

# 浅谈绿色建筑设计策略研究

张凯轩

北京威斯顿建筑设计有限公司石家庄分公司

**[摘要]**建筑行业的飞速发展在为我们提供生产、生活便利的同时,也带来了污染、能源消耗等诸多问题,如何妥善处理建筑与自然间的关系,在确保建筑本身能满足实际需求的前提下如何与自然进行高效联动以促成可持续发展已然成为热议话题。本文就对绿色建筑的概念及具体设计策略进行研究,希望对相关工作者有所帮助。

**[关键词]**建筑设计;绿色建筑;环境;能源

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.905

建筑的产生是人类为了满足生存需求的必然选择,从穴居到茅草庐,我们不难发现在科技不发达的时代背景下,人类所修筑的建筑虽然简陋、质朴但无不透露出“人与自然和谐相处”的理念,这也许是一种止于现状的无奈之举,但不得不承认早些时期的建筑对自然的伤害程度并不高。随着工业时代的来临,人类的科技水平日益提升,为满足更具多样性的生存或发展需求,人们开始试图改变自然,而建筑也随着这一时代潮流走向追求功能效益、忽视自然影响的道路,钢筋混凝土建筑越来越多、空调等高能耗设备的出现、硬化路面数量的逐步攀升都在挑战着自然对我们的“包容”底线。近些年环境恶化已经成为人类发展所必须要面对的关键问题,而建筑作为高耗能单位必须得到改善,为此人们开始重新思考科技与自然、建筑与环境间的平衡,绿色建筑设计理念也因此应运而生。

## 一、绿色建筑设计的概念与内涵研究

### (一) 绿色设计概念

在人们提到绿色建筑时,往往会想到其以巧妙设计,精准运用自然规律以达到节能效果,但殊不知绿色建筑是指对建设工程的全生命周期把控,设计、施工、包括后期的运营维护全都能统一在内,其实在节能新技术的加持下结合项目所在地特性来创造低价、舒适、适宜的使用空间,以起到提高资源利用率、减低环境污染、促进人与自然和谐发展的效果。我国在2013年发布了《绿色的建筑评价标注》,其中明确欧提到了绿色建筑应遵循“节约”理念,尽一切可能去利用大自然对我们的馈赠,减少人为因素对影响,利用客观规律去顺应自然,用风能、太阳能等达到自己对建筑物使用功能的既定需求,并做好保温设计、采暖设计以这种方式降低制冷、供热设备的使用率,以整栋楼为单位进行节能减排;在具体操作的过程中还要以科学、适用的建筑结构在合理的范围内最大限度的利用自然风,通过设置中水系统等方式达到节水、节点等效果,将欧绿色建筑与周遭环境联系到一起,成为小型生态圈中的共生环节。

### (二) 绿色设计内涵

人与建筑与自然的和谐共处是一个值得深思且意义深远的命题,在环境问题席卷全球的时代背景下,极端天气、能源枯竭等已经严重影响到了人们的日常生活,这是大自然向我们发出的警告,告诉人们应该去寻找新的生存方式,千万不要把“我”惹急,所以越来越多的人开始重视绿色建筑这一新生概念,开始将更多的精力投入其中。在《绿色建筑评价标准》中我们不难得知,其对绿色建筑的定义为“在建筑的全生命周期

内,最大限度地节约资源,保护环境和减少污染,为人们提供健康、适用和高效的使用空间,与自然和谐共生的建筑。”这里所说的绿色建筑并不是单单说建筑涂料颜色上的绿,或植被的天然绿,而是一种全新的生态理念,是以“绿色”冠名的新时期人与自然关系探索,是指在保障生态平衡的前提下最大限度上的利用自热资源,以达到可持续发展效果。

## 二、绿色建筑设计现状研究

### (一) 理实脱节

在实际研究中我们不难发现,我国目前处于设计阶段的绿色建筑数量较多,但能真正落地建设出来的较少,且其中很大一部分都达不到理想状态下的与其效果,一些是由于在设计阶段存在瑕疵;一些是施工过程中出现技术、设备或材料大打折扣的问题;一些是后期维护管理的部门缺乏相关经验,无法达到绿色物业的相应水准。

### (二) 经济效益阻碍

项目的建设经济效益是一大必要前提。目前绿色建筑设计有几大难关,首先其往往要采用“高科技”,而这就意味着更多的资金投入;其次,说为赋予建筑的节能或创能功效要牺牲一定的使用面积,而这在寸土寸金的一二线城市来说会给建设方带来一定损失;第三是建筑项目设计往往以公开招标的形式进行上,绿色建筑设计报价可能会更高一些,在评标过程中不占优势。这些都决定了绿色建筑在尚未设计前就很容易被扼杀在摇篮中,所以如何寻找绿色与经济的平衡点也是设计师需要关注地重中之重。

## 三、绿色建筑策略研究

### (一) 能源上的节约

绿色建筑中所倡导的能源节约一共有两大方面的内容,一就是就地取材有效减少建筑施工过程中所产生的不必要耗能;二就是建筑本身的节能,即在确保设计满足国家规范要求与结构需求的基础上,有效地节约材料、充分发挥材料本身的独特性能,以改变建筑平面布局、设置特殊结构、改变建筑长宽比或朝向、合理设计墙体、门窗等手段来达到节能效果,在具体操作中我们又可以从两个方向入手,首先就是墙体,其作为建筑维护结构对节能的影响是巨大的,目前在大多数的建筑中,墙体的一般会选用砌块或复合型材料,砌块材料有着密度小、保温性能好等特点,复合型材料同样也有着良好的保温性能,但相比之下还具更好的隔热与隔声效果。在具体应用时,应结合保温要求、抗震性能等进行综合思考,做到科学配置,为满足绿色建筑设计施工的相关法规要求,要在砌块两端设置保

