



强制推行绿色建筑制度的实施方案研究 (第一阶段)

**Research on the Program of Enforced Implementation
of Green Building Policy (First Stage)**

**住房和城乡建设部科技发展促进中心
2013.5**

目 录

EF 项目“强制推行绿色建筑制度的实施方案研究（第一阶段）”

结题报告

分报告 1—— 国外绿色建筑相关制度政策调研报告

分报告 2—— 中国绿色建筑发展调研报告

分报告 3——中国强制推行绿色建筑制度的实施方案研究报告

（初稿）

分报告 4—— 强制实施绿色建筑制度的试点方案总结报告

（第一阶段）

EF 基金项目“强制推行绿色建筑制度的实施方案研究（第一阶段）”
结题报告

结 题 报 告

住房和城乡建设部科技发展促进中心

2013-05

目 录

一、项目背景	1
二、项目简介	1
三、项目执行情况概述	2
四、项目所取得的成果	6
五、经费使用情况说明	7
六、存在问题和建议	7

一、项目背景

自 2008 年至今，中国实施绿色建筑评价标识制度已近 4 年，获得标识的项目数量从 2008 年的 10 项，到 2009 年的 20 项，到 2010 年的 84 项，直到 2011 年前 10 个月就评出标识项目 144 项，尽管项目数量逐年迅速增加，但与我国每年近 20 亿平米的新建建筑面积相比，我国绿色建筑的规模还很小。2011 年初，温家宝总理对绿色建筑提案作出重要批示，指出“绿色建筑是建筑行业转变经济增长方式和城乡建设模式的重大问题，直接关系到群众的直接利益和国家的长远利益”，并让建设行业“抓住机遇，千万不要丧失机遇”。根据温总理的指示，国家发改委、住房城乡建设部会同相关部委研究并编制了国家“绿色建筑行动方案”，将于近期出台。该方案对中国绿色建筑的未来发展提出了规划和要求，预示着中国绿色建筑全面快速发展的时期即将到来。

针对中国绿色建筑的发展特点，“绿色建筑行动方案”征求意见稿拟采取“强制性”和“激励性”相结合的方式推进绿色建筑的发展，即对国家机关办公建筑、学校、医院、体育文化场馆和保障性住房等政府投资项目逐步强制实行绿色建筑评价标识制度，对其他项目仍采取自愿性实施的原则。

然而，哪些建筑、哪些地区适合强制实施绿色建筑制度？强制实施采用的标准如何？强制推行绿色建筑的实施途径和社会成本如何？我国强制推行绿色建筑制度与现行工程建设管理制度的关系如何？等等，上述问题都需充分结合当前我国绿色建筑的建设、技术水平以及工程建设质量监管体系特点，在充分征求相关管理部门意见的基础上加以确定。因此，尽快开展强制推行绿色建筑制度的实施方案研究，为绿色建筑管理部门制定相关政策提供参考意见，对完成“绿色建筑行动方案”，保障其顺利实施具有重要意义。

二、项目简介

本项目调研了国外绿色建筑相关政策制度实施情况和我国典型地区绿色建筑发展的实际情况，研究了我国现行建设工程质量监管体系，提出了我国强制推行绿色建筑制度的实施方案及具体措施，并协助试点地区制定了相关制度，为进一步开展试点工作奠定了基础。项目具体工作如下：

1、召开了项目启动会

项目组邀请住房城乡建设部和部分地方相关部门的主管领导，以及部绿色建筑评价标识专家委员会的部分专家召开了项目启动会，与会领导、专家对项目研究方案进行了讨论，并提出了诸多意见和建议，为后续研究工作的顺利开展奠定了基础。

2、开展了国外绿色建筑相关制度和政策的实施情况调研

项目组对 7 个典型国家和地区的绿色建筑发展情况、制度政策制定情况、绿色建筑评价标识制度与实施情况等进行了梳理和分析，总结了国外绿色建筑相关制度政策的特点、实施效果和主要经验，为我国强制推行绿色建筑实施方案的制定提供了参考依据，完成了《国外绿色建筑相关制度政策调研报告》。

3、开展了我国典型地区的绿色建筑发展情况调研

项目组在征求主管部门意见基础上制定了详细的调研方案，并先后对 8 个省市的绿色建筑发展情况进行了调研，了解了工程建设管理程序、建筑节能工作执行情况、绿色建筑发展情况，充分听取了各方对绿色建筑发展及强制推行绿色建筑制度的意见和建议，完成了《中国绿色建筑发展调研报告》。

4、提出我国强制推行绿色建筑制度的实施方案

项目组总结了我国现行绿色建筑相关制度政策，对我国现行工程建设管理程序和建筑节能管理程序进行梳理和分析，结合调研成果，明确了我国强制推行绿色建筑面临的主要问题，提出了强制推行绿色建筑制度的实施方案，完成了《中国强制推行绿色建筑制度的实施方案研究报告（初稿）》。

5、协助试点地区启动强制实施绿色建筑制度的试点工作

项目组将武汉市作为试点地区，结合当地绿色建筑发展的实际情况，根据前期研究成果，协助武汉市住房城乡建设主管部门编制了强制推行绿色建筑制度的技术和管理文件，启动了试点工作，完成了《强制实施绿色建筑制度的试点方案总结报告（第一阶段）》。

三、项目执行情况概述

该项目从国外绿色建筑相关制度政策实施情况调研、我国典型地区绿色建筑发展情况调研、我国强制推行绿色建筑制度的实施方案研究、试点地区强制实施绿色建筑制度试点工作 4 个方面，提出了我国强制推行绿色建筑制度的实施方案

及具体措施，并协助试点地区制定了相关制度，为进一步开展试点工作奠定了基础。

1、项目启动会

项目组于 2012 年 6 月 21 日召开了项目启动会，邀请住房城乡建设部和北京、天津、重庆、江苏、山东、河北、厦门等 7 个省市相关部门的主管领导，中国建筑科学研究院、上海建筑科学研究院的专家共 17 人参加了会议，地方领导结合项目研究目标，对各地绿色建筑发展情况和推动绿色建筑发展的政策措施进行了介绍，在此基础上与会领导和专家通过热烈讨论对强制推行绿色建筑的实施方案提出诸多意见和建议，进一步明确了项目的研究路径和应关注的主要问题。



图 1 项目启动会现场

2、国外绿色建筑相关制度和政策实施情况调研

项目组通过搜集国外绿色建筑发展相关资料，并与国内外相关专家进行交流和座谈，了解了美国、澳大利亚、日本、新加坡、英国、中国香港台湾地区等典型国家和地区的绿色建筑发展情况、制度政策制定情况、绿色建筑评价标识制度与实施情况，并对上述情况进行了梳理和分析，总结了国外绿色建筑相关制度政策的特点、实施效果和主要经验，完成了《国外绿色建筑相关制度政策调研报告》（见分报告 1），为我国强制推行绿色建筑实施方案的制定提供了参考依据。

3、我国典型地区绿色建筑发展情况调研

为做好调研工作，项目组在征求主管部门意见基础上制定了详细的调研方案，并于 2012 年 8 月~12 月先后对黑龙江省、内蒙古自治区、厦门市、重庆市、河北省、山东省、武汉市、江苏省等 8 个典型地区开展了相关调研，了解了相关法律、法规，明确强制推行绿色建筑制度的法律依据；了解了现行工程建设管理

程序、建筑节能工作的开展和落实情况，探索了强制推行绿色建筑制度的实施路径；了解了地方绿色建筑的发展现状及相关政策和措施的制定情况，明确了强制推行绿色建筑制度的现实基础和需要解决的重点问题；充分听取了地方各方面对发展绿色建筑及强制推行绿色建筑制度的意见和建议。在认真总结调研成果的基础上，完成了《中国绿色建筑发展调研报告》（见分报告 2）。



图 2 地方调研现场

4、我国强制推行绿色建筑制度的实施方案研究

项目组总结了我国现行绿色建筑相关制度政策，并对我国现行工程建设管理程序和建筑节能管理程序进行梳理和分析，结合调研成果，明确了我国强制推行绿色建筑面临的主要问题，提出通过制定技术和管理规定建立强制实施一星级绿色建筑的闭合管理程序，形成了强制推行绿色建筑制度的实施方案，完成了《中国强制推行绿色建筑制度的实施方案研究报告（初稿）》（见分报告 3），为在试点地区进行具体实践创造了条件。

5、试点地区强制推行绿色建筑制度试点工作

项目组在充分调研的基础上，将武汉市作为强制推行绿色建筑制度研究的试点地区，于 2013 年 1 月 13 日启动了试点工作。2013 年 1 月 17 日至 2 月 4 日，项目组先后邀请国家绿色建筑评价标识专家委员会专家、武汉市相关专家、主管部门人员召开了专题讨论会，完成了《武汉市绿色建筑基本技术规定》（以下简称《技术规定》）初稿；3 月 6 日至 15 日针对技术规定初稿中涉及条款较多的设计、施工图审查、验收 3 个阶段分专业召开了 11 次初稿讨论会，修改完成了《技术规定》征求意见稿。



图3 试点工作启动会与各专业讨论会

2013年3月20日，武汉市城乡建设委员会印发文件对《武汉市绿色建筑基本技术规定》征求意见稿向国家和武汉市相关专家广泛征求意见，期间共收到技术类反馈意见146条。4月25日，武汉市建设科学技术委员会受武汉市城乡建设委员会委托组织召开了“《武汉市绿色建筑基本技术规定》（送审稿）审查会”，会议邀请国家及武汉市9位专家组成专家评审组，经讨论形成了评审意见，一致认为该《技术规定》提出的技术指标科学合理，充分考虑了武汉市当前绿色建筑发展的实际状况，可操作性强，在全面推进绿色建筑的实施办法方面有所创新，符合国家绿色建筑发展的相关政策要求，是落实“绿色建筑行动方案”的具体实践，为其他地区进一步推进绿色建筑发展提供了有益参考，达到国内领先水平。审查会后，编制组依据评审专家对各章节、专业的具体审查意见和建议，对《技术规定》送审稿做了进一步修改，形成了报批稿，并对《武汉市绿色建筑管理办法》提出了意见和建议，报送武汉市城乡建设委员会出台相关文件并开展试点工作。



图 4 专家审查会现场

综上所述，本项目前期研究成果的基础上，协助武汉市城乡建设主管部门制定了《武汉市绿色建筑基本技术规定》，并对《武汉市绿色建筑管理试行办法》的修订提出了建议，两者结合基本建立武汉市强制推行绿色建筑的闭合管理制度，完成了《强制实施绿色建筑制度的试点方案总结报告（第一阶段）》（见分报告 4），为进一步开展试点工作奠定了基础。

四、项目所取得的成果

本项目通过调研国外绿色建筑相关政策制度实施情况和我国典型地区绿色建筑发展的实际情况，结合我国现行建设工程质量监管体系，研究我国强制推行绿色建筑制度的实施方案及具体措施，并通过在典型地区试点，为国家相关管理机构提出意见和建议。上述成果和经验，包括 1 个总报告和 4 个分报告：

- 总报告——《EF 项目“强制推行绿色建筑制度的实施方案研究（第一阶段）”结题报告》。该报告概述了此项目产生的背景、执行情况和成果所产生的效益。
- 分报告 1——《国外绿色建筑相关制度政策调研报告》。该报告对美国、澳大利亚、日本、新加坡、英国、中国香港台湾地区等典型国家和地区的绿色建筑发展情况、制度政策制定情况、绿色建筑评价标识制度与实施情况等进行了梳理和分析，总结了国外绿色建筑相关制度政策的特点、实施效果和主要经验，为我国强制推行绿色建筑实施方案的制定提供了参考依据。
- 分报告 2——《中国绿色建筑发展调研报告》。该报告通过对黑龙江省、内蒙

古自治区、厦门市、重庆市、河北省、山东省、武汉市、江苏省等 8 个典型地区开展调研，总结了上述地区建筑节能工作开展和落实情况、绿色建筑发展与政策情况，以及相关工作中遇到的主要问题，为制定强制推行绿色建筑制度的实施方案提出了建议。

- 分报告 3——《中国强制推行绿色建筑制度的实施方案研究报告（初稿）》。
该报告总结了我国现行绿色建筑相关制度政策，对我国现行工程建设管理程序及建筑节能管理程序进行分析，阐述了强制推行绿色建筑面临的主要问题，并在此基础上提出了强制推行绿色建筑制度的实施方案。
- 分报告 4——《强制实施绿色建筑制度的试点方案总结报告（第一阶段）》。
该报告总结了项目组将武汉市作为试点，在前期研究成果的基础上，协助其住房城乡建设主管部门制定了《武汉市绿色建筑基本技术规定》，并对《武汉市绿色建筑管理试行办法》的修订提出了建议，基本建立了武汉市强制推行绿色建筑的闭合管理制度，为下阶段试点工作创造了条件。

五、经费使用情况说明

该项目的经费是按照 EF 基金项目专款专用的方式、严格按照预算使用的。项目经费主要用于参与该项目的专家和专业人员的差旅费和劳务费、项目各类研讨会所需的会务费和其他资料费和办公费。具体经费使用情况见 EF 项目“绿色建筑评价标识监管体系研究”与“绿色办公建筑评价标准研究”项目经费决算表。

六、存在问题和建议

1、继续开展强制推进绿色建筑制度的实施方案研究（第二阶段）

鉴于国家“绿色建筑行动方案”刚刚发布，地方制定强制推进绿色建筑制度的积极性刚刚显现，武汉市强制推进绿色建筑制度实施方案的具体试运行情况，将对各地制定相关制度提供重要的参考依据。因此，继续开展“强制推进绿色建筑制度的实施方案研究（第二阶段）”项目研究，协助武汉市做好试点工作和经验总结，进一步完善实施方案研究成果，并协助更多处于不同地域的地区制定相关制度，必将对国家绿色建筑行动方案的具体实施发挥重要作用。

2、开展企业强制推进绿色建筑制度研究

随着国家近期出台的一系列推进绿色建筑快速发展的政策，房地产企业对全

面推进绿色建筑建设的积极性空前高涨，如何提高绿色建筑建设与标识评审效率，提高绿色建筑项目质量，成为企业亟需解决的重要问题。因此，将国内确定明确绿色建筑发展目标的大型房地产企业为研究对象，协助其建立从设计、建造、物业管理各阶段的企业绿色建筑管理制度，并在此基础上研究建立在现行绿色建筑评价标识管理制度的企业绿标项目快速评审机制，对推进绿色建筑发展，完成国家绿色建筑行动方案的目标任务具有重要作用。

EF 基金项目“强制推行绿色建筑制度的实施方案研究（第一阶段）”

项目分报告 1

国外绿色建筑相关制度政策调研报告

住房和城乡建设部科技发展促进中心

2013-05

目录

1 澳大利亚绿色建筑相关制度政策	1
2 美国绿色建筑相关制度政策	3
3 日本绿色建筑相关制度政策	5
4 新加坡绿色建筑相关制度政策	9
5 英国绿色建筑相关制度政策	10
6 香港台湾地区绿色建筑制度政策	13
7 总结	16

在建筑的寿命周期内，最大限度地节能、节地、节水、节材，减少室内外污染，保护环境，改善居住舒适性、健康性和安全性，是节能减排和应对气候变化的重要抓手，并对促进新兴产业发展以及转变经济发展方式具有深远影响。本研究通过对澳大利亚、美国、日本、新加坡、英国、中国香港、台湾地区绿色建筑相关政策的梳理、分析和比较，总结发达国家推动绿色建筑发展的特点、经验和教训，以期对我国现阶段绿色建筑的发展有所借鉴、有所启示。

1 澳大利亚绿色建筑相关制度政策

1.1 澳大利亚绿色建筑相关的法律法规

2007 年澳大利亚推行“全国温室气体以及能源行动法案”，该法案提供了一个温室气体排放监控的框架，企业据此可报告自 2008 年 6 月 1 日以来的温室气体排放量以及能源消费和产出。该行动规定能源生产、消费或者温室气体排放量达到一定阈值的公司必须注册并报告。2009 年 8 月，澳大利亚政府开始实施“可再生能源法案”，提出了可再生能源目标（RET），期望在 2020 年澳大利亚 20% 的电力供应来自可再生能源。

2010 年 7 月澳大利亚《商业建筑信息公开（CBD）》法案生效，要求绝大多数 2000m² 或以上的办公建筑在出售或者出租之前，应当公开其最新的建筑能源效率认证（BEEC）。政府部门计划从 2012 年起将这个法案推广应用到其他的建筑类型，每份 BEEC 的有效期为 12 个月，且能被公众查询。2010 年版的“澳大利亚建筑规范（BCA）”明确了能源效率要求，提高了建筑在能源效率方面的规定。2010 年 6 月，澳大利亚议会对“可再生能源法案”进行修订，规定从 2011 年 1 月 1 日起，将 RET 分割为两个部分：大额可再生能源目标（LRET）以及小额可再生能源计划（SRES），这次改变的目的在于给居住建筑、大额可再生能源项目以及小额再生能源系统的投资者更多的信心。

1.2 澳大利亚绿色建筑相关政策

澳大利亚绿色建筑相关政策涉及经济激励、政府以身作则、教育培训支持等方面。

经济激励政策主要有对绿色建筑进行减税、创立“绿色建筑基金”、“国家太阳能学校项目”以及“可再生能源补贴制度—太阳能热水补贴”。从 2011 年 7 月 1

日起对绿色建筑进行减税，减税措施将促进现有建筑（从 2 星级到 4 星级或更高级）进行节能方面的改造，一次性减免的税收金额能够达到改造投资的 50%。“绿色建筑（商业）基金”项目计划从 2009 年至 2013 年，为已建成商业办公建筑提供 9 千万美元的资金支持，使其进行节能改造。“国家太阳能学校（小学和中学）”项目将对符合标准的学校提供多达 5 万甚至 10 万美元的资金支持。“可再生能源补贴制度—太阳能热水补贴”项目鼓励符合条件的住宅业主或租户对现有电热水器更换为太阳能或地源热泵式热水系统。

澳大利亚政府“以身作则”体现在建筑的运行能源效率（EEGO）上，其涉及政府拥有和租用的建筑。该规定最早在 2006 年就要求各机构提供年度能源效率报告，并规定了它们的最低能效标准。此外，澳大利亚各级政府在做出采购决定时，环保采购指南与清单能为他们提供相关的能源和环境问题指导。

教育和培训工作由始建于 2010 年 1 月 1 日的国家绿色工作联合会完成。该联合会两年内投资 7960 万美元针对澳大利亚境内 17 岁到 24 岁之间的青年求职者，进行 26 周的环境培训，以保证他们在不断发展的绿色以及气候变化产业面前做好就业准备。

1.3 澳大利亚绿色建筑评价标识制度与实施状况

澳大利亚绿色之星”评价系统（Green Star）由澳大利亚绿色建筑委员会开发完成，其认证过程非常正式，申报项目可通过网站免费下载和使用“绿色之星”工具，且要求参加认证的项目利用该评价工具引导设计和建设的整个过程。

申报 Green Star “绿色之星”的项目需向澳大利亚绿建委提出申请，并将委托第三方评估成员组成的小组，每个小组由 2-3 名通过认证的评估员，以及 1 位独立主席和 1 位澳大利亚绿建委代表组成，确认提供的资料是否符合技术资料手册中的相关要求，确认评估结果。评估总共可进行 2 个回合，第 1 回合认证周期为 6 星期，如通过则获得认证；若没有通过，则进入为期 4 星期的第 2 回合认证。获得通过的项目将收到澳大利亚绿建委颁发的认证证书，证明信以及绿星认证标志等。

为保证评价工作的顺利开展，“绿色之星”采用小组评判的方式，小组成员中的主要代表为通过认证的评估员。截至 2011 年 4 月，已经有 423 个项目获得星级认证，分布在澳大利亚八个政区，其中 4 星级 111 个，5 星级 125 个，6 星

级 38 个。

1.4 澳大利亚绿色建筑相关制度政策特点与实施效果

澳大利亚绿色建筑政策法规特点主要是经济激励与各种辅助政策共同发挥作用，同时绿色建筑评价体系中的“绿色之星”和“澳大利亚建成环境评价系统”分别针对设计阶段和既有建筑的环境表现，形成了一种互补的评价体系。澳大利亚政府的绿色建筑政策法规的突出特点是以自律性为主，引导与激励相结合。此外，对于绿色建筑的教育和培训甚为重视。

2 美国绿色建筑相关制度政策

2.1 美国绿色建筑相关的法律法规

早在上世纪 70 年代末 80 年代初，能源危机促使美国政府开始制定并实施建筑物及家用电器的能源效率标准。1975 年出台的《能源政策和节能法案》为能源利用、节能减排提供了法律依据；1978 年颁布《节能政策法和能源税法》，主要规定了民用节能投资和可再生能源投资的税收优惠是 15%（最多不超过 300 美元）。这一阶段处于节能工作开展的初期，侧重于对建筑采取节能措施的激励；1988 年颁布《国家能源管理改进法》；1992 年制定了《国家能源政策法》并于 2003 年进行了修订，将以前的“目标”转换为“要求”，实现了节能标准从规范性要求到强制性要求的转变。开始注意到节能对气候和环境的影响，对新能源和再生资源的激励较多；2001 年颁布《税收激励政策-2001 安全法（H.R.4）》，主要规定了对 2001 至 2003 年期间新建的住宅，比国际普遍采用的标准节能 30%或 50%以上的，每套住宅减免 1000 或 2000 美元的税收等经济激励的措施；2005 年的《能源政策法案》成为现阶段美国实施绿色建筑、建筑节能的法律依据之一，提倡能源节约和提高能源效率、能源供应多样化、开发替代能源等；2007 年美国发布《能源独立安全草案（EISA）》，主要是提升电器、器材、照明的能源标准及其照明能效标准；奥巴马 2009 年 10 月签署总统令，要求联邦政府的所有新办公楼设计从 2020 年起贯彻 2030 年实现零能耗建筑的要求，2015 年回收 50%的垃圾，2020 年节水 26%。

2.2 美国绿色建筑相关政策

经济激励政策是成功实施绿色建筑的关键。美国联邦政府、各州政府以及公

用事业单位等都采取了一系列经济措施对开发绿色建筑以及高效节能产品进行激励，这些财政税收激励措施主要有节能基金、现金补贴（主要有贴息补助与直接补贴两种形式）、税收抵免、抵押贷款、加速折旧制度、低收入家庭节能计划等。这些经济激励政策不仅在法律法规中，而且也体现在能源之星、LEED 等自愿性的评估认证体系中。

在美国，除经济激励政策外，较有效和普及的绿色建筑激励策略之一是通过组织措施激励市场。组织激励就是对实施绿色建筑的开发商给予额外的建筑密度、高度的奖励或加快工程项目建设申请程序的奖励。此外，美国还比较注重对绿色建筑进行技术培训、免费检测等形式的技术支持，某些城市也提供免费的绿色建筑开发计划编制或认证培训工作。

2.3 美国绿色建筑评价标识制度与实施状况



美国 LEED (Leadership in Energy and Environmental Design — 领导型的能源与环境设计) 评价标准是美国绿色建筑协会 (USGBC) 1998 年建立了一套自愿性评价体系，于 2000 年正式启动认证机制。美国绿色建筑协会 USGBC 是全美国唯一一个在环保建筑方面代表整个建筑行业的全国性机构，会员来自行业中各种类型的公司和企业，下设 LEED 指导委员会和 LEED 管理常务委员会具体组织开展 LEED 的相关工作。

申报项目通过 USGBC 网站进行项目注册，按要求准备各种文档记录，并通过项目管理平台网上提交申报材料，在获得“初步 LEED 审核报告”并按要求补交文件后，USGBC 向申报项目出具“最终 LEED 审核报告”，并颁发 LEED 认证金属牌匾。目前，LEED 认证分“预认证”和“最终认证”两种，前者可在设计阶段进行认证，后者则要求项目必须在完工之后方可申请。

目前，LEED 已被美国 50 个州和国际上 7 个国家所采用，美国俄勒冈、加利福尼亚、西雅图等州、市将其列为法定强制标准，美国国务院、环保署、能源部、空军、海军等部门将其设为所属部门标准。截至 2011 年 3 月，全球申请 LEED 认证项目共 22385 项，通过认证项目 8618 项，其中认证级 1947 项、银级 2848 项、金奖 3350 项、白金级 473 项。

为规范咨询市场从业人员资格，提高从业人员绿色建筑职业水平，LEED 设立“专业资格认证”，包括 AP 和 GP 两种，前者针对专业人士，后者针对新手或

非专业人士，拥有 AP 资格的人将能够管理整个 LEED 认证项目的实施。

美国的一些州或地方政府采取强制性手段，要求政府投资或超过一定面积的新建建筑(包括私人建筑)达到 LEED 标识要求。部分州或地方政府对获得 LEED 认证的项目采取容积率奖励、快速审批或降低审批费用、税收减免等激励政策。例如，俄勒冈州能源部门利用 LEED 评价结果核实是否允许税收减免，并根据所获标识级别给予相应的减免额度；部分州还针对 LEED 项目给予了每平方米 35~65 美元的补贴政策等。旧金山对达到 LEED 金牌认证的所有新建和整修项目给予资格审核优先权；洛杉矶要求相关部门对达到 LEED 银牌标识的项目加快审批过程；盖恩斯维尔（美国佛罗里达州北部城市）对 LEED 项目提供快速办理建筑许可证，并对采用 LEED 标准的私人承包商提供建筑许可证办理费用 50% 的减免；克兰福德（美国新泽西州东北部市镇）对获得 LEED 认证并遵守条例要求的开发商给予从镇区获得开发项目建筑密度的奖励。此外，美国绿色建筑委员会自身也采取了一些激励发展商申请绿色建筑认证的措施，如自 2007 年 1 月 1 日起对获得铂金级标识的建筑全额退还评价费用等。

2.4 美国绿色建筑制度政策特点与实施效果

美国绿色建筑政策法规采取“胡萝卜+大棒”的模式，政策法规的强制性与自愿性相结合、相互补充。既有强制性的能源政策法案、总统令等，也有自愿性的评价标准等；既有联邦政府层面的绿色建筑政策法规，也有全美第一个强制性地方绿色建筑标准。绿色建筑法律法规体系使绿色建筑的发展适应了不同地区的经济、环境、自然条件。美国绿色建筑之所以能够取得如此好的效果，积极的财政、税收等经济激励政策发挥了重要的作用，与绿色建筑相关的法律法规、各评价体系中都有不同的经济激励手段及措施。美国绿色建筑评价主要是第三方的验证和认证，保证了评价体系的公正性和公平性，形成了政府、市场、第三方机构共同推进绿色建筑实施的有效机制。

3 日本绿色建筑相关制度政策

3.1 日本绿色建筑相关的法律法规

日本于 1979 年制定了“节能法”，与节能基本方针、节能判断基准结合，强化了企业计划性和自主性的能源管理，规范了政府、企业和个人

之间的用能管理关系和节能行为，是日本开展节能管理的工作基础。2008年修订的最新版《节能法》主要针对温室气体的减排，要求对大型建筑物（建筑面积 2000m² 以上，称作“第一种特定建筑物”）除必须提交建筑节能报告书外，如果节能措施明显不完善、且不听从进行改善的要求，管理部门将进行公示，并责令其进行整改；同时要求新建独立住宅应采用一定的技术措施提高节能性能。此外，要求中小规模的建筑物（建筑面积 300m²-2000m²，称作“第二种特定建筑物”）必须在新建与改建时向管理部门提交节能报告，以及节能设备维护保养的相关报告。此外，日本与绿色建筑相关的法律还有 1998 年颁布的《地球温暖化对策推进法》和 2000 年颁布的《促进住宅品质保证法》。

3.2 日本绿色建筑相关政策

针对建造、销售住宅的建造商，采取了“提高新建住宅节能性能措施的制度”，促使其在新建特定住宅（独立式住宅）中采用节能措施，并制定针对住宅建造商的评价标准。面向建筑物设计单位、施工单位，实行国土交通省大臣发布的提高节能性能和性能标识的指导、建议制度。针对建筑物销售者和租赁者，明确规定其必须通过节能性能标识来向普通消费者提供信息。

日本出台的经济激励政策内容丰富，主要包括：

（1）为促进住宅、建筑物的 CO₂ 减排，2009 年安排 70 亿日元的预算（约合 5.6 亿元人民币）鼓励有助于 CO₂ 减排技术普及、研发的先进住宅或建筑物的建设。同时，为促进住宅、建筑节能改造事业，鼓励有助于提高住宅、建筑物的节能改造，2009 年度第一次预算也为 70 亿日元。

（2）实施住宅环保积分制度，对环保翻修或新建环保住宅给予可交换各种商品的生态积分。环保积分可用于兑换商品券、预付卡，有助于地区具有杰出节能环保性能的商品出售、新建住宅或节能改造工程施工方追加工程等。在此方面，2009 年投入 1000 亿日元（约合 80 亿元人民币），实际增加到 2400 亿日元（约合 192 亿元人民币）。

（3）实行鼓励购置优质住宅的制度。在住宅金融支援机构的证券化支持框架下，对购置性能优异的住宅，将在一定期间内下调贷款利率。鼓励的对象包括：节能性、抗震性、无障碍性、耐久性、可变性等任一性能优异的建筑，以及具有一定节能性或无障碍性的既有住宅，2009 年度第二次修订预算 4000 亿日元的一

部分用于鼓励购置优质住宅。

(4) 实施促进节能改造事业的制度。在激励节能改造市场的同时，鼓励提高住宅和建筑物的使用寿命，鼓励 CO₂ 减排技术（隔热、设备、自然能源等）普及开发的先进项目。在促进住宅改造、促进建设长久优质住宅、促进住宅 CO₂ 减排方面给予补贴，2010 年度预算 330 亿日元（约合 26.4 亿元人民币）。

此外，日本政府还采取免除住宅节能改造相关所得税、免除住宅节能改造相关固定资产税、促进能源供求结构改革投资税制（购买节能设备等时，享受法人税、所得税方面的优惠税率）等激励政策。

3.3 日本绿色建筑评价标识制度与实施状况



日本建筑物综合环境性能评价体系 CASBEE (Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency) 是在日本国土交通省支持下，从 2001 年开始进行研究，主要由日本可持续建筑协会 (JSBC) 开发，开发成员来自产（企业）、政（政府）、学（学术界）。

日本的 CASBEE 一直作为个人软件使用，但为了保证评价的透明性和公正性，2004 年开始在全国范围内实施第三方机构开展的评价审查制度，实施主体包括日本建筑环境与节能协会 (IBEC) 以及 IBEC 认证的 11 个民间机构（独立住宅项目认证主体只有 IBEC），对通过认证的项目颁发“CASBEE 评价证书”。此外，横滨市于 2005 年推出横滨市建筑物环境性能标识[CASBEE 横滨]，并于 2006 年 4 月启动认证工作，是日本第一个引入 CASBEE 地方认证制度的城市。

申请 CASBEE 认证的项目需在获得登记的评价员帮助下填写申请表，准备相关申报材料，向评价实施主体提交申请表和相关材料，并申报由评价员认定的评审结果，申报过程一般需要 5 个月时间。实施主体需召集相关专家组成评审委员会实施评审工作，重点审查申请材料的完整性，以及申报结果的准确性，评审时间最快需 1 个月时间。经过第三方认证的项目，将向社会公布认证结果，颁发认证证书。

为保证评价工作的顺利开展，CASBEE 引入了评价员等级制度。评价员分为两种，一种是“CASBEE 建筑评价员”，另一种是“CASBEE 独立住宅评价员”。获得登记的 CASBEE 评价员有资格受聘参与 CASBEE 的认证工作，评价员在开展

相关工作中若被发现不能胜任，或发生造假行为者，将被取消登记资格。

截至 2010 年 10 月，已有名古屋市、大阪市、横滨市等 22 个地区施行了强制提交评价结果及公布制度，即针对一定规模（建筑面积 2000m² 或 5000m²）以上的新建建筑，地方条例中都要求必须提交包含建筑确认申请以前的 CASBEE 评价的计划书以及施工完成时的完成报告书，提交结果会在地方自治体的网页上公布，包括建筑物名称、业主名称、设计单位、施工单位等信息。

截至 2010 年 8 月由第三方认证机构评出获得“CASBEE 评价认证”的新建、既有和改造项目 108 项，独立住宅项目 15 项；横滨市共有 4 个项目获得了 [CASBEE 横滨] 认证。此外，截至 2010 年 3 月末，日本共有 4884 个建筑物申报并公开了 CASBEE 评价结果。

部分日本银行（如静岡银行）对获得 CASBEE 认证的项目给予低息贷款的优惠政策。北九州市、鸟取县和爱知县等将 CASBEE 作为决定独栋住宅利息优惠和利息补偿制度的条件之一。大阪市、名古屋市将其作为决定是否给予补贴的条件，或用作确定优先顺序的评价项。大阪市、横滨市等将其用作审批综合设计制度时的条件。川崎市通过与金融机构合作提供贷款优惠。其中横滨银行对获得三星以上认证的新建公寓提供低于银行公示利率最多 1.2% 的利率优惠；住友信托银行对四星级以上新建公寓，根据星级高低，提供低于银行公示利率最高 1.5% 的优惠。此外，日本国土交通省从 2008 年启动住宅建筑物低碳排放的试点，对获得很高 CASBEE 评价或在碳减排方面有很大效果的住宅，国土交通省将给予 50% 的补贴。

3.4 日本绿色建筑制度政策特点与实施效果

日本能源、资源十分匮乏，能源安全问题一直是政府的头等大事。特别是近年地球温暖化日益严峻、全球环境问题日益突出。因此，日本政府很早以来就一直不懈地通过法律法规、制度政策等引导全国的建筑节能工作与绿色建筑推广。日本这方面相关的法律法规、政策制度相当繁多，并且不断推陈出新，形成了较为完善的绿色建筑法律法规体系。日本对于绿色建筑的推广既有法律的强制性规定，又有大量相关的经济激励政策与补贴制度，无论是对建造者还是对业主都有着很大的吸引力。

4 新加坡绿色建筑相关制度政策

4.1 新加坡绿色建筑相关的法律法规

新加坡政府认识到能源效率提高的重要性，更好的方法是鼓励低能耗、高环保的绿色建筑，以确保建筑环境质量和舒适度都不会降低。为此，新加坡建设局修订了《建筑控制法》（Building Control Act），并且实施了《建筑控制条例》，规定了最低限度的可持续标准，新的《建筑控制条例》从2008年4月15日开始实施。

新加坡政府准备于 2013 年出台节能法（Energy Conservation Act），该法的制定是为了帮助新加坡完成从 2005 年到 2030 年降低 35%的能源消耗目标，改善公司的能源效率，以提升全球竞争力，完善既有计划、开发既有建设项目的节能潜力，为公司在节能领域投资提供支持。2009 年初，新加坡环境和水资源管理局（MEWR）和环境署（NEA）选取了 16 个在造纸、化工、电子和制药领域的能源消耗大户作为试点，深入了解他们目前的能源使用情况，进一步降低每一个领域的能源消耗。目前的节能措施需要通过一系列的法规才能实现，在操作层面有很大困难。新的能源法合并了各领域所有与能源效率相关的法律，为评价能源效率提供了更好的协调方式。

4.2 新加坡绿色建筑相关政策

为鼓励绿色建筑的发展，新加坡政府从2006年12月15日起每年提供2000万新元作为奖励资金，用来奖励那些在绿色建筑认证评价中达到黄金级及以上等级的建筑。达到黄金级的建筑每平方米给予3新元奖励，黄金+级的每平方米给予5新元奖励，白金级的建筑每平方米奖励6新元。

为了保持建筑节能改造的快速发展，新加坡建设局正在推行第二阶段绿色建筑规划，这项计划主要针对既有建筑。新加坡建设局推出了1亿新元的“既有建筑绿色标识激励计划（GMIS-EB）”，用来鼓励那些建筑所有者对建筑进行的节能升级改造。这项计划为既有建筑节能改造提供的资金支持最高占节能设备开销的35%，上限至150万新元。

4.3 新加坡绿色建筑评价标识制度与实施状况



在新加坡国家环境署的支持下，由新加坡建设局（Building and Construction Authority）于 2005 年 1 月起开始推行绿色标识

认证计划（BCA Green Mark Scheme）。

申报新加坡建设局绿色标识的开发商、业主和政府代理机构，应向建设局提交申请表。新加坡建设局评估小组和项目方、建筑管理方在正式的评估审查之前首先召开预评估会议，提出申报文件的相关要求，正式的评估审查会在申请团队准备好申报材料后进行。申报材料包括设计文件及相关证明材料，相关材料在评估结束后需提交给新加坡建设局备案。评估完成后，申请人会收到一封有关项目等级证书的信函。对于已经得到新加坡建设局绿色标识的建筑要求每三年复核一次，以保证其仍然满足绿色建筑标准的要求。

新加坡建筑工程管理学院是新加坡建设局的培训机构，负责培养“绿色标识专业评估人员”和“绿色标识项目管理人员”，使其拥有对绿色建筑细节设计、预测以及提高建筑运行表现的全面知识和技能，学员通过考试后才可从事专业评估活动。目前，已培养出 35 名绿色标识专业评估人员和 170 名绿色标识项目管理人员。

新加坡建设局推行的绿色建筑标识认证计划经过实践检验非常成功。目前，在新加坡国内已有 551 座新建建筑和 65 座既有建筑通过了绿色建筑的认证。国外也已经有 115 个项目向新加坡建设局提交了绿色标识评价申请，截至 2011 年 1 月有 32 项获得了通过。

新加坡政府从2006年起每年提供2000万新元作为奖励资金，用来奖励那些在标识认证评价中达到黄金级及以上等级的建筑，其中对达到黄金级的建筑每平方米给予3新元奖励，达到黄金+级的每平方米给予5新元奖励，达到白金级的每平方米给予6新元奖励。

4.4 新加坡绿色建筑制度政策特点与实施效果

新加坡的绿色建筑政策法规规定公共服务部门扮演绿色建筑实施的领导角色，政府在绿色建筑新建、改造方面起到表率作用，国家所属建筑均强制性率先达到绿色建筑评价入门级标准。通过一系列强制性和激励性政策的实施，使得绿色建筑评价从公共建筑推广至民用建筑，从自愿认证推广至强制认证，提高了整个社会对于绿色建筑的认知程度和可持续发展的意识。

5 英国绿色建筑相关制度政策

5.1 英国绿色建筑相关的法律法规

英国绿色建筑法律法规体系由国际条约和国内法两部分构成。国际条约包括全球性条约（如《京都议定书》等有关协定）和欧盟法令，如《欧盟建筑能源性能指令》（Energy Performance of Buildings Directive 2002/91/EC 等）；国内法由基本法案、行政管理法规以及专门法规和技术导则三个层次组成。基本法案主要包括《建筑法案（1984）》，适用于英格兰和威尔士地区的建筑节能减排；《家庭节能法案（1995）》，要求当地政府为居民家庭节能提供帮助；《气候变化法案（2008）》规定政府必须致力于削减 CO₂ 以及其它温室气体的排放，到 2050 年减排 80%；《可持续和安全建筑法案（2004）》赋予《建筑法规》更多的权利，包括能源、用水、生物多样性等方面；《住宅法（2004）》规定了英国住宅在出售之前要申请能效证书；以及《环境保护法案》、《能源法》等十余部与绿色建筑相关的国家法案。英格兰政府、北爱尔兰行政院、苏格兰政府专门制定了《工程设计和法规（1994）》、《建筑法规（2001）》、《建筑能效法规（能源证书和检查制度 2010）》、《建筑材料法规》等基本法规。政府部门或相关机构制定了《能源白皮书（2003）》、《可持续住宅规范（2006）》、《零碳建筑标准》等标准和规范。这些法律法规形成了自上而下的法律体系，从各个方面规定了绿色建筑的政策和标准，有力地促进了英国绿色建筑的发展。

5.2 英国绿色建筑相关政策

英国政府为了鼓励绿色建筑，利用公共财政支持绿色建筑，制定了节能激励、碳排放约束与规范等方面的财税政策，包括推行能源证书制度、开征能源税、税收减免、节能补贴等。

根据出台的《建筑能效法规（能源证书和检查制度）》Energy Performance of Buildings (Certificates and Inspections)Regulation，对建筑能效证书制度实行强制推行，要求所有的建筑在施工期，对建筑的能效性能进行评价，或者每十年更新时进行重新评价。建筑能效证书包括住宅建筑能效证书（EPCs）、公共建筑展示能效证书（DECs）两种。EPCs 主要是为潜在的买家或者租户提供该栋建筑的能效性能和其它建筑相关信息；而 DEC 主要是为超过 1000 平方米的公共建筑提供建筑和相关设备在运行过程中的各项性能评价和评估报告。

在英国，所有用户的电费中都包含有化石燃料税，税率为 2.2%，用于可再生能源发电的补贴。由英国政府资助的节能信托基金主要为住宅节能改造计划提

供补助、鼓励企业和家庭购买带有“Energy Saving Trust Recommended”标志的产品、帮助企业和家庭自主发电，并对节能设备投资和技术开发项目提供贴息贷款或免（低）息贷款两种，以促进建筑节能减排。英国还制定了节能设备目录，如果购买目录中的设备，就可以对该设备一年内加速折旧，相当于抵免了 7% 的所得税。税收优惠政策还包括：凡高于国家标准的节能建筑，将享受 40% 的印花税优惠，而零碳建筑则免征印花税。同时，英国各地政府还实施了对住宅节能改造或者购买节能产品的居民予以补贴的计划。

5.3 英国绿色建筑评价标识制度与实施状况



英国建筑研究院环境评价方法 BREEAM 是由英国建筑研究院 Building Research Establishment (BRE) 制定的绿色建筑评价标准。BREEAM 是全球最早的绿色建筑评价体系，在世界绿色建筑史上具有重要的地位。

目前全球获得 BREEAM 认证的项目有 11.5 万栋建筑，将近 70 万栋正在申报，其中 1,300 个英国以外的建筑项目获得认证，有 3,000 个建筑项目注册申报，大多项目获得“优良”和“优秀”这两个级别。BREEAM 认证项目的实际实施效果也被业界、政府和研究机构关注。相关调查研究表明，获得 BREEAM 认证，其建筑的租金能提高 3%-6%，估价能提高 7.5%-16%。与 LEED 类似，BREEAM 也由于其获得认证的建筑项目实际的能耗水平较高，节能性能不好而受到很多学者质疑。根据 BRE 的一次以 9 个获得 BREEAM 认证的项目为样本的抽样调查发现，在建筑运行管理、设备管理的角度来看，对其管理、建材、交通、节水、居住者的健康和福利、污染、能耗等方面的表现进行评分，结果表明，能效性能的得分是最低的。这是与 BREEAM 采用总分相加的评价方法有关。

BREEAM 设立了评价员认证制度，评价员分为两类，一类是 CSH (Code for Sustainable Homes)，另一类是 BREEAM AP (Accredited Professional)，前者针对一般人员，后者针对专业人员。申请评价员认证的人员需经过培训，考试通过方可获得相应资格。此外，BREEAM 还开设了国际评价员资格认证，获得该认证的国际评价员可在国际上对按 BREEAM 设计的项目进行评价。

5.4 英国绿色建筑制度政策特点与实施效果

根据英国的相关规定，自 2008 年 6 月开始，每幢公共建筑的节能情况将划

分等级并颁发展示能效证书，博物馆、展览馆和政府办公大楼等大型建筑的能耗情况被要求张榜公布。英国政府动用行政力量，从政府办公建筑和其他公共建筑的强制性节能入手，有效地推动本国绿色建筑的发展。此外，政府还以各种形式，如强制节能和经济手段，将绿色建筑深入到英国家庭的日常生活中去。为了鼓励绿色建筑，利用公共财政支持绿色建筑，制定了多种多样的经济激励政策，较好地推进了绿色建筑的发展。

6 香港台湾地区绿色建筑制度政策

6.1 香港台湾绿色建筑政策法规

香港绿色建筑的政策法规主要由环境局和发展局下设的机电工程署主导，主要集中在制定环保法例、可持续能源及节能技术的开发和利用，限制能源供应商的碳排放，鼓励各机构加入碳审计行列，以及推广以提高建筑设备和电器能效为主的节能减排措施。而与建筑和城市发展更为相关的部门如屋宇署、建筑署、规划署则相对在绿色建筑发展方面起到辅助的作用。香港主要的绿色建筑政策法规有 1995 年 7 月颁布《建筑物（能源效率）规例》，规定从 1998 年到 2003 年实施自愿性框架下的《建筑物能源效益守则》，包含了空调、照明、电力、升降机及自动梯装置能源效益守则；规定从 2005 年起对政府建筑强制实施；2008 年 7 月 24 日颁布自愿性的《香港建筑物（商业、住宅或公共用途）的温室气体排放及减除的审计和报告指引》；2009 年 11 月 9 日实施强制性的《能源效益（产品标签）条例》，并计划 2012 年全面实施强制性框架下的《建筑物能源效益守则》（以自愿性框架下的《建筑物能源效益守则》为蓝本），上述绿色建筑政策法规为香港的绿色建筑发展提供了保障。

台湾地区在 1979 年第二次能源危机来临时，台湾内政部营建署开始重视建筑节能政策。1981 年经济部能源局出台《能源审计制度》，1983 年制定《建筑技术规则--建筑节能能源规范草案》，使台湾建筑节能跨出一大步。1990 年起，台湾内政部建筑研究所每年借助举办“建筑节能能源优良作品的评选及奖励活动”，大力宣传报导并推广建筑节能能源观念。1995 年内政部营建署颁布《建筑外围护结构节约能源设计标准(ENVLOAD)》，主要对办公类、百货商场类、旅馆类、医院类、住宿类、其它类建筑且最低地面以上楼层的总建筑面积合计超过 2000 m²

的建筑进行管制。1999 年内政部建筑研究所颁布《绿色建筑标识推动使用作业要点》，主要对取得使用执照或既有合法建筑物进行绿色建筑标识以及对取得建造执照但尚未完工领取使用执照的新建建筑物进行候选绿色建筑证书的认证。2001 年推出《绿色建筑推动方案》，全面加速公有、私有建筑物进行绿色建筑设计。在 2003 年更将部分绿色建筑设计规定纳入建筑技术规则，逐步落实绿色建筑设计。在“绿色建筑推动方案”下，台湾内政部建筑研究所特别设立“绿色厅舍改善计划”与“绿色空调改善计化”，每年预算 2~3 亿元新台币，针对政府所属机关与大专院校既有建筑物进行绿色建筑改造，以及针对空调主机、冰水泵浦及空气侧设备等三大部分进行节能改造工程，以作为既有建筑物可持续发展的示范。为支持绿色建筑发展，台湾地区于 2004 年实施了绿色建材标识制度，接受“生态绿色建材”、“健康绿色建材”等四种绿色建材的认证，同时在《建筑技术规则》中，强制规定最低绿色建材使用比例。2009 年变更建筑节能设计，对屋顶、窗户等提出了更高的要求。相关的绿色建筑政策中，有专门针对绿色建筑的经济激励制度，如规定对于政府投入经费二分之一以上、且工程造价在新台币五千万元以上的公有新建建筑物，强制要求进行绿色建筑标章认证审查。

6.2 香港台湾地区绿色建筑评价标识制度与实施状况

1996 年，香港理工大学 John Burnett 等人在借鉴英国 BREEAM 体系主要框架的基础上，制定了香港建筑环境评估法 HK-BEAM (Hong Kong Building Environmental Assessment Method)。经过十年的发展，香港的绿色建筑评估体系仍然未能得到市场的大量应用，其中很重要的一个原因是推广机构繁多。因此，香港建造业议会 (CIC)、商界环保协会 (BEC)、香港环保建筑协会 (BEAM Society) 和环保建筑专业议会 (PGBC) 于 2009 年 11 月联合成立了香港绿色建筑议会 (HKGBC)，并在 2010 年 4 月正式推出了第四次更新版 BEAM Plus。

BEAM Plus 与其他评估体系不同的一个显著的特点是在进行评估时，评估专家将会在工程进行过程中以及完工后到现场进行检验，这样可保证递交文件上的绿色建筑设计策略真正得到贯彻执行。目前，香港共有 225 个已经获得认证或注册的 BEAM 项目，其中香港本地项目 219 个，100 个已完成评估。在推出 BEAM Plus 的同时，香港环保建筑协会 (BEAM-Society) 于 2010 年 4 月启动了“绿色建筑专业人士计划” (BEAM Professionals, 简称 BEAM Pro)，旨在对绿色建筑

专业人才进行培训和认证，将最新的绿色建筑标准和守则纳入建筑物日常的规划、设计、建造和改造等方面。通过培训的人员将加入建筑项目小组，就如何满足客户对绿色建筑评级水平的要求提供建议。自该项目启动以来人数快速增长，截至 2011 年 1 月，香港共有 527 位人员获得 BEAM Pro 认证。

台湾 1999 年建立了绿建筑评估 EEWB 系统，并制订了《绿建筑解说与评估手册》，建立了台湾现行绿色建筑评审的基准，经逐步完善，推出“绿建筑标章”的认证制度。

台湾绿色建筑 EEWB 系统评估认证由政府部门（内政部建筑研究所）与学术单位（绿色建筑专家、学者）共同合作并执行，内政部建筑研究所委托中华建筑中心组成绿色建筑审查委员会，具体负责审查认证工作。经绿色建筑审查委员会评审通过的项目，才可获得绿色建筑标章。

台湾绿色建筑标章认证分为“候选绿色建筑证书”认证和“绿色建筑标章”认证，前者针对设计阶段至申请施工许可期间的建筑，后者针对已取得施工许可或已完工的建筑。申报绿色建筑标识的项目需按要求提交申请文件，经过资料审查、缴纳费用、初审、委员会审核、内政部核准等程序，最终对通过审核的项目颁发标识证书。

自1999年实施绿色建筑认证制度以来，已有2002个项目获得“候选绿色建筑证书”，有476个项目获得“绿色建筑标章”。

6.3 香港台湾地区绿色建筑制度政策特点及实施效果

香港特区的绿色建筑政策法规和评价体系的发展道路有其独特之处，即政府和非政府机构两条主线同时发展，彼此之间相互独立，也相互影响。其中政府机构主要开展政策法规的制定和执行，非政府机构主要开展评价体系的推广和应用。然而，在自愿性执行和应用的背景下，政策法规和评估体系的普及需要依靠市场的支持。目前，香港特区政府已开始采取一定的强制性措施，进一步促进和推动香港绿色建筑发展。

台湾比较重视绿色建筑实施的政府管制，目前，每年 78% 的新建建筑受到建筑节能法规的管制。台湾在第一期（2003~2007）绿色建筑推动方案，已建立了良好的绿色建筑政策基础。2008 年起决定扩大绿色建筑进入生态都市的范畴，现阶段推出了生态都市绿色建筑推动方案（2007~2011）。特别是为了鼓励整体

开发高质量的乡村小区，吸引都市移民的进驻，台湾经建会提出田园小区开发方案，引进了绿色建筑评估体系的成功经验，建立“生态小区评估系统”。2011年即将实施“低碳城市推动方案”，加快生态城市建设的进程。此外，台湾绿色建筑政策以及评价体系遵循了因地制宜的原则，适用了亚热带气候特征。

7 总结

1、提倡政府主导，发挥市场优势

日本、新加坡等亚洲国家，由于管理制度与中国相类似，在开展绿色建筑评价标识工作时均采用政府主导、第三方机构组织实施、产学研共同推动的方式。而英国、美国的绿色建筑评价标识制度，虽然都是由民间机构组织发起，但随着低碳环保等理念逐渐提到国家层面，也逐渐被政府所采纳，开始朝着政府主导的方向去发展。这不仅能充分体现政府推动绿色建筑的政策导向，而且通过政府与科研院所共同完善评价标准体系，可以确保技术进步与实施公平。此外，通过第三方认证充分发挥市场优势，最终促成绿色建筑市场的健康发展。

2、制度政策完善，保障有效实施

美国、英国、日本及新加坡的绿色建筑发展已经步入了相对成熟的实施阶段，建立健全了以“法律+行政管理法规+规范性文件”为形式的绿色建筑法律法规体系。绿色建筑相关的法律、法规、部门规章以及地方性法规相互依赖、相互补充，为绿色建筑的规范发展提供了重要的保证和前提，这对我国绿色建筑政策法规体系的完善有很好的借鉴意义。

3、自愿强制结合，逐步推进实施

几乎所有的国家都采取先自愿后强制的实施方式。其中，亚洲国家大都已经开始实施强制性绿色建筑评价制度，如日本地方政府强制推行绿色建筑自评上报制度；新加坡政府实行分类推进，先强制公共建筑实施绿色建筑评价制度，后强制民用建筑实施绿色建筑评价制度，先自愿申报，后部分建筑强制认证。这是由于上述国家采用中央集权制，且建设规模相对较小、易于实施强制性绿色建筑评价制度。而欧美国家虽然发展多年却仍然是自愿与强制相结合，如美国、英国等国家都是绿色建筑发展较早的国家，却仍然只在部分地区实行强制性建筑评价制度，一方面是由于这些国家都采用民主制，各地区发展情况差异较大；另一方面是由于这些国家建设规模相对较大，开展全国性的强制性制度可行性不大。因此，

这些以政府为主导推动绿色建筑标识工作的国家，都存在由自愿原则向强制性要求过渡的趋势，特别针对政府建筑强制实行绿色建筑评价标识制度，使其发挥率先示范作用。

4、适当经济激励，有效调动市场

发达国家在绿色建筑及建筑节能经济激励方面起步较早，进行了大量的研究与实践，并结合技术方面不断进步，取得了良好的经济效益、社会效益和环境效益。美国、英国等国家采取的经济激励措施主要有现金补贴、税收减免、抵押贷款、基金扶持、特别折旧等多种形式。在推动可再生能源发展方面，日本有以下方面值得我国借鉴参考：一是政府引导和经济扶持，二是电力公司等的优惠政策（包括电力公司的峰谷电价、银行的信贷优惠等）。与绿色建筑发达国家相比，我国绿色建筑方面的相关激励政策还远远不够，激励政策种类还有待深入研究，应继续深入研究和吸取发达国家的成功经验，尽快制定出适应中国国情和社会发展水平的激励措施和政策。

5、规范行业发展，宣传绿色理念

日本、新加坡、美国、英国、澳大利亚等国均建立了针对评价人员的培训考核和专业资格认证制度，只有通过考核的人员才可参与绿色建筑相关工作，既培育了绿色建筑评价行业，又维护了绿色建筑市场秩序，为确保评价项目质量、提高评审效率、推进绿色建筑健康发展奠定了坚实基础。

此外，新加坡政府深入细致、大力宣传绿色建筑工作，在社区每星期都安排有绿色、生态环保方面的主题讲座；在参观展厅设立多媒体游戏，让民众在娱乐中受到绿色建筑启发和教育，甚至从幼儿园起，就进行了绿色建筑潜移默化的教育，绿色生态环保的意识深入人心。美国通过政府和企业两个层面进行绿色建筑政策的宣传、引导的举措也值得我们借鉴。

EF 基金项目“强制推行绿色建筑制度的实施方案研究（第一阶段）”

项目分报告 2

中国绿色建筑发展调研报告

住房和城乡建设部科技发展促进中心

2013-05

目录

- 1 调研工作开展情况1
- 2 黑龙江省绿色建筑发展情况4
- 3 内蒙古自治区绿色建筑发展情况8
- 4 厦门市绿色建筑发展情况10
- 5 重庆市绿色建筑发展情况13
- 6 河北省绿色建筑发展情况19
- 7 武汉市绿色建筑发展情况22
- 8 山东省绿色建筑发展情况25
- 9 江苏省绿色建筑发展情况29
- 10 总结.....33

1 调研工作开展情况

1.1 调研背景和任务

自 2008 年至今，中国实施绿色建筑评价标识制度已 5 年，获得标识的项目数量从 2008 年的 10 项，到 2012 年的 742 项尽管项目数量逐年迅速增加，但与我国每年近 20 亿平米的新建建筑面积相比，我国绿色建筑的规模还很小。为推动我国绿色建筑快速发展，住房城乡建设部、财政部于 2012 年 4 月 27 日联合发布了《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》（财建[2012]167 号），住房城乡建设部于 2012 年 5 月 9 日发布了《“十二五”建筑节能专项规划》（建科[2012]72 号），均指出将“强制”作为推动绿色建筑发展的重要措施之一。

然而，哪些建筑、哪些地区适合强制实施绿色建筑制度？强制实施采用的标准如何？强制推行绿色建筑制度与现行工程建设管理制度的关系如何？为回答上述问题，应尽快开展强制推行绿色建筑制度的实施方案研究，为绿色建筑管理部门制定相关政策提供参考意见，对完成“绿色建筑行动方案”，保障其顺利实施具有重要意义。解答上述问题的前提，是需在充分了解当前我国绿色建筑发展情况以及工程建设质量监管体系特点，在充分征求相关管理部门意见的基础上确定可行的实施方案。

因此，本课题组于 2012 年 7 月-2012 年 12 月，针对全国范围的典型地区开展了相关调研，了解相关法律、法规，明确强制推行绿色建筑制度的法律依据；了解现行工程建设管理程序、建筑节能工作的开展和落实情况，探索强制推行绿色建筑制度的实施路径；了解地方绿色建筑的发展现状及相关政策和措施的制定情况，明确强制推行绿色建筑制度的现实基础和需要解决的重点问题。

1.2 调研过程

调研过程分为前期准备、实施和后期总结三个阶段。



图 1-1 调研过程

(1) 前期准备阶段

1) 明确了调研地区和对象

为了全面反映我国绿色建筑的发展情况，项目组分别从我国严寒、寒冷、夏热冬冷和夏热冬暖地区中选择了典型省市进行调研（见图 1.2）。

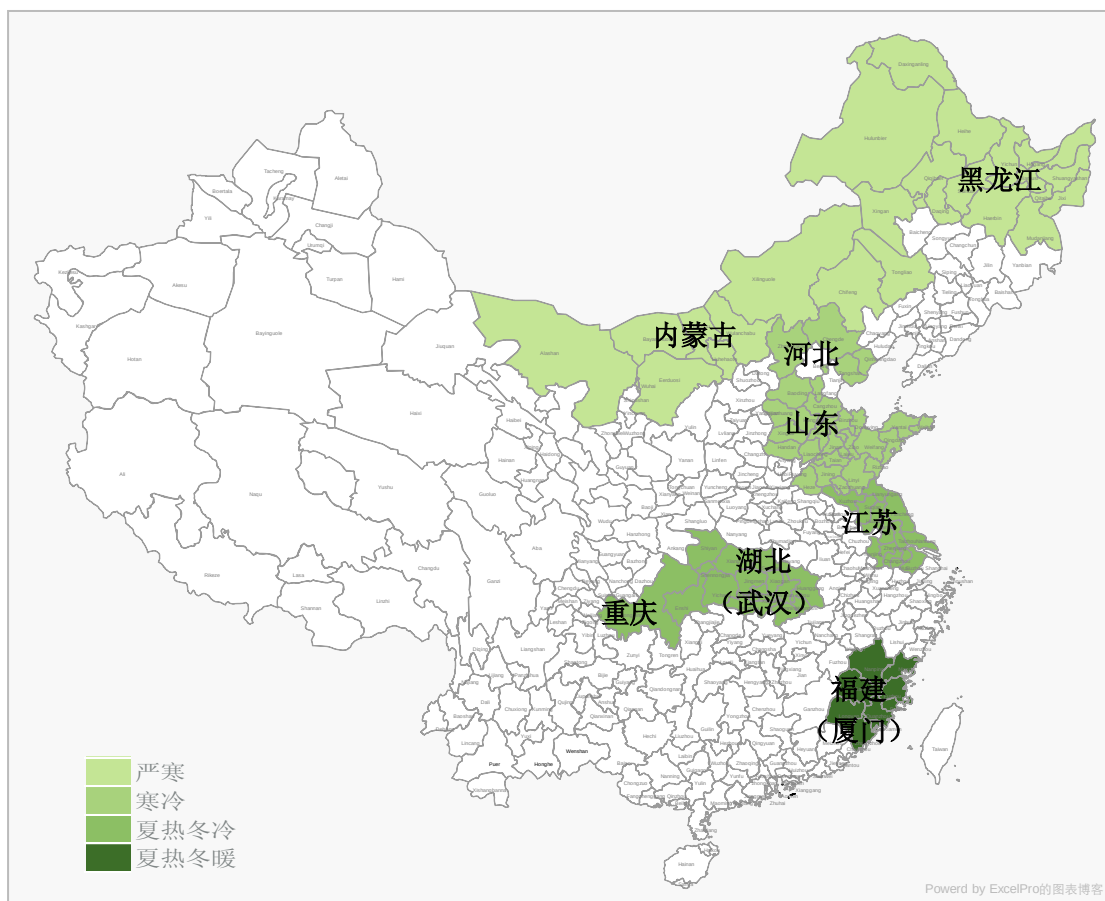


图 1-2 调研地区示意图

为深入了解地方绿色建筑的发展情况，建筑节能工作的具体落实情况，以及地方工程建设管理程序的具体流程，项目组确定了合理的调研对象，包括：建筑节能与绿色建筑管理部门、绿色建筑标识管理机构、工程建设管理部门、施工图审查机构、绿色建筑设计、咨询单位、业主、建设或开发单位、运营管理单位。

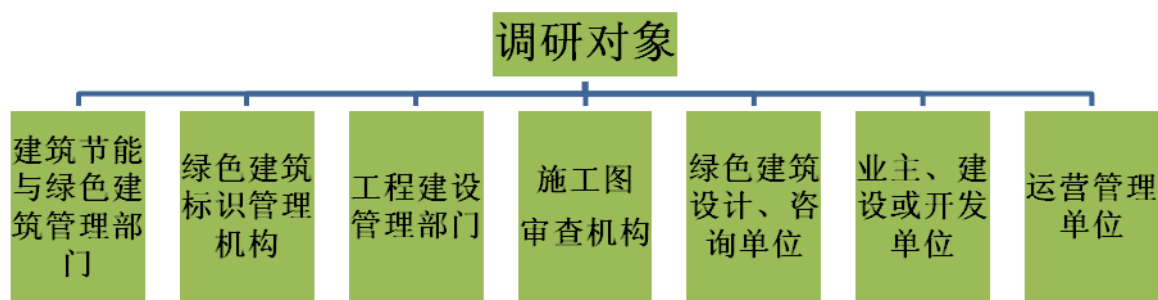


图 1-3 调研对象

2) 确定了调研方式

本次调研主要采用了问卷和访谈相结合的方式，在调研前期确定了调研大纲，并针对不同调研对象编制了调研问卷（见附件），保证了调研过程的有效性；在调研过程中根据实际情况就调研问题与受访者进行更深入的交谈，保证了调研信息的丰富性和准确性。

（2）调研实施阶段

1) 提前沟通。调研开始前项目组与地方相关职能机构进行了沟通，包括：地方住房城乡建设主管部门的建筑节能、科技、工程建设等部门，绿色建筑评价标识管理机构，施工图审查、竣工验收等相关审查机构。了解了各部门具体职能，确定了拟调研的相关管理机构，以及调研内容和调研时间。

2) 资料搜集。针对不同单位调研前向调研对象发出正式调研函和调研问卷，明确调研目的和任务，以及希望调研对象提前准备的材料清单；在赴地方调研前，完成对各单位提交材料的审阅，初步了解当地绿色建筑发展、工程建设管理程序和建筑节能工作的基本情况，明确调研的重点内容。

3) 实地调研。2012 年 8 月-11 月，项目组进行了实地调研，对各地的工程建设管理程序、建筑节能工作开展情况及其与工程建设管理程序的结合方式、绿色建筑发展情况进行了深入了解，同时广泛征求了相关单位对强制推行绿色建筑制度的意见和建议，为制定“强制推行绿色建筑的实施方案”奠定了基础。



图 1-4 调研现场

(3) 后期总结阶段

在调研结束后项目组对调研问卷、访谈内容和收集的资料进行了系统分析，具体工作开展情况如下：

1) 总结了调研地区绿色建筑的发展状况（包括政策、规划、发展目标、标识工作开展情况、强制实施意向、遇到的主要问题等），并研究该地区作为试点地区的可行性；

2) 总结了地方工程建设管理程序的特点和建筑节能工作的开展情况，发现存在的问题，提炼可借鉴经验，识别关键控制节点，为后续研究各环节奠定了基础；

3) 针对各地急需出台的绿色建筑相关政策，特别是强制政策，总结了在制定过程中遇到的共性问题和地域性问题，确定了研究方向。

2 黑龙江省绿色建筑发展情况

2.1 调研情况总述

2012 年 8 月 13 日至 15 日，项目组对黑龙江省工程建设管理程序、建筑节能工作的开展情况及其与现行工程建设管理程序的结合方式、绿色建筑发展情况，听取了各相关单位对强制推行绿色建筑制度的意见和建议。黑龙江省住房和城乡建设厅科技处、哈尔滨市墙体材料改革建筑节能管理办公室、黑龙江寒地建筑科学研究院、安平施工图审查咨询有限公司、辰能盛源房地产开发有限公司等 7 家单位参与了调研，涉及行政管理、设计、审图和开发等部门。

2.2 建筑节能管理程序

黑龙江省在施工图设计、施工图审查、施工和验收等阶段多建筑节能要求的落实情况进行控制，并由墙改部门进行备案管理。

（1）施工图设计阶段

节能设计文件要符合有关设计深度的要求，相关重要部位，如热桥部位及需做密封和防水等重点部位必须有节点详图，选用的建筑材料、建筑构配件和设备，应当注明其规格、型号、性能等技术指标，性能参数指标必须符合国家相关规定的标准；节能设计文件必须包括建筑节能设计专篇及建筑节能热工计算书等证明节能效果的文件，并要有热工性能参数的计算过程。

（2）施工图审查阶段

施工图审查机构需严格按照国家建筑节能法规政策要求和建筑节能标准对施工图设计文件和建筑节能计算书进行审查，要保证审查依据的充分性，要单列节能审查章节，给出明确审查结论；对审查不合格的，必须返回原设计单位修改设计，然后重新审查，保证审查质量；实践中还存在擅自修改建筑节能计算书的现象，审图机构主要依据施工图判定建筑节能要求是否在施工图中得到落实；施工图审查通过后建设单位应到墙改部门备案。

（3）施工阶段

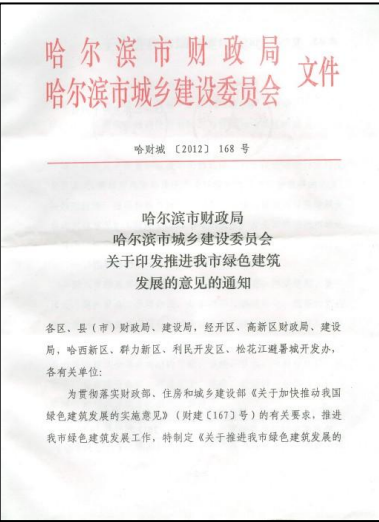
施工单位应制定节能分部工程验收方案，正确划分检验批、分项工程和子分部工程，明确检验批的合格依据和验收标准；施工单位现场所使用的节能材料的性能要符合设计的要求，材料的进场检验和复检要符合相关的规定。建设单位不得擅自修改通过审查施工图纸，确需修改的，应按照原审批程序重新办理审批手续。工程质监部门负责对施工情况进行监督，确保施工单位按图施工，如发现材料、施工工艺及节点热桥处理有违规情况要及时进行纠正和指导，问题严重的要停工处理，使其满足相关规范和标准的要求，并要将每次监督检查的情况记录存档。墙改部门对建筑材料进行抽检，确保满足相关节能要求。

（4）验收阶段

建设单位组织施工、设计和监理单位按照《建筑节能工程施工质量验收规范》进行专项建筑节能验收，要验收建筑节能实施情况和实物工程质量，在工程竣工验收报告中，要注明建筑节能的实施内容和情况。工程质监部门对验收过程进行

监督，对建筑节能分部工程专项验收的情况进行纪录，并在工程监督报告中反映节能工程监督情况及在监督检查中发现的质量问题及整改处理情况。竣工验收通过后建设单位应到墙改办备案，未竣工验收的项目不予返退“墙材基金”。

2.3 绿色建筑发展情况



(1) 绿色建筑发展政策

黑龙江省以哈尔滨市为试点，根据财政部与住房和城乡建设部《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》的精神，哈尔滨市建委与市财政局联合出台了《关于加快推动绿色建筑发展的实施意见》，从而带动了绿色建筑的发展。

(2) 绿色建筑技术标准体系

黑龙江省已国家标准《绿色建筑评价标准》为依据，结合当地自然环境特点编制了《黑龙江省绿色建筑评价标准》，征求意见稿已经形成，预计 2013 年 5 月实施。

(3) 绿色建筑评价标识工作

黑龙江省绿色建筑尚处于起步阶段，2010 年 4 月黑龙江省向住房和城乡建设部提出开展一二星级绿色建筑评价标识工作的申请。2010 年 8 月获得批复，一星及二星级绿色建筑评价标识由黑龙江省自行评定，三星级绿色建筑评价标识经省绿色建筑专家委员会初评后上报住建部。2012 年 5 月，制定下发了《黑龙江省绿色建筑评价标识管理细则》，明确了黑龙江省绿色建筑评价标识实行分级管理，省住房和城乡建设厅负责指导和管理本行政区域内一、二星级绿色建筑评价标识及三星级绿色建筑的初审和上报工作，省住房和城乡建设厅下设“黑龙江省绿色建筑评价标识管理办公室”，设立于建筑节能与科技处，委托省建设技术协会负责评价标识的日常工作并组成黑龙江省绿色建筑评价标识专家委员会。2012 年 5 月末，召开了黑龙江省绿色建筑评价标识专家委员会成立大会，出台了《黑龙江省绿色建筑评价标识使用规定（试行）》、《黑龙江省绿色建筑评价标识专家委员会工作规程》。

(4) 绿色建筑相关工作中遇到的问题与建议

1) 黑龙江省地域辽阔，有三分之二以上城镇人均居住用地指标超过国家规

定的标准，在绿色建筑设计中调整符合国家标准较难执行。

2) 居住区的建筑规划布局保证室内外的日照环境、天然采光和通风的要求中，国家标准提出应满足《城市居住区规划设计规范》GB 50180 及黑龙江省相关标准中有关住宅建筑日照标准要求。居住区建筑(包括住宅建筑和配套公共建筑)的室内外日照很少部分能满足国家绿色建筑评价标识标准。

3) 关于绿色建筑评价标准中绿化方面的评价标准中屋顶绿化在严寒地区有诸多限制因素,在我省不宜进行，评价标准中应考虑严寒地区的气候特点。原因是①气候条件。以黑龙江省为例，寒地一般天气干燥、冰冻期长、春季风大，且部分地区干旱缺水，这些都不利于植物在屋顶上生长。屋顶绿化的存在和发展与水密切相关,在淮河以南地区,雨水就基本能满足植物正常生长,而在东北地区终年需大量补水,这给寒冷地区干旱和半干旱的城市用水造成更大的压力。且在寒地，屋顶绿化的品种选择是非常受限制的。因此，水资源短缺与气候寒冷的问题，是寒地城市发展屋顶绿化的主要瓶颈。②技术因素。屋顶绿化要求的技术因素很多：屋顶载荷能力、防水层渗透问题、栽培基质问题、栽培植物选择问题等等。屋顶载荷能力关系到建筑安全问题,与之相关的是栽培基质的类型,如果使用大量的壤土势必会增加屋顶的负重。在屋顶防漏上，由于植物的根具有很强的穿透能力,特别是树根，年代越久,扎的越深,而且会分泌具腐蚀力的液汁,会对防水层造成长期的破坏。屋顶绿化防漏还存在一个难点：由于屋顶被土壤和植物覆盖，如出现渗漏，很难找出漏点，这些都需要相关的专业技术和高精人才。③经济条件。屋顶绿化耗资巨大，对于寒地一些经济欠发达的城市，屋顶绿化的提倡可能不适合当地的财政情况。

