

# 网络财务报告的技术问题研究

王松年, 沈颖玲

(上海财经大学 会计学院, 上海 200083)

**摘要:**网络技术在发展网络财务报告的过程中起着至关重要的作用,网络技术问题直接关系到信息使用者能否找到准确、及时、相关的财务信息。本文首先介绍运用于网络财务报告的几类技术及网络财务报告发展的现状,并分析发展网络财务报告必须解决的几个技术问题,最后提出解决技术问题的途径。

**关键词:**网络财务报告;技术问题;企业报告语言;扩展企业报告语言

**中图分类号:**F224 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2001)08-0052-07

网络财务报告(Internet Financial Report, IFR)的发展使得信息使用者在鼠标点击之间就可以获取其所需的财务信息,这突破了传统纸质财务报告因不及时而削弱会计信息相关性质量特征的局限性。然而,要使信息使用者能够找到特定的利于其决策的准确、及时、相关的财务信息,网络财务报告还必须解决几个技术问题。我们认为开发全球统一的扩展企业报告语言(Extensible Business Reporting Language)是解决这些技术问题的最好路径。

## 一、运用于网络财务报告的几类技术

根据信息的可利用性及灵活性程度,网络技术可以分为信息的静态呈现技术(Static Representation of Information)、多媒体增强技术(Multimedia Enhancements)、用户互动和知识管理技术(User Interaction and Knowledge Management)三组。其中信息的静态呈现技术包括光盘(CD-ROM)、电子文档(Electronic paper)、超文本标记语言(Hypertext Markup Language, HTML)三种;多媒体增强技术包括插件(Plug-ins)、多媒体(Multimedia)、三维(3D)三种;用户互动和知识管理技术包括数据库(Databases)、搜索工具和元数据(Search tools and metadata)、JavaScript, Java 和 Active/X、推动(PUSH)、智能代理人(Intelligent Agents)五种;扩展标记语言(eXtensible Markup Language, XML)作为 HTML 语言的下一代语言,是最新开发的网络技术,它将 SGML 的丰富功能与 HTML 的易用性结合到了 Web 的应用中。我们所提出的 XBRL 即是 XML 语言关于企业报告的一个子集。上述各种技术可以用图 1 表示。

这里灵活性程度是指信息使用者根据其特定的需求,对信息加以组合或挖掘出其所需信息的容易程度;而信息的可利用程度是指同一信息能否被不同信息使用者利用或同一使用者多次运用的程度。CD-ROM 与 Electronic paper 都是静态的,尤其是 CD-ROM,信息一经

收稿日期:2001-04-10

作者简介:王松年(1930-),男,上海人,上海财经大学会计学院教授,博士生导师;

