

第1章 概述

1.1 研究背景

国务院发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》提出：“加强技术性贸易措施体系建设。”在国务院《实施〈国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）〉若干配套政策》中也明确指出：“政府部门、行业协会、地方和企业联合建立包括技术预警在内的国外技术性贸易措施预警机制，密切跟踪我国产品目标出口国的技术法规、标准及合格评定程序和检验检疫要求的变化，对出口可能遭遇的技术性贸易措施进行实时监测和发布预警。”从上述国家规划可以看出，帮助企业克服目标出口国的技术性贸易壁垒，提高出口产品质量水平，扩大出口贸易是一项非常重要且迫切的任务。

标准、技术法规与合格评定程序是技术性贸易壁垒的主要形式，而标准对于提升产品质量和安全水平、推进产业结构调整 and 升级、提高企业竞争力、促进进出口贸易具有重要的技术支撑作用。随着国家和地方科技基础条件平台建设项目的开展，国内收集的标准信息资源品种、数据库建设和网络服务都有了极大的进展，企业可以通过网络查找和检索标准信息，但是，平台建设所提供的标准信息资源与服务方式距离出口产品的标准信息需求还有一定差距。首先，在标准信息资源覆盖面上，主要集中于国际标准和国外发达国家标准，除东盟标准外，其他拉美、非洲、中亚等新兴市场国家的标准尚没有进行系统研究和收集整理；其次，在信息资源类别上，仅针对标准、技术法规进行了收集整理，而没有对合格评定程序、标准中采用的专利、实施标准的经验及问题等使用标准的用户体验信息进行收集整理；第三，在信息组织和数据库建设方面，只针对标准信息、技术法规分别进行了题录或文摘数据加工，没有根据标准之间的相互采用、相互引用、相互替代等知识关联关系和标准与产品、标准与技术法规、标准与专利、标准与合格评定、标准与用户体验等知识关联关系进行知识组织和建立知识关联知识库；第四，在服务方式上，只提供基于标准号、关键词等标准本身信息的检索，没有提供基于产品的标准检索和以标准为核心的技术法规、专利、合格评定、用户体验等关联知识的检索、展示以及针对产品的个性化定制与决策分析等知识服务。据调查，中国与传统出口国的出口贸易持续发展，家电企业、玩具企

业已纷纷向东盟、拉美等新兴市场进军,石油石化等工程建设企业纷纷承接非洲等新兴市场的工程项目。这些企业面临的问题之一就是标准及关联信息的获取与使用问题,包括:如何通过产品直接查找到适用的标准,如何在查找到标准后能直接发现和获取与标准有直接引用关系的技术法规、专利、合格评定等信息,如何与使用过该标准的人共享使用标准的经验等。他们迫切希望能够直接获取适用于出口产品的标准以及直接关联的技术法规、专利、合格评定、用户体验等信息。因此,只有将上述与出口产品和标准有关的所有信息用知识关联网络构建出来并用知识链接的方法揭示与展现出来,才能提供知识化的标准信息服务而满足政府和企业的现实需求。

1.2 研究意义

鉴于上述背景,探讨和研究标准知识链接的理论和实践问题,不仅可以丰富知识组织和知识服务的理论,而且可以扩展其应用范围,主要具有以下重要意义。

从理论意义上来说,可以充实和发展知识链接、知识服务、标准知识服务和标准化等领域的理论与方法,主要体现在三个方面。其一,提出集成整合不同类型标准知识资源的方法,通过标准文献引证关系,借助参考链接技术,可以对不同渠道、不同类型、不同学科、不同形式的标准知识资源进行分解、重组,按知识体系的关联性和整体性组织成网状立体、相互关联的知识资源系统,能够实现不同类型、不同层次资源间的链接,集成整合标准、技术法规、专利、合格评定、用户体验信息等资源;其二,提出交叉揭示标准知识资源的方法,标准信息的知识关联关系,既包括标准文献之间的相互采用、替代、修改、引用,也包括与技术法规、专利之间的引用与采用,相对科技期刊、图书等其他科技文献来说具有更为复杂的知识关联关系,只有对这些知识关联信息进行收集、加工、揭示并提供知识链接的服务,才能给用户提供一个具有全面知识发现的标准文献知识资源集合;其三,提出发现挖掘知识内容的方法,标准知识之间存在相互采用、相互替代、相互修改的知识关联网络。对标准、技术法规、合格评定、专利、用户体验信息的挖掘和链接,可以实现从产品入手的标准相关的技术法规、合格评定、专利、用户体验等关联知识的信息服务。

从实践意义上来说,本书提出的标准知识链接的相关理论,建立的基于重点出口产品的标准知识关联知识库和开发的标准知识链接服务系统,可以实现从产品入手探寻到与标准相关的技术法规、合格评定、专利、用户体验等所有关联知识的信息服务,满足政府和企业对技术性贸易措施的监测预警以及外贸发展的需要,为我国企业的生产和贸易发展提供信息与知识保障,并提供理论与方法指导。

