

绿色建筑工程设计技术丛书

LUSE JIANZHU SHEJI GAILUN

绿色建筑 设计概论

刘经强 田洪臣 赵恩西 主编
李继业 主审



化学工业出版社

绿色建筑工程设计技术丛书

LUSE JIANZHU SHEJI GAILUN

绿色建筑 设计概论

刘经强 田洪臣 赵恩西 主编
李继业 主审



化学工业出版社
北京

本书根据我国最新规范、标准和方法,比较系统地介绍了绿色建筑概论、绿色建筑的规划设计、不同气候区域绿色建筑设计特点、绿色建筑设计要素、各种常见类型绿色建筑设计、绿色建筑设计有关规范等。

本书具有突出的针对性、应用性和先进性,可作为房屋建筑、市政工程部门绿色建筑设计 with 施工技术人员的技术工具书,还可以作为高等学校市政工程、土木工程、园林工程及相关专业师生的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

绿色建筑设计概论 / 刘经强, 田洪臣, 赵恩西主编. —北京: 化学工业出版社, 2015. 11

(绿色建筑工程设计技术丛书)

ISBN 978-7-122-25448-1

I. ①绿… II. ①刘… ②田… ③赵… III. ①生态建筑—建筑设计
IV. ①TU201.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第250198号

责任编辑: 刘兴春
责任校对: 王素芹

装帧设计: 孙远博

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装订: 三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张21 字数500千字 2016年7月北京第1版第1次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 85.00元

版权所有 违者必究

《绿色建筑工程技术》丛书

编写委员会

主任：李继业

副主任：刘经强 张峰 贾雍

委员：王鹏 王增奇 田洪臣 刘秉禄

刘闽楠 张平 张雷 张金才

李勇 李海豹 李海燕 李尚谦

范国庆 赵恩西 胡琳琳 蔺菊玲

《绿色建筑设计概论》

编写人员名单

主编：刘经强 田洪臣 赵恩西

参编人员：刘经强 田洪臣 赵恩西

刘乾宇 刘闽楠

前 言

在党的十八届全会上，我国党和政府庄严地提出：“建设生态文明，是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计。面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势，必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，把生态文明建设放在突出地位，融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程，努力建设美丽中国，实现中华民族永续发展。坚持节约资源和保护环境的基本国策，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式及生活方式，从源头上扭转生态环境恶化趋势，为人民创造良好生产生活环境，为全球生态安全做出贡献。”

各国开展绿色建筑规划和设计，以绿色、循环、低碳理念指导各类建筑的设计，严格执行绿色建筑设计的强制性标准，扎实推进既有建筑绿色改造，集约节约利用资源，提高建筑的安全性、舒适性和健康性，对转变城乡建设模式，破解能源资源瓶颈约束，改善群众生产生活条件，培育节能环保、新能源等战略性新兴产业，具有十分重要的意义和作用。

我们根据现代化城市绿色建筑规划设计的先进经验，依据现行国家关于绿色建筑的设计规范和相关标准，编写了这本《绿色建筑概论》。本书具有内容丰富、技术先进、实用性强等特点，可作为房建、市政工程部门绿色建筑设计及施工技术人员的技术工具书，也可作为高等学校市政工程、土木工程、园林规划、房屋建筑、建筑装饰设计等专业学生的专业课教材。

本书由刘经强、田洪臣、赵恩西主编，刘乾宇、刘闰楠参加了编写。刘经强负责全书的规划与统稿，田洪臣负责全书的资料收集，赵恩西负责全书插图。编写具体分工为：刘经强编写第一章、第五章；田洪臣编写第四章；赵恩西编写第三章；刘乾宇编写第二章；刘闰楠编写第六章。

