深圳市技术规范

SJG 30—20XX

深圳绿色建筑评价规范

（征求意见稿）

201×-××-××发布 201×-××-××实施

深圳市住房和建设局 发布

目录

[前言 I](#_Toc449111646)

[引言 II](#_Toc449111647)

[1范围 1](#_Toc449111648)

[2规范性引用文件 2](#_Toc449111649)

[3总则 4](#_Toc449111650)

[4术语 5](#_Toc449111651)

[5 基本规定 7](#_Toc449111652)

[5.1 一般规定 7](#_Toc449111653)

[5.2 评价与等级划分 8](#_Toc449111654)

[6节地与室外环境 12](#_Toc449111655)

[6.1 控制项 12](#_Toc449111656)

[6.2 评分项 13](#_Toc449111657)

[Ⅰ 土地利用（29分） 13](#_Toc449111658)

[Ⅱ 室外环境（21分） 16](#_Toc449111659)

[Ⅲ 交通设施与公共服务（27） 18](#_Toc449111660)

[Ⅳ 场地设计与场地生态（23） 21](#_Toc449111661)

[7 节能与能源利用 24](#_Toc449111662)

[7.1 控制项 24](#_Toc449111663)

[7.2 评分项 25](#_Toc449111664)

[Ⅰ 建筑能耗指标（40） 25](#_Toc449111665)

[Ⅱ 建筑与围护结构（12） 26](#_Toc449111666)

[Ⅲ 通风与空调（11） 27](#_Toc449111667)

[Ⅳ 照明与电气（20） 29](#_Toc449111668)

[Ⅴ 能量综合利用（17） 32](#_Toc449111669)

[8 节水与水资源利用 36](#_Toc449111670)

[8.1 控制项 36](#_Toc449111671)

[8.2 评分项 37](#_Toc449111672)

[Ⅰ 建筑水耗指标（30） 37](#_Toc449111673)

[Ⅱ 节水系统（21） 37](#_Toc449111674)

[Ⅲ 节水器具与设备（25） 39](#_Toc449111675)

[Ⅳ 非传统水源利用（24） 40](#_Toc449111676)

[9 节材与材料资源利用 43](#_Toc449111677)

[9.1 控制项 43](#_Toc449111678)

[9.2 评分项 43](#_Toc449111679)

[Ⅰ 节材设计（40） 43](#_Toc449111680)

[Ⅱ 材料选用（60） 47](#_Toc449111681)

[10 室内环境质量 52](#_Toc449111682)

[10.1 控制项 52](#_Toc449111683)

[10.2 评分项 53](#_Toc449111684)

[Ⅰ 室内声环境（19） 53](#_Toc449111685)

[Ⅱ 室内光环境与视野（23） 55](#_Toc449111686)

[Ⅲ 室内热湿环境（20） 57](#_Toc449111687)

[Ⅳ 室内空气质量（38） 57](#_Toc449111688)

[11 施工管理 61](#_Toc449111689)

[11.1 控制项 61](#_Toc449111690)

[11.2 评分项 61](#_Toc449111691)

[Ⅰ 环境保护（25） 61](#_Toc449111692)

[Ⅱ 资源节约（37） 64](#_Toc449111693)

[Ⅲ 过程管理（38） 67](#_Toc449111694)

[12 运营管理 70](#_Toc449111695)

[12.1 控制项 70](#_Toc449111696)

[12.2 评分项 71](#_Toc449111697)

[Ⅰ 管理制度（33） 71](#_Toc449111698)

[Ⅱ 技术管理（42） 74](#_Toc449111699)

[Ⅲ 环境管理（25） 79](#_Toc449111700)

[13 提高与创新 83](#_Toc449111701)

[13.1 一般规定 83](#_Toc449111702)

[13.2 加分项 83](#_Toc449111703)

[Ⅰ 性能提高（22） 83](#_Toc449111704)

[Ⅱ 创新（15） 86](#_Toc449111705)

[本规范用词说明 90](#_Toc449111706)

# 前言

本规范由深圳市住房和建设局归口管理，授权由深圳市建筑科学研究院股份有限公司负责具体技术内容的解释。本规范在执行过程中如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄送深圳市建筑科学研究院股份有限公司（深圳市福田区上梅林梅坳三路29号建科大楼，邮编：518049），以供今后修订时参考。

本规范主编单位：深圳市建筑科学研究院股份有限公司

本规范参编单位：

本规范主要起草人：

# 引言

本规范是以国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014、《绿色建筑评价技术细则》（建科[2015 ]108 号）为基础，在原深圳市工程建设地方规范《深圳市绿色建筑评价规范》SJG 30-基础上修订完成的。本规范在修订过程中，认真总结近年来深圳市绿色建筑方面的实践经验和研究成果，借鉴国内、国际先进经验，并在广泛征求意见的基础上对具体内容进行了反复讨论、协调和修改，最后经审查定稿。

本规范的主要内容是：总则、术语、基本规定、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、施工管理、运营管理、提高与创新。

# 1范围

本规范规定了深圳市民用建筑的绿色建筑评价方法。

本规范适用于深圳市绿色民用建筑的评价。

【条文说明】根据国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2014，将适用范围扩展至覆盖民用建筑的各主要类型。工业用地性质上的配套宿舍、配套办公楼、以及无生产工艺的研发用房（新型产业用房）等可参照民用建筑进行评价。具体项目建筑类别由项目申报单位根据使用功能、需求等确定，但每栋建筑只能适用一种建筑类别。

# 2规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 50378-2014 绿色建筑评价标准

GB 50189-2015 公共建筑节能设计标准

GB 50034 建筑照明设计标准

GB 50033 建筑采光设计标准

GB 50015 建筑给水排水设计规范

GB 50336 建筑中水设计规范

GB 50400 建筑与小区雨水利用工程技术规范

GB 3096 声环境质量标准

GB 50763 无障碍设计规范

GB 20052 三相配电变压器能效限定值及能效等级

GB 50011 建筑抗震设计规范

GB 50736 民用建筑供暖通风与空气调节设计规范

GB 50118 民用建筑隔声设计规范

GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准

GB 50314 智能建筑设计标准

GB/T 18091 玻璃幕墙光学性能

GB/T50905-2014 建筑工程绿色施工规范

GB/T 23331 能源管理体系要求

GB/T51129 工业化建筑评价标准

JGJ/T 229 民用建筑绿色设计规范

JGJ/T 163 城市夜景照明设计规范

JGJ 75-2012 夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准

JGJ286 城市居住区热环境设计标准

JGJ/T285 公共建筑能耗远程监测系统技术规程

JGJ/TXXX 绿色建筑运行维护技术规范（征求意见稿）

CJ/T 174 居住区智能化系统配置与技术要求

SJG15 深圳市居住建筑节能设计标准实施细则

SZJG29 深圳市公共建筑节能设计标准实施细则

深圳市绿色物业管理导则（试行）

建筑物温室气体排放的量化和报告规范及指南（试行）

建筑物温室气体排放的核查规范及指南（试行）

深圳市人民政府令[第253号] 深圳市绿色建筑促进办法

深圳市第四届人民代表大会常务委员会公告第104号 深圳市建筑废弃物减排与利用条例

深圳市第五届人民代表大会常务委员会公告第138号 深圳经济特区控制吸烟条例

深府函[2013]243号 深圳市城市规划标准与准则

建科[2015]108 号 绿色建筑评价技术细则

深府[2008]99号 深圳市环境噪声标准适用区划分

# 3总则

**3.0.1**　为贯彻国家、广东省和深圳市技术经济政策，节约资源，保护环境，规范深圳市绿色建筑的评价，推进可持续发展，制定本规范。

**3.0.2**　本规范适用于深圳市绿色民用建筑的评价。

**3.0.3**　绿色建筑评价应遵循因地制宜的原则，结合深圳地区的气候、资源、自然环境、经济、文化等特点，对建筑全寿命期内的节能、节地、节水、节材、保护环境等性能进行综合评价。

**3.0.4**　绿色建筑的评价除应符合本规范的规定外，尚应符合国家、广东省及深圳市现行有关标准的规定。

【条文说明】与国家新绿色建筑评价规范一致。

**3.0.5** 本规范实行动态修订，以保障其与绿色建筑发展的适用性，管理部门可根据绿色建筑政策、目标、技术等的调整和变化，可对规范的局部章节、条款进行修订。在下列情形下，由管理部门组织整体修订，批准后施行：

 1 国家、省和市相关法律、法规已经修订；

 2 国家和省的相关强制性规范已经修订；

 3 深圳市绿色建筑发展的形势和目标发生重大变化。

【条文说明】绿色建筑发展过程中，需要对个别条文或者条款进行动态修订，以保障绿色建筑评价标准与绿色建筑发展的适应性。《深圳市绿色建筑设计方案审查要点（试行）》和《深圳市城市规划标准与准则》（2014）也明确了动态修订机制，以保持适用性和适当超前性。

# 4术语

**4.0.1**绿色建筑 green building
在全寿命期内，最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的建筑。

**4.0.2**热岛强度 heat island intensity
　　城市内一个区域的气温与郊区气温的差别，用二者代表性测点气温的差值表示，是城市热岛效应的表征参数。

**4.0.3**年径流总量控制率annual runoff volume capture ratio

　　通过自然和人工强化的入渗、滞蓄、调蓄和收集回用，场地内累计一年得到控制的雨水量占全年总降雨量的比例。

**4.0.4**可再生能源 renewable energy
风能、太阳能、水能、生物质能、地热能和海洋能等非化石能源的统称。采用高效的空气源热泵为稳定热水需求建筑物提供生活热水也可称为可再生能源。

**4.0.5**再生水 reclaimed water
污水经处理后，达到规定水质标准、满足一定使用要求的非饮用水。

**4.0.6**非传统水源 non-traditional water source
不同于传统地表水供水和地下水供水的水源，包括再生水、雨水、海水等。

**4.0.7**可再利用材料 reusable material
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。

**4.0.8**　可再循环材料 recyclable material
　　通过改变物质形态可实现循环利用的回收材料。

**4.0.9**　工业化建筑 industrialized building
　　采用以标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修和信息化管理等为主要特征的工业化生产方式建造的建筑。

【条文说明】工业化建筑可有效提高建筑生产效率和质量，减少用工和降低建筑全寿命周期成本，减少建筑垃圾的产生和排放，实现建设领域节能减排。2014年深圳市发布了《关于加快推进深圳住宅产业化的指导意见（试行）》（深建字[2014]193号）明确将大力推广适合本市住宅的产业化建造方式。2015年国家也发布了《工业化建筑评价标准》GB/T51129-2015，工业化建筑在我国将迎来重大发展。

**4.0.10**综合效能调适commissioning

通过对建筑各机电系统的调试验证、性能测试验证、综合效果验收和季节性工况验证，确保系统不同负荷工况下正常运行和达到用户实际使用功能的要求。

【条文说明】 “综合效能调适”与“调试”之间的区别为：第一，阶段不同：“调试”是在竣工阶段进行；“综合效能调适”是在竣工阶段后交付交工前进行。第二，侧重点不同：“调试”是保证工程施工质量为主的调试过程；“综合效能调适”是确保系统实现不同负荷运行和用户实际使用功能的要求。第三，内容不同：“调试”主要是系统施工过程的检测，调整和平衡；“综合效能调适”是系统的调试性能验证，联合系统工况调试验收，还应包括交付交工过程中的物业移交培训以及季节性验证过程调适。

**4.0.11**建筑能耗远程监测系统remote monitoring system of building energy consumption

指通过对公共建筑安装分类和分项能耗计量装置，采用远程传输等手段及时采集能耗数据，实现公共建筑能耗在线监测和动态分析功能的硬件和软件系统的统称。

【条文说明】新建国家机关办公建筑和大型公共建筑建立建筑能耗远程监测系统，可以为节能监管、节能运行和节能改造奠定基础，也是绿色建筑节能效果的最终体现。

# 5 基本规定

## 5.1 一般规定

**5.1.1**绿色建筑的评价应以单栋建筑或建筑群为评价对象。评价单栋建筑时，凡涉及系统性、整体性的指标，应基于该栋建筑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评绿色建筑。绿色建筑的评价，首先应基于评价对象的性能要求。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（如住区的绿化覆盖率），或该工程项目中其他建筑也采用了相同的技术方案，难以基于该栋建筑进行评价，应以该栋建筑所属工程项目的总体为基准进行评价。

**5.1.2**绿色建筑的评价分为设计评价和运行评价，设计评价应在建筑工程施工图设计文件审查通过后进行，运行评价应在建筑通过竣工验收并投入使用一年后。

【条文说明】与国家新绿色建筑评价规范一致。

**5.1.3**　申请评价方应进行建筑全寿命期技术和经济分析，合理确定建筑规模，选用适当的建筑技术、设备和材料，对规划、设计、施工、运行阶段进行全过程控制，并提交相应分析、测试报告和相关文件。

【条文说明】申请评价方依据有关管理制度文件确定。本条对申请评价方的相关工作提出要求。绿色建筑注重全寿命期内能源资源节约与环境保护的性能，申请评价方应对建筑全寿命期内各个阶段进行控制，综合考虑性能、安全、耐久、经济、美观等因素，优化建筑技术、设备和材料选用，综合评估建筑规模、建筑技术与投资之间的总体平衡，并按本规范要求提交相应的分析、测试报告。

**5.1.4**　评价机构应按本标准的有关要求，对申请评价方提交的报告、文件进行审查，出具评价报告，确定等级。对申请运行评价的建筑，尚应进行现场考察。

【条文说明】绿色建筑评价机构依据有关管理制度文件确定。本条对绿色建筑评价机构的相关工作提出要求。绿色建筑评价机构应按照本规范的有关要求审查申请评价方提交的申请材料，并在评价报告中确定等级。对申请运行评价的建筑，评价机构还应组织现场考察，进一步建筑的实际性能、运行效果和使用者满意度。

## 5.2 评价与等级划分

**5.2.1**绿色建筑评价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、施工管理、运营管理7类指标组成。每类指标均包括控制项和评分项。为鼓励绿色建筑技术、管理的提升和创新，评价指标体系还统一设置加分项。

【条文说明】本次修订增加了“施工管理”类评价指标，实现规范对建筑全寿命期内各环节和阶段的覆盖。本次修订将本规范的“得分项”改为“评分项”，将“创新项”改为“加分项”，以便与现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378保持一致。

**5.2.2**　设计评价时，不对施工管理和运营管理2类指标进行评价，但可预评相关条文。运行评价应包括7类指标。

【条文说明】与国家新绿色建筑评价规范一致。

**5.2.3**　控制项的评定结果为满足或不满足；评分项和加分项的评定结果为分值。

【条文说明】评分项的评价，依据评价条文的规定确定得分或不得分，得分时根据需要对具体评分子项确定得分值，或根据具体达标程度确定得分值。加分项的评价，依据评价条文的规定确定得分或不得分。

**5.2.4**绿色建筑评价应按总得分确定等级。

【条文说明】本次修订与《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009一样依据总得分来确定绿色建筑等级。为了与现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378保持一致，考虑到各类指标重要性方面的相对差异，计算总得分时引入了权重。同时，为了鼓励绿色建筑技术和管理方面的提升和创新，计算总得分时从《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009的5分提高到20分作为附加得分。

**5.2.5**　评价指标体系7类指标的总分均为100分。7类指标各自的评分项得分*Q*1、*Q*2、*Q*3、*Q*4、*Q*5、*Q*6、*Q*7按参评建筑该类指标的评分项实际得分值乘以100分再除以适用于该建筑的评分项总分值计算。

【条文说明】对于具体的参评建筑而言，它们在功能、气候、环境、资源等方面客观上存在差异，对不适用的评分项条文不予评定。这样适用于各参评建筑的评分项条文数量和总分值可能不一样。对此，计算参评建筑某类指标评分项的实际得分值与适用于参评建筑的评分项总分值的比率，反映参评建筑实际采用的“绿色措施”和（或）效果占理论上可以采用的全部“绿色措施”和（或）效果的相对得分率。

**5.2.6**　加分项的附加得分*Q*8按本标准第13章的有关规定确定。

【条文说明】相对于《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009的5分，现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378的10分，本次规范修订将加分项提高到20分，鼓励绿色建筑进行创新和提升。

**5.2.7**　绿色建筑评价的总得分按下式进行计算，其中评价指标体系7类指标评分项的权重*w*1～*w*7按表5.2.7取值。

Σ*Q*＝*w*1*Q*1＋*w* 2*Q*2＋*w*3*Q*3＋*w*4*Q*4＋*w*5*Q*5＋*w*6*Q*6＋*w*7*Q*7＋*Q*8 （5.2.7）

**表5.2.7 绿色建筑各类评价指标的权重**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价指标 | 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 | 施工管理*w*6 | 运营管理*w*7 |
| 设计评价 | 居住建筑 | 0.25  | 0.25  | 0.15  | 0.15  | 0.20  | —— | —— |
| 公共建筑 | 0.20  | 0.30  | 0.13  | 0.17  | 0.20  | —— | —— |
| 运行评价 | 居住建筑 | 0.15  | 0.25  | 0.18  | 0.12 | 0.15 | 0.07 | 0.08 |
| 公共建筑 | 0.10  | 0.30  | 0.15  | 0.10 | 0.18 | 0.07 | 0.10 |

注：1 表中“——”表示施工管理和运营管理两类指标不参与设计评价。

2 对于同时具有居住和公共功能的单体建筑，各类评价指标权重取为居住建筑和公共建筑所对应权重的平均值。

【条文说明】本条参考《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009和现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378的权重，结合深圳地区绿色建筑技术应用的实际状况，对各类指标在绿色建筑中的权重做出了规定。表5.2.7中给出了设计评价、运行评价时居住建筑、公共建筑的分项指标权重。施工管理和运行管理不参与设计评价。

