信息资源产业链结构分析

——以数字出版业为例

崔洪铭 (中国人民大学信息资源管理学院 北京 100872

摘要 文章采用案例研究的方法,以数字出版产业为典型案例,对信息资源产业链结构进行研究,提出了信息资源提供方、信息资源所有权方、信息技术提供方、信息服务提供方的产业链结构,并对各个独立主体的角色和功能进行了基本分析,归纳了其在发展过程中所表现的基本特点及存在的主要问题,基于此指出构建信息资源产业链应关注技术作用以及向综合体发展。

关键词 信息资源产业 产业链 数字出版 产业结构

An Investigation of Information Resources Industry Chain Structure: A Case Study of Digital Publishing Cui Hongming (School of Information Resources Management, Renmin University of China, Beijing, 100872)

Abstract Taking the digital publishing industry as a typical case, this paper studies the information resource industry chain, proposes the structure of information resource providers, information resources owners, information technology providers and information service providers, analyszes the basic roles and functions of the individuals, summaries the basic characteristics and main problem of their performance in the development, points out the inspiration to information resource industry chain building with the research.

Keywords information resource industry, industry chain, digital publishing, industry structure

信息资源产业,是以信息资源为原料,从事信息 形态的产品或服务的生产、加工、传播、提供等活动, 并以此创造经济价值的国民经济部门。作为具有战 略意义的新兴产业,由于其在经济结构调整中的重要 作用, 越发受到业界和学界的双重关注。学界围绕信 息资源产业展开的产业结构、政策需求的研究正在逐 步深入,而由于信息资源产业的细分行业分布相对零 散,整体产业状况尚不稳定,对于信息资源产业的产 业模式的研究仅仅处于一个起步阶段, 尤其对信息资 源产业链研究显得较为分散,对于整体信息资源产业 链基本结构及特征的研究相对缺乏。而深入地分析信 息资源产业的产业特性,探索产业发展规律,更好地 推动信息资源产业的发展,对信息资源产业链的研究 显得非常必要。只有充分掌握产业链的结构、功能、发 展规律,才能有的放矢地进行产业引导和结构调整, 实现资源整合和行业升级。数字出版业作为一个发展

潜力巨大,并且已经具有一定规模的信息资源产业的细分行业,其表现出的行业特点在信息资源产业中具有较好的普遍适用性,是对信息资源产业链进行典型案例研究的理想选择。

1 信息资源产业链的含义

对于产业链的概念,其基本思想可以追溯至亚当·斯密在《国富论》中著名的制针工厂的案例,这一案例本是用于说明分工所带来的专业化提高效率,但其提出的专业分化的概念却成为产业链理论的精髓。在当时,这种分工主要局限在企业内部,并且主要针对制造型企业,相应地,产业链是制造型企业从原材料采购到成品销售一整套流程中所有环节的抽象化描述。之后马歇尔揭示了规模的经济性,并指出这种经济性是产业间经济体形成联合的原因,被认为是产业链的理论源头。后续研究中影响最为深远的当属迈克尔·波特

本文系国家自然科学基金重点项目"我国信息资源产业发展政策及管理研究"(编号:71133006)的研究成果。

在 1985 年《竞争优势》一书中所提出的价值链,其基于价值链理论审视企业在产品生产过程中的各项活动,对产业链的研究提供了一个全新的视角,对于产业链中产品价值的转移与增加的研究逐渐受到关注,并成为产业链研究的主要方向之一。

国内学者研究产业链的历史可以追溯到姚齐源等在 1985 年首次使用"产业链"一词³,并在实际应用中被广泛接受,但学术界对于其理论本质的探讨却在 2000 年左右才大范围展开,随着产业链整合、产业结构调整升级等说法的出现而出现。在这些对产业链定义的研究中,主要是基于产业链中企业的关联性和功能协作,其中具有代表性的是芮明杰等在 2006 年提出的:产业链的本质是以知识分工协作作为基础的功能网链,通过知识的分工和知识共享创造递增报酬,为顾客创造价值⁴。

