

# 生态设计理念在建筑设计中的应用分析

吴志宏

中冶南方武汉建筑设计有限公司 430070

**【摘要】**由于近些年来我国城镇化发展速度的提升,人们的生活质量也得到了很大的改变,我国正处于社会经济发展的黄金阶段,经济的发展速度极快,其在发展的过程中会形成一系列的生态资源等方面的破坏性问题。建筑设计中存在的建筑污染问题尤为严峻,想要践行节能环保理念,就需要把生态理念投入到建筑设计工作当中,借助这一理念解决建筑设计中存在的影响和破坏环境的问题,使得生态环境能够和建筑与城市等保持协调良好的发展状态,高度切合节能环保发展政策。本文主要就生态设计理念在建筑设计中的应用进行分析,遵守生态建筑设计理念基础原则,依据城市建设中存在的各类弊端性问题,提出更为合理化的应用意见,提高环境保护的重视程度,打造出极具生态理念的生态建筑。

**【关键词】**生态设计理念;建筑设计;应用措施

## 引言:

目前,我国一些建筑行业在开展建筑设计工作时,并没有进行生态方面的设计,这就使得整体施工建设毫无绿色环保性可言。若在开展建筑设计工作当中把生态建筑理念投入到其中,那么其就会在无形之中提高整体建筑设施的绿色环保性的优势,同时还可以促进我国建筑行业的长远性发展,提高建筑使用人员的用户体验感。生态理念会更加注重保护自然环境,让建筑、自然以及人类融合统一建筑,借助生态建筑以及各类科学手段,创建生态建筑设施,降低建筑设施在构建以及施工时期给环境形成的不利影响,同步推动生态环境和建筑的可持续化发展进程,打造多元化的生态空间。构建更为完善的生态宜居建筑体系,实行人本化的设计理念,充分调用各项生态元素,让其建筑节能的效果变得更好,满足人们对于生态建筑设计方面所提出的需要。

## 1 生态设计理念概述

生态设计理念会以需求为基准,遵循城市生态学规律,以自然条件为基础,应用现代科学技术和手段,以人为本,把自然环境和人化环境相结合,构建更为统一的有机体,尊重自然和社会发展规律,对建筑的全生命周期实行绿色管控,达到生态建筑高度。近些年来,我国科学技术水平持续性的提高,人们的生活质量也变得越来越好,人们对于其自身居住的环境提出的要求会更严格,其不但需要一个舒适安心的居住环境,同时还需要保障其建筑设施功能的完善度。在这一时代发展背景下会衍生出新型的生态建筑理念,将建筑的部分纳入完整的生态系统,可以把其大致划分成为建筑周围环境、建筑设施以及人,人始终是居住的核心,所以在设计的过程中,要对人和建筑设施等因素的协调性进行综合性的考量,建筑设施需要绿色支撑,保障其系统的合理性,充分考虑日照、通风、采光等要素,充分使用各类自然资源,让其居住的舒适指数变得更高,同时就根源上实现低能耗,提升用户的居住体验感,让建筑行业往生态、环保、健康的方向不断的发展和迈进。

## 2 生态设计理念在建筑设计中的应用原则

### 2.1 遵循生态学自然规律

在开展建筑设计工作时,相关设计人员需要遵守自然规律,注

重自然和人的生态和谐化发展,以生态学为指引,将自然生态理念融入到设计的各个阶段,将环境和建筑相融合,构建成一个完整的系统,以其为基准,综合考虑各类自然生态要素,维持和改善城市的水环境、风环境、光环境,创建良好宜居的城市生态,形成良好的都市气候,让城市生态环境保持可持续发展的、良好发展态势。

### 2.2 充分利用自然生态资源

生态设计理念应贯穿建筑设计的全过程,在总体设计阶段,应运用系统方法,解决好建筑与环境的关系;首先进行资源调查,对现状环境资源进行合理性,同步量化分析,建立环境量化指标体系,为后续设计和建设提供基础性数据。在后续深化设计过程中,要对细节之处进行深度的处理。怎样高度的使用生态建筑的功能,提升生态建筑的相关属性是最重要的设计细节问题,如何高效的利用有限的资源和最低程度的使用能源,以及最小的影响环境,是最需要关切的核心问题。首先,高效集约地将土地资源和空间资源等进行整合和探究,使得其建筑的生态优势可以更好的展现出来。举例来说,在设计大规模的城市建筑时,要充分合理的利用地形地貌,巧妙组织建筑与基地间的空间关系,保障有限资源应用的最大化,形成良好的组织结构,节能高效,营造优美环境,创建良好生态。其次,在选择建筑材料时,工作人员要分析图纸设计的内容,在脑海当中对建筑材料的选择进行构思,要始终以安全为建筑材料选择的基础,之后再考虑材料应用的环保性能,减少其在施工时期形成的环境污染程度。建筑竣工后应实施必要的后评估,对项目的实施效果进行合理评价,对建造过程的全产业链,建筑和环境的全生命周期进行合理有效的管控,创造良好的城市生态环境。