**5.2.8**　绿色建筑分为铜级、银级、金级、铂金级4个等级。4个等级的绿色建筑均应满足本规范所有控制项的要求，且节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、室内环境质量指标、施工管理指标、运营管理指标的评分项得分不应小于40分，节材与材料资源利用指标的评分项得分不应小于30分。当绿色建筑总得分分别达到50分、60分、80分、88分时，绿色建筑等级分别为铜级、银级、金级、铂金级。

【条文说明】本条按《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009的要求，将绿色建筑等级划分为铜级、银级、金级、铂金级，为了与现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378保持一致，并体现深圳绿色建筑的创新性和领先性，规定每类指标的最低得分为40分，铜级50分（与国标一星对应），银级60分（与国标二星级对应），金级80分（与国标三星对应），铂金级88分（体现深圳的领先性和创新性）。

**5.2.9**　对多功能的综合性单体建筑，应按本标准全部评价条文逐条对适用的区域进行评价，确定各评价条文的得分。

【条文说明】不论建筑功能是否综合，均以各个条/款为基本评判单元。对于某一条文，只要建筑中有相关区域涉及，则该建筑就参评并确定得分。在此后的具体条文及其说明中，有的已说明混合功能建筑的得分取多种功能分别评价结果的平均值；有的则已说明按各种功能用水量的权重，采用加权法调整计算非传统水源利用率的要求；等等。还有一些条文，下设两款分别针对居住建筑和公共建筑的，所评价建筑如同时具有居住和公共功能，需要按照公共和居住的面积比例权重确定，如居住功能面积比例小于40%，则不能按照居住功能判定；如居住功能面积比例大于60%，则要按照居住功能进行判定；如居住功能面积比例介于40%~60%之间，由项目申请单位自行确定适用居住功能或公共功能，但是所有条款均应按照统一原则确定。最后需要强调的是，建筑整体的等级仍需要满足本规范的规定确定。

# 6节地与室外环境

## 6.1 控制项

**6.1.1**项目选址、规划与建设应符合深圳市规划要求，且应符合深圳市基本生态控制线、各类保护区、文物古迹保护的建设控制要求。

【条文说明】本条文沿自《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009的5.1.1条、6.1.1条。结合深圳规划要求，增加了基本生态控制线的要求。建筑室内外日照按满足深圳市规划审批文件的要求执行。

**6.1.2**　场地应无洪涝、滑坡、泥石流等灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆等危险源的威胁，且无电磁辐射、含氡土壤等危害。

【条文说明】本条文沿自《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009的5.1.2条、6.1.2条。本条是对绿色建筑的场地安全提出要求。建筑场地与各类危险源的安全防护距离等控制要求，对场地中不利地段或潜在危险源应采取必要的避让、防护或控制、治理等措施，对场地中存在的有毒有害物质应采取有效的治理与防护措施进行无害化处理，确保符合各项目安全标准。

**6.1.3**　场地内建设项目不应有排放超标的污染物。

【条文说明】建筑场地内不应存在未达标排放或者超标排放的气态、液态或固态。

**6.1.4**　合理规划垃圾物流，对生活废弃物进行分类收集，垃圾容器设置规范。

【条文说明】本条沿用自本规范《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009控制项第5. 6.3、6. 6.3条。根据《深圳市生活垃圾分类和减量管理办法》（深圳市人民政府令第277号）的规定，生活垃圾可分为可回收物、有害垃圾、其他垃圾三类，鼓励有处理条件的住宅区等场所将生活垃圾分为四类：可回收物、有害垃圾、厨余垃圾和其他垃圾。可回收物是指可循环利用和资源化利用的废纸、废塑料、废玻璃、废金属、废弃织物、废弃电子产品等；有害垃圾是指对人体健康或者自然环境造成直接或者潜在危害应当专门处置的废电池、废灯管、弃置药品、废杀虫剂、废油漆、废日用化学品、废水银产品等；厨余垃圾指是指居民在家庭生活或者消费过程中产生的易腐性垃圾，包括剩菜剩饭、菜梆菜叶、瓜果皮核、废弃食物、废弃蔬菜、盆景植物、残枝落叶等；其他垃圾是指除可回收物、厨余垃圾、有害垃圾之外的其他废弃物。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、运输和处理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，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。

要点：1）重点考虑垃圾房布置位置，要求布置在下风处；2）景观设计需要考虑垃圾桶的形式，并有分类收集功能。

## 6.2 评分项

Ⅰ 土地利用（29分）

**6.2.1**节约集约利用土地，评价总分值为8分。对居住建筑，根据其人均居住用地指标按表6.2.1-1的规则评分；对公共建筑，根据其容积率按表6.2.1-2的规则评分。

**表6.2.1-1 居住建筑人均居住用地指标评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 居住建筑人均居住用地指标（㎡） | 得分 |
| 3层及以下 | 4~6层 | 7~12层 | 13~18层 | 19层及以上 |
| 35＜≤41 | 23＜≤26 | 22＜≤24 | 20＜≤22 | 11＜≤13 | 4 |
| ≤35 | ≤23 | ≤22 | ≤20 | ≤11 | 8 |

**表6.2.1-2 公共建筑容积率评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 公共建筑容积率R | 得分 |
| 公共设施类 | 其它类 |
| 0.5≤＜1.0 | 1.5≤＜3.0 | 2 |
| 1.0≤＜1.5 | 3.0≤＜4.0 | 4 |
| 1.5≤＜2.0 | 4.0≤＜5.0 | 6 |
| ≥2.0 | ≥5.0 | 8 |

【条文说明】此条文运行评价不再评价，与设计评价结论一致。由于深圳地区受土地资源限制，多数建筑本身就容易实现节约集约利用土地，从绿色建筑角度可以降低得分权重，从19分调整为8分。根据《深圳市城市规划标准与准则》（2014）中，没有对居住建筑的人均居住用地指标提出相关要求，且深圳地区基本以高层居住建筑为主，指标划分保持现行国家标准要求。对于公共建筑只有商业服务用地有容积率的要求，另外考虑到公共设施（如文化娱乐、医疗卫生、教育、体育、交通、民政类等）本身容积率不可能太高，适当降低其容积率要求，提高其它类（如，住宅、商业服务等）的容积率要求。

**6.2.2**　合理进行土地的混合使用，可混合用地的类别、使用功能比例等应符合《深圳市城市规划标准与准则》的要求，得4分。

【条文说明】此条文运行评价不再评价，与设计评价结论一致。此条文为新增条文。土地的合理混合使用，可以节约集约利用土地，促进产业升级转型、减少交通需求以及提高资源共享，比如地铁上盖物业等，在《深圳市城市规划标准与准则》中的2.2土地混合使用中，明确了可混合用地的类别、比例和相关要求。

表6.2.2-1 常用土地用途混合指引

重点鼓励以下类型的混合用地：①在各级城市中心区、商业与公共服务中心区，鼓励二类居住用地与商业用地混合使用，建设融合住宅、商业与配套设施等综合用途的商住混合功能，用地性质表达为二类居住用地+商业用地（R2+C1）。②鼓励轨道交通用地与商业用地、二类居住用地混合使用，立体利用轨道上盖空间，建设商业、办公、旅馆、住宅与配套设施等综合功能体，用地性质表达为轨道交通用地+商业用地（S3+C1）、轨道交通用地+二类居住用地（S3+R2）。

**6.2.3**　场地内合理设置绿化用地，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 居住建筑按下列规则分别评分并累计：

**1）**住区绿化覆盖率：新区建设达到30%，旧区改建达到25%，得2分；新区建设达到40%，旧区改建达到35%，得4分；

**2）**住区人均公共绿地面积：按表6.2.3-1的规则评分，最高得4分。

**表6.2.3-1 住区人均公共绿地面积评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 住区人均公共绿地面积 | 得分 |
| 新区建设 | 旧区改建 |
| 1.0㎡≤＜1.3㎡ | 0.7㎡≤＜0.9㎡ | 2 |
| 1.3㎡≤＜1.5㎡ | 0.9㎡≤＜1.0㎡ | 3 |
| ≥1.5㎡ | ≥1.0㎡ | 4 |

**2** 公共建筑按下列规则分别评分并累计：

**1）**绿化覆盖率：按表6.2.3-2的规则评分，最高得6分；

**表6.2.3-2公共建筑绿化覆盖率评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 绿化覆盖率 | 得分 |
| 公共设施类 | 其它类 |
| 30%≤＜35% | 20%≤＜25% | 2 |
| 35%≤＜40% | 25%≤＜30% | 4 |
| ≥40% | ≥30% | 6 |

2）绿地向社会公众开放，得2分。

【条文说明】根据《深圳市城市规划标准与准则》的要求已经将绿地率用绿化覆盖率进行替代，居住地块的绿化覆盖率宜大于40%，非居住地块绿化覆盖率宜大于30%，因此本规范进行相应调整。另外公共建筑按照使用功能分类，公共设施类（如文化娱乐、医疗卫生、教育、体育、交通、民政类等）适当增加绿化覆盖率要求，其它（如商业服务类、地铁上盖物业等）适当降低绿化覆盖率要求。根据《城市用地分类与规划建设用地标准》GB50137、《城市绿地分类标准》CJJ/T85-2002，已经将公共绿地更改为公园绿地，《深圳市城市规划标准与准则》也没有对公共绿地提出相关要求，本条文公共绿地计算可以参照公园绿地进行计算，公园绿地指向公众开放，以游憩为主要功能、兼具生态、美化、防灾等作用的绿地。项目配套或代建的街旁或道路绿地、市政公共绿地等也可计算为项目绿地。

**6.2.4**　合理开发利用地下空间，评价总分值为4分，并按表6.2.4的规则评分。

**表6.2.4 地下空间开发利用评分规则**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 建筑类型 | 地下空间开发利用指标 | 得分 |
| 居住建筑 | 地下建筑面积与地上建筑面积的比率 | 5%≤＜15% | 2 |
| 15%≤＜25% | 3 |
| ≥25% | 4 |
| 公共建筑 | 地下建筑面积与总用地面积之比RP1地下一层建筑面积与总用地面积的比率RP2 | 公共设施类 | 其他类 |  |
| ≥0.15 | ≥0.7 | 2 |
| ≥0.35且＜70% | ≥0.7且＜70% | 4 |

【条文说明】此条文运行评价不再评价，与设计评价结论一致。深圳地区建筑地下空间利用率高，此条比较容易满足，将分数从6分降低为4分。相对国标调整了公共建筑按照用地性质进行分类评分，比如公共设施类（如文化娱乐、医疗卫生、教育、体育、交通、民政类等）降低了比例要求（参照2006版国家绿色建筑评价技术细则），其它（如商业服务、地铁上盖物业等）提高了比例要求。

**6.2.5**　采用工业化生产及建造方式，减少施工和材料加工堆放用地，保护土地资源，评价总分值为5分。

【条文说明】新增条文。工业化生产及建造方式如装配式建筑、钢结构建筑等，可以减少施工和材料加工堆放用地，减少施工临时用地，保护土地资源，属于节约用地措施。

Ⅱ 室外环境（21分）

**6.2.6**　建筑及照明设计避免产生光污染，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　建筑外立面设计不对周围环境产生光污染。不采用镜面玻璃或抛光金属板等材料，得2分；

**2**　玻璃幕墙可见光反射比不大于0.2，得2分；

**3**　室外夜景照明、户外广告照明等光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163和相关专项规划的规定，得2分。

【条文说明】沿用《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009中建筑外立面设计光污染防治要求。现行国家标准《玻璃幕墙光学性能》GB/T18091-2000将玻璃幕墙的光污染定义为有害光反射，对玻璃幕墙的可见光反射比作了规定，本条对玻璃幕墙可见光反射比较该标准的最低要求适当提高，取为0.2，非玻璃幕墙建筑该条款直接得分。夜间的室外夜景照明以及广告照明也会造成光污染，深圳市城市管理局发布的《深圳市户外LED显示装置专项规划》明确规定了LED显示装置的光污染控制标准，对于没有设置室外夜景照明和户外广告照明的该条款直接得分。

**6.2.7**　场地环境噪声符合《深圳市环境噪声标准适用区划分》的规定，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

1 场地环境噪声符合深圳相关规定，得3分；

2 在原规定要求上，通过各种措施提升一个级别，得6分。

【条文说明】绿色建筑设计应对场地周边的噪声现状进行检测，并对规划实施后的环境噪声进行预测，必要时采取有效措施改善环境噪声状况，使之符合《深圳市环境噪声标准适用区划分》中对于不同声环境功能区噪声标准的规定。

**6.2.8**　场地内风环境有利于室外行走、活动舒适，有利于建筑冬季的防风和过渡季、夏季的自然通风，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　冬季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：

**1）**场地内人行活动区域距地面1.5m高处的风速小于5m/s，且室外风速放大系数小于2，得1分；

**2）**除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于5Pa，得1分；

**2**　过渡季、夏季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：

1. 场地内人行活动区域不出现涡旋或无风区，得1分；
2. 80%以上人行区域距地面1.5m高处的风速放大系数不小于0.3，得1分；

**3）**50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5Pa，得1分。

【条文说明】相对新国标，保留《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009按照80%区域风速放大系数不低于0.3的要求。

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

**1**　实测或模拟计算证明场地室外日平均热岛强度不大于1.5℃，得4分。

**2**  采取措施降低热岛强度：

**1）**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、遮阳棚等遮荫措施的面积比例，居住建筑达到30%，公共建筑达到10%，得1分；

**2）**场地中处于建筑阴影区外的机动车道，路面太阳辐射反射系数不小于0.4或设有行道树的路段长度达到70%，得1分；达到70%的地面机动车停车位设有乔木、遮阳棚等遮荫措施，得1分；

**3**）除绿化屋面和表面设有太阳能板的建筑屋面外，太阳辐射反射系数不小于0.4的建筑屋面面积达到75%，得1分。

【条文说明】相对新国标，得分途径可以采取降低热岛强度的技术措施得分或者进行实测模拟计算两种方式，与现行行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ286-2013和《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009的要求是一致的。

Ⅲ 交通设施与公共服务（27）

**6.2.10**　场地与公共交通设施具有便捷的联系，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　场地出入口到达公共汽车站的步行距离不大于500m，得1分；

**2** 场地出入口到达轨道交通站的步行距离不大于800m，得1分；

**3** 场地出入口到达自行车租赁站的步行距离不大于100m，得1分；

**4**　场地出入口步行距离500m范围内设有3条或3条以上线路的公共交通站点（含公共汽车站、轨道交通站和公共自行车租赁站），得1分；

**5**　有便捷的人行通道联系公共交通站点，得1分。

【条文说明】此条文运行评价不再评价，与设计评价结论一致。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很重要。为了便于选择公共交通出行，在选址与场地规划中应重视建筑场地与公共交通站点的便捷联系，合理设置出入口。“有便捷的人行通道联系公共交通站点”包括：建筑外的平台直接通过天桥与公交站点相连，建筑的部分空间与地面轨道交通站点出入口直接连通，为减少到达公共交通站点的绕行距离设置了专用的人行通道，地下空间与地铁站点直接连接等。根据《深圳市步行和自行车交通系统规划设计及技术导则》的要求，可以配建自行车停车设施，优先共享周边的城市公共自行车设施。

**6.2.11**　场地内无障碍设计应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的规定，且场地内外人行通道的无障碍系统应有良好的衔接，评价分值为3分。

【条文说明】场地内人行通道及场地内外联系的无障碍设计是绿色出行的重要组成部分，是保障各类人群方便、安全出行的基本设施。

**6.2.12** 合理设置人车分流系统，降低车辆对行人的影响，评价总分值为3分。

【条文说明】人车分流将行人和机动车完全分离开，互不干扰，对于缓解城市交通压力起到了很重要的作用。同时真正做到了从以“人”为本到人车兼顾。

**6.2.13**　合理设置停车场所，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨措施，停车位应满足深圳市自行车停车配建标准要求，得1分；

**2**　合理设置机动车停车设施，并采取下列措施中的2项，得2分；达到3项及以上，得3分：

**1）**采用地下停车库方式，停车比例不低于70%；

**2）**采用机械式停车库、停车楼等方式；

**3）**合理设计地面停车位，不挤占步行空间及活动场所，场地内地面停车率不超过10%；

**4）**采用错时停车方式向社会开放，提高停车场（库）使用效率。

【条文说明】此条文运行评价不再评价，与设计评价结论一致。本条鼓励使用自行车等绿色环保的交通工具，绿色出行。《深圳市步行和自行车交通系统规划设计导则》对自行车停放设施的设置规模、布设位置、设置形式等有明确要求，对与城市轨道交通系统接驳、公共自行车系统共享等有规定。机动车停车位应符合所在地控制性详细规划要求，地面停车位应按照国家和地方有关标准适度设置，并科学管理、合理组织交通流线，不应对人行活动场所产生干扰。《中华人民共和国道路交通管理条例》规定未满十二岁的儿童，不准在道路上骑自行车、三轮车和推、拉人力车。该条文针对中小学校、幼儿园等建筑类型不参评。

**6.2.14**合理设置新能源汽车充电基础设施，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

1配置充电设备的停车位占总停车位的比例不小于10%，剩余停车位中不低于 30%应预留充电设施建设安装条件，得2分；

2配置充电设备的停车位占总停车位的比例不小于20%，剩余停车位中不低于 50%应预留充电设施建设安装条件，得4分；

3配置充电设备的停车位占总停车位的比例不小于30%，剩余停车位应全部预留充电设施建设安装条件，得5分。

【条文说明】推广应用新能源汽车可以减少汽车尾气排放，改善大气环境。深圳市发布了多项推广新能源汽车的政策文件，如《深圳市新能源汽车推广应用若干政策措施的通知》、《深圳市新能源汽车发展工作方案》、《电动汽车充电基础设施设计、施工及验收规范》（征求意见稿）、《深圳市城市规划标准与准则》中的2015年修订条文均明确“鼓励配建停车场设置充电桩，其中新建住宅停车场、大型公共建筑物停车场、社会公共停车场须按停车位数量的30%配建充电桩，剩余停车位应全部预留充电设施建设安装条件。商业、工业类项目停车位充电桩配置比例不低于10%”。

