

云南省工程建设地方标准

DB

DBJ XXX-2022

备案号: XXXXX-2022

# 云南省绿色生态小区评价标准 (征求意见稿)

Assessment Standard for  
Green and Eco - Communities in Yunnan Province

2022-XX-XX 发布

2022-XX-XX 实施

云南省住房和城乡建设厅 发布

## 前 言

本标准是根据云南省住房和城乡建设厅《关于印发云南省 2022 年工程建设地方标准编制计划的通知》要求，由云南省设计院集团有限公司、云南省城乡规划设计研究院、云南省建筑科学研究院有限公司会同有关单位编制而成。编制组总结了我国近年来生态小区申报和评审工作的经验，与时俱进地加入了超低能耗建筑技术、装配式建筑技术、绿色建筑技术的相关内容，完善了各项条文的要求和评审细则，充分结合云南省实际情况，在广泛征求意见的基础上，制定了本标准。

本标准共分十四章，主要技术内容是：1. 总则；2 术语；3. 基本规定；4. 规划与建筑；5. 生态景观绿化环境；6. 小区水环境；7. 能源系统；8. 室内环境；9. 材料与安全；10. 智能化与管理；11. 提高与创新；12. 附录；13. 标准用词说明；14. 引用标准名录。

本标准由云南省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄至云南省设计院集团有限公司（地址：云南省昆明市西山区拥金路 1 号，邮编：650228）

本标准主编单位：云南省设计院集团有限公司

云南省城乡规划设计研究院

云南省建筑科学研究院有限公司

本标准参编单位：云南建筑产业化研发中心有限公司

昆明市建筑设计研究院股份有限公司

昆明恒基建设工程施工图审查中心

昆明理工大学

云南万科企业有限公司

昆明中海房地产开发有限公司

云南金科宏图置业有限公司

本标准主要起草人员：XXX

本标准主要审查人员：XXX

# 目 次

1 总 则 .....	1
2 术 语 .....	2
3 基本规定 .....	4
3.1 一般规定 .....	4
3.2 评价与判定 .....	4
4 规划与建筑 .....	5
4.1 控制项 .....	5
4.2 评分项 .....	6
5 生态景观绿化环境 .....	9
5.1 控制项 .....	9
5.2 评分项 .....	9
6 小区水环境 .....	11
6.1 控制项 .....	11
6.2 评分项 .....	13
7 能源系统 .....	15
7.1 控制项 .....	15
7.2 评分项 .....	15
8 室内环境 .....	17
8.1 控制项 .....	17
8.2 评分项 .....	17
9 材料与安全 .....	19
9.1 控制项 .....	19
9.2 评分项 .....	19
10 智能化与管理 .....	21
10.1 控制项 .....	21
10.2 评分项 .....	21
11 提高与创新 .....	23
附录 .....	31
标准用词说明 .....	42
引用标准名录 .....	43
条文编制说明 .....	44

## Content

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirement	4
3.1	General requirement	4
3.2	Assessment and Judgment	4
4	Planing and Architecture	5
4.1	Prerequisite Term	5
4.2	Scoring Term	6
5	Landscape and Environment	9
5.1	Prerequisite Term	9
5.2	Scoring Term	9
6	Water supply and Sanitation	11
6.1	Prerequisite Term	11
6.2	Scoring Term	13
7	Energy System	15
7.1	Prerequisite Term	15
7.2	Scoring Term	15
8	Indoor Environment	17
8.1	Prerequisite Term	17
8.2	Scoring Term	17
9	Material and Safety	19
9.1	Prerequisite Term	19
9.2	Scoring Term	19
10	Digitization and Management	21
10.1	Prerequisite Term	21
10.2	Scoring Term	21
11	Promotion and Innovation	23
	Appendix	31
	Explanation of Wording in This Standard	42
	List of Quoted Standard	43
	Explanation of Provisions	44

# 1 总 则

1.1.1 为贯彻落实绿色发展理念，推进云南省绿色生态小区高质量发展，节约资源、保护环境，满足人民日益增长的美好生活需要，提高居住小区品质和质量，实现住宅产业绿色、低碳和可持续发展，践行国家“3060 双碳”战略，制定本标准。

1.1.2 本标准适用于云南省绿色生态小区（后简称“生态小区”）的绿色生态性能评价，标识评价，指导生态小区的规划与建设。

1.1.3 生态小区评价应遵循因地制宜的原则，坚持绿色低碳、舒适宜居、安全智能的建设原则，结合地域气候、环境、资源、经济和文化等特点，对于建筑小区绿色生态性能进行评价。

1.1.4 生态小区的评价除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行法律法规、规范标准及地方现行相关政策、标准的规定。

## 2 术 语

### 2.1.1 绿色生态小区 green and eco community

在规划、设计、施工和运营的各环节，充分体现绿色低碳、舒适宜居、安全智能，自然生态和人类生态、自然环境和人工环境、物质文明和精神文明高度统一、可持续发展的城市住区。

### 2.1.2 全装修 full renovation

在住宅交付使用前，套内和公共部位的固定面、设备管线及开关插座等全部安装完成，厨房和卫生间的基本设施安装单位，具备基本使用功能的住宅。

### 2.1.3 超低能耗建筑 ultra low energy building

超低能耗建筑是近零能耗建筑的初级表现形式，其室内环境参数与近零能耗建筑相同，能效指标略低于近零能耗建筑，其建筑能耗水平应较国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 和行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2010、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134-2016、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75-2012 降低 50%以上。

### 2.1.4 近零能耗建筑 nearly zero energy building

适应气候特征和场地条件，通过被动式建筑设计最大限度降低建筑供暖、空调、照明需求，通过主动技术措施最大限度提高能源设备与系统效率，充分利用可再生能源，以最少的能源消耗提供舒适室内环境。且其室内环境参数和能效指标符合本标准规定的建筑，其建筑能耗水平应较国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 和行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2010、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134-2016、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75-2012 降低 60%~75%以上。

### 2.1.5 装配式建筑 prefabricated building

由预制部品部件在工地装配而成的建筑。装配式建筑包括装配式混凝土建筑、装配式钢结构建筑、装配式木结构建筑及各类采用装配式建造方式建造的建筑。

### 2.1.6 十五分钟生活圈 15-min pedestrian-scale neighborhood

以居民步行十五分钟可满足其物质与生活文化需求为原则划分的居住区范围；一般由城市干路或用地边界线所围合、居住人口规模为 50000 人~100000 人（约 17000 套~32000 套住宅），配套设施完善的地区。

### **2.1.7 十分钟生活圈 10-min pedestrian-scale neighborhood**

以居民步行十分钟可满足其基本物质与生活文化需求为原则划分的居住区范围；一般由城市干路、支路或用地边界线所围合、居住人口规模为 15000 人~25000 人（约 5000 套~8000 套住宅），配套设施齐全的地区

### **2.1.8 五分钟生活圈 5-min pedestrian-scale neighborhood**

以居民步行五分钟可满足其基本生活需求为原则划分的居住区范围；一般由支路及以上级城市道路或用地边界线所围合，居住人口规模为 5000 人~12000 人（约 1500 套~4000 套住宅），配建社区服务设施的地区。

### 3 基本规定

#### 3.1 一般规定

3.1.1 生态小区评价应落实并深化上位法定规划及相关专项规划提出的绿色低碳发展要求，以住宅小区为评价对象，以城市道路或用地红线完整围合的最小用地面积对应一个《建设工程规划许可证》确定的建设规模和配套设施进行申报、评价和认定。

3.1.2 生态小区的申报、评审、验收、认定流程，依照《云南省绿色生态小区管理办法》执行。

#### 3.2 评价与判定

3.2.1 生态小区评价指标体系应由规划与建筑、生态景观绿化环境、小区水环境、能源系统、室内环境、材料与安全、智能化与管理 7 类指标组成，每类别指标均包括控制项和评分项；评价指标体系统一设置提高与创新加分项。

3.2.2 生态小区评价的分值设定见表 3.2.3 的规定，生态小区总评价分值为各章节分值累加。

表 3.2.3 生态小区评价分值

评价阶段	规划与建筑	生态景观绿化环境	小区水环境	能源系统	室内环境	材料与安全	智能化与管理	提高与创新	总分
立项	30	20	20	25	20	10	25	20	170
中期检查	30	20	20	25	20	10	25	20	170
验收	30	20	20	25	20	10	25	20	170

3.2.3 生态小区应达到《云南省绿色生态小区管理办法》规定的基础申报条件，小区建设应满足本标准全部控制项要求，且评价总得分不低于 120 分。



## 4 规划与建筑

### 4.1 控制项

4.1.1 小区应选择在安全、适宜居住的地段进行建设。不得存在有滑坡、泥石流、山洪等自然灾害威胁。小区空气质量应达到《环境空气质量标准》GB3095中规定的二级及以上空气质量标准。场地内不应有排放超标的污染源。

4.1.2 小区应取得绿色建筑一星级标识。

4.1.3 采用装配式技术建造的建筑面积占小区建筑面积 30%以上。

4.1.4 项目建设应符合所在地城乡规划，且应符合各类保护区、文物古迹保护的建设控制要求。建筑形态和造型应与周围已形成的城市空间、历史文脉和景观相协调。

4.1.5 在划设计因地制宜，和周围自然环境建立有机的共生关系，充分利用地形、地貌，不得破坏自然水系和森林、不应深挖高填、不宜对周边的生态环境造成破坏，并尽量减少对场地内原有风貌的改变。

4.1.6 停车场布局合理，小区内部应提供足够符合标准的机动车停车场(库)及非机动车停车场(库)。供住户使用的机动车车位户均不得少于 1 个车位。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。自行车停车场所应位置合理、方便出入。

4.1.7 外遮阳、太阳能设施、空调室外设施、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应满足安装、检修、维护及使用要求。

4.1.8 建筑、停车场(库)、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。人行主要出入口应设为无障碍出入口，场地高差较大时人行主入口应设置垂直升降设备并与无障碍步行系统连接。

## 4.2 评分项

4.2.1 小区建设规模符合“完整居住社区”要求，评价分值为3分，按下列条文评分并累计：

- 1 5-10分钟生活圈内，人口规模在5000-12000人范围内，得1分；
- 2 小区容积率 $\leq 3.8$ ，得1分；
- 3 居住区内无超高层住宅，得1分。

4.2.2 周边存在危险化学品及易燃易爆等危险源、存在噪声污染、光污染、土壤存在污染的地段，与小区距离满足有关安全规定，评价分值为1分。

4.2.3 小区取得绿色建筑一星级标识的面积达到小区建筑面积的75%，评价分值为1分。

4.2.4 采用以下装配式技术建造，评价总分值为6分，按下列条文得分并累计：

- 1 主体结构采用高精度模板施工工艺比例 $\geq 70\%$ ，得1分；
- 2 梁、板、楼梯、阳台等构件预制比例 $\geq 70\%$ ，得1分；
- 3 非承重围护墙非砌筑比例 $\geq 80\%$ ，得1分；
- 4 采用干式工法楼面、地面施工比例 $\geq 70\%$ ，得1分；
- 5 管线分离比例 $\geq 50\%$ ，得1分；
- 6 采用整体卫浴、整体厨房，得1分。

4.2.5 小区外部道路系统应通畅，不应出现拥堵、占道停车现象；内部道路、机动车出入口设置合理，实现人车分流，评价分值为1分。

4.2.6 小区出入口步行300m范围内有公共交通设施或步行500m范围内有轨道交通站点，得1分。

4.2.7 配置设施完善、符合不同年龄段的居民休闲、文娱、室内或健身活动场地（面积不少于总用地面积的0.3%或不少于60 m<sup>2</sup>），设施安全，位置适当，日照满足要求，评价分值为1分。

4.2.8 小学服务半径不大于500m；幼儿园宜在小区内同步配置，若在相邻几个街区共用，服务半径不大于300m，且不穿越15m以上城市道路，评价分值为1分。

4.2.9 项目十五分钟生活圈内设置以下配套的，按下表分值得分并累计，评价总分为 4 分：

- 1 社区服务中心（街道级），得 0.5 分；
- 2 医院门诊部，得 0.5 分；
- 3 养老院，得 0.5 分；
- 4 体育馆或大型多功能运动场地，得 0.5 分；
- 5 司法所/派出所，得 0.5 分；
- 6 街道办事处，得 0.5 分；
- 7 初/高中，得 0.5 分；
- 8 邮政营业网点，得 0.5 分。

4.2.10 项目十分钟生活圈内设置以下配套的，按下表分值得分并累计，评价总分为 3 分：

- 1 中型多功能运动场地，得 0.5 分；
- 2 商场，得 0.5 分；
- 3 菜市场，得 0.5 分；
- 4 餐饮设施，得 0.5 分；
- 5 银行营业网点，得 0.5 分；
- 6 电信营业网点，得 0.5 分。

4.2.11 项目五分钟生活圈内设置以下配套的，按下表分值得分并累计，评价总分为 4 分：

- 1 社区服务站，得 0.5 分；
- 2 文化活动站，得 0.5 分；
- 3 小型多功能（球类）场地，得 0.5 分；
- 4 室外综合健身场地（含老年人户外活动场地），得 0.5 分；
- 5 老年人日间照料中心（托老所），得 0.5 分；
- 6 社区商业网点，得 0.5 分；

7 公共厕所，得 0.5 分；

8 再生资源回收点/生活垃圾收集站，得 0.5 分。

4.2.12 小区各栋住宅每单元每层户数不大于 6 户；每层不大于 4 户的住宅单元户数合计占小区总户数的比例大于 70%，评价分值为 1 分。

4.2.13 设置电梯的住宅每部电梯服务户数不大于 70 户，评价分值为 1 分。

4.2.14 户型设计应以居住生活行为规律为准则，结构科学合理，高效利用室内空间，满足居住者生活、生理、心理等需求，达到舒适、健康的居住条件，小区内无超大户型住宅，评价分值为 2 分。

## 5 生态景观绿化环境

### 5.1 控制项

5.1.1 种植乔灌木的绿地面积不小于绿地总面积的 65%；除严寒地区外，常绿乔木占乔木总量的比例 $\geq 60\%$ 。

5.1.2 小区绿地率满足国家现行标准及当地法律、法规、政策要求。

5.1.3 绿化植物品种应无毒害，种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求。儿童、老年人活动场地内或周边环境不配置有毒、有刺等易对人体造成伤害的植物。

5.1.4 生态小区景观水体、水景，应保证观赏性，尽量避免水质恶化、蚊虫孳生现象。

5.1.5 植物品种多样、配置合理，绿地面积  $1\text{hm}^2$  以上的，植物品种不低于 30 种；绿地面积  $2\text{hm}^2$  以上的，植物品种不低于 45 种；绿地面积  $3\text{hm}^2$  以上的，植物品种不低于 60 种。

### 5.2 评分项

5.2.1 小区绿地率达到 40%，评价分值为 3 分。

5.2.2 集中绿地的规划不低于  $0.50\text{m}^2/\text{人}$ ，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，评价分值为 1 分。

5.2.3 开展墙体、屋顶、围栏等立体绿化美化，推进社区开展生态空间共享，将围院通透式绿化与道路绿地充分融合。鼓励和引导社区居民推进临街阳台的绿化美化，评价分值为 2 分。

5.2.4 绿化树种应以乡土树种为主，且乡土植物中乔木的品种比例和数量比例不低于全部绿化树种比例和数量比例的 70%，评价分值为 1 分。

5.2.5 耐旱植物数量占比在所有植物中 $\geq 30\%$ ，评价分值为 1 分。

5.2.6 小区绿化采用“大乔木-小乔木-灌木-草本”的复层结构植物群落配植且每处植物群落面积不小于  $300\text{m}^2$ ，每  $1500\text{m}^2$  绿地植物群落不少于 1 个，评价分值为 2 分。

5.2.7 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，评价分值为 1 分。

**5.2.8** 小区应在使用人流量集中的场地配置室外公共洗手设施,室外公共洗手设施配置时应配备儿童洗手台,评价分值为1分。

**5.2.9** 小区景观应具备完善的导视系统,包括但不限于路牌、标牌、安全提示牌、小区地图等,评价分值为1分。

**5.2.10** 垃圾分类收集,并宜分类清运;垃圾清运或转运点不靠近小区主要出入口和人流集中的场地,清运或转运点位于当地主导风下风向,周边设置有绿化隔离等防护措施,且有冲洗/排水设施,评价分值为2分。

**5.2.11** 小区地面或地下车库设置分类垃圾箱,从各单元口步行距离 $\leq 30$ 米,地面垃圾箱设置绿化隔离等防护措施,且有冲洗/排水设施;小区地面设置果皮箱,宠物便便箱等便民环卫设施,评价分值为2分。

**5.2.12** 合理规划,并采取适宜的降噪措施,避免或有效减少外界噪声对小区的干扰。小区环境噪声白天小于55dB,夜间小于45dB,评价分值为1分。

**5.2.13** 采取措施降低热岛效应:建筑立面或无遮阴的广场、道路的地面采用反射率不低于0.3的材料,评价分值为1分。

**5.2.14** 场地内风环境有利于室外行走、活动舒适度和建筑的自然通风,评价分值为1分。

## 6 小区水环境

### 6.1 控制项

6.1.1 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 生活给水系统应充分利用城镇给水管网的水压直接供水；
- 2 供水、用水应按照使用用途、付费或管理单元，分项、分级安装满足使用需求和经计量检定合格的计量装置；
- 3 用水点处水压大于 0.20MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力要求；
- 4 用水器具和设备应满足节水产品的要求；
- 5 集中热水供应系统应采取灭菌措施，应采用合理的循环方式，管道及设备应采取有效的保温措施；
- 6 非亲水性的室外景观水体用水水源不得采用市政自来水和地下井水。

6.1.2 采取措施保证小区水质，满足以下要求：

- 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》GB5749 的要求，生活饮用水水池（箱）、水塔应设置消毒设施；
- 2 应制定生活水池、水箱等储水设施定期消毒计划并实施，生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于 1 次；

6.1.3 采取措施保证用水安全：

- 1 生活给水水池（箱）应设置水位控制和溢流报警装置；
- 2 设置储水或增压设施的水箱间、给水泵房应满足设备安装、运行、维护和检修要求，应具备可靠的防淹和排水设施；
- 3 生活饮用水水箱间、给水泵房应设置入侵报警系统等技防、物防安全防范和监控措施；
- 4 管网中所有组件和附属设施的显著位置应设置非传统水源的耐久标识，埋地、暗敷管道应设置连续耐久标识；
- 5 管道取水接口处应设置“禁止饮用”的耐久标识；
- 6 公共场所及绿化用水的取水口应设置采用专用工具才能打开的装置。

**6.1.4 太阳能热水系统应与建筑一体化，并满足以下要求：**

- 1 应根据不同地区气候条件、使用环境和集热系统类型采取防冻、防结露、防过热、防热水渗漏、防雷、防雹、抗风、抗震和保证电气安全等技术措施。
- 2 对下列参数进行监测和计量：太阳能热利用系统的辅助热源供热量、集热系统进出口水温、集热系统循环水流量、太阳总辐照量，以及太阳能热水系统的供热水温度、供热量。

**6.1.5 建筑给排水应满足以下要求：**

- 1 当构造内无存水弯的卫生器具、无水封地漏、设备或排水沟的排水口与生活排水管道连接时，必须在排水口以下设存水弯；
- 2 水封装置的水封深度不得小于 50mm，卫生器具排水管段上不得重复设置水封，应定期向不经常排水的设有水封的排水附件补水。
- 3 当生活污水集水池设置在室内地下室时，池盖应密封，且应设通气管。
- 4 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 屋面雨水收集或排水系统应独立设置，阳台雨水不应与屋面雨水共用排水立管，当阳台雨水和阳台生活排水设施共用排水立管时，不得排入室外雨水管道。
- 6 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、滞留或再利用；对大于 10hm<sup>2</sup> 的场地应进行雨水控制利用专项设计。



## 6.2 评分项

**6.2.1** 给水系统的供水方式及竖向分区应根据建筑的用途、层数、使用要求、材料设备性能、维护管理和能耗等因素综合确定。生活饮用水水池、水箱等使用符合国家有关标准要求的成品水箱，并采取保证储水水质不变质的措施。建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB50555 中节水用水定额的要求，评价分值为 2 分。

**6.2.2** 直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、景观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求，评价分值为 2 分。

**6.2.3** 景观水体水质满足相关要求，非亲水性水景景观水质符合现行国家标准《地表水环境质量标准》GB3838 中规定的 IV 类标准；亲水性水景景观水质应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》GB3838 中规定的 III 类标准，当无法满足时，进行水质净化和水质消毒，评价分值为 2 分。

**6.2.4** 排水系统采用雨污分流制系统，进行排水管网优化，采用新技术、新设备确保排水管道的畅通，避免交叉污染。生活污水收集率 100%；合理规划场地地表与屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，场地年径流总量控制率不低于 70%。小区无严重易涝积水路段，做到雨停后及时排干积水、重点路段快速排干积水，评价分值为 2 分。

**6.2.5** 采取有效措施避免管网漏损，评价总分值为 2 分：

- 1 选用密封性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件；室外埋地管道选择适宜的管道敷设及基础处理方式，避免管网漏损，得 1 分；
- 2 小区用水实行分级计量，将小区管网漏损率控制在 8%以内，得 1 分。

**6.2.6** 小区卫生器具及配件均使用较高用水效率等级的节水型卫生器具及配件。评价总分值为 2 分，按下列条文评分并累计：

- 1 全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级，50%以上卫生器具的用水效率等级达到 1 级，得 1 分。
- 2 全部卫生器具的用水效率等级达到 1 级，得 1 分。

**6.2.7** 绿化灌溉采用节水设备或技术，评价总分值为 3 分：

- 1 采用喷灌、微灌等高效节水灌溉系统，得 1 分；

2 设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施，或种植无须永久灌溉植物，得 1 分；

3 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不低于 60%，得 1 分。

**6.2.8** 小区污水收集率达到 100%，若小区自建中水站，中水站的设计应优先选用经济环保、节能高效的生态处理工艺，污水处理系统构筑物及设施不得对人体健康与周围环境产生不良影响。制定再生水用水安全措施，再生水供水系统安全、可靠，其供水系统水池、水箱、阀门、水表及给水栓、取水口等均采取防止误接、误用、误饮的措施，评价分值为 2 分。

**6.2.9** 利用场地空间因地制宜设置绿色雨水基础设施，评价总分值为 3 分：

1 建筑屋面和小区路面径流雨水通过有组织的汇流与转输，经截污等预处理后，引入绿地内的以雨水渗透、储存、调节等为主要功能的低影响开发设施，得 1 分；

2 下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体面积之和占绿地面积的比例达到 40%，得 1 分。

3 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到 50%，得 1 分。

## 7 能源系统

### 7.1 控制项

7.1.1 居住建筑外窗的传热系数、围护结构热工性能、体型系数、门窗抗风压性能、水密性能指标、不同朝向窗墙面积比、体型系数等节能指标应满足《云南省民用建筑节能设计标准》DBJ53/T-39 要求。

