

学校代码：10255

学 号：2111837

中图法分类号：C93

A 汽车企业知识管理系统的构建研究

Research of “A” Automobile Enterprise’s Knowledge
Management System

学科专业：工商管理（MBA）

作者姓名：盛星明

指导教师：杨东

答辩日期：2015.05.06

东华大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：我恪守学术道德，崇尚严谨学风。所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已明确注明和引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品及成果的内容。论文为本本人亲自撰写，我对所写的内容负责，并完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：

日期： 年 月 日

东华大学学位论文版权使用授权书

学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅或借阅。本人授权东华大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

保密☐，在 _____ 年解密后适用本版权书。

本学位论文属于

不保密☒。

学位论文作者签名：

指导教师签名：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

摘要

随着经济全球化的发展和知识经济的兴起,企业面临越来越激烈的市场竞争,在这种情况下,每个企业迫切需要一种新的管理方法,以适应时代的发展,知识管理在这种环境下,也逐步发展。知识管理作为一种全新的企业管理方法,也是近年来兴起的热门研究课题,有许多问题还存在于实施过程中,人们也在不断努力寻找解决方法,而知识管理系统的建设是一种缓解目前问题的方法。

信息化的重要性是不言而喻的,很多企业愿意增加这方面的投入,但对于企业,如果内部人员的能力不能满足需求,仅仅依靠增加硬件投资是没有意义的。企业只有立足于实际并充分利用已有的管理成果,选择并创立能够适应本身需求和社会经济发展的知识管理系统,从根本上增强企业的竞争力。

正文立足于汽车企业构建实施知识管理系统的出发点,详尽的分析了当前建设汽车企业知识管理系统的一些条件和基本功能以及实施过程等等问题。

本文内容主要由以下几个部分组成:

(1)绪论是本文的一个切入点,着重介绍了本文的相关背景、目标、主要研究思路、创新点等,并研究介绍了国内外的研究现状和发展趋势。

(2)知识管理综述。这一章是为后面的研究做铺垫,并提供理论支持,这些理论包括两种类型的知识,知识管理的定义、水平和过程,在知识管理系统

构建上可能出现的问题和困难,如员工不愿意分享知识和物理基础设施薄弱,然后分析了知识管理和信息管理、知识管理系统与信息管理系统之间的关系和异同。最后介绍了微软公司的强大知识管理系统平台工具 SharePoint,并且详细介绍其发展、工作的机理、权限的管理、内容的管理、商业智能等方面的内容。

(3) A 汽车企业知识管理系统分析,着重分析了汽车行业知识管理的现状,总结了 A 汽车企业和企业员工对知识管理系统的需求,并根据汽车结构和汽车研发流程盘点分析了汽车企业知识结构的特点,最后介绍了 A 汽车企业知识处理的流程。

(4) A 汽车企业知识管理系统设计,从系统架构、功能架构、系统的知识地图、知识库、系统的权限管理、系统软件平台、硬件平台几个方面对 A 汽车企业知识管理系统进行了详细的设计。

(5) A 汽车企业知识管理系统实现,基于 SharePoint 系统来实现 A 企业系统的登陆、系统权限的管理、系统知识库构建以及知识定制检索和全文检索等。

关键词 知识管理、知识管理系统、汽车企业、SharePoint

Abstract

Accompany With the development of economic globalization and the rise of knowledge economy, enterprises face more and more fierce market competition, in this case, each enterprises urgently need a kind of new management methods, so as to adapt to the development of The Times, in such an environment, knowledge management has gradually developed. Knowledge management as a kind of brand-new enterprise management method, is also a hot research topic in recent years the rise of, there are many problems still exist in the implementation process, people are trying to find the solution, and the construction of the knowledge management system is a way to alleviate the current problems.

The importance of informationization is self-evident, many companies are willing to increase the investment, but for the enterprise, if internal personnel's ability can't meet demand, just rely on increased investment in hardware is meaningless. Only based on the actual business and make full use of existing management achievements, choice and creation can adapt itself needs and social economic development of the knowledge management system, fundamentally enhance the competitiveness of the enterprises.

Text based on the auto companies to build the starting point of the implementation of knowledge management system, detailed analysis of the current construction of automobile enterprises some conditions and the basic

functions of knowledge management system and implementation process, and so on.

This article mainly consists of the following parts:

(1) The introduction is a breakthrough point, this article introduces the background, objectives, the main research of this paper, such as idea, the innovation points and research the domestic and foreign research status and development trend are introduced.

(2) Knowledge management were reviewed. This chapter is to do foreshadowing for the research behind, and to provide theoretical support, these theories including the definition of two types of knowledge, knowledge management, levels and process, in the knowledge management system to build on the possible problems and difficulties, such as staff are reluctant to share their knowledge and physical infrastructure is weak, and then analyzes the knowledge management and information management, knowledge management system and information management system and the relationship between the similarities and differences. At last introduced Microsoft's powerful knowledge management system platform tools SharePoint, and detailed introduction of its development, the working mechanism, authority management, content management, business intelligence, etc.

(3) System analysis of KMS in A Automobile Enterprises. It makes an

analysis of the automotive industry's status quo in knowledge management, summing up requirement of staffs and enterprise about Knowledge Management System and based on vehicle structure and vehicle development Process Making an inventory of the structure of knowledge in A Automobile Enterprise, at last introducing the flow analysis of knowledge management.

(4) System design of KMS in A Automobile Enterprises. Detailed design have made from the following aspects: overall structure of KMS, functional structure, knowledge maps, knowledge base, rights management of system, software and hardware Platform of system.

(5) Implement of KMS in automobile enterprises based on SharePoint, which includes system entrance, rights management systems, the building of knowledge base, customer knowledge search and full-text search and so on.

盛星明 (MBA)
Supervised by 杨东

Keywords Knowledge Management , Knowledge Management System , Automobile Enterprise, SharePoint

目录

摘要	I
Abstract	III
第一章 绪论	1
1.1 选题的背景和目标	1
1.2 国内外的研究概述、现状与发展趋势	3
1.2.1 知识管理国内外的研究概述	3
1.2.2 知识管理国内外的研究现状与发展趋势	7
1.3 主要研究思路及基本内容	12
1.4 创新点	12
第二章 知识管理概述	13
2.1 知识管理概述	13
2.1.1 知识的含义及其分类	13
2.1.2 知识管理定义、类型和层次	14
2.1.3 知识管理的过程	16
2.2 知识管理系统概述	17
2.2.1 知识管理系统定义	17
2.2.2 知识管理系统开发工具及技术	17
2.3 SharePoint 技术介绍	21
2.3.1 SharePoint 概述	21
2.3.2 SharePoint Server 2010 技术概述	24
第三章 A 汽车企业知识管理系统分析	29
3.1 A 汽车企业知识管理现状	29
3.2 A 汽车企业知识管理系统需求分析	32
3.2.1 A 企业员工对知识管理系统的需求	32
3.2.2 A 企业对知识管理系统的需求	35
3.3 A 汽车企业知识盘点	36
3.3.1 基于汽车结构的知识盘点	36
3.3.2 基于研发流程的知识盘点	38
3.4 A 汽车企业知识处理流程分析	40
3.4.1 A 汽车企业知识处理核心流程	40

3.4.2 A 汽车企业知识存储流程	41
3.4.3 A 汽车企业知识检索流程	41
3.5 本章小结	42
第四章 A 汽车企业知识管理系统设计	43
4.1 知识管理系统架构设计	43
4.2 基于 SharePoint 知识管理系统的功能设计	44
4.3 知识地图的设计	47
4.4 知识库设计	48
4.5 系统权限设计	49
4.5.1 SharePoint 的权限设置体系	49
4.5.2 汽车企业知识管理系统的权限体系	51
4.6 系统平台设计	52
4.6.1 软件平台设计	52
4.6.2 硬件平台设计	53
4.7 本章小结	54
第五章 A 汽车企业知识管理系统实现	55
5.1 系统登陆及权限管理的实现	55
5.1.1 系统登陆管理	55
5.1.2 系统权限管理实现	56
5.2 知识管理系统中知识库构建	58
5.2.1 在 SharePoint 环境中创建知识库中知识的属性	58
5.2.2 知识管理系统的知识库的知识树结构创建	59
5.2.3 知识的上传和下载	62
5.3 知识检索的实现	65
5.3.1 知识的定制搜索	65
5.3.2 知识的全文检索	66
5.4 本章小结	68
结论与展望	69
参考文献	70
致谢	73

第一章 绪论

1.1 选题的背景和目标

随着信息技术的发展和经济全球化的竞争,人类社会已经进入了以知识为主的新时代,知识的地位逐渐提升,正逐渐取代传统的生产要素劳动力、资本和土地变得最重要最活跃的生产要素之一。“知识革命”已经变成了继“农业革命”、“工业革命”和“信息革命”之后,人类社会迄今为止最引人注目的变化之一。当今是知识经济的时代,知识获取、整理、整合和创新将成为企业发展的核心动力,而知识的创新和应用推动着企业在竞争中不断发展和创造巨大的财富。日本著名管理学教授野中郁次郎曾高度概括知识时代的特征:在变动的经济环境中,唯一可确定的是环境充满了不确定因素,要掌握竞争优势必须先掌握知识^[1]。市场的不断变化、科技的不断进步、越来越多的竞争对手和产品生命周期越来越短,成功将属于能不断创造新的知识,在组织传播新知识,快速吸收新技术和新产品的企业。

作为最重要的社会组织形式,企业其根本目的是创造价值,确定企业未来创造价值的力量在于其创造价值能力的强弱。“知识革命”即将到来之前,股东权益的账面价值就相当于企业的价值,但“知识革命”的到来彻底改变了人们的传统理解企业价值。许多企业市场价值远远超出其表面账面价值的事实证明,“知识经济”的时代,企业的无形资产已经成为企业的真正价值的重要组成部分。而“知识管理”是提高企业无形资产中发挥着关键作用。正因为意识到“知识管理”的重要性,许多著名全球公司设立了“首席知识官

(CKO)”的职位来统一管理和推动企业内部变革的“知识管理”发展, 进一步增加企业的竞争力。

源于美国和盛行于西方发达国家“知识管理”, 在中国才刚刚开始。虽然国内企业管理者、专家、学者, 以及一些政府部门已经意识到“知识管理”的重要作用, 但要真正了解“知识管理”并准确使用还有不小的困难。许多人错误地认为: 在企业知识管理是介绍一些新技术; 或者是在企业内部建立一个局域网(LAN)来给员工表达自己的观点和想法, 这就是知识管理; 再或者是现有知识的拷贝, 电子和数字化形式的企业内部知识数据库, 这是知识管理。

事实上, 这些仅仅是知识管理内容的一部分, 电子不等于知识。企业只有内部网络或者将一些信息电子化的“文档管理”, 没有掌握到“知识管理”的性质和特征。大量投资信息技术, 事实上, 只有一小部分的实现公司的“知识管理”。“知识管理”的基本目标是建立一种企业文化, 使企业真正成为学习型组织。

随着我国企业信息系统建设的深化, 信息化水平不断提高, 企业信息的收集、传输、存储容量增加。大批的复杂的信息储存在各个种类的数据库中。但对于绝大多数的企业管理信息系统的使用信息和处理水平仍然非常有限。对这些公司来说, 管理信息系统扩大了信息收集的范围, 增加管理信息的传输效率和准确性, 并有效提高企业的科学管理的一种方式, 但却没法提高企业的知识管理、创新与决策的能力, 因此反应出“丰富的信息, 知识缺乏”的现状。企业面临着越来越激烈的竞争, 大多数企业已经意识到提高企业核心竞争力的必要性。提高企业的竞争力的关键是提高企业的创新能力, 提高企业的创新能力的核心是知识的学习能力和创新能力。对于国内的大多数企业,

广泛存在的学习知识效率低,处理和创新知识能力滞后的现状。许多企业迫切需要尽快掌握可以提高企业的知识管理能力的方法。因此,加强企业知识管理越来越迫切,开始认识和探索实施知识管理系统平台的建立。目前,一些国际知名企业,如通用电气、惠普、施乐、西门子和其他行业领先企业已经开始实施知识管理,并建立一个完整的知识管理系统,用知识来获得更大的竞争优势。

知识时代的必然产物是知识管理。在当今社会是向高速度和更高级的新知识时代的发展进军,全世界都正朝着知识经济的发展,加强企业知识管理是信息时代的需要,是适应市场经济发展的国际竞争的需要,也是满足知识经济的需要。

基于企业知识管理系统的构建分析和研究分析的使用和知识管理相关理论和工具,为 A 汽车企业知识管理系统的知识储备,建立一个实用的系统,这个系统是可操作的和实用的,可以进一步提高知识管理的功能。在系统的实施过程中实现显性知识和隐性知识显化的技术支持,揭示知识之间的联系,并为知识需求者快速提供访问知识资源的入口。为汽车行业的知识管理系统中的知识储备构建提供一个具有操作性与实用性的方案,并能实现自我完善的作用。

1.2 国内外的研究概述、现状与发展趋势

1.2.1 知识管理国内外的研究概述

企业知识管理系统的研究已成为一个热点研究领域,近年来,企业知识管理的研究主要涉及结构的研究,知识管理系统的基本结构,知识管理系统的实

现工具, 基于知识建模技术, 并基于 Web 环境中, 知识管理系统架构的虚拟企业知识管理系统的企业知识管理系统框架, 面向客户端研究企业知识管理系统架构和各种各样的企业知识管理系统。

知识是存储在知识库中, 它是知识管理系统的正常工作的基础, 知识库分为以下四个部分: 知识库、推理引擎和知识工程工具和一个特殊的用户界面。国外的马丁森已经开发出关于人力资源管理和发展的组织 KBS。Kim 使用 Prolog 语言开发决策支持系统。Paul H.J. Hendriks 研究的概念知识体系与知识库和知识管理框架。Heng-Li Yang, 考虑到知识管理的集中和分散的平衡关系, 提出了知识管理混合 p2p (Peer-to-Peer)^[2]。Harry K. H 构建了一个基于知识管理的物流策略系统。对于分布式知识管理模型研究的杰出人物 Cheng-Ter.Ho, 指出以支持协作开发的企业系统, 包括开发协作流程建模和执行, 包括鉴定, 分析, 建模知识和实施。J.B.Noh 则使用 CBR 和认知地图相接合的方法来进行隐性知识管理。

隐性知识管理分为以下三个阶段: 知识形式化、知识重用和解决问题阶段。通过正规的认知地图的隐性知识来完成, 用概念和节点来代表隐性知识的个人记忆的概念集合之间的因果关系的价值。一旦多个认知地图可以解释为例并存储在数据库中, 可以根据现有的特征检索的问题, 即知识重用的阶段。一些检索的认知图实例可以应用于实际的问题中, 则这些检索认知图完成了一个合适的推论, 产生一个正确的答案或问题的指导^[3]。Kevindesouza 通过与 29 位高级经理半结构化的对话, 对全球的知识管理策略进行了研究。指出了三种知识管理策略: 总部任命和执行、总部任命地区执行、地区任命区域执行^[4]。Alexande.Y.Yap 研究了在产品开发环境下, 可视化技术如何能

更好的捕获、表示、解释和分享组织知识的理论框架^[5]。T.S.Raghu 研究了商业过程语境组织知识管理的基本原理，讨论知识存储、知识分享和知识合成。Nicolas.Gardan 研究了在建模中使用专家知识的可能性，应用于铸造厂的自动填沙建模^[6]。

H.C.W.Lau 指出，CBR 有能力捕捉过去的经验和知识，并使用在不同区域的匹配情况下，知识管理系统是一个新兴的和可接受的方式。分析之间的关系数据库模块和 CBR 知识模块提供知识、综合知识系统,支持事件结果外推。Ruggles 开发了一个工具来扩大和知识生产，编码和传输。Gallupe 指出，管理工具是构建知识库的构成系统。知识管理工具作为一个推动者的业务流程,创建、存储、维护和传播知识。ICASIT 中心知识管理工具可以分为四个必要的函数，捕获和编码知识，合作，分享和平衡来获取知识、创造知识。总结经常用于知识管理工具：企业内部网、内容管理系统、文档管理系统，与对象的关系数据库、组件和工作流系统、数据仓库和数据挖掘系统。鲍曼描述了知识库系统的结构和识别综合知识库系统的特征，包括文本、多媒体搜索和检索，知识匹配、个性化、合作、通知等。Salisbury 提出了系统认知模型，成功地建立了知识库系统^[7]。

相对来说，知识管理才刚刚开始，在中国还处于引入阶段。我们看到和听到的不是更多的“知识经济”、“知识管理”而只是介绍。知识管理还停留在我们的管理专家讨论。幸运的是，越来越多的人对知识管理的重视，并且一些管理学院专门就在这方面开设专门的部门；中国第一个知识管理网络(中智网)的网站开设了一个知识管理 BBS 为知识管理专家、企业领导和知识管理爱好者学习、交流和讨论的平台，一些咨询公司(如长城企业战略研究所)和

大型国有企业(如中国网通有限公司)已成功开始的实践知识管理,并开发一些知识管理平台和应用软件。

国内的一些研究有,潘旭伟研究了面向知识管理的知识建模技术。叶荣华提出了一种基于本体论的知识管理结构模型,从知识的俘获和存储及知识的检索两个方面分析了模型的实现技术^[8]。江高举在 2001 年给大家介绍了 EXCHANGE 2000 SERVER 知识管理系统,对系统做了详细的介绍,运用大家熟知的 OFFICE 软件直接运用到知识管理系统中,提出了实现知识管理系统入口门户的方法^[9]。齐元胜等人采用面向对象的技术对设计知识进行了分类,提出了一种广义设计知识管理的系统策略^[10]。田雨等建立了产品知识管理系统的总体框架,并分析了相关关键技术^[11]。沈晖等分析了基于 web 的企业模型知识库系统的知识管理功能,提出了一个 Internet 环境下基于模型知识管理的企业建模框架^[12]。潘星等针对共享、集成和重用异构分布的 Web 知识资源,给出了一种基于 Web 知识服务的知识管理系统架构,并对知识管理系统 (Knowledge Management System, KMS) 架构进行了讨论,将其归纳为:基于层次的系统框架,基于知识生命周期的系统框架和基于知识管理实践的系统框架。王知行提出了一个分布式知识管理系统,提出了知识管理系统的基本框架。并讨论了基于实例的推理技术在知识管理系统中的应用^[13]。

