

ICS:91.010.01

黑龙江省地方标准

DB

DB23/T1642-2020

P01

备案号 JXXXXX-2020

黑龙江省绿色建筑评价标准

Assessment standard for green building
of Heilongjiang province

2020-11-02 发布

2020-12-01 实施

黑龙江省住房和城乡建设厅
黑龙江省市场监督管理局

联合发布

黑龙江省地方标准

黑龙江省绿色建筑评价标准

Assessment standard for green building of Heilongjiang province

DB23/T1642-2020

备案号: Jxxxxx-2020

主编部门: 黑龙江省寒地建筑科学研究院
哈尔滨工业大学

批准部门: 黑龙江省住房和城乡建设厅
黑龙江省市场监督管理局

施行日期: 2020年xx月xx日

2020 哈尔滨

黑龙江省住房和城乡建设厅

公 告

第 XXXX 号

关于发布地方标准 《黑龙江省绿色建筑评价标准》的公告

现批准《黑龙江省绿色建筑评价标准》为地方标准，编号为 DB 23/T1642-2020，自 2020 年 12 月 01 日起实施。原《黑龙江省绿色建筑评价标准》DB23/T1642-2015 同时废止。

黑龙江省住房和城乡建设厅
2020 年 9 月 1 日

前 言

本标准是根据黑龙江省住房和城乡建设厅《关于对修订地方标准<黑龙江省绿色建筑评价标准>的批复》（黑建科[2019]9号）的要求，编制组依据现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019，并借鉴近年来我省和其他省（市）绿色建筑方面的实践经验和研究成果，广泛征求我省相关单位意见，结合我省地域（气候、环境、资源、经济、文化及建筑业发展状况）特点，对主要问题进行了专题研究与论证，对具体内容进行了反复讨论、协调和修改，并经审查定稿。

本标准共分9章，主要技术内容是：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.安全耐久；5.健康舒适；6.生活便利；7.资源节约；8.环境宜居；9.提高与创新。

本标准与《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 相比，主要修订的技术内容有：

在安全耐久方面，选址时增加“应考虑多年冻土的不利影响”；增加对厨房的地面防水要求和厨房外墙内侧防潮的建议；增加外墙外保温层、冬季冰雪等意外脱落的防护措施要求；增加对材料抗冻性能好和耐低温性能好的要求。

在健康舒适方面，室内空气质量控制增加对甲苯和二甲苯污染物浓度的要求；增加屋面、外墙内部冷凝验算应符合《民用建筑热工设计规范》GB 50176的要求；增加对再生水水质的标准要求；提倡采用带有热回收功能的通风设备与自然通风结合的节能、绿色技术措施，提高公共建筑主要房间的冬季室内空气质量。

在生活便利方面，增加“建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路设计时为老年人、儿童、残疾人提供便利条件”；将用能自动远传计量系统按分类进行了细化，便于操作；不再对非传统水源和空调冷却水供水系统提出设置在线监测系统的要求；物业管理增加冬季清冰雪及生活垃圾科普教育的内容。

在资源节约方面，增加热源采用地热能供暖系统；增加对全装修建筑的家用电器设备选用国家能效标识二级以上等级产品及主要功能房间的照明光源采用LED光源的要求；营造室外景观水体，增加融雪水的利用要求；增加多层建筑混凝土竖向承重结

构采用强度等级不小于C40混凝土的得分内容，将钢结构中高强钢筋由Q345提高到Q355，适用的范围在混合结构的基础上增加组合结构评分内容。

在环境宜居方面，场地的竖向设计增加对场地的雪水控制利用要求。

在提高与创新章节，保留了原地方标准“冬期施工时采用科学有效的节能施工工艺，且节能量不低于10%”的内容。

本标准由黑龙江省住房和城乡建设厅负责管理，由黑龙江省寒地建筑科学研究院负责具体技术内容的解释。请各单位在执行过程中，总结实践经验，提出意见和建议，请寄送黑龙江省寒地建筑科学研究院科技事业部（地址：哈尔滨市南岗区清滨路60号；邮政编码：150080）。

本标准主编单位：黑龙江省寒地建筑科学研究院
哈尔滨工业大学

本标准参编单位：黑龙江省建筑设计研究院
黑龙江寒地建筑勘察设计有限公司
黑龙江省建研建筑能耗检测中心
黑龙江斯维尔科技发展有限公司
中建二局第四建筑工程有限公司

本标准主要起草人员：李若冰 夏 赟 姜国建 张国祥 李晓东
孔德骞 张云英 宫金辉 杨红君 韩昀松
叶德强 王昭俊 董 琪 陈建华 阴雨夫
李关民 尹冬梅 王玉银 李 毅 李弘范
王 健 王 岩 单星本 闫 峰 金皓爽
戴瑛东 张 运 王淑玲 周 坤 牛建国
杜金芝 于志伟 李春俐

本标准主要审查人员：金 虹 姜允涛 李海波 陈向明 王凤来
张永炜 李子军

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 评价与等级划分.....	4
4 安全耐久.....	8
4.1 控 制 项.....	8
4.2 评 分 项.....	8
I 安 全.....	8
II 耐 久.....	9
5 健康舒适.....	11
5.1 控 制 项.....	11
5.2 评 分 项.....	12
I 室内空气品质.....	12
II 水质.....	13
III 声环境与光环境.....	13
IV 室内热湿环境.....	14
6 生活便利.....	15
6.1 控 制 项.....	16
6.2 评 分 项.....	16
I 出行与无障碍.....	16
II 服务设施.....	17
III 智慧运行.....	18
IV 物业管理.....	19
7 资源节约.....	21

7.1 控制项.....	21
7.2 评分项.....	22
I 节地与土地利用.....	22
II 节能与资源利用.....	24
III 节水与水资源利用.....	26
IV 节材与绿色建材.....	28
8 环境宜居.....	30
8.1 控制项.....	30
8.2 评分项.....	30
I 场地生态与景观.....	30
II 室外物理环境.....	32
9 提高与创新.....	34
9.1 一般规定.....	34
9.2 加分项.....	34
本标准用词说明.....	36
引用标准名录.....	37
附：条文说明.....	38

Contents

1 General Provisions.....	1
2 Terms.....	2
3 Basic Requirements.....	4
3.1 General Requirements.....	4
3.2 Assessment and Rating.....	4
4 Safety and Durability.....	8
4.1 Prerequisite Items.....	8
4.2 Scoring Items.....	8
I Safety.....	8
II Durability.....	9
5 Health and Comfort.....	11
5.1 Prerequisite Items.....	11
5.2 Scoring Items.....	12
I Indoor Air Quality.....	12
II Water Quality.....	13
III Sound and Daylighting.....	13
IV Indoor Thermal Environment.....	14
6 Occupant Convenience.....	16
6.1 Prerequisite Items.....	16
6.2 Scoring Items.....	16
I Transit and Accessibility.....	16
II Service Facility.....	17
III Intelligent Operation.....	18
IV Property Management.....	19
7 Resources Saving.....	21

7.1 Prerequisite Items.....	21
7.2 Scoring Items.....	22
I Land Saving and Land Utilization.....	22
II Energy Saving and Energy Resources Utilization.....	24
III Water Saving and Water Resource Utilization.....	27
IV Material Saving and Green Materials.....	28
8 Environment Livability.....	30
8.1 Prerequisite Items.....	30
8.2 Scoring Items.....	30
I Site Ecology and Landscape.....	30
II Outdoor Physical Environment.....	32
9 Promotion and Innovation.....	34
9.1 General Requirements.....	34
9.2 Bonus Items.....	34
Explanation of Wording in This Standard.....	36
List of Quoted Standards.....	37
Addition:Explanation of Provisions.....	38

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实绿色发展理念，推进绿色建筑高质量发展，节约资源，保护环境，满足人民日益增长的美好生活需要，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于黑龙江省民用建筑绿色性能评价。

1.0.3 绿色建筑评价应遵循因地制宜的原则，结合建筑所在地域的气候、环境、资源、经济和文化等特点，对建筑全寿命期内的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等性能进行综合评价。

1.0.4 绿色建筑应结合地形地貌进行场地设计与建筑布局，且建筑布局应与场地的气候条件和地理环境相适应，并应对场地的风环境、光环境、热环境、声环境等加以组织和利用。

1.0.5 绿色建筑的评价除应符合本标准的规定外，尚应符合国家及黑龙江省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 绿色建筑 green building

在全寿命期内，节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。

2.0.2 绿色性能 green performance

涉及建筑安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约（节地、节能、节水、节材）和环境宜居等方面的综合性能。

2.0.3 全装修 decorated

在交付前，住宅建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位；公共建筑公共区域的固定面全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。

2.0.4 热岛强度 green island intensity

城市内一个区域的气温与郊区气温的差别，用二者代表性测点气温的差值表示，是城市热岛效应的表征参数。

2.0.5 绿色建材 green building material

在全寿命期内可减少对资源的消耗、减轻对生态环境的影响，具有节能、减排、安全、健康、便利和可循环特征的建材产品。

2.0.6 可再生能源 renewable energy

风能、太阳能、水能、生物质能、地热能 and 海洋能等非化石能源的统称。

2.0.7 再生水 reclaimed water

污水经过适当处理后，达到一定的水质指标，满足某种使用要求，可以再次利用的水。

2.0.8 非传统水源 non-traditional water source

不同于传统地表水供水和地下水供水的水源，包括再生水、雨水、海水等。

2.0.9 可再利用材料 reusable material

不改变物质形态可直接再利用的，或经过组合、修复后可直接再利用的回收材料。

2.0.10 可再循环材料 recyclable material

通过改变物质形态可实现循环利用的回收材料。

2.0.11 采空区 goaf

采矿（煤）后废弃的地下空间。

2.0.12 高性能混凝土 high performance concrete

以建设工程设计、施工和使用对混凝土性能特定要求为总体目标，选用优质常规原材料，合理掺加外加剂和矿物掺合料，采用较低水胶比并优化配合比，通过预拌和绿色生产方式以及严格的施工措施，制成具有优异的拌合物性能、力学性能、耐久性能和长期性能的混凝土。

2.0.13 冬期施工 winter construction

在室外日平均气温连续 5d 稳定低于 5℃时，对工程采取一定技术措施所进行的施工。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 绿色建筑评价应以单栋建筑或建筑群为评价对象。评价对象应落实并深化上位法定规划及相关专项规划提出的绿色发展要求；涉及系统性、整体性的指标，应基于建筑所属工程项目的总体进行评价。

3.1.2 绿色建筑评价应在建筑工程竣工后进行。在建筑工程施工图设计完成后，可进行预评价。

3.1.3 申请评价方应对参评建筑进行全寿命期技术和经济分析，选用适宜技术、设备和材料，对规划、设计、施工、运行阶段进行全过程控制，并应在评价时提交相应分析、测试报告和相关文件。申请评价方应对所提交的资料的真实性和完整性负责。

3.1.4 评价机构应对申请评价方提交的分析、测试报告和相关文件进行审查，出具评价报告，确定等级。

3.1.5 申请绿色金融服务的建筑项目，应对节能措施、节水措施、建筑能耗和碳排放等进行计算和说明，并应形成专项报告。

3.2 评价与等级划分

3.2.1 绿色建筑评价指标体系应由安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居 5 类指标组成，且每类指标均包括控制项和评分项；评价指标体系还统一设置加分项。

3.2.2 控制项的评定结果应为达标或不达标；评分项和加分项的评定结果应为分值。

3.2.3 对于多功能的综合性单体建筑，应按本标准全部评价条文逐条对适用的区域进行评价，确定各评价条文的得分。

3.2.4 绿色建筑评价的分值设定应符合表 3.2.4 的规定。

表 3.2.4 绿色建筑评价分值

	控制项 基础分值	评价指标评分项满分值					提高与创新加分项满分值
		安全 耐久	健康 舒适	生活 便利	资源 节约	环境 宜居	
预评价 分值	400	100	100	70	200	100	100
评价 分值	400	100	100	100	200	100	100

注：预评价时，本标准第 6.2.10、6.2.11、6.2.12、6.2.13、9.2.8 条不得分。

3.2.5 绿色建筑评价的总得分应按下式进行计算：

$$Q = (Q_0 + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_A) / 10 \quad (3.2.5)$$

式中：Q——总得分；

Q_0 ——控制项基础分值，当满足所有控制项的要求时取 400 分；

$Q_1 \sim Q_5$ ——分别为评价指标体系 5 类指标（安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居）评分项得分；

Q_A ——提高与创新加分项得分。

3.2.6 绿色建筑划分应为基本级、一星级、二星级、三星级 4 个等级。

3.2.7 当满足全部控制项要求时，绿色建筑等级应为基本级。

3.2.8 绿色建筑星级等级应按下列规定确定：

1 一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应满足本标准全部控制项的要求，且每类指标的评分项得分不应小于其评分项满分值的 30%；

2 一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应进行全装修，全装修工程质量、选用材料及产品质量应符合国家及黑龙江省现行有关标准的规定；

3 当总得分分别达到 60 分、70 分、85 分且应满足表 3.2.8 的要求时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

表 3.2.8 一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求

	一星级	二星级	三星级
围护结构热工性能的提高比例，或建筑供暖空调负荷降低比例	围护结构提高 5%，或负荷降低 5%	围护结构提高 10%，或负荷降低 10%	围护结构提高 20%，或负荷降低 15%
住宅建筑外窗传热系数降低比例	5%	10%	20%
节水器具用水效率等级	3 级	2 级	
住宅建筑隔声性能	—	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到低限标准值和高要求标准限值的平均值	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到高要求标准限值
室内主要空气污染物浓度降低比例	10%	20%	
外窗气密性能	符合国家及黑龙江省现行相关节能设计标准的规定，且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密		

注：1 围护结构热工性能的提高基准、住宅建筑外窗传热系数降低基准均为国家现行相关建筑节能设计标准的要求。

2 住宅建筑隔声性能对应的标准为现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118。

3 室内主要空气污染物包括氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性

有机物、氡、可吸入颗粒物等，其浓度减低基准为现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关要求。

4 安全耐久

4.1 控制项

4.1.1 场地应避开滑坡、泥石流、地下矿产采空区等地质危险地段；应考虑多年冻土的不利影响；易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害。

4.1.2 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、外保温等围护结构和外装饰构件应满足安全、耐久和防护的要求。

4.1.3 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池、屋面上设置的接闪带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。

4.1.4 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。

4.1.5 建筑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。

4.1.6 卫生间、浴室和厨房的地面应设置防水层，卫生间、浴室的墙面、天棚应设置防潮层，厨房外墙内侧应设置防潮层。

4.1.7 走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且应保持畅通。

4.1.8 应具有安全防护的警示和引导标识系统。

4.2 评分项

I 安全

4.2.1 采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能，评价分值为 10 分。

4.2.2 采取保障人员安全的防护措施,评价总分为 15 分,并按下列规则分别评分并累计:

1 采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平,得 5 分;

2 建筑物出入口均设置外墙外保温层、外饰面、门窗玻璃、冬季冰雪等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,得 5 分;

3 利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带、警示标志,得 5 分。

4.2.3 采用具有安全防护功能的产品或配件,评价总分为 10 分、并按下列规则分别评分并累计:

1 采用具有安全防护功能的玻璃,得 5 分;

2 采用具备防夹功能的门窗,得 5 分。

4.2.4 室内外地面或路面设置防滑措施,评价总分为 10 分,并按下列规则分别评分并累计:

1 建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施,防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Bd、Bw 级,得 3 分;

2 建筑室内外活动场所采用防滑地面,防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Ad、Aw 级,得 4 分;

3 建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《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,得 3 分;

4.2.5 采取人车分流措施,且步行和自行车交通系统有充足照明,评价分值为 8 分。

II 耐 久

4.2.6 采取提升建筑适应性的措施,评价总分为 18 分,并按下列规则分别评分并累计:

1 采用通用开放、灵活可变的使用空间设计，或采取建筑使用功能可变措施，得 7 分；

2 建筑结构与建筑设备管线分离，得 7 分；

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，得 4 分。

4.2.7 采取提升建筑部品部件耐久性的措施，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件，得 5 分；

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，得 5 分。

4.2.8 提高建筑结构材料的耐久性设计，评价总分为 10 分，并按下列规则评分：

1 按 100 年进行耐久性设计，得 10 分。

2 采用耐久性能好的建筑结构材料，满足下列条件之一，得 10 分：

1) 对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久性混凝土；

2) 对于钢构件，采用耐候结构钢及耐候型防腐涂料；

3) 对于木构件，采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。

4) 对于砌体构件，采用抗冻性能好的块体。

4.2.9 合理采用耐久性好、耐低温性能好、易维护的装饰装修及防水材料，评价总分为 9 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 采用耐久性好且耐低温性能好的外饰面材料，得 3 分；

2 采用耐久性好且耐低温性能好的防水和密封材料，得 3 分；

3 采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，得 3 分。

5 健康舒适

5.1 控制项

5.1.1 室内空气中的氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机物、氡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。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。

5.1.2 应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。

5.1.3 给水排水系统的设置应符合下列规定：

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 应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于 1 次，并符合当地卫生主管部门规定；

3 应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于 50mm。

4 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。

5.1.4 主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定：

1 室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求；

2 外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求。

5.1.5 建筑照明应符合下列规定：

1 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定；

2 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系

统的光生物安全性》 GB/T 20145 规定的无危险类照明产品；

3 选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》 GB/T 31831 的规定。

5.1.6 应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖、空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736 的有关规定；采用非集中供暖、空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。

5.1.7 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，建筑非透光围护结构内表面不得结露；

2 供暖建筑的屋面、外墙内部冷凝验算应符合《民用建筑热工设计规范》 GB 50176 的要求。

3 屋顶、外墙、外门窗的保温、隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》 GB 50176、《公共建筑节能设计标准》 GB 50189和《黑龙江省居住建筑节能设计标准》 DB 23/1270 的要求。

5.1.8 主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。

5.1.9 地下车库应设置与排风机联动的一氧化碳浓度监测装置。

5.2 评分项

I 室内空气品质

5.2.1 控制室内主要空气污染物的浓度，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》 GB/T18883 规定限值的 10%，得 3 分；低于 20%，得 6 分；

2 室内 $PM_{2.5}$ 年均浓度不高于 $25\mu g/m^3$ ，且室内 PM_{10} 年均浓度不高于 $50\mu g/m^3$ ，得 6 分。

5.2.2 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，评价总分值为 8 分。选用满足要求的装饰装修材料达到 3 类及以上，得 5 分；达到 5 类及以上，得 8 分。

II 水质

5.2.3 直饮水、集中生活热水、游泳池水、供暖空调系统用水、再生水、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 8 分。

5.2.4 生活饮用水水池、水箱等储水设施应满足国家卫生标准的要求，评价总分值为 9 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，得 4 分；
- 2 采取保证储水不变质的措施，得 5 分。

5.2.5 所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识，评价分值为 8 分。

III 声环境与光环境

5.2.6 采取措施优化主要功能房间的室内声环境，评价总分值为 8 分。噪声级达到现行国家标准《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 4 分；达到高要求标准限值，得 8 分。

5.2.7 主要功能房间的隔声性能良好，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 构件及相邻房间之间的空气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 3 分；达到高要求标准限值，得 5 分；
- 2 楼板的撞击声隔声性能达到国家标准《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 3 分；达到高要求标准限值，得 5 分。

5.2.8 充分利用天然光，评价总分值为 12 分，并按下列规则分别

评分并累计：

1 住宅建筑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6h/d，得7分，不少于8h/d，得9分。

2 公共建筑按下列规则分别评分并累计：

1) 内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60%，得3分；

2) 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达到10%以上，得3分；

3) 室内主要功能空间至少60%面积比例区域的采光照度值不低于采光要求的小时数平均不少于4h/d，得3分。

3 主要功能房间有眩光控制措施，得3分。

IV 室内热湿环境

5.2.9 具有良好的室内热湿环境，评价总分为8分，并按下列规则评分：

1 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热舒适区域的时间比例，达到30%，得2分；每再增加10%，再得1分，最高得8分。

2 采用人工冷热源的建筑，主要功能房间达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价Ⅱ级的面积比例，达到60%，得5分；每再增加10%，再得1分，最高得8分。

5.2.10 优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果，评价总分为8分，并按下列规则评分：

1 住宅建筑：通风开口面积与房间地板面积的比例达到5%，得5分；每再增加2%，再得1分，最高得8分。

2 公共建筑：过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于2次/h 的面积比例达到70%，得3.5分；每再增

加10%，再得0.5分，最高得5分。

3 公共建筑：冬季典型工况下主要功能房间设有热回收功能的机械通风平均换气次数不小于2次/h的面积比例达到70%，得1.5分；每再增加10%，再得0.5分，最高得3分。

5.2.11 建筑西向和南向外窗不应设置固定遮阳措施，设置可调节遮阳措施的建筑，评价分值为9分；对于未设置遮阳措施的居住建筑可直接得9分。

6 生活便利

6.1 控制项

6.1.1 建筑、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。

6.1.2 场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。

6.1.3 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。

6.1.4 自行车停车场所应位置合理、方便出入。

6.1.5 建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。

6.1.6 建筑应设置信息网络系统。

6.2 评分项

I 出行与无障碍

6.2.1 场地与公共交通站点联系便捷，评价总分为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过 500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于 800m，得 2 分；场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过 300m，或到达轨道交通站的步行距离不大于 500m，得 4 分；

2 场地出入口步行距离 800m 范围内设有不少于 2 条线路的公共交通站点，得 4 分。

6.2.2 建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求，评价总分为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路设计时为老年人、儿童、残疾人提供便利条件，并满足无障碍设计要求，得 4 分；

2 建筑室内公共区域的墙、柱等处的阳角均为圆角，并设有安全抓杆或扶手，得3分；

3 设有可容纳担架的无障碍电梯，得1分。

II 服务设施

6.2.3 提供便利的公共服务，评价总分值为 10 分，并按下列规则评分：

1 住宅建筑，满足下列要求中的 4 项，得 5 分；满足 6 项及以上，得 10 分。

1)场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于 300m；

2)场地出入口到达小学的步行距离不大于 500m；

3)场地出入口到达中学的步行距离不大于 1000m；

4)场地出入口到达医院的步行距离不大于 1000m；

5)场地出入口到达群众文化活动设施的步行距离不大于 800m；

6)场地出入口到达老年人日间照料设施的步行距离不大于 500m；

7)场地周边 500m 范围内具有不少于 3 种商业服务设施。

2 公共建筑，满足下列要求中的 3 项，得 5 分；满足 5 项，得 10 分。

1) 建筑内至少兼容 2 种面向社会的公共服务功能；

2) 建筑向社会公众提供开放的公共活动空间；

3) 电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于 10%；

4) 周边 500m 范围内设有社会公共停车场（库）；

5) 场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放。

6.2.4 城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间，步行可达，评价总分值为 5 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 场地出入口到达城市公园绿地、居住区公园、广场的步行

距离不大于 300m，得 3 分；

2 到达中型多功能运动场地的步行距离不大于 500m，得 2 分。

6.2.5 合理设置健身场地和空间，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 室外健身场地面积不少于总用地面积的 0.5%，得 3 分；

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，得 2 分；

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，得 3 分；

4 楼梯间具有天然采光和良好的视野，且距离主入口的距离不大于 15m，得 2 分。

III 智慧运行

6.2.6 设置分类、分级用能自动远传计量系统，且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理，评价分值为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 设置供热系统的耗热量分项、分级用能自动远传计量系统，得 1.5 分；

2 设置电气系统的耗电量分项、分级用能自动远传计量系统，得 1.5 分；

3 设置制冷系统的耗冷量分项、分级用能自动远传计量系统，得 1 分

4 设置燃气系统的耗气量分项、分级用能自动远传计量系统，得 1 分；

5 设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理，得 3 分；

6.2.7 设置室内 PM₁₀、PM_{2.5}、CO₂ 浓度的空气质量监测系统，且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能，评价分值为 5 分。

6.2.8 设置用水远传计量系统、水质在线监测系统，评价总分为 7 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 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，得 3 分；

2 利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率低于 5%，得 2 分；

3 设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水的水质指标，记录并保存水质监测结果，且能随时供用户查询，得 2 分。

6.2.9 具有智能化服务系统，评价总分为 9 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具有家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务至少 3 种类型的服务功能，得 3 分；

2 具有远程监控的功能，得 3 分；

3 具有接入智慧城市（城区、社区）的功能，得 3 分。

IV 物业管理

6.2.10 制定完善的节能、节水、节材、绿化、冬季清冰雪的操作规程、应急预案，实施能源资源管理激励机制，且有效实施，评价总分为 5 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 相关设施具有完善的操作规程和应急预案，得 2 分；

2 物业管理机构的工作考核体系中包含节能和节水绩效考核激励机制，得 3 分。

6.2.11 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》GB 50555 中节水用水定额的要求，评价总分为 5 分，并按下列规则评分：

1 平均日用水量大于节水用水定额的平均值、不大于上限值，得 2 分。

2 平均日用水量大于节水用水定额下限值、不大于平均值，

得 3 分。

3 平均日用水量不大于节水用水定额下限值，得 5 分。

6.2.12 定期对建筑运营效果进行评估，并根据结果进行运行优化，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 制定绿色建筑运营效果评估的技术方案和计划，得 2 分；

2 定期检查、调试公共设施设备，具有检查、调试、运行、标定的记录，且记录完整，得 2 分；

3 定期开展节能诊断评估，并根据评估结果制定优化方案并实施，得 2 分；

4 定期对各类用水水质进行检测、公示，得 2 分。

5 定期开展房屋工程质量安全检查，根据质量安全检查结果制定维修方案并实施，得 2 分。

6 定期开展冬季清冰雪效果评估，及时改进清冰雪方案并有效实施，得 2 分。

6.2.13 建立绿色教育宣传和实践机制，编制绿色设施使用手册，形成良好的绿色氛围，并定期开展使用者满意度调查，评价总分为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 每年组织不少于 2 次的绿色建筑技术宣传、绿色生活引导、生活垃圾科普教育、灾害应急演练等绿色教育宣传和实践活动，并有活动记录，得 2 分；

2 具有绿色生活展示、体验或交流分享的平台，并向使用者提供绿色设施使用手册，得 3 分；

3 每年开展 1 次针对建筑绿色性能的使用者满意度调查，且根据调查结果制定改进措施并实施、公示，得 3 分。

7 资源节约

7.1 控制项

7.1.1 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,且应符合国家和黑龙江省有关节能设计的要求。

7.1.2 应采取降低部分负荷、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 空调冷源的综合部分负荷性能系数 (IPLV)、电冷源综合制冷性能系数 (SCOP) 应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定。

7.1.3 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。

7.1.4 主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值;公共区域的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。

7.1.5 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。

7.1.6 垂直电梯应采取群控、变频调速或能量回馈等节能措施;自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。