### 2.3 注重人性化设计

人性化设计是生态建筑设计当中尤为关键的一项内容,其需要始终以人的需求当做标准,展开一系列的设计工作,创造人化自然,实现建筑的生态美,提升建筑的生态品质。比如,在开展小区住宅楼建筑建设设计工作时,需要关注居民所提出的各类生活需求,满足人们所提出的精神需要,同时合理有效地组织各类要素的关系,相得益彰,其根本是围绕人的需求展开的,是充分考虑人的需求下的生态建设。

### 3 生态理念在建筑设计中的应用现状

#### 3.1 没有引起建筑行业重视

随着我国科技水平的升高,生态建筑理念的应用以及推广成为了建筑行业发展的必然。但是现阶段我国生态建筑理念仍旧会处于一个初步的发展时期,因此大部分的建筑设计 and 施工单位在设计和施工过程中,没有足够重视生态建筑观念,城市建设过程中仍然存在大量危及环境和生态的建设项目。各级政府应遵循生态理念,采用EOD发展模式,对城市建设进行正确引导,关注生态建筑的建设状况,改善城市的环境,树立长远目标。

#### 3.2 生态建筑理念理解不充分

在经济水平快速提升的背景下,我国出现了“炒房热”的现象,在“炒房热”的影响下,房地产行业的发展速度变得越来越快。虽然房地产行业的发展有助于我国经济水平的提升,但是其行业在发展的过程中给环境形成的伤害极大,生态建筑理念的出现能够较好的改善这一现状,虽然其理念出现的时间较早,但是其真正被运用到实际建设当中的时间比较短,并且大多数企业对于生态建筑这个理念的认知也会过于浅显,并不能真正的去构建生态建筑。

### 4 生态理念在建筑设计中的应用措施

#### 4.1 提升建筑设计的生态视野

在开展项目设计工作之前,设计人员需要对场地有充分的认知,尊重现有环境,因地制宜,提出科学合理的生态建筑设计方案。若工作人员没有提前进行实地勘察,直接进行纸上谈兵的设计工作,就会使得其最终的设计图纸和实际状况不符,出现不必要的重复设计,不断的去修改图纸的内容,这种做法不仅会延误项目进度,甚至还会消耗大量的人力物力。选择建筑场地的难度会比较多,其所需要考虑的因素较为繁杂,若需要建居民楼,那么就需要对用户的居住舒适度以及周围的自然环境状况进行综合性的考察,当确定好建筑场地之后,详细的建筑设计内容,建筑材料的选择,提高构建建筑的安全环保性能,不能将其设计完全局限在表面,要保证其全过程建设周期乃至建筑全生命周期的绿色生态,这才是完整的生态建筑理念。

#### 4.2 提升建筑材料的节能环保性

建筑材料成本是建筑项目构建成本的重要组成部分,其一般会占据建筑总成本的60%,因此在选择建筑材料时,需要坚持安全性及生态性的原则。目前,我国建筑行业当中所用的建筑材料使用年限会比较短,实际材料的重复使用率也会比较低。站在长远化的立场上来分析,想要构建生态型的建筑,就需要尽可能的选择一些性能优势较强且重复使用率较高的建筑材料,这类材料的应用年限较长,并且后续维护保养的成本损耗也会比较低。并且当建筑设施进行后续格局改造时,这些重复率较高的建材能够达到建筑设施改造的要求和标准,这就会有效的减小相应的改造成本费用,因此合理的选择建筑材料十分的重要。

#### 4.3 重视建筑中生态技术的应用

##### 4.3.1 节能保温设计

想要进一步提高建筑的生态性优势,那么设计人员就需要进行

绿建、节能、环保等专项设计,以达到低碳、生态的目的,充分降低建筑能耗,满足低能耗标准,强化环境的可持续性。把节能环保措施贯穿到项目建设的全过程,从建筑总体设计之初,就应该采用合理的节能设计策略,如:建筑体型系数的控制,建筑窗墙比的控制,建筑楼地面及屋面形式的合理选择等等,都将对后续整体建筑节能设计产生重大影响;建筑设计过程中各类建筑材料、建筑设备的选择,对于建筑节能环保起到关键性的作用,需要将基于生态理念下的建筑技术综合应用于所有设计环节;在后续的施工过程中也应全面强化生态化的项目管理对策,采用低碳节能的施工建造技术,合理运用各类低碳节能工法,实现整体全过程建设的生态化。

##### 4.3.2 节水设计

在生态建筑设计中要注重节水设计,现阶段的生态建筑理念中的节水设计一般包含雨水和中水的合理收集利用。海绵城市理念是对雨水收集利用最为有效的科学手段,把海绵城市应用到生态建设理念设计当中不仅可以缓解雨水对于建筑场地环境的侵害,减少水资源的消耗,雨水的回用,作为绿化灌溉及清洁也有着很大的帮助,甚至进一步结合景观设计,创建雨水花园,对于环境的景观打造,品质提升都将极大的影响到环境生态。

