

# 郑州市绿色建筑方案设计阶段

## 审查要点

（2015年版）

郑州市城乡建设委员会

2015年

# 前 言

为规范与统一郑州市绿色建筑方案设计阶段设计文件的自查和审查，推进郑州市绿色建筑的发展，根据《郑州市人民政府办公厅关于执行绿色建筑标准的通知》（郑政办文〔2014〕48号）、《河南省住房和城乡建设厅关于发布河南省工程建设标准〈河南省绿色建筑评价标准〉的通知》（豫建设标〔2015〕13号）以及国家、省、市有关绿色建筑的相关要求，郑州市城乡建设委员会委托郑州市建筑设计院组织专家修编完成了《郑州市绿色建筑方案设计阶段审查要点》（2015年版），在广泛征求全市甲级建筑设计企业和一类施工图审查机构意见的基础上，制定了此审查要点。

结合我市实际，依据《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010、《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2014、《绿色保障性住房技术导则》（试行）、《河南省绿色建筑评价标准》DBJ41/T109-2015、《建筑工程设计文件编制深度规定》（2008年版）等标准规范，本要点针对方案设计阶段绿色保障性住房、绿色建筑（包括住宅和公共建筑）制定了自查与审查的标准。本要点本着以结果（绿色建筑评价标准）为导向，通过严把方案设计阶段审查关，从而实现绿色建筑设计的过程控制。对照绿色建

筑评价标准，逐条编制了报审的审查材料内容、审查相关要点及相应审查表。特别是在新的标准体系下，结合郑州实际，简化了量大面广的一星级绿色建筑的设计自查与审查，以满足指定条款评审办法代替评分方法：即满足《河南省绿色建筑评价标准》的所有控制项、要点所列的易满足项及相关设计标准规范要求应满足的评分项，达到指定分数后，即满足绿色建筑一星级标准方案设计阶段要求。

本审查要点由郑州市城乡建设委员会主管，技术解释由郑州市建筑设计院负责。

郑州市城乡建设委员会联系电话：67188925 67188922（勘察设计处）。

在执行中如有修改建议，请寄送郑州市建筑设计院（地址：郑州市中原区嵩山北路2号，邮编：450052，电子邮箱：zzqy33@163.com）。

主编单位：郑州市城乡建设委员会

郑州市建筑设计院

参编单位：郑州市城乡建设委员会民用建筑设计方案节能专项评审委员会

河南省建筑科学研究院有限公司

郑州蓝图勘察设计技术咨询服务中心

河南省建筑工程施工图设计文件审查所有限公司

河南省建设工程施工图审查中心有限公司

河南德阳设计审查咨询有限公司

河南中建工程设计咨询有限公司

编委会主任：陈 新

编委会副主任：金建新 杨 琦

编委会成员：曹 静 王书喜 魏玉亭 鄂贵民 魏剑霞

主要编制人：郑丹枫 郑志宏 刘秋芬 李建军 黄向球

王 斌 刘晓乐 谢丽丽 张根山 李小杰

张宪明 黄建设 包秀华 刘 忠 万 宁

段玉荣 王华强 王其庆 吴玉杰

审 查 人 员：栾景阳 鲁性旭 王建军 樊鸿卿 刘惠安

姚 远 唐 丽 尚学军 潘玉勤

郑建文〔2015〕44号

**郑州市城乡建设委员会关于  
发布《郑州市绿色建筑方案设计阶段审查要点》  
(2015年版)及《郑州市绿色建筑施工图设计阶  
段审查要点》(2015年版)的通知**

各勘察设计企业、施工图审查机构、各有关单位：

为规范与统一郑州市绿色建筑方案设计阶段与施工图设计阶段设计文件的自查和审查，推进郑州市绿色建筑的发展，根据《郑州市人民政府办公厅关于执行绿色建筑标准的通知》（郑政办文〔2014〕48号）、《河南省住房和城乡建设厅关于发布河南

省工程建设标准〈河南省绿色建筑评价标准〉的通知》（豫建设标〔2015〕13号）以及国家、省、市有关绿色建筑的相关要求，委托郑州市建筑设计院修编完成了《郑州市绿色建筑方案设计阶段审查要点》（2015年版）及《郑州市绿色建筑施工图设计阶段审查要点》（2015年版），经过广泛征求意见，并已通过评审，现予发布，请遵照执行。

此2项审查要点由郑州市城乡建设委员会主管，技术解释由郑州市建筑设计院负责。在执行中如需修改和补充，请将意见寄送郑州市建筑设计院（地址：郑州市中原区嵩山北路2号，邮编：450052，电子邮箱：zzqy33@163.com）。

- 附件：1. 郑州市绿色建筑方案设计阶段审查要点（2015年版）  
2. 郑州市绿色建筑施工图设计阶段审查要点（2015年版）

2015年5月6日

---

抄送：河南省住房和城乡建设厅、郑州市城乡规划局。

---

郑州市城乡建设委员会办公室

2015年5月6日印发

---

## 目录

<b>一、郑州市绿色保障性住房方案设计阶段审查要点（2015 年版）</b>	<b>1</b>
（一）编制目的	1
（二）适用范围	1
（三）审查依据	1
（四）设计文件要求	1
（五）审查要点	2
1 总则	3
2 适用范围	3
3 基本原则	3
4 指标体系	3
5 规划设计技术要点	3
5.1 节地与室外环境	3
5.2 节能与能源利用	9
5.3 节水与水资源利用	15
5.4 节材与材料资源利用	20
5.5 室内环境质量	24
6 施工建造技术要点	28
7 产业化技术要点	28
8 实施保障与产业化推进	30
<b>二、郑州市绿色建筑方案设计阶段审查要点（2015 年版）</b>	<b>31</b>
（一）编制目的	31
（二）适用范围	31
（三）审查依据	31
（四）基本规定	31
（五）设计文件要求	31
（六）审查要点	32
1 总则	33
2 术语	33

3 基本规定.....	33
4 节地与室外环境.....	33
5 节能与能源利用.....	40
6 节水与水资源利用.....	49
7 节材与材料资源利用.....	55
8 室内环境质量.....	61
9 施工管理.....	68
10 运营管理.....	68
11 提高与创新.....	68
<b>三、附件 .....</b>	<b>73</b>
附件 1：郑州市绿色保障性住房方案设计阶段审查表.....	73
附件 2：郑州市一星级绿色居住建筑方案设计阶段审查表.....	93
附件 3：郑州市一星级绿色公共建筑方案设计阶段审查表.....	112
附件 4：郑州市绿色建筑方案设计阶段审查表.....	134



# 郑州市绿色保障性住房方案设计阶段 审查要点（2015 年版）

## （一）编制目的

为规范绿色保障性住房方案设计文件审查工作，明确审查内容，统一审查尺度，结合郑州市实际，编制本要点。

## （二）适用范围

绿色保障性住房方案设计文件的审查。

申请绿色建筑星级评价的绿色保障性住房项目，应按《河南省绿色建筑评价标准》DBJ41/T 109-2015 进行设计和审查。

## （三）审查依据

《绿色保障性住房技术导则（试行）》

《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229—2010

《建筑工程设计文件编制深度规定》（2008 年版）

国家、省现行的有关标准规范及郑州市的有关规定

## （四）设计文件要求

### 1、设计说明中的绿色保障性住房设计专篇：

项目基本信息；绿色保障性住房目标的确定；实现绿色保障性住房目标的适宜绿色建筑技术措施；评分统计（见表 1）；设计自评价；结论。

表 1 绿色保障性住房评分计算表

类别	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	产业化发展技术
总分值	250	200	170	120	140	76
最低分值	100	80	70	50	60	最高分值 15
计分						
加分项						
合计得分						

注：上表中，各类指标体系所对应的“总分值”，不含《绿色保障性住房技术导则（试行）》所规定的设计阶段不适用条文所对应的分值。

2、图纸：

总平面图，建筑平面图、立面图、剖面图（包括建筑首层平面图、标准层平面图、屋顶平面图和各朝向立面图等）和有关分析图。

3、与绿色保障性住房方案设计阶段审查相关的计算数据、评价或分析报告书等。

4、郑州市绿色保障性住房方案设计阶段审查表，表中用★标注的内容为推荐优先采用的绿色技术措施。

**（五）审查要点**

《绿色保障性住房技术导则（试行）》

## 1 总则

（略，见《绿色保障性住房技术导则（试行）》）

## 2 适用范围

（略，见《绿色保障性住房技术导则（试行）》）

## 3 基本原则

（略，见《绿色保障性住房技术导则（试行）》）

## 4 指标体系

（略，见《绿色保障性住房技术导则（试行）》）

## 5 规划设计技术要点

### 5.1 节地与室外环境

#### 基本项

**5.1.1** 项目选址应符合所在地城乡规划，且符合各类保护区、文物古迹保护的控制要求。

- 1 场地的规划与设计应符合当地城乡规划的各项要求。
- 2 场地建设应不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区。
- 3 对既有建筑适度保护和利用，特别是在旧城改造和城镇化进程中，应将场地内有利用或保护价值的既有建筑纳入建筑规划中尽量加以利用，避免大拆大建。

审查专业：规划

审查材料：1、项目审批文件；2、项目规划文件；3、场地地形图、区位图；4、当地有关部门提供的文件和资料。

审查要点：项目的选址应按现行《郑州市城乡规划管理技术规定》执行。

**5.1.2** 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。在建设前，场址应进行场地地质安全性评估。

- 1 应避开可能产生洪水、泥石流、滑坡等自然灾害的地段。
- 2 应避开地质断裂带、易液化土、人工填土等不利于建筑抗震的地段。
- 3 应进行场地风环境模拟分析，规避容易产生风切变的场地。

4 因特殊原因场地不能避开上述某些安全隐患时，应采取相应防护措施。

5 所有场地应进行安全性评价，并采取相应的措施。

审查专业：勘察

审查材料：1、方案设计说明；2、场地地形图、环评报告书；3、岩土工程勘察报告（初步勘察）、地质安全性评估及场地安全性评价材料；4、土壤氡浓度检测报告。

审查要点：设计说明中应以项目的环评报告、岩土工程勘察报告、土壤氡浓度检测报告等为依据，注明场地内自然条件，有无洪涝、滑坡、泥石流等潜在威胁，如果场地有特殊条件（如有防洪、防氡、防电磁辐射等需要避让的潜在危险源），需特别注明。

### 5.1.3 场地内不应有排放超标的污染源。

1 应通过现场检测和诊断，确保周边电磁辐射水平、土壤氡浓度水平符合国家的相关安全规定，建筑场地安全范围内无火、爆、有毒物质等危险源，场地内无超标污染物排放。

2 对原有的工业用地、垃圾填埋场等可能存在健康安全隐患的场地，应进行土壤化学污染检测与再利用评估。

3 对已被污染的废弃地，改造或改良后的场地应符合国家相关标准的要求。

审查专业：勘察、规划

审查材料：1、经批准的修建性详细规划或规划设计条件通知书；2、环评报告书，超标污染物分析及处理报告书；3、总平面图。

审查要点：同条文。

### 5.1.4 建筑规划布局应满足国家或地方日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。

1 每套住宅至少有 1 个居住空间满足现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180 中有关居住建筑日照标准的要求。

2 地方规划管理部门另有专项规定的情况下，可参照执行。

审查专业：规划

审查材料：1、总平面图；2、方案设计说明及相关图纸；3、日照分析报告书。

审查要点：有日照标准要求的建筑应按照现行《郑州市城乡规划管理技术规定》执行。

## 计分项

### 5.1.5 【土地利用】符合各地块规划条件给出的人均居住用地指标要求。

1 建设容量的指标包括城市空间、紧急疏散空间、交通流量等。

2 居住建筑的人均居住用地指标：4~6 层， $23\text{ m}^2 \sim 26\text{ m}^2$ ；7~12 层， $22\text{ m}^2 \sim 24\text{ m}^2$ ；13~18 层， $20\text{ m}^2 \sim 22\text{ m}^2$ ；19 层及以上， $11\text{ m}^2 \sim 13\text{ m}^2$ 。

3 在满足上述指标的前提下，同时注意控制过高的容积率或过低的人均居住用地。

审查专业：规划

审查材料：总平面图及综合技术经济指标。

审查要点：相关技术经济指标的计算应按现行《郑州市城乡规划管理技术规定》执行。

#### **5.1.6 【土地利用】**场地内合理设置绿化用地。

1 住区的绿地率新区建设不低于 30%，旧区改建项目不低于 25%；若低于 30%，需经地方主管部门批准。

2 住区人均公共绿地面积新区建设不小于 1.0 m<sup>2</sup>，老旧区改建项目不小于 0.7 m<sup>2</sup>。

审查专业：规划

审查材料：1、总平面图及综合技术经济指标；2、景观绿化方案设计图；3、日照模拟分析报告书。

审查要点：

1、绿地率指标的计算按照现行《郑州市城乡规划建设技术规定》执行。

2、合理采用垂直绿化和屋顶绿化在内的全方位绿化。

#### **5.1.7 【土地利用】**合理开发利用地下空间。

1 住区建设宜进行立体空间开发与综合利用，地下建筑面积与地上建筑面积的比率不小于 5%。

2 结合地方建设场地区位、地质等条件，凡认定不适宜开发地下空间的项目应经论证，提交报告。

3 地下空间可作为车库、设备机房、公共设施、储藏等空间；同时地下人防空间宜做到平时的充分利用。

审查专业：规划

审查材料：总平面图及综合技术经济指标。

审查要点：同条文。

#### **5.1.8 【室外环境】**避免室外夜景照明产生的光污染。

1 场地光环境不应居住建筑产生光污染。

2 室外照明设计应满足现行国家标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 中有关光污染的限制要求。

3 楼栋宜不做装饰性照明。

审查专业：规划、电气

审查材料：1、方案设计说明；2、建筑立面图。

审查要点：

1、电气专业设计说明中对景观照明提出限制夜景照明光污染的要求。

2、不能采用镜面玻璃等高反光材料，玻璃幕墙可见光反射比不大于 0.2。

3、采用玻璃幕墙的建筑应满足《玻璃幕墙光学性能》GB/T 18091 的规定。

#### **5.1.9 【室外环境】**场地内环境噪声符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的规定。

1 规划设计前应对环境噪声源现状进行检测，对项目实施后的环境噪声进行预测，项目应从功能区的划分、绿化与隔离带的设置、有利地形和建筑物屏蔽的利用、建筑物的防噪间距、朝向选择及平面布置等方面进行防噪综合设计。

2 超市、餐饮、娱乐等对噪声不敏感的建筑物宜排列在场地外围临交通干道的

位置。

3 场地内不得设置未经有效处理的强噪声源，对固定噪声源应采用适当的隔声和降噪措施。

4 建筑相邻高速公路或快速路，应进行噪声专项分析，对道路的噪声采取声屏障或降噪路面等防噪措施。

审查专业：规划

审查材料：1、环境噪声影响测试评估报告书；2、噪声预测分析报告书；3、环评报告书（表）。

审查要点：同条文。

#### 5.1.10 【室外环境】场地内风环境有利于室外行走、活动的舒适和建筑的自然通风。

1 冬季典型风速和风向条件下，建筑物周围人行区风速小于 5m/s，且室外风速放大系数小于 2。

2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa。

3 采用居住环境和楼栋的风环境模拟计算等规划设计手段，形成良好的风环境，确保室外活动空间和室内良好的自然通风条件，减少气流对区域微环境和建筑本身的不利影响。

审查专业：规划

审查材料：1、标有当地风玫瑰图的总平面图；2、住区风环境模拟分析报告书。

审查要点：同条文。

#### 5.1.11 【室外环境】采取措施降低热岛强度。

1 加大遮荫的覆盖面，减少屋面的太阳辐射反射系数；选择透水性铺装，整体降低场地内的热岛强度。

2 采用绿化遮阳措施，改善室外微气候和热环境，户外活动场地有乔木或构筑物遮荫措施的面积不小于 10%。

3 避免屋面，尤其是低层建筑屋面的反射，超过 70%的建筑屋面的太阳辐射反射系数应不低于 0.4。

4 室外活动场地、道路铺装材料的选择除应满足场地功能要求外，应选择透水性铺装材料及透水铺装构造。

审查专业：规划

审查材料：1、景观绿化方案设计图及设计说明；2、室外活动场地遮荫面积计算书。

3、屋顶平面设计图；4、热岛强度模拟分析报告书。

审查要点：合理采用包括垂直绿化和屋顶绿化在内的全方位绿化。

#### 5.1.12 【交通设施与公共服务】场地与公共交通设施具有便捷的联系。

1 应使用公共交通设施，住区与公共交通站点有便捷的联系。场地出入口到达公共汽车站的步行距离不宜超过 500m；或到达公共交通站点（含公共汽车站和轨道交通站）的步行距离不超过 800m，且宜有 2 条及以上公交线路。

2 场地内应设置连接住区主要出入口、人流聚集地与周边交通设施便捷的人行

通道。

审查专业：规划

审查材料：1、项目所在地交通地图；2、场地交通分析图；3、总平面图。

审查要点：公共交通设施的规划设计应满足现行《郑州市城乡规划管理技术规定》的要求。

**5.1.13 【交通设施与公共服务】**场地内人行通道与活动场地均采用无障碍设计。

1 居住区室外的无障碍设计应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的要求。

2 居住区应满足无障碍出行需求，提供与相邻住区和公共场所无障碍通行的条件。

审查专业：规划

审查材料：1、总平面图；2、绿化、园林景观及道路方案设计图。

审查要点：场地内公共服务设施的设置应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 有关要求，并与城市道路无障碍设施相连接。