知识管理研究目前正在广泛开展在各个领域,现有的知识管理研究主要集中在显性知识方面,涉及知识分类、知识表示、知识建构、知识系统建模和基于知识库的系统架构。

知识表示是知识管理一项重要技术,结构化的知识表示的,不仅利于知识管理,也利于知识共享,和快速,高效的检索。隐性知识的多少与可重用

性密切相关。对于产品设计的知识，主要体现的内容是隐性知识，将直接影响新产品的的设计。此外，知识产品设计的质量评估、不完整的例子知识处理，产品设计和差异分析知识也影响了产品设计相关知识的重用，系统需要做深入的分析 and 研究。

1.2.2 知识管理国内外的研究现状与发展趋势

近年来，知识管理已成为管理专家和企业领导者们最热门的话题。“知识管理”已成为上个世纪末讨论最多的一个词语。1998 年 4 月以来，一个全新的杂志“知识管理”诞生在英国，许多西方知名出版商也相继推出知识管理方面的书，许多咨询公司对“智库”也进行了大量的研究。许多公司已经开始知识管理的实践。休斯空间和通讯公司是世界上最大的通信卫星制造商，也热衷于建设“知识高速公路”，来帮助他们的员工，为了避免在高度复杂和长期的项目进行重复的工作。

知识管理已成为一个热门研究领域，相关的学术著作呈现指数级增长，新兴专业研究机构，许多组织已经开始知识管理的实践，也出现在一些大型应用软件供应商的软件包中。在知识管理的研究和关注主要来自以下几个方面：计算机科学，信息管理，管理方面，情报学领域，社会学等。

目前，国内外对知识管理的研究可分为三个主要学派：行为学派、技术学派和综合学派。

1. 行为学派

知识管理的行为学派认为“知识管理是人的管理。这个领域的研究人员和专家教育通常是在哲学、心理学、社会学、或业务管理背景。他们的主要

研究评估了人类个体技能或行为改变或改进过程。他们相信知识等于“过程”是一个复杂和动态变化的技能。这些学者无论是作为一个热衷于个人学习的心理学家那样或开展的组织活动的社会学家，或组织理论家水平的研究学习和管理能力。行为学家的研究包括：从知识组织结构的角度研究知识管理的概念，比如从学习型组织的角度来看，企业文化从公司战略的角度研究企业知识管理策略；从知识管理系统绩效评估和人力资源激励机制的角度，从学习个人学习，团队学习和组织学习的角度研究等。

2. 技术学派

知识管理的技术学派认为，“知识管理就是对信息的管理”。都是一些有着计算机科学和信息科学教育背景的研究人员和专家。主要研究信息管理系统设计和实施过程中，人工智能、群件重组等。他们相信知识等于“对象”，是可以识别和处理的信息系统。技术学派的研究包括：研究知识组织的角度来研究知识识别和处理；从知识共享的角度出发研究团队的沟通和协作技术，从技术的角度来研究知识地图系统、知识分类体、经验分享系统、知识管理和办公自动化（办公自动化）系统等，从系统集成的角度来研究企业资源规划（企业资源计划）和其他系统的集成，等待。

3. 综合学派

知识管理的综合学派认为，和知识管理不仅是管理信息和人，也要把信息和人员连接起来管理：知识管理组织信息处理能力和创造力相互结合，以提高适应环境的能力。“专家们要很好的理解和把握信息技术，还要有丰富的经济学和管理学的知识。他们促进了其他两个学派相互交流，相互学习从而形成了综合学派。由于综合学派可以实施知识管理的全面性、系统性的看法，

所以很快被企业接受。综合学派强调知识管理是企业整体集成解决方案,首先提出了知识管理的概念,其次,研究知识管理战略,第三个是一个以知识为基础的组织结构,四是知识管理系统的问题,然后是知识管理模板,例如表规范。在此基础上,知识管理的流程化、信息化、知识管理表格和模板界面化、程序化,把企业知识分类、数据库技术都考虑在内的基础上,开发了一个软件集成或购买相应的知识管理软件,实现企业知识管理。

由于综合学派,实施知识管理的观点全面性,所以目前被广泛的企业接受。

知识管理的发展过程中,许多管理科学家对知识管理的发展做出了突出贡献。在其中为人熟知的有美国的彼得·森格 (Peter Senge)、彼得·德鲁克 (Peter Drucker)、保罗·斯特阿斯曼 (Paul Strassmann) 和等。

森格主要研究在“学习型组织”,即文化因素的管理知识。

德鲁克和斯特恩阿斯曼强调隐含的信息和知识作为组织资源日益增长的重要性^[14]。

哈佛商学院切瑞斯·阿奇瑞斯,克里斯托弗·巴特利特和莱昂纳多·巴顿调查多个方面的管理知识。莱昂纳多·巴顿在 Chaparral 钢铁公司铸造知识管理经典著作一个著名的案例研究《知识之源:建立和维持创新之源》。

艾沃瑞特·荣格 (Everett Rogers) 在斯坦福研究创新扩散,托马斯·艾伦在麻省理工学院的研究信息和技术转移,为理解组织内的知识如何生产、使用和扩散做出贡献^[15]。

知识管理研究的深入,已经有许多学者强调隐性知识的知识管理的重要性。隐性知识是指那些存在于个人大脑中的经验知识。最具代表性之一的日

本学者野中郁次郎,隐性知识是高度个人化的知识,这是深深扎根于行为本身,它受个体环境的限制,比如在一些特定的技术专长和专业知识和产品市场,业务活动的工作小组或团队。隐性知识包括个体思维方式、信仰、思想和心理模型,这些模型是如此根深蒂固的信仰,我们习惯了,不自觉地接受他们的存在,并在观察世界时受他们的巨大影响。他还提出了隐性知识转化为显性知识,并内化扩展他们的知识。他还指出,隐性知识意味着找到一个方式来表达的语言难以形容的东西,要达到这一目的最强大的管理工具之一,就是使用隐喻和象征性的语言表达直觉和灵感。

一个美国企业集团为了给知识管理提供技术基础在八零年代推出的“资产管理知识”项目。有关知识管理的论文开始在《斯隆管理评论》、《组织科学》、《哈佛商业评论》以及其他刊物上出现,关于组织学习和知识管理的专著也相继出版,如圣吉的《第五项修炼》和 Sakaiya 的《知识价值的革命》。

1990 年后,许多管理咨询公司开始企业内部的知识管理项目,以及一些知名企业在美国,欧洲和日本建立关键知识管理项目。当 1991 年 Tom Stewart 在《财富》杂志发表了“智囊”后,知识管理进入了畅销书行列。至今最受欢迎的著作就是野中郁次郎和竹内广隆的《创造知识的公司:日本企业如何建立创新动力学》。

知识管理被认为是取代全面质量管理和业务流程再造的理性选择,它已经成为许多国际咨询公司等主要业务如:安永、阿瑟·安德森和 Booz-Allen&Hamilton。

经合组织在 1996 年年度报告的“知识型经济”在中国翻译和出版,1997 年中国科学院“满足知识经济,建设国家创新体系”的报告发表,1998 年的

国家主席在北大庆典演讲指出，知识经济已初见端倪等三件大事为标志，知识经济开始发展在中国。

此后许多外国知识管理翻译工作，许多国内学者在研究知识管理也发表了一系列论文，书编制知识管理。2000 年国内学术研究掀起了知识管理方面的高潮，许多自然科学基金也参与知识管理的话题。

在知识管理理论的探索代表学者有：

左美云 2000 年总结了国内外学者对知识管理研究进行综述，并提出了企业知识管理水平衡量的三维坐标，即用知识创新率、知识传播率、知识应用率来衡量，其中每个坐标又可以分为若干个小的指标^[16]。

李华伟 2002 年参照国内外知识管理的最新成果和成熟的理论，将知识管理研究分为两大部分，分别为知识管理的理论、知识管理的应用与实践进行了系统的阐述^[17]。

叶茂林 2003 年提出知识管理理论与运作体系，在知识管理的运作方式、知识管理战略、市场分析、知识管理的评价和改进等方面进行了详细的阐述^[18]。

周九常 2004 年从信息管理与知识管理的关系展开，分析了信息管理过程与知识管理流程、信息咨询与知识管理、企业信息管理与知识管理、企业信息化与知识化、信息主管与知识主管、信息管理技术与知识管理技术、信息系统与知识管理系统等方面两者的联系与区别^[19]。

夏敬华等 2003 年提出知识管理的理念与方法、知识管理的系统与工具、知识管理的规划与实施^[20]。

陈京民 2002 年对企业知识管理组织结构特点进行了研究，认为新组织结

构有九个主要特征:为员工互动, 沟通和知识共享, 有利于企业的知识更新和深化; 有利于集中资源来完成知识的商业化, 有利于企业把握的能力, 适应环境, 有助于提高员工的团队精神, 有利于知识的关键作用在商业化和验证的过程中, 使其发挥应有的作用, 这是一个学习型组织, 组织生产经营, 不仅是一种宽松, 民主建立专业知识管理系统。

1.3 主要研究思路及基本内容

在本文中详细介绍了知识管理的研究的一部分进展, 包括知识管理的发展历史和构建方法, 国内外研究进展对以下知识管理系统设计提供了坚实的理论基础和方法基础。 在汽车企业这部分的知识管理系统的设计, 结合 A 汽车企业知识管理现状和特点的需求为核心, 分析技术和研发等部门知识功能和知识管理系统的构建, 包括系统设计思想、原则、需求分析和评估等。

1.4 创新点

本文的主要创新点有:

- (1) 从汽车结构和整车研发流程两个角度来盘点分析汽车企业的知识结构。
- (2) 基于 SharePoint 实现汽车企业知识管理系统。

第二章 知识管理概述

随着经济的发展管理思想也在不断发展，最早有科学管理，然后信息管理，现在知识管理又诞生了。越来越多的专家学者开始关注和研究知识管理，也相应出版了许多专著，经常可以在许多学术期刊看到对知识管理的研究成果，他们普遍认为管理是知识管理的关键而不是知识，但对于概念与内涵仍存在众多不同的观点。

2.1 知识管理概述

2.1.1 知识的含义及其分类

彼得·F·德鲁克指出，知识是一种能够改变某些人或某些事情的信息，这既包括使信息成为行动的基础方式，也包括通过对信息的使用使某个个体（组织）有能力进行改变或者进行更为有效的行为方式^[21]。从这一点，我们可以认为，知识是一种有价值的信息，它可以指导人们的实践活动来创造价值。而信息又是经过处理的数据，请见下图演示出知识的演化过程。



图 2-1 知识演化

依据知识可否清楚地表达和有效的转移的特性，我们把知识分为显性知识 (Explicit Knowledge) 和隐性知识 (Tacit Knowledge)。

“能明确表达的知识”称为显性知识，并且可以称为明晰知识和外显知识，即每个人都可以通过口授、教科书、书刊、音像媒体、网页浏览等方

式获取，也可以通过语言、文字、数据库编码等传播，也容易被人学习。

1958 年迈克尔·波兰尼（Michael Polanyi）从哲学领域提出了隐性知识的概念。他在考查人类知识有哪些是依赖于信仰，惊奇的发现这种信仰的要素是知识的隐性部分所据有的。波兰尼认为：人类的知识有两种。通常被描述为知识的，即以书面文字、图表和数学公式加以表述的，只是一种类型的知识。而未被表述的知识，像我们在做某事的行动中所拥有的知识，是另一种知识^[22]。第一种被称为显性知识，第二种是隐性知识，波兰尼认为显性知识可以确定编码系统如语言、数学公式、盲文、手语各种完整的知识表达的字符。隐性知识和显性知识不同，这种知识很难表达。

隐性知识，也称为隐含经验类知识往往是通过长期实践的个人或组织的知识，通常很难用语言来表达，很难普及。知识管理的重要的一点是隐性知识比显性知识完整，更加创造价值。个人和组织的关键就看挖掘和利用隐性知识的能力。隐性知识必须显化，并存储在数据库中，才能够有效转移给其他员工，显性知识在数据库中为员工提供学习和提高自己的技能的机会并成为自己的隐性知识。获得知识，才能发挥其最大价值的和有效的传播。

2.1.2 知识管理定义、类型和层次

伴随全球化经济和知识经济发展，日益复杂和善变的市场竞争环境要求企业以新的管理技术和生产方式来满足新的挑战，知识管理是在这个发展下一种新的管理模式，它是管理领域的新生儿，对于知识管理的表述，国内外专家提出了很多的定义，但是还没有一个被广泛接受的定义，下面是一些比

较有代表性的知识管理的定义：

1、著名的知识管理学家斯威比将知识管理定义为，知识管理是一种从组织的无形资产中创造价值的艺术^[23]。

2、Edwards and Mahling 把知识管理定义成为了完成组织的共同战略目标，获取、组织和分享员工知识的一种组织性活动^[24]。

3、美国的德尔集团创始人之一的卡尔·费拉保罗认为，知识管理就是运用集体的智慧提高应变和创新能力，是企业实现隐性知识和显性知识共享所提供的新途径^[25]。

4、阿姆雷特认为：知识管理是业务、客户、流程知识的管理，也是对企业所提供的附加值和竞争性的、不同产品和服务的应用程序的管理^[26]。

5、知识管理是指为了达到企业的目标，管理者执行基本的管理职能对“概念”资源进行有效的管理，这包括了对信息、知识进行收集、整理、储存、新知识产生、显性知识与隐性知识的相互转化、知识资产的形成与运营等一系列过程（知识表达或知识获得——知识传递——知识应用）进行的管理^[27]。

6、知识管理，包括知识的获取、整理、保存、更新、应用、测评、传递、分享和创新等基础环节，并通过知识的生成、积累、交流和应用管理，复合作用于组织的多个领域，以实现知识的资本化和产品化^[28]。

上面的几个分别从促进组织的价值，知识管理涉及的活动，知识管理的目的和内容的国内外专家给出的定义。

有了上面的理解，可以从商业的角度和实用的角度的出发定义知识管理，知识管理是组织发掘和共享隐性知识和显性知识的工作，并把知识传递

2.2 知识管理系统概述

2.2.1 知识管理系统定义

知识管理系统(英语: Knowledge management system)是收集、处理和共享一个组织的所有知识的信息系统,它是一个以人的智能为主导,通过信息技术的手段的人机结合的管理系统,通常有计算机系统的支持,其总体目标是通过各种知识资源在企业中,包括显性知识和隐性知识,知识集成的动态系统,以促进知识的创新,通过知识创新能力的不断促进劳动生产率的提高,并最终提高企业的核心竞争力。

利用软件系统或其他工具和大量有价值的解决方案,组织规划、成果、经验,等知识分类存储和管理,积累的知识资产避免流失,促进知识的学习、共享、培训、再利用和创新,有效降低组织运营成本、增强核心竞争力的管理方法。

知识管理系统是什么,一直没有统一的定义。根据该组织状况不同,各个组织都应该找到自己实用的知识管理系统。而我们讨论的知识管理系统,会专注于那些能够有效地存储信息,并能实现有效的知识转移,共享、发现的系统。例如:

一种能够根据索引访问那些核心的商业资料的文档管理系统。设计一个专业的技术工具,使它可以发现整个组织或企业在特定领域有很高专业技能的人,讨论如何分享这些技能。

2.2.2 知识管理系统开发工具及技术

这里主要讨论基于知识演化过程的工具和技术分类,按照知识演化过程

分类是一种普通的使用分类方法，基于知识演化过程分类法就是根据知识演化过程中使用的知识管理技术来界定和分类的。如前面章节所分析，知识演化过程可以划分为知识产生、知识传递、知识存储、知识利用四个主要阶段，对应每个阶段，都需相应的支撑技术，如表 2-1 所示：

知识演化过程	技术工具	主要作用	代表工具与技术
知识产生	搜索引擎	搜索任何想要的知识	Google、Baidu
	知识门户	组织信息及知识的展示与入口	IntraBlocks
	知识地图	帮助人们短时间内找到所需知识	KnowLedgeX 系列
知识传递	培训系统	帮助员工学习，缩短知识转移的时间	
	可视化工具	更快捷的知识转移方式	Sun Flow
知识共享	知识仓库	显性知识编码化，隐性知识显性化	KMS
知识利用	论坛	知识发布，知识交流，知识创新	Lotus Notes Exchange Server
	群件	员工在虚拟平台上协同工作	SharePoint

表 2-1 基于知识演化模型的知识开发工具及技术

1. 知识产生工具

知识产生不会突然产生，创新需要在前人的知识基础上进行，所以，组织和个人发展知识的基础就是要获取相关知识并产生自己的知识。知识产生的工具比较典型的有三个：（1）搜索引擎能使人们快捷方便地获取各种知识，像我们日常使用最多的 Google，Baidu 等。但在使用搜索引擎时，会产生很多垃圾信息，这样企业门户得到极大的应用。（2）企业知识门户不仅提供检索信息的方法，而且允许用户互动式地将信息与他们的共同价值、经验、洞察力相联系，提供强大的知识发现功能。InTraBlocks 就是基于网络的解决方案的企业知识门户。（3）与企业知识门户相类似的工具是知识地图。与信息过剩一样，人们同样可能面对知识过剩。知识地图是用于帮助人们在短时间内找

