



中华人民共和国电力行业标准

DL/T 1008 — 2019

代替 DL/T 1008 — 2006

电力中长期交易平台功能规范

Functional specification of medium and long-term power
market transaction platform

2019-11-04 发布

2020-05-01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	2
4.1 总体技术要求	2
4.2 总体功能要求	2
5 各子系统功能规范	3
5.1 市场成员管理子系统	3
5.2 交易管理子系统	4
5.3 结算管理子系统	5
5.4 合同管理子系统	6
5.5 市场分析子系统	8
5.6 信息发布子系统	9
5.7 系统管理子系统	10
6 数据交换	10
6.1 数据交换要求	10
6.2 与电能计量系统（TMR）的数据交换内容	11
6.3 与调度生产管理系统（OMS）的数据交换内容	11
6.4 与财务相关系统的数据交换内容	11
6.5 与营销相关系统的数据交换内容	11
6.6 与电力现货交易平台的数据交换内容	11
6.7 与电力市场成员接入系统的数据交换内容	11
7 信息模型	11
8 安全防护	11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准代替 DL/T 1008—2006《电力市场运营系统功能规范和技术要求》，与 DL/T 1008—2006 相比，主要技术变化如下：

- 标准名称由《电力市场运营系统功能规范和技术要求》更改为《电力中长期交易平台功能规范》；
- 增加了市场成员管理子系统的功能规范；
- 增加了信息模型的遵从要求；
- 修订了术语和定义；
- 修订了结算管理子系统、合同管理子系统、市场分析子系统、信息发布子系统、系统管理子系统的功能规范，以满足当前电力市场业务开展需求；
- 合并长期交易子系统、短期交易子系统为交易管理子系统；
- 合并数据申报子系统的相应功能到交易管理等各业务子系统中；
- 删除了总则；
- 删除了日前交易子系统、实时交易子系统；
- 删除了系统软硬件配置；
- 删除了数据交换模型。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由全国电力系统管理及其信息交换标准化技术委员会（SAC/TC 82）归口。

本标准起草单位：北京电力交易中心有限公司、国家电力调度控制中心、南瑞集团有限公司、中国电力科学研究院有限公司。

本标准主要起草人：严宇、王海宁、史连军、谢开、史述红、张显、高春成、刘永辉、胡超凡、陈庆祺、蔡宇、吕经纬、杨争林、方印、王清波、习培玉、常新、周琳、周超、王蕾、陶力、张倩、袁明珠、杨宇、承林、代勇、谭翔、李守保、龙苏岩、邵平、郑亚先、徐骏。

本标准于 2006 年首次发布，本次为第一次修订。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

电力中长期交易平台功能规范

1 范围

本标准规定了电力中长期交易平台（简称“交易平台”）的总体功能要求、各子系统功能规范、与其他系统的数据交换内容、信息模型遵从要求以及安全防护要求。

本标准适用于省间及省内电力中长期交易平台的建设、应用和验收。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

DL/T 1414.301 电力市场通信 第 301 部分：公共信息模型

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

市场成员 market participant

电力批发市场的参与者和利益攸关方。

注：市场成员包括市场主体和市场运营机构两类。其中，市场主体包括符合电力市场准入规则的发电企业、售电公司、电力用户和电网企业。

3.2

电力中长期交易 medium and long-term power market transaction

未来某一时期内交割的电力产品或服务的电力交易，包含多年、年、季、多月、月及月内多日（含周）等不同时间尺度。

3.3

电力中长期交易平台 medium and long-term power market transaction platform

基于电力系统及电力市场理论和电力市场运行规则，应用计算机、网络通信、信息处理技术，支撑市场运营机构开展电力中长期交易的各项业务，保障市场成员参与市场权益的技术支持系统。

3.4

市场成员管理子系统 market participants management subsystem

基于市场准入、退出规则，实现发电企业、电力用户、售电公司等各类市场成员的注册、变更、注销全生命周期信息管理的子系统。

3.5

交易管理子系统 transaction management subsystem

基于市场运营规则、相关电力市场运行信息和电力系统运行数据，支撑发电权交易、外送电交易、省间电能交易、抽水电量招标交易、电力直接交易等各类电力交易业务开展的子系统。