**5.1.14 【交通设施与公共服务】**合理设置停车场所。

1 自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨和安全防盗措施。

2 根据项目建设条件，合理设计地面停车位，综合考虑采用机械式停车库、地下停车库或停车楼等方式以节约用地。

审查专业：规划

审查材料：1、总平面图；2、有关停车位设计图纸。

审查要点：

1、应按《关于在住宅小区建设电动自行车充电库（棚）的通知》（郑公通〔2014〕117号）要求，新建住宅小区要统一建设（同步设计、建设）电动自行车充电库（棚）。在保障性住房 2 辆/户配置非机动车停车位的基础上，应按照每户不少于 1 个充电车位的标准配置充电设施。

2、停车场的规划设计应按照现行《郑州市城乡规划管理技术规定》执行。

**5.1.15 【交通设施与公共服务】**提供便利的公共服务。

1 应对场地内外的公共服务设施进行调查与利用评估，确定合理的利用方式，充分利用场地及周边已有的公共服务设施。

2 场地出入口到达日常生活商业服务设施的步行距离不宜超过 500m；到达幼儿园的步行距离不超过 300m；到达小学的步行距离不超过 500m。

3 相关公建设施集中设置并向周边居民开放使用。

4 场地 1000m 范围内设有医疗卫生、文化体育、金融邮电、社区服务、市政公用等 5 种以上的公共服务设施。

审查专业：规划

审查材料：1、总平面图；2、公共服务设施分布图。

审查要点：公共服务设施的配建应按照现行《郑州市城乡规划管理技术规定》执行。

#### 5.1.16 【场地设计与场地生态】合理利用地形地貌。

1 对场地及其周边区域的自然资源、可再生能源、生物资源等可利用资源进行调查，设计应满足场地生态环境建设和建筑可持续发展的要求。

2 宜保持和利用原有地形、地貌和植被。

3 应保护和利用地表水体和湿地，不破坏场地与周边原有的水系，应妥善回收、保存和利用无污染的表层土。

审查专业：规划

审查材料：1、场地地形图；2、现有树木、水系保护方案；3、表土保护方案；4、废弃土利用说明。

审查要点：同条文。

#### 5.1.17 【场地设计与场地生态】在雨量足够充沛的地区，充分利用场地空间合理设置雨水综合利用基础设施。合理规划地表与屋面雨水径流途径，降低地表径流，对超过 10 公顷的场地应进行雨水专项规划设计。

1 应通过技术经济比较，合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施；下凹式绿地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%。

2 合理规划地表与屋面径流，对场地雨水实施外排总量控制；并采取相应的径流污染控制措施。

3 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到 50%。

4 应进行场地雨洪控制利用的评估和规划，应减少场地雨水径流量及非点源污染物排放。

审查专业：规划、给排水

审查材料：1、室外给水排水设计说明及方案设计图；2、景观绿化设计说明及方案设计图；3、雨水专项规划设计；4、水体面积占绿地面积比例计算书；5、室外场地铺装方案设计图；6、透水铺装占硬质铺装面积比例计算书。

审查要点：同条文。

#### 5.1.18 【场地设计与场地生态】合理选择绿化方式，科学配置绿化植物。

1 选择并种植适应当地气候和土壤条件的植物，采用乔、灌、草结合的复层绿化，种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求。

2 绿地配植乔木不少于 3 株/100 m<sup>2</sup>。

3 绿植设计应满足安全距离的要求，植物种植位置与建筑物、构筑物、道路和地下管线、高压线等设施的距离应符合相关规定要求。

审查专业：规划

审查材料：1、园林种植设计说明及方案设计图；2、苗木种植表。

审查要点：

1、合理采用屋顶绿化，屋顶绿地率指标的计算按照现行《郑州市城乡规划建设技术规定》4.6.4 条执行。

2、屋顶绿地面积不少于屋顶总面积的 50%。

3、在可垂直绿化的墙面、护栏、小品等位置应采用垂直绿化形式。

4、屋顶可绿化面积不包括放置设备、管道、太阳能板等设施的屋面面积，不包括轻质屋面和大于 15 度的坡屋面等，也不包括电气用房和顶层房间有特殊防水工艺要求的屋面面积。屋顶放置花盆的方式不可视为屋顶绿化。



## 5.2 节能与能源利用

### 基本项

**5.2.1** 建筑节能设计应符合国家现行有关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。当地方标准要求高于国家标准时，应满足地方标准。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、总平面图，建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：建筑节能设计中的一般规定和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等设计应符合国家现行有关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。详见《河南省居住建筑节能设计标准（寒冷地区）》DBJ41/062 和《河南省公共建筑节能设计标准实施细则》DBJ41/075 中的相关条款和相应数据。

**5.2.2** 不应采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源。

符合下列条件之一，可采用电直接加热设备作为供暖热源：

- 1 供电政策支持。
- 2 供暖负荷非常小，且无法利用热泵或其他方式提供供暖热源。
- 3 当冬季电力供应充足、夜间可利用低谷电进行蓄热、且电锅炉不在用电高峰和平段时间启用时。
- 4 利用可再生能源发电，且其发电量能够满足电加热量需求。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：为降低总体能耗，采用分段式升温模式时，需应用电直接加热设备时，不包括在本条禁止之列。

**5.2.3** 对水、电、气、热等各部分能耗应进行分户分项计量。

1 分户计量有利于实施有效的节能、节水监控，实现运行节能、节水，应集中设置水、电、热和燃气分户、分类计量装置。

2 当条件受限时，应采用集中远程抄表系统或卡式表具

3 计量数据可为运营管理时按表进行收费提供可行性，还可为能耗的监测、统计和分析提供基础数据。

审查专业：给排水、暖通、电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、应明确分户计量表的设置，非传统冷源、电源、热源应区别传统能源分别计量。
- 2、（电气专业）居民用电应分户计量，单元或单体公共用电应分单元或单体计量，小区公用的水泵房设备、热力站设备、地下车库照明等应分类或分项计量，采用远传抄表或设置能源管理系统（EMS）时，应明确计量管理范围（分户、分区、分项）。
- 3、其余同条文。

## 计分项

**5.2.4 【建筑与围护结构】**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。

1 建筑设计应按照“被动优先”的原则，楼群总体合理布局，结合楼栋建筑外形和内部空间布局，充分利用自然采光、自然通风，采用围护结构隔热、保温、遮阳等措施，降低建筑空调、供暖、通风、照明系统负荷。

2 建筑宜综合考虑场地内外建筑日照、场地及周边条件、建筑布局采用最佳朝向或接近最佳朝向，对朝向不佳的建筑宜增加补偿措施。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、日照模拟分析报告；3、总平面图，建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：

1、建筑总平面设计的原则是冬季能够获得足够的日照并避开主导风向，夏季则能利用自然通风并防止太阳辐射与暴风雨的袭击。

2、居室夏季避免东、西向日晒。东西向的窗户设置外遮阳设施。

3、建筑设计说明应写明建筑体形系数、各朝向窗墙比。

4、总平面图中应注明建筑间距。

5、建筑的体形简单、建筑朝向接近南北向，楼间距、窗墙比也满足标准要求，可视为设计合理。

6、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。

**5.2.5 【建筑与围护结构】**外窗的可开启部分能使建筑获得良好的通风。

1 外门窗等围护结构透明部位应有使建筑获得良好通风的可开启部分，外门窗可开启面积比例应不低于外门窗总面积的 30%。

2 当室外环境长期不利于自然通风时，宜考虑机械辅助通风措施；通风措施应有方便灵活的开关调节装置，易于操作和维修，并应有过滤和隔声措施。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、外窗可开启面积比例计算值。

审查要点：

1、房间有良好的自然通风，能显著降低夏季房间自然室温，改善室内热环境，提高舒适度。

2、充分利用过渡季节较低的室外空气，减少房间空调设备运行时间，节约能源。

3、统计各朝向外窗的实际可开启面积与外窗总面积的比值(18 层以上部分除外)。

**5.2.6 【建筑与围护结构】**围护结构热工性能指标优于国家或行业建筑节能设计标准的规定。

外围护结构的热工性能是建筑节能的关键环节，应特别注意建筑外围护结构节能构造措施和适宜技术应用。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、方案阶段的节能计算数据。

审查要点：

- 1、方案设计说明中应有建筑节能设计专篇。
- 2、注意建筑外围护结构节能构造措施和适宜技术应用。
- 3、围护结构热工性能，比《河南省居住建筑节能设计标准（寒冷地区）》DBJ41/062 中有关建筑节能设计标准规定高 5%或 10%。

#### **5.2.7 【供暖、通风与空调】提高供暖空调系统的设备等级。**

1 供暖系统的热源机组能效比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定提高一个等级。

2 采用分体空调的保障住房，分体空调能效比应满足现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12021.3 中的 2 级要求。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、对城市市政热源，不对其热源机组能效进行评价。
- 2、应承诺拟采用的热源机组能效值、分体空调能效比应满足条文要求。

#### **5.2.8 【供暖、通风与空调】供暖分户调节。**

供暖系统合理选择和优化，实施分户调节。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、设置集中采暖系统的保障住房，应实现分户（室）温度调节。
- 2、低温地板辐射供暖系统应至少满足分户室温自动控制；其它供暖系统应满足分室室温自动控制。

#### **5.2.9 【供暖、通风与空调】供暖系统优化。**

1 合理选择和优化供暖系统，应根据本地的地理气候条件、建筑功能的要求，遵循“被动措施优先、主动措施优化”的原则，确定合理的供暖系统形式。

2 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的相关规定。

3 采取措施降低部分负荷、部分空间使用状况下的供暖系统能耗。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、本条第 1 款主要针对供暖系统形式，采用市政热源、分体空调以及多联机供暖，可认定为满足，其他形式的需具体分析。
- 2、应承诺拟采用的集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 等的有关规定。
- 3、设计说明中应写明降低部分负荷、部分空间使用下的供暖能耗的措施。

### 5.2.10 【供暖、通风与空调】供暖管网应采取有效措施保障运行安全。

1 为住区供暖的市政供暖管网应具有事故备用性能，应在事故工况下有能力保证住区的基本供暖。

2 住区内供暖管网的设计和运行具有应对事故工况的技术措施。

3 选用密闭性能良好的阀门、设备，使用耐腐蚀性、耐久性良好的管材、管件。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

1、采用市政热源的基本可认定为满足。

2、住区内供暖管网的设计和运行具有应对事故工况的技术措施。

3、选用密闭性能良好的阀门、设备，使用耐腐蚀性、耐久性良好的管材、管件。

### 5.2.11 【照明与电气】公共区域的照明系统采取节能控制措施。

1 走廊、楼梯间、门厅、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应启停等节能控制措施。

2 公共场所和室外照明，应采用高光效、长寿命的光源及高效灯具，选配节能型镇流器等附件。

3 当应急照明在采用节能自熄开关控制时，必须采取应急自动点亮措施。

4 道路照明和景观照明应采用时间控制或光控系统。

审查专业：电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

1、走廊、楼梯间等公共通道照明以及景观照明、建筑物立面照明应采取节能控制措施，应优先选择节能自熄开关、定时开关等自动控制开关或自动控制装置。门厅等厅堂照明应合理分组，并采取节能自熄、定时或照度调节等控制措施。涉及安全（消防疏散、视频监控等）的照明采用节能自熄开关等节能开关或装置时，紧急情况下应能自动点亮照明灯。

2、室内停车场等大面积照明区域应根据功能区合理分组且应设置定时控制装置，以便根据不同区域属性、不同时段实施控制。设置车位引导系统的智能停车场，车位灯应结合超声波车位探测器等感应设备实施控制。

3、其余同条文。

### 5.2.12 【照明与电气】公共区域照明功率密度值规定。

公共区域的照明功率密度值均不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值。

审查专业：电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

1、应采用高光效、长寿命的光源及高效灯具，选配低损耗镇流器等节能附件，应列出公共用房和公共场所的高效光源的规格，例如 LED 照明灯、T5 系列三基色荧光灯、节能灯等，走廊、楼梯间等公共通道、室内停车场宜采用 LED 照明。

- 2、配套商业、物业办公、主要设备机房等用房以及公共通道、电梯厅、门厅、停车场等公共场所，应列出设计照度值（E）和对应的照明功率密度值（LPD），且 LPD 计算值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的目标值。
- 3、特殊房间或场所可根据《建筑照明设计标准》GB 50034 第 6.3.14~6.3.16 条适当调整计算参数。
- 4、方案设计说明中应以表格形式集中列出所选高效灯具（含节能附件）、高效光源的规格及所对应房间或场所的设计照度值、LPD 限值、LPD 计算值。

**5.2.13 【照明与电气】合理选用电梯，并采取电梯群控自动启停等节能控制措施。**

1 应采用节能电梯与节能控制方式。当 3 台及以上的客梯集中布置时，客梯控制系统应具备按程序集中调控和群控的功能。

2 群控功能的实施可提高电梯调度的灵活性，减少乘客等候时间，达到节约能源的目的。

审查专业：电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：对于不设电梯或仅设有一台电梯的建筑，本条直接得分。应明确电梯采用的变压变频调速（VVVF）或能量回馈、能量存储及再利用等节能控制措施。

**5.2.14 【照明与电气】合理确定系统方案，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》GB 20052 的节能评价要求；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要求。

2 在方案设计阶段应制定合理的供配电系统和智能化系统方案，选用高效节能型变配电设备及用电设备，应考虑不同季节负荷变化情况下的节能措施。

3 10kV 及以下的电力电缆截面应结合运行工况和经济电流进行选择，对电流较大且长期运行的电缆回路应按经济电流进行选择。

审查专业：电气、给排水、暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

1、（电气专业）应估算总负荷容量并明确变配电所位置，且配电变压器或配电间应靠近负荷中心。应列出所选变压器规格型号或系列号并明确其结线组别为“D，yn11”型。应明确变配电系统集中无功补偿位置和补偿后低压侧功率因数目标值。

2、（电气专业）应列出变压器的空载损耗和负载损耗值，且损耗指标不应高于《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 所规定的 2 级能效等级的规定。

3、（给排水、暖通专业）设计说明中应明确所采用的水泵、风机及其电机满足现行国家标准中的节能评价要求。建筑内无以上设备时直接得分。

4、其余同条文。

**5.2.15 【能量综合利用】合理利用余热、废热解决建筑的供暖或生活热水需求。**

1 优先采用余热、废热等作为热源，并合理配置辅助加热系统。

2 不采用集中供暖系统或集中生活热水系统的居住建筑，以及采用可再生能源

提供生活热水的居住建筑，可不考虑此项。

审查专业：暖通、给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、余热废热利用既包含建筑内的空调余热、其他废热等，也包含附近热电厂、高能耗工厂等余热、废热。若建筑无可用的余热、废热源，或建筑物内无稳定的热需求，本条不适用。
- 2、设计说明中应写明空调余热废热利用的方式、用量及其使用比例。
- 3、本条重点评价余热或废热利用的合理性及提供的能量比例，设计说明中应说明余热、废热利用的情况，并写明利用比例。余热或废热提供的能量分别不少于建筑所需供暖设计日总量的 30%、生活热水设计日总量的 60%，可判定此项得分。

**5.2.16 【能量综合利用】**根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源。

- 1 应对可利用的可再生能源及资源进行调查与利用评估，确定合理利用方式。
- 2 利用地下水资源时，应符合地下水资源利用规划，并取得政府相关部门的许可。
- 3 利用地热能时，应评估地热能开采对环境的影响。
- 4 对太阳能资源富集区应优先利用太阳能，合理选择系统形式，并对选用设备进行调查和评估。
- 5 根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源作为生活热水系统或集中供暖系统的热源，应有完善的系统维护和管理方案。

审查专业：暖通、电气、给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：本条最多得 30 分。

1、分值分配如下：

- (1) 由可再生能源提供的生活用热水比例不低于 20%，得 6 分。
  - (2) 由可再生能源提供的生活用热水可占比例在 20%基础上每提高 10%加 3 分。
  - (3) 由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例不低于 20%，得 6 分。
  - (4) 由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例在 20%基础上每提高 10%加 3 分
  - (5) 由可再生能源提供的电量比例不低于 1%，得 12 分。
  - (6) 由可再生能源提供的电量比例较 1%每提高 0.5%加 3 分。
- 2、（电气专业）应明确光伏、风力等发电站设计方案。

## 5.3 节水与水资源利用

### 基本项

**5.3.1** 水资源利用应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。水系统规划方案应深入研究非传统水资源，重点对雨水利用、中水利用等非传统水资源利用进行系统分析。

审查专业：给排水

审查材料：1、方案设计说明；2、水资源利用方案。

审查要点：

- 1、项目概况。当项目包含多种建筑类型，如住宅、办公建筑、旅馆、商店、会展建筑等时，可统筹考虑项目内水资源的综合利用。
- 2、确定节水用水定额、编制水量计算表及水量平衡表。
- 3、给排水系统设计方案介绍。
- 4、采用的节水器具、设备和系统的相关说明。
- 5、非传统水源利用方案。