**6.2.15**　提供便利的公共服务，评价总分值为3分，并按下列规则评分：

**1**　居住建筑：满足下列要求中3项，得2分；满足4项及以上，得3分：

**1）**场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于300m；

**2）**场地出入口到达小学的步行距离不大于500m；

**3）**场地出入口到达商业服务设施的步行距离不大于500m；

**4）**相关设施集中设置并向周边居民开放；

**5）**场地1000m范围内设有5种及以上的公共服务设施。

**2**　公共建筑：满足下列要求中2项，得2分；满足3项及以上，得3分：

**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。

【条文说明】此条文运行评价不再评价，与设计评价结论一致。此条要求与现行国家绿色建筑评价标准一致，考虑到居住建筑的公共服务设施属于城市配套，考虑到建筑的共享空间在深圳地区的重要性单独列入评分项。

**6.2.16**　场地内设置可遮荫避雨的步行走廊，居住建筑总长度不少于住区人行道总长度的10%，公共建筑评价总长度不少于住区人行道总长度的20%，总分值为2分。

【条文说明】保留深圳标准《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009的条文。步行走廊的设置可为建筑用户出行与其他主要功能区的通道与空间。连廊设计应综合考虑遮荫、避雨与休憩功能，避免因追求美观而设置透明的玻璃顶。

**6.2.17**　在场地内开辟城市公共通道、城市公共开放空间或建筑楼层架空作为绿化、休闲、健身及活动等，总分值为2分。

 1）在场地内开辟城市公共通道、城市公共开放空间或建筑楼层架空作为绿化休闲等功能，得1分；

 2）建筑设置架空层。架空部分除入口、门厅、防噪隔声设施等必要的配套设施及构件外，设置为绿化、居民健身及活动等开放空间，得1分。

【条文说明】保留深圳标准《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009的条文。在场地内开辟公共步行通道或公共开放空间有利于增加公众的活动与交流空间，提高建筑的亲和力。建筑楼层架空用作绿化休闲等功能有助于改善环境质量，增加公共活动空间，有条件时应该全部面向公众开放。《深圳市城市规划标准与准则》、《深圳市建筑设计规则》也规定新建及重建项目应提供占建设用地面积5%~10%独立设置的公共空间，且利用建筑退线部分设置的公共空间及室内型公共空间，计入面积均不宜超过公共空间总面积的30%。

Ⅳ 场地设计与场地生态（23）

**6.2.18**　场地设计充分保护原有生态环境，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局，得1分；

**2**　保护场地内原有的自然水域、湿地和植被，确需改造的，应采取生态恢复或补偿措施，得1分；

**3**　充分利用表层土，收集、改良并利用了用地面积的30%以上的表层土，得1分。

【条文说明】与国家标准一致，按照技术细则细化了相关要求。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，包括原有水体和植被，特别是大型乔木。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。表层土含有丰富的有机质、矿物质和微量元素，适合植物和微生物的生长，场地表层土的保护和回收利用是土壤资源保护、维持生物多样性的重要方法之一。除此之外，根据场地实际情况，采取其他生态恢复或补偿措施，如对土壤进行生态处理，对污染水体进行净化和循环，对植被进行生态设计以恢复场地原有动植物生存环境，也可作为得分依据，

**6.2.19**　充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，对大于5hm2的场地进行雨水专项规划设计，评价总分值为7分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到50%，得2分；达到65%，得3分；

**2**　合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入生态设施，并采取相应的径流污染控制措施，得2分；

**3**　公共停车场、人行道、步行街、自行车道和休闲广场、室外庭院的透水铺装率不小于50%，得2分。

【条文说明】与国家标准一致，按照技术细则细化了相关要求。

**6.2.20**　合理规划地表与屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，评价总分值为6分。场地年径流总量控制率达到50%，得2分；达到55%，得4分；达到60%，得6分。

【条文说明】与国家标准基本一致，考虑到华南地区实施难度，结合深圳的实际情况，该条目在国标的基础上降低得分难度。

**6.2.21**　根据深圳市气候条件和植物自然分布特点，栽植多种类型的植物，构成乔、灌、草及层间植物相结合的多层次植物群落，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计：

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

**2** 选用木本植物种类满足：场地面积≤5万㎡时不少于45种，场地面积5~10万㎡时不少于55种，场地面积大于10万㎡时不小于60种，得1分；

**3** 每100㎡绿地上乔木量不少于3株，灌木量不小于10株，得1分。

【条文说明】将国家标准4.2.15条文的植物类别单独作为一条，且基本按照深圳标准中的6.1.10条文和5.1.16条文的要求。选择适宜深圳气候和土壤条件的物种，可以减少病虫害，有效降低维护费用。合理采用包括乔、灌、草的复层绿化，可改善场地的生态环境。乔木的生态效益远远大于灌木和草坪等产生的生态效益，不但可以改善住区的生态环境，还可为居民提供遮阳、游憩的良好场所。植物种类的丰富程度是住区营造不同植物群落景观的基础，同时也是生物多样性的保证。

**6.2.22**　合理采用屋顶绿化、架空绿化、垂直绿化等立体绿化方式，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 屋面绿化面积占屋面可绿化面积的比例不小于30%，得1分，不小于50%，得2分；

**2** 垂直绿化种植长度不小于10%的屋面周长，得1分，不小于20%，得2分。

【条文说明】将国家标准4.2.15条文的屋面绿化和垂直绿化单独作为一条，且将架空绿化也扩展为屋面绿化，且基本按照深圳标准中的6.1.8条文和6.1.9条文的要求。《深圳市城市规划标准与准则》、《深圳市建筑设计规则》等结合深圳实际情况，采用绿化覆盖率代替绿地率指标，鼓励进行垂直绿化、屋顶绿化和架空绿化，也是与绿色建筑的要求一致。

# 7 节能与能源利用

## 7.1 控制项

**7.1.1**　建筑节能设计应符合国家、广东省及深圳市现行有关建筑节能设计法规和标准的规定。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。本条基本集中了 “节能与能源利用”方面热工、暖通专业的控制项条文。建筑围护结构的热工性能指标、外窗和玻璃幕墙的气密性能指标、供暖锅炉的额定热效率、空调系统的冷热源机组能效比、分户（单元）热计量和分室（户）温度调节等对建筑供暖和空调能耗都有很大的影响。国家和行业的建筑节能设计标准都对这些性能参数提出了明确的要求，有的地方标准的要求比国家标准更高，而且这些要求都是以强制性条文的形式出现的。对于国家和地方标准应按照适宜、从严原则执行。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件（含设计说明、施工图和计算书运行评价查阅相关竣工图、计算书、验收记录，并现场核实。

**7.1.2**　应对建筑的主要能耗进行分项分类独立计量。

**1**　建立有低压配电系统应在空调系统、照明插座、电梯系统、信息中心及相关的出线回路上设置具有标准通讯接口的分项能耗数据计量仪表；

**2**　采用区域性冷源时，在每栋建筑的冷源入口处，应设置冷量计量装置；

**3**　其他能源如燃气、燃油等应进行分项分类独立计量。

【条文说明】与国家标准要求基本一致，根据技术细则进行细化，本条文主要进行分项分类独立计量。本条适用于公共建筑的设计、运行评价。建筑能源消耗情况较复杂，主要包括空调系统、照明系统、其他动力系统等。当未分项计量时，不利于统计建筑各类系统设备的能耗分布，难以发现能耗不合理之处。为此，要求采用集中冷热源的建筑，在系统设计（或既有建筑改造设计）时必须考虑使建筑内各能耗环节如冷热源、输配系统、照明、热水能耗等都能实现独立分项计量。这有助于分析建筑各项能耗水平和能耗结构是否合理，发现问题并提出改进措施，从而有效地实施建筑节能。低压配电系统应按照《民用建筑节能条例》、《民用建筑能耗数据采集标准》JGJ/T 154-2007、《国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统分项能耗数据采集技术导则》、《国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统楼宇分项计量设计安装技术导则》的要求，在空调用电（包括冷热源、输配系统、末端设备等子项）、照明用电（包括照明和插座用电、走廊和应急照明用电、室外景观照明等子项）、动力用电（包括电梯用电、水泵用电、通风机用电等子项）、信息中心系统及其相关系统的出线回路上设置具有标准通讯协议接口的分项能耗数据计量仪表；采用区域性冷热源时，在每栋建筑的冷源入口处，应设置冷量计量装置；建筑内部归属不同的使用单位时，应分别设置冷量计量装置；每台冷水机组均应设置冷量计量装置；应根据使用要求，设置分楼层、分室内区域、分用户或分室的冷量计量要求；其他能源如燃气、燃油等应进行分项分类独立计量。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图、分项计量记录，并现场核实。

## 7.2 评分项

Ⅰ 建筑能耗指标（40）

**7.2.1**　建筑能耗指标优于现行有关国家、广东省和深圳市能耗限定值的要求，评价总分值为40分，并按下列规则评分。

**表7.2.1 建筑能耗指标降低幅度评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 建筑能耗指标降低幅度 | 得分 |
| 居住建筑 | 公共建筑 |
| 3% | 2% | 4 |
| 6% | 4% | 8 |
| 9% | 6% | 12 |
| 12% | 8% | 16 |
| 15% | 10% | 20 |
| 18% | 12% | 24 |
| 21% | 14% | 28 |
| 24% | 16% | 32 |
| 27% | 18% | 36 |
| 30% | 20% | 40 |

【条文说明】：本条文为新增条文，将国标节能与能源利用中涉及能够综合的条文合并在一起，如5.2.3/5.2.4/5.2.5/5.2.6/5.2.10条文。《生态文明体制改革总体方案》、《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》、《党中央关于“十三五”规划建议的说明》均提出要对能源消耗总量进行目标控制，深圳市也已经发布了办公建筑、商场建筑和酒店建筑的能耗限额标准。《建筑能耗标准》（报批阶段）明确了不同气候区域公共建筑和居住建筑能耗限额标准，广东省也编制了《广东省公共建筑能耗限额标准》和《广东省城市规划建设用电约束性指标编制技术导则》，《广东省建筑、电力、钢铁、石化、水泥行业固定资产投资项目能评对标准入值》对各种建筑类型能耗限额值和引导值进行了明确规定。采用建筑能耗综合指标，是体现建筑节能结果而不强调节能技术措施，国外的绿色建筑评价体系均采用建筑能耗综合指标进行节能的评价。根据相关统计，建筑工业化可以降低23%的施工能耗，装配率不低于30%，附加2分；装配率不低于50%且预制率不低于15%，附加4分；对于钢结构建筑，装配率不低于30%，附加2分；装配率不低于50%，附加4分。

建筑基准能耗的选择，办公建筑（国家机关办公建筑、非国家机关办公建筑），宾馆酒店建筑（三星级及以下，四星级和五星级），商场建筑（百货店，购物中心，大型超市，家居建材/电子市场，餐饮店，一般商铺），公共建筑中机动停车库等参照《深圳市公共建筑能耗限额标准》（征求意见稿）的要求，其他建筑类型按照满足现行节能设计标准的参照建筑计算能耗为基准。建筑计算能耗包括围护结构、空调和照明系统，不包括室内设备、电梯、特殊等能耗。

Ⅱ 建筑与围护结构（12）

**7.2.2**　结合场地自然条件，对建筑的体形、朝向、楼距、窗墙比等进行优化设计，评价分值为6分。

【条文说明】与国家标准要求基本一致。建筑的体形、朝向、窗墙比、楼距以及楼群的布置都对通风、日照、采光以及遮阳有明显的影响，因而也间接影响建筑的供暖和空调能耗以及建筑室内环境的舒适性，应该给予足够的重视。本条所指优化设计包括体形、朝向、楼距、窗墙比等。如果建筑的体形简单、朝向接近正南正北，楼间距、窗墙比也满足标准要求，可视为设计合理，本条直接得6 分。体形等复杂时，应对体形、朝向、楼距、窗墙比等进行综合性优化设计。对于公共建筑，如果经过优化之后的建筑窗墙比都低于0.5，本条直接得6 分。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、优化设计报告；运行评价査阅相关竣工图、优化设计报告，并现场核实。

**7.2.3**　外窗、玻璃幕墙的可开启部分能使建筑获得良好的通风。评价总分值为6分，并按下列规则评分：

**1** 设玻璃幕墙且不设外窗的建筑，其玻璃幕墙透明部分有效通风面积比例达到10%，得4分；达到15%，得6分；

**2** 设外窗且不设玻璃幕墙的建筑，外窗有效通风面积比例达到30%，得4分；达到35%，得6分；

3 设玻璃幕墙和外窗的建筑，对其玻璃幕墙透明部分和外窗分别按本条第 1 款和第 2 款进行评价，得分取两项得分的平均值；

4 采用与外窗和透明幕墙部分可开启同等效果的通风器，可以按以上条款进行得分。

【条文说明】相对国家标准，本条参照《公共建筑节能设计标准深圳市实施细则》SZJG29-2009、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015进行相关调整。由于外窗和透明幕墙的开启方式有推拉、平开、外上悬、内上悬、中悬等，采用有效通风面积进行衡量外窗和透明幕墙开启对通风的贡献。另外在深圳地区，不少的公共建筑甚至超高层建筑，采取通风器来替代外窗和幕墙的开启部分，且有较好的效果，但此类通风器不能完全按照开启面积进行判断，只要其通风效果能够达到相应外窗和幕墙可开启部分的要求，可以按照相关条款进行得分。

Ⅲ 通风与空调（11）

**7.2.4**　采取措施降低过渡季节通风与空调系统能耗，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**全空气空调系统能够实现全新风或变新风运行，且排风系统应与新风量的调节相适应，得3分；

**2**　过渡季节改变新风送风温度、优化冷却塔供冷的运行时数、处理负荷及调整供冷温度等节能措施，得3分。

【条文说明】与国家标准要求基本一致，按照技术细则要求进行了相应的细化。本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。对于采用分体空调、可随时开窗通风的民用建筑，本条可直接得分。对于不设暖通空调系统的民用建筑，本条不参评。对于非全空气系统，本条第1款不参评。空调系统设计时不仅要考虑到设计工况，而且应考虑全年运行模式。尤其在过渡季，空调系统可以有多种节能措施，例如对于全空气系统，可以采用全新风或增大新风比运行，且其可达到的最大总新风比应不低于50%；人员密集的大空间、需全年供冷的空调区，则可达到的最大总新风比应不低于 70%，这样可有效地改善空调区内空气的品质，大量节省空气处理所需消耗的能量。但要实现全新风运行或增大新风比运行，设计时必须认真考虑新风取风口和新风管所需的截面积，妥善安排好排风出路，并应确保室内合理的正压值。此外还有过渡季节改变新成送风温度、优化冷却塔供冷的运行时数、处理负荷及调整供冷温度等节能措施。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图、运行记录，并现场核实。

**7.2.5**　采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能耗，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　区分房间的朝向，细分空调区域，对系统进行分区控制，得1分；
　　**2**　合理选配空调冷、热源机组台数与容量，制定实施根据负荷变化调节制冷(热)量的控制策略，且空调冷源的部分负荷性能符合现行《<公共建筑节能设计标准>深圳市实施细则》SZJG29的规定，得2分；

**3**　水系统、风系统合理采用变频控制技术，且采取相应的水力平衡措施，符合现行《<公共建筑节能设计标准>深圳市实施细则》SZJG2的相关要求，得2分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。多数空调系统都是按照最不利情况（满负荷）进行系统设计和设备选型的，而建筑在绝大部分时间内是处于部分负荷状况的，或者同一时间仅有一部分空间处于使用状态针对部分负荷、部分空间使用条件的情况，如何采取有效的措施以节约能源，显得至关重要。系统设计中应考虑合理的系统分区、水泵变频、变风量、变水量等节能措施，保证在建筑物处于部分冷热负荷时和仅部分建筑使用时，能根据实际需要提供恰当的能源供给，同时不降低能源转换效率，并能够指导系统在实际运行中实现节能高效运行。本条第1款主要针对系统划分及其末端控制，空调方式采用分体空调以及多联机的，可认定为满足。本条第2 款主要针对系统冷热源，如冷源为市政冷源可不予考察；本条第3 款主要针对系统输配系统，包括空调、通风等系统，如冷源和末端一体化而不存在输配系统的，可认定为满足。例如住宅中仅设分体空调以及多联机，本款可直接得分。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、计算书；运行评价查阅相关竣工图、计算书、运行记录，并现场核实。

Ⅳ 照明与电气（20）

**7.2.6**　走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施，评价分值为4分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。对于住宅建筑，仅评价其公共部分。在建筑的实际运行过程中，照明系统的分区控制、定时控制、自动感应开关、照度调节等措施对降低照明能耗作用很明显。照明系统分区需满足自然光細用、功能和作息差异的要求。公共活动区域（门厅、大堂、走廊、楼梯间、地下车库等）以及大空间应采取定时、感应等节能控制措施。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图，并现场核实。

