

绿色建筑手册 1

Green Building Handbook 1

(英) 汤姆·伍利 等编

唐 钺 许 滇 等译



绿色建筑手册 1

(英) 汤姆·伍利 等编
唐 钺 许 滇 等译



机械工业出版社
China Machine Press

可持续发展是现今社会发展的主题，环境保护是目前各国政府制定政策时所考虑的主要因素之一。本书从“衣食住行”中的“住”——建筑方面介绍了如何建造一栋真正意义的“绿色建筑”。

本书覆盖范围广，内容详尽，不但从总体上介绍了绿色建筑的概念和原则，还从能源、保温材料、砌体材料、木材、窗框、油漆、屋面材料等多个方面具体客观地分析了多种可用材料的环境的影响，并提出购买建议，提供厂商和供应商的信息，从设计、购买原材料到施工全过程都能指导读者。

本书可供建筑设计师、室内设计师、建筑材料工程师、房地产行业相关人员、政府相关部门管理人员、大专院校相关专业师生学习参考。

Green Building Handbook 1/Tom Woolley, Sam Kimmins, Paul Harrison
and Rob Harrison

Copyright © 1997 ACTAC (The Technical Aid Network) and the Ethical
Consumer Research Association

All Rights Reserved.

Authorised translation from English language edition

Published by Spon Press, a member of the Taylor & Francis Group

版权所有，侵权必究

版权登记号：图字：01-2003-5036

图书在版编目(CIP)数据

绿色建筑手册 1/(英)伍利(Woolley,T.),等编:唐铎、许滇
等译. —北京:机械工业出版社, 2006. 1

书名原文: Green Building Handbook 1

ISBN 7-111-17877-7

I. 绿... II. ①伍... ②唐... ③许... III. 建筑工
程—无污染技术—手册 IV. TU-023

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 132798 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 杨少彤 责任编辑: 杨少彤 王晓阳 版式设计: 张世琴
责任校对: 刘志文 封面设计: 张 静 责任印制: 陶 湛

北京铭成印刷有限公司印刷

2006 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

890mm×1240mm A4·14 印张·446 千字

0001—4000 册

定价: 38.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68326294

封面无防伪标均为盗版

译者序

可持续发展是现今社会发展的主题，环境保护是目前各国政府制定政策时所考虑的主要因素之一。随着环保意识的普及，广大群众在日常生活中也逐渐考虑到环保。但如果要保护环境，该怎么做才能将对环境造成的负面影响降到最低呢？本书从“衣食住行”中的“住”——建筑方面介绍了如何建造一栋真正意义的“绿色建筑”。本书覆盖范围广，内容详尽，不但从总体上介绍了绿色建筑的概念和原则，还从能源、保温材料、砌体材料、木材、窗框、油漆、屋面材料等多个方面具体、客观地分析了多种可用材料对环境的影响，并提出购买建议，提供厂商和供应商的信息，从设计、购买原材料到施工全过程都能指导读者。虽然本书是英国人根据英国的情况编写，但是如果将本书中的思想和方法与我国具体国情联系起来，还是具有很高的参考价值，能为我国的绿色建筑和环保事业的发展提供一条新的道路。

由于水平有限，在翻译过程中难免出现疏漏和不足之处，请读者朋友批评指正。

参加翻译的还有傅莉、廖彦波、孙立光、肖明、唐方勤、庄萌、喻烟、林挺、高聪聪、陈佳、王述明，他们为本书能够顺利出版作出了很大努力。

译者

前言

本书是根据《绿色建筑摘要》最初 12 期中的材料编写的。我们于 1995 年出版该杂志，试图向广大关心建筑环境的人们宣传建筑材料和技术对环境所造成的影响。英格兰环境署通过环保行动基金提供了部分财政支援，同时其他组织、募捐者也提供了资金援助和很多帮助。ACTAC，一个技术援助中心和顾问咨询的联盟（15 年来已经帮助很多社会团体进行环保活动），委托高尚消费者研究协会为介绍不同材料和产品的双月刊杂志——《绿色建筑》杂志研究材料。ACTAC 顾问委员会的成员以及绿色建筑领域的其他专家审校了 ECRA 编写的草稿，同时还为该杂志未来几期的主题提出了建议。

本书中每一章的内容都是根据每一期杂志的内容编写的。近两三年来，该杂志的订阅数量稳步上升，显示出人们对绿色建筑有着巨大的兴趣。该杂志具备强有力的支持，并在用户订阅的基础上继续出版发行，我们会继续将以后的杂志内容编入随后出版的书中。同时，我们还会回顾以前杂志中的内容，并不断更新最新的信息和研究成果。

