|  |  |
| --- | --- |
| 文档编号 | 版本号 |
| QDCH-201701 | V1.0 |

**青岛清算所**

**风控系统一期建设项目**

**需求分析报告**

**审批签字:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 甲方项目经理 |  | 签字日期 | 2017年　　月　　日 |
| 乙方项目经理 |  | 签字日期 | 2017年　　月　　日 |

目录

[1. 系统建设目标和范围 1](#_Toc369769900)

[1.1. 系统建设目标 1](#_Toc369769901)

[1.2. 系统建设原则 1](#_Toc369769902)

[1.3. 系统适用范围 2](#_Toc369769903)

[2. 功能需求 2](#_Toc369769904)

[2.1. 概述 2](#_Toc369769905)

[2.2. 总体功能架构 3](#_Toc369769906)

[2.3. 门户首页管理 3](#_Toc369769907)

[2.4. 主数据模型管理 5](#_Toc369769908)

[2.4.1. 主数据模型定义 6](#_Toc369769909)

[2.4.2. 主数据模型模板定义 7](#_Toc369769910)

[2.4.3. 主数据模板标准定义 9](#_Toc369769911)

[2.4.4. 主数据模板元属性定义 10](#_Toc369769912)

[2.4.5. 主数据模板元属性规则定义 11](#_Toc369769913)

[2.4.6. 主数据编码规则定义 13](#_Toc369769914)

[2.4.7. 主数据模型审核 14](#_Toc369769915)

[2.4.8. 主数据模型维护变更 15](#_Toc369769916)

[2.5. 数据申请管理 16](#_Toc369769917)

[2.6. 数据校验管理 18](#_Toc369769918)

[2.7. 主数据审批管理 19](#_Toc369769919)

[2.8. 主数据变更管理 22](#_Toc369769920)

[2.9. 主数据分发管理 24](#_Toc369769921)

[2.10. 主数据统计分析管理 25](#_Toc369769922)

[2.11. 工作流管理 28](#_Toc369769923)

[2.12. 主数据查询管理 30](#_Toc369769924)

[2.13. 系统管理 31](#_Toc369769925)

[2.13.1. 组织机构管理 31](#_Toc369769926)

[2.13.2. 角色管理 32](#_Toc369769927)

[2.13.3. 用户管理 33](#_Toc369769928)

[2.13.4. 角色和用户数据权限管理 35](#_Toc369769929)

[2.13.5. 用户组管理 36](#_Toc369769930)

[2.13.6. 系统参数 38](#_Toc369769931)

[2.13.7. 菜单管理 39](#_Toc369769932)

[2.13.8. 语言设置 39](#_Toc369769933)

[2.13.9. 日志管理 40](#_Toc369769934)

[2.13.10. 归档管理 42](#_Toc369769935)

[2.13.11. 主数据安全管理 43](#_Toc369769936)

[3. 集成需求 44](#_Toc369769937)

[3.1. 业务系统作为唯一数据源的集成架构 44](#_Toc369769938)

[3.2. 主数据管理系统作为唯一数据源的集成架构 45](#_Toc369769939)

[4. 非功能需求 46](#_Toc369769940)

[4.1. 性能需求 46](#_Toc369769941)

[4.1.1. 可靠性和稳定性 46](#_Toc369769942)

[4.1.2. 易用性和灵活性 46](#_Toc369769943)

[4.1.3. 前瞻性和完整性 47](#_Toc369769944)

[4.1.4. 可扩展性和可维护性 47](#_Toc369769945)

[4.1.5. 可兼容性 47](#_Toc369769946)

[4.2. 系统响应需求 47](#_Toc369769947)

[4.3. 适应性需求 48](#_Toc369769948)

[4.4. 安全性需求 48](#_Toc369769949)

[5. 软硬件配置需求 49](#_Toc369769950)

[5.1. 硬件配置需求 49](#_Toc369769951)

[5.2. 基础软件配置需求 50](#_Toc369769952)

[5.3. 网络环境配置需求 50](#_Toc369769953)

**文档说明**

本文档是帆软报表有限公司为青岛清算所规划及主数据管理系统一期建设项目撰写。本文档是根据《主数据体系现状调研报告》和《主数据体系现状评估与需求分析报告》编制的，旨在说明主数据管理系统建设需求。

**文档控制**

文档作者：

创建日期：2013年9月29日

确认日期：

控制编码：CSCEC-MDM-2-01

当前版本：V5.0

**更改记录：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 作者 | 版本 | 更改参考 |
| 2013-9-29 | 李朋朋 | V1.0 | 初稿 |

1. 系统建设目标和范围

根据体系现状评估与需求分析，青岛清算所主数据管理水平整体处于可重复P1级，其中主数据的标准统一性差，管控体系薄弱成为核心问题，在信息化建设过程中，这些已经受到管理者越来越高的重视，期望通过主数据标准化来提高数据的质量，确保数据的唯一性、完整性和同步性。构建主数据标准化体系、建立主数据交互和共享基础标准，实现主数据全生命周期管理的业务运作，已经成为提高信息化建设效益、改善业务数据质量、在高端决策上为企业提供强有力支持的重要途径。

主数据管理系统不仅是一套主数据管理工具，也是一套先进管理思想的载体。通过系统可以实现主数据的全生命周期管理，具有主数据的标准、模型、工作流管理、申请/转入、清洗、校验、审核、发布、维护、接口管理、分发、日志管理、系统管理等功能，促进企业数据治理。

主数据管理系统遵循业内颁布的标准规范，采用先进和成熟的技术，在体系架构、基础平台、通信协议等方面充分的考虑开放性和可扩展性，同时还考虑了安全性、可管理性以及虚拟化服务器环境部署。

* 1. **系统建设目标**

青岛清算所主数据管理系统建设目标如下：

* 为主数据体系的贯彻落实，提供高效便利的信息化工具支撑和技术保障；实现主数据标准化管理，保证主数据的唯一性、统一性、完整性、实时性；
* 提升主数据管理工作效率，消除管理盲区；
* 实现主数据的统一管理、统一分发，为各业务系统提供标准的主数据源，为信息系统的数据整合奠定基础。
  1. **系统建设原则**

主数据管理系统遵循以下建设原则：

* 遵循青岛清算所信息化规划“统一规划、统一建设、统一管理、统一标准”四项原则；
* 服务于生产管理、经营管理及战略决策，满足对主数据全生命周期的管理需求；
* 系统要具有良好的扩展性和通用性，支持多层级、多流程的逻辑应用架构，满足集团各层级对主数据的应用需求。
  1. **系统适用范围**

青岛清算所主数据管理系统适用于各层级的主数据管理业务，支持多级主数据管理体系。

1. 功能需求

### 概述

青岛清算所主数据管理系统涵盖了主数据的全生命周期管理模型，实现主数据的申请（加载）、数据校验、数据审核、数据发布、数据维护、数据分发等业务功能，支持数据实体模型管理、工作流管理、接口配置管理、日志管理、系统管理等配置和管理功能。

![C:\Users\Administrator\Documents\Tencent Files\249869012\Image\938]98Y_6PJM(H3](6F52U4.jpg](data:image/jpeg;base64,)

**图1：主数据全生命周期管理**

### 总体功能架构



**图2：总体功能图**

通过该主数据管理系统建立集中、统一、规范的主数据应用环境，构建“一个集中数据管理平台、三层业务支持架构、六大业务功能”的主数据管理和功能支持体系，主数据管理系统功能包括管理平台层、技术支持层、业务功能层、数据执行层。

管理平台层实现对系统安全、组织机构、用户角色、用户管理、功能授权、参数设定和日志管理等功能。

技术支持层实现对工作流、业务逻辑模型、属性模板、特征模型、消息定义预警、并定义接口集成和分发规则服务。

业务功能层实现主数据平台的业务功能定义和部署，包括数据申请、转入、校验、生成、变更、维护、分发、归档、查询、分析等全面的业务内容。

数据执行层实现主数据实体的定义和管理，包括物资编码、供应商和客户编码等内容，可自行扩展。

### 门户首页管理

通过主数据管理系统提供的门户首页进行主数据查询、数据统计等，实现可配置的新闻动态、工作计划、编码论坛、通知公告、标准管理、管理规范等各项信息模块，并具有发布各类信息的功能。

系统登录后的工作台包括待办事宜、重要通知、数据统计等信息内容。



系统登录首页

图 2‑1 登录首页



导航栏

工作区

主菜单

图 2‑2 首页布局

标题排序

**待办事宜**

系统自动根据当前用户的功能权限提示未完成的业务工作事项，根据提示的待办工作情况可以通过“双击”选择项进入业务功能处理未完成工作。

根据系统发布的通知公告、政策法规、文件等信息自动提示给当前用户待查看的信息。

**通知公告管理**

实现对信息的管理，能够通过人工和自动发布方式管理相关规范、通知、公告等资讯，并可对相应数据进行查询。

功能需求描述：

* 实现人工发布、与流程相挂接的自动发布通知功能；
* 利用系统自动邮件提醒等方式及时通知到相关用户功能；
* 通知公告发布功能；
* 通知公告存档功能；
* 通知公告查询功能；
* 通知公告打印及下载功能。

### 主数据模型管理

主数据模型管理实现从模块化、功能化角度考虑主数据模型、主数据结构，实现对元属性及数据约束条件的定义与管理。

功能需求描述：

* 实现通用主数据模型的建立；
* 支持主数据模型的创建申请、审批和变更申请、审批过程管理；
* 实现平台功能架构的建立；
* 实现元属性的定义与管理；
* 支持多种主数据编码生成方式的定义与管理；
* 实现元属性库表的建立，并建立主数据约束条件，元属性库表包括但不限于别名库、值库、标准符号库、计量单位库。



图 2‑3 数据模型管理

标题排序

#### 主数据模型定义

该模块实现主数据实体模型的管理，主数据实体模型包含实体模型模板、实体模型模板标准、实体模型元属性、实体模型元属性规则、实体模型编码规则，实体模型校验规则。

定义主数据实体的编码、名称、描述，以及主数据实体是否启用层级结构、是否启用分类等属性。

定义主数据实体属性列，配置属性在业务数据套件页面中是否显示。对于物料主数据可以定制其长描述与短描述的生成规则，配置属性列的校验类型。



图 2‑4 数据模型定义

标题排序

#### 主数据模型模板定义

定义已创建的主数据实体的描述模板，确定此类主数据实体元属性组合方式，如描述某类物料时采用的描述模板：名称、规格、材质。

实体模型模板可通过模板导入方式实现。

定义实体模型模板包括设置描述模板编码、描述模板名称、属性是否启用标准、属性是否启用列表、属性的排序序号等。

根据主数据实体模板是否启用分类，定义方法可分为两种情况：

* 当主数据实体模型未启用分类设置时：此类主数据实体模型只能定义一种主数据实体描述模板应用于所有主数据。
* 当主数据实体启用分类设置时：可以对主数据实体模型的每个分类分别定义主数据实体描述模板，对于多级分类的主数据，可以设置子类是否继承父类的模板，也可以定义一个模板应用于所有分类，或者定义父类的模板应用于所有的子类。

