

# 证券期货业通用编码库建设方案研究

## 【摘要】

随着证券期货行业的快速发展，行业通用编码管理的缺失已成为制约提升市场效率和加强监管效能的重要因素。本课题探索建立一套适用于证券期货行业的通用编码管理平台以改善证券期货行业的通用编码管理现状，完成对通用编码管理平台的需求分析、系统设计、制定运营管理机制，以及产品原型设计及验证，该平台已具备如下功能和效果：

1、实现通用编码规范化管理：实现对参与人、场所、产品等编码的统一管理，包括通用编码的录入、审核、发布、查询、维护、更新等全流程，实现行业通用编码管理的数字化。

2、实现通用编码流通与共享：实现跨机构、跨交易场所的编码流通和共享，提高市场效率，加强监管效能，降低信息获取的成本。

3、实现通用编码全生命周期运营和管理：通过对编码库的管理机构、职能定位、管理流程等机制研究，实现编码全生命周期管理。

通用编码管理平台的建立将极大促进跨机构、跨交易场所的信息交互和共享，提升市场透明度和安全性。这些成果

在推动资本市场高质量发展方面具有广泛的应用前景和推广价值。

**关键词：**证券期货；编码库；平台

## 正文

### 一、引言

#### （一）研究背景

随着证券期货行业的快速发展，由于缺乏统一的通用编码管理，导致跨机构、跨交易场所的信息交互和共享异常困难。目前，证券期货行业中各机构根据自己的需要和规范对参与人、场所、产品进行编码，导致编码规则不一致、数据冗余和信息混乱，增加了各机构间信息交互的成本，同时也给监管机构带来了巨大挑战。目前行业编码管理存在以下几个方面的问题：

- （1）编码标准不统一：金融活动不同产品、场所、参与人、对象编码规则不统一，影响数据一致性。
- （2）编码管理不规范：不同经营机构、场所自主管理编码，分散、不规范且冗余混乱。
- （3）数据共享与交换困难：不同经营机构、场所信息交换和共享需多次转换，复杂度高，易产生冲突，影响数据共享效率。
- （4）监管机构数据质量挑战：监管机构要分析各经营机构、场所风险，难以处理未规范治理数据。

#### （二）研究目标

针对这一问题，探索建立一套适用于证券期货行业的通用编码库对于解决当前行业内存在的问题、推动行业的健康

发展具有重要的现实意义和长远的发展价值。本课题预期达到如下目标：

- (1) 实现编码统一管理：统一的编码标准和规范化的管理流程，确保参与人、场所、产品及其角色编码在全行业的一致性。
- (2) 提升编码流通效率：金融产品、场所、参与人编码信息流通顺畅，行业可快速获取和处理数据，提高交易执行效率。
- (3) 降低信息获取成本：金融机构、交易所和其他市场参与者在查询、检索编码信息时更加便捷高效，节省人力物力，降低信息不对称损失。

### （三）研究内容

为实现上述目标，需开展如下两个方面的研究：

（1）深度开展需求分析，合理设计行业通用编码库系统设计方案和运营方案。

针对行业通用编码库的应用需求，深入了解行业机构对于编码库的功能性和非功能性的需求，以易用性、广泛性、合理性、全面性、可扩展性和安全性为原则开展编码库的系统设计方案研究。设计合理的编码管理组织和机制，形成可行的行业通用编码录入、审核、发布、查询、维护、更新流程规范，确保行业通用编码更新和管理规范有序进行。

（2）设计行业通用编码库原型

根据系统设计方案设计行业通用编码库原型，并基于收集的数据通用编码，进行证券期货行业的通用编码库原型验证。该原型应具备编码规范的录入、审核、查询、管理等基本功能，验证行业编码规范的共享和使用效果，为进行行业通用编码库的信息化平台建设提供可行的参考。

#### （四）研究意义与价值

本课题旨在改善证券期货行业的通用编码管理现状，提高市场效率，加强监管效能，降低信息获取的成本，解决编码信息查询不便的问题，提高市场参与者和监管机构的效率和准确性。通用编码管理平台的建立将极大地促进跨机构、跨交易场所的信息交互和共享，提升市场透明度和安全性。这些成果在推动资本市场高质量发展方面具有广泛的应用前景和推广价值。

## 二、研究方法

#### （一）研究对象

本研究将重点围绕以下四个方面开展行业编码库的研究：

- （1）需求调研：针对编码库的应用需求，对核心机构、经营机构、信息技术系统服务机构进行调研，深入了解行业机构对于编码库的功能需求、编码涵盖范围和建设建议等功能性和非功能性的需求，以及未来可能的变化和扩展。保障系统设计的合理性和易用性，以及

编码涵盖范围的全面性。

- (2) 系统设计：根据需求开展行业编码库的系统架构设计、数据库设计、界面设计和安全设计等内容。
- (3) 研究通用编码库运营管理方案：根据行业经验，研究并制定一套可行的行业通用编码库运营管理方案。包括编码库的组织机构，通用编码的录入、审核、发布、查询、维护和更新等全生命周期管理，确保行业通用编码的更新和管理规范有序进行。
- (4) 通用编码库原型验证：进行证券期货行业通用编码库原型设计及验证，该原型应具备编码规范的录入、审核、查询、维护、检索、更新等基本管理功能，实现行业通用编码管理的数字化。

通过以上四个方面的研究，为证券期货行业提供一个高效、实用的行业编码库原型方案，协助提升市场效率，加强监管效能，助力行业健康发展。

## （二）研究方法

采用系统分析法研究行业编码库，按照以下步骤实施：

- (1) 明确问题定义：明确行业编码库研究的目标和问题，包括需求调研、系统方案设计、通用编码库运营管理方案和原型验证等方面。
- (2) 确定系统目标：根据研究的目标和问题，确定系统目标，为证券期货行业提供一个高效、实用的行业编码

库，提升市场效率、加强监管效能。

- (3) 确定系统方案：在系统架构设计时，要考虑不同的架构方案，需要综合考虑性能、可扩展性、可维护性和成本等因素，如分层架构、微服务架构等，并进行比较和选择。
- (4) 系统建模：根据系统目标，建立相应的模型，包括需求模型、系统架构模型、运营管理模型等，以便进行详细分析和设计。
- (5) 效果评估：对原型效果进行评估，通过功能试用、模拟反馈等方式评估原型的效果和性能，并根据评估结果进行相应的优化和改进。
- (6) 反馈与优化：根据效果评估及反馈结果进行相应的优化调整。如果评估结果显示原型存在性能问题，需要进一步优化和改进系统架构和原型。

通过以上步骤的实施，采用系统分析法可以对行业编码库进行全面、系统的研究和分析，为证券期货行业提供一个高效、实用的行业编码库。同时，在整个研究过程中需要注意数据的安全性和保密性，确保研究结果的真实性和可靠性。

### 三、研究结果

#### （一）系统需求研究

证券期货业通用编码库平台是行业首次建设，业内尚无同类系统及经验可供借鉴，初期所提出的需求较为宽泛，难

以直接转化为明确、具体的需求说明。为此，课题研究小组除了调研行业机构需求外，还深入研究了公司现有数据治理管控平台功能，并以此为基础重点剖析了《证券期货业基础编码标准设计方案》核心内容，结合《证券投资基金编码规范》及《证券投资基金参与方编码规范》等金融行业编码标准，全面梳理了行业机构对于编码库的多维度需求，其中功能需求主要包含编码管理、编码检索、数据共享、编码标准等文档检索、编码运营与管理以及系统管理六大功能模块。编码管理模块负责通用编码的全生命周期管理，涵盖录入、校验、审核、发布、查询、维护和更新等关键环节，确保编码的准确性。编码运营与管理负责用户和角色的权限分配，流程的定制与审批，以及系统日常更新和维护运维等全方位支持，保障编码库的安全稳定运行。非功能需求主要包含并发处理能力、响应时间、负载均衡、可靠性和可扩展性、可用性、安全性等需求。

## （二）系统设计研究

基于系统需求研究结果，经过反复论证和优化，形成了完整的系统设计方案。该方案包含业务价值流设计、功能设计、架构设计、数据库设计以及安全设计五大模块。系统设计遵循以下五项基本原则：

- （1）全面覆盖：构建全面且详细的标准化识别编码体系，涵盖参与人、交易场所，以及所有可交易的金融产品，

确保每个实体有唯一、符合行业标准的编码标识。

- (2) 兼容并蓄：无缝集成国际 LEI 编码体系，对接 ISO 17442 标准，同时兼容国内已有的组织机构代码和社会信用代码等国家标准，以适应全球化背景下的国内外金融机构统一识别需求。
- (3) 标准化设计：采用多维编码法建立编码树结构，确保编码体系完备性和唯一性，满足多样化业务场景需求。
- (4) 动态更新：具备灵活的编码更新机制，能够快速响应行业变化，新增和调整编码信息，记录编码变更历史并提供版本管理和追溯功能。
- (5) 查询检索便捷：支持用户按照多种条件进行高效查询、统计分析及模糊搜索，提供丰富报表展示和导出功能。

### 1、业务价值流设计

根据系统需求分析，编码库核心价值流分为三个阶段，分别是制定编码规范、根据编码规范分配编码以及编码的共享与查询。其中：

- (1) 制定编码规范阶段主要解决编码标准和编码分配的问题。
- (2) 根据编码规范分配编码阶段主要解决对象实体生成编码、发布编码以及版本管理的问题。
- (3) 编码的共享与查询阶段主要解决编码在证券期货业的流通和共享，解决参与人、产品等编码不一致问题。



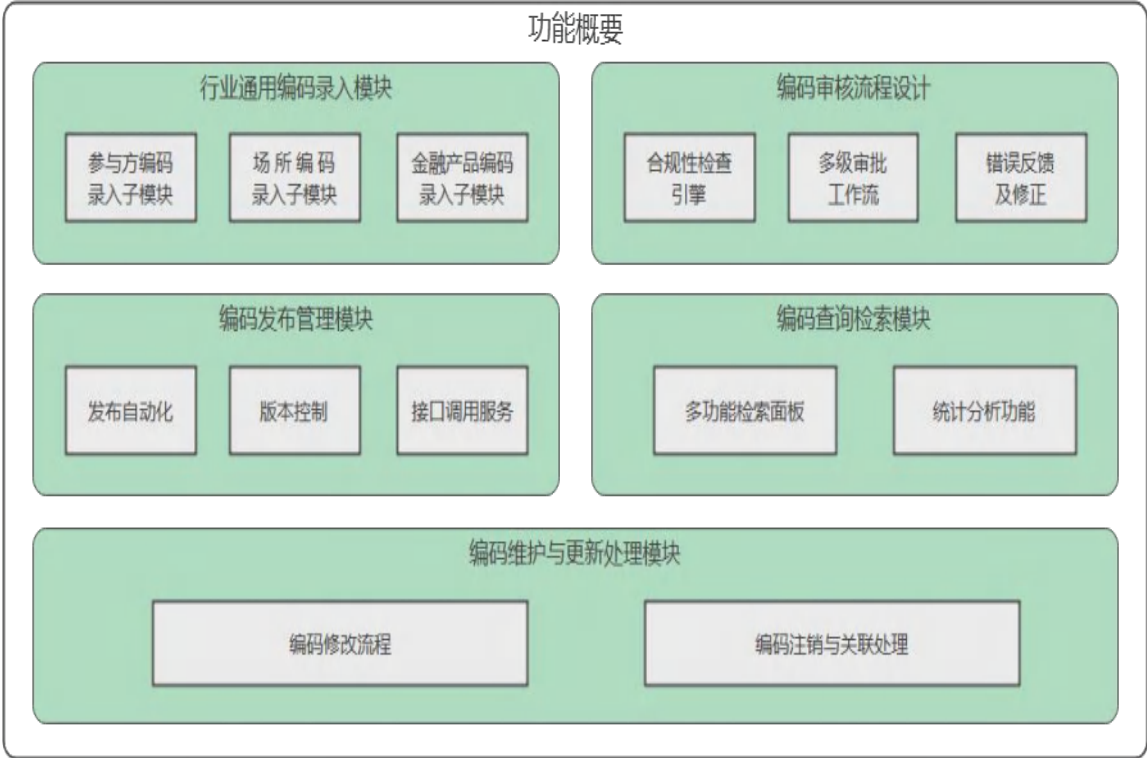
## 2、系统功能设计

功能设计包括编码管理、编码检索、数据共享、编码标准等文档检索、编码运营与管理以及系统管理六大模块，支持编码对象、校验规则、业务审批的动态扩展和配置；支持多种智能检索模式，包括多维度数据检索、多条件模式检索，以及中文分词与大模型语义检索；构建平台化生态，提供数据 Api 交互共享接口，与外部系统和平台实现无缝对接，同时提供分享、订阅和通知等功能，增强用户连接与协作，提升用户体验。

- (1) 行业通用编码录入模块：产品、场所、参与方信息录入，为每个参与人、不同交易活动、角色分配相应的编码。
- (2) 编码审核流程设计：内置规则引擎自动检测录入的编码是否符合国际和国内相关编码标准规范，设计灵活的多级审批机制及错误修正机制。
- (3) 编码发布管理模块：审核批准的编码自动同步基础编码库，通过版本控制，确保每一次编码变动可查询、可追溯。

- (4) 编码查询检索模块: 可进行多种条件组合进行精确或模糊查询, 集成统计报表和可视化图表工具, 辅助决策者从宏观角度了解编码分布情况。
- (5) 编码维护与更新处理模块: 针对编码信息的变更, 设计修改、重审、更新发布, 对不再使用的编码, 支持注销并与历史数据隔离, 确保历史数据完整性。

系统功能模块设计如下图所示:



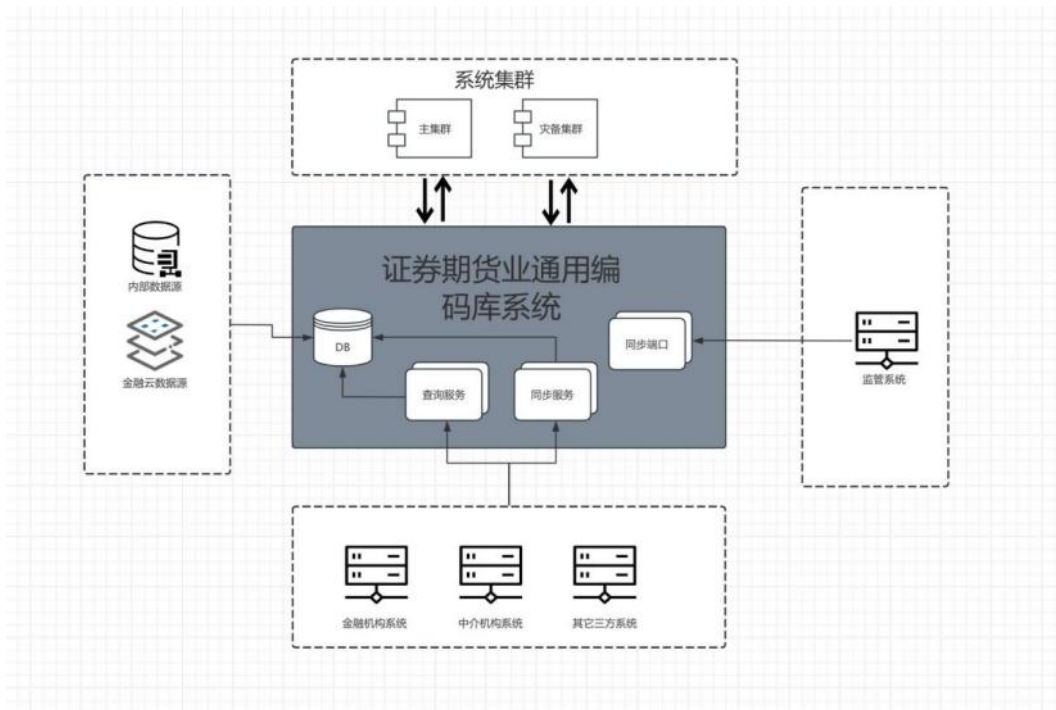
在系统设计过程中, 如何满足市场不同机构在使用过程中的各类差异化需求, 同时保障系统功能标准化、规范化成为一个比较棘手的问题。课题研究小组组织技术专家进行了专题研讨并制定了具体的解决方案, 将系统的编码对象、校验规则、业务审批、用户角色、数据交互五大模块设计为灵活配置模式, 通过每个模块的灵活配置和关联, 满足不同机

构的个性化需求。

- (1) 编码对象：支持编码的动态扩展，既可以从上到下进行分类，也可以从下而上聚类、归纳。
- (2) 校验规则：系统支持校验规则的灵活配置，应对业务需求变化导致的规则变动。
- (3) 业务审批：系统管理员可创建复杂业务审批流程，适应不同管理要求。
- (4) 用户角色：系统管理员可灵活配置用户、角色及权限，提升认证和鉴权管理的灵活性。
- (5) 数据交互：系统支持数据录入、导入/导出和 Api 接口的灵活配置，加强系统交互和集成能力。

### 3、系统架构设计

分析通用编码库平台上下文，与之有交互的信息系统包括监管系统、金融机构系统、中介机构系统，以及其他类系统，通过集群分布式的部署方式，采用统一标准和安全的策略对外提供 API 级别访问，实现多个系统调用平台的网络安全访问机制。通过独立部署对外输出层的应用级别服务，实现多个系统多个业务间的分离。



系统逻辑架构如下图所示：



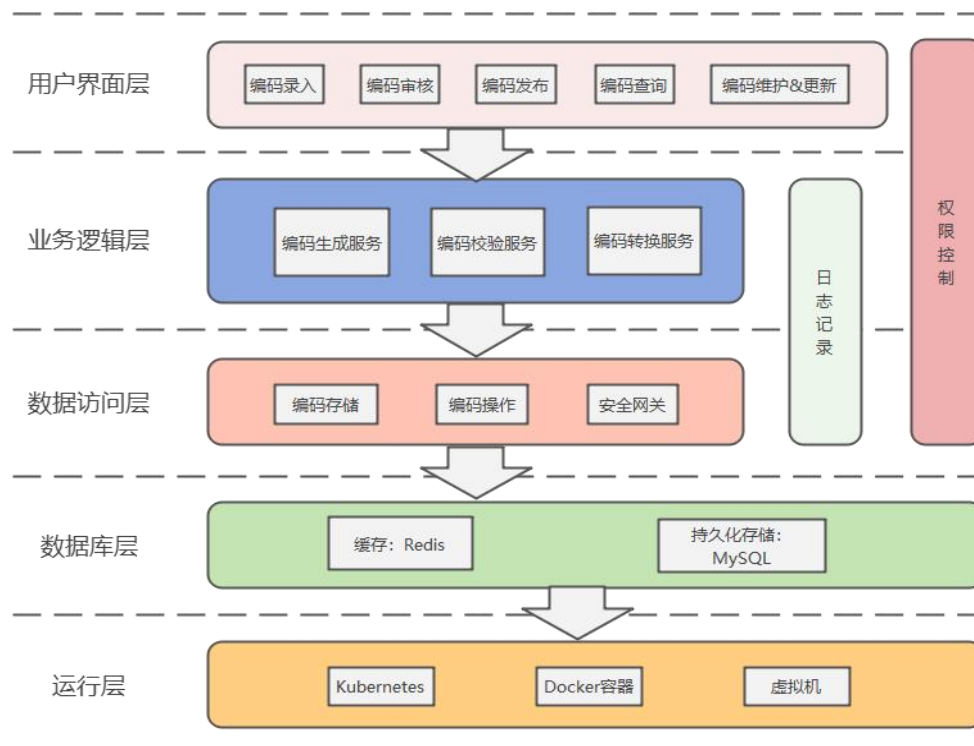
技术实现上采用分层设计架构，实现用户界面层、业务逻辑层、数据访问层、数据库层、运行层之间的功能解耦。

(1) 用户界面层：支持用户按照编码规则输入参与人、场

所、产品等对象的识别编码及角色编码信息，进行审核、发布、查询及维护。

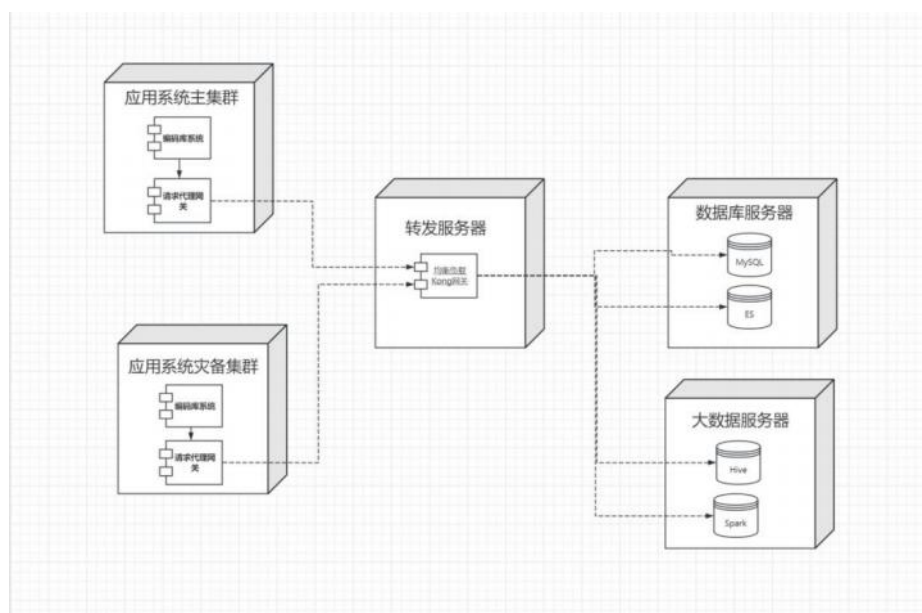
- (2) 业务逻辑层：根据预设的标准算法和多维编码法自动生成唯一的对象识别编码和角色编码，提供合法性校验服务，开放不同编码体系间的转换接口，确保信息交换畅通。
- (3) 数据访问层：建立编码关联数据模型，根据业务封装底层数据库增删查改操作，针对高频查询和检索场景进行索引与性能优化。
- (4) 数据库层：持久化存储编码数据及关联关系，采用分区、分片技术保障灵活扩展。
- (5) 运行层：采用微服务架构，快速迭代优化。

系统架构图如下图所示：



物理部署架构采用集群式部署，中转服务器单独部署。灾备集群和主集群互作备份，用于互作集群主备和相互同步保持稳定。独立的转发服务器实现均衡负载以及高并发的处理，通过独立的中转服务器实现高可用，很大程度上与主系统的集群间解耦，实现高拓展性、高可用性、低耦合性的架构设计。

系统物理部署如下图所示：



#### 4、数据库设计

数据库设计包含 ER 图设计、关联表设计，以及索引优化设计。

##### 4.1 实体关系模型（ER 图）设计

参与人表（Participants）：记录参与证券期货市场的各类机构和个人，字段包括参与人 ID、名称、类型（自然人/法人）、有效身份证件号码或 LEI 编码、组织机构代码、

统一社会信用代码等。

场所表 (Venues)：包含交易场所、发行场所、结算中心等实体信息，字段涵盖场所 ID、名称、类型（交易所/交易中心/登记托管所等）、所属地区、注册码等。

产品表 (Products)：存储各种金融产品的详细信息，如产品 ID、产品类型（股票/债券/期货/期权等）、产品名称、发行主体 ID、上市日期、产品编码等。

活动表 (Activities)：记录在市场中发生的各项业务活动，字段包括活动 ID、活动名称、活动类型、发生场所 ID、涉及的参与者 ID、活动起止日期等。

编码表 (Codes)：核心实体表，包含编码 ID（主键）、对象类型（关联到参与人、场所或产品表）、具体对象标识符（关联到对应实体表的主键）、角色描述（关联到特定活动的角色编码定义）、生效日期、失效日期以及可能的备注信息。此外，为确保唯一性，可以设置复合索引，例如（对象类型、具体对象标识符、角色描述）组合。

## 4.2 关联表设计

参与人编码关联表 (ParticipantCodeLink)：记录参与人与编码之间的关系，包括参与人 ID、编码 ID、角色编码等。

场所编码关联表 (VenueCodeLink)：记录场所与编码的关系，含场所 ID、编码 ID 及对应的场所角色信息。

产品编码关联表（ProductCodeLink）：记录产品与其编码之间的映射关系，包含产品 ID、编码 ID、产品状态等。

活动编码关联表（ActivityCodeLink）：记载活动与编码的关联情况，字段包括活动 ID、编码 ID、活动阶段等。

#### 4.3 索引优化设计

对于频繁进行查询和统计分析的字段，如编码 ID、对象类型、具体对象标识符、角色描述以及关联的参与人 ID、场所 ID、产品 ID、活动 ID 等关键字段，创建合适的单列或多列索引以提高查询性能。

针对时间范围查询，如生效日期、失效日期等字段，应建立覆盖索引以加快针对时间区间的数据检索速度。采用聚集索引或者非聚集索引策略，根据数据访问模式和表的实际使用场景来决定，确保数据读取和更新操作的高效性。

通过上述详细的数据库设计，系统能够实现基础编码数据的有效管理，并支持快速准确的查询、统计与分析需求，满足证券交易市场中不同层面的信息交互需求。

#### 5、安全设计

安全设计包括用户认证、权限管理、数据加密、日志审计、备份恢复等技术，确保数据安全。实施严格的数据访问控制和加密措施，保护编码数据的安全，设立应急响应机制，应对突发安全事件和数据泄露风险。

(1) 用户认证机制：对所有交互操作实行严格用户认证，

api 数据接口安全认证，确保合法授权。

- (2) 细粒度权限控制：实现入口、操作、对象类型等维度的精确控制，防止越权访问。
- (3) 数据全周期保护：包括敏感信息处理、备份恢复等手段，确保数据安全。

