

绿色环保低碳节能建筑设计应用及探讨

刘丽

北京炎黄联合国际工程设计有限公司, 北京 100190

[摘要]近年来,在社会快速发展的过程中大量的资源被开发利用从而使得资源紧缺的问题越发的凸显出来,为了切实的对上述问题加以解决,需要我们积极的将环保理念引入到各个领域之中。就当下建筑工程行业来说,绿色建筑施工技术得到了大范围的运用,从而有效的增强了建筑工程的整体环保性,也起到了控制能耗的作用。在社会经济不断发展的带动下,建筑工程行业的发展取得了良好的成绩,但是经过对相关数据进行分析研究发现,在全国总能耗中建筑能耗的占比较大,并且对世界环境造成了巨大的影响,严重的威胁到了人类社会的发展,鉴于此这篇文章主要针对绿色环保低碳节能建筑技术的实践运用展开全面深入的研究分析,希望能够对我国综合国力的提升有所帮助。

[关键词]绿色环保;低碳节能;建筑设计;应用探讨

DOI: 10.33142/ec.v4i12.4831

中图分类号:

文献标识码: A

Application and Discussion on Green Environmental Protection, Low Carbon and Energy Saving Building Design

LIU Li

Beijing Yanhuang United International Engineering Design Co., Ltd., Beijing, 100190, China

Abstract: In recent years, in the process of rapid social development, a large number of resources have been developed and utilized, which makes the problem of resource shortage more and more prominent. In order to effectively solve the above problems, we need to actively introduce the concept of environmental protection into various fields. For the current construction industry, green building construction technology has been widely used, which effectively enhances the overall environmental protection of construction engineering and plays a role in controlling energy consumption. Driven by the continuous development of social economy, the development of construction engineering industry has made good achievements. However, through the analysis and research of relevant data, it is found that building energy consumption accounts for a large proportion of the total national energy consumption, which has a great impact on the world environment, and seriously threatens the development of human society. In view of this, this article mainly carries out a comprehensive and in-depth research and analysis on the practical application of green environmental protection, low-carbon and energy-saving building technology, hoping to be helpful to the improvement of Chinese comprehensive national strength.

Keywords: green environmental protection; low carbon and energy saving; architectural design; application discussion

引言

就建筑工程行业来说,对于能源的需求量是较大的,就这些资源的性质来说大部分都是合成的可再生资源,但是在生产这些材料的时候也会消耗大量的不可再生资源。如果这些资源在后期无法得到统一的回收再利用,那么必然会对人类社会与生态环境的和谐发展造成一定的限制,并且会引发巨大的损失。绿色环保、低碳节能设计的理念可以说是人类社会发展的必然趋势,并且也是保证整个行业未来持续健康发展的重要基础。所以,我们需要从多个角度入手来对绿色环保低碳节能的施工技术加以优化完善,有效的缓解当下社会发展中资源紧缺的问题。

1 绿色建筑和低碳建筑的概念差异

绿色建筑其实质就是指某个建筑从建造的初期一直到实践运用的过程中能够尽可能的提升能源的利用效率,控制能源消耗,避免对生态环境造成任何的损害,为人们创造出良好的生活环境。低碳建筑也就是在建筑存在周期内,所需要使用到的建筑材料、施工设备都可以尽可能的减低损耗,提升能效,避免对环境造成污染。这种充分的说明了,绿色建筑和低碳建筑的概念是极为类似的,但是绿色建筑最为突出的特征就是对施工过程中以及使用过程中产生的二氧化碳给予更多的关注,就这一方面来说,低碳建筑将绿色建筑理念加以运用,但是某些绿色建筑还没有达到低碳建筑的水平,只可以被认定为节能建筑^[1]。