在写此书的时候，新一期的杂志正在贝尔法斯特女王大学进行编写，读者可以从贝尔法斯特女王大学（ACTAC）或 ECRA 订阅这期杂志，获得本书中未包含的内容和信息。已经看过最初 12 期杂志的读者会发现在文章之间的过渡上有一些小的修改，省略了一些重复的内容，使本书在内容编排上的逻辑性更强。我们也尽量提供最新的供应商信息，但不可避免的是，由于目前绿色建筑领域发展很快，此类信息变化也很快。

很多人，特别是具有环保意识的建筑协会，非常支持该杂志的出版以及相关活动的组织，例如每年一度的绿色建筑展览会，已经于 1995 年、1996 年、1997 年在利兹成功举办。整个项目都是共享和合作精神（从 20 世纪 70 年代晚期和 80 年代早期成立以来，一直是技术援助运动的主导思想）的一个例子。因此，我们得到了读者以及具有一定想法、掌握一定信息的人（特别是具有丰富的应用绿色建筑原则和材料等经验的人）的热情回应。我们的目的是传播这些经验和知识，使大家都受益，最后希望能够减小发展过程对我们共同居住的地球的破坏。所以，我们尝试公开我们的信息来源以及出版杂志的方法，而不是像某些所谓的“专家”那样严格控制信息来源和专业技术知识，而只能付款之后才能采用。专业技术应该是所有想要保护环境的人都可以使用的共享知识，而不是所谓“精英”才能使用的。

最后，必须记住，为了得到该书中的实用、高质量的资料，花费的成本高，而且目前在该领域不容易争取到研究基金。大多数积累的知识都是以高昂的代价取得的，要继续此项工作，通过订阅《绿色建筑摘要》的方式进行支持是不够的，需要更多基金的物质援助。我们只是揭开了蒙在问题表面的面纱，在我们确信真正了解如何修建一栋完美的绿色建筑之前，还有很多的工作要做。

汤姆·伍利

鸣 谢

罗尼·怀特、施蒂芬·史密斯、莱恩·莫坎、戴比·莫坎、ACTAC 管理委员会(1995 年)、埃德瓦德·沃克、环保行动基金委员会、慈善救助基金、肯思和萨利·霍尔(环保建设者委员会, AECB)、迈尔斯·斯玻利、珊瑚虫(草图)、丽塔·哈垦、雷切尔·贝文

GBD 顾问委员会成员

罗布·巴姆博(车站设计师)、克里斯托弗、汤姆·施蒙德(BSRIA)、乔纳森·海恩斯(原型)、纳尔逊(土壤协会)、海米尔、布瑞特·威勒、安德鲁·亚茨(经济—建筑学家)、林达斯·豪特、施蒂芬·克威尔、桑迪·海勒迪(盖亚研究所)、汤姆·伍利、肯斯·霍尔

目 录

译者序
前言
鸣谢

第 1 部分 绪论

第 1 章 绿色建筑..... 3
第 2 章 怎样着手绿色建筑 13
第 3 章 绿色建筑实例 17

第 2 部分 产品分析和材料选择

怎样正确使用本手册 24
产品列表中标题的说明 25
第 4 章 能源 27
第 5 章 保温材料 41
第 6 章 砌体材料 51
第 7 章 木材 65
第 8 章 复合板 83
第 9 章 木材防腐剂 99
第 10 章 窗框 121
第 11 章 用于木工的涂料和油漆 133
第 12 章 屋面材料 143
第 13 章 排雨水产品 169
第 14 章 厕所与污水处理 181
第 15 章 地毯和地板铺面材料 195

