

XX

工业互联网产业联盟标准

XX/X XXXXX—XXXX

工业互联网平台 可信服务评估评测要求

Trustworthy Service Assessment requirements of Industrial Internet Platform

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

工业互联网产业联盟 发布

目 录

前言	II
工业互联网平台 可信服务评估评测要求	3
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 缩略语	3
4 术语和定义	3
5 工业互联网平台定义内涵	3
6 工业互联网平台可信服务参考框架	4
7 指标定义和规范性描述	5
7.1 平台基础设施指标	5
7.2 工业连接指标	7
7.3 平台服务	9
7.4 权益保障	11
8 评测评估方法	13
8.1 企业基本信息和业务基本信息披露	13
8.2 云服务指标的完备性和规范性	15
8.3 指标的真实性	16
9 评测流程	24

前 言

本标准是工业互联网平台系列标准之一。

- 工业互联网平台 通用要求
- 工业互联网平台 可信服务评估评测要求

随着技术的发展，还将制定后续的相关标准。



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

工业互联网平台 可信服务评估评测要求

1 范围

本标准规定了工业互联网平台可信服务评估评测要求，包括工业互联网平台服务分类、工业互联网平台服务指标体系以及工业互联网平台可信服务评估评测方案，适用于工业互联网平台的可信服务评估评测。

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。

AII 联盟报告：工业互联网体系架构（版本 1.0）

数据中心联盟标准：云计算服务协议参考架构

3 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

4 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工业互联网平台 Industrial Internet Platform

是指可集成工厂内部和/或工厂外部的各种数据、服务、用户等各类资源，在此基础上提供工业数据集成分析、应用支撑能力和基础应用能力，以支撑各种工业互联网应用，是构建产业生态重要基础。

5 工业互联网平台定义内涵

依据《工业互联网平台 通用要求》中对工业互联网平台的定义，工业互联网平台是指可集成工厂内部和/或工厂外部的各种数据、服务、用户等各类资源，在此基础上的提供资源集成分析、应用支撑能力和基础应用能力，以支撑各种工业互联网应用。其核心特征主要体现在以下四方面：

基础设施：为工业提供存储、计算和网络资源，以及基础框架、存储框架、计算框架、消息系统等支撑能力用户可以调用这些资源和支撑能力。

工业连接：为用户提供与生产设备、自动化系统、智能产品、边缘网关以及外部数据源的连接能力，包括协议转换、数据采集能力等。

工业数据管理服务：为用户提供数据管理和服务的通用基础功能。

面向工业的开放服务能力：提供开发支撑环境、运行支撑环境、服务调用与编排、业务运行管理和多租户管理等支撑功能，应用可以通过统一的调用接口获取平台提供的云基础设施、数据、分析处理等能力。

6 工业互联网平台可信服务参考框架

本部分规定工业互联网平台服务商在与用户签订服务协议时的参考框架，主要围绕工业互联网平台可信服务提出用户服务协议建议包含的指标项，让用户放心使用平台服务，标准中规定了每项指标的定义和规范性描述，规范性描述规范了服务商应向用户承诺或告知的信息，而对每项具体水平和实现方式不在标准中做具体规定。

指标项共分为五类，分别从基础设施、工业数据连接、工业数据管理服务、平台服务、权益保障等方面，围绕工业互联网平台可信服务关键要素（安全性、隐私性、可靠性、弹性）提出为具体指标项：

（1）基础设施方面：工业数据存储的持久性、工业数据可销毁性、工业数据可迁移性、工业数据私密性、工业数据使用知情权、基础设施资源弹性调度；

（2）工业连接方面：工业连接能力、工业连接的可监测性、工业连接的可管理性、工业数据传输安全性、工业设备接入安全性；

（3）工业数据管理服务方面：数据管理能力、数据服务能力；

(4) 平台服务方面：平台服务功能、平台访问控制安全性、平台攻击防范安全性、平台服务可管理性、平台服务的时间确定性、平台服务的可计量性、故障恢复能力。

(5) 权益保障：服务变更和终止条款、服务赔偿条款、用户约束条款、服务商免责条款。

上诉指标，工业互联网平台服务商可以根据用户需求适当的裁剪或增加。

7 指标定义和规范性描述

7.1 平台基础设施指标

7.1.1 工业数据存储的持久性

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商承诺在合同期内，数据保存不丢的概率，即每月完好数据/（每月完好数据+每月丢失数据），数据存储不包括缓存和临时存储。