7.1.2 小区 20%计容面积达到超低能耗建筑的节能标准。

7.1.3 照明功率密度值应满足现行国家标准要求。楼梯间、走道等公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制，室外照明控制分时段关闭。

7.1.4 新建建筑应安装太阳能系统。太阳能系统应做到全年综合利用，根据使用地的气候特征、实际需求和适用条件，为建筑物供电、供生活热水、供暖或供冷。

### 7.2 评分项

7.2.1 小区 40%计容面积达到超低能耗建筑标准，评价分值为 4 分。

7.2.2 严寒、寒冷地区新建居住建筑本体节能率达到 83%，夏热冬冷、夏热冬暖、温和地区新建居住建筑本体节能率达到 75%，评价分值为 2 分。

7.2.3 小区外围护热工性能在《民用建筑节能设计标准》或《云南省民用建筑节能设计标准》基础上提升 5%，得 1 分；提升 10%，得 2 分。

7.2.4 通过合理的建筑设计降低住宅能耗，评价总分值为 4 分，所有户型按以下规则统计满足率，满足户型比例 $\geq 70\%$ 时得分并累计：

- 1 温和地区住宅，体型系数 $\leq 0.45$ ，其他地区 $\leq 0.40$ ，得 1 分；
- 2 户型主要朝向在南偏西  $20^\circ$  -南偏东  $20^\circ$  间，得 2 分；
- 3 主要功能房间（起居室、卧室）窗墙比满足表 7.2.3 要求，得 1 分。

表 7.2.3 居住建筑窗墙面积比限值

朝向	窗墙面积比				
	严寒地区	寒冷地区	夏热冬冷地区	夏热冬暖地区	温和地区
北	$\leq 0.25$	$\leq 0.30$	$\leq 0.40$	$\leq 0.40$	$\leq 0.40$
东、南	$\leq 0.30$	$\leq 0.35$	$\leq 0.35$	$\leq 0.30$	$\leq 0.35$
西	$\leq 0.45$	$\leq 0.50$	$\leq 0.45$	$\leq 0.40$	$\leq 0.50$

**7.2.5** 采取措施降低小区照明能耗，评价总分为 2 分，按下列条文得分并累计：

- 1 小区公共区域采用发光二极管（LED）、高频无极灯等节能灯具，得 1 分；
- 2 地下车库的照明系统采用智能感应的控制方式，50%以上灯具由感应控制，得 1 分。

**7.2.6** 变电所靠近负荷中心设置，低压供电半径不大于 200 米，评价分值为 1 分。

**7.2.7** 电梯应具备节能运行功能。两台及以上电梯集中排列时，应设置群控措施。电梯应具备无外部召唤且轿厢内一段时间无预置指令时，自动转为节能运行模式的功能，评价分值为 2 分。

**7.2.8** 设有生活热水供应系统的建筑，宜结合当地气候和自然资源条件，优先采用可再生能源、余热、废热等作为热源，并合理配置辅助加热系统。由可再生能源提供的生活用热水比例：高层建筑不低于 28%，多层建筑不低于 65%，评价分值为 2 分。

**7.2.9** 小区采用的三相配电变压器、水泵、风机、空调机组、热水器、电梯等耗能设备能效等级各项均在二级以上，评价分值为 2 分。

**7.2.10** 对小区进行碳排放计算，小区碳排放强度在 2016 年执行的节能标准基础上平均降低  $7\text{kgCO}_2/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ ，评价分值为 2 分。

**7.2.11** 住宅外窗气密性等级，9 层以上达到 6 级，9 层及以下达到 5 级，评价分值为 2 分。

## 8 室内环境

### 8.1 控制项

8.1.1 室内空气中游离的氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、TVOC 等总挥发性的有机物，氡等污染物浓度符合现行国家标准《室内空气质量标准》。

8.1.2 主要功能房间外墙、隔墙、楼板、户门、外窗隔声性能应满足国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限要求。

8.1.3 室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限要求。

8.1.4 建筑非透光围护结构内表面，在室内温、湿度设计条件下不得结露，满足现行国家标准和地方标准。在自然通风条件下，房间的屋顶和外墙隔热性能满足《民用建筑热工设计规范》GB50176 的要求。

### 8.2 评分项

8.2.1 小区日照适合当地地区特点，住宅间距合理。当每套住宅有 3 个及以上居住空间时，至少应满足有 2 个居住空间的日照时间满足国家及地方的要求。评价总分为 2 分，满足户数比例 $\geq 95\%$ ，得 2 分；满足户数比例 $\geq 90\%$ 得 1 分。

8.2.2 小区大堂、电梯前室、电梯内、小区出入口等人流集中的场所实行禁烟管理，并设置明显的禁止吸烟标志；物业制定禁烟管理公约，并对业主进行定期禁烟宣传，评价分值为 1 分。

8.2.3 采用自然通风或复合通风的建筑，建筑主要功能房间室内热环境参数在适应性舒适区域的时间比例，达到 30%，评价分值为 2 分。

8.2.4 为避免卫生间、厨房、过道、楼梯间等区域的空气和污染物串通到室内的其他空间，应根据户外风向，建筑布局和绿化等合理组织气流，或采取适宜排污措施，评价分值为 2 分。

8.2.5 为提高室内空气质量，确保舒适的热湿环境，通风开口面积与房间地面面积的比例，夏热冬暖、温和 B 区不应小于 10%或外窗面积的 45%，夏热冬冷、温和 A 区不应小于 5%，评价分值为 2 分。

8.2.6 控制室内空气中主要污染物的浓度，评价总分为 2 分，并按下列规则评分并累计：

1 氨、甲醛、苯、总挥发性的有机物，比现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 中规定限值降低 10%，得 1 分。

2 控制室内颗粒物浓度，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度应不高于 25 μg/m<sup>3</sup>，得 1 分。

8.2.7 采取合理的总图和建筑平面设计，有效的隔声、降噪措施。主要功能房间室内噪声级满足现行国家标准要求及满足起居室昼夜间 40dB 限值，卧室昼间 40dB 限值、夜间 30dB 限值，书房昼夜间 35dB 限值，评价分值为 2 分。

8.2.8 楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得 1 分；达到高要求标准值，得 2 分。

8.2.9 应采取合理措施改善地下车库天然采光，地下空间平均采光系数不小于 0.5%的面积与地下室首层面积的比例≥5%，得 1 分；比例≥10%，得 2 分。

8.2.10 小区户型设计有利于冬季依靠太阳辐射采暖和自然采光/通风，总评价分值 3 分，按下列规则计分：

1 外窗玻璃的可见光透射比≥0.4，得 1 分；

2 主要功能房间（卧室、书房、起居室等）的房间窗地面积比≥1/7，采光等级≥Ⅳ级，得 1 分；

3 室内主要功能空间至少 60%面积比例区域，其采光照度值不低于 300lx 的小时数平均不少于 8h/d，得 1 分。

## 9 材料与安全

### 9.1 控制项

9.1.1 采用省以上行业主管部门推广使用的、达到国家标准的环保型、装修、装饰材料。不得采用国家和云南省禁止和限制使用的建筑材料及制品。

9.1.2 建筑材料中有害物质含量符合现行国家标准室内使用的建筑材料应满足现行相关国家标准的要求，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中。

9.1.3 木家具产品的有害物质限值应满足现行国家标准；塑料家具的有害物质限值应满足现行国家标准要求。

9.1.4 建筑外遮阳、太阳能设施、空调室外设施、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并满足安装、检修、维护及使用要求。

9.1.5 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。

9.1.6 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形

### 9.2 评分项

9.2.1 选用可再循环材料和可再利用材料比例：住宅大于 6%，配套公共建筑大于 10%，评价分值为 1 分。

9.2.2 合理选用建筑结构材料与构件，评价总分值为 3 分，并按下列规则评分并累计：

1 混凝土结构构筑物，400MPa 级及以上强度等级受力普通钢筋应用比例达到 85%，得 1 分；

2 混凝土结构构筑物，强度等级不小于 C50 的混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到 50%，得 1 分；

3 钢结构构筑物，Q345 及以上高强钢材总量占钢材总量比例大于 50%，得 1 分。

**9.2.3** 在保证安全和性能的前提下，使用以废弃物为原材料生产的建筑材料，废弃物掺量大于 50%，需满足以下其中一项：1. 采用一种利废建材，其占同类建材的用量比例不低于 50%；2. 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均不低于 30%，评价分值为 2 分。

**9.2.4** 选用通过国家有关质量检验部门或行业管理部门认证的绿色建材比例不低于 30%，评价分值为 1 分。

**9.2.5** 建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%，评价分值为 1 分。

**9.2.6** 选用本地建筑材料，降低运输能耗。使用施工现场 500 公里以内的建筑材料重量占总重量的 60%以上，评价分值为 1 分。

**9.2.7** 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆，评价分值为 1 分。



## 10 智能化与管理

### 10.1 控制项

10.1.1 小区设有电子周界安全防护系统，公共区域（含室外）设置电子巡查系统。

10.1.2 公共区域设置视频安防监控系统，室内出入口、通道、电梯轿厢、地下停车库、周界及重要部位安装摄像机。监控中心留有向上一级接处警中心报警的通信接口。

10.1.3 电梯具备在电梯轿厢、电梯机房、电梯轿顶、电梯底坑、小区管理中心五个方位之间的对讲通话的功能。

10.1.4 每户至少安装一处紧急求助报警装置，紧急求助信号能报警至小区监控中心。

### 10.2 评分项

10.2.1 安防系统结合生物识别技术应用于小区出入口、单元出入口对人员进行管理，评价分值为 2 分。

10.2.2 设置停车库（场）管理系统对小区出入口、停车库（场）出入口及车辆通行车道实施控制、监视、车牌识别、停车管理及车辆防盗等综合管理，有临停车辆自助缴费功能，评价分值为 2 分。

10.2.3 住宅电梯设有电动自行车禁入管控系统，评价分值为 2 分。

10.2.4 小区 6 层及以上的住宅，建筑至少两个主要立面设置高空抛物智能监控系统，评价分值为 2 分。

10.2.5 设置建筑设备管理系统，评价总分为 6 分，按下列条文得分并累计：

1 对公共用电进行能耗计量并远传至小区监控中心，得 1 分；公区用电对照明、插座、空调、电力、电梯等不同类型用电分项计量，得 1 分。

2 对地下车库进行 CO 浓度监测，并与通风系统联动或定时启停通风系统，得 1 分；

3 监测各住宅建筑内电梯系统，得 1 分；

4 对生活蓄水池、污水池水位进行检测和报警，得 1 分；

5 对饮用水蓄水池消毒设备的故障进行报警，得 1 分。

**10.2.6** 建立智慧社区物业管理 APP 平台，实现物业移动 APP 管理，具备业主手机一卡通功能（缴费、门禁、紧急求助、停车管理、报修、家政服务、预订、社区电子商务等），评价分值为 2 分。

**10.2.7** 地下室、电梯等位置安装盲区信号增强设备，保证小区内部通讯网络强度，评价分值为 2 分。

**10.2.8** 小区室外配置有空气质量及环境噪声监测设备，在公共区域设置显示装置并与信息发布系统结合，实时公布数据，评价分值为 2 分。

**10.2.9** 社区居民通过共同商议，达成公示拟定社区环境卫生、停车管理、自治公约、物业管理公约等社区公约，形成保障居民参与、相互监督与约束的共识性条例，评价分值为 2 分。

**10.2.10** 加强物业管理水平，评价总分值为 3 分，按照下列规则得分并累计：

**1** 优化专项维修资金管理使用，满足“业主所有、专户存储、专款专用、业主决策、政府监督”，得 1 分；

**2** 推行绿色物业管理模式，将生态小区日照运行要求纳入物业管理内容，得 2 分；

## 11 提高与创新

11.1.1 项目取得绿色建筑二星级标识，评价分值为 2 分。

11.1.2 采用建筑信息模型（BIM）技术，在建筑设计、施工建造和运行维护阶段中至少在两个阶段应用，评价分值为 2 分。

11.1.3 项目装配式建筑评价等级达到 A 级，评价分值为 2 分。

11.1.4 小区“后院前置，后绿前移”，将围院的通透绿化与城市道路绿化紧密衔接，共享绿色城市。评价分值为 1 分。

11.1.5 小区住宅达到近零能耗居住建筑要求，评价分值为 2 分。

11.1.6 具备山地地形特征（中坡地及以上类别）小区项目，墙面、台地、坡地、挡土墙等普遍采用垂直绿化，评价分值为 1 分。

11.1.7 结合气候特点、非传统水源供应情况及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应大于水体蒸发量的 60%，且采用保障水体水质的生态水处理技术，评价总分为 2 分，按下列要求得分并累计：

1 对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施消减径流污染，并利用水生动、植物保障室外景观水体水质；

2 以景观营造为主的池塘、水体，当单处水体面积大于 800 m<sup>2</sup>时，建设为生态驳岸。

11.1.8 根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源，由可再生能源提供的生活用热水比例多层建筑不低于 100%，高层建筑不低于 70%，评价分值为 1 分。

11.1.9 推动智能微电网、“光储直柔”、蓄冷蓄热、负荷灵活调节、虚拟电厂等技术应用，优先消纳可再生能源电力，主动参与电力需求侧响应。评价分值为 1 分。

11.1.10 土建与装修工程一体化设计施工，不破坏和拆除已有的建筑构件及设施组织住宅的一次性装修，编制装修菜单，满足用户个性化要求，避免二次装修带来的污染及结构的影响，评价分值为 1 分。

11.1.11 深入发掘本地区历史文化内涵,小区建设具有本地区的地域文化特色和时代特征,建筑形态和造型应与周围已形成的城市空间、历史文脉和景观相协调。需要获得二级以上省级相关奖项,评价分值为1分。

11.1.12 地下室合理设置访客车位,且满足以下条件:(1)访客车位不出租或出售并设置明显的标识;(2)访客车位数 $\geq$ 小区户数的6%。评价分值为1分。

11.1.13 全装修交付时采用不降板同层排水装配式集成卫生间系统或集成厨房系统,评价分值为1分。

11.1.14 按照绿色施工的要求进行施工和管理,并获得绿色施工认证,评价分值为1分。

11.1.15 小区在节能减排上采用新技术、新材料、新工艺和新产品,或在可再生能源的利用上取得突破性进展,有较大推广价值,评价分值为1分。

## 附录：

附录 A：云南省绿色生态小区自评分表

章节	条文编号	条 文 内 容		条文总分	项目自评分	备注
规划与建筑	4.1.1	小区应选择在安全、适宜居住的地段进行建设。不得存在有滑坡、泥石流、山洪等自然灾害威胁。小区空气质量应达到《环境空气质量标准》GB3095 中规定的二级及以上空气质量标准。场地内不应有排放超标的污染源。		控制项		
	4.1.2	小区应取得绿色建筑一星级标识。		控制项		
	4.1.3	采用装配式技术建造的建筑面积占小区建筑面积 30%以上。		控制项		
	4.1.4	项目建设应符合所在地城乡规划，且应符合各类保护区、文物古迹保护的建控制要求。建筑形态和造型应与周围已形成的城市空间、历史文脉和景观相协调。		控制项		
	4.1.5	在划设计因地制宜，和周围自然环境建立有机的共生关系，充分利用地形、地貌，不得破坏自然水系和森林、不应深挖高填、不宜对周边的生态环境造成破坏，并尽量减少对场地内原有风貌的改变。		控制项		
	4.1.6	停车场布局合理，小区内部应提供足够符合标准的机动车停车场(库)及非机动车停车场(库)。供住户使用的机动车车位户均不得少于 1 个车位。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。自行车停车场所应位置合理、方便出入。		控制项		
	4.1.7	外遮阳、太阳能设施、空调室外设施、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应满足安装、检修、维护及使用要求。		控制项		
	4.1.8	建筑、停车场(库)、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。人行主要出入口应设为无障碍出入口，场地高差较大时人行主入口应设置垂直升降设备并与无障碍步行系统连接。		控制项		
	4.2.1	小区建设规模符合“完整居住社区”要求，评价分值为 3 分，按下列条文评分并累计：	5-10 分钟生活圈内，人口规模在 5000-12000 人范围内，得 1 分；	1		
			小区容积率≤3.8，得 1 分；	1		
			居住区内无超高层住宅，得 1 分。	1		
	4.2.2	周边存在危险化学品及易燃易爆等危险源、存在噪声污染、光污染、土壤存在污染的地段，与小区距离满足有关安全规定，评价分值为 1 分。		1		
	4.2.3	小区取得绿色建筑一星级标识的面积达到小区建筑面积的 75%，评价分值为 1 分。		1		
	4.2.4	采用以下装配式技	主体结构采用高精度模板施工工	1		

章节	条文编号	条 文 内 容		条文总分	项目自评分	备注
		术建造,评价总分为6分,按下列条文得分并累计:	艺比例 $\geq 70\%$ ,得1分;			
			梁、板、楼梯、阳台等构件预制比例 $\geq 70\%$ ,得1分;	1		
			非承重围护墙非砌筑比例 $\geq 80\%$ ,得1分;	1		
			采用干式工法楼面、地面施工比例 $\geq 70\%$ ,得1分;	1		
			管线分离比例 $\geq 50\%$ ,得1分;	1		
			采用整体卫浴、整体厨房,得1分。	1		
	4.2.5	小区外部道路系统应通畅,不应出现拥堵、占道停车现象;内部道路、机动车出入口设置合理,实现人车分流,评价分值为1分。		1		
	4.2.6	小区出入口步行300m范围内有公共交通设施或步行500m范围内有轨道交通站点,得1分。		1		
	4.2.7	配置设施完善、符合不同年龄段的居民休闲、文娱、室内或健身活动场地(面积不少于总用地面积的0.3%或不少于60m <sup>2</sup> ),设施安全,位置适当,日照满足要求,评价分值为1分。		1		
	4.2.8	小学服务半径不大于500m;幼儿园宜在小区内同步配置,若在相邻几个街区共用,服务半径不大于300m,且不穿越15m以上城市道路,评价分值为1分。		1		
	4.2.9	项目十五分钟生活圈内设置以下配套,评价总分为4分,按下表分值得分并累计:	社区服务中心(街道级),得0.5分;	0.5		
			医院门诊部,得0.5分;	0.5		
			养老院,得0.5分;	0.5		
			体育馆或大型多功能运动场地,得0.5分;	0.5		
			司法所/派出所,得0.5分;	0.5		
			街道办事处,得0.5分;	0.5		
			初/高中,得0.5分;	0.5		
			邮政营业网点,得0.5分。	0.5		
	4.2.10	项目十分钟生活圈内设置以下配套,评价总分为3分,按下表分值得分并累计:	中型多功能运动场地,得0.5分;	0.5		
			商场,得0.5分;	0.5		
			菜市场,得0.5分;	0.5		
			餐饮设施,得0.5分;	0.5		
			银行营业网点,得0.5分;	0.5		
			电信营业网点,得0.5分。	0.5		
	4.2.11	项目五分钟生活圈内设置以下配套,评价总分为4分,按	社区服务站,得0.5分;	0.5		
			文化活动站,得0.5分;	0.5		
			小型多功能(球类)场地,得0.5	0.5		

章节	条文编号	条 文 内 容	条文总分	项目自评分	备注
		下表分值得分并累计：	分；		
			室外综合健身场地（含老年人户外活动场地），得 0.5 分；	0.5	
			老年人日间照料中心（托老所），得 0.5 分；	0.5	
			社区商业网点，得 0.5 分；	0.5	
			公共厕所，得 0.5 分；	0.5	
			再生资源回收点/生活垃圾收集站，得 0.5 分。	0.5	
	4.2.12	小区各栋住宅每单元每层户数不大于 6 户；每层不大于 4 户的住宅单元户数合计占小区总户数的比例大于 70%，评价分值为 1 分。	1		
	4.2.13	设置电梯的住宅每部电梯服务户数不大于 70 户，评价分值为 1 分。	1		
	4.2.14	户型设计应以居住生活行为规律为准则，结构科学合理，高效利用室内空间，满足居住者生活、生理、心理等需求，达到舒适、健康的居住条件，小区内无超大户型住宅，评价分值为 2 分。	2		
生态景观绿化环境 小区水环境	5.1.1	种植乔灌木的绿地面积不小于绿地总面积的 65%；除严寒地区外，常绿乔木占乔木总量的比例 $\geq 60\%$ 。	控制项		
	5.1.2	5.1.2 小区绿地率满足国家现行标准及当地法律、法规、政策要求。	控制项		
	5.1.3	绿化植物品种应无毒害，种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求。儿童、老年人活动场地内或周边环境不配置有毒、有刺等易对人体造成伤害的植物。	控制项		
	5.1.4	生态小区景观水体、水景，应保证观赏性，尽量避免水质恶化、蚊虫孳生现象。	控制项		
	5.1.5	植物品种多样、配置合理，绿地面积 1hm <sup>2</sup> 以上的，植物品种不低于 30 种；绿地面积 2hm <sup>2</sup> 以上的，植物品种不低于 45 种；绿地面积 3hm <sup>2</sup> 以上的，植物品种不低于 60 种。	控制项		
	5.2.1	小区绿地率达到 40%，评价分值为 3 分。	3		
	5.2.2	集中绿地的规划不低于 0.50m <sup>2</sup> /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，评价分值为 1 分。	1		
	5.2.3	开展墙体、屋顶、围栏等立体绿化美化，推进社区开展生态空间共享，将围院通透式绿化与道路绿地充分融合。鼓励和引导社区居民推进临街阳台的绿化美化，评价分值为 2 分。	2		
	5.2.4	绿化树种应以乡土树种为主，且乡土植物中乔木的品种比例和数量比例不低于全部绿化树种比例和数量比例	1		

章节	条文编号	条 文 内 容	条文总分	项目自评分	备注
		的 70%，评价分值为 1 分。			
	5.2.5	耐旱植物数量占比在所有植物中 $\geq 30\%$ ，评价分值为 1 分。	1		
	5.2.6	5.2.6 小区绿化采用“大乔木-小乔木-灌木-草本”的复层结构植物群落配植且每处植物群落面积不小于 300m <sup>2</sup> ，每 1500 m <sup>2</sup> 绿地植物群落不少于 1 个，评价分值为 2 分。	2		
	5.2.7	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，评价分值为 1 分。	1		
	5.2.8	小区应在使用人流量集中的场地配置室外公共洗手设施，室外公共洗手设施配置时应配备儿童洗手台，评价分值为 1 分。	1		
	5.2.9	小区景观应具备完善的导视系统，包括但不限于路牌、标牌、安全提示牌、小区地图等，评价分值为 1 分。	1		
	5.2.10	垃圾分类收集，并宜分类清运；垃圾清运或转运点不靠近小区主要出入口和人流集中的场地，清运或转运点位于当地主导风下风向，周边设置有绿化隔离等防护措施，且有冲洗/排水设施，评价分值为 2 分。	2		
	5.2.11	小区地面或地下车库设置分类垃圾箱，从各单元口步行距离 $\leq 30$ 米，地面垃圾箱设置绿化隔离等防护措施，且有冲洗/排水设施；小区地面设置果皮箱，宠物便便箱等便民环卫设施，评价分值为 2 分。	2		
	5.2.12	合理规划，并采取适宜的降噪措施，避免或有效减少外界噪声对小区的干扰。小区环境噪声白天小于 55dB，夜间小于 45dB，评价分值为 1 分。	1		
	5.2.13	采取措施降低热岛效应：建筑立面或无遮阴的广场、道路的地面采用反射率不低于 0.3 的材料，评价分值为 1 分。	1		
	5.2.14	场地内风环境有利于室外行走、活动舒适度和建筑的自然通风，评价分值为 1 分。	1		
	6.1.1	<div> <div>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：</div> <div> 生活给水系统应充分利用城镇给水管网的水压直接供水；  供水、用水应按照使用用途、付费或管理单元，分项、分级安装满足使用需求和经计量检定合格的计量装置；  用水点处水压大于 0.20MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力要求；  用水器具和设备应满足节水产品的要求；  集中热水供应系统应采取灭菌措施，应采用合理的循环方式，管道及设备应采取有效的保温措施； </div> </div>	控制项		