### 5.1 权限管理

采用 RBAC 模型（基于角色的访问控制 Role-Based Access Control）细分为多个角色，如系统管理员、编码审核员、编码录入员、编码查询员等，并根据各自职责分配不同的访问权限和操作权限。例如，管理员可进行用户管理和全局设置，审核员负责编码的审批与发布，录入员仅能添加和修改编码信息，而查询员只能查看编码数据。

权限控制粒度细化到每个功能点和数据字段级别，确保只有具备相应权限的角色才能访问或操作敏感的编码数据。

### 5.2 日志审计

系统内嵌详细的审计跟踪机制，针对所有重要的编码操作事件生成审计日志，包括但不限于编码的创建、修改、删除、审核过程以及发布状态变更。

审计日志记录完整的用户行为痕迹，不仅包含执行操作的用户 ID、操作时间戳，还详尽记载了操作内容的前后对比情况，以利于后期进行合规审查、异常追踪及事故分析。

### 5.3 高可用与灾备

为提高系统的稳定性和可靠性，采用主从复制或多节点集群部署架构，确保在单一节点故障时，服务能够迅速切换至其他正常运行的节点继续提供服务。

实施定期的数据备份策略，自动将数据库中的编码信息备份至安全存储介质，同时备份过程也需经过加密处理，防止数据泄露。

在地理位置分散的地方建立容灾中心，一旦发生自然灾害或其他不可预见的灾难性事件，可以立即启用备用站点，恢复服务并最大程度减少业务中断的时间窗口，保障证券期货业基础编码库软件系统的连续运作。

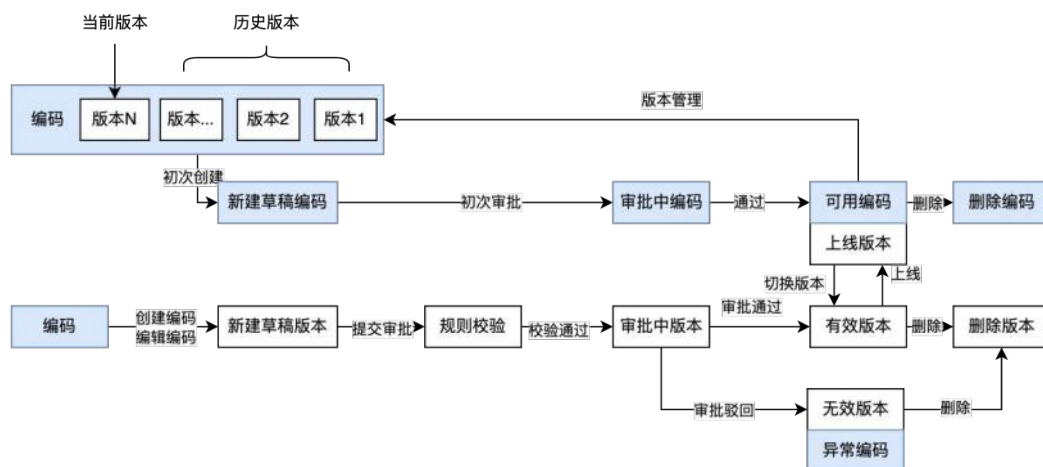
### （三）系统运营管理机制研究

构建了一套证券期货业通用编码库运营管理方案，明确了证标委、授权的编码和标准服务机构、各领域的注册管理机构以及市场经营机构的职责定位，以及编码相关管理流程，涵盖编码的录入、审核、发布、查询、维护和更新等全生命周期管理，确保编码库的准确性、及时性与安全性。其中证标委负责制定编码标准的统筹规划，审核发布编码标准规范，制定编码管理机制及流程，监督行业标准的实施；证标委授权的编码和标准服务机构负责编码标准的录入、规则、分配、维护及更新，编码库的日常运营和管理，保障编码标准的实时性和准确性；各领域注册管理机构负责各自领域内编码的生成、审核、发布、更新和维护，以及相关管理工作；市场

经营机构负责编码的申请，编码的使用，以及使用过程中的意见反馈。相关职责定位和管理流程如下图所示：

| 层级关系 | 机构名称      | 定位及职责                                  | 管理流程               |
|------|-----------|----------------------------------------|--------------------|
| 第一层  | 证标委       | 统筹规划，审核发布编码标准规范，制定编码管理机制及流程，监督行业标准的实施。 | 发布编码标准             |
| 第二层  | 编码和标准服务机构 | 负责编码标准的录入、规则、分配、维护及更新，编码库的日常运营和管理。     | 生成编码规则 → 编码分配      |
| 第三层  | 各领域注册管理机构 | 负责各自领域内编码的生成、审核、发布、更新和维护，以及相关管理工作。     | 编码生成 → 编码审批 → 编码发布 |
| 第四层  | 市场经营机构    | 负责编码的申请，编码的使用，以及使用过程中的意见反馈。            | 编码申请               |

同时也规范了编码版本管理机制，包括录入、校验、审核、驳回、发布和版本更新等系列管理流程，确保编码版本更新规范、准确、合规、可追溯，如下图所示：



#### (四) 系统原型设计

根据系统需求、设计及运营管理方案研究，设计系统原型，主要包括首页、编码检索、文档检索、数据共享、编码管理、运营管理和系统管理七大模块。各个模块的说明如下：

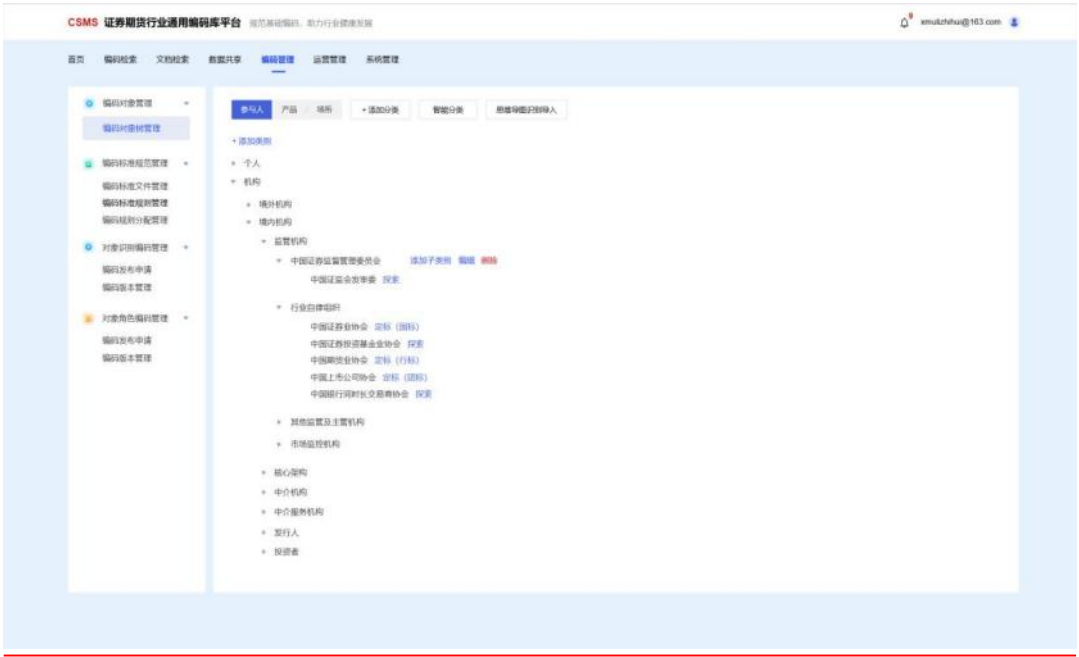
| 模块 | 说明 |
|----|----|
|----|----|

|      |                                                 |
|------|-------------------------------------------------|
| 首页   | 系统的门户，重点展示系统的运营情况，热搜榜和编码动态                      |
| 编码管理 | 包括编码对象树的管理、编码标准规范管理、编码对象识别编码管理、对象角色编码管理         |
| 编码检索 | 编码结果的查询检索功能，包括基础检索和高级检索                         |
| 文档检索 | 编码规范性文件的查询检索功能，包括基础检索和高级检索。                     |
| 数据共享 | 接入本平台的系统，通过系统 Api 的对接，将编码结果共享给行业内各家机构。          |
| 运营管理 | 系统的运营管理模块，包括组织机构管理、流程管理、质量管理、资产管理、系统监控、日志管理等功能。 |
| 系统管理 | 系统的用户管理、权限管理、菜单管理。                              |

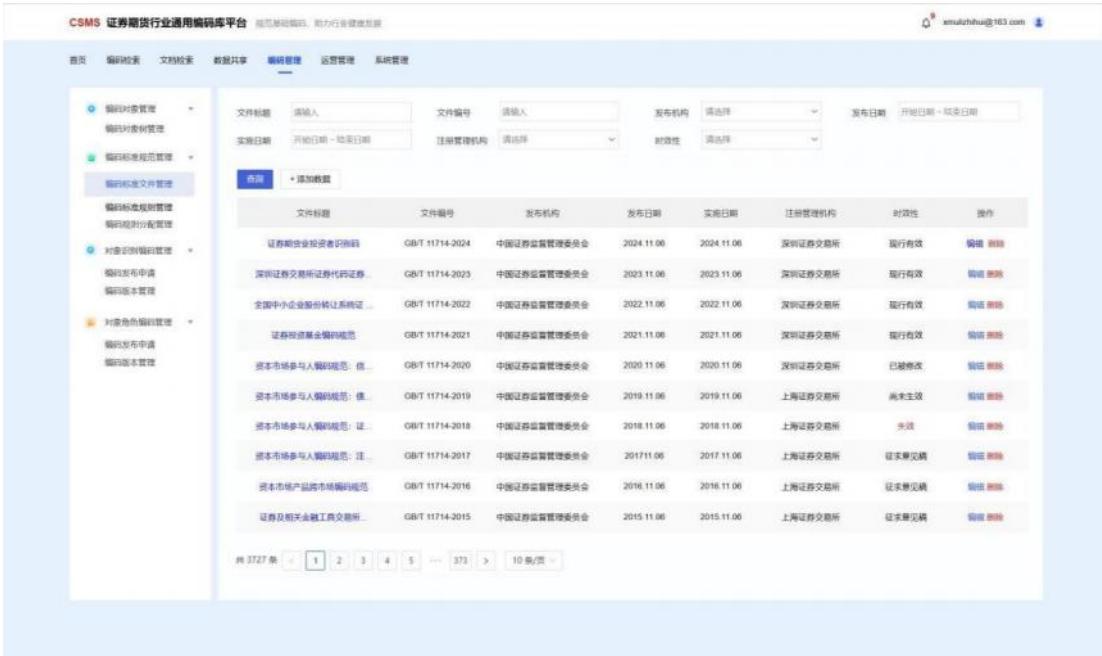
总体效果图如下图所示：

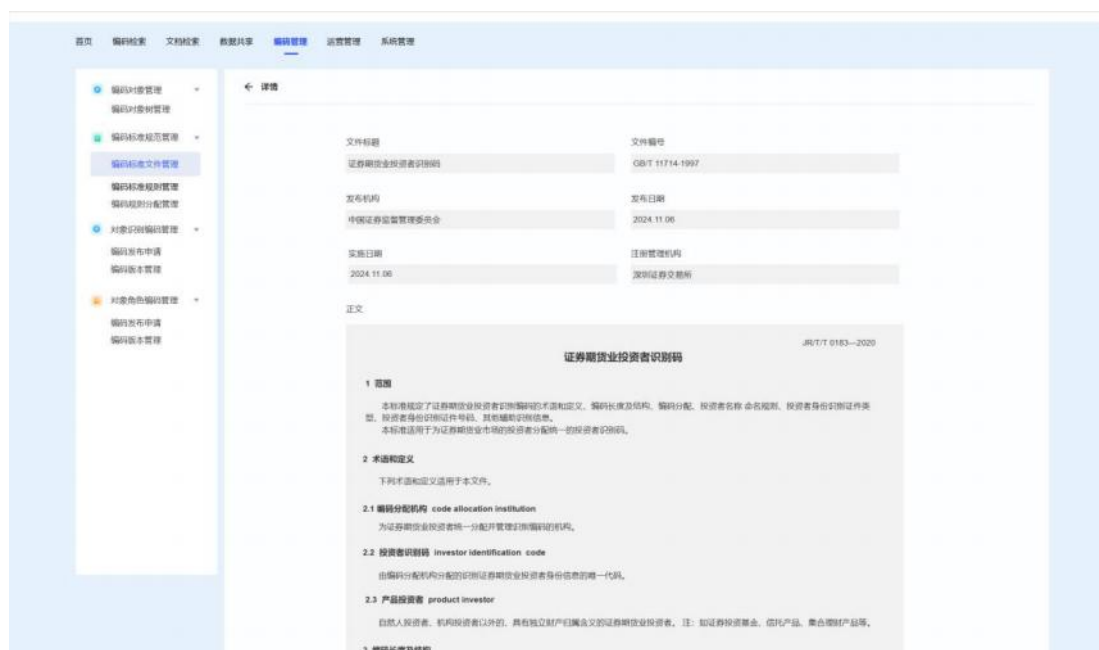


管理的效率。



(2) 编码标准规范管理: 管理已发布的编码相关标准文件, 并根据标准文件制定对象的编码规范, 并根据编码类型对相关的编码进行分配管理。





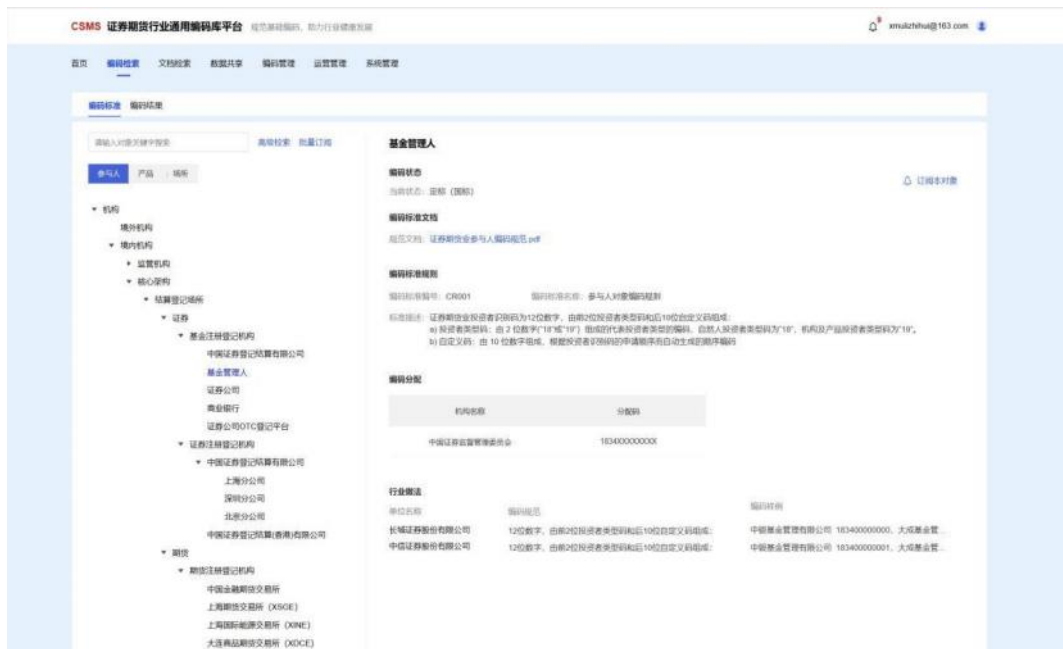
(3) 对象识别编码管理：对象识别编码的录入、审核、发布、查询、维护和更新等全生命周期管理，以及对象识别编码的版本更新和管理。

(4) 对象角色编码管理：对象角色编码的录入、审核、发布、查询、维护和更新等全生命周期管理，以及对象角色编码的版本更新和管理。

## 2、编码检索包括编码标准检索和编码检索两个部分：

(1) 编码标准检索：可以在编码树中检索相关对象编码，支持高级检索和订阅功能，编码标准包括编码对象名称、编码状态、对应的标准文件、编码标准规则、编码分配情况，以及行业机构当前做法。

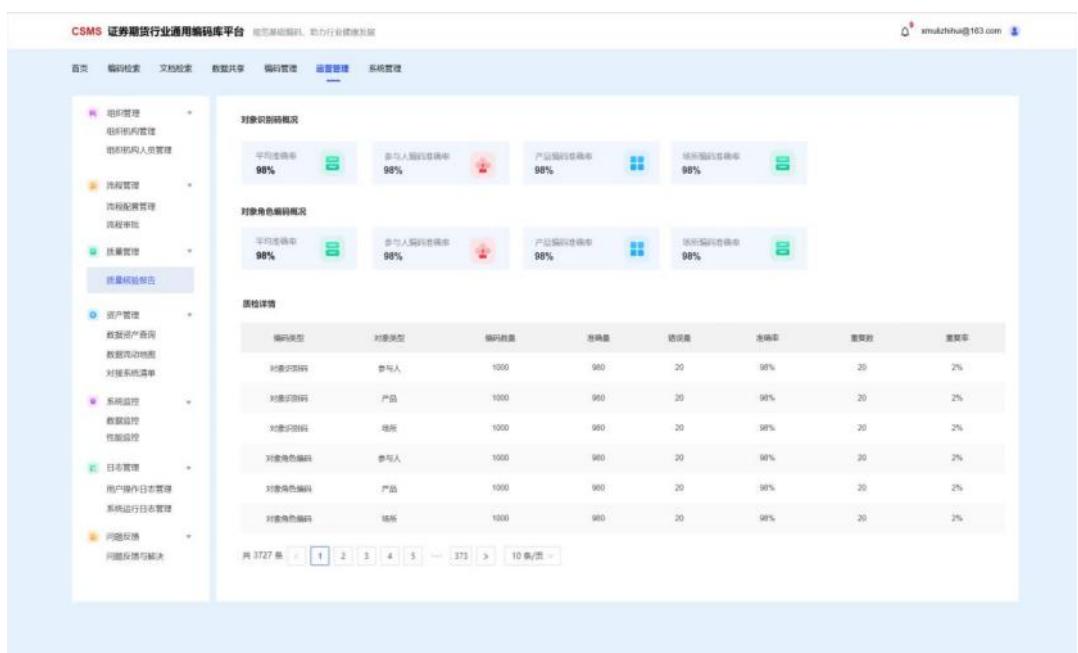
(2) 编码检索：可以检索每个实体对象的编码值，包括实体名称、对象路径、实体编码、编码机构和发布时间。



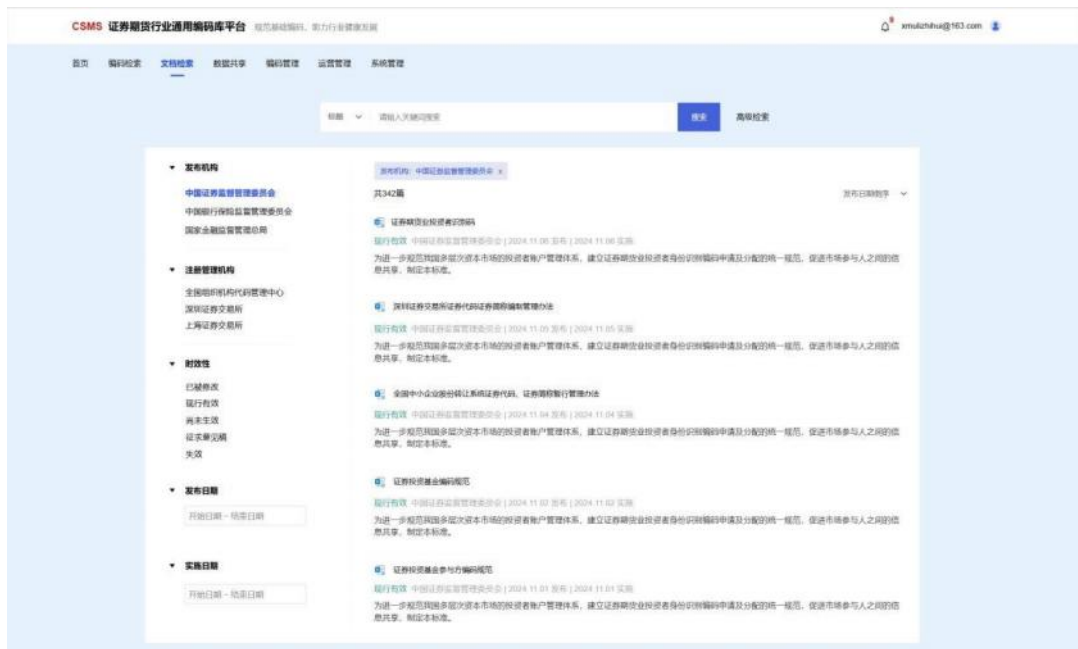
3、编码运营管理包括组织管理、流程管理、质量管理、资产管理、系统监控、日志管理、问题反馈七个部分：

- (1) 组织管理：设立编码管理相关机构，包括编码和标准服务机构、各领域的注册管理机构，以及相关角色，如编码发布、编码复核、编码审核等。
- (2) 流程管理：可根据编码运营方案灵活配置编码审核流程，包括编码的录入、审核、发布、查询、维护和更新等流程，并对相关流程进行审批，确保行业通用编码的更新和管理规范有序进行。
- (3) 质量管理：对编码进行质量检查，识别对象识别码和对象角色编码的数量、准确率、重复率等指标。
- (4) 资产管理：记录系统所拥有的数据资产及 API 接口情况，基础数据、编码等相关血缘关系，以及目前已经对接的系统清单。

- (5) 系统监控：系统性能监控和数据监控，保障系统安全稳定运行，能及早发现问题解决问题。
- (6) 日志管理：记录用户操作日志和系统运行日志，便于后续系统问题的排查。
- (7) 问题反馈：可反馈系统使用过程中遇到的问题及建议，便于后续的迭代优化。



4、文档检索可以检索已发布的规范性文档，可以通过标题和内容检索，也可以按发布机构、注册管理机构、发布日期、实施日期进行简要检索，也支持综合类高级检索。



## 四、研究结论与建议

根据系统设计方案完成通用编码管理平台原型设计，并基于收集的通用编码数据，从功能完整性、可操作性、准确性、兼容性、安全性等多个维度进行证券期货行业的通用编码库原型验证。该原型具备如下功能和效果，课题达到预期目标和效果，可为实现行业通用编码管理的数字化和平台化提供可行参考。

- (1) 实现通用编码规范化管理：实现对参与人、场所、产品等编码的统一管理，包括通用编码的录入、审核、发布、查询、维护、更新等全流程，实现行业通用编码管理的数字化。
- (2) 实现通用编码流通与共享：实现跨机构、跨交易场所的编码流通和共享，提高市场效率，加强监管效能，降低信息获取的成本。

- (3) 实现通用编码全生命周期运营和管理：通过对编码库的管理机构、职能定位、管理流程等机制研究，实现编码全生命周期管理。

### 课题组成员

|       |     |               |                           |
|-------|-----|---------------|---------------------------|
| 课题负责人 | 龚友  | 长城证券股份有限公司    | 总经理助理                     |
| 课题成员  | 徐楠  | 长城证券股份有限公司    | CIO                       |
|       | 王海航 | 深圳市金证科技股份有限公司 | 高级副总裁                     |
|       | 张怀强 | 深圳市金证科技股份有限公司 | 副总裁                       |
|       | 王洋  | 深圳市金证科技股份有限公司 | 研发中心 IT 运维部经理             |
|       | 柳扬  | 深圳市金证科技股份有限公司 | 投行科技与数字化创新事业部产品与解决方案部部门经理 |
|       | 古乐乐 | 长城证券股份有限公司    | 数据管理团队员工                  |

|  |     |            |            |
|--|-----|------------|------------|
|  | 李志晖 | 长城证券股份有限公司 | 风控合规研发团队员工 |
|  | 陈泽祥 | 长城证券股份有限公司 | 风控合规研发团队员工 |