1.3 知识链接的国内外研究现状

知识链接是以知识联系为基础的信息组织,可以揭示出知识元之间或者说知识信息群之间的网络、结构、互动、交叉、演化或衍生等多种复杂关系。知识链接为用户有效获取知识资源提供了新的途径。围绕知识链接及其应用问题,国内外相关机构和学者展开了一系列研究,取得了重要成果,对知识链接理论的推进起到了积极的促进作用,同时也为以知识链接为基础的知识服务实践提供了有效的理论指导。

1.3.1 知识链接的相关理论研究

知识链接的发展历史可以追溯到 70 年前。1945 年,美国情报学家范内瓦·布什 (Vannevar Bush) 博士在一篇名为《诚如我思》(As we May Think) 的文章中,描写了一个叫做“信息机器 (memex)”的理论性工具。“memex”可以模拟人脑思维机制中相关路径的思想,与目前的超文本链接非常近似。后期有关知识链接的许多尝试,包括科学引文索引 (Institute for Scientific Information, ISI) 的引文链接等,在某种程度上可以看作是 Bush 所想象出的理论模型的具体实现。

温有奎和徐国华提出了知识元链接理论,认为它是知识产业实现知识资源集成服务的起点,对建立知识网络平台、消除信息孤岛有指导意义。它的实现将为用户提供一种让自己挖掘知识、组合知识、利用知识和创新知识的工具。顾东蕾认为,学科知识网络是由学科知识元素组成的知识节点和知识关联构成的网络状知识体系,即以特定学科领域内的知识单元为节点,以知识单元之间的关联作为边或者链构成学科知识网络。学科知识网络中的知识元链接、引文链接和相关文献链接正是知识链接理论精髓的体现。赖院根等指出期刊论文与专利文献是重要的科技文献资源,实现两者相互之间的有效链接有利于加强基础研究与应用研究之间的联系,促进技术创新。刘清等指出知识链接分为知识元链接、引证链接、机构链接、作者链接和概念导航等具体的链接方式。格里尔 (Greer) 和鲍姆加腾 (Baumgarten) 等四位学者认为,作为查询过程的一部分,链接应该有实现相关资源自组织的创新功能,以便查询最优化,而且,这些自组织链接还能完成知识推理的功能。

1.3.2 知识链接方法研究

波罗斯 (Boulos)、罗德萨 (Roudsar) 和卡森 (Carson) 提出设计和开发一个灵活、可重复利用的语义网络来展开知识链接服务,这项服务使用元数据和诊所代码把分散的客户电子病例与网上的医疗知识服务资源联系起来。纳德瑞

(Naderi) 等学者通过开发数据库来构建行业知识地图, 实现中小规模企业的外部知识需求与知识源之间的链接。拉姆 (Ram) 等认为, 复杂的生物知识发现过程需要遍历大量数据源之间的内部链接, 建议用一个语义模型来构建所有的生物实体之间的语义关系, 通过采用本体如基因和序列本体的技术来分析镶嵌在数据记录中的链接, 明确标注其语义, 促进链接的便利、查询和数据共享。贝希霍佛 (Bechhofer)、斯蒂芬 (Steven) 和洛德 (Lord) 倡导建立语义链接弥补超文本链接的缺陷, 阐述了实现网页动态链接的一个系统。

段宇峰和邱均平主要从网络链接研究领域对知识链接方法进行了理论探讨, 并将研究所建立的方法和指标应用在实际的科学评价和网站评价中, 揭示了网络链接在探索网络空间结构、进行网络知识挖掘和提高网络信息检索效率中的重要作用。曾建勋等对基于引文的知识链接原理、知识链接服务模式进行了研究, 探讨基于引文的知识链接要素及知识要素词典的体系结构, 并提出了知识链接模型。

付旭雄展开了基于关联数据的知识地图中知识链接构建研究, 并提出了基于关联数据的知识地图中知识链接构建模型是对传统的知识链接构建方式进行了改进, 引入关联数据技术体系, 通过发布和链接 Web 上的结构化数据, 使得那些来自不同领域的异构数据相互关联, 从而逐步实现知识链接的语义性构建, 并提出了基于关联数据的知识地图中知识元链接构建的方法, 其流程包括知识组织和整合、知识元的提取和标引、知识元的描述、知识元的分类、知识元数据仓库的构建及知识元语义链接的实现。

1.3.3 知识链接的相关实践探讨

国外有关知识链接的应用研究主要集中于三个方面:

一是基于引文的关联检索和聚类分析。美国科学信息研究所出版的《科学引文索引》(简称 SCI) 一直以来都是引证关联检索研究和应用的典范。随着互联网的发展, 基于引文的关联检索和聚类分析在实践领域也有相关的应用, 比如 ISI 建立的 ISI Web of Science 和基于引文的信息资源整合平台 ISI Web of Knowledge、美国普林斯顿大学 NEC 研究院开发的 CiteSeer、美国化学文摘社 (Chemical Abstract Services, 简称 CAS) 推出的 SciFinder、英国南开普顿大学和美国康奈尔大学数字图书馆合作推出 Citebase, 以及 Elsevier 公司推出 Scopus。贺德方等以科技文献与行业信息知识链接系统项目为依托, 确定了“科技文献与行业信息资源知识链接系统”建设的总体思想、基本原则、总体目标和体系框架; 开发完成了科技文献和行业经济技术知识链接系统。曾建勋在分析我国科学引文索引建设与利用情况的基础上, 提出了利用学术文献引证关系和万维网 (WWW) 链接机制构造中文知识链接门户的思想, 介绍了中文知识链接门户的开发过程和基本

