

山 东 省 地 方 标 准

DB37/T 4811.4—2025

工业互联网标识解析 仪器仪表 第4部分：应用服务平台运营规范

Identification and resolution system for the industrial internet—Measuring instruments—Part 4: Application service platform operation specifications

2025 - 02 - 14 发布

2025 - 03 - 14 实施

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 平台运营机构 1

5 平台性能与技术要求 1

 5.1 基本要求 1

 5.2 性能要求 2

 5.3 技术要求 2

6 平台运营服务 2

 6.1 服务对象 2

 6.2 服务内容 2

 6.3 服务形式 2

 6.4 服务质量 2

7 平台运行管理 3

 7.1 日常管理 3

 7.2 人员管理 3

 7.3 注册管理 3

 7.4 运行维护管理 3

 7.5 信息安全管理 3

 7.6 数据管理 4

8 证实方法 4

 8.1 平台性能与技术要求证实 4

 8.2 平台运营服务证实 4

 8.3 平台运行管理证实 5

9 持续改进 5

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。

本文件是DB37/T4811《工业互联网标识解析 仪器仪表》的第4部分。DB37/T4811已经发布了以下部分：

- 第1部分：被动标识载体应用指南；
- 第2部分：应用服务平台接口规范；
- 第3部分：应用服务平台数据元规范；
- 第4部分：应用服务平台运营规范。

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专利的责任。

本文件由山东省工业和信息化厅提出、归口并组织实施。

引 言

推动工业互联网标识解析的应用，是构建工业互联网生态，促进新一代信息技术与工业经济深度融合的重要环节和抓手，是实现经济社会中人、企业、设备、系统、数据互联互通的重要基础。

为进一步促进仪器仪表行业工业互联网应用，DB37/T 4811《工业互联网标识解析 仪器仪表》为工业互联网标识解析仪器仪表应用服务平台建设提供了重要基础支撑。DB37/T 4811拟由四个部分组成。

- 第1部分：被动标识载体应用指南。目的在于为工业互联网标识解析仪器仪表标识载体应用提供指导。
- 第2部分：应用服务平台接口规范。目的在于为工业互联网标识解析仪器仪表应用服务平台接口确立相关规范。
- 第3部分：应用服务平台数据元规范。目的在于为工业互联网标识解析仪器仪表应用服务平台数据元确立相关规范。
- 第4部分：应用服务平台运营规范。目的在于为工业互联网标识解析仪器仪表应用服务平台运营确立相关规范。

工业互联网标识解析 仪器仪表 第4部分：应用服务平台运营规范

1 范围

本文件规定了工业互联网标识解析仪器仪表应用服务平台在平台运营机构、平台性能与技术要求、平台运营服务、平台运行管理等的要求，描述了对应的证实方法。

本文件适用于工业互联网标识解析仪器仪表应用服务平台的运营管理。

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 35273 信息安全技术 个人信息安全规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

运营服务 operation service

应用服务平台所提供的与工业互联网应用相关的服务。

3.2

平台运营机构 platform operation agency

工业互联网标识解析仪器仪表应用服务平台建设运营单位。

4 平台运营机构

4.1 应用服务平台建设运营单位应具备互联网域名注册服务机构许可资质。应用服务平台服务商应获得应用服务平台建设运营单位授权，符合相关法律、法规和规章规定的平台运行条件。

