

第 2 款的内区，是针对外区而言的。为简化，一般情况下外区定义为距离建筑外围护结构 5m 范围内的区域。

三款可同时得分。如果参评建筑无内区，第 2 款直接得 4 分；如果参评建筑没有地下部分，第 3 款直接得 4 分。

III 室内热湿环境

8.2.8 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

可调遮阳措施包括活动外遮阳设施、永久设施（中空玻璃夹层智能内遮阳）、固定外遮阳加内部高反射率可调节遮阳等措施。对没有阳光直射的透明围护结构，不计入面积计算。

8.2.9 本条适用于集中供暖空调的各类民用建筑的设计、运行评价。

本条文强调室内热舒适的调控性，包括主动式供暖空调末端的可调性及个性化的调节措施，总的目标是尽量地满足用户改善个人热舒适的差异化需求。对于集中供暖空调的住宅，由于本标准第 5.1.1 条的控制项要求，比较容易达到要求。对于采用供暖空调系统的公共建筑，应根据房间、区域的功能和所采取的系统形式，合理设置可调末端装置。

IV 室内空气质量

8.2.10 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

自然通风是在风压或热压推动下的空气流动，是实现节能和改善室内空气品质的重要手段，是提高室内舒适度的重要途径。在室外气象条件良好的条件下，加强自然通风还有

助于缩短空调设备的运行时间，降低空调能耗。因此，绿色建筑在建筑设计和构造设计中鼓励采取诱导气流，促进自然通风的主要措施，如导风墙、拔风井等，以促进自然通风效率。

第 1 款主要通过通风开口面积与房间地板面积的比值进行简化判断。此外，卫生间是住宅内部的一个空气污染源，卫生间开设外窗有利于污浊空气的排放。

第 2 款主要针对不容易实现自然通风的公共建筑（例如大进深内区、由于别的原因不能保证开窗通风面积满足自然通风要求的区域）进行了自然通风优化设计或创新设计，保证建筑在过渡季典型工况下平均自然通风换气次数大于 2 次/h（按面积计算。对于高大空间，主要考虑 3 米以下的活动区域）。本款可通过以下两种方式进行判断：

1 在过渡季节典型工况下，自然通风房间可开启外窗净面积不得小于房间地板面积的 4%，建筑内区房间若通过邻接房间进行自然通风，其通风开口面积应大于该房间净面积的 8%，且不应小于 2.3m^2 （数据源自美国 ASHRAE 标准 62.1）。

2 对于复杂建筑，必要时需采用多区域网络法进行多房间自然通风量的模拟分析计算。

8.2.11 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

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

本条第 1 款要求供暖、通风或空调工况下的气流组织应满足功能要求，避免冬季热风无法下降，气流短路或制冷效果不

佳，确保主要房间的环境参数(温度、湿度分布，风速，辐射温度等)达标。公共建筑的暖通空调设计图纸应有专门的气流组织设计说明，提供射流公式校核报告，末端风口设计应有充分的依据，必要时应提供相应的模拟分析优化报告。对于住宅，应分析分体空调室内机位置与起居室床的关系是否会造成冷风直接吹到居住者、分体空调室外机设计是否形成气流短路或恶化室外传热等问题；对于土建与装修一体化设计施工的住宅，还应校核室内空调供暖时卧室和起居室室内热环境参数是否达标。设计评价主要审查暖通空调设计图纸，以及必要的气流组织模拟分析或计算报告。运行阶段检查典型房间的抽样实测报告。

第2款要求卫生间、餐厅、地下车库等区域的空气和污染物避免串通到室内别的空间或室外活动场所。居住区内尽量将厨房和卫生间设置于建筑单元（或户型）自然通风的负压侧，防止厨房或卫生间的气味因主导风反灌进入室内，而影响室内空气质量。同时，可以对于不同功能房间保证一定压差，避免气味散发量大的空间（比如卫生间、餐厅、地下车库等）的气味或污染物串通到室内别的空间或室外主要活动场所。卫生间、餐厅、地下车库等区域如设置机械排风，应保证负压，还应注意其取风口和排风口的位置，避免短路或污染。运行评价需现场核查或检测。

8.2.12 本条适用于集中通风空调各类公共建筑的设计、运行评价。住宅建筑不参评。

人员密度较高且随时间变化大的区域，指设计人员密度超过 0.25 人/m^2 ，设计总人数超过 8 人，且人员随时间变化大的

区域。

二氧化碳监测技术比较成熟、使用方便，但甲醛、氨、苯、VOC 等空气污染物的浓度监测比较复杂，使用不方便，有些简便方法不成熟，受环境条件变化影响大。对二氧化碳，要求监测进、排风设备的工作状态，并与室内空气污染监测系统关联，实现自动通风调节。对甲醛、颗粒物等其他污染物，要求可以超标实时报警。

本条包括对室内二氧化碳浓度监控的要求，即应设置与排风联动的二氧化碳监测装置，根据当传感器监测到室内 CO_2 浓度超过一定量值时，进行报警，同时自动启动排风系统。室内 CO_2 浓度的设定量值可参考国家标准《室内空气中二氧化碳卫生标准》GB/T17904-1997 ($2000\text{mg}/\text{m}^3$) 等相关标准的规定。

