

备案号：J16691—2023

浙江省工程建设标准

DBJ

DBJ33/T 1288 - 2022

民用建筑项目节能评估技术规程

Technical specification for energy-saving
assessment of civil buildings

2022 - 12 - 29 发布

2023 - 03 - 01 施行

浙江省住房和城乡建设厅 发布

浙江省住房和城乡建设厅

公 告

2022 年第 55 号

关于发布浙江省工程建设标准《民用建筑 项目节能评估技术规程》的公告

现批准《民用建筑项目节能评估技术规程》为浙江省工程建设标准，编号为 DBJ33/T 1288 - 2022，自 2023 年 3 月 1 日起施行。

本规程由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，浙江大学建筑设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释，并在浙江省住房和城乡建设厅网站公开。

浙江省住房和城乡建设厅

2022 年 12 月 29 日

前 言

为了落实浙江省建筑领域碳达峰碳中和相关工作，推进浙江省未来社区低碳场景建设，规范民用建筑节能评估方法，根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发〈2013年浙江省建筑节能及相关工程建设地方标准制修订计划〉的通知》（建设发〔2014〕103号）的要求，规程编制组经广泛的调查研究，认真吸取国内外先进技术和经验，并在广泛征求意见的基础上，编制了本规程。

本规程共分为7章和6个附录。主要内容包括：总则，术语和符号，基本规定，基础资料，设计技术评估，设计能耗和碳排放评估，设计绿色建筑评估。

本规程由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，浙江大学建筑设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请寄送浙江大学建筑设计研究院有限公司（地址：杭州市西湖区天目山路148号；邮编：310028，jnpghz@163.com），以供修订时参考。

本规程主编单位、参编单位、主要起草人及主要审查人：

主 编 单 位：浙江大学建筑设计研究院有限公司
浙江省建筑设计研究院

参 编 单 位：浙江大学平衡建筑研究中心
浙江省建筑科学设计研究院有限公司
杭州浙大精创建筑节能科技有限公司
方远建设集团股份有限公司
衢州市住房和城乡建设局
龙游县住房和城乡建设局

杭州筑绿能源科技有限公司
浙江联泰建筑节能科技有限公司
北京构力科技有限公司
北京盈建科软件股份有限公司

主要起草人： 丁 德 杨 毅 牟 宇 吴佳艳 颜晓强
蒋金梁 韦 强 陈 激 邵春廷 张敏敏
吴 杰 宁太刚 孙振文 李甬扬 陈乙文
王健琼 杨 彤 张 力 王建奎 钱 杰
董雯燕 陈泓蓓 王小红 仇保强 颜伏军
孙 明 杨启亮 成 鹏 周海泉 李雪波
张蔚琳 王志强 杨芯蕊 胡秋炎 陈忠杉
蒋师帅 胡莹坚 毛艳辉
主要审查人： 游劲秋 李光华 牛寿雁 陈淑琴 庄新南
范 鸣 姜玮东

目 次

1	总则	1
2	术语和符号	2
2.1	术语	2
2.2	符号	5
3	基本规定	9
4	基础资料	11
4.1	项目建设地环境资料	11
4.2	项目建设地能源资料	11
4.3	项目设计及预期运营管理资料	12
5	设计技术评估	13
5.1	项目特性与总平面设计技术评估	13
5.2	建筑物理环境设计技术评估	15
5.3	建筑与建筑热工设计技术评估	17
5.4	暖通空调用能设备系统设计技术评估	20
5.5	建筑电气与智能化系统设计技术评估	22
5.6	给排水节水和用能系统设计技术评估	25
5.7	结构设计技术评估	29
5.8	可再生能源和能源新利用技术评估	31
6	设计能耗和碳排放评估	35
6.1	一般规定	35
6.2	建筑运行碳排放计算方法	35
6.3	建筑运行碳排放评估	39
6.4	绿色建筑节能率评估	42
6.5	近零能耗建筑能效指标评估	42

7 设计绿色建筑评估	45
附录 A 节能评估报告书编制提纲	47
附录 B 民用建筑项目节能评估报告表	55
附录 C 民用建筑项目节能评估登记表	65
附录 D 设计绿色建筑评估表	76
附录 E 各种能源折标准煤系数及二氧化碳排放因子	115
附录 F 民用建筑项目节能评估结论汇总	117
本标准用词说明	127
引用标准名录	128
附：条文说明	129

Contents

1	General provisions	1
2	Terms and symbols	2
2.1	Terms	2
2.2	Symbols	5
3	Basic requirements	9
4	Basic information	11
4.1	Environmental information of construction site	11
4.2	Energy resources of construction site	11
4.3	Anticipated operational management information	12
5	Design assessment	13
5.1	Assessment of projet characteristic and general layout design	13
5.2	Assessment of building physics environment	15
5.3	Assessment of building and thermal design	17
5.4	Assessment of HVAC system design	20
5.5	Assessment of electrical and intelligent system design	22
5.6	Assessment of water supply and drainage supply design	25
5.7	Assessment of structural design	29
5.8	Assessment of renewable energy and energy new usage	31
6	Design energy consumption carbon emission assessment	35
6.1	Prerequisites	35
6.2	Method of buiding operational carbon emission calculation	35
6.3	Assessment of building operational carbon emission	39

6.4	Assessment of green building energy saving rate	42
6.5	Assessment of energy efficiency indicators for nearly zero energy buildings	42
7	Green building assessment	45
Appendix A	Outline of energy-saving assessment report	47
Appendix B	Energy-saving assessment report form	55
Appendix C	Energy-saving assessment registration form	65
Appendix D	Table for green building assessment	76
Appendix E	Energy conversion to standard coal and carbon dioxide emission factor	115
Appendix F	Energy-saving assessment conclusion summary	117
	Explanation of wording in this standard	127
	List of quoted standards	128
	Addition; Explanation of provisions	129

1 总 则

1.0.1 为贯彻国家有关节能减排、环境保护的法规和政策，落实浙江省建筑领域碳达峰碳中和相关工作，规范民用建筑项目节能评估方法，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于浙江省新建、改建和扩建的民用建筑项目的节能评估。

1.0.3 民用建筑项目节能评估除应符合本规程外，尚应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术 语

2.1.1 民用建筑项目节能评估 energy-saving assessment of civil buildings

根据民用建筑节能相关法律、法规、规章、政策和建筑节能减碳设计、绿色建筑设计等相关工程建设标准，对民用建筑项目设计方案的科学性、合理性进行分析和评估，提出提高能源资源利用效率、降低能源资源消耗的对策和措施，并编制节能评估报告书、节能评估报告表或填写节能登记表的行为。

2.1.2 民用建筑项目节能审查 energy-saving inspection of civil buildings

建设主管部门依法对民用建筑项目设计方案和节能评估报告书、节能评估报告表或节能登记表进行审查，形成审查意见并监督实施的行为。

2.1.3 节能评估总建筑面积 total construction area of energy-saving assesme

对于国有建设用地上的民用建筑项目，节能评估总建筑面积是指一次出让或划拨国有建设用地范围内的总建筑面积；对于集体建设用地上的民用建筑项目，节能评估总建筑面积是指建设用地规划许可证核定的建设用地范围内的总建筑面积。

2.1.4 基准能耗建筑规模 building scale benchmark for energy analysis

节能评估管理用的建筑规模，公共建筑是指节能评估总建筑面积一万平方米；居住建筑是指节能评估总建筑面积五万平方米。

2.1.5 设计技术评估 technology assessment of design

根据民用建筑节能相关法律、法规和建筑节能设计、绿色建筑等相关工程建设标准，对设计文件进行绿色性能与节能减碳技术评估分析的行为。

2.1.6 设计能耗和碳排放评估 energy consumption and carbon emission assessment of design

在建筑设计阶段，根据设计文件与建筑设计运行方式，对建筑运行的年能耗和碳排放量的预测计算结果进行评估分析的行为。

2.1.7 设计绿色建筑评估 green building assessment of design

在建筑设计阶段，根据设计文件对国家和浙江省现行有关的绿色建筑评价标准的评价条文逐条评分，并预测建筑建设完成后可实现的绿色建筑星级目标的行为。

2.1.8 可再生能源 renewable energy

从自然界获取的、可以再生的非化石能源，包括太阳能、风能、水能、生物质能、地热能、空气能和海洋能等。

2.1.9 建筑运行碳排放 carbon emission from building operation

建筑物在运行阶段产生的温室气体排放的总和，包括直接碳排放与间接碳排放，以二氧化碳当量表示。

2.1.10 碳排放因子 carbon emission factor

将能源与材料消耗量与二氧化碳排放相对应的系数，用于量化建筑物不同阶段相关活动的碳排放。

2.1.11 设计建筑 design building

设计能耗和碳排放评估时用于计算符合设计文件的建筑运行能耗与碳排放的建筑。

2.1.12 基准建筑 baseline building

建筑运行碳排放评估与近零能耗建筑能效指标评估时用于计算符合 2016 年执行的建筑节能设计标准相关要求的建筑运行能耗与碳排放的建筑。

2.1.13 参照建筑 reference building

绿色建筑节能率评估时用于计算全年供暖空调能耗和照明能耗的假想建筑。参照建筑的建筑本体及围护结构、室内设计参数和运行时间参数与设计建筑一致。

2.1.14 建筑运行碳排放强度 design intensity of building operational carbon emissions

根据设计文件与建筑设计运行方式计算的单位建筑面积的运行碳排放量。

2.1.15 建筑运行碳排放强度降幅 reduction of building carbon emission

建筑运行碳排放评估时，设计建筑的运行碳排放强度相比基准建筑的运行碳排放强度下降幅度。

2.1.16 绿色建筑节能率 green building energy saving rate

绿色建筑评估时，设计建筑中供暖空调系统和照明系统年能源消耗量相比参照建筑相应能源消耗量的下降幅度。

2.1.17 建筑能耗综合值 building energy consumption

近零能耗建筑能效指标评估时，在设定计算条件下，单位面积年供暖、通风、空调、照明、生活热水、电梯的终端能耗量和可再生能源系统发电量，利用能源换算系数，统一换算到标准煤当量后，两者的差值。

2.1.18 建筑本体能耗值 building energy consumption excluding renewable energy system

近零能耗建筑能效指标评估时，在设定计算条件下，利用能源换算系数，统一换算到标准煤当量后的单位面积年供暖、通风、空调、照明、生活热水、电梯的终端能耗量。

2.1.19 建筑本体节能率 building energy efficiency improvement rate

近零能耗建筑能效指标评估时，在设定计算条件下，设计建筑不包括可再生能源发电量的建筑能耗综合值与基准建筑的建筑能耗综合值的差值，与基准建筑的建筑能耗综合值的比值。

2.1.20 建筑综合节能率 building energy saving rate

近零能耗建筑能效指标评估时，设计建筑和基准建筑的建筑能耗综合值的差值，与基准建筑的建筑能耗综合值的比值。

2.1.21 可再生能源应用核算替代率 substitution rate of renewable energy application

建筑运行碳排放评估时，设计建筑可再生能源年综合利用量核算值与不含可再生能源系统的建筑能源年消耗量的比值。

2.1.22 可再生能源利用率 renewable energy use ratio

近零能耗建筑能效指标评估时，可再生能源统一换算到标准煤当量后的利用量占供暖、通风、空调、照明、生活热水、电梯系统统一换算到标准煤当量后的能量需求量比例。

2.2 符 号

2.2.1 负荷

Q_D ——设计建筑空调冷（热）负荷；

Q_R ——基准建筑空调冷（热）负荷；

S_c ——变压器计算负荷。

2.2.2 功率与容量

N_{pD} ——设计建筑空调冷冻（热）水泵功率；

N_{pR} ——基准建筑空调冷冻（热）水泵功率；

S_r ——变压器额定容量。

2.2.3 能源消耗与供应量

E_i ——第 i 类能源年消耗量；

$ER_{i,j}$ ——不含可再生能源系统提供能源量的 j 类系统的第 i 类能源年消耗量；

$ER_{i,j}$ —— j 类系统消耗由可再生能源系统提供的第 i 类年能源量；

$ER_{D,j}$ —— j 类可再生能源系统综合利用量核算值；

Q_h ——年供暖耗热量；

Q_c ——年供冷耗冷量；

- Q_w —— 年生活热水耗热量；
- E_h —— 年供暖系统能源消耗；
- E_c —— 年供冷系统能源消耗；
- E_l —— 年照明系统能源消耗；
- E_w —— 年生活热水系统能源消耗；
- E_e —— 年电梯系统能源消耗；
- E_T —— 变压器年有功损耗；
- P_0 —— 变压器空载有功损耗；
- P_k —— 变压器满载有功损耗；
- $E_{D,c}$ —— 建筑运行碳排放评估时，设计建筑能源年消耗量；
- $E_{R,c}$ —— 建筑运行碳排放评估时，基准建筑能源年消耗量；
- $E_{D,l}$ —— 绿色建筑节能率评估时，设计建筑中供暖空调系统和照明系统年能耗之和；
- $E_{R,l}$ —— 绿色建筑节能率评估时，参照建筑中供暖空调系统和照明系统年能耗之和；
- E —— 近零能耗建筑能效指标评估时，建筑能耗综合值；
- E_D —— 近零能耗建筑能效指标评估时，设计建筑的建筑能耗综合值；
- E_R —— 近零能耗建筑能效指标评估时，基准建筑的建筑能耗综合值；
- E_E —— 近零能耗建筑能效指标评估时，不含可再生能源发电的建筑能耗综合值；
- E_{ED} —— 近零能耗建筑能效指标评估时，设计建筑不含可再生能源发电的建筑能耗综合值；
- $E_{r,i}$ —— 近零能耗建筑能效指标评估时，建筑产生的第 i 类型可再生能源年发电量；
- EP_h —— 近零能耗建筑能效指标评估时，供暖系统中可再生能源利用量；
- EP_c —— 近零能耗建筑能效指标评估时，供冷系统中可再生

