学生活动中心改造设计

绿色建筑设计专篇

设计：

日期：2023.12

**一、工程概况**

1.工程名称： 学生活动中心改造设计

2.建设地点： 广东省江门市蓬江区

3.建筑类型： 公共建筑

4.工程规模：

**二、设计依据**

1.《民用建筑热工设计规范》（GB50176-93），2016，ISBN 1511228919

2.《绿色建筑评价标准》（GB／T50378-2019），2019年， ISBN 1511233419

3.《广东省绿色建筑设计标准》（DBJ/T15-201-2020），广东省住房和城乡建设厅标准，2021年

4.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021），中华人民共和国行业标准，2021年

5.《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015），中华人民共和国行业标准，2015年，ISBN 91511226431

6.《夏热冬暖地区节能设计标准》（JGJ75-2012），中华人民共和国行业标准，2012

7.《声环境质量标准》(GB 3096-2008)8.

8.《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)

9.《城市夜景照明设计规范》(JGJT163-2008)

10.《民用建筑节水设计标准》《GB 50555-2010)

11.《建筑材料放射性核素限量》(GB 6566-2010)

12.《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325-2020

13.《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)

14.《民用建筑隔声设计规范》(GB50018-2010)

15.《建筑采光设计标准》(GB50033-2013)

16.《建筑节能气象参数标准》 (JGJ/T 346-2014)

17.国家、省、市现行的相关法律、法规、规范性文件

**三、设计目标**

满足《绿色建筑评价标准》（GB／T50378-2019） 中 二 级绿色建筑设计要求。

**四、特殊要求**

1.节水器具用水效率等级:

全部达到2级及以上。

1. 建筑声性能:

构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值；楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的高要求准限值。

1. 外窗气密性能:

符合国家现行相关节能设计标准的规定，且与外窗本体的部位结合严密以上技术要点满足基本级的绿色建筑的技术要求。

**五、绿色建筑评估结论**

依据《绿色建筑评价标准》（GB／T50378-2019）在安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等方面的技术要求，针对项目设计阶段资料进行评估，本项目的设计阶段控制项全部达标，评分项分数达到设计阶段 二 级的标准。

评分项得分情况见表5-1：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价内容 | 控制项基础分 | 安全耐久 | 健康舒适 | 生活便利 | 资源节约 | 环境宜居 | 加分项 |
| 评价总分值 | 620 | 100 | 100 | 100 | 220 | 100 | 100 |
| 分项控制分 | 400 | 68 | 30 | 21 | 60 | 30 | 0 |
| 自评得分 | 436 | 73 | 73 | 71 | 109 | 50 | 60 |

结论：本项目满足《绿色建筑评价标准》（GB／T50378-2019）所有控制项要求，即控制项基础分为满分，达到绿色建筑基本级等级标准。通过对5类指标评分项及加分项进行评分，最终得82.2分，本项目达到了二级星级标准。

**附录A 基本级及星级绿色建筑控制项评价**

**表A-1 安全耐久**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准条文 | 评价内容 | 评价方法 | 评价结果 |
| 控制项 | 条文 | 条文内容 | --- | --- | 满足或不满足 |
| 4.1.1 | 场地应避开滑坡、泥石流等地质危险地段，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、含氨土壤的危害。 | 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。  场地的防洪设计应符合现行国家标准《防洪标准》 GB50201 和《城市防洪工程设计规范》 GB/T 50805 的有关规定，选址尚应符合现行国家标准《城市抗震防灾规划标准》 GB50143 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；土壤中氛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规范》 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国家现行相关标准中关千安全防护距离等的控制要求。 | 预评价查阅项目区位图、场地地形图、 勘察报告、环评报告、相关检测报告或论证报告；评价查阅项目 区位图、场地地形图、勘察报告、环评报告、相关检测报告或论证报告。 | 满足 |
| 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、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。 | 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。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。 | 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）。 | 满足 |
| 4.1.3 | 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。 | 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，确保连接可靠。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。 | 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。 | 满足 |
| 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。 | 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。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。 | 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。 | 满足 |
| 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。 | 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。 | 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。 | 满足 |
| 4.1.6 | 卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。 | 为避免水蒸气透过墙体或顶棚，使隔壁房间或住户受潮气影响，导致诸如墙体发霉、破坏装修效果（壁纸脱落、发 霉，涂料层起鼓、粉化，地板变形等）等情况发生，要求所有卫生间、浴室墙、地面做防水层，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。 | 预评价查阅相关设计文件、防水和防潮 措施说明；评价查阅相关竣工图、防水和防潮措施说明。 | 满足 |
| 4.1.7 | 走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救护等要求，且应保持畅通。 | 建筑应根据其高度、规模、使用功能和耐火等级等因素合理设置安全疏散和避难设施。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。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、相关管理规定。 | 满足 |
| 4.1.8 | 应具有安全防护的警示和引导标识系统。 | 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。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。 | 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。 | 满足 |
| 评价汇总 | 用于基本级评价√ 用于星级控制项评价□ | 评价结果：满足√ 不满足□ |
| 评分项 | 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。 | 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。 | 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。 | 10 |
| 4.2.2 | 采取保障人员安全的防护措施。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 建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合，得5分;3利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带得5分。 | 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、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。 | 预评价查阅相关设计文件等；评价查阅相关竣工图。 | 5+0+0 |
| 4.2.3 | 采用具有安全防护功能的产品或配件。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 | 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散弹袋冲击试验的冲击历程和冲击高度级别等； 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。 | 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。 | 5+5 |
| 4.2.4 | 室内外地面或路面设置防滑措施。1 建筑出入口及平台、公共走、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B、Bw级，得3分;2建筑室内外活动场标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的AaAw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。所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业 | 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。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，儿、凡、 、几分别表示干态地面防滑安全程度为高级、中高级、中级、低级。 | 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。 | 3+0+3 |
| 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。 | 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。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。 | 预评价查阅照明设计文件、人车分流专项设计文件；评价查阅相关竣工图。 | 4 |
| 4.2.6 | 采取提升建筑适变性的措施。1 采取通用开放、灵活可变的使用空间设计，或采取建筑使用功能可变措施，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。 | 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。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，可有利千建筑的长寿化。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。 | 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。 | 7+0+0 |
| 4.2.7 | 采取提升建筑部品部件耐久性的措施。1 使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件得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 | 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，且构造上易千更换。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4.2.7 | 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。 | 5+0 |
| 4.2.8 | 提高建筑结构材料的耐久性。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 | 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。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 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。 | 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。 | 10+10 |
| 4.2.9 | 合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料。1 采用耐久性好的外饰面材料，得 3分;采用耐久性好的防水和密封材料，得 3分;2采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，得3分 | 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。如果使用易沾污、难维护及耐久性差的装饰装修材料或做法，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。对采用耐久性好的装饰装修材料评价内容举例如表4.2.9。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅装饰装修竣工图、材料决算清单、材料检测报告及有关耐久性证明材料。 | 3+3+0 |
| 评价汇总 | 安全耐久项总分：73 |