2 发展绿色环保低碳节能建筑的必要性

首先,我们需要明确的是建筑工程施工工作或多或少都会对生态环境造成一定的破坏,结合大量的信息数据我们

发现, 建筑工程领域所使用的自然资源在人类社会中所使用的所有资源总量的百分之四十, 并且工程施工所形成的垃圾总量在总体垃圾总量中占比为百分之四十, 为了切实的缓解建筑工程对生态环境造成的破坏问题, 应当积极的将可持续发展的理念加以引入, 促进绿色环保低碳节能建筑理念的良好发展。其次, 就当下我国实际情况来说, 每年建筑工程项目的增加数量都在提升, 资源需求量以及产生的垃圾总量都在逐渐的增加, 所以将可持续发展的理念加以实践运用是当下社会发展中最为重要的一项工作。就当下我国实际情况来说, 多种资源储备量都出现了匮乏的问题, 所以我们需要加强节约能源的力度, 全面的落实环境保护工作, 为人类社会的可持续发展打下坚实的技术^[2]。

3 绿色建筑的设计思路与现状

通过大量的数据分析研究我们总结出, 在建筑工程施工建造中所产生的污染物质中主要涉及到三种固体液化气, 主要的资源需要使用到化学材料、水资源, 废弃物的形成量达到了总量的百分之四十, 所以将绿色节能环保建筑的理念加以实践运用是具有较强的现实意义的。在绿色建筑的理念中也涉及到一些与设计相关的理念, 诸如: 节约资源和能源, 维持原始生态特征等等, 就人类社会发展的实际需要来看, 良好的环保性建筑能够有效的控制对环境的污染, 这样就可以发挥出保护环境的作用, 建筑与生态环境应当保证良好的协调性。在实施建筑设计工作的过程中往往会受到外界多方面因素的影响, 就当下绿色建筑发展实际情况来说, 其中还存在诸多的问题, 首先尽管当下我国建筑工程行业引入了环保的理念, 绿色建筑的范围有所扩展, 绿色建筑施工技术水平得到了显著的提升, 但是与那些发达国家相对比来说还处在起步的阶段, 依据相关规定妖气来说, 其中还存在诸多的不合理的情况, 诸如: 监督管理工作不到位, 使用的建筑材料环保性较差等等。其次, 与以往老旧的建筑模式相对比来说绿色建筑往往对施工技术水平要求更高, 并且工程成本相对较大。为了保证项目获取更多的经济效益, 很多的施工单位并没有在工程建设中将绿色建筑设计理念加以全面的运用^[3]。

4 绿色环保建筑设计原则

4.1 和谐原则

在针对建筑工程项目实施设计工作的时候, 需要秉承和谐的理念, 在为施工工作有序开展加以保障的基础上, 尽可能的避免对生态环境造成污染。在开始设计工作之前, 施工单位应当与业主进行全面的沟通交流, 这也是和谐原则的一种体现。

4.2 经济原则

就以往建筑工程行业的发展过程来说, 人们对于经济效益的追求更为重视, 以往老旧的设计理念很显然已经无法满足当下建筑工程行业的实际需要了, 所以我们需要找出一种新的处理模式, 尽可能的给予物质方面的满足。将当下最为先进的方式方法加以运用, 促进资源利用效率的不断提升, 尽可能的降低工程的成本。在绿色环保理念的辅助下, 保证工程施工质量, 促使施工单位能够获得更加丰厚的经济收益。

4.3 因地制宜原则

在正式开始建筑工程设计工作之前, 施工单位应当安排专业人员对施工现场进行勘察工作, 并且对施工现场周围环境进行全面的了解, 合理的将环保理念加以引入, 促进工程是效率的提升。充分结合各个地区的实际情况, 采用适合的方式方法, 秉承因地制宜的原则来对各类资源进行合理的规划利用。如果不能严格遵从因地制宜的原则, 那么必然会对工程所处地区的生态环境造成一定的破坏, 并且还会对低碳节能的效果造成一定的损害。在开始施工工作的时候, 建筑施工单位需要积极的落实全面的监督和管理, 并且对环境保护工作加以侧重关注, 保证人类社会与生态环境和谐发展^[4]。