**5.3.2** 给排水系统应采用雨污分流系统。给排水系统设置应合理、完善、安全，并采用雨污分流系统。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、给排水系统的规划设计应符合相关标准的规定。
- 2、给水水压稳定、可靠，各给水系统应保证以足够的水量和水压向所有用户不间断地供应符合要求的水。供水充分利用市政压力，加压系统选用节能高效的设备；给水系统分区合理，每区供水压力不大于  $0.45\text{MPa}$ ；合理采取减压限流的节水措施。
- 3、根据用水要求的不同，给水水质应达到国家、行业或地方标准的要求。使用非传统水源时，采取用水安全保障措施，且不得对人体健康与周围环境产生不良影响。
- 4、管材、管道附件及设备供水设施的选取和运行不应供水造成二次污染。各类不同水质要求的给水管线应有明显的管道标识。有直饮水供应时，直饮水应采用独立的循环管网供水，并设置水量、水压、水质、设备故障等安全报警装置。使用非传统水源时，应保证非传统水源的使用安全，设置防止误接、误用、误饮的措施。
- 5、设置完善的污水收集、处理和排放等设施。技术经济分析合理时，可考虑污废水的回收利用，自行设置完善的污水收集和处理设施。污水处理率和达标排放率必须达到 100%。
- 6、为避免室内重要物资和设备受潮引起的损失，应采取有效措施避免管道、阀门和设备的漏水、渗水或结露。
- 7、热水供应系统热水用水量较小且用水点分散时，宜采用局部热水供应系统；热水用水量较大、用水点比较集中时，应采用集中热水供应系统，并应设置完善的热水循环系统。设置集中生活热水系统时，应确保冷热水系统压力平衡，或设置混水器、恒

温阀、压差控制装置等。

8、应根据当地气候、地形、地貌等特点合理规划雨水入渗、排放或利用，保证排水渠道畅通，减少雨水受污染的概率，且合理利用雨水资源。

**5.3.3 应采用节水器具。**严禁使用非节水器具，应采用节水型两档便器、节水龙头、节水淋浴喷头等器具。

审查专业：给排水

审查材料：1、方案设计说明。2、主要设备材料表。

审查要点：

1、除特殊功能需求外，均应采用节水型用水器具。

2、对土建工程与装修工程一体化设计项目，应对节水器具的选用提出要求；对非一体化设计项目，申报方应提供确保业主采用节水器具的措施、方案或约定。

## 计分项

**5.3.4 【节水系统】**给排水系统应采取避免管网漏损的措施。

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。

2 室外埋地管道采取有效防止管网漏损的措施。

3 设计阶段根据水平衡测试的要求安装分级计量水表。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：为避免漏损，可采取以下措施：

1、给水系统中使用的管材、管件，应符合现行产品标准的要求。

2、选用性能高的阀门、零泄漏阀门等。

3、合理设计供水压力，避免供水压力持续高压或压力骤变。

4、水池、水箱溢流报警和进水阀门自动联动关闭。

5、设计阶段：根据水平衡测试的要求安装分级计量水表，分级计量水表安装率达 100%。具体要求为下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量支路。

**5.3.5 【节水系统】**供水系统应考虑节水、节能，给水系统无超压出流现象。

1 应充分利用市政供水压力。

2 合理采用变频供水设备等节能的供水方式。

3 采取减压限流的节水措施，用水点供水压力不大于 0.30MPa；合理设置供水分区，各分区最低卫生器具配水点处的静水压不大于 0.45MPa。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：用水器具给水额定流量是为满足使用要求，用水器具给水配件出口在单位时间内流出的规定出水量。流出水头是保证给水配件流出额定流量，在阀前所需的水压。



### 5.3.6 【节水系统】设置用水计量装置。

1 按使用用途，对公共厨房、卫生间、绿化、景观等用水分别设置用水计量装置，统计用水量。

2 按付费或管理单元，分别设置用水计量装置，统计用水量。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

1、按使用用途、付费或管理单元情况，对不同用户的用水分别设置用水计量装置，统计用水量，并据此施行计量收费，以实现“用者付费”，达到鼓励行为节水的目的，同时还可统计各种用途的用水量和分析渗漏水量，达到持续改进的目的。

2、对公共建筑中有可能实施用者付费的场所，应设置用者付费的设施，实现行为节水。

### 5.3.7 【节水系统】公用浴室采取节水措施。

1 采用带恒温控制与温度显示功能的冷热水混合淋浴器。

2 设置用者付费的设施。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：本条中“公用浴室”也包括学校、医院、体育场馆等建筑设置的公用浴室，以及住宅、办公楼、旅馆、商场等为物业管理、餐饮服务人员和其他工作人员设置的公用浴室。

### 5.3.8 【节水器具与设备】应采用节水型卫生器具，卫生器具的选型应满足节能要求。

1 节水型卫生器具用水效率等级达到三级以上。

2 选用《当前国家鼓励发展的节水设备（产品）目录》中公布的设备、器材和器具。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

1、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。

2、卫生器具有用水效率相关标准的应全部采用，方可认定达标。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。

3、对土建装修一体化设计的项目，应对节水器具的选用做出要求；对非一体化设计的项目，申报方应提供确保业主采用节水器具的措施、方案或约定。

### 5.3.9 【节水器具与设备】应根据绿化灌溉的管理形式、绿地面积大小、植物类型和水压等因素，选择不同类型的高效节水灌溉方式。

1 地面漫灌方式既不节水，对植物的正常生长也极为不利，应采用高效的节水灌溉方式。

2 浇灌用水源宜为再生水，应采用滴灌、渗灌、微喷灌等微灌浇洒方式，禁止

采用喷灌。

审查专业：给排水

审查材料：景观绿化方案设计说明。

审查要点：

1、绿化灌溉应采用喷灌、微灌、渗灌、低压管灌等节水灌溉方式，同时还可采用湿度传感器或根据气候变化的调节控制器。可参照《园林绿地灌溉工程技术规范》CECS 243 中的相关条款进行设计。

2、目前普遍采用的绿化节水灌溉方式是喷灌，其比地面漫灌要省水 30%~50%。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。

3、微灌包括滴灌、微喷灌、涌流灌和地下渗灌，比地面漫灌省水 50%~70%，比喷灌省水 15%~20%。其中微喷灌射程较近，一般在 5m 以内，喷水量为（200~400）L/h。

**5.3.10 【节水器具与设备】**除卫生器具、绿化灌溉外的其他用水应采用节水技术或措施。

除卫生器具、绿化灌溉以外的其他用水应采用节水技术和措施。车库和道路冲洗用的节水高压水枪、节水型专业洗衣机等用水量较少的处理设备和措施，采用节水技术或措施的比例应达到用水总量的 50%以上。

审查专业：给排水

审查材料：1、方案设计说明；2、节水技术或措施专项设计方案。

审查要点：除卫生器具、绿化灌溉和冷却塔以外的其他用水也应采用节水技术和措施，如车库和道路冲洗用的节水高压水枪、节水型专业洗衣机、循环用水洗车台，给水深度处理采用自用水量较少的处理设备和措施，集中空调加湿系统采用用水效率高的设备和措施。

**5.3.11 【非传统水源利用】**合理使用非传统水源。

1 室内冲厕、室外绿化灌溉、道路浇洒、洗车用水宜采用非传统水源。

2 景观补水宜采用非传统水源。

3 公共部分的道路、地面冲洗及垃圾间冲洗等应采用非传统水源。

4 使用非传统水源时，应采取用水安全保障措施，且不得对人体健康与周围环境产生不良影响。

审查专业：给排水

审查材料：1、方案设计说明；2、非传统水源利用系统方案设计说明。

审查要点：本条中的非传统水源利用措施主要指生活杂用水，包括用于绿化浇灌、道路冲洗、洗车、冲厕等的非饮用水。

**5.3.12 【非传统水源利用】**景观水源及水质控制。

1 场地内没有可利用非传统水资源时，不宜设置景观水体。

2 结合雨水利用设施进行景观水源及水质控制，采用生态水处理技术保障水体水质。

3 非传统景观水体设计前，应进行水量平衡计算，并确保水景补水量与水景用

水量、蒸发量及土壤渗漏量等达到平衡。

审查专业：给排水

审查材料：1、景观绿化方案设计说明；2、非传统水源利用系统方案设计说明。

审查要点：

1、《住宅建筑规范》GB 50368 第 4.4.3 条规定“人工景观水体的补充水严禁使用自来水。”因此设有水景的项目，水体的补水只能使用非传统水源，或在取得当地相关主管部门的许可后，利用临近的河、湖水。本条鼓励将雨水控制利用和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，不足时再考虑其它非传统水源的使用。

2、缺水地区和降雨量少的地区应谨慎考虑设置景观水体，景观水体的设计应通过技术经济可行性论证确定规模和具体形式。设计阶段应做好景观水体补水量和水体蒸发量逐月的水量平衡。

## 5.4 节材与材料资源利用

### 基本项

#### 5.4.1 建筑材料及制品不得采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。

应通过对材料的释放特性和生产、施工、拆除过程的环境污染控制，达到绿色建筑全寿命期的环境保护目标，并按照最新的相关标准选用材料，鼓励采用绿色新材料、新部品。

审查专业：结构、建筑、给排水、暖通、电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：应明确本项目未采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。

#### 5.4.2 混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋。

审查专业：结构

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、应明确混凝土的梁、柱纵向受力普通钢筋采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋。
- 2、本条适用于混凝土结构的民用建筑，其它结构形式不参评。

#### 5.4.3 建筑造型应简约，且无大量装饰性构件。

- 1 不用、少用装饰性构件。

- 2 格栅、构架等建筑构件应结合遮阳、导风等功能进行设计，或结合太阳能等可再生能源利用进行设置。

审查专业：建筑

审查材料：1、建筑效果图；2、方案设计说明；3、建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：

- 1、纯装饰性构件应在立面图中标明，核查是否有大量装饰性构件。
- 2、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。
- 3、对于居住建筑，纯装饰性构件造价不高于所在单栋建筑总造价的 2%，则判定其达标。
- 4、以下两种情况出现，则判定建筑不具备绿色建筑评价资格：对于女儿墙高度超过规范要求 2 倍以上；采用了不符合我市气候条件的、并非有利于节能的双层外墙（含幕墙）的面积超过外墙总建筑面积的 20%。

### 计分项

#### 5.4.4 【节材设计】建筑形体应规整。

- 1 建筑形体应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 中的规定。
- 2 应控制建筑规模与空间体量，建筑体量紧凑，采用适宜的建筑层高，避免建筑平面、立面不规则，结构设计宜考虑建筑使用功能变化及空间适应性的变化。

审查专业：结构

审查材料：1、方案设计说明；2、建筑平面、剖面、立面图；3、建筑形体规划性判定文件。

审查要点：

- 1、绿色建筑设计应重视其平面、立面和竖向剖面的规则性对抗震性能及经济合理性的影响，优先选用规则的形体。
- 2、应明确建筑形体的规则性程度。
- 3、依据《建筑抗震设计规范》GB50011 中第 3.4.3 条进行核查建筑平面、立面、剖面图。

**5.4.5 【节材设计】**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 应提高材料的使用效率，考虑材料的循环利用，节省材料的用量。
- 2 新建建筑宜适当提高结构的安全等级、使用年限及耐久性，其中包括荷载设计值及结构抗震等级。
- 3 应通过优化结构体系与设备系统，减少在施工、运行和维护过程中的材料消耗总量。
- 4 采用建筑保温与结构一体化技术体系。

审查专业：结构、勘察

审查材料：1、方案设计说明；2、地基基础、结构体系、结构构件优化设计文件。

审查要点：核查文件的方案合理性、数据正确性，达到节材的效果。

**5.4.6 【设计阶段不适用条款】**

**5.4.7 【材料选择】**现浇混凝土应采用预拌混凝土。

预拌混凝土统一配制，性能稳定，有利于提高混凝土的质量，减少施工现场噪声和粉尘污染；施工中应根据现场具体需求配送，避免浪费。

审查专业：结构

审查材料：1、方案设计说明；2、无法采用预拌混凝土说明文件。

审查要点：

- 1、应明确现浇混凝土全部采用预拌混凝土。
- 2、对于因建筑结构类型（如木结构，其施工不需要大量现浇混凝土）等原因，且提供的说明文件及证明资料是合理的建筑，此条不参评。

**5.4.8 【材料选择】**砂浆应采用预拌砂浆。

预拌砂浆统一配制，性能稳定，有利于提高砂浆的质量。施工中应根据现场具体需求配送，避免浪费。

审查专业：结构

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、应明确采用预拌砂浆的部位及用量比例计算值。
- 2、预拌砂浆按照生产工艺可分为湿拌砂浆和干混砂浆；按照用途可分为砌筑砂浆、

抹灰砂浆、地面砂浆、防水砂浆、陶瓷砖粘结砂浆、界面砂浆、保温板粘结砂浆、保温板抹面砂浆、聚合物水泥防水砂浆、自流平砂浆、耐磨地坪砂浆和饰面砂浆等。

#### 5.4.9 【材料选择】应合理采用高性能结构材料。

1 选用高强度钢，可减轻结构自重，减少钢材用量。高层钢结构和大跨度钢结构宜选用高强钢材，钢筋混凝土主体结构受力钢筋选用高强钢筋。

2 采用高性能混凝土可以减小构件截面尺寸和混凝土用量，增加使用空间；在混凝土主体结构中使用满足设计要求的高性能混凝土。

审查专业：结构

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

1、钢筋混凝土结构，应明确 400MPa 级及以上受力普通钢筋的使用部位及用量比例计算值；竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土的使用部位及用量比例计算值。

2、钢结构，应明确 Q345 及以上高强钢材的使用部位及用量比例计算值。

3、适用于混凝土结构、钢结构和混合结构的民用建筑，其它结构形式不参评。

#### 5.4.10 【材料选择】设计应选用高耐久性的建筑材料。

应采用耐久性好的建筑材料，减少建筑的维修次数，延长建筑使用寿命。

审查专业：结构

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

1、对钢筋混凝土结构，应明确采用高耐久性混凝土的使用部位及用量比例计算值；对钢结构，应明确采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料。

2、“高耐久性混凝土”指满足设计要求下，性能不低于行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193 中抗硫酸盐侵蚀等级 KS90，抗氯离子渗透性能、抗碳化性能及早期抗裂性能 III 级的混凝土。其各项性能的检测与试验方法应符合《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T50082 的规定；耐候结构钢须符合现行国家标准《耐候结构钢》GB/T 4171 的要求；耐候型防腐涂料须符合行业标准《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T 224 中 II 型面漆和长效型底漆的要求。

#### 5.4.11 【材料选择】采用可再利用材料和可再循环材料。

应充分利用建筑施工、既有建筑拆除和场地清理时产生的可循环利用的材料，实现节材和环保。

审查专业：结构

审查材料：1、方案设计说明； 2、可再利用材料和可再循环材料用量比例计算值。

审查要点：

1、应明确可再利用材料和可再循环材料的使用部位及用量比例计算值。

2、可再利用材料是指不改变物资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。

3、可再循环材料是指通过改变物资形态可实现循环利用的回收材料。主要包括金属材料（钢材、铜等）、玻璃、铝合金型材、石膏制品、木材。

- 4、有的建筑材料既可以直接利用又可以回炉后再循环利用，同种建材不重复计算。
- 5、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。

#### **5.4.12 【设计阶段不适用条款】**

#### **5.4.13 【材料选择】合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料。**

- 1 在外立面或室内装修中合理采用清水混凝土。
- 2 采用耐久性好、易维护的外立面材料，减少维修量。
- 3 采用耐久性好的室内装饰装修材料，减少噪声、能耗和建筑垃圾。

审查专业：建筑

审查材料：装饰装修设计说明。

审查要点：

- 1、明确在外立面或室内装修中采用的材料。
- 2、合理采用清水混凝土。
- 3、采用耐久性好、易维护的外立面材料。
- 4、采用耐久性好、易维护的的室内装饰装修材料。

## 5.5 室内环境质量

### 基本项

#### 5.5.1 居住空间的室内噪声级应满足现行国家标准要求。

1 居住空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。

2 卧室、起居室的允许噪声级在关窗状态下白天不大于 45dB(A)，夜间不大于 35dB(A)。

审查专业：建筑

审查材料：方案设计说明。

审查要点：建筑设计说明中应写明主要功能房间的室内允许噪声级。

#### 5.5.2 居住空间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准要求。

1 居住空间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求。

2 卧室、起居室的楼板和分户墙的空气声计权隔声量不小于 45dB，楼板的计权标准化撞击声声压级不大于 70dB；户门的空气声计权隔声量不小于 30dB；外窗的空气声计权隔声量不小于 25dB，沿街时不小于 30dB。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、围护结构做法说明。

审查要点：建筑设计说明应写明居住空间的外墙、隔墙的做法、门窗的隔声性能、楼板的撞击声隔声性能。

#### 5.5.3 建筑照明数量和质量应满足现行国家标准要求。

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。

审查专业：电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：方案设计说明中应以表格形式集中列出配套商业、物业办公、小区活动室等用房的照度值（E）、统一眩光值（URG）、一般显色指数（Ra）等指标。室内停车场应列出照度值、统一眩光值，主要设备机房及公共通道、电梯厅、门厅等场所只需列出照度值。

