

附件

绿色建筑后评估技术指南

(办公和商店建筑版)

住房和城乡建设部

2017年2月

前言

为贯彻落实《国家新型城镇化规划（2014-2020年）》《国务院办公厅关于转发发展改革委 住房城乡建设部绿色建筑行动方案的通知》（国办发[2013]1号）要求，提高绿色建筑发展质量，确保绿色建筑各项技术措施落实到位，为绿色建筑实际运行效果的后评估提供技术指导，住房城乡建设部建筑节能与科技司委托住房城乡建设部科技与产业化发展中心组织编写了《绿色建筑后评估技术指南》（办公和商店建筑版）（以下简称“本指南”）。编制组通过开展深入的基础调研，广泛征求相关方面意见，组织进行专题论证，对有关内容进行研究讨论，最终完成了本指南。

绿色建筑后评估是对绿色建筑投入使用后的效果评价，包括建筑运行中的能耗、水耗、材料消耗水平评价，建筑提供的室内外声环境、光环境、热环境、空气品质、交通组织、功能配套、场地生态的评价，以及建筑使用者干扰与反馈的评价。建筑的运行使用和维护阶段在建筑全寿命期中所占时间最长，对绿色建筑的运行使用情况进行后评估，既可查验绿色建筑实际落实情况，展现绿色建筑实施效果，又可为绿色建筑业主、物业单位和开发单位在运行期间诊断和提升建筑性能和品质提供依据，并指导同类新建建筑在规划、设计方面的持续优化改进。推广绿色建筑后评估，具有十分重要的意义。

本指南内容包括：总则、基本规定、绿色建筑后评估具体指标体系和指标要求。其中，总则中给出了绿色建筑后评估的定义，交代了本指南的作用、意义和适用范围；基本规定中明确了对于参与绿色建筑后评估项目的基本要求，以及后评估的等级划分；绿色建筑后评估指标体系由节地与室外环境、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、运营管理 6 类指标组成，每类指标包含分值不等的评分项。

本指南在实施、应用过程中，如有需要修改、补充的意见和建议，请反馈住房和城乡建设部科技与产业化发展中心（地址：北京市海淀区三里河路 9 号建设部南配楼；邮政编码：100835；邮箱：cngb3183@126.com），以供今后改

进参考。

本指南主编单位：住房和城乡建设部科技与产业化发展中心

参编单位：清华大学

北京清华同衡规划设计研究院有限公司

上海市建筑科学研究院

中国建筑设计院有限公司

同济大学

主要起草人：宋 凌 宋晔皓 李晓锋 赵 锂 王昌兴
杨建荣 程大章 李宏军 李珺杰 陈 娜
尹文超 王陈栋 酒 淼 张 颖 黄 莉

主要审查人：郎四维 郎红阳 曾 捷 韩继红 王智超
谭 华 张成泉

目录

1	总则.....	1
2	基本规定.....	4
2.1	一般规定.....	4
2.2	等级划分.....	5
3	节地与室外环境.....	8
3.1	土地利用（25分）.....	8
3.2	室外环境（27分）.....	10
3.3	交通设施与公共服务（24分）.....	16
3.4	场地设计与场地生态（24分）.....	19
4	节能与能源利用.....	23
4.1	供暖通风与空调系统节能率（55分）.....	23
4.2	照明系统节能率（15分）.....	26
4.3	动力设备节能（12分）.....	31
4.4	可再生能源利用（8分）.....	33
4.5	节能管理及维护（10分）.....	36
5	节水与水资源利用.....	39
5.1	水系统规划（20分）.....	39
5.2	节水器具（15分）.....	40
5.3	节流措施（15分）.....	42
5.4	非传统水源利用（20分）.....	43
5.5	用水管理（20分）.....	44
5.6	用户用水主观调查（10分）.....	45
6	节材与材料资源利用.....	48
6.1	节材设计（26分）.....	48
6.2	材料选用（54分）.....	50
6.3	节材管理（20分）.....	53

7	室内环境质量.....	55
7.1	声环境（24分）.....	55
7.2	光环境（25分）.....	58
7.3	热环境（23分）.....	60
7.4	空气品质（28分）.....	62
8	运营管理.....	67
8.1	管理制度（29分）.....	67
8.2	技术管理（47分）.....	72
8.3	环境管理（24分）.....	78

1 总则

1.0.1 为进一步推进绿色建筑发展，提高绿色建筑运行管理水平，指导开展基于建筑实际运行效果的事后评估，制定本指南。

【条文说明】

截至 2015 年底，我国共有 4071 个项目获得绿色建筑评价标识，总计建筑面积达超过 4.7 亿平方米，其中设计标识占 95%，运行标识占 5%，标识项目中设计标识多、运行标识少，对获得设计标识的项目进行运行评价时，通常只评价单项技术性能指标的高低，既没有考虑各项技术之间的耦合影响，也没有考虑建筑使用者的干扰影响，无法准确评价绿色建筑的实施效果，由此导致单项技术指标的高低难以让普通老百姓体验到绿色建筑的实际效果。因此，有必要建立一套对绿色建筑运行使用阶段的后评估技术指南，指导对绿色建筑的实际落实情况的综合评价，更好地体现绿色建筑比常规建筑的优越性。

1.0.2 绿色建筑后评估是对绿色建筑投入使用后的效果评价，包括建筑运行中的能耗、水耗、材料消耗水平评价，建筑提供的室内外声环境、光环境、热环境、空气品质、交通组织、功能配套、场地生态的评价，以及建筑使用者干扰与反馈的评价。

【条文说明】

绿色建筑从规划设计、建造竣工，随即进入了建筑全寿命期中所占时间最长的运行使用和维护阶段。绿色建筑后评估即对绿色建筑运维阶段的实施效果、建成使用满意度及人行为影响因素进行主客观的综合评估。与《绿色建筑评价标准》不同的是，该指南重在评价各项绿色技术与措施的综合实施效果，如能耗、水耗、建筑使用者反馈等评价指标，而非单项技术（屋顶绿化、热回收技术的应用与否等评价指标）的落实评价，更好地体现了建筑作为一个有机集成系统在节能环保方面的作用。

1.0.3 本指南适用于办公类和商店类的绿色建筑项目。

【条文说明】

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014 与本指南的评价体系不同，前者侧重于评价绿色建筑采用的技术或措施是否到位，后者是对绿色建筑运营效果的最终评价，无需考虑单项技术或措施的到位与否，却包含了单项技术或措施应用中其他可能出现的影响因素。所以，前者倾向于措施性评价，而后者倾向于效能性评价。但由于评价的对象相同，两个评价体系中尽量采用相同的框架结构和可以通用的评价指标，且前者的评价结果为后者开展评价的基础，因此，本指南适用于投入运行的绿色建筑项目。

自持型的办公类绿色建筑和商店类绿色建筑，从运维成本考虑，往往会自觉地采用绿色设计并落实。为了提高指南的操作性，做为第一版，本指南将针对办公类和商店类绿色建筑。其他建筑类型，可参考本指南开展自我评估。

1.0.4 本指南为指导绿色建筑后评估的技术文件。被评估的绿色建筑应符合国家现行有关标准的规定。

【条文说明】

符合国家法律法规和相关标准是参评绿色建筑的前提条件。本指南重点是对绿色建筑在运行使用阶段的节能、环保、健康等绿色方面的评价，并未涵盖通常建筑物所应具备的全部功能和性能要求，如安全、消防等要求，故参评的建筑应首先符合国家现行有关标准规定。

1.0.5 本指南可供绿色建筑业主在运行期间为诊断和提升建筑性能和品质开展自我评估，也可用于第三方开展绿色建筑运行效果的评价。

【条文说明】

为贯彻国家绿色建筑行动方案，加强对绿色建筑实际落实情况的查验，本指南可为除业主、物业管理单位外的第三方机构开展绿色建筑运行效果的评价提供指导；同时，有些绿色建筑项目的业主已认识到绿色建筑有益于降低运维成本、提升建筑环境品质进而改善建筑内人员健康水平，可参考本指南自行开

展评估，优化绿色建筑性能。后评估时应注意，对于采用主观调查问卷方式予以评价的内容，调查问卷发放者需具备相关专业知识，能对被调查者所提疑问做出讲解；调查样本数量应不少于 40 份，面向建筑常驻人员所开展的调查，若常驻人数较少，也可按不少于建筑常驻人员总数的 20%确定调查样本数量。

2 基本规定

2.1 一般规定

2.1.1 参评项目应满足现行《绿色建筑评价标准》的所有控制项要求。

【条文说明】

参评的办公类和商店类的绿色建筑应满足现行《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014 的所有控制项要求，即对于参评《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2006 或其它绿色建筑评价标准的办公类和商店类建筑，均应符合现行国标《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014 控制项要求（存在地区特殊性的内容除外）。

2.1.2 参评项目应有正常运行的能源与环境计量监测平台系统，且已投入使用满一年以上。

【条文说明】

由于该指南的应用中需要建筑能耗、水耗、以及室内热环境、空气品质等实时测量数据，为保证评价工作的顺利实施，参评建筑应具有正常运行的能源与环境计量监测平台系统。

2.1.3 参评项目应提供结构安全承诺书以及相关证明文件，证明参评建筑在运行使用阶段满足现行结构规范的要求。

【条文说明】

绿色建筑后评估是从建筑运行使用阶段开始直至建筑拆除这一较长的时段。这段时间内的二次装修、系统升级改造等运维措施会降低建筑安全性能，缩减建筑寿命，导致浪费更多的资源能源。因此，如果被评建筑的结构发生过较大改造或调整，申报单位应提供结构安全性鉴定报告；如果被评建筑结构未发生过较大改造或调整，申报单位应提交一份被评建筑结构安全承诺书，证明参评建筑在运行使用阶段满足现行结构规范的要求。承诺书中应明确被评建筑在此之前未发生任何影响结构安全的改造或损坏。

2.1.4 评估应遵循因地制宜、经济适用、鼓励创新的基本原则。

【条文说明】

我国各地区在气候、环境、资源、经济社会发展水平与民俗文化等方面都存在较大差异，因地制宜是绿色建筑建设和评价的基本原则。对于绿色建筑后评估，也应综合考虑建筑所处地域的气候、环境、资源、经济及文化等条件和特点。既要考虑其经济适用性，统筹兼顾，总体平衡，更要鼓励建筑结合地区特点进行创新和优化。

2.1.5 绿色建筑后评估应以建筑单体或建筑群为对象，评价时凡涉及系统性、整体性的指标，应基于参评建筑单体或建筑群所属工程项目的总体进行评价。

【条文说明】

建筑单体和建筑群均可以参与绿色建筑后评估。当需要对某工程项目中的单栋建筑进行评价时，由于有些评价指标是针对该工程项目设定的，或该工程项目中其他建筑也采用了相同的技术方案，难以仅基于该单栋建筑进行评价，此时，应以该栋建筑所属工程项目的总体为基准进行评价。

建筑群是指位置毗邻、功能相同、权属相同、技术体系相同或相近的两个及以上单体建筑组成的群体。常见的建筑群有住宅建筑群、办公建筑群。当对建筑群进行评价时，可先用本指南评分项对各建筑进行评价，得到各建筑单体的总得分，再按各单体建筑的建筑面积进行加权计算得到建筑群的总得分，最后按建筑群的总得分确定建筑群的绿色建筑后评估等级。

参评建筑本身不得为临时建筑，且应为完整的建筑，不得从中剔除部分区域。无论评价对象为单栋建筑或建筑群，计算系统性、整体性指标时，要基于该指标所覆盖的范围或区域进行总体评价，计算区域的边界应选取合理、口径一致、能够完整围合。

2.2 等级划分

2.2.1 绿色建筑后评估指标体系由节地与室外环境、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、运营管理 6 类指标组成。每

类指标包含分值不等的评分项。

2.2.2 本评价体系总得分为各类指标得分率乘以 100 之后加权相加而得，满分为 100 分。各类指标权重见表 2.2.2。

表 2.2.2 绿色建筑各类后评估指标的权重

建筑类型	节地与室外环境 w_1	节能与能源利用 w_2	节水与水资源利用 w_3	节材与材料资源利用 w_4	室内环境质量 w_5	运营管理 w_6
办公建筑	0.13	0.19	0.16	0.13	0.19	0.20
商店建筑	0.14	0.20	0.15	0.14	0.17	0.20

【条文说明】

由于参评建筑在功能、所处地域的气候、环境、资源等方面客观上存在差异，总有一些条文不适用，对不适用的评分项条文不予评定。因此，引入“理论满分”和“实际满分”的概念计算各类指标得分率：“理论满分”是指本指南中 6 大类指标中每一类的总分值，均为 100 分；“实际满分”是指适用于各参评建筑的评分项的总分值，即理论满分减去不参评条文的总分值的差值。评分时，每类指标的得分率为实际得分值除以实际满分。例如：某参评建筑“节地与室外环境”类指标的“实际满分”为 80，实际得分为 72，该类指标得分率为 90%。

各类指标的权重是在《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014 的权重设置基础上，结合办公、商店类建筑运行特点，通过试评分析，调整确定的。

2.2.3 绿色建筑后评估分为 3 个等级。各部分得分率低于 40%，不计等级。当绿色建筑后评估总得分分别达到 50 分、60 分、70 分时，绿色建筑后评估等级分别为及格、良好、优秀。

【条文说明】

考虑到全国已获得绿色建筑设计（或运行）评价标识的项目在运行使用一段时间后的实际运行效果，后评估时的运行状态会与设计状态（或运行标识时的运行状态）存在差距，因此后评估结果不完全等同于设计（或运行）评价标识的项目得分和等级。结合试评情况：本指南所设置的及格、良好和优秀的评价等级，与《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014 中对于一、二、三星级的

难度基本相当，以此来保证绿色建筑在运行使用阶段落实设计阶段技术要求，在建筑全寿命期内保持运行初期的实施效果不变的要求。

3 节地与室外环境

3.1 土地利用（25分）

3.1.1 核查建成容积率指标。（10分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
节约集约 利用土地	建成容积率	0.5	(3)
		0.8	(6)
		1.5	(8)
		3.5	10

【条文说明】

一般建设项目所在地城乡规划管理部门会对其容积率、建筑密度、绿地率等指标提出控制性要求，项目可自行调整和努力的自由度较小。不过一般来说容积率较高的建设项目确实能对土地节约集约利用起到促进作用，故仍设置本条评分项，但不设置过高的分数权重。

鼓励项目在保证其基本功能及室外环境的前提下按照所在地城乡规划的要求采用合理的容积率，但也应关注对土地利用效率的综合结果。对于容积率不可能高的建设项目，在本条得不到太高的评分，但可以通过精心的场地设计，在创造更高的绿地率以及提供更多的开敞空间或公共空间等方面获得更好的评分。

本条旨在检验场地利用的实际完成情况。此外，建筑使用一段时间后，可能出现加建、改造、拆除等情况，因此有必要在使用后对场地的利用情况进行更进一步的核查和综合评价。

【实施步骤及评价方法】

实际考察建设项目的完成情况和现状，核对相关设计文件、核实竣工图，核算建成后建筑的容积率。

$$\text{建成容积率} = \text{建成地上总建筑面积} / \text{总用地面积}$$

其中：“地上总建筑面积”及“总用地面积”应参考设计及竣工图纸，以实际建设情况为准。

3.1.2 核查场地建成绿地率。(5分)

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
场地内合理设置绿化用地	实际绿地率	30%	(2)
		35%	(4)
		40%	5

【条文说明】

实际的绿地率：绿地率指建设项目用地范围内各类绿地面积的总和占该项目总用地面积的比率(%)。绿地包括建设项目用地中各类用作绿化的用地。合理设置绿地可起到改善和美化环境、调节微小气候、缓解城市热岛效应等作用。不过一般建设项目所在地城乡规划管理部门会对其容积率、建筑密度、绿地率等指标提出控制性要求，项目可自行调整和努力的自由度较小，故本条评分项未设置过高的分数权重。

由于实际建成环境的绿地率可能与设计方案存在差异，且项目实际运营过程中也可能存在改造情况和维护差异，故本条旨在检验实际场地绿地率的完成情况，并与建成容积率、实际开发的地下空间比例共同作为后评估阶段评价土地利用效率的指标。

【实施步骤及评价方法】

本条的评价方法为：实际考察建设项目绿化用地建设的完成情况，核对相关设计文件、核实竣工图，检查、统计绿化植株的维护和绿地的使用情况。

实际绿地率=实际建设项目用地范围内各类绿地面积的总和/总用地面积

其中：“实际建设项目用地范围内各类绿地面积的总和”及“总用地面积”应参考设计及竣工图纸，以实际建设情况为准。

3.1.3 核查地下空间的合理开发利用情况。(10分)