无论从何种角度、基于何种理论研究产业链都离 不开三个最核心的要素:独立主体、功能协作、价值流 动。其中,独立主体(即产业链中作为各个环节的企 业) 是产业链形成的实际载体, 是产业链的组成部 分。产业链作为一种链式中间组织1,其基本的组成单 位主要是若干企业(也有研究认为其包含最终下游消 费者,并在部分环节中可能以个人主体的形式出现), 这些企业虽然依据产业生产活动的特定逻辑形成关 联,但互相之间保持相对独立性,这种独立性使产业 链的生产经营活动区别于企业内部的生产经营活动, 具有特定的运行模式(如各个独立主体都以追求自身 效益的最大化为出发点),这一特征是产业政策制定 所必须考虑的。产业链的结构就是产业链包含了哪些 独立主体。功能协作是产业链形成的前提,一个产业 链中包含的各个独立主体形成关联所依靠的就是各 自功能之间的协作性,对于整个产业链而言,各个独 立主体之间功能上的协作使整个产业链形成了一个 有机整体,整个产业链能够将这些互相协作的功能组 合,从而实现产业链的全部功能。价值流动是产业链 形成的根本原因,产品(可能表现为服务等多种形式) 在产业链中从最初的原材料到最终交付至消费者手 中的成型产品,整个流动过程一定伴随着价值的转移 与增加,将产业链的基本活动进行抽象,就是针对具 体产品的一系列价值增加活动。

对于信息资源产业链的研究,可以根据独立主体、功能协作、价值流动三个核心要素为基本的研究框架进行分析,或者更为直接地简化为以下三个问题:

第一,哪些企业(主体)组成了信息资源产业链?第二,这些企业分别具有哪些功能,如何协作?

第三,在实现这些协作功能时,信息资源产品的价值发生了哪些变化?

接下来本文将通过对数字出版业产业链中独立 主体的分析,来回答第一个问题,即对信息资源产业 链的结构进行分析。

2 数字出版产业链的结构:独立主体

2.1 数字出版业的基本构成

关于数字出版产业链的独立主体即结构研究,国内学者已经形成了一定的研究成果,张晋升,杜蕾认为,数字出版产业链主要是由内容提供商、技术服务商、渠道运营商、市场终端等以及用户所构成⁶;曹胜致认为数字出版产业链主要由内容提供商、内容服务商、平台服务商、联系终端构成¹;刘灿娇,黄立雄认为数字出版产业链主要由数字内容提供商、数字内容出版商、数字技术提供商、网络服务提供商构成⁸;徐丽芳认为数字出版产业链由创作者、内容提供商、数字经销商、数字零售商、读者构成⁹。从这些定义中不难发现,已有的数字出版产业链的构建方式在对产业链的独立主体进行研究的过程中,都是基于各个主体在数字出版商品的生产销售过程中所发挥的作用来展开分析。

笔者认为,根据这一思路,在以信息资源产业视 角进行数字出版产业链的独立主体即结构研究中,可 以根据各个主体在信息资源产品的生产过程中发挥 作用的不同,进行区别和归类,按照信息资源产品的 生产和服务环节的先后顺序,总结为以下四部分独立 主体:信息资源提供方、信息资源所有权方、信息技术 提供方、信息服务提供方,由于数字出版产业链是信 息资源产业链的一种具体形态,因此可以将这四类独 立主体对应为数字出版产业中具体的四类产业主题, 如表 1。

表 1 信息资源产业链与数字出版产业链中独立主体的对应关系

2.2 信息资源提供方:作者或传统出版商

作为信息资源商品的核心要素,信息本身往往决定了信息资源商品是否具有开发利用的价值,是整个信息资源产业链的源头。在数字出版行业,信息资源的提供方是作者(包括各类形式出版物)以及传统出版商,处于整个产业链的最上游,具有十分明显的内容优势。在传统出版产业中,这种内容优势可以明显到决定整个产业链的性质为资源导向性项,在数字出版业中,这种优势已经有一定程度的降低,但依旧十分重要。需要加以说明的是,由于数字出版所生产的信息资源商品(此处仅以电子图书举例),相当一部分是由传统出版的图书数字化而来,因此在数字出版的

