
中国地质调查局发展研究中心
地质信息技术实验室

项目编号:

workflow 技术在地质工作部署业务中 的应用研究成果报告

北京超图软件股份有限公司
二〇一二年八月

workflow 技术在地质工作部署业务中的应用研究成果报告

课题编号：中地调研合同[2011]第 220 号

课题名称： workflow 技术在地质工作部署业务中的应用研究

课题负责人：郑文鉴

课题联系人：郑文鉴

承担单位：北京超图软件股份有限公司

起止时间：二〇一一年九月~二〇一二年三月

目 录

第一章 课题基本情况	2
第一节 课题背景	2
第二节 目标与任务	3
第三节 引用标准及术语	3
第四节 主要工作量及成果	5
第二章 项目实施及数据源	7
第一节 项目组织与实施	7
第二节 数据来源	9
第三章 建设思路与内容	10
第一节 总体思路	10
第二节 技术路线	10
第三节 工作内容	15
第六章 取得成果与建议	17
第一节 主要成果	17
第三节 问题与建议	34
主要参考文献与资料	35
附件一、数据库设计	37
附件二、合同复印件	错误！未定义书签。
附件三、内审意见	错误！未定义书签。
附件四、外协成果评审意见	错误！未定义书签。

第一章 课题基本情况

第一节 课题背景

随着社会主义市场经济体制的建立和完善，近年来，我国地勘体制发生了重大变化，公益性地质工作与商业性地质工作分体运行。地质工作面临着经济结构调整、科学技术进步和经济全球化等新形势，国家对地质工作提出了新的更高要求。

根据当前的形势，建设基于 workflow 技术的地质工作部署辅助支持系统，提高地质工作部署的效率、规范，是当前地质工作有效开展的重要手段：

1. 地质工作对经济社会发展具有越来越重要的作用

地质工作是经济社会发展重要的先行性、基础性工作，服务于经济社会的各个方面。我国工业化、城镇化进程加快，经济社会发展与资源环境的矛盾日益突出。加强地质工作，是缓解资源约束、保障经济发展的重要举措，是推进城乡建设、开展国土整治的重要基础，是防治地质灾害、改善人居环境的重要手段。

2. 地质工作部署越来越重要，对工作部署质量的要求越来越高

地质工作部署是地质工作开展的第一步工作，是地质工作的“总指挥”，具有举足轻重的作用。如果这个指挥棒出了偏差，那么势必会对预期的成果产生很大影响。尤其是在当前地质工作与经济社会发展的要求还不完全适应，存在体制不顺、活力不足、功能不强和人才缺乏等问题的情况下，地质工作部署质量要求更高，更需要精钻细研，保证人、财、物等投入的科学合理性。

3. 地质工作部署需要考虑的因素更加复杂，工作部署难度越来越大

随着地质工作程度的提高、地质找矿难度的增大、投入增加、需求迫切，地质工作部署难度更大，更加注重精细化、综合化和协同化，更加注重时效。一是新的工作部署需要掌握以往所有开展工作项目及成果情况、矿业权设置、矿产资源潜力等相关信息，充分掌握地质工作部署“一张图”数据。二是除了考虑地质背景和工作程度外，还要综合考虑人、财、物等各种要素，需要考虑中央、地方和社会各方面的投资。三是当前日益突出的资源环境约束需要尽快破解，时间紧、任务重，时效性强。四是当前的工作部署更加注重利用信息技术手段，减少完全依靠人为部署的不足，提高地质工作部署的科学合理性和效率。五是近几年随着地质勘查工作投

入加大，尤其是地质矿产勘查投入的加大。地质工作面临机遇的同时，也面临挑战。如何把这些经费投到合适的地方，保证这些投入产生预期效果，是当前地质工作部署面临的一大难题。

本课题研究将重点解决通过 workflow 技术的引入，探索地质工作部署的过程中 workflow 技术的应用方向，为后续信息化和规范化提供技术支持。

第二节 目标与任务

为了提高地质工作部署效率、降低地质工作部署成本、提高组织论证及决策管理水平，北京超图股份有限公司承担地质信息技术实验室课题《workflow 技术在地质工作部署业务中的应用研究》，合同编号为中地调研合同[2011]第 220 号，主要开展基于标准组件开发业务流程实现工具，从而实现根据不同的业务规则灵活定制新的工作流程，以满足不断变化的地质工作部署业务需求。课题主要任务为：

1、地质工作部署精细化、科学化、规范化流程研究

提取地质调查部署工作中的部分业务场景，探索使用 workflow 技术对业务场景进行建模，使之满足地质工作部署精细化、科学化和规范化的要求。

2、业务流程实现工具原型的研发

workflow 技术应用的目的是提高业务的处理效率、降低成本、控制业务处理的进程和质量。本课题将研发地质工作部署业务流程实现工具原型系统。

第三节 引用标准及术语

一、 引用标准

1. 通用、基础类

- 《计算机质量保证计划规范》，GB/T 12504-1990
- 《计算机配置管理计划规范》，GB/T 12505-1990
- 《软件工程术语》，GB/T 11457-1989
- 《计算机软件开发规范》，GB/T 8566-1988
- 《计算机软件产品开发文件编制指南》，GB/T 8567-1988
- 《计算机软件需求说明编制指南》，GB/T 9385-1988
- 《信息技术 软件生存期过程》，GB/T 8566-1995
- 《软件文档管理指南》，GB/T 16680-1996

-
- 《中华人民共和国行政区划代码》，GB 2260—2000
 - 《地球空间数据交换格式》，GB/T 17798—1999
 - 《企业管理信息系统开发规范》《试行》，国务院电子信息系统推广应用办公室，1992 年 5 月

2. 地政、矿政管理类

- 《中华人民共和国矿产资源法》(1996)
- 《矿产资源储量评审认定办法》(1999)
- 《矿产资源监督管理暂行办法》(1987)
- 《国务院关于加强地质工作的决定》
- 《国务院关于预防煤矿生产安全事故的特别规定》
- 《国土资源部关于规范勘查许可证采矿许可证权限有关问题的通知》(2006)
- 《违反矿产资源法规行政处罚办法》(1993)
- 《矿产督察员工作暂行办法》(2005)
- 《国土资源信息化“十五”规划和 2010 年远景目标(纲要)》
- 《全国地质资料汇交管理办法》
- 《地质图空间数据库工作指南》，国土资源部
- 《矿产地质数据库建设工作指南》，国土资源部
- 《矿产资源规划数据库标准(试行)》，国土资源部
- 《省级矿产资源规划数据库建设指南(试行)》，国土资源部
- 《国土资源信息系统建设规范》
- 《全国国土资源信息网络系统建设规范(试行)》
- 《全国国土资源信息网络系统安全管理规定(试行)》
- 《国土基础信息数据分类与代码》，GB/T 13923 - 1992
- 《国土资源信息核心元数据库标准》，国土资源部
- 《全国矿业权实地核查总体实施方案》，中国地质调查局
- 《全国矿业权实地核查数据规范化整理实施细则》，中国地质调查局
- 《国土资源信息化进展》，国土资源部信息化工作办公室
- 《国土资源信息化建设研讨会论文集》，国土资源部信息化工作办公室、中国地质调查局、中国土地勘测规划院、国土资源部信息中心、中国土地学会地籍分会、中国土地学会信息与遥感分会

-
- 《国土资源信息化“十一五”规划（讨论稿）》，国土资源部

二、 术语

- 工作流(Workflow)

工作流就是一系列相互衔接、自动进行的业务活动或任务，其主要涉及的内容是工作任务的整体处理过程。工作组成员之间依据一组已定义的规则，各种媒体信息或任务相关的信息，通过调用有关的信息资源与人力资源协调业务过程中的各个环节，使之按照一定的顺序依次进行，实现业务过程的自动化。工作流技术可实现业务流程的应用逻辑和过程逻辑分离。一般包括三方面的功能：①建造功能，主要指对工作过程及其组成活动的建模定义；②运行控制：在运行环境中处理工作流过程并为过程活动定序；③运行交互：与最终用户和 IT 应用工具进行交互。

- 地理信息系统（Geographic Information System， GIS）

以计算机技术为基础，以空间数据为处理对象，运用系统工程和信息科学的理论，采集、存储、管理、显示、分析和输出空间信息的一门新兴交叉学科。GIS 也是一个技术系统，是以地理空间数据库为基础，采用地理模型分析方法，适时提供多种空间和动态的地理信息，为地理研究、综合评价、管理、定量分析和决策服务而建立的一类计算机技术系统。GIS 具有强大的空间信息集成管理、预测评估和模拟反演等功能，结合全球定位系统（GPS）和遥感（RS）技术，目前广泛应用于土地、矿产、环境、农业、气象、林业等部门。

第四节 主要工作量及成果

一、 主要工作量

1. 收集资料与需求整理

收集相关的行业规范和技术规范，包括《中国地质调查局地质调查项目管理办法（试行）》、《工作流联盟 WFMC 规范》等资料。通过期刊检索、网络搜索、电话沟通、访谈等多种方式收集地质工作部署信息化建设现状及需求，并且先后对中国地质调查局部署室及成都区调中心等地进行工作调研。

2. 设计完成部署数据采集流程建模

使用业务流程实现工具，设计完成一个流程梳理工作，即部署数据采集流程建模工作，能够支撑原型系统的构建工作。如果将来在地质工作部署中其他流程使用工作流系统，则在此技术路线上进行扩展即可。

3. 研发构建原型系统

在对各数据库结构规范化整理形成核心数据库结构后，针对核心数据库所具备的数据条件，满足系统架构中对功能与服务方面的要求，以 Oracle 数据和 Net C# 开发语言平台开发相应的功能，做好原型系统研发构建工作，同时控制研发过程管理形成必备的文档资料。

4. 系统测试与优化

在对系统原型平台开发完毕后，将核心数据库与系统对接，配置软硬件、网络及安全环境，进行试运行，然后针对发现的问题，改善优化系统功能。

5. 课题总结

对课题实施过程中的经验进行客观总结，完成课题验收总结相关报告。

二、 主要成果

1. workflow 技术在地质工作部署中的应用原型系统
2. 应用原型系统代码
3. 课题研究成果报告
4. 课题原型系统测试用例
5. 课题原型系统测试报告

第二章 项目实施及数据源

第一节 项目组织与实施

一、项目组织

本项目由中国地质调查局发展研究中心负责项目的组织实施，北京超图软件股份有限公司承担。

项目接受中国地质调查局发展研究中心的指导；接受中国地质调查局发展研究中心的管理和监督。

项目设置组织管理组与课题实施组，其中组织管理组负责和总项目沟通、重大问题的审定和决策，课题实施组负责课题具体工作内容的完成。

1、组织管理人员如下：

组 长：梁军

成 员：郑文鉴、安代伟

2、课题实施人员如下：

课题负责人：郑文鉴

课题研究人员：杨憬、何海舰、刘威、陈宇峰

二、项目实施

超图公司项目质量体系规范的建立遵循 ISO9001:2000 版质量保证体系和 CMMI3 的要求，能够确保项目的质量与进度。

1. 成立项目领导小组

项目的组织是保证一个项目实施成功的重要环节，对于本课题成立项目领导小组。全面指导与协调项目实施过程中遇到的问题，领导小组的主要职责：

- 统筹项目整体目标和进度；
- 对项目实施过程中遇到的业务问题给予分析和确认解决方案；
- 协调准备、收集系统建设过程中所需的数据。

2. 项目技术组

项目技术组主要负责需求调研、模型设计等技术攻关，当遇到业务问题或困难时，及时向专家小组进行专门咨询，以保证项目顺利实施。项目技术组的主要工作职责如下：

- 负责通过访谈、专题讨论、资料收集等方式获取现状和需求，并对调查结果进行整理分析，提交进行确认，并提交项目领导小组和专家小组进行评审；
- 负责按阶段按时完成系统的设计和开发。

3. 项目专家小组

项目专家小组主要负责对项目技术小组完成业务调研、系统设计以及方案的指导培训工作。

- 项目专家小组的主要职责如下：
- 充分发挥在业务、管理以及信息化认识等方面的特长和能力，指导项目技术小组进行业务梳理、系统分析设计与开发工作；
- 参与项目技术小组的各个阶段的成果评审活动；
- 对项目实施中有关的业务、技术以及资源配置等可能出现问题，向项目技术小组提出改进意见；
- 在项目涉及到的业务和技术问题上，对项目领导小组负责。

4. 采用 PDAC 循环执行课题

为了确保课题顺利实施，加强课题各个环节的监督力度，课题进行过程中，遵循科学的方法 PDCA 模型（计划、执行、检查与改进）贯穿始终。如课题启动后，编写课题的工作计划安排，然后进行文献搜集综述、需求调研分析、总体框架设计，课题评审是一个非常重要的环节，对总体框架设计的成果进行评审反馈，如果存在问题，则需对问题进行分析总结再进行分析设计，进行下次评审，直至评审通过后才能进行课题项目验收准备，具体的内容与流程如图所示。

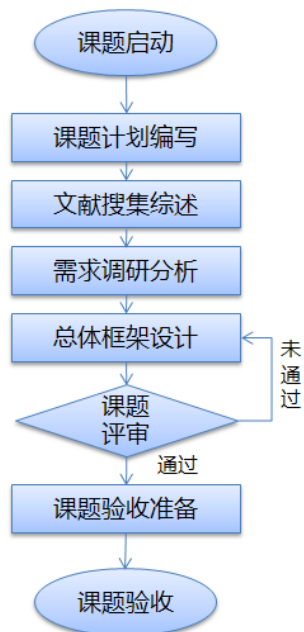


图 1 采用 PDAC 循环执行课题

第二节 数据来源

本课题的原型系统不需要特定的数据支持。但为了继承地质工作部署系统的工作成果，原型采用其数据库结构及数据字典，如组织机构常量等信息，除此之外其他的数据都是测试虚拟的。

第三章 建设思路与内容

第一节 总体思路

系统建设采用原型法的方法。先开发一个原型系统，然后通过该原型系统，进一步挖掘用户的全面需求。原型系统建设采用将近期目标与远期目标有机结合起来，尽快拿出简单的原型，后续正式决定启用时再边建设边应用，先易后难，在应用中不断丰富完善。

原型系统建设时，要重视需求调研分析，充分考虑各类用户对系统的需要，包括具体部署人员（发展中心部署室，六大区调中心部署人员）、专项部署人员（局资源评价部、基础部、水环部、科外部等）、综合部署人员（局总工室）、局领导等。

考虑到地质工作部署具有典型的业务流程，采用基于 workflow 技术的业务处理思路。workflow 技术主要是面向具有特定流程性特点的业务而提出的一个实现模型。workflow 技术应用的目的是提高业务的处理效率、降低成本、控制业务处理的进程和质量。本项目建设过程中要从 workflow 的思路出发，挖掘系统的应用模型，为地质工作部署提高方便使用的辅助功能。

