# 绿色建筑设计专篇

## 8.1、目标要求

本项目按照《湖南省绿色建筑评价标准》(DBJ43/T314-2015)一星级标准进行设计。

## 8.2、设计设计依据

《湖南省绿色建筑评价标准》(DBJ43/T314-2015)；

《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019；

《湖南省公共建筑节能设计标准》 DBJ43/003-2017；

《建筑采光设计标准》GB5/T 50033-2013；

《建筑照明设计标准》GB50034-2013；

《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016；

《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010；

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012；

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019；

《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB50400-2016；

《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163-2008；

《声环境质量标准》GB3096-2008；

《建筑幕墙》GB21086-2007

《建筑外窗气密、水密、抗风压性能分级及其检测方法》GB7106-2008

《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T0151-2008

《建筑建筑节能与可再生能源通用规范》(2021版)

## 8.3、项目概况

项目建设用地位于岳阳市屈原行政管理区屈原一中校园内，项目东侧为市政道路，北侧为居民楼。净用地面积约为6750，总建筑面积为4300㎡。

## 8.4、项目主要绿色建筑措施

● 节材

1）梁、柱纵向受力普通钢筋均采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋。

2）本项目可再利用和可再循环材料的总质量占建筑材料总质量的比例不小于10%。

● 节水

3）进行海绵城市设计，设置下凹式绿地等有调蓄雨水功能的绿地或水体，其面积之和占绿地面积的比例不低于为30%，并设置具体措施衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施。

4）绿化灌溉根据项目具体情况合理采用喷灌等节水灌溉方式。

## 8.5、建筑专业绿色建筑设计

5.1 拟建项目场地内不存在本地区文物、历史建筑、风景名胜、自然水系、湿地、基本农田、森林植被和其他保护区。场地内无需要保留的建筑物。据现场调查，所在区域属于城市生态环境，未发现珍稀动、植物物种。

5.2 场地勘察深度范围内未发现其他不良地质作用，场地稳定性良好，宜于建设。场地选址无洪涝灾害、泥石流、滑坡、地陷等地质灾害和含氡土壤的威胁。拟建场地抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计特征周期为0.35S，所属的设计地震分组为第一组，建筑场地土类别为Ⅱ类。建筑场地安全范围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源。

5.3 本项目土壤含氡浓度符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010规定的要求，结果平均值小于10000（Bq/m³）可不采取防氡工程措施。

5.4 根据环境影响评估报告书的评估结果得出该项目经过合理规划和处理，场地内运营期无超标的污染源（废水、废气、噪声、固体废弃物）。

5.5本项目在冬季典型风速和风向条件下，建筑物周围人行区最高风速小于5m/s，室外风速放大系数最大值小于2，过渡季、夏季典型风速和风向条件下，场地内人活动区不存在涡旋或无风区。

5.6 建筑平面、空间布局合理，主要功能房间的室内噪声级满足现行国家标准《民用建筑噪声设计规范》GB50118中的低限要求。

5.7 乡土植物的种植（具体在后续景观施工图中体现）：

本项目利用乔木、灌木形成复层绿化，不但可为行人提供遮阳、游憩的良好条件，还可以改善住区的生态环境。根据当地的气候条件和植物自然分布特点，栽植多种类型植物，乔、灌、草结合构成多层次的植物群落。

5.8 场地内人行通道及场地内外联系的无障碍设计是绿色出行的重要组成部分，是保障各类人群方便、安全出行的基本设施。该项目在场地内人行通道与场地外人行通道的连接处、建筑入口等位置均设置了无障碍设施。

5.9 建筑设计符合国家湖南省和长沙市现行相关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。

5.10 不采用国家、湖南省和长沙市禁止或限制使用的建筑材料及制品。

5.11项目属于公共建筑，在过渡典型工况下，主要功能房间中平均自然通风换气次数不小于2次/h的面积比例达到60%。

5.12 外窗可开启面积比例达到30%；

5.13 建筑60%（面积比例）以上主要功能房间的采光系数符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033的相关规定。

5.14纯装饰性构件的造价不应高于所在单栋建筑总造价的 5‰。

5.15 不选用选用国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011-2010中规定的特别不规则和严重不规则的建筑形体。

## 8.6、结构专业绿色建筑设计

6.1 本项目建筑砂浆全部采用预拌砂浆。

6.2 本项目现场所有现浇混凝土均采用预拌混凝土。

6.3 本项目在保证安全的情况下，合理使用可再利用建筑材料和可再循环材料，其质量之和占建筑材料总质量的比例不小于10%。

6.4 合理采用高强建筑结构材料（梁、柱纵向受力普通钢筋均采用不低于400MPa级的热扎带肋钢筋，混凝土结构中400MPa级及以上受力普通钢筋（包括梁、柱、墙、板、基础等构件中的纵向受力筋及箍筋）的用量达到钢筋总量的30%以上）。

6.5 对建筑公共部位进行土建与装修工程一体化设计。

注：本项目不采用国家、湖南省和长沙市禁止或限制使用的建筑材料及制品。

## 8.7、电气专业绿色建筑设计

7.1 采取相关措施避免室外夜景照明产生光污染。

7.2建筑各房间、场所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》GB50034规定的线现行值。

7.3 本项目走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等区域的照明系统采取分区控制等节能控制措施。

7.4 对于公共建筑，冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分型计量。本项目属于大于3000平方米的国家机关办公建筑，要求采用有传输功能的能耗分类分项计量监测系统。

## 8.8、给排水专业绿色建筑设计

8.1 场地内绿色雨水基础设施：

（1）通过植物截流、土壤过滤滞留处理小流量径流雨水等方式合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入下凹式绿地、植草沟等地面生态设施；

（2）下凹式绿地面积之和占绿地面积的比例超过30%。

（3）除机动车道路外的其他硬质铺装地面中透水铺装面积的比例大于50%，透水铺装地面的基层采用强度高、透水性能良好、水稳定性好的透水材料。

8.2采取变频措施进行供水系统加压；实行雨污分流；采取高性能阀门等措施对管道阀门漏水、渗水情况进行预防。

8.3 用水器具采用节水器具，卫生器具的用水效率达到用水效率标准的三级指标。

8.4 采用了高性能阀门、零泄漏阀门、合理设计供水压力、室外埋地管道保护、水箱、水池溢流报警装置、进水阀门自动联动装置、分级计量水表等装置和措施避免管网漏损。

8.5项目供水点的最大供水压力为0.2MPa，未超过0.2MPa的上限要求。

8.6 绿化灌溉采用喷灌、微灌等节水高效的灌溉方式。

8.7 本项目属于超过3000平方米及以上的国家机关办公建筑，用水计量装置的设置按付费或管理单元进行计量的要求；选用具有远传功能数字水表进行用水计量，并可上传至岳阳市建筑能耗监测中心的要求。