能源利用量；

EP_w ——近零能耗建筑能效指标评估时，生活热水系统中可再生能源利用量；

$E_{rd,i}$ ——近零能耗建筑能效指标评估时，年周边产生的 i 类型可再生能源发电量。

2.2.4 比例

ε_c ——建筑运行碳排放评估时，建设计能耗水平降低率；

$REER$ ——建筑运行碳排放评估时，可再生能源应用核算替代率；

ε ——绿色建筑节能率评估时，绿色建筑节能率；

η_p ——近零能耗建筑能效指标评估时，建筑综合节能率；

η_e ——近零能耗建筑能效指标评估时，建筑本体节能率；

REP_p ——近零能耗建筑能效指标评估时，可再生能源利用率。

2.2.5 碳排放

C ——建筑运行碳排放量；

C_A ——建筑运行碳排放强度；

ΔC_A ——建筑运行碳排放强度降幅；

C_D ——设计建筑运行碳排放量；

C_R ——基准建筑运行碳排放量。

2.2.6 系数

EF_i ——第 i 类能源的碳排放因子；

CE_i ——第 i 类能源的折标准煤系数；

CE_D ——电折标准煤系数；

f_i ——能源换算系数；

A ——与水泵流量有关的计算系数；

B ——与机房及用户的水阻力有关的计算系数；

α ——与空调水系统总输送长度有关的计算系数。

2.2.7 其他

S ——节能评估总建筑面积；

S' ——近零能耗建筑能效指标评估时，建筑能耗综合值的计算面积。住宅类建筑为套内使用面积，非住宅类为节能评估总建筑面积；

t ——变压器全年投入运行小时数；

τ ——变压器最大负荷年损耗小时数；

$\sum L$ ——空调水系统总输送长度；

ΔT ——空调水系统规定工况的计算供回水温差。

3 基本规定

3.0.1 节能评估应在综合考虑建设项目所消耗能源的基础上，对建设项目节能减碳的相关文件和资料进行评估，评估内容必须客观、公正。

3.0.2 节能评估结果应满足与节能相关的国家和浙江省政策文件、现行的相关规范与标准、国家和浙江省相关规划文件的技术指标要求。

3.0.3 民用建筑项目应根据节能评估总建筑面积编制节能评估报告书、节能评估报告表或节能登记表，并应满足下列要求：

1 节能评估总建筑面积在三倍基准能耗建筑规模及以上的项目，应编制《节能评估报告书》。《节能评估报告书》可按附录 A 编制；

2 节能评估总建筑面积在一倍基准能耗建筑规模及以上、三倍以下的项目，应编制《节能评估报告表》。《节能评估报告表》应按附录 B 编制；

3 节能评估总建筑面积在一倍基准能耗建筑规模以下的项目，应填写《节能登记表》。《节能登记表》应按附录 C 填写；

4 《节能评估报告书》、《节能评估报告表》和《节能登记表》均应包含《设计绿色建筑评估表》。《设计绿色建筑评估表》应按附录 D 编制；

5 对于规划条件允许分期实施的项目，建设单位可以分期编制节能评估报告书、节能评估报告表或节能登记表并申请节能审查，但应按节能评估总建筑面积分类管理。

3.0.4 节能评估应包括设计技术评估、设计能耗和碳排放评估、设计绿色建筑评估，其中设计技术评估应包括符合性评估和性能性评估。

3.0.5 设计技术评估中的符合性评估应包括下列内容：

1 设计文件与国家和浙江省法律、法规、政策性文件的符合性；

2 设计文件与现行国家和浙江省建筑节能设计、绿色建筑设计等相关工程强制性标准中技术要求的符合性；

3 设计文件与绿色建筑等相关专项规划中控制性指标的符合性。

3.0.6 设计技术评估中的性能性评估应包括下列内容：

1 建设项目所采取的绿色建筑的节能减碳措施的合理性；

2 建设项目所采取的建筑节能减碳措施技术的经济可行性；

3 建设项目存在能源利用风险及制约因素时，所采取的能源利用风险防范措施和能源利用事故处理应急方案的可靠性。

3.0.7 节能评估应对建设项目进行设计能耗和碳排放评估，根据设计文件及预期运营管理，对建设项目预期运营的能耗与二氧化碳排放量化评估。

3.0.8 节能评估应对建设项目进行设计绿色建筑评估，并应填写《设计绿色建筑评估表》。

3.0.9 节能评估可采用现场调查、资料收集、对比分析、模拟验算等方法。

3.0.10 建设单位宜在委托建筑设计单位进行工程设计的同时，开展节能评估工作。节能评估应与设计协同，并应在施工图设计结束前完成。

4 基础资料

4.1 项目建设地环境资料

4.1.1 节能评估应对项目建设地周边土地利用现状、规划指标及绿色建筑专项规划指标等资料进行收集。

4.1.2 节能评估应根据项目建材使用情况，收集项目所在地周边建筑材料种类、生产、供给和运输现状；同时应收集和分析项目所在地周边可再循环利用材料和建筑废弃物再利用材料的现状。

4.1.3 节能评估应对项目建设地气象资料统计结果进行收集，并应包括下列内容：

- 1 建筑节能计算用的典型气象年资料；
- 2 暖通空调设计用的室外设计参数资料；
- 3 建筑物理环境模拟用的典型气象年资料。

4.1.4 节能评估应对项目建设地水资源现状及规划资料进行收集，并应包括下列内容：

- 1 地表水与地下水资源情况；
- 2 市政给水排水管网资料；
- 3 低影响开发相关指标要求。

4.1.5 节能评估应对项目建设地的地质资料进行收集。

4.2 项目建设地能源资料

4.2.1 节能评估应对项目建设地能源发展战略及能源管理策略、资料进行收集。

4.2.2 节能评估应对项目建设地周边能源设施现状和规划情况、

资料进行收集。

4.2.3 节能评估应对项目建设地可再生能源利用和能源新利用的现状和规划进行收集。

4.3 项目设计及预期运营管理资料

4.3.1 节能评估应对建设项目的的设计文件进行收集，设计文件应完整、准确、有效。

4.3.2 节能评估应对建设项目的功能定位及预期运营管理方式资料进行收集。

5 设计技术评估

5.1 项目特性与总平面设计技术评估

5.1.1 项目特性与总平面设计技术评估应包括下列内容：

- 1 对建设项目的特性、基本情况、设计依据进行评价；
- 2 对项目总平面布局与土地开发利用进行评价；
- 3 对地下空间开发利用进行评价；
- 4 对建设项目的公共服务设施配置进行评价；
- 5 对总平面中建设项目空间布局进行评价；
- 6 对总平面中安全防护措施的设置进行评价。

5.1.2 节能评估应根据项目特性和依据性文件，对建筑设计概况、关键指标、各单体建筑的节能类别及适用的节能标准等情况进行符合性评估。

5.1.3 节能评估应对总平面布局与土地开发利用进行评价，并应满足下列要求：

1 场地内建筑物的布局、建筑高度、体量、朝向等应满足场地自然条件和建筑功能需求，并应符合规划条件及国家和浙江省现行有关标准的规定；

2 建设项目功能与分区布置应清晰合理，居住街坊人均住宅用地指标、公共建筑容积率等指标应符合规划条件以及国家和浙江省现行有关标准的规定；

3 建设项目场地内停车设施的配建和设置应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

4 场地内的垃圾分类收集场所和设施应合理规划布置，并应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

5 场地内的室外吸烟区应合理规划设置，并应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

6 场地内透水铺装、下凹绿地等低影响开发设施应布置合理，面积规模应明确，并应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.1.4 节能评估应对建设项目的地下空间开发利用进行评价，并应满足下列要求：

1 地下空间开发利用应综合考虑周边地块开发利用情况统筹利用，并符合规划条件的规定；

2 地下空间开发利用指标，应符合规划条件以及国家和浙江省现行有关标准的规定；

3 地下空间采光通风措施应合理设置，宜有效利用天然采光和自然通风。

5.1.5 节能评估应对建设项目的公共服务设施配置进行评价，并应满足下列要求：

1 住宅建筑项目场地内和周边区域公共服务设施的设置应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

2 公共建筑项目场地内和周边区域公共服务设施的设置应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

3 项目的公共服务设施、配套辅助设施设备应合理设置，并应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.1.6 节能评估应对建设项目的空间布局进行评价，并应满足下列要求：

1 建设项目空间布局应合理，建筑空间与辅助设施宜开放共享；

2 建设项目空间布局应充分利用连廊、架空层、上人屋面、室外广场等设置公共步行通道、公共活动空间和公共开放空间，并宜满足全天候的使用要求。

5.1.7 节能评估应对总平面中安全防护措施的设置进行评价，并应满足下列要求：

- 1 场地内不应有排放超标的污染源；
- 2 场地内应设计安全防护的警示和引导标识系统；
- 3 室外活动场所、坡道、路面的防滑措施应合理设置，并应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.2 建筑物理环境设计技术评估

5.2.1 建筑物理环境设计技术评估应包括下列内容：

- 1 室外场地风环境和热环境模拟与评价；
- 2 室外场地声环境模拟与评价；
- 3 室内自然采光环境评价；
- 4 室内风环境评价；
- 5 室内声环境评价。

5.2.2 节能评估应对建设项目的室外场地风环境和热环境进行数值模拟与评价，并应满足下列要求：

1 数值模拟的模型应与设计文件一致，数值模拟采用的气象资料应选取项目所在地气象参数，当所在地无气象参数时，应选取临近城市的气象参数；

2 风环境、热环境数值模拟的相关参数设置应符合现行浙江省标准《居住建筑风环境和热环境设计标准》DB 33/1111 的规定；

3 风环境、热环境数值模拟的计算结果应符合国家和浙江省现行有关标准的规定，并应对外窗气密性等级、垃圾分类收集点布置和园林绿化等与风环境、热环境相关的设计提出合理建议。

5.2.3 节能评估应对建设项目的室外场地声环境进行数值模拟与评价，并应满足下列要求：

1 室外声环境数值模拟的模型应与设计文件一致，数值模拟采用的声源资料应优先选用项目环评报告的监测数据，无项目环评报告的监测数据时，应按场地周边规划实施后的环境变化和

噪声状况进行合理预测取值；

2 室外声环境数值模拟的相关参数设置应符合现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449 的规定；

3 室外声环境数值模拟的计算结果应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.2.4 节能评估应对建设项目的室内自然采光环境进行计算与评价，采光计算应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的规定，对于采光形式复杂的建筑，应利用计算机模拟软件数值模拟或缩尺模型进行采光计算分析。数值模拟应满足下列要求：

1 数值模拟的模型应与设计文件一致，数值模拟采用的气象资料应选取项目所在地气象参数，当所在地无气象参数时，应选取临近城市的气象参数；

2 数值模拟的计算区域可选择建筑最不利房间或户型；

3 数值模拟的相关参数设置应符合现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449 的规定；

4 计算结果应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.2.5 节能评估应对建设项目的室内风环境进行计算与评价，并应满足下列要求：

1 公共建筑应对可开启窗扇与房间外墙面积比例进行计算与评价；

2 居住建筑应对通风开口面积与房间地面面积比例及通风开口面积与外窗面积比例进行计算与评价；

3 公共建筑宜对过渡季典型工况下主要功能房间自然通风换气次数进行计算与评价；

4 对于体型复杂的建筑，宜利用计算机数值模拟的方法进行计算与评价，并应满足下列要求：

1) 数值模拟应采用区域网络模拟法或基于 CFD 分布参数计算方法，区域网络模拟法的相关参数设置应符合现

行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449 的规定，CFD 分布参数计算方法的相关参数设置应符合现行浙江省标准《居住建筑风环境和热环境设计标准》DB 33/1111 的规定；

- 2) 数值模拟的模型应与设计文件一致，数值模拟采用的气象资料应选取项目所在地气象参数，当所在地无气象参数时，应选取临近城市的气象参数；
- 3) 数值模拟的计算区域可选择典型房间或户型；
- 4) 计算结果应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.2.6 节能评估应对建设项目的室内声环境进行计算与评价，评价内容应包括室内噪声级计算和围护结构构件隔声性能分析，并应满足下列要求：

- 1 室内噪声级计算应同时考虑室外噪声源和室内噪声源对室内噪声级的影响；
- 2 室内噪声级的计算区域应选择建筑最不利房间或户型；
- 3 围护结构构件隔声性能分析应包含围护结构的空气隔声性能分析和楼板撞击声隔声性能分析；
- 4 室内声环境计算与分析的结果应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.3 建筑与建筑热工设计技术评估

5.3.1 建筑与建筑热工设计技术评估应包括下列内容：

- 1 应对建设项目围护结构的保温隔热形式、保温隔热材料的选择以及节能构造的可靠性进行评价；
- 2 应对建设项目的体形系数、窗墙面积比、围护结构的热工性能、遮阳设施、屋顶天窗、屋顶绿化等设置进行评价；
- 3 应对建设项目的围护结构节能计算进行评价；
- 4 应根据项目特性及建筑热工设计存在的问题提出改善意见及措施。

5.3.2 节能评估应对设计文件中各单体的体形系数、朝向进行符合性评估。

5.3.3 节能评估应对围护结构热工设计的热工性能限值进行评价，并应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.3.4 节能评估应对屋面的保温隔热设计进行评价，并应满足下列要求：

1 屋面保温隔热系统和材料的选择、防水材料的选择、保温防水构造做法、热桥节点处理应合理清晰，施工工艺应明确；

2 屋面保温隔热材料的热工参数来源应可靠，热工计算公式应正确，计算结果应准确，并应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

3 屋面、内表面不得结露，热桥内表面温度应高于房间空气露点温度；

4 屋面内部不应产生冷凝，屋面隔热性能应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的有关规定；

5 屋面保温隔热材料的燃烧性能等级应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

6 屋面隔热宜根据日照模拟及太阳辐射模拟分析结果提供优化建议，优化建议措施应合理；

7 当屋顶设置绿化种植时，屋顶绿化的面积比例、设置位置、植物品种选择和绿化实现方式应合理；

8 当屋面设置可再生能源利用设施时，设施设置的位置应合理，方便检修维护，不应破坏屋面防水构造。

5.3.5 节能评估应对外墙（包括非透光幕墙）的保温隔热设计进行评价，并应满足下列要求：

1 保温隔热系统和材料的选择、构造做法、热桥节点处理等应安全可靠，施工工艺应明确；

2 保温隔热材料的热工参数来源应可靠，热工计算公式应正确，计算结果应准确，并应符合国家和浙江省现行有关标准的

规定；

3 非透光围护结构内表面不得结露，热桥内表面温度应高于房间空气露点温度；

4 外墙内部不应产生冷凝，外墙隔热性能应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的有关规定；

5 保温隔热材料的燃烧性能等级应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.3.6 节能评估应对楼板（包括架空或外挑楼板）的保温隔热设计进行评价，并应满足下列要求：

1 保温隔热系统和材料的选择、构造做法、热桥节点处理等应合理清晰，施工工艺应明确；

2 保温隔热材料的热工参数来源应可靠，热工计算公式应正确，计算结果应准确，并应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

3 架空或外挑楼板内表面不得结露，热桥内表面温度应高于房间空气露点温度；

4 保温隔热材料的燃烧性能等级应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.3.7 节能评估应对外窗（包括透光幕墙）的保温隔热设计和遮阳措施分别进行评价，并应满足下列要求：

1 外窗（包括透光幕墙）的热工参数应完整，来源应可靠，构造应安全可靠，并应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

2 太阳得热系数的计算公式应正确，计算结果应准确，并符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

3 建筑的窗墙面积比、外窗（包括透光幕墙）的通风开口面积或有效通风换气面积、屋顶透光部分的面积比值计算应准确，并应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

4 外窗（包括透光幕墙）的气密性应符合国家和浙江省现

行有关标准的规定；

5 遮阳措施的设置和形式应符合国家和浙江省现行有关标准的规定，构造做法应合理清晰、安全可靠。

5.3.8 节能评估应对其他围护结构的保温隔热设计进行评价，并应满足下列要求：

1 居住建筑的分户墙保温材料选择应合理；

2 居住建筑户门、分户墙保温材料的热工参数来源应可靠，热工计算公式应正确，计算结果应准确，并应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

3 当建筑设置防火隔离带时，防火隔离带的材料选择应合理，热工参数来源应可靠；与主体保温材料应进行加权计算，计算结果应准确，并应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.3.9 节能评估应对围护结构节能计算进行符合性评估，并应满足下列要求：

1 节能计算选用的软件和计算方法应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

2 节能计算模型应与设计图纸一致；

3 节能计算选用的围护结构热工参数应与设计图纸一致，热工参数来源应可靠；

4 节能计算应对围护结构热工性能权衡计算条件的符合性进行判定；

5 节能计算结果应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.4 暖通空调用能设备系统设计技术评估

5.4.1 暖通空调用能设备系统设计技术评估应包括下列内容：

1 对暖通空调设计参数与设计指标进行评价；

2 对暖通空调冷热源系统进行评价；

3 对暖通空调输配系统进行评价；

4 对暖通空调末端进行评价；

5 对暖通空调监测与控制系统进行评价。

5.4.2 节能评估应对建设项目的暖通空调、设计参数与设计指标进行评价，并应满足下列要求：

1 建筑主要空间的设计新风量应符合国家和浙江省现行有关标准及卫生防疫的规定；

2 室内外设计参数选取应合理；房间的设计温度应根据建筑空间功能分区设置，室内过渡区空间的温度设计标准应合理降低；

3 空调负荷折算建筑面积冷热负荷指标同比该地区同类型节能建筑应在合理范围内；

4 通风计算折算房间通风换气次数应合理。

5.4.3 节能评估应对建设项目的暖通空调冷热源系统进行评价，并应满足下列要求：

1 空调冷热源系统所用制冷剂应在安全的基础上选用环境友好的制冷剂；

2 空调冷热源设备的总装机容量应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

3 空调冷热源设备的效率应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

4 空调冷热源形式应符合项目特点及预期运营管理方式；

5 空调冷热源配置数量与预期运行策略应能满足不同负荷率的调节需求；

6 多联机空调系统室内外机配比率应满足产品要求且符合项目特点；

7 空调冷热源设备位置应合理，室外散热条件应良好，并符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.4.4 节能评估应对建设项目的暖通空调输配系统进行评价，并应满足下列要求：

1 空调输配系统形式应符合项目特点；

- 2 空调输配系统分区应合理，满足运营特点；
- 3 空调输配系统的流速应合理；系统的比摩阻应在合理范围内；输配系统的作用半径应合理；
- 4 空调水输配系统供回水温度与温差的选取应合理；
- 5 暖通空调系统用水水质应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；
- 6 水泵和风机效率、水输配系统耗电输冷（热）比、多联式空调系统冷媒管等效长度下满负荷运行性能系数、大于 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 风量的风输配系统单位风量耗功率应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.4.5 节能评估应对建设项目的暖通空调末端进行评价，并应满足下列要求：

