

专家库系统建设方案

目 录

第一章 引言	2
1.1 系统背景	2
1.2 建设意义	3
1.3 开发方法	3
第二章 系统概述	4
2.1 建设目标	4
2.2 总体架构	4
2.3 需求分析	5
第三章 系统设计思路	7
3.1 用户群分析	7
3.2 系统建设原则	8
3.3 业务流程设计	9
3.4 功能模块设计	9
3.5 专家信息管理模块设计	10
3.6 专家抽取模块设计	12
3.7 监督管理模块设计	16
3.8 信息查询模块设计	17
3.9 系统管理模块设计	18

第一章 引言

1.1 系统背景

近年来，在自治区党委和政府作出“交通优先发展、掀起交通建设新高潮”重大决策的新形势下，我区高速公路建设已进入跨越式发展的新阶段。截止 2013 年底，全区高速公路实际通车里程为 3305 公里，运营公司 26 家，清分实体 20 家，开通收费站 185 个。全区联网高速公路累计出口交通量达到了 1.1 亿辆（日均 30 万辆），车辆通行费收入突破 80 亿元大关，分别同比增长 19%。根据我区最新路网规划方案提出，至 2020 年全区高速公路总里程将达到 8000 公里，高速公路路网全面形成。届时，高速公路的联网收费运营管理水平将受到严峻的考验。

2008 年高速公路完成了体制改革，并赋予了广西高速公路管理局新的职能，其中联网收费清分结算、系统管理等职责做了明确规定。为确保全区高速公路联网收费系统安全、稳定地运行，切实维护各高速公路运营公司的合法利益，每年都不断投入一定资金进行系统研发、升级改造、日常维护等专项工程，以满足和适应行业发展的需求。同时，由于高速公路投资主体多元化，管理体制不尽相同，对联网收费工作的需求呈现多样化，各专项工程实施过程难度将不断加大。因此，建设一套以各高速公路运营公司的相关专家及外请相关业务专家的信息为资源和依托，构建

成统一共享、统一抽取机制的专家库系统，公平、公开、合理、快捷有效地开展广西高速公路联网收费系统相关专项工程的方案编制、评审及后期验收等工作显得尤为必要。

1.2 建设意义

为了加强对我区高速公路联网收费重大专项工程建设工作全过程的监督管理，规范和完善专项工程实施的各项流程和制度，建成全区统一网络互连、信息共享、安全可靠的联网收费评审验收专家库系统。打破地域和技术局限，通过互联网实现全区高速公路联网收费方面的专家资源共享，将行业内的相关专家纳入到库中进行统一的管理。有利于维护和促进联网收费重大专项工程的公开、公平、公正，提高工作效率、节约成本，保障各专项工程的实施更能符合行业内的需求，便于推广应用。

1.3 开发方法

设立联网收费专家库系统建设领导协调委员会，由广西高速公路管理局组织，各高速公路运营公司共同参与，委员会设立工作办公室，主要由通行费清分结算科牵头，各高速公路运营公司收费部门参与，负责统一协调与各相关部门的关系，并组织实施专家库的建设工作。

第二章 系统概述

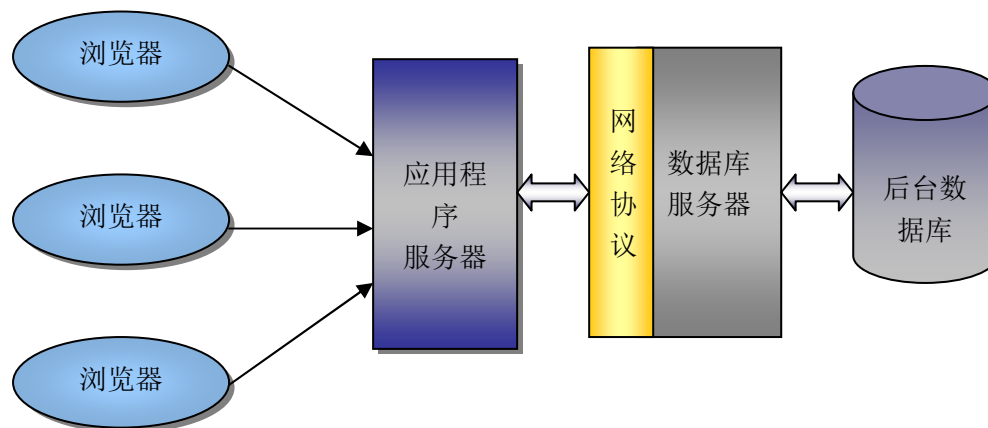
2.1 建设目标

专家库系统建设必须坚持以科学发展观为指导，始终体现“寓管理于服务，以透明促规范”的理念，以“公开、公平、公正”为原则进行建设专家库系统，结合现代化的信息化技术，建立以专家信息、专家培训、专家考核、专家抽取、项目评审、项目监督、项目验收、项目分析为主要内容的项目专家库系统。