8.8 给水水质达到国家、行业或地方标准的要求。

8.9 各类不同水质要求的给水管线有明显的管道标识。

## 8.9、暖通专业绿色建筑设计

9.1本项目采用分体空调，建筑专业预留专门的分体空调室外机机位（要求室外机应设置遮阳，避免气流短路、保证通风良好）。

9.2本项目未设置电直接加热设备作为供暖热源和空气加湿热源。

9.3冷、热源机组能效等级优于现行国家标准《建筑建筑节能与可再生能源通用规范》(2021版)的相关规定。

9.4供暖、空调末端装置可独立启停的主要功能房间数量比例达到90%。

9.5对重要功能区域环境参数如报告厅，气流组织形式，以及卫生间、餐厅等区域的排风系统设计等提出了要求，并满足以下要求：（1）重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织应满足热环境参数设计要求；（2）避免卫生间的空气和污染物串通到其他空间或室外活动场所。

## 8.10、目标要求

按照规划条件及相关规范要求，本项目定位为国家一星级绿色建筑标准，且满足湖南省绿色建筑标准的要求。

本项目在节地、节能、节水、节材及室内外环境控制等方面按照绿色建筑技术要求实施，确保绿色建筑一星级目标的实现。本项目从设计阶段整体构思绿色建筑技术与建筑方案的融合，利用数值模拟手段系统定量的优化设计，优先利用建筑设计的被动式手段满足室内外风、声、光物理环境要求，营造健康舒适的环境。

## 8.11、绿色建筑达标自评

评价指标体系1类指标的总分均为100分。7类指标各自的评分项得分Q1、Q2、Q3、Q4、Q5、Q6、Q7，按参评建筑该类指标的评分项实际得分值除以适用于该建筑的评分项总分值再乘以100分计算。

绿色建筑评价的总得分按下式进行计算， 其中评价指标体系 7 类指标评分项的权重w1～w7按表1取值

ΣQ＝w1Q1＋w2Q2＋w3Q3＋w4Q4＋w5Q5＋w6Q6＋w7Q7＋Q8（表1）

**表1 绿色建筑各类评价指标的权重（公共建筑）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 节地与室外环境  W1 | 节能与能源利用  W2 | 节水与水资源利用  W3 | 节材与材料资源利用  W4 | 室内环境质量  W5 | 施工管理  W6 | 运营管理  W7 |
| 设计  评价 | 居住建筑 | 0.21 | 0.24 | 0.20 | 0.17 | 0.18 | —— | —— |
| 公共建筑 | 0.16 | 0.28 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | —— | —— |
| 运行  评价 | 居住建筑 | 0.17 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | 0.10 | 0.10 |
| 公共建筑 | 0.13 | 0.23 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 0.10 |

经评价，本项目控制项基本达标，可选项及创新项得分情况见表2（按比例折减后）。

**表2 项目设计阶段得分情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 节地与室外环境 | 节能与能源利用 | 节水与水资源利用 | 节材与材料资源利用 | 室内环境质量 | 创新项 |
| 100分 | 100分 | 100分 | 100分 | 100分 | 10分 |
| 预评  结果 | 项目分数 | 59.00 | 49.00 | 41.00 | 55.00 | 70.00 | 4.00 |
| 不参评分数 | 9.00 | 19.00 | 18.00 | 10.00 | 2.00 | — |
| 加权平均分数 | 64.84 | 60.49 | 50.00 | 61.11 | 71.43 | 4.00 |

设计阶段得分统计：

ΣQ1＝W1Q1＋W2Q2＋W3Q3＋W4Q4＋W5Q5=10.37+16.94+9+11.61+13.57+4=65.49

依据湖南省绿色建筑评价标准分析本项目各指标，对照标准评级的得分项等级要求，总评分均满足《湖南省绿色建筑评价标准》（DBJ43/T004-2015)一星级要求，并满足绿色建筑审查基本要求。

