

建设项目环境影响因素分析*

陈 利¹ 陈 卫²

(1. 昆明理工大学建筑工程学院, 昆明 650224; 2. 云南省设计院, 昆明 650032)

摘要 从一个建设项目的全生命周期角度出发, 对其设计阶段、原材料阶段、现场施工阶段、运行维护阶段和拆除阶段对环境产生的影响进行了分析, 并提出了减轻这种不利影响的对策与措施。

关键词 建设项目; 环境影响; 环境因素; 生命周期

中图分类号: X820.3 文献标识码: Z 文章编号: 1002-126X(2003)06-0236-02

Analysis of Environment Impacts and Aspects for Construction Project

CHEN Li¹, CHEN Wei²

(1. Faculty Architectural Engineering, Kunming University of Science Technology, Kunming 650224, China;

2. Yunnan Design Institute, Kunming 650032, China)

Abstract This paper analyses the environment impacts produced by the stage of design, raw material, construction on-the-spot, operation and demolition of construction project from the view of construction project life cycle and advances countermeasures and measures to relieve the negative influence.

Key word construction project; environment impact; environment aspect; life cycle

我国目前建设项目的环评(EIA)主要是在项目可行性研究阶段, 针对项目投入生产运营后的开发行为可能对环境产生的影响而进行的。而作为项目的载体——建设项目(建筑物、构筑物)本身, 其设计、施工、使用维护乃至废弃拆除各阶段所产生的环境影响还没有一套完整的管理和评价制度。一个建设项目在其整个生命周期过程中, 各个阶段都会对环境产生不同程度的影响。本文将从全寿命周期的角度出发, 分析建设项目各个阶段对环境产生的不利影响, 并提出了减轻这种不利影响的对策与措施。

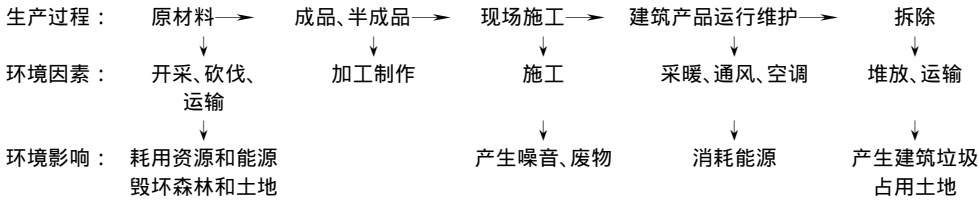


图 1 建筑产品生产过程中的环境因素和环境影响

规划设计阶段虽然不直接影响环境的因素, 但是这一阶段对环境产生的间接影响却非常大。设计师对结构体系、建筑构件和建筑材料的选用直接决定着建设项目后面阶段对环境的影响程度, 设计师的设计思想、设计理念和设计质量可以说决定了建筑产品整个生命周期对环境的影响程度。建筑设计已不再仅是一种艺术, 而成为建筑、结构、热工、

1 建设项目各阶段环境因素

一个建设项目在其的寿命周期包括: 可行性研究阶段→规划设计阶段→实施阶段→运行维护阶段→拆除阶段, 它对环境的影响不仅仅只是在实施阶段, 而是贯穿于建设项目的各个阶段。建筑产品的生产如同其他工业产品的生产一样, 首先要获得原材料, 然后进行产品生产, 产生废物, 最终要处置成品, 即获得原材料并将其运输到施工现场→现场施工→运行使用和维护→最终拆毁。这个过程中对环境产生的影响如图 1 所示。

机电、环境、卫生、材料、经济、计算机等学科的交叉学科。因此, 加强对规划设计阶段的管理和控制是从源头上解决建设项目环境问题的治本措施。

2 原材料获取阶段的环境因素和环境影响分析

原材料获取阶段对环境的不利影响主要是:

* 基金项目: 国家自然科学基金项目“建设项目生命周期环境影响定量评价”(50278043)

