

文章编号:1000-582X(2006)10-0148-05

设计-建造承包模式在中国的推广应用*

郑增枫, 张 巍

(重庆大学建设管理与房地产学院, 重庆 400030)

摘要:近年来,设计-建造承包模式在国际上呈现逐渐增长的趋势;但是,这种承包模式在中国比例较小,与国际的发展趋势不相适应.文中通过文献研究和访谈,在归纳设计-建造模式的特点及日益广泛的应用范围的基础上,从建筑法规、企业结构、人员能力3个方面分析了DB模式在中国发展缓慢的原因.最后,就这3个方面如何在中国建设推广DB模式的环境提出建议,以期提高我国的工程管理水平、增强我国建筑企业的竞争力.

关键词:设计-建造;建筑法规;企业结构;人员能力

中图分类号:TU723.1

文献标识码:A

设计-建造模式(以下简称DB模式)于20世纪80年代初开始在西方国家出现^[1],因其能减少建设活动时间而日益发展成流行的项目采购方式.据统计,1984~1991年间,英国DB合同的市场份额由5%增至15%;90年代初到中期,15%~20%的工程基于DB模式^[2].据英国皇家特许测量师学会和里丁大学的研究表明,截止到1996年,DB模式在英国市场的份额已达到30%^[1].美国的发展情况与英国相似,据美国设计-建造协会(DBIA)2005年的统计,截止到2005年,采用DB模式的项目达到40%;预计2015年将达50%,占据主要的建设市场(见图1).同样,亚洲的新加坡使用DB合同额也逐年增长^[3],在1992~2000年间公共工程增长到16%,私人工程增长到34.5%^[2].

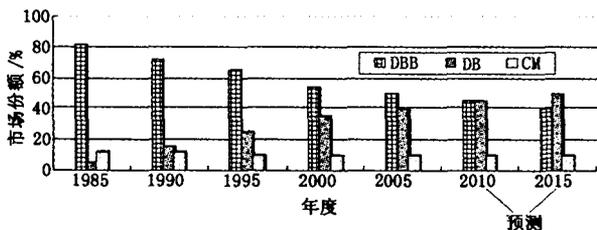


图1 DBB、DB及CM建设模式在美国建设市场的份额统计及预测(资料来源:美国设计-建造学会)

根据于海丰、成虎^[4]的研究,中国目前DB合同仅为1%左右.长期以来,中国的建筑市场承包模式过于单一,已不适应建筑市场国际化和WTO对建筑市场的要求.笔者的目的就是通过对DB模式的特点研究,探讨其如何在中国推广应用,以提高中国的工程管

理水平,增强我国建筑企业的竞争力.

1 DB模式的特点及适用范围

Florence和Ahmet等指出,在DB模式下,设计和施工通常由一个承包商来负责^[5],项目的设计方和建设方只有单一的承担责任点^[6],何伯森^[7]将其表达成图2的形式,从图中可以看出该模式下的参与方有业主和承包商,同时业主可以雇佣项目管理人员代表其管理项目.

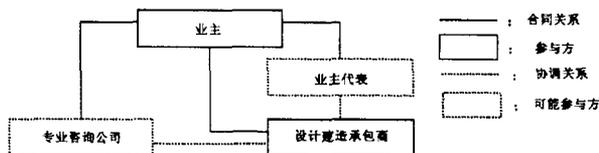


图2 DB模式下的组织结构

1.1 DB模式的特点

DB模式的特点国内外做了大量的研究,张水波^[1]归纳了Beard、Cushman等国外学者的观点后,从业主角度出发总结了其优点,但并未就其缺点及承包商角度总结DB模式的特点;同样,孙继德^[8]、刘长江^[9]的研究也未阐述其缺点.在此基础上,阎长俊^[10]、何伯森^[7]等比较全面地说明了DB的特点.综合国内外研究后,将DB模式的特点归纳如下:

优点:1) 业主和承包商密切合作,完成项目规划至验收工作,减少了协调费用和时间;

2) 承包商可在参与初期将其材料、施工方法、结

* 收稿日期:2006-05-18

作者简介:郑增枫(1981-),女,福建福州人,重庆大学硕士研究生,主要从事工程项目管理的研究.