章节	条文编号	条 文 内 容		条文总分	项目自评分	备注
			非亲水性的室外景观水体用水水源不得采用市政自来水和地下井水。			
	6.1.2	采取措施保证小区水质,满足以下要求	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》GB5749 的要求,生活饮用水水池(箱)、水塔应设置消毒设施; 应制定生活水池、水箱等储水设施定期消毒计划并实施,生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于 1 次;	控制项		
	6.1.3	采取措施保证用水安全:	生活给水水池(箱)应设置水位控制和溢流报警装置; 设置储水或增压设施的水箱间、给水泵房应满足设备安装、运行、维护和检修要求,应具备可靠的防淹和排水设施; 生活饮用水水箱间、给水泵房应设置入侵报警系统等技防、物防安全防范和监控措施; 管网中所有组件和附属设施的显著位置应设置非传统水源的耐久标识,埋地、暗敷管道应设置连续耐久标识; 管道取水接口处应设置“禁止饮用”的耐久标识; 公共场所及绿化用水的取水口应设置采用专用工具才能打开的装置。	控制项		
	6.1.4	太阳能热水系统应与建筑一体化,并满足以下要求:	应根据不同地区气候条件、使用环境和集热系统类型采取防冻、防结露、防过热、防热水渗漏、防雷、防雹、抗风、抗震和保证电气安全等技术措施。 对下列参数进行监测和计量:太阳能热利用系统的辅助热源供热量、集热系统进出口水温、集热系统循环水流量、太阳总辐照量,以及太阳能热水系统的供热水温度、供热量。	控制项		
	6.1.5	建筑给排水应满足以下要求:	当构造内无存水弯的卫生器具、无水封地漏、设备或排水沟的排水口与生活排水管道连接时,必须在排水口以下设存水弯; 水封装置的水封深度不得小于 50mm,卫生器具排水管段上不得重复设置水封,应定期向不经常排水的设有水封的排水附件补水。 当生活污水集水池设置在室内地下室时,池盖应密封,且应设通气管。 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。 屋面雨水收集或排水系统应独立设置,阳台	控制项		

章节	条文编号	条 文 内 容		条文总分	项目自评分	备注
			雨水不应与屋面雨水共用排水立管，当阳台雨水和阳台生活排水设施共用排水立管时，不得排入室外雨水管道。			
			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 10hm <sup>2</sup> 的场地应进行雨水控制利用专项设计。			
	6.2.1	给水系统的供水方式及竖向分区应根据建筑的用途、层数、使用要求、材料设备性能、维护管理和能耗等因素综合确定。生活饮用水水池、水箱等使用符合国家有关标准要求的成品水箱，并采取保证储水水质不变质的措施。建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB50555 中节水用水定额的要求，评价分值为 2 分。		2		
	6.2.2	直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、景观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求，评价分值为 2 分。		2		
	6.2.3	景观水体水质满足相关要求，非亲水性水景景观水质符合现行国家标准《地表水环境质量标准》GB3838 中规定的 IV 类标准；亲水性水景景观水质应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》GB3838 中规定的 III 类标准，当无法满足时，进行水质净化和水质消毒，评价分值为 2 分。		2		
	6.2.4	6.2.4 排水系统采用雨污分流制系统，进行排水管网优化，采用新技术、新设备确保排水管道的畅通，避免交叉污染。生活污水收集率 100%；合理规划场地地表与屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，场地年径流总量控制率不低于 70%。小区无严重易涝积水路段，做到雨停后及时排干积水、重点路段快速排干积水，评价分值为 2 分。		2		
	6.2.5	采取有效措施避免管网漏损，评价总分值为 2 分：	选用密封性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件；室外埋地管道选择适宜的管道敷设及基础处理方式，避免管网漏损，得 1 分；	1		
			小区用水实行分级计量，将小区管网漏损率控制在 8%以内，得 1 分。	1		
	6.2.6	6.2.6 小区卫生器具及配件均使用较高用水效率等级的节水型卫生器具及配件。评价总分值为 2 分，按	全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级，50%以上卫生器具的用水效率等级达到 1 级，得 1 分。	1		
			全部卫生器具的用水效率等级达到 1 级，得 1 分。	1		

章节	条文编号	条 文 内 容		条文总分	项目自评分	备注
		下列条文评分并累计：				
	6.2.7	绿化灌溉采用节水设备或技术,评价总分为3分：	采用喷灌、微灌等高效节水灌溉系统,得1分；	1		
			设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施,或种植无须永久灌溉植物,得1分；	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不低于60%,得1分。	1		
	6.2.8	小区污水收集率达到100%,若小区自建中水站,中水站的设计应优先选用经济环保、节能高效的生态处理工艺,污水处理系统构筑物及设施不得对人体健康与周围环境产生不良影响。制定再生水用水安全措施,再生水供水系统安全、可靠,其供水系统水池、水箱、阀门、水表及给水栓、取水口等均采取防止误接、误用、误饮的措施,评价分值为2分。		2		
	6.2.9	利用场地空间因地制宜设置绿色雨水基础设施,评价总分为3分：	建筑屋面和小区路面径流雨水通过有组织的汇流与转输,经截污等预处理后,引入绿地内的以雨水渗透、储存、调节等为主要功能的低影响开发设施,得1分；	1		
			下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体面积之和占绿地面积的比例达到40%,得1分。	1		
			硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%,得1分。	1		
能源系统	7.1.1	居住建筑外窗的传热系数、围护结构热工性能、体型系数、门窗抗风压性能、水密性能指标、不同朝向窗墙面积比、体型系数等节能指标应满足《云南省民用建筑节能设计标准》DBJ53/T-39要求。		控制项		
	7.1.2	小区20%计容面积达到超低能耗建筑的节能标准。		控制项		
	7.1.3	照明功率密度值应满足现行国家标准要求。楼梯间、走道等公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制,室外照明控制分时段关闭。		控制项		
	7.1.4	新建建筑应安装太阳能系统。太阳能系统应做到全年综合利用,根据使用地的气候特征、实际需求和适用条件,为建筑物供电、供生活热水、供暖或供冷。		控制项		
	7.2.1	小区40%计容面积达到超低能耗建筑标准,评价分值为4分。		4		
	7.2.2	严寒、寒冷地区新建居住建筑本体节能率达到83%,夏		2		

章节	条文编号	条 文 内 容		条文总分	项目自评分	备注
		热冬冷、夏热冬暖、温和地区新建居住建筑本体节能率 达到 75%，评价分值为 2 分。				
	7.2.3	小区外围护热工性能在《民用建筑节能设计标准》或《云南省民用建筑节能设计标准》基础上提升 5%，得 1 分； 提升 10%，得 2 分。		2		
	7.2.4	通过合理的建筑设计降低住宅能耗，评价总分值为 4 分，所有户型按以下规则统计满足率，满足户型比例 $\geq 70\%$ 时得分并累计：	温和地区住宅，体型系数 $\leq 0.45$ ， 其他地区 $\leq 0.40$ ，得 1 分；	1		
			户型主要朝向在南偏西 $20^\circ$ -南偏 东 $20^\circ$ 间，得 2 分；	2		
			主要功能房间（起居室、卧室）窗 墙比满足表 7.2.3 要求，得 1 分。	1		
	7.2.5	采取措施降低小区照明能耗，评价 总分值为 2 分，按 下列条文得分并 累计：	小区公共区域采用发光二极管 （LED）、高频无极灯等节能灯具， 得 1 分；	1		
			地下车库的照明系统采用智能感 应的控制方式，50%以上灯具由感 应控制，得 1 分。	1		
	7.2.6	变电所靠近负荷中心设置，低压供电半径不大于 200 米， 评价分值为 1 分。		1		
	7.2.7	电梯应具备节能运行功能. 两台及以上电梯集中排列 时，应设置群控措施。电梯应具备无外部召唤且轿厢内 一段时间无预置指令时，自动转为节能运行模式的功 能，评价分值为 2 分。		2		
	7.2.8	设有生活热水供应系统的建筑，宜结合当地气候和自然 资源条件，优先采用可再生能源、余热、废热等作为热 源，并合理配置辅助加热系统。由可再生能源提供的生 活用热水比例：高层建筑不低于 28%，多层建筑不低于 65%，评价分值为 2 分。		2		
	7.2.9	小区采用的三相配电变压器、水泵、风机、空调机组、 热水器、电梯等耗能设备能效等级各项均在二级以上， 评价分值为 2 分。		2		
室内环境	7.2.10	对小区进行碳排放计算，小区碳排放强度在 2016 年执 行的节能标准基础上平均降低 $7\text{kgCO}_2/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ ，评价分 值为 2 分。		2		
	7.2.11	住宅外窗气密性等级，9 层以上达到 6 级，9 层及以下 达到 5 级，评价分值为 2 分。		2		
	8.1.1	室内空气中游离的氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、TVOC 等总挥发性的有机物，氡等污染物浓度符合现行国家标 准《室内空气质量标准》。		控制项		
	8.1.2	主要功能房间外墙、隔墙、楼板、户门、外窗隔声性能		控制项		

章节	条文编号	条 文 内 容		条文总分	项目自评分	备注
		应满足国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限要求。				
	8.1.3	室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限要求。		控制项		
	8.1.4	建筑非透光围护结构内表面,在室内温、湿度设计条件下不得结露,满足现行国家标准和地方标准。在自然通风条件下,房间的屋顶和外墙隔热性能满足《民用建筑热工设计规范》GB50176 的要求。		控制项		
	8.2.1	小区日照适合当地地区特点,住宅间距合理。当每套住宅有 3 个及以上居住空间时,至少应满足有 2 个居住空间的日照时间满足国家及地方的要求。评价总分为 2 分,满足户数比例 $\geq 95\%$ ,得 2 分;满足户数比例 $\geq 90\%$ 得 1 分。		2		
	8.2.2	小区大堂、电梯前室、电梯内、小区出入口等人流集中的场所实行禁烟管理,并设置明显的禁止吸烟标志;物业制定禁烟管理公约,并对业主进行定期禁烟宣传,评价分值为 1 分。		1		
	8.2.3	采用自然通风或复合通风的建筑,建筑主要功能房间室内热环境参数在适应性舒适区域的时间比例,达到 30%,评价分值为 2 分。		2		
	8.2.4	为避免卫生间、厨房、过道、楼梯间等区域的空气和污染物串通到室内的其他空间,应根据户外风向,建筑布局和绿化等合理组织气流,或采取适宜排污措施,评价分值 2 分。		2		
	8.2.5	为提高室内空气质量,确保舒适的热湿环境,通风开口面积与房间地面面积的比例,夏热冬暖、温和 B 区不应小于 10%或外窗面积的 45%,夏热冬冷、温和 A 区不应小于 5%,评价分值为 2 分。		2		
	8.2.6	控制室内空气 中主要污染物的 浓度,评价总分为 2 分,并按下列规 则评分并累计:	氨、甲醛、苯、总挥发性的有机物, 比现行国家标准《室内空气质量标准》 GB/T18883 中规定限值降低 10%,得 1 分。	1		
			控制室内颗粒物浓度,PM2.5 年均 浓度应不高于 $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,得 1 分。	1		
	8.2.7	采取合理的总图和建筑平面设计,有效的隔声、降噪措施。主要功能房间室内噪声级满足现行国家标准要求及满足起居室昼夜间 40dB 限值,卧室昼间 40dB 限值、夜间 30dB 限值,书房昼夜间 35dB 限值,评价分值为 2 分。		2		
	8.2.8	楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值,得 1 分;达到高要求标准值,得 2 分。		2		

章节	条文编号	条 文 内 容		条文总分	项目自评分	备注
	8.2.9	应采取合理措施改善地下车库天然采光，地下空间平均采光系数不小于 0.5%的面积与地下室首层面积的比例 $\geq 5\%$ ，得 1 分；比例 $\geq 10\%$ ，得 2 分。		2		
	8.2.10	小区户型设计有利于冬季依靠太阳辐射采暖和自然采光/通风，总评价分值 3 分，按下列规则计分：	外窗玻璃的可见光透射比 $\geq 0.4$ ，得 1 分；	1		
			主要功能房间（卧室、书房、起居室等）的房间窗地面积比 $\geq 1/7$ ，采光等级 $\geq \text{IV}$ 级，得 1 分；	1		
			室内主要功能空间至少 60%面积比例区域，其采光照度值不低于 300lx 的小时数平均不少于 8h/d，得 1 分。	1		
材料与安全	9.1.1	采用省以上行业主管部门推广使用的、达到国家标准的环保型、装修、装饰材料。不得采用国家和云南省禁止和限制使用的建筑材料及制品。		控制项		
	9.1.2	建筑材料中有害物质含量符合现行国家标准室内使用的建筑材料应满足现行相关国家标准的要求，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中。		控制项		
	9.1.3	木家具产品的有害物质限值应满足现行国家标准；塑料家具的有害物质限值应满足现行国家标准要求。		控制项		
	9.1.4	建筑外遮阳、太阳能设施、空调室外设施、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并满足安装、检修、维护及使用要求。		控制项		
	9.1.5	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。		控制项		
	9.1.6	建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形		控制项		
	9.2.1	选用可再循环材料和可再利用材料比例：住宅大于 6%，配套公共建筑大于 10%，评价分值为 1 分。		1		
	9.2.2	合理选用建筑结构与构件，评价总分为 3 分，并按下列规则评分并累计：	混凝土结构构筑物，400MPa 级及以上强度等级受力普通钢筋应用比例达到 85%，得 1 分；	1		
			混凝土结构构筑物，强度等级不小于 C50 的混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到 50%，得 1 分；	1		
			钢结构构筑物，Q345 及以上高强度钢材总量占钢材总量比例大于 50%，得	1		

章节	条文编号	条 文 内 容		条文总分	项目自评分	备注
			1 分。			
	9.2.3	9.2.3 在保证安全性和性能的前提下,使用以废弃物为原材料生产的建筑材料,废弃物掺量大于 50%,需满足以下其中一项:1.采用一种利废建材,其占同类建材的用量比例不低于 50%;2.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均不低于 30%,评价分值为 2 分。		2		
	9.2.4	选用通过国家有关质量检验部门或行业管理部门认证的绿色建材比例不低于 30%,评价分值为 1 分。		1		
	9.2.5	建筑造型要素应简约,应无大量装饰性构件,住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%,评价分值为 1 分。		1		
	9.2.6	选用本地建筑材料,降低运输能耗。使用施工现场 500 公里以内的建筑材料重量占总重量的 60%以上,评价分值为 1 分。		1		
	9.2.7	现浇混凝土应采用预拌混凝土,建筑砂浆应采用预拌砂浆,评价分值为 1 分。		1		
智能化与管理	10.1.1	小区设有电子周界安全防护系统,公共区域(含室外)设置电子巡查系统。		控制项		
	10.1.2	公共区域设置视频安防监控系统,室内外出入口、通道、电梯轿厢、地下停车库、周界及重要部位安装摄像机。监控中心留有向上一级接处警中心报警的通信接口。		控制项		
	10.1.3	电梯具备在电梯轿厢、电梯机房、电梯轿顶、电梯底坑、小区管理中心五个方位之间的对讲通话的功能。		控制项		
	10.1.4	每户至少安装一处紧急求助报警装置,紧急求助信号能报警至小区监控中心。		控制项		
	10.2.1	安防系统结合生物识别技术应用于小区出入口、单元出入口对人员进行管理,评价分值为 2 分。				
	10.2.2	设置停车库(场)管理系统对小区出入口、停车库(场)出入口及车辆通行车道实施控制、监视、车牌识别、停车管理及车辆防盗等综合管理,有临停车辆自助缴费功能,评价分值为 2 分。				
	10.2.3	住宅电梯设有电动自行车禁入管控系统,评价分值为 2 分。				
	10.2.4	小区 6 层及以上的住宅,建筑至少两个主要立面设置高空抛物智能监控系统,评价分值为 2 分。				
	10.2.5	设置建筑设备管理系统,评价总分为 6 分,按下	对公共用电进行能耗计量并远传至小区监控中心,得 1 分;公区用电对照明、插座、空调、电力、电梯等不同类型用电分项计量,得 1 分。	2		
		列条文得	对地下车库进行 CO 浓度监测,并与通风系统联动或定时启停通风系统,得 1 分;	1		

章节	条文编号	条 文 内 容		条文总分	项目自评分	备注
		分并累计：	监测各住宅建筑内电梯系统，得 1 分；	1		
			对生活蓄水池、污水池水位进行检测和报警，得 1 分；	1		
			对饮用水蓄水池消毒设备的故障进行报警，得 1 分。	1		
	10.2.6	建立智慧社区物业管理 APP 平台，实现物业移动 APP 管理，具备业主手机一卡通功能（缴费、门禁、紧急求助、停车管理、报修、家政服务、预订、社区电子商务等），评价分值为 2 分。		2		
	10.2.7	地下室、电梯等位置安装盲区信号增强设备，保证小区内部通讯网络强度，评价分值为 2 分。		2		
	10.2.8	小区室外配置有空气质量及环境噪声监测设备，在公共区域设置显示装置并与信息发布系统结合，实时公布数据，评价分值为 2 分。		2		
	10.2.9	社区居民通过共同商议，达成公示拟定社区环境卫生、停车管理、自治公约、物业管理公约等社区公约，形成保障居民参与、相互监督与约束的共识性条例，评价分值为 2 分。		2		
	10.2.10	加强物业管理水平，评价总分为 3 分，按照下列规则得分并累计：	优化专项维修资金管理使用，满足“业主所有、专户存储、专款专用、业主决策、政府监督”，得 1 分；	1		
			推行绿色物业管理模式，将生态小区日照运行要求纳入物业管理内容，得 2 分；	2		
提高与创新	11.1.1	项目取得绿色建筑二星级标识，评价分值为 2 分。		2		
	11.1.2	采用建筑信息模型（BIM）技术，在建筑设计、施工建造和运行维护阶段中至少在两个阶段应用，评价分值为 2 分。		2		
	11.1.3	项目装配式建筑评价等级达到 A 级，评价分值为 2 分。		2		
	11.1.4	小区“后院前置，后绿前移”，将围院的通透绿化与城市道路绿化紧密衔接，共享绿色城市。评价分值为 1 分。		1		
	11.1.5	小区住宅达到近零能耗居住建筑要求，评价分值为 2 分。		2		
	11.1.6	具备山地地形特征（中坡地及以上类别）小区项目，墙面、台地、坡地、挡土墙等普遍采用垂直绿化，评价分值为 1 分。		1		
	11.1.7	结合气候特点、非传统水源供应情况及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应大于水体蒸发量的 60%，且	对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施消减径流污染，并利用水生动、植物保障室外景观水体水质；	1		



章节	条文编号	条 文 内 容		条文总分	项目自评分	备注
		采用保障水体水质的生态水处理技术，评价总分为2分，按下列要求得分并累计：	以景观营造为主的池塘、水体，当单处水体面积大于800 m²时，建设为生态驳岸。	1		
	11.1.8	根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源，由可再生能源提供的生活用热水比例多层建筑不低于100%，高层建筑不低于70%，评价分值为1分。		1		
	11.1.9	推动智能微电网、“光储直柔”、蓄冷蓄热、 负荷灵活调节、虚拟电厂等技术应用，优先消纳可再生能源电力， 主动参与电力需求侧响应。评价分值为1分。		1		
	11.1.10	土建与装修工程一体化设计施工，不破坏和拆除已有的建筑构件及设施组织住宅的一次性装修，编制装修菜单，满足用户个性化要求，避免二次装修带来的污染及结构的影响，评价分值为1分。		1		
	11.1.11	深入发掘本地区历史文化内涵，小区建设具有本地区的地域文化特色和时代特征，建筑形态和造型应与周围已形成的城市空间、历史文脉和景观相协调。需要获得二级以上省级相关奖项，评价分值为1分。		1		
	11.1.12	地下室合理设置访客车位，且满足以下条件：（1）访客车位不出租或出售并设置明显的标识；（2）访客车位数≥小区户数的6%。评价分值为1分。		1		
	11.1.13	全装修交付时采用不降板同层排水装配式集成卫生间系统或集成厨房系统，评价分值为1分。		1		
	11.1.14	按照绿色施工的要求进行施工和管理，并获得绿色施工认证，评价分值为1分。		1		
	11.1.15	小区在节能减排上采用新技术、新材料、新工艺和新产品，或在可再生能源的利用上取得突破性进展，有较大推广价值，评价分值为1分。		1		
分数合计				170		

附录 B：云南省各州市新建、改建项目容积率、绿地率要求

序号	地名	高度层数	容积率（FAR）		绿地率（%）	车位配比	电动汽车充电设施比例	备注
1	昆明市	低层（1 至 3 层）	≤1.1		新建居住区≥40，老旧居住区改造≥25	1 车位/100 m²	≥10%	
		多层（4 至 6 层）	≤1.6					
		中高层（7 至 9 层）	≤2.0					
		高层（10 层及 10 层以上）	≤3.2					
2	曲靖市	建筑高度小于等于 11 米	≤1.3		≥35	1 车位/100 m²	≥10%	
		建筑高度大于 11 米小于 27 米	≤2.5					
		建筑高度大于等于 27 米	≤4.0					
3	玉溪市	低层（1 至 3 层）	旧区	≤1.5	新区≥35，旧区不低于≥30；	1 车位/100 m²	≥10%	下沉式绿地面积不低于总绿地面积的 50
			新区	≤1.2				
		多层（4 至 6 层）	旧区	≤2.0				
			新区	≤1.8				
		中高层（7 至 9 层）	旧区	≤2.2				
			新区	≤2.0				
		高层（10 层及 10 层以上）	旧区	≤3.5				
			新区	≤3.2				
4	保山市	低层独立	一类地区	0.5 ≤ FAR ≤ 0.8	一类居住用地：一类地区≥35，三类地区≥40。 二类居住：一类地区≥30，二类地区≥35，三类地区≥35	每户建筑面积<90 m²，计算单位按：车位/100 m²住宅建筑面积，一类地区 0.4-0.6，二、三类地区 0.5-0.8。 每户建筑面积 90—144 m²，计算单位按车位/户住宅，一类地区 0.6-0.9，二、三类地区 0.8-1.1。 每户建筑面积>144 m²的，计算单位按车位/户住宅，一、二、三类按 1.0-1.5	—	一类地区：保山古城区、清华海片区、板桥中心路历史文化主轴。 二类地区：保山传统中心区、保山城市发展轴、火车站片区、南片区中心。三类地区：一、二类之外的地区
			二类地区	—				
			三类地区	0.5 ≤ FAR ≤ 1				
		其它低层	一类地区	0.8 ≤ FAR ≤ 1.2				
			二类地区	≥0.8				
			三类地区	0.8 ≤ FAR ≤ 1				
		多层	一类地区	≤1.8				
			二类地区	≤2				
			三类地区	≤1.8				
		中高层	一类地区	≤3.0				
			二类地区	≤3.3				
			三类地区	≤				

