浅谈绿色建筑

梁 怡

甘肃建筑职业技术学院 甘肃 兰州 730050

DOI号: 10.18686/bd.v1i4.259

[摘要] 本文提出绿色建筑的新概念,论述了绿色建筑的能源观、设计观和技术观。绿色建筑要赋予建筑以生命。它是一个能积极地与环境相互作用的、智能型的、可调节的系统。

[关键词] 绿色建筑;环境保护;设计技术

[Abstract] This paper presents a new green building concepts, and discuss green energy concept, the design concept and the technology concept. Green Building give the building a new life. It is a positive way of interaction with the environment, smart-type, adjustable system.

[Key words] Green Building Environmental Protection Technology Design

人类社会在远古的蒙昧时期寄居在自然的怀抱中,从依靠自然恩赐的穴或巢作为栖身之所,到依托自然的条件建造人类居所,人类均囿于抗御自然灾害能力低下,而敬畏地忍受着自然规律的制约与生存命运的摆布。从人类发展的历史过程中,我们很容易看到建筑的存在与建筑技术的每一步进步,都是人类在与大自然进行顽强的抗争,处处留有为改变不利于人类生活居住条件改善所做的不屈努力的痕迹。无论是隔绝、封闭的人类居住之方式,还是通过原始的手段使居所有利于人类舒适生存而间接地利用自然,都是人类在向自然争取更好的生存权的表现。在某种意义上说,人类诞生与进化的漫长历程,都是与他们所创造的原生绿色建筑相伴随的。

随着科学技术的飞速发展和技术革命,特别是工业化时代的来临,人类似乎找到了抵御自然对人类居所摆布的方式、找到了有能力对抗自然规律不利于人类生存与生活的手段。于是,人们开始建造与自然相抗衡并寻求独立于自然系统以外的栖息之所。人们开始应用工业技术和工业产品去建造认为能够对抗大自然规律的建筑,以这种主观安全感满足人类依附栖息之所抵御对恐惧的心理寄托。在这个工业高度发达的时代,出现了城市化的高楼林立、阡陌交通、爆发式的资源消费、高密度的污染及大规模的废弃物排放。由工业化所推动的城市化对大自然造成前所未有的大规模、高强度、持续性的扰动,使大自然正常的生态系统和功能结构遭受了巨大的冲击、割裂、阻断和破坏。这种人为的人与自然的对抗,从不为人类重视的一点一滴的全球生态系统变异,到城市化进程加速中生态矛盾逐渐凸显出来,而且越来越严厉地威胁到人类自身安全与生存。臭氧空洞、温室效应、酸雨、沙尘暴、物种灭绝、水源匮乏、SARS等等,这些我们当代人必须面对的危机与挑战,是我们人类点滴、局部行为跬步积累所导致的全球灾难与问题。

在我国改革开放、经济与社会发展日新月异的今天,对

照欧美国家经历工业社会发展的城市建设痛苦经历与经验教训,中国的城市发展和城镇化进程,不能再重蹈覆辙。在城市建设中一定要重新考虑人与自然的关系,尊重自然生态规律。本着和谐共生、健康安全、永续发展的宗旨,提高我们把握命运的科学能力,约束人类无度的行为,控制对资源的低效益消耗、浪费和过量的攫取,拓展新技术,鼓励创新,尽可能使用可再生资源 and 能源,在城市建设中充分利用现代技术解决人类面临的危机。遵循党中央提出的“要大力发展节能省地型住宅,全面推广节能技术,制定并强制执行节能、节材、节水标准,按照减量化、再利用、资源化的原则,搞好资源综合利用,实现经济社会的可持续发展”,坚持走资源节约型和环境友好型的可持续发展道路,从每一栋建筑、每一个社区、每一个城市做起,让越来越多的绿色建筑、绿色社区、绿色城市构成我国未来希望的发展前景。

一、在我国推行绿色建筑的意义:

近年来,我国每年新建建筑,现有的存量建筑,绝大部分属于高耗能建筑。据欧洲建筑师协会测算,建筑在整个过程中的能耗占用了50%的全部能源。如建筑用的水泥,从石灰石矿的开采,到石灰石烧制成水泥,水泥运输至生产厂家制成商品混凝土或成品建村,再应用于建筑施工,这一过程需要消耗大量的能源。建筑建成之后,建筑的使用运行和建筑最后的废弃处理,都需要耗能。除此之外,建筑消耗了50%的水资源,40%的原材料,并对80%的农地减少量负责。同时,50%的空气污染、42%的温室气体效应、50%水污染、48%的固体废物和50%的氟氯化物均来自于建筑。无论是能源、物质消耗,还是污染的产生,建筑都是问题的关键所在。

