

# 基于 PDCA 的企业专利管理系统<sup>①</sup>

杨长青, 李 峰, 石建强, 常有利

(知识产权出版社有限责任公司, 北京 100088)

**摘 要:** 专利管理工作是企业专利战略实施的关键, 本文从提高专利管理质量为核心, 依照 PDCA 循环理论设计并实现了企业专利管理系统. 将提案管理、申请管理、运营管理、统计分析等功能模块融入到计划(P)、实施(D)、检查(C)、改进(A)的过程模型中, 使专利管理系统更加科学有效.

**关键词:** PDCA; 企业; 专利管理; 质量; 系统

## Enterprise Patent Management System Based on PDCA

YANG Chang-Qing, LI Feng, SHI Jian-Qiang, CHANG You-Li

(Intellectual Property Publishing House Co., Ltd., Beijing 100088, China)

**Abstract:** Patent management is the key to the implementation of enterprises' patent strategies. Centered on the improvement of patent management quality and in accordance with the theory of PDCA cycle, a patent management system for enterprises is designed and realized in this article. Function modules including proposal management, application management, operation management, statistical analysis, etc. are integrated into the process model of Plan-Do-Check-Act (PDCA), thereby making the patent management system more scientific and effective.

**Key words:** PDCA; enterprise; patent management; quality; system

2008年《国家知识产权战略纲要》(以下称“纲要”)发布, 提出让企业成为知识产权创造和运用的主体. 在“纲要”发布6周年之际, 2014年在国务院《深入实施国家知识产权战略行动计划(2014—2020年)》中强调了要引导企业提高知识产权规范化管理水平, 加强知识产权资产管理, 促进企业提升竞争力. 同时在《2014年国家知识产权战略实施推进计划》中明确强调要引导企业实施《企业知识产权管理规范》(以下称“规范”). 由此可见, 企业作为知识产权创造、运用、保护和管理的主体地位不断增强.

“规范”是2013年由国家知识产权局起草制定的我国首部企业知识产权管理国家标准(标准号为 GB/T 29490-2013), 该标准提供基于过程方法的企业知识产权管理模型, 指导企业策划、实施、检查、改进(即 PDCA 循环)知识产权管理体系. PDCA 循环是全面质量管理的科学程序, 目前已被应用到多个领域. 本文将基于 PDCA 循环理论为基础, 设计并实现一种企业专

利管理信息系统, 旨在提高专利管理系统的科学性和可用性.

## 1 系统过程模型

专利是企业技术研发的产物, 已授权专利是企业的一类无形资产, 也是企业核心竞争力的体现, 所以提高专利管理质量也必然成为专利管理工作的内在要求. 企业中专利信息的管理一般要经过提案、申请和专利运营三个阶段, 该阶段是一个连续的过程, 适用于 PDCA 循环管理法.

### 1.1 计划阶段(P)

企业在研发成果是否申请专利、申请被驳回后是否提起复审、专利保护过程中是否提起无效或诉讼以及专利运营过程中的专利价值评估、专利交易等都需要一个审批的过程. 提案管理即提供这样一个审批功能, 基于工作流引擎, 可自定义审批流中的节点和人员, 适用于不同组织结构的公司. 该阶段即为 PDCA

<sup>①</sup> 收稿时间:2015-01-27;收到修改稿时间:2015-03-02

循环中的计划阶段。

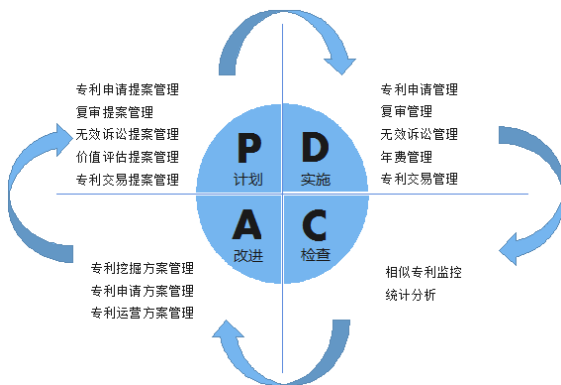


图 1 企业专利管理系统过程模型

由图 1 可知，在计划阶段包括专利申请提案、复审提案、无效诉讼提案、价值评估提案、专利交易提案等 5 个提案管理功能。每一个提案的结果就是计划阶段的输出，同时也是实施阶段的输入。