2.4 强制推行绿色建筑制度的意见和建议

应借鉴建筑节能管理办法，结合现行工程建设管理程序，强制推行绿色建筑，主要在规划设计审查、初步审计审查、施工图审查和验收阶段进行监督；可向建设单位征收“绿色建筑基金”，在工程项目通过竣工验收后返还建设单位，保障其贯彻执行绿色建筑相关要求。

3 内蒙古自治区绿色建筑发展情况

3.1 调研情况总述

2012年8月28日至31日，项目组对内蒙古工程建设管理程序、建筑节能工作的开展情况及其与现行工程建设管理程序的结合方式、绿色建筑发展情况进行了调研，听取了各单位对强制推行绿色建筑制度的意见和建议。内蒙古自治区住房和城乡建设厅、自治区科技推广中心、呼和浩特市建委、市审图中心、市工程质量监督站、内蒙古科建房地产开发公司等行政管理、工程质监、施工图审查、房地产开发等共12家单位参与了调研。

3.2 建筑节能管程序

内蒙古自治区主要在规划设计审查、施工图审查、施工和竣工验收阶段进行监督，并通过征收“墙材基金”保证建筑节能要求得到落实，实现了闭合管理。

（1）规划设计审查阶段，规划管理部门对规划设计方案中与通风、采光等建筑节能要求相关的内容进行审查；

（2）施工图审查阶段，审图机构对项目建筑节能的达标情况进行控制，施工图通过审查后施工和建设单位不得擅自修改，确需修改的，应按照原审批程序重新办理审批手续；

（3）施工阶段，工程质监部门负责对施工情况进行监督，确保施工单位按图施工；墙改部门负责对建筑材料进行抽检；

（4）竣工验收阶段，建设单位组织施工、设计和监理单位对工程进行验收，工程质监验收过程进行监督。

3.3 绿色建筑发展情况

（1）绿色建筑发展政策

1) 激励政策

为积极推动绿色建筑发展，内蒙古住房和城乡建设厅提请自治区人民政府下发了《自治区人民政府关于积极发展绿色建筑的意见》（以下简称“意见”），对获得绿色建筑标识的项目，在“鲁班奖”、“广厦奖”、“华夏奖”、“草原杯”、自治区优质样板工程等评优活动及各类示范工程评选中，实行优先入选或优先推荐上

2012 年 8 月，举办了全区绿色建筑评价标识专家培训班，全区各盟市住房和城乡建设、规划、房产部门、区内高等院校、科研院所、建筑设计院等相关单位 260 余人参加了培训。经过遴选初步确定了 50 位区内外专家，为自治区绿色建筑专家库的首批专家，组建了绿色建筑评价标识专家委员会。目前已向住建部报送了请示文件，请求允许开展绿色建筑一二星级绿色建筑评价标识工作，正在等待批复。

(5) 绿色建筑相关工作中遇到的问题与建议

内蒙古自治区绿色建筑工作处于起步阶段，人才缺乏，绿色建筑相关技术水平落后，绿色建筑发展水平较低，绿色建筑数量较少。建议国家加大对内蒙古自治区的支持力度，支持内蒙古自治区绿色建筑规模化发展和绿色生态城区建设，加大技术支持、人才培养力度，指导内蒙古自治区的地方标准体系建设，切实提高内蒙古自治区绿色建筑发展水平。

同时在具体实施过程中发现现行《绿色建筑评价标准》中部分指标要求与内蒙古的地域环境特点不符，1) 由于内蒙古地区地广人稀人均用地面积较大，且保证建筑有良好的日照采光条件，“节地”部分的用地指标要求难以满足；2) 内蒙古地区年降水量很少，且没有完善的市政管网和中水系统，“节水”部分的非传统水源利用和中水系统设置增量成本较高，且实际应用效果较差。

3.4 强制推行绿色建筑制度的实施方案建议

在土地出让和规划设计阶段应提出相关要求，提前进行规划设计，提升绿色建筑的质量和品质；施工图审查是保证绿色建筑要求得到落实的关键环节，应重点进行控制，保证绿色建筑基本要求在施工图中得到落实；在施工过程中应加强管理，确保按图施工，严控与绿色建筑相关的施工图变更。

4 厦门市绿色建筑发展情况

4.1 调研情况总述

2012 年 9 月 13 日至 14 日，项目组对厦门市工程建设管理程序、建筑节能工作的开展情况及其与现行工程建设管理程序的结合方式、绿色建筑发展情况进行了调研，同时听取了各单位对强制推行绿色建筑制度的意见和建议。厦门市建

设与管理局、市建设工程施工图审查所、建友房地产集团等、福建成信绿集成有限公司、天厦建筑设计（厦门）有限公司等单位参与了调研工作。

4.2 建筑节能管理程序

厦门市建设与管理局 2005 年出台文件规范了建筑节能的管理程序，主要从规划设计审查、施工图设计审查、施工等阶段进行监督。

（1）规划设计阶段，国土规划部门对建筑方设计案进行审查，未通过建筑设计方案节能审查的民用建筑项目，市规划行政主管部门不予颁发《建设工程规划许可证》；

（2）施工图审查阶段，福建省针对居住建筑，公共建筑等，发布了福建省节能专篇范本，规范了节能专篇的格式，提高了节能审查效率，更有利于节能审查工作的开展；对施工图与建筑设计方案节能审查确定的节能措施不一致的民用建筑项目，施工图审查机构不予通过施工图审查；通过施工图审查后建设单位需填写填报《厦门市民用建筑节能设计审查备案表》，并到墙改部门进行备案；

（3）施工阶段，工程质监部门对施工质量进行监督；墙改部门对建筑材料的节能性能进行检查；同时设计文件变更涉及到节能设计变动的，应按原设计文件节能审查审批程序重新报审。

4.3 绿色建筑发展情况

（1）推动绿色建筑发展的政策法规

为了加大绿色建筑推广力度，2011年8月9日出台了《厦门市建设与管理局关于保障性住房按照绿色建筑标准建设的通知》，要求从发文之日起，全市新建保障性住房按照绿色建筑标准进行建设，以一星级绿色建筑为主，鼓励建设二星级绿色建筑。但是目前还未出台具体的实施细则，不能规范项目开发单位的建设行为，有效协调国土规划、环保、园林和房管等相关部门，对绿色建筑要求的落实情况进行监管，导致厦门市只有20%-30%的保障房按绿色建筑标准要求建设。

（2）绿色建筑技术标准体系

组织厦门市建筑科学研究院集团有限公司、厦门市合道工程设计集团等单位编制福建省工程建设地方标准《绿色建筑评价标准》，作为开展一、

二星级绿色建筑评审的依据。经过近 3 年的实际操作，2012 年正在根据国家相应标准的修订情况，目前正组织修订福建省工程建设地方标准《绿色建筑评价标准》。

(3) 绿色建筑评价标识工作开展情况

“厦门市绿色建筑与节能委员会”自2009年成立以来，不断完善机构和制度建设：制定了《厦门市绿色建筑评价标识管理办法》，用于指导和规范厦门市一、二星级绿色建筑评价标识工作；成立了厦门市绿色建筑评价专家委员会；制定了《厦门市绿色建筑专家委员会专家组工作准则(试行)》；2010年7月，进行了为期3天的绿色建筑评审专家培训辅导和考核，共有88名相关专业的技术人员参加培训 and 考核，其中85 人通过考核；组织申报住建部绿色建筑评审专家资格，厦门市共推荐38人，其中17人进入住建部绿色建筑评审专家库。

厦门市从 2010 年开始进行绿色建筑评价标识工作。目前，共有 8 个项目通过绿色建筑设计阶段的评价与标识，另外有 2 个项目获得 LEED-CS 金级预认证。获得标识的绿色建筑面积达到 156.15 万 m^2 ，涵盖了住宅、办公建筑、商业建筑、科研用房等。目前厦门还没有获得绿色建筑运行标识的项目，设计标识主要是二星级项目。2012 年通过评审的项目有 4 个，数量逐年递增。

(4) 绿色建筑能力建设

厦门市积极参加住建部绿色建筑有关工作会议，召开绿色建筑与节能高级论坛，邀请国内专家作专题报告，展开多学科、多层次的学术交流，学习和交流先进的绿色建筑相关技术和经验，不断提升厦门各相关单位从业人员的绿色建筑技术水平。

(5) 绿色建筑相关工作中遇到的问题与建议

厦门市地区绿色建筑增量成本一星约为40-100元/平米，二星约为100-200元/平米，开发单位、设计单位和工程建设管理部门普遍认为厦门市一二星绿色建筑增量成本尚在可接受范围内，但绿色建筑发展过程中仍存在如下问题：

1) 对绿色建筑认识不足

政府、开发商、社会大众对绿色建筑缺乏认识或认识存在一定的偏差，简单将绿色建筑等同于“绿化建筑”、高科技建筑或高成本建筑，不利于绿色建筑的健康发展。绿色建筑这个概念有被房地产开发市场滥用的现象，误导绿色建筑市场。

2) 相关标准规范有待完善

绿色建筑是一个复杂的系统工程，具有跨专业、多层次和多阶段的特点，由于缺少评估的一些基本数据，整个评价体系基本上处于定性评价阶段，缺少实际量化参考。

3) 缺乏有效技术支撑

目前国内设计单位的技术能力和经验与绿色建筑的发展不同步，不同专业分工、不同环节导致各专业隔阂较深，不能满足绿色建筑全生命周期的要求。

4) 缺乏有效监管系统

绿色建筑的实现需要全建筑生命过程的监管控制。如果缺乏有效的监管系统，在任何一环未实行绿色建筑运行管理，最终会导致绿色建筑名不副实。

5) 缺乏有效激励机制

目前厦门市对绿色建筑的推广采取的是一种鼓励、自愿政策，绿色建筑前期建设成本要高于一般建筑，由于存在成本效应等经济问题，绿色建筑和建筑节能成为“市场机制部分失效”的领域。

4.4 强制推行绿色建筑制度的实施方案建议

应将绿色建筑理念贯穿到工程建设的每一个过程之中，通过全程监管强制推行绿色建筑制度，从立项、规划的初始对绿色建筑的内容进行把关；在设计、施工图审查阶段加入绿色建筑设计和审查要点；在施工、竣工阶段按照绿色建筑要求进行监督审查。

5 重庆市绿色建筑发展情况

5.1 调研情况总述

2012 年 9 月 17 日至 19 日，项目组对重庆市工程建设管理程序、建筑节能工作开展情况及其与现行工程建设管理程序的结合方式、绿色建筑发展情况进行了调研。重庆市城乡建设委员会建筑节能处、绿色建筑评价标识管理办公室、绿色建筑专业委员会、建筑工程质量监督站、重庆大学建筑设计院、君凯环境管理咨询（上海）有限公司、重庆会展中心置业有限公司等 18 家单位参与了调研，涉及行政管理、设计、施工图审查、咨询和地产开发等部门。

5.2 建筑节能管理程序

重庆市城乡建设委员会自 1998 年开始推进建筑节能工作,积极开展管理机制创新,实现了建筑节能的闭合管理,主要从规划设计和审查、施工图设计和审查、施工、验收、建筑能效测评和标识管理、销售、物业管理等阶段进行监督控制:

(1) 规划设计和审查阶段

城乡规划主管部门依法对民用建筑进行规划审查,对相关规划内容不符合建筑节能强制标准的项目不得颁发建筑工程规划许可证。

(2) 施工图设计阶段

设计单位按建筑节能强制标准进行设计,初步设计文件和施工图设计文件中均应按《建筑工程设计文件编制深度规定(2008 版)》要求编制“建筑节能设计专篇”。初步设计方案中的建筑节能内容必须报城乡建设主管部门审查同意。

(3) 施工图审查阶段

施工图审查机构应当在施工图审查报告中单列建筑节能章节。不符合建筑节能强制性标准的,施工图设计文件审查结论应当定位不合格,且城乡建设行政主管部门不得办法施工许可证。

(4) 施工阶段

开工前施工单位必须制定建筑节能专项施工方案并报监理单位审核,施工过程中应对建筑节能材料进行检验或见证取样送检,并保留相关资料;监理单位应按《建筑工程技术资料管理规程》要求整理、汇总,做好监理资料,并在工程质量评估报告中明确建筑节能标准的实施情况;建设单位不得擅自变更经审查合格的建筑节能设计文件,确需变更的建筑节能设计文件需由原设计单位进行修改,并报原施工图审查机构审查合格;工程质监部门负责对工程施工过程进行检查。

(5) 建筑节能分部验收阶段

建筑节能分各分部工程施工完成后,建设单位应当按照《建筑节能施工质量验收规范》规定的验收条件和工作内容组织组织设计、监理和施工单位进行建筑节能工程分部验收,工程质监部门应按照《民用建筑节能工程质量监督工作条例》规定对建筑分部工程和质量验收进行监督。

(6) 建筑能效测评与标识管理

建筑节能工程分部验收合格后，在竣工验收之前，建设单位应向城乡建设主管部门申请建筑能效测评，未经能效测评或测评不合格的，不得组织竣工验收，不得交付使用，不得办理竣工验收备案手续。

（7）销售阶段

房地产开发企业在销售商品房时，应当向购买人明示房屋能效水平、节能措施及保护要求、建筑节能工程质量保修期等基本信息，并在房屋买卖合同和商品房质量保证书、商品房使用说明书中予以载明。

（8）运行管理阶段

民用建筑所有权人、使用人或其委托的物业服务单位应定期对建筑物用能系统进行维护、检修、监测及更新置换，保证用能系统的运行符合国家、行业和重庆市标准。不得人为损坏建筑维护结构和用能系统。

5.3 绿色建筑发展情况

（1）绿色建筑发展政策

为了推动绿色建筑发展，重庆市出台了一系列相关政策，涉及绿色建筑发展目标、绿色建筑管理办法、绿色建筑的激励和强制等内容。

1）绿色建筑发展目标和规划

重庆市城乡建设委员会2011年制定发布了《关于切实加快发展绿色建筑的意见》，指出在“十二五”期间，要建立完善绿色建筑建设及评价的政策法规、技术标准、技术支撑、产业发展、实施能力等五大工作体系，组织建设1000万平方米以上的绿色建筑，打造一批在国内外具有影响力的绿色建筑示范项目，大力实施绿色建材评价标识制度，培育绿色建筑相关地方产业发展，加强社会宣传和知识普及，使绿色建筑理念成为全社会的广泛共识；2012年出台了《关于做好2012年全市建筑节能工作的实施意见》，明确推进国有投资为主的新建公共建筑率先强制执行绿色建筑标准，鼓励和支持其他新建、改建、扩建项目执行绿色建筑标准，对正式受理的绿色建筑评价标识项目，开通行政审批绿色通道，主动服务，全力支持项目建设，并要求各区培育建设3个以上的绿色建筑并通过评价标识，各县培育建设1个以上的绿色建筑并通过评价标识。

2）绿色建筑管理办法

根据2012年重庆市政府规章立法调研计划，完成了《重庆市绿色建筑管理办

法》政府规章立法调研，认真研究推动绿色建筑发展的创新管理机制，探索绿色建筑评价与现行行政审批结合的方式，努力提升建筑绿色化水平；并结合节能减排财政政策综合示范要求，会商相关部门研究细化绿色建筑财政奖励和税收优惠政策，为绿色建筑的发展进步提供政策支持。

3) 绿色建筑激励政策

重庆市根据国家西部大开发政策和《产业结构调整指导目录（2005年本）》将绿色建筑开发作为鼓励类项目的规定，重庆市提出“十一五”期间实施绿色建筑的开发建设企业可享受国家西部大开发优惠政策，按15%的税率缴纳企业所得税。

4) 绿色建筑强制政策

重庆市拟将一星级绿色建筑的技术要求作为强制性条文纳入公共建筑节能50%设计标准和居住建筑节能65%设计标准内容，从2013年开始，在主城区和区域性中心城市公共建筑中率先强制执行一星级绿色建筑标准，并通过改进现行建筑节能行政审批工作，将国家绿色建筑一星级评价的技术要求纳入新建建筑节能监管的全过程，使之与绿色建筑的强制推广相匹配，相关标准和管理办法正在制定之中。

5) 咨询机构管理办法

为了规范咨询市场，要求在重庆市从业的绿色建筑咨询机构需在重庆建委备案，对咨询机构的服务质量进行跟踪管理，对不能切实履行责任的咨询机构将给予警告，现象严重的将强制其退出重庆市场。

(2) 绿色建筑技术标准体系

重庆市先后于2005年和2007年发布了《绿色生态住宅小区建设技术规程》和《绿色建筑标准》，2009年根据发展绿色低碳建筑的需要，参照国家《绿色建筑评价标准》、美国LEED绿色建筑评估体系和英国BREEAM绿色建筑评估体系，修订发布了重庆市《绿色建筑评价标准》，从节地与室外环境、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、运营管理等六大方面明确了绿色建筑的评价要求，2011年又研究出台了《重庆市绿色建筑评价技术细则》（试行），为开展绿色建筑评价提供依据，为重庆市绿色建筑的规划、设计、建设和管理提供技术指引。

率先在国内发布了《低碳建筑评价标准》和《重庆市绿色低碳生态城区评价指标体系（试行）》，编制完成了《绿色建材评价标准》和《绿色低碳生态城区评价标准》现正广泛征求意见，

同时组织对已发布的《绿色建筑评价标准》进行了修订，启动了《绿色建筑评价标准》、《绿色建筑施工技术规程》、《绿色建筑检测标准》、《绿色工业建筑技术导则》等4项标准的编制工作，切实指导重庆的绿色低碳建筑及绿色低碳生态城区建设，提升重庆城乡建设绿色低碳水平。

（3）绿色建筑评价标识工作

重庆市城乡建设委员会2011年出台了《重庆市绿色建筑评价标识管理办法》，明确绿色建筑评价标识的组织管理、工作流程及监管责任；成立了重庆市绿色建筑专业委员会，组建了绿色建筑评价标识专家队伍，认定了一批绿色建筑评价标识技术依托单位，已搭建起由市城乡建委统一管理，市建筑节能中心负责日常工作，市绿色建筑专业委员会负责评审组织，专家委员会负责技术支撑，咨询单位提供咨询服务，各方分工负责、协调推进的绿色建筑评价标识管理体系。

在绿色建筑评价标识管理逐步完善的基础上，重庆市的绿色建筑项目发展迅速，2012年重庆共有7个项目共计94万平方米建筑通过绿色建筑设计标识或竣工标识评审，全市已累计有10个项目共计127万平方米建筑通过了绿色建筑评审，其中三星级和二星级各2个，一星级4个。此外，8个项目共计178万平方米建筑通过绿色生态小区终审，14个项目共计275万平方米建筑通过绿色生态住宅小区预评审。

（4）绿色建筑技术交流宣传

重庆市先后与美国、加拿大、德国、英国、澳大利亚等国开展合作，加强绿色建筑技术交流合作，2012年先后举办了“重庆市—西雅图市绿色低碳建筑技术论坛”、第十五届渝洽会“2012中美绿色建筑产业合作论坛”、“2012中国（重庆）—澳大利亚绿色建筑设计及技术论坛”等多个技术交流活动，增进公众对绿色建筑的认识，提高行业发展绿色建筑的技术水平。

（5）绿色建筑实施能力建设

2011年重庆市城乡建设委员会与住房和城乡建设部科技发展促进中心联合举办了重庆市绿色建筑评价标识专项培训会，对全市绿色建筑评价标识评审专家

及技术依托、咨询、开发建设、设计等单位的从业人员开展培训，提升了参会学员绿色建筑实施能力。2012今年以来，完成了3000人次的建筑节能技能培训，并组织建设系统相关管理人员赴美开展了为期3周的绿色建筑培训，进一步开阔视野，拓宽推动绿色低碳建筑发展的工作思路。

（6）绿色建筑产业发展

自2004年以来，重庆市每年发布一期禁限技术通告，对生产能耗高、资源能源利用效率低、产品热工性能差、不利于实施建筑节能和绿色建筑的212项落后建筑材料、产品、技术和工艺作出了限制或禁止使用的规定；同时为强化建筑节能材料使用质量动态监管，严格实施建筑节能材料使用备案准入管理制度，2012年以来已将190余项建筑节能材料纳入备案管理，并取消23项建筑节能材料的建筑节能技术备案，切实规范建筑节能技术和产品使用行为。同时结合重庆资源特色、气候特征和工程示范经验，深入研究经济适用安全的绿色建筑技术路线，引导和培育通风、遮阳等被动式技术体系产业化发展。

（7）绿色建筑相关工作中遇到的问题与建议

1) 根据国家西部大开发政策和《产业结构调整指导目录（2005年本）》的相关规定，“十一五”期间实施绿色建筑的开发建设企业可享受国家西部大开发优惠政策，按15%的税率缴纳企业所得税。但《产业结构调整指导目录（2011年本）》已经取消将绿色建筑开发作为鼓励类项目，“十二五”期间绿色建筑项目将无法享受国家西部大开发优惠政策，对推动绿色建筑发展造成了困扰。

建议国家尽快出台绿色建筑行动方案，把发展绿色建筑上升为国家战略，制定绿色建筑发展工作目标、工作措施、激励政策，并对西部地区发展绿色建筑提供更大的政策倾斜和财政支持，在全国范围内推动绿色建筑全面协调发展，为提高我国城乡发展质量和效益，推动两型社会建设作出积极贡献

2) 《财政部、住房和城乡建设部关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》（财建〔2012〕167号）已出台推动绿色建筑发展的激励政策，但尚缺乏可操作性的实施细则，部分开发建设仍处于观望状态。建议住房和城乡建设部和财政部尽快明确绿色建筑补贴执行细则，并建议将补贴兑现阶段提前到建筑竣工验收，以充分调动各方主体发展绿色建筑的积极性。

建议住房和城乡建设部和财政部尽快明确绿色建筑补贴执行细则，并建议将

补贴兑现阶段提前到建筑竣工验收，以充分调动各方主体发展绿色建筑的积极性。同时出台容积率奖励、城市配套费返还、企业业绩考核、资质升级等推动绿色建筑发展的激励政策，对不同类型建筑创建绿色建筑制定切实有效的激励措施，调动各方主体推动绿色建筑发展的积极性，尽早实现绿色建筑的大发展。

6 河北省绿色建筑发展情况

6.1 调研情况总述

2012年9月24日至25日，项目组对河北省工程建设管理程序、建筑节能工作的开展情况及其与现行工程建设管理程序的结合方式、绿色建筑发展情况进行了调研，听取了各相关单位对强制推行绿色建筑制度实施办法的意见和建议。河北省住建厅科技处、省墙材革新和建筑节能管理办公室、工程建设标准化管理办公室、省建筑科技研发中心、石家庄市建设局、市墙改办、河北省建筑科学研究院等单位参与了调研。

6.2 建筑节能管理程序

河北省住房和城乡建设厅设立了“建筑节能与科技处”，成立了“省墙材革新和建筑节能管理办公室”。各设区市均设立了“建筑节能管理办公室”，在全省形成了职责明确、管理高效的建筑节能监管体系。主要在施工图审查、施工、验收等主要环节进行监督控制，保证建筑节能要求得到落实。

（1）施工图审查阶段，审图机构对建筑节能强制标准在设计图纸中的落实情况进行审查，不满足要求的不予通过审查；

（2）施工阶段，墙材和建筑节能主管部门对建筑材料的节能性能进行检查，工程质监对工程施工质量进行监督；

（4）验收阶段，建设单位组织设计、施工和监理单位进行建筑节能分部验收，工程质监部门对验收过程进行监督，建筑节能分部验收通过后方可进行竣工验收；对未通过验收的项目不予退返“墙材基金”。

6.3 绿色建筑发展情况

（1）绿色建筑发展政策

1）绿色建筑发展规划

河北省住房和城乡建设厅 2011 年发布了《河北省建筑节能“十二五规划”》，明确指出每个设区市建成 3 个以上、每个县级市建成 1 个以上绿色建筑示范小区全面开展绿色建筑星级评价标识工作

1) 绿色建筑激励政策

2012 年河北省住房和城乡建设厅、财政厅联合下发了《关于组织申报新型墙体材料专项基金支持绿色建筑示范项目的通知》，利用新型墙体材料专项基金分批支持绿色建筑示范项目建设。通过示范项目，提高建设单位和开发单位积极性，并利用示范引导作用，推动全省绿色建筑全面发展。

2) 绿色建筑强制政策

2012 年河北省政府与住房和城乡建设部签订《关于推进河北省生态示范城市建设促进城镇化健康发展合作备忘录》，提出在石家庄正定新区、秦皇岛北戴河新区、唐山湾生态城、沧州黄骅新城和涿州生态城全面推进建筑节能和绿色建筑工作，提出“4+1”生态示范城市项目建设绿色低碳理念，要求所有新建项目设计建设以绿色建筑为标准，以建设中国高标准绿色节能建筑示范区为目标，推动绿色建筑由单体向示范小区和低碳生态城市发展。秦皇岛市印发了《秦皇岛市推动绿色建筑实施意见的通知》于 2012 年 6 月 6 日印发实施，并完成了《推广绿色建筑实施对策研究》课题，并拟于近期开始强制推行绿建筑。

(2) 绿色建筑技术标准体系

河北省住建厅组织编写《河北省绿色建筑技术标准》，该《标准》总结了河北省绿色建筑实践经验，参考了国内有关技术标准，在广泛征求意见的基础上，已于 2012 年 5 月 1 日实施，为河北省促进绿色建筑的健康发展，建设环保、高效、安全、舒适的人居环境提供了标准依据。

(3) 绿色建筑评价标识工作开展情况

2009 年河北省住房和城乡建设厅印发了《关于组织推荐我省绿色建筑评价标识专家委员会专家人选的通知》、《关于推进绿色建筑评价标识工作的通知》文件，推动了各设区市成立绿色建筑专家委员会，各市专家委员会共分 8 个专业组，负责各设区市绿色建筑的技术指导和项目初审工作。目前河北省已有 10 个设区市成立了绿色建筑专家委员会。

2012 年河北省财政厅、省住房和城乡建设厅印发了《关于转发财政部 住房

和城乡建设部<关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见>的通知》；河北省住房和城乡建设厅印发了《河北省绿色建筑创新奖评审办法》（冀建科[2012]132号），明确了申报条件、内容和程序、评审、公示与公布、纪律、奖励与管理等内容。

截至 2012 年底，河北省共有 36 个项目获得住建部标识认证或正在公示，评定项目总建筑面积为 333.96 万平方米。其中设计标识一星 15 项、二星 19 项（包括 1 项运行标识）、三星 2 项。2012 年，共组织了八次绿色评价建筑标识评审会，共有 23 个项目获得住建部标识认证或正在公示，评定项目总建筑面积为 212.91 万平方米。其中设计标识一星 10 项共 39.14 万 m²、二星 12 项（其中包括运行阶段二星标识 1 项）共 156.67 万 m²、三星 1 项共 17.1 万 m²，待专家评审和复审 7 个项目。

（4）绿色建筑宣传培训

河北省住建厅举办了《河北省绿色建筑评价标准》和《河北省绿色建筑技术标准》培训班，聘请省绿色建筑专家委员会专家授课，对各设区市绿色建筑专家、建筑节能工作的管理人员、技术人员和房地产开发企业技术负责人等 200 余人进行了培训。组织了 80 余人参加了住建部绿色建筑评价标识培训班。

同时，对各市专家进行了集中授课辅导、考核，提高了各市绿色建筑管理人员和评审专家对标准的认识理解能力，为各市开展绿色建筑评价标识评审工作创造了良好的工作条件，有力地推进了全省绿色建筑评价标识工作的整体水平。

此外、还通过网站、刊物、宣传册等形式广泛宣传。编印了《建筑节能与绿色建筑技术集成》，在“河北建筑节能网”及时发布绿色建筑的相关政策、标准、通知及其重要信息，在《河北建筑节能与墙改》刊物及时刊载绿色建筑相关政策文章，在全社会普及了绿色建筑知识。

（5）绿色建筑相关工作中遇到的问题与建议

1) 各市评价能力和专业技术人员能力水平亟待提高。建议：多组织案例培训、参观学习和经验交流。

2) 绿色建筑评审的技术手段和信息化水平有待提高。建议：今后绿色建筑标识评价、评审工作建立模板软件。

3) 三星级的绿色建筑标识项目直接在部里申报和评审，导致省主管部门不

掌握项目基本情况。建议：今后三星级绿色建筑评价标识项目经省主管部门初审后再报部参评。

4) 绿色建筑评价标识咨询机构咨询费过高，影响了项目申报单位申报标识的积极性。

6.4 强制推行绿色建筑制度的实施方案建议

可借鉴建筑节能工作经验，在规划设计和审查阶段对绿色建筑要求中与土地规划利用和建筑布局的相关要求进行审查；在施工图阶段增加绿色建筑审查要点，由施工图审查机构对绿色建筑相关要求的落实情况进行控制；在施工阶段按现行工程建设管理程序加强监督管理，确保按图施工；验收阶段有工程质监部门进行审查，不满足绿色建筑相关要求的不得通过验收。

7 武汉市绿色建筑发展情况

7.1 调研情况总述

2012 年 10 月 X 日至 X 日，项目组对武汉市工程建设管理程序、建筑节能工作的开展情况及其与现行工程建设管理程序的结合方式、绿色建筑发展情况进行了调研，听取了各单位对强制推行绿色建筑制度的意见和建议。武汉市城乡建设委员会、武汉市墙体材料改革建筑节能管理办公室、武汉市建筑工程质量监督站、中信建筑设计研究总院、万科地产、湖北鸿图绿色建筑设计有限公司、武汉精诚土木工程设计审查公司等 12 家单位参与了调研，涉及行政管理、设计、图审、咨询、地产开发等部门。

7.2 建筑节能管理程序

武汉市按照“立项—规划—设计审查—项目建设—竣工验收—产品销售—运行使用”全过程监管体系的要求，先后出台了《武汉市固定资产投资项目节能评估和审查管理暂行办法》、《市国土资源和规划局关于进一步加强建筑工程规划方案节能专项审查的通知》、《市城建委关于进一步加强民用建筑节能质量管理的通知》和《市房管局 市工商局关于进一步加强商品房项目建筑节能管理的通知》，明确了发改、国土资源和规划管理、建设管理和房管等部门的监管责任，形成了

闭合管理体系，具体主要在施工图审查、施工和验收阶段进行监管，保证工程项目满足建筑节能相关标准和规范的要求：

（1）立项阶段，建设单位应在项目可行性研究报告中设立建筑节能专篇，对建筑节能技术应用的经济性进行分析。

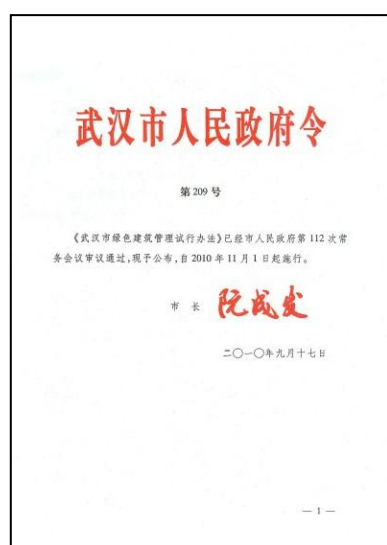
（2）规划设计审查阶段，国土规划部门对规划设计文件中与建筑节能相关的日照、通风、采光等内容进行审查。

（3）施工图审查阶段，审图机构对项目建筑节能的达标情况进行控制，通过审查后建设单位应当墙改部门进行备案。

（4）施工阶段，工程质监部门对施工情况进行监督，确保施工单位按图施工；墙改办负责对建筑材料进行抽检；施工图通过审查后施工和建设单位不得擅自修改，确需修改的，应按照原审批程序重新办理审批手续

（5）竣工验收阶段，建设单位组织施工、设计和监理单位对工程进行验收，质监站对验收过程进行监督，通过验收后建设单位应到墙改部门进行备案。

7.3 绿色建筑发展情况



（1）绿色建筑发展政策

武汉市发布了《武汉市绿色建筑管理暂行办法》（市政府 209 号令），从 2010 年 11 月 1 日起正式施行，可统筹协调各相关部门，有效促进绿色建筑发展；编制了《武汉市可再生能源建筑应用“十二·五”规划》、《武汉市发展绿色建筑“十二·五”规划》和《武汉市发展新型墙体材料“十二·五”规划》，确定了总体发展目标和工作思路：2011~2013 年以试点示范为主，在 2010 年已有绿色建筑基础上，保持 5% 的年增长率，2014~2015 年在一定范围强制推广。大力推行绿色建筑评价标识工作，争取到 2015 年末实现 60 个建设项目获得“绿色建筑设计标识”。

（2）绿色建筑技术标准体系

武汉市建立了完善的绿色建筑标准体系，先后发布了《武汉市绿色施工技术规定》、《国家机关办公建筑和大型公共建筑节能运行技术规定》、《绿色建筑设计

技术规定》、《武汉地区发展绿色建筑关键技术指南》和《武汉城市圈低能耗居住建筑设计标准》，市建委科研公关项目《武汉市发展绿色建筑关键技术、标准体系、管理制度及政策研究》，达到国内领先水平。为武汉市绿色建筑在规划、设计、建造和运行管理等环节实现管理理念提供了技术保障。

(3) 绿色建筑评价标识工作开展情况

2008 年以来，武汉市先后确定 56 个项目共计 753.6 万平方米为武汉市绿色建筑试点示范创建项目，15 个项目获得住建部绿色建筑评价标识星级评价标识，总建筑面积 180.59 万平方米，其中三星级标识项目 3 个，二星级标识项目 5 个，一星级标识项目 7 个，还有 6 个项目，建筑面积 66.8 万平方米已申报待批。并主要呈现出以下发展特点：一是标识认证项目增多；二是公共建筑申报项目星级较高；三是绿色建筑集中示范区建设力度加大。四是绿建标识工程类别有新突破。如市建设大厦属于既有建筑节能改造项目，已获得三星标识；湖北中烟集团的工业园正在申报三星级工业建筑。另外，万达菱角湖项目获绿色建筑运营一星标识，起到了很好的示范效应。

(4) 绿色建筑相关工作中遇到的问题与建议

1) 对发展绿色建筑的认识不高。管理部门和建设各方缺乏对发展绿色建筑的认识，未能将绿色建筑纳入政府层面，还有相关部门未形成合力，相应的政策、资金难以落实。

2) 缺乏强有力的激励政策和行政监管法律规范。目前绿色建筑发展处于起步阶段，缺乏针对绿色建筑的政策倾斜和激励政策，由于绿色建筑前期增加投资成本，生态环境效益的显现是长期过程，较难刺激市场需求；市场保障机制还不够健全，缺乏可操作的各方利益主体积极参与节能、节地、节水和环境保护的法律法规以及相应的行政监管制度。

3) 绿色建筑技术和产品支撑不完善。目前发展绿色建筑技术层面不够完善，如遮阳产品、雨（中）水回收系统投资造价成本偏高；外墙外保温层有出现开裂、起鼓、甚至部分或小块脱落；节能门窗有些中空玻璃密封材料不过关，致使空气进入，冬季出现起雾或结露现象；建筑节能技术、产品、材料的可选择性不大等问题。

4) 评价指标适用性还需提高。在武汉市满足现行国家标准《绿色建筑评价

标准》一星级要求产生的增量成本普遍较低，适宜大范围推广；但是满足非传统水源利用的相关要求有一定困难，且增量成本较高，尤其是水系统的设置既不经济又不实用。

7.4 强制推行绿色建筑制度的实施方案建议

应以现行《绿色建筑评价标准》为主线，在充分考虑当地环境特点和资源禀赋，注重控制增量成本，并兼顾当地重点推广和应用的成熟技术的基础上，编制绿色建筑强制规定。同时应与现行工程建设管理程序相结合，将施工图审查、施工和验收阶段作为关键控制节点，明确建设管理、国土规划、环保和园林等部门等相关部门的职责，提出便于操作执行措施，避免增加工作程序。

8 山东省绿色建筑发展情况

8.1 调研情况总述

2012年10月24日至25日，项目组对山东省工程建设管理程序、建筑节能工作的开展情况及其与现行工程建设管理程序的结合方式、绿色建筑发展情况进行了调研，同时听取了各单位对强制推行绿色建筑制度的意见和建议。山东省绿色建筑评价标识管理办公室、济南市城乡建设委员会建筑节能与科技处、施工图审查中心、山东省建筑科学研究院、绿地地产、山东建筑科技大学，以及滨州市、东营市等地方绿色建筑和建筑节能管理机构等11家单位参与了调研，涉及行政管理、施工图审查、工程质监、设计、咨询、地产开发等部门。

8.2 建筑节能管理程序

山东省主要从施工图设计审查、施工和竣工验收三个环节进行监督控制，保证建筑节能要求的落实。

（1）施工图审查阶段，审图机构负责对建筑节能要求在施工图中的落实情况进行监督，同时为了避免建设和施工单位擅自变更图纸，建筑节能设计变更应按原程序重新办理审批手续。

（2）施工阶段，工程质监部门负责对工程质量进行抽查，确保按图施工；建筑节能管理部门对工程材料的节能性能进行检查。

(3) 验收阶段，建设单位组织设计、监理、施工等单位进行建筑节能分部验收，工程质监部门验收过程进行监督，建筑节能分部验收通过后方可进行竣工验收。建筑节能验收未通过的不予退返“墙材基金”。

8.3 绿色建筑发展情况

(1) 绿色建筑政策法规

1) 绿色建筑发展目标和规划

2011 年 6 月，山东省住房城乡建设厅、发展改革委、财政厅、省政府节能环保办等四部门联合发布了《山东省建筑节能“十二五”发展规划》。《规划》系统总结了“十一五”期间取得的主要成绩，对“十二五”期间的建筑能源需求和节能潜力进行了分析，明确了主要目标和发展途径，建设省级绿色建筑示范工程 100 项以上，评价标识绿色建筑 80 个以上，5 年累计建成绿色建筑面积 1000 万平方米以上；。

2) 绿色建筑激励政策

2011 年山东省住房和城乡建设厅《关于积极促进绿色建筑发展的意见》《意见》中明确提出对获得绿色建筑评价标识的项目，在“鲁班奖”、“泰山杯”等活动评选中，实行优先入选、推荐上报或适当加分等；国家可再生能源建筑应用示范城市（县）应积极发展绿色建筑，按绿色建筑标准建设的建筑数量占全部新建建筑的比例原则上不低于 30%，并且从 2012 年起，组织申报国家可再生能源示范项目和示范市（县）时，将把绿色建筑列为推荐上报的重要参考条件。

2011 年 9 月，省财政厅发布了《关于下达 2011 年新型墙体材料专项基金支出预算指标的通知》，其中对于申报绿色建筑设计阶段和运行阶段星级标识的单位分别给予 10-20 万元的补助。

此外，省内已有 6 个市出台了发展绿色建筑的政策文件，结合当地实际，提出了相应的推广措施。其他各市正在研究制定相关文件，其中，淄博、枣庄等市政府计划对绿色建筑提出财政补助、配套费减免的激励政策。

3) 绿色建筑强制要求

2012 年 11 月 29 日，山东省人大审议通过《山东省民用建筑节能条例》，将与明年 3 月 1 日正式施行。《条例》第七条规定：城镇新区应当按照绿色、生态、低碳理念进行规划设计，集中连片发展绿色建筑。国家机关办公建筑、学校、

医院等政府投资的公益性建筑应当执行绿色建筑标准。

2011 年 12 月，山东省住房和城乡建设厅印发了《关于积极促进绿色建筑发展的意见》（鲁建发[2011]19 号）。《意见》中明确提出：将绿色建筑列为省政府节能目标责任考核指标，每个设区市每年应有 3 个以上项目获得绿色建筑评价标识；国家可再生能源建筑应用示范城市（县）应积极发展绿色建筑，按绿色建筑标准建设的建筑数量占全部新建建筑的比例原则上不低于 30%，并且从 2012 年起，组织申报国家可再生能源示范项目和示

（2）绿色建筑评价标识工作开展情况

2009 年 7 月，山东省成立了“绿色建筑委员会”和“绿色建筑评价标识专家委员会”，秘书处设在省建筑科学研究院，专门负责山东省绿色建筑的咨询服务与技术推广以及一、二星级绿色建筑的评审工作。

2011 年 11 月，山东省住房和城乡建设厅发布了《关于印发山东省绿色建筑评价标识工作流程的通知》，《通知》明确规定了山东省一二星级绿色建筑的申报、评价、档案管理等工作流程和要求。同时委托省建科院组建成立“山东省绿色建筑评价标识管理办公室”，主要负责全省绿色建筑评价标识的管理和组织实施工作，包括接收申报、形式审查、组织专家进行评审以及资料档案管理等各项具体工作。

在管理体系不断完善的基础上，山东省绿色建筑项目迅速发展，截止 2012 年 11 月 30 日，山东省获得绿色建筑标识的项目 44 个，先后开展了 3 批省级绿色建筑示范工程建设，22 个项目获得省绿色建筑示范立项，面积 300 多万平方米。

（3）绿色建筑技术标准体系

在国家《绿色建筑评价标准》的基础上，结合山东地方气候特征、资源条件和有关政策编制完成了《山东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T 14-082-2012），并于 2012 年 1 月颁布实施；修编完成了《山东省居住建筑节能设计标准》（DBJ 14-037-2012），并于 5 月颁布实施。在完善绿色建筑标准的同时还开展了一系列的绿色建筑技术研究，为山东省绿色建筑发展提供了技术支撑。

（4）绿色建筑宣传培训

为适应山东省绿色建筑快速发展的需要，省住房和城乡建设厅于 2012 年 4 月

组织了第二批“一二星级绿色建筑标识评审专家培训会”，人员均来自省内各大建筑设计院、高校、科研机构及施工企业，涵盖了规划设计、园林景观、建筑结构、暖通、给排水、建筑电气、建筑材料、建筑物理等各专业领域，共有 106 人参加了培训并考核合格，顺利拿到了资格证书。绿色建筑评审专家队伍的壮大将为全省绿色建筑的推广与发展提供重要的智力支持。

此外，还在济南、淄博、潍坊、德州、济南、烟台分别组织各地市房地产开发单位、设计院、管理部门有关管理和技术人员进行绿色建筑评价技术培训。并于 2012 年 10 月，省住房城乡建设厅在济南举办了“山东省首届绿色建筑与建筑节能高层论坛暨新技术与产品博览会”。会议设主论坛和 3 个分论坛，邀请了 10 余位国内知名专家讲授绿色建筑专业知识和经验交流，这次大会的召开将对山东省绿色建筑的发展起到有力的推动作用。

(5) 绿色建筑相关工作中遇到的问题与建议

1) 政策措施有待进一步完善。目前，山东省尚有 11 个市还未出台发展绿色建筑的政策文件。已出台的文件中，强制性要求多，扶持激励政策较少；部门性文件多，上升到政府层面的少。

2) 评价标识工作进展不平衡。从已获得标识和正在申报、审核项目的分布来看，主要集中在济南、青岛、潍坊等少数市，其他各市距离完成年度任务还有一定差距，枣庄、莱芜、聊城、菏泽等市至今尚无项目获得标识。

3) 专业人才培养亟待加强。不少地方缺乏绿色建筑相关领域的专业人才培养，经过国家和省系统培训的评价标识专家数量较少、专业覆盖面不全，不能满足工作需要；各地开发、设计、施工等企业的技术人员普遍缺乏对绿色建筑有关技术标准和理念的深入理解，一定程度上影响了评价标识工作的顺利开展。

4) 社会大众对绿色建筑还不了解。目前社会民众普遍缺乏对绿色建筑的理解，同时缺乏有效数据证明绿色建筑的经济性优势，还需进一步加大对绿色建筑的社会宣传，让绿色建筑理念深入人心，扩大市场需求，带动绿色建筑发展。

5) 《绿色建筑评价标准》适用性还需提高。绿色建筑评价标识整体适用性较强，对引导绿色建筑发展起到了重要作用，但由于目前山东省市政管网配套不完善，中水系统设置存在建设和维护费用高、应用效果不理想等问题。

8.4 强制推行绿色建筑制度的实施方案建议

建议以市为单位，充分考虑当地自然和资源情况，以因地制宜为原则，在控制增量成本的基础上，结合现行《绿色建筑评价标准》，制定具有地域适用性、易于实现的一星级绿色建筑“强制标准”。同时，制定具有较强可操作性的技术指导文件，使相关单位明确如何进行绿色建筑规划设计、过程监管和运行管理。此外，还应考虑强制推行绿色建筑与绿色建筑标识评价对接，在设计-施工-验收各阶段均满足强制标准要求的项目可直接授予标识，从而简化评审程序，节省费用。

9 江苏省绿色建筑发展情况

9.1 调研情况总述

2012 年 11 月 X 日至 X 日，项目组对江苏省工程建设管理程序、建筑节能工作的开展情况及其与现行工程建设管理程序的结合方式、绿色建筑发展情况进行了调研。江苏省住房和城乡建设厅建筑节能与科研设计处、科技发展促进中心，南京市城乡与住房建设委员会、墙材革新与建筑节能管理办公室、建筑安装工程质量监督站、建设工程施工图设计审查管理中心，江苏省建筑科学研究院，江苏绿博低碳科技有限公司，淮安生态新城管委会，苏州西部生态城管委会，朗诗地产等 14 家单位参与了调研，涉及行政管理、施工图审查、工程质监、设计、咨询、地产开发等部门。

9.2 建筑节能管理程序

为了保证建筑节能要求得到贯彻执行，江苏省明确了各相关单位职责，制定了全过程监管体系：

（1）规划阶段，规划设计文件中应提出可以满足建筑采光、通风、太阳能利用要求的设计方案，国土规划部门进行审批；

（2）设计阶段，初步设计和施工图设计文件中应包括建筑节能专篇，施工图审查机构进行审查；

（3）施工阶段，施工和监理单位应规范使用全省建筑节能分部工程施工方案和监理实施细则标准化格式文本，严格按图施工；工程质监部门对施工质量进

行监督；建筑节能和墙改部门对材料的节能性能进行抽查；建筑节能分部验收通过后方可进行工程验收；

（5）验收阶段，建设单位组织设计、监理和施工等单位对建筑节能工程进行验收，工程质监部门对验收过程进行监督。对未执行建筑节能标准的不予退返“墙材基金”。

（6）公示阶段，对住宅和公共建筑实施建筑节能施工和销售现场公示制度；

（7）销售阶段，要求全省开发企业在销售和交付房屋过程中应使用含节能条款的“两书以合同”，明确建筑节能性能；

9.3 绿色建筑发展情况

（1）绿色建筑发展政策

江苏省和南京、苏州、淮安等地方制定了明确的绿色建筑发展目标，出台了激励政策和强制政策，对推动绿色建筑发展具有重要意义。

1) 绿色建筑发展目标和规划

2012 年江苏省人民政府出台《江苏省“十二五”节能规划》，在建筑领域篇章中提出大力推进绿色建筑。2012 年 9 月，江苏省省财政厅、省住房城乡建设厅联合印发《关于推进全省绿色建筑发展的通知》，明确了十二五全省绿色建筑的发展目标，即“力争到 2015 年，全省绿色建筑标识项目超过 1000 项，新增绿色建筑面积超过 1 亿平方米，新确立 15 个国家级绿色生态城区；在全省逐步建立起绿色建筑政策法规体系、行政监管体系、技术支撑体系、市场服务体系四大体系，形成具有江苏特色的绿色建筑技术路线和工作推进机制，确保江苏绿色建筑工作继续保持全国领先地位。”

2) 绿色建筑激励政策

江苏省《关于推进全省绿色建筑发展的通知》明确了江苏的绿色建筑财政政策激励政策“对财政部、住房城乡建设部确定的绿色建筑二星、三星奖励项目，按一定比例给予配套奖励；对获得绿色建筑一星级设计标识的项目，按 15 元/平方米的标准给予奖励；对获得绿色建筑运行标识的项目，在设计标识奖励标准基础上增加 10 元/平方米奖励”。2012 年对 7 个建成的绿色建筑给予了奖励，奖励经费共 1078 万元。大大提高了建设、设计单位主动实施绿色建筑项目的积极性，有力的推动了江苏省绿色建筑的快速发展。此外，部分地方政府也出台了针

对绿色建筑的激励政策，给予财政和容积率方面的优惠政策。

3) 绿色建筑强制政策

江苏省早在 2010 年起就通过生态城市建设，要求确定的生态城所有新建建筑最低达到一星级绿色建筑标准要求，由生态城管委会等政府管理机构牵头，统筹协调国土规划和建设管理等相关部门，出台相应的强制政策要求公建、政府投资项目和达到一定规模的住宅小区需全面执行绿色建筑标准，并将获得一定星级的绿色建筑评价标识作为土地出让的前置条件。同时于 2012 年发布《关于推进全省绿色建筑发展的通知》，要求全省新建保障性住房、省级建筑节能与绿色示范区中的新建项目、政府投资公益性建筑自 2013 年起全面按绿色建筑标准设计建造。

(2) 绿色建筑技术标准体系

江苏省在 2009 年发布了《江苏省绿色建筑评价标准》，2011 年发布了《江苏省绿色建筑评价技术细则》，为推动江苏省绿色建筑健康发展奠定了基础。目前正在组织编制《江苏省绿色建筑适宜技术指南》和《绿色建筑重点技术推广目录》，并开展了《江苏省绿色建筑应用技术研究》、《江苏省绿色建筑标准体系研究》、《江苏省建筑节能和绿色建筑示范区指标体系研究》、《江苏省建筑节能和绿色建筑示范区推进机制研究》等研究课题。

(3) 绿色建筑评价标识工作

2008 年以来，江苏省大力推动绿色建筑发展，积极开展绿色建筑评价标识工作。截至 2012 年苏省共有 160 个项目获得绿色建筑星级标识。2012 年，江苏省绿标办已组织 5 批绿色建筑评价标识评审，共有 36 个项目获得一二星级标识，其中一星级项目 16 项，二星级项目 20 项，另有 17 项设计标识项目正在公示。

在积极开展一二星级绿建标识评价的同时不断规范工作流程，利用部省共建三星绿建评价的机会，不断完善绿色建筑评价标识相关管理要求，并对申报文件、自评报告、专家评审表格等调整完善，编制印发了《江苏省绿色建筑评价标识管理工作手册》，指导全省绿色建筑的标识申报和评价管理工作。

(4) 绿色建筑宣传培训

2012 年分江苏省别在南京、苏州、常州、徐州、盐城、淮安等地举办了 6 次绿建专业人员的培训会，培训总人数达 1200 余人次；同时与住建部科技发展促进中心合作，组织住建部绿建专家，在南京召开江苏省绿色建筑培训交流会，

宣讲绿色建筑政策及发展情况，交流绿色建筑实践，提高了江苏省各市绿色建筑管理人员、设计咨询单位、专业评价人员绿色建筑技术水平。同时，积极组织绿建专家参加绿色建筑评价标识专家培训会，不断提高评价水平。

(6) 绿色建筑交流与合作

利用部省共建、国内外交流合作的平台，江苏省积极引入国内外先进的技术力量和资源条件，通过定期开展技术交流培训、共同打造示范项目、共建科技交流平台等开展合作。与部中心共同成立绿色建筑产业推进办公室，积极推进常州武进“绿色建筑产业集聚示范区”建设。与德国能源署、法国建科院、瑞典清洁技术中心、丹麦绿色建筑机构建立了定期交流制度。

(7) 绿色建筑相关工作中遇到的问题与建议

在绿色建筑快速发展的同时，也发现一些问题与不足：

1) 目前绿色策划相对滞后，绿建咨询与建筑设计不同步，大部分项目在施工图设计阶段才启动绿色建筑策划，方案质量不高；

2) 绿色建筑咨询市场有待规范，许多咨询机构以获得绿色建筑标识为目标，并不能帮助业主优化设计方案、降低建设成本，有的只是负责准备申报材料；

3) 运营管理能力不强，项目单位往往“重建设、轻管理”，后期运行管理技术力量较薄弱，致使运行标识数量还较少；

4) 绿色建筑地区发展不平衡，具体表现在苏南绿色建筑发展迅猛，苏中、苏北数量较少，发展缓慢；

5) 推进手段主要以鼓励引导和资金奖励为主，建设单位主动实施绿色建筑的意识还有待加强；

6) 目前江苏省一星级绿色建筑的增量成本普遍较低，但是咨询和评审费用较高，在一定程度上挫伤了开发单位建设一星级绿色建筑的积极性。

9.4 强制推行绿色建筑制度的实施方案建议

应将强制推动绿色建筑纳入各级政府的业绩考核体系，以政府为主体协调各相关部门的，推动绿色建筑发展；同时借鉴征收“墙材基金”的经验向建设单位征收“绿色建筑基金”，约束建设单位行为，确保绿色建筑要求的实现。

10 总结

10.1 建筑节能在工程建设管理程序中的落实情况

调研的 8 个省市均按国家《民用建筑节能管理规定》（建设部令 第 143 号）、《民用建筑节能条例》（国务院令 第 530 号）和《建筑节能工程施工质量验收规范》（GB 50411-2007）等相关文件要求，将建筑节能纳入现行工程建设管理程序中的立项、规划和设计审查、初步设计和审查、施工图设计和审查、施工、验收、公示和销售等环节加以控制，建筑节能管理程序大体相同，基本实现了闭环管理。重庆市将“建筑能效测评”作为强制性规定，要求建设项目在建筑节能工程分部验收合格后，竣工验收之前，应向城乡建设主管部门申请建筑能效测评，未经能效测评或测评不合格的，不得组织竣工验收，不得交付使用，不得办理竣工验收备案手续。

调研省市普遍认为，施工图审查和验收环节对建筑节能的把控最为重要。立项和初步设计审查环节因处于建筑设计前期，主要要求工程项目对节能标准的指标和措施要求做出承诺，针对不同项目的差异不大，因此存在相互拷贝资料的情况，关注度不高，看似形同虚设。

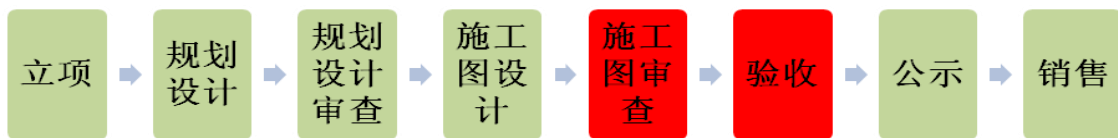


图 10-1 建筑节能管理程序

调研省市普遍反映，施工过程中施工图变更现象比较严重，尽管大多省市已将建筑节能要求作为重大变更，并要求对变更的建筑节能设计文件报原施工图审查机构重新审查，但在实际实施过程中未按上述要求进行重新审查的工程却屡见不鲜。同时，对于将施工图审查机构市场化的省市，由于审查机构往往注重经济效益且相互存在竞争关系，导致施工图的审查质量存在差异，市场化越严重，施工图审查的质量越难于把控。

此外，从事建筑节能工程的施工人员尚无资质要求，施工人员对建筑节能技术技能水平普遍掌握不够，施工过程粗放，节能工程施工质量难于真正达到设计要求，也成为当前影响我国建筑节能工程质量的主要问题。

10.2 绿色建筑发展现状

(1) 绿色建筑发展目标相继提出

为了贯彻《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》(财建[2012]167号)的要求,重庆、江苏、山东、河北和武汉等省市均已结合当地实际情况相继制定了“十二五”期间的绿色建筑发展规划目标,对绿色建筑发展、绿色生态城区的建设提出了明确要求,快速推动绿色建筑发展已成为共识(表10-2)。

表 10-2 “十二五”期间地方绿色建筑发展目标

序号	地区	绿色建筑发展目标
1	江苏	- 力争到 2015 年全省绿色建筑标识项目超过 1000 项 - 新增绿色建筑面积超过 1 亿平方米 - 新确立 15 个国家级绿色生态城区
2	重庆	组织建设 1000 万平方米以上的绿色建筑
3	山东	- 建设省级绿色建筑示范工程 100 项以上 - 评价标识绿色建筑 80 个以上 5 年累计建成绿色建筑面积 1000 万平方米以
4	河北	- 每个设区市建成 3 个以上 - 每个县级市建成 1 个以上绿色建筑示范小区
7	武汉	2015 年末 60 个建设项目获得“绿色建筑设计标识”

(2) 推动绿色建筑发展的政策陆续出台

为了实现绿色建筑发展目标,调研省市相继出台了绿色建筑发展推动政策,主要通过“激励”和“强制”相结合的方式推动绿色建筑发展。“激励”措施主要包括财政补贴和税费减免(见表10-3);“强制”措施主要明确了政府投资类建筑、大型公共建筑和住宅小区必须按一定星级的绿色建筑标准设计、建造(见表10-4)。

表 10-3 地方推动绿色建筑发展的激励政策

序号	政策类型	地区	政策内容
1	财政补贴	江苏	- 对二星、三星奖励项目,按一定比例给予配套奖励 - 对获得绿色建筑一星级设计标识的项目,按 15 元/平方米的标准给予奖励 - 对获得绿色建筑运行标识的项目,在设计标识奖励标准基础上增加 10 元/平方米奖励

2		山东	对于申报绿色建筑设计阶段和运行阶段星级标识的单位分别给予 10-20 万元的补助
3		河北	利用新型墙体材料专项基金分批支持绿色建筑示范项目建设
4	税费减免	内蒙古	- 对于取得三星级绿色建筑评价标识的绿色建筑 100%减免城市配套费 - 取得二星级绿色建筑评价标识的绿色建筑减免 70%城市配套费 - 取得一星级绿色建筑评价标识的绿色建筑减免 50%城市配套费

表 10-4 地方推动绿色建筑发展的强制政策

序号	地区	政策内容
1	江苏	2010 年起要求确定的生态城所有新建建筑最低达到一星级绿色建筑标准要求,并将其作为土地招牌挂的前置条件加以强制实施 - 全省新建保障性住房、省级建筑节能与绿色示范区中的新建项目、政府投资公益性建筑自 2013 年起全面按绿色建筑标准设计建造
2	厦门	2011 年起要求全市新建保障性住房按照绿色建筑标准进行建设,以一星级绿色建筑为主,鼓励建设二星级绿色建筑;
3	重庆	将在修订的《公共建筑节能设计标准》中增加绿色建筑的相关内容,使公共建筑在达到建筑节能 50%要求的同时,满足国家一星级绿色建筑设计标识及重庆市绿色建筑设计标识银级要求,并按该思路修订居住建筑节能设计标准,进而达到强制一星级绿色建筑的目的。
4	武汉市	正准备开展强制一星级绿色建筑实施办法的研究,拟通过出台相关技术与管理规定,将绿色建筑的基本要求纳入现行工程建设管理程序中加以强制实施
5	河北秦皇岛	
6	黑龙江哈尔滨	

(3) 绿色建筑评价标识工作逐步开展

调研省、直辖市、计划单列市均已按《一二星级绿色建筑评价标识管理办法(试行)》的要求,成立了一二星级绿色建筑评价标识管理机构,出台了管理办法,组建了专家委员会,确定了技术支撑单位,并获得国家住房城乡建设部批复,具备了开展所辖地区一二星级绿色建筑评价标识的资格,除黑龙江省、内蒙古自治区外,其他调研省市均已开展了地方评审工作。调研省市的绿色建筑项目数量逐年迅速增加,其中江苏省绿色建筑发展速度最快,项目数量始终保持全国 1/4 左右,这与其通过生态城市建设发展绿色建筑的实践密不可分。

（4）地方标准先后颁布

调研省市中重庆、江苏、山东、河北等地的住房和城乡建设主管部门，均已依据国家《绿色建筑评价标准》并结合本地资源、气候、经济、文化等实际情况，因地制宜地组织编写了更加适宜地方建筑特点的绿色建筑和生态城区评价的地方标准，黑龙江和内蒙古也已启动了地方绿色建筑评价标准的编制工作，进一步补充和完善了我国绿色建筑评价标准体系。此外，为了对不同类型绿色建筑设计、施工和运行管理等工作提供指导，重庆、江苏和武汉等地区结合当地绿色建筑发展实际，陆续编写、出台了设计标准等指导性技术文件（见表 10-5）。

表 10-5 地方绿色建筑标准和技术文件

序号	地区	已出台的标准和技术文件	尚在编制标准和技术文件
1	重庆	《绿色建筑标准》 《绿色建筑评价标准》 《重庆市绿色建筑评价技术细则》（试行） 《绿色生态住宅小区建设技术规程》 《低碳建筑评价标准》 《重庆市绿色低碳生态城区评价指标体系（试行）》 《绿色建材评价标准》 《绿色低碳生态城区评价标准》	《绿色建筑设计标准》 《绿色建筑施工技术规程》 《绿色建筑检测标准》 《绿色工业建筑技术导则》
2	江苏	《江苏省绿色建筑评价标准》 《江苏省绿色建筑评价技术细则》	《江苏省绿色建筑适宜技术指南》 《绿色建筑重点技术推广目录》
3	山东	《山东省绿色建筑评价标准》 《山东省居住建筑节能设计标准》	
4	河北	《河北省绿色建筑技术标准》	
5	黑龙江		《黑龙江省绿色建筑评价标准》（征求意见稿）
6	内蒙古		《内蒙古自治区绿色建筑评价标准》
7	武汉	《武汉市绿色施工技术规定》 《绿色建筑设计技术规定》 《武汉地区发展绿色建筑关键技术指南》 《武汉城市圈低能耗居住建筑设计标准》《国家机关办公建筑和大型公共建筑节能运行技术规定》	

（5）绿色建筑增量成本逐步降低

调研发现，除黑龙江省、内蒙古自治区等绿色建筑发展较慢的地区外，其他省市普遍反映绿色建筑经过几年的发展，适宜当地的绿色建筑技术体系日趋成熟，从业人员对绿色建筑的认识逐步理性，由先前单纯追求技术堆砌，逐渐转变为优先采用被动式技术，通过精细化设计，直接降低了绿色建筑的增量成本；此外部分地方的强制性建设标准中已将部分绿色建筑要求纳入其中，间接减少了绿色建筑的建设投入；在此基础上绿色建筑的成本大幅降低，江苏、武汉地区一星级绿色建筑的增量成本甚至趋向于零，这说明规模化推进绿色建筑，尤其是一星级绿色建筑已具有较强的经济可行性。

（6）能力建设不断加强

可进行一二星级绿色建筑评审的调研省市，均已确定了技术支撑单位，组建了地方一二星级绿色建筑评价标识专家委员会，并积极组织相关专家参加绿色建筑评价标识专家培训会，不断提高评价水平，为绿色建筑标识工作的开展奠定了基础。各地还通过组织绿色建筑技术培训会、研讨会和交流会等方式，宣讲绿色建筑政策及发展情况，交流绿色建筑实践，讲解绿色建筑技术知识，不仅提高了绿色建筑管理人员、设计咨询单位、专业评价人员绿色建筑技术水平，也让社会各界对绿色建筑的理念逐渐明晰。

10.3 绿色建筑发展的主要问题与建议

（1）绿色建筑发展不平衡

从目前绿色建筑评价标识项目分布情况看，江苏、山东等东部沿海城市发展较快，仅江苏的项目数量就占到全国的 1/4，中西部地区项目数量相对较少，绿色建筑发展速度也相对较慢。一方面由于东部沿海地区经济较发达，人民生活水平相对较高，更注重对高品质建筑的追求；另一方面由于该地区绿色建筑起步相对较早，相关技术相对成熟，增量成本相对较低，并通过生态城和可再生能源示范区的建设带动了绿色建筑的发展。

此外，截至目前获得“绿色建筑设计评价标识”的项目数量较多，获得“绿色建筑评价标识”（运行标识）的项目数量却仅占 5%左右。其一，由于早期获得绿色建筑设计标识的项目数量较少，达到竣工一年后申报运行标识条件的项目也将随之逐年增多；其二，项目竣工后项目主体发生改变，特别对于住宅建筑由建

设单位转变为物业管理单位，部分物业管理部门因管理水平有限无法满足申报运行标识的要求，且对运行标识持冷漠态度；其三，个别项目申报设计标识仅仅是为了提高项目的销售竞争力，在获得丰硕回报并完成销售任务后，并不再关心后期的实际落实情况。因此，应出台相关政策措施，提高物业管理部门的运行管理水平，鼓励其申报运行标识并给与奖励，同时对明显未按承诺的绿色设计要求施工建设的开发商给与处罚。

（2）因地制宜的绿色建筑标准仍需进一步完善

“因地制宜”是绿色建筑的灵魂，现行标准的实用性尚需提高。例如调研中发现，严寒和寒冷地区一般天气干燥、冰冻期长、春季风大，且部分地区干旱缺水，不利于植物在屋顶上生长，难以满足屋顶绿化的相关要求；很多地区尚未建立完善的城市管网和中水系统，非传统水源利用和中水系统设置增量成本较高，且实际应用效果较差。此外，同一条款对不同类型建筑并非都适用，例如对于医院建筑，为了防止交叉感染，保障卫生安全，不能对医院废水收集再利用，且应注重空气的自然流通。因此，应鼓励地方制定颁布适宜当地地域特点的绿色建筑标准，同时研究制定适用于不同建筑类型的绿色建筑标准，进一步完善绿色建筑标准体系。

（3）推动绿色建筑发展的政策还需完善

在激励政策方面，尽管国家财政部、住房城乡建设部[2012]167号文件发布了针对高星级绿色建筑实施财政奖励的政策文件，但截至目前仍未得到具体落实，部分调研地区也正在等待国家的实施细则出台，以便出台地方的配套奖励政策。因此，建议相关部门尽快制定出台具体实施细则，同时研究颁布针对绿色建筑的贷款优惠、容积率奖励、税费减免等政策，通过激励“组合拳”调动市场积极性，推进绿色建筑快速健康发展。此外，多数调研省市建议顺应国家建设行业转型和节能环保要求的需要，将现行“墙材基金”改为“绿色建筑基金”，适当提高收费比例，对绿色建筑项目在竣工验收后予以返还，对高星级绿色建筑项目予以奖励，并可用于对绿色建筑相关适宜技术的研究。

在强制政策方面，厦门市、重庆市的建设主管部门相继针对保障性住房和公共建筑强制实施绿色建筑标准提出了要求并进行了实践，但厦门市并未出台配套的技术规定，在实践中发现涉及节地、室外环境、绿化等内容的条款因不归建设

部门主管而无法得到落实；重庆市尽管将绿色建筑相关内容纳入到修订的公共建筑节能标准中，但涉及的条款也大多是建设主管部门能够管辖的内容，与节地、室外环境、绿化等相关的内容仍无法纳入，满足“四节一环保”的绿色建筑要求仍无法全部落实。

因此，强制实施绿色建筑标准应需政府出面，统筹考虑，通过制定管理文件，对建设、国土、规划、环保、园林、房管等相关部门分别提出具体要求，明确各部门责任，同时依据国家绿色建筑相关标准要求，将一星级绿色建筑基本技术要求纳入现行工程建设管理程序的主要阶段进行控制，制定便于操作的技术规定。此外，国家相关主管部门还应研究制定与强制推行绿色建筑制度相对接的绿色建筑评价标识管理制度，减轻申报一星级评价标识的工作负担和经济成本，为强制实施一星级绿色建筑标准创造条件，为实现“绿色建筑行动方案”确定的目标提供保障。

（4）绿色建筑咨询服务市场尚未成形，急需规范

面对绿色建筑的巨大市场，绿色建筑咨询机构迅速增多，但由于国家尚未出台针对相关咨询机构的准入制度，以及针对从业人员的资格认证制度，咨询费用尚无统一标准，导致咨询机构水平参差不齐，咨询与设计脱钩，咨询机构的作用仅仅是为了申报绿色建筑标识提供服务，而未能体现对绿色建筑技术方案的全过程把关，是将建筑“刷绿”而非“染绿”。因此，应加强对绿色建筑咨询服务市场的管理，明确咨询机构的作用，建立针对咨询机构的准入门槛和监督管理制度，并对咨询收费标准进行规范。

（5）专业人才培养亟需加强

调研省市普遍反映，虽然在专业人员培训方面已做了大量工作，但经过国家和省级系统培训的评价标识专家数量较少、专业覆盖面不全，不能满足工作需要；各地开发、设计、施工等企业的技术人员普遍缺乏对绿色建筑有关技术标准和理念的深入理解，一定程度上影响了评价标识工作的顺利开展。应进一步扩大培训范围，同时出台具有较强可操作性新的技术文件，为相关管理、设计、咨询、开发和建设人员提供技术指导。

（6）大众对绿色建筑的认知仍需宣传

调研发现，经过近五年的发展，从业人员对绿色建筑的认识逐步理性，由先

前单纯追求技术堆砌，逐渐转变为优先采用被动式技术，通过精细化设计，大大减少了绿色建筑的“增量成本”。然而由于大众习惯于对“摸得着、看得见”的新技术更加青睐，对通过精细化设计且采用被动式技术的绿色建筑与普通住宅无明显差异，因此购买绿色建筑的积极性不高。因此应加强向大众宣传正确的绿色建筑理念，避免对单纯技术应用的宣传，加强对被动式技术和精细化设计的宣传，加强初期增量成本与全寿命周期内“节能节钱”的宣传，同时培养良好的行为节能习惯，营造积极购买绿色建筑的市场氛围。

EF 基金项目“强制推行绿色建筑制度的实施方案研究（第一阶段）”

项目分报告 3

中国强制推行绿色建筑制度的实施方案 研究报告

住房和城乡建设部科技发展促进中心

2013-05

目录

1 我国绿色建筑发展与相关制度政策	1
1.1 绿色建筑评价标识制度	1
1.2 绿色建筑相关政策	7
1.3 绿色建筑增量成本和适宜技术分析	8
1.4 强制推行绿色建筑面临的主要问题	9
2 我国工程建设管理程序与建筑节能管理制度	11
2.1 工程建设管理主要程序	11
2.2 建筑节能管理制度的主要内容	16
2.3 建筑节能工作中存在的问题与启示	18
3 我国强制推行绿色建筑制度的实施方案	20
3.1 构建强制推行绿色建筑制度的总体思路	20
3.2 技术标准的编制方案	20
3.3 管理制度的建立方案	22

1 我国绿色建筑发展与相关制度政策

1.1 绿色建筑评价标识制度

（1）管理制度基本建立

2007 年原建设部出台《绿色建筑评价标识管理办法（试行）》（建科[2007]206 号），对绿色建筑评价标识的组织管理、申报程序、监督检查等相关工作做出规定。2008 年开始，住房和城乡建设部科技发展促进中心根据标识工作实践，对相关管理制度和评价技术标准体系进行了完善或修订，发布了相关评价管理文件。为充分发挥和调动各地发展绿色建筑事业，鼓励各地开展绿色建筑评价标识工作，促进绿色建筑在全国范围内快速健康发展，住房和城乡建设部于 2009 年 6 月发布了《一二星级绿色建筑评价标识管理办法（试行）》（建科[2009]109 号），明确了对于具备一定绿色建筑发展基础和条件的地区，经申请审批通过后，可以开展本地区一、二星级绿色建筑评价标识工作（见图 1-1）。上述文件，基本建立了我国现行的绿色建筑评价管理制度。