第二节 技术路线

1. 系统应用网络架构

任何一个应用程序的设计开发的最重要的元素之一就是如何进行系统架构。系统架构定义一个应用程序的各个模块之间如何相互作用，以及每个模块负责执行什么样的功能。从纯功能的观点来看，大多数应用程序主要处理如下三种任务：获取用户输入，将输入存储为数据，按预定的操作程序处理这些数据。目前流行的主要有三种应用程序体系结构模型，各应用体系模型就是根据在用户与数据之间所具有的层次来划分的。每一层次一般都运行在不同的系统或是相同系统的不同进程空间内。这三种应用体系结构模型分别就是单层应用体系结构模型、两层应用体系结构模型、多层（可以是三层或三层以上）应用体系结构模型。

单层应用体系结构模型在单一的应用层内实现用户界面、商业规则、数据管理。对数据本身来说，它可以是物理上位于一个远端位置，但是存取数据的逻辑却是应用程序的一部分。在这样的体系结构中，数据处理主要不是通过数据库，而是文件来存取数据，应用程序自己定义如何进行数据的存储、查询、读取等运算逻辑。这种模型的好处在于应用程序的前期分析和设计比较简单，但是后期的维护会变得非常麻烦，因为用户界面、商业规则、数据管理交织在一起，对任何一部分的改动都会影响到其它部分。

在两层应用体系结构模型中，商业规则和用户界面仍然结合在一起构成应用程序的客户端。但是数据的存取和管理独立出来由单独的通常是运行在不同的系统上的程序来完成，这样的数据存取和管理程序通常就是像 SQL Server 或 Oracle 这样的数据库系统。熟知的 Client/Server 就是这样的两层结构，基于 Client/Server 结构的应用在局域网的应用中占绝大多数。在两层应用体系结构模型中，还有一种情况是用户界面单独为一层，商业规则和数据处理合而为一构成另一层。这种结构的典型例子就是商业规则以存放在数据库服务器内的存储过程来体现。存储过程是数据库系统的一个重要功能，每个存储过程就是存储在数据库服务器上的一段程序，它指明如何进行一系列的数据库操作。存储过程可以直接被客户端调用，此外还有一种触发机制可以调用执行存储过程：当数据满足一定条件时，触发一个事件，引起相应的存储过程被调用执行。Client/Server 结构模型的一个最大的好处在于：通过允许多用户同时存取相同的数据，来自一个用户的数据更新可以立即被连接到服务器上的所有用户访问。这种结构的缺点也很明显：当客户端的数目增加时，服务器端的负载会逐渐加大，直到系统承受不了众多的客户请求而崩溃；此外，由于商业规则的处理逻辑和用户界面程序交织在一起，因此商业规则的任何改动都将是需要大量人力和财力的。虽然两层结构模型为许多小规模商业应用带来简便、灵活性，但是对快速数据访问以及更短的开发周期的需求驱使应用系统开发人员去寻找一条新的创建分布式应用的道路，那就是多层应用体系结构模型。

在多层应用体系结构模型中，商业规则被进一步从客户端独立出来，运行在一个介于用户界面和数据存储的单独的系统之上。现在，客户端程序提供应用系统的

用户界面，用户输入数据，查看反馈回来的请求结果，客户端界面可以是浏览器客户端或者独立的编译后的前端应用程序；商业中间层由封装了商业逻辑的组件构成，这些商业逻辑组件模拟日常的商业任务，通常是一种 COM 组件、CORBA 组件、Java Applet；数据层可以是一个像 SQL Server 这样的数据库管理系统。商业规则处理并确保所有的商业过程正确执行。在这种多层体系模型中，客户端程序不能直接存取数据，从而为数据的安全性和完整性带来保障。这种结构带来的好处就是应用系统的每一个部分都可以被单独修改而不会影响到另外两个部分。此外，因为每一层之间是通过接口来相互通信的，所以只要接口保持不变，内部程序的变化就不会影响到系统的应用其余部分。在多层体系结构模型中，各应用层并不一定要分布在网络上不同机器的物理位置上，而可以只是分布在逻辑上的不同位置，此外各应用层和网络物理拓扑之间并不需要有一一对应关系，每个应用层在物理拓扑上的分布可以按系统需求而变化。比如，商业中间层和数据处理层可以位于装有 IIS Web 服务器和 Oracle 数据库服务器的同一台机器。

使用这种基于 Intranet/Internet 的多层体系结构模型为应用程序的生命周期带来诸多好处，包括：可复用性、适应性、易管理性、可维护性、可伸缩性。可以将创建的组件和服务共享和复用，并按需求通过计算机网络分发。

本次课题原型系统将采用基于 Intranet/Internet 的多层体系架构模式。这种模式在解决系统的扩展应用、可移植性、可维护性等方面具有很大优势。

2. 数据库与开发工具选型

1) 数据库

考虑到 Oracle 数据库管理系统对管理海量数据具有的优势，同时考虑到中国地质调查局地质工作部署系统也采用 Oracle 数据库，因此本次课题原型系统数据库采用 Oracle 数据库。

2) 开发工具

采用 Microsoft Visual C#.NET 作为开发工具。C#语言作为 Microsoft Visual.NET 平台的一部分，它是一种现代的、面向对象的语言，它使开发人员能够在微软新的 .NET 平台上快速建立广泛的应用，其提供的工具和服务能够充分发掘系统的计算和通讯能力。因为 C#优良的面向对象设计，在构建从高级业务对象到系统及应用的

各种不同组件时，它是一个首要的选择。使用简易的 C#语言构造，组件可以被转换为 Web 服务，从而允许从运行在任何操作系统上的任何语言中跨越 Internet 调用它们。

3. 系统开发过程中拟采用的软件工程方法工具

1) 面向对象的软件工程方法

系统分析与设计采用面向对象的系统分析与设计 (OOA&OOD) 方法。开发过程中应用了 Rational 的统一开发过程 (Rational Unified Process, 简称 RUP) 进行计算机辅助系统分析、软件设计、开发和文档生成。RUP 是基于可重用构件的开发过程，采用新的可视化建模标准，确保系统设计与开发符合软件工程的规范，开发出规范化、具有较高可移植性、可靠性的系统，提高系统开发的效率。

统一建模语言 (Unified Modeling Language, 简称 UML) 是统一开发过程的可视化建模标准，它依赖三个关键概念-----用例、构架以及迭代和增量开发。UML 是一种定义良好、易于表达、功能强大且普遍适用的建模语言，它溶入了软件工程领域的新思想、新方法和新技术，支持从需求分析到系统开发的全过程。实际上，UML 已成为面向对象管理组织 (OMG) 的一个标准，在世界范围内，至少在近 10 年内，UML 将是面向对象技术领域内占主导地位的标准建模语言。

UML 贯穿于系统需求分析、系统设计、系统实现与系统测试的全过程。具体的应用如下图所示。

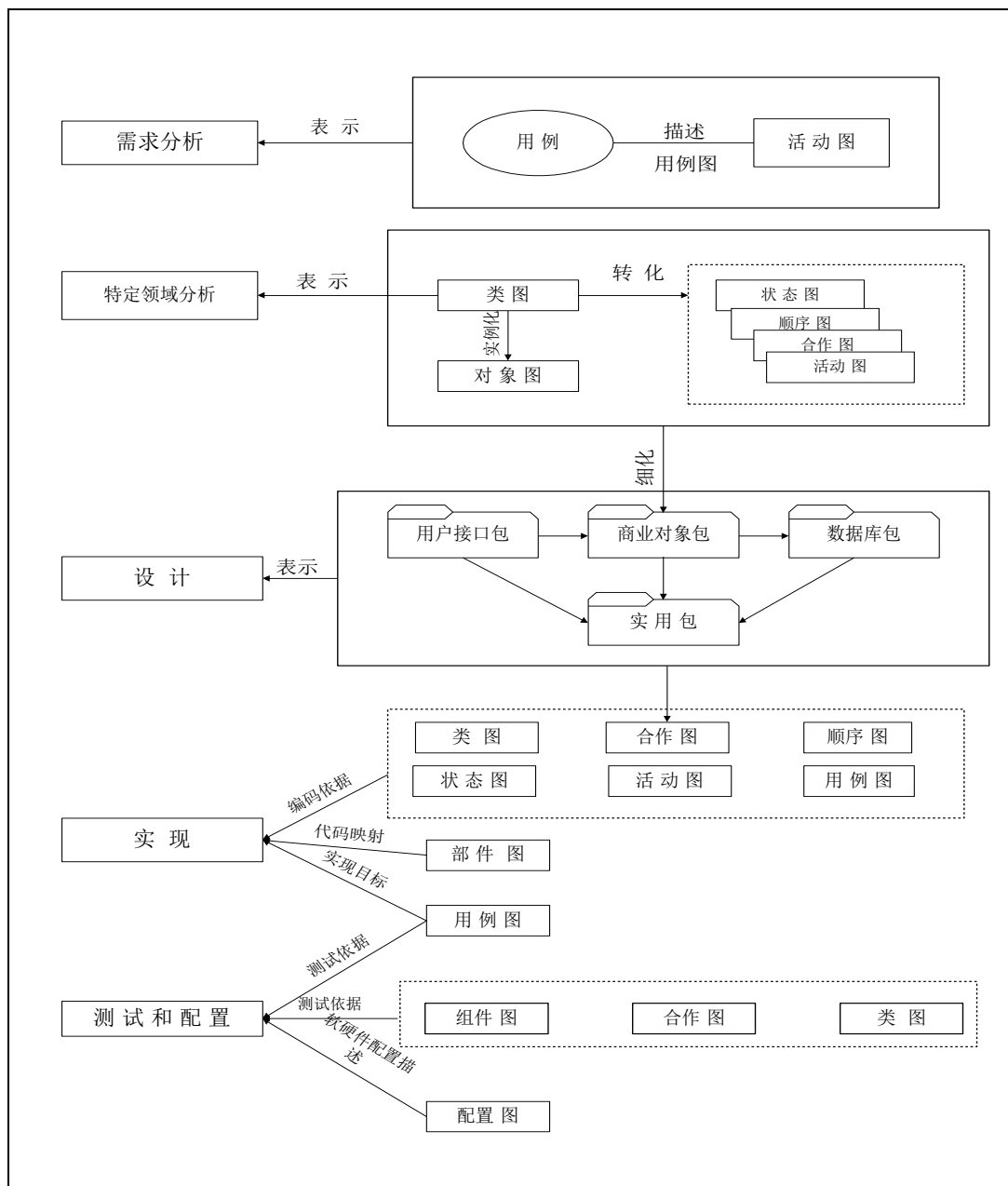


图 2 原型研发过程中 UML 的应用模型

2) 所采用的工具

为了确保项目圆满完成，在项目实施过程中，对研发系统分析、项目管理等使用的技术线路均做约定。

系统分析与建模：主要采用 Rational Software Architect 8.0、PowerDesigner 15.2 等；

项目管理：主要采用 Project、Word、Excel。

第三节 工作内容

一、 梳理总结地质工作部署流程

课题组部分人员参与中国地质调查局 2012 年地质调查部署工作,调研项目部署系统(2011 年版本)的使用情况。抽取某个工作流程与场景,使用 workflow 技术对业务场景进行建模,在此基础上构建初步原型系统,使之为满足地质工作部署精细化、科学化和规范化的要求服务。

二、 基于 workflow 技术的原型系统构建

软件中 workflow 技术起源于 20 世纪 70 到 80 年代的办公自动化应用,随后在管理信息系统中得到了广泛应用。workflow 技术主要是面向具有特定流程性特点的业务而提出的一个自动化实现模型。workflow 技术应用的目的是提高业务的处理效率、降低成本、控制业务处理的进程和质量。1993 年成立的“国际 workflow 管理联盟”(Workflow Management Coalition, WfMC)为 workflow 的深入应用提供了一整套的理论和技术规范,使得 workflow 技术逐步成为计算机软件技术的一部分。从概念上讲,workflow 是指在一定组织和机构内,文档、信息或任务按照一系列已定义的规则和按一定的时序在参与者之间传递以达到整个业务目标的自动化过程。

1. 进行流程定义前的准备工作

在进行流程定义之前请确保以下内容:

常量定义要完整。在流程建模中需要用到各种系统常量,如流程类型、活动类型等,所以请确保这些常量存在并符合您的要求,如果需要增加或修改常量,可以使用常量定义功能。

组织机构定义基本符合要求。在流程建模中将大量使用组织机构相关信息,如流程的承办部门,活动的执行角色等。如果需要调整组织机构设置请使用组织机构定义功能。

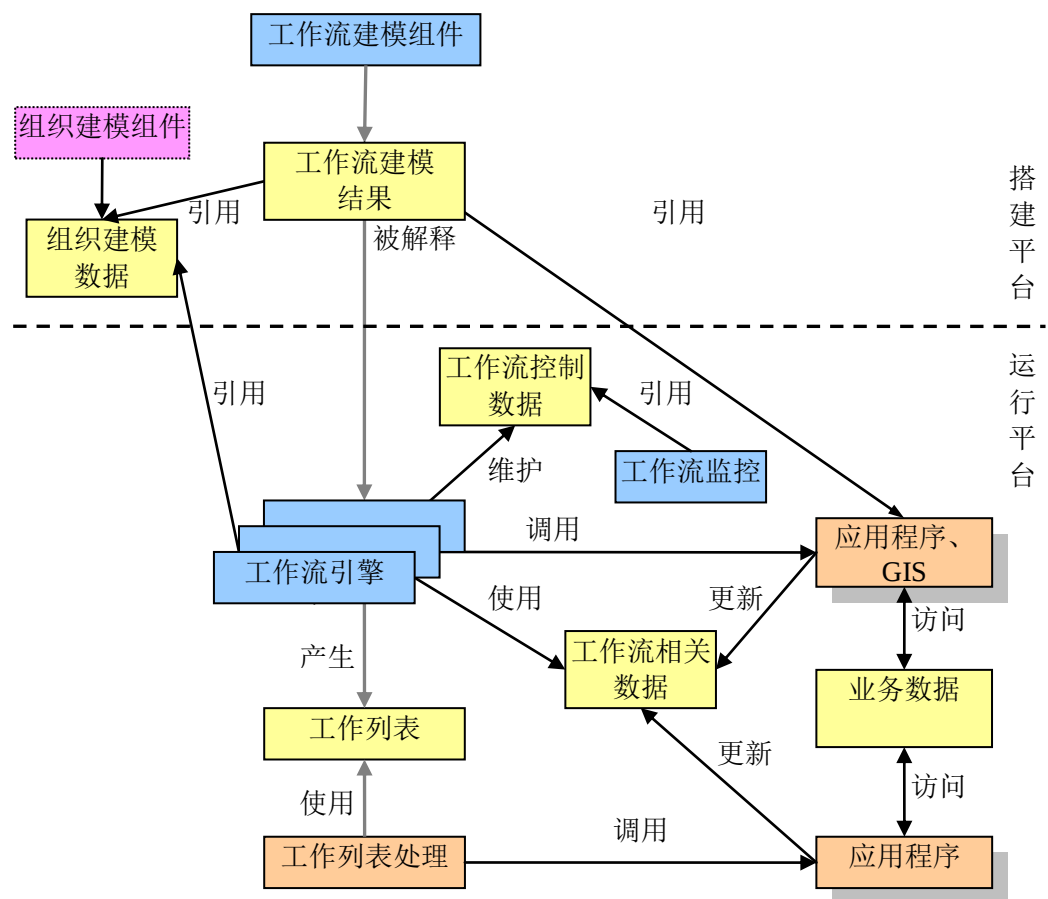


图3 workflow技术的应用模式

2. workflow定义管理

表1 workflow定义中的要素一览表

要素名称	解释
流程	对应业务审批或者办公中的一个业务流程，比如地质工作项目数据采集流转等
受理类型	对于同一流程可能由于面向的对象不同而需要提供不同的资料等信息时，用受理类型进行区分
子流程	由活动组成，由某个部门负责的相邻的活动组成一个子流程。
活动	对应业务审批或者办公办文中的某个具体的处理环节，比如地质工作项目数据采集数据提交。
路由	连接两个活动，路由有源活动和目标活动，表明源活动办理完毕后业务自动转出到目标活动。
活动页面	业务审批的表单，在某个业务流程中要填写的表单