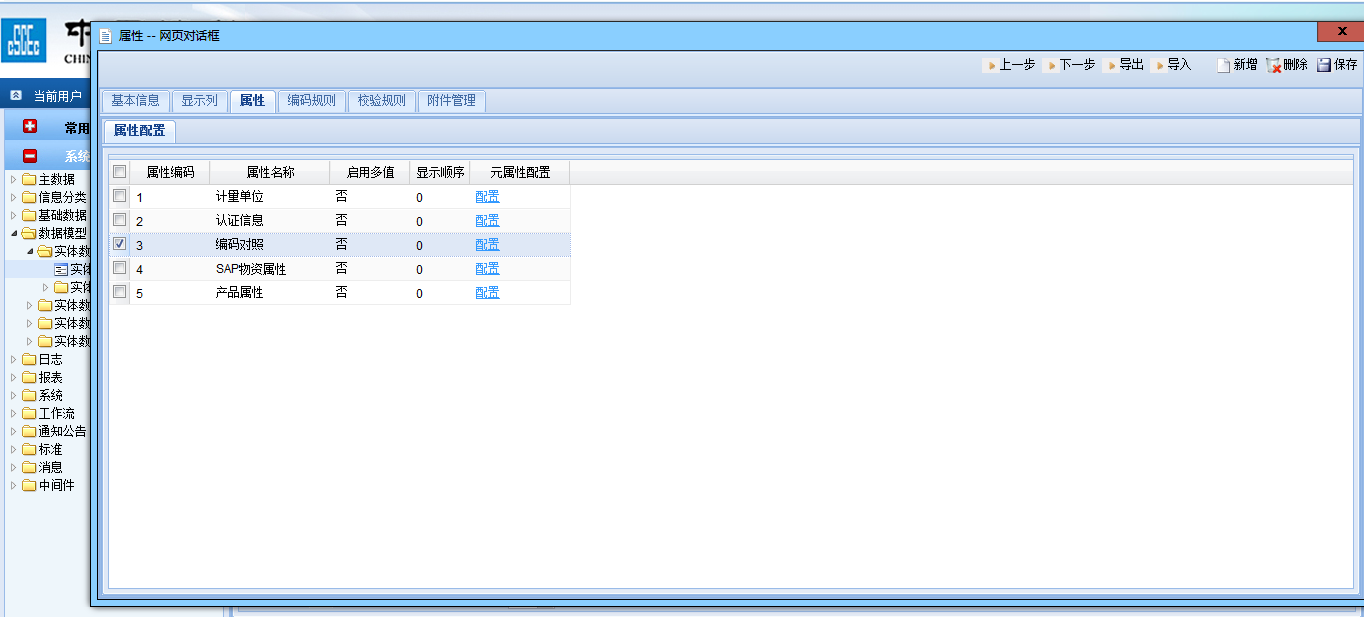


图 2‑5 分类模板属性管理

标题排序



图 2‑6 分类模板元属性管理

标题排序

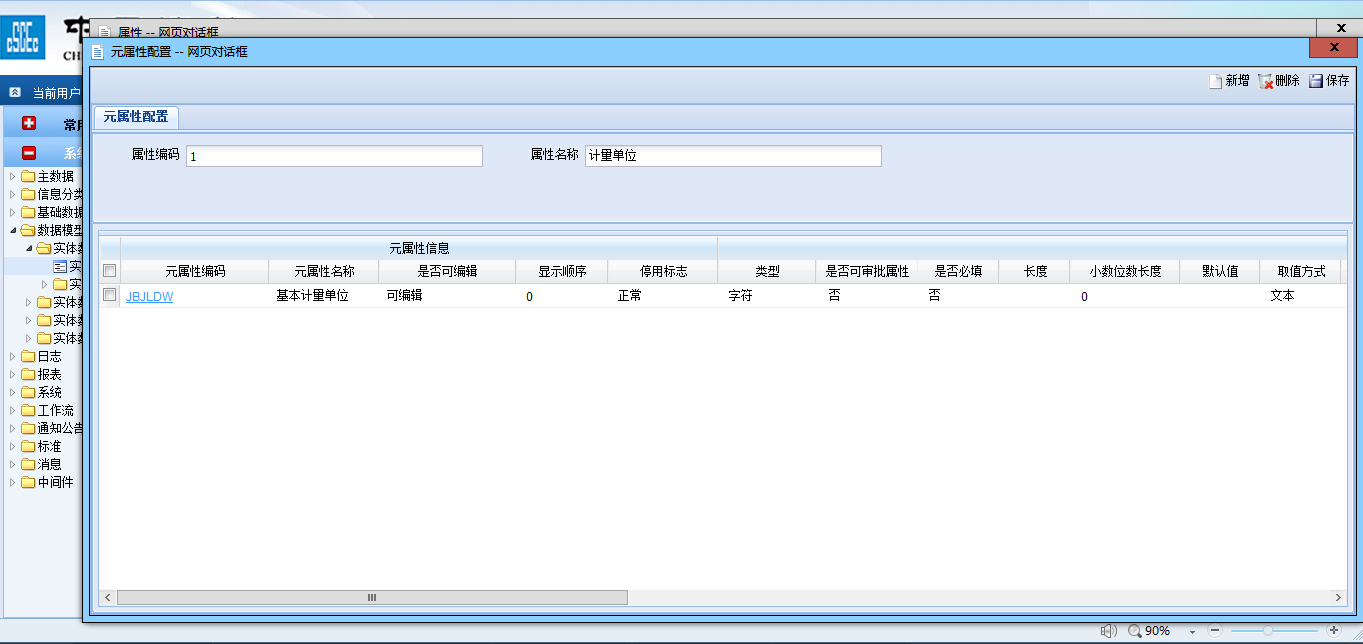


图 2‑7 启用分类选择及数据模板管理

标题排序

#### 主数据模板标准定义

当主数据实体描述模板中某个属性启用标准后，需要设置此属性在不同的标准下的元属性组成。如当描述某类物料的规格时，可以用国标、企标、美标、公制等标准。

系统支持对主数据分别定义数据模板，对模板元属性进行标准的统一定义，并组合不同元属性值，按照标准设定进行分组显示。

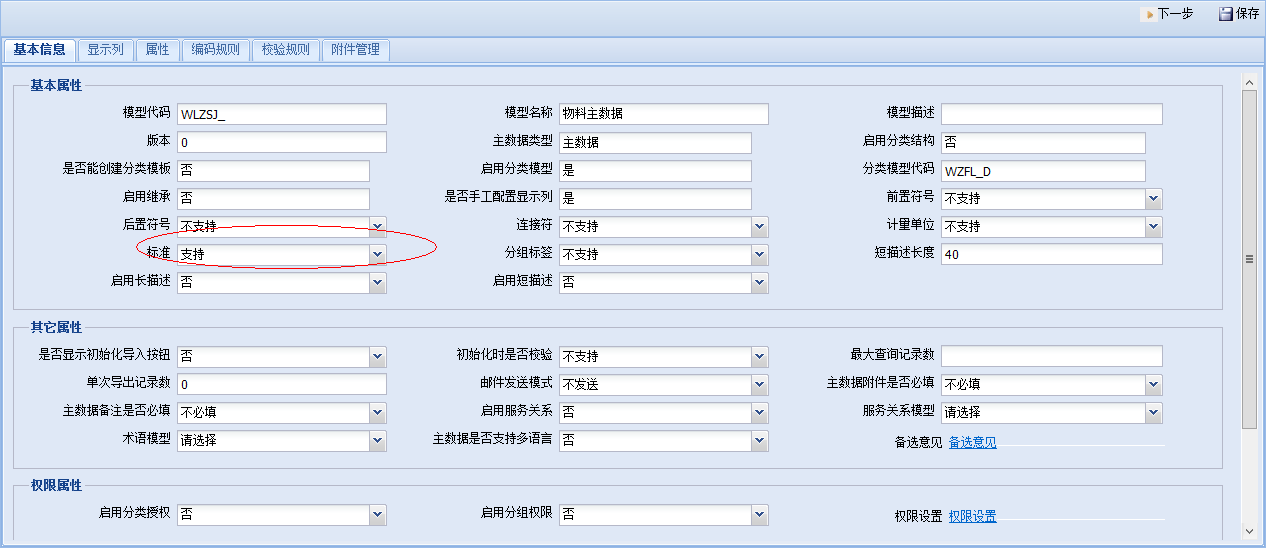


图 2‑8 数据模型定义中启用\停用标准

标题排序

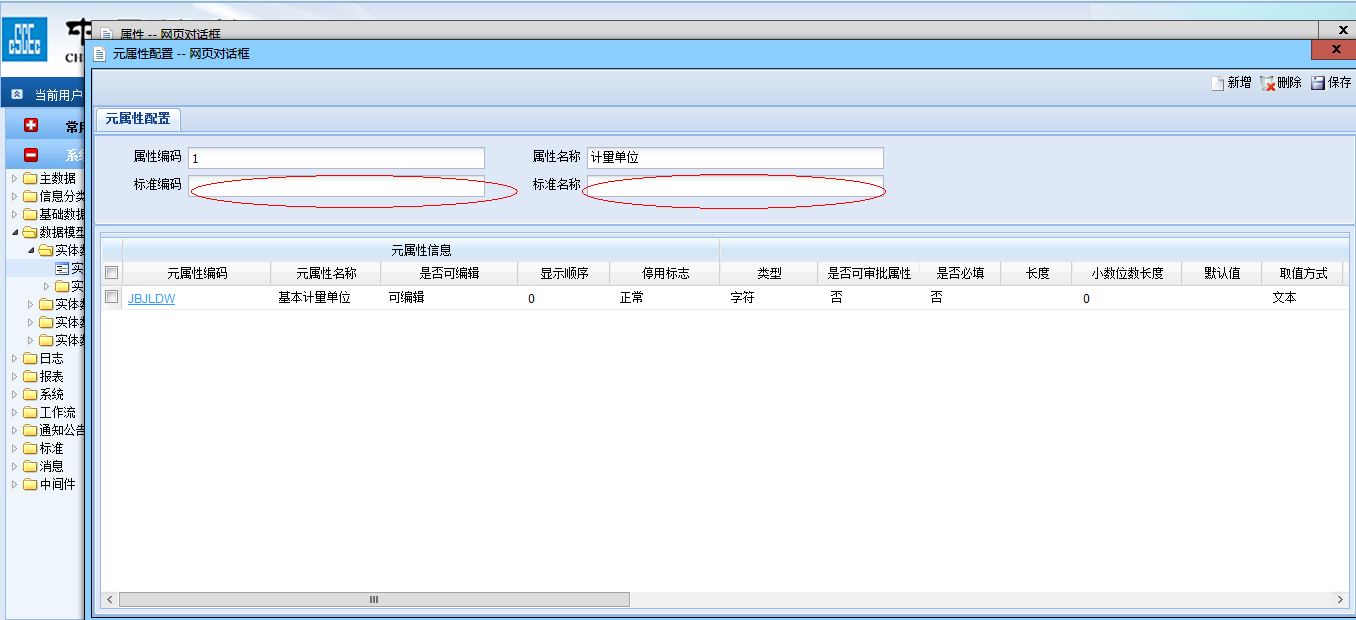


图 2‑9 属性配置中标准编码管理

标题排序

#### 主数据模板元属性定义

* 定义主数据实体模板的属性是由哪些元属性组成，或启用标准的某个属性的标准由哪些元属性组成。如某物料的规格由长、宽、高三个元属性组成。
* 定义元属性的校验规则以及元属性的组合方式。如前置符号、连接符号、后置符号等。
* 定义主数据唯一性校验规则,即通过哪些属性可确定主数据的唯一性。
* 定义属性间的关联校验。
* 元属性的校验规则支持任意组合元属性定义，并可自由组合属性组合显示。



图 2‑10 元属性定义

#### 主数据模板元属性规则定义

系统支持对元属性多达20余种的规则定义，包括取值范围、计量范围、同名词库、校验方式、域设定、页面显示控制、前后置符号、附表取值等多种属性组合，并设定变更和维护的属性内容。



图 2‑11 元属性规则定义

标题排序

**表1：主数据元属性**

| **序号** | **类别** | **可设定内容** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 前置符号 | 前置符号此属性的前置符，支持符号附表筛选。 |
| 2 | 前置符号是否可为空。 |
| 3 | 后置符号 | 后置符号，此属性的后置符。支持符号附表筛选。 |
| 4 | 后置符号是否可为空。 |
| 5 | 计量单位 | 计量单位，此属性的计量单位，可设定取值附表。 |
| 6 | 计量单位是否加入描述。 |
| 7 | 日期域 | 此属性的数据类型是否是日期，增加或维护编码时此属性值采用日历选择方式。 |
| 8 | 数字域 | 此属性值的取值是否为数字，如果为数字则控制输入的内容只能为数字。 |
| 9 | 属性取值为数字时，控制是否采用上限和下限的控制，采用上限下限限制时，上限值和下限值可以编辑。 |
| 10 | 下限，此属性的最小取值（含当前值），并保证下限值小于等于上限值。 |
| 11 | 上限，属性取值为数字并且采用上下限限制时，此属性的最大取值（含当前值），并保证上限值大于等于下限值。 |
| 12 | 非空和长度 | 属性取值是否可空。 |
| 13 | 设置属性值的长度限制。 |
| 14 | 附属取值 | 控制此属性的取值是否只能从列表中选择。 |
| 15 | 控制此属性的取值是否通过弹出窗口进行选择。 |
| 16 | 同名词库校验 | 同名词库设定，可设定同名词库取值附表。 |
| 17 | 取值方式 | 通过弹出窗口选择时，返回列的名称，返回值对应到此属性的值。 |
| 18 | 页面显示控制 | 显示到列，此属性的内容显示到编码表的哪一个实体模型属性。 |
| 19 | 显示序号，多个属性显示到同一主编码实体模型属性时的显示次序。 |
| 20 | 是否显示标签，此属性内容显示到实体模型属性时，是否显示标签。 |
| 21 | 属性值表达式校验 | 支持使用正则表达式等校验属性值正确与否。 |
| 21 | 属性值组合校验 | 设置某一属性或某几个属性决定其它属性的录入方式及校验方式，属性录入方式与校验方式可以通过校验规则模板进行定义。先定义组合校验规则，包括校验编码、校验名称、校验属性，在通过设置关联约束属性，选择约束条件、选择校验规则模板，录入校验内容完成组合校验定义。 |
| 23 | 数据唯一性校验 | 支持设置某几个属性的组合验证实体模型编码的唯一性，不能在单一的属性中进行设置，类似于属性组的定义。一个实体模型编码支持多个唯一性校验规则。启用了列表的模板的元属性不参与唯一性校验。 |



图 2‑12 元属性规则定义

标题排序

#### 主数据编码规则定义

主数据管理系统提供了编码规则配置工具，可采用多种编码属性标识，如流水码、特征组合码、对照码等信息标识，定义主数据编码生成方式。可实现定义多种不同的编码生成属性，满足多系统集成应用要求。

