

## 附件 1

# 制造业创新中心建设工程实施指南 (2016-2020 年)

为深入落实创新驱动发展战略，贯彻落实《中国制造 2025》，组织实施好制造业创新中心建设工程，加快完善制造业创新体系，全面提升制造业创新能力，特制订本指南。

## 一、背景

### (一) 全球制造业发生深刻变革

制造业是技术创新最活跃的领域。当前，新一轮科技革命和产业变革愈行愈近、蓄势待发，信息技术、新能源、新材料、生物等重要领域和前沿方向的革命性突破不断涌现，交叉融合。云计算、大数据、物联网、移动互联网等新一代信息技术与制造业的深度融合，带来制造模式、生产方式、产业形态和产业分工格局不断变革。全球制造业创新体系也随之转变：创新载体从单个企业向跨领域多主体协同创新网络转变，创新流程从线性链式向协同并行转变，创新模式由单一技术创新向技术创新与商业模式创新相结合转变。以具有跨界、融合、协同特征的新型创新载体为核心的全球制造业创新生态系统正在形成。

为顺应全球制造业创新体系和创新模式的一系列变革，发达国家着眼于全面提升制造业核心竞争力，抢占未来竞争

制高点，加快建设新型制造业创新载体。如，美国积极构建制造业创新网络，英国加紧建设“产业技术创新中心”，都是力图弥补技术创新与产业发展之间的断层，促进实验室技术向实际产品转移转化。这些计划强调构建以新型创新载体为关键节点的协同创新网络，积极构建制造业创新生态系统。我们要深刻洞察这一变革趋势，将创新中心建设提升到国家战略的高度上，否则就有可能再次拉大与发达国家的差距，在未来竞争中处于被动地位。

## **（二）我国制造业站上新的历史起点**

经过半个多世纪的发展，我国已经建成了门类齐全、独立完整的制造业体系，积累了较强的产品和技术基础，已成为全球第一制造业大国，制造业创新也取得了积极进展。但传统的制造业创新体系已难以适应经济社会发展需要，亟需实现三个深刻的转变：**一是**打造新型创新链，实现由引进技术为主向自主创新的转变。技术引进是后发国家在工业化中前期实现追赶发展的主要途径。国际经验表明，进入工业化后期之后，必须扬弃这种发展模式，构建满足产业内生发展需求的技术供给体系。我国制造业要在未来全球竞争中抢占制高点，依靠过去的技术引进模式难以实现。这就要求我们顺应全球产业变革的趋势，加紧打造制造业高水平新型创新载体，丰富和拓展技术创新链，弥补创新链各环节之间的脱节与断层，形成技术自主创新的机制，解决制造业核心技术

供给不足问题。**二是**打造新型产业链，实现由单项技术产品攻关向全要素汇聚的产业链转变。全球竞争正由产品竞争转向产业链竞争，基于全产业链的创新要素整合能力决定了制造业整体竞争力水平。我国长期以来存在比较严重的“技术孤岛”现象，创新资源要素在产业链各环节上的多头部署和分散投入，导致一些重点领域迟迟无法实现整体突破发展。通过构建新型创新载体，整体谋划、协同部署各类创新资源要素，集聚整合已有单项技术成果，围绕产业链部署创新链，围绕创新链完善资金链，最终形成产业链系统突破的格局。**三是**打造创新生态系统，实现由关注单一企业局部创新环境改善向重视营造产业跨界协同创新环境转变。我国制造业创新过去长期遵循从部署科研项目到技术研发突破，再到产品产业创新的线性模式，这一模式已难以支撑技术和产业跨界融合发展的新需求。亟需打造涵盖技术、人才、平台、政策以及国际合作等要素互动融合的制造业创新生态系统，营造创新文化氛围，发挥已有各类创新载体的作用，打破单元、组织、区域和行业的界限，形成高水平有特色的制造业协同创新网络 and 平台，塑造我国制造业国际竞争新优势。

### **（三）建设新型创新载体任务紧迫而艰巨**

新中国成立尤其是改革开放以来，我国制造业解决了“大”的问题，但“强”的问题仍十分突出，根子在创新能力不强上，突出表现为对外技术依存度高、关键核心技术受

制于人、产业共性技术供给不足、创新成果产业化不畅等。造成这些问题的主要原因包括缺乏实现实验室技术向产品技术转移的创新平台和中试系统，产业共性技术供给体系缺失，以及产业发展的基础材料、基础工艺、技术基础较为薄弱等。实现制造业由大变强，是我国制造业面临的全新历史性任务。要应对这一挑战，关键靠创新，难点也在创新。建设新型创新载体，构建全新的制造业创新生态网络，是全面提升制造业持续竞争力的重要途径。