2.2 总体架构

采用完全面向对象的 32 位程序设计，程序代码运行速度更快，效率更高。后台基于大型数据库能处理海量数据。B/S 结构的数据库访问方式。提供完善的权限管理及强大的数据备份功能，确保数据的安全、完整、有效、一致。基础资料的编码规则可自由设置，多种业务处理方式可供选择，数据可输出为各种常见格式。系统提供简单、美观、友好、易学易用的操作界面。易于升级，使现有的投资在将来能得到充分保护。并且使工作效率极大提高，从而节省人力。为保证网络系统的先进性和有效性根据实际情况分析，坚持最小化投资原则，使用最先进技术以提高性价比，将复杂的数据运算和处理工作交给功能强大的服务器来完成，操作人员的电脑只起到向服务器传输指令、将结果返到

屏幕的作用，外部接口计易容易实现。



2.3 需求分析

➤ 网络管理功能

通过检测并发现运行网络的故障，采取相应跟踪和诊断等措施，同时记录网络运行的有关信息。收集、统计和网络性能有关的参数，并根据其运行状况调整相关参数，使得整个网络系统在最佳状态下运行。

➤ 系统恢复功能

包括数据库的创建、备份、恢复、维护功能。定期对服务器上的信息进行备份，一旦服务器出现严重故障，可在最短的时间内，通过备份的设备和数据迅速恢复系统的正常运转。

➤ 数据录入和维护功能

通过与用户交互的窗口完成数据录入和维护，并具有一定的纠错能力。

➤ 查询功能

用户可通过浏览器/服务器方式，实现数据的动态查询。提供按编号、按汉字等条件进行组合或模糊查找等多种查找功能，快速找到所需资料。自动提供最新的数据以方便查询。

➤ **统计功能**

系统提供专家信息统计表，抽取记录情况统计，历次抽取情况统计等统计报表，以便对各种信息进行具体和直观的分析，为以后的数据分析提供可靠的手段。

➤ **报表打印和数据导出功能**

对有关信息的查询和统计结果进行报表形式的输出，可打印形成文档，并提供数据的导出功能。

➤ **安全保密功能**

包括系统管理员、抽取人、行政监管人员、评标专家四级操作、管理权限。对信息实行保密，设置相应的调阅权限，禁止没有权限或权限不够的用户随意调阅和修改。

第三章 系统设计思路

3.1 用户群分析

➤ 专家

本系统主要用于广西高速公路联网收费系统专项工程建设全过程的评审、验收。专家主要来源于各高速公路运营公司的专业人员和高速公路管理局相关人员等。

➤ 抽取人

抽取人由广西高速公路管理局相关工作人员负责。可以利用广域网方便地从系统中某个专业或几个专业中随机抽取指定数量的专家，支持专家确认、补抽专家等功能。

➤ 行政监管部门

行政监管部门是由广西高速公路管理局监察室。可以对历史抽取记录进行查阅，行使监管权，专家审核确认、抽取记录的监督。

➤ 系统管理人员

系统管理员主要由广西高速公路管理局通行费清分结算科相关人员组成。系统管理员通过网络对系统进行维护、管理、更新。为了更加规范本系统管理，使本评审专家库系统管理起到更大的作用、提供更加真实的信息反馈，系统管理员用户及密码要严格保密，不得将管理人员用户及密码外泄。系统管理员不得擅

自修改、添加、删除系统内数据，如需对系统内数据进行更改需要提出申请和书面备案，由操作人员对备案的内容进行相关操作。系统管理员每天要对系统数据进行备份。

3.2 系统建设原则

➤ 整体性

在总体设计阶段，通过对业务需求的深入分析，首先确定各种开发规范，数据模式、系统接口，为现有系统的无缝连接提供完整性、有效性与安全性保证。

➤ 安全性

本系统必须有高可靠性，并对使用信息进行严格的权限管理。在技术上，采用严格的安全与保密措施，确保系统的可靠性、保密性和数据的一致性。采用双机集群和远程备份等措施，充分保证系统的可靠运行；采用防火墙措施，保证系统的安全性；使用 128 位 SSL 加密，在软件设计、开发时对已知的各种针对 WINDOWS 系统、LINUX 系统、JBOSS 系统的攻击方式进行防范；有效阻止以外攻击。

