

绿色建筑设计理念和设计方法探析

李金

广西壮族自治区建筑科学研究设计院

DOI:10.32629/btr.v2i3.1985

[摘要] 绿色环保理念的深入人心,带动了建筑业新的发展契机,绿色建筑设计理念在逐渐深入到建筑设计工作中,因此,应对绿色建筑起源发展及设计方面有所认识,进而设计出符合人们心里预期的绿色建筑,实现环保、节能的同时,保证项目经济预期。

[关键词] 绿色建筑; 设计; 理念与方法

近年来,绿色建筑理念在建筑业的传播越来越广,越来越多的设计者在建筑设计中融入了环保及节能理念,因此,绿色建筑已成为我国现阶段建筑行业发展的一个重要方向,作为设计人员需要做好绿色建筑设计理念的应用,并找到切实的方法使其与实际相结合,推动建筑业发展。

1 简述绿色建筑

绿色建筑也可以理解为生态建筑或可持续发展建筑,即在建筑物的全寿命周期过程中除为人们提供舒适、健康的生活空间外,尽最大可能的节约、利用资源,并减少污染,从而实现建筑物与自然和谐相处的目标。

传统的建筑能源资源消耗问题一直是从业者研究的重点之一,绿色建筑采用新型建筑技术及材料来缓解这一问题。例如,利用太阳能可再生资源来代替传统能源来提供建筑物运营需要,使用新型建筑材料来代替传统施工中所需的木材及砖瓦,进而减少对能源及资源的消耗。因绿色建筑所使用的材料大部分都是无污染可循环利用的材料,其对建筑物周围环境的污染和破坏也会比传统建筑小很多。此外,在绿色建筑施工过程中,还应尽可能选择绿色施工方法,这样可以有效避免施工期间对周围环境的影响,同时,避免施工过程的资源及能源浪费。

综上,绿色建筑与我国可持续发展战略理念同步,都是为人民服务,力求为我国居民提供一个方便、健康的生活环境,并且有效促进生态环境与社会经济发展的统一。

2 绿色建筑设计理念所含内容分析

2.1 节约能源

在绿色建筑项目中,应优先选用太阳能等自然能源为能源供应,并且采用具有节能效果的建筑围护结构,尽量减少采暖及空调的使用。建筑的平面形式及总体布局也应以当地的具体气候条件为基础进行适当的布置,以实现利用自然能源达到良好使用效果的目的。也可以结合当地的光照规律,设置建筑物的角度,增加室内自然光源使用时长,实现节能目的。

2.2 节约资源

在绿色建筑材料选择时,应充分考虑资源的合理使用,优先选择可再生利用资源,并尽可能提高资源利用率。例如,对水资源的循环利用。

2.3 回归自然

绿色建筑需要注意外部结构与周边环境的融合统一,尽量避免对自然生态环境的破坏,保证自然风貌与建筑的协调。

3 绿色建筑设计方法

3.1 节地设计

通常所说的建筑节地主要是指在进行建房活动过程中减少对所在地土地的占用,力求提高土地利用率,减少对绿化面积的破坏。节地设计并非是要减少建筑项目的数量,而是要求设计人员发挥实力,通过合理、科学的设计手段,在保证人们正常居住需求的同时,发挥土地的最大作用。常用的建筑节地方法有:提高对建筑地下空间的利用;加大建筑容积率,缩小相邻建筑之间的间隔等。

3.2 绿色建筑整体设计

绿色建筑整体设计方案的完善程度对建筑后期使用性能及施工成本有直接影响。在整体设计阶段,设计人员应针对当地的气候条件、经济情况等问题进行综合性分析,以设计出更符合项目本身的设计方案,注意在此过程中需从全局考虑,不得一味的照搬先进技术,也不能过分重视细节及局部的设计,避免因小失大。

(1) 绿色建筑的总平面设计方案应以保护现有地形条件为前提进行,并且要对现有的地形条件进行充分利用,尽可能避免对当地自然环境的破坏。综合分析当地的自然照明及通风问题,合理设计绿色建筑的体量、间距及朝向等要素,力求充分利用自然优势实现建筑整体的节能效果。例如,在朝向确定时,设计人员可以对当地太阳入射角等情况确定一个大概的朝向范围值,之后再结合当地的气候条件及主导风向等因素进行综合考虑计算,最终确定最为有利的建筑朝向,进而既满足自然光照需求又满足通风需求。

(2) 为保证光照又能满足建筑间距需求,可以选择交错布置的建筑物布置方案。在建筑物群的纵向布置上,为保证后排建筑的光照需求,并满足间距最小的方案,可以选取斜屋面来实现,此外也可以选择退层的方式来保证光照及间距的需求。