**表A-2 健康舒适**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准条文 | 评价内容 | 评价方法 | 评价结果 |
| 控制项 | 条文 | 条文内容 |  |  | 满足 |
| 5.1.1 | 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氨等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 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 | 预评价时，对于全装修建筑项目，可仅对室内空气中的甲醒、苯、总挥发性有机物进行浓度预评估；对于非全装修建筑项目，本条不参评。 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规范》 GB 50325 的有关要求，视为本条达标。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。 | 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、用最，禁止吸烟措施）、预评估分析报告，投入使用的项目尚应查阅室内空气质量检测报告、禁烟标志。 | 满足 |
| 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。 | 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，将厨房和卫生间设置于建筑单元（或户型）自然通风的负压侧，防止厨房或卫生间的气味进入室内而影响室内空气质量。同时，可以对不同功能房间保证一定压差，避免气味或污染物串通到室内其他空间。如设置机械排风，应保证负压，还应注意其取风口和排风口的位置，避免短路或污染。 | 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。 | 满足 |
| 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。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。 | 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。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。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。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，管道标记的颜色。 | 预评价查阅市政供水的水质检测报告（可用同一水源邻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。 | 满足 |
| 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。 | 对于建筑外部噪声源的控制，应首先在规划选址阶段就做综合考量，建筑设计时应进行合理的平面布局，避免或降低主要功能房间受到室外交通、活动区域等的干扰。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。 | 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。 | 满足 |
| 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 3831的规定。 | 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》 GB50034 的有关规定。照明产品光生物安全性。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。 | 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。 | 满足 |
| 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。 | 建筑应满足室内热环境舒适度的要求。采用集中供暖空涸系统的建筑，其房间的温度、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。对于非集中供暖空调系统的建筑，应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。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、室内温湿度检测报告。 | 满足 |
| 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、外墙内部不应产生冷凝。3．屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176的要求。 | 民用建筑的热工设计与地区气候相适应，保证室内基本的热环境要求。建筑热工设计主要包括建筑物及其围护结构的保温、防热和防潮设计。 | 预评价查阅相关设计文件、建筑围护结构防结露验算报告、隔热性能验算报告、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。 | 满足 |
| 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。 | 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，提高室内人员对室内热环境的满意率。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、产品说明书。 | 满足 |
| 5.1.9 | 地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。 | 有地下车库的建筑，车库设置与排风设备联动的一氧化碳检测装置，超过一定的量值时即报警并启动排风系统。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、运行记录。 | 满足 |
| 评价汇总 | 用于基本级评价√ 用于星级控制项评价□ | 评价结果：满足√ 不满足□ |
| 评分项 | 5.2.1 | 控制室内主要空气污染物的浓度，评价总分值为 12 分并按下列规则分别评分并累计。1． 氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氨等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的10%，得3分;低于20%，得6分;2．室内 PM2.5年均浓度不高于25ug/m，且室内 PMo年均浓度不高于50ug/m，得6分。 | 预评价时，可仅对甲醒、苯、总挥发性有机物进行浓度预评估。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，投入使用的项目尚应查阅室内空气质量现场检测报告、PM2. PM10 浓度计算报告（附原始监测数据）。 | 6+6 |
| 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。 | 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。 | 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。 | 8 |
| 5.2.3 | 直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水.景观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求，评价分值为8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。游泳池循环水处理系统水质应满足现行行业标准《游泳池水质标准》 CJ 244 的要求。 采暖空调循环水系统水质应满足现行国家标准《采暖空调系统水质》 GB/T 29044 的要求。国家标准《民用建筑节水设计标准》 GB 50555 - 2010 规定景观用水水源不得采用市政自来水和地下井水，可采用中水、雨水等非传统水源或地表水。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。 | 预评价查阅相关设计文件、市政供水的水质检测报告（采用市政再生水时，可使用同一水源邻近项目一年以内的水质检测报告）；评价查阅相关竣工图、设计说明、各类用水的水质检测报告。 | 8 |
| 5.2.4 | 生活饮用水水池、水等储水设施采取措施满足卫生要求，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 | 现行国家标准《二次供水设施卫生规范》 GB17051 和现行行业标准《二次供水工程技术规程》 CJJ 140 规定 了建筑二次供水设施的卫生要求和水质检测方法。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。 | 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。 | 9 |
| 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。 | 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。建筑内给排水管道及设备的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。 | 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。 | 8 |
| 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。 | 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。 | 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。 | 8 |
| 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声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得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现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118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。 | 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，对千现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》 GB50118 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》 GB50118 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lOdB。 | 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。 | 3+3 |
| 5.2.8 | 充分利用光，评价总分值为 12分，并按下列则分别评分并累计。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 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 | 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。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，采用基千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。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。第3款，过度阳光进入室内会造成强烈的明暗对比，影响室内人员的视觉舒适度。因此在充分利用天然光资源的同时，还应采取必要的措施控制不舒适眩光，如作业区域减少或避免阳光直射、采用室内外遮挡设施等，并应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》 GB 50033 中控制不舒适眩光的相关规定。 | 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。 | 3+3+3+0 |
| 5.2.10 | 具有良好的室内热湿环境，评价总分值为 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I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 | 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。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 CPPD), 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 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。 | 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+0 |
| 5.2.11 | 优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果，评价总分值为 8 分，并按规则评分。1．住宅建筑:通风开口面积与房间地板面积的比例在夏热冬暖地区达到 12%，在夏热冬冷地区达到 8%，在其他地区达到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5分;每再增加 10%，再得1分，最高得 8分。 | 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。 | 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。 | 0 |
| 评价汇总 | 健康舒适项总分：73 |