产业链中,传统出版商被视为信息资源的提供者,在传统出版的产业链中,传统出版商应为信息资源版权方。

受整个出版行业的内容导向的影响,在数字出版 产业链中,对于优质的产业链上游,即优秀的作者或 传统出版商的争夺从未停止,无论是已经成型的盛大 文学、起点网,还是百度旗下正逐渐崛起的多酷文学, 都通过签约作者,制定有吸引力的分成比例、与传统 出版社签订长期的战略合作协议等方式,与优质的信 : 息资源提供方建立稳固的联系。这本质上体现了信息 资源产业作为有别于传统意义的"资源加工型"产业 的一个重要特征:产业链所能提供的最终产品的质 量、数量,乃至整个产业链的生产效率,都要受到原始 资源的质量和数量的限制。但值得我们关注的是, 传 统的资源加工型产业,能够较为明确地根据资源供给 量受市场价格的影响程度,区分资源是否为弹性资 源,而对于信息资源来说,无论是对其质的评估还是 量的测算,都缺乏统一而规范的标准,这导致在研究 信息资源产业链的原材料——原始信息资源是否为 弹性资源时,难于确定其供给量的准确变化趋势。在 数字出版产业链中,其资源提供的总量往往用字数或 本数这样相对直观的指标,但显然这些都无法成为信 息资源的有效计量单位,在有效而统一的计量手段出 现前,资源的供给变化是难于评价的,相应地,资源的 弹性也难于评价。

2.3 信息资源所有权方:数字出版商

数字出版商的作用体现在对于数字出版物版权 的维护和控制上。版权机制是出版领域用来维护产业 链的最重要的制度,自1709年英国的《安娜法》颁布以 来,版权机制一直作为出版产业的核心产业制度,维 系着出版产业的正常运转。版权制度的本质是利益保 护与平衡机制11,或者更为直截了当地说,版权机制 是整个出版产业链的利益分配的依据和基础,无论是 传统的纸质出版,还是信息技术所带来的数字出版, 整个产业链正常运转所依赖的最为核心的机制都是 版权机制。与任何所有权相一致,信息资源的所有权 包含了占有、使用、收益、处置四个部分,而享有信息资 源所有权的数字出版商,正是通过合理地使用这四项权 利,从数字化的出版物中获取经济利益,并在整个产业 链中分配经济利益,以维持产业链的运行与发展。从这 个意义上讲,信息资源所有权的拥有方是整个信息资源 产业链的核心环节,其既起着关联产业链上下游的纽 带作用,也起着掌控整个产业链的中枢作用。而信息 资源所有权的所有方,也面临着十分现实的威胁,即 所有权合作过程中的潜在流失风险问题,由于信息资 源通常具有可深度加工和非排他独占的特点,这就意 味着在进行所有权合作、资源共享的过程中, 无所有 权的合作方可以通过信息资源加工的方式, 创造"新" 的信息资源,在事实上盗取了信息资源。

在传统信息资源产业链中,出版社是专门的信息资源所有权方,其最主要的功能就是利用版权机制维系整个产业链的正常运转,并在事实上对信息资源产品带来的利润进行分配,并不直接进行信息服务的提供,信息资源产品的分销平台由书店(包括实体和网上两种)来实现。而在数字出版产业链中,尚未出现身份单一的信息资源所有权方,往往是信息技术提供方或信息服务提供方兼任数字资源所有权的角色,但随着数字出版的版权制度(尤其是数字图书书号)的不断完善,数字出版商的独立将成为一个趋势。

2.4 信息技术提供:数字阅读技术厂商

数字出版需要以一定的信息技术作为支撑,这部分信息技术既包括各类标准、程序、格式,也包括各类终端及其依赖的电子技术,简而言之,信息技术既包括软件,也包括硬件。我国的数字产业行业中比较典型的信息技术提供主体,是以汉王科技为代表的一批数字阅读器开发厂商¹⁴。自汉王开始开发"电纸书"以来,已经有陆陆续续近几十个品牌涉足电子书阅读器的开发领域,意图在电子阅读浪潮到来之际从中获利,而汉王电子书阅读器的销量更是在 2009 年一度进入全球电子书阅读器的前三名¹⁴。而在国际市场,亚马逊凭借着其开发的 Kindle 阅读器,一直占据着电子书阅读器销量的榜首位置。Kindle 凭借 E-link 技术为读者带来的类纸化阅读体验,受到了广泛好评¹⁴。毫无疑问,在数字出版领域,亚马逊是最为成功的信息技术提供方(当然,其身份不仅仅是信息技术提供商)。