			地区	2.8				
			一类地区	≤3.5				
		高层	二类地区	≤4				
			三类地区	≤3.5				
5	昭通市	低层（1至3层）	1.0<FAR≤1.2		新区居住区≥35，老区居住改造≥25	建筑面积≥140 m²，车位1.5/户。90 m²≤建筑面积<140 m²，车位1.2/户。建筑面积<90 m²，1.5/户。		
		多层Ⅰ类（4至6层）	1.3<FAR≤1.6					
		多层Ⅱ类（7层至9层）	1.7<FAR≤2.0					
		高层Ⅰ类（10层至18层）	2.2<FAR≤2.8					
		高层Ⅱ类（19层至26层）	2.9<FAR≤3.1					
6	丽江市	低层（≤3层）	0.9		≥35	一类居住用地0.8车位/100 m²；其余0.6车位/100 m²		
		多层（4—6层）	1.2-1.8					
		中高层（7—9层）	1.8-2.0					
		高层（≥10层）	2.2-2.5					
7	普洱市	新城区	低层≤（1至3层）	1.0-1.2				
			多层（4-6层）	1.4-1.8				
			中高层（7-9层）	2.0-2.2				
			高层（≥10层）	2.0-3.5	新建区≥30，老城区≥25	建筑面积≥140 m²，车位1.2-2.0/户。90 m²≤建筑面积<140 m²，车位1.0-1.2/户。建筑面积<90 m²，1.0/户。		
		老城区	多层（4-6层）	1.2-1.8				
			中高层（7-9层）	2.2-2.2				
			高层（≥10层）	2.5-3.0				
8	临沧市	新区	低层≤（1至3层）	≤1.0	≥40			
			多层（4-6层）	≤1.5	≥42	建筑面积≥140 m²，车位1.5/户。90 m²≤建筑面积<140 m²，车位1.0/户。		
			中高层（7-9层）	≤1.9	≥50			
			高层（≥10层）	≤5.0	≥50			
		旧区	低层≤（1至3层）	≤1.0	≥36	60≤建筑面积<90 m²，1.0/户，建筑面积<60，1.0/户。		
			多层（4-6层）	1.7	≥40			
			中高层（7-9层）	2.0	≥45			
			高层（≥10层）	5.5	≥45			
9	楚雄彝族自治州	建成区	低层（1至3层）	1.5	≥32			
			多层及中高层（9层及9层以下）	2.5	≥25	建筑面积>140 m²的普通住宅及别墅，车位1.5/户。普通商品住宅，按车位/100 m²，标准车位数0.85车位/100 m²。		
			高层（10层及10层以上）	3.5	≥35			
		新区	低层（1至3层）	1.2	≥35			
			多层及中高层（9层及9层以下）	2.2	≥30			
			高层（10层及10层以上）	3.2	≥40			
10	红河哈尼族彝族自治州（蒙自）	老城区	高度≤24米	0.8-1.2	≥25			
			24米<高度≤49米	2.2-3.2				
			49米<高度≤75米	2.2-4.2				
			75米<高度≤100米	2.2-5.2				
		新城区	高度≤24米	0.8-1.2	≥35			
			24米<高度≤49米	2.2-				

				3.2				
			49 米<高度≤75 米	2.2-4.2				
			75 米<高度≤100 米	2.2-5.2				
11	文山壮族苗族自治州	老城区	低层≤ (1 至 3 层)	—	≥25	一类居住用地 0.75 车位/100 m²；二类居住用地 0.5 车位/100 m²		
			多层（4-6 层）	1.8				
			中高层（7-9 层）	2.2				
			高层（≥10 层）	4.0				
		新城区	低层≤ (1 至 3 层)	1.0	≥35			
			多层（4-6 层）	1.8				
			中高层（7-9 层）	2.0				
			高层（≥10 层）	4.0				
12	西双版纳傣族自治州	十五分钟生活圈	多层 I 类（4 至 6 层）	0.9-1.1	-	1 车位/100 m²地上住宅建筑面积	充电设施车位比例 不低于 20%，且 10%的访客车位应配建充电设施。	按照《城市居住区规划师设计标准》GB50180-2018
			多层 II 类（7 层至 9 层）	1.1-1.3				
			高层 I 类（10 层至 18 层）	1.2-1.5				
		十分钟生活圈	低层（1 至 3 层）	0.8-0.9	-			
			多层 I 类（4 至 6 层）	0.9-1.2				
			多层 II 类（7 层至 9 层）	1.2-1.4				
			高层 I 类（10 层至 18 层）	1.4-1.8				
		五分钟生活圈	低层（1 至 3 层）	0.8、0.9	-			
			多层 I 类（4 至 6 层）	1.0-1.2				
			多层 II 类（7 层至 9 层）	1.3-1.6				
			高层 I 类（10 层至 18 层）	1.6-2.0				
		居住街坊	低层（1 至 3 层）	1.0-1.2	≥25			
			多层 I 类（4 至 6 层）	1.3-1.6	≥30			
			多层 II 类（7 层至 9 层）	1.7-2.1	≥30			
			高层 I 类（10 层至 18 层）	2.2-2.8	≥35			
			高层 II 类（19 层至 26 层）	2.9-3.1	≥35			
13	大理白族自治州	旧区改造	低层（≤3 层）	≤1.2	≥30	低层住宅按 1.5 辆/每户计算。 多、高层住宅中每户建筑面积≥140 m²，按照 1 辆/每户计算；90 m²≤每户建筑面积<140 m²，按 0.8 辆/每户计算；60 m²≤每户建筑面积<90 m²，按 0.6 辆/每户计算；每户建筑面积<60 m²，按 0.3 辆/每户计算。		
			多层（4-6 层）	≤2.2				
			中高层（7-9 层）	≤2.6				
			高层（≥10 层）	≤4.5				
		新区建设	低层（≤3 层）	≤1.1	≥35			
			多层（4-6 层）	≤2.0				
			中高层（7-9 层）	≤2.4				
			高层（≥10 层）	≤4.0				

14	德宏傣族景颇族自治州	旧区	低层	≤ 1.2	≥25	新区每户建筑面积<90 m²，按高于或等于 0.8 车位/100 m²住宅建筑面积计算；每户建筑面积是 90-144 m²，按高于或等于 1.0 车位/100 m²住宅建筑面积计算。 旧区每户建筑面积<90 m²，按高于或等于 0.5 车位/100 m²住宅建筑面积计算；每户建筑面积是 90-144 m²，按高于或等于 0.8 车位/100 m²住宅建筑面积计算。 新、旧区住宅每户建筑面积>144 m²，皆按高于或等于 1.5 车位/100 m²住宅建筑面积计算。 保障性住房按高于或等于 0.3 辆/每户计算。		
			多层	≤ 1.8				
			高层	≤ 3.5				
		新区	低层	≤ 1.2	≥30			
			多层	≤ 1.5				
			高层	≤ 3.2				

## 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 《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378
- 2 《公共建筑节能设计标准》 BG 50189
- 3 《建筑节能与可再生能源通用规范》 GB55015
- 4 《近零能耗建筑技术标准》 GB/T 51350
- 5 《装配式建筑评价标准》 GB/T51129
- 6 《云南省装配式建筑评价标准》 DBJ53/T-96
- 7 《无障碍设计规范》 GB50376
- 8 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB 50325
- 9 《民用建筑设计统一标准》 GB 50352
- 10 《城市居住区规划设计标准》 GB 50180
- 11 《声环境质量标准》 GB 3096
- 12 《建筑给水排水设计标准》 GB 50015
- 13 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
- 14 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 GB/T 18920
- 15 《建筑气候区划标准》 GB50178
- 16 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》 GB 18580~18587
- 17 《混凝土外加剂中释放氨的限量》 GB18588
- 18 《建筑材料放射性核素限量》 GB 6566
- 19 《室内空气质量标准》 GB/T18883
- 20 《建筑工程绿色施工规范》 GB/T 50905
- 21 《预拌砂浆》 GB/T 25181
- 22 《园林绿地灌溉工程技术规程》 CECS 243

# 条文编制说明

## 目 次

1 总 则 .....	45
3 基本规定 .....	46
3.1 一般规定 .....	46
3.2 评价与判定 .....	46
4 规划与建筑 .....	48
4.1 控制项 .....	48
4.2 评分项 .....	51
5 生态景观绿化环境 .....	56
5.1 控制项 .....	56
5.2 评分项 .....	58
6 小区水环境 .....	63
6.1 控制项 .....	63
6.2 评分项 .....	68
7 能源系统 .....	72
7.1 控制项 .....	72
7.2 评分项 .....	74
8 室内环境 .....	78
8.1 控制项 .....	78
8.2 评分项 .....	80
9 材料与安全 .....	86
9.1 控制项 .....	86
9.2 评分项 .....	88
10 智能化与管理 .....	91
10.1 控制项 .....	91
10.2 评分项 .....	93
11 提高与创新 .....	96



# 1 总 则

1.1.1 我省生态小区评价经历了 10 余年的发展，已经评价并通过了一批生态小区项目，评价工作稳步推进。然而此前的生态小区评价也存在着诸多问题，如：立项项目多，验收项目少；昆明项目多，地州项目少；评价体系内容与项目无法与时俱进等。随着我国生态文明建设和建筑科技的快速发展，生态小区在实施和发展过程中遇到了新问题、机遇和挑战。本标准秉持了“优中选优”的评价理念，引入了《云南省住房和城乡建设事业“十四五”规划纲要》、《城乡建设领域碳达峰实施方案》、《云南省绿色装配式建筑产业发展“十四五”规划》、《完整居住社区建设指南》等文件的内容，确保入选项目能够引领云南省居住小区生态规划理念、绿色设计理念、相关建筑技术、管理技术的发展。

1.1.2 本条规定了标准的适用范围，即本标准适用于云南省内居住小区的生态性能评价或建设指导。

1.1.3 我省气候区划丰富，立体气候特点显著，生态小区的规划设计应当遵循因地制宜的原则，综合考量建筑所在地域的气候、环境、资源、经济和文化等条件和特点。本次标准编制的控制项和评分项以性能和指标要求为主，各地生态小区建设应选用适宜当地的技术措施满足标准的要求。

1.1.4 符合国家法律法规和有关标准是参与生态小区评价的前提条件。本标准重点在于对小区生态性能、建筑绿色性能进行评价，并未过多涵盖通常建筑物所应有的全部功能和性能要求，故参评项目尚应符合国家现行有关标准的规定。限于篇幅，本条文说明不能逐一列出有关标准，仅列出部分标准，如：项目所在地的城乡规划管理技术规定、项目规划条件通知书、现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180、《民用建筑设计统一标准》GB 50352、《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068、《混凝土结构设计规范》GB 50010、《钢结构设计标准》GB 50017、《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑抗震设计规范》GB 50011、《建筑物防雷设计规范》GB 50057、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736、《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《建筑给水排水设计规范》GB 50015、《民用建筑隔声设计规范》GB 50118、《建筑采光设计标准》GB 50033、《建筑照明设计标准》GB 50034 以及现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 等。

## 3 基本规定

### 3.1 一般规定

3.1.1 居住小区的规划建设应符合法定详细规划，并满足绿色生态小区建设规划、生态城市建设规划、绿色建筑建设规划、海绵城市建设规划等相关专项规划提出的发展控制要求。

居住小区按照其《工程规划许可证》范围进行生态小区的申报和评审，红线内所含的所有建筑、构筑物都需要按照生态小区的标准进行建设，如配套服务用房、地下室、配建的幼儿园、配套商业等。对于商住混合用地上建设的居住小区项目是否能够申报生态小区，应分情况讨论：①对于商业面积占比 $\leq 20\%$ 的项目，可以申报生态小区，但项目总体规划指标应满足项目规划条件及生态小区相关要求；②对于商业面积占比在 $20\%-30\%$ 内，商业部分独立建设且有独立的出入口，与住宅部分功能相对独立的项目，进行生态小区评价时可以将独立建设的非住宅部分排除在外，但项目总体规划指标仍应满足项目规划条件及生态小区相关要求；③对于商业面积占比在 $20\%-30\%$ 内，但商业与住宅混合建设或商业建设在住宅底层的项目，不能申报生态小区；④对于商业面积占比 $\geq 30\%$ 的项目，不能申报生态小区。

3.1.2 与本标准共同发布的《云南省绿色生态小区管理办法》，详细说明了项目申报生态小区的准入条件，省内各地区申报生态小区的主管部门，申报工作流程，提交资料要求，申报各时间节点的要求等。项目应确保其条件满足《云南省绿色生态小区管理办法》提出的要求，并按照办法进行生态小区的申报、评价。

### 3.2 评价与判定

3.2.1 此次标准编制，参考了重庆、四川、陕西、贵州等地的生态小区评价标准，在2019版生态小区评价体系的基础上，增加了碳排放、超低能耗建筑、完整居住社区、装配式建筑等“十四五”规划的重点内容，并强调“智慧管理”，加入了与小区管理有关的条文。为了鼓励生态小区采用提高、创新的建筑技术和产品建造更高性能的绿色建筑，评价指标体系还统一设置“提高与创新”加分项。

**3.2.2** 本次标准编制的评价分值与生态小区评价体系 2019 版变化较大，不仅加入了控制项，并且将标准总分值提高到了 170 分，由基础评分项 150 分和鼓励加分项 20 分组成。生态小区总评价分值为各章节分值累加，标准直接通过条文分值和各章节最大分值的分配来调整各项条文的评分权重，并简化计分方式。

生态小区评价时，部分条文的评价应在建筑工程竣工交付后进行，本标准各项条文的条文说明中均说明了其在立项、中期检查、验收时需要提供的材料。

**3.2.3** 本条参考了重庆、四川、陕西、贵州等地的生态小区评价标准对评分项得分比例的要求。本标准在大量增加标准条文数量和评价总分值的前提下，将生态小区的通过分值定在 120 分，申报项目在满足生态小区基本申报条件和各章节控制项的前提下，可以根据项目自身条件，当地地理和气候特点，选择适宜的技术路线达到生态小区的品质要求。

## 4 规划与建筑

### 4.1 控制项

#### 4.1.1 本条适用于项目立项、验收阶段评价。

本条明确了居住区规划选址必须遵守的安全性原则。居住区是城市居民居住生活的场所，其选址的安全性、适宜性规定是居民安居生活的基本保障。山洪灾害和滑坡、泥石流灾害是我国自然灾害造成人员伤亡的重要灾种，发生频率十分频繁，每年都会造成大量人员伤亡和财产损失。居住区应避开有上述自然灾害威胁的地段进行建设。

保护环境，保障人体健康，防治大气污染，其居住区范围内的空气质量应达到《环境空气质量标准》GB3095 中规定的二级及以上空气质量标准。

本条的评价方法为：立项阶段应查阅项目的区位图、场地地形图、勘察报告、环评报告、相关检测报告或论证报告等判断项目选址是否符合居住区规划选址要求；验收时需查阅项目区位图、环境质量监测报告、现场勘察等。

#### 4.1.2 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

《云南省绿色装配式建筑产业发展“十四五”规划》提出到 2025 年末，力争城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，且应适当提高星级绿色建筑建设比例，对我省绿色建筑发展提出了较高要求。本标准依据生态小区“优中选优”的评选原则，评选项目应在当地具有示范性，故作此要求。

本条的评价方法为：立项阶段应按照绿色建筑一星级标准进行设计，并确保达到申报绿色建筑一星级的基础条件；中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行了绿色建筑建设，且各项措施均达到设计要求；验收时查阅项目绿色建筑一星级标识证书。

#### 4.1.3 本条适用于生态小区评价的立项、中期检查、验收阶段评价。

《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》、《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》明确提出发展装配式建筑，装配式建筑进入快速发展阶段，当前我国的装配式建筑发展以居住建筑为重点。按照“立足当前实际，面向未来发展，简化评价操作”的原则，生态小区主要从建筑系统及建筑的基本性能、使用功能等方面提出装配式建筑评价指标体系。

本条的评价方法为：立项阶段查阅项目结构布置图和相关资料。中期检查应按照相关规划资料进行装配式技术建造。验收时查阅项目竣工图、相关装配式材料证明文件、实体检查。

**4.1.4** 本条适用于生态小区评价的立项、验收阶段。本条为原有条文，明确了居住区建筑风貌应遵循的基本原则。

在旧区进行居住区规划建设，应符合《中华人民共和国城乡规划法》第三十一条的规定，遵守历史文化遗产保护的基本原则并与传统风貌相协调。居住区内的建筑设计应形式多样，建筑布局应层次丰富。但这种多样性和丰富性并不单纯体现在颜色多和群体组合花样多等方面，应该强调的是与城市整体风貌相协调，强调与相邻居住区和周边建筑空间形态的协调与融合。对于建筑布局，应结合用地特点，加强群体空间设计，延续城市肌理，呼应城市界面，形成整体有序、局部错落、层次丰富的空间形态，进而形成符合当地的地域特征、文化特色和时代风貌的空间和景观环境。

本条的评价方法为：立项阶段应查阅项目的区位图、周边环境照片、小区建筑效果图；验收时应实地查看。

**4.1.5** 本条适用于生态小区评价的立项、验收阶段。

建筑设计需考虑的环境包含自然环境与人文环境，设计因地制宜，与环境的关系应以“人与自然共生”、“人与社会共生”为基本出发点，贯彻可持续发展的战略，树立“人-建筑-环境”和谐发展的意识，从环境角度关注建筑全寿命期的过程；生态小区依据规划设计因地制宜的评价原则，评选项目应实现建筑与自然的永续发展、建筑与社会的和谐共生。

本条的评价方法为：立项阶段查阅项目区位图、总平面及竖向设计图、原始地形图、设计说明等；验收阶段查阅项目区位图、竖向设计图、实地查看等。

**4.1.6** 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

“完整居住社区”要求提供安全、便捷的停车及充电设施,满足居民停车需求,并制定规范有序的社区停车管理措施。同时新建居住社区按照不低于1车位/户配建机动车停车位,既有居住社区统筹空间资源和管理措施,协调解决停车问题,防止乱停车和占用消防通道现象。建设非机动车停车棚、停放架等设施。

本条的评价方法为：立项阶段查阅项目建设工程规划许可证及总平面图附图、设计说明、相关设计图纸；验收时查阅项目竣工验收资料。

#### 4.1.7 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

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，确保连接可靠，并应符合《建筑遮阳工程技术规范》JGJ 237、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231 等现行相关标准的规定。

外部设施需要定期检修和维护，因此在建筑设计时应考虑后期检修和维护条件，如设计检修通道、马道和吊篮固定端等。当与主体结构不同时施工时，应设预埋件，并在设计文件中明确预埋件的检测验证参数及要求，确保其安全性与耐久性。比如，每年频发的空调外机坠落伤人或安装人员作业时跌落伤亡事故，已成为建筑的重大危险源，故新建或改建建筑设计时预留与主体结构连接牢固的空调外机安装位置，并与拟定的机型大小匹配，同时预留操作空间，保障安装、检修、维护人员安全。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件(含设计说明、计算书等)；验收时查阅相关竣工图(含设计说明、计算书等)、检修和维护条件。

#### 4.1.8 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

4.1.9 无障碍设计是充分体现和保障不同需求使用者人身安全和心理健康的重要的设计内容，是提高人民生活质量，确保不同需求的人能够出行便利、安全地使用各种设施的基本保障。本条在满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的基本要求要求在室外场地设计中，应保证无障碍步行系统连贯性设计，场地范围内的人行通道应与城市道路、场地内道路、建筑主要出入口、场地公共绿地和公共空间等相连通、连续。其中公共绿地是指为各级生活圈居住区配建的公园绿地及街头小广场。对应城市用地分类 G 类用地(绿地与广场用地)中的公园绿地(G1)及广场用地(G3)，不包括城市级的大型公园绿地及广场用地，也不包括居住街坊内的绿地。生态小区根据“以人为本”的评选原则，规划建筑当场地存在高差时，应以无障碍坡道相连接。

本条的评价方法为：立项阶段价查阅相关设计文件；验收时查阅相关竣工图。

## 4.2 评分项

4.2.1 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

4.2.2 各地应根据儿童、老年人等社区居民的步行能力、基本服务设施的服务能力以及社区综合管理能力等，合理确定完整居住社区规模。以居民步行 5-10 分钟到达幼儿园、老年服务站等社区基本公共服务设施为原则，以城市道路网、自然地形地貌和现状居住小区等为基础，与社区居民委员会管理和服务范围相对接，因地制宜合理确定居住社区规模，原则上单个居住社区以 0.5-1.2 万人口规模为宜。

各级生活圈居住区用地容积率是生活圈居住区用地内，住宅建筑及其配套设施地上建筑面积之和与居住区用地总面积的比值。需要注意的是，生活圈用地和生活圈居住区用地的区别，前者可能包含与居住功能无关的用地，应注意避免误用。本条的评价方法为：立项阶段查阅项目设计说明、经济技术指标及相关设计文件；验收时查阅相关竣工图。

4.2.3 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

4.2.4 本条明确了居住区规划选址必须遵守的安全性原则，危险化学品及易燃易爆品等危险源是城市的重要危险源，一旦发生事故，影响范围广、居民受灾程度严重。因此居住区与周围的危险化学品及易燃易爆品等危险源，必须保持一定的距离并符合国家对该类危险源安全距离的有关规定，可设置绿化隔离带确保居民安全。

噪声和光污染会对人的听觉系统、视觉系统和身体健康产生不良影响，降低居民的居住舒适度。临近交通干线或其他已知固定设备产生的噪声超标、公共活动场所某些时段产生的噪声、建筑玻璃幕墙日间产生的强反射光或夜景照明对住宅产生的强光，都可能影响居民休息、干扰居民正常生活。因此，建筑的规划布局应采取相应的措施加以防护或隔离，降低噪声和光污染对居民产生的不利影响。如尽可能将商业、停车楼等对噪声和光污染不敏感的建筑邻靠噪声源、遮挡光污染，可采用设置土坡绿化、种植大型乔木等隔离措施，降低噪声和光污染对住宅建筑的不利影响。