**表A-3 生活便利**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准条文 | 评价内容 | 评价方法 | 评价结果 |
| 控制项 | 条文 | 条文内容 |  |  | 满足 |
| 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。 | 要求在室外场地设计中，应保证无障碍步行系统连贯性设计，场地范围内的人行通道应与城市道路、场地内道路、建筑主要出入口、场地公共绿地和公共空间等相连通、连续。其中公共绿地是指为各级生活圈居住区配建的公园绿地及街头小广场。对应城市用地分类用地（绿地与广场用地）中的公园绿地 Gl) 及广场用地G类用地(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。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图。 | 满足 |
| 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。 | 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lOmin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出行的先决条件。有些项目因地处新建区，暂时未开通公交达不到本条要求的，应配备专用接驳车联系公共交通站点，以保障公交出行的便捷性。 | 预评价查阅相关设计文件、交通站点标识图；评价查阅相关竣工图。 | 满足 |
| 6.1.3 | 停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。 | 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% 的尤障碍机动车停车位。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图。 | 满足 |
| 6.1.4 | 自行车停车场所应位置合理、方便出入。 | 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，符合使用者出行习惯。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图。 | 满足 |
| 6.1.5 | 建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。 | 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。比如当公共建筑的面积不大于2万而或住宅建筑面积不大于 10 万而时，对于其公共设施的监控可以不设建筑设备 自动监控系统，但应设置简易的节能控制措施，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，也都能取得良好的效果。 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。 | 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。 | 满足 |
| 6.1.6 |  建筑应设置信息网络系统。 | 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。 | 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。 | 满足  |
| 评价汇总 | 用于基本级评价√ 用于星级控制项评价□ | 评价结果：满足√ 不满足□ |
| 评分项 | 6.2.1 |  场地与公共交通站点联系便捷，评价总分值为 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。 | 公共交通站点包括公共汽车站和轨道交通站。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，合理设置出入口。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图。 | 0 |
| 6.2.2 | 建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求，评价总分值为 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均满足无障碍设计要求，得 3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 2分 | 第1款，建筑内公共空间形成连续的无障碍通道，不仅能满足老人的使用需求，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，这些公共空间的无障碍设计符合现行国家标准《无障碍设计规范》 GB 50763 中的相关规定，并尽可能实现场内的城市街道、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。 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，更方便地利用垂直交通。 | 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。 | 4+0+0 |
| 6.2.3 | 提供便利的公服务，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)场地出人口到达幼儿园的步行距离不大于 300m;2)场地出口到达小学的步行距离不大于 500m;3场地出人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;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种面向会的公服务能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%;周边 500m 范围内设有社会公共停车场(库);45场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放 | 公共建筑兼容 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。 公共服务功能设施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数的比例不低于 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。 | 预评价查阅相关设计文件、位置标识图；评价查阅相关竣工图，投入使用的项目尚应查阅设施向社会共享的实施方案、工作记录等。 | 5 |
| 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。 | 建筑以主要出入口步行 300m 即可到达任何1个城市公园绿地、城市广场进行得分评价，其中住宅建筑还包括居住区公园；第1款，提出步行 500m 应能够到达1处中型多功能运动场地（大约 1300m2~2500m2, 集中设置了篮球、排球、足球的运动场地），或是其他对外开放的专用运动场，如学校对外开放的运动场。符合《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》提出的“合理规划建设广场、公园、步行道等公共活动空间，方便居民文体活动，促进居民交流。强化绿地服务群众日常活动的功能，使市民在居家和工作附近能够见到绿地、亲近绿地”的要求。 | 预评价查阅相关设计文件、位置标识图；评价查阅相关竣图。 | 3+2 |
| 6.2.5 | 合理设置健身场地和空间，评价总分值为 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 03%且不少于60m，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。 | 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。 第2款，健身慢行道是指在场地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地内车行道交叉，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。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。 第3款，鼓励建筑或社区中可设置健身房，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。 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、有良好的视野和人体感应灯，可以提高楼梯间锻炼的舒适度。 | 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。 | 3+3+2 |
| 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。 | 要求设置电、气、热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。 | 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。 | 8 |
| 6.2.7 | 设置PMio、PM2.5、CO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。 | 旨在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阙值时，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。本条文要求对千安装监控系统的建筑，系统至少对PM10 PM2.s 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lOmin。 | 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。  | 5 |
| 6.2.8 | 设置用水远传计量系统、水质在线监测系统，评价总分值为 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、非传统水源、空调冷却水的水质指标，记录并保存水质监测结果，且能随时供用户查询，得 2 分。 | 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，远传水表可以实时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，建筑中设有的各类供水系统均设置了在线监测系统，第 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 CTDS) 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。对建筑内各类水质实施在线监测，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、水处理设施出水及最不利用水点。 | 预评价查阅相关设计文件（含远传计量系统设置说明、分级水表设置示意图、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、分级水表设置示意图、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）。 | 0 |
| 6.2.9 | 具有智能化服务系统，评价总分值为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、工作生活服务等至少 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.具有接人智慧城市(城区、社区) 的功能，得3 分。 | 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目一般包括智慧物业管理、电子商务服务、智慧养老服务、智慧家居、智慧医院等。 | 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。 | 3+3+3 |
| 6.2.10 | 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。 | 第1款，本款要求建立完善的节能、节水、节材、绿化的操作管理制度、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。 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。 | 评价查阅相关管理制度、操作规程、应急预案、运行记录。 | 2+3 |
| 6.2.11 | 建筑平均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，评价总分值为 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。 | 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。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。 | 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。 | 3 |
| 6.2.12 |  期对建筑运营效果进行评估，并根据结果进行运行优化，评价总分值为 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 3 分2．定期检查、调适公共设施设备，具有检查、调试、运行标定的记录，且记录完整，得3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4分;4．定期对各类用水水质进行检测、公示，得 2 分。 | 第1款，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的保障条件。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，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。 第3款，物业管理机构有责任定期（每年）开展能源诊断。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/T177 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.l~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。  | 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。 | 3+3+4+2 |
| 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，评价总分值为 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、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。 | 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。 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。 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。 | 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。 | 2+3+3 |
| 评价汇总 | 生活便利项总分：57 |