索引..... 213

第 1 部分

绪 论

第 1 章 绿色建筑

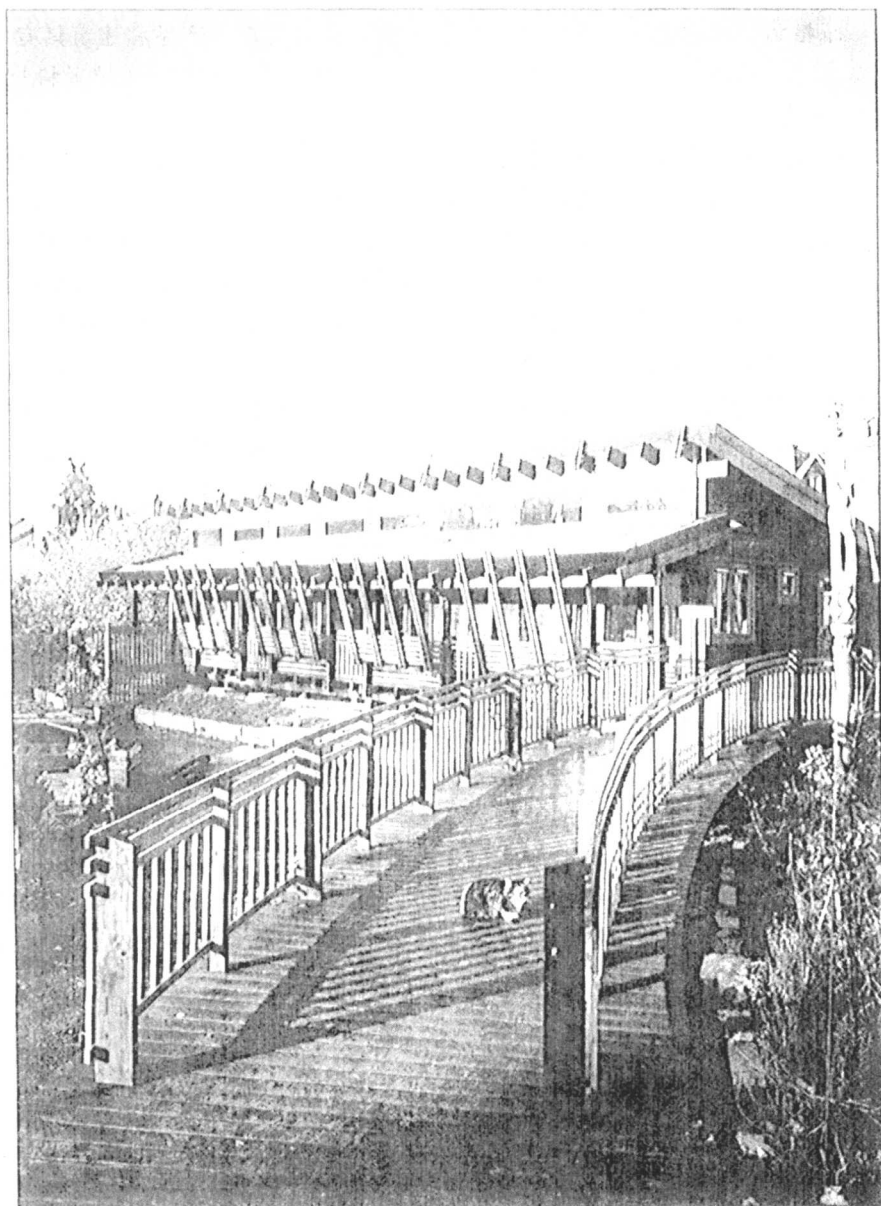


图 1-1 伦敦野生生物托管教育中心，Marsden Road, East Dulwich, South East London。

图片来源：Architype 公司

4 绿色建筑手册 1

身体是由很多部分组合而成的复杂体，为了研究清楚整个身体的行为特点，就必须使用物理学的方法来研究每个组成部分，而不是整个身体本身……。要达到这样一个层次，就是对我们研究的个体成分再没有任何值得怀疑的地方。

Richard Dawkins, 盲人表匠^[1]

1.1 绿色建筑的特性

关于绿色这个主题和普通著作很多，它们一般都比较粗略浅显，大部分都与社会和经济政策有关，或者是对这个星球未来的暗淡和厄运进行的描写。很多希望采用与环境协调的方法的人看了这些书后，都会感觉很沮丧，因为它们所宣扬的是改造。这些人想了解的不是全景和概况，而是更多对实际行动有用的信息，虽然那些全景和概况很重要。他们有可能会和那些谈论整体理论或者使用奇怪、深奥言语的领导者针锋相对。而相反，我们提供的是易于掌握的一套方法，使得读者了解现在正在发生的情况，以及对如何处理作出可靠的决定。这就是本手册的主要目的。本章通过对各种理论以及绿色建筑基本原则进行一个简短的回顾，来介绍怎样达到上面所讲的目的。

1.1.1 什么是绿色建筑

有必要解释一下绿色建筑这个术语的含义，我们为什么会这样关注它，以及它和后面的分类的关系。我们需要介绍一下评估产品和材料的基本方法，以及怎样判断一个事物是否符合绿色要求。为了解决这个问题，我们必须研究什么才是生态观，并且提醒读者要根据自己的判断而非简单地接受任何最终结论。