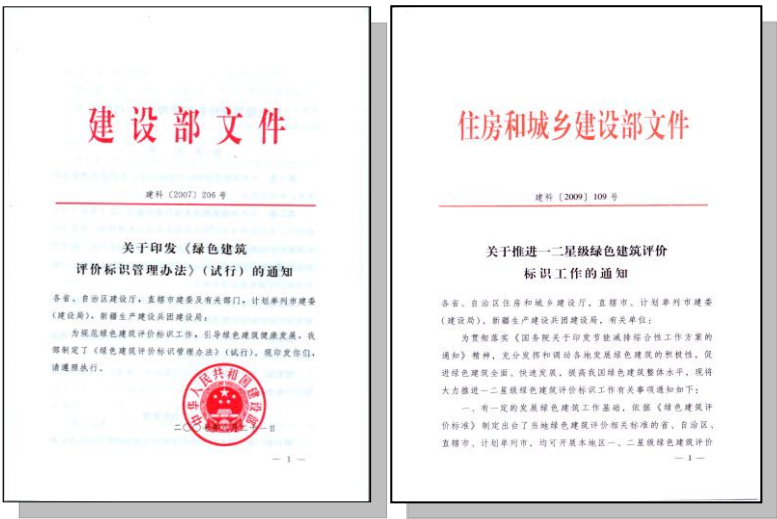


图 1-1 管理办法

在组织机构方面，建立了从中央到地方的组织机构形式（见图 1-2），可应对全国绿色建筑快速发展时期，绿色建筑评价数量的急剧增加、评价专业队伍的快速建设，并为保持发展步调的基本一致打下了基础。

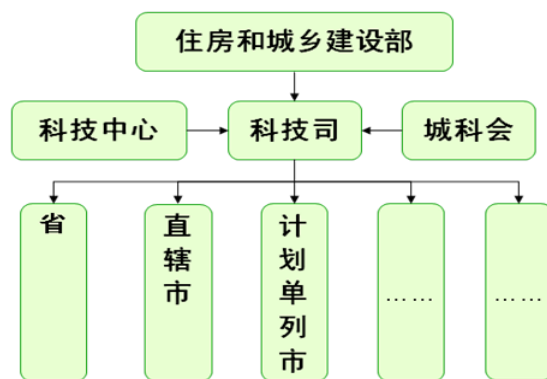


图 1-2 我国绿色建筑评价标识管理组织机构图

在项目申请与评审程序方面，提出了申报单位、申报项目、申报材料要求，建立了评审、公示和备案管理程序（见图 1-3 和图 1-4），同时根据《住房城乡建设部办公厅关于加强绿色建筑评价标识管理和备案工作的通知》（建办科[2012]47 号）的要求，对备案管理进行了加强。

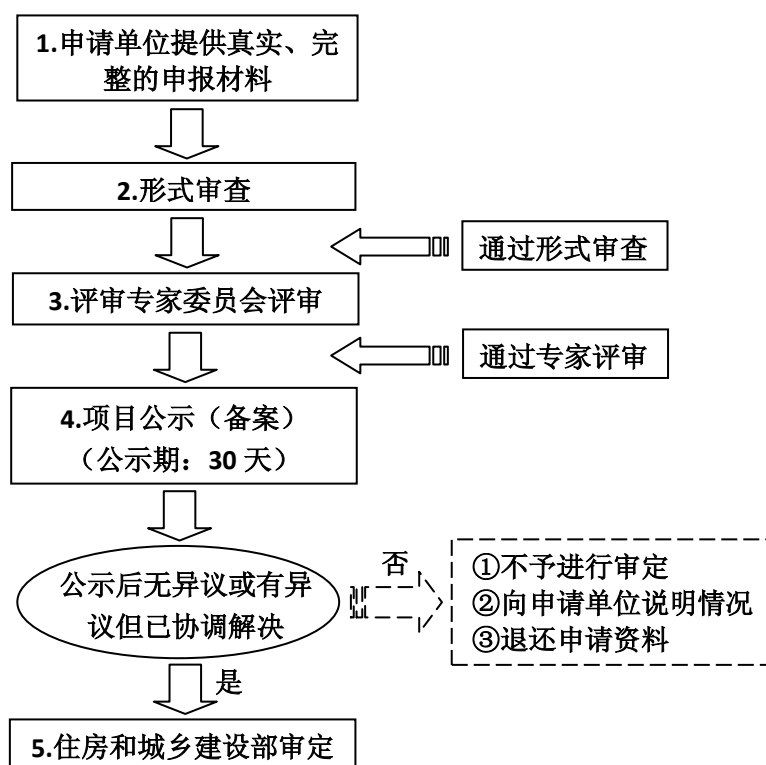


图 1-3 我国绿色建筑评价与标识流程图

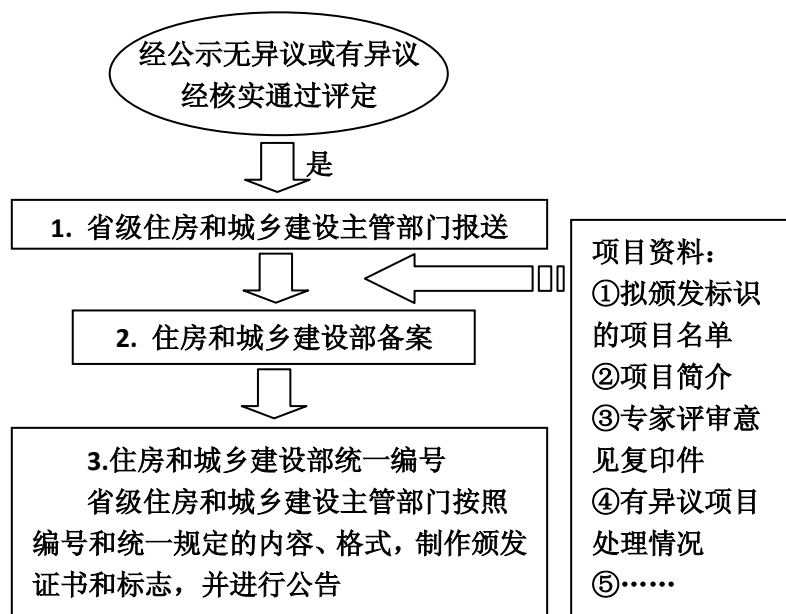


图 1-4 我国一二星级绿色建筑评价与标识流程图

在监督检查方面，提出了绿色建筑评价标识证书和标志使用规范、相应的处罚措施，以及标识工作开展情况的监督主体和工作职责。

(2) 绿色建筑相关技术标准体系逐步完善

我国于 2006 年颁布了国家标准《绿色建筑评价标准》，此后，住房城乡建设部陆续发布了《绿色建筑评价技术细则（试行）》、《绿色建筑评价技术细则补充说明（规划设计部分）》和《绿色建筑评价技术细则补充说明（运行使用部分）》等评价技术标准体系文件（见图 1-5），指导绿色建筑评价标识工作的顺利开展。经过五年的实践，《绿色建筑评价标准》于 2011 年启动修编工作，目前已完成送审稿。

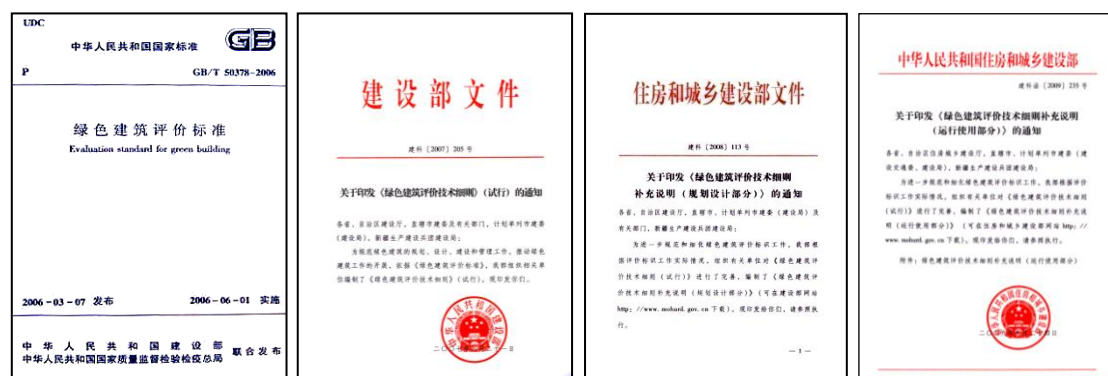


图 1-5 绿色建筑评价标准、技术细则及其补充说明

为针对不同建筑类型和全寿命周期内不同阶段的评价，住房和城乡建设部陆续启动了相关评价标准和技术文件的编写工作，目前《绿色工业建筑评价导则》、

《民用建筑绿色设计规范》、《建筑工程绿色施工评价标准》、《绿色超高层建筑评价技术细则》已颁布，《绿色办公建筑评价标准》已报批，《绿色医院建筑评价标准》、《绿色商店建筑评价标准》正在编写，《绿色饭店建筑评价标准》、《既有建筑改造绿色评价标准》、《绿色博览建筑评价标准》即将制定。

此外，地方住房城乡建设主管部门依据国家《绿色建筑评价标准》，结合本地资源、气候、经济、文化等实际情况，组织编写了更加适宜地方特点的绿色建筑评价地方标准，截至 2012 年底已有 19 个省市颁布实施了地方标准（见图 1-6、表 1-1），11 个省市的地方标准正在编制中，部分地区正在尝试制定涵盖全寿命期的绿色建筑标准。适合不同建筑类型、不同气候区、涵盖全寿命期的绿色建筑标准体系逐步建立。

江苏省工程建设标准 DGJ J11363-2009 DGJ32/TJ 76-2009 江苏省绿色建筑评价标准 Evaluation standard for green building 2009-01-10 发布 2009-04-01 实施 江苏省建设厅 审定 发布	地方标准 DB45 DB45/T 15-118-2010 备案号: J11073-2010 建筑评价标准 Building of Fujian evaluation 2010-03-01 实施 建设厅发布	地方标准 DB45 DB45/T 29-204-2010 备案号: J11715-2010 评价标准 ation standard 2009-02-23实施 术监督局 发布	标准 DB DB/T29-204-2010 备案号: J11715-2010 评价标准 ation standard 2011-01-01 实施 委员会 发布	标准 DB DB/T29-466-2009 价标准 ren building 2010-02-01 实施 会 发布
---	--	---	---	--

图 1-6 地方绿色建筑评价标准

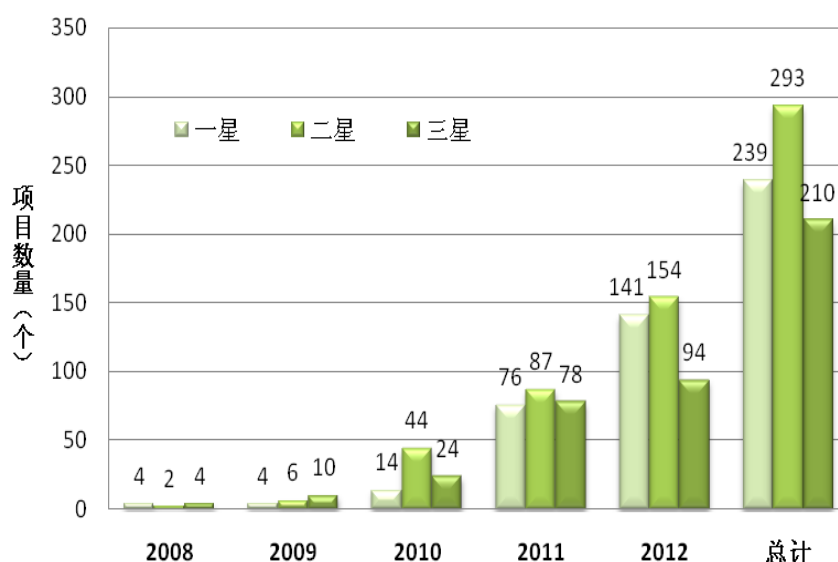
表 1-1 地方绿色建筑评价标准情况

序号	地区	地方评价标准名称	实施日期
1	浙江	《浙江省绿色建筑评价标准》	2008-01-01
2	广西	《广西绿色建筑评价》	2009-02-23
3	江苏	《江苏省绿色建筑评价标准》	2009-04-01
4	深圳	《深圳市绿色建筑评价规范》	2009-09-01
5	重庆	《重庆市绿色建筑评价标准》	2010-02-01
6	福建	《福建省绿色建筑评价标准》	2010-03-01
7	江西	《江西省绿色建筑评价标准》	2010-03-25
8	天津	《天津市绿色建筑评价标准》	2011-01-01
9	湖南	《湖南省绿色建筑评价标准》	2011-01-01
10	河北	《河北省绿色建筑评价标准》	2011-03-01

序号	地区	地方评价标准名称	实施日期
11	广东	《广东省绿色建筑评价标准》	2011-07-15
12	北京	《北京市绿色建筑评价标准》	2011-12-01
13	上海	《上海市绿色建筑评价标准》	2012-01-01
14	河南	《河南省绿色建筑评价标准》	2012-01-01
15	山东	《山东省绿色建筑评价标准》	2012-03-01
16	海南	《海南省绿色建筑评价标准》	2012-06-12
17	吉林	《吉林省绿色建筑评价标准》	2012-10-06
18	青海	《青海省绿色建筑评价标准》	2012-10-17
19	四川	《四川省绿色建筑评价标准》	2012-11-01

(3) 绿色建筑评价标识项目逐年增加

五年来我国绿色建筑发展迅速，仅 2012 年所评项目数量和建筑面积均就超过了前四年总和（见图 1-7）。截至 2012 年底，全国累计评出绿色建筑评价标识项目 742 项，其中公共建筑 348 项，住宅建筑 391 项，工业建筑 3 项，三星级项目 210 项，二星级项目 293 项，一星级项目 239 项，总建筑面积 7581 万平方米。然而，获得“绿色建筑设计评价标识”的项目数量较多，达到 694 项，获得“绿色建筑评价标识”（运行标识）的项目数量却仅为 48 项，仅占 6.5%左右（如图 1-8）。



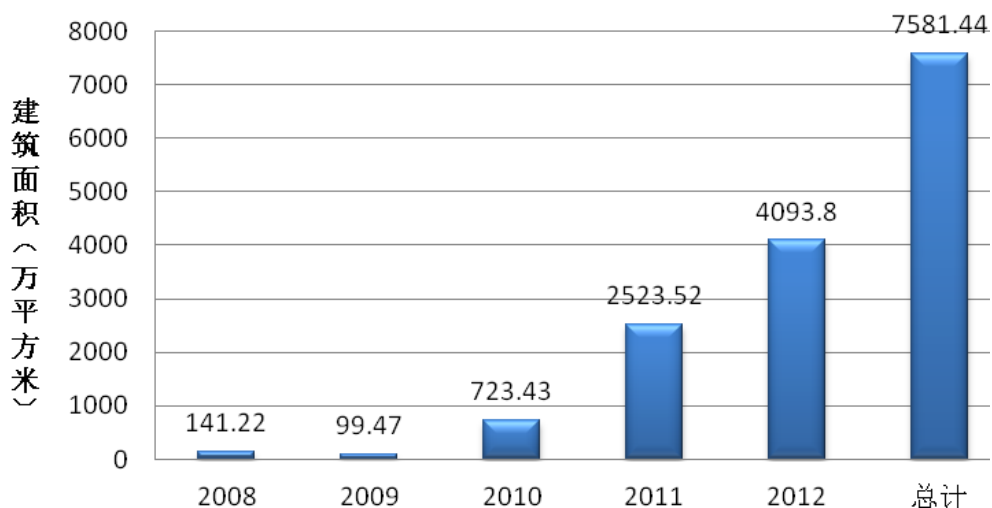


图 1-7 历年绿色建筑评价标识项目数量与建筑面积增长情况

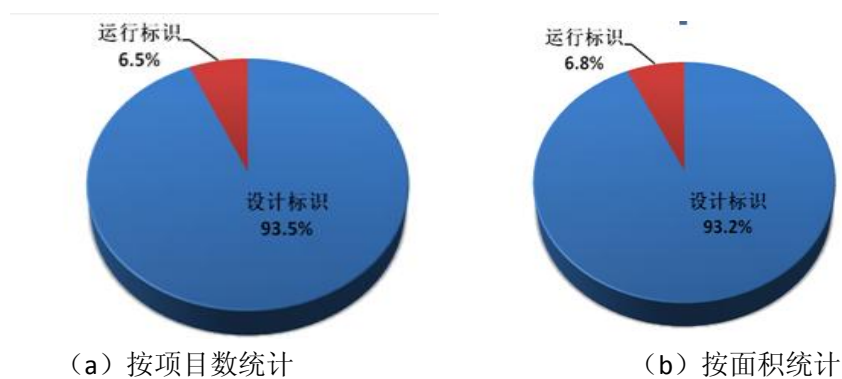
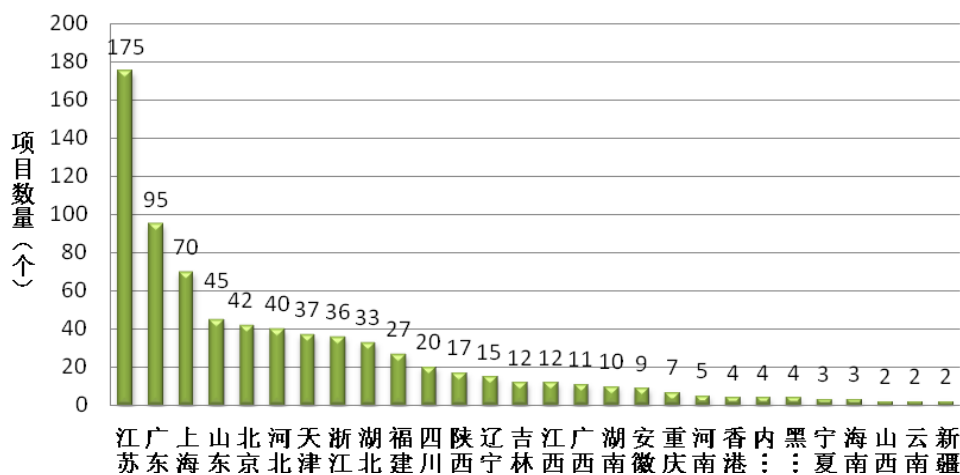


图 1-8 绿色建筑设计与运行标识的比例分布情况

此外，由于经济发展水平、气候条件、政策支持等的不同，我国绿色建筑标识项目分布很不均衡，东部地区的标识项目数量较多，中西部等经济欠发达地区数量相对较少（见图 1-9）。



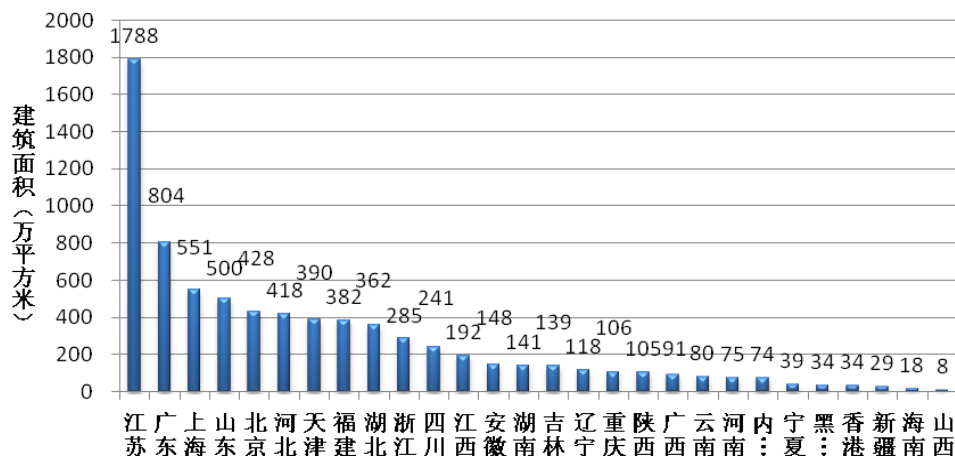


图 1-9 截至 2012 年底全国各地绿色建筑评价标识项目累计分布情况

1.2 绿色建筑相关政策

为深入推进建筑节能，加快发展绿色建筑，促进城乡建设模式转型升级，财政部和住房城乡建设部于 2012 年 4 月 27 日联合发布了《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》（财建[2012]167），国务院办公厅于 2013 年 1 月 1 日发布了《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），提出了绿色建筑的发展目标：到 2014 年政府投资的公益性建筑和直辖市、计划单列市及省会城市的保障性住房全面执行绿色建筑标准；到 2015 年，新增绿色建筑面积 10 亿平方米以上；到 2020 年绿色建筑占新建建筑比重超过 30%。上述文件通过财政政策奖励引导更高水平绿色建筑建设（二星级绿色建筑 45 元/平方米，三星级绿色建筑 80 元/平方米），推进绿色生态城区建设规模化发展绿色建筑（对满足一定条件的绿色生态城区给予资金定额补助，基准为 5000 万元），使绿色建筑更多地惠及民生，切实加大保障性住房及公益性行业的财政支持力度。采用“强制”与“激励”相结合推进绿色建筑发展的手段初见端倪。

为贯彻落实国家文件中提出的目标和要求，地方陆续出台了加快绿色建筑发展的地方性文件，明确了绿色建筑的发展目标，同样采取“激励”和“强制”相结合的方式推动绿色建筑发展。在“激励”政策方面，江苏省、陕西省、北京市、上海市等明确提出了针对绿色建筑项目给予财政补贴的标准；内蒙古自治区提出对绿色建筑项目给予减免城市配套费的优惠。在“强制”政策方面，长沙市、深圳市、厦门市等将陆续强制保障性住房按照绿色建筑标准设计建造；江苏省、福建省、湖南省等将强制政府投资项目达到绿色建筑标准的要求；天津市将绿色建

筑要求纳入建筑节能条例加以强制执行；重庆市将绿色建筑要求纳入修订后的建筑节能标准加以强制实施；北京市、武汉市、秦皇岛市正在开展将绿色建筑基本要求纳入现行工程建设管理程序进行强制实施的相关研究。

1.3 绿色建筑增量成本和适宜技术分析

随着绿色建筑数量的逐渐增加，绿色建筑的增量成本也逐渐明晰。项目组对 742 项绿色建筑评价标识项目中的 568 个项目提供的增量成本信息进行了统计，对不同建筑类型、不同星级的绿色建筑增量成本情况进行了分析（见图 1-10），结果表明：一星级住宅和公建的增量成本分别为 41 元/m² 和 43 元/m²，二星级住宅和公建的增量成本分别为 96 元/m² 和 121 元/m²，三星级住宅和公建的增量成本分别为 171 元/m² 和 358 元/m²。

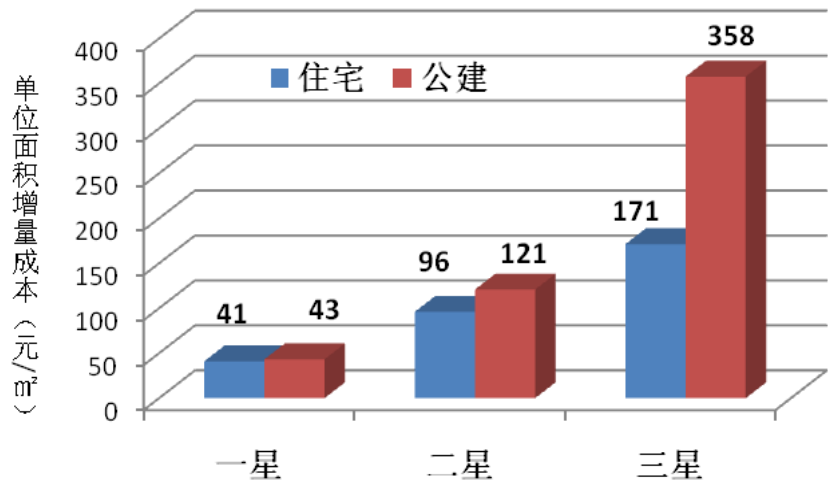


图 1-10 绿色建筑评价标识项目增量成本情况

此外，项目组对 742 项绿色建筑评价标识项目中的 416 个提供了技术应用数据的项目进行了分析，对满足一般项和优选项要求的技术使用情况按项目数进行了统计，应用较多的技术包括：复层绿化、合理开发地下空间、室外透水地面、雨水入渗措施、预拌混凝土、一体化设计施工、智能化系统和自动监控系统等（见图 1-11），上述结果可为强制推行绿色建筑制度的技术选择提供参考。

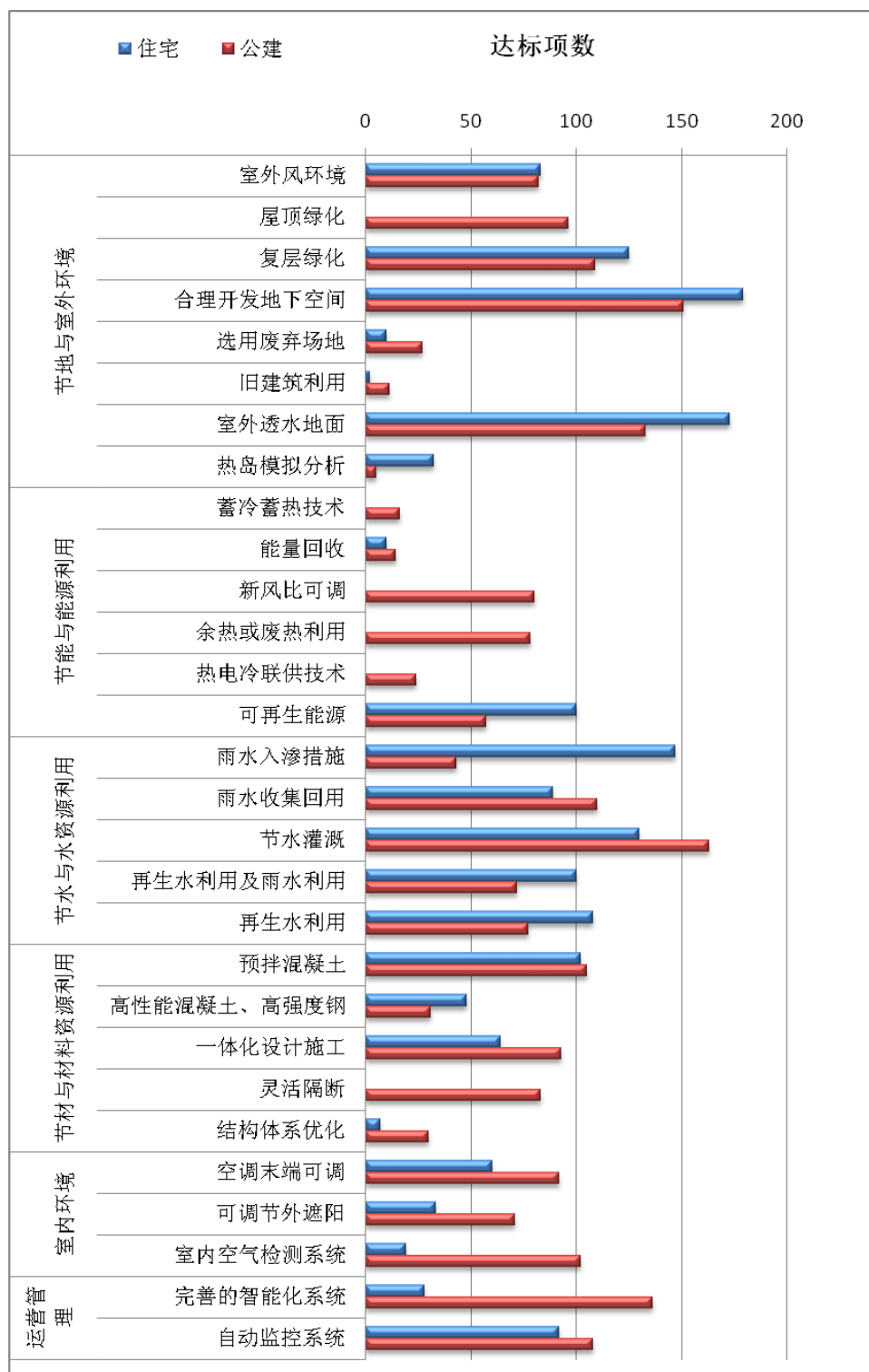


图 1-11 绿色建筑评价标识项目的技术应用情况

1.4 强制推行绿色建筑面临的主要问题

(1) 一星级绿色建筑适合强制，高星级仍需鼓励

通过调研和绿色建筑增量成本分析发现，除中西部等绿色建筑发展较慢的

地区外，经过几年的发展，适宜当地的绿色建筑技术体系日趋成熟，从业人员对绿色建筑的认识逐步理性，由先前单纯追求技术堆砌，逐渐转变为优先采用被动式技术，通过精细化设计，直接降低了绿色建筑的增量成本；此外部分地方的强制性建设标准中已将部分绿色建筑要求纳入其中，间接减少了绿色建筑的建设投入；由此可见，一星级绿色建筑的增量成本大大降低，部分城市甚至趋向于零，强制推进一星级绿色建筑的时机基本成熟。然而与一星级绿色建筑相比，二星级和三星级绿色建筑的技术要求和增量成本还相对较高，目前还不适合强制，而需要出台相应的激励政策鼓励发展。

（2）现行标准难于有效指导绿色建筑的强制实施

与国外大多数国家一样，我国绿色建筑的发展也是从推行绿色建筑评价标识制度起步的，绿色建筑评价标准成为我国发展绿色建筑的主要技术依据，尽管适合不同类型和不同地域特点的评价标准陆续出台，但上述标准仍主要规定了绿色建筑的达标要求，虽然我国已颁布了《民用绿色建筑设计规范》，但其内容过于简单，均无法有效地用于指导具体设计和实践。目前，设计人员往往要根据评价标准的要求，结合当地的情况，通过技术和经济比较分析选择适宜的技术，并依据相关标准进行设计，增加了工作量和设计成本，降低了设计效率，极大影响了设计单位对绿色建筑的积极性。

（3）现行标识管理制度难以适应强制推广的要求

我国目前仍以绿色建筑评价标识作为判定绿色建筑星级的主要手段，根据国家相关评价标准的要求，通过严格的评审程序，为保证绿色建筑质量，评审过程一般需要较长时间。面对目前评价标识机构尚未市场化，评审专家极度缺乏的局面，若仍采取评价的方式强制推行绿色建筑，短期内难以适应市场需求，且会延长项目的建设周期，增加项目的额外成本，很难得到社会的普遍支持。因此必须创新体制机制，建立与绿色建筑评价标识制度衔接的强制实施制度。

（4）多部门在强制推进绿色建筑中应各尽其责

绿色建筑涉及节地、节能、节水、节材、室内环境、运行管理等多个专业，涉及建筑从规划、设计、施工、运营等全寿命周期的各个环节，因此从管理层面涉及建设、国土、规划、环保、园林、房管等多个部门。调研中发现，在已经开始进行强制推行绿色建筑尝试的地区，若强制推进工作仅由建设主管部门承担，

则难于落实绿色建筑的全部技术指标，不同部门职责不清，易造成相互推卸责任前期工作没有落实，后期很难弥补等现象。因此，明确不同管理部门责任，调动相关部门的积极性，是强制推行绿色建筑制度得以落实的根本保证。

综上所述，绿色建筑的强制实施应以重点推进一星级为目标，通过创新体制机制，明确与其相关的各管理部门的职责，进而实现全寿命周期的绿色管理。调研中发现，依托现行工程建设管理程序建立起的建筑节能管理制度，为推进我国建筑节能工作起到至关重要的作用，是建筑行业完成节能减排任务的根本保证，为建立强制推行绿色建筑制度提供了经验。因此，对我国现行工程建设管理程序和建筑节能管理制度进行系统研究是建立强制推进绿色建筑制度的基础。

2 我国工程建设管理程序与建筑节能管理制度

2.1 工程建设管理主要程序

为规范工程建设管理行为，促进国民经济健康发展，我国于 1989 年颁布了《中华人民共和国城市规划法》，对土地出让方式、土地规划方案制定、监督检查程序和各相关方的法律责任等进行了明确，建立了我国土地出让、规划设计管理的基本模式；1997 年颁布了《中华人民共和国建筑法》，2000 年颁布了《建筑工程质量管理条例》，规范了建设、勘察、设计、施工、工程监理单位的法律责任，提出了工程质量监督管理的基本框架；2002 年发布了《建筑工程施工质量验收统一规定》，对工程项目验收程序和质量要求进行了规定。法律、法规等相关文件的陆续出台，逐步建立了我国从项目前期土地出让到竣工验收全过程的工程建设管理程序，主要包括：

（1）项目申请阶段

政府投资项目，建设单位应向上级主管部门提交项目建设申请报告，由上级主管部门进行审批通过后，方可以开展后续工作。

（2）项目建设前期

主要是指建设单位形成投资意向，通过对投资机会进行经济、社会效益分析，编制项目建议书和可行性研究报告上报主管部门和发改部门进行审批，进而立项的过程。

1) 项目建议书审批

政府投资项目，建设单位形成投资意向后应编写《项目建议书》报送当地发改部门审批，项目建议书经批准后，项目才能列入国家长远计划，是编制可行性研究报告和拟建项目立项的依据。

2) 土地出让

土地使用权出让是指国家以土地所有者的身份将土地使用权在一定年限内让与土地使用者，并由土地使用者向国家支付土地使用权出让金的行为。国有土地使用权取得方式分为有偿取得和行政划拨，通过有偿方式获得国有建设用地使用权的工程项目，须在项目立项前获得土地所有权；而通过划拨方式获得建设用地使用权的项目，需在项目通过审批立项后，申请土地划拨。

3) 《建设工程选址意见书》申报

建设项目在获得国家土地使用权后，需向城乡规划管理部门报送相关材料，完成《建设工程选址意见书》的审批。《建设工程选址意见书》反映了规划管理部门对建设项目选址的意见，并对建设工程提出规划要求。在建设项目可行性研究阶段，征求规划管理部门对建设选址的意见，能保证各项建设工程按照城市规划进行建设，使可行性研究报告编制的科学、合理，符合城市规划要求，从而取得良好的经济效益，社会效益和环境效益。

但实际中由于通过招标、拍卖、挂牌和协议出让等方式取得国有土地使用权的建设项目，出让前规划条件已被纳入国有土地使用权出让合同，无需再申请核发选址意见书，因此，一般只有以划拨方式取得国有土地使用权的建设项目才需要领取项目选址意见书。

4) 建设用地预申报

建设用地预审是一项前置于建设工程立项程序，由国土规划部门审查所报请立项的项目是否符合土地利用总体规划、保护耕地，特别是基本农田、合理和集约利用土地、符合国家供地政策等要求。防止项目核准与供地脱节，维护经济建设秩序，做到有项目，就有用地保障，保证项目及早开工、顺利建设、尽早投产发挥经济效益。

5) 项目可行性报告审查、立项

建设单位在取得建设用地使用权后，即可依法申请项目立项。项目立项是建设单位向发改部门提交项目可行性报告，报请审批、核准或备案的程序。可行性

研究报告，是在投资决策之前，对拟建项目进行全面技术经济分析论证，对拟建项目有关的自然、社会、经济、技术等进行调研、分析比较以及预测建成后的社会经济效益。在此基础上，综合论证项目建设的必要性、财务的盈利性、经济上的合理性、技术上的先进性和适应性、以及建设条件的可能性和可行性，从而为投资决策提供科学依据。发改部门对项目可行性报告审批合格后，予以批准立项。其中政府投资项目发改部门审批立项后，由财政部门分期安排建设资金。

（3）工程建设准备阶段

该阶段内容包括勘察、设计、施工，以及建设现场等方面的准备工作。

1) 建设项目报建

工程建设项目立项后，须向当地建设行政主管部门进行报建，交验工程项目立项的批准文件，包括银行出具的资信证明以及批准的建设用地等其他有关文件。

2) 《建设用地规划许可证》的核发

建设单位应按照城乡规划管理部门提出的规划设计条件委托规划设计院编制规划设计总图，报国土规划管理部门依据控制性详细规划核定建设用地的位置、面积、允许建设的范围，发给建设单位《建设用地规划许可证》，确保土地利用符合城市规划，维护建设单位按照城市规划使用土地的合法权益。

3) 规划设计审查

建设单位根据城乡规划管理部门提出的设计要求，委托建筑设计院编制设计方案，并报送国土规划部门进行审查。

4) 初步设计审查

初步设计是指有关单位和工程技术人员，在建设工程可行性研究批准实施后，从技术上和经济上，对建设工程进行通盘规划和合理安排，并做出基本技术方案、初步确定建设费用，以便最大取得社会效益、环境效益和经济效益的重要的基本建设活动过程，对于中小型建设项目可以用规划设计方案代替初步设计，不必单独在进行初步设计审查。

申请人应先将初步设计图纸提交相关部门（公安消防、园林、气象、人防部门）预审，主办部门收件后，应向申请人出具申请材料接收凭证，并出具合格或需要修改的预审意见；出具需要修改的预审意见的，主办部门应一次告知当事人

需要修改的全部内容。申请人应按照主办部门的修改意见对初步设计图说进行完善，直至预审合格。预审合格后，再向主办部门提交初步设计审批申请材料。

5) 施工图设计审查

初步设计审查通过后，建设单位委托设计院按照初步设计文件所确定的设计原则、结构方案和控制尺寸，根据工程建设的进度需求，分期分批编制施工详图。施工图设计文件，应当满足设备材料采购、非标准设备制作和施工需求。

施工图设计完成后应报建设行政主管部门委托的施工图审查机构，依据国家和该行政区域的法律、法规、规章、技术标准和规范，对施工图结构安全和强制性标准、规范执行情况等进行技术及程序合法性审查，主要目的是对与工程相关的具体技术方案进行审批。施工图设计审查通过后，建设单位同时办理公安消防、园林、气象、人防、市政、交通等部门的手续，可到招标办组织办理材料、设备供应商的招投标手续，并向财政交纳相关建设费用。

6) 施工许可证办理

施工许可证是建筑施工单位符合各种施工条件、允许开工的批准文件，是建设单位进行工程施工的法律凭证。没有开工证的建设项目均属违章建筑，不受法律保护。当各种施工条件完备时，建设单位应向工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门办理施工许可证手续，领取施工许可证，未取得施工许可证的不得擅自开工。

(4) 工程建设施工阶段

建设单位为了保证项目施工顺利进行需从事相关的管理工作，可分为施工准备的管理和施工阶段的管理，主要做好工程建设项目的进度控制、投资控制和质量控制。由监理单位负责工程的控制和监督，保证施工单位按图施工。工作质监部门对工程施工质量进行抽查。

(5) 工程竣工验收备案阶段

竣工验收指在施工单位自行质量检查评定的基础上，参与建设活动的有关单位共同对分批、分项、分部、单位工程的质量进行抽样复检。建设单位收到建设工程竣工报告后，应当组织设计、监理和施工等有关单位进行竣工验收。建设工程竣工验收不是一个行政许可行为，由工程质监部门负责对工程验收过程进行监督。建设单位应当自建设工程竣工验收合格之日起 15 日之内，将建设工程竣工

验收报告和规划、公安消防、环保等部门出具的认可文件或者准许使用文件报建设行政主管部门或其他相关部门备案。工程竣工验收通过后，建设单位还需到建设行政主管部门进行备案。

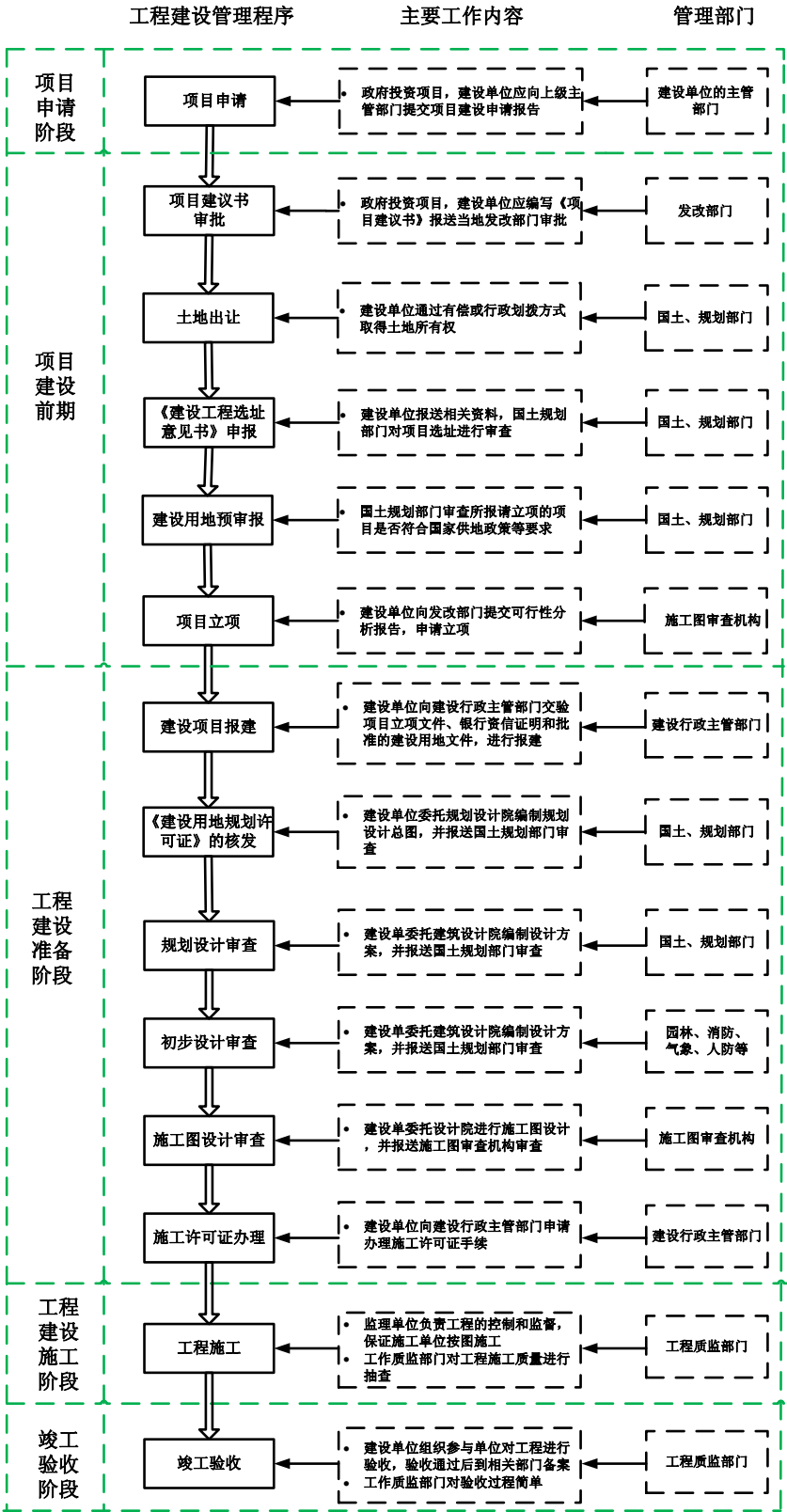


图 2-1 现行工程建筑管理程序

2.2 建筑节能管理制度的主要内容

我国建筑节能工作是从 20 世纪 80 年代伴随着改革开放开始的，在工作开展初期主要通过试点示范推动建筑节能工作，并随着国家对节能减排的不断重视，作为强制标准在全国得到贯彻实施。在管理制度建立方面，原建设部于 2000 年发布了《民用建筑节能管理规定》（2006 年进行了修订），首次对建筑节能的各项任务内容以及相关责任主体的职责、违反的处罚形式和标准等进行了明确，对于加强民用建筑节能管理发挥了积极作用；2006 年原建设部发布了《建筑节能工程施工质量验收规范》，提出了建筑节能专项验收要求；此后，随着建筑节能工作全面、深入的开展，我国于 2006 年对《中华人民共和国节约能源法》进行了修订，2008 年颁布了《民用建筑节能管理条例》，从法律层面对建筑节能管理程序、相关主体的法律责任进行了明确，为建筑节能工作开展提供了法律依据。依据上述文件要求，各级地方行政主管部门均结合自身实际情况，建立了地方建筑节能管理制度，管理模式基本相同，具体内容为：

（1）立项阶段

建设单位应在项目可行性研究报告中设立建筑节能（章）篇，对建筑节能技术应用的经济性进行分析，由发改部门进行审查。

（2）规划设计和审查阶段

规划设计文件应提出可以满足建筑采光、通风、太阳能利用要求的设计方案，由国土规划部门进行审批，对达不到相应要求的不得出具规划许可文件。

（3）施工图设计阶段

设计单位应按建筑节能强制要求进行设计，未按照建筑节能强制性标准进行设计的，应当修改设计。未进行修改的，给予警告，处 10 万元以上 30 万元以下罚款；造成损失的，依法承担赔偿责任；两年内累计三项工程未按照建筑节能强制性标准设计的，责令停业整顿，降低资质等级或者吊销资质证书。

（4）施工图审查阶段

施工图设计文件审查机构在进行审查时，应当审查节能设计的内容，在审查报告中单列节能审查章节；不符合建筑节能强制性标准的，施工图设计文件审查结论应当定为不合格。通过审查后建设单位应在墙改部门备案。

（5）施工阶段

建设单位不得以任何理由要求设计单位、施工单位擅自修改经审查合格的节能设计文件，降低建筑节能标准，所有建筑节能设计变更需由原设计单位进行修改，并报原施工图审查机构审查合格；建设单位未按照建筑节能强制性标准委托设计，擅自修改节能设计文件，明示或暗示设计单位、施工单位违反建筑节能设计强制性标准，降低工程建设质量的，处 20 万元以上 50 万元以下的罚款。

施工单位应当按照审查合格的设计文件和建筑节能施工标准的要求进行施工，保证工程施工质量。对未按照节能设计进行施工的施工单位，责令改正；整改所发生的工程费用，由施工单位负责；可以给予警告，情节严重的，处工程合同价款 2% 以上 4% 以下的罚款；两年内，累计三项工程未按照符合节能标准要求的设计进行施工的，责令停业整顿，降低资质等级或者吊销资质证书。

监理单位应当依照法律、法规以及建筑节能标准、节能设计文件、建设工程承包合同及监理合同对节能工程建设实施监理。

工程质监部门对工程施工质量进行抽查，确保按图施工。建筑节能和墙改部门对建筑材料的节能性能进行检查，对不满足相应要求的需及时整改。

（6）验收阶段，建设单位组织设计、监理和施工等相关部门进行建筑节能分部验收；工程质监部门对验收过程进行监督，若发现建设单位在竣工验收过程中，有违反建筑节能强制性标准行为的，应按照《建设工程质量管理条例》的有关规定，要求其重新组织竣工验收。验收通过后建设单位应在墙改部门备案，验收不合格或为进行备案的不予退返“墙材基金”。

（7）公示和销售环节，房地产开发企业应当将所售商品住房的节能措施、围护结构保温隔热性能指标等基本信息在销售现场显著位置予以公示，并在《住宅使用说明书》中予以载明。

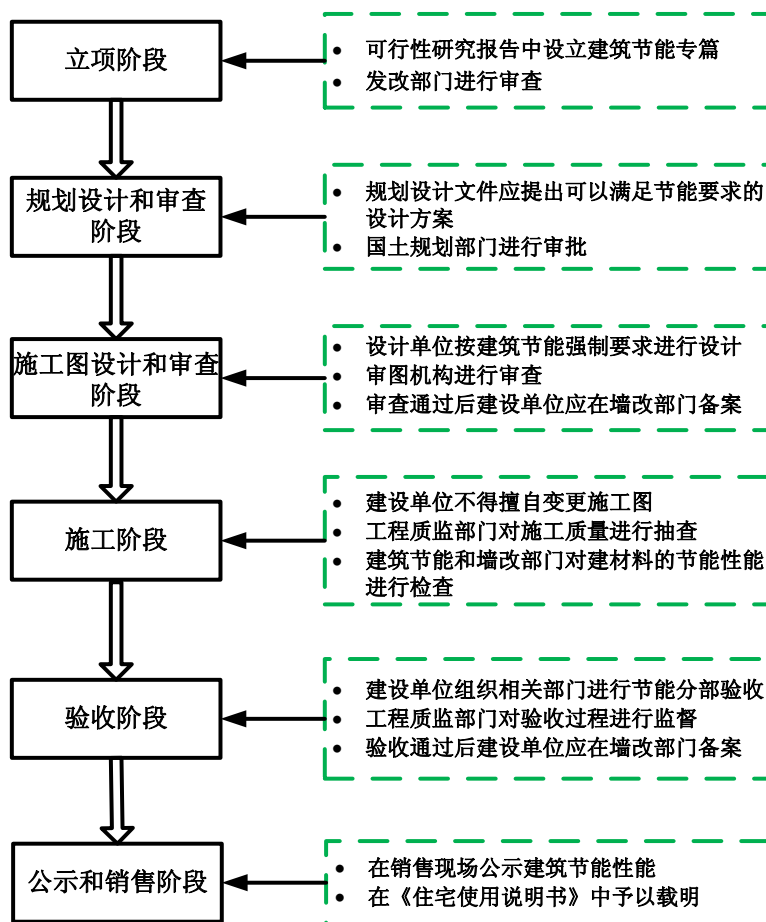


图 2-2 建筑节能管理流程

2.3 建筑节能工作中存在的问题与启示

(1) 强制性标准是落实技术要求的前提

我国建筑节能工作在现行工程建设管理程序中的落实，源于《民用建筑节能设计标准》、《公共建筑节能设计标准》、《建筑节能工程施工质量验收规范》等相关标准的颁布实施，构建了从设计、施工到验收过程的技术体系，标准中的强制性条文是施工图审查的主要依据。然而目前我国绿色建筑的推进主要靠相关评价标准，尽管评价标准的体系逐步完善，但仍难于指导整个建设过程。因此，出台指导设计、施工图审查、施工、验收等过程的相关标准和强制性技术要求，是强制实施绿色建筑的技术基础，是构建强制推行绿色建筑制度的要素之一。

(2) 法规制度是强制实施的根本保障

为了推动建筑节能发展，我国陆续出台了《民用建筑节能管理条例》、《民用

建筑节能管理规定》等规章制度，对发改、国土、规划、建设等与建筑节能相关的行政主管部门的职责提出了要求，建立了建筑节能管理制度，确保了建筑节能工作的具体实施。因此，对于涉及“四节一环保”的绿色建筑，更需要与其相关的各部门协同工作，共同推进，因此必须由能够协调各部门工作的政府主管部门出台绿色建筑相关规章制度，明确各部门职责，建立强制推行绿色建筑的管理制度，确保强制绿色建筑工作的具体实施。

（3）施工图审查和验收环节是管理制度的主要阶段

调研中发现，建筑节能纳入到某些环节没有起到有效的管控作用。例如，立项和初步设计审查环节因处于建筑设计前期，主要要求工程项目对节能标准的指标和措施要求做出承诺，针对不同项目的差异不大，存在相互拷贝资料的情况，关注度不高，看似形同虚设。因此，在建立强制实施绿色建筑管理制度时，应对各相关部门提出合理要求，重在对技术指标进行有效落实，避免留于形式而增加过多的程序和工作量。

施工图审查和验收环节对建筑节能的把控最为重要，通过建立建筑节能设计备案和竣工验收备案制度，将建筑节能要求作为重大变更，避免建设单位擅自修改通过审查的施工图设计文件，确保在设计、施工过程中落实了标准中的强制性条文要求，为建立强制实施绿色建筑制度提供了有益经验。

（4）施工水平和施工阶段监管还有待加强

调研中发现，由于从事建筑节能工程的施工人员尚无资质要求，施工人员对建筑节能技术技能水平普遍掌握不够，施工过程粗放，节能工程施工质量难于真正达到设计要求，成为当前影响我国建筑节能工程质量的主要问题。因此，对于涉及全寿命周期各个环节的绿色建筑，在强制实施过程中应对施工阶段提出要求，加强施工监管，确保绿色建筑设计要求的实现。

（5）运营阶段缺乏管控

建筑节能管理制度并未对运营管理提出相关要求，节能建筑在实际运行过程中往往因物业管理水平有限、使用者用能行为缺乏有效引导等原因，实际能耗往往高于设计能耗，造成节能建筑仍不节能。因此，对于更加注重实际运行效果的绿色建筑，尽管运营阶段的实际问题较为复杂，但仍应在建立强制实施制度时对运营管理尽量提出要求，实现设计要求的最终落地，为相关部门监管创造条件。

3 我国强制推行绿色建筑制度的实施方案

3.1 构建强制推行绿色建筑制度的总体思路

以绿色建筑评价标准为主线，以满足一星级绿色建筑相关要求为基础，本着“因地制宜”和“控制增量成本”的原则，充分考虑全寿命周期的各个阶段，提出基本技术要求，并将其纳入工程建设管理程序的主要环节进行控制，制定各相关部门便于操作的强制性技术标准。在此基础上，通过制定政府文件，明确各相关部门的责任和义务，建立绿色建筑的设计备案和验收备案制度，形成建立在强制标准基础上的闭合管理制度。

3.2 技术标准的编制方案

技术标准是强制实施绿色建筑制度的基础，应以绿色建筑评价标准为主线，除满足“控制项”的全部要求外，应结合当地地域条件，从“一般项”中挑选适合当地地域特点的条款，并将其纳入工程建设管理程序的主要环节进行控制，提出便于各相关部门实际操作的技术要求。技术标准的编写原则和方案建议如下：

（1）条款选择

《绿色建筑评价标准》中的“控制项”是绿色建筑达标的前提为必选项，必须全部选择。“一般项”的选取原则如下：

1) 鉴于目前我国绿色建筑评价标识制度分为“设计标识”和“运行标识”两阶段，故在条款选择时，应以达到一星级绿色建筑运行标识的要求为基础，兼顾达到一星级设计标识的要求，为最终实现绿色建筑提供保障；

2) 因地制宜是绿色建筑的灵魂，因此应充分考虑当地地域特点，在控制增量成本的前提下，选择容易达到的条款和指标要求，尽量选择应用成熟的技术，兼顾当地重点推广应用的相关技术，以便借绿色建筑发展之机，推动当地实用成熟技术的推广和应用。

（2）判定所选条款涉及的工程建设管理阶段

应根据所选条款内容，判定该条款涉及工程建设管理程序中的哪些阶段？适合在哪些阶段进行监管？从而将绿色建筑相关要求尽量融入现行工程建设管理程序，在实现闭合管理的同时，避免工作量的增加，使相关要求便于操作执行。

综合考虑我国现行工程建设管理程序和建筑节能管理制度，强制推行绿色建

筑可能涉及的管理阶段包括：

- 1) 土地出让阶段；
- 2) 项目立项；
- 3) 规划设计阶段；
- 4) 规划设计审查阶段；
- 5) 初步设计阶段；
- 6) 初步设计审查阶段；
- 7) 施工图设计阶段；
- 8) 施工图设计审查阶段；
- 9) 工程施工阶段；
- 10) 竣工验收；
- 11) 运营管理。

建筑节能管理制度的实践经验表明，上述管理阶段中，施工图设计、施工图审查、施工和验收阶段 4 个阶段应为主要控制环节，因此在判定所选条款涉及的工程建设管理阶段时，若在上述 4 个阶段已能够进行有效管控，则尽量不要纳入其他阶段，以减少相关部门的工作负担，增强可操作性。

(3) 技术标准的编制要求

针对已选择的条款和已判定涉及的工程建设管理阶段，编制技术标准的总体要求如下：

- 1) 应注重与国家 and 地方已颁布的相关标准规范的衔接；
- 2) 语言文字应尽量符合相关文件特点，便于相关人员操作执行；

3) 应尽量结合我国现行绿色建筑评价标识制度，充分考虑申报绿色建筑评价标识提出的技术内容、要求和提交的证明材料，进而减轻申报一星级标识带来的负担和增加经济成本，为强制实施绿色建筑制度与现行绿色建筑评价标识制度的衔接创造条件；

针对具体阶段提出的编制要求如下：

①土地出让阶段

将条款要求合理纳入土地出让程序，提出建设单位应提供的审查资料，以及相关行政主管部门在土地申报和审批过程中的审查要点和审查结论。

②立项阶段

将条款要求合理纳入项目可行性分析报告、环境评估报告和节能评估报告，明确编写内容与要求，提出建设单位应提供的申报资料，相关行政主管部门的审查要点和审查结论。

③规划和审查阶段

明确规划和审查过程中需参照的相关标准，结合绿色建筑实践经验，提出设计过程中应重点关注的事项，明确建设单位应提供的审查资料，以及规划设计审查单位的审查要点和审查结论。

④初步设计和审查阶段

明确初步设计和审查过程中需参照的相关标准，提出建设单位应提供的审查资料，以及初步设计审查单位的审查要点和审查结论。

⑤施工图设计阶段

明确施工图设计过程中各专业需参照的相关标准，结合绿色建筑实践经验，提出设计过程中应重点关注的事项。

⑥施工图审查阶段

提出建设单位在施工图审查阶段应提供的审查资料，明确施工图审查机构的审查专业、审查要点和审查结论。

⑦施工阶段

提出保证条款要求能够按图施工和设计变更审查的要点和要求，对直接与施工阶段相关的条款，提出相应的实施措施和要求，以及为申报绿色建筑评价标识而需收集和保留的证明材料。

⑧验收阶段

将相关条款内容纳入竣工验收报告，明确编写内容与要求，提出建设单位应该提供的相关资料。说明验收过程中需参照的相关标准，验收内容与要求。

⑨运营管理阶段

对物业管理部门提出具体的技术、管理要求，并提出为申报绿色建筑评价标识而需收集和保留的证明材料。

3.3 管理制度的建立方案

管理制度是强制实施绿色建筑的根本保障。针对强制实施绿色建筑制度遇到

的主要问题，结合建筑节能管理制度的启示，项目组经研究，对建立强制实施绿色建筑的管理制度提出以下方案：

（1）管理制度应尽量由地方人民政府制定并颁布实施，具备法规性质；建设、发改、国土、规划、环保等相关行政管理部门依据该法规制定具体实施办法；

（2）管理制度应明确提出强制推行绿色建筑的管理程序，针对土地出让、规划、设计、施工图审查、施工、验收等涉及的工程建设管理阶段，明确相关行政管理部门的责任和义务；

（3）管理制度应与技术标准相结合，绿色建筑的主要技术指标将主要涉及施工图设计、施工图审查、施工、验收 4 个由建设行政主管部门负责的阶段，通过建立绿色建筑设计备案和验收备案制度，对绿色建筑的执行情况进行重点监管；对于国土、规划、园林、环保等可能涉及技术指标较少的部门，应在管理规定中直接明确具体管控指标，以便于落实，并在设计和验收备案中予以合理体现；

（4）运营管理阶段应规范和提高物业管理水平，引导使用者的绿色行为，并有利于房管部门监管；

（5）强制实施绿色建筑的管理制度应考虑与现行国家绿色建筑评价标识制度衔接。

根据上述原则建立的强制实施绿色建筑管理制度如图 3-1 所示，涵盖了工程建设管理程序的主要环节，实现了绿色规划、绿色设计、绿色施工、绿色运营等建筑全寿命周期的主要阶段，基本实现了闭合管理，并有待在具体实践中总结经验，不断完善。

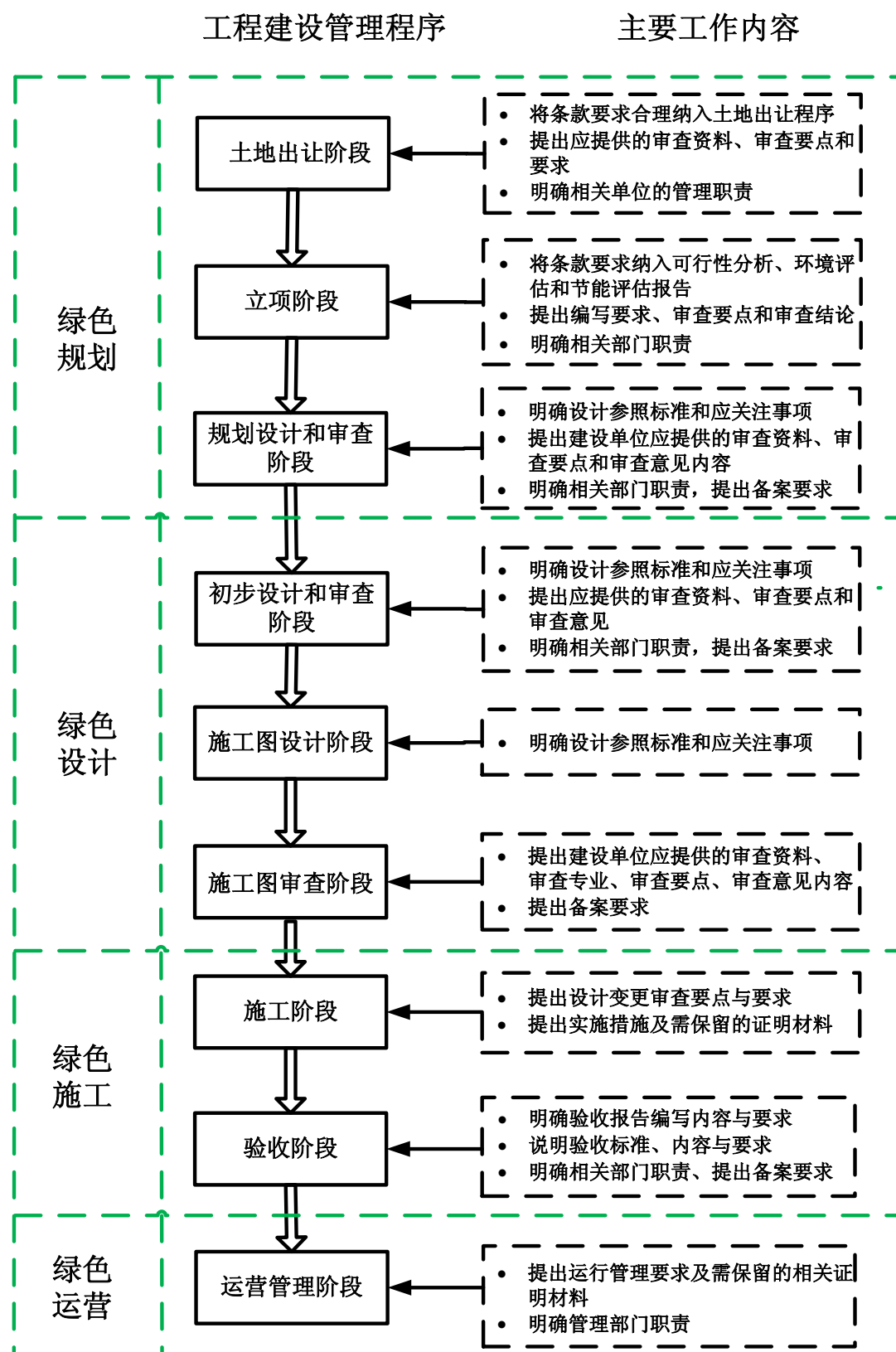


图 3-1 强制推行绿色建筑的闭合管理程序

EF 基金项目“强制推行绿色建筑制度的实施方案研究（第一阶段）”

项目分报告 4

强制实施绿色建筑制度的试点方案 总结报告（第一阶段）

住房和城乡建设部科技发展促进中心

2013-05

目录

一、试点地区选择.....	1
二、工作开展情况.....	1
三、技术规定的主要特点与内容.....	7
四、武汉市强制推行绿色建筑的管理制度	18
五、武汉市试点工作经验总结.....	21
六、武汉市试点工作的下一步计划.....	22
附件 1 《武汉市绿色建筑基本技术规定》（报批稿）	24
附件 2 《武汉市绿色建筑管理试行办法》与修订建议	208

一、试点地区选择

项目组调研发现，近年来武汉市十分重视发展绿色建筑，2010 年即在全国较早以市长令的形式颁布了《武汉市绿色建筑管理试行办法》（武汉市人民政府令第 209 号），提出了全市绿色建筑发展过程中各管理部门的责任和义务，显示了市政府大力推进绿色建筑发展的目标和决心。如今，绿色建筑项目数量迅速增加，高星级绿色建筑项目不断涌现，低星级绿色建筑应用技术逐渐成熟，增量成本明显降低，相关技术标准与规定陆续出台，生态城区建设稳步推进，武汉市已具备良好的绿色建筑发展基础，全面推进绿色建筑发展的时机已经成熟。

为贯彻财政部、住房城乡建设部《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》（财建[2012]167 号）、住房城乡建设部《“十二五”建筑节能专项规划》（建科[2012]72 号）、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）等相关文件精神，实现武汉市创建“资源节约型、环境友好型”两型社会的需要，武汉市城乡建设委员会决定以强制一星级绿色建筑标准为目标，全面推进武汉市绿色建筑快速、健康发展。

因此，住房城乡建设部科技发展促进中心将武汉作为开展“全面推进绿色建筑发展实施方案研究”的试点城市，在武汉市城乡建设委员会的支持下，与武汉市建筑节能办公室、中信建筑设计研究总院有限公司等当地单位合作，结合项目组的研究成果，启动“武汉市全面推进绿色建筑实施方案研究”项目，共同开展武汉市强制推行绿色建筑实施方案的研究和试点工作。

二、工作开展情况

1、启动试点与确定编写大纲

在武汉市城乡建设委员会勘察设计与科技处的大力支持下，项目组于 2013 年 1 月 13 日在武汉市城乡建设委员会召开了“武汉市全面推进绿色建筑实施方案研究”项目启动会。住房城乡建设部科技发展促进中心杨榕主任、武汉市城乡建设委员会彭浩主任亲自到会并讲话，对项目的具体实施提出了要求。来自国家住房城乡建设部绿色建筑评价标识专家委员会、武汉市建筑节能办公室、中信建筑设计研究总院有限公司等单位的领导和专家共计 30 余人参加了会议，讨论了《武汉市绿色建筑基本技术规定》（以下简称《技术规定》）编写大纲，成立编制组，并对研究工作的开展提出了意见和建议。会后，项目组根据领导和专家提出

意见和建议，确定了《技术规定》编写大纲和具体工作安排。



图 1 项目启动会

2、编写《技术规定》初稿

项目组于 2013 年 1 月 17 日在武汉正式启动了《技术规定》的编写工作。截至 1 月 29 日，项目组先后召开了节地、节水、节材、节能、室内环境、运行管理 6 部分的专题讨论会，先后邀请国家绿色建筑评价标识专家委员会专家和武汉市相关专家、主管部门人员共计 30 余人参加了讨论会。与会专家按照编写大纲要求，依据现行国家《绿色建筑评价标准》及最新标准修订稿，挑选了适合武汉地域特点的绿色建筑基本技术条款，讨论了各条款在现行工程建设管理程序中的可控环节，明确了主要编写人员与任务分工。会后，各部分编写人员根据会议达成的共识分别编写相关内容，项目组对稿件统一修改和汇总后，经相关专业负责人和国家专家审阅，于 2 月 4 日编写完成了《技术规定》初稿，发武汉市相关部门领导和专家审阅。

《技术规定》初稿共有条款 141 条（其中居住建筑 74 条，公共建筑 67 条），

分配至立项、土地出让、规划设计、规划设计审查、初步设计、初步设计审查、施工图设计、施工图审查、施工、验收、运营管理等 11 个阶段进行管理和控制。

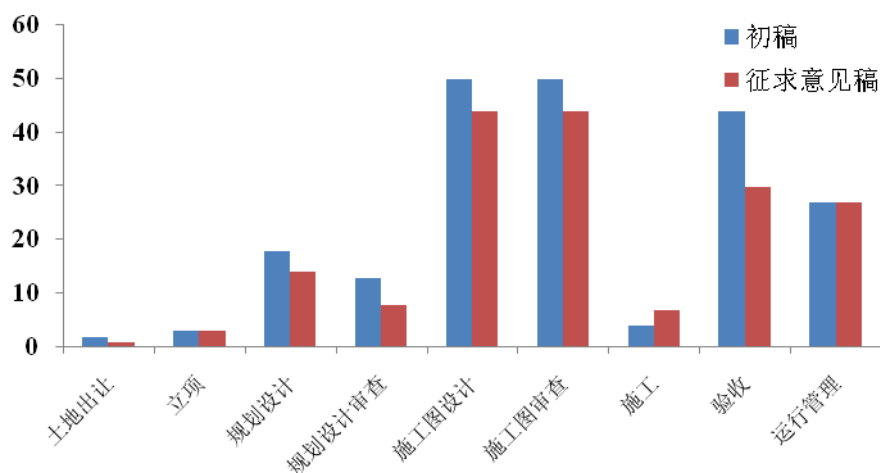


图 2 初稿讨论会

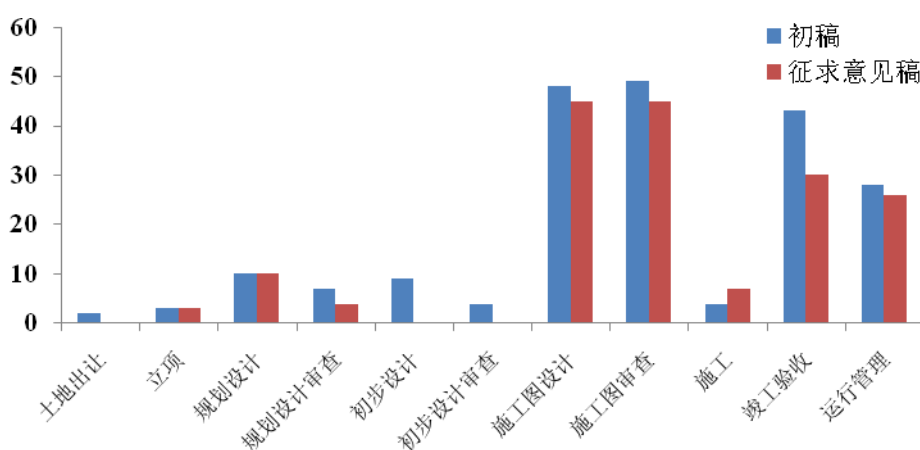
3、完成《技术规定》征求意见稿并提出管理办法修订建议

针对技术规定初稿中涉及条款较多的设计、施工图审查、验收 3 个阶段，项目组于 3 月 6 日至 15 日先后召集武汉市设计、审查、验收部门相关专家，分专业召开了 11 次初稿讨论会，就相关条款内容的合理性与可操作性进行了讨论，同时参考国家标准的最新修订稿，于 3 月 20 日修改完成了《技术规定》征求意见稿。此外，项目组结合技术规定的相关要求，对《武汉市绿色建筑管理试行办法》提出了修订建议。

《技术规定》征求意见稿共有条款 140 条（其中居住建筑 72 条，公共建筑 68 条），减少了公共建筑在初步设计和初步设计审查阶段管控的条款，将上述条款分配至立项、土地出让、规划设计、规划设计审查、施工图设计、施工图审查、施工、验收、运营管理等 9 个阶段进行管理和控制。与初稿相比，征求意见稿进一步优化了各条款在现行工程建设管理程序各阶段中的分配比例（如图 3 所示），在保证管控质量的前提下，合理减少了各阶段的控制条款数量，减轻了工作量，提高了可操作性。



(a) 居住建筑



(b) 公共建筑

图3 征求意见稿与初稿的条文分配情况对比

4、广泛征求意见并完成《技术规定》送审稿

武汉市城乡建设委员会于3月20日印发了《关于〈武汉市绿色建筑基本技术规定〉征求意见的函》（武城建函[2013]8号），向国家和武汉市相关专家广泛征求意见。截止到4月7日，共收到来自中国建筑科学研究院、清华城市规划设计研究院、上海建筑科学研究院、武汉市住房保障和房屋管理局、武汉市建筑工程质量监督站、中信建筑设计研究总院有限公司、中南建筑设计院、华中科技大学、武汉大学、南京工业大学、武汉勘察设计协会、湖北鸿图绿色建筑技术有限公司等研究、设计、咨询、管理等18家单位、共计26位专家的146条技术类反馈意见。

随后，项目组将收集到的意见进行归纳整理，召集编写人员对反馈意见进行了讨论，共采纳 79 条，采纳率为 54.1%；部分采纳 7 条，部分采纳率为 4.8%；不采纳 60 条，不采纳率为 40.1%。

项目组对征求意见稿进行修改完善，完成了《技术规定》送审稿。

表 1 征求意见稿处理统计表

内容	采纳	部分采纳	不采纳	合计
节地	8	1	6	15
节能	23	3	18	44
节水	10	0	16	26
节材	15	3	6	24
室内环境	14	0	8	22
运行管理	9	0	6	15
合计	79	7	60	146