支持可变码长、可变码段、步长、码位设定。

支持等长码和不等长码的自动生成；符合多系统集成应用要求。

当编码规则由多个编码段组成时，需要定义每个编码段生成规则，可配置每个编码段长度、步长、初始值、前置符号、后置符号、段间关联、编码列信息、编码描述、备注等。

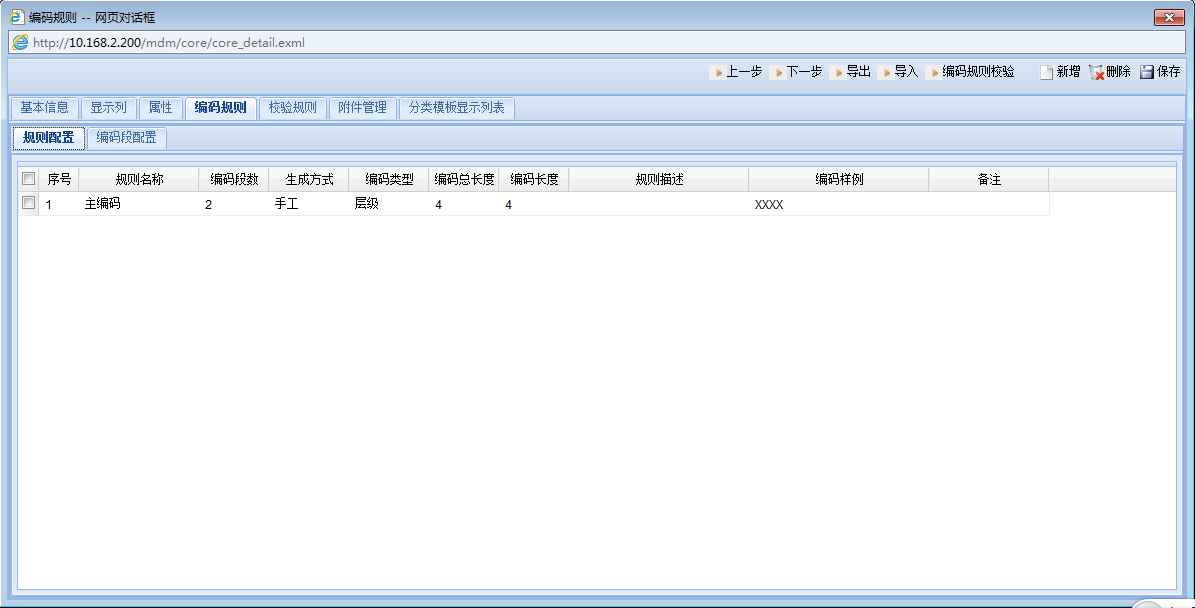


图 2‑13 编码规则的定义

标题排序

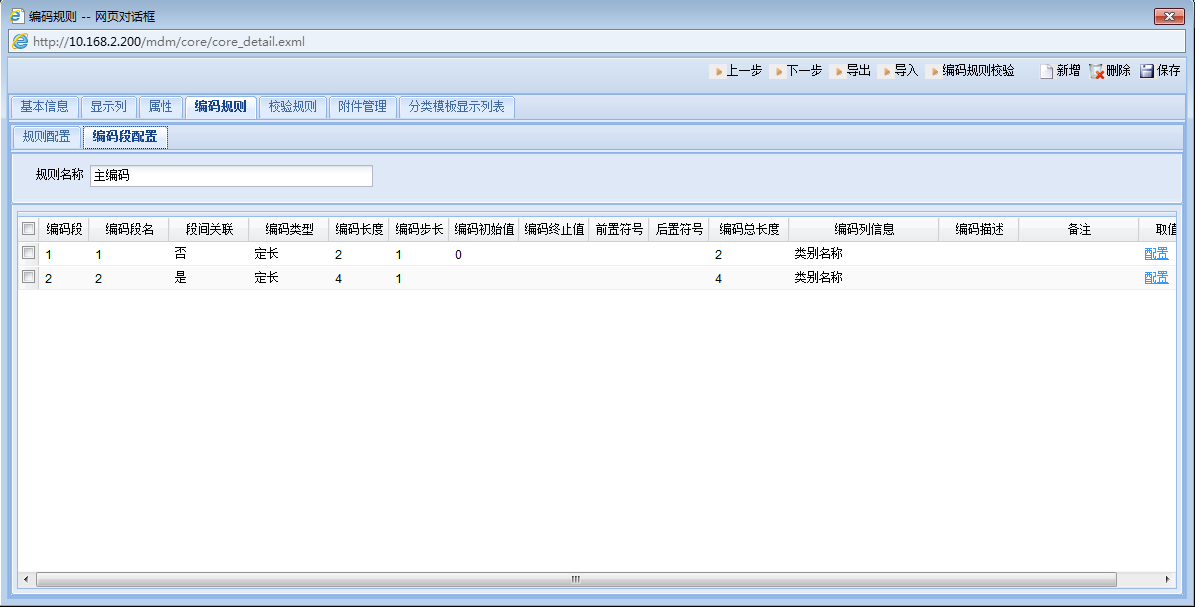


图 2‑14 编码段的定义

标题排序

#### 主数据模型审核

对定义完成的主数据模型，例如物资编码完成提交后，按工作流在线审批。

审批通过后系统自动调用业务定义模型生成业务实体功能组合，包括编码模板定义和维护、新编码申请、编码转入、编码审批、编码校验、编码发布、编码变更、编码停用、编码分发（主动、被动）等全生命周期的编码管理功能。

可进行用户功能的授权、类别编码授权、已定义主数据类型的工作流自定义和关联设置等内容。

存在分类的主数据，可以自行开启分类授权，并针对用户进行授权。



图 2‑15 主数据模板审核

标题排序

#### 主数据模型维护变更

对已审核的主数据模型，例如物资编码等设置信息进行调整和维护、变更。





图 2‑16 主数据模型维护变更

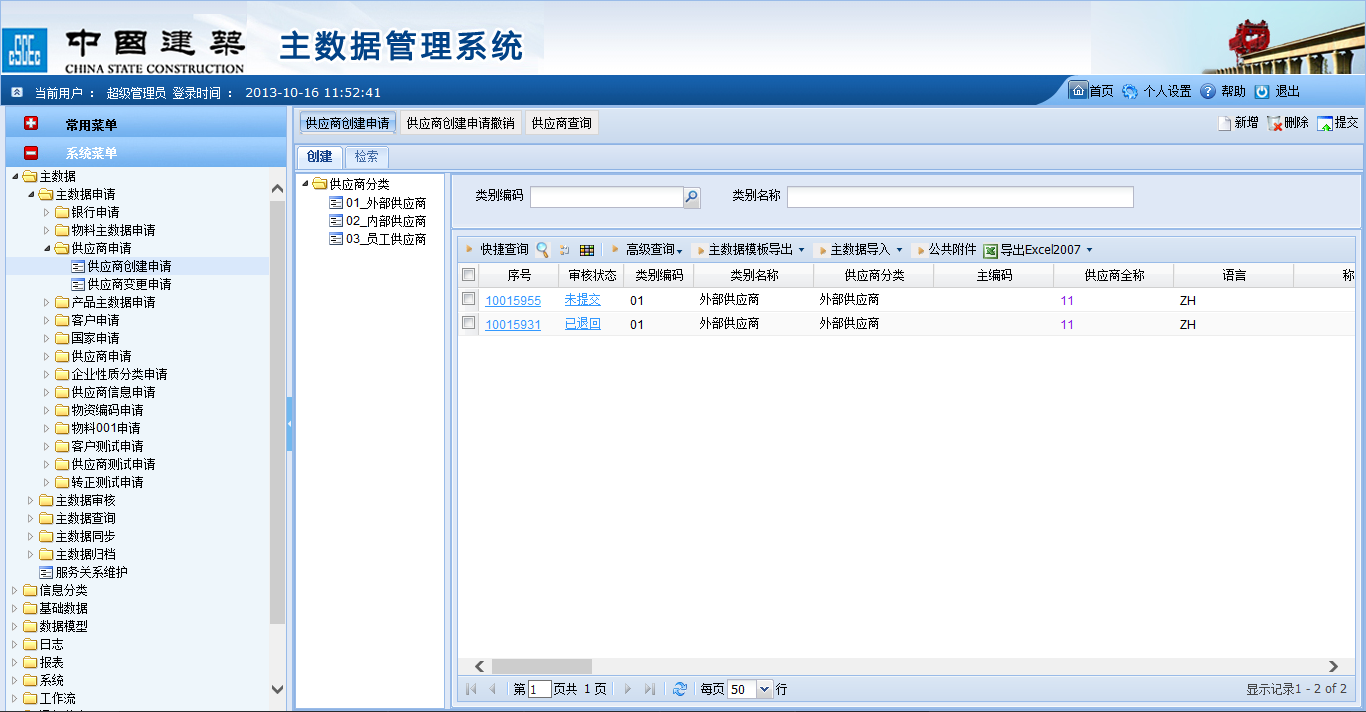
标题排序

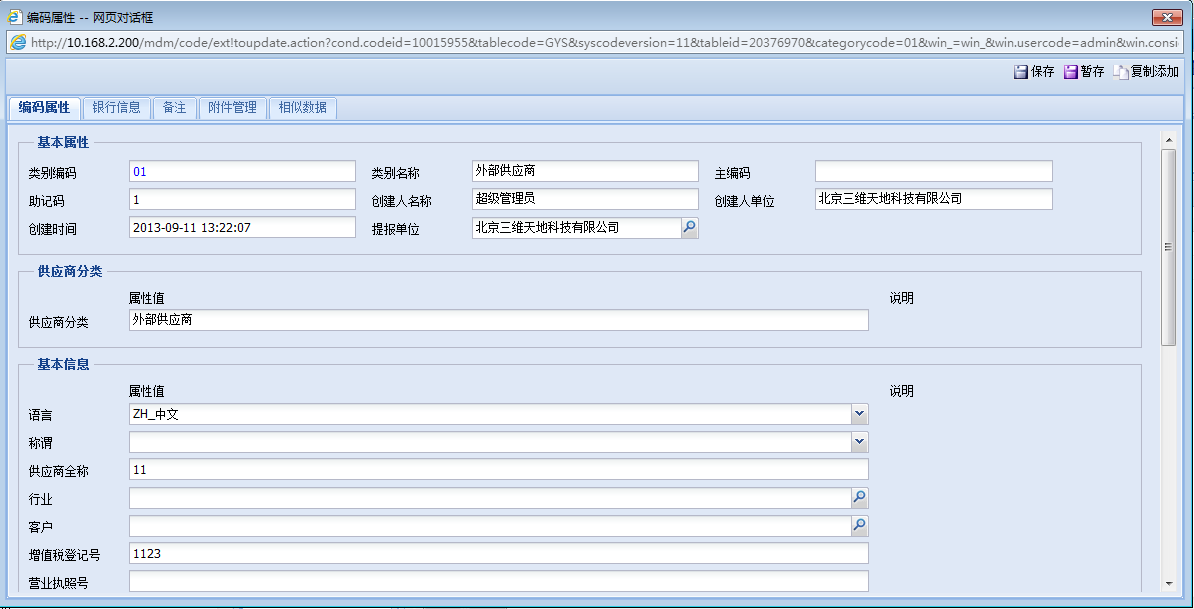
### 数据申请管理

实现主数据在线申请，申请过程中能根据已定义的数据约束规则自动进行数据校验，提供相似主数据供用户参考，并提供即时消息提示功能。

功能需求描述：

* 支持根据已定义的模版辅助用户完成主数据申请编码录入；系统自动完成录入数据的合法性校验；支持线上实时创建；
* 支持通用excel格式数据文件上载和数据导入，并对数据进行自动校验；导入后的数据应能自动校验合法性和逻辑性，并对导入不成功的数据给予提示；
* 提报申请时，根据元属性定义规则，支持在线查重、检查、搜索功能，以及相似度匹配，并提供相关日志自动创建和下载功能；
* 提供在创建数据申请过程中的系统自动提示功能；
* 提供附件上传功能，例如PDF,JPG,DWF等，并能支持与相关软件的无缝集成；
* 支持现有编码条目的复制添加功能；
* 支持必输项自动提示；
* 支持同名词库在线提示。





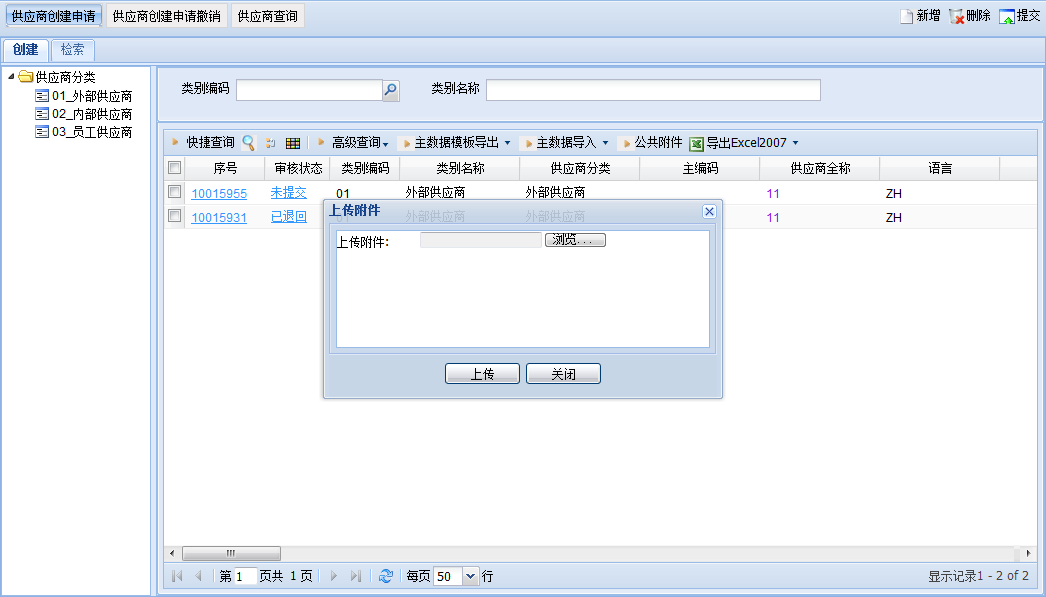


图 2‑17 主数据申请管理

标题排序

### 数据校验管理

实现对数据之间的精确查重和模糊查重，并可配置主数据的多种校验规则对数据进行检查，保证主数据的唯一性和规范性。

主数据管理系统支持多种校验规则，并可自定义校验规则，例如：

* 支持取值范围校验，自定义取值列表；
* 支持相关附属表校验，支持直接利用主数据管理系统定义的数据内容进行取值校验；
* 支持自定义附属表选择；
* 支持正则表达式校验；
* 支持同名库校验查重；
* 自定义规则校验；
* 支持值列表模板选择。