**表A-4 资源节约**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准条文 | 评价内容 | 评价方法 | 评价结果 |
| 控制项 | 条文 | 条文内容 |  |  | 满足 |
| 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，且应符合国家有关节能设计的要求。 |  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、环境等自然条件制约，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。 | 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。 | 满足 |
| 7.1.2 | 应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列规定。1．应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制;2．空调冷源的部分负荷性能系数 (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 | 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千部分负荷状况的，或者同一时间仅有一部分空间处于使用状态。现行国家标准《公共建筑节能设计标准》 GB 50189 已经对空调冷源的部分负荷性能(IPLV) 提出了要求，本条文参照执行。 | 预评价查阅相关设计文件（暖通专业施工图纸及设计说明，要求有控制策略、部分负荷性能系数(IPLV) 计算说明、电冷源综合制冷性能系数 (SCOP) 计算说明）；评价查阅相关竣工图、冷源机组设备说明。 | 满足 |
| 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 | 要求建筑应结合不同的行为特点和功能要求合理区分设定室内温度标准。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。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。“小空间保证、大空间过渡”是指在设计高大空间建筑时，将人员停留区域控制在小空间范围内，大空间部分按照过渡空间设计。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、计算书。 | 满足 |
| 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。 | 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。对千公共区域（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的集中控制方式。 | 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。 | 满足 |
| 7.1.5 | 冷热源、输配系统和照明等各部分能应进行独立分项计量。 | 对于公共建筑，要求采用集中冷热源的公共建筑，在系统设计（或既有建筑改造设计）时必须考虑使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；对非集中冷热源的公共建筑，在系统设计（或既有建筑改造设计）时必须考虑使建筑内根据面积或功能等实现分项计量。这有助于分析建筑各项能耗水平和能耗结构是否合理，发现问题并提出改进措施，从而有效地实施建筑节能。 | 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。 | 满足 |
| 7.1.6 | 垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反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。 | 本条在本标准 2014 年版第 5. 2. 11 条基础上发展而来。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。 | 预评价查阅相关设计文件、电梯与自动扶梯人流平衡计算分析报告；评价查阅相关竣工图、相关产品型 式检验报告。 | 满足 |
| 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 | 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。 | 预评价查阅相关设计文件（含水表分级设置示意图、各层用水点用水压力计算图表、用水器具节水性能 要求）、水资源利用方案及其在设计中的落实说明；评价查阅相关竣工图、水资源利用方案及其在设计中的落实说明、用水器具产品说明书或产品节水性能检测报告。 | 满足 |
| 7.1.8 | 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。 | 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. 条（强 制性条文）明确规定“严重不规则的建筑不应采用”。 | 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。 | 满足 |
| 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%。 | 设置大量的没有功能的纯装饰性构件，不符合绿色建筑节约资源的要求。鼓励使用装饰和功能一体化构件，在满足建筑功能的前提之下，体现美学效果、节约资源。同时，设置屋顶装饰性构件时应特别注意鞭梢效应等抗震问题。对千不具备遮阳、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%。 | 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。 | 满足 |
| 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。 | 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千 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，易于保证工程质鼠，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。 | 预评价查阅结构施工图及设计说明、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。 | 满足 |
| 评价汇总 | 用于基本级评价√ 用于星级控制项评价□ | 评价结果：满足√ 不满足□ |
| 评分项 | 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。  | 对公共建筑，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。评价时应根据建筑类型对应的容积率进行赋值。 | 预评价查阅规划许可的设计条件、相关设计文件、计算书、相关施工图；评价查阅相关设计文件、计算书、相关竣工图。 | 16 |
| 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。 | 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。 | 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。 | 0 |
| 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。 | 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。 | 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。 | 0 |
| 7.2.4 | 优化建筑围护结构的热工性能，评价总分值为15分，并按下列规则评分1 围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到5％，得5分；达到10％，得10分；达到15％，得15分。2 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。 | 第1款，要求就在围护结构热工性能应优于国家现行有关建筑节能设计标准对外墙、屋顶、外窗、幕墙等围护结构主要部位的传热系数 和太阳得热系数 SHGC 的要求。第2款，本条款适用千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 40W/而的公共建筑，应优先采用第2款判定。 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。 | 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 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 2款评价时）。 | 5+5 |
| 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，评价总分值为10分，按表7.2.5的规则评分。 | 国家标准《公共建筑节能设计标准》 GB 50189 - 2015 强制性条文第 4.2.5、第4.2.10 、第 4.2.14 、第4.2.17 和第4.2.19条，分别对锅炉额定热效率、电机驱动的蒸气压缩循环冷水（热101 泵）机组的性能系数 (COP) 、名义制冷址大于 7100W 、采用电机驱动压缩机的单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空气调节机组的能效比 CEER) 、多联式空调（热泵）机组的制冷综合性能系数 (JPLV(C)) 、直燃型澳化悝吸收式冷（温）水机组的性能参数提出了基本要求。本条在此基础上，以比其强制性条文规定值提高百分比（锅炉热效率以百分点）的形式，对包括上述机组在内的供暖空调冷热源机组能源效率提出了更高要求。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、主要产品型式检验报告。 | 5 |
| 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。 | 第1款，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，新风机需参与评价；第2款，对于非集中采暖空调系统的项目，如分体空调、多联机空调 （热泵）机组、单元式空气调节机等，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，或者更高效率的风机、水泵，评价其对输配系统能耗的影响。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、主要产品型式检验报告。 | 2+3 |