3.6

结算管理子系统 settlement and billing subsystem

基于交易结果、交易合同、市场规则、交易执行情况和运行考核数据，形成市场成员结算依据的

子系统。

3.7

合同管理子系统 **contract management subsystem**

基于市场规则，对合同准备（预合同）、合同签订与备案、合同变更等过程进行管理的子系统。

3.8

市场分析子系统 **market analysis subsystem**

基于市场规则，对市场运营情况进行分析、评估和预测的子系统。

3.9

信息发布子系统 **information publishing subsystem**

基于市场规则，发布相关电力市场信息和电力系统运行数据的子系统。

3.10

系统管理子系统 **system maintenance subsystem**

基于交易平台运行需要，监视平台各种运行状态和操作记录，并对市场参数等信息进行管理的子系统。

4 总体要求

4.1 总体技术要求

交易平台总体技术要求如下：

- a) 应对电力市场的成员管理、交易、结算、合同、市场分析和信息发布等环节提供全过程在线运作的技术支持。
- b) 宜采用两级部署的方式建设，省间交易平台支撑能源资源大范围优化配置，省内交易平台优化省内资源配置，确保电力供需平衡。

4.2 总体功能要求

交易平台总体功能要求如下：

- a) 应收集市场成员信息，建立市场模型，实现市场成员全生命周期管理，适应开展各类电力交易业务的需要。
- b) 应支撑交易组织开展全过程：根据负荷预测和电力电量平衡情况，预测市场需求；结合已签约交易的签订与落实情况，形成分类交易的交易规模；依据市场供需情况和交易主体的交易中报结果，按照交易规则的要求达成无约束的交易成交结果，经约束条件校核后，形成有约束交易结果并发布。
- c) 可支撑的交易方式应包括双边协商方式、挂牌交易和集中撮合方式等，交易周期应包括多年、年、季、多月、月及月内多日（含周）。
- d) 应根据市场规则完成各类交易的统一结算。
- e) 应完成与电力市场交易相关的各类合同和协议的管理，可对合同的制订、管理、执行提供全过程的技术支持。
- f) 应对市场信息进行统计，对市场运营情况进行分析、评估和预测。
- g) 应根据市场规则发布市场信息，信息内容包括公开信息、公众信息、私有信息等，发布渠道包括网站、移动端、微信公众号等，并确保信息的时效性、正确性、完整性和安全性；应支持市场成员通过交易平台进行信息披露。
- h) 应对系统运行中各种运行状态和操作记录进行监测，支撑系统安全、稳定运行。
- i) 应提供与其他系统之间的数据交换接口。

- j) 应根据市场规则的要求, 保存市场数据, 为市场反演提供支持。
- k) 可为市场分析与研究提供技术手段。
- l) 交易平台主要由以下子系统组成: 市场成员管理子系统、交易管理子系统、结算管理子系统、合同管理子系统、市场分析子系统、信息发布子系统、系统管理子系统等。各子系统的逻辑结构如图 1 所示。

