

能源监管服务数字化平台
数据共享交换要求

Digital platform for energy regulatory services — Data sharing and
exchange requirements

地方标准信息服务平台

2023-12-26 发布

2024-03-25 实施

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 缩略语 1

5 共享交换架构 2

6 共享交换模式 3

7 共享交换质量控制与安全 4

参考文献 6

地方标准信息服务平台

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由山西省能源局提出、组织实施和监督检查。

山西省市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省能源标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山西大数据产业发展有限公司、山西省能源发展中心、山西省数字经济联合会、太原理工大学、华为技术有限公司。

本文件主要起草人：张晶亮、顾朝阳、康杰、贺一丹、王茂盛、侯秉让、杜青、邵国荣、王文逾、王彦玮、兰世忠、杨海鹏、赵芮、王晓宇、杨杰、吉凤鸣、刘耀宏、杨少封、王艳、刘彤宇、张尚礼、刘学梅、宋兰兰、隋琪、张永森。

能源监管服务数字化平台 数据共享交换要求

1 范围

本文件规定了能源监管服务数字化平台数据共享交换的架构和相应的过程活动、共享交换模式、共享交换质量控制与安全等方面的要求。

本文件适用于能源监管服务数字化平台间的数据共享交换的设计及建设工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 41479—2022 信息安全技术 网络数据处理安全要求
- DB14/T 1935—2019 政务信息资源数据共享交换平台（外网） 交换规范
- DB14/T 2936—2023 能源监管服务数字化平台 通用要求
- DB14/T 2940—2023 能源监管服务数字化平台 数据发布规范

3 术语和定义

DB14/T 2936—2023 确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数据共享交换 data sharing and exchange

能源监管服务数字化平台产生的数据被其它数据需求方访问和使用以及接收外部数据的过程。

3.2

数据提供方 data provider

提供能源信息数据的系统平台或第三方。

3.3

数据需求方 data require

从数据提供方获取能源数据的系统或第三方。

3.4

文件库 Document library

标准化处理后形成的存储文件和文件夹资源。

3.5

交换信息库 Exchange information base

标准化处理后形成的数据库表资源。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

- API：应用程序编程接口（Application Programming Interface）
- FTP：文件传输协议（File Transfer Protocol）
- TFTP：简单文件传输协议（Trivial File Transfer Protocol）
- SFTP：安全文件传送协议（Secret File Transfer Protocol）
- XML：可扩展标记语言（Extensible Markup Language）
- CSV：字符分隔值（Comma-Separated Value）

5 共享交换架构

5.1 概述

5.1.1 能源监管服务数字化平台数据共享交换的架构由数据提供、数据存储与管理、共享与交换、数据使用等过程活动组成，通过共享与交换过程活动实现数据提供方与不同数据需求方之间的能源信息资源共享，共享交换架构见图1。