构、价格和市场等知识和经验融入设计中;

3) 有利于控制成本,降低造价. 国外经验证明, 实行 DB 模式, 平均可降低造价 10% 左右;

4) 有利于进度控制, 缩短工期. 如香港北区医院项目工期历时 5 a; 而采用传统方式建造的香港 Pamela Youde Nethersole Eastern Hospital 工期长达 10 a^[11];

5) 风险责任单一. 据 DBIA 的调查, DB 模式在抵抗风险方面的作用达 65%, 远高于定制建造和建设管理模式.

Konchar 博士和 Sanvido 教授^[1] 调查了美国 378 个房建项目后就 DB 模式、传统模式及 CM 模式的费用、工期、质量进行比较, 从得出的数据来看, DB 模式在各个指标上都具有明显的优势. 但它也存在明显的缺点.

缺点: 1) 业主对最终设计和细节控制能力较低, 据常陆军^[12] 的研究, DB 模式是业主对设计最缺乏控制能力的模式;

2) 承包商的设计对工程经济性有很大影响, 在 DB 模式下承包商承担了更大的风险;

3) 建筑质量控制主要取决于业主招标时功能描述书的质量;

4) 出现时间较短, 缺乏特定的法律、法规约束, 没有专门的险种.

由此可见, DB 模式对业主的管理水平及协调能力要求极高, 需要业主方人员极强的对项目监督的能力; 同时也要求建筑商经济技术力量雄厚、抗风险能力强, 并能提供综合设计和施工管理与实施工作.

1.2 DB 模式的适用范围

国内外很多研究都认为 DB 模式只适用于简单项目中, 如 Molenaar 就曾认为, 水利项目不适用 DB 模式; 然而通过近期 DBIA 的统计来看, 这个观点已不合时宜. 据其统计, 截止到 2002 年, 过去 10 a 间有 246 个水利项目采用 DB 模式, 规模由 35 万到 2.5 亿美元不等. 同时, Molenaar 和 Scott 的研究也显示出美国水利工程与普通民用建筑在使用 DB 模式趋势上的一致性^[13] (见图 3、图 4). 可见 DB 模式已不仅仅局限于简单的民用建筑中, 在其他复杂项目上也同样适用.

在以上的分析中, DB 模式的适用范围日益扩大, 如何在管理简单项目的基础上管理复杂的项目, 这对业主和承包商管理项目的的能力也提出了更高的要求.

2 中国建设工程承发包模式的现状

李世蓉^[14] 在其研究中指出, 目前我国工程项目中采用的发包模式比较单一, 大多采用的是传统建设模式. 为了深化中国工程建设项目组织实施方式改革,

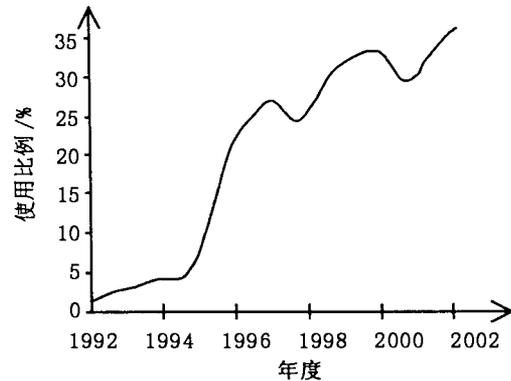


图3 美国水利工程使用DB模式的比例

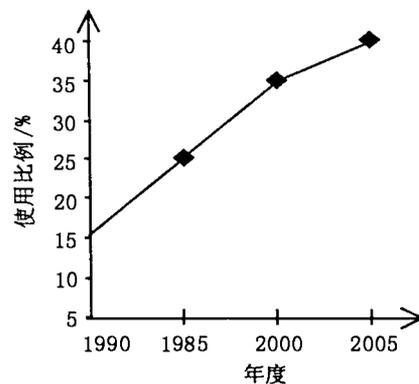


图4 美国房建项目使用DB模式的比例

2003 年建设部发布了《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》，其中规定设计-施工总承包是工程总承包的一种形式. 实际上, 中国于 2000 年在柳州市双冲桥项目中就采用了 DB 模式, 但该项目并不成功, 根据苏鸿^[15] 的研究分析, 其主要原因在于建设单位在招标时比选范围很窄; 根据 DB 模式的特点, 他的分析未系统地从中国的建筑法规及从业人员素质等方面探讨. 在研究了各类资料后, 就 DB 模式在中国发展缓慢的原因, 笔者从建筑法规、企业结构、人员能力 3 个方面加以分析.