**7.2.7**　合理选用电梯和自动扶梯，评价总分值为3分，并按照下列规则分别评分并累计：

**1**根据使用需求和功能定位，合理确定电梯、扶梯的台数、载客量、速度等指标，得1分；

**2**选择节能型电梯和自动扶梯，得1分；

**3**合理采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控制措施，得1分。

【条文说明】与国家标准要求基本一致，按照技术细则进行了细分，同时考虑深圳地区高层建筑较多，电梯能耗比重较大，将总分从3分调整到5分。本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。对于仅设有1台电梯的建筑，本条中的节能控制措施不参评。对于不设电梯、自动扶梯的建筑，本条不参评。本条包括以下3层含义：1.电梯、扶梯的选用：应充分考虑使用需求和客\货流量，电梯台数、载客量、速度等指标；2.电梯、扶梯产品的节能特性：由于目前并未明确电梯和扶梯的节能型号，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；3.电梯节能控制措施：包括电梯并联或群控控制、扶梯感应启停、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。

本条的评价方法为：设计评价查阅电梯及扶梯设计等相关设计文件、人流平衡计算分析报告；运行评价查阅相关竣工图、电梯检验报告、电梯运行记录、电梯检测报告等，并现场核实。

**7.2.8**　合理选用节能型电气设备，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　三相配电变压器达到现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052的节能评价值要求，得2分；

**2**　水泵、风机等设备，及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价值要求，得1分。

【条文说明】与国家标准要求基本一致。本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。2010年，国家发改委发布《电力需求侧管理办法》（发改运行[2010] 2643号）。虽然其实施主体是电网企业，但也需要建筑业主、用户等方面的积极参与。

1. 对于第1款，现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》 GB 20052-2013中“4.4配电变压器节能评价值”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。对于20kV变压器，不属于《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB 20052的适用范围，第1款可作为不参评处理；

2. 对于第2款，水泵、风机等其他电气设备应满足相关国家标准（例如《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》GB18613、《通风机能效限定值及能效等级》 GB19761、《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762）的节能评价值。对于应急设备，例如消防水泵、潜水泵、防排烟风机等，不包括在本条评价范围内。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图、主要产品型式检验报告，并现场核实。

**7.2.9** 合理设置建筑能耗远程监测与管理系统，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 建立有能耗远程监测系统，能够实时采集能耗数据，并具有在线监测与动态分析功能的软件和硬件系统，得2分；

**2**　能够与城市能耗数据中心进行联网共享，得2分。

【条文说明】新增条文，深圳已建有建筑能耗数据中心，鼓励将新建公共建筑纳入其中，并分为两个层次得分，第一个层次有能耗远程监测系统的软件和硬件系统，第二个层次与城市能耗数据中心进行联网。本条适用于公共建筑的设计、运行评价。在控制项7.1.2条安装分项分类独立计量装置的基础上，通过设置数据采集子系统、传输子系统及处理子系统，实时采集、监测及分析能耗数据，并能够与深圳市建筑能耗数据中心进行联网共享。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图、分项计量记录，并现场核实。

**7.2.10**　智能化系统的运行效果满足建筑运行与管理的需要，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　居住建筑的智能化系统满足现行行业标准《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；公共建筑的智能化系统满足现行国家标准《智能建筑设计标准》GB 50314的基本配置要求，得2分；

**2**　智能化系统工作正常，符合设计要求，得2分。

**3**　定期检测或校验建筑智能化系统传感器和执行器的运行状态，使各设备的性能参数符合设计使用要求，得2分。

【条文说明】

本条沿用自本规范《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009得分项第5.6.8、6.6.7 条，将此条从运营管理章节调整到节能章节。本条第1款设计阶段参评，第2款、第3款运行阶段参评。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（新建住宅必须采用光纤到户）、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（商住及商业楼宇必须采用光纤到户）、建筑设备监控管理系统、安（消）防监控中心等。《智能建筑设计标准》GB/T 50314以系统合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。

绿色建筑的智能化管理系统的准确性与节能性，依托于系统传感器和执行器的灵敏度和精密度。部分工程因长时间未检测，传感器与执行器部分故障，精密度达不到要求，智能管理系统非正常运行，使得整个智能化系统高能耗运转达不到绿色节能标准。

本条的评价方法为：查阅智能化系统竣工文件、验收报告及运行记录，传感器和执行器检测或校验记录，并现场核查。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。

Ⅴ 能量综合利用（17）

**7.2.11**　合理利用余热废热解决建筑的蒸汽、供暖或生活热水需求，评价分值为3分。

【条文说明】与国家标准要求基本一致，考虑到深圳地区余热废热的投入产出效果一般，只能对于特定建筑如酒店等有较好的使用效果。将总分从4分调整到3分。本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。若建筑无可用的余热废热源，或建筑无稳定的热需求，本条不参评。生活用能系统的能耗在整个建筑总能耗中占有不容忽视的比例，尤其是对于有稳定热需求的公共建筑而言更是如此。用自备锅炉房满足建筑生活热水，不仅可能对环境造成较大污染，而且其能源转换和利用也不符合“高质高用”的原则，不宜采用。鼓励采用热泵、空调余热、其他废热等供应生活热水。在靠近热电厂、高能耗工厂等余热、废热丰富的地域，如果设计方案中很好地实现了回收排水中的热量，以及利用其他余热废热作为预热，可降低能源的消耗，同样也能够提高生活热水系统的用能效率。一般情况下的具体指标可取为：余热或废热提供的能量应不少于建筑所需生活热水设计日总量的60%。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、计算分析报告；运行评价查阅相关竣工图、计算分析报告，并现场核实。

**7.2.12**　合理采用蓄冷蓄热系统，削减高峰用电需求，评价总分值为6分。

【条文说明】考虑到深圳蓄冷空调用电谷期电价按0.2788元/千瓦时执行，峰谷电价比达到3.9倍，高于蓄冰空调不低于2.5倍的要求，为鼓励合理采用蓄冷蓄热系统，本条提高了分值。本条提供了释冷\热、蓄冷\热两种可选的达标途径，参评建筑满足下列两项之一即可：

1. 以释能阶段作为评价要点时，蓄能装置提供的冷量不低于设计日空调冷量的15%,得3分，30%得6分；

2. 以蓄能阶段作为评价要点时，蓄能装置蓄存的冷量不低于用于蓄冷的电驱动制冷机组在电价谷值时段全时满负荷运行所生产冷量的40%，得3分，80%得6分，且均被充分利用。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、计算分析报告；运行评价查阅相关竣工图、主要产品型式检验报告、运行记录、计算分析报告，并现场核实。

**7.2.13**　根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源，评价总分值为8分，并按表7.2.13的规则评分。

**表7.2.13 可再生能源利用评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 可再生能源利用类型和指标 | 得分 |
| 可再生能源提供的生活用热水比例 | 10%≤＜20% | 2 |
| 20%≤＜40% | 4 |
| 40%≤＜60% | 6 |
| ≥60% | 8 |
| 可再生能源提供的电量比例 | 0.5%≤＜1.0% | 2 |
| 1.0%≤＜2.0% | 4 |
| 2.0%≤＜3.0% | 6 |
| ≥3.0% | 8 |
| 可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 | 10%≤＜20% | 2 |
| 20%≤＜30% | 4 |
| 30%≤＜40% | 6 |
| ≥40% | 8 |

【条文说明】该条文调整比较大，考虑到深圳土地资源比较稀缺，建筑以高层居多，太阳能利用方式主要以热和发电为主，可安装面积相对有限。降低可再生能源指标要求，调整总分，从10分调整为8分。本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。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。

1、对于可再生能源提供的生活热水比例，住宅可仍沿用住户比例的判别方式（运行阶段应 取实际入住户数），如采用太阳能热水器等提供生活热水的住户比例达到表7.2.13所要求的数值，即可得相应分（但仍需校核太阳能热水系统的供热水能力是否与相应住户数量相匹配，尤其是集中式系统和集中分散式系统。而对于公共建筑以及采用公共洗浴形式的居住建筑，则设计阶段应计算可再生能源对生活热水的设计小时供热量与生活热水的设计小时加热耗热量（参见国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015）的比例（其中己考虑贮水箱作用）；运行阶段则应以全年为周期，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。特别地，对于存在稳定热水需求的居住建筑或公共建筑，若采用较高效的空气源热泵提供生活热水（热泵能效等级需要达到《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》GB 29541-2013中的2级能效），也可在本条得分，具体评价同前；

2、对于可再生能源提供的空调用冷／热量，设计阶段可计算设计工况下可再生能源供冷／热的冷热源机组（如地／水热源泵）的供冷／热量（即将机组输入功率考虑在内）与空调系统总的冷 ／热负荷（冬季供热且夏季供冷的，可简单取冷量和热量的算术和）；运行阶段，同样应以全年的冷／热 量和来计算。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）乘以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；

3、对于可再生能源提供的发电量，设计阶段可计算设计工况下可再生能源发电机组（如光伏板）的输出功率与供电系统设计负荷之比。运行阶段，同样应以全年的电量来计算。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、计算分析报告；运行评价查阅相关竣工图、计算分析报告，并现场核实。

# 8 节水与水资源利用

## 8.1 控制项

**8.1.1**　应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。

【条文说明】与国家标准一致。本条文适用于各类民用建筑的设计、运行评价。在进行绿色建筑设计前，应充分了解项目所在区域的市政给排水条件、水资源状况、气候特点等实际情况，通过全面的分析研究，制定水资源利用方案，提高水资源循环利用率，减少市政供水量和污水排放量。

**8.1.2**　合理采用节水器具、设备和系统，总节水率不低于10%。

【条文说明】：修改条文。本条文强调室内节水的总效果需要满足一定限值要求。室内节水的范围包括大便器、小便器、水嘴、淋浴器、家电设备（洗衣机、洗碗机）等，不包括空调冷却塔用水。2012年9月由国家质检总局、水利部和全国节水办联合发布的《关于加强节水产品质量提升与推广普及工作的指导意见》中更明确要“联合制定用水产品水效标识管理办法，推动建立用水产品水效标识管理制度”。因此，绿色建筑评价中的用水器具、设备和系统的用水基准值按相关标准的限定值，如《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》GB25501-2010、《坐便器用水效率限定值及用水效率等级》GB25502-2010、《小便器用水效率限定值及用水效率等级》GB28377-2012、《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》GB28378-2012、《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》GB28379-2012，《电动洗衣机能效水效限定值及等级》GB 12021.4-2013、《家用和类似用途电动洗碗机》QBT 1520-2013分别对洗衣机和洗碗机等用水效率和等级有明确规定。如需要计算出室内用水量，除了需要得到用水洁具和设备的水量参数外，还需要知道使用人数，可以参照LEED标准中的计算基准：人员采用全职和兼职计算得到全时相当人数，人数计算还需要考虑访客和临时人员；默认的男女比例为50%、50%；办公建筑的使用天数定为250天（扣除节假日和周末），学校建筑使用天数还要扣除寒假和暑假；使用频次根据建筑类别合理确定（如办公楼1天1次大便2次小便）。

## 8.2 评分项

Ⅰ 建筑水耗指标（30）

**8.2.1**　建筑室内水耗指标比优于现行有关国家、广东省和深圳市用水限定值的要求，评价总分值为30分，并按下列规则评分。

表8.2.1 建筑水耗指标降低幅度评分规则

|  |  |
| --- | --- |
| 建筑室内水耗指标降低幅度 | 得分 |
| 居住建筑 | 公共建筑 |
| 15% | 20% | 5 |
| 20% | 25% | 10 |
| 25% | 30% | 15 |
| 30% | 35% | 20 |
| 35% | 40% | 25 |
| 40% | 50% | 30 |

【条文说明】将国家标准中的6.2.1,6.2.6， 6.2.10,6.2.11条文均合并成为室内水耗综合指标。计算方式按照8.1.2条文的要求进行。根据相关统计，建筑工业化可以降低79%的施工水耗，装配率不低于30%，附加3分；装配率不低于50%且预制率不低于15%，附加5分。对于钢结构建筑，装配率不低于30%，附加3分；装配率不低于50%，附加5分。具体计算参照8.1.2条文。

Ⅱ 节水系统（21）

**8.2.2**　采取有效措施避免管网漏损，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件，得2分；

**2**　室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损，得2分。

【条文说明】：本条适用于各类民用建筑的设计运行评价。考虑到国家标准中条款3与用水计量装置重复，删去了条款3的要求。管网漏失水量包括：阀门故障漏水量，室内卫生器具漏水量，水池、水箱溢流漏水量，设备漏水量和管网漏水量。为避免漏损，可采取以下措施：

 1 给水系统中使用的管材、管件，应符合现行产品标准的要求；

 2 选用性能高的阀门、零泄漏阀门等；

 3 合理设计供水压力，避免供水压力持续高压或压力骤变；

 4 做好室外管道基础处理和覆土，控制管道埋深，加强管道工程施工监督，把好施工质量关；

 5 水池、水箱溢流报警和进水阀门自动联动关闭。

**8.2.3**　给水系统无超压出流现象，评价分值为5分。用水点供水压力不大于0.20MPa，得3分；不大于0.20MPa，且不小于用水器具要求的最低工作压力，得5分。

【条文说明】与国家标准基本一致。用水器具给水额定流量是为满足使用要求，用水器具给水配件出口在单位时间内流出的规定出水量。流出水头是保证给水配件流出额定流量，在阀前所需水压。给水配件阀前压力大于流出水头，给水配件在单位时间内的出水量超过额定流量的现象，称超压出流现象，该流量与额定流量的差值，为超压出流量。给水配件超压出流，不但会破坏给水系统中水量的正常分配，对用水工况产生不良的影响，同时因超压出流量未产生使用效益，为无效用水量，即浪费的水量。因为它在使用过程中流失，不易被人们觉察和认识，属于“隐形”水量浪费，应引起足够的重视。给水系统设计时应采取措施控制超压出流现象，应合理进行压力分区，并适当地采取减压措施，避免造成浪费。

**8.2.4**　设置用水计量装置。评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　按使用用途，对餐饮厨房、公共卫生间、绿化、空调系统、游泳池、景观等用水分别设置用水计量装置，统计用水量，得3分；

**2**　按付费或管理单元，分别设置用水计量装置，统计用水量，得3分；

**3** 用水总量计量装置具有远程功能，能够与城市能耗数据中心进行联网共享，得3分。

【条文说明】该条文调整较大，首先增加分值从6分调整为9分，其次至少要求用水总表具有远程功能，并与城市能耗数据中心进行联网共享，积累用水基础数据。

**8.2.5**　热水系统采取合理的节水及节能措施，评价总分值为3分。

并按下列规则分别评分并累计：

1　热水系统采取保证用水点处冷、热水供水压力平衡的措施，用水点处冷、热水供水压力差不应大于0.02MPa，得1分；

2　热水系统配水点出水温度达到45℃的时间，住宅不大于15s，医院和旅馆等公共建筑不大于10s，得1分；

3　公共浴室淋浴热水系统采用定量或定时等节水措施，得1分。

【条文说明】：将国标中6.2.5条中对公共浴室的要求扩大到对热水系统的要求。无热水系统的建筑，本条直接得分。无公共浴室的项目第3款直接得分。

Ⅲ 节水器具与设备（25）

**8.2.5**　绿化灌溉采用节水灌溉方式，评价总分值为10分，并按下列规则评分：

**1**　采用节水灌溉末端装置，得7分；在此基础上设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施，得3分；

**2**　种植无需永久灌溉植物，得10分。

【条文说明】与国家标准一致。绿化灌溉应采用喷灌、微灌、渗灌、低压管灌等节水灌溉方式，同时还可采用湿度传感器或根据气候变化的调节控制器。可参照《园林绿地灌溉工程技术规程》CECS243中相关条款进行设计施工。

**8.2.6**　空调设备或系统采用节水冷却技术，评价总分值为10分，并按下列规则评分：

**1**　循环冷却水系统设置水处理措施；采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱的方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出，得6分；

**2**　运行时，冷却塔的蒸发耗水量占冷却水补水量的比例不低于80%，得10分；

**3**　采用无蒸发耗水量的冷却技术，得10分。

【条文说明】与国家标准一致。公共建筑集中空调系统的冷却水补水量很大，甚至可能占据建筑物用水量的30%~50%，减少冷却水系统不必要的耗水对整个建筑物的节水意义重大。

 本条中所指的“无蒸发耗水量的冷却技术”包括采用分体空调、风冷式冷水机组、风冷式多联机组、地源热泵、干式运行的闭式冷却塔等。

**8.2.7**　除卫生器具、绿化灌溉和冷却塔外的其他用水采用了节水技术或措施，评价总分值为5分，并按下列规则评分：

**1** 用水量的比例大于等于50%、小于80%，得3分；

**2** 用水量的比例大于等于80%，得5分。

【条文说明】与国家标准一致。除卫生器具、绿化灌溉和冷却塔以外的其他用水也应采用节水技术和措施，如车库和道路冲洗用的节水高压水枪、节水型专业洗衣机、循环用水洗车台，给水深度处理采用自用水量较少的设备和措施，集中空调加湿系统采用用水效率高的设备和措施。按采用了节水技术和措施的用水量占其他用水总用水量的比例进行评分。

Ⅳ 非传统水源利用（24）

**8.2.9**合理使用非传统水源，评价总分值为15分，并按下列规则评分：

**1**　住宅、办公、商场、旅馆类建筑：根据其按下列公式计算的非传统水源利用率，或者其非传统水源利用措施，按表8.2.9的规则评分。

  (8.2.9-1)

 Wu＝WR＋Wr＋Wo (8.2.9-2)