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
合理开发利用地	公共建筑的地下建筑	0.5	(5)

下空间	面积与总用地面积之比	0.7,同时地下一层建筑面积与总用地面积的比率小于70%	10
-----	------------	------------------------------	----

【条文说明】

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

【实施步骤及评价方法】

本条的评价方法为：实际考察建设项目的完成情况，核对相关设计文件、核实竣工图，核算建成后建筑的地下空间建设情况。

地下空间面积比例=实际建设项目公共建筑的地下建筑面积/总用地面积

其中：“实际建设项目公共建筑的地下建筑面积”及“总用地面积”应参考设计及竣工图纸，以实际建设情况为准。

3.2 室外环境（27分）

3.2.1 测试建筑夜间照明的照度，核对是否符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163的规定，并调查场地周边行人对建筑光污染的反馈。（6分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
建筑照明避免产生光污染	建筑夜间照明	符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163的规定	2
	周边行人对建筑光反射的反馈	0~0.5	(0.5)
		0.5~1	(1)
		1~2	2
	周边行人对建筑光热效应的反馈	0~0.5	(0.5)
		0.5~1	(1)
1~2		2	

【条文说明】

建筑物光污染包括建筑反射光（眩光）、夜间的室外照明、室内照明的溢光以及广告照明等造成的光污染。光污染产生的眩光会让人感到不适，还会使人

降低对灯光信号等重要信息的辨识力，甚至带来道路安全隐患；此外，夜间照明会使得夜空的明亮度增大，不仅对天体观测等造成障碍，还会对人造成不良影响。

《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 第七章区分不同影响对象对光污染提出了相关控制要求，考虑到不同影响作用大小、指标检测难易度、可操作性等的差异，本条只要求检测夜间照明设施对周边居住建筑窗户产生的照度影响，建筑光污染其他方面的综合影响通过主观调查问卷方式予以评价。

【实施步骤及评价方法】

本条的评价方法为：现场实地测试及主观调查。满意度调查打分的平均值与评价限值对应，满意度打分-2~0分不得分，0~2分得相应分值。1、建筑夜间照明的照度由具有相关资质的第三方检测机构，依据《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 第七章关于光污染控制的相关要求，对场地周围进行抽样布点，对夜间照明设施在周边居住建筑窗户外表面产生的垂直面照度进行检测，并将结果与 JGJ/T 163 中对应要求值进行比对。

2、场地周边行人对建筑光污染的反馈

采用主观调查问卷的方式予以评价。调查对象主要选择周边道路的周边住宅楼的住户以及办公楼的职员。

问卷对应得分	-2	-1	0	1	2
评价内容	非常不满意	不满意	一般	满意	非常满意
该建筑在白天产生的光反射是否对您有影响	(刺眼) <input type="checkbox"/>	(过亮) <input type="checkbox"/>	(一般) <input type="checkbox"/>	(舒适) <input type="checkbox"/>	(非常舒适) <input type="checkbox"/>
该建筑光反射产生的热是否对您有影响	(炙烤) <input type="checkbox"/>	(过热) <input type="checkbox"/>	(一般) <input type="checkbox"/>	(舒适) <input type="checkbox"/>	(非常舒适) <input type="checkbox"/>

3.2.2 测试场地环境噪声值，核对是否满足现行国家标准《声环境质量标准》

GB 3096 的要求，并调查建筑使用者对室外声环境的满意度。(4分)

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
场地内噪声环境	室外噪声级	满足《声环境质量标准》GB 3096相应声环境功能区噪声标准规定	2

	场地行人对场地内声环境的满意度	0~0.5	(0.5)
		0.5~1	(1)
		1~2	2

【条文说明】

环境噪声是绿色建筑使用后的评价重点之一。绿色建筑后评估一方面对建筑建成后场地周边的噪声的实际情况进行检测，检验其采取的改善环境噪声状况措施是否使建筑室外环境符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096中对于不同声环境功能区噪声标准的规定；另一方面需要考虑人主观感受上对环境噪声的满意度情况。

【实施步骤及评价方法】

本条的评价方法为：现场实地测试及使用者的主观调查。满意度调查打分的平均值与评价限值对应，满意度打分-2~0分不得分，0~2分得相应分值。

1、室外噪声级

由具有相关资质的第三方检测机构，依据《声环境质量标准》GB 3096监测方法的相关要求，在场地周围进行抽样布点，对昼间和夜间噪声进行检测，并将结果与GB 3096要求值进行比对。

2、室外声环境的满意度

调查对象：建筑常驻使用者，例如办公楼职员或商场工作人员。

问卷对应得分	-2	-1	0	1	2
评价内容	非常不满意	不满意	一般	满意	非常满意
您对室外噪声环境是否满意	(刺耳) <input type="checkbox"/>	(过吵) <input type="checkbox"/>	(一般) <input type="checkbox"/>	(安静) <input type="checkbox"/>	(非常安静) <input type="checkbox"/>

3.2.3 核查场地周边状况，核对是否与场地风环境模拟计算分析报告中设置条件一致，并调查建筑使用者对场地风环境的满意度。(8分)

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
场地内风环境有利于室外行走、活动	模拟得到冬季典型风速和风向条件下，建筑物周围人行区最大风速低于5m/s；现场核查场地条件与模拟设置条件一致	满足	2

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
舒适和建筑的自然通风	模拟得到过渡季、夏季典型风速和风向条件下，场地内人员活动区不出现涡旋或无风区；现场核查场地条件与模拟设置条件一致	满足	2
		0~0.5	(0.5)
	冬季场地风环境满意度	0.5~1	(1)
		1~2	2
		0~0.5	(0.5)
	过渡季、夏季场地风环境满意度	0.5~1	(1)
		1~2	2

【条文说明】

由于建筑单体设计和群体布局不当而导致行人举步维艰或强风卷刮物体撞碎玻璃的报道屡见不鲜。此外，室外风环境还与室外热舒适及室内自然通风状况密切相关。依据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 规定，本条旨在检验场地内冬季风环境的舒适度情况以及过渡季、夏季自然通风的实际情况。

【实施步骤及评价方法】

本条的评价方法为：现场实地测试及使用者的主观调查。满意度调查打分的平均值与评价限值对应，满意度打分-2~0 分不得分，0~2 分得相应分值。

1、室外风环境模拟计算分析报告及相关措施核查

应包括边界条件设置、模拟工况、模拟结果等内容，如有不利结果，尚需要提供改善措施的效果分析；模拟分析内容应包括冬季典型风速和风向条件下建筑物周围人行区距地1.5m高处的风速，以及夏季、过渡季典型风速和风向条件下的风环境的分析；如果有半下沉室外空间，也需要进行上述分析。对照场地风环境模拟计算分析报告，核查场地周边状况是否与模拟设置条件一致，尤其注意核查模拟报告中提到的改善措施的落实情况。

2、建筑使用者对场地风环境的满意度

调查对象：建筑常驻使用者，例如办公楼职员或商场工作人员。

问卷对应得分	-2	-1	0	1	2
评价内容	非常不满意	不满意	一般	满意	非常满意
您对场地内冬季时风环境的舒适度是否满意	<input type="checkbox"/>				

您对场地内过渡季、夏季时风环境的舒适度是否满意	<input type="checkbox"/>				
-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

若选择不满意，请选择不满意的原因：

您对场地内冬季时风环境的舒适度不满意的原因是

1 风速过大 2 风速过小 3 风向不佳 4 其他_____

您对场地内过渡季、夏季时风环境的舒适度不满意的原因是

1 风速过大 2 风速过小 3 风向不佳 4 其他_____

3.2.4 核查降低热岛强度的措施是否落实到位。（4分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
采取措施降低热岛强度的完成情况	红线范围内户外活动场地中有乔木、构筑物遮荫措施的面积占比	10%	(1)
		20%	2
	太阳辐射反射系数不低于0.4的道路路面和建筑屋面的面积占比	70%	2

【条文说明】

依据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378，本条旨在检验建筑实际建成后为降低热岛强度所采取措施的完成情况。

户外活动场地包括：步道、庭院、广场、游憩场和停车场。遮荫措施包括绿化遮荫、构筑物遮荫、建筑自遮挡。绿化遮荫面积按照成年乔木的树冠投影面积计算；构筑物遮荫面积按照构筑物投影面积计算。

建筑立面（非透明外墙，不包括玻璃幕墙）、屋顶、地面、道路采用太阳辐射反射系数较大的材料，可降低太阳得热或蓄热，降低表面温度，达到降低热岛效应、改善室外热舒适的目的。

【实施步骤及评价方法】

本条的评价方法为：实际考察建设项目降低热岛强度措施建设的完成情况，核对相关设计文件、第三方检测证明文件、核实竣工图，统计、检查实际的绿化、遮荫措施及建筑材料的落实情况。

1、“乔木、构筑物遮荫措施的面积”应结合实际建设情况为准。步道、庭院、广

场、游憩场和停车场中的绿化遮荫、构筑物遮荫、建筑自遮挡面积，应参考设计及竣工图纸，以实际建设情况为准。

2、太阳辐射反射系数以实际使用材料为准，建筑立面（非透明外墙，不包括玻璃幕墙）、屋顶、地面、道路面积统计应参考设计及竣工图纸，结合实际建设情况为准，提供证明太阳辐射反射性能的第三方证明文件。

3.2.5 核查运行过程中产生的废气等污染物是否达标排放。（5分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
核查运行过程中产生的废气等污染物达标排放	制定污染物排放管理制度	满足	2
	审查第三方检测机构针对各类污染物的检测报告	达标	3

【条文说明】

相关污染物的排放应符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996、《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014、《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001等国家现行标准的规定。

【实施步骤及评价方法】

本条的评价方法为查阅污染物排放管理制度文件，项目运行期排放废气、污水等污染物的排放检测报告，并现场核查。

一是关注场地内的污染源种类及排放情况。物业管理机构应根据建筑物的功能，制定污染物排放管理制度，并定期委托第三方检测机构进行各类污染物的检测。二是审查污染物排放管理制度文件，以及具有 CMA 国家计量认证的第三方检测机构出具的项目运营期污染物的排放检测报告，并现场核查污染物处理设施的运行、维护情况。污染物排放检测报告出具日期应在最近一年内，检测报告中应包含测点数量、测点位置、测试工况、测试项目、检测结果等内容。

3.3 交通设施与公共服务（24分）

3.3.1 核查建筑区域内交通系统优化管理措施落实情况。（10分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
实行建筑区域内交通系统优化管理	优化机动车停车位分配	是	2
	合理维护非机动车停车位置	是	2
	根据使用高峰优化电梯运营策略	是	2
	鼓励使用公共交通系统	是	2
	实行其它鼓励绿色出行的措施	是	2

【条文说明】

对机动车停车位的分配优化包括：根据实际停车需求调整临时车位及固定车位比例，实行峰谷停车收费标准，优先新能源汽车停车等。

合理维护非机动车停车位置指保持停车环境良好，停车位充足，对非机动车停车入位进行管理，并设置引导标识。

针对高层建筑使用人员密度大、使用时间段较为集中的情况，鼓励使用按轿厢分流、上下班及午餐时间段错峰分流的管理方式。

鼓励使用公共交通系统，可设置建筑周边公交系统信息或使用引导，及提供接驳周边主要交通枢纽的公共班车。

鼓励绿色出行的措施，可包括提供拼车信息平台，宣传及开展绿色出行日活动，设置拼车出行优先停车、停车费用优惠等管理办法。

【实施步骤及注意事项】

查阅机动车及非机动车停车位设计图纸、物业对停车系统的管理办法文件及停车记录、绿色出行推广宣传活动记录；现场考察机动车及非机动车停车位置设置和维护情况、建筑周边非机动车随意停放情况、上下班高峰及午餐时间段电梯使用情况、公共交通引导标识设置情况；必要时进行用户抽样调查，调查用户投诉及满意度情况。

3.3.2 调查使用者对建筑区域内交通设施的满意度。(8分)

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
提供合理的城市交通系统接入,合理设置停车场所	使用公共交通设施(地铁、公交)的便捷性满意度	0~0.5	(1)
		0.5~1	(2)
		1~2	4
	对机动车停车系统设置的满意度	0~0.5	(0.5)
		0.5~1	(1)
		1~2	2
	对非机动车停车系统设置的满意度	0~0.5	(0.5)
		0.5~1	(1)
		1~2	2

【条文说明】

优先发展公共交通是缓解城市交通拥堵问题的重要措施,因此建筑与公共交通联系的便捷程度十分重要。

由于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 已明确规定:1、场地出入口到达公共汽车站的步行距离不超过 500m,或到达轨道交通站的步行距离不超过 800m;2、场地出入口 500m 范围内设有 2 条或 2 条以上线路的公共交通站点(含公共汽车站和轨道交通站);3、有便捷的人行通道联系公共交通站点。故不重复评价城市交通系统与场地、建筑接入的客观指标,而以场地、建筑使用者的主观感受为评价标准。

在建筑运行阶段,机动车停车除符合所在地控制性详细规划要求外,还应按照国家 and 地方有关标准适度设置地面临时停车车位,并科学管理、合理组织交通流线,不应行人活动空间产生干扰。非机动车停车设施需合理分布,定期监管,提供必要的安全防护措施,如配置门锁、安全监护设施或专人看管等。

由于影响停车场所使用率的因素较多,应当考虑使用者的主观上对机动车及非机动车停车场所合理设置的满意度评价,以便进一步改进设计。

【实施步骤及评价方法】

本条的评价方法为：场地、建筑使用者的主观调查。

调查对象：场地、建筑使用者。

问卷对应得分	-2	-1	0	1	2
评价内容	非常不满意	不满意	一般	满意	非常满意
您对使用建筑周边公共交通设施（地铁、公交）的便捷性是否满意	<input type="checkbox"/>				
您对建筑区域内机动车停车系统的使用是否满意	<input type="checkbox"/>				
您对建筑区域内非机动车停车系统的使用是否满意	<input type="checkbox"/>				

3.3.3 调查使用者对建筑区域内公共服务功能、公共空间、室外活动场地的满意度。（6分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
提供便利的公共服务	公共服务功能满意度	0~0.5	(0.5)
		0.5~1	(1)
		1~2	2
	室内公共空间满意度	0~0.5	(0.5)
		0.5~1	(1)
		1~2	2
	室外活动场地满意度	0~0.5	(0.5)
		0.5~1	(1)
		1~2	2

【条文说明】

公共建筑集中设置，配套的设施设备共享，是提高服务效率、节约资源的有效方法。公共空间的共享既可增加公众的活动场所，有利陶冶情操、增进社会交往，又可提高各类设施和场地的使用效率，是绿色建筑倡导和鼓励的建设理念。

依据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378，公共建筑应满足下列要求中至少2项：1) 2种及以上的公共建筑集中设置，或公共建筑兼容2种及以上的公共

服务功能；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。

本条旨在考察建成后，建筑向周围使用人群提供便利的公共服务的使用效果，故不重复评价配套公共服务的客观指标，而以使用者的主观感受为评价标准。

【实施步骤及评价方法】

本条的评价方法为：场地内外使用者的主观满意度调查。

调查对象：场地内外使用者。

问卷对应得分	-2	-1	0	1	2
评价内容	非常不满意	不满意	一般	满意	非常满意
您对建筑区域内所提供的公共服务功能是否满意	<input type="checkbox"/>				
您对建筑区域内提供的室内开放公共空间是否满意	<input type="checkbox"/>				
您对建筑区域内所提供的室外活动场地是否满意	<input type="checkbox"/>				

3.4 场地设计与场地生态（24分）

3.4.1 核查场地原有生态环境保护情况和生态复原措施落实情况。（6分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
保护场地原有的生态环境	保护场地内原有的自然水域、湿地和植被	满足	4
	应在工程结束后及时采取生态复原措施，减少对原场地环境的改变和破坏	满足	2

【条文说明】

建设项目应对场地可利用的自然资源进行勘查，充分利用原有地形地貌，尽量减少土石方工程量，减少开发建设过程对场地及周边环境生态系统的改变，包括原有水体、湿地和植被。在建设过程中确需改造场地内的地形、地貌、水体、植被等时，应在工程结束后及时采取生态复原措施，减少对原场地环境的改变和

破坏。

【实施步骤及评价方法】

本条的评价方法为：依据可行性报告中现场原状图纸及原状照片与建成环境实际现场考察结果，对比场地地形地貌、自然水域、湿地植被、表层土等生态环境的保护情况。依据规划设计文件以及制定的生态恢复计划，查看施工过程中生态恢复工程资料并现场查看生态恢复情况。原场地无自然水域和湿地时此条不参评。