依据环境保护部《污染地块土壤环境管理办法(试行)》有关要求,在有可能被污染的建设用地上规划建设居住区时,如原二类以上工业用地改变为居住用地时,需对该建设用地的土壤污染情况进行环境质量评价。土壤环境调查与风险评估确定为污染地段的,必须有针对性地采取有效措施进行无害化治理和修复,在符合居住用地土壤环境质量要求的前提下,才可以规划建设居住区。未经治理或者治理后检测不符合相关标准的,不得用于建设居住区。

本条的评价方法为:立项阶段查阅项目区位图、场地地形图、勘察报告、环评报告、相关检测报告或论证报告;验收时查阅项目区位图、场地地形图、勘察报告、环评报告、相关检测报告或论证报告。

#### 4.2.5 本条适用于生态小区评价的立项、中期检查、验收阶段。

《云南省绿色装配式建筑产业发展“十四五”规划》提出到2025年末,力争城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准,且应适当提高星级绿色建筑建设比例,对我省绿色建筑发展提出了较高要求,本标准依据生态小区“优中选则”的评选原则,评选项目在当地应具有示范性,故作此要求。

本条的评价方法为:立项阶段应按照绿色建筑一星级表示进行设计,并确保达到申报绿色建筑一星级的基础条件,中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行了绿色建筑建设,且各项措施均达到设计要求,验收时项目须取得绿色建筑一星级标识。

#### 4.2.6 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

本条按照《装配式建筑评价标准》表4.0.1要求进行计算,《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》、《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》明确提出发展装配式建筑,装配式建筑进入快速发展阶段,当前我国的装配式建筑发展以居住建筑为重点。按照“立足当前实际,面向未来发展,简化评价操作”的原则,生态小区主要从建筑系统及建筑的基本性能、使用功能等方面提出装配式建筑评价指标体系。

本条的评价方法为:立项阶段查阅项目结构布置图和相关资料。中期检查应按照相关规划资料进行装配式技术建造。验收时查阅项目竣工图、相关装配式材料证明文件、实体检查。《城乡建设碳达峰实施方案》中推行整体卫浴厨房。



#### 4.2.7 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

随着城镇汽车保有量大幅提升，交通压力与日俱增。建筑场地内的交通状况直接关系着使用者的人身安全。人车分流将行人和机动车完全分离开，互不干扰，可避免人车争路的情况，充分保障行人尤其是老人和儿童的安全。提供完善的人行道路网络可鼓励公众步行，也是建立以行人为本的城市的先决条件。

本条的评价方法为：立项阶段查阅项目总平面图、交通分析报告。验收时实地查看。

4.2.8 在《绿色建筑评价标准》基础上有所提高，绿色建筑首先应满足使用者绿色出行的基本要求。本条强调了以人步行到达公共交通站点(含轨道交通站点)的合理距离，具体为建筑 300m 范围内有公共交通设施或 500m 范围内有轨道交通站点，这也是促进公共交通出行的先决条件。有些项目因地处新建区，暂时未开通公交达不到本条要求的，应配备专用接驳车联系公共交通站点，以保障公交出行的便捷性。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、交通站点标识图；验收时查阅相关竣工图。

#### 4.2.9 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

随着人们对健康生活的重视，人们对健身活动越来越热衷。室外健身可以促进人们更多的接触自然，提高对环境的适应能力，也有益于心理健康，对保障人体健康具有重要意义。健身场地的设置位置应避免噪声扰民，并根据运动类型设置适当的隔声措施；健身场地设置应进行全龄化的设计，满足各年龄段人群的室外活动要求。鼓励建筑或社区中设置健身房，或利用公共空间(如

小区会所、入口大堂、休闲平台、共享空间等)设置健身区，配置一些健身器材，提供给人们全天候进行健身活动的条件，鼓励积极健康的生活方式。健康空间还包括开放共享的羽毛球室、乒乓球室。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、场地布置图；验收时查阅相关竣工图、实地查看。

#### 4.2.10 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

“完整居住社区”要求建设1个幼儿园，为3—6岁幼儿提供普惠性学前教育服务，根据居住社区人口规模，按照《幼儿园建设标准》(建标 175-2016)配置建设幼儿园，原则上不小于6班，建筑面积不小于2200平方米，用地面积不小于3500平方米。同时《绿色建筑评价标准》内针对居住区周边小学与幼儿园等配套设施的服务半径做了相关要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、位置标识图；验收时查阅相关竣工图，实体检查。

#### 4.2.11 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

随着生活质量的提升，依据“安居乐业”的便利生活原则，新建建筑在相应服务半径内应具备相应的配套设施，居住区配套设施用地及建筑面积控制指标以及服务半径，应按照居住区分级对应的居住人口规模进行控制，并符合《城市居住区规划设计标准》GB50180-2018 5.0.3的规定。故此生态小区标准作此要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、配套用房分析图；验收时查阅相关竣工图，实体检查。

#### 4.2.12 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

随着生活质量的提升，依据“安居乐业”的便利生活原则，新建建筑在相应服务半径内应具备相应的配套设施，居住区配套设施用地及建筑面积控制指标以及服务半径，应按照居住区分级对应的居住人口规模进行控制，并符合《城市居住区规划设计标准》GB50180-2018 5.0.3的规定。故此生态小区标准作此要求。

#### 4.2.13 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

随着生活质量的提升，依据“安居乐业”的便利生活原则，新建建筑在相应服务半径内应具备相应的配套设施，居住区配套设施用地及建筑面积控制指标以及服务半径，应按照居住区分级对应的居住人口规模进行控制，并符合《城市居住区规划设计标准》GB50180-2018 5.0.3的规定。故此生态小区标准作此要求。

#### 4.2.14 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

住宅与居住区规划密不可分，住宅的日照、朝向、户数、防火等与规划的布局、建筑密度、建筑容积率等都有内在的联系。住宅设计应以人为本，居住者大部分时间是在住宅室内度过的，因此使住宅室内具有良好的通风、充足的日照、明亮的采光和安静私密的声环境是住宅设计的重要任务。从而应适当控住小区各栋住宅每单元的每层户数。故此生态小区标准作此要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、户型平面图；验收时查阅相关竣工图。

#### 4.2.15 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

电梯是七层及七层以上住宅的主要垂直交通工具。《住宅设计规范》GB 50096-2011 中要求十二层及十二层以上的住宅，每栋楼设置电梯不应少于两台，主要考虑到其中的一台电梯进行维修时，居民可通过另一部电梯通行。并且现阶段居住区多以多层、高层住宅为主，人口规模较大，因此需考虑每部电梯的服务户数是否合理，避免居民出行高峰阶段时造成人流拥堵现场。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、户型平面图；验收时查阅相关竣工图。

#### 4.2.16 本条适用于生态小区立项、验收阶段。

住宅设计应以人为本，居住者大部分时间是在住宅室内度过的，因此使住宅室内具有良好的通风、充足的日照、明亮的采光和安静私密的声环境是住宅设计的重要任务。应满足居住者生活、生理、心理等需求，达到舒适、健康的居住条件，因此居住区户型设计应满足《住宅设计规范》GB 50096-2011 的相关基本规定要求。同时《城乡建设领域碳达峰实施方案》限制超大户型住宅。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、户型平面图；验收时查阅相关竣工图。

## 5 生态景观绿化环境

### 5.1 控制项

#### 5.1.1 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

《昆明市居住区绿地设计规范》要求绿化用地中乔灌木覆盖率应 $\geq 60\%$ ，常绿乔木应占乔木总数量的60%以上。依据生态小区“优中选优”的评选原则，本项评价旨在控制园林中单纯草坪的种植比例，提高单位面积绿地的生态功能，在现有规范基础上提升5%要求，循序渐进，增加评选项示范性。

本条的评价方法为：立项阶段审查绿化设计图、计算书；中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行了树木种植；验收时查阅项目绿化验收文件内相关指标，无此验收市县，需自备合资机构乔灌木覆盖率检测报告。

#### 5.1.2 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

本条的评价方法为：立项阶段应按要求合规绿地率进行报规；中期检查时应确保项目按照预定绿地率进行实施；验收时查阅项目绿化验收文件或规划核实报告内绿地率指标，且现场不可进行二次改造。

#### 5.1.3 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019》要求种植区域的覆土深度应满足乔、灌、草自然生长的需要，一般来说，满足植物生长需求的覆土深度为：乔木大于1.2m，深根系乔木大于1.5m，灌木大于0.5m，草坪大于0.3m。种植区域的覆土深度应满足申报项目所在地园林主管部门对覆土深度的要求。《居住绿地设计标准CJJ/T294-2019》对活动场地不配置有毒、有刺等易对使用人群造成伤害的植物增加了老年人活动场地类别，确保老人及儿童使用小区活动场地的安全。本条的评价方法为：立项阶段查阅规划文件要求、室外景观总平面图、乔木种植平面图、苗木表等景观专业设计文件，涉及屋顶绿化、垂直绿化的建筑、结构、排水等专业设计文件，重点审核其绿化区域和面积、覆土深度、排水能力。中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收时查阅项目绿化验收文件及立项阶段所提交图纸清单的竣工图版。

#### 5.1.4 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

本条根据居住小区景观环境走访情况总结得知很多小区内水景均存在维护不当、水质恶化、蚊虫孳生情况，对住户居民产生较大困扰，故对参评生态小区作出该条文的控制性评价，确保居住区内景观水体、水景维护得当，发挥应有景观和生态价值。

本条的评价方法为：立项阶段查阅室外景观给排水总平图、水体大样图、设计说明等景观专业设计文件，重点审核其水景供水水质。中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收时查阅项目水景实际供水水质检验报告及物业管理运营下的水体、水景现状。

#### 5.1.5 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

本条针对居住小区绿化生物多样性提出对绿化植物品种数量的规定，结合小区不同绿地面积规模 and 实际项目建设经验控制绿化植物品种数量下限，确保居住区绿化品种的多样性。

本条的评价方法为：立项阶段查阅室外景观总平图、种植平面图、苗木表等景观专业设计文件。中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收时查阅项目绿化验收文件及立项阶段所提交图纸清单的竣工图版。

## 5.2 评分项

### 5.2.1 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

《城乡建设领域碳达峰实施方案》要求到 2030 年城市建成区绿地率达到 38.9%要求。对于这一指标要求，在生态小区评选中采取较高分值的进行鼓励，改善城市生态环境，推动碳达峰目标达成。

本条的评价方法为：立项阶段提供报规绿地率；中期检查时应确保项目按照预定绿地率进行实施；验收时查阅项目绿化验收文件或规划核实报告内绿地率指标，且现场不可进行二次改造。

### 5.2.2 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

《城市居住区规划设计标准》GB50180-2018 要求居住街坊应设置集中绿地，便于居民开展户外活动。集中绿地应设置供幼儿、老年人在家门口日常户外活动的场地，因此对其最小规模和最小宽度进行了规定，以保证居民能有足够的空间进行户外活动；同时要求居住街坊集中绿地的设置应满足不少于 1 / 3 的绿地面积在标准的建筑日照阴影线(即日照标准的等时线)范围之外的要求，以利于为老年人及儿童提供更加理想的游憩及游戏活动场所。

本条的评价方法为：立项阶段提供室外景观总平图、规划人口，集中绿地模拟日照分析报告；中期检查时应确保项目按照预定设计方案进行实施；验收时查阅项目室外景观总平竣工图、规划人口，集中绿地模拟日照分析报告。

### 5.2.3 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

《云南省城乡绿化美化三年行动》（2022—2024 年）要求，社区绿化美化建设要与地方人文历史相结合，充分挖掘立体绿化潜力，优化绿地植物配置。在保持区域整体协调的前提下，打造有识别度和吸引力的绿美景点，提升社区绿化美化的景观效果和品质。

本条的评价方法为：立项阶段提供室外景观总平图、景观大样图；中期检查时应确保项目按照预定设计方案进行实施；验收时查阅项目室外景观总平竣工图、现场照片。

### 5.2.4 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

《云南省城市绿化办法》规定地方特色树种的苗木数量占所选用树种苗木总量的 60% 以上，本条规定乡土树种品种及数量比例应达到 70% 及以上，是对《办法》规定的延展和指标提升，更突出对云南省各地区住宅小区打造富于乡土特色的居住区景观绿化环境的要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅室外景观总平面图、种植平面图、苗木表等景观专业设计文件。中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收时查阅项目绿化验收文件及立项阶段所提交图纸清单的竣工图版。

#### 5.2.5 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

本条旨在提倡节水型绿化在居住区绿地营建中的运用，结合云南省内居住区常用耐干旱绿化苗木种类应用情况，提出居住区绿化中耐干旱植物数量比例不小于所有绿化植物总数量的 30% 的要求，提升居住区绿化的节水水平。

本条的评价方法为：立项阶段查阅室外景观总平面图、种植平面图、苗木表等景观专业设计文件。中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收时查阅项目绿化验收文件及立项阶段所提交图纸清单的竣工图版。

#### 5.2.6 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019》要求合理搭配乔木、灌木和草坪，以乔木为主，灌木填补林下空间，地面栽花种草，在垂直面上形成乔、灌、草空间互补和重叠的效果。根据植物的不同特性（如高矮、冠幅大小、光及空间需求等）差异而取长补短，相互兼容，进行立体多层次种植，提高绿地的空间利用率、增加绿量，使有限的绿地发挥更大的生态效益和景观效益。

本条的评价方法为：立项阶段查阅室外景观总平面图、种植平面图、植物群落分布图等景观专业设计文件。中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收时查阅项目绿化验收文件及立项阶段所提交图纸清单的竣工图版。

#### 5.2.7 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

《居住绿地设计标准 CJJ/T294-2019》对绿化种植方式的规定，特别提出的具有艺术感染力要求旨在提倡生态小区绿化更应注重绿化植物搭配的艺术品味，具备艺术感染力。

本条的评价方法为：立项阶段查阅室外景观总平面图、种植平面图、季相分析报告等景观专业设计文件。中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收时查阅项目绿化验收文件及立项阶段所提交图纸清单的竣工图版。

**5.2.8 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。**

《云南省推进爱国卫生专项行动方案》引导公众养成勤洗手卫生习惯，在公共场所完善公共洗手设施的要求增加对居住区内人流量集中场地配置室外公共洗手设施的要求，有效减少传染病经手在居住区中的传播风险。

本条的评价方法为：立项阶段查阅景观索引总平面图，公共洗手设施设计图等景观专业设计文件。中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收时查阅景观竣工图及现场实查。

**5.2.9 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。**

《居住绿地设计标准 CJJ/T294-2019》和《国家绿色建筑评价标准》对室外环境应设置完善标识系统的要求，面向住户传达简明清晰的居住区导视信息。

本条的评价方法为：立项阶段查阅导视系统规划等设计文件。中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收时现场实查。

**5.2.10 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。**

《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》设定目标，到2020年底，直辖市、省会城市、计划单列市和第一批生活垃圾分类示范城市力争实现生活垃圾分类投放、分类收集基本全覆盖，分类运输体系基本建成，分类处理能力明显增强；其他地级城市初步建立生活垃圾分类推进工作机制。力争再用5年左右时间，基本建立配套完善的生活垃圾分类法律法规制度体系；地级及以上城市因地制宜基本建立生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理系统，居民普遍形成生活垃圾分类习惯；全国城市生活垃圾回收利用率达到35%以上。

本条的评价方法为：立项阶段查阅垃圾清运站设计图、项目申报地风玫瑰等设计文件。中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收时查阅垃圾清运站竣工图，物业运营管理规范，并现场实查。

**5.2.11 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。**



《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》设定目标，到 2020 年底，直辖市、省会城市、计划单列市和第一批生活垃圾分类示范城市力争实现生活垃圾分类投放、分类收集基本全覆盖，分类运输体系基本建成，分类处理能力明显增强；其他地级城市初步建立生活垃圾分类推进工作机制。力争再用 5 年左右时间，基本建立配套完善的生活垃圾分类法律法规制度体系；地级及以上城市因地制宜基本建立生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理系统，居民普遍形成生活垃圾分类习惯；全国城市生活垃圾回收利用率达到 35%以上。

本条的评价方法为：立项阶段查阅垃圾收集设施布置图等设计文件。中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收时查阅垃圾收集设施布置图，物业运营管理规范，并现场实查。

#### 5.2.12 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

《声环境质量标准 GB 3096-2008》中要求以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域为 1 类声环境功能区，其噪声标准昼间小于 55dB，夜间小 45dB，旨在防治噪声污染，保障城乡居民正常生活、工作和学习的声环境质量。

本条的评价方法为：立项阶段查阅总平面图、室外声环境模拟报告等设计文件。中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收时查阅总平面竣工图、场地隔声降噪措施、场地环境噪声检测报告。

#### 5.2.13 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019》内表示，“热岛”现象在夏季出现，不仅会使人们高温中暑的概率变大，同时还容易形成光化学烟雾污染，并增加建筑的空调能耗，给人们的生活和工作带来负面影响。室外硬质地面采用遮阴措施可有效降低室外活动场地地表温度，减少热岛效应，提高场地热舒适度。室外活动场地包括：步道、庭院、广场、游憩场和非机动车停车场。不包括机动车道和机动车停车场，本款仅对建筑阴影区的户外活动场地提出要求，建筑阴影区为夏至日 8：00～16：00 时段在 4h 日照等时线内的区域。乔木遮阴面积按照成年乔木的树冠正投影面积计算；构筑物遮阴面积按照构筑物正投影面积计算。屋面可采用高反射率涂料等面层，本款计算绿化屋面面积、设有太阳能集热板或光电板的水平投影面积、反射率高的屋面面积之和。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、日照分析报告、计算书；中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收阶段查阅相关竣工图、日照分析报告、计算书、材料性能检测报告。

#### 5.2.14 本条适用于项目的立项、中期检查、验收阶段评价。

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019》内表示，冬季建筑物周围人行区距地 1.5m 高处风速小于 5m/s 是不影响人们正常室外活动的基本要求。建筑的迎风面与背风面风压差不超过 5Pa，可以减少冷风向室内渗透。夏季、过渡季通风不畅在某些区域形成无风区或涡旋区，将影响室外散热和污染物消散。外窗室内外表面的风压差达到 0.5Pa 有利于建筑的自然通风。利用计算流体力学(CFD)手段对不同季节典型风向、风速可对建筑外风环境进行模拟，其中来流风速、风向为对应季节内出现频率最高的风向和平均风速，室外风环境模拟使用的气象参数建议依次按地方有关标准要求、现行行业标准《建筑节能气象参数标准》JGJ/T 346、现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736、《中国建筑热环境分析专用气象数据集》的优先顺序取得风向风速资料。数据选用尽可能使用地区内的气象站过去十年内的代表性数据，也可以采用相关气象部门出具逐时气象数据，计算“可开启外窗室内外表面的风压差”可将建筑外窗室内表面风压默认为 0Pa，可开启外窗的室外风压绝对值大于 0.5Pa，即可判定此外窗满足要求。

室外风环境模拟应得到以下输出结果：（1）不同季节不同来流风速下，模拟得到场地内 1.5m 高处的风速分布。（2）不同季节不同来流风速下，模拟得到冬季室外活动区的风速放大系数。（3）不同季节不同来流风速下，模拟得到建筑首层及以上典型楼层迎风面与背风面(或主要开窗面)表面的压力分布。对于不同季节，如果主导风向、风速不唯一(可参考《实用供热空调设计手册》陆耀庆，中国建筑工业出版社出版；或当地气象局历史数据)，宜分析两种主导风向下的情况。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、风环境分析报告等；中期检查时应确保项目按照预定的设计方案进行实施；验收阶段查阅相关竣工文件、风环境分析报告。

## 6 小区水环境

### 6.1 控制项

#### 6.1.1 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

在进行生态小区设计前，应充分了解项目所在区域的市政给排水条件、水资源状况、气候特点等实际情况，通过全面的分析研究，制定水资源利用方案，提高水资源循环利用率，减少市政供水量和污水排放量。

水资源利用方案包含项目所在地气候情况、市政条件及节水政策，项目概况，水量计算及水平衡分析，给排水系统设计方案介绍，节水器具及设备说明，非传统水源利用方案等内容。

第1款为节约能源，减少居民生活饮用水水质污染，建筑物底部的楼层应充分利用市政或小区给水管网的水压直接供水。设有市政中水供水管网的建筑，也应充分利用市政供水管网的水压，节能节水。

第2款按使用用途、付费或管理单元情况分别设置用水计量装置，可以统计各种用水部门的用水量和分析渗漏水量，达到持续改进节水管理的目的。同时，也可以据此施行计量收费，或节水绩效考核，促进行为节水。

第3款用水器具给水配件在单位时间内的出水量超过额定流量的现象，称超压出流现象，该流量与额定流量的差值，为超压出流量。超压出流量未产生使用效益，为无效用水量，即浪费的水量。给水系统设计时应采取措施控制超压出流现象，应合理进行压力分区，并适当地采取减压措施，避免造成浪费。

第4款所有用水器具应满足现行国家标准《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T 18870的要求。除特殊功能需求外，均应采用节水型用水器具。

第5款集中热水供应系统包括集中集热、集中供热太阳能热水系统、直接太阳能热水系统和热泵集中热水供应系统，调查结果显示，热水系统中的细菌总数和异养菌高于现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749规定的指标。灭致病菌的设施有：①紫外光催化二氧化钛(AOT)消毒装置；②银离子消毒器。灭致病菌的措施有：系统内热水定期升温灭菌。

第 6 款由于中水及雨水回用水都是分散性系统，由各居住小区、企业、机关等物业管理，缺乏技术和管理水平且无水质监管体系及相应机构，存在水质风险。中水及雨水回用水一般用于绿化、冲厕、街道清扫、车辆冲洗、建筑施工、消防等与人体不接触的杂用水。。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件(含水表分级设置示意图、各层用水点用水压力计算图表、用水器具节水性能要求)、水资源利用方案及其在设计中的落实说明；评价查阅相关竣工图、水资源利用方案及其在设计中的落实说明、用水器具产品说明书或产品节水性能检测报告。

**6.1.2 第 1 款** 确保供水水质满足国家生活饮用水卫生标准的要求，水池（箱）要配置消毒设施，可采用紫外线消毒器、紫外光催化氧化消毒器、臭氧发生器和水箱自洁消毒器等安全可靠的消毒设备，其设计和安装使用要符合相应技术标准的要求。。

第 2 款 生活水箱是产生二次供水污染的关键部位，为保证供水水质，应按以下规定进行清洗消毒：

（1）清洗消毒周期为每半年不得少于 1 次；

（2）应根据水池（箱）的材质选择相应的消毒剂，不得采用单纯依靠投放消毒剂的清洗消毒方式；

（3）水池（箱）清洗消毒后应对水质进行检测，检测结果应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定，水质检测项目至少应包括：色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、总大肠菌群、菌落总数、余氯。