7.1.7 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 应按使用用途、付费或管理单元,分别设置用水计量装置。

2 用水点处水压大于 0.2MPa 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的要求。

3 用水器具和设备应满足节水产品的要求。

7.1.8 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

7.1.9 建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，并应符合下列规定：

1 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%；

2 公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 1%。

7.1.10 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。

7.2 评分项

I 节地与土地利用

7.2.1 节约集约利用土地，评价总分值为20分，并按下列规则评分：

1 对于住宅建筑,根据其所在居住街坊人均住宅用地指标按表7.2.1-1 的规则评分。

表 7.2.1-1 居住街坊人均住宅用地指标评分规则

人均住宅用地指标A（m ² ）					得分
平均3层及以下	平均4-6层	平均7-9层	平均10-18层	平均19层及以上	
33<A≤36	29<A≤32	21<A≤22	17<A≤19	12<A≤13	15
A≤33	A≤29	A≤21	A≤17	A≤12	20

2 对于公共建筑，根据不同功能建筑的容积率(R) 按表 7.2

1-2 的规则评分。

表 7.2.1-2 公共建筑容积率（R）评分规则

行政办公、商务办公、商业金融、旅馆饭店、 交通枢纽等	教育、文化、体育、 医疗 卫生、社会福利等	得分
$1.0 \leq R < 1.5$	$0.5 \leq R < 0.8$	8
$1.5 \leq R < 2.5$	$R \geq 2.0$	12
$2.5 \leq R < 3.5$	$0.8 \leq R < 1.5$	16
$R \geq 3.5$	$1.5 \leq R < 2.0$	20

7.2.2 合理开发利用地下空间，评价总分值为 12 分，根据地下空间开发利用指标，按表 7.2.2 的规则评分。

表 7.2.2 地下空间开发利用评分规则

建筑 类型	地下空间开发利用指标		得分
居住 建筑	地下建筑面积与地上建筑 面积的比率 R_t 地下一层建筑面积与总用 地面积的比率 R_p	$5\% \leq R_t < 20\%$	5
		$R_t \geq 20\%$	7
		$R_t \geq 35\%$ 且 $R_p < 60\%$	12
公共 建筑	地下建筑面积与总用地面 积之比 R_{p1} 地下一层建筑面积与总用 地面积的比率 R_p	$R_{p1} \geq 0.5$	5
		$R_{p1} \geq 0.7$ 且 $R_p < 70\%$	7
		$R_{p1} \geq 1.0$ 且 $R_p < 60\%$	12

7.2.3 采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等方式，评价总分值为 8 分，并按下列规则评分：

1 住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率小于 10%，得 8 分。

2 公共建筑地面停车占地面积与其总建设用地面积的比率小于 8%，得 8 分。

II 节能与资源利用

7.2.4 优化建筑围护结构的热工性能，评价总分为 15 分，并按下列规则评分：

1 公共建筑围护结构的热工性能比国家现行《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定的限值提高幅度达到 5%，得 5 分；达到 10%，得 10 分；达到 15%，得 15 分。

2 居住建筑围护结构的热工性能达到黑龙江省现行标准《黑龙江省居住建筑节能设计标准》DB 23/1270 规定限值要求，比《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26 规定的限值提高幅度达到 5%，得 5 分；达到 10%，得 10 分；达到 15%，得 15 分；

3 建筑供暖空调负荷降低 5%，得 5 分；降低 10%，得 10 分；降低 15%，得 15 分。

7.2.5 供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准

《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求，评价总分为 10 分，并按下述规则评分：

1 采用集中供暖系统不设置空调设备的建筑，热源为城市集中供热网时，不对热源机组能效进行评价，直接得 5 分；热源为自备热源时，其热源机组按表 7.2.5 规则评分；热源采用地热能供暖系统时，直接得 7 分；热源采用地热能供暖系统，同时采取调峰措施、梯级利用或大温差等运行模式时，直接得 10 分；

2 采用集中供暖系统同时又设置空调设备的建筑，其供暖热源机组按第 1 款评分；其空调设备按表 7.2.5 规则评分；得分取二项的平均值；

3 采用家用燃气热水炉供暖系统不设置空调设备的建筑，热水炉按表 7.2.5 规则评分。

4 采用家用燃气热水炉供暖系统同时又设置空调设备的建筑，分别按表 7.2.5 规则评分；得分取二项的平均值。

表 7.2.5 冷、热源机组能效提升幅度评分规则

机组类型	能效指标	参照标准	评分要求	
电机驱动的蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组	制冷性能系数 (COP)	现行国家标准 《公共建筑节能设计标准》GB50189	提高 6%	提高 12%
单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组	能效比 (EER)		提高 6%	提高 12%
多联式空调（热泵）机组	制冷综合性能系数 [IPLV(C)]		提高 8%	提高 16%
燃油燃气锅炉	热效率	《工业锅炉能效限定值及能效等级》GB24500	2 级能效等级限值	1 级能效等级限值
房间空气调节器	能效比 (EER) 能源消耗效率	《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB12021.3 《转速可调型房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455		
家用燃气热水炉	热效率值(η)	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB20665	2 级能效等级限值	1 级能效等级限值
直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组、蒸汽型溴化锂吸收式冷水机组	制冷、供热性能系数 (COP)	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》GB29540		
得分			5 分	10 分

7.2.6 采取有效措施降低供暖空调系统的末端系统及输配系统的能耗，评价总分值为 5 分，并按以下规则分别评分并累计：

- 1 通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定低 20%，得 2 分；
- 2 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 规定值低 20%，得 3 分。

7.2.7 采用节能型电气设备及节能控制措施，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值，得 4 分；

- 2 采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节，得 1 分；

- 3 照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价值的要求，得 3 分；全装修建筑的家用电器设备选用国家能效标识二级以上等级产品，再得 1 分；

- 4 主要功能房间的照明光源采用 LED 光源，且 LED 照明产品满足国家现行有关标准的节能评价值的要求，得 1 分。

7.2.8 采取措施降低建筑能耗，评价总分为 10 分。建筑能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低 10%，得 5 分；降低 20%，得 10 分。

7.2.9 结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源，评价总分为 10 分，按表 7.2.9 的规则评分。

表 7.2.9 可再生能源利用评分规则

可再生能源利用类型和指标		得分
由可再生能源提供的 生活热水比例 R_{hw}	$20 \% \leq R_{hw} < 35 \%$	2
	$35 \% \leq R_{hw} < 50 \%$	4
	$50 \% \leq R_{hw} < 65 \%$	6
	$65 \% \leq R_{hw} < 80 \%$	8
	$R_{hw} \geq 80 \%$	10

由可再生能源提供的 空调用冷量和热量比例 R_{ch}	$20\% \leq R_{ch} < 35\%$	2
	$35\% \leq R_{ch} < 50\%$	4
	$50\% \leq R_{ch} < 65\%$	6
	$65\% \leq R_{ch} < 80\%$	8

续表 7.2.9

可再生能源利用类型和指标		得分
	$R_{ch} \geq 80\%$	10
由可再生能源提供的 电量比例 R_e	$0.5\% \leq R_e < 1.0\%$	2
	$1.0\% \leq R_e < 2.0\%$	4
	$2.0\% \leq R_e < 3.0\%$	6
	$3.0\% \leq R_e < 4.0\%$	8
	$R_e \geq 4.0\%$	10

III 节水与水资源利用

7.2.10 使用较高用水效率等级的卫生器具,评价总分为 15 分,并按下列规则评分:

- 1 全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级,得 8 分。
- 2 50%以上卫生器具的用水效率等级达到 1 级且其他达到 2 级,得 12 分。
- 3 全部卫生器具的用水效率等级达到 1 级,得 15 分。

7.2.11 绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术,评价总分为 12 分,并按下列规则分别评分并累计:

- 1 绿化灌溉采用节水设备或技术,并按下列规则评分:

- 1) 采用节水灌溉系统,得 4 分。
- 2) 在采用节水灌溉系统的基础上,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 6 分。

- 2 空调冷却水系统采用节水设备或技术,并按下列规则评

分:

1) 循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式,避免冷却水泵停泵时冷却水溢出,得3分;

2) 采用无蒸发耗水量的冷却技术,得6分。

7.2.12 利用非传统水源及邻近的河、湖水营造室外景观水体,结合雨水利用设施进行补水,雨水(包括融雪水)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,评价总分为8分,并按下列规则分别评分并累计:

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,得5分;

2 利用水生动、植物保障室外景观水体水质,得3分。

7.2.13 使用非传统水源,评价总分为15分,并按下列规则分别评分并累计:

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40%,得4分;不低于60%,得7分;

2 冷却水补水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于20%,得5分;不低于40%,得8分。

IV 节材与绿色建材

7.2.14 建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工,评价分值为8分。

7.2.15 合理选用建筑结构材料与构件,评价总分为10分,并按下列规则评分:

1 混凝土结构,按下列规则分别评分并累计:

1) 400MPa级及以上强度等级钢筋应用比例达到50%,得3分;达到70%,得4分;达到85%,得5分;

2) 高层建筑混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例

达到 30%，得 3 分；达到 40%，得 4 分；达到 50%，得 5 分。多层建筑混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C40 混凝土，得 2 分。

2 钢结构，按下列规则分别评分并累计：

- 1) Q355 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%，得 3 分；达到 70%，得 4 分；
- 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达到 30%，得 3 分；达到 50%，得 4 分；
- 3) 采用施工时免支撑的楼屋面板，得 2 分。

3 混合结构与组合结构：对其混凝土结构部分、钢结构部分，分别按本条第 1 款、第 2 款进行评价，得分取各项得分的平均值。

7.2.16 建筑装修选用工业化内装部品，评价总分为 8 分。建筑装修选用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，达到 1 种，得 3 分；达到 3 种，得 5 分；达到 3 种以上，得 8 分。

7.2.17 选用可循环材料、可再利用材料及利废建材，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 可循环材料和可再利用材料用量比例，按下列规则评分：

- 1) 住宅建筑达到 6% 或公共建筑达到 10%，得 3 分。
- 2) 住宅建筑达到 10% 或公共建筑达到 15%，得 6 分。

2 利废建材选用及其用量比例，按下列规则评分：

- 1) 采用一种利废建材，其占同类建材的用量比例不低于 50%，得 3 分。
- 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%，得 6 分。

7.2.18 选用绿色建材，评价总分为 12 分。绿色建材应用比例不低于 30%，得 4 分；不低于 50%，得 8 分；不低于 70%，得 12 分。

8 环境宜居

8.1 控制项

8.1.1 建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。

8.1.2 室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。

8.1.3 配建的绿地应符合项目所在地国土空间规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地的气候和土壤，综合考虑四季的景观效果，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。

8.1.4 场地的竖向设计应有利于雨、雪水的收集或排放，应有效组织雨、雪水的下渗、滞蓄或再利用；对大于 10hm² 的场地应进行雨、雪水控制利用专项设计。

8.1.5 建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。

8.1.6 场地内不应有排放超标的污染源。

8.1.7 生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理，符合严寒地区特点，并与周围景观协调。

8.2 评分项

I 场地生态与景观

8.2.1 充分保护或修复场地生态环境，合理布局建筑及景观，评价总分为10分，并按下列规则评分：

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，得10分。

2 采取净地表层土回收利用等生态补偿措施，得10分。

3 根据场地实际状况，采取其他生态恢复或补偿措施，得10分。

8.2.2 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，评价总分值为10分。场地年径流总量控制率达到55%，得5分；达到70%，得10分。

8.2.3 充分利用场地空间设置绿化用地，评价总分值为 16 分，并按下列规则评分：

- 1 住宅建筑按下列规则分别评分并累计：
 - 1)绿地率达到规划指标105% 及以上，得 10 分；
 - 2)住宅建筑所在居住街坊内人均集中绿地面积，按表8.2.3的规则评分，最高得 6 分。

表 8.2.3 住宅建筑人均集中绿地面积评分规则

人均集中绿地面积 $A_g(\text{m}^2/\text{人})$		得分
新区建设	旧区改建	
0.50	0.35	2
$0.50 < A_g < 0.60$	$0.35 < A_g < 0.45$	4
$A_g \geq 0.60$	$A_g \geq 0.45$	6

- 2 公共建筑按下列规则分别评分并累计：
 - 1)公共建筑绿地率达到规划指标105%及以上，得 8 分；
 - 2)绿地向公众开放，得 8 分。

8.2.4 室外吸烟区位置布局合理，评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计：

1 室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风的下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于8m，且距离儿童和老人活动场地不少于8m，得 5 分；

2 室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识，得 4 分。

8.2.5 利用场地空间设置绿色雨水基础设施，评价总分值为 15 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到40%，得3分；达到60%，得 5 分；

2 衔接和引导不少于80% 的屋面雨水进入地面生态设施，得4分；

3 衔接和引导不少于80% 的道路雨水进入地面生态设施，得4分；

4 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%，得 2 分。

II 室外物理环境

8.2.6 场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求，评价总分值为 10 分，并按下列规则评分：

1 环境噪声值大于2类声环境功能区标准限值，且小于或等于3类声环境功能区标准限值，得5分。

2 环境噪声值小于或等于2类声环境功能区标准限值，得 10 分。

8.2.7 建筑及照明设计避免产生光污染，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》 GB/T 18091 的规定，得 5 分；

2 室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》 GB/T 35626 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163 的规定，得 5 分。

8.2.8 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，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 在冬季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：

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, 得 4 分;

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, 得 2 分。

2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下, 按下列规则分别评分并累计:

1)场地内人活动区不出现涡旋或无风区, 得 2 分;

2)50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5Pa, 得 2 分。

8.2.9 采取措施降低热岛强度, 评价总分值为 10 分, 按下列规则分别评分并累计:

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乔木、花架等夏季遮阴措施的面积比例, 住宅建筑达到30%, 公共建筑达到10%, 得 2 分; 住宅建筑达到50%, 公共建筑达到20%, 得 3 分;

2 场地中处于建筑阴影区外的机动车道, 路面太阳辐射反射系数不小于0.4或设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过70%, 得 3 分;

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%, 得 4 分。

9 提高与创新

9.1 一般规定

9.1.1 绿色建筑评价时，应按本章规定对提高与创新项进行评价。

9.1.2 提高与创新项得分为加分项得分之和，当得分大于 100 分时，应取为 100 分。

9.2 加分项

9.2.1 采取措施进一步降低建筑供暖空调系统的能耗，评价总分为 30 分。建筑供暖空调系统能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低 40%，得 10 分；每再降低 10%，再得 5 分，最高得 30 分。

9.2.2 采用适宜寒地特点及地区特色的建筑风貌设计，因地制宜传承地域建筑文化，评价分值为 20 分。

9.2.3 合理选用废弃场地进行建设，或充分利用尚可使用的旧建筑，评价分值为 8 分。

9.2.4 场地绿容率不低于 3.0，评价总分为 5 分，并按下列规则评分：

1 场地绿容率计算值不低于 3.0，得 3 分。

2 场地绿容率实测值不低于 3.0，得 5 分。

9.2.5 采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件，评价分值为 10 分，并按下列规则评分：

1 主体结构采用钢结构、木结构、组合结构，得 10 分。

2 主体结构采用装配式混凝土结构，地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到 35%，得 5 分；达到 50%，得 10 分。

9.2.6 应用建筑信息模型（BIM）技术，评价总分为 15 分。在建筑的规划与工程设计、施工建造和运行维护阶段中的一个阶段应用，得 5 分；两个阶段应用，得 10 分；三个阶段应用，得 15 分。

9.2.7 进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度，评价分值为 12 分。

9.2.8 按照绿色施工的要求进行施工和管理，评价总分为 20 分，并按下列规则分别评分并累计。

1 获得绿色施工优良等级或绿色施工示范工程认定，得 8 分；

2 采取措施减少预拌混凝土损耗，损耗率降低至 1.0%，得 4 分；

3 采取措施减少现场加工钢筋损耗，损耗率降低至 1.5%，得 4 分；

4 现浇混凝土构件采用铝模等免墙面粉刷的模板体系，得 4 分。

9.2.9 采用建设工程质量潜在缺陷保险产品，评价总分为 20 分，并按下列规则分别评分并累计。

1 保险承保范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程和其他土建工程的质量问题，得 10 分；

2 保险承保范围包括装修工程、电气管线、上下水管线的安装工程，供热、供冷系统工程的质量问题，得 10 分。

9.2.10 采取节约资源、保护生态环境、保证安全健康、智慧友好运行、传承历史文化等其他创新，并有明显效益，评价总分为 40 分。每采取一项，得 10 分，最高得 40 分。

9.2.11 冬期施工时采用科学有效的节能施工工艺，且节能量不低于 10%，评价分值为 20 分。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

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

引用标准名录

- 1 《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118
- 2 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
- 3 《建筑照明设计标准》 GB 50034
- 4 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736
- 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 《民用建筑节水设计标准》 GB 50555
- 8 《声环境质量标准》 GB 3096
- 9 《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019
- 10 《室内空气质量标准》 GB/T 18883
- 11 《灯和灯系统的光生物安全性》 GB/T 20145
- 12 《LED 室内照明应用技术要求》 GB/T 31831
- 13 《民用建筑室内热湿环境评价标准》 GB/T 50785
- 14 《玻璃幕墙光热性能》 GB/T 18091
- 15 《室外照明干扰光限制规范》 GB/T 35626
- 16 《建筑地面工程防滑技术规程》 JGJ/T 331
- 17 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163
- 18 《黑龙江省居住建筑节能设计标准》 DB 23/1270

黑龙江省地方标准

黑龙江省绿色建筑评价标准

Assessment standard for green building of Heilongjiang province

DB 23/T 1642—2020

条文说明

编制说明

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 于 2019 年 8 月 1 日起实施，与原标准相比，内容章节变动很大。《黑龙江省绿色建筑评价标准》DB 23/T 1642—2015 已经不适应新时期我省绿色建筑的实践与评价工作需要。按黑龙江省住建厅要求，将《黑龙江省绿色建筑评价标准》DB 23/T 1642—2015 的修订列入日程。

本标准是在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 基础上，根据黑龙江省气候特点对其中 32 条做了部分修订，其中冬期施工技术方面的内容，是延续了原地标的内容。与现行国标相比主要对以下内容做了改动：

1. 4.1.1 条在安全耐久方面，选址时，需要考虑多年冻土的不利影响。黑龙江省有些地区有部分多年冻土，在建筑规划选址时应避开多年冻土区；有些地区，如漠河，大部分都是多年冻土，选址时很难避开，这时需要考虑多年冻土的不利影响，防止冻土融沉引起建筑物破坏。
2. 4.1.6 增加对厨房的地面防水要求和厨房外墙内侧防潮的建议。消除厨房地面向下层楼板渗水的隐患；避免水蒸气透过外墙，导致供暖期外墙保温层重量湿度增量超标，产生墙体发霉、破坏外墙构造层等质量事故。
3. 4.2.2 增加外墙外保温层、冬季冰雪等意外脱落的防护措施要求。
4. 4.2.8、4.2.9 增加对材料抗冻性能好和耐低温性能好的要求。
5. 5.1.1 增加室内空气中的甲苯、二甲苯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。国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325-2020 在 2020 年 8 月日开始实施，室内污染物增加了甲苯、二甲苯。

6. 5.1.7 增加屋面、外墙内部冷凝验算应符合《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。严寒地区，内外温差大，容易产生冷凝现象，因此增加此限制条件。
7. 5.2.3 增加对再生水水质的标准要求。
8. 5.2.10 冬季典型工况下提倡采用设有热回收功能的机械通风设备，提高公共建筑主要房间的冬季室内空气质量。
5.2.11 黑龙江省地处严寒地区，按《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第5.2.11条的条文说明，建筑可不设置遮阳设施，居住建筑本条直接得 9 分；对于公共建筑，提高了标准要求，要求设置可调节遮阳措施。
9. 6.2.6 将用能自动远传计量系统按分类进行了细化，便于操作。
10. 6.2.8 再生水、空调冷却水在工程使用过程中水质变化小，对卫生等安全影响不大，定期取样检测即可，在线监测的性价比低，实际工程中很难实现。管理部门对其在线监测也没有要求。因此删除了对非传统水源和空调冷却水供水系统设置在线监测系统的要求。
11. 6.2.10、6.2.12 物业管理增加冬季清冰雪和定期开展房屋工程质量检查的内容。
12. 6.2.13 绿色教育宣传和实践机制中增加生活垃圾科普教育。
13. 7.2.4 将条文细化，居住建筑类兼顾地方标准《黑龙江省居住建筑节能设计标准》DB23/1270 和行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26 的要求。
14. 7.2.5 根据黑龙江省实际情况，将条文细化，更具有可操作性；热源增加采用地热能供暖系统时的情况，以及热源采用地热能供暖系统，同时采取调峰措施、梯级利用或大温差等运行模式的情况。
15. 7.2.7 增加对全装修建筑的家用电器设备选用要求，同时鼓励主要功能房间的照明光源采用 LED 光源。

16. 7.2.8 条文说明中增加本省建筑耗热量指标约束值，供各地在评价时参考。
17. 7.2.12 营造室外景观水体，增加融雪水的利用要求。
18. 7.2.13 冲厕没有要求非传统水源利用比例。《民用建筑节能设计标准》(征求意见稿)最新局部修订中提出：5.1.7 住宅不宜采用城市再生水作为源水冲厕。
19. 7.2.15 将得分内容细化；增加多层建筑混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C40 混凝土的得分内容；将钢结构中高强钢筋由 Q345 提高到 Q355，现行国家标准《钢结构设计标准》GB 50017 规定 Q355 级以上高强钢材为高强度钢材；适用的范围在混合结构的基础上增加组合结构。
20. 8.1.4 场地的竖向设计增加对场地的雪水控制利用要求。

本标准修订过程中，编制组进行广泛的调查研究，总结我省绿色建筑实践经验，同大专院校科研单位的学者以及设计单位的专家进行了深入的研究讨论，并对前期按照《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 控制项编制的审图要点使用情况进行了调研，为本次修订提供了有力支撑。

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

目 次

1 总则.....	43
3 基本规定.....	46
3.1 一般规定.....	46
3.2 评价与等级划分.....	49
4 安全耐久.....	56
4.1 控 制 项.....	56
4.2 评分 项.....	62
5 健康舒适.....	70
5.1 控 制 项.....	70
5.2 评分 项.....	77
6 生活便利.....	86
6.1 控 制 项.....	86
6.2 评分 项.....	89
7 资源节约.....	104
7.1 控 制 项.....	104
7.2 评分 项.....	112
8 环境宜居.....	135
8.1 控 制 项.....	135
8.2 评分 项.....	142
9 提高与创新.....	151
9.1 一般规定.....	151
9.2 加分 项.....	151

1 总 则

1.0.1 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 第 1.0.1 条原文。

黑龙江省紧跟国家绿色建筑发展步伐，2018 年以省政府文件形式：《黑龙江省人民政府办公厅关于转发省住建厅省发改委黑龙江省绿色建筑行动实施方案的通知》（黑政办规〔2018〕35 号），出台《黑龙江省绿色建筑行动实施方案》，确定了黑龙江省“十三五”期间绿色建筑发展的目标和任务。为了进一步落实《黑龙江省绿色建筑行动实施方案》，发布了《进一步加快推动我省绿色建筑发展的通知》等配套文件，修定了《黑龙江省节约能源条例》，首次将发展绿色建筑写入我省法规，同时启动《黑龙江省建筑节能与绿色建筑条例》立法工作。我省上部《黑龙江省绿色建筑评价标准》 DB23/T 1642-2015 发布实施至今，对评估建筑绿色程度、保障绿色建筑质量、规范和引导我省绿色建筑健康发展发挥了重要的作用。

然而，随着我国生态文明建设和建筑科技的快速发展，我省和全国一样，绿色建筑在实施和发展过程中遇到了新的问题、新机遇和挑战。建筑科技发展迅速，建筑工业化、海绵城市、建筑信息模型、健康建筑等高新建筑技术和理念不断涌现并投入应用，党的十九大报告指出，中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾；指出增进民生福祉是发展的根本目的，要坚持以人民为中心，坚持在发展中保障和改善民生，不断满足人民日益增长的美好生活需求，使人民获得感、幸福感、安全感更加充实；提出推进绿色发展，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，构建城市导向的绿色技术创新体系，推进资源全面节约和循环利用，实施国家节水行动，降低能耗、物耗，实现生

产系统和生活系统循环链接，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，开展创建新节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区和绿色出行等行动。

综上所述，国家《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2014 不能完全适应新时代绿色建筑实践及评价工作的需要，进行了修订，本标准根据修订后的《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019，为满足黑龙江省绿色建筑评价需求，制定本标准。

1.0.2 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 1.0.2 条基础上做了部分调整。

本条规定了标准的适用范围，即本标准适用于黑龙江省各类民用建筑绿色性能的评价，包括公共建筑和住宅建筑。

1.0.3 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 1.0.3 条原条文。

我省各地区在气候、环境、资源、经济发展水平与民俗文化等方面都存在差异，而因地制宜又是绿色建筑建设的基本原则，因此对绿色建筑的评价也应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。建筑物从规划设计到施工，再到运行使用及最终的拆除，构成一个全寿命周期。本次修订，以“四节一环保”为基本约束，以“以人为本”为核心要求，对建筑的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等方面的性能进行了综合评价

1.0.4 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 1.0.4 条原条文。

绿色建筑充分利用场地原有的自然要素，能够减少开发建设对场地及周边生态系统的改变。从适应场地条件和气候特征入手，优化建筑布局，有利于创造积极的室外环境。对场地风环境、光环境的组织和利用，可以改善建筑的通风和日照条件，可以降低建筑能耗，提高场地舒适度；对场地热环境的组织，可以降低热岛强度；对于场地声环境的组织，可以降低建筑室内外噪

声。

1.0.5 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 第 1.0.5 条基础上做了部分调整。

符合国家法律法规和有关标准是参与绿色建筑评价的前提条件。本标准重点在于对于建筑绿色性能进行评价，并未涵盖通常建筑物所应有的全部功能和性能要求，故参与评价的建筑尚应符合国家现行有关标准的规定，限于篇幅，本条目说明不能逐一列出有关标准，仅列出部分标准，如：现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB50180、《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、《建筑给水排水设计标准》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《民用建筑电气设计标准》GB 51348 等。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第3.1.1条原文。

建筑和建筑群的规划建设应符合建筑法规的要求,并满足国家及我省绿色生态城市发展规划、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绿色发展控制要求,并应深化、细化技术措施。