功能,论述了其作为中文信息资源整合平台和信息分析工具的重要特征,并阐明和规划了其发展重点和方向。王利敏等介绍了北京中医药大学通过国家精品课程中医诊断学的网络平台的改革实践,以及通过标注关键词首次尝试与学校图书馆中国知识基础设施工程(CNKI)资源建立知识链接的实践。

二是参考链接技术,集成整合文献资源。20世纪90年代后期开始出现了参考文献链接(reference linking)结构的研究,开展这一研究的主要目标是在信息资源环境中建立无缝的、上下文敏感的链接,以实现基于多样性信息环境的参考链接服务,解决封闭式静态参考链接技术存在的一些问题。代表性的研究成果有:比利时根特大学(Ghent University)以H. 萨姆堡尔(Herbert Van de Sompe)为首的研究小组提出了一个名为“SFX”的系统,这是一个基于开放的统一资源定位器(OpenURL)标准的上下文相关的参考链接系统。目前,SFX作为第三方开放式动态链接系统已经在我国随着MetaLib平台在北京交通大学、国家图书馆、清华大学、复旦大学、四川大学等得到应用。

三是链接分析,推进网络评估。网络信息计量学的链接分析法是引文分析法在网络环境下的应用。施罗德(Schroeder)、许J(Xu J)等四位学者谈到链接分析在刑事司法领域的应用,指出了链接分析存在的不足,提供了进行高效、自动链接分析的几种技巧,开发了一种称作“crimelink”的原型系统。楚M(Chu M)利用因素分析、聚类分析、潜在语义索引和链接分析来证明矩阵分解有助于发现潜在的链接。麦卡利斯特(Mcallister)、伊斯基耶多(Izquierdo)等四位澳大利亚学者利用从ISI web of science平台上搜集到的有关干旱生态系统的文献组成了一个引文网络,再对该网络的引文结构进行分析,通过网络结点的中心度以及结构洞等属性测量结点在该网络的重要性,探索了干旱生态系统的基于引文的知识交流体系。

1.4 标准知识链接的国内外相关研究与实践

从国内外公开发表的科技文献来看,尚未发现公开发表的关于标准知识链接方面的研究论文。根据对国内外标准信息网站和服务系统的调研,国际标准化组织(ISO)、国际电工委员会(IEC)、国际电信联盟(ITU)与美国、英国、德国、澳大利亚等发达国家的标准制定机构和IHS、Perinorm等商业标准数据库以及中国标准化研究院开展了水平不等的知识关联检索服务探索性实践,主要关注的是标准文献之间的链接,而与标准直接相关的技术法规、合格评定、专利等信息资源相互之间处于孤立状态,用户只能通过不同渠道分别查找,且不能通过产品直接查找到适用的标准,也不能与使用标准的人共享使用标准的经验。从目前的国内外标准知识链接的服务实践来看,主要具有以下几个特点。



1.4.1 国外开展了水平不等的知识关联检索服务

ISO、ITU、英国标准学会（BSI）、德国标准化协会（DIN）、美国试验与材料协会（ASTM）和澳大利亚标准协会（AS）均开展了水平不等的标准信息知识关联网络检索服务，美国 IHS 公司以及 DIN 与 BSI、法国标准化协会（AFNOR）合作开发与维护的 Perinorm 数据库提供了水平不等的光盘检索服务，分别揭示不同的知识关联关系，详见国外标准信息知识关联检索服务对比表（表 1-1）。

表 1-1 国外标准信息知识关联检索服务对比表

知识关联关系	ISO	ITU	BSI	ASTM	AS	IHS	Perinorm
采用	×	×	×	×	√	√	√
替代	√	√	√	√	√	√	√
修改	√	√	×	√	√	√	√
引用	×	×	√	√	√	√	×
技术法规	×	×	×	×	×	×	×
专利	×	√	×	×	×	×	×

从表 1-1 可以看出，标准信息相互替代与修改的知识关联检索服务开展较多，相互引用与采用的知识关联检索服务开展较少，仅 ITU 开展揭示标准与专利知识关联关系的检索服务，而对于标准制定机构和商业公司而言，尚未开展揭示技术法规与标准知识关联关系的检索服务。

1.4.2 国外标准信息相互替代与修改的知识关联检索服务开展较多

ISO、ITU、BSI、ASTM、AS、IHS、Perinorm 均提供标准文献相互替代的知识关联检索服务，除 BSI 外，其余 6 个机构均提供相互修改的服务，以 ISO、Perinorm 举例说明。

在 ISO 网站中，其提供的检索结果首先以表的形式显示，包括标准状态（现行、作废等）、标准号、版本、阶段代码、技术委员会、题目。点击标准号后，将显示检索结果的详细信息，包括标准号、题目、版本、页数、技术委员会、ICS 分类号、标准状态、阶段代码、阶段开始日期、修改信息、作废替代信息等。其中修改信息、作废替代信息提供了知识链接。点击修改信息、作废替代信息链接后，将分别链接到对该标准进行修改的标准修改件或勘误表的详细信息页面、代替或被代替的标准详细信息页面、正对该标准进行修订的标准草案信息详细页面等，并可再链回到原始的标准信息。