水池（箱）内壁易产生细菌或致病性微生物，会对水质造成二次污染，所以必须进行清洗消毒。根据《城市供水水质管理规定》（建设部令第 156 号）对水池（箱）的清洗消毒每半年不得少于一次并对水质进行检测；第 2 款是因为采用只投放消毒剂的消毒方式，会使水池（箱）的清洗消毒不彻底，容易造成水质的二次污染。具体操作为：放空箱内储水，用流速不小于 1.5m/s 的自来水对内壁进行全方位冲洗，然后用 20mg/L~30mg/L 的游离氯消毒液浸泡 24h；第 3 款提出的水质检测项目，主要是针对二次供水储存输送过程中易发生变化的常规项目，根据各地的需要也可适当增加检测项目。

**6.1.3 第1款** 本条提出了水池、水箱水位控制和溢流控制的基本要求。为避免自动水位控制阀失灵、水池（箱）溢水造成水资源浪费，贮水构筑物应设置水位监视、报警和控制仪器和设备。对于水池、水箱溢水可能造成水淹和财产损失事故的场所，还应设置应急自动关闭进水阀，以达到报警联动、自动关闭进水阀门的目的。自动关闭进水阀可采用电磁阀或电动阀。

**第2款** 本条规定了泵房安全运行的基本原则。泵房是二次供水的心脏部位，其安全运行是保障供水安全的必要条件。泵房设置及其安全对于保证水泵有效运行、延长设备使用寿命以及维护运行人员的安全必不可少。泵房内机组及空间的布置以不影响安装、运行、维护及检修为原则，水泵吸水管设置应避免气蚀，泵房的主要通道应方便通行，泵房内的架空管道不得阻碍通道和跨越电气设备。泵房的防淹设施包括在水泵房入口处设置一定高度的挡水板，在水泵房设置地面集水报警装置等。泵房应设置排水设施，避免积水影响水泵安全运行。排水设施的排水能力应与水池（箱）的最大泄流量相匹配。泵房应无污染、不结冻，通风良好。

**第3款** 泵房的监控措施包括安全防护和设施数据的监控措施，对泵房配备门禁、摄像等安防措施或采用密码、指纹等身份识别安全技术以保障泵房安全，对水池水位、水泵启停或故障、水池水质等设施的运行状况进行远程实时监控，及时了解泵房内设施动态，发现设备故障、人为破坏等不利情况及早报警、处理。

**第4款** 非传统水源管道埋地后，为防止后期维护误接，埋地管道应作连续标志。

**第6款** 对于设在公共场所及绿化用水的非传统水源取水口，还应设置采用专用工具才能打开的装置，是为了防止任何人，包括不识字人群误用。

**6.1.4 第1款** 本条规定了太阳能热利用系统在安全性能和可靠性能方面的技术要求。安全性能是太阳能热利用系统各项技术性能中最重要的一项，对于太阳能热水系统，应特别强调内置加热系统必须带有保证使用安全的装置。对于太阳能供暖系统，大部分使用太阳能供暖系统的地区，冬季最低温度低于 $0^{\circ}\text{C}$ ，安装在室外的集热系统可能发生冻结，使系统不能运行甚至破坏管路、部件。即使考虑了系统的全年综合利用，也有可能因其他偶发因素，如住户外出度长假等造成用热负荷量大幅度减少，从而发生系统的过热现象。过热现象分为水箱过热和集热系统过热两种；水箱过热是当用户负荷突然减少，例如长期无人用水时，热水箱中热水温度会过高，甚至沸腾而有烫伤危险，产生的蒸汽会堵塞管道或将水箱和管道挤裂；集热系统过热是系统循环泵发生故障、关闭或停电时导致集热系统中的温度过高，而对集热器和管路系统造成损坏，例如集热系统中防冻液的温度高于 $115^{\circ}\text{C}$ 后具有强烈腐蚀性，对系统部件会造成损坏等。因此，在太阳能集热系统中应设置防过热安全防护措施和防冻措施。可靠性能强调了太阳能热利用系统应有适应各种自然条件的能力，强风、冰雹、雷击、地震等恶劣自然条件也可能对室外安装的太阳能集热系统造成破坏；如果用电作为辅助热源，还会有电气安全问题；所有这些可能危及人身安全的因素，都必须在设计之初就认真对待，设置相应的技术措施加以防范。

**第2款** 本条规定了对太阳能系统进行监测时的具体检测参数，这些参数可反映系统的运行状态，以及系统工作运行而产生的实际效果和节能效益等；此外，相关参数也关系到太阳能系统的整体运行安全，可成为后续进行系统优化设计时的重要依据，并促进太阳能应用技术的可持续健康发展。

**6.1.5 第1款** 本规定是建筑给水排水设计安全卫生的重要保证，必须严格执行。排水管道的运行状况证明，存水弯能有效地隔断排水管道内的有害有毒气体窜入室内，从而保证室内环境卫生，保障人民身心健康，防止中毒窒息事故发生。

**第2款** 重复设置水封会形成气塞，造成气阻现象，排水不畅且产生排水噪声。如在排出管上加装水封，楼上卫生器具排水时，会造成下层卫生器具冒泡、泛滥、水封破坏等现象。存水弯水封必须保证一定深度，考虑到水封蒸发损失、自虹吸损失以及管道内气压波动等因素，国外规范均规定卫生器具存水弯水封深度为 $50\text{mm}\sim 100\text{mm}$ 。

**第3款** 为避免生活污水集水池臭味影响地下室环境，故池盖应密封，可

防止排水系统浊气进入建筑内，且应设通气管。通气管道系统可与建筑物内生活排水系统的通气管相连，将有害气体排放至屋面以上大气中。成品污水提升装置的集水装置也应密闭和设置通气管。

第 4 款 污水在化粪池厌氧处理过程中有机物分解产生甲烷气体，聚集在池内上部空间的甲烷浓度为 5%~15% 时，一旦遇明火会即刻发生爆炸。化粪池爆炸导致成人儿童伤亡的事故几乎每年发生。化粪池设通气管，将聚集的甲烷气体引向大气中散发，是降低甲烷浓度的有效方法。化粪池的通气管道系统可与建筑物内生活排水系统的通气管相连，也可单独引至屋顶，将有害气体排放至屋面以上大气中。

## 6.2 评分项

**6.2.1** 本条规定了建筑给水系统的分区供水原则，明确了给水泵房的基本功能。建筑生活给水系统首先要充分利用室外给水管网的压力满足低层的供水要求，高层给水系统的水平和竖向分区要兼顾节能、节水和方便维护管理。分区供水的目的不仅为了防止损坏给水配件，同时可避免过高的供水压力造成用水不必要的浪费。分区的最大静水压力不应大于用水器具给水配件能够承受的最大工作压力。根据现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015，卫生器具给水配件承受的最大工作压力不得大于 0.60MPa。

规定了生活给水系统储水设备的卫生安全性能要求。水池、水箱、水塔等是生活饮用水系统二次供水用于储存、调节和直接供水的重要设施，其材质、衬砌材料和内壁涂料应无毒无害，不影响水的感观性状，符合卫生标准，并应耐腐蚀、易清洗。其设置应保证储水不受污染，不结冰，水质不变质。构筑物内生活饮用水水池（箱），采用独立结构形式，不利用建筑物的本体结构作为水池（箱）的壁板、底板和顶盖，应设置在无污染、不结冻、通风良好并维修方便的专用房间内，室外设置的水池（箱）及管道应有防冻、隔热措施。一般防冻的做法有：生活饮用水水池（箱）间采暖；水池（箱）、水塔做防冻保温层。单体建筑的生活饮用水水池（箱）单独设置，不与消防水池合建；建筑物内的生活饮用水水池（箱）及生活给水设施，不应设置于与厕所、垃圾间、污（废）水泵房、污（废）水处理机房及其他污染源毗邻的房间内；其上层不应有上述用房及浴室、盥洗室、厨房、洗衣房和其他产生污染源的房间。水箱周围 2m 以内无污水管和污染物；埋地式生活饮用水池周围 10m 以内无化粪池、污水处理构筑物、渗水井、垃圾堆放点等污染源。生活饮用水水池（箱）的进、出水管的设置不应使水池（箱）内形成滞水区，溢、泄流管、通气管的设置均不能污染水质；水池（箱）应具有防投毒和生物进入的安全防护措施；人孔应密闭并加锁。水箱的容积设计不得超过用户 48h 的用水量。为确保供水水质满足国家生活饮用水卫生标准的要求，水池（箱）要配置消毒设施，可采用紫外线消毒器、紫外光催化氧化消毒器、臭氧发生器和水箱自洁消毒器等安全可靠的消毒设备，其设计和安装使用要符合相应技术标准的要求。



本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、市政供水的水质检测报告（采用市政再生水时，可使用同一水源邻近项目一年以内的水质检测报告）；评价查阅相关竣工图、设计说明、各类用水的水质检测报告。

**6.2.2** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。当项目中除生活饮用水供水系统外，未设置其他供水系统时，本条可直接得分。

直饮水系统分为集中供水的管道直饮水系统和分散供水的终端直饮水处理设备。管道直饮水系统供水水质应符合现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94 的要求；终端直饮水处理设备的出水水质标准可参考现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94、《全自动连续微/超滤净水装置》HG/T 4111 等现行饮用净水相关水质标准和设备标准。

集中生活热水系统供水水质应满足现行行业标准《生活热水水质标准》CJ/T 521 的要求。

游泳池循环水处理系统水质应满足现行行业标准《游泳池水质标准》CJ 244 的要求。

采暖空调循环水系统水质应满足现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T 29044 的要求。

国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555-2010 规定景观用水水源不得采用市政自来水和地下井水，可采用中水、雨水等非传统水源或地表水。当景观补水采用非传统水源时，水质应满足现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水》GB/T 18921 的要求。当景观水体用于全身接触、娱乐性用途时，即可能全身浸入水中进行嬉水、游泳等活动，如旱喷泉、嬉水喷泉等，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。

非传统水源供水系统水质，应根据不同用途的用水满足现行国家标准城市污水再生利用系列标准的要求。设有模块化户内中水集成系统的项目，户内中水水质应满足现行行业标准《模块化户内中水集成系统技术规程》JGJ/T 409 的要求。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、市政供水的水质检测报告（采用市政再生水时，可使用同一水源邻近项目一年以内的水质检测报告）；评价查阅相关竣工图、设计说明、各类用水的水质检测报告。

6.2.3 本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、市政供水的水质检测报告(采用市政再生水时，可使用同一水源邻近项目一年以内的水质检测报告)；评价查阅相关竣工图、设计说明、各类用水的水质检测报告。

6.2.4 无

6.2.5 《城乡建设领域碳达峰实施方案》要求

6.2.6 绿色建筑鼓励选用更高节水性能的节水器具。目前，我国已对大部分用水器具的用水效率制定了标准，如：现行国家标准《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》GB 25501、《坐便器水效限定值及水效等级》GB 25502，《小便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 28377、《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》GB 28378、《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》GB 28379、《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 30717 等。

在设计文件中要注明对卫生器具的节水要求和相应的参数或标准。当存在不同用水效率等级的卫生器具时，按满足最低等级的要求得分。

有用水效率相关标准的卫生器具全部采用达到相应用水效率等级的产品时，方可认定第 1 款或第 3 款得分；有用水效率相关标准的卫生器具中，50%以上数量的器具采用达到用水效率等级 1 级的产品且其他达到 2 级时，方可认定第 2 款得分。今后当其他用水器具出台了相应标准时，按同样的原则进行要求。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、产品说明书(含相关节水器具的性能参数要求)；评价查阅相关竣工图纸、设计说明、产品说明书、产品节水性能检测报告。

6.2.7 绿化灌溉应采用喷灌、微灌等节水灌溉方式，同时还可采用土壤湿度传感器或雨天自动关闭等节水控制方式。

采用再生水灌溉时，因水中微生物在空气中极易传播，应避免采用喷灌方式。微灌包括滴灌、微喷灌、涌流灌和地下渗灌。

无须永久灌溉植物是指适应当地气候，仅依靠自然降雨即可维持良好的生长状态的植物，或在干旱时体内水分丧失，全株呈风干状态而不死亡的植物。无须永久灌溉植物仅在生根时需进行人工灌溉，因而不需设置永久的灌溉系统，但临时灌溉系统应在安装后一年之内移走。

当项目 90%以上的绿化面积采用了高效节水灌溉方式或节水控制措施时，方可判定按“采用节水灌溉系统”得分；采用移动喷灌头本条不得分。当 50%以上的绿化面积种植了无须永久灌溉植物，且其余部分绿化采用了节水灌溉方式时，可判定按“种植无须永久灌溉植物”得分。当选用无须永久灌溉植物时，设计文件中应提供植物配置表，并说明是否属无须永久灌溉植物，申报方应提供当地植物名录，说明所选植物的耐旱性能。

“采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例”指项目某部分杂用水采用非传统水源的用水量占该部分杂用水总用水量的比例。

“采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例”指项目某部分杂用水采用非传统水源的用水量占该部分杂用水总用水量的比例。

#### 6.2.8 无

#### 6.2.9 《绿色建筑评价标准》《昆明市海绵城市建设技术导则》

## 7 能源系统

### 7.1 控制项

**7.1.1** 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

为贯彻国家有关法律法规和方针政策，结合云南省温和地区环境气候特点和建筑节能的实际情况，居住建筑节能指标应满足《云南省民用建筑节能设计标准》DBJ53/T-39 要求。节能设计除应执行本标准外，尚应遵守国家和地方强制性现行有关标准。

与云南省民用建筑节能设计相关的标准主要包括《公共建筑节能设计标准》GB 350189、《温和地区居住建筑节能设计标准》JGJ 475、《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《民用建筑设计统一标准》GB 50352 等。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、相关节能计算文件；中期检查时查阅相关设计文件、相关节能计算文件；验收时查阅相关竣工图，相关节能计算文件、相关产品型式检验报告。

**7.1.2** 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

住房和城乡建设部发布《建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划》提出：积极开展超低能耗建筑、近零能耗建筑建设示范，提炼规划、设计、施工、运行维护等环节共性关键技术，引领节能标准提升进程，在具备条件的园区、街区推动超低能耗建筑集中连片建设。鼓励开展零能耗建筑建设试点。到 2020 年，建设超低能耗、近零能耗建筑示范项目 1000 万 m<sup>2</sup> 以上。

我国近零能耗建筑标准体系的建立，既要和我国 1986 年～2016 年的建筑节能 30%、50%、65% 的三步走进行合理衔接，又要和我国 2025、2035、2050 中长期建筑能效提升目标有效关联；既要和主要国际组织和发达国家的名词保持基本一致，为今后从并跑走向领跑奠定基础，也要形成我国自有技术体系，指导建筑节能相关行业发展。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、相关计算文件；中期检查时查阅相关设计文件、相关节能计算文件；验收时查阅相关竣工图，相关计算文件。

**7.1.3** 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定了各类房间或场所的照明功率密度值，分为“现行值”和“目标值”，其中“现行值”是新建建筑必须满足的最低要求，“目标值”要求更高。

在建筑的实际运行过程中，照明系统的分区控制、定时控制、自动感应开关、照度调节等措施对降低照明能耗作用很明显。照明系统分区需满足自然光利用、功能和作息差异的要求。功能差异如办公区、走廊、楼梯间、车库等的分区：作息差异一般指日常工作时间、值班时间等的不同。对于公共区域（包括走廊、楼梯间、大堂、门厅、地下停车场等场所）可采取分区、定时、感应等节能控制措施。如楼梯间采取声、光控或人体感应控制；走廊、地下车库可采用定时或其他集中控制方式。

采光区域的人工照明控制独立于其他区域的照明控制，有利于单独控制采光区的人工照明，实现照明节能。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件（包含电气照明系统图、电气照明平面施工图）、设计说明（需包含照明设计要求、照明设计标准、照明控制措施等）、建筑照明功率密度计算分析报告；中期检查时查阅相关设计文件（包含电气照明系统图、电气照明平面施工图）、设计说明（需包含照明设计要求、照明设计标准、照明控制措施等）、建筑照明功率密度计算分析报告；验收时阅相关竣工图、设计说明（需包含照明设计要求、照明设计标准、照明控制措施等）、建筑照明功率密度检测报告。

#### 7.1.4 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

为完成我国 2030 年达到碳排放高峰，2060 年达到碳中和的目标，必须强化太阳能等清洁能源在建筑中的推广应用力度。太阳能系统可分为太阳能热利用系统、太阳能光伏发电系统和太阳能光伏光热(PV/T)系统,这三类系统均可安装在建筑物的外围护结构上,将太阳辐射能转换为热能或电能,替代常规能源向建筑物供电、供热水、供暖/供冷,既可降低常规能源消耗,又可降低相应的二氧化碳碳排放,是实现我国碳中和目标的重要技术措施。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、相关设计说明；中期检查时查阅相关设计文件、相关设计说明；验收时查阅相关竣工图，相关设计说明、相关产品型式检验报告。

## 7.2 评分项

### 7.2.1 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

在本标准第 7.1.2 条基础上对超低能耗建筑面积提出了更高的要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、相关计算文件；中期检查时查阅相关设计文件、相关计算文件；验收时查阅相关竣工图，相关计算文件。

### 7.2.2 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

为《城乡建设领域碳达峰实施方案》2030 年目标。本条主要通过计算建筑围护结构节能率来判定。建筑围护结构节能率指的是与参照建筑相比，设计建筑通过围护结构热工性能改善而使全年供暖空调能耗降低百分数。

本条评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、节能计算书、建筑围护结构节能率分析报告；中期检查时查阅相关设计文件、节能计算书、建筑围护结构节能率分析报告；验收时查阅相关竣工图、节能计算书、建筑围护结构节能率分析报告。

### 7.2.3 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

小区要求就在围护结构热工性能应优于国家现行有关建筑节能设计标准对外墙、屋顶、外窗、幕墙等围护结构主要部位的传热系数  $K$  和太阳得热系数  $SHGC$  的要求。具体的标准包括《云南省民用建筑节能设计标准》DBJ53/T-39、《寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75 等。对于夏热冬暖地区的建筑,不对其围护结构传热系数  $K$  作要求,只对其太阳得热系数  $SHGC$  提出要求;对于严寒和寒冷地区的建筑,不对其太阳得热系数  $SHGC$  做进一步提升的要求,只对其围护结构的传热系数  $K$  提出要求,但窗墙比超过 0.5 的朝向除外。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、节能计算书；中期检查时查阅相关设计文件、节能计算书；验收时查阅相关竣工图、节能计算书。

### 7.2.4 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

1、建筑物的平、立面不应出现过多的凹凸，体形系数对建筑能耗的影响非常显著。建筑体形系数越大，单位建筑面积对应的外表面积越大，传热损失就越大。建筑供暖能耗在严寒和寒冷地区建筑能耗中占比大，从降低建筑能耗的角度出发，设置此条文。

2、建筑能耗主要由冬季供暖、夏季制冷产生,南向可以得到最多的太阳辐射,东西向次之,北向最少。云南地处温和地区,合理布局建筑户型朝向,可以提高建筑节能效果。

3、窗墙面积比是影响建筑能耗的重要因素,同时它也受建筑日照、采光、自然通风等满足室内环境要求的制约。一般普通窗户(包括阳台的透光部分)的保温性能比外墙差很多,而且窗的四周与墙相交之处也容易出现热桥,窗越大,温差传热量也越大。因此,从降低建筑能耗的角度出发,必须合理地限制窗墙面积比。

本条的评价方法为:立项阶段查阅相关设计文件、节能计算书;中期检查时查阅相关设计文件、节能计算书;验收时查阅相关竣工图、节能计算书。

#### 7.2.5 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

1、区公共区域采用发光二极管(LED)、高频无极灯等节能灯具来达到节能控制

2、地下车库无人主动关注照明的开、关,可采用就地感应控制,包括红外、雷达、声波等探测器的自动控制装置,通过自动开关或调光实现节能控制。

本条的评价方法为:立项阶段查阅相关设计文件、房间照明功率密度;中期检查时查阅相关设计文件、房间照明功率密度;验收时查阅相关竣工图、房间照明功率密度、相关产品型式检验报告。

#### 7.2.6 本条适用于项目评价的立项、中期检查、验收阶段评价。

本条源于《云南省民用建筑节能设计标准》DBJ53/T-39,对低压供电半径的控制,可以有效减少末端输电损耗。其中,低压供电半径的计算方法为:小区变配电室到各楼栋的半径加上楼高。申报项目中,若所有楼栋均满足要求,得满分;若小区10%以内的户数供电半径超出条文要求,得0.5分,超过10%的户数供电半径超出条文要求,不得分。

本条的评价方法为:立项查阅低压供电半径分析报告;中期检查对照变电房实际建设位置;验收查验低压供电半径竣工复核图。

#### 7.2.7 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

本条是对电梯系统的节能控制措施的要求。对垂直电梯,应具有群控、变频调速拖动、能量再生回馈等至少一项技术,实现电梯节能。对于扶梯,应采用变频感应启动技术来降低使用能耗。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、电梯与自动扶梯人流平衡计算分析报告；中期检查时查阅相关设计文件、电梯与自动扶梯人流平衡计算分析报告；验收时查阅相关竣工图、相关产品型式检验报告。

#### 7.2.8 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

本条是对热水供应系统的热源首先利用可再生能源、余热、废热，并合理配置辅助加热系统，保证生活热水每天稳定供应，并对可再生能源提供的生活用热水比例做出要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、可再生能源提供的生活用热水比例计算书；中期检查时查阅相关设计文件、可再生能源提供的生活用热水比例计算书；验收时查阅相关竣工图、可再生能源提供的生活用热水比例计算书。

#### 7.2.9 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

要求所用配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 规定的节能评价值，油浸式配电变压器、干式配电变压器的空载损耗和负载损耗值均应不高于能效等级 2 级的规定。水泵、风机、空调机组、热水器、电梯等其他电气设备也满足国家现行有关标准的节能评价值，能效等级各项均在二级以上。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、相关设计说明；中期检查时查阅相关设计文件、相关设计说明；验收时查阅相关竣工图，相关设计说明、相关产品型式检验报告。

#### 7.2.10 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

在实施碳达峰、碳中和国家战略的背景下，建筑作为主要的用能终端，其能源消耗占全社会能源消耗的 20%左右，建筑能耗是造成温室气体排放的重要因素。降低建筑的碳排放强度是全球应对气候变化工作的重要组成部分，对我国碳达峰与碳中和战略的实现具有重要意义，同时有助于改善人民生活水平、拉动内需、促进建筑行业绿色转型升级。

随着城镇化的推进和人民生活水平的提高，我国建筑总量依然保持快速增长的势头。与发达国家相比，我国城镇化率低 20%左右，我国建筑领域碳减排压力更大。通过标准的提升降低新建建筑的用能强度，同时优化用能结构，实现新建建筑碳排放强度的降低，是建筑场域实现碳达峰、碳中和战略的重要措施。



本条基于现行节能要求,利用不同气候区典型居住建筑的不同能源消耗数据,以及不同气候区居住建筑的分布数据,根据电力、煤炭、燃气等能源碳排放因子,对本规范的减碳效果进行了计算评估,以便反映建筑节能标准提升后对我国建筑碳排放降低的贡献。其中居住建筑的平均碳排放强度下降 $6.8\text{kgCO}_2/(\text{m}^2\cdot\text{a})$

