

团体标准编制说明

标准名称	工业互联网标识解析企业节点服务能力测试规范		
发布单位	贵州省软件行业协会	标准编号	
一、背景及必要性 <p>目前，我国工业互联网正在如火如荼的发展，工业互联网作为新一代信息技术与制造业全方位深度融合所形成的产业，为制造业以及工业数字化、网络化、智能化建设升级提供关键的技术支撑，同时也催生了网络化协同、个性化定制、服务型制造等新模式新业态。工业互联网的发展将进一步推动传统动能改造升级和新动能培育壮大，助力我国高质量发展。在国家的指导和大力扶持下，近年来我国工业互联网发展迅速，中国信通院的数据显示，2021年我国工业互联网产业经济增加值规模达到4.13万亿元，工业互联网产业增加值规模占GDP比重呈现稳步增长趋势，2021年，工业互联网产业增加值规模占GDP的比重上升至3.67%，工业互联网逐步成为国民经济增长的重要支撑。国家“十四五”规划对工业互联网作出明确部署，工业互联网政策引领作用持续增强。2021年3月12日，《“十四五”规划和2035年远景目标纲要》发布，对工业互联网作出明确部署，提出要积极稳妥发展工业互联网；在重点行业和区域建设若干国际水准的工业互联网平台；工业互联网已上升为国家重要战略，同时加速中小企业赋能，助力中小企业发展数字经济，推进“工业互联网+智能制造”产业生态建设。</p> <p>工业互联网的发展离不开工业互联网标识解析体系，工业互</p>			

联网标识解析体系类似于互联网领域的域名解析系统，工业互联网标识解析体系是支撑工业互联网互联互通的神经枢纽，我国工业互联网标识解析体系由国际根节点、国家顶级节点、二级节点、企业节点、公共递归解析节点等五类节点组成。按照我国工业互联网标识解析体系“统一管理、互联互通、安全可控”的建设目标，一个完整的标识服务体系架构已经初步形成，以5个国家顶级节点为核心，在国际上连通了DNS、Handle和OID等各种异构的解析体系，根据中国信通院数据显示，截止2022年5月，已经为标识二级节点分配标识前缀101个，已经上线运行的标识二级节点200个，累计接入企业超13万家，覆盖了北京、上海、广东、浙江、江苏等27多个省市，覆盖了汽车制造、食品加工、服装纺织、家电等几十个重点行业。

工业互联网标识解析企业节点服务能力将直接影响到工业互联网标识解析体系的建设，进而影响工业互联网的发展。但目前尚缺少相关工业互联网标识解析企业节点服务能力的评估规范，各个标识解析企业节点服务能力参差不齐，有些甚至没有经过专门的测评与评估贸然上线，严重影响到工业互联网标识解析体系整体的发展。尤其是工业互联网标识解析二级节点，要面向行业或区域提供标识编码注册和标识解析服务，在整个工业互联网解析环节中起着承上启下的作用，是打通行业产业链及价值链上各方面的数据和信息资源入口，因此对企业节点服务能力测试的规范显得尤为重要。

二、标准依托的主要技术、产品情况及工程应用情况

本标准依托工业互联网标识解析体系应用创新推广中心项

<p>目，旨在通过模拟验证技术手段实现对工业互联网标识解析企业节点服务能力测试评估，进一步规范工业互联网标识解析企业节点服务平台，构建安全、稳定、高效可靠的工业互联网标识解析企业节点服务平台。通过采取有效的技术措施和企业节点服务能力测试，确保标识解析企业节点系统在标识解析体系中提供稳定高效的递归标识解析服务，确保标识解析企业节点系统面向服务区域和服务行业中的企业提供高可用性的标识码注册、标识管理服务，确保标识解析企业节点运营业务中的标识注册、标识码更新、标识码注销等业务服务能正常开展，为运营服务提供强有力的基础支撑，提升标识解析运营服务机构的整体运营效率。</p>
<p>三、与国内外相关标准关系分析</p> <p>工业互联网标识解析标准位于工业互联网标准体系框架的总体标准分类下，《工业互联网 总体网络架构》，编号为GB/T 42021-2022。与此同时本标准与2022-1449T-YD《工业互联网标识解析二级节点测试规范》、2022-1450T-YD《工业互联网标识解析国家顶级节点与二级节点对接技术要求》等标准及已发布标识数据采集规范等相关标准不冲突。</p>
<p>四、涉及专利情况</p> <p>无</p>
<p>五、主要内容</p> <p>1、范围</p> <p>介绍本文件的主要内容以及本文件所适用的领域。</p> <p>2、术语和定义</p> <p>标识解析企业节点、工业互联网标识解析二级节点界定的术语和定</p>

