

北京制造业创新发展领导小组文件

京制创组发〔2017〕2号

北京制造业创新发展领导小组 关于印发《北京市推进两化深度融合推动 制造业与互联网融合发展行动计划》的通知

各区人民政府，市政府各委、办、局，各市属机构：

《北京市推进两化深度融合 推动制造业与互联网融合发展行动计划》经市委第12次常委会和市政府第152次常务会审议通过，现印发你们，请结合实际认真贯彻落实。

北京制造业创新发展领导小组

2017年8月28日



北京市推进两化深度融合 推动制造业与互联网融合发展行动计划

为贯彻落实《国务院关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》《信息化和工业化融合发展规划（2016-2020年）》《软件和信息技术服务业发展规划（2016-2020年）》和《<中国制造2025>北京行动纲要》，持续推动本市两化深度融合，促进制造业转型升级，加快构建高精尖产业体系，深化全国科技创新中心建设，制定本行动计划。

一、总体要求

（一）指导思想

全面贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略，以习近平总书记两次视察北京重要讲话精神为根本遵循，立足首都城市战略定位和京津冀协同发展布局，以激发制造业创新活力、转型动力和发展潜力为主线，以强化提升信息技术的支撑服务能力为基础，通过信息化和工业化深度融合发展，加快引导传统优势企业转型升级，加快培育形成新模式新业态，加快推动“在北京制造”向“由北京创造”转变，使本市成为引领中国制造向中国创造转变的先行区域和战略高地。

（二）总体目标

到2020年，以信息化改造提升传统产业、培育发展新动能

的工作格局基本形成，重点行业骨干企业两化融合发展水平显著提高，制造业与互联网融合进一步深化，制造业创新发展的“双创”体系更加健全，支撑融合发展的基础设施和产业生态日趋完善，制造业数字化、网络化、智能化取得明显进展，产业融合创新催生的新业态成为北京经济增长的新引擎，成为辐射引领京津冀协同乃至全国产业升级的新典范。

表 2020 年全市重点行业骨干企业主要发展指标

类别	指标		2016 年	2020 年（目标值）
总体水平	两化融合发展水平（分）		61.4	70
发展阶段	达到集成提升及以上阶段的企业比例（%）		36.50%	50%
数字化、网络化、智能化水平	数字化装备	生产设备数字化率（%）	54.20%	65%
		关键工序数控化率（%） ¹	58.30% (51.60%)	70% (60%)
	工业软件	数字化研发工具普及率（%）	81.20%	90%
		ERP 普及率（%）	87.30%	92%
		PLM 普及率（%）	41.30%	55%
		MES 普及率（%）	34.90%	50%
	设备互联	数字化生产设备联网率（%）	44.90%	60%
	云平台	云平台应用率（%）	66.70%	75%
	企业间业务协同	工业电子商务普及率（%）	60.40%	70%
		“双创”平台普及率（%）	52.40%	70%
新模式新业态培育	智能制造就绪率（%）		10.90%	18%
	实现网络化协同的企业比例（%）		31.30%	45%
	开展服务型制造的企业比例（%）		25.70%	40%
	开展个性化定制的企业比例（%）		8.60%	20%

¹ 针对该指标，括号内为算术平均值，反映该指标企业平均水平；括号外为按照企业规模设置权重的加权平均值，反映该指标国家（行业、区域）的综合水平，其中《中国制造 2025》中测算的是算术平均值。

二、主要行动

(一) 生产模式转型行动

1.行动目标

到 2020 年，实现重点领域智能化转型，支撑各领域全面构建绿色制造体系，重点行业骨干企业形成一批基于智能、绿色的网络化协同、个性化定制、服务型制造等新模式。

2.行动内容

(1) 加快发展智能制造

重点围绕智能制造系统级软件和集成服务、智能传感和感知、工业物联网、工业控制系统等领域推进智能制造创新中心建设。加快建设“中国制造 2025”试点示范城市，支持智能机器人、高档数控机床、三维打印设备等高端智能装备的研发和产业化。聚焦智能网联电动汽车技术体系和全球领先的产业化能力建设，鼓励发展电动汽车研发、设计、试验试制、验证等环节。加快汽车制造、电子信息、生物医药、高端装备等领域数字化车间、智能工厂的建设和广泛应用，实现重点领域的智能化转型。