#### 1.1.1 专利申请提案管理

该功能主要由技术研发人员发起提案，信息内容包括新技术方案的描述、与现有技术的区别、应用前景等，经过本部门审批、知识产权部门审批、主管知识产权的高管审批后最终确定该件提案的结果，提案结果可分为提案放弃、主动公开、普通专利、国防专利、技术秘密等。该提案即作为专利申请实施的计划。



图 2 专利申请提案审批流程图

#### 1.1.2 复审提案管理

专利申请收到驳回通知书后专利工程师需要评估技术方案的具体内容和驳回理由，如果需要提出复审，则可以通过该功能进行复审提案审批。申请内容包括复审理由，证据等。该提案即作为提出复审申请实施的计划。

#### 1.1.3 无效诉讼提案管理

在专利保护过程中如果对其他公司专利进行无效或起诉其它公司侵权，专利工程师可通过该提案功能进行无效或侵权诉讼的申请。申请内容包括无效或侵权诉讼的理由，证据等。该提案即作为无效或侵权诉讼实施的计划。

#### 1.1.4 价值评估提案管理

在专利维持过程中，对已授权专利进行价值评估是企业中一件必不可少的工作。一件专利是否需要继续维持需要考虑三方面的内容，即：所需的维持年费、专利保护水平、以及专利所带来的收益。专利工程师可以通过该功能申请维持或放弃一件已授权的专利。该提案即作为缴纳专利年费的计划。

#### 1.1.5 专利交易提案管理

对于企业向内、向外的专利交易，如专利许可、专利转让、质押融资等，可以通过此提案流程进行交易审批。该提案即作为交易实施的计划。

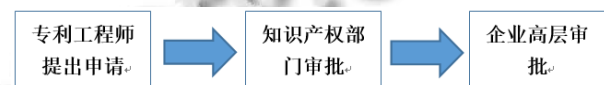


图 3 专利复审、无效诉讼、专利交易提案流程图

### 1.2 实施阶段(D)

专利申请到授权一般要经历提交申请、初审、公开、实审、授权等阶段。其中每个阶段都有大量的信息需要记录到管理系统中，这一过程即为专利申请的实施阶段。

同样，复审信息记录、无效信息记录、诉讼信息记录、缴纳年费信息记录和专利交易信息记录均为相应提案计划的实施阶段。

### 1.3 检查阶段(C)

专利权的取得并不是企业申请专利的终点，专利运营才是企业实现价值的重心。专利作为一种无形资产，必须进入资本化运作与价值化管理，通过科学合理的运营，才能充分发挥其资源效益，促进专利技术的转化实施和价值实现。首先要保证已授权专利的价值度，这就需要设计相似专利监控功能，对每周新公开和/或授权的专利进行技术监控，如果相似度达到预设的阈值则发出警告。

统计分析各项专利事务也是企业专利管理系统中一项重要功能，比如统计提案数量、专利授权的数量、专利地域布局情况等。企业通过统计业务量，分析业务量的变化趋势可以及时掌握当前专利战略的执行情况。

专利监控功能和统计分析功能为检查阶段的重要功能，其结果可作为改进阶段的依据和素材。

### 1.4 改进阶段(A)

通过专利监控、统计分析功能，企业可以制定相应的专利挖掘方案、专利申请方案、专利运营方案，可以

为下一轮的计划阶段提供内容输入,以便更好的进行专利申请等各项提案的实施.进一步促进专利管理的质量.

### 2 系统总体设计

按照系统过程模型,系统总体架构分为四层,从下向上依次为数据服务层、技术支撑层、信息应用层和用户展现层.

数据服务层中的专利管理数据主要包括计划阶段各类提案审批的数据,获批提案实施阶段的记录数据,检查阶段的统计分析数据,改进阶段各类方案数据.专利信息数据是通过数据接口从数据资源服务器中获取的发明专利、实用新型专利、外观设计专利的单行本信息和法律状态信息;其它数据包括通知公告、问题交流、资料共享以及内外部通信的数据.

技术支持层是支撑各类应用功能的关键保障,主要包括工作流引擎、数据检索分析引擎和接口服务.信息应用层是承载具体功能的实现,主要包括计划、实施、检查、改进各个阶段的全部功能,比如提案管理、申请管理、专利管理、监控管理、统计分析和信息交流管理.

用户展现层是系统面向不同用户所呈现的具体系统界面,根据组织不同、角色和权限不同,系统主要面向研发人员、专利工程师和各级管理者三类用户.