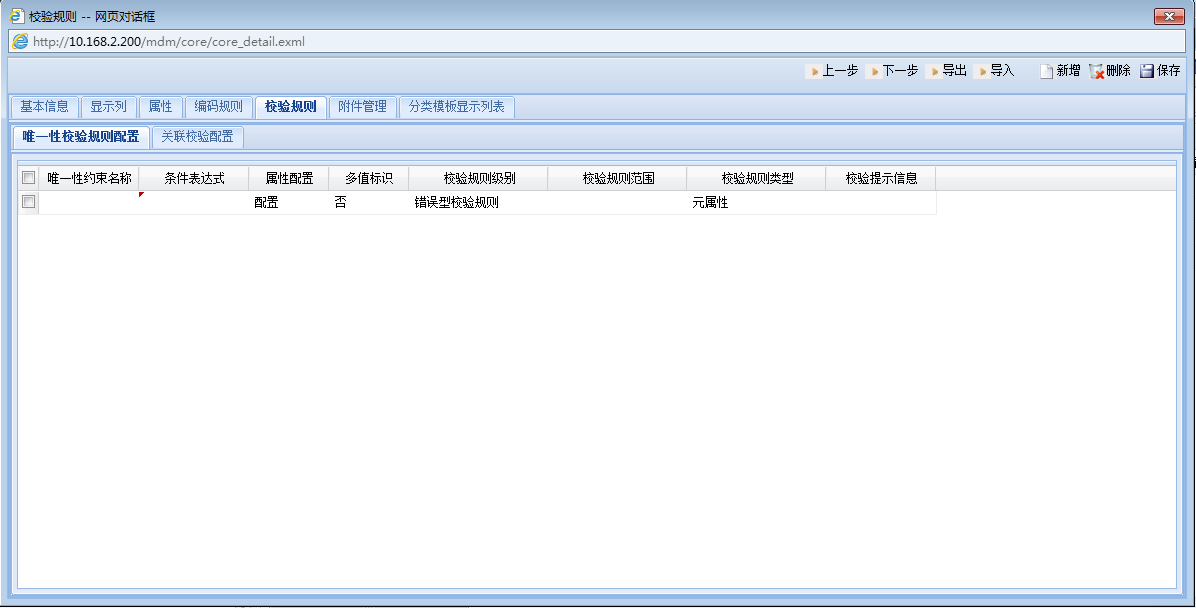


图 2‑18 主数据唯一性校验管理

主数据管理系统支持关联性校验，可以选择系统默认关联校验规则，也可以自定义关联性校验规则。



图 2‑19 主数据关联性校验管理

标题排序

### 主数据审批管理

系统能够实现主数据申请、变更业务按工作流在线审批，审批过程中能根据已定义的数据约束规则自动进行数据校验，并记录审批意见生成审批日志。

支持审批流程自定义，提供图形化工作流引擎，实现版本控制。

功能需求描述：

* + 审批时，根据元属性定义规则，支持在线查重、检查与搜索功能，提供相关日志自动创建和下载功能；
  + 支持待审数据的自定义下载功能；
  + 提供录入审批意见功能；
  + 提供问题数据退回功能；
  + 支持单人和多人配置审批功能；
  + 支持待审定时提醒功能；
  + 提供附件上传功能，例如PDF,JPG,DWF等，并能支持与相关软件的无缝集成；
  + 支持审批意见及附件共享功能；
  + 支持根据提供审批任务列表，实时对审批任务列表中的申请进行数据合法性、业务合规性的快速审批；
  + 支持对审批流程中的各个环节进行有效管理，跟踪监控各个审批环节的信息；
  + 审批通过的数据信息、审批信息都能查询；
  + 提供自定义审批工作流的功能，审批流程的定义界面支持图形化拖拽功能，支持对工作流的版本管理；
  + 工作流支持会签、互斥、汇总、分支等多种审批方式，支持按条件跳转审批，支持文字和图形显示审批进程和审批状态的功能，支持电子邮件、手机短信或者内部消息等通知提示功能。





图 2‑20 主数据审批管理

主数据审核人员发现数据错误可以对错误主数据进行审核退回操作，并可填写审核意见供数据申请人查看。

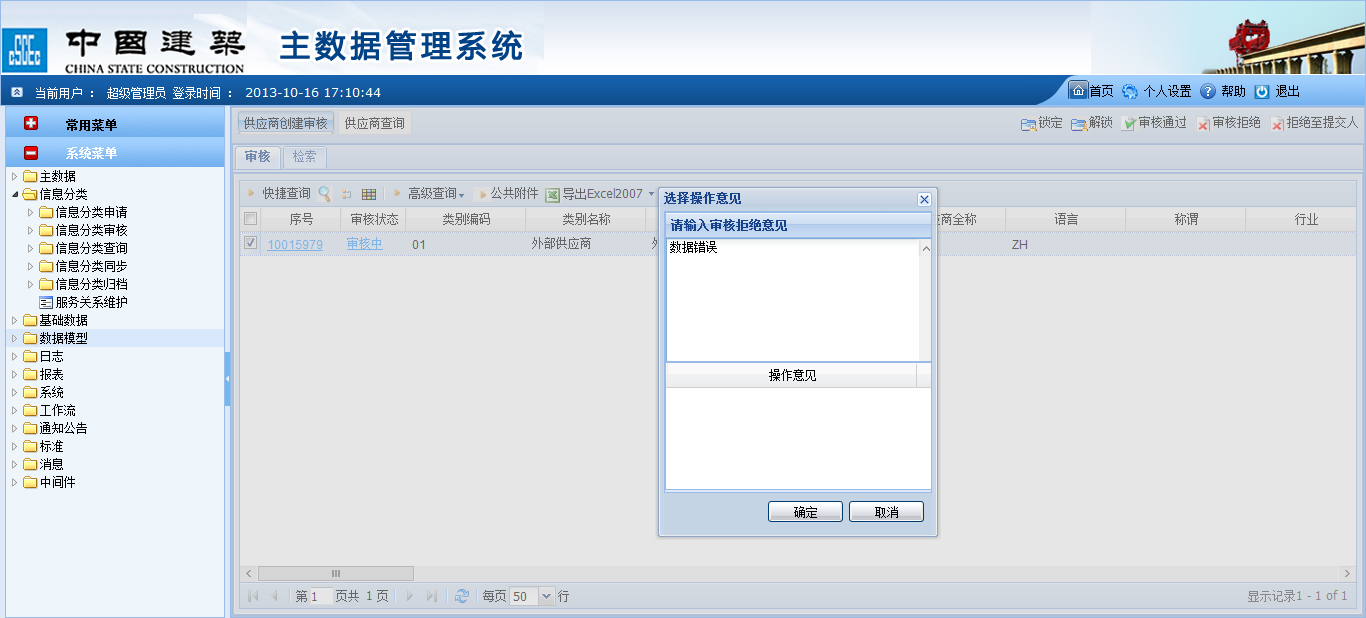


图 2‑20 主数据审批拒绝

标题排序



图 2‑21 查询审核意见

标题排序

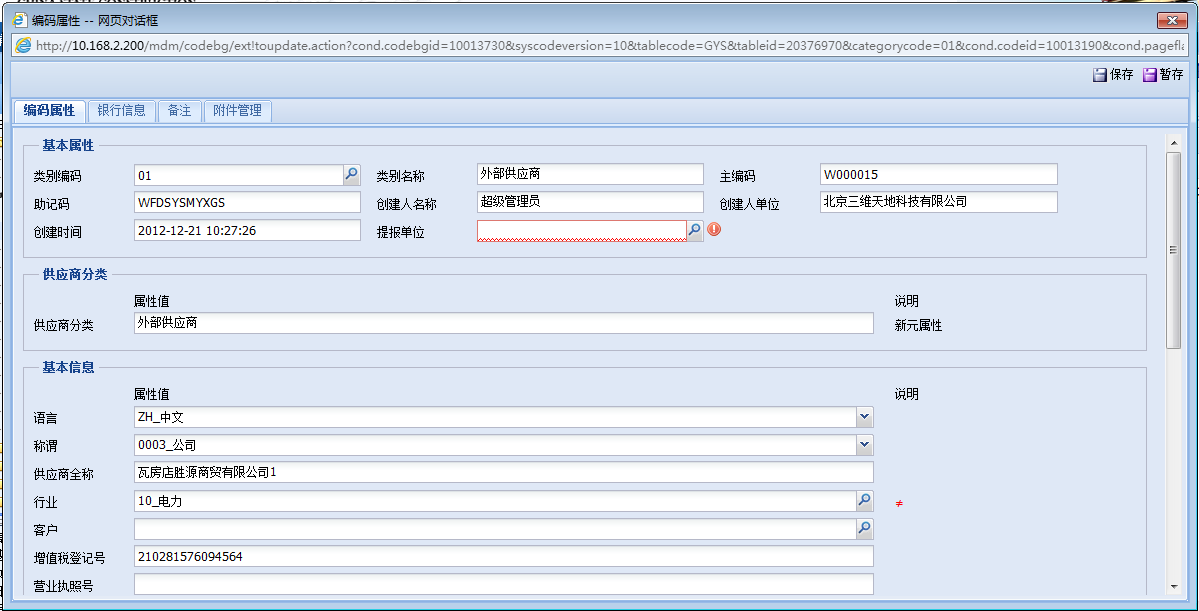
### 主数据变更管理

实现主数据、模板、值库、别名库等在线变更维护功能，维护过程中能根据已定义的数据约束规则自动进行数据校验。可对维护内容进行工作流程的审核，实现版本管理，保留历史版本，审核通过后变更内容生效。

功能需求描述：

* + 支持线上实时单条以及批量变更申请；
  + 提供在变更数据申请过程中的系统自动提示功能；
  + 支持在线审批数据变更功能，并生成数据变更日志；
  + 主数据应用过程中的任何改动，系统支持设置以邮件或其他消息的方式通知数据申请者和所有使用该数据的最终用户；
  + 提供附件上传功能，例如PDF、JPG，DWF等，并能支持与相关软件的无缝集成。





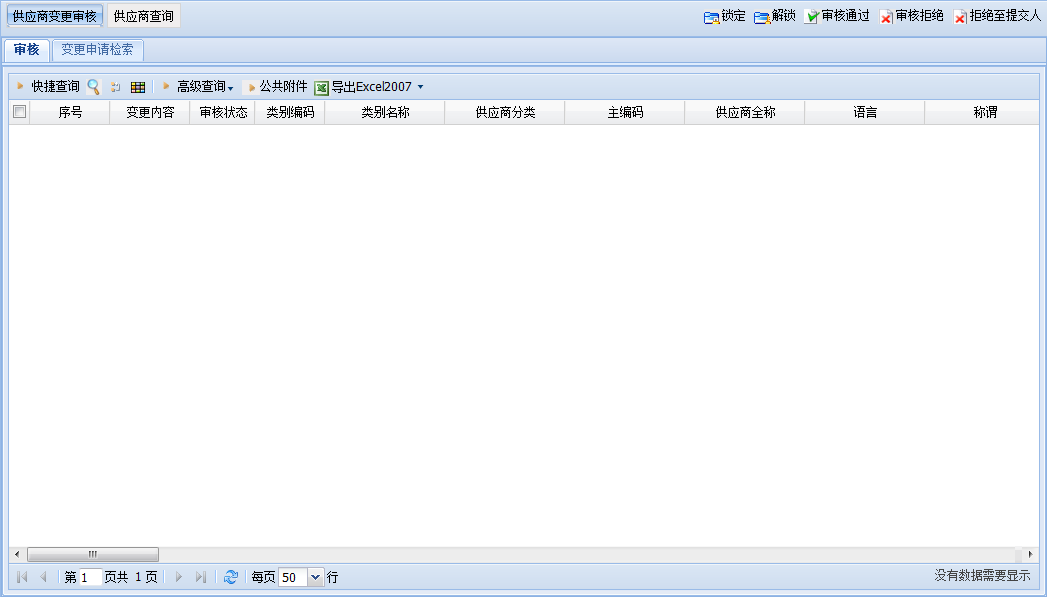


图 2‑22 主数据变更管理

标题排序

### 主数据分发管理

数据分发管理实现主数据自动和手动分发、根据配置管理中定义的分发规则向目标系统进行主数据分发，定义发布策略向其他业务系统提供数据源，并提供系统自动创建相应日志及日志下载功能。

系统可支持自行定义分发、发布规则，并生成标准Web Services 服务接口及接口说明文件（包括字段内容及调用方法等）。

对于主动分发过程，可定义外部调用接口地址、接口名称、参数、映射、定时器规则、用户和密码、目标系统等内容，实现数据的自动分发和同步。

对于被动发布过程，可定义接口名称、描述、可访问的用户和密码等内容，实现主数据的发布，支持其他系统调用访问。

功能需求描述：

* + 支持主数据向外部系统自动和手动分发数据功能，灵活定义主数据的分发策略，通过分发策略实现对不同的外部系统数据一致性有所侧重；
  + 提供主数据分发日志（包括成功和失败日志），若是分发失败，需在日志中体现失败原因，失败的分发可通过邮件提醒用户对不能正常分发的主数据进行及时处理，确保主数据正确分发；
  + 管理主数据的分发接口，支持日志查询下载功能；
  + 提供分发异常处理机制，确保数据正确分发；
  + 主数据分发成功后，系统记录所分发主数据的目标系统的位置及相关信息；
  + 系统提供分发接口、参数、服务描述。在主数据配置中提供数据映射功能的定义和使用。通过抽取规则的配置实现外部数据进入主数据管理系统；通过分发规则的配置实现主数据管理系统数据分发至其他系统功能。