3.4.2 核查控制场地雨水外排总量的措施落实情况，核对是否与场地年径流总量控制率设计计算时的措施一致。（12分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
控制雨水外排总量	设计场地年径流总量控制率达到相应限值，相关设计措施全部落实	55%	(6)
		70%	12

【条文说明】

场地设计应合理评估和预测场地可能存在的水涝风险，对场地雨水实施外排总量控制，尽量使场地雨水就地消纳或利用，防止径流外排在其它区域形成水涝和污染。本条依据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378，对影响场地雨水外排总量的各项铺装、调蓄等措施和设备设施实际落实情况进行核查。

【实施步骤及评价方法】

查阅场地年径流总量控制率设计计算文件，实地检查相关设施实施情况。

3.4.3 核查绿化管理制度、绿化工作记录和现场效果。（6分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
栽种和移植的树木一次成活率大于90%，植物生长状态良好	工作记录完整	记录不甚完整	(1)
		记录完整	2

	现场观感良好	观感一般	(1)
		观感良好	2
	制定并遵守绿化的操作规程	规程欠齐全, 执行有缺陷	(0.5)
		规程齐全, 执行有缺陷	(1)
		规程齐全, 严格遵守	2

【条文说明】

物业管理机构应采取措施保证种植的树木有较高的成活率。在适宜季节植树，其成活率较高。当需要在树木生长期移植时，应采取有效措施提高成活率。采用耐候性强的乡土植物。建立并完善栽植树木的后期管护工作。对行道树、花灌木、绿篱定期修剪，对草坪及时修剪。及时做好树木病虫害预测、防治工作，做到树木无暴发性病虫害，保证树木有较高的成活率。发现危树、枯死树木及时处理。保持草坪、地被完整。

由于中国的地域辽阔，气候各异，各地政府主管部门制定的城市园林绿化养护管理标准应作为评价的主要依据。

绿化系统的操作规程是指为保证各项设施、设备能够安全、稳定、有效运行而制定的，相关人员在操作时必须遵循的程序或步骤。重点关注各类设施的运行是否有章可依，应急预案是否完善并有效执行。

【实施步骤及评价方法】

本条的评价方法为：依据建成环境实际现场考察的植物配置、生长、维护情况判断得分。绿化操作规程评估时，查阅相关管理制度、操作规程、应急预案、操作人员的专业证书、节能节水设施的运行记录，并现场核查。

本条重点关注栽种或移植树木的成活率以及生长状态。

评估时，查阅绿化管理制度、绿化日常管理记录，包括树木栽种、枯死等记录，以及枯死处置情况等。现场核实树木生长状态。绿化管理制度应包括树木、植物养护和补种的具体规定和目标。绿化日常管理记录应包括浇灌、施肥、剪枝以及病虫害防治等内容。

当整个用地范围内部分建筑参评时，本条的评价范围仍为整个用地范围。

北方地区建筑在冬季进行评价时，需提交夏季的绿化园林现场照片佐证。

当评估项目的绿化工程委托专业机构实施养护时，应由养护机构提交本条要求的该项目的相关资料。

4 节能与能源利用

4.1 供暖通风与空调系统节能率（55分）

4.1.1 核算供暖通风与空调系统节能率。（55分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
供暖通风与空调系统节能率	供暖通风与空调系统节能率	0%	0
		0%~100%	供暖通风与空调系统节能率×55
		100%	55

注：因项目热工性能、设备性能、系统效率等较高导致的节能率大于100%，得55分。

【条文说明】

本条旨在鼓励合理、经济地综合采用多种节能措施降低供暖通风与空调系统运行能耗，提高节能的实际效果。节能措施包括改善建筑围护结构热工性能、合理选择系统形式、提高设备与系统效率、优化系统控制策略等。同时，在适合的条件下，合理采用排风能量回收、蓄冷蓄热系统、余热废热利用等措施亦可降低供暖通风与空调系统运行能耗，缓解能源压力。

计算供暖通风与空调系统节能率所需的数据应采用被评建筑安装的能耗监测平台中的实际运行数据。

被评建筑的供暖通风与空调系统节能率按下式计算：

$$\text{供暖通风与空调系统节能率} = \frac{\text{参考建筑能耗} - \text{建筑实际能耗}}{\text{参考建筑能耗} - \text{满分建筑能耗}} \times 100\%$$

式中，建筑实际能耗——被评建筑供暖通风与空调系统实际运行的全年能耗，
万kWh/a；

参考建筑能耗——按表4-1中参考建筑的参数设定规则计算的建筑供暖通风与
空调系统全年能耗，万kWh/a；

满分建筑能耗——按表4-1中满分建筑的参数设定规则计算的建筑供暖通风与
空调系统全年能耗，万kWh/a。

表4-1建筑供暖通风与空调系统的参数设定规则

分项	参考建筑	满分建筑
围护结构热工性能	按照国家、地方或行业建筑节能设计标准中规定的权衡计算参考建筑的要求选取。	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%或供暖空调全年计算负荷降低幅度达到 10%。
冷热源机组设备性能	供暖空调系统的冷、热源机组能效均满足现行国家标准《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。	供暖空调系统的冷、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 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求提高或降低幅度满足下表 4-2 的基本要求。
输配系统设备性能	①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。	①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。
	②空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的规定值要求。	②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%。
系统形式	与被评建筑实际选取的系统形式一致。	
内扰强度及作息	按照建筑的实际运行参数确定。	

表 4-2 冷、热源机组能效指标比现行有关国家标准能效限定值提高或降低幅度

机组类型		能效指标	提高或降低幅度
电机驱动的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组		制冷性能系数（COP）	提高 6%
溴化锂吸收式冷(温)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%
单元式空气调节机或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%
房间空气调节器		能源效率等级指标	提高 8%
锅炉	燃煤	热效率	提高 3 个百分点
	燃油燃气	热效率	提高 2 个百分点

【实施步骤及评价方法】

计算被评建筑的供暖通风与空调系统节能率,可按照本条文要求自行开展,也可访问绿色建筑评价标识网 <http://www.cngb.org.cn/poe/index.jsp> 登录“绿色建筑空调系统节能评价工具”进行计算。计算参数设置时应注意:

1、对于采用集中空调系统的建筑，参考建筑系统的设计新风量、冷热源、输配系统设备能效比等均应严格按照节能标准选取，不应盲目提高新风量设计标准，不考虑风机、水泵变频、新风热回收、冷却塔免费供冷等节能措施。即便设计方案的新风量标准高于国家、行业或地方标准，参考建筑的新风量设计标准也不得高于国家、行业或地方标准。参考建筑系统不考虑新风比增加等措施。

2、采用分散式房间空调器进行空调和采暖时，参考建筑系统选用符合国家标准《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12021.3 和《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455 中规定的第 2 级产品。

3、对于新风热回收系统，热回收装置机组名义测试工况下的热回收效率，全热焓交换效率制冷不低于 50%，制热不低于 55%，显热温度交换效率制冷不低于 60%，制热不低于 65%。需要考虑新风热回收耗电，热回收装置的性能系数（COP 值）大于 5（COP 值为回收的热量与附加的风机耗电量比值），超过 5 以上的部分为热回收系统的节能值。

4、对于水泵的一次泵/二次泵系统，参考建筑系统为对应一二次泵定频系统，考虑变频的措施，水泵节能率可计入；对于风机，参考建筑系统为定频风机，考虑变频的措施，风机节能率可计入，但通风风机除外。

5、对于设计方案采用低谷电蓄冷（蓄热）方案的，参考建筑的系统形式也应为蓄冷（蓄热）系统。

6、对于有多种能源形式的空调采暖系统，其能耗应折算为一次能源进行计算。

评估时，查验下述信息并现场核实：

1. 查阅建筑竣工图、围护结构竣工详图、围护结构热工性能参数表、当地建筑节能审查相关文件、节能工程验收记录、进场复验报告等；

2. 查阅暖通竣工图及专项设计图纸、相关产品说明及型式检验报告、设备进场验收记录及检测报告、系统运行记录及运行分析报告等；

3. 查阅分项计量能耗监测的数据记录，同时查阅被评建筑供暖通风与空调系统实际运行的全年能耗；

4. 查阅供暖通风与空调系统节能率计算书,同时查阅参考建筑和满分建筑满足相关规定所计算的全年能耗。

4.2 照明系统节能率（15分）

4.2.1 核算照明系统节能率。（15分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
照明系统节能率	照明系统节能率	0%	0
		0%~100%	照明系统节能率×15
		100%	15

【条文说明】

本条旨在鼓励综合采用多种节能措施降低照明系统运行能耗，提高节能效果。节能措施包括充分利用自然采光，选择照明方式、光源、灯具，优化照明控制系统等。

对于公共建筑中的办公、商店等类型建筑，评价区域应包括国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 中列出的主要功能房间或场所（表 4-3 和表 4-4），以及对应于被评建筑所设置的通用房间或场所（表 4-5）。

表 4-3 办公建筑照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
		现行值	目标值
普通办公室	300	≤9.0	≤8.0
高档办公室、设计室	500	≤15.0	≤13.5
会议室	300	≤9.0	≤8.0
服务大厅	300	≤11.0	≤10.0

表 4-4 商店建筑照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
		现行值	目标值
一般商店营业厅	300	≤10.0	≤9.0
高档商店营业厅	500	≤16.0	≤14.5
一般超市营业厅	300	≤11.0	≤10.0

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
		现行值	目标值
高档超市营业厅	500	≤17.0	≤15.5
专卖店营业厅	300	≤11.0	≤10.0
仓储超市	300	≤11.0	≤10.0

表 4-5 公共建筑通用房间或场所照明功率密度限值

房间或场所		照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
			现行值	目标值
走廊	一般	50	2.5	2.0
	高档	100	4.0	3.5
厕所	一般	75	3.5	3.0
	高档	150	6.0	5.0
控制室	一般控制室	300	9.0	8.0
	主控制室	500	15.0	13.5
电话站、网络中心、计算机站		500	15.0	13.5
动力站	风机房、空调机房	100	4.0	3.5
	泵房	100	4.0	3.5
	冷冻站	150	6.0	5.0
	压缩空气站	150	6.0	5.0
	锅炉房、煤气站的操作层	100	5.0	4.5
仓库	大件库	50	2.5	2.0
	一般件库	100	4.0	3.5
	半成品库	150	6.0	5.0
	精细件库	200	7.0	6.0
公共车库		50	2.5	2.0
车辆加油站		100	5.0	4.5

照明系统设计包括光源和灯具选型、灯具布置、灯具控制等方面，应根据各场所的功能要求、作息差异性、自然采光可利用性等因素确定。功能分区如走廊、楼梯间、车库等；作息差异性一般指主要工作或生活时间、值班时间等。对于公共区域可采取分区分组、自动感应等节能控制措施，或采取照度调节的节能控制装置。如楼梯间可采取声、光控或人体感应控制措施，走廊、门厅可采取自动调光控制措施，地下车库可采取分区、分组控制措施等。

计算照明系统节能率所需的数据应采用被评建筑安装的能耗监测平台中的实际运行数据。

建筑照明系统节能率的计算应符合下式规定：

$$\text{照明系统节能率} = \frac{\text{参考建筑能耗} - \text{建筑实际能耗}}{\text{参考建筑能耗} - \text{满分建筑能耗}} \times 100\%$$

式中，建筑实际能耗——被评建筑照明系统实际运行的全年能耗，万kWh/a；

参考建筑能耗——被评建筑照明系统按下表4-6参考建筑的相关规定所计算的全年能耗，万kWh/a；

满分建筑能耗——被评建筑照明系统按下表4-6满分建筑的相关规定所计算的全年能耗，万kWh/a。

表 4-6 关于参考建筑和满分建筑照明系统的相关设定规则

分项	参考建筑	满分建筑
照明功率密度	评价区域均满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034中规定的现行值要求。	评价区域均满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034中规定的目标值要求。
自控模式	无节能控制措施。	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分组、照度可调、自动感应等节能控制措施。
灯具作息	按照建筑实际的开关灯作息确定。	

【实施步骤及评价方法】

本条与条文 4.2.2、4.2.3 不重复参评。当项目的照明电耗与插座电耗分开计量时，应采用本条进行性能评价；当项目的照明电耗与插座电耗未分开计量时，应采用条文 4.2.2、4.2.3 进行措施评价。

照明系统能耗计算方法应符合下式规定：

$$Q_{L,E} = \sum LPD_i \cdot A_i \cdot (1 - \varepsilon) \cdot T_i$$

式中： $Q_{L,E}$ ——照明系统全年计算能耗， kWh/a；

LPD_i ——各功能分区照明功率密度，参考建筑取现行值，满分建筑取目标值， W/m²；

A_i ——各功能分区面积， m²；

ε ——照明自控节能系数，参考建筑取0，满分建筑取0.15~0.2；

T_i ——各功能分区照明灯具作息，h/a。

评估时，查验下述信息并现场核实：

1. 查阅电气竣工图及智能照明专项设计图纸、照明灯具清单、灯具检测报告、建筑照明功率密度 LPD 的计算分析报告，审查照明功率密度值及其计算、是否采取了有关节能控制措施等；

2. 查阅分项计量能耗监测的数据记录，同时查阅被评建筑照明系统实际运行的全年能耗；

3. 查阅照明系统节能率计算分析报告，同时查阅参考建筑和满分建筑满足相关规定所计算的全年能耗。

4.2.2 核算照明系统用能效率。（10分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
照明系统用能效率 η_L	照明系统用能效率 η_L	$95\% < \eta_L \leq 100\%$	(2)
		$90\% < \eta_L \leq 95\%$	(4)
		$85\% < \eta_L \leq 90\%$	(6)
		$80\% < \eta_L \leq 85\%$	(8)
		$\eta_L \leq 80\%$	10

【条文说明】

本条以照明功率密度值为评价指标，旨在从灯具本身的设计和选型上控制照明系统运行能耗，提高节能效果。

对于公共建筑中的办公、商店等类型建筑，评价区域应包括国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 中表 6.3.3 和表 6.3.4 明确列出的主要功能房间或场所，以及表 6.3.13 中列出的对应于被评建筑所设置的通用房间或场所。

例如，办公建筑中的办公室、设计室、会议室、大厅等，商店建筑中的商店营业厅、超市营业厅、专卖店营业厅、超市等，其他如走廊、厕所、仓库、车库等通用房间或场所。

【实施步骤及评价方法】

本条与条文 4.2.1 不重复参评。当项目的照明电耗与插座电耗分开计量时，应采用条文 4.2.1 进行性能评价；当项目的照明电耗与插座电耗未分开计量时，应采用本条及 4.2.3 条共同进行措施评价。

建筑照明系统用能效率的计算应符合下式规定：

$$\eta_L = \frac{\sum LPD_{i,a} \cdot A_i \cdot T_i}{\sum LPD_{i,c} \cdot A_i \cdot T_i} \times 100\%$$

式中， η_L ——照明系统用能效率，%；

$LPD_{i,a}$ ——各功能分区照明功率密度实际值，W/m²；

$LPD_{i,c}$ ——各功能分区照明功率密度现行值，W/m²；

A_i ——各功能分区面积，m²；

T_i ——各功能分区照明灯具作息，h/a。

评估时，查验下述信息并现场核实：

1. 查阅电气竣工图设计说明、各层照明平面图，并现场核查，审查照明灯具及照明配电系统的平面布置、灯具型号是否与图例和现场相吻合；
2. 查阅照明灯具清单、灯具检测报告、建筑照明功率密度 LPD 及照明系统用能效率的计算分析报告，并现场核查，审查照明功率密度值及其计算是否与实际灯具选型和布置相吻合。

4.2.3 核算照明系统自动调节控制面积比例。（5分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
照明系统自动调节控制面积比例 Rlc	照明系统自动调节控制面积比例 Rlc	$0 < Rlc \leq 20\%$	(1)
		$20\% < Rlc \leq 40\%$	(2)
		$40\% < Rlc \leq 60\%$	(3)
		$60\% < Rlc \leq 80\%$	(4)
		$80\% < Rlc \leq 100\%$	5

【条文说明】

本条对被评建筑公共区域（走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所）的照明节能控制措施进行定性评价。节能措施包括充分利用自然采光，选择照明方式、光源、灯具，优化照明控制系统等。

照明系统设计包括光源和灯具选型、灯具布置、灯具控制等方面，应根据各场所的功能要求、作息差异性、自然采光可利用性等因素确定。功能分区如走廊、楼梯间、车库等；作息差异性一般指主要工作或生活时间、值班时间等。对于公共区域可采取分区分组、自动感应等节能控制措施，或采取照度调节的节能控制装置。如楼梯间可采取声、光控或人体感应控制措施，走廊、门厅可采取自动调光控制措施，地下车库可采取分区、分组控制措施等。