绿色建筑应以单体或建筑群进行评价,临时建筑不得作为评价对象。单体建筑应为功能完整的建筑,不得从中剔除某些区域。

绿色建筑的评价,应首先基于评价对象的性能要求。当需对某建筑项目中的单栋建筑或建筑群进行评价时,由于有些评价指标是针对该建设项目整体功能设定的,或该建设项目中,其他建筑也采用了相同的技术方案,难以仅基于该单栋建筑进行评价,此时应以该栋建筑所属建设项目的总体为基准进行评价。如容积率、绿地率、年径流总量控制率等控制指标,应依据该项目的整体控制指标,即建设项目所在地城乡规划行政主管部门核发的工程建设规划许可证及其规划条件提出的控制要求,进行评价。

建筑群是指位置毗邻、功能相同、权属相同、技术体系相同(相近)的两个及以上单体建筑组成的群体。常见的建筑群有住宅建筑群、办公建筑群。当对建筑群进行评价时,可先采用本标准评分项和加分项对各单体建筑进行评价,得到各单体建筑的总得分,再按各单体建筑的建筑面积进行加权计算得到建筑群的总得分,最后按建筑群的总得分确定建筑群的绿色建筑等级。

无论评价对象为单体建筑还是建筑群,在计算系统性、整体性指标时,边界选取应清晰合理,采用的评价方法统一。一般宜以城市道路完整围合的最小用地面积区域作为基本评价单元。如

最小规模的城市居住区及城市道路围合的居住街坊(现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 规定的居住街坊规模),或以城市道路围合、由公共建筑群构成的城市街坊。

对拟评价建筑未交付使用,应依据本条确定的原则,不对单体建筑中的部分区域开展绿色建筑评价。建筑运行阶段,可能会存在两个或两个以上业主的多功能综合性建筑,此情况下可以灵活处理,首先仍应考虑“以一栋完整的建筑为基本对象”的原则,鼓励其业主联合申请绿色建筑评价;如业主无法联合申请,但有业主有意愿单独申请时,可对建筑的部分区域进行评价,建筑面积应不小于 2 万 m^2 ,且有相对独立的暖通空调、给水排水等设备系统,此区域的电、气、热、水耗也能独立计量,还有明确的物业产权和运行管理涵盖的区域,涉及的系统性、整体性指标评价,还应按照本条的规定执行。

3.1.2 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 3.1.2 条原条文。

住房和城乡建设部《住房城乡建设事业“十三五”规划纲要》、《建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划》等国家政策明确提出全面推进绿色建筑发展,江苏、浙江、河北、河南、辽宁等省市通过立法的方式强制推动绿色建筑发展,黑龙江省全面执行绿色建筑施工图设计文件审查,全国省会以上城市保障性安居工程、政府投资的公益性建筑、大型公共建筑开始全面执行绿色建筑标准,北京、天津、上海、重庆、江苏、浙江、山东、深圳等地开始在城市新建建筑中全面执行绿色建筑标准。国家和地方的多项有力举措使我国绿色建筑呈现跨越式发展,绿色建筑由推荐性、引领性、示范性向强制性方向转变。据统计,截至 2017 年底,全国获得绿色建筑评价标识的项目累计超过 1 万个,建筑面积超过 10 亿 m^2 ,但目前绿色建筑运行标识项目还相对较少,占标识项目总量的比例为 7%左右,而且随着近几年绿色建筑施工图设计文件审查工作的普遍开展,绿色建筑运行标识项目所占的

比例则更低。

绿色建筑未来必然向注重运行实效方向发展。绿色建筑发展经历 10 余年，绿色建筑发展需要解决从高速发展到高质量发展的诉求，关键途径之一则是重新定位绿色建筑的评价阶段。通过征询绿色建筑评价单位、技术咨询单位、建筑设计单位、科研机构、地方管理部门等单位专家意见，本次修订决定将绿色建筑评价定位在建筑建成后的性能，也就是说将绿色建筑的性能评价放在建设工程竣工后，这么做能够更加有效约束绿色建筑技术落地，保证绿色建筑性能的实现。本条提出“在建筑工程施工图设计完成后，可进行预评价”，主要是出于两个方面的考虑：一方面，预评价能够更早地掌握建筑工程可能实现的绿色性能，可以及时优化或调整建筑方案或技术措施，为建成后的运行管理做准备；另一方面是作为设计评价的过渡，与各地现行的设计标识评价制度相衔接。

3.1.3 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 第 3.1.3 条原文。

本条对于申请评价方的相关工作提出要求，申请评价方依据有关管理制度文件确定。绿色建筑注重全寿命周期内资源节约与环境保护的性能，申请评价方应对建筑全寿命周期内各个阶段进行控制，优化建筑技术、设备和材料选用，综合评估建筑规模、建筑技术与投资之间的总体平衡，并按本标准的要求提交相应分析、测试报告和相关文件，涉及计算和测试的结果，应明确计算方法和测试方法。申请评价方对所提交资料的真实性和完整性负责。

3.1.4 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 第 3.1.4 条原文。

本条对绿色建筑评价机构的相关工作提出要求。绿色建筑评价机构依据有关管理制度文件确定。绿色建筑评价机构应按照国家标准的有关要求审查申请评价方提交的报告、文档，并在评价报告中确定等级。

3.1.5 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 第 3.1.5 条原文。

本条对申请绿色金融服务的建筑项目提出了要求。2016 年 8 月 31 日，中国人民银行、财政部、国家发展改革委、环境保护部、银监会、证监会、保监会印发《关于构建绿色金融体系的指导意见》，指出绿色金融是指为支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的经济活动，即对环保、节能、清洁能源、绿色交通、绿色建筑等领域的项目投融资、项目运营、风险管理等所提供的金融服务。绿色金融服务包括绿色信贷、绿色债券、绿色股票指数和相关产品、绿色发展基金、绿色保险、碳金融等。对于申请绿色金融服务的建筑项目，应按照相关要求，对建筑的能耗和节能措施、碳排放、节水措施等进行计算和说明并形成专项报告。若绿色金融相关管理文件中无特殊规定，建筑能耗按本标准第 7.2.8 条的相关方法计算，节能措施说明包括用能设备能效、可再生能源利用、重要节能技术等；碳排放按本标准第 9.2.7 条的相关方法计算；建筑节水措施说明包括节水器具使用情况、用水计量情况等。

3.2 评价与等级划分

3.2.1 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 第 3.2.1 条原文。

此次国家标准的修订，以“四节一环保”为基本约束，遵循以人民为中心的发展理念，构建了新的绿色建筑评价指标体系，将绿色建筑的评价指标体系调整为安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居 5 类指标，升级本国家标准 2014 年版的指标体系，重新构建了绿色建筑的评价指标体系。其优点体现在：①符合目前国家新时代鼓励创新的发展方向；②指标体系名称易懂、易理解和易接受；③指标名称体现了新时代所关心的问题，能够提高人们对绿色建筑的可感知性。

每类指标均包括控制项和评分项。为了鼓励绿色建筑采用提高、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 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 3.2.2 条原条文。

控制项的评价同本标准 2015 年版。评分项的评价，依据评价条文的规定确定得分或不得分，得分时根据需要对具体评分项确定得分值，或根据具体达标程度确定得分值。加分项的评价，依据评价条文的规定确定得分或不得分。

本标准中评分项的赋分有以下几种方式。

1 一条条文评判一类性能或技术指标，且不需要根据达标情况不同赋以不同分值时，赋以一个固定分值，该评分项的得分为 0 分或固定分值，在条文主干部分表述为“评价分值为某分”。

2 一条条文评判一类性能或技术指标，需要根据达标情况不同赋以不同分值时，在条文主干部分表述为“评价总分值为某分”，同时将不同得分值表述为“得某分”的形式，且从低分到高分排列；递进的档次特别多或者评分特别复杂的，则采用列表的形式表达，在条文主干部分表述为“按某表的规则评分”。

3 一条条文评判一类性能或技术指标，但需要针对不同建筑类型或特点分别评判时，针对各种类型或特点按款或项分别赋以分值，各款或项得分均等于该条得分，在条文主干部分表述为“按下列规则评分”。

4 一条条文评判多个技术指标，将多个技术指标的评判以款或项的形式表达，并按款或项赋以分值，该条得分为各款或项得分之和，在条文主干部分表述为“按下列规则分别评分并累计”。

5 一条条文评判多个技术指标，其中某技术指标需要根据达标情况不同赋以不同分值时，首先按多个技术指标的评判以款或项的形式表达并按款或项赋以分值，然后考虑达标程度不同对其部分技术指标采用递进赋分方式。

可能还会有少数条文出现其他评分方式组合。

本标准中评分项和加分项条文主干部分给出了该条文的“评价分值”或“评价总分值”，是该条可能得到的最高分值。

3.2.3 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第3.2.3条原条文。

不论建筑功能是否综合，均以各个条/款为基本评判单元。对于某一条文，只要建筑中有相关区域涉及，则该建筑就参评并确定得分。对于条文下设两款分别针对住宅建筑和公共建筑，所评价建筑如果同时具有住宅建筑和公共建筑，则需按这两种功能分别评价后再取平均值。总体原则为：只要有涉及即全部参评；系统性、整体性指标应总体评价；所有部分均满足要求才给分；递进分档的条文，按“就低不就高”的原则确定得分；上述情况之外的特殊情况可特殊处理。标准后文中不再一一说明。建筑整体的等级仍按本标准的规定确定。

3.2.4 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第3.2.4条原条文。

国家标准2019年修订的绿色建筑评价分值与其2014年版变化较大。控制项基础分值的获得条件是满足本标准所有控制项的要求。对于住宅建筑和公共建筑，5类指标同等重要，所以未按照不同建筑类型划分各评价指标评分项的总分值。本次修订，将绿色建筑的评价指标体系评分项分值进行了调整。“资源节约”指标包含了节地、节能、节水、节材的相关内容，故该指标的总分值高于其他指标。“提高与创新”为加分项，鼓励绿色建筑性能提升和技术创新。

“生活便利”指标中“物业管理”小节为建筑项目投入运行后的技术要求，因此，相比绿色建筑的评价，预评价时“生活便利”指标的满分值有所降低。

本条规定的评价指标评分项满分值、提高与创新加分项满分值均为最高可能的分值。绿色建筑评价应在建筑工程竣工后进

行，对于刚刚竣工后即评价的建筑，部分与运行有关的条文仍无法得分。

3.2.5 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 的第 3.2.5 条原条文。

本条对绿色建筑评价中的总得分的计算方法做出了规定。参评建筑的总得分由控制项基础分值、评分项得分和提高与创新项得分三部分组成，总得分满分为 110 分。控制项基础分值的获得条件是满足本标准所有控制项的要求，提高与创新项得分应按本标准第 9 章的相关要求确定。

3.2.6 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 的第 3.2.6 原条文。

国家标准 2014 年版规定绿色建筑的等级为一星级、二星级、三星级 3 个等级，2019 年修订，在 2014 年版规定的星级基础上，增加“基本级”。基本级的设置，考虑了我国绿色建筑地域发展的不平衡性及与正在编制的全文强制国家标准相适应，也考虑了与国际接轨，便于国际交流。

目前我省将绿色建筑基本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。地方标准《黑龙江省绿色建筑评价标准》 DB 23/T 1642 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”，与国家标准一致，扩大绿色建筑的覆盖面。

3.2.7 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 的第 3.2.7 条原条文。

控制项是绿色建筑的必要条件，当建筑项目满足本标准全部控制项的要求时，绿色建筑的等级即达到基本级。

3.2.8 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 第 3.2.8 条基础上做了部分调整。

当对绿色建筑进行星级评价时,首先应该满足本标准规定的全部控制项要求,同时规定了每类评价指标的最低得分要求,以实现绿色建筑的性能均衡。按本标准第 3.2.5 条的规定计算得到绿色建筑总得分,当总得分分别达到 60 分、70 分、85 分,且满足本条第 1、2 款及表 3.2.8 的要求时,绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

为提升绿色建筑性能和品质,本条对一星级、二星级、三星级绿色建筑在能耗、节水、隔声、室内空气质量、外窗气密性能等方面提出了更高的技术要求。

对一星级、二星级、三星级绿色建筑提出了全装修的交付要求。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 and 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 and 产品，应结合当地的品牌认可和消费习惯，最大程度避免二次装修。

对一星级、二星级、三星级绿色建筑的建筑能耗提出了更高的要求，具体包括围护结构热工性能的提高或建筑供暖空调负荷的降低、住宅建筑外窗传热系数的降低。具体计算方法，详见本标准第 7.2.4 条的条文说明。

对二星级、三星级绿色建筑用水器具的用水效率提出了要求，相关用水器具的用水效率标准及评价方法，详见本标准第 7.2.10 条的条文说明。

对二星级、三星级绿色建筑(住宅建筑)的隔声性能提出了要求。国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 第 4 章规定了住宅建筑声环境的相关限值，但对室外与卧室之间的空气声隔声性能未作规定。根据住房和城乡建设部标准定额司函《住房和城乡建设部标准定额司关于开展(民用建筑隔声设计规范)局部修订工作的函(建标函[2018]176 号)的要求，国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 正在局部修订，本次修订将增加住宅建筑室外与卧室之间空气声隔声性能的指标要求，还将对住宅建筑声环境性能指标进行提升。在《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 局部修订尚未实施前，二星级绿色建筑的室外与卧室之间的空气声隔声性能按 $(D_{nT, w} + C_{tr}) \geq 35\text{dB}$ 进行评价，三星级绿色建筑的室外与卧室之间的空气声隔声性能按 $(D_{nT, w} + C_{tr}) \geq 40\text{dB}$ 进行评价，其余指标按现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的有关规定进行评价。在《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 局部修订完成且实施后，

本条应按照修订后的住宅建筑室外与卧室之间、分户墙或分户楼板两侧卧室之间的空气声隔声性能,以及卧室楼板的撞击声隔声性能的相关要求进行评价。室外与卧室之间空气声隔声性能,预评价时通过外窗和外墙的隔声性能,按组合隔声量的理论进行预测,并提供分析报告;评价时,应提供室外与卧室之间空气声隔声性能检测报告。其余指标的评价方法,详见本标准第 5.1.4 和 5.2.7 条的条文说明。

对一星级、二星级、三星级绿色建筑室内主要的空气污染物浓度限值进行了规定。具体评价方法,详见本标准第 5.1.1 条的条文说明。

对一星级、二星级、二星级绿色建筑的外窗气密性能及外窗安装施工质量提出了要求。外窗的气密性能应符合国家现行标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 及《黑龙江省居住建筑节能设计标准》DB23/1270 的规定。在外窗安装施工过程中,应严格按照相关工法和相关验收标准要求进行,外窗四周的密封应完整、连续,并应形成封闭的密封结构,保证外窗洞口与外窗本体的结合部位严密;外窗的现场气密性能检测与合格判定应符合现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 或《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132 的规定。评价方法为:预评价查阅外窗气密性能设计文件、外窗气密性能检测报告;评价查阅外窗气密性能设计文件、外窗气密性能实验室检测报告、外窗气密性能现场检测报告。

4 安全耐久

4.1 控制项

4.1.1 本条为在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 4.1.1 条基础上作部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条对绿色建筑的场地安全提出要求。建筑场地与各类危险源的距离应满足相应危险源的安全防护距离等控制要求,对场地中不利地段或潜在危险源应采取必要的避让、防护或控制、治理等措施,对场地中存在的有毒有害物质应采取有效的治理措施进行无害化处理,确保符合各项安全标准。

黑龙江省北部大小兴安岭一带存在较大范围高纬度多年冻土地区,由于近年来工程建设项目日益增多,在多年冻土地区未进行合理设计施工的建筑工程也出现了很多冻土地基融沉事故,究其原因均为房屋建设后,未采取可靠措施,破坏了地基多年冻土的热稳定,从而出现建筑严重变形、损坏事故,因此在多年冻土地区建设房屋时,应采取措施满足地基多年冻土热稳定性要求,具体的技术要求和措施,可以参考《冻土地区建筑地基基础设计规范》JGJ 118。

黑龙江省除滑坡、泥石流等地质危险地段需要避让外,其作为资源大省,还有石油、煤炭等资源开采形成的采空区、沉陷区需要核准避让;黑龙江省的部分城镇与江、河、湖相邻,在项目规划时应对拟选用地的水文状况做出分析判断,场地标高应高于洪水水位(或有可靠的城市防洪设施),场地的防洪设计应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 和《城市防洪工程设计规范》GB/T 50805 的有关规定,黑龙江省在《中国地震动参数区划图》(GB 18306—2015)中涉及的市县工程建设应满足相关抗震要求,同时选址尚应符合现行国家标准《城市抗震防灾规

划标准》 GB 50143 和《建筑抗震设计规范》 GB 50011 的规定；电磁辐射应符合现行国家标准《电磁环境控制限值》 GB 8702 的有关规定；土壤中氡浓度的控制应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》 GB 50325 的有关规定；场地及周边的加油站、加气站等危险源应满足现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》 GB 50156 的有关规定。

本条的评价方法为：预评价及评价查阅项目区位图、场地地形图、地质勘察报告、环评报告、防洪评价报告、相关检测报告或论证报告等设计文件。项目所在区域有已开采的地下矿产时，须申请审查方提供当地地矿主管部门出具的项目场地是否位于地下矿产采空区内的证明。

4.1.2 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 的第 4.1.2 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑结构的承载力和建筑使用功能要求主要涉及安全与耐久，是满足建筑长期使用要求的首要条件。结构的耐久性指在规定的使用年限内结构构件保持承载力和外观的能力，并满足建筑使用功能要求。结构设计应满足承载能力极限状态计算和正常使用极限状态验算的要求，并应符合国家现行相关标准的规定，包括但不限于《建筑结构可靠性设计统一标准》 GB 50068、《建筑结构荷载规范》 GB 50009、《混凝土结构设计规范》 GB 50010、《混凝土结构耐久性设计标准》 GB/T 50476、《建筑地基基础设计规范》 GB 50007、《钢结构设计标准》 GB 50017、《建筑抗震设计规范》 GB 50011、《砌体结构设计规范》 GB 50003、《木结构设计标准》 GB 50005、《建筑抗震鉴定标准》 GB 50023 及《高层建筑混凝土结构技术规程》 JGJ 3 等；同时，针对建筑运行期内可能出现地基不均匀沉降、使用环境影响导致的钢材锈蚀等影响结构安全的问题，应定期对结构进行检查、维护与管理。

建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安

全、耐久和防护要求，与建筑主体结构连接可靠，且能适合主体结构在多遇地震及各种荷载作用下的变形。建筑围护结构防水对于建筑美观、耐久性能、正常使用功能和寿命都有重要影响，因此建筑外墙、建筑外保温系统、屋面、幕墙门窗等还应符合《建筑外墙防水工程技术规程》 JGJ/T 235 、《外墙外保温工程技术标准》 JGJ 144 、《屋面工程技术规范》 GB 50345、《建筑幕墙》 GB/T 21086 、《玻璃幕墙工程技术规范》 JGJ 102 、《建筑玻璃点支承装置》 JG/T 138 、《吊挂式玻璃幕墙用吊夹》 JG 139 、《金属与石材幕墙工程技术规范》 JGJ 133、《塑料门窗工程技术规程》 JGJ 103 、《铝合金门窗工程技术规范》 JGJ 214 等现行标准中关于防水材料和防水设计施工的规定。建筑外墙外保温系统中保温材料的供暖期重量湿度增量是否超标对保温系统的安全性同样有较大的影响，因此应符合《民用建筑热工设计规范》 GB 50176 的规定。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（含设计说明、计算书等）；评价查阅相关竣工图（含设计说明、计算书等）。

4.1.3 本条为在国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 的第 4.1.3 条基础上作部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池、屋面上设置的接闪带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、《建筑光伏系统应用技术标准》 GB/T 51368、《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。

黑龙江省地处严寒区，建筑屋面女儿墙等部位由于构造处理不当引起顶层屋面漏水、渗水及外墙局部脱落等现象较多。屋面接闪器等部位也是防水薄弱环节，应加强防水构造，防止外部雨水进入屋面保温层、外墙保温层。

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:预评价查阅相关设计文件(含设计说明、计算书等);评价查阅相关竣工图(含设计说明、计算书等)、检修和维护条件。

4.1.4 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.1.4条原文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑内部的非结构构件包括非承重墙体、附着于楼屋面结构的构件、装饰构件和部件等。设备指建筑中为建筑使用功能服务的附属机械、电气构件、部件和系统,主要包括电梯、照明和应急电源、通信设备,管道系统、采暖和空气调节系统、烟火监测和消防系统、公用天线等。附属设施包括整体卫生间、橱柜、储物柜等。

建筑内部非结构构件、设备及附属设施等应满足建筑使用的安全性。如门窗、防护栏杆等应满足国家现行相关设计标准要求并安装牢固,防止跌落事故发生;且应根据腐蚀环境选用材料或进行耐腐蚀处理。近年因装饰装修脱落导致人员伤亡事故屡见不鲜,如吊链或连接件锈蚀导致吊灯掉落、吊顶脱落、瓷砖脱落等等。室内装饰装修除应符合国家现行相关标准的规定外,还需对承重材料的力学性能进行检测验证。装饰构件之间以及装饰构件与建筑墙体、楼板等构件之间的连接力学性能应满足设计要求,连接可靠并能适合主体结构在地震作用之外各种荷载作用下的变形。

建筑部品、非结构构件及附属设备等应采用机械固定、焊接、

预埋等牢固性构件连接方式或一体化建造方式与建筑主体结构可靠连接，防止由于个别构件破坏引起连续性破坏或倒塌。应注意的是，以膨胀螺栓、捆绑、支架等连接或安装方式均不能视为一体化措施。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（含各连接件、配件、预埋件的力学性能及检测检验报告，计算书，施工图）、产品设计要求等；评价查阅相关竣工图、材料决算清单、产品说明书、力学及耐久性能测试或试验报告。

4.1.5 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.1.5条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

门窗是实现建筑物理性能的极其重要的功能性构件。设计时外门窗应以满足不同气候及环境条件下的建筑物使用功能要求为目标，明确抗风压性能、水密性能指标和等级，并应符合《塑料门窗工程技术规程》JGJ 103、《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214等现行相关标准的规定。

外门窗的检测与验收应按《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106、《建筑外窗气密、水密、抗风压性能现场检测方法》JG/T 211、《建筑门窗工程检测技术规程》JGJ/T 205、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210等现行相关标准的规定执行。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、门窗产品三性检测报告；评价查阅相关竣工图、门窗产品三性检测报告和外窗现场三性检测报告、施工工法说明文件。

4.1.6 本条为在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第4.1.6条基础上作部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条对卫生间、浴室和厨房等有水房间的防水、防潮给出了规定。为避免水蒸气透过墙体或顶棚，使外墙、隔壁房间或住户受到潮气影响，导致供暖期外墙保温层重量湿度增量超过《民用

建筑热工设计规范》GB50176 标准的规定，产生诸如外墙外保温层及防护层破坏、脱落，室内壁纸脱落、发霉，涂料层起鼓、粉化，地板局部变形等问题，要求卫生间、浴室、厨房地面设置满足防水构造要求的防水层，墙面、顶棚均做防潮处理。防水层和防潮层设计应符合现行行业标准《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298 的规定。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、防水和防潮设施说明；评价查阅相关竣工图、防水和防潮措施说明。

4.1.7 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 4.1.7 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

在发生突发事件时，通道等通行空间保证疏散和救护顺畅非常重要，必须在场地和建筑设计中充分考虑到相关对策和措施。建筑应根据其使用功能、高度、规模、人员密集程度和耐火等级等因素合理设置安全疏散和避难设施。设置的安全出口和疏散门的位置、数量、宽度及疏散楼梯间的形式，应满足人员安全疏散的要求。走廊、疏散通道等应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《防灾避难场所设计规范》GB 51143、《人员密集场所消防安全管理》GA 654 等对安全疏散和避难、应急交通的相关要求。本条重在强调保持通行空间路线畅通、视线清晰，不应有阳台、花池、机电箱等凸向走廊、疏散通道的设计，防止对人员活动、步行交通、消防疏散埋下安全隐患。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、防水和防潮设施说明；评价查阅相关竣工图、相关管理规定。

4.1.8 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 4.1.8 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

根据国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894，安全标志分为禁止标志、警告标志、指令标志和提示标志四类。本条所述是指具有警示和指导功能的安全标志，应在场地及建筑公共场所和其他有必要提醒人们注意安全的场所显著位置上设置。

设置显著、醒目的安全警示标志，能够起到提醒建筑使用者注意安全的作用。警示标志一般设置于人员流动大的场所，青少年和儿童经常活动的场所，容易碰撞、夹伤、湿滑及危险的部位和场所等。比如禁止攀爬、禁止倚靠、禁止伸出窗外、禁止抛物、

注意安全、当心碰头、当心夹手、当心车辆、当心坠落、当心滑倒、当心落水等。

设置安全引导指示标志，包括紧急出口标志、避险处标志、应急避难场所标志、急救点标志、报警点标志等，以及其他促进建筑安全使用的引导标志等。比如应急出口标志，一般设置于便于安全疏散的紧急出口位置，结合方向箭头设置于通向紧急出口的通道、楼梯口等位置。

本条的评价方法为：预评价查阅标识系统设计与设置说明文件；评价查阅标识系统设计与设置说明文件、相关影像材料等。

4.2 评分 项

I 安 全

4.2.1 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 4.2.1 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

采用基于性能的抗震设计并适当提高建筑的抗震性能指标要求，如采用“中震不屈服”以上的性能目标，或者为满足使用功能而提出比现行标准要求更高的刚度要求等，可以提高建筑的抗震安全性及功能性；采用隔震、消能减震设计，是提高建筑物的设防类别或提高其抗震性能要求时的有效手段。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、结构计算文件；评价查阅相关竣工图、结构计算文件、项目安全分析报告及应对措施结果。

4.2.2 本条为在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 4.2.2 条基础上作部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，阳台、外窗、窗台、防护栏杆等强化防坠设计有利于降低坠物伤人风险，阳台外窗采用高窗设计、限制窗扇开启角度、正确确定窗扇开启方向、窗台与绿化种植整合设计、适度减少防护栏杆垂直杆件水平净距、安装隐形防盗网等措施，防止物品坠落伤人。此外，外窗的安全防护可与纱窗等相结合，既可以

防坠物伤人，还可以防蚊防盗。

第2、3款，外墙外饰面、外墙粉刷及保温层、冬季室外结冰等掉落伤人的现象在国内多个城市都有发生，甚至尚未住人的新建小区也出现瓷砖大面积掉落现象。黑龙江省地处严寒地区，冬季寒冷漫长，建筑顶部常有冰雪覆盖。冬季在建筑的坡屋面檐口、平屋面的雨水口、雨篷、阳台等部位容易产生结冰和冰雪坠落现象，特别是春秋季气候变化时冰凌坠落常造成危害，在设计时应采取相应的安全措施，防止发生冰雪坠落伤人（物）事故。