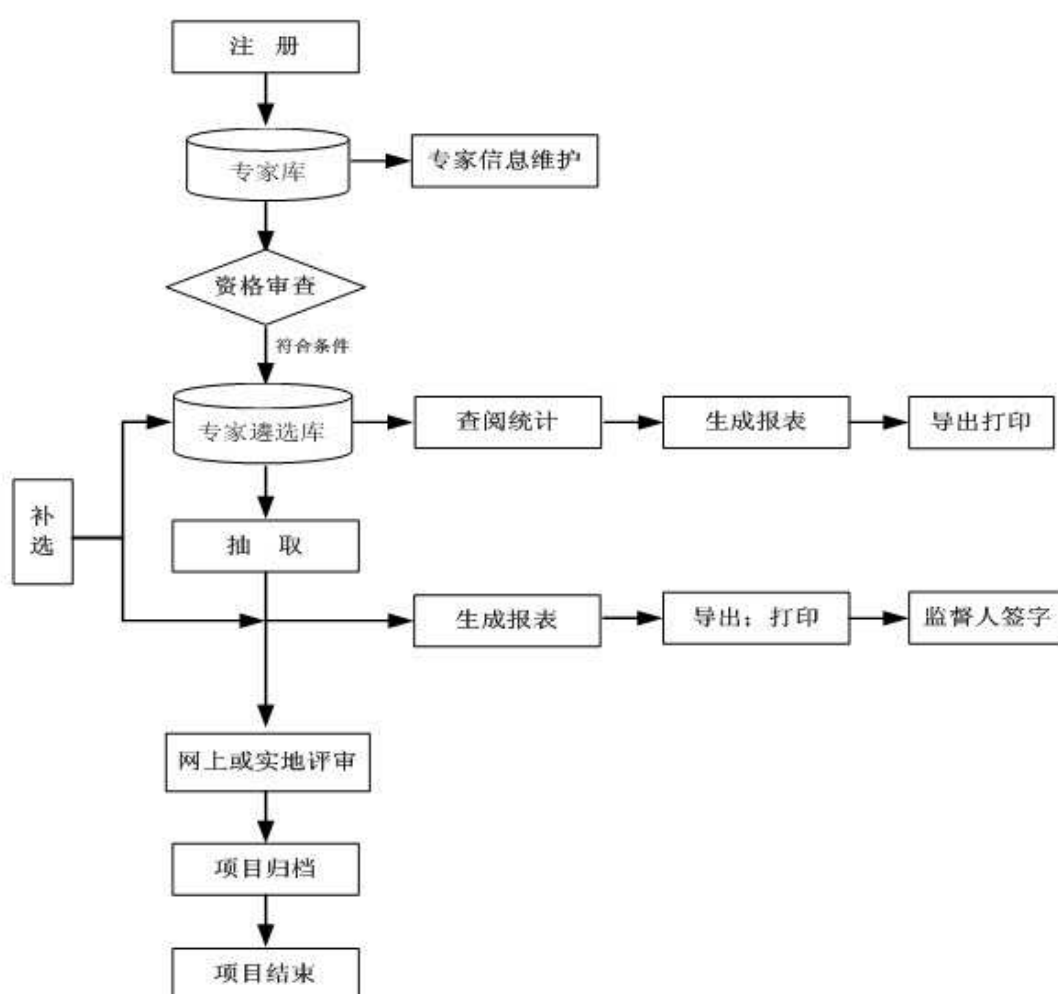
➤ 易用性

系统功能完善，但操作维护便利，界面设计采用 WINDOWS 风格，充分考虑常用的操作习惯，支持不同的显示器分辨率，系统人机界面直观、明了，易于操作、维护和管理。

➤ 可扩展性

信息产业处于极其高速的发展进步中,市场需求业务规则多变,税改政策不断变化,项目设计必须考虑系统与其他系统的无缝链接,为保证数据能长期发挥作用,在总体设计及功能实现的各阶段,都要为其未来的扩展留下足够的空间。