作者同样研究了本书和普通技术方法手册，以及用户参与设计方法的基本原理之间的关系，因为我们坚信，只有当它影响到普通群众参与的环境活动中来，这样的环境保护行动才具有意义。

绝大部分购买本书的人可能都开始关注环境了。虽然绿色这个词使得一些抱有政治目的的人感到厌恶，一些人嘲笑这是过时的建筑风格，只不过使用一些没有道理和用途的木材和草皮屋顶。

我们假设，当建筑看起来像是手工建造的，并且使用天然材料的时候，它就是绿色的……。但是从长远来看，在建筑上使用铝材和玻璃具有更好的耐久性。

Deyan Sudjic

Deyan Sudjic 的论点来源于一个观念：那就是在建筑中，造型风格问题要比环境问题更重要。但是 Sudjic 也提醒我们，不要因为一个建筑表面上看起来是绿色的，就认为要比那些采用高科技或后现代风格的建筑对环境的危害小。

在评价一个建筑是否是绿色建筑时，要看它的每个部分和设计意图对环境的本质影响与作用。相对于简单地添加少量的绿色构件来说（比如草屋顶或者太阳能电池板），它将是一个更加彻底的绿色工程。这本摘要的目的，是帮助设计人员和顾客对那些材料、产品和建筑对环境的影响作用作出相对客观的评估和决定，这些材料、产品和建筑具有一些合理的地方，至少符合现在的美学（或者科技）要求。

很多人总是避免使用“绝对绿色”这个术语，特别是那些在比较商业化的环境中工作的人。他们更愿意使用“环境友好建筑”或者“可持续建筑”这些词汇。这些词语是更加委婉、确切，还是有其他的含义？正如有些人觉得很有必要与那些爬树或在新路上开挖水沟的行动主义者相区分一样，很多人害怕这样的群体会对相对传统的建筑业产生危害，而这些建造工业正好与道路工程建设以及房屋或旅游中心建设有关。

我们的方法更加果断。绿色这个词的意义十分明确，它意味着要创造一个这样的建筑环境，它能达到一个很全面的标准要求，不会捏造或者吹嘘。但可悲的是，有很多人只关心将环境效应应用于新兴的市场机遇之中，例如一些公司将环境协调性运用到他们的广告中。所以我们可以当之无愧地说绿色建筑。另一方面，我们尽最大的努力保证整理出来的信息是尽量客观的，也是符合科学和实际依据的，而不是主观臆断。本书的目标使得读者可以自己作出主观判断，而不是将其中的观点和实际数据简单结合起来。与主题有关的疑问在文中都有明白的解释。

我们很难处理一些与制造商和其他既得利益者之间的矛盾，他们有可能关注于他们的产品或者材料不要被曝光。我们并不想对这些公司进行攻击，也不想关注某些公司对环境的违法行为，虽然很可悲的是，这样的行为是很普遍的。这也许带给了本书太多的不利影响，有可能其他的文献比这做得好。材料对环境的负面影响是本书的重点内容，这些内容有可能被视为是对某些制造商的敌视行为。比如 PVC，英国塑料工业协会对我们的排雨水产品这部分提出了异议，我们决定在相关章节附上他们的反应，这样读者就能够对双方的争论拥有自己的看法。

1.1.2 绿色建筑的定义

来看看其他人是怎样定义绿色建筑的。

Robert 和 Brenda Vale 说：“建筑环境的绿色方案应该是一个建筑设计整体解决方案。如果要建造一个可持续发展的建筑，那所有输入到建筑中的能量都必须加以考虑，包括材料、燃料或者用户产生的能量^[3]。”

Stuart Johnson 说：

“局部特性对环境的影响可以不用重视。”

Sim Van Der Ryn 和 Stuart Cowan 告诉我们：

“必须在产品、建筑和景观的设计中灌输对生态观的丰富而细致的理解。”

这样的观点很多，无法一一叙述，但在本书的最后有一个与之相关的、丰富的参考书目。虽然如此，通过对这些著作的阅读，读者可以得出这样一个结论：那就是绿色、可持续性、环境、生态等等这些词是可以相互替换的。其使用方法之间的细微差别依赖于具体的内容和读者，因此这个领域的初学者从表面词义很难看出清晰的差异。另一方面，要尽可能的对材料、产品和建造方法的评价办法有清楚的认识，这是十分重要的，我们不能假定每个人都有同样的看法和认识。毫无疑问，对于“绿色”有很多不同的看法。