- 1 暖通空调末端的类型、气流组织形式应符合项目特点；
- 2 末端及管道减少冷热量损失的措施应完整、有效；
- 3 各主要功能房间的供暖空调末端装置应独立可调节；
- 4 餐饮业油烟排放、锅炉污染物排放应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；
- 5 空调送风温度的选取应合理。

5.4.6 节能评估应对建设项目的暖通空调监测与控制系统进行评价，并应满足下列要求：

- 1 暖通空调系统应进行监测与控制，并符合国家和浙江省现行有关标准的规定；
- 2 暖通空调控制系统应符合项目特点，并对系统进行分区控制。

5.5 建筑电气与智能化系统设计技术评估

5.5.1 建筑电气与智能化系统设计技术评估应包括下列内容：

- 1 对设计依据、各系统设计方案的准确性、完整性等基本情况评价；

- 2 对供配电系统设计进行评价；
- 3 对照明系统设计进行评价；
- 4 对动力设备的节能措施进行评价；
- 5 对用电计量系统设计进行评价；
- 6 对智能化系统设计进行评价；
- 7 对环境保护措施进行评价。

5.5.2 节能评估应对建筑电气与智能化系统设计的基本情况
进行评价，并应满足下列要求：

- 1 设计采用的标准、设计依据应准确、全面；
- 2 应采用需要系数法或准确度相当的其他方法进行负荷计算，计算参数取值与结果应合理；
- 3 负荷分级应准确，供电电源的数量及电压等级应合理；
- 4 供配电、照明、动力、计量、智能化等主要系统的设计应完整、清晰。

5.5.3 节能评估应对供配电系统设计进行评价，并应满足下列要求：

- 1 各变、配、发电站的位置与供电范围应合理；供电半径应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；
- 2 变压器数量、容量、负载率应合理；自备电源数量、容量应合理；
- 3 变压器选型及其能效等级应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；
- 4 变压器的运行方案应明确、利于节能；
- 5 三相平衡、无功功率补偿的设置、谐波防治措施应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；
- 6 供电线路型号、导体材质应考虑环保、耐久的要求，并应符合现行浙江省标准《绿色建筑设计标准》DB 33/1092 的规定；
- 7 电动汽车充电设施的供配电设计应符合国家和浙江省现

行有关标准的规定。

5.5.4 节能评估应对照明系统设计进行评价，并应满足下列要求：

1 室内场所的照度标准、照明质量等应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

2 室外照明的光污染控制、照度标准应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

3 室内、外照明的照明功率密度值应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

4 照明光源、镇流器及灯具等照明产品的能效等级、效率或效能应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

5 照明产品的光生物安全性、波动深度应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

6 照明方式应合理；

7 照明控制方式应合理适用、利于节能。

5.5.5 节能评估应对动力设备的节能措施进行评价，并应满足下列要求：

1 动力、空调设备的启、停、调速等控制方式应满足相关专业的工艺要求；

2 电梯、自动扶梯、自动人行道的节能措施应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

3 集中制备饮用热水的电开水炉应具备根据温度、时间控制的功能。

4 家用电器应选用中国能效标识二级及以上的产品。

5.5.6 节能评估应对用电计量系统设计进行评价，并应满足下列要求：

1 需要考核用电量的用户或功能区域应设置计量或电能监测装置；

2 居住建筑的公共设施应设置计量；

3 公共建筑的用电计量系统构架，计量点设置数量、位置，计量装置的精度应合理，并按现行浙江省标准《公共建筑用电分项计量系统设计标准》DB 33/1090 的要求设置用电分项计量系统。

5.5.7 节能评估应对智能化系统设计进行评价，并应满足下列要求：

1 分类能耗监测系统的设置应符合国家和浙江省现行有关标准的规定，且满足相关专业的计量要求；

2 用电分项计量系统应具备远程传输，并将数据上传至主管部门监控平台的功能；

3 建筑设备管理系统的设置应符合国家和浙江省现行有关标准的规定，各用能设备的控制策略应合理，且满足相关专业的工艺要求；

4 信息网络系统、智能化服务系统设置应合理；

5 智能化系统应根据需求，具有远程监控、连接智慧城市、大数据分析等功能。

5.5.8 节能评估应对电气系统的环境保护措施进行评价。

5.6 给排水节水和用能系统设计技术评估

5.6.1 给排水节水和用能系统设计技术评估应包括下列内容：

1 对水资源综合利用方案和给水系统进行评价；

2 当建设项目有热水需求时，对热水系统进行评价；

3 对排水系统进行评价；

4 对用水器具与给排水设备、管道进行评价；

5 当建设项目存在非传统水源利用时，对非传统水源利用进行评价；

6 对低影响开发设计进行评价。

5.6.2 节能评估应对水资源综合利用方案和给水系统进行评价，并应满足下列要求：

1 水资源综合利用方案应符合当地节水、非传统水源利用等相关政策，并采用计量、限压、节水器具和节水节能设备等措施；

2 项目用水定额的选取应符合国家和浙江省现行有关标准的规定，项目的最高日用水定额应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 规定，年用水量计算应按现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555 平均日用水量确定；

3 给水系统设置应合理、完善、安全，在符合国家和浙江省现行有关标准的规定和确保给水系统安全可靠的前提下，生活给水系统应充分利用市政供水压力，给水分区及用水点水压控制应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的相关规定，用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施并应满足给水配件最低工作压力的要求；

4 水源选择、水泵房位置及服务半径、水池容积、给水系统加压设备参数的选取应合理；

5 非亲水性的室外景观水体用水水源不得采用市政自来水和地下水；

6 游泳池、游乐池、水上乐园、洗车场、集中空调用冷却水等用水系统应按国家和浙江省现行有关标准的规定，采取循环处理措施减少耗水量；循环冷却水系统的冷却塔补水系统、循环系统、冷却塔选型应合理；泳池循环处理系统的游泳池补水系统、循环处理系统、池水加热系统等设计应合理；

7 绿化灌溉应采用节水设备或技术；

8 空调冷却水系统应采用水处理措施，并应采用加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等节水设备或技术；

9 生活饮用水、直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、景观水体等的水质应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；生活饮用水水池、水箱等储水设施应采用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，且应设置有保证储水不变质的

措施；

10 给水系统应按使用用途、付费或管理单元，分项、分级安装满足使用需求和经计量检定合格的计量装置；并可根据项目具体情况设置远传水计量系统、水质在线监测系统；

11 应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划，生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应小于1次。

5.6.3 当建设项目有热水需求时，节能评估应对热水系统进行评价，并应满足下列要求：

1 项目热水用水定额的选取、热水使用水温、项目的最高热水日用水量应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 规定，年热水用水量计算应按现行国家标准《民用建筑节能节水设计标准》GB 50555 平均日用水量确定；

2 热源选择应符合项目特点及节能要求，宜首先利用工业余热、废热，充分利用太阳能、空气能、地热等可再生能源，有条件时可利用空调系统余热，并可采用多种能源互补作为生活热水热源；

3 热水系统设计与主要设备性能参数选择应合理；

4 热水系统选择的户式燃气热水器和供暖热水炉的热效率、热泵热水机的性能参数，户式电热水器的能效标准应符合现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定；

5 热水系统的设备、管道、管件应采取保温措施。

5.6.4 节能评估应对排水系统进行评价，并应满足下列要求：

1 排水系统设计及参数取值应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 和《室外排水设计标准》GB 50014 的规定；

2 排水系统设计、排水出路应合理；

3 应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm；构造内无存水弯的卫生器具或无水封的地漏及其他设备或排水沟的排水口，与生活污水管道或其他可能产生有害气体的

排水管道连接时，必须在排水口以下设存水弯；

4 地面以上的生活污废水排水宜采用重力流系统直接排至室外管网；

5 污水处理系统规模及处理流程应合理，排放水质应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.6.5 节能评估应对用水器具、给排水管道设备进行评价，并应满足下列要求：

1 用水器具应采用节水型器具；

2 管材、管道附件及设备供水设施的选取和运行不应对生活饮用水供水造成二次污染；

3 应使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件，应选用密闭性能好的阀门、设备，所有给水排水管道、设备、设施应设置明确、清晰的永久性标识；

4 活动配件应选用长寿命产品，并应考虑部品组合的同寿命性；不同使用寿命的部品组合时，应采用便于分别拆换、更新和升级的构造。

5.6.6 当建设项目存在非传统水源利用时，节能评估应对非传统水源的利用进行评价，并应满足下列要求：

1 非传统水源的选择、使用应合理，非传统水源用水应安全，设有城镇或小区中水供水管网的建筑，应充分利用安全可靠的中水水源；

2 非传统水源宜优先采用雨水、市政再生水等；

3 非传统水源水处理系统设计应合理，水量平衡计算应符合项目特点；

4 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识，防止误接误饮误用；

5 非传统水源利用设施应与建筑物同步规划设计、同步施工。

5.6.7 节能评估应对低影响开发、雨水控制与利用的设计进行

评价，并应满足下列要求：

1 新建的建筑与小区的降雨年径流总量和外排径流峰值的控制应达到建设开发前的水平，建设用地的年径流总量控制率及综合径流系数等应符合现行浙江省标准《民用建筑雨水控制与利用设计规程》DB 33/T 1167 的规定；

2 雨水控制与利用工程应根据项目的具体情况、当地的水资源状况和经济发展水平，合理采用渗、滞、蓄、净、用、排等技术措施，合理设置绿色雨水基础设施；

3 建设用地面积 20000m² 以上的新建民用建筑，应按照国家 and 浙江省现行有关标准的规定同步建设雨水收集利用系统；

4 采用雨水回用系统应结合低影响开发设计合理规划地表与屋面雨水径流途径，进行水量平衡和技术经济分析，合理确定雨水收集汇水区域、系统形式、处理工艺和规模及利用方案，并应满足下列要求：

- 1) 雨水收集利用系统应设置雨水初期弃流装置和雨水调节池，收集、处理及利用系统可与景观水体设计相结合；
- 2) 处理后的雨水宜用于空调冷却水补水、绿化、景观、消防等用水，水质应达到相应用途的水质标准。

5.7 结构设计技术评估

5.7.1 结构设计技术评估应包括结构设计评价和结构节材评价。

5.7.2 节能评估应对结构设计进行评价，并应满足下列要求：

1 结构应满足承载力、变形和建筑使用功能的要求，结构构件的耐久性应满足相应设计工作年限的要求；结构体系应合理而经济，结构方案应满足抗震设计的要求，不应采用严重不规则的结构方案，对于特别不规则的结构应合理确定抗震性能目标；

2 结构设计选取的依据和参数应完整，并符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

3 结构设计应根据国家和浙江省现行有关标准的要求合理选取设计荷载，并应满足建筑使用功能要求；

4 结构抗震计算模型的建立、必要的简化计算与处理，应符合结构的实际工作状况，计算软件的技术条件应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定，设计时应应对计算结果进行分析判断，确认合理有效后方可在设计中应用；

5 地基基础设计应根据岩土工程勘察资料，综合考虑结构类型、材料情况与施工条件，合理确定地基和基础型式，地基基础应满足承载力、变形和稳定性要求，做到安全适用、经济合理；

6 地下室结构设计应根据地下室建筑功能和布置，综合考虑上部结构、侧压力、嵌固条件以及地下水的利不利作用影响，合理确定地下室结构布置，地下室应满足抗浮稳定性要求，采取的抗浮措施应安全、合理和经济；

7 装配式建筑应符合项目所在地绿色建筑专项规划等文件的规定，装配式建筑应满足适用、经济、安全、绿色、美观的要求；

8 保温结构设计一体化技术的保温性能及结构性能应合理、适用。

5.7.3 节能评估应对结构节材进行评价，并应满足下列要求：

1 严禁采用国家和浙江省明令禁止使用或淘汰的材料和产品；

2 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%；

3 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆；

4 混凝土结构中梁、柱、剪力墙等构件的受力普通钢筋应采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋；

5 混凝土、钢筋、钢材、砌体材料（建筑填充墙体材料和

砌筑砂浆)等主要结构材料的性能应满足国家和浙江省现行有关标准和政策要求;

6 主要结构材料应符合现行浙江省标准《绿色建筑设计标准》DB 33/1092 的规定;

7 结构节材措施应有利于促进资源节约和环境保护,满足节材的要求;

8 宜采用绿色建材,绿色建材的应用应符合现行浙江省标准《绿色建筑设计标准》DB 33/1092 的规定。

5.8 可再生能源和能源新利用技术评估

5.8.1 可再生能源和能源新利用技术评估应包括下列内容:

- 1 应对可再生能源应用规模、应用形式进行评价;
- 2 应对建设项目的能源新利用系统进行评价。

5.8.2 节能评估应对可再生能源在建筑中的应用进行评价,并应满足下列要求:

1 应根据项目特点及项目所在地的环境资料对可再生能源应用形式进行计算、分析与评价,并提供相应可再生能源应用系统综合用量核算值、可再生能源应用核算替代率和减碳量计算;

2 新建民用建筑可再生能源应用规模应符合现行浙江省标准《民用建筑可再生能源应用核算标准》DBJ33/T 1105 的规定和项目所在地绿色建筑专项规划的要求。

5.8.3 节能评估应根据建设项目特点和场地太阳能资源状况对项目的太阳能光热系统的应用进行评价,并应满足下列要求:

1 太阳能资源状况应根据数值模拟计算结果确定,数值模拟应满足下列要求:

- 1) 数值模拟的模型应与设计文件一致,数值模拟采用的气象资料应选取项目所在地气象参数,当所在地无气象参数时,应选取临近城市的气象参数;

2) 太阳辐射环境数值模拟的计算区域应对目标建筑周边可能对目标区域产生遮挡的范围内的所有建筑以最大细节体现。

2 太阳能光热系统的系统选型、系统设计应合理，并应和建筑同步设计，同步施工；

3 设计参数的选择，辅助能源加热设备配置应合理；

4 太阳能集热器面积计算数据应准确，贮热水箱热损系数、集热系统效率分析应准确；

5 集热器的安装倾角应根据热水的使用季节和地理纬度确定；

6 集热器排间距以及集热器与前侧遮光物的距离应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

7 循环水泵选型应合理；

8 太阳能热水系统集热和加热系统、辅助加热系统和热水供回水系统应采用全自动控制操作方式。控制功能应简单可靠，满足节能和系统运行要求。

5.8.4 节能评估应根据建设项目的实际情况和特点对空气源热泵热水系统的应用进行评价，并应满足下列要求：

1 空气源热泵热水系统选型、系统设计应合理；

2 根据设计参数的选择，辅助能源加热设备配置应合理；

3 贮热水箱热损系数、集热系统效率分析应准确；

4 空气源热泵热水系统的热泵主机应根据平均日用水量调节的要求合理确定供热能力；

5 空气源热泵热水系统的输入功率应根据热泵的能效比值和平均秒功率确定；

6 循环水泵选型应合理；

7 空气源热泵热水系统集热和加热系统、辅助加热系统和热水供回水系统应采用全自动控制操作方式。控制功能应简单可靠，满足节能和系统运行要求。

5.8.5 节能评估应根据项目建筑物的使用功能、太阳能资源状况、电网条件、负荷性质和系统运行方式对太阳能光伏发电系统的应用进行评价，并应满足下列要求：

1 太阳能资源状况应根据数值模拟计算结果确定，数值模拟应符合本规程 5.8.3 条第 1 款的规定；

2 太阳能光伏系统设计的设备选型、系统设置应合理，并应和建筑同步设计，同步施工；

3 太阳能光伏系统的装机容量应满足绿色建筑专项规划要求；

4 太阳能光伏系统宜根据光伏发电系统的设置情况和电网情况，合理采用光储直柔系统；

5 太阳能光伏系统应对光伏组件的二次辐射光污染对本建筑或周围建筑造成的影响进行评价，降低光污染采取的措施应有效合理。

5.8.6 节能评估应对导光管采光系统的应用进行评价，并应满足下列要求：

1 导光管采光系统设计的设备选型、系统设置应合理、可靠；

2 导光管采光系统设计应对照明系统进行分析评价，电气设计时应考虑调光器的用电需求与单独供电回路的预留，并应将人工照明控制与导光管采光系统结合；

3 导光管的规格和数量应依据采光计算合理确定。

5.8.7 节能评估应根据项目实际情况、地勘报告、周围地表水情况对地源热泵系统的应用进行评价，并应满足下列要求：

1 地源热泵系统的选型、系统设计应合理；

2 地源热泵系统应进行全年冷热负荷计算，地源热泵系统应根据总释热量与总吸热量的差异，确定是否需要采取热量平衡措施；

3 当项目存在集中生活热水需求时，应评价地源热泵系统

作为生活热水系统热源的可行性；

4 地源热泵系统应设置机房群控设施，并应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

5.8.8 节能评估应根据建设项目的实际情况对能源新利用系统进行评价，并应满足下列要求：

1 能源新利用的方式、设备、热回收量应可行有效；

2 当项目周边存在市政余热废热时，应优先采用市政热电余热废热能源。当市政热媒为蒸汽时，蒸汽凝水应考虑热回收；且凝水的排放应满足市政排水水温水质要求；

3 热回收效率计算应准确，热回收两侧温度等参数计算与取值应合理。排风能量热回收效率应符合国家和浙江省现行标准的规定；

4 余热废热的利用应分析能量回收设施投入产出收益。

6 设计能耗和碳排放评估

6.1 一般规定

6.1.1 节能评估应对建筑设计能耗和碳排放进行评估，评估结果应满足下列要求：

1 建筑设计能耗和建筑运行碳排放强度不应超过项目所在地绿色建筑专项规划的控制性指标要求；

2 新建居住建筑和公共建筑的可再生能源应用核算替代率不应低于项目所在地绿色建筑专项规划的控制性指标要求。

6.1.2 节能评估宜对绿色建筑节能率进行评价，并根据评价结果对设计建筑绿色性能评价的相应内容进行评分。

6.1.3 当建筑的设计目标为超低能耗、近零能耗或零能耗建筑时，节能评估应对建筑能效指标的能耗进行评价，评价结果应符合现行国家标准《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350 的规定。

