

中文摘要

风险管理(Risk Management)是上个世纪20年代从美、德等国家发展起来的一种管理方法。这种管理方法从分析企业的风险入手,主要探讨风险费用的处理、如果风险发生应该如何迅速恢复企业的稳定等方面的问题。最初,美、德等国家只是研究企业经营管理中的风险问题,但是随着项目管理理论不断发展,风险管理就被列入了项目管理中,从而形成了项目风险管理(Risk Management of project)。

2005年7月26日,国务院信息化工作办公室发布了《2005中国信息化发展报告》,报告明确提出了要对电子商务、电子政务等一系列信息化工程制定规范的项目管理办法,要求规范“项目立项,招投标,工程监理”等,保证项目建设的质量和效益。随着该报告的发布和各行各业信息化的不断深入发展,信息化项目管理越来越受到各界人士的重视。风险管理是项目管理的一个重要组成部分,因此,也被列入了重视对象的范围。

根据《iResearch——2005年中国B2B电子商务报告》,“2005年中国B2B电子商务市场交易额达到了6500亿元,较2004年增长了106%,占整个电子商务市场的98%左右。在没有使用过B2B电子商务服务的企业中,在未来1年内,45%的企业表示打算使用B2B电子商务,17%的企业表示不打算使用B2B电子商务,38%的企业表示不清楚。其中打算使用的企业份额比去年提高了约一半,而不打算使用B2B电子商务的企业也比去年比例有了大幅度的下降”,这就说明越来越多的企业愿意尝试B2B电子商务,而这种尝试意味着对B2B电子商务项目管理提出了更高的要求。因此,研究B2B电子商务项目风险管理具有一定的现实意义。

从风险管理的理论角度来分析,对B2B电子商务类项目的风险管理理论

及若干具体方法的研究也是必要的。风险的基本理论是建立在不确定性理论基础之上,技术、市场等因素的不确定性与项目实际结果的不确定性导致了项目中风险的确定性,不确定性的减少意味着风险的减少和收益机会的增加。B2B类电子商务项目与计算机技术联系紧密,属于高新技术项目,具有高投资,高收益等特点,而高投资与高收益总是与风险(有时,甚至是高风险)相伴,故需要一套理论和方法对B2B类电子商务项目进行风险管理和控制。本文所要研究的B2B类电子商务项目风险管理的目的是要对B2B类电子商务项目中的不确定性进行识别和管理,进而实现对项目风险的控制,尽可能减少实际结果与预期目标的偏离程度,降低由于风险问题而导致B2B类电子商务项目的项目失控(例如质量失控)、项目损失、甚至项目失败的可能性。

目前,我国对项目风险管理的研究大多是针对工程项目风险的,对于信息化项目更多的仅是对软件开发进行风险管理的研究。事实上,随着信息化的不断深入发展,不仅软件开发类信息化项目需要进行风险管理,而且电子商务、电子政务等信息化项目更需要进行风险管理。因此,电子商务项目风险管理的实务需要与自身发展已越来越要求尽快建立比较完整的理论体系。

根据现有资料,在我国B2B电子商务项目风险管理还没有形成完整的理论体系,具体项目的实践也相对较少。但根据西南财经大学教授、博导周启海先生(本文作者的导师)1986年提出“凡同类事物,客观上总存在着使其结构本质与构造实质趋于或达到一致的自然规律”的同构化基本原理,来考察和分析不同模式下的B2B电子商务项目及其风险管理,可发现:这些基于不同模式的B2B电子商务项目,确实存在不少共同点。显然,进一步探索、发现、研究和利用这些共同点,必将有利于对B2B电子商务项目及其风险管理的理论研究与具体实践。为此,本论文将在同构化原理的基础上对B2B类电子商务项目风险管理进行初步探索,研究B2B类电子商务项目风险管理的基础框架,针对某一具体B2B电子商务项目的风险管理,只需在同构化的B2B类电子商务类项目风险管理范式框架下,因地制宜、因时制宜、因类制宜地注入自身特有的本地、当时、其类的B2B电子商务项目个性需求,即可成功地映射为如同量身定制的面向本地、当时、其类的特定B2B电子商务项目风险管理模式。同时,本文在原有风险管理理论的基础上加入了持续风险管理这一环

节，并从项目启动、项目实施、项目收尾，项目维护等各个环节，对风险管理的要点进行阐述。

第一，本文将B2B类电子商务项目风险管理分解成预防和挽救两个目标，形成“风险管理=预防+挽救”的模式，其中以预防为主，采取有效措施，降低风险发生的可能性；以挽救为辅，采取适当措施，解决风险发生后产生的损失。在这两个目标的指引下，进行后续的风险管理环节。

第二，B2B类电子商务项目与一般项目有所不同，其主要区别在于B2B类电子商务项目是高新技术与商务的结合，具有项目完成后其风险将持续存在的特殊性，故还应当对B2B系统进行后续维护与持续管理，并根据实际的商务活动对系统进行必要的服务内容改进以及安全保障，否则，将难以甚至无以确保B2B电子商务项目的持续风险最小化。因此，就B2B电子商务项目风险管理过程而言，还应当增加一个位于最后而作用重大的风险管理环节——持续风险管理。

第三，在B2B类电子商务项目的整个生命周期中，各个环节没有明显的界线。基于JIT的SERIM模型从技术、成本和进度三个角度考虑项目风险，而技术、成本、进度又通常是风险对项目造成影响的评价指标。这就必定使基于JIT的SERIM模型，不会也没有从风险源的角度出发来考虑风险及其控制，从而往往会忽视B2B类电子商务项目的复杂程度和需求变化。据此新认识，本论文提出：应在此基础上，采用在项目实施的各个阶段进行风险识别的方式，来研究B2B类电子商务项目风险管理。

第四，B2B类电子商务项目风险管理应该包括以下五个步骤：在项目的启动阶段对项目进行风险评估，从而辅助项目决策和为后续风险管理奠定基础，本文将以建筑企业实施电子商务项目为例，阐述如何进行B2B项目的风险识别；在项目计划阶段进行风险管理计划，包括风险分类、风险减缓策略和应急计划等；在项目实施和控制过程中主要进行风险跟踪管理，是对风险管理计划在项目实施过程中的延续；在项目收尾阶段进行风险知识传授，包括项目管理者交流经验以及向业主说明项目的应急措施等；在项目维护阶段进行风险持续管理，包括在系统维护和服务内容维护两方面的风险管理。在这里需要特别说明的是：项目风险管理的各个环节是贯穿于项目始终的，如

项目评估不仅在项目的启动阶段需要，而且在项目的实施阶段，维护阶段同样需要。

最后，囿于现有资料的缺乏及本文作者学识的局限，而使本论文存在若干不足之处。例如：还没有找到一个完整的项目以作为验证本文提出的理论认识与总体架构的事实依据，而只能采用部分案例来阐述其中某些理论认识与总体架构。

关键字：风险管理，B2B 模式，电子商务，同构化

ABSTRACT

Risk Management is a management theory that has been developed in the USA and Germany since 1920s. This management theory deals with the disposal of risk expenditure, how to keep enterprise finance stable when risk happens. Along with development of project management, risk management is introduced in the project management, named as Risk Management of project.

The State Department promulgate "The information development Report of China in 2005" on July 26, 2005. The report brings forward definitely the normative way of project management of E-business and E-government. With the development thoroughly of enterprise informationalization, the project risk management wins recognition from lots of enterprises.

The trade of E-business of B to B model reaches 650 billion RMB in China in 2005, increasing 106% than that of 2004. More and more corporations prefer to adopt the E-business of B-to-B model. It is of significance to study the E-business project risk management of B-to-B model.

This issue aims to identify and manage the uncertain of E-business project E-business of B-to-B model in order to control the project risk, to reduce relative departure between result and aim and to decrease probability of the project losing control, utility loss or failing.

Based on the isomorphic theory that means that congener is identical in structure, the project risk management of different model of E-business of B to B model has lots of common characteristics. This issue is to study the E-business project risk management of B-to-B model frame and some theory measures. It is only needed to add its characteristics when aim at an idiographic project of E-business of B-to-B. Meanwhile, this issue adds a new process that named as the

Continuous Risk Management and expatiates on the emphasis of each process of risk management of E-business project of B-to-B model.

In this thesis, E-business project risk management of B-to-B model is studied by the way of distinguishing project risk in each phase based in JIT model. In order to explain how to identify project risk with new sight of my issue, an example that E-business of B-to-B model is applied to Construction Corporation is given.

As a whole, E-business project risk management of B-to-B model contains five processes: the process of risk evaluation, the process of risk management plan, the process of supervisory control, the process of risk knowledge training and the process of continuous risk management.

**Keyword: risk management, B-to-B model, E-business,
isomorphic theory**

西南财经大学

学位论文原创性及知识产权声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。因本学位论文引起的法律结果完全由本人承担。

本学位论文成果归西南财经大学所有。

特此声明

学位申请人：朱捷

2007年 4月 20日

1. 绪 论

1.1 课题背景

2005年7月26日,国务院信息化工作办公室发布了《2005中国信息化发展报告》,报告明确提出了要对电子商务等一系列信息化工程制定规范的项目管理办法,规范“项目立项,招投标,工程监理”等,保证项目建设的质量和效益。

风险管理是项目管理的一个重要部分,因此,对电子商务类信息化项目的风险管理理论及若干具体方法的研究是有必要的。B2B类电子商务项目与计算机技术联系紧密,属于高新技术项目,具有高投资,高收益等特点,而高投资与高收益总是与风险(有时,甚至是高风险)相伴,故务必对其进行风险的控制和管理。

风险的基本理论是建立在不确定性理论基础之上,技术、市场等因素的不确定性与实际结果的不确定性导致了风险的确定性,不确定性的减少意味着风险的减少和收益机会的增加。B2B类电子商务项目风险管理的目的就是要对B2B类电子商务项目中的不确定性进行识别、管理,进而实现对项目风险的控制,尽可能减少实际结果与预期目标的偏离程度,降低由于风险问题而导致B2B类电子商务项目的项目失控(例如质量失控)、项目损失、甚至项目失败的可能性。

1.2 风险管理研究现状

风险管理(Risk Management)是上个世纪20年代前后从美、德等国发展起来的管理方法,它首先从分析企业的风险着手,探讨风险费用的处理及风险发生后如何迅速恢复企业财务的稳定、营业的活力及对资源的有效利用。起

初，这些国家只是研究企业经营管理中的风险问题，但是随着项目管理技术的发展，风险管理就被列入了项目管理中，形成了项目风险管理(Risk Management of project)。随着信息化的不断深入发展，越来越多的信息化项目开始重视风险管理。

1.2.1 国外研究情况

一、项目管理两大著名机构的风险管理理论[5]

美国项目管理学会PMI与国际项目管理协会IPMA，是国外研究和从事项目管理的两大著名研究机构。

1. 美国项目管理学会PMI其知识体系PMBOK

PMBOK中的项目风险管理包括：风险识别、风险量化、应对措施研究、风险控制四个部分。PMBOK中的项目风险管理中的风险识别不是一次就可以完成的，应在项目实施期间自始至终定期进行。在应对措施这个环节中，对机会的应对措施称为强化，而对威胁的应对措施设定为三种情况：

①回避（消除某一具体威胁）；

②减轻（通过降低风险出现的可能性或减少风险事件的价值或两者结合使用，来降低风险事件的预期货币价值）；

③自愿接受（接受风险事件的后果，可以是主动的，也可以是被动的）。

2. 国际项目管理协会IPMA及其知识体系ICB。

在ICB中提到了除了风险管理外，与此相关的还有机会管理。并将风险应对方法分为五种类型：

①避免；

②减小；

③保险；

④转移；

⑤接受。

同时，ICB还指出了风险管理出现在项目生命周期的各个阶段。

应当指出：以上这些理论，主要是针对工程项目而言的。

二、国外学术界经典的项目风险管理理论及方法

迄今为止,国外风险管理学术界提出的经典项目风险管理理论及方法^{[19][20]},主要有下列五种。

1. Barry Boehm模型

Boehm用公式 $RE=P(UO) \times L(UO)$ 对风险进行定义,其中RE表示风险或者风险所造成的影响,P(UO)表示令人不满意的结果所发生的概率,L(UO)表示不好的结果会产生的破坏性程度。Boehm沿袭了传统的风险管理理论,指出风险管理由风险评估和风险控制两大部分组成。风险评估,又可分为识别、分析、设置优先级三个步骤;风险控制,则包括指定风险管理计划,监督和解决风险三步。Boehm思想中列出了十大风险因素,对于每一个风险因素都给出了相应的风险管理策略。项目启动时以十大风险分别为依据,总结当前项目具体的风险因素,评估后进行计划实施,在下次定期召开的会议上再对这十大风险因素的解决情况进行总结,再产生新的十大风险因素表,依此类推。

2. SEI的CRM模型

SEI (Software Engineering Institution) 提出了持续风险管理模型CRM (Continuous Risk Management)。SEI的风险管理原则是不断评估可能造成恶劣后果的因素,决定最迫切需要处理的风险,实现控制风险的策略,评价并确保风险策略实施的有效性。CRM模型要求在项目周期的所有阶段都关注风险识别和管理,他将风险管理划分为5个子步骤,即:风险识别、风险分析、风险计划、风险跟踪,以及风险控制。

3. 基于Leavitt模型的风险管理

1964年提出的Leavitt模型将形成各种系统的组织划分为4个部分:任务、结构、角色和技术。这4个组成部分和软件开发的各因素很好地对应起来:角色覆盖了所有的项目参与者,例如软件用户、项目合同双方等;结构表示项目组织和制度上的安排;技术则包括开发平台、工具、方法、硬件软件支持;任务描述了项目的目标。Leavitt模型的关键思路是:模型的各个组成部分是密切相关的,一个组成部分的变化会影响其他的组成部分,如果一个组成部分的状态和其他的状态不一致,就会造成比较严重的后果,并可能降低整个系统的性能。