(2) 协议中规范性描述

——明确数据类型，如，关系数据、时间序列数据、结构化数据、非结构化数据等。

——给出数据存储持久性值（以自然月为统计周期，不满一个月按一个月计）。

——明确数据计量单位，如按文件等。

7.1.2 工业数据可销毁性

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商承诺在用户要求删除数据或对用户服务终止时必须将其所有数据彻底删除，并无法复原。

(2) 协议中规范性描述

——明确数据类型。

——彻底删除的程度：如无法复原；

——用户要求数据删除时，服务商使用的彻底清除技术或手段：如高级清零、文件索引删除、低格等；

——平台服务终止时，服务商的操作：如消磁等；

——约定删除期限，如用户停止续费，1 周后等。

7.1.3 工业数据的可迁移性

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商承诺用户能够控制数据的迁移，保证启用或弃用平台服务时，数据能迁入和迁出。

(2) 协议规范性描述

——说明可迁移数据的类型。

——说明不同迁移支持的数据格式：如，数据库格式、代码格式等。

——如果是专有格式，是否有技术手段可以转换成标准格式；

——是否在迁入和迁出提供方便的方式和技术手段，并与用户现有数据保持最大兼容性，比如数据存储方式等。

7.1.4 工业数据私密性

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商应承诺用户有加密或隔离等手段保证用户数据互不可见，且经过用户授权的情况下，服务商才能使用数据。

(2) 协议规范性描述

——说明数据的类型。

——说明通过什么技术让实现多租户相互之间不可见的：如网络隔离或加密算法等。技术的详细说明可在白皮书或其他说明文档提供。

——明确哪些数据有可能被平台服务商查看；

——明确告知用户服务商查看用户数据的方式：如协议等；

——应承诺有能力记录运维人员相关操作。

7.1.5 工业数据知情权

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商应承诺用户有权利了解数据存储位置、使用的程度等信息，并告知用户数据存储位置 and 使用的程度。

(2) 协议规范性描述

——说明数据的类型；

- 说明数据存储位置；
- 说明数据备份情况及备份存储位置，如，有几份拷贝，是否有冷备份，备份的数据存储的数据中心位置；
- 说明数据存储位置是否可选，如果可选，可选的方式；
- 说明数据的使用原则，如，除了用户自己的程序会访问自己的数据外，是否还会有其他访问来源，如果有，需要说明在什么情况下；
- 承诺有无跨境流动，是否用于国外业务，哪些数据类型有跨境流动。
- 说明有无数据分析及其用途，例如，PLC 控制数据用于机器数据分析提供设计建议等。

7.1.6 基础设施资源弹性调度

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商承诺用户扩展和缩减单位存储、计算等资源的时间，及最大扩展容量。

(2) 协议规范性描述

——说明可扩展和减少的资源类型：例如计算、存储、带宽、配额、并发用户数等等；

——说明每一类资源类型的支持的扩展和缩减的维度和单位；例如 GB，Gbps、用户数、CPU 核数等；

——说明资源扩展和缩减的方式是在线还是离线，如果是离线，那么说明离线实现的时间；

——说明扩展和减少资源的时限，即多长时间能完成；

——每次最大和最小扩展和减少的容量，每次最大能扩展或减少 x 容量，最小 y 容量。

7.2 工业连接指标

7.2.1 工业连接能力

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商应承诺用户提供的工业连接能力，包括功能、可扩展性、并发处理能力等。

(2) 协议规范性描述

——说明平台可支持的工业连接的应用协议及设备类型，如，如支持 OPC/OPC UA、DDS 等应用协议，支持 PLC、DNC、CNC 等各种设备类型等；

——说明平台工业连接能力的可扩展性，如，平台可根据用户需求定制开发用户适配的连接能力。

——说明平台连接的并发处理能力，同时处理连接的数量及可扩展的能力。

——说明平台单连接支持的消息类型，如，设备属性、故障警报、控制命令、配置信息等。

——说明平台单连接数据的最高采集频率，上限及下限。

7.2.2 工业连接的可监测性

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商应承诺用户提供的工业连接的监测能力。

(2) 协议规范性描述

——说明平台工业连接的监测功能，如，设备接入轨迹可查，消息状态上报、卡号码可查询等；

——说明平台工业连接能力的可扩展性，如，平台可根据用户需求定制开发用户适配的连接能力。

7.2.3 工业连接的可管理性

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商应承诺用户提供的工业连接的管理能力。

(2) 协议规范性描述

——说明平台工业连接的管理功能，如，消息过滤、排队、启停、隔离、自动默认配置能力、批量配置处理等；

7.2.4 工业信息数据传输的安全

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商应承诺用户在数据信息传输过程中的安全机制。

(2) 协议规范性描述

——说明数据传输协议如，HTTPS、SSL/TLS、支持 IPSec 实现远程通道的安全加密等；

——说明平台对 IPv4 和 IPv6 网络协议的兼容性。

——说明数据信息传输的加密技术如，节点加密、链路加密、端到端加密。

——说明加密算法（对称密钥算法和公开密钥算法）等。

7.2.5 工业设备接入安全

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商应承诺用户平台在接入生产设备或产品时，防篡改、设备鉴权等能力。