#### 5.5.4 在室内设计温、湿度条件下，建筑围护结构内表面不得结露。

采取合理的保温隔热措施，减少围护结构热桥部位的传热损失，防止外墙和外窗等外围护结构内表面温度低于室内空气露点温度，避免表面结露、发霉。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、围护结构热桥部位内表面温度验算值。

审查要点：



- 1、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。
- 2、在室内设计温、湿度条件下，采取合理的保温隔热措施，防止外墙和外窗等外围护结构内表面温度低于室内空气露点温度。
- 3、设计说明中应有防结露构造做法说明。

#### 5.5.5 屋顶和东、西外墙隔热性能应满足现行国家标准要求。

在自然通风条件下，房间的屋顶和东、西外墙隔热性能满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求；或屋顶和东、西外墙加权平均传热系数及热惰性指标不低于国家、行业和地方建筑节能设计标准的规定，且屋面和东、西外墙外表面材料太阳辐射吸收系数应小于 0.6。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、屋顶和东、西外墙的内表面最高温度验算值。

审查要点：

- 1、方案设计说明中有围护结构节能构造做法。
- 2、采取措施提高屋顶和东西外墙的隔热性能，改善建筑在夏季时室内热舒适度，降低空调负荷。
- 3、在自然通风条件下，房间的屋顶和东、西外墙隔热性能满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。

#### 5.5.6 【设计阶段不适用条款】

### 计分项

#### 5.5.7 【室内声环境】居住空间的室内噪声级应满足现行国家标准要求。

噪声级低于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值。

审查专业：建筑

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、噪声级低于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和标准要求标准限值的平均值。
- 2、噪声级达到或低于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的高要求标准限值。

#### 5.5.8 【室内声环境】居住空间的隔声性能良好。

外墙、分户墙的空气声隔声性能和楼板的撞击声应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的要求。

审查专业：建筑

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、建筑设计说明应写明居住空间的外墙、分户墙的做法、隔声性能，楼板的撞击声隔声性能。

- 2、外墙、分户墙的空气声隔声性能高于低限标准限值和高要求标准限值的平均值。
- 3、外墙、分户墙的空气声隔声性能达到或高于高要求标准限值。
- 4、楼板的撞击声隔声性能低于低限标准限值和高要求标准限值的平均值。
- 5、楼板的撞击声隔声性能低于高要求标准限值。

**5.5.9 【室内声环境】采取减少噪声干扰的措施。**

1 应合理安排建筑平面和空间功能，规避噪声与振动的影响。

2 邻近设备机房的房间应采取隔声构造措施。

3 宜采用同层排水，有效控制噪声影响；排水管布置在室内时，应采用降噪管材或降噪构造措施；套数采用率应在 50%以上。

审查专业：建筑、给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、合理安排建筑平面和空间功能，并在设备系统设计时就考虑其噪声与振动控制措施。
- 2、变配电房、水泵房等设备用房的位置不应放在住宅或重要房间的正下方或正上方。
- 3、卫生间排水噪声是影响正常工作生活的主要噪声，采用有效措施加以控制或改善。

**5.5.10 【室内光环境与视野】建筑居住空间具有良好的户外视野，相邻建筑的间距不低于 18m。**

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、总平面图，建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：

- 1、总平面图中应注明各建筑间的间距。
- 2、对居住建筑，其窗对窗、窗对阳台的正对水平距离应大于 18m。

**5.5.11 【室内光环境与视野】居住空间的采光系数应满足现行国家标准要求。**

居住空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。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、窗地面积比计算值。

审查要点：

- 1、利用充足的天然采光有利于居住者的生理和心理健康，同时也有利于降低人工照明能耗。
- 2、卧室、起居室的窗地面积比达到 1/7 或 1/6。

**5.5.12 【室内热湿环境】采取外遮阳措施，降低夏季太阳辐射得热。**

1 外窗宜结合地区和建筑朝向采取不同的外遮阳措施。

2 应综合考虑采用外遮阳措施的经济性和耐久性。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、有遮阳措施的外窗面积比例计算值。

审查要点：

- 1、设计说明中应说明可调遮阳措施的形式及安装位置。
- 2、可调遮阳措施包括活动外遮阳设施、永久设施（中空玻璃夹层智能内遮阳）、固定外遮阳加内部高反射率可调节遮阳等措施。
- 3、对没有阳光直射的透明围护结构，不计入面积计算。
- 4、采取外遮阳措施，有遮阳措施的外窗面积比例达到外窗面积的 25%或 50%。

**5.5.13 【室内热湿环境】供暖系统末端可调节。**

套内各房间应设有可独立控制温度的装置。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：居住空间的供暖末端装置可独立调节（非采暖地区本条直接计分），得 17 分。

**5.5.14 【室内空气质量】优化建筑空间、平面布局和构造设计，改善自然通风效果。**

1 应通过合理的总体布局与单体设计，实现室内良好自然通风效果。

2 宜对建筑进行风环境模拟，优化建筑物空间布局、平面设计和开口设置，应促进室内自然通风环境的形成。宜对建筑室内风环境进行计算机模拟，优化自然通风系统方案。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、通风开口面积与房间地板面积比计算值；3、总平面图，建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：

- 1、优化建筑空间、平面布局和构造设计，鼓励采取诱导气流，促进自然通风的主要措施，如导风墙、拔风井等，以促进自然通风效率。
- 2、通风开口面积与房间地板面积的比例，寒冷地区达到 5%。

**5.5.15 【室内空气质量】地下车库排风系统应设有一氧化碳浓度监测联动装置。**

通过自动化系统监测一氧化碳浓度，控制车库排风系统的启停，达到减少风机运行时间、节约建筑能源。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明；

审查要点：地下车库设有联动排风设备的一氧化碳浓度监测装置，得 11 分。

## 6 施工建造技术要点

（略，本项指标设计阶段不参评，见《绿色保障性住房技术导则（试行）》）

## 7 产业化技术要点

### 加分项

#### 7.0.1 【标准化系列化设计】模数化模块化设计。

应执行模数协调原则，做到楼栋单元、套内功能空间、构配件与部品等模数化模块化。

审查专业：建筑

审查材料：1、产业化专项设计说明；2、建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：

- 1、套内功能空间模数体系化。
- 2、楼栋单元模数体系化。

#### 7.0.2 【标准化系列化设计】实行标准化系列化设计。

1 应采用标准化、系列化建筑设计方法，满足体系化设计的要求，充分考虑构配件的标准化、多样化。

2 门窗等宜采用建筑工业化装配产品，门窗的规格尺寸应标准化。

审查专业：建筑

审查材料：1、产业化专项设计说明；2、建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：设计说明和方案图中应写明和体现构配件标准化及套型标准化的设计内容。

#### 7.0.3 【标准化系列化设计】实现结构体系灵活性。

结构体系有利于套内的灵活分隔,以及后期的改造和维护。

审查专业：结构

审查材料：方案设计说明。

审查要点：采用有利于套内的灵活分隔,以及后期的改造和维护的结构体系，本条可得分。

#### 7.0.4 【标准化系列化设计】配置适老化与无障碍住房。

适老化与无障碍住房套数比例应达到 2%以上。

审查专业：建筑

审查材料：1、适老化与无障碍住房方案设计说明；2、适老化与无障碍住房比例计算值。

审查要点：

- 1、应在设计说明和方案图中指明适老化住房与无障碍住房的位置。
- 2、适老化与无障碍住房套数比例应达到 2%、5%、10%。

#### **7.0.5 【装修一体化设计】土建装修一体化设计。**

综合考虑绿色环保要求，提倡全部套数进行土建与装修一体化设计。

审查专业：建筑、结构、给排水、暖通、电气

审查材料：1、装修设计说明；2、建筑平面、剖面、立面图；3、整体建筑及重点部位效果图。

审查要点：30%以上套数土建与装修一体化设计或全部套数土建与装修一体化设计。

#### **7.0.6 【装修一体化设计】装修部品体系化。**

装配式隔墙、整体厨卫、内门、烟道，水、暖、电、卫生设备等部品为工厂预制、现场装配。

审查专业：建筑、给排水、暖通、电气

审查材料：装配式设计说明。

审查要点：

1、设计说明和方案图中应写明和体现装修部品体系化以及部品工厂预制、现场装配的设计内容。

2、装配式隔墙、整体厨卫、内门、烟道，水、暖、电、卫生设备等部品为工厂预制、现场装配。

#### **7.0.7 【装修一体化设计】实行厨房标准化设计，采用工厂化装配部品。**

1 厨房采用标准化设计和装配式部品。

2 厨房宜采用工业化的整体部品。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：设计说明和方案图中应写明和体现厨房采用标准化设计、采用装配式部品的相关内容。

#### **7.0.8 【装修一体化设计】实行卫浴标准化设计，采用工厂化装配部品。**

1 卫浴采用标准化设计和装配式部品。

2 宜采用工业化的整体卫浴。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：设计说明和方案图中应写明和体现卫浴采用标准化设计、采用装配式部品的相关内容。

#### **7.0.9 【结构体系及预制构配件】结构体系。**

结合项目情况适度采用预制钢筋混凝土、钢结构等结构体系。

审查专业：结构

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

1、主体结构采用钢结构，或预制构件用量不小于 60%的结构体系，本条可得分。

2、明确预制构件用量比例。

**7.0.10 【结构体系及预制构配件】**采用工业化预制构配件。

1 采用预制混凝土、钢结构等工业化生产程度较高的构配件。

2 宜采用多功能复合墙体、楼梯、阳台、雨篷、井道、百叶、遮阳构件、成品栏杆等装配式部品。

审查专业：结构

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

1、写明预制混凝土、钢结构等工业化生产程度较高的构配件的应用部位、类型和用量比例计算值。

2、预制构件用量比例：指各类预制构件重量与建筑地上部分所有构件重量的比例。

**7.0.11 【设计阶段不适用条款】**

**7.0.12 【设计阶段不适用条款】**

**7.0.13 【设计阶段不适用条款】**

**7.0.14 【设计阶段不适用条款】**

## **8 实施保障与产业化推进**

（略，见《绿色保障性住房技术导则（试行）》）

# 郑州市绿色建筑方案设计阶段 审查要点（2015 年版）

## （一）编制目的

为规范郑州市绿色建筑方案设计文件审查工作，明确审查内容，统一审查尺度，结合郑州市实际，编制本要点。

## （二）适用范围

民用建筑的绿色建筑设计一、二、三星级。

## （三）审查依据

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378—2014

《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229—2010

《河南省绿色建筑评价标准》DBJ41/T 109-2015

《建筑工程设计文件编制深度规定》（2008 年版）

国家、省现行的有关标准规范及郑州市的有关规定

## （四）基本规定

1、本要点中所有控制项应全部满足。

2、绿色建筑每类指标的评分项目“得分  $Q_i$ ”不应小于 40 分；当“总得分  $\sum Q$ ”分别达到 50 分、60 分、80 分时，分别为一星级、二星级、三星级，应填写“附件 4”的审查表。

3、本要点评分项中，加☆的条文为达到绿色建筑一星级设计目标的推荐项。当申报项目为性质单一的绿色居住建筑或绿色公共建筑时，可采用选择推荐项的方法，当五类评价指标全部达到表 1.1 或表 1.2 中的最低分值要求时，即符合绿色建筑一星级设计要求，并应填写“附件 2”或“附件 3”审查表。

4、“居住+公建”类型的绿色建筑不应采用选择推荐项的方法，应填写“附件 4”的审查表。

## （五）设计文件要求

1、设计说明中的绿色建筑设计专篇：

项目基本信息；绿色建筑设计目标的合理确定；实现绿色建筑设计目标的适宜绿色建筑技术措施；设计自评价及结论，可采用评分统计表（见表 1.1、1.2 或表 1.3）方法。

表 1.1 一星级绿色建筑评分统计表（居住建筑）

评价标准		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
控制项	评定结果	满足	满足	满足	满足	满足
评分项	适用总分	100	100	90	80	100
	最低得分	57	48	50	36	45
	得分					
绿色建筑等级		一星级				
结论		符合一星级方案设计阶段要求				

表 1.2 一星级绿色建筑评分统计表（公共建筑）

评价标准		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
控制项	评定结果	满足	满足	满足	满足	满足
评分项	适用总分	100	100	90	80	100
	最低得分	60	48	50	36	48
	得分					
绿色建筑等级		一星级				
结论		符合一星级方案设计阶段要求				

注：1、表 1.1 及表 1.2 中，各类指标的最低得分和得分，为实际所选推荐项的分值之和，不再与各类指标的适用于参评项目的评分项总分值进行折算。2、适用总分中不含设计阶段不参评条款的分值，包括 6.2.1 条（10 分）、7.2.8 条（10 分）、7.2.14 条（5 分）、7.2.15 条（5 分）。

表 1.3 绿色建筑评分统计表

评价标准		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
控制项	评定结果					
评分项	折算得分 $Q_i$					
加分项	得分 $Q_8$					
总得分 $\sum Q$						
绿色建筑等级		一星□ 二星□ 三星□				
结论		符合___星级方案设计阶段要求				

注：表 1.3 中，各类指标的折算得分  $Q_i$ ，为该指标得分之和与适用于参评项目的评分项总分值进行折算后的分值。

2、图纸：总平面图，建筑平面图、立面图、剖面图（包括建筑首层平面图、标准层平面图、屋顶平面图和各朝向立面图等）和有关分析图。

3、与绿色建筑方案设计阶段审查相关的计算数据、评价或分析报告书等。

4、郑州市绿色建筑方案设计阶段审查表。

## （六）审查要点

《河南省绿色建筑评价标准》DBJ41/T 109-2015



## 1 总则

（略，见《河南省绿色建筑评价标准》DBJ41/T 109-2015）

## 2 术语

（略，见《河南省绿色建筑评价标准》DBJ41/T 109-2015）

## 3 基本规定

（略，见《河南省绿色建筑评价标准》DBJ41/T 109-2015）

## 4 节地与室外环境

### 4.1 控制项

**4.1.1** 项目选址应符合城乡规划布局的要求，且应符合各类保护区、文物古迹保护的建设控制要求。

审查专业：规划

审查材料：1、项目规划、审批文件；2、场地地形图；3、项目区位图；4、当地有关部门提供的文件和资料。

审查要点：项目的选址应按现行《郑州市城乡规划管理技术规定》执行。

**4.1.2** 项目规划设计应符合相关法定规划的要求。

审查专业：规划

审查材料：项目规划、审批文件。

审查要点：项目的规划设计方案应符合当地控制性详细规划和规划设计条件的要求。

**4.1.3** 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。

审查专业：勘察

审查材料：1、方案设计说明；2、场地地形图、环评报告书；3、岩土工程勘察报告（初步勘察）；4、土壤氡浓度检测报告。

审查要点：设计说明中应以项目的环评报告、岩土工程勘察报告、土壤氡浓度检测报告等为依据，注明场地内自然条件，有无洪涝、滑坡、泥石流等潜在威胁，如果场地有特殊条件（如有防洪、防氡、防电磁辐射等需要避让的潜在危险源），需特别注明。

**4.1.4** 场地内不应有排放超标的污染源。

审查专业：规划、勘察、暖通、给排水

审查材料：1、经批准的修建性详细规划或规划设计条件通知书；2、环评报告书（表）；3、方案设计说明。

审查要点：

- 1、在规划设计时应根据项目的性质，合理布局或利用绿化进行隔离。
- 2、饮食店、发电机房、配套商业、厨房、垃圾站等排放的有害气体、粉尘和污染水等须经过净化处理后才能排放。
- 3、住宅底层禁止设置产生噪声、振动和污染环境卫的餐饮、娱乐项目。
- 4、空调的排热与排风采取高位排放的措施，并不对行人产生影响。建筑底层的空调室外机板高度不得低于 2.5 米。
- 5、暖通专业设计说明中写明废气（含厨房油烟）排放处理要求及排放标准。
- 6、场地若有污染源，应有相应的治理措施。

**4.1.5** 有日照标准要求的建筑布局应满足相应建筑日照标准的要求，且不得降低周边建筑的日照时数。

审查专业：规划

审查材料：1、方案设计说明；2、总平面图，建筑平面、剖面、立面图；3、日照模拟分析报告书。

审查要点：有日照标准要求的建筑应按照现行《郑州市城乡规划管理技术规定》执行。

## 4.2 评分项

### I 土地利用

☆**4.2.1** 节约集约利用土地，评价总分为 19 分。对居住建筑，根据其人均居住区用地控制指标按表 4.2.1-1 的规则评分；对公共建筑，根据其容积率按表 4.2.1-2 的规则评分。

**表 4.2.1-1 人均居住区用地控制指标评分规则**

人均居住区用地控制指标 $A$ ( $m^2$ /人)					得分
3 层及以下	4~6 层	7~12 层	13~18 层	19 层及以上	
$35 < A \leq 41$	$23 < A \leq 26$	$22 < A \leq 24$	$20 < A \leq 22$	$11 < A \leq 13$	15
$A \leq 35$	$A \leq 23$	$A \leq 22$	$A \leq 20$	$A \leq 11$	19