4. Maryland大学的Riskit方法

Riskit方法是由Maryland大学提出的，旨在对风险的起因、触发事件及其影响等进行完整的体现和管理，并使用合理的步骤评估风险。

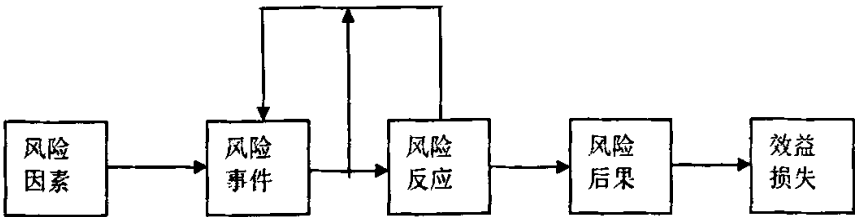


图 1.1 Riskit 分析

该方法使用“图形”形式化的方法，支持在定量分析前进行风险情景的定性分析，其评估方法可以基于历史数据或者对当前项目的预测。

Riskit方法的核心部分是用来描述风险的图形形式化工具Riskit分析图（Riskit analysis graph）。Riskit分析图，可以显式地定义风险的不同特性，比常规的语言论述（例如：口头）要更为形式化和规范化；它是风险管理过程中主要的沟通工具。风险因素（risk factor）是指影响风险事件发生的可能性的特征，用它来描述主要的项目环境特征。风险事件（risk event）指的是对项目有负面影响的事情，它可能被多个风险因素触发，也可能影响其他的事件或者因素。项目关键性成员的退出、一个主要需求的大幅度修改等都属于风险事件。而风险反应（risk reaction）描述了对风险事件及其后果所采取的相应措施，它也可能影响风险事件发生的可能性。风险后果（risk effect）表示了风险事件对整个项目的最后影响。风险后果主要是反映了风险对项目目标的冲击，而效益损失（utility loss）则是这些后果所产生的对全局影响的严重性。

5. 基于JIT的SERIM模型

1996年，Dale Karolak提出了SERIM（Software Engineering Risk Model，软件工程风险模型）。该模型着重研究了三种风险：技术风险、成本风险和进度风险，定义了一个层次概率树。Karolak认为SERIM是基于“及时(JIT，Just in Time)”策略,他认为应该将软件开发过程中的风险及其影响最小化，对开发

早期的管理会缩短整个开发周期；在开发过程中使用了风险管理思想将会满足费用和进度的要求。基于JIT的SERIM模型的关键在于：进行项目计划、在项目初期进行风险识别。

综上所述，国外学术界目前还没有针对信息化项目完整的理论体系，只提出了一些以基于JIT的SERIM模型，SEI的CRM模型及基于Leavitt模型的风险管理理论为代表的，针对软件开发项目风险管理的，尚待进一步改进和完善的一般性基础理论。

1.2.2 国内研究情况

20世纪70年代末我国首次引入项目管理理论及方法，但是由于我国当时的经济发展水平相对落后，很多项目仍旧是国家出资，风险意识比较淡薄，所以并未引入风险管理。20世纪80年代中期，随着中国经济体制的转型，经济水平的提高，国外的风险管理的理论开始被引入我国，风险管理教学、研究和应用由此起步。从1987年起至1996年，由国家科委主持的三峡工程重大科学技术研究项目中,安排了三峡工程的风险研究，这是国内首次对大型工程项目进行风险分析与评价。

目前，我国对项目风险管理的研究大多是针对工程项目风险的，对于信息化项目更多的仅是对软件开发进行风险管理的研究。事实上，随着信息化的不断深入发展，不仅软件开发类信息化项目需要进行风险管理，而且电子商务、电子政务等信息化项目更需要进行风险管理。因此，信息化风险管理的实务需要与自身发展已越来越要求尽快建立比较完整的理论体系。

1.2.3 对主要理论的对比分析和借鉴

通过对以上五种风险管理模型的分析，B2B类电子商务项目风险管理至少应该包括五个过程，即“风险识别，风险量化，风险计划，风险跟踪，以及风险控制”。但由于电子商务项目与计算机技术紧密联系，计算机技术更新速度快、需要维护等特点，决定了项目在交付业主使用后仍旧会出现很大的不确定性，从而导致风险的发生。因此，B2B类电子商务项目在项目交付业主后的维护阶段，仍旧需要风险管理（在本文中，称之为持续风险管理）。

首先，基于JIT的SERIM模型主要仅从项目内部来识别风险，必然使其研究出的软件项目三种风险（即技术风险、成本风险和进度风险）有其先天不足，因为B2B类电子商务项目实际上还需要考虑其外部因素（例如：法律法规，社会环境等）。据此新认识，本论文提出：在研讨“B2B类电子商务项目的风险识别”时，不但要考虑到项目的内部因素，还要考虑到项目的外部因素。

其次，在B2B类电子商务项目的整个生命周期中，各个环节没有明显的界线。基于JIT的SERIM模型从技术、成本和进度三个角度考虑项目风险，而技术、成本、进度又通常是风险对项目造成影响的评价指标。这就必定使基于JIT的SERIM模型，不会也没有从风险源的角度出发来考虑风险及其控制，从而往往会忽视B2B类电子商务项目的复杂程度和需求变化。据此新认识，本论文提出：应在此基础上，采用在项目实施的各个阶段进行风险识别的方式，来研究B2B类电子商务项目风险管理。

1.3 论文写作思路

B2B类电子商务具有很多模式，根据现有资料，目前国内外还没有统一的划分。但根据西南财经大学教授、博导周启海先生（本文作者的导师）1986年提出“凡同类事物，客观上总存在着使其结构本质与构造实质趋于或达到一致的自然规律”的同构化基本原理，来考察和分析不同模式下的B2B电子商务项目及其风险管理，可发现：这些基于不同模式的B2B电子商务项目，确实存在不少共同点。显然，进一步探索、发现、研究和利用这些共同点，必将有利于对B2B电子商务项目及其风险管理的理论与具体实践。为此，本论文将对B2B类电子商务项目风险管理进行初步探索，研究B2B类电子商务项目风险管理的基础框架，并从项目启动、项目实施到最后项目结束等各个环节，对风险管理的要点进行阐述。

2. 风险管理概述

2.1 风险定义

2.1.1 风险的经典定义

《辞海》(上海辞书出版社, 1989年)给出了风险的一般性定义: 风险是指人们在生产建设和日常生活中遭遇可能导致人生伤亡、财产受损及其它经济损失的自然灾害、意外事故和其它不测事件的可能性。”

在经济学领域, 近代学者对风险的定义也做了表述, 典型观点有以下几种:

1901年, 美国学者A.H.威雷特在论文《风险与保险的经济理论》中认为“风险是关于不愿发生的事件发生的不确定性之客观体现”。

1921年美国学者F.H.奈特在《风险、不确定性、利润》中认为“风险是可测定的不确定性”。

1983年日本学者武井勋在《风险理论》中认为“风险是在特定环境中和特定期间内自然存在地导致经济损失的变化”。

小阿瑟.威廉姆斯,理查德.M.汉斯(C. Arther Williams, Jr. Richard M. Heins,1989)将风险定义为“在给定情况下和特定时间内, 那些可能发生的结果间的差异。这种差异越大, 风险就越大”。

这些定义所涉及的内容概括起来有三方面: 不确定性, 实际结果与预期目标的差异以及事件发生的概率。在本文下节将对这三个要素进行图示分析, 从而揭示项目管理中风险的本质。

2.1.2 风险的本质

在项目管理理论中，不确定性、实际结果与预期目标的差异以及事件发生的概率三个方面应该存在这样的逻辑关系：环境、实际结果等因素的不确定性，产生了可能要发生的事件；事件的发生，导致了实际的结果与预期目标的差异；差异的发生，产生了对项目有利或者有害的影响。这种逻辑关系如图2.1所示。

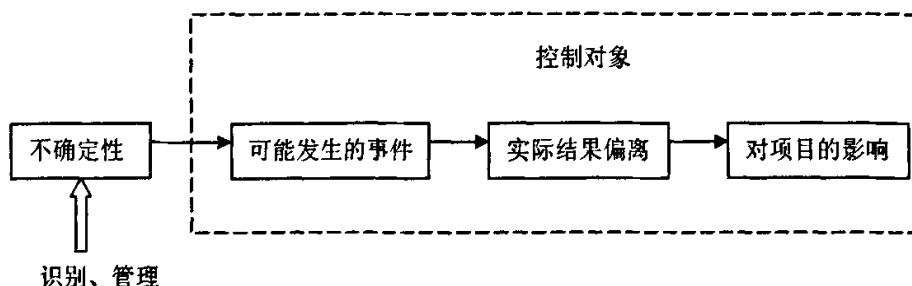


图 2.1 风险各要素的逻辑关系

对图2.1所示逻辑关系图中的“实际结果偏离”和“对项目的影响”，可做如下分析：如图2.2所示，实线表示预期目标，虚线表示实际结果；这种偏离有正向偏离和负向偏离之分，正向偏离是指“实际结果优于预期目标，将会对项目产生有利的影响”，负向偏离是指“实际结果劣于预期目标，将会对项目造成损害”。阴影部分的宽度表示实际结果偏离预期目标的程度，越宽偏离的程度越大，对项目产生的有利或者不利影响也就越大。

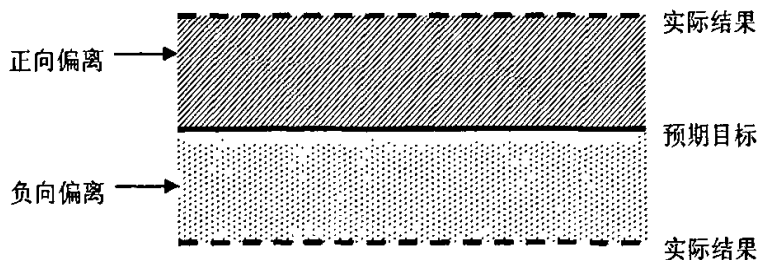


图 2.2 实际结果偏差图

根据图2.1所示逻辑关系图，偏离产生的原因是发生了有利或者不利的事件；这个事件的发生概率就会影响偏离发生的概率，这种概率具有传递性。

如果将事件发生的概率与偏离程度（“偏离程度”是对“项目受到的影响”的量化表征）作为两个指标放在同一个二维平面中，如图2.3所示。图中：横坐标C，表示偏离实际结果偏离的程度（ $-\infty < C < +\infty$ ）；纵坐标P，表示事件发生的概率（ ≥ 0 ）。那么， $R = P \times C$ （其中P代表事件发生的概率，C代表事件产生的结果即实际结果的偏离程度，R代表风险），就恰好是Barry Boehm模型中对风险的定义。

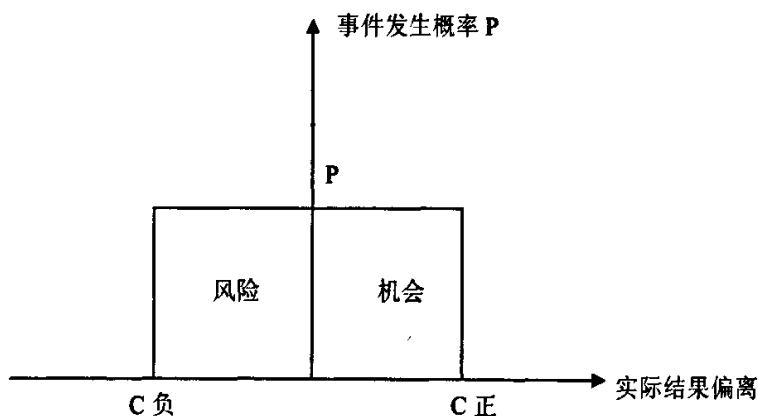


图 2.3 风险本质示意图

根据以上对各种观点的分析，可以这样理解风险：风险是损失的程度和损失发生概率的综合。

风险的基本理论建立在不确定性基础上，技术、市场等因素的不确定性与实际结果的不确定性导致了风险，风险又会影响到项目的实施与结果。在这里还要说明：由于偏差有正有负，在本文中认为负向偏差属于风险，正向偏差属于机会。在后续讨论中，非特别说明，“风险”均指负向偏差。

2.2 工程项目风险管理

2.2.1 风险管理定义

一、风险管理的发展

20世纪20年代，德国就提出了风险管理的概念，他们特别强调风险的控制、风险的分散、风险的补偿、风险的转移、风险的防止、风险的回避及抵

消等。

最初，美国的风险管理以费用管理为出发点，把风险管理作为经营合理化的手段提出来，直到第二次世界大战之后，才过渡到全面的风险管理。

日本对风险管理的研究比较深入，基本上继承了德国的风险管理理论。

实际上，风险管理就是识别和评估风险，建立、选择、管理和解决风险的可选方案的组织方法。风险管理不是一个孤立的分配给风险部门的项目活动，而是项目管理过程中的一个方面。

二、风险管理的一般性定义

项目风险管理是指对项目中的风险进行管理，也就是说，项目管理人员对可能导致项目损失的不确定性进行预测、识别、分析、评估和管理，以最低成本为项目的顺利完成提供最大安全保障的科学管理方法。

2.2.2 风险管理的目标分解

根据项目风险管理的定义，可将风险管理分解成预防和挽救两个目标，形成“风险管理=预防+挽救”的模式，而这两个目标的关系应是：

1. 预防为主——采取有效措施，降低风险发生的可能性；
2. 挽救为辅——采取适当措施，解决风险发生后产生的损失。

2.2.3 一般项目风险管理框架

风险管理是一般项目管理的一个过程，它贯穿于整个项目管理中；而一般项目管理与一般项目风险管理，既有联系，更有区别。根据 PMBOK 和 ICB，项目的动态管理过程大致是相同的，包括五大的过程：项目启动过程、项目计划过程、项目控制过程、项目实施过程以及项目结束过程。这五个过程的信息传送，既可为双向传送，也可为单向传送。