沈颖玲(1972-),女,浙江金华人,浙江财经学院讲师,上海财经大学会计学院博士生。

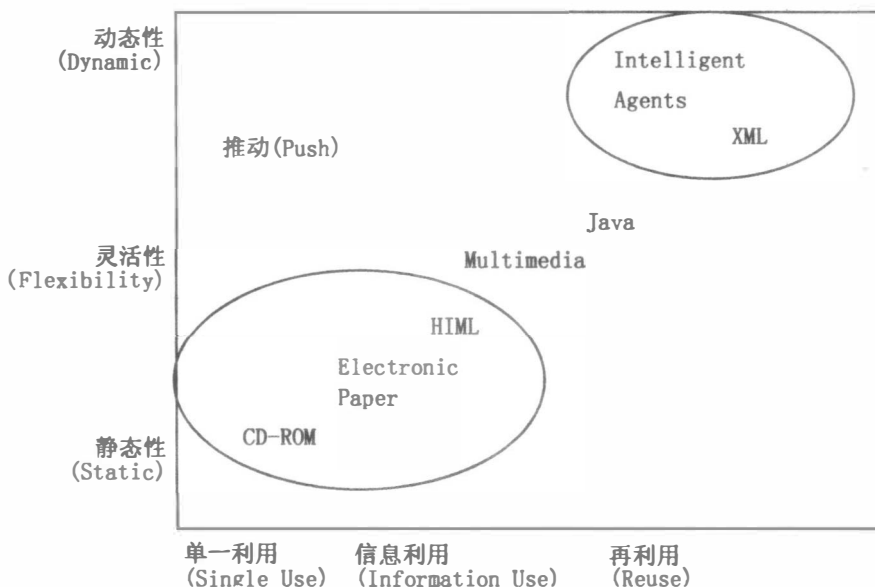


图1 电子报告技术

生成就不再改变,而 Electronic paper 是纸质报告的电子版本,所呈现的信息也是静态的;另一方面,两者主要是为单个使用者设计的,相对而言,Electronic paper 具有较高的信息再利用水平。HTML 主要运用于信息的静态描述,然而当它与多媒体增强技术、Java 语言及数据库交互作用相结合后,HTML 比 CD-ROM 与 Electronic paper 更具动态性。另一方面,HTML 信息可以运用超链接技术,通过索引全文本可以多次利用,不过很难识别特定的信息属性。比较而言,Intelligent Agents 软件作为人脑的补充分析,对外部环境的要求以准智能方式作出回应。而 XML 语言设计成允许动态性的文档,并且 XML 格式的文档包括可识别的信息属性,可以广泛运用于信息的利用与再利用。因此这两者具有较高的灵活性与可利用性程度。

## 二、网络财务报告发展的几个阶段

网络财务报告的发展与网络技术的发展密切相关。目前,运用于网络财务报告的技术主要有 Electronic paper 与 HTML 两种,只有少数几个公司运用了 Intelligent Agents 软件,并尝试运用 XML 语言编制网络财务报告。

Electronic paper 是纸质报告的电子版本,若用户的计算机已下载并安装 Acrobat 阅读器,就能直接在电脑屏幕上阅读文件,也能打印成纸质形式供下线阅读和归档。但是电子页面之间不具备超文本导航(hypertext navigation)的能力,Electronic paper 还不能通过主要的搜索引擎索引。

HTML 运用超链接技术,财务报告各链接页面之间可以相互移动,能显著增强网络年报各要素之间的导航,比如可连接财务报告的特定要素及其附注,或进一步与报告的其他部分相连接(比如,概述、董事长报告、审计报告、总裁报告)等;而且 HTML 文件能够被大多数搜索引擎检索。然而,HTML 作为一种简单的表示性语言,只能规定网页上的内容如何显示,却无法表达数据内容。例如,HTML 可以定义网络财务报告的外观显示格式,包括尺寸、形状和颜色,却不能描述诸如价格、利润的特性。另一方面,HTML 可扩展性差,用户不能根据其需

求自定义标记,因此信息使用者很难快捷地找到准确、相关的信息。

XML 是 HTML 的下一代标记语言,它对人类提供、使用与交换数据方面具有革命性的创新。XML 是一种定义明确的,由 W3(World Wide Web)国际协议小组制定的标准通用标记语言(Standard Generalized Markup Language, SGML)的一个简化子集,是一种自我描述的、扩展的、标准化的交换数据方法。XML 将 SGML 的丰富功能与 HTML 的易用性结合到了 Web 的应用中,克服了 SGML 过于复杂、开发成本高,不适合网络日常应用的缺陷;同时又较好地解决了 HTML 无法表达数据内容的问题,它不仅象 HTML 一样告知浏览器如何显示文件与图形,并且还具有提供数据之间关系的能力。而且,XML 是可扩展的,所开发的新标记能从页面上直接检索相关信息并传送给其他应用软件或者将它保存在数据库中,另外,XML 还支持多种语言,利用 XML 标记的文件可以很容易转换成其他各种语言。

根据网络财务报告所运用的技术不同,我们可以将网络财务报告分为以下三个发展阶段。

表 1 网络财务报告的发展阶段

阶段	特征	优点	缺点
第 1 阶段	纸质财务报表的复制版本 (Electronic paper)	与打印的报告类似	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 需要插件</li> <li>• 没有超链接</li> <li>• 不能被搜索引擎索引</li> </ul>
第 2 阶段	运用 HTML 格式,数据可以下载	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能够超链接</li> <li>• 能够检索</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保存 HTML 页面时不能自动保存图形文件</li> <li>• 可能迷失在电脑空间内</li> </ul>
第 3 阶段	运用打印文档中不能包括的增强技术	提供多途径列报复杂的信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可能需要一些增强技术的插件</li> <li>• 可能导致信息超载</li> </ul>

在第 1 阶段,使现存的打印报告转换成“电子文档”,并在网页上公布,成本较低,可直接处理;在第 2 阶段,公司要花费时间和精力将打印报告转换成 HTML 格式,说明公司已认真对待网络这一信息传播媒介;而象 Intel、微软、IBM 等公司的报告则已处于第 3 阶段,他们已超越打印文件的样式。

### 三、网络财务报告面临的几个技术问题

#### 1. 有用性(Usability)

提供会计信息的有用性往往存在内容与列报形式之间的权衡问题,即若注重信息的语义描述,则需牺牲视觉描述。显然,电子发布会计数据能传送更多有用的数据,图 2 描述了会计数据电子列报方式的范围,从语义描述低但视觉描述高的 Electronic paper 到两者都较高的 XML/XSL。

