

# 系统思维视野下的大型工程项目成功标准

王 进, 许玉洁

(中南大学土木建筑学院, 长沙 410075)

[摘要] 引入了系统式思维, 确定了基于可持续发展观视角下的效益性、参与性、公平性和可持续性的项目成功基本评价准则, 并综合考虑不同利益群体的利益诉求, 构建了大型工程项目成功的三维综合评价模型, 从目标实现度、三重盈余绩效以及项目全寿命周期三个视角全方位审视了大型工程项目的成功。

[关键词] 大型工程项目; 系统思维; 三重盈余; 成功标准

[中图分类号] F224.5 [文献标识码] A [文章编号] 1009-1742(2008)12-0079-07

## 1 前言

所谓大型工程项目, 是指对国民经济、社会生产和人民生活具有重大意义, 对环境、生态系统的可持续发展能够产生深远影响, 对工程科技的进一步提高能够起到显著推动作用的一类大型公共项目的总称。而项目的成功标准是一系列据以评判项目是否成功的原则与准则, 它对项目结果具有决定性作用, 是项目成功的指向标。Cooke Davis 曾指出: “一个项目只有在成功标准被适当的定义之后才能进行评价”<sup>[1]</sup>。如果制订了一个错误的项目成功标准并继续沿用下去的话, 就会导致原来的错误不断地重复, 更为严重则会出现极端的不利情况。所以, 成功标准的建立是评价项目成功的基础。

在长期的工程实践中, 工程项目成功标准一直是一个为国内外工程建设者长期关注的话题。早期的铁三角标准(成本、进度和质量)是项目管理领域中运用最为广泛的标准, 具有很强的影响力。但是 Tuner, Roger Atkinson 等研究者逐步发现铁三角标准的局限性<sup>[2,3]</sup>。随后, Morris 和 Hough 从财务的角度, 利用项目能否给承包商或投资者等带来商业上的价值来衡量项目的成功<sup>[4]</sup>。然而, 项目的实施涉及多个利益群体, Baker, Westerveld, Amadou Diallo,

Denis Thuillier 等从利益相关者的角度来衡量项目成功<sup>[5~8]</sup>。此后, 为了调和不同项目类型的矛盾, 不同利益相关者的利益诉求, Chan, Scott 和 Lam 将标准分为切实的、可衡量的客观标准和难以度量的主观标准<sup>[9]</sup>; Briner, Hastings 和 Geddes 将标准分类为“硬”标准(切实的, 定量的)和“软”标准(无形的, 定性的)<sup>[10]</sup>; Wateridge 从时间维度上考虑项目在短期和长期时限内成功不同含义, 将成功标准分为项目管理过程的成功和项目产品的成功<sup>[11]</sup>; 考虑项目生命周期的各个阶段, Lim 和 Mohamed 从宏观和微观角度来评价项目成功<sup>[12]</sup>; 之后, Andersen 和 Jesson 按照对象的不同将项目成功标准分为面向任务的和面向人的<sup>[13]</sup>; Atkinson 构建了一个项目成功的正方模型(the square route), 并将项目成功标准划分为短期(项目交付前)标准和长期(项目交付后)标准。此外, 国内的学者林鸣, 沈玲等延续了 Lim 和 Mohamed 的思想, 从项目的全寿命周期来考察项目的成功标准<sup>[14]</sup>。但这些系统观点还不够完善, 没有充分考虑大型工程项目全寿命周期不同阶段的运作特色。

[收稿日期] 2008-10-21; 修回日期 2008-10-28

[基金项目] 湖南省软科学项目(2008ZK3144); 湖南省社会科学院暨长沙市社科规划办社科研究课题(200820)

[作者简介] 王 进(1972-), 男, 贵州湄潭县人, 中南大学土木建筑学院副教授、博士, 主要从事工程项目管理研究; 许玉洁(1985-), 女, 湖北宜昌市人, 中南大学土木建筑学院硕士研究生, 从事工程项目管理研究