4.2 应建立服务规模相适应的客户应用中心，为自然人与客户提供标识赋码基础服务与仪器仪表、应用软件、检定校准、维修保养等供需对接服务。

4.3 应用服务平台服务商应满足本文件规定的应用服务内容的能力、组织和人员。运营范围包含应用服务平台服务领域的相关业务。

5 平台性能与技术要求

5.1 基本要求

5.1.1 应具有支撑应用服务平台运行的安全可靠的信息化基础设施和环境，相关设施应正常运行。

5.1.2 应基于云平台架构，通过整合工业互联网标识解析技术与仪器仪表行业应用，采用多种部署方

式为应用服务平台用户提供与用户内部系统充分衔接的云端工作平台。

5.1.3 应用服务平台应用服务器操作系统和数据库管理系统等平台运行环境均应通过服务商授权。

5.1.4 应用系统应设计严密、模式清晰、流程顺畅、策略安全、风险可控。所有闭环操作流程均应在系统内留下操作痕迹。

5.1.5 应用服务平台数据资源应符合工业互联网标识解析仪器仪表领域规定的的数据规范要求。

5.2 性能要求

5.2.1 应用服务平台应兼容主流操作系统。

5.2.2 应用服务平台运行稳定可靠，应满足 5 000 用户以上并发访问，响应时间小于 2 s，吞吐量不小于 10 m/s，7×24 h 连续运行要求。

5.2.3 应建立数据存储、传输、交互的安全策略，具备灾难处理和备份机制，对应用服务平台运营中出现的紧急情况做出应急响应，保障应用服务平台平稳运行。

5.3 技术要求

5.3.1 传输协议应符合 HTTP/HTTPS 1.0/1.1 要求。

5.3.2 据接口类型及规范符合应用服务平台相关接口规范要求。

5.3.3 兼容 IPV4 和 IPV6 的访问。

6 平台运营服务

6.1 服务对象

涉及仪器仪表制造、销售、使用、维修、检校、监管等领域的机构或人员。

6.2 服务内容

应用服务平台服务内容包含以下内容。

- a) 标识服务：企业节点注册服务、标识注册服务、标识解析服务。
- b) 应用服务：平台提供的各类应用软件、SaaS 平台、工业 APP、小程序等。
- c) 技术服务：接口开放平台、技术资源服务。
- d) 专项服务：数字化转型、仪表制造数字化、智慧计量、智慧能源、数据资产、产教融合等。
- e) 设备服务：标识载体、标识读写设备、标识输出设备、网络接入设备服务等。
- f) 商城服务：仪器仪表商城、应用商城、标识硬件商城、检校商城等。

6.3 服务形式

服务形式分为线上和线下，方便与客户及时沟通，解决应用服务平台使用问题，收集客户反馈意见。

6.4 服务质量

6.4.1 应提供稳定、高效的服务，响应迅速，数据处理能力强，避免服务中断，确保用户随时访问和使用。

6.4.2 应提供全面的用户支持服务，包括在线帮助、电话支持等，及时解决用户问题。

6.4.3 应公开服务流程等信息，建立有效的服务监督机制，积极听取用户反馈和投诉，持续改进和优化服务质量和流程。

7 平台运行管理

7.1 日常管理

- 7.1.1 应建立与运营规模和要求相适应的内部管理组织机构，组建相应的专业队伍，建立各类管理制度、风控制度、安全制度，明确公示交易纠纷解决办法、机制和制度。
- 7.1.2 应建立应用服务平台运营评价考核机制，定期对平台的运营和服务进行评价考核。
- 7.1.3 应用服务平台应进行日常体检，确保平台安全稳健运行。
- 7.1.4 应每日进行用户注册量、访问量、网页转化率、用户产生效益等指标统计。
- 7.1.5 应建立客户服务体系，通过在线客服、服务电话、网络平台等多种方式为客户进行服务。
- 7.1.6 应编写应用服务平台日常运行日志，记录应用服务平台运行中出现问题，及时反馈跟踪。

7.2 人员管理

- 7.2.1 应建立人员管理体系，持续保证工作人员数量，工作人员应具备仪器仪表相关行业知识、技能、经验、安全意识等。
- 7.2.2 应建立与应用服务平台运行相适应的人员储备计划和机制，人员数量应满足应用服务平台持续运行的管理和需求。
- 7.2.3 应建立与应用服务平台运行相关的培训体系或机制，在制定培训计划时应明确培训需求，并开展及时有效的培训。
- 7.2.4 应建立与应用服务平台运行相关的绩效考核体系或机制，并能够有效组织实施。

7.3 注册管理

- 7.3.1 注册客户或用户包括仪器仪表领域的生产制造商、经销商、使用单位、科研机构、检定机构、评估中心等利用应用服务平台开展业务的法人实体或个人。
- 7.3.2 客户或用户注册应用服务平台需要经过运营方的审核，待审核通过后方可开展相关业务。

7.4 运行维护管理

- 7.4.1 应建立应用服务平台运行维护管理体系，对平台的技术支撑资源进行维护管理，技术支撑资源包括以下内容。
 - a) 基础环境：包括安全监控系统、动力设备和环境等。
 - b) 主机系统：包括应用服务器、数据库服务器、存储/备份系统等。
 - c) 应用系统：包括操作系统、数据库系统、中间件以及业务系统。
 - d) 网络系统：包括网络基础设施和软件，如核心交换、路由器、防火墙、入侵检测系统等。
 - e) 安全系统 包括入侵检测（或防御）系统、防火墙、漏洞扫描、杀毒软件等在内的设施和软件。
- 7.4.2 应建立运维监控机制，采用监控工具对平台运行过程、运行效果进行监控。对平台运行出现的问题、故障及时响应解决，并汇总成问题库。
- 7.4.3 应建立专业完善的平台运维中心，提供 7×24 h 受理服务，确保服务接通率不低于 95%，组织相关专业技术人员为应用服务平台提供技术支撑。