(1) 协议规范性描述

——说明平台支持的设备接入协议，如各种 PLC 工业总线协议等。

——说明平台接入设备的网络连接方式，如，LAN 网络、WLAN 网络、LPWAN 网络、LTE 网络、VPN 专网等。

——说明设备接入鉴权技术，如，通过授权码或设备标识的方式进行身份和权限的鉴别。

7.3 工业数据管理服务

7.3.1 数据管理能力

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商承诺用户的数据管理能力。

(2) 协议规范性描述

——说明平台提供的数据管理能力：例如工业数据的清洗、管理、分析等。

7.3.2 数据服务能力

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商承诺用户的数据服务功能。

(2) 协议规范性描述

——说明平台提供的数据服务类型：例如根据应用场景需求进行数据建模、可视化、批处理等。

7.4 平台服务

7.4.1 服务功能

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商承诺用户提供的工业互联网平台服务的具体功能。可简单描述，详细的功能描述可在其他公开文档中提供。

(2) 协议规范性描述

- 服务功能的简单描述，如远程运维服务、营销管理服务等；
- 是否有相关的操作指导/说明指导用户正确使用，详细的功能介绍在说明文档或技术文档中；
- 其他相关特点介绍；
- 服务商更换服务的版本或功能应及时告知用户，并通知用户应做的调整，如网上通知。

7.4.2 平台访问控制

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商应承诺平台在对访问用户的权限限制方面的能力。

(2) 协议规范性描述

- 说明用户权限的控制方式，如，用户名+密码、key 等。
- 说明用户在平台的访问权限，如，可以创建子用户等。
- 说明用户权限的管理方式,谁有权改变用户的属性和权限等。

7.4.3 平台攻击防范

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商应承诺用户平台在受到来自互联网的病毒、渗透性入侵时的防范能力。

(2) 协议规范性描述

- 说明平台的攻击防范方案：
 - 是否部署入侵检测/防御设备的方案；
 - 是否使用 DDoS 设备实现网络流量清洗；
 - 是否部署防火墙和安全网关防御病毒、木马、蠕虫和恶意代码攻击等。

7.4.4 平台服务的确定性

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商应承诺用户的服务功能、性能等能力。

(2) 协议规范性描述

- 说明平台提供的服务类型，如，大数据分析服务、设备远程维护服务等。
- 说明平台提供的各类服务并发处理能力；
- 说明平台各提供的各类服务的调用响应时间，如，微服务的响应效率等。

7.4.5 平台服务的可计量性

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商应承诺用户的计费方法。

(2) 协议规范性描述

- 说明服务的具体计量方法；
- 说明服务的计量单位。
- 说明用户付费的模式；
- 说明原始计费日志的最少保留时间；
- 是否有准确的计量计费系统。

7.4.6 故障恢复能力

(1) 指标定义

工业互联网服务提供商应承诺用户如出现故障时，故障恢复的能力。

(2) 协议规范性描述

- 什么情况下选择哪种故障恢复手段；
- 当出现故障时，用户是否可以选择恢复手段，或者服务商将优先选择哪种恢复手段；
- 是否有故障监控、快速定位、自动化恢复、告知等一系列故障管控体系；
- 是否有相应的故障维修人员保障。

7.5 权益保障

7.5.1 服务变更和终止条款

(1) 指标定义

按双方合同的约定，双方由于某种原因导致服务需变更或终止，双方应承担的权利和义务。

(2) 协议规范性描述

- 双方明确服务变更、终止的前提条件：

用户变更或终止的前提条件：需提前多久提前告知，如没有提前告知，服务商对于没有及时续费的用户的数据的处置，保留多久时间等；

服务商变更或终止的前提条件：需提前多久提前告知；

——在满足前提下，双方的权利和义务：

用户终止服务，服务商将余额返还给用户；

服务商终止服务，返还余额；

——约定告知方式，确保双方能通知对方。

7.5.2 服务赔偿条款

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商承诺用户服务某项指标没有达到服务协议中承诺的要求，则会提供的具体赔偿方式。