本书由山东农业大学李继业教授担任主审，对全书的结构和内容提出了很多修改意见，在此表示衷心感谢。本书在编写过程中，我们参考了大量的

技术文献和书籍,在此向这些作者深表谢意。同时也得到有关单位的大力支持,在此表示感谢。

由于编者水平所限,书中不足和疏漏之处在所难免,敬请有关专家、学者及广大读者给予批评指正。

编 者
2015年12月

目 录

第一章 绿色建筑概论	1
第一节 绿色建筑基本知识	1
一、绿色建筑的研究与发展	1
二、绿色建筑的释义	4
三、绿色建筑的基本内涵	7
四、绿色建筑的基本要素	8
五、绿色建筑的价值标准与遵循原则	12
第二节 绿色建筑设计概论	13
一、绿色建筑设计内容与原则	14
二、绿色建筑设计的基本要求	17
三、绿色建筑设计的基本程序	19
四、绿色建筑设计的深度要求	22
五、绿色建筑设计的基本规定	27
第三节 国内外绿色建筑概况	29
一、我国绿色建筑基本情况	29
二、绿色建筑与科学发展观	32
第四节 绿色建筑的发展趋势	33
一、发展绿色建筑是必然趋势	33
二、《绿色建筑行动方案》主要内容	34
三、我国发展绿色建筑的建议	37
第二章 绿色建筑的规划设计	39
第一节 绿色建筑规划设计概述	39
一、绿色建筑规划设计概念	39
二、绿色建筑规划设计存在问题	40
三、绿色建筑的科学体系	42
四、建构绿色建筑的技术系统	46
五、绿色建筑设计的技術路线	48
第二节 绿色建筑的设计原则与方法	49
第三节 从田园城镇到绿色城镇规划	51
一、田园城市开启的现代城市规划	51

二、功能主义导向的灰色城市规划	54
三、生态观念下的绿色城市规划	55
第四节 绿色城镇规划设计基本概述	58
一、绿色城镇规划设计的概念与发展	58
二、绿色城镇规划设计的目标与任务	59
三、我国绿色城镇规划的基本原则	60
第五节 绿色建筑规划设计主要理念	61
一、绿色建筑设计的核心理念	61
二、绿色建筑设计的核心理念	62
三、绿色建筑设计的核心理念	63

第三章 不同气候区域绿色建筑设计特点..... 65

第一节 严寒地区绿色建筑设计特点	65
一、我国严寒地区主要气候特征	66
二、严寒地区绿色建筑设计要点	67
第二节 寒冷地区绿色建筑设计特点	75
一、寒冷地区的主要气候特征	75
二、绿色建筑设计的核心理念	77
三、寒冷地区绿色建筑设计要点	78
第三节 夏热冬冷地区绿色建筑设计特点	84
一、我国夏热冬冷地区绿色建筑概述	84
二、夏热冬冷地区绿色建筑设计总体思路	86
第四节 夏热冬暖地区绿色建筑设计特点	97
一、夏热冬暖地区的气候特征	97
二、夏热冬暖地区绿色建筑的背景	98
三、夏热冬暖地区绿色建筑的设计目标与策略	100
四、夏热冬暖地区绿色建筑设计的核心理念	103
第五节 温和地区绿色建筑设计特点	108
一、温和地区建筑气候的特点	109
二、温和地区绿色建筑的核心理念	110
三、温和地区绿色建筑自然通风设计	113
四、温和地区太阳能与建筑一体化设计	115

第四章 绿色建筑要素..... 118

第一节 绿色建筑要素的内容	118
一、节地与室外环境	118
二、节能与能源利用	119
三、节水与水资源利用	119
四、节材与材料资源	120
第二节 绿色建筑室内外环境设计	120
一、对建造所用材料的控制	120
二、对室内有害物质的控制	121
三、对室内热环境的控制	121
四、对建筑室内隔声的设计	122
五、对室内采光与照明设计	122
六、对室外绿地的设计要求	123
第三节 绿色建筑健康舒适性设计	124
一、建筑规划设计注重利用大环境资源	125
二、具有完善的生活配套设施体系	126
三、绿色建筑应具有多样化住宅户型	127
四、建筑功能的多样化和适应性	127
五、建筑室内空间的可改性	128
第四节 绿色建筑安全可靠设计	129
一、确保选址安全的设计措施	129
二、确保建筑安全的设计措施	130
三、考虑建筑结构的耐久性	131
四、增加建筑施工安全生产执行力	131
五、建筑运营过程的可靠性保障措施	133
第五节 绿色建筑耐久适用性设计	133
一、建筑材料的可循环使用设计	133
二、充分利用尚可使用的旧建筑	134
三、绿色建筑工程的适应性设计	135
第六节 绿色建筑节约环保型设计	135
一、建筑用地节约设计	136
二、建筑节能方面设计	136
三、建筑用水节约设计	139