信息技术提供方,严格意义上来说并不是一个典型的信息资源产业链的环节,其原因在于信息资源产业根据最终产品的提供形式,也就是信息资源产品是否是网络化、数字化的,信息资源产业能够被一分为二:传统信息资源产业和新兴信息资源产业。传统的信息资源产业并不完全地依赖信息技术,因此产业链结构中并不必然存在信息技术提供方这一环节,如传统的图书出版业。但信息技术的参与令信息资源产品的价值得以提升,具有更强的竞争力,使消费者获得更好的用户体验,扩展了信息资源的消费市场,应该说对整个产业链是一次整体性的升级,这也正是新兴信息资源细分产业较之传统的信息资源细分产业呈现更加强劲的发展势头的根本原因。

2.5 信息服务提供:数字阅读平台

最为典型的信息服务提供商就是谷歌图书,谷歌图书并不以直接提供电子图书为主要业务,其主要业务是将图书馆的馆藏数字化之后提供检索服务,并不进行版权的移交,仅通过图书检索带来的流量增加广告收入来获利点。谷歌图书的定位是非常典型的信息服务提供方,利用其平台的优势对信息资源产品进行有效的信息组织,实现更受用户认可的分销过程。在这一过程中信息服务的主要作用是帮助用户更好地

定位信息资源,定位产品这一功能与传统行业中的分销环节是非常类似的。与传统的分销环节相区别的是,信息资源商品分为传统和新型两类,新型的信息资源商品在产品的载体形式上表现出数字化的特点,体现为不局限于具体载体的数字产品,或者可以称之为"比特商品",而在分销过程中表现出网络化的特点,即对互联网的信息传输功能高度依赖,主要通过网络进行产品的运送。以上两个特点决定了新型的信息资源产品在传输过程中所需要的成本非常低,因此并不存在传统分销环节通过利用物流优势来获取附加价值的过程,更不存在利用物流优势在信息服务过程中。而在传统的信息资源产业中,物流的高效性一直是信息服务提供商的重要竞争内容。在传统的信息资源产品——纸质图书的销售竞争中,物流的优势一度被认为是传统书店在与网上书店抗衡时为数不多的砝码。

3 数字出版产业链中独立主体的特点

3.1 各个主体间界限不明显

在数字出版行业中,产业链中的各个独立主体之 间的界限不十分明显,各个独立主体经常出现" 跨界" 的行为,这种跨界行为的本质是独立主体谋求在产业 链中的地位延伸, 其包含了两层含义: 一是数字出版 产业链的构建依然在摸索阶段,整个产业链中各个独 立主体的配置情况和行业地位都在经历反复的调整, 一时难于稳定, 这也将成为新兴信息资源细分产业在 产业链形成阶段的一个共同特点。例如众多数字阅读 技术的硬件厂商基本都开发了自身的阅读平台,借助 终端优势进行推广,并且购买相应的数字图书版权低价 甚至免费地提供给购买了自己终端的用户,汉王书城就 是这样一个利用汉王电子书系列终端的市场占有量优 势进行推广的带有技术厂商血统的阅读平台[19。另 外,出版行业是个典型的内容主导型产业,掌握优质 内容就意味在整个产业链中掌握了话语权,这样的情 况在数字出版时代还将得到一定程度的延续。数字出 版产业链的独立个体深知这点, 因此都会主动地尝试 建立内容优势, 夺取产业链主导权。其中最为明显的 是数字阅读技术厂商的身兼多职,提供技术、制作数 据、参与销售门。

3.2 伴随产业链缩短出现产业巨头

随着亚马逊与图书作者的直接签约,在完成了从书店里拉走读者的过程之后,又开始了其从出版社拉走作者的过程。甚至有评价认为,亚马逊的眼中图书领域只有两个环节是不可或缺的:作者和读者吗。简单地将类似现象归纳为产业链的整合是不够严谨的,在亚马逊的案例中,亚马逊一个产业链环节承担了除内容提供外的所有环节的责任,发挥了所有环节的作用:买断发行版权、自行开发数字阅读标准和数字阅读器、不断扩张和完善其数字书刊平台。通过对版权