【实施步骤及评价方法】

本条与条文 4.2.1 不重复参评。当项目的照明电耗与插座电耗分开计量时，应采用条文 4.2.1 进行性能评价；当项目的照明电耗与插座电耗未分开计量时，应采用本条及 4.2.2 条共同进行措施评价。

评估时，查阅电气竣工图设计说明、各层照明平面图、照明控制系统图、弱电设计竣工图、自动调节控制面积比例及照明自控系统运行记录，并现场核查，审查照明系统的分区设计及不同区域的控制策略是否与现场相吻合。

4.3 动力设备节能（12分）

4.3.1 考查电梯、自动扶梯等设备是否合理采取节能控制措施。（7分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值		分值
电梯、自动扶梯节能控制	合理采取变频调速拖动方式、能量再生回馈技术、轿厢无人自动关灯技术、驱动器休眠技术、自动扶梯变频感应启动技术、群控楼宇智能管理技术等节能控制措施	仅设电梯或自动扶梯	采取1项	(3)
			采取2项	(5)
			采取3项	7
		设置电梯和自动扶梯	采取2项	(3)
			采取3项	(5)
			采取4项	7

【条文说明】

本条旨在通过对电梯/自动扶梯的设计和选型控制，进一步降低其在办公和

商店建筑中的运行能耗。

现行标准《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008 中有“18.14.1 电梯和自动扶梯运行参数的监测应符合下列规定”，即：①宜设置电梯、自动扶梯运行状态显示及故障报警；②当监控电梯群组运行时，电梯群宜分组、分时段控制；③宜对每台电梯的运行时间进行累计。

电梯、自动扶梯的选用：应充分考虑使用需求和客/货流量，合理设计电梯台数、载客量、速度等指标；电梯、自动扶梯产品的节能特性：由于目前并未明确电梯和自动扶梯的节能型号，暂以是否采取变频调速拖动方式或能量再生回馈技术判定；电梯、自动扶梯的节能控制措施：包括轿厢无人自动关灯技术、驱动器休眠技术、自动扶梯变频感应启动技术、群控楼宇智能管理技术等。

【实施步骤及评价方法】

对于不设电梯、自动扶梯的建筑，本条不参评。

评估时，查阅人流平衡计算分析报告，电梯、自动扶梯选型参数表，电梯、自动扶梯型式检验报告，电梯、自动扶梯性能检测报告；电梯、自动扶梯配电系统竣工图，电梯、自动扶梯控制系统竣工图，电梯、自动扶梯运行记录等，审查节能控制措施；并现场核实。

4.3.2 考查三相配电变压器、水泵、风机等设备是否合理选用节能型产品。（5分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
变压器、水泵和风机	三相配电变压器	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节能评价》GB 20052 的节能评价要求	3
	水泵和风机	水泵、风机等设备（不包括消防水泵、潜水泵、防排烟风机等应急设备）满足相关现行国家标准的节能评价要求	2

【条文说明】

本条旨在从设计选型的角度控制变压器、水泵和风机等动力设备的运行能耗。

现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052-2013

中“4.4 配电变压器节能评价”规定：油浸式配电变压器、干式配电变压器的空载损耗和负载损耗值均应不高于能效等级 2 级的规定。且三相配电变压器的负载率和功率因数应符合现行相关国家、地方和行业标准的有关规定。

此外，还要求水泵、风机等其他电气设备也满足相关国家标准（例如《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》GB 18613、《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761、《清水离心泵能效限定值及节能评价》GB 19762）的节能评价要求。

【实施步骤及评价方法】

评估时，查验下述信息并现场核实：

1. 查阅电气专业竣工图，与变压器选型设计、无功补偿、谐波治理相关的电气设计说明，低压配电系统图，变压器负荷计算书等，主要产品型式检验报告，运行记录等，审查三相配电变压器的节能性能指标；

2. 查阅电气、暖通、给排水等专业竣工图，与水泵、风机等性能相关的设计说明和设备参数表，主要产品型式检验报告，运行记录等，审查水泵、风机等的节能性能指标。

4.4 可再生能源利用（8 分）

4.4.1 核算可再生能源在建筑中的利用量占比。（8 分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
可再生能源利用	实测由可再生能源提供的生活热水比例 R_{hw}	$20\% \leq R_{hw} < 30\%$	(2)
		$30\% \leq R_{hw} < 40\%$	(3)
		$40\% \leq R_{hw} < 50\%$	(4)
		$50\% \leq R_{hw} < 60\%$	(5)
		$60\% \leq R_{hw} < 70\%$	(6)
		$70\% \leq R_{hw} < 80\%$	(7)
		$R_{hw} \geq 80\%$	8
	实测由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 R_{ch}	$20\% \leq R_{ch} < 30\%$	(2)
		$30\% \leq R_{ch} < 40\%$	(3)
		$40\% \leq R_{ch} < 50\%$	(4)

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
		$50\% \leq Rch < 60\%$	(5)
		$60\% \leq Rch < 70\%$	(6)
		$70\% \leq Rch < 80\%$	(7)
		$Rch \geq 80\%$	8
	实测由可再生能源提供的 电量比例 Re	$1.0\% \leq Re < 1.5\%$	(2)
		$1.5\% \leq Re < 2.0\%$	(3)
		$2.0\% \leq Re < 2.5\%$	(4)
		$2.5\% \leq Re < 3.0\%$	(5)
		$3.0\% \leq Re < 3.5\%$	(6)
		$3.5\% \leq Re < 4.0\%$	(7)
		$Re \geq 4.0\%$	8

【条文说明】

本条旨在鼓励在技术经济分析合理的前提下，选用高效设备系统，采用可再生能源替代部分常规能源使用。其中，可再生能源替代量应为净替代能量，即需扣除辅助能耗。常用可再生能源建筑应用技术包括太阳能光热系统、地源热泵系统、太阳能光伏发电系统等。

国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 对供暖空调冷源与热源提出了：在技术经济合理的情况下，冷、热源宜利用浅层地能、太阳能、风能等可再生能源。当采用可再生能源受到气候等原因的限制无法保证时，应设置辅助冷、热源。

国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015-2003（2009 年版）对生活热水热源也有如下要求：5.2.2A 当日照时数大于 1400h/年且年太阳辐射量大于 $4200\text{MJ}/\text{m}^2$ 及年极端最低气温不低于 45°C 的地区，宜优先采用太阳能作为热水供应热源。5.2.2B 具备可再生低温能源的下列地区可采用热泵热水供应系统：在夏热冬暖地区，宜采用空气源热泵热水供应系统；在地下水源充沛、水文地质条件适宜，并能保证回灌的地区，宜采用地下水源热泵热水供应系统；在沿江、沿海、沿湖、地表水源充足，水文地质条件适宜，及有条件利用城市污水、再生水的地区，宜采用地表水源热泵热水供应系统。（注：当采用地下水源和地表水源时，应经当地水务主管部门批准，必要时应进行生态环境、水质卫生方

面的评估。)

此外，现行标准《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T 50801、《地源热泵系统工程技术规范》GB 50366、《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》GB 50364、《太阳能供热采暖工程技术规范》GB 50495、《民用建筑太阳能空调工程技术规范》GB 50787、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203 等均对可再生能源的应用做出了具体规定。需要补充的是，对于采用可再生能源提供生活热水的情况，其生活热水系统设置要求为：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。

由可再生能源提供的生活热水比例、空调用冷量和热量比例、电量比例等指标，均应为通过实测手段及运行记录得到的实际值。

【实施步骤及评价方法】

本条分别对由可再生能源提供的生活热水比例、空调用冷量和热量比例、电量比例进行分档评分。当建筑的可再生能源利用不止一种用途时，可各自评分并累计；当累计得分超过 8 分时，应取为 8 分。

对于可再生能源提供的生活热水比例，应以全年为周期，计算可再生能源对于生活热水的加热量（不含辅助加热）与所消耗生活热水的总耗热量之比。特别对于夏热冬冷、夏热冬暖、温和地区存在稳定热水需求的建筑，若采用较高效的空气源热泵提供生活热水，也可在本条得分，具体评价同前。

对于可再生能源提供的空调用冷/热量、以及电量，应以全年的冷/热量和电量来计算。对于配置了冷却塔、电加热等的复合式地源热泵空调系统，应以地埋管、地下水等提供的冷/热量（不含辅助加热）考虑机组实际运行的性能系数来计算可再生能源提供的冷/热量。

评估时，查阅可再生能源利用专项竣工图、产品型式检验报告、专项计算分析报告、运行记录，审查可再生能源利用情况，并现场核查。

4.5 节能管理及维护（10分）

4.5.1 考查节能操作规程与应急预案是否完善，且有效实施。（5分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
节能的操作规程、应急预案完善，且有效实施	相关设施的操作规程在现场明示，操作人员严格遵守规定	规程欠齐全，执行有缺陷	(1)
		规程齐全，执行有缺陷	(2)
		规程齐全，严格遵守	3
	节能设施运行具有完善的应急预案	有应急预案不完全	(1)
		应急预案齐全，可操作	2

【条文说明】

本条重点关注各类相关设施的运行是否有章可依，应急预案是否完善并有效执行。

操作规程是指为保证各项设施、设备能够安全、稳定、有效运行而制定的相关人员在操作时必须遵循的程序或步骤。

应急预案是指面对突发事件，如重特大事故、环境公害及人为破坏时的应急管理、指挥、救援计划等。由于一些节能设施（如太阳能光热、光电系统等）的运行可能受到一些灾害性天气的影响，为保证安全有序，必须制定相应的应急预案。

节能的操作规程、应急预案不能仅摆在文件柜里，还应成为操作人员遵守的规则。在各个操作岗位现场的墙上应明示制度、操作流程和应急措施，操作人员应严格遵守规定，熟悉工作要求，以有效保证工作的质量。

【实施步骤及评价方法】

评估时，查阅相关管理制度、操作规程、应急预案、操作人员的专业证书、节能设施的运行记录，并现场核查。

检查项目内各类设施的操作规程以及应急预案，主要包括下列内容：

(1) 各类设施机房（如制冷机房、空调机房、锅炉房、电梯机房、配电间、泵房等）操作规程的合理性及落实情况。在机房中应明示机房管理制度、操作规程、交接班制度、岗位职责和应急预案。操作规程应明确规定开机、关机的准备工作及具体程序。现场核查操作规程上墙情况和设备运行情况。

(2) 节能设施设备应具有巡回检查制度，并有完善的运行记录。现场核查节能设施设备的运行情况。

(3) 核查应急预案的有效性和安全保障。应急预案中对各种突发事件的处理要有明确的处理流程，明确的人员分工，严格的上报和记录程序，并且对专业维修人员的安全有严格的保障措施。

(4) 检查各项应急预案的应急情况报告和应急处置报告的完整性和及时性，以及应急预案的演练记录。

4.5.2 考查能源资源管理激励机制是否有效，管理业绩与节约能源资源、提高经济效益是否挂钩。(5分)

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
实施能源资源管理激励机制，管理业绩与节约能源资源、提高经济效益挂钩	物业管理机构的工作考核体系中包含能源资源管理激励机制	有激励机制	(1)
		激励机制的力度较大	2
	采用合同能源管理模式	有节能改造措施	(1)
		有能源管理合同	2
	与租用者的合同中包含节能条款		1

【条文说明】

本条重点关注物业管理机构工作考核体系中能源资源节约的激励机制、与租用者签订的合同中是否包含节能条款、以及是否采用合同能源管理模式。

采用合适的管理机制可有效促进运行节能。在运营管理过程中，采取有效的激励措施，将节约能源资源、提高经济效益作为管理业绩的重要内容，促进提升管理水平和效益。

物业管理机构的工作业绩考核体系可通过能源资源节约奖惩细则建立起激励和约束机制。

聘用能源管理公司进行能源管理时，可在合同中引入鼓励性管理费等措施，激励管理公司加强能源系统的高效管理，进一步降低能源消耗。

【实施步骤及评价方法】

当被评估项目不存在租用情况时，第3款不参评。

评估时，查阅物业管理机构的工作考核体系文件、业主和租用者以及管理企业之间的合同。若被评项目采用合同能源管理模式进行能源管理，合同能源管理模式应符合被评项目的实际情况和需要。如新建建筑尚未实行合同能源管理，需要提供运营后的节能改进投入的实施情况。

5 节水与水资源利用

5.1 水系统规划（20分）

5.1.4 考查水系统规划实施效果，重点包括建筑平均日用水量、雨污分流、景观水体补水。（20分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
水系统规划	建筑平均日用水量	节水定额上限值	(5)
		节水定额上限与下限的平均值	(10)
		节水定额下限值	15
	实现雨污分流，且污水达标排放	是	3
	景观水体补水采用非传统水资源	是	2

【条文说明】

1、建筑平均日用水量

计算平均日用水量时，应实事求是地确定用水的使用人数、用水面积等，使用人数在项目使用初期可能不会达到设计人数，如建筑的入住率在入住初期不会很快达到100%，因此对与用水人数相关的用水，如饮用、盥洗、冲厕、餐饮等，应根据用水人数来计算平均日用水量；对使用人数相对固定的建筑，如办公可按实际人数计算；对商场、餐厅等流动人口较大、且数量无法明确的场所，可按设计人数计算。

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

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

2、实现雨污分流，且污水达标排放

运行中是否实现雨污分流，需通过查阅设计说明和相关竣工图（排水系统图），并现场核实雨污分流是否实施到位及正常使用。

公共建筑中除生活污水外还可能有餐饮污水等的排放。为此，需要设置相应设施，通过合理技术措施和排放管理，进行无害化处理，杜绝建筑运行过程中相关污染物的不达标排放。相关污染物的排放应符合现行标准《污水综合排放标准》GB 8978、《污水排入城镇下水道水质标准》CJ 343 等的规定。当建筑所在地区对污染物排放有特定要求时，还应符合其要求。污水达标排放，需通过查阅设计文件和污水排放检测报告，现场核实处理装置是否安装到位及能否正常使用。

3、景观水体补水采用非传统水资源

景观水体补水是否采用非传统水资源、不使用市政供水和自备地下水，根据景观水补水记录，并通过查阅设计说明和相关竣工图，现场核实景观水体补水情况。

5.2 节水器具（15分）

5.2.1 考查节水设备器具是否达标及实际运行使用效果。（15分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
节水设备器具	节水器具运营流量	3级效率等级	(2)
		2级效率等级	(4)
		1级效率等级	7
	空调设备或系统冷却节水	采用冷却水泵停泵防溢出设施	(2)
		冷却塔的蒸发耗水量占冷却水补水量的比例不低于80% 或采用无蒸发耗水量的冷却技术	5
	绿化节水	灌溉用水量小于等于节水定额 或种植无需永久灌溉植物	3

【条文说明】

节水设备器具高效运行,包括节水器具运营流量、空调设备或系统冷却节水、绿化节水。

【实施步骤及评价方法】

1、节水器具运营流量

《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》GB 25501-2010、《坐便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 25502-2010、《小便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 28377-2012、《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》GB 28378-2012、《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》GB 28379-2010等规定了节水器具各等级下的流量（或水量）。节水器具实际运营流量可通过仪表测试或运营调试记录得到，节水器具实际运营流量得到确实有困难，可查看相关产品样本。节水器具具体限值标准见表 5-1。

表 5-1 节水器具限值标准

节水器具		用水等级			
		1 级	2 级	3 级	
坐便器 用水量 (L)	单档		4.0	5.0	6.5
	双档	大档	4.5	5.0	6.5
		小档	3.0	3.5	4.2
		平均值	3.5	4.0	5.0
大便器冲洗阀用水量 (L)		4.0	5.0	6.0	
小便器冲洗阀冲洗水量 (L)		2.0	3.0	4.0	
小便器冲洗水量 (L)		2.0	3.0	4.0	
水嘴流量 (L/s)		0.100	0.125	0.150	
淋浴器流量 (L/s)		0.08	0.12	0.15	

备注：表中节水器具流量（或水量）对应的压力条件参考相关设备效率等级标准规定。

节水器具运营流量需现场核查节水器具的使用情况，查阅产品说明书和节水检测报告的要求。

2、冷却塔理论蒸发耗水量

理论蒸发耗水量按下式计算：

$$Q_e = \frac{H}{r_0}$$

Q_e ——排出冷凝热所需要的理论蒸发耗水量，kg；

H ——一年冷凝排热量，kJ；

r_0 ——水的汽化热，kJ/kg。

3、绿化节水灌溉用水量

现场核查绿化节水灌溉系统的使用情况和无需永久灌溉植物的种植情况。判定在绿化灌溉是采用节水装置（喷灌、微喷灌、滴灌等）的基础上，根据实际绿化灌溉用水量按表 5-2 判定得分。绿化节水灌溉用水量可通过运营记录得到。