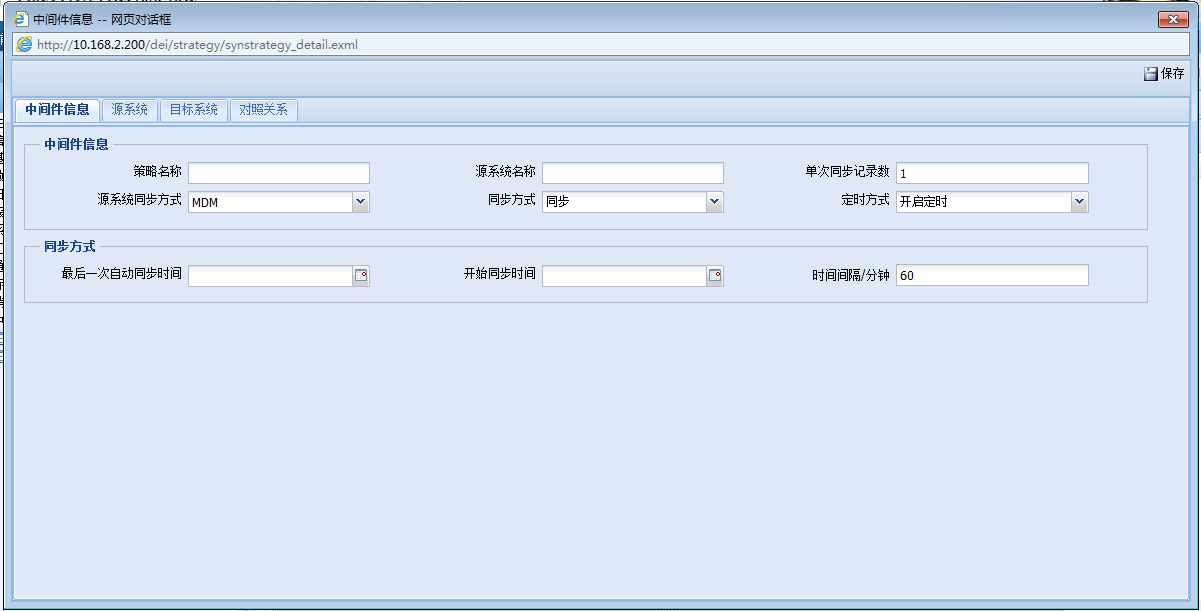




图 2‑23 主数据分发管理

标题排序

### 主数据统计分析管理

主数据管理系统能够实现标准查询功能和模糊查询功能。根据用户需求，实现各种统计报表的开发，供用户查询分析。同时提供开放功能供用户自定义报表，用于个性化的查询分析。

提供便捷查询和高级查询，支持保存查询条件作为共用检索，实现个性化查询定义。提供按照申请单列表项进行过滤、排序、查询和统计等功能。

根据统计方式可以将报表分为主数据信息统计报表、主数据提报审核统计报表、主数据分发情况统计。

**主数据信息统计报表**

主数据信息统计报表主要统计系统中维护的主数据情况，其统计内容包括主数据的类型、每种类型的数量、以及每种类型对应的明细信息。



图 2‑24 员工类型统计

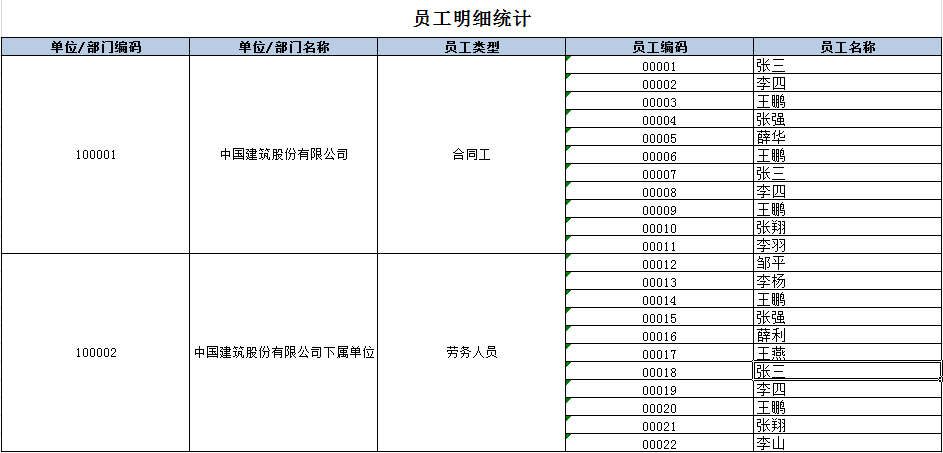


图 2‑25 员工明细信息统计

**主数据提报审核统计报表**

主数据提报审核统计报表主要统计系统中主数据的提报审核情况，其统计内容包括根据时间段查询数据的提报数量、审核完成数量、待审核数量、回退数量，以及每种类型对应的明细。

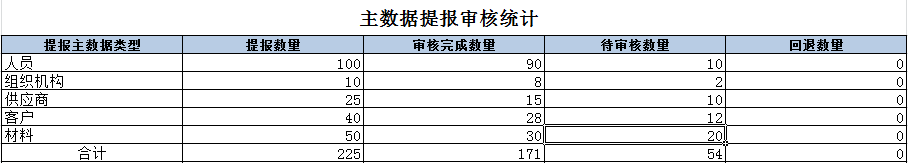


图 2‑26 主数据提报申请统计



图 2‑27 人员主数据提报申请明细统计

**主数据分发情况统计报表**

主数据信息统计报表主要统计系统中的主数据分发其他应用系统的情况，其统计内容包括分发的主数据类型、每种类型分发的数量、分发成功的数量、分发失败的数量。



图 2‑28 主数据分发统计



图 2‑29 人员主数据分发明细统计

标题排序

### 工作流管理

功能需求描述：

* 支持按主数据类型、组织机构等维度进行灵活可配置的工作流程的创建、修改、删除功能；
* 支持按照主数据不同的业务类型（包括创建、变更、停用等）配置工作流；
* 支持自定义需求的工作流程与用户、用户组及分类授权的挂接功能。
* 支持青岛清算所股份公司与各下属单位的分级管理；
* 灵活定义与配置审批流程中的审批角色、人员、审批权限；
* 支持审批流程定义、发布、与单位及主数据类型关联等功能。

工作流技术是业务流程的任务调度器。它的主要作用是实例化及执行过程模型；为过程和活动的执行进行导航；与外部过程交互完成各项活动；维护工作流控制数据和工作流相关数据等。

**流程配置：**提供流程配置工具来定义系统各种业务流程环节及进行权限分配。项目流程定义完成并提交发布，进行审核通过后方可启用，未启动的流程环节可进行增加、删除操作。

可视化的开发环境能定义工作流程、业务流程模型，提供串行、分支、聚合、循环、同步、子流程等丰富的流程逻辑结构，以及人工活动、自动活动、路由活动等多种活动类型，并可对这些活动进行属性的定义，如参与者模型，触发外部应用的逻辑(Java Class Method或EJB的方法等)，子流程属性、时间限制、回退动作、多工作项等。

工作流技术的具体功能如下：

* 对过程定义进行解释；
* 控制过程实例的创建、激活、挂起、终止等；
* 控制活动实例间的转换，包括串行或并行的操作、工作流相关数据的解释等；
* 提供支持用户操作的接口；
* 维护工作流控制数据和工作流相关数据；
* 提供用于激活外部应用程序和访问工作流相关数据的接口；
* 提供控制、管理和监督工作流实例执行情况的功能。

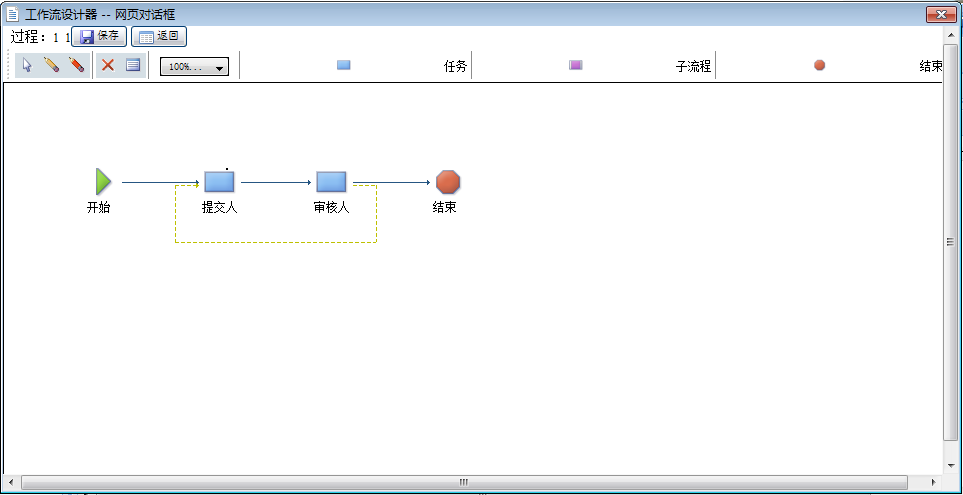


图 2‑30 流程制定



图 2‑31 流程发布



图 2‑32 流程绑定

### 主数据查询管理

实现标准查询功能和模糊查询功能，满足用户多种查询分析需求。提供便捷查询和高级查询，支持保存查询条件作为共用检索，实现个性化查询定义。

实时查询主数据的所有信息，包括申请、审批、明细属性、变更历史，分发历史等信息，实现按用户的不同需求对主数据的查询、下载、打印功能。

功能需求描述：

* 通过输入查询条件，用户可快速查询授权范围内的相关数据及其附件；
* 提供通用格式文件下载及打印功能；
* 支持查询本单位授权范畴内的主数据信息；
* 支持用户查询本单位被授权察看的数据接口信息；
* 支持查询数据分发接口日志。



图 2‑33 主数据查询管理

### 系统管理

系统管理是主数据管理系统的运行中枢，完成对系统安全、组织机构、用户角色、用户管理、功能授权、参数设定和日志管理等功能，实现对组织、用户、角色以及首页的配置管理。

#### 组织机构管理

实现对组织机构信息的管理。

功能需求描述：

* 支持组织机构的创建、修改、删除功能；
* 支持多级组织机构层次的建立，不限制级数；
* 支持组织机构数据的自动拖拽，满足因组织机构调整而引起的层次变更；
* 支持组织机构的启用和停用功能；
* 支持对组织机构进行授权管理。



图 2‑34 组织机构管理管理

#### 角色管理

实现对平台所有角色的管理。

功能需求描述：

* 支持角色的创建、修改、删除功能；
* 支持角色的层级式建立，并且不限制级数；
* 支持角色对应的功能菜单权限分配及授权；
* 支持对角色用户进行分配，实现角色管理的分级、分组的权限管理；
* 支持角色的启用和停用功能；
* 支持不同角色进入不同界面功能；
* 支持与工作流挂接功能。





图 2‑35 角色管理

#### 用户管理

实现对平台所有用户和授权的管理。

功能需求描述：

* 支持用户的创建、修改、删除功能；
* 支持用户密码管理功能和重置功能；
* 支持用户业务操作日志跟踪和用户访问查询功能；
* 支持用户配置角色功能；
* 支持用户停用、启用功能。

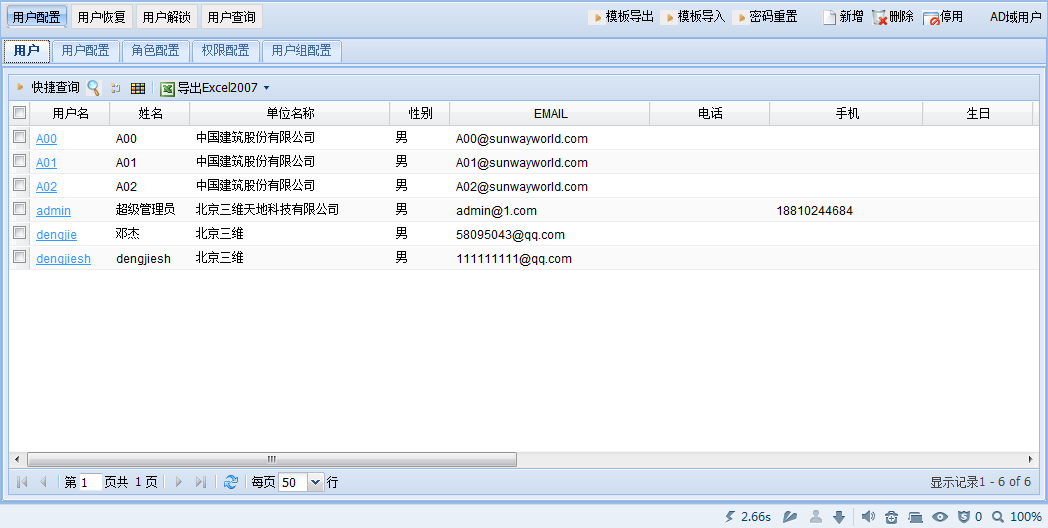




图 2‑36 用户管理

系统提供用户密码错误超过一定次数锁定用户的功能，错误允许次数可以在系统参数中进行设置。被锁定用户需联系系统管理员解锁才能继续登录系统。

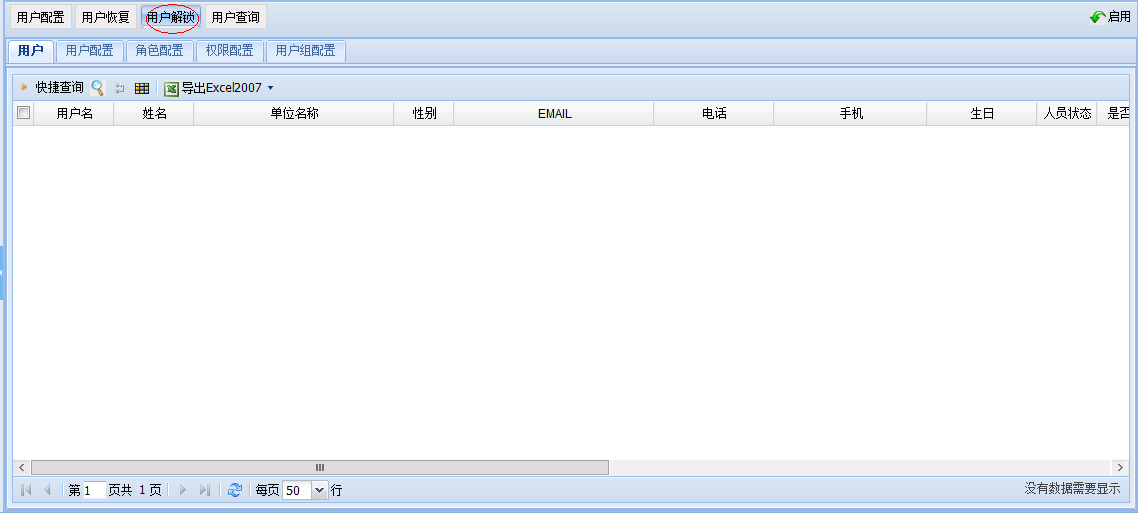


图 2‑37 用户解锁

#### 角色和用户数据权限管理

可定义角色和用户的各类数据权限。

* 支持对用户和角色分配组织机构权限；
* 支持对用户和角色分配角色管理权限；
* 支持对用户和角色分配基础编码权限；
* 支持对用户和角色分配各类主数据的权限，比如物资分类权限；
* 支持通过组织机构、角色管理权限的分配实现大型企业多级授权、分级管理的功能；
* 用户和角色仅可访问权限内的数据。