面向制造业创新发展的重大需求，我们要积极借鉴发达国家的战略部署和成功经验，以创新中心建设为途径，打通技术、组织、商业、资本之间的分割与壁垒，整合重组各类创新资源和主体，推动机制创新、模式创新和管理创新，构建能够承担从技术开发、转移扩散到首次商业化的新型制造业创新平台。这是我们面临的一个紧迫而艰巨的任务。

## **二、总体要求**

### **（一）总体考虑**

贯彻落实《中国制造 2025》，坚持创新驱动，以增强产业技术创新能力为目标，以制造业转型升级、培育发展新动力的重大需求为导向，以集成优化创新资源配置为核心，以建立健全产学研用协同机制为手段，汇聚整合企业、科研院所、高校等的资源及优势，突出协同配合，加强国际合作，打造贯穿创新链、产业链的制造业创新生态系统，全面提升

我国制造业竞争能力。攻克解决一批制约行业发展的共性关键技术瓶颈，转化推广一批先进适用技术和标准，积累储备一批核心技术知识产权，建设发展一批产业共性关键技术的研发应用基地，培养造就一批技术创新领军人才，加快形成发展的新动力，为推动中国制造由大变强提供战略支撑。

## **（二）基本原则**

**市场主导和政府引导相结合。**发挥市场在资源配置中的决定性作用，强化企业的创新主体地位，完善市场化运作机制。更好地发挥政府的作用，推进体制机制改革，搭建创新服务平台，完善政策支持体系，营造有利于创新的生态系统。

**技术创新和社会资本相结合。**创新产融结合方式，引入多元化投资机制，发挥金融资本和产业资本助推器作用。面向制约制造业发展的技术瓶颈，发挥创新中心在前沿技术和共性关键技术供给中的核心载体作用，加快推进科技成果的转移扩散和商业化应用。

**资源整合与人才发展相结合。**围绕制造业技术研发、成果转移和商业化应用各环节的重大需求，聚集整合创新资源，打造政产学研用紧密结合的协同创新载体。建立灵活的人才培育与管理机制，加快培养制造业发展急需的高端研发人才、专业技术人才、经营管理人才、技术技能人才，培育企业家精神，营造支持鼓励人才创新创业的氛围。

**自主创新与开放合作相结合。**增强制造业自主创新能力

力，通过打造创新链，完善产业链，培育创新生态系统，提高制造业技术创新水平，形成制造业持续创新能力。积极利用和整合全球创新资源和成果，加强技术人才等的国际交流，提高国际创新合作水平。

### **（三）定位与功能**

#### **1、定位**

国家制造业创新中心是国家级创新平台的一种形式，是由企业、科研院所、高校等各类创新主体自愿组合、自主结合，以企业为主体，以独立法人形式建立的新型创新载体；是面向制造业创新发展的重大需求，突出协同创新取向，以重点领域前沿技术和共性关键技术的研发供给、转移扩散和首次商业化为重点，充分利用现有创新资源和载体，完成技术开发到转移扩散到首次商业化应用的创新链条各环节的活动，打造跨界协同的创新生态系统。这种新型创新载体具有以下特征：

——**制造业创新生态系统的网络组织**。通过在重点领域部署建设创新中心，形成以创新中心为核心节点的创新生态网络，支撑国家制造业创新体系建设，为行业发展提供前沿和共性关键技术的研发扩散和首次商业化服务。

——**制造业创新资源的整合枢纽**。集聚整合包括科研基础设施、大型科研仪器、科技工程数据、知识产权、科技文献，以及人才、技术、标准、信息、资本等在内的各类创新

资源和要素，重点开展制造业前沿技术和共性关键技术研发，推动技术成果转移扩散和首次商业化，面向行业、企业提供公共技术服务。

——**制造业创新服务的公共平台**。创新中心辐射重点行业内的企业和各类机构，提供从技术委托研发、测试认证、标准制定、专利运用、成果评估、应用推广、企业孵化到信息服务、人才培养、项目融资等一系列公共服务。

——**制造业创新人才的培育基地**。创新中心建立产学研用紧密结合的人才培养机制，加强制造业创新型人才培养和企业家精神培育，积极开展国际化人才交流与合作培养，发挥示范、辐射和带动作用，加强制造业政策研究，充分发挥创新人才对产业发展的带动作用，形成制造业升级智库。

