

绿色建筑材料在土木工程施工中的应用

张江华

烟台黄金职业学院 山东 烟台 265401

摘要：所谓绿色建筑材料是指通过清洁制造的工艺，以节约天然资源和能耗，使用环境清洁卫生、无毒害、无放射性的利用周期长且可回收利用的，有益于环境与人类健康的新材料。绿色建筑材料的这一理念，主要围绕在原料、生产、应用以及循环使用这四大方面，为了减轻地球环境产生的压力并维护人类身心健康，达到卫生环境和生活条件优化的目的。可以认为，绿色建筑材料在土木工程实施中的广泛使用是为了促进建筑行业可持续发展的必然需要，也可以适应人类社会对美好生活环保的要求。

关键词：绿色建筑材料；土木工程；建筑施工

引言：土木工程建造规模和总量日益扩大，常规建筑物已很不能适应土木建筑建设要求。传统建筑材料虽然获得了普遍的使用，但在实际使用过程中也面临了相应的困难，比如需要大量资金的耗费，易造成环境受到污染等。把绿色建筑材料运用于土木工程建造过程中，可以有效缓解这一问题。同时绿色建筑材料从制造到使用的整个过程中都贯彻了无污染、安全和环境保护的准则，可以有效减少能源消耗，实现材料的循环使用，从而推动了中国节能环保行业发展。

1 绿色材料的重要性与发展现状

绿色建筑的出现也是在建筑业的迅速成长背景之上的。应该说，绿色建筑材料在土木工程领域的广泛运用已成为了一种必然趋势，因此合理的利用新型科技和新型建筑材料不但可以大幅度降低我国的建筑材料消耗量，而且也能够给用户带来良好的居住体验。不过在中国，绿色建筑材料的发展速度仍然是相当慢的，相反，高耗能建筑材料却在中国的城市总建设中占有着很大比重。对中国建筑业者而言，这不仅是挑战，而且也是挑战，而环保建筑的主要思想便是通过增加自然资源的利用来切实降低自然资源的使用。如果故步自封，仍然使用以往的设计方式，尽管或许短期内会获得一定的效益，不过就整体效益而言，是相当不利长远经营的^[1]。

2 绿色建筑材料的主要特征

绿色建筑材料具备了节约性、安全性、无害性和卫生性的特点。首先，环保建筑材料利用领先的科技对工业与日常生活中的垃圾进行回收再利用，能够有效的减少资源的消耗，增加资金的利用效率；其次，通过对垃圾的无害化处理，提高了绿色建材的环保性能和节约性；再次，减少了建材中的各种铅、铜等重金属和毒性材料，减少了对人类身体健康的影响；最后，绿色建材

有着广阔的使用范围，不论是建筑物外形设计或是内部装饰，能够适应人类对于美好生活环保的要求，能够达到人与自然和谐共处。

3 绿色建筑材料在土木工程施工中的必要性

3.1 消费者需求

在整个市场经济活动中，土木建筑工程施工所必须使用的建筑材料都属于同一个待售产品类别，因此土木工程的相关技术人员只有充分保证其设计产品才能符合消费者的需求，也才能良好的推动该产业发展。在中国市场经济高速增长的时代背景下，现代人对生活各种素质的需求都得到了较好的提升，与此同时，环保的生活理念也深入了我们的心中。在这样大的环保背景下，消费者就必须对建筑材料的绿色环保性能，进行足够多的关注，同时市场的供需状况也会直接决定产品在未来的发展与走向。在这些内容的共同影响下，消费者的要求也会直接影响到在土木建设过程中的建筑材料选用，而随着人们对绿色内容的关注，可以看出，绿色建筑材料应用也必然是在土木建设活动中的未来发展方向。

3.2 实现可持续发展

自然资源的可持续性开发与循环的利用是中国建设过程当中的重点推进内容。就土木工程的具体实施项目而言，要想更好的实现对可持续发展的追求，那么就首先必须从建筑开始，需要对以往的建材加以改变，替换成环保的建筑材料，在根本意义上落实了绿色建筑的理念。通过我们的调查已经表现出来，土木工程施工建材的选用，不但会直接影响到整体施工的状况，而且建筑对周边的自然环境，甚至消费者的健康都会产生极大的危害，而选用绿色建筑材料则是确保在整体建设完成之后，无毒害的关键前提。

3.3 国家经济转型的总体要求

建筑行业，作为我国国民经济发展过程中的一个主要支柱产业，它的整个设计完成质量会直接影响着国家经济社会整体水平的发展，对建筑行业而言，只有充分确保与自己的经济发展方针和总体目标进行一致，才能使得自身发展事业更为顺畅的进行。在上述内容的基础上，就必须在建设活动当中增加到对于绿色环保型建筑材料的运用，一方面就可以合理降低建设资金的使用，同时也可以更好的提高资源的利用效果，甚至部分资源还能够实现循环利用的目标。

