

**中国计算机用户协会团体标准**  
**《流程工业企业工业互联网平台技术要求》**  
**（征求意见稿）编制说明**

## **一、标准编制的背景**

当前全球经济社会发展正面临全新挑战与机遇，一方面，上一轮科技革命的传统动能规律性减弱趋势明显，导致经济增长的内生动力不足。另一方面，以互联网、大数据、人工智能为代表的新一代信息技术发展日新月异，加速向实体经济领域渗透融合，深刻改变各行业的发展理念、生产工具与生产方式，带来生产力的又一次飞跃。在新一代信息技术与制造技术深度融合的背景下，在工业数字化、网络化、智能化转型需求的带动下，以泛在互联、全面感知、智能优化、安全稳固为特征的工业互联网应运而生。工业互联网作为全新工业生态、关键基础设施和新型应用模式，通过人、机、物的全面互联，实现全要素、全产业链、全价值链的全面连接，正在全球范围内不断颠覆传统制造模式、生产组织方式和产业形态，推动传统产业加快转型升级、新兴产业加速发展壮大。

工业互联网是新一代信息技术与现代工业技术深度融合的产物，是一套涵盖数字化、网络化、智能化等通用目的技术的综合技术体系。工业互联网的本质是通过构建精准、实时、高效的数据采集互联体系，实现工业经济全要素、全产业链、全价值链的资源优化配置，提高全要素生产率，推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革。一方面，工业互联网可挖掘传统制造业发展潜力，通过引入新技术、新管理、新模式，为制造业插上互联网的翅膀、注入信息化的基因，加快传统制造业转型升级步伐。另一方面，工业互联网加速先进制造业发展步伐，催生了智能化生产、网络化协同、个性化定制、服务化衍生、数字化管理等新型制造模式，推动制造业智能化发展，工业互联网已经成为世界制造业转型升级的必经之路。本标准可为流程工业企业工业互联网平台建设工作提供标技术指导。

## **二、任务来源**

根据中国计算机用户协会下达的 2022 年第二批团体标准制修订计划，由中国计算机用户协会工业互联网与大数据应用分会为牵头单位，中国华能集团有限公司为主要起草单位筹建了标准起草组，承担《流程工业企业工业互联网平台技术要求》标准的研制

任务,该标准的立项计划号为 T/CCUALX010-2022,由技术归口单位为中国计算机用户协会,本标准于 2023 年 5 月 15 日由中国计算机用户协会批复团标名称改为《流程工业企业工业互联网平台技术要求》。

### 三、编制过程

在下达计划号前由中国华能集团有限公司、华能信息技术有限公司、北京轻网科技有限公司等单位相关人员组成的《流程工业企业工业互联网平台技术要求》标准编写小组,明确了各自的责任和任务,并开展工作。在《流程工业企业工业互联网平台技术要求》标准制定过程中,编写小组认真查阅有关资料和收集相关数据信息,结合国际、国内工业互联网建设相关标准,以及流程类企业工业互联网建设特征等进行本团体标准的编制。

#### (一)标准立项阶段

2022 年 7 月 8 日,协会标委会组织专家对工业互联网与大数据分会申请立项的团体标准《流程类企业 工业互联网平台技术要求》进行了论证。立项论证会上,全体专家一致表态同意立项。2021 年 11 月 23 日,中国计算机用户协会印发批准立项公告,标准计划号: T/CCUA LX010-2022。

#### (二)组建团标编写编写工作组。

2022 年 9 月 6 日,由中国华能集团有限公司协调组织召开了标准编写启动会,并成立了由中国华能集团有限公司为组长单位的标准编制编写工作组。会议明确了标准的适用范围、标准主要框架内容,以及标准编制的时间节点、任务分工及工作方案等。

#### (三)标准编制阶段

2022 年 11 月至 2023 年 3 月结合前期调研工作,编写工作组进行了标准初稿的编制,2023 年 4 月,标准起草组完成了标准草案的初稿,于 2023 年 4 月开始在起草组评审委员会内进行评审。共经历了 3 次组内评审,期间收到了 7 条意见。编写工作组根据评审意见讨论修改后,于 2023 年 8 月 20 日形成了团标征求意见稿,并提交给协会标委会。经由协会标委会专家评审后提出修改 48 条,编写工作组根据专家回函情况,逐一修改完善后,于 2024 年 3 月 12 日重新提交团标征求意见稿到协会标委会。

### 四、编制原则

本标准的用语、格式按照 GB/T1.1-2020 给出的规则起草。

本标准的编制坚持以下原则:以满足用户进行数据分析需要为原则。一是力争达到

“科学、合理、先进、实用”；二是争取实现团体标准的“先进性”和“实用性”的要求，满足团体标准快速响应市场需求的要求；三是要有自主创新内容，在与国家标准体系协调一致的基础上，在标准结构和主要技术指标等方面进行创新。

## 五、标准主要内容

本标准确定了流程工业企业工业互联网平台架构体系，规定了企业一级平台（总部）、二级平台（区域公司/分/子公司）、三级平台（生产厂站）平台基础设施服务层、平台服务层、应用服务层的技术要求。本文件适用于流程工业企业工业互联网平台建设。流程工业企业工业互联网平台建议采用三级架构，一级平台适用于企业总部，二级平台适用于企业分公司、区域公司、产业公司等，三级平台适用于企业厂站，企业可根据公司规模、组织架构选择三级或二级的架构方式。

## 六、有关技术的说明

有关本标准起草过程中的一些技术问题说明如下：

1、本标准主要是对流程企业工业互联网一级平台、二级平台及三级平台的技术架构提供技术指导要求。流程类工业互联网平台（一级、二级、三级）应包括边缘层（仅限三级）、基础设施层、平台服务层、应用服务层以及安全与运维等一系列组件。

### 2、基础设施服务层

基础设施层为上层应用提供虚拟化的计算、存储、网络资源，以及具备灾难备份和安全服务的功能。

### 3、平台服务层

平台服务层由工业大数据平台和业务开发平台组成，为应用开发者提供平台能力。工业大数据平台包括数据集成、数据湖、标识解析、数据治理、数据服务、数据门户（仅限一级平台）等功能模块。业务开发平台包括运行环境、开发环境、人工智能框架、工业模型、业务模型、模型库、算法库、可视化应用等功能模块。

### 4、应用服务层

应用服务层为工业用户提供工业应用服务，核心为工业应用商店，是工业互联网平台运行的核心组成部分，应能提供多租户管理能力，是提供工业应用定价、测试、服务、交易的平台。工业应用应包含运行管理、设备管理、经营管理、安全管理四类应用。

### 5、参考的主要标准：

GB/T 20269 信息安全技术 信息系统安全管理要求

GB/T 37700-2019 信息技术 工业云 参考模型  
GB/T 37724-2019 信息技术 工业云服务 能力通用要求  
GB/T 38555-2020 信息技术 大数据 工业产品核心元数据  
GB/T 38666-2020 信息技术 大数据 工业应用参考架构  
GB/T 38672-2020 信息技术 大数据 接口基本要求

## 七、关于标准的性质

鉴于本标准作为团体标准发布，属于推荐性标准。由本团体成员约定采用或者按照本团体的规定供社会自愿采用。

## 八、有关专利的说明

本标准不涉及专利问题。

流程工业企业 工业互联网平台技术要求

标准编写工作组

2024 年 3 月 12 日