8.2.13 本条适用于设地下车库的各类民用建筑的设计、运行评价。

地下车库空气流通不好，容易导致有害气体浓度过大，对人体造成伤害。有地下车库的建筑，车库设置与排风设备联动的一氧化碳监测装置，超过一定的量值时需报警，并立刻启动排风系统。所设定的量值可参考国家标准《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》GBZ 2.1-2007 (一氧化碳的短时间接触容许浓度上限为 $30\text{ mg}/\text{m}^3$) 等相关标准的规定。

9 施工管理

9.1 控制项

9.1.1 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

建筑项目施工均建立有管理组织机构和管理体系文件，这是建立在施工项目管理总目标和管理工作的高效性、系统性原则的基础上的。绿色建筑项目施工的管理组织机构和管理体系文件，并不需要另建一套，而是与一般建筑项目施工是一体的，但应该有一定的补充。

项目部成立专门的绿色建筑施工管理组织机构，完善管理体系和制度建设，根据预先设定的绿色建筑施工总目标，进行目标分解、实施和考核活动。比选优化施工方案，制定相应施工计划并严格执行，要求措施、进度和人员落实，实行过程和目标双控。项目经理为绿色施工第一责任人，负责绿色施工的组织实施及目标实现，并指定绿色建筑施工各级管理人员和监督人员。

证明材料要求提供项目施工管理组织机构相关制度文件及相关施工记录。相关制度文件应明确各级责任人和相应的管理制度，重点审核组织机构中是否有“绿色”的职能，管理制度中是否有“绿色”的要求；相关施工记录为施工过程中各种主要活动的可证明记录，包括可证明时间、人物、事件的纸质和电子文件，影像资料等。

9.1.2 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

建筑施工过程是对工程场地的一个改造过程，不但改变了场地的原始状态，而且对周边环境造成影响，包括水土流失、土壤污染、扬尘、噪音、污水排放、光污染等。为了有效减小施工对环境的影响，应制定施工全过程的环境保护计划，明确施工中各相关方应承担的责任，将环境保护措施落实到具体责任人；实施过程中开展定期检查，保证环境保护目标的实现。

本条证明材料中环境保护实施记录文件包括责任人签字的检查记录、照片或影像等。有的当地环保或建设等有关主管部门对环境影响因子如扬尘、噪声、污水排放评价的达标证明亦可作为证明材料。

9.1.3 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

绿色建筑的内涵之一是以人为本，为人们提供健康、舒适和高效的使用空间。人的健康、安全贯穿于建筑全寿命期。施工阶段应关注施工人员的健康和安全，这是绿色建筑评价必须考虑的因素。

建筑施工过程中应加强对施工人员的健康安全保护。建筑施工项目部应编制“职业健康安全管理计划”，并组织落实，保障施工人员的健康与安全。

9.1.4 本条适用于各类民用建筑的运行评价；也可在设计评价中进行预审。

绿色建筑重点内容的专项会审，是对绿色建筑重点的设计内容，能够顺利地转化为实体所做的会审工作，其目的是保障绿色建筑设计的品质。专项会审需要设计单位在提交施工图的同时，提交有关绿色建筑重点内容的要点说明。建设单位组织专项审查，记录存在的问题和不合理情况，并提交设计单位处

理解决。

施工建设将绿色设计转化成绿色建筑。在这一过程中，参建各方应对设计文件中绿色建筑重点内容正确理解与准确把握。施工前由参建各方进行专业会审时，应对保障绿色建筑性能的重点内容逐一进行审查。

设计评价预审时，查阅各专业设计文件说明。

9.2 评分项

I 环境保护

9.2.1 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

降尘措施的主要对象是：土方工程，易飞扬材料的运输，堆放与保存，易产生扬尘的施工作业，建筑材料的切割，高空垃圾清运，部分装饰装修工程和安装工程以及拆除工程、爆破工程、切割工程。

施工扬尘是最主要的大气污染源之一。施工中应采取降尘措施，降低大气总悬浮颗粒物浓度。施工中的降尘措施包括对易飞扬物质的洒水、覆盖、遮挡，对出入车辆的清洗、封闭，对易产生扬尘施工工艺的降尘措施等。在工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或防尘布，具有很好的扬尘控制效果。

可根据降尘措施记录表的完整程度（时间、降尘对象）、措施得当程度在 3~6 分之间给值。

9.2.2 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

施工产生的噪声是影响周边居民生活的主要因素之一，也

是居民投诉的主要对象。国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011 对噪声的测量、限值作出了具体的规定，是施工噪声排放管理的依据。为了降低施工噪声排放，应该采取降低噪声源和噪声传播的有效措施，包括采用低噪声设备，运用吸声、消声、隔声、隔振等降噪措施，降低施工机械噪声。