一般项目管理流程（亦称项目动态管理），如图 2.4 所示。

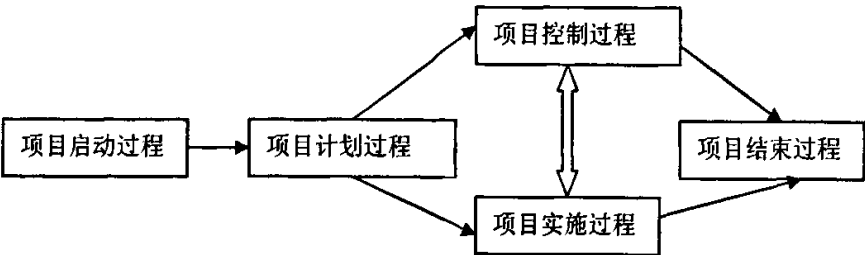


图 2.4 一般项目管理流程（项目动态管理）

一般项目风险管理流程（可称项目风险动态管理），如图 2.5 所示。

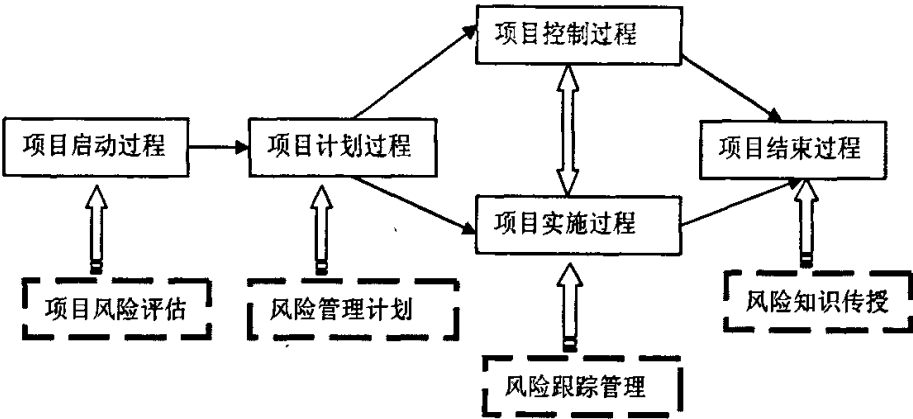


图 2.5 一般项目风险管理流程（项目风险动态管理）

2.3 B2B 电子商务项目风险管理框架

风险管理是伴随项目管理而贯穿于整个项目管理中，故作为源于而又高于一般项目风险管理的“B2B 电子商务项目风险管理”，必定有以下特性：

1. B2B 电子商务项目管理，必与一般项目管理“大体类似，自有特点(即：项目维护过程)”，如图 2.6 所示。

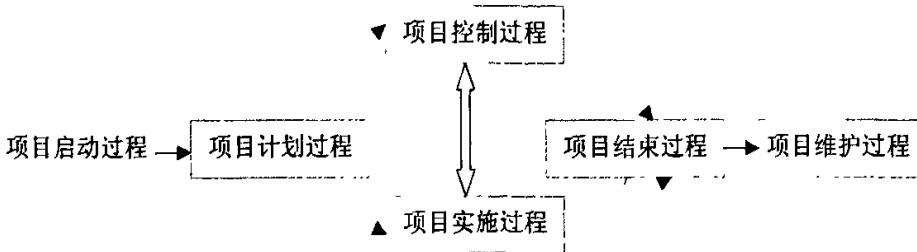


图 2.6 B2B 电子商务项目管理流程

2. B2B 电子商务项目风险管理，必与一般项目风险管理“基本相似，另有特色”，如图 2.7 所示。

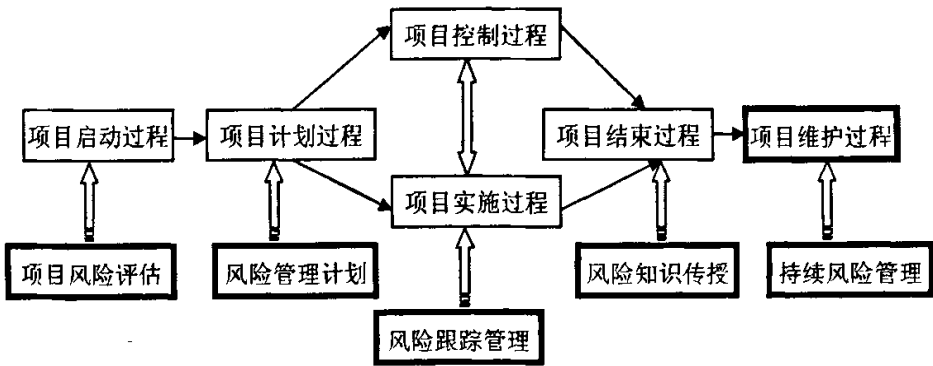


图 2.7 B2B 电子商务项目风险管理过程

图 2.7 说明：

项目风险评估——在项目启动阶段对整个项目进行风险评估，不确定性分析，辅助项目决策。

风险管理计划——包括风险识别、风险分类、风险减缓策略和应急计划。

风险跟踪管理——是对风险管理计划在项目实施过程中的延续。在这一环节中可能出现新的风险。

风险知识传授——在项目建成作最后收尾交付工作时，项目管理者交流经验以及向业主说明项目的应急措施等。

持续风险管理——信息化项目建成后，随着用户需求的增加以及信息技

术、硬件设备的更新，要对项目进行必要的维护升级，在这个过程中要进行风险评估。如果没有升级也要对系统可能出现的问题进行收集，寻找应急方案。

2.4 一般项目和 B2B 电子商务项目风险管理框架比较

图2.7表明：B2B电子商务项目与一般项目有所不同，其主要区别在于B2B电子商务项目是高新技术与商务的结合，使项目完成后其风险将持续存在的特殊性，故还应当对B2B系统进行后续维护与持续管理，并根据实际的商务活动对系统进行必要的改进以及安全保障；否则，将难以甚至无以确保B2B电子商务项目的持续风险最小化。因此，就B2B电子商务项目风险管理过程而言，还应当增加一个位于最后而作用重大的风险管理环节——持续风险管理。

3. B2B 电子商务项目风险管理

3.1 风险评估

风险评估包括两个部分：风险识别和风险量化。风险评估具有两个重要作用：首先是辅助项目决策，风险评估的结果可以作为决策者进行项目决策时的参考资料之一；其次是作为项目实施阶段进行风险管理的基础。

3.1.1 风险识别

风险识别是指运用一定的方法判断在项目的整个生命周期中面临的风险。识别风险可以通过经验和感性认识，做出定性的判断，也可以通过会计核算、数据统计等手段，对项目执行情况和风险记录进行分析、归纳和管理。

风险识别应该包括以下几个步骤：收集资料；对影响项目进展的风险进行归类确认，描述各种具体风险的所有特征；最后将识别结果录入风险管理数据库中。风险识别不是一次性行为，而应该是有规律地穿插在整个项目的风险管理全过程中。在项目的每一个实施阶段都有可能产生新的风险，因而在项目实施的每个阶段中都可能要对风险管理数据库进行数据补充与更新。

一、项目风险识别的基础

风险识别以项目计划、项目预算和项目进度等基本信息为依据，着眼于项目预期的目标、战略、技术以及实现项目目标的手段和资源。从项目风险管理的角度审查项目计划，掌握项目整体情况，揭示出隐藏在项目中的一些不确定性因素，使项目管理者在项目初期就能识别出一些潜在的项目风险。例如，项目建议书、可行性研究报告或项目计划一般都是在若干假设、前提和预测的基础上完成的，这些假设、前提和预测在项目实施期间有可能成立，也可能发生变化（包括量变与质变），甚至有可能不成立。而其中隐藏的风险

问题又常常被忽视，一旦问题发生，往往使项目管理人员措手不及。例如，在 B2B 类电子商务项目中，如果业主采取自主开发方式，就会面临一边实施项目，一边处理原有业务的问题，从而造成项目实施进度变更（延迟）或者系统功能不能满足预期目标的风险。为了识别出项目中潜在的风险，就需要对与项目相关的各种文档进行详细审查。如人力资源计划、合同管理计划和项目采购计划等。

二、风险识别的一般方法

目前国外常用的风险识别方法较多，其代表性的风险识别一般方法有：财务报表法，脑力激荡法，专家调查法（德尔菲法），问卷调查法，流程图法等。以下简要介绍其常用的四种方法。

1. 财务报表法

通过分析资产负债表、营业报表以及财务记录，项目风险经理可以识别本企业或项目当前的所有财产、责任和人身损失风险。将这些报表和财务预测、经费预算等联系起来，风险经理就能发现未来的风险。这是因为项目或企业的经营活动要么涉及货币，要么涉及项目本身，而这些恰恰都是风险管理最主要的考虑对象。

2. 脑力激荡法

脑力激荡法（也称头脑风暴法，或集体思考法），这是一种刺激创造性，从而产生新思想的技术与方法。它是美国人奥斯本于 1939 年在制造核武器时首创，这种方法用于风险辨识，根据风险辨识的特点，做出相应的修改，头脑风暴方法应用于风险辨识时，提出的问题应是这样的：如果进行某项事业会遇到哪些危险？其危险程度如何？为了避免重复和提高效率，应当首先将已进行的分析结果向会议说明，使会议不必花很多时间去分析问题本身或在初步分析时就可想到的问题上滞留太久，而使与会者迅速打开思路，只寻找新的风险和危害。

脑力激荡法的特色在于：它是借助专家集体的创造性互动思维，来索取未来信息的一种直观预测和识别方法。此法强调集体思考方式，着重互相激发思考，鼓励参加者于指定时间内，构想出大量的意念，并从中引发新颖的构思。项目风险识别时，脑力激荡法主要采用会议的形式，如召开专家座谈会征询他们的意见，把专家对过去历史资料的解释以及对未来的分析，有条

理地组织起来，最终由策划者做出统一的结论，在这个基础上，找出各种问题的症结所在，提出针对具体项目风险识别全面的、有效的意见。该方法有两个基本原则：第一，只专心提出风险可能性而不加以评价和不局限思考的空间；第二，风险源越多越好。

2. 德尔菲法

德尔菲法（即德尔菲方法），是由美国著名的咨询机构兰德公司于20世纪50年代初发明的。它具有三个特点：①参加各专家间，总保持匿名操作；②对专家的各种反映，及时进行统计处理；③对统计汇总意见，反复向专家进行意见反馈测试。

德尔菲法的本质在于：它是依靠专家各自独立的丰富经验、直观研判的综合能力，对同一事物（例如：项目风险）进行辨识（例如：项目风险识别）的科学方法。用德尔菲法进行商务信息系统项目风险识别的过程是由项目风险小组选定与该项目有关的专家，并与专家建立直接的函询联系，通过函询收集专家意见，然后加以综合整理，再匿名反馈给各位专家，再次征询意见。这样反复经过四至五轮，逐步使专家的风险管理意见趋向一致，作为最后对同一事物风险管理的重要根据。

4. 综合风险分析方法

综合风险分析方法的基本步骤如下：

(1)首先，着手组建“头脑风暴专家小组”；接着，让这个小组成员彼此进行意见交换（例如：可通过网络来实施）。由于这些专家思想活跃、彼此互动、相互激励，都会根据自己的专业背景及经验进行风险辨识，并可用计算机进行网上分析而得出风险因素。这一步，意在利用头脑风暴法达到风险辨识的目的。

(2)对头脑风暴专家小组提出的思想进行组合及分类，归结为一种具有特殊形式的明确问题。组成并通过德尔菲专家小组，对以上问题进行评估和总结（也可通过网络来实施）；对这些信息进行反馈，利用德尔菲法使意见收敛，并得出确切的风险因素及其可能的概率分布。这一步应该注意的问题是，头脑风暴专家小组成员与德尔菲专家小组要有所区别：一般说来，德尔菲专家小组的成员应具有更深、更广的专业知识与实践背景。

(3)不断反复利用德尔菲法，来预测企业未来状态，以形成众多远景，向

决策人员提供某种未来商机的最可能前景、最好前景和最坏前景，并详细地给出这三种前景下可能发生的概率和风险，供决策时参考。应当指出：综合分析方法可以完成风险分析的主要工作，可降低和防止眼界狭化风险分析（指：“风险分析只是围绕分析者目前的价值观和信息水平进行”）所带来的系统风险。因此，它防止了由于眼界狭化风险分析而产生的偏差，给出了对风险的更全面的风险分析。

三、B2B 电子商务项目风险识别

1. B2B 电子商务的生存环境分析

B2B电子商务受到内部因素的制约和外部环境的影响，B2B电子商务生存环境如图3.1所示。

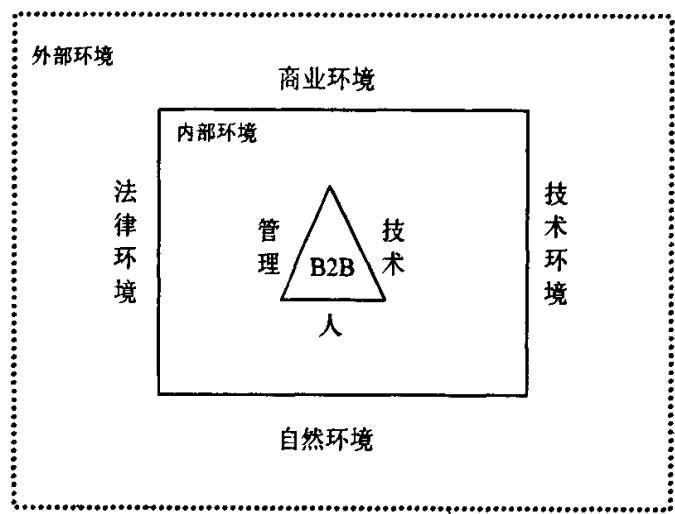


图 3.1 B2B 电子商务生存环境图

B2B电子商务的内部环境包括人、管理、技术三个因素。其中“人”是指企业的领导者和员工对电子商务的认识和接受程度；“管理”是指企业实行电子商务策略后要对企业内部的管理、生产等流程进行再造；“技术”是指在新的管理平台上，企业信息的保密程度，身份认证的可靠性等技术性问题。

B2B电子商务的外部环境包括四个方面：商业环境、法律环境、技术环境和自然环境。其中“商业环境”要考虑竞争对手对企业的威胁，企业在市场上的占有率（消费者对企业的信任程度），配送（外包情况下）对企业的影响；