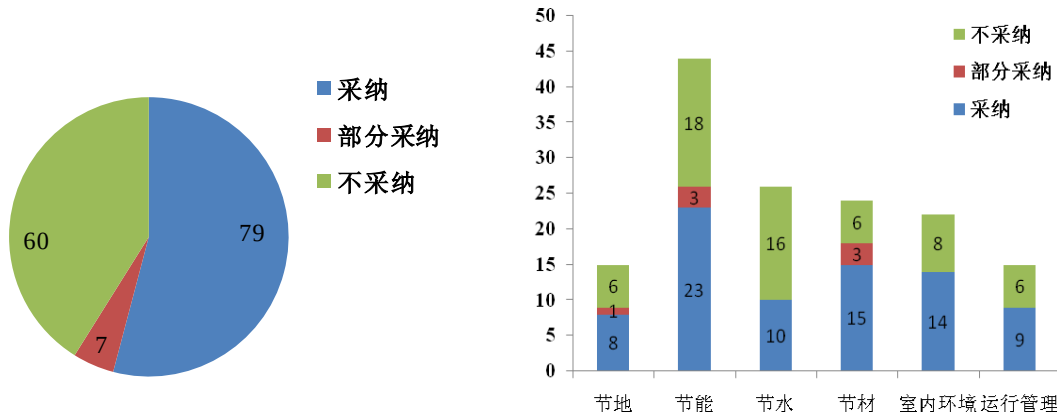


图 4 征求意见稿处理情况统计

5、召开《技术规定》送审稿评审会

2013 年 4 月 25 日，武汉市建设科学技术委员会受武汉市城乡建设委员会委托，在武汉市组织召开了“《武汉市绿色建筑基本技术规定》（送审稿）审查会”。会议邀请中国建筑学会窦以德、同济大学程大章、中国建筑设计研究院赵铨、北京清华城市规划设计研究院王昌兴、武汉市建设工程设计审查办公室胡华莹、武汉市建筑质量监督站程玉平、华中科技大学胡平放、湖北省绿色建筑与节能专业委员会唐小虎、武汉市规划研究院李青等 9 位国内专家组成专家评审组。专家评审组听取了编制单位对《技术规定》编制的背景、工作情况、主要内容及其特点

的全面介绍，认真审阅了文本资料，经讨论形成了评审意见，并讨论了提出的《武汉市绿色建筑管理试行办法》修订意见和建议。



图 5 专家审查会现场

评审意见认为：《技术规定》以满足现行国家《绿色建筑评价标准》一星级要求为基础，兼顾标准修订的相关要求，本着“因地制宜”和“控制增量成本”的原则，综合考虑设计与运行两个阶段的工作要求，提出了武汉市绿色建筑的基本技术指标，并将相关要求纳入现行工程管理程序的主要环节加以控制，实现了闭合管理，为与国家绿色建筑评价标识和武汉市绿色建筑管理制度相对接创造了条件。《技术规定》提出的技术指标科学合理，充分考虑了武汉市当前绿色建筑发展的实际状况，可操作性强，在全面推进绿色建筑的实施办法方面有所创新。

《技术规定》的编制符合国家绿色建筑发展的相关政策要求，对推进武汉市绿色建筑健康发展，实现武汉市创建两型社会目标具有重要意义，是落实“绿色建筑行动方案”的具体实践，为其他地区进一步推进绿色建筑发展提供了有益参考。

专家组一致认为《技术规定》的编制达到国内领先水平，通过了对《技术规定》送审稿的审查。

审查会后，编制组依据评审专家对各章节、专业的具体审查意见和建议，对《技术规定》送审稿做了进一步修改，形成报批稿（见附件 1），修改完善了对《武汉市绿色建筑管理办法》提出的意见和建议（见附件 2），并将相关材料报送武汉市城乡建设委员会。

三、技术规定的主要特点与内容

1、技术规定的主要特点

(1) 国家《绿色建筑评价标准》的相关要求是贯穿《技术规定》的主线。考虑到国家标准《绿色建筑评价标准》（现行标准）GB50378 正在修订并即将颁布，《技术规定》以现行标准为基础，及时兼顾标准修订稿的相关要求，体现了与时俱进的原则；

(2) 提出的绿色建筑基本技术要求，以至少达到国家一星级绿色建筑评价标识（运行标识）的要求为基础，兼顾达到一星级绿色建筑设计评价标识（设计标识）的要求，为绿色建筑的最终实现奠定了基础；

(3) 本着因地制宜的原则，《技术规定》充分考虑武汉地域特点，在控制增量成本的前提下，兼顾武汉市重点推广和应用的成熟技术；

(4) 将相关技术要求纳入工程建设管理程序的主要环节时，注重与现行工程程序相结合，在避免增加过多程序和工作量的前提下，尽量实现闭合管理；

(5) 可操作性是本技术规定关注的重点，为便于操作执行，语言文字尽量符合各管理流程中相关文件的特点；

“设计规定”明确了各专业需参照的相关标准，同时结合绿色建筑实践经验，提出了设计过程中应重点关注的事项，并编写了《武汉市绿色居住/公共建筑设计审查备案登记表》。

“审查要点”明确了规划、园林、环保、施工图审查等部门的审查内容、审查专业和审查要点。

“施工规定”重点针对直接与施工阶段相关的条款，对建设、施工单位提出了相应的实施措施和要求，并提出为申报绿色建筑评价标识而需收集和保留的证明材料。

“验收规定”提出了建设单位组织验收的主要内容，并编写了《武汉市绿色居住/公共建筑竣工验收备案表》。

“运行管理规定”主要对物业管理部门提出了具体的管理要求，并提出为申报绿色建筑评价标识而需收集和保留的证明材料。

(6) 为与现行国家绿色建筑评价标识管理制度相对接创造条件，同时降低一星级标识项目的申报成本（整理申报资料、聘请咨询单位等），《技术规定》在

纳入现行工程建设管理程序的同时,兼顾绿色建筑评价标识的申报、备案等要求,所编写的施工图审查和竣工验收备案表充分参考了《住房和城乡建设部办公厅关于加强绿色建筑评价标识管理和备案工作的通知》(建办科[2012]47 号)的相关要求。

2、技术规定的主要技术指标

《技术规定》送审稿技术指标分为节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境和运营管理 6 类,共有技术指标 146 项(其中居住建筑 74 项,公共建筑 72 项),其中涉及“现行标准”指标 115 项(居住建筑 60 项,公共建筑 55 项),“标准修订稿”新增指标 31 项(居住建筑 18 项,公共建筑 13 项)。

对于“节地与室外环境”部分,居住建筑共包含 14 项技术指标,涉及场地选址、人均用地指标、室外日照采光通风、绿化物种、绿地率、超标污染源、施工过程环保措施、无障碍设施、公共服务设施、环境噪声、公共交通、室外透水地面、地下空间利用、停车场设置等,其中“现行标准”中的指标 13 项,“标准修订稿”新增指标 1 项,可满足“现行标准”一星级设计和运行标识要求,在“标准修订稿”设计和运行阶段的得分率均为 50%。公共建筑共包含 12 项技术指标,涉及场地选址、光污染和日照影响、超标污染源、施工过程环保措施、环境噪声、绿化物种、公共交通、无障碍设施、土地集约利用、地下空间利用、停车场设置、热岛效应等,其中“现行标准”中的指标 9 项,“标准修订稿”新增指标 3 项,可满足“现行标准”一星级设计和运行标识要求,在“标准修订稿”设计和运行阶段的得分率均为 38%。

对于“节能与能源利用”部分,居住建筑共包含 13 项技术指标,涉及建筑节能设计、空调系统热源、分户计量、分项计量、室内日照通风采光、外窗开启面积比、空调供暖系统能效、水泵耗比和风机能耗,部分冷热负荷空间使用下的通空调能耗、照明系统节能、可再生能源利用、电梯节能、供电系统节能等,其中“现行标准”中的指标 11 项,“标准修订稿”新增指标 2 项,可满足“现行标准”三星级设计和运行标识要求,在“标准修订稿”设计和运行阶段的得分率均为 47.42%。公共建筑共包含 14 项技术指标,涉及建筑节能设计,空调系统热源,分项计量,照明功率密度,室内日照通风采光、外窗开启面积比、部分冷热

负荷空间使用下的通空调能耗、水泵耗比和风机能耗、集中空调或供暖系统节能、照明系统节能、排风能量回收、可再生能源利用、电梯节能、供电系统节能等，其中“现行标准”指标 12 项，“标准修订稿”新增指标 2 项，可满足“现行标准”二星级设计和运行标识要求，在“标准修订稿”设计和运行阶段的得分率均为 40.2%。

对于“节水与水资源利用”部分，居住建筑共包含技术指标 9 项，涉及水规划方案、管网漏损、节水器具和设备、景观水体用水、非传统水源用水安全、雨水径流规划（“标准修订稿”中纳入“节地与室外环境”部分）、绿化灌溉、雨水集蓄利用、分用途水表等，其中“现行标准”中的指标 8 项，“标准修订稿”新增指标 1 项，可满足“现行标准”一星级设计和运行标识要求，在“标准修订稿”设计阶段的得分率为 41.86%，运行阶段的得分率为 37.5%。公共建筑公包含技术指标 8 项，涉及水规划方案、给排水系统、管网漏损、卫生器具节水率、非传统水源用水安全、绿化灌溉、雨水集蓄利用、分用途水表等，均为“现行标准”中的指标，可满足“现行标准”一星级设计和运行标识要求，在“标准修订稿”设计阶段的得分率 50%，运行阶段的得分率为 45%。

对于“节材与材料资源利用”部分，居住建筑部分共包含技术指标 9 项，涉及高强钢筋、装饰性构件功能化、预拌混凝土和砂浆、本地化材料、高强建筑结构材料、可再利用和可再循环材料、以废弃物为原料的材料、禁用的材料制品、建筑外部装饰材料等，其中“现行标准”指标 7 项，“标准修订稿”新增指标 2 项，可满足“现行标准”三星级设计标识和一星级运行标识要求，在“标准修订稿”设计阶段的得分率 37.66%，运行阶段的得分率为 44.33%。公共建筑部分部分，共包含技术指标 11 项，涉及高强钢筋、装饰性构件功能化、预拌混凝土和砂浆、土建装修一体化、灵活隔断、本地化材料、高强建筑结构材料、可再利用和可再循环建筑材料、以废弃物为原料的材料，禁用的材料制品，建筑外部装饰材料等，其中“现行标准”中的指标 9 项，“标准修订稿”新增指标 2 项，可满足“现行标准”二星级设计标识和一星级运行标识要求，在“标准修订稿”设计阶段的得分率 45.78%，运行阶段的得分率为 52.43%。

对于“室内环境质量”部分，居住建筑共包含技术指标 15 项，涉及居住空间日照、采光系数、室内噪声级、公共区域照明、室内温度湿度风速和新风量、

防结露、通风开口面积、外围护结构热工性能、室内污染物浓度、室内减噪、功能房间视野、空调末端独立调节、地下空间污染物浓度、材料有害物质含量、气流组织等，其中“现行标准”中的指标 13 项，“标准修订稿”新增指标 2 项，可满足“现行标准”三星级设计和运行标识要求，在“标准修订稿”设计和运行阶段的得分率均为 47.75%。公共建筑共包含技术指标 12 项，涉及室内噪声级、室内照明、室内温度湿度风速和新风量、防结露、外围护结构热工性能、室内污染物浓度、室内减噪、空调末端独立调节、地下空间污染物浓度、材料有害物质含量、房间视野、气流组织等，其中“现行标准”中的指标 9 项，“标准修订稿”新增指标 3 项，可满足“现行标准”三星级设计和运行标识要求，在“标准修订稿”设计和运行阶段的得分率均为 34%。

对于“运行管理”部分，居住建筑共包含技术指标 14 项，涉及运营管理制度、分类计量与收费、垃圾管理制度、垃圾容器、垃圾站设施、智能化系统、无公害病虫害防治技术、树木成活率、设备监控系统、绿色教育制度、废气废水排放、空调通风系统清洗、保留档案记录、非传统水源使用情况记录等，其中“现行标准”中的指标 9 项，“标准修订稿”新增指标 5 项，可满足“现行标准”三星级设计标识和一星级运行标识要求，在“标准修订稿”设计阶段的得分率为 66.7%，运行阶段的得分率为 48%。公共建筑共包含技术指标 15 项，涉及运营管理制度、废气废水排放、废弃物分类收集处理、物业管理单位资质、设备管道位置、空调通风系统清洗、智能化系统、设备监控系统、电能分项计量与收费、设备运行优化管理、保留档案记录、绿色教育制度、无公害病虫害防治技术、树木成活率、非传统水源使用情况记录等，其中“现行标准”中的指标 9 项，“标准修订稿”新增指标 6 项，可满足“现行标准”三星级设计和运行标识要求，在“标准修订稿”设计阶段的得分率为 66.7%，运行阶段的得分率均为 68%。

表 2 技术规定的主要技术指标

指标类别	建筑类型	技术指标
节地与室外环境	居住建筑	场地选址、人均用地指标、室外日照采光通风、绿化物种、绿地率、超标污染源、施工过程环保措施、无障碍设施、公共服务设施、住区环境噪声、公共交通、室外透水地面、地下空间利用
		停车场设置
	公共建筑	场地选址、光污染和日照影响、超标污染源、施工过程环保措施、场地环境噪声、绿化物种、公共交通、无障碍设施、地下空间利用

		土地集约利用、停车场设置、热岛效应
节能与能源利用	居住建筑	建筑节能设计、空调系统热源、分户计量、分项计量、室内日照通风采光、外窗开启面积比、部分冷热负荷空间使用下的通空调能耗、水泵风机能耗、集中空调或供暖系统节能、照明系统节能、可再生能源利用
		电梯节能、供电系统节能
	公共建筑	建筑节能设计、空调系统热源，分项计量、照明功率密度、室内日照通风采光、外窗开启面积比、空调供暖系统能耗、水泵耗风机能耗、部分冷热负荷空间使用下的通空调能耗、照明系统节能、排风能量回收、可再生能源利用
		电梯节能、供电系统节能
节水与水资源利用	居住建筑	水规划方案、管网漏损、节水器具和设备、景观水体用水、非传统水源用水安全、雨水径流规划、绿化灌溉、雨水集蓄利用
		分用途水表
	公共建筑	水规划方案、给排水系统设计、管网漏损、卫生器具节水率、非传统水源用水安全、绿化灌溉、雨水集蓄利用、分用途水表
节材与材料利用	居住建筑	高强钢筋、装饰性构件功能化、预拌混凝土和砂浆、本地化材料、高强建筑结构材料、可再利用和可再循环建筑材料、以废弃物为原料的材料
		禁用的材料制品、建筑外部装饰材料
	公共建筑	高强钢筋、装饰性构件功能化、预拌混凝土和砂浆、土建装修一体化、灵活隔断、本地化材料、高强建筑结构材料、可再利用和可再循环建筑材料、以废弃物为原料的材料
		禁用的材料制品、建筑外部装饰材料
室内环境质量	居住建筑	居住空间日照、采光系数、室内噪声级、公共区域照明、室内温度湿度风速和新风量、防结露、通风开口面积、外围护结构热工性能、室内污染物浓度、室内减噪、功能房间视野、空调末端独立调节、地下空间污染物浓度
		材料有害物质含量、室内气流组织
	公共建筑	室内噪声级、室内照明、室内温度湿度风速和新风量、防结露、外围护结构热工性能、室内污染物浓度、室内减噪、空调末端独立调节、地下空间污染物浓度
		材料有害物质含量、房间视野、室内气流组织
运行管理	居住建筑	运行管理制度、分类计量与收费、垃圾管理制度、垃圾容器、垃圾站设施、智能化系统、无公害病虫害防治技术、树木成活率、设备监控系统
		绿色教育制度、废气废水排放、空调通风系统清洗、保留档案记录、非传统水源使用情况记录
	公共建筑	运行管理制度、废气废水排放、废弃物分类收集处理、物业管理单位资质、设备管道位置、空调通风系统清洗、智能化系统、设备监控系统、电能分项计量与收费
		设备运行优化管理、保留档案记录、绿色教育制度、无公害病虫害防治技术、树木成活率、非传统水源使用情况记录

注：□为“现行标准”指标，□为“标准修订稿”新增指标

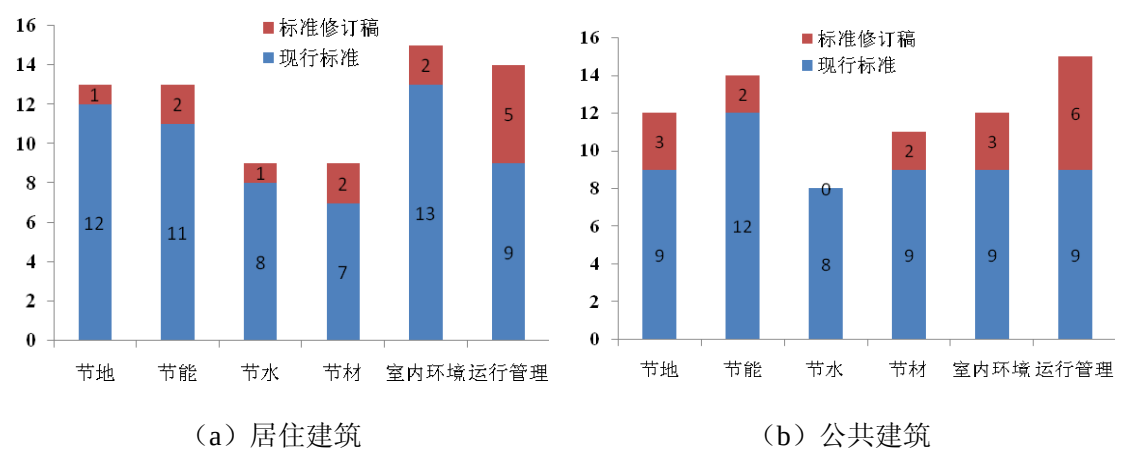


图 6 现行标准指标和标准修订稿中新增指标的选择情况

表 3 居住建筑达标和得分情况统计

绿色居住建筑				节地	节能	节水	节材	室内环境	运营管理	
《现行标准》	设计阶段	控制项参评数量		7	3	5	1	4	1	
		一般项	参评数量		8	6	6	4	6	2
			达标数量		5	5	3	2	4	1
			达标比例		62.5%	83.33%	50%	50%	66.67%	50%
			达标星级		二星	三星	一星	三星	三星	三星
	运行阶段	控制项数量		8	3	5	2	5	4	
		一般项	参评数量		8	6	6	7	6	7
			达标数量		5	5	3	3	4	4
			达标比例		62.5%	83.33%	50%	42.86%	66.67%	57.1%
			达标星级		二星	三星	一星	一星	三星	一星
《标准修订稿》	设计阶段	控制项参评数量		4	4	3	3	7	1	
		评分项	参评数量		15	17	10	11	12	1
			达标数量		10	9	6	4	8	1
			达标比例		66.67%	52.94%	60%	36.36%	66.67%	100%
			得分率		50%	47.42%	41.86%	37.66%	43.75%	66.67%
	运行阶段	控制项数量		4	4	3	3	8	5	
		评分项	参评数量		15	17	11	14	12	13
			达标数量		10	9	6	7	8	8
			达标比例		66.67%	52.94%	54.54%	50%	66.67%	61.54%
			得分率		50%	47.42%	37.5%	44.33%	43.75 %	48%

表 4 公共建筑达标和得分情况统计

绿色公共建筑			节地	节能	节水	节材	室内环境	运营管理
《现行标准》	设计阶段	控制项参评数量	5	5	5	1	5	0
		一般项						
		参评数量	6	10	6	5	6	3
		达标数量	4	7	3	3	5	3
		达标比例	66.67%	70%	50%	60%	83.33%	100%
		达标星级	二星	二星	一星	二星	三星	三星
	运行阶段	控制项数量	5	5	5	2	6	3
		一般项						
		参评数量	6	10	6	8	6	7
		达标数量	4	7	3	5	5	6
		达标比例	66.67%	70%	50%	62.5%	83.33%	85.7%
《标准修订稿》	设计阶段	控制项参评数量	4	4	3	3	7	1
		评分项						
		参评数量	15	17	11	12	13	1
		达标数量	9	9	7	6	7	1
		达标比例	60%	52.94%	63.64%	50%	53.85%	100%
		得分率	38%	40.2%	50%	45.78%	34%	66.67%
	运行阶段	控制项数量	4	4	3	3	8	5
		评分项						
		参评数量	15	17	12	15	13	13
		达标数量	9	9	7	9	7	10
		达标比例	60%	52.94%	58.33%	60%	53.85%	76.92%
		得分率	38%	40.2%	45%	52.43%	34%	68%

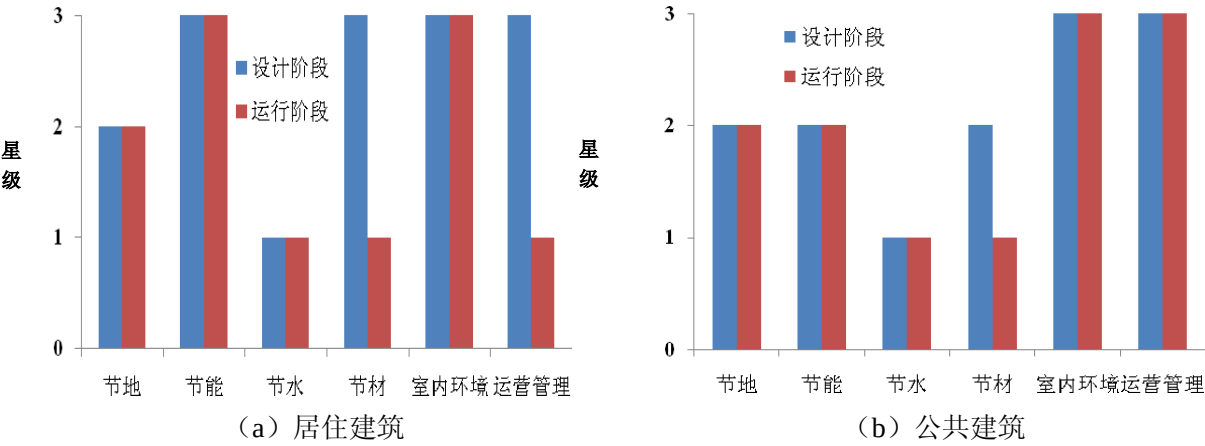


图 7 技术指标在现行标准中的达标情况

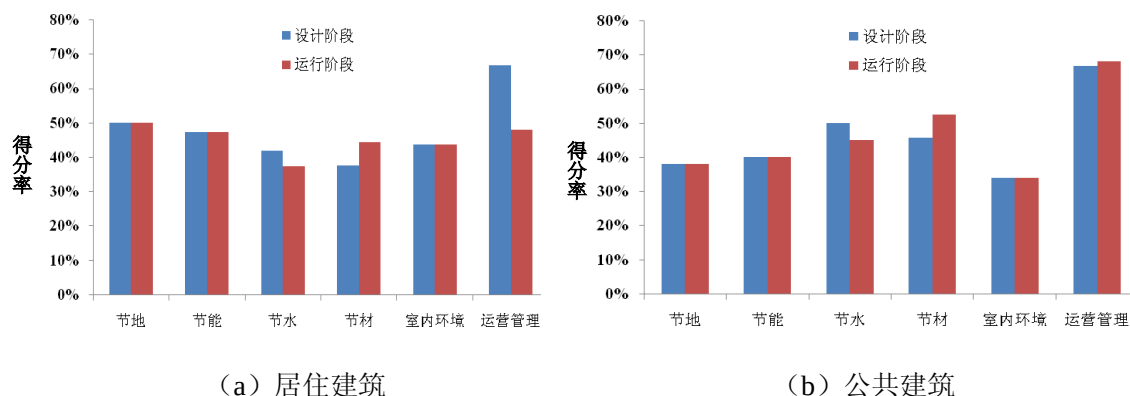


图 8 技术指标在标准修订稿中的得分率情况

综上所述,《技术规定》所选技术指标能够满足“现行标准”一星级设计和运行标识要求。按“标准修订稿”评价方法计算的总得分率为(其中“施工管理”类指标因武汉市已颁布了《武汉市绿色施工规定》,故按满分计算):居住建筑设计阶段总得分率为 44.53%、运行阶段总得分率为 50.64%,公共建筑设计阶段总得分率为 41.40%、运行阶段总得分率为 50.25%,设计阶段距离一星级总得分率大于 50%的要求还有差距,运行阶段满足一星级总得分率大于 50%的要求。

3、技术指标在工程建设管理程序中的分配

《技术规定》将技术指标分配至立项、土地出让、规划设计、规划设计审查、施工图设计、施工图审查、施工、验收、运营管理等 9 个阶段进行管理和控制,实现了全过程闭合监管,同时尽量避免各阶段工作量的增加,具有较强的可操作性。技术指标在工程建设管理程序各阶段的具体分布情况请见图 9 和表 5,总体情况如下:

“土地出让阶段”涉及“节地与室外环境”类 1 项指标。

“立项阶段”涉及“节地与室外环境”类 3 项指标。

“规划设计阶段”涉及“节地与室外环境”、“节能与能源利用”、“节水与水资源利用”、“节材与材料利用”和“室内环境质量”5 类共 17 项指标,其中涉及“节地与室外环境”和“室内环境质量”的指标较多。

“规划设计审查阶段”共涉及“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”4 类共 12 项指标,其中涉及“节地与室外环境”和“室内环境质量”的指标较多。

“施工图设计阶段”涉及“节地与室外环境”、“节能与能源利用”、“节水与

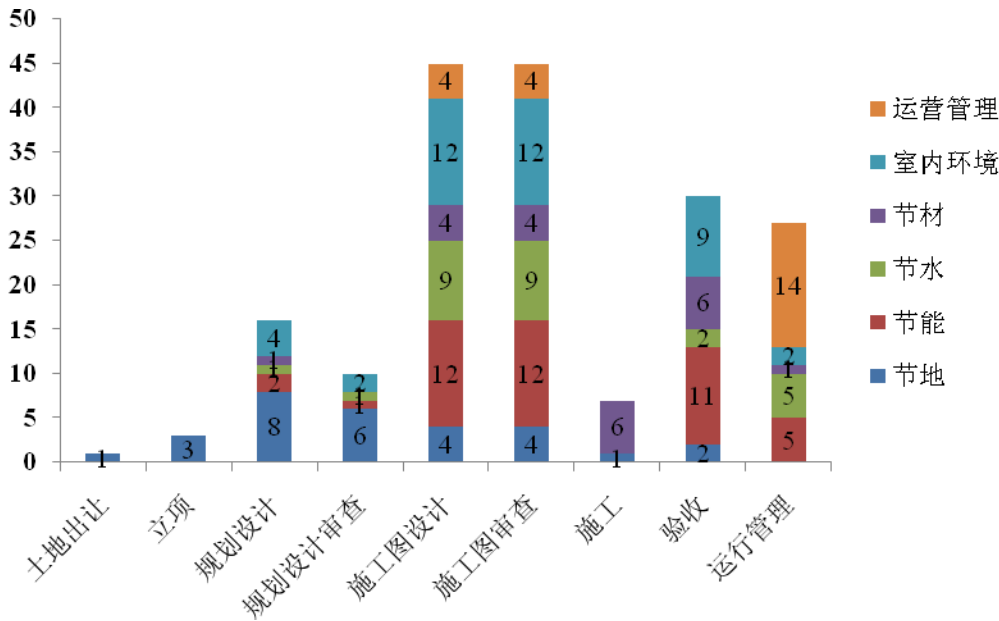
水资源利用”、“节材与材料利用”、“室内环境质量”和“运行管理”6类共52项指标，其中涉及“节能与能源利用”、“室内环境质量”和“节水与水资源利用”的指标较多。

“施工图审查阶段”涉及“节地与室外环境”、“节能与能源利用”、“节水与水资源利用”、“节材与材料利用”、“室内环境质量”和“运行管理”6类共52项指标，其中涉及“节能与能源利用”、“室内环境质量”和“节水与水资源利用”的指标较多。

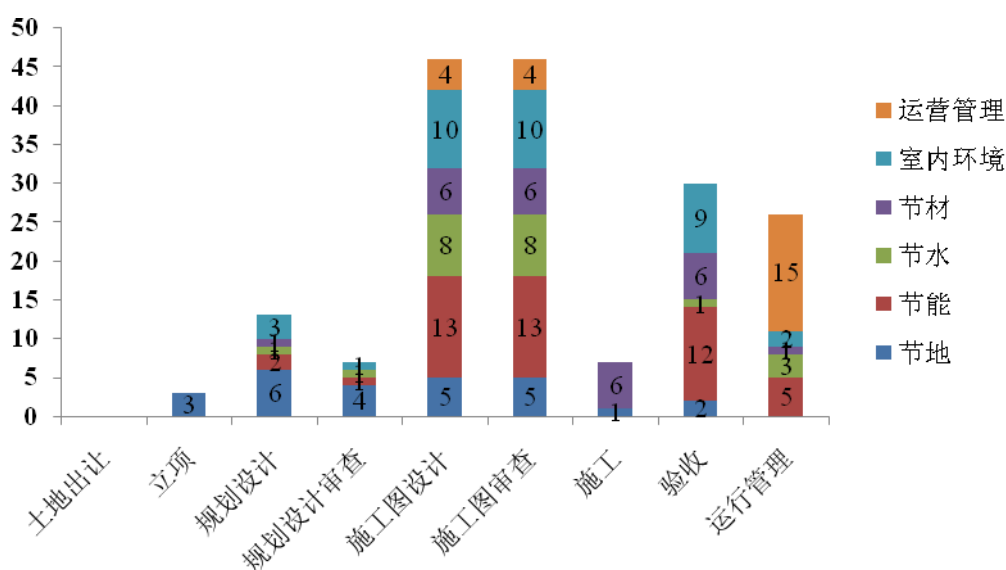
“施工阶段”涉及“节地与室外环境”和“节材与材料资源利用”2类共7项指标，其中涉及“节材与材料资源利用”的指标较多。

“验收阶段”涉及“节地与室外环境”、“节能与能源利用”、“节水与水资源利用”、“节材与材料利用”和“室内环境质量”5类共32项指标，其中涉及“节能与能源利用”、“室内环境质量”和“节材与材料利用”的指标较多。

“运行管理阶段”涉及“节能与能源利用”、“节水与水资源利用”、“节材与材料利用”、“室内环境质量”和“运行管理”5类共34项指标，其中涉及“运行管理”、“节能与能源利用”和“节水与水资源利用”的指标较多。



(a) 居住建筑



(b) 公共建筑

图 9 技术指标在建筑工程施工管理程序各阶段的分布情况

表 5 工程建设管理程序各阶段涉及的技术指标

阶段	指标类别	技术指标
土地 出让	节地	公共服务设施
立项	节地	场地选址、超标污染源、环境噪声
规划 设计	节地	场地选址、人均用地指标、日照采光通风、绿地率、公共服务设施、公共交通、光污染和日照影响、土地集约利用、地下空间利用、停车场设置
	节能	室内日照通风采光
	节水	水规划方案
	节材	装饰性构件功能化
	室内环境	室内日照、室内减噪、房间视野、气流组织
规划 设计 审查	节地	人均用地指标、日照采光通风、绿地率、公共服务设施、光污染和日照影响、土地集约利用、地下空间利用、停车场设置
	节能	室内日照通风采光
	节水	水规划方案
	室内环境	室内日照、房间视野
施工 图设	节地	绿化物种、无障碍设施、环境噪声、室外透水地面、光污染和日照影、热岛效应

计	节能	建筑节能设计、空调热源、分户计量、分项计量、外窗开启面积比、供暖系统能效、水泵和风机能效、部分冷热负荷空间使用下的通空调能耗、照明系统节能、可再生能源利用、照明功率密度、排风能量回收、电梯节能、供电系统节能
	节水	水规划方案、管网漏损、节水器具和设备、景观水体用水、非传统水源用水安全、雨水径流规划、绿化灌溉、雨水集蓄利用、分用途水表、给排水系统设计
	节材	高强钢筋、装饰性构件功能化、高强建筑结构材料、土建装修一体化、灵活隔断、禁用的材料制品
	室内环境	采光系数、室内噪声级、照明、室内温度湿度风速和新风量、防结露、通风开口面积、外围护结构热工性能、室内减噪、空调末端独立调节、地下空间污染物浓度、材料有害物质含量、室内气流组织
	运行管理	分类计量与收费、智能化系统、设备监控系统、垃圾站设施
施工图审查	节地	绿化物种、无障碍设施、环境噪声、室外透水地面、光污染日照影响、热岛效应
	节能	建筑节能设计、空调热源、分户计量、分项计量、外窗开启面积比、供暖系统能效、水泵和风机能耗、部分冷热负荷空间使用下的通空调能耗、照明系统节能、可再生能源利用、照明功率密度、排风能量回、电梯节能、供电系统节能
	节水	水规划方案、管网漏损、节水器具和设备、景观水体用水、非传统水源用水安全、雨水径流规划、绿化灌溉、雨水集蓄利用、分用途水表、给排水系统设计
	节材	高强钢筋、装饰性构件功能化、高强建筑结构材料、土建装修一体化、灵活隔断、禁用的材料制品
	室内环境	采光系数、室内噪声级、照明、室内温度湿度风速和新风量、防结露、通风开口面积、外围护结构热工性能、室内减噪、空调末端独立调节、地下空间污染物浓度、材料的有害物质含量、室内气流组织
	运行管理	分类计量与收费、智能化系统、设备监控系统、垃圾站设施
施工	节地	施工过程环保措施
	节材	预拌混凝土和砂浆、本地化材料、可再利用和可再循环建筑材料、废弃物为原料的材料、禁用的材料制品、建筑外部装饰材料
验收	节地	绿化物种、施工过程环保措施
	节能	建筑节能设计、分户温控和热计量、分项计量、外窗开启面积比、供暖系统能效、水泵和风机能耗、部分冷热负荷空间使用下的通空调能耗、照明系统节能、可再生能源利用、照明功率密度、排风能量回收、电梯节能、供电系统节能
	节水	节水器具和设备、雨水径流规划
	节材	预拌混凝土和砂浆、本地化材料、可再利用和可再循环建筑材料、以废弃物为原料的材料、禁用的材料制品、建筑外部装饰材料
	室内环境	室内噪声级、照明、室内温度湿度风速和新风量、防结露、室内污染物浓度、室内减噪、空调末端独立调节、地下空间污染物浓度、材料有害物质含量

运行管理	节能	分户计量、分项计量、部分冷热负荷空间使用下的通空调能耗、排风能量回收、电梯节能
	节水	管网漏损、节水器具和设备、景观水体用水、非传统水源用水安全、分用途水表
	节材	禁用的材料制品
	室内环境	室内污染物浓度、空调末端独立调节
	运行管理	运行管理制度、分类计量与收费、垃圾管理制度、垃圾容器、垃圾站设施、智能化系统、无公害病虫害防治技术、树木成活率、设备监控系统、绿色教育制度、废气废水排放、空调通风系统清洗、保留档案档案记录、非传统水源使用情况记录、废弃物分类收集处理、物业管理单位资质、设备管道位置、电能分项计量与收费、设备运行优化管理

四、武汉市强制推行绿色建筑的管理制度

项目组结合《技术规定》和武汉市实际情况，在充分借鉴现行工程建设管理程序和建筑节能管理制度基础上，制定了“武汉市强制推行绿色建筑的管理制度”（以下简称“管理制度”），并据此对《武汉市绿色建筑管理试行办法》提出了修订建议，供武汉市相关主管部门借鉴参考。“管理制度”的主要特点和内容如下：

（1）“管理制度”提出了强制推行绿色建筑的管理程序，针对土地出让、规划、设计、施工图审查、施工、验收等涉及的工程建设管理阶段，明确了相关行政管理部门的责任和义务；

（2）“管理制度”建立了绿色建筑设计和验收备案管理制度，由武汉市建筑节能和墙体材料改革管理机构统筹负责，实现了对施工图设计、施工图审查、施工、验收等关键环节的重点监管；对于园林、环保涉及技术指标较少的部门，直接明确了具体管控指标，并在设计和验收备案中予以体现；

（3）“管理制度”对绿色建筑相关内容的设计变更程序进行了明确，可有效避免建设单位擅自变更图纸，降低绿色建筑标准；

（4）“管理制度”对住房保障房管部门提出了运行管理监管要求，以便有效规范物业管理部门行为，提高运行管理水平；

（5）各阶段具体管理要求如下：

土地出让阶段，国土规划部门应对项目用地指标、建筑布局、日照条件、绿地率、水系统规划方案、公共服务设施规划方案等内容进行审查，对达不到绿色建筑相应标准要求的不得出具规划许可文件，审查通过后对《武汉市绿色居住建

筑设计审查备案登记表》或《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》（以下简称“设计审查备案登记表”）的内容进行确认，并填写审查意见；

立项阶段，环保部门应对项目场地内地质灾害、超标污染源、住区环境噪声等情况进行审查，对达不到绿色建筑相应标准要求的不予通过，审查通过后对《设计审查备案登记表》的内容进行确认，并填写审查意见；

规划设计和审查阶段，国土规划部门应按绿色建筑相应标准规定提出武汉市绿色建筑应满足的基本要求，并据此对规划设计文件进行审查，审查通过后对《设计审查备案登记表》的内容进行确认，并填写审查意见；

施工图设计和审查阶段，建设、园林部门应按绿色建筑相应标准规定提出武汉市绿色建筑应满足的基本要求，施工图审查机构和园林部门据此对设计文件进行审查，审查通过后对《设计审查备案登记表》的内容进行确认，并填写审查意见。建设单位应将内容完整的《设计审查备案登记表》提交至建筑节能和墙体材料改革管理机构进行备案；

施工阶段，工程质监部门应对绿色建筑施工过程进行监督，确保按图施工；建设单位不得对已通过施工图设计审查的绿色建筑相关内容进行擅自修改，确需修改的，应当按照原审批程序重新办理审批手续；

验收阶段，工程质监部门应对验收过程进行监督，对《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案表》或《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案表》（以下简称“竣工验收备案表”）的内容进行确认，并填写审查意见。建设单位应将内容完整的《竣工验收备案表》提交至建筑节能和墙体材料改革管理机构进行备案；

运行管理阶段，住房保障房管部门应按《技术规定》提出运行管理要求，并对物业管理部门的执行情况进行监督。

综上所述，“管理制度”涵盖了工程建设管理程序的主要环节，以及绿色规划、绿色设计、绿色施工、绿色运行等建筑全寿命周期的主要阶段，基本实现了强制推行绿色建筑的闭合管理（见图 10）。

工程建设管理程序

管理制度

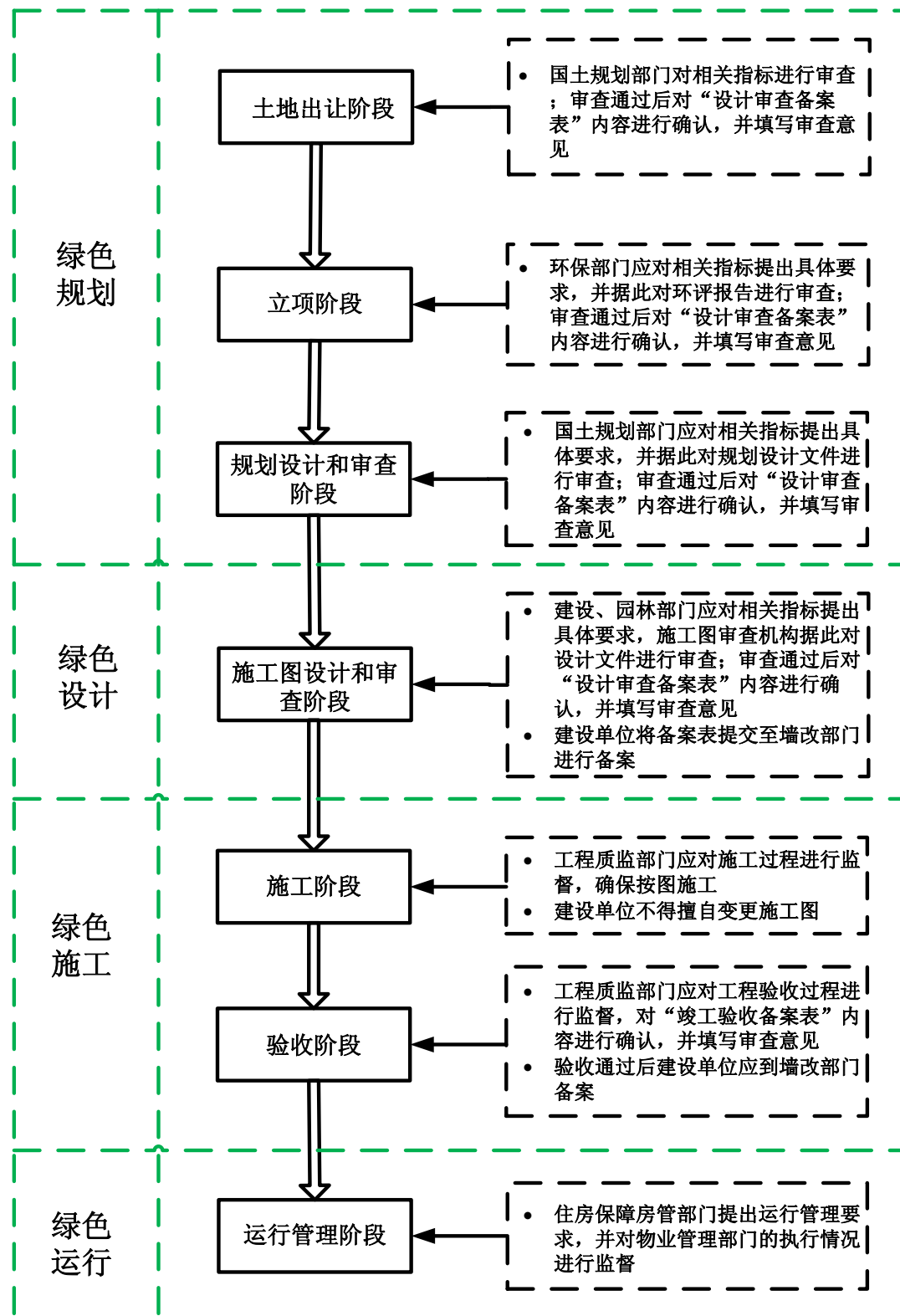


图 10 武汉市强制推行绿色建筑的管理制度

五、武汉市试点工作经验和问题总结

（1）强制方案应考虑不同部门的工作程序和特点

在试点过程中发现，绿色建筑实施所涉及国土、规划、环保、工程质监、房管、设计、施工、建设等部门的工作程序和特点各不相同，能否对此进行充分考虑，将直接影响强制推行绿色建筑制度方案的可操作性。在试点工作开展过程中，项目组邀请武汉市各相关部门参与了讨论，参加单位结合实践经验，从不同角度提出了很多切实可行的意见与建议，为制定便于操作实施的《技术规定》和“管理制度”奠定了基础。

（2）技术文件制定应全面了解地方已出台的相关规定并注重应用成熟技术

为推动建筑节能等工作的开展，武汉市对可再生能源利用、土地规划、绿色施工等提出了具体规定，其中很多都涉及绿色建筑要求，同时部分绿色建筑技术和材料（如：预拌砂浆、太阳能利用等）经过多年发展，在当地已具备大范围推广应用的基础，注重与这些规定对接，并应用成熟绿色技术，不仅可以使强制要求便于落地实施，同时也满足了地方发展需要，但这些规定往往由不同部门出台，技术应用的实际情况也需要进行深入了解才能确定。因此，在制定强制推行绿色建筑的技术文件时，应注意全面了解地方已出台的相关规定和应用成熟的绿色技术，因地制宜地提出强制要求。

（3）强制推行绿色建筑制度应加强技术指导

绿色建筑讲求因地制宜，需通过精细化设计，合理应用被动式技术，才能达到良好效果，这对相关人员的专业技术水平提出了较高要求，但通过调研发现目前设计、审查和管理人员技术水平参差不齐，很多对绿色建筑理念和技术还不了解，不能满足大范围强制推行绿色建筑的实践需要，因此强制推行绿色建筑的实施方案应注重提供详尽的技术指导（如：明确相关设计或模拟应参照的技术指标和标准等），确保缺乏绿色建筑实践经验的相关人员也能据此开展工作，为大范围强制推行绿色建筑提供有力的技术支撑。

（4）备案制度是强制推行绿色建筑的重要监管手段

武汉市和全国其他地区一样建立了建筑节能备案管理制度，对保障建筑节能强制要求的落实起到了重要作用，“管理制度”据此对强制推行绿色建筑提出了备案管理要求，并结合国家目前对绿色建筑备案管理的要求编制了《设计审查备

案登记表》和《竣工验收备案表》，实现了对施工图审查和竣工验收等阶段的重点监管，并为强制推行绿色建筑与现行标识评价制度的对接创造了条件。但是目前所有行政管理单位的审查意见都列于一份备案表中，随着工程的实施由不同部门审核盖章后，建设单位才能到建筑节能和墙体材料改革管理机构备案，这虽然有利于最终的备案表存档管理，但是否便于操作实施和过程管理，还需地方相关管理部门根据实际情况协商确定。

（5）验收监管应明确重点尽量简化工作程序

工程验收是审查施工单位是否按图施工，保证设计文件内容得到落实的关键环节，为了建立有效的工程验收监管程序，确保绿色建筑强制目标的最终实现，项目组与工程质监部门进行了深入探讨，发现在施工图中已明确的绿色建筑建设标准（如：绿地率）或措施性要求（如：采用高效节水灌溉方式），依托现行工程验收程序即可保证落实，无需增设其他监管环节；对施工图中仅规定限值要求的设备或材料，可要求建设单位在完工后填写《竣工验收备案表》，说明设备或材料的实际指标，实现重点监管。从而在保证工程质量的前提下，尽量简化验收监管程序。

（6）强制推行与标识评价制度的衔接还需探索

我国目前主要通过标识评价对绿色建筑星级进行确认，但如果《技术规定》和“管理制度”的实施效果良好，能有效保障绿色建筑强制要求得到落实，并满足绿色建筑评价标准一星级要求，是否还需要通过标识评审对工程项目的达标情况进行判断，有待相关部门进行探索，提出具体方案。

六、武汉市试点工作的下一步计划

（1）开展项目试点

由武汉市选择选取有条件的地区和建筑类型率先开展强制执行一星级绿色建筑标准的试点工作，项目组协助制定保障该地区试点工作顺利实施的相关管理文件；在项目进展过程中，及时与项目单位和相关管理部门进行沟通，考察《技术规定》和“管理制度”的实施效果，针对遇到的问题研讨解决办法。

（2）完善技术规定，修订管理办法

项目组将协助武汉市相关管理部门根据项目试点的实际情况，总结强制推行绿色建筑实施方案的主要经验和重点问题，结合正式颁布的《绿色建筑评价标准》

(修订版), 对《技术规定》进行完善, 并对《武汉市绿色建筑管理试行办法》进行修订。

附件 1

武汉市绿色建筑基本技术规定

Basic Operations Management Standard for Green Building in Wuhan

(报批稿)

住房和城乡建设部科技发展促进中心

2013-05

目录

1 总则	26
2 居住建筑部分	277
2.1 节地与室外环境	277
2.2 节能与能源利用	40
2.3 节水与水资源利用	59
2.4 节材与材料资源利用	76
2.5 室内环境质量	83
2.6 运行管理	99
3 公共建筑部分	108
3.1 节地与室外环境	108
3.2 节能与能源利用	118
3.3 节水与水资源利用	140
3.4 节材与材料资源利用	157
3.5 室内环境质量	166
3.6 运行管理	180
附件 1 武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表	189
附件 2 武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表	195
附件 3 武汉市绿色居住建筑竣工验收备案表	201
附件 4 武汉市绿色公共建筑竣工验收备案表	204

1 总 则

1.1 为贯彻国务院办公厅《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）、财政部和住房城乡建设部《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》（财建[2012]167）文件精神，实现武汉市创建“资源节约型、环境友好型”两型社会的需要，以强制一星级绿色建筑标准为目标，全面推进武汉市绿色建筑快速、健康发展，根据《武汉市绿色建筑管理试行办法》，制定本规定。

1.2 本规定以达到现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB50378 一星级要求为基础，兼顾标准修订的相关要求，本着“因地制宜”和“控制增量成本”的原则，综合考虑设计与运行两个阶段，并尽量同时满足国家绿色建筑评价标识的备案要求，提出了具体的技术规定。

1.3 本规定的技术要求涉及现行工程建设管理程序的立项、土地出让、规划设计与审查、施工图设计与审查、施工、验收和运行管理等主要阶段，由武汉市国土规划、环保、园林、建设和房管等相关部门负责实施。

1.4 本规定适用于武汉市新建住宅建筑、公共建筑等各类民用建筑。

1.5 建设项目除满足本规定外，尚应符合国家、湖北省和武汉市的法律法规和相关标准、规定的要求。

注：本规定送审稿中所指国家标准《绿色建筑评价标准》修订稿（简称《标准修订稿》）为该标准编写组 2013 年 3 月提供的送审稿。

2 居住建筑部分

2.1 节地与室外环境

2.1.1 场地建设不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区；场地选址无洪涝灾害、泥石流及含氡土壤的威胁；建筑场地安全范围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.1.1条、第4.1.2条，以及《标准修订稿》控制项第4.1.1条、第4.1.2条，主要在立项阶段和规划设计阶段进行控制。

【立项阶段】

建设单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》中需“国土规划部门”审查的相关内容，内容为：本项目场地选址内(☐存在 ☐不存在)文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区，以及地质断裂带、易液化土等不利于建筑抗震的地段。

武汉市国土资源和规划局应对场地选址相关文件等材料进行审查，项目选址内不应存在以下用地：

- (1) 政府规定的基本农田、林地、生态湿地；
- (2) 项目批准前已作为公共绿地、城市公园或住宅小区绿地的用地；
- (3) 自然保护区（符合《中华人民共和国自然保护区条例》规定的实验区除外）；
- (4) 地质断裂带、易液化土等不利于建筑抗震的地段，抗震防灾设计符合现行国家标准《城市抗震防灾规划标准》GB50413的要求。

建设单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》中需“环保部门”审查的相关内容，内容为：项目场地选址内（☐存在 ☐不存在）洪灾、泥石流、含氡土壤、风切变、电磁辐射（如电视广播发射塔、雷达站、通信发射台、变电站、高压电线等）或火、爆、有毒物质（如油库、煤气站、有毒物质车间等）等威胁和危险源；土壤氡含量为____Bq/m³（浓度）或____Bq/（m² s）（析出率）。

武汉市环保局应对《环境影响评估报告书》等材料进行审查，场地内和周边的环境状况应满足以下要求：

(1) 场地选址内应无泥石流威胁，同时若场地海拔低于城市防洪标准水，采取可靠的防洪措施，使场地防汛能力满足现行国家标准《防洪标准》GB 502011及《城市防洪工程设计规范》GB/T50805的要求；

(2) 应增加对场地土壤氡含量的检测；场地土壤中氡含量应满足浓度不大于20000Bq/m³或土壤表面析出率不大于0.05Bq/（m²s）的要求；

(3) 应增加对场地电磁辐射的检测，土壤中氡浓度的控制应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325的规定。

【规划设计阶段】

规划设计时，应依据《环境影评估报告书》的要求和建议对场地进行合理规划，保证场地建设不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区。

2.1.2 住区人均居住用地指标应符合现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180 和“国六条”的规定。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.1.3条，以及《标准修订稿》评分项第4.2.1条，主要在规划设计阶段和规划设计审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

建筑设计时，应合理选择户型配比，住区人均居住用地指标满足低层住宅不高于43 m²、多层住宅不高于28 m²、小高层不高于26 m²、中高层住宅不高于24 m²、高层住宅不高于15 m²的要求，并在规划总平面图的经济技术指标中列出：低层、多层、中高层或高层住宅的住户数、居住部分建筑面积和人均居住用地指标。

人均居住用地指标 P 应按下式计算：

$$P = \sum \frac{\text{各层数类型建筑的建筑面积}}{\text{总建筑面积}} \times \frac{\text{各层数类型建筑用地面积}}{\text{各层数类型住宅居住人口数}}$$

其中，各层数类型建筑分别是指低层、多层、中高层以及高层住宅建筑，并且各层数类型建筑用地面积之和应等于总用地面积；居住人口数应依据现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180按每户3.2人计算。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目低层住宅居住部分建筑面积为____m²、低层住宅住户数为____户、低层住宅人均居住用地指标为____m²/人；多层住宅居住部分建筑面积为____m²、多层住宅住户数为____户、多层住宅人均居住用地指标为____m²/人；小高层住宅住户数为____户、小高层住宅人均居住用地指标为____m²/人；中高层住宅居住部分建筑面积为____m²、中高层住宅住户数为____户、中高层住宅人均居住用地指标为____m²/人；高层住宅居住部分建筑面积为____m²、高层住宅户数为____户、高层住宅人均居住用地指标为____m²/人。

【规划设计审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对规划设计图纸和规划设计文本等材料进行审查。人均居住用地指标应满足低层住宅不高于43m²、多层住宅不高于28m²、中高层住宅不高于24m²、高层住宅不高于15m²的要求。

2.1.3 住区建筑布局保证室内外的日照环境、采光和通风的要求，满足日照标准且不降低周边建筑的日照标准。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.1.4条，以及《标准修订稿》控制项第4.1.4条，主要在规划设计阶段和规划设计审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

建筑布局设计时，应满足以下要求：

（1）对住区及周边建筑的日照进行模拟分析，计算参数与计算结果均应满足《武汉建筑日照规划管理办法（试行）》和《武汉市建筑日照分析技术规程》的相关要求；

（2）建筑间距、建筑后退距离等规划布局应满足《武汉市城市建筑规划管理技术规定》的要求。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐是 ☐不是）旧城改造项目，住宅标准日最低日照时数为____小时；住区内（☐有 ☐没有）老年人住宅，其大寒日最低日照时数为____小时；本项目周边（☐存在 ☐不存在）相关日照标准要求的建筑及场地，项目的新建（☐

导致 ☐未导致)原本满足日照标准要求的门窗洞口在项目建成后日照时数低于日照标准要求;本项目建筑间距、建筑退后距离等规划布局(☐满足 ☐不满足)《武汉市城市建筑规划管理技术规定》的相关要求。

【规划设计审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对规划设计图纸和规划设计文本等材料进行审查,住区建筑布局应满足以下要求:

- (1) 住区及周边建筑的日照满足《武汉市城市建筑规划管理技术规定》和《武汉建筑日照规划管理办法(试行)》中的相关要求;
- (2) 建筑间距、建筑后退距离等规划布局满足《武汉市城市建筑规划管理技术规定》的相关要求。

2.1.4 绿化物种选择适宜当地气候和土壤条件的乡土植物,并选用少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物;采用包含乔、灌木、草结合的复层绿化,且种植区域覆土深度满足植物生长需求;每100m²绿地上不少于3株乔木。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.1.5条、评分项第4.1.14条,以及《标准修订稿》评分项第4.2.15条,主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

园林绿化设计应满足以下要求:

- (1) 所选植物均为适应当地气候特征和土壤条件的少维护、耐候强、病虫害少、对人体无害的植物;
- (2) 参照《武汉市乡土植物名录》选择多种乡土植物,并在景观设计说明中注明所选乡土植物的名称;
- (3) 采用乔、灌、草结合的复层绿化,且植物种类不少于45种;
- (4) 种植区域覆土深度应满足表 2.1 的要求:

表 2.1

植物类型	种植区域覆土深度 (cm)
草坪植物	>30
小灌木	>45

大灌木	>60
浅根乔木	>90
深根乔木	>150

(5) 每 100m² 绿地上不少于 3 株乔木。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：
本项目所选择的绿化物种（☐均为 ☐不都为）少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物，其中_____等物种为适应当地气候和土壤条件的乡土植物；本项目（☐采用了 ☐未采用）乔、灌、草结合的复层绿化，植物种类为____种，其中乔木数量为____株，每100m²绿地上的乔木数量为____株，（☐不少于3株 ☐少于3株）；种植区域最小覆土深度深根乔木为____m，浅根乔木为____m，大灌木为____m，小灌木为____m，草坪植物为____m。

【施工图审查阶段】

武汉市园林局对施工图等材料进行审查，应满足以下要求：

(1) 所选植物均为适应当地气候特征和土壤条件的少维护、耐候强、病虫害少、对人体无害的植物；

(2) 参照《武汉市乡土植物名录》选择了多种适应当地气候和土壤条件的乡土植物；

(3) 采用乔、灌、草结合的复层绿化，且植物种类不少于45种；

(4) 种植区域覆土深度满足表2.2的要求：

表2.2

植物类型	种植区域覆土深度（cm）
草坪植物	>30
小灌木	>45
大灌木	>60
浅根乔木	>90
深根乔木	>150

(5) 每100m²绿地上乔木数量不小于3株。

【验收阶段】

建设单位应填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：
本项目所选择的绿化物种（☐均为 ☐不都为）少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物，其中_____等物种为适应当地气候和土壤条件的乡土植物；本项目（☐采用了 ☐未采用）乔、灌、

草结合的复层绿化,植物种类为_____种,其中乔木数量为_____株,每100m²绿地上的乔木数量为_____株,(☐不少于3株 ☐少于3株);种植区域最小覆土深度深根乔木为____m,浅根乔木为____m,大灌木为____m,小灌木为____m,草坪植物为____m。

武汉市园林局依据施工图等材料对植物种植的实际情况进行验收。

2.1.5 住区的绿地率应满足新区建设项目不低于 30%、旧区改建项目不低于 25%的要求,人均公共绿地面积不低于 1m²。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.1.6条,以及《标准修订稿》评分项第4.2.2条,主要在规划设计阶段和规划设计审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

园林绿化设计时,应根据现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 5018、《武汉市建设工程项目配套绿化用地面积审核办法》和《武汉市城市规划管理技术规定》的相关要求对住区绿化进行合理设计,并编写《绿地率和人均公共绿地的计算书》。此外住区绿化设计还应满足以下要求:

(1)“住区绿地率”对于新区建设项目不低于 30%,对于旧城改建项目不低于 25%。计算“住区绿地率”时,绿化用地应包括公共绿地、宅旁绿地、公共服务设施附属绿地和道路绿地(道路红线内的绿地),以及满足当地植树绿化覆土要求、方便居民出入的地下或半地下建筑的屋顶绿化,不包括其他屋顶或晒台的人工绿化;

(2)“人均公共绿地面积”不低于 1m²。住区的公共绿地是指满足规定的日照要求、适合于安排游憩活动设施的、供居民共享的集中绿地,包括居住区公园、小游园和组团绿地及其他块状、带状绿地。公共绿地应满足的基本要求:宽度应不小于 8m、面积不小于 400m²且有不少于一半的绿地在标准的建筑日照阴影线范围之外。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》,内容为:本项目属于(☐新区建设项目 ☐旧城改建项目),绿地率为____%,(☐满足 ☐不满足)新区建设项目不低于 30%,旧城改建项目不低于 25%的要求;

住区公共绿地面积为____m²，住区居住总人数____人，人均公共绿地面积为____m²/人，（☐低于 ☐不低于）1m²。

【规划设计审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对规划设计图纸、规划设计文本和《绿地率和人均公共绿地的计算书》等材料进行审查，绿地率和人均公共绿地面积的计算应满足以下要求：

（1）计算过程应满足现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180、《武汉市建设工程项目配套绿化用地面积审核办法》和《武汉市城市建筑规划管理技术规定》的相关要求；

（2）新区建设项目绿地率不低于30%，旧城改建项目绿地率不低于25%，人均公共绿地面积不低于1m²。

2.1.6 住区内部无排放超标的污染源。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.1.7 条，以及《标准修订稿》控制项第 4.1.3 条，主要在立项阶段进行控制。

【立项阶段】

本条中污染源主要包括：学校或运动场地、餐饮类建筑、锅炉房、垃圾运转站、其他易产生烟、气、尘、噪声的建筑或设施，噪声及污染物排放标准按照相关国家及地方的规范及标准的规定执行。

建设单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐存在 ☐不存在）污染源，具体为（☐学校或运动场地、☐餐饮类建筑、☐锅炉房、☐垃圾运转站、☐其他易产生烟、气、尘、噪声的建筑或设施）等污染源，其中_____为超标污染源，采取了_____等有效的污染源隔离措施和方法。

武汉市环保局对《环境影响评估报告书》等材料进行审查，项目场地内若存在易产生噪声的学校和运动场地，或易产生烟、气、尘、声的饮食店、修理铺、锅炉房和垃圾转运站等污染源，则污染源及其对环境的影响应满足相关标准和规定的要求；当不符合要求时，应提出有效的污染源隔离措施和方法。

2.1.7 施工过程中制定并实施保护环境的具体措施，控制由于施工引起的大气污染、土壤污染、噪声影响、水污染、光污染以及对场地周边区域的影响。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.1.8条，主要在施工阶段及验收阶段进行控制。

【施工阶段】

建设单位应依据《绿色施工导则》、现行国家标准《建筑施工现场环境与卫生标准》JGJ 146和《武汉市绿色施工规定（试行）》，要求施工、监理等单位制定绿色施工方案，对施工引起的大气污染、土壤污染、噪声影响、水污染、光污染以及对场地周边区域的影响进行有效控制，并做好施工记录，保留相关资料。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目的施工过程（☐满足 ☐不满足）《绿色施工导则》、现行国家标准《建筑施工现场环境与卫生标准》JGJ 146和《武汉市绿色施工规定（试行）》的相关要求；对施工引起的大气污染、土壤污染、噪声影响、水污染、光污染以及对场地周边区域的影响（☐进行了 ☐没有进行）有效控制。

2.1.8 场地内人行通道均采用无障碍设计，且与建筑场地外人行通道无障碍连通。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第5.5.12条，以及《标准修订稿》评分项第4.2.9条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

场地内人行通道均采用无障碍设计，且与建筑场地外人行通道无障碍连通，无障碍设施设计应满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的相关要求。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目在（☐场地内人行通道、☐场地内人行通道与场地外人行通道的连接处）

等位置设置了无障碍设施，（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的规范相关要求。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图等材料进行审查。场地内人行通道及其与场地外人行通道的连接处、建筑入口和主要活动空间均应设有无障碍设施，并满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的相关要求。

2.1.9 住区公共服务设施按规划配建，合理采用综合建筑并与周边地区共享。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第4.1.9条，以及《标准修订稿》评分项第4.2.11条，主要在土地出让阶段、规划设计阶段和规划审查阶段进行控制。

【土地出让阶段】

武汉市国土资源和规划局在国有土地出让权出让文件中，应根据已批准的法定规划或供地咨询要求，提出规划地块需配置的公共设施要求，并将其列入国有土地使用权出让合同中的规划设计条件。

【规划设计阶段】

住区公共服务设施的设置应满足土地出让文件和现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180第6.0.3条的要求：场地出入口到达商业服务设施的步行距离不超过500m，相关设施集中设置并向周边居民开放，场地1000m范围内设有5种以上的公共服务设施。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目住区及周边1000m范围可共享(☐5种以上 ☐5中以下)公共服务设施类，包括（☐教育、☐医疗卫生、☐文化体育、☐商业服务、☐金融邮电、☐社区服务、☐市政公用、☐市政管理），住区出入口到达商业服务设施的步行距离为____m。

【规划审查阶段】

武汉市国土资源和规划局应对规划设计图纸和规划设计文本等材料进行审查，应满足以下要求：

（1）居住区内配套设施满足土地出让文件及现行国家标准《城市居住区规

划设计规范》GB 50180第6.0.3条的相关要求；

(2) 场地出入口到达商业服务设施的步行距离不超过500m；

(3) 相关设施集中设置并向周边居民开放；

(4) 场地1000m 范围内设有5种以上的公共服务设施。

2.1.10 住区环境噪声符合现行国家标准的规定。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.1.11 条，以及《标准修订稿》评分项第 4.2.5 条，主要在立项阶段、施工图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【立项阶段】

建设单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目昼间场界最大噪声监测值为____dB，测点位置为____；夜间场界最大噪声监测值为____dB，测点位置为____；环境噪声值（□超标 □未超标）；环境噪声值不达标时，采取的隔声降噪方法和措施为_____。

武汉市环保局对《环境影响评估报告书》等材料进行审查。场地周边环境噪声应满足现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的规定；若不满足，应提出有效的隔声降噪方法和措施。

【施工图设计阶段】

室外工程和景观施工图设计时，应参考《环境影响评估报告》中提出的隔声降噪措施和方法进行施工图设计。

【施工图审查阶段】

建筑及景观专业人员对施工图等材料进行审查。施工图设计应落实《环境影响评估报告书》中提出的隔声降噪方法和措施。

2.1.11 选址和住区出入口设置方便居民充分利用公共交通网络。住区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。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第4.1.15条，以及《标准修订稿》评分项第4.2.8条，主要在规划设计阶段进行控制。

【规划设计阶段】

出入口的设计应满足以下要求：

（1）若项目周边存在或规划了公共交通网络，则该住区出入口到达公共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）若项目周边无现有的或规划好的公共交通网络可以利用，则应先确定出入口位置，然后根据该住区出入口到达公共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的要求向武汉市交通部门提出相关建议。

设计单位应该填写《武汉市绿色居住建筑设计备案登记表》，内容为：本项目周边（☐存在 ☐不存在）现有的或规划好的公共交通网络可以利用；住区出入口500m 以内有____个公交车站点，公交线路名称为_____；出入口800m以内有____个轨道交通站点，轨道交通站点名称为_____。

2.1.12 住区非机动车道路、地面停车场和其他硬质铺地采用透水地面，室外透水地面面积比不小于45%。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.1.16 条，以及《标准修订稿》评分项第 4.2.13 条，主要在施工图设计和施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

透水地面是指包括自然裸露地面、公共绿地、绿化地面和镂空面积大于或等于 40%的镂空铺地（如植草砖）等，不包括透水砖等铺装地面。透水地面面积比是指透水地面面积占室外地面总面积的比例。

透水地面设计应满足以下要求：

（1）当采用植草砖作为透水地面时，其镂空面积比应大于或等于 40%，并设置透水垫层，如无砂混凝土、砾石、砂、沙砾料或其组合等；

（2）地下室顶板上的绿化应采用工程措施，有效地将雨水引到实土绿地入渗，如采用渗透管、渗透灌渠、渗井等，但应避免地面沉降；

（3）场地的室外透水地面面积比不小于 45%。

设计人员应在场地铺装设计图纸中注明透水地面位置、面积和铺装材料等，并编写《室外透水地面面积比计算书》。

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》内容为：本项目透水地面面积为____m²，室外地面面积为____m²，透水地面与室外地面面积比为____%，（☐大于等于 ☐小于）45%。

【施工图审查阶段】

透水地面是指包括自然裸露地面、公共绿地、绿化地面和镂空面积大于或等于40%的镂空铺地（如植草砖）等，不包括透水砖等铺装地面。

建筑专业人员对施工图和《室外透水地面面积比计算书》等材料进行审查。透水地面的设计应满足以下要求：

- （1）当采用植草砖作为透水地面时，其镂空面积比应大于或等于40%，并设置透水垫层，如无砂混凝土、砾石、砂、沙砾料或其组合等；
- （2）地下室顶板上的绿化应采用工程措施，有效地将雨水引到实土绿地入渗，如采用渗透管、渗透灌渠、渗井等，但应避免地面沉降；
- （3）场地的室外透水地面面积比不小于45%；
- （4）场地铺装设计图纸中应包含透水地面位置、面积和铺装材料。

2.1.13 合理开发利用地下空间。

【总述】

本条款为《现行标准》优选项第4.1.17条，以及《标准修订稿》评分项第4.2.3条，主要在规划设计阶段和规划设计审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

本条适用于各类居住建筑。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。地下建筑面积与地上建筑面积的比率不小于5%。

由于地下空间的利用受诸多因素制约，因此未利用地下空间的项目应提供相关说明，经论证场地区位和地质条件、建筑结构类型、建筑功能或性质确实不适宜开发地下空间的，不受本条限制。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐设置 ☐未设置）地下室，地下建筑面积与地上建筑面积的比率为：____；本项目若未设置地下室，其理由为：_____。

【规划审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对规划设计图纸和规划设计文本等材料进行审查。地下空间的利用应满足以下要求：地下空间设计的合理性，地下建筑面积与地上建筑面积的比率不小于5%；若项目未利用地下空间，应审核未设置的理由是否充分。

2.1.14 合理设置停车场所。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第4.2.10条，主要在规划设计阶段和规划设计审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

绿色建筑应鼓励使用自行车等绿色环保的交通工具，在细节上为绿色出行提供便利条件，设计安全方便、规模适度、布局合理，符合使用者出行习惯的自行车停车场所，并满足以下要求：

- （1）自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨和安全防盗措施；
- （2）合理设计地面停车位，停车不挤占行人活动空间。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐设置 ☐未设置）自行车停车设施，自行车停车设施（☐有 ☐无）遮阳防雨和安全防盗措施；本项目（☐设置 ☐未设置）地面停车位，地面停车位（☐不挤占 ☐挤占）人行道。

【规划审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对规划设计图纸和规划设计文本等材料进行审查。审查内容为：项目是否设置自行车停车设施，其位置是否合理；是否设置地面停车位，且停车不挤占行人活动空间。

2.2 节能与能源利用

2.2.1 建筑设计应符合国家和地方相关建筑节能设计标准的规定。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.2.1 条，以及《标准修订稿》控制项第 5.1.1 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑、暖通、给排水及电气设计时，均应依据现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB 7106、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134和《武汉城市圈低能耗居住建筑设计标准》DB 42/559等标准和规范，对建筑热工和设备系统进行合理设计，具体要求为：

（1）建筑专业应在其施工图设计说明中编写节能专篇，包括设计依据、工程概况（需写明朝向）、气候分区和计算方法、建筑围护结构热工性能和节能措施、主要部位的保温隔热构造说明、外门窗设计、热桥部位的保温隔热措施等内容；应编写《建筑节能计算报告书》，包括建筑朝向、体型、气候分区、规定性指标、计算方法（节能计算软件名称或手工计算书）等内容；

（2）暖通专业应在其施工图设计说明中编写节能专篇，包括冷热源系统、空调水系统、空调风系统、空调管道保温系统及通风系统的节能设计措施；应编写《暖通空调负荷计算书》和《水力平衡计算书》（计算最不利环路及阻力最小环路）；

（3）给排水专业应在其施工图设计说明中编写节能专篇，包括生活热水系统、给水系统、排水系统的节能设计措施；

（4）电气专业应在其施工图设计说明中编写节能专篇，包括供配电系统、照明系统及自动控制系统的节能设计措施。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：
本项目建筑外墙、屋面、挑空楼板传热系数分别为_____，
外窗传热系数东、南、西、北向分别为_____，外窗遮阳
系数东、南、西、北向分别为_____，外窗、阳台门气密
性等级为____级，窗墙比东、南、西、北向分别为_____，

体型系数为_____；上述热工设计指标（☐满足 ☐不满足）标准要求；《暖通空调负荷计算书》和《水力平衡计算书》（☐满足 ☐不满足）国家和地方建筑节能标准的规定要求；本项目采用的暖通空调系统、给排水系统、供配电系统、照明系统及相关设备（☐满足 ☐不满足）国家和地方建筑节能标准的规定。

【施工图审查阶段】

建筑、暖通、给排水及电气专业人员对施工图、相关计算书等材料进行审查。施工图文件中的热工设计和设备各专业设计内容均应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB 7106、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134和《武汉城市圈低能耗居住建筑设计标准》DB 42/559等标准和规范的相关要求。