式中：Ru――非传统水源利用率，％；

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

WR――再生水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段），m3/a；

Wr――雨水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段），m3/a；

Wo――其他非传统水源利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段），m3/a

Wt――设计用水总量（设计阶段）或实际用水总量（运行阶段），m3/a。

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

**表8.2.9 非传统水源利用率评分规则**

| 建筑类型 | 非传统水源利用率 | 非传统水源利用措施 | 得分 |
| --- | --- | --- | --- |
| 有市政再生水供应 | 无市政再生水供应 | 室内冲厕 | 室外绿化灌溉 | 道路浇洒 | 洗车用水 |
| 住宅 | 8.0% | 4.0% | —— | ●○ | ● | ● | 5分 |
| —— | 8.0% | —— | ○ | ○ | ○ | 7分 |
| —— | 10.0% | ○ | —— | —— | —— | 10分 |
| 30.0% | 30.0% | ●○ | ●○ | ●○ | ●○ | 15分 |
| 办公 | 10.0% | —— | —— | ● | ● | ● | 5分 |
| —— | 8.0% | —— | ○ | —— | —— | 10分 |
| 50.0% | 10.0% | ● | ●○ | ●○ | ●○ | 15分 |
| 商场 | 3.0% | —— | —— | ● | ● | ● | 2分 |
| —— | 2.5% | —— | ○ | —— | —— | 10分 |
| 50.0% | 3.0% | ● | ●○ | ●○ | ●○ | 15分 |
| 旅馆 | 2.0% | —— | —— | ● | ● | ● | 2分 |
| —— | 1.0% | —— | ○ | —— | —— | 10分 |
| 12.0% | 2.0% | ● | ●○ | ●○ | ●○ | 15分 |

注：“●”为有市政再生水供应时的要求；“○”为无市政再生水供应时的要求。

**2**　其他类型建筑：按下列规则分别评分并累计：
　　**1）**绿化灌溉、道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于80%，得7分；
　　**2）**冲厕采用非传统水源的用水量占其用水量的比例不低于50%，得8分。

【条文说明】与国家标准一致。本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。住宅、办公、商店和旅馆类建筑参评第1款，除养老院、幼儿园、医院之外的其他建筑参评第2款。养老院、幼儿园、医院类建筑本条不参评。项目周边无市政再生水利用条件，且建筑可回用水量小于100m³/d时，本条不参评。

评分时，既可根据表中的非传统水源利用率来评分，也可根据表中的非传统水源利用措施来评分，非传统水源利用应具有较好的经济效益和生态效益。

**8.2.10**　冷却水补水使用非传统水源，评价总分值为5分，根据冷却水补水使用非传统水源的量占总用水量的比例按表8.2.10的规则评分。

**表6.2.11 冷却水补水使用非传统水源的评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 冷却水补水使用非传统水源的量占总用水量比例 | 得分 |
| 10%≤＜30% | 2 |
| 30%≤＜50% | 3 |
| ≥50% | 5 |

【条文说明】与国家标准一致。考虑到实际上冷却塔用水采用非传统水源实施难度大，美国LEED标准是按照冷却水循环次数进行得分，后续是否可以考虑。将总分数从8分调整为5分。使用非传统水源替代自来水作为冷却水补水水源时，其水质指标应满足《采暖空调系统水质》GB/T29044中规定的空调冷却水的水质要求。

全年来看，冷却水用水时段与我国大多数地区的降雨高峰时段基本一致，因此收集雨水处理后用于冷却水补水，从水量平衡上容易达到吻合。雨水的水质要优于生活污废水，处理成本较低、管理相对简单，具有较好的成本收益，值得推广。

**8.2.11**　结合雨水利用设施进行景观水体设计，景观水体利用雨水的补水量大于其水体蒸发量的60%，且采用生态水处理技术保障水体水质，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　对进入景观水体的雨水采取控制面源污染的措施，得2分；

**2**　利用水生动、植物进行水体净化，得2分。

【条文说明】与国家标准基本一致。不设景观水体的项目，本条直接得满分。景观水体的补水没有利用雨水或雨水利用量不满足要求时，本条不得分。

自然界的水体（河、湖、塘等）大都是由雨水汇集而成，结合场地的地形地貌汇集雨水，用于景观水体补水，是节水和保护、修复水生态环境的最佳选择，因此设置本条的目的是鼓励将雨水控制利用和景观水体设计有机地结合起来。景观水体的补水应充分利用场地的雨水资源，不足时再考虑其他非传统水源的使用。

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

景观水体的水质应符合国家标准《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T18291-2002的要求。景观水体的水质保障应采用生态水处理技术，合理控制雨水面源污染，确保水质安全。

# 9 节材与材料资源利用

## 9.1 控制项

**9.1.1**　建筑造型要素应简约，且无大量装饰性构件。

【条文说明】与国家标准一致。设置大量的没有功能的纯装饰性构件，不符合绿色建筑节约资源的要求。而通过使用装饰和功能一体化构件，利用功能构件作为建筑造型的语言，可以在满足建筑功能的前提下表达美学效果，并节约资源。对于不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等作用的飘板、格栅、构架和塔、球、曲面等装饰性构件，应对其造价进行控制，居住建筑：纯装饰性构件造价部高于所在单栋建筑总造价的2%；公共建筑：纯装饰性构件造价不高于所在单栋建筑总造价的0.5%。单栋建筑总造价系指该建筑的土建、安装工程总造价，不包括征地等其他费用。

没有功能作用的纯装饰性构件应用，归纳为如下几种常见情况：
1、不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等作用的飘板、格栅和构架等作为构成要素在建筑中的大量应用；

2、单纯为追求标志性效果在屋顶等处设立塔、球、曲面等异性构件；

3、女儿墙高度超过标准要求2倍以上。

## 9.2 评分项

Ⅰ 节材设计（40）

**9.2.1**　择优选用建筑形体，评价总分值为5分，根据国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010规定的建筑形体规则性评分，建筑形体不规则，得2分；建筑形体规则，得5分。

【条文说明】此条文运行评价不再评价，与设计评价结论一致。与国家标准一致，主要调整了总分，从9分调整了5分，以便各层次得分基本一致。形体指建筑平面形状和立面、竖向剖面的变化。绿色建筑设计应重视其平面、立面和竖向剖面的规则性对抗震性能及经济合理性的影响，优先选用规则的形体。

建筑设计应根据抗震概念设计的要求明确建筑形体规则性，抗震概念设计将建筑形体规则性分为：规则、不规则、特别不规则、严重不规则。建筑形体的规则性应根据现象国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011-2010的有关规定进行划分。为实现相同的抗震设防目标，形体不规则的建筑，要比形体规则的建筑耗费更多的结构材料。不规则程度越高，对结构材料的消耗量越多，性能要求越高，不利于节材。本条评分的两个档次分别对应抗震概念设计中建筑形体规则性分级的“规则”和“不规则”；对形体“特别不规则”的建筑和“严重不规则”的建筑，本条不得分。

**9.2.2**　对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计，达到节材效果，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　地基基础优化，得2分；

**2**　结构体系优化，得2分；

**3**　结构构件优化，得1分。

【条文说明】此条文运行评价不再评价，与设计评价结论一致。与国家标准一致，主要根据技术细则进行细化。在设计过程中对地基基础、结构体系、结构构件进行优化，能够有效地节约材料用量。结构体系指结构中所有承重构件及其共同工作的方式。结构布置及构件截面设计不同，建筑的材料用量也会有较大的差异。

**9.2.3**　采用模数化和标准化设计，评价总分值为5分，按表9.2.3的规则评分。

**表9.2.3 模数化和标准化设计评分规则**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价项目 | 评价指标及要求 | 得分 |
| 模数协调 | 建筑设计采用统一的模数协调尺寸，并符合现行国家标准《建筑模数协调标准》GB/T50002的有关规定。 | 1 |
| 建筑单元 | 居住建筑 | 在单体住宅建筑重复使用量最多的三个基本户型的面积之和占总建筑面积的比例不低于70%。 | 2 |
| 公共建筑 | 在单体公共建筑中重复使用量最多的三个基本单元的面积之和占总建筑面积的比例不低于60%。 |
| 平面布局 | 各功能房间布局合理、规则有序，符合建筑功能和结构抗震安全要求。 | 1 |
| 连接节点 | 连接节点具备标准化设计，符合安全、经济、方便施工等要求。 | 1 |

【条文说明】新增条文。此条文运行评价不再评价，与设计评价结论一致。引自《工业化建筑评价标准》GB/T51129-2015，房屋的建筑、结构、设备等设计宜遵循模数设计原则，并协调部件及各功能部位与主体间的空间位置关系。强化建筑模数协调的推广应用将有利于推动建筑工业化的快速发展。模数协调是标准化的基础，建筑的标准化应该满足社会化生产的要求，不同设计单位、生产厂家、建设单位应能在统一平台上共同完成建筑的工业化建造，不依照模数设计，尺度种类过多，就难以进行工业化的生产。

**9.2.4**　土建工程与装修工程一体化设计、施工，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　住宅建筑：

**1）**30%以上户数土建与装修一体化设计、施工，得3分；

**2）**60%以上户数土建与装修一体化设计、施工，得5分；

**3）**全部户数土建与装修一体化设计、施工，得8分。

**2**　公共建筑：

**1）**公共部位土建与装修一体化设计、施工，得5分；

**2）**所有部位土建与装修一体化设计、施工，得8分。

【条文说明】与国标基本一致，细化了得分要求，将总分从10分调整为8分。土建和装修一体化设计，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，减少材料的消耗，并降低装修成本。

**9.2.5**　公共建筑中可变换功能的室内空间采用可重复使用的隔断（墙），评价总分值为5分，根据可重复使用隔断（墙）比例按表9.2.5的规则评分。

**表9.2.5 可重复使用隔断（墙）比例评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 可重复使用隔断（墙）比例 | 得分 |
| 30%≤＜50% | 3 |
| 50%≤＜80% | 4 |
| ≥80% | 5 |

【条文说明】与国家标准一致。在保证室内工作环境不受影响的前提下，在办公、商店等公共建筑室内空间尽量多地采用可重复使用的灵活隔断，或采用无隔墙只有矮隔断的大空间敞开式空间，可减少室内空间重新布置时对建筑构件的破坏，节约材料，同时为使用期间构配件的替换和将来建筑拆除后构配件的再利用创造条件。

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“可变化功能的室内空间”，有特殊隔声、防护及特殊工艺需求的空间不计入。此外，作为商业、办公用途的地下空间也应视为“可变换功能的室内空间”，其他用途的地下空间可不计入。

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面积的比值。

**9.2.6**　场地、出入口和主要道路采用可重复利用的硬地化措施，评价总分值为6分，根据可重复利用的硬地化措施应用比例按表9.2.6的规则评分。

**表9.2.6 可重复利用的硬地化措施应用比例评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 可重复利用的硬地化措施应用比例 | 得分 |
| 30%≤＜50% | 2 |
| 50%≤＜80% | 4 |
| ≥80% | 6 |

【条文说明】新增条文。本条旨在鼓励采用可重复利用的硬地化措施（定型钢板、预制构件等）减少混凝土使用量。在施工总平面设计和布置中，对于场地、出入口和主要道路采用可重复利用的硬地化措施（定型钢板、预制构件等）进行硬地化，可以节省场地硬化的混凝土使用量，定型钢板可循环使用，在国外如日本建筑工业化应用比较广泛的均大量采用可重复利用的硬地化措施（定型钢板、预制构件等）进行场地硬化。可重复利用的硬地化措施（定型钢板、预制构件等）比例按照应用面积进行计算。

**9.2.7**采用装配式部品部件，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

1 采用整体化定型设计的厨房，得2分；

2 采用整体化定型设计的卫浴间，得2分；

3 采用装配整体式非承重内隔墙，得2分。

【条文说明】该条文变化较大，参照《工业化建筑评价标准》GB/T51129-2015增加了装配整体式非承重内隔墙的得分条款。本条鼓励采用系列化、多层次的整体化定型设计的厨房、卫浴间，以及局部装配式部件，其中：整体化定型设计的厨房，是指按人体工程学、炊事操作工序、模数协调及管线组合原则，采用整体设计方法而建成的标准化厨房；整体定型设计的卫浴间是指在有限的空间内实现洗面、沐浴、如厕等多种功能的独立卫生单元；局部装配整体式部件是指部分装配式部件，如整体橱柜、整体吊顶、预制管道井、预制排烟道等。装配整体式非承重内隔墙主要包括预制轻质混凝土墙板、预制混凝土空心条板、加气混凝土条板、轻质材料隔墙板、轻钢龙骨内隔墙等采用装配化施工工艺的内隔墙体系，要求装配率要大于30%。

Ⅱ 材料选用（60）

**9.2.8**　选用本地生产的建筑材料，评价总分值为5分，根据施工现场500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例按表9.2.8的规则评分。

**表9.2.8 本地生产的建筑材料评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 施工现场500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例 | 得分 |
| 60%≤＜70% | 2 |
| 70%≤＜90% | 3 |
| ≥90% | 5 |

【条文说明】与国标基本一致，将总分从10分调整为5分，因为深圳基本上不生产钢筋、砌块等重量多的建筑材料。建材本地化是减少运输过程资源和能源消耗、降低环境污染的重要手段之一。本条鼓励使用本地生产的建筑材料，提高就地取材制成的建筑产品所占的比例。运输距离指建筑材料的最后一个生产工序或场地到施工现场的距离。

**9.2.9**　采用免抹灰内外墙材料或提高内外墙施工精度取消抹灰层。评价分值为5分。

【条文说明】新增条文。此条鼓励采用免抹灰墙体材料，如使用内外墙板。鼓励提高内外墙施工精度取消抹灰层，如装配式铝模板施工工艺提高了内外墙施工精度，能取消抹灰工层，节约了材料。

**9.2.10**　建筑钢筋采用商品钢筋加工配送，评价分值为5分。

【条文说明】新增条文。钢筋的商品化配送是指在专业的加工厂，将盘条或直条螺纹钢筋经过一定的加工工艺过程，根据工程图纸要求由专业成套机械设备加工成钢筋成品供应给工程现场进行安装。这种钢筋加工方式可以代替传统的使用人工和半机械设备在工地现场加工的方式，具有降低加工成本、提高生产效率、提高质量、加快施工进度、减少钢筋浪费、降低能耗、降低劳动强度等特点。

**9.2.11**　合理采用高强建筑结构材料，评价总分值为10分，并按下列规则评分：

**1**　混凝土结构：

1. 根据400MPa级及以上受力钢筋的使用比例，按表9.2.11的规则评分，最高得10分。

**表9.2.11 400MPa级及以上受力普通钢筋评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 400MPa级及以上受力普通钢筋比例 | 得分 |
| 30%≤＜50% | 4 |
| 50%≤＜70% | 6 |
| 70%≤＜85% | 8 |
| ≥85% | 10 |

**2）**混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到50%，得10分。

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

**3**　混合结构：对其混凝土结构部分和钢结构部分，分别按本条第1款和第2款进行评价，得分取两项得分的平均值。

【条文说明】与国家标准一致。合理采用高强度结构材料，可减少构件的截面尺寸及材料用量，同时也减轻结构自重，减少地震作用及地基基础的材料消耗。混凝土结构中的受力普通钢筋，包括梁、柱、墙、板、基础等构件中的纵向受力筋及箍筋。

本条所涉及的高强结构材料主要包括高强钢筋、高强混凝土、高强钢材等。400MPa级及以上钢筋包括HRB400、HRB500、HRBF400、HRBF500等钢筋。本条中的混合结构体系系指钢框架或型钢（钢管）混凝土框架与钢筋混凝土筒体所组成的共同承受竖向和水平作用的高层建筑结构。

**9.2.12**　合理采用高耐久性建筑结构材料，评价分值为5分。对于混凝土结构，其中高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例达到50%；对于钢结构，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料。

【条文说明】与国家标准一致。

**9.2.13**　采用可再利用材料或可再循环材料，评价总分值为10分，并按下列规则评分：

**1**　住宅建筑中的可再利用材料和可再循环材料用量比例达到4%，得4分；达到6%，得6分；达到8%，得8分；达到10%，得10分；

**2**　公共建筑中的可再利用材料和可再循环材料用量比例达到8%，得6分；达到10%，得8分；达到15%，得10分。

【条文说明】：与国家标准一致，细化调整得分区间。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建筑材料，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。有的建筑材料既可以直接再利用又可以回炉后再循环利用，例如标准尺寸的钢结构型材等。以上各类材料均可纳入本条“可再利用材料和可再循环材料用量”范畴，但同种建材不重复计算。

**9.2.14**　使用以废弃物为原料生产的建筑材料，评价总分值为5分，并按下列规则评分：

**1**　采用一种以废弃物为原料生产的建筑材料，其占同类建材的用量比例达到30%，得3分；达到50%，得5分；

**2**　采用两种及以上以废弃物为原料生产的建筑材料，每一种用量占同类建材的用量比例均达到30%，得5分。

【条文说明】与国家标准一致。本条中的“以废弃物为原料生产的建筑材料”是指在满足安全和使用性能的前提下，使用废弃物等作为原材料生产出的建筑材料，其中废弃物主要包括建筑废弃物、工业废料和生活废弃物。

在满足使用性能的前提下，鼓励利用建筑废弃混凝土，生产再生骨料，制作成混凝土砌块、水泥制品或配制再生混凝土；鼓励利用工业废料、农作物秸秆、建筑垃圾、淤泥为原料制作成水泥、混凝土、墙体材料、保温材料等建筑材料；鼓励以工业副产品石膏制作成石膏制品；鼓励使用生活废弃物经处理后制成的建筑材料。

为保证废弃物使用量达到一定比例，本条要求以废弃物为原料生产的建筑材料重量占同类建筑材料总重量的比例不小于30%。以废弃物为原料生产的建筑材料，应满足相应的国家或行业标准要求。

**9.2.15**　合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料，评价总分值为5分，并按下列规则评分：

**1**　合理采用清水混凝土，得2分；

**2**　采用耐久性好、易维护的外立面材料，得2分；

**3**　采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，得1分。

【条文说明】与国家标准一致。为了保持建筑物的风格、视觉效果和人居环境，装饰装修材料在一定使用年限后会进行更新替换。如果使用易玷污、难维护及耐久性差的装饰装修材料，则会在一定程度上增加建筑物的维护成本，且施工也会带来有毒有害物质的排放、粉尘及噪声等问题。使用清水混凝土可减少装饰装修材料用量。