2.1 建筑法规

2003 年发布的指导意见旨在推动中国承发包模式的繁荣发展, 但在相应的建筑法、招投标法及安全管理条例等条文中, 就连 2005 年 5 月发布的《建设项目工程总承包管理规范》中都未明确界定设计建造总承包商的定义、资质等级标准及法律责任, 体现在以下 4 个方面:

1) 从业资质标准

建筑法第十三条规定从事建筑活动的主体取得相关资质等级后才可在其范围内从事建筑活动, 但并未对 DB 总承包公司的名称及从业资格正名. 在此局限下, 建筑法第二十六条规定, 禁止建筑施工企业超越本企业等级许可业务范围承揽工程, 但目前《建筑业企

业资质管理规定》中只规定了建筑业企业资质分为施工总承包、专业承包和劳务分包3个序列;《建设工程勘察设计企业资质管理规定》中就设计资质分为工程设计综合资质、工程设计行业资质、工程设计专项资质,其承接的为设计业务.在这两类企业资质管理办法中,均未界定DB总承包企业的资质标准序列,由此,施工企业或设计企业欲组建为总承包企业就面临着法律瓶颈.

2) 建设程序

在建设程序中也存在着限制总承包发展的条文,质量管理条例第五条规定了必须严格执行基本建设程序,而建筑法中规定建筑工程要依法进行招标发包,即建设程序为:设计招标→设计→施工招标→施工;而在DB模式下,其建设程序为:招标→设计、施工,按此程序显然有悖中国基本建设程序.建筑法第五十八条规定建筑施工企业要按图施工,质量管理条例二十八条同时规定的仅是施工单位在施工过程中发现差错时,应提出意见和建议,因此,施工方无法在设计时就施工中的方便性、经济性提出自己的方案,也无法在工程中利用新工艺和施工方法.同时,在监理行业中,建筑法三十一条规定了监理工程师发现设计不符合质量或合同标准时报予建设单位,即监理工程师仅对设计负事后监察责任;质量管理条例也明确指出监理单位监理的仅为工程施工业务,工作场所为施工现场,这限制了我国监理工程师拓宽其监理业务,无法就设计施工一体化的方式加以监察.这些条文都在一定程度上限制了施工企业向DB总承包企业发展,也限制了监理业务的拓宽和监理人员的能力发展.

3) 法律责任

在法律责任上存在着混淆不清的情况.如建筑法规定建筑工程总承包单位可以将承包工程中的部分工程分包给具有相应资质条件的分包单位,同时质量管理条例规定了施工总承包单位不得将主体结构施工分包给其他单位;因此在其间产生了一个矛盾:如果总承包公司将主体结构分包给具有相应资质条件的分包商,是否为违法分包的行为,是否应负相应的法律责任.相应地,在质量管理条例及安全生产管理条例中均未明确界定有关总承包公司的相关责任.

4) 工程保险

DB模式缺乏专门的险种,而且没有类似传统建设模式下的标准合同文本来规范风险.通过对中国人寿保险公司工程保险人员的访谈,在中国,承包商要求强制承保的仅是建筑工程意外伤害保险,虽然保险公司设置了齐全的险种,但承包商为使利润最大化而不愿购买其他险种,连强制险也设法规避.

2.2 企业结构

在《中建总公司与国外知名承包商比较分析》课题中,中国最大的建筑企业——中建总公司在综合评价中才达到国际一档(美国福陆丹尼尔、日本大成)的51.2%,二档(德国霍尔兹曼、霍克蒂夫、韩国大宇建设)的64%,可见中国建筑企业在资金、技术、人力上的竞争力不高,具体表现在:

1) 企业规模

李进峰^[16]在参照美国经济学家贝恩及日本学者的研究后,将建筑业的市場结构以绝对集中度 C_{10} 来划分:当 $C_{10} < 20\%$ 时,市场结构属于非集中竞争型.根据他的研究,中国建筑行业在1997年的市场集中度为2.39%,远低于美国的6.39%、日本的14.08%.可见中国建筑行业竞争强度甚于日美.2003年中国建筑行业改革与发展研究报告中将建筑行业内的企业规模分布状况用相对集中度来反映,基尼系数表示分布不均匀的程度,中国的基尼系数为0.345,而美国大约为0.517;说明中国建筑行业竞争激烈是由于行业内部各级企业间的规模、实力差别不明显,并集中在相似经营区域中使得竞争激烈,建筑行业未能形成规模经济,未能形成适用DB模式的承包商规模.

