耗的监测、数据分析和管理。

6.4.9 宜设置 PM₁₀、PM_{2.5}、CO₂ 浓度的空气质量监测系统，并宜具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能。

6.4.10 宜设置用水远传计量系统、水质在线监测系统，并宜符合下列规定：

1 宜设置用水量远传计量系统，能分类、分级记录、统计分析各种用水情况；

2 宜利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率不大于 5%；

3 宜设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标，记录并保存水质监测结果，并宜定期公示。

6.4.11 宜制定完善的节能、节水的操作规程，实施能源资源管理激励机制，并宜符合下列规定：

1 相关设施宜具有完善的操作规程；

2 运营管理机构的工作考核体系中宜包含节能和节水绩效考核激励机制。

6.4.12 宜采取措施降低建筑全寿命期碳排放强度，降低值不宜低于 10%。

6.4.13 住户宜践行低碳生活方式，运行管理单位宜定期组织开展低碳生活宣传教育活动，引导居民形成节能、节水、绿色出行的生活习惯。

7 智慧便捷

7.1 智能化

I 基本类

7.1.1 住宅建筑应设通信系统。在公用电信网络已实现光纤传输的地区，住宅建筑的通信设施应采用光缆到户方式，并应支持至少三家运营商的网络接入。

7.1.2 公共移动通信信号应能覆盖至住宅建筑的公共空间和电梯轿厢内。

7.1.3 住宅建筑应设有有线电视系统。有线电视设施应采用光缆或同轴电缆以独立专线方式建设。

7.1.4 新建住宅项目的智能化系统设备用房和室外地下智能化系统管道应与住宅项目同步建设。

7.1.5 每套住宅应设家居配线箱，并应符合下列规定：

- 1 家居配线箱的进线管不应少于 2 根，有源家居配线箱应设供电电源；
- 2 起居室或兼起居室的卧室应设通信系统信息端口和有线电视系统信息端口；
- 3 家居配线箱的出线管应敷设到通信系统信息端口和有线电视系统信息端口。

7.1.6 住宅建筑疏散通道上和出入口处的门禁应具备紧急情况下就从内部手动解除的功能。

7.1.7 光纤到户通信、有线电视设施和移动通信基础设施等应采取保障网络运行安全和隐私保护措施，智能化系统应保证设备安全、数据安全、使用安全。

7.1.8 楼宇集成管理平台应符合下列规定：

- 1 应集成不同物联网设备数据，并提供统一展示界面；
- 2 应支持设备联动，且传感、控制和执行设备应根据设置规则联动；
- 3 应支持分层、分级报警，并应支持多种报警方式；
- 4 应具备能耗监测、能源利用管理功能。

7.1.9 住宅安防系统应符合下列规定：

- 1 公共区域应设置视频监控设备，监控数据保留期限应大于 30d；
- 2 门禁系统应实现智能化管理,支持一卡通、指纹识别或人脸识别；
- 3 应设置电子巡更系统。

7.1.10 智慧楼宇系统应提供报事报修服务功能。

II 提升类

7.1.11 住宅公共区域无线局域网络宜全覆盖，并可支持无缝漫游。

7.1.12 住区光纤接入网络宜具备未来升级与扩容能力。

7.1.13 宜设置一体化公共安全智能安防平台，集成门禁、监控、周界报警、电梯控制、消防、停车管理等子系统，实现数据互通与联动。

7.1.14 公共智能基础设施宜符合下列规定：

- 1 智能设备宜具备自检功能；
- 2 操作、使用权限宜分级、分类管理；
- 3 宜对智能设备使用数据进行分析。

7.1.15 智慧楼宇系统架构宜进行可靠性设计，并宜符合下列规定：

- 1 宜支持网络架构冗余设计；
- 2 宜对设备运行状态、网络流量、用户行为等进行记录，并对异常情况进行报警；
- 3 宜支持数据传输异常中断时，进行事务回溯和重传。

7.1.16 智慧楼宇系统使用安全宜符合下列规定：

- 1 权限管理宜集成，并宜进行身份认证，对设备、应用服务的访问控制宜精细至用户；
- 2 宜检测并阻断内网终端非法外连及外网终端擅自接入内网行为；
- 3 数据宜进行加密处理；
- 4 智慧楼宇系统平台与其他系统所使用存储空间宜进行隔离区分；
- 5 宜保留业务发起和接收时的证据。