Perinorm 数据库光盘服务系统集成了来自 21 个国家的不同级别标准制定机

构发布的标准,加工的字段项达44项,提供“标准”(standard)和“专家”(expert)两种检索方式。在检索结果显示中,Perinorm提供列表显示、组合显示和全屏显示三种方式,用户可任意选择个性化的显示项目,其中全屏显示方式提供了标准信息之间的知识关联服务方式,点击被代替标准、代替标准、被修改标准、修改标准和采用标准可以直接链接到相关的标准文献信息,这样可以直接选择相关标准进行详细浏览,并可再链接回到原始的标准信息。

1.4.3 国外标准信息相互引用和采用的知识关联检索服务开展较少

在提供标准信息相互引用和采用知识关联检索服务方面,BSI、AS、ASTM、IHS提供相互引用的知识关联检索服务,AS、IHS、Perinorm提供相互采用的知识关联检索服务,下面以ASTM举例说明。

ASTM在2001年开始实施数字通道(Digital Path)项目时,将数据加工的全面化和知识化作为追求的目标。为了全面反映一个标准的所有信息以及与其有知识关联的标准信息,反映标准从立项、编写草案、标准发布和出版、替代、作废的整个生命周期过程,实现向用户提供知识化服务的目标,ASTM对每个标准及其草案都进行了包括标准号、名称、摘要、主题词、项目类型、技术委员会、启动日期、状态、技术联系人等数据项的加工,对与标准相关的现行标准、历史标准、作废标准、引用标准之间的知识关联关系进行了加工。当用户检索到标准时,可以直接查找并链接到其引用的标准。

1.4.4 国外仅ITU开展标准与专利的知识关联检索服务

ISO、IEC和ITU都建立了采用专利的标准信息数据库,并均能提供采用专利的标准信息的检索,但仅有ITU能提供知识关联检索服务。在ITU采用专利的标准检索页面中,可按照ITU建议号、专利注册日期、专利持有人、专利号、专利名称等分别检索ITU-T和ITU-R中的标准及其引用的专利信息,检索结果以列表形式展现,包括标准号、专利号、公司名称等,点击标准号后可以直接链接到标准的详细信息显示页面,用户可以浏览到该标准的详细信息。

1.4.5 国外基于知识链接的标准动态跟踪与警报服务开始开展

随着标准文献数字化与网络化的发展以及用户的个性化服务需求,个别国外标准制定机构与服务机构开始开展基于知识链接的标准动态跟踪与警报服务,例如美国国家标准和合格评定信息中心(NCSCI)和ASTM。

NCSCI向美国的公民和公司提供免费的“通报美国”(NOTIFY U.S.)服务,用户可以按照国际标准分类法(ICS)来选择工业领域,个性化定制一个或多个特定领域(或全部)、一个或多个国家(或全部)的技术法规通报。



“通报美国”为每个用户提供个性化用户区域,方便其跟踪特别感兴趣的领域的信息,包括“我未解决的请求”“请求历史”“我的新通报”等。个性化页面的通报包括两个表,第一个表列出的是能马上在线链接获取全文的通报,第二个表列出的是还不能提供电子全文的通报,通报保存在用户的个性化页面“我的新通报”。

ASTM 也开发了一个免费电子邮件警报系统,每周向用户通告所关注领域 7 天内 ASTM 的新标准项目,新制定和新修订的标准以及作废标准信息。ASTM 警报通告中建立了新标准项目的知识链接,用户点击后可以直接链接到 ASTM 门户网站的相关页面,看到该标准项目的详细信息以及知识关联信息。使用警报系统的用户可以个性化定制自己所需的标准类别需求。

1.4.6 国内探索性开展标准信息相互替代、采用与修改的知识关联检索服务

中国标准化研究院国家标准馆在开展国家科技基础条件平台项目“国家标准文献共享服务平台”建设中,建立了国际、国外发达国家和国内的标准、技术法规题录、文摘数据库,通过网络向社会各界提供开放检索服务,对部分现行标准、作废标准提供相互替代、采用与修改的知识关联检索服务,可以说,在标准信息知识链接服务方面做了一些有益的试验性探索。用户检索到某一标准后,可以看到相关的采用标准、代替标准、被代替标准、修改标准等信息,点击感兴趣的标后,可以直接链接到相关标准,看到其详细信息,并能再次链接回原始标准。

国家标准化管理委员会承担的“国家技术标准资源服务平台”建立了国家标准化资源、国际标准化资源、标准全文资源、TBT/SPS 资源以及标准文献资源,其中,标准文献资源实现与“国家标准文献共享服务平台”资源的共享使用。该平台建设的丰富资源,为提供更高水平的标准信息知识关联检索服务提供了可能。