图 2‑38 角色菜单权限分配



图 2‑39 用户权限分配

#### 用户组管理

可定义用户组，进行用户组用户、角色、权限管理。

* 支持对用户组进行编制、修改；
* 支持对用户组进行用户分配；
* 支持对用户组进行角色设置；
* 支持对用户组进行系统权限管理；

当用户处于用户组时，将拥有该用户组所具有的角色、权限。



图 2‑40 用户组管理



图 2‑41 用户组编制

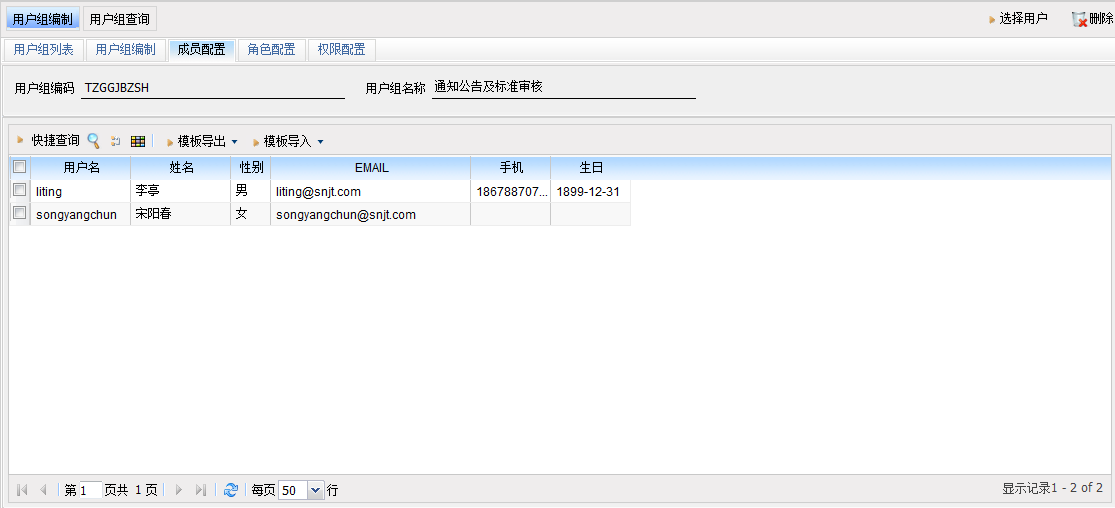


图 2‑42 用户组成员配置

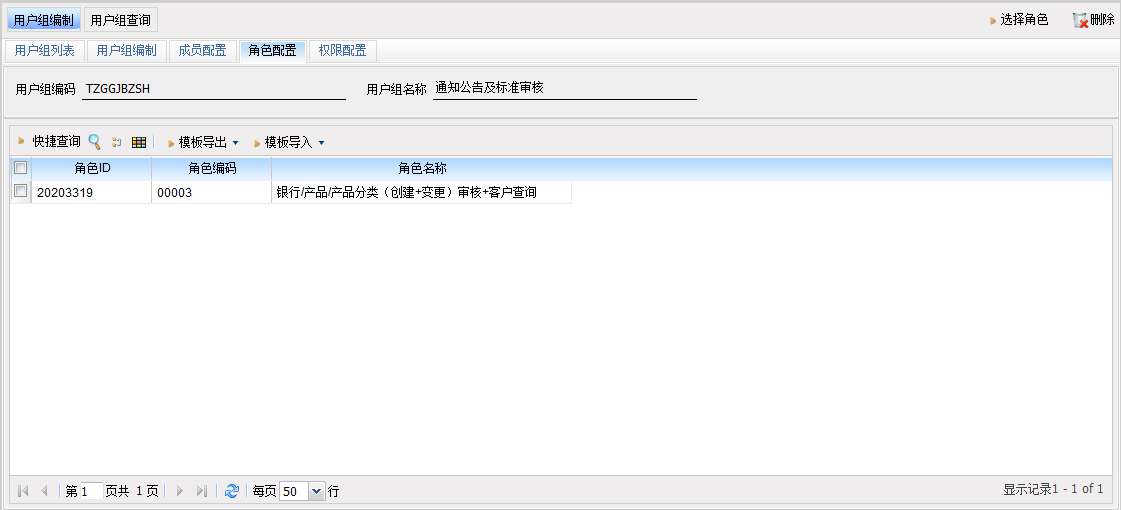


图 2‑43 用户组角色配置

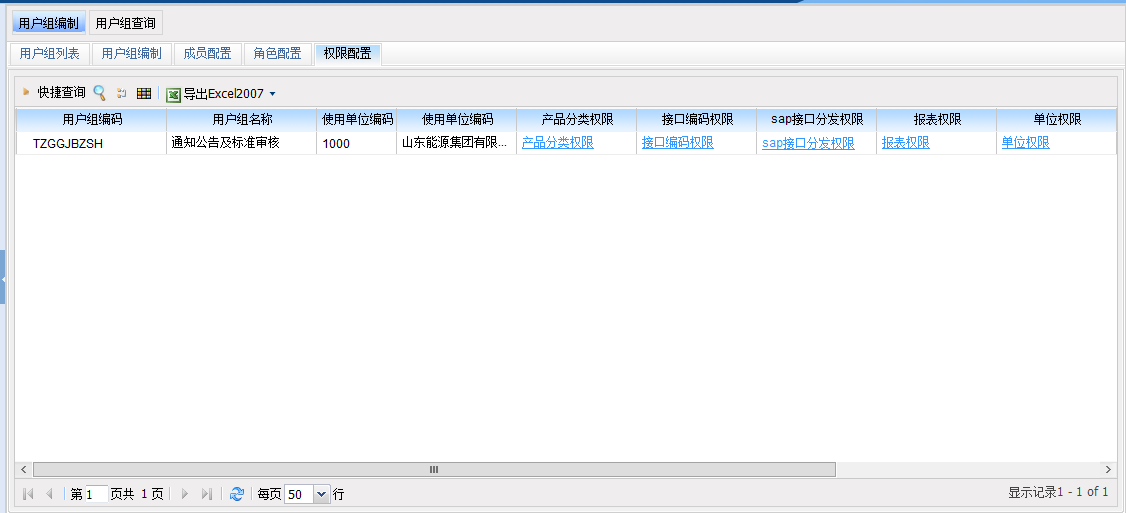


图 2‑44 用户组权限配置

#### 系统参数

为了便于系统的维护，方便系统的优化和调整，通过该系统功能可以设置调整在运行中的系统参数，如最大统计记录条数等信息。

系统提供了多项参数可开关控制，在系统集成、业务处理等方面可灵活的对系统中各项运行参数、控制参数、操作方式进行设定，保障系统的高可靠运行。

在系统登录与用户安全方面提供了双因素认证令牌、USB KEY集成、CA数字证书、WINDOWS AD域认证、密码加密设定等多种可选择的增强安全的策略，实现系统高安全性与高可靠性。



图 2‑45 系统参数维护

#### 菜单管理

菜单管理具有增加、删除、修改、选择源菜单、恢复默认值、清空的功能。在主数据实体模型生效后，系统会自动生成主数据实体业务处理的菜单。支持自行定义菜单的显示方式和结构，并支持用户自定义快捷菜单。

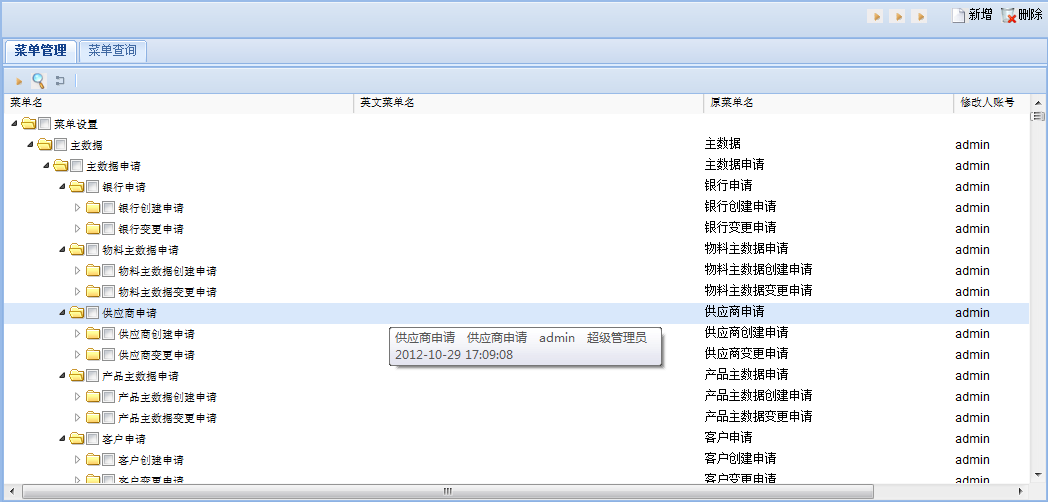


图 2‑46 菜单管理

#### 语言设置

主数据管理系统支持多语言环境，内置中、英文语言包，支持自定义其他语言包。

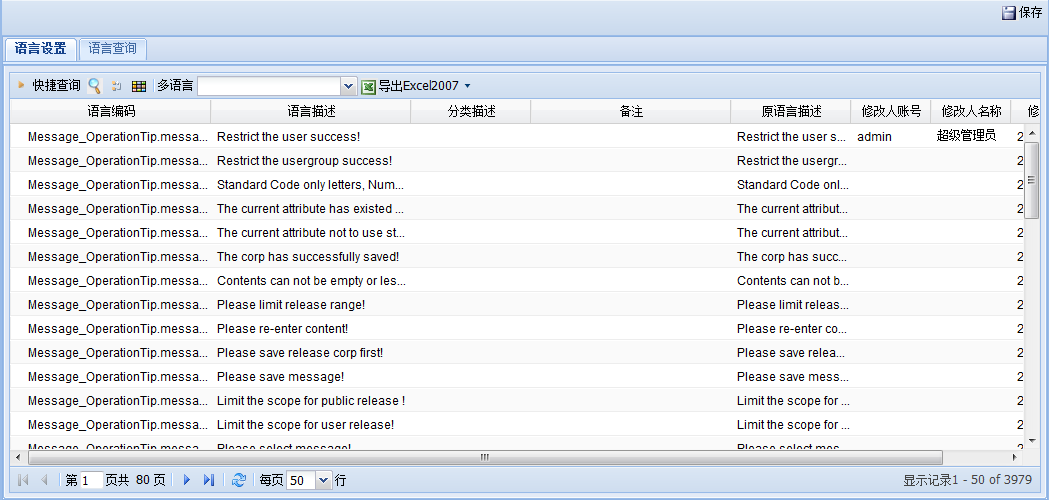


图 2‑47 语言设置

#### 日志管理

为了便于系统的监控和使用，系统提供登录日志查询的功能。

登录日志查询：查询所有用户登录本系统的日志。

系统日志是对系统各级用户操作的记录，以便于各级系统管理员及授权人员对用户操作进行追踪与分析。系统自动记录用户所做的操作和时间，同时提供对日志的查询功能以便于系统管理员对用户操作进行追踪与分析，做到所有操作都有据可查。