7.1.17 公共区域安防服务宜符合下列规定：

- 1 安防警报宜进行分级分类处理，处理流程与警报解除信息宜同步；
- 2 宜制定警报事件与设备控制联动规则；

3 宜形成警报处理事件日志，并支持风险预报功能。

7.1.18 智慧物业服务功能宜包括下列内容：

- 1 发布物业管理通知等楼宇公共信息；
- 2 在线管家服务；
- 3 在线物业缴费功能。

7.1.19 智慧楼宇系统宜为住户提供便捷的服务，宜统一服务人口，并宜符合下列规定：

- 1 宜记录便于住户及时了解服务进程，为服务质量监督提供依据的服务轨迹；
- 2 宜具备统计、分析服务类别、内容、效果反馈等数据处理能力，并宜具备服务需求预测，服务资源分配快速响应功能；
- 3 宜具备对接政务及社会化服务平台能力，具有接入智慧城市（城区、社区）的功能。

7.1.20 鼓励住区设置多功能智慧杆、服务机器人等智能设施。

7.2 数字家庭

I 基本类

7.2.1 数字家庭系统应包括数字家庭基础平台，家庭综合信息箱，控制终端和终端设备，应支持不同品牌和品类终端设备互联、数据互通、服务共享，并应符合下列规定：

- 1 应包括触摸操控、语音交互等多种人机交互方式，人机交互界面应直观、易用，并应支持远程和本地操作及控制；
- 2 应具备功能升级、故障诊断，预警和自动恢复等功能；
- 3 应具备状态实时监测，以及设备运行状态自动调节的功能。

7.2.2 数字家庭基础平台应符合下列规定：

- 1 应具有兼容性，不同品牌、不同类型的智能设备应能接入并协同工作；
- 2 应具备开放连接能力；
- 3 运行应稳定、可靠。

7.2.3 家庭综合信息箱应符合下列规定：

- 1 信息箱应符合现行国家标准《住宅用综合信息箱技术要求》GB/T 37142

的有关规定.并应防雷、防电磁干扰、防火、防潮;

2 信息箱应暗装在套内走廊、玄关或起居室等通风干燥场所,箱体底边距地高度应为 300mm~500mm;

3 进出箱体的各种线管与箱体应连接牢固;

4 信息箱应支持不同运营商接入。

7.2.4 家庭网络应覆盖套内空间,并应符合下列规定:

1 应具备本地化组网控制能力;

2 网络安全与隐私保护应满足现行国家标准《信息技术安全技术信息安全管理体系要求》GB/T 22080 和《信息安全技术个人信息安全规范》GB/T 35273 的有关规定。

7.2.5 数字家庭设备的安装与布线应满足终端设备供电及通信连接要求,并应预留拓展空间。

7.2.6 终端设备要求应符合现行国家标准《智能家居自动控制设备通用技术要求》GB/T 35136 的有关规定。

II 提升类

7.2.7 终端设备宜支持 WIFI、蓝牙、现场总线等多种连接方式,终端设备软件应具备安全性,防止黑客攻击和数据泄漏,并符合下列规定:

1 具备良好的通信性能,保证连续稳定工作不掉线,正确响应用户的连续控制操作,抵抗日常家庭环境中的电磁干扰;

2 采用降低能耗和运行成本的节能技术与设计,使用环保材料,减少对环境的污染和破坏;

3 考虑与整体家居环境的协调性,产品尺寸、形状、线条等宜与家具、墙面、地面等家居元素相呼应,营造出和谐统一的家居空间。

7.2.8 家庭智慧屏宜符合下列规定:

1 宜支持按键交互、触屏交互、语音交互、手势交互等多种交互方式;

2 宜具备人脸识别、声纹识别等生物识别功能,可根据不同用户身份生成个性化应用场景;

3 宜具备主动智能算法,根据用户习惯主动学习、主动执行、自动优化个性化场景控制;

4 宜集成智能网关面板、开关面板、红外遥控及传感器;

5 宜集成数字家庭、楼宇对讲、社区服务及家庭娱乐等系统功能。

7.2.9 数字家庭系统宜具备针对不同功能分区的设备联动场景控制能力，并宜具备下列功能和内容：

- 1 具备场景自定义工具；
- 2 具备预定义场景库；
- 3 具备场景个性化定制功能。

7.2.10 数字家庭系统宜具备全屋智能场景控制能力，并宜符合下列规定：

- 1 宜实现全屋终端设备统一管理、统一控制、统一联动；
- 2 控制方式宜为本地控制为主，云端控制为辅；
- 3 宜具备感知能力、控制能力、决策与学习能力等人工智能处理能力。