6.2 建筑运行碳排放计算方法

6.2.1 建筑运行碳排放量和运行碳排放强度应按下列公式计算：

$$C = \sum_{i=1}^n (E_i \times EF_i) \quad (6.2.1-1)$$

$$E_i = \sum_{j=1}^n (E_{i,j} - ER_{i,j}) \quad (6.2.1-2)$$

$$C_A = C/S \quad (6.2.1-3)$$

式中： C ——建筑运行碳排放量（ kgCO_2/a ）；

E_i ——第 i 类能源年消耗量（单位/a）；

EF_i ——第 i 类能源的碳排放因子，按附录 E 取值；

$E_{i,j}$ ——不含可再生能源系统提供能源量的 j 类系统的第 i 类能源年消耗量（单位/a）；

$ER_{i,j}$ —— j 类系统消耗由可再生能源系统提供的第 i 类年能源量 (单位/a);

S —— 节能评估总建筑面积 (m^2);

C_A —— 建筑运行碳排放强度 [$kg CO_2 / (m^2 \cdot a)$]。

6.2.2 可再生能源应用核算替代率应按下列公式计算:

$$RER = \frac{CE_D \times \sum_{j=1}^n ER_{D,j}}{\sum_{i=1}^n (CE_i \times \sum_{j=1}^m E_{i,j})} \quad (6.2.2)$$

式中: RER —— 可再生能源应用核算替代率;

$ER_{D,j}$ —— j 类可再生能源系统综合利用量核算值;

CE_D —— 电折标准煤系数, 按附录 E 取值;

CE_i —— 第 i 类能源的折标准煤系数, 按附录 E 取值。

6.2.3 建筑运行碳排放计算范围应包含建筑运行期间供暖和空调、通风、照明、插座、电梯、生活给水、生活热水、变压器损耗、炊事燃料的能源消耗量和碳排放量以及可再生能源系统产生能源量与碳排放减少量。

6.2.4 供暖和空调系统能源消耗量计算范围应包含冷热源系统、输配系统、冷却塔风机和末端空气处理设备, 并应满足下列要求:

- 1 应根据建筑供暖和空调系统逐时负荷计算能源消耗量;
- 2 应考虑系统形式、效率、部分负荷特性对能耗的影响;
- 3 计算结果应包括负荷计算结果, 并按能源类型计算系统能耗;

4 室内逐时温度、照明使用时间、房间人均占有的建筑面积及逐时在室率、新风运行时间表、电器设备功率密度及逐时使用率等建筑运行参数可按国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 附录 C 确定。

6.2.5 建筑供暖和空调系统逐时负荷计算方法应满足下列要求:

- 1 全年负荷计算的气象参数应选取项目所在地典型气象年数据, 当所在地无气象参数时, 应选取临近城市的典型气象年

数据；

2 应根据负荷计算结果和室内环境参数计算供暖和供冷起止时间；

3 应反映建筑外围护结构热惰性对负荷的影响；

4 负荷计算时应能够计算不少于 10 个建筑分区；

5 应计算暖通空调系统间歇运行对负荷计算结果的影响；

6 空调系统设计免费冷源利用时，空调逐时冷负荷应扣除相应免费冷源的利用量；

7 设置排风热回收系统时，处理新风的热（冷）需求应扣除从排风中回收的热量（冷量）。

6.2.6 建筑空调冷热源能源消耗量应根据逐时空调冷热负荷与空调冷热源效率、运行时间计算，并应满足下列要求：

1 空调冷热源应按主机逐时负载率下的效率计算能耗；

2 当设计文件未明确不同负荷率下多台主机运行策略时，按所有运行的主机负载率相同计算。

6.2.7 建筑供暖和空调输配系统能源消耗量计算范围应包含冷冻水泵、冷却水泵和供热水泵，并应满足下列要求：

1 空调冷冻水泵、冷却水泵和供热水泵应按逐时负载率下对应的运行功率计算能耗；

2 采用定频水泵时，水泵负载率按 100% 取值；采用变频水泵时，水泵负载率按实际负载率取值，当水泵负载率低于 30% 时，按 30% 取值；

3 水泵设计工作点的效率，应根据设计文件取值，设计文件未明确时按表 6.2.7 取值；水泵电机效率按 0.90 取值；水泵传动效率按 0.98 取值。

表 6.2.7 水泵设计工作点效率

水泵流量 G	$G \leq 60\text{m}^3/\text{h}$	$60\text{m}^3/\text{h} < G \leq 200\text{m}^3/\text{h}$	$G > 200\text{m}^3/\text{h}$
设计工作点效率	0.62	0.70	0.73

6.2.8 建筑冷却塔风机能源消耗量计算应满足下列要求：

1 冷却塔风机能源消耗量应根据全年不同的逐时冷负荷、冷却塔风机开启数量、冷却塔风机运行功率、运行时间计算；

2 冷却塔风机电机传动效率，按 0.855 取值，风机效率应按设计文件取值，设计文件未明确时按 0.6 取值；

3 当设计文件中冷却塔风机功率未明确时，单位制冷量冷却塔风机运行功率按 5.88W/kW 计算。

6.2.9 建筑供暖和空调末端风机能源消耗量计算应满足下列要求：

1 供暖和空调末端风机能源消耗量应根据末端负载率与末端风机运行功率、运行时间计算；

2 采用定频末端风机时，风机负载率按 100% 取值；采用变频末端风机时，风机负载率按实际负载率取值，当风机负载率低于 30% 时，按 30% 取值；

3 末端风机 220V 电压配电时，运行功率按电机功率计算；380V 电压配电时，运行功率根据风机单位风量耗功率及风量计算。

6.2.10 建筑通风系统能源消耗量计算应满足下列要求：

1 通风风机能源消耗量应根据风机运行功率、开启数量、运行时间计算；

2 风机 220V 电压配电时，运行功率按电机功率计算；380V 电压配电时，运行功率根据风机单位风量耗功率及风量计算。

6.2.11 建筑生活热水系统能源消耗量应根据建筑年生活热水耗热量与生活热水系统热源年平均效率计算。

6.2.12 建筑给水系统能源消耗量应根据给水泵年平均供水量、水泵扬程及水泵效率计算，水泵效率按本标准 6.2.7 条取值。

6.2.13 建筑照明、插座系统能源消耗量应根据建筑各房间照明功率密度、设备功率密度、房间面积及运行时间累计计算。

6.2.14 建筑电梯能源消耗量应根据电梯速度、额定载重量、待机的能量需求、单位速度与载重量运行能量消耗、运行时间计算，并应符合现行国家标准《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 的规定。

6.2.15 建筑变压器损耗应按下列公式计算：

$$E_T = P_0 t + P_k \frac{S_c^2}{S_r^2} \tau \quad (6.2.15)$$

式中， E_T —— 变压器年有功损耗（kWh/a）；

P_0 —— 变压器空载有功损耗（kW）；

P_k —— 变压器满载有功损耗（kW）；

t —— 变压器全年投入运行小时数（h）；

S_c —— 变压器计算负荷（kVA）；

S_r —— 变压器额定容量（kVA）；

τ —— 变压器最大负荷年损耗小时数（h）。

6.2.16 建筑炊事燃料计算应满足下列要求：

1 住宅用燃料能耗包括厨房燃气灶、燃气热水器和燃气热水供暖系统等。以天然气为燃料的住宅，厨房燃气灶、燃气热水器人均生活用气量按 2303 MJ/人·年计算。

2 公共建筑的职工食堂用气量指标按 2303 MJ/人·年计算，餐饮业用气量指标按 9211 MJ/座·年计算。

6.2.17 可再生能源系统的综合利用用量应根据现行浙江省标准《民用建筑可再生能源应用核算标准》DBJ33/T 1105 计算。

6.3 建筑运行碳排放评估

6.3.1 建筑运行碳排放评估中用能系统计算范围应符合本规程第 6.2.3 条的规定。

6.3.2 建筑运行碳排放强度降幅应按下列公式计算：

$$\Delta C_A = \frac{C_R - C_D}{S} \quad (6.3.2)$$

式中： ΔC_A ——建筑运行碳排放强度降幅 [$\text{kgCO}_2/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$];
 C_D ——设计建筑运行碳排放量 [$\text{kgCO}_2/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$];
 C_R ——基准建筑运行碳排放量 [$\text{kgCO}_2/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$];
 S ——节能评估总建筑面积 (m^2)。

6.3.3 设计建筑运行碳排放量计算参数应按设计文件取值，基准建筑运行碳排放量计算参数应满足下列要求：

1 建筑的形状、大小、内部的空间划分和使用功能，计算使用的软件、气象参数，供冷、供暖、新风、照明、电梯等系统的运行时间，室内温度，人员密度、在室率，应与设计建筑一致；

2 围护结构的热工性能参数、人均新风量应按国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 和行业标准《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134-2010 限值取值，且不应考虑活动遮阳装置影响；

3 照明功率密度值应按国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 现行值取值；

4 当设计建筑采用地源热泵空调系统时，基准建筑空调系统应采用电制冷机组供冷和燃气热水锅炉供热。其他情况冷热源系统形式应与设计建筑一致。冷热源性能系数应按行业标准《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134-2010 和国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 限值取值，且不应计算全新风工况对冷热源能源消耗的影响；

5 冷冻水（热水）系统形式应与设计建筑一致。当采用一级泵系统时，水泵应定频；当采用二级泵系统时，一级泵应定频，二级泵应变频。基准建筑冷冻水（热水）循环泵功率应按下列公式计算：

$$N_{pR} = \frac{A (B + \alpha \Sigma L)}{\Delta T} \times Q_R \quad (6.3.3)$$

式中： N_{pR} ——基准建筑空调冷冻（热）水泵功率（kW）；

A ——与水泵流量有关的计算系数，应按国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 取值；

B ——与机房及用户的水阻力有关的计算系数，应按国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 取值；

α ——与 $\sum L$ 有关的计算系数，应按国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 取值；

$\sum L$ ——从冷热机房出口至该水系统最远用户供回水管道的总输送长度 (m)；

ΔT ——规定的计算供回水温差 ($^{\circ}\text{C}$)，应按国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 取值；

Q_R ——基准建筑空调冷 (热) 负荷 (kW)。

6 冷却水系统形式应与设计建筑一致。冷却水泵流量应依据基准建筑空调负荷、冷机冷凝热量、冷却水供回水温差计算，且应增加 10% 的富裕量；冷却水泵扬程取 30 mH₂O；冷却水泵定频运行；水泵工作点效率应根据水泵流量选取；当水泵流量小于 200m³/h 时，水泵效率取 0.69，当水泵流量大于或等于 200m³/h 时，水泵效率取 0.71；

7 冷却塔风机运行功率应按单位制冷量下 5.88W/kW 计算；

8 风机盘管、多联式空调室内机功率应与设计一致；空调机组和通风机单位风量耗功率应符合国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 的规定，且不应计算风机变频对能源消耗影响；

9 不应计算冷热源热回收及新风热回收系统对能源消耗影响；

10 基准建筑运行碳排放量计算不应包含可再生能源减碳量；

11 其他计算参数设置应与设计建筑一致。

6.4 绿色建筑节能率评估

6.4.1 绿色建筑节能率评估中用能系统计算边界应包含供暖空调系统和照明系统。

6.4.2 绿色建筑节能率应按下列公式计算：

$$\varepsilon = \frac{E_{D,1} - E_{R,1}}{E_{R,1}} \times 100\% \quad (6.4.2)$$

式中： ε ——绿色建筑节能率；

$E_{R,1}$ ——参照建筑中供暖空调系统和照明系统年能源消耗量之和（tce/a）；

$E_{D,1}$ ——设计建筑中供暖空调系统和照明系统年能源消耗量之和（tce/a）。

6.4.3 绿色建筑节能率评估中，设计建筑能源消耗计算参数应按设计文件取值，参照建筑计算参数应满足下列要求：

- 1 围护结构的热工性能及构造做法应与设计参数一致；
- 2 供暖和空调系统形式应符合行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018 第 5.3.4 条的规定；
- 3 其他计算参数应符合本规程 6.3.3 条的规定。

6.5 近零能耗建筑能效指标评估

6.5.1 近零能耗建筑能效指标评估应满足下列要求：

1 评估范围应包括建筑能耗综合值、建筑综合节能率、建筑本体节能率和可再生能源利用率；

2 用能系统计算边界应包含供暖、空调、照明、电梯、生活热水系统的能耗和可再生能源利用量。

6.5.2 建筑能耗综合值应按下列公式计算：

$$E = E_E - \frac{\sum E_{r,i} \times f_i + \sum E_{rd,i} \times f_i}{S'} \quad (6.5.2-1)$$

$$E_E = \frac{E_h \times f_i + E_c \times f_i + E_l \times f_i + E_w \times f_i + E_e \times f_i}{S'} \quad (6.5.2-2)$$

式中： E ——建筑能耗综合值 [$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$];

E_E ——不含可再生能源发电的建筑能耗综合值
[$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$];

S' ——住宅类建筑为套内使用面积，非住宅类为节能评估
总建筑面积 (m^2);

$E_{r,i}$ ——建筑产生的第 i 类型可再生能源年发电量 (kWh/a);

$E_{rd,i}$ ——年周边产生的 i 类型可再生能源发电量 (kWh/a);

f_i ——能源换算系数，电力为 $2.6 \text{ kWh} / \text{kWh}_{\text{终端}}$ ，天然气
为 $9.85 \text{ kWh}/\text{m}^3_{\text{终端}}$ ，热力为 $1.22 \text{ kWh} / \text{kWh}_{\text{终端}}$;

E_h ——年供暖系统能源消耗 (kWh/a);

E_c ——年供冷系统能源消耗 (kWh/a);

E_l ——年照明系统能源消耗 (kWh/a);

E_w ——年生活热水系统能源消耗 (kWh/a);

E_e ——年电梯系统能源消耗 (kWh/a)。

6.5.3 建筑综合节能率和建筑本体节能率应按下列公式计算：

$$\eta_p = \frac{E_D - E_R}{E_R} \times 100\% \quad (6.5.3-1)$$

$$\eta_e = \frac{E_{ED} - E_R}{E_R} \times 100\% \quad (6.5.3-2)$$

式中： η_p ——建筑综合节能率 (%)；

E_D ——设计建筑的建筑能耗综合值 [$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$];