【验收阶段】

建筑保温、外窗、幕墙等材料 and 变压器、水泵、风机、灯具等设备进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场材料和设备进行验收，核查采购材料和设备性能是否达到设计要求，对进场材料和设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目建筑外墙、屋面、挑空楼板传热系数分别为_____，外窗传热系数东、南、西、北向分别为_____，外窗遮阳系数东、南、西、北向分别为_____，外窗、阳台门气密性等级为___级，窗墙比东、南、西、北向分别为_____，体型系数为_____；上述热工设计指标（☐满足 ☐不满足）标准要求；《暖通空调负荷计算书》和《水力平衡计算书》（☐满足 ☐不满足）国家和地方建筑节能标准的规定要求；本项目采用的暖通空调系统、给排水系统、供配电系统、照明系统及相关设备（☐满足，☐不满足）国家和地方建筑节能标准的规定。

2.2.2 不采用电直接加热设备作为空调系统的供暖热源和空气加湿热源。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.2.3 条，以及《标准修订稿》控制项第 5.1.2

条，主要在施工图设计阶段和施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

暖通设计时，不应采用电直接加热设备作为空调系统的供暖热源和空气加湿热源；若使用电直接加热设备，则需充分说明使用原因；当符合下列情况之一时，可以采用电直接加热设备：

（1）建筑本身设置了可再生能源发电系统，且发电量满足其电直接加热需求时，允许采用这部分电能直接进行供热；

（2）对于一些具有历史保护意义的建筑，或者位于消防及环保有严格要求并无法设置燃气、燃油或燃煤区域的建筑，由消防、环保等相关部门出具相关意见后，允许适当地采用电能进行供热。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐未采用）电直接加热设备作为空调系统的供暖热源和空气加湿热源；若采用了，则选用条件为_____。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图等材料进行审查。若本项目采用电直接加热设备作为空调系统的供暖热源和空气加湿热源，则应符合下列情况之一：

（1）建筑本身设置了可再生能源发电系统，且发电量满足其电直接加热需求时，采用这部分电能直接进行供热；

（2）对具有历史保护意义的建筑，或者位于消防及环保有严格要求并无法设置燃气、燃油或燃煤区域的建筑，由消防、环保等相关部门出具相关意见后，允许适当地采用电进行供热。

2.2.3 采用集中空调或供暖系统的居住建筑，设置住户分室（分户）温度调节、控制装置及分户热计量的装置或设施。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.2.3 条、一般项第 4.5.9 条，以及《标准修订稿》评分项第 8.2.9 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段、验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

暖通设计时，应对采用集中空调或供暖系统的居住建筑进行合理设计，并

在施工图设计说明中对分室（分户）室温调节控制及分户热计量或费用分摊方式进行说明，具体要求为：

（1）对于集中供暖系统，应在楼前安装楼栋热量表，每户设置热计量装置，并在房间内设置水流量的调节阀、末端设温控器；

（2）对于集中空调系统，应设置使住户可对室内温度进行独立控制的调节装置及冷量计量装置；

（3）设计说明或图纸中应明确调温装置的型号、参数、位置以及控制使用方式；

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐没有采用）集中空调或供暖系统；若采用了，则其室温调节手段及热量分户计量技术措施为_____。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图等材料进行审查。对采用集中空调或供暖系统的居住建筑应满足以下要求：

（1）对于集中供暖系统，应在楼前安装楼栋热量表，每户设置热计量装置，并在房间内设置水流量的调节阀、末端设温控器；

（2）对于集中空调系统，应设置使住户可对室内温度进行独立控制的调节装置及冷量计量装置；

（3）设计说明或图纸中应明确调温装置的型号、参数、位置以及控制使用方式；

（4）施工图设计说明应和末端设计图纸一致。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐没有采用）集中空调或供暖系统，若采用了，则其室温调节手段及热量分户计量技术措施为_____。

【运行管理阶段】

物业管理单位在运行管理过程中应保留集中供暖或空调系统运行的热（冷）量的数据记录，定期提供能耗分析报告；结合数据分析，定期在物业宣传和公告栏张贴使用集中供暖或空调系统的节能措施，并保留相关资料。

2.2.4 采用集中空调或供暖系统的居住建筑，冷热源、输配系统和照明等各部分能耗进行独立分项计量。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.2.5 条、一般项第 5.2.15 条，以及《标准修订稿》控制项第 5.1.3 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段、验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

对于采用集中空调或供暖系统的居住建筑，在进行冷热源、输配系统和照明部分的电气设计时，应合理设计独立的分项计量装置或设施，具体要求为：

(1) 应对居住建筑安装分项计量装置，对建筑物内各耗能环节，如冷热源、输配系统、照明、热水能耗、电梯能耗以及其它动力系统能耗等实现分项计量；

(2) 施工图设计说明中应有对分项计量系统的完整、详细说明，并与系统图、平面图相吻合。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐空调系统、☐输配系统、☐照明系统、☐热水系统）的能耗（☐采用了 ☐没采用）独立分项计量，各系统或设备的计量措施为_____。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图等材料进行审查。对于采用集中空调或供暖系统的居住建筑应满足以下要求：

(1) 暖通及电气施工图中应有完善的建筑能耗分项计量、高低压配电系统图、照明系统图、动力系统图、空调系统图等相关设计文件；

(2) 对建筑物内各耗能环节，如冷热源、输配系统、照明、热水能耗、电梯能耗以及其它动力系统能耗等均应实现分项计量，施工图设计说明中应有对分项计量系统的完整、详细说明，并与系统图、平面图相吻合；

(3) 各系统能耗计量装置或设施安装位置合理，便于日后物业记录管理和运营分析。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿

色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目（☐空调系统、☐输配系统、☐照明系统、☐热水系统）的能耗（☐采用了 ☐没采用）独立分项计量，各系统或设备的计量措施为_____。

【运行管理阶段】

物业管理单位应记录各分项系统的能耗数据，定期提供能耗分析报告，并结合数据分析，优化运行管理，定期在物业宣传和公告栏张贴各分项系统的能耗情况，并保留相关资料。

2.2.5 结合场地自然条件，合理设计建筑体形、朝向和楼距，使住宅获得良好的日照、通风和采光。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.2.4 条，以及《标准修订稿》评分项第 5.2.1 条，主要在规划设计阶段和规划设计审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

规划设计时，应根据现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180、《武汉市城市建筑规划管理技术规定》、《武汉市建筑日照规划管理办法（试行）》和《武汉城市圈低能耗居住建筑设计标准》DB 42/T559 的相关要求，合理设计建筑体形、朝向和楼距。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目体型系数为_____；建筑体形、朝向、楼距、日照时数等指标（☐均满足 ☐不满足）现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180、《武汉市城市建筑规划管理技术规定》、《武汉市建筑日照规划管理办法（试行）》和《武汉城市圈低能耗居住建筑设计标准》DB 42/T559的相关要求。

【规划设计审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对规划设计图纸、规划设计文本等材料进行审查。建筑体形、朝向、楼距、日照时数等指标均应满足现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180、《武汉市城市建筑规划管理技术规定》、《武汉市建筑日照规划管理办法（试行）》和《武汉城市圈低能耗居住建筑设计标准》DB 42/T559的相关要求。

2.2.6 外窗可开启面积比例应不低于40%，使建筑获得良好的通风。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第5.2.7条，以及《标准修订稿》评分项第5.2.2条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑设计时，应对建筑立面进行合理设计，并编写《外窗可开启面积比例计算书》。设计要求为：

(1) 对于30层及30层以下的建筑，或超过20层的建筑其30层及以下各层，应根据建筑立面设计风格和安全性考虑，灵活选用上悬窗、中悬窗、下悬窗、平开窗、推拉窗等外窗形式，外窗可开启面积应不小于外窗总面积的40%；

(2) 对于30层以上的建筑，其30层以上各层，出于安全性考虑对其外窗可开启面积不做规定性要求，但应设置保证通风换气的措施。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：建筑30层以下各层外窗可开启面积与外窗总面积比为_____，（☐大于等于 ☐小于）40%；30层以上各层（☐均设有 ☐未设）保证通风换气的措施。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图、《外窗可开启面积比例计算书》等材料进行审查。应满足以下要求：

(1) 建筑20层及以下各层的外窗可开启面积应不小于外窗总面积的40%；

(2) 建筑20层以上各层均应设置保证通风换气的措施。

【验收阶段】

项目完工后，建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：建筑30层及30层以下各层的外窗可开启面积与外窗总面积比为_____，（☐大于等于 ☐小于）40%；30层以上各层（☐均设有 ☐未设）保证通风换气的措施。

2.2.7 采用集中空调或供暖系统时，空调供暖系统的冷热源机组、锅炉、燃气热水炉等设备的能效均高于国家现行有关节能标准的规定值。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.2.2 条、一般项第 4.2.6 条，以及《标准修订稿》评分项第 5.2.4 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

对于采用集中空调或供暖系统的居住建筑（包括分散式房间空气调节器和户式燃气热水炉），其暖通设计应满足以下要求：

（1）施工图设计说明应包含所采用的冷热源形式，对设备能效等级的要求；

（2）在选配冷热源设备时，应合理计算冷热源设备的能效比（性能系数）、热效率等，并明确标注于施工图设计说明和设备材料表中。

（3）各空调供暖系统冷热源设备能效应满足以下要求：

① 当设计采用电机驱动压缩机的蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组作为住宅小区或整栋楼的冷热源机组时，所选用离心式、螺杆式机组的能效等级应分别不低于现行国家标准《冷水机组能效限定值及能源效率等级》GB 19577 规定的第 2 级、第 3 级；

② 当设计采用蒸汽、热水型溴化锂吸收式冷水机组及直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组作为住宅小区或整栋楼的冷热源机组时，所选用机组要求名义工况下的蒸汽双效机组单位制冷量蒸汽耗量在现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定值的基础上降低 5%，直燃型供冷性能系数在现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定值的基础上提高 5%，直燃型供热性能系数在现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 规定值的基础上提高 2%；

③ 当设计采用多联式空调（热泵）机组作为户式集中空调（供暖）机组时，所选用机组的制冷综合性能系数（IPLV（C））不应低于现行国家标准《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》GB 21454 中规定的第 2 级，制热时其运行性能系数不低于 2.3；

④ 当设计采用分散式房间空气调节器作为住户空调（供暖）机组并统一安装交付使用时，选用符合现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB 12021.3 和《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB 21455 中规定的第 2 级，制热时其运行性能系数不低于 2.1；

⑤ 当设计采用燃气供暖热水炉作为户式集中供暖机组时，所选用热水炉的能效不应低于国家现行标准《家用燃气快速热水器和燃气供暖热水炉能效限定值及能效等级》GB 20665 中规定的第 2 级；

⑥ 当设计采用锅炉作为集中供暖热源时，锅炉的额定热效率在《公共建筑节能设计标准》规定的基础上提高 2%，即燃煤（Ⅱ类烟煤）蒸汽、热水锅炉热效率不低于 80%，燃油、燃气蒸汽、热水锅炉热效率不低于 91%。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐没有采用）集中空调或集中供暖系统，其选用的冷热源设备类型为_____，能效比为_____。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图设计说明、施工图、设备材料表等材料进行审查。对于采用集中空调或供暖系统的居住建筑（包括分散式房间空气调节器和户式燃气热水炉），其设计应满足以下要求：

（1）当设计采用电机驱动压缩机的蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组作为住宅小区或整栋楼的冷热源机组时，所选用离心式、螺杆式机组的能效等级应分别不低于现行国家标准《冷水机组能效限定值及能源效率等级》GB 19577 规定的第 2 级、第 3 级；

（2）当设计采用蒸汽、热水型溴化锂吸收式冷水机组及直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组作为住宅小区或整栋楼的冷热源机组时，所选用机组要求名义工况下的蒸汽双效机组单位制冷量蒸汽耗量在现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定值的基础上降低 5%，直燃型供冷性能系数在现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定值的基础上提高 5%，直燃型供热性能系数在现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 规定值的基础上提高 2%；

（3）当设计采用多联式空调（热泵）机组作为户式集中空调（供暖）机组时，所选用机组的制冷综合性能系数（IPLV（C））不应低于现行国家标准《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》GB 21454 中规定的第 2 级，制热时其运行性能系数不低于 2.3；

（4）当设计采用分散式房间空气调节器作为住户空调（供暖）机组并统一

安装交付使用时，选用符合现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB 12021.3 和《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB 21455 中规定的第 2 级，制热时其运行性能系数不低于 2.1；

(5) 当设计采用燃气供暖热水炉作为户式集中供暖机组时，所选用热水炉的能效不应低于国家现行标准《家用燃气快速热水器和燃气供暖热水炉能效限定值及能效等级》GB 20665 中规定的第 2 级；

(6) 当设计采用锅炉作为集中供暖热源时，锅炉的额定热效率在《公共建筑节能设计标准》规定的基础上提高 2%，即燃煤（Ⅱ类烟煤）蒸汽、热水锅炉热效率不低于 80%，燃油、燃气蒸汽、热水锅炉热效率不低于 91%。

【验收阶段】

冷热源机组、锅炉、燃气热水炉等设备进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收，核查采购设备性能是否达到设计要求，对进场设备产品是否合格出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐没有采用）集中空调或集中供暖系统，其选用的冷热源设备类型为_____，能效比为_____。

2.2.8 采用集中空调或供暖系统的居住建筑，集中供暖系统热水循环水泵的耗电输热比和通风空调系统风机单位风量耗功率应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定，集中空调系统冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比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。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.2.5 条，以及《标准修订稿》评分项第 5.2.5 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

暖通设计时，在选配集中空调系统的冷热水循环水泵、集中供暖系统的热水循环水泵和通风空调系统的风机时，应计算循环水泵的耗电输冷（热）比 EC

(H) R 和风机的单位风量耗功率, 并应明确标注在施工图设计说明和设备材料表中。具体选配原则为:

(1) 供暖系统热水循环泵耗电输热比应满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.2.8 条的要求;

(2) 通风空调系统风机的单位风量耗功率应满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.3.26 条的要求;

(3) 空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷(热)比 EC(H) R 应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 第 8.5.12 条的要求。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》, 内容为: 本项目(☐采用了 ☐没有采用)集中空调或供暖系统, 供暖系统热水循环水泵的耗电输热比为_____, 通风空调系统风机单位风量耗功率_____, 集中空调系统冷热水系统循环水泵的耗电输冷(热)比为_____。上述比值(☐满足 ☐不满足)相关标准和规范的要求。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图设计说明、施工图、暖通设备材料表等材料进行审查。选配的集中空调系统的冷热水循环水泵、集中供暖系统的热水循环水泵和通风空调系统的风机, 应满足以下要求:

(1) 供暖系统热水循环泵耗电输热比满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.2.8 条的要求;

(2) 通风空调系统风机的单位风量耗功率满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.3.26 条的要求;

(3) 空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷(热)比 EC(H) R 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 第 8.5.12 条的要求。

【验收阶段】

水泵、风机等设备进场时, 按照相关标准规定, 监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收, 核查采购设备性能是否达到设计要求, 对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理单位对工程进行验收, 并填写《武汉市绿

色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐没有采用）集中空调或供暖系统，供暖系统热水循环水泵的耗电输热比为_____，通风空调系统风机单位风量耗功率_____，集中空调系统冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比为_____；上述参数（☐满足 ☐不满足）相关标准和规范的要求。

2.2.9 采用集中空调或供暖系统的居住建筑，应合理选配空调冷、热源机组台数与容量，制定实施根据负荷变化调节制冷（热）量的节能控制策略，且空调冷源机组的部分负荷性能系数（IPLV）应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定，以降低建筑物在部分冷热负荷和部分空间使用下的暖通空调系统能耗。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.2.12 条，以及《标准修订稿》评分项第 5.2.8 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段、验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

对于采用集中空调或供暖系统的建筑，暖通设计时，应合理选配空调冷、热源机组台数与容量，制定实施根据负荷变化调节制冷（热）量的节能控制策略，具体应满足以下要求：

（1）合理选配空调冷、热源机组台数与容量，并满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.4.4 条、第 5.4.11 条的规定；

（2）冷、热源机组的部分负荷性能系数应满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.4.6 条的规定；

（3）经济技术合理时，水系统采用变流量技术，且采取相应的系统调节和水力平衡措施；

（4）设计说明中应包含空调冷热源方案的说明、水系统采用变频控制的说明以及水力平衡措施。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目空调冷、热源机组台数与容量分别为_____；

冷、热源机组的部分负荷性能系数为_____, (☐符合 ☐不符合) 现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定; 水系统 (☐采用了 ☐未采用) 变流量技术。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图、设计说明和设备表等材料进行审查。对于采用集中空调或供暖系统的居住建筑应满足以下要求:

(1) 空调冷、热源机组台数与容量应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.4.4 条、第 5.4.11 条的规定;

(2) 冷、热源机组的部分负荷性能系数应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.4.6 条的规定;

(3) 水系统合理采用变流量技术、系统调节和水力平衡措施。

【验收阶段】

空调冷、热源设备以及水泵等设备进场时, 按照相关标准规定, 监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收, 核查采购设备性能是否达到设计要求, 对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收, 并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》, 内容为: 本项目空调冷、热源机组台数与容量分别为_____ ; 冷、热源机组的部分负荷性能系数为_____, (☐符合 ☐不符合) 现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定; 水系统 (☐采用了 ☐未采用) 变流量技术。

【运行管理阶段】

物业管理单位应做好空调、供暖设备的运行记录, 并保留相关资料; 运行记录应包含: 空调、供暖系统负荷率, 空调、供暖系统各设备的耗电量, 变频或定频水泵的耗电量, 及部分负荷条件下空调、供暖主机和水泵的运行台数、频率。应根据记录的数据分析并优化系统运行。

2.2.10 公共场所和部位的照明应采用高效光源、高效灯具和低损耗镇流器等附件, 并采取有效地节能控制措施。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.2.7 条, 以及《标准修订稿》评分项第 5.2.9 条, 主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

公共场所和部位的照明设计应满足以下要求:

(1) 采用高效光源(细管径直管形 T5/T8 荧光灯、紧凑型荧光灯、LED 灯)、高效灯具(满足《建筑照明设计标准》GB 50034 第 3.3.2 条的要求)和电子镇流器或节能型电感镇流器等附件;

(2) 对于楼梯间等公共部位设置合理的照明声控、光控、定时、感应等自控装置或开关, 在保证使用效果的前提下达到节能的目的;

(3) 施工图设计说明或图纸中应对公共场所的照明灯具选择和照明控制方式进行说明。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》, 内容为: 本项目门厅、走道、电梯厅、楼梯间、车库、设备间等公共部位所选取的光源、灯具、开关或镇流器的类型分别为_____ ; 楼梯间、公共走道等区域[采用了(☐ 声控、☐ 光控、☐ 定时、☐ 感应) ☐ 没有采用] 节能控制措施。

【施工图审查阶段】

电气专业人员对施工图设计说明、施工图等材料进行审查。公共场所和部位的照明设计应满足以下要求:

(1) 采用高效光源(细管径直管形 T5/T8 荧光灯、紧凑型荧光灯、LED 灯)、高效灯具(满足《建筑照明设计标准》GB 50034 第 3.3.2 条的要求)、电子镇流器或节能型电感镇流器等附件;

(2) 楼梯间等公共部位采用声控、光控、定时、感应等节能型控制开关或装置;

(3) 各区域照明控制开关或装置的设置合理。

【验收阶段】

建筑照明灯具及节能控制开关或装置等产品进场时, 按照相关标准规定, 监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收, 核查采购设备性能是否达到设计要求, 对进场设备产品达到合格与否作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程竣工验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目门厅、走道、电梯厅、楼梯间、车库、设备间等公共部位所选取的光源、灯具、开关或镇流器的类型分别为_____；楼梯间、公共走道等区域[采用了（☐声控、☐光控、☐定时、☐感应） ☐没有采用]节能控制措施。

2.2.11 根据项目的资源条件，合理利用可再生能源，对12层及以下居住建筑，应采用太阳能热水系统。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第4.2.9条，以及《标准修订稿》评分项第5.2.17条，主要在规划设计阶段、施工图设计阶段、施工图审查阶段、验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【规划设计阶段】

规划设计时，应兼顾建筑美观的要求，对建筑和可再生能源设施设备进行一体化设计；并应编写《可再生能源利用方案》，其内容主要包括：

- （1）武汉市可再生能源状况；
- （2）结合项目特性及所处地理位置，对可再生能源利用形式进行有针对性的分析，统筹考虑，提出合理的可再生能源利用方案；
- （3）对12层及以下居住建筑，应采用太阳能生活热水系统，当地源热泵系统提供的水量能满足生活热水需求时，可不再采用太阳能热水系统；
- （4）对12层以上的居住建筑，应有超过25%的住户采用太阳能生活热水系统或地源热泵生活热水系统；
- （5）根据技术经济性综合分析，合理采用地源热泵空调系统和太阳能光伏发电系统；采用地源热泵空调系统且设集中卫生热水系统时，应安装余热回收装置；
- （6）热水系统设计用水人数应按3.5人/户考虑，全年平均每人每天热水用量标准为50L；如采用热泵方式提供生活热水，则要求“热泵+冷热源侧水系统”的综合COP $\geq$ 2.0，否则不能作为可再生能源利用来参评。如采用热泵方式供暖或空调制冷时，则要求“热泵+冷热源侧水系统”的综合COP $\geq$ 2.3，否则不能作

为可再生能源利用来参评。

【施工图设计阶段】

给排水、暖通、电气等专业人员对《可再生能源利用方案》、施工图、相关计算书进行审查。应满足以下要求：

(1) 《可再生能源利用方案》中提出的相应措施应符合国家和地方相关标准、规范的要求；

(2) 施工图纸中关于可再生能源的内容应与《可再生能源利用方案》一致。

(3) 如采用热泵方式提供生活热水，则要求“热泵+冷热源侧水系统”的综合COP $\geq$ 2.0，否则不能作为可再生能源利用来参评。

(4) 如采用热泵方式供暖或空调制冷时，则要求“热泵+冷热源侧水系统”的综合COP $\geq$ 2.3，否则不能作为可再生能源利用来参评。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目为（☐12层及以下居住建筑 ☐12层以上的居住建筑），采用了（☐太阳能热水系统、☐太阳能光伏系统、☐地下水源热泵空调系统、☐地下水源热泵热水系统、☐地表水源热泵空调系统、☐地表水源热泵热水系统、☐土壤源热泵空调系统、☐土壤源热泵热水系统、☐其他系统_____）；采用可再生能源提供生活热水的住户比例为_____；可再生能源主要设备型号及参数为_____。

【施工图审查阶段】

给排水、暖通、电气等专业人员对《可再生能源利用方案》、施工图、相关计算书进行审查。应满足以下要求：

(1) 《可再生能源利用方案》中提出的相应措施应符合国家和地方相关标准、规范的要求；

(2) 施工图纸中关于可再生能源的内容应与《可再生能源利用方案》一致。

【验收阶段】

可再生能源相关设备、材料进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收，核查采购设备性能是否达到设计要求，对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市

绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目为（☐12层及以下居住建筑 ☐12层以上的居住建筑），采用了（☐太阳能热水系统、☐太阳能光伏系统、☐地下水源热泵空调系统、☐地下水源热泵热水系统、☐地表水源热泵空调系统、☐地表水源热泵热水系统、☐土壤源热泵空调系统、☐土壤源热泵热水系统、☐其他系统_____）；采用可再生能源提供生活热水的住户比例为_____；可再生能源主要设备型号及参数为_____。

【运行管理阶段】

物业管理单位应做好可再生能源系统的运行记录，应包含：可再生能源系统各项设备的耗电量、再生能源提供的发电、热量或制冷（热）量，以及设备检修、清洗记录，并保留相关资料。

2.2.12 合理选用电梯，并采取电梯群控、变频调速等节能控制措施。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第 5.2.11 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段、验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑设计时，应满足以下要求：

（1）电梯的选型、控制与运行，应在满足使用要求的前提下选择节能型电梯，并采取如变频调速、能量再生回馈、电梯群控等相关节能控制措施；

（2）施工图设计说明中应有对设备节能控制方式的说明，并与系统图和平面图相吻合。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目选用电梯的性能参数为_____，采用了（☐变频调速、☐能量再生回馈、☐电梯群控、☐其他）节能控制措施。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图设计说明、施工图等材料进行审查。应满足以下要求：

（1）电梯的选型、控制与运行，应在满足使用要求的前提下选择节能型电梯，并采取如变频调速、能量再生回馈、电梯群控等相关节能控制措施，节能

措施的采用合理有效并便于管理和运营；

(2) 施工图设计说明中应有对设备节能控制方式的说明，并与系统图、平面图相吻合，相关配电系统图、控制原理及系统图、电力平面图等设计文件完善；

【验收阶段】

电梯进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场电梯进行验收，核查采购设备性能是否达到设计要求，对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目选用电梯的性能参数为_____，采用了（☐变频调速、☐能量再生回馈、☐电梯群控、☐其他）节能控制措施。

【运行管理阶段】

物业管理单位应记录电梯运行的能耗数据，定期提供能耗分析报告，并结合数据分析，定期在物业宣传和公告栏张贴电梯运行节能措施和技巧，并保留相关资料。

2.2.13 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值》GB 20052 的节能评价值要求，供配电系统的功率因数应满足供电部门要求，并采取有效的谐波治理措施。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第 5.2.12 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

电气设计时，应对三相配电变压器进行合理设计，编写有关负荷计算书并应满足以下要求：

(1) 有关变压器的选择和使用应着重考虑变压器的节能和无功管理，合理选择产品，其型号和参数满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB 20052 的节能评价值的要求；

(2) 高低压配电系统图中应考虑无功补偿的措施，并针对负荷情况适时采取必要的调谐滤波、有源滤波等谐波治理措施；

(3) 施工图设计说明中应有改善功率因数及谐波治理措施的说明，并与高低压配电系统图相吻合。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目所选择的三相配电变压器型号及参数为_____，无功补偿和谐波治理的具体措施为_____，措施（☐合理有效 ☐不合理），供配电系统的功率因数为_____，（☐满足 ☐不满足）供电部门的要求。

【施工图审查阶段】

电气专业人员对施工图设计说明、施工图等材料进行审查。三相配电变压器应满足以下要求：

(1) 应满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB 20052 的节能评价值的要求；

(2) 电气施工图中有关无功补偿和谐波治理的措施合理有效，且通过无功补偿后系统的功率因数满足供电部门的要求。

【验收阶段】

三相配电变压器等设备进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收，核查采购设备性能是否达到设计要求，对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目所选择的三相配电变压器型号及参数为_____，无功补偿和谐波治理的具体措施为_____，措施（☐合理有效 ☐不合理），供配电系统的功率因数为_____，（☐满足 ☐不满足）供电部门的要求。

2.3 节水与水资源利用

2.3.1 在方案、规划阶段制定水系统规划方案，统筹、综合利用各种水资源。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.3.1条，以及《标准修订稿》控制项第6.1.1条，主要在规划设计阶段、规划设计审查阶段和施工图审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

《水系统规划方案》应包括以下内容：

(1) 武汉市规定的节水要求（如《武汉市民用建筑节能节水技术设计导则》）介绍，项目周边地区的水资源状况、气象资料、地质条件及市政设施情况说明；

(2) 项目概况。当项目包含多种建筑类型（如城市综合体建筑），如住宅、办公建筑、旅馆、商场时，可统筹考虑项目内的水资源情况，确定综合利用方案；

(3) 确定节水用水定额，编制用水量计算（水量计算表）及水量平衡表。应依据现行国家标准《民用建筑节能节水设计标准》GB 50555和《武汉市民用建筑节能节水技术设计导则》的相关要求，结合武汉市经济情况、气候条件、用水习惯和区域水专项规划等，确定用水定额，编写用水量计算表和平衡表。用水量计算不仅要考虑建筑室内盥洗、沐浴、冲厕、冷却水补水、游泳池补水、空调设备补水等室内用水要素，还要综合考虑小区或区域性的室外浇洒道路、绿化、景观水体补水等室外用水要素；

(4) 给排水系统设计方案介绍

1) 给水方案应包括水源情况概述（包括自备水源和市政给水管网）、供水方式、给水系统分类及组合情况、分质供水情况、当水压水量不足时所采取的措施以及防止水质污染的措施等，并满足以下要求：

① 供水充分利用市政压力，加压系统选用节能高效的设备；供水系统水压稳定、可靠，水量和水压可向所有用户不间断供应符合卫生要求的用水；分区合理，分区内低层部分各用水点供水压力不大于0.20MPa，每区静水压力不大于0.45MPa，当静水压力大于0.35MPa时，应采取措施进行减压限流；

② 水质满足国家、地方和行业标准规定要求。使用非传统水源时，应采取用水安全保障措施，且不对人体健康与周围环境产生不良影响；生食品洗涤、烹饪、盥洗、淋浴、衣物洗涤、家具擦洗用水的水质标准应满足现行国家标准《生

活饮用水卫生标准》GB 5749、《城市供水水质标准》CJ/T 206、《饮用净水水质标准》CJ 94的相关要求；当采用二次供水设施保证住宅正常供水时，水质卫生标准应满足现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051的相关要求；生活热水系统的水质要求与生活给水系统的水质要求相同；管道直饮水水质应满足现行国家标准《饮用净水水质标准》CJ 94的相关要求；

③ 管材、管道附件及设备供水设施的选取和运行不应对供水造成二次污染。有直饮水时，直饮水应采用独立的循环管网供水，并设置水量、水压、水质、设备故障等安全报警装置。使用非传统水源时，应采取措施防止误接、误用、误饮，并注意保障其在储存、输配等过程中的水质和水量安全；

④ 选择热水供应系统时，若热水用水量较小且用水点分散，则宜采用局部热水供应系统；若热水用水量较大、用水点比较集中，则应采用集中热水供应系统，并设置完善的热水循环系统。设置集中生活热水系统时，应确保冷热水系统压力平衡，或设置混水器、恒温阀、压差控制装置等；

2) 排水方案应包括现有排水条件说明、排水系统选择、排水体制及污水排水量等，并满足以下要求：

① 设置完善的污水收集和污水排放等设施；

② 室外排水系统应实行雨污分流，雨水收集、处理及排放系统不应对周围的人和 environment 产生负面影响；

③ 应根据武汉气候、地形、地貌等特点合理规划雨水的入渗、排放和利用方式，保证排水渠道畅通，减少雨水受污染的几率，尽可能地合理利用雨水资源。

3) 为避免室内重要物资和设备受潮，应采取有效措施避免管道、阀门和设备的漏水、渗水或结露；

(5) 采用的节水器具、设备和系统说明。对给水系统中采用的节水器具、高效节水设备和相关的技术措施进行说明，所有项目必须考虑采用节水器具；

(6) 污水处理方案。靠近或在市政管网服务区域的建筑，其生活污水可排入市政污水管，纳入城市污水集中处理系统；远离或不能接入市政排水系统的污水，应单独进行处理（分散处理），且应设置完善的污水收集和污水排放系统，处理后排放到附近受纳水体，其水质应满足现行国家标准《污水综合排放标准》GB 8978的相关要求。污水处理率应达到100%，达标排放率必须达到100%，技

术经济指标合理时,可考虑污废水的回收再利用,自行设置完善的污水收集和处理设施;

(7) 非传统水源利用方案。对雨水、优质杂排水的回用进行技术经济比较,确定非传统水源的利用方式、规模及处理工艺流程。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》,内容为:本项目《水系统规划方案》内容(☐全面 ☐不全面),主要包括(☐武汉市规定的节水要求、☐水资源状况说明、☐气象资料、☐地质条件及市政设施情况说明、☐项目概况、☐节水用水定额、☐水量计算表、☐水量平衡表、☐给排水系统设计方案介绍、☐采用的节水器具、设备和系统相关说明、☐污水处理方案、☐非传统水源利用方案、☐其他____);项目用水水量和水质估算与评价原则为____;利用了(☐雨水、☐优质杂排水、☐其他____)等非传统水源,非传统水量为____M³/a,用水总量为____M³/a,非传统水源利用率为____%;主要采取____等措施保证水质、水量满足相关标准要求。

【规划设计审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对《水系统规划方案》进行审查,《水系统规划方案》应包括以下内容:

- (1) 武汉市规定的节水要求(如《武汉市民用建筑节能节水技术设计导则》)介绍,项目周边地区的水资源状况、气象资料、地质条件及市政设施情况说明;
- (2) 项目概况;
- (3) 节水用水定额、编写用水量计算(水量计算表)及水量平衡表;
- (4) 给排水系统设计方案介绍;
- (5) 采用的节水器具、设备和系统说明;
- (6) 污水处理方案;
- (7) 非传统水源利用方案。

【施工图设计阶段】

给排水设计时,应将《水系统规划方案》的相关要求落实到施工图中。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对《水系统规划方案》、施工图等材料进行审查,判定《水系统规划方案》是否在施工图中得到落实。

【附录资料】

建议武汉市城乡建设委员会收集并定期发布以下数据：

（1）武汉人均占有水资源量 893m^3 ，属于重度缺水地区（人均水资源占有量 $500\sim 1000\text{m}^3$ ）；武汉地区年蒸发量 977mm ，武汉地区年均降雨量 1238mm ；

（2）武汉地区多年降雨资料统计计算表，年降雨总量控制率为55%、70%、85%时的设计控制雨量表（下表2.3 为武汉市1977~2006年的设计控制雨量表）。

表2.3 年降雨总量控制率为55%、70%、85%时的设计控制雨量

城市	不同年降雨总量控制率对应的设计控制雨量（mm）		
	55%	70%	85%
武汉	14.5	24.0	42.3

注：统计数据年限为1977~2006。

2.3.2 采取有效措施避免管网漏损。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.3.2条，以及《标准修订稿》评分项第6.2.2条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

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，给水系统设计应满足以下要求：

（1）给水系统中使用的管材、管件质量必须符合现行产品行业标准的要求；新型管材和管件质量应满足企业标准的要求，企业标准必须经由有关行政和政府主管部门组织专家评估、鉴定并备案；

（2）给水系统选用高性能阀门、零泄漏阀门等；

（3）检修阀门的位置和数量有利于降低检修时的泄水量；

（4）合理设计供水压力，避免水压持续高压或压力骤变；

（5）对室外埋地管道采取保护措施，提出室外管道基础处理方案，控制管道埋深，对埋深不够的管道提出保护措施；

（6）给水系统设置水箱、水池溢流报警和进水阀门自动联动关闭装置；

(7) 安装防水锤的装置；

(8) 根据水平衡测试要求安装分级计量水表，分级计量水表安装率应达到100%，下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量支路。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目主要采用了（高性能阀门、☐零泄漏阀门、☐合理设计供水压力、☐室外埋地管道保护、☐水箱、水池溢流报警装置、☐进水阀门自动联动装置、☐分级计量水表、☐防水锤的装置、☐其他____）等装置和措施避免管网漏损；入户管表前供水压力为____MPa；分级计量水表安装率为____%，（☐满足 ☐不满足）100%的水表安装率要求，（☐存在 ☐不存在）无计量支路。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对施工图等材料进行审查，给水系统设计应满足以下要求：

(1) 给水系统中使用的管材、管件质量必须符合现行产品行业标准的要求；新型管材和管件质量应满足企业标准的要求，企业标准必须经由有关行政和政府主管部门组织专家评估、鉴定并备案；

(2) 给水系统选用高性能阀门、零泄漏阀门等；

(3) 检修阀门的位置和数量有利于降低检修时的泄水量；

(4) 供水压力设计合理，可避免水压持续高压或压力骤变；

(5) 室外埋地管道采取保护措施，提出室外管道基础处理方案，控制管道埋深，对埋深不够的管道提出保护措施；

(6) 给水系统设置水箱、水池溢流报警和进水阀门自动联动关闭装置；

(7) 安装防水锤的装置；

(8) 分级计量水表安装率达到100%，下级水表的设置覆盖了上一级水表的所有出流量，不出现无计量支路。

【运行管理阶段】

物业管理单位应根据水平衡测试要求进行管理，对用水量进行计量，对漏损情况进行检测，计算漏损率，提出整改措施、编写整改措施落实情况报告，并保留相关资料。

2.3.3 采用节水器具和设备，节水率不低于8%。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.3.3条，以及《标准修订稿》控制项第6.1.3条，评分项6.2.3条、6.2.6条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段、验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

节水器具和设备的设置应满足以下要求：

(1) 建筑所有用水部位均应采用节水器具和设备；对全装修的项目，应对节水器具的选用做出要求。节水器具和设备的选择可参照以下要求：

1) 用水器具应优先选用原国家经贸委2001年第5号公告《当前国家鼓励发展的节水设备（产品）》目录中公布的设备、器材和器具；

2) 所有用水器具除特殊功能需求外，均应满足现行国家标准《节水型生活用水器具》CJ 164及《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T 18870的相关要求；

3) 住宅类建筑可选用以下节水器具：

① 节水龙头：加气节水龙头、陶瓷阀芯水龙头、停水自动关闭水龙头等；

② 坐便器：压力流防臭、压力流冲击式6L直排便器、3L/6L两挡节水型虹吸式排水坐便器、6L以下直排式节水型坐便器或感应式节水型坐便器、带洗手水龙头的水箱坐便器；

③ 节水淋浴器：水温调节器、节水型淋浴喷嘴等；

④ 营业性公共浴室淋浴器采用恒温混合阀、脚踏开关等；

(2) 给水系统应采用减压限流措施，入户管表前供水压力不大于0.2MPa；

(3) 集中生活热水系统设置完善的热水循环系统，最长不循环支管长度不应大于15m，且应保证配水点出水温度不低于45℃的时间，不得大于15s；

(4) 设有3个以上卫生间的公寓、住宅、别墅若共用水加热设备，则局部热水供应系统应设置回水配件进行自然循环，或设置循环泵进行机械循环。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目采用了_____等节水器具，节水率为_____%；采用了_____等减压限流措施，入户管表前供水压力为____MPa，（☐超过了 ☐未超过）0.2MPa；（☐设置了 ☐未设置）集中生活热水系统，最长循环支管的长度为____m，（☐超过了 ☐未超过）

未超过) 15m, 配水点出水温度不低于45℃的时间为____s, (☐超过了 ☐未超过) 15s。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对施工图等材料进行审查, 节水器具和设备的设置应满足以下要求:

(1) 建筑所有用水部位均应采用节水器具和设备; 对全装修的项目, 应对节水器具的选用做出要求。节水器具和设备的选择可参照以下要求:

1) 用水器具应优先选用原国家经贸委2001年第5号公告《当前国家鼓励发展的节水设备(产品)》目录中公布的设备、器材和器具;

2) 所有用水器具除特殊功能需求外, 均应满足现行国家标准《节水型生活用水器具》CJ 164及《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T 18870的相关要求;

3) 住宅类建筑可选用以下节水器具:

① 节水龙头: 加气节水龙头、陶瓷阀芯水龙头、停水自动关闭水龙头等;

② 坐便器: 压力流防臭、压力流冲击式6L直排便器、3L/6L两挡节水型虹吸式排水坐便器、6L以下直排式节水型坐便器或感应式节水型坐便器、带洗手水龙头的水箱坐便器;

③ 节水淋浴器: 水温调节器、节水型淋浴喷嘴等;

④ 营业性公共浴室淋浴器采用恒温混合阀、脚踏开关等;

(2) 给水系统应采用减压限流措施, 入户管表前供水压力不大于0.2MPa;

(3) 集中生活热水系统设置完善的热水循环系统, 最长不循环支管长度不应大于15m, 且应保证配水点出水温度不低于45℃的时间, 不得大于15s;

(4) 设有3个以上卫生间的公寓、住宅、别墅若共用水加热设备, 则局部热水供应系统应设置回水配件进行自然循环, 或设置循环泵进行机械循环;

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收, 并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》, 内容为: 本项目采用了____等节水器具, 节水率为____%; 采用了____等减压限流措施, 入户管表前供水压力为____MPa, (☐超过了 ☐未超过) 0.2MPa; (☐设置了 ☐未设置) 集中生活热水系统, 最长循环支管的长度为____m, (☐超过了 ☐未超过) 15m, 配水点出

水温度不低于45℃的时间为____s，（☐超过了 ☐未超过）15s。

【运行管理阶段】

对非全装修的项目，建设单位和物业管理单位应提出保证业主采用节水器具的措施、方案或约定。

【附录资料】

建议武汉市城乡建设委员会编写节水器具名录，说明每种节水器具的特性；编写大便器、小便器、淋浴器、水嘴、坐便器等常用节水器具的用水效率等级表。

2.3.4 景观水体用水不应采用市政供水和自备地下水井供水。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.3.4条，以及《标准修订稿》控制项第6.1.1条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

景观水体用水设计应满足以下要求：

（1）景观水体用水不能采用自来水或地下水，可以采用地表水和非传统水源，并应设水表计量。利用河湖水时，需取得水务部门的许可；

（2）再生水水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用 景观用水水质》GB/T 18921的相关要求。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目位于武汉市，属亚热带季风气候区，年平均降雨量为____mm，地形地貌具有_____等特点；（☐设置了 ☐未设置）景观水体用水，景观水体用水水源为（☐河湖水、☐雨水、☐再生水、☐其他_____），（☐采用 ☐未采用）市政供水和自备地下水井供水。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对施工图等材料进行审查，景观水体用水设计应满足以下要求：

（1）景观水体用水不能采用自来水或地下水，可以采用地表水和非传统水源，并应设水表计量。利用河湖水时，需取得水务部门的许可；

（2）再生水水质应满足现行国家标准《城市污水再生利用 景观用水水质》GB/T 18921的相关要求。

【运行管理阶段】

物业管理单位应对景观水体补水的用水量进行记录，定期对景观水体水质进行检测，并保留相关资料。

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

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.3.5条，以及《标准修订稿》控制项第6.1.2条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

非传统水源的利用应满足以下要求：

- (1) 设计文件中应明确非传统水源的来源和主要用途；
- (2) 雨水或再生水等非传统水源的处理、储存和输配设计应符合现行国家标准《污水再生利用工程设计规范》GB 50335、《建筑中水设计规范》GB 50336及《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的相关要求；
- (3) 雨水或再生水等非传统水源在储存、输配等过程中应设计相应的消毒措施，且不污染水质。当雨水设计利用规模 $\leq 100\text{m}^3/\text{d}$ 时，可采用氯片作为消毒剂；当雨水设计利用规模 $> 100\text{m}^3/\text{d}$ 时，可采用次氯酸钠或其他消毒剂消毒；水质应满足现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920和《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的相关要求；
- (4) 雨水或再生水管道、各种设备和各种接口应有明显标识，保证与其他生活用水管道严格区分，防止误接、误用；
- (5) 供水系统应设置备用水源、溢流装置及相关切换设施等，保障水量安全；
- (6) 当采用自来水补水时，应采取防污染措施；
- (7) 再生水灌溉不得采用喷灌方式；
- (8) 水处理车间应满足现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014的相关设计要求，排气口部位及换气次数应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与

空气调节设计规范》GB 50736的相关要求。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目采用了（☐雨水、☐再生水、☐其他_____）等非传统水源，主要用于（☐景观用水、☐绿化浇灌、☐洗车、☐其他_____），并采用了_____等措施保障非传统水源的水质安全。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对施工图、设计说明等材料进行审查，非传统水源利用应满足以下要求：

（1）设计文件中应明确非传统水源的来源和主要用途；

（2）雨水或再生水等非传统水源的处理、储存和输配设计应符合现行国家标准《污水再生利用工程设计规范》GB 50335、《建筑中水设计规范》GB 50336及《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的相关要求；

（3）雨水或再生水等非传统水源在储存、输配等过程中应设计相应的消毒措施，且不污染水质。当雨水设计利用规模 $\leq 100\text{m}^3/\text{d}$ 时，可采用氯片作为消毒剂；当雨水设计利用规模 $> 100\text{m}^3/\text{d}$ 时，可采用次氯酸钠或其他消毒剂消毒；水质应满足现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920和《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的相关要求；

（4）雨水或再生水管道、各种设备和各种接口应有明显标识，保证与其他生活用水管道严格区分，防止误接、误用；

（5）供水系统应设置备用水源、溢流装置及相关切换设施等，保障水量安全；

（6）当采用自来水补水时，应采取防污染措施；

（7）再生水灌溉不得采用喷灌方式；

（8）水处理车间应满足现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014的相关设计要求，排气口部位及换气次数应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的相关要求。

【运行管理阶段】

物业管理单位应定期进行用水安全保障措施检查和水质检测（包括自检和第

三方机构检测），并保留相关资料。

2.3.6 合理规划地表与屋面雨水径流途径，降低地表径流，采用多种渗透措施增加雨水渗透量。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第4.3.6条，以及《标准修订稿》评分项4.2.13和4.2.14条，主要在规划设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

雨水径流途径规划应满足以下要求：

（1）住宅小区综合径流系数不大于0.6，场地面积大于10ha时应进行雨水专项规划设计；

（2）年径流总量控制率不低于55%；

（3）住宅小区可采用以下雨水入渗措施：

1）采用带渗透功能的雨水管及雨水检查井、渗井；

2）至少30%的绿地采用下凹式绿地，下凹5~10cm；

3）硬质铺装地面中，透水铺装面积的比例不小于50%；

（4）建筑开发行为不得提高场地雨水的综合径流系数，开发后场地雨水的外排量不大于开发前场地雨水的外排量，不增加市政雨水管网和水体的负荷；

（5）在设计降雨强度下，雨水能全部就地入渗或蓄留，不外排至市政雨水管或城市水体，有效降低市政雨水管网负荷。

（3）建筑开发行为不得提高场地雨水的综合径流系数，开发后场地雨水的外排量不大于开发前场地雨水的外排量，不增加市政雨水管网和水体的负荷；

（4）在设计降雨强度下，雨水能全部就地入渗或蓄留，不外排至市政雨水管或城市水体，有效降低市政雨水管网负荷。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目采用了[☐带渗透功能的雨水管、☐雨水检查井、☐雨水渗井、☐下凹式绿地（____%的绿地采用了下凹式绿地，下凹____cm）、☐透水铺装（铺装比例____%）、☐其他____]等雨水渗透措施，雨水径流系数为____；在降雨量小于等于设计降雨量时，雨水（☐外排 ☐未外排）至市政雨水或城市水体；年径

流总量控制率为____%，（☐低于 ☐不低于）55%；开发后场地雨水的外排量（☐不大于 ☐大于）开发前场地雨水的外排量。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对关施工图和《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》进行审查，地表与屋面雨水径流途径设计应满足以下要求：

（1）住宅小区综合径流系数不大于0.6，场地面积大于10ha时应进行雨水专项规划设计；

（2）年径流总量控制率不低于55%；

（3）住宅小区可采用以下雨水入渗措施：

1) 采用带渗透功能的雨水管及雨水检查井、渗井；

2) 至少30%的绿地采用下凹式绿地，下凹5~10cm；

3) 硬质铺装地面中，透水铺装面积的比例不小于50%；

（4）建筑开发行为不得提高场地雨水的综合径流系数，开发后场地雨水的外排量不大于开发前场地雨水的外排量，不增加市政雨水管网和水体的负荷；

（5）在设计降雨强度下，雨水能全部就地入渗或蓄留，不外排至市政雨水管或城市水体，有效降低市政雨水管网负荷。

【验收阶段】

建设单位填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目采用了[☐带渗透功能的雨水管、☐雨水检查井、☐雨水渗井、☐下凹式绿地（____%的绿地采用了下凹式绿地，下凹____cm）、☐透水铺装（铺装比例____%）、☐其他____]等雨水渗透措施，雨水径流系数为____；在降雨量小于等于设计降雨量时，雨水（☐外排 ☐未外排）至市政雨水或城市水体；年径流总量控制率为____%，（☐低于 ☐不低于）55%；开发后场地雨水的外排量（☐不大于 ☐大于）开发前场地雨水的外排量。

建设单位提交相关施工图和《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》。

武汉市园林局依据上述材料对工程进行验收。

2.3.7 绿化灌溉采取喷灌、微灌等节水高效灌溉方式。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第4.3.8条，以及《标准修订稿》评分项第6.2.7条，主要在景观施工图设计阶段和施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

绿化灌溉设计应满足以下要求：

（1）绿化灌溉可参照现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555进行设计，绿化灌溉应采用节水灌溉方式，包括喷灌、微灌、渗灌、低压管灌。可根据喷灌区域的浇洒管理形式、地形地貌、当地气象条件、水源条件、绿地面积大小、土壤渗透率、植物类型和水压等因素，按以下要求选择不同类型的喷灌系统：

- 1) 绿地浇洒采用中水时，宜采用以微灌为主的浇洒方式；
- 2) 人员活动频繁的绿地，宜采用以定时微喷灌为主的浇洒方式；
- 3) 土壤易板结的绿地，不宜采用地下渗灌的浇洒方式；
- 4) 乔、灌木和花卉宜采用以滴灌、微喷灌为主的浇洒方式；
- 5) 带有绿化的停车场宜根据表2.4选择灌溉方式；
- 6) 平台绿化宜根据表2.5选择灌溉方式；

表2.4 停车场灌溉方式

绿化部位	种植品种及布置	灌水方式
周界绿化	较密集	滴灌
车位间绿化	不宜种植花卉，绿化带一般宽位1.5~2m，乔木沿绿带排列，间距应不小于2.5m	滴灌或微喷灌
地面绿化	种植耐碾压草种	微喷灌

表2.5 平台绿化灌溉方式

植物类别	种植土最小厚度（mm）	灌水方式
花卉草坪地	400	微喷灌
灌木	600	滴灌或微喷灌
乔木、藤本植物	800	滴灌或微喷灌
中高乔木	1000	滴灌

（2）可采用土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施；

（3）可栽种无需永久灌溉的植物，即适应当地气候，仅依靠自然降雨即可维持良好生长状态的植物，或栽种在干旱时体内水分丧失，全株呈风干状态而不死亡的植物。无需永久灌溉植物仅在生根时需进行人工灌溉，因而不需设置永久的灌溉系统，但临时灌溉系统应在安装后一年之内移走。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目采用了（☐滴灌、☐微喷灌、☐渗灌、☐低压管灌、☐喷灌、☐其他_____）等绿化灌溉方式。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对相关施工图和《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》进行审查，绿化灌溉设计应满足以下要求：

（1）绿化灌溉可参照现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555进行设计，绿化灌溉应采用节水灌溉方式，包括喷灌、微灌、渗灌、低压管灌。可根据喷灌区域的浇洒管理形式、地形地貌、当地气象条件、水源条件、绿地面积大小、土壤渗透率、植物类型和水压等因素，按以下要求选择不同类型的喷灌系统：

- 1) 绿地浇洒采用中水时，宜采用以微灌为主的浇洒方式；
- 2) 人员活动频繁的绿地，宜采用以定时微喷灌为主的浇洒方式；
- 3) 土壤易板结的绿地，不宜采用地下渗灌的浇洒方式；
- 4) 乔、灌木和花卉宜采用以滴灌、微喷灌为主的浇洒方式；
- 5) 带有绿化的停车场宜根据表2.6选择灌溉方式；
- 6) 平台绿化宜根据表2.7选择灌溉方式；

表2.6 停车场灌溉方式

绿化部位	种植品种及布置	灌水方式
周界绿化	较密集	滴灌
车位间绿化	不宜种植花卉，绿化带一般宽位1.5~2m，乔木沿绿带排列，间距应不小于2.5m	滴灌或微喷灌
地面绿化	种植耐碾压草种	微喷灌

表2.7 平台绿化灌溉方式

植物类别	种植土最小厚度（mm）	灌水方式
花卉草坪地	400	微喷灌
灌木	600	滴灌或微喷灌
乔木、藤本植物	800	滴灌或微喷灌
中高乔木	1000	滴灌

- （2）可采用土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施；
- （3）可栽种无需永久灌溉的植物，即适应当地气候，仅依靠自然降雨即可维持良好生长状态的植物，或栽种在干旱时体内水分丧失，全株呈风干状态而不

死亡的植物。无需永久灌溉植物仅在生根时需进行人工灌溉，因而不需设置永久的灌溉系统，但临时灌溉系统应在安装后一年之内移走。

【附录资料】

建议武汉市城乡建设委员会应从林业部门收集资料，编写武汉地区适宜种植的苗木（包括无需永久灌溉苗木）名录。

2.3.8 通过技术经济比较，合理确定雨水集蓄及利用方案。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第4.3.10条，以及《标准修订稿》评分项第6.2.10条、6.2.12条的内容，主要在施工图设计阶段和施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

雨水集蓄及利用措施包括：下凹式绿地、屋顶绿化、雨水花园、植被浅沟、雨水管截留、渗透设施、雨水塘、雨水湿地、景观水体、雨水调蓄设施及雨水回用等。雨水蓄集利用系统按以下要求进行设计：

（1）执行现行国家标准《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的相关要求；

（2）应进行雨水利用经济性分析。结合项目周边的降水量、雨水水质，项目的汇水条件、可收集雨水量等一系列影响雨水利用的因素，对雨水收集利用的工程建设及运行维护费用进行经济技术分析，确定合理方案；

（3）应进行水量平衡分析，确定雨水收集量和雨水利用量；

（4）应确定雨水处理的工艺流程；

（5）雨水经处理后，输送过程中应设计水质保障措施；

（6）雨水调蓄应充分利用场地周边的河流、湖泊、水塘、湿地、低洼地等，少用或不用钢筋混凝土水池；

（7）屋面和道路雨水进行截污处理后，可引入调蓄、下渗和利用设施。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目周边地区年降雨量为____mm，（☐进行了 ☐未进行）雨水集蓄及利用技术分析，主要采用（☐下凹式绿地、☐屋顶绿化、☐雨水花园、☐植被浅沟、☐雨水管截留、☐渗透设施、☐雨水塘、☐雨水湿地、☐景观水体、☐雨水调蓄设施、☐雨水回用、☐其他 _____）等措施，对（☐屋面雨水、☐道路雨水、☐绿

地雨水，□其他_____）进行集蓄利用。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对相关施工图、建筑总平面图和《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》进行审查，雨水蓄集利用系统的设计应满足以下要求：

（1）执行现行国家标准《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的相关要求；

（2）进行雨水利用经济性分析。结合项目周边的降水量、雨水水质，项目的汇水条件、可收集雨水量等一系列影响雨水利用的因素，对雨水收集利用的工程建设及运行维护费用进行经济技术分析，确定合理方案；

（3）进行水量平衡分析，确定雨水收集量和雨水利用量；

（4）确定雨水处理的工艺流程；

（5）雨水经处理后，输送过程中应设计水质保障措施；

（6）雨水调蓄应充分利用场地周边的河流、湖泊、水塘、湿地、低洼地等，少用或不用钢筋混凝土水池；

（7）屋面和道路雨水进行截污处理后，引入调蓄、下渗和利用设施。

2.3.9 按用途设置用水计量水表。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第5.3.10条，以及《标准修订稿》评分项第6.2.4条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

给水系统应设置全覆盖分级计量水表，下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量支路。水表应安装在下列位置：

（1）给水系统总引入管（市政接口）；

（2）每栋建筑的引入管；

（3）高层建筑应安装在以下位置：直接从外网供水的低区引入管上；高区二次供水的水池前引入管上；对于二次供水方式为水池—水泵—水箱的高层建筑，有条件时应在水箱出水管上设置水表；

（4）满足水量平衡测试及合理用水分析要求的其他部位。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐分用途 ☐未分用途）设置用水计量表，安装位置（☐满足 ☐未满足）要求，具体为（☐给水系统总引入管、☐每栋建筑的引入管、☐外网供水的低区引入管上、☐高区二次供水的水池前引入管上、☐水箱出水管上、☐其他_____）。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对相关施工图和《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》进行审查，用水计量水表的设置应满足以下要求：

（1）给水系统应设置全覆盖分级计量水表，下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量支路；

（2）水表应安装在下列位置：

1) 给水系统总引入管（市政接口）；

2) 每栋建筑的引入管；

3) 高层建筑应安装在以下位置：直接从外网供水的低区引入管上；高区二次供水的水池前引入管上；对于二次供水方式为水池—水泵—水箱的高层建筑，有条件时，应在水箱出水管上设置水表；

4) 满足水量平衡测试及合理用水分析要求的其他部位。

【运行管理阶段】

物业管理单位应对用水量进行记录、统计，并保留用水记录报告（全年逐月）。

2.4 节材与材料资源利用

2.4.1 钢筋混凝土居住建筑结构中梁、柱纵向受力普通钢筋采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.4.5 条，以及《标准修订稿》控制项第 7.1.2 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

结构设计时，高层钢筋混凝土居住建筑结构中的梁、柱纵向受力钢筋应采用 400 兆帕级及以上热轧带肋钢筋。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐是 ☐不是）钢筋混凝土居住建筑，其结构中的梁、柱纵向受力普通钢筋（☐全部采用 ☐部分采用 ☐未采用）400 兆帕级及以上热轧带肋钢筋。

【施工图审查阶段】

结构专业人员对包含钢筋使用情况的设计说明书、施工图等材料进行审查，钢筋混凝土居住建筑结构中的梁、柱纵向受力普通钢筋应全部采用 400 兆帕级及以上热轧带肋钢筋。

2.4.2 建筑造型要素简约，装饰性构件功能化。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.4.2 条，以及《标准修订稿》控制项第 7.1.3 条，主要在规划设计阶段、施工图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

建筑设计时应尽量避免使用纯装饰性构件。

【施工图设计阶段】

建筑设计时应尽量避免使用纯装饰性构件，对不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等功能作用的飘板、格栅、构架和塔、球、曲面等应通过造价进行控制，其造价占工程总造价比例应低于 2%。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐有 ☐无）纯装饰性构件，其造价占工程总造价比例（☐高于 ☐低于）

2%。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对包含装饰性构件功能说明及装饰性构件造价占总造价比例的设计说明书、施工图等材料进行审查，对于不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等功能作用的飘板、格栅、构架和塔、球、曲面等装饰性构件，其造价占工程总造价的比例应低于2%。

2.4.3 现浇混凝土必须采用预拌混凝土，预拌砂浆的使用量至少占工程用砂浆总量的50%。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.4.4 条，以及《标准修订稿》评分项第 7.2.9 条和 7.2.10 条，主要在施工阶段、验收阶段进行控制。

【施工阶段】

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

施工单位在施工过程中应按《武汉市预拌混凝土和预拌砂浆管理办法》执行，现浇混凝土全部采用预拌混凝土，预拌砂浆的使用量至少占工程用砂浆总量的50%，并保留预拌混凝土和预拌砂浆的购销合同、供应量证明书、供货单、总用量清单等资料。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目现浇混凝土（☐全部 ☐部分）采用预拌混凝土，预拌砂浆使用量占工程用砂浆总量的实际比例为_____，（☐高于 ☐低于）50%。

2.4.4 除采用钢结构的建筑外，施工现场 500km 以内生产的建筑材料质量至少占建筑材料总质量的 60%以上。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.4.3 条，以及《标准修订稿》评分项第 7.2.8

条，主要在施工阶段、验收阶段进行控制。

【施工阶段】

建设、施工单位在购买建筑材料时，应优先选择本地生产的建筑材料，500km范围内生产的建筑材料的质量占建筑材料总质量的比例应达到60%以上，并应保留材料合格证及包含材料生产厂家名称、地址和供货量等详细信息材料检验报告。

【验收阶段】

建设单位组织施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案表》，内容为：该项目（☐是 ☐不是）钢结构建筑，其采用500km范围内生产的建筑材料质量占建筑材料总质量的实际比例为_____，（☐高于 ☐低于）60%。

2.4.5 合理采用高强建筑结构材料。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第4.4.5条，以及《标准修订稿》评分项第7.2.11条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

结构设计时应满足以下要求：

（1）对于6层以上钢筋混凝土结构，其受力普通钢筋使用不低于400MPa级钢筋占受力普通钢筋总量的50%以上；

（2）对于钢结构，其Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例不低于50%；

（3）对于混合结构，对其混凝土结构部分，受力普通钢筋使用不低于400MPa级钢筋占受力普通钢筋总量的50%以上；对其钢结构部分，Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例不低于50%。

设计单位应编写混凝土或钢材的比例计算书，并填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：

本项目为____层（☐钢筋混凝土 ☐钢 ☐混合）结构。

对于6层以上钢筋混凝土结构，其受力普通钢筋使用400MPa级（或以上）钢筋占受力普通钢筋总量的比例（☐超过 ☐未超过）50%。

对于钢结构，其 Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例（☐超过 ☐未超过）50%。

对于混合结构，其混凝土部分受力普通钢筋使用不低于 400MPa 级钢筋占受力普通钢筋总量的比例（☐超过 ☐未超过）50%；其钢结构部分 Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例（☐超过 ☐未超过）50%。

【施工图审查阶段】

结构专业人员应对结构施工图、设计说明书、混凝土或钢材的比例计算书等材料进行审查，并应满足以下要求：

- （1）混凝土或钢材的比例计算书计算内容详细合理，结果真实可靠；
- （2）对于 6 层以上钢筋混凝土结构，其受力普通钢筋使用不低于 400MPa 级钢筋占受力普通钢筋总量的 50% 以上；
- （3）对于钢结构，其 Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例不低于 50%；
- （4）对于混合结构，对其混凝土结构部分，受力普通钢筋使用不低于 400MPa 级钢筋占受力普通钢筋总量的 50% 以上；对其钢结构部分，Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例不低于 50%。

2.4.6 在保证安全的情况下，使用可再利用建筑材料和可再循环建筑材料，其质量之和占建筑材料总质量的比例不小于 6%。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.4.7 条和优选项第 4.4.11 条，以及《标准修订稿》评分项第 7.2.14 条，主要在施工阶段、验收阶段进行控制。

【施工阶段】

建设、施工单位在选择建筑材料时，在保证安全的情况下，应使用可再利用建筑材料和可再循环建筑材料（例如旧砖、门窗、木材、玻璃、金属材料、石膏制品等），其质量之和占建筑材料总质量的比例不小于 6%，并应保留工程决算材料清单、可再利用和可再循环材料产品的检测报告等材料，编写可再利用和可再循环建筑材料的比例计算书。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市

绿色居住建筑竣工验收备案表》，内容为：本项目采用的建筑材料总质量为___kg，其中可再利用和可再循环建筑材料总质量为___kg，占建筑材料总质量的比例为___%，（☐超过 ☐未超过）6%。

2.4.7 在保证性能和安全的前提下，至少使用一种以废弃物为原料生产的建筑材料，其中废弃物的掺量要求至少达到 30%，且其废弃物建材用量占同类建筑材料的比例不小于 30%。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.4.9 条，以及《标准修订稿》评分项第 7.2.15 条，主要在施工阶段、验收阶段进行控制。

【施工阶段】

建设、施工单位在选择建筑材料时，在保证性能和安全的前提下，应至少使用一种废弃物为原料生产的建筑材料（例如利用建筑废弃混凝土生产的再生骨料，制作成混凝土砌块、水泥制品或配制再生混凝土；利用粉煤灰、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；利用以工业副产品石膏制作成石膏制品；利用生活废弃物经处理后制成的建筑材料等），其废弃物的掺量要求至少达到 30%，且其废弃物建材用量占同类建筑材料的比例不小于 30%，并保留废弃物建材产品检测报告、工程决算材料清单等材料，编写废弃物建材使用比例计算书。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案表》，内容为：本项目采用的废弃物建材名称为_____，其废弃物掺量为_____%，（☐超过 ☐未超过）30%，且该类建材用量占同类建筑材料的比例为_____%，（☐超过 ☐未超过）30%。

2.4.8 不采用国家和武汉市建设主管部门禁止和限制使用的建筑材料及制品。

【总述】

本条款为《标准修订稿》控制项第 7.1.1 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段、施工阶段、验收阶段、运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑材料及制品选用时，应按湖北省住房和城乡建设厅公布的《湖北省建筑节能产品、技术和新型墙体材料推广应用目录》，并同时参照中华人民共和国住房和城乡建设部公布的《建设事业“十一五”推广应用和限制禁止使用技术》禁止及限制使用技术部分、《墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术》执行。当上述文件对墙体材料部分的规定不一致时，按《墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术》执行。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目采用的材料及制品（☐符合 ☐不符合）国家及武汉市相关标准及规定的要求。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对包含工程材料详细说明的设计说明书、施工图等材料进行审查，涉及的建筑材料及制品应符合湖北省住房和城乡建设厅公布的《湖北省建筑节能产品、技术和新型墙体材料推广应用目录》以及中华人民共和国住建部公布的《建设事业“十一五”推广应用和限制禁止使用技术》禁止及限制使用技术部分、《墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术》的要求。当上述文件对墙体材料部分的规定不一致时，按《墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术》执行。

【施工阶段】

建设、施工单位应保留工程决算材料清单、建筑材料及制品合格证明等材料。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案表》，内容为：本项目采用的材料及制品（☐符合 ☐不符合）国家及武汉市相关标准及规定的要求。

【运行管理阶段】

物业管理单位在运行管理过程中，对建筑进行装饰装修、加固维护等工程时，应按湖北省住房和城乡建设厅公布的《湖北省建筑节能产品、技术和新型墙体材料推广应用目录》，以及中华人民共和国住建部公布的《建设事业“十一五”推广应用和限制禁止使用技术》禁止及限制使用技术部分、《墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术》进行材料选用。当上述文件对墙体材料

部分的规定不一致时，按《墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术》执行。此外，注意保留日常维护时使用的建筑材料及制品清单、建筑材料及制品检测报告等资料。

2.4.9 建筑外立面、室内地面、墙面、顶棚等部位的装饰装修材料使用经国家和地方建设主管部门推荐的耐久性好和易维护的建筑材料。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第 7.2.13 条，主要在施工阶段、验收阶段进行控制。

【施工阶段】

建设、施工单位在选择装饰装修材料时，应满足中华人民共和国住建部公布的《建设事业“十一五”推广应用和限制禁止使用技术》推广应用技术部分和湖北省住房和城乡建设厅公布的《湖北省建筑节能产品、技术和新型墙体材料推广应用目录》，且应满足表 2.8 中外立面材料的耐久性要求。

表 2.8 外立面材料耐久性要求

分类		耐久性要求
外墙涂料		采用水性氟涂料或耐候性相当的涂料。
建筑幕墙	玻璃幕墙	明框、半隐框玻璃幕墙的铝型材表面处理符合《铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜》GB/T 8013 规定的耐候性等级的最高级要求。硅酮结构密封胶耐候性优于标准要求。
	石材幕墙	根据当地气候环境条件，合理选用石材含水率和耐冻融指标，并对其表面进行防护处理。
	金属板幕墙	采用氟碳制品，或耐久性相当的其他表面处理方式的制品。
	人造板幕墙	根据当地气候环境条件，合理选用含水率、耐冻融指标。

对建筑室内所采用耐久性好、易维护的装饰装修材料，施工单位应保留证明所采用材料耐久性的相关材料。此外，建设、施工单位应保留装饰装修材料检测报告、材料进场及复验报告等相关材料。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案表》，内容为：本项目建筑外立面、室内等部位采用的装饰装修材料（☐是 ☐不是）耐久性好、易维护的建筑材料。

2.5 室内环境质量

2.5.1 每套住宅至少有 1 个居住空间满足日照标准的要求；当有 4 个及 4 个以上居住空间时，至少有 2 个居住空间满足日照标准的要求。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.5.1 条，主要在规划设计阶段和规划设计审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

居住建筑的规划布局及户型平面设计应满足以下要求：每套住宅至少有 1 个居住空间满足日照标准的要求；当有 4 个及 4 个以上居住空间时，至少有 2 个居住空间满足日照标准的要求。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目有____个户型，（☐满足了 ☐未满足）至少有 1 个居住空间满足日照标准的要求；有____个含 4 个及 4 个以上居住空间的户型，（☐满足了 ☐未满足）至少有 2 个居住空间满足日照标准的要求。

【规划设计审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对规划设计图纸和规划设计文本等材料进行审查。居住建筑的规划布局及户型平面设计应满足以下要求：至少有 1 个居住空间满足日照标准的要求；当有 4 个及 4 个以上居住空间时，至少有 2 个居住空间满足日照标准的要求。

2.5.2 卧室、起居室（厅）、书房、厨房设置外窗，其采光系数应不低于现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033 的规定。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.5.2 条，以及《标准修订稿》评分项第 8.2.6 条，主要在施工图设计阶段和施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

卧室、起居室（厅）、书房、厨房应设置外窗，外窗设计应满足现行《住宅设计规范》GB 50096 第 5.1.3 条的要求，且房间采光系数不低于现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033 的规定。同时应编写《窗地面积比例计算

说明书》，内容应包括所有户型的平面示意图和窗地面积比计算表（含房间面积、门窗洞口面积、有效采光面积、窗地面积比和窗地面积比限值等参数），计算方法满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033 的相关要求。

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐存在 ☐不存在）卧室、起居室、书房或厨房未设置外窗的情况，所有户型中，卧室的窗地比最小值为____，起居室（厅）的窗地比最小值为____，书房的窗地比最小值为____，厨房的窗地比最小值为____；上述房间的窗地比（☐全部满足 ☐未全部满足）现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033 的相关要求。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图和《窗地面积比计算说明书》等材料进行审查，房间采光应满足以下要求：

（1）《窗地面积比计算说明书》与设计图纸一致，且计算方法满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033 的相关要求；

（2）卧室、起居室（厅）、书房和厨房的窗地比满足现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096 的相关要求。

2.5.3 主要功能房间的室内噪声级和隔墙、楼板、门窗的隔声性能应优于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的高要求标准和低限标准的平均值。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.5.3 条，以及《标准修订稿》控制项第 8.1.1 条、第 8.1.2 条，评分项第 8.2.1 条、第 8.2.2 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑设计时，应依据现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的相关要求对主要功能房间的噪声进行合理控制，并编写《主要功能房间室内噪声及隔墙、楼板和门窗的隔声性能计算报告》。此外，功能房间设计还应满足以下要求：

（1）室内噪声级应满足昼间卧室内的等效连续A声级不大于 42.5dB、夜间

卧室内的等效连续A声级不大于 33.5dB以及起居室（厅）的等效连续A声级不大于 42.5dB的要求；

（2）主要功能房间隔墙、楼板和门窗的隔声性能应优于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中高要求标准和低限标准的平均值。

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目的最不利楼栋为_____，套型为_____，主要原因为_____；主要噪声源为_____；该楼栋各围护结构采取了_____等措施进行隔声、减噪；白天卧室在关窗状态下的噪声为____ dB，起居室在关窗状态下的噪声为____dB，夜间卧室在关窗状态下的噪声为____dB，起居室在关窗状态下的噪声为____dB；主要功能房间的室内噪声级和隔墙、楼板和门窗的隔声性能（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中高要求标准和低限标准的平均值。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图、《主要功能房间室内噪声及隔墙、楼板和门窗的隔声性能计算报告》等材料进行审查，应满足以下要求：

（1）《主要功能房间室内噪声及隔墙、楼板和门窗的隔声性能计算报告》与设计图纸一致，计算方法满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的相关要求；

（2）室内噪声级应满足昼间卧室内的等效连续A声级不大于 42.5dB、夜间卧室内的等效连续A声级不大于 33.5dB以及起居室（厅）的等效连续A声级不大于 42.5dB的要求；

（3）主要功能房间的室内噪声级和隔墙、楼板和门窗的隔声性能应优于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中高要求标准和低限标准的平均值。

【验收阶段】

门窗等进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、门窗供应商共同对进场设备进行验收，并对进场门窗进行见证取样，送有资质检测单位进行复检，复检合格后门窗方可进场施工。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目最不利楼栋、套型

为_____，主要原因为_____；主要噪声源为_____；该楼栋各围护结构采取了_____等措施进行隔声、减噪；白天卧室在关窗状态下的噪声为_____ dB，起居室在关窗状态下的噪声为_____dB，夜间卧室在关窗状态下的噪声为_____dB，起居室在关窗状态下的噪声为_____dB；主要功能房间的室内噪声级和隔墙、楼板和门窗的隔声性能（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中高要求标准和低限标准的平均值。

2.5.4 建筑公共区域的室内照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定。

【总述】

本条为《现行标准》控制项第 5.5.6 条，以及《标准修订稿》控制项第 8.1.3 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