7.2.11 数字家庭系统宜具备家庭安防功能，并宜符合下列规定：

1 具备智能视频报警，玻璃破碎探测报警等功能，每户至少一间卧室或起居室设置紧急呼叫按钮并与住区物业报警联动；

2 单元（楼栋）门宜设置可视对讲，户门宜设置智能门铃、智能门锁、门磁等设备；

3 具备火灾、漏水、燃气泄漏报警功能，报警信号传至住区物业及消防控制中心；

4 报警信号宜与家庭成员、物业及公安、应急等部门联动。

7.2.12 数字家庭系统宜具备智能化适老功能，并宜符合下列规定：

1 宜设置起夜等活动路线指示辅助照明系统；

2 宜布置跌倒传感、人体移动传感、紧急按钮等老人居家异常状态监测和报警设施；

3 宜配置睡眠质量检测、可联网血压计等人体体征监测设备；

4 宜配置具备智能控制调节等功能的智能家具、智能窗帘、智能晾衣架、智能马桶、智能沐浴等适老化智能产品。

7.2.13 数字家庭系统宜具备智能化儿童看护功能，并宜符合下列规定：

1 宜设置儿童陪护监控及远程互动设备；

2 宜设置儿童陪伴及教育娱乐设备；

3 宜设置儿童活动危险区域及行为感知设备。

7.2.14 海拔 2500 米以上地区住宅家庭健康管理系统宜集成室内氧浓度、二氧化碳浓度、温湿度等环境参数监测，支持数据可视化、历史查询与异常报警。

7.3 运维服务

I 基本类

7.3.1 应建立物业管理制度，并应至少包含下列内容：

- 1 安防管理制度；
- 2 应急管理制度；
- 3 节能、节水管理制度；
- 4 保洁工作管理制度；
- 5 垃圾分类收集与清运管理制度；
- 6 装修管理制度；
- 7 巡检管理制度。

7.3.2 物业服务应包含下列内容：

- 1 房屋及设施设备维护服务，定期对房屋及设施设备进行检查监测、清理维护，发现故障应及时修复；
- 2 环境维护服务，每日进行日常保洁，定期进行卫生消杀、住区道路清洗、绿化景观维护，定时定点进行垃圾清运；
- 3 秩序维护服务，24h 值守、定时巡查，对人员、物品、车辆出入进行管理；
- 4 用户满意度调查，每年宜至少进行一次物业服务满意度调查。

7.3.3 住宅的维护与安全管理应符合下列规定：

- 1 建立年度定期维护制度。对日常检查中发现的开裂、渗漏水、构件锈蚀、异常振动或晃动等问题，应及时进行维修与加固；
- 2 针对地震、大风、暴雨、极端高低温及结冰等灾害性天气，制定专门的应急巡查预案，并依据预案要求及时启动巡查，排除安全隐患。

7.3.4 物业服务企业应建立健全的突发公共事件应急管理体系，并符合下列规定：

- 1 应建立健全突发公共事件应急管理体系，制定全面的应急处置机制和专项预案，明确响应流程与职责分工；
- 2 应建立常态化培训机制，定期开展急救技能、设备操作、应急流程等专业培训，并通过实战演练巩固提升。

7.3.5 运行管理单位应向住户提供使用说明书，并应符合下列规定：

- 1 使用说明书应包括住房基本资料以及使用、维护和管理的相关内容；
- 2 应对住房的结构、性能和各部品（部件）的类型、性能、标准等指标以及安全隐蔽工程资料等做出说明，并应提出使用注意事项；
- 3 应提供相关的住房质量手册。

II 提升类

7.3.6 物业服务企业应对突发公共事件应急管理体系尚宜符合下列规定：

- 1 建立应急物资支援体系，物资配备齐全、有效；
- 2 宜与医疗机构建立快速联络机制，在服务场所宜配备紧急情况下提供初步医疗支持的常用医疗急救药品和器械。

7.3.7 住宅建筑性能、工程质量和设备运行宜纳入保险体系，并宜包括下列内容：

- 1 地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程和其他土建工程的质量问题纳入建设工程质量潜在缺陷保险承保范围；
- 2 装修工程、电气管线、给排水管线安装工程，供热、供冷系统工程的质量问题纳入建设工程质量潜在缺陷保险承保范围；
- 3 具有绿色建筑性能保险。