## 2 基于机械思维的大型工程项目成功标准研究中存在的问题

现有的工程项目评价体系没有提供真实有效的评价反馈结果以改善项目的运行机制,反而陷入了泥沼的深渊,究其原因,关键在于机械思维方式习惯性地占据了评价机构及其人员的头脑,使他们常常不自觉地按照这种方式进行项目的评价与管理。

1) 企图仅仅依靠项目组成员的努力而实现项目成功是将项目视为环境封闭的机械式思维方式。这种过分专注于对个人或局部的管理,根本无法从本质上实现项目的真正成功。

2) 机械式思维视角下的大型工程项目成功标准研究,强调通过对构成工程项目实施体系各部分的深刻理解,来把握工程项目这一系统整体性的真谛。但仅依靠对于局部的深入研究来达成对整体的真实把握,极易导致陷入只重视本单位利益的“隧道式”思维。

3) 运用机械思维方式进行大型项目成功标准评价,试图通过改善局部效益而实现项目成功,这在现实中往往行不通。因为一个活动的有效性并不是局部效率决定,而是由系统中的其他制约因素决定。在项目管理过程中,非瓶颈部分的改善并不能提高项目整体绩效。

当然,我们也不能由此否定机械式思维方式在项目成功方面的作用。具体问题应当具体分析,针对工程项目的性质及其发展的不同阶段,侧重运用不同的成功标准进行评价。

## 3 系统思维视野下大型工程项目成功的评价原则

大型工程项目成功标准的确定是一个涉及组织、个体在内所有对象的一项系统工程,强调项目评价的整体性,追求系统的协调和发展。因此,用系统思维方式看待成功标准,就是在评价项目成功的过程中,协调企业(团队)利益相关者之间的互动关系,建立适宜的环境氛围,从而提高各利益相关者满意度的过程。一项关系到国计民生的大型工程,除了以工程本身的效用为社会提供某种使用价值外,还必然在社会方面表现为和谐性;在政治方面表现为公益性;在经济方面表现为优化配置性;在法律方面表现为合法性;在文化方面表现为伦理性;在管理方面表现为高效性。因此,大型工程项目成功的评价

价必须尽可能客观地描述项目体现多元价值观的程度。

可持续发展观正是人类自觉运用系统思维方式来应对生态危机、协调环境与发展的复杂性矛盾的结果,是系统思想的当代表征。以系统思想和可持续发展理念为指导,大型工程项目成功评价的价值体系获得了新的内涵和生机,呈现出多元价值观。其具体表现为:针对项目自身的评价侧重考察效益性准则,而不同利益群体的评价则更加看重参与性、公平性和可持续性准则等,如图1所示。经济可行、有效参与、社会公平、环境可持续发展共同构成了被国际上广泛接受的发展准则。在这一发展准则的指导下,企业不仅是经济系统的要素,而且是社会系统和生态系统的成员,不仅是经济人,而且是社会生态经济人。

## 4 系统思维视野下大型工程项目成功标准的构建

从系统思维的视野出发,大型工程项目成功标准的构建必须综合考虑不同利益群体的利益诉求,可从目标实现度、三重盈余绩效及项目全寿命周期三个视角来全方位审视(见图2)。

1) 三重盈余绩效——从经济、社会、环境三个视角对大型工程项目的得失进行客观评价。

2) 项目全寿命周期——将项目全寿命周期划分为项目决策、项目实施和项目运营三个阶段,在不同时点上对项目综合绩效进行考评。

3) 目标实现度——运用不同层次的评价标准来关注大型工程项目的成功。

通过三个不同维度对项目成功标准进行审视,可以形成大型工程项目的成功度发展曲线图,能够直观地反映项目在不同阶段对不同受众的利益实现程度,从而为更好地指导大型工程项目实现成功提供参考。

### 4.1 三重盈余视角下的项目成功标准研究

1998年,John Elkington首次提出三重盈余理论并指出:“企业在追求自身发展的过程中,需要同时满足经济繁荣、环境保护和社会福利方面的平衡发展”<sup>[15]</sup>,图3为三重盈余绩效图。企业可持续发展,即指为谋求永续发展,企业应努力实施既可满足消费者的需要,又可合理使用自然资源和能源,并保护环境的生产方法和措施,通过追求综合效益(经济、社会和环境效益的统一),以实现自身与社会、竞争者、消费者之间的和谐共存。