到所需知识资源的知识管理工具。知识地图最终指向的可以是人、地点或时间，但它们都指出了在何处人们能够找到所需的知识。由 KnowledgeX 公司提供的 KnowledgeX 等系列知识工具可以建立一个包含相互联系的文档、事件等元素所构成的知识地图。

2. 知识传递工具

知识传递工具的作用在于将隐性知识编码化和显性化，把显性知识内化为员工的知识以及加快企业知识的转移过程。这方面的技术和工具主要包括网上培训系统、知识推送技术与系统、自学习技术与系统以及可视化工具等。（1）网上培训系统，企业先将员工培训课程搬到了企业的局域网上。这些课程将企业所有的培训课程构建成一个数据库。任何员工只要登录系统就能够学习到自己需要的知识，缩短了知识转移的时间。（2）可视化技术和系统，为了帮助知识更好、更快的转化，多媒体技术、虚拟现实技术、网络会议等可视化技术是知识得到更快传递，人们可以用比过去少得多的时间学到更多的知识。可视化工具向日葵（Sunflower）能便于知识浏览、知识发现以及支持人机交互的学习和基于新信息集成的学习。

3. 知识共享工具

知识共享即是把获取和开发得到的知识转化为编码化、结构化和系统化的知识，使这些知识成为组织的共享知识。知识共享工具的作用在于将知识进行有效存储并以简明的方式呈现给使用者，使知识更容易让其他人使用。

知识仓库就是这类工具中的代表。知识仓库收集了各种经验、备选的技术方案以及各种用于支持决策的信息和知识，然后通过模式识别、优化算法等方法，以一定原则对这些信息和知识进行分类保存。这样显性知识都编

码化、数据库化，而大量的隐性知识被显性化和数字化，信息和知识从原来的混乱状态变得有序化。知识管理系统（KMS）就是一个对企业而言最大的知识仓库。

4. 知识利用工具

知识管理的一个关键就是共享知识的利用。目前这类工具主要是论坛、新闻组以及群件。让正确的知识在正确的时刻到达正确的人是非常重要的。

Buckman 公司采用的知识管理系统使用了一个在线论坛和 54 个讨论组，集中用于讨论企业技术问题。这套系统的一个显著特征在于拥有一个超过 15000 个文档的内部数据库，可通过 Web 浏览器访问系统。论坛实现了知识的发布、交流及知识创新。

群件的特点在于它能够提供虚拟的工作平台，在这个平台上，员工可以协同工作。群件系统不仅保存各种交流形成的文档，还能捕捉交流和互动的线索，保留了知识的语境。著名的群件有莲花公司的 Lotus Notes、微软的 Exchange Server 和 SharePoint 等。

Lotus Notes 群件由客户端软件 Notes 和服务器软件 Domino 组成。Domino. Notes 和 Domino Designer 是结合了企业级的电子邮件、分布式文档数据库与快速应用开发三位一体的强大技术，集成了 Internet 技术、提供给用户完整的、以网络为中心的计算机应用平台，是应用最广的群件产品之一。

SharePoint Server 的群件功能通过客户端软件 Outlook 与服务器端的 SharePoint 能很好的将 SharePoint 中的强大功能通过 Outlook 作为连接，实现企业电子邮件为基础的知识管理系统，集成了门户技术、知识管理平台、提供完整的用户为中心的平台，为企业协同工作带来极大的改进。

2.3 SharePoint 技术介绍

2.3.1 SharePoint 概述

微软推出的 SharePoint 大概经历了 3 个发展阶段：

(1) 企业信息门户初始阶段，以“SharePoint Team Services V1”和“Office SharePoint Portal Server 2001”产品为代表这一阶段企业信息门户的概念才刚刚起步；(2) 企业信息门户发展阶段，产品“Office SharePoint Portal Server 2003 (SPS03)”、“Windows SharePoint Services v2.0 (WSS2.0)”和“Content Management Server 2002 (CMS2002)”，全新改版设计的 WSS2.0 与 SPS2003，充分体现了协同工作的概念，并且结合 Exchange Serve 2000 或 2003、Office 软件，能构架出协同的企业信息化环境，再加上 CMS2002 内容管理服务负责知识内容设计和发布流程，形成了一套成熟的企业信息门户。(3) 企业知识管理平台，“Microsoft Office SharePoint Server 2010”和“Windows SharePoint Foundation 2010”，将过去从信息门户的使用上，迈向了一个全方位整合的企业知识管理环境^[35]。

由于 SharePoint Foundation 2010 是 WSS 3.0 的升级，因此知道 WSS3.0 的基础架构对熟悉掌握 SharePoint Foundation 2010 有一定的指导作用。其中 WSS2.0 是基于 ASP.NET 1.1 的基础上构建的，也包含了 ASP.NET 1.1 所有的内置功能，如果在 WSS2.0 中使用虚拟服务器这个概念来描述 Windows Sever 2003 上的 IIS 虚拟站点的，只要在 SharePoint 管理中心创建一个网，WSS2.0 就会对一个虚拟服务器进行扩展。其原理就是通过 ISS 中的 ISAPI 筛选器中的叫“stsfltr”筛选器实现 WSS2.0 的特殊功能的。

WSS2.0 的整体架构如下图：

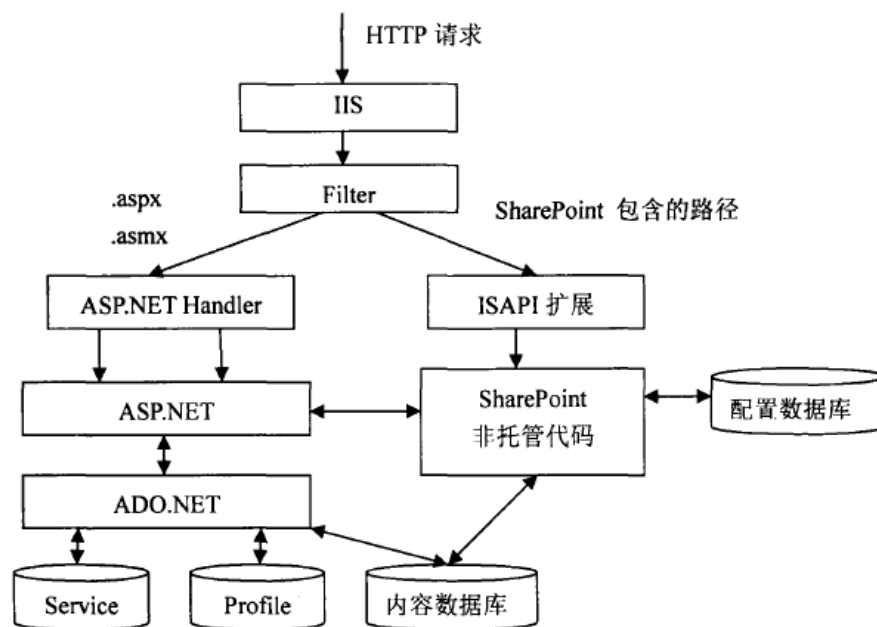


图 2-4 WWS2.0 整体架构图

图 2-4 左边是一个标准的 ASP.NET 1.1 运行机制的示意图。当 IIS 接收到 HTTP 请求之后，ASP.NET 引擎将处理如.aspx 等 ASP.NET 扩展名的页面相应的请求，编译代码。ASP.NET 引擎将请求处理完成后，再将返回的数据返回给 IIS，最后由 IIS 返回并给客户端发出请求的。

一旦虚拟服务器被 WSS2.0 扩展后，当 HTTP 发请求到 IIS 后，“stsfltr”筛选器会接收到该请求，假如请求页面是一个包含 SharePoint 的路径，就会直接交给 WSS2.0 处理。一旦 WSS2.0 得到这个请求后会根据数据库的配置信息，将页面载入到相应的地方后再将页面交给 ASP.NET 引擎来进行处理。虽然 WSS2.0 虚拟服务器经过扩展后进行很多的额外设置，但是仍然是通过 ASP.NET1.1 引擎其对页面的处理，即 WSS2.0 对页面的处理是基于

ASP.NET1.1 的。

WSS3.0 是在 WSS2.0 的底层架构上进行了重大的更新。它使用了 ASP.NET 的 `HttpHandler` 和 `HttpMoudle` 扩展技术，以及 ASP.NET2.0 新增的 `Virtual Path Provider` 功能，来实现 WSS2.0 中的“`Stsfltr`”以及 ISAPI 扩展的同样功能。如图 2-5 展示了 WSS3.0 的架构。

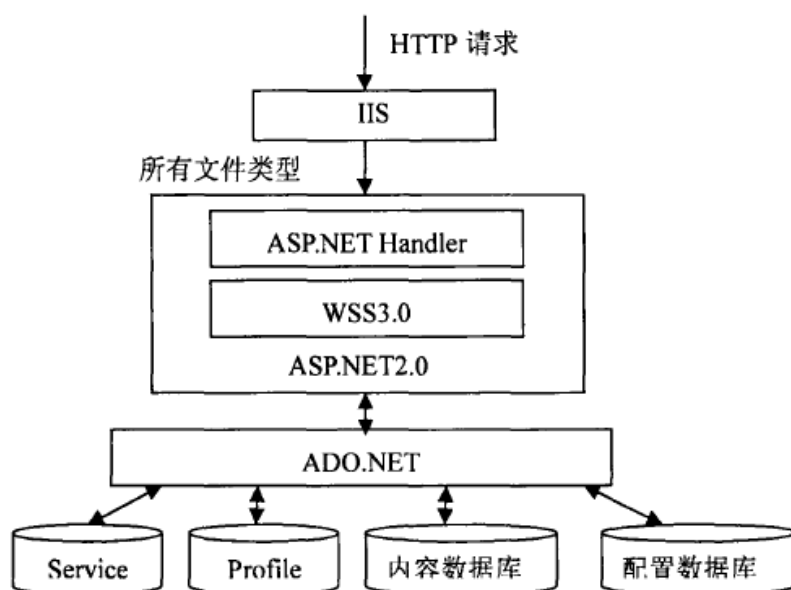


图 2-5 WWS3.0 整体架构图

客户端请求一个储存在 SharePoint 站点中的文件时，请求最先传递给 ASP.NET 引擎，然后 WSS3.0 中的模块会根据这个请求在相应的地方去载入适当的文件进行处理。

WWS3.0 使用了很多 ASP.NET2.0 的新功能，具体有：（1）WSS3.0 从 SharePoint 站点模板目录或内容数据库中载入站点文件是使用基于 ASP.NET2.0 的 `Virtual Path Provider` 的 `SP Virtual Path Provider` 模块来实现的（2）WSS3.0 直接使用了经 ASP.NET2.0 整合并保留的 `Web Parts` 框架。

(3) WWS3.0 还使用了 ASP.NET2.0 中的母版页 (Master Page) 功能来提供了更为简便的页面定制。有了 Master Page 的支持, SharePoint 站点的所有页面能使用统一的 Master Page, 这样只需要更新 Master Page 就能更新所有页面了。(4) WSS3.0 同时也集成了 ASP.NET2.0 中的 Membership Provider 和 Role Provider 机制, 允许使用定制的 Provider 来替换 WSS3.0 自带的 AD 用户认证机制。这样就能使用 SQL Server 来存储用户信息, 并使用 Forms 认证。

(5) WSS3.0 也增加了在 WSS2.0 中缺少的工作流的功能。Windows Workflow Foundation 作为 WSS3.0 工作流的底层框架能构建围绕 WSS3.0 文档库和列表功能的工作流应用。WSS3.0 内置了多个包括常用的文档审批、反馈收集等工作流模板, 并且用户能通过 SPD2010 和 VS2010 两个工具来满足实际的需要进行开发。

2.3.2 SharePoint Server 2010 技术概述

SharePoint Server 2010 是基于 WSS3.0 技术升级的一个完整企业应用平台, SharePoint Server 2010 提供了知识管理所需的核心技术。我们可以通过信息内容及表单的发布来创建知识, 通过门户、协作机制、内容管理进行知识的传递, 利用 SharePoint 的存储机制进行知识的分类按列表、库等 SharePoint 网站的组织结构在相应网站进行存储, 利用知识地图, SharePoint 定制搜索及全文搜索、商业智能进行知识的利用。

虽然 WSS3.0 提供了大量的功能, 比如站点支持、Web Parts 框架、文档库、工作流, SharePoint Server 2010 在 WSS3.0 的基础上对很多功能进行了增强, 如图 2-6 所示:

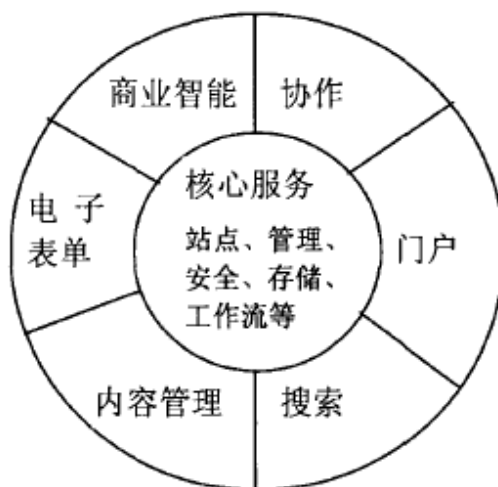


图 2-6 SharePoint Server 2010 功能模块

SharePoint Server 2010 为企业提供一个内容管理、知识管理、工作协作的平台。SharePoint Server 2010 正是通过集成 Content Management Server 2002 提供了强大的企业内容管理，还有加强的文档管理和工作流使得 SharePoint Server 2010 成为一个强大的知识管理基础平台，基于 MOSS 能构建强大的企业知识管理系统。新增的列表组件联系人、任务、讨论、调查和日历等已经使 MOSS 成为一个功能齐全、高效快速的企业协同工作的平台工具^[36]。

SharePoint Server 2010 提供了层次清晰的网站结构、强大的企业应用功能，从网站集、功能组件和支持组件三个角度来解析 SharePoint 网站的架构。从网站结构来看，SharePoint Server 2010 网站可以构建整个企业的网站集，在整个网站集上，顶级网站为企业网站，各部门可以构建部门级的网站，个人也能定制个人级的网站；从支持组件看，SharePoint 提供了权限管理(RMS)、工作流(Workflow)、活动目录(AD)、商业智能(BI)、搜索(Search)等几个方面支持 SharePoint 网站的功能组件；从 SharePoint 的功能组件看，为每个网站

提供文档库、讨论、调查、BLOG、WIKI、定制的 Web Part 等功能组件供每一级的网站进行定制。如图 2-7 所示：

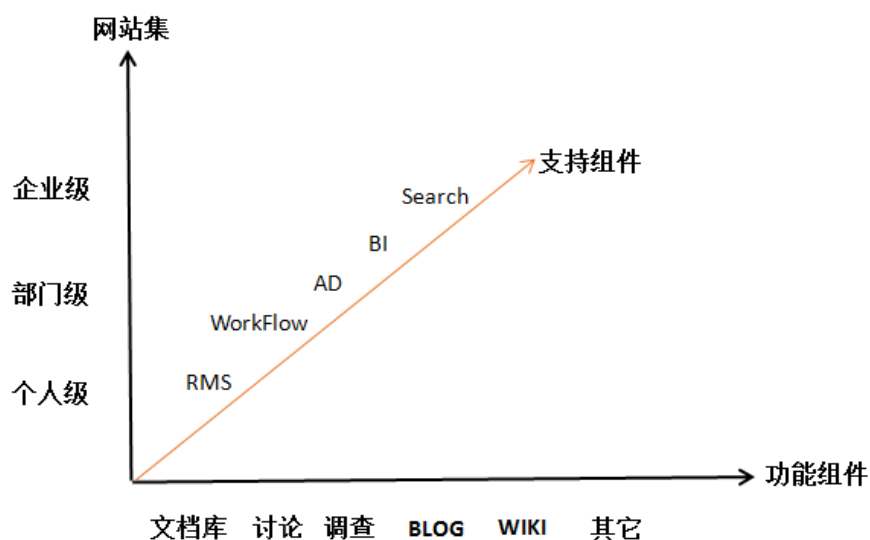


图 2-7 SharePoint 网站架构

下面是对几个功能组件的详细介绍：

1. 文档库

SharePoint 文档库提供了强大的文档管理功能，控制了组织中文档的生命周期，即创建、审批、发布和访问这些文档的处理过程，支持高度结构化文档管理方案的大型文档管理网站。主要四个方面的支持（1）文档的签入签出管理，支持将组织中任意文档库中的文档签入与签出；（2）文档的版本管理，能够自动跟踪文档的版本记录，对各历史版本进行管理，启用对多种内容类型及启用审核以按时间跟踪内容更改；（3）支持文档的单条上载和多条上载；（4）另外也提供了文档转换与工作流的操作。

2. 协作组件

SharePoint Server 2010 提供很多新的功能，能更为高效地工作并与组织中的其他人员进行更有效的协作工作，加强组织知识的交流。

SharePoint Server 2010 还提供了共享文档、联系人、任务、讨论和日历功能，能够直观方便的和工作组成员之间进行高效的协同工作。另外，SharePoint Server 2010 也提供了 WEB2.0 的新技术 WIKI、BLOG、RSS，其中不需要其他的文字处理工具，企业的任意员工就能使用 WIKI，通过企业知识门户网站发表自己独创的见解、就工作组设计研发问题展开协作、能构建属于企业、部门、工作组等的 WIKI 知识库；通过 BLOG 共享个人知识同时也学习其他人的知识，形成一种活跃的企业知识氛围；通过 RSS 接收自己爱好和喜欢的列表和库的更新，更加方便个人知识学习的需要。