**12、自评内容**

表 A.2.1 “节地与室外环境”评分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类  别 | 标准条文 | | 评价内容 | | | | 分值设定 | | |
| 条文号 | 条文内容 | 分值 | 总分 | 得分 |
| 控 制 项 | 4.1.1 | 项目选址应符合所在地城乡规划，且应符合各类保护区、文物古迹保护的建设控制要求。 | 建设项目的选址必须符合所在地城乡规划许可的要求，遵守建设控制要求，不应破坏受国家法律法规保护、划定有明确保护范围、制定有相应保护措施的各类保护区及文物保护单位、保护建筑和历史建筑等文物古迹。 | | | | □ | □ | √ |
| 4.1.2 | 场地应无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤等危害。 | 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，对场地中的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与防护措施进行无害化处理，确保符合各项安全标准。 | | | | □ | □ | √ |
| 4.1.3 | 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，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，在进行场地设计时， 应合理设置污染源的区位，例如垃圾站应设置在场地下风向等，并不应影响周边环境。 | | | | □ | □ | √ |
| 4.1.4 | 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。 | 建筑的布局与设计应充分考虑国家、地方及行业标准的要求，最大限度地为建筑提供良好的日照条件，满足相应标准 对日照的控制要求；若没有相应标准要求，符合城乡规划的要求即为达标。同时，建筑布局不仅要求本项目所有建筑都满足有关日照标准，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。 | | | | □ | □ | √ |
| 4.1.5 | 种植适应当地生态环境条件和体现地方特色的乡土植物，其占场地全部植物种类的比例不小于70%。 | 本条要求场地内种植适应湖南当地生态环境条件和体现地方特色的乡土植物及外来适用植物，要求其种类不小于全部植物种类的70%，并选用易于维护，适应性强，病虫害少，对人体无害的植物。 | | | | □ | □ | √ |
| 评 分 项  评 分 项 | 4.2.1 | 节约集约利用土地。 | 容积率 R： | | 1）0.5≤R<0.8； | | 5 | 19 | 5 |
| 2）0.8≤R<1.5； | | 10 | 0 |
| 3）1.5≤R<3.5； | | 15 | 0 |
| 4）R≥3.5。 | | 19 | 0 |
| 4.2.2 | 场地内合理设置绿化用地。 | 1、绿地率 Rg： | | 1）30%≤Rg<35%； | | 2 | 7 | 0 |
| 2）Rg≥35%。 | | 5 | 0 |
| 2、绿地向社会公众开放。 | | | | 2 | 0 |
| 4.2.3 | 合理开发利用地下空间。 | 地下建筑面积与总用地面积之比RP1；地下一层建筑面积与总用地 面积的比率 RP2。若公共建筑只含 一层地下室，则只要求 RP2<70%。 | | 1）RP1≥0.5； | | 3 | 6 | 0 |
| 2）RP1≥0.7且 RP2<70% | | 6 | 0 |
| 4.2.4 | 建筑及照明设计避免产生光污染。 | 1、玻璃幕墙可见光反射比不大于0.2； | | | | 2 | 4 | 2 |
| 2、室外夜景照明光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 的规定。 | | | | 2 | 2 |
| 4.2.5 | 场地内环境噪声符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的 有关规定。 | 场地内环境噪声符合现行国家标准《声环境质量标准》GB3096的有关规定。 | | | | 4 | 4 | 4 |
| 4.2.6 | 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。 | 1、在冬季典型风速和风向条件下： | 1）建筑物周围人行区平均风速小于 5m/s，且室外风速放大系数小于 2； | | | 2 | 6 | 2 |
| 2）除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于 5Pa。 | | | 1 | 1 |
| 2、过渡季、夏季典型风速和风向条件下： | 1）场地内人活动区不出现涡旋或无风区； | | | 2 | 2 |
| 2）50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5Pa。 | | | 1 | 2 |
| 4.2.7 | 采取措施降低热岛强度。 | 1、红线范围内户外活动场地有乔木、构筑物等遮荫措施的面积： | | 1）达到 10%； | | 1 | 4 | 0 |
| 2）达到 20%。 | | 2 | 2 |
| 2、超过 70%的道路路面、建筑屋面的太阳辐射反射系数不小于 0.4。 | | | | 2 |  | 2 |
| 4.2.8 | 利用底层架空形式改善通风环境和增加室外活动场地。 | 通风架空率 | | 1）不小于 10%； | | 2 | 4 | 0 |
| 2）不小于 40%。 | | 4 | 4 |
| 4.2.9 | 场地与公共交通设施具有便捷的联系。 | 1、场地出入口到达公共汽车站的步行距离不大于 500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于800m； | | | | 3 | 7 | 3 |
| 2、场地出入口步行距离 800m 范围内设有 2 条及以上线路的公共交通站点（含公共汽车站和轨道交通站）； | | | | 3 |  | 3 |
| 3、有便捷的人行通道联系公共交通站点。 | | | | 1 | 1 |
| 4.2.10 | 场地内人行通道采用无障碍设计。 | 本条要求场地内人行通道及场地内外联系应做无障碍设计，保障各类人群方便、安全出行。如果建筑场地外已有无障碍人行通道，场地内的无障碍通道必须与之联系才能得分。 | | | | 3 | 3 | 3 |
| 4.2.11 | 合理设置停车场所。 | 1、自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨措施； | | | | 3 | 6 | - |
| 2、合理设置机动车停车设施，配建地下停车位数量不少于总停车位数量的 65%，并采取下列措施中至少 2项：1）采 用机械式停车库、地下停车库或停车楼等方式节约集约用地；2）采用错时停车方式向社会开放，提高停车场（库）使用效率；3）合理设计地面停车位，不挤占步行空间及活 动场所；4）公共停车场配置充电桩停车位不低于5%。 | | | | 3 | - |
| 4.2.12 | 提供便利的公共服务。 | 1、2 种及以上的公共建筑集中设置，或公共建筑兼容2种及以上的公共服务功能。 | | 1）满足2项； | | 3 | 6 | 6 |
| 2、配套辅助设施设备共同使用、资源共享。 | |
| 3、建筑向社会公众提供开放的公共空间。 | | 2）满足3项及以上。 | | 6 |
| 4、室外活动场地错时间向周边居民免费开放。 | |
| 4.2.13 | 结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局，保护场地内原有的自然水域、湿地和植被，采取表层土利用等生态补偿措施。 | 项目建设不应破坏原有地形地貌，减少开发建设过程对场地及周边环境原有水域、湿地、植被等生态系统的改变，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表层土回收利用、对土壤进行生态 处理，对污染水体进行净化和循环，对植被进行生态设计以恢复场地原有动植物生存环境等生态恢复或补偿措施。 | | | | 3 | 3 | - |
| 4.2.14 | 充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，对大于10h㎡的场 地进行雨水专项规划设计。 | 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30%； | | | | 3 | 9 | 3 |
| 2、合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施，并采取相应的径流污染控制措施； | | | | 3 | 3 |
| 3、硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%。 | | | | 3 | 0 |
| 4.2.15 | 合理规划地表与屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制。 | 场地年径流总量控制率： | | | 1）达到 55%； | 3 | 6 | 0 |
| 2）达到 60%。 | 6 | 6 |
| 4.2.16 | 合理选择绿化方式，科学配置绿化植物。 | 1、种植适应当地生态环境条件和体现地方特色的乡土植物，其占场地全部植物种类的比例不小于 70%，且采用乔、灌、草结合的复层绿化，种植区域覆土深度不小于1.2m，排水能力满足植物生长需求。 | | | | 3 | 6 | 3 |
| 2、采用垂直绿化、屋顶绿化等方式。屋顶绿化面积占可绿化屋顶总面积的比例达到50%，或垂直绿化面积占可种植区域面积的比例不小于15%。 | | | | 3 | 0 |
| **自评**  **得分** | | **59** | **自评加权得分** | **64.84** | **不参评分数** | | | **9** | |

