总主编：黄汉江

新世纪经济管理博士丛书

基于信息技术的柔性组织构建

——以虚拟企业为例

JIYU XINXI JISHU DE ROUXING ZUZHI GOUJIAN

原海英 著

上海财经大学出版社

新世纪经济管理博士丛书

基于信息技术的柔性组织构建

——以虚拟企业为例

原海英　著

上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

基于信息化技术的柔性化组织构建:以虚拟企业为例/原海英著 —上海:上海财经大学出版社,2011.4
(新世纪经济管理博士丛书/黄汉江总主编)
ISBN 978-7-5642-0941-4/F·0941

Ⅰ.①基… Ⅱ.①原… Ⅲ.①企业管理—组织管理学 Ⅳ.①F272.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 259963 号

特约编审: 晓 翰
责任编辑: 张 健
封面设计: 周卫民

JIYU XINXI JISHU DE ROUXING ZUZHI GOUJIAN
基于信息技术的柔性组织构建
——以虚拟企业为例

原海英 著

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)
网 址:http://www.sufep.com
电子邮箱:webmaster@sufep.com
全国新华书店经销
常熟市兴达印刷有限公司印刷装订
2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

850×1168 1/32 7 印张(插页:1) 175 千字
印数:0 001-1 900 定价:14.00 元

新世纪经济管理博士丛书
编辑委员会

（均以姓氏笔画为序）

顾　　问

千志坚　国家建设部原副部长、教授级高工
于光远　原中共中央顾问委员会委员、著名经济学家、研究员
乌家培　国家信息中心总经济师、研究员、教授
曲格平　全国人大常委会环资委主任、教授
许　毅　国家财政部财政科学研究所原所长、教授
许溶烈　国家建设部原总工程师、教授
苏　星　中共中央党校原副校长、《求是》杂志原总编辑
杨　慎　国家建设部原副部长
杨正彦　国家新闻出版总署原副署长
周道炯　国务院证券监督委员会原主席、中国投资学会会长
项怀诚　国家财政部原部长
储传亨　国家建设部总规划师、教授级高工
廉　仲　原国家城乡建设部常务副部长

主任委员　王洪卫　石礼文　刘红薇　陈康民　陆　鸣
陆海平　林应清　唐海燕　黄汉江　盛松成
傅建华　臧新民　樊行健　戴复东（院士）

总 主 编　黄汉江

副总主编　俞　冲　李　懿　陈远腾　黄国平　史立辉

委　员

马　一　国家发展改革委员会投资研究所研究员
马志福　国家发展改革委员会投资研究所研究员、经济学博士后
王宏经　西安建筑科技大学教授、《基建优化》总编辑
王洪卫　上海财经大学副校长、教授、博导
王剑琴　华南理工大学管理系教授
王新友　同济大学教授、博导，上海东江集团公司总裁
方荷生　苏州大学财经学院教授
甘培根　中国人民银行总行金融研究所原所长、研究员
石礼文　上海建工集团原董事长、教授级高工
史立辉　上海京兆置业有限公司董事长、博士、客座教授
卢　谦　清华大学教授、深圳大学教授
卢祖安　国家统计局投资统计司副司长、高级统计师
白　瑛　国家建设部著名建筑管理学家
冯　彬　对外经济贸易大学国际经济研究所副所长、教授
吕长江　吉林大学商学院副院长、教授、博导
伍　平　湖南大学教授
庄俊鸿　江西财经大学教授
关振民　东北财经大学教授
刘红薇　国家财政部部长助理、高级会计师
刘启瑞　国家财政部预算司原副司长
刘学敏　天津商学院教授
刘隽亭　天津商学院教授
刘惠生　山西财经大学教授
孙兆康　西安交通大学教授
杨　劲　重庆大学建筑学院管理学教授
杨兰茹　国家建设部审计局局长、高级经济师