(2) 全面推进绿色制造

大力推进物联网、云计算、大数据、移动互联网等新一代信息技术与环保技术、节能技术、资源综合利用技术融合创新，研发推广核心关键绿色工艺，建设绿色设计支撑数据库、能源管理中心、绿色原料及产品可追溯信息系统、产品信息化管理平台、企业间废物交换信息网络及企业智能环境数据感知体系，全面提

升设计、制造、物流、使用、回收、拆解与再利用等产品全生命周期的资源利用效率和环境保护综合效益，推动构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

(3) 大力推广网络化生产新模式

发展网络化协同制造，推动企业内的纵向集成和企业间的横向集成，实现企业内全流程信息共享和上下游企业间协同联动，加快建设第三方协同制造平台，重点支持制造能力在线发布和交易平台，加快形成社会协作式的新型生产体系。发展个性化定制，鼓励汽车、装备、都市等行业利用互联网采集并对接用户个性化需求，开展基于个性化产品的研发、生产、服务和商业模式创新，促进供给与需求精准匹配。发展服务型制造，支持有条件的企业由提供设备向提供系统集成总承包服务、由提供产品向提供整体解决方案转变，推动传统生产企业向总部研发、科技服务和文化创意等业态转型，发展设计、测试和运营维护、数据信息等增值服务业态，优化提升总部经济。

(二) 服务模式创新行动

1. 行动目标

到 2020 年，制造业企业和互联网企业融合发展的“双创”平台建设成效显著。建成一批面向京津冀、辐射全国的工业云和工业大数据服务平台，培育一批行业性和综合性工业电子商务平台。形成一批两化融合系统解决方案，以两化融合管理体系贯标引领新旧动能转换的工作格局基本形成。

2.行动内容

(1) 构建融合创新新体系

引导和支持制造业重点行业骨干企业、大型互联网企业、基础电信企业建立互联网“双创”平台，集聚、共享企业内外创新创业资源，探索基于平台的众包研发、协同制造、众创定制等新模式，拓展专业化服务，开创大中小企业联合创新创业的新局面。强化产业链前端创新，发挥新一代信息技术产业优势，推进首都科技资源在线开放，搭建研发试验、检验检测、知识产权、技术交易等专业化创新服务平台，强化海淀区等国家双创示范基地、中关村创业大街、中关村智造大街的辐射引领功能，加快打造集工业设计、技术研发、检测认证、产品中试、协同服务、营销推广于一体的“双创”服务体系。支持企业、高校和科研院所联合搭建协同创新平台网络，推动国家级制造业创新中心、国家级企业技术中心、市级产业创新中心建设，积极创建驱动产业转型的国家创新高地。

(2) 培育融合服务新业态

鼓励大型制造企业将信息技术、电子商务、物流等优势业务剥离，加快培育一批第三方工业电子商务综合服务平台，支持发展智慧物流、支付结算、网络安全、供应链金融等专业化工业电子商务服务，打造共建共赢的电子商务生态圈。支持云计算企业建立面向工业企业的云计算资源池，搭建战略性工业云平台，创新云计算产品和服务，推动制造资源开放共享，带动云服务器、云平台软件及

云服务企业协同发展,构建全国云计算解决方案研制中心和云服务汇聚中心。完善工业大数据产业链布局,在关键核心领域培育和引进龙头骨干企业,加快开发面向研发设计、生产制造、经营管理等关键环节的工业大数据分析技术、工具和平台,制定和完善工业信息资源采集、分析、利用、开放和共享机制。