1.5 研究内容与方法

本书总体目标是研究提出标准知识关联网络、知识库构建方式及知识链接服务模式的理论与技术方法,研发标准知识链接服务系统,服务系统以知识地图的可视化方式展示与产品、标准相关的所有知识关联网络,实现从产品入手探寻到与标准相关的技术法规、合格评定、专利、用户体验等所有关联知识的服务,满足政府和企业对技术性贸易措施的监测预警以及外贸发展的需要。具体的研究内容和采用的研究方法如下。

1.5.1 研究内容

本书的研究内容及框架如图1-1所示,在全面和深入分析国内外研究现状和开展实际调查研究的基础上,分析研究标准知识关联网络的理论基础,研究提出标准知识链接机制、技术方法和标准知识链接服务模式,研发标准知识链接服务系统,建设标准知识关联数据库,以重点产品为案例进行标准知识链接的实证分析。

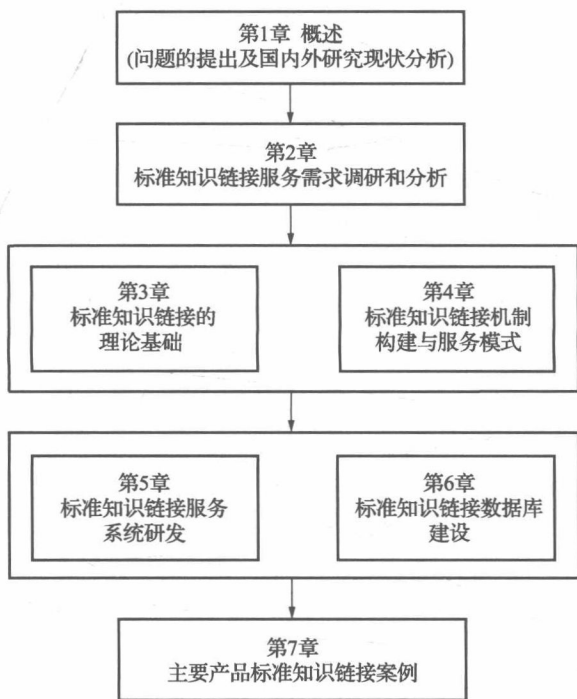


图1-1 研究框架

本书首先对我国出口产品及标准服务需求进行调查研究与分析。采用问卷调查、实地调查等多种方式广泛调研我国出口产品、出口国的贸易发展情况以及出口企业的产品情况和标准使用的情况,对标准知识链接服务需求进行分析。

本书在上述调查研究基础上,对标准知识链接、标准知识链接机制、数据库构建方式及知识链接服务模式进行理论与技术方法研究。深入分析国内外知识链接的理论与实践进展,以重要和典型的标准制定机构为案例,深入分析其标准制定、标准发布、标准实施、合格评定的技术规则与程序,分析标准与其他信息之间的关联关系,研究确定标准的知识关联网络。在对国内外提供知识链接服务、标准信息服务、认证服务的网站和数据库从不同侧面进行剖析和试验以及用户服



务需求调研的基础上,研究确定标准知识链接机制、知识链接数据库构建方式和标准知识链接服务模式的理论和技术方法。

本书基于上述理论研究基础,进行标准知识链接服务系统研发和标准知识链接数据库建设。研发以知识地图的可视化方式展示与产品、标准相关的所有知识关联网络的标准知识链接服务系统,提供从产品入手进行标准及其技术法规、合格评定、专利、用户体验等关联知识的检索与知识链接服务。针对每个产品,按照标准知识关联网络和知识库构建方式进行标准知识关联数据库的构建,包括知识要素的抽取标引、链接机制构建、知识词典编制等,使产品、标准、技术法规、合格评定、专利、用户体验等所有信息均能通过链接机制、知识要素等链接起来。

本书最后选择光纤光缆、水泥、松香、童车、地板共5个产品为案例,对每个产品的标准、技术法规、认证、标准采用专利、用户体验信息等进行了标准知识链接的实证分析。

1.5.2 研究方法

本书采用问卷调查法、实地调研法、典型案例法、文献调查法、对比分析法等研究方法对标准知识链接服务的相关问题进行系统和深入的研究。

(1) 问卷调查法

为更系统地了解国内标准服务需求,更准确地把握用户对标准知识链接服务的需求特点,设计调查问卷,通过电话、传真、电子邮件等方式对97家相关企业进行问卷调查。

(2) 实地调研法

选择17家重点企业进行实地调研和座谈,了解进出口产品情况、贸易中存在的技术壁垒障碍、标准利用现状和存在问题、服务需求等,为本书研究提供第一手的资料。

(3) 典型案例法

对国内外有代表性的标准制定机构网站、标准服务机构网站、商业公司网站、标准信息服务网站、法律法规网站、专利信息网站等,从不同侧面进行剖析和试验,考察其运行方式和特点,分析其优势与不足,为本书提供实证基础。

(4) 文献调查法

查阅国内外大量关于知识链接、知识服务、信息服务、标准知识组织、标准信息服务等方面的论文、会议报告和论著,通过各标准制定机构、专业性标准信息服务公司的网站查找相关论文、产品报告等文献,以进行相关理论探讨。