3.3 绿色建筑单体设计

(1) 单体建筑的体型系数与热工性能之间有密切的联系,例如曲面建筑要比直面建筑的热耗小。而体积相同的建筑,采用集中布局方式的建筑要比分散布局建筑热耗小。因此,

在绿色建筑单体设计时,设计师应尽可能减小建筑外墙的表面积,并合理设置建筑层高,以期达到最小热耗。

(2)绿色建筑单体设计还需要考虑建筑通风及采光的要求,为避免对电能的大量使用,可以对建筑内单体设计时选择明厨、明卫,减少电能使用条件。在外墙材料选择上,可以应用新型隔热砖来替换传统的黏土墙,进而实现外墙保温隔热的目的。在外墙设置可以调节的遮阳板,如下图所示,这样可以避免建筑内部应太阳光直射的温度过高情况。保证门窗的密闭性,避免因密闭性不足而产生热交换。



图1 在外墙设置可以调节的遮阳板

(3)建筑单体方案中还需加入弹性方案,保证建筑整体的适用性。例如,在建筑方案中预留出足够的管道空间,为各配套施工方案提供足够的空间,保证设计方案的顺利实现。

3.4 绿色建筑的节能设计

(1)建筑设计方案中的选料选择上,为避免不必要的运输费用,应尽可能选择可以在项目所在地就地取材,且要求所选材料对人体无危害。例如,在选择地板及地板砖或粘合剂等材料时,除考虑其性能外,还需要考虑其是否含有较大毒性物质。

(2)做好对保温材料的合理应用设计。在绿色建筑设计中,选择的保温绝热材料需要具有良好的保温绝热特性,这样可以避免建筑物内能量的外散,实现节能的目的。实验得出,在建筑物中合理运用保温材料可以保证节能50%以上。

(3)提高对可再生能源的利用。例如,在绿色建筑设计方案中应用光伏发电技术作为电能源,为建筑物提供电能。选择可以呼吸的外墙材料等,保证绿色建筑室内热能稳定的前提下实现对室内空气的净化,此外,采用这种外墙材料也有利于夏季对建筑物室内温度的改变。

3.5 绿色建筑的绿化设计

(1)在夏季高温季节,太阳光照射至地面所产生的阳光辐射热能会通过反射的方式作用到绿色建筑的门窗及外墙,这部分热量是总辐射热能的50%左右,为减少这部分热能对建筑物的影响,可以在绿色建筑的室外栽种绿色植物以吸收这部分热量。例如栽种可攀缘类植物,绿植爬满建筑墙面,在美观建筑的同时还可以有效吸收热辐射产生的能力。在可

攀缘类植物中,常选择的植物为野葡萄,此种植物无需其他支撑物即可自然生长,且生命力极强。除此之外,还可以在绿色建筑屋顶进行绿化设置,这不仅能减少屋面辐射热,还能创造建筑绿化空间,提供绿色情趣享受,同时其还具有蓄排水等作用。

(2)绿色建筑的阳台是连接建筑室内外的一个重要媒介结构。根据阳台的形状可以将其分为三种类型,凸形、凹形及半凹半凸,不同类型的阳台实现的通风效果及日照效果也是不同的,因此,设计者应结合实际需求进行阳台结构设置。在绿色建筑设计方案中还可以在阳台配合适宜的绿化植物,这既实现了改善建筑景观的效果,也符合城市景观的需求。但在植物设置时需要注意植物的高度不能影响到建筑的通风及采光需求。

3.6 环保材料选用

绿色建筑设计中所涉及的环保材料有四种,分别为:无毒无害材料、低毒低排放材料、环保装饰材料、环保管材。具体的内容如下:①无毒无害材料是指天然材料或仅进行过简单加工处理的材料,例如天然石材及木料材料。②低毒低排放材料是指通过加工及合成的方式消除了材料中的有毒物质或控制了其有毒物质排放,这种材料所含毒性较小,对人们的健康造成不成危害,例如大芯板。③环保装饰材料是指只用于建筑装饰装修的具有环保效益的材料,如加气混凝土砌块等,仅用木工工具即可对其进行加工切割,且砌筑砂浆厚度较薄,此外在表面通过对特殊拉毛浆粉面的应用,可以起到良好的蓄能与隔热作用,尤其适用于绿色建筑。④环保管材。目前管材在建筑中的用量越来越大,若能统一采用环保管材,则能达到良好的节能环保效果。以塑料金属复合管为例,其出现和应用能完全替代传统的金属管材,且具有塑料和金属性能,不易生锈,污染极小。

4 结束语

综上所述,绿色建筑是现阶段我国经济发展的需要,也是实现可持续发展的必然方法,因此,设计人员在工作中应不断做好设计理念与设计方法的完善,尽可能的为建筑行业的持续健康发展做出贡献,提供助力。

[参考文献]

[1]刘顺亮,吴燕.现阶段建筑设计中绿色建筑设计理念的运用探析[J].绿色环保建材,2018(01):57-58.

[2]岳瑞锋.绿色建筑设计理念在建筑设计中的整合与应用[J].绿色环保建材,2018(09):80+82.

[3]张东红.房屋建筑设计中的节能环保问题浅析[J].建筑技术研究,2018(1):23.