在建筑间距和通路设计时，除了考虑消防、采光、通风、日照间距等，还需考虑采取避免坠物伤人的措施。由于建筑物外墙钢筋混凝土、填充墙体、水泥砂浆、外保温层、外饰面层及门窗等的热胀冷缩系数不同，虽然在建筑设计时采取了设置墙面变形缝、拉结构造、粘结锚固等措施，但受室内外环境温度、湿度变化、保温层湿积累超标、风载作用及施工质量等因素影响，各种材料会发生不同程度的变形，材料连接界面破坏，出现外墙外保温层空鼓、破坏等现象，最后导致坠（脱）落，影响人民生命与财产安全。因此，要求建筑物出入口均设外墙保温层、饰面、门窗玻璃等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，同时采取建立护栏、缓冲区、隔离带等安全措施，消除安全隐患。缓冲区、隔离带形成的场地或景观应符合现行国家标准《城乡建设用地竖向规划规范》CJJ 83的有关规定，城市中的绿化景观还应符合现行国家标准《城市绿地设计规范》GB 50420的要求。

本条的评价方法为：预评价查阅室外场地设计图、相关设计文件等；评价查阅相关竣工图。

4.2.3 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第4.2.3原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第1款，参考国家现行标准《建筑用安全玻璃 第二部分：钢化玻璃》GB 15763.2、《建筑用安全玻璃 第三部分：夹层玻璃》GB 15763.3、《建筑用安全玻璃 第四部分：均质钢化玻璃》GB 15763.4、《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113的有关规定以及《建筑安全玻璃管理规定》（发改运行[2003]2116号）对建筑用安全玻璃使用的建议，人体撞击建筑中的玻璃制品并受到

伤害的主要原因是缺少足够的安全防护。为了尽量减少建筑用玻璃制品在受到冲击时对人体造成划伤、割伤等，在建筑中使用玻璃制品时需尽可能地采取下列措施：

- 1) 选择安全玻璃制品时，充分考虑玻璃的种类、结构、厚度、尺寸，尤其是合理选择安全玻璃制品，霰弹袋冲击试验的冲击历程和冲击高级别等；
- 2) 对关键场所的安全玻璃制品采取必要的其他防护；
- 3) 关键场所的安全玻璃制品设置容易识别的标识。

本款所述包括分隔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以防止自爆伤人。

第2款，生活中常见的自动门窗、推拉门、旋转门等夹人事故频频发生，尤其是对于缺乏自我保护能力的孩子来说更为危险。因此，对于人流量大、门窗开合频繁的位置，可采用可调力度的闭门器或具有缓冲功能的延时闭门器等措施，防止夹人伤人事故的发生。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件等；评价查阅相关竣工图、安全玻璃及门窗检测检验报告。

4.2.4 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第4.2.4条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑防滑地面工程对于保证人身安全至关重要。光亮、光滑的室内地面，因雨雪天气造成的室外湿滑地面和浴室、厕所等湿滑地面极易导致伤害事故发生。按现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331的规定，Aw、Bw、Cw、Dw分别表示潮湿地面防滑安全程度为高级、中高级、中级、低级，Ad、Bd、Cd、Dd分别表示干态地面防滑安全程度为高级、中高级、中级、低级。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、防滑材料有关测试报告。

4.2.5 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第4.2.5条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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。人车分流措施应符合现行国家标准《城市综合交通体系规划标准》GB/T 51328、《城市居住区规划设计标准》GB 50180 和行业标准《城市道路工程设计规范》CJJ 37 的有关规定。

步行和自行车交通系统如果照明不足，往往会导致人们产生不安全感，特别是在空旷或比较空旷的公共区域。充足的照明可以消除不安全感，对降低犯罪率、防止发生交通事故、提高夜间行人的安全性有重要作用。

夜间行人的不安全感和实际存在的危险与道路等行人设施的照度水平和照明质量密切相关。步行和自行车交通系统照明应以路面平均照度、路面最小照度和垂直照度为评价指标，其照明标准值应不低于现行行业标准《城市道路照明设计标准》CJJ 45 的有关要求。

本条的评价方法为：预评价查阅总平面图、照明设计、人车分流专项设计文件等；评价查阅相关竣工图，还查阅道路照度现场检测报告等。

II 耐 久

4.2.6 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 4.2.6 条原文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，随着社会和技术的进步，以及人们对建筑的需求不断提升，若建筑不能满足使用需求的变化，很大可能将以被改造或拆除告终，成为“短命”建筑。本款旨在鼓励采取措施提升建筑适变性，有利于使用空间功能转换和改造再利用，避免建筑“短命”。建筑适变性包括建筑的适应性和可变性。适应性是指使用功能和空间的变化潜力，可变性是指结构和空间上的形态变化。通过利用建筑空间和结构潜力，使建筑空间和功能适应使用者需求的变化，在适应当前需求的同时，使建筑具有更大的弹性以应

对变化，以此获得更长的使用寿命。如采用大开间和进深结构方案、灵活布置内隔墙等措施提升建筑适变性，减少室内空间重新布置时对建筑构件的破坏，延长建筑使用寿命。

第 2 款，根据现行行业标准《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398 的规定，管线分离是指建筑结构体中不埋设设备及管线，将设备及管线与建筑结构体相分离的方式。管线与结构、墙体的寿命不同，给建筑全寿命期的使用和维护带来了很大的困难。建筑结构与设备管线分离设计，可有利于建筑的长寿化。建筑结构不仅仅指建筑主体结构，还包括外围护结构和公共管井等可保持长久不变的部分。建筑结构与设备管线分离设计便于设备管线维护更新，可保证建筑能够较为便捷地进行管线改造与更换，从而达到延长建筑使用寿命目的。装配式建筑采用 SI 体系，即支撑体 S(Skeleton)和填充体 I(Infill)相分离的建筑体系，可认为实现了建筑主体结构与建筑设备管线分离。

第 3 款，指能够与第 1 款中建筑功能或空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式，既能够提升室内空间的弹性利用，也能够提高建筑使用时的灵活度。比如家具、电器与隔墙相结合，满足不同分隔空间的使用需求；或采用智能控制手段，实现设备设施的升降、移动、隐藏等功能，满足某一空间的多样化使用需求；还可以采用可拆分构件或模块化布置方式，实现同一构件在不同需求下的功能互换，或同一构件在不同空间的功能复制。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、建筑适变性提升措施的设计说明；评价阶段查阅相关竣工图、建筑适变性提升措施的设计说明。

4.2.7 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 4.2.7 条原条文。本条文适用于各类民用建筑的预评价、评价。

活动配件指建筑的各种五金配件、管道阀门、开关龙头等，考虑选用长寿命的优质产品，且构造上易于更换。同时还应考虑为维护、更换操作提供方便条件。部分常见的耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的部品部件见表 1。

表 1 部分常见的耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的部品部件及要求

常见类型	要求
管材、管线、管件	室内给水系统采用铜管或不锈钢管
	电气系统采用低烟低毒阻燃型线缆、矿物绝缘类不燃性电缆、耐火电缆等，且导体材料采用铜芯
活动配件	门窗反复启闭性能达到相应产品标准要求的 2 倍
	遮阳产品机械耐久性达到相应产品标准要求的最高级
	水嘴寿命达到相应产品标准要求的 1.2 倍
	阀门寿命达到相应产品标准要求的 1.5 倍

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、产品设计要求；评价查阅相关竣工图、产品说明书或检测报告。

4.2.8 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 第 4.2.8 条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，按 100 年进行耐久性设计，可在造价提高有限的情况下提高结构综合性能，减少后期检测维修工程量。

第 2 款第 1 项，高耐久混凝土指满足设计要求下，结合具体应用环境（如盐碱地等），对抗冻融性能、抗渗性能、抗硫酸盐侵蚀性能、抗氯离子渗透性能、抗碳化性能及早期抗裂性能等耐久性指标提出合理要求的混凝土。其各项性能的检测与试验应按现行国家标准《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082 的规定执行，测试结果应按现行行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193 的规定进行性能等级划分。

第 2 款第 2 项，耐候结构钢是指符合现行国家标准《耐候结构钢》 GB/T 4171 要求的钢材；耐候型防腐涂料是指符合现行行业标准《建筑用钢结构防腐涂料》 JG/T 224 的 II 型面漆和长效型底漆。

第 2 款第 3 项,根据国家标准《多高层木结构建筑技术标准》GB/T 51226-2017,多高层木结构建筑采用的结构木材可分为方木、原木、规格材、层板胶合木、正交胶合木、结构复合木材、木基结构板材以及其他结构用锯材,其材质等级应符合现行国家标准《木结构设计标准》GB 50005 的有关规定。根据现行国家标准《木结构设计标准》GB 50005,所有在室外使用,或与土壤直接接触的木构件,应采用防腐木材。在不直接接触土壤的情况下,可采用其他耐久木材或耐久木制品。

第 2 款第 4 项,抗冻性能好的块体是指抗冻指标高于现行国家标准《墙体材料应用统一技术规范》GB 50574 有关规定 20% 的砌筑块体材料。

对于采用多种类型构件的建筑,第 2 款得分按照材料用量比例计算,最终得分应在分别对应该款 3 项评分后,按照材料质量进行加权平均计算。

本条的评价方法为:预评价查阅相关设计文件;评价查阅相关竣工图、材料用量计算书、材料决算清单。

4.2.9 本条为在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 4.2.9 条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

为了保持建筑物的风格、视觉效果和人居环境,装饰装修材料在一定使用年限后会进行更新替换。黑龙江地处严寒地带,冬季时间长,气温低,外露使用的装饰装修材料及防水材料受低温影响严重,采用耐久性好、耐低温性能好的材料可以延长更新替换的时间。如果使用难维护及耐久性差的装饰装修材料及防水材料,则会在一定程度上增加建筑物的维护成本,且施工也会带来有毒有害物质的排放、粉尘及噪声等问题。对采用耐久性好、耐低温性能好的装饰装修材料及防水材料评价内容举例见表 2。

表 2 采用耐久性好的装饰装修材料评价内容

分类	评价内容
外饰面材料	采用水性氟涂料且涂层耐温变性能不低于 10 次或耐候性、耐温变性相当的涂料
	选用耐久性与建筑幕墙设计年限相匹配的饰面材料，耐冻融性能比相应的产品标准提高 50%。
	合理采用清水混凝土
防水和密封	选用耐久性符合现行国家标准《绿色产品评价 防水与密封材料》GB/T 35609 规定的材料且低温柔性(度)或低温弯折温度不高于-30℃的防水和密封材料。
室内装饰装修材料	选用耐洗刷性 ≥ 5000 次的内墙涂料
	选用耐磨性好的陶瓷地砖(有釉砖耐磨性不低于 4 级，无釉砖磨坑体积不大于 127mm ³)
	采用免装饰面层的做法

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、材料决算清单、材料检测报告及有关证明材料。

5 健康舒适

5.1 控制项

5.1.1 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第5.1.1条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

预评价时,对于全装修建筑项目,可仅对室内空气中的甲醛、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机物进行浓度预评估。评价时,对于全装修建筑项目,应按本条要求执行;对于非全装修建筑项目,符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325的有关要求,视为本条达标。

建筑室内空气中的氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、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的认识,通过建筑内污染物浓度控制及禁烟控制,是实现绿色建筑的基本要求。

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。

吸烟及二手烟对人体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《哈尔滨市公共场所禁止吸烟规定》《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。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。

预评价时,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、家具制品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、甲苯、二甲苯、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。

评价时,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,采样和检测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:预评价查阅相关设计文件、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;评价查阅相关竣工图、相关说明文件(装修材料种类、用量,禁止吸烟等措施)、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。

5.1.2 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第5.1.2原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

与原标准对比,由评分项调整为控制项,强调了室内空气质量“以人为本”的核心原则,与绿色建筑新的定义中“为人们提供健康、适用、高效的使用空间”相吻合。

本条可理解为二层意思。第一是采取合理的排风措施避免污染物扩散,避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库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;将厨房和卫生间布置于建筑单元(或户型)自然通风的负压侧,厨房、卫生间的排气道截面规格应满足累加用户的通、排气要求,防止厨房或卫生间等的气味进入室内主要功能房间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,如设置机械排风,保证这些空间为负压区,避免气味或污染物串通到室内其他空间;同时应

注意进风口和排风口的位置不应过近，避免短路或污染；施工图中应合理布置通风设施。第二是防止厨房、卫生间的排气倒灌。厨房和卫生间的排气倒灌，对室内空气质量影响较大，因此本条对避免厨房和卫生间排气倒灌进行了规定；住宅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；公共建筑厨房和卫生间的排气道设计可参考确定，且公共建筑厨房的排气道尚应符合《饮食建筑设计标准》JGJ 64的规定。

施工图中应合理设置排气道；其他防倒灌措施还包括安装防火排气止回阀、防倒灌风帽等。施工图阶段需进行气流组织模拟分析。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、气流组织模拟分析报告；评价查阅相关竣工图、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。

5.1.3 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第5.1.3原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

在生活饮用水水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749规定的前提下，若建筑未设置储水设施，本条第1款直接通过。

符合健康要求的建筑给水排水系统，是建筑健康安全的重要保障。

第1款，能够提供符合卫生要求的生活饮用水是绿色建筑的基本前提之一。建筑生活饮用水用水点出水水质的常规指标应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定。

第2款，生活饮用水储水设施包括生活饮用水供水系统储水设施、集中生活热水储水设施、储有生活用水的消防储水设施、

冷却用水储水设施、游泳池及水景平衡水箱（池）等。储水设施清洗后应进行水质检测，水质合格后方可恢复供水。

第3款，水封装置是建筑排水管道系统中用以实现水封功能的装置。便器构造内自带水封，能够在保证污废水顺利排出的前提下，最大限度地防止排水系统中的有害气体逸入室内，避免室内环境受到污染，有效保护人体健康。便器构造内自带水封时，有效水封深度不得小于50mm，且不能采用活动机械密封替代水封。

第4款，要求对非传统水源的管道和设备设置明确、清晰的永久标识，可最大限度地避免在施工、日常维护或维修时发生误接、误饮、误用的情况，为用户提供健康用水保障。目前建筑行业有关部门仅对管道标记的颜色进行了规定，尚未制定统一的民用建筑管道标识标准图集，标识设置可参考现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242中的相关规定。

本条的评价方法为：预评价查阅市政供水的水质检测报告（可用同一水源临近项目一年以内的水质检测报告）、相关设计文件（含卫生器具和地漏水封要求的说明、标识设置说明）；评价查阅相关竣工图、产品说明、各用水部门水质检测报告、管理制度、工作记录。

5.1.4 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第5.1.4条原文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条所指的噪声控制对象包括室内自身声源和室外噪声。提高建筑围护结构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。

第1款，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。

第2款，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：预评价查阅相关设计文件、环评报告、噪声分析报告、构件隔声性能的实验室检验报告；评价查阅相关竣工图、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。

5.1.5 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第5.1.5条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第1款，室内照明质量是影响室内环境质量的重要因素之一，良好的照明不但有利于提升人们的工作和学习效率，更有利于人们的身心健康，减少各种职业疾病。良好、舒适的照明要求在参考平面上具有适当的照度水平，避免眩光，显色效果良好。各类民用建筑中的室内照度、眩光值、一般显色指数等照明数量和质量指标应满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的有关规定。

第2款,对照明产品光生物安全性作了规定,现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定了照明产品不同危险级别的光生物安全指标及相关测试方法,为保障室内人员的健康,人员长期停留场所的照明应选择安全组别为无危险类的产品。

第3款,光源光输出波形的波动深度又称为频闪比,用来评价光输出的波动对人的影响。当电光源光通量波动的频率,与运动(旋转)物体的速度(转速)成整倍数关系时,运动(旋转)物体的运动(旋转)状态,在人的视觉中就会产生静止、倒转、运动(旋转)速度缓慢,以及上述三种状态周期性重复的错误视觉,轻则导致视觉疲劳、偏头痛和工作效率的降低,重则引发事故。光通量波动的波动深度越大,负效应越大,危害越严重。

本条的评价方法为:预评价查阅相关设计文件、计算书;评价查阅相关竣工图、计算书、现场检测报告、产品说明书及产品型式检验报告。

5.1.6 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第5.1.6原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条可理解为二层意思。第一是集中供暖、空调建筑房间的温度、湿度、新风量等是室内热环境的重要指标,应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736中的有关规定;第二是非集中供暖空调系统建筑应具有保障室内热环境的措施或预留条件,如分体空调安装条件等。

本条的评价方法为:预评价查阅相关图纸、设计说明;评价查阅相关竣工图、室内温湿度检测报告。

5.1.7 本条为在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第5.1.7条基础上作部分调整。本条适用各类民用建筑的预评价、评价。

民用建筑的热工设计应与地区气候相适应,保证室内基本的热环境要求。建筑热工设计主要包括建筑物及其围护结构的保

温、隔热和防潮设计。

第1款，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。严寒地区建筑由于冬季供暖期长，室外温度低，室内外温差较大，如外围护结构保温构造设计不合理，极易导致建筑的外围护结构内表面产生结露。应对建筑非透光围护结构内表面，以及热桥部分的内表面进行防结露验算，验算结果应保证“在室内设计温度、湿度”前提条件下不结露，并满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。

第2款，建筑围护结构在使用过程中，当围护结构两侧出现温度与湿度差时，会造成围护结构内部温湿度的重新分布。若围护结构内部某处温度低于空气露点温度，围护结构内部空气中的水分或渗入围护结构内部的空气中的水分将发生冷凝。因此，应防止水蒸气渗透进入围护结构内部，并控制围护结构内部不产生（过量）冷凝十分必要。供暖建筑的外墙、屋面应根据现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求，进行内部冷凝验算。

第3款，屋顶和外墙的保温、隔热性能，对于建筑的冬季保温和夏季隔热室内热舒适度的改善，以及供暖、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及地方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，并进行保温及隔热性能验算。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、建筑围护结构防结露验算报告、保温、隔热性能验算报告、内部冷凝验算报告；评价查阅相关竣工图，检查建筑构造与计算报告一致性。

5.1.8 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第5.1.8原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

与原标准对比，由评分项调整为控制项，强调用户个体对室内热舒适的调控性。采用个性化热环境调节装置可以满足不同人员对热舒适的差异化需求，从而最大限度地改善个体热舒适性，

提高人员对室内热环境的满意率。对于采用集中供暖、空调系统的建筑，应根据房间、区域的功能和所采用的系统形式，合理设置可现场独立调节的热环境调节装置。对于未采用集中供暖空调系统的建筑，应合理设计建筑热环境营造方案，具备满足个性化热舒适需求的可独立控制的热环境调节装置或功能。

对于公共建筑，应按房间设置；对于住宅建筑，可以按户集中设置，调控装置型式不限。

本条的评价方法为：预评价查阅相关图纸、设计说明；评价查阅相关竣工图、产品说明书。

5.1.9 本条为在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第5.1.9基础上修改了一个用词。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

与原标准对比，由评分项调整为控制项，强调地下停车库联动启动排风机的重要性。地下停车库空气流通不好，容易导致有害气体浓度过大，对人体造成伤害。地下停车库设置与排风机联动的一氧化碳检测装置，一氧化碳浓度超过一定的量值时即报警并启动排风系统。所设定的量值可参考现行国家标准《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》GBZ 2.1等相关标准的规定，一氧化碳的短时间接触容许浓度上限为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本条的评价方法为：预评价查阅相关图纸、设计说明；评价查阅相关竣工图、运行记录。

5.2 评分项

I 室内空气品质

5.2.1 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第5.2.1条原条文。本条适用各类民用建筑的预评价、评价。

第1款，在本标准第5.1.1条基础上对室内空气污染物的浓度

提出了更高的要求。具体评估方法详见本标准第5.1.1条的条文说明。预评价时，可仅对甲醛、苯、甲苯、二甲苯、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。预评价时，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。预评价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_{2.5}和PM₁₀的年平均浓度进行预评估。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、建筑材料使用说明（种类、用量）、污染物浓度预评估分析报告；评价查阅相关竣工图、建筑材料使用说明（种类、用量）、污染物浓度预评估分析报告，投入使用的項目尚应查阅室内空气质量现场检测报告、PM_{2.5}和PM₁₀浓度计算报告（附原始检测数据）。

5.2.2 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 5.2.2 条原条文。本条适用各类民用建筑的预评价、评价。

本条从源头把控，选用绿色、环保、安全的室内装饰装修材料是保障室内空气质量的基本手段。为提升家装消费品质量，满足人民日益增长的对健康生活的追求，有关部门于2017年12月8日发布了包括内墙涂覆材料、木器漆、地坪涂料、壁纸、陶瓷砖、卫生陶瓷、人造板和木质地板、防水涂料、密封胶、家具等产品在内的绿色产品评价系列国家标准。如现行国家标准《绿色产品评价涂料》GB/T 35602、《绿色产品评价纸和纸制品》GB/T 35613、《绿色产品评价陶瓷砖（板）》GB/T 35610、《绿色产品评价人造板和木质地板》GB/T 35601、《绿色产品评价防水与密封材料》GB/T 35609等，对产品中有害物质种类及限量进行了严格、明确的规定。其他装饰装修材料，其有害物质限量

同样应符合现行有关标准的规定。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、工程决算材料清单、产品检验报告。

II 水质

5.2.3 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 5.2.3 条做了部分调整。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的设备标准。

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/T 244 的要求。

国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555 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 景观环境用水水质》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 或《游泳池水质标准》CJ/T 244 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。

供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。利用市政集中供热的集中供暖建筑的循环水系统水质是由热源厂保证的，可直接确定为通过；自备冷热源的集中供暖、空调建筑的循环水系统水质满足 GB/T 29044 的要求时，可确定为通过；采用集中空调建筑无循环水系统时可直接确定为通过。

本条的评价方法为：如工程没有设置的系统视为通过，其它各项加权平均 8 分。预评价相关设计文件、工程应用的市政供水各种原水的水质检测报告，游泳池水、景观水、自备冷热源的集中供暖、空调建筑的循环水和模块化户内中水评价实地用水检测报告。

5.2.4 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 的第 5.2.4 原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。如建筑未设置生活饮用水储水设施，本条可直接得分。

二次供水是目前各类民用建筑主要采用的生活饮用水供水方式。储水设施是建筑生活饮用水二次供水设施水质安全保障的关键环节。

第 1 款，现行国家标准《二次供水设施卫生规范》 GB 17051 和现行行业标准《二次供水工程技术规程》 CJJ140 规定了建筑二次供水设施的卫生要求和水质检测方法。使用符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》 GB 17051 和现行行业标准《二次供水工程技术规程》 CJJ 140 要求的成品水箱，能够有效避免现场加工过程中的污染问题，且在安全生产、品质控制、减少误差等方面均较现场加工更有优势。

第 2 款，常用的避免储水变质的主要技术措施包括：储水设施分格、保证设施内水流通畅、检查口（人孔）加锁、溢流管及

通气管口采取防止生物进入的措施等。

本条评价方法为：预评价查阅相关设计文件（含设计说明、储水设施详图、设备材料表）；评价查阅相关竣工图（含设计说明、储水设施详图、设备材料表）、设备材料采购清单或进场记录、水质检测报告。

5.2.5 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.2.5条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

现代化的建筑给水排水管线繁多、如果没有清晰的标识，难免在施工或日常维护、维修时发生误接的情况，造成误饮误用，给用户带来健康隐患。

目前建筑行业有关部门仅对管道标记的颜色进行了规定，尚未制定统一的民用建筑管道标识标准图集，标识设置可参考现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242中的相关规定。

本条评价方法为：预评价查阅相关设计文件、标识设置说明；评价查阅相关竣工图、标识设置说明。

III 声环境与光环境

5.2.6 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第5.2.6条原条文。本条适用各类民用建筑的预评价、评价。

现行国家标准《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。

国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 - 2010 将住宅、办公、商业、医院等建筑主要功能房间的室内允许噪声级分“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 中包含的一些只有唯一室内噪声级要求的建筑（如学校），本条认定该室内噪声级对应数值为低限标准，而高要求标准则在此基础上降低5dB (A)。需要指出，对于不同星级的旅馆建筑，其对应的要求不同，需要一一对应。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、噪声分析报告；评价查阅相关竣工图、室内噪声检测报告。

5.2.7 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 5.2.7 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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。

第1 款，对于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中只规定了构件的单一空气隔声性能的建筑，本条认定该构件对应的空气隔声性能数值为低限标准限值，而高要求标准限值则在此基础上提高5dB。

第2 款，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。

对于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 没有涉及的类型建筑的围护结构构件隔声性能可对照相似类型建筑的要求评价。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、构件隔声性能的实验室检验报告；评价查阅相关竣工图、构件隔声性能的实验室检验报告。

5.2.8 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 5.2.8 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条对住宅建筑和公共建筑达到采光照度要求的采光区域和采光时间提出了要求，以更为全面地评价室内采光质量。天然采光不仅有利于照明节能，而且有利于增加室内外的自然信息交

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,且尽可能地避免出现无窗空间。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。

第1款和第2款针对住宅建筑和公共建筑分别提出评价要求。为了更加真实地反映天然光利用的效果,采用基于天然光气候数据的建筑采光全年动态分析的方法对其进行评价。根据《建筑采光设计标准》GB 50033-2013,黑龙江省处于IV类光气候区,天然的光照条件不是很好,所以分成两级梯度得分的方式。建筑及采光设计时,可通过软件对建筑的动态采光效果进行计算分析,根据计算结构合理进行采光系统设计。采光模拟应符合现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449的相关规定。采光相关指标的计算过程中,相关参数应设定为:地面反射比0.3,墙面0.6,外表面0.5,顶棚0.75。外窗的透射比应根据设计图纸确定。如果设计图纸中涉及的相关参数有所不同,需提供材料测试报告。

第3款,过度的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:预评价查阅相关设计文件、计算书;评价查阅相关竣工图、计算书、采光检测报告。

IV 室内热湿环境

5.2.9 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第5.2.9条原文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第1款,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。

第2款，人工冷热源热湿环境整体评价指标应包括预计平均热感觉指标(PMV)和预计不满意者的百分数(PPD)，PMV-PPD的计算程序应按国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785-2012 附录E的规定执行。本款以建筑物内主要功能房间或区域为对象，以达标面积比例为评价依据。对于同时存在自然通风、复合通风和人工冷源的建筑，应分别计算不同功能房间室内热环境对应第1、2款的达标情况，按面积加权进行评分。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、计算分析报告；评价查阅相关竣工图、计算分析报告。

5.2.10 本条为在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第5.2.10条基础上作部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

良好的自然通风设计，如采用中庭、天井、通风塔、导风墙、外廊、可开启外墙或屋顶、地道风等，可以有效改善室内热湿环境和空气品质，提高人体舒适性。已有研究表明，在自然通风条件下，人们感觉热舒适和可接受的环境温度要远比空调采暖室内环境设计标准限定的热舒适温度范围来得宽泛。当室外温湿度适宜时，良好的通风效果还能够减少空调的使用。