图4 系统总体架构图

根据图4的系统总体架构图,系统设计为4个一级模块和13个二级模块,构成了符合PDCA循环的完整系统功能结构.

### 3 系统关键模块实现

系统采用java语言的MVC框架开发,采用MySQL数据库存储数据.

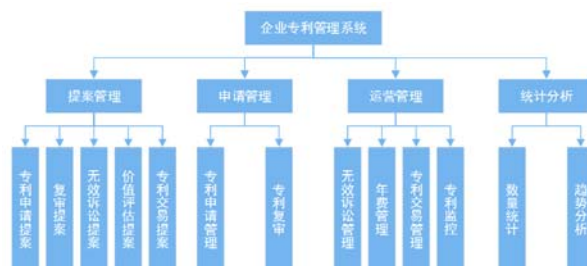


图5 企业专利管理系统功能模块图

#### 3.1 提案管理模块

提案管理是PDCA专利管理系统的计划阶段(P阶段)的主要功能,该功能基于Activiti工作流引擎,支持自定义审批步骤以及各步骤上的审批人员设置.提案表单支持根据角色和权限设置,不同节点上的人员操作相应的字段.

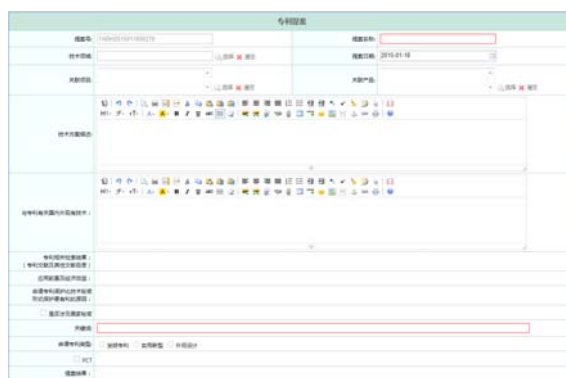


图6 专利申请提案表单

#### 3.2 专利申请模块

专利申请模块是PDCA循环中实施阶段(D阶段)功能,主要管理从专利申请书撰写到专利授权阶段的信息管理,主要包括立案信息、代理信息、撰写信息、提交申请信息、同族申请信息、公开信息、答复OA信息、复议复审信息、授权信息.



图7 专利申请页面

### 3.3 统计分析模块

统计分析是 PDCA 循环中检查阶段(C 阶段)的主要功能,通过对业务数据统计分析可以及时发现专利管理中的问题以及调整管理策略,为进一步提高专利管理质量提供决策支持。

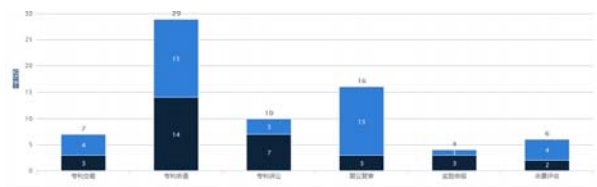


图 8 提案总量统计页面

## 4 结束语

本文以 PDCA 管理理论为基础设计并实现了一套企业专利管理系统,旨在提高企业专利管理工作质量,为企业在竞争中提供一套科学实用的信息管理系统。

企业专利工作除了本文中涉及的核心业务还存在许多其他辅助业务需求,完善、壮大系统的功能是下一阶段的研究重点内容。

### 参考文献

- 1 代风,顾新建,胡恒杰等.基于网络的专利管理信息和决策平台.浙江大学学报(工学版),2009,43(10): 1858-1862.
- 2 王璐达.PDCA 管理循环法在企业专利管理中的运用.知识产权,2014,5:70-75.
- 3 林振调.基于 PDCA 的研究生管理信息系统设计研究[学位论文].杭州:浙江师范大学,2013.
- 4 马维野,雷筱云,马鸿雅等.GB/T 29490-2013 企业知识产权管理规范.2013.
- 5 卞继方,韩雷.基于.NET 的专利信息管理系统的设计与实现.电子设计工程,2011,19(12):25-27.
- 6 姚辉,谢世红.马钢专利管理现状与改进对策.安徽冶金科技职业学院学报,2012,22(3):69-72.
- 7 鲍心洋.基于网络的在线专利管理软件的开发及实现.信息与电脑,2010,2:70.
- 8 于雪霞.现代企业专利管理模式的要素与结构分析.现代管理科学,2010,5:108-110.