温层，并控制好助凝剂用料，全面提升粘结质量；且在保温层施工完成后，要在其表面进行抹灰处理，全面提高维护结构的耐用性与使用寿命，在操作过程中要遵循由上而下的原则，对厚度进行把控。其次就是门窗，其也是节能要点环节，从门窗溜走的热量之多十分惊人，所以要考虑项目所在地的气候情况来合理选择门窗材质，当温度差异较大时，金属材质会因热胀冷缩而产生形变，严重影响保温效果，在北方的一些地区，冬季气温低、风力强，为提升保温性能可设置双层玻璃与防风斗，起到良好的阻断效果。

如国际上有名的日本丰冈生态住宅，其坐落于日本兵库县丰冈市中，该地区有着得天独厚的自然景观，特别是圆山川尤为突出，也正是这样的区位与人文环境造就了当地别具一格的绿色建筑特征，丰冈冬天寒冷而多雪，夏天炎热，终年潮湿。所以便出现了一种内部设有一个很大“空穴”的“传统住宅”。在这样一个空间内，热空气和湿气可以通过天窗扩散出去，使其俨然成为一个空气调节系统。该建筑的外墙涂有灰泥，具有强大的防火性能，最大程度上的避免了木结构防火性能较差的问题；而该建筑的内墙可以捕捉湿气与热气，在冬天的时候从太阳光汲取热量，在夏天的时候利用晚上凉爽的室外空气使室内温度降低。除此之外，住宅引进了太阳能发电系统，直接利用太阳的热量；环流风扇控制了热空气的流动，使室内环境更为舒适；小球炉作为供热系统被引入到住宅中，它利用生物质能进行供热，同时不会排放二氧化碳，且在空隙空间中安装有温多地暖系统，这些独立系统的和谐统一、互融供促，为人们创造出了及其舒适地居住环境。



图1 日本丰冈生态住宅

### （二）能源上的创造

建筑是能够创造能源的，这是无可厚非的，像我国的三峡大坝，就是借助水利驱动来实现发电效果，每年产出惊人能源。同理，我们可以将风能、水能、太阳能发电技术运用于普通建筑中，这样建筑本身既能满足其既定的使用需求，更能为人们去创造能源，一举多得。

我们拿风能来说，这是一种取之不尽用之不竭的能源，是自然给人类的一比无穷财富，我们可以借助现有技术将风能转换为机械能、热能、电能等各种形式。如在靠近波斯湾西岸的巴林是一个拥有热带沙漠气候的国家，该国气候的特点就是炎热干燥，但由于沙土独特的受热性能以及海陆的温度差异导致该地区风力较强，若是想要在该地区建设一座“板楼”，就要大量实用钢材来抵御风力侵袭，才能满足受力需求，显然

“板楼”从结构形态上来说就是和大自然“对着干”，把风全顶住，所以这种方案既费材又不利于建筑物的稳定持久，所以聪明的设计师在结合当地气候特性、区域气候特征、项目实际需求与绿色建筑理念的前提下，采用了巧妙手段设计出了巴林世贸中心。巴林世贸中心，是全球第一座利用风能作为电力来源的摩天大楼大厦由两座传统阿拉伯式“风塔”高楼组合而成，上尖下宽，如一对比翼的海帆，掣风展开，强健有力，傲岸于蔚蓝色的阿拉伯湾，它高二百四十米、双子塔结构的建筑物，主体平面为椭圆形，在两座大厦之间设置了水平支持的三座直径二十九米的风力涡轮，风帆一样的楼体形成两座楼之前的海风对流，加快了风速。风电机组预计能够支持大厦所需用电的11%-15%。行走在巴林王国首都麦纳麦的中央商务区，只需稍稍抬头，就能看见巴林世贸中心那双塔之间凌空飞架的三座水平轴发电风车。这三座风能涡轮机的安装费用仅有一百万巴币，但每年却能提供约130万度电，相当于200万吨煤或者600万桶石油的发电量，供300个普通家庭一年之用。风力叶轮日夜不停旋转，不带来任何环境污染，似在提醒所有把渴望目光投向中东地区的石油消耗者：地球上其实还有更环保、更适宜生存的能源获取方式需要我们去寻找。



图2 巴林世贸中心

### 结语

综上所述，绿色建筑已经成为一种发展趋势，设计师们应逐步转变传统观念，在设计中加入更多新元素、新创意，要以可行性为前提、科学性为基础，在现有条件下展开合理设计，委婉的贯彻绿色理念，逐步寻找适合中国的绿色建筑发展途径。

### 参考文献：

- [1]《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019.
- [2]王博嘉彬. BIM技术在绿色建筑中的应用探析[J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2015(24): 36~38.
- [3]陶然. 我国绿色建筑新技术的成熟度研究[J]. 现代经济信息, 2015(24): 283~284.
- [4]王振武. 解析建筑设计中绿色建筑技术优化结合[J]. 绿色环保建材, 2017, (09).