我省地处严寒地区，冬季漫长。随着建筑节能标准提高，建筑门窗密闭性要求进一步增强。由于公共建筑进深较大，主要功能房间使用面积大，使用人数较多，完全依靠密闭的外门窗渗风保证室内通风换气达到卫生标准，较为困难。因此，提出第3款要求，提倡采用带有热回收功能的通风设备，提高公共建筑主要房间的冬季室内空气质量。选择的带有热回收功能的通风设备，

应保证使用时设备不产生结冰等问题,设备噪声不应影响房间正常使用功能并满足相关标准要求。

本条的评价方法为:预评价查阅相关设计文件,计算分析报告;评价查阅相关竣工图、设备说明书、计算分析报告。

5.2.11 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第5.2.11条基础上作了调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

黑龙江省地处严寒地区,室外温度较高的夏秋季时段较短,并且建筑围护结构实施了较高的节能标准,阳光对室内升温作用较小,空调能耗较低。按《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第5.2.11条的条文说明,建筑可不设置遮阳设施,居住建筑本条直接得9分;对于公共建筑,提高了标准要求,要求设置可调节遮阳措施,既考虑了西向和南向房间的舒适性与节能,又不影响冬季的建筑得热。

本条的评价方法为:预评价查阅相关设计文件、产品说明书;评价查阅相关竣工图、产品说明书。

6 生活便利

6.1 控制项

6.1.1 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 6.1.1 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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 的要求基础上,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,形成连续的步行系统。另外冬季等寒冷时节还应保障人行通道上冰雪清扫干净,保持通道连续畅通。其中公共绿地是指现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 规定,为各级生活圈居住区配建的、可供居民游憩或开展体育活动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。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:预评价查阅建筑总平面图、场地竖向设计图、室外景观园林平面图相关设计文件;评价查阅相关竣工图,核查其在相关设计文件中的落实情况及现场实景影像资料。

6.1.2 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 6.1.2 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

绿色建筑应首先满足使用者绿色出行的基本要求。本条以人步行到达公共交通站点(含轨道交通站点)的适宜时间不应超过 10min 作为公共交通站点设置的合理距离,强调了建筑 500m 范围内应设置公共交通站点,这也是促进公共交通优先的先决条件。在项目规划布局时,应充分考虑场地步行出入口与公共交通

站点的有机联系,创造便捷的公共交通使用条件。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:预评价查阅项目规划设计总平面图、公共交通设施布局示意图等相关设计文件,重点审核场地到达公交站点的步行线路、场地出入口到达公交站点的距离,查阅提供专用接驳车服务的实施方案(如必要);评价查阅相关竣工图,核查相关要求的落实情况。重点审核建设项目场地出入口与公交站点的实际距离等相关证明材料;还查阅提供专用接驳车服务的实施方案(如必要)。投入使用的项目,尚应提供公共交通站点或专用接驳车运行的影像资料。

6.1.3 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 6.1.3 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

为贯彻落实国家发展改革委、国家能源局、工业和信息化部、住房城乡建设部《电动汽车充电基础设施和发展指南(2015~2020)》的要求,满足电动汽车发展的需求,本条也明确了绿色建筑配建停车场(库)应具备电动汽车充电设施或安装条件。电动汽车充电基础设施建设,应纳入工程建设预算范围、随工程统一设计与施工完成直接建设或做好预留。

电动汽车停车位配置应达到我省及各地市相关规定要求,宜选取停车场中集中停车区域设置;地面停车场电动汽车停车位宜设置在出入便利的区域,不宜设置在靠近主要出入口和公共活动场所附近;地下停车场电动汽车停车位宜设置在靠近地面层区域,不宜设置在主要交通流线附近。电动汽车停车位配置条件应按新建住宅配建停车位数量,100%建设充电设施或预留建设安装条件,为各种充电设施(充电桩、充电站等)提供接入条件。充电设施建设应符合现行国家标准《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313 等的规定。预留条件的充电车位,至少应预留外电源管线、变压器容量、一级配电应预留低压柜安装空间、干线电缆敷设条件,第二级配电应预留区域总箱的安装空间与接

入系统位置和配电支路电缆敷设条件，以便按需建设充电设施。

对于电动汽车停车位，应根据所在地配置要求合理布置。根据现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 对不同场所无障碍停车的要求，对于居住区，居住区停车场和车库的总停车位应设置不少于 0.5% 的无障碍机动车停车位，若设有多个停车场和车库，宜每处设置不少于 1 个无障碍机动车停车位；对于公共建筑，建筑基地内总停车数在 100 辆以下时应设置不少于 1 个无障碍机动车停车位，100 辆以上时应设置不少于总停车数 1% 的无障碍机动车停车位。本条要求停车场应合理设置电动洗车和无障碍汽车停车位。

本条的评价方法为：预评价查阅电气设计图、电动汽车停车位和无障碍停车位设计图相关设计文件；评价查阅相关竣工图及现场核实。

6.1.4 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 6.1.4 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条为使用自行车出行的人提供方便的停车场所，以此鼓励绿色出行。自行车停车场所应规模适度、布局合理，设有遮阳防雨雪设施，符合使用者出行习惯。自行车停车场配建规模应符合现行国家标准《城市综合交通体系规划标准》GB/T 51328-2018、《城市居住区规划设计标准》的要求。

本条的评价方法为：预评价查阅自行车库（棚）位置图、地面停车场位置图、自行车库（棚）及附属设施图等相关设计文件；评价查阅相关竣工图，还核查自行车停车场的现场影像资料。

6.1.5 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 6.1.5 原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。未设置建筑设备管理系统的建筑，本条直接通过。

本条旨在通过完善和落实建筑设备管理系统的自动监控管理功能，确保建筑物的高效运营管理。但不同规模、不同功能的建筑项目是否需要设置以及需设置的系统大小应根据实际情况合理确定，规范设置，以现行国家标准《智能建筑设计标准》GB

50314-2015 要求为准。对未设置建筑设备监控系统的建筑，应设置简易的节能控制设施，如对风机水泵的变频控制、不联网的就地控制器、简单的单回路反馈控制等。

为确保建筑高效运营管理，建筑设备管理系统的自动监控管理功能应能实现对主要设备的有效监控。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（智能化设计图纸、装修图纸）；评价查阅相关竣工图。

6.1.6 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 6.1.6 原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条旨在通过信息网络系统为建筑使用者提供高效便捷的服务功能。为保证建筑的安全、高效运营，应根据现行国家标准《智能建筑设计标准》GB 50314 和现行行业标准《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174，设置合理、完善的信息网络系统。建筑内的信息网络系统一般分为业务信息网和智能化设施信息网，包括物理线缆层、网络交换层、安全及安全管理系统、运行维护管理系统五部分，支持建筑内语音、数据、图像等多种类信息的传输。系统和信息的安全，是系统正常运行的前提，一定要保证。建筑内信息网络系统与建筑物外其他信息网互联时，必须采取信息安全防范措施，确保信息网络系统安全、稳定和可靠。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（智能化、装修专业）；评价查阅相关竣工图。

6.2 评分项

I 出行与无障碍

6.2.1 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 6.2.1 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

优先发展公共交通是缓解城市交通拥堵问题的重要措施，因

此建筑与公共交通联系的便捷程度很重要。本条所指公共交通站点包括公共汽车站和轨道交通站，公共交通站点设置应符合现行国家标准《城市综合交通体系规划标准》 GB/T 51328-2018 、行业标准《城市道路工程设计规范》 CJJ 37 的有关规定。为便于选择公共交通出行，在选址与场地规划中应重视建筑场地与公共交通站点的便捷联系，适当考虑我省寒冷季节特点，合理设置联系通道、出入口等。

本条的评价方法为：预评价查阅项目规划设计总平面图、场地周边公共交通设施布局示意图等相关设计文件，重点审核场地到达公交站点的步行线路、场地出入口到达公交站点的距离以及公交线路的设置情况；评价查阅相关竣工图，重点审核建设项目场地出入口与公交 站点的实际距离、公交线路的设置情况等相关证明材料。投入使用的项目，尚应提供公共交通站点的影像资料。

6.2.2 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 的第6.2.2条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条为老年人、行动不便者提供活动场地及相应的服务设施和方便、安全的无障碍的出行环境，营造全龄友好的生活居住环境是城市建设不容忽视的重要问题。

第1款，我省已进入老龄化社会，老年人和儿童的总人数占全省比例较高。建筑内公共空间设置连续的无障碍活动场地及通道，不仅能满足老人、儿童的使用需求，同时为行为障碍者、推婴儿车、搬运行李的正常人也能从中得到方便。建筑内的公共空间包括出入口、门厅、走廊、楼梯、电梯等。这些空间应尽可能实现与场地内的城市街道、室外活动场所、停车场所、各类建筑出入口和公共交通站点之间等步行系统的无障碍联通，保持无障碍系统的连续性，同时适应严寒地区老人、儿童等全龄人群的需求（如冬季防滑）。绿色建筑应大幅度提升室外公共活动场地内老年人、儿童及残疾人的友好度。绿色建筑室内、外公共活动场

地内应设置有利于老人、儿童和残疾人安全的休息游憩及提高运动质量的多功能场地。这些公共空间的无障碍设计应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 中的相关规定。应从休息、游憩、运动场地的选择、场地材料的处理、适宜的空间尺度、自然环境、不同类型的开放空间安全性等方面进行评价。

第2款，建筑的公共区域充分考虑墙面或者易接触面不应有明显棱角或尖锐突出物，保证使用者，特别是行动不便的老人、残疾人、儿童行走安全。

第3款，在电梯的设计中，可容纳担架的电梯能保证建筑使用者出现突发病症时，更方便的利用垂直交通。

第4款，我省已进入老龄化社会，老年人和儿童的总人数占全省比例较高，应大幅度提升居住区室外场地内老年人、儿童的友好度，绿色建筑场地内应设置有利于老人和儿童安全的室外休息游憩、运动质量的多功能场地。应从休息、游憩、运动场地的选择、场地材料的处理、适宜的空间尺度、自然环境、不同类型的开放空间安全性等方面进行评价。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑总平面图、场地竖向设计图、无障碍设计图、景观园林平面图等设计文件；评价查阅相关竣工图。

II 服务设施

6.2.3 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 6.2.3 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本标准与现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 进行了对接，居住区的配套设施是指对应居住区分级配套规划建设，并与居住人口规模或住宅建筑面积规模相匹配的生活服务设施，规划布局符合国土空间规划等相关规划的要求；主要包括公共管理与公共服务设施、商业服务业设施、市政公用设施、交通场站及社区服务设施、便民服务设施。本条选取了居民使用频率较高或对便利性要求较高的配套设施进行评价，突出步行可达的便利性设计原则。特别是医院、各类群众文化活动设施、老

年人日间照料中心等公共服务设施的评价内容，强化了对公共服务水平的评价。其中医院含卫生服务中心、社区医院，群众文化活动设施含文化馆、文化宫、文化活动中心、老年人或儿童活动中心等。

公共建筑兼容 2 种及以上主要公共服务功能是指主要服务功能在建筑内部混合布局，如建筑中设有共用的会议设施、展览设施、健身设施、餐饮设施等以及交往空间、休息空间等空间，提供休息座位、家属室、母婴室、活动室等人员停留、沟通交流、聚集活动等与建筑主要使用功能相适应的公共空间。公共空间的共享既可增加公众的活动场所，有利陶冶情操、增进社会交往，又可提高各类设施和场地的使用效率，是绿色建筑倡导和鼓励的建设理念。

公共服务功能设施的配置与现行国家标准《城市公共设施规划规范》GB 50442 相衔接，并符合国土空间规划等相关规划的要求；同时向社会开放共享的方式也具有多种形式，可以全时开放，也可根据自身使用情况错时开放。例如文化活动中心、图书馆、体育运动场、体育馆等，通过科学管理错时向社会公众开放；办公建筑的室外场地、停车库等在非办公时间向周边居民开放，会议室等向社会开放等。电动汽车充电桩的车位数占总车位的比例不低于 10%，是适应电动汽车发展的必要措施。周边 500m 范围内设有社会公共停车场（库），也是对社会设施共享共用、建筑使用者出行便捷性的重要评价内容。本次修订还增加了城市步行公共通道等评价内容，以提高和保障城市公共空间步行系统的完整性和连续性，兼顾严寒地区冬季出行的需求，一方面为城市居民的出行提供便利、提高通达性，另一方面也是绿色建筑使用者出行便利的重要评价内容。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（包括公共文化、教育、体育、医疗卫生和社会福利、社会公共停车场等公共服务设施位置标识图、建筑平面图等）；评价查阅相关竣工图，

投入使用的項目尚應查閱設施向社會共享的實施方案、工作記錄等。

6.2.4 本條為國家標準《綠色建築評價標準》GB/T 50378-2019 的第 6.2.4 條原條文。本條適用於各類民用建築的預評價、評價。

本條強調了城市公共開敞空間、運動場所的便捷性、可達性。

第 1 款，公園綠地是城市生態環境建設的重要組成部分，其布局要滿足均布性，服務半徑是衡量公園綠地的均布性和可達性的重要指標。建築以主要出入口步行 300m 即可到達任何一個城市公園綠地、城市廣場進行得分評價（其中住宅建築還包括居住區公園），可充分體現城市居民享受休閒空間的程度。公園廣場的設置應符合《公園設計規範》GB 51192 的有關規定，其中居住區中的公園廣場還應符合《城市居住區規劃設計標準》GB 50180 的有關規定。

第 2 款，提出步行 500m 應能夠到達 1 處中型多功能運動場地（大約 1300m²~2500m²，集中設置了籃球、排球、5 人足球的運動場地），或是其他對外開放的專用運動場，如學校對外開放的運動場。符合《中共中央國務院關於進一步加強城市規劃建設管理工作的若干意見》提出“合理規劃建設廣場、公園、步行道等公共活動空間，方便居民文體活動，促進居民交流”。強化綠地服務群眾日常活動的功能，使市民在居家和工作附近能夠“見到綠地、親近綠地”的要求。中型多功能運動場等體育設施的配置應符合現行國家標準《城市公共設施規劃規範》GB 50442 的有關規定。

本條的評價方法為：預評價查閱建築總平面圖、場地周邊公共設施規劃圖、步行路線圖、位置標識圖等規劃設計文件。評價查閱預評價涉及內容的竣工文件，還查閱步行路線圖及開敞空間出入口影像資料等。

6.2.5 本條為由國家標準《綠色建築評價標準》GB/T 50378-2019 的第 6.2.5 條原條文。本條適用於各類民用建築的預評價、評價。

随着人们对健康生活的重视，人们对健身活动越来越热衷。健身活动有利于人体骨骼、肌肉的生长，增强心肺功能，改善血液循环系统、呼吸系统、消化系统的机能状况，有利于人体的生长发育，提高抗病能力，增强有机体的适应能力。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。

第1款，要求设置集中的室外健身活动区。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，还要符合四季人们运动需求。《城市社区多功能公共运动场配置要求》 GB/T 34419-2017 提出充分考虑社区所在地的气候、人文和民族特点，选择设置当地群众喜爱的体育项目。室外健身场地应符合《城市公共设施规划规范》 GB 50442 的有关规定，其中居住区中的场地还应符合《城市居住区规划设计标准》 GB 50180 的有关规定。

第2款，健身慢行道是指在场内设置的供人们进行行走、慢跑的专门道路。健身慢行道应尽可能避免与场内车行道交叉，步道宜采用弹性减振、防滑和环保的材料，如塑胶、彩色陶粒等，应保持健身慢行道的清洁卫生，如冬季冰雪应及时清扫。步道宽度不少于1.25m，源自原建设部以及原国土资源部联合发布的《城市社区体育设施建设用地指标》的要求。专用健身慢行道应符合《城市综合交通体系规划标准》 GB/T 51328 的有关规定，其中居住区中的慢行道还应符合《城市居住区规划设计标准》 GB 50180 的有关规定。

第3款，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、乒乓球室等。

第4款，鼓励将楼梯设置在靠近主入口的地方。楼梯间内有天然采光、有良好的视野和设置人体感应灯，可以提高楼梯间锻炼的舒适度。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、场地布置图，产品说明书；评价查阅相关竣工图、产品说明书。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（室内外健身场地布置图、慢行道设计图等），产品说明书；评价查阅相关竣工图、产品说明书。

III 智慧运行

6.2.6 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第6.2.6条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

旨在保障且体现绿色建筑达到预期的运营效果，建筑至少应对建筑最基本的能源资源消耗量设置管理系统。但不同规模、不同功能的建筑项目需设置的系统大小及是否需要设置应根据实际情况合理确定。

本条要求设置电、气、热等系统的能耗计量系统和能源管理系统。计量系统是实现运行节能、优化系统设置的基础条件，能源管理系统使建筑能耗可知、可见、可控，从而达到优化运行、降低消耗的目的。冷热源、输配系统和电气等各部分能源应进行独立分项计量，并能实现远传，其中冷热源、输配系统的主要设备包括冷热水机组、冷热水泵、新风机组、空气处理机组、冷却塔等，电气系统包括照明、插座、动力等。对于住宅建筑，主要针对公共区域提出要求，对于住户仅要求每个单元（或楼栋）设置可远传的计量总表。

计量器具应满足现行国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167 中的要求。

本条要求在计量基础上，通过能源管理系统实现数据传输、存储、分析功能，系统可存储数据均应不少于一年。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（能源系统设计图纸、能源管理系统配置等）；评价查阅相关竣工图、产品型式检验报告，投入使用的项目尚应查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。

6.2.7 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 6.2.7 原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

为了引导保持理想的室内空气质量指标，必须不断收集建筑室内空气质量测试数据。

空气污染物传感装置和智能化技术的完善普及使对建筑内空气污染物的实时采集监测成为可能。当所监测的空气质量偏离理想阈值时，系统应做出警示，建筑管理方应对可能影响这些指标的系统做出及时的调试或调整。将监测发布系统与建筑内空气质量调控设备组成自动控制系统，可实现室内环境的智能化调控，在维持建筑室内环境健康舒适的同时减少不必要的能源消耗。本条文要求对于安装监控系统的建筑，系统至少对 PM₁₀、PM_{2.5}、CO₂ 分别进行定时连续测量、显示、记录和数据传输，监测系统对污染物浓度的读数时间间隔不得长于 10 分钟。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（监测系统设计图纸、点位图等）；评价查阅相关竣工图、产品型式检验报告，投入使用的项目尚应查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。

6.2.8 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 6.2.8 条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，采用远传计量系统对各类用水进行计量，可准确掌握项目用水现状，如水系管网分布情况，各类用水设备、设施、仪器、仪表分布及运转状态，用水总量和各用水单元之间的定量关系，找出薄弱环节和节水潜力，制定出切实可行的节水管理措

施和规划。

第2款，远传水表可事实的将用水量数据上传给管理系统。远传水表应根据水平衡测试的要求分级安装。物业管理方应通过远传水表的数据进行管道漏损情况检测，随时了解管道漏损情况，及时查找漏损点并进行整改。

第3款，建筑中设有生活饮用水、管道直饮水、游泳池的供水系统均设置了在线监测系统，第3款方可得分。根据相应水质标准规范要求，可选择对浊度、余氯、pH值、电导率（TDS）等指标进行监测，例如管道直饮水可不监测浊度、余氯，对终端直饮水设备没有在线监测的要求。对建筑内的水质实时在线监测，能够帮助物业管理部门随时掌握水质指标状况，及时发现水质异常变化并采取有效措施。水质在线监测系统应有报警记录功能，其存储介质和数据库应能记录连续一年以上的运行数据，且能随时供用户查询。水质监测的关键性位置和代表性测点包括：水源、水处理设施储水及最不利用水点。

本条的评价方法：预评价查阅相关设计文件（含远传计量系统设置说明、分集水表设置示意图、水质监测点位说明、设置示意图等）；评价查阅相关竣工图（含远传计量系统设置说明、分集水表设置示意图、水质监测点位说明、设置示意图等）、监测与发布系统设计说明，投入使用的项目尚应查阅漏损检测管理制度（或漏损检测、分析及整改情况报告）、水质监测管理制度（或水质监测记录）。

6.2.9 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第6.2.9原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

公共建筑的智能化系统应满足《智能建筑设计标准》GB 50314的基础配置要求，主要评价内容为安全技术防范系统、信息通信系统、设备监控管理系统、安（消）防监控中心等。居住建筑智能化系统应满足《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174的基本配置要求，主要评价内容为居住区安全技术防范

系统、住宅信息通信系统、居住区建筑设备监控管理系统、居住区监控中心等。

第1款，智能化服务系统包括智能家居监控服务系统或智能环境设备监控服务系统，具体包括家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务（如养老服务预约、会议预约）等系统与平台。控制方式包括电话或网络远程控制、室内外遥控、红外转发以及可编程定时控制等。

智能家居监控系统或智能环境设备监控系统是以相对独立的使用空间为单元，利用综合布线技术、网络通信技术、自动控制技术、音视频技术等将家居生活或工作事务有关的设施进行集成，构建高效的建筑设施与日常事务的管理系统，提升家居和工作的安全性、便利性、舒适性、艺术性，实现更加便捷适用的生活和工作环境，提高用户对绿色建筑的感知度。

第2款，智能化服务系统具备远程监控功能，使用者可通过以太网、移动数据网络等，实现对建筑室内物理环境状况、设备设施状态的监测，以及对智能家居或环境设备系统的控制、对工作生活服务平台的访问操作，从而可以有效提升服务便捷性。

第3款，智能化服务系统如果仅由物业管理单位来管理和维护的话，其信息更新与扩充的速度和范围一般会受到局限，如果智能化服务平台能够与所在的智慧城市（城区、社区）平台对接，则可有效实现信息和数据的共享与互通，实现相关各方的互惠互利。智慧城市（城区、社区）的智能化服务系统的基本项一般包括智慧物业管理、电子商务服务、智慧养老服务、智能家居、智慧医院等。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（智能家居或环境设备监控系统设计方案、智能化服务平台方案、相关智能化设计图纸、装修图纸）；评价查阅相关竣工图、产品型式检验报告，投入使用的项目尚应查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。

IV 物业管理

6.2.10 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 6.2.10 条修改调整的条文。本条适用于各类民用建筑的评价。在项目投入使用前评价，本条不得分。

第 1 款，本款要求建立完善的节能、节水、节材、绿化、冬季清冰雪的操作管理制度、工作指南和应急预案，并放置、悬挂或张贴在各个操作现场的明显处。例如：可再生能源系统操作规程、雨废水回用系统作业标准等。节能、节水设施的运行维护技术要求高，维护的工作量大，无论是自行运维还是购买专业服务，都需要建立完善的管理制度及应急预案，并在日常运行中应做好记录，通过专业化的物理管理促使操作人员有效保证工作的质量。冬季清冰雪是我国东北地区一项重要工作内容，需要按照管理制度、操作规程严格执行，保障清冰雪标准达标。

第 2 款，本款要求物业管理机构在保证建筑的使用性能要求、投诉率低于规定值的前提下，实现其经济效益与建筑用能系统的耗能状况、水资源等的使用情况直接挂钩。在运营管理中，建筑运行能耗可参考现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161 制定激励政策，建筑水耗可参考现行国家标准《民用建筑节能节水设计标准》GB 50555 制定激励政策。通过绩效考核，调动各方面的节能、节水积极性。

本条的评价方法为：评价查阅相关管理制度、操作规程、应急预案、运行记录。

6.2.11 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 6.2.11 条原条文。本条适用于各类民用建筑的评价。在项目投入使用前评价，本条不得分。

计算平均日用水量时，应实事求是地确定用水的使用人数、用水面积等。使用人数在项目使用初期可能不会达到设计人数，如住宅的入住率可能不会很快达到 100%，因此对与用水人数相关的用水，如饮用、盥洗、冲厕、餐饮等，应根据用水人数来计

算平均日用水量；对使用人数相对固定的建筑，如办公建筑等，按实际人数计算；对浴室、商场、餐厅等流动人口较大且数量无法明确的场所，可按设计人数计算。

对与用水人数无关的用水，如绿化灌溉、地面冲洗、水景补水等，则根据实际水表计量情况进行考核。

根据实际运行一年的水表计量数据和使用人数、用水面积等计算平均日用水量，与节水用水定额进行比较来判定。

本条的平均值为现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555 中上限值和下限值的算术平均值。

本条的评价方法为：评价查阅实测用水量计量报告和建筑平均日用水量计算书。

6.2.12 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 6.2.12 条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的评价。在项目投入使用前评价，本条不得分。

第 1 款，对绿色建筑的运营效果进行评估是及时发现和解决建筑运营问题的重要手段，也是优化绿色建筑运行的重要途径。绿色建筑涉及的专业面广，所以制定绿色建筑运营效果评估技术方案和评估计划，是评估有序和全面开展保障条件。根据评估结果，可发现绿色建筑是否达到预期运行目标，进而针对发现的运营问题制定绿色建筑优化运营方案，保持甚至提升绿色建筑运行效率和运营效果。

第 2 款，保持建筑及其区域的公共设施设备系统、装置运行正常，做好定期巡检和维保工作，是绿色建筑长期运行管理中实现各项目标的基础。制定的管理制度、巡检规定、作业标准及相应的维保计划是保障使用者安全、健康的基本保障。定期的巡检包括：公共设施设备(管道井、绿化、路灯、外门窗等)的安全、完好程度、卫生情况等；设备间(配电室、机电系统机房、泵房)的运行参数、状态、卫生等；消防设备设施(室外消防栓、自动报警系统、灭火器)等完好程度、标识、状态等；建筑完损等级

评定(结构部分的墙体,楼盖,楼地面、幕墙,装修部分的门窗,外装饰、细木装修,内墙抹灰)的安全检测、防锈防腐等,以上内容还应做好归档和记录。

系统、设备、装置的检查、调适不仅限于新建建筑的试运行和竣工验收,而应是一项持续性、长期性的工作。建筑运行期间,所有与建筑运行相关的管理、运行状态,建筑构件的耐久性、安全性等会随时间、环境、使用需求调整而发生变化,因此持续到位的维护特别重要。

第3款,物业管理机构有责任定期(每年)开展能源诊断。住宅类建筑能源诊断的内容主要包括:能耗现状调查、室内热环境和暖通空调系统等现状诊断。住宅类建筑能源诊断检测方法可参照现行行业标准《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132的有关规定。公共建筑能源诊断的内容主要包括:冷水机组、热泵机组的实际性能系数、锅炉运行效率、水泵效率、水系统补水率、水系统供回水温差、冷却塔冷却性能、风机单位风量耗功率、风系统平衡度等,公共建筑能源诊断检测方法可参照现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177的有关规定。

