

可持续发展与绿色施工注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/646/2021\\_2022\\_\\_E5\\_8F\\_AF\\_E6\\_8C\\_81\\_E7\\_BB\\_AD\\_E5\\_c57\\_646034.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022__E5_8F_AF_E6_8C_81_E7_BB_AD_E5_c57_646034.htm)

1、可持续发展的建筑业与工程施工 建筑活动是人类作用于自然生态环境最重要的生产活动之一,也是消耗自然资源最大的生产活动之一。建筑物所占用的土地和空间,建筑材料的生产、加工、运输与建成后维持功能必须的资源,以及建筑在使用过程中产生的废弃物的处理和排放等都对生态环境产生极大影响。另一方面,建筑业是国民经济的支柱产业。它所完成的产值在社会总产值中占有很大的比重,所创造的价值也是国民收入的重要组成部分;它可带动建材、冶金、轻工、化工、机械、运输等许多相关部门的发展;它对于社会经济的发展具有举足轻重的作用。因此,我国未来建筑业,既要大力发展,以满足经济、社会发展的需要,又要注重环境保护、资源节约,推行可持续发展战略。在建筑业中推行可持续发展战略,体现在工程建设的全过程中。我们通常重视建设项目投资决策、规划设计阶段的可持续技术的应用,如,如何选择利于可持续发展的场址;如何进行场地规划设计、建筑节能设计;如何利用可再生能源等。这些因素都与可持续发展密切相关,且可带来显著的实施效果。在建筑业中推行可持续发展战略,施工阶段也是我们应重视的一个阶段。项目施工过程中会对环境、资源造成严重的影响。在许多情况下,建造清除和扰乱了场地上现存的自然资源(野生植物和动物、天然排水系统以及其他自然特征),代之以非自然的人造系统。建造和拆除所产生的废弃物占填埋废物总量的较大比重。在建造过程中散发出的灰尘、微粒和空气污染

物等会造成健康问题。另外,尽管一些再生的、重复利用的、重新整修的材料足以满足使用要求,但现在的施工项目大多数仍需要使用新的原始材料。采集者退散 而具有可持续发展思想的施工方法则能够显著减少对场地环境的干扰、填埋废弃物的数量以及在建造过程中使用的自然资源,同时,还可将建筑物建成后对室内空气品质的不利影响减少到最低限度。而且这种施工方法对于在投资决策、规划设计阶段一些可持续技术应用效果的实现也具有重要作用。例如:建筑物维护结构的施工方法直接影响其施工质量,从而会影响到维护结构的节能效果。又如:据北京市卫生监督所统计显示,北京的职业病发生出现急性中毒增加、慢性中毒减缓的趋势,而且从1994年到2000年10月份的统计中,北京66%至70%的急性职业中毒发生在建筑行业。而引起急性中毒的原因并不主要是由于施工中使用的建筑材料,而主要是由于施工中操作使用不当造成的,如为了降低成本,加快施工进度,而违反操作规程,简化操作工艺,向防水涂料中掺兑劣质稀释溶剂,而掺入的劣质稀释溶剂中含有苯等毒害性物质,如不能迅速挥发,浓度达到一定程度,就可迅速使人中毒。因此,在工程施工中落实可持续发展思想是可持续发展的建筑业的重要体现,对可持续发展战略的实现具有重要意义。

## 2、可持续发展思想在工程施工中的应用

绿色施工具有可持续发展思想的施工方法或技术,我们称为绿色施工技术或可持续施工技术。它不是独立于传统施工技术的全新技术,而是用“可持续”的眼光对传统施工技术的重新审视,是符合可持续发展战略的施工技术。绿色施工技术对于工程施工而言,并不是很新的思维途径,降低施工噪音、减少施工扰民、减少材料的损耗等在大多数施工现场都会引起重视。而可持续

发展思想在工程施工中应用的重点在于将“绿色方式”作为一个整体运用到工程施工中去,实施绿色施工,以便在建造过程中对环境、资源造成尽可能小的影响。绿色施工是可持续发展思想在工程施工中应用的主要体现,是绿色施工技术的综合应用。绿色施工并不仅仅是指在工程施工中实施封闭施工,没有尘土飞扬,没有噪声扰民,在工地四周栽花、种草,实施定时洒水等这些内容,还包括了其它大量的内容。它同绿色设计一样,涉及到可持续发展的各个方面,如生态与环境保护、资源与能源的利用、社会经济的发展等。