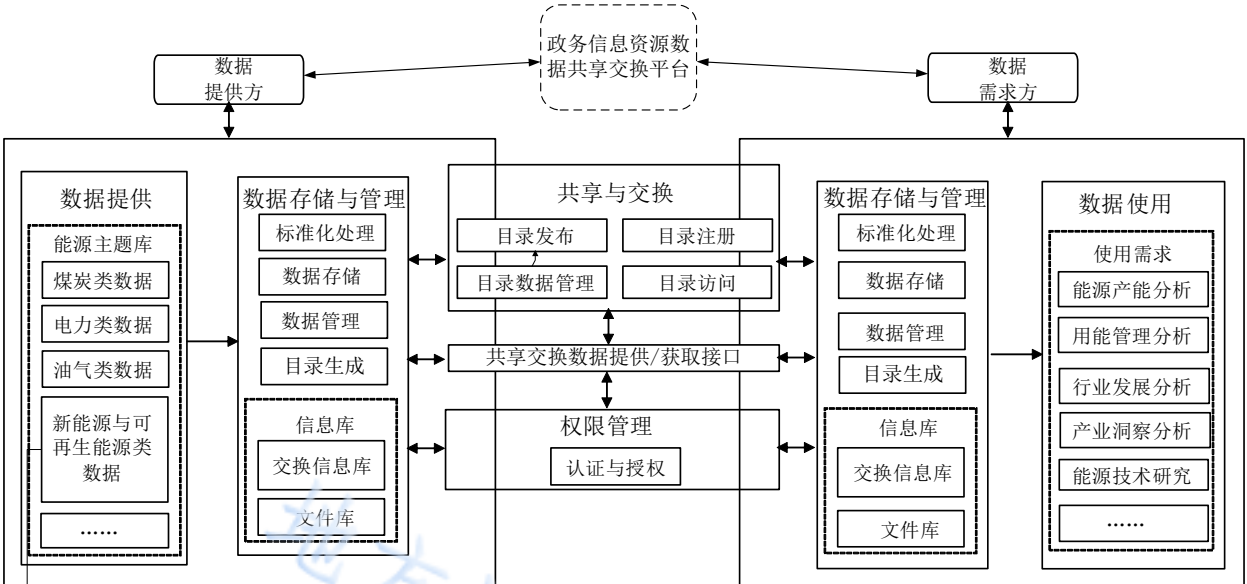


图1 共享交换架构

5.1.2 共享交换过程活动由数据提供方进行数据提供和数据存储管理，通过共享与交换的目录管理、数据接口操作和权限管理等手段，满足数据需求方侧的能源监管服务相关数据的使用需求。当数据提供方与数据需求方都为政务部门时，数据共享交换规范应符合DB14/T 1935 相关要求。

5.2 过程活动

5.2.1 数据提供

- 提供可供数据需求方使用的能源主题数据，要求如下：
- 数据提供方应具备生成用于共享和交换数据的服务能力；
 - 数据提供方的数据提供应包括但不限于：煤炭类、电力类、油气类、新能源与可再生能源类等数据类别的一种或多种；

- 应确保共享交换数据的完备性，数据属性包括但不限于：能源类数据名称、类型、值、来源、敏感等级、关联度等；
- 数据提供应确保共享交换数据的安全性；
- 数据提供应根据提供方能源系统、平台等相关法律法规及政府、企业、个人对信息安全隐患保护要求，对必须要共享交换的涉密数据在履行相应程序后，进行相应的脱密、脱敏、过滤等操作。

5.2.2 数据存储与管理

对数据进行标准化处理、存储管理形成信息库，要求如下：

- 提供方对用于共享和交换的能源数据进行标准化处理，形成标准化共享交换信息库和文件库等信息库；
- 标准化共享和交换数据格式应包括共享交换数据的提供方信息、数据的基本属性；
- 数据存储应制定相应的安全管理措施，存储设备应设置管理权限；
- 数据存储宜采用物理隔离、加密存储、冗余备份、数据恢复、日志记录等安全防范措施；
- 数据存储应满足能源数据共享交换在存储容量、处理速度、网络带宽等方面的要求；
- 对共享交换数据宜按照能源业务性质、共享需求、数据敏感等级、数据安全等进行数据生命周期管理；
- 应根据标准化处理过的数据进行目录生成，目录包括数据名称、内容、格式、数据源地址、访问接口等信息；
- 数据目录应具有权限属性，以支持不同权限用户的访问。

5.2.3 共享与交换

对共享交换的能源数据进行目录管理并提供数据访问接口及权限管理，要求如下：

- 目录注册应审核共享交换的数据目录，并具备目录数据管理能力；
- 目录发布应具备接受数据需求方发起的目录检索请求，并可实现将检索结果返回；
- 目录数据管理应实现对目录数据的存储、添加、更新、注销、删除等功能；
- 目录数据管理宜具有备份、恢复等功能；
- 目录访问应实现对数据提供方的共享和交换数据目录按需进行访问，并接收返回结果；
- 共享和交换数据接口应包含共享交换数据提供接口和获取接口；

5.2.4 数据使用

对通过共享和交换获取的能源数据进行处理，使其满足数据需求方的业务要求，要求如下：

- 数据需求方可主动发起共享交换数据获取请求；
- 数据使用需求宜包括：能源产能分析、生产经营分析、储能分析、用能管理分析、产业洞察分析、能源技术研究等数据使用需求；
- 应具备基于目录的注册、发布、申请管理功能；
- 应具备服务接口监控功能，包括服务接口运行状态、服务调用行为、调用流量等监控；
- 应具备数据转换功能，可实现不同交换格式信息的压缩、加密，异构传输协议的数据类型格式化转换。