E_R ——基准建筑的建筑能耗综合值 [$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$];

η_e ——建筑本体节能率 (%)；

E_{ED} ——设计建筑不含可再生能源发电的建筑能耗综合值
[$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$]。

6.5.4 可再生能源利用率应按下列公式计算：

$$REP_p = \frac{EP_h + EP_c + EP_w + \sum E_{r,i} \times f_i + \sum E_{rd,i} \times f_i}{Q_h + Q_c + Q_w + E_l \times f_i + E_e \times f_i} \quad (6.5.4)$$

式中： REP_p ——可再生能源利用率（%）；

EP_h ——供暖系统中年可再生能源利用量（kWh/a）；

EP_w ——供冷系统中年可再生能源利用量（kWh/a）；

Q_h ——生活热水系统中年可再生能源利用量（kWh/a）；

EP_c ——年供暖耗热量（kWh/a）；

Q_c ——年供冷耗冷量（kWh/a）；

Q_w ——年生活热水耗热量（kWh/a）。

6.5.5 近零能耗建筑能效指标评估中，设计建筑计算参数应按设计文件取值，基准建筑计算参数应满足下列要求：

1 建筑应依次旋转 90°、180°、270°，将四个不同方向的模型负荷计算结果的平均值作为基准建筑负荷；

2 窗墙面积比应按国家标准《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019 表 A.1.4-1 选取；

3 供暖和空调系统形式应按国家标准《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019 表 A.1.4-2 选取；

4 电梯系统形式、类型、台数、设计速度、额定载客人数应与设计建筑一致，每台电梯待机时的能量需求（输出）为 200W，每台电梯运行时的特定能量消耗为 1.26mWh/（kg·m）；

5 照明功率密度值应按国家标准《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019 表 A.1.3-3 取值；

6 其他计算参数设置应符合本规程 6.3.3 条的规定。

7 设计绿色建筑评估

7.0.1 节能评估应进行设计绿色建筑评估，并应填写《设计绿色建筑评估表》中的汇总表和分项表，汇总表和分项表内容应按附录 D 的表 D.0.1 和表 D.0.2 编制。

7.0.2 设计绿色建筑评估应客观，必须与设计文件及节能评估内容保持一致，设计绿色建筑评估的控制项与得分项应在节能评估文件或节能登记表中有分析与描述。

7.0.3 设计绿色建筑评估结果应符合项目所在地绿色建筑专项规划的目标要求。

7.0.4 节能评估应对设计绿色建筑评估表的汇总表进行评价，并应满足下列要求：

1 民用建筑应根据地方的相关规定进行全装修设计，全装修工程质量、选用材料及产品质量等要求应符合国家和浙江省现行有关标准的规定；

2 建设项目的节能计算书作为围护结构热工性能提高的评价依据，通过对比设计建筑热工和国家和浙江省有关标准中热工性能限值，评价围护结构热工性能提高比例；建筑供暖空调全年计算负荷分析报告作为建筑供暖空调负荷降低评价依据，通过对比设计建筑和基准建筑的供暖空调负荷，评价建筑供暖空调负荷降低比例；

3 住宅建筑隔声性能包括室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能和卧室楼板撞击声隔声性能，依据现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 评价室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能和卧室楼板撞击声隔声性能是否达到低限标准限值和要高

求标准限值的平均值或高要求标准限值；

4 污染物浓度预评估分析报告作为室内主要空气污染物浓度降低达标评价依据。

7.0.5 节能评估应对设计绿色建筑评估表的分项表进行评价，并应满足下列要求：

1 分项评估条款涉及施工管理、物业管理等相关内容，均按不得分评价；

2 分项评估条款涉及建筑设计预留的内容，按设计文件已明确的预留条件与要求进行评价。

附录 A 节能评估报告书编制提纲

A.0.1 节能评估报告书编制提纲应按表 A.0.1 要求编制：

表 A.0.1 民用建筑项目节能评估报告书编制提纲

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1 项目基本信息（前言）<ol style="list-style-type: none">1.1 项目名称、用地性质、地理位置、项目规模、绿色建筑建设星级等相关指标1.2 总平面图、鸟瞰图、效果图、其他说明等1.3 评价范围1.4 可再生利用形式、规模与可再生能源应用核算替代率比例1.5 基准能耗建筑规模与项目能耗及碳排放概况2 项目节能设计依据及标准<ol style="list-style-type: none">2.1 节能评估的相关法律、法规、标准和节能政策等2.2 委托方提供的相关资料2.3 节能评估的计算工具软件3 项目相关资料分析<ol style="list-style-type: none">3.1 项目建设地环境资料<ol style="list-style-type: none">3.1.1 项目建设地的用地土地利用现状及规划资料<ol style="list-style-type: none">1) 场地地理位置2) 场地地形地貌3) 场地周边土地利用现状4) 项目周边交通路网收集3.1.2 项目建设地的用地规划资料<ol style="list-style-type: none">1) 场地周边规划情况2) 项目所在地的绿色建筑专项规划3.1.3 项目建设地的用材资料<ol style="list-style-type: none">1) 场地周边建筑材料种类、生产、供给、运输现状2) 场地周边可循环利用材料、建筑废弃物再利用材料现状、前景等 |
|--|

续表 A.0.1

- 3.1.4 项目建设地的气象资料
 - 1) 气象概况
 - 2) 供暖通风与空气调节用气象参数
 - 3) 建设地建筑物理环境模拟用气象参数
 - 4) 节能计算用气象参数
- 3.1.5 项目建设地水资源现状
 - 1) 地下水资源
 - 2) 地表水资源
 - 3) 项目所在地的低影响开发相关指标要求
 - 4) 项目建设地地质资料
- 3.2 项目建设地的能源条件
 - 3.2.1 建设地能源发展战略及能源管理策略
 - 3.2.2 建设地周边能源设施现状和规划情况
 - 3.2.3 建设地可再生能源利用及能源新利用的现状和规划
- 3.3 项目设计及预期运营管理资料
 - 3.3.1 项目设计概况
 - 1) 建筑设计
 - 2) 结构设计
 - 3) 暖通设计
 - 4) 给排水设计
 - 5) 电气与智能化设计
 - 6) 建筑节能（绿建）设计专篇
 - 3.3.2 建设项目的功能及预期运营管理方式资料
 - 1) 建设项目的功能定位及产权与物业归属
 - 2) 建设项目的预期运行时间及运营管理方式
- 4 项目特性与总平面设计技术评估
 - 4.1 设计内容分析与评估
 - 4.1.1 建设项目总平面布局与土地开发利用评价
 - 4.1.2 建设项目地下空间开发利用评价
 - 4.1.3 建设项目的公共服务设施布置评价
 - 4.1.4 总平面中建设项目空间布局评价
 - 4.1.5 总平面中安全防护措施设置评价

4.2 评估结论

5 建筑物理环境设计技术评估

5.1 项目室外场地风、热环境分析

5.1.1 室外场地风热环境模拟的软件、模拟的范围

5.1.2 风热环境模拟的计算模型及说明

- 1) 模型顶视图
- 2) 模型轴测图

5.1.3 风热环境模拟的设置与边界条件

- 1) 室外气象数据与计算边界条件
- 2) 计算域、再现域设置
- 3) 网格大小设置及模型网格图

5.1.4 风环境模拟及结论

- 1) 夏季、冬季及过渡季室外 1.5m 高处平面风速分布图、带网格的风速矢量图、风速放大系数分布图和风压分布图
- 2) 夏季、冬季及过渡季目标建筑外表面风速分布图和风压分布图
- 3) 夏季、冬季及过渡季建筑立面上表面压强绝对值的平均值

5.1.5 热环境模拟及结论

- 1) 夏季 14 时室外 1.5m 高处平面温度分布图
- 2) 夏季 14 时目标建筑外表面温度分布图

5.1.6 评估结论

5.2 项目室外场地声环境分析

5.2.1 室外场地声环境模拟的软件、模拟的范围

5.2.2 场地声环境模拟的计算模型及说明

- 1) 模型顶视图
- 2) 模型轴测图

5.2.3 场地声环境模拟的设置与边界条件

- 1) 室外声源资料与计算边界条件
- 2) 计算域设置

5.2.4 场地声环境模拟及结论

- 1) 昼、夜水平噪声面（高度 1.2m）模拟计算分析图
- 2) 昼、夜垂直噪声面（建筑门窗外 1m）模拟计算分析图

5.2.5 评估结论

续表 A.0.1

- 5.3 项目室内自然采光环境分析
 - 5.3.1 自然采光模拟的软件、采光模拟的范围
 - 5.3.2 自然采光模拟的模型及说明
 - 1) 模型顶视图
 - 2) 模型轴测图
 - 5.3.3 自然采光模拟的设置与边界条件
 - 1) 光气候分区及室外采光设计值设置
 - 2) 采光系数要求
 - 3) 室内模拟参数设置
 - 4) 网格大小设置及模型网格图
 - 5.3.4 各房间自然采光系数分布图
 - 5.3.5 评估结论
- 5.4 项目室内风环境分析
 - 5.4.1 室内风环境模拟的软件、模拟的范围
 - 5.4.2 室内风环境模拟的计算模型及说明
 - 1) 模型顶视图
 - 2) 模型轴测图
 - 5.4.3 室内风环境模拟的设置与边界条件
 - 1) 室内风环境模拟计算边界条件
 - 2) 计算域、再现域设置
 - 3) 网格大小设置及模型网格图
 - 5.4.4 室内风环境模拟及结论
 - 1) 室内 0.9m 高处平面风速分布图、带网格的风速矢量图、空气龄分布图
 - 5.4.5 评估结论
- 5.5 项目室内声环境分析
 - 5.5.1 室内声环境计算的方法及范围
 - 5.5.2 围护结构构造隔声分析
 - 1) 围护结构构造做法
 - 2) 墙体隔声性能分析
 - 3) 外窗隔声性能分析
 - 4) 楼板隔声性能分析 (含空气隔声与楼板撞击声)

续表 A.0.1

- 5.5.3 室内噪声级分析
 - 1) 最不利房间选取
 - 2) 组合墙隔声分析
 - 3) 窗缝隙对隔声影响分析
 - 4) 室内噪声源影响分析
- 5.5.4 室内声环境模拟及结论
 - 1) 最不利房间或户型的室内噪声级
 - 2) 交通噪声频谱修正或粉红噪声频谱修正的围护结构计权隔声量
 - 3) 楼板的计权标准化撞击声声压级
- 5.5.5 评估结论
- 6 建筑与建筑热工设计技术评估
 - 6.1 设计内容分析与评估
 - 6.1.1 各单体建筑的节能类别及适用的节能标准
 - 6.1.2 建设项目各单体的体形系数、窗墙面积比朝向评估
 - 6.1.3 围护结构保温隔热系统材料及构造的选择
 - 1) 屋面
 - 2) 外墙（包括非透光幕墙）
 - 3) 楼板（包括架空或外挑楼板）
 - 4) 外窗（包括透光幕墙）
 - 5) 其他围护结构
 - 6.1.4 围护结构保温隔热系统相对规定性指标的判断
 - 6.1.5 围护结构保温隔热系统性能性指标权衡计算
 - 6.2 评估结论
- 附录：工程设计的节能计算书
- 7 暖通空调用能设备系统设计技术评估
 - 7.1 设计内容分析与评估
 - 7.1.1 设计参数与设计指标分析
 - 7.1.2 冷热源系统分析
 - 7.1.3 输配系统分析
 - 7.1.4 末端分析
 - 7.1.5 控制系统分析
 - 7.2 评估结论

续表 A.0.1

- 8 建筑电气与智能化系统设计技术评估
 - 8.1 设计内容分析与评估
 - 8.1.1 系统设计的基本情况分析
 - 8.1.2 供配电系统设计分析
 - 8.1.3 照明系统设计分析
 - 8.1.4 动力设备的节能措施分析
 - 8.1.5 用电计量系统设计分析
 - 8.1.6 与绿色设计相关的智能化系统分析
 - 8.1.7 电气系统的环境保护措施分析
 - 8.2 评估结论
- 9 给排水节水和用能系统设计技术评估
 - 9.1 设计内容分析与评估
 - 9.1.1 水资源综合利用方案和给水系统分析
 - 9.1.2 热水系统分析
 - 9.1.3 排水系统分析
 - 9.1.4 用水器具与给排水设备、管道选用分析
 - 9.1.5 非传统水源利用分析
 - 9.1.6 低影响开发设计分析
 - 9.2 评估结论
- 10 结构设计技术评估
 - 10.1 结构设计分析与评估
 - 10.1.1 结构设计依据和参数完整性和符合性
 - 10.1.2 结构设计荷载完整性和符合性
 - 10.1.3 结构体系规则性及其抗震性能分析
 - 10.1.4 结构计算模型、计算软件及参数分析
 - 10.1.5 地基基础设计分析
 - 10.1.6 地下室结构设计分析
 - 10.1.7 装配式建筑设计分析
 - 10.1.8 保温结构一体化技术分析
 - 10.1.9 其他结构设计措施分析

续表 A.0.1

10.2	结构节材分析与评估
10.2.1	混凝土适用性和性能分析
10.2.2	钢筋（钢材）适用性和性能分析
10.2.3	砌体材料（墙体材料和砂浆）适用性和性能分析
10.2.4	主要结构材料绿色建筑设计分析
10.2.5	结构节材措施分析
10.2.6	绿色建材应用分析
10.3	评估结论
11	可再生能源和能源新利用评估
11.1	可再生能源和能源新利用的计算
11.1.1	项目公共建筑可再生能源利用量核算
11.1.2	项目居住建筑可再生能源利用量核算
11.1.3	项目可再生能源利用率核算
11.1.4	项目余热回收或废热利用综合利用量核算
11.1.5	项目其他能源新利用综合利用量核算
11.2	可再生能源和能源新利用分析及评估
11.2.1	太阳能光热系统
11.2.2	太阳能光伏系统
11.2.3	空气源热泵热水系统
11.2.4	导光管采光系统
11.2.5	地（水）源热泵系统
11.2.6	余热废热利用系统
11.2.7	其他可再生能源及能源新利用系统
11.3	评估结论
12	设计能耗和碳排放评估
12.1	建设项目用能种类、围护结构、用能系统、主要用能设备概况；
12.2	基于年用电能耗的间接碳排放量评估
12.2.1	供暖和空调用电能耗预测计算与分析
12.2.2	通风用能源预测计算与分析
12.2.3	照明用电能耗预测计算与分析

续表 A.0.1

12.2.4	插座用电能耗预测计算与分析
12.2.5	生活给水用电能耗预测计算与分析
12.2.6	生活热水用电能耗预测计算与分析
12.2.7	电梯能耗预测计算与分析
12.2.8	变压器损耗能耗预测计算与分析
12.2.9	其他动力用电能耗预测计算与分析
12.3	建设项目年运行能耗、碳排放量汇总
12.4	建设项目年运行费用预测与估算
13	设计绿色建筑评估
13.1	绿色建筑汇总评估
13.2	绿色建筑分项评估
13.3	设计绿色建筑评估结果
13.4	设计绿色建筑评估表
14	综合结论
14.1	符合性评估汇总表（见表 F.0.1）
14.2	设计绿色建筑评估意见（见表 F.0.2）
14.3	改善建议与意见汇总
15	图纸及附录
15.1	必要的图纸
15.2	相关资料
15.2.1	项目审批文件
15.2.2	项目有关上位规划条件

附录 B 民用建筑项目节能评估报告表

B.0.1 民用建筑项目节能评估报告表应按表 B.0.1 要求编制：

表 B.0.1 民用建筑项目节能评估报告表

项目编号
民用建筑项目节能评估报告表
项目名称：
建设单位：（盖章）
评估单位：（盖章）
年 月 日

续表 B.0.1

项目名称			
建设地点			
建设单位			
法人代表		联系人	
通讯地址	省（自治区、直辖市）市（县）		
联系电话		邮政编码	
设计单位			
法人代表		联系人	
通讯地址	省（自治区、直辖市）市（县）		
联系电话		邮政编码	
评估单位			
法人代表		联系人	
通讯地址	省（自治区、直辖市）市（县）		
联系电话		邮政编码	
项目投资 （万元）	<input type="checkbox"/> 政府投资政府投资或者以政府投资为主； <input type="checkbox"/> 国家机关办公建筑； <input type="checkbox"/> 其他。		
建筑功能	项目绿色建筑 设计星级 目标	<input type="checkbox"/> 一星级； <input type="checkbox"/> 二星级； <input type="checkbox"/> 三星级。	
项目性质	<input type="checkbox"/> 公共建筑： <input type="checkbox"/> 甲类， <input type="checkbox"/> 乙类； <input type="checkbox"/> 居住建筑。	气候分区	<input type="checkbox"/> 北区； <input type="checkbox"/> 南区。
建筑面积（m ² ）		计容建筑面积（m ² ）	
基准能耗建筑规模			
建筑层数	地上__层 地下__层	建筑高度（m）	