“法律环境”要考虑到相关的法律立法情况，法规的颁布情况等；“技术环境”主要指网络犯罪对企业的影响；“自然环境”是指由于自然灾害而导致的企业可能遭受的损失。

2. B2B 电子商务项目的特点

(1)B2B 电子商务项目总体来说生命周期比一般的工程项目的生命周期要长。这是因为 B2B 电子商务系统建成后，相关人员需要对系统进行不断地更新、维护、测试。与一般工程项目不同的是，B2B 电子商务项目的最后一个阶段是维护阶段，而不是收尾阶段。

(2)B2B 电子商务项目更加注重项目启动阶段时的项目计划。由于 IT 相关的政策、法规、技术处于不断的更新状态，且更新速度较快，项目从启动阶段到最终实施阶段这三个阶段的时间需要做出合理的计划。例如：如果这三个阶段用时过长，会使系统所采用的技术落后，而时间太短容易使启动阶段的需求分析不完整或者实施阶段出现较多的漏洞。因此，在启动阶段应当对项目有一个详细的合理的时间计划表。

(3)B2B 电子商务系统要在企业外部进行，要考虑到外部站点与企业内部信息系统的对接问题。

(4)B2B 电子商务项目的目标是能够让企业发布信息、接收信息、传送信息，为消费者提供各种服务从而实现企业盈利，而不是像 ERP 那样仅仅成为应用系统，辅助企业管理的工具。因此，B2B 电子商务系统设计要以信息的传送为宗旨，力求信息能够方便快捷的传送。

4. B2B 电子商务项目各阶段所要面临的问题

以上分析了 B2B 电子商务生存所必须面对的内部因素制约与外部环境影响，下面结合项目各阶段的特点分析 B2B 电子商务项目各阶段所要面临的问题。

(1)项目立项与启动阶段

这两个阶段应该主要完成需求分析，开发能力分析和法律法规分析这三项任务。

①需求分析，需要考虑以下三个方面：

a.功能需求，企业即将开发的商务系统应该具备哪些功能，各项功能之间在逻辑和物理方面的关系。

b.性能需求,商务系统在安全性,可靠性,可移植性,可维护性等方面的需求。

c.明确项目的质量、进度和费用的目标,使三者达到平衡。

②开发能力分析,需要考虑以下两个方面:

a.项目的开发方式,电子商务项目需要专业技术,企业可以根据实际情况考虑采用何种开发方式,目前通用的开发方式有委托开发,自主开发,联合开发,直接购买软件包等。

b.选择项目代理方。

③法律法规分析,需要考虑以下两个方面:

a.电子商务相关法律法规的研究。例如:2005年4月1日起正式施行的《电子签名法》。

b.选择适合的合同类型,注意合同的全面严密性。

(2)项目实施阶段和控制阶段

这两个阶段应该主要完成的任务是保证质量、进度和费用始终保持处于平衡状态,对人员的管理,对文档管理。

其中人员管理中的“人员”是指项目管理人员,人员的素质技术水平以及这些人员的成本会影响到整个项目。

项目管理文档是对项目计划,费用和项目实施中出现的问题进行监督管理的手段和项目建设过程进行记录的工具,它能使各级管理部门对项目的进展保持预见性,以便能及时发现和处理系统开发及维护过程中的问题。按照文档不同的服务目的,B2B项目的文档应该包括三类:用户文档,开发文档和管理文档。这三类文档应当保证真实、完整。

(3)项目收尾阶段

项目收尾阶段需要完成项目移交准备工作、完成项目结束和移交工作计划、结束项目和完成项目文档等。

①导致一个项目终止的因素。

每个项目并不总是能够成功得收尾。导致一个项目终止的因素通常有以下几点:

a.项目已经完成或者已经交给项目业主,不管项目是否成功地完成了。

b.项目承包人已经用完资金,使项目业主要寻找新的承包商。

- c.项目业主已经永久性地用完了资金，使项目终结。
- d.项目业主希望做出根本性的改变，引起项目变更或者重新开始。
- e.经济或者政治环境的变化对业主而言意味着，在可以预见的未来，项目在资金方面不再可行。
- f.顾客要求项目延时等待市场条件改善，或者等待重新评估的结果。

②项目正式收尾的主要工作。

项目正式收尾后，需要以正式、权威的文件宣布项目正式结束。

③项目文件和档案的管理：在项目结束时需要完成所有文件的归档工作和安全地存储相关信息。

- a.保存
- b.索引和检索
- c.安全

(4)项目维护阶段

B2B 项目管理，要比一般项目多一个环节（即维护阶段项目管理）。在这个阶段，企业一方面要注意系统的维护，另一方面要注意企业实施电子商务后的整体效益，财务数据是企业效益的晴雨表，可以通过对财务数据的分析考虑企业管理以及系统的改进之处。

4. B2B 电子商务项目各阶段风险发生领域

通过以上对 B2B 生存环境和项目管理各阶段特点的分析，可以进行初步风险识别。

表3.1 电子商务项目各阶段风险发生的领域

风险发生 时间	风险发生的领域	风险发生的领域（细分）
项目立项 和启动阶段	1.需求分析	1.功能需求 2.性能需求 3.安全性需求 4.可扩展性需求
	2.开发能力分析	5.技术支持度（现有技术水平）
	3.质量、进度和费用的目标	6.成本消耗，开发进度需求
	4.项目合同管理	7.合同类型的选择 8.合同条款的全面性

续前表

风险发生 时间	风险发生的领域	风险发生的领域（细分）
项目实施 和控制阶段	5.质量管理	9.产品运行方面的质量 10.产品修改方面的质量 11.产品移植方面的质量 12. 各类操作系统、协议、标准等的更新
	6.进度和费用平衡	13.项目进度 14.项目费用
	7.项目人员管理	15.业主的支付能力 16.业主非程序干预 17.业主违约 18.系统开发商的技术能力 19.系统开发商的工作失误 20.项目管理者的管理失误
	8.项目文档管理	21.文档的全面性 22.文档的精确性与统一性
项目结束 阶段	9.项目各项工作的交接 10.项目风险知识的传授	23.项目各项工作交接时的审查 24.风险知识传授的全面精确度
	11.系统维护	25.系统可能出现的任何漏洞和错误
项目维护 阶段	12.项目实施后的经济效益	26.系统运行后对业主经济效益的影响程度

本论文初步分析了 B2B 项目所存在的风险，在实际项目中应当在此基础上应用综合风险分析法对具体项目进行深一步的分析。

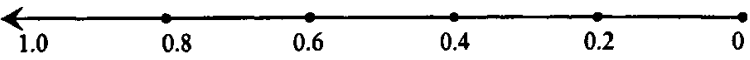
5. 风险识别表

通过对 B2B 电子商务项目各阶段风险发生领域的分析，可以制作风险识别表，在这个风险识别表中我们统计特定风险对项目可能造成的潜在后果。风险识别表的要素有：

- (1)风险描述——这是对风险情况的介绍。
- (2)可能性——风险发生的可能性。风险不是必然要发生的，如果一个对项目存在危害的事件是必然要发生的，那这个事件就不能作为风险。对于风险可能性的标识有助于对那些高可能性的风险投入更大的关注。而这个标识通常都是主观的，需要多位有相关项目经验的专家进行评价。“可能性”的

级别可以根据项目规模等实际情况确定，通常为“很大、较大、中等、较小、很小”，也可以将这些级别通过具体的分值来划定，如表 3.2 所示：

表 3.2 项目风险可能性评价表

风险因素	风险因素发生的可能性				
	很大 (1.0)	较大 (0.8)	中等 (0.6)	较小 (0.4)	很小 (0.2)
					
风险因素 ₁					
风险因素 ₂					
.....					
风险因素 _n					

风险因素发生的可能性分为很大，较大，中等，较小和很小五个等级，分别以 1.0，0.8，0.6，0.4，0.2 赋值，由专家确定风险因素发生的可能性的等级，然后赋以相当的权值。

(3)严重性——风险如果发生对于项目的影响程度。

(4)偏移值(在下一节风险评估中详细介绍如何进行量化)：是综合考虑风险发生的可能性和风险产生损失的严重性的一个指标，这个指标反应了该风险的重要程度。

表 3.3 风险识别表

风险描述	简介	编号	
		发生阶段	
		风险源	
	风险发生的可能性		
	风险发生的严重性		

四、电子商务项目启动阶段风险分析案例——建筑企业实施电子商务项目的准备工作和项目启动阶段的风险分析

囿于条件与限于篇幅,本文仅以建筑企业实施电子商务项目为例,阐述如何进行 B2B 项目的风险识别。

1. 建筑业电子商务的定义及具体内容

建筑企业电子商务指在建筑业领域通过网络手段进行的商务活动。建筑行业的各项电子商务活动都是围绕着为业主提供优质工程(优质建筑产品)并获得相应支付来进行的,因此,建筑企业的电子商务是以建筑产品为核心的,将所有参与建筑产品生产方和交易方联结在一起的复杂的电子交易行为。

首先,建筑企业电子商务的参与者有业主,建筑方,工程设计方,总承包方,分承包商,供应商,租赁商。

第二,电子商务的具体内容包括:在电子商务平台上进行工程招标、资格审查、项目控制和预算;网上出图;远程监理与咨询;网上估价,远程投标;商品交易;建筑工具办理租赁。

2. 建筑业电子商务的特点

(1)由于建筑产品区别与普通产品的特点,在网上交易时过程复杂,专业性强,不容易进行。

(2)在进行承发包时,建筑产品还没有开始建造,是不存在的,这就造成了建筑产品的高度不确定性。

(3)建筑行业的交易方一般为一对多的交易关系。为获得一个建筑产品,业主要同总承包商、设计商、咨询监理、供应商等建立合同关系。总承包商和分包商同样是一对多的关系。考虑到不同的承发包方式,情况会更为复杂。这就对电子商务系统提出了更高的要求。

(4)建筑产品生产与交易具有较高的独立性。建筑产品生产管理系统与交易系统一体化,采用按月或按项目进度付款、中期付款、竣工结算等方式完成交易。使建筑产品生产管理系统(控制工程进度,统计完工量)与交易系统一体化。

通过对建筑行业电子商务内容和特点的分析,可以为实施电子商务项目提供需求分析的依据,降低需求分析风险。

3. 大型建筑企业实施电子商务项目的好处

其好处，旨在于提高了企业的收益，降低了企业的成本，并主要表现在以下几个方面：

(1)有利于建筑企业的生产效率，具体表现在以下几个方面：首先，电子商务整合了企业内部的供应链，可以使企业提高劳动生产效率和生产力水平；其次，电子商务方便快捷的特点可以使建筑企业实现时间价值；第三，电子商务可以使企业更好地适应市场瞬息万变的变化，不断接触，了解，掌握新的信息，有利于企业树立良好的品牌形象。

(2)与供货商建立密切联系。电子商务在企业内部建立信息数据库，时刻掌握供应商的信息，在企业外部，通过电子商务交易平台实现与供应商的合作。

(3)电子商务项目可以使建筑企业的降低成本，主要表现在以下几个方面：降低采购成本，降低了库存成本，降低员工成本，降低办公成本，降低经营成本，降低交易成本。

4. 建筑企业实施电子商务的优势

建筑企业以项目管理的形式进行工作，具有较强的项目管理能力和项目管理经验，对于项目风险管理同样不陌生。建筑企业可以整合财务部门、人事部门、计划部门、采购部门组建电子商务实施项目管理团队，对于技术方面，可以采取外包的形式。

5. 建筑企业实施电子商务项目的项目组织形式

由于企业自行组建电子商务项目管理团队，在进行电子商务项目实施时根据项目的实际需要已经从已经存在的职能部门中抽调人员及其他资源组成电子商务项目管理团队，但是要注意的是技术部分需要外包，企业可以设立技术监理部门。因此，建筑企业实施电子商务项目的项目组织形式，可采用职能式项目组织形式，如图 3.2 所示。

6. 确立项目各个部分责任人

分析图 3.2 可以发现这种项目组织形式有一个较大的缺点是项目的参与人员存在多头领导的问题，因此，确立项目职责非常重要。

7. 项目立项和启动阶段风险分析

(1)需求分析：企业希望知道他们在电子商务系统上的投资会给他们带来怎样的回报。企业的目标诸如领导潮流、商务过程自动化以及降低成本必须

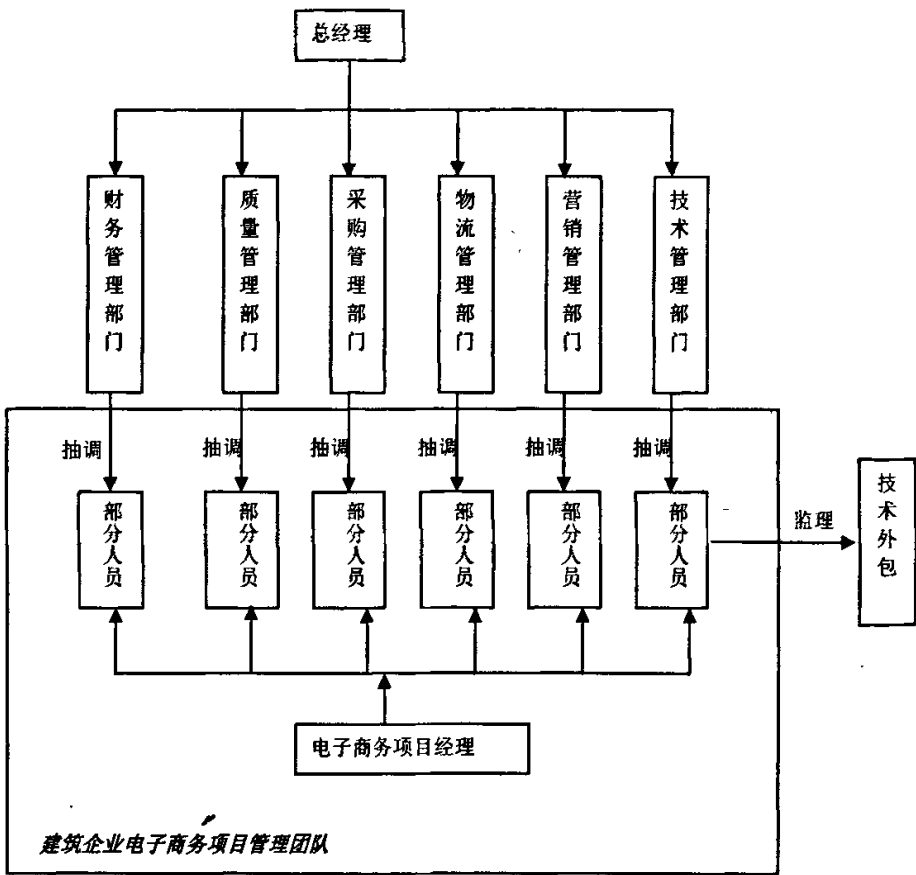


图 3.2 建筑企业实施电子商务项目的项目组织形式

得以实现。在企业目标发生变化时,相应的系统要有足够的灵活性以适应企业的变化。例如建筑行业电子商务系统需要建立的数据库类型有:建筑材料与设备信息库、工程造价信息库、施工法信息库、建筑新技术、新工艺、新产品信息库等信息资源数据库,此外还要建立相应的工程进度,费用等数据库。在做这些需求分析时,就要注意到这些需求是否切合实际情况,是否符合现有的技术水平等。