第六章 取得成果与建议

第一节 主要成果

一、 构建原型系统

采用 Microsoft Visual C#.NET 开发语言及 Oracle 数据库，初步构架了原型系统。下面介绍下原型系统部分工作操作与截图。

1. CS 后台原型系统新建 workflows 工程



图 8 业务流程建模向导 1——服务器类型选择

- 1) 在窗体中依次输入服务器名称、用户名、密码，并在 workflow 数据库下拉列表中选择对应的工作流数据库以及是否保存用户名称和密码；



图 9 业务流程建模向导 2——数据库参数配置

- 2) 下一步，输入 workflow 模型项目的名称，点完成，即完成对新建的工作流工程的数据库服务的配置。

2. 新建流程

- 1) 在 workflow 工程节点上单击右键，在弹出菜单中选择“新建流程”，系统弹出流程的属性窗体；

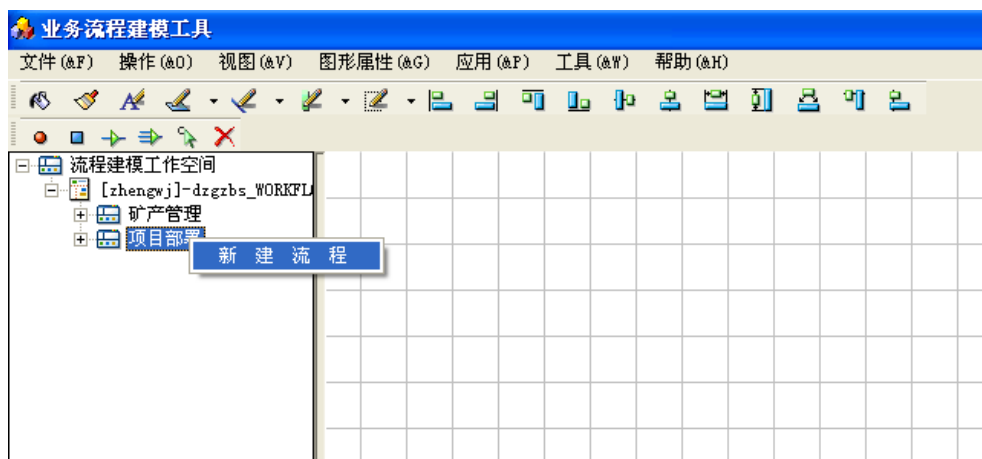


图 10 新建流程

- 2) 在流程的属性窗体中依次输入流程的名称、系统类型、牵头部门、流程

的类型、流程用时以及流程序号等信息，流程的起始活动在新建的时候不需设定，可以在以后的定义中指定；

新建工作流

流程名称 地质工作项目采集

起始活动 版本号 1

流程序号 9006 牵头部门 局总工室

流程类型 项目部署 流程编号

流程时间 10 天 流程状态 有效

开始时间 2012年 3月 1日 结束时间 2012年 6月 1日

流程描述

有关流程的相关说明或提示信息

确定 取消

图 11 流程属性

- 3) 点击确定，即可完成流程的新增操作，新增的流程根据其流程类型并按名称排列在功能树上相应的位置，用户可以接着定义流程的活动。

3. 删除流程版本

- 1) 在流程上点右键，选择流程属性。

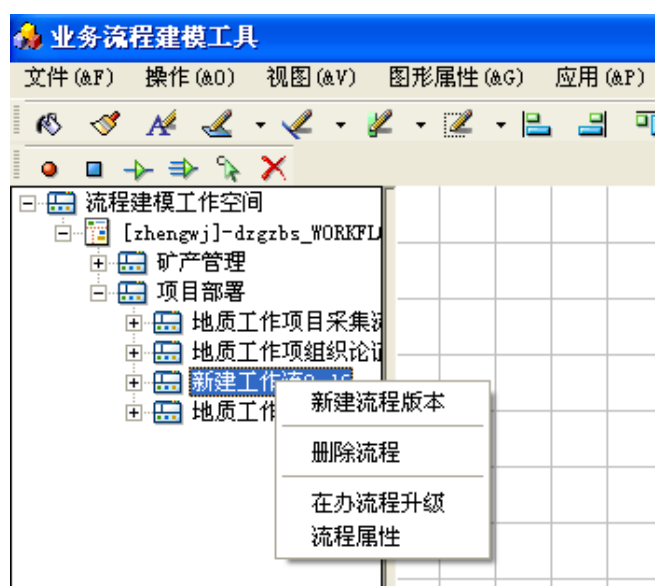


图 12 选择流程属性

- 2) 设置流程版本为空或者其他版本

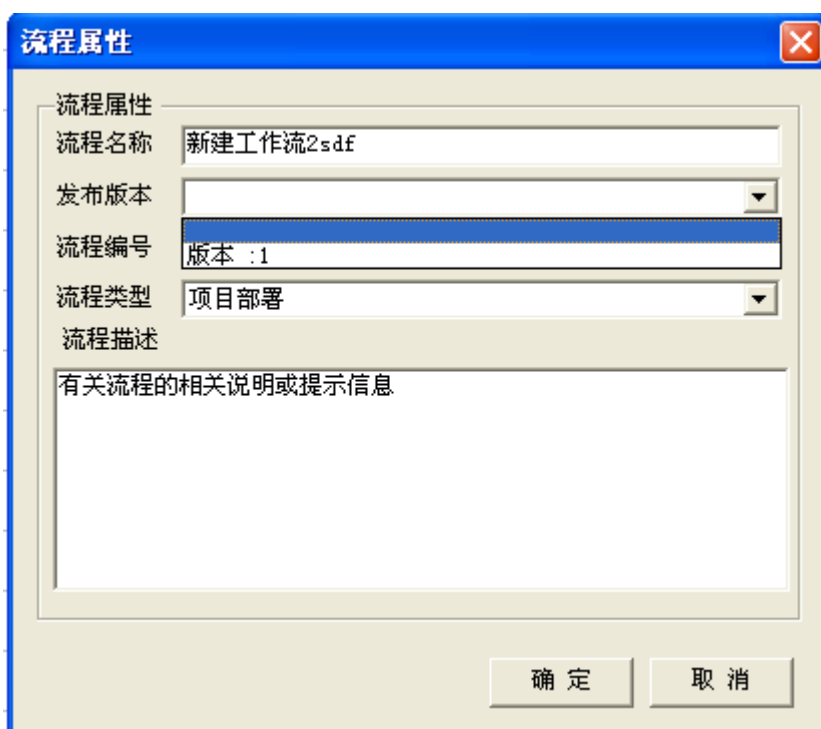


图 13 修改流程版本

- 3) 在相应流程版本上点右键，选择删除流程。

4. 新建子流程

- 1) 在工作空间中选中打开的版本的流程，单击右键，在弹出菜单中选“新建子流程”，系统弹出子流程属性窗口；

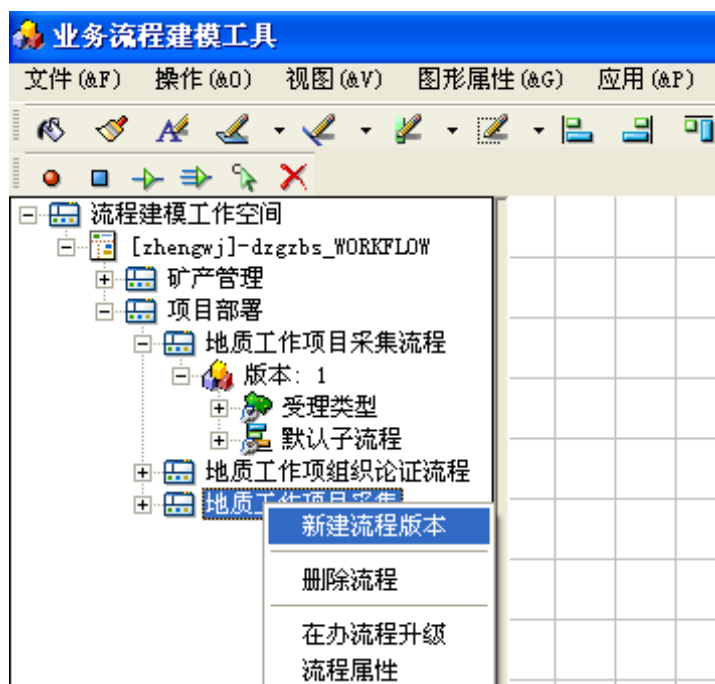
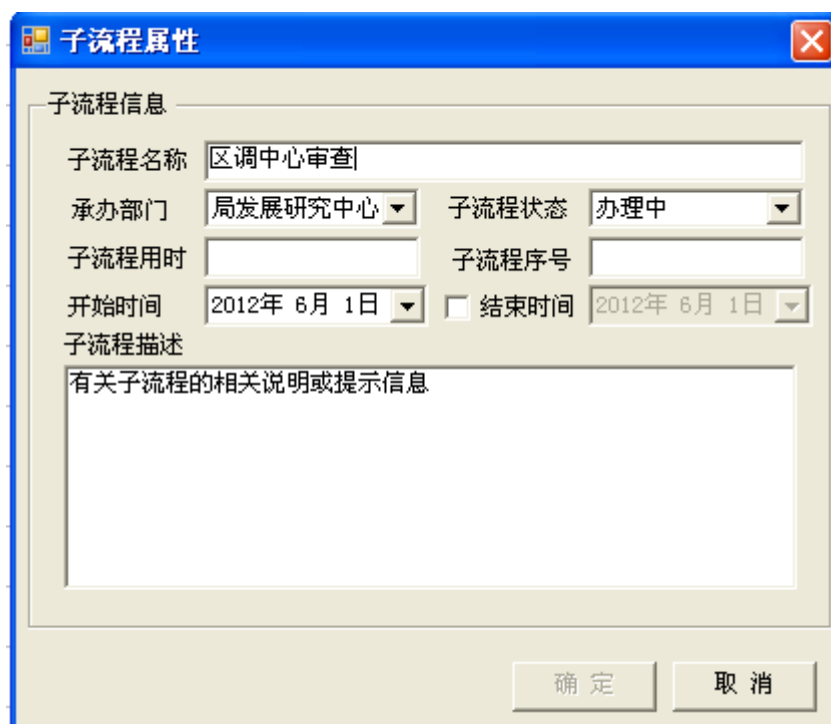


图 14 新建子流程

- 2) 在子流程属性窗口中输入子流程的名称、承办部门、子流程用时、子流程序号等信息，点击确定即完成新建子流程的操作。



子流程属性窗口，包含以下信息：

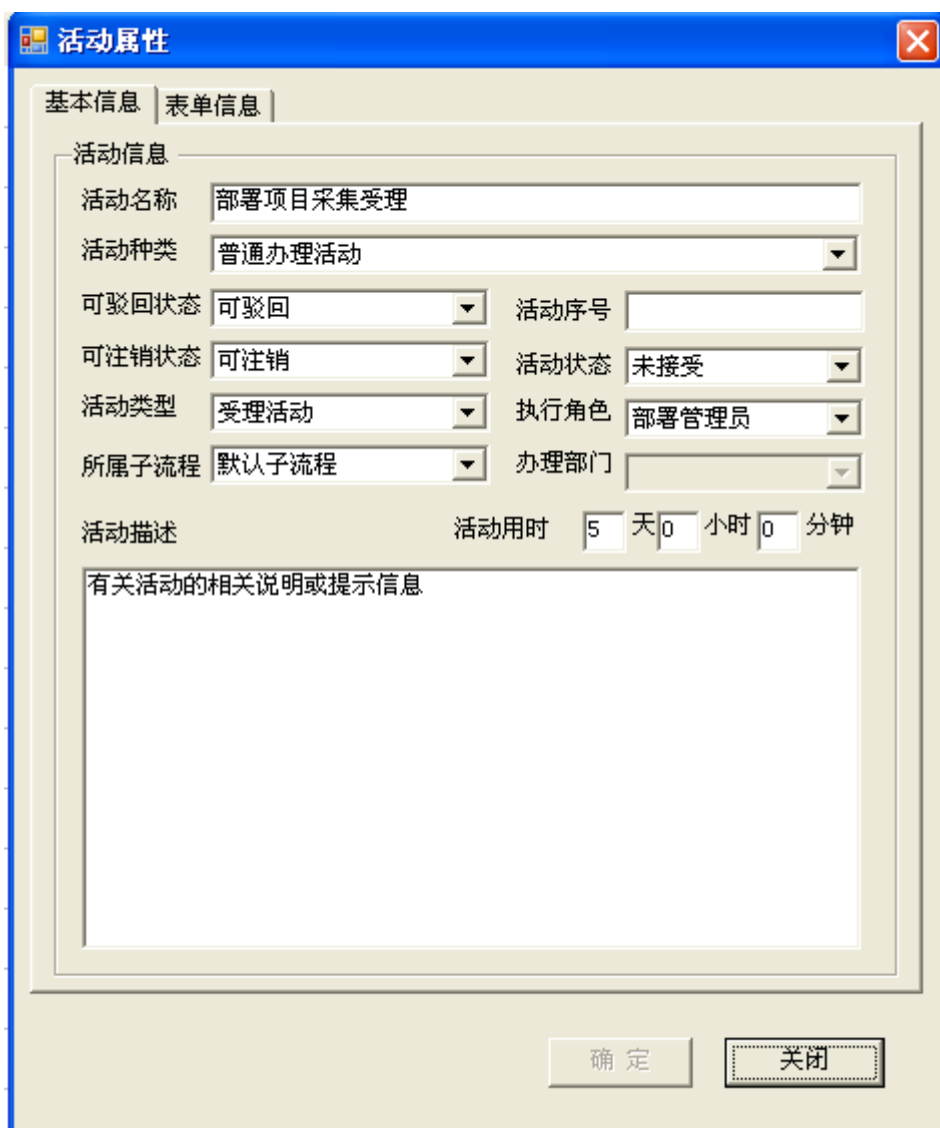
子流程信息			
子流程名称	区调中心审查		
承办部门	局发展研究中心	子流程状态	办理中
子流程用时		子流程序号	
开始时间	2012年 6月 1日	☐ 结束时间	2012年 6月 1日
子流程描述			
有关子流程的相关说明或提示信息			