9.2.3 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

目前建筑施工废弃物的数量很大，堆放或填埋均占用大量的土地；对环境产生很大的影响，包括建筑垃圾的淋滤液渗入土层和含水层，破坏土壤环境，污染地下水，有机物质发生分解产生有害气体，污染空气；同时建筑施工废弃物的产出，也意味着资源的浪费。因此减少建筑施工废弃物产出，涉及到节地、节能、节材和保护环境这样一个可持续发展的综合性问题。施工废弃物减量化应在材料采购、材料管理、施工管理的全过程实施。施工废弃物应分类收集、集中堆放，尽量回收和再利用。

建筑施工废弃物包括工程施工产生的各类施工废料，不包括基坑开挖的渣土。施工废料有的可回收，有的不可回收。

建筑固体废弃物排放量根据两种方法计算：

1 废弃物排放量= Σ (材料进货量-工程结算量) $\times$ 10000/建筑总面积。

2 废弃物排放到消纳场以及回收站的统计数据。

核实应根据承包商提交的材料进货量与工程结算量计算。两种方式计算的固体废弃物排放量可能不一致，按照其中的大值为准。

II 资源节约

9.2.4 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条包含两个方面的内容，一是制定节能与用能方案；二是能耗记录。

施工过程中的用能，是建筑全寿命期能耗的组成部分。由于建筑结构、高度、所在地区等的不同，建成每平方米建筑的用能量有显著的差异。施工中应制定节能和用能方案，提出建成每平方米建筑能耗目标值，预算各施工阶段用电负荷，合理配置临时用电设备，尽量避免多台大型设备同时使用。合理安排施工工序，提高各种机械的使用率和满载率，降低各种设备的单位能耗。一般节能方案包含在绿色施工方案中，用能方案是与施工组织设计中的临时用电计划大致相当，但应该包括更广些，如节能施工设备计划等。要求将节能计划与用能计划整合为一篇完整的节能与用能方案，内容涵盖绿色施工计划中的节能计划与施工组织设计中的临时用电计划、节能施工设备计划等。

做好建筑施工能耗管理，包括现场耗能与运输耗能。为此应该做好能耗监测、记录，用于指导施工过程中的能源节约。竣工时提供施工过程能耗记录和建成每平方米建筑实际能耗值，为施工过程的能耗统计提供基础数据。能耗记录仅仅是做好记录，并不要求每单位建筑面积的能耗限制在某一区间值内。能耗记录包括施工区、生活区能耗。施工区是主要的，建议施工能耗记录 2.5 分，生活区能耗记录为 0.5 分。如果生活区不在施工现场，则施工区能耗记录得 3 分。

记录主要建筑材料运输耗能，是指有记录的建筑材料占有所有建筑材料重量的 85%以上。建议 85%以下可以按区间获得一定的分值，如：85%~70%，2 分；70%~50%，1 分；小于 50%不得分。记录废弃物（包括渣土）外运的运输能耗得 1 分。

9.2.5 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条包含两方面的内容，一是制定节水与用水方案；二是水耗记录。

施工过程中的用水，是建筑全寿命期水耗的组成部分。由于建筑结构、高度、所在地区等的不同，建成每平方米建筑的用水量有显著的差异。节水方案为绿色施工方案中的节水部分，以及施工组织设计中的临时用水内容，特别是对于基坑降水处理应该有所反应。施工中应制定节水和用水方案，提出建成每平方米建筑水耗目标值。为此应该做好水耗监测、记录，用于指导施工过程中的节水。竣工时提供施工过程水耗记录和建成每平方米建筑实际水耗值，为施工过程的水耗统计提供基础数据。水耗记录仅仅是做好记录，并不要求每单位建筑面积的水耗限制在某一区间值内。水耗记录包括施工区、生活区水耗。施工区是主要的，建议施工区水耗记录 3 分，生活区水耗记录为 1 分。如果生活区并在施工现场，则施工区水耗记录得 4 分。

基坑降水抽取的地下水量较大，要合理设计基坑开挖，减少基坑水排放。配备地下水存储设备，合理利用抽取的基坑水。记录基坑降水的抽取量、排放量和利用量数据。对于洗刷、降尘、绿化、设备冷却等用水来源，应尽量采用非传统水源。具体包括工程项目中使用的中水、基坑降水、工程使用后收集的

沉淀水以及雨水等。

有些情况下，基坑降水的抽水量大于工程用水量，因此要重视基坑水的记录。抽取的基坑水记录包括三部分，如果没有利用量记录，建议得 1.5 分，三部分记录完整得 2 分。基坑施工无抽水的，得 2 分，应提供相应的说明资料。

9.2.6 本条适用于各类民用建筑的运行评价；也可在设计评价中进行预审。对不使用预拌混凝土的项目，本条不参评。

减少混凝土损耗、降低混凝土消耗量是施工中节材的重点内容之一。我省工程量预算定额一般规定预拌混凝土的损耗率是 1.5%，但在很多工程施工中超过了 1.5%，甚至达到了 2~3%，因此有必要对预拌混凝土的损耗率提出要求。本条参考有关定额标准及部分实际工程的调查数据，对损耗率分档评分。