四、建筑材料节约设计	139
第七节 绿色建筑自然和谐性设计	140
一、绿色建筑自然和谐性设计概念	140
二、绿色建筑自然和谐性设计内涵	141
第八节 绿色建筑低耗高效性设计	142
一、确定绿色建筑工程的合理建筑朝向	143
二、设计有利于节能的建筑平面和体形	143
三、重视建筑用能系统和设备优化选择	144
四、重视建筑日照调节和建筑照明节能	145
五、采用资源消耗和环境影响小的结构	145
六、按照国家规定充分利用可再生资源	146
七、物业公司采取严格的管理运营措施	147
第九节 绿色建筑绿色文明性设计	147
一、保护生态环境	147
二、充分利用绿色能源	148
第十节 绿色建筑综合整体创新设计	149
一、基于环境的设计创新	149
二、基于文化的设计创新	150
三、基于科技的设计创新	150

第五章 常见各种类型绿色建筑设计..... 152

第一节 绿色居住建筑设计	152
一、绿色居住建筑的节地与空间利用	152
二、绿色居住建筑的节能与能源利用	155
三、绿色居住建筑的节水与水资源利用	169
四、绿色居住建筑的节材与材料资源利用	171
五、绿色居住建筑的环境保护体系	178
第二节 绿色办公建筑设计	181
一、绿色生态办公建筑的使用特点	182
二、绿色生态办公建筑的设计	183
第三节 绿色文化教育建筑设计	189
一、文化教育建筑的概述	190
二、绿色文化教育建筑设计的层次	192

三、绿色文化教育建筑总体布局策略	194
四、绿色文化教育建筑空间组织策略	195
五、绿色文化教育建筑常用设计手法	197
六、绿色文化教育建筑材料与设备	200
第四节 绿色医院建筑设计	204
一、绿色医院建筑的概述	204
二、绿色医院建筑的设计原则与理念	206
三、绿色医院建筑的设计策略	211
第五节 绿色体育建筑设计	221
一、体育建筑的基本概述	221
二、体育建筑绿色环保的必要性	223
三、体育建筑的绿色设计	225
四、体育建筑的各种绿色技术	230
五、可持续体育建筑绿色具体设计策略	239
第六节 绿色商业建筑设计	240
一、绿色商业建筑的规划和环境设计	240
二、绿色商业建筑的建筑设计	242
三、商业建筑的空间环境设计	244
四、商业建筑结构设计中的绿色理念	246
五、商业建筑围护结构节能设计	247
第七节 绿色纪念性建筑设计	253
一、纪念性建筑的设计构思与理念	253
二、纪念性建筑的流线与功能组织	255
三、纪念性建筑的造型艺术设计	256
第八节 绿色机场建筑设计	257
一、机场建筑的类型和特点	258
二、总体规划与绿色设计策略	258
三、绿色机场建筑系统设计组成	259
四、机场建筑的机电系统与新能源利用	266
五、我国机场航站楼发展的若干趋势	271
第九节 绿色酒店建筑设计	272
一、绿色酒店建筑设计基本概念	273

二、酒店建筑前期评估及场地规划	275
三、酒店的可持续建筑设计	277
四、酒店建筑的节能设计	278
五、酒店建筑的低碳开发	282
六、酒店建筑绿色建材使用	284
七、酒店可持续运营管理	285

第六章 绿色建筑设计有关规范..... 287

第一节 绿色住宅建筑设计有关规范	287
一、绿色住宅建筑设计有关规范	288
二、节地与室外环境相关的规范	290
三、节能与能源利用相关规范	292
四、节材与材料资源利用相关规范	294
五、建筑室内环境质量要求	303
六、居住区智能化系统配置与技术要求	307
七、ISO 14001 环境管理体系认证	307
第二节 绿色公共建筑设计有关规范	308
一、绿色公共建筑设计相关规范体系	308
二、节地与室外环境相关的规范	310
三、节能与能源利用相关规范	311
四、节水与水资源利用相关规范	312
五、节材与材料资源利用相关规范	315
六、公共建筑的运营管理	315
第三节 建筑工程绿色施工评价标准	316
一、建筑工程绿色施工基本要求	316
二、绿色施工评价与等级划分	316
三、绿色工程施工的评价指标	317