底部按钮：确定、取消

图 14 子流程属性

5. 新建活动

- 1) 在工作空间中选择活动所在的子流程，单击右键，在弹出菜单中选择“新增活动”，系统弹出活动属性窗口。



The image shows a software window titled "活动属性" (Activity Properties). It has two tabs: "基本信息" (Basic Information) and "表单信息" (Form Information). The "基本信息" tab is active. Inside, there is a section titled "活动信息" (Activity Information). This section contains several fields: "活动名称" (Activity Name) with the value "部署项目采集受理"; "活动种类" (Activity Type) with a dropdown menu showing "普通办理活动"; "可驳回状态" (Can be Rejected Status) with a dropdown menu showing "可驳回"; "活动序号" (Activity Number) with an empty text box; "可注销状态" (Can be Cancelled Status) with a dropdown menu showing "可注销"; "活动状态" (Activity Status) with a dropdown menu showing "未接受"; "活动类型" (Activity Type) with a dropdown menu showing "受理活动"; "执行角色" (Executing Role) with a dropdown menu showing "部署管理员"; "所属子流程" (Belongs to Sub-process) with a dropdown menu showing "默认子流程"; and "办理部门" (Processing Department) with an empty dropdown menu. Below these fields is a section titled "活动描述" (Activity Description) with a text area containing the placeholder text "有关活动的相关说明或提示信息". To the right of the text area is a section titled "活动用时" (Activity Time) with input boxes for "5" days, "0" hours, and "0" minutes. At the bottom of the window are two buttons: "确定" (OK) and "关闭" (Close).

活动信息	
活动名称	部署项目采集受理
活动种类	普通办理活动
可驳回状态	可驳回
活动序号	
可注销状态	可注销
活动状态	未接受
活动类型	受理活动
执行角色	部署管理员
所属子流程	默认子流程
办理部门	
活动描述	有关活动的相关说明或提示信息
活动用时	5 天 0 小时 0 分钟

图 15 活动属性窗口 1

- 2) 活动属性窗口分为“基本信息”和“表单信息”两页，在新增活动时表单信息不可用，因此只需填入各种活动“基本信息”，单击确定按钮即可完成在该子流程下新建活动的操作。

活动属性

基本信息 **表单信息**

表单定义

表单名称

已有表单

表单类型 表单序号

参考表单 业务站点

表单特性

表单参数

表单路径

表单描述

窗体风格 打开位置

选择表单的分组

组件名称

表单名称

图 16 活动属性窗口 2

- 3) 通过在浮动工具条中选择“起始活动”或“普通活动”按钮(也可在图形控件中没有任何选中活动的情况下,在空白处单击右键在弹出菜单中选择),然后在图形控件任意位置绘制出该活动即可。

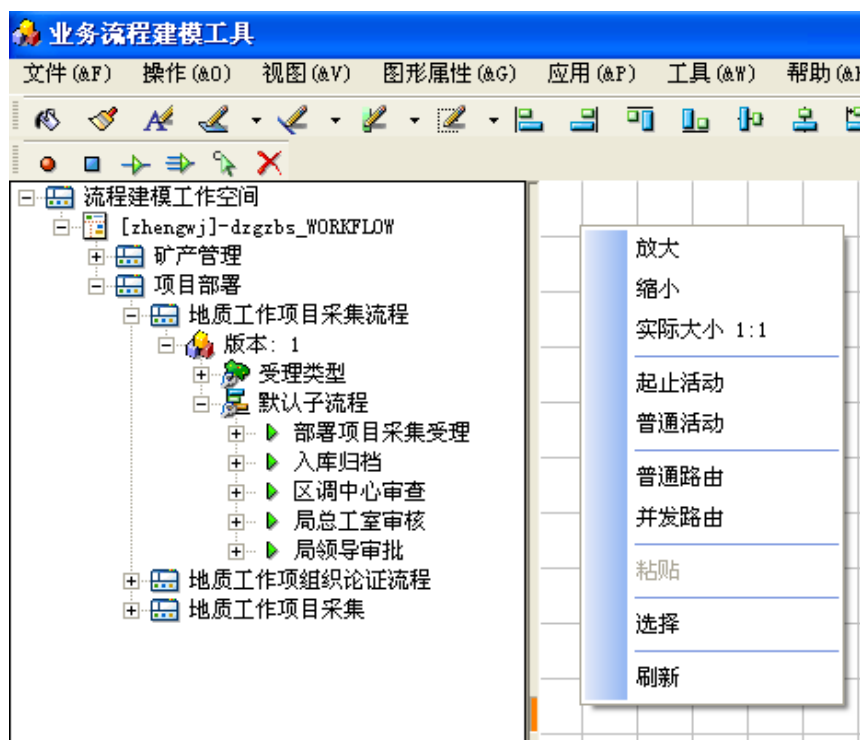


图 17 绘制活动

- 4) 在新增活动后可通过双击活动图形或在活动节点上单击右键在弹出菜单中选择“属性”打开活动属性面板，选择“表单信息”对活动相关表单进行设置。
6. 定义路由
- 1) 在浮动菜单中选择“路由”或“并发路由”，在图形控件区域画出一条从起始活动到下一个活动的线即可完成为某活动添加路由的功能。新增的路由节点在起始活动的路由集合节点下。
 - 2) 在新增活动后可通过双击路由图形或在路由节点上单击右键在弹出菜单中选择“属性”打开路由属性面板，以路由信息进行相关设置。

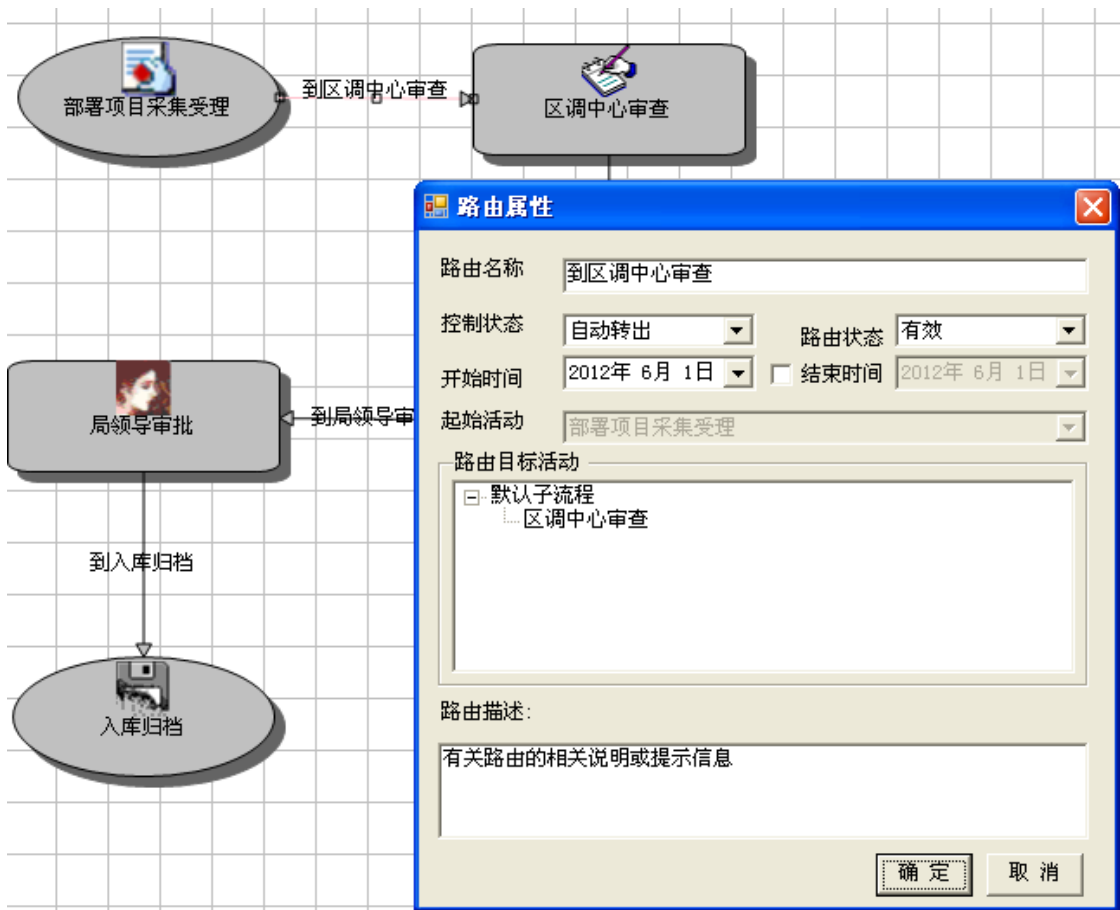


图 18 路由属性

7. 组织机构管理

组织机构管理主要包括了对组构机构中三大要素：部门、角色、员工，以及要素的新增、修改、删除操作。

表 2 组织机构管理中的要素一览表

要素名称	要素描述	备注
部门	对应政府部门中的机构设置	部门中至少有一个的员工，可以有多个角色
员工	政府部门的工作人员	一个员工可以有多个角色
角色	一系列系统功能的集合，具有该角色的员工可以执行该角色对应的系统功能	

