

On the Development of Ecological Architecture and the Protection of Ecological Environment

Huan Tian

Huayang Construction Co., Ltd, Jinan, Shandong, 250000, China

Abstract

The sustainable development design of ecological building environment combines the current interests with the long-term goal, and maintains the maximum coordination with the natural environment, which not only becomes the actual needs of human beings, but also considers the potential needs of human beings. Focusing on the protection significance of ecological building environment, this paper deeply discusses the thinking and practice of ecological building environment design for sustainable development, and points out that ecological building environment design reflects the theme of sustainable development, while recycling design is the way to realize low-carbon and environmental protection ecological building environment design.

Keywords

sustainable development; ecological environment; ecological architecture; people oriented

关于生态建筑发展与生态环境保护的思考

田欢

华阳建筑有限公司, 中国·山东 济南 250000

摘要

生态建筑环境的可持续发展设计将当前利益与长远目标相结合, 保持与自然环境的最大协调, 不仅成为人类的现实需求, 同时也要考虑人类潜在的需要。围绕生态建筑环境的保护意义, 深入地探讨了针对可持续发展的生态建筑环境设计的思考与实践, 提出生态建筑环境设计反映了可持续发展的主题性, 而循环再利用设计则是实现低碳、环保的生态建筑环境设计的方式。

关键词

可持续发展; 生态环境; 生态建筑; 以人为本

1 引言

自上个世纪八十年代中国改革开放以来, 人们在生活水平及生活观念方面都发生了翻天覆地的变化。越来越多的人都已经由基本的生活保障转向高层次的消费。而作为高层次消费的一种——旅游, 已不是个别人的专利, 而是向大众化、普及化方向发展。首先, 在为人们提供了休闲环境的同时, 又可以使人们远离喧闹的城市, 摆脱繁重的工作压力而更进一步地亲近大自然。其次, 旅游业的发展促进了旅游经济、假日经济的进一步的发展, 从而使人们的休闲愿望得到最大限度地满足。同时, 旅游也成为拉动内需、刺激消费的一种有效手段。因此, 旅游业已逐渐成为国民经济发展的支柱产业。

2 生态与建筑的关系

环境是由自然——社会——建筑——人组成的超级复杂的千变万化的生态大系统, 生态是构成环境肌体的血肉, 从这个意义上说, 研究环境问题一时一刻也离不开生态, 环境问题说到底还是一个生态问题, 这就是环境的生态本质特征。

从物理学角度看, 环境是物质的空间; 从生态学角度看, 环境是有机体外部条件的总和; 而从地理学角度看, 环境是自然和社会条件的总体。建筑的环境含义就不只是显性环境概念了, 它还应该包括光、声、电、磁、气氛、色彩、变化等因素, 包括社会环境的因素一如制度、法规、风俗习惯、历史背景、文化传统等这些隐形环境, 而隐形环境对建筑发展的制约作用有时并不次于显形环境。

建筑的基本功能要求就是生态的基本要求,因此满足生态的基本要求就是建筑的基本目的。生态活动所要求的建筑空间包括生活空间、学习空间、工作空间、闲暇空间等,有多少生态现象就会有多少种相应的建筑类型,如居住建筑、教育建筑、交通建筑、生产建筑、体育建筑、医疗休养建筑、宗教建筑、文化娱乐建筑、行政办公建筑、孤儿院、养老院等等。每种建筑都反映着不同年龄、性别、时期、地域、民族等特有的生态本质。建筑这个大系统由硬件部分(房屋、道路、广场、城市等)、弹性部分(阳光、空气、水、土地、绿化等)、软件部分(人、人群、社会、自然和社会的生态,包括物理、生理、心理、经济、美学等要求)组成。

问题在于,人们往往只注意到硬件部分的设计,忽视弹性部分的破坏、恶化和减少,更忽视软件(隐形)部分,忘记了建筑的目的和建筑中生态的平衡,忘记了建筑领域内的生态平衡就是建筑与生命圈的平衡,因此,在建筑设计、城市规划建设中造成了许多历史的失误。近几年建筑界脱离经济基础的高消费、高标准、高污染、单一模式等也属于此类问题。

中国是一个人均资源不丰富的国家,随着社会、经济的发展,人民生活水平的提高,资源的紧张已经给我们亮起了红灯。故应该积极推进绿色生态建筑的发展。

3 生态建筑的设计

生态建筑就是指按照地方环境特点进行规划设计,是指本着设计的基本指导思想,将地方环境与资源条件作为两个重要的设计依据进行考虑,不仅能够真正满足保护环境、节约资源的原则,而且可以优先采用适宜技术、经济、功能合理的要求的建筑。这种建筑将以满足人们的舒适度为基本出发点,并有效地开发当地特有的材料,利用当地地形地质地貌的特点,主要表现在,自然材料的运用以及借鉴传统民居的独特风格上。