| 7.2.7 | 采用节能型电气设备及节能控制措施，评价总分值为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5分；2 采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节，得2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。 | 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 规定的节能评价值，油浸式配电变压器、干式配电变压器的空载损耗和负载损耗值均应不高于能效等级 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值。 | 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。 | 5+2+3 |
| 7.2.8 |  采取措施降低建筑能耗，评价总分值为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。 | 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/T449 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。 | 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。 | 0 |
| 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，评价总分值为10分，按表7.2.9的规则评分。 | 对于公共建筑以及采用公共洗浴形式的住宅建筑，评价时应计算可再生能源对生活热水的设计小时供热量与生活热水的设计小时加热耗热量。对于夏热冬冷、夏热冬暖、温和地区存在稳定热水需求的住宅建筑或公共建筑，若采用高效的空气源热泵提供生活热水，满足国家标准《公共建筑节能设计标准》 GB 50189 - 2015 中第5.3.3条的要求，也可在本条得分。 | 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、产品型式检验报告。 | 2+2+2 |
| 7.2.10 | 使用较高用水效率等级的卫生器具，评价总分值为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。 | 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 款或第 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的产品且其他达到级时，方可认定第款得分。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。 | 预评价查阅相关设计文件、产品说明书（含相关节水器具的性能参数要求）；评价查阅相关竣工图纸、设 计说明、产品说明书、产品节水性能检测报告。 | 12 |
| 7.2.11 | 绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术，评价总分值为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。 | 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后一年之内移走。第2款，公共建筑集中空调系统的冷却水补水量占据建筑物用水量的 30%~50%, 减少冷却水系统不必要的耗水对整个建筑物的节水意义重大。开式循环冷却水系统或闭式冷却塔的喷淋水系统可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；可采取加大集水盘、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。 | 预评价查阅相关设计图纸、设计说明（含相关节水产品的设备材料表、冷却节水措施说明）、产品说明 书等；评价查阅设计说明、相关竣工图、产品说明书、产品节水性能检测报告、节水产品说明书等。 | 4+6+3+6 |
| 7.2.12 | 结合雨水综合利用设施营造室外景观水体，室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的60％，且采用保障水体水质的生态水处理技术，评价总分值为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4分；2 利用水生动、植物保障室外景观水体水质，得4分。 | 本条要求利用雨水提供的补水量大于水体蒸发量的 60%,亦即采用除雨水外的其他水源对景观水体补水的量不得大于水体蒸发量的 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。景观水体的水质根据水景补水水源和功能性质不同，应不低于国家现行标准的相关要求，具体水质标准详见本标准第 5.2.4条。景观水体的水质保障应采用生态水处理技术，在雨水进入景观水体之前充分利用植物和土壤渗滤作用削减径流污染，通过采用非硬质池底及生态驳岸，为水生动植物提供栖息条件，通过水生动植物对水体进行净化；必要时可采取其他辅助手段对水体进行净化，保障水体水质安全。 | 预评价查阅相关设计文件（含总平面图竖向、室内外给排水施工图、水景详图等），水量平衡计算书；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，景观水体水质检测报告等。 | 4+4 |
| 7.2.13 | 使用非传统水源，评价总分值为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3分；不低于60％，得5分；2 冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于30％，得3分；不低于50％，得5分；3 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3分；不低于40％，得5分。 | 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，再生水又分市政再生水和建筑中水。“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《民用建筑节水设计标准》 GB 50555。 | 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。 | 0+3+3 |
| 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。 | 土建和装修一体化设计、施工，对节约能源资源有重要作用。土建和装修一体化设计，要求对土建设计和装修设计统一协调，在土建设计时考虑装修设计需求，事先进行孔洞预留和装修面层固定件的预埋，避免在装修时对已有建筑构件打凿、穿孔。这样既可减少设计的反复，又可保证结构的安全，减少材料消耗，并降低装修成本。 | 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。 | 0 |
| 7.2.15 | 合理选用建筑结构材料与构件，评价总分值为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85％，得5分；2)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50％，得5分。2 钢结构，按下列规则分别评分并累计：1)Q345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：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。 | 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cso及以上混凝土，高强度钢材包括现行国家标准《钢结构设计标准》GB 50017 规定的 Q345 级以上高强钢材。采用混合结构时，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。材料用最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，除计算以上材料之外，还需计算建筑结构比例。 | 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。 | 5+0 |
| 7.2.16 |  建筑装修选用工业化内装部品，评价总分值为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。 | 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。工业化内装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。 | 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）、工业化内装部品用最比 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。 | 3 |
| 7.2.17 | 选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材，评价总分值为12分，并按下列规则分别评分并累计：1 可再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。 | 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、农作物秸杆、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。 | 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。 | 0 |
| 7.2.18 |  选用绿色建材，评价总分值为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。 | 本条中绿色建材应用比例应根据下式计算，并按表 中确定得分。 p === [(S1 +s2 +s3 + S4)/100] X 100 % (2) 式中： P 绿色建材应用比例； S1 主体结构材料指标实际得分值； S2 围护墙和内隔墙指标实际得分值； s3 装修指标实际得分值； s4 其他指标实际得分值。 | 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。 | 4 |
| 评价汇总 | 资源节约项总分：109 |