5 绿色建筑生态节能设计的研究与探讨

5.1 充分利用自然采光和通风

阳光属于一种可再生的清洁型能源, 通过专业的技术可以将可再生能源加以高效的利用, 从而实现节能环保的目的。在老旧的建筑设计中, 由于出于多方面的考虑, 所以会导致对建筑的照明造成了遮挡, 所以建筑对于照明的需求较多。如果建筑能够长时间的接受自然采光, 那么对于控制照明能耗能够起到良好的作用, 并且也不会对生态环境造成损害。天然的自然光也可以对空气中的细菌进行清除, 从而能够为人们创造出良好的生活环境。

5.2 有效的遮光措施

在建筑设计中, 工作人员应当对建筑中日光调节设计加以重点分析, 这一理念首次出现在国外, 其实质就是以最

佳的方式将艺术与光照进行整合，一般遮荫的方式都会选择外部遮荫的方法，这类遮荫的方式能够有效的遮挡百分之八十的阳光，从而能够有效地控制空调的使用次数，并且也可以缩减能耗需求量，从某种层面上来说可以起到保护环境的作用。就现如今实际情况来说，外部阴影的表现形式涉及到：水平、整体、纵向、遮挡四种形式，在实际使用的时候需要对建筑空间分布的形式加以综合考虑。在西、南方向分别安设外部遮阳装置，并且结合环境的变化进行适当的调整，这样就可以实现夏季遮阳，冬季照明的目的^[5]。

5.3 实现绿化与建筑结构的结合

在生活中，适当的种植一些绿植对于创造良好的生活环境能够起到一定的辅助作用。绿色植物不但能够起到装饰环境的作用，并且也具有观赏价值，提升人们的幸福指数。其次，绿色植物也可以对阳光进行适当的遮挡，从而对室内温度进行适当的调整，控制室内空调的使用概率，避免空气污染，促使建筑能够实现绿色节能环保的目的。通常来说，在现实中能够对建筑进行绿化的绿植可以划分为三种类型：屋顶绿化，外墙垂直绿化和室内绿化。阴影往往都与外墙的垂直绿化的效果存在密切的关联，室内绿化的作用就是对室内空气进行净化，尽可能的为人们营造良好的生活环境^[6]。

5.4 合理利用水资源

就绿色建筑实际情况来说，提升水资源的合理性往往涉及到下面几个原则：首先，提升水资源运用的效率，诸如：将降雨和降雪进行收集和利用。为了更好地提升降雨和降雪使用效率，可以在建筑外层安设适合的收集装置，对雨水实施全面的收集，并且存放在专门的净化装置中，这样就可以对雨水以及雪水进行净化和使用。其次，不能食用的水源可以用来进行灌溉，控制纯净水资源的消耗。最后，将节水装置进行适当的安设，人们可以控制日常生活中水资源的使用量，从而实现节水的目标。

5.5 智能系统设计探讨

智能系统设计在达到相关规范标准的前提下，可以切实的起到优化施工设备的作用，从而尽可能的降低对能源的需求，避免电气污染对环境造成损害。智能系统设计与低碳节能环保二者具有良好的类似性，能够将高科技以及生态设施系统引用到环境保护之中，从根本上提升水资源的利用效率，这样就可以有效的对人们的生活环境和居住环境加以改善。在建筑设备之中，将智能系统设计加以实践运用，能够有效的增强系统的监视和控制功能，保证系统运行的稳定性和安全性^[7]。

5.6 太阳能光热设备与建筑一体化设计探讨

(1) 太阳能是当前各类可再生能源中最为关键的一种基础能源，并且还具有突出的清洁型，可再生的特征，就以往建筑工程项目对于太阳能的运用来说，通常都是在房屋工程建造完成之后，结合实际情况来选择适合的位置来设施太阳能设施，设计不但无法保证良好的统一性，并且也无法对建筑的外观美观性加以保证，从而互怼建筑的整体形象造成巨大的损害。在遇到严重的安全防护问题的时候，是无法保证防控的效果的。建筑防水层结构、管道结构的设计不能保证良好的合理性，从而会导致建筑设计丧失整体性。针对上述问题，要想切实的加以解决，那么就需要在进行建筑规划的开始阶段，将太阳能光热设备一体化设计理念运用到各个环节之中，促使太阳能能够与其他部件一样成为建筑中的一项组成部分，确保整个建筑的统一性和美观性。