耗用资源和能源、毁坏森林和土地,并且产生噪音、粉尘、污染水和空气。

主要对策与措施:

(1)前端设计时考虑利用矿产废料、工业废料和可再循环材料(例如煤炭开采产生的煤矸石、高炉产生的粉煤灰都可用作骨料和填充材料)。

(2)尽量采用当地材料,用快速再生材料代替有限的天然原材料和慢速再生材料,可以大大减少对自然资源和能源的消耗。

3 施工阶段的环境因素和环境影响分析

3.1 工地施工阶段的环境因素和环境影响分析

工地施工阶段主要产生废料、噪音和废水。

3.2 装饰装修施工阶段的环境因素和环境影响分析

随着我国城市化进程的加快、住房制度改革以及人民生活水平的提高,用于装修房屋的消费迅速增长。然而这一阶段所产生的环境污染却直接影响着人们的身体健康。装饰装修阶段主要是装修材料产生的环境影响。

装修材料主要是释放出一些有害物质,污染室内空气。在各种装修材料中常见的对人体有害的物质有甲醛、有机溶剂、含有超过限量的放射性物质、重金属(铅)、氡气等。这些化学物质渗透到室内环境,形成一种持续的健康危害,引起建筑物并发症,轻则影响人们的舒适度,重则使人致病,甚至使人死亡。

4 运行维护阶段的环境因素和环境影响分析

建筑物运行和维护阶段主要是消耗大量的能源,世界平均建筑能耗占总能耗的37%。目前,发达国家建筑能耗占国家总能耗的30%~40%,其中建筑使用能耗约占20%,建筑材料、设备和施工用能约占10%。我国建筑能耗约占全国总能耗的25%,其中建筑使用能耗约占总能耗的9%~11%^[3]。且由于近年来住宅建筑迅速增多,建筑能耗还在不断增长。要实现建筑节能,需要新的设计、结构、材料、设备和控制手段。

5 拆除阶段的环境因素和环境影响分析

对于拆除阶段的管理,是一个建设项目管理中的薄弱环节,这一阶段对环境的影响已越来越严重。在建筑物拆除阶段,主要是产生建筑垃圾、粉尘和噪音,其中建筑垃圾对环境的影响最大。我国城市垃圾年产量达1亿t以上,每年产生的建筑垃圾有4000万t,已占城市垃圾总量30%~40%^[2]。目前对建筑垃圾的处理,大部分是采用简易填埋的处置方式,部分垃圾只是露天堆放。这不仅占用大量的土地,严重破坏了自然生态环境,而且对资源造成很大浪费。由此产生的污染严重影响了城市的生态环境,也影响了城市整体面貌。

另外,有些材料在拆除时还会产生有害物质,如石棉制品在拆除或切割钻孔时就会有大量的石棉粉尘飘散在空中,对人体造成危害。拆除阶段污染的管理工作不仅仅是事后处理的问题,它涉及到设计师、材料制造商、业主和承包商及有关部门。

6 结语

自从1992年联合国环境与发展大会召开以来,世界上一些发达国家已积极开展了建筑业的可持续发展研究,开发了一系列关于建筑物的环境影响评价系统软件。我国有关部门于1994年制订了《中国21世纪议程——中国21世纪人口、环境与发展白皮书》,对建设项目进行全生命周期的环境因素和环境影响分析及评价,建立一套系统的建设项目全寿命环境影响评价体系,是非常必要的。这对于改善城市生态环境、促进建设项目在全寿命周期沿着可持续发展的道路运行,有着重要和积极的意义。

参考文献

[1] GB 50325-2001,民用建筑工程室内环境污染控制规范[S].
[2] 王志伟.建筑垃圾的开发和利用[J].建筑技术开发,2000,27(6):1.
[3] 丁虹.建筑节能与节能建筑的设计[J].建筑,2002,11:53.

作者简介 陈 利(1966-),女,辽宁人,讲师,主要从事项目评价、建筑技术经济的教学和研究,已在国内期刊发表论文数篇。