3. 搜索 (Search)

SharePoint Server 2010 中提供了一个全新的 Search Engine，SPS2003 的搜索是基于 SQL Server 的全文索引机制的，而在 SharePoint Server 2010 中，搜索完全是 MOSS 提供的一项服务，搜索服务是微软重新开发的一套搜索引擎，效率和准确度有大幅的提升。网站模板“搜索中心”提供创建用于提供经验搜索的网站，网站提供常规搜索和人员搜索，同时网站也包含用于搜索结果和执行高级检索的页面。SharePoint Server 2010 的搜索引擎提供功能强大的定制条件检索和全文检索功能。

4. Web Part

Web Part 是 SharePoint 网站中的展现层，能在 SharePoint 的页面中显示的内容都是通过 Web Part 展现出来的，多个 Web Part 就组成了一个完整的 SharePoint 页面。构建好了的 Web Part 站点管理员能在一个页面上随意的拖

动 Web Part 到需要的地方，Web Part 提供了灵活的框架和结构。

开发的 Web Part 的部署方法主要是利用 Visual Studio 将开发的 Web Part 生成为 Solution，再利用 stsadm 命令 “stsadm.exe -o addwppack -filename path_to_HTTPRequestCab.cab”，把 path_to_HTTPRequestCab.cab 改成具体的方案和路径名称，再把生成的 DLL 文件拷贝到 C:\Windows\assembly 目录中，Web Part 就已经添加到 SharePoint 网站中的 Web Part 库中，编辑网页状态下就能完成所有 Web Part 的添加。

5.商业智能（BI）

SharePoint Server 2010 中的 Excel Services 扩展了 Excel2007 的功能，允许广泛共享电子表格、改进的可管理性和安全性以及使用基于可扩展服务器的计算服务和基于交互式 Web 的用户界面重用电子表格模型的功能。通过将交互式电子表格集成到商业智能门户、仪表板和记分卡来扩展对电子表格的访问及其可用性。通过使用内置 Web 部件创建内容丰富、交互式商业智能（BI）仪表板，这些仪表板组合并显示不同源中的商业信息。Web 部件包括动态关键性能指标（KPI）、Excel 电子表格、Microsoft SQL Server 2008 Reporting Services 报告和其他业务数据连接 Web 部件等。

第三章 A 汽车企业知识管理系统分析

3.1 A 汽车企业知识管理现状

针对国内几家大型汽车企业以及 A 汽车企业的调研，其中很多也包括 A 企业都是中外合资共同组建的大型中外合资汽车企业。A 企业经过几十年的发展，规模不断扩大，产量持续增长，逐渐发展成为国际化和现代化的大型汽车合资企业。A 汽车企业自从合资以来，充分利用股东各方优势资源，引进世界上先进经营理念和管理方法，全面推进企业业务流程重组和企业内外资源整合，在采购体系、生产体系、技术开发体系、营销体系、人力资源管理体系、质量保证体系等方面实施精益化管理，企业的各项管理水平迅速提高，正逐步形成具有核心竞争力的价值链。A 汽车企业已经从传统的自我奋斗型企业向学习创新型企业转变。

针对目前的汽车市场的竞争局势，同时为了提高 A 企业的经营管理水平，保证 A 企业的可持续发展，汽车企业高层领导都在开始着手知识管理工程的规划和实施工作。下面是对几个汽车企业的知识管理现状的调研，调研的结果表明，大部分的汽车企业具有开展知识管理的良好环境和基础，但企业知识管理本身都还处在起步阶段，无论是在知识管理的制度方面，还是在知识管理的信息化方面，企业都还没有开展实质性的工作。大致情况如下：

(1) 统一的企业领导层意见。A 企业的上层领导都非常赞同知识管理工程的实施，而且表现非常积极。对通过推进知识管理工程提高企业的研发能力、自主创新能力和企业的综合竞争力寄予了较大的期望；而管理人员对知识管

理的认识有待加强。A 企业大多数部门的中高级管理人员对知识管理有较好的认识，了解知识管理的用途和意义；但也有少数部门的管理人员对知识管理的了解比较有限，仅停留在字表意义的理解；这就导致普通员工对知识管理的概念比较模糊，或对知识管理的理念还比较陌生。

（2）现在 A 企业尚未形成知识管理的氛围，知识积累和交流的激励机制还处于空白状态。A 企业员工对个人知识转化为公司知识工作的积极性和自豪感还不够高，极少部分员工还有“教会徒弟，饿死师傅”的错误想法。

（3）现阶段员工还不擅长总结经验知识，员工所掌握的知识没有得到广泛的交流，从而影响技术、知识的有效传承。项目完成之后项目工程师所提交的项目总结性报告不够规范，项目完成质量的评估工作还有待于完善。

（4）现有管理人员、资深技术人员、工程师的个人经验，基本没有与 A 企业的其他人员的分享，一旦这些员工离职，宝贵的知识也就随之消失，对企业来说有巨大损失。

（5）供应商提供的对企业以后进行自行研发设计提供技术支持的反馈信息还未加入到知识库中，目前还没有做到充分利用供应商的力量来提升企业的自主研发能力。

（6）各种问题解决经验也是 A 企业的重要财富，可为 A 企业以后的发展提供宝贵的经验，但 A 企业对这一方面经验知识的管理不够规范，没有统一的管理，检索也不方便。各种数据、信息、文档仍按照比较传统的方式管理，尤其是员工的个人经验、专家知识、问题处理经验等重视程度不一，没有被当作企业的一项重要的资源进行管理和使用，随着员工的离去这些企业的无

形资产也因此而流失。

(7) A 企业具备良好的信息化基础, 构建了一定规模的网络设施和计算机硬件配置。在一些领域已经基本实现了信息化办公, 大多数部门有了专门的管理信息系统。A 企业虽有比较规范的档案管理制度, 但重要档案资料、数据、信息等仍为纸质形式, 这表示企业的管理仍是人工管理方式。

总结这些现状, 得知大部分汽车企业的实际管理实践中存在很多问题, 这些问题危害了企业的核心竞争力。以上这些问题都和企业的知识管理息息相关。主要表现在:

(1) 为了满足小批量客户个性化订货的需要, A 汽车企业采用和设计非标准产品的生产。工艺和各工段的相关人员组成一个独立岛的方式, 加强了沟通和协调。然而设计部门、工艺部门和各工段生产人员所掌握的知识往往是各自孤立的, 大家很难达成统一的思想来工作, 这就增加了 A 企业各部门的交流成本, 降低了实际的工作效率。

(2) 随着 A 企业战略重点向研发部门的倾斜, A 企业自主研发实力有了质的飞跃。然而很多先进技术的资料和科研的方法都为公司少数优秀的技术人员个人所掌握, 一旦他们选择跳槽之后, 将会导致公司整体研发信息的泄露, 因此公司不得不为这些技术人员支付高额的年薪来留住他们, 这就增加了 A 企业的员工费用成本。

(3) A 企业引进新的员工, 由于缺乏知识学习培训, 往往不知道该学些什么, 也不知道该怎么学。在公司里每个人都有自己的工作和任务, 很难经常来辅导新人, 这种情况增长了新员工学习的周期, 增加了 A 企业培养成本,

影响了公司的整体效率。

(4) 随着业务规模的扩大，产品设计部门的工作量也越来越大。在设计产品的过程中花费了大量的时间，实际上虽然是设计新产品，但与以往的产品设计图纸有很多相似的地方，这等于是把一部分时间浪费在重复劳动之上。公司各个部门由于缺乏经验的积累和总结，在知识共享和交流的平台上，同样导致错误的重复出现，为公司带来了不必要的损失，在解决问题的同时也花费了更多的沟通成本和人力成本。

我们可以看到，这些问题的产生其本质都是因为公司没有意识到知识管理的重要性，没有采取有效的方法来管理知识共享、知识积累和知识利用等过程，针对这个问题，公司应尽快解决在知识管理系统上的疏漏。

3.2 A 汽车企业知识管理系统需求分析

3.2.1 A 企业员工对知识管理系统的需求

知识管理是一个比较新的管理理念，作为知识管理实施工具的知识管理系统，关于它的结构和功能在理论界和企业界都没有统一的认识，所以知识管理系统的设计必须要考虑 A 企业的具体需求，以解决 A 企业的实际问题。要以企业知识管理战略为核心，并且要以员工需求为导向，只有当系统能够解决员工的工作问题，才能提高 A 企业员工的工作效率。实践操作中这个系统令员工感到很实用，员工才会主动去使用，系统才会富有生命力；否则功能再强大的系统如果缺乏应用，也是一堆没有任何意义的代码文件。

基于上述因素的考虑，我们在 A 汽车企业各部门做详细的调查，总结 A

汽车企业员工对知识管理的主要需求如下：

(1) 标准规范管理方面

- 1.希望按照一定的分类标准梳理整个公司的标准，整合 A 公司各类标准。
- 2.做到专利标准化，让专利更好地与国家法规结合，让专利更方便工程师使用。

(2) 技术文档管理方面

- 1.希望建立共享的文档全文检索平台，以快速检索到资料的完整信息。
- 2.根据实际业务建立清晰的文档管理结构，改变现在图纸存档查阅困难的现状。
- 3.建立多种方式的查询，如属性关键字查询，定制查询等。

(3) 模版管理方面

- 1.希望整合所有研发项目中详细的业务流程模板。
- 2.为新来员工在处理问题方面提供模版支持。

(4) 知识管理系统制度方面

- 1.希望系统使知识系统化、条例化，供员工查阅、学习。
- 2.制定知识管理制度或采取相应的激励措施，鼓励员工将个人知识转化为公司知识，提高员工共享知识的积极性。
- 3.设立专门的部门或岗位，辅助员工进行知识的收集与总结，提高员工总结经验的能力。

(5) 知识管理系统功能方面

- 1.系统涵盖实际工作和开发过程中的经验总结，不仅仅是研发中心的知识总结还要包括下游工厂的一些制造经验的总结。
- 2.给知识设定级别，同时设定人员对应的查看级别，定义一个良好的企业知识权限架构。
- 3.按照一定类别建立 A 企业专有的知识库，用于保存对应类型的知识。
- 4.建立快捷方便的知识查询功能，包括定制查询和全文检索。
- 5.重点建立好企业的经验知识库。
- 6.建立一定的知识评价方式和方法。
- 7.希望也能建立一个知识交流的平台，供工程师们进行知识的询问，交流等。

(6) 其它方面

- 1.供应商的反馈信息应及时加入到知识库中，以便为公司以后进行自行研发设计提供技术支持。
- 2.竞争对手的竞争车型的相关数据收集为公司研发设计提供参考。
- 3.各模块的信息共享问题，如博士后工作站研究成果的共享。
- 4.知识产权管理方面，应重视知识产权的申报与跟踪工作，关注竞争对手的知识产权、专利和发明。
- 5.知识范围应该涉及标准、准则、技术参数及设计的创新成果的收集、整

理、储存与和使用。

3.2.2 A 企业对知识管理系统的需求

参考国内外汽车企业对知识管理的需求，结合一些汽车企业成功的知识管理的经验，并根据 A 汽车企业自身特点及员工对知识管理的需求对知识管理提出如下需求：

（1）系统应该对各种车型开发过程中的经验，教训进行收集、整理、审核、分类、存储和检索；

（2）对技术开发过程中重点技术攻关和常见问题的经验总结、整理、存储和检索；

（3）对实际最佳业务经验的提炼、审核、存储和共享；

（4）建立国家、行业、企业的各级标准、专利和法律法规数据库，以便于工程师查询和利用；

（5）建立专家数据库，提供问题征答和讨论平台；

（6）建立从外部资源挖掘有用知识为公司所有的平台；

（7）加强制度建设，激励员工共享知识，加速知识的产生、传播、使用；

（8）对各类知识进行分类、整理、存储并提供多种检索方式，方便使用；

（9）将知识管理融入产品、服务和生产过程；

（10）加强培训和宣传工作，提高员工对知识的认识和利用水平；

企业的这些对知识管理系统提出的需求主要从知识的分类、知识的流转

过程、知识的存储和知识的利用各个方面出发，能实现汽车企业知识的有效管理，真正实现汽车企业知识管理。

3.3 A 汽车企业知识盘点

A 汽车企业属于知识密集型企业，内容多、知识涉及面广，存在形式多样，现在对于大部分的汽车企业来说，对汽车企业的研发知识分类没有一个清晰的标准；所以对汽车企业知识进行科学的知识分类盘点对 A 汽车企业知识的有效管理具有重要意义。依据 A 汽车企业特点，从汽车结构和汽车研发流程两个角度对 A 汽车企业知识进行分类盘点。

3.3.1 基于汽车结构的知识盘点

依据 A 汽车企业的独特特点，从汽车结构的角度出发，将汽车结构分解为三个层次：分别为整车、部件和零件。从这三个层次看 A 汽车企业的知识分布，并从实际的调研中盘点与汽车结构密切相关的设计标准、法律法规、专利及成果、零件参数、研发中累积的经验知识及企业外部专家知识等。从这六个方面对汽车研发中的技术知识进行分类盘点，从而构成一个知识结构矩阵，矩阵中的每一个交叉点称其为一个知识单元，每一个知识单元中对应一个零部件的相关的知识集合。图 3-1 给出了基于汽车结构的汽车企业知识盘点。

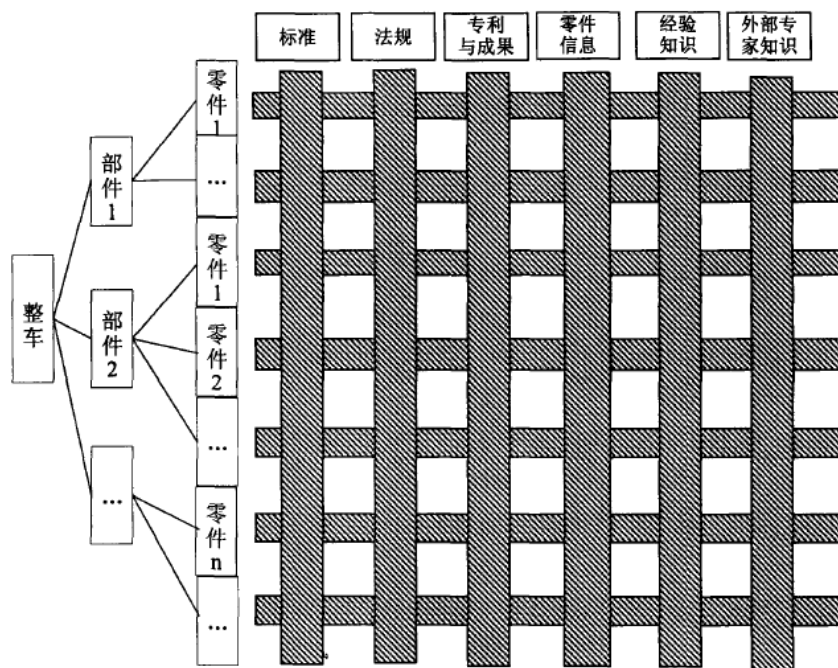


图 3-1 基于汽车结构的知识盘点

其中涉及的知识种类有：

(1) 标准。包括国际标准、国内标准及企业内部标准。具体标准包括基础标准、材料标准、工艺标准、零部件标准、出厂技术标准及相关的质量控制标准等。

(2) 法规。包括国家和地方政府的相关法律法规和汽车行业的相关规定。

(3) 专利。主要包括本企业的相关专利、汽车行业企业的专利（尤其是竞争企业）、专利的利用和转化。

(4) 零件信息。零件信息主要是指零件的相关参数、图纸、数模、零件的用法描述、特性、是否作为强制性检验零件等。

(5) 经验知识。经验知识主要指本企业工程师在长期工作中积累的专有技术及经验。经验知识作为隐性知识，存在于工程师和专家的头脑中，是工程师们能力和价值的体现。对这些知识进行管理的难点在于知识的发现，表达及挖掘。

(6) 外部专家知识。指从企业外部专家那获取的知识，包括咨询、培训资料、科研成果等。

3.3.2 基于研发流程的知识盘点

以汽车研发的流程为基础，对整车研发过程的管理知识和规范进行总结和盘点。汽车研发流程密切相关的知识有：研发流程中的每个阶段涉及的工作模板、研发过程中使用到的制度规范、整个研发项目中的各种项目计划和项目研发中的过程控制等。图 3-2 给出了基于整车研发流程的 A 汽车企业知识结构矩阵。矩阵中的每一个交叉点称其为一个知识单元，每一个知识单元中对应一个研发流程阶段的相关的知识集合。