**表A-5 环境宜居**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准条文 | 评价内容 | 评价方法 | 评价结果 |
| 控制项 | 条文 | 条文内容 |  |  | 满足或不满足 |
| 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 | 要求建筑布局还应兼顾周边，减少对相邻的住宅、幼儿园生活用房等有日照标准要求的建筑产生不利的日照遮挡。条文中的“不得降低周边建筑的日照标准”是指：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。1）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。2）对于周边建筑，现行标准对其日照标准有最化要求的，可以通过模拟计算报告来判定达标；对于周边的非住宅建筑，若现行设计标准对其日照标准没有量化的要求，则可以不进行日照的模拟计算，只要其满足控制性详规即可判定达标。 | 预评价查阅相关设计文件、日照分析报告；评价查阅相关竣工图、日照分析报告。 | 满足 |
| 8.1.2 |  室外热环境应满足国家现行有关标准的要求 | 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 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，符合其城乡规划的要求即为达标。 | 预评价查阅相关设计文件、场地热环境计算报告；评价查阅相关竣工图、场地热环境计算报告。 | 满足 |
| 8.1.3 | 配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用复层绿化方式。 | 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, 灌木大千 0. 5m, 草坪大于0.3m 。种植区域的覆土深度应满足申报项目所在地园林主管部门对覆土深度的要求。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。 | 预评价查阅相关设计文件（苗木表、屋顶绿化、覆土绿化和／或垂直绿化的区域及面积、种植区域的覆土深度、排水设计）；评价查阅相关竣工图、苗木采购清单。 | 满足 |
| 8.1.4 | 场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用;对大于1hm的场地应进行雨水控制利用专项设计。 | 无论是在水资源丰富的地区还是在水资源贫乏的地区，进行建设场地的竖向设计的目的之一是防止因降雨导致场地积水或内滂。现行行业标准《城乡建设用地竖向规划规范》 CJJ 83 对此也是有明确要求。①在竖向设计时，到底是有利千雨水收集还是排放．是有选择的，由具体项目及所在地决定。②按照国家推进海绵城市建设的部署，无论是年降雨量丰富的地区还是较少的地区，通过场地竖向设计使雨水下渗，或者滞蓄，或者再利用。 | 预评价查阅相关设计文件（场地竖向设计文件）、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、场地雨水综合利用方案或专项设计文件。 | 满足 |
| 8.1.5 | 建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统 | 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，形成统一性和可辨识度。并考虑老年人、残障人士、儿童等不同人群对千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，并提示当前位置等。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。 | 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。 | 满足 |
| 8.1.6 | 场地内不应有排放超标的污染源。 | 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。 | 预评价查阅环评报告、治理措施分析报告；评价查阅环评报告、治理措施分析报告。 | 满足 |
| 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，并应与周围景观协调。 | 根据垃圾产生量和种类合理设置垃圾分类收集设施，其中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。在垃圾容器和收集点布置时，重视垃圾容器和收集点的环境卫生与景观美化问题，做到密闭并相对位置固定，如果按规划需配垃圾收集站，应能具备定期冲洗，消杀条件，并能及时做到密闭清运。 | 预评价查阅相关设计文件、垃圾收集设施布置图；评价查阅相关竣工图、垃圾收集设施布置图，投入使 用的项目尚应查阅相关管理制度。 | 满足 |
| 评价汇总 | 用于基本级评价√ 用于星级控制项评价□ | 评价结果：满足√ 不满足□ |
| 评分项 | 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，评价总分值为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。 | 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复原措施，减少对原场地环境的改变和破坏。场地内外生态系统保持衔接，形成连贯的生态系统更有利于生态建设和保护。 第2款，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。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。 | 预评价查阅场地原地形图、相关设计文件（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）；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、影像材料。 | 10 |
| 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。 | 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。 | 预评价查阅相关设计文件、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、场地雨水综合利用方案或专项设计文件。 | 5 |
| 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：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10分；2)绿地向公众开放，得6分。 | 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。 | 预评价查阅规划许可的设计条件、相关设计文件、日照分析报告、绿地率计算书；评价查阅相关竣工图、绿地率计算书。 | 6 |
| 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。 | 室外吸烟区的选择还须避免人员密集区、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，吸烟区内须配置垃圾筒和吸烟有害健康的警示标识。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图。 | 0 |
| 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3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3分。 | 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千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。 | 预评价查阅相关设计文件（含总平面图、景观设计图、室外给水排水总平面图等）、计算书；评价查阅相关竣工图、计算书。 | 5 |
| 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。 | 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125 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，lOm左右宽的乔木林可实现噪声 5dBCA) 的降低。 | 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、声环境检测报告。 | 10 |
| 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。 | 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 中关千光污染控制的相关要求，并在室外照明设计图纸中体现。 | 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。 | 5+5 |
| 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3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3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。 | 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尤风区或涡旋区，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。室外风环境模拟应得到以下输出结果： 1 不同季节不同来流风速下，模拟得到场地内 1. 5m 高处的风速分布。 2 不同季节不同来流风速下，模拟得到冬季室外活动区的风速放大系数。 3 不同季节不同来流风速下．模拟得到建筑首层及以上典型楼层迎风面与背风面（或主耍开窗面）表面的压力分布。 | 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。 | 0 |
| 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。 | 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。 | 预评价查阅相关设计文件、日照分析报告、计算书；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。 | 0+4 |
|  | 评价汇总 | 环境宜居项总分：50 |