第4款,水质的检测应按现行国家标准《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.1~GB/T 5750.13、现行行业标准《城镇供水水质标准检验方法》CJ/T 141等标准执行,并保证至少每季度对各类用水水质的常规指标进行1次检测。

对于第3款和第4款,能源诊断和水质检测可由物业管理部门自检,或委托具有资质的第三方检测机构进行定期检测。物业管理部门应保存历年的能源和水质检测记录,并至少提供最近一年完整机电系统作业标准、各类检测器的标定记录、运行数据或第三方检测的数据等资料,不断提升设备系统的性能。

第5款严寒地区气候恶劣,外保温工程经常发生冻害,例如保温层起鼓、开裂、脱落,屋面防水失效,发生渗漏,引起基墙进水,产生冻融破坏等,定期进行检查,在问题的初期进行排查,

及时维修，可以避免质量事故发生，延长保温层寿命。

第6款，依据我国北方冬季时间长、降雪频繁等特点，定期对冬季清冰雪效果进行评估，是对建筑运营效果评估的一项重要内容，冬季清冰雪是否及时到位也是物业管理人员保障业主生活便利的基础。对于评估效果较差的，要及时对清冰雪方案进行改进、落实，以保障业主出行安全方便。

本条的评价方法为：评价查阅相关管理制度、年度评估报告、历史监测数据、运行记录、检测报告、诊断报告。

6.2.13 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第6.2.13条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的评价。在项目投入使用前评价，本条不得分。

在建筑物长期的运行过程中，用户和物业管理人员的意识与行为，直接影响绿色建筑的目标实现，因此需要坚持倡导绿色理念与绿色生活方式的教育宣传制度，培训各类人员正确使用绿色设施，形成良好的绿色行为与风气。

第1款，建立绿色教育宣传和实践活动机制，可以促进普及绿色建筑知识，让更多的人了解绿色建筑的运营理念和有关要求。尤其是通过媒体报道和公开有关数据，能营造关注绿色理念、践行绿色行为的良好氛围。

第2款，鼓励形式多样的绿色生活展示、体验或交流分享的平台，包括利用实体平台和网络平台的宣传、推广和活动，如建立绿色生活的体验小站、旧物置换、步数绿色积分、绿色小天使亲子活动等。定期发放绿色设施使用手册，绿色设施使用手册是为建筑使用者及物业管理人员提供各类设备设施的功能、作用及使用说明的文件。绿色设施包括建筑设备管理系统、节能灯具、遮阳设施、可再生能源系统、非传统水源系统、节水器具、节水绿化灌溉设施、垃圾分类处理设施等。营造出使用者爱护环境、绿色家园共建的氛围。

第3款，建筑应满足建筑使用者的需求，绿色建筑最终应用

效果的重要判据之一是建筑使用者的评判和满意度。使用者满意度调查的内容主要针对安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约(侧重节能、节水)、环境宜居的绿色性能，并着重关注物业管理、秩序与安全、车辆管理、公共环境、建筑外墙维护等与建筑使用者。应根据满意度调查结果制定建筑性能提升改进措施并加以落实，尤其针对使用者不太满意的调查内容。

本条的评价方法为：评价查阅相关管理制度、工作记录、活动宣传和推送材料、绿色设施使用手册、影像材料、年度调查报告及整改方案。

7 资源节约

7.1 控制项

7.1.1 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.1条基础上做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑设计时应强化“空间节能优先”原则的重点要求。优化体形、空间平面布局，包括合理控制建筑空调、供暖的规模、区域和时间，可以实现对建筑的自然通风和天然采光的优先利用，降低供暖空调照明负荷，降低建筑能耗。因地制宜是绿色建筑设计首先要考虑的因素，不仅仅需要考虑当地气候条件，其建筑的形体、尺度还需要综合场地周边的传统文化、地方特色统筹协调。建筑物的平面布局应结合场地地形、环境等自然条件，并权衡各因素之间的相互关系，通过多方面分析、优化建筑的规划设计。绿色建筑设计还应在综合考虑基地容积率、限高、绿化率、交通等功能因素基础上，统筹考虑冬夏季节节能需求，优化设计体形、朝向和窗墙比。本条涉及的建筑节能标准，包括国家现行标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26、《黑龙江省居住建筑节能设计标准》DB 23/1270的要求。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（总图、建筑鸟瞰图、单体效果图、人群视点透视图、平立剖图纸、设计说明等）、节能计算书、建筑日照模拟计算报告、优化设计报告；评价查阅相关竣工图、节能计算书、建筑日照模拟计算报告、优化设计报告。

7.1.2 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.1.2 原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

与原国家标准 2014 版对比，由评分项调整为控制项。电冷源综合制冷性能系数 (SCOP) 项内容不适用通过换热器换热得到冷却水的冷源系统、不适用地源热泵系统。

1 不同朝向、不同的使用时间、不同功能需求（人员设备负荷，室内温湿度要求）的区域应考虑供暖、空调系统的分区，否则既增加后期运行调控的难度，也带来了能源的浪费。因此，本条文要求设计应区分房间的朝向，细分供暖、空调区域，应对系统进行分区控制。公共建筑供暖系统管路宜按南、北向分环供热原则进行布置，并分别设置调控装置；住宅建筑供暖系统应按户进行分区控制，设置调控装置。采用集中空调系统的公共建筑，应按不同朝向、不同的使用时间、不同功能需求划分系统，分别进行分区控制，使用时间不同的空调区不应划分在同一空调风系统中，温度、湿度等要求不同的空调区不宜划分在同一空调风系统中；采用分体式、多联式等空调形式的，可认定为满足空调供冷分区要求。

2 本款主要针对空调系统集中冷源进行规定，分体式空调形式可认定为满足要求。空调系统一般按照最不利情况（满负荷）进行系统设计和设备选型，而建筑在绝大部分时间内是处于部分负荷状况的，或者同一时间仅有一部分空间处于使用状态。冷水机组是集中空调系统的主要能耗设备，其性能很大程度上决定了空调系统的能耗，冷水机组绝大部分时间处于部分负荷工况下运行，故除确定冷水机组的性能系数 (COP) 外，还应确定综合部分负荷性能系数 (IPLV)；决定空调系统耗电量的是包括空调冷热源、输送系统和空调末端设备在内的整个空调系统，整体更优才能达到节能的最终目的，故规定空调系统电冷源综合制冷性能系数 (SCOP)。本条执行《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定，见表 3。

表 3 综合部分负荷性能系数 (IPLV)、
电冷源综合制冷性能系数 (SCOP)

类型		名义制冷量 CC (kW)	综合部分负荷性 能系数 (IPLV)	电冷源综合制冷 性能系数 (SCOP)
水 冷	活塞式/ 涡旋式	$CC \leq 528$	4.90	3.3
	螺杆式	$CC \leq 528$	5.35	3.6
		$528 < CC \leq 1163$	5.75	4
		$CC > 1163$	5.85	4
	离心式	$CC \leq 1163$	5.15	4
		$1163 < CC \leq 2110$	5.40	4.1
		$CC > 2110$	5.95	4.5
	风冷 或 蒸发 冷却	活塞式/ 涡旋式	$CC \leq 50$	—
			$CC > 50$	—
		螺杆式	$CC \leq 50$	—
			$CC > 50$	—

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件。（暖通专业施工图纸及设计说明，有控制策略、部分负荷性能系数计算说明、电冷源综合制冷性能系数计算说明）；评价查阅相关竣工图、冷源机组设备说明、空调系统辅助设备说明。

7.1.3 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.1.3 原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

室内过渡空间是指门厅、中庭、高大空间中超出人员活动范围的空间，由于其较少或没有人员停留，可适当降低温度标准，以达到降低供暖空调用能的目的。为此本条要求应结合建筑功能分区设定不同的室内温度标准，上述场所供暖温度可降低

2~3℃，空调温度可提高 1~2℃。在保证使用舒适度的前提下，合理设置少用能、不用能空间，减少用能时间、缩小用能空间，通过建筑空间设计达到节能效果。避免空调供暖空间相同温度标准全覆盖。

本条的评价方法为：预评价查阅相关图纸、设计说明、计算书；评价查阅相关竣工图、计算书。

7.1.4 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.1.4 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、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：预评价查阅相关设计文件(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；评价查阅相关竣工图、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。

7.1.5 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019

的第 7.1.5 条原条文。本条适用于各类建筑的预评价、评价。

公共建筑，应对建筑内各能耗环节如冷热源、输配系统、照明、热水能耗等都能实现独立分项计量；建筑内有多种使用功能或多个使用单位的建筑，尚应按使用功能、使用单位设置计量装置；有助于分析建筑各项能耗水平是否合理，发现问题并提出改进措施，从而有效地实施建筑节能；

住宅建筑，住宅户内分户计量电力、燃气、水的消耗量；电梯、公共照明、公用设备等公用配套设施分项计量电力消耗量；冷热源、输配系统、照明、热水能耗等按下列原则确定计量装置：

1 供暖热源为城市集中供热网的建筑，计量热力、电力消耗量；计量循环水泵等输配系统的能耗；

2 自备供暖热源的建筑，按耗能种类分项计量热源主机、循环水泵等输配系统的燃气、电力等能源消耗量；

3 设置集中空调冷源的建筑，按耗能种类分项计量冷源主机、输配系统（包括冷冻水系统、冷却水系统、冷却塔）、空调末端系统（包括空调机组、新风机组、风机盘管等）、通风系统的燃气、电力消耗量；

4 设置多联机空调、VRV 空调、分体空调等空调形式的建筑，计量空调设备的电力消耗量；

5 照明系统单独设置分项计量表；

6 设置集中热水供应系统、或局部设置热水供应的建筑，按耗能种类分项计量热水系统（包括热水加热、供水泵、循环泵等）的热力、燃气、电力等能源消耗量；采用太阳能等可再生能源的集中热水供应系统，分项计量可再生能源的供热量、供水泵及循环泵电力消耗量；

7 设置电热风幕、或局部设置特殊用电设备的建筑，分项计量电力消耗量；

8 消防与平时兼用的设备，应以平时功能确定设置计量装

置；专用的消防设备可不设置计量装置。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、分项计量记录。

7.1.6 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.1.6 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。无电梯和扶梯的建筑，本条不参评。

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：预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、相关产品型式检验报告。

7.1.7 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.1.7 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

在进行绿色建筑设计前，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，按使用用途、付费或管理单元情况分别设置用水量计量装置，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，也可以据此实施计量收费，或节水绩效考核，促进行为节水。

第 2 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。

当选用自带减压装置的用水器具时,该部分管线的工作压力满足相关设计规范的要求即可。当建筑因功能需要,选用特殊水压要求的用水器具时,可根据产品要求采用适当的工作压力,但应选用用水效率高的产品,并在说明中做相应描述。

第3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。

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、用水器具产品说明书或产品节水性能检测报告。

7.1.8 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第7.1.8条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑方案的规则性对建筑结构的抗震安全性来说十分重要。国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010(2016年版)第3.4.1条(强制性条文)明确规定“严重不规则的建筑不应采用”。

本条的评价方法为:预评价查阅相关设计文件(建筑图、结构施工图)、建筑形体规则性判定报告;评价查阅相关竣工图、建筑形体规则性判定报告。

7.1.9 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第7.1.9条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

设置大量的没有功能的纯装饰性构件,不符合绿色建筑的理念和节约资源的要求。建筑造型设计应使用装饰和功能一体化构件,在满足建筑功能的前提下,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：预评价查阅相关设计文件，有装饰性构件的应提供其功能说明书和造价计算书；评价查阅相关竣工图和造价计算书，并现场核实。

7.1.10 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第 7.1.10 条原文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。第 1 款预评价阶段不参评；特殊地区因客观原因无法达到者提供相关说明可不参评。第 2 款，若项目所在地无预拌混凝土或砂浆采购来源者提供相关说明可不参评。

第 1 款，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。

第 2 款，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：预评价查阅结构施工图设计说明、工程材料预算清单；评价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。

7.2 评分 项

I 节地与土地利用

7.2.1 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第7.2.1条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第1款，对住宅建筑所在的居住街坊人均居住用地指标是控制其节地的关键性指标。本标准与现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 进行了对接，并以居住区的最小规模即居住街坊的控制指标为基础，提出了人均住宅用地指标评分规则。目的是既提高土地利用效率，又有效控制居住区景观，创造良好的居住生活环境；另外要考虑北方居住区的特点，保障住宅建筑的日照满足相关要求。居住街坊是指住宅建筑集中布局、由支路等城市道路围合（一般为 $2\text{hm}^2\sim 4\text{hm}^2$ 住宅用地，约300套~1000套住宅）形成的居住基本单元。评价时，如果建设项目规模超过 4hm^2 且在项目整体指标满足所在地国土空间规划要求的基础上，应以其小区路围合形成的居住街坊为评价单元计算人均住宅用地指标。

第2款，对于公共建筑，容积率是控制其节地的关键性指标。本标准在充分考虑公共建筑功能特征的基础上进行分类，一类是容积率通常较高的行政办公、商务办公、商业金融、旅馆饭店、交通枢纽等设施，另一类是容积率不宜太高的教育、文化、体育、医疗卫生、社会福利等公共服务设施，并分别制定了评分规则，其中对于教育、医疗卫生、社会福利等有日照要求的公共建筑应达到相关标准。公共建筑的配置应符合《城市公共服务设施规划标准》GB 50442 的有关规定，满足国土空间规划的要求。评价时应根据建筑类型对应的容积率进行赋值。

本条的评价方法为：预评价查阅规划许可的设计条件、建设

用地规划许可证、项目规划总平面图、综合技术指标等相关文件；评价查阅竣工图、计算书相关设计文件。

7.2.2 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.2.2 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

由于地下空间的利用受诸多因素制约，因此未利用地下空间的项目应提供相关说明。经论证，建筑规模、场地区位、地质等建设条件确实不适宜开发地下空间，并提供经济技术分析报告的，本条可直接得分。

开发利用地下空间是城市节约集约用地的重要措施之一。地下空间的开发利用应与地上建筑及其他相关城市空间紧密结合、统一规划，但从雨水渗透及地下水补给、减少径流外排等生态环保要求出发，地下空间也应利用有度、科学合理。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、计算书；评价查阅相关竣工图、计算书。

7.2.3 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.2.3 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条鼓励建设立体式停车设施节约集约利用土地，提高土地使用效率，让更多的地面空间作为公共活动空间或公共绿地，营造宜居环境。

第 1 款，住宅建筑停车位的配置应符合现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 的有关规定。住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率小于 10%，鼓励采用立体停车方式，尽量集约用地，提高土地利用效率。我省冬季漫长，冬季停车需求较明显，应适当增加室内停车位数量，同时可结合配建人防工程，依据平战结合的原则，合理加以利用。

第2款，公共建筑停车位的配置应符合现行国家标准《城市公共设施规划规范》GB 50442 的有关规定，其中居住区配套的公共建筑还应符合《城市居住区规划设计标准》GB 50180 的有关规定。公共建筑地面停车占地面积与其总建设用地面积的比率小于8%，公共建筑停车位在满足自身功能服务的基础上，应

兼顾周边功能配置，采用错时错峰的形式共享共用。

本条的评价方法为：预评价查阅地块详细规划、计算书等相关设计文件；评价查阅相关竣工图、计算书等。

II 节能与资源利用

7.2.4 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 7.2.4 条基础上，结合《黑龙江省居住建筑节能设计标准》DB 23/1270-2019 的情况做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

对于严寒地区的建筑，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。

第 1 款，第 2 款，要求建筑的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。对公共建筑的外墙、屋顶、外门窗、幕墙等围护结构传热系数 K 和太阳得热系数 SHGC 的要求，执行现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189。

对居住建筑的外墙、屋顶、外门窗等围护结构的传热系数 K 值，执行 2020 年 7 月 1 日实施的《黑龙江省居住建筑节能设计标准》DB 23/1270。由于该标准的部分围护结构热工性能指标限值高于现行行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26 的要求。本条款将满足我省地方节能标准的围护结构热工性能指标要求作为必要条件，与行业标准要求进行比较和评价。当设计的居住建筑屋面、墙面和外门窗热工性能指标提高幅度均超过行业标准要求的 5%、或 10%、或 15%时，按相应提高幅度比例确定得分。其他情况可按本条第 3 款的方法进行计算和评价。

第 3 款，本条款适用于所有气候区所有建筑类型。特别是对于围护结构没有限值要求的建筑，以及室内发热量(包括人员、设备和灯光等)超过 $40\text{W}/\text{m}^2$ 的公共建筑，应优先采用第 3 款判定。建筑供暖空调负荷降低比例应按照行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018 第 5.2 节的规定，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的百分数。评价公共建筑时,参照建筑应满足《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的要求;评价居住建筑时,参照建筑应满足《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26 的要求。

本条的评价方法为:预评价查阅相关设计文件(设计说明、围护结构施工详图)、节能计算书、建筑围护结构节能率分析报告(第3款评价时);评价查阅相关竣工图(设计说明、围护结构竣工详图)、节能计算书、建筑围护结构节能率分析报告(第3款评价时)。

7.2.5 本条为在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.2.5 基础上结合本省的情况做了部分调整、细化。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

采用城市市政热源,不对其热源机组能效进行评价。与 GB 50378-2019 对比调整主要为:1) 增加同时存在供暖、空调项目的评分原则;2) 增加了仅设有集中供暖系统建筑的评分规则,不对热源机组能效进行评价是依据 GB 50378-2019 的条文,完善了对采用城市集中供热网不进行评价如何评分的问题,同时考虑了本省供热热源的实际情况;3) 调整了直燃型溴化锂吸收式冷(温)水机组的评分原则,按 GB 50189 表 4.2.19,直燃型机组制冷工况性能系数为 ≥ 1.2 ,按 GB 50378-2019 的规定,提高 6%为 1.272、提高 12%为 1.344,分别低于《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》GB 29540 中 2 级(节能评价)的 1.3、1 级的 1.4,不满足 GB 29540 的规定,故本标准修改调整了直燃型机组的评分规则;在 GB 50189 表 4.2.19 中规定了直燃型机组供热工况的性能系数,性能系数为 ≥ 0.9 ,设置直燃型机组一般为冷热源,单纯作为热源是不合理的,单纯以供热工况评价是不合理的;制冷工况与供热工况同时评价,又会出现分值计算加权平均问题,难确定一个合适的评分原则;故本标准按 GB 29540 的规定,直燃型溴化锂吸收式冷(温)水机组仅对制

冷工况性能系数进行评价,按制冷工况性能系数评分,不再对供热工况评分;4)取消了燃煤锅炉评分规则,现在受环保的限制,不允许新建锅炉容量小于 24.5MW 的燃煤锅炉,一般锅炉容量大于 24.5MW 的燃煤锅炉属于市政热力工程,不是单体建筑或建筑群的建设范围,燃煤锅炉与绿建评价范围不吻合,故取消燃煤锅炉的评分规则;5)关于锅炉热效率,GB 50189 表 4.2.5 规定的热效率值是在“名义工况和规定条件下”,规定条件在实际评价操作时较难掌握;表 4.2.5 规定的热效率值低于《工业锅炉能效限定值及能效等级》GB 24500 规定的节能评价价值,不满足 GB 24500 的节能评价要求;本标准修改调整了评分规则,按能效等级进行评分;锅炉热效率为在标准规定测试条件下额定工况下所允许的热效率最低值,在预评价阶段,按锅炉额定工况设计热效率评价,设计热效率见本说明附表,评价时查阅锅炉型式检验报告(或产品样本);在评价阶段,按锅炉额定工况运行热效率评价,参考《工业锅炉经济运行》GB/T 17954 锅炉运行热效率一等、二等的规定值,一般运行热效率可比设计热效率低 2%,评价时查阅运行原始记录及热效率计算。6)热源形式增加了地热能供暖系统,热源采用地热能供暖系统是利用可再生能源,符合国家的相关政策,本省已有采用地热能供暖系统作为供暖热源的实例,且积极推广应用,为适应热源不同类型的需求,增加地热能供暖系统,地热能供暖系统的应用可按地方标准《地热能供暖系统技术规程》DB23/T 2661-2020;本节是考虑集中供暖热源利用可再生能源,是对供暖热源能效的评价,局部应用或其他用途的可再生能源利用,不视为供暖热源,不适用本条进行评价,可按本标准第 7.2.9 条的规定评价;地热能供暖系统可有地热水供暖系统、浅层地埋管供暖系统和中深层地埋管供暖系统,由于几种形式的热量传递方式不同,设备的配置方案差别也较大,不能单纯以热源机组的能效指标来评价,为简化评价过程,评价对象的供暖热源全部采用地热能供暖系统,可直接得分;直接得分

高于城市集中供热网是为在条件适合的情况下鼓励采用地热能供暖系统；在采用地热能供暖系统同时采取调峰措施、梯级利用或大温差等运行模式时增加得分，是为鼓励提高地热能供暖系统的地热能利用率。

本标准摘录了评分需要参照标准中的有关数据，便于评分时查取。其中，表 4、表 5 和表 6 是摘录 GB 50189 各表中适用于本省的数据；表 7、表 8、表 9 和表 10 为摘录相关标准中节能评价的数据，能效限定值是设备能效的最低标准，未摘录。

当采用电直接加热设备作为供暖热源时，应符合 GB 50189 、JGJ 26 中规定的应用条件，并在评价时提供相关的佐证材料。

表 4 电机驱动的蒸气压缩 循环冷水（热泵）
机组性能系数（GB50189 表 4.2.10）

类型		名义制冷量 CC（kW）	性能系数 （COP）
水冷	活塞式/涡旋式	CC≤528	4.10
	螺杆式	CC≤528	4.60
		528<CC≤1163	5.0
		CC>1163	5.2
	离心式	CC≤1163	5.0
		1163<CC≤2110	5.30
		CC>2110	5.70
风冷或蒸发冷却	活塞式/涡旋式	CC≤50	2.60
		CC>50	2.80
	螺杆式	CC≤50	2.70
		CC>50	2.90

表 5 单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组能效比 (EER) (GB50189 表 4.2.14)

类型		名义制冷量 CC (kW)	性能系数 (COP)
风 冷	不接风管	$7.1 < CC \leq 14.0$	2.70
		$CC > 14.0$	2.65
	接风管	$7.1 < CC \leq 14.0$	2.50
		$CC > 14.0$	2.45
水 冷	不接风管	$7.1 < CC \leq 14.0$	3.40
		$CC > 14.0$	3.25
	接风管	$7.1 < CC \leq 14.0$	3.10
		$CC > 14.0$	3.00

表 6 多联式空调 (热泵) 机组 制冷综合性能系数 [IPLV(C)] (GB50189 表 4.2.17)

名义制冷量 CC (kW)	制冷综合性能系数 [IPLV(C)]
$CC \leq 28$	3.80
$28 < CC \leq 84$	3.75
$CC > 84$	3.65

表 7 燃油燃气锅炉热效率 (%)

燃料 种类	锅炉额定蒸发量 D (t/h) 锅炉额定热功率 Q (MW)			
	$D \leq 2$ $Q \leq 1.4$		$D > 2$ $Q > 1.4$	
	1 级	2 级	1 级	2 级
重油	90	88	92	90
轻油	92	90	94	92
燃气	92	90	94	92

表 8 房间空气调节器能效比 (EER)

类型	额定制冷量 (CC) /W		能效等级	
			2 级	1 级
房间空气调节器	整体式		3.10	3.30
	分体式	$CC \leq 4500$	3.40	3.60
		$4500 < CC \leq 7100$	3.30	3.50
		$7100 < CC \leq 14000$	3.20	3.40
单冷型转速可控型房间空气调节器	分体式	$CC \leq 4500$	5.00	5.40
		$4500 < CC \leq 7100$	4.40	5.10
		$7100 < CC \leq 14000$	4.00	4.70
热泵型转速可控型房间空气调节器	分体式	$CC \leq 4500$	4.00	4.50
		$4500 < CC \leq 7100$	3.50	4.00
		$7100 < CC \leq 14000$	3.30	3.70

表 9 热水器和采暖炉能效等级 (%)

类型		热效率值 $\eta/\%$		
		2 级	1 级	
热水器		η_1	89	98
		η_2	85	94
采暖炉	热水	η_1	89	96
		η_2	85	92
	采暖	η_1	89	99
		η_2	85	95

① η_1 为热水器或采暖炉额定热负荷和部分热负荷（热水状态为 50%额定热负荷，采暖状态为 30%额定热负荷）下两个热效率中的较大值， η_2 为较小值。

②当 η_1 与 η_2 在同一等级界限范围内时判定该产品为相应的能效等级；如 η_1 与 η_2 不在同一等级界限范围内，则判定为较低的能效等级。

表 10 溴化锂吸收式冷水机组能效等级

能效等级			2 级	1 级
蒸汽型机组	单位冷量蒸汽	饱和蒸汽 0.4MPa	1.19	1.12
	消耗量	饱和蒸汽 0.6MPa	1.11	1.05
	[kg/(kW · h)]	饱和蒸汽 0.8MPa	1.09	1.02
直燃型机组	性能系数 COP(W/W)		1.30	1.40
在规定的名义工况条件下，对于蒸汽型机组为达到节能型机组所允许的单位冷量蒸汽消耗量的最大值，对于直燃型机组为达到节能型机组所允许的性能系数的最小值。				

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（图纸、设备表、设计说明）；评价查阅相关竣工图、主要产品型式检验报告。

7.2.6 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 的第 7.2.6 原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

在国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 的第 7.2.6 原条文解释的基础上，结合《绿色建筑评价标准技术细则 2019》对本条的解释，细化了具体操作办法。

第 1 款，应按照国家标准《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015 中的第 4.3.22 条对风机单位耗功率的要求，进行评价。评价范围仅限于风量大于 10000m³/h 的空调风系统和通风系统；对于采用分体空调和多联机空调(热泵)机组的，本款可直接得分；对于设置新风机的项目，若新风量大于 10000m³/h 时，新风机需参与评价；若新风量不大于 10000m³/h 时，本款可直接得分。

第 2 款，应按照国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 中的第 8.5.12 条和第 8.11.13 条对集中供暖

系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比的要求进行评价。

1) 采用集中供暖系统不设置空调设备的建筑，其热源为城市集中供热网，供暖系统热水循环泵耗电输热比由热源考虑，直接得分；2) 采用集中供暖系统同时又设置集中空调设备的建筑，其供暖系统热水循环泵耗电输热直接得分；其空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）按规则评分；得分取二项的平均值；3) 对采用集中供暖系统又设置分体空调、多联机空调（热泵）机组、单元式空气调节机等非集中空调系统的项目，本款可直接得分；4) 采用家用燃气热水炉供暖系统不设置空调设备的项目，采用家用燃气热水炉供暖系统同时又设置分体空调、多联机空调（热泵）机组、单元式空气调节机等非集中空调系统的项目，本款可直接得分。