参考文献..... 322

第一章

绿色建筑概论

建筑是人类基本的生活和生产的场所，也是构成现代城镇的基本细胞，它的规划、设计、建设及运行模式，直接影响资源与能源的消耗、城市的运行及对环境的影响。如何有效地降低建筑业的资源和能源消耗，减轻建筑业造成的生态环境污染，将建筑业这个传统的高消耗型发展模式转变为高效绿色型发展模式，将对社会可持续发展起着至关重要的作用，绿色建筑正是在此背景下得到高度重视和广泛支持的。

第一节 绿色建筑基本知识

回顾人类的建筑史，从最初的简陋用来遮风避雨、抵御恶劣自然环境的掩蔽所，发展到如今高耸林立的现代建筑，人类的居住条件和文明得到了很大提高。在人们享受现代建筑的同时，人类社会也面临着一系列重大环境与发展问题的严峻挑战。人口剧增、气候异变、资源枯竭、能源匮乏、环境污染和生态破坏等问题，已经严重威胁着人类的生存和发展。在现实面前，人们逐渐认识到建筑对社会进步、生态环境、人类发展的重大影响，各国开始重视对于绿色建筑的研究和探讨。

一、绿色建筑的研究与发展

绿色建筑是一个全新的命题，也是一个古老的命题。绿色建筑之所以是古老的命题，是因为绿色建筑是缘于人类先祖依赖自然、敬畏自然而选择的一种生存方式和建造方式。我国的绿色建筑思想可追溯到《易传》，其中的“人与天地合其德，与日月合其明，与四时合其序，与鬼神合其吉凶”的天人合一的思想，充分体现了原始、自发、朴素的绿色意识，它以尊重自然规律、顺应自然为前提，以实现和谐、共生为原则的生存哲学和人类价值观为基础。

绿色建筑之所以是全新的理念，是因为经历了工业化高速发展的洗礼，人类面临全球生态恶化、环境破坏、资源危机、人口膨胀、物种灭绝等威胁人类存续的外部环境灾难带来的严重挑战。绿色建筑正在成为当代人类应对生态环境危机挑战，并反省自身行为结果的重要修正和选择，把对绿色建筑的探索和实践当作重要的课题。

在国际范围内，对于绿色建筑的概念至今尚无统一而明确的定义。各国政府、许多学者和建筑师对“绿色建筑”都有各自的理解。

早在 20 世纪 30 年代，美国建筑师兼发明家 B·富勒即开始关注人类如何将发展、需求与全球资源结合起来，通过减少资源的使用来满足不断增长的人口的生存需要，他第一次提出“少费而多用”，也就是后来提出的充分利用有限的资源，进行最适宜的设计和利用，并符合循环利用的原则。这是人类对绿色建筑最初的基本认识。

克劳斯·丹尼尔斯教授在著作《生态建筑技术》中，对绿色建筑进行了如下定义：“绿色

建筑是通过有效地管理自然资源，创造对于环境友善的、节约能源的建筑。它使得主动和被动地利用太阳能成为必需，并在生产、应用和处理材料等过程中尽可能减少对自然资源（如水、空气等）的危害。”此定义简洁概括，具有一定的代表性。

艾默里·罗文斯在《东西方观念的融合：可持续发展建筑的整体设计》一文中，做出了对绿色建筑的相关阐述，“绿色建筑不仅关注物质上的创造，而且还包括经济、文化交流和精神上的创造”，“绿色设计远远超过了热能的损失、自然的采光通风等因素，它已延伸到寻求整个自然和人类社区的许多方面”。

詹姆斯·瓦恩斯在《绿色建筑学》一书中，回顾了20世纪初以来亲近自然环境的建筑发展，以及近年来走向绿色建筑概念的设计探索，总结了包括景观与生态建筑的绿色建筑设计在当代发展中的一般类型，以及更广泛的绿色建造业与生活环境创造应遵循的基本原则。

在布兰达与R·瓦利所著的《绿色建筑：为可持续发展的未来而设计》一书中，作者在大量实践的基础上，对绿色建筑的设计进行了概括和总结，提出6个原则：①节约能源，减少建筑耗能；②设计结合气候，通过建筑形式和构件来改变室内外环境；③能源材料的循环利用；④尊重用户，体现使用者的愿望；⑤尊重基地环境，体现地方文化；⑥运用整体的设计观念来进行绿色建筑的设计和研究。