3.3 业务流程设计



3.4 功能模块设计

专家库管理系统架构基于 B/S 结构(支持目前主流不同版本浏览器,如:IE、360、腾讯等),服务端在 Windows 系统环境

或 LINUX 系统环境运行,客户端在 Windows 系统环境下运行 , 适用于各级各类专家库的管理和随机抽取 , 可以方便地从专家库中的一组或几组中随机地选取指定数量的专家 , 形成科学、公平、公正的专家抽取流程和原则 , 通过完善、合理的专家库管理系统的建设 , 可以为各类项目、课题等快速地抽选合适的专家 , 从而大大提高项目立项评审、项目验收等评定工作的效率。我们把专家库系统主要分为 : 专家信息管理、专家抽取、监督管理、信息查询、系统管理等模块。

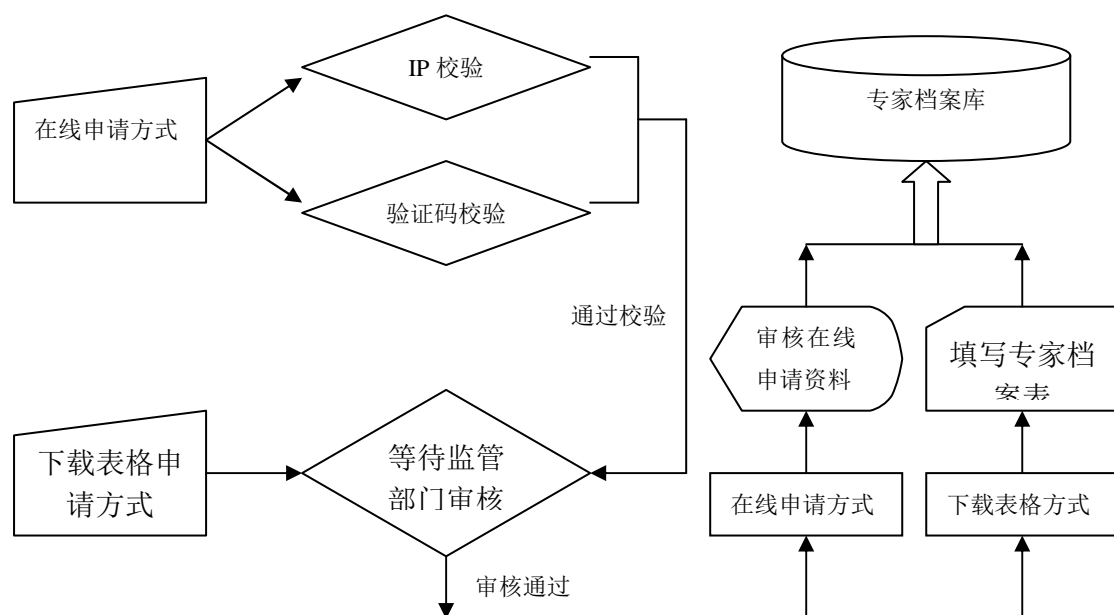
3.5 专家信息管理模块设计

➤ 专家注册

未获注册专家可通过在线申请和下载表格方式申请进入专家库。在线申请中系统具备相应的校验机制以防止恶意注册。系统管理员可设置在线申请的校验模式 , 以及每天申请专家数量的上限。

取得专家资格的准专家方可由系统管理员将其正式加入专家库 , 专家档案的维护工作由系统管理员来进行。系统管理员可以增加新的专家档案 , 可以对专家档案进行修改或删除。但系统管理员所有操作必须做到 “有据可依”。所有人员操作本系统的记录均保存备查。

具体流程如下 :