(2)开发能力分析:一些建筑企业可以利用现有管理系统。大多数公司已经使用了信息技术在非网络环境下进行内部管理和外部商务运作,例如采购、销售、定单、记账、库存、分发和客户服务等方面。将现有的系统网络化是商务交易的一种补充方式,实施电子商务系统可以在集成现有系统的同时,避免功能重复,维持系统的可用性、可靠性以及可维护性等。首先,需要考虑系

统是否可以实现安全等级。中国大型建筑业务的信息化运营与管理：能够对整个经营管理的链条实现管理和控制，能够充分利用企业内外的资源，使企业的信息化和经营战略融为一体，帮助企业获得明显的竞争优势。这类企业信息化战略规划不仅要考虑到国际竞争的需要、企业管理和业务国际化的需要、国际和国内超大型和大型项目管理的需要，还要考虑到企业之间和企业内不同部门、子公司之间合作的需要和不同层次的电子商务的需要。尽管实践中，企业信息化对决策的支持度处于中级水平，即没有实现管理决策智能化。但在技术上，大型建筑企业已经具备进行电子商务项目开发的硬件基础。大型建筑企业规模较大、实力雄厚、人才和技术储备较强、目标锁定在企业整体信息化时，宜采取定制开发模式，即针对企业管理规范和业务需求，以专项定制开发为主，主要形式有自主开发及合作开发；购买模式，以购买成熟的商品化软件系统为主，并根据企业的具体需求，在所购买的商品化软件系统的基础上，进行各个系统之间的系统集成、客户化定制等工作。企业核心业务信息化处于高级水平，基本实现了核心。第二，技术的安全性。任何人或组织都可以自由地访问网络，但公司却必须保护他们的财富避免发生意外或被恶意地误用。与此同时，不能因为系统的安全性而产生难以忍受的复杂性或减小系统的灵活性。客户信息同时也需要防止来自内部或外部的误用。保密系统同样也需要保护 Web 站点上非常重要的个人信息，而 Web 站点是为满足客户和企业需求而创建的。第三，互用性。系统可以在两个或多个企业之间进行文档交换而不需要人工干预，企业降低了成本，改善了性能，同时还具有更多的动态价值链。

(3)项目合同管理：建筑企业是自行组织项目管理团队，其中技术是采取外包形式，因此，在这里要特别注意项目合同的完整性和严密性。

(4)项目成本分析：电子商务需要在新技术方面有较大的投资，这些新技术将会涉及公司的核心商务行为。与所有大型的商务系统一样，电子商务系统需要在硬件、软件、人员和培训方面进行一定的投资。企业需要卓有成效的、容易使用的解决方案，以帮助推进电子商务的有效部署。首先，项目所需所有的硬件和软件的投入与维护成本。电子商务硬件成本包括实施电子商务所必需的计算机设备、通讯硬件的购买和维修保养开支，如服务器、工作站、网络设备等。软件成本包括外包的费用和维修保养成本。第二，电子支

付的服务费用，包括电子信用卡费用与电子支票费用。第三，通讯费用，指项目建成后要与供应商或客户等贸易伙伴之间电子信息传输费用。第四，有关人员的培训成本。人员的培训包括实施电子商务项目人员的上岗培训、继续教育和对贸易伙伴的成员进行相应的培训。这部分费用一般在风险知识传授时发生。第五，员工费用。建筑企业实施电子商务项目时将技术部分外包，这部分费用计入软件的投入成本中，此外企业内部仍旧有部分技术监理人员和其他的项目管理人员，这部分所产生的费用计入员工费用中。最后，资金的时效成本，采用电子商务使资金周转时间减少产生的另一种成本。传统商务通常在收到货物时才支付款项或者可以赊购，而电子商务方式需要提前支付给供应方，由此会产生这类成本。

通过以上对建筑行业电子商务项目启动阶段的风险分析，可以做出如表 3.3 所示的项目风险识别表，为后续风险管理工作奠定基础。在这里为了避免重复，省略本案例的风险识别表。

3.1.2 运用层次分析法评估 B2B 电子商务项目风险

风险评估就是对风险事件后果进行评价，确定其严重程度，然后综合考虑该风险对项目的影响程度。风险评估有两个重要的作用：一是为项目决策提供依据；二是为后续风险计划，风险控制以及持续风险管理奠定基础，提供参考。

应当明确指出：风险，是一种变化着的事物；基于这种易变条件上的预测和分析，是不可能做到十分的精确和可靠的。所有的风险分析都只有一个目的，即尽量避免项目的失控和为项目具体实施过程中的突发问题预留足够的后备方案和具体措施。

本文将采用现在较为常用的层次分析法对 B2B 电子商务项目进行风险评估。

一、采用层次分析法的原因

采用层次分析法的原因，主要有：

1. B2B 电子商务项目风险管理处于发展阶段，根据现有资料，相关的数据较少，很难找到一个现成的量化指标来评价项目各阶段的风险对于项目的

影响程度，因此，大都是凭借专家的主观判断来确定风险对项目的影响。例如要确定风险 C1 和风险 C2 对项目的影响程度，可以设置相应的权值（非常严重，严重，中等，不严重，无关紧要），专家可以根据以往类似项目的经验，对风险 C1 和风险 C2 赋予相应的权重，采用层次分析法就可以考虑到项目的全部风险因素，从全局出发将风险 C1 和风险 C2 进行两两比较，得出的权重比直接赋值要准确些。

2. 通过层次分析法可以将 B2B 电子商务项目中的所有风险进行排序，为项目管理中各个阶段风险控制提供依据，为编制风险管理计划表提供依据。

3. 通过层次分析法可以计算出模型最高层的权值，即项目总风险度，为项目决策提供参考。

二、层次分析法的基本思路

层次分析法（Analytic Hierarchy Process 简称 AHP）是 20 世纪 70 年代初美国著名运筹学家，匹兹堡大学教授 T.L.Saaty 首次提出的。AHP 是一种定性与定量相结合的多目标决策方法，能够将难以量化的总目标进一步分解，利用可精确化和定量化的子目标系统解决问题，并且能有效地综合测度子目标定量判断的一致性。

AHP 的基本思路是：首先构造出能够反映系统本质属性和内在联系的递阶结构模型，再通过同一层次两两元素重要性比较的方式确定该层次的判断矩阵，然后利用求解判断矩阵特征向量的方法，求得每一层次的各元素对上层某元素的权重，最后再用加权的方法递阶归并，以求得总目标的权数。

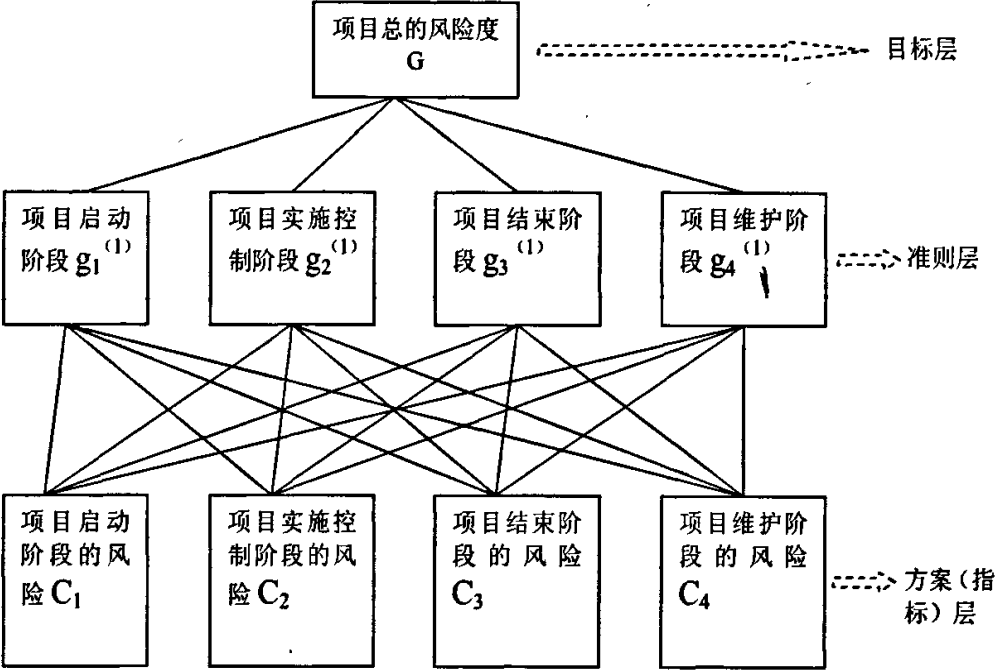
实际上对于 B2B 电子商务项目的风险，本文更加注重的是在 B2B 电子商务项目的递阶模型中的最低层元素（项目中存在的具体风险）的权重。

三、层次分析法的基本步骤

1. 构建递阶层次结构模型

构建递阶性层次结构模型，首先要把项目条理化，层次化，使得模型可以反映出项目的本质属性和各环节的内在联系。在这种层次结构模型中，根据系统分析的结果要明确项目与环境的关系，项目中的风险因素，以及风险因素彼此之间的关系，风险因素来自哪个风险源等问题。将具有共同属性的元素归并为一组，作为模型的一个层次。同一个层次元素对下一层的元素起到制约的作用，同时又受到上一个层次的制约。

通常， B2B 电子商务项目风险评价模型层次结构图（如图 3.3 所示），应该包含三个层次：



如图 3.3 B2B 电子商务项目风险评价模型的层次结构图

(1)最高层：只包含一个元素，表示决策分析的总目标，通常称为目标层。对于 B2B 电子商务项目，最高层可以认为是项目实际结果与预期目标的偏差，这个偏差越小越好。

(2)中间层：可以包含若干层元素，表示实现总目标所涉及到的各个子目标，可以是最终的可行方案，各项指标或各种措施。本文中间层只设一层，即 B2B 电子商务项目管理的各个阶段的风险度，这些阶段的风险度直接影响到模型的目标层。

(3)最低层：通常称为方案层，是指针对不同的决策目标的方案、指标或者措施。本文中模型的最低层是 B2B 电子商务项目在各阶段存在的风险对项目的影响程度。

2. 构建两两判断矩阵

层次分析法采用重要性权值作为元素排序的评价指标。重要性权值是一

种相对度量数，其数值介于 0 和 1 之间。数值越大，表示元素越重要。最低层元素关于最高层总目标的重要性权值，是通过递阶层次从下到上逐层计算得到的。

通过对层次结构中较低一层次的各个元素相对于其隶属的上一层次某元素重要程度两两对比，从而构建判断矩阵。

表 3.4 层次分析法的两两判断矩阵

风险 _j \ 风险 _i	C ₁	C ₂		C _n
C ₁				
C ₂				
...				
C _n				

表 3.5 层次分析法的风险两两比较评分标准

序号	定义	C _{ij} 赋值
1	风险 _i 与风险 _j 同样重要	1
2	风险 _i 比风险 _j 稍重要	3
3	风险 _i 比风险 _j 明显重要	5
4	风险 _i 比风险 _j 强烈重要	7
5	风险 _i 比风险 _j 极端重要	9
6	风险 _i 比风险 _j 稍不重要	1/3
7	风险 _i 比风险 _j 明显不重要	1/5
8	风险 _i 比风险 _j 强烈不重要	1/7
9	风险 _i 比风险 _j 极端不重要	1/9
说明：风险 _j 与风险 _i 的比较结果是风险 _i 与风险 _j 重要性比较结果的倒数		

3. 计算

运用计算机可以计算任意精度的最大特征根及其对应的特征向量。但在实际工程中，并不要求过高的精度，方根法就是一种常用的并有效的近似算法，具体步骤如下：

(1) 求判断矩阵每行所有元素的几何平均值 $\bar{\omega}_i$, $\bar{\omega}_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}$

$i=1, 2, \dots, n$, n 为判断矩阵阶数。

(2) 将 $\bar{\omega}_i$ 归一化, 计算本层次隶属于上一层次某元素的第 i 个元素重要性

的权值 ω_i , $\omega_i = \frac{\bar{\omega}_i}{\sum_{i=1}^n \bar{\omega}_i}$

(3) 计算判断矩阵的最大特征值 $\lambda_{\max}$, $\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{n\omega_i}$

其中 A 为判断矩阵, $W = (\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n)^T$, $(AW)_i$ 为向量 $(AW)_i$ 的第 i 个元素。

4. 一致性检验

为了考察判断矩阵对于各元素重要性的对比设定是否标准一致, 需要在各层次单排序中进行一致性检验。当一致性比率 $CR < 0.10$ 时, 判断矩阵才有满意的一致性, 否则需要调整判断矩阵, 直到检验通过。

$CR = \frac{CI}{RI}$, 其中, 一致性指标 $CI = \frac{\lambda_{\max} - 1}{n - 1}$, 平均随机一致性指标 RI 有下表查得。

表 3.6 层次分析法的平均随机一致性指标 RI

阶数	1	2	3	4	5	6	7	8
RI	0	0	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41
阶数	9	10	11	12	13	14	15	
RI	1.46	1.49	1.52	1.54	1.56	1.58	1.59	