6 共享交换模式

6.1 概述

能源数据共享交换模式见表1。

表1 共享交换模式

序号	共享交换模式	适用场景
1	数据库对接	结构化数据的共享交换
2	API对接	所有类型数据的共享交换
3	文件对接	非结构化数据和半结构化数据的共享交换

6.2 数据库对接

数据库对接应满足以下技术要求：

- 支持不同的信息库之间的双向信息交换，信息库能从能源数据库中提取数据进行共享交换；
- 应具备兼容性，可与各操作系统、数据库交适配；
- 数据提供方应定期更新数据内容，确保共享数据和业务数据的时效性。

6.3 API 对接

API对接方式应满足以下技术要求：

- 应满足交换数据的实时调用，需求方通过访问 API 实时获取业务系统数据；
- 应由数据提供方根据数据内容将 API 应用程序变成接口封装并提供共享；
- 应支持多种数据类型、多种数据格式数据访问；
- 宜具备对接常用数据库采集工具、日志采集工具；
- 接口生成应不受业务系统的开发语言、所处网络环境、系统形态等限制。

6.4 文件对接

文件对接应满足以下技术要求：

- 文件对接方式适用于共享更新周期较长的能源信息数据，应支持采用 FTP、TFTP、SFTP 等传输协议上传或定制的数据文件采集系统进行数据交换；
- 数据提供方应根据数据使用方需求确定数据文件的类型及格式，数据文件格式包括 XML、CSV、TXT 等；
- 半结构化数据、非结构化数据的交换方式应与结构化数据中数据文件交换方式一致；
- 对于非结构化的信息资源可通过消息中间件实现数据交换；
- 半结构化数据在数据存储过程中应明确数据存放地址。

7 共享交换质量控制与安全

7.1 共享交换质量控制

7.1.1 共享交换质量控制应满足：

- 一致性：数据的分类、编码应与平台信息资源分类编码规范保持一致；
- 适用性：数据内容应按照现行的国家标准和行业标准，使用通用性较强的数据值和数据规则；
- 完整性：应明确数据交换的范围、内容及目标，保证数据内容的完整性；
- 真实性：进行交换的数据应准确反应数据对象的真实情况，不应随意修改、删除或增加。

7.1.2 共享交换质量控制宜满足：

- 选择性：在保证数据完整性的前提下，兼顾与已有数据的共享和交换，宜支持选择数据交换内容，避免数据重复或范围扩大；
- 及时性：宜设置相应的数据更新机制，保证数据使用方交换获得最新的数据。

7.2 共享交换安全

应采取相应的管理措施或技术手段，保证数据的一致性、防篡改、抗抵赖和授权性，数据交换外部环境、传输过程、数据保护应符合GB/T 41479—2022 相关规定，并满足以下技术要求：

- 宜根据数据所处物理环境、网络环境、安全管理措施及数据敏感等级等选择不同等级的密码算法和密钥分发技术。
- 提供接口授权管理功能，包括服务授权、授权撤回等功能，确保数据共享交换的使用安全；
- 应设置共享交换用户访问权限，并对数据需求方的访问请求进行用户身份认证和访问权限分配；
- 保证数据在传输过程中保持一致，涉密数据应采用经国家认可的加密技术处理后传输，由提供方进行数据加密，并向需求方提供解密方式；
- 标准数据在交换传输及存储过程中没有被篡改；
- 对交换的各类信息进行日志记录，防止提供方对已发送数据抵赖；
- 检查并保证数据提供方和数据使用方对数据的操作权限；
- 交换的共享数据应由数据使用方负责安全保密，确保数据在协议范围内使用。

参 考 文 献

- [1] DB14/T 1932-2019 政务信息资源数据共享交换平台（外网） 目录编制规范
 - [2] GB/T 36478.1-2018 物联网 信息交换和共享 第1部分：总体架构
 - [3] GB/T 21062.1-2007 政务信息资源交换体系 第1部分：总体架构
 - [4] “十四五”现代能源体系规划（2022）
-

地方标准信息服务平台