# 证券期货业通用编码库 需求文档

2024 年 10 月

# 目录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 一、概述                  | 4  |
| 1.1 修订记录              | 4  |
| 1.2 撰写目的              | 4  |
| 1.3 需求背景              | 4  |
| 1.4 术语与定义             | 5  |
| 二、功能需求                | 6  |
| 2.1 总体功能架构            | 6  |
| 2.1.1 功能架构图           | 6  |
| 2.1.2 对象编码业务流程        | 6  |
| 2.1.3 编码发布和升级流程图      | 7  |
| 2.1.4 编码发布和升级审批流程图    | 7  |
| 2.2 功能模块              | 7  |
| 2.3 编码管理              | 8  |
| 2.3.1 编码对象树管理         | 9  |
| 2.3.1.1 需求说明          | 9  |
| 2.3.1.2 对象树的分类分级管理    | 10 |
| 2.3.2 编码标准规范管理        | 11 |
| 2.3.2.1 编码标准文件管理      | 11 |
| 2.3.2.2 编码标准规则管理      | 14 |
| 2.3.2.3 编码规则分配管理      | 16 |
| 2.3.3 对象识别编码管理        | 18 |
| 2.3.3.1 对象识别编码发布      | 19 |
| 2.3.3.2 对象识别编码版本管理    | 21 |
| 2.3.4 对象角色编码管理        | 23 |
| 2.3.4.1 对象识别编码发布      | 24 |
| 2.3.4.2 对象识别编码版本管理    | 26 |
| 2.3.5 编码管理相关需求        | 28 |
| 2.3.5.1 对象识别/角色编码基础操作 | 28 |
| 2.3.5.2 编码审批          | 30 |
| 2.3.5.3 版本管理          | 32 |
| 2.3.5.4 查询检索          | 34 |
| 2.3.5.5 高级搜索          | 36 |
| 2.3.5.6 导入与 Api 取数    | 37 |
| 2.3.5.7 分享订阅          | 38 |
| 2.3.6 编码检验规则          | 39 |
| 2.3.6.1 编码校验规则配置原则    | 40 |
| 2.3.6.2 编码检验规则分类分级    | 42 |
| 2.3.6.3 编码检验规则快捷展示    | 44 |
| 2.4 编码检索              | 44 |
| 2.4.1 需求说明            | 44 |



|                      |    |
|----------------------|----|
| 2.4.2 编码规范检索 .....   | 45 |
| 2.4.3 编码结果检索 .....   | 45 |
| 2.5 文件检索 .....       | 46 |
| 2.5.1 需求说明 .....     | 46 |
| 2.5.2 文件检索 .....     | 46 |
| 2.5.3 文档详情 .....     | 47 |
| 2.6 数据共享 .....       | 47 |
| 2.6.1 需求说明 .....     | 47 |
| 2.6.1 系统登记注册 .....   | 48 |
| 2.6.2 数据共享申请 .....   | 48 |
| 2.6.3 数据上报 .....     | 49 |
| 2.7 运营管理 .....       | 50 |
| 2.7.1 需求说明 .....     | 50 |
| 2.7.2 组织管理 .....     | 50 |
| 2.7.3 流程管理 .....     | 51 |
| 2.7.4 质量管理 .....     | 53 |
| 2.7.5 资产管理 .....     | 53 |
| 2.7.6 系统监控 .....     | 56 |
| 2.7.7 日志管理 .....     | 57 |
| 2.7.8 问题反馈与解决 .....  | 58 |
| 2.8 系统管理 .....       | 59 |
| 2.8.1 需求说明 .....     | 59 |
| 2.8.2 系统账号注册审批 ..... | 59 |
| 2.8.3 用户管理 .....     | 60 |
| 2.8.4 权限管理 .....     | 61 |
| 2.8.5 菜单管理 .....     | 61 |
| 三、性能需求 .....         | 62 |
| 3.1 并发处理能力 .....     | 62 |
| 3.2 响应时间 .....       | 62 |
| 3.3 服务执行频率限制 .....   | 62 |
| 3.4 负载维持 .....       | 63 |
| 3.5 可靠性和可扩展性 .....   | 63 |
| 3.6 安全性 .....        | 63 |
| 3.7 可用性 .....        | 64 |
| 3.8 兼容性 .....        | 64 |

# 一、概述

## 1.1 修订记录

| 版本号  | 版本日期      | 填写人 | 评审人 | 描述        |
|------|-----------|-----|-----|-----------|
| V1.0 | 2024/6/26 | 李志晖 |     | 完成功能需求    |
| V2.0 | 2024/7/05 | 李志晖 |     | 调整功能和文档结构 |
|      |           |     |     |           |
|      |           |     |     |           |

## 1.2 撰写目的

本课题目的在于改善证券期货行业的通用编码管理现状，提高市场效率，加强监管效能，解决机构和交易场所编码信息查询不便的问题，提高市场参与者和监管机构的效率。通过本课题的研究和实施，我们期望为证券期货行业的健康发展提供有力支持。

## 1.3 需求背景

随着证券期货行业的快速发展，由于缺乏统一的数据通用编码管理，导致跨机构、跨交易场所的信息交互和共享异常困难，严重阻碍了市场效率的提升，同时也给监管机构带来了巨大挑战。

目前，证券期货行业中各机构根据自己的需要和规范对参与人、场所、产品进行编码，导致编码规则不一致、数据冗余和信息混乱，

增加了各机构间信息交互的成本，给监管机构的数据分析和管理工作带来了很大困扰。

2022 年编制治理体系课题调研中，20 多家核心和经营机构均提出了建设行业编码库的需求。因此，探索建立一套适用于证券期货行业的通用编码库对于解决当前行业内存在的问题、提高市场效率、加强监管效能、推动行业的健康发展具有重要的现实意义和长远的发展价值。

## 1.4 术语与定义

**编码节点：**对象识别编码和对象角色编码分类分级结构中最下层级的分级目录子节点，直接负责管理具体的编码对象。

**规则节点：**编码校验规则分类分层结构中最下层级的分级目录子节点，直接负责管理具体的编码校验规则。

## 二、功能需求

### 2.1 总体功能架构

#### 2.1.1 功能架构图



#### 2.1.2 对象编码业务流程



### 2.1.3 编码发布和升级流程图

|      |                                                 |
|------|-------------------------------------------------|
|      | 果共享给行业内各家机构。                                    |
| 运营管理 | 系统的运营管理模块,包括组织机构管理、流程管理、质量管理、资产管理、系统监控、日志管理等功能。 |
| 系统管理 | 系统的用户管理、权限管理、菜单管理。                              |

## 2.3 编码管理

随着证券期货行业的蓬勃发展,金融市场的产品日益丰富,跨机构、跨场所的数据交互已成为常态。然而,当前市场上部分金融数据的编码规范尚未统一,这一现象给金融产品的交易、监管、风险控制等多个环节带来了诸多挑战与不便。本章节旨在明确我们对数据对象编码管理的具体需求,旨在构建一套通用编码库,以提供强有力的编码业务管理能力支持。

该通用编码库需要达到以下几点目标:

规范化与统一性: 确保所有金融数据对象编码遵循统一标准,消除因编码不一致导致的操作障碍。

全面覆盖: 编码库应覆盖金融行业各类数据对象,满足多样化的业务需求。

高质量: 通过严格的编码审核与校验机制,确保编码的准确性和权威性。

易于管理与交互: 设计直观易用的管理界面和标准化的数据接口,便于编码的维护与使用。

方便分析与获取: 支持灵活的数据查询与分析功能,助力决策制

定与风险管理。

## 2.3.1 编码对象树管理

### 2.3.1.1 需求说明

根据《证券期货业基础编码标准设计方案（2019 版）》附录 A 《对象识别码设计方案内容》，对象识别编码分为 3 个类别：参与人、场所、产品，一共 10 项编码，我们需要对每一个类别实现分类和分级的管理，以使用户能够高效地浏览、管理和维护。

对象识别编码的分类分级是确保编码系统有序性和可扩展性的基础。根据业务对象的特性和管理需求，将编码分为不同的类别和层级。例如，可以按照金融服务行业的特性，将对象识别编码分为“参与人”、“场所”、“产品”等大类，并在每个大类下进一步细分，如“参与人”下可细分为“个人投资者”、“机构投资者”等。

分类分级的设计遵循以下原则：

**顶层分类明确：**确保顶层分类能够清晰反映业务对象的总体分类。

**子节点细化：**根据具体业务场景，在顶层分类下设计多级子节点，实现精细化管理。

**可扩展性：**预留足够的扩展空间，以应对未来可能的新增业务对象。

### 2.3.1.2 对象树的分类分级管理

#### 1、对象分类分级描述如下

- 顶层分类：分为“参与人”“场所”“产品”三大类别，每个类别对应一个顶级节点。
- 子节点层级：根据每种对象的特性和管理需求，在顶层分类下设计多级子节点。例如，“参与人”类别下可进一步细分为“个人投资者”“机构投资者”“中介机构”等子节点，每个子节点下又可继续细分。

2、对象分类分级编辑管理需求：需支持对象树的分类添加、子类添加、分类编辑、删除等功能。

3、同时需支持智能分类和思维导图导入功能。智能分类，即采用聚类算法对现有对象树进行智能分类，以便更科学的对对象进行分类。思维导图导入，即将线下维护好的对象树通过“思维导图导入”功能将数据导入至系统，以减少工作量，提高效率。

#### 4、产品原型图



## 2.3.2 编码标准规范管理

编码标准规范管理，包括编码标准文件管理和编码标准规则管理、编码分配管理，其中编码标准文件管理用于编码标准的规范性文件的录入和查询；编码标准规则管理用于根据编码标准文件制定具体的编码规则；编码分配管理用于将某些段号分配给某些机构，由这些机构负责该段号的编码工作、

### 2.3.2.1 编码标准文件管理

#### 2.3.2.1.1 需求说明

将编码标准规范性文件的录入到系统，形成编码规范制度库。一方面便于编码规范制度的集中管理，另一方面便于编码规范制度的检索查询。形成编码规范制度库后，基于这些制度即可制定各种编码规则。

#### 2.3.2.1.2 文件查询

需支持查询各个编码标准文件的文件标题、文件编号、发布机构、发布日期、实施日期、注册管理机构、时效性，其说明如下：

| 字段     | 说明                                          |
|--------|---------------------------------------------|
| 文件标题   | 文件标题                                        |
| 文件编号   | 文件编号，例如 <b>GB/T 11714-2024</b>              |
| 发布机构   | 文件的发布机构                                     |
| 发布日期   | 文件的发布日期                                     |
| 实施日期   | 文件的实施日期                                     |
| 注册管理机构 | 编码对象的注册管理机构，如深圳证券交易所负责在深圳证券交易所上市的基金产品的编码管理。 |
| 时效性    | 时效性，包括：已被修改、现行有效、尚未生效、征求意见稿、失效              |

## 文件查询的产品原型

CSMS 证券期货行业通用编码库平台

规范基础编码，助力行业健康发展

用户名: xzh27nha@163.com

退出

首页

编码检索

文档检索

数据共享

编码管理

运营管理

系统管理

编码标准规范库管理

编码标准文件管理

编码标准项目管理

编码标准分配管理

编码对象管理

编码对象树管理

对象目录树管理

编码发布申请

编码版本管理

对象市场编码管理

编码发布申请

编码版本管理

编码结果查询

编码结果查询

文件标题

请输入...

文件编号

请输入...

发布机构

请选择...

发布日期

开始日期 - 结束日期

实施日期

开始日期 - 结束日期

注册管理机构

请选择...

时效性

请选择...

查询

+ 添加数据

| 文件标题             | 文件编号            | 发布机构        | 发布日期       | 实施日期       | 注册管理机构  | 时效性   | 操作    |
|------------------|-----------------|-------------|------------|------------|---------|-------|-------|
| 证券期货行业经济识别码      | GB/T 11714-2024 | 中国证券监督管理委员会 | 2024.11.05 | 2024.11.05 | 深圳证券交易所 | 现行有效  | 编辑 删除 |
| 深圳证券交易所证券代码证券... | GB/T 11714-2023 | 中国证券监督管理委员会 | 2023.11.05 | 2023.11.05 | 深圳证券交易所 | 现行有效  | 编辑 删除 |
| 全国中小企业股份转让系统证... | GB/T 11714-2022 | 中国证券监督管理委员会 | 2022.11.05 | 2022.11.05 | 深圳证券交易所 | 现行有效  | 编辑 删除 |
| 证券投资基金编码规范       | GB/T 11714-2021 | 中国证券监督管理委员会 | 2021.11.05 | 2021.11.05 | 深圳证券交易所 | 现行有效  | 编辑 删除 |
| 资本市场参与人编码规范：债... | GB/T 11714-2020 | 中国证券监督管理委员会 | 2020.11.05 | 2020.11.05 | 深圳证券交易所 | 已被修改  | 编辑 删除 |
| 资本市场参与人编码规范：债... | GB/T 11714-2019 | 中国证券监督管理委员会 | 2019.11.05 | 2019.11.05 | 上海证券交易所 | 尚未生效  | 编辑 删除 |
| 资本市场参与人编码规范：证... | GB/T 11714-2018 | 中国证券监督管理委员会 | 2018.11.05 | 2018.11.05 | 上海证券交易所 | 失效    | 编辑 删除 |
| 资本市场参与人编码规范：注... | GB/T 11714-2017 | 中国证券监督管理委员会 | 2017.11.05 | 2017.11.05 | 上海证券交易所 | 征求意见稿 | 编辑 删除 |
| 资本市场产品市场编码规范     | GB/T 11714-2016 | 中国证券监督管理委员会 | 2016.11.05 | 2016.11.05 | 上海证券交易所 | 征求意见稿 | 编辑 删除 |
| 证券及衍生品金融工具交易所... | GB/T 11714-2015 | 中国证券监督管理委员会 | 2015.11.05 | 2015.11.05 | 上海证券交易所 | 征求意见稿 | 编辑 删除 |

共 3727 条 

1 2 3 4 5 ... 373 >

 10 条/页 >

### 2.3.2.1.3 文件录入

需支持文件的录入功能，录入的字段包括：文件标题、文件编号、发布机构、发布日期、实施日期、注册管理机构、正文、时效性，产品原型如下：

CSMS 证券期货行业通用编码库平台 规范基础编码，助力行业健康发展

用户: xmuqzhu@163.com

首页 编码检索 文档检索 数据共享 编码管理 运营管理 系统管理

编码标准规范库管理

← 添加

\* 文件标题  
证券期货业投资者识别码

\* 文件编号  
GB/T 11714-1997

\* 发布机构  
中国证券监督管理委员会

\* 发布日期  
2024.11.06

\* 实施日期  
2024.11.06

\* 注册管理机构  
深圳证券交易所

\* 正文

H B T I / U S P E 44 3 7

JRU/T/T 0183—2020

**证券期货业投资者识别码**

**1 范围**

本标准规定了证券期货业投资者识别码的术语和定义、编码长度及结构、编码分配、投资者名称命名规则、投资者身份识别证件类型、投资者身份识别证件号码、其他辅助识别信息。

本标准适用于为证券期货业市场的投资者分配统一的投资者识别码。

**2 术语和定义**

下列术语和定义适用于本文件。

**2.1 编码分配机构 code allocation institution**

为证券期货业投资者统一分配和管理识别码的机构。

**2.2 投资者识别码 investor identification code**

由编码分配机构分配的识别码(证券期货业投资者身份信息的唯一代码)。

**2.3 产品投资者 product investor**

自然人投资者、机构投资者以外的，具有独立财产归属意义的证券期货业投资者。注：如证券投资基金、信托产品、集合理财产品等。

**3 编码长度及结构**

证券期货业投资者识别码为12位数字(见附录1)，由前2位投资者类型码和后10位自然码组成：

a) 投资者类型码：由2位数字("18"或"19")组成的代表投资者类型的编码，自然人投资者类型码为"18"，机构投资者类型码为"19"。

b) 自然码：由10位数字组成，根据投资者识别码的申请顺序而自动生成的顺序编码。

\* 时效性  
现行有效

\* 附件  
+ 点击上传 上传附件文件，大小在50M以内

证券期货业投资者识别码.pdf x

保存 取消

### 2.3.2.1.4 其他需求

同时还需支持文件的详情查看、编辑、删除功能。

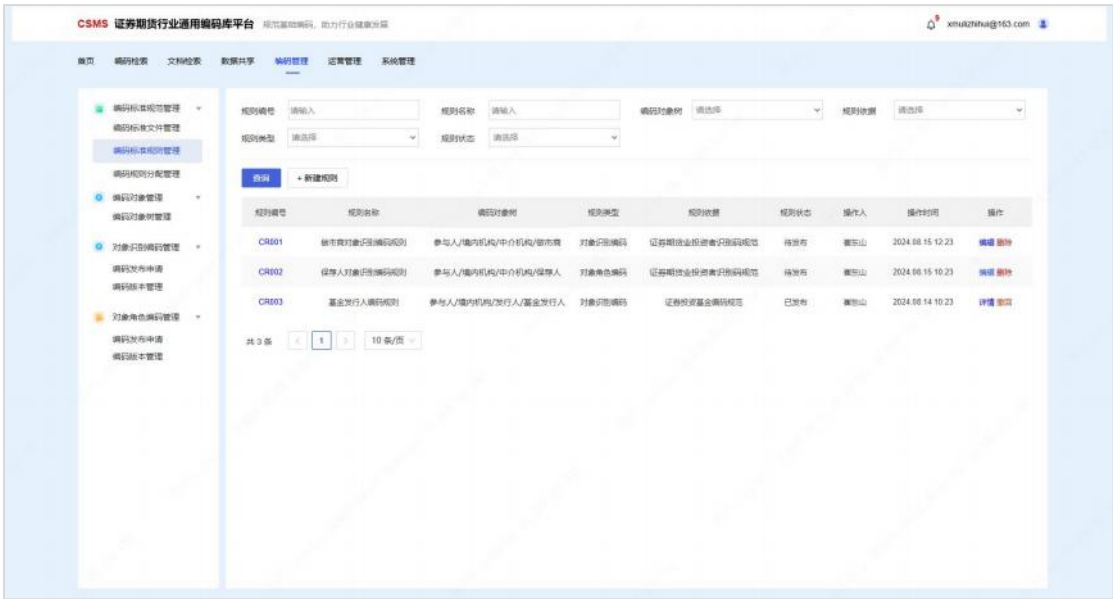
2.3.2.2 编码标准规则管理

2.3.2.2.1 需求说明

根据前文提到的编码规范制度库，即可进行各种编码规则的定制。需包括规则的新建、编辑、查看等功能。

2.3.2.2.2 规则查询

支持查看当前系统所有的规则，包括：规则编号、规则名称、制度依据、编码类型、编码对象字段的查询，产品原型如下



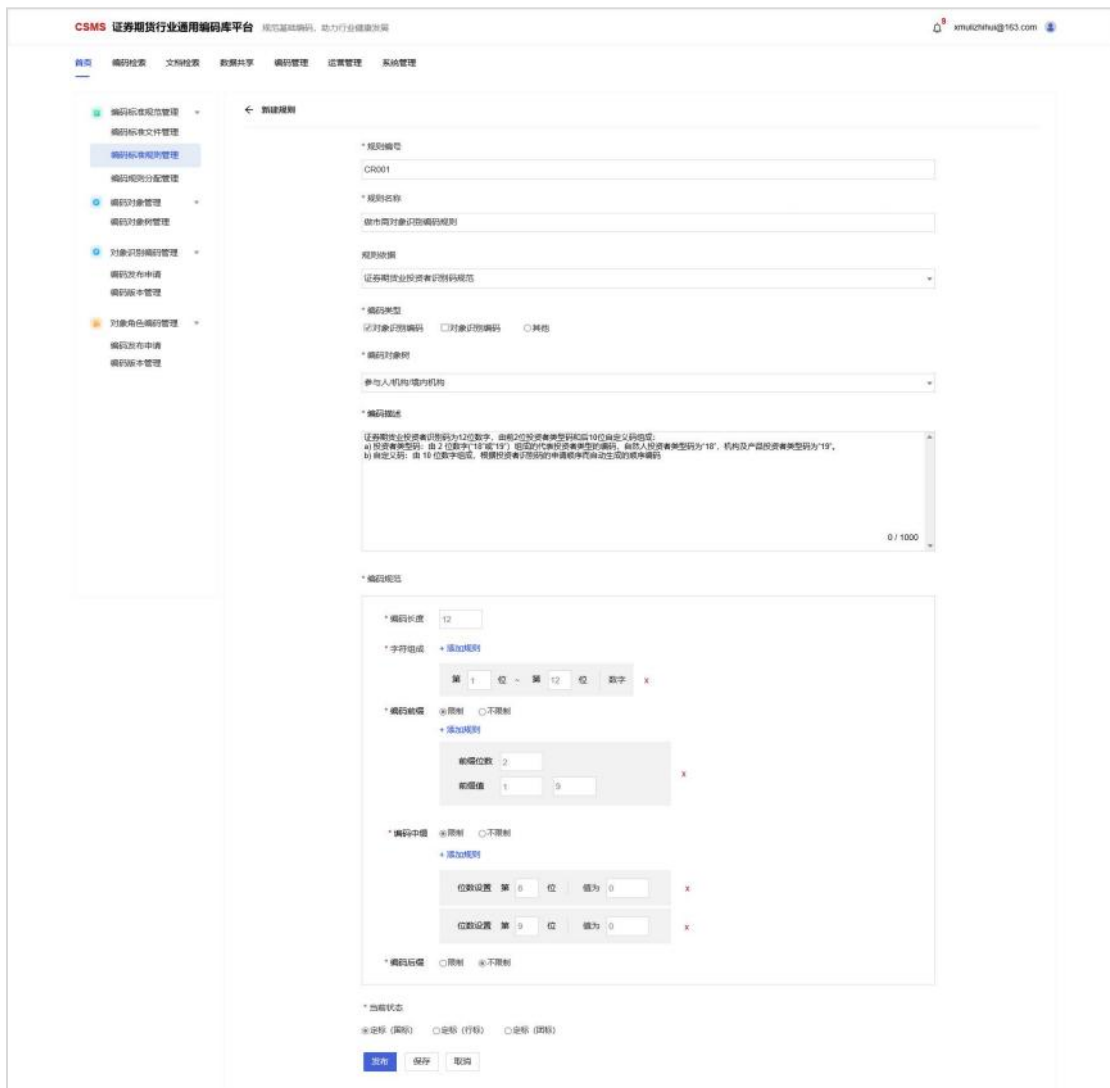
2.3.2.2.3 规则新建

规则的新建，需编辑录入以下字段：规则编号、规则名称、制度依据、编码类型、编码对象、编码描述、编码规范。

| 字段   | 说明      |
|------|---------|
| 规则编号 | 规则的唯一编号 |

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 规则名称 | 规则的名称                    |
| 制度依据 | 规则的制定依据,即根据哪一篇规范性文件制定的规则 |
| 编码类型 | 包括: 对象识别编码、对象角色编码、招      |
| 编码对象 | 即该规则的编码对象是什么             |
| 编码规范 | 包括前缀、中缀、后缀的定制            |

规则新建原型图:



The screenshot displays the 'New Rule' (新建规则) form within the CSMS Securities Industry General Coding Platform. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Code Standard Management', 'Code Object Management', and 'Code Role Management'. The main form area contains the following fields and sections:

- 规则编号 (Rule ID):** A text input field with the value 'CR001'.
- 规则名称 (Rule Name):** A text input field with the value '证券市场识别编码的规则'.
- 规则依据 (Rule Basis):** A dropdown menu with the selected value '证券市场投资者识别规范'.
- 编码类型 (Encoding Type):** Radio buttons for '对象识别编码' (selected), '对象角色编码', and '其他'.
- 编码对象 (Encoding Object):** A dropdown menu with the selected value '参与人/机构/场所'.
- 编码描述 (Encoding Description):** A large text area containing detailed rules for the 12-digit code structure, including the meaning of each digit and the format for the prefix, middle, and suffix.
- 编码规范 (Encoding Specification):** A section for defining the code structure with fields for:
  - 编码长度 (Encoding Length):** A text input field with the value '12'.
  - 字符组成 (Character Composition):** A section for defining the characters used in the code, with a table showing positions 1 to 12 and their corresponding values.
  - 编码前缀 (Encoding Prefix):** A section for defining the prefix, with a table showing positions 1 to 2 and their corresponding values.
  - 编码中缀 (Encoding Middle):** A section for defining the middle part, with a table showing positions 3 to 9 and their corresponding values.
  - 编码后缀 (Encoding Suffix):** A section for defining the suffix, with a table showing positions 10 to 12 and their corresponding values.
- 当前状态 (Current Status):** Radio buttons for '未审核 (默认)' (selected), '已审核 (待核)', and '已审核 (审核)'.
- Buttons:** '发布' (Publish), '保存' (Save), and '取消' (Cancel).