损耗率按下式审核：

损耗率 = (进货量 - 结算量) × 100% / 结算量

设计评价预审时，查阅减少损耗的措施计划。

9.2.7 本条适用于各类民用建筑的运行评价；也可在设计评价中进行预审。对不使用钢筋的项目，本条得 8 分。

钢筋是混凝土结构建筑的大宗消耗材料。钢筋浪费是建筑施工中普遍存在的问题，设计、施工不合理都会造成钢筋浪费。我省工程量预算定额根据钢筋的规格不同，一般规定的损耗率为 2.5%~4.5%。根据对省内施工项目的初步调查，施工中实际钢筋浪费率约为 6%。因此有必要对钢筋的损耗率提出要求。

专业化生产是指将钢筋用自动化机械设备按设计图纸要求加工成钢筋半成品，并进行配送的生产方式。钢筋专业化生

产不仅可以通过统筹套裁节约钢筋，还可减少现场作业、降低加工成本、提高生产效率、改善施工环境和保证工程质量。

本条参考有关定额及部分实际工程的调查数据，对现场加工钢筋损耗率分档评分。

两款平行评分。第 1 款 80%以上的钢筋采用专业化生产的成型钢筋，得 8 分；建议使用率在 80%—50%间，可采用区间值给分。建议第 1 款没有得满分的，还可以按照第 2 款评审，但总分不超过 8 分。使用率、损耗率按照下式审核：

使用率、损耗率=（进货量—结算量）×100%/结算量

设计评价预审时，查阅采用专业化加工的建议文件，如条件具备情况、有无加工厂、运输距离等。

9.2.8 本条适用于各类民用建筑的运行评价。对不使用模板的项目，本条得 10 分。

建筑模板是混凝土结构工程施工的重要工具。我国的木胶合板模板和竹胶合板模板发展迅速，目前与钢模板已成三足鼎立之势。

散装、散拆的木（竹）胶合板模板施工技术落后，模板周转次数少，费工费料，造成资源的大量浪费。同时废模板形成大量的废弃物，对环境造成负面影响。

工具式定型模板，采用模数制设计，可以通过定型单元，包括平面模板、内角、外角模板以及连接件等，在施工现场拼装成多种形式的混凝土模板。它既可以一次拼装，多次重复使用；又可以灵活拼装，随时变化拼装模板的尺寸。定型模板包括钢（铝）框各类模板、钢模板、铝合金模板、玻璃钢模板等。定型模板的使用，提高了周转次数，减少了废弃物的产出，是

模板工程绿色技术的发展方向。

本条用定型模板使用面积占模板工程总面积的比例进行分档评分。定型模板的使用率按照模板用于实际建筑模板工程面积计算。定型模板使用率=（使用定型模板的模板工程面积/模板工程总面积）×100%。

查看模架施工方案，施工方案中一般包括模板工程量总面积、定型模板面积、非标模板面积、标准层模板流水方案等。必要时可查阅定型模板的租赁或购买合同，结合流水查看采用定型模板的面积。

III 过程管理

9.2.9 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

施工是把绿色建筑由设计转化为实体的重要过程，要达成这一目标，应采取有关措施。为此施工单位应进行专项交底，落实绿色建筑重点内容。

绿色建筑重点内容应与 9.1.4 条中的要求对应，对这些内容施工交底必须明确，施工日志必须完备。专项交底可采用会议形式或书面形式，会议形式需要提交会议纪要。专项交底下着重于施工安排和施工方法，保证施工质量，以满足绿色建筑性能的要求。绿色建筑重点内容施工日志，可在一般施工日志的基础上，专门归档，有针对性地提交。

9.2.10 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

绿色建筑设计文件经审查后，在建造过程中往往可能需要进行变更，这样有可能使绿色建筑的相关指标发生变化。本条

旨在强调在建造过程中严格执行审批后的设计文件，若在施工过程中出于整体建筑功能要求，对绿色建筑设计文件进行变更，但不显著影响该建筑绿色性能，其变更可按照正常的程序进行。设计变更应存留完整的资料档案，作为最终评审时的依据。

降低建筑绿色性能的重大变更，应针对 9.1.4 条中提出的绿色建筑重点内容相应的变更，其他工程设计的变更应不在本条所涉及的范围。

9.2.11 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

建筑使用寿命的延长意味着更好地节约能源资源。建筑结构耐久性指标，决定着建筑的使用年限。施工过程中，应根据绿色建筑设计文件和有关标准的要求，对保障建筑结构耐久性的相关措施进行检测。检测结果是竣工验收及绿色建筑评价时的重要依据。

对绿色建筑的装修装饰材料、设备，应按照相应标准进行检测。

对具有耐久性设计要求的结构，应制定相应的专项施工方案，保障施工质量满足设计要求。建筑结构耐久性主要包括混凝土结构与钢结构。对混凝土结构，应检测混凝土耐久性指标性能，满足设计性能指标要求，提供检测结果及施工记录；对钢结构，应对防火、防腐涂料进行抽检，满足设计性能指标要求，提供抽检结果及保障施工质量要求的施工记录。