(2) 协议规范性描述

——明确可获得赔偿的指标项：例如，服务确定性等；

——明确说明赔偿的具体方式：例如，金钱还是服务时长等；

——明确赔偿额度的计算方式；

——说明最低赔偿；

——说明最高赔偿；

——明确服务商不承担责任的赔偿：如由于用户自身操作不当导致的指标不达标，则不承担赔偿责任。

7.5.3 用户约束条款

(1) 指标定义

工业互联网平台服务用户应承诺其权限和遵守服务商对其的约束。

(2) 协议规范性描述

——明确用户约束的范围，比如相关法律法规禁止的内容和行为。

7.5.4 服务商免责条款

(1) 指标定义

工业互联网平台服务商应告知用户自身免责的条款，并将其以网站等方式对外正式公布，做到充分透明。

(2) 协议规范性描述

- 服务商免责的范围和解释，如不可抗力等因素的免责；
- 服务商免责的情景，如用户自身操作不当的情况等。

8 评测评估方法

企业选定参评的指标项，按照指标性的具体定义及规范性描述要求，制定服务平台的指标值及指标的证明材料，如白皮书等。

工业互联网平台可信服务评估有三个方面：

(1) 企业信息真实性披露，即参评企业基本信息和业务基本信息是否可信；主要采用材料审查的方式，对参评企业基本信息和业务基本信息的真实性进行验证。企业基本信息包括经营资质、规模、人员等，业务基本信息包括业务名称、起始时间、支付方式等。通过的准则是参评企业提交的基本信息材料必须真实，所有必选项必须通过，详细内容见第8.1节。

(2) 工业互联网平台可信服务指标的完备性和规范性，即参评工业互联网可信服务协议是否就用户关心的关键问题都做了承诺或告知，承诺或告知的描述是否规范；考察工业互联网平台服务商是否就用户关心的所有指标和条款进行了承诺或说明，承诺或说明的出处为服务协议（含SLA）和其他说明文档，如白皮书等。需承诺或说明的指标和条款为“工业互联网平台可信服务参考框架”中推荐的所有指标项和条款项。详细内容见第8.2节；

(3) 服务指标的真实性，即承诺或告知的指标的真实能力；对服务协议中的每个指标和条款承诺的真实性进行评估。总体通过的准则是服务协议中的所有指标项和条款项都必须按照评估方法通过验证，详细内容见第8.3节。

8.1 企业基本信息和业务基本信息披露

评估主要采用材料审查的方式，对参评企业基本信息和业务基本信息的真实性进行验证。企业基本信息包括经营资质、规模、人员等，业务基本信息包括业

务名称、起始时间、支付方式等。通过的准则；

——必选项目，企业必须提交材料进行审查；可选项目，企业可以根据自身情况提交相应材料进行审查；

——参评工业互联网平台服务提交的基本信息材料必须真实，所有项目项都必须通过工业互联网产业联盟秘书处的形式审查；

企业参评的原始材料不会被公开，但可自愿选择是否在“工业互联网平台可信服务”认证后，对外公开披露审查的真实性的结果。

项目	是否必选	提交材料
企业基本信息		
基础实施情况（自建云or租用公有云）	必选	（1）自建云，如果对外提供云服务满足《电信业务分类目录（2015版）》中“B11 互联网数据中心业务”中关于资源协作服务的描述，需要有IDC牌照，出示IDC牌照。 （2）租用公有云，出示租用证明及出租方的IDC牌照。
经营牌照	必选	公司企业法人营业执照
规模	必选	公司整体社保缴纳信息证明
资金	必选	验资报告
组织结构	必选	组织机构证书
ICP, ISP, 第三方支付等行业部门发的相关牌照	可选	牌照复印件
已经通过的认证有哪些，例如ISO27001	可选	证书复印件
连续几年纳税证明	可选	纳税证明复印件
工业互联网平台服务基本信息		
参评工业互联网平台服务名称	必选	平台服务功能介绍
业务运营起始时间	必选	同上
平台功能同上	必选	
支付方式等	必选	同上

8.2 云服务指标的完备性和规范性

8.2.1 评估方法

本部分主要考察工业互联网平台服务商是否就用户关心的所有指标和条款进行了承诺或说明，承诺或说明的出处为工业互联网平台服务协议（含SLA）和其他说明文档，如白皮书等。需承诺或说明的指标和条款为“工业互联网平台可信服务参考框架”中推荐的所有指标项和条款项。