1976年之前,德国住宅耗能标准为每平方米每年为350千瓦时。后来,德国对每隔几年就颁布住宅节能的新标准,2001年的住宅能耗只有1976年的20%,建筑耗能大大下降,节能成效非常显著。从节地、节水、节材方面来看,

著名经济学家舒马赫认为:在物质资源中,最大的资源无疑是土地。调查一个社会如何利用它的土地,你就能得到这个社会未来将是怎样的可靠的结论。我国仅仅用占全世界7%的耕地和淡水资源,养活了全球21%的人口,而且我国不均衡城镇化的趋势将导致人口更迅速地向东南沿海省份转移,这无疑会更多地消耗这些地方的优质耕地和淡水资源。

二、国外发展绿色建筑的启示:

国外绿色建筑是从建筑节能起步的。1973年的中东石油危机,造成全球经济衰退,发达国家的经济遭受重创。痛定思痛,各发达国家不约而同地推出各种强制性的节能措施,其中,占总能耗约一半甚至更高的建筑及建筑节能,自然受到了特别的重视。通过分阶段几次提高节约标准,每次均在原能耗基础上推进再节约50%,目前发达国家的建筑节能已经达到了很高的水平。在建筑节能取得进展的同时,伴随着可持续发展理念的产生和健康住宅概念的提出,发达国家又把视野扩展到建筑全过程的资源节约、改善室内空气质量、提高居住舒适性、安全性等更广的领域。在这期间,各类有关绿色建筑的活动在世界各地风起云涌,各种新建筑名称也繁花似锦般地涌现。澳大利亚建筑师西德尼·巴格斯等提出的生土建筑,即利用覆土来改善建筑的热工性能和生态特性;而布兰达·威尔等人创立了自维持建筑的概念,充分利用太阳、风和雨水维护自身运作,处置建筑内部产生的各种废弃物。日本建筑师黑川纪章、菊竹清训等人也创建了新陈代谢建筑和共生建筑的设计思路。

随着此类研究的逐步深入,它们之间的分歧越来越少,殊途同归的绿色建筑概念越来越清晰了。由此可见,绿色建筑实际上是上述各种各样的学术研究和实践之集大成者,是建筑学领域的一次持久的革命和新的启蒙运动,其意义远远超过能源的节约。它从多个方面进行创新,从而使建筑与自然和谐,充分利用可再生资源、水资源和原材料,创造健康、安宁和美。并由此逐步形成符合可持续发展要求的绿色建筑的设计理念和技术规范。与此同时,各发达国家将原有节能建筑再改造成绿色建筑的活动也越来越广泛。随着追求健康的生活方式和保护生态环境的理念在全球范围的兴起,绿色建筑这个源于西方发达国家的理念及其实践活动,逐渐推广到了世界各国。

一套清晰的绿色建筑评估系统,对“绿色建筑”概念的具体化,使绿色建筑脱离空中楼阁真正走入实践,以及对人们真正理解绿色建筑的内涵,都将起到极其重要的作用。对绿色建筑进行评估,还可以在市场范围内为其提供一定规范和标准,可减少开发商与购房者之间的信息不对称性,以利于消费者识别虚假炒作的绿色建筑,鼓励与提倡优秀绿色建筑,形成“优绿优价”的价格确定机制,从而达到规范建筑市场的目的。

三、绿色建筑与一般建筑的区别:

由多国的绿色建筑评价体系分析可知,一般建筑与绿

色建筑的区别,主要体现在以下六个方面:

第一,一般建筑在结构上趋向于封闭,在设计上力求与自然环境完全隔离,室内环境往往是不利于健康的;而绿色建筑的内部与外部采取有效连通的方式,会对气候变化自动进行自适应调节,就像鸟儿一样,它可以根据季节的变化更换羽毛。同时也使室内环境品质(即空气质量、温度、湿度舒适感,自然光照明,隔噪音等等)大大提高。这种由居住人健康而带来的另一种意义上的节能更具有深刻的人文意义。建筑第一次有了自己的神经系统(智能系统),变化羽毛等于随气候变化而变换节能围护装置和性能。日本日立公司在最近的北京科博会展出了集节能、环保、保安于一体的楼宇智能系统,仅5万元的投资就可通过一般的手机遥控将能耗降低30%。