系统提供严格的日志记录功能，登录系统日志、系统数据处理日志、权限变动日志、错误登录日志等信息，自动记录登录本系统人员的操作和访问痕迹，为系统提供使用安全保障。

* 主数据导入日志
* 系统登录使用日志
* 系统关键操作日志
* 接口日志
* 工作流日志



图 2‑48 数据导入日志

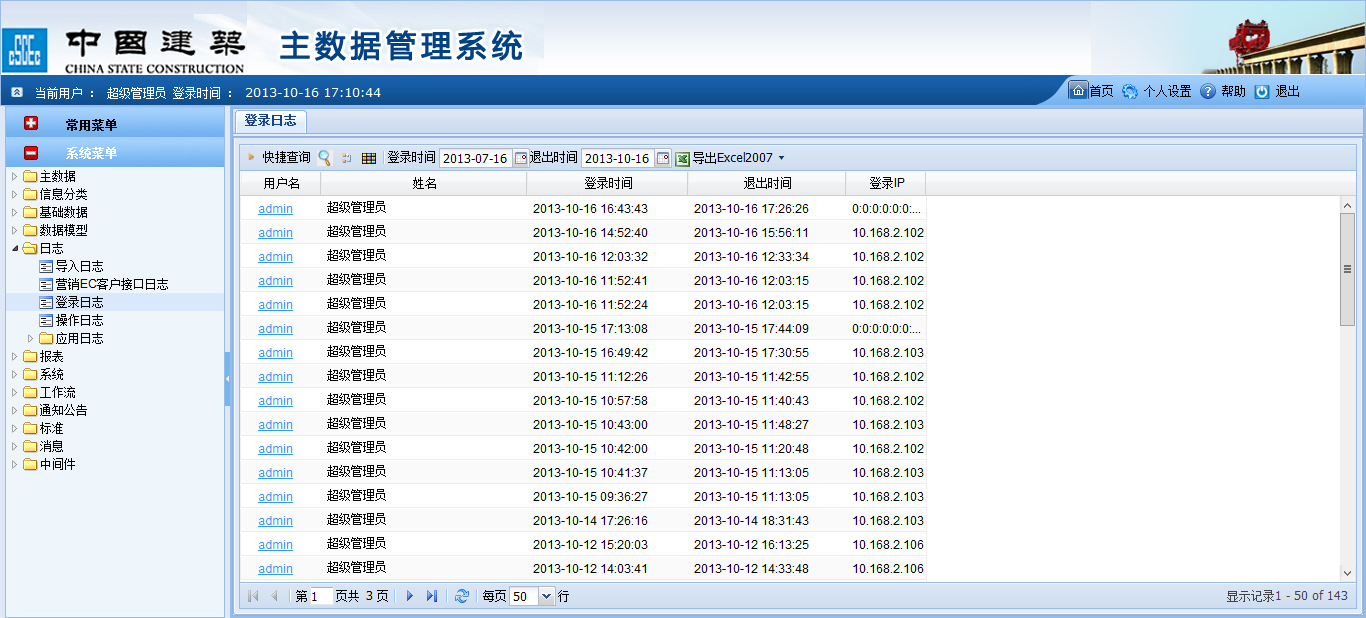


图 2‑49 系统登录使用日志

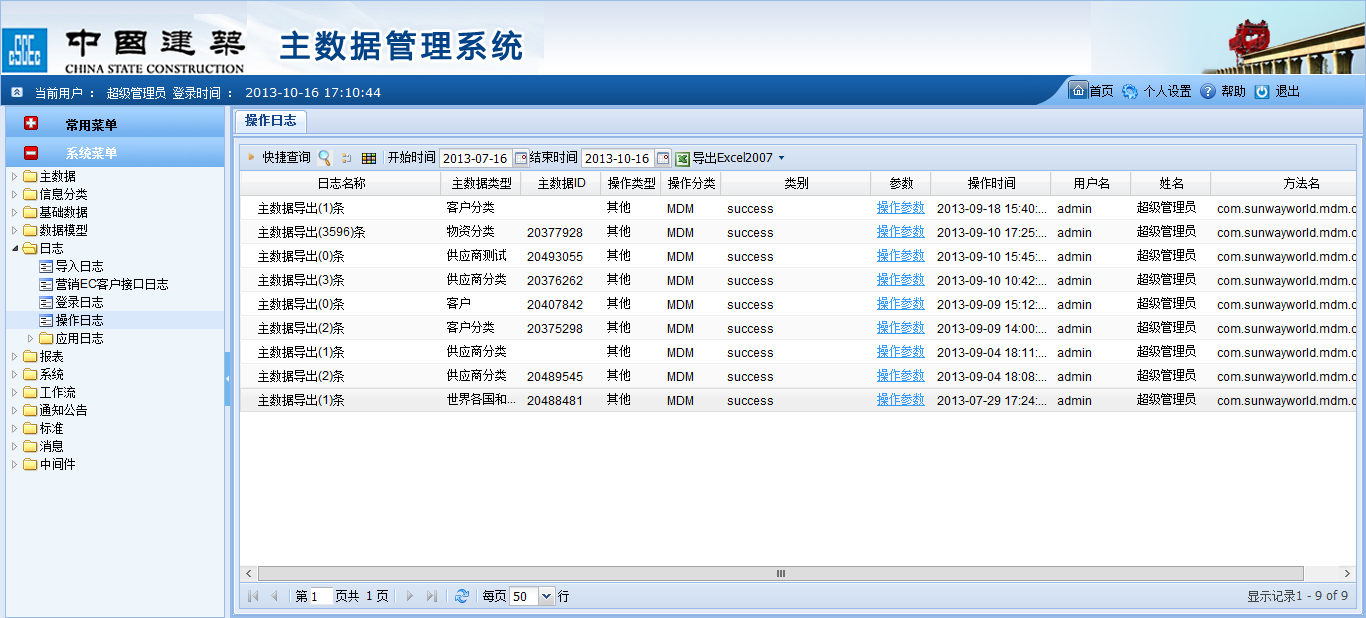


图 2‑50 系统关键操作日志

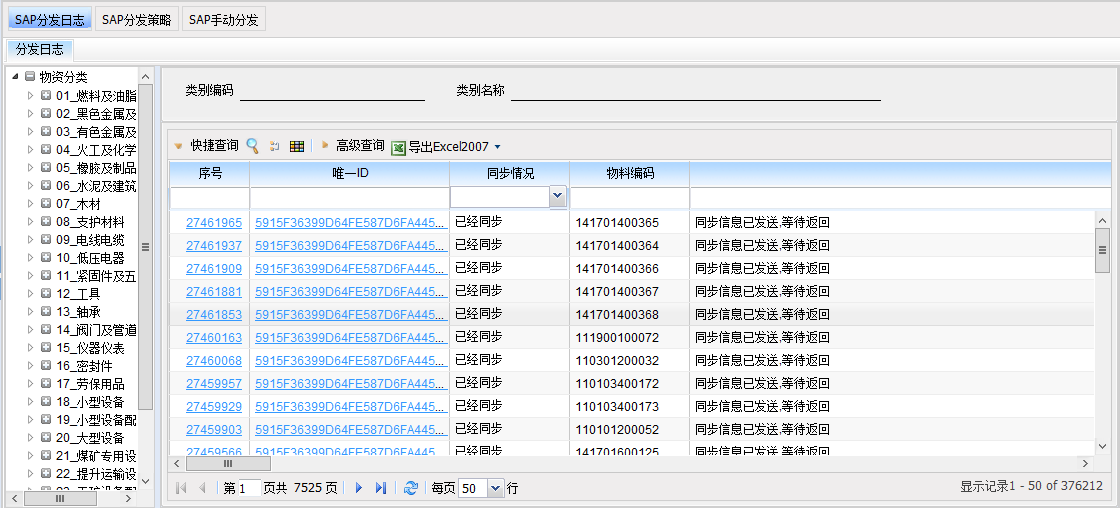


图 2‑51 接口日志

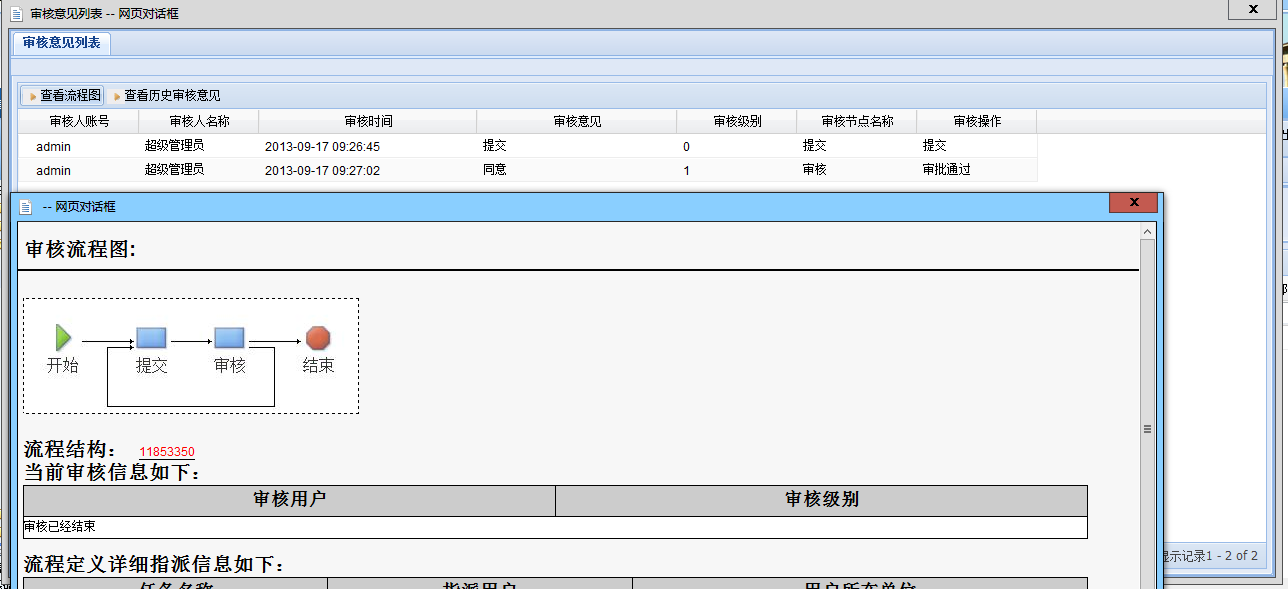


图 2‑52 工作流日志

#### 归档管理

实现主数据归档功能，根据业务制定的归档规则对数据进行归档。归档后的数据不能被更改，但能被查询调用。

功能需求描述：

* 定期对日志信息进行归档；
* 对数据进行定期或不定期的归档；
* 支持多种归档查询功能。



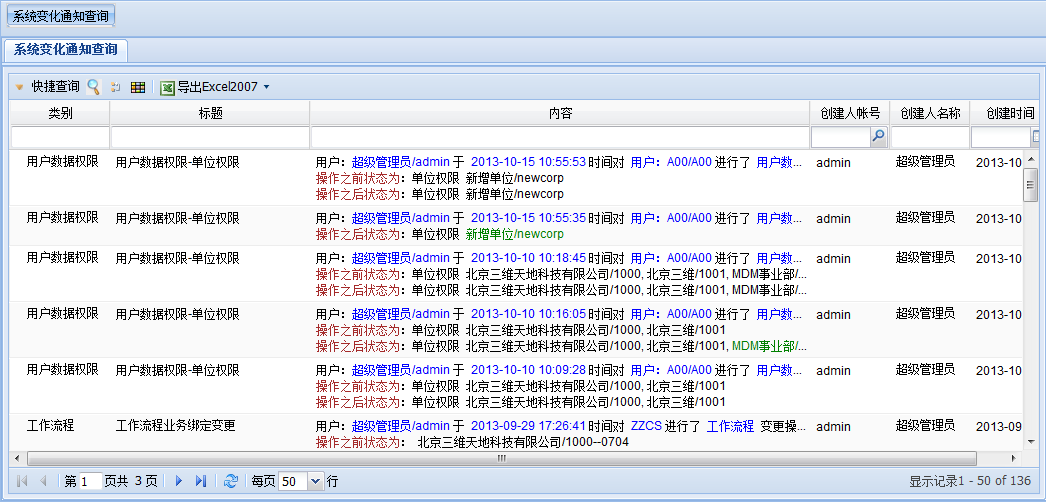
图 2‑53 归档管理

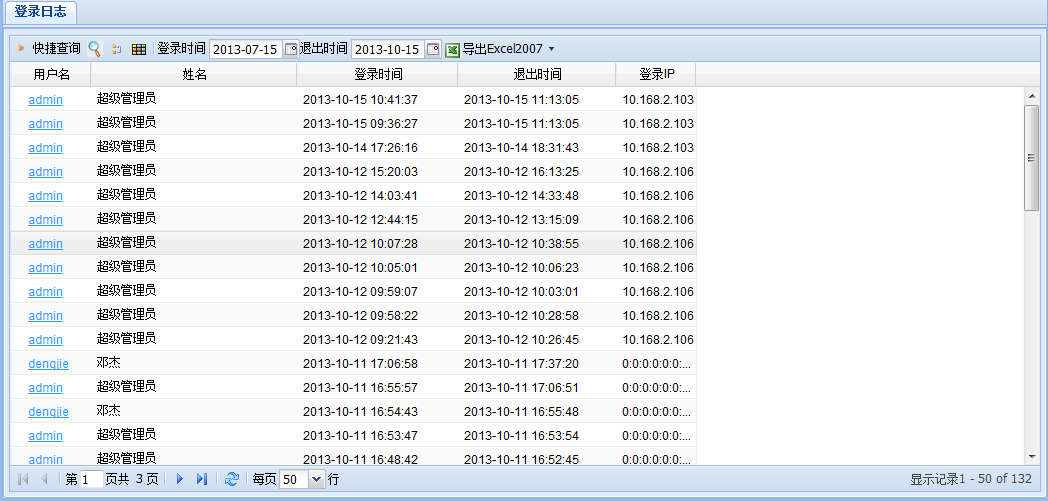
#### 主数据安全管理

实现对用户、角色分类、分级的授权管理，控制用户能够按权限访问数据，加强用户身份安全管理。

功能需求描述：

* 支持对用户和角色进行分级授权；
* 控制用户仅能访问权限内的数据；
* 支持用户强密码策略和规范；
* 支持用户身份的第三方验证；
* 支持用户身份USB KEY安全访问控制；
* 支持用户登录、用户操作、系统错误、系统删除等日志。