**表 4.2.1-2 公共建筑容积率评分规则**

容积率 $R$	得分
$0.5 \leq R < 0.8$	5
$0.8 \leq R < 1.5$	10
$1.5 \leq R < 3.5$	15
$R \geq 3.5$	19

审查专业：规划

审查材料：总平面图及综合技术经济指标。

审查要点：容积率指标的计算按照现行《郑州市城乡规划管理技术规定》执行。

☆4.2.2 场地内合理设置绿化用地，评价总分为 9 分，按下列规则评分：

1 居住建筑按下列规则分别评分并累计：

- 1) 居住区绿地率：新区建设项目达到 30%，旧区改建项目达到 25%，得 2 分；
- 2) 居住区人均公共绿地面积：按表 4.2.2-1 的规则评分，最高得 7 分。

表 4.2.2-1 居住区人均公共绿地面积评分规则

居住区人均公共绿地面积 $A_g$ ( $m^2$ /人)		得分
新区建设项目	旧区改建	
$1.0 \leq A_g < 1.3$	$0.7 \leq A_g < 0.9$	3
$1.3 \leq A_g < 1.5$	$0.9 \leq A_g < 1.0$	5
$A_g \geq 1.5$	$A_g \geq 1.0$	7

2 公共建筑按下列规则分别评分并累计：

- 1) 绿地率：按表 4.2.2-2 的规则评分，最高得 7 分；

表 4.2.2-2 公共建筑绿地率评分规则

绿地率 $R_g$	得分
$30\% \leq R_g < 35\%$	2
$35\% \leq R_g < 40\%$	5
$R_g \geq 40\%$	7

- 2) 绿地向社会公众开放，得 2 分。

审查专业：规划

审查材料：1、总平面图；2、景观绿化方案设计图及设计说明；3、日照模拟分析报告书。

审查要点：

- 1、绿地率指标的计算按照现行《郑州市城乡规划管理技术规定》执行。
- 2、合理采用垂直绿化和屋顶绿化在内的全方位绿化。

☆4.2.3 合理开发利用地下空间，评价总分为 6 分，按表 4.2.3 的规则评分。

表 4.2.3 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总建筑面积的比率 $R_r$	$5\% \leq R_r < 15\%$	2
		$15\% \leq R_r < 25\%$	4
		$R_r \geq 25\%$	6
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 $R_{p2}$	$R_{p1} \geq 0.5$	3
		$R_{p1} \geq 0.7$ 且 $R_{p2} < 70\%$	6

审查专业：规划

审查材料：1、方案设计说明；2、总平面图，建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：同条文。

## II 室外环境

☆4.2.4 建筑外立面及室外景观照明设计应避免对周围环境产生光污染，评价总分为

为 4 分，按下列规则分别评分并累计：

1 幕墙玻璃可见光反射比不大于 0.2，得 2 分；

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，得 2 分。

审查专业：规划、电气

审查材料：1、建筑专业方案设计说明；2、建筑效果图；3、幕墙设计文件；4、建筑外立面及室外景观照明方案设计图；5、光污染专项分析报告书。

审查要点：

1、(电气专业)设计说明中对景观照明提出限制夜景照明光污染的明确要求。

2、不能采用镜面玻璃等高反光材料，玻璃幕墙可见光反射比不大于 0.2。

3、(规划专业)采用玻璃幕墙的建筑应满足《玻璃幕墙光学性能》GB/T 18091 的规定。

☆4.2.5 场地内环境噪声控制值符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的有关规定，评价分值为 4 分。

审查专业：规划

审查材料：1、环境噪声影响测试评估报告书；2、噪声预测分析报告书；3、环评报告书（表）。

审查要点：同条文。

☆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，评价总分值为 6 分，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) 建筑物周围人行区风速小于 5m/s，且室外风速放大系数小于 2，得 2 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 1 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 1 分。

审查专业：规划

审查材料：1、总平面图；2、室外风环境模拟分析报告书。

审查要点：同条文。

4.2.7 采取措施降低热岛强度，评价总分值为 4 分，按下列规则分别评分并累计：

1 用地红线范围内户外活动场地有乔木、园林小品、建筑物等遮荫措施的面积达到 10%，得 1 分；达到 20%，得 2 分；

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，得 2 分。

审查专业：规划

审查材料：1、景观绿化方案设计图及设计说明；2、室外活动场地遮荫面积计算书。3、屋顶平面设计图；4、热岛强度模拟分析报告书。

审查要点：合理采用包括垂直绿化和屋顶绿化在内的全方位绿化。

### III 交通与公共服务设施

**4.2.8** 场地与公共交通设施具有便捷的联系，评价总分为 9 分，按下列规则分别评分并累计：

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，得 3 分；

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），得 3 分；

3 有便捷的人行通道联系公共交通站点，得 3 分。

审查专业：规划

审查材料：1、场地公共交通设施关系图；2、总平面图。

审查要点：公共交通设施的规划设计应满足现行《郑州市城乡规划管理技术规定》的要求。

**☆4.2.9** 场地内人行通道采用无障碍设计，评价分值为 3 分。

审查专业：规划

审查材料：1、总平面图；2、景观绿化及道路方案设计图。

审查要点：场地内公共服务设施的设置应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 有关要求，并与城市道路无障碍设施相连接。

**☆4.2.10** 场地内合理设置停车场所，评价总分为 6 分，按下列规则分别评分并累计：

1 非机动车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨措施，并设置电动车充电设施，得 3 分；

2 合理设置机动车停车设施，并采取下列措施中至少 2 项，得 3 分：

- 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。

审查专业：规划

审查材料：1、总平面图；2、停车场（库）方案设计图；3、场地交通分析图。

审查要点：

1、应按《关于在住宅小区建设电动自行车充电库（棚）的通知》（郑公通〔2014〕117 号）要求，新建住宅小区要统一建设（同步设计、建设）电动自行车充电库（棚）。在保障性住房 2 辆/户配置非机动车停车位的基础上，应按照每户不少于 1 个充电车位的标准配置充电设施。

2、停车场的规划设计应按照现行《郑州市城乡规划管理技术规定》执行。

**4.2.11** 合理布局公共服务设施，评价总分为 6 分，按下列规则评分：

1 居住建筑：满足下列要求中 3 项，得 3 分；满足 4 项及以上，得 6 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) 场地出入口到达商业服务设施的步行距离不大于 500m;
- 4) 相关设施集中设置并向周边居民开放;
- 5) 场地 1000m 范围内设有 5 种及以上的公共服务设施。
- 2 公共建筑: 满足下列要求中 2 项, 得 3 分; 满足 3 项及以上, 得 6 分:
  - 1) 2 种及以上功能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;
  - 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;
  - 4) 室外活动场地错时向周边居民免费开放。

审查专业: 规划

审查材料: 1、总平面图; 2、相关规划文件。

审查要点: 公共服务设施的配建应按照现行《郑州市城乡规划管理技术规定》执行。

## IV 场地设计与场地生态

☆4.2.12 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, 评价分值为 3 分。

审查专业: 规划

审查材料: 1、总平面图; 2、原始地形图; 3、生态保护和补偿计划、拟采取的生态恢复措施与实施方案; 4、场地原有自然水域、湿地和植被保护方案; 5、表层土利用方案; 6、景观绿化方案设计图及设计说明。

审查要点: 同条文。

☆4.2.13 充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施, 对大于 10h m<sup>2</sup>的场地进行雨水专项规划设计, 评价总分为 9 分, 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 30%, 得 3 分;

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, 得 3 分;

3 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到 50%, 得 3 分。

审查专业: 规划、给排水

审查材料: 1、场地地形图; 2、景观绿化总平面图; 3、雨水综合利用方案或雨水专项规划设计方案; 4、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计算书。

审查要点: 同条文。

☆4.2.14 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, 评价总分为 6 分。其场地年径流总量控制率达到 55%, 得 3 分; 达到 70%, 得 6 分。

审查专业: 规划、给排水

审查材料: 1、设计控制雨量计算书; 2、雨水专项规划设计文件; 3、总平面图; 4、景观绿化方案设计图; 5、室外给排水方案设计图。

审查要点：应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。其余同条文。

☆4.2.15 合理选择绿化方式，科学配置绿化植物，评价总分为 6 分，按下列规则分别评分并累计：

1 种植适应当地气候和土壤条件的植物，采用乔、灌、草结合的复层绿化，种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求，得 3 分；

2 居住建筑绿地配植乔木不少于 3 株/100 m<sup>2</sup>，公共建筑采用垂直绿化、屋顶绿化等方式，得 3 分。

审查专业：规划

审查材料：1、建筑专业垂直绿化、屋顶绿化方案设计图；2、景观绿化方案设计图及设计说明。

审查要点：

1、屋顶绿地率指标的计算按照现行《郑州市城乡规划建设技术规定》4.6.4 条执行。

2、屋顶绿地面积不少于屋顶总面积的 50%。

3、在可垂直绿化的墙面、护栏、小品等位置应采用垂直绿化形式。

4、屋顶可绿化面积不包括放置设备、管道、太阳能板等设施的屋面面积，不包括轻质屋面和大于 15 度的坡屋面等，也不包括电气用房和顶层房间有特殊防水工艺要求的屋面面积。屋顶放置花盆的方式不可视为屋顶绿化。

## 5 节能与能源利用

### 5.1 控制项

**5.1.1** 建筑设计应符合国家及我省现行相关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。

审查专业：建筑、暖通、电气、给排水

审查材料：1、方案设计说明；2、（建筑专业）总平面图，建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：

- 1、方案设计说明中应有建筑节能设计专篇。
- 2、注意建筑外围护结构节能构造措施和适宜技术应用。
- 3、建筑节能设计中的一般规定和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等设计应符合国家现行有关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。
- 4、指标要求详见《河南省居住建筑节能设计标准（寒冷地区）》DBJ41/062 和《河南省公共建筑节能设计标准实施细则》DBJ41/075 中的相关条款和相应数据。

**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。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、审查采暖和空调系统的热源形式，参照《河南省公共建筑节能设计标准实施细则》DBJ41/075 中 5.4.2 条要求执行。
- 2、为降低总体能耗，采用分段式升温模式时，需应用电直接加热设备时，不包括在本条禁止之列。

**5.1.3** 公共建筑的冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。

审查专业：暖通、电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、（暖通、电气专业）本条适用于公共建筑的设计评价，应明确分户计量表的设置，能源计量包括冷源、热源、电源等，非传统能源应区别传统能源分别计量。
- 2、（电气专业）用电计量至少分照明插座、空调、动力等三大类。国家机关办公建筑和大型公共建筑应设置能耗监测系统，且应按该类工程建设的相关技术导则执行。计量种类除上述三大类外，还应对高耗能设备或特殊用电进行独立计量，包括制冷机组、水泵机组、高耗能信息机房、舞台灯光、厨房、游泳池、景观用电（包括夜景照明、室外水系用电等）等用电设备、用电区。分户租售的办公、商业等应分户计量。当低压配电系统由专业电力设计院设计，且部分或全部分项计量表设于低压配电间较为合理时，应在设计说明中明确提出设计配合要求，并列出分项计量的种类。

**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。



审查专业：电气

审查材料：方案设计说明

审查要点：

- 1、设计说明中应明确采用高光效、长寿命的光源及高效灯具，选配低损耗镇流器等节能附件，应列出各类房间和场所的高效光源的规格，例如 LED 照明灯、T5 系列三基色荧光灯、节能灯等，走廊、楼梯间等公共通道、室内停车场等公共场所宜采用 LED 照明。
- 2、应列出各类房间和场所的设计照度值和对应的照明功率密度值（LPD），且 LPD 计算值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的现行值。首先应列出主要设备机房等公共用房以及公共通道、电梯厅、门厅、室内停车场等公共场所的指标，其余应根据建筑物性质列出各类功能房间或场所的指标，比如办公楼应列出办公室、会议室等，教学楼应列出教室、实验室等，旅馆应列出客房、餐厅等。
- 3、特殊房间或场所可根据《建筑照明设计标准》GB 50034 第 6.3.14~6.3.16 条适当调整计算参数。
- 4、设计说明中应以表格形式集中列出上述指标，包括对应房间或场所的设计照度值、LPD 限值、LPD 计算值。
- 5、本条款送审材料可结合 5.2.10 条。

## 5.2 评分项

### I 建筑与围护结构

☆5.2.1 结合场地自然条件，对建筑的体形、朝向、间距、窗墙面积比等进行优化设计，评价分值为 6 分。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、总平面图，建筑平面、剖面、立面图；3、日照模拟分析报告。

审查要点：

- 1、建筑总平面设计的原则是冬季能够获得足够的日照并避开主导风向，夏季则能利用自然通风并防止太阳辐射与暴风雨的袭击。
- 2、居室夏季避免东、西向日晒。东西向的窗户设置外遮阳设施。
- 3、建筑设计说明应写明建筑体形系数、各朝向窗墙比。
- 4、总平面图中应注明建筑间距。
- 5、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。对于公共建筑，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。

☆5.2.2 外窗、玻璃幕墙的可开启部分能使建筑获得良好的通风，评价总分为 6 分，按下列规则评分：

- 1 设玻璃幕墙且不另设外窗的建筑，其玻璃幕墙透明部分可开启面积比例达到

5%，得 4 分；达到 10%，得 6 分。

2 设外窗且无玻璃幕墙的建筑，外窗可开启面积比例达到 30%，得 4 分；达到 35%，得 6 分。

3 同时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。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、建筑平面、剖面、立面图；3、玻璃幕墙设计说明及可开启面积比例计算值；4、外窗可开启面积比例计算值。

审查要点：

1、房间有良好的自然通风，显著降低夏季房间自然室温，改善室内热环境，提高舒适度；

2、充分利用过渡季节较低的室外空气，减少房间空调设备运行时间，节约能源。

3、统计各朝向外窗或透明幕墙的实际可开启面积与外窗或透明幕墙总面积的比值。

4、本条将玻璃幕墙活动窗扇的面积认定为可开启面积，而不再计算实际的或当量的可开启面积。本条的玻璃幕墙系指透明的幕墙，背后有非透明实体墙的纯装饰性玻璃幕墙不在此列。

5、当建筑层数大于 18 层时，18 层以上部分不参评。

**5.2.3 围护结构热工性能指标优于我省现行相关建筑节能设计标准的规定，评分总分为 10 分，按下列规则评分：**

1 当节能设计采用规定性指标方法时，围护结构热工性能比我省现行建筑节能设计标准规定的限值要求提高幅度达到 5%，得 5 分；达到 10%，得 10 分。

2 当节能设计采用权衡判断方法时，公共建筑的全年供暖和空气调节能耗，寒冷地区居住建筑的建筑物耗热量指标，夏热冬冷地区居住建筑的全年供暖耗电量和空气调节耗电量之和，比我省现行建筑节能设计标准规定要求的降低幅度达到 5%，得 5 分；达到 10%，得 10 分。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、总平面图，建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：

1、方案设计说明中应有建筑节能设计专篇。

2、注意建筑外围护结构节能构造措施和适宜技术应用。

3、节能设计采用规定性指标方法时，围护结构热工性能比《河南省公共建筑节能设计标准实施细则》DBJ41/075 和《河南省居住建筑节能设计标准(寒冷地区)》DBJ41/062 中有关建筑节能设计标准规定的限值提高 5%或 10%。

4、节能设计采用权衡判断方法时，公共建筑的全年供暖和空气调节的能耗，寒冷地区居住建筑的建筑物耗热量指标比《河南省公共建筑节能设计标准实施细则》DBJ41/075 和《河南省居住建筑节能设计标准(寒冷地区)》DBJ41/062 中有关建筑节能设计标准规定的要求降低 5%或 10%。

## II 供暖、通风与空调

☆5.2.4 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，评价分值为 6 分。对电机驱动的蒸汽压缩循环冷水（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，其能效指标比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定值的提高或降低幅度满足表 5.2.4 的要求；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要求。

表 5.2.4 冷、热源机组能效指标比现行国家标准  
《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的提高或降低幅度

机组类型		能效指标	提高或降低幅度
电机驱动的蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组		制冷性能系数（COP）	提高 6%
溴化锂吸收式冷水机组	直燃型	制冷、供热性能系数（COP）	提高 6%
	蒸汽型	单位制冷量蒸汽耗量	降低 6%
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%
多联式空调（热泵）机组		制冷综合性能系数（IPLV(C)）	提高 8%
锅炉	燃煤	热效率	提高 3%
	燃油燃气	热效率	提高 2%

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、对城市市政热源，不对其热源机组能效进行评价。
- 2、应承诺拟采用的冷热源机组能效值满足条文要求。

☆5.2.5 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国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 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》GB 50736 规定值低 20%，评价分值为 6 分。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：应承诺拟采用的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国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 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》GB 50736 规定值低 20%。

5.2.6 合理选择和优化供暖、通风与空调系统，评价总分值为 10 分，根据系统能耗的降低幅度按表 5.2.6 的规则评分。

表 5.2.6 供暖、通风与空调系统能耗降低幅度评分规则

供暖、通风与空调系统能耗降低幅度 De	得分
$5\% \leq De < 10\%$	3
$10\% \leq De < 15\%$	7
$De \geq 15\%$	10