通过准则：

——能力考察项：必选项指标或条款，为必须承诺或告知的指标或条款，必须有出处，可以出自服务协议、SLA 或其他公开文档，且符合“工业互联网平台可信服务参考框架”的规范性描述；

——服务协议或SLA 考察项：必选项的指标必须有出自服务协议或SLA，且符合“工业互联网平台可信服务参考框架”的规范性描述；

——所有指标的描述都必须符合“工业互联网平台可信服务参考框架”的规范性描述要求。

8.2.2 具体指标项

序号	指标分类	具体指标	必选/可选	文档要求
1.	平台基础设施	工业数据存储的持久性	条件必选 (注：如果企业向用户提供《电信业务分类目录(2015版)》中“资源协作服务”则需要向用户承诺的指标)	服务协议或 SLA 或其他公开文档
2.		工业数据可销毁性		服务协议或 SLA
3.		工业数据的可迁移性		服务协议或 SLA
4.		工业数据私密性		服务协议或 SLA
5.		工业数据知情权		服务协议或 SLA
6.		基础设施资源弹性调度		服务协议或 SLA 或其他公开文档
7.	工业连接	工业连接能力	必选	服务协议或 SLA 或其他公开文档
8.		工业连接的可监测性	必选	服务协议或 SLA 或其他公开文档
9.		工业连接的可管理性	必选	服务协议或 SLA 或其他公开文档
10.		工业信息数据传输的安全	必选	服务协议或 SLA
11.		工业设备接入安全	必选	服务协议或 SLA

12.	工业数据管理服务	工业数据管理能力	必选	服务协议或 SLA 或其他公开文档
13.		工业数据服务能力	必选	服务协议或 SLA 或其他公开文档
14.	平台服务	服务功能	必选	服务协议或 SLA, 具体介绍可在其他文档
15.		平台访问控制	必选	服务协议或 SLA 或其他公开文档
16.		平台攻击防范	必选	服务协议或 SLA 或其他公开文档
17.		平台服务的确定性	必选	服务协议或 SLA 或其他公开文档
18.		平台服务的可计量性	必选	服务协议或 SLA 或其他公开文档
19.		故障恢复能力	必选	服务协议或 SLA 或其他公开文档
20.	权益保障	服务变更和终止条款	必选	服务协议或 SLA
21.		服务赔偿条款	必选	服务协议或 SLA
22.		用户约束条款	必选	服务协议或 SLA
23.		服务商免责条款	必选	服务协议或 SLA

8.3 指标的真实性

8.3.1 评估方法概述

根据本方法中规定的评估方法,对服务协议中的每个指标和条款承诺的真实性进行评估。总体通过的准则是服务协议中的所有指标项和条款项都必须按照评估方法通过验证。

序号	指标分类	具体指标	材料审查	技术测试或实地考	备注
1.	基础设施	工业数据存储的持久性	必选	——	如果企业基础设施部分经过可信云认证,对于经过可信云认证过的指标项,可截取可信云的测试报告作为证明材料一并提交
2.		工业数据可销毁性	必选	实际考察	
3.		工业数据的可迁移性	必选	实际考察	
4.		工业数据私密性	必选	技术测试	
5.		工业数据知情权	必选	——	
6.		基础设施资源弹性调度	必选	技术测试	
7.	工业连接	工业连接能	必选	——	如企业相关指

		力			标经过第三方评测,评测报告可作为指标真实性的证明材料
8.		工业连接的可监测性	必选	实际考察	
9.		工业连接的可管理型	必选	技术测试	
10.		工业信息数据传输的安全	必选	技术测试	
11.		工业设备接入安全	必选	技术测试	
12.	工业数据管理服务	数据管理能力	必选	实际考察	
13.		数据服务能力	必选	实际考察	
14.	平台服务	服务功能	必选	技术测试	
15.		平台访问控制	必选	技术测试	
16.		平台攻击防范	必选	技术测试	
17.		平台服务的确定性	必选	---	
18.		平台服务的可计量性	必选	---	
19.		故障恢复能力	必选	---	
20.	权益保障	服务变更和终止条款	必选	---	
21.		服务赔偿条款	必选	---	
22.		用户约束条款	必选	---	
23.		服务商免责条款	必选	---	

8.3.2 具体指标或条款评估方法

8.3.2.1 平台基础设施指标

8.3.2.1.1 工业数据存储的持久性评估方法

评估对象:申报参评的工业互联网平台服务的每个用户的数据存储持久性。。

评估方法:主要基于材料审查的方式,证明以下两方面的情况,通过准则是要求以下两方面都通过:

(1) 提供材料证明服务协议中承诺的概率是如何推算出来的,专家组所有

人认可材料和推算方法是合理的，那么即认为通过此方面的评估。

示例 1：在服务协议中承诺数据存储的持久性为 99.999%，是根据设备的可靠性和软件层面的冗余特性来设定这个数值的。那么就要提供系统架构和保障机制的文档包括设备的可靠性内容，冗余备份的材料来证明其 99.999% 是通过合理的方法确定的。

此方面需要出具的证明材料：

——概率数值；

——推算方法概述，要求披露以下方面：

存储的总体实现方式：本地磁盘，NAS，网络块设备等；

硬盘平均故障间隔时间，MTBF；

检测时间（t）：多久检测一次故障；

恢复时间（T）：故障恢复时间；

其它保障机制

——与推算方法相关的证明材料：存储架构、保障机制等等。

（2）提供材料证明实际执行中持久性的情况，即每月有多少用户可以达到承诺的持久性数值。专家组所有人认可实际执行情况，则认为通过此方面的评估。

此方面需要提供的材料：

——近 6 个月的用户实际情况，可以是运行报告，也可以是故障报告；

示例 2：在服务协议中承诺数据存储的持久性为 99.999%，在实际的执行中，近 6 个月，超过 90% 的用户存储持久性都能达到或超过此数值，那么则认为此承诺比较可信；如果只有 10% 的用户能达到此数值，那么则认为此承诺不可信。具体的阈值需要在专家组内测中确定。

8.3.2.1.2 工业数据可销毁性评估方法

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务整体数据可销毁性，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和技术测的方式，包括，

——材料审查，工业互联网平台服务商应提供与承诺相符的数据销毁的相关证明材料：系统数据删除、销毁的设计说明文档；存储介质报废前人工销毁的实现方法说明和操作记录文档。

——实际考察：查看管理员实际删除操作和日志，删除测试账号下的数据。
专家组所有人员认可材料，即视为通过。

8.3.2.1.3 工业数据可迁移性评估方法

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务整体数据可迁移性，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和实际考察的方法。

包括：

——工业互联网平台服务商应提供与承诺相符的指导用户数据迁入和迁出的操作说明文档或手册，包括：操作说明、支持虚拟化平台（KVM 等）、镜像模板（OVF 等）等等。

——技术测试：企业提供测试账户，演示企业数据导入导出操作。

8.3.2.1.4 工业数据私密性评估方法

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务整体数据保密性，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和技术测试的方式，包括：

——材料审查：工业互联网平台服务商应提供与承诺相符的数据保密的相关证明材料，包括：工业互联网平台服务商应提供与承诺相符的其实现用户数据互相隔离、不可互访的机制说明文档，或是数据加密功能的文档、截图等材料。

——技术测试，由参评工业互联网平台服务商提供两个测试账号：

- 测试不同用户之间的数据内网不可互访；
- 测试同一用户内安全组机制（可选）；

专家组所有人员认可材料和测试例结果，即视为通过。

8.3.2.1.5 工业互联网数据知情权评估方法

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务整体数据知情权，包括所有用户。

评估方法：此指标项主要通过法律约束。符合“工业互联网平台可信服务参考框架”规范性要求即可。

8.3.2.1.6 基础设施资源弹性调度

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务基础设施资源调配能力，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和技术测试的方式。

——材料审查：服务商应提供与承诺相符的业务资源调配能力的相关证明材料，包括：

- 系统设计方案，弹性机制 用户弹性案例等。

——技术测试，由参评平台服务提供测试账号，根据服务商的承诺，专家组进行弹性调度的测试。

专家组所有人员认可材料和测试例结果，即视为通过。

8.3.2.2 工业连接

8.3.2.2.1 工业连接能力

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务工业连接能力，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查的方式，包括：

——材料审查：服务商应提供与承诺相符的工业连接能力相关证明材料，对于性能方面的承诺，需要提供相关计算方法及依据，如，并发处理能力，需要提供如何设置的指标值即指标的计算方法，以及什么样的配置来满足指标要求等。

专家组所有人员认可材料，即视为通过。

8.3.2.2.2 工业连接的可监测性

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务工业连接的可监测性，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和实际考察的方式，包括：