表 5-2 浇洒草坪、绿化年均灌水定额 ($m^3/m^2 \cdot a$)

草坪种类	灌溉定额		
	特级养护	一级养护	二级养护
冷季型	0.66	0.50	0.28
暖季型	——	0.28	0.12

5.3 节流措施（15 分）

5.3.1 考查节水设备器具是否高效运行，包括压力分区运行效果、减压设施运行效果、管网漏损率。（15 分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
节流措施	压力分区运行效果	用水点压力不大于 0.30MPa	3
	减压设施运行效果	用水点压力不大于 0.20MPa，且不小于用水器具要求的最低工作压力	4
	管网漏损率	8%	(3)
		5%	(5)
		3%	8

【实施步骤及评价方法】

1、压力分区实际运行效果

压力分区实际运行效果的判断，需根据项目实际运行和维修检修记录（如用水点压力记录），核实给水系统压力分区是否符合项目实际使用条件。

2、减压设施运行效果

减压设施运行效果的判断，需根据项目实际运行和维修检修记录、查阅设计说明和相关竣工图（减压设施设置），核实减压设施是否得到合理设置，在运行中发挥解压效果。

3、

管网漏损率可通过查阅水平衡测试报告或漏损整改情况报告得到，也可以根据用水计量记录或漏损检测计算得到。对于用水计量表具健全且运行正常的项目，可以根据年运营水量计算得出。

5.4 非传统水源利用（20分）

5.4.1 考查非传统水源是否合理高效利用，包括非传统水源利用率和非传统水源利用系统使用率。（20分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值		分值
		有市政再生水供应	无市政再生水供应	
非传统水源利用	非传统水源利用率 (办公)	10.0%	-	(2)
		-	8.0%	(5)
		50.0%	10.0%	10
	非传统水源利用率 (商店)	3.0%	-	(2)
		-	2.5%	(5)
		50.0%	3.0%	10
	冷却水补水使用非传统水源比例	10%~30%(不含30%)		(2)
		30%~50%(不含50%)		(3)
		≥50%		5
	非传统水源利用设备是否正常运行	实际平均日供水量达到设计供水量的50%以上，且实际供水水质达标		(2)
实际平均日供水量达到设计供水量的80%以上，且实际供水水质达标		5		

【实施步骤及评价方法】

1、

其中：

“实际非传统水源的使用量”应参考设计图纸，结合小区内实际采取的非传统水源利用措施，以实际非传统水源计量供水量为准。

“实际用水总量”应通过统计全年水表计量的情况计算得出。

此处非传统水源利用率（办公或商店）计算时不包括冷却水补水量和室外景

观水景补水量。

2、冷却水塔补水使用非传统水源

相关水量以年补水量计，通过统计全年水表计量的情况计算得出。

3、非传统水源利用设备是否正常运行

“非传统水源利用系统是否正常运行”前提是项目应按设计要求建设非传统水源利用设施,具有合理的经济性。

“非传统水源利用系统是否正常运行”判定需根据项目实际运行记录（水量和水质）、查阅设计说明和相关竣工图（设计供水量）得到。

5.5 用水管理（20分）

5.5.1 考查建筑运营者或建筑使用者在节水及非传统水源利用等方面管理制度和规范化操作的落实情况。（20分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
用水管理	节水和非传统水源利用设施是否现场明示操作手册、应急预案，并进行操作人员岗前培训	是	5
	是否按使用用途、付费或管理单元设置用水计量装置及分项统计	是	5
	非传统水源的水质和用水量记录是否完整、准确	是	5
	是否建立和实施相应节约用水奖惩机制	是	5

【条文说明】

1、节水和非传统水源利用设施是否现场明示操作手册、应急预案，并进行操作人员岗前培训。

其中：

“节水和非传统水源利用设施是否现场明示操作手册”的判断应采取专业人员现场调查的方式，确定如现场管道设备器具的标识是否清晰、操作手册描述的系统流程图及说明是否与设施匹配。

“非传统水源利用设施是否进行操作人员岗前培训”的判断应根据培训现场照片、签到和操作人员现场操作熟练程度确定。

2、是否按使用用途、付费或管理单元设置用水计量装置及分项统计。

用水计量装置设置是否合理的判断,需通过查阅设计说明和相关竣工图(含水表设置示意图),并现场核实计量装置是否安装到位及能否正常使用,查看各分项用水的计量记录及统计报告是否完整、准确。各分项用水的计量记录及统计报告是否完整、准确的判断,需按使用用途、付费或管理单元分别记录,有纸质记录留存或监管平台系统留存记录,统计报告的年统计值应与各计量装置现场调查数据可相互比对校核。

3、非传统水源的水质和用水量记录是否完整、准确。

非传统水源的水质记录的完整度、准确度判断宜按照《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T 18920-2002 要求的水质标准项目、水质项目分析方法和采样检测频率确定;非传统水源的用水量记录的完整度、准确度判断宜以操作人员的统计记录为准,通过与非传统水源供水总表的计量读数校核确定。

4、是否建立和实施相应节约用水奖惩机制。

“节约用水奖惩机制”实施判定,可根据具体情况分析,如采用经济激励措施,则奖励资金宜按月、年单列财务科目,做到可查;如采用用水节水量公示措施,则应由公示现场照片留存记录或网站公示记录,同样做到可查。

5.6 用户用水主观调查 (10 分)

5.6.1 调查建筑内用户对节水设施和水源使用的感受,包括节水器具使用满意度和供水水量、水质满意度。(10 分)

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
用户用水感受	用水器具使用满意度 (含厨卫的数量和位置 (私密性)满意度)	0~0.5	(1)
		0.5~1	(2)
		1~2	4
	供水水量满意度	0~0.5	(1)
		0.5~1	(2)
		1~2	3
	供水水质满意度	0~0.5	(1)
		0.5~1	(2)
		1~2	3

【实施步骤及评价方法】

对建筑内用户用水的满意度，需通过发放调查问卷进行统计得到。满意度调查打分的平均值与评价限值对应，满意度打分-2~0分不得分，0~2分得相应分值。

问卷对应得分	-2	-1	0	1	2
评价内容	非常不满意	不满意	一般	满意	非常满意
用水器具使用满意度（含厕卫的数量和位置（私密性）满意度）	<input type="checkbox"/>				
供水水量满意度	<input type="checkbox"/>				
供水水质满意度	<input type="checkbox"/>				

题目 1：您对建筑内用水器具的使用满意度的评价是？

A. 非常满意（用水器具无跑冒滴漏、长流水现象和维修停用现象；对厕卫的数量和位置（私密性）非常满意）；

B. 满意（用水器具基本无跑冒滴漏、长流水现象和维修停用现象；对厕卫的数量和位置（私密性）非常满意）；

C. 一般（用水器具基本无跑冒滴漏、长流水现象和维修停用现象；对厕卫的数量和位置（私密性）一般满意）；

D. 不满意（用水器具跑冒滴漏、长流水现象或维修停用现象较常见，对厕卫的数量和位置（私密性）不满意）；

E. 非常不满意（用水器具跑冒滴漏、长流水现象或维修停用现象较常见，对厕卫的数量和位置（私密性）非常不满意）。

题目 2：您对供水水量满意度评价是？

A. 非常满意（用水器具出水正常，全用水时段无断流情况，亦无超压出流情况）；

B. 满意（用水器具出水正常，全用水时段无断流情况，基本无超压出流情况）；

C. 一般（用水器具出水较正常，全用水时段基本无断流情况，基本无超压出流情况）；

D. 不满意（经常出现用水器具断流情况，有超压出流情况）；

E. 十分不满意（经常出现用水器具断流情况，中水等非传统水系统完全停用）。

题目 3：您对供水水质满意度评价是？

A. 非常满意（市政自来水供水水质良好，中水等非传统水供应亦无水体异臭和颜色问题）；

B. 满意（市政自来水供水水质良好，中水等非传统水偶有水体异臭和颜色问题）；

C. 一般（市政自来水供水水质基本良好，中水等非传统水偶有水体异臭和颜色问题）；

D. 不满意（自来水供水水质一般，中水等非传统水常有水体异臭和颜色问题）；

E. 十分不满意（自来水供水水质不佳，中水等非传统水常有水体异臭和颜色问题）。

6 节材与材料资源利用

6.1 节材设计（26分）

6.1.1 现场核查建筑中可变换功能的室内空间采用可重复使用的隔断（墙）的比例。（10分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
灵活隔断	可重复使用隔断 (墙) 比例 Rrp	$30\% \leq Rrp < 50\%$	(5)
		$50\% \leq Rrp < 80\%$	(7)
		$Rrp \geq 80\%$	10

【条文说明】

灵活隔断空间主要针对办公楼、商店等具有可变换功能空间的建筑类型进行评价。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均应视为“可变换功能的室内空间”，有特殊隔声、防护及特殊工艺需求的室内空间不计入。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。

“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，如大开间敞开式办公空间内的玻璃隔断(墙)、预制隔断(墙)、特殊节点设计的可分段拆除的轻钢龙骨水泥板或石膏板隔断(墙)和木隔断(墙)等。本条中“可重复使用隔断(墙)比例”为：实际采用的可重复使用隔断(墙)围合的建筑面积与建筑中可变换功能的室内空间的面积的比值。可重复使用的隔断(墙)的判定关键点在于其具备可拆卸节点，在拆除过程中基本不影响与之相接的其它隔墙，并且拆卸后可进行再次利用。

【实施步骤及评价方法】

- 1、核查建筑、结构、装修竣工图；
- 2、核查可重复使用隔断(墙)的比例计算书，评价其计算合理性；
- 3、现场核查灵活隔断落实情况。

6.1.2 核查建筑是否采用土建工程与装修工程一体化设计施工，运行过程中是否进行二次装修改造。（16分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
一体化设计施工及装修改造	土建装修一体化设计施工	公共部位土建与装修一体化设计施工	(2)
		所有部位均土建与装修一体化设计施工	4
	装修改造	存在二次装修改造，不影响建筑主体结构	(6)
		建筑在运行过程中满足使用功能需求，无装修改造	12

【条文说明】

本条旨在鼓励绿色建筑土建装修一体化设计施工，在运行过程中尽量避免建筑结构性或功能性变动，以达到节约建材、人工及建筑成本的目的。

公共建筑的公共部位包括楼梯、电梯、卫生间、大厅、中庭、货运通道、车库等部位。土建工程与装修工程一体化设计施工是要求对土建设计和装修设计统一协调，在土建设计时考虑装修设计需求，事先进行孔洞预留和装修面层固定件的预埋，避免在装修时对已有建筑构件打凿、穿孔。这样既可减少设计的反复，又可保证结构的安全，减少材料消耗，并降低装修成本。一些项目采用先完成施工图设计，然后在此基础上进行装修设计，并对已完成的施工图进行适当的调整，这会造成因装修设计对施工图的调整而产生材料、人力的浪费。因此，这种方式不应认定为土建与装修一体化设计施工。

在建筑运行使用阶段，应尽量避免因前期规划和调研不足而造成的建筑结构和功能性变动。对于特殊建筑类型，如商业、酒店等，需要定期更换租户或定期运维改造，在装修改造过程中应不影响建筑主体结构。如装修改造影响建筑主体结构，该条不得分。

【实施步骤及评价方法】

- 1、核查土建、装修竣工图及有关证明材料；
- 2、核查建筑装修改造图纸、改造原因说明及过程记录文件；
- 3、现场核查。

6.2 材料选用（54分）

6.2.1 核查建筑是否合理采用高耐久性的建筑结构材料。（10分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
结构材料	结构材料耐久性	混凝土结构建筑，其中高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例达到50%	10
		钢结构建筑，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料	10

【条文说明】

结构材料的耐久性决定建筑的寿命周期。本条适用于各类混凝土结构、钢结构民用建筑。砌体结构、木结构建筑不参评。

本条中的高耐久性混凝土是指按现行行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193进行检测，抗硫酸盐侵蚀性能达到KS90级，抗氯离子渗透、抗碳化及抗早期抗裂性能均达到III级、不低于现行国家标准《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T 50476中50年设计寿命要求的混凝土。对于严寒及寒冷地区，还要求抗冻性能至少达到F250级。

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现行行业标准《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。

【实施步骤及评价方法】

- 1、核查建筑图、结构竣工图及设计说明；
- 2、核查高耐久性混凝土、耐候结构钢或耐候防腐涂料的使用比例计算书及计算合理性；
- 3、核查高耐久性混凝土、耐候结构钢或耐候型防腐涂料的检测报告及实际用量比例。

6.2.2 核查建筑是否合理采用耐久性好、易维护和安全环保的装饰装修建筑材料。（24分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
装饰装修材料	耐久性和易维护性	采用耐久性好、易维护的外立面材料	8
		采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料	8
	安全环保性	采用环保建材进行室内装修	8

【条文说明】

在满足建筑设计要求的基础上，鼓励建筑采用耐久性好、易维护的装饰装修材料，以延长建筑材料的使用寿命，降低运行维护成本。对耐久性好、易维护的建筑外立面材料和室内装饰装修材料，应提供相关材料证明所采用材料的耐久性。

在建筑装饰和改造过程中，应严格控制所选用的建筑材料和装饰装修材料，避免带入新的污染源。现行国家标准 GB 18580~GB 18588 和《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 等均对建筑材料有害物质含量进行限定。鼓励使用环保型装修材料，以降低室内污染物浓度，提高室内空气质量。

【实施步骤及评价方法】

- 1、核查建筑图、装饰装修竣工图、材料决算清单；
- 2、核查装饰装修材料检测报告或有关证明材料，并现场核查。

6.2.3 核查建筑材料和部品的可重复利用率，包括：可再利用材料和可再循环材料比例，可重复利用的家具或产品设备比例，以及废弃物再利用比例。

(20 分)

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
可重复利用率	可再利用材料和可再循环材料的比例 R_c	$10\% \leq R_c < 15\%$	(8)
		$R_c \geq 15\%$	10
	采用可重复利用的家具或产品设备比例	比例达到10%以上	5
	废弃物再利用比例	采用废弃物为原料生产的建筑材料，	5

		其占同类建材的用量比例达到30%	
--	--	------------------	--

【条文说明】

可再利用材料是指不改变物质形态可直接再利用的，或经过组合、修复后可直接再利用的回收材料，即基本不改变旧建筑材料或制品的原貌，仅对其进行适当清洁或修整等简单工序后经过性能检测合格，直接回用于建筑工程的建筑材料。可再利用建筑材料一般是指制品、部品或型材形式的建筑材料。

可再循环材料是指通过改变物质形态可实现循环利用的材料，如难以直接回用的钢筋、玻璃等，可以回炉再生产。可再循环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。

废弃物是指在生产建设、日常生活和其他社会活动中产生的，在一定时间和空间范围内基本或者完全失去原有使用功能，无法直接回收和利用的排放物。废弃物主要包括建筑废弃物、工业废弃物和生活废弃物。

在满足使用性能的前提下，鼓励利用建筑废弃混凝土生产的混凝土砌块、水泥制品和再生混凝土；鼓励利用工业废料、农作物秸秆、建筑垃圾、淤泥为原料制作的水泥、混凝土、墙体材料、保温材料等。鼓励使用生活废弃物经处理后制成满足相应的国家和行业标准的建筑材料。工业废弃物在水泥中可以作为调凝剂应用。经脱水处理的脱硫石膏、磷石膏等可以替代天然石膏生产水泥。粒化高炉矿渣、粉煤灰、火山灰质混合材料，以及固硫灰渣、油母页岩灰渣等固体废弃物活性高，可作为水泥的混合材料。

建筑工程中使用以废弃物为原料生产的建筑材料，其废弃物掺量（重量比）应不低于生产该建筑材料全部原材料重量的30%。为保证废弃物使用量达到一定要求，本条还要求以废弃物为原料生产的建筑材料用量占同类建筑材料的比例不小于30%，并应满足相应的国家和行业标准的要求方能使用。

【实施步骤及评价方法】

- 1、核查工程决算材料清单；
- 2、核查可再利用材料和可再循环材料用量比例计算书；
- 3、核查废弃物建材资源综合利用认定证书等证明材料，审查以废弃物为原料生产的建筑材料用量；

4、核查现场实际使用情况。

6.3 节材管理（20分）

6.3.1 核查是否建立日常定期检查和维护的制度并严格实施。（10分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
日常管理 制度	定期检查和维 护	建立检查和维护制度	4
		有定期检查和维护记录	6

【条文说明】

建立定期检查和维护的制度并严格执行，可以大大提高建筑的使用寿命。常备专业的运行维护人员，定期对建筑进行管理维护。且维护材料应具有维护材料采购管理办法，以保证材料供货来源和质量。