马来西亚著名建筑师杨经文在他的专著《设计结合自然：建筑设计的生态基础》中指出：生态设计牵扯到对设计的整体考虑，牵扯到被设计系统中能量和物质的内外交换以及被设计系统中原料到废弃物的周期，因此我们必须考虑系统及其相互关系。同时他指出：“大多数建筑师缺乏足够的生态学和环境生物学方面的知识，而且目前也没有一个完整统一的理论来指导，对于什么是生态（绿色）建筑也各执一词。”这在一定程度上反映了当前绿色建筑学的研究现状。同时值得注意的是，绿色建筑技术已不再是单纯地为建筑单体提供技术保障的某一项技术，而是一个技术群。

英国建筑设备研究与信息协会（BSRIA）指出，一个有利于人们健康的绿色建筑，其建造和管理应基于高效的资源利用和生态效益原则。美国加利福尼亚环境保护协会也指出，绿色建筑也叫可持续建筑，是一种在设计、修建、装修或在生态和资源方面有回收利用价值的建筑形式。

1987年，联合国世界环境与发展委员会（WCED）向联合国大会提交了研究报告《我们共同的未来》，这是环境与发展思想的重要飞跃，该报告提出了“可持续发展”的概念，并深刻指出：在过去，我们关心的只是经济发展对生态环境带来的影响；而现在，我们迫切地感到生态的压力对经济发展带来的重大影响。因此，我们需要有一条新的发展道路，这条道路不是一条仅能在若干年内、在若干地方支持人类进步的道路，而是一直到遥远的未来都能支持人类进步的道路。

世贸组织的前身世界经济合作与发展组织（OECD）给出了“可持续的建筑（绿色建筑）”四个原则为：资源的应用效率原则、能源的使用效率原则、污染的防止原则（室内空气质量、二氧化碳排放量）和环境的和谐原则。

美国实验与材料协会（ASTM）将绿色建筑定义为：在住宅、民用和工业建筑当中，以负责的态度，用保护环境的手法设计、施工、运行及修改、废弃的构造物，这里的“环境”指一切建筑内外外部环境，包括周边的自然环境。

1992年，联合国环境与发展大会（UNCED）在巴西的里约热内卢召开，提出了《里约环境与发展宣言》（简称里约宣言）和《21世纪议程》，这是环境与发展的里程碑，标志着人

类对环境与发展的认识提高到了一个崭新的阶段，大会为人类高举可持续发展旗帜、走可持续发展之路发出了总动员，使人类迈出了跨向新的文明时代的关键性一步，为人类的环境与发展矗立了一座重要的里程碑。

在《21世纪议程》中，涉及了绿色建筑的理念，议程将“促进人类住宅的可持续发展”单列，重点论述了改善住区规划和管理，提供综合环境基础设施，实现住区可持续发展的能源和运输系统等目标的行动依据和实施手段。可持续发展理论一经提出，即通过绿色建筑予以实现。建筑师们提出3R原则：即减少不可再生能源和资源的使用(reduce)，尽量重复使用建筑构件或建筑产品(recycle)，加强对老旧建筑的修复和某些构成材料的重复使用(reuse)，并通过各种方式节能或减小对环境的影响。

1993年，在可持续发展理论的推动下，召开了“绿色建筑”发展史上带有里程碑意义的大会——国际建筑师协会第18次大会，会议以“处于十字路口的建筑——建设可持续发展的未来”为主题发表了《芝加哥宣言》。宣言中指出：“我们今天的社会正在严重地破坏环境，这样是不能持久的；因此需要改变思想，以探求自然生态作为设计的重要依据。”并提出了保持和恢复生物多样性；资源消耗最小化；降低大气、土壤和水的污染；使建筑物卫生、安全、舒适；提高环境意识五项原则。

1994年11月，第一届国际可持续建筑会议(ICSC)在美国举行，会议对可持续建筑做了全面探讨，指出可持续性建筑的主要问题是资源、环境、设计和环境影响及它们之间的相互协调关系。首次把“可持续的建筑”(sustainable construction)定义为：在有效利用资源和遵守生态原则的基础上，创造一个健康的建成环境并对其保持负责的维护。