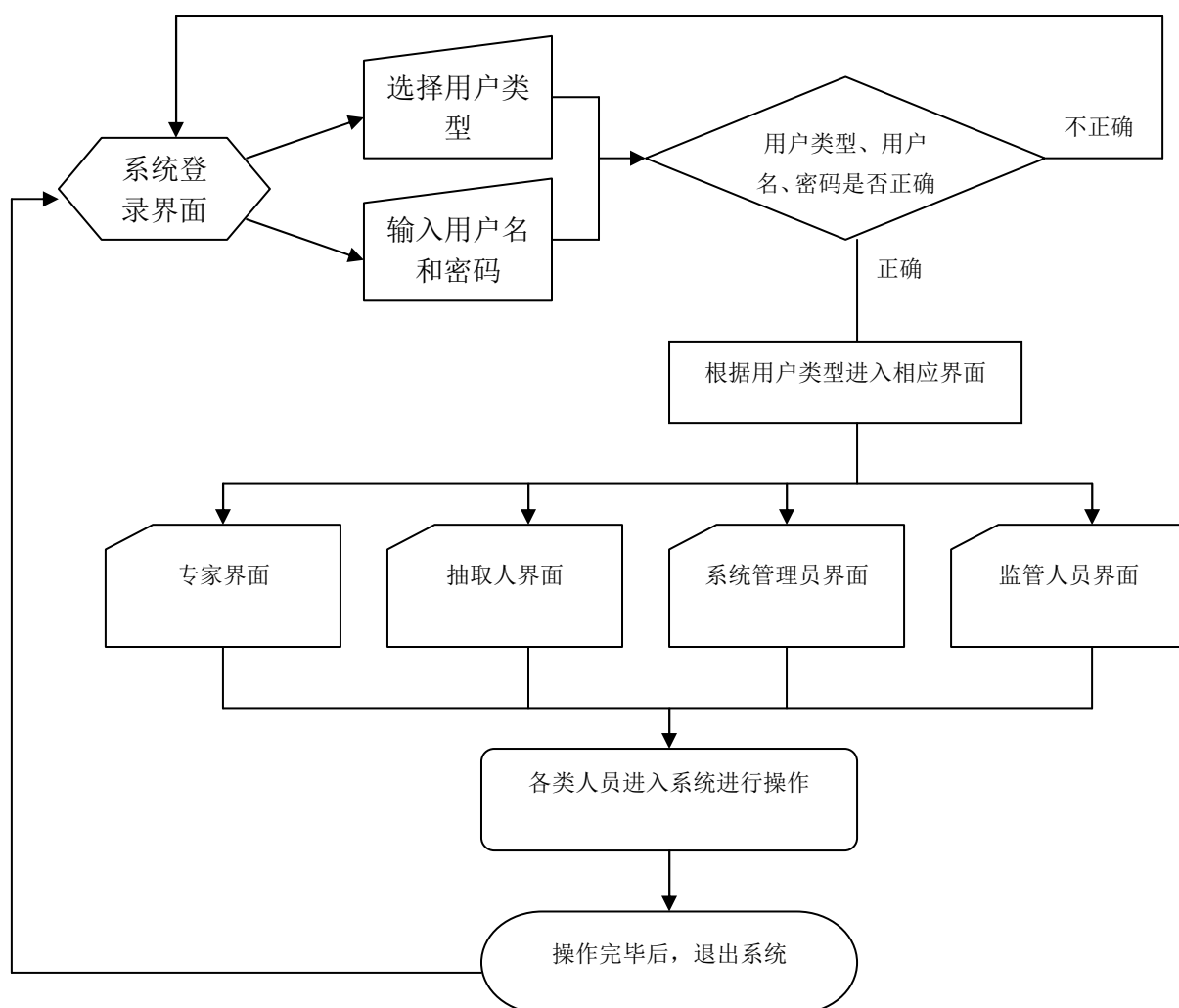
➤ 专家登录

专家通过自己的用户名和自己的密码登录“评审专家档案管理系统”。专家登陆后可以查看、核对自己的基本资料，并及时将自己的已经改变的信息进行更新。考虑到初始分配密码的重复性，专家应该及时更改自己的密码，防止被他人恶意修改，造成不必要的损失。

允许专家对部分个人资料进行修改，不能自行修改的项目以灰度来标志，不能进行修改。如确需修改则要经有关部门确认，由系统管理员或监管部门修改。

专家可进行网上请假等功能并可查看本人历次被抽取的记录。专家必须保证个人密码的安全性，密码丢失必须与系统管理员联系由系统管理员重置其密码后方可再次进入系统。

具体流程如下：



3.6 专家抽取模块设计

➤ 项目管理

输入抽取专家的项目的相关信息。抽取人、时间、地点、抽取人数、项目类别等信息可以在基础设置模块中进行预先设置，由抽取人通过下拉列表的形式选择。再由抽取人录入项目档案的相关文字信息，每个项目在系统中均有唯一的项目编号，项目进行抽取前必须先保存再抽取。没有进行抽取的项目档案可以删