### 2.3.2.2.4 其他需求

同时还需支持规则的详情查看、编辑、删除功能。

### 2.3.2.3 编码规则分配管理

#### 2.3.2.3.1 需求说明

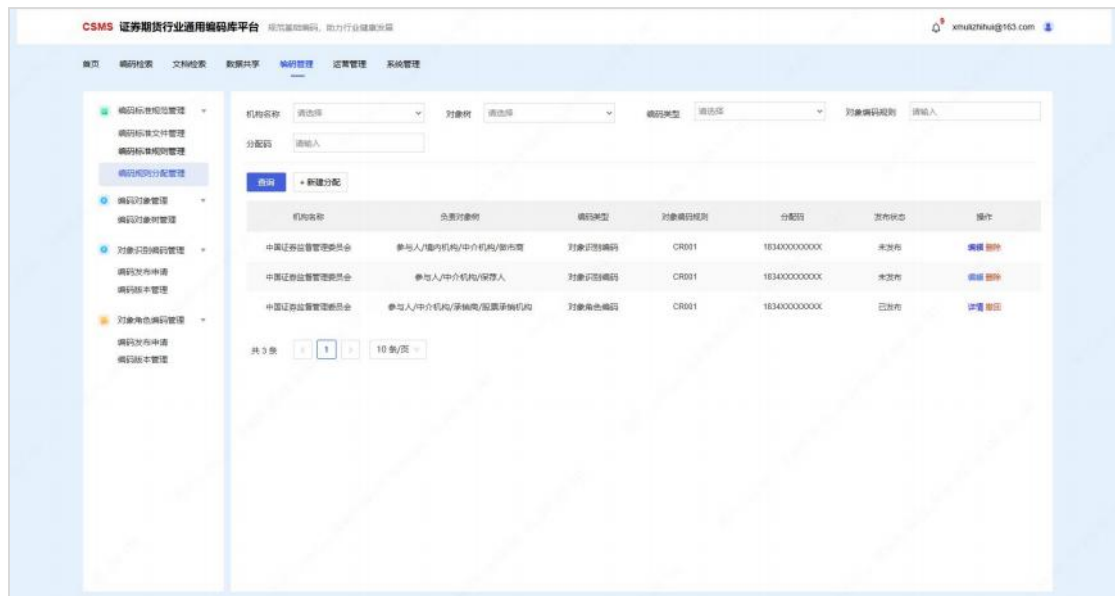
编码标准规则定制完成后，需根据相应的分配原则，将某段号分配给各领域的注册管理机构，各个领域的注册管理机构在各自段号范围内进行编码。如基金编码，将 50~59 开头 6 位数字编码分配给上海证券交易所，上海证券交易所使用“开头是 50~59”的段号对在上海证券交易所挂牌的证券投资基金进行编码。

#### 2.3.2.3.2 分配查询

需支持查询各个机构的分配码、负责的对象树、编码类型、对象编码规则，字段其解释如下：

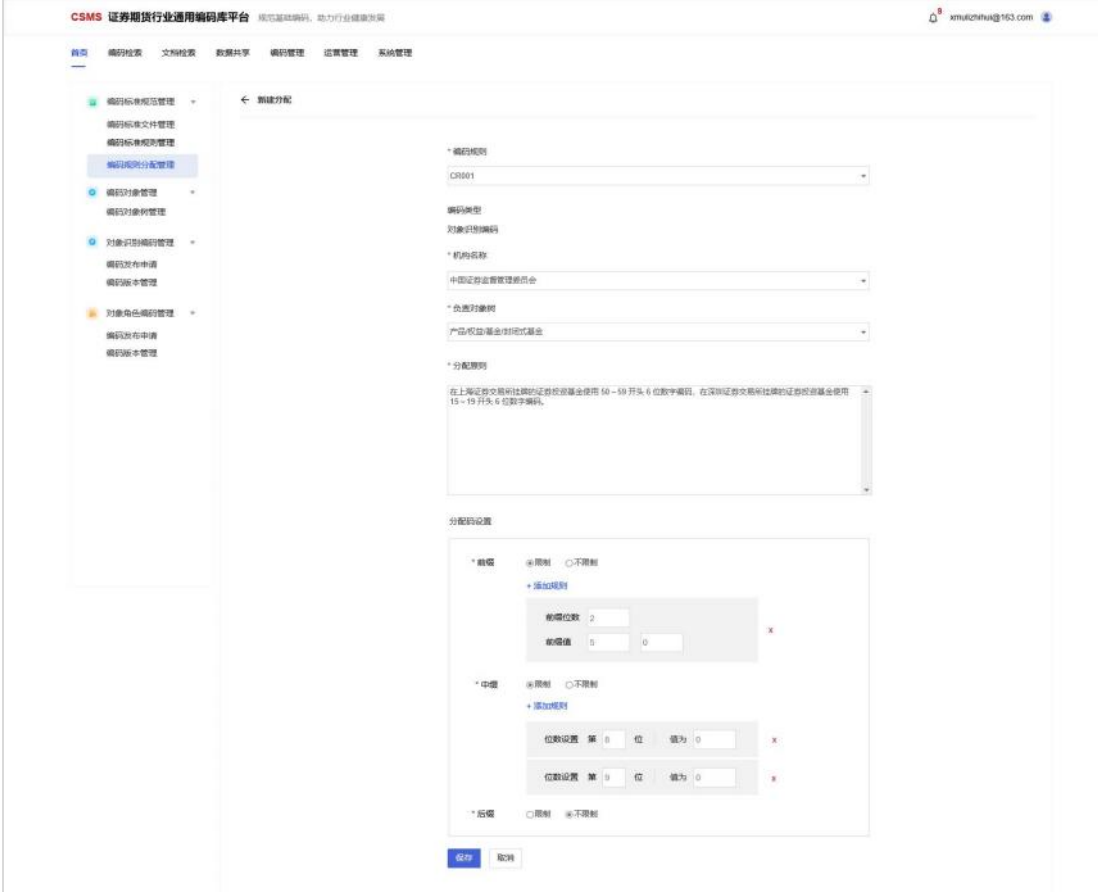
| 字段     | 说明          |
|--------|-------------|
| 机构名称   | 给哪家机构进行编码分配 |
| 负责对象树  | 该机构负责的对象树   |
| 编码类型   | 编码类型        |
| 对象编码规则 | 对象编码规则      |
| 分配码    | 该机构的分配码     |

产品原型



### 2.3.2.3.3 新建分配规则

分配规则的新建，需录入如下字段数据：规则名称、编码类型、机构名称、负责对象树、分配原则、分配码设置，产品原型如下



#### 2.3.2.3.4 其他需求

同时还需支持分配规则的详情查看、编辑、删除功能。

### 2.3.3 对象识别编码管理

对象识别编码是参与人、场所、产品在证券期货行业内统一的身份标识码。

业务开发人员需要严格遵循行业基础编码标准设计方案，并参考修订后的建设标准和编码建议，形成具体的编码规范，最后将现有的业务数据整合为统一的对象识别编码录入本系统。新的对象识别编码不仅要确保编码的唯一性和可识别性，还要充分考虑未来的扩展性和

兼容性。

### 2.3.3.1 对象识别编码发布

#### 2.3.3.1.1 需求说明

对象识别编码的发布，需经过发布申请、审批环节，每个环节均需由专业人员负责，确保编码的准确性、唯一性和合规性。审批过程中发现的问题需及时反馈给申请单位进行整改。审核通过后，编码信息将通过官方网站或指定渠道发布，供市场参与者查询和使用。

#### 2.3.3.1.2 编码发布申请

对象识别编码发布申请，申请的内容需包括以下字段信息

| 字段     | 说明            |
|--------|---------------|
| 申请标题   | 申请标题          |
| 对象实体名称 | 发布的对象实体名称     |
| 编码规则   | 即基于哪条编码规则进行编码 |
| 规则依据   | 该编码规则的编码依据    |
| 分配码    | 本机构的分配码       |
| 编码结果   | 最终的编码结果       |

对象识别编码发布申请的产品原型

CSMS 证券期货行业通用编码库平台 规范基础编码，助力行业健康发展

编码检索 文档检索 数据共享 编码管理 运营管理 系统管理

编码标准规范  
编码标准文件管理  
编码标准结构管理  
编码规则分配管理

编码对象管理  
编码对象管理  
对象识别码管理

编码发布申请  
编码版本管理  
对象识别码管理  
编码版本管理

编码发布申请

申请标题  
关于境内机构参与人编码发布的申请

申请内容

+ 添加 批量导入 批量自动分配编码

| 对象名称         | 编码规则  | 规则描述         | 分配码          | 编码值          | 操作         |
|--------------|-------|--------------|--------------|--------------|------------|
| 长城证券股份有限公司   | CR001 | 证券期货行业投资者识别码 | 180000000000 | 180000000000 | 编辑 自动分配 删除 |
| 中金证券股份有限公司   | CR001 | 证券期货行业投资者识别码 | 180000000000 | 180000000001 | 编辑 自动分配 删除 |
| 招商证券股份有限公司   | CR001 | 证券期货行业投资者识别码 | 180000000000 | 180000000002 | 编辑 自动分配 删除 |
| 东方证券股份有限公司   | CR001 | 证券期货行业投资者识别码 | 180000000000 | 180000000003 | 编辑 自动分配 删除 |
| 国泰君安证券股份有限公司 | CR001 | 证券期货行业投资者识别码 | 180000000000 | 180000000004 | 编辑 自动分配 删除 |
| 国信证券股份有限公司   | CR001 | 证券期货行业投资者识别码 | 180000000000 | 180000000005 | 编辑 自动分配 删除 |

提交 取消

### 2.3.3.1.3 编码发布的审批

对象识别码编码发布申请提交后，系统会将审批流程推送至对应的审批人，完成审批后即完成编码的发布，以下为编码审批的详情页原型：

CSMS 证券期货行业通用编码库平台 规范基础编码，助力行业健康发展

编码检索 文档检索 数据共享 编码管理 运营管理 系统管理

组织管理  
组织机构管理  
组织机构人员管理

流程管理  
流程配置管理  
流程审批

质量管理  
质量检验报告

资产管理  
数据资产查询  
数据流动地图  
数据系统清单

系统监控  
数据监控  
性能监控

日志管理  
用户操作日志管理  
系统运行日志管理

问题管理  
问题反馈解决

关于机构投资者识别码发布的申请

BMRK\_202411221914302

编码详情

| 名称名称         | 实际编码         | 编码规则  | 规则描述         |
|--------------|--------------|-------|--------------|
| 长城证券股份有限公司   | 180000000000 | CR001 | 证券期货行业投资者识别码 |
| 长城证券股份有限公司   | 180000000001 | CR001 | 证券期货行业投资者识别码 |
| 招商证券股份有限公司   | 180000000002 | CR001 | 证券期货行业投资者识别码 |
| 东方证券股份有限公司   | 180000000003 | CR001 | 证券期货行业投资者识别码 |
| 国泰君安证券股份有限公司 | 180000000004 | CR001 | 证券期货行业投资者识别码 |
| 国信证券股份有限公司   | 180000000005 | CR001 | 证券期货行业投资者识别码 |

流程记录

| 操作时间             | 操作人 | 处理类型 | 处理意见  |
|------------------|-----|------|-------|
| 2023.10.12 12:23 | 邵清  | 提交   |       |
| 2023.10.13 12:23 | 邵清  | 撤回   |       |
| 2023.10.14 12:23 | 黄蓉  | 驳回   | 请重新上报 |
| 2023.10.15 12:23 | 邵清  | 提交   |       |

流程审批

审批结果 ☒ 通过 ☐ 驳回

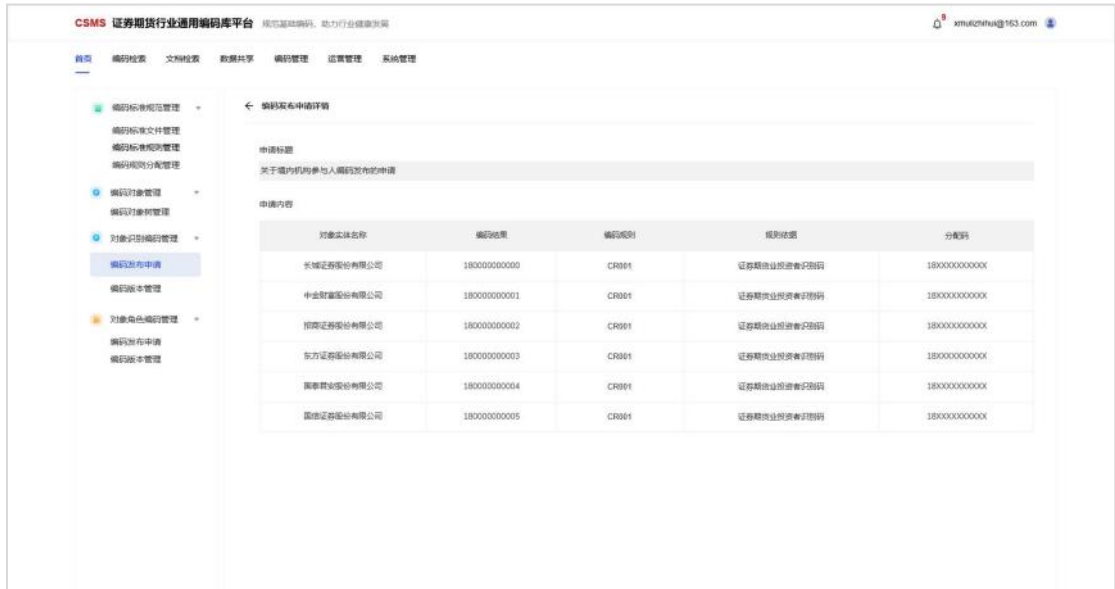
审批意见

提交

0 / 1000

#### 2.3.3.1.4 编码发布的详情查看

编码发布成功后可查看编码结果，以下为产品原型：



| 对象名称         | 编码结果        | 编码规则  | 规则来源        | 分配码          |
|--------------|-------------|-------|-------------|--------------|
| 长城证券股份有限公司   | 18000000000 | CR001 | 证券期货业投资者识别码 | 18XXXXXXXXXX |
| 中金财富证券股份有限公司 | 18000000001 | CR001 | 证券期货业投资者识别码 | 18XXXXXXXXXX |
| 招商证券股份有限公司   | 18000000002 | CR001 | 证券期货业投资者识别码 | 18XXXXXXXXXX |
| 东方财富证券股份有限公司 | 18000000003 | CR001 | 证券期货业投资者识别码 | 18XXXXXXXXXX |
| 国泰君安证券股份有限公司 | 18000000004 | CR001 | 证券期货业投资者识别码 | 18XXXXXXXXXX |
| 国信证券股份有限公司   | 18000000005 | CR001 | 证券期货业投资者识别码 | 18XXXXXXXXXX |

#### 2.3.3.2 对象识别编码版本管理

##### 2.3.3.2.1 需求说明

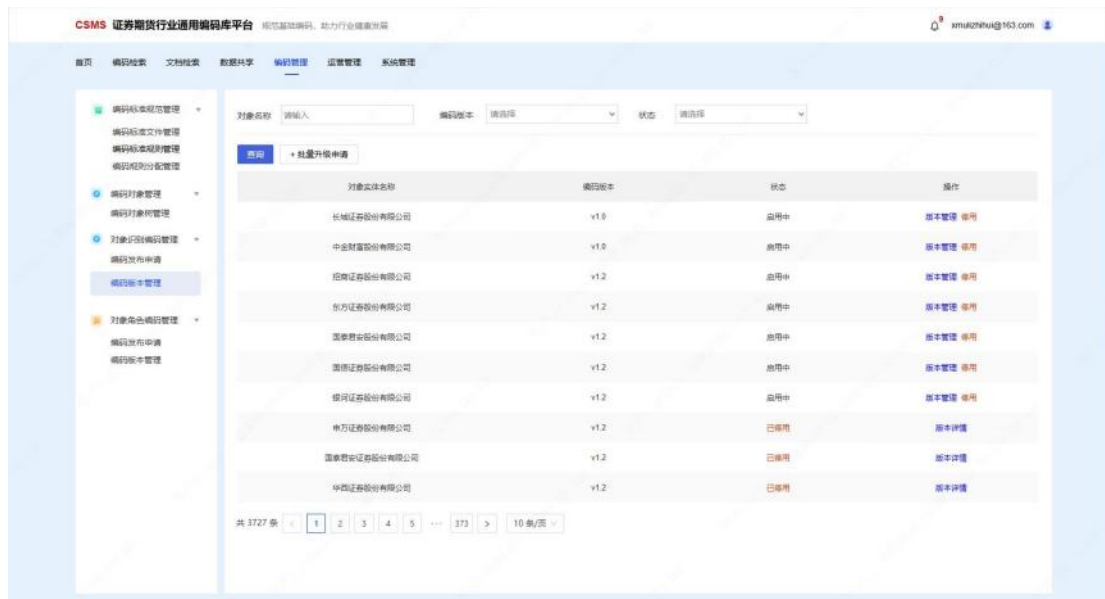
如果某对象的编码不再适用时，可对该对象的编码进行版本升级以应对不断变化的市场行情。需支持单个对象的编码版本升级和批量对象的版本升级功能。

##### 2.3.3.2.2 版本管理

编码的版本管理，需支持各个对象当前版本的查询、版本的升级、每个版本的编码结果查看等功能。

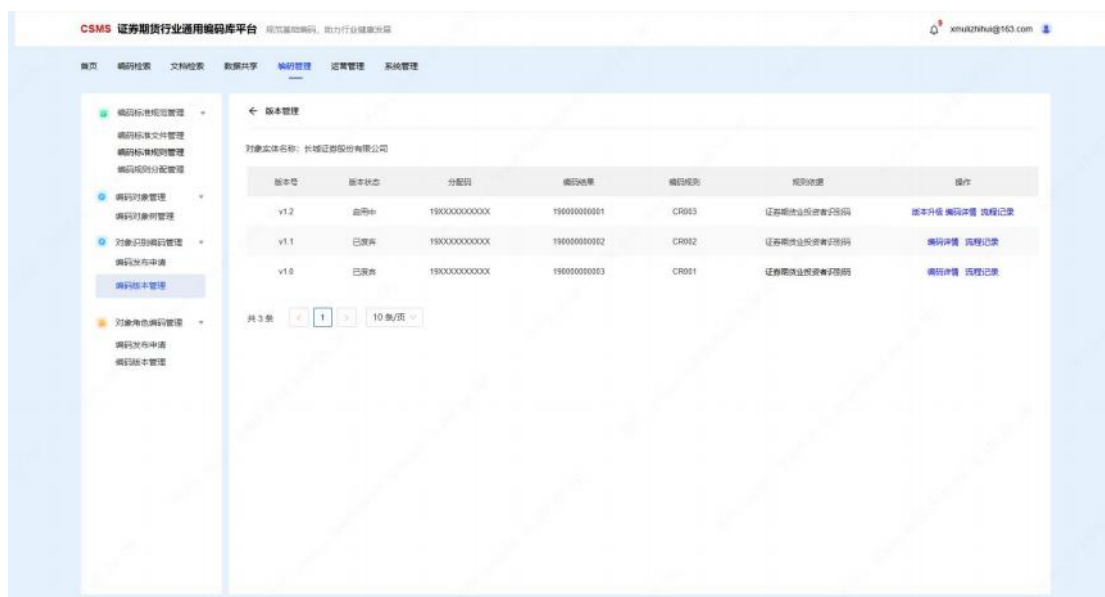
##### 1、当前版本查询功能

查询每个对象的当前版本信息，产品原型如下



## 2、历史版本查询功能

查询每个对象的历史所有版本信息，产品原型如下



## 3、版本升级

对象的版本升级功能，产品原型如下



### 2.3.4 对象角色编码管理

对象角色编码是金融系统中用于区分不同参与人(如个人、公司、机构等)、场所、产品在不同金融活动或业务场景中所扮演角色的唯一标识。这种编码机制有助于精确管理和跟踪每个对象在复杂金融交易中的身份和职责。

#### 1) 对象角色编码与对象识别编码的关系

- 对象识别编码：用于确定一个对象（如个人、公司、机构等）的唯一身份，是对象的基础信息标识。
- 对象角色编码：在对象识别编码的基础上，进一步识别该对象在特定金融活动中的角色。两者相辅相成，共同构成金融系统中对象的完整身份描述。

#### 2) 对象角色编码的应用场景

以证券公司为例，其可能在不同金融活动中扮演多种角色：

- 中介机构编码：当证券公司为投资者提供交易通道服务时，其

角色编码为中介机构编码,用于标识其在交易过程中的中介身份。

- 承销商编码: 作为 IPO 承销商参与新股发行时,其角色编码为承销商编码,表明其在该业务中的承销职责。
- 做市商编码: 在特定市场或产品中担任做市商时,会有相应的做市商编码,用于标识其做市行为和市场责任。

### 2.3.4.1 对象识别编码发布

#### 2.3.4.1.1 需求说明

对象角色编码的发布,也需经过发布申请、审批环节,每个环节均需由专业人员负责,确保编码的准确性、唯一性和合规性。

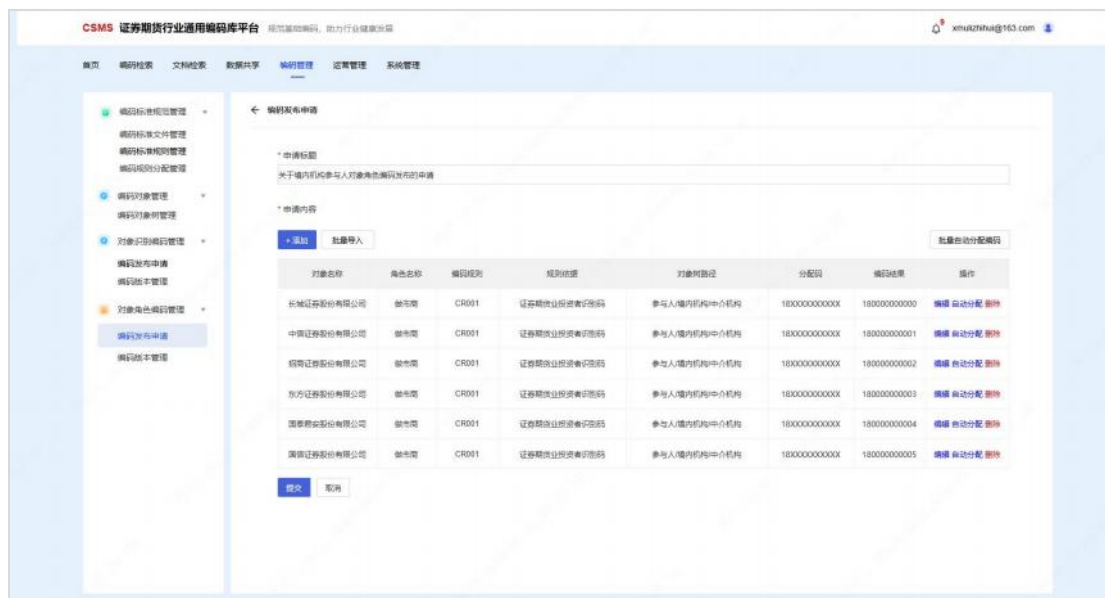
#### 2.3.4.1.2 编码发布申请

对象角色编码发布申请,申请的内容需包括以下字段信息

| 字段    | 说明            |
|-------|---------------|
| 申请标题  | 申请标题          |
| 对象名称  | 发布的对象实体名称     |
| 角色名称  | 对象的角色名称       |
| 编码规则  | 基于哪条编码规则进行的编码 |
| 规则依据  | 该编码规则的编码依据    |
| 对象树路径 | 该角色所处的对象树路径   |

|      |         |
|------|---------|
| 分配码  | 分配码     |
| 编码结果 | 最终的编码结果 |

### 对象角色编码发布申请的产品原型

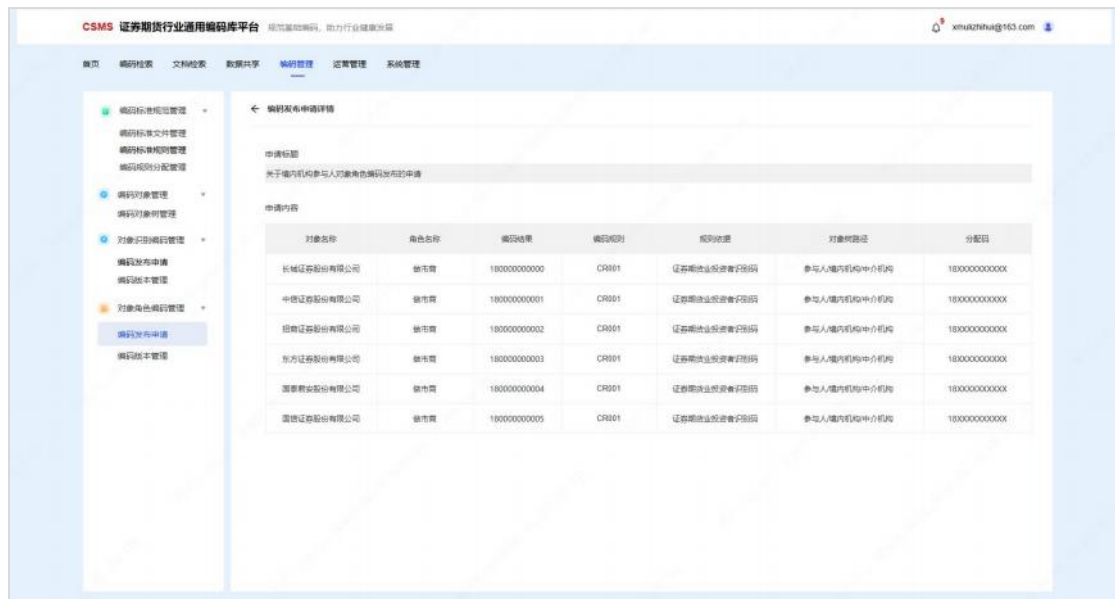


#### 2.3.4.1.3 编码发布的审批

对象角色编码发布申请提交后，系统会将审批流程推送至对应的审批人，完成审批后即完成编码的发布。

#### 2.3.4.1.4 编码发布的详情查看

编码发布成功后可查看编码结果，以下为产品原型：



## 2.3.4.2 对象识别编码版本管理

### 2.3.4.2.1 需求说明

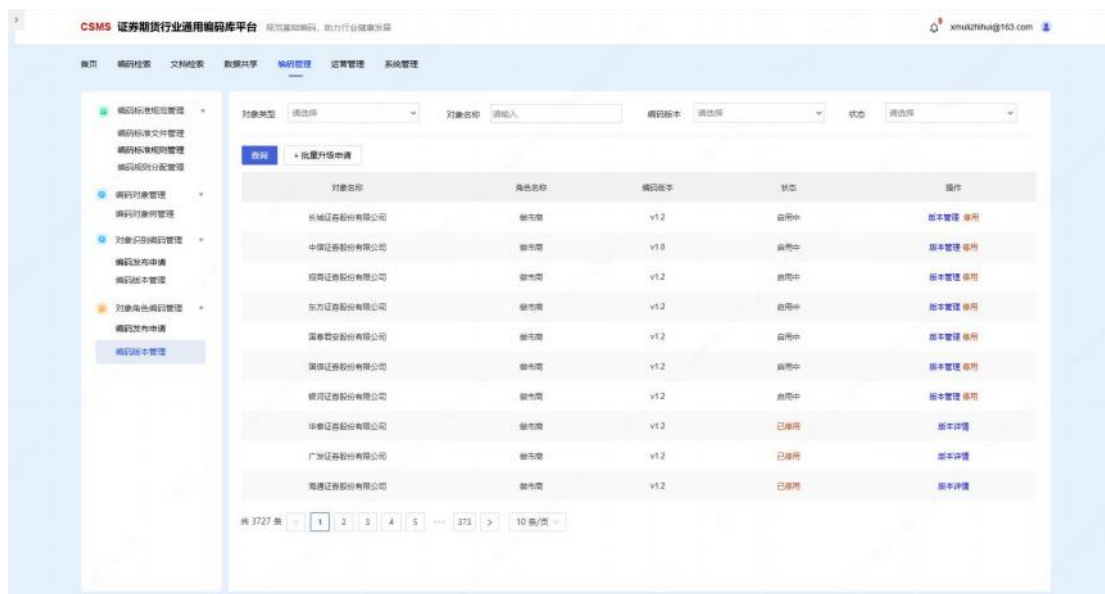
如果某对象的角色编码不再适用时，可对该对象角色的编码进行版本升级以应对不断变化的市场行情。需支持单个对象的角色编码版本升级和批量对象角色编码版本升级功能。