本条主要判断参评项目是否采取了大温差空调制冷系统，或者更高效的风机、水泵，评价其对输配系统能耗的影响，提出对以上参数的更优化要求，通过末端系统及输配系统的优化设计，降低末端和输配能耗。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（图纸、单位风量耗功率比计算书、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比计算书）；评价查阅相关竣工图、单位风量耗功率比计算书、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比计算书。

7.2.7 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.2.7 条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

电气设备的节能选型及控制措施，对于实现电气系统节能起着关键的作用。

第 1 款，要求主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值要求。

第2款,人工照明随天然光照度变化自动调节,不仅可以保证良好的光环境,避免室内产生过高的明暗亮度对比,还能在较大程度上降低照明能耗。

第3款,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不应高于能效等级2级的规定。照明产品、水泵、风机等其他电气设备也满足国家现行有关标准的节能评价价值。另外,如果全装修建筑提供家用电器,为评价家用电器的节能效果,要求家用电器设备应选用国家能效标识二级以上等级产品。对于全装修但未提供家用电器的建筑,本项可直接得分。我国能效标识2级以上产品为节能产品,以下列出部分家用电器依据的国家标准:《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》GB 12021.2、《电动洗衣机能效水效限定值及等级》GB 12021.4、《电饭锅能效限定值及能效等级》GB 12021.6、《家用电磁灶能效限定值及能效等级》GB 21456、《储水式电热水器能效限定值及能效等级》GB 21519、《家用和类似用途微波炉能效限定值及能效等级》GB 24849、《平板电视能效限定值及能效等级》GB 24850。

第4款,考虑到LED光源在节能、耐久、环保、使用等方面所具有的优势增加此条款。

本条的评价方法为:预评价查阅相关设计文件、相关设计说明;评价查阅相关竣工图,相关设计说明、相关产品型式检验报告、产品说明书。

7.2.8 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第7.2.8原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

由于供暖空调和照明系统能耗是建筑的主要能耗,所以预评价和投入使用前的评价可计算建筑的供暖空调和照明系统能耗并进行比较,即根据现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449的相关规定,分别计算设计建筑及满足国家现行建筑

节能设计标准规定的参照建筑的供暖空调能耗和照明系统能耗，计算其节能率并进行得分判定。本条文涉及的国家建筑节能设计标准，包括现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189和现行行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26。

对于投入运行一年后的建筑，本条要求建筑实际能耗与现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161 及地方相关标准中规定的约束值进行比较，根据建筑实际运行能耗低于约束值的百分比进行节能率得分判断。需要说明的是，当建筑运行后实际人数、小时数等参数和现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161 中的规定值不同时，可对建筑实际能耗进行修正，具体的修正办法参考现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161。节能率为 10%~20%时可按表 11 确定，节能率计算值均以个位计，小数点后的数值均舍掉。

表 11 降低建筑能耗的评分规则

建筑能耗降低率%	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
得分	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10

由于建筑能耗降低率的计算，缺少基础数值，按《民用建筑能耗标准》GB/T 51161 中建筑耗热量指标的约束值，参考本省各城市的室外供暖计算温度、供暖天数、供暖度日数综合考虑，确定本省建筑耗热量指标约束值，见表 12，供各地在评价时参考。该约束值不适于其他用处。

表 12 黑龙江省建筑耗热量指标约束值 [GJ/ (m²· a)]

城市	牡丹江、鸡西、鹤岗、双鸭山	哈尔滨、齐齐哈尔、佳木斯	绥化	黑河、伊春	大兴安岭地区
约束值	0.38	0.39	0.44	0.48	0.61

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件(暖通、电气、内装专业施工图纸及设计说明)、建筑暖通及照明系统能耗模拟计算书；评价查阅相关竣工图，建筑暖通系统及照明系统能耗模拟计算书、暖通系统运行调试记录等，投入使用的项目尚应查阅建筑运行能耗统计数据。

7.2.9 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.2.9 原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条对由可再生能源提供的生活热水比例、空调用冷量和热量比例、电量比例进行分档评分。当建筑的可再生能源利用不只一种用途时，可各自评分并累计，当累计得分超过 10 分时，应取为 10 分。本条涉及的可再生能源应用比例，应为可再生能源的净贡献量。

对于可再生能源提供的生活热水比例，住宅采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 7.2.9 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，再计算利用比例。

对于可再生能源提供的空调用冷 / 热量以及电量，评价时可计算设计工况下可再生能源冷 / 热的冷热源机组（如地 / 水源热泵）的供冷 / 热量（即将机组输入功率考虑在内）与空调系统总的冷 / 热负荷（冬季供热且夏季供冷的，可简单取冷量和热量的算术和），发电机组（如光伏板）的输出功率与供电系统设计负荷之比。运行后应以可再生能源净贡献量为依据进行评价，即应该扣除辅助能耗（如冷却塔、必要的输配能耗或电加热等），再计算可再生能源的全年冷 / 热贡献量和可替代电量。

本条的评价方法为：预评价和投入运行不满一年的项目，查阅相关设计文件、计算分析报告；投入运行一年后的项目评价，

查阅相关竣工图、建筑实际运行能耗统计数据、计算分析报告、产品型式检验报告。

III节水与水资源利用

7.2.10 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.2.10 原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

绿色建筑鼓励选用更高节水性能的给水器具。目前,我国已对大部分用水器具的用水效率制订了标准,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:预评价查阅先关设计文件、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。

7.2.11 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.2.11 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。不设置空调设备或系统的项目,第 2 款可直接得 6 分。

第 1 款,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之物，申报方应提供当地植物名录，说明所选植物的耐旱性能。

第 2 款，1)公共建筑集中空调系统的冷却水补水量在建筑物总用水量中占较大的比例，减少空调冷却水系统不必要的耗水对整个建筑物的节水会起到一定的作用，本条是强调空调冷却水系统采用节水设备或技术，节水设备或技术包括，开式循环冷却水系统或闭式冷却塔的喷淋水系统设置水处理装置和化学加药装置改善水质，减少排污耗水量；采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，相对加大冷却塔集水盘浮球阀至溢流口段的容积，避免停泵时的泄水和启泵时的补水浪费。空调期空调冷却水系统补水量占建筑同期用水量比例应不大于 30%。2)本条中的无蒸发耗水量的冷却技术包括采用分体空调、风冷式冷水机组、风冷式多联机、地源热泵、干式运行的闭式冷却塔（干式运行的闭式冷却塔在黑龙江省应用需进行技术经济比较，并符合《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定）等。

本条的评价方法为：预评价和评价投入运行不满一年（空调

冷却水系统未运行)的项目,查阅设计图纸(投入运行不满一年的项目查阅竣工图纸)、设备材料表、冷却节水措施说明、产品说明书等;评价绿化灌溉项目及投入运行一年后空调冷却水系统,查阅相关竣工图、产品说明书、产品节水性能检测报告、空调冷却水系统补水量实际统计数据。

7.2.12 本条为在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.2.12 条基础上做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、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。

国家标准《民用建筑节水设计标准》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雨水等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,但只利用临近的河、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。黑龙江省雨季时间短,春、秋季蒸发量大,景观水体面积应远小于区域汇水面积。因此我省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体蒸发量逐月的水量平衡,确保满足本条的定量要求。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和邻近的河、湖的使用。

本条要求利用雨水(含融雪水)的年补水量大于水体(注水期)年蒸发量的 60%,亦即采用其他水源对景观水体补水的量不得大于水体蒸发量的 40%。设计时应做好景观水体补水量和

水体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。

一般用作景观水的水质需达到《地表水环境质量标准》GB 3838 的 IV 类标准,对于再生水用于景观水的水质应满足《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921 的要求。景观水体的水质保障应采用生态水处理技术,通过透水地面铺装、下凹绿地、植草沟等海绵体,充分利用植物和土壤渗滤作用,在雨水进入景观水体之前削减径流污染;通过采用非硬质池底及生态驳岸,形成有利于严寒地区水生动植物生长的自然生态环境,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:预评价查阅相关设计文件(含总平面图、竖向设计图、植物种植图、室内外给排水施工图、水景详图等),水量平衡计算书;评价查阅相关竣工图,计算书,景观水体补水用水计量运行记录、堆雪容积折算水量,景观水体水质检测报告等。

7.2.13 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.2.13 条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

非传统水源指不同于传统地表水供水和地下水供水的水源,包括再生水、雨水、海水等。

非传统水源的选择与利用方案应通过技术经济比较确定:

第 1 款,雨水更适合于季节性利用,比如用于绿化、景观水体、冷却等季节性用途,同时雨水调蓄池在调蓄容积上增加雨水回用容积也可以作为杂用水补充水源使用。

第 2 款,使用非传统水源替代自来水作为冷却水补水水源时,其水质指标应满足现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T 29044 中规定的空调冷却水的水质要求。

全年来看,冷却水用水时段与我国大多数地区的降雨高峰时段基本一致,因此收集雨水处理后用水冷却水补水,从水量平衡上容易达到吻合。雨水的水质要优于生活污水,处理成本较低、管理相对简单,具有较好的成本效益,值得推广。

“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。

本条文涉及的非传统水源用水量、总用水量均为设计年用水量。设计年用水量由设计平均日用水量和用水时间计算得出。

设计平均日用水量应根据节水用水定额和设计用水单元数量计算得出,节水用水定额取值详见现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555。

本条评价方法为:预评价查阅相关设计文件、当地相关主管部门的许可、非传统水源利用计算书;评价查阅相关竣工图纸、设计说明、非传统水源利用计算书、非传统水源水质检测报告。

IV 节材与绿色建材

7.2.14 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第7.2.14条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、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要求,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:预评价查阅土建、装修各专业施工图及其他证明材料;评价查阅土建、装修各专业竣工图及其他证明材料。

7.2.15 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.2.15 条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、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,对于多层建筑,考虑到其竖向承重构件承担的荷载相对较小,极少采用 C50 及以上强度等级的混凝土,因此对于多层建筑竖向承重结构采用的高强混凝土强度等级降至 C40;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 Q355 级以上高强钢材。

混合结构一般系指由钢框架、型钢混凝土框架、钢管混凝土框架与钢筋混凝土筒体所组成的共同承受水平和竖向作用的建筑结构;组合结构系指有组合结构构件(由型钢、钢管或钢板与钢筋混凝土组合能整体受力的结构构件)组成的结构以及由组合结构构件与钢构件、钢筋混凝土构件组成的结构。采用混合结构与组合结构时,考虑混凝土、钢的组合作用优化结构设计,可达到较好的节材效果。

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；

3 对于混合结构与组合结构，除计算以上材料之外，还需计算建筑结构比例。

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

7.2.16 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.2.16 条原文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条在国家标准《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017 基础上进一步明确要求。工业化内部部品主要包括整体卫浴、整体厨房、装配式吊顶、干式工法地面、装配式内墙、管线集成与设备设施等。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（建筑及装修专业施工图、工业化内装部品施工图）、工业化内装部品用量比例计算书；评价查阅相关竣工图、工业化内装部品用量比例计算书。

7.2.17 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 7.2.17 条原文。本条适用于各类民用建筑的预评价、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。

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：预评价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；评价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。

7.2.18 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第7.2.18条原文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

为加快绿色建材推广应用，更好地支撑绿色建筑发展，依据住房和城乡建设部、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，并按表13中确定得分。

$$P = [(S_1 + S_2 + S_3 + S_4) / 100] \times 100\% \quad (2)$$

式中： P ——绿色建材应用比例；

S_1 ——主体结构材料指标实际得分值；

S_2 ——围护墙和内隔墙指标实际得分值；

S_3 ——装修指标实际得分值；

S_4 ——其他指标实际得分值。

表 13 绿色建材应用比例计算

计算项		计算要求	计算单位	计算得分
主体结构	预拌混凝土	$80\% \leq P_s \leq 100\%$	m^3	10~20*
	预拌砂浆	$50\% \leq P_s \leq 100\%$	m^3	5~10*
围护墙 和内隔 墙	非承重围护墙	$P_s \geq 80\%$	m^2	10
	内隔墙	$P_s \geq 80\%$	m^2	5
装修	外墙装饰面层涂 料、面砖、非玻璃 幕墙板等	$P_s \geq 80\%$	m^2	5
	内墙装饰面层涂 料、面砖、壁纸等	$P_s \geq 80\%$	m^2	5
	室内顶棚装饰面 层涂料、吊顶等	$P_s \geq 80\%$	m^2	5
	室内顶棚装饰面 层木地板、面砖等	$P_s \geq 80\%$	m^2	5
	门窗、玻璃	$P_s \geq 80\%$	m^2	5
其他	保温材料	$P_s \geq 80\%$	m^2	5
	卫生洁具	$P_s \geq 80\%$	具	5
	防水材料	$P_s \geq 80\%$	m^2	5
	密封材料	$P_s \geq 80\%$	kg	5
	其他	$P_s \geq 80\%$	—	5

注：1 表中带“*”项的分值采用“内插法”计算，计算结果取小数点后 1 位。

2 预拌混凝土应包含预制部品部件的混凝土用量；预拌砂浆应包含预制部品部件的砂浆用量；围护墙、内隔墙采用预制构件时，计入相应体积计算；结构保温装修等一体化构件分别计入相应的墙体、装修、保温、防水材料计算公式进行计算。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、计算分析报告；评价查阅相关竣工图、计算分析报告、检测报告、工程决算材料清单、绿色建材标识证书、施工记录。

8 环境宜居

8.1 控制项

8.1.1 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 8.1.1 条原文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑室内的环境质量与日照密切相关。我国对住宅建筑以及幼儿园、学校、医院、养老院、疗养院等公共建筑都有日照的要求,相关标准包括现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180、《中小学校设计规范》GB 50099、《城镇老年人设施规划规范》GB 50437 等以及现行行业标准《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ 39 等。建筑的布局与设计时需要充分考虑相关标准要求,若没有相对应的标准要求,符合国土空间规划的要求即为达标。

黑龙江省位于严寒地区,冬季漫长,建筑的室内外日照环境、通风条件与室内的空气质量关注度高,直接影响使用者的身心健康、工作和居住生活质量。特别是对日照标准有较高要求的建筑规划布局应以南北向为主,或者建筑的主要房间应尽可能设置在南向,建筑的朝向宜为南偏东、西 30° 范围内。

建筑除自身满足日照和热环境等相关标准要求外,本条要求建筑布局还应兼顾周边建筑的日照需求,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。条文中的“不得降低周边建筑的日照标准”是指:①对于新建项目的建设,应满足周边建筑有关日照标准的要求。②对于改造项目分两种情况:周边建筑改造前满足日照标准的,应保证其改造后仍符合相关日照标准的要求;周边建筑改造前未满足日照标准的,改造后不可再降低其原有的日照水平。

对于建筑及周边影响建筑,现行标准对其日照标准有量化要求的,应通过模拟计算报告来判定达标;采用建筑日照的综合模拟分析,并满足现行国家标准《建筑日照计算参数标准》GB/T 50947 及地方建筑日照计算标准的相关规定。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,只要其满足国土空间规划即可判定达标。

本条的评价方法为:预评价查阅规划批复文件、规划总平面图、日照模拟分析报告等相关文件;评价查阅相关竣工图、日照模拟分析报告等。

8.1.2 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第8.1.2条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑环境质量与场地热环境密切相关,热环境直接影响人们户外活动的热安全性和热舒适度。现行行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286 对居住区详细规划阶段的热环境设计进行了规定,给出了设计方法、指标、参数。项目规划设计时,应充分考虑场地内热环境的舒适度,采取有效措施改善场地通风不良、遮阳不足、绿量不够、渗透不强的一系列的问题,降低热岛强度,提高环境舒适度。本条要求项目按现行行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286 进行热环境设计。城市居住区是指城市中住宅建筑相对集中布局的地区,简称居住区。如项目处于非居住区规划范围内,符合其国土空间规划的要求即为达标。

本条的评价方法为:预评价查阅室外景观平面图、植物种植图、场地热环境计算报告相关设计文件;评价查阅相关竣工图、场地热环境计算报告。

8.1.3 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第8.1.3条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

绿化是城市环境建设的重要内容。大面积的草坪不但维护费用昂贵,其生态效益也远远小于灌木、乔木。因此,合理搭配乔

木、灌木和草坪，以乔木为主，能够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。乔、灌、草组合配置，就是以乔木为主，灌木填补林下空间，地面栽种花草的种植模式，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，以求在单位面积内充分利用土地、阳光、空间、水分、养分而达到最大生长量的栽培方式。

植物配置应充分体现黑龙江省植物资源的特点，突出地方特色。黑龙江省地处严寒地区，冬季气候条件极为恶劣，因此在苗木的选择上应以地方本土植物为主，选择寿命较长、病虫害少、无针刺、无落果、无飞絮、无毒、无花粉污染的植物种类。在绿化设计及种植时，应选择耐候性强、抗逆性强、病虫害少及价格低廉的植物种类，统筹搭配四季植物的色彩、形态等，创造不同时节绿化景观效果。要保证绿植无毒无害和存活率，保证绿化环境安全和健康，考虑温度变化对植被景观（尤其是色叶植物）的综合影响。合理的植物物种选择和搭配会对绿地植被的生长起到促进作用。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0.7m，草坪大于0.4m。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。鼓励各类公共建筑进行屋顶绿化和墙面垂直绿化，既能增加绿化面积，又可以改善屋顶和墙壁的保温隔热效果，还可有效滞留雨水。

本条的评价方法为：预评价查阅规划批复文件、屋顶绿化设计图、绿化种植图、苗木表、排水设计相关设计文件；评价查阅相关竣工图、苗木采购清单等。

8.1.4 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第8.1.4条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、

评价。

场地开发应遵循低影响开发原则，合理利用场地空间设置绿色雨水基础设施。国务院办公厅 2015 年 10 月印发的《关于推进海绵城市建设的指导意见》指出，建设海绵城市，统筹发挥自然生态功能和人工干预功能，有效控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式，有利于修复城市水生态、涵养水资源，增强城市防涝能力，扩大公共产品有效投资，提高新型城镇化质量，促进人与自然和谐发展。建海绵城市就要有“海绵体”。城市“海绵体”既包括河、湖、池塘、湿地等有水区域，也包括绿地、花园和可渗透路面、广场、停车场等城市配套设施。在满足国家《海绵城市建设技术指南--低影响开发雨水系统构建(试行)》的基础上，雨雪水通过这些“海绵体”等绿色基础设施采取包括雨水管截留（又称断接）、渗透铺装、植被浅沟、生物滞留（包括雨水花园、下凹式绿地、树池等）、渗透沟渠、绿色屋顶、植被过滤带/缓冲带、雨水桶、多功能调蓄设施等措施，通过渗、滞、蓄、净、用、排的手段，实现削减径流系数、调蓄利用雨水资源、滞留调节径流峰值、控制径流水质、降低合流制管道的溢流量和溢流频率、安全输送、河道保护、营造生态化景观等多种功能，缓减城市内涝的压力。

场地的雨、雪水控制利用涉及多重目标的综合考虑，多专业之间的协调配合，当场地面积超过一定范围时，应进行雨水专项规划。雨水专项规划是通过与建筑、景观、道路和市政等不同专业的协调配合，综合考虑各类因素的影响，对径流减排、污染控制、雨水收集回用进行全面统筹规划，因地制宜地利用现有条件进行土地利用和规划设计，最终通过技术经济比较确定最优方案，充分发挥项目的社会效益、经济效益和环境效益。

本条作为控制项，要求在执行时：①无论是在水资源丰富的地区还是在水资源贫乏的地区，都要进行建设场地的竖向设计，防止因降雨导致场地积水或内涝。现行行业标准《城乡建设用地

竖向规划规范》CJJ 83 对此有明确要求。②在竖向设计时，到底是有利于雨水收集还是排放，由具体项目及所在地相关规划决定。③我省各市县建设项目均应通过场地竖向设计使雨水下渗，或者滞蓄，或者再利用。

对大于 10hm^2 的场地，应进行雨水控制与利用专项设计，避免实际工程中针对某个子系统(雨水利用、径流减排、污染控制等)进行独立设计所带来的诸多资源配置和统筹衔接不当的问题。具体评价时，场地占地面积大于 10hm^2 的项目，应提供雨、雪水专项设计文件；小于 10hm^2 的项目可不作雨、雪水专项设计，但也应根据场地条件合理采用雨、雪水控制利用措施，编制场地雨、雪水综合控制利用方案。

本条的评价方法为：预评价查阅场地竖向设计、年径流总量控制率计算书、设计控制雨量计算书、场地雨（雪）水综合利用方案或专项设计文件等；评价查阅相关竣工图、年径流总量控制率计算书、设计控制雨量计算书、场地雨（雪）水综合利用方案或专项设计文件。

8.1.5 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 8.1.5 原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

设置便于识别和使用的标识系统，包括导向标识和定位标识等，能够为建筑使用者带来便捷的使用体验。标识一般有人车分流标识、公共交通接驳引导标识、易于老年人识别的标识、满足儿童使用需求与身高匹配的标识、无障碍标识、楼座及配套设施定位标识、健身慢行道导向标识、健身楼梯间导向标识、公共卫生间导向标识，冬季室外道路防滑标识以及其他促进建筑便捷使用的导向标识等。公共建筑的标识系统应当执行现行国家标准《公共建筑标识系统技术规范》GB/T 51223，住宅建筑参照执行。

在标识系统设计和设置时，应考虑建筑使用者的识别习惯，通过色彩、形式、字体、符号等整体进行设计，形成统一性和提高可辨识度，并考虑老年人、残障人士、儿童等不同人群对于标识的识别和感知的方式。例如，老年人由于视觉能力下降，需要

采用较大的文字、较易识别的色彩系统等。儿童由于身高较低、识字量不够等，需要采用高度适合、色彩与图形化结合等方式的识别系统等。因此，提出根据不同使用人群特点设置适宜的标识引导系统，体现出对不同人群的关爱。

同时，为便于标识识别，应在场地内显著位置上设置标识，标识应反映一定区域范围内的建筑与设施分布情况，并提示当前位置。建筑及场地的标识应沿通行路径布置，构成完整和连续的引导系统。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（标识系统设计文件）；评价查阅相关竣工图，并现场核实。

8.1.6 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第8.1.6条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑场地内不应存在未达标排放或者超标排放的气态、液态或固态的污染源，例如：易产生噪声的运动和营业场所，油烟未达标排放的厨房，煤气或工业废气超标排放的燃煤锅炉房，污染物排放超标的垃圾堆等。若有污染源应积极采取相应的治理措施并达到无超标污染物排放的要求，同时符合《黑龙江省居民居住环境保护办法》等相关要求。

本条的评价方法为：预评价及评价查阅环评报告、治理措施分析报告等。

8.1.7 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第8.1.7条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑设计时应合理规划和设置垃圾收集设施，满足现行国家标准《城市环境卫生设施规划标准》GB/T 50337的要求。评价时应制定垃圾分类收集管理制度。

本条要求重大环境卫生设施规划宜按照“区域共享、城乡统筹”的原则，城市生活垃圾应分类收集、分类转运、分类处理处置，进行科学配置。根据垃圾产生量和种类合理设置垃圾分类收集设施，特别是有害垃圾必须单独收集、单独清运。垃圾收集设

施规格和位置应符合国家有关标准的规定，其数量、外观色彩及标志应符合垃圾分类收集的要求，并置于隐蔽、避风处，与周围景观相协调。垃圾收集设施应坚固耐用，防止垃圾无序倾倒和露天堆放。垃圾收集设施还应满足严寒地区的使用要求，方便冬季垃圾特别是易腐垃圾的收集、清运。

生活垃圾一般分四类，包括有害垃圾、易腐垃圾(厨余垃圾)、可回收垃圾和其他垃圾。有害垃圾主要包括：废电池(镉镍电池、氧化汞电池、铅蓄电池等)，废荧光灯管(日光灯管、节能灯等)，废温度计，废血压计，废药品及其包装物，废油漆、溶剂及其包装物，废杀虫剂、消毒剂及其包装物，废胶片及废相纸等。易腐垃圾(厨余垃圾)包括剩菜剩饭、骨头、菜根菜叶、果皮等可腐烂有机物。可回收垃圾主要包括：废纸，废塑料，废金属，废包装物，废旧纺织物，废弃电器电子产品，废玻璃，废纸塑铝复合包装，大件垃圾等。有害垃圾、易腐垃圾(厨余垃圾)、可回收垃圾应分别收集，易腐垃圾(厨余垃圾)等易冻结的垃圾还应满足冬季储运的要求。

在垃圾容器和收集点布置时，应重视垃圾容器和收集点的环境卫生与景观美化问题，如在城市公共中心区域、历史文化街区、风景名胜區等垃圾容器应在形态、色彩、材质、尺寸等方面与周边环境相协调，创造和谐统一的景观环境。垃圾容器和收集点要做到密闭且位置相对固定，如果按规划需配垃圾收集站，应能具备定期冲洗，消杀条件，减少对周边环境的影响，并能及时做到密闭清运。

本条的评价方法为：预评价查阅环卫设施规划、设备配置表、垃圾收集设施布置图相关设计文件；评价查阅相关竣工图、垃圾收集设施布置图等，投入使用的項目尚应查阅相关管理制度。

8.2 评分项

I 场地生态与景观

8.2.1 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第8.2.1条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第1款，建设项目应对场地的地形和场地内可利用的资源进行勘察，充分利用原有地形地貌进行场地设计以及建筑、生态景观的布局，尽量减少土石方量，减少开发建设过程对场地及周边环境生态系统的改变，包括原有植被、水体、山体、地表行泄洪通道、滞蓄洪坑塘洼地等。在建设过程中确需改造场地内的地形、地貌、水体、植被等时，应在工程结束后及时采取生态修复措施，减少对原场地环境的改变和破坏。场地内的绿地系统与外围的生态系统有机衔接，形成连贯的生态系统，有利于生态环境相互融合，有利于生物多样性的保护，也有利于创造人与自然和谐的生态景观。

第2款，场地表层土含有丰富的有机质、矿物质和微量元素，适合植物和微生物的生长，有利于生态环境的恢复。对于场地内未受污染的净地表层土进行保护和回收利用是土壤资源保护、维持生物多样性的重要方法，也是提高绿化成活率、降低后期种植成本的有效手段。

第3款，基于场地资源与生态诊断的科学规划设计，在开发建设的同时采取符合场地实际的技术措施，并提供足够证据表明该技术措施可有效实现生态恢复或生态补偿，可参与评审。比如，在场地内规划设计多样化的生态体系，如湿地系统、乔灌草复合绿化体系、结合多层空间的立体绿化系统等，为本土动物提供生物通道和栖息场所。采用生态驳岸、生态浮岛等措施增加本地生物生存活动空间，充分利用水生动植物的水质自然净化功能保障水体水质。对于本条未列出的其他生态恢复或补偿措施，只要申请方能够提供足够相关证明文件即可认为满足得分要求。