3.1 地形

从中国地形特点来看。这样一个多山的国家,山地居民占总人口的52%,山地面积占国土面积的70%,许多环境优美、地价低廉的山地都未得到有效地开发和利用。“依山傍水”历来是修身养性的理想场所。但是当前,种种过度的商业开发和对自然的粗暴掠夺行为加剧了中国旅游业建设的非自然化倾向,这是一个很值得关注的问题。

中国传统建筑的择基准则是“靠山近水,负阴抱阳”,对许多建筑来说还可利用地形,将山作为屏障,阻隔城市道路的尘土和喧嚣,屏蔽有害射线和防止不良视线的干扰。

3.2 建筑材料

建筑材料是一个能源资源消耗非常高的行业,同时也是处理及容纳、综合利用废弃物种类和数量最多的行业。建设节约型社会,发展循环经济为中国建筑材料工业的发展提出了新的要求。随着现代科学技术的快速发展,人类忽视了技术“进步”对自然资源的破坏和对人类生存环境的危害,出现了严重的生态危机。

传统绿色设计是以资源和环境保护为核心,在产品的设计阶段,就考虑如何从根本上减少环境污染、节约资源和能源。因此,绿色设计是这样的一种设计,即在产品全生命周期内,着重考虑产品的环保属性(可拆卸性、可回收性、可维护性、可重复利用性等),并将其作为设计目标,在满足环境目标要求的同时,保证产品应有的功能、寿命、质量和经济性。

随着绿色设计理论的发展,我们认为产品设计中的绿色设计概念是指:在产品设计过程中,设计师应充分考虑社会——经济——技术因素,对产品的全寿命周期进行合理的设计,使得产品在实现自身功能的同时,兼顾资源、环境因素以及用户的绿色使用感知因素,实现产品的可持续发展。

3.3 屋顶的设计

最后值得一提的是屋顶。近些年来,我们的经济发展了,实力增强了,人们对居住环境的要求提高了,而过去的老房子,由于当时在屋顶建筑的设计、材料选择和施工手段上,对承重、隔热保温标准要求较低,冬天的保温和夏季的隔热效果不好。现在“平改坡”是一种修补。

4 生态环保建筑理念下的建筑设计基本原则

首先,人本原则。在建筑设计过程中应当坚持以人为本的基本原则,因此建筑设计的最终目的在于为人类服务。实践中,为了能够满足人的主体地位需求,应当充分发挥建筑设计者的主观能动性,全面推进中国建筑行业的可持续发展。在绿色建筑实践中,应当预留出人们的主动性以及诉求性,并且将绿色生态理念与人权特性有机地结合在一起,从而塑造出人与自然环境共处的关系格局。

其次,共生原则。基于哲学的视角而言,共生原则应当是现代建筑设计过程中应当秉持的一种基本理念和机制,共

生性诠释了空间、文化以及精神和物质等多方面的属性以及内涵。在当前绿色生态理念的引领之下,绿色建筑过程中的共生原则日渐凸显出来。共生原则建立在人与自然共处基础之上,讲究的是人、生态环境以及建筑物之间的和谐共处;上述三者均被提升到了主体位置,由此形成了共生平等的相互关系。

最后,渗透原则。绿色建筑理念的形成源于大自然中的绿色元素,同时这也是生态环保理念的要求。若想在现代建筑设计过程中充分体现绿色设计理念,就必须引用绿色元素。在建筑设计方案设计中有效地渗透绿色元素,先进的技术手段以及生态环保材料的渗透至关重要。

5 生态建筑设计策略

基于以上对生态绿色理念下的建筑设计所遵循的三个基本原则分析,实际上建筑设计与绿色建筑之间是相辅相成的关系,实践中应当将人本、共生以及渗透等相关原则有效地落实到实处。具体而言,可从以下几个方面着手。

5.1 围护结构设计

建筑设计过程中的外围护结构是重点,实践中应当尽可能利用先进的外墙外围护保温技术手段,注意材料的合理选择以及耐火等级达标;同时,还要对热桥处单独保温处理,以免日后出现材料严重损耗现象。对屋面进行科学合理的设计与应用,比如绿化种植、架空通风以及蓄水等多种类型的屋面都符合绿色建筑理念和要求。如果建筑高度在100m以内,可以采用种植屋面的方式进行围护结构设计,对坡屋面可设置通风阁楼层。架空以及层面楼板需做保温处理,而且应当区别对待。架空楼板需做对材料强度要求不高,但对粘度要求较高的板下保温。对建筑围护结构加强热工性能控制,以免建筑围护结构的内表面在特定情况下结露。对建筑屋顶以及外墙围护结构加强保温管控以及隔热处理,并且通过绿化、通风隔热以及遮阳等措施,可以有效降低光辐射产生的不利影响。建筑中庭优化设计过程中,应当综合考虑自然通风问题,并且根据国家标准以及相关规定对天窗面积进行有效控制,一般不超过屋顶面积的百分之二十。