本条规定的检测，可采用实施各专业施工、验收规范所进行的检测结果。也就是说，不必专门为绿色建筑实施额外的检测。

9.2.12 本条适用于住宅建筑的运行评价；也可在设计评价中进行预审。

土建装修一体化设计、施工，对节约能源资源有重要作用。实践中，可由建设单位统一组织建筑主体工程和装修施工，也可由建设单位提供菜单式的装修做法由业主选择，统一进行图纸设计、材料购买和施工。在选材和施工方面尽可能采取工业化制造，具备稳定性、耐久性、环保性和通用性的设备和装修装饰材料，从而在工程竣工验收时室内装修一步到位，避免破坏建筑构件和设施。

设计评价预审时，查阅土建装修一体化设计图纸、效果图。

9.2.13 本条适用于各类民用建筑的运行评价；也可在设计评价中进行预审。

随着技术的发展，现代建筑的机电系统越来越复杂。本条强调系统综合调试和联合试运转的目的，就是让建筑机电系统的设计、安装和运行达到设计目标，保证绿色建筑的运行效果。主要内容包括制定完整的机电系统综合调试和联合试运转方案，对通风空调系统、空调水系统、给排水系统、热水系统、电气照明系统、动力系统的综合调试过程以及联合试运转过程。建设单位是机电系统综合调试和联合试运转的组织者，根据工程类别、承包形式，建设单位也可以委托代建公司和施工总承包单位组织机电系统综合调试和联合试运转。

10 运营管理

10.1 控制项

10.1.1 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

物业管理单位应提交节能、节水、节材与绿化管理制度，并说明实施效果。节能管理制度主要包括节能方案、节能管理模式和机制、分户分项计量收费等。节水管理制度主要包括节水方案、分户分类计量收费、节水管理机制等。耗材管理制度主要包括维护和物业耗材管理。绿化管理制度主要包括苗木养护、用水计量和化学药品的使用制度等。

10.1.2 本条适用于各类民用建筑的运行评价；也可在设计评价中进行预审。

建筑运行过程中产生的生活垃圾有家具、电器等大件垃圾，有纸张、塑料、玻璃、金属、布料等可回收利用垃圾；有剩菜剩饭、骨头、菜根菜叶、果皮等厨余垃圾；有含有重金属的电池、废弃灯管、过期药品等有害垃圾；还有装修或维护过程中产生的渣土、砖石和混凝土碎块、金属、竹木材等废料。首先，根据垃圾处理要求等确立分类管理制度和必要的收集设施，并对垃圾的收集、运输等进行整体的合理规划，合理设置小型有机厨余垃圾处理设施。其次，制定包括垃圾管理运行操作手册、管理设施、管理经费、人员配备及机构分工、监督机制、定期的岗位业务培训和突发事件的应急处理系统等内容的垃圾管理制度。最后，垃圾容器应具有密闭性能，其规格和位

置应符合国家有关标准的规定，其数量、外观色彩及标志应符合垃圾分类收集的要求，并置于隐蔽、避风处，与周围景观相协调，坚固耐用，不易倾倒，防止垃圾无序倾倒和二次污染。

设计评价预审时，查阅垃圾物流规划、垃圾容器设置等文件。

10.1.3 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本标准中第 4.1.3 条虽有类似要求，但更侧重于规划选址、设计等阶段的考虑，本条则主要考察建筑的运行。除了本标准第 10.1.2 条已作出要求的固体污染物之外，建筑运行过程中还会产生各类废气和污水，可能造成多种有机和无机的化学污染，放射性等物理污染，以及病原体等生物污染。此外，还应关注噪声、电磁辐射等物理污染（光污染已在第 4.2.4 条体现）。为此需要通过合理的技术措施和排放管理手段，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《大气污染物综合排放标准》GB16297、《锅炉大气污染物排放标准》GB13271、《饮食业油烟排放标准》GB18483、《污水综合排放标准》GB8978、《医疗机构水污染物排放标准》GB18466、《污水排入城镇下水道水质标准》CJ343、《社会生活环境噪声排放标准》GB22337、《制冷空调设备和系统减少卤代制冷剂排放规范》GB/T26205 等的规定。

10.1.4 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

绿色建筑设置的节能、节水设施，如热能回收设备、地源/水源热泵、太阳能光伏发电设备、太阳能热水设备、遮阳设备、雨水收集处理设备等，均应工作正常，才能使预期的目标得以实现。本标准中第 5.2.13、5.2.14、5.2.15、5.2.16、6.2.12

条等对相关设施虽有技术要求，但偏重于技术合理性，有必要考察其实际运行情况。

10.1.5 本条适用于各类民用建筑的运行评价；也可在设计评价中进行预审。

供暖、通风、空调、照明系统是建筑物的主要用能设备。本标准中第 5.2.7、5.2.8、5.2.9、8.2.9、8.2.12、8.2.13 条虽已要求采用自动控制措施进行节能和室内环境保障，但本条主要考察其实际工作正常，及其运行数据。因此，需对绿色建筑的上述系统及主要设备进行有效的监测，对主要运行数据进行实时采集并记录；并对上述设备系统按照设计要求进行自动控制，通过在各种不同运行工况下的自动调节来降低能耗。对于建筑面积 2 万 m^2 以下的公共建筑和建筑面积 10 万 m^2 以下的住宅区公共设施的监控，可以不设建筑设备自动监控系统，但应设简易有效的控制措施。