(3) 打造融合发展新供给

发挥北京市数字经济服务资源优势,跨界整合软硬件、云计算、物联网、大数据等信息技术服务企业,形成并持续提升涵盖技术、管理等领域的系统解决方案服务能力。以两化融合管理体系贯标为引领,推动制造企业与咨询机构和信息技术服务提供商深度合作,面向制造企业新型能力打造需求,研制多层次、多类别、个性化的两化融合系统解决方案。在重点行业领域推动制造企业与服务提供商精准对接,形成并推广以数据为驱动、新型能力建设为主线的北京市产业转型升级新模式。加速数字经济视角下北京市新旧动能转换,实现“理念—方法—工具—解决方案”的京津冀区域经济整体提升。

(三) 基础能力提升行动

1.行动目标

围绕两化融合对信息技术产业的需求,在集成电路、基础元器件、高端工业软件等领域取得重大突破,建设开放、融合、协同的产业体系,夯实产业基础支撑。到2020年,建成一批具备自主发展能力的通用基础软硬件平台,形成一批安全可靠的综合验

证、系统评测、公共服务平台，信息技术产业支撑能力全面提升。

2.行动内容

(1) 夯实融合发展技术基础

聚焦智能终端、网络通信、工业控制、存储、图像处理等芯片，以加快推进 14 纳米先进工艺技术研发及生产线建设为切入点，在新一代集成电路关键核心技术上取得突破性进展。突破工业控制系统发展瓶颈，加快推动可编程逻辑控制器、分布式控制系统等的研发和产业化。加快计算机辅助设计仿真、制造执行系统、产品全生命周期管理等工业软件的研发和产业化，加强软件定义和支撑制造业的基础性作用。充分发挥北京市科研资源优势，支持科研院所、高校、大型企业研发行业信息物理系统(CPS)开发工具、知识库、组件库及通用开发平台，支持企业研发物理仿真、人机交互、智能控制、系统自治等关键技术及产品。大力推广中国国际软件博览会品牌，推动软件产业创新发展。

(2) 加快部署工业互联网

发挥北京市高级智力创新资源优势，统筹全市工业互联网基础设施建设规划与布局，推进新型传感器、执行器、控制器、嵌入式软硬件系统方面的基础性研发，加快网络互联体系、网络地址与标识、数据交换、通信协议的技术攻关与标准制定。大力投入泛在无线网路、IPV6、工业以太网、软件定义网络、网络功能虚拟化等新型网络技术在工业网络的研发应用，研发用于保障网络运营、调度基础网络设施的各种管理系统。支持企业开展工业

互联网创新应用示范，推动企业加快以工业以太网、智能传感、NB-IoT 等网络互联新型技术为主的生产现场网络、IT 系统网络的改造，逐步实现工厂内生产网络、IT 网络、互联网之间的融合。

(3) 提升工业信息安全保障能力

制定完善工业信息安全管理政策法规，建立工业控制系统安全的信息共享、漏洞信息发布、风险信息采集汇总和分析通报机制。支持制定工业信息安全标准，规范工业互联网和工业信息访问、安全漏洞检测、安全应急处置等关键环节，提升工业控制系统安全管理能力。加大安全自主可控的工业控制系统、基础软硬件产品、专用安全产品、应急通信装备等信息安全产业的扶持力度，推进工业领域国产化产品替代工程。组织开展工业企业信息安全保障试点示范，支持系统仿真测试、评估验证等关键共性技术平台建设，推动访问控制、追踪溯源、商业信息及隐私保护等核心技术产品的应用及产业化。

三、重点工程——五个 100 工程

(一) 贯标 100 工程

结合北京市产业发展需求，在高端装备、电子信息、汽车、生物医药、航空航天等重点产业领域，遴选 500 家企业开展两化融合管理体系贯标试点，并推动 100 家企业通过评定。围绕企业新型能力打造过程和所采用的产品、服务与解决方案等，分行业树立 30 家两化融合管理体系贯标示范企业，系统总结推广贯标达标企业优秀经验和成果。探索形成两化融合管理体系有效落地