4 土木工程中绿色建筑材料存在的价值

4.1 顺应时代，紧跟中国经济发展的脉搏

近年来，可持续发展是人们常谈的热门之一，尤其广大人民对于高质量工程建设的注意高居不下，环保型建筑已经成为整个时代的潮流。建筑过程中大规模使用绿色建筑材料于整个土木工程行业和社会民众来讲，都是利国利民的好事情，还能带来更多的经济效益。更甚的是，这种绿色建筑材料丢弃少，还品质优良更能满足人们日常居住的要求。它的广泛使用根除了之前传统建筑上的种种瑕玷，有效提升了周转的效率和实际产能的成效，实现了包括缩小建筑成本，为满足可持续发展等提供了保障^[2]。

4.2 而符合国内土木工程领域结构转型的要求

参照目前土木工程市场的情况，在竞标过程当中，部分的建筑企业将会做出一些违规的手法来牟取竞争中的有利地位，降低扩张利润空间，反倒影响到建筑品质的保持，再长远一些，将影响到后期的发展。企业为了在竞标中获得有利地位不惜缩减自己的利润空间，这就要求要对于整个的施工方案从长计议，才有可能实现在保证建筑品质不变的情况下还能够为企业带利润。所以，绿色材料的使用成为了一些为了保证施工作业利润的首选，尽管目前的市场来看，绿色建筑材料的成本还要比传统意义上的施工材料更高，然而，绿色材料尤其自身优良的属性，能够有效地减小工人作业过程中的困难，进而增大了施工作业的效率。因此，绿色建筑材料的使用能够促进建筑企业的利润的提升，并且还将对我国绿色建筑材料行业的发展产生一定的积极推动作用。

5 绿色建筑材料在土木工程施工中的具体应用形式

5.1 将绿色建筑材料应用至土木工程建筑顶部施工

在土木工程建造过程中可以使用的各种绿色建筑材料，尤其是绿色建筑材料在土木工程建造的最顶端使用得更加普遍。因为绿色建材在力学和材质等方面均有着突出的优点，在建设过程中要科学合理的对绿色建材加以使用，并把其优点发挥起来。在对绿色建筑材料的选

用中，应针对土木工程的实际状况和相应的技术标准进行全面研究，确定可以选用最优的绿色建筑材料^[3]。土木工程建筑顶端会使房屋的整体承重能力增大，故应选用自重相对减轻的绿色土木工程建筑材料。一个地方的建筑要反映地方的历史特色，带有鲜明的地方特点。所以，在进行土木工程建筑的顶端工程设计上选择绿色环保型建筑材料时，就应从材料、色彩等方面加以分析。在现阶段，由于绿色建筑材料在土木建造过程中的运用尚处在起步时期，在实施中应可将绿色建筑材料和常规建材结合起来应用，同时通过对传统土木施工工艺进行调整和改进，从而尽可能的充分发挥了绿色建筑材料的效益。

5.2 将绿色建筑材料应用至土木工程建筑外部施工

将绿色建筑材料运用于土木工程建筑的外部施工中，可以使绿色建筑材料的保温性能和隔热性能发挥出来，从而减少了工程施工成本，提高了土木工程建筑物的美观程度。提高了建筑物的保温、防水和隔热等功能，同时保证人类住宅的舒适度是土木工程建造中的首要目的。特别是在夏季，可以有效降低了土木工程建筑内的高温，也减少了由于中央空调系统所形成的能源消耗问题。在冬天，由于绿色建筑材料具有良好的保温效果，同时也能够有效降低了房间热能的扩散。所以，把绿色建筑材料运用于土木工程建筑外部可以有效减少能源消耗，从而对自然环境产生了保护的效果。在自然灾害高发区域使用质量大且重量轻的绿色建筑材料可以有效增强土木工程建筑队伍的安全水平^[4]。尽管绿色建筑材料的生产成本和常规建材比相对较贵，但是它具备环境保护性、安全性和舒适性的优点，所以对它在土木工程建造中的使用加以合理的利用是十分有必要的。

5.3 将绿色建筑材料应用至土木工程建筑内部施工

随着人民生活水平的日益改善，人民对土木工程房屋内的装修需求将日渐增加。室内装修不仅要求具备良好的舒适度，而且必须确保室内装修的安全，对人体没有造成危害。传统的内部装修材料也面临着诸多问题，尤其是在改造完工之后，室内的甲醛浓度超标问题开始受到了社会各界的普遍重视。环保材料与常规建筑材料比相比有着优异的环境稳定性，同时也可以有效的改善土木工程结构内部的舒适度以及稳定性，同时可以在一定程度上改善土木结构的保温性能以及隔热性能，提高建筑使用的安全舒适性。