### 2.3.4.2.2 版本管理

编码的版本管理，需支持各个对象各个角色当前版本的查询、版本的升级、每个版本的编码结果查看等功能。

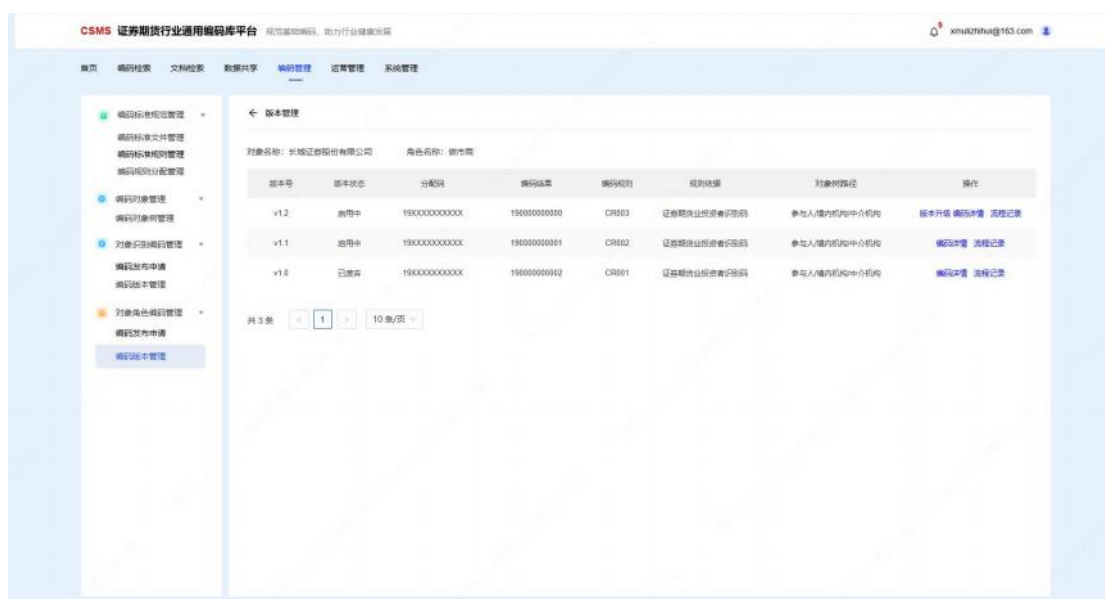
## 4、当前版本查询功能

查询每个对象的当前版本信息，产品原型如下



## 5、历史版本查询功能

查询每个对象，每个角色的历史所有版本信息，产品原型如下



## 6、版本升级

支持对象角色编码版本升级功能，产品原型如下



## 2.3.5 编码管理相关需求

在将对象识别编码和对象角色编码统称为“编码”的情况下，由于它们的管理功能存在相似之处，可以将它们合并并在同一个章节中进行描述。以下是一个合并后的管理功能需求明细：

### 2.3.5.1 对象识别/角色编码基础操作

为了确保对象识别/角色编码在系统内的有效管理和安全使用，我们需要根据不同的注册用户和角色（业务使用人员、业务开发人员、管理人员）分配相应的操作权限，并设计全面的操作功能、属性以及支持批量处理和关联改动的机制。

#### 1) 操作入口设计

- 分类节点操作入口：在系统的各个分类节点（如“参与人 -> 金融服务法律实体”）中，提供全面的操作入口，使用户能够直接在该分类下对编码进行操作。

- 搜索入口优化：将搜索功能入口放置在导航栏、主页或快捷入口等显眼位置，提高用户的操作便捷性。

## 2) 操作功能分配

根据用户角色分配不同的操作权限：

- 业务使用人员：可执行搜索编码、遍历编码、导出编码、订阅分类等基本操作。
- 业务开发人员：除了业务使用人员的权限外，还可执行添加编码、删除编码、修订编码、导入编码等操作。
- 管理人员：拥有最高权限，可执行所有上述操作，并特别负责审批编码和版本管理。

具体功能说明：

- 审批编码：审批确保编码的合规性和准确性。
- 版本管理：管理编码的版本历史，支持版本比对和回滚。
- 搜索编码：提供高效的查询检索功能，支持多种查询条件组合。
- 导入/导出编码：支持批量导入和导出编码数据，提高数据处理的效率。
- 分享订阅：允许用户分享编码信息或订阅特定分类的编码更新。

## 3) 操作属性设计

为编码添加必要的操作属性，包括但不限于：

- 创建人/修改人：记录编码的创建者和最后修改者。
- 创建时间/修改时间：记录编码的创建时间和最后一次修改时

间。

- 当前编码状态：标识编码的当前状态（如可用、异常、审批中等）。
- 当前版本号：标识当前编码的版本。
- 历史修改版本清单：保留编码的所有历史版本信息，供有权限的用户审阅、比对和切换。

#### 4) 批量操作设计

- 导入功能：支持通过文件导入方式批量新增或修改编码信息，提高处理效率。
- 批量选择：在编码列表中提供多选、单页全选、分级全选等功能，支持用户快速选中多个编码进行批量操作（如导出、删除等）。

### 2.3.5.2 编码审批

为了确保编码的合规性和准确性，并有效管理编码的添加、修订、切换版本及删除等操作，以下是一个详细的流程设计和功能实现方案：

#### 1) 审批流程管理与审批人设置

- 审批流程配置：业务开发用户和管理员可以配置两种编码（对象识别编码和对象角色编码）的审批流程。这包括定义审批步骤、每个步骤的审批人、审批条件（如是否需要多级审批、是否需要特定条件满足等）以及审批动作（如通过、驳回、修改

后重新提交等)。审批流程支持灵活的配置,以适应不同业务场景的需求。

- 审批人设置: 每个审批步骤可以指定一个或多个审批人。审批人可以是具体的用户角色(系统管理员可以自定义编码审批专员的角色等)。审批人应具有相应的权限,以便在审批流程中执行审批操作。

## 2) 编码操作与审批流程自动触发

- 自动触发审批流程: 当业务开发用户进行编码的添加、修订、切换版本或删除等操作时,系统会自动根据配置的审批流程触发相应的审批任务。无论是人工录入还是批量操作,都会触发审批流程,确保每一步操作都经过审查。
- 关联人查看审批信息: 关联人(如编码的创建者、修改者、审批人等)可以通过系统界面查看到对应的审批信息,包括审批流程的状态、审批人的意见、审批时间等。关联人可以根据审批信息跳转到对应的编码版本信息页面,以查看编码的详细信息和历史版本记录。
- 双向查看: 关联人可以根据编码版本信息查看到对应的审批流信息,以便了解该编码版本是如何通过审批流程的。同样,在审批流信息中也可以查看到对应的编码版本信息,确保审批人员能够全面了解编码的内容和背景。

## 3) 版本管理与审批结果处理

- 版本管理: 上述操作会自动生成对应用户编码的一个新版本,

并保留历史版本记录。当前版本和历史版本都可以被查看和对比。审批流程不会影响到当前编码的查看和使用，用户可以随时查看当前有效的编码版本。

- 审批结果处理：当审批流程通过时，系统会自动将新版本切换为当前版本，并更新识别编码和角色编码的关联信息。更新关联信息包括但不限于：在对象角色编码信息中更新对应的用户识别编码，以及在对象识别编码详细查看时展示最新的对象角色编码列表。如果审批被驳回，系统应提供修改后重新提交的功能，以便业务开发用户根据审批意见进行调整。

### 2.3.5.3 版本管理

在编码管理过程中，确保版本的有效控制和历史信息完整保留是至关重要的。编码在制定标准修订或者其他原因需要更新的时候，不能直接更新数据，而是重新生成一个新版本重新审批上线，需要保留和管理所有的版本信息。

#### 1) 版本状态管理

- 状态机定义：根据业务需求，为编码的每个版本定义一套状态机，包括但不限于草稿、审批中、通过/上线、驳回/异常/无效、删除等状态。每个状态都应有明确的定义和触发条件。
- 状态变化通知：当编码版本的状态发生变化时，系统应自动通知所有关系人。这可以通过邮件、系统消息、短信等多种方式实现，确保相关人员能够及时获取到状态变更的信息。

- 状态变更记录：系统应记录每次状态变更的时间、原因、操作人等信息，以便后续审计和追踪。

## 2) 当前版本管理

- 新版本生成：每次编码创建或编辑并提交审批后，都会生成一个新的版本。这个版本将处于草稿状态，等待进一步审批。
- 自动升级当前版本：只有当一个版本通过审批并被批准上线后，系统才会自动将这个版本标记为当前版本。在此之前，所有用户默认查看、编辑、分享、下载等操作都是基于当前有效版本的信息。
- 当前版本标识：在系统中应明确标识出当前版本，以使用户快速识别和使用。

## 3) 历史版本查看

- 版本列表：用户应能够查看编码的所有历史版本列表，包括每个版本的版本号、状态、创建时间、审批状态等基本信息。
- 版本详情：用户可以点击历史版本列表中的任意一项，查看该版本的详细信息，包括完整的审批流程、各环节的审批意见、版本变更内容等。
- 版本下载：用户应能够下载历史版本的编码文件或相关文档，以便进行离线查看或备份。

## 4) 版本对比

- 对比功能：系统应提供版本对比功能，允许用户选择任意两个不同版本的编码进行对比。对比结果应清晰地展示两个版本之

间的差异，包括新增、修改、删除的内容等。

- 对比报告：对比结果可以生成报告或视图，方便用户进行详细的审查和记录。

#### 5) 版本切换审批流程

- 版本切换申请：当用户需要将指定版本切换为当前版本时，应提交版本切换申请。这个申请需要包含切换的原因、目标版本等信息。
- 审批流程：版本切换申请将触发一个新的审批流程，按照预设的审批步骤和审批人进行审批。审批过程中可以附加审批意见和修改建议。
- 切换执行：一旦版本切换申请获得批准，系统将执行版本切换操作，将指定版本标记为当前版本，并更新相关关联信息。
- 通知与记录：版本切换完成后，系统应通知所有关系人，并记录版本切换的时间、原因、操作人等信息。

#### 2.3.5.4 查询检索

为了满足用户高效查询编码及其他相关信息的需求，需要提供便捷易达的搜索入口，一种是编码这种大量数据需要提供查询能力，另外就是注册用户、编码规则、鉴权信息这种数据量不大的对象也需要提供查询能力。

##### 1) 搜索界面设计

- 统一搜索入口：在系统的主界面或导航栏中设置一个显眼的搜

索框，支持全局搜索功能，用户可以在此输入关键词查询用户识别编码、用户角色编码、编码检验规则、分级目录、注册用户、鉴权信息等。

- 搜索类型选择：虽然默认支持全局搜索，但也可以提供一个搜索类型选择器，让用户选择具体的查询类型（如编码、用户、规则等），以便更精确地定位信息。

## 2) 编码查询功能

### a. 查询条件配置：

- 编码类型：用户可以选择查询对象识别编码或对象角色编码，或选择两者都查询。
- 查询范围：提供下拉列表或树形结构供用户选择编码的各级目录，默认查询根目录。
- 查询属性：支持按编码、名称进行精确查询，或进行全文搜索。
- 匹配模式：提供严格匹配、正则匹配、关键字查询三种模式，默认为关键字查询。

### b. 自动识别与手动修改：

- 当用户在特定编码节点的入口处进行查询时，系统自动识别并设置相应的查询条件（如编码类型和查询范围）。
- 用户可以手动修改这些自动识别的查询条件，以满足更复杂的查询需求。

### c. 查询结果展示：

- 查询结果按默认顺序分页展示，每页显示固定数量的条目。
- 提供排序功能，允许用户根据编码、名称、创建时间等字段进行升序或降序排序。
- 提供分页控件，允许用户跳转到指定页码或调整每页显示的条目数。

### 3) 其他信息查询功能

- 对于目录、用户、鉴权信息等查询，提供快捷高亮显示匹配项的功能，提高辨识度。
- 支持联想输入，即用户输入部分关键词时，系统自动补全或提供相关的建议列表。

## 2.3.5.5 高级搜索

为了满足业务开发人员对高级搜索能力的需求，分词查询和模糊查询可以帮助开发人员更有效地从大量数据中检索相关信息，提升工作效率和准确性。

### 1) 分词查询

选择适合项目语言环境的分词工具和搜索引擎，展示分词后各个关键字匹配结果的合集，可以通过不同的高亮方式区分不同关键字的匹配项，提供排序、过滤等辅助功能，帮助用户进一步筛选结果。

### 2) 模糊查询

提供模糊查询的入口，用户在查询时，系统首先检查是否存在输入关键字的同义词，对于无法直接通过同义词库扩展的查询，可以考

虑使用模糊匹配算法来查找词义相近的结果，并通过某种方式（如标签、颜色等）区分原始查询和模糊匹配的结果。

#### 2.3.5.6 导入与 Api 取数

考虑到编码数据量比较大，在业务的开发和使用中，批量操作才是常态，尤其是前期建设有很多数据需要从存量系统进行治疗迁移，因此需要提供便捷的批量数据操作入口。

##### 1) 导入

- 导入方式应当包含业界常用的工具方法，比如 **csv excel** 文件导入、**jdbc** 接口导入等等。
- 导入的 **csv** 和 **excel** 模版或者其他对应的文档说明，在编码节点信息中或者其他入口可以供用户下载参考。
- 导入的方式包括新建导入，冲突则报错，本次导入失败；以及新建或编辑导入，冲突则自动编辑。
- 导入方式可以配置对应的快速审批流程以提高编码录入效率。

##### 2) Api 取数

- 接口设计：为每个编码节点设计独立的 **RESTful API** 接口，通过 **URL** 路径区分不同的编码节点。
- 认证与授权：**API** 接口需集成认证机制（如 **OAuth2**、**JWT**），确保只有授权用户才能访问。
- 响应格式：支持 **JSON**、**XML** 等格式，返回用户请求的编码节点数据。

### 3) 安全性

- 权限控制：实现细粒度的权限控制，确保用户只能访问和操作其权限范围内的数据。
- 数据加密：对敏感数据进行加密存储和传输，保障数据安全。
- 日志记录：记录用户操作日志，用于审计和故障排查。

#### 2.3.5.7 分享订阅

编码的订阅和分享机制需求，为了能快速感知到用户所需的编码信息的变化，敏捷的调整自己的使用情况，用户可以对编码进行订阅，订阅用户可以自动获取通知。

##### 1) 编码节点的订阅系统

###### a. 订阅流程

- 用户界面：在编码节点详情页面添加“订阅”按钮，用户可以点击该按钮进行订阅。
- 订阅选项：用户可以选择订阅整个编码节点（包括节点本身及其下所有编码的变化）或仅订阅特定编码。

###### b. 通知内容

- 节点信息变化通知：当编码节点的规则、名称等关键信息发生变化时，系统自动生成通知，包含变化前后的对比信息。
- 编码变化通知：对于订阅了整个节点的用户，系统将通知编码节点下任意编码的变化，包括编码信息、关联的角色

编码或识别编码等的变化。

- 快速检索链接：通知中包含直接跳转到变化编码节点或编码详情的链接，方便用户快速查看。

## 2) 编码的逐个订阅

- 单个编码订阅：在编码详情页面，用户可以点击“订阅此编码”按钮进行单个编码的订阅。
- 通知内容：当订阅的编码发生变化时，用户将收到通知，并可通过通知中的链接快速检索到变化的编码信息及其前后属性对比。

## 3) 订阅通知方式配置

- 统一管理界面：在用户的个人中心或设置页面中，提供一个统一的订阅管理入口。
- 取消订阅：用户可以随时取消对某个编码节点或编码的订阅。

## 4) 编码分类分级展示与操作

- 分类分级展示：在订阅管理界面和编码列表中，继续采用分类分级的方式展示编码，以便用户清晰了解编码的层次结构。
- 操作入口：在编码节点或编码的详情页面，提供必要的操作入口，如编辑、删除、关联角色编码或识别编码等，以便用户进行敏捷的调整和使用。

### 2.3.6 编码检验规则

每一个编码创建更新的时候，都需要有具体的规则对其进行校验

以保证其质量；因为编码标准的复杂性，我们需要详细管理所有的校验规则。以对象识别编码中的产品编码为例，金融产品细分到不同股票代码或者债券编码的时候，他们的编码规则都是不同的，为了防止错误录入或者低质量的录入造成的业务错误，我们需要能自动化的对其进行校验。

但是规则的建设可能是逐步完善的，因此我们可以先创建一个相对校验规则，这样当用户新建编辑或者导入编码的时候，就可以自动化的校验，防止人工错误。

#### 2.3.6.1 编码校验规则配置原则

##### 1) 编码节点与规则细分

- a. 编码节点结构：每个编码节点可以视为一个独立的业务实体，下面可以挂载多条校验规则。这些规则可以是针对编码值本身的，也可以是针对与该编码相关联的其他属性（如名称、地址等）的。
- b. 规则细分：
  - 编码值校验规则：每个编码节点下至少应有一条针对编码值的校验规则，该规则定义了编码值的格式、长度、范围等基本要求。
  - 其他属性校验规则：对于编码相关的其他属性（如名称、地址等），可以添加多条校验规则，如长度限制、中英文检查、乱码检测等。

## 2) 校验规则的应用时机

- 录入时自动校验：在编码或相关属性被录入系统时，立即触发相应的校验规则进行实时校验，确保数据质量。
- 管理员手动触发校验：提供管理员界面，允许管理员手动触发全量或部分编码的校验。这可以用于定期的数据质量检查或针对特定需求的校验。
- 规则更新后自动全量校验：当编码校验规则发生变更时，自动触发全量编码的校验，以确保所有现有编码都符合最新的校验标准。

## 3) 校验规则的管理

- 设计一个用户友好的界面，允许管理员添加、编辑、删除和查看校验规则。
- 支持从长度、组合规则、格式要求等多个角度对校验规则进行配置。

## 4) 默认校验规则

- 唯一性校验：无论是对编码值还是其他属性，都应提供默认的唯一性校验规则。这有助于防止数据重复和冲突。
- 非空校验：对于所有关键字段（如编码值、名称等），都应启用非空校验规则，以确保数据的完整性和可用性。
- 这些默认规则应适用于所有编码节点和其他需要校验的对象，以确保整个系统数据质量的一致性。

## 5) 系统实现建议

- 模块化设计：将校验系统拆分为多个模块，如规则管理模块、校验执行模块、评分模块等，以提高系统的可扩展性和可维护性。
- 接口标准化：定义清晰的接口标准，以便不同模块之间的数据交换和通信。
- 日志记录：详细记录校验过程、结果和任何异常情况，以便后续的问题追踪和数据分析。
- 用户权限管理：确保只有授权用户才能访问和修改校验规则，保障系统的安全性和稳定性。

#### 2.3.6.2 编码检验规则分类分级

编码规则参考 《证券期货业基础编码标准设计方案（2019 版）》

7.2 小节、附录 A《对象识别码设计方案内容》以及附录 I《对象角色码设计方案内容》；目前一共有 10 项对象识别编码，28 项对象角色编码；每一项编码按照其不同的对象树细分，又可以区分出很多不同的编码规则；首先我们需要参考参与人树、场所树、产品树，以及上面小节提到的对象识别编码、对象角色编码的分类分级，对编码校验规则进行进一步的分类分级。

以下是对分类分级需求的详细描述：

##### 1) 分类树结构设计

参见分类分级小节的详细内容。

- 顶层分类：编码规则的顶层为对象识别编码和对象角色编码的

编码节点。

- 子节点层级：根据每种对象的特性和管理需求，在顶层分类下设计多级子节点。例如，“证券识别编码规则”类别下可进一步细分为“股票”“债券”“基金”等子节点，债券又可以细分为政府债、企业债、企业债还可以继续细分，每个子节点下又可继续细分。
- 规则节点：最下层的子节点即为规则节点，直接关联到具体的编码校验规则。

## 2) 规则节点信息管理

每个规则节点需包含以下关键信息：

### a. 编码校验规则：

- 规则描述：简要说明该规则节点的用途和适用范围。
- 文档以及链接：提供指向详细编码校验规则的文档、链接以及其他相关文件、公告等。

### b. 分类信息：

- 标识：该规则节点的名称和 ID 和简介。
- 路径：从顶层分类到当前编码节点的完整路径。
- 中文名、英文名：便于不同习惯的用户理解和使用。

### c. 基础操作：

- 增删改查：提供基本的规则节点信息维护功能。
- 上传下载：上传下载规则校验使用的脚本或者工具包。

### 2.3.6.3 编码检验规则快捷展示

规则信息快捷展示，不需要访问详细页面直观快速的获取信息，充分考虑用户交互的便捷性和信息的有效性。

#### 1) 展示内容的界定

- 规则 ID。
- 规则名称。
- 规则简介。
- 快捷操作：提供快捷操作入口，比如查看、编辑、审批、检查等。

#### 2) 快捷展示的场景

- 编码开发人员可以在录入修改和导入编码时可以方便的选择编码校验规则。
- 使用人员查看编码详情的时候也可以快速的查看当下编码的校验规则或者说生成规则。
- 在编码节点的信息中，需要用列表方式展示出来该编码节点使用到的所有校验规则信息。

## 2.4 编码检索

### 2.4.1 需求说明

编码检索功能，包括编码规范和编码结果两项内容，分别用于查询对象的编码规范和对象的编码结果。

## 2.4.2 编码规范检索

该页面左侧以树状图结构展示对象，右侧展示某对象的规范结果，包括：编码的当前状态、编码的规范性文件、编码的规范标准、编码的分配情况、编码的行业做法。以下为编码规范页面的原型：



## 2.4.3 编码结果检索

编码结果的查询检索，支持查询编码的实体名称、对象树路径、实体编码、编码的机构及发布的时间。以下为编码结果检索的原型图：

CSMS 证券期货行业通用编码库平台 规范基础编码，助力行业健康发展

首页 编码检索 文档检索 数据共享 编码管理 运营管理 系统管理

编码检索 编码结果

实体名称: 对象树路径: 对象角色: 发布日期 (起) - 发布日期 (止) 查询

| 实体名称         | 对象树路径                   | 实体编码        | 编码机构    | 发布时间             |
|--------------|-------------------------|-------------|---------|------------------|
| 长城证券股份有限公司   | 参与者 / 境内机构 / 中介机构 / 保理人 | 19000000000 | 深圳证券交易所 | 2024.10.25 09:23 |
| 长城证券股份有限公司   | 参与者 / 境内机构 / 中介机构 / 做市商 | 19000000000 | 深圳证券交易所 | 2024.10.25 09:23 |
| 国泰君安证券股份有限公司 | 参与者 / 境内机构 / 中介机构 / 保理人 | 19000000002 | 深圳证券交易所 | 2024.10.25 09:23 |
| 国泰君安证券股份有限公司 | 参与者 / 境内机构 / 中介机构 / 保理人 | 19000000003 | 深圳证券交易所 | 2024.10.25 09:23 |
| 招商证券股份有限公司   | 参与者 / 境内机构 / 中介机构 / 保理人 | 19000000004 | 深圳证券交易所 | 2024.10.25 09:23 |
| 华泰证券股份有限公司   | 参与者 / 境内机构 / 中介机构 / 保理人 | 19000000005 | 深圳证券交易所 | 2024.10.25 09:23 |
| 广发证券股份有限公司   | 参与者 / 境内机构 / 中介机构 / 保理人 | 19000000006 | 深圳证券交易所 | 2024.10.25 09:23 |
| 海通证券股份有限公司   | 参与者 / 境内机构 / 中介机构 / 保理人 | 19000000007 | 深圳证券交易所 | 2024.10.25 09:23 |
| 中信证券股份有限公司   | 参与者 / 境内机构 / 中介机构 / 保理人 | 19000000008 | 深圳证券交易所 | 2024.10.25 09:23 |
| 海通证券股份有限公司   | 参与者 / 境内机构 / 中介机构 / 保理人 | 19000000009 | 深圳证券交易所 | 2024.10.25 09:23 |