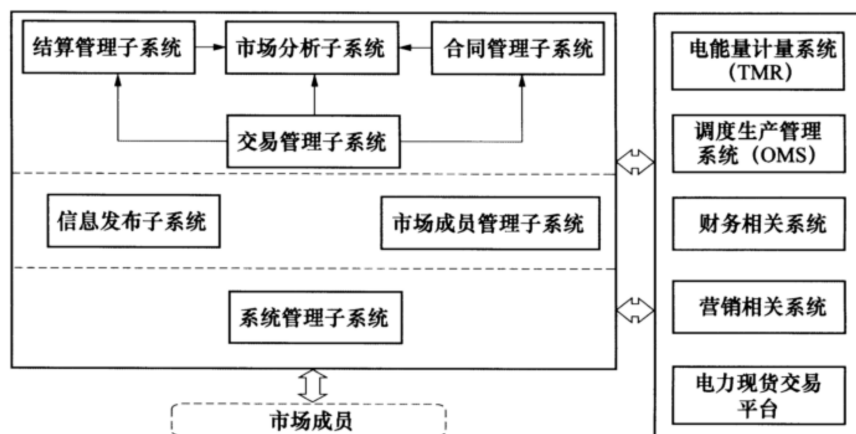


图 1 电力中长期交易平台的应用功能逻辑结构

5 各子系统功能规范

5.1 市场成员管理子系统

5.1.1 逻辑结构

市场成员管理子系统逻辑结构见图 2。

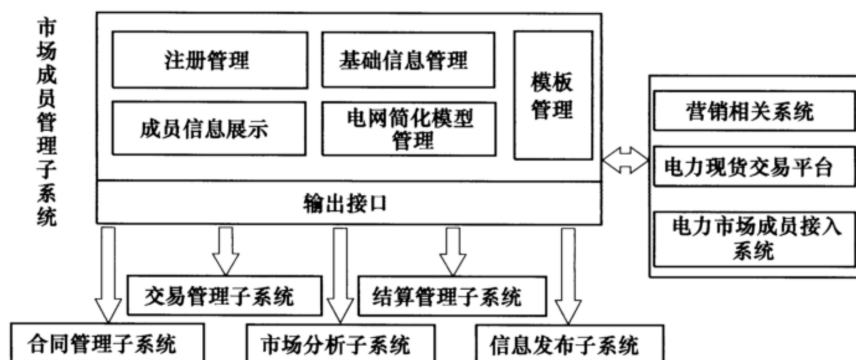


图 2 市场成员管理子系统逻辑结构

5.1.2 主要功能

市场成员管理子系统主要功能如下：

- a) 注册管理：提供对符合准入条件的市场主体注册、变更、注销等全生命周期管理功能，维护管理发电机组、用电单元、电力用户购电模式、售电公司业务范围、零售用户、非直购电厂等各类市场主体注册信息。对已退市的市场成员发生的交易记录应可追溯。
- b) 基础信息管理：提供对电力市场基础信息模型的维护管理功能。基础信息模型包括发电集团、地理区域等。

- c) 成员信息展示：提供个性化报表，可自定义分析维度，统计各类市场成员信息，并可下钻展示详细信息。
- d) 电网简化模型管理：提供对输电断面、联络线、线路、计量关口、控制区域的维护管理功能。
- e) 模板管理：提供对系统中市场成员、物理机组、用电负荷等信息显示属性的配置管理功能，可配置在注册、编辑、查看时需要显示的信息项、名称、顺序等。

5.1.3 输入参数

市场成员管理子系统应包括以下输入参数：

- a) 各类市场成员注册信息；
- b) 各类市场成员变更信息；
- c) 各类市场成员注销信息；
- d) 各类发电机组信息；
- e) 零售用户与售电公司的绑定信息；
- f) 电力用户用电单元信息。

5.1.4 输出参数

市场成员管理子系统应包括以下输出参数：

- a) 市场成员注册信息；
- b) 市场成员统计信息；
- c) 电网简化模型信息。

5.2 交易管理子系统

5.2.1 逻辑结构

交易管理子系统逻辑结构见图 3。

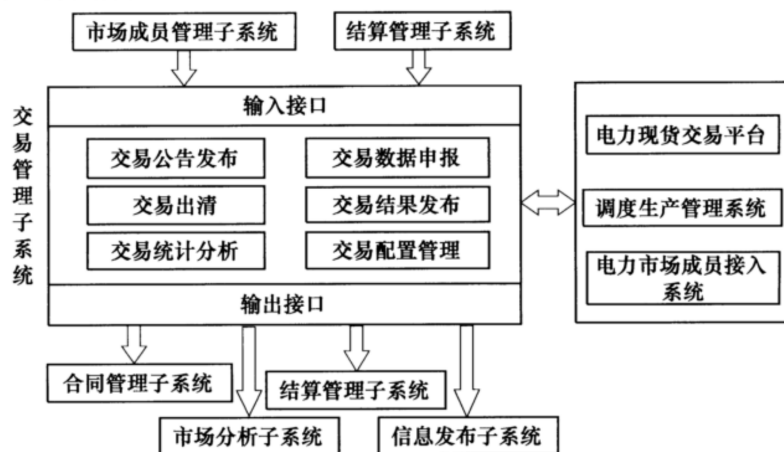


图 3 交易管理子系统逻辑结构

5.2.2 主要功能

交易管理子系统主要功能如下：

- a) 交易公告发布：提供新建交易实例、交易信息录入、审批和公告发布的功能。可根据交易类型建立具体交易实例，按照交易配置信息，输入交易基本信息、条款信息、申报规则、准入规则、出清规则和流程信息，上传交易附件。交易公告信息经过审批后进行发布。