层次分析法通过对风险的两两比较, 获得比较接近实际的相对重要性权数, 并且通过一致性检验, 可以对评判结果的逻辑性和合理性进行辨识。

AHP 易于理解, 又具有一定的精度。在历史资料和现实信息比较缺乏时, 在专家的配合下, 运用层次分析法, 可以获得较为合理的结果。

3.2 风险管理计划

风险管理计划是在权衡风险和转移风险所付出的努力之后，为关键风险选择应对的策略，制订风险行动计划，并设置阈值作为表明需要执行风险行动计划的警告。风险管理计划应该将整个项目中管理风险所使用的程序记录在文档中。除了记录风险辨识和风险量化过程的结果外，它还应该包含不同阶段或者领域的风险的负责人或者管理者，应变计划如何实施等方面。

3.2.1 风险应对的一般方法

一、风险规避

风险规避是指当项目风险潜在威胁发生可能性太大，不利后果太严重，又无其他策略可用时，主动放弃项目或改变项目目标与行动方案，从而规避风险的一种策略。如果通过风险评价发现项目实施将面临巨大威胁，项目管理者又没有别的办法控制风险，甚至保险公司也认为风险太大，拒绝承保时，就应当考虑放弃项目的实施，以避免巨大的损失。

二、风险接受

如果风险发生，接受其带来的一切后果。

三、风险缓解

风险缓解是指降低风险发生的概率，例如，使用成熟技术来减少 B2B 系统失效的概率，以及降低风险事件的影响程度。

3.2.2 B2B 类电子商务项目风险应对方法

电子商务正处于发展初期，现有资料显示，B2B 类电子商务项目的风险管理研究处于起步阶段，再加上 B2B 电子商务系统十分庞大，任何一个系统漏洞都可能是一个致命打击，了解电子商务项目风险的目的是避免风险。要有效控制电子商务项目的风险，就必须针对电子商务项目面临的各种风险建立风险管理体系。电子商务项目风险客观存在，对于各参与电子商务项目的主体来讲，重要的是合理管理风险，以达到减小风险所带来的损失的目的。

B2B 类电子商务项目风险应对的方法如下：

一、预防风险

预防风险主要从以下两个方面入手：第一，是对业主、项目开发人（外包方式）、项目监理方的教育培训。由于项目实施成员的任何不当行为都会构成项目的风险因素，要减轻与之相应的影响，就必须对有关人员进行详细和有效的风险教育和项目培训，教育培训的内容应该包含项目相关的策略、计划、标准、规章规范、项目知识、产品知识等。第二，要规范项目实施程序。在项目活动中，应该严格按照项目制度，如进度、人力调配、文档管理、资源分配等来实施项目。

二、转移风险

在 B2B 类电子商务项目中转移风险使用频率相对较高的是选择项目外包的开发方式、购买保险与寻求担保等手段。无论是与合作伙伴的协同实施还是项目的外包，都能在人力资源、成本费用、项目进度等方面分散风险，分散责任。另一方面，转移风险的同时也必然带来利润的部分流失。

三、回避风险

是指当项目风险潜在威胁的可能性极大，并会带来严重的后果，无法转移又不能承受时，通过改变项目来规避风险。B2B 类电子商务项目可以通过修改项目目标、修改需求、项目范围、项目结构等方式来回避风险的威胁。

四、接受风险

接受风险是规避风险的常见方法，主要是指主动将风险事件的不利后果承担下来，这种后果通常主要反映在实施周期、成本费用的有限增加上，以牺牲项目收益而不影响项目整体。用于规避风险的后备措施，主要体现在后备费用、预留进度时间、后备技术力量三个方面，这些后备措施在项目计划中就应预留，保证在项目实施过程中，能充分调用后备力量解决问题。

3.2.3 风险应对计划表

在风险识别表的基础上，加入以下两个要素就形成了风险应对计划表。

一、风险应对策略

1. 对策——对策分为两个部分：一方面是采取预防措施以阻止风险的发

生，另一方面要考虑如果风险发生后需要采取什么措施进行补救。

2. 触发标志——风险是一种可能性，并且制定风险主要的出发点是预防它，但也要考虑到风险发生后情况。对于风险发生后的应对策略，需要争取一定的提前时间以启动必要的各项工作，设立触发标志是为设立一个判别标识，在该触发标志所标明的条件具备时，说明风险已经越来越可能成为现实了。

二、风险责任人

风险责任人 ——风险预防和跟踪需要有人参与，在风险计划中责任明确是一个重要的原则，对每一个列入了视线的风险都要指定对风险预防和跟踪负责的人员。

风险应对计划不是一个静止的文件，它应该随着项目实施状态的变化而变化。

3.2.4 B2B 项目风险管理计划表

在项目风险可能性评价表、风险识别表、风险应对计划表的基础上可以编制风险管理计划表。

B2B 项目风险管理计划表，其一般形式如表 3.7 所示。

表 3.7 风险管理计划表

第一部分 项目描述 1. 任务 2. 系统 (1) 系统描述 (2) 关键功能 3. 要求达到的使用特性 4. 要求达到的技术特性 第二部分 工程项目提要 1. 总要求 2. 管理 3. 总体进度 第三部分 项目风险管理途径 1. 定义 (1) 项目启动阶段 (2) 项目实施阶段 (3) 项目收尾阶段 (4) 项目维护阶段 2. 机制 3. 方法综述 (1) 适用的技术 (2) 执行	第四部分 应用 1. 风险识别 2. 风险评价 3. 风险控制 4. 风险跟踪 5. 风险知识传授 6. 风险持续管理 第五部分 总结 第六部分 参考文献
---	--

3.2.5 案例分析

在 B2B 项目中，最常见的风险是需求风险，下面以需求风险和开发能力风险为例，说明当需求不断增加时，如何制订风险应对计划。一般来说，随着项目的实施，企业的需求会不断增加，如果处理不好会导致整个项目后续阶段的实施，甚至会导致最后交付的系统不符合用户的需求。

表 3.8，给出了需求不断增加所带来的风险应对计划表。

表 3.8 风险应对计划表（需求不断增加）

风险源	B2B 类电子商务项目实施过程中增加的需求往往达到 40%，因此，需要处理逐渐增加的需求，以防止项目出现超支和延时。
风险应对原则	在需求分析阶段，尽早尽可能地收集需求信息，将需求变更尽量减少，同时，在项目实施阶段要允许必要的需求变更，但要特别需要注意的是在项目实施阶段并不是业主所有的新需求都要无条件的满足，这是因为业主大都是不熟悉信息技术的管理者，他们提出的新的需求也许会对整个 B2B 系统造成不好的影响，或者会影响到项目的实施进度或者费用，所以对业主所提出的需求更改要做出一个判断，方可纳入，否则将会造成新的风险。首先，技术人员和业主要论证新需求是否已经涵盖在项目的主要功能中，这个需求是否对业主的整个 B2B 业务造成关键性的影响。如果这个需求通过论证，重要性较低，那么对这个需求可以延后处理，在不影响项目进度，质量和费用的前提下，在系统功能基本成形后加入这个模块。反之，如果这个需求重要性较高，在进行了进度，质量，成本的论证后，识别增加这个需求是否会产生新的风险。
风险应对方法	1. 在项目启动阶段，通过用户界面原型法收集用户的需求。不断给用户演示这些原型，然后根据用户需求进行修改，直到用户满意为止。 2. 每一次的需求变更或者需求增加都要评估新的需求对项目成本、费用以及时间方面的影响。具体来说要论证：目前项目的所有内部资源（包括基础硬件设施，技术人员）是否有能力容纳新需求或者需求的变更；如果变更需求或者加入新的需求对项目进度是否有影响，影响多大，能否通过调整解决；需求的变更和增加对项目的其他模块有没有影响，对项目的整体质量有没有影响等。 3. 采用分段交付的策略，缩短交付周期。
风险负责人	1. 系统分析人员对用户界面原型负责； 2. 用户代表要根据企业需要合理提出系统的需求； 3. 项目负责人负责形成各阶段的计划进度表以及费用预算表。
风险发生后的处理	1. 要在 4 个星期内完成用户界面原型，如果 6 个星期还没有完成，将其风险程度提高到“项目紧急问题”； 2. 第一阶段交付在 2 个月内完成，若 3 个月仍未交付，该风险级别提升到“项目紧急问题”。
风险处理成本	开发用户界面原型需要花费 4~6 周的时间，由于增加了工作量，分阶段交付会增加成本 5%，减少了产生不合格系统的风险。

表 3.9, 给出了开发能力风险（采用外包方式）所带来的风险应对计划表。

表 3.9 风险应对计划表（开发能力风险——采用外包的方式）

风险源	由于 B2B 类电子商务项目业主不熟悉技术，因此，采用外包的方式开发 B2B 系统
风险应对原则	采用外包方式开发 B2B 系统，应当注意以下几个方面的问题：合同完整性，其中尤其重要的是责任方的确认以及赔偿事项；业主管理人员与外包方在需求分析时的沟通，要形成完整详细的书面文档；项目负责人作为监督方，要履行职责。
风险应对方法	风险规避：与外包方签订合同，规定赔偿等事项。
风险负责人	1. 外包商对整个 B2B 系统负责； 2. 用户代表要根据企业需要合理提出系统的需求； 3. 项目负责人负责形成各阶段的计划进度表以及费用预算表。
风险发生后的处理	根据合同，确定责任人。
风险处理成本	开发能力风险发生，造成业主的时间成本较高，但是由于采取了法律途径，获得相应得赔偿，可以抵消部分资金成本。

3.3 风险跟踪管理

风险跟踪管理是指监视和控制已经识别出的风险，监测剩余风险，不断识别新的风险，修订风险管理计划，保证其切实执行，并评估这些计划对降低风险的效果。风险监控是项目整个生命周期中的一个持续进行的过程，是项目风险管理过程的重要一环。随着项目的进展，带有强烈不确定性特点的风险会产生变化，新风险会出现，已经识别的风险也许会减弱对项目的影响，因此，做好风险跟踪管理可以使提高风险管理的控制能力。

3.3.1 风险跟踪管理的依据

风险跟踪的主要依据有：

- 一、项目风险管理计划。
- 二、项目进展报告。

随着项目的进展，在对项目进行评估和报告时，可能会发现以前未曾识别的潜在的风险事件，应该对这些风险继续执行风险识别、估计、量化并制订管理计划。

三、项目风险评审报告。

风险评审者检测和记录风险应对计划的有效性，以及风险主体的有效性，以防止、转移或缓和风险的发生。

3.3.2 风险跟踪管理的过程

风险跟踪管理的过程如下：

一、监视风险的状态：已经识别并且已经发生呈现持续状态，已经识别并且已经发生未呈现持续状态（风险消失），已经识别并且还未发生。

二、针对风险的前两种状态检验风险应对策略是否得当，如果不当要做出及时的修改，并把修改的意见存入数据库中。

三、不断循环识别新的风险，做出风险应对计划。

3.3.3 风险跟踪管理的方法

一、风险监视

不管预先计划好的策略和措施是否付诸实施，风险监控一日都不可缺少。如果发现已经做出的决策是错误的，一定要尽早采取措施进行纠正，如果决策正确但是结果却不好，不要过早地改变正确的决策。因为频繁的改变决策会减少应急得后备资源，而且还会大大增加项目各阶段风险事件发生的可能性，加重不利的后果。

监视风险之所以非常必要，是因为时间的影响很难预计。一般说来，风险的不确定性会随着时间的推移而减小，这是因为风险存在的基本原因是缺少信息和资料，随着项目的进展和时间的推移，有关项目风险本身的信息和资料会越来越多，不确定性会越来越少，对风险的把握和认识也会变得越来越清楚。

由于时间对项目的影响是很难预计的，因此，风险监视是项目实施过程中的一项重要工作。监视风险即监视项目产品、以及项目过程的进展和项目环境的变化，通过核查项目进展的效果与计划的差异来改善项目的实施。一般情况下，随着时间的推移，有关项目风险的信息会逐渐增多，风险的不确定性会逐渐降低，但风险监视工作也随信息量的增大而日渐复杂。我们一般

可采取项目的审核检查的方式，通过各实施阶段的目标、计划、实际效果的对比、分析，寻找问题的根源，提出解决问题的方法。

二、风险管理报告

无论项目进展的情况如何，都必须将风险管理的计划、行动、结果整理、汇总、进行分析，形成风险管理报告。风险管理的持续性要求风险管理报告的连贯性和不间断性，因此，该报告不是仅仅在项目结束之后才制作的，而是应该视项目的进展状况、项目计划、报告的对象等条件采取书面或口头、不定期的或阶段性的等多种方式，为项目的实施、控制、管理、决策提供信息基础。

三、风险定期评议

在项目发展的各个阶段，项目原先进行的风险评价有可能发生改变，此时要定期对风险进行重新评估，重新确定风险责任承担人。

3.4 风险知识传授

风险知识传授是在项目结束时，项目风险管理人员撤出项目后，为了使该项目风险管理持续进行，对业主的相关专业人员转交此项目风险管理数据资料的过程。可以包含以下几个方面：

一、传授该项目风险管理的过程，使业主的相关管理者具备风险管理的意识，知识和技能。

二、交接该项目风险管理过程中的所有数据资料，包括风险管理计划，风险管理应对策略等。

三、风险知识传授的对象需要有以下三类人员：财务工作人员，计算机技术工作人员，管理人员。其中财务工作人员是为了在持续风险管理环节中进行 B2B 系统得收益率评价，计算机技术工作人员是为了在持续风险管理环节中进行 B2B 内容和系统的维护，管理人员是为了在持续风险管理环节中进行风险管理计划的制定。

3.5 持续风险管理

3.5.1 B2B 系统运行时的维护内容

由于B2B系统运行时对信息、系统性能的要求很高，因此，需要对信息进行及时的维护，对系统性能进行及时的更新或者更正。

一、服务内容维护

1. 错误更正

电子商务系统一旦启动就需要内容和服务方面的不断更新。不同类型的内容更新需要使用不同的方法。

如果只是不太严重的问题，如软件中的拼写错误等，那么只为极小的错误就对软件进行更新，成本就太高了。但是在电子商务网站中，一个拼写错误，虽然微不足道，也应该在网页上或是存储的数据库中进行纠正，更新。否则将会影响一个网站的信誉，影响公司的信誉。