在任何情况下，一个人的认识不能让我们很清

楚、仔细地了解如何才能创造出绿色建筑，由于现在越来越多的业主要求他们的建筑是绿色的，或者是与环境协调友好的，因此，这方面的专家和建筑工业团体就必须在这个问题上进行争论和辩解。例如，建筑服务和研究信息协会 (BSRIA) 这家主流建筑工业团体就这样定义“**可持续建筑**”：

“可信的和有创造性的健康建筑环境管理，应该基于充足的资源和生态原则^[6]。”

BSRIA 所说的这些原则包括：

- 非可再生资源消耗最小化
- 增加天然环境因素
- 杜绝或者使毒素的使用最少

因此要将能源的充足和材料对住户的影响结合起来。

作为一个美国西雅图地区的咨询商和可持续发展服务商，他为顾客提供特殊的咨询服务，并且在一下功能领域提供分析和完整的解决方案：

- 节能
- 防污染
- 充足供能
- 系统综合
- 生命周期费用

他们试图扮演顾客和建筑师以及建造者之间的角色，确保在设计之前其主要的发展建议得以考虑，这个建议是：“使得社会的文化、生态和经济需求得到协调发展”。

对这些观点进行研究之后，可以清楚地发现，建造一个绿色建筑要处理和协调很多矛盾的方面和要求。每个设计的决策，甚至包括决定建造什么、在哪儿建造，以及是否建造，都将牵扯到环境。规划、选址、风和天气的影响、太阳能的利用、遮阳、通风、材料和结构形式的选用，都必须考虑到对环境和建筑居住者的影响。

绿色建筑不是简单地保护生态圈和自然资源免受过度开采和消耗，同样也不是简单地以节省能源来削减供热开销，而是对建筑、材料、居住者的影响，以及对地球上未来生物的影响作出评估。

6 绿色建筑手册 1

1.2 绿色建筑的基本原则

由于绿色建筑的这些复杂性，所以对以下四个方面的特性进行分组分析比较有用。下面列出了有

关绿色建筑分类评价的例子：

(a) 节能

比如：

使用能量绝缘最小的装修材料，但要保持良好的通风。

使用节能电灯和电器。

使用有效但低污染的加热设备。

尽可能地利用各种太阳能，包括主动利用和被动利用。

使用被动和自然的通风系统，而不是机械通风。

(c) 减少能量和资源的消耗和散失

比如：

就地取材。

使用现场制造的材料。

尽量避免使用进口材料。

使用可持续发展的资源。

尽量避免使用不可再生资源。

使用低能耗材料，尽量避免使用耗能高的材料。

如果可能，使用二手或者回收的材料。

尽量重新利用已有的建筑和结构，不要总是建造新的建筑。

(b) 尽可能少地对外界进行污染和环境破坏

比如：

在设计中追求和周围环境的融合，避免破坏自然环境。

重复利用雨水。

如果可能，处理和回收利用废水。

尽量少地提取材料，除非具有很好的环境条件，并且

避免使用能够产生有害化学物质的材料。

不要随便倾倒废弃的材料，而是回收利用。

(d) 尽量避免室内对健康的污染和危害

比如：

使用非霉菌材料或者低挥发性材料。

避免绝缘材料中的纤维进入到大气中。

保证良好的自然通风。

减少灰尘和过敏物质。

避免电磁场的影响。

为建筑和周围环境创造积极的关系。

协助建筑的设计人员和管理人员对环境的评估。

物化能量

以上四个基本原则中一个很重要的原则就是物化能量，这是很多专业人员和研究者共同关心的问题，但在如何计算物化能量方面一直还没有达成共识。这个术语在本章前面已经提起过，但对于我们来说，更加仔细地理解绿色建筑这个思想具有核心的作用。最根本地，计算物化能量有助于我们评估特定材料和产品的整体影响，而不是局部效应。比如，对能量比较关心的业主可能会安装双层 UPVC 玻璃，因为他会感觉这是一种环保的做法。虽然计算物化能量时有可能发现，这样的窗户完全是多余的，因为在同样的周期时间内，产品的费用超过了节省的能量。如果继续计算处理和回收这些产品（如果这在计算上是可行的）的费用，以及处理这些产品所产生的有害物质的环保费用，那采用其他窗户解决方案就会更加符合环境要求，比如木窗户。

“计算物化能量十分复杂，因为这包括在加工到建成过程中从新材料中提取的能量。如果不用计算用来进行开采、加工、运输和建造设备的那部分能量，而只考虑材料运输（以及基础设施）的耗能，这样计算得出任何一种材料的、比较全面的物化能量值，都是一件不容易的事情。考虑到在一个建筑中将要使用的各种材料，即使得到一个简单的数据，都是十分艰难的^[8]。”