设计评价预审时，查阅建筑设备自动监控系统的监控点数。

10.2 评分项

I 管理制度

10.2.1 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

物业管理单位通过 ISO 14001 环境管理体系认证，是提高环境管理水平的需要，可达到节约能源，降低消耗，减少环保支出，降低成本的目的，减少由于污染事故或违反法律、法规

所造成的环境风险。

物业管理具有完善的管理措施，定期进行物业管理人员的培训。ISO 9001 质量管理体系认证可以促进物业管理机构质量管理体系的改进和完善，提高其管理水平和工作质量。

《能源管理体系要求》GB/T 23331 是在组织内建立起完整有效的、形成文件的能源管理体系，注重过程的控制，优化组织的活动、过程及其要素，通过管理措施，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。

10.2.2 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

节能、节水、节材、绿化的操作管理制度是指导操作管理人员工作的指南，应挂在各个操作现场的墙上，促使操作人员严格遵守，以有效保证工作的质量。

可再生能源系统、雨废水回用系统等节能、节水设施的运行维护技术要求高，维护的工作量大，无论是自行运维还是购买专业服务，都需要建立完善的管理制度及应急预案。日常运行中应做好记录。

10.2.3 本条适用于各类民用建筑的运行评价。当被评价项目不存在租用者时，第 2 款可不参评。

管理是运行节约能源、资源的重要手段，必须在管理业绩上与节能、节约资源情况挂钩。因此要求物业管理机构在保证建筑的使用性能要求、投诉率低于规定值的前提下，实现其经济效益与建筑用能系统的耗能状况、水资源和各类耗材等的使用情况直接挂钩。采用合同能源管理模式更是节能的有效方式。

10.2.4 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

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，因此需要坚持倡导绿色理念与绿色生活方式的教育宣传制度，培训各类人员正确使用绿色设施，形成良好的绿色行为与风气。

II 技术管理

10.2.5 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

保持建筑物与居住区的公共设施设备系统运行正常，是绿色建筑实现各项目标的基础。机电设备系统的调试不仅限于新建建筑的试运行和竣工验收，而应是一项持续性、长期性的工作。因此，物业管理机构有责任定期检查、调试设备系统，标定各类检测器的准确度，根据运行数据，或第三方检测的数据，不断提升设备系统的性能，提高建筑物的能效管理水平。

10.2.6 本条适用于采用集中空调通风系统的各类民用建筑的运行评价。

随着国民经济的发展和人民生活水平的提高，中央空调与通风系统已成为许多建筑中的一项重要设施。对于使用空调可能会造成疾病传播（如军团菌、非典等）的认识也不断提高，从而深刻意识到了清洗空调系统，不仅可节省系统运行能耗、延长系统的使用寿命，还可保证室内空气品质，降低疾病产生和传播的可能性。空调通风系统清洗的范围应包括系统中的换热器、过滤器，通风管道与风口等，清洗工作符合《空调通风系统清洗规范》GB19210 的要求。

10.2.7 本条适用于设置非传统水源利用设施的各类民用建筑的运行评价；也可在设计评价中进行预审。无非传统水源利用设施的项目不参评。

使用非传统水源的场合，其水质的安全性十分重要。为保证合理使用非传统水源，实现节水目标，必须定期对使用的非传统水源的水质进行检测，并对其水质和用水量进行准确记录。所使用的非传统水源应满足现行国家标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920 的要求。非传统水源的水质检测间隔不应大于 1 个月，同时，应提供非传统水源的供水量记录。

设计评价预审时，查阅非传统水源的水表设计文件。

10.2.8 本条适用于各类民用建筑的运行评价；也可在设计评价中进行预审。

通过智能化技术与绿色建筑其他方面技术的有机结合，可望有效提升建筑综合性能。由于居住建筑/居住区和公共建筑的使用特性与技术需求差别较大，故其智能化系统的技术要求也有所不同；但系统设计上均要求达到基本配置。此外，还对系统工作运行情况也提出了要求。

居住建筑智能化系统应满足《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174 的基本配置要求，主要评价内容为居住区安全技术防范系统、住宅信息通信系统、居住区建筑设备监控管理系统、居住区监控中心等。

公共建筑的智能化系统应满足《智能建筑设计标准》GB/T 50314 的基础配置要求，主要评价内容为安全技术防范系统、信息通信系统、建筑设备监控管理系统、安（消）防监控中心

等。国家标准《智能建筑设计标准》GB/T 50314 以系统集成配置的综合技术功效对智能化系统工程标准等级予以了界定，绿色建筑应达到其中的应选配置（即符合建筑基本功能的基础配置）的要求。