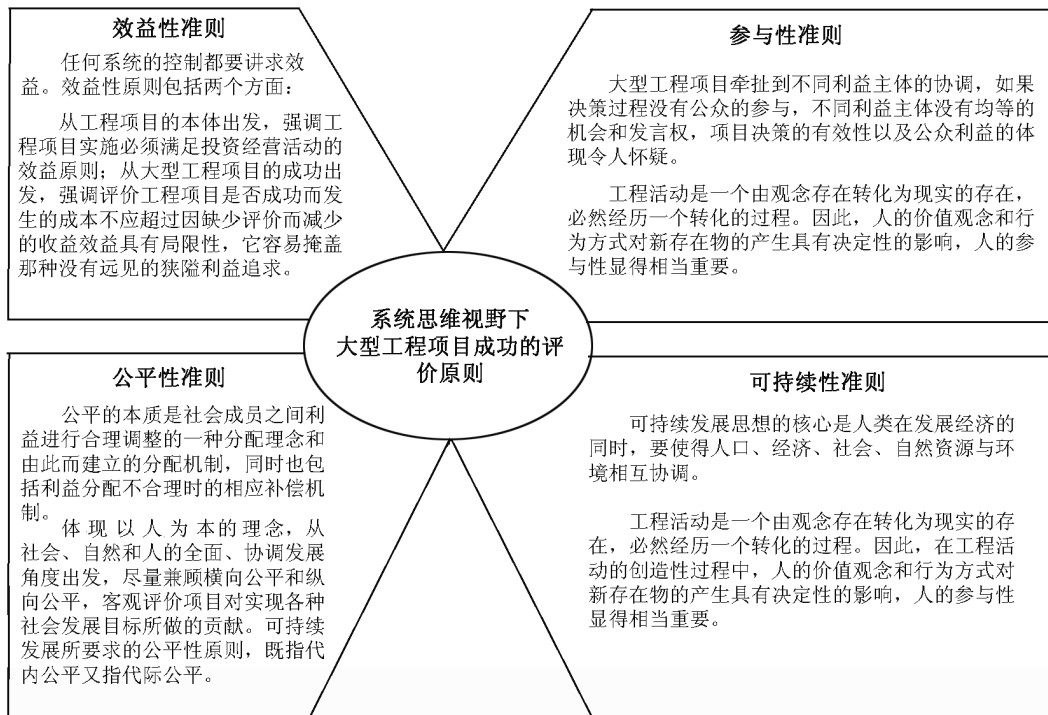


图1 系统思维视野下大型工程项目成功的评价原则

Fig. 1 The evaluation principle of large scale construction project success based on system thinking

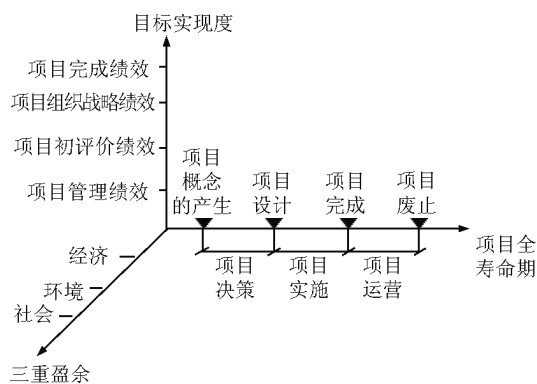


图2 项目成功三维综合评价模型

Fig. 2 Synthetically three - dimensional appraise model of project success

与之相对应,可持续发展条件下,一个大型工程项目必须满足经济、环境和社会的三重盈余模式,才能符合成功标准的要求。即将大型工程项目作为一个多重投入、多重身份、多重产出、多重补偿、多重目标的复合系统,从“经济—环境—社会”三个方面的影响来衡量项目目标实现程度。对经济的影响表现在项目对当地就业率和人们生活水平提高的贡献上;对生态的影响包括减少对自然资源的使用、控制