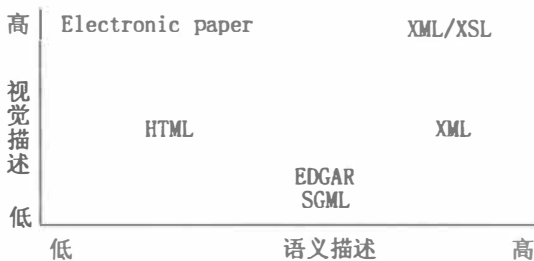


图 2 视觉与语义描述的权衡

Electronic paper(典型的属 Acrobat 格式)格式通常以类似于纸质版本的形式设计,传递的财务数据类似于纸质列报方式,视觉描述强;但与纸质列报方式相比并没有多大改进,Acrobat 不能对会计报告的基本信息结构提供任何语义描述。HTML 为用户增加了价值,它所提供的信息比 Adobe Acrobat 格式能较快地检

索,但不能允许搜索引擎单独识别财务报告信息的各个项目,语义描述有限,而且各公司间的格式也不一致。美国电子数据收集与报告系统(Electronic Data Gathering and Reporting, EDGAR)是目前语义描述较高的一种格式,完整的 EDGAR 数据库可通过 SEC 的网站或通过数据库的复制版本在网上交互式搜索,它增强了对数据电子分析的有用性。各数据项目的构建与相互关系的基本假设取之于语义描述的框架,使得从信息来源中导入与再利用数据更为简便。然而,这种方法是牺牲会计信息的视觉描述为代价的,与相同信息的纸质版本相比,EDGAR 的输出结果几乎都以不包括视觉考察的形式呈现。这一问题在 SEC 考虑修订 EDGAR 系统时已引起重视。下一代数据描述语言,特别是 XML 与 XSL 的开发将同时解决视觉与语义描述的问题。XML 以一种开放的自我描述方式定义数据结构,在描述数据内容的同时能突出对数据结构的描述,从而体现出数据之间的关系,语义描述强。而 XSL 是 XML 的一种 Style 语言,称为扩展样式单语言,使 XML 文档可以有效地进行视觉描述。因此,XML 与 XSL 的开发将提供视觉与语义描述不互相冲突的结构,对于应用程序和用户都是友好与可操作的。

## 2. 资源发现(Resource Discovery)

网络财务报告解决了信息的及时性问题,然而,网络财务信息量的增长又产生了信息的过滤问题。如果信息使用者不能轻易找到信息,即使提供额外的、及时的财务信息也显得没有意义,因此,信息使用者能否轻易找到所需的财务信息还涉及资源发现的技术问题。

资源发现是一种在网上寻找企业报告的处理流程,即在网页上识别特定财务/非财务信息以及定量/定性信息的过程,一旦找到某一特定页面,属性确认方法就能识别网页上的数据点。它意味着人类或智能代理人几乎能以 100% 的准确率识别某些特定项目,包括“销售总额”、“员工总数”、“摊薄后每股盈余”等。资源发现的有效性取决于好的元数据(Metadata)。元数据是一种关于数据的数据,但也存在质量与成本之间的权衡问题。高质量的元数据,比如 Library of Congress records 就非常昂贵,需要高技能的编目人来执行。现有的 HTML 数据标识容易执行,成本低,但识别率也较低。最近开发的 Dublin Core(一种新的网络基础的元数据的协议)系列元数据标识符(Metadata tags)处在这两个极端之间,既可提供高质量的元数据,也可有效控制成本。

## 3. 信息处理(Information Processing)

目前公司管理层所需的财务信息大部分已电子化,并向内部信息处理自动化转变。内部信息处理的变革对财务数据外部处理的方式产生了影响。内部数据处理流程与外部使用信息的中断可能会造成一些错误,至少延长了传播流程。从理论上讲,为外部信息用户直接提供各种分解的层面数据将解决重新键入(re-keying)错误问题,并可提高数据外部处理的有用性。另一方面,是否开放实况数据(live data)还有待研究,尽管许多财务数据的外部使用者也需要公司内部管理层使用的数据,但考虑到数据的安全性以及丧失竞争优势等因素,目前,要建立一个通用的实况报告模型还很困难。然而,出于商业动机,许多企业允许外部主体进入公司数据子集,共享公司信息数据。虚拟组织等动态企业组织结构的发展表明开放以往受限的数据集能获得重要的商业优势。现有的数据库水平与交流技术使 5 年前还不可能的共享数据集方式成为现实,信息处理能力的进一步开发将从内部使用向具有商业优势的外部消费转变。

