附件2-1

省重点工业互联网平台建设指南

一、平台基础建设能力

**1、边缘接入能力。**兼容多类工业通信协议，可采集生产装备、装置、传感器、控制系统和工业产品等各类工业数据，兼容多类工业通信网络和通用网络协议，可在边缘层实现数据预处理并加载边缘应用。适配主流工业控制系统，可实现参数配置、功能设定、维护管理等设备管理操作。

**2、基础设施服务能力。**具有完整的云计算架构，能够基于公有云、私有云或混合云提供服务，部署主流数据库系统，能够为用户提供可灵活调度的计算、存储和网络服务，并具备弹性扩容能力，满足海量工业数据的高并发处理需求，且积累存储一定规模的工业数据。平台能够对计算、存储、网络资源状态进行管理和监控，对异常状态进行故障告警。

**3、PaaS平台管理能力**

3.1运行与管理能力。能够借助Cloud Foundry、OpenShift等成熟架构技术，构建具备资源调度分配、组件快速部署等能力的应用运行环境。具备多租户权限管理、用户需求响应、交易支付等多类用户管理功能。

3.2工业数据资源管理能力。支持多类软件系统数据的云端集成；具备海量工业数据存储与管理能力，可实现海量工业数据的存储、编目与索引，以及流处理和批处理；具备海量工业数据治理能力，提供数据去重、数据合并及数据质量评估等功能。

3.3工业建模与应用开发能力。提供多类开发语言，以及建模与仿真、可视化展示、知识管理等多类工具。提供多种能够进行关联分析、文本分析、深度学习的通用数学算法，能够支撑数据模型及软件应用的快速开发，满足多行业多场景开发需求。

3.4基于微服务架构的模型和组件能力。面向不同工业行业，提供满足不同场景分析应用需求的多类机理模型；面向设计、仿真、生产、管理、服务等生产过程不同环节，结合实际应用需求形成多类工业微服务组件，实现工业知识的固化封装和复用。

3.5 平台间调用能力。支持工业机理模型、工业微服务、工业APP在不同平台间的部署、调用和订阅。支持工具类软件、业务管理系统、设备运维系统等跨平台迁移部署。具备支持基于多个IaaS平台的数据迁移，可兼容多个IaaS平台。

3.6 标识解析能力。支持接入工业互联标识解析体系，并且具备标识注册解析基础服务、核心技术协同开发、行业集成融合应用、数据试验验证环境等标识服务能力，支持主动标识载体、标识中间件等标识软硬件一体化应用开发。

**4、应用服务能力。**支持面向企业设计、生产、管理和服务等环节，进行研发设计类、生产管理类、运营管理类等成熟工业软件的云化，提供面向各类工业场景的机理模型、微服务组件和工业APP。建有应用市场、开发者社区、开源社区等，可选择提供应用开发、部署、交易、交付、评测、安全认证等管理功能。具备5G、标识解析、人工智能、区块链、VR/AR/MR等新技术应用开发能力。

**5、平台安全防护能力。**部署安全防护功能模块或组件，确保接入安全、设备安全、应用安全和数据安全。关键零部件安全可靠，在平台边缘计算或人工智能应用中，具备关键零部件的安全可靠能力。在江苏省工业信息安全公共服务平台（https://www.jsgyaq.com）上进行工业互联网平台安全防护能力星级评估，经主管部门确认至少达到防护星级（基本级）水平。

二、平台服务能力

（一）跨行业跨领域平台服务能力

**1、设备接入能力。**平台具有规模化的设备接入能力，连接不少于5000台工业设备（离散行业，工业设备需可连接开关量或可连接运行参数）且设备种类达30以上，或不少于3万个特定行业工艺流程数据采集点（流程行业），应具备边缘数据接入的传感器、网关等硬件配套产品，宜具备5G、标识解析、区块链等数字安全连接的拓展能力。平台应具备对连接设备的管控能力，可管理设备种类应在3种以上且设备总数量应达到2000台。

**2、行业软件部署能力。**平台应具有工业知识经验的沉淀、转化与复用能力，部署云化软件种类至少3种且数量应为20个以上，可提供不少于3类150个工业机理模型、不少于50个工业数据分析算法，以及不少于3类50个工业APP。工业软件和APP具备较为广泛的应用服务能力，两者总订阅用户数不少于1000家。工业机理和工业数据分析算法应可被广泛调用，每月平均调用次数在1000次以上。