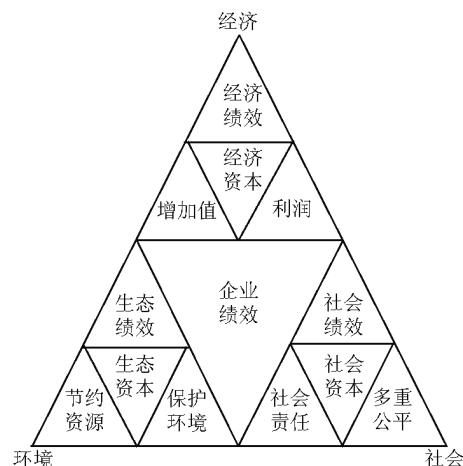


图3 企业的三重盈余绩效图

Fig. 3 The triple bottom line performance of enterprise

废水、废气的排出质量等;对社会的影响包括给员工提供的工作环境、待遇,满足员工的各方面需求等。因此,评价大型工程项目成功应当打破技术眼光的局限,对工程活动的全面社会意义和长远影响建立自觉的认识,承担起相应的社会责任。三重盈余是

项目成功的一种理想假定模式,是项目在充分理想的条件下实现经济、社会和环境三重绩效的多赢局面,从而在广泛意义上使项目获得真正的成功。这种模式具有以下特点:

1)在以可持续发展为核心的科学发展观的指导下,突破原有的经济人假设和社会人假设,提出了社会生态经济人假设;

2)评价体系从单一评价主体(业主)、二元评价主体(业主与承包商)变为多元评价主体(工程项目利益相关者),项目受影响群体的补偿范围扩大,兼顾代内公平和代际公平;

3)在生态经济的框架下,评价体系从单一的经济评价向经济、环境、社会责任三维评价转变,从单一的经济效益指标评价变为加入了非财务指标以及项目其他利益群体关注的指标,从而完整地体现工程项目的经济属性、自然属性和社会属性。

综上所述,大型工程项目的经济、环境和社会责任绩效之间并不是孤立的存在,它们之间具有相当紧密的联系,呈现对立统一的辩证关系,并且对立主要表现在短期上,而从长期来看,三者之间的关系是辩证统一的。以三峡工程实践中总结出的“四个一”开发理念为例:建好一座电站,就是要创建精品工程;带动一方经济,就是要促进区域协调发展;改善一片环境,就是要努力实现开发与保护双赢;造福一批移民,就是要切实体现以人为本,让库区移民分享建设成果,实现“搬得出,稳得住,逐步能致富”的目标。

同时,笔者认为,越是大型的工程项目,涉及范围越广,越有可能同时具有良好的经济、环境和社会责任绩效。大型工程项目经济绩效、环境绩效、社会责任绩效三者的对立统一关系是发展、持续发展、和谐发展关系的表现。在短期内,经济绩效在项目的实施过程中占据了很大的空间,但从项目全寿命周期的角度来看,大型工程项目所产生的环境影响和社会责任是一个不容忽视的问题,而且往往规模越大的工程,这方面的问题就表现得更加突出。因此,评价一个大型工程项目是否取得成功,应该采用系统式整体思维,站在项目全寿命周期的角度,对项目的经济、环境和社会绩效进行综合评价,而不能一叶障目,仅仅关注短期利益,埋下导致项目失败的重大隐患。

## 4.2 全寿命周期视角下的项目成功标准研究

针对项目三重盈余的评价仅仅满足了评价尺度的全面性,要全面考察一个大型工程项目是否取得成功,还必须考虑评价时点不同对评价结果的影响。项目从产生概念到最终废止,本身就是一个有机整体,各阶段之间存在千丝万缕的联系,决不能割裂地进行管理。对于项目起着引领、导向作用的项目成功标准的界定就更应该基于全寿命周期的思想开展。

决策阶段被看好的项目,在交付后可能不会让使用者满意;建设阶段备受争议的项目,在运营阶段可能大获成功。以悉尼歌剧院项目为例,该工程完工时间比计划工期拖延了11年,耗费了原预算额的14倍才修建完成。该项目在建设阶段备受批评,即便是在交付使用时,也不被看好。因此,仅就项目实施阶段而言,悉尼歌剧院是失败的,没有满足工期、费用这两个重要标准;但是,交付使用后,歌剧院得到了经营者和社会大众的广泛认可,赢得了人们的喜爱与尊敬,不仅成为澳大利亚的象征之一,也成为世界著名景观之一,而且从项目运营阶段的满意度来看,这个项目也是十分成功的。

