

文章编号:1006-7329(2002)02-0074-05

建设项目可持续发展评价及其应用模式研究

竹隰生¹, 陈汝均², 任宏¹

(1.重庆大学 建设管理与房地产学院,重庆 400045;2.重庆广播电视大学,重庆 400039)

摘要:建设项目可持续发展评价对于促进可持续发展战略的实施具有重要的作用。本文对建设项目可持续发展评价指标体系的建立,评价标准的确定,以及建设项目可持续发展评价在我国的应用模式进行了分析,提出了建设项目可持续发展评价应分阶段进行,并与可行性研究、环境影响评价等制度相结合的建议。

关键词:建设项目;可持续发展评价;指标体系

中图分类号:F282

文献标识码:A

1 在建设项目中推行可持续发展战略的重要意义

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环境产生极大影响。因此建筑行为本身就是伴随着环境污染的。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很大比重,所创造的价值也是国民收入的重要组成部分;它在全社会固定资产投资中占很大比重;它能够吸收国民经济各部门大量的物质产品,可带动建材、冶金、轻工、化工、机械、通讯、电子、运输等诸多部门的发展;它是劳动力密集型行业,可以解决大量的就业问题;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。在项目建设中推行可持续发展战略,对实现人口、资源、经济、环境的协调发展具有重要意义。

2 进行建设项目可持续发展评价是在建设活动中推行可持续发展战略的重要手段

时至今日,世界各国对可持续发展的相关理论与实践问题进行了大量研究。与建筑业相结合,已提出了建筑业可持续发展的原则,从规划、设计、施工、使用等角度提出了许多的具体措施。

但是,由于目前还没有进行系统的建设项目可持续发展评价,因此一个项目的建设是否有利于可持续发展,项目的规划设计、施工等阶段是否充分采用了利于可持续发展的措施,就没有一套有效的检验手段。从而使得项目的建设者对实施可持续发展战略的重要性仅仅体现于外表上、口号上,而没有强有力的推动力度。

在建设项目决策、设计和建造之前,进行建设项目可持续发展评价,从可持续发展的角度评价建设项目的各指标因素,并从中选取最优方案,减少或杜绝可持续性能较差项目的盲目建设,是在发展建设项目的过程中推行可持续发展战略的最为有效的手段之一。建设项目可持续发展评价充

* 收稿日期:2002-01-21

作者简介:竹隰生(1974-),男,山西永济,讲师,主要从事工程管理、技术经济领域的研究。

分体现了以预防为主的思想,它的实施对于节约资源,保护环境,促进人类的可持续发展具有重要的意义。

此外,当前我国关于可持续发展评价的研究,多集中于一些行业或国家、地区级的发展问题,而对于具体建设项目的可持续发展的评价与论证,则显得较为薄弱^[1]。建设项目的可持续发展评价虽然与国家可持续发展、城市可持续发展、行业可持续发展等有着密切的联系,但却具有自身显著的特点,具有同行业发展不一致的侧重点和考虑方向。因此,加强对微观建设项目的可持续发展评价研究,建立相应的评价指标体系和评价模式,具有重要的理论和指导实践的意义。

3 进行建设项目可持续发展评价的条件

建设项目可持续发展评价的目的是保证可持续的建设,可持续建设的结果就是可持续的建筑。可持续的建筑在其规划、设计、建造、运营使用到拆除的全过程期间,对环境和生态具有最小负面影响,具有较好的经济、社会和环境效益。为了进行建设项目可持续发展评价,需要首先建立建设项目可持续发展评价指标体系、评价标准、方法和应用模式。

3.1 建立建设项目可持续发展评价指标体系

3.1.1 建立的原则

建设项目是一个复杂的大系统,对它的可持续发展评价涉及了生态与环境保护,资源与能源利用,社会与经济发展等众多方面。建设项目的可持续发展评价是一项以应用为目的的活动,应具有强的可操作性,且由于当前我国关于微观项目的可持续发展评价研究仍较为薄弱,因此,在建立建设项目可持续发展评价指标体系时,我们应遵循如下的原则:

- 1) 简单、易于评价。
- 2) 把握与可持续发展相关的最重要问题,而不是一些次要的、复杂的问题。
- 3) 尽可能地减少交叉。
- 4) 能够结合当前可持续技术实际发展水平。
- 5) 能够适应发展,起到动态导向作用。

3.1.2 指标体系构成

建设项目可持续发展评价的内容根据项目的类别不同而有所不同,如化工项目、水利、交通、住宅项目等的可持续发展评价有不同的侧重点与内容,因此,评价指标体系应紧密结合项目特征,根据行业或项目类别分别建立。

当然,各类不同项目的可持续发展评价也存在大量的共性,而且这种共性在上层指标体现得更加显著。建设项目可持续发展评价一般涉及的内容如图1所示。此外,根据具体项目的类别、规模等特征,一些评价内容不需要进行评价;而且由于受到当前评价技术的限制,一些评价内容也会暂不进行评价。建设项目可持续发展评价指标体系是一个多层级的指标体系,具体的评价工作会首先从易于评价的基层指标上展开。

3.1.3 可持续发展评价指标的分阶段设置

可持续发展评价指标体系的建立目的是为了能够在项目实施全过程中的各项决策之前,对项目的可持续性进行评价,为项目的各项决策提供依据。而与可持续性密切相关的建设项目特性指标在项目实施过程中并不是同时确定下来的,而是在项目实施的不同阶段分别确定的。

例如,与可持续发展密切相关的项目的选址、场地布置、总体设计方案、设计规模、总建筑面积、项目组成及布局、建筑造型、工艺流程、设施配套、协作条件、三废治理、防灾抗灾等问题均需要在项目的前期决策阶段落实;而与可持续发展密切相关的项目功能和使用价值、设备和结构选型、设计标准、设计参数、材料选用等问题则需要在设计阶段才可以落实;在项目的施工阶段,则需确定与可持续发展有关的施工方法、施工机械的选择、具体的绿色施工技术措施。

因此,建设项目可持续发展评价应按照项目实施的不同阶段,分别进行。同理,项目可持续发展评价指标体系也应分阶段设置。图1所示的评价内容中,一些评价内容,或者一些评价内容下设置的某一些指标只需要在项目实施的一个阶段评价,而另一些评价内容或指标则需要实施的各个阶段都进行评价。

3.2 确定相应的建设项目可持续发展评价标准与方法

可持续发展观念具有时间特性,在不同的历史阶段,可持续发展观念具有不同的水平或层次,它像一个永远爬不完的阶梯,是连续的、有层次的、始终向上的;它具有空间特性,在经济发达程度不同的地区或国家,可持续发展观具有不同的水平、层次或内容。因此,建设项目可持续发展评价指标的评价标准不是一成不变的,它与社会、经济、文化、环境、生态的发展水平密切相关。

可持续发展评价标准还与评价实施者的评价目标有关,因此,需要建立可持续发展的目标以及可持续设计准则,以明确希望达到的程度或水平,并用以和待评项目进行比较。由于评价指标的多样性和所涉及现象的复杂性,因此目标的确定既可直接规定指标的特性值;又可通过与基准的比较或与参照建筑的比较来进行,如:美国德克萨斯州的奥斯汀市环境与节约设施部门及公共工程部门于1994年12月制订的《可持续建筑导则》(第一卷)中提出的设计目标有:总能耗比基准减少10%;电能的使用比基准减少20%,用水量与相似类型和占地面积的建筑相比减少30%;回收75%的可用废物等^[2];还可是一些较为宽泛的目标,如:选择强调可持续标准的建筑材料。

确定了评价的标准,就可按照一定的评价方法对待评项目进行量化评分。评价方法的确定既要能够准确地评价项目指标的特性,又要易于评价、易于操作。评价方法应使指标可量化,以减少评价者主观影响,可量化一一是要求定量指标可直接量化,二是要求定性指标可间接赋值量化。一般的评价过程可分为两个部分:(1)对基层单个评价指标的评判计分;(2)为了获得上一层评价指标的得分进行权重评判和计算。此外,一些定性打分指标非常模糊,它们不能作为指标评价的一部分,但可以作为描述评价的一部分。生命周期评价、模糊理论、层次分析等方法、理论对于建立合适的评价方法是有用的。