【实施步骤及评价方法】

- 1、核查是否建立检查和维护制度；
- 2、核查是否有定期检查和维护记录。

6.3.2 核查装修管理制度及执行记录，避免装修改造和维护过程中增加维修工作量，浪费材料；避免对周边环境和建筑内其他使用者带来噪声、粉尘等污染。（10分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
装修改造管 理制度	制度建立及实 施过程	建立装修管理制度	4
		避免浪费材料、及装修改造对周边环境和建筑内其他使用者带来噪声、粉尘等污染	6

【条文说明】

运行使用中可能会对建筑或局部进行装修改造，会有意无意地破坏既有结构，影响安全。因此，应建立必要的制度：装修改造需由具有相应资质的单位进行。且相关单位和负责人必须在有关的文件上盖章签字。文档资料要存档。

【实施步骤及评价方法】

- 1、核查是否建立装修管理制度；

2、核查装修改造等过程文件资料。

7 室内环境质量

7.1 声环境（24分）

7.1.1 测试主要功能房间的室内噪声级，核对是否满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的要求。（10分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
室内声环境	室内噪声级	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	(4)
		满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限值和高标准值的平均要求	(7)
		满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的高标准要求	10

【实施步骤及评价方法】

核查建筑室内背景噪声模拟或分析报告，依据报告结论并结合现场踏勘，选取建筑内部噪声较不利的房间及有代表性的房间进行昼间和夜间噪声检测，并将结果与 GB 50118 中对应类型房间的低限值和高标准要求值进行比对，确定本条可得的分值。

对于主要功能房间的定义，办公类建筑指的是单人办公室、多人办公室、电视电话会议室、普通会议室等，商店类建筑指的是商场营业厅、餐厅、员工休息室、流通走廊等，对应的室内允许噪声级见表 7-1 和 7-2。

表 7-1 办公类建筑室内主要功能房间的允许噪声级

房间名称	允许噪声级（A 声级，dB）		
	高要求标准	低限标准	平均值
单人办公室	≤35	≤40	≤38
多人办公室	≤40	≤45	≤43
电视电话会议室	≤35	≤40	≤38
普通会议室	≤40	≤45	≤43

表 7-2 商店类建筑室内主要功能房间的允许噪声级

房间名称	允许噪声级 (A 声级, dB)		
	高要求标准	低限标准	平均值
商场营业厅	≤50	≤55	≤53
餐厅	≤45	≤55	≤50
员工休息室	≤40	≤45	≤43
流通走廊	≤50	≤60	≤55

7.1.2 核查建筑内部的吸声及隔声减噪设计，核对是否满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的要求。（7 分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
噪声及振动控制	噪声源隔离	现场观察噪声源房间及设备在建筑内外的平面布局是否合理，避免出现设备机房紧邻办公室、营业厅等主要功能房间的情况出现。	2
	噪声源房间的吸声、隔声及减振性能	现场观察机房及设备的噪声控制措施是否到位，例如机房吸声、机房门窗及墙体隔声、设备层楼板隔声减振、设备基座隔振、管道隔振及消声措施等。	2
	围护结构的隔声性能	查阅外窗、幕墙等围护结构薄弱环节的隔声性能检测报告；现场观察幕墙与内隔墙及与楼板连接部位的侧向传声情况；现场观察二次装修安装的隔墙、内门和办公室地面材料的隔声性能；并核查检测报告。。	2
	空调通风系统的噪声控制	现场观察空调通风系统的机组、管道的噪声控制措施是否到位，例如吊顶内空调箱的消声器等。	1

【实施步骤及评价方法】

依据《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 中对于办公类建筑和商业类建筑章节中的建筑吸声及隔声减噪设计的要求，对被评估建筑的室内平面布局合理性、室内吸声隔声设计的完整性、构件隔声性能以及空调通风系统噪声控制情况进行现场观察和资料审核。根据对应于四款评分项的实施情况，分别

进行评分。

7.1.3 核查多功能厅、接待大厅、大型会议室和其他有声学要求的重要房间的专项声学设计，核对是否满足相应功能要求。（4分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
厅堂声学	建筑声学	声学功能区（会议室、演艺厅等）混响时间等参数满足标准要求。	2
	扩声系统	扩声系统的设计性能满足功能需求。	2

【实施步骤及评价方法】

对建筑中设计规模 100 人以上的多功能厅、接待大厅、大型会议室、讲堂、音乐厅和其他有声学要求的重要功能房间等应进行专项声学评估，声学评估的范围包括建筑声学及扩声系统（若设有扩声系统）。现场观察所在空间的体型设计、吸声设计和混响设计、扩声系统设计等内容，并根据声学检测报告核对该房间的混响时间等关键性能指标是否满足使用功能需求。

建筑声学设计可参考《剧场、电影院和多用途厅堂建筑声学设计规范》GB/T 50356-2005、《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 中的相关内容；扩声系统设计可参考《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371-2006 中的相关内容。

若被评估建筑没有多功能厅、大型会议室、讲堂、音乐厅等专业房间，则本条不参评。若无扩声系统，则不参评第二款。

7.1.4 调查建筑使用者对于声环境的满意度，根据室内背景噪声满意度、建筑构件隔声性能满意度以及振动满意度等综合评分。（3分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
室内声环境满意度	室内声环境满意度	0~0.5	(1)
		0.5~1	(2)
		1~2	3

【实施步骤及评价方法】

对建筑使用者的声环境满意度的评价，需通过发放调查问卷进行统计得到。满意度调查打分的平均值与评价限值对应，满意度打分-2~0分不得分，0~2分得相应分值。

调查对象：建筑使用者，应覆盖建筑内部不同空间，包括处于噪声不利房间的人员。

问卷对应得分	-2	-1	0	1	2
评价内容	非常不满意	不满意	一般	满意	非常满意
您对所处房间的隔声及振动控制是否满意	<input type="checkbox"/>				
您对开放式办公室的语言私密性是否满意	<input type="checkbox"/>				

7.2 光环境（25分）

7.2.1 现场测试主要功能房间的天然采光系数，核查眩光控制措施。（10分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
天然采光	室内天然采光系数达标率	满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033的面积比例不小于60%	(2)
		面积比例不小于75%	(4)
		面积比例不小于90%	6
	自然光眩光控制措施	1、室外或室内可控遮阳系统； 2、其他防眩光措施。	4

【实施步骤及评价方法】

室内天然采光系数达标率=

其中：

室内天然采光系数的检测应根据《建筑采光设计标准》GB 50033的相关要求，对主要功能房间进行抽样布点，分别对室外照度和室内照度进行检测并计算采光系数，并将结果与GB 50033中对应类型房间的要求值进行比对。

7.2.2 现场测试主要功能房间的人工照明质量，核查照明环境营造措施和眩光控制措施。（12分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值		分值
人工照明	照度达标率	满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的面积比例不小于80%		(4)
		满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的面积比例不小于90%		6
	照明眩光控制措施	1、防眩光灯具及安装角度； 2、防眩光工位布置； 3、遮阳和照明的联动。	以上措施满足1条，得2分	(2)
			以上措施满足2条，3分	3
	照明背景环境设计	1、背景照明和工位照明； 2、墙面顶面等反射面设计。	以上措施满足1条，得2分	(2)
			以上措施满足2条，3分	3

【实施步骤及评价方法】

人工照明照度达标率=

其中：

室内照度的检测应根据《建筑照明设计标准》GB 50034的相关要求，对主要功能房间进行抽样布点，并将结果与GB 50034中对应类型房间的要求值进行比对。

7.2.3 调查建筑使用者对于光环境的满意度，根据天然采光满意度、人工照明满意度以及视野满意度等综合评分。（3分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
室内光环境满意度	室内光环境满意度	0~0.5	(1)
		0.5~1	(2)
		1~2	3

【实施步骤及评价方法】

对建筑使用者的光环境满意度的评价，需通过发放调查问卷进行统计得到。

调查对象：建筑使用者，应覆盖建筑内部不同空间。

问卷对应得分	-2	-1	0	1	2
评价内容	非常不满意	不满意	一般	满意	非常满意
您对所处房间的天然采光是否满意	<input type="checkbox"/>				
您对所处房间的人工照明是否满意	<input type="checkbox"/>				
您对所处房间的视野满意度是否满意	<input type="checkbox"/>				

7.3 热环境（23分）

7.3.1 测试主要功能房间的温度、湿度等参数，核对是否满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 的规定。（10分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
温湿度	供冷季室内温度、湿度达标率	供冷季，建筑中 90% 以上的主要功能房间温度、湿度符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的要求	(3)
		100% 的主要功能房间符合要求	5
	采暖季室内温度、湿度达标率	采暖季，建筑中 90% 以上的主要功能房间温度、湿度符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的要求	(3)
		100% 的主要功能房间符合要求	5

【实施步骤及评价方法】

依据《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785-2012 的相关要求，对主要功能房间进行抽样布点，对进行温湿度和风速等参数检测，并将结果与《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012、《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2014 中对应类型房间的要求进行比对。

人员长期逗留区域空调室内参数应符合表 7-3 规定。

表 7-3 人员长期逗留区域空调室内参数

类别	热舒适等级	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)
供热工况	I 级	22~24	≥30	≤0.2
	II 级	18~22	—	≤0.2
供冷工况	I 级	24~26	40~60	≤0.25
	II 级	26~28	≤70	≤0.3

人员短期逗留区域空调供冷工况室内设计参数宜比长期逗留区域提高 1°C-2°C，供热工况宜降低 1°C-2°C。

冬季测试时，不宜选在晴天天气条件下进行，且室内外温差不应小于设计温差的 70%；夏季测试时，应在室内外温差和湿度差不小于设计温差和湿度差的 50%且晴天或者少云天气条件下进行。

测试时从建筑内各种不同用途的房间中随机抽检 10%的面积的房间，检测室内基本环境状况（温度、湿度）。夏季、冬季和过渡季至少检测两天，上午下午各一次。

7.3.2 核查建筑热舒适的可控性，包括可调遮阳系统、空调系统末端以及可开启外窗等。（10 分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
热舒适可控性	空调末端可控性	主要功能房间均设置可独立控制的空调末端，并运行正常	4
	外窗可开启率	50%的工作人员距离 4 米之内有可开启外窗	2
	遮阳设施可控性	主要功能房间设置可控遮阳设施，并运行正常	4

【实施步骤及评价方法】

1. 空调末端可控性现场核查：核查主要功能房间的采暖及空调系统末端控制情况，且是否可正常运行。
2. 外窗可开启率：核查主要功能房间的可开启外窗设置数量，人员数量及工位布置方式，核查可达率。
3. 遮阳设施可控性：核查项目的遮阳设施落实情况，看是否正常运行。

7.3.3 调查建筑使用者对于热环境的满意度，根据室内温度、湿度等综合评分。

(3分)

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
室内热环境 满意度	室内热环境 满意度	0~0.5	(1)
		0.5~1	(2)
		1~2	3

【实施步骤及评价方法】

对建筑使用者的热环境满意度的评价，需通过发放调查问卷进行统计得到。

调查对象：建筑使用者，应覆盖建筑内部不同空间。

问卷对应得分	-2	-1	0	1	2
评价内容	非常不满意	不满意	一般	满意	非常满意
您对所处房间的温湿度是否满意	<input type="checkbox"/>				

7.4 空气品质 (28分)

7.4.1 测试室内环境污染物 (TVOC、甲醛、氨、苯、氡)、二氧化碳浓度，核对是否满足《室内空气质量标准》GB/T 18883 的规定要求，测试室内可吸入颗粒物 (PM2.5) 浓度，核对是否满足《环境空气质量标准》GB 3095 的规定要求。(9分)

【评分表】

一级指标	二级指标	评价内容或限值	分值
室内污染物浓度	室内环境污染物 (TVOC、甲醛、氨、苯、氡)	90%及以上的面积低于限值	(1)
		90%及以上的面积低于限值且 40% 及以上的面积低于限值的 70%	(2)
		90%及以上的面积低于限值且 60% 及以上的面积低于限值的 70%	3
	颗粒物 (PM2.5)	满足限值	3
	二氧化碳	90%及以上的面积低于限值	(1)
		90%及以上的面积低于限值且 40% 及以上的面积低于限值的 70%	3

【实施步骤及评价方法】

本条的评定方法为室内现场检测,抽样应按照建筑室内功能房间数量进行,抽样比例和检测方法应符合《室内空气质量标准》GB/T 18883 和《建筑通风效果测试与评价标准》JGJ/T 309 的规定要求,如表 7-4 所示。

表 7-4 室内环境污染物、二氧化碳浓度、颗粒物 (PM2.5) 限值一览表

污染物	标准值	备注
氨 NH ₃	0.20mg/m ³	1 小时均值
甲醛 HCHO	0.10mg/m ³	1 小时均值
苯 C ₆ H ₆	0.11mg/m ³	1 小时均值
总挥发性有机物 TVOC	0.60mg/m ³	8 小时均值
氡 ²²² Rn	400Bq/m ³	年平均值
二氧化碳	0.1%	日平均值
颗粒物 (PM2.5)	75μg/m ³	24 小时均值

7.4.2 测试新风系统风量,核对其是否满足设计要求。(5 分)

【评分表】

一级指标	二级指标	评价内容或限值	分值
新风量	新风机组风量	满足设计要求,允许偏差正负 10%	5

【实施步骤及评价方法】

核查新风机组的运行记录和耗电统计,并按以下方法进行抽样检测:

- 1、 抽样对象: 新风机组或组合式空调机组;
- 2、 抽样比例: 不应少于 20%;
- 3、 检测方法: 《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177-2009 和《采暖通风与空气调节工程检测技术规程》JGJ/T 260-2011 的风量检测方法;
- 4、 评价指标: 满足设计要求,允许偏差正负 10%。

7.4.3 核查室内空气质量的监测联动系统、实时信息发布平台。(5 分)

【评分表】

一级指标	二级指标	评价内容或限值	分值
室内空气质量监测及发布系统	室内空气质量监测系统	设置空气质量监测系统（包括二氧化碳、PM _{2.5} ）；	1
		二氧化碳浓度与新风进行有效的联动控制；	1
		PM _{2.5} 可实现超标报警。	1
	室内空气质量实时发布平台	设置室内空气质量信息发布平台	(1)
		建筑使用者可通过室内空气质量信息发布平台实时获取室内空气质量数据（包括二氧化碳、PM _{2.5} ）	2

【实施步骤及评价方法】

1. 室内空气质量监测系统现场核查：核查现场是否设置空气质量监测系统（包括二氧化碳、PM_{2.5}），并通过现场检查及查阅运行记录核实二氧化碳浓度是否可与新风进行有效地联动控制，PM_{2.5}是否实现超标报警的功能。
2. 室内空气质量实时发布平台现场核查：核查现场是否设置室内空气质量信息发布平台，平台上显示实时的室内空气质量数据（包括二氧化碳、PM_{2.5}），同时使用者可方便获取这些数据，可实现实时查看。

7.4.4 核查污染物控制措施，包括空调箱的过滤（及消毒）单元使用情况、建筑入口格栅防尘系统设置情况、污染源独立排风系统运行情况以及室内吸烟控制措施。（6分）

【评分表】

一级指标	二级指标	评价内容或限值	分值
污染物控制措施	空调箱的过滤（及消毒）单元	过滤（及消毒）单元设置符合设计要求	1
		过滤（及消毒）单元运行维护良好	1
		过滤（及消毒）单元带有压差报警设施	1
	建筑入口格栅防尘系统	建筑入口设置格栅防尘系统且运行良好	1
	污染源独立排风系统	复印间、清洁用品存储间设置独立排风系统	1
	室内吸烟控制措施	室内全面禁烟	1
		设置吸烟室且设置独立排风系统，且与室内功能空间保持良好的气密隔离	(1)

备注：室内吸烟控制措施中的两个措施二选一进行评价。

【实施步骤及评价方法】

1、空调箱的过滤（及消毒）单元现场核查：

- 1) 核查产品手册，与设计文件进行对比，判断其是否符合设计要求；
- 2) 核查过滤（及消毒）单元运行维护记录，过滤单元是否定期进行更换；
- 3) 核查过滤单元的运行性能，通过以下方法之一判断其是否运行良好：

方法 1，检测过滤单元的前后压差，与《空气过滤器》GB/T 14295 终阻力的规定值进行比对；

方法 2，监测空调箱风机的运行能耗变化，核对是否有异常增加。

2、建筑入口格栅防尘系统现场核查：是否现场有配置，是否运行良好。

3、污染物独立排风系统现场核查：复印间、清洁用品存储间是否设置独立排风系统，是否运行良好，可保持室内负压。

4、室内吸烟控制措施现场核查，以下措施两选一评价：

- 1) 核查相关规章制度和标识系统，核实室内是否全面禁烟；
- 2) 若室内并非全面禁烟，是否设置吸烟室且设置独立排风系统，可保持吸烟室负压；是否设置吸烟室且其与室内功能空间的隔断可保持良好的气密性，保证吸烟室与室内功能空间的完全隔离。