此外,根据研究目标的需要,还运用了对比分析、比较、统计等多种方法,以支持本书的观点,加强本书观点的论证。

1.5.3 技术路线

本书采用的技术路线如下。

(1) 对知识链接的理论与实践进展进行文献调研

采用文献调查法通过期刊、网络、数据库等多种途径广泛查阅国内外关于知识链接、知识服务、知识组织、标准信息组织、标准信息服务等方面的论文、会议报告、论著、评述、产品报告等文献,分析国内外研究现状与进展,为本书研究奠定理论基础。

(2) 对知识链接实践进展和我国出口产品及标准服务需求进行实际调研

采用问卷调查法、典型案例法和实地调研法等多种方法进行实际调查研究。对国内外提供知识链接服务和标准服务的网站和数据库从不同方面进行剖析和试验,选择典型机构进行问卷和实地调查研究,探寻知识链接服务和标准服务的一般规律。广泛调研我国出口产品、出口国的贸易发展情况,选择典型出口企业对其产品情况、标准使用情况以及标准服务需求等进行调查,收集用户使用标准的经验体会、方法、问题等用户体验信息,研究确定 20 个重点出口产品。

(3) 开展标准知识链接理论与技术方法研究

在文献调研和实际调查研究的基础上,深入分析标准制定、标准发布、标准实施、合格评定的技术规则与程序,研究标准知识链接理论与技术方法,包括标准的知识链接,产品、标准、技术法规、合格评定、专利、用户体验等各类数据库的构建与信息组织方法,知识链接数据库构建方式,知识链接服务模式等,编制技术规范。

(4) 进行标准知识链接服务系统技术方案制定与系统研发

基于标准知识链接理论与技术方法,以提供从产品入手进行标准及技术法规、合格评定、专利、用户体验等关联知识的检索功能与知识链接服务能力为目标,分析系统开发需求,研究制定标准知识链接服务系统技术方案,进行系统开发。

(5) 进行标准知识链接数据库建知识链接服务系统示范应用

针对每个产品,按照标准知识链接和知识库构建方式进行标准知识链接数据库的建设。对标准知识链接服务系统进行测试、试运行、运行,通过“国家标准文献共享服务平台”(http://www.cssn.net.cn)开展示范应用,实现标准知识链接服务的目标。

第2章 标准知识链接服务需求调研和分析

本章通过实地调研、专题研讨、问卷调查等多种方式对我国出口产品、出口国的贸易发展情况以及出口企业的产品情况和标准使用的情况、标准服务需求等进行调研,以深入了解企业对标准知识链接服务的需求。

2.1 调研情况概述

首先依据海关数据确定重点出口产品作为调研对象,然后选择产品生产企业进行深入调研,下面对重点出口产品的确定、调研方式和调研内容进行说明。

2.1.1 调研对象选取原则及确定

通过海关部门及其发布的出口数据,调研了出口企业和出口产品的情况,经综合分析,决定分别在农产品、机械制造产品、高新产品、日用消费品等不同产品领域选择重点出口产品。最后在综合出口规模、从业人数、对国民经济的影响等因素后,选取了20个出口产品作为重点调研对象,分别为:服装、童车、空调、光纤光缆、蜂蜜、水泥、拖拉机、型钢、松香、皮革、地板、百叶窗、赖氨酸、玉米、石墨电极、个人防护产品、光伏产品、铁合金、起重机、煤产品。

服装——我国第一大出口产品,劳动密集型行业代表。我国是世界服装出口第一大国,2011年纺织品服装出口额达2479亿美元。利用标准促进我国服装企业转型,标准市场培育的前景将会比其他任何产品都要广阔,增强服装出口产品的标准知识链接服务对拉动我国出口经济增长的影响将是无可估量的。

童车——消费品安全方面最受关注的典型出口产品。全球消费品安全的趋势已越来越明显,我国自2004年起频频遭遇北美与欧盟以消费品安全存在风险为由的召回事件,童车作为消费品与儿童用品的交叉点,成了召回重灾区之一。

空调——机械制造与节能环保交叉领域的典型产品。空调是我国家电出口最多的产品,近年来占家电出口份额已达三分之一以上。

光纤光缆——高新技术出口产品代表,生产规模位居全球第一。我国光纤光缆产业的发展与世界光纤光缆产业发展基本同步,经过30多年的发展,形成了世界上最大的光纤光缆产业链,制造能力已经超过世界产能的50%。

蜂蜜——初级农产品出口代表,面临着发达国家严格动物源性食品指标要求

不断挑战的典型出口产品。我国每年出口蜂蜜数量占世界出口总量的20%左右。

水泥——水泥是国民经济的基础原材料。我国的水泥行业发展迅速，在国际上占有较大的市场份额。我国传统的水泥及熟料出口地主要有美国、日本、中国台湾、中东以及非洲等地区。

拖拉机——拖拉机行业作为农业机械制造行业中的一个组成部分，对我国以农业人口占多数的国民构成中具有特定的产业结构特征。我国的拖拉机主要出口到世界六大洲142个国家与地区。近年来，我国拖拉机出口量与金额均出现强劲势头。

型钢——近年来国内钢铁行业迅速发展，型钢产品的生产、制造、安装水平也正以极高的速度发展，已逐步发展成为世界钢结构材料加工基地。我国型钢出口主要还是集中在东亚、东南亚、中亚地区，欧盟、北美地区也占少量部分。