续表 B.0.1

设计使用年限	年	结构安全等级	
结构类型		抗震设防烈度	
装配式建筑 <input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	结构体系： <input type="checkbox"/> 混凝土结构； <input type="checkbox"/> 钢结构； <input type="checkbox"/> 木结构； <input type="checkbox"/> 混合结构； <input type="checkbox"/> 其他。		
	装配式建筑 实施内容	主体结构	<input type="checkbox"/> 现场采用高精度模板； <input type="checkbox"/> 现场采用成型钢筋。 使用部位： <input type="checkbox"/> 梁； <input type="checkbox"/> 楼（屋）面板； <input type="checkbox"/> 楼梯； <input type="checkbox"/> 阳台； <input type="checkbox"/> 空调板。
		围护结构与内隔墙	<input type="checkbox"/> 非承重围护墙非砌筑； <input type="checkbox"/> 围护墙与保温隔热、装饰一体化； <input type="checkbox"/> 采用保温隔热与装饰一体化板； <input type="checkbox"/> 采用围护墙与保温隔热一体化； <input type="checkbox"/> 内隔墙非砌筑； <input type="checkbox"/> 采用内隔墙与管线、装修一体化； <input type="checkbox"/> 采用内隔墙与管线一体化。
		装修和设备管线	<input type="checkbox"/> 竖向布置管线与墙体分离； <input type="checkbox"/> 水平向布置管线与楼板和湿作业楼面垫层分离。
	评价指标： 装配率：_____；其他：_____。		
低影响开发 控制项指标	雨水年径流总量控制率：_____%	外排雨水综合径流系数：_____	

续表 B.0.1

建设概况	
节能评估依据	相关法律、法规等
	行业与区域规划、行业准入与产业政策等
	相关标准与规范等
建设地环境资料	项目建设地的用地土地利用现状及规划资料
	项目建设地的用材资料
	项目建设地的气象资料
	项目建设地水资源现状
建设地能源条件	建设地能源发展战略及能源管理策略
	建设地周边能源设施现状和规划情况
	建设地可再生能源利用及能源新利用的现状和规划

续表 B.0.1

建筑物理环境 设计技术评估	项目室外场地风、热环境分析（说明并附图）
	项目室外场地声环境分析（说明并附图）
	项目室内自然采光分析（说明并附图）
	项目室内风环境分析（说明并附图）
	项目室内声环境分析（说明并附图）
建筑与建筑热工 设计技术评估	各单体建筑的节能类别及适用的节能标准
	建设项目各单体的体形系数、朝向评估
	围护结构保温隔热系统材料及构造的选择
	围护结构保温隔热系统相对规定性指标的判断及权衡计算 (附1：浙江省公共建筑节能设计表或浙江省居住建筑节能设计表；附2：工程设计的节能计算书)
	其他

续表 B.0.1

暖通空调用能设备系统技术评估	设计参数与设计指标分析
	冷热源系统分析
	输配系统分析
	末端分析
	控制系统分析
	其他
建筑电气与智能化系统设计技术评估	供配电系统分析
	照明系统分析
	动力系统分析
	用电计量系统分析
	智能化系统分析
	电气系统环境保护措施分析
	其他

续表 B.0.1

给排水节水和用能系统设计技术评估	对水资源综合利用方案和给水系统分析
	热水系统分析
	冷却水系统分析
	非传统水源分析
	泳池循环处理系统分析
	低影响开发设施分析
	对水资源综合利用方案和给水系统分析
	其他
结构设计技术评估	结构设计信息分析
	结构设计荷载取值分析
	结构计算模型、计算软件及参数分析
	地基基础和地下室结构设计分析
	装配式建筑设计分析

续表 B.0.1

结构设计 技术评估		保温结构一体化技术分析			
		结构节材分析			
		其他			
可再生能源	可再生能源应用形式	<input type="checkbox"/> 提供生活热水系统	<input type="checkbox"/> 空气能热泵热水系统	装机容量_____ (kW)	
			<input type="checkbox"/> 太阳能光热系统	太阳能集热板面积_____ (m ²)	
		<input type="checkbox"/> 发电系统	<input type="checkbox"/> 太阳能	太阳能光伏组件面积_____ (m ²)	装机容量_____ (kW)
				<input type="checkbox"/> 风能	装机容量_____ (kW)
			<input type="checkbox"/> 生物质能	装机容量_____ (kW)	
			<input type="checkbox"/> 其他	装机容量_____ (kW)	
			<input type="checkbox"/> 地热能提供空调用冷量和热量	装机容量_____ (kW)	
		<input type="checkbox"/> 导光管采光系统	导光管的有效采光面积_____ (m ²)		
			<input type="checkbox"/> 其他系统_____	装机容量_____ (kW)	
		可再生能源产生的热水量		m ³ /a	
	可再生能源提供的生活用热水比例		%		
	可再生能源发电量		kWh/a		
	可再生能源产生发电比例		%		
	可再生能源年提供的空调用冷量		kWh/a		
可再生能源年提供的空调用热量		kWh/a			
可再生能源利用量核算值		kWh/a			

续表 B.0.1

能源新利用	余热或废热回收利用	系统类型	<input type="checkbox"/> 排风热回收	额定工况热回收量_____ (kWh/a)
			<input type="checkbox"/> 冷水机组热回收	额定工况热回收量_____ (kWh/a)
			<input type="checkbox"/> 泳池热回收	额定工况热回收量_____ (kWh/a)
			<input type="checkbox"/> 其他	额定工况热回收量_____ (kWh/a)
余热回收或废热利用装置的综合利用量核算值			kWh/a	
年总用水量			m ³ /a	
非传统水源年节水量			m ³ /a	
生活热水年用水量			m ³ /a	
设计建筑分项能耗	用电能耗	空调冷源	kWh/a	
		供暖热源	kWh/a	
		输配系统	kWh/a	
		冷却塔风机	kWh/a	
		供暖空调末端风机	kWh/a	
		通风	kWh/a	
		照明	kWh/a	
		插座	kWh/a	
		电梯	kWh/a	
		生活热水	kWh/a	
		生活给水	kWh/a	
		变压器损耗	kWh/a	
	特殊用电	kWh/a		
	燃气	供暖热源	m ³ /a	
		生活热水	m ³ /a	
		炊事燃料	m ³ /a	
	其他能源	供暖热源	tce/a	
		生活热水	tce/a	
炊事燃料		tce/a		

续表 B.0.1

耗能量及碳排放量	种类	能耗		碳排放量	
	<input type="checkbox"/> 电力	kWh/a		kg CO ₂ /a	
	<input type="checkbox"/> 燃气	m ³ /a		kg CO ₂ /a	
	<input type="checkbox"/> 燃油	tce/a		kg CO ₂ /a	
	<input type="checkbox"/> 热力	tce/a		kg CO ₂ /a	
	<input type="checkbox"/> 其他	tce/a		kg CO ₂ /a	
设计建筑运行能耗		tce/a			
设计建筑运行碳排放量		kgCO ₂ /a			
单位建筑面积运行碳排放设计强度降低值		kgCO ₂ / (m ² · a)			
可再生能源应用核算替代率		%			
公共建筑可再生能源综合利用量最小值		kWh/a			
居住建筑可再生能源利用量核算		光伏系统设置情况； 太阳能热水系统设置情况； 空气源热泵热水系统设置情况。			
符合性评估汇总表（见表 F.0.1）					
设计绿色建筑评估意见表（见表 F.0.2）					

附录 C 民用建筑项目节能登记表

C.0.1 民用建筑项目节能登记表应按表 C.0.1 要求编制。

表 C.0.1 民用建筑项目节能登记表

项目编号_____
民用建筑项目节能登记表
项目名称:
建设单位: (盖章)
年 月 日

续表 C.0.1

项目名称					
建设地点					
建设单位					
法人代表			联系人		
通讯地址	省（自治区、直辖市）市（县）				
联系电话			邮政编码		
设计单位					
法人代表			联系人		
通讯地址	省（自治区、直辖市）市（县）				
联系电话			邮政编码		
项目投资 （万元）	<input type="checkbox"/> 政府投资政府投资或者以政府投资为主； <input type="checkbox"/> 国家机关办公建筑； <input type="checkbox"/> 其他。				
建筑功能	项目绿色 建筑设计 星级目标		<input type="checkbox"/> 一星级； <input type="checkbox"/> 二星级； <input type="checkbox"/> 三星级。		
项目性质	<input type="checkbox"/> 公共建筑： <input type="checkbox"/> 甲类， <input type="checkbox"/> 乙类； <input type="checkbox"/> 居住建筑。			气候分区	<input type="checkbox"/> 北区； <input type="checkbox"/> 南区。
建筑面积（m ² ）			计容建筑面积（m ² ）		
基准能耗建筑规模					
建筑层数	地上__层 地下__层	建筑高度（m）			

续表 C.0.1

设计使用年限	年	结构安全等级	
结构类型		抗震设防烈度	
装配式建筑 □是；□否	结构体系： <input type="checkbox"/> 混凝土结构； <input type="checkbox"/> 钢结构； <input type="checkbox"/> 木结构； <input type="checkbox"/> 混合结构； <input type="checkbox"/> 其他。		
	主体 结构	<input type="checkbox"/> 现场采用高精度模板； <input type="checkbox"/> 现场采用成型钢筋。	
		使用部位： <input type="checkbox"/> 梁； <input type="checkbox"/> 楼（屋）面板； <input type="checkbox"/> 楼梯； <input type="checkbox"/> 阳台； <input type="checkbox"/> 空调板。	
	围护 结构与 内隔墙	<input type="checkbox"/> 非承重围护墙非砌筑； <input type="checkbox"/> 围护墙与保温隔热、装饰一体化； <input type="checkbox"/> 采用保温隔热与装饰一体化板； <input type="checkbox"/> 采用围护墙与保温隔热一体化； <input type="checkbox"/> 内隔墙非砌筑； <input type="checkbox"/> 采用内隔墙与管线、装修一体化； <input type="checkbox"/> 采用内隔墙与管线一体化。	
	装修和 设备 管线	<input type="checkbox"/> 竖向布置管线与墙体分离； <input type="checkbox"/> 水平向布置管线与楼板和湿 作业楼面垫层分离。	
评价指标： 装配率：_____；其他：_____。			
低影响开发 控制项指标	雨水年径流总量控制率：_____%	外排雨水综合径流系数：_____	
	其他：_____		

续表 C.0.1

建设概况	
建筑与建筑 热工设计 技术评估	各单体建筑的节能类别及适用的节能标准
	建设项目各单体的体形系数、朝向
	围护结构保温隔热系统材料参数
	围护结构保温隔热系统相对规定性指标的判断及权衡计算 (附1：浙江省公共建筑节能设计表或浙江省居住建筑节能设计表；附2：工程设计的节能计算书)
	其他

续表 C.0.1

暖通空调用能设备系统技术评估	冷热源系统 冷负荷 热负荷 冷热源形式与数量 冷热源制冷供热量 冷热源效率
	输配系统 水系统形式 水系统效率 风输配形式 风输配效率 冷媒长度 室内外机配比
	末端 末端形式
	控制系统
	其他

续表 C.0.1

建筑电气与智能化系统设计 技术评估	供电系统 总计算容量 供电电压等级 变压器容量与能效等级 低压供电半径 无功功率补偿措施 主要线缆型号
	照明系统 室内照明功率密度值要求 室外照明要求 照明产品光生物安全性 光源种类 照明产品能效等级 照明控制方式
	动力系统 电动机、交流接触器的能效等级 电梯、扶梯、自动人行道、集中制备饮用热水的电开水炉
	用电计量 用电分项计量 用电分区计量 按用户计量
	智能化 分类能耗检测系统 用电分项计量系统 建筑设备监控系统 信息网络系统 智能化服务系统
	其他

续表 C.0.1

给排水节水和用 能系统设计 技术评估	水资源综合利用方案和给水系统 市政水压 供水方式 卫生器具用水效率等级 总用水量
	热水系统 热水用途 热水方式 热源形式与参数 系统形式
	冷却水系统 冷却塔类型 节水措施 系统形式
	非传统水源 水源类型 用途 水量
	泳池循环处理系统 循环处理方式 加热形式
	低影响开发设施指标
	其他

续表 C.0.1

结构设计技术评估	结构设计信息 抗震设防类别 人防抗力等级	抗震等级 地下室抗浮设计等级
	结构设计荷载 风荷载	地面粗糙度 雪荷载
	结构计算模型和计算软件 软件编制单位	软件版本号
	地基基础设计和地下室结构设计 地基（桩基）基础设计等级 基础（桩端）持力层 抗浮设计水位 地下室底板结构型式 地下室顶板结构型式 地下室抗震等级 其他	地基基础型式 桩基类型 抗浮设计措施
	装配式建筑设计 相关指标	
	保温结构一体化 是否采用保温结构一体化： <input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否； 相关指标	
	结构节材 混凝土 钢筋（钢材） 砌体材料 主要节材措施 绿色建材应用	
	其他	

续表 C.0.1

可再生能源	可再生能源应用形式	<input type="checkbox"/> 提供生活热水系统	<input type="checkbox"/> 空气能热泵热水系统	装机容量_____ (kW)	
			<input type="checkbox"/> 太阳能光热系统	太阳能集热板面积_____ (m ²)	
		<input type="checkbox"/> 发电系统	<input type="checkbox"/> 太阳能	太阳能光伏组件面积_____ (m ²)	装机容量_____ (kW)
				<input type="checkbox"/> 风能	装机容量_____ (kW)
			<input type="checkbox"/> 生物质能	装机容量_____ (kW)	
			<input type="checkbox"/> 其他	装机容量_____ (kW)	
			<input type="checkbox"/> 地热能提供空调用冷量和热量	装机容量_____ (kW)	
		可再生能源年提供的空调用冷量_____ (kWh/a)			
		可再生能源年提供的空调用热量_____ (kWh/a)			
		<input type="checkbox"/> 导光管采光系统	导光管的有效采光面积_____ (m ²)		
		<input type="checkbox"/> 其他系统_____	装机容量_____ (kW)		
		可再生能源产生的热水量	m ³ /a		
		可再生能源提供的生活用热水比例	%		
		可再生能源发电量	kWh/a		
		可再生能源产生发电比例	%		
可再生能源年提供的空调用冷量	kWh/a				
可再生能源年提供的空调用热量	kWh/a				
可再生能源利用量核算值	kWh/a				

续表 C.0.1

能源新利用	余热或废热回收利用	系统类型	<input type="checkbox"/> 排风热回收	额定工况热回收量_____ (kWh/a)	
			<input type="checkbox"/> 冷水机组热回收	额定工况热回收量_____ (kWh/a)	
			<input type="checkbox"/> 泳池热回收	额定工况热回收量_____ (kWh/a)	
			<input type="checkbox"/> 其他	额定工况热回收量_____ (kWh/a)	
余热回收或废热利用装置的综合利用量核算值			kWh/a		
年总用水量			m ³ /a		
非传统水源年节水量			m ³ /a		
生活热水年用水量			m ³ /a		
设计建筑分项能耗	用电能耗	空调冷源	kWh/a		
		供暖热源	kWh/a		
		输配系统	kWh/a		
		冷却塔风机	kWh/a		
		供暖空调末端风机	kWh/a		
		通风	kWh/a		
		照明	kWh/a		
		插座	kWh/a		
		电梯	kWh/a		
		生活热水	kWh/a		
		生活给水	kWh/a		
		变压器损耗	kWh/a		
	燃气	特殊用电	kWh/a		
		供暖热源	m ³ /a		
		生活热水	m ³ /a		
	其他能源	炊事燃料	m ³ /a		
		供暖热源	tce/a		
生活热水		tce/a			
炊事燃料		tce/a			