如果内外墙等主要外露部位没有采用混凝土，则第1款不参评。如果内外墙等主要外露部位采用了其他简洁装饰方式，其技术经济效果类似于清水混凝土，且附详细的书面分析说明，第1款也可得分。

**9.2.16**　在满足使用功能和安全的前提下，合理使用绿色再生建材，评价总分值为5分，并按下列规则评分：

**1**　建筑物的基础垫层、围墙、管井、管沟、挡土坡以及市政道路的路基垫层等指定工程部位中的3种以上使用再生建材，得3分；

**2**　新建道路的非机动车道、地面停车场等使用透水性绿色再生建材，得2分。

【条文说明】新增条文，根据《深圳市建筑废弃物减排与利用条例》要求，鼓励使用绿色再生建材。

9.2.17　采用通过认证的绿色建材。评价总分值为5分。选用一种绿色建材产品，得2分；采用两种及以上绿色建材产品，得5分。

【条文说明】新增条文。本条文鼓励采用通过认证的绿色建材产品，不涉及具体的应用数量和应用等级。

绿色建材是指在全生命周期内可减少对天然资源消耗和减轻对生态环境影响，具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的建材产品。2015年住房城乡建设部、工业和信息化部联合发布了《促进绿色建材生产和应用行动方案》（工信部联原〔2015〕309号）、《绿色建材评价标识管理办法实施细则》和《绿色建材评价技术导则（试行）》（建科〔2015〕162号）等，并对砌体材料、保温材料、预拌混凝土、建筑节能玻璃、陶瓷砖、卫生陶瓷和预拌砂浆等7类建材产品进行评价，绿色建材产品等级划分为一星级、二星级和三星级。

# 10 室内环境质量

## 10.1 控制项

**10.1.1**　采用集中供暖空调系统的建筑，新风量应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的规定。

【条文说明】与国标基本一致，删去温湿度的要求，由于《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012均没有对室内温度湿度提出相关要求。由于新风量对室内热环境的质量有直接影响，国外绿色建筑评价标准均有新风量的强制要求，此条将新风量作为绿色建筑的控制项。

**10.1.2**　屋顶和东、西外墙隔热性能应满足现行国家和深圳市相关标准的要求。

【条文说明】与国标基本一致，考虑到《民用建筑热工设计规范》（报批稿）还未正式发布实施，《深圳市居住建筑节能设计标准实施细则》SJG15-2005和《深圳市公共建筑节能设计标准》SZJG29-2009、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012明确要求，D＜2.5的轻质屋顶和东、西外墙隔热性能按照《民用建筑热工设计规范》（报批稿）进行判断，对于D＞2.5的屋顶和东、西外墙直接判断满足隔热性能要求。本条文与现有的建筑节能设计要求一致。

**10.1.3**　主要功能房间的室内允许噪声级和隔声标准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。

【条文说明】与国标基本一致，根据现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010中的规定，对于标准没有涉及到的建筑类型，可参照近似功能类型的要求进行评价。对于公共建筑如办公建筑中的大空间、开放办公空间等的室内允许噪声等级和围护结构隔声性能没有明确要求的空间，此项不参评。本条对于精装修建筑，施工图中应明确楼板构造做法，同时提供计算报告；对于毛坯交房建筑，应在施工图中为业主提供可选的装修做法，并在购房合同中予以告知。

**10.1.4**　公共建筑的控制吸烟工作应符合现行《深圳经济特区控制吸烟条例》的有关规定。

【条文说明】《深圳经济特区控制吸烟条例》（1998年8月28日深圳市第二届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过 2013年10月29日深圳市第五届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订）明确规定“室内工作场所、室内公共场所和公共交通工具内禁止吸烟”，教育、医疗、体育等人员集中的室外区域也禁止吸烟。国外绿色建筑评价体系也明确绿色建筑为禁烟建筑。因此将吸烟控制作为绿色建筑室内环境的控制项。

**10.1.5** 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/T18883的有关规定。

【条文说明】国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883-2002中的有关规定详见表10.1.5-1。

表10.1.5-1 室内空气质量标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物 | 标准值 | 备注 |
| 氨NH3 | 0.20mg/m3 | 1小时平均值 |
| 甲醛HCHO | 0.10mg/m3 | 1小时平均值 |
| 苯C6H6 | 0.11mg/m3 | 1小时平均值 |
| 总挥发性有机物TVOC | 0.60mg/m3 | 8小时平均值 |
| 氡222Rn | 400Bq/m3 | 年平均值 |

需要注意的是，对于学校和体育建筑，其体育场地（含室内和室外）的跑道及各类球场铺装材料应满足《合成材料跑道面层》GB/T14883-2011和《体育场地使用要求及检验方法 第6部分：田径场地》GB/T 22517.6-2011的要求，并应符合深圳市对于体育跑道绿色施工的要求。

## 10.2 评分项

Ⅰ 室内声环境（19）

**10.2.1**　主要功能房间室内噪声级，评价总分值为4分。噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得2分；达到高要求标准限值，得4分。

【条文说明】：与国家标准一致。学校建筑主要功能房间的噪声低限标准限值按《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的规定值选取，高要求标准限值在此基础上降低5dB（A）；对于旅馆建筑，《民用建筑隔声设计规范》GB50118室内噪声级限值有三级，二级为低限标准，特级为高要求标准。

对于某些房间，由于受到诸多客观条件限制，诸如房间内设备运行噪声无法降低等，不宜对该类房间提出高要求标准限值，可以考虑不参与评价。

低限标准限值和高要求标准限值的平均值按四舍五入取整。

**10.2.2**　主要功能房间的隔声性能良好，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得2分；达到高要求标准限值，得3分；

**2**　楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得2分；达到高要求标准限值，得3分。

【条文说明】：与国家标准一致。对于学校建筑，《民用建筑隔声设计规范》GB50118的隔声标准只有一个级别，该级别为低限要求。空气隔声性能的高要求标准限值为低限标准限值提高5dB。撞击声隔声性能高要求标准限值为低限标准限值降低10dB。

对于医院建筑，病房的门通常无法设置门坎，而且在门上还设置有观察窗，其空气声隔声性能通常无法达到更高要求。对医院建筑评价时，门的空气声隔声性能不参评。

对旅馆建筑，《民用建筑隔声设计规范》GB50118的隔声标准有三级，二级为低限标准，特级为高要求标准。

对于某些建筑类型中的建筑构件，由于受到诸多客观条件的限制，隔声性能再提高存在诸多困难，且提高此类建筑构件隔声性能对提高建筑声品质作用有限，不宜对该类建筑构件提出高要求标准限值，此类建筑构件不参与评价。

低限标准限值和高要求标准限值的平均值按四舍五入取整。

本条对于精装修建筑，施工图中应明确楼板构造做法，同时提供计算报告；对于毛坯交房建筑，应在施工图中为业主提供可选的装修做法，并在购房合同中予以告知。

**10.2.3**　采取减少噪声干扰的措施，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰，得1分；

**2**　对易产生震动及噪声的设备采用隔声、减振措施，得1分；

**3**　采用同层排水降低排水噪声的有效措施，使用率不小于50%，得2分；

**4** 采用降低管道排水噪声的措施，如新型排水降噪管、管道内藏、隐蔽式马桶等，使用率不少于50%，得2分。

【条文说明】与国家标准基本一致，增加室内设备的隔声和减振措施、加强排水管道噪声措施得分要求。解决民用建筑室内噪声干扰问题首先应从规划设计、单体建筑内的平面布置考虑。其次对易产生振动和噪声的设备，应采取有效的隔声、减震措施，从源头控制噪声。此外，卫生间排水噪声是影响正常工作生活的主要噪声，采取同层排水可以显著降低卫生间排水噪声对周边的影响，可以通过采用新型管道、旋流弯头等降低排水管道噪声影响。

**10.2.4**　公共建筑中的剧场、电影院、大型多功能厅堂和其他有特殊声学要求的重要房间进行专项声学设计，满足相应功能要求，评价分值为3分。

【条文说明】与国标基本一致，根据技术细则要求明确为剧场、电影院、大型多功能厅堂及其他有特殊声学要求的建筑物或场所才要求进行专项声学设计。缩小进行专项声学设计的范畴。其实此条文的意义不是特别大，如果是特殊声学场所肯定要做声学设计，其他一般声学设计场所，专项声学设计意义也不大，也可以考虑直接删去该条文。专项声学设计应包括建筑声学设计及扩声系统设计。建筑声学设计主要应包括体型设计、混响时间设计与计算、噪声控制设计与计算等方面的内容；扩声系统设计应包括最大声压级、传声频率特性、传声增益、声场不均匀度、语言清晰度等设计指标，设备配置及产品资料、系统连接图、扬声器布置图、计算机模拟辅助设计成果等。

Ⅱ 室内光环境与视野（23）

**10.2.5**　建筑主要功能房间具有良好的户外视野，评价分值为3分。对居住建筑，居住空间开窗具有良好的视野，且避免户间居住空间的视线干扰。两栋住宅视觉卫生距离满足《深圳市城市规划标准与准则》的要求；对公共建筑，其主要功能房间能通过外窗看到室外自然景观，无明显视线干扰，90%以上主要功能空间距楼地面垂直距离1.2m处视线可及室外。

【条文说明】保留深标2009版的6.5.14和5.5.6条文。视野是空间环境质量的重要组成部分。对于居住建筑，尽量避免前后左右不同住户之间的居住空间的视线干扰，视觉卫生距离应满足《深圳市城市规划标准与准则》的要求，两栋住宅楼居住空间的水平视线距离宜大于18m。对于公共建筑，为了便于评价，距楼地面垂直距离1.2m处只要90%视线可见室外即可满足要求。

**10.2.6**　主要功能房间的采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033的要求，评价总分值为8分，并按下列规则评分：

**1**　居住建筑：卧室、起居室的窗地面积比达到1/6，得6分；达到1/5，得8分；

**2**　公共建筑：根据主要功能房间采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033要求的面积比例，按照表8.2.6的规则评分，最高得8分。

**表8.2.6 公共建筑主要功能房间采光评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 面积比例 | 得分 |
| 50%≤＜60% | 3 |
| 60%≤＜65% | 4 |
| 65%≤＜70% | 5 |
| 70%≤＜75% | 6 |
| 75%≤＜80% | 7 |
| ≥80% | 8 |

【条文说明】：与国家标准基本一致，考虑到深圳地区公共建筑外窗需要同时兼顾采光和节能要求，将达标面积比例降低到50%进行起步得分。

充足的天然采光有利于居住者的生理和心理健康，同时也有利于降低人工照明能耗。各种光源的视觉试验结果表明，在同样照度的条件下，天然光的辨认能力优于人工光，从而有利于人们工作、生活、保护视力和提高劳动生产率。

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

**1**　主要功能房间有合理的控制眩光措施，得2分；

**2**　楼梯间、电梯前室、走廊等采光系数满足采光要求的面积比例不小于50%，得4分；

**3**　地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积达到首层地下室面积的比例达到5%，得2分，达到10%，得4分，达到20%，得6分。

【条文说明】与国家标准基本一致，删去内区采光系数满足面积比例要求，此款在10.2.6条文中有重复，增加楼梯间、电梯前室、走廊等辅助功能房间可以进行自然采光要求（比如建科大楼的楼梯间、电梯前室、走廊、平台全部可以进行自然采光），调整眩光控制措施的得分，调整地下空间自然采光的得分。

为了改善建筑室内天然采光效果，不仅要保证适宜的采光水平，还需要提高采光质量。本条文三款分别对控制眩光措施、内区采光、地下空间采光进行评价。

Ⅲ 室内热湿环境（20）

**10.2.8**　主要功能房间采取可调节遮阳措施，降低夏季太阳辐射得热，评价总分值为12分。外窗和幕墙透明部分中，有可控遮阳调节措施的面积比例达到15%，得4分；达到35%，得8分；达到50%，得12分。

【条文说明】与国家标准基本一致，降低最低比例要求，增加得分档次，使之具备可操作性。明确范围为主要功能房间，一些辅助房间如楼梯间、设备房、卫生间、厨房不计入统计面积。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。对于没有阳光直射的透明围护结构（如玻璃幕墙后为实墙等），不计入面积计算。

**10.2.9**　供暖空调系统末端现场可独立调节，评价总分值为8分。供暖、空调末端装置可独立启停的主要功能房间数量比例达到70%，得4分；达到90%，得8分。

【条文说明】与国家标准一致。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。

Ⅳ 室内空气质量（38）

**10.2.10**　优化建筑空间、平面布局和构造设计，改善自然通风效果，评价总分值为15分，并按下列规则评分：

**1**　居住建筑：按下列4项的规则分别评分并累计：

1. 设有明卫，得3分。
2. 外窗的通风开口面积与房间地板面积的比例达到10%，得4分，达到12%，得6分；
3. 不少于75%的住户可以形成穿堂风，得3分；
4. 不少于75%的住户的厨房和卫生间设置于户型的下风侧，或设置于户型自然通风的负压侧，得3分。

**2**　公共建筑：按下列2项的规则分别评分并累计：

1. 在过渡季典型工况下，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，按表10.2.10的规则评分，最高得10分；

**表10.2.10 公共建筑过渡季节典型工况下主要功能房间自然评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 面积比例 | 得分 |
| 60%≤＜65% | 3 |
| 65%≤＜70% | 4 |
| 70%≤＜75% | 5 |
| 75%≤＜80% | 6 |
| 80%≤＜85% | 7 |
| 85%≤＜90% | 8 |
| 90%≤＜95% | 9 |
| ≥95% | 10 |

1. 建筑单体采用诱导气流方式，如导风墙、拔风井、热压中庭等，促进建筑室内自然通风，并采用数值模拟技术定量分析与优化设计方案，得5分。

【条文说明】与国家标准相比，提高总分从13分提高到15分，提高得分标准要求，将深圳标准2009版中的穿堂风、促进室内自然通风等措施进行得分，主要也是考虑到深圳地区自然通风为主要被动式技术手段。通风模拟分析的边界条件要采用《深圳市居住建筑节能设计标准实施细则》SZJG15(修订中)主导风向和风速进行分析。

**10.2.11**　气流组织合理，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织满足热环境参数设计要求，得2分；

**2**　避免卫生间、餐厅、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间或室外活动场所，得2分；

**3** 复印室需单独设置且设置机械排风系统，保持负压，得1分。

【条文说明】：与国家标准基本一致，调整总分从7分调整到5分。参考国外LEED标准，增加复印室等设置排风系统的要求。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。对于没有复印室等功能需要的建筑物，第三款可不参评。

**10.2.12**　主要功能房间中人员密度较高且随时间变化大的区域设置室内空气质量监控系统，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　对室内的二氧化碳浓度进行数据采集、分析，并与通风系统联动，得2分；

**2**　实现室内污染物浓度超标实时报警，并与通风系统联动，得3分。

【条文说明】与国家标准基本一致，调整总分从8分调整到5分，主要考虑到实际项目中空气质量监测系统是否运行良好与后期物业管理水平有很大的关系，可能按照二氧化碳浓度的等级进行判定室内空气质量。本条包括对室内的要求二氧化碳浓度的监控，即应设置与排风联动的二氧化碳检测装置，当传感器监测到室内CO2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CO2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/T17094-1997(2000mg/m³，换算为体积浓度2000\*22.4/44=1018ppm)。

**10.2.13**　地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置，评价分值为5分。

【条文说明】与国家标准基本一致，主要考虑到实际项目中空气质量监测系统是否运行良好与后期物业管理水平有很大的关系。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检测装置，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》GBZ2.1-2007（一氧化碳的短时间接触容许浓度上限为30mg/m³，换算为体积浓度30\*22.4/28=24ppm）等相关标准的规定。

**10.2.14**　采取有效的室内污染控制措施，改善室内空气质量，室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡、可吸入颗粒等污染物浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T1883规定限值的80%，评价总分值为8分。

【条文说明】：新增条文。在国家标准控制项8.1.7条文和创新项11.2.7条文增加一个评分项。可以采取三种得分途径，一种是采用室内污染物浓度预测评价软件通过综合计算得到室内的空气污染物浓度不超过国家现行标准的80%，另外一种是所有室内可能散发污染物的材料（如胶黏剂、涂料、油漆等）选择污染浓度低于相应产品环境控制标准的80%。最后鼓励采用功能材料降低室内污染物浓度。采用硅藻泥、竹炭、空气净化功能的纳米复相涂材料、产生负离子功能的涂料、稀土激活报建抗菌材料或其他有助于改善室内空气品质的多功能涂料，提供详细证明材料。

# 11 施工管理

## 11.1 控制项

**11.1.1**　应建立绿色建筑项目施工管理体系和组织机构，制定绿色施工组织设计（专项方案），并组织实施。

【条文说明】相对国家标准，将9.1.1条文（管理体系）、9.1.2条文（环境保护计划）、9.1.3条文（职业健康计划）整合为一个条文。

项目部应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，制定施工全过程的环境保护计划，编制职业健康安全管理计划。项目经理为绿色施工的第一责任人，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。

**11.1.2**　 在编制工程概算和招标文件、签订合同时，建设单位应明确建设工程绿色施工的要求，施工前应进行设计文件中绿色建筑重点内容的交底和专项会审。

【条文说明】相对国家标准，增加了建设单位对绿色施工的要求。在编制工程概算、招标文件，以及与施工单位和监理单位签订合同中，都要明确建设工程的绿色建筑目标和绿色施工的要求，并提供包括场地、环境、工期等方面的条件保障，同时明确绿色施工费用指标，必要时应设立绿色施工奖励条款。

施工建设将绿色设计转化为绿色建筑。在这一过程中，参建各方应对设计文件中的绿色建筑重点内容正确理解和准确把握。施工前建设单位应组织参建各方进行专业会审，应对保障绿色建筑性能的重点内容逐一进行。