1) 用户界面

点击“工具”菜单，选择下拉菜单中的“组织机构定义”选项，就可以调出组织机构定义界面。

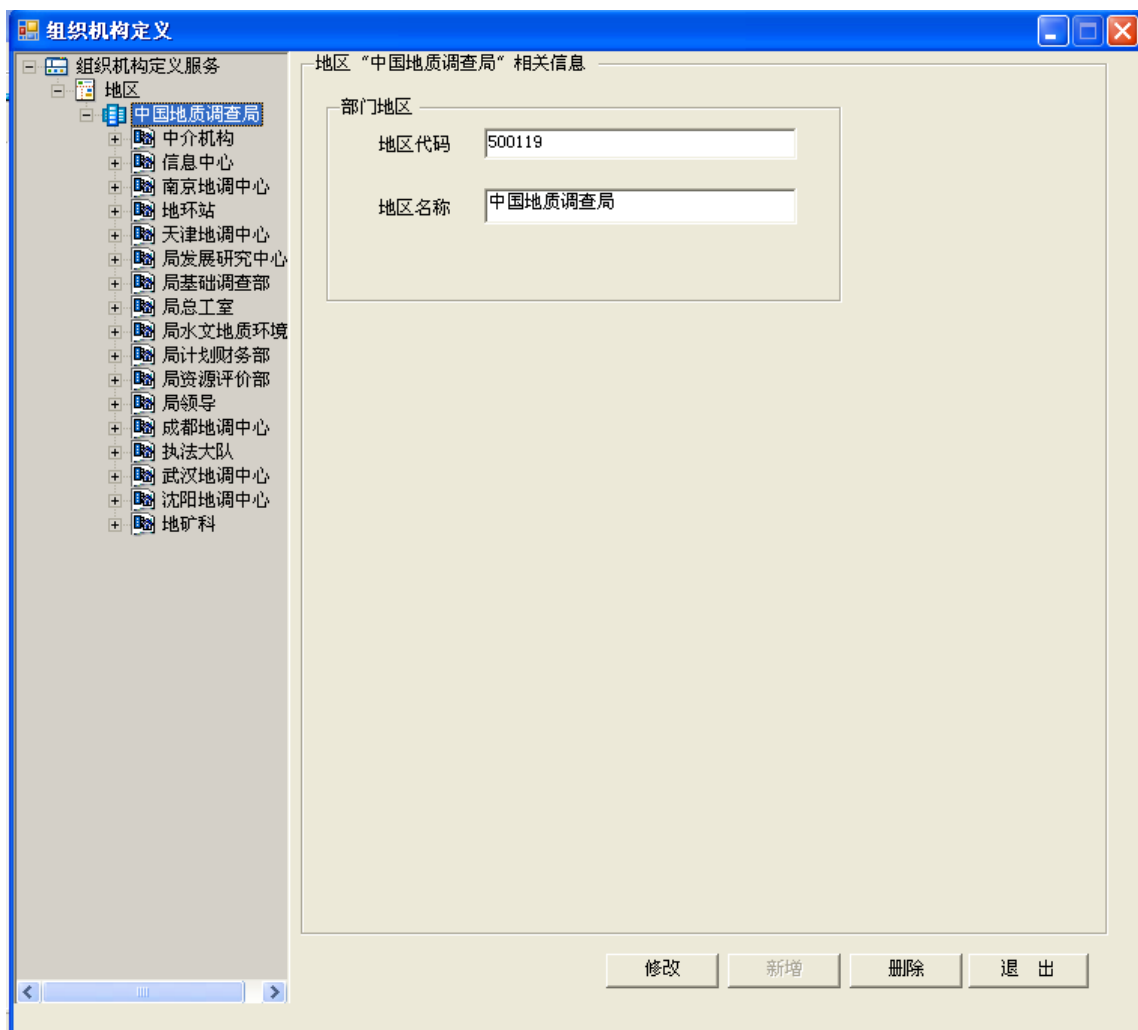


图 19 组织机构定义

展开左边的树节点可以看到所有部门、员工和角色，并对其可以进行相应编辑操作。

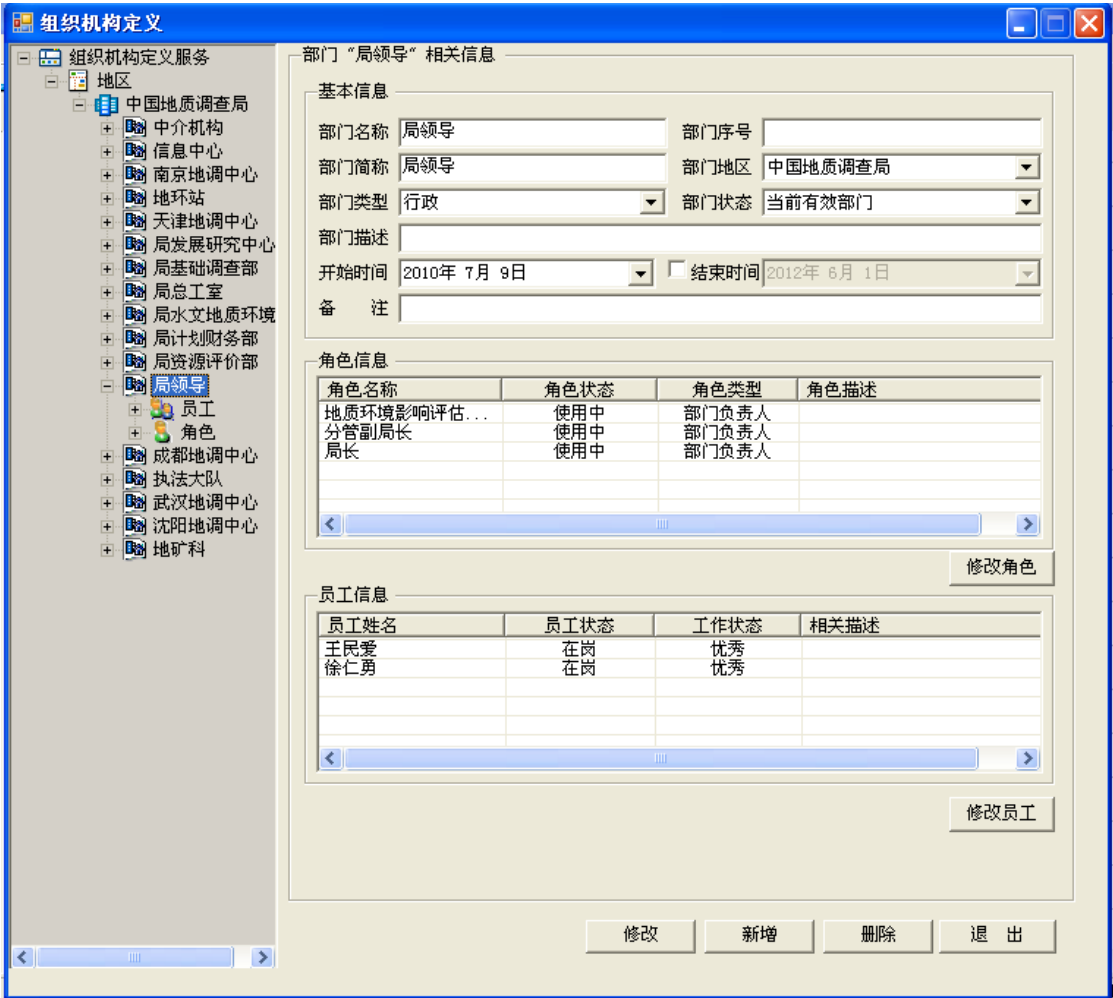


图 20 组织机构定义中部门员工角色关系

8. 系统常量定义

常量定义即是指对系统中将会使用到的固定值，它是系统运行必不可少的部份，因为是固定值，所以对它的修改很有可能引起系统中各种判断不正确，导致系统无法正常使用。

表 3 常量要素定义一览表

常量类型	定义常量的分类
常量值	定义常量类型下具体的常量及其值

1) 用户界面

点击“工具”菜单，选择下拉菜单中的“系统常量定义”选项，就可以调出系统常量定义界面。

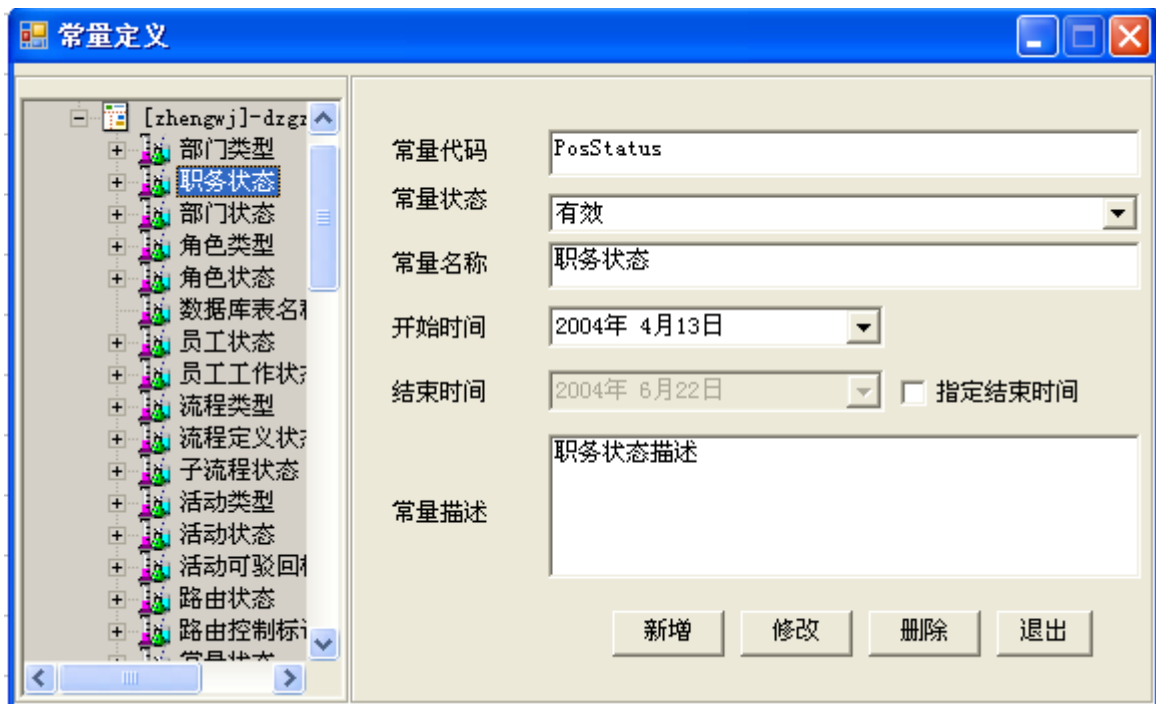


图 21 系统常量定义

2) 新增常量类型

- 在数据服务或业务流程工程节点上单击右键，在弹出菜单中选择“新增常量”，打开常量类型设置界面，依次填入相关项目，点击新增即可完成常量类型的新增操作。
- 单击某一常量节点，打开该常量的属性编辑界面，可在原有基础上再做适当修改，单击新增也可完成常量类型的新增操作。

3) 新增常量值

- 在常量类型节点上单击右键，在弹出菜单中选择“新增常量值”，打开常量值属性设置界面，依次填入相关项目，点击新增即可完成该常量类型下常量值的新增操作。
- 单击某一常量值节点，打开该常量值的属性编辑界面，可在原有基础上再做适当修改，单击新增即可完成常量值的新增操作。

4) 删除操作

在对应的节点上右键，选择快捷菜单删除；或者是选中要删除的常量类型或者常量值，直接点击界面上的删除按钮。

9. 系统模块定义

表 4 系统模块定义要素一览表

系统模块	将系统中相似的、具有功能的权限按一定的逻辑进行分组
权限	系统中用户可以使用的具体功能
参数	为了使用某些权限而要求系统之间传递的参数

1) 用户界面

点击“工具”菜单，选择下拉菜单中的“系统模块定义”选项，就可以调出系统模块定义界面。

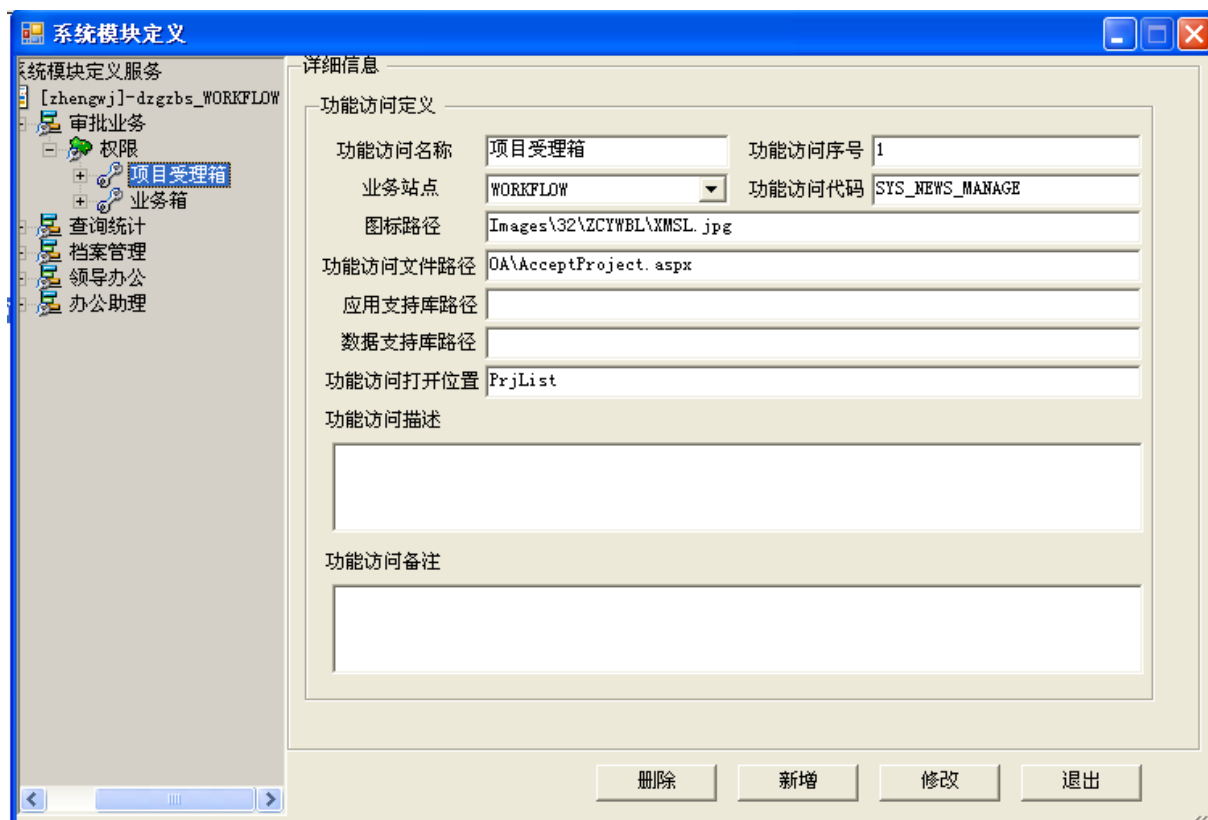


图 22 系统模块定义

2) 新增系统模块

单击流程工程节点即可打开系统模块定义界面，依次填写各输入项，单击新增按钮即可完成新增系统模块的操作

3) 新增权限

2) 单击权限集合节点即可打开权限定义界面，依次填写各输入项，单击新增按钮即可完成新增权限的操作。

4) 新增参数

单击参数集合节点即可打开参数定义界面，依次填写各输入项，单击新增按钮即可完成新增参数的操作。

10.BS 前端原型系统

1) 初步设计的部署项目采集流程

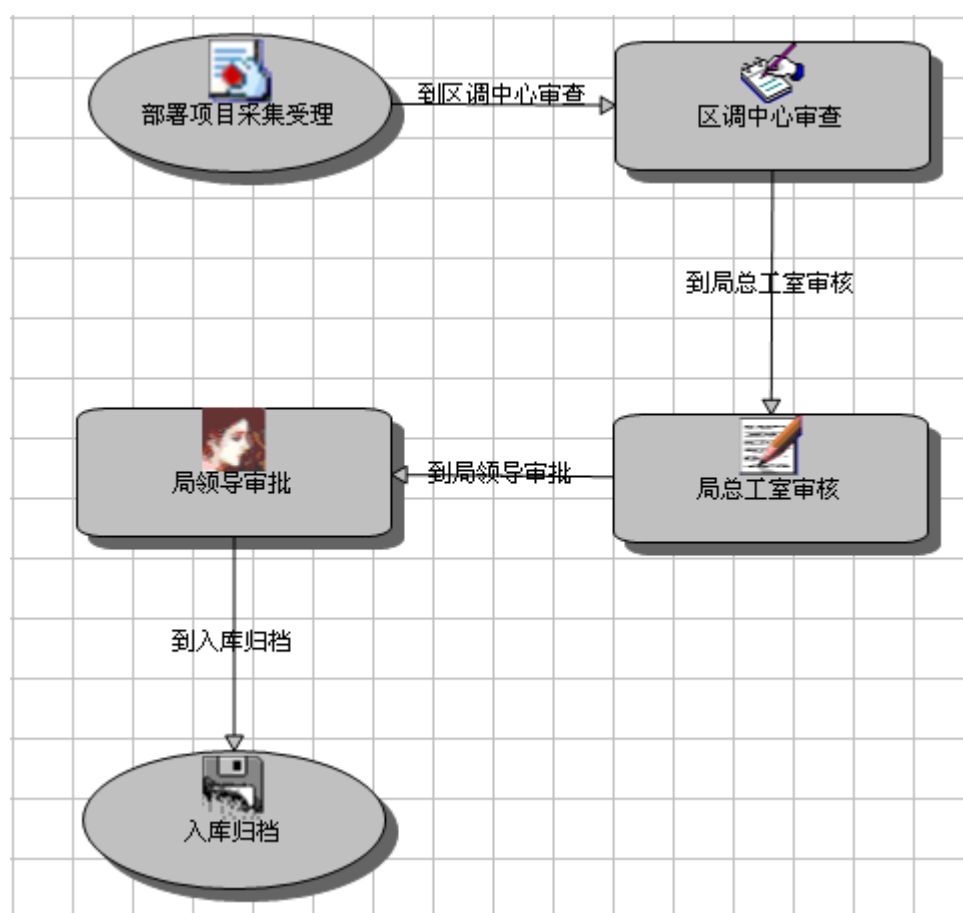


图 23 定义部署项目采集流程

2) 系统登录界面



图 24 BS 前端原型系统登录界面

3) 部署项目采集受理



图 25 地质工作项目采集受理界面

4) 系统转出控制

转出

选择转出路径

选择转出人员

附言

转出 取消

图 26 转出控制

5) 业务箱在办业务列表

工作流技术在地质工作部署业务中的应用原型系统

首页 注销 退出 签到 签走 请假 销假 帮助

[地矿科]: 王安平同志, 您好。今天是2012-6-1, 祝您工作愉快!