本条的评价方法为:立项阶段查阅相关设计文件、节能报告及相关证明材料;中期检查时查阅相关设计文件、节能报告及相关证明材料;验收时查阅相关设计文件、节能报告及相关产品形式检测报告。

**7.2.11** 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

居住建筑宜使用平开窗、悬窗、内平推窗等气密性能较高的窗型。

本条的评价方法为:立项阶段查阅相关设计文件、节能报告及相关证明材料;中期检查时查阅相关设计文件、节能报告及相关证明材料;验收时查阅相关设计文件、节能报告及相关产品形式检测报告。

## 8 室内环境

### 8.1 控制项

#### 8.1.1 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

建筑室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物以及吸烟（包括二手烟）对人体的危害已得到普遍认识，通过建筑内污染物浓度控制及禁烟控制，是实现生态小区的基本要求。

在项目实施过程中，即使所使用的装修材料、家具制品均满足各自污染物限量控制标准，但装修后多种类或大量材料制品的叠加使用，仍可能造成室内空气污染物浓度超标，控制空气中各类污染物的浓度指标是保障建筑使用者健康的基本前提。项目在设计时即应采取措施，对室内空气污染物浓度进行预评估，预测工程建成后室内空气污染物的浓度情况，指导建筑材料的选用和优化。

立项阶段及中期检查时，应综合考虑建筑情况、室内装修设计方案、装修材料的种类和使用量、室内新风量、环境温度等诸多影响因素，以各种装修材料、主要污染物的释放特征（如释放速率）为基础，以“总量控制”为原则。依据装修设计方案，选择典型功能房间（卧室、客厅、办公室等）使用的主要建材（3种～5种）及固定家具制品，对室内空气中甲醛、苯、总挥发性有机物的浓度水平进行预评估。其中建材污染物释放特性参数及评估计算方法可参考现行行业标准《住宅建筑室内装修污染控制技术标准》JGJ/T 436和《公共建筑室内空气质量控制设计标准》JGJ/T 461的相关规定。

验收阶段时，应选取每栋单体建筑中具有代表性的典型房间进行采样检测，采样和检验方法应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883的相关规定；采样的房间数量不少于房间总数的5%，且每个单体建筑不少于3间。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、相关说明文件（装修材料种类、用量，禁止吸烟措施）、预评估分析报告；中期检查时查阅相关设计文件、相关说明文件（装修材料种类、用量，禁止吸烟措施）、预评估分析报告；验收时查阅相关竣工图、相关说明文件（装修材料种类、用量、禁止吸烟措施）、预评估分析报告，投入使用的项目尚应查阅室内空气质量检测报告、禁烟标志

#### 8.1.2 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

提高建筑构造的隔声降噪能力对使用者的健康是非常必要的，因此需采取有效措施控制人所处环境的噪声级，提高隔声性能，减少噪声对人体健康的影响。

外墙、隔墙和门窗的隔声性能指空气声隔声性能；楼板的隔声性能除了空气声隔声性能之外，还包括撞击声隔声性能。本款所指的外墙、隔墙和门窗的隔声性能的低限要求，与现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求规定对应，若该标准中没有明确围护结构隔声性能的低限要求，即对应该标准规定的隔声性能的最低要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、环评报告、噪声分析报告、构件隔声性能的实验室检验报告；中期检查时查阅相关设计文件、环评报告、噪声分析报告、构件隔声性能的实验室检验报告；验收时查阅相关竣工图、噪声分析报告、室内噪声级检测报告、构件隔声性能的实验室检验报告。

#### 8.1.3 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

提高建筑构造的隔声降噪能力对使用者的健康是非常必要的，因此需采取有效措施控制人所处环境的噪声级，提高隔声性能，减少噪声对人体健康的影响。

影响建筑室内噪声级大小的噪声源主要包括两类：一类是室内自身声源，如室内的通风空调设备、日用电器等；另一类是来自室外的噪声源，包括建筑内部其他空间的噪声源（如 电梯噪声、空调机组噪声等）和建筑外部的噪声源（如周边交通噪声、社会生活噪声、工业噪声等）。对于建筑外部噪声源的控制，应首先在规划选址阶段就做综合考量，建筑设计时应进行合理的平面布局，避免或降低主要功能房间受到室外交通、活动区域等的干扰。否则，应通过提高围护结构隔声性能等方式改善。对建筑物内部的噪声源，应通过选用低噪声设备、设置有效隔声、隔振、吸声、消声等综合措施来控制。若该标准中没有明确室内噪声级的低限要求，即对应该标准规定的室内噪声级的最低要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、环评报告、噪声分析报告、构件隔声性能的实验室检验报告；中期检查时查阅相关设计文件、环评报告、噪声分析报告、构件隔声性能的实验室检验报告；验收时查阅相关竣工图、噪声分析报告、室内噪声级检测报告、构件隔声性能的实验室检验报告。

#### 8.1.4 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

民用建筑的热工设计与地区气候相适应，保证室内基本的热环境要求。

房间内表面长期或经常结露会引起霉变，污染室内的空气，应加以控制。在南方的梅雨季节，空气的湿度接近饱和，要彻底避免发生结露现象非常困难，不属于本条控制范畴。另外，短时间的结露并不至于引起霉变，所以本条控制“在室内设计温度、湿度”这一前提条件下不结露。建筑非透光围护结构内表面，以及热桥部分的内表面应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求，并进行防结露验算。

屋顶和外墙的隔热性能，对于建筑在夏季时室内热舒适度的改善，以及空调负荷的降低，具有重要意义。屋顶和外墙的热工性能不仅要满足国家现行建筑节能标准的要求，也要满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求，并进行隔热性能验算。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、建筑围护结构防结露验算报告、隔热性能验算报告；中期检查时查阅相关设计文件、建筑围护结构防结露验算报告、隔热性能验算报告；验收时查阅相关竣工图，检查建筑构造与计算报告一致性。

## 8.2 评分项

### 8.2.1 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

建筑室内的环境质量与日照密切相关。小区日照前提要求应符合国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 及城乡规划的要求。采用日照的模拟分析时，应执行现行国家标准《建筑日照计算参数标准》GB/T 50947 中的相关规定，此外当每套住宅有 3 个及以上居住空间时，至少应满足有 2 个居住空间的日照时间。

除满足日照和热环境相关标准要求外，本条要求建筑布局还应兼顾周边，减少对相邻的住宅、幼儿园生活用房等有日照标准要求的建筑产生不利的日照遮挡。

对于周边建筑，现行标准对其日照标准有量化要求的，可以通过模拟计算报告来判定达标；对于周边的非住宅建筑，若现行设计标准对其日照标准没有量化的要求，则可以不进行日照的模拟计算，只要其满足控制性详规即可判定达标。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、日照分析报告；中期检查时查阅相关设计文件、日照分析报告；验收时查阅相关竣工图、日照分析报告。

### 8.2.2 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

吸烟及二手烟对人健康同样会造成较大的危害，目前国内一些城市已经发布了控制吸烟条例，如《北京市控制吸烟条例》、《上海市公共场所控制吸烟条例》、《广州市控制吸烟条例》、《天津市控制吸烟条例》、《杭州市公共场所控制吸烟条例》、《青岛市控制吸烟条例》等等。因此，本条规定建筑室内和建筑主出入口处禁止吸烟，并设置禁烟标志。本条所述的建筑室内，主要指的是公共建筑室内和住宅建筑内的公共区域。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件；中期检查时查阅相关设计文件；验收时查阅相关竣工图、禁止吸烟措施、禁烟标志。

### 8.2.3 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

对于采用自然通风或复合通风的建筑，本条款以建筑物内主要功能房间或区域为对象，以全年建筑运行时间为评价时间范围，按主要功能房间或区域的面积加权计算满足适应性热舒适区间的时间百分比进行评分。该条款关注的是建筑适应性热舒适设计，强调建筑中人不是环境的被动接受者，而是能够进行自我调节的适应者，人们会通过改变着装、行为或逐步调整自己的反应以适应复杂的环境变化，从而接受较大范围的室内温度。此外，营造动态而非恒定不变的室内环境，有利于维持人体对热环境的应激能力，改善使用者舒适感与身体健康。本条款要求从动态热环境和适应性热舒适角度，对室内热湿环境进行设计优化，强化自然通风、复合通风，合理拓宽室内热湿环境设计参数，鼓励设计中允许室内人员对外窗、风扇等装置进行自由调节。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、计算分析报告；中期检查时查阅相关设计文件、计算分析报告；验收时查阅相关竣工图、计算分析报告。

### 8.2.4 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

避免卫生间、厨房、过道、楼梯间等区域的空气和污染物串通到室内其他空间，为此要保证合理的气流组织，采取合理的排风措施避免污染物扩散，将厨房和卫生间设置于建筑单元（或户型）自然通风的负压侧，防止厨房或卫生间的气味进入室内而影响室内空气质量。同时，可以对不同功能房间保证一定压差，避免气味或污染物串通到室内其他空间。如设置机械排风，应保证负压，还应注意其取风口和排风口的位置，避免短路或污染。厨房和卫生间的排气倒灌，对室内空气品质影响巨大，因此本条对避免厨房和卫生间排气倒灌进行了规定。厨房和卫生间的排气道设计应符合现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096、《住宅建筑规范》GB 50368、《建筑设计防火规范》GB 50016、《民用建筑设计统一标准》GB 50352 等规范的有关规定。排气道的断面、形状、尺寸和内壁应有利于排烟（气）通畅，防止产生阻滞、涡流、串烟、漏气和倒灌等现象。其他措施还包括安装止回排气阀、防倒灌风帽等。止回排气阀的各零件部品表面应平整，不应有裂缝、压坑及明显的凹凸、锤痕、毛刺、孔洞等缺陷。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、气流组织模拟分析报告；中期检查时查阅相关设计文件、气流组织模拟分析报告；验收时查阅相关竣工图、气流组织模拟分析报告、相关产品性能检测报告或质量合格证书。

#### 8.2.5 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

合理利用自然通风来消除室内余热余湿是建筑节能的有效手段之一，所以房间外门窗有足够的通风开口面积非常重要随着用户节能意识的提高,使用需求已经逐渐从盲目追求大玻璃窗小开启扇,向追求门窗大开启加强自然通风效果转变。本条文强调南方地区居住建筑应能依靠自然通风改善房间热环境,缩短房间空调设备使用时间,发挥节能作用。房间实现自然理风的必要条件是外门窗有足够的通风开口。因此,为了逐步强化门窗通风的降温和节能作用,本条文规定了外门窗通风开口面积的最低限值。

对于小区居住建筑,其外窗的面积相对较大,通风开口面积应按不小于该房间地面面积的 10%要求设计。而考虑到厨房、卫生间等的窗面积较小,满足不小于房间地面面积 10%的要求很难做到。因此,对于厨房、卫生间的外窗,其通风开口面积应按不小于外窗面积的 45%设计。夏热冬暖地区以外,限值要求适当予以放宽。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、计算分析报告；中期检查时查阅相关设计文件、计算分析报告；验收时查阅相关竣工图、计算分析报告。

#### 8.2.6 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

第1款,在本标准第8.1.1条基础上对室内空气污染物的浓度提出了更高的要求。具体预评估方法详见本标准第8.1.1条的条文说明。立项阶段时,可仅对甲醛、苯、总挥发性有机物进行浓度预评估。

第2款,对颗粒物浓度限值进行了规定。立项阶段时,全装修项目可通过建筑设计因素(门窗渗透风量、新风量、净化设备效率、室内源等)及室外颗粒物水平(建筑所在地近一年环境大气监测数据),对建筑内部颗粒物浓度进行估算。立项阶段的计算方法可参考现行行业标准《公共建筑室内空气质量控制设计标准》JGJ/T 461中室内空气质量设计计算的相关规定。评价时,建筑内应具有颗粒物浓度监测传感设备,至少每小时对建筑内颗粒物浓度进行一次记录、存储,连续监测一年后取算术平均值,并出具报告。对于住宅建筑,应对每种户型主要功能房间进行全年监测;对于公共建筑,应每层选取一个主要功能房间进行全年监测。对于尚未投入使用或投入使用未满一年的项目,应对室内PM<sub>2.0</sub>和PM<sub>10</sub>的年平均浓度进行预评估。

本条的评价方法为:立项阶段查阅相关设计文件、建筑材料使用说明(种类、用量)、污染物浓度预评估分析报告;中期检查时查阅相关设计文件、建筑材料使用说明(种类、用量)、污染物浓度预评估分析报告;验收时查阅相关竣工图、建筑材料使用说明(种类、用量)、污染物浓度预评估分析报告,投入使用的项目尚应查阅室内空气质量现场检测报告、PM<sub>2.0</sub>和PM<sub>10</sub>浓度计算报告(附原始监测数据)。

#### 8.2.7 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118规定了建筑主要功能房间的室内允许噪声级。本标准要求采取减少噪声干扰的措施进一步优化主要功能房间的室内声环境,包括优化建筑平面、空间布局,没有明显的噪声干扰;设备层、机房采取合理的隔振和降噪措施;采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施等。

本条的评价方法为:立项阶段查阅相关设计文件、噪声分析报告;中期检查时查阅相关设计文件、噪声分析报告;验收时查阅相关竣工图、室内噪声检测报告。

#### 8.2.8 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 将住宅、办公、商业、旅馆、医院等类型建筑的墙体、门窗、楼板的空气声隔声性能以及楼板的撞击声隔声性能分为“低限标准”和“高要求标准”两档列出。

对于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中只有单一楼板撞击声隔声性能的建筑类型,本条认定对应的楼板撞击声隔声性能数值为低限标准限值,高要求标准限值在低限标准限值降低 10dB。

本条的评价方法为:立项阶段查阅相关设计文件、构件隔声性能的实验室检验报告;中期检查时查阅相关设计文件、构件隔声性能的实验室检验报告;验收时查阅相关竣工图、构件隔声性能的实验室检验报告。

#### 8.2.9 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

本条对小区地下空间采光系数不小于 0.5%的面积提出了要求,以更为全面地评价地下空间采光质量。天然采光不仅有利于照明节能,而且有利于增加地下空间的自然信息交流,改善空间卫生环境,调节空间使用者的心情。对于大进深、地下空间宜优先通过合理的建筑设计(如半地下室、天窗等方式)改善天然采光条件。对于无法避免的情况,鼓励通过导光管、棱镜玻璃等合理措施充分利用天然光,促进人们的舒适健康,但此时应对无法避免因素进行解释说明。

本条的评价方法为:立项阶段查阅相关设计文件、计算书;中期检查时查阅相关设计文件、计算书;验收时查阅相关竣工图、计算书、采光检测报告。

#### 8.2.10 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

1、承担采光功能的窗其透光材料的可见光透射比直接影响天然采光的效果和人工照明的能耗。在节能标准的要求下,工程中出现了为追求外窗较低的太阳得热系数而大幅降低了窗户透光部分可见光透射比的现象,不利于白天及过渡季利用天然采光。目前,中等透光率的玻璃可见光透射比都可达到 0.4 以上。综合建筑采光和节能的需要,本条规定了采光窗的透光材料可见光透射比的底线要求。

2、充足的天然采光有利于居住者的生理和心理健康,同时也有利于降低人工照明能耗。建筑室内的采光性能通常用采光系数进行评价。实际应用中,采光系数的计算较为复杂,而房间的采光系数与窗地面积比关系密切。因此,本条规定了居住建筑的主要使用房间,如:卧室、书房、起居室等的窗地面积比的最低要求。考虑到住宅中,厨房、卫生间常设在内凹部位,朝外的窗主要用于通风,所以不对厨房、卫生间提出要求。



3、过度阳光进入室内会造成强烈的明暗对比，影响室内人员的视觉舒适度。因此在充分利用天然光资源的同时，还应采取必要的措施控制不舒适眩光，如作业区域减少或避免阳光直射、采用室内外遮挡设施等，并应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 中控制不舒适眩光的相关规定。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、计算书；中期检查时查阅相关设计文件、计算书；验收时查阅相关竣工图、计算书、采光检测报告。

## 9 材料与安全

### 9.1 控制项

**9.1.1** 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

住宅室内装饰装修工程使用的材料和设备必须符合国家标准，有质量检验合格证明和有中文标识的产品名称、规格、型号、生产厂厂名、厂址等。禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。

本条的评价方法为：立项阶段应查阅相关设计文件、室内装饰装修工程使用的材料表和设备表；验收时应查阅相关竣工图、有质量检验合格证明和有中文标识的产品说明书。

**9.1.2** 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

使用废渣生产建筑产品时，其产品放射性水平应满足本标准控制要求；当企业生产更换原料来源或配比时，必须预先进行放射性核素比活度检验，以保证产品满足本标准要求；花岗石矿床勘查时，必须用于本标准中规定的装修材料分类控制值对花岗石矿床进行放射性水平的预评价；各企业进行产品销售时，应持具有资质检测机构出具的，符合标准规定的天然放射性核素检验报告；在天然放射性本底较高地区，单纯利用当地原材料生产的建筑材料产品，只要其放射性比活度不大于当地地表土壤中相应天然放射性核素平均本底水平的，可限在本地区使用。

本条的评价方法为：立项阶段应查阅相关设计文件、建筑材料中有害物质含量说明；验收时应查阅相关竣工图、建筑材料中有害物质含量检测报告及说明书。

**9.1.3** 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

本条的评价方法为：立项阶段应查阅相关设计文件、木家具产品的有害物质参数表；验收时应查阅相关竣工图、木家具产品的有害物质参数检测报告及说明书。

**9.1.4** 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

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，确保连接可靠，并应符合《建筑遮阳工程技术规范》JGJ 237、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231 等现行相关标准的规定。

外部设施需要定期检修和维护，因此在建筑设计时应考虑后期检修和维护条件，如设计检修通道、马道和吊篮固定端等。当与主体结构不同时施工时，应设预埋件，并在设计文件中明确预埋件的检测验证参数及要求，确保其安全性与耐久性。比如，每年频发的空调外机坠落伤人或安装人员作业时跌落伤亡事故，已成为建筑的重大危险源，故新建或改建建筑设计时预留与主体结构连接牢固的空调外机

安装位置，并与拟定的机型大小匹配，同时预留操作空间，保障安装、检修、维护人员安全。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件(含设计说明、计算书等)；验收时查阅相关竣工图(含设计说明、计算书等)、检修和维护条件。

## 9.2 评分项

### 9.2.1 本条文适用于项目的立项、验收阶段评价。

建筑材料的循环利用是建筑节能与材料资源利用的重要内容。本条的设置旨在整体考量建筑材料的循环利用对于节材与材料资源利用的贡献,评价范围是永久性安装在工程中的建筑材料,不包括电梯等设备。有的建筑材料可以在不改变材料的物质形态情况下直接进行再利用,或经过简单组合、修复后可直接再利用,如有些材质的门、窗等。有的建筑材料需要通过改变物质形态才能实现循环利用,如难以直接回用的钢筋、玻璃等,可以回炉再生产。有的建筑材料则既可以直接再利用又可以回炉后再循环利用,例如标准尺寸的钢结构型材等。以上各类材料均可纳入本条范畴。

建筑中选用的可再循环建筑材料和可再利用建筑材料,可以减少生产加工新材料带来的资源、能源消耗及环境污染,具有良好的经济、社会和环境效益。

本条的评价方法为: 立项阶段查阅工程概预算材料清单、各类材料用量比例计算书、各种建筑材料的使用部位及使用量一览表; 验收时查阅工程决算材料清单、相关产品检测报告、各类材料用量比例计算书。

### 9.2.2 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

合理选用建筑结构材料, 可减小构件的截面尺寸及材料用量, 同时也可减轻结构自重, 减小地震作用及地基基础的材料消耗, 节材效果显著优于同类建材。

本条中建筑结构材料主要指高强度钢筋、高强度混凝土、高强钢材。高强度钢筋包括 400MPa 级及以上受力普通钢筋, 高强混凝土包括 C50 及以上混凝土, 高强度钢材包括现行国家标准《钢结构设计标准》GB 50017 规定的 Q345 级以上高强钢材。

材料用量比例应按以下规则进行计算:

- 1 对于混凝土结构, 需计算高强度钢筋比例、高强混凝土比例;
- 2 对于钢结构, 需计算高强钢材比例、螺栓连接节点数量比例。

本条的评价方法为: 立项阶段查阅相关设计文件、各类材料用量比例计算书; 验收时查阅相关竣工图、施工记录、材料决算清单、各类材料用量比例计算书。

### 9.2.3 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

利废建材即“以废弃物为原料生产的建筑材料”，是指在满足安全和使用性能的前提下，使用废弃物等作为原材料生产出的建筑材料，其中废弃物主要包括建筑废弃物、工业废料和生活废弃物。在满足使用性能的前提下，鼓励利用建筑废弃混凝土，生产再生骨料，制作成混凝土砌块、水泥制品或配制再生混凝土；鼓励利用工业废料、农作物秸秆、建筑垃圾、淤泥为原料制作成水泥、混凝土、墙体材料、保温材料等建筑材料；鼓励以工业副产品石膏制作成石膏制品；鼓励使用生活废弃物经处理后制成的建筑材料。

为保证废弃物使用量达到一定比例，本条第2款对不同种类利废建材使用量进行了要求。若采用以废弃物为原料生产的建筑材料，应同时满足相应的国家或行业标准的要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅工程概预算材料清单、各类材料用量比例计算书、各种建筑材料的使用部位及使用量一览表；验收时查阅工程决算材料清单、相关产品检测报告、各类材料用量比例计算书，利废建材中废弃物掺量说明及证明材料。

### 9.2.4 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

为加快绿色建材推广应用，更好地支撑绿色建筑发展，依据住房城乡建设部、工业和信息化部出台的《绿色建材评价标识管理办法》、《促进绿色建材促进绿色建材生产和应用行动方案》等一系列文件。本条中绿色建材应用比例应根据下式计算，并按下表中确定得分。

$$P=[(S1+S2+S3+S4)/100]\times 100\%$$

式中：P——绿色建材应用比例；

S1——主体结构材料指标实际得分值；

S2——围护墙和内隔墙指标实际得分值；

S3——装修指标实际得分值；

S4——其他指标实际得分值。

绿色建材应用比例计算表

### 9.2.5 【条文说明】本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

设置大量的没有功能的纯装饰性构件，不符合绿色建筑节约资源的要求。鼓励使用装饰和功能一体化构件，在满足建筑功能的前提之下，体现美学效果、节约资源。同时，设置屋顶装饰性构件时应特别注意鞭梢效应等抗震问题。对于不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等作用的飘板、格栅、构架和塔、球、曲面等装饰性构件，应对其造价进行控制。为更好地贯彻新时期建筑方针“适用、经济、绿色、美观”，兼顾公共建筑尤其是商业及文娱建筑的特殊性，本次对其装饰性构件造价比定为不应大于1%。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件，有装饰性构件的应提供其功能说明书和造价计算书；验收时查阅相关竣工图和造价计算书。