## 4. 会计问题(Accounting Issues)

现有会计术语与产生会计数字的方法的不统一大大限制了电子传播的发展与财务数据的

广泛利用。只要各国之间编制财务数据的方法存在重大差别,则进一步利用电子财务数据仍将是一个问题。

### 5. 鉴证问题(Attestation)

在未来网络企业报告中鉴证将起越来越重要的作用,如果企业报告的主要要素经过鉴证,信息使用者就会对公司网络企业报告的质量持更积极乐观的态度。会计职业界已经着手处理网络鉴证问题,例如 Web Trust 可对网络企业报告提供保证。我们认为,在制定未来网络企业报告准则过程中应特别关注鉴证这一核心作用。

## 四、解决技术问题的路径:开发扩展企业报告语言

随着网络技术的发展,按“会计”一般术语编制的报告将呈现多面性,采用财务与非财务数据以及音频和视频交流方式。Jekins 委员会报告已对这种多面报告进行预演。最近,英格兰和威尔士特许会计师协会(ICAEW)“企业风险报告”的建议,延伸了超越会计数字的外部“财务”信息的界限。图 3 显示了信息的维度,包括定量/定性,会计/非会计,义务/自愿的信息披露。

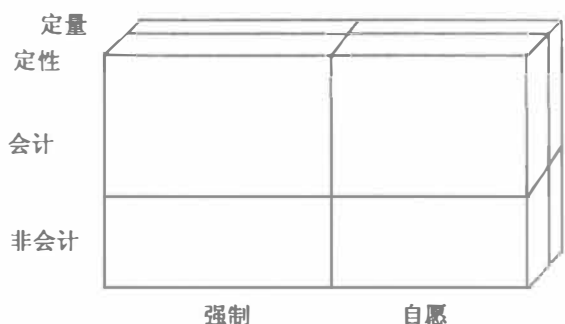


图 3 信息维度

要成功解决上述技术问题及适应多维度信息发展的需要,我们认为应开发一种全球化、数字化、网络化的企业报告语言(Business Reporting Language, BRL),这种语言可以发现、分析与再利用一系列企业报告信息,并能处理公司每一种主要的信息披露。

1. BRL 应符合以下几个要素:人类与智能软件都能使用;国内证券监管或证券交易所核准的信息披露;财务与非

财务的信息披露;一套国际会计准则的确认(比如,这些财务报表完全遵照国际会计准则);定性披露(例如,“这一节阐明管理层对关键经营风险的分析”);自愿披露(例如,“这个报告是 XYZ 的月度经营报表”);多种语言,包括自动翻译主要会计术语;多种货币;标明国内/区域区别的一套会计术语;审计师或其他全部或部分信息质量中介机构的鉴证;静态与动态文档;备选评估模型。

另一方面,BRL 应基于公开的标准,有关标准的实施细则都应在公开领域公布,有关单位可以免许可证使用(比如国内的监管机构)。

### 2. 开发扩展企业报告语言

尽管 BRL 的开发能基本解决上述技术问题,但因其不具有可扩展功能,即不能根据用户需要自定义标记符,使网络财务报告还不能完全满足用户的需求。随着 XML 的广泛开发与运用,我们认为应进一步开发扩展企业报告标记语言(eXtensible Business Reporting Language, XBRL),使其成为所有企业报告的通用国际商业语言。

### 3. XBRL 的优点

XBRL 以前称为扩展财务报告语言(eXtensible Financial Reporting Markup Language, XFRML),是一种可免费获取的用于财务报告的电子语言。它是 XML 语言关于企业报告的一个子集,为财务机构准备、公布各种格式的财务报表、可靠地抽取及自动交换公开发行人公司

的财务报表及其他信息提供标准化方法。

XBRL 使企业数据更易存取,并能降低处理、计算和格式化财务信息的成本。因为数据一旦生成及经初次格式化后,这些数据将无需第二次调整或重新格式化为任何特殊的列报形式。根据 XBRL 格式,一整套财务报表的每个要素、经营与财务评论、管理讨论与分析以及公司愿意公布的其他信息,将运用一种简明语言标记进行编码,XBRL 文档内容的语法格式是<标签>文档内容</标签>,由起始标签、元素内容和结束标签组成。例如,销售收入 5 465 用<销售收入 turnover>5 465</销售收入 turnover>表示。这些标记既能运用于文本文件,也可以用于数字,因此针对销售收入的会计政策可能显示如下:<会计政策><销售收入>当货物发送给顾客时确认销售收入</销售收入></会计政策>,这种通用的标记使公司及其有关方以一致的方式编制、交换以及分析公司信息,并在各种应用软件程序中自动交换和抽取信息。而且,XBRL 最终将为每一不同领域及每一不同行业设计特殊标记符,但所有标记符所遵循的 XML 框架是相同的。