发行、技术支持和服务提供三个领域的控制和巩固,亚马逊公司实现了产业链的极具缩短化。原本由不同企业实现的价值的增加过程转移到了亚马逊公司内部。究其原因,信息资源产业的主体虽然具有独立性,但是除去技术提供商之外,整体的独占性投入较少,换言之,进入的"门槛"较低,使得整体向产业链的上游或下游扩张都相对容易。同时由于转型所需要的成本并不高,相应所要承担的风险也不高,处于产业链中的企业都愿意进行缩短产业链向上下游扩张的尝试。鉴于信息资源产业这样的基本特点,极有可能在接下来的发展中,一些企业借助某方面优势,在迅速的扩张中形成巨头"航母"。

3.3 单一体向综合体的发展

本文所涉及的数字出版概念是狭义的数字图书: 出版的概念,并不包括电子游戏、动漫等产业,重点强力 调图书出版过程中信息的传递和加工要借助计算机! 或类似设备的出版形式吗。因此本文中所研究的数字上 出版产业链并不包括电子游戏的开发运营商和动漫。 的制作公司,但这并不意味着这几个行业间毫无联 系,恰恰相反,由数字图书、电子游戏、动漫乃至影视 制作共同组成的综合体正成为数字出版行业的发展 潮流。仅以盛大网络为例, 其旗下盛大文学所运营的 网络文学的成功案例,如《鬼吹灯》等,都已经成为其 网络游戏创作的素材来源,形成多种信息资源产品互 相促进、共同开拓市场的局面。《鬼吹灯》系列的游戏 化、动漫化、影视化的成功和利润增长,显示出了综合 开发模式的市场潜力[29]。数种信息资源产品综合开发 的模式正在进一步成为数字出版的发展模式,越来越 多衍生产品的出现为数字出版主体带来了新的利润 增长点。

4 数字出版产业链中独立主体存在的问题

4.1 技术厂商面临"多重角色"困境

技术厂商的身兼多职是数字出版产业链中的重要特征之一。技术厂商除提供硬件和软件技术之外,希望通过同时提供内容和平台来巩固自身在产业链中的地位。这实际上反映了数字出版行业中,内容仍然具有相对优势的地位,争夺内容掌控权仍然是产业链的核心议题之一。但技术厂商的身兼多职的弊病正在日益凸显,越来越多技术厂商出现了"水土不服",出现亏损,优派、纽曼等都开始着手转向PAD的生产,而苦苦支撑的汉王也没有实现其"三年靠终端,三年靠平台,三年靠内容"的由技术到服务、再到资源的推动力调整路线,在亏损中陷入尴尬的境地²¹。探究其深层次原因,前文分析得出的技术厂商的"新进入者"身份十分关键。技术提供商是仅在新兴信息资源产业链中存在的独立主体,在传统的信息资源产业链中存在,换言之以汉王为代表的一批技术厂商,习惯

了技术厂商的经营模式和行业规则,并不了解出版行业的"游戏规则",缺乏对行业的深入理解,有业内经验的团队也未成形,意图以技术厂商的经营模式强行介入整个产业链,不顾自身能力身兼多职,是现阶段技术厂商面临困境的主要原因。

4.2 标准分歧阻碍产业链整合

数字出版的技术标准问题一直困扰着整个产业链的发展,各厂商为保障自身信息资源的安全不被盗用以及实现对信息资源的加工,几乎都开发专属的数字出版格式,如同方的 CAJ、超星的 PDG [§]。现阶段市面上数字出版的格式数十种,这是产业链在下一步发展过程中走向整合的障碍。不统一的标准也将阅读格式质带来的高成本虽然在初期为各个数字阅读后商保有一部分用户,但整体会抑制消费者的消费意愿,对整合的基础。对于信息资源产品而言,由于其载体的具体形式不受限制,因此在加工和传递的过程中,有可能因标准分歧带来额外的成本,乃至令信息资源产品的流通速度减缓直至闭塞。对于信息资源产业而言,这是一个必须予以长期关注的问题。