松香——松香是重要的化工原料。日本和欧盟是中国松香出口的两大主要市场，占中国松香出口总量的70%以上，美国、韩国、我国台湾省对松香的需求量也很大，面向前10位出口国家或地区的出口量占了出口总量的80%左右。中国松香出口额多年来一直位居世界第一。

皮革——我国是世界皮革加工和销售中心，也是世界公认的皮革生产大国。皮革行业成为我国出口创汇型行业，我国皮革产业的规模已经跃居世界首位，皮革及其制品出口创汇也已经连续六年居轻工行业第一。

地板——我国是世界上的木地板生产大国，也是世界木地板的主要供应国之一，出口市场以发达国家为主，主要是欧美和日韩国家，部分产品也出口东南亚、南美等市场。

百叶窗——中国百叶窗出口市场以发达国家为主，主要是欧美和日韩、澳大利亚等国家，这些国家基本占据了我国百叶窗出口总量的60%以上。

赖氨酸——我国赖氨酸产量世界第一，出口范围广泛，且出口量居世界第一，目标市场国涵盖了欧洲、北美、南美、澳洲、亚洲等国家和地区，其中50%的产量销往亚洲。

玉米——玉米是世界位居第三的重要粮食作物。中国玉米年产量居世界第二位。中国的玉米出口市场有着集中性的特征，出口对象国基本都位于周边地区，以东亚和东南亚国家为主，如韩国、朝鲜、马来西亚和印度尼西亚等国家。

石墨电极——石墨电极作为我国出口产品的重要组成部分，仅2001年—2010年，全行业就累计出口创汇20.15亿美元，出口目标市场国包括日本、韩国、印度、美国、俄罗斯、荷兰、意大利、德国、印度尼西亚、南非、泰国、越南、阿曼、土耳其、尼日利亚等。

个人防护产品——从业人员为防御物理、化学和生物等外界因素伤害所穿戴、配备和使用的劳动防护用品。本书主要选择头部防护装备，如安全帽、呼吸器、防护镜等。

光伏产品——中国光伏产业占全球光伏市场 50% 以上，是全球太阳能第一生产大国，出口目标市场国主要集中在欧美发达国家，荷兰、德国、美国为出口份额最高的国家。

铁合金——铁合金是炼钢工业重要的脱氧剂和添加剂。我国作为钢铁大国，一度成为铁合金出口第一大国，出口目标市场国包括日本、韩国、德国、美国、荷兰等。

起重机——起重机出口是我国新兴产业崛起的标志，出口目标市场除美欧日等发达国家和地区以外，还逐渐转移到亚洲、非洲和拉美市场。

煤产品——中国是全球第一大煤炭消费国，也是世界主要煤炭出口国之一，出口目标市场以亚洲周边地区及国家为主，亚太地区的煤炭占出口总量的 99% 以上，其中对日本和韩国出口量最大。

2.1.2 调研方式

针对上述确定的 20 个重点出口产品，参考出口产品企业的出口规模、区域分布情况以及对地方经济的带动作用，在出口企业中选取了大、中、小不同规模具有代表性的 114 家企业进行调研。首先采用电话、传真、电子邮件等方式进行问卷调查，共调研 97 家企业；然后选择 17 家重点企业进行实地调研。调查方式及调研企业数量见表 2-1。

表 2-1 调研统计

调研方式	问卷调查		实地调研	总计
	电话	传真、电子邮件		
调研企业数量	30	67	17	114

调研企业包括：台泥（贵港）水泥有限公司、扶绥新宁海螺水泥有限责任公司、广西鱼峰水泥股份有限公司、北流海螺水泥有限责任公司、华润水泥（南宁）有限公司、南宁五菱桂花车辆有限公司、广西容县新桥微型手扶拖拉机有限公司、广西五丰机械有限公司、广西贵港动力有限公司、广西五菱福达车辆有限公司、广西柳州钢铁有限公司、钦州恒荣钢铁有限公司、梧州市嘉盈树胶有限公司、广西梧州松脂股份有限公司、广西梧州日成林产化工股份有限公司、广西国营武鸣县朝燕林场松香厂、广西梧州新绿洲化工有限公司、玉林市富英制革有限公司、钦州市进达工贸有限公司、北海东红制革有限公司、广西钦州中港皮业有限公司、湖北美尔雅服装有限公司、湖北美岛（集团）服装有限公司、黄石美兴时装有限公司、利成制衣（湖北）有限公司、随州力丰针织有限公司、湖北小太阳儿童用品公司、汉川雅贝儿童用品公司、湖北童霸儿童用品有限公司、汉川市娇贝儿童用品有限公司、湖北智鹏工贸有限公司、麦克维尔空调制冷（武