7.3.8 住宅建筑宜设立用于共用部位、共用设施设备维修和更新、改造的公共维修金和社会资金。

7.3.9 住宅建筑宜建立房屋定期体检制度和常态化体检工作机制。

7.3.10 鼓励在住区室外空间预留无人机停放升降空间及基础设施配建条件，探索融合新兴人工智能应用的相关服务。

III 旅居类

7.3.11 物业服务宜建立完善的旅居支持体系，宜提供行李托管、车辆租赁、票务代订等增值服务。

7.3.12 物业服务宜建立特殊群体关怀档案，提供安全问候、定期探访等个性化关怀服务。

8 生态宜居

8.1 空间环境

I 基本类

8.1.1 住区规划应坚持以人为本的原则，并应符合下列规定：

- 1 应符合城市国土空间规划；
- 2 应符合所在地气候特点与环境条件、经济社会发展水平和文化习俗；
- 3 应遵循统一规划、合理布局，节约土地、因地制宜，配套建设、综合开发的原则；
- 4 应为老年人、儿童、残疾人的生活和社会活动提供便利的条件和场所；
- 5 应延续城市历史文脉、保护历史文化遗产并与传统风貌相协调；
- 6 应采用低影响开发的建设方式，并应采取有效措施促进雨水的自然积存、自然渗透与自然净化；
- 7 应符合城市设计对公共空间、建筑群体、园林景观等环境设施的有关控制要求；
- 8 应以满足居住需求为目的，合理布局住宅建筑、工程设施及管线、场地和配套设施。

8.1.2 住区用地容积率、建筑密度、人均居住区用地面积、住宅用地、配套设施用地、公共绿地等指标应符合《城市居住区规划设计标准》GB50180 和自然资源管理部门要求。

8.1.3 应结合当地主导风向、周边环境、温度湿度等微气候条件，采取有效措施降低不利因素对居民生活的干扰，并应符合下列规定：

- 1 应统筹建筑空间组合、绿地设置及绿化设计，优化居住区的风环境；
- 2 应充分利用建筑布局、交通组织、坡地绿化或隔声设施等方法，降低周边环境噪声对居民的影响；
- 3 应合理布局餐饮店、生活垃圾收集点、公共厕所等容易产生异味的设施，避免气味、油烟等对居民产生影响。

8.1.4 住宅建筑布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。

8.1.5 住区场地内环境噪声符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 室

外环境噪声等效声级限值的要求。

8.1.6 住区室外热环境应满足国家现行行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286 的要求。

8.1.7 住区道路、老年人及儿童活动场地、住宅建筑出入口等公共区域应设置夜间照明，夜间照明不应应对居民产生光污染。

8.1.8 住宅建筑与相邻建、构筑物的间距应综合考虑日照、采光、通风、管线埋设、视觉、卫生、防灾等要求统筹确定，并应符合现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB50016 等的有关规定。

II 提升类

8.1.9 采取适宜的降噪措施，避免或有效减少外界环境噪声对住区的干扰，住区场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB3096 的要求，室外环境噪声等效声级限值白天不大于 55dB，夜间不大于 45dB。

8.1.10 住宅建筑室外照明及室外显示屏避免产生光污染，并宜符合下列要求：

1 在居住空间窗户外表面产生的垂直照度不大于表 8.1.10-1 规定的最大允许值；

表 8.1.10-1 居住空间窗户外表面的垂直照度最大允许值

照明技术参数	应用条件	环境区域		
		低亮度区域 E2	中等亮度区域 E3	高亮度区域 E4
垂直面照度 E_v (lx)	非熄灯时段	2	5	10
	熄灯时段	0*	1	2

注：*对于公共（道路）照明灯具产生的影响，此值提高到 1lx。

2 建筑室外设置的显示屏表面平均亮度不大于表 8.1.10-2 规定的限值，且车道和人行道两侧未设置动态模式显示屏。

表 8.1.10-2 建筑室外设置显示屏表面平均亮度限值

照明技术参数	环境区域		
	低亮度区域 E2	中等亮度区域 E3	高亮度区域 E4
平均亮度 (cd/m^2)	200	400	600

8.1.11 场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风，并宜符合下列要求：

1 在冬季典型风速和风向条件下：

1) 建筑物周围人行区距地高 1.5m 处风速小于 5m/s, 户外休息区、儿童娱乐区风速小于 2m/s, 且室外风速放大系数小于 2;

2) 除迎风第一排建筑外, 建筑迎风面与背风面表面风压差不大于 5Pa。

2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下:

1) 场地内人活动区不出现涡旋或无风区;

2) 50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa。

8.1.12 采取措施降低热岛强度, 并宜符合下列要求:

1 场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有遮阴措施的面积比例不宜低于 30%;