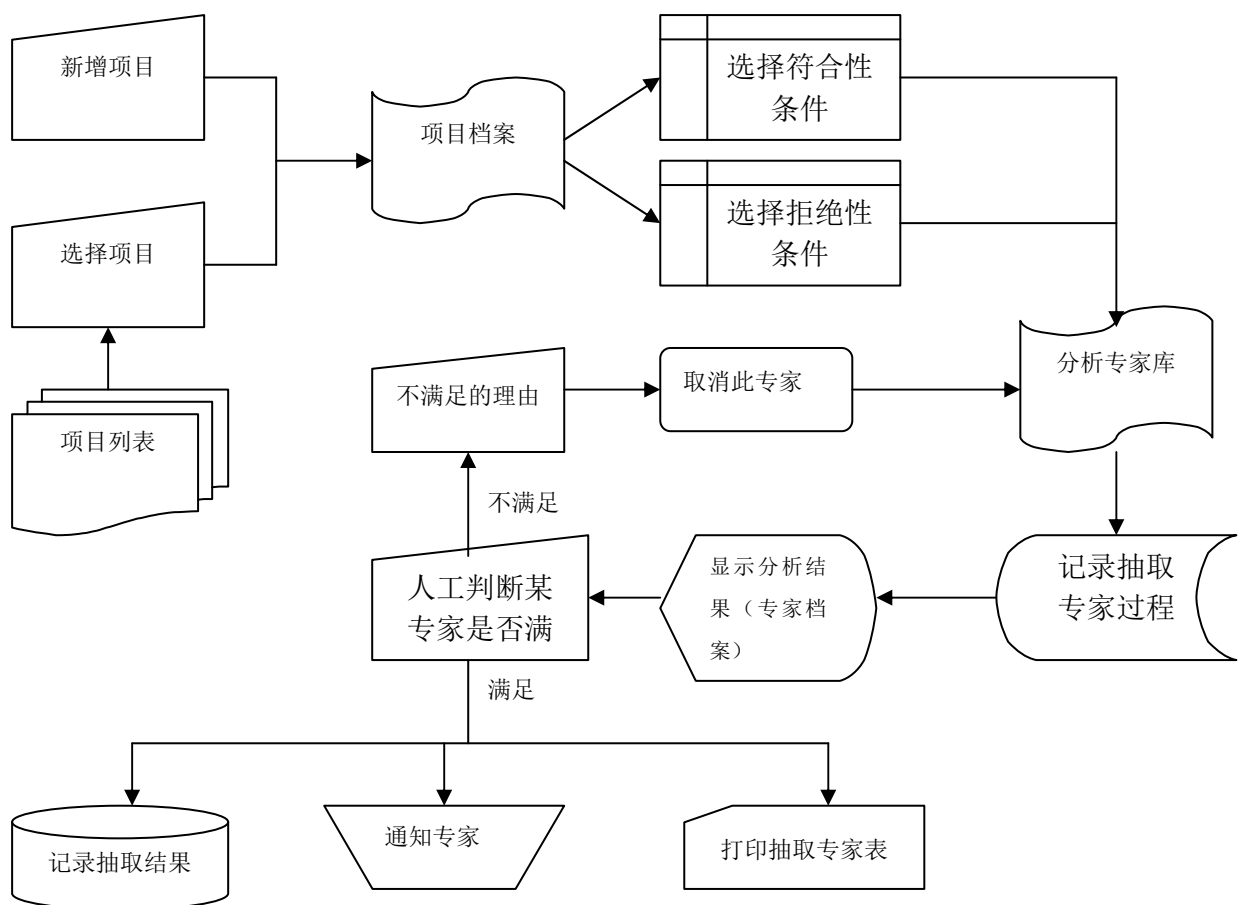
除，已经进行抽取的项目不能被删除。抽取过程信息、抽取结果等与项目相关的抽取操作记录、抽取的专家档案、补抽的专家档案均记录在案备查。

➤ 专家抽取

此模块为本软件的核心部分，采用多种匹配方式搜索专家，可以按符合性条件和拒绝性条件作为抽取条件进行随机抽取专家，对每次的抽取结果进行保存。采用较大型数据库，设计相应的数据字段，建立完善、合理的评标专家库，设立科学实用的符合性查询条件及拒绝性查询条件，查询条件可简可繁，支持多种查询方式、支持模糊查询，保证从中抽取评标专家的随机性、合理性。通过设定的相应的权限，在不同的行业或地域设置专家抽取操作终端，随时随地通过互联网即可进行评标专家的抽取工作。