共 3727 条 1 2 3 4 5 ... 373 > 10 条/页

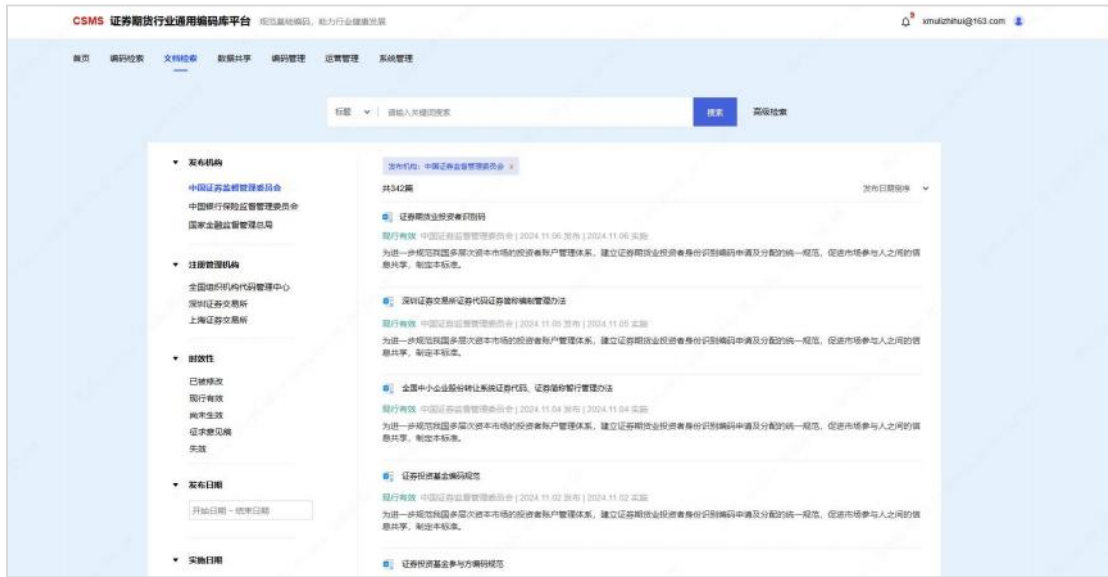
## 2.5 文件检索

### 2.5.1 需求说明

文件检索功能，用于查询检索编码标准的规范性文档。支持从不同的维度进行检索查询，如：发布机构、注册管理机构、时效性、发布日期、实施日期。

### 2.5.2 文件检索

支持标题、正文的关键词检索，同时支持发布机构、注册管理机构、时效性、发布日期、实施日期的组合查询，产品原型如下：



## 2.5.3 文档详情

支持文档的正文详情查看和文档下载功能，产品原型如下



## 2.6 数据共享

### 2.6.1 需求说明

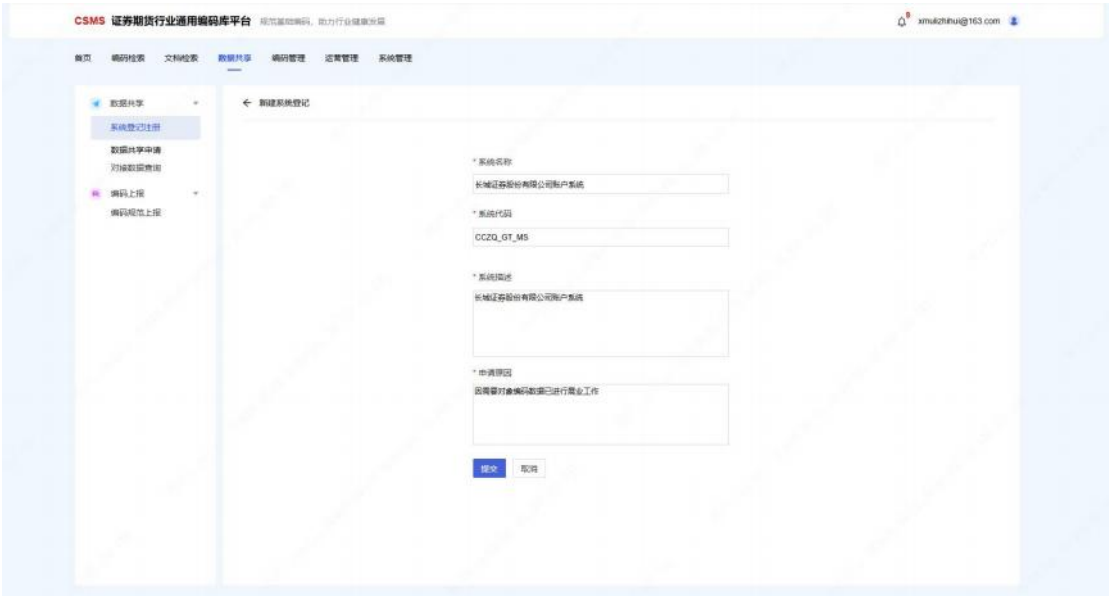
数据共享模块，用于编码结果的数据共享，即通过系统 Api 的对

接，将编码结果共享给行业内各家机构。

数据共享的业务逻辑为：1）首先进行系统登记注册，将数据共享的需求系统进行登记审批；2）系统登记成功后，各家单位发起数据共享，将数据通过 api 进行承接。

### 2.6.1 系统登记注册

如果某系统需要接入本平台进行数据共享，首页需进行系统登记注册，登记系统的系统名称、系统代码、系统描述、申请原因。产品原型如下：



### 2.6.2 数据共享申请

系统登记注册成功后，即可发起对象数据的共享，发起共享时需选择系统名称、需求的描述、需求的接口，产品原型如下。

CSMS 证券期货行业通用编码库平台 规范基础编码，助力行业健康发展

首页 编码检索 文档检索 数据共享 数据管理 运营管理 系统管理

数据共享  
系统登记注册  
数据共享申请  
对接数据查询  
数据上报  
编码规范上报

系统API接入申请

\* 系统名称  
请选择

\* 需求描述  
请输入

\* 需求接口

| <input type="checkbox"/> | API接口              | 所属对象类型  |
|--------------------------|--------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | getProductCode     | 产品对象接口  |
| <input type="checkbox"/> | getParticipantCode | 参与人对象接口 |
| <input type="checkbox"/> | getPlaceCode       | 场所对象接口  |

提交 取消

### 2.6.3 数据上报

除了从该平台拿数据（即共享数据），还需支持数据上报，即本单位对某对象的编码规范和编码结果进行上报。产品原型如下：

CSMS 证券期货行业通用编码库平台 规范基础编码，助力行业健康发展

首页 编码检索 文档检索 数据共享 数据管理 运营管理 系统管理

数据共享  
系统登记注册  
数据共享申请  
对接数据查询  
数据上报  
编码规范上报

对象编码 请输入 上报日期 开始日期 - 结束日期

查询 + 新建上报

| 对象编码                | 编码规范                        | 编码结果 | 上报人 | 上报时间             | 操作 |
|---------------------|-----------------------------|------|-----|------------------|----|
| 参与人/中介机构/金融机构/期货交易所 | 12位数字，由前2位按对象类型码和后10位自定义码组成 | 查看   | 张大哥 | 2024.08.15 12:23 | 删除 |
| 参与人/中介机构/管理人        | 12位数字，由前2位按对象类型码和后10位自定义码组成 | 查看   | 张大哥 | 2024.08.15 12:23 | 删除 |
| 参与人/境内机构和中介机构/城市    | 12位数字，由前2位按对象类型码和后10位自定义码组成 | 查看   | 张大哥 | 2024.08.15 12:23 | 删除 |

共 3 条 < 1 > 10 条/页

## 2.7 运营管理

### 2.7.1 需求说明

运营管理模块，需包括组织管理、流程管理、质量管理、资产管理、系统监控、日志管理、问题反馈功能，以下为各个功能的需求描述。

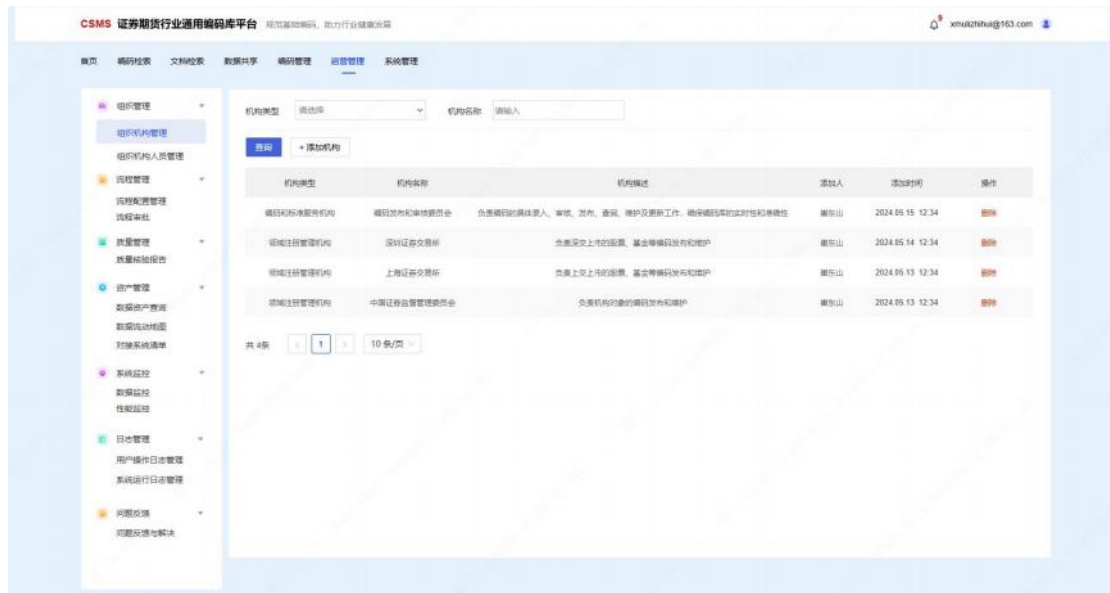
| 功能   | 需求描述                                                                      |
|------|---------------------------------------------------------------------------|
| 组织管理 | 1、组织机构的管理维护，即证标委、编码和标准服务机构、各领域注册管理机构的机构添加和维护管理<br><br>2、组织机构的人员管理和人员的角色管理 |
| 流程管理 | 包括流程的配置功能和流程的审批功能                                                         |
| 质量管理 | 对象编码的质检报告功能                                                               |
| 资产管理 | 包括数据资产的查询功能（含数据表格、Api）、数据流动地图、对接系统清单查询功能                                  |
| 系统监控 | 包括系统的数据监控和系统的运行监控                                                         |
| 日志管理 | 包括系统用户的操作日志查询和系统运行的日志查询功能                                                 |
| 问题反馈 | 问题的反馈和解决回复                                                                |

### 2.7.2 组织管理

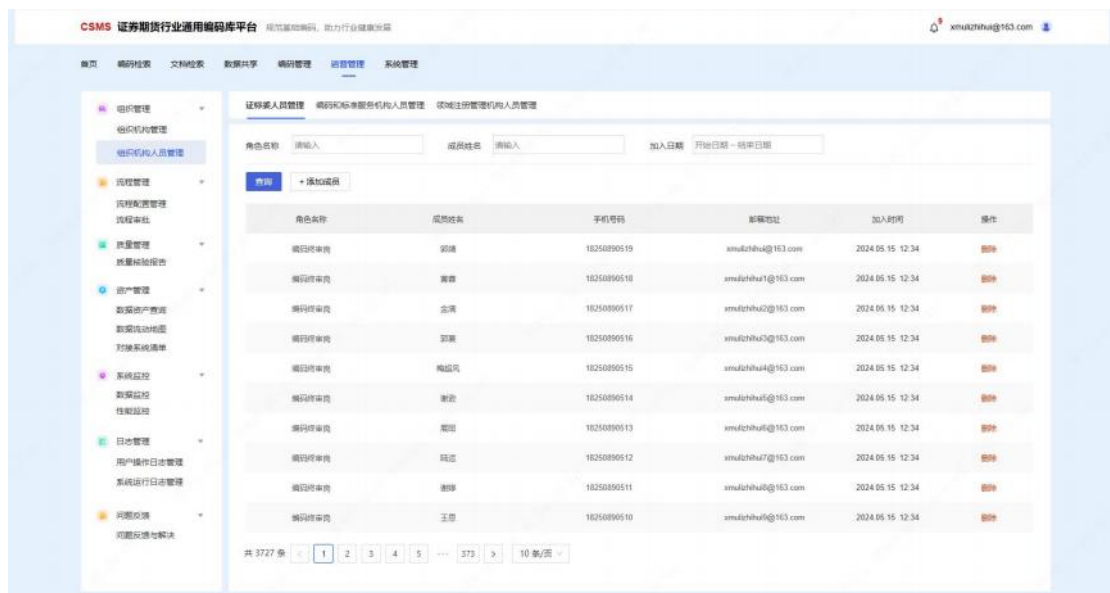
包括：1）组织机构的管理维护，即证标委、编码和标准服务机

构、各领域注册管理机构的机构添加和维护管理；2）组织机构的人员管理和人员的角色管理

组织机构的管理产品原型如下



组织机构人员管理产品原型如下

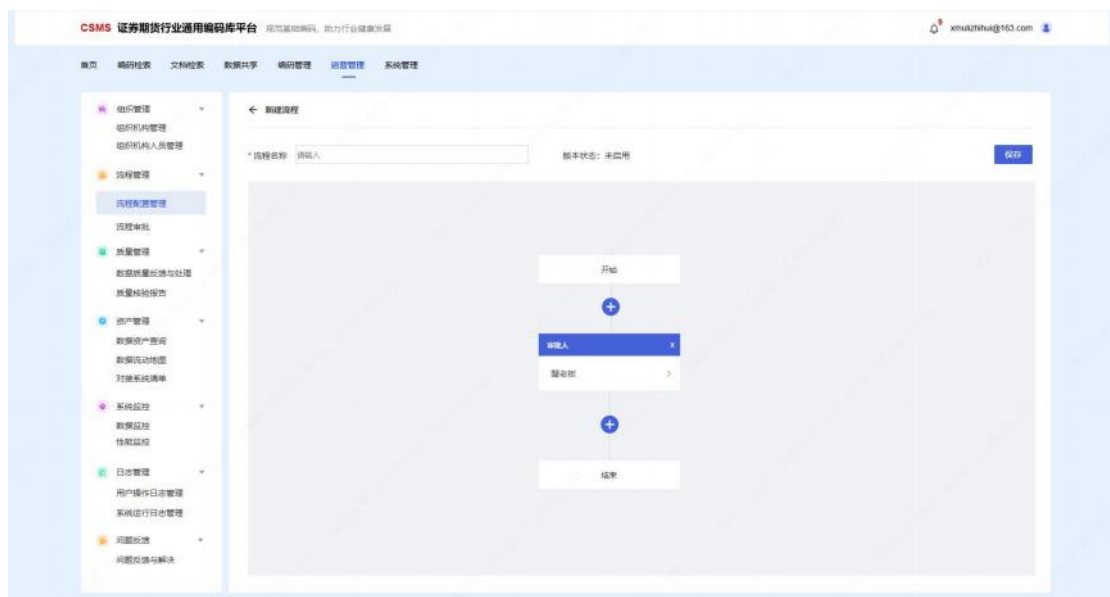


## 2.7.3 流程管理

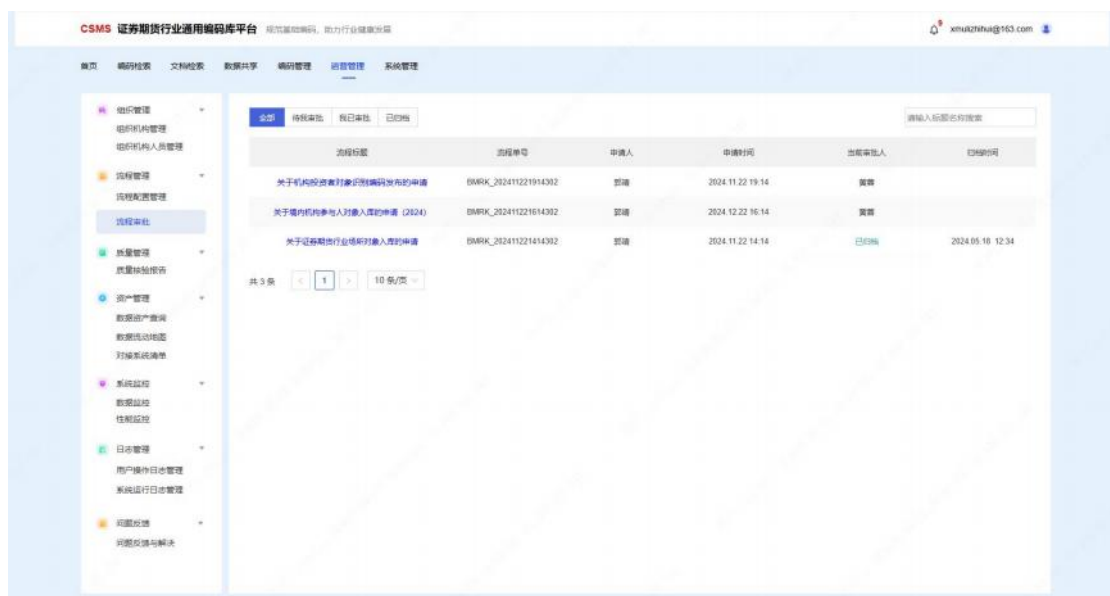
包括流程的配置功能和流程的审批功能，流程配置流程的设计和

配置管理，通过设置流程的审批节点和审批人实现流程的可视化配置；流程审批功能即为本系统的所有流程的审批。

流程配置功能，包括流程的名称、流程的节点流转、节点的审批人设置，其配置流程的产品原型如下

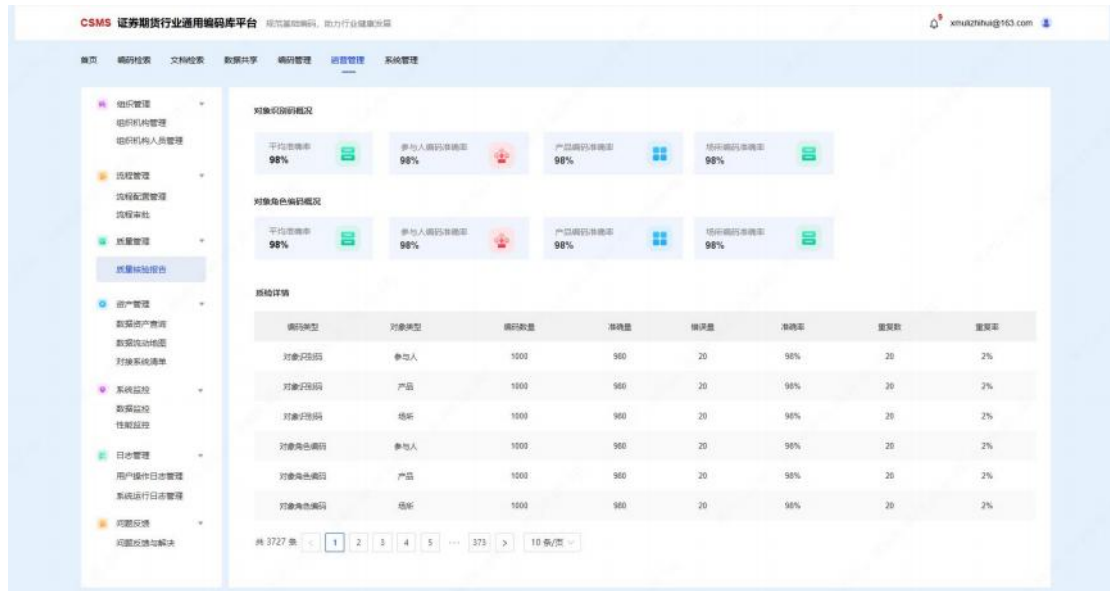


流程审批功能，即为系统内所有的流程审批查询、审批功能，包括待我审批、我已审批、已归档查询。其产品原型如下



## 2.7.4 质量管理

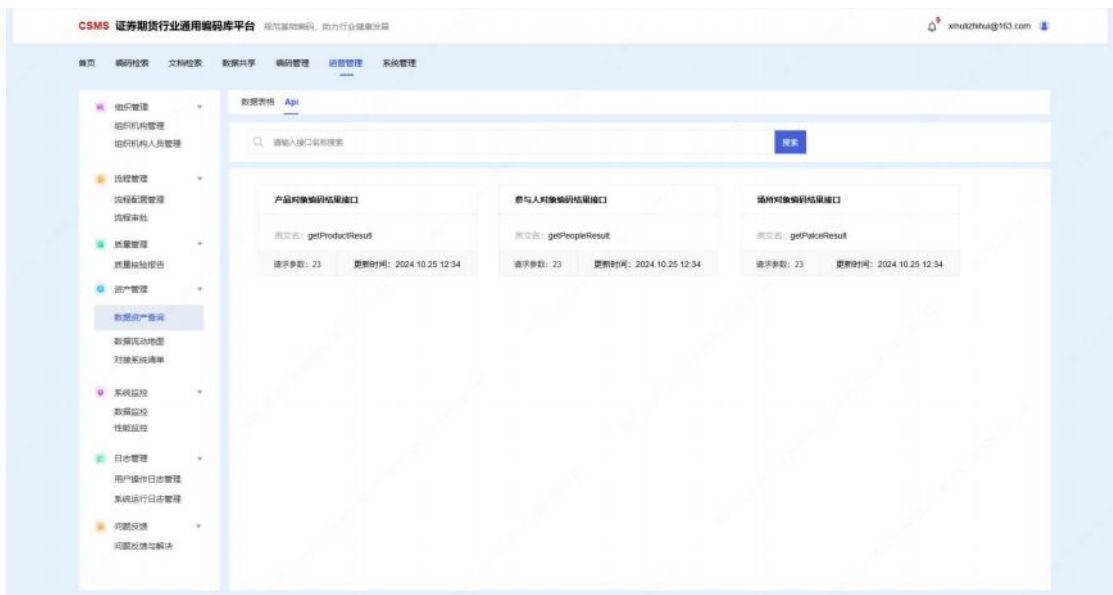
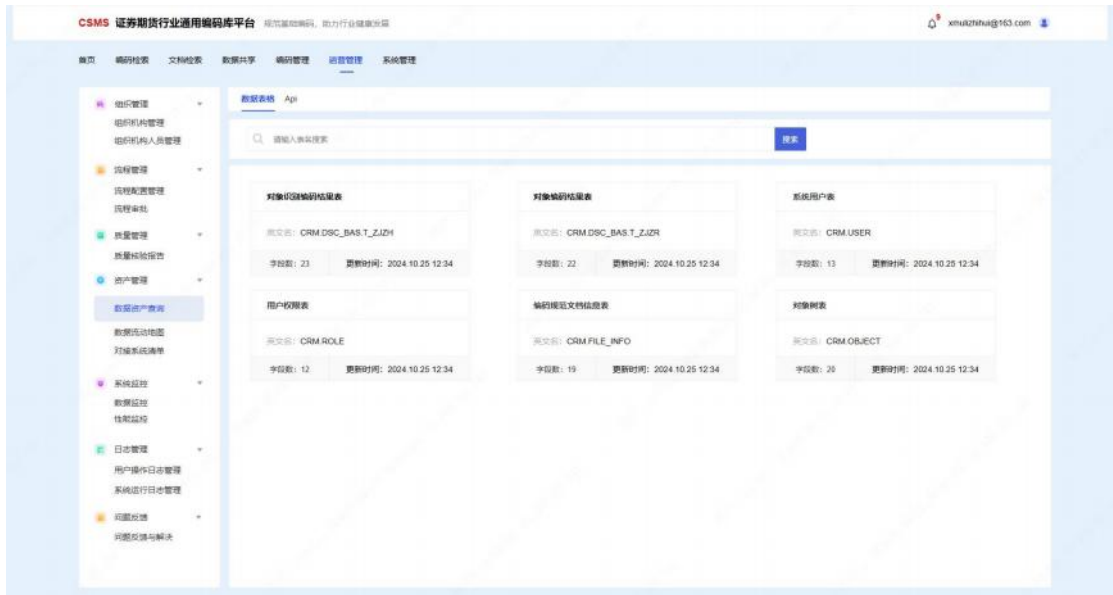
即编码的质检报告查询功能，产品原型如下



## 2.7.5 资产管理

包括数据资产的查询功能（含数据表格、Api）、数据流动地图、对接系统清单查询功能。

数据资产用于查询本系统内的数据库资产和 Api 资产，产品原型如下



数据流动地图，用于系统内数据的流向和各个数据仓库分层质检的血缘关系，产品原型如下

CSMS 证券期货行业通用编码平台 规范基础编码，助力行业健康发展

首页 编码检索 文档检索 数据共享 编码管理 消息管理 系统管理

组织管理  
组织内部管理  
组织机构人员管理

流程管理  
流程配置管理  
流程审批

质量管理  
质量检验报告

资产管理  
数据资产查询  
数据流动地图

系统管理  
系统名称 请输入 系统代码 请输入 系统描述 请输入

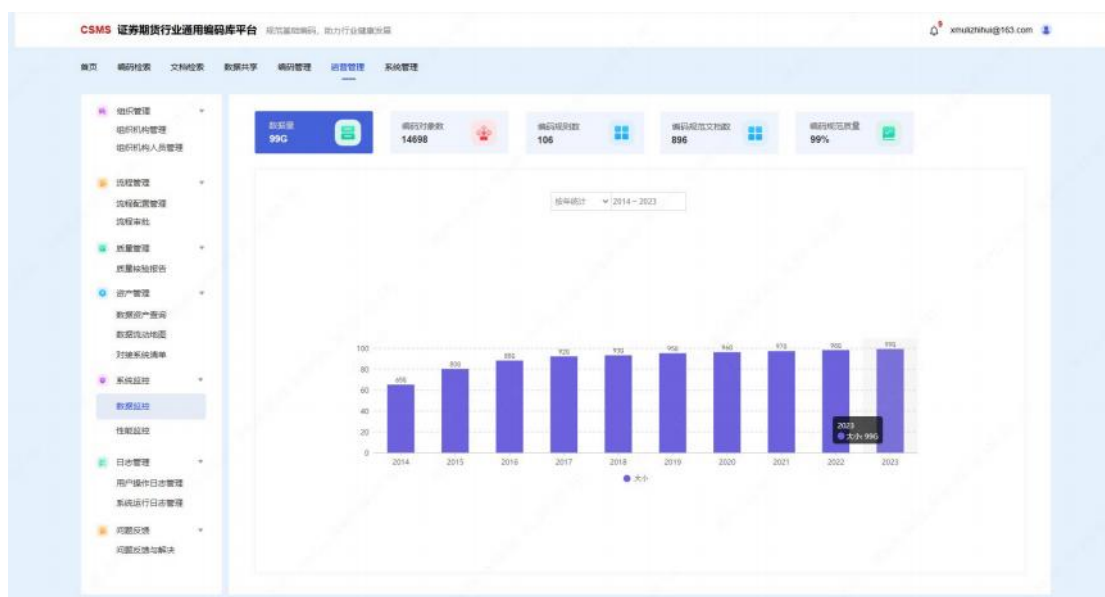
系统名称 系统代码 系统描述 归属单位 关联数据

| 系统名称             | 系统代码       | 系统描述             | 归属单位         | 关联数据 |
|------------------|------------|------------------|--------------|------|
| 长城证券股份有限公司客户系统   | CCZQ_OT_MS | 长城证券股份有限公司客户系统   | 长城证券股份有限公司   | 126  |
| 长城证券股份有限公司柜台系统   | CCZQ_LB_MS | 长城证券股份有限公司柜台系统   | 长城证券股份有限公司   | 123  |
| 招商证券股份有限公司客户系统   | ZSZQ_OT_MS | 招商证券股份有限公司客户系统   | 招商证券股份有限公司   | 123  |
| 东方财富证券股份有限公司客户系统 | DFZQ_OT_MS | 东方财富证券股份有限公司客户系统 | 东方财富证券股份有限公司 | 123  |
| 国泰君安证券股份有限公司客户系统 | GTJQ_OT_MS | 国泰君安证券股份有限公司客户系统 | 国泰君安证券股份有限公司 | 123  |
| 国信证券股份有限公司客户系统   | GXZQ_OT_MS | 国信证券股份有限公司客户系统   | 国信证券股份有限公司   | 123  |
| 银河证券股份有限公司客户系统   | YHZQ_OT_MS | 银河证券股份有限公司客户系统   | 银河证券股份有限公司   | 123  |
| 华泰证券股份有限公司客户系统   | HTZQ_OT_MS | 华泰证券股份有限公司客户系统   | 华泰证券股份有限公司   | 123  |
| 广发证券股份有限公司客户系统   | GFOT_OT_MS | 广发证券股份有限公司客户系统   | 广发证券股份有限公司   | 123  |
| 海通证券股份有限公司客户系统   | HTZQ_OT_MS | 海通证券股份有限公司客户系统   | 海通证券股份有限公司   | 123  |