照明设计应满足以下要求：

（1）电气设计说明中应对照明灯具选型、灯具参数、各房间或场所照明功率密度的设计值进行详细说明，并与设计图纸一致；

（2）照明设计应合理选用光源和灯具，保证建筑室内照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标满足现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB 50034）的要求。

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目各房间或场所的照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标及限值为：_____，（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB 50034）的要求。

【施工图审查阶段】

电气专业人员对施工图等材料进行审查，照明设计应满足以下要求：

（1）电气设计说明中应对照明灯具选型、灯具参数、各房间或场所照明功率密度的设计值进行详细说明，并与设计图纸一致；

（2）照明设计应合理选用光源和灯具，保证建筑室内照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标满足现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB 50034）的要求。

【验收阶段】

灯具进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场灯具进行验收，核查采购灯具性能是否达到设计要求，对进场灯具是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目各房间或场所的照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标及限值为：_____，（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB 50034）的要求。

2.5.5 采用集中空调采暖系统的建筑，房间内的温度、湿度、风速、新风量等设计参数符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376的规定。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.5.1 条、第 5.5.3 条，以及《标准修订稿》控制项第 8.1.4 条，主要在施工图设计阶段和施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

暖通设计时，集中空调采暖系统的逐时负荷计算和设备、末端风口设计应依据现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376 的相关要求，合理确定房间内温度、湿度、风速、新风量等的设计参数。

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐未采用）集中空调采暖系统；采用集中采暖空调时房间内的温度、湿度、风速、新风量设计参数分别为_____，上述参数的确定（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376 的相关要求。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图等材料进行审查，集中空调设计应满足以下要求：

（1）房间内温度、湿度、风速、新风量等的设计参数应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376 的相关要求；

（2）设备材料表与设计图纸一致。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐未采用）集中空调采暖系统；若采用，则房间内的温度、湿度、风速、新风量的设计参数分别为_____，上述参数（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376 的相关要求。

2.5.6 围护结构采用合理的防结露设计措施，保证其内表面在室内设计温度、湿度条件下无结露现象。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.5.7 条，以及《标准修订稿》控制项第 8.1.5 条，主要在施工图设计阶段、施工图设计审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑围护结构（特别是外门窗）的保温防潮措施和热桥梁、热桥柱、热桥楼板等主要部位的保温隔热构造，应满足现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096 和《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求。建筑设计时，应编写《围护结构结露计算说明书》，计算方法满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求。

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目外墙的保温型式为（☐外保温、☐内保温、☐自保温、☐其他_____），保温材料为____，厚度为____mm；屋面保温材料为____，厚度为____mm；外窗保温隔热构造为_____；架空或外挑楼板保温材料为_____，厚度为____mm；（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096 和《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图和《围护结构结露计算说明书》等材料进行审查，建筑围护结构设计应满足以下要求：

（1）建筑围护结构（特别是外门窗）的保温防潮措施和热工性能和热桥梁、热桥柱、热桥楼板等主要节能部位的保温隔热构造，应满足现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096 和《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求；

(2) 《围护结构结露计算说明书》的计算方法应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求。

【验收阶段】

建筑保温材料、外窗等进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、材料供应商共同对进场材料进行验收，并对进场建筑保温材料、外窗进行见证取样，送有资质检测单位进行复检，复检合格后方可进场施工。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目外墙的保温型式为（☐外保温、☐内保温、☐自保温、☐其他_____），保温材料为_____，厚度为_____mm；屋面保温材料为_____，厚度为_____mm；外窗保温隔热构造为_____；架空或外挑楼板保温材料为_____，厚度为_____mm；（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096 和《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求。

2.5.7 居住空间能自然通风，通风开口面积不小于该房间地板面积的 8%。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.5.4 条，以及《标准修订稿》评分项第 8.2.10 条，主要在施工图设计阶段和施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑设计时，应对居住空间进行合理设计，并编写《通风开口面积比计算说明书》，其中“通风开口面积比”为房间通风开口面积与该房间地板面积之比。居住空间设计应满足以下要求：

(1) 满足现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096 第 5.1.5 条和第 7.2.4 条的规定；

(2) 通风口开口位置设计合理，有利于形成穿堂风，且通风开口面积比应不小于 8%；

(3) 在施工图中应明确每间房套内面积，列出门窗表。

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目各类房间的通风开口面积比例的最小值卧室为_____%、客厅为_____%、书房_____%、厨房为_____%，（☐存在 ☐不存在）通风开口面积小于房间地板面

积 8% 的居住空间。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图和《通风开口面积比计算说明书》等材料进行审查，居住空间设计应满足以下要求：

- (1) 满足现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096 第 5.1.5 条的规定；
- (2) 开口位置设计合理，有利于形成穿堂风，《通风开口面积比计算说明书》计算合理，且通风开口面积比应不小于 8%；
- (3) 在施工图中应明确每间房套内面积，列出门窗表。

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

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.5.8 条，以及《标准修订稿》控制项第 8.1.6 条，主要在施工图设计阶段和施工图设计审查阶段行控制。

【施工图设计阶段】

建筑外围护结构热工性能指标应满足以下要求：

- (1) 在自然通风条件下，房间的屋顶和东、西外墙内表面的最高温度满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求；或屋顶和东、西外墙加权平均传热系数及热惰性指标不低于国家和地方建筑节能设计标准的规定，且屋面和东、西外墙外表面材料太阳辐射吸收系数应小于 0.6；
- (2) 特殊热桥部位（图集中未涵盖的）需在设计图纸中单独绘出节点大样图；
- (3) 编写《内表面最高温度计算说明书》，应包括围护结构做法、热工性能的说明和上述各围护结构内表面最高温度计算的详细过程，计算方法应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求。

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目在自然通风条件下，房间的屋顶内表面最高温度____℃，东外墙的内表面最高温度为____℃，西外墙的内表面最高温度为____℃；或屋顶和东、西外墙的加权

平均传热系数分别为____，热惰性指标分别为____，外表面太阳辐射吸收系数分别为____，（□小于 □不小于）0.6；（□满足 □不满足）现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图和《内表面最高温度计算说明书》等材料进行审查，建筑外围护结构热工性能指标应满足以下要求：

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

（2）特殊热桥部位（图集中未涵盖的）需在设计图纸中单独绘出节点大样图；

（3）《内表面最高温度计算说明书》与设计图纸一致，且计算方法满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求。

2.5.9 室内游离甲醛、苯、氨、氡和TVOC等空气污染物浓度符合现行国家标准《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的规定。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.5.5 条，以及《标准修订稿》控制项第 8.1.7 条，主要在验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【验收阶段】

工程完工后，建设单位应委托有资质的检测单位对室内环境质量进行检测，抽测一定比例或数量的房间的室内空气污染物浓度，检测合格后建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：室内游离甲醛、苯、氨、氡和TVOC等空气污染物浓度（□满足 □不满足）现行国家标准《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325的相关要求。

【运行管理阶段】

对于居住区竣工时无法完成装修的毛坯房，物业管理单位应向业主提供《环保型装修材料列表》，建议业主自行装修时选择列表中的环保型材料。

2.5.10 建筑平面布局 and 空间功能安排合理，减少排水噪声、管道噪声，减少相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响。

【总述】

本条款为本条款为《现行标准》一般项第 5.5.10 条，以及《标准修订稿》评分项第 8.2.3 条，主要在规划设计阶段、施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【规划设计阶段】

规划设计应依据现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB J 118 和《住宅设计规范》GB 50096 第 5.3 条的要求，综合考虑建筑总平面和平面的规划布局 and 空间功能的安排，将有特殊安静要求的房间远离室内或外界的噪声源布置，居住建筑底部不应设置餐饮及噪声大的娱乐网点。对于建筑室内噪声，设计应遵循动静分区的原则，相对集中的安排设备间、管道井、厨房等噪声量大的空间，在其有特殊安静要求的房间设置相对次要的空间进行缓冲隔离。

【施工图设计阶段】

建筑平面布局 and 空间功能安排应满足以下要求：

(1) 合理布置可能引起振动和噪声的设备，采取有效的减振和隔声措施，特别应设置电梯井减震防噪和户外地面停车防噪措施；

(2) 噪声敏感的房间应远离室内噪声源；

(3) 应满足现行国家规范《民用建筑隔声设计规范》（GB J 118）和《住宅设计规范》（GB 50096）的相关要求。

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目所采用的与平面布局 and 空间功能安排相关的隔声降噪设计策略为_____，（☐有效 ☐未能有效）减少了排水噪声、管道噪声，减少了相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响，（☐满足 ☐不满足）现行国家规范《民用建筑隔声设计规范》（GB J 118）、《住宅设计规范》（GB 50096）的相关要求。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图等材料进行审查。建筑平面布局 and 空间功能安排应满足以下要求：

(1) 合理布置可能引起振动和噪声的设备，采取有效的减振和隔声措施；

(2) 噪声敏感的房间应远离室内噪声源；

(3) 应满足现行国家规范《民用建筑隔声设计规范》(GB J 118) 和《住宅设计规范》(GB 50096) 的相关要求。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目所采用的与平面布局 and 空间功能安排相关的隔声降噪设计策略为_____，（☐有效 ☐未能有效）地减少了排水噪声、管道噪声，减少了相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响，（☐满足 ☐不满足）现行国家规范《民用建筑隔声设计规范》(GB J 118)、《住宅设计规范》(GB 50096) 第的相关要求。

2.5.11 建筑主要功能房间具有良好的户外视野，避免视线干扰，居住建筑两栋建筑直接间距超过 18m，或无视线干扰；当 1 套住宅设有 2 个及 2 个以上卫生间时，至少有 1 个卫生间设有外窗。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.5.6 条，以及《标准修订稿》评分项第 8.2.3 条，主要在规划设计阶段和规划设计审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

规划设计时应满足以下要求：

(1) 两栋建筑的直接间距应超过 18m；

(2) 当 1 套住宅设有 2 个及 2 个以上卫生间时，至少有 1 个卫生间设有外窗。

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目两幢住宅楼居住空间的水平视线距离最小为____m，（☐超过 ☐未超过）18m；2 个及 2 个以上卫生间的户型（☐存在 ☐不存在）卫生间无外窗的情况。

【规划设计审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对规划设计图纸和规划设计文本等材料进行审查，规划设计应满足以下要求：

(1) 两栋建筑的直接间距应超过 18m；

(2) 当 1 套住宅设有 2 个及 2 个以上卫生间时，有 1 个以上的卫生间设有

外窗。

2.5.12 供暖空调系统末端现场独立调节方便、有利于改善人员舒适性。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.5.9 条，以及《标准修订稿》评分项第 8.2.9 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段、验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

供暖、空调系统末端设计应满足以下要求：

主要功能房间供暖、空调末端装置可现场独立启停和调节室温；同时，用户可以通过可调节外遮阳、窗帘改善室内热环境；

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目供暖、空调末端装置（☐可以 ☐不可以）独立启停和调节室温。同时，用户（☐可以 ☐不可以）通过可调节外遮阳、窗帘改善室内热环境。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图和暖通专业设计说明（含供暖、空调末端装置可独立启停和调节室温的设计说明）等材料进行审查。供暖、空调系统末端设计应满足主要功能房间供暖、空调末端装置可独立启停和调节室温；同时，用户可以通过可调节外遮阳、窗帘改善室内热环境；

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目供暖、空调末端装置（☐可以 ☐不可以）独立启停和调节室温。同时，用户（☐可以 ☐不可以）通过可调节外遮阳、窗帘改善室内热环境。

【运行管理阶段】

物业管理单位应做好水系统的调节阀、空调末端的运行记录，定期检查启停和调节装置的准度和精度，及时做好维护和更换工作。

2.5.13 地下空间设置与排风设备联动的一氧化碳和二氧化碳浓度监测装置，保证地下车库污染物浓度符合有关标准的规定。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.5.11 条，以及《标准修订稿》评分项第 8.2.13 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

暖通设计时，应满足以下要求：

(1) 地下车库应设置与排风联动的一氧化碳检测装置，其他人员经常活动的地下空间应设置与排风联动的二氧化碳监测装置；

(2) 应考虑地下空间各区域的检测装置、测控点位、联动排风要求并与电气专业协调相关联动控制要求。当地下车库CO₂浓度（1 小时均值）超过 5ppm 或其他地下人员经常活动空间CO₂ 浓度超过 1000μg/g时，进行报警，同时自动启动排风系统；

(3) 地下空间通风设计图纸和相关详细说明应包括地下空间一氧化碳和二氧化碳浓度监测联动排风的系统原理图；

(4) 电气设计应配合暖通设计对联动控制相关点位和系统进行合理设计。

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目地下车库（☐设置了 ☐未设置）与排风设备联动的一氧化碳，其他人员经常活动的房间地下空间（☐设置了 ☐未设置）二氧化碳浓度监测装置；上述装置位置和数量的设置（☐合理 ☐不合理）。

【施工图审查阶段】

暖通、电气专业人员对施工图、设计说明和设备材料表等材料进行审查，应满足以下要求：

(1) 地下车库应设置与排风联动的一氧化碳检测装置，其他人员经常活动的地下空间应设置与排风联动的二氧化碳监测装置；

(2) 应考虑地下空间各区域的检测装置、测控点位、联动排风要求并与电气专业协调相关联动控制要求。当地下车库CO₂浓度（1 小时均值）超过 5ppm 或其他地下人员经常活动空间CO₂ 浓度超过 1000μg/g时，进行报警，同时自动启动排风系统；

(3) 地下空间通风设计图纸和相关详细说明应包括地下空间一氧化碳和二氧化碳浓度监测联动排风的系统原理图；

(4) 电气设计应配合暖通设计对联动控制相关点位和系统进行合理设计。

【验收阶段】

一氧化碳和二氧化碳浓度监测装置、风机等装置和设备进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收，核查采购设备性能是否达到设计要求，对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目地下车库（☐设置了 ☐未设置）与排风设备联动的一氧化碳，其他人员经常活动的房间地下空间（☐设置了 ☐未设置）二氧化碳浓度监测装置；上述装置位置和数量的设置（☐合理 ☐不合理）。

2.5.14 建筑材料、装修材料中有害物质含量符合现行国家标准GB 18580~18588、《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的规定。

【总述】

本条款为《标准修订稿》控制项第 8.1.8 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

装修施工图设计时应列出装修做法表，并在设计说明中要求建筑材料和装修材料中的有害物质含量应满足现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的相关要求。

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目采用的主要建筑材料为_____，主要装修材料为_____，设计说明中（☐已要求 ☐未要求）材料中的有害物质满足现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的相关要求。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图等材料进行审查。装修施工图设计时应列出装修做法表，并在设计说明中要求建筑材料和装修材料中的有害物质含量应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的规定。

【验收阶段】

建筑装饰、装修材料进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、材料供应商共同对进场材料进行验收，并对进场建筑装饰、装修材料进行见证取样，送有资质检测单位进行复检，复检合格后方可进场施工。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色居住建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目采用的主要建筑材料为_____，主要装修材料为_____，上述材料中有害物质（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的规定。

2.5.15 室内气流组织合理，避免卫生间、厨房、地下车库等区域的空气和污染物串通到室内其他空间或室外主要活动场所，且重要功能区域通风或空调采暖工况下的气流组织满足要求。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第 8.2.11 条，主要在规划设计阶段、施工图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

建筑平面布局应满足以下要求：

- （1）应尽量将厨房和卫生间设置于建筑单元（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而反灌进入室内；
- （2）厨房应设置竖向排气井道；卫生间宜设置竖向排气井道。

【施工图设计阶段】

建筑、暖通设计时，应满足以下要求：

- （1）应采取有效措施避免卫生间、厨房、地下车库等区域空气和污染物串通到室内其他空间或室外主要活动场所；
- （2）厨房的排风应从屋面高位排放，取风口和排风口的布置应避免进风、排风短路或交叉污染；
- （3）对于精装修住宅，应合理处理空调风口、分体空调位置与起居室、卧室的关系，并提供厨房通风设计图纸和空调设计图纸。

设计单位填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项

目（☐采用了 ☐未采用）措施避免卫生间、厨房、地下车库等区域空气和污染物串通到室内其他空间或室外主要活动场所的有效措施；暖通设计（☐考虑了 ☐未考虑）厨房、地下车库的有效通风措施；通风或采暖工况下各功能区域的气流组织（☐满足 ☐不满足）国家和地方相关标准中关于室内环境质量的要求。

【施工图审查阶段】

建筑、暖通专业人员对施工图和设计说等材料进行审查，建筑、暖通设计应满足以下要求：

（1）应采取有效措施避免卫生间、厨房、地下车库等区域空气和污染物串通到室内其他空间或室外主要活动场所；

（2）厨房的排风应从屋面高位排放，取风口和排风口的布置应避免进风、排风短路或交叉污染；

（3）对于精装修住宅，应合理处理空调风口、分体空调位置与起居室、卧室的关系，并提供厨房通风设计图纸和空调设计图纸以供审查。

2.6 运行管理

2.6.1 制定并实施节能、节水、节材与绿化管理制度，并提出节能、节水等设施的应急预案。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.6.1条，以及《标准修订稿》控制项第10.1.1条、第10.1.4条和评分项第10.2.2条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应编制节能、节水、节材与绿化管理制度，节能管理制度包括节能管理和分项计量收费模式，节水管理制度包括梯级用水、分类计量收费和节水管理方案，节材管理制度包括维护和物业耗材管理方案；在实施过程中应对管理规定的实际效果进行评估，及时提出整改方案。物业管理单位应将管理制度挂在各操作现场墙上，督促值班人员严格遵守规定，有效保证工作质量，并要求操作人员做好工作记录，保留相关资料。

由于可再生能源和雨废水回用系统运行维护技术要求高，维护工作量大，无论是自行运维还是购买专业服务，都应建立完善的管理制度和应急预案。同时在运行管理过程中，为了保证节能、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、太阳能光热水设备、遮阳设备、雨水收集处理设备）工作正常，应收集相关数据，如：总能耗、可再生能源供能量、传统水源的总水量、非传统水源的供水量等，分析和监控节能和节水设备的运行情况，并将相关资料以月报和年报的形式保存。

2.6.2 住宅水、电、燃气分户、分类计量与收费。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.6.2条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

应以户为单位设计水表、电表和燃气表的安装位置。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目住宅内水、电、燃气表具（☐是 ☐否）设置齐全，（☐是 ☐否）实行分

户、分类计量与收费。

【施工图审查阶段】

给水排水、电气专业和暖通业人员对施工图等相关材料进行审查。应以户为单位设计水表、电表和燃气表的安装位置。

【运行管理阶段】

物业管理单位应保留各表全年的计量与收费记录，为了保障表具计量的准确性，对于远传表（后付费）应定期检测采集系统的可靠性，对于卡表（后付费）应定期检测是否存在付费卡密码被盗等的风险。

2.6.3 制定垃圾管理的制度，对垃圾物流进行有效控制，对废品进行分类收集，防止垃圾无序倾倒和二次污染。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第4.6.3条，以及《标准修订稿》控制项第10.1.2条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应对垃圾收集、运输进行合理规划，如果设置小型有机厨余垃圾处理设施，应充分考虑其合理性；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，同时对管理制度的实施效果进行记录，并保留相关资料；实行“污染者付费”原则，对于住宅小区乱倾倒垃圾、装修垃圾等应制定相应的罚款和收费措施，做到“超量加价，减量减费”。

2.6.4 设置密闭的垃圾容器，并有严格的保洁清洗措施，生活垃圾袋装化存放。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第4.6.4条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位可根据以下要求，设置垃圾容器：

（1）垃圾容器应设在居住单元出入口附近的隐蔽位置，且方便住户丢弃垃圾；应具有密闭性能、坚固耐用、不易倾倒；其外观色彩及标志应符合垃圾分类

收集的要求，与周围景观相协调；对可再利用垃圾、不可再利用垃圾和餐厨垃圾应进行分类收集；

（2）垃圾容器可分为固定式和移动式两种，其规格应符合国家有关标准的规定；

（3）管理上应有严格的保洁清洗措施，设专人负责并定期检查；

（4）居民的生活垃圾应采用袋装化存放，大力宣传和培养住户实行袋装分类收集垃圾的习惯。

2.6.5 垃圾站（间）设冲洗和排水设施，存放垃圾及时清运，不污染环境，不散发臭味。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.6.5 条，以及《标准修订稿》评分项第 10.2.12 条主要在运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

垃圾站应设置完善的冲洗和排水设施。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目垃圾站（☐是 ☐否）设置了冲洗和排水设施。

【施工图审查】

给排水专业人员应对施工图等材料进行审查。垃圾站应设有完善的冲洗和排水设施。

【运行管理阶段】

物业管理单位应切实解决垃圾站（间）（包括生物降解垃圾处理房等类似功能间）的景观美化及环境卫生问题，以此提升和符合绿色住宅的环境品质；在垃圾站（间）设冲洗和排水设施，并定期进行冲洗、消杀；实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。

2.6.6 智能化系统定位正确，采用的技术先进、实用、可靠，达到安全防范子系统、管理与设备监控子系统与信息网络子系统的基本配置要求。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.6.6 条，以及《标准修订稿》评分项第 10.2.8

条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

智能化系统（包括安全防范系统、管理监控系统和通信网络系统）的设计应满足现行国家标准《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174 的相关要求，此外还应满足以下要求：

- （1）在功能效益方面应定位准确、技术先进、扩充性强、有前瞻性；
- （2）在功能质量方面应满足设计要求的先进性、可靠性和实用性；
- （3）在产品质量方面应安装规范，且质量合格；
- （4）供电电源、防雷接地、设备机房等应符合规范要求；
- （5）设置多媒体箱，方便布线且易于改造和更新；
- （6）实现光纤入户。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》。内容为：本项目的安全防范系统包括_____；管理监控系统包括_____；通信网络系统包括_____，（☐是 ☐否）满足现行国家标准《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174 的相关要求。

【施工图审查阶段】

电气专业人员对施工图等材料进行审查。智能化系统设计应满足现行国家标准《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174 的相关要求，此外还应满足以下要求：

- （1）在功能效益方面应定位准确、技术先进、扩充性强、有前瞻性；
- （2）在功能质量方面应满足设计要求的先进性、可靠性和实用性；
- （3）在产品质量方面应安装规范，且质量合格；
- （4）供电电源、防雷接地、设备机房等应符合要求；
- （5）设置多媒体箱，方便布线且易于改造和更新；
- （6）应具备网一综合布线系统，实现光纤入户。

【运行管理阶段】

物业管理单位应保证建筑智能化系统和信息网络子系统运行的安全可靠，做好日常维护，记录建筑智能化系统运行数据，编制分析报告，定期进行现场检查，并保留相关资料。

2.6.7 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。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第4.6.7条，以及《标准修订稿》评分项第10.2.10条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应根据以下要求进行病虫害防治：

（1）采用生物防治和化学防治相结合的方法进行病虫害防治，科学使用化学农药，大力推广生物制剂、仿生制剂等无公害防治技术，提高生物防治和无公害防治比例，保证人畜安全、保护有益生物，防止环境污染，促进生态可持续发展；

（2）加强预测预报，严格控制病虫害的传播和蔓延；

（3）对化学药品进行有效的管理控制，以保护环境、降低污染；

（4）对化学药品的使用要规范，应严格按照包装上的操作说明进行使用；

（5）对化学药品的处置，应严格执行固体废物污染环境防治法和国家的相关规定；

（6）保留化学药品进货清单和使用记录。

2.6.8 栽种和移植的树木成活率大于 90%，植物生长状态良好。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第4.6.8条，以及《标准修订稿》评分项第10.2.11条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应根据以下要求对栽种和移植的树木进行养护：

（1）编写绿化管理制度，保留绿化养护记录，保证老树成活率达98%，新栽树木成活率达85%以上；

（2）对小区绿化应及时进行养护、管理、保洁、更新、修理，使树木生长状态良好，保证树木有较高的成活率，如适宜季节植树成活率高，可采取树木生长期移植技术，应采用耐候性强的乡土植物；

（3）建立并完善栽植树木后期管护工作，发现危树、枯死树木及时处理。

对行道树、花灌木、绿篱等定期修剪，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，保持草坪、植被的完整；

(4)小区的绿化系统应具有生态环境功能、休闲活动功能和景观文化功能，达到改善美化环境、保持环境生态系统良性循环的效果。

2.6.9 建筑通风、空调、照明等设备自动监控系统技术合理，系统应工作正常，运行记录完整。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.6.9 条，以及《标准修订稿》控制项第 10.1.5 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑设备管理系统应按以下要求进行设计：

(1) 对于 10 万 m^2 以下的住宅区可以不设备自动监控系统，但应设简易有效的控制措施；

(2) 宜采用集散式或分布智能控制系统；

(3) 具有对建筑物环境参数的监测功能；

(4) 满足物业管理需要，实现数据共享，可生成节能及优化管理所需的各种相关信息分析和统计报表；

(5) 具有良好的人机交互界面；

(6) 共享公共安全等相关系统的信息资源；

(7) 对于照明系统，在保证照明质量的前提下应尽量减少照明功率，可采用感应式或延时自动控制装置。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》。内容为：本项目对（☐通风、☐空调、☐照明、☐其他_____）等设备进行了监控，监控措施为_____。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图等材料进行审查。建筑通风、空调、照明等设备应设置自动监控系统，并满足以下要求：

(1) 对于 10 万 m^2 以下的住宅区可以不设备自动监控系统，但应设简易有效的控制措施；

- (2) 宜采用集散式或分布智能控制系统;
- (3) 具有对建筑物环境参数的监测功能;
- (4) 满足物业管理需要, 实现数据共享, 可生成节能及优化管理所需的各种相关信息的分析和统计报表;
- (5) 具有良好的人机交互界面;
- (6) 共享公共安全等相关系统的信息资源;
- (7) 对于照明系统, 在保证照明质量的前提下应尽量减少照明功率, 可采用感应式或延时自动控制装置。

【运行管理阶段】

物业管理单位应采用自动监控系统对建筑内的空调通风系统冷热源、风机、水泵、空调等设备进行监测, 实时采集并记录关键数据, 并做好设备自动监控系统的日常维护和管理工作的, 确保系统工作正常。

2.6.10 建立绿色教育宣传制度, 编制绿色设施使用手册, 形成良好的绿色行为与风气。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第10.2.4条, 主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应编制绿色设施使用手册, 培训各类人员正确使用绿色设施; 通过各种形式向小区住户宣传绿色理念和生活方式, 形成良好的绿色行为与风气; 保留各类宣传资料, 并对宣传活动进行记录。

2.6.11 建筑运行过程中无不达标废气、废水排放。

【总述】

本条款为《标准修订稿》控制项第10.1.3条, 主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应通过合理的技术措施和管理手段, 对建筑运行过程中产生的废气、污水, 进行无害化处理, 杜绝建筑运营过程中污水和废气的不达标排放; 编制并保留废气、废水处理和排放记录, 同时需由环保部门出具相应的评审报告。相关污染物的排放应满足现行国家标准《大气污染物综合排放标准》

GB 16297、《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271-2001、《饮食业油烟排放标准》GB 18483-2001、《污水综合排放标准》GB 8978、《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466、《污水排入城镇下水道水质标准》CJ 343、《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337-2008、《制冷空调设备和系统 减少卤代制冷剂排放规范》GB/T 26205的相关要求。

2.6.12 对公共部位空调通风系统按照现行国家标准《空调通风系统清洗规范》GB 19210 规定进行定期检查和清洗。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第 10.2.6 条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应根据以下要求对公共部位的空调通风系统定期进行检查和清洗：

- (1) 编写空调检查和清洗规定；
- (2) 空调系统开启前，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，保证空调送风风质符合现行国家标准《室内空气中细菌总数卫生标准》GB 17098 的要求；
- (3) 应专门制定空调风管清洗计划，并保留相关记录；
- (4) 空调系统清洗的方法和要求应符合现行国家标准的《空调通风系统清洗规范》GB 19210 的相关规定；空调系统中的冷却塔应具备杀灭军团菌的能力，并应定期进行检验；在通风空调系统的运行过程中，定期进行卫生检查和部件清洁；
- (5) 清洗过程中要注意管道的保温及系统节能，在清洗后恢复系统原运行状态和运行效率；
- (6) 编写并保留空调清洗和检查记录。

2.6.13 保证建筑工程、设施、设备、部品、能耗等档案记录齐全。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第10.2.9条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应对建筑工程、设施、设备、部品进行定期维护和保养，保证建筑的整体运行趋于平衡稳定状态；保留建筑工程及设备、配件档案和维修信息记录，以及用水量、用电量、用气量、用冷热量等方面的数据资料。

2.6.14 非传统水源的水质和用水量记录完整准确。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第10.2.7条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

当采用非传统水源时，物业管理单位应对非传统水源的用水量进行统计，定期对非传统水源的水质进行检测，并保留相关记录。

3 公共建筑部分

3.1 节地与室外环境

3.1.1 场地建设不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区；场地选址无洪涝灾害、泥石流及含氡土壤的威胁；建筑场地安全范围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第5.1.1条、第5.1.2条，以及《标准修订稿》控制项第4.1.1条、第4.1.2条，主要在立项阶段和规划设计阶段进行控制。

【立项阶段】

建设单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》中需“国土规划部门”审查的相关内容，内容为：本项目场地选址内(□存在 □不存在)文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区，以及地质断裂带、易液化土等不利于建筑抗震的地段。

武汉市国土资源和规划局应对场地选址相关文件等材料进行审查，项目选址内不应存在以下用地：

- (1) 政府规定的基本农田、林地、生态湿地；
- (2) 项目批准前已作为公共绿地、城市公园或住宅小区绿地的用地；
- (3) 自然保护区（符合《中华人民共和国自然保护区条例》规定的实验区除外）；
- (4) 抗震防灾设计符合现行国家标准《城市抗震防灾规划标准》GB50413的要求。

建设单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》中需“环保部门”审查的相关内容，内容为：项目场地选址内（□存在 □不存在）洪灾、泥石流、含氡土壤、风切变、电磁辐射（如电视广播发射塔、雷达站、通信发射台、变电站、高压电线等）或火、爆、有毒物质（如油库、煤气站、有毒物质车间等）等威胁和危险源；土壤氡含量为____Bq/m³（浓度）或____Bq/（m² s）（析出率）。

武汉市环保局应对《环境影响评估报告书》等材料进行审查，场地内和周边的环境状况应满足以下要求：

(1) 场地选址内应无泥石流威胁，同时若场地海拔低于城市防洪标准水，采取可靠的防洪措施，使场地防汛能力满足现行国家标准《防洪标准》GB50201及《城市防洪工程设计规范》GB/T50805的要求；

(2) 应增加对场地土壤氡含量的检测；土壤中氡浓度的控制应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325的规定；

(3) 应增加对场地电磁辐射的检测；建筑场地安全范围内应无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源，其中电磁辐射应满足现行国家标准《电磁辐射防护规定》GB 8702的相关要求。

【规划设计阶段】

规划设计时，应依据《环境影评估报告书》的要求和建议对场地进行合理规划，保证场地建设不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区。

3.1.2 不对周边建筑物带来光污染，不降低周边建筑或场地的日照标准。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第5.1.3条，以及《标准修订稿》控制项第4.1.4条，评分项第4.2.4条，主要在规划设计阶段、规划设计审查阶段、施工图设计阶段和施工图审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

规划设计应满足《武汉建筑日照规划管理办法（试行）》的相关要求：不对周边建筑带来光污染，不应降低周边建筑或场地的日照标准。

设计人员应对周边建筑的日照进行模拟分析，计算方式应符合《武汉建筑日照规划管理办法（试行）》的规定。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目周边（☐存在 ☐不存在）相关日照标准要求的建筑及场地，项目的新建（☐导致 ☐未导致）原本满足日照标准要求的门窗洞口在项目建成后日照时数低于日照标准要求。

【规划设计审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对规划设计图纸和规划设计文本等材料进行审查。住区及周边建筑的日照应满足《武汉市城市规划管理技术规定》和《武

汉建筑日照规划管理办法（试行）》中的相关要求。

【施工图设计阶段】

玻璃幕墙材质应满足以下要求：在市区、交通要道、立交桥等区域，玻璃幕墙材质的可见光反射比不得大于0.16，其它区域反射比不得大于0.2。

室外照明设计满足现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163关于光污染控制的相关要求，并避免夜间室内照明产生溢光。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目位于（☐市区、☐交通要道、☐立交桥、☐其他区域），玻璃幕墙可见光反射比为____，限值为____；室外景观照明（☐存在 ☐不存在）对周围环境的光污染。

【施工图审查阶段】

建筑与电气专业人员对施工图等材料进行审查。玻璃幕墙材质的反射比应满足以下要求：在市区、交通要道、立交桥等区域，玻璃幕墙材质的可见光反射比不得大于0.16，其它区域反射比不得大于0.2；室外照明设计满足现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163关于光污染控制的相关要求，并避免夜间室内照明产生溢光。

3.1.3 场地内部无排放超标的污染源。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.1.7 条，以及《标准修订稿》控制项第 4.1.3 条，主要在立项阶段进行控制。

【立项阶段】

本条中污染源主要包括：学校或运动场地、餐饮类建筑、锅炉房、垃圾转运站、其他易产生烟、气、尘、噪声的建筑或设施，噪声及污染物排放标准按照相关国家及地方的规范及标准的规定执行。

建设单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐存在 ☐不存在）污染源，具体为（☐学校或运动场地、☐餐饮类建筑、☐锅炉房、☐垃圾转运站、☐其他易产生烟、气、尘、噪声的建筑或设施）等污染源，其中_____为超标污染源，采取了_____等有效的污染源隔离措施和方法。

武汉市环保局对《环境影响评估报告书》等材料进行审查，项目场地内若存在易产生噪声的学校和运动场地，或易产生烟、气、尘、声的饮食店、修理铺、锅炉房和垃圾转运站等污染源，则污染源及其对环境的影响应满足相关标准和规定的要求；当不符合要求时，应提出有效的污染源隔离措施和方法。

3.1.4 施工过程中制定并实施保护环境的具体措施，控制由于施工引起的大气污染、土壤污染、噪声影响、水污染、光污染以及对场地周边区域的影响。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第5.1.15条，主要在施工阶段和验收阶段进行控制。

【施工阶段】

建设单位应依据《绿色施工导则》、现行国家标准《建筑施工现场环境与卫生标准》JGJ 146和《武汉市绿色施工规定（试行）》，要求施工、监理等单位制定绿色施工方案，对施工引起的大气污染、土壤污染、噪声影响、水污染、光污染以及对场地周边区域的影响进行有效控制，并做好施工记录，保留相关资料。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目的施工过程（☐满足 ☐不满足）《绿色施工导则》、现行国家标准《建筑施工现场环境与卫生标准》JGJ 146和《武汉市绿色施工规定（试行）》的相关要求；对施工引起的大气污染、土壤污染、噪声影响、水污染、光污染以及对场地周边区域的影响（☐进行了 ☐没有进行）有效控制。

3.1.5 场地环境噪声符合现行国家标准的规定。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.1.11 条，以及《标准修订稿》评分项第 4.2.5 条，主要在立项阶段、施工图图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【立项阶段】

建设单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目昼间场界最大噪声监测值为_____dB，测点位置为_____；夜间场界最大噪声监测值为_____dB，测点位置为_____；环境噪声值（☐超标 ☐未超标）；环境噪声值不达标时，采取的隔声降噪方法和措施为_____。

武汉市环保局对《环境影响评估报告书》等材料进行审查。场地周边环境噪声应满足现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的规定；若不满足，应提出有效的隔声降噪方法和措施。

【施工图设计阶段】

室外工程和景观施工图设计时，应参考《环境影响评估报告》中提出的隔声降噪的措施和方法进行施工图设计。

【施工图审查阶段】

建筑及景观专业人员对施工图等材料进行审查。施工图设计应落实《环境影响评估报告书》中提出的隔声降噪的方法和措施。

3.1.6 绿化物种选择适宜当地气候和土壤条件的乡土植物，并选用少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物；采用包含乔、灌木、草结合的复层绿化，且种植区域覆土深度满足植物生长需求。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第5.1.9条，以及《标准修订稿》评分项第4.2.15条，主要在项目施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

园林绿化设计应满足以下要求：

（1）所选植物均为适应当地气候特征和土壤条件的少维护、耐候强、病虫害少、对人体无害的植物；

（2）参照《武汉市乡土植物名录》选择多种乡土植物，并在景观设计说明中注明所选乡土植物名称；

（3）采用乔、灌、草结合的复层绿化；

（4）种植区域覆土深度应满足表 3.1 的要求：

表 3.1

植物类型	种植区域覆土深度 (cm)
草坪植物	>30
小灌木	>45
大灌木	>60
浅根乔木	>90
深根乔木	>150

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计备案登记表》，内容为：本项目所选择的绿化物种（☐均为 ☐不都为）少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物，其中_____为适应当地气候和土壤条件的乡土植物；（☐采用了 ☐未采用）乔、灌、草结合的多层次复层绿化；种植区域最小覆土深度深根乔木为____m，浅根乔木为____m，大灌木为____m，小灌木为____m，草坪植物为____m。

【施工图审查阶段】

武汉市园林局对相关施工图等材料进行审查，绿化物种选择应满足以下要求：

（1）所选植物均为适应当地气候特征和土壤条件的少维护、耐候强、病虫害少、对人体无害的植物；

（2）参照《武汉市乡土植物名录》选择多种适应当地气候和土壤条件的乡土植物；

（4）采用乔、灌、草结合的复层绿化；

（5）种植区域覆土深度应满足下表的要求：

表3.2

植物类型	种植区域覆土深度 (cm)
草坪植物	>30
小灌木	>45
大灌木	>60
浅根乔木	>90
深根乔木	>150

【验收阶段】

建设单位应填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，武汉市园林局对其进行审查。内容为：本项目所选择的绿化物种（☐均为 ☐不都为）

少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物，其中_____等为适应当地气候和土壤条件的乡土植物；本项目（☐采用了 ☐未采用）乔、灌、草结合的多层次复层绿化；种植区域最小覆土深度深根乔木为____m，浅根乔木为____m，大灌木为____m，小灌木为____m，草坪植物为____m。

武汉市园林局依据相关施工图等材料对植物种植的实际情况进行验收。

3.1.7 场地交通组织合理，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。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第5.1.10条，以及《标准修订稿》评分项第4.2.8条，主要在规划设计阶段进行控制。

【规划设计阶段】

出入口的设计应满足以下要求：

（1）若项目周边存在或规划了公共交通网络，则该住区出入口到达公共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）若项目周边无现有的或规划好的公共交通网络可以利用，则应先确定出入口位置，然后根据该住区出入口到达公共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的要求向武汉市交通部门提出相关建议。

设计单位应该填写《武汉市绿色公共建筑设计备案登记表》，内容为：本项目周边（☐存在 ☐不存在）现有的或规划好的公共交通网络可以利用；住区出入口500m 以内有____个公交车站点，公交线路名称为_____；出入口800m以内有____个轨道交通站点，轨道交通站点名称为_____。

3.1.8 场地内人行通道均采用无障碍设计，且与建筑场地外人行通道无障碍连通。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第5.5.12条，以及《标准修订稿》评分项第4.2.9条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

场地内人行通道及其与场地外人行通道的连接处、建筑入口和主要活动空

间均应设置无障碍设施，无障碍设施设计应满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的相关要求。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目在（☐场地内人行通道 ☐场地内人行通道与场地外人行通道的连接处）等位置设置了无障碍设施，（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的规范相关要求。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图等材料进行审查。场地内人行通道及其与场地外人行通道的连接处均应设有无障碍设施，并满足现行国家标准《无障碍设计规范》（GB50763-2012）的相关要求。

3.1.9 合理开发利用地下空间。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第5.1.11条，以及《标准修订稿》评分项第4.2.3条，主要在规划设计阶段和规划设计审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

本条适用于各类公共建筑。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。公共建筑的地下建筑面积与总用地面积之比应不小于0.5。

由于地下空间的利用受诸多因素制约，因此未利用地下空间的项目应提供相关说明，经论证场地区位和地质条件、建筑结构类型、建筑功能或性质确实不适宜开发地下空间的，不受本条限制。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐设置 ☐未设置）地下室，地下建筑面积与总用地面积之比为：____；本项目若未设置地下室，其理由为：_____。

【规划审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对规划设计图纸和规划设计文本等材料进行审查。审核内容为：地下空间设计的合理性，地下建筑面积与总用地面积之比不小于0.5；若项目未利用地下空间，应审核未设置的理由是否充分。

3.1.10 节约集约利用土地，公共建筑的容积率不低于 0.8。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第4.2.1条，主要在规划设计阶段和规划设计审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

对公共建筑，因其种类繁多，故在保证其基本功能及室外环境的前提下应按照所在地城乡规划的要求采用合理的容积率。

设计单位应填写《武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目总建筑面积为____m²、容积率为____。

【规划设计审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对规划设计图纸和规划设计文本等材料进行审查。公共建筑的容积率应不低于0.8。

3.1.11 合理设置停车场所。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第4.2.10条，主要在规划设计阶段和规划设计审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

绿色建筑应鼓励使用自行车等绿色环保的交通工具，在细节上为绿色出行提供便利条件，设计安全方便、规模适度、布局合理，符合使用者出行习惯的自行车停车场所，并满足以下要求：

- (1) 自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨和安全防盗措施。
- (2) 合理设计地面停车位，停车不挤占行人活动空间。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐设置 ☐未设置）自行车停车设施，自行车停车设施（☐有 ☐无）遮阳防雨和安全防盗措施；本项目（☐设置 ☐未设置）地面停车位，地面停车位（☐不挤占 ☐挤占）人行道。

【规划审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对规划设计图纸和规划设计文本等材料进行审查。审查内容为：项目是否设置自行车停车设施，其位置是否合理；是否设置

地面停车位，且停车不挤占行人活动空间。

3.1.12 缓解城市热岛效应。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第4.2.7条，主要在施工图设计阶段和施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑及景观设计中采取下列措施中的至少2项：

- (1) 红线范围内户外活动场地有遮荫措施的面积超过50%；
- (2) 超过70%的建筑外墙和屋顶的太阳辐射反射系数不低于0.4；
- (3) 超过70%的道路及硬质地面的太阳辐射反射系数不低于0.4；
- (4) 夏季空调室外排热较标准情况降低50%以上。

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；建筑自遮挡面积按照夏至日8:00-16:00内有4h处于建筑阴影区域的户外活动场地面积计算。

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。

“夏季空调室外排热较标准情况降低50%以上”的判断，有几种简化措施：

- (1) 夏季50%的空调负荷由地源热泵或水源热泵承担；
- (2) 夏季空调负荷降低20%以上，或20%以上的空调负荷有排热回收措施。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：红线范围内户外活动场地有遮荫措施的面积（☐超过 ☐未超过）50%；____%的建筑外墙和屋顶的太阳辐射反射系数不低于0.4，（☐超过 ☐未超过）70%；____%的道路及硬质地面的太阳辐射反射系数不低于0.4，（☐超过 ☐未超过）70%；夏季空调室外排热较标准情况降低____%以上，（☐超过 ☐未超过）50%。

【施工图审查阶段】

建筑及景观专业人员对施工图等材料进行审查。红线范围内户外活动场地有遮荫措施的面积应超过50%；应有超过70%的建筑外墙和屋顶的太阳辐射反射系数不低于0.4；应有超过70%的道路及硬质地面的太阳辐射反射系数不低于0.4；夏季空调室外排热较标准情况应降低50%以上。

3.2 节能与能源利用

3.2.1 建筑设计应符合现行国家和地方有关建筑节能设计标准的规定。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.2.1 条，以及《标准修订稿》第 5.1.1 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑、暖通、给排水及电气设计时，应依据现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189、《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB 7106、《建筑幕墙》GB/T 21086等标准和规范，对建筑热工和设备系统进行合理设计，具体要求为：

(1) 建筑专业应在其施工图设计说明中编写节能专篇，包括设计依据、工程概况（需写明朝向）、气候分区和计算方法、建筑围护结构热工性能和节能措施、主要部位的保温隔热构造说明、外门窗设计、热桥部位的保温隔热措施等内容；应编写《建筑节能计算报告书》，包括建筑朝向、体型、气候分区、规定性指标或权衡计算、计算方法（节能计算软件名称或手工计算书）等内容；

(2) 暖通专业应在其施工图设计说明中编写节能专篇，包括冷热源系统、空调水系统、空调风系统、空调管道保温系统及通风系统的节能设计措施；应编写《暖通空调负荷计算书》和《水力平衡计算书》（计算最不利环路及阻力最小环路）；

(3) 给排水专业应在其施工图设计说明中编写节能专篇，包括生活热水系统、给水系统、排水系统的节能设计措施；

(4) 电气专业应在其施工图设计说明中编写节能专篇，包括供配电系统、照明系统及自动控制系统的节能设计措施。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：
本项目建筑外墙、屋面、挑空楼板传热系数分别为_____，
外窗传热系数东、南、西、北向分别为_____，外窗遮阳
系数东、南、西、北向分别为_____，外窗/幕墙气密性等
级为___级，窗墙比东、南、西、北向分别为_____，体型系
数为_____；上述热工设计指标（☐满足 ☐不满足）标准要求，若不满足要

求，则相应的建筑能耗计算结果及限值为_____；《暖通空调负荷计算书》和《水力平衡计算书》（☐满足 ☐不满足）国家和地方建筑节能标准的规定要求；本项目采用的暖通空调系统、给排水系统、供配电系统、照明系统及相关设备（☐满足 ☐不满足）国家和地方建筑节能标准的规定。

【施工图审查阶段】

建筑、暖通、给排水及电气专业人员对施工图、相关计算书等材料进行审查。施工图文件中热工设计和设备各专业设计内容应符合国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189、《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB 7106等标准和相关要求；若存在建筑热工规定性指标不符合要求的情况，则《建筑节能计算报告书》中的全年能耗计算结果应满足节能标准中的权衡判断要求。

【验收阶段】

建筑保温、外窗、幕墙等材料 and 变压器、水泵、风机、灯具等设备进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场材料和设备进行验收，核查采购材料和设备性能是否达到设计要求，对进场材料和设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目建筑外墙、屋面、挑空楼板传热系数分别为_____，外窗传热系数东、南、西、北向分别为_____，外窗遮阳系数东、南、西、北向分别为_____，外窗/幕墙气密性等级为___级，窗墙比东、南、西、北向分别为_____，体型系数为_____；上述热工设计指标（☐满足 ☐不满足）标准要求，若不满足要求，则相应的建筑能耗计算结果及限值为_____；《暖通空调负荷计算书》和《水力平衡计算书》（☐满足 ☐不满足）国家和地方建筑节能标准的规定要求；本项目采用的暖通空调系统、给排水系统、供配电系统、照明系统及相关设备（☐满足 ☐不满足）国家和地方建筑节能标准的规定。

3.2.2 不采用电直接加热设备作为空调系统的供暖热源和空气加湿热源。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.2.3 条，以及《标准修订稿》控制项第 5.1.2 条，主要在施工图设计阶段和施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

暖通设计时，不应采用电直接加热设备作为空调系统的供暖热源和空气加湿热源；若使用电直接加热设备，则需充分说明使用原因；当符合下列情况之一时，可以采用电直接加热设备：

(1) 建筑本身设置了可再生能源发电系统，且发电量满足其电直接加热需求时，允许采用这部分电能直接进行供热；

(2) 冬季无加湿用蒸汽源，但冬季室内相对湿度的要求较高且对加湿器的热惰性有工艺要求，或对空调加湿有一定的卫生要求时，才允许采用电极（或电热）式加湿器；当房间因为工艺要求（例如高精度的珍品库房等）对相对湿度精度要求较高时，通常宜设置末端再热。为了提高系统的可靠性和可调性（同时这些房间也不允许末端带水），可以适当的采用电作为再热热源。

(3) 对于一些具有历史保护意义的建筑，或者位于消防及环保有严格要求并无法设置燃气、燃油或燃煤区域的建筑，由消防、环保等相关部门出具相关意见后，允许适当地采用电能进行供热。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐未采用）电直接加热设备作为空调系统的供暖热源和空气加湿热源；若采用了，则选用条件为_____。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图等材料进行审查。若本项目采用电直接加热设备作为空调系统的供暖热源和空气加湿热源，则应符合下列情况之一：

(1) 建筑本身设置了可再生能源发电系统，且发电量满足其电直接加热需求时，采用这部分电能直接进行供热；

(2) 冬季无加湿用蒸汽源，但冬季室内相对湿度的要求较高且对加湿器的热惰性有工艺要求，或对空调加湿有一定的卫生要求时，才允许采用电极（或电热）式加湿器；当房间因为工艺要求（例如高精度的珍品库房等）对相对湿度精

度要求较高时，通常宜设置末端再热。为了提高系统的可靠性和可调性（同时这些房间也不允许末端带水），可以适当的采用电作为再热热源。

（3）对于一些具有历史保护意义的建筑，或者位于消防及环保有严格要求并无法设置燃气、燃油或燃煤区域的建筑，由消防、环保等相关部门出具相关意见后，允许适当地采用电能进行供热。

3.2.3 建筑的冷热源、输配系统和照明等各部分能耗进行独立分项计量。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.2.5 条、一般项第 5.2.15 条，以及《标准修订稿》控制项第 5.1.3 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段、验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

对于采用集中空调或供暖系统的公共建筑，在进行冷热源、输配系统和照明部分的电气设计时，应合理设计独立的分项计量装置或设施，具体要求为：

（1）应对公共建筑安装分项计量装置，对建筑物内各耗能环节，如冷热源、输配系统、照明、热水能耗、电梯能耗以及其它动力系统能耗等实现分项计量；

（2）应参照《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》和《湖北省国家机关办公建筑和大型公共建筑用能计量设计暂行规定》等相关技术规范要求进行分项计量设计。

（3）施工图设计说明中应有对分项计量系统的完整、详细说明，并与系统图、平面图相吻合。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐空调系统、☐输配系统、☐照明系统、☐热水系统）的能耗（☐采用了 ☐没采用）独立分项计量，各系统或设备的计量措施为_____。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图等材料进行审查，对于采用集中空调或供暖系统的公共建筑应满足以下要求：

（1）暖通及电气施工图中应有完善的建筑能耗分项计量、高低压配电系统图、照明系统图、动力系统图、空调系统图等相关设计文件；

(2) 对建筑物内各耗能环节，如冷热源、输配系统、照明、热水能耗、电梯能耗以及其它动力系统能耗等均应实现分项计量，施工图设计说明中应有对分项计量系统的完整、详细说明，并与系统图、平面图相吻合；

(3) 各系统能耗计量装置或设施安装位置合理，便于日后物业记录管理和运营分析。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目（☐空调系统、☐输配系统、☐照明系统、☐热水系统）的能耗（☐采用了 ☐没采用）独立分项计量，各系统或设备的计量措施为_____。

【运行管理阶段】

物业管理单位在运行管理过程中应记录各分项系统的能耗数据，定期提供能耗分析报告；并结合数据分析，优化运行管理，并定期在物业宣传和公告栏张贴各分项系统的能耗情况，并保留相关资料。

3.2.4 各房间或场所的照明功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.2.4 条，以及《标准修订稿》控制项第 5.1.4 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

照明设计应满足以下要求：

(1) 应根据国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的相关要求进行设计，且施工图设计说明中应有对照明灯具选型、灯具参数和各房间或场所照明功率密度设计值的详细说明，并与设计图纸一致；

(2) 照明设计应选用高效光源和灯具，应在满足照度要求的前提下尽量减小照明功率密度值；

(3) 各房间或场所的照明功率密度值应不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值并达到对应照度值要求。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：
本项目各房间或场所的照明功率密度值及限值分别为_____，
(☐满足 ☐不满足) 现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值。

【施工图审查阶段】

电气专业人员对施工图等材料进行审查，照明设计应满足以下要求：

- (1) 施工图设计说明中照明灯具选型、灯具参数和各房间或场所照明功率密度设计值应与设计图纸一致；
- (2) 照明设计应选用高效光源和灯具，应在满足照度要求的前提下尽量减小照明功率密度值；
- (3) 各房间或场所的照明功率密度值应不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值并达到对应照度值要求。

【验收阶段】

照明灯具进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场产品进行验收，核查采购产品性能是否达到设计要求，对进场产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目各房间或场所的照明功率密度值及限值分别为_____，(☐满足 ☐不满足) 现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034规定的现行值。

3.2.5 结合场地自然条件，合理设计建筑体形、朝向、楼距和总平面布局，使建筑获得良好的日照、通风和采光。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.2.6 条，以及《标准修订稿》评分项第 5.2.1 条，主要在规划设计阶段和规划设计审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

规划设计时，应根据现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《武汉市城市建筑规划管理技术规定》和《武汉市建筑日照规划管理办法(试行)》

的相关要求，合理设计建筑体形、朝向和楼距。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目体型系数为_____；建筑体形、朝向、楼距等指标（☐均满足 ☐不满足）现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《武汉市城市建筑规划管理技术规定》和《武汉市建筑日照规划管理办法（试行）》的相关要求。

【规划设计审查阶段】

武汉市国土资源和规划局相关人员对规划设计图纸、规划设计文本等材料进行审查。建筑体形、朝向、楼距等指标均应满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《武汉市城市建筑规划管理技术规定》和《武汉市建筑日照规划管理办法（试行）》的相关要求的相关要求。

3.2.6 外窗可开启面积比例应不低于40%，玻璃幕墙可开启面积比例应不低于5%，使建筑获得良好的通风。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第5.2.7条，以及《标准修订稿》评分项第5.2.2条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑设计时，应对建筑立面进行合理设计，并编写《外窗可开启面积比例计算书》。设计要求为：

（1）对于20层及20层以下的建筑或超过20层的建筑其20层及以下各层，应根据建筑立面设计风格 and 安全性考虑，灵活选用上悬窗、中悬窗、下悬窗、平开窗、推拉窗等外窗形式，外窗可开启面积应不小于外窗总面积的40%，玻璃幕墙可开启面积应不小于透明部分总面积的5%；

（2）对于20层以上的建筑其20层以上各层，出于安全性考虑，对其外窗可开启面积不做规定性要求，但应设置保证通风换气的措施。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：建筑20层及20层以下各层外窗可开启面积与外窗总面积比为____，（☐大于等于 ☐小于）40%，玻璃幕墙可开启面积与透明部分总面积比为____，（☐大于等于 ☐小于）5%；20层以上各层（☐均设有 ☐未设）保证通风换气的措

施。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图、《外窗可开启面积比例计算书》等材料进行审查，应满足以下要求：

- （1）建筑20层及以下各层的外窗可开启面积应不小于外窗总面积的40%，玻璃幕墙可开启面积应不小于透明部分总面积的5%；
- （2）建筑20层以上各层均应设置保证通风换气的措施。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：建筑20层及20层以下各层外窗可开启面积与外窗总面积比为____，（☐大于等于 ☐小于）40%，玻璃幕墙可开启面积与透明部分总面积比为____，（☐大于等于 ☐小于）5%；20层以上各层（☐均设有 ☐未设）保证通风换气的措施。

3.2.7 空调供暖系统的冷热源机组、锅炉、燃气热水炉等设备的能效均高于国家现行有关节能标准的规定值。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.2.2 条，以及《标准修订稿》控制项第 5.1.1 条、评分项第 5.2.4 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

空调供暖系统的暖通设计应满足以下要求：

- （1）施工图设计说明应包含所采用的冷热源形式，对设备能效等级的要求；
- （2）在选配冷热源设备时，应合理计算冷热源设备的能效比（性能系数）、热效率等，并明确标注于施工图设计说明和设备材料表中。
- （3）采用集中空调或供暖系统时，各空调供暖系统冷热源设备能效应满足以下要求：

① 当设计采用电机驱动压缩机的蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组作为住宅小区或整栋楼的冷热源机组时，所选用离心式、螺杆式机组的能效等级应分别

不低于现行国家标准《冷水机组能效限定值及能源效率等级》GB 19577 规定的第 2 级、第 3 级；

② 当设计采用蒸汽、热水型溴化锂吸收式冷水机组及直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组作为住宅小区或整栋楼的冷热源机组时，所选用机组要求名义工况下的蒸汽双效机组单位制冷量蒸汽耗量在现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定值的基础上降低 5%，直燃型供冷性能系数在现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定值的基础上提高 5%，直燃型供热性能系数在现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 规定值的基础上提高 2%；

③ 当设计采用多联式空调（热泵）机组作为户式集中空调（供暖）机组时，所选用机组的制冷综合性能系数（IPLV（C））不应低于现行国家标准《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》GB21454 中规定的第 2 级，制热时其运行性能系数不低于 2.3；

④ 锅炉的额定热效率在《公共建筑节能设计标准》规定的基础上提高 2%，即燃煤（Ⅱ类烟煤）蒸汽、热水锅炉热效率不低于 80%，燃油、燃气蒸汽、热水锅炉热效率不低于 91%。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目空调供暖系统所选用的冷热源设备类型为_____；系统冷热源机组能效比为_____；锅炉的额定热效率为_____。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图设计说明、施工图、设备材料表等材料进行审查。空调供暖系统冷热源的能效比（性能系数）和热效率均应高于国家现行有关节能标准的规定值，具体应满足以下要求：

（1）当设计采用电机驱动压缩机的蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组作为住宅小区或整栋楼的冷热源机组时，所选用离心式、螺杆式机组的能效等级应分别不低于现行国家标准《冷水机组能效限定值及能源效率等级》GB 19577 规定的第 2 级、第 3 级；

（2）当设计采用蒸汽、热水型溴化锂吸收式冷水机组及直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组作为住宅小区或整栋楼的冷热源机组时，所选用机组要求名义

工况下的蒸汽双效机组单位制冷量蒸汽耗量在现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定值的基础上降低 5%，直燃型供冷性能系数在现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定值的基础上提高 5%，直燃型供热性能系数在现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 规定值的基础上提高 2%；

(3) 当设计采用多联式空调（热泵）机组作为户式集中空调（供暖）机组时，所选用机组的制冷综合性能系数（IPLV（C））不应低于现行国家标准《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》GB21454 中规定的第 2 级，制热时其运行性能系数不低于 2.3；

(4) 锅炉的额定热效率在《公共建筑节能设计标准》规定的基础上提高 2%，即燃煤（Ⅱ类烟煤）蒸汽、热水锅炉热效率不低于 80%，燃油、燃气蒸汽、热水锅炉热效率不低于 91%。

【验收阶段】

冷热源机组、锅炉、燃气热水炉等设备进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收，核查采购设备的性能是否达到设计要求，对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目空调供暖系统所选用的冷热源设备类型为_____；系统冷热源机组能效比为_____；锅炉的额定热效率为_____。

3.2.8 集中供暖系统热水循环水泵的耗电输热比和通风空调系统风机单位风量耗功率应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定，集中空调系统冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比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。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项 5.2.13 条，以及《标准修订稿》评分项 5.2.5 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

暖通设计时，在选配集中空调系统的冷热水循环水泵、集中供暖系统的热热水循环水泵和通风空调系统的风机时，应计算循环水泵的耗电输冷（热）比 EC（H）R 和风机的单位风量耗功率，并应明确标注在施工图设计说明和设备材料表中。具体选配原则为：

（1）供暖系统热水循环泵耗电输热比应满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.2.8 条的要求；

（2）通风空调系统风机的单位风量耗功率应满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.3.26 条的要求；

（3）空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比 EC（H）R 应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 第 8.5.12 条的要求。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐没有采用）集中空调或供暖系统，供暖系统热水循环水泵的耗电输热比为_____，通风空调系统风机单位风量耗功率_____，集中空调系统冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比为_____；上述比值（☐满足 ☐不满足）相关标准和规范的要求。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图等材料进行审查，施工图设计说明、施工图、暖通设备材料表等材料进行审查。选配的集中空调系统的冷热水循环水泵、集中供暖系统的热热水循环水泵和通风空调系统的风机，应满足以下要求：

（1）供暖系统热水循环泵耗电输热比满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.2.8 条的要求；

（2）通风空调系统风机的单位风量耗功率满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.3.26 条的要求；

（3）空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比 EC（H）R 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 第 8.5.12 条的要求。

【验收阶段】

水泵、风机等设备进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收，核查采购设备性能是否达到设计要求，对进

场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐没有采用）集中空调或供暖系统，供暖系统热水循环水泵的耗电输热比为_____，通风空调系统风机单位风量耗功率_____，集中空调系统冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比为_____；上述参数（☐满足 ☐不满足）相关标准和规范的要求。

3.2.9 集中空调或供暖系统应根据建筑各区域的使用功能和空调负荷情况对空调系统进行分区控制，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制冷（热）量的节能控制策略，且空调冷源机组的部分负荷性能系数（IPLV）符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定，以降低建筑物在部分冷热负荷和部分空间使用下的暖通空调系统能耗。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.2.12 条，以及《标准修订稿》评分项第 5.2.8 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段、验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

对于采用集中空调或供暖系统的公共建筑，暖通设计时，应合理选配空调冷、热源机组台数与容量，制定实施根据负荷变化调制冷（热）量的节能控制策略，具体应满足以下要求：

（1）应依据建筑各区域的使用功能和冷（热）量需求的不同，细分空调区域，对不同区域能独立控制；

（2）空调冷、热源机组台数与容量应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.4.4 条、第 5.4.11 条的规定；

（3）冷、热源机组的部分负荷性能系数应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.4.6 条的规定；

（4）经济技术合理时，水系统采用变流量技术或全空气系统应采用变风量控制，且采取相应的系统调节和水力平衡措施；

(5) 设计说明中应包含空调分区控制的说明、空调冷热源方案的说明、水系统采用变频控制或风系统采用变风量系统的说明以及水力平衡措施。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了、☐未采用）空调系统的分区措施，具体为_____；空调冷、热源机组台数与容量分别为_____；冷、热源机组的部分负荷性能系数为_____，（☐符合 ☐不符合）现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定；水系统（☐采用了 ☐未采用）变流量技术，全空气系统（☐采用了 ☐未采用）变风量技术。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图、设计说明和设备表等材料进行审查。对于采用集中空调或供暖系统的公共建筑应满足以下要求：

- (1) 空调分区合理，可对不同区域进行独立控制；
- (2) 空调冷、热源机组台数与容量应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.4.4 条、第 5.4.11 条的规定；
- (3) 冷、热源机组的部分负荷性能系数应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 第 5.4.6 条的规定；
- (4) 水系统应合理采用变流量技术或全空气系统合理采用变风量控制；
- (5) 采取合理的系统调节和水力平衡措施。

【验收阶段】

空调冷、热源设备以及水泵等设备进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收，核查采购设备性能是否达到设计要求，对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了、☐未采用）空调系统的分区措施，具体为_____；空调冷、热源机组台数与容量分别为_____；冷、热源机组的部分负荷性能系数为_____，（☐符合 ☐不符合）现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定；水系统（☐采用了 ☐未采用）变流量技术，全空气系统（☐采用了 ☐未采用）变风量技术。

【运行管理阶段】

物业管理单位应做好空调、供暖设备的运行记录并保留相关记录；运行记录应包含：空调、供暖系统负荷率，空调、供暖系统各设备的耗电量，变频或定频水泵的耗电量，及部分负荷条件下空调、供暖主机和水泵的运行台数、频率。应根据记录的数据分析并优化系统运行。

3.2.10 照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 4.2.7 条，以及《标准修订稿》评分项第 5.2.9 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

照明系统设计时，应充分考虑分区控制、定时控制、自动感应、照度调节等措施，以有效节约照明能耗，具体要求为：

（1）照明系统应根据建筑的使用功能和时间进行分区设计和控制；

（2）对于楼梯间、公共走廊、地下车库等公共部位应设置合理的照明声控、光控、定时、感应等自控装置或开关，在保证使用效果的前提下达到节能的目的。

（3）施工图设计说明或图纸中应对照明分区设计和照明控制方式进行说明。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目照明系统（☐采用了 ☐没有采用）分区设计和控制；楼梯间、公共走道等区域 [☐采用了（☐声控、☐光控、☐定时、☐感应） ☐没有采用] 节能控制措施。

【施工图审查阶段】

电气专业人员对施工图设计说明、施工图等材料进行审查。公共场所和部位的照明设计应满足以下要求：

（1）应采用照明分区设计和控制；

（2）楼梯间、公共走廊、地下车库等公共部位应采用声控、光控、定时、感应等节能型控制开关或装置；

(3) 各区域照明控制开关或装置的设置合理。

【验收阶段】

建筑照明灯具及节能控制开关或装置等产品进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收，核查采购设备性能是否达到设计要求，对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目照明系统（☐采用了 ☐没有采用）分区设计和控制；楼梯间、公共走道等区域 [☐采用了（☐声控、☐光控、☐定时、☐感应） ☐没有采用] 节能控制措施。

3.2.11 排风能量回收系统设计合理并运行可靠。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.2.10 条，以及《标准修订稿》评分项第 5.2.13 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段、验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

排风能量回收系统设计时，应满足以下要求：

(1) 施工图设计说明中应注明排风能量回收系统的相关内容及设备表中列出排放热回收装置的额定热回收效率；

(2) 当建筑物内设有集中排风系统时且设能量回收系统合理并符合下列条件之一时，应设置排风热回收装置：送风量大于或等于 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 的直流式空气调节系统；设计新风量大于或等于 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 的空气调节系统；设有独立新风和排风的系统；

(3) 排风热回收装置（全热和显热）的额定热回收效率不应低于 60%，热回收装置应带旁通功能；

(4) 排风热回收系统的进风口和排风口之间的距离应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 第 6.3.9 条规定；

(5) 根据技术经济性综合分析后，技术经济性不合理时，可以不设计排风热回收系统。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐需要 ☐不需要）设排风热回收装置，实际（☐合理设置了 ☐未设置）排风热回收装置，其额定热回收率和送风量分别为_____。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图等材料进行审查，应符合以下要求：

（1）施工图设计说明中应注明排风能量回收系统的相关内容及设备表中列出排放热回收装置的额定热回收效率并与设计图纸一致；

（2）当建筑物内设有集中排风系统能量回收系统合理且符合下列条件之一时，应设置排风热回收装置：送风量大于或等于 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 的直流式空气调节系统；设计新风量大于或等于 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 的空气调节系统；设有独立新风和排风的系统；

（3）排风热回收装置（全热和显热）的额定热回收效率不应低于 60%，热回收装置应带旁通功能；

（4）排风热回收系统的进风口和排风口之间的距离应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 第 6.3.1 条规定；

（5）根据技术经济性综合分析后，技术经济性不合理时，可以不设计排风热回收系统。

【验收阶段】

热回收设备进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收，核查采购设备性能是否达到设计要求，对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目（☐需要 ☐不需要）设排风热回收装置，实际（☐合理设置了 ☐未设置）排风热回收装置，其额定热回收率和送风量分别为_____。

【运行管理阶段】

物业管理单位应做好排风能量回收设备的运行记录，运行记录应包含：排风能量回收设备的耗电量，排风能量回收设备的检修、清洗记录并定期校核排风能量回收设备的热回收效率，并保留相关资料。

3.2.12 充分利用太阳能、地热能等可再生能源。对 2 万 m^2 及以上的医院病房楼、学校宿舍楼、宾馆饭店、健身中心、游泳馆（池）等热水需求量大的建筑，以及政府机关和政府投资的建筑，应采用不少于 1 种的可再生能源利用形式。可再生能源提供的生活热水量比例不低于 5%，或可再生能源提供的空调用热量的比例不低于 25%，或可再生能源提供的电量比例不低于 2%。

【总述】

本条款为《现行标准》优选项第 5.2.18 条，以及《标准修订稿》评分项第 5.2.17 条，主要在规划设计阶段、施工图设计阶段、施工图审查阶段、验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【规划设计阶段】

规划设计时，应兼顾建筑美观的要求，对建筑和可再生能源设施设备进行一体化设计；并应编写《可再生能源利用方案》，其内容主要包括：

- （1）武汉市可再生能源状况；
- （2）结合项目特性及所处地理位置，对可再生能源利用形式进行有针对性的分析，统筹考虑，提出合理的新能源利用方案；
- （3）可再生能源系统可提供生活热水、空调用热量和发电量的比例；
- （4）项目有生活热水需求，且采用地源热泵集中空调系统时，应安装余热回收装置；
- （5）项目有可供利用的废热、工业余热或分布式能源站作为供暖空调系统的动力，且经济技术合理时，供暖空调系统可不再利用可再生能源；
- （6）因特殊条件不宜采用可再生能源的建筑项目，由建设单位提出书面申请，经市建筑节能与墙改办组织相关部门和专家对原因进行分析论证后确认。

【施工图设计阶段】

给排水、暖通、电气等专业设计人员应依据国家和地方相关标准、规范要求，并根据《可再生能源利用方案》和规划设计图纸，对可再生能源部分进行深化设计。具体要求为：

- （1）若使用可再生能源提供生活热水，对于 2 万 m^2 及以上的医院病房楼、学校宿舍楼、宾馆饭店、健身中心、游泳馆（池）等热水需求大的建筑，可再生能源产生的热水量不低于建筑生活热水总消耗量的 5%，对于政府机关及政

府投资的办公等建筑，可再生能源产生的热水量不低于建筑生活热水总消耗量的10%；

（2）若使用可再生能源提供空调用冷、用热，则其提供的空调用热量不低于建筑总空调用热量需求的25%，如采用热电厂热源或分布式能源站作为供暖空调系统的动力，供暖空调系统可不再利用可再生能源；

（3）若使用可再生能源发电，则其发电量不低于建筑总用电量的2%。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目为采用了（☐太阳能热水系统、☐太阳能光伏系统、☐地下水源热泵空调系统、☐地下水源热泵热水系统、☐地表水源热泵空调系统、☐地表水源热泵热水系统、☐土壤源热泵空调系统、☐土壤源热泵热水系统、☐废热、余热利用供暖空调系统、☐分布式冷热电联供系统、☐其他系统_____）；可再生能源应用的 比例 为 _____； 可 再 生 能 源 主 要 设 备 型 号 及 参 数 为_____。

【施工图审查阶段】

给排水、暖通、电气等专业人员对《可再生能源利用方案》、施工图、相关计算书等材料进行审查，应满足以下要求：

（1）《可再生能源利用方案》中提出的相应措施符合国家和地方相关标准和规范的要求；

（2）施工图纸中关于可再生能源的内容应与《可再生能源利用方案》一致；

（3）若使用可再生能源提供生活热水，对于2万 m^2 及以上的医院病房楼、学校宿舍楼、宾馆饭店、健身中心、游泳馆（池）等热水量需求大的建筑，可再生能源产生的热水量不低于建筑生活热水总消耗量的5%，对于政府机关及政府投资的办公等建筑，可再生能源产生的热水量不低于建筑生活热水总消耗量的10%；

（4）若使用可再生能源提供空调用冷、用热，则其提供的空调用热量不低于建筑总空调用热量需求的25%，如项目有可供利用的废热、工业余热或分布式能源站作为供暖空调系统的动力，且经济技术合理时，供暖空调系统可不再利用可再生能源；

（5）若使用可再生能源发电，则其发电量不低于建筑总用电量的2%。

【验收阶段】

可再生能源相关设备、材料进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收，核查采购设备性能是否达到设计要求，对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目为采用了（☐太阳能热水系统、☐太阳能光伏系统、☐地下水源热泵空调系统、☐地下水源热泵热水系统、☐地表水源热泵空调系统、☐地表水源热泵热水系统、☐土壤源热泵空调系统、☐土壤源热泵热水系统、☐废热、余热利用供暖空调系统、☐分布式冷热电联供系统、☐其他系统_____）；可再生能源应用的比例为_____；可再生能源主要设备型号及参数为_____。

【运行管理阶段】

物业管理单位应做好可再生能源系统的运行记录，运行记录应包含：可再生能源系统各项设备的耗电量，再生能源提供的发电、热水量或制冷（热）量及设备检修、清洗记录，并保留相关资料。

3.2.13 合理选用电梯和自动扶梯，并采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控制措施。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第 5.2.11 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段、验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