设计评价预审时，查阅安全技术防范系统、信息通信系统、建筑设备监控管理系统、监控中心等设计文件。

10.2.9 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条为新增条文。信息化管理是实现绿色建筑物业管理量化、精细化的重要手段，对保障建筑的安全、舒适、高效及节能环保的运行效果，提高物业管理水平和效率，具有重要作用。采用信息化手段，建立完善的建筑工程、设施、设备、部品、能耗等档案及记录是非常必要的。本条第 3 款是在本标准控制项第 10.1.5 条的基础上所提出的更高一级的要求，要求相关的运行记录数据均为智能化系统输出的电子文档。应提供至少 1 年的用水量、用电量、用气量、用冷热量的数据，作为评价的依据。

III 环境管理

10.2.10 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

无公害病虫害防治是降低城市及社区环境污染、维护城市及社区生态平衡的一项重要举措。对于病虫害，应坚持以物理防治、生物防治为主，化学防治为辅，并加强预测预报。因此，一方面提倡采用生物制剂、仿生制剂等无公害防治技术，另一方面规范杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学药品的使用，防

止环境污染，促进生态可持续发展。

10.2.11 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

对绿化区做好日常养护，保证新栽种和移植的树木有较高的一次成活率。发现危树、枯死树木应及时处理。

10.2.12 本条适用于各类民用建筑的运行评价；也可在设计评价中进行预审。

重视垃圾收集站点与垃圾间的景观美化及环境卫生问题，用以提升生活环境的品质。垃圾站(间)设冲洗和排水设施，并定期进行冲洗、消杀；存放垃圾能及时清运、并做到垃圾不散落、不污染环境、不散发臭味。本条所指的垃圾站(间)，还应包括生物降解垃圾处理房等类似功能间。

设计评价预审时，查阅垃圾收集站点、垃圾间等冲洗、排水设施设计文件。

10.2.13 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

垃圾分类收集就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，减少垃圾的处理量，减少运输和处理过程中的成本。除要求垃圾分类收集率外，还分别对可回收垃圾、可生物降解垃圾（有机厨余垃圾）提出了明确要求。需要说明的是，对有害垃圾必须单独收集、单独运输、单独处理，这是《城镇环境卫生设施设置标准》CJJ27-2005 的强制性要求。

11 提高与创新

11.1 一般规定

11.1.1 绿色建筑全寿命期内各环节和阶段，都有可能在技术、产品选用和管理方式上进行性能提高和创新。为鼓励性能提高和创新，在各环节和阶段采用先进、适用、经济的技术、产品和管理方式，本次修订增设了相应的评价项目。比照“控制项”和“评分项”，本标准中将此类评价项目称为“加分项”。

本次修订增设的加分项内容，有的在属性分类上属于性能提高，如采用高性能的空调设备、建筑材料、节水装置等，鼓励采用高性能的技术、设备或材料；有的在属性分类上属于创新，如建筑信息模型(BIM)、碳排放分析计算、技术集成应用等，鼓励在技术、管理、生产方式等方面的创新。

11.1.2 加分项的评定结果为某得分值或不得分。考虑到与绿色建筑总得分要求的平衡，以及加分项对建筑“四节一环保”性能的贡献，本标准对加分项附加得分作了不大于 10 分的限制。附加得分与加权得分相加后得到绿色建筑总得分，作为确定绿色建筑等级的最终依据。某些加分项是对前面章节中评分项的提高，符合条件时，加分项和相应评分项可都得分。

11.2 加分项

I 性能提高

11.2.1 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条是第 5.2.3 条的更高层次要求。围护结构的热工性能提高，对于绿色建筑的节能与能源利用影响较大，而且也对室内环境质量有一定影响。为便于操作，参照我省有关建筑节能设计标准的做法，提供了两种可供选择的达标方法。

11.2.2 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

对于住宅或小型公建中采用分体空调器、燃气热水炉等其他设备作为供暖空调冷热源的情况（包括同时作为供暖和生活热水热源的热水炉），可以《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12012.3、《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB 21455、《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB 20665 等现行有关国家标准中的能效等级 1 级作为判定本条是否达标的依据。

11.2.3 本条适用于各类公共建筑的设计、运行评价；

分布式热电冷联供系统为建筑或区域提供电力、供冷、供热(包括供热水)三种需求，实现能源的梯级利用。

在应用分布式热电冷联供技术时，必须进行科学论证，从负荷预测、系统配置、运行模式、经济和环保效益等多方面对方案做可行性分析，严格以热定电，系统设计满足相关标准的要求。

11.2.4 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

绿色建筑鼓励选用更高节水性能的节水器具。目前我国已对部分用水器具的用水效率制定了相关标准，如：《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》GB 25501-2010、《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 28379-2012，今后还将陆续出台其他用水器具的标准。

在设计文件中要注明对卫生器具的节水要求和相应的参数或标准。卫生器具有用水效率相关标准的，应全部采用，方可认定达标。

11.2.5 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

当主体结构采用钢结构、木结构，或预制构件用量不小于60%时，本条可得分。对其他情况，尚需经充分论证后方可得分。

11.2.6 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

主要功能房间主要包括间歇性人员密度较高的空间或区域（如会议室等），以及人员经常停留空间或区域（如办公室的等）。空气处理措施包括在空气处理机组中设置中效过滤段、在主要功能房间设置空气净化装置等。