**3、应用开发支持能力。**平台应提供丰富的开发支持，开发工具数量在2个以上，调用开发工具包开发者数在1000个以上，每月调用次数在3000次以上，开发语言数量在3类以上，具备图形化开发能力，第三方开发者数量不少于500人。

**4、平台跨行业能力。**平台覆盖不少于3个特定行业：每个行业连接不少于1000台设备（离散行业）或不少于5000个工艺流程数据采集点（流程行业）。提供的工业模型和工业APP可覆盖至少3个行业，其中每行业工业模型总数量不少于1个，工业APP数量不少于15个。平台用户涵盖至少3个行业，每个行业应不少于5家企业用户。

**5、平台跨领域能力。**平台具备面向研发设计、供应链、生产制造、运营管理、企业管理、仓储物流、产品服务等不同领域的服务能力，覆盖领域不少于3个：每个领域之间能够利用数据提取、转换和加载技术（ETL）、标识解析技术实现不同环节、不同主体的数据打通、集成与共享。每个领域具有不少于30个工业机理模型，提供不少于10项工业APP。平台能够带动区域企业规模化应用，有相关的落地应用服务。

（二）区域级平台服务能力

**1、区域设备接入能力。**平台须面向设区市、县（区）或2个以上省级以上产业园区等特定区域提供工业互联网平台赋能服务。在特定区域内具有较强的工业设备规模接入能力，连接不少于2000台工业设备，可管理设备数量不少于500台。平台应积累区域工业数据存量100TB以上。

**2、区域软件部署能力。**平台具有工业知识经验的沉淀、转化与复用能力，为区域内行业企业（机械、航空、船舶、汽车、轻工、纺织、食品、电子等）提供不少于30个工业机理模型、不少于10个工业数据分析算法，以及不少于50个工业APP，其中云化设计、管理类应用不少于20个。工业软件和APP具备较为广泛的应用服务能力，两者总订阅用户数不少于100家。工业机理和工业数据分析算法应可被广泛调用，每月平均调用次数在300次以上。

**3、应用开发支持能力。**平台应提供丰富的开发支持，具备开发工具，开发语言数量至少2类，具备图形化开发能力，第三方开发者数量不少于500人。

**4、区域产业带动能力**。平台应促进特定区域内产业的跨界合作和协同发展，可利用标识解析技术加强从生产到消费等各环节的有效对接，包括提供不少于2项区域经济运行支撑和保障服务（产业数据监测、人才培训、标准制修订、企业信用风险管控、金融配套、产品质量追溯和供应链公共服务、能耗和生产安全监管等）。

（三）行业级平台服务能力

**1、行业设备接入能力。**平台在特定行业具有设备规模接入能力，连接不少于1500台特定行业工业设备（离散行业，工业设备需可连接开关量或可连接运行参数），或不少于5000个特定行业工艺流程数据采集点（流程行业）。平台对特定行业设备具有较好的管控能力，可管理设备数量应达到200台。

**2、行业软件部署能力。**平台在特定行业具有工业知识经验的沉淀、转化与复用能力，提供不少于50个特定行业机理模型、不少于20个工业数据分析算法，以及不少于30个特定行业工业APP。工业软件和APP具备较为广泛的应用服务能力，两者总订阅用户数不少于300家。工业机理和工业数据分析算法应可被广泛调用，每月平均调用次数在500次以上。

**3、应用开发支持能力。**平台应提供丰富的开发支持，具备开发工具，开发语言数量至少2类，具备图形化开发能力，第三方开发者数量不少于500人。

（四）供应链平台服务能力

平台应能够面向不少于1个重点行业（机械、航空、船舶、汽车、轻工、纺织、食品、电子等），推动供应链创新解决方案在产业上下游的应用推广，提升制造供应链协同水平。平台应实现不少于3项新兴技术（物联网、大数据、边缘计算、区块链、5G、标识解析、人工智能、VR/AR等）在供应链领域的集成应用，形成不少于1种供应链创新体系（云协同制造、服务型制造、供应链金融、绿色供应链、全球化供应链等）。平台注册用户不少于500家，平台每秒处理交易数量（TPS）不低于200，为不少于30家企业提供在资源配置、经营管理、技术服务、人才对接、金融合作等方面解决方案。接入不少于1000台工业设备（与供应链云服务相关设备不少于500台），提供不少于30项供应链协同创新APP和不少于20个供应链数字化创新决策模型，服务覆盖不少于3个供应链关键过程（产品设计、采购、生产、销售、物流、服务等）。

三、平台应用成效

**双跨平台、区域级平台、行业级平台、供应链平台**企业需要对平台有明确的研发和运营计划；运营主体应为独立法人机构或具有完整组织架构的集团独立部门，工业互联网从业人员数量不少于50人；具备可持续投入能力，研发投入合理有效；近两年平台运营良好，双跨类、区域级、行业级，以及供应链平台应具备市场商业模式和盈利能力。