3.3 建设项目可持续发展评价在我国的应用模式建立

3.3.1 建设项目可持续发展评价与可行性研究、环境影响评价的关系

建设项目可持续发展评价从是否有利于可持续发展的角度,在项目的建设不同阶段,分析、评价拟建项目与可持续发展密切相关的各因素,为项目在不同阶段的各项决策提供依据。建设项目

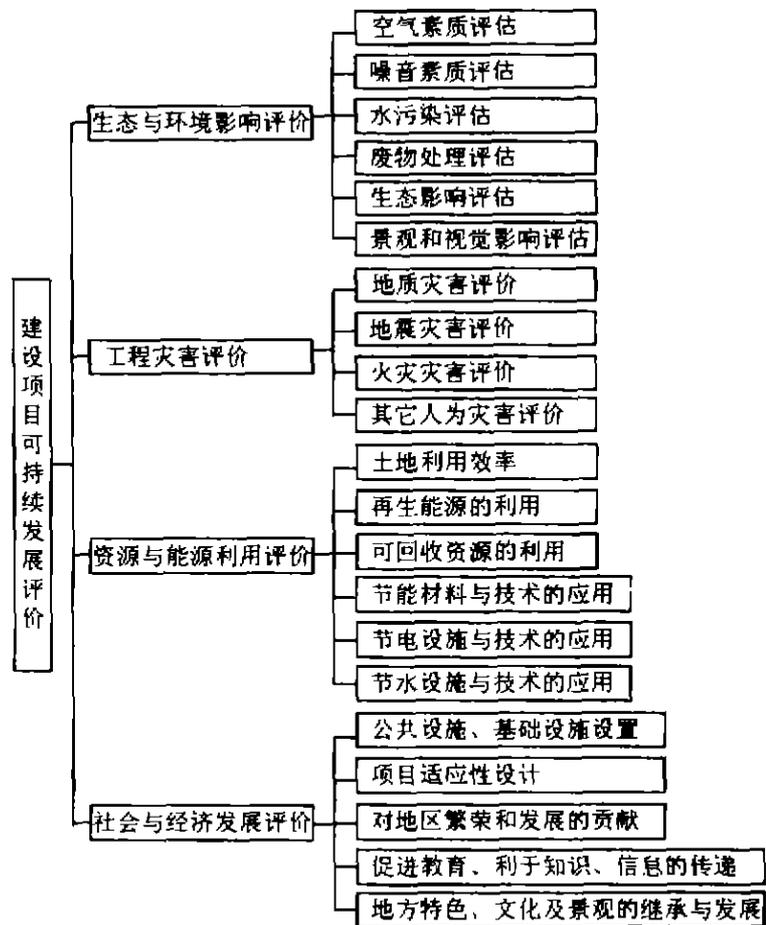


图1 建设项目可持续发展评价内容

可持续发展评价与我国当前已广泛开展的可行性研究、环境影响评价既有相同点,又有不同之处。

我国自80年代初开始推行可行性研究制度,至今为止,可行性研究已经成为各投资主体、各种投资来源、各种投资方式进行项目建设的一项必不可少的程序。实施可行性研究制度的最初目的是为了项目的经济效益,因此,建设项目可行性研究侧重于对市场、社会必要性,技术、资源可能性,经济的合理性的评价。可行性研究中虽然也会涉及对环境保护,“三废”治理等问题的论证,但是对这些问题的论证则较为薄弱,内容及深度不足,尤其是对于一般建设项目,实施中也常常流于形式。而且可行性研究是在项目投资决策之前进行的,它对于一些与可持续发展密切相关的需要在投资决策之后的实施过程中方可确定的项目特性,则没有控制能力。