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：设计说明中应承诺供暖、通风与空调系统能耗降低幅度的档次，根据降低幅度判断具体得分。

☆5.2.7 采取措施降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗，评价分值为 6 分。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、过渡季节无供冷需求的建筑，本条不适用。
- 2、设计说明中应写明过渡季节降低供暖、通风与空调系统能耗的措施。
- 3、常用节能措施包括：全空气系统全新风或可调新风比运行；过渡季改变新风送风温度。优化冷却塔供冷运行时数、处理负荷及调整供冷温度等节能措施；对于采用分体空调、可随时开窗通风的公共建筑，本条可直接得分。

☆5.2.8 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，评价总分值为 9 分，按下列规则分别评分并累计：

- 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，得 3 分；
- 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日制（热）量的控制策略，且空调冷源的部分负荷性能符合我省现行标准《河南省公共建筑节能设计标准实施细则》DBJ 41/075 的规定，得 3 分；
- 3 水系统、风系统采用变频、变速技术，且采取相应的水力平衡措施，得 3 分。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、设计说明中应写明降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能耗的措施。
- 2、本条第 1 款主要针对暖通系统划分及其末端控制，空调方式采用分体空调以及多联机的，可认定为满足（但前提是其供暖系统也满足本款要求，或没有供暖系统）；第 2 款主要针对系统冷热源，如热源为市政热源可不对其能效进行评价；第 3 款主要针对系统输配系统，包括供暖、空调、通风等系统，如冷热源和末端一体化而不存在输配系统的，可认定为满足，例如住宅中仅设分体空调以及多联机。

### III 照明与电气

☆5.2.9 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，评价分值为 5 分。

审查专业：电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、走廊、楼梯间等公共通道照明以及景观照明、建筑物立面照明应采取节能控制措施，应优先选择节能自熄开关、定时开关等自动控制开关或自动控制装置。门厅、大堂、开敞式办公室、大空间等区域照明应合理分组，并采取节能自熄、定时或照度调节等控制措施。涉及安全（消防疏散、视频监控等）的照明采用节能自熄开关等节能开关或装置时，紧急情况下应能自动点亮照明灯。
- 2、室内停车场等大面积照明区域应根据功能区合理分组且应设置定时控制装置，以便根据不同区域属性、不同时段实施控制。设置车位引导系统的智能停车场，车位灯应结合超声波车位探测器等感应设备实施控制。
- 3、照明环境要求高的公共建筑宜设置智能照明控制系统。
- 4、其余同条文。

☆5.2.10 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，评价总分为 8 分。主要功能房间满足要求，得 4 分；所有区域均满足要求，得 8 分。

审查专业：电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、本条款应结合 5.1.4 条审查。
- 2、设计说明中应以表格形式集中列出各类房间或场所的照明节能指标，包括所选高效灯具（含节能附件）、高效光源的规格及所对应房间或场所的设计照度值（E）、照明功率密度（LPD）限值、LPD 计算值。
- 3、本条参选且所有区域满足时，应在表格中统一说明，LPD 限值应全部为目标值。按照“主要功能房间（场所）”参选时，对应房间应在表格中标明“为主要功能房间（场所）”，表格中的 LPD 限值应区分现行值和目標值两类，并明确各房间（场所）满足的类别。
- 4、其余审查要点内容同 5.1.4 条款审查要点。

☆5.2.11 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，评价分值为 3 分。

审查专业：电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、对于不设电梯或仅设有一台电梯的建筑，本条不参评。
- 2、应明确电梯采用的变压变频调速（VVVF）或能量回馈、能量存储及再利用等节能控制措施。有自动扶梯时，应明确感应控制等节能控制措施。

☆5.2.12 合理选用节能型电气设备，评价总分为 5 分，按下列规则分别评分并累计：

- 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》GB 20052 的节能评价要求，得 3 分；
- 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要

求，得 2 分。

审查专业：电气、给排水、暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、（电气专业）应估算总负荷容量并明确变配电所位置，且配电变压器或配电间应靠近负荷中心。应列出所选变压器规格型号或系列号并明确其结线组别为“D，yn11”型。应明确变配电系统集中无功补偿位置和补偿后低压侧功率因数目标值。
- 2、（电气专业）设计说明中应明确所采用的变压器的空载损耗和负载损耗值，不高于《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 所规定的 2 级能效等级的规定。
- 3、（电气专业）体育场馆照明、剧场照明、数据中心、大容量 UPS 电源等谐波含量较高的配电系统，以及其他谐波含量超过国家或地方标准限值的配电系统，应在设计说明中明确采取谐波抑制及治理措施。
- 4、（给排水、暖通专业）设计说明中应明确所采用的水泵、通风机及电机满足现行国家标准的节能评价要求。建筑内无以上设备时不参评。
- 5、其余同条文。

## IV 能量综合利用

**5.2.13 排风能量回收系统设计合理并运行可靠，评价分值为 3 分。**

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、对无独立新风系统的建筑，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，本条不适用。
- 2、暖通设计说明中应写明设置排风能量回收系统的应用范围、系统形式等内容。
- 3、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，排风热回收装置（全热和显热）的额定热回收效率不低于 60%。带新风热回收的新风与排风双向换气装置，其额定热回收效率不低于 55%。

**5.2.14 公共建筑合理采用蓄冷蓄热系统，评价分值为 3 分。**

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

蓄冷蓄热技术虽然从能源转换和利用本身来讲并不节约，但是其对于昼夜电力峰谷差异的调节具有积极的作用，能够满足城市能源结构调整和环境保护的要求。

- 1、本条适用于设置供暖或空调的公共建筑的设计评价。若当地峰谷电价差低于 2.5 倍或没有峰谷电价的，本条不适用。
- 2、暖通设计说明中应写明蓄冷蓄热系统设计情况，包括蓄冷蓄热系统规模、运行策略等。
- 3、建筑蓄冷蓄热系统需满足下列两项之一：
  - 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%；电加热装置的蓄

能设备能保证高峰时段不用电。

2) 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。

**5.2.15** 合理利用余热废热解决建筑的蒸汽、供暖或生活热水需求，评价分值为 4 分。

审查专业：暖通、给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

1、余热废热利用既包含建筑内的空调余热、其他废热等，也包含附近热电厂、高能耗工厂等余热、废热。若建筑无可用的余热、废热源，或建筑物内无稳定的热需求，本条不适用。

2、暖通设计说明中应写明空调余热废热利用的方式、用量及其使用比例。

3、本条重点评价余热或废热利用的合理性及提供的能量比例，暖通设计说明中应说明余热、废热利用的情况，并写明利用比例。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%，可判定此项得分。

**5.2.16** 根据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 5.2.16 的规则评分。

**表 5.2.16 可再生能源利用评分规则**

可再生能源利用类型和比例		得分
由可再生能源提供的生活用热水比例 $R_{hw}$	$20\% \leq R_{hw} < 30\%$	4
	$30\% \leq R_{hw} < 40\%$	5
	$40\% \leq R_{hw} < 50\%$	6
	$50\% \leq R_{hw} < 60\%$	7
	$60\% \leq R_{hw} < 70\%$	8
	$70\% \leq R_{hw} < 80\%$	9
	$R_{hw} \geq 80\%$	10
由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 $R_{ch}$	$20\% \leq R_{ch} < 30\%$	4
	$30\% \leq R_{ch} < 40\%$	5
	$40\% \leq R_{ch} < 50\%$	6
	$50\% \leq R_{ch} < 60\%$	7
	$60\% \leq R_{ch} < 70\%$	8
	$70\% \leq R_{ch} < 80\%$	9
	$R_{ch} \geq 80\%$	10
由可再生能源提供的电量比例 $R_e$	$1.0\% \leq R_e < 1.5\%$	4
	$1.5\% \leq R_e < 2.0\%$	5
	$2.0\% \leq R_e < 2.5\%$	6
	$2.5\% \leq R_e < 3.0\%$	7
	$3.0\% \leq R_e < 3.5\%$	8
	$3.5\% \leq R_e < 4.0\%$	9
	$R_e \geq 4.0\%$	10

审查专业：暖通、电气、给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、本条分三类进行评价。如有多种用途可同时得分，但本条累计得分不超过 10 分。
- 2、设计说明中应写明可再生能源利用情况以及使用比例。
- 3、采用太阳能与建筑一体化设计，如太阳能热水系统、光伏发电系统、太阳能采暖（制冷）系统等，做到同步设计、同步施工，同步进行竣工验收。



## 6 节水与水资源利用

### 6.1 控制项

#### 6.1.1 应制订水资源利用方案，统筹利用各种水资源。

审查专业：给排水

审查材料：1、水资源利用方案；2、方案设计说明。

审查要点：

- 1、项目概况。当项目包含多种建筑类型，如住宅、办公建筑、旅馆、商店、会展建筑等时，可统筹考虑项目内水资源的综合利用。
- 2、确定节水用水定额、编制水量计算表及水量平衡表。
- 3、给排水系统设计方案介绍。
- 4、采用的节水器具、设备和系统的相关说明。
- 5、非传统水源利用方案。
- 6、景观水体补水严禁采用市政供水和自备地下水井供水，可以采用地表水和非传统水源。

#### 6.1.2 给排水系统设置应合理、完善、安全。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、给排水系统的规划设计应符合相关标准的规定。
- 2、给水水压稳定、可靠，各给水系统应保证以足够的水量和水压向所有用户不间断地供应符合要求的水。供水充分利用市政压力，加压系统选用节能高效的设备；给水系统分区合理，每区供水压力不大于 0.45MPa；合理采取减压限流的节水措施。
- 3、根据用水要求的不同，给水水质应达到国家、行业或地方标准的要求。使用非传统水源时，采取用水安全保障措施，且不得对人体健康与周围环境产生不良影响。
- 4、管材、管道附件及设备供水设施的选取和运行不应应对供水造成二次污染。各类不同水质要求的给水管线应有明显的管道标识。有直饮水供应时，直饮水应采用独立的循环管网供水，并设置水量、水压、水质、设备故障等安全报警装置。使用非传统水源时，应保证非传统水源的使用安全，设置防止误接、误用、误饮的措施。
- 5、设置完善的污水收集、处理和排放等设施。技术经济分析合理时，可考虑污水废水的回收再利用，自行设置完善的污水收集和处理设施。污水处理率和达标排放率必须达到 100%。
- 6、为避免室内重要物资和设备受潮引起的损失，应采取有效措施避免管道、阀门和设备的漏水、渗水或结露。
- 7、热水供应系统热水用水量较小且用水点分散时，宜采用局部热水供应系统；热水用水量较大、用水点比较集中时，应采用集中热水供应系统，并应设置完善的热水循环系统。设置集中生活热水系统时，应确保冷热水系统压力平衡，或设置混水器、恒温阀、压差控制装置等。

8、应根据当地气候、地形、地貌等特点合理规划雨水入渗、排放或利用，保证排水渠道畅通，减少雨水受污染的概率，且合理利用雨水资源。

### 6.1.3 应采用节水器具。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：除特殊功能需求外，均应采用节水型用水器具。对土建工程与装修工程一体化设计项目，在说明中应对节水器具的选用提出要求；对非一体化设计项目，申报方应提供确保业主采用节水器具的措施、方案或约定。

## 6.2 评分项

### I 节水系统

#### 6.2.1 【设计阶段不参评条款】

☆6.2.2 采取有效措施避免管网漏损，评价总分为 7 分，按下列规则分别评分并累计：

- 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，得 1 分。
- 2 室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损，得 1 分。
- 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，得 5 分。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 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。
- 2、室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损。
- 3、设计阶段根据水平衡测试的要求安装分级计量水表。

☆6.2.3 给水系统无超压出流现象，评价总分为 8 分。用水点供水压力不大于 0.30MPa，得 3 分；不大于 0.20MPa，且不小于用水器具要求的最低工作压力，得 8 分。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：给水系统无超压出流现象，且不小于用水器具要求的最低工作压力。

☆6.2.4 设置用水计量装置，评价总分为 6 分，按下列规则分别评分并累计：

- 1 按使用用途，对公共厨房、公共卫生间、绿化、空调系统、游泳池、景观等用水分别设置用水计量装置，统计用水量，得 2 分。
- 2 按付费或管理单元，分别设置用水计量装置，统计用水量，得 4 分。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、按使用用途、付费或管理单元情况，对不同用户的用水分别设置用水计量装置，统计用水量，并据此施行计量收费，以实现“用者付费”，达到鼓励行为节水的目的，同时还可统计各种用途的用水量和分析渗漏水量，达到持续改进的目的。
- 2、对公共建筑中有可能实施用者付费的场所，应设置用者付费的设施，实现行为节水。

☆6.2.5 公用浴室采取节水措施，评价总分为 4 分，按下列规则分别评分并累计：

- 1 采用带恒温控制和温度显示功能的冷热水混合淋浴器，得 2 分。
- 2 设置用者付费的设施，得 2 分。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：本条中“公用浴室”也包括学校、医院、体育场馆等建筑设置的公用浴室，以及住宅、办公楼、旅馆、商场等为物业管理人员、餐饮服务人员和其他工作人员设置的公用浴室。

## II 节水器具与设备

☆6.2.6 使用较高用水效率等级的卫生器具，评价总分为 10 分。用水效率等级达到 3 级，得 5 分；达到 2 级，得 10 分。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、要求选用节水器具外，绿色建筑还鼓励选用更高节水性能的节水器具。目前我国已对部分用水器具的用水效率制定了相关标准，如：《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》GB 25501、《坐便器用水效率限定值及用水效率等级》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，今后还将陆续出台其他用水器具的标准。
- 2、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。
- 3、卫生器具有用水效率相关标准的应全部采用，方可认定达标。

☆6.2.7 绿化灌溉采用节水灌溉方式，评价总分为 10 分，按下列规则评分：

- 1 采用节水灌溉系统，得 7 分；在此基础上采取设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施，再得 3 分。
- 2 种植无需永久灌溉植物，得 10 分。

审查专业：给排水

审查材料：1、景观绿化方案设计说明；2、方案设计说明。

审查内容：

- 1、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。
- 2、50%以上的绿化面积采用了无需永久灌溉植物，且其余部分绿化采用了节水灌溉方式时。当选用无需永久灌溉植物时，设计文件中应提供植物配置表，并说明是否属无需永久灌溉植物，申报方应提供当地植物名录，说明所选植物的耐旱性能。

☆6.2.8 空调设备或系统采用节水冷却技术，评价总分为 10 分，按下列规则评分：

- 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，得 10 分。
- 2 运行时，冷却塔的蒸发耗水量占冷却水补水量的比例不低于 80%，得 10 分。
- 3 采用无蒸发耗水量的冷却技术，得 10 分。

审查专业：给排水、暖通

审查材料：冷却水系统方案设计说明。

审查要点：

- 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、运行时，冷却塔的蒸发耗水量占冷却水补水量的比例不低于 80%。
- 3、采用无蒸发耗水量的冷却技术。

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，评价总分为 5 分。其他用水中采用节水技术或措施的比例达到 50%，得 3 分；达到 80%，得 5 分。

审查专业：给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：除卫生器具、绿化灌溉和冷却塔以外的其他用水也应采用节水技术和措施，如车库和道路冲洗用的节水高压水枪、节水型专业洗衣机、循环用水洗车台，给水深度处理采用自用水量较少的处理设备和措施，集中空调加湿系统采用用水效率高的设备和措施。按采用了节水技术和措施的用水量占其他用水总用水量的比例进行评分。

### III 非传统水源利用

☆6.2.10 合理使用非传统水源，评价总分为 15 分，按下列规则评分：

- 1 住宅、办公、商店、旅馆类建筑：根据其按下列公式计算的非传统水源利用率，或者其非传统水源利用措施，按表 6.2.10 的规则评分。

$$R_u = \frac{W_u}{W_t} \times 100\% \quad (6.2.10-1)$$

$$W_u = W_R + W_r + W_o \quad (6.2.10-2)$$

式中：Ru——非传统水源利用率，%；

Wu——非传统水源设计使用量（设计阶段）或实际使用量（运行阶段），m³/a；

Wt——设计用水总量（设计阶段）或实际用水总量（运行阶段），m³/a；

$W_R$ ——再生水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， $m^3/a$ ；

$W_r$ ——雨水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， $m^3/a$ ；

$W_o$ ——其它非传统水源利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， $m^3/a$ 。

注：式中设计使用量为年用水量，由平均日用水量和用水时间计算得出。实际使用量应通过统计全年水表计量的情况计算得出。式中用水量计算不包含冷却水补水量和室外景观水体补水量。

**表 6.2.10 非传统水源利用率评分规则**

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	
住宅	8.0%	4.0%	——	●○	●	●	5
	——	8.0%	——	○	○	○	7
	——	20%	○	——	——	——	7
	30.0%	30.0%	●○	●○	●○	●○	15
办公	10.0%	——	——	●	●	●	5
	——	8.0%	——	○	——	——	10
	50.0%	10.0%	●	●○	●○	●○	15
商业	3.0%	——	——	●	●	●	2
	——	2.5%	——	○	——	——	10
	50.0%	3.0%	●	●○	●○	●○	15
旅馆	2.0%	——	——	●	●	●	2
	——	1.0%	——	○	——	——	10
	12.0%	2.0%	●	●○	●○	●○	15