义适用于本文件

3、缩略语

给出了本文件使用的缩略语

4、企业节点通用技术要求

给出了企业节点应该具备的特点要求

5、功能测试

本章节从标识注册测试、标识解析测试、标识查询测试、等规定了工业互联网标识解析企业节点标识解析企业节点服务所应测试的内容以及判定的标准。

6、数据管理测试

企业节点测试内容、测试规程、判定准则

7、运行监测和数据同步测试

企业节点“运行监测”和“数据同步”项目测试

8、对接要求测试

讲述对接递归节点和二级节点的测试内容、测试规程、判定准则

9、性能测试

标识注册、解析、查询的性能测试，主要包含测试内容、测试规程和判定准则

10、安全测试

网络安全测试、身份认证与访问控制测试、安全传输测试

11、部署要求测试

检查企业节点的部署等相关测试

六、需求及应用前景分析

(1) 市场及社会需求分析

本标准的提出，将有助于完善工业互联网标识解析标准体系，助力工业互联网标识解析企业节点的规范化管理。2019年3月，工业和信息化部国家标准化管理委员会印发《工业互联网综合标准化体系建设指南》，要求到2025年，制定100项以上标准，重点推进支撑行业应用的标准化工作，基本建成统一、综合、开放的工业互联网标准体系，涵盖工业互联网关键技术、产品、管理及应用需求。形成标准在企业中得到广泛应用、与国际先进标准水平保持同步发展的良好局面。

本标准的发布填补了企业节点服务规范的空白，有助于构建统一管理、协同发展的规则制度体系，为构建多方参与、互利共赢的繁荣标识生态奠定基础。

(2) 目标用户及规模

本标准适用于指导企业节点的建设，构建安全、稳定、高效可靠的工业互联网标识解析企业节点服务平台。确保标识解析企业节点服务平台在标识解析体系中提供稳定高效的标识解析服务，确保标识解析企业节点系统面向服务区域和服务行业中的企业提供高可用性的标识码注册、标识管理服务，确保标识解析企业节点运营业务中的标识注册、标识码更新、标识码注销等业务服务能正常开展。为运营服务提供强有力的基础支撑，提升标识解析运营服务机构的整体运营效率。为企业节点建设发展相关参与方落地实施工业互联网标识应用提供参考。

七、主要起草单位相关业绩

贵阳宏图科技有限公司是贵州省内的首家开展政府信息系统安全风险测评工作的单位，应用“贵州省社会公共服务信息系统安全测评模拟实验室”，受贵州省网络与信息安全领导小组办公室委托，并根据国家信息安全的相关要求和规范，完成省经济和信息化委、省国土资源厅、省交通运输厅、省人力资源社会保障厅、遵义市人民政府、贵州大学、省图书馆等300余家政府部门、高等院校及科研机构的1000余个电子政务信息系统与重要社会公共服务信息系统以及钢铁、有色金属、机械制造、中医药等行业企业工业控制系统的测评工作，有针对性地提出防护对策和整改措施，为被测评单位化解和控制信息安全风险提供科学依据，测评工作都得到了被测单位的认可与好评；受贵州省公安厅网络安全保卫总队委托面向贵州省的500余家政府机构与重点企事业单位的1000余个重点网站系统进行检查与监测，提出整改意见，并督促具有高、中风险的网站进行整改，促进贵州重要政府部门及企事业单位的重点网站安全保障能力的提升；受贵州省信息化领导小组办公室、贵州省网络安全与信息化领导小组办公室面向1000余家政府部门及企事业单位开展3000余人次的网络与信息安全工作培训，提升了全省网络与信息安全意识，在全省范围内起到较好示范效应。现已具有“国家信息安全测评信息安全服务资质”，“信息安全等级保护测评机构资质”，并已成为贵州省网络与信息安全领导小组办公室、贵州省公安厅网络安全保卫总队在网络安全方面的重要技术支撑单位。目前已建立社会公共服务系统模拟研