可见,评价时点的不同会对项目绩效评价结果产生巨大的影响。因此,应采用系统式思维,从项目全寿命期的角度对项目成功做出更正确的评判。虽然悉尼歌剧院项目只是一个特例,但在一定程度上恰恰说明项目成功标准应该从全寿命周期的角度出发进行系统的界定。如果没有系统整体的思想,一旦在项目某一阶段出现与当期项目成功标准相违背的情况就判断项目的失败,很有可能对一个本来很有发展前景的项目产生破坏性的影响;同样,如果只是一味注重项目当前阶段的成功标准,而不考虑其他阶段成功标准的影响和项目的系统发展,就会对项目的长远发展产生影响。

## 4.3 目标实现度视角下的项目成功标准研究

Shenhar 和 Dvir 在评估项目成功方面研究了一个通用的、多维的框架。他们认为项目成功是一个战略管理的概念,因此项目努力的方向必须与组织或客户的长期战略目标相一致<sup>[16]</sup>。该研究揭示了项目成功的四个基本维度:项目效率、对客户的影响、直接商业成功和为未来做准备,并给出了衡量每个维度内标准的适当时间(见表1)。

表 1 项目成功的基本维度和可测量的成功指标

Table 1 The basic dimension of project success and the measurable indexes

项目成功的基本维度	描述
项目效率(项目完成时)	满足进度,在预算内完成,满足其他资源约束
对客户的影响(短期)	满足功能要求,满足技术说明与标准,实现了消费者的需要,解决了消费者的问题,消费者正在用产品,消费者表示满意
商业成功(中期)	直接提高了项目委托方的收入和利润,提高了市场占有率
为未来做准备(长期)	未来将创造新的机会,将创造新的市场,将有助于开发新的技术,将提高核心经营能力

Shenhar 等人的研究成果不仅关注了项目层次的成功,同时也关注了项目执行组织层次的成功和项目客户的利益要求。该研究在一定程度上体现了利益相关者的思想,为后续研究提供了很好的研究思路。

1)保留了传统的成本、质量和工期的成功标准。第一维度项目效率体现的是成本、时间,项目质量体现在第二个维度里(满足功能要求、技术说明与标准)。

2)考虑了利益相关者利益要求的实现。第二维度体现了对客户需求的满足,第三、四维度可以认为代表的是项目利益相关者和项目整体利益的实现。

3)考虑了项目的战略实现情况。第四维度的衡量指标:未来将创造新的机会、将创造新的市场、将有助于开发新的技术及提高核心经营能力都是基于项目的战略要求而设定的,体现的就是项目为组织在中长期的评价体系下取得成功所做的战略贡献。

但是该研究在考虑利益相关者方面尚有不足,从表 1 可以看出这一框架中只涉及了项目业主和客户的利益实现。事实上,大型工程项目的成功标准中还应该包括项目团队、最终用户和其他参与项目或受项目结果影响的利益群体,他们的利益要求对项目社会效益的实现同样会产生影响。此外,该研究成果对于项目成功的关注过多局限于项目经济效益的最大化和项目功能的实现,没有从系统思维的角度对整个项目价值的实现进行重新审视。