7.4.5 调查建筑使用者对于室内空气质量的满意度，根据气味满意度和新风满意度综合评分。（3分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
室内空气环境满意度	室内空气环境满意度	0~0.5	(1)
		0.5~1	(2)
		1~2	3

【实施步骤及评价方法】

对建筑使用者的室内空气质量满意度的评价，需通过发放调查问卷进行统计得到。

调查对象：建筑使用者，应覆盖建筑内部不同空间。

问卷对应得分	-2	-1	0	1	2
评价内容	非常不满意	不满意	一般	满意	非常满意
您对建筑内气味是否满意	<input type="checkbox"/>				
您对建筑内新风感是否满意	<input type="checkbox"/>				

8 运营管理

8.1 管理制度（29 分）

8.1.1 核查物业管理机构所获得的有关管理体系认证。（10 分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容 或限值	分值
物业管理机构获得有 关管理体系认证	具有 ISO 14001 环境管理体系认证	是	4
	具有 ISO 9001 质量管理体系认证	是	4
	具有《能源管理体系要求》GB/T 23331 的 能源管理体系认证	是	2

【条文说明】

本条评估的目的是确保物业管理机构具备良好的环境管理、质量管理以及能源管理的能力和水平。

ISO 14001 是国际标准化组织 ISO 环境管理系列标准中的主体标准,适用于任何类型和规模的组织,内容涵盖环境管理体系、环境审核、环境标志、全生命周期分析等方面。ISO 14001 环境管理体系认证是为了提高环境管理水平,达到节约能源,降低消耗,减少环保支出,降低成本,以减少由于污染事故或违反法律、法规所造成的环境风险。物业管理机构在按照 ISO 14001 体系执行企业环境质量管理时,应制定系统、完善的程序管理文件,包括环境方针文件、规划文件、实施与运行文件、检查与纠正措施文件、管理评审文件等,确保管理体系过程的有效策划、运行和控制。

ISO 9001 质量管理体系要求是认证机构审核的依据标准。质量管理体系是组织内部建立的、为实现质量目标所必需的、系统的质量管理模式,是组织的一项战略决策。它将资源与过程结合,以过程管理方法进行系统管理,根据企业特点选用若干体系要素加以组合,一般包括与管理活动、资源提供、产品实现以及测量、分析与改进活动相关的过程组成,通常以文件化的方式,成为组织内部质量管理工作的要求。物业管理机构依据 ISO 9001 进行质量管理,应编制相关工作程序文件,包括质量手册、程序文件、作业指导书,用以收集、传

递资讯、控制作业流程或证明作业流程执行记录表单等。

《能源管理体系要求》GB/T 23331 是用于规范组织能源管理，旨在降低组织能源消耗、提高能源利用效率的管理标准，适用于所有类型和规模的组织。在组织内建立起完整有效的、形成文件的能源管理体系，注重建立和实施过程的控制，使组织的活动、过程及其要素不断优化，通过例行节能监测、能效对标、内部审核、组织能耗计量与测试、组织能量平衡统计、管理评审、自我评价、节能技改、节能考核等措施，不断提高能源管理体系持续改进的有效性，实现能源管理方针和预期的能源消耗或使用目标。物业管理机构应根据《能源管理体系要求》GB/T 23331 要求，在建筑能源管理过程中形成相关工作文件体系，包括能源管理方案、管理节能文件、技术节能文件、检查与纠正措施文件等，不断优化能源管理，提高用能效率。目前获得能源管理体系认证的物业管理机构数量不多。强化能源管理工作是今后建筑物运行管理中的必然趋势，需要加以引导和推进。

【实施步骤及评价方法】

评估时，查阅物业管理机构的 ISO 14001 环境管理体系认证、ISO 9001 质量管理体系认证和现行国家标准《能源管理体系要求》GB/T 23331 的能源管理体系认证证书，以及相关的工作文件。

8.1.2 核查各项技术管理制度的制定和实施。（4 分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
制定并实施各项技术管理制度	制定并实施建筑设备系统检查、调试、保养管理制度	管理制度不完全	(0.5)
		管理制度完全	1
	制定并实施建筑设备系统维修及改造管理制度	管理制度不完全	(0.5)
		管理制度完全	1
	制定并实施楼宇智能化监测及控制系统管理制度	管理制度不完全	(0.5)
		管理制度完全	1
制定并实施信息化	管理制度不完全	(0.5)	

	运行管理制度	管理制度完全	1
--	--------	--------	---

【条文说明】

建筑设备系统检查、调试、保养管理制度主要包括设备设施运行管理、设备机房管理、定期检查、精度检查、巡检、系统调试手册、各专业系统年度保养计划、保养规程细目等的各项规定。

建筑设备系统维修及改造管理制度主要包括系统维修的流程规定及系统改造的申请、可行性论证、施工、改造效果监测等全过程的管理办法。

楼宇智能化监测及控制系统管理制度主要包括智慧化系统的操作培训、维护管理、应急处理、数据安全等方面的管理内容。

信息化运营管理制度主要包括基于信息平台的建筑档案信息管理、设备设施资产管理、网络管理、信息安全等管理内容。

【实施步骤及评价方法】

重点关注通过有效的管理措施来降低能源资源消耗，实现绿色运营目标。

重点审查物业管理机构是否制定了对于设备设施运行、调试、维护保养、维修改造的管理制度，是否制定了对楼宇信息化管理和自动控制的管理制度，是否切实执行以上各制度并具有日常管理记录。现场考察（有条件时还可采用用户抽样调查）确认各项制度是否得到实施。

管理制度及其实施的评价主要包括下列内容：设备设施运行、调试、维护保养、维修改造方案的合理性，及设备运行情况、改造后效果提升情况（如有）；建筑信息化管理实际使用情况、普及程度；自动控制效果。

日常管理记录（连续一年）主要包括下列内容：

（1）节能管理记录应记录各项主要用能系统和设备的运行情况、能源消耗的逐月数据；

（2）节水管理记录应记录各级水表计量的逐月数据；

（3）节材管理记录应记录建筑、设备和系统的维护情况和材料使用台帐；

（4）设备系统管理记录应记录设备调试、维护、保养的情况；

（5）设备系统维修改造管理记录应记录设备维修、改造的情况。

8.1.3 核查是否对运营管理人员实施业务及服务能力培训，开展定期考核，并采用管理业绩与能源节约量、室内环境、服务质量等指标挂钩的激励机制。（7分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
对运营管理人员实施业务及服务能力培训，开展定期考核，并采用管理业绩与能源节约量、室内环境、服务质量等指标挂钩的激励机制	制定运营管理人员专项业务及服务技能培训计划，并定期开展	有培训计划，无开展培训记录	(1)
		有培训计划及开展培训记录	2
	对运营管理人员专项业务能力及服务技能开展定期考核	有工作考核体系文件无考核结果记录	(1)
		有工作考核体系文件及考核结果记录	2
	运营管理机构的工作考核体系中包含能源资源管理及室内环境、服务质量等指标激励机制	有激励机制	(1)
		激励机制的力度一般	(2)
		激励机制的力度大	3

【条文说明】

建筑性能的体现与运营管理人员的运营水平密切相关。绿色建筑运营管理除了常规的建筑运营管理内容之外，还具有特殊的绿色技术的实施运行管理。因此，应当对操作人员针对绿色技术相关的专业知识进行培训和上岗机制。定期开展专项业务及服务技能培训，提高管理人员的专业技术能力及实际应对能力。

业务及技能考核机制能有效控制运营管理及服务的水平，考核可促使运营管理方案进行调整，以使设备运行和服务管理达到更好的效果。

重点关注运营管理机构考核体系中能源资源节约、室内环境保障、服务质量等指标的激励机制。在运行管理中，采取有效的激励措施，将节约能源资源、提高环境质量和服务质量作为管理业绩的重要内容，促进提升管理水平和效益。物业管理机构的工作考核体系，可通过以上相关的奖惩细则，建立激励和约束机制。

聘用能源管理公司进行能源管理时，可在合同中引入鼓励性管理费等措施，激励管理公司加强能源系统的高效管理，进一步降低能源消耗。

【实施步骤及评价方法】

评估时，查阅物业管理机构的培训计划及培训记录、工作考核体系文件、考核结果记录、运营管理机构激励机制文件。若被评价项目采用合同能源管理模式进行能源管理，合同能源管理模式应符合被评价项目的实际情况和需要。如新建建筑尚未实行合同能源管理，需要提供运营后的节能改进投入的实施情况。

8.1.4 核查绿色教育宣传机制，是否具有绿色设施使用手册，形成良好的绿色氛围，提供优质的服务。（8分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
建立绿色教育宣传机制，编制绿色设施使用手册，形成良好的绿色氛围和服务	有绿色教育宣传工作记录	工作记录不完全	(1)
		工作记录完全	2
	向使用者提供绿色设施使用手册	使用手册内容不完全	(1)
		使用手册内容完全	2
	相关绿色行为与成效获得公共媒体报道	公共媒体报道 1 则	(1)
		公共媒体报道 1 则以上	2
	使用者对环境和服务质量综合满意度问卷调查	使用者对环境和服务质量综合满意度打分平均值介于 0.5~1 之间	(1)
		使用者对环境和服务质量综合满意度打分平均值不小于 1	2

【条文说明】

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

建立绿色教育宣传机制，可以促进普及绿色建筑知识，让更多的人了解绿色建筑的运营理念和有关要求。尤其是通过媒体报道和公开有关数据，更能营造出关注绿色理念、践行绿色行为的良好氛围。绿色教育宣传可从以下几个方面入手：

(1) 开展绿色建筑新技术新产品展示、技术交流和教育培训，宣传绿色建筑的基础知识、设计理念和技术策略，宣传引导节约意识和行为，促进绿色建

筑的推广应用。

(2) 在公共场所显示绿色建筑的节能、节水、减排成果和环境数据。

(3) 对于绿色行为（如垃圾分类收集等）给予奖励。

绿色设施使用手册是为建筑使用者及物业管理提供的各类设备设施的功能、作用及使用说明的文件，绿色设施包括建筑设备管理系统，节能灯具，遮阳设施，可再生能源系统，非传统水源系统，节水器具，节水绿化灌溉设施，垃圾分类处理设施等。

除了硬件设施外，建筑物为使用者提供的环境和服务质量也是建筑物性能的重要组成部分。通过对使用者的调查问卷，可以进一步了解建筑物的环境和服务质量水平。

【实施步骤及评价方法】

评估时，查阅绿色教育宣传的工作记录与报道记录，包括宣传内容和方式，参与人员数量等；查阅绿色设施使用手册，手册应符合项目实际情况，内容完整，便于理解与使用；核查是否获得媒体报道，包括媒体名称、报道时间、栏目和内容。

对建筑使用者给出的环境和服务质量满意度的评价，需通过发放调查问卷进行统计得到。

问卷对应得分	-2	-1	0	1	2
评价内容	非常不满意	不满意	一般	满意	非常满意
您对建筑物内环境和服务质量的评价是	<input type="checkbox"/>				

8.2 技术管理（47分）

8.2.1 核查各公共设施的定期检查调试情况，核查实施保养计划，是否根据运行检测数据进行设备系统的运行优化。（10分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
定期检查、调试公共设施	具有设施设备的检查、调试、运行、标定记录，且记录完整	缺调试、标定记录	(1)
		缺标定记录	(3)

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
备, 并根据运行检测数据进行设备系统的运行优化	制定并实施设备保养计划, 且记录保存完整	记录完整	5
		缺保养记录	(1)
	计划、记录完整	2	
	制定并实施设备能效改进方案	有方案未实施	(1)
		实施能效改进	3

【条文说明】

重点关注建筑运行管理人员对主要用能、用水设备系统的巡检、调试工作, 对各系统设备的保养计划及定期保养执行, 对相关计量仪器和检测装置的定期标定以及对设备能效的持续改进工作。

设备系统的调试和优化运行, 对建筑运行的能源资源消耗、建筑环境等非常重要。公共设施设备检查、调试的目的是确保建筑设备及其相关系统达到设计要求。这并不仅是新建建筑的试运行和竣工验收所需工作, 更是一项在运行期间要持续开展的工作。

设备定期的保养对于保持设备良好的运转状态极为重要, 制定一套定期维修保养计划并且严格遵照执行, 能显著提高设备设施的使用功能, 降低事故的发生概率, 延长设施设备的使用寿命。

物业管理机构有责任定期检查、调试设备系统, 标定各类检测装置的准确度, 根据运行数据(或第三方检测数据)不断提升设备系统的性能, 提高建筑的能效管理水平。

【实施步骤及评价方法】

评估时, 查阅物业管理机构的设备设施检查、调试、运行、标定等工作记录, 保养计划及保养记录, 审查设备能效改进方案和改进后的运行记录。调试与运行记录应完整。

8.2.2 核查空调通风系统的定期检查和清洗状况。(6分)

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
对空调通	制定空调通风设备和风	有空调通风设备的检查和清洗计划	(1)

风系统进	管的检查和清洗计划	有空调通风设备和风管的检查和清洗计划	2
行定期检	实施第 1 款中的检查和清洗计划，且记录保存完整	实施空调通风设备的检查和清洗计划	(2)
查和清洗		实施空调通风设备和风管的检查和清洗计划	4

【条文说明】

重点关注通过清洗空调系统，降低疾病产生和传播的可能性，保证室内空气品质。

物业管理机构应定期对空调系统进行检查，如检查结果表明达到清洗条件，应严格按照《空调通风系统清洗规范》GB 19210 的规定进行清洗和效果评估。如检查结果表明未达到必须清洗的程度，则可暂不进行清洗。

根据《空调通风系统清洗规范》GB 19210 的规定，应定期对通风系统清洁程度进行检查。检查范围包括空气处理机组、管道系统部件与管道系统的典型区域。通风系统中含有多个空气处理机组时，应对每台机组进行检查。空气处理机组的检查间隔不得少于 1 年一次，送风管和回风管的检查间隔不得少于 2 年一次。对于高湿地区或污染严重地区的检查周期要相应缩短或提前检查。

当出现下面任何一种情况时，应对通风系统进行清洗。

(1) 通风系统存在污染：系统中各种污染物或碎屑已累积到可以明显看到的程度，或经过检测报告证实送风中有明显微生物（微生物检查的采样方法应按照 GB/T 18204.1 的有关规定进行）；通风系统有可见尘粒进入室内，或经过检测污染物超过 GB/T 17095 的规定。

(2) 系统性能下降：换热器盘管、制冷盘管、气流控制装置、过滤装置以及空气处理机组已确认有限制、堵塞、污物沉积而严重影响通风系统的性能。

(3) 室内空气品质出现特殊状况：人群受到伤害，疾病发生率明显增高，免疫系统受损。

清洗通风空调系统前，应制定通风系统清洗计划。具体清洗方法及要求按照《空调通风系统清洗规范》GB 19210 执行。

【实施步骤及评价方法】

评估时，查阅物业管理机构制定的空调通风系统设备和部件的检查、清洗计划，清洗记录，清洗效果评估报告。清洗计划应体现清洗对象、清洗频率、

清洗内容等。清洗记录包括清洗过程中的实时照片或视频。清洗效果报告应体现量化效果。由于空调通风系统的风管清洗检查一般在系统投入使用两年后进行，因此在评估时，如果检查结果表明风管尚未达到必须清洗的条件，则可只提供清洗计划，而无需清洗记录和清洗效果评估报告。

对于不设集中空调通风系统的建筑，本条不参评。

8.2.3 核查对各设备系统的维修及改造情况，是否有高效合理、资源优化的流程。（4分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
对各设备系统的维修及改造，建立高效合理、资源优化的流程	有效跟进、监控维修工作，并进行相应记录分析	维修记录不完整	(1)
		记录完整	2
	合理论证设备系统改造方案，开展经济性分析	缺方案分析论证材料	(1)
		计划、分析记录完整	2

【条文说明】

为确保维修工作能够及时有效完成，运行管理人员应有效跟进全过程维修工作，并对维修消耗的材料进行有效监控记录。对维修的设备及项目进行分类、统计、分析、存档，以掌握设备存在的隐患。

建筑投入运行一定的时间后，应根据功能需求适当地对设备、设施进行增建、更新和改造。比如，原设计功能与实际使用有矛盾、设备与设施未达到设计水准、因经营需要而改变原有用途、设施能耗大不符合节能要求、设备老化等，都可能要求扩容、更新与改造。在提交增建、更新或改造工程方案时，应阐明如下问题：