审批业务

项目受理箱

业务箱

项目名称含有 项目编号含有 所在地区 --所有--

流程类型 --所有-- 办理进度 状态 --所有--

活动生成日期 和 之间 查询 清除

业务列表

状态	项目编号	项目名称	活动名称	剩余时间	办理信息(时间排序)	流程名称	受理编号
正常	2012-500119-1-00008	地质工作项目采集流程测试6	局总工程师审核	6	王安平于2012-6-1 10:45:4...	地质工作项目采集流程	
正常	2012-500119-1-00009	地质工作项目采集流程测试7	区调中心审查	6	王安平于2012-6-1 10:44:3...	地质工作项目采集流程	
正常	2012-500119-1-00010	地质工作项目采集流程测试8	部署项目采...	6	王安平于2012-6-1 10:40:3...	地质工作项目采集流程	
正常	2012-500119-1-00007	地质工作项目采集流程测试5	部署项目采...	6	王安平于2012-6-1 10:39:0...	地质工作项目采集流程	
正常	2012-500119-1-00006	地质工作项目采集流程测试4	部署项目采...	6	王安平于2012-6-1 10:38:1...	地质工作项目采集流程	
正常	2012-500119-1-00005	地质工作项目采集流程测试3	部署项目采...	6	王安平于2012-6-1 10:37:4...	地质工作项目采集流程	
正常	2012-500119-1-00004	地质工作项目采集流程测试2	部署项目采...	6	王安平于2012-6-1 10:37:0...	地质工作项目采集流程	
正常	2012-500119-1-00003	地质工作项目采集流程测试1	部署项目采...	6	王安平于2012-6-1 10:26:4...	地质工作项目采集流程	
超期	2012-500119-1-00002	项目采集申请2	部署项目采...	0	王安平于2012-5-24 17:29:...	地质工作项目采集流程	
超期	2012-500119-1-00001	项目采集申请测试1	区调中心审查	0	王安平于2012-5-16 15:05:...	地质工作项目采集流程	

查询统计

图 28 在办业务箱业务列表

6) 项目办理进度查询

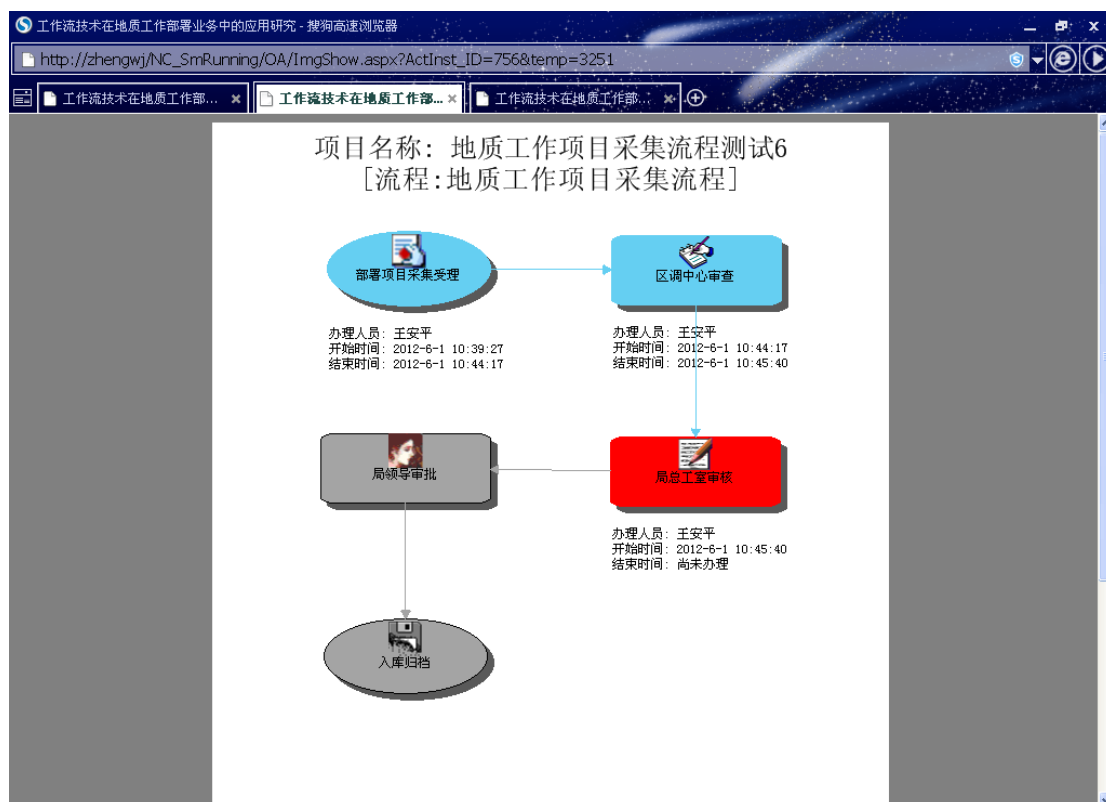


图 29 项目办理进度查询

第三节 问题与建议

课题在执行的过程中，通过课题组的齐心协力配合，未遇到较大的问题。课题在执行设计与研究的过程中有如下心得与体会：

原型系统为地质工作部署流程化做了有益探索与尝试。原型系统与实际地质工作部署系统有一定的差距，因为地质调查工作部署工作牵一发而动全身，局内尚未决定在地质工作部署中流程做变动。如果正式采用 workflow 方式进行地质工作部署，则只需在现有的技术体系和框架下“深耕细作”即可。

选择优秀的技术人员是课题成功的保证。北京超图软件股份有限公司在系统建设中，投入技术骨干，对课题的研究内容把关，通过实践锻炼，信息化技术水平也有新的提高。

良好的控制促使课题顺利实施。项目控制一直对课题的顺利实施起着重要的作用。在课题研究过程中，双方通过贯彻执行项目控制标准，既保证了原型系统的质量，同时又促进了课题的顺利实施。

课题的实际工作量远大于课题申报时的估算，存在不足之处，敬请指点。

主要参考文献与资料

- [1] 中国地质调查局,“十二五”地质调查工作部署(2011-2015)
- [2] 中国地质调查局,中国地质调查局地质调查项目管理办法,2003
- [3] 赵虹 范玉顺、吴澄. workflow管理技术和产品的现状及发展趋势,清华大学,2004.8
- [4] 国土资源部. 开展全国矿业权实地核查工作的通知. 2008.
- [5] 周奇年,陈玲玲,李革. 云计算与云数据管理[J]. 电信科学,2010,8A.
- [6] 蒋然. 海量数据存储关键技术浅析[J]. 电脑知识与技术,2010,20(6).
- [7] 邓倩妮. 云计算及其关键技术[J]. 高性能计算发展与应用,2009,1.
- [8] 胡德敏,李抒娅. 面向对象的分布式异构交通信息平台的设计研究[J]. 上海理工大学学报,2008,5(30).
- [9] 程士林,马驰,张玉军. 气象信息系统中海量数据访问的优化方法[J]. 硅谷,2010,14.
- [10] 商新娜. Web 应用中的海量数据访问缓存技术[J]. 北京联合大学学报,2007,3(21).
- [11] 龙晓君,何政伟等. 基于 AE 和工作流的环境地质调查管理信息系统的研究. 测绘科学,2011. 3
- [12] 周连成 牟秀娟 , workflow技术在地质调查项目管理中的应用, 青岛海洋地质研究所
- [13] 郑邦坤. 利用电子政务资源为高校教学科研服务[J]. 现代情报,2006,11.
- [14] 张晓星,唐朝晖. 企业多源异构数据库数据集成的研究[J]. 计算机控制、监测与管理,2007,3.
- [15] 罗玉军 . 基于 workflow技术和 GIS 的图文一体化信息系统的研究 [D] . 成都: 成都理工大学,2002.
- [16] 史美林,杨光信,向勇 . WFMS: workflow管理系统[J] . 计算机学报,1999,22(3) .

-
- [17] Wilvan derAalst & Keevan Hee. workflow管理—模型、方法和系统 [M] . 王
建民, 译 . 北京: 清华大学出版社, 2004.
- [18] 吴良霞, 沈大江 . 基于 workflow的地籍管理信息系统的设计. 国土资源科技
管理, 2004, 21(5) .

附件一、数据库设计

1、设计书说明

此 workflow 数据库的设计是为了满足地质工作部署中的流程定义与流程流转控制的需要而设计的。此 workflow 数据库可以定义部门、职务、职员、角色、流程、子流程、活动、路由、输出条件、前提条件、资料、假期、地区、前置路由、职员工作状态类型、部门类型、角色类型、资料类型、活动状态类型、流程类型、输出条件类型等，可以控制流程的流转。

workflow 数据库的表说明：以前缀 WFD 开头的表为 workflow 定义表；以前缀 WFI 开头的表为 workflow 实例表。在表的说明中，几乎所有的字段都作了说明，没有说明的字段是很容易理解的如名称等类字段。

表 5 系统模块组定义表 RP_SYSACCESSES

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	说明
1	系统模块组编号	SAS_ID	Int		标识码，由数据库自动维护，标识种子为 1，标识增量为 1
2	名称	SAS_NAME	nvarchar	20	
3	图标路径	SAS_ICONPATH	nvarchar	50	
4	序号	SAS_ORDER	Int		workflow 平台初始化时根据序号排序显示
5	描述	SAS_DESC	nvarchar	100	
6	备注	SAS_REMARK	nvarchar	100	
7	模块组类型	SAS_XTLXCODE	nvarchar	50	
8	系统类型	SAS_SYSTYPE	nvarchar	50	模块所属系统类型，如 supermapDJ 等

表 6 系统模块定义表 RP_SYSACCESS

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	说明
1	系统模块编号	SA_ID	Int		标识码，由数据库自动维护，标识种子为 1，标识增量为 1
2	系统模块组编号	SAS_ID	Int		模块所属模块组编号
3	系统模块代码	SA_CODE	nvarchar	20	
4	系统模块名称	SA_NAME	nvarchar	20	
5	序号	SA_ORDER	int		workflow 平台初始化时根据序号排序显示
6	图标路径	SA_ICONPATH	nvarchar	50	
7	文件路径	SA_FILEPATH	varchar	200	

8	打开位置	SA_OPENIN	nvarchar	20	PrjList 在工作流平台里打开； _blank 在新窗口中打开
9	描述	SA_DESC	nvarchar	100	
10	备注	SA_REMARK	nvarchar	100	
11	类型	SA_SYSTYPE	nvarchar	50	模块所属系统类型，如 supermapDJ 等
12		SA_APPPATH	nvarchar	50	
13		SA_DATAPATH	nvarchar	100	
14		SA_ISWORKTRANS	int		
15		SA_WIDTH	int		
16		SA_HEIGHT	int		

表 7 模块参数表 RP_SYSACCESSPARAM

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	说明
1	参数编号	SAP_ID	Int		标识码，由数据库自动维护，标识种子为 1，标识增量为 1
2	模块编号	SA_ID	int		参数所属模块编号
3	参数名称	SAP_NAME	nvarchar	20	
4	参数值	SAP_VALUE	nvarchar	20	

表 8 模块角色表 RP_ROLEACCESSES

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	说明
1	模块角色编号	RoleAccess_ID	Int		标识码，由数据库自动维护，标识种子为 1，标识增量为 1
2	角色编号	ROLE_ID	int		
3	模块编号	SA_ID	int		
4	模块类别	SA_SYSTYPE	nvarchar	50	模块所属系统类别，如 DJ、JSYD 等

表 9 常量表 WFD_CONST

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	说明
1	常量编号	CONST_ID	Int		常量的标识码，由数据库自动维护，标识种子为 1，标识增量为 1
2	常量开始时间	CONST_STARTDATE	datetime		
3	常量结束时间	CONST_ENDDATE	datetime		
4	常量名称	CONST_NAME	nvarchar	20	
5	常量编码	CONST_CODE	char	20	
6	常量描述	CONST_DESC	nvarchar	256	
7	常量状态	CONST_STATUS	Int		1 有效，0 无效
8		CONST_TYPE	char	8	
9		PARENTNODE	int		

表 10 常量值表 WFD_CONSTVALUE

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	说明
1	常量值编号	CONSTVALUE_ID	Int		常量值的标识码，由数据库自动维护，标识种子为 1，标识增量为 1
2	常量编号	CONST_ID	Int		常量值所属常量编号
3	常量值	CONST_VALUE	Int		
4	常量值描述	CONST_DESC	nvarchar	256	
5	常量值序号	Const_Order	Int		

表 11 部门定义表 WFD_DEPT

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	说明
1	部门编号	DEPT_ID	int		部门的标识码，数据库自动维护，标识种为1，标识增量为1
2	部门名称	DEPT_NAME	nvarchar	50	部门名称
3	部门简称	DEPT_SNAME	nvarchar	20	部门简称
4	部门描述	DEPT_DESC	nvarchar	100	部门的描述
5	部门类型	DEPT_TYPE	int		部门所属的类型标识码
6	部门状态	DEPT_STATUS	int		1为有效，0为无效
7	开始日期	DEPT_BEGIN	datetime	8	部门开始日期
8	注销日期	DEPT_END	datetime	8	部门注销日期
9	部门序号	DEPT_ORDER	int		部门在所有部门中的序号
10	部门备注	DEPT_REMARK	nvarchar	256	部门的备注
11	部门地区	DEPT_DISTRICT	int		部门所属地区

表 12 角色定义表 WFD_ROLE

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	说明
1	角色编号	ROLE_ID	int		角色的标识码，由数据库自动维护，标识种子为1，标识增量为1
2	角色代码	ROLE_CODE	nvarchar	20	角色代码，标识一些特殊的角色
3	角色名称	ROLE_NAME	nvarchar	20	角色的名称
4	角色描述	ROLE_DESC	nvarchar	100	有关角色的描述
5	角色状态	ROLE_STATUS	int		1为有效，0为无效
6	角色类型	ROLE_TYPE	int		对应的角色类型标识码
7	角色序号	ROLE_ORDER	int		角色的序号
8	角色备注	ROLE_REMARK	nvarchar	256	角色的备注性说明

表 13 员工表 WFD_STAFF

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	说明
1	员工编号	STAFF_ID	int		员工的标识码，由数据库自动维护，标识种子为1，标识增量为1
2	员工名称	STAFF_NAME	nvarchar	20	员工的名称
3	员工描述	STAFF_DESC	nvarchar	100	有关员工的描述
4	员工报到时间	STAFF_BEGIN	datetime	8	员工开始工作日期