电气设计时，应满足以下要求：

（1）电气设计中对于电梯的选型、控制与运行，应在满足使用要求的前提下选择节能型电梯，并采取如变频调速、能量再生回馈、电梯群控等相关节能控制措施；

（2）施工图设计说明中应有对设备节能控制方式的说明，并与系统图和平面图相吻合。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：

本项目选用电梯的性能参数为_____，采用了（☐变频调速、☐能量再生回馈、☐电梯群控、☐其他）节能控制措施。

【施工图审查阶段】

电气专业人员对施工图设计说明、施工图等材料进行审查。应满足以下要求：

（1）电梯的选型、控制与运行，应在满足使用要求的前提下选择节能型电梯，并采取如变频调速、能量再生回馈、电梯群控等相关节能控制措施，节能措施的采用合理有效并便于管理和运营；

（2）施工图设计说明中应有对设备节能控制方式的说明，并与系统图、平面图相吻合，相关配电系统图、控制原理及系统图、电力平面图等设计文件完善；

【验收阶段】

电梯进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场电梯进行验收，核查采购设备性能是否达到设计要求，对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目选用电梯的性能参数为_____，采用了（☐变频调速、☐能量再生回馈、☐电梯群控、☐其他）节能控制措施。

【运行管理阶段】

物业管理单位应记录电梯运行的能耗数据，定期提供能耗分析报告；并结合数据分析，定期在物业宣传和公告栏张贴电梯运行节能措施和技巧，并保留相关资料。

3.2.14 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值》GB 20052 的节能评价值要求，供配电系统的功率因数应满足供电部门要求，并采取有效的谐波治理措施。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第 5.2.12 条，主要在施工图设计阶段、施

施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

电气设计时，应对三相配电变压器进行合理设计，编写有关负荷计算书时并满足以下要求：

（1）有关变压器的选择和使用应着重考虑变压器的节能和无功管理，合理选择产品，其型号和参数满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价》GB 20052 的节能评价的要求；

（2）高低压配电系统图中应考虑无功补偿的措施，并针对负荷情况适时采取必要的调谐滤波、有源滤波等谐波治理措施；

（3）施工图设计说明中应有改善功率因数及谐波治理措施的说明，并与高低压配电系统图相吻合。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目所选择的三相配电变压器型号及参数为_____，无功补偿和谐波治理的具体措施为_____，措施（☐合理有效 ☐不合理），供电系统的功率因数为_____，（☐满足 ☐不满足）供电部门的要求。

【施工图审查阶段】

电气专业人员对施工图设计说明、施工图等材料进行审查。三相配电变压器应满足以下要求：

（1）应满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价》GB 20052 的节能评价的要求；

（2）电气施工图中有关无功补偿和谐波治理的措施合理有效，且通过无功补偿后系统的功率因数满足供电部门的要求。

【验收阶段】

三相配电变压器等设备进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收，核查采购设备性能是否达到设计要求，对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目所选择的三相配电变压器型号及参数为_____，无功补偿和谐波治理的具体措施

为_____，措施（☐合理有效 ☐不合理），供配电系统的功率因数为_____，（☐满足 ☐不满足）供电部门的要求。

3.3 节水与水资源利用

3.3.1 在方案、规划阶段制定水系统规划方案，统筹、综合利用各种水资源。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第5.3.1条，以及《修订稿标准》控制项第6.1.1条，主要在规划设计阶段、规划设计审查阶段和施工图审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

《水系统规划方案》应包括以下内容：

(1) 武汉市规定的节水要求（如《武汉市民用建筑节能节水技术设计导则》）介绍，项目周边地区的水资源状况、气象资料、地质条件及市政设施情况说明；

(2) 项目概况。当项目（如城市综合体建筑）包含多种建筑类型，如住宅、办公建筑、旅馆、商场、会展时，可统筹考虑项目内的水资源情况，确定综合利用方案；

(3) 确定节水用水定额，编制用水量计算（水量计算表）及水量平衡表。应依据现行国家标准《民用建筑节能节水设计标准》GB 50555和《武汉市民用建筑节能节水技术设计导则》的相关要求，结合武汉市经济情况、气候条件、用水习惯和区域水专项规划等，确定用水定额，编写用水量计算表和平衡表。用水量计算不仅要考虑建筑室内盥洗、沐浴、冲厕、冷却水补水、游泳池补水、空调设备补水等室内用水要素，还要综合考虑小区或区域性的室外浇洒道路、绿化、景观水体补水等室外用水要素；

(4) 给排水系统设计方案介绍

1) 给水方案应包括水源情况概述（包括自备水源和市政给水管网）、供水方式、给水系统分类及组合情况、分质供水情况、当水压水量不足时所采取的措施以及防止水质污染的措施等，并满足以下要求：

① 供水充分利用市政压力，加压系统选用节能高效的设备；供水系统水压稳定、可靠，水量和水压可向所有用户不间断供应符合卫生要求的用水；分区合理，分区内低层部分各用水点供水压力不大于0.20MPa，每区静水压力不大于0.45MPa，当静水压力大于0.35MPa时，应采取措施进行减压限流；

② 水质满足国家、地方和行业标准规定要求。使用非传统水源时，应采取用水安全保障措施，且不对人体健康与周围环境产生不良影响；生食品洗涤、烹

饪、盥洗、淋浴、衣物洗涤、家具擦洗用水的水质标准应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749、《城市供水水质标准》CJ/T 206、《饮用净水水质标准》CJ 94的相关要求；当采用二次供水设施保证住宅正常供水时，水质卫生标准应满足现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051的相关要求；生活热水系统的水质要求与生活给水系统的水质要求相同；管道直饮水水质应满足现行国家标准《饮用净水水质标准》CJ 94的相关要求；

③ 管材、管道附件及设备供水设施的选取和运行不应对供水造成二次污染。有直饮水时，直饮水应采用独立的循环管网供水，并设置水量、水压、水质、设备故障等安全报警装置。使用非传统水源时，应采取措施防止误接、误用、误饮，并注意保障其在储存、输配等过程中的水质和水量安全；

④ 选择热水供应系统时，若热水用水量较小且用水点分散，则宜采用局部热水供应系统；若热水用水量较大、用水点比较集中，则应采用集中热水供应系统，并设置完善的热水循环系统。设置集中生活热水系统时，应确保冷热水系统压力平衡，或设置混水器、恒温阀、压差控制装置等；

2) 排水方案应包括现有排水条件说明、排水系统选择、排水体制及污水排水量等，并满足以下要求：

① 设置完善的污水收集和污水排放等设施；

② 室外排水系统应实行雨污分流，雨水收集、处理及排放系统不应对周围的人和环境产生负面影响；

③ 应根据武汉气候、地形、地貌等特点合理规划雨水的入渗、排放和利用方式，保证排水渠道畅通，减少雨水受污染的几率，尽可能地合理利用雨水资源。

3) 为避免室内重要物资和设备受潮，应采取有效措施避免管道、阀门和设备的漏水、渗水或结露；

(5) 采用的节水器具、设备和系统说明。对给水系统中采用的节水器具、高效节水设备和相关的技术措施进行说明，所有项目必须考虑采用节水器具；

(6) 污水处理方案。靠近或在市政管网服务区域的建筑，其生活污水可排入市政污水管，纳入城市污水集中处理系统；远离或不能接入市政排水系统的污水，应单独进行处理（分散处理），且应设置完善的污水收集和污水排放系统，处理后排放到附近受纳水体，其水质应满足现行国家标准《污水综合排放标准》

GB 8978的相关要求。污水处理率应达到100%，达标排放率必须达到100%，技术经济指标合理时，可考虑污废水的回收再利用，自行设置完善的污水收集和处理设施；

（7）非传统水源利用方案。对雨水、优质杂排水的回用进行技术经济比较，确定非传统水源的利用方式、规模及处理工艺流程。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目《水系统规划方案》内容（☐全面 ☐不全面），主要包括（☐武汉市规定的节水要求、☐水资源状况说明、☐气象资料、☐地质条件及市政设施情况说明、☐项目概况、☐节水用水定额、☐水量计算表、☐水量平衡表、☐给排水系统设计方案介绍、☐采用的节水器具、设备和系统相关说明、☐污水处理方案、☐非传统水源利用方案、☐其他_____）；项目用水水量和水质估算与评价原则为_____；利用了（☐雨水、☐优质杂排水、☐其他_____）等非传统水源，非传统水量为_____M³/a，用水总量为_____M³/a，非传统水源利用率为_____%；主要采取_____等措施保证水质、水量满足相关标准要求。

【规划设计审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对《水系统规划方案》等材料进行审查，《水系统规划方案》应包括以下内容：

- （1）武汉市规定的节水要求（如《武汉市民用建筑节能节水技术设计导则》）介绍，项目周边地区的水资源状况、气象资料、地质条件及市政设施情况说明；
- （2）项目概况；
- （3）节水用水定额、编写用水量计算（水量计算表）及水量平衡表；
- （4）给排水系统设计方案介绍；
- （5）采用的节水器具、设备和系统说明；
- （6）污水处理方案；
- （7）非传统水源利用方案。

【施工图设计阶段】

给排水设计时，应将《水系统规划方案》的相关要求落实到施工图中。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对《水系统规划方案》、施工图等材料进行审查，判定《水

系统规划方案》是否在施工图中得到落实。

【附录资料】

建议武汉市城乡建设委员会收集并定期发布以下数据：

（1）武汉人均占有水资源量 893m^3 ，属于重度缺水地区（人均水资源占有量 $500\sim 1000\text{m}^3$ ）；武汉地区年蒸发量 977mm ，武汉地区年均降雨量 1238mm ；

（2）武汉地区多年降雨资料统计计算表，年径流总量控制率为55%、70%、85%时的设计控制雨量表。

3.3.2 设置合理、完善的供水、排水系统。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第5.3.2条，以及《标准修订稿》控制项第6.1.2条，主要在施工图设计阶段和施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

给水排水系统设计应满足以下要求：

（1）给水排水系统设计应满足现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015、《建筑中水设计规范》GB 50336等的相关要求；

（2）给水水质符合卫生要求、水量满足使用要求、水压符合规范要求；生食品洗涤、烹饪、盥洗、淋浴、衣物洗涤、家具擦洗用水，其水质标准应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749、《城市供水水质标准》CJ/T 206、《饮用净水水质标准》CJ 94的相关要求；当采用二次供水设施保证住宅正常供水时，水质卫生标准应满足现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051的相关要求；生活热水系统的水质要求与生活给水系统的水质要求相同；管道直饮水水质应满足现行国家标准《饮用净水水质标准》CJ 94的相关要求。

（3）给水系统应充分利用市政压力，加压系统选用节能高效的设备；给水系统分区合理，每区静水压力不大于 0.45MPa ；当静水压力大于 0.35MPa 时，应合理采取减压限流的节水措施，分区内低层部分应保证各用水点处供水压力不大于 0.2MPa ；

（4）排水系统应设置完善的污水收集和排放设施，污水处理率和达标排放率均应达到100%；具体可采用以下措施：

- 1) 设置完善的污水收集和污水排放等设施;
- 2) 室外排水系统应实行雨污分流, 雨水收集、处理及排放系统不应应对周围的人和环境产生负面影响;
- 3) 应根据武汉气候、地形、地貌等特点合理规划雨水入渗、排放或利用, 保证排水渠道畅通, 减少雨水受污染的几率以及尽可能的合理利用雨水资源;
- (5) 管道阀门和设备应采取有效措施避免漏水、渗水或结露;
- (6) 卫生热水系统应设置完善的热水循环系统, 确保冷热水系统压力平衡。选择热水供应系统时, 热水用水量较小且用水点分散时, 宜采用局部热水供应系统; 热水用水量较大、用水点比较集中时, 应采用集中热水供应系统, 并应设置完善的热水循环系统。设置集中生活热水系统时, 应确保冷热水系统压力平衡, 或设置混水器、恒温阀、压差控制装置等;
- (7) 管材、管道附件及设备供水设施的选取和运行不应应对供水造成二次污染。有直饮水时, 直饮水应采用独立的循环管网供水, 并设置水量、水压、水质、设备故障等安全报警装置。使用非传统水源时, 应保证非传统水源的使用安全, 设置防止误接、误用、误饮的措施。非传统水源在储存、输配等过程中要保障水质安全和水量安全;
- (8) 合理选用非传统水源, 并采取措施保证水质水量安全。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》, 施工图审查机构应对下述内容进行审查: 本项目主要采用了_____措施进行供水系统加压, 每区静水压力为_____MPa, (☐超过 ☐未超过) 0.45MPa; 污水收集和排放设施为_____, 污水处理率为____%, 达标排放率为____%; (☐采取 ☐未采取) _____措施对管道阀门和设备漏水、渗水情况进行了预防; 在_____ (☐设置 ☐未设置) 集中生活热水系统, 主要通过 (☐混水器、☐恒温阀、☐压差控制装置、☐其他____) 等措施保证冷热水系统压力平衡; 采取了_____等措施保证水质、水量满足相关标准要求。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对施工图等材料进行审查, 供水、排水系统设计应满足以下要求:

- (1) 给水排水系统设计满足现行国家标准《建筑给水排水设计规范》

GB50015、《建筑中水设计规范》GB50336等的相关要求；

(2) 给水水质符合卫生要求、水量满足使用要求、水压符合规范要求；生食品洗涤、烹饪、盥洗、淋浴、衣物洗涤、家具擦洗用水，其水质标准应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749、《城市供水水质标准》CJ/T 206、《饮用净水水质标准》CJ 94的相关要求；当采用二次供水设施保证住宅正常供水时，水质卫生标准应满足现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051的相关要求；生活热水系统的水质要求与生活给水系统的水质要求相同；管道直饮水水质应满足现行国家标准《饮用净水水质标准》CJ 94的相关要求；

(3) 给水系统应充分利用市政压力，加压系统选用节能高效的设备；给水系统分区合理，每区静水压力不大于0.45MPa；当静水压力大于0.35MPa时，应合理采取减压限流的节水措施，分区内低层部分应保证各用水点处供水压力不大于0.2MPa；

(4) 排水系统应设置完善的污水收集和排放设施，污水处理率和达标排放率均应达到100%；具体可采用以下措施：

1) 设置完善的污水收集和污水排放等设施；

2) 室外排水系统应实行雨污分流，雨水收集、处理及排放系统不应对周围的人和环境产生负面影响；

3) 应根据武汉气候、地形、地貌等特点合理规划雨水入渗、排放或利用，保证排水渠道畅通，减少雨水受污染的几率以及尽可能的合理利用雨水资源；

(5) 管道阀门和设备应采取有效措施避免漏水、渗水或结露；

(6) 卫生热水系统应设置完善的热水循环系统，确保冷热水系统压力平衡。选择热水供应系统时，热水用水量较小且用水点分散时，宜采用局部热水供应系统；热水用水量较大、用水点比较集中时，应采用集中热水供应系统，并应设置完善的热水循环系统。设置集中生活热水系统时，应确保冷热水系统压力平衡，或设置混水器、恒温阀、压差控制装置等；

(7) 管材、管道附件及设备供水设施的选取和运行不应对供水造成二次污染。有直饮水时，直饮水应采用独立的循环管网供水，并设置水量、水压、水质、设备故障等安全报警装置。使用非传统水源时，应保证非传统水源的使用安全，设置防止误接、误用、误饮的措施。非传统水源在储存、输配等过程中要保

障水质安全和水量安全；

(8) 合理选用非传统水源，并采取措施保证水质水量安全。

3.3.3 采取有效措施避免管网漏损。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第5.3.2条，以及《标准修订稿》控制项第6.2.2条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

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，给水系统设计应满足以下要求：

(1) 给水系统中使用的管材、管件质量必须符合现行产品行业标准的要求；新型管材和管件质量应满足企业标准的要求，企业标准必须经由有关行政和政府主管部门组织专家评估、鉴定并备案；

(2) 给水系统选用高性能阀门、零泄漏阀门等；

(3) 检修阀门的位置和数量有利于降低检修时的泄水量；

(4) 合理设计供水压力，避免水压持续高压或压力骤变；

(5) 对室外埋地管道采取保护措施，提出室外管道基础处理方案，控制管道埋深，对埋深不够的管道提出保护措施；

(6) 给水系统设置水箱、水池溢流报警和进水阀门自动联动关闭装置；

(7) 安装防水锤的装置；

(8) 根据水平衡测试要求安装分级计量水表，分级计量水表安装率应达到100%，下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量支路。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目主要采用了（☐高性能阀门、☐零泄漏阀门、☐合理设计供水压力、☐室外埋地管道保护、☐水箱、水池溢流报警装置、☐进水阀门自动联动装置、☐分级计量水表、☐防水锤的装置、☐其他_____）等装置和措施避免管网漏损；入户管表前供水压力为_____MPa；分级计量水表安装率为_____%，（☐满足 ☐不满足）100%的水表安装率要求，（☐存在 ☐不存在）无计量支路。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对施工图等材料进行审查，给水系统设计应满足以下要求：

- （1）给水系统中使用的管材、管件质量必须符合现行产品行业标准的要求；新型管材和管件质量满足企业标准的要求，企业标准必须经由有关行政和政府主管部门组织专家评估、鉴定并备案；
- （2）给水系统选用高性能阀门、零泄漏阀门等；
- （3）检修阀门的位置和数量有利于降低检修时的泄水量；
- （4）供水压力设计合理，可避免水压持续高压或压力骤变；
- （5）室外埋地管道采取保护措施，提出室外管道基础处理方案，控制管道埋深，对埋深不够的管道提出保护措施；
- （6）给水系统设置水箱、水池溢流报警和进水阀门自动联动关闭装置；
- （7）安装防水锤的装置；
- （8）分级计量水表安装率达到100%，下级水表的设置覆盖了上一级水表的所有出流量，不出现无计量支路。

【运行管理阶段】

物业管理单位应根据水平衡测试要求进行管理，对用水量进行计量，对漏损情况进行检测，计算漏损率，提出整改措施、编写整改措施落实情况报告，并保留相关资料。

3.3.4 建筑内卫生器具合理选用节水器具，节水率不低于8%。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第5.3.4条，以及《修订稿标准》控制项第6.1.3条，评分项6.2.3条、6.2.5条、6.2.6条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

节水器具和设备的设置应满足以下要求：

（1）建筑所有用水部位均应采用节水器具和设备；对全装修的项目，应对节水器具的选用做出要求。节水器具和设备的选择可参照以下内容：

- 1) 用水器具应优先选用原国家经贸委2001年第5号公告《当前国家鼓励发展

的节水设备（产品）》目录中公布的设备、器材和器具；

2) 所有用水器具除特殊功能需求外，均应满足现行国家标准《节水型生活用水器具》CJ 164及《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T 18870的相关要求；

(2) 给水系统应采用减压限流措施，入户管表前供水压力不大于0.2 MPa；

(3) 集中生活热水系统设置完善的热水循环系统，最长不循环支管长度不应大于15m，且应保证配水点出水温度不低于45℃的时间，医院和旅馆等公共建筑不得大于10s；

(4) 设有3个以上卫生间的公寓若共用水加热设备，则局部热水供应系统应设置回水配件进行自然循环，或设置循环泵进行机械循环。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目采用了_____等节水器具，节水率为_____%；采用了_____等减压限流措施，入户管表前供水压力为____MPa，（☐超过了 ☐未超过）0.2MPa；（☐设置了 ☐未设置）集中生活热水系统，最长循环支管的长度为____m，（☐超过了 ☐未超过）15m，配水点出水温度不低于45℃的时间为____s内，（☐超过了 ☐未超过）15s。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对施工图等材料进行审查，节水器具和设备的设置应满足以下要求：

(1) 建筑所有用水部位均应采用节水器具和设备；对全装修的项目，应对节水器具的选用做出要求。节水器具和设备的选择可参照以下内容：

1) 用水器具应优先选用原国家经贸委2001年第5号公告《当前国家鼓励发展的节水设备（产品）》目录中公布的设备、器材和器具；

2) 所有用水器具除特殊功能需求外，均应满足现行国家标准《节水型生活用水器具》CJ 164及《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T 18870的相关要求；

(2) 给水系统应采用减压限流措施，入户管表前供水压力不大于0.2MPa。

(3) 集中生活热水系统设置完善的热水循环系统，最长不循环支管长度不应大于15m，且应保证配水点出水温度不低于45℃的时间，医院和旅馆等公共建筑不得大于10s；

(4) 设有3个以上卫生间的公寓、住宅、别墅若共用水加热设备，则局部热

水供应系统应设置回水配件进行自然循环，或设置循环泵进行机械循环；

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目采用了_____等节水器具，节水率为_____%；采用了_____等减压限流措施，入户管表前供水压力为MPa，（☐超过了 ☐未超过）0.2MPa；（☐设置了 ☐未设置）集中生活热水系统，最长循环支管的长度为____m，（☐超过了 ☐未超过）15m，配水点出水温度不低于45℃的时间为____s内，（☐超过了 ☐未超过）15s。

【附录资料】

建议武汉市城乡建设委员会编写节水器具名录，说明每种节水器具的特性；编写大便器、小便器、淋浴器、水嘴、坐便器等常用节水器具的用水效率等级表。

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

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第5.3.5条，以及《标准修订稿》控制项第6.1.2条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

非传统水源的利用应满足以下要求：

（1）设计文件中应明确非传统水源的来源和主要用途；

（2）雨水或再生水等非传统水源的处理、储存和输配设计应符合现行国家标准《污水再生利用工程设计规范》GB 50335、《建筑中水设计规范》GB 50336及《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的相关要求；

（3）雨水或再生水等非传统水源在储存、输配等过程中应设计相应的消毒措施，且不污染水质。当雨水设计利用规模 $\leq 100\text{m}^3/\text{d}$ 时，可采用氯片作为消毒剂；当雨水设计利用规模 $> 100\text{m}^3/\text{d}$ 时，可采用次氯酸钠或其他消毒剂消毒；水质应满足现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920和《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的相关要求；

(4) 雨水或再生水管道、各种设备和各种接口应有明显标识，保证与其他生活用水管道严格区分，防止误接、误用；

(5) 供水系统应设置备用水源、溢流装置及相关切换设施等，保障水量安全；

(6) 当采用自来水补水时，应采取防污染措施；

(7) 再生水灌溉不得采用喷灌方式；

(8) 水处理车间应满足现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014的相关设计要求，排气口部位及换气次数应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的相关要求。。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目采用了（☐雨水、☐再生水、☐其他_____）等非传统水源，主要用于（☐景观用水、☐绿化浇灌、☐洗车、☐其他_____），并采用了_____等措施保障非传统水源的水质安全。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对施工图和设计说明等材料进行审查，非传统水源利用应满足以下要求：

(1) 设计文件中应明确非传统水源的来源和主要用途；

(2) 雨水或再生水等非传统水源的处理、储存和输配设计应符合现行国家标准《污水再生利用工程设计规范》GB 50335、《建筑中水设计规范》GB 50336及《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的相关要求；

(3) 雨水或再生水等非传统水源在储存、输配等过程中应设计相应的消毒措施，且不污染水质。当雨水设计利用规模 $\leq 100\text{m}^3/\text{d}$ 时，可采用氯片作为消毒剂；当雨水设计利用规模 $> 100\text{m}^3/\text{d}$ 时，可采用次氯酸钠或其他消毒剂消毒；水质应满足现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920和《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的相关要求；

(4) 雨水或再生水管道、各种设备和各种接口应有明显标识，保证与其他生活用水管道严格区分，防止误接、误用；

(5) 供水系统应设置备用水源、溢流装置及相关切换设施等，保障水量安

全；

- (6) 当采用自来水补水时，应采取防污染措施；
- (7) 再生水灌溉不得采用喷灌方式；
- (8) 水处理车间应满足现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014的相关设计要求，排气口部位及换气次数应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的相关要求。。

【运行管理阶段】

物业管理单位应定期进行用水安全保障措施检查和水质检测（包括自检和第三方机构检测），并保留相关资料。

3.3.6 绿化灌溉采取喷灌、微灌等节水高效灌溉方式。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第5.3.8条，以及《标准修订稿》评分项第6.2.7条，主要在景观施工图设计阶段和施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

绿化灌溉设计应满足以下要求：

(1) 绿化灌溉可参照现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555进行设计，绿化灌溉应采用节水灌溉方式，包括喷灌、微灌、渗灌、低压管灌。可根据喷灌区域的浇洒管理形式、地形地貌、当地气象条件、水源条件、绿地面积大小、土壤渗透率、植物类型和水压等因素，按以下要求选择不同类型的喷灌系统：

- 1) 绿地浇洒采用中水时，宜采用以微灌为主的浇洒方式；
- 2) 人员活动频繁的绿地，宜采用以定时微喷灌为主的浇洒方式；
- 3) 土壤易板结的绿地，不宜采用地下渗灌的浇洒方式；
- 4) 乔、灌木和花卉宜采用以滴灌、微喷灌为主的浇洒方式；
- 5) 带有绿化的停车场宜根据表3.3选择灌溉方式；
- 6) 平台绿化宜根据表3.4选择灌溉方式；

表3.3 停车场灌溉方式

绿化部位	种植品种及布置	灌水方式
周界绿化	较密集	滴灌

车位间绿化	不宜种植花卉，绿化带一般宽位1.5~2m，乔木沿绿带排列，间距应不小于2.5m	滴灌或微喷灌
地面绿化	种植耐碾压草种	微喷灌

表3.4 平台绿化灌溉方式

植物类别	种植土最小厚度（mm）	灌水方式
花卉草坪地	400	微喷灌
灌木	600	滴灌或微喷灌
乔木、藤本植物	800	滴灌或微喷灌
中高乔木	1000	滴灌

（2）可采用土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施；

（3）可栽种无需永久灌溉的植物，即适应当地气候，仅依靠自然降雨即可维持良好生长状态的植物，或栽种在干旱时体内水分丧失，全株呈风干状态而不死亡的植物。无需永久灌溉植物仅在生根时需进行人工灌溉，因而不需设置永久的灌溉系统，但临时灌溉系统应在安装后一年之内移走。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目采用了（☐滴灌、☐微喷灌、☐渗灌、☐低压管灌、☐喷灌、☐其他_____）等绿化灌溉方式。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对施工图等材料进行审查，绿化灌溉设计应满足以下要求：

（1）绿化灌溉可参照现行国家标准《园林绿地灌溉工程技术规范》CECS 218进行设计，90%以上的绿化应采用节水灌溉方式，包括喷灌、微灌、渗灌、低压管灌。可根据喷灌区域的浇洒管理形式、地形地貌、当地气象条件、水源条件、绿地面积大小、土壤渗透率、植物类型和水压等因素，选择不同类型的喷灌系统，并应满足以下要求：

- 1）绿地浇洒采用中水时，宜采用以微灌为主的浇洒方式；
- 2）人员活动频繁的绿地，宜采用以定时微喷灌为主的浇洒方式；
- 3）土壤易板结的绿地，不宜采用地下渗灌的浇洒方式；
- 4）乔、灌木和花卉宜采用以滴灌、微喷灌为主的浇洒方式；
- 5）带有绿化的停车场宜根据表3.5选择灌溉方式；
- 6）平台绿化宜根据表3.6选择灌溉方式；

表3.5 停车场灌溉方式

绿化部位	种植品种及布置	灌水方式
周界绿化	较密集	滴灌
车位间绿化	不宜种植花卉，绿化带一般宽位1.5~2m，乔木沿绿带排列，间距应不小于2.5m	滴灌或微喷灌
地面绿化	种植耐碾压草种	微喷灌

表3.6 平台绿化灌溉方式

植物类别	种植土最小厚度（mm）	灌水方式
花卉草坪地	400	微喷灌
灌木	600	滴灌或微喷灌
乔木、藤本植物	800	滴灌或微喷灌
中高乔木	1000	滴灌

（2）可采用土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施；

（3）可栽种无需永久灌溉的植物，即适应当地气候，仅依靠自然降雨即可维持良好生长状态的植物，或在干旱时体内水分丧失，全株呈风干状态而不死亡的植物。无需永久灌溉植物仅在生根时需进行人工灌溉，因而不需设置永久的灌溉系统，但临时灌溉系统应在安装后一年之内移走。

【附录资料】

建议武汉市城乡建设委员会应从林业部门收集资料，编写武汉地区适宜种植的苗木（包括无需永久灌溉苗木）名录。

3.3.7 通过技术经济比较，合理确定雨水积蓄、处理及利用方案。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第5.3.6条，以及《标准修订稿》评分项第6.2.10条、6.2.12条的内容，主要在施工图设计阶段和施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

雨水积蓄及利用措施包括：下凹式绿地、屋顶绿化、雨水花园、植被浅沟、雨水管截留、渗透设施、雨水塘、雨水湿地、景观水体、雨水调蓄设施及雨水回用等。雨水蓄集利用系统按以下要求进行设计：

（1）执行现行国家标准《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的相关要求；

(2) 进行雨水利用经济性分析。结合项目周边的降水量、雨水水质，项目的汇水条件、可收集雨水量等一系列影响雨水利用的因素，对雨水收集利用的工程建设及运行维护费用进行经济技术分析，确定合理方案；

(3) 进行水量平衡分析，确定雨水收集量和雨水利用量；

(4) 确定雨水处理的工艺流程；

(5) 雨水经处理后，输送过程中应设计水质保障措施；

(6) 雨水调蓄应充分利用场地周边的河流、湖泊、水塘、湿地、低洼地等，少用或不用钢筋混凝土水池；

(7) 屋面和道路雨水进行截污处理后，引入调蓄、下渗和利用设施。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目周边地区年降雨量为____mm，（☐进行了 ☐未进行）雨水集蓄及利用技术经济分析，主要采用（☐下凹式绿地、☐屋顶绿化、☐雨水花园、☐植被浅沟、☐雨水管截留、☐渗透设施、☐雨水塘、☐雨水湿地、☐景观水体、☐雨水调蓄设施、☐雨水回用）等措施，对（☐屋面雨水、☐道路雨水、☐绿地雨水，☐其他____）进行集蓄利用。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对相关施工图和建筑总平面图等材料进行审查，雨水集蓄及利用系统的设计应满足以下要求：

(1) 执行现行国家标准《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的相关要求；

(2) 进行雨水利用经济性分析。结合项目周边的降水量、雨水水质，项目的汇水条件、可收集雨水量等一系列影响雨水利用的因素，对雨水收集利用的工程建设及运行维护费用进行经济技术分析，确定合理方案；

(3) 进行水量平衡分析，确定雨水收集量和雨水利用量；

(4) 确定雨水处理的工艺流程；

(5) 雨水经处理后，输送过程中应设计水质保障措施；

(6) 雨水调蓄应充分利用场地周边的河流、湖泊、水塘、湿地、低洼地等，少用或不用钢筋混凝土水池；

(7) 截留屋面和道路雨水，进行截污处理后，引入调蓄、下渗和利用设施。

3.3.8 按用途设置用水计量水表。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第5.3.10条，以及《标准修订稿》评分项第6.2.4条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

给水系统应设置全覆盖分级计量水表，下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量支路。水表应安装在下列位置：

(1) 给水系统总引入管（市政接口）；

(2) 每栋建筑的引入管；

(3) 高层建筑应安装在以下位置：直接从外网供水的低区引入管上；高区二次供水的水池前引入管上；对于二次供水方式为水池—水泵—水箱的高层建筑，有条件时，应在水箱出水管上设置水表；

(4) 公共建筑内需单独计量收费的支管起端；

(5) 满足水量平衡测试及合理用水分析要求的其他部位。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐分用途、☐未分用途）设置用水计量表，安装位置（☐满足 ☐未满足）要求，具体为（☐给水系统总引入管、☐每栋建筑的引入管、☐外网供水的低区引入管上、☐高区二次供水的水池前引入管上、☐水箱出水管上、☐需单独计量收费的支管起端、☐其他_____）。

【施工图审查阶段】

给排水专业人员对施工图等材料进行审查，用水计量水表的设置应满足以下要求：

(1) 给水系统是否设置全覆盖分级计量水表，下级水表的设置是否覆盖上一级水表的所有出流量，是否存在无计量支路；

(2) 是否在下列位置安装水表：

1) 给水系统总引入管（市政接口）；

2) 每栋建筑的引入管；

3) 高层建筑应安装在以下位置：直接从外网供水的低区引入管上；高区二

次供水的水池前引入管上；对于二次供水方式为水池—水泵—水箱的高层建筑，有条件时，应在水箱出水管上设置水表；

4) 公共建筑内需单独计量收费的支管起端；

5) 满足水量平衡测试及合理用水分析要求的其他部位。

【运行管理阶段】

物业管理单位在应对用水量进行记录、统计，并保留用水记录报告（全年逐月）。

3.4 节材与材料资源利用

3.4.1 钢筋混凝土公共建筑结构中的梁、柱纵向受力普通钢筋应采用不低于 400 兆帕级的热轧带肋钢筋。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.4.5 条，以及《标准修订稿》控制项第 7.1.2 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

结构设计时，钢筋混凝土公共建筑结构中的梁、柱纵向受力普通钢筋应采用 400 兆帕级及以上热轧带肋钢筋。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐是 ☐不是）钢筋混凝土公共建筑，其结构中的梁、柱纵向受力普通钢筋（☐全部采用 ☐部分采用 ☐未采用）400 兆帕级及以上热轧带肋钢筋。

【施工图审查阶段】

结构专业人员对包含钢筋使用情况的设计说明书、施工图等材料进行审查，高层钢筋混凝土公共建筑结构中的梁、柱纵向受力普通钢筋是全部采用 400 兆帕级及以上热轧带肋钢筋。

3.4.2 建筑造型要素简约，装饰性构件功能化。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.4.2 条，以及《标准修订稿》控制项第 7.1.3 条，主要在规划设计阶段、施工图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

建筑设计时应尽量避免使用纯装饰性构件。

【施工图设计阶段】

建筑设计时应尽量避免使用纯装饰性构件，对不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等功能作用的飘板、格栅、构架和塔、球、曲面等应通过造价进行控制，其造价占工程总造价比例应低于 5%。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐有 ☐无）纯装饰性构件，其造价占工程总造价比例（☐高于 ☐低于）

5‰。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对包含装饰性构件功能说明及装饰性构件造价占总造价比例的设计说明书、施工图等材料进行审查，对于不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等功能作用的飘板、格栅、构架和塔、球、曲面等装饰性构件，其造价占工程总造价的比例应低于5%。

3.4.3 现浇混凝土必须采用预拌混凝土，预拌砂浆的使用量至少占工程用砂浆总量的 50%。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.4.4 条，以及《标准修订稿》评分项第 7.2.9 条和第 7.2.10 条，主要在施工阶段、验收阶段进行控制。

【施工阶段】

施工单位在施工过程中应按《武汉市预拌混凝土和预拌砂浆管理办法》执行，现浇混凝土全部采用预拌混凝土，预拌砂浆的使用量至少占工程用砂浆总量的 50%，并保留预拌混凝土和预拌砂浆的购销合同、供应量证明书、供货单、总用量清单等资料。

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

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目现浇混凝土（☐全部 ☐部分）采用预拌混凝土，预拌砂浆使用量占工程用砂浆总量的实际比例为_____，（☐高于 ☐低于）50%。

3.4.4 公共部位土建与装修工程一体化设计与施工。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.4.8 条，以及《标准修订稿》评分项第 7.2.3 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

对楼梯间、电梯间、洗手间等公共部位进行土建与装修一体化设计，建筑与结构施工图纸中应注明预留孔洞的位置、大小，并给出土建和装修阶段各自所需主要固定件的位置、编号和详图。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目公共部位的土建与装修（☐满足 ☐不满足）一体化设计要求。

【施工图审查阶段】

结构专业人员对楼梯间、电梯间、洗手间等公共部位的建筑、结构施工详图、相关设计说明书等材料进行审查，施工详图中楼梯间、电梯间、洗手间等公共部位的建筑与结构设计应满足公共部位土建与装修工程一体化设计要求，图纸中应注明预留孔洞的位置、大小，并给出土建和装修阶段各自所需主要固定件的位置、编号和详图等。

3.4.5 公共建筑中的办公、商场类建筑，室内必须采用不少于 30%可重复使用的隔断（墙），减少重新装修时的材料浪费和垃圾产生。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.4.9 条，以及《标准修订稿》评分项第 7.2.5 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

在保证室内工作环境不受影响的前提下，公共建筑中的办公、商场等空间内应尽量多地采用可重复使用的灵活隔断（墙），“可重复使用的隔断比例”不应小于 30%。

“可变换功能的室内空间”是指除走廊、楼梯、电梯井、卫生间、设备机房、公共管井以外的地上室内空间，以及作为商业、办公用途的地下空间（不包括其它地下空间）。

“可重复使用的隔断”是指使用可再利用材料或可再循环利用材料组装的隔断（墙），其在拆除过程中应基本不影响与之相接的其它隔断（墙），拆卸后可重复进行再次利用的隔断（墙），如大开间敞开式办公空间内的矮隔断（墙）、玻璃隔断（墙）、预制板隔断（墙）、特殊设计的可分段拆除的轻钢龙骨水泥压力板或石膏板隔断（墙）和木隔断（墙）等。用砂浆砌筑的砌体隔断（墙）不算灵活隔

断（墙）。

“可重复使用的隔断比例 R_C （%）”按下式计算：

$$R_C = S_C / S$$

式中： S_C 为建筑内部可变换功能空间中使用可重复使用隔断的面积之和； S 为建筑内部可变换功能空间面积之和。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目为（☐办公类 ☐商场类）建筑，（☐存在 ☐不存在）可变换功能的室内空间，“可重复使用的隔断比例”为____%，（☐小于 ☐不小于）30%。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对可变换功能的室内空间灵活隔断比例计算书、施工图、设计说明书等材料进行审查，可变换功能的室内空间灵活隔断比例计算书的计算过程应详细合理，结果真实可靠，且“可重复使用的隔断比例”应不小于 30%。

3.4.6 除采用钢结构的建筑外，施工现场 500km 以内生产的建筑材料质量至少占建筑材料总质量的 70%以上。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.4.3 条，以及《标准修订稿》评分项第 7.2.8 条，主要在施工阶段、验收阶段进行控制。

【施工阶段】

建设、施工单位在购买建筑材料时，应优先选择本地生产的建筑材料，500km 范围内生产的建筑材料的质量占建筑材料总质量的比例应达到 70%以上，并应保留材料合格证及包含材料生产厂家名称、地址和供货量等详细信息材料检验报告。

【验收阶段】

建设单位组织施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案表》，内容为：该项目（☐是 ☐不是）钢结构建筑，其采用 500km 范围内生产的建筑材料质量占建筑材料总质量的实际比例为____，（☐高于 ☐低于）70%。

3.4.7 合理采用高强建筑结构材料。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.4.5 条，以及《标准修订稿》评分项第 7.2.11 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

结构设计时应满足以下要求：

(1) 对于 6 层以上钢筋混凝土结构，其受力普通钢筋使用不低于 400MPa 级钢筋占受力普通钢筋总量的 50% 以上；

(2) 对于钢结构，其 Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例不低于 50%；

(3) 对于混合结构，对其混凝土结构部分，受力普通钢筋使用不低于 400MPa 级钢筋占受力普通钢筋总量的 50% 以上；对其钢结构部分，Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例不低于 50%；

设计单位应编写混凝土或钢材的比例计算书，并填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：

本项目为___层（☐钢筋混凝土 ☐钢 ☐混合）结构。

对于 6 层以上钢筋混凝土结构，其受力普通钢筋使用 400MPa 级（或以上）钢筋占受力普通钢筋总量的比例（☐超过 ☐未超过）50%。

对于钢结构，其 Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例（☐超过 ☐未超过）50%。

对于混合结构，其混凝土部分受力普通钢筋使用不低于 400MPa 级钢筋占受力普通钢筋总量的比例（☐超过 ☐未超过）50%；其钢结构部分 Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例（☐超过 ☐未超过）50%。

【施工图审查阶段】

结构专业人员应对结构施工图、设计说明书、混凝土或钢材的比例计算书等材料进行审查，并应满足以下要求：

(1) 混凝土或钢材的比例计算书计算内容详细合理，结果真实可靠；

(2) 对于 6 层以上钢筋混凝土结构，其受力普通钢筋使用不低于 400MPa 级钢筋占受力普通钢筋总量的 50% 以上；

(3) 对于钢结构，其 Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例不低于 50%；

(4) 对于混合结构, 对其混凝土结构部分, 受力普通钢筋使用不低于 400MPa 级钢筋占受力普通钢筋总量的 50%以上; 对其钢结构部分 Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例不低于 50%。

3.4.8 在保证安全的情况下, 使用可再利用建筑材料和可再循环建筑材料, 其质量之和占建筑材料总质量的比例不小于 10%。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.4.7 条和优选项第 5.4.12 条, 以及《标准修订稿》评分项第 7.2.14 条, 主要在施工阶段、验收阶段进行控制。

【施工阶段】

建设、施工单位在选择建筑材料时, 在保证安全的情况下, 应使用可再利用建筑材料和可再循环建筑材料(例如旧砖、门窗、木材、玻璃、金属材料、石膏制品等), 其质量之和占建筑材料总质量的比例不小于 10%, 并应保留工程决算材料清单、可再利用和可再循环材料产品的检测报告等材料, 编写可再利用和可再循环建筑材料的比例计算书。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对项目进行验收, 并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案表》, 内容为: 本项目采用的建筑材料总质量为___kg, 其中可再利用和可再循环建筑材料总质量为_____kg, 占建筑材料总质量的比例为_____%,(☐超过 ☐未超过) 10%。

3.4.9 在保证性能和安全的前提下, 至少使用一种以废弃物为原料生产的建筑材料, 其中废弃物的掺量要求至少达到 30%, 且其废弃物建材用量占同类建筑材料的比例不小于 30%。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.4.10 条, 以及《标准修订稿》评分项第 7.2.15 条, 主要在施工阶段、验收阶段进行控制。

【施工阶段】 建设、施工单位在选择建筑材料时, 在保证性能和安全的前提下, 应至少使用一种以废弃物为原料生产的建筑材料(例如利用建筑废弃混凝土生产的再生骨料, 制作成混凝土砌块、水泥制品或配制再生混凝土; 利用粉煤

灰、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；利用以工业副产品石膏制作成石膏制品；利用生活废弃物经处理后制成的建筑材料等），其废弃物的掺量要求至少达到 30%，且其废弃物建材用量占同类建筑材料的比例不小于 30%，并保留废弃物建材产品检测报告、工程决算材料清单等材料，编写废弃物建材使用比例计算书。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案表》，内容为：本项目采用的废弃物建材名称为_____，其废弃物掺量为_____%，（☐超过 ☐未超过）30%，且该类建材用量占同类建筑材料的比例为_____%，（☐超过 ☐未超过）30%。

3.4.10 不采用国家和武汉市建设主管部门禁止和限制使用的建筑材料及制品。

【总述】

本条款为《标准修订稿》控制项第 7.1.1 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段、施工阶段、验收阶段、运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑材料及制品选用时，应按湖北省住房和城乡建设厅公布的《湖北省建筑节能产品、技术和新型墙体材料推广应用目录》，并同时参照中华人民共和国住房和城乡建设部公布的《建设事业“十一五”推广应用和限制禁止使用技术》禁止及限制使用技术部分、《墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术》执行。当上述文件对墙体材料部分的规定不一致时，按《墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术》执行。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目采用的材料及制品（☐符合 ☐不符合）国家及武汉市相关标准及规定的要求。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对包含工程材料详细说明的设计说明书、施工图等材料进行审查，涉及的建筑材料及制品应符合湖北省住房和城乡建设厅公布的《湖北省建筑节能产品、技术和新型墙体材料推广应用目录》以及中华人民共和国住建部公

布的《建设事业“十一五”推广应用和限制禁止使用技术》禁止及限制使用技术部分、《墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术》的要求。当上述文件对墙体材料部分的规定不一致时，按《墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术》执行。

【施工阶段】

建设、施工单位应保留工程决算材料清单、建筑材料及制品合格证明等材料。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案表》，内容为：本项目采用的材料及制品（☐符合 ☐不符合）国家及武汉市相关标准及规定的要求。

【运行管理阶段】

物业管理单位在运行管理过程中，对建筑进行装饰装修、加固维护等工程时，应按湖北省住房和城乡建设厅公布的《湖北省建筑节能产品、技术和新型墙体材料推广应用目录》，以及中华人民共和国住建部公布的《建设事业“十一五”推广应用和限制禁止使用技术》禁止及限制使用技术部分、《墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术》进行材料选用。当上述文件对墙体材料部分的规定不一致时，按《墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术》执行。此外，注意保留日常维护时使用的建筑材料及制品清单、建筑材料及制品检测报告等资料。

3.4.11 建筑外立面、室内地面、墙面、顶棚等部位的装饰装修材料使用经国家和地方建设主管部门推荐的耐久性好和易维护的建筑材料。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第 7.2.13 条，主要在施工阶段和验收阶段进行控制。

【施工阶段】

建设、施工单位在选择装饰装修材料时，应满足中华人民共和国住建部公布的《建设事业“十一五”推广应用和限制禁止使用技术》推广应用技术部分和湖北省住房和城乡建设厅公布的《湖北省建筑节能产品、技术和新型墙体材料推广应用目录》，且应满足表 3.7 中外立面材料的耐久性要求。

表 3.7 外立面材料耐久性要求

分类		耐久性要求
外墙涂料		采用水性氟涂料或耐候性相当的涂料。
建筑幕墙	玻璃幕墙	明框、半隐框玻璃幕墙的铝型材表面处理符合《铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜》GB/T 8013 规定的耐候性等级的最高级要求。硅酮结构密封胶耐候性优于标准要求。
	石材幕墙	根据当地气候环境条件，合理选用石材含水率和耐冻融指标，并对其表面进行防护处理。
	金属板幕墙	采用氟碳制品，或耐久性相当的其他表面处理方式的制品。
	人造板幕墙	根据当地气候环境条件，合理选用含水率、耐冻融指标。

对建筑室内所采用耐久性好、易维护的装饰装修材料，施工单位应保留证明所采用材料耐久性的相关材料。此外，建设、施工单位应保留装饰装修材料检测报告、材料进场及复验报告等相关材料。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案表》，内容为：本项目建筑外立面、室内等部位采用的装饰装修材料（☐是 ☐不是）耐久性好、易维护的建筑材料。

3.5 室内环境质量

3.5.1 主要功能房间的室内噪声级和隔墙、楼板、门窗的隔声性能应优于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的高要求标准和低限标准的平均值。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.5.5 条，以及《标准修订稿》控制项第 8.1.1 条、第 8.1.2 条，评分项第 8.2.1 条、第 8.2.2 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑设计时应根据以下要求，对主要功能房间的噪声进行合理控制：

(1) 对于主要功能房间的室内噪声级，应不大于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118）中高要求标准和低限标准的平均值；

(2) 对于主要功能房间隔墙、楼板和门窗的隔声性能，应优于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118）中高要求标准和低限标准的平均值。

(3) 设计单位组织人员编写《主要功能房间室内噪声及隔墙、楼板和门窗的隔声性能计算报告》。

设计单位填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目主要噪声源为_____；围护结构采取了_____等措施进行隔声、减噪；白天在关窗状态下的噪声为____ dB，夜间在关窗状态下的噪声为____dB；主要功能房间的隔墙、楼板和门窗的隔声性能，（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中高要求标准和低限标准平均值的要求。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图设计文件（含建筑设计说明），《主要功能房间室内噪声及隔墙、楼板和门窗的隔声性能计算报告》等材料进行审查。建筑设计应满足以下要求：

(1) 对于主要功能房间的室内噪声级，应不大于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118）中高要求标准和低限标准的平均值；

(2) 对于主要功能房间隔墙、楼板和门窗的隔声性能，应优于现行国家标准

《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118)中高要求标准和低限标准的平均值;

(3) 设计单位组织人员编写《主要功能房间室内噪声及隔墙、楼板和门窗的隔声性能计算报告》。

【验收阶段】

门窗等进场时,按照相关标准规定,监理单位会同施工单位、门窗供应商共同对进场设备进行验收,并对进场门窗进行见证取样,送有资质检测单位进行复检,复检合格后门窗方可进场施工。

建设单位组织设计、施工、监理等相单位对工程进行验收,并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》,内容为:本项目主要噪声源为_____;围护结构采取了_____等措施进行隔声、减噪;白天在关窗状态下的噪声为____dB,夜间在关窗状态下的噪声为____dB;主要功能房间的隔墙、楼板和门窗的隔声性能,(☐满足 ☐不满足)现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中高要求标准和低限标准平均值的要求。

3.5.2 建筑室内照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定

【总述】

本条为《现行标准》控制项第 5.5.6 条,以及《标准修订稿》控制项第 8.1.3 条,主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

照明设计应满足以下要求:

(1) 电气设计说明中应对照明灯具选型、灯具参数、各房间或场所照明功率密度的设计值进行详细说明,并与设计图纸一致;

(2) 照明设计应合理选用光源和灯具,保证建筑室内照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标满足现行国家标准《建筑照明设计标准》(GB 50034)的要求。

设计单位填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》,内容为:本项目各房间或场所的照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标及限值为:_____,(☐满足 ☐不满足)现行国家标准《建筑照明设计标准》(GB 50034)的要求。

【施工图审查阶段】

电气专业人员对施工图等材料进行审查，照明设计应满足以下要求：

(1) 电气设计说明中应对照明灯具选型、灯具参数、各房间或场所照明功率密度的设计值进行详细说明，并与设计图纸一致；

(2) 照明设计应合理选用光源和灯具，保证建筑室内照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标满足现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB 50034）的要求。

【验收阶段】

灯具进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场灯具进行验收，核查采购灯具性能是否达到设计要求，对进场灯具是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目各房间或场所的照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标及限值为：_____，（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB 50034）的要求。

3.5.3 采用集中空调采暖系统的建筑，房间内的温度、湿度、风速、新风量等设计参数符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376的规定。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.5.1 条、第 5.5.3 条，以及《标准修订稿》控制项第 8.1.4 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

暖通设计时，集中空调采暖系统的逐时负荷计算和设备、末端风口设计应依据现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376 的相关要求，合理确定房间内温度、湿度、风速、新风量等的设计参数。

设计单位填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐未采用）集中空调采暖系统；采用集中采暖空调时房间内的温

度、湿度、风速、新风量设计参数分别为_____，上述参数的确定（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376 的相关要求。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图等材料进行审查，集中空调设计应满足以下要求：

（1）房间内温度、湿度、风速、新风量等的设计参数应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376 的相关要求；

（2）设备材料表与设计图纸一致。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐未采用）集中空调采暖系统；若采用，则房间内的温度、湿度、风速、新风量的设计参数分别为_____，上述参数（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376 的相关要求。

3.5.4 围护结构采用合理的防结露设计措施，保证其内表面在室内设计温度、湿度条件下无结露现象。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.5.2 条，以及《标准修订稿》控制项第 8.1.5 条，主要在施工图设计阶段、施工图设计审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑围护结构（特别是外门窗）的保温防潮措施和热桥梁、热桥柱、热桥楼板等主要部位的保温隔热构造，应满足现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096 和《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求。建筑设计时，应编写《围护结构结露计算说明书》，计算方法满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求。

设计单位填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目外墙的保温型式为（☐外保温、☐内保温、☐自保温、☐其他_____），保温材料为_____，厚度为_____mm；屋面保温材料为_____，厚度为_____mm；外窗保温隔热构造为_____；架空或外挑楼板保温材料

为_____，厚度为____mm；（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图、《围护结构结露计算说明书》等材料进行审查，应满足以下要求：

（1）建筑围护结构（特别是外门窗）热工性能和热桥梁、热桥柱、热桥楼板等主要节能措施、主要节能部位的保温隔热构造，应满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求；

（2）《围护结构结露计算说明书》的计算方法应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求。

【验收阶段】

建筑保温材料、外窗等进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、材料供应商共同对进场材料进行验收，并对进场建筑保温材料、外窗进行见证取样，送有资质检测单位进行复检，复检合格后方可进场施工。

项目完工后，建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目外墙的保温型式为（☐外保温、☐内保温、☐自保温、☐其他_____），保温材料为_____，厚度为____mm；屋面保温材料为_____，厚度为____mm；外窗保温隔热构造为_____；架空或外挑楼板保温材料为_____，厚度为____mm；（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定。

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

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 4.5.8 条，以及《标准修订稿》控制项第 8.1.6 条，主要在施工图设计阶段和施工图设计审查阶段行控制。

【施工图设计阶段】

建筑外围护结构热工性能指标应满足以下要求：

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

(2) 特殊热桥部位（图集中未涵盖的）需在设计图纸中单独绘出节点大样图；

(3) 编写《内表面最高温度计算说明书》，应包括围护结构做法、热工性能的说明和上述各围护结构内表面最高温度计算的详细过程，计算方法应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求。

设计单位填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目在自然通风条件下，房间的屋顶内表面最高温度____℃，东外墙的内表面最高温度为____℃，西外墙的内表面最高温度为____℃；或屋顶和东、西外墙的加权平均传热系数分别为____，热惰性指标分别为____，外表面太阳辐射吸收系数分别为____，（☐小于 ☐不小于）0.6；（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图和《内表面最高温度计算说明书》等材料进行审查，建筑外围护结构热工性能指标应满足以下要求：

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

(2) 于特殊热桥部位（图集中未涵盖的）需在设计图纸中单独绘出节点大样图；

(3) 《内表面最高温度计算说明书》与设计图纸一致，且计算方法满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求。

3.5.6 室内游离甲醛、苯、氨、氡和TVOC等空气污染物浓度符合现行国家标准

《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的规定。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.5.4 条，以及《标准修订稿》控制项第 8.1.8 条，主要在验收阶段和运行管理阶段进行控制。

【验收阶段】

工程完工后，建设单位应委托有资质的检测单位对室内环境质量进行检测，抽测一定比例或数量的房间的室内空气污染物浓度，检测合格后建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：室内游离甲醛、苯、氨、氡和TVOC等空气污染物浓度（□满足 □不满足）现行国家标准《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325的相关要求。

【运行管理阶段】

对于售后业主自行装修的商铺等，物业管理单位向业主提供本项目的《环保型装修材料列表》，建议业主自行装修时选择列表中的环保型材料。

3.5.7 建筑平面布局 and 空间功能安排合理，减少排水噪声、管道噪声，减少相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响。

【总述】

本条款为本条款为《现行标准》一般项第 5.5.10 条，以及《标准修订稿》评分项第 8.2.3 条，主要在规划设计阶段、施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【规划设计阶段】

规划设计应依据现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB J 118 和《住宅设计规范》GB 50096 第 5.3 条的要求，综合考虑建筑总平面和平面的规划布局 and 空间功能的安排，将有特殊安静要求的房间远离室内或外界的噪声源布置。对于建筑室内噪声，设计应遵循动静分区的原则，相对集中的安排设备间、管道井、厨房等噪声量大的空间，并在其有特殊安静要求的房间设置相对次要的空间进行缓冲隔离。

【施工图设计阶段】

建筑平面布局 and 空间功能安排应满足以下要求：

(1) 合理布置可能引起振动和噪声的设备，采取有效的减振和隔声措施，特别应设置电梯井减震防噪和户外地面停车防噪措施；

(2) 噪声敏感的房间应远离室内噪声源；

(3) 应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》（GB J 118）和《住宅设计规范》（GB 50096）第 5.3 条的要求。

设计单位填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目所采用的与平面布局 and 空间功能安排相关的隔声降噪设计策略为_____，（☐有效 ☐未能有效）减少了排水噪声、管道噪声，减少了相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响，（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》（GB J 118）、《住宅设计规范》（GB 50096）第 5.3 条的要求。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图等材料进行审查。建筑平面布局 and 空间功能安排应满足以下要求：

(1) 合理布置可能引起振动和噪声的设备，采取有效的减振和隔声措施；

(2) 噪声敏感的房间应远离室内噪声源；

(3) 并满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》（GB 50188）的规定要求。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目所采用的与平面布局 and 空间功能安排相关的隔声降噪设计策略为_____，（☐有效 ☐未能有效）减少了排水噪声、管道噪声，减少了相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响。

3.5.8 供暖空调系统末端现场独立调节方便、有利于改善人员舒适性，主要功能房间 90% 以上的区域的供暖或空调末端装置可独立启停和调节室温。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.5.8 条，以及《标准修订稿》评分项第 8.2.7 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段、验收阶段和运行管理阶段进行控

制。

【施工图设计阶段】

供暖、空调系统末端设计应满足以下要求：

(1) 主要功能房间应有 90%以上的区域的供暖、空调末端装置可独立启停和调节室温；

(2) 应对供暖、空调末端装置可独立启停和调节室温的房间面积进行统计和计算，并写入暖通专业设计说明中。

设计单位填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目供暖、空调末端装置可独立启停和调节室温的主要功能房间面积为_____m²，主要功能房间总面积为_____m²，其面积比为_____%，（☐大于等于 ☐小于）90%。

【施工图审查阶段】

暖通专业人员对施工图等材料进行审查。主要功能房间应有 90%以上的区域的供暖、空调末端装置可独立启停和调节室温。

【验收阶段】

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目采暖、空调末端装置可独立启停和调节室温的主要功能房间面积为_____m²，主要功能房间总面积为_____m²，其面积比为_____%，（☐大于等于 ☐小于）90%。

【运行管理阶段】

物业管理单位应做好水系统的调节阀、空调末端的运行记录，定期检查启停和调节装置的准度和精度，及时做好维护和更换工作。

3.5.9 地下空间设置与排风设备联动的一氧化碳和二氧化碳浓度监测装置，保证地下车库污染物浓度符合有关标准的规定。

【总述】

本条款为《现行标准》优选项第 5.5.14 条，以及《标准修订稿》评分项第 8.2.13 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

暖通设计应满足以下要求：

(1) 地下车库应设置与排风联动的一氧化碳检测装置，其他人员经常活动的地下空间应设置与排风联动的二氧化碳监测装置；

(2) 应考虑地下空间各区域的检测装置、测控点位、联动排风要求并与电气专业协调相关联动控制要求。当地下车库CO₂浓度（1小时均值）超过 5ppm或其他地下人员经常活动空间CO₂浓度超过 1000μg/g时，进行报警，同时自动启动排风系统。

(3) 地下空间通风设计图纸和相关详细说明应包括地下空间一氧化碳和二氧化碳浓度监测联动排风的系统原理图。

(4) 电气设计应配合暖通设计对联动控制相关点位和系统进行合理设计。

设计单位填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目地下车库（☐设置了 ☐未设置）与排风设备联动的一氧化碳，其他人员经常活动的房间地下空间（☐设置了 ☐未设置）二氧化碳浓度监测装置；上述装置位置和数量的设置（☐合理 ☐不合理）。

【施工图审查阶段】

暖通、电气专业人员对施工图、设计说明和设备材料表等材料进行审查，暖通设计应满足以下要求：

(1) 地下车库应设置与排风联动的一氧化碳检测装置，其他人员经常活动的地下空间应设置与排风联动的二氧化碳监测装置；

(2) 应考虑地下空间各区域的检测装置、测控点位、联动排风要求并与电气专业协调相关联动控制要求。当地下车库CO₂浓度（1小时均值）超过 5ppm或其他地下人员经常活动空间CO₂浓度超过 1000μg/g时，进行报警，同时自动启动排风系统；

(3) 地下空间通风设计图纸和相关详细说明应包括地下空间一氧化碳和二氧化碳浓度监测联动排风的系统原理图。

(4) 电气设计应配合暖通设计对联动控制相关点位和系统进行合理设计。

【验收阶段】

一氧化碳和二氧化碳浓度监测装置、风机等装置和设备进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、设备供应商共同对进场设备进行验收，核查采购设备性能是否达到设计要求，对进场设备产品是否合格作出确认。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市绿

色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目地下车库（☐设置了 ☐未设置）与排风设备联动的一氧化碳，其他人员经常活动的房间地下空间（☐设置了 ☐未设置）二氧化碳浓度监测装置；上述装置位置和数量的设置（☐合理 ☐不合理）。

3.5.10 建筑材料、装修材料中有害物质含量符合现行国家标准GB 18580~18588、《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的规定。

【总述】

本条款为《标准修订稿》控制项第 8.1.8 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和验收阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

装修施工图设计时应列出装修做法表，并在设计说明中要求建筑材料和装修材料中的有害物质含量应满足现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的相关要求。

设计单位填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目采用的主要建筑材料为_____，主要装修材料为_____，设计说明中（☐已要求 ☐未要求）材料中的有害物质满足现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的相关要求。

【施工图审查阶段】

建筑专业人员对施工图等材料进行审查。装修施工图设计时应列出装修做法表，建筑材料和装修材料中有害物质含量应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的规定。

【验收阶段】

建筑装饰、装修材料进场时，按照相关标准规定，监理单位会同施工单位、材料供应商共同对进场材料进行验收，并对进场建筑装饰、装修材料进行见证取样，送有资质检测单位进行复检，复检合格后方可进场施工。

建设单位组织设计、施工、监理等单位对工程进行验收，并填写《武汉市

绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目采用的主要建筑材料为_____，主要装修材料为_____，这些材料中有害物质（☐满足 ☐不满足）现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的规定。

3.5.11 公共建筑的会议室、办公室或酒店客房具有良好的户外视野，主要功能房间 70%以上的区域都能通过外窗看到室外自然景观，且无视线干扰。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第 8.2.3 条，主要在规划设计阶段和规划设计审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

规划设计人员应对建筑总平面布局、空间功能布局及外窗进行合理设计，并满足以下要求：

（1）编写《房间视线分析计算报告》，对公共建筑的会议室、办公室或者酒店的客房能看到室外环境的室内面积进行统计分析，计算距地 80cm到 3m范围内的视野窗看到室外自然景观的室内面积。统计方法为：在建筑平面图中，从视野窗画出的视线间的面积；在面视图中包括从周边观景窗区域画出的直接视线间的面积；

（2）公共建筑的会议室、办公室或酒店客房 70%及以上的室内区域能从距地 80cm到 3m范围内的视野窗看到室外自然景观。

设计单位填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目会议室面积M为_____m²，办公室面积O为_____m²，客房面积R为_____m²；这些房间从距地 80cm到 3m范围内的视野窗能看到室外自然景观室内面积总和S为_____m²； $S/(M+O+R) \times 100\%$ 为_____，（☐大于等于 ☐小于）70%。

【规划设计审查阶段】

武汉市国土资源和规划局对规划设计图纸、规划设计文本和《房间视线分析计算报告》等材料进行审查，应满足以下要求：

（1）编写了《房间视线分析计算报告》，对公共建筑的会议室、办公室或者酒店的客房能看到室外环境的室内面积进行统计分析，计算距地 80cm到 3m范围内的视野窗看到室外自然景观的室内面积。统计方法为：在建筑平面图中，

从视野窗画出的视线间的面积；在面视图中包括从周边观景窗区域画出的直接视线间的面积。

(2) 公共建筑的会议室、办公室或酒店客房 70%及以上的室内区域能从距地 80cm到 3m范围内的视野窗看到室外自然景观。

3.5.12 室内气流组织合理，避免卫生间、厨房、地下车库等区域的空气和污染物串通到室内其他空间或室外主要活动场所，且重要功能区域通风或空调采暖工况下的气流组织满足要求。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第 8.2.11 条，主要在规划设计阶段、施工图设计阶段、施工图审查阶段进行控制。

【规划设计阶段】

建筑平面布局设计应满足以下要求：

(1) 应尽量将厨房和卫生间设置于建筑自然通风的负压侧，防止厨房或卫生间的气味因主导风而反灌进入室内；

(2) 厨房应设置竖向排气井道，卫生间宜设置竖向排气井道。

【施工图设计阶段】

建筑、暖通设计应满足以下要求：

(1) 应采取有效措施避免卫生间、厨房、地下车库等区域空气和污染物串通到室内其他空间或室外主要活动场所；

(2) 厨房的排风应从屋面高位排放，取风口和排风口的布置应避免进风、排风短路或交叉污染；

(3) 剧场、体育场馆、博物馆、展览馆等高大空间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。

设计单位填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：本项目（☐采用了 ☐未采用）措施避免卫生间、厨房、地下车库等区域空气和污染物串通到室内其他空间或室外主要活动场所的有效措施；暖通设计（☐考虑了 ☐未考虑）厨房、地下车库的有效通风措施；通风或采暖工况下各功能区域的气流组织（☐满足 ☐不满足）国家和地方相关标准中关于室内环境质量的要

求。

【施工图审查阶段】

建筑、暖通专业人员对施工图和设计说等材料进行审查，建筑、暖通设计应满足以下要求：

（1）应采取有效措施避免卫生间、厨房、地下车库等区域空气和污染物串通到室内其他空间或室外主要活动场所；

（2）厨房的排风应从屋面高位排放，取风口和排风口的布置应避免进风、排风短路或交叉污染；

（3）剧场、体育场馆、博物馆、展览馆等高大空间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。

3.6 运行管理

3.6.1 制定并实施节能、节水、节材与绿化管理制度，并具有节能、节水等设施的应急预案。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第5.6.1条，以及《标准修订稿》控制项第10.1.1条、第10.1.4条和第10.2.2条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应编制节能、节水、节材与绿化管理制度，节能管理制度包括节能管理和分项计量收费模式，节水管理制度包括梯级用水、分类计量收费和节水管理方案，节材管理制度包括维护和物业耗材管理方案；在实施过程中应对管理规定的实际效果进行评估，及时提出整改方案。物业管理单位应将管理制度挂在各操作现场墙上，督促值班人员严格遵守规定，有效保证工作质量，并要求操作人员做好工作记录，保留相关资料。

由于可再生能源和雨废水回用系统运行维护技术要求高，维护工作量大，无论是自行运维还是购买专业服务，都应建立完善的管理制度和应急预案。同时在运行管理过程中，为了保证节能、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、太阳能光热水设备、遮阳设备、雨水收集处理设备）工作正常，应收集相关数据如：总能耗、可再生能源供能量、传统水源的总水量、非传统水源的供水量等，分析和监控节能和节水设备的运行情况，并将相关资料以月报和年报的形式保存。

3.6.2 建筑运行过程中无不达标废气、废水排放。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第5.6.2条，以及《标准修订稿》控制项第10.1.3条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应通过合理的技术措施和管理手段，对建筑运行过程中产生的废气、污水，进行无害化处理，杜绝建筑运营过程中污水和废气的不达标排放；编制并保留废气、废水处理和排放记录，同时需由环保部门出具相应的评审报告。相关污染物的排放应满足现行国家标准《大气污染物综合排放标准》

GB 16297、《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271-2001、《饮食业油烟排放标准》GB 18483-2001、《污水综合排放标准》GB 8978、《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466、《污水排入城镇下水道水质标准》CJ 343、《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337-2008、《制冷空调设备和系统 减少卤代制冷剂排放规范》GB/T 26205的相关要求。

3.6.3 分类收集和处理废弃物，且收集和处理过程中无二次污染。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第5.6.3条，以及《标准修订稿》控制项第10.1.2条和评分项第10.2.13条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应对垃圾收集、运输等整体系统进行合理规划，如果设置小型有机厨余垃圾处理设施，应充分考虑其合理性；对于建筑运行过程中产生的大量垃圾（包括建筑装修、维护过程中出现的渣土、砂浆、混凝土、砖石和混凝土碎块，以及金属、竹木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料、废旧纸张等），以及宾馆类建筑产生的厨余垃圾等，则应根据垃圾的来源、可否回用性质、处理难易度等进行分类，将其中可再利用或可再生的材料进行有效回收处理，重新用于生产，避免对周围环境造成影响。

应编制垃圾运行管理制度，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反应处理系统等内容。同时应对上述管理制度的实施效果进行记录，并保留相关资料。

3.6.4 物业管理单位通过 ISO 14001 环境管理体系、ISO 9001 质量管理体系认证与 GB/T 23331 能源管理体系认证。

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第5.6.5条，以及《标准修订稿》评分项第10.2.1条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

建筑面积超过2万平方米的大型公共建筑和政府投资公共建筑的物业管理单位，应通过ISO 14001环境管理体系认证、ISO 9001质量管理体系认证与GB/T

23331能源管理体系认证。

3.6.5 设备、管道的设置便于维修、改造和更换。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.6.6 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

设备和管道的设计应满足以下要求：

- (1) 设备机房功能完善、规模布局合理，预留设备检修口，设置合理的设备、管道检修空间和维护通道；
- (2) 管井（电气间、设备间）应设置在公共部位且方便检修；
- (3) 管道、桥架布置合理方便；
- (4) 避免将电气管道平行铺设于水管的正下方和热力管的正上方；
- (5) 避免公共设备管道设置于用户的内部使用空间。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》。内容为：本项目管井（☐设置在 ☐未设置在）公共部位，位置为_____；具有公共使用功能的设备为_____，（☐设置在 ☐未设置在）公共部位，位置为_____；具有公共使用功能的管道为_____，（☐设置在 ☐未设置在）公共部位，位置为_____；其他便于维修和改造的措施为_____。

【施工图审查阶段】

电气、暖通、给水排水等专业对施工图等材料进行审查，设备、管道的设置应满足以下要求：

- (1) 设备机房功能完善、规模布局合理，预留设备检修口，设置合理的设备、管道检修空间和维护通道；
- (2) 管井(电气间、设备间)应设置在公共部位且方便检修；
- (3) 管道、桥架布置合理方便；
- (4) 避免将电气管道平行铺设于水管的正下方和热力管的正上方；
- (5) 避免公共设备管道设置于用户的内部使用空间。

【运行管理阶段】

物业管理单位在对设备和管道进行更新、改造时，仍应在方便维修的位置预

留设备检修口，便于今后的维修、改造和更换。

3.6.6 对空调通风系统按照国家标准《空调通风系统清洗规范》GB 19210 规定进行定期检查和清洗。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.6.7 条，以及《标准修订稿》评分项第 10.2.6 条，主要运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位根据以下要求对空调通风系统进行定期检查和清洗：

- (1) 编写空调检查和清洗规定；
- (2) 空调系统开启前，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，保证空调送风风质符合现行国家标准《室内空气中细菌总数卫生标准》GB 17098 的要求；
- (3) 应专门制定空调风管清洗计划，并保留相关记录；
- (4) 空调系统清洗的具体方法和要求应符合现行《空调通风系统清洗规范》GB 19210 的相关规定；空调系统中的冷却塔应具备杀灭军团菌的能力，并应定期进行检验；在通风空调系统的运行过程中，定期进行卫生检查和部件清洁；
- (5) 清洗过程中要注意管道的保温及系统节能，在清洗后恢复系统原运行状态和运行效率；
- (6) 编写并保留空调清洗和检查记录。

3.6.7 建筑智能化系统定位合理，信息网络系统功能完善。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.6.8 条，以及《标准修订稿》评分项第 10.2.8 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

安全防范系统、管理监控系统和通信网络系统的设计应满足现行国家标准《智能建筑设计标准》GB / T 50314 的相关要求。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》。内容为：本项目的智能化系统包括_____，（□是 □否）满足现行国家标准《智能建筑

设计标准》GB / T 50314 的相关要求。

【施工图审查阶段】

电气专业人员对施工图等材料进行审查。公共建筑智能化系统设计应满足现行国家标准《智能建筑设计标准》GB 50314 的相关要求。

【运行管理阶段】

物业管理单位应保证建筑智能化系统运行的安全可靠，做好日常维护，记录建筑智能化系统运行数据，编制分析报告，定期进行现场检查，并保留相关资料。

3.6.8 建筑通风、空调、照明等设备自动监控系统技术合理，系统应工作正常，运行记录完整。

【总述】

本条款为《现行标准》控制项第 5.6.9 条，以及《标准修订稿》控制项第 10.1.5 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

建筑设备管理系统应按以下要求进行设计：

（1）对于 2 万 m² 以下的公共建筑，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；

（2）宜采用集散式或分布智能控制系统；

（3）具有对建筑物环境参数的监测功能；

（4）满足物业管理需要，实现数据共享，可生成节能及优化管理所需的各种相关信息分析和统计报表；

（5）具有良好的人机交互界面；

（6）共享公共安全等相关系统的信息资源；

（7）对于照明系统，在保证照明质量的前提下应尽量减小照明功率；可采用感应式或延时自动控制装置。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》。内容为：本项目对（☐通风、☐空调、☐照明、☐其他_____）等设备进行了监控，监控措施为_____。