(2) 举一个实际例子来说，某院校中将太阳能系统设置在紫阁书院。紫阁书院被两个轴线划分为四个区域，所有的区域内部的设置都存在一定的不同，但是组团的空间是相一致的。每个组团内都分为四栋楼，一栋楼为学子之家，三栋楼为学校宿舍楼，并且在南北轴线的两边都专门设计了食堂和办公楼。太阳能系统一般都是由集热管控制系统，循环系统，保温水箱管道以及辅助加热系统共同构成。全玻璃真空管集热器的即热原理为：全玻璃真空管接受阳光的直接照射，管内表层会对太阳能的辐射能进行吸收，辐射能会被转变为热能之后实现对管内的热水进行加热，在真空管内热水以及连及箱内的密度差的影响下会产生虹吸作用，这样就可以形成管内和联集箱内的水的自然循环。在自然循环以及加热的影响下，设备内的水温就会逐渐的提升，在集热器出水口和进水口的温差达到一定的标准之后，系统就可以将循环泵进行开启，促进加热水系统内的水温的提升。

5.7 门窗设计

所有的建筑都需要安设门窗结构，并且门窗也是通风和采光的重要结构，在科学技术水平不断提升的影响下，门窗逐渐的成为了建筑外层结构中的重要组成部分。所以，为了切实的将门窗结构的作用发挥出来，那么还需要对其技

术进行切实的优化完善,促进资源利用效率的不断提升。就现如今实际情况来看,中空双层玻璃在建筑工程中的使用十分的频繁,与以往老旧的玻璃相对比来说,这类玻璃在导热方面性能更强。在我国北方地区,中空双层玻璃的运用在夏季能够有效的起到隔热的作用,冬季也可以对室内空气温度加以调节。

5.8 空间的有效利用

在建筑工程项目之中,空间合理规划利用可以有效的缓解对总面积要求较大的问题,在实施设计工作的时候,应当尽可能的对空间进行合理的规划和利用,缩减工程量,控制能源损耗,尤其是在绿色低碳设计工作中,需要对空间利用率的提升加以侧重关注。

6 结束语

绿色环保、低碳节能的设计理念已经成为建筑业未来发展的主旋律。因此,在实际的设计工作中,准确把握设计要点,不断的对建筑节能设计进行探讨和分析,有针对性的选择建筑材料,充分合理的利用当地的自然资源,以达到人与建筑、环境与经济之间的最佳组合,从而提高建筑的整体节能环保效益。

[参考文献]

- [1]卢卫.论绿色环保低碳节能建筑设计应用及探讨[J].城市建筑,2020,17(21):72-73.
- [2]张伟莉.低碳概念下的绿色建筑设计策略[J].城市住宅,2020,27(4):125-126.
- [3]沈怡萍.论绿色环保低碳节能建筑设计应用及探讨[J].科技风,2020(12):148.
- [4]李伟.绿色建筑与环保建筑研究[J].现代物业(中旬刊),2020(4):48-49.
- [5]田瑞荣.绿色环保低碳节能建筑设计应用及探讨[J].绿色环保建材,2019(12):51.
- [6]李永环.绿色环保低碳节能建筑设计应用及探讨[J].价值工程,2019,38(20):224-226.
- [7]吉利.建筑设计中绿色建筑设计研究[J].居舍,2018(34):112.

作者简介:刘丽(1981.3-)女,毕业院校:新疆农业大学;所学专业:土木工程;当前就职单位:北京炎黄联合国际工程设计有限公司,职务:项目负责人,目前职称级别:中级。