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	说明
5	员工离职时间	STAFF_END	datetime	8	员工离职日期
6	员工状态	STAFF_STATUS	int		1为有效, 2 休假 3 离职
7	员工用户名	STAFF_USERNAME	nvarchar	20	员工登录系统的用户名
8	员工密码	STAFF_PASSWORD	nvarchar	100	员工登录系统的口令
9	员工序号	STAFF_ORDER	int		员工在部门中的序号
10	员工工作状态	STAFF_WRKSTATUS	int		员工对应的工作关状态编号
11	员工地址	STAFF_ADDRESS	nvarchar	50	员工家庭地址
12	员工电话	STAFF_PHONE	nvarchar	20	员工办公电话
13	员工邮箱地址	STAFF_EMAIL	nvarchar	30	员工的E_mail地址
14	员工备注	STAFF_REMARK	nvarchar	256	有关员工的备注性说明
15	密码提示问题	STAFF_PWDANSWER	nvarchar	500	员工密码提示问题, 用来找回密码
16	密码提示问题答案	STAFF_PWDQUESTION	nvarchar	30	员工密码提示问题答案
17	员工生日	STAFF_BIRTHDAY	datetime	8	员工生日
18	员工职业证书号	STAFF_ZYZSH	nvarchar	50	员工职业证书号(业务系统中用)
19	员工是否删除	STAFF_ZT	int	4	1 员工状态正常 0 员工删除
20		STAFF_BIRTHDAY	datetime	8	
21		OLDID	int		
22		STAFF_DEPT	int		

表 14 计划项目表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	项目编码	XMBM	VARCHAR	9	是	
2	项目名称	XMMC	VARCHAR	400	是	
3	开始年份	KSNF	VARCHAR	4	是	
4	结束年份	JSNF	VARCHAR	4	是	
5	项目类别编码	XMLBBM	VARCHAR	4	是	
6	项目类别名称	XMLBMC	VARCHAR	32	是	
7	管理部室编码	GLBSBM	VARCHAR	32	是	
8	管理部室名称	GLBSMC	VARCHAR	128	是	
10	组织实施单位编码	ZZSSDWBM	VARCHAR	32	是	
11	组织实施单位名称	ZZSSDWMC	VARCHAR	128	是	
10	实施单位编码	SSDWBM	VARCHAR	32	是	
11	实施单位名称	SSDWMC	VARCHAR	128	是	
12	成矿区带名称	CKQDMC	VARCHAR	128	否	
13	成矿区带编码	CKQDBM	VARCHAR	32	否	
14	整装勘查区名称	ZZKCQMC	VARCHAR	128	否	
15	整装勘查区编码	ZZKCQBM	VARCHAR	32	否	
16	远景区名称	YJQMC	VARCHAR	128	否	
17	远景区编码	YJQBM	VARCHAR	32	否	
18	项目性质	XMxz	VARCHAR	4	是	

19	实施地区编码	SSDQBM	VARCHAR	2	是	
20	实施地区名称	SSDQMC	VARCHAR	32	是	
21	实施地区说明	SSDQSM	VARCHAR	128	否	
22	行政区划	XZQH	VARCHAR	32	是	
23	项目年度	XMND	VARCHAR	4	是	
24	年度经费预算	NDJFYS	NUMBER	18	是	
25	项目负责人一ID	FZR1ID	VARCHAR	32	否	
26	项目负责人二ID	FZR2ID	VARCHAR	32	否	
27	项目负责人三ID	FZR3ID	VARCHAR	32	否	
28	项目备注	XMBZ	VARCHAR	400	否	
29	行政名称	XZMC	VARCHAR	32	否	
30	总经费预算	ZJFYS	FLOAT		是	
31	项目负责人一名称	FZR1MC	VARCHAR	128	否	
32	项目负责人二 名称	FZR2MC	VARCHAR	128	否	
33	项目负责人三名称	FZR3MC	VARCHAR	128	否	
34	编辑用户	BJYH	VARCHAR	32	否	
35	顺序号	SX	FLOAT		否	
36	组织论证单位编码	ZZLZDWBM	VARCHAR	32	否	
37	组织论证单位名称	ZZLZDWMC	VARCHAR	128	否	
38	局项目分类编码	JXMFLBM	VARCHAR	4	否	
39	局项目分类名称	JXMFLMC	VARCHAR	32	否	
40	总体目标	ZTMB	VARCHAR	400	否	
41	年度目标	NDMB	VARCHAR	400	否	

表 15 工作项目表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	项目编码	XMBM	VARCHAR	15	是	
2	项目名称	XMMC	VARCHAR	400	是	
3	项目类别名称	XMLBMC	VARCHAR	32	是	
4	所属计划项目编码	JHXMBM	VARCHAR	9	是	
5	所属计划项目名称	JHXMMC	VARCHAR	400	是	
6	项目批次	XMPC	INT		是	
7	开始年份	KSNF	VARCHAR	4	否	
8	结束年份	JSNF	VARCHAR	4	否	
9	管理部室名称	GLBSMC	VARCHAR	128	是	
10	项目性质	XMxz	VARCHAR	32	是	新开/续作
11	成矿区带名称	CKQDMC	VARCHAR	128	否	
12	成矿区带编码	CKQDBM	VARCHAR	32	否	
13	整装勘查区名称	ZZKCQMC	VARCHAR	128	否	
14	整装勘查区编码	ZZKCQBM	VARCHAR	32	否	
15	远景区名称	YJQMC	VARCHAR	128	否	
16	远景区编码	YJQBM	VARCHAR	32	否	

17	实施地区编码	SSDQBM	VARCHAR	2	是	
18	实施地区名称	SSDQMC	VARCHAR	32	是	
19	实施地区说明	SSDQSM	VARCHAR	128	否	
20	项目年度	XMND	VARCHAR	4	是	
21	专业性质编码	ZYXZBM	VARCHAR	32	是	
22	专业性质名称	ZYXZMC	VARCHAR	128	是	
23	项目负责人一 ID	FZR1ID	VARCHAR	32	否	
24	项目负责人二 ID	FZR2ID	VARCHAR	32	否	
25	项目负责人三 ID	FZR3ID	VARCHAR	32	否	
26	项目分类	XMFL	VARCHAR	32	是	甲类/乙类
27	年度经费预算	NDJFYS	FLOAT		是	
28	项目备注	XMBZ	VARCHAR	400	否	
29	行政名称	XZMC	VARCHAR	32	否	
30	项目负责人一名称	FZR1MC	VARCHAR	128	否	
31	项目负责人二名称	FZR2MC	VARCHAR	128	否	
32	项目负责人三名称	FZR3MC	VARCHAR	128	否	
33	总经费预算	ZJHYS	FLOAT		否	
34	顺序号	XS	FLOAT		否	
35	编辑用户	BJYH	VARCHAR	32	否	
36	组织论证单位名称	ZZLZDWMC	VARCHAR	128	否	
37	局项目分类名称	JXMFLMC	VARCHAR	32	否	
38	年度目标	NDMB	VARCHAR	400	否	
39	管理部室编码	GLBSBM	VARCHAR	32	否	

表 16 部署年份表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	部署年份	BSNF	VARCHAR	4	是	
2	当前部署年	DQBSN	VARCHAR	1	是	是/否

表 17 项目编码序列表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	年份	NF	VARCHAR	4	是	
2	序列类型	XLLX	VARCHAR	1	是	
3	最大序列	MAXXL	NUMBER	10,0	是	
4	父序列	PARENTXL	VARCHAR	16	否	

表 18 项目图形表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	工作项目编码	XMBM	VARCHAR	15	是	
2	所属计划项目编码	JHXMBM	VARCHAR	9	是	
3	项目图形	Shape	BLOB		是	
4	项目备注	BZ	VARCHAR	400	否	

表 19 经费预算表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	计划/工作项目编码	XMBM	VARCHAR	15	是	
2	总经费	ZJF	VARCHAR		是	
3	预算类型	YSLX	VARCHAR	32	是	中央/地方
4	预算控制数	YSKZS	Float		是	
5	年度预算数	NDYSS	Float		是	
6	承担单位编码	CDDWBM	VARCHAR	32	是	
7	行政名称	XZMC	VARCHAR	32	否	
8	承担单位名称	CDDWMC	VARCHAR	32	否	
9	行政名称	XZMC	VARCHAR	32	否	
10	年度目标	NDBM	VARCHAR	32	否	
11	项目性质	XXMZ	VARCHAR	32	否	
12	开始年份	KSNF	VARCHAR	32	否	
13	结束年份	JSNF	VARCHAR	32	否	
14	优选单位	YXDW	NUMBER	1, 0	否	是/否

表 20 矿产预期成果表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	预期成果 ID	KCYQCG_ID	INT		是	
2	工作项目编码	XMBM	VARCHAR	15	是	
3	承担单位编码	CDDWBM	VARCHAR	32	是	
4	承担单位名称	CDDWMC	VARCHAR	128	是	
5	矿产编码	KCBM	VARCHAR	32	是	
6	矿产名称	KCMC	VARCHAR	64	是	
7	矿种组合编码	KZZHBM	VARCHAR	32	是	
8	矿种组合名称	KZZHMC	VARCHAR	64	是	
9	资源量	ZYL	FLOAT		是	
10	计量单位	JLDW	VARCHAR	32	是	
11	备注	BZ	VARCHAR	400	否	
12	行政名称	XZMC	VARCHAR2	32	否	

表 21 工作量表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	工作量 ID	GZL_ID	INT		是	
2	工作项目编码	XMBM	VARCHAR	15	是	
3	承担单位编码	CDDWBM	VARCHAR	32	是	
4	承担单位名称	CDDWMC	VARCHAR	128	是	
5	工作量编码	GZLBM	VARCHAR	32	是	
6	工作量名称	GZLMC	VARCHAR	200	是	
7	计量单位	JLDW	VARCHAR	32	是	
8	总工作量	ZGZL	FLOAT		是	
9	本年计划工作量	BNJHGZL	FLOAT		是	
10	备注	BZ	VARCHAR	400	否	
11	行政名称	XZMC	VARCHAR	32	否	

表 22 协作单位表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	协作单位 ID	XZDW_ID	NUMBER	18, 0	是	
2	工作项目编码	XMBM	VARCHAR	16	是	
3	年度预算数	NDYSS	NUMBER		否	
4	承担单位编码	CDDWBM	VARCHAR	32	是	
5	承担单位名称	CDDWMC	VARCHAR	128	否	
6	年度目标	NDMB	VARCHAR	400	否	
7	协作单位名称	XZDWMC	VARCHAR	128	否	
8	协作单位编码	XZDWBM	VARCHAR	32	否	

表 23 编辑历史记录表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	记录 ID	LOG_ID	NUMBER	15, 0	是	
2	项目编码	XMBM	VARCHAR	16	是	
3	表名	TABLERNAME	VARCHAR	128	是	
4	部门名称	BMMC	VARCHAR	128	是	
5	用户名	USERNAME	VARCHAR	128	是	
6	字段名称	FIELDNAME	VARCHAR	128	否	
7	修改前内容	PREVALUE	VARCHAR	128	否	
8	修改后内容	NEWVALUE	VARCHAR	128	否	
9	修改时间	XGSJ	VARCHAR	128	是	
10	备注	BZ	VARCHAR	128	否	

表 24 部门权限表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	权限 ID	RIGHT_ID	NUMBER		是	
2	部门编码	BMBM	VARCHAR	32	是	
3	新计划项目	NEWJHXM	NUMBER	1, 0	是	
4	编辑计划项目	EDITJHXM	NUMBER	1, 0	是	
5	新工作项目	NEWGZX	NUMBER	1, 0	是	
6	编辑工作项目	EDITGZX	NUMBER	1, 0	是	
7	删除工作项目	DELGZX	NUMBER	1, 0	是	
8	可用	ENABLE	NUMBER	1, 0	是	
9	预置权限	YZQX	NUMBER	1, 0	是	
10	有效状态	YXZT	NUMBER	1, 0	是	
11	年份	NF	VARCHAR	4	是	
12	超级部门	CJBM	NUMBER	1, 0		是/否

表 25 部门字段编辑权限表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	部门字段权限	FIELD_RIGHT_ID	NUMBER	18, 0	是	

	ID					
2	部门编码	BMBM	VARCHAR	32	是	
3	表名	TABLENAME	VARCHAR	128	否	
4	字段名	FIELDNAME	VARCHAR	128	否	
5	操作码	OPCODE	NUMBER	2, 0	否	
6	年份	NF	VARCHAR	4	是	

表 26 部门用户表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	部门用户 ID	BM_STAFF_ID	NUMBER		是	
2	部门编码	BMBM	VARCHAR	32	是	
3	用户 ID	STAFF_ID	NUMBER	8, 0	是	
4	年份	NF	VARCHAR	4	是	

表 27 部门项目表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	部门项目 ID	BM_XM_ID	NUMBER	18, 0	是	
2	部门编码	BMBM	VARCHAR	32	是	
3	项目编码	XMBM	VARCHAR	16	是	
4	年份	NF	VARCHAR	4	是	

表 28 备份版本信息表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	部门项目 ID	VERSION_ID	NUMBER		是	
2	版本编码	BBBM	VARCHAR	12	是	
3	部门名称	BMMC	VARCHAR	128	是	
	用户名	USERNAME	VARCHAR	128	是	
	备份时间	BFSJ	VARCHAR	128	是	
4	年份	NF	VARCHAR	4	是	
	版本说明	BBSM	VARCHAR	400	否	
	当前使用版本	SYBB	NUMBER	1, , 0	否	是/否

表 29 登录状态表属性结构

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	是否必填	备注
1	标识码	BSM	NUMBER	1, 0	是	
2	登录状态	LOGINSTAT	NUMBER	1, 0	是	
3	用户名	USERNAME	VARCHAR	50	否	
4	刷新时间	TIME	VARCHAR	128	否	

表 30 项目类别字典（地调局分类）

项目类别编码	项目类别名称	类别简称	英文码
--------	--------	------	-----

01	重点成矿区带地质矿产调查评价	矿产	KC
02	基础地质调查	基础	JC
03	海洋地质	海洋	HY
04	水文地质	水文	SW
05	地质环境与地质灾害调查监测	预警	YJ
06	青藏高原地质矿产资源调查与评价	青藏专项	QZ
07	新疆 358 项目	358 专项	XJ
08	调查技术研发与应用	技术	JS
09	信息资料	信息	XX
10	全球气候变化地质响应研究	气候变化	QH
11	项目组织实施费	组织实施	SS

表 31 项目类别字典（部分类）

项目类别编码	项目类别名称	类别简称	英文码
01	基础地质调查与研究	基础	JC
02	重点成矿区带地质矿产调查评价	矿产	JC
03	青藏高原地质矿产资源调查与评价	青藏专项	QZ
04	组织实施费	组织实施	SS