6 绿色建筑材料在土木工程施工中的实际应用

6.1 顶端设计

土木建筑的顶层建筑设计也需要同时兼顾建筑物的

整体承载性能和线条流畅度,由于绿色建筑材料的热力学性能远优于普通建材,常被运用在土木建筑的顶层建筑设计中,能够让建筑结构变得更加坚固,有些楼房需要进行顶部造型,需要顶部造型曲线流畅、优美,同时达到良好的承重效应。因此,在“M”的建筑物顶端时,由于一般材料无法满足建筑设计的一些条件,因此施工人员就不得不采用了绿色建材,结合施工设计,打造一个集美观、环保于一身的环保施工^[5]。此外,利用绿色建材进行城市地标建设的顶端方案,能够产生不错的推广作用,将其应用到土木工程领域,被更多人了解。

6.2 新工艺、新技术、新材料的运用

建材行业应当在有关主管部门倡导的“绿色环保”发展宗旨下,加大新技术、新材料的研发,持续改善建筑品质,防止在工程建设中因工程质量、环保问题出现返工的原因。在施工过程中,使用环保的建材促进景观的自然生长,提高对周边地区的环保同时,可以增加房屋环境美观感、舒适性,增加房屋使用的整体效益。环保的建筑材料能给人们生活带来可持续使用的各种资源,在目前资源短缺的背景下,并进行资金的节约使用,为公司成长提供必要的保证。绿色环保型建材能降低建筑施工环境中的污染,提高施工中区域内材料的合理使用,合理配置资源,提升材料的使用率,节约施工中的生产成本。

6.3 节能玻璃和特殊屋顶材料的应用

在对某些大规模的房屋和公共进行装修的方法中,使用传统保温方法的可能性是相当小的,这些大规模、公共的房屋能够通过利用采光功能好的新型幕墙来代替照明而取得的采光功能,而且,这些新型玻璃还有很强的装饰作用。此外,在对房屋外立面进行装修的过程中,能够把阳光转化成热量或是电力以起到照明房屋或是增加房间温暖的作用,玻璃采光屋顶,是把太阳光转换为太阳能的一种有效应用。另外,中国某些比较著名的建筑材料如水立方等,都是由于采用某些独特的建筑材料使太阳光可以利用自身的气膜结构转换为热量。

6.4 内部装修

绿色建材不但广泛应用在楼房基础框架的施工上,也用于进行居室装饰,即以绿色、无污染的材料装修楼房内,达到隔热、隔潮、降噪的作用。同时,施工团队

还可使用传统建筑材料、防水材料、油漆等绿色建材,以起到环境绿化、装饰建筑的功效。传统室内装饰建材大多带有甲醛、苯等有害物质,极易对身体产生危害,选用绿色环保型建材进行居室装饰势在必行。将绿色建筑材料运用到室内装饰上,能够增加住宅舒适性,节约室内空间,增加住宅使用面积。因此,使用新型的天花板、壁纸、窗帘及门窗,能够一定限度地节约装饰投资,降低装饰污染。

6.5 绿色建筑材料在竣工验收环节中的运用

绿色建筑材料在土木工程建造领域中的运用并不只是仅限于在建筑施工环节,在工程验收环节上更会得到更加明显的反映。合理选用绿色建材有利于施工工作的有序进行,而在验收工作进行的过程中,又更能反映出绿色建材所具有的使用价值。为此,施工单位更应立足于从全面的角度深入领会绿色环保工程的经营理念,认真进行对建筑工程材料使用和成本利用等各个方面的考核,让绿色环保工程能用最科学合理的方法渗透到土木建筑施工的进程中,从而带来土木工程材料更多的使用效益。

结束语

综上所述,建材行业作为中国经济社会发展过程中的重要支撑类行业,在其发展过程中一定要首当其冲地推进各项环保理念的贯彻。在这里面,绿色建材的使用成为其工程开发的一个主要趋势,所以在未来开发当中就一定要加强使用力度,正确选用材料,在达到基本品质要求的过程中达到环保的效果,达到产品的可持续开发。

参考文献

- [1]陈国燕.关于暖通技术在民用绿色建筑领域中的应用问题分析[J].四川水泥.2021(08)
- [2]张永元.新时期绿色节能建筑施工技术研究[J].四川水泥.2021(08)
- [3]张静.绿色建筑理念在建筑施工图设计中的应用[J].山西建筑.2021(16)
- [4]张燕燕.浅谈绿色建筑材料在土木工程施工中的有效应用[J].四川水泥,2020(07):119-120.
- [5]华夏.土木工程材料在绿色建筑中的应用[J].砖瓦,2020(09):90+92.