#### 9.2.6 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

鼓励选用本地化建材，是减少运输过程的资源和能源消耗、降低环境污染的重要手段之一。本条要求就地取材制成的建筑产品所占的比例应大于60%。500km是指建筑材料的最后一个生产工厂或场地到施工现场的运输距离。

本条的评价方法为：立项阶段查阅本地建材计算书，验收时查阅购销合同及用量清单等有关证明文件。

#### 9.2.7 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

提倡和推广使用预拌混凝土和预拌砂浆，其应用技术已较为成熟。与现场搅拌混凝土相比，预拌混凝土产品性能稳定，易于保证工程质量，且采用预拌混凝土能够减少施工现场噪声和粉尘污染，节约能源、资源，减少材料损耗。预拌混凝土应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902的规定。

现场拌制砂浆施工后经常出现空鼓、龟裂等质量问题，工程返修率高。预拌砂浆是由专业化工厂规模化生产的，可以很好地满足砂浆保水性、和易性、强度和耐久性要求，减少环境污染、材料损耗小、施工效率高、工程返修率低。预拌砂浆应符合现行国家标准《预拌砂浆》GB/T 25181及《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223的有关规定。

本条的评价方法为：立项阶段查阅结构施工图及设计说明、工程材料预算清单；验收时查阅结构竣工图及设计说明、购销合同及用量清单等有关证明文件。

## 10 智能化与管理

### 10.1 控制项

**10.1.1** 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

《住宅建筑电气设计规范》JGJ242-2011 第 14.3 节要求住宅建筑宜设置电子周界防护系统，应设置电子巡查系统。本标准依据生态小区“安全智能”的建设原则，故作此要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅电气和智能化相关设计文件，并确保有周界安全防范系统和电子巡查系统设计并符合本条文及相关现行国家规范要求；中期检查时查阅电气和智能化相关设计文件、与弱电公司签订的合同文件，并确保有相关系统设计和合同约定；验收时查阅与弱电公司签订的合同或协议、设计图纸、验收文件，以确保相关系统已实际实施完成并实际调试运行起来。

**10.1.2** 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

《住宅建筑电气设计规范》JGJ242-2011 第 14.3 节要求住宅建筑宜设置视频安防监控系统。本标准依据生态小区“安全智能”的建设原则，故作此要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅电气和智能化相关设计文件，并确保有视频安防监控系统设计并符合本条文及相关现行国家规范要求；中期检查时查阅电气和智能化相关设计文件、与弱电公司签订的合同文件，并确保有相关系统设计和合同约定；验收时查阅与弱电公司签订的合同或协议、设计图纸、验收文件，以确保相关系统已实际实施完成并实际调试运行起来。

**10.1.3** 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 17.2.7 条要求为支持电梯维修和故障时的乘客救援，宜设置电梯五方通话系统。本标准依据生态小区“安全智能”的建设原则，故作此要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅电气和智能化相关设计文件，并确保有电梯五方通话系统设计并符合本条文及相关现行国家规范要求；中期检查时查阅电气和智能化相关设计文件、与弱电公司签订的合同文件，并确保有相关系统设计和合同约定；验收时查阅与弱电公司签订的合同或协议、设计图纸、安装工程调试记录、质量验收报告等，以确保相关系统已实际实施完成并实际调试运行起来。

#### 10.1.4 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

《住宅建筑电气设计规范》JGJ242-2011 第 14.3 节要求住宅建筑应设置紧急求助报警装置。本标准依据生态小区“安全智能”的建设原则，故作此要求。紧急求助报警装置宜安装在起居室(厅)、主卧室或书房。

本条的评价方法为：立项阶段查阅电气和智能化相关设计文件，并确保有紧急求助报警系统设计并符合本条文及相关现行国家规范要求；中期检查时查阅电气和智能化相关设计文件、与弱电公司签订的合同文件，并确保有相关系统设计和合同约定；验收时查阅与弱电公司签订的合同或协议、设计图纸、验收文件等，以确保相关系统已实际实施完成并实际调试运行起来。



## 10.2 评分项

### 10.2.1 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

随着当前智能化技术发展，安防系统结合生物识别技术应用于小区出入口、单元出入口对人员进行管理日趋成熟。本标准依据生态小区“安全智能”“优中选优”的建设原则，故作此要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅电气和智能化相关设计文件或其他支撑材料，并确保安防系统结合生物识别技术应用于小区出入口、单元出入口对人员进行管理；中期检查时查阅电气和智能化相关设计文件、与弱电公司签订的合同文件或其他支撑材料，并确保有相关系统设计和合同约定；验收时查阅与弱电公司签订的合同或协议、设计图纸、验收文件、物业日常管理记录等，以确保相关系统已实际实施完成并实际调试运行起来。

### 10.2.2 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

《住宅建筑电气设计规范》JGJ242-2011 第 14.3 节要求住宅建筑可选择设置停车场管理系统。本标准依据生态小区“安全智能”的建设原则，故作此要求。停车场管理系统应具备条文要求的相关功能。

本条的评价方法为：立项阶段查阅电气和智能化相关设计文件，并确保有停车场管理系统设计并符合本条文及相关现行国家规范要求；中期检查时查阅电气和智能化相关设计文件、与弱电公司签订的合同文件，并确保有相关系统设计和合同约定；验收时查阅与弱电公司签订的合同或协议、设计图纸、验收文件等，以确保相关系统已实际实施完成并实际调试运行起来。

### 10.2.3 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

根据社会热点事件和一些地方的物业管理条例规定。本标准依据生态小区“安全智能”“优中选优”的建设原则，故作此要求。电动自行车禁入管控系统应能自动识别电动自行车、自行车、婴儿车，检测到电动自行车进入电梯轿厢时，电梯暂停运行，发出声光告警，强制保持开门，直到电动自行车退出后恢复正常运行，监控中心自动接收报警，能事后追溯。

本条的评价方法为：立项阶段查阅电气和智能化相关设计文件或其他相关支撑材料，并确保有电动自行车禁入管控系统设计并符合本条文及相关现行国家规范要求；中期检查时查阅电气和智能化相关设计文件或其他相关支撑材料、与弱电公司签订的合同文件，并确保有相关系统设计和合同约定；验收时查阅与弱电公司签订的合同或协议、设计图纸、验收文件等，以确保相关系统已实际实施完成并实际调试运行起来。

#### 10.2.4 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

根据社会热点事件发现高空抛物严重威胁小区居民生命、财产安全。本标准依据生态小区“安全智能”“优中选优”的建设原则，故作此要求。高空抛物智能监控系统技术参数和功能要求可参考《高空抛物智能监控（报警）系统工程技术规范》T/SZAF 002-2020

本条的评价方法为：立项阶段查阅电气和智能化相关设计文件，并确保有高空抛物智能监控系统设计并符合本条文及相关现行国家规范要求；中期检查时查阅电气和智能化相关设计文件、与弱电公司签订的合同文件，并确保有相关系统设计和合同约定；验收时查阅与弱电公司签订的合同或协议、设计图纸、验收文件等，以确保相关系统已实际实施完成并实际调试运行起来。

#### 10.2.5 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

本条文依据《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019、《住宅建筑电气设计规范》JGJ242-2011 相关条文要求。本标准依据生态小区“安全智能”“优中选优”的建设原则，故作此要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅电气和智能化相关设计文件，并确保有相关系统设计并符合本条文及相关现行国家规范要求；中期检查时查阅电气和智能化相关设计文件、与弱电公司签订的合同文件，并确保有相关系统设计和合同约定；验收时查阅与弱电公司签订的合同或协议、设计图纸、验收文件、用电量系统运行记录及分析文件等，以确保相关系统已实际实施完成并实际调试运行起来。

#### 10.2.6 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

根据智能化技术发展和高端楼盘对智慧物业管理 APP 平台运用调研。本标准依据生态小区“安全智能”“优中选优”的建设原则，故作此要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅电气和智能化相关设计文件或其他支撑材料，并确保有智慧社区物业管理 APP 平台设计并符合本条文及相关现行国家规范要求；中期检查时查阅电气和智能化相关设计文件、与弱电公司签订的合同文件，并确保有相关系统设计和合同约定；验收时查阅与弱电公司签订的合同或协议、设计图纸、验收文件、物业日常管理记录等，以确保相关系统已实际实施完成并实际调试运行起来。

#### 10.2.7 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。

地下室、电梯等为移动信号弱区域，弱电不安装盲区信号增强设备，将严重影响居民在相关区域使用移动电话。本标准依据生态小区“安全智能”“优中选优”的建设原则，故作此要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅电气和智能化相关设计文件或其他支撑材料，并确保有相关系统设计并符合本条文及相关现行国家规范要求；中期检查时查阅电气和智能化相关设计文件、与弱电公司签订的合同文件，并确保有相关系统设计和合同约定；验收时查阅与弱电公司签订的合同或协议、设计图纸、验收文件等，以确保相关系统已实际实施完成并实际调试运行起来。

#### 10.2.8 本条适用于各类民用建筑的立项、中期检查、验收阶段评价。本条为新增条文。

根据调研相关地方标准要求。本标准依据生态小区“舒适宜居”“安全智能”“优中选优”的建设原则，故作此要求。

本条的评价方法为：立项阶段查阅电气和智能化相关设计文件或其他支撑材料，并确保有相关系统设计并符合本条文及相关现行国家规范要求；中期检查时查阅电气和智能化相关设计文件、与弱电公司签订的合同文件，并确保有相关系统设计和合同约定；验收时查阅与弱电公司签订的合同或协议、设计图纸、验收文件等，以确保相关系统已实际实施完成并实际调试运行起来。

## 11 提高与创新

### 11.1.1 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

目前我国多个省市将绿色建筑一星级甚至二星级作为绿色建筑施工图审查的技术要求，这种模式在未来一段时间还会继续推行实施，有力推进了绿色建筑发展。国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 作为划分绿色建筑性能档次的评价工具，既要体现其性能评定、技术引领的行业地位，又要兼顾其推广普及绿色建筑的重要作用。因此，在本次修订中新增了“基本级”，扩大绿色建筑的覆盖面。

建筑全装修交付能够有效杜绝擅自改变房屋结构等“乱装修”现象，保证建筑安全，避免能源和材料浪费，降低装修成本，节约项目时间，减少室内装修污染及装修带来的环境污染，并避免装修扰民，更加符合现阶段人民对于健康、环保和经济性的要求，对于积极推进绿色建筑实施具有重要的作用。原建设部于 2002 年印发的《商品住宅装修一次到位实施导则》（建住房[2002]190 号）明确提出，推行住宅装修一次到位，其根本目的是“逐步取消毛坯房，直接向消费者提供全装修成品房；规范装修市场，促使住宅装修生产从无序走向有序”。2008 年印发的《关于进一步加强住宅装饰装修管理的通知》（建质[2008]133 号）重申了各地要继续贯彻落实建住房[2002]190 号文的要求。近年来，海南、江苏、浙江、内蒙古等省市陆续出台地方规章和标准来推行全装修，在绿色建筑中全面推行全装修的时机已经成熟。对于住宅建筑，宜提供菜单式的全装修方案，每个装修方案均应提供可供选择的档次、风格的材料和设备菜单，促进标准化和个性化的协调，满足消费者个性化需要，满足市场需求。本标准术语中，对住宅建筑和公共建筑的全装修范围进行了界定。为保证全装修的质量，避免二次装修，住宅建筑的套内及公共区域全装修应满足现行行业标准《住宅室内装饰装修设计规范》JGJ 367、《住宅室内装饰装修工程质量验收规范》JGJ/T 304 及现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的相关要求。公共建筑的公共区域全装修应满足现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的相关要求。全装修所选用的材料和产品，如瓷砖、卫生器具、板材等，应为质量合格产品，满足相应产品标准的质量要求。此外，全装修所选用的材料和产品，应结合当地的品质认可和消费习惯，最大程度避免二次装修。

本条的评价方法为：立项阶段查阅外窗气密性能设计文件、外窗气密性能检测报告；验收时查阅外窗气密性能设计文件、外窗气密性能检测报告、外窗气密性能现场检测报告。

#### 11.1.2 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》、《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》明确提出发展装配式建筑，装配式建筑进入快速发展阶段。为推进装配式建筑健康发展，亟须构建一套适合我国国情的装配式建筑评价体系，对其实施科学、统一、规范的评价。

按照“立足当前实际，面向未来发展，简化评价操作”的原则，本标准主要从建筑系统及建筑的基本性能、使用功能等方面提出装配式建筑评价方法和指标体系。评价内容和方法的制定结合了目前工程建设整体发展水平，并兼顾了远期发展目标。设定的评价指标具有科学性、先进性、系统性、导向性和可操作性。

本标准体现了现阶段装配式建筑发展的重点推进方向：①主体结构由预制部品部件的应用向建筑各系统集成转变；②装饰装修与主体结构的一体化发展，推广全装修，鼓励装配化装修方式；③部品部件的标准化应用和产品集成。

装配式建筑是一个系统工程，是将预制部品部件通过系统集成的方法在工地装配，实现建筑主体结构构件预制，非承重围护墙和内隔墙非砌筑并全装修的建筑。装配式建筑包括装配式混凝土建筑、装配式钢结构建筑、装配式木结构建筑及装配式混合结构建筑等。

符合国家法律法规和有关标准是装配式建筑评价的前提条件。本标准主要针对装配式建筑的装配化程度和水平进行评价，涉及规划、设计、质量、安全等方面的内容还应符合我国现行有关工程建设标准的规定。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件。项目评价应在竣工验收后，按照竣工资料和相关证明文件进行项目评价。验收时是装配式建筑评价的最终结果，评价内容包括计算评价项目的装配率和确定评价等级。

#### 11.1.3 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

装配式建筑是一个系统工程，是将预制部品部件通过系统集成的方法在工地装配，实现建筑主体结构构件预制，非承重围护墙和内隔墙非砌筑并全装修的建筑。装配式建筑包括装配式混凝土建筑、装配式钢结构建筑、装配式木结构建筑及装配式混合结构建筑等。装配率为 60%-75%时，可评价为 A 级装配式建筑。

本条的评价方法为：立项阶段提供装配式相关文件，相关比例计算文件；验收时是装配式建筑评价的最终结果，评价内容包括计算评价项目的装配率和确定评价等级。

#### 11.1.4 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

城市更新是城市发展的必然要求，是最美丽省份建设中提升城市美的重要抓手，对破解城市发展瓶颈、满足人民群众美好生活需要、加快提升产城融合水平、推动新型城镇化高质量发展具有十分重要的意义，为认真贯彻落实《云南省人民政府关于统筹推进城市更新的指导意见》大力推进城市生态修复。增加城市绿地面积和绿量，提升绿地景观风貌。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计图纸；验收时查阅相关竣工图纸、现场实查。

#### 11.1.5 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

能效指标包括建筑能耗综合值、可再生能源利用率和建筑本体性能指标三部分，三者需要同时满足要求。建筑能耗综合值是表征建筑总体能效的指标，其中包括了可再生能源的贡献；建筑本体性能指标是指除利用可再生能源发电外，建筑围护结构、能源系统等能效提升要求，其中公共建筑以建筑本体节能率作为约束指标，居住建筑以供暖年耗热量、供冷年耗冷量以及建筑气密性作为约束指标，照明、通风、生活热水和电梯的能耗在建筑能耗综合值中体现，不作分项能耗限值要求。

能效指标确定主要基于以下原则：第一在现有建筑节能水平上大幅度提高，尤其在严寒和寒冷地区，对于居住建筑可不采用传统供暖系统，夏热冬冷地区在不设置供暖设施的前提下，冬季室内环境大幅改善；第二，建筑实际能耗在现有基础上大幅度降低；第三，能耗水平基本与国际相近气候区持平。能效指标是在对典型建筑模型优化分析计算基础上，结合国内外工程实践，经综合比较确定。指标确定的控制逻辑为：通过充分利用自然资源、采用高性能的围护结构、自然通风等被动式技术降低建筑用能需求，在此基础上，利用高效的供暖、空调及照明技术降低建筑的供暖空调和照明系统的能源消耗，同时建筑内使用高效的用能设备和利用可再生能源，降低建筑总能源消耗。

不同建筑类型用能强度差异显著，导致有可能存在部分地区部分类型建筑实现近零能耗建筑的技术难度较大的情况，且从沿海到内陆经济发展不均衡，考虑我国气候、建筑和经济特征，为了便于推广近零能耗建筑的理念，实现建筑能耗的降低，设立超低能耗建筑能效指标，其能效水平低于近零能耗建筑，同时不设定可再生能源利用率的要求。零能耗建筑是在近零能耗建筑基础上的进一步提升，现阶段部分地区部分类型建筑具有实现零能耗建筑的可行性，随着技术的不断发展，建筑实现零能耗乃至产能是建筑节能发展的最终目标。

民用建筑分为居住建筑和公共建筑。居住建筑中包含住宅、宿舍、公寓等，其中住宅类建筑是居住建筑中最主要的类型。随着时代的发展，居住建筑中非住宅类建筑的使用模式和建筑特点逐渐接近公共建筑，因此考虑到建筑的特征，本标准中居住建筑的能效指标适用于居住建筑中的住宅类建筑，居住建筑中的非住宅类建筑的能效指标参照公共建筑，这种划分方式也和国际上主流划分方法一致。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计计算文件；验收时查阅相关验收文件。

#### 11.1.6 本条本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

合理利用地块项目高差，因地制宜，有效减少挖高深填，居住区规划建设可结合气候条件采用垂直绿化、退台绿化、底层架空绿化等多种立体绿化形式，增加绿量，同时应加强地面绿化与立体绿化的有机结合，形成富有层次的绿化体系，进而更好地发挥生态效用，降低热岛强度。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关施工图纸、文字说明；验收时查阅文字说明、实景照片、现场实查。

#### 11.1.7 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

未设室外景观水体的项目，本条可直接得分。室外景观水体的补水没有利用雨水或雨水利用量不满足要求时，本条不得分。

本条为原有条文。1. 国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555-2010 中强制性条文第 4.1.5 条规定“景观用水水源不得采用市政自来水和地下井水”，全文强制国家标准《住宅建筑规范》GB 50368-2005 第 4.4.3 条规定“人工景观水体的补充水严禁使用自来水”，因此设有水景的项目，水体的补水只能使用非传统水源，或在取得当地相关主管部门的许可后，利用临近的河、湖水。有景观水体，但利用临近的河、湖水进行补水的，本条不得分。

设置本条的目的是鼓励将雨水控制利用和室外景观水体设计有机地结合起来。景观水体的补水应充分利用场地的雨水资源，不足时再考虑其他非传统水源的使用。

缺水地区和降雨量少的地区应谨慎考虑设置景观水体，景观水体的设计应通过技术经济可行性论证确定规模和具体形式。设计时应做好景观水体补水量和水面蒸发量逐月的水量平衡，确保满足本条的定量要求。

本条要求利用雨水提供的补水量大于水面蒸发量的 60%，亦即采用除雨水外的其他水源对景观水体补水的量不得大于水面蒸发量的 40%。设计时应做好景观水体补水量和水面蒸发量的水量平衡景观水体的补水管应单独设置水表，不得与绿化用水、道路冲洗用水合用水表。

景观水体的水质根据水景补水水源和功能性质不同，应不低于国家现行标准的相关要求。景观水体的水质保障应采用生态水处理技术，在雨水进入景观水体之前充分利用植物和土壤渗滤作用削减径流污染，水景面积超过 800 m<sup>2</sup>，通过采用非硬质池底及生态驳岸，为水生动植物提供栖息条件，通过水生动植物对水体进行净化；必要时可采取其他辅助手段对水体进行净化，保障水体水质安全。



本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件(含总平面图竖向、室内外给排水施工图、水景详图等)，水量平衡计算书；验收时查阅相关竣工图，计算书，景观水体补水用水计量运行记录，景观水体水质检测报告等。

#### 11.1.8 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

本条对由可再生能源提供的生活热水比例进行分档评分对于可再生能源提供的生活热水比例，住宅可沿用住户比例的判别方式。如采用太阳能热水器等提供生活热水的住户比例达到表所要求的数值，即可得相应分(但仍需校核太阳能热水系统的供热能力是否与相应住户数量相匹配)。对于公共建筑以及采用公共洗浴形式的住宅建筑，评价时应计算可再生能源对生活热水的设计小时供热量与生活热水的设计小时加热耗热量。对于夏热冬冷、夏热冬暖、温和地区存在稳定热水需求的住宅建筑或公共建筑，若采用高效的空气源热泵提供生活热水，满足国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 中第 5.3.3 条的要求，也可在本条得分。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、计算分析报告；验收时查阅相关竣工图、计算分析报告、产品型式检验报告。

#### 11.1.9 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

《城乡建设领域碳达峰实施方案》：大力提高可再生能源在能源消费结构中的比重，通过优惠政策或优惠电价的方式鼓励利用可再生能源。积极开展电力供给侧改革，扩大终端环节新能源对化石能源的替代，着力增加企业自备电厂消纳新能源比例。研究可再生能源电力定向调入模式，推进跨地区电网资源和可再生能源资源整合，通过实施奖励和优惠政策，促进周边可再生能源发电量定向调入。鼓励有条件的领域优先消纳可再生能源电力。到 2020 年，可再生能源在能源消费比例中达到 18%左右。到 2025 年，可再生能源在能源消费比例中达到 20%左右。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件、计算分析报告；验收时查阅相关竣工图、计算分析报告、产品型式检验报告。

#### 11.1.10 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

土建和装修一体化设计、施工，对节约能源资源有重要作用。土建和装修一体化设计，要求对土建设计和装修设计统一协调，在土建设计时考虑装修设计需求，事先进行孔洞预留和装修面层固定件的预埋，避免在装修时对已有建筑构件打凿、穿孔。这样既可减少设计的反复，又可保证结构的安全，减少材料消耗，并降低装修成本。

实践中，可由建设单位统一组织建筑主体工程和装修施工，也可由建设单位提供菜单式的装修做法由业主选择，统一进行图纸设计、材料购买和施工。在选材和施工方面尽可能采取工业化制造，具备稳定性、耐久性、环保性和通用性的设备和装修装饰材料，从而在工程竣工验收时室内装修一步到位，避免破坏建筑构件和设施。

本条的评价方法为：立项阶段查阅土建、装修各专业施工图及其他证明材料；验收时查阅土建、装修各专业竣工图及其他证明材料。

#### 11.1.11 本条适用于项目的立项、验收阶段评价。

协调并不是单单只求形式表面的相同或相近，建筑环境美的奥妙在于结合，协调是一种结合，对比也是一种结合。对于造型奇特、个性张扬，与周围环境形成巨大形体反差和个性特征突显的建筑也不应一味地否定。这种建筑物或许是在特定条件下，在与环境的强烈对比中求得整体美的一个特例。

从分析环境入手，认识环境、尊重环境、利用环境，在与环境的协调和融合中，满足建筑的功能，塑造建筑的形象，创造建筑的环境，融建筑与环境之中应当是当代建筑师的责任之一。

本条的评价方法为：立项阶段查阅相关设计文件；验收时查阅相关竣工图。