续表 C.0.1

耗能量及碳排放量	种类	能耗		碳排放量	
	<input type="checkbox"/> 电力	kWh/a		kg CO ₂ /a	
	<input type="checkbox"/> 燃气	m ³ /a		kg CO ₂ /a	
	<input type="checkbox"/> 燃油	tce/a		kg CO ₂ /a	
	<input type="checkbox"/> 热力	tce/a		kg CO ₂ /a	
	<input type="checkbox"/> 其他	tce/a		kg CO ₂ /a	
设计建筑运行能耗		tce/a			
设计建筑运行碳排放量		kgCO ₂ /a			
单位建筑面积运行碳排放设计强度降低值		kgCO ₂ /(m ² ·a)			
可再生能源应用核算替代率		%			
公共建筑可再生能源综合利用量最小值		kWh/a			
居住建筑可再生能源利用量核算		光伏系统设置情况； 太阳能热水系统设置情况； 空气源热泵热水系统设置情况。			

附录 D 设计绿色建筑评估表

D.0.1 设计绿色建筑评估的汇总内容应按表 D.0.1 进行评价。

表 D.0.1 设计绿色建筑评估表-汇总表

申报星级要求				是否达标
1、满足现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 全部控制项的要求，且每类指标的评分项得分不应小于其评分项满分值的 30%。				<input type="checkbox"/>
2、符合地方相关全装修要求的规定。				<input type="checkbox"/>
3、技术要求（注：以下各项对应星级均满足，则判定达标）				<input type="checkbox"/>
技术要求内容	围护结构热工性能提高比例，或建筑供暖空调负荷降低比例	一星级	围护结构提高 5%，或负荷降低 5%	<input type="checkbox"/>
		二星级	围护结构提高 10%，或负荷降低 10%	<input type="checkbox"/>
		三星级	围护结构提高 20%，或负荷降低 15%	<input type="checkbox"/>
	节水器具用水效率等级	一星级	3 级	<input type="checkbox"/>
		二星级、三星级	2 级	<input type="checkbox"/>
住宅建筑隔声性能	二星级	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到低限值标准限值和高要求标准限值的平均值	<input type="checkbox"/>	

续表 D.0.1

申报星级要求					是否达标		
技术要求内容	住宅建筑隔声性能	三星级	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到高要求标准限值		<input type="checkbox"/>		
技术要求内容	室内主要空气污染物浓度降低比例	一星级	10%		<input type="checkbox"/>		
		二星级、三星级	20%		<input type="checkbox"/>		
	外窗气密性能	符合国家现行相关节能设计标准的规定，且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密			<input type="checkbox"/>		
4、得分情况					总得分		
各分项得分		控制项基础分值 Q_0	评价指标体系评分项				提高与创新项加分值 Q_A
		安全耐久 Q_1	健康舒适 Q_2	生活便利 Q_3	资源节约 Q_4	环境宜居 Q_5	
	分项满分值	400	100	100	70	200	100
预评分值							
总得分 $Q = (Q_0 + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_A) / 10 =$							
5、本项目绿色建筑星级等级 (注：总得分分别达到 60 分，70 分，85 分且满足上表 1、2、3 项对应星级要求时，分别为一星级、二星级、三星级)					<input type="checkbox"/> 不符合		
					<input type="checkbox"/> 一星级		
					<input type="checkbox"/> 二星级		
					<input type="checkbox"/> 三星级		

D.0.2 设计绿色建筑评估的分项内容应按表 D.0.2 进行评价。

表 D.0.2 设计绿色建筑评估表-分项表

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文	分数		目前		建议	
		条款内容	条款总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
4.1.1	场地应避开滑坡、泥石流等地质危险地段,易发生洪涝区有可靠的防涝基础设施;场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁,应无电磁辐射、含氨土壤的危害。	控制项	<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足	
4.1.2	建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。	控制项	<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足	
4.1.3	外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工,并应具备安装、检修与维护条件。	控制项	<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足	
4.1.4	建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。	控制项	<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足	
4.1.5	建筑外门窗必须安装牢固,其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。	控制项	<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足	
4.1.6	卫生间、浴室的地面应设置防水层,墙面、顶棚应设置防潮层。	控制项	<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足	
4.1.7	走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求,且应保持畅通。	控制项	<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足	

安全耐久

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议		
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分	
安全耐久	4.1.8	应具有安全防护的警示和引导标识系统。	控制项	10	10			<input type="checkbox"/> 满足	
	4.2.1	采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能。	10	10					
	4.2.2	采取提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平。	5	5	15				
		采取保障人员安全的防护措施。	5						
	4.2.3	采用具有安全防护功能的玻璃。	5	5	10				
		采用具有安全防护功能的门窗。	5						

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项 分数	条文 总分	得分	索引 位置	深化 (优化) 项	深化 (优化) 后得分
安全耐久	4.2.4	建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施,防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 B ₁ 、B _w 级。	3	10				
		室内外地面或路面设置防滑措施。	4					
	4.2.5	建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 A _d 、A _v 级或按水平地面等级提高一级,并采用防滑条等防滑构造技术措施。	3					
		采取人车分流措施,且步行和自行车交通系统有充足照明。	8	8				

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
安全耐久	4.2.6	采取提升建筑适应性的措施。	7	18				
			7					
		4						
	4.2.7	采取提升建筑部品耐久性措施。	5	10				
			5					
		5						

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
安全耐久	4.2.8	提高建筑结构材料的耐久性 按 100 年进行耐久性设计。 采用耐久性能好的建筑结构材料,满足下列条件之一: <input type="checkbox"/> 对于混凝土构件,提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土; <input type="checkbox"/> 对于钢构件,采用耐候结构钢及耐候型防腐涂料; <input type="checkbox"/> 对于木构件,采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。	10	10				
			3					
	4.2.9	合理采用耐久性好的外饰面材料。 采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料。	3	9				
健康舒适	5.1.1	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。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟,并应在醒目位置设置禁烟标志。	控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	
	5.1.2	应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间;应防止厨房、卫生间、地下车库间的排气倒灌。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
健康舒适	5.1.3	给排水系统应满足下列要求 应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施,且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒应不少于1次;	控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足
			控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足
	5.1.4	主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应满足下列要求 非传统水源管道和设备设置明确、清晰的永久性标识。 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;	控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足
			控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
健康舒适	5.1.5	建筑照明应满足下列要求：	控制项	控制项	□满足			□满足
		<p>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；</p> <p>人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品；</p> <p>选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。</p>						
	5.1.6	应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑,房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的有关规定;采用非集中供暖空调系统的建筑,应具有保障室内热环境的措施或预留条件。	控制项	控制项	□满足			□满足

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
健康舒适	5.1.7	围护结构热工性能应满足下列要求： 在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露； 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝； 屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。	控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足
			控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足
	5.1.8	主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。	控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足
	5.1.9	地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。	控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足
	5.2.1	控制室内主要空气污染物的浓度。 氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值10%，得3分；低于20%，得6分。 室内PM _{2.5} 年均浓度不高于25ug/m ³ ，且室内PM ₁₀ 年均浓度不高于50ug/m ³ 。	12					
			8	8				
5.2.2	选用的装饰装修材料满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质含量的要求。	8	8					

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
5.2.3		水质满足国家现行有关标准的要求。	8	8				
			水质满足国家标准		8			
		除生活饮用水供水系统,未设置其他供水系统时,直接得分。						
5.2.4	储水设施采取措施满足卫生要求	使用符合国家现行标准要求的成品水箱。	4	9				
		采取保证储水不变质的措施	5					
		未设置生活饮用水储水设施直接得分。	9					
5.2.5		所有给排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识。	8	8				
5.2.6		采取措施优化主要功能房间的室内声环境,噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限值和高要求标分辨率限值的平均值,得 4 分;达到高要求标准限值 8 分。	8	8				

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	
健康舒适	5.2.7	主要功能房间的隔声性能良好。 构件相邻房间之间的空气声隔声性能;高于低限标准限值和高要求标准限值的平均值,得3分;高要求标准限值,得5分。 楼板的撞击声隔声性能;高于低限标准限值和高要求标准限值的平均值,得3分;高要求标准限值,得5分。	5	10			深化(优化)项
			5				深化(优化)后得分
	5.2.8	充分利用天然光。 主要功能空间至少60%面积比例 住宅建筑 主要功能空间至少60%面积比例 区域采光照度值不低于300lx的 小时数平均不少于8h/d。 内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60%。 地下空间平均采光系数 $\geq 0.5\%$ 的面积与首层地下室面积的比例达到10%以上。 公共建筑 主要功能空间至少60%面积比例 区域采光照度值不低于采光要求 的小时数平均不少于4h/d。 主要功能房间有眩光控制措施。	9	12			
			3				
			3				
			3				

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
健康舒适	5.2.9	具有良好的室内热湿环境。	自然通风、复合通风;主要功能房间室内热环境参数在适应性热舒适区域的时间比例: 30%,得2分; 40%,得3分; 50%,得4分; 60%,得5分; 70%,得6分; 80%,得7分; 90%及以上,得8分。	8				
			人工冷热源: 主要功能房间达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价Ⅱ级面积比例:60%,得5分; 70%,得6分; 80%,得7分; 90%及以上,得8分。	8	8			

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	
健康舒适	5.2.10	<p>住宅建筑通风开口面积与房间地板面积的比例：夏热冬冷地区达到8%，得5分；达到10%，得6分；达到12%，得7分；达到14%及以上，得8分。</p> <p>优化建筑空间和平布局，改善自然通风效果。</p>	8	8			
	5.2.11	<p>公共建筑过渡季典型工况下主要功能房间的平均自然通风换气次数不小于2次/h的面积比例： 70% ≤ RR < 80%，得5分； 80% ≤ RR < 90%，得6分； 90% ≤ RR < 100%，得7分； 100%，得8分。</p> <p>可调节遮阳设施面积占外窗透明部分比例 SZ： 25% ≤ SZ < 35%，得3分； 35% ≤ SZ < 45%，得5分； 45% ≤ SZ < 55%，得7分； SZ ≥ 55%，得9分。</p>	8	9			

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
生活便利	6.1.1	建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	
	6.1.2	场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	
	6.1.3	停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件,并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	
	6.1.4	自行车停车场所应位置合理、方便出入。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	
	6.1.5	建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	
	6.1.6	建筑应设置信息网络系统。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项 分数	条文 总分	得分	索引 位置	深化 (优化) 项	深化 (优化) 后得分
生活便利	6.2.1	场地与公共 交通站点 联系便捷。	4	8				
		场地出入口到达公共交通站点的步行距离不大于500m,或到达轨道交通站点的步行距离不大于800m;得2分; 场地出入口到达公共交通站点的步行距离不大于300m,或到达轨道交通站点的步行距离不大于500m;得4分;						
		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。	4					
		建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求。	3					
	6.2.2	建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求。	3	8				
		设有可容纳担架的无障碍电梯。	2					

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
生活便利	6.2.3	居住建筑:满足 4 项,得 5 分;满足 6 项及以上,得 10 分; <input type="checkbox"/> 场地出入口到达幼儿园的步行距离不超过 300m; <input type="checkbox"/> 场地出入口到达小学的步行距离不超过 500m; <input type="checkbox"/> 场地出入口到达中学的步行距离不超过 1000m; <input type="checkbox"/> 场地出入口到达医院的步行距离不超过 1000m;	10	10				
		提供便利的公共服务。						

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
生活便利	6.2.3	<p>提供便利的公共服务</p> <p>公共建筑:满足3项,5分;满足5项,10分; <input type="checkbox"/> 建筑内兼容2种及以上面向社会的公共服务功能; <input type="checkbox"/> 建筑向社会公众提供开放的公共活动空间; <input type="checkbox"/> 电动汽车充电桩的车位数占总车位的比例不低于10%; <input type="checkbox"/> 周边500m范围内设有社会公共停车场(库); <input type="checkbox"/> 场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放。</p>	10	10				
	6.2.4	<p>城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间,步行可达。</p> <p>场地出入口到达城市公园绿地、居住区公园、广场的步行距离不超过300m。 到达中型多功能运动场地的步行距离不超过500m。</p>	3	5				

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议		
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分	
生活便利		室外健身场地面积不少于总用地面积的0.5%。	3	10					
			2						
	6.2.5	健身场地和空间 设置宽度不少于1.25m的专用健身慢行道,健身慢行道长度不少于用地红线周长的1/4且不少于100m。	3						
			2						
	6.2.6	设置分类、分级用能自动远传计量系统,且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理的。 楼梯间具有天然采光和良好的视野,且距离主入口的距离不大于15m。	8						
			5						
6.2.7	设置PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO ₂ 浓度的空气质量监测系统,且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能。	5							

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项 分数	条文 总分	得分	索引 位置	深化 (优化) 项	深化 (优化) 后得分
生活便利	6.2.8	设置用水量远传计量系统,能分类、分级记录、统计分析各种用水情况。	3	7				
		设置用水量远传计量系统、水质在线监测系统。	2					
		设置水质在线监测系统,监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标,记录并保存水质监测结果,且能随时供用户查询。	2					
6.2.9	具有智能化服务系统。	3	9					
	具有家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务 3 种及以上的服务功能。 具有远程监控的功能。	3						
7.1.1	应结合场地自然条件和建筑功能需求,对建筑的形体、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计,且应符合国家有关节能设计的要求。	3	控制项					
节约资源								□满足

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
节约资源	7.1.2	应采取措施降低部分空间使用下的供暖、空调系统能耗。	控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	
	7.1.3	应根据建筑空间功能设置分区温度,合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。	控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	
	7.1.4	主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值;公共区域的照明控制系统应采用分区、定时、感应等节能控制;采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。	控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	
	7.1.5	冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。	控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	
	7.1.6	垂直电梯应采取群控、变频调速或能量回馈等节能措施;自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。	控制项	控制项	<input type="checkbox"/> 满足		<input type="checkbox"/> 满足	

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
节约资源		应按规定水资源利用方案,统筹利用各种水资源。	控制项	<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足	
	7.1.7	应按使用用途、付费或管理单元,分别设置用水计量装置; 用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应设置减压设施,并应满足给水配件的最小工作压力要求; 用水器具和设备应满足节水产品的要求。	控制项	<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足	
	7.1.8	不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。	控制项	<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足	
	7.1.9	住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于2%; 公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于1%。	控制项	<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足	
	7.1.10	500km以内生产的建筑材料使用量占建筑材料总重量的比例应大于60%。 现浇混凝土应采用预拌混凝土,建筑砂浆应采用预拌砂浆。	控制项	<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足	

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
节约资源	7.2.1	<p>节约集约利用土地</p> <p>住宅建筑根据其所在居住街坊人均住宅用地规则评定。</p> <p>公共建筑根据不同功能建筑的容积率规则评定。</p>	20	20				
	7.2.2	<p>合理开发利用地下空间</p> <p>住宅建筑地下建筑面积与地上建筑面积的比率 R_r，地下一层建筑面积与总用地面积的比率 R_p： $5\% \leq R_r < 20\%$，得 5 分； $R_r \geq 20\%$，得 7 分； $R_r \geq 35\%$ 且 $R_p < 60\%$，得 12 分。</p> <p>公共建筑地下建筑面积与总用地面积之比 R_p，地下一层建筑面积与总用地面积的比率 R_p： $R_p \geq 0.5$，得 5 分； $R_p \geq 0.7$ 且 $R_p < 70\%$，得 7 分； $R_p \geq 1.0$ 且 $R_p < 60\%$，得 12 分。</p>	12	12				
		不适宜开发地下空间。	12					

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
节约资源	7.2.3	采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等方式。 住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率小于 10%。 公共建筑地面停车占地面积与其总建筑面积的比率小于 8%。	8	8				
	7.2.4	围护结构的热工性能优化 围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到 5%，或建筑供暖空调负荷降低 5%，得 5 分； 围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到 10%，或建筑供暖空调负荷降低 10%，得 10 分； 围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到 15%，或建筑供暖空调负荷降低 15%，得 15 分。	15	15				
	7.2.5	供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定以及现行有关国家标准能效限值的要求。	10	10				