共 3727 条 1 2 3 4 5 ... 373 > 10 条/页

问题反馈与解决

数据监控，包括：数据量监控、编码对象数监控、编码规则数监控、编码规范文档数监控、编码规范质量监控，其产品原型如下



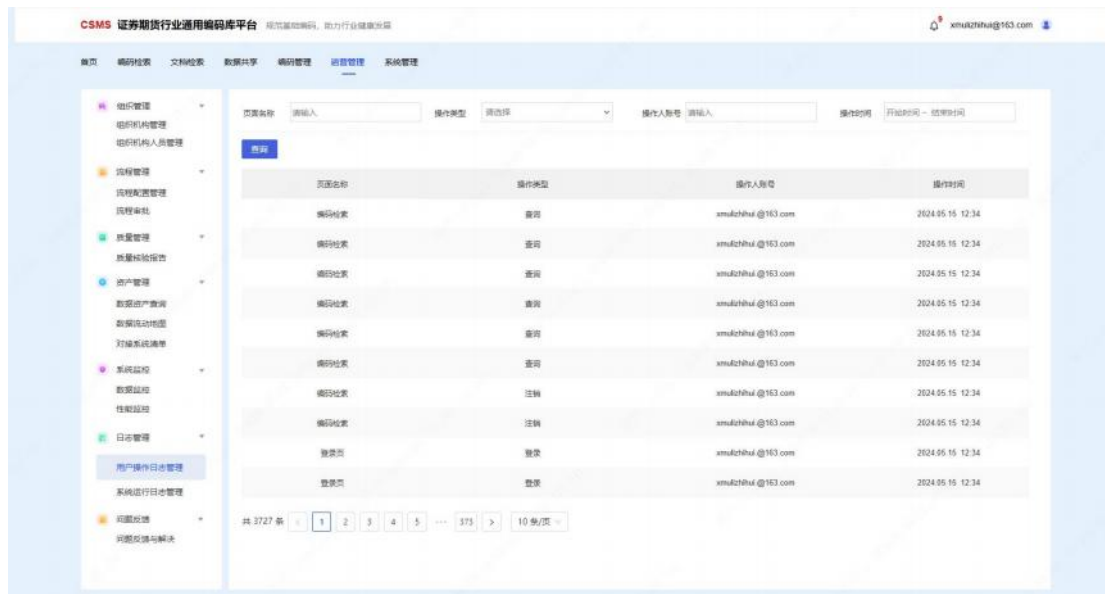
系统运行监控，包括 CPU、内存、磁盘、数据库的运行情况监控，产品原型如下



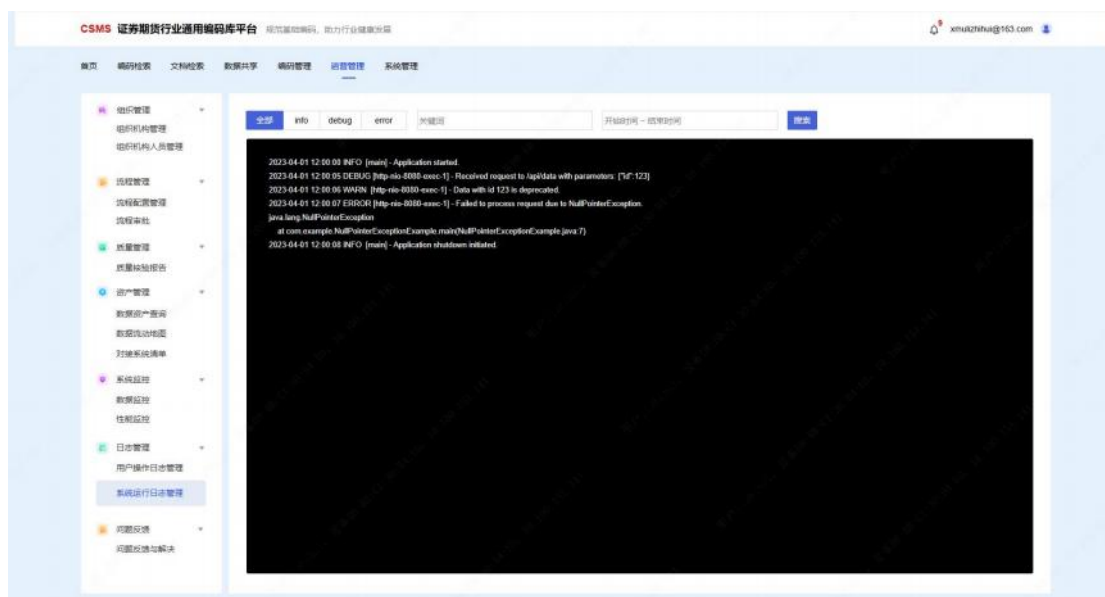
## 2.7.7 日志管理

包括系统用户的操作日志查询和系统运行的日志查询功能，用户操作日志查询用于查询本系统用户的操作日志，方便分析用户操作行为。系统运行的日志查询，方便系统出问题时定位原因。

用户操作日志产品原型如下

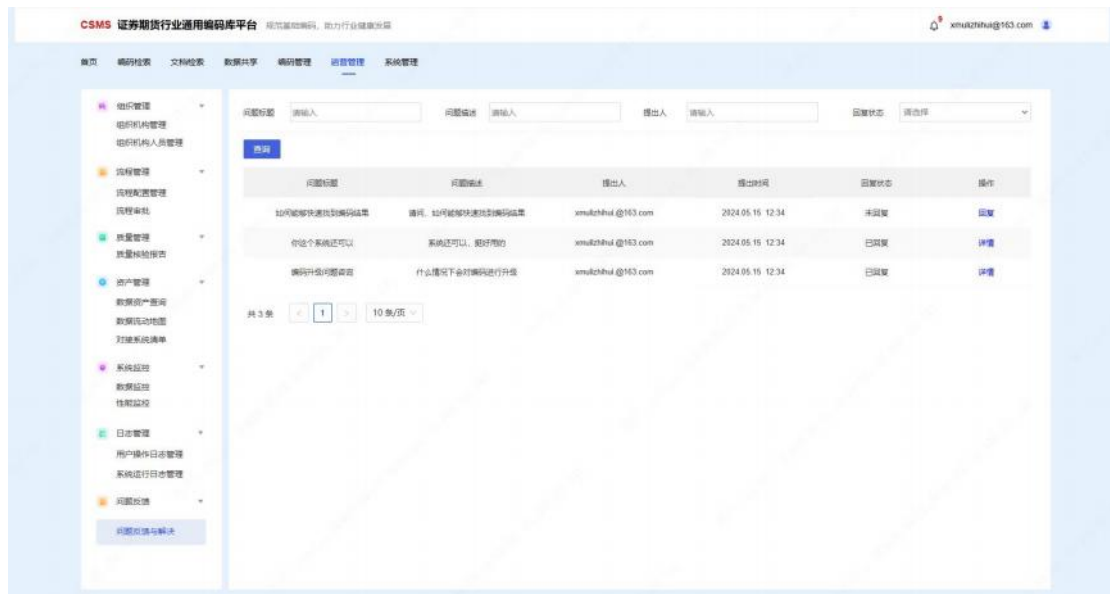


系统运行日志产品原型如下



## 2.7.8 问题反馈与解决

用于用户反馈的查询和回复解答，其产品原型如下



## 2.8 系统管理

### 2.8.1 需求说明

系统管理员模块，包括系统账号注册审批、用户管理、权限管理、菜单管理模块。

### 2.8.2 系统账号注册审批

账号注册审批为本系统的账号注册审核功能，审核通过的账号才成为本系统的用户，才可以使用账号登录使用本系统。以下为原型图：

CSMS 证券期货行业通用编码库平台 规范基础编码，助力行业健康发展 xmu2zhu@163.com

首页 编码检索 文档检索 数据共享 编码管理 运营管理 系统管理

系统管理

账号注册审核  
用户管理  
权限管理  
系统管理

申请时间 请选择 申请单位 请输入 审核结果 请选择

查询

| 申请时间             | 申请单位         | 信用代码           | 营业状态 | 联系人 | 联系人手机       | 联系人邮箱            | 申请原因 | 审核结果 | 操作   |
|------------------|--------------|----------------|------|-----|-------------|------------------|------|------|------|
| 2024.08.15 12:23 | 长城证券股份有限公司   | A5256962326555 | 查看   | 郭楠  | 18250890519 | xmu2zhu@163.com  | 工作需要 | 待审核  | 审核   |
| 2024.08.13 12:23 | 长城证券股份有限公司   | A5256962326562 | 查看   | 黄睿  | 18250890518 | xmu2zhu1@163.com | 工作需要 | 待审核  | 审核   |
| 2024.08.12 12:23 | 招商证券股份有限公司   | A5256962326534 | 查看   | 余震  | 18250890517 | xmu2zhu2@163.com | 工作需要 | 通过   | 审核记录 |
| 2024.08.11 12:23 | 东方证券股份有限公司   | A5256962326523 | 查看   | 郭楠  | 18250890516 | xmu2zhu3@163.com | 工作需要 | 通过   | 审核记录 |
| 2024.08.10 12:23 | 国泰君安证券股份有限公司 | A5256962326565 | 查看   | 梅超凤 | 18250890515 | xmu2zhu4@163.com | 工作需要 | 通过   | 审核记录 |
| 2024.08.09 12:23 | 国泰君安证券股份有限公司 | A5256962326565 | 查看   | 谢忠  | 18250890514 | xmu2zhu5@163.com | 工作需要 | 通过   | 审核记录 |
| 2024.08.08 12:23 | 招商证券股份有限公司   | A5256962326235 | 查看   | 郭楠  | 18250890513 | xmu2zhu6@163.com | 工作需要 | 通过   | 审核记录 |
| 2024.08.07 12:23 | 华泰证券股份有限公司   | A5256962323665 | 查看   | 陆正  | 18250890512 | xmu2zhu7@163.com | 工作需要 | 通过   | 审核记录 |
| 2024.08.06 12:23 | 广发证券股份有限公司   | A525696232565  | 查看   | 郭楠  | 18250890511 | xmu2zhu8@163.com | 工作需要 | 通过   | 审核记录 |
| 2024.08.05 12:23 | 海通证券股份有限公司   | A5256962326560 | 查看   | 王思  | 18250890510 | xmu2zhu9@163.com | 工作需要 | 通过   | 审核记录 |

共 3727 条 1 2 3 4 5 ... 373 10 条/页

## 2.8.3 用户管理

用户管理用于维护管理本系统的用户，包括用户的权限编辑（包括菜单权限和数据权限维护管理），以及本系统用户的手工添加和删除。以下为原型图：

CSMS 证券期货行业通用编码库平台 规范基础编码，助力行业健康发展 xmu2zhu@163.com

首页 编码检索 文档检索 数据共享 编码管理 运营管理 系统管理

系统管理

账号注册审核  
用户管理  
权限管理  
系统管理

账号名称 请输入 归属单位 请输入 菜单权限角色 请输入 数据权限角色 请输入

注册时间 开始日期 - 结束日期

查询 + 添加用户

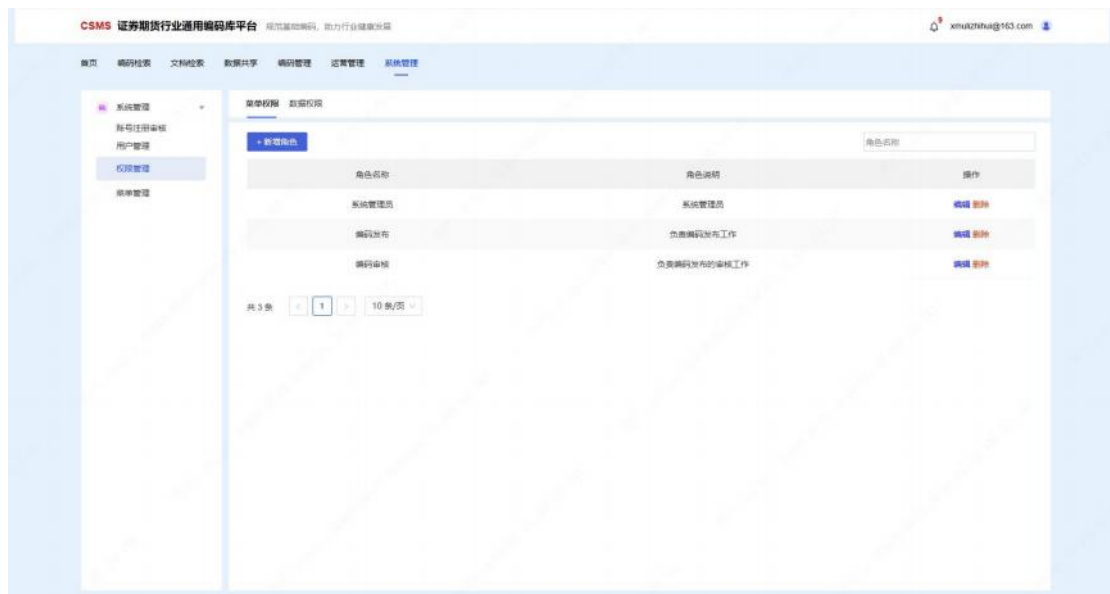
| 账号名称             | 姓名  | 联系电话        | 归属单位         | 注册时间             | 通过时间             | 菜单权限角色  | 数据权限角色 | 操作      |
|------------------|-----|-------------|--------------|------------------|------------------|---------|--------|---------|
| xmu2zhu@163.com  | 郭楠  | 18250890519 | 长城证券股份有限公司   | 2024.08.15 12:23 | 2024.08.17 12:23 | 编辑发布、管理 | 参与人、产品 | 角色选择 删除 |
| xmu2zhu1@163.com | 黄睿  | 18250890518 | 长城证券股份有限公司   | 2024.08.14 12:23 | 2024.08.16 12:23 | 编辑发布、管理 | 参与人、产品 | 角色选择 删除 |
| xmu2zhu2@163.com | 余震  | 18250890517 | 招商证券股份有限公司   | 2024.08.13 12:23 | 2024.08.15 12:23 | 编辑发布、管理 | 参与人、产品 | 角色选择 删除 |
| xmu2zhu3@163.com | 郭楠  | 18250890516 | 东方证券股份有限公司   | 2024.08.12 12:23 | 2024.08.14 12:23 | 编辑发布、管理 | 参与人、产品 | 角色选择 删除 |
| xmu2zhu4@163.com | 梅超凤 | 18250890515 | 国泰君安证券股份有限公司 | 2024.08.11 12:23 | 2024.08.13 12:23 | 编辑发布、管理 | 参与人、产品 | 角色选择 删除 |
| xmu2zhu5@163.com | 谢忠  | 18250890514 | 国泰君安证券股份有限公司 | 2024.08.10 12:23 | 2024.08.12 12:23 | 编辑发布、管理 | 参与人、产品 | 角色选择 删除 |
| xmu2zhu6@163.com | 郭楠  | 18250890513 | 招商证券股份有限公司   | 2024.08.09 12:23 | 2024.08.11 12:23 | 编辑发布、管理 | 参与人、产品 | 角色选择 删除 |
| xmu2zhu7@163.com | 陆正  | 18250890512 | 华泰证券股份有限公司   | 2024.08.07 12:23 | 2024.08.09 12:23 | 编辑发布、管理 | 参与人、产品 | 角色选择 删除 |
| xmu2zhu8@163.com | 郭楠  | 18250890511 | 广发证券股份有限公司   | 2024.08.06 12:23 | 2024.08.08 12:23 | 编辑发布、管理 | 参与人、产品 | 角色选择 删除 |
| xmu2zhu9@163.com | 王思  | 18250890510 | 海通证券股份有限公司   | 2024.08.05 12:23 | 2024.08.07 12:23 | 编辑发布、管理 | 参与人、产品 | 角色选择 删除 |

共 3727 条 1 2 3 4 5 ... 373 10 条/页

## 2.8.4 权限管理

权限管理用户配置各个角色的菜单权限和数据权限。以下为原型

图：



## 2.8.5 菜单管理

菜单管理用于维护管理系统的菜单层级关系。以下为原型图



## 三、性能需求

### 3.1 并发处理能力

注册用户并发操作能力：在业务数据量不超过 1000 万行，存储量不超过 100GB 时，系统应能稳定地为 100+注册用户 提供并发操作能力。

游客并发浏览能力：系统应能支持 1000+用户（包括未注册的游客）进行并发浏览。这主要涉及到读操作的优化，确保在高并发读取时，系统的响应时间和吞吐量能够满足需求。

### 3.2 响应时间

常用操作响应时间：对于常用的操作（如编码的增删查改和详情展示），系统应确保响应时间不超过 2 秒。

复杂查询响应时间：对于模糊搜索、分析页面、相似编码联想等复杂查询操作，系统应控制在 10 秒以内完成响应并展示结果。

### 3.3 服务执行频率限制

后台服务频率控制：系统需要限制指定服务的执行频率，包括分词搜索、模糊查询、数据导出、Api 取数等，以防止这些服务在高并发下对系统资源造成过度消耗。

游客访问频率和并行数限制：为了保护系统免受恶意访问或过度使用的影响，需要对游客的访问频率和并行数进行限制。

### 3.4 负载维持

**系统负载监控：**系统应具备全面的负载监控能力，能够实时监测系统的各项性能指标（如 CPU 使用率、内存占用、数据库连接数等），以便及时发现并处理潜在的性能瓶颈。

**动态调整策略：**根据系统负载情况，系统应能够动态调整资源分配（如增加数据库连接池大小、调整缓存策略等），以确保系统在高负载下仍能保持稳定运行。

### 3.5 可靠性和可扩展性

**数据备份与恢复：**为了防止数据丢失或损坏对系统造成影响，系统应具备定期数据备份和快速恢复的能力。

**水平扩展能力：**随着业务量的增长，系统应具备水平扩展的能力，能够通过增加服务器节点来提升处理能力。

### 3.6 安全性

**严格权限访问控制，**确保用户只能访问其权限范围内的数据和执行其权限范围内的操作。提供可信的授权管理服务，保护数据不被非法/越权访问和篡改。

系统应能经受来自互联网的一般性恶意攻击，如病毒（包括木马）攻击、口令猜测攻击、黑客入侵等。

网络传递数据应经过加密，确保数据在采集、传输和处理过程中不被偷窥、窃取、篡改。

### 3.7 可用性

系统应支持 **7x24** 小时运行，全年持续运行故障停运时间累计不能超过 **48** 小时。

### 3.8 兼容性

系统支持常用 **Linux** 操作系统，能够在多种常用的 **Linux** 发行版上稳定运行。可以在独立机房以及金融云和常见的云服务上部署；用户可以使用常用的浏览器访问该系统 **web** 服务的全部功能。

# 证券期货业通用编码库 设计方案

2024年10月

# 目录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1、课题背景 .....             | 3  |
| 2、编码库需求 .....            | 3  |
| 2.1 全面性需求 .....          | 3  |
| 2.2 兼容性需求 .....          | 4  |
| 2.3 标准化需求 .....          | 4  |
| 2.4 动态更新需求 .....         | 5  |
| 2.5 查询检索需求 .....         | 5  |
| 3、系统架构设计 .....           | 5  |
| 3.1 业务流转示意图 .....        | 5  |
| 3.3 架构层级设计说明 .....       | 8  |
| 3.4 物理架构设计图 .....        | 10 |
| 3.5 上下文架构设计图 .....       | 11 |
| 3.6 业务用例架构设计图 .....      | 12 |
| 4、数据库设计 .....            | 12 |
| 4.1 实体关系模型（ER 图）设计 ..... | 12 |
| 4.2 关联表设计 .....          | 13 |
| 4.3 索引优化设计 .....         | 13 |
| 5、安全设计 .....             | 14 |
| 5.1 权限管理模块 .....         | 14 |
| 5.2 数据加密机制 .....         | 14 |
| 5.3 审计日志记录 .....         | 15 |
| 5.4 高可用与灾备策略 .....       | 15 |
| 5.5 系统性能要求 .....         | 15 |

## 1、课题背景

随着金融市场全球化和复杂性加剧，我国证券期货市场在快速发展过程中出现了诸多挑战。各机构间采用不同的编码规则 and 标准进行信息交互，导致跨机构、跨交易场所的数据共享和整合难度大增，严重影响了金融产品的流通效率以及监管的精准性和实时性。例如，参与人（包括但不限于各类投资者、金融机构、中介机构和交易所等）的身份识别编码不统一，使得在不同交易环节中无法快速准确地追踪到其行为记录；交易场所如证券交易所、期货交易所与场外交易平台之间的编码差异，阻碍了产品信息的无缝对接；而金融产品的分类编码、状态编码及衍生品角色编码的多样性，也加大了市场数据处理和分析的复杂度。

为了应对上述问题，确保市场透明度、降低交易风险并提升监管效能，本项目提出开发一套专业化通用编码库管理系统。该系统旨在建立全面覆盖参与人、交易场所、金融产品及其角色的标准化编码体系，通过统一的编码规范和高效的管理流程，实现对各类编码数据从生成、审核、发布、查询、维护直至更新的全生命周期管控。

系统将充分考虑未来行业发展趋势和监管需求，保证编码体系的前瞻性和适应性，同时强化数据安全保护措施，确保编码数据的安全存储、可靠传输以及合规使用，从而有力推动我国证券期货市场的信息化建设，为行业的健康有序发展提供强有力的技术支撑。

## 2、编码库需求

### 2.1 全面性需求

系统应实现对证券期货业各类参与人（包括自然人参与者和法人参与者，如监管机构、中介服务机构、发行人、投资者等）的识别编码以及他们在不同活动中的角色编码的全生命周期管理，支持新增、

修改、删除及查询操作。

对于场所编码，系统需覆盖发行场所、交易市场、结算中心、登记托管平台等所有与产品流转相关的实体或虚拟场所，并为每个场所分配唯一的编码标识。

在金融产品方面，系统需囊括股票、基金、债券、期货、期权等所有可交易的非实物资产，确保每种产品有符合行业标准的唯一产品编码。

## 2.2 兼容性需求

为了保证与国际接轨，系统应无缝集成全球法人机构识别编码体系（LEI 编码），并对接国际标准化组织 ISO 17442《法律实体标识符（LEI 编码）》规则，用于对境内和境外的金融机构进行统一识别。

国内兼容性上，系统需要兼容我国已有的全国组织机构代码、法人和其他组织统一社会信用代码等国家标准，同时根据证券期货行业特性对其进行扩展应用，确保国内各类型机构在系统中能够准确映射其身份。

## 2.3 标准化需求

系统应采用多维编码法构建完整的编码节点树结构，通过参与人、产品、场所、活动四个维度交叉组合形成完整的编码体系，以满足业务场景的多样性要求。

节点树结构设计要确保每个编码节点的完备性和唯一性，即任何合法的业务场景都对应一个唯一的编码，且编码能反映出该场景下的参与主体、具体产品、交易场所及所进行的活动信息。