1996年6月，第二届联合国人类住区会议在伊朗的坦布尔举行，通过《伊斯坦布尔宣言》和《人居议程》，“安全、富裕、健康、平等”已成为人类住区建设的共同目标。国际人居委员会机构认为：今后人类的居住地都要以不影响生态平衡的方式，逐步成为当代和子孙后代可持续发展的基地，就是要以人们可以承受，而又不影响生态平衡的方式来满足所有人类的居住要求。改善人类居住地的环境已经成为世界各国的普通认识，并成为共同的奋斗纲领。

1998年10月，在加拿大的温哥华召开了绿色建筑国际会议——“绿色建筑挑战'98”。加拿大、美国、英国等14个西方主要工业国共同参会，会上总结了各国的建筑学者在绿色建筑及住区研究方面的成果和实践。

2000年10月，在荷兰的马斯特里赫召开了“可持续建筑2000”(GBC)国际会议，此次会议对绿色建筑的推动已不再停留在理念层面，而是注重绿色建筑实施的具体方法。因此，会议进一步强调可持续发展动态与“绿色建筑”的关系的同时，要求明确建立建筑物环境评价的内容及方法，促进最新建筑物环境特性评价方法技术的不断发展。

2001年6月，在纽约召开的人居特别联大会议上，又通过了《新千年人居宣言》。2002年1月1日，联合国人居署于正式宣告成立。2004年，中国等40多个国家园林城市的市长及其代表在深圳共同签署发表《生态园林城市与可持续发展深圳宣言》，宣言中提出了“生态城市”概念。2005年来自全世界60多个城市的市长们于世界环境日(6月5日)这天，在美国旧金山签署了“城市环境协定——绿色城市宣言”。

以上一系列绿色建筑理论研究和相关的国际会议，对于绿色建筑的催生、明确、完善起到非常重要的作用，这些也都充分表明了世界各国和国际社会对于全面改善全球人居状况的关注和决心。

二、绿色建筑的释义

党的十八届三中全会指出：“紧紧围绕建设美丽中国深化生态文明体制改革，加快建立生态文明制度，健全国土空间开发、资源节约利用、生态环境保护的体制机制，推动形成人与自然和谐发展现代化建设新格局。”“建设生态文明，必须建立系统完整的生态文明制度体系，用制度保护生态环境。要健全自然资源资产产权制度和用途管制制度，划定生态保护红线，实行资源有偿使用制度和生态补偿制度，改革生态环境保护管理体制。”

国内外经济发展的实践证明，绿色建筑是生态文明建设的重要组成部分，大力发展绿色建筑是有效促进资源节约与环境保护的重要途径，是保障和改善民生的有效手段，是促进实现城乡建设模式转型升级的必然要求。

（一）绿色建筑的内容

绿色建筑是在城市建设过程中实现可持续理念的基本方法，它需要具有明确的设计理念、具体的技术支撑和可操作的评估体系。不同的国家和地区，不同的经济状况和特点，在不同机构和不同角度上，绿色建筑的概念侧重也不同。

美国绿色建筑协会（USGBC）是世界上较早推动绿色建筑运动的组织之一，它也是随着国际环保浪潮而产生的。其宗旨是整合建筑业各机构、推动绿色建筑和建筑的可持续发展、引导绿色建筑的市场机制、推广并教育建筑业主、建筑师、建造师的绿色实践。在制定的《绿色建筑评估体系》（LEED）中，认为绿色建筑追求的是如何实现从建筑材料的生产、运输、建筑、施工到运行和拆除的全生命周期，建筑对环境造成的危害总量最小，同时居住者和使用者有舒适的居住质量，最初的评估体系分为五个方面：合理的建筑选址、节水、能源和大气环境、材料和资源、室内环境质量，该标准成为绿色建筑实践与设计的有力推动者。

维基百科是一个基于维基技术的多语言百科全书协作计划，也是一部用不同语言写成的网络百科全书。维基百科将绿色建筑表达为：通过在设计、建造、使用、维护和拆除等全生命周期各阶段进行更仔细与全面的考虑，以提高建筑在土地、能源、水、材料等方面的利用效率，同时减小建筑对人们健康以及周边环境的负面影响为目标的实践活动。