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
节约资源	7.2.6	末端系统及输配系统性能优化 通风机系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定低 20%； 或采用分体空调和多联机空调(热泵)机组。 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷(热)比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 规定值低 20%； 或非集中采暖空调系统项目。	2	5				
		主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值。	5					
	7.2.7	节能型电气设备 气能控制措施 采光区域的人工照明随天然光照射变化自动调节。 照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价值的要求。	2	10				

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
节约资源	7.2.8	建筑能耗优化	10	10				
	7.2.9	结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源。	10	10				
	7.2.10	使用较高用水效率等级的卫生器具。	15	15				

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
节约资源	7.2.11	<p>绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术。</p> <p>采用节水灌溉系统,得4分; 在采用节水灌溉系统的基础上,设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施,种植无需永久灌溉植物,得6分。</p>	6	12				
	7.2.12	<p>结合雨水综合利用设施营造室外景观水体,室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的60%,且采用保障水体水质的生态水处理技术。</p> <p>对进入室外景观水体的雨水,利用生态设施削减径流污染。 利用水生动、植物保障室外景观水体水质。</p> <p>未设置景观水体。</p>	4		8			

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
节约资源	7.2.13	绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于40%，得3分； 绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于60%，得5分。	5	5 15				
		使用非传统水源。 冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于30%，得3分； 冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于50%，得5分。	5					
	冷却补水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于20%，得3分； 冷却补水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于40%，得5分。	5						
7.2.14	建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工。	8	8					

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
节约资源	7.2.15	高强钢筋(□混凝土结构)	5	5				
		400MPa _a 级及以上强度等级钢筋应用比例达到85%。 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%。						
	合理选用建筑材料与构建。	高强钢筋(□钢结构)	4	10				
		Q345及以上,高强钢材用量占钢材总量的比例达到50%,得3分; Q345及以上,高强钢材用量占钢材总量的比例达到70%,得4分。 螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例达到50%。 采用施工时免支撑的楼层面板。						
		高强钢筋(□混合结构) 混凝土结构部分,10分; 钢结构部分,10分; 合计(取平均值),10分;	2	10				

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
节约资源	7.2.16	建筑装修选用工业化内装部品； 建筑装修选用工业化内装部品占同类部品用量比例达到50%以上的部品种类，达到1种，得3分；达到3种，得5分；达到3种以上，得8分。	8	8				
	7.2.17	可循环材料、可再利用材料	6	12				
		利废建材	6					
	7.2.18	绿色建筑应用比例不低于30%，得4分； 绿色建筑应用比例不低于50%，得8分； 绿色建筑应用比例不低于70%，得12分。	12	12				

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
节约资源	8.1.1	建筑规划布局应满足日照标准,且不得降低周边建筑的日照标准。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足
	8.1.2	室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足
环境宜居	8.1.3	配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求,应合理选择绿化方式,植物种植应适应当地气候和土壤,且应无毒害、易维护,种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生产需求,并应采用复层绿化方式。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足
	8.1.4	场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放,应有效组织雨水的下渗、滞留或再利用;对大于10hm ² 的场地应进行雨水控制利用专项设计。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足
	8.1.5	建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足
	8.1.6	场地内不应有排放超标的污染源。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足
	8.1.7	生活垃圾应分类收集,垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。	控制项		<input type="checkbox"/> 满足			<input type="checkbox"/> 满足

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前			建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分	
环境宜居	8.2.1	充分保护或修复场地生态环境,合理布局建筑及景观。	10	10					
		保护场地内原有的自然水域、湿地、植被等,保持场地内的生态系统与场地外生态系统的连贯性。	10						
		采取净地表层土回收利用等生态补偿措施。 根据场地实际情况,采取其他生态恢复或补偿措施。	10	10					
	8.2.2	规划场地表和屋面雨水径流,对场地雨水实施外排总量控制。场地年径流总量控制率达到55%,得5分;场地年径流总量控制率达到70%,得10分。	10						

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	条款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
环境宜居	8.2.3	绿地率达到规划指标的105%及以上。	10					
		<input type="checkbox"/> 新区建设 所在居住街坊内人均集中绿地面积 $A_g(\text{m}^2/\text{人})$ ： $A_g = 0.50$, 得 2 分； $0.50 < A_g < 0.60$, 得 4 分； $A_g \geq 0.60$, 得 6 分。	6					
	住宅项目	<input type="checkbox"/> 旧区改造 所在居住街坊内人均集中绿地面积 $A_g(\text{m}^2/\text{人})$ ： $A_g = 0.35$, 得 2 分； $0.35 < A_g < 0.45$, 得 4 分； $A_g \geq 0.45$, 得 6 分。	6					
	充分利用场地空间设置绿化用地。	公共建筑	6					

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
环境宜居	8.2.4	室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风的下风向,与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于8m,且距离儿童和老人活动场地不少于8m。	5	9				
		室外吸烟区与绿植结合布置,并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒,从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目,吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识。	4					
	8.2.5	下凹式绿地、雨水花园等有滴蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到40%,得3分;达到60%,得5分。	5	15				
		衔接和引导不少于80%的屋面雨水进入地面生态设施。	3					
		衔接和引导不少于80%的道路雨水进入地面生态设施。	4					
		硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%。	3					

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
环境宜居	8.2.6	场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求。 2 类声环境功能区标准限值 < 环境噪声值 ≤ 3 类声环境功能区标准限值, 得 5 分; 环境噪声值 ≤ 2 类声环境功能区标准限值, 得 10 分。	10	10				
	8.2.7	光污染 玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 的规定。 室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ 163 的规定	5	10				

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
环境宜居	8.2.8	场地风环境	3	10				
			2					
			3					
			2					

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项 分数	条文 总分	得分	索引 位置	深化 (优化) 项	深化 (优化) 后得分
环境宜居	8.2.9	热岛强度 场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有乔木、花架等遮阴措施的面积比例： <input type="checkbox"/> 住宅建筑达 30%， <input type="checkbox"/> 公共建筑达 10%，得 2 分； <input type="checkbox"/> 住宅建筑达 50%， <input type="checkbox"/> 公共建筑达 20%，得 3 分；	3	10				
			3					
		屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积合计达到 75%。	4					

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前		建议	
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	深化(优化)后得分
提高与创新	9.2.1	降低建筑供暖空调系统的能耗： 建筑供暖空调系统能耗比国家现行有关建筑节能标准降低40%，得10分； 建筑供暖空调系统能耗比国家现行有关建筑节能标准降低50%，得15分； 建筑供暖空调系统能耗比国家现行有关建筑节能标准降低60%，得20分； 建筑供暖空调系统能耗比国家现行有关建筑节能标准降低70%，得25分； 建筑供暖空调系统能耗比国家现行有关建筑节能标准降低80%，得30分。	30	30				
	9.2.2	采用适宜地区特色的建筑风貌设计，因地制宜传承地域建筑文化。	20	20				
	9.2.3	合理选用废弃场地进行建设，或充分利用尚可使用的旧建筑。	8	8				
	9.2.4	场地绿容率计算值不低于3.0，得3分； 场地绿容率实测值不低于3.0，得5分。	5	5				

续表 D.0.2

类别	现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		目前			建议
	条文号	条款内容	款项分数	条文总分	得分	索引位置	深化(优化)项	
提高与创新		主体结构采用钢结构、木结构。	10					
	9.2.5	特殊结构体系 主体结构采用装配式混凝土结构,地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到 35%,得 5 分; 主体结构采用装配式混凝土结构,地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到 50%,得 10 分。	10	10				
	9.2.6	BIM 技术在建筑的规划设计、施工建造和运行维护阶段中应用情况与得分:在其中一个阶段应用,得 5 分;在两个阶段应用,得 10 分;在三个阶段应用,得 15 分。 <input type="checkbox"/> 规划设计阶段; <input type="checkbox"/> 施工建造; <input type="checkbox"/> 运行维护阶段;	15	15				
9.2.7	进行建筑碳排放计算分析,采取措施降低单位面积碳排放强度。	12	12					

附录 E 各种能源折标准煤系数及 二氧化碳排放因子

E.0.1 各种能源折标准煤系数按 E.0.1 取值。

表 E.0.1 各种能源折标准煤系数

能源名称	平均低位发热量	折标准煤系数
汽油	43124kJ/kg (10300kcal/kg)	1.4714kgce/kg
柴油	42705kJ/kg (10200kcal/kg)	1.4571kgce/kg
液化石油气	50242kJ/kg (12000kcal/kg)	1.7143kgce/kg
液化天然气	51498kJ/kg (12300kcal/kg)	1.7572kgce/kg
天然气	36157kJ/m ³ (8638kcal/m ³)	1.234kgce /m ³
热力 (当量值)	—	0.03412kgce/MJ
热力 (等价值)	—	按供热煤耗计算
电力 (当量值)	—	0.1229kgce/ (kW·h)
电力 (等价值)		按上年电厂发电标准煤耗 计算或 0.33kgce/kWh

E.0.2 化石燃料二氧化碳排放因子按 E.0.2 取值。

表 E.0.2 化石燃料二氧化碳排放因子

能源名称	单位热值含碳量 (tC/TJ)	碳氧化率 (%)	单位热值二氧化碳 排放因子 (tCO ₂ /TJ)
汽油	18.9	0.98	67.91
柴油	20.2	0.98	72.59
LPG 液化石油气	17.2	0.98	61.81
NGL 天然气凝胶	17.2	0.98	61.81
天然气	15.3	0.99	55.54

注：上述数据取值来源国家标准《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366—2019

E.0.3 其他能源排放因子按 E.0.3 取值。

表 E.0.3 其他能源排放因子

名称	二氧化碳排放因子
热力 (当量值)	0.11tCO ₂ /GJ ⁽¹⁾
电力 (当量值)	采用国家最新发布值或 0.5810kgCO ₂ /kWh ⁽²⁾

注：(1) 数据取值来源于中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《公共建筑运营企业温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》；

(2) 数据取值来源于中华人民共和国生态环境部公布的 2022 年中国区域电网二氧化碳排放因子。

附录 F 民用建筑项目节能评估结论汇总

F.0.1 符合性评估汇总表应按表 F.0.1 编制。

表 F.0.1 符合性评估汇总表

		技术评估意见		设计 单位 回复	图审 单位 复核
各项内容	评价内容	符合性评估			
		符合性	备注		
规划及建筑 专业	项目特征与总平面设计	项目选址			
		政策符合性			
		项目及单体建筑 规划指标满足规 划条件			
		地下空间开发 利用			
		项目周边公共服 务设施设置			
		停车设施的配置			
		场地内安全防护 措施			
		垃圾分类收集场 所、室外吸烟区 的设置			

续表 F.0.1

		技术评估意见		设计 单位 回复	图审 单位 复核
各项内容	评价内容	符合性评估			
		符合性	备注		
规划与建筑 专业	建筑与建筑热工设计	建筑节能类别			
		建筑体形系数			
		透光围护结构各部位热工设计规定性指标及权衡判断			
		非透光围护结构各部位热工设计规定性指标及权衡判断			
		围护结构防结露、防冷凝及隔热性能			
		保温隔热材料的防火			
		遮阳设施的设置			
结构专业	设计依据和参数满足现行标准、规定和相关政策要求				

续表 F.0.1

技术评估意见		设计 单位 回复	图审 单位 复核		
各项内容	评价内容			符合性评估	
				符合性	备注
结构专业	结构抗震分析模型及计算软件的技术条件符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定				
	建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求				
	结构构件的耐久性应满足相应设计工作年限的要求				
	不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构				
	特别不规则的结构应合理确定抗震性能目标				
	保温结构一体化技术的保温性能和结构性能满足现行相关标准的要求				

续表 F.0.1

技术评估意见		设计 单位 回复	图审 单位 复核		
各项内容	评价内容			符合性评估	
				符合性	备注
结构专业	严禁采用国家和浙江省明令禁止使用或淘汰的材料和产品				
	500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%				
	现浇混凝土采用预拌混凝土				
	建筑砂浆采用预拌砂浆				
	混凝土结构中梁、柱、剪力墙等构件的受力普通钢筋应采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋				
	主要结构材料包括混凝土、钢筋、钢材、建筑填充墙体材料、砌筑砂浆等，符合现行标准和技术要求				

续表 F.0.1

技术评估意见				设计 单位 回复	图审 单位 复核
各项内容	评价内容	符合性评估			
		符合性	备注		
结构专业	绿色建材的应用应满足现行浙江省标准《绿色建筑标准》DB 33/1092 的要求。				
暖通专业	室内外设计参数				
	冷热源	冷热源设备制冷剂			
		冷热源设备总装机容量			
		冷热源设备效率			
		多联式空调（热泵）机组与分体空调室外机散热环境			
	输配系统	水输配系统设备效率、耗电输冷（热）比			
		风输配系统设备效率、单位风量耗功率 W_s			

续表 F.0.1

各项内容		技术评估意见		设计 单位 回复	图审 单位 复核	
		评价内容	符合性评估			
			符合性			备注
暖通专业	输配系统	多联机空调系统 冷媒管等效长度 下满负荷运行性能系数				
		暖通空调系统用水水质				
		水泵、风机变频				
	末端设备	项目的适应性				
		末端及管道保温、保冷				
		末端装置独立可调节				
		污染物排放				
	控制系统	地上房间 CO ₂ 浓度检测系统				
		地下车库 CO 浓度监测系统				
		集中供暖通风与空气调节系统设备的监测与控制				
		暖通空调系统分区控制				

续表 F.0.1

技术评估意见				设计 单位 回复	图审 单位 复核
各项内容	评价内容	符合性评估			
		符合性	备注		
给排水专业	水资源综合利用方案				
	热水系统可再生能源利用				
	给水定额及给水量计算				
	给水系统设计及分区				
	给水系统计量				
	热水定额及热水量计算				
	热水热源选用				
	热水系统设计				
	排水系统				
	节水设备选用				
	管材选用				
	卫生器具、器材选用				
	绿化及道路浇洒用水定额设计				
	景观用水				
	雨水控制与利用设施设置				

续表 F.0.1

各项内容		技术评估意见			设计 单位 回复	图审 单位 复核	
		评价内容		符合性评估			
				符合性			备注
建筑电气与 智能化专业	供 配 电 系 统	变电所供电半径					
		变压器选型					
		三相平衡要求					
		无功补偿					
		谐波防治措施					
		导体、线缆选择					
	电动汽车充电设施的 供配电设计						
	照 明	照度标准					
		照明质量					
		照明功率 密度限值					
		照明方式					
		照明控制方式					
	照明产品能效及 光生物安全						
	动 力	电动机、交流接 触器的能效等级					

续表 F.0.1

各项内容		技术评估意见			设计 单位 回复	图审 单位 复核	
		评价内容		符合性评估			
				符合性			备注
建筑电气与 智能化专业		电梯、扶梯、自动人行道、集中制备饮用热水的电开水炉					
	用电计量	用电分项计量系统					
		用电分区计量					
	智能化系统	建筑设备监控系统					
		能耗监测系统					
		信息网络系统					
		智能化服务系统					
可再生能源利用	居住建筑	太阳能热水系统或空气源热泵热水系统					
	公共建筑	太阳能光伏系统					
		可再生能源应用系统利用量					
		太阳能光伏系统					

F.0.2 设计绿色建筑评估意见应按表 F.0.2 编制。

表 F.0.2 设计绿色建筑评估意见表

设计绿色建筑评估意见			设计单位回复	图审单位复核
各项内容	评价内容	深化优化项		

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

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

引用标准名录

- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015
《公共建筑节能设计标准》 GB 50189
《民用建筑热工设计规范》 GB 50176
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736
《民用建筑节水设计标准》 GB 50555
《建筑给水排水设计标准》 GB 50015
《建筑照明设计标准》 GB 50034
《声环境质量标准》 GB 3096
《建筑采光设计标准》 GB 50033
《近零能耗建筑技术标准》 GB/T 51350
《建筑碳排放计算标准》 GB/T 51366
《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378
《室内空气质量标准》 GB/T 18883
《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 134
《民用建筑绿色性能计算标准》 JGJ/T 449
《绿色建筑设计标准》 DB 33/1092
《民用建筑可再生能源应用核算标准》 DB 33/1105
《居住建筑风环境和热环境设计标准》 DB 33/1111
《公共建筑用电分项计量系统设计标准》 DB 33/1090
《装配式建筑评价标准》 DB 33/T 1165