建设项目环境影响评价是指在建设项目的实施前对项目可能带来的环境影响进行识别、预测、评价,确定行动方案的可行性,并制定减轻或消除任何不利的环境影响的对策。目前,绝大多数建设项目均会按照规定程序进行环境影响评价,根据1998年《全国环境统计公报》,1998年内地建设项目环评执行率已达90%。环境影响评价的实施是我国进行环境保护的重要手段之一,对我国环境问题的改善起到举足轻重的作用。但是,环境影响评价主要考虑项目建设对环境的影响,而对与可持续发展密切相关的资源与能源利用,社会经济发展则未加考虑,因此,环境影响评价是建设项目可持续发展评价的重要组成部分,但不是全部。

3.3.2 建设项目可持续发展评价在我国应用的模式

当前我国虽然还没有系统的进行建设项目可持续发展评价,但已经开展的建设项目可行性研究、环境影响评价、设计审查等制度均会涉及到一些与可持续发展密切相关的问题的研究,具有一定的共同点。而且我国已有实施可行性研究、环境影响评价、设计审查等制度的机制与经验。因此将建设项目可持续发展评价与这些制度有机结合,建立建设项目可持续发展评价应用模式,有一定的基础,只需进一步完善与丰富,其可行性较强。可利用已有制度的实施机制,对当前已开展的工作增加相应的评价建设项目可持续性的内容,以此来推动建设项目可持续发展评价的开始。而且可根据具体情况设置需增加的内容,由少至多,逐渐完善,使得评价工作能够开展。

对于投资决策阶段的可持续发展评价,我们可以在当前我国已经普遍开展的可行性研究中,除技术评价、经济评价外,综合已开展的环境、生态保护等论证,增加较为系统、完整的可持续发展评价内容,并将其作为建设项目可行性研究报告的有机组成部分。对于设计阶段的可持续发展评价,我们可在设计说明中增加较为系统、完整的可持续发展评价内容,并将其作为设计文件的有机组成;对于施工阶段,则可要求在施工组织设计中增加相应的评价内容。如表1所示。

表1

评价阶段	当前已开展相关工作		建议增加内容
	工作结果	主要工作内容	
投资决策阶段	可行性研究报告	技术评价 经济评价 环境影响评价	可持续发展评价
设计阶段	设计说明	设计说明 概预算 环保设计篇章	可持续发展评价
施工阶段	施工组织设计	施工方法 施工计划 施工机械的选择	可持续发展评价

4 结束语

建设项目可持续发展评价是可持续发展战略在微观建设项目上的具体落实,对于促进可持续发展战略的实施具有重要的作用。建设项目可持续发展评价研究当前在我国仍较薄弱。实施建设

项目可持续发展评价的关键有二,一是建立可操作性较强、效率较高、易于评价的评价指标体系及评价标准;二是建立能够结合我国国情的、易于推行的应用模式,这一模式能否与当前我国已经开展的建设项目可行性研究、环境影响评价、设计审查等制度有机结合,成为决定建设项目可持续发展评价顺利实施的关键。本文针对上述关键问题,进行了分析,提出了有益的建议,对于促进建设项目可持续发展评价的开展具有一定的帮助。

参考文献:

- [1] 西安建筑科技大学绿色建筑研究中心. 绿色建筑[M]. 北京: 中国计划出版社, 1999.
- [2] [美]Public Technology Inc. US Green Building Council. 王长庆, 等译. 绿色建筑技术手册: 设计·建造·运行[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1999.
- [3] 陆雍森. 环境评价(第二版)[M]. 上海: 同济大学出版社, 1999.

Study on Sustainability Assessment of Construction Project and Its Application Mode

ZHU Xi-sheng¹, CHEN Ru-jun², REN Hong¹

(1. Faculty of Construction Management and Real Estate, Chongqing University, Chongqing 400045, China; 2. Chongqing Radio & TV University, Chongqing 400039, China)

Abstract: The sustainability assessment of construction project will play an important role in promoting the implementation of sustainable development strategy. The indicator system and standards for sustainability assessment of construction project are discussed in this paper, and then the application mode of sustainability assessment in China is analyzed. A proposal is also put forward in this paper that the sustainability assessment of construction project should be implemented in stages and combined with the feasibility study and environmental impact assessment system.

Keywords: construction project; sustainability assessment; indicator system