让我们来看一下 Thomas Keogh 在 Queens 大学所写的硕士论文：“我们是否需要考虑为建筑工人做早餐所使用的能源^[9]？”

到现在为止，在物化能量的计算方面还没有一致的基础，专家们要不就不肯透露自己的数据，要不就在一些具体的数值上意见不一致，比如，加工铝或者将硬木从 Malaysia 运来所消耗的能量值。在政府和欧洲的研究机构还没有认识到支持这方面研究的重要性超过简单建立一些技术计划之前，这方面的进步会很慢，并且很难有最终用户可以使用的信息。同

样很难相信制造商提供的物化能量数据，除非有独立的检验机构对其进行检测。

1.3 为什么要使用绿色建筑

为了理解绿色建筑原理背后的思想，就需要知道在建筑业里我们为什么要如此关心绿色建筑这个话题。是否从可再生资源中提取更多的能源，以及保护好野生生物和环境更加重要？事实上，有很多人对绿色建筑没有给予充分重视。例如，令人惊讶的是到底有多少环保团体对自己的建筑环境有着最基本的重视程度。那些关心自然环境、野生生物和环境等的团体，有时候居住在或者建造出令人可怕的建筑，他们在使用有毒的和高耗能的材料。

还有很多人，仅仅只看到了能效高或者特定的燃料效率高，而不关心那些用来节省燃气、燃油和电能的材料对环境的影响。政府和欧洲研究机构以及一些发展计划（比如 Joule/Thermie、Save and Altener 或者是英国清洁技术计划）看上去是在鼓励高新科技发展的，这样导致了新的和更多的产品和系统，能够扩大产业并且创造更多新的市场。

当考虑上述四个主要原则时，建筑材料工业、材料和产品运输、现场建造，以及这些过程的污染和能源消耗，对环境的影响将超过人类其他的活动。Vales 认为，英国 66% 的能源消耗都用在了建筑和建筑工业及其服务上了。因此，建筑和建筑工业即使不是最重要的能源和资源消耗者，也是最重要的几个中的一个。

如果只是采用更多的隔热设备或者使用节能电灯的话，那就不能节省出太多的能源，这就需要对建筑材料的生产和建造方法、运输等有个全面、彻底的认识。因此，如果我们关心臭氧的消耗，那建筑环境就需要在很长一端时间内考虑一下这些问题：有限自然资源的消耗，比如燃油、燃气和矿物；森林面积的减少；有毒化学物质的加工和释放；自然栖息地的破坏等等。

1.4 如何判断什么样的建筑才是绿色的

如何确定什么样的建筑是绿色的或者不是绿色的？这是个很难的问题。正如前面提到的，在计算耗能方面还没有达成广泛的共识，有很多研究机构和专家设计出各种环境评估和鉴定方案，希望这些能够成为行业标准。他们的目标是提出一系列环境性能的标准，使之能够得到广泛应用，为建筑师、制造商、建造人员和顾客提供一个简单的系统，用来确认他们的建筑产品或材料是与环境友好协调的。很多人希望能够使用一套简单数值衡量方法来评价，包括耗能、挥发性、毒性等等。已经有会议讨论过这个建议，并且已经发展出了一系列方法来对建筑进行分类和评估。

绿色建筑手册怎么可能包括所有的这些方面呢？有些批评者（并不是很多）说绿色建筑手册有缺陷，因为我们的材料和产品评估系统不是基于一系列达成共识的标准。他们说还需要很多年才能在必须进行科学研究和达成国际间的共识，那时才能建立起统一的标准。同时，这个星球上的自然资源正在被掠夺，污染物继续被倒入河道中，这种学术的争论氛围也同时存在，并且对绿色建筑评估方法进行建议的呼声也会越来越高。我们认为：与其等待科学家和政策制定者达成共识，起草和理解权威的信息，以及在我们所从事的咨询领域所运用到

的经验，还不如从现在开始做起，提供一切可能的信息。

同样，我们也不想去试图创造一个这样的标准分类系统，甚至在这个系统中用户只需运用一个公式，对特定的材料或产品简单地给出一些数据。我们的目标是——使用户能够在现有技术的限值下，增强自己获得结论的能力。