表 32 部分类和局分类之间的对应关系

部分类	局分类
基础地质调查与研究	基础地质调查
	海洋地质
	水文地质
	地质环境与地质灾害调查监测
	调查技术研发与应用
	信息资料
	全球气候变化地质响应研究
重点成矿区带地质矿产调查评价	重点成矿区带地质矿产调查评价
	新疆 358 项目

青藏高原地质矿产资源调查与 评价	青藏高原地质矿产资源调查与评价
组织实施费	项目组织实施费

表 33 专业性质字典

编号	专业性质	代码	编号	专业性质	代码
1	区调		13	水文	
2	区调综合		14	水文综合	
3	物探		15	环境	
4	物探综合		16	环境综合	
5	化探		17	灾害	
6	化探综合		18	灾害综合	
7	遥感		19	基础理论	
8	遥感综合		20	技术方法	
9	海洋		21	标准	
10	能源		22	信息	
11	固体矿产		23	组织实施	
12	矿产综合				

表 34 项目论证组织单位字典

编号	单位名称	简 称	编号	单位名称	简 称
1	总工程师室	总工室	8	天津地质调查中心	天津地调中心
2	计划财务部	财务部	9	沈阳地质调查中心	沈阳地调中心
3	基础调查部	基础部	10	南京地质调查中心	南京地调中心
4	资源评价部	资源部	11	武汉地质调查中心	武汉地调中心
5	水文地质环境地质部	水环部	12	成都地质调查中心	成都地调中心
6	科技外事部	科外部	13	西安地质调查中心	西安地调中心
7	人事教育部	人教部	14	中国地质科学院	地科院本部

表 35 项目性质字典

序号	项目批次
1	新开
2	续作

表 36 项目类别字典

序号	项目批次
1	甲类
2	己类

表 37 矿种组合字典

序号	矿种组合名称
1	主矿种
2	伴生矿
3	共生矿

表 38 成矿区带及成矿远景区字典

序号	重点成矿区带	找矿远景区
1	冈底斯成矿带	玛旁雍错金铬、在下根铜、马攸木金铬、隆格尔铁铅锌、色布塔铜金、尼雄铁、找加错铜铅锌、朱诺铜铅锌、梅巴切勤一查藏错铅锌银、恰功一则学铅锌银、则莫多拉一雄村铜金、吉如一拉亚铜钼、扎西康梯铅锌、仁布铬、厅宫一冲江铜钼、浪卡子金、正松多一达布铜钼、江翁松多铅锌铜、勒青拉一新嘎果铅锌铁、驱龙一甲马铜钼、劣布一程巴铜钼金、措美一哲古金梯）、拉屋一尤卡朗铅锌、蒙亚阿一龙马拉铅锌、帮浦一米拉山铅锌、罗布莎铬金、查拉普一邦布金、萨拉岗一彭岗金梯、昂张铅锌银、亚贵拉一洞中拉铅锌银、得明顶一汤不拉铜钼等
2	西南三江成矿带	四川白玉赠科一理塘虐颜铅锌、木里松机庚一金山金铜、云南德钦红坡牛场铜铅锌、中甸铜钼金、维西一兰坪铜铅锌、腾冲一盈江锡铅锌、保山一镇康铅锌、澜沧江铜铅锌、青海沱沱河铅锌、纳日贡玛一下拉秀铜钼、然者涌一莫海拉亨铅锌等
3	天山—北山成矿带	甘肃北山营毛沱一玉石山铁铜、内蒙北山雅干一乌力吉多金属、宁南多金属、贺兰山北段铜金、阿吾拉勒铁铜金、琼河坝铜铁金、土屋一笔架山铜钼、景峡—银帮山铜多金属、乌拉根—霍什布拉克铅锌等
4	东昆仑成矿带	景忍—野马泉铁多金属、格尔木一曲麻莱金、都兰—兴海铜、同仁—泽库铜、阿尔金北缘铁多金属、祁漫塔格铁多金属等
5	西昆仑成矿带	塔什库尔干铁铅锌铜等
6	班公湖—怒江成矿带	足那一恒星错铜铅锌、丁钦弄—仁达铜铅锌铁、玉龙—马拉松多铜钼、颠达铅锌、各贡弄—吉错铜铅锌金、赵发涌—国从格铅锌、拉诺玛—错纳铅锌、索达铅锌、扎格拉金、八宿铜铅锌、多隆铜金、窝肉—嘎尔穷铜金、材玛铁矿、羌多铜铅锌铁、小唐古拉梯、舍索—班戈铜铅锌铁、东恰错铜铅锌铁、木乃铜铁、碾廷—当曲铁铜、哈尔麦铅锌等

7	阿勒泰成矿带	蒙库—诺尔特铁铅锌铜、卡拉先格尔铜镍铁、包古图铜金等
8	祁连成矿带	祁连—天峻铜多金属、冷湖—大柴旦钾盐锂硼、北祁连西段塔尔沟—小柳沟钨钼铁铜、祁连东段铜稀土、小沙龙—大沙龙多金属等
9	秦岭成矿带	甘肃夏河—合作金铜铁、玛曲西南部金铅锌、迭部—武都—礼县铅锌金银铜、两当县北部铅锌银金找矿远景区，甘肃文县—陕西勉—略—宁铜铅锌金、陕西南强—镇巴铅锌、凤县—太白铅锌金铜锑、山阳—柞水铅锌铜铁银、四川诺尔盖铀金等
10	川滇黔成矿带	四川马尔康金铁锰铅锌稀有金属、四川盐源—云南丽江金铜铁铅锌，滇东北—川南—黔西北铅锌，扬子地台西缘基底铜铁金、渝东南—黔中南锰铝铅锌、黔东南金锑钨锡铜、滇东南钨锡铅锌银远景区，重庆城口钒锰矿等
11	大兴安岭成矿带	多宝山呼中—塔源铜金、莫尔道嘎铜钼多金属、得尔布干南段多金属、甘河—乌尔其汗多金属、吉峰—西陵梯铅锌金银、阿尔山—博克图锡多金属、西乌旗—霍林郭勒铅锌多金属、查干哈达庙—芒和特铜钼多金属、白乃庙—别鲁乌图铜钼多金属、阿巴嘎旗—西乌旗多金属、查干敖包庙—吉尔嘎朗图铜钼多金属、奥尤特—朝不愣铁铜铅锌多金属、温都尔庙—白音敖包铁
12	南岭成矿带	广西南丹—河池锡铅锌、三江—融安锡铜铅锌、越城岭钨锡多金属、关帝庙—大义山钨锡多金属，湖南阳明山—上堡钨锡多金属、骑田岭—千里山钨锡铅锌多金属、万洋山—诸广山钨锡多金属，广东花山—连阳钨锡铅锌、乐昌—翁源钨锡多金属，江西崇余犹钨锡、赣县—于都铜钨、龙南足洞—信丰稀土矿，江西三南—广东始兴钨多金属
13	湘西鄂西成矿带	湖北神农架—黄陵铅锌多金属、鹤峰—湖南龙山铅锌铁、湖南沅陵—怀化铅锌铁锰、湖南张家界—贵州铜仁铅锌锰、大巴山铅锌等
14	钦杭成矿带	湖南幕阜山—望湘金钨铅锌、浏阳—板杉铺金铜铅锌、衡阳盆地周缘铅锌、锡田—彭公庙钨锡、铜山岭—九嶷山钨锡、花山—姑婆山—连山钨锡铅锌、广东信宜—廉江锡金、大瑶山—怀集铜铅锌金钼；广西博白—岑溪铜铅锌银、大明山钨铜金、云浮—新洲金银铅锌；江西村前—兴源冲铜金、东乡—赋春铜铅锌金银钨、莲花—新余铁钨锡铜铌钽；安徽祁门—休宁金钨钼、青阳—旌德—绩溪—宁国钨钼锡、浙江结蒙—杨林铅锌铜金锑、罗店—平水铁铜金、堪脚—湖州金银
15	武夷成矿带	江西虎圩—船坑铜金铅锌、临川茅排—宜黄金银铁硫、会昌—寻乌锡铜、江西广昌—福建泰宁铜钼金、福建浦城管查—上厂铜多金属矿、建阳井后—建瓯上房钼钨、建瓯八外洋—南平后坪铜、德化双旗山金铜、大田汤泉—漳平北坑场铁钼、德化阳山—漳平洛阳铁、上杭太山头—永定山口铜、广东大柘—弄坑金银铅锌硫铁矿、广东丰顺留隍地区铅锌银、浙江龙泉—高亨钼铅锌金银、庆元—景宁铅锌钼金银

16	晋冀成矿区	内蒙古包头—察右后旗铁、格朔山铁、河北隆化—滦平铁、北京密云铁、冀东铁金、山西雁门—灵丘铁、河北邯邢铁、河南安阳—林州铁、鲁中北部铁、山西沂源—沂水铁、鲁南铁、鲁西铁、内蒙古新忽热—白云鄂博金、大青山—色尔腾山金、狼山—渣尔泰山铜铅锌、雅布赖山—叠布斯格镍、河北凤山—北岔沟门银铅锌钼、灵丘—大海坨—王安镇铜钼铅锌、山东蓬莱—栖霞金、莱州—招远金、威海—文登金、邹平金、莱阳金、临朐—沂南金、平邑—苍山金、山西中条山铜
17	辽东吉南成矿带	柳河—辉南铜金铁铅锌、岫岩—宽甸金铜铅锌硼
18	豫西成矿区	陕县新安铝土矿、偃巩荥铝土矿、鲁宝铝土矿、商丘—永城铁、许昌铁、鲁山—新蔡铁、小秦岭金银铅锌钼、栾川钼金银铅锌铁、木桐钼金银铅锌铁、湍源银金铅锌、下汤—神林铅锌钼、桐柏金银铜铁、济源铝土矿铜多金属
19	长江中下游成矿带	鄂东南铁铜、江西九瑞铜、安徽庐枞铁铜、铜陵铜金、繁昌铁铜、马芜铁、无为—和县铁铜金、安庆—怀宁铁铜金、贵池—青阳铜金、望江铁铜金、江苏宁镇铁铜、湖北小池口铜钼金、江西湖口彭泽铜金、江苏六合—安徽天长铁铜、赣鄂幕阜山钨钼金

表 39 整装勘查区字典

序号	整装勘查区名称	序号	整装勘查区名称
1	鄂尔多斯盆地砂岩型铀矿整装勘查	25	西藏尼木地区铜矿整装勘查
2	伊犁盆地砂岩型铀矿整装勘查	26	西藏多龙地区铜多金属矿整装勘查
3	二连盆地铀矿整装勘查	27	河南渑池礼庄寨—平顶山地区铝土矿整装勘查（陕县—渑池—新安）
4	辽宁鞍山—本溪地区铁矿整装勘查（本溪）		河南渑池礼庄寨—平顶山地区铝土矿整装勘查（偃师—禹州）
	辽宁鞍山—本溪地区铁矿整装勘查（东西带）	28	云南广南—丘北—砚山地区铝土矿整装勘查（大铁）
	辽宁鞍山—本溪地区铁矿整装勘查（南北带）		云南广南—丘北—砚山地区铝土矿整装勘查（天生桥—阿猛）
5	河北滦南—遵化地区铁矿整装勘查		云南广南—丘北—砚山地区铝土矿整装勘查（西畴县木者—铁厂）
6	山东单县—河南商丘地区铁矿整装勘查（河南）		云南广南—丘北—砚山地区铝土矿整装勘查（广南甲坝）
	山东单县—河南商丘地区铁矿整装勘查（山东）		云南广南—丘北—砚山地区铝土矿整装勘查（富宁县谷桃）
7	河南舞阳—新蔡地区铁矿整装勘查	29	贵州务正道铝土矿整装勘查
8	新疆西天山阿吾拉勒铁矿矿集区整装勘查	30	广西扶绥—龙州地区铝土矿整装勘查

9	四川攀西地区钒钛磁铁矿整装勘查（攀枝花）	31	重庆武隆-南川地区铝土矿整装勘查
	四川攀西地区钒钛磁铁矿整装勘查（红格）	32	山东莱州—招远地区金矿整装勘查
	四川攀西地区钒钛磁铁矿整装勘查（白马）	33	黑龙江东安-汤旺河地区金矿整装勘查
	四川攀西地区钒钛磁铁矿整装勘查(太和1)	34	甘肃岷县寨上-马坞地区金矿整装勘查
	四川攀西地区钒钛磁铁矿整装勘查(太和2)	35	甘肃崖湾-大桥地区金锑矿整装勘查
10	甘肃北山营毛沱—玉石山地区铁铜金钨多金属矿整装勘查	36	青海曲麻莱县大场地区金矿整装勘查
11	云南牟定安益地区铁矿整装勘查	37	内蒙古哈达门沟地区金矿整装勘查
12	江西赣中地区铁矿整装勘查	38	小秦岭金矿田深部及外围金矿整装勘查（河南）
13	福建龙岩马坑—大田汤泉地区铁矿整装勘查		小秦岭金矿田深部及外围金矿整装勘查（陕西）
14	安徽庐枞地区铁铜矿整装勘查	39	西藏工布江达县金达地区铅锌矿整装勘查
15	新疆祁漫塔格地区铁铜多金属矿产整装勘查	40	青海沱沱河地区铅锌矿整装勘查
16	新疆西昆仑塔什库尔干铁矿整装勘查	41	云南保山-龙陵地区铅锌矿整装勘查
17	黑龙江多宝山-大新屯地区铜金矿整装勘查	42	湖南花垣-凤凰地区铅锌矿整装勘查
18	青海祁漫塔格地区铁铜矿整装勘查	43	青海杂多县然者涌-莫海拉亨地区铅锌矿整装勘查
19	云南香格里拉格咱地区铜多金属矿整装勘查	44	河南栾川地区铅锌矿整装勘查
20	江西东乡—德兴地区铜金矿整装勘查	45	内蒙古东乌旗地区铅锌矿整装勘查
21	江西九瑞地区铜多金属矿整装勘查	46	山西霍西—河东地区铝土矿整装勘查（临县—柳林）
22	广东雪山嶂地区铜多金属矿整装勘查		山西霍西—河东地区铝土矿整装勘查（保德—兴县）
	广东雪山嶂地区铜多金属矿整装勘查		山西霍西—河东地区铝土矿整装勘查（孝义—霍州）
23	西藏米拉山地区铜钼矿整装勘查	47	山西五台-恒山地区铁矿整装勘查（灵丘）
24	西藏山南地区铜多金属矿整装勘查		山西五台-恒山地区铁矿整装勘查（繁峙—代县—五台）