2 场地中处于建筑阴影区外的机动车道, 设有遮阴面积较大的行道树的路段长度不宜低于 70%;

3 屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积, 合计达到 75%。

8.1.13 因地制宜采取措施, 实现人与自然和谐共生, 并宜符合下列要求:

1 传承建筑文化, 采用适宜地区特色的建筑风貌设计;

2 适应自然环境, 充分利用气候适应性和场地属性进行设计;

3 利用既有资源, 充分、合理利用场地和既有建筑。

8.1.14 建筑设计宜采取以下措施营造良好环境:

1 空间营造。宜通过平面和空间设计营造适宜的架空空间, 庭院空间, 景观露台和下沉空间等;

2 立面补偿。宜通过屋顶绿化、立面垂直绿化和阳台露台绿化等措施, 增加建筑空间绿化覆盖率;

3 材质控制。宜对玻璃幕墙等建筑立面采取材质控制和优化措施。

8.2 交通组织

I 基本类

8.2.1 住宅项目应配建附属道路, 并应符合下列规定:

1 应与城镇道路系统联通, 并应满足急救、消防及运输车辆的通行要求;

2 应与住宅项目场地步行出入口、住宅单元出入口、老年人和儿童活动场

地无障碍联通，并应与城镇道路的人行道联通形成无障碍步行系统；

3 步行路面应符合防滑要求。

8.2.2 停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。

8.2.3 非机动车停车场所应位置合理、方便出入。非机动车停车泊位应设置充电或换电设备。

II 提升类

8.2.4 住区内部道路宜采取人车分流措施，步行和自行车交通系统应有充足照明。

8.2.5 住区宜合理设置快递、垃圾收集及其他货物运输流线。机动车与非机动车道路不应穿越室外活动场地，老年人、儿童活动场所不应紧邻机动车道设置。

III 旅居类

8.2.6 住区主入口及主要人行出入口宜位于便于衔接公共交通站点或轨道交通站的位置，并宜建设便捷、安全的步行联系通道。

8.2.7 旅居型住宅停车设施宜充分考虑旅居人群出行特点，并宜符合下列规定：

- 1 宜设置访客停车位；
- 2 宜配置房车、旅型车等大型车辆专用停车位，并预留水电接驳条件；
- 3 宜设置出租车、网约车专用停靠区。

8.2.8 不同类型旅居住宅的交通组织宜符合下列要求：

1 避寒型、避暑型、景观型：宜结合地形设置景观步道等慢行系统，并设置休息及观景平台；

2 文化型：宜营造沉浸式文化体验交通环境，具备条件时宜设置连接周边历史文化景点、传统村落的慢行线路；

3 温泉康养型：宜设置连接室外温泉泡浴区、康养中心的专用通道，并满足无障碍通行需求；

4 休闲度假型：宜结合住区景观设置景观步道、休闲广场，具备条件时宜设置连接附近公园、景区的慢行线路；

5 养老服务型：住区道宜平坦防滑，宜设置便于老年人及行动不便者出行

的无障碍电瓶车或低速电动车通行系统。

8.3 景观绿化

I 基本类

8.3.1 配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用复层绿化方式。

8.3.2 景观设计应遵循自然生态与因地制宜原则，统筹整合建筑立面、文体设施、铺装及绿化等要素，营造层次丰富的生态与人文景观，并充分体现地域风貌与生物多样性特征。

8.3.3 住区绿地建设及绿化应符合下列规定：

- 1 宜保留并利用已有的树木和水体；
- 2 应种植适宜当地气候和土壤条件、对居民无害的植物；
- 3 应采用乔、灌、草相结合的复层绿化方式；
- 4 应充分考虑场地及住宅建筑冬季日照和夏季遮阴的需求；
- 5 适宜绿化的用地均应进行绿化，并可采用立体绿化的方式丰富景观层次、增加环境绿量；
- 6 应设集中绿地，集中绿地面积不低于 $0.50 \text{ m}^2/\text{人}$ ，宽度不小于 8m ，在标准的建筑日照阴影线范围之外的绿地面积不少于 $1/3$ ，并应设置老年人、儿童活动场地。
- 7 有活动设施的绿地应符合无障碍设计要求并与住区无障碍系统相衔接；
- 8 绿地应结合场地雨水排放进行设计，并宜采用雨水花园、下凹式绿地、景观水体、干塘、树池、植草沟等具备调蓄雨水功能的绿化方式。