究平台，具有无线网络检测、评估与研究的能力，已初步建立贵州省目前唯一的重点网站安全监测与预警指挥平台。

公司已建立了测评工作平台的数据中心以及“大数据信息安全实验室”、“工业控制攻防演练实验室”，主要开展大数据安全、云安全、工控网络安全等方面测评技术研究。建立全省信息网络安全预警监平台，实现全省重点网站安全监测与网络空间态势分析工作；建立全省工业控制系统漏洞采集分析平台以及工业控制系统信息安全共享平台，实现工控信息安全在线风险提示和处置建议交流咨询；开展贵阳市国资委及国有企业数据铁笼设计、实施、培训、运维等相关服务工作；牵头开展贵阳区块链应用4个地方标准与1个行业标准的制定及应用推广工作。

2020年10月20日，贵阳宏图科技有限公司、贵州航天云网科技有限公司、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、北京华信瑞德信息技术有限公司联合体，在中招国际招标有限公司组织的2020年工业互联网创新发展工程-工业互联网标识解析体系应用创新推广中心项目中（编号：TC200A010）中标，贵阳宏图科技有限公司等作为承担单位于2020年11月2日与中华人民共和国工业和信息化部信息通信管理局签订《2020年工业互联网创新发展工程-工业互联网标识解析体系应用创新推广中心合同书》。

八、工作计划

1、前期策划

2022年5月，贵阳宏图科技有限公司联合中国信息通信研究

院、贵州大学、贵州开放大学（贵州职业技术学院）、贵州百讯智汇科技有限公司、博智安全科技股份有限公司、北京华信瑞德信息技术有限公司、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、贵州蓝天创新科技有限公司、贵州智慧科技信息技术有限公司、贵州微育科技有限公司、贵州数通达科技有限公司、贵州诚力科技有限公司、贵州汉图数通信息技术有限公司等单位共同召开会议，通过调研与分析，确定要在工业互联网标识解析体系应用创新推广中心项目建设运营基础上编制工业互联网标识解析企业节点服务能力测试规范标准，贵阳宏图科技有限公司为主编单位，对标准编制全过程进行统筹，其余单位均为参编单位。

2、提案立项

2022年8月，贵阳宏图科技有限公司收集现行法律法规与相关规范，通过分析，目前国内外均没有针对企业节点服务能力测试规范，此项标准的建立将填补空白，通过参编单位共同研讨，确定针对工业互联网标识解析企业节点服务能力测试规范开展立项；2022年11月，完成立项书初稿并开展讨论会；2023年2月，将立项书提交至贵州省软件行业协会团体标准委员会并获批立项。

3、组织起草

立项书提交同步开展起草工作，起草组由各参编单位的专业标准化工程师及相关技术人员组成，并成立内审组，邀请行业专家初步评审。根据立项反馈意见，起草组及时召开工作会议，补充相关计划，细化范围，组织召开标准编制启动会，确立

参编职责，开展资料收集分析，于2023年3月初完成标准初稿，并召开两次工作组讨论会，于4月上旬形成征求意见稿。

九、标准实施计划

积极采取措施运用多种途径和方法，促进标准推广应用。

1、培训宣贯

配合贵州省软件行业协会开展标准发布会，利用工业互联网标识解析体系应用创新推广中心及各大公司平台对接入企业相关工作人员，有智能化转型升级需求企业相关工作员工开展培训宣贯，对标识解析体系建设与标准化工作进行解读。

2、标杆打造

以工业互联网标识解析企业节点服务规范为基础，打造解决方案，帮助企业实现各环节、各企业间信息的对接与互通，实现设计、生产、市场、售后信息的全面数字化与交互，提升企业知识价值与共享，优化产品开发与业务流程，降低产品全生命周期管理成本，提升企业的市场竞争力。阶段性展示建设成果，打造标杆，通过接入企业开展标识解析应用推进数字化、信息化转型升级方面的经验、做法和成效促进标准推广等。