（一）跨行业跨领域平台应用成效

**1、平台应用成效。**企业应用平台后，在劳动生产率提升、产品质量管控、工艺成熟优化、生产成本下降、能源高效利用等方面取得明显成效，并取得直接经济效益。平台应在创新、设计、制造、服务等各类制造资源的整合和优化配置方面发挥突出作用，并引发生产组织方式和商业模式创新。

**2、平台生态成效。**具备云计算架构，能够基于公有云实现开放共享。拥有较好的开放性，建有应用商店、开发者社区或论坛等，第三方开发者占平台开发者总数比例在20%以上。

（二）区域级平台应用成效

**1、平台应用成效。**区域内企业应用平台后，在劳动生产率提升、产品质量管控、工艺成熟优化、生产成本下降、能源高效利用等方面取得明显成效，实现数字化、网络化、智能化转型升级，并取得直接经济效益。平台应在区域内创新、设计、制造、服务等各类资源的整合和优化配置方面发挥突出作用，实现区域经济发展中数据互联互通、要素有效供给、技术合作对接、解决方案输出、人才能力共享等，支撑区域内行业企业高质量发展，实现区域整体工业经济效益提升。

**2、平台推广规模。**平台在特定区域内重点行业和产业集群开展深度合作，平台区域企业用户数量不少于100家，其中服务的中小企业用户数占总服务用户数的比例不低于50%。

（三）行业级平台应用成效

行业内企业应用平台后，在劳动生产率提升、产品质量管控、工艺成熟优化、生产成本下降、能源高效利用等方面取得明显成效，并取得直接经济效益。平台应在行业内创新、设计、制造、服务等各类资源的整合和优化配置方面发挥突出作用，实现行业整体运行效率提升。

（四）供应链平台应用成效

平台支持设计产权、服务订单、关键流程、产品信息等关键要素在线存证，并基于真实数据建立产品和服务评价体系和信用评价机制，研发提供设计共享、订单协同生产、供需智能匹配、产品防伪追溯、智能运维等供应链服务。平台支持企业实现原材料、零配件、半成品、生产工具、办公设备等产品信息查询、资源采购云化、物流服务对接等，带动上下游配套企业完善供应链，促进商流、物流、信息流、资金流高度聚合。平台支持企业实现研发、工艺规划、生产制造、采购、仓储、营销、售后服务等各个环节数字化、网络化、智能化水平提升。打通消费端和生产端，助力发展大规模个性化定制新模式。平台助力企业产品线上展览展示、在线商务推广、个性化定制等新模式发展。

## 附件2-2

## 省工业电商重点培育平台建设指南

|  |  |
| --- | --- |
| 类别 | 说 明 |
| **企业资质** | 企业具备高新技术企业资质、两化融合管理体系评定证书或省部级高新技术企业资质 |
| 拥有工业电子商务相关的核心技术专利或软件著作权 |
| 参与融合发展领域省部级及以上项目建设或相关标准制定 |
| **规模和影响力** | 平台在区域和行业知名度、影响力较强，供应商资源和物料品类丰富，服务水平和用户满意度高 |
| 平台注册用户和日活跃用户数处于领先地位（相对同类平台），企业通过平台完成的年采购总额和年销售总额处于领先地位（相对同类平台） |
| **基础服务能力** | 具有完整的云计算架构，能够基于公有、私有或混合云提供服务。运行稳定，架构清晰，功能完善，可扩展性强，易连接 |
| 具备良好的数据资源的存储与管理功能，安全防护能力强 |
| 拥有专业、稳定的技术人才队伍，技术水平、服务能力和综合素质较高 |
| **主要功能特征** | 平台架构和功能完善，界面友好，能够面向采购、营销、物流及供应链管理等典型场景和业务活动，提供交易、订单、合同、结算、支付、仓储物流、供应链金融等一体化服务 |
| 具备统一的产品、物料编码库，为企业提供安全便捷的数据接口，能够顺畅连接企业ERP、CRM、SRM等信息系统，保障上下游供应链信息共享和业务顺利开展 |
| 数据中台架构完整，数据管理、分析和开发应用能力较强，能够基于平台积累的数据提供可视化数据分析工具、智能算法模型等高端化服务，开发数据赋能的新业务、新应用 |
| 具备5G、标识解析、人工智能、区块链、VR/AR/MR等新技术开发和创新能力，能够结合产供销协同、供应链协同、个性化定制等业务特点研发自动化、智能化的新工具、新服务 |
| **培育和推广价值** | 能够依托平台真正落地地方、服务企业，帮助企业提高产供销业务流程和决策效率，打造协同高效的数字化供应链，实现数字化转型 |
| 能够基于本省产业集聚特色，充分发挥平台对区域资源的集聚与协调能力，为区域和行业发展带来实实在在的效益，带动本省先进制造业集群和产业链中小企业协同发展 |
| 平台在区域、行业、企业具备规模化推广和应用的价值 |