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：按下列规则分别评分并累计：

（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%，得 7 分。

（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%，得 8 分。

审查专业：给排水

审查材料：1、方案设计说明；2、雨水、中水系统方案设计说明；3、相关主管部门对市政再生水使用的许可文件；4、非传统水源利用率计算结果。

审查要点：

1、住宅、办公、商店、旅馆类建筑参评第 1 款，除养老院、幼儿园、医院之外的其他建筑参评第 2 款。养老院、幼儿园、医院类建筑本条不参评。项目周边无市政再生水利用条件，且建筑可回用水量小于  $100 m^3/d$  时，本条不参评。

2、“建筑可回用水量”指建筑的优质杂排水和杂排水水量，优质杂排水指杂排水中污染程度较低的排水，如沐浴排水、盥洗排水、洗衣排水、空调冷凝水、游泳池排水等；杂排水指民用建筑中除粪便污水外的各种排水，除优质杂排水外还包括冷却排污水、游泳池排污水、厨房排水等。当一个项目中仅部分建筑申报时，“建筑可回用水量”应按整个项目计算。

## 6.2.11 冷却水补水使用非传统水源，评价总分值为 8 分，根据冷却水补水使用非传

统水源的量占总用水量的比例按表 6.2.11 的规则评分。

**表 6.2.11 冷却水补水使用非传统水源的评分规则**

冷却水补水使用非传统水源的量占总用水量比例 $R_{nt}$	得分
$10\% \leq R_{nt} < 30\%$	4
$30\% \leq R_{nt} < 50\%$	6
$R_{nt} \geq 50\%$	8

审查专业：给排水

审查材料：1、方案设计说明；2、雨水和中水系统方案设计说明。

审查要点：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《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于冷却水补水，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。

☆6.2.12 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，评价总分为 7 分，按下列规则分别评分并累计：

- 1 对进入景观水体的雨水采取控制面源污染的措施，得 4 分。
- 2 利用水生动、植物进行水体净化，得 3 分。

审查专业：给排水

审查材料：1、景观专业方案设计说明。2、给排水专业方案设计说明。

审查要点：《住宅建筑规范》GB 50368 第 4.4.3 条规定“人工景观水体的补充水严禁使用自来水。”因此设有水景的项目，水体的补水只能使用非传统水源，或在取得当地相关主管部门的许可后，利用临近的河、湖水。本条鼓励将雨水控制利用和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，不足时再考虑其它非传统水源的使用。

## 7 节材与材料资源利用

### 7.1 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。

审查专业：结构、建筑、给排水、暖通、电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、应明确本项目未采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。
- 2、评价时对照国家和地方主管部门颁布的禁止和限制使用的建筑材料及制品的相关文件、目录。

**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 级的热轧带肋钢筋。

审查专业：结构

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、钢筋混凝土梁、柱纵向受力普通钢筋采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋；
- 2、本条适用于混凝土结构的民用建筑，其它结构形式不参评。

**7.1.3** 建筑造型应简约，且无大量装饰性构件。

审查专业：建筑

审查材料：1、建筑效果图；2、方案设计说明；3、建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：

- 1、纯装饰性构件应在立面图中标明，核查是否有大量装饰性构件。
- 2、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。
- 3、对于居住建筑，纯装饰性构件造价不高于所在单栋建筑总造价的 2%，则判定其达标。
- 4、对于公共建筑，其纯装饰性构件造价不高于所在单栋建筑总造价的 5%，则判定其达标。
- 5、以下两种情况出现，则判定建筑不具备绿色建筑评价资格：对于女儿墙高度超过规范要求 2 倍以上；采用了不符合我市气候条件的、并非有利于节能的双层外墙（含幕墙）的面积超过外墙总建筑面积的 20%。

### 7.2 评分项

#### I 节材设计

☆**7.2.1** 择优选建建筑形体，评价总分值为 9 分。根据现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 规定的建筑形体规则性评分，建筑形体不规则，得 3 分；建筑形体规

则，得 9 分。

审查专业：结构

审查材料：1、方案设计说明； 2、建筑平面、剖面、立面图； 3、建筑形体规则性判定材料。

审查要点：

- 1、绿色建筑设计应重视其平面、立面和竖向剖面的规则性对抗震性能及经济合理性的影响，优先选用规则的形体。
- 2、结构设计说明中，应明确建筑形体的规则性程度。
- 3、依据《建筑抗震设计规范》GB50011 中第 3.4.3 条进行核查建筑平面、立面、剖面图。
- 4、砌体结构、单层空旷房屋、大跨屋盖建筑和地下建筑，此条不参评。

☆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，评价分值为 5 分。

审查专业：结构、勘察

审查材料：1、方案设计说明； 2、地基基础结构体系、结构构件的优化设计文件。

审查要点：核查文件的方案合理性、数据正确性，达到节材的效果。

7.2.3 土建工程与装修工程一体化设计和施工，评价总分为 10 分，按下列规则评分。

1 居住建筑土建与装修一体化设计的户数比例达到 30%，得 6 分；达到 100%，得 10 分。

2 公共建筑公共部位土建与装修一体化设计，得 6 分；所有部位均土建与装修一体化设计，得 10 分。

审查专业：建筑、结构、给排水、暖通、电气

审查材料：1、方案设计说明； 2、建筑整体及重要部位效果图。

审查要点：

- 1、住宅建筑设计说明中应注明装修一体化设计的户数及比例。
- 2、公共建筑设计说明中应注明装修一体化设计的部位。
- 3、对综合功能建筑，应分别对其住宅建筑部分和公共建筑部分进行评价，本条得分值取两者的平均值。

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），评价总分为 5 分，根据可重复使用隔断（墙）比例按表 7.2.4 的规则评分。

表 7.2.4 可重复使用隔断（墙）比例评分规则

可重复使用隔断（墙）比例 $R_p$	得分
$30\% \leq R_p < 50\%$	3
$50\% \leq R_p < 80\%$	4
$R_p \geq 80\%$	5

审查专业：结构、建筑

审查材料：1、方案设计说明； 2、建筑平面图。



审查要点：

- 1、应明确可重复使用隔断（墙）围合的建筑面积与建筑中可变换功能的室内空间面积的比例计算值，并在建筑平面图中示意可重复使用隔断（墙）的位置。
- 2、“可重复使用的隔断（墙）”在拆除过程中应基本不影响与之相接的其它隔墙，拆卸后可进行再次利用。常用的可重复使用的隔断（墙）有：具备可拆卸节点的矮隔断、玻璃隔断（墙）、预制板隔断（墙）、特殊设计的可分段拆除的轻钢龙骨水泥压力板或石膏板隔断（墙）和木隔断（墙）等。
- 3、“可变换功能的室内空间”指除走廊、楼梯、电梯井、卫生间、设备机房、公共管井以外的地上室内空间，有特殊隔声、防护及特殊工艺需求的空间不计入。此外，作为商业、办公用途的地下空间也应视为“可变换功能的室内空间”，其它用途的地下空间可不计入。
- 4、旅馆、教学楼、医院等功能较固定的公共建筑，此条不参评。

**7.2.5** 采用工业化生产的预制构件，评价总分值为 5 分，根据预制构件用量比例按表 7.2.5 的规则评分。

**表 7.2.5 预制构件用量比例评分规则**

预制构件用量比例 $R_{pc}$	得分
$15\% \leq R_{pc} < 30\%$	3
$30\% \leq R_{pc} < 50\%$	4
$R_{pc} \geq 50\%$	5

审查专业：结构

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、写明预制构件的应用部位、类型和用量比例计算值。
- 2、预制构件：指工厂或现场制造的各种结构构件和非结构构件，如预制梁、预制柱、预制墙板、预制阳台板、预制楼梯、雨棚、栏杆等。
- 3、预制构件用量比例：指各类预制构件重量与建筑地上部分所有构件重量的比例。

**7.2.6** 采用整体化定型设计的厨房、卫浴间，评价总分值为 6 分，按下列规则分别评分并累计：

- 1 采用整体化定型设计的厨房，得 3 分；
- 2 采用整体化定型设计的卫浴间，得 3 分。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、建筑平面图。

审查要点：

- 1、鼓励采用系列化、多档次的整体化定型设计的厨房、卫浴间。其中整体化定型设计的厨房是指按人体工程学、炊事操作工序、模数协调及管线组合原则，采用整体设计方法而建成的标准化厨房。整体化定型设计的卫浴间是指在有限的空间内实现洗面、沐浴、如厕等多种功能的独立卫生单元。
- 2、建筑设计说明中应写明厨房或卫生间采用精装修整体化设计。
- 3、平面图中厨卫应体现整体化厨房或卫生间。

4、对于旅馆建筑，本条第 1 款可不参评。

☆7.2.7 采用建筑保温与结构一体化的技术体系。评价分值为 4 分。

审查专业：结构、建筑

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、建筑保温与结构一体化技术是集保温隔热功能与围护结构功能于一体，不需要另行采取保温措施即可满足现行建筑节能标准要求新型建筑结构体系。
- 2、明确采用复合保温钢筋焊接网架混凝土墙（CL 建筑体系）、免拆外模板现浇混凝土复合保温系统、非承重砌块自保温结构体系、承重混凝土多孔砖自保温结构体系、装配式墙板自保温体系、居住建筑夹心保温复合砖砌体结构体系等保温与结构一体化技术体系。

## II 材料选用

### 7.2.8 【设计阶段不参评条款】

☆7.2.9 现浇混凝土采用预拌混凝土，评价分值为 10 分。

审查专业：结构

审查材料：1、方案设计说明；2、无法采用预拌混凝土说明文件。

审查要点：

- 1、写明现浇混凝土全部采用预拌混凝土。
- 2、对于因建筑结构类型（如木结构，其施工不需要大量现浇混凝土）等原因，且提供的说明文件及证明资料是合理的建筑，此条不参评。

7.2.10 建筑砂浆采用预拌砂浆，评价总分为 5 分。建筑砂浆采用预拌砂浆的比例达到 50%，得 3 分；达到 100%，得 5 分。

审查专业：结构

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、应明确采用预拌砂浆的部位及用量比例计算值。
- 2、预拌砂浆按照生产工艺可分为湿拌砂浆和干混砂浆；按照用途可分为砌筑砂浆、抹灰砂浆、地面砂浆、防水砂浆、陶瓷砖粘结砂浆、界面砂浆、保温板粘结砂浆、保温板抹面砂浆、聚合物水泥防水砂浆、自流平砂浆、耐磨地坪砂浆和饰面砂浆等。

☆7.2.11 合理采用高强建筑结构材料，评价总分为 10 分，按下列规则评分：（最高得 10 分）

#### 1 混凝土结构：

- 1) 根据 400MPa 级及以上受力普通钢筋的比例，按表 7.2.11 的规则评分，最高得 10 分。

**表 7.2.11 400MPa 级及以上受力普通钢筋评分规则**

400MPa 级及以上受力普通钢筋比例 $R_{sb}$	得分
$30\% \leq R_{sb} < 50\%$	4
$50\% \leq R_{sb} < 70\%$	6
$70\% \leq R_{sb} < 85\%$	8
$R_{sb} \geq 85\%$	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%，得 10 分。

2 钢结构：Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%，得 8 分；达到 70%，得 10 分。

3 混合结构：对其混凝土结构部分和钢结构部分，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。

审查专业：结构

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

1、钢筋混凝土结构及混合结构，应明确 400MPa 级及以上受力普通钢筋的使用部位及用量比例计算值；竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土的使用部位及用量比例计算值。

2、钢结构及混合结构，明确 Q345 及以上高强钢材的使用部位及用量比例计算值。

3、本条适用于混凝土结构、钢结构和混合结构的民用建筑，其它结构形式不参评。

**7.2.12 合理采用高耐久性建筑结构材料，评价分值为 5 分，按下列规则评分：**

1 对混凝土结构，其中高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例达到 50%，得 5 分；

2 对钢结构，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料，得 5 分。

审查专业：结构

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

1、混凝土结构，应明确采用高耐久性混凝土的部位及用量比例计算值；钢结构，应明确采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料。

2、“高耐久性混凝土”指满足设计要求，性能不低于行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193 中抗硫酸盐侵蚀等级 KS90，抗氯离子渗透性能、抗碳化性能及早期抗裂性能 III 级的混凝土。其各项性能的检测与试验方法应符合《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T50082 的规定；耐候结构钢须符合现行国家标准《耐候结构钢》GB/T 4171 的要求；耐候型防腐涂料须符合行业标准《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T 224 中 II 型面漆和长效型底漆的要求。

☆**7.2.13 采用可再利用材料和可再循环材料，评价总分为 6 分，按下列规则评分：**

1 居住建筑中的可再利用材料和可再循环材料用量比例达到 6%，得 4 分；达到 10%，得 6 分；

2 公共建筑中的可再利用材料和可再循环材料用量比例达到 10%，得 4 分；达到 15%，得 6 分。

审查专业：结构

审查材料：1、方案设计说明； 2、可再利用材料和可再循环材料用量比例计算值。

审查要点：

- 1、应明确可再利用材料和可再循环材料的使用部位及用量比例计算值。
- 2、可再利用材料是指不改变物资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。
- 3、可再循环材料是指通过改变物资形态可实现循环利用的回收材料。主要包括金属材料（钢材、铜等） 、玻璃、铝合金型材、石膏制品、木材。
- 4、有的建筑材料既可以直接利用又可以回炉后再循环利用，同种建材不重复计算。
- 5、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。

#### **7.2.14 【设计阶段不参评条款】**

#### **7.2.15 【设计阶段不参评条款】**

## 8 室内环境质量

### 8.1 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。

审查专业：建筑

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、建筑设计说明中应写明主要功能房间的室内允许噪声级。
- 2、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应满足国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 “低限标准”和“高要求标准”中的“低限标准”。
- 3、学校等只有唯一室内噪声级要求的建筑主要功能房间的室内允许噪声级应满足《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 该室内的允许噪声级。
- 4、旅馆建筑，主要功能房间的室内允许噪声级分应按不同星级的标准，一一对应。

**8.1.2** 主要功能房间的外墙、外窗、门、隔墙、楼板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。

审查专业：建筑

审查材料：方案设计说明（应包括围护结构隔声措施、隔声效果的说明）。

审查要点：

- 1、建筑设计说明应写明主要功能房间的外墙、隔墙的做法、门窗的隔声性能、楼板的撞击声隔声性能。
- 2、居住建筑、办公、旅馆、商业、医院等建筑应满足《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中围护结构隔声标准的低限标准要求。
- 3、对于只规定了构件的单一空气隔声性能的建筑及单一楼板撞击声隔声性能的建筑类型，满足《民用建筑隔声设计规范》GB50118 的相关规定指标。

**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。

审查专业：电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：方案设计说明中应以表格形式集中列出主要场所的室内照度值（E）、统一眩光值（URG）、一般显色指数（Ra）等指标。室内停车场应列出照度值、统一眩光值，主要设备机房及公共通道、电梯厅、门厅等场所只需列出照度值，其余应根据建筑物性质列出人员经常停留的典型功能房间或场所的 E、URG、Ra 等指标，比如办公楼应列出办公室、会议室等，教学楼应列出教室、实验室等，旅馆应列出客房、餐厅等。

**8.1.4** 采用集中供暖空调系统的建筑，室内温度、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。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：暖通设计说明中应写明主要房间的温度、湿度、人员新风量等参数，并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》GB50736 中的有关规定。

**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。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、围护结构热桥部位内表面温度验算值。

审查要点：

- 1、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。
- 2、在室内设计温、湿度条件下，采取合理的保温隔热措施，防止外墙和外窗等外围护结构内表面温度低于室内空气露点温度。
- 3、设计说明中应有防结露构造做法说明。

**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。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、屋顶和东、西外墙的内表面最高温度验算值。

审查要点：

- 1、方案设计说明中有围护结构节能构造做法。
- 2、采取措施提高屋顶和东西外墙的隔热性能，改善建筑在夏季时室内热舒适度，降低空调负荷。
- 3、在自然通风条件下，房间的屋顶和东、西外墙隔热性能满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。

**8.1.7 【设计阶段不参评条款】**

## 8.2 评分项

### I 室内声环境

☆**8.2.1** 主要功能房间室内的噪声级，评价总分为 6 分。噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限值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 6 分。

审查专业：建筑

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、建筑设计说明中应写明主要功能房间的室内允许噪声级。

- 2、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按国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 分“低限标准”和“高要求标准”两档。
- 3、学校等只有唯一室内噪声级要求的建筑主要功能房间的室内允许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）。
- 4、旅馆建筑，主要功能房间的室内允许噪声级分应按不同星级的标准，一一对应。

☆8.2.2 主要功能房间的隔声性能，评价总分为 9 分，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》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 4 分。

审查专业：建筑

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、建筑设计说明应写明主要功能房间的外墙、隔墙的做法、门窗的隔声性能、楼板的撞击声隔声性能。
- 2、居住建筑、办公、旅馆、商业、医院等建筑建筑的墙体、门窗、楼板的空气声隔声性能以及楼板的撞击声隔声性能按国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 分“低限标准”和“高要求标准”两档。
- 3、对于《民用建筑隔声设计规范》GB50118 只规定了构件的单一空气隔声性能的建筑，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。
- 4、同样的方式定义只有单一楼板撞击声隔声性能的建筑类型，高要求标准限值为低限标准限值降低 10dB。