表 A.2.2 “节能与能源利用”评分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类  别 | 标准条文 | | 评价内容 | | | | | | 分值设定 | | |
| 条文号 | 条文内容 | 分值 | 总分 | 得分 |
| 控制项 | 5.1.1 | 建筑设计应符合国家现行相关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。 | 建筑围护结构的热工性能指标、外窗和玻璃幕墙的气密性能指标、供暖锅炉的额定热效率、空调系统的冷热源机组能效比、分户（单元）热计量和分室（户）温度调节等应符合国 家现行相关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。 | | | | | | □ | □ | √ |
| 5.1.2 | 不应采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源和空气加湿热源。 | 非集中空调或供暖的公共建筑不参评。 | | | | | | □ | □ | √ |
| 5.1.3 | 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。 | 采用集中冷热源的建筑，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。 | | | | | | □ | □ | √ |
| 5.1.4 | 各房间或场所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 中规定的现行值。 | “现行值”是新建建筑必须满足的最低要求。 | | | | | | □ | □ | √ |
| 5.1.5 | 对于有空调通风采暖需求的建筑，如采用集中供暖、通风与空调系 统，合理设置室外的机组、冷却塔、 水泵等设备的位置；采用分体和单元式空调的建筑，统一设置室内外 机位置。在保证空调运行效率的情 况下，不影响外立面的效果，并减 少噪声对室内外环境的干扰。 | 1、对于有空调通风采暖需求的建筑，如采用集中供暖、通风与空调系统，合理设置室外的机组、冷却塔、水泵等设备的位置；  2、采用分体和单元式空调的建筑，统一设置室内外机位置；  3、在保证空调运行效率的情况下，不影响外立面的效果，并减少噪声对室内外环境的干扰。 | | | | | | □ | □ | √ |
| 评分项 | 5.2.1 | 结合场地自然条件，对建筑的体形、朝向、楼距、窗墙比等进行优化设计。 | 如果建筑的体形简单、朝向接近正南正北，楼间距、窗墙比也满足标准要求，可视为设计合理，本条直接得6分。体形等复杂时，应对体形、朝向、楼距、窗墙比等进行综合性优化设计。如果经过优化之后的建筑窗墙比都低于0.5，本条直接得6分。 | | | | | | 6 | 6 | 6 |
| 5.2.2 | 建筑能获得良好的通风。 | 1、设玻璃幕墙且不设外窗的建筑： | 1）玻璃幕墙透明部分可开启面积比例达到 5%； | | | | | 4 | 6 | 0 |
| 2）玻璃幕墙透明部分可开启面积比例达到 10%。 | | | | | 6 | 6 |
| 2、设外窗且不设玻璃幕墙的建筑： | 1）外窗可开启面积比例达到30%； | | | | | 4 | 0 |
| 2）外窗可开启面积比例达到35%。 | | | | | 6 | 6 |
| 3、设玻璃幕墙和外窗的建筑，对其玻璃幕墙透明部分和外窗分别按本条第1款和第2款进行评价，得分取两项得分的平均值。 | | | | | |  | 0 |
| 5.2.3 | 围护结构热工性能指标优于国家和地方现行相关建筑节能设计标准的规定。 | 1、围护结构热工性能比国家和地方现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度： | | | 1）达到 5%； | | | 4 | 8 | 0 |
| 2）达到 10%。 | | | 8 | 0 |
| 2、供暖空调全年计算负荷降低幅度： | | | 1）达到 5%； | | | 4 | 0 |
| 2）达到 10%。 | | | 8 | 0 |
| 5.2.4 | 南向外窗采用外遮阳，东、西向外窗采用可调节外遮阳，同时兼顾其安全性。 | 大型体育建筑、商业建筑、博览建筑本条不参评。 | 1）南向外窗采用外遮阳（占外窗总面积的比例）。 | | | 1）达到50%； | | 2 | 4 | 0 |
| 2）达到70%； | | 3 | 3 |
| 2）东、西向外窗采用可调节外遮阳（占外窗总面积的比例）。 | | | 1）达到50%； | | 0.5 | 0 |
| 2）达到70%； | | 1 | 0 |
| 5.2.5 | 东西墙进行绿化、遮阳或采用通风隔热措施。 | 当建筑层数大于18 层时，18层以上部分不参评。 | 1）30%以上的东、西墙面积采用绿化、墙体遮阳或采用通风隔热墙体等措施； | | | | | 3 | 4 | 0 |
| 2）40%以上的东、西墙面积采用绿化、墙体遮阳或采用通风隔热墙体等措施。 | | | | | 4 | 0 |
| 5.2.6 | 采用通风间层保温隔热屋面、蓄水屋面或植被屋面。 | 可利用屋面面积的采用通风间层保温隔热屋面、蓄水屋面或植被屋面均可得分。超高层建筑此项不参评。坡屋面如设有老虎窗、通风百叶等通风构造措施，可视为通风间层保温隔热屋面。 | 1、50%以上的可利用屋面采用通风间层保温隔热屋面，蓄水屋面或植被屋面； | | | | | 3 | 5 | 0 |
| 2、75%以上的可利用屋面采用通风间层保温隔热屋面，蓄水屋面或植被屋面； | | | | | 5 | 0 |
| 5.2.7 | 建筑中庭充分考虑自然通风，必要时设置机械排风。天窗面积不大于屋顶总面积的20%。 | 建筑中庭充分考虑自然通风，必要时设置机械排风。天窗面积不大于屋顶总面积的 20%；若天窗面积突破了限值，建筑围护结构的热工性能必须符合《公共建筑节能设计标准》GB50189第 4.3节的规定。 | | | | | | 2 | 2 | - |
| 5.2.8 | 供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。 | 1、对电机驱动的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组，直燃型和蒸汽型溴化锂吸收式冷（温）水机组，单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组，多联式空调（热泵）机组， 燃煤、燃油和燃气锅炉，其能效指标比现行《湖南省公共建 筑节能设计标准》DBJ 43/003 规定值的提高或降低幅度满足表 5.2.8 的要求。  2、对房间空气调节器和家用燃气热水炉，其能效等级满足现行有关国家标准的节能评价值要求。 | | | | | | 5 | 5 | 0 |
| 5.2.9 | 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比和通风空调系统风机的单位风量耗功率符合现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003 等的有关规定，且空调冷热水系统 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》GB50736规定值低 20%。 | 1、供暖系统热水循环泵耗电输热比满足《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003 的要求；  2、通风空调系统风机的单位风量耗功率满足《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003 的要求； 3、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比应比《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 的规定值低 20%以上；  4、对于多联式空调（机组）系统，最大等效配管长度小于等于70m时，不参评，如果最大等效配管长度大于70m时，则需按参评不得分计。 | | | | | | 5 | 5 | - |
| 5.2.10 | 合理选择和优化供暖、通风与空调系统。 | 供暖、通风与空调系统能耗降低幅度 De： | | 1）5%≤De＜10%； | | | | 2 | 8 | 0 |
| 2）10%≤De＜15%； | | | | 5 | 0 |
| 3）De≥15%。 | | | | 8 | 0 |
| 5.2.11 | 采取措施降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗。 | 1、如采用全空气空调系统，设计中采用实现全新风运行或可调新风比的措施，并且可全新风运行的系统数量不少于所有全空气空调系统数量的60%； 2、设计中采用过渡季节改变新风送风温度、优化冷却塔供冷的运行时数、处理负荷及调整供冷温度等节能措施。上述措施做到一条即可。 | | | | | | 5 | 5 | 0 |
| 5.2.12 | 采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能 耗。 | 1、区分房间的朝向，细分供暖、空调区域，对系统进行分区控制；{空调方式采用分体空调以及多联机，可认定满足（但前提是其供暖系统也满足本款要求，或没有供暖系统）} | | | | | | 2 | 7 | 2 |
| 2、合理选配空调冷、热源机组台数与容量，制定、实施根据负荷变化调节制冷(热)量的控制策略，且空调冷源的部分 负荷性能符合现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ43/003 的规定；（如热源为市政热源可不予考察（但小区锅炉房等仍应考察）； | | | | | | 2 | - |
| 3、水系统、风系统采用变频技术，且采取相应的水力平衡措施。如采用分体式空调器或多联机作为冷热源，本款直接得分。 | | | | | | 3 | 3 |
| 5.2.13 | 走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统 采取分区、定时、感应等节能控制 措施。 | 公共活动区域（门厅、大堂、走廊、楼梯间、地下车库等）以及大空间应采取定时、感应等节能控制措施。 | | | | | | 4 | 4 | 4 |
| 5.2.14 | 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中规定的目标值。 | 1、公共区域满足要求； | | | | | | 4 | 6 | 0 |
| 2、所有区域均满足要求。 | | | | | | 6 | 6 |
| 5.2.15 | 合理选用电梯和自动扶梯，并采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控 制措施。 | 对于仅设有一台电梯的建筑，本条中的节能控制措施不参评。对于不设电梯的建筑，本条不参评。 | | | | | | 3 | 3 | - |
| 5.2.16 | 合理选用节能型电气设备。 | 1、三相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》GB20052的节能评价值要求； | | | | | | 3 | 5 | 3 |
| 2、水泵、风机等设备，及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价值要求。 | | | | | | 2 | 0 |
| 5.2.17 | 排风能量回收系统设计合理并运行可靠。 | 对设置排风能量回收系统的建筑，新风与排风的温差不超过15℃或其他不宜设置排风能量回收系统的建筑，本条不参评。  参评建筑的排风能量回收满足下列两项之一即可：  1、采用集中空调系统的建筑，利用排风对新风进行预热（预 冷）处理，降低新风负荷，且排风热回收装置（全热和显热）的额定热回收效率不低于60%；  2、采用带热回收的新风与排风双向换气装置，且双向换气装置的额定热回收效率不低于55%。 | | | | | | 2 | 2 | - |
| 5.2.18 | 合理采用蓄冷蓄热系统。 | 若当地峰谷电价差低于 2.5 倍或没有峰谷电价的，本条不参评。 参评建筑的蓄冷蓄热系统满足下列两项之一即可：  1、用于蓄冷的电驱动蓄能设备提供的设计日的冷量达到30%；参考现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ43/003，电加热装置的蓄能设备能保证高峰时段不用电；  2、最大限度地利用谷电，谷电时段蓄冷设备全负荷运行的80%应能全部蓄存并充分利用。 | | | | | | 2 | 2 | - |
| 5.2.19 | 合理利用余热废热解决建筑的蒸汽、供暖或生活热水需求。 | 本条适用于住宅、宿舍、医院及宾馆等民用建筑的设计、运行评价。若建筑无可用的余热废热源，或建筑无稳定的热需求，本条不参评。对于参评建筑：余热或废热提供的能量分别不少于建筑所需蒸汽设计日总量的 40%、供暖设计日总量的 30%、生活热水设计日总量的60%。 | | | | | | 3 | 3 | - |
| 5.2.20 | 根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源。 | 1、由可再生能源提供的生活用热水比例Rhw：如采用太阳能作为可再生能源的来源供应生活热水，最高得分数为6分，仅适用于宿舍、宾馆及医院 等有稳定热需求的民用建筑的设计、运行评价，且太阳能集热器面积最低不得小于 150㎡。 | | 1）20%≤Rhw＜30%； | | | | 4 | 10 | 0 |
| 2）30%≤Rhw＜40%； | | | | 5 | 0 |
| 3）40%≤Rhw＜50%； | | | | 6 | 0 |
| 4）50%≤Rhw＜60%； | | | | 7 | 0 |
| 5）60%≤Rhw＜70%； | | | | 8 | 0 |
| 6）70%≤Rhw＜80%； | | | | 9 | 0 |
| 7）Rhw≥80%。 | | | | 10 | 0 |
| 2、由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 Rch： | | 1）20%≤Rch＜30%； | | | | 4 | 0 |
| 2）30%≤Rch＜40%； | | | | 5 | 0 |
| 3）40%≤Rch＜50%； | | | | 6 | 0 |
| 4）50%≤Rch＜60%； | | | | 7 | 0 |
| 5）60%≤Rch＜70%； | | | | 8 | 0 |
| 6）70%≤Rch＜80%； | | | | 9 | 0 |
| 7）Rch≥80%。 | | | | 10 | 0 |
| 3、由可再生能源提供的电量比例 Re： 如采用太阳能作为可再生能源的 来源提供电量，最高得分数为 6 分。 | | 1）1.0%≤Re＜1.5%； | | | | 4 | 0 |
| 2）1.5%≤Re＜2.0%； | | | | 5 | 0 |
| 3）2.0%≤Re＜2.5%； | | | | 6 | 0 |
| 4）2.5%≤Re＜3.0%； | | | | 7 | 0 |
| 5）3.0%≤Re＜3.5%； | | | | 8 | 0 |
| 6）3.5%≤Re＜4.0%； | | | | 9 | 0 |
| 7）Re≥4.0%。 | | | | 10 | 10 |
| **自评得分** | | **49** | **自评加权得分** | | **60.49** | | | **不参评分数** | | | **19** |

