

可持续发展社会的绿色建筑（一）注册建筑师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/584/2021_2022__E5_8F_AF_E6_8C_81_E7_BB_AD_E5_c57_584101.htm 把建筑师站点加入收藏夹 经常争论不休的一个问题是绿色建筑可持续发展（SD）之间的关系。我们认为，SD最适合城市或社会一级，因为除了对生态系统和人类健康的关注外，它还包括社会平等问题和广泛的经济学问题。以实际可行的方式将这些较广泛的社会问题应用于建筑上存在着困难，相反，许多建筑研究人员和设计师发现在社会一级发展符合SD的建筑性能模型更有意义。简而言之，绿色建筑有助于支持较广泛的可持续发展议程。如果要真正实现可持续发展目标，我们可能主张建筑应当不消耗能源、水或材料，而且应当在其寿命期那不产生任何排放物、噪音或废物。虽然这是一个有趣的概念，但我们很可能不得不在今后20年里努力实现比较一般的目标。即使在较现实的水平上，也存在着全球范围对提高建筑性能的关注。政府想要减少缺性资源的使用和大气排放，业主想要降低运营成本，而开发商正在发现消费者需要更高的质量和性能。尽管在不同国家实现这一目标将需要各不相同的战略，但可以肯定的是，所有国家必须不断改进建筑设、施工和运营所采用的方法。这需要政府介入，但也需要设计师采取一种不同的工作方式。建筑行业与产生巨大环境影响的其他部门有很大的不同。例如，汽车的性能能够通过为为数较少的制造商配合来加以改进，但建筑行业由数以千计的组织所组成，从非常小到非常大的，其员工的技术和培训水平差距很大，从最基本水平到相当高级的水平。与其他产品相比，

建筑也属于长寿，并且除了满足功能要求外，还须符合当地的文化和气候条件。所有这些都意味着必须在主要战线上采取提高性能的行动。本文只限于在大型建筑部门（不包括小住宅）中和市场经济范围内前景良好和各种倡议。此外，讨论的重点将放在主要在设计和施工阶段实施的措施，不仅适合新建筑而且适合翻新的建筑。提高能源和环境性能的选择。建筑性能的任何讨论都必须承认设计师执行其客户发出的指示。因此，一个合适的重点是考虑可能促使客户要求其设计师努力达到更高的性能水平所采用的形式。现有的各种机制包括条例和标准、创造条件措施、奖励及市场改变机制。如果强制执行，标准和条例可能非常有效，但它们往往界定可接受的最低性能水平，因此通常不足以将建筑业引导到很高的性能水平上。由于制订和采用设备效率标准及《全国建筑能源示范编码》（MNECB），加拿大在此领域有许多新经验。设备标准落实到位已有几十年时间，并且得到一个名为《能源指南》的设备标识方案的补充，它提供有关正常使用条件下该项能源性能的资料。通过实行《能源之星》方案（原出自USEPA），将使《能源指南》方案得到补充，该方案判别每一类别中性能最佳的设备。MNECB强制性一揽子方案的设计十分复杂，因为它不仅考虑到缺陷最少，而且考虑到遵守情况的模拟途径，并且还考虑到寿命周期成本公式中的能源成本和增支建设成本。研究表明，MNECB与现行的良好做法基本一致，但尽管如此，因行业抵制，在加拿大只有少数辖区已经采用MNECB。执行的困难反映出北美人独特的角度，在那里条例传统上只限于生命安全和健康问题。因此，北美建筑业认为条例范围的任何扩展，只有措施反映

出最低行动水平的强烈舆论的条件下，才具有效力。连同过去十年非常低的能源价格，使得在能源领域取得强有力行动的一致意见十分困难。尽管如此，MNECB正在逐步站住脚，但是在相对不成问题的性能水平上。可以称之为创造条件措施的手段，如编制和发展指导文件、设计工具和培训方案，也是绿色建筑战略必不可少的组成部分。往往只有该行业中那些已经想念对高性能的需求的人采用这类措施，因此他们往往渗透力有限，但在设计流程支持工具方面最近的一些发展使人看到了希望（在本文后面讨论）。示范项目在使较为保守的建筑业相信现代工艺流程和技术能够带来效益方案方面发挥着非常重要的作用。在示范失败的地方，这很可能更有助益，尽管存在着将审议中的这类调查结果一扫而空的倾向。C-2000方案目前只用于北美高性能建筑的国家示范方案。财政奖励很有意义，因为在一种把财务回报作为重要目标的环境中，财务诱因很可能行之有效。一个实例是名为《商业建筑奖励计划》的方案，或简称CBIP。对于通过在MNECB要求的基础上提高25%的临界点的建筑，该方案提供两倍于建筑预期能源成本节约的奖励，最多为60,000加元。现在有300多个项目在此方案中登记，并且完全被该行业所接受。然而，就CBIP的全部成果而言，事实依然是由于涉及总成本的缘故，将此方案推广到（比如说）25%的新建筑生产仍是不可行的。另一个加拿大全国性方案在战略性较强的水平上运用财政支持。能源创新者计划于1992年，并且旨在通过向拥有大型建筑和大量同类建筑的大组织提供财政支持来影响该行业中的八个战略部门。该计划通过一项为在公司范围内制定提高能源效率的战略提供支持协议，在首席执行官层面