**表A-6 提高与创新**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准条文 | 评价内容 | 评价方法 | 评价结果 |
| 条文 | 条文内容 |  |  | （得分） |
| 9.2.1 |  采取措施进一步降低建筑供暖空调系统的能耗，评价总分值为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。 | 应根据行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》 JGJ/T 449-2018 5.3节的相关规定，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 周能耗，计算其节能 率并进行得分判定。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；在此基础上，每再降低10%,再多得 5分，本条最高得分不超过 30 分。 |  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、建筑综合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、建筑综合能耗节能率分析报告。 | 0 |
| 9.2.2 |  采用适宜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。 |  对场地内的历史建筑进行保护和利用，也属于本条规定的传承地域建筑文化的范畴。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。 | 预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图。 | 0 |
| 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。 | 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。 | 预评价查阅相关设计文件、环评报告、旧建筑使用专项报告；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。 | 0 |
| 9.2.4 | 场地绿容率不低于3.0，评价总分值为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。 | 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。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。  | 预评价查阅相关设计文件（绿化种植平面图、苗木表等）、绿容率计算书；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。 | 0 |
| 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，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。 | 钢结构、木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，模壳墙的现浇混凝土部分可按 0.5 倍折算为预制构件。 | 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。 | 0 |
| 9.2.6 |  应用建筑信息模型(BIM)技术，评价总分值为15分。在建筑的规划设计、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。 | 规划设计阶 段主要包括：心投资策划与规划；＠设计模型建立；＠分析与优化；＠设计成果审核。施工阶段主要包括： (DBIM 施工模型建立；＠细化设计；＠专业协调；＠成本管理与控制；＠施工过程管理；＠质量安全监控; ＠地下工程风险管控；＠交付竣工模型。运营维护阶段主要包括：心运营维护模型建立；＠运营维护管理；＠设备设施运行监控；＠应急管理。评价时，规划设计阶段和运营维护阶段 BIM 分别至少应涉及 项重点内容应用，施工阶段 BIM 至少应涉及 项重点内容应用，方可得分。 | 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。 | 0 |
| 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。 | 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，主要分析建筑的固有碳排放量；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。 | 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），投入使用的项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）。 | 0 |
| 9.2.8 |  按照绿色施工的要求进行施工和管理，评价总分值为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。 | 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、安全等基本要求的前提下，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。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1.5%,甚至达到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。 | 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、铝模材料设计方案及施工日志。 | 20 |
| 9.2.9 |  采用建设工程质量潜在缺陷保险产品，评价总分值为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。 |  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。 | 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。 | 20 |
| 9.2.10 |  采取节约资源、保护生态环境、保障安全健康、智慧友好运行、传承历史文化等其他创新，并有明显效益，评价总分值为40分。每采取一项，得10分，最高得40分。 | 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。 | 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。 | 20 |
| 评价汇总 | 提高与创新项总分：60 |