本条的评价方法为：预评价查阅场地原地形图、带地形的规划设计图、总平面图、竖向设计图、景观设计总平面图、生态补偿方案等相关设计文件；评价查阅相关竣工图、生态补偿方案（植被保护方案及记录、水面保留方案、表层土利用相关图纸或说明文件等）、施工记录、影像资料等。

8.2.2 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第8.2.2条原文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

年径流总量控制率定义为：通过自然和人工强化的入渗、滞蓄、调蓄和收集回用，场地内累计一年得到控制的雨水量占全年总降雨量的比例。

外排总量控制包括径流减排、污染控制、雨水调节和收集回用等，应依据场地的实际情况，通过合理的技术经济比较，来确定最优方案。

从区域角度看，雨水的过量收集会导致原有水体的萎缩或影响水系统的良性循环。要使硬化地面恢复到自然地貌的环境水平，最佳的雨水控制量应以雨水排放量接近自然地貌为标准，因此从经济性和维持区域性水环境的良性循环角度出发，径流的控制率也不宜过大而应有合适的量（除非具体项目有特殊的防洪排涝设计要求）。出于维持场地生态、基流的需要，年径流总量控制率不宜超过85%。雨水设计应协同场地、景观设计等采用屋顶绿化、透水地面铺装、下凹绿地、植草沟、雨水花园等海绵体，采用渗、滞、蓄、净、用、排的方式，实现源头控制，合理滞蓄、调节雨水外排量，也可根据项目的用水需求收集雨水回用，实现减少场地雨水外排的目标。

年径流总量控制率为55%、70%或85%时对应的降雨量（日值）为设计控制雨量。设计控制雨量的确定要通过统计学方法获得。统计年限不同时，不同控制率下对应的设计雨量会有差异。考虑气候变化的趋势和周期性，推荐采用最近30年的统计数据，特殊情况除外。哈尔滨市1977-2006年年均降雨量为533mm，年径流总最控制率为55%、70%或85%时对应的设

计控制雨量分别为7.3mm、12.2mm或22.6mm。省内其他城市的设计控制雨量，应依据当地降雨资料进行统计计算确定。

设计时应根据年径流总量控制率对应的设计控制雨量来确定雨水设施规模和最终方案，有条件时，可通过相关雨水控制利用模型进行设计计算；也可采用简单计算方法，通过设计控制雨量、场地综合径流系数、总汇水面积来确定项目雨水设施需要的总规模，再分别计算滞蓄、调蓄和收集回用等措施实现的控制容积，达到设计控制雨量对应的控制规模要求，即判定对应得分。

本条的评价方法为：预评价查阅室外雨水平面图、雨水利用设施工艺图、总平面竖向图、场地铺装平面图、种植图、年径流总量控制率计算书、设计控制雨量计算书、场地雨水综合利用方案或专项设计文件；评价查阅相关竣工图、年径流总量控制率计算书、设计控制雨量计算书、场地雨水综合利用设施建设情况并现场核查。

8.2.3 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第8.2.3原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

绿地率指建设项目用地范围内各类绿地面积的总和占该项目总用地面积的比率（%）。绿地包括建设项目用地中各类用作绿化的用地。合理设置绿地可起到改善和美化环境、调节小气候、缓解城市热岛效应等作用。绿地率以及公共绿地的数量是衡量住区环境质量的重要指标之一。根据现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180，集中绿地是指居住街坊配套建设、可供居民休憩、开展户外活动的绿化场地。集中绿地应满足的基本要求：宽度不小于8m，面积不小于400m²，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。并应有不少于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，并在此区域设置供儿童、老年人户外活动场地，为老年人及儿童在家门口提供日常游憩及游戏活动场所。绿化布局应均匀适度，方便居民休闲活动；种植形式应立体丰富，乔灌木搭配，四季植物形态色彩富于变化，创造舒适宜人的绿化景观。

为保障城市公共空间的品质、提高服务质量，每个城市对城市中不同地段或不同性质的公共设施建设项目，都制定有相应的绿地管理控制要求。本条鼓励公共建筑项目优化建筑布局，提供更多的绿化用地或绿化广场，绿色植物的选择符合公共建筑的功能要求，绿地布局形式与公共建筑协调统一，创造更加宜人的公共空间和优美的城市景观；鼓励绿地或绿化广场设置休憩、娱乐等设施并定时向社会公众免费开放，以提供更多的公共活动空间。

本条的评价方法为：预评价查阅规划许可的设计条件、规划设计总平面图、绿地设计图、日照分析报告、绿地率计算书、公共建筑项目绿地向社会开放实施方案等相关设计文件；评价查阅相关竣工图、日照分析报告、绿地率计算书等相关计算分析文件并现场核实。

8.2.4 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第8.2.4条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。幼儿园、中小学校设置吸烟区不得分。

考虑“烟民”的需求设置专门的室外吸烟区，有效地引导有吸烟习惯的人群，走出室内，在规定的合理范围内吸烟，做到“疏堵结合”。室外吸烟区的选择应避免人员密集区、有遮阴的人员聚集区，建筑出入口、雨篷等半开敞的空间、可开启窗户、建筑新风引入口、儿童年和老年人活动区域等位置，可与绿化景观有机结合，并配置防尘、净化等绿色植物，避免或减少对不吸烟人群的影响。另外吸烟区内须配置垃圾筒和吸烟有害健康的警示标识。

本条的评价方法为：预评价查阅项目总图、含吸烟区布置的绿化布局图等相关设计文件；评价查阅相关竣工图、必要的实景照片等。

8.2.5 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第8.2.5条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

场地开发应遵循低影响开发原则，合理利用场地空间设置绿色雨水基础设施。绿色雨水基础设施有雨水花园、下凹式绿地、屋顶绿化、植被浅沟、截污设施、渗透设施、雨水塘、雨水湿地、景观水体等。绿色雨水基础设施有别于传统的灰色雨水设施（雨水口、雨水管道、调蓄池等），能够以自然的方式削减雨水径流、控制径流污染、保护水环境。场地竖向设计应合理确定室外广场、道路、绿地等的标高，保证周边道路和场地的雨水能重力自流进入绿色雨水基础设施。

第1款，利用场地内的水塘、湿地、低洼地等作为雨水调蓄设施，或利用场地内设计景观（如景观绿地、旱溪和景观水体）来调蓄雨水，可实现有限土地资源综合利用的目标。能调蓄雨水的景观绿地包括下凹式绿地、雨水花园、树池、干塘等。

第2、3款，屋面雨水和道路雨水是建筑场地产生径流的重要源头，易被污染并形成污染源，宜通过雨水断接、场地竖向组织等措施，合理引导其进入地面生态设施进行调蓄、下渗和利用，并采取相应截污措施。地面生态设施是指下凹式绿地、植草沟、树池等，即在地势较低的区域种植植物，通过植物截流、土壤过滤滞留处理小流量径流雨水，达到控制径流污染的目的。洗衣废水若排入绿地，将危害植物的生长，物业应定期检查并杜绝阳台洗衣废水接入雨水管的情况发生。

第4款，雨水下渗也是削减径流和径流污染的重要途径之一。“硬质铺装地面”指场地中停车场、道路和室外活动场地等，不包括建筑占地（屋面）、绿地、水面等。“透水铺装”指既能满足路用及铺地强度和耐久性要求，又能使雨水通过本身与铺装下基层相通的渗水路径直接渗入下部土壤的地面铺装系统，包括采用透水铺装方式或使用植草砖、透水沥青、透水混凝土、透水地砖等透水铺装材料。透水铺装应统筹考虑我省严寒地区的特点，综合测算不同材质的透水率，防止季节变化的冻胀影响。当透水铺装下为地下室顶板时，若地下室顶板设有疏水板及导水管等可将渗透雨水导入与地下室顶板接壤的实土，或地下室顶板上覆土

深度能满足当地园林绿化部门要求时，仍可认定其为透水铺装地面，但覆土深度不得小于600mm。“透水铺装”应提出季节变化是防冻胀的具体措施。评价时以场地硬质铺装地面中透水铺装所占的面积比例为依据。申报材料中应提供场地铺装图，要求明确透水铺装地面位置、面积、铺装材料和透水铺装方式。

本条的评价方法为：预评价查阅总平面图、竖向设计图、景观设计图、绿化种植图、场地铺装图、室外排水图、场地雨水综合利用方案、计算书等相关设计文件；评价查阅相关竣工图、计算书等。

II 室外物理环境

8.2.6 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 的第8.2.6条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

环境噪声是绿色建筑的评价重点之一。绿色建筑设计应对场地周边的噪声现状进行检测，并对规划实施后的环境噪声进行预测，必要时采取有效措施改善环境噪声状况，使之符合现行国家标准《声环境质量标准》 GB 3096-2008 中对各类声环境功能区的环境噪声等效声级限值的规定，见表14，并应符合《黑龙江省居民居住环境保护办法》的相关要求。

表 14 各类声环境功能区的环境噪声等效声级限值(dB(A))

声环境功能区类别		时段	
		昼间	夜间
0类		50	40
1类		55	45
2类		60	50
3类		65	55
4类	4a类	70	55
	4b类	70	60

本条评价时，仅考虑室外环境噪声对人的影响，不考虑建筑所处的声环境功能分区，项目应尽可能地采取措施来实现环境噪声控制。本条既可以通过合理选址规划来实现，也可以通过设置植物防护等方式对室外场地的超标噪声进行降噪处理实现。有研究表明，10m左右宽的乔木林可实现噪声5dB(A)的降低。

需要说明的是，噪声监测的现状值仅作为参考，需结合场地环境的变化（如道路车流量的增长）进行对应的噪声改变情况预测。

本条评价方法为：预评价查阅环评报告（含有噪声检测及预测评价或独立的环境噪声影响测试评估报告）、相关设计文件、声环境优化报告；评价查阅相关竣工图、现场声环境检测报告。

8.2.7 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第8.2.7条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。非玻璃幕墙建筑，第1款可直接得分。

建筑物光污染包括建筑反射光(眩光)、夜间的室外夜景照明以及广告照明等造成的光污染。光污染产生的眩光会让人感到不舒服，还会使人降低对灯光信号等重要信息的辨识力，甚至带来道路安全隐患。

光污染控制对策包括降低建筑物表面(玻璃和其他材料、涂料)的可见光反射比，合理选配照明器具，采取防止溢光措施等。现行国家标准《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091将玻璃幕墙的光污染定义为有害光反射，对玻璃幕墙的可见光反射比作了规定。本条要求玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091的规定。

室外夜景照明设计应满足现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163中关于光污染控制的相关要求，并在室外照明设计图纸中体现。

本条评价方法为：预评价查阅相关设计文件、光污染分析

报告；评价查阅相关竣工图、光污染分析报告、检测报告。

8.2.8 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第8.2.8条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。若只有一排建筑，本条第1款的第二项可直接得分。对于半下沉室外空间，此条也需要进行评价。

本条人行区是指区域范围内功能或主要功能可供行人通行和停留的场所。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涡风区或涡旋区，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“可开启外窗窄内外表面的风压差”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：预评价查阅相关设计文件、风环境分析报告等；评价查阅相关竣工文件、风环境分析报告、现场测试报告。

8.2.9 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第8.2.9条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

“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。

第1款中的室外活动场地包括：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。

第3款中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：预评价查阅规划总平面图、绿化种植图、日照分析报告、计算书等相关设计文件；评价查阅相关竣工图、日照分析报告、计算书、材料性能检测报告。

9 提高与创新

9.1 一般规定

9.1.1 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第9.1.1条原文。

绿色建筑全寿命期内各环节和阶段，都有可能在技术、产品选用和管理方式上进行性能提高和创新。为鼓励性能提高和创新，在各环节和阶段采用先进、适用、经济的技术、产品和管理方式，本次修订增设了相应的评价项目。比照“控制项”和“评分项”，本标准中将此类评价项目称为“加分项”。

本次修订增设的加分项内容，有的在属性分类上属于性能提高，如进一步降低建筑综合能耗；有的在属性分类上属于创新，如传承地域建筑文化、建筑信息模型（BIM）、碳排放分析计算等，鼓励在技术、管理、生产方式等方面的创新。

9.1.2 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第9.1.2条原文。

加分项的评定结果为某得分值或不得分。考虑到与绿色建筑总得分要求的平衡，以及加分项对建筑绿色性能的贡献，本标准对加分项附加得分作了不大于100分的限值。某些加分项是对前面章节中评分项的提高，符合条件时，加分项和相应评分项均可得分。

9.2 加分项

9.2.1 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第9.2.1条原文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的新增条文,鼓励项目在本标准第7.2.4条和第7.2.8条的基础上,通过进一步提升建筑围护结构热工性能、提高供暖空调设备系统能效,以最少的供暖空调能源消耗提供的舒适室内环境。本条可与本标准第7.2.4条和第7.2.8条同时得分。

建筑能耗主要是供暖空调系统和照明系统的能耗,其中供暖空调系统能耗是指建筑物的能耗,与暖通专业的供暖热负荷、空调冷负荷不是同一概念,应按行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449 第5.3节的相关规定进行计算,分别计算设计建筑及满足国家现行建筑节能设计标准规定的参照建筑的供暖空调系统的能耗,计算其节能率,再按节能率进行评分。本条文涉及的国家建筑节能设计标准,包括现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和现行行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26。

对于预评价和投入运行不满一年的建筑,本条要求按模拟计算结果进行评价;对于投入运行一年后的建筑,本条要求建筑实际能耗与现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161 中规定的约束值进行比较,根据建筑实际运行能耗低于约束值的百分比进行节能率得分判断;当建筑运行后实际人数、小时数等参数与《民用建筑能耗标准》GB/T 51161 中的规定值不同时,可对建筑实际能耗进行修正,修正方法参照《民用建筑能耗标准》GB/T 51161。建筑耗热量指标约束值可按本标准第7.2.8条的条文说明。

本条的评价方法为:预评价查阅相关设计文件(围护结构施工详图、相关设计说明)、节能计算书、建筑供暖空调能耗节能率分析报告;评价查阅相关竣工图(围护结构施工详图、相关设计说明)、节能计算书、建筑供暖空调能耗节能率分析报告。

9.2.2 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第9.2.2条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条为GB/T 50378-2019 的新增条文。本条的评价强调对不同地域建筑的文化保护、传承与设计。

建筑是一个地区传统文化同地域环境特色相结合的产物，是当地历史文脉及风俗传统的重要载体。黑龙江省地处严寒地区，建筑风貌设计应体现我省的环境特征、资源禀赋、人文内涵和时代特色，应符合所在城市或区域的风貌特色规划、整体城市设计的要求。绿色建筑的设计应贯彻以人为本的理念，采用具有寒地特色的手法，实现具有地区特色的建筑文化传承。对于历史建筑，特别是处在特色风貌区、历史文化名城（镇、村）、历史文化街区等范围内的历史建筑应合理保护和利用，做到更好地传承地域建筑文化。历史建筑主要指能够反映历史风貌、地方特色、具有较高文化价值的传统建筑，未公布为文物保护单位或文物保护点的建筑物、构筑物。应对历史建筑采用适度的保护利用措施，避免对历史建筑价值和特征要素的损伤和改变。黑龙江省属于我国的边疆省份，受异域文化、异域风情影响较多；同时少数民族众多，民族文化相互融合；另外还有北大荒文化、黑土文化、冰雪文化等。绿色建筑应结合各地的传统文化，体现文脉的传承，节约资源和保护环境。

本条的评价方法为：预评价查阅风貌特色规划、整体城市设计、建筑设计、历史建筑情况说明、专项分析论证报告等相关设计文件；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件、专项分析论证报告、影像资料等相关材料。

9.2.3 本条对国家标准《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019 的第9.2.3条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。历史建筑本条不得分。

我国城市可建设用地日趋紧缺，对废弃地进行改造并加以利用是节约集约利用土地的重要途径之一。利用废弃场地进行绿色建筑建设，在技术难度、建设成本方面都需要付出更多努力和代价。因此，对于优先选用废弃地的建设理念和行为进行鼓励。绿

色建筑可优先考虑合理利用废弃场地,对土壤中是否含有有毒物质进行检测与再利用评估,采取土壤污染修复、污染水体净化和循环等生态补偿措施进行改造或改良,确保场地利用不存在安全隐患,符合国家有关标准的要求。

本条所指的“尚可使用的旧建筑”系指建筑质量能保证使用安全的旧建筑,或通过少量改造加固后能保证使用安全的旧建筑。虽然目前多数项目为新建,且多为净地交付,项目方很难有权选择利用旧建筑。但仍需对利用“可使用的”旧建筑的行为予以鼓励,防止大拆大建。对于一些从技术经济分析角度不可行,但出于保护文物或体现风貌而留存的历史建筑,不在本条中得分。

本条的评价方法为:预评价查阅总平面图、环评报告、旧建筑使用专项报告等相关设计文件;评价查阅相关竣工图、环评报告、旧建筑使用专项报告、检测报告。

9.2.4 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第9.2.4条原文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

绿容率是指场地内各类植被叶面积总量与场地面积的比值。叶面积是生态学中研究植物群落、结构和功能的关键性指标,它与植物生物量、固碳释氧、调节环境等功能关系密切,较高的绿容率往往代表较好的生态效益。目前常见的绿地率是十分重要的场地生态评价指标,但由于乔灌木生态效益的不同,绿地率这样的面积型指标无法全面表征场地绿地的空间生态水平,同样的绿地率在不同的景观配置方案下代表的生态效益差异可能较大,因此,绿容率可以作为绿地率的有效补充。

为了合理提高绿容率,可优先保留场地原生树种和植被,合理配置叶面积指数较高的树种,提倡立体绿化,加强绿化养护,提高植被健康水平。绿化配置时避免影响低层用户的日照和采光。

中国各气候区植被生长情况差异较大,为便于评价,本条的

绿容率可采用如下简化计算公式：

绿容率= $[\Sigma(\text{乔木叶面积指数} \times \text{乔木投影面积} \times \text{乔木株数}) + \text{灌木占地面积} \times 3 + \text{草地占地面积} \times 1] / \text{场地面积}$ 。

冠层稀疏类乔木叶面积指数按2取值，冠层密集类乔木叶面积指数按4取值，乔木投影面积按苗木表数据进行计算，场地内的立体绿化均可纳入计算。

除以上简化计算方法外，鼓励有条件地区采用当地建设主管部门认可的常用植物叶面积调研数据进行绿容率计算；也可提供以实际测量数据为依据的绿容率测量报告，测量时间可为全年叶面积较多的季节。

本条的评价方法为：预评价查阅绿化种植平面图、苗木表、绿容率计算书等相关设计文件；评价查阅相关竣工图、绿容率计算书或植被叶面积测量报告、相关证明材料。

9.2.5 本条由国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第9.2.5条做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

钢结构、木结构、组合结构及装配式混凝土结构符合减少人工、减少消耗、提高质量、提高效率的工业化建造要求。对于装配式混凝土结构的预制构件混凝土体积计算，无竖向立杆支撑叠合楼盖的现浇混凝土部分可按预制构件考虑，预制剪力墙的边缘构件现浇部分可按预制构件考虑，叠合剪力墙的现浇混凝土部分可按0.8倍折算为预制构件，模壳墙及装配式混凝土砌块墙的现浇混凝土部分可按0.5倍折算为预制构件。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、计算书；评价查阅相关竣工图、计算书。

9.2.6 本条为在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第9.2.6条基础上做了部分调整。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑信息模型（BIM）是建筑业信息化的重要支撑技术。

BIM 是在 CAD 技术基础上发展起来的多维模型信息集成技术。BIM 是集成了建筑工程项目各种相关信息的工程数据模型，能使设计人员和工程人员能够对各种建筑信息做出正确的应对，实现数据共享并协同工作。

BIM 技术支持建筑工程全寿命期的信息管理和应用。在建筑工程建设的各阶段支持基于 BIM 的数据交换和共享，BIM 技术基于先进的三维数字设计解决方案所构建的“可视化”的数字建筑模型，为规划设计师、建筑师、结构、暖通、电气工程师、施工管理、开发商乃至最终用户等各环节人员提供“模拟和分析”的科学协作平台，使相关人员利用三维数字模型对项目进行设计、建造及运营管理，可以极大地提升建筑工程信息化整体水平。工程建设各阶段、各专业之间的写作配合可以在更高层次上充分利用各自资源，有效地避免由于数据不通畅带来的重复性劳动，大大提高整个工程的质量和效率，并显著降低成本。因此，BIM 中至少应包括规划、建筑、结构、给水排水、暖通和电气等 6 大专业相关信息。

《住房城乡建设部关于印发推进建筑信息模型应用指导意见的通知》（建质函[2015]159 号）中明确了建筑的设计、施工、运行维护等阶段应用 BIM 的工作重点内容。其中，规划与工程设计阶段主要包括：① 投资策划与规划；②设计模型建立；③分析与优化；④设计成果审核；施工阶段主要包括：① BIM 施工模型建立；②细化设计；③专业协调；④设计成本管理与控制；⑤施工过程管理；⑥质量安全监控；⑦地下工程风险管控；⑧交付竣工模型；

运营维护阶段主要包括：①运营维护模型建立；②运营维护管理；③设备设施运行监控；④应急管理。评价时，规划与工程设计阶段和运营维护阶段 BIM 至少应涉及 3 项重点内容应用方可得分。

一个项目不同阶段可能出现多个 BIM 模型，无法有效解决数据信息资源共享问题，因此当在两个及以上阶段应用 BIM 时，应基于同一 BIM 模型开展，否则不认为在两个阶段应用了 BIM 技术。

本条评价方法为：预评价查阅相关设计文件，BIM 技术应

用报告；评价查阅相关竣工图、BIM 技术应用报告。

9.2.7 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 9.2.7 条原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑碳排放计算及其碳足迹分析，不仅有助于帮助绿色建筑项目进一步达到和优化节能、节水、节材等资源节约目标，而且有助于进一步明确建筑对于我国温室气体减排的贡献量。经过多年的研究探索，我国也有了较成熟的计算方法和一定量的案例实践。在计算分析基础上，再进一步采取相关节能减排措施降低碳排放，做到有的放矢。绿色建筑作为节约资源、保护环境的载体，理应将此作为一项技术措施同步开展。

建筑碳排放计算分析包括建筑固有的碳排放量和标准运行工况下的碳排放量。预评价和投入使用前的评价，主要分析建筑固有碳排放量；对于投入运行一年的建筑，主要分析在标准运行工况下建筑运行产生的碳排放量。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑固有碳排放量计算分析报告（含减排措施）；评价查阅建筑固有碳排放量计算分析报告（含减排措施），投入使用的項目尚应查阅标准运行工况下的碳排放量计算分析报告（含减排措施）。

9.2.8 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 9.2.8 条原条文。本条适用于各类民用建筑的评价。

第 1 款，绿色施工是指在工程项目施工周期内严格进行过程管理，在保证质量、安全等基本要求前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源（节材、节水、节能、节地）、保护环境和减少污染，实现环保、节约、可持续发展的施工工程。目前，我国国家标准层面发布实施了国家标准《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905-2014、《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640-2010。现行国家标准《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640 规定绿色施工的等级。本条将主管部门授予的“绿色施工优良等级”认定或“绿色施工示范工程”认定作为评分依

据。

第2款，减少混凝土损耗、降低混凝土消耗量是施工中节材的重点内容之一，我国各地方的工程量预算定额，一般规定预拌混凝土的损耗率是1.5%，但在很多工程施工中超过了1.5%，甚至达到了2~3%，因此有必要对预拌混凝土的损耗率提出要求。

第3款，钢筋是混凝土结构建筑的大宗消耗材料。钢筋浪费是建筑施工中普遍存在的问题，设计、施工不合理都会造成钢筋浪费。我国各地方的工程量预算定额，根据钢筋的规格不同，一般规定的损耗率为2.5%~4.5%。根据对国内施工项目的初步调查，施工中实际钢筋浪费率约为6%。因此有必要对钢筋的损耗率提出要求。

第4款，现浇混凝土构件，施工时采用铝模体系，可确保构件表面的平整度，避免二次找平粉刷，从而节约材料，降低材料消耗。

本条的评价方法为：评价查阅绿色施工实施方案、绿色施工等级或绿色施工示范工程的认定文件，混凝土用量结算清单、预拌混凝土进货单，施工单位统计计算的预拌混凝土损耗率，现场钢筋加工的钢筋工程量清单、钢筋用量结算清单，钢筋进货单，施工单位统计计算的现场加工钢筋损耗率、铝膜材料设计方案及施工日志。

9.2.9 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的第9.2.9原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建设工程保险在国际上已经是一种较为成熟的制度，比如法国的潜在缺陷保险(IDI)制度、日本的住宅性能保证制度等。保险一般承保工程竣工验收之日起一定年限（如10年）之内因主体结构或装修设备构件存在缺陷发生工程质量事故而给消费者造成的损失，通过保险产品公司约束开发商必须对建筑质量提供一定年限的长期保证，当建筑工程出现了保证书中列明的质量问题时，通过保险机制保证消费者的权益。通过推行建设工程质量

保险制度，提高建设工程质量。

本条的评价方法为：预评价查阅建设工程质量保险产品投保计划；评价查阅建设工程质量保险产品保单，核查其约定条件和实施情况。

9.2.10 本条为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的第 9.2.10 原条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条主要是对前文未提及的其他技术和管理创新予以鼓励。目的是鼓励和引导项目采用不在本标准所列的绿色建筑评价指标范围内，但可在保护自然资源和生态环境、节约资源、减少环境污染、提高健康和宜居性、智能化系统建设、传承历史文化等方面实现良好性能提升的创新技术和措施，以此提高绿色建筑技术水平。

当某项目采取了创新的技术措施，并提供了足够证据表明该技术措施可有效提高环境友好性，提高资源与能源利用效率，实现可持续发展或具有较大的社会效益时，可参与评审。项目的创新点应较大地超过相应指标的要求，或达到合理指标但具备显著降低成本或提高工效等优点。本条未列出所有的创新项内容，只要申请方能够提供足够相关证明，并通过专家组的评审即可认为满足要求。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、分析论证报告及相关证明材料；评价查阅相关设计文件、分析论证报告及相关证明材料。

9.2.11 本条是在地方标准《黑龙江省绿色建筑评价标准》DB23/T 1642-2015 第 11.2.9 条基础上发展而来。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

冬期施工是黑龙江省建筑工程施工经常遇到的，冬期施工方采用蒸汽法最为保守，但是耗能量巨大，因此鼓励采用更加节能的施工方法进行施工，其冬期施工耗能量与蒸汽法施工耗能量相比，降低不低于 10%即可得 20 分。

本条的评价方法为：预评价查阅冬期施工专项施工方案、计算分析报告；评价查阅相关计算分析报告、检测报告（试验报告）、施工记录。