对于那些较大的错误，一旦发现就要立即进行补救，否则的话客户可能无法完成他们当前的购买行为，用户也会因为在网站上不愉快的经历而准备以后不再登录该网站。

业主希望根据用户的要求，促销或是来自竞争者新的压力对电子商务系统的功能进行更新。这种基于模块的方法可以在系统中插入彼此独立、分散的、新的模块，增加系统的功能，同时只对现有的模块做出极小的修改。每一次更新都意味着一次小规模的原型流程（包括分析、设计和测试）的发生。

2. 常规内容的更新

对常规内容进行更新的过程应当与网站提供内容的所有员工相联系，这些员工在工作中彼此之间责任明确。对网页进行更新的过程主要是设计，撰稿，测试和发布四个阶段。在这里把这个详细的过程分为两部分：对完整网页的内容进行考察和对整个网页进行技术上的测试。维护过程的前提是假定用户的需要和网站的特征在网站创办时就已经确定。这种简单的模型只能用于对版本进行小规模的更新，或是对产品、公司信息进行更新。

常规更新有以下任务：

(1)撰稿。包括撰写副本，必要的话还包括设计副本和相关图片的布局。

(2)检查。在文本发布之前必须检查中间是否存在错误。根据组织的规模，这种考察可以是一个人进行也可以有几个人针对几个不同的方面进行，比如公司形象、商标和合法性等。

(3)发布（对测试环境）。在这种发布阶段中，把纠过错的内容放在网页上进行深入检查。这是在一种测试环境中进行的，所以只有企业内部的人可以看到这个网页。

(4)测试。在网页发布在因特网上之前，要对它们进行最终的技术测试，比如网页是否能在不同的浏览器上成功地下载。

(5)发布（对真实环境）。一旦完成了对网页内容的检查 and 技术的测试，就可以把网页发布到网站上供用户使用。

3. 内容更新的频率

由于网站被看作是动态的媒体，客户就期望能够从网站上直接获得新的信息；但是如果资料不准确或是过于陈旧，客户也许就没有兴趣再次登录这个网站了。

如果网页上的信息已经过期需要更新的话，就需要一种机制对激发这种更新过程的东西进行定义。指定了这种激发程序，当在宣传册或是目录上对价格或者产品技术规格等进行更新的时候，这些变化同样会被反映到网站上。如果没有这种类型的程序，在线和脱机内容之间就容易出现错位。

作为指定网站更新过程 and 标准的一部分，企业可能会希望制定出有关内容更新频率的准则。具体如下：

(1)对事实性错误，两天内纠正

(2)至少每个月增加一次新的内容，根据企业的具体情况，也可以一个星期增加一次新内容。

(3)如果产品信息两个月都是静态的，需要更新。

二、B2B系统维护参照软件项目维护

B2B系统的电子商务网站软件项目维护，其电子商务网站错误可分类如表3.10所示。

表 3.10 电子商务网站的错误分类

危害程度	示例	电子商务网站的行为
1. 轻微	拼写错误	立即修复
2. 中等	信息误导或者信息冗余	立即修复
3. 令人讨厌	文本遭到删节, JavaScript 未能执行, 但网站还可以使用	立即修复
4. 烦恼	不能正确处理某些交易, 模块中某个功能瘫痪	模块需要紧急修复
5. 严重	交易丢失	模块需要紧急修复
6. 非常严重	模块中某个功能经常瘫痪	模块需要紧急修复 返回到以前的版本
7. 极端	经常出现严重错误	模块需要紧急修复 返回到以前的版本
8. 无法忍受	数据库遭破坏	模块需要紧急修复 返回到以前的版本
9. 灾难性	系统瘫痪, 不能重启	模块需要紧急修复 返回到以前的版本
10. 传染性	灾难性问题导致其他系统瘫痪	返回到以前的版本

3.5.2 B2B 系统评价，识别新的风险

一、对 B2B 系统的测量

对一个 B2B 系统的有效性进行测量是对电子商务进行风险管理的关键部分。网站需要大量的投资来创建，也需要大量的投资来维护，在维护的过程重需要找到并尽快、尽量解决企业实施电子商务后可能会出现的问题，采取有效措施控制风险，使损失程度最小化。

1. 测量过程

B2B 系统的测量过程应当能够重复循环进行，其过程通常是：搜集进行性能测量的研究材料，然后将现有材料所表现出的实际情况与预期目标对比，找出实际情况与目标的差距，修改完善 B2B 系统，使其更加接近预期目标。

- (1)性能测量：搜集研究材料，总结实际情况；
- (2)性能诊断：将性能的实际情况与目标相比较；
- (3)分析原因：通过修改完善接近目标。

2. 搜集数据和数据种类

测量所需的数据由B2B系统的管理者进行收集。类比消费者的消费过程（消费者进行消费时可以认为要经过“消费前行为——消费——消费后行为”的过程），可以从以下几个方面考虑进行B2B系统数据的采集。

(1)消费前行为——接收宣传信息

①从消费者接收宣传信息的角度考虑，B2B系统管理者需要了解网站的用户来自哪里，用户接收信息的渠道是什么（促使用户访问网站的媒体是什么）。

②根据《iResearch——2005年中国B2B电子商务简版报告》，企业了解B2B电子商务服务的主要渠道是通过互联网信息的反馈，如通过搜索引擎、网上广告以及网上论坛。其次是商务会展和传媒介，如报纸杂志广告、电视广告和户外广告等。

③分析归纳采集到的数据，评估通过不同渠道争取用户的成本，进而调整网站信息宣传策略。

④无论是脱机还是在线，都应该对下面的项目进行测量：

a.访问者的类型及各种类型所占的比重（百分比表示）；

b.争取用户所产生的费用；

c.销售费用或其他结果；

(2)消费——用户行为

当客户访问B2B网站时：

第一，我们可以对用户使用网站的内容进行监视，测试用户访问的时间，浏览网页（在B2B网站停留）的时间。

第二，如果用户在网站注册，就可以识别回头客，这主要依靠用户登录的次数和频率判断。

具体来说，我们可以监测的指标有：

①页面的使用频率

②用户浏览某一页面的时间以及浏览该页面的时间在浏览整个网站的时间中所占的比重

通过这两个指标的测量，可以对B2B系统进行必要的改进，也可以改进某些网站的内容，甚至可以制定企业的商业战略，因为通过这两个指标，企

业可以看出用户的兴趣所在，用户对系统的使用情况。

根据《iResearch——2005年中国B2B电子商务简版报告》，用户使用电子商务服务最多的是信息发布，平均每天使用4.05次左右，其次是信息提供以及网上交易。

(3)消费后行为——用户满意度

尽管，用户的满意度带有较强的主观性，故很难量化；但是，用户满意度对B2B电子商务企业能否实现预期目标却是至关重要的。测定用户满意度通常的做法是通过网上的问卷调查，访谈等。通过这些方式可以获得用户对网站内容，系统使用和提供的服务的态度，以及这种态度对于整个品牌的影响。也可以将调查结果用模糊综合评判法进行量化，辅助管理者进行调整。

二、识别新的风险

根据以上分析，总体上可以识别出两类风险，如下：

1. 系统可能出现漏洞和错误的风险

这部分风险可以通过对B2B系统的技术维护和服务内容的更新来应对。

2. 系统运行后对业主经济效益影响的风险

通过对B2B企业的财务分析，调整B2B系统的功能或者服务内容来降低此类风险。

4. 基于同构化的 B2B 类电子商务项目 风险管理框架

现有资料表明：到目前为止，B2B 商业模式还没见到国内有比较完善的理论阐述或理论体系；国外的投资银行、证券分析师与学者对 B2B 电子商务的众多分类方法中，以芝加哥大学的斯蒂文·科普兰（Steven Kaplan）教授及西北大学的默空博·萨尼（Mohanbir Sawhney）教授共同提出的分类方法最为简洁、明晰。

4.1 B2B 电子商务基本经营模式

4.1.1 B2B 电子商务定义

B2B 电子商务是企业与企业之间通过互联网进行产品、服务及信息的交换。B2B 是电子商务按交易对象分类中的一种，即表示商业机构对商业机构的电子商务。这种形式的电子商务是在企业与企业之间进行的。一般以信息发布与撮合为主，主要是建立商家之间的桥梁。

4.1.2 B2B 电子商务发展简史

EDI（electronic data interchange 电子数据交换）技术，是 B2B 电子商务的一种早期模式。一些大企业每天有大量的信息需要与原料供应商或客户进行沟通，也有许多程序性合同需要签订。采用传统商业信函，通常极其费时而且容易出错。即使后来随着传真技术的普及，企业间信息传递的速度问题得到了初步解决，但工作人员仍要从事大量的重复性工作：如多次录入，文

件在企业内部分发、递送等等，仍然不能大幅度的提高效率或避免错误。如果引入电子传输技术，则不但可以大幅度提高工作效率，而且可以节约部分办公费用。当这一技术与企业的内部网络、进销库存系统、ERP 系统连接起来时，更可以轻松实现内部信息共享、库存管理与订货自动化等过去无法想象的功能。这无论从信息沟通，还是从企业管理的角度来讲，都是一个重大的突破。根据美国商务部统计，到 2000 年，美国将有 250000 家企业通过 EDI 完成 300 亿美元的交易额。

但现在看来，EDI 与今天一般意义上的 B2B 电子商务仍存在重要区别，EDI 只能称作 B2B 的一种早期形态，而且具有相当大的局限性：

首先，EDI 过于昂贵，从“效费比”的角度考虑，大众难以接受。

其次，EDI 系统是在极小范围内使用的封闭的、被动的系统，只能节约一定的办公成本和人工成本，却不能创造新的价值。

传统 EDI 的这些局限性，一直是制约 EDI 进一步发展的先天不足；而如何克服 EDI 的传统局限性，一直是困扰人们应用 EDI 来提升 B2B 电子商务档次的拦路虎。所以，当网络技术在社会中得到普及时，继 B2C 电子商务兴起后，企业家意识到：各企业彼此间，完全可以利用网络手段获取、传输和利用网络上的开放、低成本的电子商务信息，进行商务活动。显然，基于网络的电子商务活动，除了商务安全性尚有不足，亟待改进之外，网络已完全可以实现 EDI 的一切功能。

4.1.3 国外 B2B 电子商务模式分类

一、科普兰——萨尼矩阵

在国外，投资银行、证券分析师与一些学者对 B2B 电子商务的众多分类方法中，以芝加哥大学的斯蒂文·科普兰教授及西北大学的默空博·萨尼教授共同提出的分类方法最为简洁、明晰。他们在进行分类时，只选择了两个分类尺度：①公司们购买什么商品（What they buy）；②公司们如何购买商品（How they buy）。下面，依次对这两个分类尺度，进行简要分析。

1. 商品类型的归类分析

不言而喻，企业可能购买的产品千差万别、纷繁复杂，但这些数不清的

商品最终却可以被归入到屈指可数的两大种类：生产资料（Manufacturing Input，商业企业在概念上稍有不同），办公类商品（Operating Input）。其中生产资料包括原料（Raw Material）、配件等。

(1) 生产资料型 B2B 电子商务

首先，从本质上说，生产资料的 B2B 电子商务更倾向于在垂直门户（Vertical Hub）中进行。因为这类商品通常比较专业并按行业细分，所以供应者相对较少，而且需要细致的合同安排和特殊的运输手段。例如零配件市场，下游需求者通常会综合考虑许多方面的因素以限定很小的供货商范围；而且，为了合理安排生产节奏与库存，他们必须制定相对较长的合同。

其次，生产资料类产品的运输不适合采用通用的第三方配送方式，例如，我们不能通过 EMS 来运输钢铁。

(2) 办公用品型 B2B 电子商务

办公用品类商品也称 MRO（Maintenance, Repair and Operating）商品。包括办公日常用品、资本类装备（Capital equipment，如电脑）、服务、旅行等等。与生产资料类商品不同，办公商品更适合于利用水平门户（Horizontal Portal）进行交易，这是因为每个企业都需要诸如电脑、机票、一般日常办公用品等等 MRO 商品，而提供此类商品的公司也为数较多。此外，两者间一个重要区别是，办公类商品更适合 EMS 之类的第三方配送。

2. 购买模式的归类分析

第二个分类尺度是公司们如何购买商品（How they buy）。其实，公司购买商品模式也可以归为两类：按计划购买模式和随机购买模式。

(1) 按计划购买模式

所谓按计划购买、是指企业按事先签订的供货合同购买。这种合同通常需要企业间有较为深入的了解，因此，注重建立紧密的关系基础，而且会同期也比较长。大部分的原料、零配件商品（例如化工原料）都是通过这种购买方式购买的。

(2) 随机购买模式

随机性购买则无需双方有任何紧密的联系，注重交易本身甚于注重关系，合同通常为短期。这种购买通常都是匿名（Anonymous）或可以匿名进行的。国际上石油、钢铁多数是通过这种机制进行交易的。

显然，上面分类虽然清晰，但并不完美。例如，部分商业企业 B2B 类型就没有包含在内。例如专门销售成品药的 B2B 网站“金龙网”，买方属于随机性购买。但就产品本身来说，既不是办公类用品也不是生产资料，因此，无法纳入其中。又如：许多商业企业间交易网站，也很难纳入。但瑕不掩瑜，科普兰和萨尼的 B2B 电子商务分类矩阵以简单的方法做出非常完整的分类，是引导人们深入了解 B2B 电子商务模式非常出色的起点。即使是专业研究者，也可以从他们的成果中获得许多启示与帮助。

二、美林（Merrill Lynch）证券的四种分类

国际上著名的投资银行美林证券（Merrill Lynch）提出了另外一种分类方法。他们认为新近产生的“造市商（Market Maker）”类 B2B 电子商务经营者代表了未来发展的方向。

1. 产品目录式

美林认为，产品目录式电子商务产生价值的根源在于将高度分散市场中的需求方与供给方聚集到一起，提供“一店买全”的服务。这种服务的优势在于：节约搜集时间，使处理相关材料的时间缩短；信息更新及时；可以为用户提供更多、全面的信息。