1.4.1 环境分类系统

立法方面，在欧洲和国际标准的基础上，最终将导致标准的出台。这将迫使那些对绿色不大关心的人们减少自己对环境的影响。现在的建筑法规已经通过改进来降低能源的消耗。法规同样要求降低建筑材料的有毒物质释放量。但是这些标准的效果经常会由于经济上的压力或者执法不利而大打折扣，这样必然将导致法规执行的滞后。

现在已有的或者正在开发的环境分类系统很多，以后将会更多。下面是其中的一些：

BREEAM(英国)、the BRE Office Tool kit(英国)、Homr Energy Rating(英国)、European Eco-labeling(欧洲)、Ecocerto(意大利)、EcoLab(荷兰)、BREDEM(英国)、SIB(瑞士)、BauBioDataBank(德国)、Waste/Environmental Data Sheet(欧洲)、Athena(加拿大)、BEPAC(加拿大)、BMESIndex(澳大利亚)等等。



图 1-2 结构中的绿色建筑材料展示，Belfast

图片来源：Queens Univer
Photographic Unit

这些对单个建筑、材料和产品的外观评价和更加详细的分析,可能会成为本书将来的一个很好的议题。一些公司可以参照本书来达到英国规范(BS)7750的要求,它是对那些采用了环境措施和工序的行为的认证,但这也不能百分之百地证明他们就不会浪费能源或者产生污染。

现在很多大型的建筑工程和发展计划在计划获得批准之前,都被要求做环境影响评估(E. I. S. s)。但是,这些文件都只是由开发商出资委托别人来做,仅仅局限在居住影响和与开发法律有关的表面问题上,即使有也很少提及详细的内容或者真实建筑本身的能源效应。

Eco-labelling 可能是运用于商业化系统比较早的东西,一个坐落于伦敦的英国生态认证协会现在正在讨论出版一份为消费品义务服务的指南。现在已经有一个很有名的油漆制造企业的一种油漆产品获得了生态认证,虽然普通大众并不清楚为什么它能够获得认证。油漆产品生态认证的标准是极其复杂的,它牵涉到很多争论,并且在欧洲范围内涉及很多政治交易。

本书将提供一部分这些系统的参考,这些部分将提供一些有用的信息或者参考资料来支持某些要求。但是读者一定要注意,在这些系统和认证还处在初期发展阶段时,不要过分相信认证或者评估系统。在本书中,我们尽量避免依赖任何特定的评估系统或者分类方法,如果需要进一步了解这方面的内容,请参考以下资料。

1.4.2 环境评估系统的批判

现在同样有很多著作对于试图开发环境评估标准系统持批评意见。Stephen Wozniak 提出现在的一些评估系统是错误的,是对一些没有任何逻辑基础标准的杂乱综合。很多不同的评估方法被运用到同一个系统中。经常会有一些极其重要的环境因素没有考虑进去,仅仅因为它们和这个方法不协调。

Elizabeth Shove 警告标准化存在危险,它过去对于公共住宅的评价方法导致了未曾考虑到下面的问题:

“房屋住户的不同文化差异和他们独特的与建筑环境多维的相互影响”。

换句话说,这样的标准化过程使得住户不可能

对环境标准负责,并且对于不同的环境没有变化及适应。用户如果不能看到空白认证后面的本质,那么这种僵硬化是很危险的,认证的本质是用来制定认证的基础。即使一个东西获得了生态认证就被认为是好的,可是对产品的影响保持时刻的关注更应该促使我们对其使用提出质疑。

不管是在使用阶段还是在建造阶段,由于用户和建筑之间的相互影响和作用在整个建筑环境效率方面都是一个关键的因素,因此,任何忽略人为因素的标准都不可避免地是错误的。任何试图建立标准和对建筑提出系统解决方案的努力都将导致一些问题,这是因为建筑本身是极其复杂的,要求业主和建造者在合作中具有创新且富有想象力和判断力。比如,由于没有充分考虑到通风效果,使用高性能隔热、防水建筑来节能时,就会导致结雾和住户健康问题。作为这种情况的补救措施而采用通风和节能系统就避免了在原有节能的基础上增加耗能。

忽略设计和相互关系作用的环境分类系统可能不会成功。不幸的是,很多参与生态认证和环境标准制定的科学家都忽视了这个重要的部分,因为开发这些系统的经费不可避免来自于材料制造商和建筑系统开发商。

不仅现在正在通过科学方法开发的环境认证体系就是用来支撑他们的理论也力求得到完全科学、中立的目标,从而忽略建设过程中的社会和政治因素。事实上,有些手册忽略了一些可替代的材料和产品,而这些是手册和绿色建筑方法中极其重要的部分。对于完全商业化的环保建筑商和开发商来说,他们可能关注于制造这样一种印象:他们作出的开发计划都是符合环境要求的,然而建筑采购有时可能不会考虑到环境因素。