##### 4.3.3 采光设计

在生态建筑理念设计当中,合理选择建筑朝向,有效控制建筑进深,尽可能利用自然采光。这样做不仅可以降低因为灯光而消耗的能源,同时也有效的解决了自然通风问题,提升建筑物的生态特性。

### 5 生态理念在建筑设计的应用实例

优化布局,

合理设置停车场所

设置

结构

土建与装修一体化设计施工

选用一级节水卫生器具

选用节能电梯

#### 5.1 案例概述

位于武汉市东湖新技术开发区光谷八路的武汉中城龙湖森林项目,总用地面积5.58万 $m^2$ ,总建筑面积约17.28万 $m^2$ ,为贯彻绿色生态理念,按三星绿色建筑标准设计。建成后,不仅能够满足基本生活需求,而且节能环保,与周边环境完美融合,还将成为武汉光谷的一张亮丽名片。

#### 5.2 主要绿色生态技术措施

5.2.1 从建筑的整体布局来说,建筑选择错落的行列布局,充分利用场地周边开阔的原始自然条件,充分打通与邻自然水面的空间廊道,将自然生态环境巧妙融入小区之中,降低热岛效应,营造了良好的场地风环境。

5.2.2 运用海绵城市技术,设置绿色雨水基础设施,建立完善的雨水收集系统,室外透水铺装、绿化景观微地形的竖向处理及滤

料的合理使用,有效解决了初雨中污染物的消除,实现雨水在城市中自由迁移,海绵城市是推动绿色建筑建设,低碳城市发展,智慧城市形成的创新表现,是新时代特色背景下现代绿色新技术与社会、环境、人文等多种因素下的有机结合。

### 5.3 单体建筑

5.3.1 基于生态理念,单体建筑的设计采取了以下节能措施。

①外墙围护结构与墙体保温系统。选择材料时,以节能环保为衡量标准,优选绿色建材,达到保温和节能的要求。②对于门窗部分,在进行设计时,通过控制窗墙比,减少热量的流失,实现节能目标,通过减少空调的使用,达到此目的。③对于屋顶部分,布置了太阳能采集和转换装置,实现对能量的采集和转换,补充建筑运行所需的能量,减少电能的使用。④综合考虑建筑遮阳系统,搭建遮阳设施,在夏季时遮挡太阳光,减少空调的使用,达到节能的效果。

5.3.2 基于生态理念,单体建筑的结构设计经过结构优化,大量采用高强度钢筋和高标号混凝土,大幅度降低建筑材料的使用量,达到节材目的。

5.3.3 基于生态理念,建筑产品还采用了土建与装修一体化设计施工,选用一级节水卫生器具,选用节能电梯,最大化的达到低能耗要求,将生态理念落实到建设的全过程。

### 结语:

综上所述,生态理念应用在建筑设计工作当中,能够重新整合应用废物以及可再生性能源,选择应用极具环保、绿色性质的建筑材料,建设过程中积极倡导生态设计认知意识,明确其工作开展的重要意义,把建筑设计和生态理念融合在一起,依据建筑设施实际构建状况,编制更为科学合理的项目设计施工方案,减少不可再生

能源的损耗,保障建筑设施的构建质量。分别从选址、结构、建筑材料等多方入手,使得生态建筑理念可以更好的和建筑整体设计相融合,有效选择施工场地,坚持因地制宜等的设计原则,给人们创造出高品质的生活空间。

### 【参考文献】

- [1]生态建筑理念在建筑设计中的应用剖析[J].祝蕾.四川水泥.2020(08)
- [2]绿色建筑理念指导下的建筑设计与相关问题探寻[J].陈琦.智能城市.2017(06)
- [3]对于绿色建筑理念应用下的建筑设计[J].高邵伟.建材与装饰.2017(31)
- [4]绿色建筑理念下城市养老建筑设计研究[J].陈琦珂.智能城市.2021(23)
- [5]绿色建筑理念下的建筑节能设计研究[J].钱琰,张一兵,顾贤光.工业设计.2022(03)
- [6]智慧建筑理念在现代建筑中应用分析[J].石书羽.智能城市.2021(01)
- [7]绿色建筑理念在建筑设计中的运用[J].张志宇.住宅与房地产.2021(03)
- [8]绿色建筑理念下建筑设计发展趋势研究[J].张睿.城市住宅.2021(03)
- [9]基于绿色建筑理念的体育馆建筑设计分析[J].余中杰.住宅与房地产.2021(15)
- [10]基于绿色建筑理念的生态宜居住宅设计研究[J].张翔宇.中国建筑金属结构.2021(06)