II 提升类

8.3.4 充分保护或修复场地生态环境，合理布局建筑及景观，并宜符合下列要求：

- 1 保护场地内原有的自然水域、湿地、植被等，保持场地内的生态系统与场地外生态系统的连贯性；

2 采取净地表层土回收利用等生态补偿措施；

3 根据场地实际状况，采取其他生态恢复或补偿措施。

8.3.5 住区景观宜体现地域风貌与人文传承，并宜符合下列规定：

1 建筑设计与景观营造尊重、融合当地民族文化元素，鼓励建筑立面、公共空间、景观小品中体现地域特色和民族符号；

2 鼓励利用竹木、石材等本土、天然建筑材料，体现地域建筑风貌，降低运输能耗。

8.3.6 绿化景观选用乡土植物，通过复层绿化等措施丰富植物结构层次，并宜符合下列要求：

1 绿化植物以乡土植物为主，乡土植物品种比例和数量比例不宜低于全部绿化植物比例和数量比例的 70%；

2 绿化种植设计具有艺术感染力，植物的层次和色彩搭配合理，富于季相变化；

3 绿植配置富有层次，乔木-草本型、灌木-草本型、乔木-灌木-草本型、藤本型等人工植物群落类型宜达到 3 种及以上，绿化乔木量宜 ≥ 3 株/100m² 绿地面积；

4 植物品种多样、配置合理，绿地面积 1hm²以上的，植物品种不宜低于 30 种；绿地面积 2hm²以上的，植物品种不宜低于 45 种；绿地面积 3hm²以上的，植物品种不宜低于 60 种；