表 A.2.3 “节水与水资源利用”评分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 标准条文 | | 评价内容 | | | | | | | | | 分值设定 | | | |
| 条文号 | 条文内容 | 分值 | | 总分 | 得分 |
| 控 制 项 | 6.1.1 | 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。 | 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。 | | | | | | | | | □ | | □ | √ |
| 6.1.2 | 给排水系统设置应合理、完善、安全。 | 1、给水排水系统符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015、《民用建筑节水设计标准》GB50555、《建筑中水设计规范》GB50336 等的规定。  2、无论市政排水管网是分流制还是合流制，小区室外排水系统均实行雨、污分流制度。 | | | | | | | | | □ | | □ | √ |
| 6.1.3 | 应采用节水器具。 | 本着“节流为先”的原则，用水器具均应采取节水型用水器具。 | | | | | | | | | □ | | □ | √ |
| 评 分 项 | 6.2.1 | 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 中的节水用水定额的要求。 | 1、达到节水用水定额的上限值的要求；2、达到上限值与下限值的平均值要求；3、达到下限值的要求。 | | | | | | | 1）满足第 1 条要求； | | 4 | | 10 | 0 |
| 2）满足第 2 条要求； | | 7 | | 0 |
| 3）满足第 3 条要求。 | | 10 | | ○ |
| 6.2.2 | 采取有效措施避免管网漏损。 | 1、选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件； | | | | | | | | | 1 | | 7 | 1 |
| 2、室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损； | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| 3、设计阶段根据水平衡测试的要求安装分级计量水表；运行阶段提供用水量计量情况和管网漏损检测、整改的报告。 | | | | | | | | | 5 | | 5 |
| 6.2.3 | 给水系统无超压出流现象。 | 1、用水点供水压 力不大于0.30MPa；  2、用水点供水压力不大于 0.20MPa，且不小于用水器具要求的最低工作压力。 | | | | | | | 1）满足第 1 条要求； | | 2 | | 6 | 0 |
| 2）满足第 2 条要求。 | | 6 | | 6 |
| 6.2.4 | 设置用水计量装置。 | 1、按使用用途，对厨房、卫生间、空调系统、游泳池、绿化、景观等用水分别设置用水计量装置，统计用水量； | | | | | | | | | 2 | | 6 | 2 |
| 2、按付费或管理单元，分别设置用水计量装置，统计用水量。 | | | | | | | | | 4 | | 4 |
| 6.2.5 | 公用浴室采取节水措施。（无公用浴室不参评） | 1、采用带恒温控制和温度显示功能的冷热水混合淋浴器； | | | | | | | | | 2 | | 4 | 0 |
| 2、设置用者付费的设施。 | | | | | | | | | 2 | | 0 |
| 6.2.6 | 使用较高用水效率等级的卫生器具。 | 1、用水效率等级达到 3 级；  2、用水效率等级达到 2 级。 | | | | | | | 1）满足第 1 条要求； | | 5 | | 10 | 5 |
| 2）满足第 2 条要求。 | | 10 | | 0 |
| 6.2.7 | 绿化灌溉采用节水灌溉方式。 | 1、采用节水灌溉系统；  2、在第1 条的基础上设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施；  3、无需永久灌溉的植物。 | | | | | | | 1）满足第 1 条要求； | | 7 | | 10 | 0 |
| 2）满足第 1、2 条要求； | | 10 | | 0 |
| 3）满足第 3 条要求。 | | 10 | | 0 |
| 6.2.8 | 空调设备或系统采用节水冷却技术。 | 1、循环冷却水系统设置水处理措施；采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱的方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出；2、冷却塔的蒸发耗水量占冷却水补水量的比例不低于80%。 | | | | | | | 1）满足第 1 条要求； | | 6 | | 8 | ○ |
| 2）满足第 2 条要求。 | | 8 | | ○ |
| 6.2.9 | 除卫生器具、绿化灌溉和冷却塔外的其他用水采用节水技术或措施。 | 1、其他用水中采用节水技术或措施的比例达到 50%；2、其他用水中采用节水技术或措施的比例达到80% | | | | | | | 1）满足第 1 条要求； | | 3 | | 5 | 0 |
| 2）满足第 2 条要求。 | | 5 | | 0 |
| 6.2.10 | 合理使用非传统水源。 | 1、办公、商店、旅馆类建筑根据其非传统水源利用率或非传统水源利用措施，按表 6.2.11 的规则进行评分。  表 6.2.11 非传统水源利用率评分规则 | | | | | | | | | ≤15 | | 15 | 0 |
| 建筑 类型 | 非传统水源利用率 | | 非传统水源利用措施 | | | | | | 得分 |  |
| 有市政再生水供应 | 无市政再生水供应 | 室内冲厕 | | 室外绿化灌溉 | 道路 浇洒 | | 洗车 用水 |
| 办 公 | 10.0% | —— | —— | | ● | ● | | ● | 5 分 |
| —— | 8.0% | —— | | ○ | —— | | —— | 10 分 |
| 50.0% | 10.0% | ● | | ●○ | ●○ | | ●○ | 15 分 |
| 商 店 | 3.0% | —— | —— | | ● | ● | | ● | 2 分 |
| —— | 2.5% | —— | | ○ | —— | | —— | 10 分 |
| 50.0% | 3.0% | ● | | ●○ | ●○ | | ●○ | 15 分 |
| 旅 馆 | 2.0% | —— | —— | | ● | ● | | ● | 2 分 |
| —— | 1.0% | —— | | ○ | —— | | —— | 10 分 |
| 12.0% | 2.0% | ● | | ●○ | ●○ | | ●○ | 15 分 |
| 注：“●”为有市政再生水供应时的要求；“○”为无市政再生水供应时的要求。 | | | | | | | | |  | |
| 2、其他类型建筑  1）绿化灌溉、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 80%。2）冲厕采用非传统水源的用水量占其用水量的比例不低于50%。 | | | | | | | | 1）满足第 1 条要求； | 7 | | 15 | 7 |
| 2）满足第 2 条要求。 | 8 | | 0 |
| 6.2.11 | 冷却水补水使用非传统水源。 | 1、冷却水补水使用非传统水源的量占总用水量的比例 10%≤Rnt＜30%；  2、冷却水补水使用非传统水源的量占总用水量的比例 30%≤Rnt＜50%；  3、冷却水补水使用传统水源的量占总用水量的比例 Rnt≥50%。 | | | | | | | | 1）满足第 1 条要求； | 2 | | 6 | 0 |
| 2）满足第 2 条要求； | 4 | | 0 |
| 3）满足第 3 条要求。 | 6 | | 0 |
| 6.2.12 | 结合雨水利用设施进行景观结合雨水利用设施进行景观水体设计，景观水体利用雨水的补水量大于其水体蒸发量的 60%，且采用生态水处理技术保障水体水质。 | 1、对进入景观水体的雨水采取控制面源污染的措施； | | | | | | | | | 4 | | 7 | 7 |
| 2、利用水生动、植物进行水体净化。 | | | | | | | | | 3 | |
| 6.2.13 | 采用雨水收集利用、调蓄、入渗技术, 执行现行国家标准《建筑与小区雨水利用工程技术 规范》 GB50400的规定，合理规划利用雨水资源，降低地表径流。 | 1、采用雨水收集利用、调蓄、入渗中的一种措施； | | | | | | | | | 3 | | 6 | 3 |
| 2、采用二种及以上措施。 | | | | | | | | | 6 | | 0 |
| **自评得分** | | **41** | **自评加权得分** | | | | **50** | | | | **不参评分数** | | | **18** | |