2) 公司机构设置

在DB模式下,设计-建造承包商的前身通常是设计或施工公司,它们将业务前伸后延,逐步将工程前期的可行性研究、设计、设备采购和后期的管理结合起来.胡德银^[17]指出,中国存在着大批功能单一的设计院和施工公司.就设计院来说,《建设项目管理指南》^[18]显示,中国主要设计单位采用的是事业型院(所)组织模式,在这种组织模式下,设计单位进行的是单一、静态的功能设计,使原本系统化的工程在建设过程中相互脱节,设计在建设过程中发挥不了应有的作用,从而延长了建设周期;并且由于设计酬金根据投资额的百分比计算,设计单位往往很少考虑经济性,使投资增加,有些本可以实施DB模式的项目也无法实现.施工企业的情况也与此相似.

3) 公司技术能力

有关研究表明,企业要生存下去,其研发支出至少应占营业额的2%~4%,但中国建筑科学研究院结构所调查的建筑企业技术进步现状^[19]显示(见图5),企业研发投入占产值比例大于2%的仅有9%的企业,普遍小于2%.可见中国的建筑企业还没有形成行业内部的技术创新环境,在科技开发上连生存的机率都很小,更谈不上迎合DB模式技术、智力密集性的要求.

4) 公司融资能力

设计建造承包商要求有雄厚的资金作后盾,中国

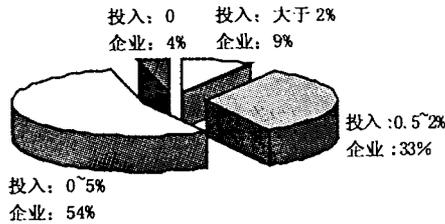


图5 中国建筑企业的研发投入占产值比例

建筑企业的自有资金少,不能满足 DB 模式资金密集性的要求,融资成为筹集资金的关键. 提高建筑企业融资能力的主要途径有 3 条,一是开展企业合作,使资金得到有效运用;二是寻求银企合作的办法,但是中国银行对企业的信贷额度低,审批时间长、程序复杂;三是通过优势企业上市等办法,向社会筹集资金,然而据中国建筑业改革与发展研究报告,沪深两市 2001 年 19 家建筑业上市公司的中期加权平均每股收益低于沪深均值,总体属于亏损状态. 可见当前这些融资渠道大部分不适用于建筑行业,资金的筹措成了中国建筑商转型为设计建造承包商的瓶颈.

2.3 从业人员能力

建筑法规定,从事建筑活动的专业技术人员,应当依法取得相应的执业资格证书,因此主要通过建筑行业各职业资质考核的要求中来分析中国建设从业人员的能力.

1) 注册设计师

设计人员的资格考试有两类,其一为注册结构工程师,考试内容侧重于结构设计方面;其二为注册建筑师,一级注册建筑师考试内容包括设计、结构、经济、施工、法规等,覆盖面广,比较符合 DB 模式对设计人员的要求;但据建设部统计,截止到 2005 年底,其数量仅为 13 942,占建设行业从业人数的 0.5%,说明中国满足 DB 模式要求的设计人员数量稀缺. 而在实践中,大多数设计者在设计时更多关注建筑物的外立面和结构,而忽视了外立面、结构、功能、经济及安全之间的关系. 他们多年来只能提供初步设计和施工图设计,而没有经验进行可行性研究、选址、投资分析、土地利用,并为业主提供招标、发包和施工管理咨询. 因此,他们通常不熟悉与咨询服务紧密相关的业务,单纯的设计能力已远远不能满足市场的要求.

2) 注册监理工程师

监理人员目前仅局限于施工,而没有全过程监理的能力,无法达到监理 DB 项目的要求. 实际上,目前绝大部分监理单位从事的也是施工阶段的监理,如对北京、上海、江苏、浙江等十六省市 172 156 个监理工程的调查统计,从事施工阶段质量、进度和投资控制的

有 148 192 个,占 86.08%,而从事前期咨询、勘察设计、招标代理、设备采购与建造等阶段咨询服务的仅占 13.92% (建设部建筑市场管理司司长王素 2005 年 6 月 30 日在全国建设工程监理工作会议上的总结讲话).