- b) 交易数据申报：提供申报信息录入和提交功能。市场成员根据交易公告信息，选择其能够参与的交易按照申报规则进行交易数据申报。
- c) 交易出清：提供交易出清计算功能。交易数据申报结束后，可根据交易类型配置信息调用相关出清算法进行交易出清，经过安全校核形成有约束交易结果。
- d) 交易结果发布：提供结果审批和结果发布功能。交易结果经过审批后进行交易结果发布，市场成员即可查询交易结果信息。
- e) 交易统计分析：提供对申报、出清等各类交易信息的综合统计分析功能。可多维度查询交易信息，生成统计报表。
- f) 交易配置管理：提供对交易类型、申报规则、准入规则、出清规则和交易流程的配置管理功能。针对各种交易类型，应可配置是否申报电量、电价信息等申报规则，参与交易的市场主体准入条件，交易出清计算调用的交易出清算法，以及交易流程中的关键节点等。

5.2.3 输入参数

交易管理子系统应包括以下输入参数：

- a) 市场成员信息；
- b) 交易申报信息；
- c) 交易规则信息；
- d) 电网运行信息。

5.2.4 输出参数

交易管理子系统应包括以下输出参数：

- a) 无约束交易结果；
- b) 有约束交易结果。

5.3 结算管理子系统

5.3.1 逻辑结构

结算管理子系统逻辑结构参见图 4。

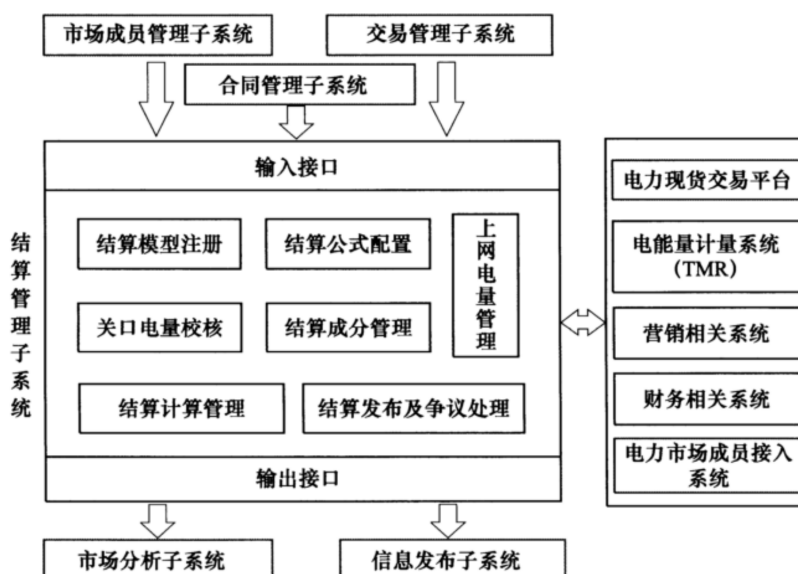


图 4 结算管理子系统逻辑结构

5.3.2 主要功能

结算管理子系统主要功能如下：

- a) 结算模型注册：提供对计量表计、结算类型的注册功能和计量周期、电价参数、报表模板的配置管理功能。维护表计关口名称、倍率、生效时间和结算类型，设置结算和计量周期，维护批复电价、标杆电价等总峰平谷时段电价，配置结算结果账单模板。
- b) 结算公式配置：提供结算数据源定义、计量公式、结算公式的配置功能。设置数据源、数据主体、结果表，形成数据集，结合计量关口组合方式配置上网电量和发电量计量公式，依据电力交易结算规则配置其市场化合同电能量结算规则。
- c) 上网电量管理：提供发电侧上网电量、发电量和用电侧用电量计算功能。通过接口，抽取电能量计量系统（TMR）数据，接收人工抄表数据，抽取营销系统中用户计量点用电量数据，调用结算公式配置中的计量公式，计算发电企业上网电量、发电量，计算电力用户用电量。
- d) 关口电量校核：提供不同数据来源的增量和底码偏差校核功能。设置偏差范围，经过 TMR、人工抄表等数据来源校核偏差，确定后的电量供结算计算使用。未通过校核的反馈给调度等相关系统，进行补推送或修改。
- e) 结算成分管理：依据合同数据、合同分解数据、结算类型数据，按月进行交易结果结算电量预处理。针对市场成员交易结果，可根据不同合同类型，调用预处理规则，确定月度应结算电量。
- f) 结算计算管理：提供发用电企业的市场化合同电量结算功能和结算结果推送营销系统功能。依据关口计量数据、用户电量数据、交易成分确认数据，调用公式配置，按电能量结算规则计算得到每笔市场化合同的电能量结算结果，包括电量、电价和电费数据，推送至财务和营销相关系统。
- g) 结算发布及争议处理：提供结算结果发布功能。依据结算发布配置数据、电能量结算数据，经过校核确认后，生成结算账单进行结算结果发布。市场主体即可查询交易合同结算结果信息，并可对结算结果提出争议，交易运营机构对争议内容进行回复处理。