表 A.2.4 “节材与材料资源利用”评分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类  别 | 标准条文 | | 评价内容 | | | | | 分值设定 | | | |
| 条文号 | 条文内容 | 分值 | 总分 | | 得分 |
| 控 制 项 | 7.1.1 | 不得采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。 | 对工程选用的建筑材料进行核查。没有采用国家和当地有关主管部门向社会公布的限制、禁止使用的建材及制品，本条满足要求。 | | | | | □ | □ | | √ |
| 7.1.2 | 混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋应采用不低于 400MPa 级热轧带肋钢筋。 | 对工程采用钢筋的强度等级进行核查。选用的梁、柱纵向受力普通钢筋采用不低于400MPa 级热轧带肋钢筋，本条满足 要求。非混凝土结构本条不参评，混合结构中混凝土结构部分也应满足本条要求。 | | | | | □ | □ | | √ |
| 7.1.3 | 建筑造型要素应简约，且无大量装饰性构件。 | 对工程纯装饰性构件和女儿墙高度进行核查。以下要求应同时满足： 1、纯装饰性构件（包括不具备遮阳、导光、导风、载物、铺助绿化等作用的飘板、格栅和构架等；单体建筑屋顶等处设立单纯为追求标志性效果的塔、球、曲面等异型构件。） 造价不高于总造价的千分之五；2、女儿墙高度没超过规范 最低要求的 2 倍，或虽然超过规范最低要求的 2 倍，但超过 部分，与纯装饰性构件合并统计，造价之和不大于工程总造价的千分之五；3、建筑红线范围内不依附于建筑独立存在 的单纯为追求标志性效果的塔、柱、球、曲面等异型构件， 造价不高于工程总造价的千分之五。 | | | | | □ | □ | | √ |
| 7.1.4 | 建筑材料中有害物质含量符合现行国家标准 GB 18580～GB18588 和《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的要求。 | 对工程选用材料中有害物质含量进行核查。本条设计阶段不参评。 | | | | | — | — | | — |
| 评 分 项 | 7.2.1 | 择优选用建筑形体。 | 1）建筑形体不规则； | | | | | 3 | 6 | | 0 |
| 2）建筑形体规则。 | | | | | 6 | 6 |
| 7.2.2 | 对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计，达到节材效果。 | 1、对地基基础进行优化设计； | | | | | 1 | 5 | | 0 |
| 2、对结构体系进行设计优化； | | | | | 2 | 0 |
| 3、对结构构件进行设计优化。 | | | | | 2 | 0 |
| 7.2.3 | 土建工程与装修工程一体化设计。 | 1、公共部位土建与装修一体化设计 | | | | | 6 | 8 | | 0 |
| 2、所有部位均土建装修一体化设计 | | | | | 8 | 8 |
| 7.2.4 | 公共建筑中可变换功能的室内空间采用可重复使用的隔断（墙）。 | 可重复使用隔断（墙）比例 Rrp：  1、本条仅对办公、商场类建筑评审，其他类型建筑不参评；  2、学校教学楼配套办公室、临街小商铺等特殊办公、商店类建筑不参评。  3、混合功能建筑，其办公、商场功能部分也应进行评价。 | | | | 1）30%≤Rrp＜50%； | 3 | 5 | | - |
| 2）50%≤Rrp＜80%； | 4 |
| 3）Rrp≥80%。 | 5 |
| 7.2.5 | 采用工业化生产的预制构件。 | 各类预制构件重量之和与建筑地上部分重量比例Rpc：  1、钢结构、木结构建筑，本条直接得4分；  2、砌体结构建筑，本条不参评。 | | | | 1）15%≤Rpc＜30%； | 2 | 4 | | 0 |
| 2）30%≤Rpc＜50%； | 3 | 0 |
| 3）Rpc≥50%。 | 4 | 0 |
| 7.2.6 | 采用整体化定型设计的厨房、卫浴间。 | 采用整体化定型设计的卫浴间，只对旅馆类建筑评价，其他类建筑本条不参评。 | | | | | 3 | 3 | | - |
| 7.2.7 | 采取适当措施，减轻建筑自重。 | 1、楼面现浇面层（含所有湿作业部分的自重：（KN/㎡） | | | 1）≤2.0； | | 1 | 5 | | 0 |
| 2）≤1.8； | | 2 |
| 3）≤1.5。 | | 3 |
| 2、地上建筑墙面抹灰（包括瓷砖等湿贴面层）：（mm） | | | 1）≤15； | | 1 |
| 2）≤12； | | 2 |
| 3）≤10。 | | 3 |
| 3、现浇混凝土结构顶板采用免抹灰做法或采取其他减轻建筑自重的有效措施。 | | | | | 2 |
| 7.2.8 | 合理利用场地内已有建筑物、构筑物。 | 1、当建筑场地内无构筑物市政设施，或能合理说明场地内已有建筑物、市政设施不能或不适于利用时，本条不参评。  2、将已有构筑物、市政设施拆除后，仅将拆除后的旧材料用于工程，本条不得分。 | | | | | 2 | 2 | | - |
| 7.2.9 | 选用本地生产的建筑材料。 | 施工现场 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例Rlm： | | | | 1）60%≤Rlm＜70%； | 6 | 10 | | 0 |
| 2）70%≤Rlm＜90%； | 8 | 0 |
| 3）Rlm≥90%。 | 10 | 10 |
| 7.2.10 | 现浇混凝土采用预拌混凝土。 | 现场所有现浇混凝土均采用预拌混凝土，本条满足要求。距施工现场 50km范围内没有预拌混凝土供应的，本条不参评。 | | | | | 8 | 8 | | 8 |
| 7.2.11 | 建筑砂浆采用预拌砂浆。 | 距施工现场 500Km 范围内没有预拌砂浆供应，本条不参评。 | | | | 1）建筑砂浆采用预拌砂浆的比例达到 50%； | 3 | 5 | | 0 |
| 2）建筑砂浆采用预拌砂浆的比例达到 100%。 | 5 | 5 |
| 7.2.12 | 合理采用高强建筑结构材料。 | 1、混凝土结构 | 1）400MPa 级及以上受 力普通钢筋比例 Rsb： | | | ① 30%≤Rsb＜50%； | 4 | 10 | | 0 |
| ② 50%≤Rsb＜70%； | 6 | 0 |
| ③ 70%≤Rsb＜85%； | 8 | 0 |
| ④ Rsb≥85%。 | 10 | 10 |
| 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%。 | | | | 10 | 0 |
| 2、钢结构 | 1）Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%； | | | | 8 | 0 |
| 2）Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 70%。 | | | | 10 | 0 |
| 3、砌体结构和木结构不参评。 | | | | | — | — |
| 7.2.13 | 合理采用高耐久性建筑结构材料。 | 1、混凝土结构：高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例达到 50%； | | | | | 5 | 5 | | 0 |
| 2、钢结构：采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料。 | | | | | 5 | 0 |
| 7.2.14 | 采用可再利用材料和可再循环材料。 | 可再利用材料和可再循环材料用量比例： | | | 1）达到10%； | | 8 | 10 | | 8 |
| 2）达到15%。 | | 10 | 0 |
| 7.2.15 | 使用以废弃物为原料生产的建筑材料。 | 1、采用一种以废弃物为原料生产的建筑材料； | | | 1）达到 30%； | | 3 | 5 | | 0 |
| 2）达到 50%。 | | 5 | 0 |
| 2、采用两种及以上以废弃物为原料生产的建筑材料，每一种用量比例均达到 30%。 | | | | | 5 | 0 |
| 7.2.16 | 合理采用耐久性好，易维护的装饰 装修建筑材料或措施。 | 1、采取水、暖管线明装设计、屋顶层所有设备以悬空结构支撑，与屋顶防水层分离设计等易维护措施； | | | | | 2 | 5 | | 0 |
| 2、采用耐久性好、易维护的外立面材料； | | | | | 2 | 0 |
| 3、采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料。 | | | | | 1 | 0 |
| 7.2.17 | 利用旧建筑材料。 | 1、旧建筑材料的重量占建筑中同类材料总重量的比例： | | | 1）达到 1%； | | 2 | 4 | | 0 |
| 2）达到 5%。 | | 4 | 0 |
| 2、装饰装修中在建筑醒目位置使用了旧建筑材料，虽重量不满足上述两条要求，但能起到较好的引导、推荐作用。 | | | | | 4 | 0 |
| **自评得分** | | **55** | **自评加权得分** | | **61.11** | **不参评分数** | | | | **10** | |