### 3、绿色施工原则

#### 3.1 减少场地干扰、尊重基地环境

本文来源:百考试题网 工程施工过程会严重扰乱场地环境,这一点对于未开发区域的新建项目尤其严重。场地平整、土方开挖、施工降水、永久及临时设施建造、场地废物处理等均会对场地上现存的动植物资源、地形地貌、地下水位等造成影响;还会对场地内现存的文物、地方特色资源等带来破坏,影响当地文脉的继承和发扬。因此,施工中减少场地干扰、尊重基地环境对于保护生态环境,维持地方文脉具有重要的意义。业主、设计单位和承包商应当识别场地内现有的自然、文化和构筑物特征,并通过合理的设计、施工和管理工作将这些特征保存下来。可持续的场地设计对于减少这种干扰具有重要的作用。就工程施工而言,承包商应结合业主、设计单位对承包商使用场地的要求,制订满足这些要求的、能尽量减少场地干扰的场地使用计划。计划中应明确:

- (1) 场地内哪些区域将被保护、哪些植物将被保护,并明确保护的方法。
- (2) 怎样在满足施工、设计和经济方面要求的前提下,尽量减少清理和扰动的区域面积,尽量减少临时设施、减少施工用管线。
- (3) 场地内哪些区域将被用作仓

储和临时设施建设,如何合理安排承包商、分包商及各工种对施工场地的使用,减少材料和设备的搬动。(4)各工种为了运送、安装和其他目的对场地通道的要求。(5)废物将如何处理和消除,如有废物回填或填埋,应分析其对场地生态、环境的影响。(6)怎样将场地与公众隔离。

### 3.2 施工结合气候

承包商在选择施工方法、施工机械,安排施工顺序,布置施工场地时应结合气候特征。这可以减少因为气候原因带来施工措施的增加,资源和能源用量的增加,有效的降低施工成本;可以减少因为额外措施对施工现场及环境的干扰;可以有利于施工现场环境质量品质的改善和工程质量的提高。承包商要做到施工结合气候,首先要了解现场所在地区的气象资料及特征,主要包括:降雨、降雪资料,如:全年降雨量、降雪量、雨季起止日期、一日最大降雨量等;气温资料,如年平均气温、最高、最低气温及持续时间等;风的资料,如风速、风向和风的频率等。施工结合气候的主要体现有:

- (1)承包商应尽可能合理的安排施工顺序,使会受到不利气候影响的施工工序能够在不利气候来临时完成。如,在雨季来临之前,完成土方工程、基础工程的施工,以减少地下水位上升对施工的影响,减少其它需要增加的额外雨季施工保证措施。
- (2)安排好全场性排水、防洪,减少对现场及周遍环境的影响。
- (3)施工场地布置应结合气候,符合劳动保护、安全、防火的要求。产生有害气体和污染环境的加工场(如沥青熬制、石灰熟化)及易燃的设施(如木工棚、易燃物品仓库)应布置在下风向,且不危害当地居民;起重设施的布置应考虑风、雷电的影响。
- (4)在冬季、雨季、风季、炎热夏季施工中,应针对工程特点,尤其是对混凝土工程、土方工程、深基

础工程、水下工程和高空作业等,选择适合的季节性施工方法或有效措施。

### 3.3 节约资源(能源)

建设项目通常要使用大量的材料、能源和水资源。减少资源的消耗,节约能源,提高效益,保护水资源是可持续发展的基本观点。施工中资源(能源)的节约主要有以下几方面内容:

- (1) 水资源的节约利用。通过监测水资源的使用,安装小流量的设备和器具,在可能的场所重新利用雨水或施工废水等措施来减少施工期间的用水量,降低用水费用。
- (2) 节约电能。通过监测利用率,安装节能灯具和设备、利用声光传感器控制照明灯具,采用节电型施工机械,合理安排施工时间等降低用电量,节约电能。
- (3) 减少材料的损耗。通过更仔细的采购,合理的现场保管,减少材料的搬运次数,减少包装,完善操作工艺,增加摊销材料的周转次数等降低材料在使用中的消耗,提高材料的使用效率。
- (4) 可回收资源的利用。可回收资源的利用是节约资源的主要手段,也是当前应加强的方向。主要体现在两个方面,一是使用可再生的或含有可再生成分的产品和材料,这有助于将可回收部分从废弃物中分离出来,同时减少了原始材料的使用,即减少了自然资源的消耗;二是加大资源和材料的回收利用、循环利用,如在施工现场建立废物回收系统,再回收或重复利用在拆除时得到的材料,这可减少施工中材料的消耗量或通过销售来增加企业的收入,也可降低企业运输或填埋垃圾的费用。