当然,XBRL 并不意味着其自身就能对公众释放信息,而是保证相关主体能够读取确实已存在的数据。开发 XBRL 不是建立新的准则而是通过运用数字化企业语言(digital business language)增强现存准则的价值。目前,美国 AICPA 已经颁布以扩展财务报告标记语言形式(eXtensible Financial Reporting Markup Language, XFRML)列报的、XML 基础的会计信息的公认标准。其他许多国家和地区如澳大利亚、加拿大、英格兰、德国、中国台湾和威尔士等类似于 AICPA 的机构以及 IASC 都积极投入 XBRL 的项目建设中。

XBRL 正逐渐渗透到全球的企业团体,XBRL 的开发将改变企业交流的方式以及业务经营模式,它将最终成为全球财务报告的统一语言,可以满足信息使用者几乎在鼠标点击之间,就可获得及时、相关、准确的财务信息。

---

#### 参考文献:

- [1]IASC Staff. Discussion Paper: Business Reporting on the Internet[Z]. Nov. 1999.
- [2]FASB. Electronic Distribution of Business Reporting Information[Z]. Jan. 2000.
- [3]Hollis Ashloagh, Karla M. Johnstone, Terry D. Warfield. Corporate Reporting on the Internet[J]. Accounting Horizons, Vol. 13 No. 3. 1999.
- [4]Stanley Zarowin, Wayne E. Harding. Finally, Business Talks the Same Language[J]. Journal of Accountancy, Aug. 2000.
- [5]Charles Hoffman. Run XBRL Right Now[J]. Journal of Accountancy, Aug. 2000.
- [6]Ian D Wright. Parlez-vous XML on XBRL? [J]Accountancy, May 2000.

## Research on the Technical Issues of Internet Financial Report

WANG Song-nian, SHEN Ying-ling

(School of Accounting, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200083, China)

**Abstract:** Internet technologies play a critical role in the process of developing the Internet Financial Report (IFR), and the Internet technical issues are directly related with

whether the information user can find the specific financial information which is instant, relevant, and accurate. This paper firstly introduces the several kinds of technologies applying in the IFR and current situations of IFR development, secondly analyzes the technical issues which should be resolved by developing IFR, finally brings forward the alternative of dealing with the technical issues.

**Key words:** Internet Financial Report(IFR); technical issue; Business Reporting Language; eXtensible Business Reporting Language.

---

(上接第 26 页)

- [2] 庞继英. 中国外汇市场的变革与发展[M]. 北京:中国金融出版社,1997.
- [3] 杨帆. 人民币汇率研究[M]. 北京:首都经贸大学出版社,1999.
- [4] 刘志彪. 产业经济学[M]. 南京:南京大学出版社,1996.
- [5] 杨帆. 关于人民币汇率的几个问题[J]. 管理世界,1998,(3).
- [6] 俞乔. 亚洲金融危机与我国汇率政策[J]. 经济研究,1998,(10).
- [7] 张晓朴. 关于人民币汇率机制中长期改革的几点思考[J]. 管理世界,2000,(1).
- [8] 冯用富. 中国金融进一步开放中汇率制度选择的方向[J]. 金融研究,2000,(7).
- [9] 龚浩成,戴国强. 2000 中国金融发展报告[M]. 上海:上海财经大学出版社,2000.

## A Study of the Concentration of China's Foreign Exchange Market

CHEN Hai-wei

*(School of Business, Nanjing University, Jiangsu Nanjing 210093, China)*

**Abstract:** This paper applies the theoretical methods of industrial organization theory to explore the concentration index of China's foreign exchange market. Because of monopoly and closeness of the market, china's concentration indices of its. foreign market (Cn index & HI index) from 1996 to 1999 are contrastly higher than those of the international foreign exchange market. The high concentration arise from foreign exchange control, RMB limited exchange convertibility, market entry limits and some historical factors. This paper also proposes policies to improve China' foreign exchange market, including deregulating China's foreign exchange control, enhancing China's interest rate marketization and liberalizing market entry.

**Key words:** foreign exchange market; market structure; concentration index of foreign exchange market