## 2、功能

**一是**加强产业前沿和共性关键技术研发。面向战略必争的重点领域，开展前沿技术研发及转化扩散，强化知识产权战略储备与布局，突破产业链关键技术屏障，支撑产业发展；面向优势产业发展需求，开展共性关键技术和跨行业融合性技术研发，突破产业发展的共性技术供给瓶颈，带动产业转型升级。

**二是**促进技术转移扩散和首次商业化应用。打通技术研发、转移扩散和产业化链条，形成以市场化机制为核心的成果转移扩散机制。通过孵化企业、种子项目融资等方式，将

创新成果快速引入生产系统和市场，加快创新成果大规模商用进程。

**三是**加强制造业创新人才队伍建设。集聚培养高水平领军人才与创新团队，开展人才引进、人才培养、人才培训、人才交流，建设人才培训服务体系，为制造业发展提供多层次创新人才。

**四是**提供制造业创新的公共服务。提供技术委托研发、标准研制和试验验证、知识产权协同运用、检验检测、企业孵化、人员培训、市场信息服务、可行性研究、项目评价等公共服务。

**五是**积极开展国际交流与合作。广泛开展国际合作，积极跟踪国际发展前沿，通过项目合作、高水平技术和团队引进、联合研发、联合共建等形式，促进行业共性技术水平提升和产业发展。探索国际创新合作新模式。

#### **（四）创建方式**

充分发挥企业、科研院所、高校、行业组织的主体性和积极性，紧紧围绕《中国制造 2025》确定的十大重点领域，兼顾制造业转型升级需求，聚焦“一带一路”、京津冀协同发展、长江经济带等国家重大战略，加强顶层设计，统筹考虑现有科技资源，以企业为主体，依托已有产业技术联盟，或引导鼓励企业、科研院所、高校，尤其是转制院所，自愿选择自主结合，构建各类产业技术联盟，发挥各自优势，整



合相关资源，探索机制和模式创新，创建创新中心。

同时，发挥地方政府积极性，在有条件、地方综合实力较强的省市，鼓励开展制造业创新中心建设。

### **（五）管理和运行**

创新中心在国家制造强国建设领导小组指导下，按照定位要求，建立健全法人治理结构，探索高效协同创新模式。

**1、组织结构。**根据参与成员和所在行业特征，创新中心的组织结构由参与创建的各成员单位协商决定，采取企业法人等形式。创新中心经营活动自主决策，实现自负盈亏、自我发展。

**2、运行机制。**创新中心按照责权明确、科学管理的模式运行。创新中心自主决策、自我管理。

（1）建立科学的决策机制。创新中心决策机构的成员应具有广泛代表性，包含来自成员单位的代表、具有独立身份的产业界和科技界杰出人士，负责制定创新中心长期发展战略、决策投融资、人事、基本建设等重大事项。

（2）建立技术专家委员会作为内部咨询机构。技术专家委员会由来自学术界、企业界和政府委派的专家组成，负责研判行业发展重大问题并筛选确定研究方向。

**3、经营机制。**创新中心根据市场需求，自主开展各类经营活动。主要的形式是：吸收集聚成员单位等各方面的创新资源和科研成果，自主开展技术研发或接受企业委托开展

技术研发，将成果及时辐射给行业，向企业尤其是中小企业源源不断提供前沿技术、共性技术和新工艺、新设备、新知识。创新中心建立利益共享、风险共担的有效机制。

**4、协同模式。**采取网络化科研模式，利用互联网、云计算、大数据等新一代信息技术，建设覆盖成员单位的科研创新网络平台，实现多学科、跨领域、跨地区的技术创新，优势互补、资源开放共享，充分发挥创新资源合理配置的协同优势，提升持续创新能力。

#### **（六）评估**

评估是加强创新中心管理、总结经验、发现问题、促进创新中心健康发展的重要管理环节。创新中心主要从以下方面综合评估：技术成果数量及质量、技术成果转移扩散和产业化、对行业发展的支撑作用、人才队伍建设以及开展国际合作情况等。在具体指标中，突出可量化的委托研发合同数及金额、技术市场交易额、孵化企业数量等市场效益衡量指标。加强评估结果的使用管理，结合评估情况进一步规范完善创新中心建设体系。

#### **（七）建设目标**

按照**统筹设计、阶段实施、突出重点、政策协同**的要求，逐步推进创新中心建设工程，力争到**2025**年前后形成比较完善的、能够支撑制造强国建设的制造业创新体系。