**表5.2.11 可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分比例评分规则**

****

**表7.2.1-2 公共建筑容积率(R)评分规则**

****

**表7.2.2 地下空间开发利用指标评分规则**

****

**表7.2.5 冷、热源机组能效提升幅度评分规则**

****

****

**表7.2.9 可再生能源利用评分规则**

****

**附表B绿色建筑评价结果汇总表**

|  |  |
| --- | --- |
| **控制项评价汇总** | **评分项评价汇总** |
| **一级指标Q0** | **预评价** | **二级指标Q1-5** | **预评价** |
| **620** | **分值** | **得分** |
| **安全耐久** | **满足** | **Ⅰ安全** | **53** | **Q1****100** | **35** | **73** |
| **Ⅱ耐久** | **47** | **38** |
| **健康舒适** | **满足** | **Ⅰ室内空气品质** | **20** | **Q2****100** | **20** | **73** |
| **Ⅱ水质** | **25** | **25** |
| **Ⅲ声环境与光环境** | **25** | **23** |
| **Ⅳ室内热湿环境** | **25** | **5** |
| **生活便利** | **满足** | **Ⅰ出行便利与无障碍** | **16** | **Q3****100** | **4** | **71** |
| **Ⅱ服务设施** | **25** | **18** |
| **Ⅲ智慧运行** | **29** | **29** |
| **Ⅳ物业管理** | **30** | **28** |
| **资源节约** | **满足** | **Ⅰ节地与土地利用** | **60** | **Q4****220** | **16** | **109** |
| **Ⅱ节能与能源利用施** | **60** | **36** |
| **Ⅲ节水与水资源利用** | **50** | **45** |
| **Ⅳ节材与绿色建材** | **50** | **12** |
| **环境宜居** | **满足** | **Ⅰ场地生态与景观** | **50** | **Q5****100** | **26** | **50** |
| **Ⅱ室外物理环境** | **50** | **24** |
| **控制项全满足，Q0=400** √ | **提高和创新** | **QA 100** | **60** |
| **星级绿色建筑的技术满足（《绿色建筑评价标准》表3.2.8）：一星级□ 二星级**√ **三星级□** |
| **各类总得分数所占满分值是否≥30%：是**√ **否□** |
| **全装修：是**√ **否□** | **全装修选用材料及产品质量应符合国家现行有关标准的规定：是**√ **否□** |
| **总分：Q=（Q0+Q1+Q2+Q3+Q4+Q5+QA）/10=83.6** |
| **评价结果：基本级□ 一星级□ 二星级**√ **三星级□** |