## 省工业电商优秀解决方案服务商建设指南

|  |  |
| --- | --- |
| 类别 | 说 明 |
| **企业资质** | 企业具备高新技术企业资质、两化融合管理体系评定证书或省部级高新技术企业资质 |
| 拥有工业电子商务相关的核心技术专利或软件著作权 |
| 参与融合发展领域省部级及以上项目建设或相关标准制定 |
| **规模和影响力** | 解决方案在区域和行业知名度、影响力较强，服务水平和用户满意度高 |
| 解决方案在企业的渗透率高、应用广，用户数量多（相对同类解决方案） |
| **基础服务能力** | 解决方案能够基于公有、私有或混合云提供SaaS化服务，系统运行稳定，架构清晰，功能完善，可扩展性强，易连接 |
| 具备良好的数据资源存储与管理功能，安全防护能力强 |
| 拥有专业、稳定的技术人才队伍，技术水平、服务能力和综合素质较高 |
| **主要功能特征** | 解决方案方向明确，能够面向采购、交易、结算、营销、物流及供应链管理等业务场景提供专业、完善的解决方案服务 |
| 面向电子商务领域开发了相关机理模型、微服务组件、APP、SaaS软件等技术工具，具有较丰富的数据库、资源池等要素和资源，能够根据企业需求提供个性化、定制化服务 |
| 能够在解决方案中应用5G、标识解析、人工智能、区块链、大数据等新技术开展融合创新，开发有效的新工具、新业务，为电子商务活动提供自动化业务执行、可视化数据分析、智能化决策建模等高端化服务 |
| **培育和推广价值** | 能够依托解决方案服务，真正落地地方、服务企业，帮助企业提高产供销业务流程和决策效率，打造协同高效的数字化供应链，实现数字化转型 |
| 能够基于本省产业集聚特色，充分发挥平台对区域资源的集聚与协调能力，为区域和行业发展带来实实在在的效益，带动本省先进制造业集群和产业链中小企业协同发展 |
| 解决方案在区域、行业、企业具备规模化推广和应用的价值 |

## 省工业电商应用创新示范企业建设指南

|  |  |
| --- | --- |
| 类别 | 说 明 |
| **数字化基础与资源** | ERP、CRM、MES等信息系统应用成熟，主要业务系统实现数据集成和共享，工业电子商务平台在更多领域得到应用，重点领域生产管理业务已上云 |
| 供应商和用户资源充足稳定，优质供应商（产品供应稳定，价格合理，质量管控有力）占比80%以上 |
| 拥有专业、稳定的技术人才队伍，技术水平和综合素质较高 |
| **业务流程优化** | 工业电子商务平台/解决方案应用涵盖采购、交易、物流、供应链管理、营销、服务等多个业务环节，线上采购、线上销售额占企业采购、销售总额的比例较高（相对同行业企业平均水平） |
| 平台/解决方案已经与企业内部ERP、CRM、MES等信息系统实现连接，产、供、销、财务、质量等部门数据实现共享，部门间沟通顺畅、高效协同 |
| 积极探索5G、标识解析、机器人流程自动化（RPA）、区块链、人工智能等新兴技术在采购、交易、供应链管理、支付、结算、物流等过程的应用，能够实现部分重复业务的自动执行和供应链流程优化 |
| **供应链协同与创新** | 与主要供应商建立了长期稳定的合作机制，能够通过平台/解决方案与上下游供应商信息系统实现对接和信息共享，有效利用数据和工具对供应商实现管理和评价 |
| 利用物联网、人工智能、区块链等技术实时跟进供应商生产进度、库存和物流信息，实现供应链端到端可视化和透明可信，深化个性化定制、数字化采购、供应链协同等新模式新业态应用 |
| 具有较完整的数据管理和开发利用机制，来自平台/解决方案的产供销数据得到充分应用，能够基于数据实现业务和管理的持续优化和创新 |
| **应用与示范推广** | 能够依托平台/解决方案服务，有效提高产供销业务流程效率，实现透明化、可视化、前瞻性的运营管理和智能决策 |
| 能够充分利用工业电商平台/解决方案打造多主体协同联动、实时响应供应链生态体系并成为引领者，支撑区域先进制造业集群培育发展，带动行业共享数字化红利 |