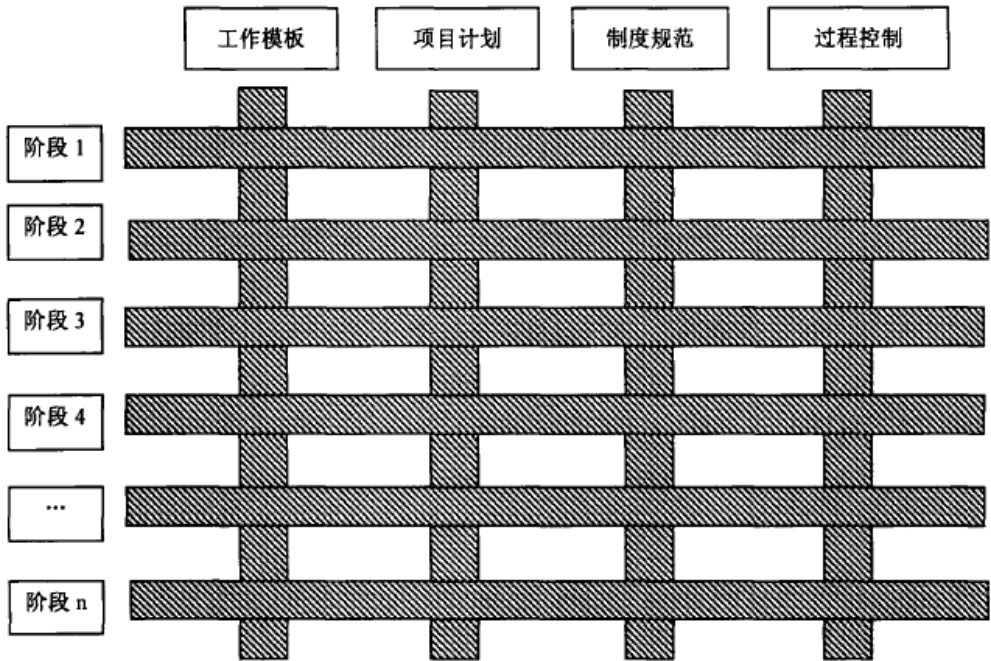


图 3-2 基于整车研发流程的知识盘点

其中涉及的知识种类有：

- （1）工作模板。主要是指汽车研发过程中常用的规范化的表格模板，有办公模板、研发各阶段的交付物模板、报告模板、会议模板和测试模板等。
- （2）制度规范。制度规范包括研发过程中各种管理制度、业务流程、控制规范等。
- （3）项目计划。指具体项目的主计划、阶段计划、周计划等。
- （4）过程控制。指某项目在具体执行过程中产生的各种记录、报表、出现的问题及采取的措施等。

3.4 A 汽车企业知识处理流程分析

3.4.1 A 汽车企业知识处理核心流程

A 汽车企业知识的处理流程应该包括知识收集、知识提交、知识审核、知识存储、知识检索、知识利用等过程。具体的过程以一个知识创建者的角色来完成一条知识的整个流程。如图 3-3 所示，首先是从 A 企业的现有文档存放处收集企业现有的知识或个人创建的个人知识；将收集的知识按照一定格式和要求撰写成文档提交到相应位置，并由相应的人对提交知识进行审核；如果审核人拒绝了该知识，则将拒绝的原因及提交知识一并返回给知识的创建者。如果审核人批准该知识，则将提交知识按一定的存储方式和存储路径存放到 A 企业知识库中。企业中的其他员工就能查看这条知识，只要具有查看此知识权限的员工就能检索和查看该知识。针对于 A 企业知识库中的过期知识，将其存放到过期知识库中也供员工查看利用。

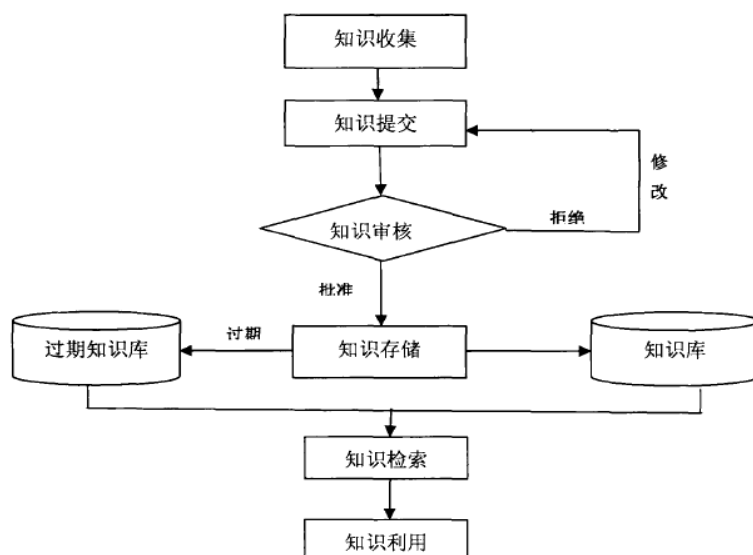


图 3-3 A 汽车企业知识处理核心流程

3.4.2 A 汽车企业知识存储流程

A 汽车企业知识存储的结构特点：将知识按照管理知识和技术知识分别进行存储，对通过审核的知识按照知识的属性判断，知识属性为技术知识的存放到技术知识库中，为管理知识的存储到管理知识库中。知识的存储流程如图 3-4 所示：

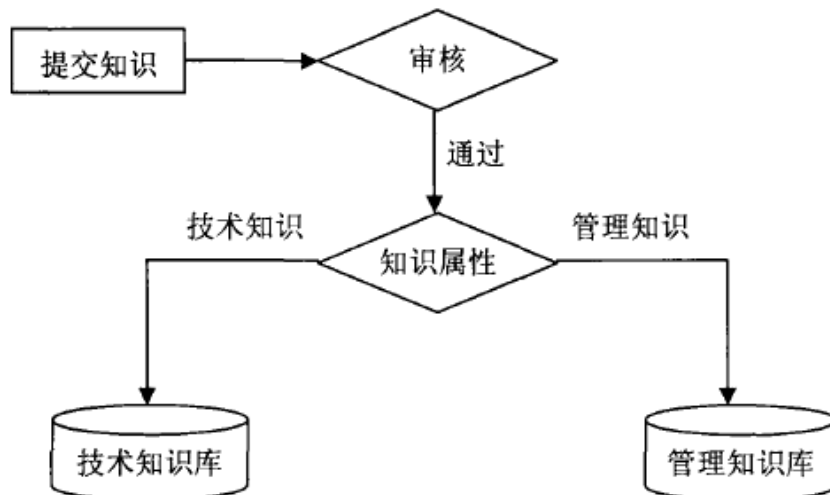


图 3-4 知识存储流程

3.4.3 A 汽车企业知识检索流程

A 汽车企业知识的检索按照汽车结构和研发流程两条主线，再根据具

体的分类分级进行查询，具体流程如图 3-5 所示：

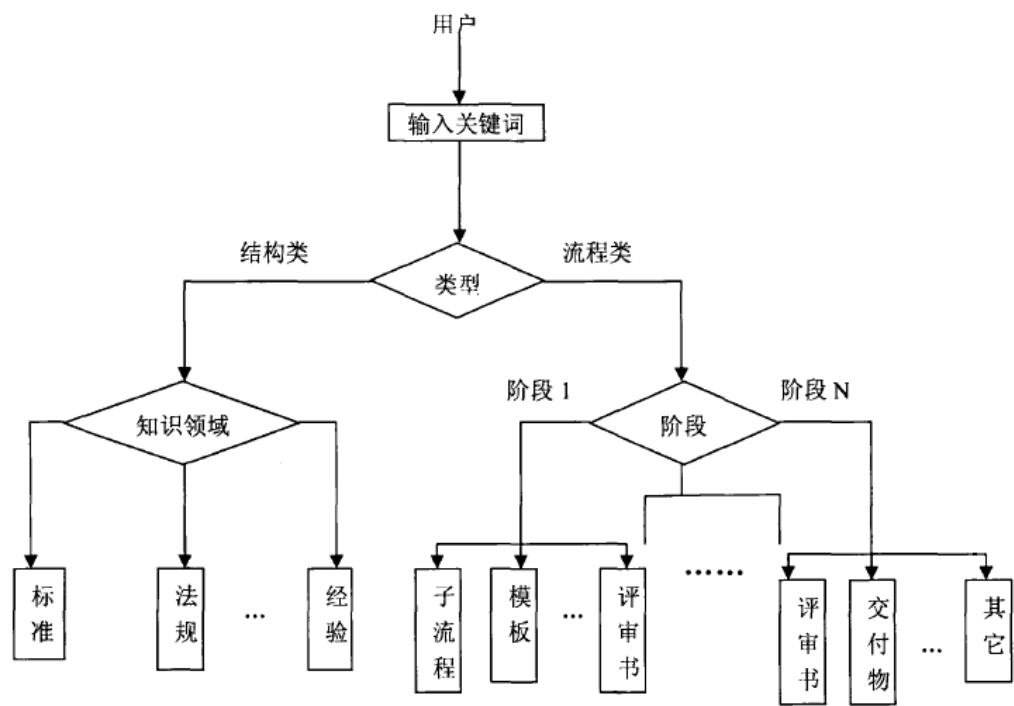


图 3-5 知识检索流程

3.5 本章小结

本章着重分析了 A 汽车行业知识管理的现状，总结了 A 汽车企业和企业员工对知识管理系统的需求，并根据汽车结构和汽车研发流程盘点分析了汽车企业知识结构的特点，最后介绍了 A 汽车企业知识处理的流程。

第四章 A 汽车企业知识管理系统设计

4.1 知识管理系统架构设计

A 汽车企业知识管理系统的架构采用 B/S 三层结构，如图 4-1 所示：

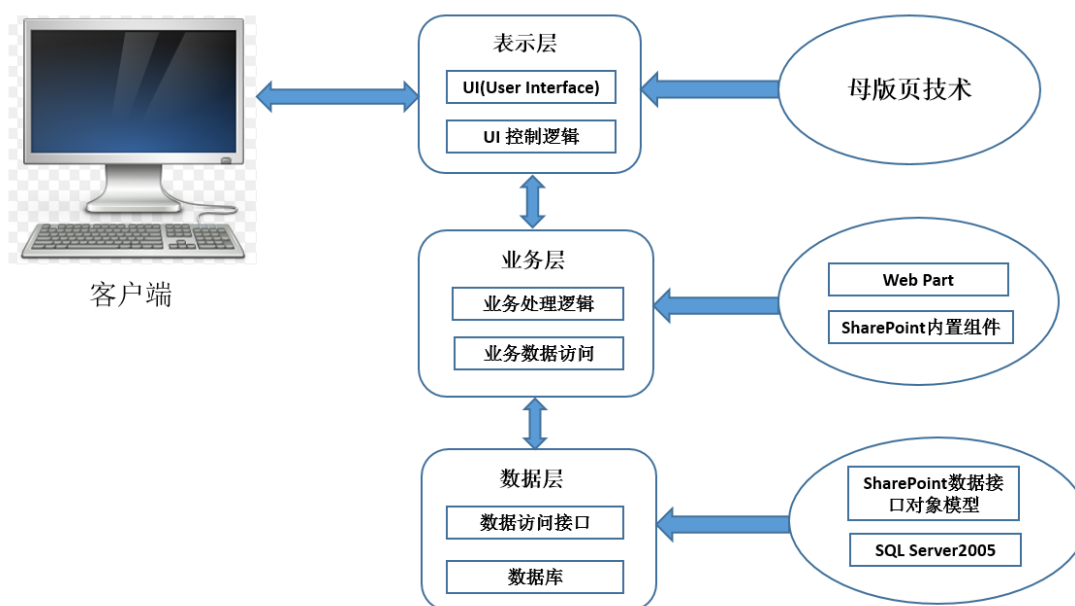


图 4-1 基于 SharePoint 的知识管理系统三层结构

其中，最底层为数据层，数据库层主要是采用现有已经由 SharePoint 部署好的 SQL Server 2008 数据库作为底层数据库；中间层为业务层，主要通过 SharePoint 对象模型对数据库的访问接口进行通信，中间层主要由 SharePoint 的内置组件和开发定制的 Web Part 构成；最上层为表示层，控制整个系统给用户的界面展示，通过控件和页面与业务层进行联系，设计主要基于 .NET 4.5 强大的母版页功能和 CSS 技术对整个系统所有页面进行定制。

4.2 基于 SharePoint 知识管理系统的功能设计

针对 A 汽车企业的特点及上述知识管理系统的基本需求分析和 SharePoint 平台工具的特点，将 SharePoint 作为系统的支持工具设计汽车企业知识管理系统大模块，如图 4-2 所示：

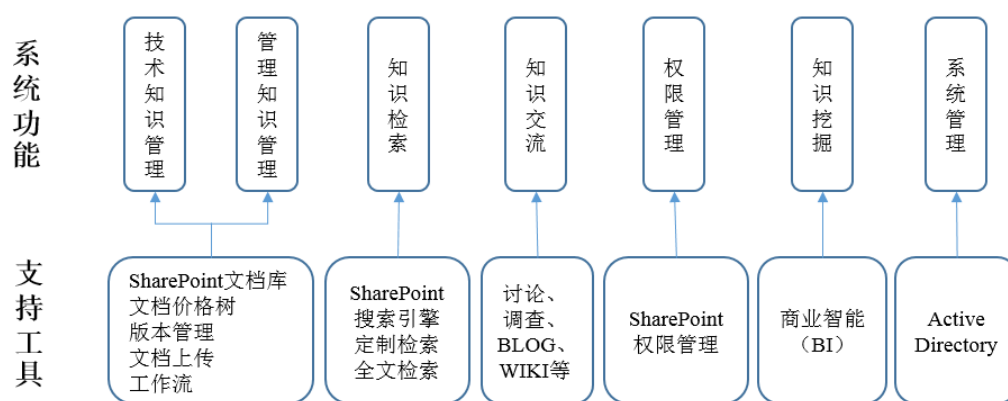


图 4-2 基于 SharePoint 的汽车企业知识管理系统功能设计

(1) 技术知识管理

主要包括与汽车结构相关的各类技术知识的提交与归档、知识的更新维护与知识的版本管理、知识的分类分级查询等功能。

知识的归档按照 4.1 中基于 SharePoint 所创建的知识库结构进行知识的存储，知识的更新与维护只要利用 SharePoint 中文档库的版本管理。

（2）管理知识管理

主要包括与研发流程相关的各类管理知识的提交与归档、知识的更新维护与知识的版本管理、知识的分类分级查询等功能。功能设计方案同技术知识库的设计方案。

（3）知识检索

提供按汽车结构、研发流程、文档库结构三个树结构为主的知识检索功能，还包括所有文档的全文检索。

此部分知识检索的设计主要是基于 SharePoint Server 2010 的内容搜索引擎，在 SharePoint Server 2010 中，搜索可分为页面搜索、连接搜索、文档搜索、URL 搜索、人员搜索等。可以根据实际文档的信心进行特定搜索条件的定制；另外 SharePoint Server 2010 中可对搜索的爬网进行设置，制定爬网计划和爬网规则来实现知识库的全文检索。对于爬网计划来说，在共享服务器中，进行定期的完全爬网计划和增量爬网计划设置来改变全文检索的效率和策略。

（4）知识交流

提供各种汽车知识的专题论坛、在线问答、信息发布等功能。知识交流的设计我们以 SharePoint 内容的几种列表库为基础，利用“调查”列表我们可以进行在线的问题收集，利用“讨论”列表构建属于系统的知识交流专题论坛，供工程师进行在线的知识交流讨论。

（5）权限管理

主要实现员工对知识库中知识检索的查看权限、修改权限、提交权限、管理权限等的管理。权限管理的设计参见 4.4 安全权限设计。

（6）知识挖掘与创新

利用知识挖掘与创新模型，以结构知识库、流程知识库中积累的知识为基础，实现知识的挖掘与创新。知识挖掘可以利用 SharePoint 的商业智能实现知识的创新管理。

（7）系统管理

为系统初始化管理，包括人员、部门等知识库基本信息的设置及管理。

初始化的工作应用基于企业 AD（Active Directory）的 SharePoint 的用户组信息管理，直接将整个企业局域网中域底下的所有部门信息、用户信息等基本信息作为知识管理系统的基础系统信息，将企业中 AD 用户组信息集成到知识管理系统的登陆中，即做一个 AD 的映射到基于 SharePoint 的企业知识管理系统中去。系统中能构建更灵活的企业基础信息包括权限信息，具有编辑权限的人能够创建相应的用户组，同时能决定用户组的相应权限，并且还能定制用户组中每一成员的权限，另外也能将 AD 用户组作为一个整体添加到一个新创建的 SharePoint 用户组中去，AD 用户组中的任何成员同时具有所属 SharePoint 用户组的所有权限。

4.3 知识地图的设计

知识地图作为知识寻找和整理的工具，不仅仅是指出知识的来源及其在组织中所在的位置，并不包含知识的内容本身，通过标注个人或者组织有哪些知识及知识其分布的地点位置，起到向导和指南的作用，方便使用者按图索骥，快速找到他们需要的知识来源，避免漫无目的追踪知识来源而浪费大量的时间和精力。结合汽车企业知识管理实际情况，本文将知识地图理解成一种对知识进行分类的目录结构，来方便企业知识的管理。

根据汽车企业的特点和上述的基于汽车结构和研发流程的汽车企业知识分类，研发过程与汽车结构和研发流程密切相关，同时研发流程也与汽车结构是息息相关的，研发流程的每个阶段都会与汽车结构联系，汽车结构也会通过研发流程进行指导工作。将上述两种分类结构融合，形成汽车企业的知识地图，如图 4-3 所示：

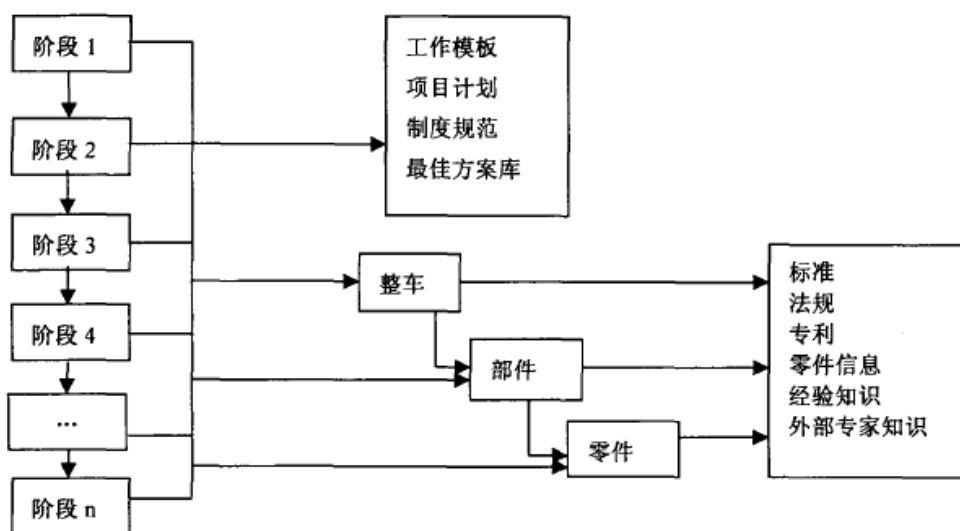


图 4-3 汽车企业知识地图

在汽车企业知识地图中，我们从企业研发流程和整车汽车结构两条主线，通过这两条主线搭建汽车企业知识地图有如下两点好处：(1) 简洁明了，符合汽车企业知识特点；(2) 与员工的工作密切相关，符合企业员工检索知识的习惯。图 4-3 还不是完整的知识地图，只是一个简单的示意图，每一个流程下的阶段可能不止一个阶段还可以包括很多子阶段或子过程，同时每一个流程阶段不一定会对应整车的汽车结构，实际的知识检索中会根据具体实践情况提供正确的知识地图。

