工业互联网APP培育工程实施方案

（2018-2020年）

工业互联网APP（以下简称工业APP）是基于工业互联网，承载工业知识和经验，满足特定需求的工业应用软件，是工业技术软件化的重要成果。实施工业APP培育工程，有利于发挥软件赋能、赋值、赋智作用，推进两化深度融合；有利于将制造业企业内部原本分散、隐性的工业技术挖掘出来、传播开来、传承下去，破解国内工匠不足难题；有利于汇聚海量开发者、提升用户粘性，打造资源富集、多方参与、合作共赢、协同演进的工业互联网平台应用生态；有利于更大程度激发“双创”活力，培育产业发展新动能，带动形成新的增长极。为推进实施工业APP培育工程，制定本实施方案。

一、总体要求

**（一）指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中全会精神，牢固树立新发展理念，围绕制造业提质增效和转型升级实际需求，以企业为主体，以发展和繁荣工业互联网平台应用生态为目标，推动软件技术与工业技术深度融合，工业APP培育与工业互联网平台建设协同推进，着力突破共性关键技术，夯实工业APP发展基础，着力提高工业APP发展质量，提升价值和应用效果，着力构建开放共享和流通交易机制，推动工业APP向工业互联网平台汇聚，形成建平台和用平台双向迭代、互促共进的制造业新生态。

**（二）重点方向**

——面向国内制造业重点项目推进、重大工程实施和重要装备研制需求，发展具有高支撑价值的安全可靠工业APP。

——面向关键基础材料、核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、产业技术基础等“工业四基”领域，发展普适性强、复用率高的基础共性工业APP。

——面向汽车、航空航天、石油化工、机械制造、轻工家电、信息电子等行业需求，发展推广价值高、带动作用强的行业通用工业APP。

——面向制造企业的个性化需求，发展高应用价值的企业专用工业APP。

**（三）主要目标**

 到2020年，培育30万个面向特定行业、特定场景的工业APP，全面覆盖研发设计、生产制造、运营维护和经营管理等制造业关键业务环节的重点需求。

突破一批工业技术软件化共性关键技术，构建工业APP标准体系，培育出一批具有重要支撑意义的高价值、高质量工业APP，形成一批具有国际竞争力的工业APP企业。

工业APP应用取得积极成效，创新应用企业关键业务环节工业技术软件化率达到50%。

工业APP市场化流通、可持续发展能力初步形成，对繁荣工业互联网平台应用生态、促进工业提质增效和转型升级的支撑作用初步显现。

二、主要任务

**（一）夯实工业技术软件化基础**

 **1.突破工业APP共性关键技术。**瞄准产业发展制高点，组织实施一批重点产业化创新项目，推进复杂系统建模、操作指令集适配、可视化编程、执行控制引擎等共性关键技术攻关，推动工业通信协议适配、数据交换、异构系统集成等核心关键构件研发。支持工业互联网平台企业和科研院所研发工业APP开发工具，构建工业APP集成开发环境，推动工业APP协同开发、持续集成和自动部署。

**2.提升工业企业软件化能力。**支持先发地区建设省级工业技术软件化创新中心，深化跨行业、跨领域合作，促进“工匠”知识和经验（如工艺、流程、模型、算法等）的积淀、开放和复用，实现技术扩散和商业化，加速工业技术软件化进程。鼓励龙头企业、行业协会、专业机构等设立专业部门推进工业技术软件化，整合产业链资源，提升工程化能力。

 **3.发展工业APP开源社区。**支持建设工业APP开源社区和基金会，鼓励大型制造企业、互联网企业和软件企业依托开源构建工业APP培育新模式，促进创新资源要素的聚集、共享和开放。引导制造企业、软件企业、科研院所和开发者等发起工业技术软件化开源项目，积极参与国际开源项目。鼓励第三方机构开展开源许可协议、开源知识产权保护研究，推动开源项目应用。