危险的是,很多人都只关心为其特定的材料、产品和建筑获取环境可靠认证而找到一种“科学的”、没有政治因素的、数学的公式。这样就有可能使得那些商业化的制造商和开发商不用去真正认识环境问题。寻找这种完全理想方法的做法可能是徒劳的,因为,对于每个工程来说都需要判断力和谨慎的态度,这样才能考虑各种问题之间的相互关系以及开发商或顾客承担的环境义务。这样,建立绝对的标准对任何人来说好像都是不可能的。

1.4.3 柔性环境指导系统的开发

与其试图去开发一种数学的、与政治因素无关的标准，因僵硬地使用而承担很大的风险，不如开发这样一种指导系统，它基于很多绿色建筑设计人员愿意回答的几乎所有问题的科学研究。至于判断应该使用什么或者不应该使用什么，将由具备专业知识的设计人员以及顾客来决定，在这个过程中设计人员和顾客将对自己的决策负责。除非强迫设计人员和顾客对环境影响负责，让他们对自己作出的决策进行研究，否则他们不会负责时刻有效使用有限的资源和保护地球这个行星。简单的使用某种标准而不去研究它背后的原理，将有可能使得环境标准成为完完全全的装饰品。

上面这种观点是比较保守的，因为很多人相信只有通过立法来使用严厉的标准措施，否则无法有效地保护环境。但是支持上面观点的论据有很多，并且本书中所引用的很多观点都是来自欧洲环境保护和工人保护立法的结果。这种基本的控制和要求是必须的，但我们不能完全依靠立法来行事。现在同样需要改变观念，并且需要通过对专业人士和建筑行业人士的教育来实现，这些建筑行业的人士将与环境决策有关。

1.5 绿色建筑的局限性

生态认证和其他相似系统的另外一个危险是“绿色至上主义”，一些人采用“绿色”生活方式时只停留在其表面的影响上。建筑师可能在决定采用绿色设计方法时不会关注其深层次的原理。其他一些人可能会认为，只要采用了绿色建筑设计方法就能完全解决世界上所有的环境问题。

Peter Dickens 提醒我们注意那种绿色设计方法能够拯救世界的论点，注意盲目迷信环保产品的做法，因为这些产品可能只是以前消费品的简单变形。他强烈建议改变那些有问题的关系和方法，指出：

“建筑和设计本身有能力创造可持续发展社会

这种观点是及其错误的。”

因此，对于完全不懂材料和产品的来源，不懂它们是如何制造的和它们对社会的影响，而只是简单地有一个绿色想法的这种行为是非常危险的。知道材料和产品是如何生产和使用的与简单进行绿色认证在绿色建筑使用里面是完全不同的。

比如，太阳能电池能够利用太阳能产生电能，从而减少对传统燃料的依赖，但是现在制造这种电池十分昂贵，会大大增加建筑的耗能。这种高费用可能会在未来几年大大降低，但现在其他的解决方案可能无需那么多高科技并且迅速，并且在节能和省电方面同样有效。从外界引进绿色产品同样很难进行评判，除非这样的行为在某个经济环境中作出了持续的贡献，并且得到了广泛的认可。

1.6 手册的方法论

通过上面所提到的问题，绿色建筑手册不打算提供简单、容易的一套结论，因为任何严肃认真的设计人员都不会使用这种手册。相反，他通过总结归纳已经出版的或者建议的资料，为读者提供自己作出决定的空间，而不能将其称之为权威的、对已有信息的一个概括。

有一个单独页归纳了在产品列表里面使用的术语，在读者熟悉这个表之前可以参考。产品列表采用 0~4 这样一套标题编号，每个标题没有采用特殊的分级，标记点的大小也是方便眼睛看到而已。对于每个标记点的大小给出了原因，读者可以选择接受或者提出质疑。随着更多研究的完成以及这方面出版物的增加，对于耗能等方面的评价会更容易达成统一的认识。耗能包括制造、包装和运输过程等的总耗能，即使这样，对于不同的工程，其结果也会有很大的差异。使用的标题项包括：单位费用价格（基于 60 年以上的生命全周期费用评估）、产品影响、耗能、资源（生物类）、资源（非生物类）、全球变暖、有毒物质、酸雨和光化学烟雾、成品后期影响、热性能、健康威胁和可回收利用性能。