5.3.3 输入参数

结算管理子系统应包括以下输入参数：

- a) 关口计量数据；
- b) 交易结果数据；
- c) 合同信息数据；
- d) 电价数据。

5.3.4 输出参数

结算管理子系统应包括以下输出参数：

- a) 成分电量信息；
- b) 结算结果信息；
- c) 结算账单信息；
- d) 统计汇总信息。

5.4 合同管理子系统

5.4.1 逻辑结构

合同管理子系统逻辑结构参见图 5。

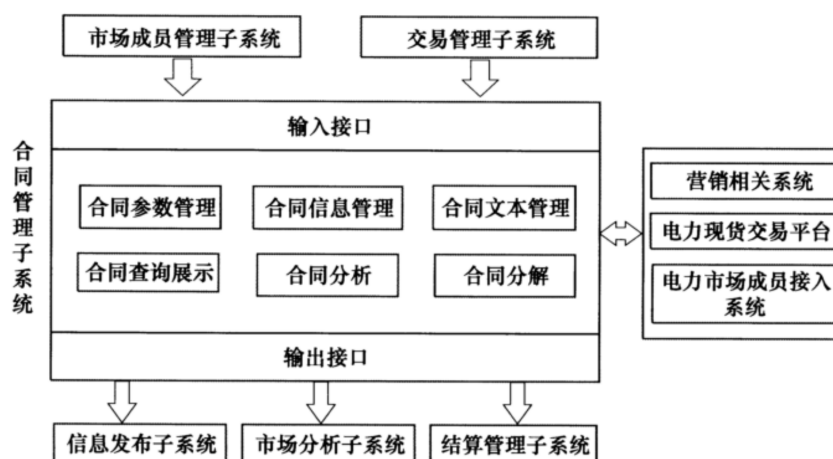


图5 合同管理子系统逻辑结构

5.4.2 主要功能

合同管理子系统主要功能如下：

- a) 合同参数管理：提供细化合同类型、合同序列和合同基本参数的配置管理功能。通过合同类型、合同序列、合同模板等参数配置，将电子合同中的数据属性与各类合同进行关联，形成合同签订与录入界面的模板，规范合同信息。
- b) 合同信息管理：提供各类合同信息的维护管理功能。可录入已经签订的各类竞价、非竞价合同，维护合同父子关系、意向性协议与执行合同关系，进行合同变更与终止，提供合同版本管理与追溯功能。
- c) 合同文本管理：提供对合同电子文本的管理功能，包括合同文本附件维护、合同范本配置及导入、按合同范本输出合同文本以及写入合同附件等。
- d) 合同分解：根据市场规则和计划编制等业务需求，提供合同电量的按月分解功能，为合同专责提供初始分解结果参考。分解粒度可人工指定，提供多种分解策略，包括按自然日平均分解、按月平均分解或人工分解等。
- e) 合同查询展示：提供内外网用户合同相关信息查询功能，按条件或自定义条件查询合同签订信息及合同电量信息。
- f) 合同分析：提供对合同电量电价等信息多维度分类统计分析功能，提供合同执行跟踪、合同完成情况等状态分析功能。