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

杨季美　西南交通大学管理学教授
李　懿　上海平土实业集团总经理、高工、博士、客座教授
李云峰　国家电网经济技术研究院战略所长、博士、研究员
李启明　东南大学土木工程学院副院长、教授
李慧中　复旦大学经济学教授
邱元拔　集美大学副校长、教授
何　征　重庆大学建筑学院管理学教授
何万钟　重庆大学建筑学院管理学教授
邱华炳　厦门大学经济学院教授、博导
沈荣芳　同济大学管理学院原院长、教授
应望江　上海财经大学教授、博士
邵以智　中国人民大学教授
陈康民　上海理工大学原校长、教授、博导
陆　鸣　上海市南汇区副区长、高级经济师、客座教授
陆海平　上海市建设委员会原副主任、教授级高工
张　达　中央广播电视大学第一副校长、教授
张屹山　吉林大学商学院院长、教授、博导
张华镛　安徽大学经济学院副院长、教授
陈伟峰　上海瀛通(集团)有限公司董事长、客座教授
陈远腾　上海凯基置业有限公司董事长、客座教授
陈霜华　上海金融学院国际贸易系常务副主任、教授、博士
武克敏　上海对外贸易学院党委书记、教授
林　勇　中国人民大学教授、博士
林少培　上海交通大学建筑学院教授
林应清　上海市房地局副局长、高级工程师、客座教授
罗永泰　天津财经学院首席教授、博士
金润圭　华东师范大学商学院原院长、教授、博导
郎荣燊　中国人民大学教授

赵国杰　天津大学管理学院教授、博导
赵海宽　中国人民银行总行金融研究所原所长、研究员
赵铁生　天津大学管理学院副院长、教授
郝文贤　内蒙古财经学院教授
胡　昊　上海交通大学建工学院教授、博士后
侯　昶　南京工业大学教授
俞　冲　上海冲佳电力工程安装有限公司董事长、客座教授
姚梅炎　中央财经大学教授
聂名华　中南财经政法大学教授、博导
顾士俊　浙江大学教授
顾孟迪　上海交通大学管理学院教授、博导
钱从龙　东北财经大学教授
钱昆润　东南大学教授
徐　衡　天津财经学院教授
徐文通　中国金融学院原院长、教授
徐君如　贵州财经学院教授
唐海燕　上海立信会计学院院长、教授、博导
黄汉江　《基建管理优化》总编辑、上海立信会计学院工商管理学院院长、原上海理工大学投资与建设学院院长、教授、荣誉博士、博导、政协委员
黄良文　厦门大学教授
黄国平　上海万峰企业集团董事长、客座教授
盛松成　中国人民银行上海分行副行长、博导、教授
屠梅曾　上海交通大学管理学院系主任、教授、博导
葛玉辉　上海理工大学管理学院教授、博士
董肇君　天津城市建设学院管理系主任、教授
景宗贺　原中国建设银行投资研究所所长、研究员
傅建华　上海浦东发展银行行长、高级经济师

雷良海　上海理工大学审计处处长、教授、博导
雷仲篪　中南财经政法大学教授
廖　承　湖南大学教授
臧新民　上海浦东新区人民政府副区长、高级工程师
樊行健　西南财经大学副校长、教授、博导
潘正汇　山东经济学院教授
戴复东　同济大学高新建筑技术研究所所长、教授、院士

总 序

人类进入21世纪，就进入了科学技术突飞猛进的新时代、进入了知识经济迅速兴起的新时代。为应对新世纪知识经济的挑战，人类必须坚持科学创新、技术创新、管理创新、理论创新和知识创新。因而，我们诚邀经济学博士和管理学博士们撰写“新世纪经济管理博士丛书”，以传播创新的经济管理前沿知识。“新世纪经济管理博士丛书”由上海市基本建设优化研究会、上海基本建设优化研究所和《基建管理优化》编辑部等单位联合组织编纂。

上海市基本建设优化研究会成立于1985年，原名中国基本建设优化研究会上海分会，由上海市市委宣传部批准，属上海市社会科学界联合会成员，系学术性社会团体。本会的宗旨是遵守宪法、法律、法规和国家政策，遵守社会道德风尚，应用国内外先进的优化理论、方法，积极开展基建优化研究，为我国尤其是上海的现代化建设贡献力量。该研究会会员遍布上海投资与建设领域，其理事会由浦东新区人民政府、上海市建设委员会、上海市计划委员会、上海市教育委员会、上海市财政局、上海市民政局、上海市市政工程管理局、上海市房地局、宝钢集团、上海市建工集团、上海市房地集团、上海市城建集团、上海市建材集团、中国建设银行上海市分行、上海各大建筑设计院、国家有关部委建筑设计单位和建筑局(公司)、复旦大学、交通大学、同济大学、上海理工大学、上海财经大学、华东理工大学、上海大学、华东师范大学、上海社会科学院、上海立信会计学院等领导、专家、学者、教授组成。