5.2 自然采光

自然光照给人一种比较舒适的感觉,自然采光对于建筑照明以及能耗产生的作用非常地显著。在符合规范以及标准要求的情况下,建筑自然采光设计时不可或缺的。对于住宅

建筑而言,其优化设计过程中应当对房间窗、地面积之比进行准确把控,窗、地之比至少要1/6,确保各功能房间可以自然采光。在公共建筑物规划设计过程中,房间进深应当严格控制,不宜过大,否则应当对于超出的部分采取人工照明方式补充缺失。同时,可在外窗上方位置布设反光板,房内表面尽可能利用高反射比材料。

5.3 地下空间设计

建筑地下室设计时,建议采用边庭高侧窗开启方式,可以有效改善地下室的采光效果。同时,也可在建筑地下室上方合适的位置布设采光通风井,以此来有效改善采光效果;在布点过程中应当注意间距,避免出现资源严重浪费现象。

5.4 自然通风

自然通风可以有效改善人类的居住环境,不仅可以有效节约能源,而且有利于为人们提供较为舒适的环境条件。在建筑设计过程中,应当采用易于自然通风的布局以及空间构成,然后对平面进行优化设计。在此过程中,应当强调室内通风,并且室内冬季还应当做好防风处理,这是不可小觑的。在建筑优化设计过程中,应当尽可能在背对季风向上布设出入口。在未采取其他可行措施的情况下,建议采取有效的挡风措施。建筑功能用房应当随夏季风向进行优化色号就,并且采用穿堂风等方式来有效改善通风效果。在此过程中,需综合权衡本地气候条件,并且在建筑外墙上科学合理地对开窗方向以及位置等进行综合布设,采用科学合理的方式设计开窗。

5.5 遮阳设计

建筑遮阳效果直接关系着建筑室内外环境条件下的光照情况,而且在很大程度上关系着建筑工程整体舒适度及其整体能耗情况。在遮阳措施实施过程中,应当有效满足国家规定的日照标准以及采光要求。因热辐射因素的因素,在绿色建筑过程中应当尽可能对东、西侧两个位置的窗户面积大小进行合理计算,并且在功能布局过程中尽可能将非空调房间布设在上述两个侧面,目前在于节约能耗。在住宅建筑工程设计时,东、西两个外窗设计过程中应当利用外遮阳方式进行布设。对于建筑结构而言,其低于18层的建筑结构应当尽可能设计自遮阳以及外遮阳系统;尤其是南向的外窗,在优化设计过程中以水平外遮阳方式为宜;而东、西两个方向的外窗则可以采用人工方式进行调节。高层建筑或者是超

高层建筑绿色建筑过程中,窗、墙壁相对较大时,建议采用百叶玻璃,其内置中空,一方面不会对建筑外立面的整体呈现效果产生影响,另一方面也可以起到较好的遮阳效果,而且安全稳定性好。如果在外设置相对比较困难,则建议选择低辐射玻璃窗形式,需注意的是应当满足室内采光要求。建筑设计过程中,应当充分考虑利用季节性植物进行垂直绿化,虽然夏季阳光照射非常地强烈,但是植物茂密的生长可以起到很好的遮阳效果。

此外,建筑设计过程中,还应当将建筑空间及其造型设计结合光照和太阳能的有效利用,以此来探究以及确定更为切合建筑各部位实际需求的遮阳方式,从而实现节能降耗以及绿色生态之目的。

6 结语

21世纪是低碳、环保经济时代,实现建筑环境的生态可持续发展是不容忽视的问题,生态建筑环境和人们的生活息

息相关,而在我们发展中国家的生态建筑环境观念还处于起步阶段,相对来讲观念还是比较薄弱,在很大程度上限制了走可持续发展的道路,因此从规划设计开始就应该建立可持续发展的生态环保体系,重视政策的导向性与建设的合理性,树立“生态建筑环境”设计的理念,在建筑环境设计的构建上进行融合、共生,建立起高效、低碳、节能、环保的可持续发展的生态环境。

参考文献

- [1] 尤丽娜,刘春辉.浅谈生态建筑发展与生态环境保护[J].美与时代(上半月),2009(10):39-41.
- [2] 刘春晖.浅谈生态建筑发展与生态环境保护[J].青年文学家,2009(03):41.
- [3] 杨静怡.发展钢结构建筑 保护生态环境[J].中国钢铁业,2007(06):19-21.
- [4] 陈茜.西方生态建筑理论与实践发展研究[D].西安建筑科技大学,2004.