5.4.3 输入参数

合同管理子系统应包括以下输入参数：

- a) 各类交易结果；
- b) 合同文本信息；
- c) 合同变更情况。

5.4.4 输出参数

合同管理子系统应包括以下输出参数：

- a) 交易合同信息；
- b) 合同变更信息；
- c) 合同执行信息；

d) 合同统计信息。

5.5 市场分析子系统

5.5.1 逻辑结构

市场分析子系统逻辑结构参见图 6。

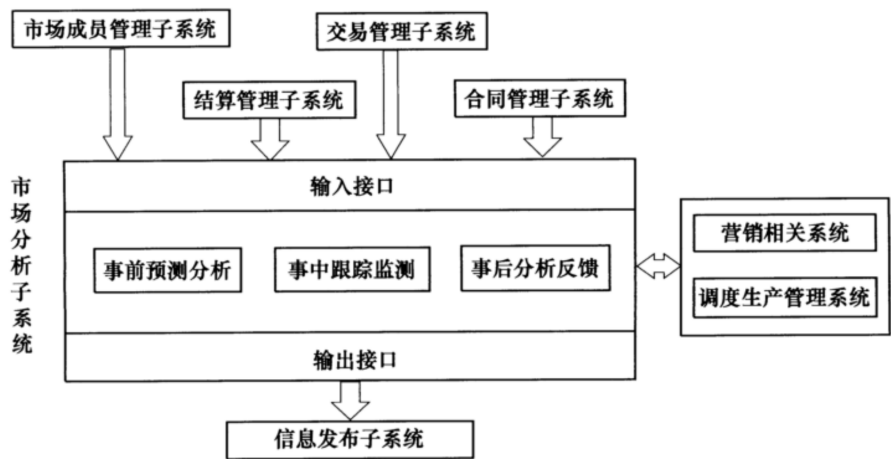


图 6 市场分析子系统逻辑结构

5.5.2 主要功能

市场分析子系统主要功能如下：

- a) 事前预测分析：提供对发电能力、用电需求、输电能力的分析功能，为挖掘交易潜力、促进资源有效配置提供依据。支持年度、月度等多时间维度的统计分析。
- b) 事中跟踪监测：提供对市场注册、交易组织、市场结算等核心业务执行情况的跟踪监视，以及对电网运行情况实时监视等功能，帮助业务人员及时掌握市场动态和电网运行状态，指导交易工作开展。
- c) 事后分析反馈：以实际交易结算数据为基础，运用结构分析、同比、环比等方法，评价市场交易完成情况和市场运营成效。

5.5.3 输入参数

市场分析子系统应包括以下输入参数：

- a) 电力交易信息；
- b) 合同信息；
- c) 电量结算信息；
- d) 市场成员信息。

5.5.4 输出参数

市场分析子系统应包括以下输出参数：

- a) 市场统计信息；
- b) 市场运行状态；
- c) 市场运营成效。

5.6 信息发布子系统

5.6.1 逻辑结构

信息发布子系统逻辑结构参见图 7。

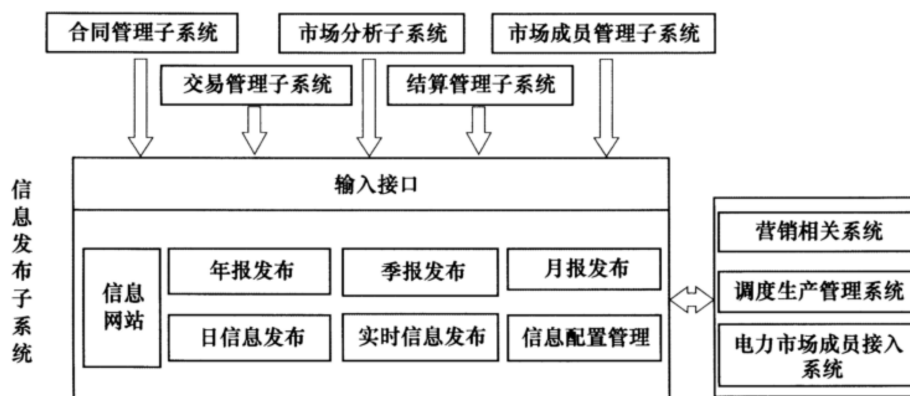


图 7 信息发布子系统逻辑结构

5.6.2 主要功能

信息发布子系统主要功能如下：

- 信息网站：展示各种公告公示、新闻通知、政策法规、市场资讯和信息发布等内容，用户可直接访问查看公众信息或登录后查看公开信息。
- 年报发布：提供对年度信息发布材料内容的维护、审核和发布功能。
- 季报发布：提供对季度信息发布材料内容的维护、审核和发布功能。
- 月报发布：提供对月度信息发布材料内容的维护、审核和发布功能。
- 日信息发布：提供对日信息发布材料内容的维护、审核和发布功能。
- 实时信息发布：提供对滚动信息发布材料内容的维护、审核和发布功能。
- 信息配置管理：提供对信息发布对象、信息发布内容、信息发布范围、信息发布周期等信息的配置和管理功能，并对信息发布流程进度和日志信息进行监视管理，实现业务可跟踪和可追溯。