表 A.2.5 “室内环境质量”评分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类  别 | 标准条文 | | 评价内容 | | | | 分值设定 | | |
| 条文号 | 条文内容 | 分值 | 总分 | 得分 |
| 控 制 项 | 8.1.1 | 主要功能房间的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。 | 主要功能房间的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。 | | | | □ | □ | √ |
| 8.1.2 | 主要功能房间的外墙、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。 | 主要功能房间的外墙、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。 | | | | □ | □ | √ |
| 8.1.3 | 建筑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。 | 建筑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。 | | | | □ | □ | √ |
| 8.1.4 | 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 的规定。 | 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 的规定。 | | | | □ | □ | √ |
| 8.1.5 | 在室内设计温、湿度条件下，建筑围护结构内表面不得结露。 | 在室内设计温、湿度条件下，建筑围护结构内表面不得结露。 | | | | □ | □ | √ |
| 8.1.6 | 屋顶和东、西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》GB 50176 的要求。 | 屋顶和东、西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。 | | | | □ | □ | √ |
| 8.1.7 | 室内空气中的氨、甲醛、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。 | 设计阶段本条不参评。 | | | | — | — | — |
| 评分项 | 8.2.1 | 主要功能房间室内噪声级。 | 1、噪声级达到现行国家标准《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。 | | | | 3 | 6 | 3 |
| 2、达到高要求标准限值 | | | | 6 | 0 |
| 8.2.2 | 主要功能房间的隔声性能良好。 | 1、构件及相邻房间之间的空气声隔声性能： | 1）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； | | | 3 | 8 | 3 |
| 2）达到高要求标准限值。 | | | 5 | 0 |
| 2、楼板的撞击声隔声性能： | 1）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； | | | 2 | 0 |
| 2）达到高要求标准限值。 | | | 3 | 0 |
| 8.2.3 | 采取减少噪声干扰的措施。 | 1、建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰； | | | | 2 | 4 | 2 |
| 2、采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施，使用率不小于 50%。 | | | | 2 | - |
| 8.2.4 | 公共建筑中的多功能厅、接待大厅、大型会议室和其他有声学要求的重要房间进行专项声学设计，满足相应功能要求。 | 多功能厅、接待大厅、大型会议室和其他有声学要求的重要房间进行专项声学设计，满足相应功能要求。{对声学要求不高的房间（如学校的普通教室和餐厅，写字楼的普通多功能厅、会议室、接待大厅等）不在要求范围内，不参评} | | | | 3 | 3 | 0 |
| 8.2.5 | 建筑主要功能房间具有良好的户外视野。 | 主要功能房间能通过外窗看到室外自然景观，无明显视线干扰。 | | | | 2 | 2 | 2 |
| 8.2.6 | 主要功能房间的采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》 GB 50033 的要求。 | 主要功能房间采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 要求的面积比例 RA： | | 1）60%≤RA＜65% | | 4 | 8 | 0 |
| 2）65%≤RA＜70% | | 5 | 0 |
| 3）70%≤RA＜75% | | 6 | 0 |
| 4）75%≤RA＜80% | | 7 | 0 |
| 5）RA≥80% | | 8 | 8 |
| 8.2.7 | 改善建筑室内天然采光效果。 | 1、主要功能房间有合理的控制眩光措施； | | | | 6 | 14 | 6 |
| 2、内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60%；（如参评建筑无内区，直接得4分） | | | | 4 | 4 |
| 3、地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与首层地下室面积的 比例 RA。{如参评建筑没地下部分（或地下室全部为人防区）,直接得4分。} | | 1）5%≤RA＜10% | | 1 | 0 |
| 2）10%≤RA＜15% | | 2 | 0 |
| 3）15%≤RA＜20% | | 3 | 0 |
| 4）RA≥20% | | 4 | 0 |
| 8.2.8 | 采取可调节遮阳措施，降低夏季太阳辐射得热。 | 外窗和幕墙透明部分中，有可控遮阳调节措施的面积比例 | | 1）达到 25%； | | 6 | 11 | 0 |
| 2）达到 50%。 | | 11 | 0 |
| 8.2.9 | 供暖空调系统末端现场可独立调节。 | 供暖、空调末端装置可独立启停的主要功能房间数量比例。（对于分体空调，本条直接得分。） | | 1）达到 70%； | | 4 | 7 | 0 |
| 2）达到 90%。 | | 7 | 7 |
| 8.2.10 | 优化建筑空间、平面布局和构造设计，改善自然通风效果。 | 根据在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 的数量比例 RA： | | 1）60%≤RA＜65%； | | 6 | 13 | 0 |
| 2）65%≤RA＜70%； | | 7 | 0 |
| 3）70%≤RA＜75%； | | 8 | 0 |
| 4）75%≤RA＜80%； | | 9 | 0 |
| 5）80%≤RA＜85%； | | 10 | 0 |
| 6）85%≤RA＜90%； | | 11 | 11 |
| 7）90%≤RA＜95%； | | 12 | 0 |
| 8）RA≥95%。 | | 13 | 13 |
| 8.2.11 | 气流组织合理。 | 1、重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织满足热环境设计参数要求； | | | | 3 | 6 | 0 |
| 2、避免卫生间、餐厅、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间或室外活动场所。 | | | | 3 | 6 |
| 8.2.12 | 主要功能房间中人员密度较高且随时间变化大的区域设置室内空 气质量监控系统. | 1、对室内的二氧化碳浓度进行数据采集、分析，并与通风系统联动。 | | | | 5 | 8 | 0 |
| 2、实现室内污染物浓度超标实时报警，并与通风系统联动。 | | | | 3 | 0 |
| 8.2.13 | 地下车库设置与排风设备联动的 一氧化碳浓度监测装置。 | 设定的量值可参考国家标准《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》GBZ2.1-2007（一氧化碳的短时间接触容许浓度上限为 30mg/m3）等相关标准的规定。 | | | | 5 | 5 | 0 |
| 8.2.14 | 无障碍设计。 | 无障碍设施应符合现行行业标准《城市道路与建筑物无障碍设计规范》JGJ50 中规定的设计要求。 | | | | 2 | 2 | 2 |
| 8.2.15 | 建筑内合理设置适宜人们接近自然的开敞、半开敞空间。 | 设置适宜人们接近自然的阳台、空中花园等建筑与其外部环境之间的开敞、半开敞等过渡空间。 | | | | 3 | 3 | 3 |
| **自评得分** | | **70** | **自评加权得分** | **71.43** | | **不参评分数** | **2** | | |