第二,一般建筑随着建筑设计、生产和用材的标准化、大批量化,促使了大江南北建筑形式的一律化、单调化,造成了“千城一面”;而绿色建筑推行本地材料,尊重地方历史文化传统,有助于汲取先人与大自然和谐共处的智慧,造就凝固的音乐、石头的史诗,使得建筑随着气候、资源和地区文化的差异而重新呈现不同的风貌。如黄土高原的窑洞是先人创造出的人与自然和谐相处、利用自然能源居住生活的建筑杰作,窑洞背靠黄土高坡,依山而凿形成宽敞空间,向南开窗,最大限度地吸收阳光,造就了冬暖夏凉的自然环境。现在,当地建筑师们对部分窑洞重新进行了改造,更多地吸收阳光,改善了通风条件,充分发挥了窑洞本身的节能效果,可以称之为富有地方特色的绿色建筑。无独有偶,最近德国《星期日世界报》报道了该国建筑师德·汉森借助印地安人的穴居和粘土房理念而设计的半埋式小丘住宅,不仅有良好的舒适性,而且能效非常高,全年供暖费用仅为150欧元。

第三,一般建筑是一种商品,建筑的形式往往不顾环境资源的限制,片面追求或盲目迎合市场即期消费的住宅和办公楼,这往往是与资源节约和环境友好背道而驰的;而绿色建筑则被看作一种全面资源节约型的建筑,最大限度地减少不可再生的能源、土地、水和材料的消耗,产生最小的直接环境负荷(即温室气体排放、空气污染、污水、固体废物及对周边的影响)。建筑及其城市发展都将以最小的生态和资源为代价,在广泛的领域获得最大利益。

第四,一般建筑追求“新、奇、特”,追求自我标志效应,难免造成欧陆风或××风盛行;而绿色建筑的建筑形式是从与大自然和谐相处中获得灵感。随着绿色建筑的发展,建筑学有了新的美学哲学:美存在于以最小的资源获得最大限度的丰富性和多样性。这使得生态美的展示充满生命力和创造性。人类对建筑美的感知将建立在生态影响的基础上,重返2000多年前古罗马杰出建筑师维特鲁威提出的“坚固、适用、愉悦”的六字真经上,而不是建立在精美艺术细节、夸张的形式主义上。

第五,一般建筑尽管采取节能设计,但综合能耗仍居高

不下。随着生活水平的提高,在现代社会中,建筑业往往或正在成为最大的耗能和污染行业;而绿色建筑因广泛利用可再生能源而极大地减少了能耗,甚至自身产生和利用可再生能源,有可能达到“零能耗”(广泛利用太阳能、风能、地热能、沼气等可再生能源)和“零排放”的建筑。我们如果要在发电效率方面提高5%,汽车节能方面提高10%,在技术上是极为困难的,而建筑节能轻易可达50-60%或者更高。建筑节能有着巨大的空间。

第六,一般的建筑仅在建造过程或者是使用过程中对环境负责,是狭义的人地和谐。而绿色建筑是在建筑的全生命周期内,为人类提供健康、适用和高效的使用空间,最终实现与自然共生。绿色建筑不仅讲究建材的绿色环保和本地化,以减少长途运输所引起的能耗和污染,而且它还在建筑整个生命周期包括建材生产到建筑物的设计、施工、使用、管理及拆除回用等全过程使用最少能源及制造最少的废弃,以循环经济的思路,实现从被动地减少对自然的干扰转到主动创造环境丰富性,减少对资源需求上来;从狭义的“以人为本”转移到对子孙后代和全人类的以人为本。这是真正的绿色建筑革命和科学发展观的含义。

四、结束语

伴随着可持续发展思想在国际社会的认同,绿色建筑理念在我国也逐渐受到了重视。绿色建筑理念在建筑行业的应用有划时代的意义,可以减少资源的浪费,提高资源利用率,还可以减少人类活动对自然的破坏,有利于提高人们的生活质量,促进人与自然地和谐相处。在绿色建筑中使用环保节能技术应贯穿在建筑的设计、施工和使用的全过程中,使得绿色环保节能技术可以最大效率的在建筑中发挥其作用。

参考文献:

- [1]西安建筑科技大学绿色建筑研究中心. 绿色建筑. 中国计划出版社. 1999
- [2]夏云,夏葵,施燕. 生态与可持续建筑. 中国建筑工业出版社. 2001
- [3]主编:布赖恩·爱德华兹(Brian Edwards),主译:朱玲、郑志宇. 绿色建筑. 辽宁科学技术出版社. 2005
- [4]秦佑国. 中国国情下的绿色建筑. 中外建筑. 2005,3
- [5]马芸,鲍世民. 国外绿色建筑发展概况. 中国地产市场. 2006,4