——材料审查：服务商应提供与承诺相符的工业连接可监测性的相关证明材料。

——实际考察：现场查看系统是否：设备接入轨迹可查，消息状态上报、卡号码可查询等。

专家组所有人员认可材料和测试例结果，即视为通过。

8.3.2.2.3 工业连接的可管理性

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务工业连接能力全，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和实际考察的方式，包括：

——材料审查：服务商应提供与承诺相符的工业连接可监测性的相关证明材

料。

——技术测试：利用测试账户，技术人员开展可管理功能的技术验证操作，如可以设置消息过滤、排队、连接启停、隔离、自动默认配置能力、批量配置处理等。

专家组所有人员认可材料和测试例结果，即视为通过。

8.3.2.2.4 工业信息数据传输的安全评估方法

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务整体信息数据传输的安全，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和技术测试的方式，包括：

——材料审查：服务商应提供与承诺相符的接入数据传输安全的相关证明材料。

——技术测试：提供测试账户，由技术人员通过数据传输等行为，查看数据传输配置情况，进行现场验证。

专家组所有人员认可材料和测试例结果，即视为通过。

8.3.2.2.5 工业设备接入安全评估方法

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务整体工业设备接入的安全，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和技术测试的方式，包括：

——材料审查：服务商应提供与承诺相符的接入安全的相关证明材料。

——技术测试：提供测试账户，由技术人员通过访问等行为，进行现场验证。

专家组所有人员认可材料和测试例结果，即视为通过。

8.3.2.3 工业数据管理服务

8.3.2.3.1 数据管理能力

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务整体管理能力，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和实际考察的方式，包括：

——材料审查：服务商应提供与承诺相符的数据管理功能相关证明材料。

——实际考察：提供测试账户，由技术人员通过实际操作，验证相关数据管理功能。

专家组所有人员认可材料和考察结果，即视为通过。

8.3.2.3.2 数据服务能力

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务整体服务功能，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和实际考察的方式，包括：

——材料审查：服务商应提供与承诺相符的数据服务功能相关证明材料。

——实际考察：提供测试账户，由技术人员通过实际操作，验证相关数据服务功能。

专家组所有人员认可材料和考察结果，即视为通过。

8.3.2.4 平台服务

8.3.2.4.1 服务功能

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务整体业务功能，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和技术测试的方式，包括：

——材料审查：服务商应提供与承诺相符的业务功能的材料，包括：服务商应能提供用户有关使用其服务产品的操作指导/说明、安全参考框架等资料等。

——技术测试：按照服务商提供的平台功能进行测试。

专家组所有人员认可材料，即视为通过。

8.3.2.4.2 平台访问控制评估方法

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务整体访问控制，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和技术测试的方式，包括：

——材料审查：服务商应提供与承诺相符的访问控制的相关证明材料。

——技术测试：提供测试账户，由技术人员进行现场验证。

专家组所有人员认可材料和测试例结果，即视为通过。

8.3.2.4.3 平台攻击防范

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务整体信息数据传输的安全，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和技术测试的方式。

——材料审查：服务商应提供与承诺相符的平台攻击防范的相关证明材料，包括：

- 系统安全防护方案
- 系统的安全设计管理等相关文档。

——技术测试：由技术人员现场查看平台系统安全配置情况，进行现场验证。

专家组所有人员认可材料和测试例结果，即视为通过。

8.3.2.4.4 平台服务的确定性

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务整体确定性，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查的方式。

——材料审查：服务商应提供与承诺相符的服务确定性的相关证明材料，包括：服务确定指标的计算方法和依据材料。

专家组所有人员认可材料，即视为通过。

8.3.2.4.5 平台服务的可计量性

评估对象：申报参评的平台服务整体服务计量准确性，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和技术测试的方式，包括：