表 A.2.6 “提高与创新”评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 子项 | | 条文编号 | 条文 | 总分 | 得分 |
| 提高与创新 | 性能 | 11.2.1 | 项目同时采用屋顶绿化、垂直绿化方式，屋顶绿化面积占可绿化屋顶总面积的比例达到50%，垂直绿化面积占可种植区域面积的比例不小于15%。 | 2 | 0 |
| 提高 | 11.2.2 | 地下车库配建机动车、非机动车充电装置停车位，比例不小于10%。 | 1 | 0 |
|  | 11.2.3 | 根据当地气候和自然资源条件，合理应用两种或两种以上可再生能源利用技术（含用途），且按本标准5.2.20条评分规则，累计评分等于或达到14分（不考虑5.2.20条10分的分值限制）以上。 | 2 | 2 |
|  | 11.2.4 | 围护结构采用保温结构一体化或性能优越、技术先进的外墙外保温技术，热工性能比国家及地 | 2 | 0 |
|  | 方现行相关建筑节能设计标准的规定高20%，或者供暖空调全年计算负荷降低幅度达到15% |
|  | 11.2.5 | 供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。 | 1 | 0 |
|  | 11.2.6 | 采用分布式热电冷联供技术，系统全年能源综合利用率不低于70%。 | 1 | 0 |
|  | 11.2.7 | 采用辐射供冷供热技术。 | 1 | 0 |
|  | 11.2.8 | 采用空气温湿度独立控制处理技术。 | 1 | 0 |
|  | 11.2.9 | 对空调系统按使用单位进行能量计费。 | 1 | 0 |
|  | 11.2.10 | 卫生器具的用水效率均达到国家现行有关卫生器具用水效率等级标准规定的1级。 | 1 | 0 |
|  | 11.2.11 | 有市政再生水供应时，各类型建筑非传统水源利用率，在本标准6.2.10条相应建筑类型最高要求的基础上再提高20%及以上。 | 1 | 0 |
|  | 11.2.12 | 符合“海绵城市、低影响开发雨水系统的构建要求”，年径流总量控制率达到75%及以上。 | 2 | 2 |
|  | 11.2.13 | 采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构。 | 1 | 0 |
|  | 11.2.14 | 采用工业化方式生产和建设，预制装配化率≥80% | 2 | 0 |
|  | 11.2.15 | 对主要功能房间采取有效的空气处理措施。 | 1 | 0 |
|  | 11.2.16 | 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡、可吸入颗粒物等污染物浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》 GB/T 18883规定限值的70% | 1 | 0 |
|  | 11.2.17 | 施工道路实现永临结合。 | 1 | 0 |
|  | 11.2.18 | 合理设置绿色建筑智能监测展示系统。 | 2 | 0 |
|  | 11.2.19 | 采用微生物处理技术处理有机垃圾，减少有机垃圾排放量。 | 1 | 0 |
| 创新 | 11.2.20 | 建筑方案充分考虑建筑所在地域的气候、环境、资源，结合场地特征和建筑功能，进行技术经济分析，显著提高能源资源利用效率和建筑性能。 | 2 | 0 |
| 11.2.21 | 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 | 1 | 0 |
| 11.2.22 | 应用建筑信息模型（BIM)技术。 | 2 | 0 |
| 11.2.23 | 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。 | 1 | 0 |
| 11.2.24 | 创建绿色施工示范工程。 | 2 | 0 |
| 11.2.25 | 采用封闭式垃圾自动收集系统，垃圾输送管网和室外垃圾投放槽口布局合理。 | 1 | 0 |
| 11.2.26 | 采取节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康的其他创新，并有明显效益。 | 2 | 0 |
| 总分 | | | 36 | 4 |
| 得分 | | | 4 | |