汉)有限公司、黄石东贝制冷有限公司、湖北双剑鼓风机制造有限公司、法雷奥汽车空调湖北有限公司、湖北耀星国际贸易有限公司、烽火科技集团、长飞光纤光缆有限公司、湖北省扬子江蜂业有限公司、湖北随州鸿发蜂产品有限公司、神农蜂语生物科技有限公司、湖北荆门顺昌蜂业有限公司、湖北孝感三蜂蜜业有限公司、吉林森工金桥地板集团有限公司、吉林森林王木业有限公司、吉林延边林业集团珲春森林山木业有限公司、吉林丽美坚木业股份有限公司、敦化市吉森木业有限公司、临江市宝健木业有限责任公司、吉林省鸿乔木业有限责任、临江市金豹木业有限责任公司、吉林省大成集团暨玉米深加工企业、大成生化科技(松原)有限公司、吉林省大成集团暨玉米深加工企业、大成生化科技(松原)有限公司、中钢集团吉林炭素股份有限公司、吉林市万林炭素有限公司、吉林市嘉泰炭素制品有限公司、吉林市松江炭素有限责任公司、聚安安全装备(上海)有限公司、湖北中外运国际贸易有限责任公司、上海成风实业贸易有限公司、无锡尚德太阳能电力有限公司、浙江晶科能源有限公司、上海晶澳太阳能光伏科技有限公司、中国中钢集团公司(中国冶金进出口甘肃公司)、中国五矿集团公司(中国矿产有限责任公司)、北京中矿汇金国际贸易有限公司、上海振华重工(集团)股份有限公司、诺尔起重设备(中国)有限公司、徐州工程机械集团进出口公司、山西煤炭进出口集团有限公司、中国煤炭进出口公司等。

2.1.3 调研内容

围绕企业产品情况、标准使用情况、标准、技术法规、合格评定程序等市场准入信息的掌握和使用状况、专利情况等相关问题设计了调查表,调查表样例见表2-2。调查主要包括:

- (1) 企业概况;
- (2) 企业出口产品现状(出口产品名称、出口国家、出口额度、销量、年利润、国内市场占有量等);
- (3) 企业标准化现状(标准化机构、标准化人员、采标、标准制修订等);
- (4) 企业产品执行标准现状(收集渠道、现有标准数、标准更新周期等)及需求状况;
- (5) 企业产品国内、外认证状况(认证名称、认证机构、认证国别等);
- (6) 出口产品的国际、国外法规执行情况(收集渠道、现有法规数、法规目录等);
- (7) 企业出口产品专利技术情况;
- (8) 相关出口产品专业论坛的参与情况;
- (9) 企业的标准需求情况(对标准、法规、合格评定方面服务及关联信息的需求)。

表 2-2 重点产品出口企业标准化现状与需求调查表

填表单位: (盖章)

填表时间: 年 月 日

联系电话:

手机:

E-mail:

填表人:

声明: 您所填写的内容我们将予以保密, 仅作内部汇总、分析使用。

企业名称	企业地址	邮编	企业代码	
企业法人	联系电话	电子邮箱	职工人数	
联系人	联系电话	电子邮箱	工程技术 人员人数	
2010 年企业 总产值	万元	销售收入	上缴税金	万元
利润	万元	行业排名 (按销售收入)	2010 年技术 开发经费总额	万元
现有生产能力	年生产量	年生产量	出口量	国内市场占有率
标准化机构	企业产品按 企业标准组织 生产, 企业标 准是否在有关 部门备案	企业获取标准 信息的渠道	企业是否参与了国 际、国家或行业标准的 制修订工作(可随清 单)	是否建立标 准化工作的激 励机制, 如: 制 定标准 企业是否建立 了企业标准体系 (包括技术标准、 管理标准、工作 标准)
企业是否设立 ☐ 专职 ☐ 挂靠 ☐ 设立	有 ☐ 否 ☐ 专职 ☐ 兼职 ☐	本市标准技术服务机构 ☐ 省内标准技术服务机构 ☐ 国家标准技术服务机构 ☐ 其他机构 ☐	是 ☐ 否 ☐	是 ☐ 正在建设 ☐ 否 ☐

续表

是否接受过 标准化培训,主 要是哪类培训	企业是否 有行业专家 化	是否建立 了企业标准 化管理制度	在标准化、科研、 产品的关系上是	标准、专利、科研、产 品的模式是	制定的标准 同行业能否共 享	企业研制标准 的经验来源及投 入情况
是 ☐ 国家 ☐ 行业 ☐ 企业内 ☐ 否 ☐	是 ☐ 否 ☐	是 ☐ 否 ☐	先有标准后有产品 ☐ 先有科研后有产品 ☐ 先有产品后有标准 ☐	专利 - 标准 - 产品 ☐ 标准 - 科研 - 产品 ☐ 产品 - 专利 - 标准 ☐	能 ☐ 否 ☐	来源: 万元
出口产品 名称	执行的产 品标准名 称及代号	标准 采标状况	信息收集的渠道是否 便捷? 有没有困难?	产品出口国家	产品年出口 贸易额	出口产品标准 疑难及标准服务 需求
		等同 ☐ 修改 ☐ 非等效 ☐	是 ☐ 否 ☐ 有 ☐ 否 ☐			
产品对应国 际、国外标准更 新周期	产品对应 专利技术	拥有的产 品对应国际、 国外标准(附 详细目录)	拥有的产品对应 国际、国外法规 (附详细目录)	认证 类型	对数据库功 能结构的意见	对数据库的其 他期望