- (1) 说明设备现存问题。
- (2) 现存问题可能导致的最坏后果。
- (3) 建议的解决方案。

(4) 经济性分析：说明须投资的金额与资金回收时间。通常，应将投资回收时间控制在五年以内。

【实施步骤及评价方法】

评估时，查阅物业管理机构的设备设施维修记录，审查设备系统改造方案、施工文档和改造后的运行记录。如建筑投入使用时间不长，可能尚不需要作规模化改造，此时可根据运行期间反映出来的问题，进行有针对性的局部改进。

8.2.4 核查智能化系统的运行效果，是否满足建筑运行与管理的需要。(17分)

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
智能化系统的运行效果满足建筑运行与管理的需要	满足《智能建筑设计标准》GB/T 50314 的基础配置要求，有完整竣工资料	部分满足基础配置要求	(2)
		基本满足基础配置要求	(3)
		满足基础配置要求	4
		有完整竣工资料	2
	智能化系统工作正常，符合设计要求	部分智能化系统工作不正常	(3)
		智能化系统工作正常	6
	智能化系统实现与节能、舒适相关的能耗及环境参数监测、分析、控制功能	智能化系统实现运行能耗、室内环境参数等数据实时可视	2
		智能化系统对运行能耗、室内环境参数等进行分析比对，给出建筑运行优化建议	2
		智能化系统能根据系统建议实现建筑运行优化控制	1

【条文说明】

为保证建筑的安全、高效运营，应根据《智能建筑设计标准》GB/T 50314的规定，设置合理、完善的安全防范系统、设备监控管理系统和信息网络系统。智能化系统工程施工应符合《智能建筑工程施工规范》GB 50606的有关规定，智能化系统工程质量应符合《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339的有关规定，有验收合格记录。

由于建筑智能化系统的子系统很多，在绿色建筑评估时，主要审查与生态和节能相关的安全防范系统、设备监控管理系统和信息网络系统。

安全防范系统（SAS）是根据建筑安全防范管理的需要，综合运用电子信息技术、计算机网络技术、视频安防监控技术和各种现代安全防范技术构成的用于维护公共安全、预防刑事犯罪及灾害事故为目的的，具有报警、视频安防监控、出入口控制、安全检查、停车场（库）管理的安全技术防范体系。

建筑设备监控管理系统是对建筑物或建筑群内的暖通空调、变配电、公共照明、给排水、电梯和自动扶梯、能耗检测等设施实行监控和管理的综合系统。

信息网络系统(INS)是应用计算机技术、通信技术、多媒体技术、信息安全技术和行为科学等先进技术和设备构成的信息网络平台。借助于这一平台实现信息共享、资源共享和信息的传递与处理，并在此基础上开展各种应用业务。

本条文评估方法为现场检测，提供第三方智能化系统检测报告。

【实施步骤及评价方法】

评估时，重点关注智能化系统的配置方案及运行可靠性，查阅智能化系统工程专项深化设计竣工图纸、设计变更文件、验收报告及运行记录；现场核对智能化系统的配置情况，检查安全防范系统、建筑设备监控管理系统和信息网络系统的工程质量和运行情况；在控制中心巡视各系统的工作状态，不应有长期故障停运的情况。查阅能耗与室内环境专项系统设计图纸、运行记录，现场查看实时的能耗及室内环境参数数据、分析结果、控制方案及记录。核查时应提供第三方智能化系统检测报告。

8.2.5 核查是否应用信息化手段进行物业管理，建筑工程、设施、设备、部品、能耗等档案及记录齐全与否。（10分）

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
应用信息化手段进行物业管理，建筑工程、设施、设备、部品、能耗等档案及记录	设置物业管理信息系统	设置物业管理信息系统	(3)
		采用系统集成方法，实行信息共享	5
	物业管理信息系统功能完备	系统功能不完备	(1)
		系统功能完备	2
	记录数据完整	记录数据不完整，保存不少于半年	(1)
		记录数据完整，保存一年	(2)
		记录数据完整，保存一年以上	3

【条文说明】

实行信息化管理可以提高绿色建筑的运营效率，降低成本，系统化的数据

记录与存储有利于定期进行统计分析和设施工况优化。因此，完备的信息系统和完整的数据档案是维持绿色运营的重要手段。

近年来，虽然绝大部分物业管理机构已基本实现了物业管理信息化，但信息化管理的覆盖和使用程度不一，仍存在以下问题：物业管理软件出现“信息孤岛”现象，造成重要资源无法共享；信息化系统在制定开发需求时，未与业主、建筑使用者充分沟通服务需求，导致开发成果与实际需求存在差距；信息化系统运行不正常。

建筑物的工程图纸资料、设备、设施、配件等档案资料不全，给运营管理、维护、改造等带来不便。部分设备、设施、配件需要更换时，往往因缺少原有型号规格、生产厂家等资料，或替代品不适配而造成困难，被迫提前进行改造。

建筑物及其设备系统的能源资源消耗数据和室内外的环境监测数据，直接反映了建筑的运行效果，无论是为评价工作，还是为日常运行分析，都应长期保存。

采用信息化手段，建立完善的建筑工程及设备、能耗、环境、配件档案及维修记录是非常必要的。

进行评估时，应提供至少 1 年的用水量、用电量、用气量、用冷热量、设备部品更换等数据，作为依据。

【实施步骤及评价方法】

评估时，重点关注物业信息管理系统的功能、系统的实施情况和运行情况，物业信息管理系统应在日常管理中发挥作用。查阅物业信息管理系统的方案，建筑工程及设备、配件档案和维修的信息记录，能源资源消耗和环境的运行监测数据；现场操作物业信息管理系统，以核查系统功能完整性及记录数据的有效性。

8.3 环境管理（24 分）

8.3.1 核查无公害病虫害防治技术的应用情况，规范杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学品的使用，有效避免对土壤和地下水环境的损害。（6 分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
采用无公害病虫害防治技术，规范杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学品的使用，有效避免对土壤和地下水环境的损害	建立和实施化学品管理责任制	制度完整	(1)
		制度完整，执行严格	2
	病虫害防治用品使用记录完整	记录不完整	(1)
		记录完整	2
	采用生物制剂、仿生制剂等无公害防治技术	无	(0)
		采用	2

【条文说明】

病虫害的发生和蔓延，将直接导致树木生长质量下降，破坏生态环境和生物多样性。因此，应严格控制病虫害的传播和蔓延。无公害病虫害防治是降低城市环境污染、维护城市生态平衡的一项重要举措。对于病虫害，应以物理防治、生物防治为主，化学防治为辅，并加强预测预报。无公害防治技术包括阻隔、光诱、使用生物制剂或仿生制剂等。

增强病虫害防治工作的科学性，要坚持“预防为主、综合治理”的方针，减少农药用量及使用次数。对杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学品的使用，应建立并实施管理制度。

由于中国的地域辽阔，气候各异，各地政府主管部门制定的城市园林绿化养护管理标准应作为评价的主要依据。

【实施步骤及评价方法】

评估时，重点关注是否采用无公害病虫害防治技术以及化学品使用的规范性。查阅绿化用化学品管理制度，虫害防治记录文件（包含使用的防治技术、采用的防治用品、防治时间、操作人员记录等内容），杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学品进货清单与使用记录。应结合场地绿化种植类型，制定病虫害防治措施。绿化用化学品管理制度应明确化学品管理责任，包括管理人、领用人和监督人的职责。病虫害防治用品的进货清单应注明日期、进货单位、防治用品名称、进货量、环保认证的证书等内容。使用记录应注明使用时间以及每次使用的数量。评价时，应至少提供一年的使用记录。

当整个用地范围内部分建筑参评时，本条的评价范围仍为整个用地范围。

当评价项目的绿化工程委托专业机构实施养护时，应由养护机构提交本条要求的该项目的相关资料。

8.3.2 核查垃圾管理制度及实施情况，开展垃圾分类收集和处理，垃圾收集站(点)及垃圾间不污染环境，不散发臭味。(15分)

【评分表】

1级指标	2级指标	评价内容或限值	分值
实行垃圾管理，开展垃圾分类收集和处理，垃圾收集站(点)及垃圾间不污染环境，不散发臭味	制定并实施垃圾管理制度	管理制度不完全	(0.5)
		管理制度完全	1
	垃圾分类收集率达到90%	超过90%	(0.5)
		超过93%	(1)
		超过96%	2
	可回收垃圾的回收比例达到90%	超过90%	(0.5)
		超过93%	(1)
		超过98%	2
	对可生物降解垃圾进行单独收集和合理处置	是	2
	对有害垃圾进行单独收集和合理处置	是	2
	垃圾站(间)定期冲洗	是	2
垃圾及时清运、处置	是	2	
周边无臭味，用户反映良好	是	2	

【条文说明】

生活垃圾的管理，应根据相关现行标准，以及当地城市环境卫生专业规划要求，结合本地区垃圾的特性和处理方式选择垃圾分类方法。确定垃圾分类方法后，制定相应的垃圾管理制度，严格控制垃圾分类收集、清运、处理等一系列环节。垃圾管理制度应当包括：分类垃圾容器（投放箱、投放点等）设置，分类垃圾收集点设置，采用的运输工具和器具，垃圾物流措施，不同类别垃圾的处理设施等。

生活垃圾管理应符合下列要求：

- (1) 垃圾收集站（收集点）的规划、设计、建设、验收、运营及维护应符合

合《垃圾收集站技术规程》CJJ 179 的规定。

(2) 垃圾收集站（收集点）配套容器应符合《塑料垃圾桶通用技术条件》CJ/T 280、《废物箱通用技术要求》CJ/T 377、《城镇环境卫生设施设置标准》CJJ 27 的规定。

(3) 垃圾收集点、容器和机具应具有明显的标识，标识文字和图案应符合《生活垃圾分类标志》GB/T 19095、《环境卫生图形符号标准》CJJ/T 125 的规定。

垃圾容器应置于避风处。垃圾容器的密闭性能及其规格应符合相关标准的要求，其设放位置、数量、外观色彩及标志应满足垃圾分类收集的要求。对生活垃圾，应根据垃圾来源、可否回用、处理难易度等进行分类，对其中可再利用或可再生的材料进行回收处理。设置小型有机厨余垃圾处理设施时，应具有有机厨余垃圾的收集保障措施，合理配置处理设施。

当建筑物具有规模化的餐饮业时，应对隔油池加强管理，及时清运，避免影响环境。

垃圾分类收集是在源头将垃圾分类投放，并通过分类的清运和回收，使之分类处理或重新变成资源。垃圾分类收集有利于资源回收利用，便于处理有毒有害的物质，减少垃圾的处理量，减少运输和处理的成本。

可回收垃圾指可直接进入废旧物资回收利用系统的废弃物，也叫可回收物。可回收垃圾主要包含纸类、塑料、金属、玻璃、织物等。可回收垃圾的回收比例是已经回收的废物质量占可回收物总质量的比例。

在生活垃圾中，厨余垃圾是最主要的可生物降解垃圾种类之一。对以厨余垃圾为主的可生物降解垃圾，应单独收集并进行合理处置，但其前提条件是实行垃圾分类，以提高垃圾中有机物的含量。

有害垃圾指包含对人体健康或自然环境造成直接或潜在危险的物质的垃圾，应单独收集处理。有害垃圾包括废旧小电子产品、废油漆、废灯管、废日用化学用品等。根据《城镇环境卫生设施设置标准》CJJ 27-2005 规定，有害垃圾必须单独收集、单独运输、单独处理。这是强制性要求，必须执行。

需要用法规来约束人们分类处置垃圾。在尚未建立垃圾分类处理的城市，

绿色建筑也应先行实施垃圾分类，为今后的城市实施打下基础，使市民和物业管理机构养成环保习惯。

垃圾站(间)的环境卫生直接关系到生活、工作环境的品质。垃圾站(间)应设有冲洗和排水设施，有专人定期进行冲洗、消毒。存放垃圾应不散发臭味，并及时清运。运输时垃圾不散落、不污染环境。

垃圾站（间）的通风、除尘、除臭效果应符合现行标准《生活垃圾收集站技术规程》CJJ 179、《环境空气质量标准》GB 3095、《恶臭污染物排放标准》GB 14554 等的规定。垃圾收集站除尘除臭标准宜符合表 8-1 规定的限值。

表 8-1 垃圾收集站除尘除臭标准

污染物项目	限值	
	室外	室内
硫化氢 (mg/m ³)	0.030	10
氨 (mg/m ³)	1.0	20
臭气浓度 (无量纲)	20	—
总悬浮颗粒物 TSP (mg/m ³)	0.30	—
可吸入颗粒物 PM10 (mg/m ³)	0.15	—

【实施步骤及评价方法】

重点审查物业管理机构是否制定了垃圾管理制度；是否切实执行以上制度并具有日常管理记录。现场考察垃圾收集、清运效果，如设有小型有机厨余垃圾处理设施，需现场查看设施运行情况，以及处理后污水、污泥的处置情况。

管理制度及其实施的评价主要包括下列内容：明确垃圾分类方式、设置分类容器、垃圾收集运输、处置等过程的规范性。

对垃圾的分类收集和处理情况进行评估时，应根据垃圾分类、收集、运输的有关数据，计算垃圾分类收集率、可回收垃圾的回收比例。

(1) 垃圾分类收集

垃圾分类收集率的计算公式为：

—垃圾分类收集率 (%)；

—分类收集的垃圾质量 (t)；

W—垃圾排放总质量 (t)。

(2) 可回收垃圾的回收比例

可回收垃圾的回收比例的计算公式为：

—可回收垃圾的回收比例（%）；

—已回收的可回收物质量（t）；

W—可回收物总质量（t）。

采用上述公式计算时，应选择同一时间段，保证各参数取值在时间段上的一致性。评价时间段宜大于一年。

(3) 可生物降解垃圾

对厨余垃圾，应单独收集，并进行有效处置。

(4) 有害垃圾

对有害垃圾，应单独收集，并进行有效处置。目前，对有害垃圾的收集、处置尚存在一定困难。对实行有害垃圾单独收集并合理处置的行为应给予鼓励和肯定。

评估时，查阅垃圾管理制度文件、垃圾分类收集管理制度文件、垃圾分类收集和处理记录，并进行现场核查。垃圾分类收集管理制度应明确对可回收垃圾、厨余垃圾、有害垃圾分类收集。垃圾分类收集和处理记录应包括总的垃圾处理记录、可回收垃圾的回收量记录。现场核查垃圾分类收集情况、垃圾容器的设置数量及识别性、工作记录，必要时进行用户抽样调查。

评估时，根据公共建筑的使用特点，重点关注垃圾收集站(点)及垃圾间的环境卫生状况。查阅垃圾收集站点、垃圾间等的冲洗、排水设施设计图纸；现场考察垃圾站(间)的卫生状况、垃圾站(间)冲洗和排水设施的完好情况，查阅垃圾站（间）运行记录（定期冲洗记录、垃圾清运记录）；必要时进行用户抽样调查，调查用户投诉及满意度情况。

8.3.3 核查建筑区域内的工作环境。（3分）

【评分表】

1 级指标	2 级指标	评价内容或限值	分值
-------	-------	---------	----

建筑区域内提供良好的工作环境	工程学家具	以下措施至少满足 1 条： 1、为至少 60%工位提高可调节高度工作桌； 2、办公座椅可调节高度和靠背	1
	视觉功效	所有电脑显示屏可以调节高度以及与使用者的视线距离	0.5
	健身配套	为员工配备健身设施，如室内跑步机/自行车或其他创意运动设施	0.5
	交流空间	每个办公标准层至少设置一个公共交流空间	0.5
	私人空间	以下措施至少满足 2 条： 1、私人空间面积至少 7 m ² ； 2、不同的私人空间提供至少三种座椅和地垫； 3、私人空间提供音响设备； 4、私人空间提供绿植和水景	0.5

【条文说明】

在工作中，坐姿的正确与否直接影响身体肌肉、骨骼、脊椎、视力以及情绪的健康。办公桌椅应对人的身心健康起到保护、预防和矫正作用。人体工程学家具可以针对不同人的需求自动调节最舒适放松的办公姿势。室内健身设施也能够起到舒缓调节身体机能的作用。

工作压力的产生会导致工作效率降低，同时会引起高血压、冠心病等健康危害。因此办公环境需要有针对情绪压力的缓解措施。提供公共交流空间，可以在同事间相互倾诉，开拓工作思路。提供私人空间，通过静坐、听音乐、观赏花草流水等措施进行情绪控制，舒缓压力。

【实施步骤及评价方法】

本条“交流空间”可以为开放式或半开放式，不干扰正常办公区域，不包括会议室。本条“私人空间”指专属于个人的空间，相对于公共空间而言。

评估时，需对相关措施的落实情况进行现场核实。