### 3.4 减少环境污染,提高环境品质

本文来源:百考试题网

工程施工中产生的大量灰尘、噪音、有毒有害气体、废物等会对环境品质造成严重的影响,也将有损于现场工作人员、使用者以及公众的健康。因此,减少环境污染,提高环境品质也是绿色施工的基本原则。提高与施工有关的室内外空气品质是该原则的最

主要内容。施工过程中,扰动建筑材料和系统所产生的灰尘,从材料、产品、施工设备或施工过程中散发出来的挥发性有机化合物或微粒均会引起室内外空气品质问题。许多这些挥发性有机化合物或微粒会对健康构成潜在的威胁和损害,需要特殊的安全防护。这些威胁和损伤有些是长期的,甚至是致命的。而且在建造过程中,这些空气污染物也可能渗入邻近的建筑物,并在施工结束后继续留在建筑物内。这种影响尤其对那些需要在房屋使用者在场的情况下进行施工的改建项目更需引起重视。常用的提高施工场地空气品质的绿色施工技术措施可能有:(1)制定有关室内外空气品质的施工管理计划。

(2)使用低挥发性的材料或产品。(3)安装局部临时排风或局部净化和过滤设备。(4)进行必要的绿化,经常洒水清扫,防止建筑垃圾堆积在建筑物内,贮存好可能造成污染的材料。(5)采用更安全、健康的建筑机械或生产方式,如用商品混凝土代替现场混凝土搅拌,可大幅度地消除粉尘污染。(6)合理安排施工顺序,尽量减少一些建筑材料,如地毯、顶棚饰面等对污染物的吸收。(7)对于施工时仍在使用的建筑物而言,应将有毒的工作安排在非工作时间进行,并与通风措施相结合,在进行有毒工作时以及工作完成以后,用室外新鲜空气对现场通风。(8)对于施工时仍在使用的建筑物而言,将施工区域保持负压或升高使用区域的气压会有助于防止空气污染物污染使用区域。对于噪音的控制也是防止环境污染,提高环境品质的一个方面。当前我国已经出台了一些相应的规定对施工噪音进行限制。绿色施工也强调对施工噪音的控制,以防止施工扰民。合理安排施工时间,实施封闭式施工,采用现代化的隔离防护设备,采用低噪音、低振动的建筑机械如无声振捣

设备等是控制施工噪音的有效手段。 3.5 实施科学管理、保证施工质量  
本文来源:百考试题网 目前我国绿色施工推行有限,还未达到系统综合的程度,绿色施工的作用并不明显。这除了认识上的不足外,企业管理水平低,绿色施工经济性效果较差是一个主要原因。因此,实施绿色施工,必须要实施科学管理,提高企业管理水平,使企业从被动地适应转变为主动的响应,使企业实施绿色施工制度化、规范化。这将充分发挥绿色施工对促进可持续发展的作用,增加绿色施工的经济性效果,增加承包商采用绿色施工的积极性。企业通过ISO14001认证是提高企业管理水平,实施科学管理的有效途径。 实施绿色施工,我们主张尽可能减少场地干扰,提高资源和材料利用效率,增加材料的回收利用等,但采用这些手段的前提是要确保工程质量。好的工程质量,可延长项目寿命,降低项目日常运行费用,利于使用者的健康和安全,促进社会经济发展,本身就是可持续发展的体现。

4、结束语 实施绿色施工是可持续发展思想在工程施工阶段的应用,对促进建筑业可持续发展具有重要意义。绿色施工涉及到与可持续发展密切相关的生态与环境保护、资源与能源利用、社会与经济发展问题,是绿色施工技术的综合应用。实施绿色施工应遵循一定的原则,如:减少场地干扰、尊重基地环境,施工结合气候,节约资源(能源),减少环境污染,实施科学管理、保证施工质量。各种绿色施工技术正是在这些原则的指导下,在科学实践中产生并完善的。随着可持续发展战略的进一步实施,实施绿色施工,必将会成为社会的必然选择。 相关推荐:建筑精益建设理论及其实施研究 100Test 下载频道开通,各类考试题目直接下载。详细请访问

[www.100test.com](http://www.100test.com)