3) 注册建造师

注册建造师考试侧重于经济、法规及施工技能,但 2004 年 11 月才开始实施,截止到 2005 年底在建设部官方网站执业注册中仍未列出其序列,在短期内有资格的建造师会很稀缺. 在实践中,建造师仍然缺乏全面管理项目的能力和经验,如何培养他们的市场分析、经济评价、环境研究、设计评估和合同管理的能力,是今后注册建造师管理的重要课题.

3 建议与结论

1) 法律上. 在具体的法律实施上确立 DB 总承包商的法律地位,资质等级序列上应在原有的 3 个序列下为 DB 总承包商列名,并在具体的资质管理办法中规定;建立一套适合 DB 模式的建设程序,确定 DB 总承包商的法律责任;继续出台具体的 DB 模式实施细则,比如在评标方面,应出台 DB 模式下功能招标的投标方式作为指导;借鉴工程意外伤害保险的方式,将工程一切险立法,这种方式也并非使各承包企业在险种选择上无差异,保险公司应参照企业的规模、信用记录及工程量大小来确定费率,规模大、信用好、工程记录好的企业收较低的费率,反之费率较高. 另外在合同文本的制定上,国外有 FIDIC 桔皮书 (1995)、NEC (1995) 合同可用于 DB 项目,中国应在借鉴这些合同文本的基础上尽快制定适应中国国情的 DB 模式标准合同文本,规范其法律实施.

2) 企业规模上. 规模集中度要减少的同时,应在大企业中大力发展总承包企业. 企业机构要随着企业现代机制的改革,更加适应市场竞争. 建设部 2003 年“加入 WTO 对中国建设事业的影响及相关对策”课题中提出,应借鉴国外认证制度,以从业人员为对象进行评价来保证进入市场的个体都是合格的. 目前中国的准入制度聚焦于企业能力,但是 DB 模式的实施是由从业人员操作;而国外虽注重从业人员的能力却忽略了企业综合能力. 因此,笔者认为应在借鉴国外经验的基础上,仍然沿用中国的市场准入制度,即不仅要保证进入市场的个体是合格的,还要保证独立个体构成的单位也是合格的. 提高入门门槛后,更有利于中国大型建筑企业吸收人才,对一些严重资不抵债的企业应严格根据破产法的规定将其清出市场,通过市场选择来提升中国建筑商的竞争力,减少行业的规模集中度.

3) 企业技术能力和融资能力. 资金密集性是 DB 模式的特点之一, 技术的研发也依靠资金的投入, 但前面的分析也看出大部分筹资渠道不适用于建筑行业. 笔者推荐银企合作、企业强强合作 2 种渠道. 就银企合作而言, 建筑公司可以和银行长期合作, 建立良好的信用记录以获取较高的信贷额度, 从而简化审批程序; 如中建总公司就于 2001 年和中国农业银行签订了为期 6 年的银企合作协议, 在 6 年里能获得 60 亿元的综合授信额度^[20]. 企业强强合作上, 可以借鉴万科和同行华远整合的例子, 万科和华远整合后, 为万科打通了在香港直接融资的渠道, 但是其整合后的规模仍比不上香港同行^[21]; 因此, 中国的建筑企业在进行企业合作时, 还可以考虑和其他行业中的优势企业合作, 以筹措资金.

4) 人才上. 注册设计师应普遍具备一级注册建筑师的能力, 在提高设计素养的基础上提高自身的经济、施工、法律知识; 其实, 中国也并非无此类人才, 但数量太少, 因此目前最重要的是考虑如何在高校及科研机构中培养具有综合能力的设计人员. 项目的监理上, 应首先打破法律的限制, 在培训体系上不仅要使其具备施工监理及设计监理的能力. 对于注册建造师, 由于刚刚起步, 从其考核设置上也要求施工的技术人员, 要懂施工、法规及经济, 但还应进一步要求其具备基础的设计知识, 以更好地将施工中的经验更专业地和设计人员表达, 切实地使设计施工一体化.

总而言之, 建设推广 DB 模式环境的根本目的就在于增强中国建筑企业的竞争力, 打破无差别化经营的僵局, 提高中国建筑从业人员的能力, 使中国建筑行业更良性地发展.