【施工图审查阶段】

电气专业人员对施工图等材料进行审查。建筑通风、空调、照明等设备的设计应满足以下要求：

(1) 对于 2 万 m^2 以下的公共建筑，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；

(2) 宜采用集散式或分布智能控制系统；

(3) 具有对建筑物环境参数的监测功能；

(4) 满足物业管理需要，实现数据共享，可生成节能及优化管理所需的各种相关信息的分析和统计报表；

(5) 具有良好的人机交互界面；

(6) 共享公共安全等相关系统的信息资源；

(7) 对于照明系统，在保证照明质量的前提下应尽量减少照明功率；可采用感应式或延时的自动控制装置。

【运行管理阶段】

物业管理单位应采用自动监控系统对公共建筑内内的空调通风系统冷热源、风机、水泵、空调等设备进行监测，实时采集并记录关键数据，并做好设备自动监控系统的日常维护和管理的工作，确保系统工作正常。

3.6.9 大型办公、商场类等建筑等实行电能分项计量收费

【总述】

本条款为《现行标准》一般项第 5.6.10 条，主要在施工图设计阶段、施工图审查阶段和运行管理阶段进行控制。

【施工图设计阶段】

不同的使用单位应设置分单位、分类电能计量装置，并满足以下要求：

(1) 建筑物照明插座用电、空调用电、动力用电和特殊用电分别设置用能计量装置；

(2) 空调系统的冷热源、水泵风机输配系统等分别设置用能计量装置；

(3) 建筑物内分区域设置用能计量装置。

设计单位应填写《武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表》，内容为：建筑空调通风系统、照明系统和其他动力系统（☐ 设置了 ☐ 未设置）用能分项计

量装置；空调系统的冷热源、水泵风机输配系统等（□设置了 □未设置）用能分项计量装置；建筑物内不同区域（□设置了 □未设置）分项计量装置。

【施工图审查阶段】

给排水、电气、暖通专业人员对施工图等资料进行审查。不同的使用单位应设置分单位、分类用能计量装置，并满足以下要求：

（1）建筑物照明插座用电、空调用电、动力用电和特殊用电分别设置用能计量装置；

（2）空调系统的冷热源、水泵风机输配系统等分别设置用能计量装置；

（3）建筑物内分区域设置用能计量装置。

【运行管理阶段】

物业管理单位应制定空调、照明、输配电及其他动力用能系统的分项计量管理制度和管理措施，做到全面计量、分类管理、指标核定、全额收费；保留空调、照明、输配电及其他动力系统的用能和冷热量分项计量数据、能耗记录数据以及分项能耗分析报告；对各类计量装置进行日常维护和保养，保证正常运行。

3.6.10 大型公共建筑应定期检查、调试公共设施设备，根据环境与能耗的检测数据，进行设备系统的运行优化与能效管理。

【总述】

本条款《标准修订稿》评分项第10.2.5条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应制定公共设施、设备维护方案，定期进行检查、调试，标定各类检测器的准确度，根据运行数据和检测数据提出能效改进方案，并保留相关记录和资料。

3.6.11 保证建筑工程、设施、设备、部品、能耗等档案记录齐全。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第10.2.9条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应对建筑工程、设施、设备、部品进行定期维护和保养，保证建筑的整体运行趋于平衡稳定状态；保留建筑工程及设备、配件档案和维修

信息记录，以及用水量、用电量、用气量、用冷热量等方面的数据资料。

3.6.12 建立绿色教育宣传制度，编制绿色设施使用手册，形成良好的绿色行为与风气。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第10.2.4条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应编制绿色设施使用手册，培训各类人员正确使用绿色设施；通过各种形式向建筑用户宣传绿色理念，形成良好的绿色行为与风气；并保留各类宣传资料，并对宣传活动进行记录。

3.6.13 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。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第10.2.10条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位应根据以下要求进行病虫害防治：

（1）采用生物防治和化学防治相结合的方法进行病虫害防治，科学使用化学农药，大力推广生物制剂、仿生制剂等无公害防治技术，提高生物防治和无公害防治比例，保证人畜安全、保护有益生物，防止环境污染，促进生态可持续发展；

（2）加强预测预报，严格控制病虫害的传播和蔓延；

（3）对化学药品进行有效的管理控制，以保护环境、降低污染；

（4）对化学药品的使用要规范，应严格按照包装上的操作说明进行使用；

（5）对化学药品的处置，应严格执行固体废物污染环境防治法和国家的相关规定；

（6）保留化学药品进货清单和使用记录。

3.6.14 栽种和移植的树木成活率大于 90%，植物生长状态良好。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第10.2.11条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

物业管理单位根据以下要求对栽种和移植树木进行养护：

（1）编写绿化管理制度和绿化养护记录，保证老树成活率达98%，新栽树木成活率达85%以上。

（2）对建筑周边绿化及时进行养护、管理、保洁、更新、修理，使树木生长状态良好，保证树木有较高的成活率；如适宜季节植树成活率高，可采取树木生长期移植技术，应采用耐候性强的乡土植物；

（3）建立并完善栽植树木后期管护工作，发现危树、枯死树木及时处理。应对行道树、花灌木、绿篱等定期修剪，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，保持草坪、植被的完整；

（4）建筑周边绿化系统应具有生态环境功能、休闲活动功能和景观文化功能，达到改善美化环境、保持环境生态系统良性循环的效果。

3.6.15 非传统水源的水质和用水量记录完整准确。

【总述】

本条款为《标准修订稿》评分项第10.2.7条，主要在运行管理阶段进行控制。

【运行管理阶段】

当采用非传统水源时，物业管理单位应对非传统水源的用水量进行统计，定期对非传统水源的水质进行检测，并保留相关记录。

武汉市绿色居住建筑设计审查备案登记表

备案号:

填表日期:

年 月 日

建设单位名称		(章)		设计单位名称		(章)	
建设项目名称				单位工程名称			
用地面积(m ²)				地上建筑面积(m ²)		地下建筑面积(m ²)	
结构类型				地上建筑层数		地下建筑层数	
建设单位联系人				电话(手机)		电子邮箱	
设计单位联系人				电话(手机)		电子邮箱	
审查单位	条款编号	审查专业	审查结论				
国土规划 部门	2.1.1	建筑	本项目场地选址内(□存在 □不存在)文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区,以及地质断裂带、易液化土等不利于建筑抗震的地段				
	2.1.2	建筑	本项目低层住宅居住部分建筑面积为____m ² 、低层住宅住户数为____户、低层住宅人均居住用地指标为____m ² /人;多层住宅居住部分建筑面积为____m ² 、多层住宅住户数为____户、多层住宅人均居住用地指标为____m ² /人;小高层住宅住户数为____户、小高层住宅人均居住用地指标为____m ² /人;中高层住宅居住部分建筑面积为____m ² 、中高层住宅住户数为____户、中高层住宅人均居住用地指标为____m ² /人;高层住宅居住部分建筑面积为____m ² 、高层住宅住户数为____户、高层住宅人均居住用地指标为____m ² /人。				
	2.1.3	建筑	本项目(□是 □不是)旧城改造项目,住宅标准日最低日照时数为____小时;住区内(□有 □没有)老年人住宅,其大寒日最低日照时数为____小时;本项目周边(□存在 □不存在)相关日照标准要求的建筑及场地,项目的新建(□导致 □未导致)原本满足日照标准要求的门窗洞口在项目建成后日照时数低于日照标准要求;本项目建筑间距、建筑退后距离等规划布局(□满足 □不满足)《武汉市城市建筑规划管理技术规定》的相关要求				
	2.1.5	建筑	本项目属于(□新区建设项目 □旧城改建项目),绿地率为____%, (□满足 □不满足)新区建设项目不低于30%,旧城改建项目不低于25%的要求;住区公共绿地面积为____m ² ,住区居住总人数____人,人均公共绿地面积为____m ² /人, (□低于 □不低于)1m ²				
	2.1.9	建筑	本项目住区及周边1000m范围可共享(□5种以上 □5种以下)公共服务设施类,包括(□教育、□医疗卫生、□文化体育、□商业服务、□金融邮电、□社区服务、□市政公用、□市政管理),住区出入口到达商业服务设施的步行距离为____m				
	2.1.13	建筑	本项目(□设置 □未设置)地下室,地下建筑面积与地上建筑面积的比率为:____;本项目若未设置地下室,其理由为:_____				
	2.1.14	建筑	本项目(□设置 □未设置)自行车停车设施,自行车停车设施(□有 □无)遮阳防雨和安防措施;本项目(□设置 □未设置)地面停车位,地面停车位(□不挤占 □挤占)人行道				
	2.2.5	建筑	本项目体型系数为____;建筑体形、朝向、楼距、日照时数等指标(□均满足 □不满足)现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180、《武汉市城市建筑规划管理技术规定》、《武汉市建筑日照规划管理办法(试行)》和《武汉城市圈低能耗居住建筑设计标准》DB 42/T559的相关要求				
	2.3.1	建筑	本项目《水系统规划方案》内容(□全面 □不全面),主要包括(□武汉市规定的节水要求、□水资源状况说明、□气象资料、□地质条件及市政设施情况说明、□项目概况、□节水用水定额、□水量计算表、□水量平衡表、□给排水系统设计方案介绍、□采用的节水器具、设备和系统相关说明、□污水处理方案、□非传统水源利用方案、□其他____);项目用水量和水质估算与评价原则为____;利用了(□雨水、□优质杂排水、□其他____)等非传统水源,非传统水量为____M ³ /a,用水总量为____M ³ /a,非传统水源利用率为____%;主要采取等措施保证水质、水量满足相关标准要求				
	2.5.1	建筑	本项目有____个户型,(□满足了 □未满足)至少有1个居住空间满足日照标准的要求;有个含4个及4个以上居住空间的户型,(□满足了 □未满足)至少有2个居住空间满足日照标准的要求				

	2.5.11	建筑	本项目两幢住宅楼居住空间的水平视线距离最小为____m, (☐ 超过 ☐ 未超过) 18m; 2个及2个以上卫生间的户型 (☐ 存在 ☐ 不存在) 卫生间无外窗的情况
	审查意见		(盖章): 年 月 日
环保部门	2.1.1	建筑	项目场地选址内 (☐ 存在 ☐ 不存在) 洪灾、泥石流、含氡土壤、风切变、电磁辐射 (如电视广播发射塔、雷达站、通信发射台、变电站、高压电线等) 或火、爆、有毒物质 (如油库、煤气站、有毒物质车间等) 等威胁和危险源; 土壤氡含量为____Bq/m ³ (浓度) 或____Bq/(m ² ·s) (析出率)
	2.1.6	建筑	本项目 (☐ 存在 ☐ 不存在) 污染源, 具体为 (☐ 学校或运动场地、 ☐ 餐饮类建筑、 ☐ 锅炉房、 ☐ 垃圾转运站、 ☐ 其他易产生烟、气、尘、噪声的建筑或设施) 等污染源, 其中____为超标污染源, 采取了____等有效的污染源隔离措施和方法
	2.1.10	建筑	本项目昼间场界最大噪声监测值为____dB, 测点位置为____; 夜间场界最大噪声监测值为____dB, 测点位置为____; 环境噪声值 (☐ 超标 ☐ 未超标); 环境噪声值不达标时, 采取的隔声降噪方法和措施为____
	审查意见		(盖章): 年 月 日
园林部门	2.1.4	建筑	本项目所选择的绿化物种 (☐ 均为 ☐ 不都为) 少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物, 其中____等物种为适应当地气候和土壤条件的乡土植物; 本项目 (☐ 采用了 ☐ 未采用) 乔、灌、草结合的复层绿化, 植物种类为____种, 其中乔木数量为____株, 每 100 m ² 绿地上的乔木数量为____株, (☐ 不少于 3 株 ☐ 少于 3 株); 种植区域最小覆土深度深根乔木为____m, 浅根乔木为____m, 大灌木为____m, 小灌木为____m, 草坪植物为____m
	审查意见		(盖章): 年 月 日
施工图审查机构	2.1.8	建筑	本项目在 (☐ 场地内人行通道、 ☐ 场地内人行通道与场地外人行通道的连接处) 等位置设置了无障碍设施, (☐ 满足 ☐ 不满足) 现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的规范相关要求
	2.1.2	建筑	本项目透水地面面积为____m ² , 室外地面面积为____m ² , 透水地面与室外地面面积比为____%, (☐ 大于等于 ☐ 小于) 45%

	2.2.1	暖通	本项目建筑外墙、屋面、挑空楼板传热系数分别为_____, 外窗传热系数东、南、西、北向分别为_____, 外窗遮阳系数东、南、西、北向分别为_____, 外窗、阳台门气密性等级为____级, 窗墙比东、南、西、北向分别为_____, 体型系数为____; 上述热工设计指标(☐ 满足 ☐ 不满足)标准要求; 《暖通空调负荷计算书》和《水力平衡计算书》(☐ 满足 ☐ 不满足)国家和地方建筑节能标准的规定要求; 本项目采用的暖通空调系统、给排水系统、供配电系统、照明系统及相关设备(☐ 满足 ☐ 不满足)国家和地方建筑节能标准的规定
	2.2.2	暖通	本项目(☐ 采用了 ☐ 未采用)电直接加热设备作为空调系统的供暖热源和空气加湿热源; 若采用了, 则选用条件为_____
	2.2.3	暖通	本项目(☐ 采用了 ☐ 没有采用)集中空调或供暖系统; 若采用了, 则其室温调节手段及热量分户计量技术措施为_____
	2.2.4	暖通	本项目(☐ 空调系统、 ☐ 输配系统、 ☐ 照明系统、 ☐ 热水系统)的能耗(☐ 采用了 ☐ 没采用)独立分项计量, 各系统或设备的计量措施为_____
	2.2.6	建筑	建筑30层以下各层外窗可开启面积与外窗总面积比为_____, (☐ 大于等于 ☐ 小于) 40%; 30层以上各层(☐ 均设有 ☐ 未设)保证通风换气的措施
	2.2.7	暖通	本项目(☐ 采用了 ☐ 没有采用)集中空调或集中供暖系统, 其选用的冷热源设备类型为_____, 能效比为_____
	2.2.8	暖通	本项目(☐ 采用了 ☐ 没有采用)集中空调或供暖系统, 供暖系统热水循环水泵的耗电输热比为_____, 通风空调系统风机单位风量耗功率_____, 集中空调系统冷热水系统循环水泵的耗电输冷(热)比为_____; 上述比值(☐ 满足 ☐ 不满足)相关标准和要求的要求
	2.2.9	暖通	本项目空调冷、热源机组台数与容量分别为_____; 冷、热源机组的部分负荷性能系数为_____, (☐ 符合 ☐ 不符合)现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定; 水系统(☐ 采用了 ☐ 未采用)变流量技术
	2.2.10	电气	本项目门厅、走道、电梯厅、楼梯间、车库、设备间等公共部位所选取的光源、灯具、开关或镇流器的类型分别为_____; 楼梯间、公共走廊等区域[采用了(☐ 声控、 ☐ 光控、 ☐ 定时、 ☐ 感应) ☐ 没有采用]节能控制措施。
	2.2.11	建筑	本项目为(☐ 12 层及以下居住建筑 ☐ 12 层以上的居住建筑), 采用了(☐ 太阳能热水系统、 ☐ 太阳能光伏系统、 ☐ 地下水源热泵空调系统、 ☐ 地下水源热泵热水系统、 ☐ 地表水源热泵空调系统、 ☐ 地表水源热泵热水系统、 ☐ 土壤源热泵空调系统、 ☐ 土壤源热泵热水系统、 ☐ 其他系统_____); 采用可再生能源提供生活热水的住户比例为_____; 可再生能源主要设备型号及参数为_____
	2.2.12	建筑	本项目选用电梯的性能参数为_____, 采用了(☐ 变频调速、 ☐ 能量再生回馈、 ☐ 电梯群控、 ☐ 其他)节能控制措施
	2.2.13	电气	本项目所选择的三相配电变压器型号及参数为_____, 无功补偿和谐波治理的具体措施为_____, 措施(☐ 合理有效 ☐ 不合理), 供配电系统的功率因数为_____, (☐ 满足 ☐ 不满足)供电部门的要求

	2.3.2	给排水	本项目主要采用了（高性能阀门、 ☐ 零泄漏阀门、 ☐ 合理设计供水压力、 ☐ 室外埋地管道保护、 ☐ 水箱、水池溢流报警装置、 ☐ 进水阀门自动联动装置、 ☐ 分级计量水表、 ☐ 防水锤的装置、 ☐ 其他_____）等装置和措施避免管网漏损；入户管表前供水压力为_____MPa；分级计量水表安装率为_____%，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）100%的水表安装率要求，（ ☐ 存在 ☐ 不存在）无计量支路
	2.3.3	给排水	本项目采用了_____等节水器具，节水率为_____%；采用了_____等减压限流措施，入户管表前供水压力为_____MPa，（ ☐ 超过了 ☐ 未超过）0.2MPa；（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）集中生活热水系统，最长循环支管的长度为_____m，（ ☐ 超过了 ☐ 未超过）15m，配水点出水温度不低于45℃的时间为_____s，（ ☐ 超过了 ☐ 未超过）15s
	2.3.4	给排水	本项目位于武汉市，属亚热带季风气候区，年平均降雨量为_____mm，地形地貌具有等特点；（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）景观水体用水，景观水体用水水源为（ ☐ 河湖水、 ☐ 雨水、 ☐ 再生水、 ☐ 其他_____），（ ☐ 采用 ☐ 未采用）市政供水和自备地下水井供水
	2.3.5	给排水	本项目采用了（ ☐ 雨水、 ☐ 再生水、 ☐ 其他_____）等非传统水源，主要用于（ ☐ 景观用水、 ☐ 绿化浇灌、 ☐ 洗车、 ☐ 其他_____），并采用了_____等措施保障非传统水源的水质安全
	2.3.6	给排水	本项目采用了[☐ 带渗透功能的雨水管、 ☐ 雨水检查井、 ☐ 雨水渗井、 ☐ 下凹式绿地（_____%的绿地采用了下凹式绿地，下凹_____cm）、 ☐ 透水铺装（铺装比例_____%）、 ☐ 其他_____]等雨水渗透措施，雨水径流系数为_____；在降雨量小于等于设计降雨量时，雨水（ ☐ 外排 ☐ 未外排）至市政雨水或城市水体；年径流总量控制率为_____%，（ ☐ 低于 ☐ 不低于）55%；开发后场地雨水的外排量（ ☐ 不大于 ☐ 大于）开发前场地雨水的外排量
	2.3.7	给排水	本项目采用了（ ☐ 滴灌、 ☐ 微喷灌、 ☐ 渗灌、 ☐ 管灌、 ☐ 喷灌、 ☐ 其他_____）等绿化灌溉方式
	2.3.8	给排水	本项目周边地区年降雨量为_____mm，（ ☐ 进行了 ☐ 未进行）雨水集蓄及利用技术分析，主要采用（ ☐ 下凹式绿地、 ☐ 屋顶绿化、 ☐ 雨水花园、 ☐ 植被浅沟、 ☐ 雨水管截留、 ☐ 渗透设施、 ☐ 雨水塘、 ☐ 雨水湿地、 ☐ 景观水体、 ☐ 雨水调蓄设施、 ☐ 雨水回用、 ☐ 其他_____）等措施，对（ ☐ 屋面雨水、 ☐ 道路雨水、 ☐ 绿地雨水、 ☐ 其他_____）进行集蓄利用
	2.3.9	给排水	本项目（ ☐ 分用途 ☐ 未分用途）设置用水计量表，安装位置（ ☐ 满足 ☐ 未满足）要求，具体为（ ☐ 给水系统总引入管、 ☐ 每栋建筑的引入管、 ☐ 外网供水的低区引入管上、高区二次供水的水池前引入管上、 ☐ 水箱出水管上、 ☐ 其他_____）
	2.4.1	结构	本项目（ ☐ 是 ☐ 不是）钢筋混凝土居住建筑，其结构中的梁、柱纵向受力普通钢筋（ ☐ 全部采用 ☐ 部分采用 ☐ 未采用）400兆帕级及以上热轧带肋钢筋
	2.4.2	结构	本项目（ ☐ 有 ☐ 无）纯装饰性构件，其造价占工程总造价比例（ ☐ 高于 ☐ 低于）2%
	2.4.5	结构	本项目为_____层（ ☐ 钢筋混凝土 ☐ 钢 ☐ 混合）结构；对于6层以上钢筋混凝土结构，其受力普通钢筋使用400MPa级（或以上）钢筋占受力普通钢筋总量的比例（ ☐ 超过 ☐ 未超过）50%；对于钢结构，其Q345及以上高强度钢材用量占钢材总量的比例（ ☐ 超过 ☐ 未超过）50%；对于混合结构，其混凝土部分受力普通钢筋使用不低于400MPa级钢筋占受力普通钢筋总量的比例（ ☐ 超过 ☐ 未超过）50%；其钢结构部分Q345及以上高强度钢材用量占钢材总量的比例（ ☐ 超过 ☐ 未超过）50%

	2.4.8	结构	本项目采用的材料及制品（ ☐ 符合 ☐ 不符合）国家及武汉市相关标准及规定的要求
	2.5.2	建筑	本项目（ ☐ 存在 ☐ 不存在）卧室、起居室、书房或厨房未设置外窗的情况，所有户型中，卧室的窗地比最小值为____，起居室（厅）的窗地比最小值为____，书房的窗地比最小值为____，厨房的窗地比最小值为____；上述房间的窗地比（ ☐ 全部满足 ☐ 未全部满足）现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033的相关要求
	2.5.3	建筑	本项目的最不利楼栋为____，套型为____，主要原因为____；主要噪声源为____；该楼栋各围护结构采取了____等措施进行隔声、减噪；白天卧室在关窗状态下的噪声为____dB，起居室在关窗状态下的噪声为____dB，夜间卧室在关窗状态下的噪声为____dB，起居室在关窗状态下的噪声为____dB；主要功能房间的室内噪声级和隔墙、楼板和门窗的隔声性能（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中高要求标准和低限标准的平均值
	2.5.4	电气	本项目各房间或场所的照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标及限值为：____，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB 50034）的要求
	2.5.5	暖通	本项目（ ☐ 采用了 ☐ 未采用）集中空调采暖系统；采用集中采暖空调时房间内的温度、湿度、风速、新风量设计参数分别为____，上述参数的确定（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376的相关要求
	2.5.6	建筑	本项目外墙的保温型式为（ ☐ 外保温、 ☐ 内保温、 ☐ 自保温、 ☐ 其他____），保温材料为____，厚度为____mm；屋面保温材料为____，厚度为____mm；外窗保温隔热构造为____；架空或外挑楼板保温材料为____，厚度为____mm；（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096和《民用建筑热工设计规范》GB 50176的相关要求
	2.5.7	建筑	本项目各类房间的通风开口面积比例的最小值卧室为____%、客厅为____%、书房____%、厨房为____%，（ ☐ 存在 ☐ 不存在）通风开口面积小于房间地板面积8%的居住空间
	2.5.8	建筑	本项目在自然通风条件下，房间的屋顶内表面最高温度____℃，东外墙的内表面最高温度为____℃，西外墙的内表面最高温度为____℃；或屋顶和东、西外墙的加权平均传热系数分别为____，热惰性指标分别为____，外表面太阳辐射吸收系数分别为____，（ ☐ 小于 ☐ 不小于）0.6；（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的要求
	2.5.10	建筑	本项目所采用的与平面布局和空间功能安排相关的隔声降噪设计策略为____，（ ☐ 有效 ☐ 未能有效）减少了排水噪声、管道噪声，减少了相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家规范《民用建筑隔声设计规范》（GB J 118）、《住宅设计规范》（GB 50096）的相关要求
	2.5.12	暖通	本项目供暖、空调末端装置（ ☐ 可以 ☐ 不可以）独立启停和调节室温。同时，用户（ ☐ 可以 ☐ 不可以）通过可调节 外遮阳、窗帘改善室内热环境
	2.5.13	暖通	本项目地下车库（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）与排风设备联动的一氧化碳，其他人员经常活动的房间地下空间（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）二氧化碳浓度监测装置；上述装置位置和数量的设置（ ☐ 合理 ☐ 不合理）
	2.5.14	建筑	本项目采用的主要建筑材料为____，主要装修材料为____，设计说明中（ ☐ 已要求 ☐ 未要求）材料中的有害物质满足现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566和《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325的相关要求

	2.5.15	建筑 暖通	本项目(□采用了 □未采用)措施避免卫生间、厨房、地下车库等区域空气和污染物串通到室内其他空间或室外主要活动场所的有效措施;暖通设计(□考虑了 □未考虑)厨房、地下车库的有效通风措施;通风或采暖工况下各功能区域的气流组织(□满足 □不满足)国家和地方相关标准中关于室内环境质量的要求
	2.6.2	给排水 暖通 电气	本项目住宅内水、电、燃气表具(□是 □否)设置齐全,(□是 □否)实行分户、分类计量与收费
	2.6.5	给排水	本项目垃圾站(□是 □否)设置了冲洗和排水设施
	2.6.6	电气	本项目的安全防范系统包括_____;管理监控系统包括_____;通信网络系统包括_____,(□是 □否)满足现行国家标准《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174的相关要求
	2.6.9	暖通 电气	本项目对(□通风、□空调、□照明、□其他____)等设备进行了监控,监控措施为_____
	审查意见	(盖章): 年 月 日	
市(区)建筑节能办公室 备案意见	(盖章): 年 月 日		

填写说明: 1. 本表的内容由建设单位委托设计单位填写。2. 绿色建筑设计审查意见由审查机构填写。3. 本表按单位工程项目填写。

武汉市绿色公共建筑设计审查备案登记表

备案号: 填表日期: 年 月 日

建设单位名称		(章)		设计单位名称		(章)	
建设项目名称				单位工程名称			
用地面积(m²)				地上建筑面积(m²)			
结构类型				地上建筑层数			
建设单位联系人				电话(手机)			
设计单位联系人				电话(手机)			
电子邮箱				电子邮箱			
电子邮箱				电子邮箱			
审查单位	条款编号	审查专业	审查结论				
国土规划 部门	3.1.1	建筑	本项目场地选址内(□存在 □不存在)文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区,以及地质断裂带、易液化土等不利于建筑抗震的地段				
	3.1.3	建筑	本项目周边(□存在 □不存在)相关日照标准要求的建筑及场地,项目的新建(□导致 □未导致)原本满足日照标准要求的门窗洞口在项目建成后日照时数低于日照标准要求				
	3.1.9	建筑	本项目(□设置、□未设置)地下室,地下建筑面积与总用地面积之比为:____;本项目若未设置地下室,其理由为:_____				
	3.1.10	建筑	本项目总建筑面积为____m²、容积率为____				
	3.1.11	建筑	本项目(□设置 □未设置)自行车停车设施,自行车停车设施(□有 □无)遮阳防雨和安全防盗措施;本项目(□设置 □未设置)地面停车位,地面停车位(□不挤占 □挤占)人行道				
	3.2.5	建筑	本项目体型系数为____;建筑体形、朝向、楼距等指标(□均满足 □不满足)现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《武汉市城市建筑规划管理技术规定》和《武汉市建筑日照规划管理办法(试行)》的相关要求				
	3.3.1	给排水	本项目《水系统规划方案》内容(□全面 □不全面),主要包括(□武汉市规定的节水要求、□水资源状况说明、□气象资料、□地质条件及市政设施情况说明、□项目概况、□节水用水定额、□水量计算表、□水量平衡表、□给排水系统设计方案介绍、□采用的节水器具、设备和系统相关说明、□污水处理方案、□非传统水源利用方案、□其他____);项目用水水量和水质估算与评价原则为____;利用了(□雨水、□优质杂排水、□其他____)等非传统水源,非传统水量为____M³/a,用水总量为____M³/a,非传统水源利用率为____%;主要采取等措施保证水质、水量满足相关标准要求				
	3.5.11	建筑	本项目会议室面积 M 为____m²,办公室面积 O 为____m²,客房面积 R 为____m²;这些房间从距地 80cm 到 3 米范围内的视野窗能看到室外自然景观室内面积总和 S 为____m²;S/(M+O+R)×100%为____,(□大于等于 □小于)70%				
	审查意见						
(盖章):							
年 月 日							

环保部门	3.1.1	建筑	项目场地选址内（ ☐ 存在 ☐ 不存在）洪灾、泥石流、含氡土壤、风切变、电磁辐射（如电视广播发射塔、雷达站、通信发射台、变电站、高压电线等）或火、爆、有毒物质（如油库、煤气站、有毒物质车间等）等威胁和危险源；土壤氡含量为____Bq/m ³ （浓度）或____Bq/（m ² s）（析出率）
	3.1.3	建筑	本项目（ ☐ 存在 ☐ 不存在）污染源，具体为（ ☐ 学校或运动场地、 ☐ 餐饮类建筑、 ☐ 锅炉房、 ☐ 垃圾转运站、 ☐ 其他易产生烟、气、尘、噪声的建筑或设施）等污染源，其中____为超标污染源，采取了____等有效的污染源隔离措施和方法
	3.1.5	建筑	本项目昼间场界最大噪声监测值为____dB，测点位置为____；夜间场界最大噪声监测值为____dB，测点位置为____；环境噪声值（ ☐ 超标 ☐ 未超标）；环境噪声值不达标时，采取的隔声降噪方法和措施为____
	审查意见		（盖章）： 年 月 日
园林部门	3.1.6	景观	本项目所选择的绿化物种（ ☐ 均为 ☐ 不都为）少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物，其中____为适应当地气候和土壤条件的乡土植物；（ ☐ 采用了 ☐ 未采用）乔、灌、草结合的多层次复层绿化；种植区域最小覆土深度深根乔木为____m，浅根乔木为____m，大灌木为____m，小灌木为____m，草坪植物为____m
	审查意见		（盖章）： 年 月 日
施工图审查机构	3.1.2	建筑	本项目位于（ ☐ 市区、 ☐ 交通要道、 ☐ 立交桥、 ☐ 其他区域），玻璃幕墙可见光反射比为____，限值为____；室外景观照明（ ☐ 存在 ☐ 不存在）对周围环境的光污染
	3.1.8	建筑	本项目在（ ☐ 场地内人行通道 ☐ 场地内人行通道与场地外人行通道的连接处）等位置设置了无障碍设施，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的规范相关要求
	3.1.12	建筑	红线范围内户外活动场地有遮荫措施的面积（ ☐ 超过 ☐ 未超过）50%；____%的建筑外墙和屋顶的太阳辐射反射系数不低于0.4，（ ☐ 超过 ☐ 未超过）70%；____%的道路及硬质地面的太阳辐射反射系数不低于0.4，（ ☐ 超过 ☐ 未超过）70%；夏季空调室外排热较标准情况降低____%以上，（ ☐ 超过 ☐ 未超过）50%。
	3.2.1	建筑	本项目建筑外墙、屋面、挑空楼板传热系数分别为____，外窗传热系数东、南、西、北向分别为____，外窗遮阳系数东、南、西、北向分别为____，外窗/幕墙气密性等级为____级，窗墙比东、南、西、北向分别为____，体型系数为____；上述热工设计指标（ ☐ 满足 ☐ 不满足）标准要求，若不满足要求，则相应的建筑能耗计算结果及限值为____； 《暖通空调负荷计算书》和《水力平衡计算书》（ ☐ 满足 ☐ 不满足）国家和地方建筑节能标准的规定要求；本项目采用的暖通空调系统、给排水系统、供配电系统、照明系统及相关设备（ ☐ 满足 ☐ 不满足）国家和地方建筑节能标准的规定

	3.2.2	暖通	本项目(□采用了 □未采用)电直接加热设备作为空调系统的供暖热源和空气加湿热源;若采用了,则选用条件为_____
	3.2.3	暖通	本项目(□空调系统、□输配系统、□照明系统、□热水系统)的能耗(□采用了 □没采用)独立分项计量,各系统或设备的计量措施为_____
	3.2.4	电气	本项目各房间或场所的照明功率密度值及限值分别为_____,(□满足 □不满足)现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034规定的现行值
	3.2.5	建筑	本项目体型系数为_____,建筑的朝向为_____;建筑体形、朝向、楼距等指标(□均满足 □不满足)现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《武汉市城市建筑规划管理技术规定》和《武汉市建筑日照规划管理办法(试行)》的相关要求_____
	3.2.6	建筑	建筑20层及20层以下各层外窗可开启面积与外窗总面积比为_____,(□大于等于 □小于)40%,玻璃幕墙可开启面积与透明部分总面积比为_____,(□大于等于 □小于)5%;20层以上各层(□均设有 □未设)保证通风换气的措施
	3.2.7	暖通	本项目空调供暖系统所选用的冷热源设备类型为_____;系统冷热源机组能效比为_____;锅炉的额定热效率为_____
	3.2.8	暖通	本项目(□采用了 □没有采用)集中空调或供暖系统,供暖系统热水循环水泵的耗电输热比为_____,通风空调系统风机单位风量耗功率_____,集中空调系统冷热水系统循环水泵的耗电输冷(热)比为_____;上述比值(□满足 □不满足)相关标准和规范的要求
	3.2.9	暖通	本项目(□采用了、□未采用)空调系统的分区措施,具体为_____;空调冷、热源机组台数与容量分别为_____;冷、热源机组的部分负荷性能系数为_____,(□符合 □不符合)现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定;水系统(□采用了 □未采用)变流量技术,全空气系统(□采用了 □未采用)变风量技术
	3.2.10	电气	本项目照明系统(□采用了 □没有采用)分区设计和控制;楼梯间、公共走道等区域[□采用了(□声控、□光控、□定时、□感应) □没有采用]节能控制措施
	3.2.11	暖通	本项目(□需要 □不需要)设排风热回收装置,实际(□合理设置了 □未设置)排风热回收装置,其额定热回收率和送风量分别为_____
	3.2.12	给排水、暖通、电气	本项目为采用了(□太阳能热水系统、□太阳能光伏系统、□地下水源热泵空调系统、□地下水源热泵热水系统、□地表水源热泵空调系统、□地表水源热泵热水系统、□土壤源热泵空调系统、□土壤源热泵热水系统、□废热、余热利用供暖空调系统、□分布式冷热电联供系统、□其他系统_____);可再生能源应用的比例为_____;可再生能源主要设备型号及参数为_____
	3.2.13	电气	本项目选用电梯的性能参数为_____,采用了(□变频调速、□能量再生回馈、□电梯群控、□其他)节能控制措施
	3.2.14	电气	本项目所选择的三相配电变压器型号及参数为_____,无功补偿和谐波治理的具体措施为_____,措施(□合理有效 □不合理),供电电系统的功率因数为_____,(□满足 □不满足)供电部门的要求
	3.3.2	给排水	本项目主要采用了_____措施进行供水系统加压,每区静水压力为_____MPa,(□超过 □未超过)0.45MPa;污水收集和排放设施为_____,污水处理率为____%,达标排放率为____%;(□采取 □未采取)_____措施对管道阀门和设备漏水、渗水情况进行了预防;在_____(□设置 □未设置)集中生活热水系统,主要通过(□混水器、□恒温阀、□压差控制装置、□其他_____)等措施保证冷热水系统压力平衡;采取了_____等措施保证水质、水量满足相关标准要求

	3.3.3	给排水	本项目主要采用了（高性能阀门、 ☐ 零泄漏阀门、 ☐ 合理设计供水压力、 ☐ 室外埋地管道保护、 ☐ 水箱、水池溢流报警装置、 ☐ 进水阀门自动联动装置、 ☐ 分级计量水表、 ☐ 防水锤的装置、 ☐ 其他____）等装置和措施避免管网漏损；入户管表前供水压力为____MPa；分级计量水表安装率为____%，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）100%的水表安装率要求，（ ☐ 存在 ☐ 不存在）无计量支路
	3.3.4	给排水	本项目采用了____等节水器具，节水率为____%；采用了____等减压限流措施，入户管表前供水压力为____MPa，（ ☐ 超过了 ☐ 未超过）0.2MPa；（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）集中生活热水系统，最长循环支管的长度为____m，（ ☐ 超过了 ☐ 未超过）15m，配水点出水温度不低于45℃的时间为____s内，（ ☐ 超过了 ☐ 未超过）15s
	3.3.5	给排水	本项目采用了（ ☐ 雨水、 ☐ 再生水、 ☐ 其他____）等非传统水源，主要用于（ ☐ 景观用水、 ☐ 绿化浇灌、 ☐ 洗车、 ☐ 其他____），并采用了____等措施保障非传统水源的水质安全
	3.3.6	给排水	本项目采用了（ ☐ 滴灌、 ☐ 微喷灌、 ☐ 渗灌、 ☐ 管灌、 ☐ 喷灌、 ☐ 其他____）等绿化灌溉方式
	3.3.7	给排水	本项目周边地区年降雨量为____mm，（ ☐ 进行了 ☐ 未进行）雨水集蓄及利用技术经济分析，主要采用（ ☐ 下凹式绿地、 ☐ 屋顶绿化、 ☐ 雨水花园、 ☐ 植被浅沟、 ☐ 雨水管截留、 ☐ 渗透设施、 ☐ 雨水塘、 ☐ 雨水湿地、 ☐ 景观水体、 ☐ 雨水调蓄设施、 ☐ 雨水回用）等措施，对（ ☐ 屋面雨水、 ☐ 道路雨水、 ☐ 绿地雨水， ☐ 其他____）进行集蓄利用
	3.3.8	给排水	本项目（ ☐ 分用途、 ☐ 未分用途）设置用水计量表，安装位置（ ☐ 满足 ☐ 未满足）要求，具体为（ ☐ 给水系统总引入管、 ☐ 每栋建筑的引入管、 ☐ 外网供水的低区引入管上、高区二次供水的水池前引入管上、 ☐ 水箱出水管上、 ☐ 需单独计量收费的支管起端、 ☐ 其他____）
	3.4.1	结构	本项目（ ☐ 是 ☐ 不是）钢筋混凝土公共建筑，其结构中的梁、柱纵向受力普通钢筋（ ☐ 全部采用 ☐ 部分采用 ☐ 未采用）400兆帕级及以上热轧带肋钢筋
	3.4.2	结构	本项目（ ☐ 有 ☐ 无）纯装饰性构件，其造价占工程总造价比例（ ☐ 高于 ☐ 低于）5‰
	3.4.4	结构	本项目公共部位的土建与装修（ ☐ 满足 ☐ 不满足）一体化设计要求
	3.4.5	结构	本项目为（ ☐ 办公类 ☐ 商场类）建筑，（ ☐ 存在 ☐ 不存在）可变换功能的室内空间，“可重复使用的隔断比例”为____%，（ ☐ 小于 ☐ 不小于）30%
	3.4.7	结构	本项目为____层（ ☐ 钢筋混凝土 ☐ 钢 ☐ 混合）结构；对于6层以上钢筋混凝土结构，其受力普通钢筋使用400MPa级（或以上）钢筋占受力普通钢筋总量的比例（ ☐ 超过 ☐ 未超过）50%；对于钢结构，其Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例（ ☐ 超过 ☐ 未超过）50%；对于混合结构，其混凝土部分受力普通钢筋使用不低于400MPa级钢筋占受力普通钢筋总量的比例（ ☐ 超过 ☐ 未超过）50%；其钢结构部分Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例（ ☐ 超过 ☐ 未超过）50%
	3.4.10	结构	本项目采用的材料及制品（ ☐ 符合 ☐ 不符合）国家及武汉市相关标准及规定的要求
	3.5.1	建筑	本项目主要噪声源为____；围护结构采取了____等措施进行隔声、减噪；白天在关窗状态下的噪声为____dB，夜间在关窗状态下的噪声为____dB；主要功能房间的隔墙、楼板和门窗的隔声性能，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中高要求标准和低限标准平均值的要求
	3.5.2	电气	本项目各房间或场所的照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标及限值为：____，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB 50034）的要求
	3.5.3	暖通	本项目（ ☐ 采用了 ☐ 未采用）集中空调采暖系统；采用集中采暖空调时房间内的温度、湿度、风速、新风量设计参数分别为____，上述参数的确定（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376的相关要求

	3.5.4	建筑	本项目外墙的保温型式为（ ☐ 外保温、 ☐ 内保温、 ☐ 自保温、 ☐ 其他_____），保温材料为_____，厚度为_____mm；屋面保温材料为_____，厚度为_____mm；外窗保温隔热构造为_____；架空或外挑楼板保温材料为_____，厚度为_____mm；（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189和《民用建筑热工设计规范》GB 50176的规定
	3.5.5	建筑	本项目在自然通风条件下，房间的屋顶内表面最高温度_____℃，东外墙的内表面最高温度为_____℃，西外墙的内表面最高温度为_____℃；或屋顶和东、西外墙的加权平均传热系数分别为_____，热惰性指标分别为_____，外表面太阳辐射吸收系数分别为_____，（ ☐ 小于 ☐ 不小于）0.6；（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的要求
	3.5.7	建筑	本项目所采用的与平面布局 and 空间功能安排相关的隔声降噪设计策略为_____，（ ☐ 有效 ☐ 未能有效）减少了排水噪声、管道噪声，减少了相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家规范《民用建筑隔声设计规范》（GB J 118）、《住宅设计规范》（GB 50096）第5.3条的要求
	3.5.8	暖通	本项目供暖、空调末端装置可独立启停和调节室温的主要功能房间面积为_____m ² ，主要功能房间总面积为_____m ² ，其面积比为_____%，（ ☐ 大于等于 ☐ 小于）90%
	3.5.9	建筑	本项目地下车库（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）与排风设备联动的一氧化碳，其他人员经常活动的房间地下空间（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）二氧化碳浓度监测装置；上述装置位置和数量的设置（ ☐ 合理 ☐ 不合理）
	2.5.10	建筑	本项目采用的主要建筑材料为_____，主要装修材料为_____，设计说明中（ ☐ 已要求 ☐ 未要求）材料中的有害物质满足现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566和《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325的相关要求
	3.5.12	建筑	本项目（ ☐ 采用了 ☐ 未采用）措施避免卫生间、厨房、地下车库等区域空气和污染物串通到室内其他空间或室外主要活动场所的有效措施；暖通设计（ ☐ 考虑了 ☐ 未考虑）厨房、地下车库的有效通风措施；通风或采暖工况下各功能区域的气流组织（ ☐ 满足 ☐ 不满足）国家和地方相关标准中关于室内环境质量的要求
	3.6.5	电气 暖通 给水排水	本项目管井（ ☐ 设置在 ☐ 未设置在）公共部位，位置为_____；具有公共使用功能的设备为_____，（ ☐ 设置在 ☐ 未设置在）公共部位，位置为_____；具有公共使用功能的管道为_____，（ ☐ 设置在 ☐ 未设置在）公共部位，置为_____；其他便于维修和改造的措施为_____
	3.6.7	电气	本项目的智能化系统包括_____，（ ☐ 是 ☐ 否）满足现行国家标准《智能建筑设计标准》GB / T 50314的相关要求
	3.6.8	电气 暖通	本项目对（ ☐ 通风、 ☐ 空调、 ☐ 照明、 ☐ 其他_____）等设备进行了监控，监控措施为_____
	3.6.9	给排水 电气 暖通	建筑空调通风系统、照明系统和其他动力系统（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）用能分项计量装置；空调系统的冷热源、水泵风机输配系统等（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）用能分项计量装置；建筑物内不同区域（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）分项计量装置

	审查意见	(盖章): 年 月 日
市(区)建筑节能办公室 备案意见	(盖章): 年 月 日	

填写说明：1. 本表的内容由建设单位委托设计单位填写。2. 绿色建筑设计审查意见由审查机构填写。3. 本表按单位工程项目填写。

武汉市绿色居住建筑竣工验收备案表

备案号: 填表日期: 年 月 日

建设工程名称		单位工程名称	
建设单位		施工单位	
监理单位		设计单位	
施工图审查机构		工程质量监督机构	
用地面积(m²)		地上建筑面积(m²)	
结构类型		地上建筑层数	
工程地址			
联系人		电话(手机)	
		电子邮箱	
验收单位	条款编号	验收结论	
园林部门	2.1.4	本项目所选择的绿化物种（□均为 □不都为）少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物，其中__等物种为适应当地气候和土壤条件的乡土植物；本项目（□采用了 □未采用）乔、灌、草结合的复层绿化，植物种类为____种，其中乔木数量为____株，每 100 m²绿地上的乔木数量为____株，（□不少于 3 株 □少于 3 株）；种植区域最小覆土深度深根乔木为____m，浅根乔木为____m，大灌木为____m，小灌木为____m，草坪植物为____m	
	2.3.6	本项目采用了[□带渗透功能的雨水管、□雨水检查井、□雨水渗井、□下凹式绿地（____%的绿地采用了下凹式绿地，下凹____cm）、□透水铺装（铺装比例____%）、□其他____]等雨水渗透措施，雨水径流系数为____；在降雨量小于等于设计降雨量时，雨水（□外排 □未外排）至市政雨水或城市水体；开发后场地雨水的外排量（□不大于 □大于）开发前场地雨水的外排量	
建设部门	2.2.1	本项目建筑外墙、屋面、挑空楼板传热系数分别为____，外窗传热系数东、南、西、北向分别为____，外窗遮阳系数东、南、西、北向分别为____，外窗、阳台门气密性等级为____级，窗墙比东、南、西、北向分别为____，体型系数为____；上述热工设计指标（□满足 □不满足）标准要求；《暖通空调负荷计算书》和《水力平衡计算书》（□满足 □不满足）国家和地方建筑节能标准的规定要求；本项目采用的暖通空调系统、给排水系统、供配电系统、照明系统及相关设备（□满足，□不满足）国家和地方建筑节能标准的规定	
	2.2.3	本项目（□采用了 □没有采用）集中空调或供暖系统；若采用了，则其室温调节手段及热量分户计量技术措施为_____	
	2.2.4	本项目（□空调系统、□输配系统、□照明系统、□热水系统）的能耗（□采用了 □没采用）独立分项计量，各系统或设备的计量措施为_____	
	2.2.6	建筑 30 层及 30 层以下各层的外窗可开启面积与外窗总面积比为____，（□大于等于 □小于）40%；30 层以上各层（□均设有 □未设）保证通风换气的措施	
	2.2.7	本项目（□采用了 □没有采用）集中空调或集中供暖系统，其选用的冷热源设备类型为____，能效比为_____	
	2.2.8	本项目（□采用了 □没有采用）集中空调或供暖系统，供暖系统热水循环水泵的耗电输热比为____，通风空调系统风机单位风量耗功率____，集中空调系统冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比为____；上述参数（□满足 □不满足）相关标准和规范的要求	
2.2.9	本项目空调冷、热源机组台数与容量分别为____；冷、热源机组的部分负荷性能系数为____，（□符合 □不符合）现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定；水系统（□采用了 □未采用）变流量技术		

2.2.10	本项目门厅、走道、电梯厅、楼梯间、车库、设备间等公共部位所选取的光源、灯具、开关或镇流器的类型分别为_____；楼梯间、公共走道等区域〔采用了（ ☐ 声控、 ☐ 光控、 ☐ 定时、 ☐ 感应） ☐ 没有采用〕节能控制措施
2.2.11	本项目为（ ☐ 12层及以下居住建筑 ☐ 12层以上的居住建筑），采用了（ ☐ 太阳能热水系统、 ☐ 太阳能光伏系统、 ☐ 地下水源热泵空调系统、 ☐ 地下水源热泵热水系统、 ☐ 地表水源热泵空调系统、 ☐ 地表水源热泵热水系统、 ☐ 土壤源热泵空调系统、 ☐ 土壤源热泵热水系统、 ☐ 其他系统_____）；采用可再生能源提供生活热水的住户比例为_____；可再生能源主要设备型号及参数为_____
2.2.12	本项目选用电梯的性能参数为_____，采用了（ ☐ 变频调速、 ☐ 能量再生回馈、 ☐ 电梯群控、 ☐ 其他）节能控制措施
2.2.13	本项目所选择的三相配电变压器型号及参数为_____，无功补偿和谐波治理的具体措施为_____，措施（ ☐ 合理有效 ☐ 不合理），供电系统的功率因数为 _____，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）供电部门的要求
2.3.3	本项目采用了_____等节水器具，节水率为_____%；采用了_____等减压限流措施，入户管表前供水压力为MPa，（ ☐ 超过了 ☐ 未超过）0.2MPa；（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）集中生活热水系统，最长循环支管的长度为____m，（ ☐ 超过了 ☐ 未超过）15m，配水点出水温度不低于45℃的时间为____s，（ ☐ 超过了 ☐ 未超过）15s
2.3.6	本项目采用了〔 ☐ 带渗透功能的雨水管、 ☐ 雨水检查井、 ☐ 雨水渗井、 ☐ 下凹式绿地（_____%的绿地采用了下凹式绿地，下凹____cm）、 ☐ 透水铺装（铺装比例_____%）、 ☐ 其他_____〕等雨水渗透措施，雨水径流系数为____；在降雨量小于等于设计降雨量时，雨水（ ☐ 外排 ☐ 未外排）至市政雨水或城市水体；开发后场地雨水的外排量（ ☐ 不大于 ☐ 大于）开发前场地雨水的外排量
2.4.3	本项目现浇混凝土（ ☐ 全部 ☐ 部分）采用预拌混凝土，预拌砂浆使用量占工程用砂浆总量的实际比例为_____，（ ☐ 高于 ☐ 低于）50%
2.4.4	该项目（ ☐ 是 ☐ 不是）钢结构建筑，其采用500km范围内生产的建筑材料质量占建筑材料总质量的实际比例为_____，（ ☐ 高于 ☐ 低于）60%
2.4.6	本项目采用的建筑材料总质量为____kg，其中可再利用和可再循环建筑材料总质量为____kg，占建筑材料总质量的_____%，（ ☐ 超过 ☐ 未超过）6%
2.4.7	本项目采用的废弃物建材名称为_____，其废弃物掺量为_____%，（ ☐ 超过 ☐ 未超过）30%，且该类建材用量占同类建筑材料的比例为_____%，（ ☐ 超过 ☐ 未超过）30%
2.4.8	本项目采用的材料及制品（ ☐ 符合 ☐ 不符合）国家及武汉市相关标准及规定的要求
2.4.9	本项目建筑外立面、室内等部位采用的装饰装修材料（ ☐ 是 ☐ 不是）耐久性好、易维护的建筑材料
2.5.3	本项目最不利楼栋、套型为_____，主要原因为_____；主要噪声源为_____；该楼栋各围护结构采取了_____等措施进行隔声、减噪；白天卧室在关窗状态下的噪声为_____dB，起居室在关窗状态下的噪声为_____dB，夜间卧室在关窗状态下的噪声为_____dB，起居室在关窗状态下的噪声为_____dB；主要功能房间的室内噪声级和隔墙、楼板和门窗的隔声性能（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中高要求标准和低限标准的平均值
2.5.4	本项目各房间或场所的照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标及限值为：_____，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB 50034）的要求
2.5.5	本项目（ ☐ 采用了 ☐ 未采用）集中空调采暖系统；若采用，则房间内的温度、湿度、风速、新风量的设计参数分别为_____，上述参数（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376的相关要求
2.5.6	本项目外墙的保温型式为（ ☐ 外保温、 ☐ 内保温、 ☐ 自保温、 ☐ 其他_____），保温材料为_____，厚度为_____mm；屋面保温材料为_____，厚度为_____mm；外窗保温隔热构造为_____；架空或外挑楼板保温材料为_____，厚度为_____mm；（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096和《民用建筑热工设计规范》GB 50176的相关要求
2.5.9	室内游离甲醛、苯、氨、氡和TVOC等空气污染物浓度（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325的相关要求
2.5.10	本项目所采用的与平面布局 and 空间功能安排相关的隔声降噪设计策略为_____，（ ☐ 有效 ☐ 未能有效）地减少了排水噪声、管道噪声，减少了相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家规范《民用建筑隔声设计规范》（GB J 118）、《住宅设计规范》（GB 50096）的相关要求

	2.5.12	本项目供暖、空调末端装置（ ☐ 可以 ☐ 不可以）独立启停和调节室温。同时，用户（ ☐ 可以 ☐ 不可以）通过可调节 外遮阳、窗帘改善室内热环境			
	2.5.13	本项目地下车库（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）与排风设备联动的一氧化碳，其他人员经常活动的房间地下空间（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）二氧化碳浓度监测装置；上述装置位置和数量的设置（ ☐ 合理 ☐ 不合理）			
	2.5.14	本项目采用的主要建筑材料为_____，主要装修材料为_____，上述材料中有害物质（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的规定			
建设部门验收意见	建设单位（盖章）： 项目负责人： 年 月 日		施工单位（盖章）： 项目经理： 年 月 日	监理单位（盖章）： 总监理工程师： 年 月 日	设计单位（盖章）： 项目负责人： 年 月 日
园林部门验收意见	(盖章)： 年 月 日				
工程质检部门验收意见	(盖章)： 年 月 日				
市(区)建筑节能办公室备案意见	初审： 审核： (盖章)： 年 月 日				

武汉市绿色公共建筑竣工验收备案表

备案号: 填表日期: 年 月 日

建设工程名称		单位工程名称	
建设单位		施工单位	
监理单位		设计单位	
施工图审查机构		工程质量监督机构	
用地面积(m²)		地上建筑面积(m²)	
结构类型		地上建筑层数	
工程地址			
联系人		电话(手机)	
		电子邮箱	
验收单位	条款编号	验收结论	
园林部门	3.1.6	武汉市园林局对其进行审查。内容为：本项目所选择的绿化物种（□均为 □不都为）少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物，其中_____等为适应当地气候和土壤条件的乡土植物；本项目（□采用了 □未采用）乔、灌、草结合的多层次复层绿化；种植区域最小覆土深度深根乔木为____m，浅根乔木为____m，大灌木为____m，小灌木为____m，草坪植物为____m	
建设部门	3.1.4	本项目的施工过程（□满足 □不满足）《绿色施工导则》、现行国家标准《建筑施工现场环境与卫生标准》JGJ 146 和《武汉市绿色施工规定（试行）》的相关要求；对施工引起的大气污染、土壤污染、噪声影响、水污染、光污染以及对场地周边区域的影响（□进行了 □没有进行）有效控制	
	3.2.1	本项目建筑外墙、屋面、挑空楼板传热系数分别为____，外窗传热系数东、南、西、北向分别为____，外窗遮阳系数东、南、西、北向分别为____，外窗/幕墙气密性等级为____级，窗墙比东、南、西、北向分别为____，体型系数为____；上述热工设计指标（□满足 □不满足）标准要求，若不满足要求，则相应的建筑能耗计算结果及限值为____；《暖通空调负荷计算书》和《水力平衡计算书》（□满足 □不满足）国家和地方建筑节能标准的规定要求；本项目采用的暖通空调系统、给排水系统、供配电系统、照明系统及相关设备（□满足 □不满足）国家和地方建筑节能标准的规定	
	3.2.3	本项目（□空调系统、□输配系统、□照明系统、□热水系统）的能耗（□采用了 □没采用）独立分项计量，各系统或设备的计量措施为_____	
	3.2.4	本项目各房间或场所的照明功率密度值及限值分别为____，（□满足 □不满足）现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值	
	3.2.6	建筑 20 层及 20 层以下各层外窗可开启面积与外窗总面积比为____，（□大于等于 □小于）40%，玻璃幕墙可开启面积与透明部分总面积比为____，（□大于等于 □小于）5%；20 层以上各层（□均设有 □未设）保证通风换气的措施	
	3.2.7	本项目空调供暖系统所选用的冷热源设备类型为____；系统冷热源机组能效比为____；锅炉的额定热效率为____	
	3.2.8	本项目（□采用了 □没有采用）集中空调或供暖系统，供暖系统热水循环水泵的耗电输热比为____，通风空调系统风机单位风量耗功率____，集中空调系统冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比为____；上述参数（□满足 □不满足）相关标准和规范的要求	
	3.2.9	本项目（□采用了、□未采用）空调系统的分区措施，具体为____；空调冷、热源机组台数与容量分别为____；冷、热源机组的部分负荷性能系数为____，（□符合 □不符合）现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定；水系统（□采用了 □未采用）变流量技术，全空气系统（□采用了 □未采用）变风量技术	
	3.2.10	本项目照明系统（□采用了 □没有采用）分区设计和控制；楼梯间、公共走道等区域[□采用了（□声控、□光控、□定时、□感应） □没有采用]节能控制措施	

3.2.11	本项目（ ☐ 需要 ☐ 不需要）设排风热回收装置，实际（ ☐ 合理设置了 ☐ 未设置）排风热回收装置，其额定热回收率和送风量分别为_____
3.2.12	本项目为采用了（ ☐ 太阳能热水系统、 ☐ 太阳能光伏系统、 ☐ 地下水源热泵空调系统、 ☐ 地下水源热泵热水系统、 ☐ 地表水源热泵空调系统、 ☐ 地表水源热泵热水系统、 ☐ 土壤源热泵空调系统、 ☐ 土壤源热泵热水系统、 ☐ 废热、余热利用供暖空调系统、 ☐ 分布式冷热电联供系统、 ☐ 其他系统_____）；可再生能源应用的比例为_____；可再生能源主要设备型号及参数为_____
3.2.13	本项目选用电梯的性能参数为_____，采用了（ ☐ 变频调速、 ☐ 能量再生回馈、 ☐ 电梯群控、 ☐ 其他）节能控制措施
3.2.14	本项目所选择的三相配电变压器型号及参数为_____，无功补偿和谐波治理的具体措施为_____，措施（ ☐ 合理有效 ☐ 不合理），供配电系统的功率因数为_____，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）供电部门的要求
3.3.4	本项目采用了_____等节水器具，节水率为_____%；采用了_____等减压限流措施，入户管表前供水压力为MPa，（ ☐ 超过了 ☐ 未超过）0.2MPa；（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）集中生活热水系统，最长循环支管的长度为_____m，（ ☐ 超过了 ☐ 未超过）15m，配水点出水温度不低于45℃的时间为_____s内，（ ☐ 超过了 ☐ 未超过）15s
3.4.3	建设单位组织设计、施工、监理等单位对项目进行验收，并填写《武汉市绿色公共建筑竣工验收备案登记表》，内容为：本项目现浇混凝土（ ☐ 全部 ☐ 部分）采用预拌混凝土，预拌砂浆使用量占工程用砂浆总量的实际比例为_____，（ ☐ 高于 ☐ 低于）50%
3.4.6	该项目（ ☐ 是 ☐ 不是）钢结构建筑，其采用500km范围内生产的建筑材料质量占建筑材料总质量的实际比例为_____，（ ☐ 高于 ☐ 低于）70%
3.4.8	本项目采用的建筑材料总质量为_____kg，其中可再利用和可再循环建筑材料总质量为_____kg，占建筑材料总质量的比例为_____%，（ ☐ 超过 ☐ 未超过）10%
3.4.9	本项目采用的废弃物建材名称为_____，其废弃物掺量为_____%，（ ☐ 超过 ☐ 未超过）30%，且该类建材用量占同类建筑材料的比例为_____%，（ ☐ 超过 ☐ 未超过）30%
3.4.10	本项目采用的材料及制品（ ☐ 符合 ☐ 不符合）国家及武汉市相关标准及规定的要求
3.4.11	本项目建筑外立面、室内等部位采用的装饰装修材料（ ☐ 是 ☐ 不是）耐久性好、易维护的建筑材料
3.5.1	本项目主要噪声源为_____；围护结构采取了_____等措施进行隔声、减噪；白天在关窗状态下的噪声为_____dB，夜间在关窗状态下的噪声为_____dB；主要功能房间的隔墙、楼板和门窗的隔声性能，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中高要求标准和低限值标准平均值的要求
3.5.2	本项目各房间或场所的照度、照度均匀度、统一眩光值、一般显色指数等指标及限值为：_____，（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB 50034）的要求
3.5.3	本项目（ ☐ 采用了 ☐ 未采用）集中空调采暖系统；若采用，则房间内的温度、湿度、风速、新风量的设计参数分别为_____，上述参数（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376 的相关要求
3.5.4	本项目外墙的保温型式为（ ☐ 外保温、 ☐ 内保温、 ☐ 自保温、 ☐ 其他_____），保温材料为_____，厚度为_____mm；屋面保温材料为_____，厚度为_____mm；外窗保温隔热构造为_____；架空或外挑楼板保温材料为_____，厚度为_____mm；（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定
3.5.6	室内游离甲醛、苯、氨、氡和TVOC等空气污染物浓度（ ☐ 满足 ☐ 不满足）现行国家标准《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的相关要求
3.5.7	本项目所采用的与平面布局 and 空间功能安排相关的隔声降噪设计策略为_____，（ ☐ 有效 ☐ 未能有效）减少了排水噪声、管道噪声，减少了相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响
3.5.8	本项目采暖、空调末端装置可独立启停和调节室温的主要功能房间面积为_____m ² ，主要功能房间总面积为m ² ，其面积比为_____%，（ ☐ 大于等于 ☐ 小于）90%
3.5.9	本项目地下车库（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）与排风设备联动的一氧化碳，其他人员经常活动的房间地下空间（ ☐ 设置了 ☐ 未设置）二氧化碳浓度监测装置；上述装置位置和数量的设置（ ☐ 合理 ☐ 不合理）

附件 2

《武汉市绿色建筑管理暂行办法》与修订建议

《武汉市绿色建筑管理暂行办法》

第一章 总则

第一条 为了加强绿色建筑管理,推动我市“资源节约型,环境友好型”社会建设,根据《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国循环经济促进法》和《公共机构节能条例》、《民用建筑节能条例》、《湖北省民用建筑节能条例》、《武汉市建筑节能与新型墙体材料应用管理条例》、《武汉市城市节约用水条例》等法律、法规,结合本市实际,制定本办法。

第二条 本办法适用于本市行政区域内绿色建筑的建设和管理工作。

本办法所称绿色建筑是指在建筑的全寿命周期内,最大限度地节约资源(节能、节地、节水、节材)、保护环境和减少污染,为人们提供健康、适用和高效使用空间及与自然和谐共生的建筑。

第三条 国家、省、市确定的绿色建筑试点示范工程应当按照绿色建筑的标准进行规划和建设。

鼓励前款以外的新建、改建、扩建的建筑工程采用绿色建筑的标准进行规划和建设。

第四条 市建设行政主管部门负责全市绿色建筑发展规划和年度实施计划的制订、组织协调、监督管理工作,依法组织编制本市绿色建筑设计、施工、验收和评价技术规定。市建筑节能和墙体材料改革管理机构具体负责绿色建筑的日常管理工作。

市发展改革、财政、国土规划、住房保障房管、水务、环保、统计等相关部门要按照各自职责负责绿色建筑的有关管理工作,并制定具体规定和实施细则。

第五条 市建设行政主管部门应当制定、公布绿色建筑新技术、新工艺、新设备、新产品和新材料推广目录,以及技术、工艺、设备、产品和材料限制、禁止使用目录,列入禁止使用目录的不得在建筑中使用。

本市推广应用以下技术和产品:

(一)新型节能建筑体系。包括墙体、屋面保温隔热技术与产品,节能门窗和

遮阳等节能技术与产品；

(二)暖通空调制冷系统调控、计量、节能技术与产品；

(三)太阳能、地热能、风能和沼气等可再生能源；

(四)节水器具、雨水收集和再生水综合利用等节水技术与产品；

(五)预拌砂浆、预拌混凝土、散装水泥等绿色建材技术与产品；

(六)室内空气质量控制技术与产品；

(七)垃圾分类收集、利废产品循环利用；

(八)建筑绿色照明及智能化节能技术与产品；

(九)其他技术成熟、效果显著的绿色、节能技术和管理技术。

第六条 市建筑节能和墙体材料改革管理机构应当建立绿色建筑信息平台，及时发布国家、省、市政策和标准等信息，为相关单位做好服务工作。

第二章 设计

第七条 需要按照绿色建筑要求建设的项目，建设单位应当在编制立项报告(含可行性研究报告)中设立绿色建筑专篇(不再另设建筑节能专篇)，确定项目拟达到的绿色建筑星级标准，对拟采用的有关绿色技术进行可行性分析，并将实施绿色建筑增量成本列入投资估算。

绿色建筑专篇经市建设行政主管部门提出意见后，报市发展改革部门办理立项审批、核准或者备案手续。

第八条 建设单位申报绿色建筑建设项目的规划方案设计文本，应当依据绿色建筑的相应标准和规范编制绿色建筑专项内容。

规划编制应当充分考虑适合本地区的通风、采光等自然条件，根据节能、节地、节水、节材和环保的要求，合理确定建筑空间布局，充分利用可再生能源。

第九条 建设单位应当按照绿色建筑的相应标准和规范委托勘察设计。设计单位应当依据绿色建筑的相应标准和规范进行设计，保证绿色建筑设计质量，优先采用可再生能源。

第十条 对于设计文件规定采用的没有国家、行业或者地方技术标准的新技术、新材料，应当由具备资质的检测机构出具检测报告，并经建设行政主管部门组织论证、审定后，方可使用。

第十一条 施工图审查机构应当严格按照相应标准和规范进行绿色建筑专项

施工图设计文件审查,对达不到绿色建筑相应标准的,不得出具绿色建筑审查合格文件。

第十二条 建设单位不得擅自修改已通过施工图设计审查的建设工程设计文件;确需修改的,应当按照原审批程序重新办理审批手续。

第十三条 建设单位在施工图设计文件审查通过后,可以向建设行政主管部门申请绿色建筑设计评价证书,提交评价标识申报书、工程立项批件、申报单位的资质证书、工程设计图纸和相关绿色技术工程方案。

申请一星级、二星级绿色建筑设计评价证书的项目,由市建设行政主管部门报省建设行政主管部门评审;申请三星级绿色建筑设计评价证书的项目,由省建设行政主管部门报国家建设行政主管部门评审。

第三章 施工

第十四条 绿色建筑项目施工招标时,应当在招标文件中明确要求投标人根据绿色建筑设计文件编制绿色施工方案。

第十五条 施工单位在工程开工前,应当在施工组织设计中制定包括施工管理、环保、节能、节地、节水、节材等方面的绿色施工方案,确定绿色施工控制流程和绿色施工技术。

监理单位应当根据绿色建筑的有关要求制订监理方案并实施。

第十六条 工程建设所使用的建筑材料、建筑构配件和设备应当符合现行绿色建筑标准、规范及设计文件的要求。

第十七条 建设行政主管部门应当按照绿色建筑设计文件、绿色施工方案及相应的标准、规范对绿色建筑项目施工实施监督管理。

第四章 销售与运行管理

第十八条 房地产开发企业销售绿色建筑商品房时,应当在商品房买卖合同和住宅质量保证书、住宅使用说明书中载明所销售房屋的能源消耗指标、节能措施和保护要求、保温工程保修期等信息。

取得绿色建筑设计评价证书或者经市建设行政主管部门组织相关机构审查认可的项目,可以绿色建筑名义进行宣传。

第十九条 鼓励开发建设单位或者业主选择通过环境管理体系认证的物业管理企业管理绿色建筑。

第二十条 绿色建筑的物业管理单位应当制定并实施节能、节水、节材与绿化管理制度;应当设置能源管理岗位,实行能源管理岗位责任制;重点用能系统、设备的操作岗位应当配备专业技术人员。

第二十一条 绿色建筑在运行过程中,应当运用合理的技术措施和排放管理手段,使其废气和废水经过处理达标后排放;应当分类收集和处理废弃物,且收集和处理过程中无二次污染。

第二十二条 空调通风系统应当按照国家有关空调通风系统运行管理、清洗规范进行运行管理、定期检查和清洗。

智能化系统应当定位正确,采用的技术先进、实用、可靠,达到安全防范子系统、管理与设备监控子系统、信息网络子系统的基本配置要求。

第二十三条 绿色建筑项目投入运行 1 年以上,可以向建设行政主管部门申请绿色建筑评价标识证书,提交评价标识申报书,工程立项批件,申报单位的资质证书,工程用材料、产品、设备的合格证书、检测报告等材料,以及规划、设计、施工、验收和运营管理资料。

申请一星级、二星级绿色建筑评价标识证书的项目,由市建设行政主管部门报省建设行政主管部门评审;申请三星级绿色建筑评价标识证书的项目,由省建设行政主管部门报国家建设行政主管部门评审。

第五章 奖惩

第二十四条 市人民政府设立建筑节能专项资金,用于奖励和扶持绿色建筑试点示范工程,建筑节能及绿色建筑技术与产品的研发、标准制定,采用太阳能热水一体化系统、太阳能光电一体化系统、地源热泵空调系统、水源热泵空调系统等可再生能源建筑应用、能效测评、宣传普及、相关配套能力建设等工作。

建筑节能专项资金筹集和使用办法由市财政部门会同市发展改革、建设部门制定。

第二十五条 生产、使用列入推广目录的建筑节能新技术、新工艺、新设备、新产品和新材料的,依法享受税收优惠等扶持政策。

支持新能源和能源服务企业认定为高新技术企业,落实高新技术企业税收优惠政策。

第二十六条 企业购置并实际使用符合国家有关规定的环保、节能、节水、

安全生产等专用设备的,该专用设备的投资额的 10%可以从企业当年应缴纳的企业所得税额中抵免;当年不足抵免的,可以在以后 5 个纳税年度结转抵免。列入可再生能源产业发展指导目录的绿色建筑项目,依法享受税收优惠政策。

集中采暖空调系统按照建筑使用功能实行同类电价。

第二十七条 取得绿色建筑设计评价证书的建设项目,建设单位可以申请减半缴纳新型墙体材料专项基金和散装水泥专项基金,市建设行政主管部门优先推荐申报国家级示范项目。

第二十八条 绿色建筑项目取得绿色建筑评价标识二星级、三星级证书的,建设单位可以向市建设行政主管部门申请奖励。

第二十九条 通过虚假材料等方式取得绿色建筑设计评价证书、绿色建筑评价标识证书及奖励的,市建设行政主管部门应当报请上级主管部门撤销其绿色建筑设计评价证书、绿色建筑评价标识证书,并收回其奖励。

第六章 附则

第三十条 本办法自 2010 年 11 月 1 日起施行。

《武汉市绿色建筑管理试行办法》修订建议

项目组结合“武汉市强制推行绿色建筑的管理制度”，对现行《武汉市绿色建筑管理试行办法》提出以下修订建议：

1、对于新建建筑面积3万平方米以上的住宅小区（包括保障性住宅小区）、新建单体建筑面积2万平方米以上的公共建筑、全部或部分使用财政资金的新建（改建、扩建）建筑、政府投资的公益性建筑、以及按绿色生态要求建设的新区新建建筑，国土规划部门应将绿色建筑的相关要求作为土地出让的前置条件。

2、市国土规划、环保、园林、建设等部门，应根据绿色建筑相关标准明确武汉市绿色建筑应满足的基本要求，并在设计和竣工验收阶段进行备案，由市建筑节能和墙体材料改革管理机构进行管理。

3、市国土规划部门应对项目用地指标、建筑布局、日照条件、绿地率、水系统规划方案、公共服务设施规划方案等内容进行审查，对达不到绿色建筑相应标准要求的不得出具规划许可文件。

4、市环保部门应对项目场地内地质灾害、超标污染源、住区环境噪声等情况进行审查，对达不到绿色建筑相应标准要求的不予通过。

5、市园林部门应对项目的植物选择及栽种情况进行审查，对达不到绿色建筑相应标准要求的不予通过。

6、市建设部门应将绿色建筑的基本技术要求纳入设计、施工图设计审查、施工和竣工验收过程。建设单位不得对已通过施工图设计审查的绿色建筑相关内容进行擅自修改，确需修改的，应当按照原审批程序重新办理审批手续。

7、市住房保障房管部门应按绿色建筑相关标准规定提出运行管理要求，并对物业管理部门的执行情况进行监督。