借鉴 Shenhar 和 Dvir 的成功维度分类,从项目的不同时间段出发,可以将大型工程项目分为四个目标实现度来考察项目的成功标准(见图 4)。

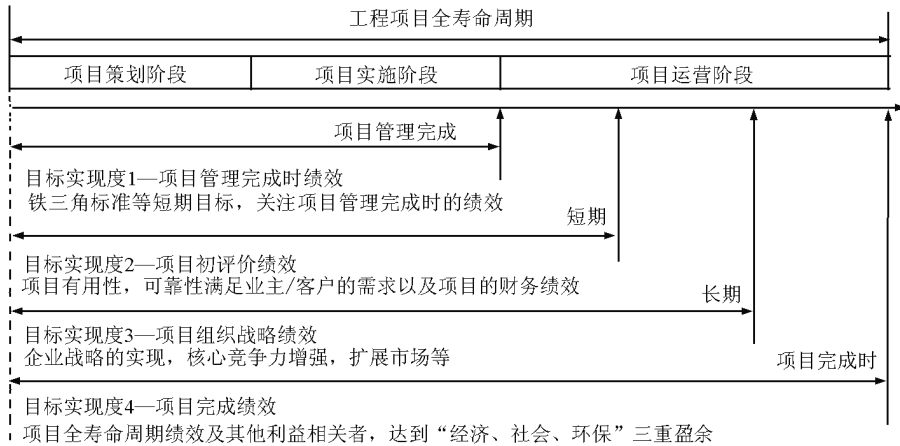


图 4 大型工程项目成功标准的维度构建

Fig. 4 The dimension construction of success criteria for the large scale project

a. 目标实现度 1——项目管理完成时绩效。它主要针对短期目标,例如铁三角标准、性能、安全等,测量的是项目实施中管理过程的效率,可在项目执行期间和项目完成时进行衡量。这一目标实现度在于说明项目是否按时交付,实际成本是否符合预算,

是否符合技术要求和功能的适用性等。它可以反映项目管理的效率,但并不能代表项目长期成功,也不代表项目的完成能使组织取得商业上的利益。项目管理绩效的标准一般都能用合同载明的项目要求和双方的承诺条款来衡量,它反映了承包商的项目管

理成果,据此可以对项目管理成功与否做出判断,同时它也是双方进行权利义务结清的现实依据。

b. 目标实现度 2——项目初评价绩效。这一目标实现度针对的是项目的有用性、可靠性、是否满足业主/客户需求以及项目取得的财务绩效。包括客户的满意程度,客户使用产品的程度,以及能得到客户的后续项目或客户愿意购买下一代同样的产品。在商业环境中,表现为项目是否提供了预期的销量、收入和利润,项目是否增加了经营成果并获得了市场份额,是否给业主或投资方等带来了所要求的经济效益等。

c. 目标实现度 3——项目组织战略绩效。主要包括企业战略的实现,核心竞争力的增强以及市场的拓展等。在项目运营阶段,需要考察项目是否符合企业的长期战略要求,是否给企业在未来市场上发掘出新的机会,或者是否开发了新技术以提高企业的核心竞争力等。

d. 目标实现度 4——项目完成绩效。合作与双赢的思想正逐步取代竞争的思想。任何一个项目利益相关者都受益才能得到最大的成功。因此,该目标实现度是在项目全寿命周期中,考察以上三个目标实现度没有涉及的直接或间接受项目影响的利益群体的利益实现情况。

综合评价大型工程项目成功应该是一个短期影响和长期影响相互整合的概念,以上四个目标实现度在项目全寿命周期的不同评价时点上略有不同。在项目建设期和交付时能运用第一个目标实现度来衡量项目绩效;项目投入运营初期可使用第二个;项目运营较长的一段时间后则适用第三个;而第四个目标实现度针对的是项目全寿命周期,可能需要十几年或几十年,甚至更长的时间。并且每个目标实现度的重要性会随着项目进程的不同而相应变化。例如,当项目处于建设期内,项目管理绩效这一目标实现度最重要。事实上,这也是唯一能在此评价时点上测量成功的标准。一旦项目投入使用,项目是否符合资源约束已经不是主要的控制指标,因此这一目标实现度的重要性就逐渐降低。随着时间的推移,项目成果的使用情况(客户满意和对客户的影响)、项目是否带来商业价值等成为项目利益相关者未来关注的主要目标,后三个目标实现度的重要性开始逐渐增加。