4.4 知识库设计

依据前文对知识管理理论的阐述及汽车企业知识结构的盘点分析,总结汽车企业知识管理系统的知识库架构，如图 4-1 所示：

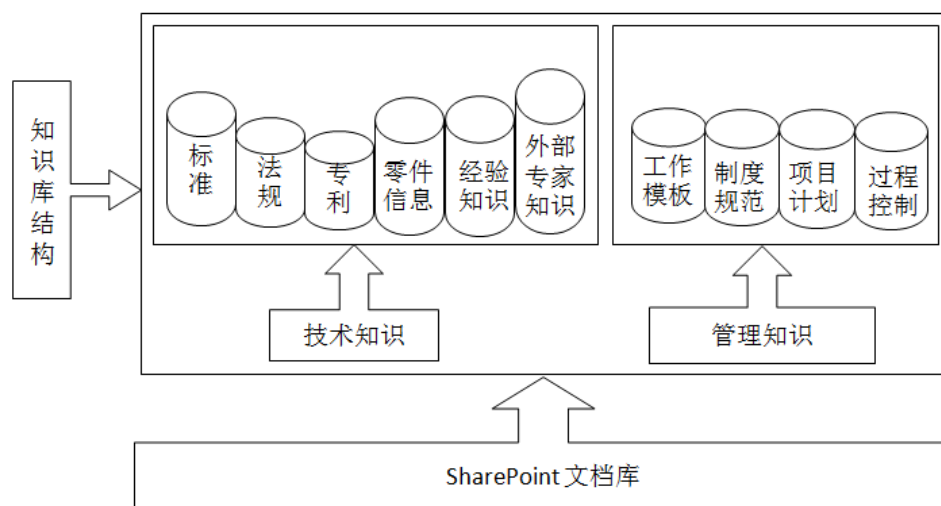


图 4-4 基于 SharePoint 的知识库设计

知识库结构包括两大知识库，分别是技术知识库和管理知识库，其中技

术知识库是基于整车汽车结构的，包括有标准库、法规库、专利库、零件信息库、经验知识库和外部专家库；而管理知识库是基于整车研发流程的，包括有工作模板库、制度规范库、项目计划库和过程控制库。汽车知识管理系统是构建在上述所有知识库的基础上，并实现各知识库中知识演化的功能。

此处知识库的设计利用 SharePoint 的文档库的功能，创建一个文档库命名为汽车企业知识库，并在文档库的底下创建技术知识库和管理知识库，再分别在这两个库的基础上按照总体知识库结构创建其他的知识库。

4.5 系统权限设计

4.5.1 SharePoint 的权限设置体系

在 SharePoint 的权限设置体系，单个用户可直接通过单个角色分配获得对 SharePoint 网站对象的访问权限，或者间接通过具有角色分配的域组或 SharePoint 组中的成员资格获得此权限。在直接角色分配中，用户是安全主体，而在域组或 SharePoint 组角色分配中，域组或 SharePoint 组是安全主体。

知识管理系统的安全权限设计以 SharePoint 安全权限管理系统的高级视图为基础，如图 4-5 所示，每个框表示系统中的一个安全对象。直线表示对象之间的关系。符号 1 和 N 表示关系类型。该图演示如何将权限数据构建到用户标记和 ACL（访问控制列表）中。作用域表示一个（或一组）唯一受保护对象。WSS2.0 中只包含两种类型的作用域：网站和列表。Windows WSS3.0 中还包含文件夹和项目级别作用域。具体关系为：（1）用户与组具有多对多关系（N 到 N），每个用户可以是多个组的成员，而每个组可以包含多个用

户；(2) 权限与角色定义也具有多对多关系 (N 到 N)，每个权限可以是多个角色定义的一部分；(3) 角色定义与角色分配具有一对多关系 (1 到 N)；每个角色定义可用于多个角色分配。例如，文档 1 上的读者和文档 2 上的读者可能不同，但它们的角色分配可以共享一个角色定义 Reader；(4) 用户或组与角色分配具有多对多关系 (N 到 N)，每个用户或组可以是给定对象的多角色分配的成员。例如，用户可以对同一对象同时具有 Designer 和 Administrator 角色；(5) 作用域与角色分配具有一对多关系 (1 到 N)。每个作用域可包含多个角色分配，但每个角色分配只包含一个作用域。

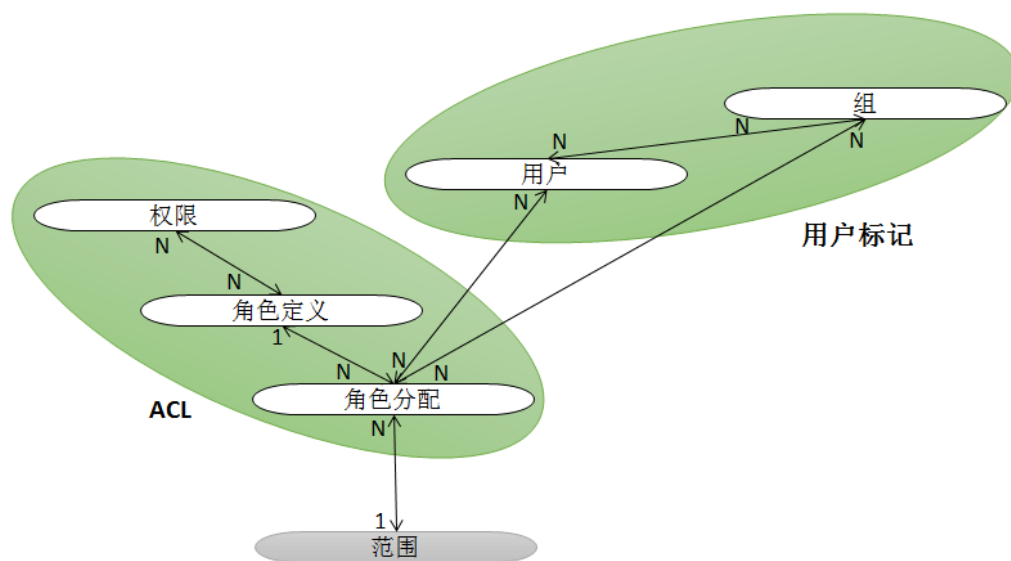


图 4-5 SharePoint 权限体系架构

4.5.2 汽车企业知识管理系统的权限体系

(1) 汽车企业知识管理权限体系结构

依据企业需求，系统操作权限拟从角色分配层级、部门、分组三个角度进行权限设计，如图 4-6 所示：

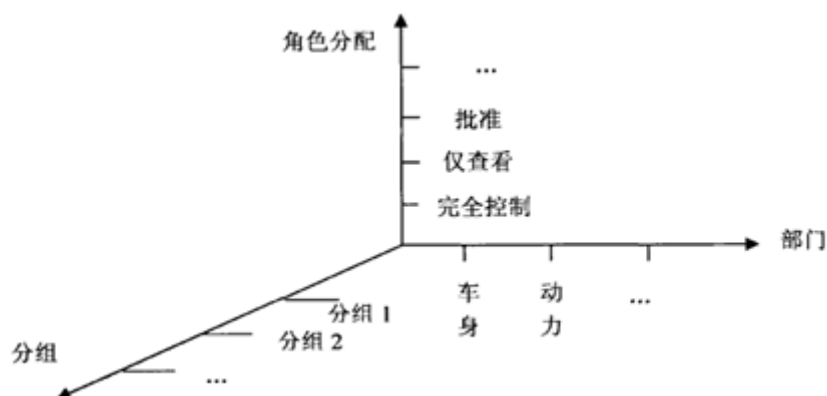


图 4-6 汽车企业知识管理权限结构

1.角色分配维：依据操作者在企业或部门中的管理级别，提供不同知识层级的操作权限组合。这里权限角色包括完全控制、设计、管理层次结构、批准、参与讨论、读取、受限读取、仅查看 8 个权限角色如表 4-1 所示：

表 4-1 权限分配表

权限分配	权限描述
完全控制	拥有完全控制权限
设计	可以查看、添加、更新、删除、审批和自定义权限
管理层次结构	可以创建网站已经编辑页面、列表项和文档
批准	可以批准页面、列表项和文档
参与讨论	可以查看、添加、更新和删除
读取	只能查看
受限阅读	可以查看页面和文档，无法显示版本信息和权限信息
仅查看	该组的成员可以查看页面和文档

2.部门维：按部门提供不同层级知识管理系统网站。

3.分组维：对具有相同操作权限的人员进行编组。

（2）实际权限操作矩阵

表 4-2 为系统操作权限示意图，具体的操作权限将在各功能模块详细设计中体现。

表 4-2 权限矩阵列表

	车身部门			焊接部门			动力部门		
	完全控制	设计	...	完全控制	设计	...	完全控制	设计
分组 1	×	×	...	×	×	...	×	×
分组 2	√	√	...	×	√	...	√	√
分组 3	×	√	...	×	√	...	×	√
分组 4	×	×	...	×	×	...	√	×
...
分组 n	×	×	...	√	√	...	×	√

4.6 系统平台设计

4.6.1 软件平台设计

A 汽车企业知识管理系统软件平台基于微软.NET 3.0 框架，采用 Visual Studio 2010 企业版集成开发工具，集成丰富完整的 WSS3.0 和 SharePoint Server 2010 对象模型技术，在 SharePoint Server 2010 的基础上做二次开发，实现企业内容管理、企业知识结构树构建、企业级搜索、WEB 服务、知

识管理、系统安全、工作流程等主要内容。软件平台架构参加图 4-7。

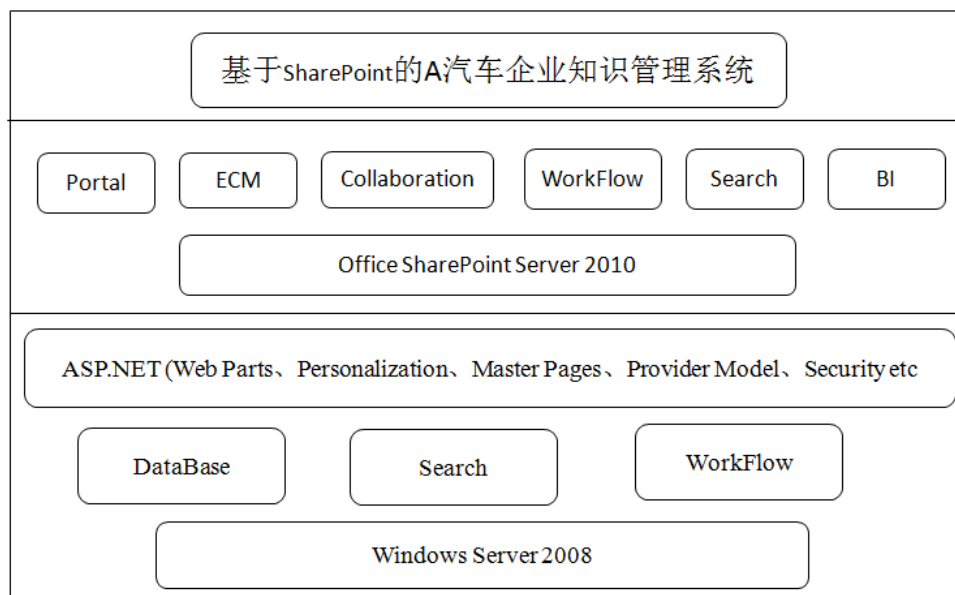


图 4-7 知识管理系统软件平台架构

系统所需软件开发环境部署所需的软件有 Visual Studio 2010 企业版 ASP.Net 3.0、SQL Server 2008 企业版、.Net Framework 3.0、Office SharePoint Server 2010、Office SharePoint 2010 Designer 以及 Windows Server 2008 企业版"

4.6.2 硬件平台设计

企业知识管理系统将运行于企业现有的网络硬件平台,硬件网络平台将不做改变"目前需添加硬件有企业级服务器两台作为企业知识管理系统宿主服务器和企业知识管理系统的数据库服务器,具体配置要求如下:

处理器采用英特尔至强处理器 X5560 — 2.80GHz（双核）2 个处理器，24GB 内存, 300GB SAS 内部存储空间，千兆级网卡。

知识管理系统的网络拓扑结构配置如图 4-8 所示,服务器配置两台分别为应用程序服务器和数据库服务器，在服务器底端是一个总的交换机负责连接各部门的交换机。

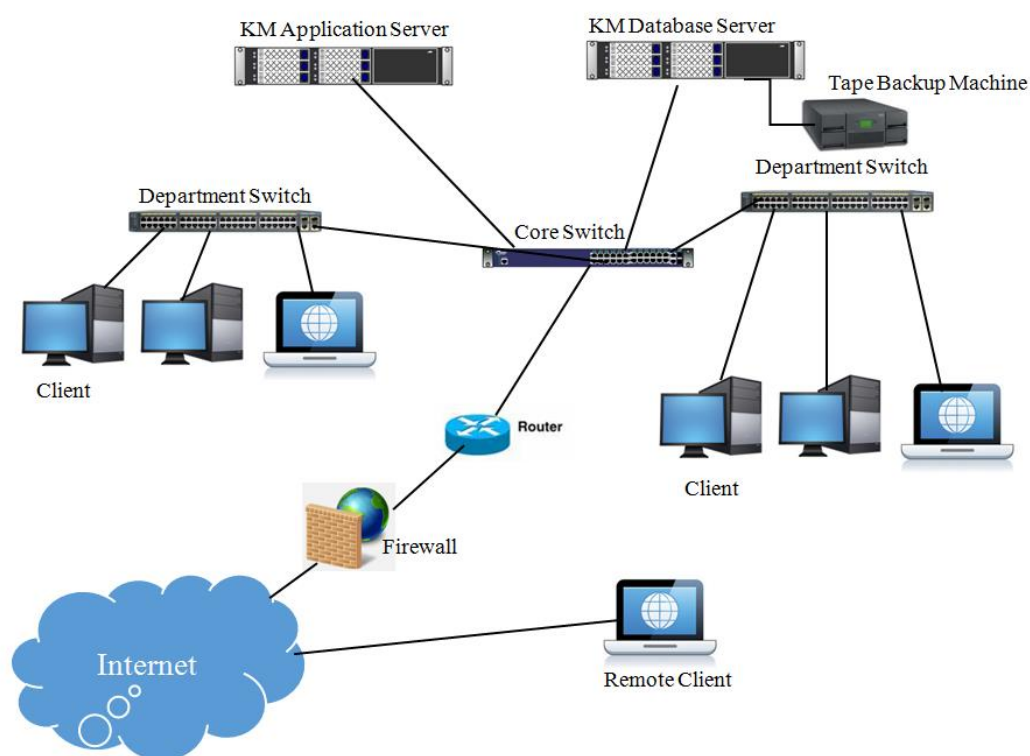


图 4-8 知识管理系统网络拓扑配置结构

4.7 本章小结

本章主要从系统架构、功能架构、系统的知识地图、知识库、系统的权限管理、系统软件平台、硬件平台几个方面对 A 汽车企业知识管理进行了详细的设计。

第五章 A 汽车企业知识管理系统实现

5.1 系统登陆及权限管理的实现

5.1.1 系统登陆管理

系统登陆采用集成 AD 的用户管理策略，企业员工在下图的登陆界面中输入用户 AD 的用户名和密码即可登陆企业知识管理系统。如图 5-1 所示：

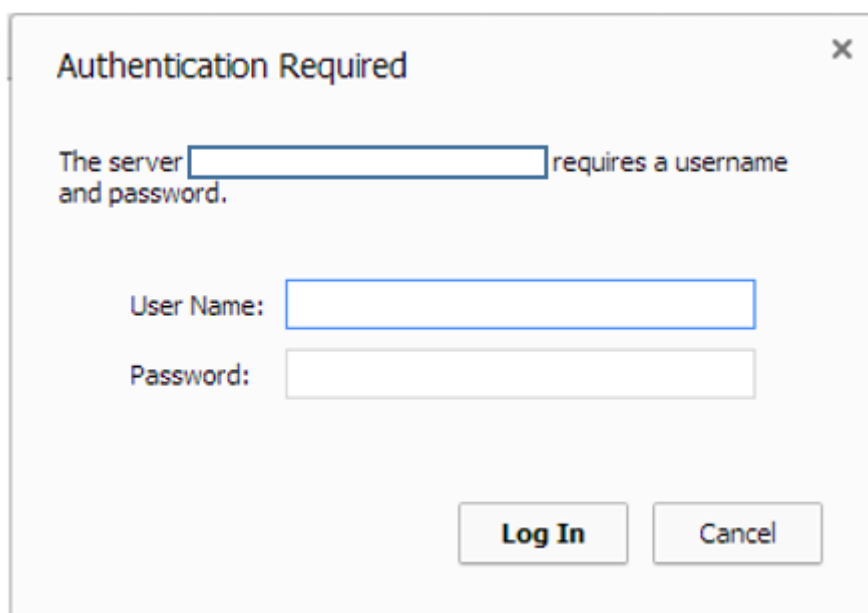
A screenshot of a Windows-style dialog box titled "Authentication Required" with a close button (X) in the top right corner. The text inside the dialog reads: "The server [] requires a username and password." Below this text are two input fields: "User Name:" followed by a text box, and "Password:" followed by a password box. At the bottom right of the dialog are two buttons: "Log In" and "Cancel".