5 种植无须永久灌溉的植物，数量比例宜不小于所有绿化植物总数量的 30%。

8.3.7 宜结合具体的室外空间节点配置景观小品。

8.3.8 设置生物友好设施，并宜符合下列规定：

1 宜设置生物友好标识和生物多样性保护教育宣传栏，培养住户生物多样性保护意识；

2 公共空间宜结合景观营造，设置生态、美观的小动物栖息设施；

3 宜结合海绵城市建设，利用雨水花园、生态湿地等形式，保护和改善场地水循环，构建生物友好微生态。

III 旅居类

8.3.9 景观设计宜结合旅居人群行为与心理需求，营造健康、舒适，兼具功能性、共享性与归属感的景观环境。

8.3.10 宜设置景观步道、休闲广场、儿童游乐区等满足不同年龄层次使用需求的绿化景观与休闲娱乐设施。

8.3.11 宜充分利用建筑底层、屋面等设置为旅居人群提供交流与休闲的公共架空层空间、空中共享花园等。

8.4 配套设施

I 基本类

8.4.1 住宅项目的配套设施应根据居住人口规模和设施服务半径综合确定，并按所在居住区分级配置标准，统筹配套、同步建设。

8.4.2 住宅建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。

8.4.3 住宅项目应设生活垃圾收集点，并应符合下列规定：

1 生活垃圾应分类收集，服务半径不应大于 70m。垃圾容器和收集点的设置应结合当地主导风向、周边环境、温度湿度等微气候条件，位置合理并与周围景观协调；

2 应设置便于识别的标志；

3 厨余垃圾收集容器应具备封闭功能。

8.4.4 住宅项目应设快递箱（柜）或预留安装条件。

II 提升类

8.4.5 提供便利的公共服务，宜设置位置合理的独立物流收发区域，且有效管理。

8.4.6 合理设置健身场地和空间，并宜满足以下要求：

1 室外健身场地面积不少于总用地面积的 0.5%；

2 设置宽度不少于 1.25m 的专用健身慢行道，健身慢行道长度不少于用地红线周长的 1/4 且不少于 100m；

3 室内健身空间的面积不少于地上建筑面积的 0.3%且不少于 60m²。

8.4.7 人流集中的室外场地宜配置公共洗手设施，并配置儿童洗手台，洗手盆水嘴采用非接触式或延时自闭式水嘴。

8.4.8 生活垃圾的收集、运输及垃圾容器和收集点的设置宜满足下列要求：

1 有完善的小区垃圾收集清运系统的规划设计和管理制度，对废弃物进行分类收集；

2 主要道路及公共场所宜设置垃圾分类收集箱，摆放位置适宜，并采取视线遮挡和防止异味影响的措施；

3 垃圾箱防雨、密闭、整洁、美观，分色分类收集，采用耐腐蚀材料制作；

4 垃圾转运通道与储存空间宜设置有效清洗设施，清洗排水排至小区污水管网；垃圾转运场地地面宜采用耐磨、防滑、防渗、易清洁材料。

8.4.9 住区室外宜设置自动体外除颤仪，并在明显位置设置引导标志。

III 旅居类

8.4.10 旅居类住宅宜根据不同类型旅居特点，完善住区配套设施建设，并应符合下列规定：

1 避寒型社区服务站、老年日间照料中心、老年食堂与康复室等区域宜配套建设采暖设施；

2 避暑型宜建设清凉活动区、小型景观湖及遮阳休憩空间；

3 景观型宜配套微型观景步道、生态停车场等设施；

4 文化型宜配套小型文化展示馆、传统工艺体验区等特色设施，设置体现地域文化特色的景观小品；

5 温泉型宜配套公共疗愈花园、温泉康养中心与智能健康管理站，并宜整合社区护理服务资源，构建居家-社区两级联动的康养服务；

6 休闲度假型宜配套亲子活动场地、管家服务站，提供便捷、舒适的度假居住配套服务；

7 养老服务型宜构建医养结合的完善服务体系，配套建设日间照料中心、老年食堂与康复室等，公共空间宜设置连续扶手、休憩座椅等适老设施。

附录 旅居型住宅建设指引

旅居类型	区域引导	设计与建设指引
避寒型	<p>冬季日均气温 18-25℃，气候干爽无湿冷，旅居配套相对完善，符合“暖阳+宜居”需求区域，如滇南、金沙江、元江河谷区等地方。</p>	<p>契合温暖气候特征，采用通透舒朗的庭院式布局，通过遮阳挑檐、通风花墙等构造强化自然通风效果，采取外墙防潮设计措施，实现干爽宜居的居住环境；注重门窗密封性能与屋面排水系统设计；住区内规划社区卫生服务站、老年活动区等康养设施，打造“主客共享”的公共空间，实现居住、避寒与疗养功能的有机融合。</p>
避暑型	<p>海拔 1400-1900 米，夏季平均气温 18-22℃，森林覆盖率高，兼具凉爽气候与生态景观区域，如滇东北乌蒙山区、滇中哀牢山沿线区域、滇西北山区等地方。</p>	<p>以夏季清凉体验为核心目标，通过遮阳结构搭建、通透化空间布局优化自然通风与隔热效果，屋面设置通风层，外墙选用高效隔热建材，外窗搭配低辐射玻璃与密封胶条减少热量传导；对山地或滨水地形进行台地处理，预留自然通风廊道；住区内建设清凉活动区、小型景观湖及遮阳休憩空间，全方位提升避暑居住的舒适度。</p>
景观型	<p>拥有核心自然景观，符合“景观+生态”需求的区域，如山体、湖泊、峡谷景观周边及旅游区、度假区等景区周边。</p>	<p>遵循“景观优先”的核心原则，对地形地貌采取低干扰施工，通过架空防潮构造保护场地原生土壤；外墙选用与自然风貌协调的环保建材，门窗布局充分考虑景观视野的最大化呈现，搭配生态透水铺装与原生植被绿化体系；住区内配套微型观景步道、生态</p>

旅居类型	区域引导	设计与建设指引
		<p>停车场等设施，在满足居住需求的同时，实现人与自然环境的和谐共生。</p>
文化型	<p>拥有厚重历史文化，保留完整地域文化风貌，历史文化与建筑、非遗资源丰富区域，如历史文化名城、名镇、名村、名街区、传统村等周边区域。</p>	<p>延续地域传统建筑要素与街巷肌理，建设中融合青砖、木构等传统材料与现代保温、防火构造技术，在保留榫卯、瓦当等传统装饰符号的基础上，优化建筑居住功能性；合理控制建筑体量与风格，采用传统街巷尺度打造公共活动空间；住区内可配套小型文化展示馆、传统工艺体验区等特色设施，设置体现地域文化特色的景观小品，实现传统文化传承与现代居住需求的有机融合。</p>
温泉康养型	<p>拥有优质温泉资源，兼具温暖气候，符合“温泉+康养”需求的区域，如滇西、滇南等温泉富集区。</p>	<p>围绕“温泉+康养”的核心主题，住宅内部预留入户泡池空间，加强泡池防水防腐构造与挡水设计，预埋医疗监测与水质过滤系统相关管线；地面选用抗菌防滑材料，做好室内通风防潮处理；住区内配套公共疗愈花园、温泉康养中心与智能健康管理站，整合社区护理服务资源，构建“居家-社区”两级联动的康养服务场景。</p>
休闲度假型	<p>具备“休闲场景+配套”基础，适合灵活度假需求的区域，如滇中休闲度假、滇西风情度假、滇南跨境度假等地方。</p>	<p>聚焦休闲度假体验，采用灵活可变的户型设计，通过可移动隔断实现多功能复合空间，阳台、露台预留休闲设施安装条件；注重地面防滑耐磨性能与户外空间防水处理，建筑风格贴合</p>