**（二）推动工业APP向平台汇聚**

**1.提升工业互联网平台能力。**支持工业互联网平台企业建设微服务资源池，汇聚工具、算法、模型等微服务组件，开放软件开发工具包（SDK）和应用编程接口（API），提升工业APP综合集成、测试验证、质量管控、全生命周期管理和服务能力。

**2.推动制造能力开放共享。**组织推进工业APP领域的“双创”活动，引导企业对接供需信息，创新商业模式，利用工业互联网开放自身研发和制造能力，优化资源配置效率。将基于工业互联网的制造能力开放纳入两化融合评估体系，通过贯标等多种方式推广普及。

**3.促进工业APP市场化流通。**加强工业APP知识产权保护，完善工业APP交易规则和服务规则，促进工业APP市场化流通。指导和支持互联网平台企业、协会、第三方机构设立工业APP应用商店，提供专业化的工业APP上线和下载服务。

**（三）加快工业APP应用创新**

**1.推进重点行业应用。**支持开展工业APP大赛，推进工业APP在汽车、航空航天、石油化工、机械制造、轻工家电、信息电子等行业的应用，面向真实应用场景需求，培育工业技术软件化应用解决方案。支持优秀工业APP及应用解决方案在行业内的推广应用。

**2.加快工业数据资源开发应用。**将工业APP纳入工业大数据应用试点示范项目，支持工业企业利用工业APP加强对机器设备、业务系统、产品模型等数据的采集，开展数据集成、挖掘、分析、建模，提升工业大数据创新应用能力。

**（四）提升工业APP发展质量**

**1.构建工业APP标准测试体系。**推动成立工业技术软件化标准化技术组织，加快制定工业APP应用参考架构、微服务框架、工业知识封装等基础标准，以及接口、协议、数据、质量、安全等重点技术标准。支持工业互联网平台企业和专业测试机构发展异构协议和数据、互操作和可移植、复杂应用场景等测试能力，建设工业APP集成测试验证环境。

**2.加强工业APP培育指导。**组织编制《工业APP发展白皮书》，指导第三方机构编制《工业APP培育指南》，指导地方加强工业APP培育动态监测分析。各地行业主管部门要指导属地企业落实好工业APP信息安全主体责任，遵守信息安全相关法律法规。

三、进度安排

2018年12月前，发布《工业APP发展白皮书》，出台《工业APP培育指南》，成立工业技术软件化标准化技术组织。推动建设1-2家省级工业技术软件化制造业创新中心，形成一批优秀的工业技术软件化解决方案。

2019年12月前，进一步扩大工业APP应用规模。突破一批工业技术软件化关键技术，创新应用企业的关键业务环节工业技术软件化率达到30%，面向特定行业、特定场景的工业APP规模达到10万个，培育和部署一批具有重要支撑意义的高价值、高质量工业APP。

2020年12月前，工业APP创新应用企业的关键业务环节工业技术软件化率达到50%。培育30万个面向特定行业、特定场景的工业APP，涌现出一批具有国际竞争力的工业APP软件企业，对繁荣工业互联网平台应用生态、促进工业提质增效和转型升级的支撑作用初步显现。

四、保障措施

**（一）组织保障**

在国家制造强国建设领导小组的领导下，发挥工业互联网专项工作组的统筹协调作用，指导推进工业APP培育相关工作。加强部省合作，鼓励地方结合实际出台引导政策，探索差异化、特色化发展路径。充分发挥地方政府、行业协会、产业联盟、科研院所作用，整合产学研用各方力量，形成协同推进的工作格局。

**（二）政策引导**

依托国家新型工业化产业示范基地，建设高水平的工业技术软件化产业示范基地。支持中国软件名城及创建城市创新公共服务机制，加快发展工业APP。支持符合条件的地方依托工业APP培育工程发展工业大数据，创建大数据产业集聚区。

**（三）资金支持**

充分发挥财政资金导向作用，重点支持共性关键技术攻关、标准测试能力建设，引导社会资本加大对开源社区和创新中心投入力度。鼓励地方政府设立专项资金，加大对工业APP培育工作的支持力度。探索建立产业基金等市场化、多元化资金投入机制，引导社会资本参与工业APP培育。