——材料审查：服务商应提供与承诺相符的服务计量的相关证明材料，包括：

- 提供计量周期和颗粒度；
- 计量日志；

——技术测试：使用平台服务，按服务商提供的计费方式审查包括收费明细和计量日志是否与使用情况一致。

专家组所有人员认可材料和测试例结果，即视为通过。

8.3.2.4.6 故障恢复能力

评估对象：申报参评的工业互联网平台服务整体故障恢复能力，包括所有用户。

评估方法：主要基于材料审查和实地考察的方式，包括：

——材料审查：平台服务商应提供与承诺相符的业务恢复能力的相关证明材料，包括：

- 近6个月故障记录报告，报告应包括：故障类型、处理办法、处理过程、处理时间、处理人员、影响用户数等内容。故障管控机制和设计方案。

——实地考察：

- 是否有运维管理系统；
- 模拟故障，考察故障产生报告的机制和运维人员处理故障的实际操作等流程。

专家组所有人员认可材料，即视为通过。

8.3.2.5 权益保障

8.3.2.5.1 服务变更、终止条款

服务变更、终止条款定义参见“工业互联网平台可信服务参考框架”。

评估方法：此指标项主要通过法律或商业约束。符合“工业互联网平台可信服务参考框架”规范性要求即可。

8.3.2.5.2 服务赔偿条款

服务赔偿条款定义参见“工业互联网平台可信服务参考框架”。

评估方法：此指标项主要通过法律或商业约束。符合“工业互联网平台可信服务参考框架”规范性要求即可。

8.3.2.5.3 用户约束条款

用户约束条款定义参见“工业互联网平台可信服务参考框架”。

评估方法：此指标项主要通过法律或商业约束。符合“工业互联网平台可信服务参考框架”规范性要求即可。

8.3.2.5.4 服务商免责条款

服务商免责声明定义参见“工业互联网平台可信服务参考框架”。

评估方法：此指标项主要通过法律或商业约束。符合“工业互联网平台可信服务参考框架”规范性要求即可。

9 评测流程

整个评估过程包括 5 个环节，即资格审查、材料形式审查、技术测试&实地考察、技术专家组评审&复审和秘书处评议颁发证书。

——资格审查，由工业互联网产业联盟秘书处对有意参与评测的工业互联网平台服务进行资格审查，需要具备第 5 章工业互联网平台的 4 大特征：

- 平台具有基础设施能力，自建或租赁；

- 平台具有工业连接能力；
- 工业数据管理服务能力；
- 平台具有面向工业的开放服务能力；

——工业互联网产业联盟秘书处进行材料形式审查、技术测试和实际考察。
 材料形式审查：审查材料是否齐全和真实。技术测试：利用多种技术手段对指标进行测试，出具完整测试报告。实际考察：对平台进行实际考察验证。材料齐全、技术测试和实际考察都通过的才可进入下一阶段，未通过要进行整改。

——技术专家组评审和复审：根据“工业互联网可信服务参考框架”和“评测评估方法”，对提供的材料和测试报告判定指标完备性、规范性和真实性，评审采取同行评议，企业答辩，独立打分，本单位回避等机制。对前阶段评审有问题的企业根据专家意见整改，再次复审，判定整改结果。

——评审结果提交工业互联网产业联盟秘书处：鉴定评估过程的合理性及技术专家组评定结果的客观公正性，颁发证书。

评测流程如下：

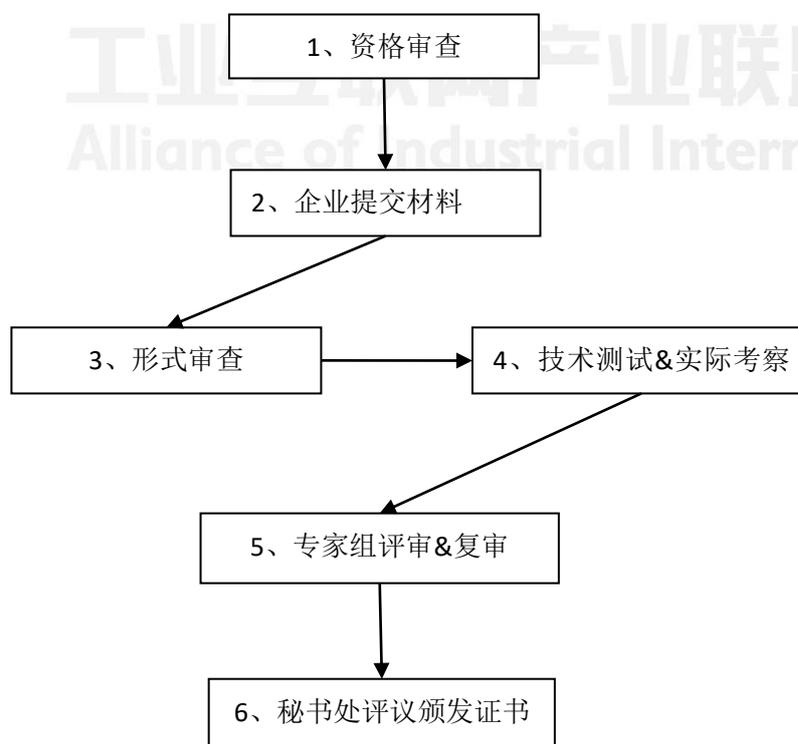


图1 工业互联网平台可信服务评估评测流程