## 11.2 评分项

Ⅰ 环境保护（25）

**11.2.1**　采取洒水、覆盖、遮挡等控制扬尘措施，评价分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　施工现场出入口设置车辆冲洗设施，车辆出场时必须将车轮、车身清理干净，土方施工阶段安装高效洗轮机，得1分；

**2**　施工现场主要道路和模板存放、料具码放等场地根据用途进行硬化，土方应集中堆放并采取覆盖或固化措施，其它场地应当进行覆盖或绿化，得1分；

**3**　施工现场按要求设置封闭式垃圾站，建筑垃圾使用符合本市标准的运输车辆并密闭运输，不得遗撒，得1分；

**4**　建筑物内施工垃圾的清运，必须采用相应容器或管道运输，严禁凌空抛掷,得1分；

**5**　外脚手架按要求采用密目网进行封闭，得1分；

**6**　施工现场按要求洒水降尘。易产生扬尘的机械配备降尘防尘装置，易飞扬、细颗粒散体材料应密闭存放，得1分。

【条文说明】与国家标准一致，根据技术细则细化得分要求。获得绿色施工评价合格级得3分，获得绿色施工评价优良级或深圳市绿色施工示范项目得6分。

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，降低大气中总悬浮颗粒物浓度。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。建筑工业化项目此条直接得分。

**11.2.2**　采取有效的降噪措施。在施工场界测量并记录噪声，满足现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523的规定，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　施工现场根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523的要求控制噪声排放，制定降噪措施，并对施工现场场界噪声进行检测和记录，得1分；

**2**　施工过程中优先使用低噪声、低振动的施工机具。施工场地的强噪声设备宜设置在远离居民区的一侧，对强噪声设备应采取封闭等降噪措施，得1分；

**3**　在噪声敏感建筑物集中区域内，夜间不得进行产生环境噪声污染的施工作业，确需进行夜间施工的，施工单位需在夜间施工许可期限内施工，并采取有效的噪声污染防治措施，得1分；

**4**　施工现场混凝土振捣宜采用低噪声振捣设备或围挡等降噪措施，得1分。

【条文说明】与国标一致，根据技术细则细化得分要求，总分从6分降低为4分。

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。为了减低施工噪声的排放，应该采取降低噪声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。

**11.2.3**　施工现场制定并实施施工废弃物减量化、资源化计划，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　制定施工废弃物减量化、资源化计划，并实施，得2分；

**2**　制定可回收施工废弃物回收计划，回收率不小于80%，得3分；

**3**　每10000m2建筑面积施工固体废弃物排放量，按表11.2.3的规则评分，最高得3分。

**表9.2.3 施工固体废弃物排放量评分规则**

|  |  |
| --- | --- |
| 每10000m2建筑面积施工固体废弃物排放量 | 得分 |
| 350 t＜≤400t | 1 |
| 300 t＜≤350t | 2 |
| ≤300t | 3 |

【条文说明】与国标一致，总分从10分降低为8分。目前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，包括建筑垃圾的渗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，污染控制；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。建筑工业化项目此条直接得分。

**11.2.4**　采取有效措施减少对周围环境的光污染，评价总分值为2分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　施工单位合理安排作业时间，尽量避免夜间施工。必要时的夜间施工，合理调整灯光照射方向，在保证现场施工作业面有足够光照的条件下，减少对周围居民生活的干扰，得1分；

**2**　在高处进行电焊作业时采取遮挡措施，避免电弧光外泄，得1分。

【条文说明】新增条文，引用《建筑工程绿色施工规范》GB/T50905-2014的相关条文。

**11.2.5**　采取有效措施减少对施工场地的水土污染，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　施工现场混凝土输送泵及运输车辆清洗处设置沉淀池，废水不得直接排入市政污水管网，可经二次沉淀后循环使用或用于洒水降尘，得1分；

**2**　施工现场存放的油料和化学溶剂等物品设有专门的库房，地面做防渗漏处理。废弃的油料和化学溶剂集中处理，不得随意倾倒，得1分；

**3**　食堂设隔油池，并及时清理，做好记录，得1分；

**4**　施工现场设置的临时厕所化粪池做抗渗处理，得1分；

**5**　食堂、盥洗室、淋浴间的下水管线设置过滤网，并与市政污水管线连接，保证排水畅通，得1分。

【条文说明】新增条文，引用《建筑工程绿色施工规范》GB/T50905-2014的相关条文。

Ⅱ 资源节约（37）

**11.2.6**　制定并实施施工节能和用能方案，监测并记录施工能耗，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　制定并实施施工节能和用能方案，方案包括机械设备与机具、生产生活及办公设施、施工用电及照明等节能措施，得2分；

**2**　监测并记录施工区和生活区的能耗，得4分；

**3**　监测并记录建筑施工废弃物从施工现场到废弃物处理/回收中心运输的能耗，得2分。

【条文说明】与国家标准基本一致，考虑到目前建筑材料和设备都是由供货单位直接运输到施工场地，因此删去了建筑材料和设备运输能耗的得分条款。与现行的绿色施工评价标准、深圳市绿色施工示范项目评价相结合。获得绿色施工评价合格级以上或深圳市绿色施工示范项目第1、2款直接得分。首先项目部应制定施工节能和用能方案。施工区与生活区应分设电表，分别统计。施工区能耗包括施工区施工中各类作业、设备以及临建的用能；生活区能耗包括了生活区人员生活、各类设施、设备、临建的能耗。建筑废弃物运输能耗，包括土方工程渣土的运输能耗。建筑工业化项目，此条直接得分。

**11.2.7**　制定并实施施工节水和用水方案，监测并记录施工水耗，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　制定并实施施工节水和用水方案，包括生活及办公节水、建筑施工过程节水及污废水利用等节水措施，得1分；

**2**　监测并记录施工区和生活区的水耗数据，得2分；

**3**　监测并记录基坑降水的抽取量、排放量和利用量数据，得2分。

【条文说明】与国标基本一致，总分从8分调整为5分。获得绿色施工评价合格级以上或深圳市绿色施工示范项目直接得分。

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。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。建筑工业化项目，此条直接得分。

**11.2.8**　减少预拌混凝土的损耗。损耗率降低至1.5%，得3分；降低至1.0%，得6分，评价总分值为6分。

【条文说明】与国家标准基本一致。深圳市强制使用预拌混凝土，因此减少混凝土损耗、降低混凝土消耗量是施工中节材的重点内容之一。我国各地方的工程量预算定额，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。建筑工业化项目，此条直接得分。

**11.2.9**　采取措施降低钢筋损耗，评价总分值为8分，并按下列规则评分：

**1**　80%以上的钢筋采用专业化生产的成型钢筋，得8分；

**2**　根据现场加工钢筋损耗率，按表11.2.9的规则评分，最高得8分。

表11.2.9 现场加工钢筋损耗率评分规则

|  |  |
| --- | --- |
| 现场加工钢筋损耗率 | 得分 |
| 3.0%＜≤4.0% | 4 |
| 1.5%＜≤3.0% | 6 |
| ≤1.5% | 8 |

【条文说明】与国家标准基本一致。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。我国各地方的工程预算定额，根据钢筋的规格不同，一般规定的损耗率为2.5%~4.5%。根据对国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。

建筑工业化项目，此条直接得分。

**11.2.10**　使用工具式定型模板，增加模板周转次数，评价总分值为10分，根据工具式定型模板使用面积占模板工程总面积的比例按表11.2.10的规则评分。

表11.2.10 工具式定型模板使用率评分规则

|  |  |
| --- | --- |
| 工具式定型模板使用面积占模板工程总面积的比例 | 得分 |
| 50%＜≤70% | 6 |
| 70%＜≤85% | 8 |
| ≥85% | 10 |

【条文说明】与国家标准基本一致。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，随时变化拼装模板尺寸。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。

Ⅲ 过程管理（38）

**11.2.11**　实施设计文件中绿色建筑重点内容，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　参建各方进行绿色建筑重点内容的专项交底，得2分；

**2**　施工过程中以施工日志记录绿色建筑重点内容的实施情况，得2分。

【条文说明】与国家标准基本一致。施工是把绿色建筑由设计转化为实体的重要过程，为此施工单位应进行专项交底，落实绿色建筑重点内容。

**11.2.12**　严格控制设计文件变更，避免出现降低建筑绿色性能的重大变更，评价分值为3分。

【条文说明】与国家标准基本一致，总分从4分调整为3分。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。此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。

**11.2.13**　施工过程中采取相关措施保证建筑的耐久性，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　对保证建筑结构耐久性的技术措施进行相应检测并记录，得3分；

**2**　对有节能、环保要求的设备进行相应验收并记录，得3分；

**3**　对有节能、环保要求的装修装饰材料进行相应抽检并记录，得2分。

【条文说明】与国家标准基本一致。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。

**11.2.14**　实现土建装修一体化施工，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　工程竣工时主要功能空间的使用功能完备，装修到位，得2分；

**2**　提供装修材料检测报告、建筑外墙节能检测报告、机电设备检测报告、性能复试报告，得3分；

**3**　提供建筑竣工验收证明、建筑质量保修书、使用说明书，得3分；

**4**　提供业主反馈意见书，得2分。

【条文说明】与国标基本一致，总分从14分调整为10分。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。

**11.2.15**　工程竣工验收前，由建设单位组织有关责任单位，进行机电系统的综合调试和联合试运转，结果符合设计要求，评价总分值为8分，并按照下列规则分别评分并累计：

**1**　工程建设单位、施工单位、设备单位等进行系统联合调试，得4分；

**2**　第三方调试机构进行调试验证，满足设计要求，得4分。

【条文说明】根据征求意见，细化国标要求，参照LEED引入专业第三方调试机构，将调试分为两个层次。首先是机电系统综合调试和联合试运转，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的综合调试和联合试运转。其次，参照LEED认证标准，引入第三方调试机构对项目机电系统进行验证调试，从而确保绿色建筑的运行效果。

**11.2.16**　组织建筑节能（绿色建筑）工程专项验收，评价分值为5分。

【条文说明】新增条文，根据《深圳市绿色建筑促进办法》中第十六条，规定，主管部门进行建筑节能专项验收时，对未按照施工图设计文件和绿色施工方案进行建设的项目不予通过建筑节能专项验收，不予办理竣工验收备案手续。

# 12 运营管理

## 12.1 控制项

**12.1.1**　应制定并实施资源节约、园林绿化、环境保护、设备设施等相关管理制度，并组织实施。

【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条沿用自本规范《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009控制项第5. 6.1、6. 6.1条。物业管理机构应提交资源节约（包括但不限于节能、节水、节材）、设备设施、园林绿化、环境保护与垃圾管理制度，并说明实施效果。节能管理制度主要包括节能目标、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目标、节水方案、分户分类计量收费、节水管理机制等。节材管理制度主要包括建筑、设备、系统维护和物业耗材管理。园林绿化管理制度主要包括苗木养护、用水计量、绿化灌溉的制度等。环境保护管理制度主要包括化学药品、废物处理、噪声控制、环保宣传的制度等。垃圾管理制度主要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。

本条的评价方法为：查阅物业管理机构资源节约、设备设施、园林绿化、环境保护与垃圾管理制度文件、日常管理记录，并现场核查。

**12.1.2**　建筑设备系统应正常工作，满足使用功能要求，运行管理记录应完整和齐全。

【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的运行评价。对于住宅建筑，仅评价其公共部分。

本条沿用自本规范《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009得分项第6.6.8条，有修改，不仅适用范围扩展至各类民用建筑，而且强化为控制项。

建筑设备系统，如暖通空调系统、给排水系统、电气系统、电梯控制系统、智能监控系统、可再生能源系统等包含的设施设备应工作正常且符合设计要求，才能实现建筑功能的完备性，体现绿色建筑的综合效益。

运行管理记录应完整和齐全，主要包括：各主要设备运行记录、巡回检查记录、事故分析及其处理记录、运行值班记录、维护保养记录、年度能耗统计表格和分析资料等。不停机运行的系统，还应有交接班记录等。原始记录应填写详细、准确、清楚，并符合相关管理制度的要求，填写人应签名。

巡回检查应定时、定点、定人，并做好原始记录。采用计算机集中控制的系统，可用定期打印汇总报表和数据数字化储存的方式记录并保存运行原始资料。

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m2以下的公共建筑和建筑面积10万m2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。

本条的评价方法为：查阅建筑设备运行管理记录、巡回检查记录、事故分析及其处理记录、维护保养记录、年度能耗统计表格和分析资料记录，并现场核查设备系统的工作情况和相关记录。

## 12.2 评分项

Ⅰ 管理制度（33）

**12.2.1**　物业管理部门获得有关管理体系认证，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　具有ISO14001环境管理体系认证，得2分；

**2**　具有ISO 9001质量管理体系认证，得2分；

**3**　具有现行国家标准《能源管理体系要求》GB/T 23331的能源管理体系认证，得2分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条在本规范《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009一般项第5.6.12、6.6.10条基础上发展而来。物业管理单位通过IS0 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单位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。

本条的评价方法为：查阅相关认证证书和相关的工作文件。

**12.2.2**　节能、节水、节材、绿化的操作规程、保养维护规程、应急预案等完善，且有效实施，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　相关设施的操作规程、保养维护规程在现场明示，操作人员严格遵守规定，得3分；

**2**　节能、节水设施运行具有完善的应急预案，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条为新增条文，是在本规范控制项第10.1.1、10.1.3 条的基础上所提出的更高要求。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。

建筑生活垃圾分为四类：可回收物、有害垃圾、厨余垃圾和其他垃圾本条的评价方法为：查阅相关管理制度、操作规程、维护保养规程、应急预案、操作人员的专业证书，并现场核查。

**12.2.3**　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，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　运行管理机构的工作考核体系中包含能源资源管理激励机制，得3分；

**2**　与租用者的合同中包含节能条款，得1分；

**3**　采用合同能源管理模式，得2分。

【条文说明】

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款不参评。

本条在本规范《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009得分项第6.6.11条基础上发展而来。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。因此要求运行管理单位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。

本条的评价方法为：查阅运行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。

**12.2.4**　建立绿色教育宣传、用户参与机制，编制绿色设施使用手册，形成良好的绿色氛围，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　有绿色教育宣传工作记录，得2分；

**2**　向使用者提供绿色设施使用手册，得2分；

**4**　相关绿色行为与成效获得公共媒体报道，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条为新增条文。在建筑物长期的运行过程中，用户和运行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。

本条的评价方法为：查阅绿色教育宣传的工作记录与报道记录，绿色设施使用手册，并向建筑使用者核实。

**12.2.5**　定期进行建筑环境满意度评价，并有持续改进措施，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　定期进行建筑环境满意度评价，得6分；

**2**　根据满意度调查结果，有持续改进措施，得4分。

【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条为新增条文。参照《绿色办公建筑评价标准》第9.1.6条。LEED V4《建筑运营与维护》Occupant Comfort survey(用户舒适性调查)。大众感知是绿色建筑可持续发展的保障。绿色建筑的运行管理应以人为本。绿色建筑最终是为人服务的，为使用者提供高效、适用、节能环保的环境。在评价绿色建筑的各项指标中应有对建筑中各使用人群的满意度调查，关注使用者的直接感受。本条要求必须从总用户中对不少于30%的用户代表进行调查回访并记录调查结果，发现不足并通过持续改进，完善绿色建筑的各项管理。运营评价必须要有一次调查、使用者参与活动且必须要有一次整改行动。

本条的评价方法为：查阅相关满意度调查记录、物业管理部门提供的改进措施与记录，并向建筑使用者核实。

Ⅱ 技术管理（42）

**12.2.6**　组织实施综合效能调试和制定持续调适计划，实现系统高效运行，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　建筑系统竣工后和交工交付前，应进行综合效能调适，以确保系统实现不同负荷工况运行和满足实际使用功能的要求。得5分。

**2**　根据建筑设备和系统的实际运行情况，制定并实施持续调适计划，实现系统持续高效运行。得3分。

【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条文为新增条文。传统的工程建设体制是由设计院设计、建设单位订货、施工安装等多方构成，在空调设备、电气、控制专业结合的分界面上经常出现脱节、管理混乱、联合调试相互扯皮，调试困难的现象。随着建筑各子系统日益复杂，子系统之间关联性越来越强，传统的调试体系已不能满足建筑动态负荷变化和实际使用功能的要求。因此，为了使系统能够实现设计的意图和系统的高效运行，必须重新建立新的具有针对性的调适体系和方法。实施宜由建设单位组织，调适顾问单位为主，施工单位负责实施，监理单位监督，建设单位与设计单位、主要设备供应商及后期运行管理单位共同组成调适团队参与和配合。

综合效能调适的主要目的如下：

1、保证设备的型号和性能参数符合设计要求；

2、保证设备和系统的安装位置正确；

3、保证设备和系统的安装质量满足相关规范的具体要求；

4、保证设备和系统的实际运行状态符合设计要求；

5、保证设备和系统运行的安全性、可靠性和高效性；

6、通过向业主的操作人员提供全面的质量培训及操作说明，优化操作及维护工作。

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。机电设备系统的调适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。建筑在使用过程中的使用性质、情况、功能等可能发生一些改变，而且建筑系统本身也是一个不断寻优的过程，因此，建筑绿色运行也是一个不断调适与再调适过程，在后期运行中需制定相关的再调适计划。

本条的评价方法为：查阅综合效能调适报告，再调适计划，并现场核实。

**12.2.7**　对空调通风系统进行定期检查和清洗，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　制定空调通风设备和风管的检查和清洗计划，得2分；

**2**　实施第1款中的检查和清洗计划，且记录保存完整，得3分。

【条文说明】

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。无集中空调通风系统的项目不参评。

本条沿用自本规范《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009得分项第6.6.6条，有修改。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转播（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。空调系统开启前，应对系统的过滤器、表冷器、加热器、加湿器、冷凝水盘进行全面检查、清洗或更换，保证空调送风品质符合《室内空气中细菌总数卫生标准》GB 17093的要求。空调系统清洗的具体方法和要求应符合《空调通风系统清洗规范》GB 19210的相关规定。