5.6.3 输入参数

信息发布子系统应包括以下输入参数：

- 电网运行信息；
- 电力交易信息；
- 合同信息；
- 电量结算信息；
- 市场运营分析信息。

5.6.4 输出参数

信息发布子系统应包括以下输出参数：

- 年报信息；
- 季报信息；

- c) 月报信息;
- d) 日发布信息;
- e) 实时发布信息。

5.7 系统管理子系统

5.7.1 硬件运行管理

监视和管理交易平台的服务器运行状态,包括 CPU、内存占用情况等信息。

5.7.2 软件运行管理

软件运行管理应具备以下功能:

- a) 对服务器上运行的系统软件进程的监视和控制;
- b) 对系统内各应用软件可用情况的统计和监视。

5.7.3 操作记录统计

操作记录统计应具备以下功能:

- a) 对系统内各应用软件功能及操作的响应时间的检测和统计;
- b) 对系统操作记录的查询和统计。

5.7.4 参数管理

参数管理应具备以下功能:

- a) 用户、角色、权限等用户权限管理;
- b) 市场成员编码、发电类型、容量区间等业务编码管理;
- c) 交易出清算法路径、版本号、审计日志告警通知邮箱等系统全局参数管理。

5.7.5 异常管理

异常管理应具备以下功能:

- a) 对应用级告警信息(不影响系统继续运行)的监视和统计;
- b) 对系统错误信息(系统异常或个别软件运行异常,如数据库关闭)的监视和统计;
- c) 各软件运行出现异常后的恢复;
- d) 系统运行崩溃后的恢复;
- e) 应用软件被破坏(如病毒感染)后的恢复;
- f) 整个系统被破坏(如硬盘损坏)后的恢复;
- g) 数据备份与恢复。

6 数据交换

6.1 数据交换要求

数据交换应符合以下要求:

- a) 在满足市场运营规则的基础上,结合市场实际运营情况,确定交易平台数据交换内容;
- b) 数据交换内容满足交易平台内部各子系统之间、交易平台与外系统之间业务协同的需要,同时还满足电力市场的信息发布及其他管理功能的要求;
- c) 保证数据交换的及时性和完整性。

6.2 与电能计量系统（TMR）的数据交换内容

电能计量系统向交易平台输出的数据内容为带时标的电能数据，包括联络线计量信息、电厂电量计量信息等信息。

6.3 与调度生产管理系统（OMS）的数据交换内容

交易平台向调度生产管理系统输出的数据内容为中长期交易无约束出清结果信息。

调度生产管理系统向交易平台输出的数据内容包括中长期交易有约束出清结果信息、跨区跨省通道计划限额、联络线/机组检修计划、跨区联络线日计划安排、跨区联络线实际送电电力、主要电厂日计划安排、主要电厂实时出力、统调电厂昨日实际发电量、并网电厂考核结果、EMS 负荷总加等信息。

6.4 与财务相关系统的数据交换内容

交易平台向财务相关系统输出的数据内容包括市场主体、市场主体结算电量、售电公司服务费等信息。

财务相关系统向交易平台输出的数据内容包括发电机组商运电价、输配电价、结算电费等信息。

6.5 与营销相关系统的数据交换内容

交易平台向营销相关系统输出的数据内容包括电力用户注册、售电公司注册、零售用户绑定、电力用户结算和售电公司结算等信息。

营销相关系统向交易平台输出的数据内容包括电力用户基本信息、电力用户用电量、售电公司用电量、有序用电、用电负荷预测、地区售电量、营销电价等信息。

6.6 与电力现货交易平台的数据交换内容

电力中长期交易平台向电力现货交易平台输出的数据内容包括市场成员注册、现货交易中报、中长期合同等信息。

电力现货交易平台向电力中长期交易平台输出的数据内容包括现货交易成交结果、现货交易执行、运行考核等信息。

6.7 与电力市场成员接入系统的数据交换内容

电力市场成员接入系统向交易平台输出的数据内容包括市场注册、交易合同、交易中报、计量中报、计划调整等信息。

交易平台向电力市场成员接入系统输出的数据内容包括交易平台发布的系统运行、市场运营、市场成员竞价结果、市场成员结算等信息。

7 信息模型

交易平台公共信息模型宜参考 DL/T 1414.301。

8 安全防护

交易平台安全防护设计应满足 GB/T 22239—2019 中 7.1 的要求，从物理安全、网络安全、主机安全、应用安全、数据安全五个层面实现安全防护，满足各类用户安全接入需求，确保业务数据传输和存储的保密性、完整性和抗抵赖性。