参考文献:

- [1] 张水波, 何伯森. 工程建设“设计-建造”总承包模式的国际动态研究[J]. 土木工程学报, 2003, (3): 30-36.
- [2] FLORENCE L, MIN L. Using Neural Network to Predict performance of Design-build Projects in Singapore[J]. Building and Environment, 2004, (39): 1 263-1 274.
- [3] 郝红心. 设计-施工总承包是建筑业发展的必由之路[J]. 山西科技, 2004, (3): 31-32.
- [4] 于海丰, 成虎. 工程总承包的发展过程和发展动力[J]. 基建优化, 2005, (2): 35-38.
- [5] FLORENCE L. How Project Managers can Better Control the Performance of Design-build Project[J]. International Journal of Project management, 2004, (22): 477-488.
- [6] AHMET O, ONDER O. Risk Analysis in Fixed-price Design-build Construction Projects[J]. Building and Environment, 2004, (39): 229-237.
- [7] 何伯森, 高佩杰. 从国际工程项目管理模式看中国的工程项目建设总承包[J]. 港工技术, 1999, (4): 25-30.
- [8] 孙继德. 项目总承包模式[J]. 土木工程学报, 2003, (9): 51-54.
- [9] 刘长江, 吴唤群. D-B 总承包模式的评标管理研究[J]. 工程建设与设计, 2005, (5): 64-67.
- [10] 阎长俊, 梁冒钰. 工程项目的设计/建造模式[J]. 沈阳建筑工程学院学报(自然科学版), 2001, (3): 229-231.
- [11] 阎长俊. 设计/建筑方式及其合同条件[J]. 建筑经济, 2000, (12): 21-23.
- [12] 常陆军, 林知炎. 建立灵活的工程采购模式体系[J]. 建筑管理现代化, 2003, (2): 18-21.
- [13] KEITH R, SUSAN M, JENNY M. Design/Build for Water/wastewater Facilities: State of the Industry Survey and Three Case Studies[J]. Journal of management in engineering, 2004, (17): 16-24.
- [14] 李世蓉, 吴旻. 借鉴国外经验, 拓宽中国工程项目发包模式[J]. 建筑经济, 2001, (7): 3-6.
- [15] 苏鸿. 柳州双冲桥项目勘察设计施工总承包的招标实践[J]. 广西交通科技, 2002, (3): 41-42.
- [16] 李进峰. 中国建筑业企业结构现状分析及调整对策[J]. 建筑经济, 2003, (6): 20-24.
- [17] 胡德银. 论设计、施工平行承包与 D-B/EPC 模式总承包[J]. 建筑经济, 2003, (9): 7-11.
- [18] 张检身. 建设项目管理指南[M]. 北京: 中国计划出版社, 2002.
- [19] 雷强, 冯大斌. 中国建筑企业技术进步现状调查[J]. 建筑经济, 2005, (2): 22-26.
- [20] 罗能钧, 彭正龙. 中国大型建筑业企业再造的目标模式-工程总承包企业[J]. 建筑经济, 2005, (5): 8-12.
- [21] 单小海, 贺承军. 走向新住宅[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2001年.

On Popularizing the Design-Build Delivery System in China

ZHENG Zeng-feng , ZHANG Wei

(College of Construction Management and Real Estate , Chongqing University , Chongqing 400030 China)

Abstract: Design-build delivery system has been gained in popularity recently, however, it has not been applied widely in China. The paper sums up the character and scope and then studies the reasons for slowly developing in China in terms of construction law, enterprise framework and capability by literature and interview. Based on those analysis, this paper gives suggestion on how to popularize the design-build delivery system.

Key words: design-build; construction law; enterprise framework; personnel capability

(编辑 陈移峰)

(上接第 147 页)

Empirical Research on Factors Influencing Stock Returns of Listed Companies in China

LI Xun, CAO Guo-hua

(College of Economics and Business Administration , Chongqing University , Chongqing 400030 China)

Abstract: This paper is to have an empirical research on factors influencing stock returns of listed companies in China through different industries and come to the conclusion that β is the most dominating factor influencing stock returns except one or two industries and it is negative linear correlativity with stock returns and most financial indicators have less impact on it. In the meanwhile, β is not very steady and quite weak at long-term prediction of stock returns after the in-depth research.

Key words: stock returns; financial indicators; β

(编辑 张小强)