盘管和过滤网的维护尤为关键，因为它们是建筑物机械系统与其所影响的环境最直接的交互点，定期清除集中空调通风系统，尤其是过滤网和加热/制冷盘管上的灰尘和污渍，对于最大程度地提高加热/制冷效率来说至关重要。

本条的评价方法为：查阅运行管理措施、清洗计划和工作记录。

**12.2.8**　非传统水源及空调冷却水的水质检测和用水量记录完整、准确，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　定期进行非传统水源水质检测，得2分；

2 定期进行空调冷却水检测，得2分；

**3**　用水量记录完整、准确，得1分。

【条文说明】

本条适用于设置非传统水源利用设施及空调系统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及集中空调系统的项目不参评。

本条为新增条文，是在本规范控制项第12.1.3条的基础上所提出的更高要求。使用非传统水源、空调冷却水的场合，水质的安全性十分重要。为保证合理使用水源，实现节水目标，必须定期对使用的非传统水源、空调冷却水的水质进行检测，并对其水质和用水量进行准确记录。非传统水源应满足《城市污水再生利用\_城市杂用水水质》GB/T 18920的要求。机械压缩式水冷冷水机组的冷却水水质，应符合《工业循环冷却水处理设计规范》GB 50050的要求。溴化锂吸收式冷水机组和直燃型溴化锂吸收式冷、热水机组的冷却水水质，应符合《溴化锂吸收式冷水机组》JB/T 7247的要求，水质检测间隔不应大于1个月。

本条的评价方法为：查阅水质的检测报告、用水量计量记录及分析报告。设计评价预审时，查阅非传统水源、空调冷却水的水表设计文件。

**12.2.9**　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，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　设置物业管理信息系统，得2分；

**2**　物业管理信息系统功能完备，得2分；

**3**　记录数据完整，得2分。

【条文说明】

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定量化、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及设备、能耗监管、配件档案及维修记录是极为重要的。本条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。

本条的评价方法为：查阅针对建筑物及设备的配件档案和维修的信息记录，能耗分项计量和监管的数据，并现场核查物业信息管理系统。

**12.2.10**　公共建筑定期进行能源审计，进行能耗限额对标管理，组织实施改造和提升，评价分值为5分。

【条文说明】

本条适用于公共建筑和采用集中冷热源的居住建筑的运行评价；也可在设计评价中进行预审。

本条为新增条文。公共建筑和采用集中冷热源的居住建筑，能源消耗情况较复杂，主要包括空调系统、照明系统、其他动力系统等。建筑内各能耗环节如冷热源、输配系统、照明、办公设备和热水能耗等都能实现独立分项计量，有助于分析建筑各项能耗水平和能耗结构是否合理，发现问题并提出改进措施，从而有效地实施建筑节能。

定期进行能源审计可以调查各部分能耗分布状况和分析节能潜力，提出节能运行和改造建议。分析节能潜力时，关注所用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值》GB 20052规定的节能评价值；水泵、风机（及其电机）等功率较大的用电设备满足相应的能效限定值及能源效率等级国家标准所规定的节能评价值。

深圳市近年来发布了《深圳市办公建筑能耗限额标准》、《深圳市商场建筑能耗限额标准》、《深圳市宾馆建筑能耗限额标准》等标准，其主要目标是：以降低公共建筑能耗为目的，以节能目标考核和价格杠杆调节为手段，在公共建筑中实行能耗限额制度，建立以信息化平台、节能目标考核、能耗公示为支撑的公共建筑能耗限额管理体系，促进行为节能和管理节能。

本条的评价方法为：查阅能耗审计报告，能耗定额指标制定材料，并现场核查。

**12.2.11** 采用能源管理系统，监测建筑能耗，进行数据挖掘和分析管理，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 能源监测数据齐全，记录完整，得2分；

**2** 具备数据挖掘和分析管理能力，得3分。

【条文说明】

本条适用于公共建筑和采用集中冷热源的居住建筑的运行评价；也可在设计评价中进行预审。

本条为新增条文。能源计量及数据挖掘的前提条件是计量的数据需要准确，这就要求计量器具能够进行准确计量，故此建立完整的计量器具管理制度、计量器具周期检定及溯源管理是保证数据质量的基础条件。其中计量器具建档制度中应包括新增、更换、报废、使用、维护、保养及考核制度。

定期进行计量器具核准是保证数据质量的必要条件，绿色建筑能源系统运行维护过程中应对计量器具进行定期检定，保证计量数据的准确性。能源计量器具宜定期检定（校准），具体要求如下：

1 应使用经核定（校准）符合要求的或不超过检定周期的计量器具；

2 属强制检定的计量器具，其检定周期、检定当时应遵守有关计量法律法规的规定。

3 非强制检定的计量器具，其鉴定周期可根据不同建筑用能情况自行安排，但不宜超过5年。

绿色建筑系统维护中应建立能源计量台账，具体要求如下：

1 保证计量数据真实、完整、规范。

2 建立能源计量台账，保证不同能源品种的计量均有原始记录进行查询，保证计量数据真实、完整、规范，为能源系统数据挖掘及数据分析提供基础数据支持。

本条的评价方法为：查阅针对建筑物及设备的能源管理系统，能耗监测数据，数据挖掘和分析记录，并现场核查。

**12.2.12**　获得深圳市绿色物业管理试点的项目或选用深圳市现行有效推广使用的绿色物业管理技术及产品。评价总分值为8分，并按下列规则评分：

**1**　获得深圳市绿色物业管理试点项目，得4分。

**2**　采用其他推广的绿色物业技术与产品，满足下列要求中2项，得4分。

1. 机器人进行保安巡逻；
2. 微生物技术处理餐厨垃圾；
3. 夜间巡逻的无人驾驶汽车；
4. 其他推广的绿色物业技术与产品。

【条文说明】

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。

本条为新增条文。绿色物业不仅是绿色建筑发展的有力承载，也是当前物业发展的一种必然趋势。绿色物业是绿色建筑发展的有效延续，是确保绿色建筑在日常管理中充分发挥作用的关键环节。为提高物业管理的科技含量和服务水平，在物业管理中全面导入资源节约、环境保护理念。

本条的评价方法为：查阅绿色物业管理试点单位文件，物业管理记录，建筑图、结构竣工图、工程材料用量决算清单、预制构件用量比例计算书，审查用量比例及其计算。

Ⅲ 环境管理（25）

**12.2.13**　采用无公害病虫害防治技术，规范杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学药品的使用，有效避免对土壤和地下水环境的损害，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　建立和实施化学药品管理责任制，得1分；

**2**　病虫害防治用品使用记录完整，得2分；

**3**　采用生物制剂、仿生制剂等无公害防治技术，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条沿用自本规范《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009得分项第5.6.9条，同时也是在本规范控制项第10.1.1条的基础上所提出的更高要求。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。

本条的评价方法为：查阅病虫害防治用品的进货清单与使用记录，并现场核查。

**12.2.14**　栽种和移植的树木一次成活率大于95％，植物生长状态良好，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　工作记录完整，得2分；

**2**　现场观感良好，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条沿用自本规范《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009得分项第5.6.10 条。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。如适宜季节植树成活率高、采取树木生长期移植技术、采用耐候性强的乡土植物、建立并完善栽植树木后期管护工作等。发现危树、枯死树木应及时处理。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，保持草坪、地被的完整。

本条的评价方法为：查阅绿化管理报告，并现场核实和用户调查。

**12.2.15**　垃圾站(间)设冲洗和排水设施。存放垃圾每日及时清运，不污染环境，不散发臭味，评价总分值为7分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　垃圾站(间)设有冲洗和排放设施，定期冲洗，得1分；

**2** 垃圾站（间）设有通风设施，并定期通风，得1分；

**3** 垃圾及时清运、处置，得1分；

**4**　垃圾站（间）设有除臭设施，并运行良好，得2分；

**5**　周边用户反映良好，得2分。

【条文说明】

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。

本条沿用自本规范《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009得分项第5.6.5条，有修改。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。

本条的评价方法为：现场考察和用户抽样调查。设计阶段评审时，查阅垃圾收集站点、垃圾间等冲洗、排水设施设计文件。

**12.2.16**　实行垃圾分类收集和处理，评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**　垃圾分类收集率达到90％，得2分；

**2**　可回收垃圾的回收比例达到90%，得2分；

**3**　对有害垃圾进行单独收集和合理处置，得2分；

**4**　对可生物降解垃圾进行单独收集和合理处置，得3分。

【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条沿用自本规范《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009得分项第5.6.6条，有修改。按照《深圳市生活垃圾分类和减量管理办法》（深圳市人民政府令第277号）的规定，生活垃圾可分为可回收物、有害垃圾、其他垃圾三类，鼓励有处理条件的住宅区等场所将生活垃圾分为四类：可回收物、有害垃圾、厨余垃圾和其他垃圾。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》CJJ 27-2005的强制性要求。

1 垃圾分类收集

垃圾分类收集率的计算公式为：

式中：—垃圾分类收集率（%）；

—分类收集的垃圾质量（t）

—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：



式中：—可回收垃圾的回收比例（%）；

—已回收的可回收物质量（t）；

—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。

本条的评价方法为：查阅垃圾管理制度文件、各类垃圾收集和处理的工作记录，垃圾分类收集率、可回收垃圾的回收比例计算书，并进行现场核查和用户抽样调查。

# 13 提高与创新

## 13.1 一般规定

**13.1.1**　绿色建筑评价时，应按本章规定对加分项进行评价。加分项包括性能提高和创新两部分。

【条文说明】与国家标准基本一致。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。《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009规范已有创新项，但是分数只有5分，鼓励方向为节能、节水、工业化等方面，此次单列章节，鼓励方向更加全面。

**13.1.2**　加分项的附加得分为各加分项得分之和。当附加得分大于20分时，应取为20分。

【条文说明】与国家标准基本一致。将附加得分从10分调整为20分。主要考虑此次修订大幅度扩大提高和创新项权重，将建筑工业化、绿色建材应用等作为加分项。综合考虑与绿色建筑总得分要求的平衡，本标准对加分项附加得分作了不大于20分的限制。

## 13.2 加分项

Ⅰ 性能提高（27）

**13.2.1**　建筑能耗指标比现行有关国家、广东省和深圳市能效限定值提高的幅度满足以下要求，评价分值为5分：

**1** 居住建筑提高32%，得1分，每提高2%增加1分，最高得分为5分。

**2** 公共建筑提高22%，得1分，每提高2%增加1分，最高得分为5分。

【条文说明】新增条文，将国标11.2.1（围护结构）、11.2.2（空调冷热源设备）合并，并与节能章节综合能耗指标要求延续一致。

**13.2.2**　建筑水耗指标比现行有关国家、广东省和深圳市能效限定值提高的幅度满足以下要求，评价分值为2分：

**1** 居住建筑提高45%，得1分，每提高5%增加1分，最高得分为2分。

**2** 公共建筑提高55%，得1分，每提高5%增加1分，最高得分为2分。

【条文说明】新增条文，主要参照国标11.2.4（节水器具），并与节水章节综合用水指标要求延续一致。

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

【条文说明】与国家标准一致。当主体结构采用钢结构、木结构、或预制构件用量比例不小于60%时，本条可得分。对其他情况，尚需经充分论证后得分。

**13.2.4**　采用通过认证的绿色建材，评价分值为5分，并按以下规则评分：

**1** 通过认证的绿色建材重量占建筑材料总重量的比例不小于30%，得1分；

**2** 通过认证的绿色建材重量占建筑材料总重量的比例不小于50%，得2分；

**3** 通过认证的绿色建材重量占建筑材料总重量的比例不小于70%，得3分；

**4** 绿色建材等级达到《绿色建材评价技术导则》（试行第1版）的“★★”，得1分，达到“★★★”得2分；

【条文说明】新增条文。本条文在评分项鼓励绿色建材应用的基础上，提高绿色建材在绿色建筑中的应用比例，并采用高星级（“★★”和“★★★”）的绿色建材。

**13.2.5**　采取有效措施，控制运行过程中主要功能房间的空气质量，评价分值为1分，并按以下规则评分：

**1** 公共建筑采取在主要功能房间设置空气净化装置等措施，降低室内PM2.5的浓度，提高室内空气质量；

**2** 居住建筑设置了具备新风PM2.5处理功能的通风换气装置或对主要功能房间设置空气净化装置等措施，提高室内空气质量。

【条文说明】与国家标准一致，细化了公共建筑和居住建筑的相关要求。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），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小过滤段、在主要功能房间设置空气净化装置等。

**13.2.6**　项目综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，最大限度地减少开发建设对生态环境的影响，将70%的降雨就地消纳和利用，得1分，将85%的降雨就地消纳和利用，得2分。

【条文说明】新增条文。鼓励项目按照海绵城市进行建设。海绵城市是指通过加强城市规划建设管理，充分发挥建筑、道路和绿地、水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，有效控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式。

**13.2.7**　采用工业化建造方式，评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**装配率达到30%，得1分；

**2**装配率达到50%，得2分；

**3**装配率达到50%且预制率达到10%，得3分；

**4**装配率达到50%且预制率达到15%，得5分；

**5**装配率达到50%且预制率达到20%，得7分；

**6**装配率达到70%且预制率达到30%，得9分。

【条文说明】新增条文，鼓励绿色建筑中实施建筑工业化。对钢结构建筑，装配率达到30%，得1分；装配率达到50%，得3分；装配率达到60%，得5分；装配率达到70%，得7分；装配达到80%，得9分。

**13.2.8**　项目绿色施工达到国家现行标准《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T50640中的优良等级，评价分值为1分。

【条文说明】新增条文，鼓励项目单独申请绿色施工评价标识。

**13.2.9**　项目建筑工业化达到国家现行标准《工业化建筑评价标准》GB/T51129中的A级，得1分，达到AA级，得2分，达到AAA级，得3分。评价总分值为3分。

【条文说明】新增条文，鼓励实施建筑工业化的项目申请《工业化建筑评价标准》GB/T51129的评级。

**13.2.10**项目物业管理达到《深圳市绿色物业管理导则（试行）》、《深圳市绿色物业管理项目评价办法（试行）》和《深圳市绿色物业管理评价细则（试行）》中的三星级，评价分值为1分。

【条文说明】新增条文，鼓励项目开展绿色物业建设。

Ⅱ 创新（15）

**13.2.11**　建筑方案充分考虑建筑所在地域的气候、环境、资源，结合场地特征和建筑功能，进行技术经济分析，显著提高能源资源利用效率和建筑性能，评价分值为2分。

【条文说明】与国家标准一致。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，建筑设计充分体现深圳气候区对自然通风、遮阳和隔热等节能特征的不同需求，建筑形体设计等于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。

**13.2.12**　应用被动式超低能耗绿色建筑技术进行建筑设计，评价分值为2分。

【条文说明】新增条文，强调采用被动式技术进行建筑设计。

**13.2.13**　合理选用废弃场地进行建设，或充分利用尚可使用的旧建筑，评价分值为1分。

【条文说明】与国家标准一致。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。

本条所指的尚可使用的旧建筑系指建筑质量能保证只用安全的旧建筑，或通过少量改造加固后能保证使用安全的旧建筑。

**13.2.14**　在不污染海水的情况下，合理利用海水作为非传统水源或空调冷热源，评价分值为1分。

【条文说明】保留《绿色建筑评价规范》SZJG30-2009创新项6.7.1条文的第三款。深圳海域面积1145平方公里，海岸线257公里，具备海洋产业发展的资源条件。深圳市水资源的供需矛盾长期存在，深圳将向香港学习，在海水利用便利的滨海地区建立海水冲厕示范工程，在有条件的傍海新建住宅区、度假区、酒店宾馆及工业企业内建立海水冲厕系统。

**13.2.15**　应用集成、协同设计技术，项目建造单位或者使用者参与前期设计中，并按下列规则分别评分并累计。评价总分值为4分。

**1**应用建筑信息模型（BIM）技术，在建筑的规划设计、施工建造和运行维护阶段中的一个阶段应用得1分，在两个或两个以上阶段应用得2分；

**2** 采用集成和协同设计技术，并建立协同工作机制，包括外围护结构、机电设备、室内装饰等技术，得1分；

**3** 建造单位或者使用者参与前期设计中，从建造角度、运营管理和使用角度提前介入设计中，得1分。

【条文说明】新增条文，条款1鼓励应用建筑信息模型（BIM）；条款2鼓励应用集成和协同设计技术；条款3鼓励建造和使用维护前置，提前明确设计要求。

**13.2.16**　推广建筑物碳排放制度，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 设计阶段进行建筑二氧化碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积二氧化碳排放强度，得1分；

**2** 投入运行后，持续开展建筑碳排放核查，并采取措施降低运行阶段的单位建筑面积二氧化碳排放强度，得1分；

**3** 开展建筑碳排放权交易，得1分。

【条文说明】与国家标准相比，增加建筑碳排放的分数，从1分调整为3分，增加运行阶段建筑碳排放核查和交易的得分途径。

**13.2.17**　建筑室内装饰装修设计时采用合理的预评估方法预测室内污染物组成，评价分值为1分。

【条文说明】新增条文，鼓励在室内装修设计阶段进行预测评估。

**13.2.18**　采取节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康的其他创新，并有明显效益，评价总分值为2分。采取一项，得1分；采取两项及以上，得2分。

【条文说明】与国家标准一致。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。

# 本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的用词：

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用词：

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用词：

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用词，采用“可”。

2 标准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”。