旅居类型	区域引导	设计与建设指引
		<p>度假场景氛围，搭配轻量化环保外墙材料；住区内配套亲子活动场地、主题商业街区与管家服务站，打造“主客共享”的公共区域，提供便捷、舒适的度假居住配套服务。</p>
<p>养老服务型</p>	<p>满足“适老健康需求”，冬季气温宜 18-23℃、医疗配套完善区域，如滇南、滇中、滇北等适配不同养老需求的地区。</p>	<p>以适老化设计为核心，强化安全便捷相关配置，配置或预埋紧急呼叫系统及管线，墙面考虑防撞要求，地面做防滑处理，家具与设施边角进行圆角处理，预留扶手安装点位；户型布局预留护理空间，公共区域满足无障碍要求，设置连续扶手、休憩座椅等适老设施；住区配套建设老年人日间照料中心、老年食堂与康复室等，构建“医养结合”的完善住区服务。</p>

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 标准中指明应按其他有关标准执行时，写法为：“应符合……的规定（要求）”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《住宅项目规范》 GB 55038
- 2 《住宅设计规范》 GB 50096
- 3 《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118
- 4 《城市居住区规划设计标准》 GB 50180
- 5 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176
- 6 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189
- 7 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002
- 8 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 9 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB 50067
- 10 《建筑防火通用规范》 GB 55037
- 11 《建筑气候区划标准》 GB 50178
- 12 《无障碍设计规范》 GB 50763
- 13 《钢结构设计标准》 GB 50017
- 14 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 15 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》 GB 50325
- 16 《建筑节能与可再生能源通用规范》 GB 55015
- 17 《建筑环境通用规范》 GB 55016
- 18 《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB 55019
- 19 《建筑给水排水与节水通用规范》 GB 55020
- 20 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
- 21 《建筑材料放射性核素限量》 GB 6566
- 22 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB 12523
- 23 《室内装饰装修材料》 GB 18580 ~ GB 18587
- 24 《混凝土外加剂中释放氨的限量》 GB 18588
- 25 《节水型产品通用技术条件》 GB/T18870
- 26 《室内空气质量标准》 GB/T 18883
- 27 《城市污水再生利用城市杂用水水质》 GB/T 18920
- 28 《信息技术安全技术信息安全管理体系要求》 GB/T 22080
- 29 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》 GB/T 31433

- 30 《污水排入城镇下水道水质标准》 GB/T 31962
- 31 《通风系统用空气净化装置》 GB/T 34012
- 32 《智能家居自动控制设备通用技术要求》 GB/T 35136
- 33 《信息安全技术个人信息安全规范》 GB/T 35273
- 34 《绿色产品评价人造板和木质地板》 GB/T 35601
- 35 《绿色产品评价涂料》 GB/T 35602
- 36 《绿色产品评价防水与密封材料》 GB/T 35609
- 37 《绿色产品评价陶瓷砖（板）》 GB/T 35610
- 38 《住宅用综合信息箱技术要求》 GB/T 37142
- 39 《混凝土结构设计标准》 GB/T 50010
- 40 《建筑照明设计标准》 GB/T 50034
- 41 《住宅性能评定标准》 GB/T 50362
- 42 《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378
- 43 《建筑工程绿色施工规范》 GB/T 50905
- 44 《装配式建筑评价标准》 GB/T 51129
- 45 《电动汽车分散充电设施工程技术标准》 GB/T 51313
- 46 《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术标准》 GB/T 51474
- 47 《近零能耗建筑技术标准》 GB/T 51350
- 48 《装配式混凝土结构技术规程》 JGJ 1
- 49 《高层建筑混凝土结构技术规程》 JGJ 3
- 50 《高层民用建筑钢结构技术规程》 JGJ 99
- 51 《装配式整体卫生间应用技术标准》 JGJ 467
- 52 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163
- 53 《住宅整体卫浴间》 JGJ/T 183
- 54 《住宅整体厨房》 JGJ/T 184
- 55 《住宅厨房模数协调标准》 JGJ/T 262
- 56 《住宅卫生间模数协调标准》 JGJ/T 263
- 57 《建筑地面工程防滑技术规程》 JGJ/T 331
- 58 《装配式内装修技术标准》 JGJ/T 491