5 对构建信息资源产业链的启示

5.1 信息技术是传统产业链向新兴产业链过渡的核心

传统的信息资源产业发展速度正在放缓乃至出 现负增长,而新兴的信息资源产业的发展速度则日渐 加快。无论是对国民经济的发展带动效果,还是对产 业结构的优化调整需求,污染更低、效率更高的新兴 信息资源产业都应该成为发展的重中之重。这其中就 涉及传统信息资源产业向新兴信息资源产业的过渡 问题,非常典型的实例就是传统出版行业向数字出版 行业的转型。要想使传统信息资源产业顺利地过渡到 新兴信息资源产业,实现产品增值,最为关键的一环 是信息技术的介入。这对信息资源产业链的构建提出 了两点具体要求:一是要积极地推动信息技术的研 发, R& D能力将决定整个信息资源产业的最终高度, 尤其是具有自主知识产权的国产信息技术,将成为我 国信息资源产业链构建的关键一环: 二是要合理定位 信息技术厂商, 既要保证其技术的研发孵化顺利, 又 要防止其在"水土不服"的情况下盲目扩张,向其缺乏 经营能力的产业链上下游非理性投入, 最终导致自身 发展的困境。

5.2 综合主体是信息资源产业链的发展趋势

信息资源具有极强的可加工性,其信息资源价值 可以从多个角度进行深入挖掘,而且不同形式的信息 资源在以聚合的形式出现时,会大大提升其价值。在 下一步对信息资源产业链的研究中,应该逐步考虑打 破各个信息资源产业细分行业间的界限,以信息资源 产品的多角度、多形式加工为基础,推动信息资源产业链的主体由单一体向综合体的方向发展。现阶段,数字出版的综合体发展实践起到了很好的范例效果,围绕同一题材,即同一原始信息资源开发出不同的类型信息资源产品,包括数字图书、网络游戏、影视作品等,能够形成综合的规模效应,将使信息资源产品的附加价值开发实现突破性的提升,而整个信息资源产业链也会因此全面受益。

参考文献

- [1] 冯惠玲, 杨红艳. 信息资源产业内涵及其与相关产业的关系探究 】. 情报资料工作, 201(2): 10-14.
- [2] 芮明杰, 刘明宇. 产业链整合理论述评 J. 产业经济研究, 2006 3:60-66.
- [3] 姚齐源, 宋伍生. 有计划商品经济的实现模式——区域市场 』. 天府新论, 1985 3:1-4.
- [4] 明 杰.论产业链整合 M.上海: 复旦大学出版社, 2006.
- [5] 刘贵富.产业链的基本内涵研究 J. 工业技术经济, 2007 (8:92-96.
- [6] 张晋升,杜 蕾. 数字出版产业链融合的价值和路径 J. 中国出版、2010 16:44-46.
- [7] 曹胜玫. 当前数字出版产业链的相关问题及思考 J. 编辑之友, 200% 3:15-17.
- [8] 刘灿姣, 黄立雄. 论数字出版产业链的整合[1]. 中国出版, 2009[1]: 44-47.
- [9] 徐丽芳. 浮现中的大众消费类数字出版产业链 J. 出版广 角, 2008 12:16-19.
- [10] 方 卿,等. 出版产业链研究 M. 北京: 高等教育出版社, 2011.
- [1] 刘永红.论版权的本质 』. 出版科学, 2011 4:20-25.
- [12] 陆晓辉. 电子书产业期待跨越发展 J. 电子商务, 2010 (10:10-11.
- [13] 衣丰涛. 电子书:数字阅读时代将崛起的新产业?[1]. 中国集成电路, 2010, 19 5:63-66.
- [14] 匡文波, 龚捍真, 蒲 俊. 电子书阅读器 Amazon Kindle 的发展及其影响 』. 图书馆理论与实践, 2011 2:90-92.
- [15] 宋显彪. Google" 网络图书馆" 计划及其思考 J. 深图通讯, 2005 2:25-27.
- [16] 朱京玮.汉王科技:有平台走出去更容易 J. 出版营销, 2010 9:9.
- [17] 陈邦武. 政府与市场在数字出版中的为与不为——试论数字出版产业链建设 』. 出版发行研究, 2010 4:16-18.
- [18] 梁 威. 警惕"鲨鱼企业"对数字出版产业链的破坏 J. 出版广角, 2012 J: 73-75.
- [19] 徐丽芳. 数字出版: 概念与形态 』. 出版发行研究, 2005 (7): 5-12.
- [20] 郑崇选. 网络时代文学生产机制的生机与困境 J. 中国现代文学研究丛刊, 2011(5):7.
- [2] 田昌宇.汉王: 童话破灭]. 新智慧: 财富版, 201[3]: 24-25.

[作者简介] 崔洪铭,男,1988年生,中国人民大学信息资源管理学院博士研究生。

收稿日期:2013-09-16