的路径和方法，支持行业两化融合共性解决方案和标准研制。搭建支撑两化融合管理体系贯标的软件工具和服务平台，建设完善线上线下协同的市场化服务体系。持续推进北京市重点行业规上企业两化融合自评估、自诊断、自对标全覆盖，明确两化融合发展现状、发展重点、特征模式及发展趋势。分级分类有序引导企业贯彻实施两化融合管理体系，加快打造互联网时代企业的核心竞争能力。

（二）智造 100 工程

围绕高端装备、电子信息、汽车、生物医药、航空航天等重点产业，累计支持 **100** 个智能制造模式应用项目。大力推广数字化车间建设，推动企业信息互联互通和集成，加快提升人机交互协同能力，实现产品全生命周期管理和全过程闭环管理。加快发展智能工厂，推动关键生产环节实现先进控制和在线优化，实现企业生产信息共享及经营管理和决策智能优化。支持在京津冀产业协同布局的企业，通过实施数字化车间、智能工厂项目，探索形成跨区域联网智能制造系统，提升企业智能制造系统集成能力。鼓励汽车、航空航天、服装、家具等行业企业建立用户个性化需求信息平台 and 开放式个性化定制平台，推动研发、测试、生产、物流、管理、服务等环节数据的互联、互通与互操作，加快柔性化改造，实现以用户为中心的个性化定制与按需生产。鼓励企业拓展系统集成和系统运维等新服务领域，提供设备状态监测、产品质量监测、生产运行分析等服务。支持电子终端、家居

建材等行业企业研发制造智能终端、可穿戴产品和智能家居等产品，为客户提供环境监测、医疗健康、生活服务、在线教育等高端服务。

（三）“双创”100工程

围绕制造业“双创”平台及“双创”服务体系建设，累计支持**100**个试点示范项目。支持制造业重点行业骨干企业建立基于互联网的内部“双创”平台，实现研发设计、生产制造、市场资源、企业数据、投融资等资源的内部共享，充分激发企业内“众”部门、“众”环节、“众”员工的创业创新潜力。鼓励大型制造企业面向行业 and 全社会开放“双创”平台资源，发展专业化服务，推动形成大中小企业协同共进的产业创新生态。支持大型互联网企业、基础电信企业建设面向制造企业的“双创”服务平台，在全球范围内集聚共享资金、技术、人才、渠道、品牌等创新创业资源，完善制造业“双创”服务体系，加快建立低门槛、广覆盖、有活力的“双创”生态圈。聚焦高端创新创业核心区、南北创新创业发展带和郊区创新创业特色园区，支持和发展一批创新创业大街、产业孵化平台、新技术和新产品推介平台、开源社区等创新创业载体。

（四）协同100工程

聚焦网络化协同制造和京津冀协同发展，累计支持**100**个试点示范项目。鼓励大型制造企业加强供应链成员间关联信息共享和实时交互，实现供应链的市场信息协同、研发设计协同、生产

制造协同、物料采购协同、订单库存协同、物流执行协同和账务结算协同，提升供应链运营效率。支持大企业加强企业集团信息化管控，发展“研发设计和营销推广两端在京+异地制造”的经营新模式，在京津冀合理布局研发、孵化、制造、售后等环节，加快构建京津冀智能制造网络。依托北京市工业云服务平台构建面向区域、行业 and 企业的“京津冀互联网协同制造平台”，加快打造实时、开放、高效、协同的社会化供应链体系，推进京津冀创新资源和制造资源快速聚集、消费需求响应和个性化定制模式创新、生产要素优化配给和产品服务价值延伸。