上海基本建设优化研究所于1992年由上海市市政工程管理局批准成立，主要从事基建领域四技服务和基建设计优化、基建施

工优化、基建投资优化、基建管理优化等方面的科学研究，同时也参与策划、编纂本专业方面的著作、教材、工具书等。

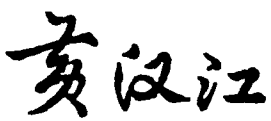
《基建管理优化》创刊于1989年，立足上海、联合华东、面向全国，拥有全国一流的基建管理研究阵营：国家有关部委领导任顾问；220多名副教授、高级工程师等以上职称的专家、学者组成的编辑委员会；110多名教授、研究员等全国著名专家、学者和厅局级以上干部组成的常务编委会。真是精英荟萃！《基建管理优化》得到了国家建设部、国家财政部、国家发改委、国家新闻出版总署、国家铁道部、国家统计局、中国建设银行、中国建筑总公司等有关部门领导或专家、学者的大力支持；得到了中央党校、清华大学、中国人民大学、复旦大学、交通大学、同济大学、上海理工大学、上海财经大学、上海大学、华东理工大学、华东师范大学、上海立信会计学院、浙江大学、南京大学、东南大学、南京工业大学、厦门大学、天津大学、重庆大学、哈尔滨建筑大学、深圳大学、东北财经大学、中南财经政法大学、中央财经大学、对外经济贸易大学、西南财经大学、江西财经大学、湖南大学、山西财经大学、西安交通大学、天津财经学院、贵州财经学院、新疆财经学院、浙江财经学院、山东经济学院、天津商学院等40多所大专院校领导或学者、教授的大力支持；得到了中国社会科学院、国家发改委投资研究所、中国建设银行投资研究所、冶金部建筑研究总院以及《求是》杂志等30多个研究机构领导或学者、专家的大力支持。该刊主要研究投资经济管理、基建经济管理、建筑经济管理、房地产经济管理、市政工程经济管理等学科。

“新世纪经济管理博士丛书”编辑委员会委员主要来自相关财经大学和有关综合性大学的经济管理学界的知名学者和教授以及国家有关部委的知名专家、学者。其作者均是经济学或管理学博士或博士后。

我们真诚地预祝“新世纪经济管理博士丛书”的编纂工作圆满

成功！同时衷心感谢丛书顾问、领导、编委和作者们的大力支持和热情关心！

新世纪经济管理博士丛书

总　　主　　编： 

2011 年 4 月

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

前 言

在网络经济时代，信息技术已经成为组织参与竞争的必要条件和基本配置，否则将很快被边缘化甚至被时代抛弃。对环境变化做出快速有效的响应能力，即柔性，已经成为企业继质量、成本之后又一个竞争的焦点，是取得竞争优势的来源之一。信息技术和柔性对企业组织的变革都产生了巨大的影响，面对环境的变化，新的组织形式如团队组织、网络组织、虚拟企业等纷纷涌现，有效地提升和发展了企业的快速适应能力、决策能力和创新能力，使组织日益柔性化。

本研究着力于构建基于信息技术的柔性组织，在前半部分奠定了理论基础，后半部分以虚拟企业为例，从信息技术基础设施、信息系统和商业流程三个方面做了详细分析。主要内容如下：

首先，从国内外积累的大量关于柔性的文献中，明确柔性的定义、分类和度量，并且回顾了信息技术对组织柔性的积极影响和负面作用，从中得到了许多对组织柔性研究的启示。在前人研究的基础上，提出了贯穿全书的对柔性概念的理解，并分析了柔性组织的概念和内涵。通过对实践和理论背景、研究对象、研究内容和方法等问题的阐述，为后续部分的发展奠定了基础。

其次，分析了信息技术的发展及其在组织中的应用。通过比较，发现计算机体系结构的发展和组织结构的变化在形式上有相似性，两者的设计都是从集中走向分散。还考察了信息技术如何帮助管理人员设计组织使其更加具有柔性，同时能够处理更多的信息。为了进一步说明信息技术对组织设计的影响，构建了一个组织模型，用一个管理信息系统(MIS)解决方案和一个组织再造

解决方案来配置决策权和信息。研究发现，在等级模式、市场模式和混合模式的组织设计中，均存在全局和当地的投资不足，不同的组织设计之间不存在明显的优劣。

在前面研究的基础上，建立了信息技术、组织结构和柔性之间的关系模型，说明企业柔性的构建是分层次的，从组成部分的柔性到系统柔性再到集成柔性。这些柔性是在信息技术和组织结构的支持下获得的。柔性没有集成或者集成缺乏柔性都产生不了竞争优势，如果两者能够很好地结合，创造"集成柔性"，那就为竞争优势创造了一个必要的平台。分别从战略、战术和运营层面研究了基于信息技术的柔性组织决策，分析了对柔性投资的收益。对于决策的三个层次，都有相应的信息系统的支持。研究提出了一个目标规划模型，将成本、柔性、质量和时间标准等主要因素结合在一起，从战略、战术和运营三个层次对信息系统投资选择进行了评估。之后，分析了柔性组织的构建基础，柔性组织已经离不开信息技术，柔性的获得也必须基于信息技术，信息技术已经成为企业柔性构建的基础。