图 5-1 系统登陆界面

汽车企业知识管理系统的登陆页面，主要由一个登陆的 WebPart 构成，此 WebPart 主要实现集成 AD 用户组信息，在登陆中只需验证 AD 账号。

5.1.2 系统权限管理实现

系统权限主要是基于 SharePoint 的权限管理体系，权限的设定能到文件级和项目级，如图 5-2、5-3 所示，能够分别在权限设置界面中能够编辑文件或者文件中的项目的权限，设计中指定对应文档的对应的权限，将对应的 SharePoint 组添加到对应的权限中去，针对整个知识库设置对应的权限来实现整个知识管理系统的权限管理。

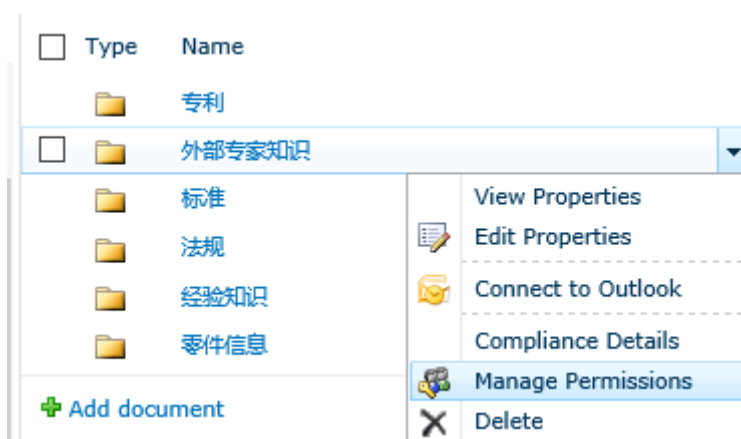


图 5-2 项目级权限管理

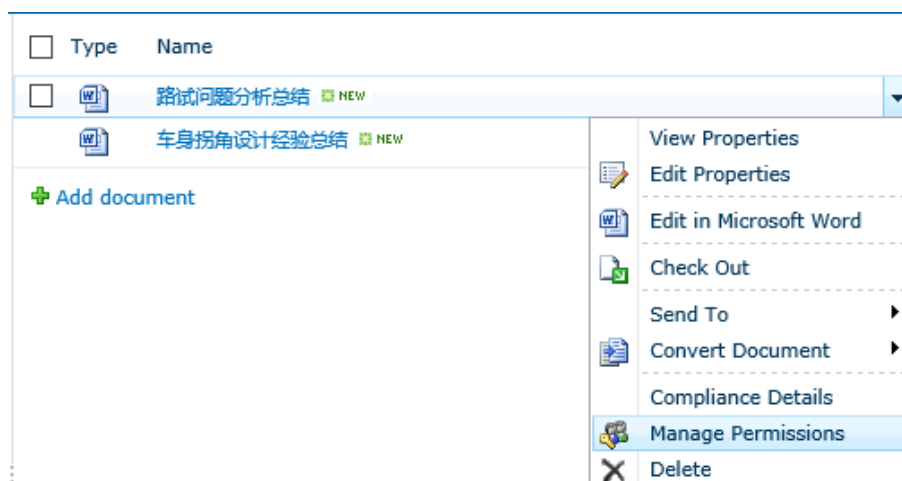


图 5-3 文件级权限管理

利用管理权限界面中的“编辑权限”功能，如图 5-4 显示所有用户组的信息，就能按照权限的需求对权限进行分组设置了，选择具有权限的用户组或用户；另外也可以继续添加用户或用户组到权限角色中。

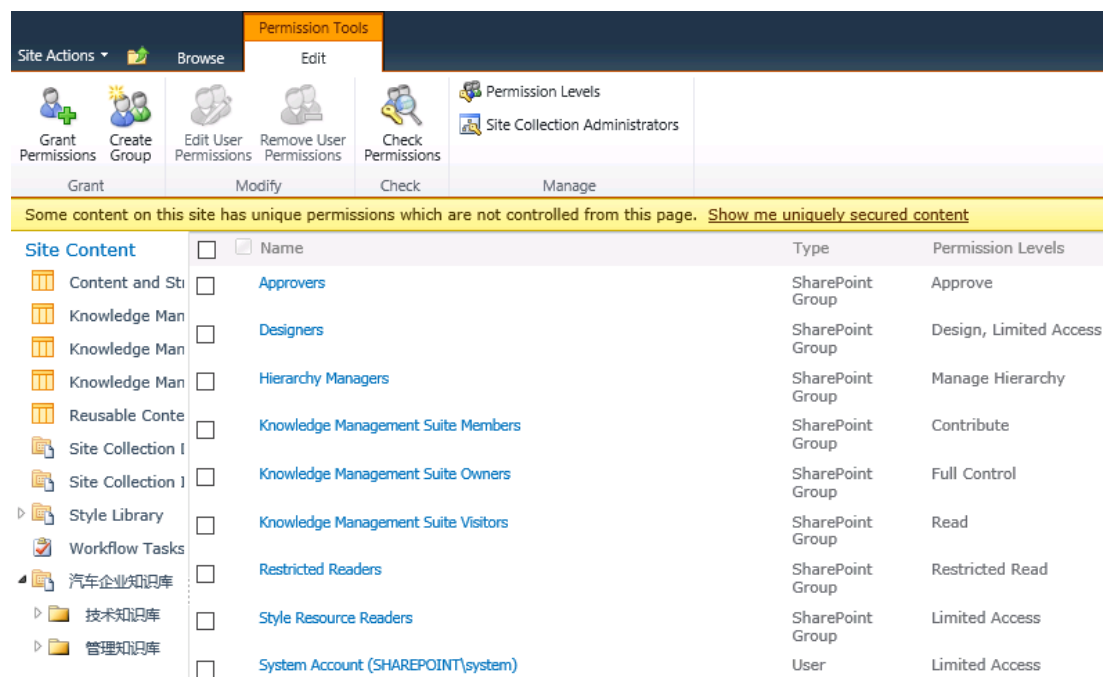


图 5-4 编辑权限

如图 5-5 所示。这样经过文件级、项目级的权限角色分配设置以及初始用户及用户组的设置就实现了汽车企业知识管理系统中任何级别的知识进行权限体系的构建。




Select Users You can enter user names, group names, or e-mail addresses. Separate them with semicolons.	Users/Groups: <input type="text"/>  
Grant Permissions Select the permissions you want these users to have. You can add users to a SharePoint group that has already been granted the appropriate permission levels, or you can grant the users specific permission levels. Adding users to a SharePoint group is recommended, as this makes managing permissions easier across multiple sites.	Grant Permissions <input checked="" type="radio"/> Add users to a SharePoint group (recommended) Viewers [View Only]  View permissions this group has on sites, lists, and items... <input type="radio"/> Grant users permission directly
Send E-Mail Use this option to send e-mail to your new users. You can personalize the message that is sent. Links and information about the site will be added below your personal message.	<input type="checkbox"/> Send welcome e-mail to the new users Subject: Welcome to the SharePoint group: Viewers for site: Engineering Asia Pa Personal Message: <div style="border: 1px solid #ccc; height: 50px; width: 100%;"></div>

图 5-5 添加用户或用户组

5.2 知识管理系统中知识库构建

5.2.1 在 SharePoint 环境中创建知识库中知识的属性

将 SharePoint 网站中的“知识管理文档提交库”作为知识管理系统的知识库。首先创建知识库“知识管理文档提交库”的栏如图 5-6，“所属知识库”栏中将设计中构建的“技术知识库”和“管理知识库”作为下拉选项，使得提交知识时能将两个作为“所属知识点”的下拉选项。用同样的方法将技术知识库和管理知识库下所有的子库设计到这里的“子库”栏中。

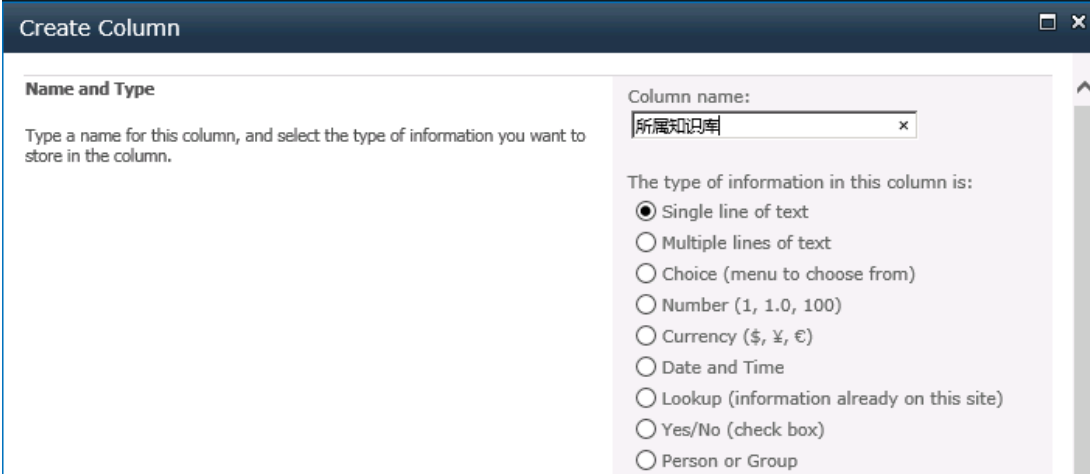


图 5-6 知识库的栏设置

5.2.2 知识管理系统的知识库的知识树结构创建

第 3 章系统分析中构建的汽车企业研发知识分类盘点的模型和第 4 章系统设计中的汽车企业知识管理系统功能架构,很好的对汽车企业知识做了分类分析。此小节基于 SharePoint 平台来搭建设计中已经构建好了的知识库结构。通过 SharePoint 中创建一个文档库作为汽车企业知识库,通过构建相应的文档库中的子文档库作为汽车企业知识库中的子库。

利用 KMS.WebPart 构建汽车企业知识管理系统中文档结构树的结构,进入“ManagerTreeView”功能到文档结构树的管理视图界面。如图 5-7 所示:

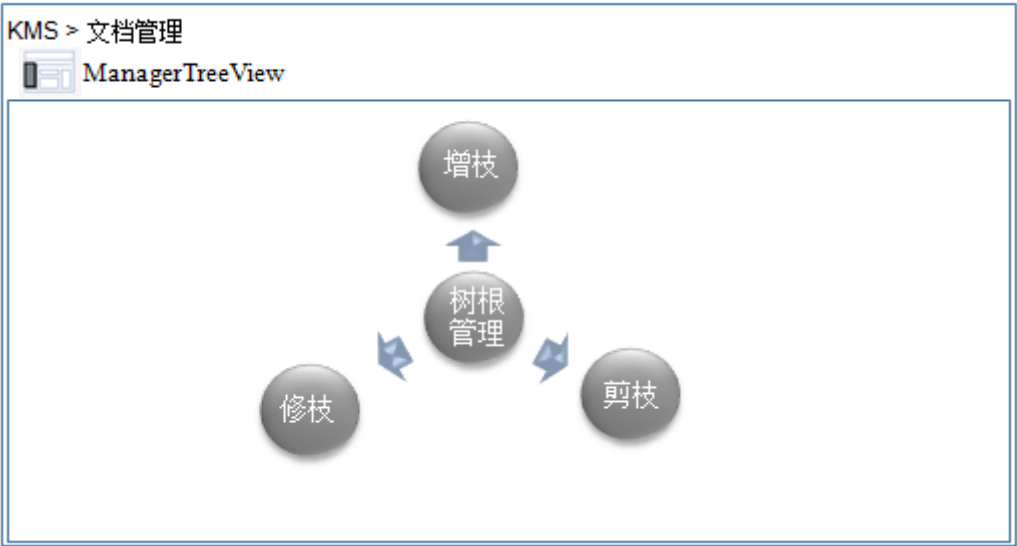


图 5-7 ManagerTreeView 管理界面

选择树根管理功能进入树形管理界面，创建设计部分设计的汽车企业知识库的结构，如图 5-8 所示，并选择对应 SharePoint 的文档库库名称为“共享文档”。

树形管理	
<div>完成并返回 新增树形 树形维护</div>	
分类树名称	库名称
<input checked="" type="radio"/> 知识库	共享文档
<div>修改 删除</div>	

图 5-8 树形管理

选择增枝功能为创建的“知识库”进步创建树的下一层子库，如图 5-9 所示，在树的类型中都为上一级树的名称，填写创建节点的名称，定制查询能输入已经创建好了的栏作为文档库中的列项，并选上继承父节点的 CAML 查询条件，这样创建的文档树的子节点会继承父节点的特征。根据第 4 章的知识库结构设计出汽车企业知识库文档树。如需要相应的调整和修改可以进入“ManagerTreeView”管理界面上进行相应的“修枝”和“剪枝”操作，得到所需要的文档结构树。

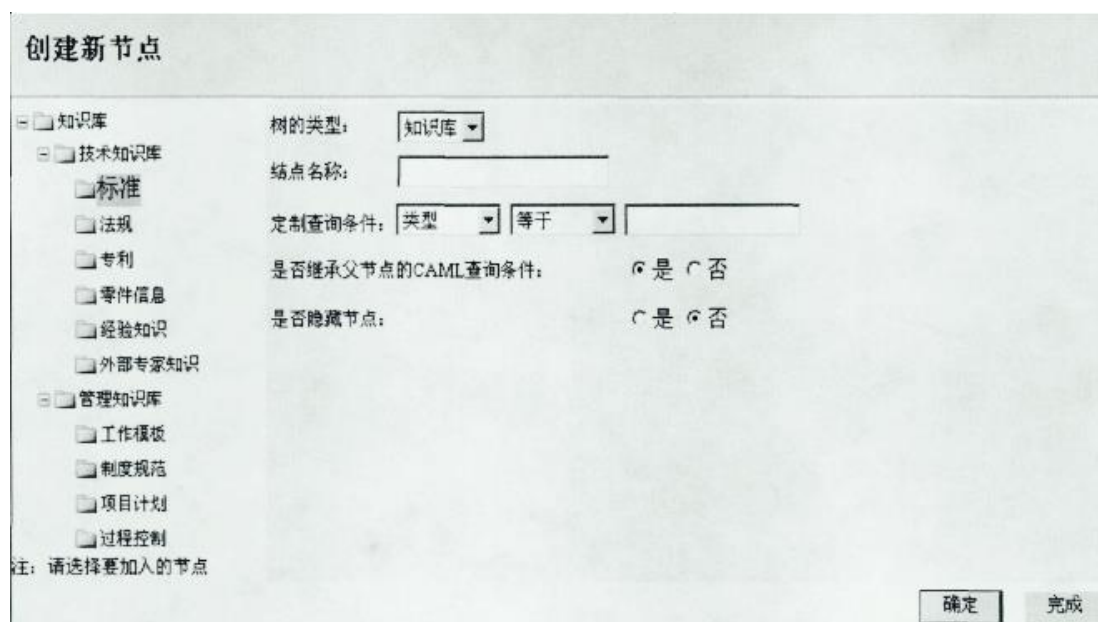


图 5-9 创建树节点

完成知识库知识结构树的创建，在实际文档库显示页面会在左侧显示出

创建的汽车企业知识库的知识树结构图，如图 5-10 所示：

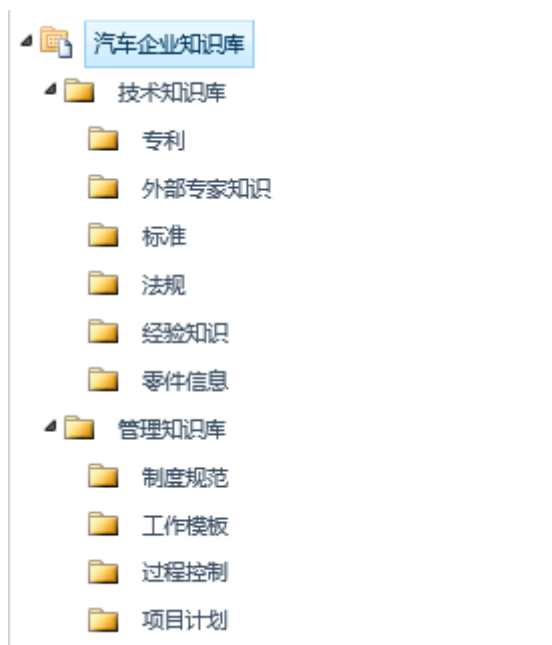


图 5-10 知识树结构图

5.2.3 知识的上传和下载

利用 SharePoint 文档库内置的文档上传功能，实现将创建好的知识以各种文档的格式上传到对应的知识库中，可以进行知识的单条上传和也可以同时上传多条知识，如图 5-n 所示：



图 5-11 知识上传

知识上传成功后，会提示知识的属性编辑窗口，主要设置属性有知识在文档库中呈现的知识名称、知识的标题、5.2.1 创建的知识所属知识库和子库栏。在知识属性窗口中设置对应的名称和知识所属的类别就完成了知识的提交并上传到对应的知识库中，如图 5-12 所示：