**第一个阶段：2016-2020 年**

到 2020 年，国家制造业创新体系核心初具规模。在部分重点领域建成创新中心，掌握一批重点领域前沿技术和共性关键技术，行业共性关键技术供给机制初步形成，部分战略必争领域实现与发达国家同步发展，优势领域竞争力进一步增强，为我国基本实现工业化，进一步巩固制造业大国地位提供有力支撑。

### **第二个阶段：2021-2025 年**

到 2025 年，进一步完善国家制造业创新体系。在《中国制造 2025》确定的新一代信息技术、高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、农机装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械等十大重点领域，形成一批创新中心。在创新中心支撑下，制造业整体素质大幅提升，创新能力显著增强，劳动生产率明显提高，形成一批具有较强国际竞争力的跨国公司和产业集群，在全球产业分工和价值链中的地位明显提升。

### **三、组织实施**

在国家制造强国建设领导小组领导下，工业和信息化部牵头实施创新中心建设工程，负责组织创新中心试点和创建工作，制定和完善创新中心试点、认定、评估等有关程序和

内容。

### **（一）组织试点**

在相关重点领域先行开展试点工作，经过 2-3 年的试点运行，重点探索内部组织机制、运营管理模式和投融资方式，对运行效果进行评估考核，总结经验，完善制度，逐步推广。

### **（二）认定**

创新中心认定原则包括：**一是**优先考虑制造业创新发展急需的重点行业领域。**二是**按照“高起点、有特色”的标准，宁缺毋滥，支持具有良好技术创新基础、具备良好体制和运行机制、具有广泛影响力的创新中心建设。

创新中心的认定分为专家评审、现场考察、认定批准等环节。由工业和信息化部组织建立制造业创新中心专家组，成员包括来自经济、技术、产业、管理、法律等领域的专家，对创新中心进行论证考察。

认定程序主要包括以下环节：（1）由工业和信息化部明确创新中心设立的领域、条件和时间、应准备的有关材料等。（2）创新中心创建单位按照要求制定创新中心创建和运行方案，报送材料。

### **（三）评估考核**

创新中心设立后，工业和信息化部将对创新中心组织年度评估和定期（三年一次）考核。

评估内容是创新中心提交的运行发展报告和定量定性指标的完成情况等。考核依据为三年内的各年度评估报告。

评估考核内容可根据每个创新中心的功能定位有所侧重。

## **四、保障措施**

### **(一) 加强统筹协调和组织领导**

在国家制造强国建设领导小组领导下，加强创新中心顶层设计，强化各部委工作组织协调，加强资源整合共享，形成工作合力，推进创新中心建设工程的实施。设立制造业创新中心建设工程专家咨询委员会，为创新中心组建提供咨询服务，支持创新中心开展阶段性考核评估。

### **(二) 建立多元化融资渠道**

探索采取企业主导、多方协同、多元投资、成果分享的新模式，构建多元化融资渠道。创新中心成员单位按照约定，通过入股或缴纳会员费的方式投入。鼓励社会资本利用股权投资等多种形式参与创新中心建设。创新中心所在地的地方政府也要积极支持创新中心基本建设。

### **(三) 加大资金支持**

利用现有资金渠道，重点支持技术创新基础设施和公共实验平台建设、中试生产线及设备、产业共性技术开发和标准制定、人才培养和引进等。鼓励银行在风险可控条件下加大对创新中心的信贷支持力度。研究发行支持创新中心直接融资的创新债券品种。

### **(四) 加大财税政策支持**

落实支持创新的税收优惠政策。创新中心首次商业化的

技术装备列入《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》的，通过首台（套）重大技术装备保险补偿政策，支持应用推广。对涉及科技研发相关内容，如确需中央财政支持的，应通过优化整合后的中央财政科技计划（专项、基金等）统筹考虑予以支持。

### **（五）加强人才培养和引进**

依托已有的教育资源，建立健全制造业人才培养体系，支持相关高校设立课程、学科或专业。利用国家相关人才计划，引进海外制造业高端领军人才和专业团队。建立和完善人才激励机制，落实科研人员科研成果转化的股权、期权激励和奖励等收益分配政策。

### **（六）鼓励参与国际合作**

推进开放创新，加强创新中心在更高的层次上与全球创新要素深度融合。用开放的视野，促进创新中心和产业链的融合，加强对国际科技合作项目的跟踪，鼓励创新中心对境外创新资源的并购，融入全球知识生产链，与国际同行开展实质性研发与创新合作。