除了“绿色建筑”和“可持续建筑”外，在建筑学领域也有的将绿色建筑称之为“环境共生建筑”、“节能省地型建筑”、“绿建筑”、“生态建筑”、“生态化建筑”等。

日本在生态建筑方面，使用的较多的名称有环境共生建筑、环境共生住宅等。日本环境共生住宅推进协调会关于环境共生住宅的定义为：“环境共生住宅，是从保护地球环境的观点出发、充分考虑能源、资源和废弃物等各方面的因素，实现与周边的自然环境亲密和谐，居民作为主体参与并享受健康、舒适生活的住宅及其地域环境。”从上述定义可以看出环境共生建筑与生态建筑的基本内涵是相通和一致的。

“绿建筑”是我国台湾的称谓，指在建筑生命周期中，以最节约能源、最有效利用资源、最低环境负荷的方式与手段，建造最安全、健康、效率及舒适的居住空间，达到人及建筑与环境共生共荣、永续发展的目标。

“节能省地型建筑”是具有中国特色的可持续建筑理念、以节能、节地、节水、节材实现建筑的可持续发展。讨论与绿色建筑相关的名称有什么并不重要，重要的是确定归纳它们的内涵。

以上的各种称谓中,其内涵有宽有窄,但主要涉及以下3个方面:①最大限度地减少对地球资源与环境的负荷和影响,最大限度地利用已有资源;②创造健康、舒适的生活环境;③与周围自然环境相融合。通过前面的叙述可以梳理出绿色建筑产生与发展的脉络,由此我们解析绿色建筑的概念。

1. 环境与绿色建筑的关系

人类发展带来的环境生存压力,催生了可持续发展的理念,同时政府、社会、专家学者的一致行动使之得以全方位实施。纵观绿色建筑的发展过程,实际上可持续发展源于环境问题,绿色建筑概念是对环境问题的回应。

(1) 绿色建筑应确实保护环境 保护环境是绿色建筑的目标与前提,其中还包括建筑物周边的小环境及城市及自然的大环境的保护。

(2) 减小对环境的压力 绿色建筑追求降低环境负荷,如减少资源和能源的消耗,节约用水以及我国政府提出“节能、节地、节水、节材”的目标。绿色建筑的早期发展,就是从节能方面出发,被称之为“节能建筑”。

(3) 充分利用能源与资源(包括水资源、材料等) 如自然能源风能、水能、地热能、生物能等可再生能源及资源的回收及利用。绿色建筑的早期发展,也从自然能源的角度出发,被称为“太阳能建筑”。

(4) 充分利用有限的环境因素 如充分利用地势、气候、阳光、空气、绿化、水流、景观等自然因素。

(5) 解决环境问题 在建筑的设计、建造、使用、维护和拆除等全生命周期各阶段,应特别注意对环境污染的控制。

(6) 强调人与环境和谐 20世纪80年代初,联合国世界环境和发展委员会提出了可持续发展战略,该战略强调环境与经济的协调发展,追求人与自然环境的和谐,既要使当代人类的各种需求得到满足,又要保护自然环境,不对人类后代的生存和发展构成危害。

2. 实施绿色建筑的手段方法

绿色建筑的实现最为重要的是实践中要以扎实的研究与实际数据分析为基础,实施绿色建筑的手段方法。尽管绿色建筑理论研究已经比较完善,目前各国真正意义上的绿色建筑的实践项目数量还不多,实施绿色建筑的有效手段方法并不太完备。另外,还有许多绿色建筑采取的技术措施在很大程度上值得商榷,它们在某些环节上的努力(比如垂直绿化、自然通风系统等)并不一定代表其整体可持续性水平的提高,有时因为使用大量高能耗的建筑材料或施工方法不当等,而会引起更大的环境危害,反而削弱了其积极的一面。

3. 解读绿色建筑与人的关系

当代科学技术进步和社会生产力的高速发展,加速了人类文明的进程,与此同时人类社会也面临着一系列重大环境与发展问题的严重挑战。人口剧增、资源过度消耗、气候变异、环境污染和生态破坏等问题威胁着人类的生存和发展。在严峻的现实面前,人们不得不重新审视和评判我们现时正奉为信条的城市发展观和价值系统。许多有识之士已经认识到,人类本身是自然系统的一部分,与其支撑的环境息息相关,在进行建筑的设计和施工过程中,必须认真考虑建筑与人的关系。

4. 注重建筑活动的全过程

随着人类可持续发展战略的不断实践与创新,人们对绿色建筑内涵的理解也不断深化,