## 5 结语

大型工程项目的成功是一个复杂的概念,不仅

要关注项目不同阶段所取得的绩效,同时也要兼顾项目在经济、环境和社会多个方面的影响,做到评价尺度和评价时点的综合化。但是,公认的传统项目成功标准(成本、质量和工期“铁三角”标准)并不能全面反映项目成功。此外,由于机械思维对工程管理人员思维的限制,为了达到项目成功,往往将一个大型工程项目像一部巨型机器一样,拆分成不同部分加以研究和改造,试图通过对其零部件的深入理解而最终达到理解整台机器的目的。这种方法忽视了大型工程的特性,存在着较多局限性。

因此,对大型工程项目成功标准的研究应当引入系统式思维,构建大型工程项目成功的三维综合评价模型,将项目全生命周期、三重盈余和项目目标实现度的综合分析作为研究基点。即在项目的全寿命周期视角下,按照决策阶段、实施阶段和运营阶段的项目运作时间顺序对项目进行评价,以尽量满足不同利益相关者利益要求为中心任务,并以优化经济、社会、环境三重盈余绩效为根本目的,达到从项目管理绩效、到项目初评价绩效、项目组织战略绩效和项目完成绩效的目标实现度,以最大限度地提高工程项目的和谐度。

## 参考文献

- [1] Cooke Davis T. The real success factors on projects [J]. *International Journal Project Management*, 2002, 20(2):185 - 190
- [2] Turner J R. *The Handbook of Project - based Management* [M]. New York: Mc Graw - Hill Trade, 1993
- [3] Roger Atkinson. Project management: Cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria [J]. *International Journal of Project Management*, 1999, 17(6):337 - 342
- [4] Morris P W G, Hough G H. *The Anatomy of Major Projects* [M]. Oxford: John Wiley & Sons, UK, 1987
- [5] Baker B N, Murphy D C, Hough G H. *Factors Affecting Project Success* [M]. NY: Project Management Hand - book, 1983
- [6] Westerweld E. The project excellence model: Linking success criteria and success factors [J]. *International Journal Project Management*, 2003, (6):411 - 418
- [7] Amadou Diallo, Denis Thuillier. The success of international development projects, trust and communication: An African perspective [J]. *International Journal of Project Management*, 2005, 23: 237 - 252
- [8] Wang Xiaojin, Huang Jing. The relationships between key stakeholders project performance and project success: Perceptions of Chinese construction supervising engineers [J]. *International Journal of Project Management*, 2006, 24:253 - 260
- [9] Chan A P C, Scott D, Lam E W M. Framework of success criteria

- for design/build projects [J]. *Journal of Management in Engineering*, 2002, 18(3):120 - 128
- [10] Briner W, Hastings C, Geddes M. *Project Leadership* [M]. London: Gower, 1996
- [11] Wateridge J. How can IS/IT projects be measured for success [J]. *International Journal of Project Management* 1998, 16(1): 59 - 63
- [12] Lim C S, Zain Mohamed M. Criteria of project success: An exploratory re-examination [J]. *International Journal Project Management*, 1999, 17(4):243 - 248
- [13] Andersen E S, Jessen S A. Project evaluation scheme: A tool for evaluating project status and predicting project results [J]. *Project Management*, 2000, 6(1):61 - 69
- [14] 林鸣,沈玲,马士华,等. 基于全寿命周期的项目成功标准的系统思考[J]. *上海:工业工程与管理*,2005,(1):101 - 105
- [15] John Elkington. *Cannibals with Forks* [M]. British Columbia: Tap stone Publishing Ltd, 1998
- [16] Aaron J, Shenhar, Dov Dvir, et al. Project success: A multidimensional strategic concept [J]. *Long Range Planning*, 2001, (34):699 - 725

## Success criteria of large scale construction project based on system thinking

Wang Jin, Xu Yujie

(*Civil Engineering and Architecture Department of Central South University, Changsha 410075, China*)

[**Abstract**] In this paper, the system thinking is introduced. And four basic evaluation principles which are benefit, participation, fairness and sustainability are determined. Besides, it sets up the synthetically three-dimensional appraise model considering the benefit request of the different stakeholders. And it gives a comprehensive evaluation of the large scale project success from three perspectives of the target fulfilling degree, the triple bottom line performance and the whole life cycle.

[**Key words**] large scale construction project; system thinking; triple bottom line; success criteria