在奠定柔性组织构建的理论基础之后，以一种典型的柔性组织——虚拟企业为例，详细分析基于信息技术的柔性组织构建。虚拟企业以有效利用分散的资源为基础，是个典型的基于信息技术的柔性网络组织，能够取得快速变化的市场所要求的竞争优势和动态运营。正因为这样，虚拟企业商业流程中存在许多变化的因素，这些因素为虚拟企业的构建增加了复杂性。鉴于此，提出了一般的虚拟企业流程，为实际构建虚拟企业提供了参考。企业的商业流程是需要一定的信息系统支持的，根据现有企业管理软件系统的特征，探讨了虚拟企业信息系统的实现，并以虚拟企业信息系统数据库集成为例，对虚拟企业信息系统的实现提出了主要的要求，从而为以后进一步的研究和系统实现打下了基础。虚拟企业在网络环境下具有分布式和目标导向特征，而代理(Agent)的自

适应性和目标驱动等特征能够实现对企业的分布式控制，十分适合作为虚拟企业信息系统设计的基本架构。因此，在分析了移动Agent、多 Agent 等各种类型 Agent 的定义和特征基础上，提出利用 AGORA 多 Agent 体系结构来建立虚拟企业模型，并对虚拟企业生命周期中的两个关键阶段即需求和实施阶段进行了详细的设计和说明。

目 录

总 序 …… (1)

前 言 …… (1)

第1章 绪论 …… (1)
1.1 研究的背景…… (1)
1.2 研究对象…… (2)
1.3 国内外柔性问题的研究现状…… (4)
1.4 研究的角度和问题…… (25)
1.5 研究内容和路径…… (27)
1.6 本章小结…… (30)

第2章 信息技术的发展和组织的演进 …… (31)
2.1 引言…… (31)
2.2 IT的定义 …… (32)
2.3 IT的发展 …… (32)
2.4 组织结构的演变…… (35)
2.5 IT与组织结构的相互影响 …… (38)
2 6 IT的发展对未来组织结构的影响 …… (47)
2.7 本章小结…… (49)

第3章 信息技术对组织设计的影响 …… (51)
3.1 引言…… (51)

3.2 模型建立的基础…… (53)
3.3 模型假设…… (56)
3.4 组织设计模型…… (59)
3.5 讨论和启示…… (71)
3.6 本章小结…… (72)

第 4 章 构建基于信息技术的柔性组织 …… (74)
4.1 引言…… (74)
4.2 企业组织中的柔性关系模型…… (75)
4.3 集成柔性的三个层面…… (79)
4.4 IT 系统投资决策模型 …… (88)
4.5 柔性组织构建的基础…… (96)
4.6 本章小结…… (98)

第 5 章 柔性组织构建——以虚拟企业为例…… (100)
5.1 引言 …… (100)
5.2 虚拟企业的概念 …… (101)
5.3 实际中虚拟企业成立和解散的过程 …… (106)
5.4 虚拟企业模型 …… (107)
5.5 虚拟企业的运营 …… (118)
5.6 虚拟企业商业流程中的变化 …… (122)
5.7 本章小结 …… (125)

第 6 章 虚拟企业的 IT 支持 …… (126)
6.1 引言 …… (126)
6.2 支持柔性组织的 IT 基础设施 …… (127)
6.3 企业资源计划(ERP)系统 …… (130)
6.4 供应链管理(SCM)系统 …… (134)

6.5 项目管理(PM)系统 …… (137)
6.6 虚拟企业需要的信息系统 …… (139)
6.7 虚拟企业信息系统数据库的集成 …… (142)
6.8 本章小结 …… (145)

第 7 章 基于代理的虚拟企业模型 …… (146)
7.1 引言 …… (146)
7.2 Agent 的相关知识 …… (146)
7.3 用多 Agent 系统对虚拟企业建模的可行性 …… (158)
7.4 基于多 Agent 的虚拟企业模型 …… (161)
7.5 本章小结 …… (170)

第 8 章 总结和研究展望 …… (171)
8.1 总结 …… (171)
8.2 研究展望 …… (176)

参考文献 …… (178)

致 谢 …… (196)

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com