上吸引公司，而且还负担一座试验建筑中以后能在其他同类建筑上重复的特定性能改进的部分费用。这种办法是改变建筑行业来的一种卓有成效的方法，因为针对的大组织在其各自的部门中具有巨大的影响力。在过去三年里，向52个组织提供了约920万加元，使得每年累计二氧化碳排放减少17.5万吨

联邦建筑倡议（FBI）实行能源性能承包到联邦政府所拥有的大楼的原则。按照性能承包方法，专业能源公司对通过照明系统、建筑外装、设备及其他耗能要素的升级换代在现有建筑内可能节省的能源进行评估。承包人为此项工作提供资金并且通过能源费用节约而得到补偿。FBI计划将这种办法用于政府大楼，并且自1991年以来一直在运作。现有计划的重点放在降低能源消耗以及使用“绿色”能源上。大约70份合同已经落实，涉及大约6,500座建筑，每年节约能源成本约2,600万加元。剩下的问题是除了现有的保留方案外，可以实施那些措施，使所有建筑业角逐者大幅提高性能水平，而且性能问题超出能源范围。在商业建筑领域，开发商和业主对市场信号非常敏感，如果能制订措施，在正确的方向上影响市场需求，他们肯定会给予密切关注。解决办法的第一部分是使需求方的行动者（投资者和租户）相信提高能源性能和减少排放的好处和需要。这将是一个正在进行的有关信息和教育的事项，这里将不会讨论这些事情。然而，市场需求解决办法的第二部分则与此相关。事实上，甚至那些已经相信需要高性能的投资者和租户，一般也没有掌握明确界定其需要的知识。实际上，甚至建筑专业人士对性能的确切含义也未取得一致意见，因此，专家以外的人情况更糟，也就不足为奇了。显然，我们需要建立机制使用户能区分具有不同性

能水平的建筑。换言之，如果一位投资者或租户想购买或租用高性能建筑，那么我们必须为他提供一种办法来判别满足其需求的建筑。性能评估和标识方法和软件（我们称之为“工具”）能够满足这一需求。深入考察两项方案 商业建筑行业几乎只受资本费用和投资回报因素的驱动。这一事实，加之20世纪90年代非常低的能源成本，使得推动该行业达到很高的能源性能水平变得十分困难。以前曾提到加拿大自然资源局的两项方案与此相关。每项方案的要点包括：

C 2000方案 C 2000方案是1993年用以小规模演示非常高的性能水平的一项方案。即使它的目标是一组已知对高性能感兴趣的精选客户，但假定为使方案取得成果，还需要一定程度的财政奖励。然而，人们所需的奖励程度在项目进展过程中的最佳介入点有很大的争议。C 2000的技术要求涉及能源性能、环境影响、室内环境、功能性及其他各种相关参数。因此，预期设计和施工费用会大幅度增加。在对目前的项目成本进行初步分析和对设计师进行正式调查后，对设计和施工两个阶段费用增加的支助作出了决定。按照变动的规模提供捐助，从大项目的7%到小项目的12%。前两个C 2000项目按这一方案获得支助，支助额在400,000加元到750,000加元之间，并且计划为以后的项目提供同样数量级的资助。然而，在设计了前六个项目并且完成其中两个之后，发现增加的资本费用少于预期，部分原因是设计师实际上采用的技术尖端程度与耗资不如预期。对已建成的前两个项目（即Crestwood 8和Grdde on the Grand）的仔细调查表明，两个项的边际成本，包括设计和施工阶段，比传统建筑高7% 8%，增加幅度非常适中。更令人感兴趣的是，设计师都同意C 2000方案要求的一体化

设计过程的运用仍是达到高性能水平的主要原因。而且看来在设计过程中就实现了介入的大部分收益。事件的这种转变导致C 2000方案发生变化，由此只为设计过程提供财政和技术援助，以偿付诸如设计促进者和课题专家的配备、能源模拟以及核心设计组额外设计是间费用。C 2000过程现在称为一体化设计过程（IDP），而且如今多数项目介入集中在早期提出有关设计过程的建议上。据此已建成六个项目，并且全都达到了C 2000的性能要求，或者非常接近其要求，而资本费用在基本预算基础上略有增加或者略有减少。IDP办法正在站住脚的最有希望的迹象是一些业主其后已经将同样的过程用于未曾从任何补贴中受益的建筑。具体说，以下C 2000要求证明是重要的：

- 建筑师、工程师和操作人员从设计过程的一开始就开展跨学科配合；
- 各种性能问题相对重要性的讨论和客户与设计师之间就此事项取得一致；
- 设计促进者的配备，从而在整个设计过程中提出性能问题以及将专业知识摆到桌面上；
- 其他专家配备，例如日光照明、储热等，由设计组在早期设计阶段提供简要咨询；
- 简明性能目标和战略，在全过程中不断修订；
- 运用能源模拟来提供较为客观的有关性关键方面的信息；
- 编制有关主要步骤和在此过程中提出的问题的文件。

已经制作了简单的软件支持工具，为登记参加C 2000方案的设计组提供帮助。一个软件工具概要介绍一般设计步骤并为设计师提供记录其性能目标和战略的简便方法；另一个为使客户和设计组就各种问题的相对重要性取得一致的任务提供便利。目前，C 2000 IDP过程正用作国际原子能机构第23特别工作组发展一般性国际模式的一个样板，而且与加拿大皇家建筑研究所（RAIC）的讨论正在

进行中，以考查该过程是否能接受为提供专业服务的一种备选形式。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com