## 2.4 动态更新需求

随着行业创新和发展，系统必须具备灵活的编码更新机制，当出现新的业务形态或新的参与方时，可以快速地将新对象纳入现有编码体系中，及时生成相应的识别编码和角色编码。

系统应具有版本管理和历史追溯功能，记录每一次编码的变更过程，便于用户查看和对比不同时期的编码状态。

## 2.5 查询检索需求

设计便捷的查询接口，允许用户按照参与人名称、类别、所在地；产品类型、上市日期；场所名称、类型；活动性质等多种条件进行复合检索和统计分析。

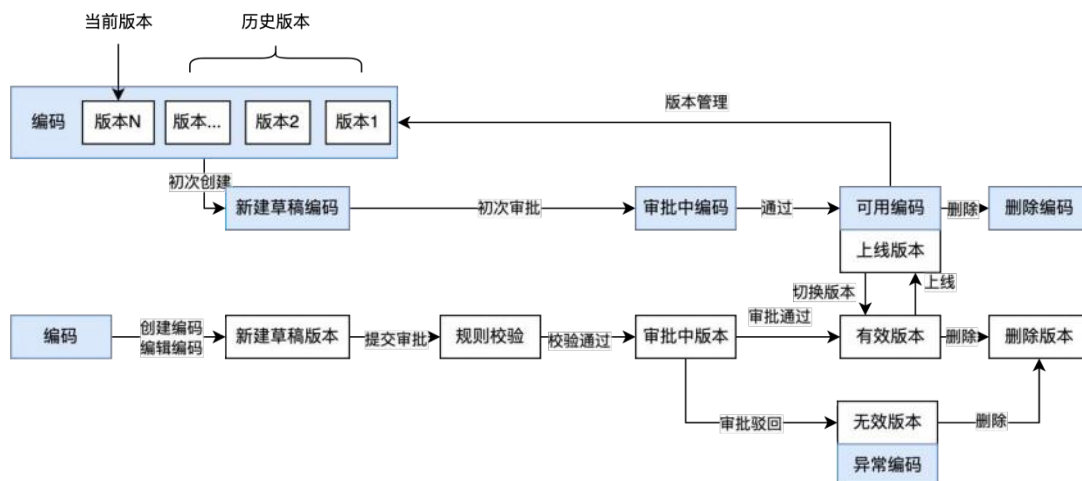
支持模糊查询和高级筛选功能，可以根据编码的一部分内容快速定位相关联的所有编码数据，提供丰富的报表展示和导出功能，以满足不同层次用户的使用需求。

# 3、系统架构设计

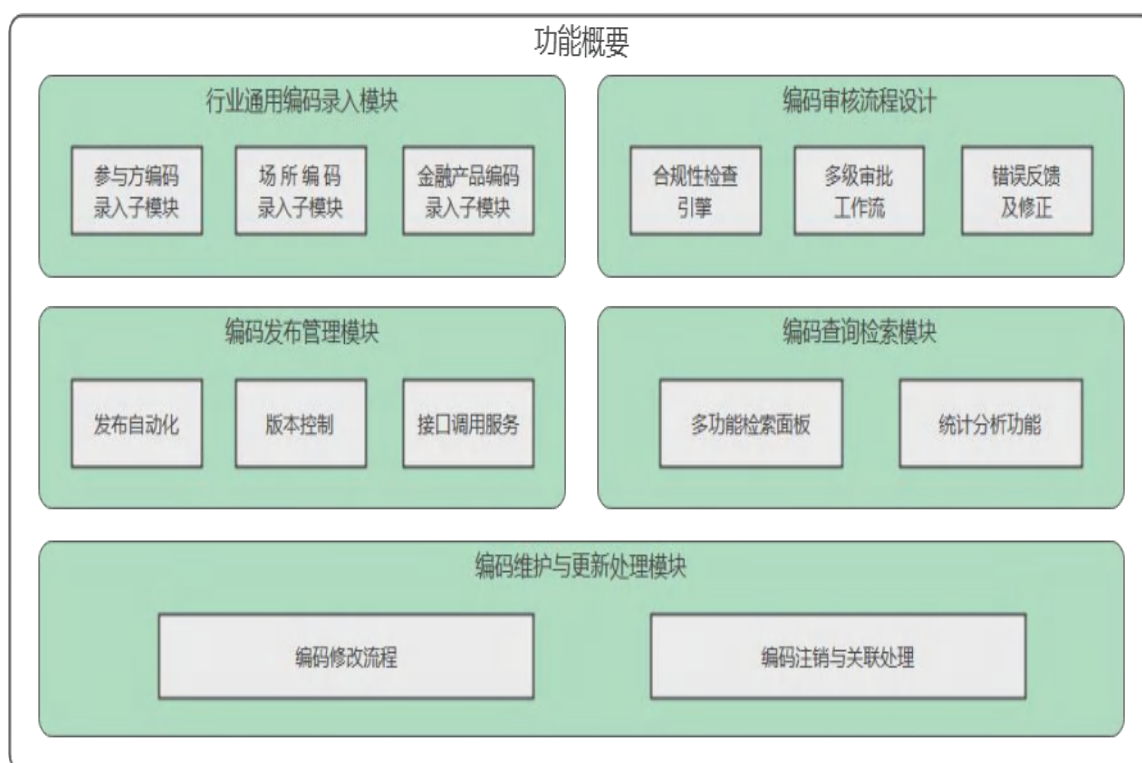
系统架构采用分层设计模式，包括用户界面层、业务逻辑层、数据访问层和数据库层

## 3.1 业务流转示意图

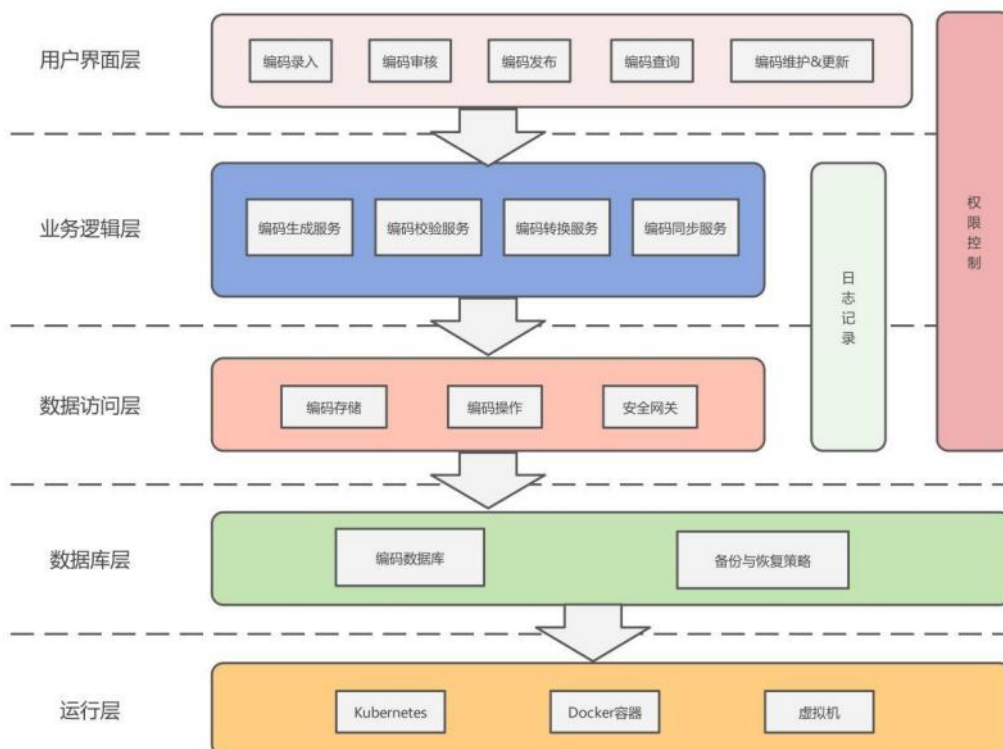
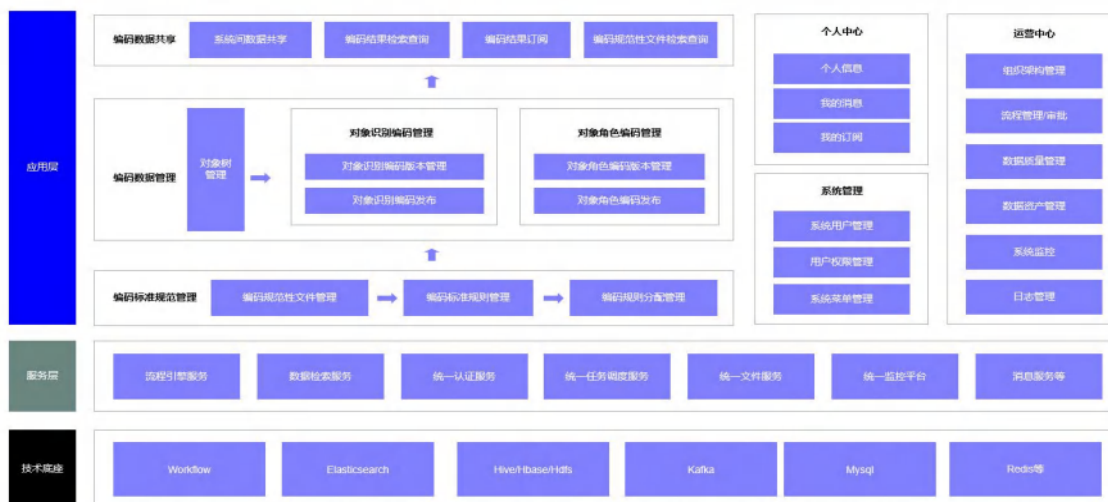




### 3.2 架构设计图



证券期货行业通用编码库平台功能架构图



### 3.3 架构层级设计说明

#### 3.3.1 用户界面层（UI Layer）

**编码录入模块：**提供直观的表单和向导式操作，支持用户按照编码规则输入参与人、场所、产品等对象的识别编码及角色编码信息，并辅以必要的自动填充功能和完整性验证提示。

**编码审核模块：**实现对已录入编码的审批流程管理，展示待审核编码列表以及详细信息，审核人员可以查看编码详情、执行审批或驳回操作，并附带审核意见记录功能。

**编码发布模块：**针对通过审核的编码进行发布管理，包括状态更新、版本控制、同步到行业共享平台等功能，确保发布的编码信息及时有效。

**编码查询模块：**提供多样化的查询条件组合，如按编码类型、对象名称、活动属性等快速定位编码数据，同时支持高级搜索和批量查询，并能展示查询结果的统计分析图表。

**编码维护与更新模块：**支持编码的日常维护，允许用户修改现有编码内容，记录变更历史，并在必要时进行编码注销、替换或重新分配，确保编码体系的实时性和准确性。

#### 3.3.2 业务逻辑层（Business Logic Layer）

**编码生成服务：**根据预设的标准算法和多维编码法自动生成唯一的对象识别编码和角色编码，保证编码的完备性和唯一性。

**编码校验服务：**对接收的编码请求进行合法性验证，检查是否符合国际标准（如 LEI 编码）、国家标准（组织机构代码、统一社会信用代码）以及行业特定编码规则。

**编码转换服务：**提供不同编码体系间的转换接口，确保跨市场、跨机构的信息交换无障碍。

编码同步服务：实现与其他外部系统（如交易系统、登记结算系统、监管信息系统）的数据交互，确保编码数据的实时更新和一致性。

### 3.3.3 数据访问层（Data Access Layer）

编码存储模块：采用优化的数据模型，在数据库中创建相应的表结构，包含基础编码表、参与者表、场所表、产品表及其关系表，用于存储完整的编码数据集。

编码操作模块：封装底层数据库操作，实现对编码数据的增删改查操作，确保所有编码操作的安全性和效率，通过事务处理机制保证数据的一致性。

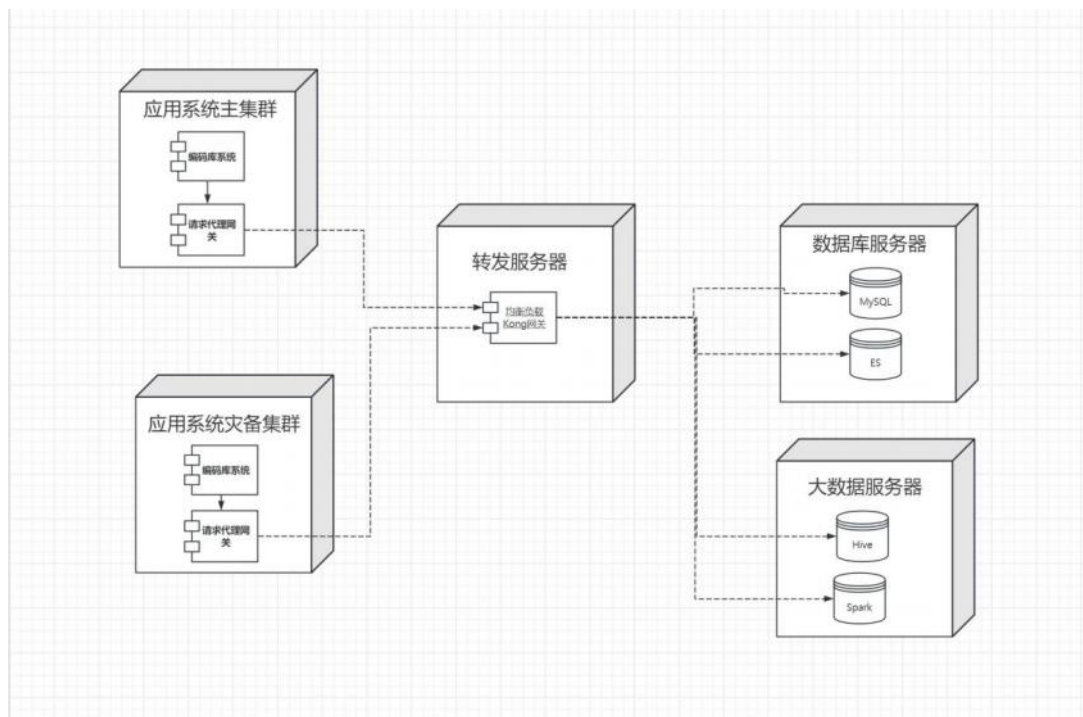
安全网关：实施严格的访问控制策略，确保只有经过授权的用户或系统能够访问编码数据，对传输中的敏感数据进行加密处理，防止数据泄露和篡改，实时监测网络流量，识别并阻止潜在的恶意攻击。

### 3.3.4 数据库层（Database Layer）

编码数据库：负责持久化存储所有的证券期货业基础编码数据，包括但不限于参与者编码、场所编码、产品编码、角色编码以及它们之间的关联信息。

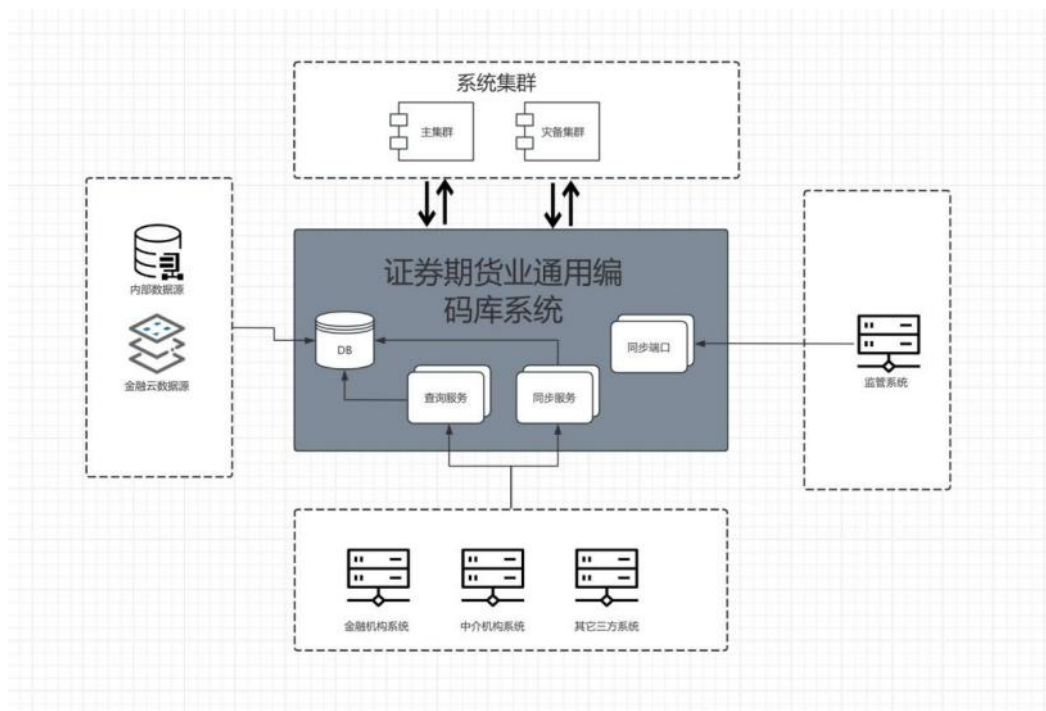
备份与恢复策略：制定完善的数据库备份计划和灾难恢复方案，保障编码数据的安全性和可恢复性。同时，采用分区、分片技术等手段，随着数据量的增长，能够灵活扩展存储容量并保持高性能运作。

### 3.4 物理架构设计图



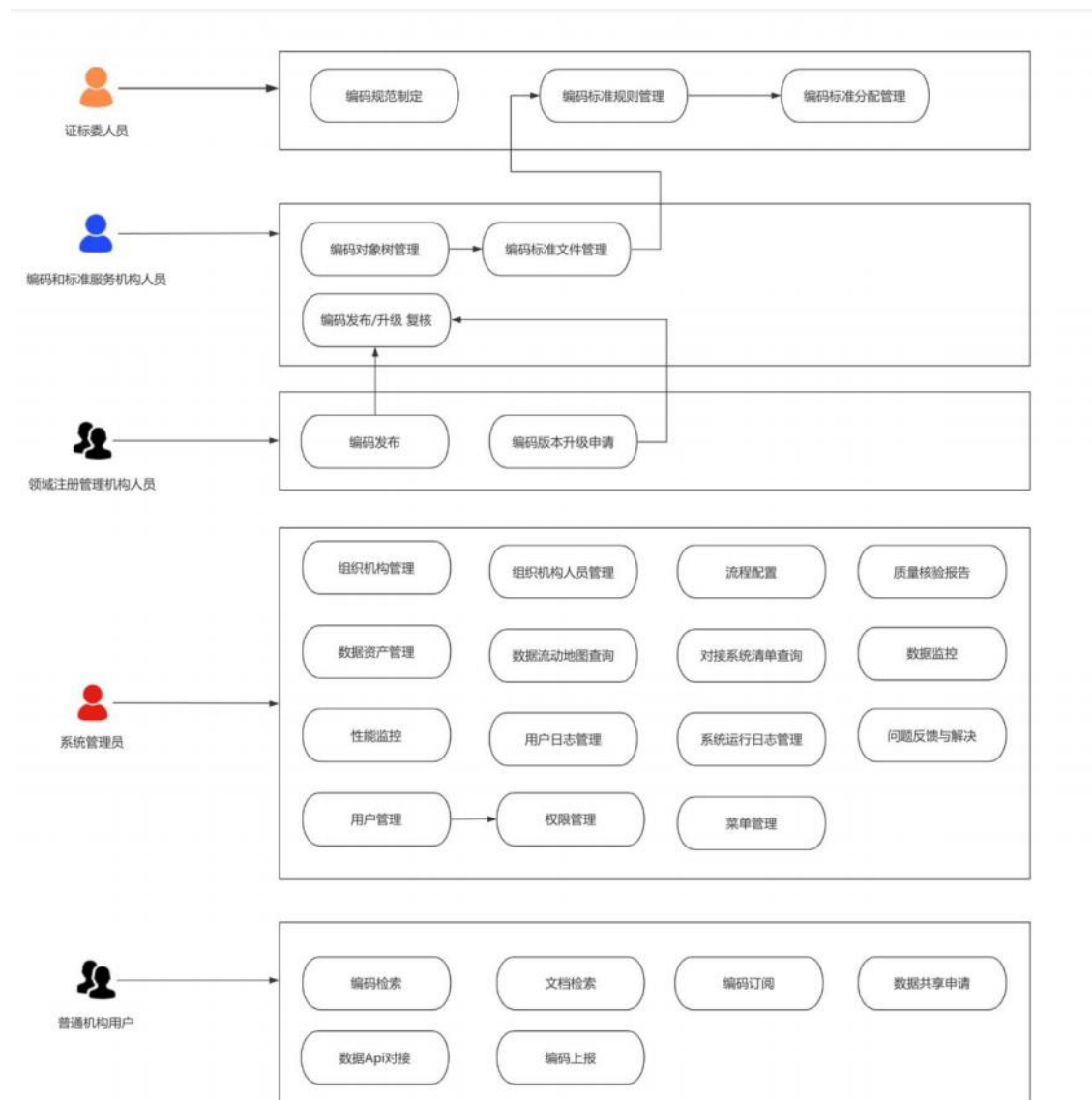
物理架构采用集群式部署，中转服务器单独部署。灾备集群和主集群互作备份，用于互作集群主备和相互同步保持稳定。另外独立的转发服务器实现均衡负载以及高并发的处理，通过独立的中转服务器实现高可用，很大程度上与主系统的集群间解耦，实现高拓展性、高可用性、低耦合性的架构设计。

### 3.5 上下文架构设计图



上下文架构通过集群分布式的部署方式，来对外用统一标准和安全的策略提供三方系统的 **API** 级别访问，实现多个系统调用平台的网络安全访问机制。通过独立部署对外输出层的应用级别服务，实现多个系统多个业务间的分离。

## 3.6 业务用例架构设计图



## 4、数据库设计

### 4.1 实体关系模型（ER 图）设计

**参与人表（Participants）**：记录参与证券期货市场的各类机构和个人，字段包括参与人 ID、名称、类型（自然人/法人）、有效身份证件号码或 LEI 编码、组织机构代码、统一社会信用代码等。

**场所表（Venues）**：包含交易场所、发行场所、结算中心等实体

信息，字段涵盖场所 ID、名称、类型（交易所/交易中心/登记托管所等）、所属地区、注册码等。

产品表（**Products**）：存储各种金融产品的详细信息，如产品 ID、产品类型（股票/债券/期货/期权等）、产品名称、发行主体 ID、上市日期、产品编码等。

活动表（**Activities**）：记录在市场中发生的各项业务活动，字段包括活动 ID、活动名称、活动类型、发生场所 ID、涉及的参与者 ID、活动起止日期等。

编码表（**Codes**）：核心实体表，包含编码 ID（主键）、对象类型（关联到“参与人”、“场所”或“产品”表）、具体对象标识符（关联到对应实体表的主键）、角色描述（关联到特定活动的角色编码定义）、生效日期、失效日期以及可能的备注信息。此外，为确保唯一性，可以设置复合索引，例如（对象类型，具体对象标识符，角色描述）组合。

## 4.2 关联表设计

参与人编码关联表（**ParticipantCodeLink**）：记录参与人与编码之间的关系，包括参与人 ID、编码 ID、角色编码等。

场所编码关联表（**VenueCodeLink**）：记录场所与编码的关系，含场所 ID、编码 ID 及对应的场所角色信息。

产品编码关联表（**ProductCodeLink**）：记录产品与其编码之间的映射关系，包含产品 ID、编码 ID、产品状态等。

活动编码关联表（**ActivityCodeLink**）：记载活动与编码的关联情况，字段包括活动 ID、编码 ID、活动阶段等。

## 4.3 索引优化设计

对于频繁进行查询和统计分析的字段，如编码 ID、对象类型、具

体对象标识符、角色描述以及关联的参与人 ID、场所 ID、产品 ID、活动 ID 等关键字段，创建合适的单列或多列索引以提高查询性能。

针对时间范围查询，如生效日期、失效日期等字段，应建立覆盖索引以加快针对时间区间的数据检索速度。

采用聚集索引或者非聚集索引策略，根据数据访问模式和表的实际使用场景来决定，确保数据读取和更新操作的高效性。

通过上述详细的数据库设计，系统能够实现基础编码数据的有效管理，并支持快速准确的查询、统计与分析需求，满足证券交易市场中不同层面的信息交互需求。

## 5、安全设计

### 5.1 权限管理模块

采用 RBAC 模型(基于角色的访问控制 **Role-Based Access Control**)细分为多个角色，如系统管理员、编码审核员、编码录入员、编码查询员等，并根据各自职责分配不同的访问权限和操作权限。例如，管理员可进行用户管理和全局设置，审核员负责编码的审批与发布，录入员仅能添加和修改编码信息，而查询员只能查看编码数据。

权限控制粒度细化到每个功能点和数据字段级别，确保只有具备相应权限的角色才能访问或操作敏感的编码数据。

### 5.2 数据加密机制

在网络传输层面，通过 SSL/TLS 协议实现端到端的数据加密，保证在编码信息在网络中传递时无法被窃取或篡改。

数据库存储方面，采用透明数据加密（TDE）技术对数据库整体进行加密，即使数据文件被盗，也无法直接读取其中的内容。

对于极度敏感的编码信息，比如 LEI 编码或其他关键标识符，实施列级加密策略，使用强加密算法保护特定列中的数据安全。

### 5.3 审计日志记录

系统内嵌详细的审计跟踪机制，针对所有重要的编码操作事件生成审计日志，包括但不限于编码的创建、修改、删除、审核过程以及发布状态变更。

审计日志记录完整的用户行为痕迹，不仅包含执行操作的用户 ID、操作时间戳，还详尽记载了操作内容的前后对比情况，以利于后期进行合规审查、异常追踪及事故分析。

### 5.4 高可用与灾备策略

为提高系统的稳定性和可靠性，采用主从复制或多节点集群部署架构，确保在单一节点故障时，服务能够迅速切换至其他正常运行的节点继续提供服务。

实施定期的数据备份策略，自动将数据库中的编码信息备份至安全存储介质，同时备份过程也需经过加密处理，防止数据泄露。

在地理位置分散的地方建立容灾中心，一旦发生自然灾害或其他不可预见的灾难性事件，可以立即启用备用站点，恢复服务并最大程度减少业务中断的时间窗口，保障证券期货业基础编码库软件系统的连续运作。

### 5.5 系统性能要求

客户端的 RPS（request per second）最低要求是 10；系统的 TPS（transactions per second）最小标准为 500；系统的 QPS（query per second）最小要求为 100；系统的吞吐量最低为 500；系统的响应时间（也叫时延）为 3 秒；系统可承载的最少在线用户数为 5000；系统的最低并发数要求为 1000。