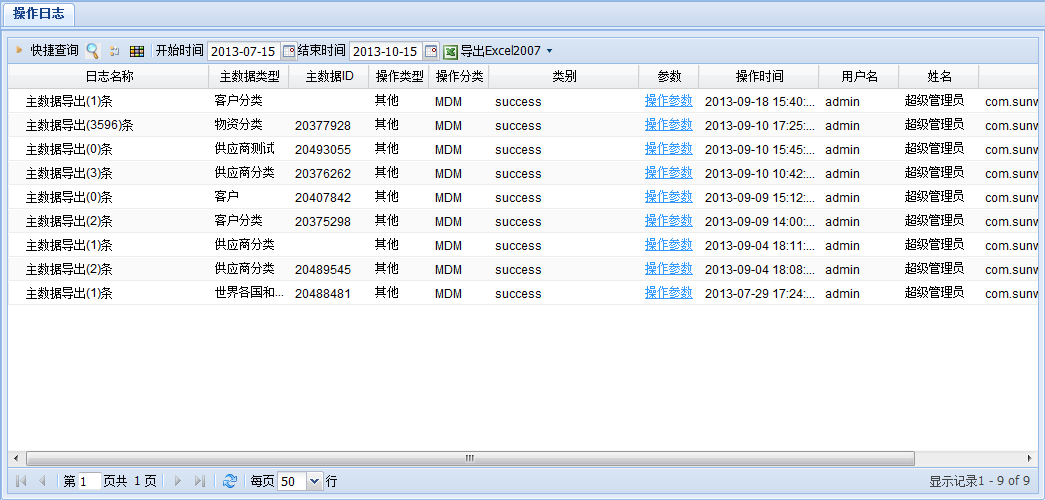
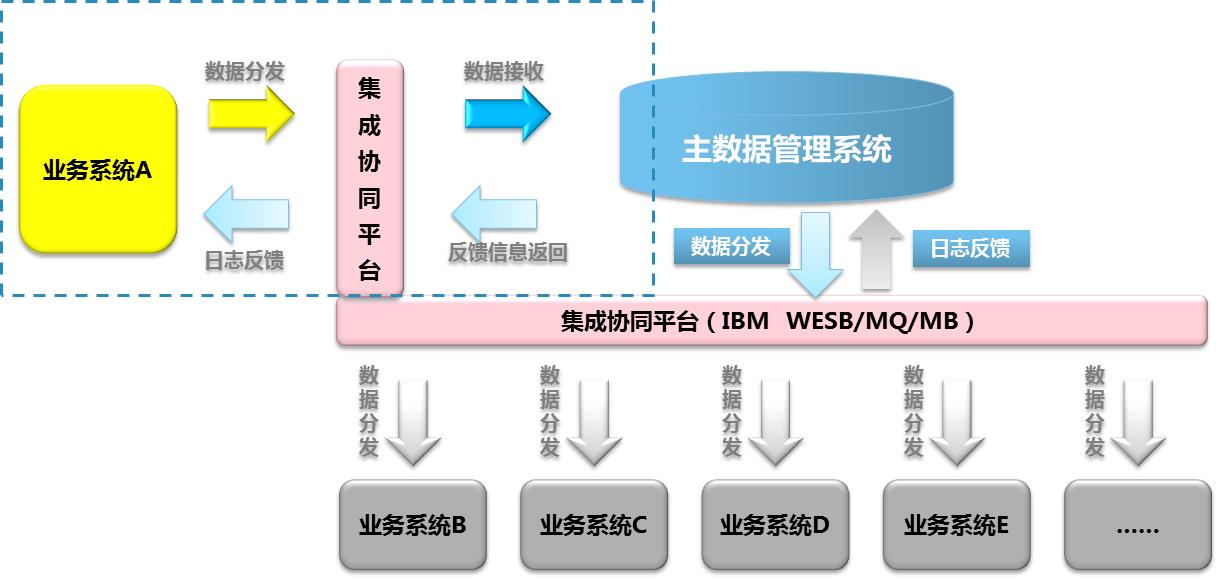


图 2‑54 安全管理

1. 集成需求

青岛清算所已建设了统一的集成协同平台，由该平台对各信息系统之间的数据交换及接口集成服务进行统一的管理。主数据管理系统与各业务系统的接口集成均通过集成协同平台实现联接。因为各类主数据源头不同，本项目的系统集成架构有两种设计模式。

### 业务系统作为唯一数据源的集成架构

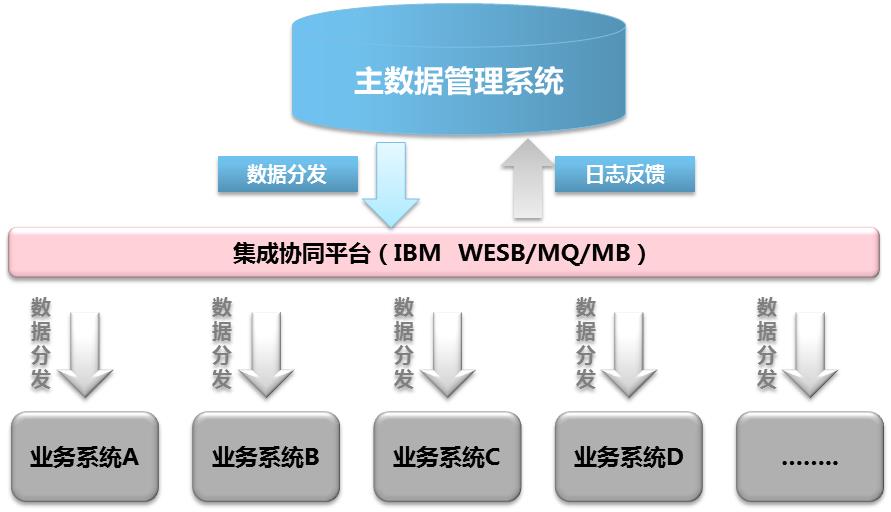


**图5：集成架构图**

业务系统(源)作为主数据的唯一来源,与主数据管理系统通过集成协同平台进行数据交换，各方的职责具体如下：

* 业务系统(源)负责对主数据进行全生命周期的管理；
* 业务系统(源)负责制定向集成协同平台分发的策略；
* 业务系统(源)负责主动向集成协同平台分发数据；
* 集成协同平台作为数据传输通道，负责接收业务系统(源)分发的主数据，并将数据分发至主数据管理系统；
* 主数据管理系统负责接收集成协同平台的主数据，并按照自己的业务逻辑进行处理；
* 主数据管理系统负责制定向集成协同平台分发的策略；
* 主数据管理系统负责主动向集成协同平台分发数据；
* 集成协同平台作为数据传输通道，负责接收主数据管理系统分发的主数据，并将数据分发至其他各业务系统,并将其他业务系统返回的消息反馈至主数据管理系统；
* 其他业务系统负责接收集成协同平台分发的主数据，并按照各自的业务逻辑进行处理，并将处理结果反馈至集成协同平台；
* 业务系统（源）、主数据管理系统、集成协同平台、其他业务系统均需在各自工作环节详细记录日志。

### 主数据管理系统作为唯一数据源的集成架构



**图6：系统集成架构图**

主数据管理系统与各业务系统数据交换采用集成协同平台作为数据交换中间件，各方的职责具体如下：

* 主数据管理系统负责制定分发策略；
* 主数据管理系统负责对主数据进行全生命周期管理；
* 主数据管理系统负责主动向集成协同平台分发数据；
* 集成协同平台作为数据传输通道，负责接收主数据管理系统分发的主数据，并分发至各个业务系统,并将业务系统返回的消息反馈至主数据管理系统；
* 业务系统负责接收集成协同平台分发的主数据，并按照各自的业务逻辑进行处理，并将处理结果反馈至集成协同平台；
* 主数据管理系统、集成协同平台、业务系统均需在各自工作环节详细记录日志。

1. 非功能需求

### 性能需求

#### 可靠性和稳定性

主数据管理系统通过多种方式保证数据的安全和稳定，采用多种加密算法，对系统密码以及部分敏感数据进行进一步的加密。

系统对所有功能和数据权限进行控制，系统管理员可以根据单位的实际情况设置和分配角色，杜绝越权操作。

系统对所有重要业务操作有完备的日志记录，可以实现对非法用户的跟踪处理以及一些误操作的更正撤消。

* 能够7×24小时连续不断稳定可靠的工作。
* 软件版本升级或改进在不影响业务的情况下进行，保证系统可以稳定、平滑过渡。
* 业务流程的优化、组织机构和人员的异动及数据统计等必须保证系统稳定可靠运行。

#### 易用性和灵活性

系统人机界面友好。操作简单方便，简洁明了，易学易用，贴近用户的使用习惯，尽量减少人工处理；实现数据一次录入后全系统共用；查询数据方便、快捷。

系统以青岛清算所的特点和实际管理需求为方针，注重与实际条件和管理政策相结合，注重实效。

系统具有灵活的可配置性，应能够适应运行环境的变化，适应同其他软件接口的变化，适应精度和有效时限的变化，适应业务流程的变更或优化。

#### 前瞻性和完整性

系统具有良好的前瞻性和完整性，适合青岛清算所不断发展的需求，采用柔性化设计，将软件功能与用户岗位彼此独立开来、将技术体系和业务处理分离，为系统扩展提供基础，以模块间低内聚性为原则，易于维护和扩展。

#### 可扩展性和可维护性

在系统架构和业务实现上采用SOA的思想，业务处理功能上具备组件化的方式提高软件适应变化的能力，以及软件的自动重组能力。

系统结构良好，易于调整、扩展和维护。具有良好的兼容性，易于扩展、修改模块、增加新的功能以及重组；

系统允许用户自己维护人员在应用系统中的权限；并对应用模块进行扩展，如增加功能模块和用户数量；

系统可以柔性地适应需求的变化，易于维护。

#### 可兼容性

系统拥有良好的兼容性，服务器端支持各类主流的服务器及操作系统，例如：Windows、IBM、HP、SOLARIS等；客户端支持各类主流的浏览器，例如：IE7/IE8/IE9等。

### 系统响应需求

系统响应时间在进行不同类型的业务操作时会有差异，按照信息处理的‘3-5-8’原则，在推荐的运行环境下满足以下要求：

**表2：运行环境要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **分类** | **时间要求** |
| 响应时间 | 日常一般操作 | 约3-8秒 |
| 简单查询 | 约3-8秒 |
| 复杂查询 | 约5-10秒 |
| 一般统计查询 | 约5-15秒 |
| 一般的统计报表 | 约6-15秒 |
| 复杂的统计报表 | 约8-30秒 |

### 适应性需求

* 系统功能与机构变化无关，流程可以自定义；
* 系统支持基于角色和基于资源的授权方式；
* 系统终端操作系统可为Windows200X、Windows7、XP、XP PS，VISTA或Windows NT。

### 安全性需求

* 只有授权的用户才能执行合法操作，访问合法数据。
* 对用户的重要操作提供审计和跟踪功能，并显示操作用户信息。
* 系统所有功能信息都要按照岗位、角色的工作分工进行授权使用。
* 系统的各类信息应按照用户的工作分工进行授权查看或编辑。
* 系统数据信息修改或更新必须按照相关工作流程经过审批后方可更改或更新，并保存审批过程及意见。
* 系统对所有重要的操作必须提供完备的日志记录，可以根据需要灵活调整系统日志记录级别；系统日志支持syslog协议和ftp，以远程保存系统日志。
* 系统需对所有功能和数据权限进行控制，系统管理员可以根据单位的实际情况设置和分配角色，杜绝越权操作，同时系统支持分级的权限控制。
* 主数据管理系统用户认证支持第三方LDAP，用户账号认证支持CA证书方式，并根据需要完成用户认证方式的定制。

1. 软硬件配置需求

### 硬件配置需求

生产系统（Production System）：

企业日常运转实际使用的主数据管理系统，其中存有企业的完整业务数据，生产系统中不允许直接做客户化或开发。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目及用途** | **数量** | **配置和要求** | **备注** |
| **1．生产环境数据库服务器配置要求** | | | | |
| 1.1 | 数据库服务器配置和操作系统版本 | 2台 | 型号：IBM X3850 X5 |  |
| CPU：2.4GHz(10Core)×4 |
| 内存：64GB |
| 磁盘：300GB×4 |
| HBA卡：8GB×2 |
| 网卡：1000GB×4 |
| 电源：1700W×2 |
| 操作系统：  RedHat Linux AS 6.0  或Windows Server 2008 R2 |
| **２　生产环境应用服务器配置要求** | | | | |
| 2.1 | 应用服务器配置和操作系统版本 | 2台 | 型号：IBM X3850 X5 |  |
| CPU：2.4GHz(10Core)×2 |
| 内存：32GB |
| 磁盘：300GB×4 |
| HBA卡：8GB×2 |
| 网卡：1000GB×4 |
| 电源：1700W×2 |
| 操作系统：  RedHat Linux AS 6.0  或Windows Server 2008 R2 |
| 基础软件：JDK 6.0 |
| **3　生产环境磁盘阵列及附件配置要求** | | | | |
| 3.1 | 磁盘阵列 | 1台 | IBM-V3700　双通道、双控制器300G(15k rpm) ×12(RAID0+1) | 可利用已有同级别存储设备上的空闲空间，或对已有存储设备进行扩容。 |
| 3.2 | 光纤交换机 | 2台 | IBM SAN24B-4 | 可利用已有同等级别光纤交换机，每台交换机使用5口 |
| 3.3 | 光纤线 | 10条 | 服务器到光纤交换机8条，光纤交换机到磁盘阵列2条 | 光纤线长度视服务器到光纤交换机和光纤交换机到阵列的距离确定。 |

### 基础软件配置需求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目和内容** | **配置和要求** | **数量** |
| **1** | **软件环境** |  |  |
| 1.1 | 操作系统 | 操作系统：RedHat Enterprise Linux Advanced Platform 6.0  （含RedHat cluster suite） | 2 |
| 1.2 | 数据库软件 | IBM DB2 Enterprise Server Edition 10.1 | 2 |
| 1.3 | 应用服务器软件 | IBM WebSphere Application Server v8.5 | 2 |

### 网络环境配置需求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目和内容** | **配置和要求** | **预计准备**  **完成时间** | **甲方负责人** |
| **1** | **网络环境** |  | 2013-09-30 |  |
| 1.1 | 数据库服务器IP地址 | 局域网IP地址每节点2个，共计4个 |  |  |
| 1.2 | 应用服务器IP地址 | 局域网IP地址每节点1个共计2个。  广域网地址2个分别对应两组应用服务器集群。 |  |  |
| 1.3 | ftp文档服务器IP地址及端口 | 视办公场所位置确定是否需要，需要时请提供IP地址、用户名、密码及端口信息。 |  |  |
| 1.4 | 防火墙规则和端口配置 | 外网应用服务器位于防火墙DMZ，对广域网开放http协议对应80端口或指定的配置端口。 |  |  |
| 1.5 | VLAN或交换机 | 节点心跳线连接用，2端口 |  |  |
| 1.6 | 带宽要求 | 服务器之间1000Mbps  局域网 100Mbps  广域网 10Mbps |  |  |

对于服务器之间的网络连接应该保证为千兆网络，局域网内至少为100M网络。针对广域网开放的外部应用服务器应放置于防火墙的DMZ，开放HTTP协议和80端口用于广域网的用户进行访问。