（五）新供给 100 工程

面向北京市重点行业企业转型升级需求，分级分类梳理形成约 50 个互联网时代企业新型能力，建立涵盖北京市贯标咨询服务机构、信息技术企业、互联网企业等近 100 家数字经济服务领先企业能力清单。遴选 50 家制造企业开展新旧动能转换试点，与贯标咨询服务机构和解决方案提供商进行精准对接，确保试点企业建立系统化运行管理新机制，构建并持续打造新型能力。搭建京津冀工业云服务平台，汇聚共享创新资源、制造资源、数字经济服务资源，提供两化融合系统解决方案，快速响应用户个性化需求，优化生产要素配给，促进产品服务价值延伸。创建京津冀工业大数据服务平台，加强工业信息资源采集、分析、利用、开放和共享、推动大数据在产业链全流程的应用，助力产业转型升级和区域协同一体化。

四、保障措施

(一) 强化组织保障

在北京市制造业创新发展领导小组的领导下，各职能部门和各区县要加强市区协同和京津冀区域合作，把推进两化深度融合和推动制造业与互联网融合发展有机结合起来，加强整体规划布局和要素聚集，分步骤组织实施各项行动和工程。市经济信息化委要联合市统计局，建立融合发展的跟踪监测、统计分析、动态调整、绩效评价和综合性监督考核机制，创新推进制造业融合发展数据统计监测工作，形成北京市制造业数据统计和量化评价新模式。市国资委、市科委、中关村管委会以及各区要加强组织协调，切实推进市属国有企业和区属企业两化融合、制造业与互联网融合相关工作的落实。

(二) 创新财税金融支持

统筹各类专项资金和信息化发展资金，加大对融合发展共性技术突破、平台建设、试点示范及两化融合管理体系贯标和采信等重点项目的支持，加大对两化融合提供新供给能力的新一代信息技术发展的支持力度。积极推动政府采购面向重点行业和领域的云计算和大数据服务。鼓励金融机构依托制造业产业链核心企业，积极开展产业链金融业务；稳妥有序推进北京中关村国家自主创新示范区投贷联动业务试点。鼓励各类资本参与，分层分类推进市属国有企业混合所有制改革。支持优质企业上市融资，积极推进首台（套）重大技术装备保险补偿机制试点工作。利用好

高精尖产业发展基金及科技创新基金等基金政策，建立两化融合发展基金，支持产业基金、股权投资、贷款贴息等多种方式，带动更多社会资本投入融合发展项目建设。

（三）建立健全融合发展标准体系

充分发挥本市创新资源优势，围绕融合发展重点领域，鼓励高校、科研院所、龙头企业、行业联盟、技术服务组织、国际标准化组织等加快相关技术、产品及管理类基础共性标准的研制，推动面向新技术、新产品、新服务的综合类标准研制，推进试验验证、检验检测和条件平台的建设，有效掌握重点行业标准话语权。

（四）加强融合发展人才支撑

推进融合发展高端人才引进和培养“百千万”计划。在人工智能、机器人、新材料、3D 打印等领域，面向全球引进百名具有世界科技前沿水平的顶尖专家，千名能够突破重点行业与领域融合发展关键技术的领军人才；培养万名专业突出、技艺精湛、创新有为，在推进融合发展领域起骨干作用、具有发展潜能的优秀高技能年轻人才。支持高校围绕两化融合人才培养设立相关学科，鼓励高校、企业、研究机构等设置融合发展实训基地，产业园区开展融合发展高端人才置换。

（五）推动融合发展国际交流

紧紧抓住国家“一带一路”发展战略的历史机遇，以提升“北京创造”品牌世界影响力为核心，围绕融合发展相关技术研发、标准研制、人才培养、行业应用等领域，建立多层次、多渠道、

多方式的国际合作与交流机制。支持和鼓励企业积极引进、吸收和转化国际先进的融合发展创新成果。鼓励具有实力的龙头骨干企业通过收购兼并、联合经营、设立分支机构和研发中心等方式积极拓展国际市场，构建国际化的资源配置体系，推动融合发展的相关产品、技术、标准、服务“走出去”。