7.5 信息安全管理

- 7.5.1 应保护用户隐私，用户信息安全管理应符合 GB/T 35273 的要求。
- 7.5.2 应配备防火墙、入侵检测系统等安全设备，防止外部入侵，保证平台和数据安全。
- 7.5.3 应建立信息安全事件应急预案、灾难系统备份预案，确保发生信息安全事故时能快速恢复数据。

和系统正常运行。

7.5.4 应建立支付交易安全管理机制，确保应用服务平台线上交易的安全性。

7.6 数据管理

7.6.1 应用服务平台上发布和收集到的服务信息、记录和资料应基于两地三中心的备份机制安全、准确保存，重要信息应进行加密存储。

7.6.2 应用服务平台应对信息资源进行科学合法的权限设置，在信息安全的前提下，确保应用服务平台服务对象能便利的使用相关信息。

7.6.3 应定期评估数据存储、数据通信的安全性，制定数据存储、数据备份、数据恢复等策略。

8 证实方法

8.1 平台性能与技术要求证实

8.1.1 基本要求证实方法如下：

- a) 检查信息化基础设施和环境的相关文档，进行现场检查或远程监控；
- b) 查看云平台架构设计文档，检查工业互联网标识解析技术与仪器仪表行业应用的整合情况及系统部署方式；
- c) 查阅应用服务器操作系统和数据库管理系统的授权证书或合同，检查系统安装和配置过程；
- d) 审查应用系统的设计方案和架构图，检查安全策略和风险管理措施的实施情况，验证闭环操作流程是否在系统内留下操作痕迹；
- e) 查阅工业互联网标识解析仪器仪表领域的的数据规范要求，对比应用服务平台的数据资源是否符合规定；检查数据采集、存储、传输和处理的过程，确保数据的一致性、完整性和安全性。

8.1.2 性能要求证实方法如下：

- a) 使用自动化测试工具或手动测试来验证平台在不同操作系统版本上的兼容性；
- b) 使用专业的性能测试工具模拟 5 000 个并发用户访问应用服务平台，记录响应时间和吞吐量。根据测试结果，分析平台是否能够在高并发情况下保持稳定的性能；进行长时间的压力测试和疲劳测试，模拟平台在 7×24 h 连续运行的情况下的表现，监控资源利用率（如 CPU、内存、网络带宽等）；
- c) 审查数据存储、传输和交互的安全策略，进行安全漏洞扫描和渗透测试，验证灾难处理计划和备份机制的有效性；设计紧急情况场景，观察平台的应急响应流程，评估应急响应团队的反应速度和效率，检查是否有详细的操作手册和应急预案文档。

8.1.3 技术要求证实方法如下：

- a) 使用专业的网络协议分析工具捕获应用服务平台在通信过程中的数据包，分析数据包内容，确保其符合 HTTP/HTTPS 1.0/1.1 协议的标准和规范；
- b) 查阅应用服务平台的接口文档，针对每个接口编写单元测试用例，覆盖各种正常和异常情况；
- c) 检查服务器的网络配置，使用命令行工具测试平台的域名是否能正确解析 IPv4 和 IPv6 地址，从支持 IPv4 和 IPv6 的网络环境中分别尝试访问应用服务平台，验证两者都能成功建立连接并完成数据交换。

8.2 平台运营服务证实

通过开展服务评价验证平台服务是否符合要求，具体如下：

- a) 通过公开渠道公布服务的内容、时限、费用及服务形式，公布反馈和投诉方式；

- b) 就服务内容的履行情况做满意度调查;
- c) 根据反馈或投诉信息及满意度调查情况, 由平台运营机构或第三方机构开展服务评价, 评价指标包括但不限于: 服务及时率、投诉率、有效投诉结案率、服务满意度等;
- d) 服务评价的频率根据实际需要确定, 每次评价应进行记录和存档。

8.3 平台运行管理证实

平台运行管理要求证实方法如下:

- a) 对平台运行管理及相关要求进行逐项查看, 形成运行管理体系, 创建业务场景, 将相关的制度、流程以及技术方法展现出来;
- b) 对于日常管理、人员管理, 采取指标统计、日志导出、人员访谈、流程和文档检查等形式验证符合相关要求;
- c) 对于注册管理、运行维护管理, 采取创建业务、查看资源、运维监控等形式验证符合相关要求;
- d) 对于信息安全管理、数据管理, 按照相关指标、标准要求实施, 验证符合相关要求。

9 持续改进

9.1 应用服务平台在基础设施、技术支撑、运营过程和服务管理等方面应有持续提升改进计划, 保证应用服务平台正常稳定运营。

9.2 应对每次服务评价结果进行分析, 出具服务改进意见或建议, 并采取改进措施。