☆8.2.3 采取减少噪声干扰的措施，评价总分为 5 分，按下列规则分别评分并累计：

1 建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰，得 3 分；

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%，得 2 分。

审查专业：建筑、给排水

审查材料：1、方案设计说明；2、建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：

- 1、合理安排建筑平面和空间功能，并在设备系统设计时就考虑其噪声与振动控制措施。
- 2、变配电房、水泵房等设备用房的位置不应放在住宅或重要房间的正下方或正上方。
- 3、卫生间排水噪声是影响正常工作生活的主要噪声，采用有效措施加以控制或改善。

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，得 3 分。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、专项声学设计说明。

审查要点：

- 1、多功能厅、接待大厅、大型会议室、讲堂、音乐厅、教室、餐厅和其他有声学要求的重要功能房间的各项声学设计指标应满足有关标准的要求。
- 2、专项声学设计应将声学设计目标在相关设计文件中注明。

## II 室内光环境与视野

☆8.2.5 建筑主要功能房间具有良好的户外视野，评价分值为 5 分，按下列规则评分：

- 1 对居住建筑，其窗对窗、窗对阳台的正对水平距离应大于 18m，得 5 分；
- 2 对公共建筑，其主要功能房间能通过外窗看到室外自然景观，无明显视线遮挡，得 5 分。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、总平面图，建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：

- 1、总平面图中应注明各建筑间的间距。
- 2、居住建筑，主要判断建筑间距。当两幢住宅楼居住空间的水平视线距离不低于 18m 时即能基本满足要求。
- 3、公共建筑本条主要评价，在规定的使用区域，主要功能房间都能看到室外自然环境，没有构筑物或周边建筑物造成明显视线干扰。
- 4、对于公共建筑，非功能空间包括走廊、核心筒、卫生间、电梯间、特殊功能房间，其余的为功能房间。

☆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，评价总分值为 8 分，按下列规则评分：

- 1 居住建筑：卧室、起居室（厅）的采光窗洞口的窗地面积比达到 1/6，得 6 分；达到 1/5，得 8 分。
- 2 公共建筑：根据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，按表 8.2.6 的规则评分，最高得 8 分。

表 8.2.6 公共建筑主要功能房间采光评分规则

面积比例 $R_A$	得分
$60\% \leq R_A < 65\%$	4
$65\% \leq R_A < 70\%$	5
$70\% \leq R_A < 75\%$	6
$75\% \leq R_A < 80\%$	7
$R_A \geq 80\%$	8

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、窗地面积比计算值或主要功能房间采光系数满足现行国家标准要求的面积比例计算值。

审查要点：

- 1、利用充足的天然采光有利于居住者的生理和心理健康，同时也有利于降低人工照



明能耗。

2、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。

**8.2.7** 改善建筑室内天然采光效果，评价总分为 12 分，按下列规则分别评分并累计：

- 1 主要功能房间有合理的控制眩光措施，得 4 分；
- 2 内区采光系数满足采光要求的面积比例达到 60%，得 4 分；
- 3 根据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，按表 8.2.7 的规则评分，最高得 4 分。

**表 8.2.7 地下空间采光评分规则**

面积比例 $R_A$	得分
$5\% \leq R_A < 10\%$	1
$10\% \leq R_A < 15\%$	2
$15\% \leq R_A < 20\%$	3
$R_A \geq 20\%$	4

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、内区采光系数满足采光要求的面积比例计算值；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计算值。

审查要点：

- 1、建筑设计说明中应写明主要功能房间控制眩光的措施，如遮阳措施。
- 2、室内天然采光模拟报告中内区采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 要求的面积比例应达到 60%；内区是针对外区而言，为简化，一般情况下，外区定义为距离建筑外围护结构 5m 范围内的区域。
- 3、室内天然采光模拟报告中地下空间采光系数不小于 0.5%的面积比例应达到 5%。
- 4、如参评建筑无内区，第 2 款直接得 4 分；如参评建筑无地下部分，第三款直接得 4 分。

### III 室内热湿环境

**8.2.8** 采取可调节遮阳措施，降低夏季太阳辐射得热，评价总分为 10 分。外窗和幕墙透明部分中，有可控遮阳调节措施的面积比例达到 25%，得 6 分；达到 50%，得 10 分。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、有遮阳措施面积比例计算值。

审查要点：

- 1、设计说明中应说明可调遮阳措施的形式及安装位置。
- 2、可调遮阳措施包括活动外遮阳设施、永久设施（中空玻璃夹层智能内遮阳）、固定外遮阳加内部高反射率可调节遮阳等措施。
- 3、对没有阳光直射的透明围护结构，不计入面积计算。

☆8.2.9 供暖空调系统末端现场可独立调节，评价总分值为 8 分。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 70%，得 4 分；达到 90%，得 8 分。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、暖通设计说明中应写明主要功能房间所采用的空调末端形式，设计说明中应写明采暖、空调末端可独立启停的房间数量比例。
- 2、新风系统不要求末端独立调节。

## IV 室内空气质量

☆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，评价总分值为 13 分，按下列规则评分：

1 居住建筑：按下列 2 项的规则分别评分并累计：

1) 每套住宅的自然通风开口面积与地面面积的比例在夏热冬冷地区达到 8%，在寒冷地区达到 5%，得 10 分；

2) 设有明卫生间，得 3 分。

2 公共建筑：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 的面积比例，按表 8.2.10 的规则评分，最高得 13 分。

表 8.2.10 公共建筑过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风评分规则

面积比例 $R_R$	得分
$60\% \leq R_R < 65\%$	6
$65\% \leq R_R < 70\%$	7
$70\% \leq R_R < 75\%$	8
$75\% \leq R_R < 80\%$	9
$80\% \leq R_R < 85\%$	10
$85\% \leq R_R < 90\%$	11
$90\% \leq R_R < 95\%$	12
$R_R \geq 95\%$	13

审查专业：建筑、暖通

审查材料：1、方案设计说明；2、通风开口面积与房间地板面积比计算值；3、总平面图，建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：

- 1、优化建筑空间、平面布局和构造设计，在建筑设计和构造设计中鼓励采取诱导气流，促进自然通风的措施，如导风墙、拔风井等，以促进自然通风效率。
- 2、通风开口面积与房间地板面积的比值满足要求。此外，卫生间是住宅内部的一个空气污染源，卫生间开设外窗有利于污浊空气的排放。建筑平面图中核查每户至少应有 1 个卫生间设置外窗。
- 3、针对不容易实现自然通风的公共建筑（例如大进深内区、由于别的原因不能保证开窗通风面积满足自然通风要求的区域）进行自然通风优化设计或创新设计。

☆8.2.11 气流组织合理，评价总分值为 8 分，按下列规则分别评分并累计：

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，得 4 分；

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，得 4 分。

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：重要功能区域指的是主要功能房间，高大空间（如剧场、体育场馆、博物馆、展览馆等），以及对于气流组织有特殊要求的区域。

#### 1、公共建筑：

本条第一款得分要求：暖通设计说明中应包含重要功能区域的气流组织设计说明和空调末端风口设计依据。本条第二款得分要求：暖通设计说明中应写明卫生间、餐厅、地下车库等区域的通风设计参数，应保证上述区域负压。

#### 2、居住建筑：

本条第一款得分要求：设计说明中应有室内空调末端和分体空调室外机位置设置说明。室内空调末端不应冷风直吹居住者，室外机位置应避免气流短路；设置新风系统的住宅建筑，暖通设计说明中应有对换气装置、独立新风系统的说明。本条第二款得分要求：暖通设计说明中应写明卫生间、餐厅、地下车库等区域的通风设计参数或原则，应保证上述区域负压。

**8.2.12 公共建筑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，评价总分为 8 分，按下列规则分别评分并累计：**

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，得 5 分；

2 实现室内污染物浓度超标实时报警，并与通风系统联动，得 3 分。

审查专业：暖通、电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：设计说明中应写明在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了室内二氧化碳浓度监控系统或其它（甲醛、颗粒物等）污染物浓度监控系统，及污染物浓度控制范围，并应写明与通风系统联动策略。

**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，评价分值为 5 分。**

审查专业：暖通、电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：设计说明中应写明地下车库一氧化碳浓度监测装置设置情况以及运行策略。

## 9 施工管理

（略，本项指标设计阶段不参评）

## 10 运营管理

（略，本项指标设计阶段不参评）

## 11 提高与创新

### 11.1 一般规定

（略，见《河南省绿色建筑评价标准》DBJ41/T 109-2015）

### 11.2 加分项

#### I 性能提高

**11.2.1** 围护结构热工性能指标优于我省现行相关建筑节能设计标准的规定，评分总分为 2 分，按下列规则评分：

1 当节能设计采用规定性指标方法时，围护结构热工性能比我省现行建筑节能设计标准规定的限值要求的提高幅度达到 20%，得 2 分。

2 当节能设计采用权衡判断方法时，公共建筑的全年供暖和空气调节能耗，寒冷地区居住建筑的建筑物耗热量指标，夏热冬冷地区居住建筑的全年供暖耗电量和空气调节耗电量之和，比我省现行建筑节能设计标准规定要求的降低幅度达到 20%，得 2 分。

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、总平面图，建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：

1、方案设计说明中应有建筑节能设计专篇。

2、注意建筑外围护结构节能构造措施和适宜技术应用。

3、节能设计采用规定性指标方法时，围护结构热工性能比《河南省公共建筑节能设计标准实施细则》DBJ41/075 和《河南省居住建筑节能设计标准（寒冷地区）》DBJ41/062 中有关建筑节能设计标准规定的限值提高 20%。

4、节能设计采用权衡判断方法时，公共建筑的全年供暖和空气调节的能耗，寒冷地区居住建筑的建筑物耗热量指标比《河南省公共建筑节能设计标准实施细则》DBJ41/075 和《河南省居住建筑节能设计标准（寒冷地区）》DBJ41/062 中有关建筑节能设计标准规定的要求降低 20%。

**11.2.2** 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节能评价值的要求，评价分值为 1 分。对电机驱动的蒸汽压缩循环冷水（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，其能效指标比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定值的提高或降低幅度满足表 11.2.2 的要求；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规定的 1 级要求。

**表 11.2.2 冷、热源机组能效指标比现行国家标准  
《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的提高或降低幅度**

机组类型		能效指标	提高或降低幅度
电机驱动的蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组		制冷性能系数（COP）	提高 12%
溴化锂吸收式冷水机组	直燃型	制冷、供热性能系数（COP）	提高 12%
	蒸汽型	单位制冷量蒸汽耗量	降低 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 12%
多联式空调（热泵）机组		制冷综合性能系数（IPLV(C)）	提高 16%
锅炉	燃煤	热效率	提高 6 个百分点
	燃油燃气	热效率	提高 4 个百分点

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、对城市市政热源，不对其热源机组能效进行评价。
- 2、应承诺拟采用的冷热源机组能效值应满足条文要求。

**11.2.3** 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%，评价分值为 1 分。

审查专业：暖通

审查材料：1、方案设计说明；2、能源利用计算分析报告。

审查要点：设计说明中应写明分布式热电冷联供技术的应用方式及参数，应写明全年能源综合利用率。

**11.2.4** 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，评价分值为 1 分。

审查专业：给排水

审查内容：方案设计说明。

审查要点：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。卫生器具具有用水效率相关标准的，应全部采用，方可认定达标。

**11.2.5** 采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构，评价分值为 1 分。

审查专业：结构

审查材料：1、方案设计说明；2、结构体系论证报告。

审查要点：

- 1、结构说明中明确主体结构采用钢结构、木结构，或预制构件用量不小于 60%时，本条可得分。
- 2、对其他情况，应经充分论证后方可得分。
- 3、结构体系论证报告，应证明所采用结构体系较常规结构体系材料用量少，是资源消耗少和环境影响小的建筑结构体系。

#### **11.2.6 对主要功能房间采取有效的空气处理措施，评价分值为 1 分。**

审查专业：暖通

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

设计说明中应写明主要功能房间空气处理措施的设置情况。

#### **11.2.7 【设计阶段不参评条款】**

## **II 创 新**

#### **11.2.8 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，评价分值为 2 分。**

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明；2、总平面图，建筑平面、剖面、立面图。

评审要点：

- 1、鼓励设计创新，通过对建筑设计方案的优化，降低建筑建造和运营成本，提高绿色建筑性能水平。
- 2、建筑设计充分体现对自然通风、保温隔热等节能特征的需求，建筑形体设计等与场地微气候结合紧密，应用自然采光、遮阳等被动式技术优先的理念，设计策略明显有利于降低空调、供暖、照明、生活热水、通风、电梯等的负荷需求、提高室内环境质量、减少建筑用能时间或促进运行阶段的行为节能。

#### **11.2.9 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 1 分。**

审查专业：建筑

审查材料：1、方案设计说明（环评报告书和旧建筑利用专项报告内容）；2、总平面图，建筑平面、剖面、立面图。

审查要点：

- 1、绿色建筑优先考虑合理利用裸岩、石砾地、盐碱地、沙荒地、废窑坑、废旧仓库或工厂弃置地等废弃场地，采取改造或改良等治理措施，对土壤中是否含有有毒物质进行检测与再利用评估，确保场地利用不存在安全隐患、符合国家相关标准的要求。
- 2、利用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，防止大拆大建。
- 3、建筑设计说明中应写明场地是否利用了废弃地。如果利用了废弃地，应写明采取的改造或改良措施。

- 4、建筑设计说明中应写明是否利用了旧建筑。如果利用需写明主要利用的方式。
- 5、本条所指的“尚可利用的旧建筑”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。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，由于有相关政策或财政资金支持，因此不在本条中得分。
- 6、本条所指的废弃场地主要包括裸岩、石砾地、盐碱地、沙荒地、废窑坑、废旧仓库或工厂弃置地等。

**11.2.10 应用建筑信息模型（BIM）技术**，评价总分为 2 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 1 分；在两个或两个以上阶段应用，得 2 分。

审查专业：建筑、结构、给排水、暖通、电气

审查材料：规划设计阶段的 BIM 技术应用报告说明。

审查要点：

- 1、在建筑工程建设的各阶段支持基于 BIM 的数据交换和共享，极大地提升建筑工程信息化整体水平，工程建设各阶段、各专业之间的协作配合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，提高整个工程的质量和效率，并显著降低成本。
- 2、各专业设计说明中应写明本项目在规划设计阶段应用建筑信息模型（BIM）技术。

**11.2.11 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 1 分。

审查专业：暖通、建筑、结构、给排水、电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：应承诺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。

**11.2.12 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措施**，并有明显效益，评价总分为 2 分。采取一项，得 1 分；采取两项及以上，得 2 分。

审查专业：建筑、结构、给排水、暖通、电气

审查材料：相关专业方案设计说明。

审查要点：

- 1、对于不在前面绿色建筑评价指标范围内，但在保护自然资源和生态环境、节能、节材、节水、节地、减少环境污染与智能化系统建设等方面实现良好性能的项目进行引导，通过各类项目对创新项的追求以提高绿色建筑技术水平。
- 2、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。
- 3、本条主要针对前面未提及的其他技术和管理创新予以鼓励。包括项目创新点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。满足节能、节材、节水、节地、环境保护和运行管理其中一项即可得 1 分，满足节能、

节材、节水、节地、环境保护和运行管理两项及以上者得 2 分。

**11.2.13** 根据当地气候和自然资源条件，合理利用两种及以上形式可再生能源，且利用量达到表 11.2.13 规定的比例，评价总分为 1 分。

**表 11.2.13 可再生能源利用类型及比例评分规则**

由可再生能源提供的生活用热水比例 $R_{hw}$	$R_{hw} \geq 50\%$
由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 $R_{ch}$	$R_{ch} \geq 50\%$
由可再生能源提供的电量比例 $R_e$	$R_e \geq 2.0\%$

审查专业：暖通、电气、给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：设计说明中应写明可再生能源利用情况以及使用比例。

**11.2.14** 根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源，且利用量达到表 11.2.14 规定的比例，评价分值为 1 分。

**表 11.2.14 可再生能源利用类型及比例评分规则**

由可再生能源提供的生活用热水比例 $R_{hw}$	$R_{hw} \geq 90\%$
由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 $R_{ch}$	$R_{ch} \geq 90\%$
由可再生能源提供的电量比例 $R_e$	$R_e \geq 5.0\%$

审查专业：暖通、电气、给排水

审查材料：方案设计说明。

审查要点：

- 1、设计说明中应写明可再生能源利用情况以及使用比例。
- 2、采用太阳能与建筑一体化设计，如太阳能热水系统、光伏发电系统、太阳能采暖（制冷）系统等，做到同步设计、同步施工，同步进行竣工验收。

**11.2.15** 公共建筑设置能耗监测系统，实现能耗数据在线、实时监测和动态分析，评价总分为 1 分。

审查专业：电气

审查材料：方案设计说明。

审查要点：设计说明应列出能耗监测策略并预留通信接口。如为国家机关办公建筑和大型公共建筑，应按国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统建设相关技术导则执行。