专家的抽取分为符合性条件和拒绝性条件实现随机抽取，按照一定的条件由系统随机从专家库中抽取一定数量的参评专家。此抽取过程是不可逆的，也就是说当操作后，抽取结果就进入了抽取记录表里（即使误操作），并且对抽取的记录进行文字性说明，有效的抽取也要说明，无效的抽取也要说明作废的理由。

具体流程如下：



➤ 专家的产生

该模块可以方便地从专家库中的一组或几组中随机抽取指定数量的专家、监督员抽取专家，支持一个项目中多个类别（如专业技术类、经济类）的反复多次抽取。参评专家的产生可以在新增项目后立即进行抽取，也可以在项目档案增加完成后一段时间（评标时间推迟等特殊原因）随时进行。随机抽取是指按照一定的条件机制由系统随机从专家库中抽取一定数量的参评专家。经人工确认是否能够参加评审/验收，待条件和人数满足之后参评小组确定并发出通知。

抽取机制详细补充说明：

一、抽取分类：

抽取方式分两大类：单位方式、专家个人方式。

- 1、如果选用单位方式抽取，将按项目须先抽取单位，然后再在此单位抽取专家个人参加评审，最终以专家个人代表此单位参加评审。
- 2、如果选用专家个人方式抽取，则直接按专家个人为单位进行抽取，最终以专家个人身份参加评审。

二、专家屏蔽方式：

因为抽取方式有两大类，所以相应的屏蔽方式也分两大类：单位屏蔽方式、专家个人屏蔽方式，同时它是对应关系，即如果选用单位方式抽取，则屏蔽自动选用“单位屏蔽方式”屏蔽；如果选用专家个人方式抽取，则自动选用“专家个人屏蔽方式”屏蔽。

1、按“单位屏蔽方式”屏蔽时，只过滤项目主体单位及前 3 次已经参加过评审的单位；

2、按“专家个人屏蔽方式”屏蔽时，同一单位只抽一名专家；系统自动屏蔽前 3 次内已作为专家参与评审或验收的单位。

三、专家随机抽取显示方式：

- 1、显示专家全名；
- 2、只显示姓氏；
- 3、显示随机数。

四、专家冲突屏蔽方式：(专家在其他项目中已被抽选, 存在

时间冲突时不再被抽取):

- 1、忽略冲突 ;
- 2、当日冲突 ;
- 3、半日冲突。

五、抽取场境支持 :

1、名单交叉快速卷滚 , 随机按键选取 (适合现场公开监督抽选);

2、电脑自动分组随机选取 (抽选效率高);

➤ 专家补抽

除了可以灵活地抽取、选择专家以外 , 系统还可以临时指定或抽取备用专家 , 即 : 在专家缺席的情况下 , 按照规定的时间、根据设定的条件进行自动补抽。即 : 解决部分专家无法及时到达评标现场的现实问题。因各种原因抽选不成功时 , 本系统会自动保存项目信息 (重新抽选时不需要再次录入项目信息)。

3.7 监督管理模块设计

主要实现对项目评审数据进行监督处理 , 主要实现以下功能 :

专家资格网上审核	监管部门可以在线查看专家在网上的注册信息 , 核实网上信息。如果注册信息属实 , 且经评审委员会评审通过后 , 则将其添加到专家库中 , 并赋予他们帐号和密码 , 供其登录行使专
----------	---

	家的功能。
专家、项目、 抽取记录数据查 询	监管部门可以在线查看在库专家、项目及评审专家抽取记录的信息，通过多种条件进行组合查询。如：按姓名查询，按专业查询，按行业查询，按职称查询，按项目类别、项目编号、日期等条件进行查询。
专家、项目、历史 记录数据统计分 析	对专家、项目及评审专家抽取记录进行各种条件组合的统计。

3.8 信息查询模块设计

➤ 查询功能

用户可通过浏览器/服务器方式，实现数据的动态查询。提供按编号、按汉字等条件进行组合或模糊查找等多种查找功能，快速找到所需资料。自动提供最新的数据以方便查询。

➤ 统计功能

系统提供专家信息统计表，抽取记录情况统计，历次抽取情况统计等统计报表，以便对各种信息进行具体和直观的分析，为以后的数据分析提供可靠的手段。

➤ 报表打印和数据导出功能

对有关信息的查询和统计结果进行报表形式的输出，可打印

形成文档，并提供数据的导出功能。

3.9 系统管理模块设计

系统管理主要包含以下功能模块：