11.2.7 本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条是第 8.1.7 条的更高层次要求。以 TVOC 浓度为例，英国 BREEAM 新版文件的要求不大于 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比我国现行国家标准要求（不大于 $600\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）更为严格。甲醛浓度也是如此，多个国家的绿色建筑标准要求均在 $(50\sim60)\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的水平，也比我国现行国家标准要求（不大于 $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ ）严格。进一步提高对于室内环境质量指标要求，同时也适当考虑了我国当前的大气环境条件和装修材料工艺水平，因此，将现行国家标准规定值的 70% 作为室内空气品质的更高要求。

II 创新

11.2.8 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

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

11.2.9 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

我国城市可建设用地日趋紧缺，对废弃地进行改造并加以利用是节约集约利用土地的重要途径之一。利用废弃场地进行绿色建筑建设，在技术难度、建设成本方面都需要付出更多努力和代价。因此，对于优先选用废弃地的建设理念和行为进行鼓励。本条所指的废弃场地主要包括裸岩、石砾地、盐碱地、沙荒地、废窑坑、废旧仓库或工厂弃置地等。绿色建筑可优先考虑合理利用废弃场地，采取改造或改良等治理措施，对土壤中是否含有有毒物质进行检测与再利用评估，确保场地利用不存在安全隐患、符合国家相关标准的要求。

本条所指的“尚可利用的旧建筑”系指建筑质量能保证使用安全的旧建筑，或通过少量改造加固后能保证使用安全的旧建筑。虽然目前多数项目为新建，且多为净地交付，项目方很难有权选择利用旧建筑。但仍需对利用“可利用的”旧建筑的

行为予以鼓励，防止大拆大建。对于一些从技术经济分析角度不可行、但出于保护文物或体现风貌而留存的历史建筑，由于有相关政策或财政资金支持，因此不在本条中得分。

11.2.10 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

建筑信息模型(BIM)是建筑业信息化的重要支撑技术。BIM 是在 CAD 技术基础上发展起来的多维模型信息集成技术。BIM 是集成了建筑工程项目各种相关信息的工程数据模型，能使设计人员和工程人员能够对各种建筑信息做出正确的应对，实现数据共享并协同工作。

BIM 技术支持建筑工程全寿命期的信息管理和利用。在建筑工程建设的各阶段支持基于 BIM 的数据交换和共享，可以极大地提升建筑工程信息化整体水平，工程建设各阶段、各专业之间的协作配合可以在更高层次上充分利用各自资源，有效地避免由于数据不通畅带来的重复性劳动，大大提高整个工程的质量和效率，并显著降低成本。

11.2.11 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

建筑碳排放计算及其碳足迹分析，不仅有助于帮助绿色建筑项目进一步达到和优化节能、节水、节材等资源节约目标，而且有助于进一步明确建筑对于我国温室气体减排的贡献量。经过多年的研究探索，我国也有了较为成熟的计算方法和一定量的案例实践。在计算分析基础上，再进一步采取相关节能减排措施降低碳排放，做到有的放矢。绿色建筑作为节约资源、保护环境的载体，理应将此作为一项技术措施同步开展。

建筑碳排放计算分析包括建筑固有的碳排放量和标准运行工况下的资源消耗碳排放量。设计阶段的碳排放计算分析报

告主要分析建筑的固有碳排放量，运行阶段主要分析在标准运行工况下建筑的资源消耗碳排放量。

11.2.12 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条主要是对前面未提及的其他技术和管理创新予以鼓励。对于不在前面绿色建筑评价指标范围内，但在保护自然资源和生态环境、节能、节材、节水、节地、减少环境污染与智能化系统建设等方面实现良好性能的项目进行引导，通过各类项目对创新项的追求以提高绿色建筑技术水平。

当某项目采取了创新的技术措施，并提供了足够证据表明该技术措施可有效提高环境友好性，提高资源与能源利用效率，实现可持续发展或具有较大的社会效益时，可参与评审。项目的创新点应较大地超过相应指标的要求，或达到合理指标但具备显著降低成本或提高工效等优点。本条未列出所有的创新项内容，只要申请方能够提供足够相关证明，并通过专家组的评审即可认为满足要求。

11.2.13 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条是第 5.2.16 条的更高层次要求。部分项目结合自身条件，采用两种及以上形式可再生能源技术，且达到一定比例，取得的节能效果更为显著，应当予以鼓励。

11.2.14 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条是第 5.2.16 条的更高层次要求。部分项目结合自身条件，采用某一种类型可再生能源技术，应用比例在第 5.2.16 的基础上提高明显，取得的节能效果更为显著，应当予以鼓励。

11.2.15 本条适用于公共建筑的设计、运行评价。

《公共机构节能条例》（中华人民共和国国务院令第 531

条)指出,公共机构应当实行能源消费计量制度,区分用能种类,用能系统实行能源消费分户、分类、分项计量,并对能源消耗状况进行实时监测,及时发现、纠正用能浪费现象。

通过对公共建筑安装能耗监测系统,采用远程传输等手段及时采集分析能耗数据,实现对建筑能耗的实时动态监测,有利于掌握公共建筑的用能特点,寻求节能空间。





www.docin.com