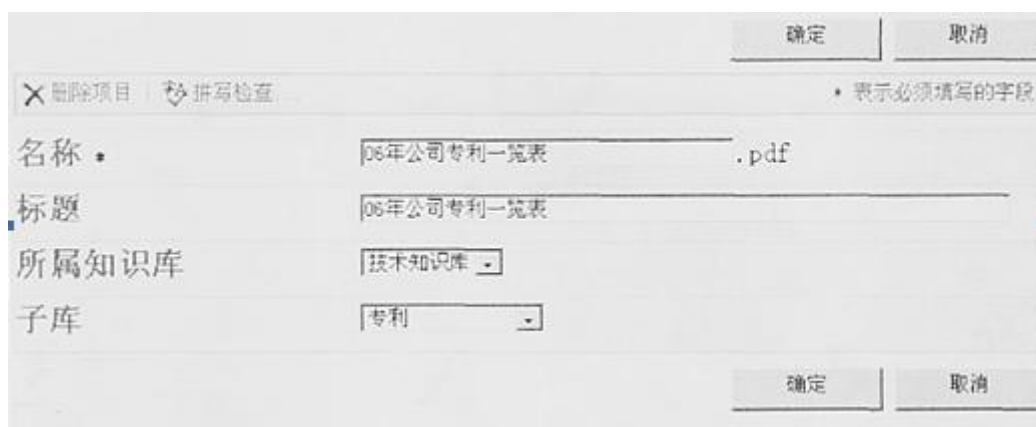


图 5-12 知识属性设置

按照知识的创建方法提交对应类型的知识，在对应的知识库列表中就会按照构建的知识库文档结构树显示对应的知识，如图 5-13 是点击“经验知识”后，知识文档列表显示的内容。

知识树

文档列表

知识库

技术知识库

标准

法规

专利

零件信息

经验知识

外部专家知识

管理知识库

工作模板

制度规范

项目计划

过程控制

下载选中的文档 | 加至下载列表 | 查看下载列表(6)

+ 显示所有文档描述 共6篇文档, 显示1至6

类型	名称	大小	创建者	下载量	评分
经验知识	X系列制动系统故障排除 [新] [+][订阅]	34KB	系统帐户	0	☆☆☆☆☆
经验知识	底盘松动不稳原因分析报告 [新] [+][订阅]	34KB	系统帐户	0	☆☆☆☆☆
经验知识	路试问题分析总结 [新] [+][订阅]	34KB	系统帐户	0	☆☆☆☆☆
经验知识	车身侧围设计经验总结 [新] [+][订阅]	34KB	系统帐户	0	☆☆☆☆☆
经验知识	大梁开裂原因总结 [新] [+][订阅]	34KB	系统帐户	2	☆☆☆☆☆
经验知识	法规 [新] [+][订阅]	33KB	系统帐户	3	☆☆☆☆☆

下载选中的文档 | 加至下载列表 | 查看下载列表(6)

+ 显示所有文档描述 共6篇文档, 显示1至6

图 5-13 知识列表的显示

在知识文档列表中，可以查看文档的属性、将需要下载的知识加载到下载列表中、打开下载列表下载知识、下载量的显示和对知识的评分等，图 5-14 为知识文档列表的下载列表。

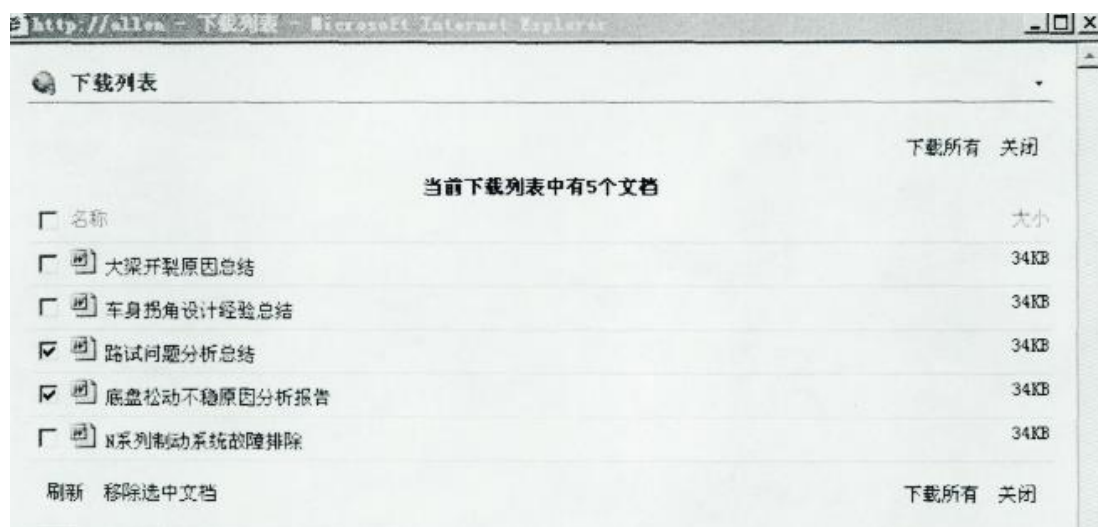


图 5-14 知识文档列表的下载列表

5.3 知识检索的实现

5.3.1 知识的定制搜索

知识管理系统中知识的定制检索功能，系统提供定制上文所述的文档库知识树中的文档的任意相关的关键信息的检索，如知识名称、知识标题、知识类别、知识子库类别等信息进行检索。如果检索存在符合检索条件的，则在知识文档列表中列出检索的所有结果，如果不存在相关的知识，则提示“未找到符合查询条件的结果”。



图 5-15 定制检索

图 5-16 显示在检索条件中输入“Solution”，知识管理系统知识列表中得到检索的结果。







Solutions by Portfolio			RDP	Template Catalog	Packaged Services
<input type="checkbox"/> Package	Solution	Description	Solution Status	Assets	Complete Package
Portfolio Segment : ALM - ALM (33)					
Portfolio Segment : BSM - BSM (25)					
	ANM Solution Package	ANM Solution Package	Current	View Assets	Download Package
	APM 360 Solution	APM 360 Solution	Update Needed	View Assets	Download Package
	BPI Foundation	BPI Foundation	Update Needed	View Assets	Download Package
	BSM for Payments Solution	BSM for Payments Solution	Update Needed	View Assets	Download Package
	BSM Foundation	PS BSM Standard - BSM OMi OML NNMi iSPI NA UCMDB BPM SiS Diag RUM OO Logger LoadRunner v9.23 Architecture in detail.	Current	View Assets	Download Package
	BSM Project Planning and Management	Documents for Project Kickoff Plan, Workshop, Tracker, Pre-engagement checklist, SOW, Knowledge Transfer, Impact assessment etc.	Current	View Assets	Download Package

图 5-16 检索结果显示

知识的定制检索具体实现是基于 SharePoint 的一个自定义检索的 WebPart。

5.3.2 知识的全文检索

对于汽车企业知识管理系统而言，全文检索能实现知识的快速定位，真正实现知识的无缝衔接，让员工能更为快速的定位到自己所需的知识，提高知识检索的效率。全文检索的实现主要是借助于 SharePoint 内置的搜索引擎，在此全文检索是能实现任何文档内容的检索，诸如 WORD 文档、EXCEL 电子表格、PPT 文档、PDF 文档等。

（1）知识管理系统的全文检索的配置方法

具体的设置方法如下，在 SharePoint 的管理中心主页中，我们选择共享服务器 Sharedservices1，在搜索栏中选择搜索设置，在搜索设置中选择“内容源与爬网计划”如下图：

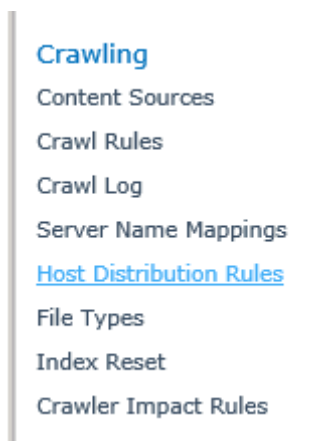


图 5-17 搜索设置

进入内容源和爬网设置页面，开启所有爬网，在爬网计划的增量爬网处创建管理计划。在爬网计划中设置具体的爬网时间条件，增量爬网即设置成功。到此，整个知识管理系统 SharePoint 网站的全文检索服务就设置成功。

（2）全文检索实现

在网站的右上角都有一个搜索窗口，在搜索框中键入搜索的内容就可以完成文档管理这个网站的所有内容的全文检索，如图 5-18 所示：

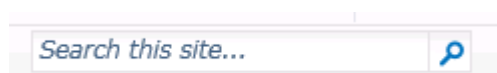


图 5-18 全文检索窗口

对“ANM”关键词进行全文搜索所得结果，如图 5-19 所示：

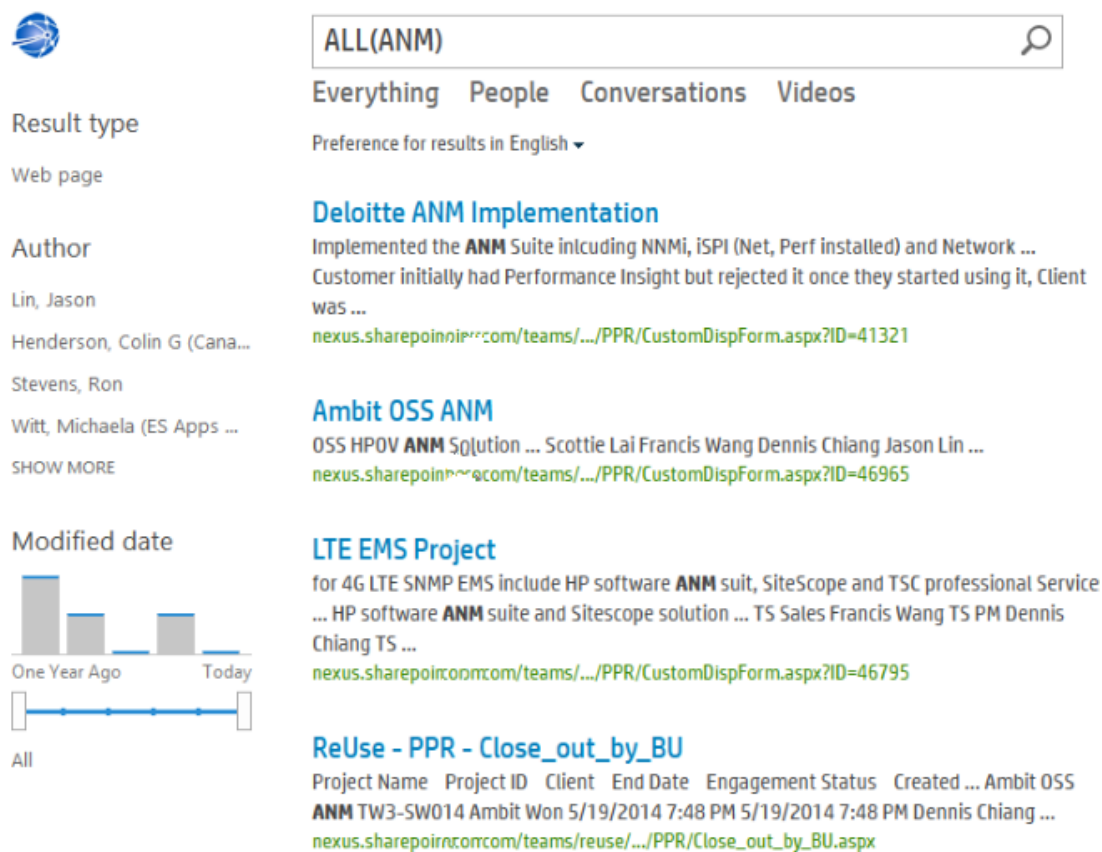


图 5-19 全文检索结果

5.4 本章小结

本章着重介绍了基于 SharePoint 系统来实现 A 企业知识管理系统的登陆、系统权限的管理、系统知识库构建以及知识定制检索和全文检索等。

结论与展望

在这样一个知识经济的时代，A 汽车企业要适应时代的发展，就应该进行管理的变革，实施知识管理。有效的实施知识管理需要很多方面的条件和支持，其中利用信息技术建立 A 汽车企业知识管理系统显得尤为重要。

本文的研究目的是结合 A 汽车企业知识管理现状，对 A 汽车企业知识管理系统的构建提出一套设计思路和实现方法。

本文的主要思路是结合知识管理理论与实际的 A 汽车企业知识管理的现状，围绕 A 汽车企业知识管理系统的系统分析、系统设计做了详细的分析研究，并基于 SharePoint 做了 A 汽车企业知识管理系统的部分实现，对 A 汽车企业知识管理系统的建立具有一定的借鉴价值。

知识管理及知识管理系统在国内企业中开始接受实施知识管理的时间还不长，另外 SharePoint 平台在企业中的应用范围还不是很广，由于受时间和条件的限制，作者水平、知识、经验有限，对 SharePoint 平台在 A 汽车企业知识管理系统中的应用和完善还有待进一步的研究。

参考文献

- [1] 鲁迪·拉各斯, 丹·霍尔特休斯.知识优势——新经济时代市场制胜知道.北京: 机械工业出版社, 2002, 1~73
- [2] Bhagat•R•S Cultural variations in the cross - border transfer of organization knowledge: An integrative framework [J].Academy of management review 2006.
- [3] Breman • H, Birkinshaw, Knowledge transfer in international, 2005.
- [4] Johannessen .AsPeets of innovation theory based on knowledge — management. International Journal of Information Management [J] , 2006.
- [5] Van den Bosch F. A, J, Volberda H, W, Boer M. Convolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: organizational forms and combinative capabilities. Organization Science[J]. 2001.
- [6] Anil K. Gupta, Vijay Govindarajan. Knowledge Flows within Multinational Corporations• Strategic management journal [J] 2003.
- [7] InkPen A.C. Knowledge management process and international joint venture. Organization Science [J] 2005.
- [8] 李勇.企业内部知识管理中的知识共享问题分析 [J].现代企业管理 2005.
- [9] 江高举.知识管理与 Microsoft Office.北京: 中国铁道出版社 2005.
- [10] 苏新宁, 邓三鸿.企业知识管理系统.北京:科学出版社, 2004.
- [11] 林榕航.知识管理原理.厦门:厦门大学出版社, 2005.
- [12] 张晓霞.企业知识管理体系构与研究 [J].贵阳:贵州大学, 2007.
- [13] Zhao Hao , Deng GuoHua. A Research of System Architecture of

- Knowledge Management in Automobile Enterprise. Proceedings of the 3rd International Conference on Product Innovation Management, Wuhan, China, Oct, 2008.
- [14] Amrit Tiwana 著 知识管理十步走 电子工业出版社 2004.3 第二版.
- [15] 金笑天. 基于知识管理的地理信息系统开发 [D]. 2007, 5.
- [16] 左美云. 国内外企业知识管理研究综述 [J]. 知识经济 2003.
- [17] 李华伟. 知识管理理论与实践. 北京: 花艺出版社 2005.
- [18] 叶茂林. 知识管理与组织创新. 北京: 清华大学出版社 2006.
- [19] 周九常. 信息管理与知识管理. 北京: 大众文艺出版社 2004.
- [20] 夏敬华等. 知识管理. 北京: 清华大学出版社 2003.
- [21] Peter.F.Drucker. Knowledge Management Harvard Business Review, 1991, (6):35~37
- [22] M.Polanyi.The Tacit Dimension.Rouledge&Kegan Paul, London, 1996, 128~135
- [23] Erik Sveiby. What is Knowledge. <http://www.sveiby.com> 2008.
- [24] 魏永斌, 凌卓华, 面向复杂性的知识管理实现方法讨论.科技管理研究, 2005 (3):94~96
- [25] 朱晓峰, 朗诵真, 李雪.知识管理系统初探.情报理论与实践, 1999, 22 (4):245~247
- [26] Amrit Tiwana. The Essential Guide to Knowledge Management: e-business and CRM application, Prentice Hall PTR Prentice-Hall, Inc., 2001, 232.
- [27] 林榕航.知识管理原理.厦门: 厦门大学出版社, 2005, 18~19
- [28] 王广宇.知识管理—冲击与改进战略研究.北京: 清华大学出版社, 2004,

14~230

[29] 崔强, 21 世纪管理趋势探讨, 现代商贸工业, 2009 年第 6 期, 25~26

[30] 田桂珍.知识管理——企业管理的新革命.济南市社会主义学院学报, 2000, (2):56~59

[31] 白杨.企业知识管理理论初探.情报科学, 2000, 18 (6):515~517

[32] 黄河, 陈娟娟.知识管理研究.舰船电子工程, 2004, 24(4):41~43

[33] 张福学.知识管理系统的设计思路与实现工具.情报杂志, 2002, (3):53~57

[34] 唐春生, 金以慧.计算机控制系统中的知识管理系统框架研究.信息与控制, 1999, 28 (增):456~460

[35] 涂曙光,陈曦,赵奇峰.Office SharePoint server 开发入门指南.电子工业出版社,2007.

[36] 涂曙光,陈曦,熊明锋,杜伟.Microsoft Office SharePoint Portal Server 深入指南.电子工业出版社,2007.

致谢

两年的学习生涯即将结束，在这段时间里，幸运地在各位老师的指导下完成了学业，在理论深厚、学识渊博的老师们的教诲下，通过东华大学 MBA 课程的系统学习，学到了我原本所欠缺的管理理论知识和方法，使我丰富了专业理论知识，增强了实践能力，尤其是在专业理论指导下大大提高了解决实际问题的能力。

本文能够顺利完成，离不开我的导师杨东教授的悉心指导，感谢他在百忙之中还抽出时间来批改我的论文，指导我修改。同时感谢各位授课老师的不倦教诲和同学们对我的帮助和支持，最后祝东华大学 MBA 越办越好，声名远扬，桃李满天下。