从上面分析可以看出，做好产品目录式 B2B 电子商务的关键有两点：首先是需要超过临界数量的买方、卖方信息。其次，迅速获得信息并及时发布，提供最新，最准确的信息。

2. 拍卖式

拍卖式为买卖双方带来的主要好处在于提供更多的选择与机会。值得注意的是，国外拍卖网站的商品不仅限于稀有、特殊商品，更扩展到冗余存货、二手设备等。

3. 交易所式

在交易所式 B2B 电子商务网站上交易的产品通常是大宗商品。在美国，目前主要有天然气、电力、通讯带宽等。例如提供天然气交易的 Altra、提供电力交易的 Enermetrix，提供带宽交易的 Arbinet 等等。

在我国的情况稍有不同，因为我国一直严格限制期货交易，因此，我国新兴交易所式 B2B 电子商务网站提供交易的商品集中在金属、农牧产品等方面。由于采取相对标准的合约与严格的交易管理办法，安全、交易量问题都

比较容易解决。但无论国内外，交易所式电子商务网站的成功都取决于能否放大交易量。而做出的最大贡献在于价格发现。

4. 社区式

美林证券对于“社区”式 B2B 电子商务网站的理解是：通过提供行业新闻、评论、市场信息、工作机会、在线聊天、公告板以及专家服务等方式，吸引特定行业的买卖双方。主要收入来源为广告费、赞助费与会员费，其次是交易提成。

5. 政府支持下的 B2B 电子商务

在我国还存在一中特殊的 B2B 电子商务，这种模式的 B2B 电子商务是受到国家政策的影响而产生的，根据我国的国情，有必要单列出来作为一种 B2B 电子商务的模式。

例如由于政府的政策倾斜，在金贸工程、金药工程的背景下创建了一批 B2B 电子商务网站。

4.2 不同模式的 B2B 电子商务项目风险管理的共同点

一、B2B 电子商务项目风险管理的管理特征具有软件项目同质性

根据 B2B 电子商务的定义，它是企业与企业之间通过互联网进行产品、服务以及信息的交换。企业之间进行贸易往来的桥梁是互联网，也就是说 B2B 电子商务项目的实施是以计算机网络技术为基础的；因此，无论哪种交易模式的 B2B 电子商务项目，其风险管理都应该具有一般软件项目风险管理的共同特征。即：

1. 需求风险大。主要表现在项目启动之初用户对项目的预期目标不能提出可以量化的预期目标，无论哪种模式的 B2B 电子商务项目，由于用户大都不熟悉网络技术的各种性能指标，因此，用户刚开始只能提出一些初步的功能要求，导致项目目标不精确，这就需要项目管理者来把关项目的质量，做好项目的控制工作。其次项目在实施过程中，随着对项目本身和网络技术的不断了解，需求可能会不断地变更，从而使得项目的文档，技术要不断地变更，而在变更的过程中有可能会产生新的问题，使项目在后续阶段产生新的风险，诸如成本风险，开发周期风险等，因此，此时的需求风险管理就显得

尤为重要了。

2. 人员风险大。B2B 电子商务项目的开发主要依靠是人员的脑力劳动，因此，项目中必然掺入了很多个性化的因素，为了不影响项目的总体质量，对技术开发人员的素质、技能、经验都有着更高的要求。

3. 技术更新快。B2B 电子商务项目以网络技术发展为基础，众所周知，网络技术的更新速度是非常快的，因此，项目要保证在完成后的实用性、可移植性，可维护性等问题。

4. 质量难以量化。这一特点仍旧是 B2B 电子商务项目的技术所决定的，由于 B2B 系统属于知识密集型产品，因此，在质量上很难用一个确切的指标来量度和测度其风险。

二、B2B 电子商务项目风险管理的管理持续具有本质同一性

商业信息瞬息万变，B2B 系统建成以后，无论哪种模式的 B2B 电子商务，用户需要对其中的服务内容，商业信息不断地进行更新才能使商业活动正常进行，此外网络技术在不断更新，专业技术人员也需要对系统进行必要的维护，而在商业服务内容更新和系统维护时可能会出现各种各样的问题。因此，各种 B2B 电子商务项目风险管理的持续风险管理这一环节，不仅具有不可替代性，而且具有本质同一性。

三、B2B 电子商务项目风险管理的管理模式具有范式同构性

无论哪种模式的 B2B 电子商务项目，尽管它们的项目风险管理各有侧重点而往往略有差别，但其项目风险的管理内容基本相同、管理方法大体一致、管理模式渐趋一致。因此，这决定了 B2B 电子商务项目的风险管理模式一定具有其内在的范式同构性。

对于基于任何一种模式的 B2B 电子商务项目，它们在项目实施的各个阶段都存在诸如需求风险，人员风险，技术风险，政策风险，不同模式的 B2B 电子商务服务内容不同。因此，项目在实施时的侧重点会略有不同。诸如我国“金贸工程”下启动的一些 B2B 电子商务由于政府的扶持，故其政策风险就与其他模式项目的政策风险管理略有不同。

4.3 基于同构化的 B2B 类电子商务类项目风险管理框架

基于上述研究，笔者可以预断：B2B 电子商务项目风险管理，正是因为它植根于自身独特的“管理特征的软件项目同类性，管理持续的本质同一性，管理模式的范式同构性”，才从根本上促使和保障了它应该、可以、必将实现基于同构化的 B2B 类电子商务类项目风险管理范式框架，如图 4.1 所示。基于同构化的 B2B 类电子商务类项目风险管理，其各阶段风险管理内容可示意如图 4.2 所示。换言之：针对某一具体 B2B 电子商务项目的风险管理，只需在同构化的 B2B 类电子商务类项目风险管理范式框架下，因地制宜、因时制宜、因类制宜地注入自身特有的本地、当时、其类的 B2B 电子商务项目个性需求，即可成功地映射为如同量身定制的面向本地、当时、其类的特定 B2B 电子商务项目风险管理模式。

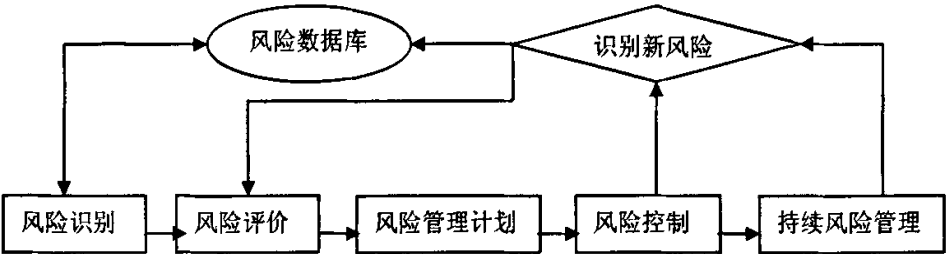


图 4.1 基于同构化的 B2B 类电子商务类项目风险管理范式框架

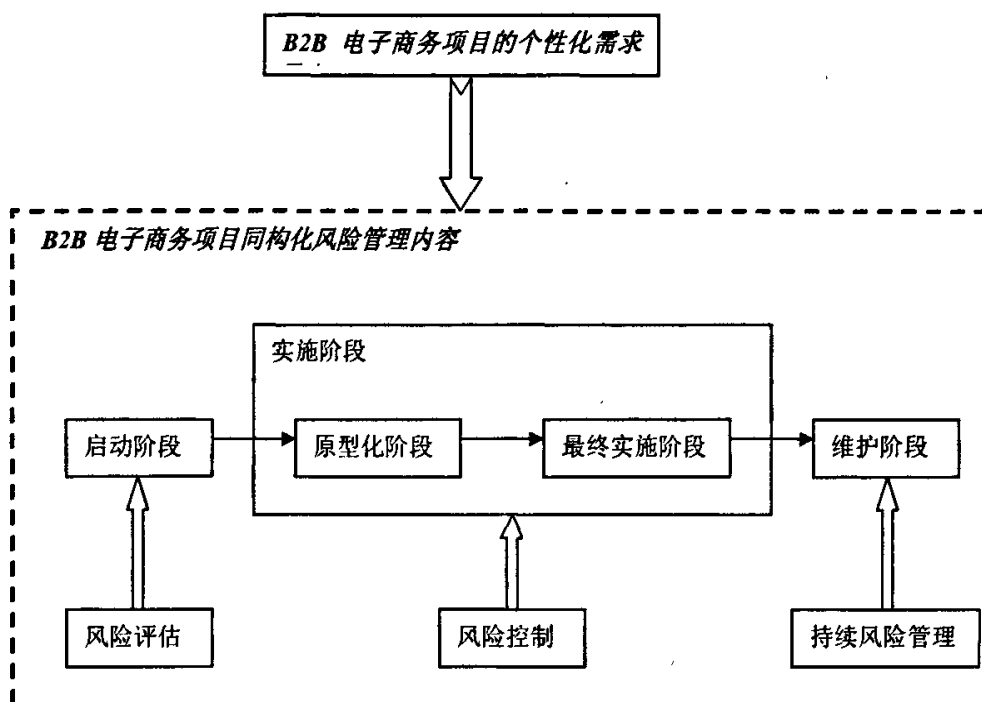


图 4.2 B2B 电子商务项目各阶段同构化风险管理内容与个性化需求的整合模型示意图

5. 结束语

根据现有资料,在我国 B2B 电子商务项目风险管理还没有形成完整的理论体系,具体项目的实践也相对较少。根据《iResearch——2005 年中国 B2B 电子商务报告》,2005 年中国 B2B 电子商务市场交易额达到了 6500 亿元,较 2004 年增长了 106%,占整个电子商务市场的 98%左右。在没有使用过 B2B 电子商务服务的企业中,在未来 1 年内,有 45%的企业表示打算使用,17%的企业表示不打算使用 B2B 电子商务,有 38%的企业表示不清楚。其中打算使用的企业份额比去年提高了约一半,而不打算使用的企业也比去年比例有了大幅度的下降,这就说明越来越多的企业愿意尝试 B2B 电子商务,而这种尝试意味着对 B2B 电子商务项目管理提出了更高的要求。因此,研究 B2B 电子商务项目风险管理具有一定的现实意义。B2B 电子商务具有很多模式,根据同构化基本原理,基于不同模式的 B2B 电子商务项目必定具有共同点;在这种共同点下,本论文对 B2B 类电子商务项目风险管理作了初步探索,研究了 B2B 类电子商务项目风险管理的基础框架,在原有理论的基础上加入了持续风险管理环节,并做了详细的阐述。

尽管如此,但囿于现有资料的缺乏及本文作者学识的局限,而使本论文存在若干不足之处。例如:还没有找到一个完整的项目以作为验证本文提出的理论认识与总体架构的事实依据,而只能采用部分案例来阐述其中某些理论认识与总体架构。

由此,笔者认为未来研究方向与本文后续课题之一,或许可为:通过不同行业背景 B2B 电子商务项目风险管理的具体、完整、典型的代表性案例,来进一步实证“基于同构化风险管理范式的 B2B 类电子商务类项目风险管理”的正确性、科学性、可行性与高效性。

参考文献

- [1] 张后启, 1999: IT“黑洞”, IT 经理界 4
- [2] 张勇毅 朱俊文: 国外项目管理的两大研究体系介绍, TCCCE 系列论丛
- [3] 孙东川, 杨立洪, 钟拥军: 管理的数量方法, 清华大学出版社, 2005
- [4] 章银武: 项目管理职位工作手册, 人民邮电出版社, 2005.
- [5] 李晓东, 张德群: 工程管理信息系统, 机械工业出版社, 2004.
- [6] 全国建筑企业项目经理培训教材编写委员会: 施工项目信息管理, 中国工业出版社, 2002
- [7] 刘思腾, 2004: 对软件项目风险的四轮定位, 中国信息化, 9
- [8] 哈罗德·孔茨, 海因茨·韦里克: 管理学, 经济科学出版社, 1996
- [9] 卢有杰, 卢家仪: 项目风险管理, 清华大学出版社, 1998
- [10] 许谨良, 周江雄: 风险管理, 中国金融出版社, 1998
- [11] 孙祁祥: 保险学, 北京大学出版社, 1996
- [12] 何万金, 田元福: 建设工程项目管理基础, 兰州大学出版社, 2002.
- [13] [美]凯西·施瓦尔贝著: IT 项目管理, 机械工业出版社, 2002
- [14] 黄敏学: 电子商务, 高等教育出版社, 2000
- [15] 戴维·金著, 王理平译: 电子商务管理新视角, 电子工业出版社, 2002
- [16] 王进树: 企业电子商务电子化项目管理, 科学出版社, 2004
- [17] 张德群, 2003: 电子商务对建筑业的影响分析, 建筑管理现代化, 2003, 2
- [18] 任吉魁, 李晨洋, 2003: 国内外建筑行业电子商务应用现状比较, 建筑管理现代化, 10
- [19] South West Thames Regional Health Authority .Learning from Failure: The System Approach.1993.

- [20] Boehm B. Software Risk Management: Principles and Practices. IEEE Software, 1991-01.
- [21] Lyytinen K, Mathiassen L, Ropponen J. Attention Shaping and Software Risk: A Categorical Analysis of Four Classical Approaches. 1996.
- [22] <http://www.mypm.net/>
- [23] <http://www.iresearch.com.cn>
- [24] <http://english.iresearch.com.cn>

致 谢

三年的研究生学习即将结束，借此机会我要感谢经济信息工程学院的所有老师，感谢各位老师对我的教导。我要特别感谢我的导师——中国信息化百名学术与管理带头人，西南财经大学学术委员会委员、教授、博（硕）导周启海先生，这三年来对我孜孜不倦的教诲和无微不至的关怀。笔者最后完成的本硕士学位论文，从选题、构思到修改，无不凝聚着周启海教授大量的时间和精力。周启海教授严谨的治学态度、渊博的学识、敏锐的洞察力与平和淡泊的学者风范，使我受益匪浅。

学业的完成离不开家人的支持，最后，我要特别感谢我的父母和姐姐，感谢多年以来他们在精神和物质上对我的支持！正是有了他们的支持和鼓励，才取得了今天的成绩。