

《中國製造 2025》五大工程實施指南： 製造業創新中心建設（2016-2020 年）

為貫徹落實《中國製造 2025》，推進製造強國建設，工業和信息化部、發展改革委、科技部與財政部組織編制了五大工程實施指南，通過政府引導，形成行業共識，匯聚社會資源，突破製造業發展的瓶頸和短板，搶佔未來競爭制高點。

其中，《製造業創新中心建設工程實施指南（2016-2020 年）》（下稱：《實施指南》）將深入落實創新驅動發展戰略，貫徹《中國製造 2025》，組織實施好製造業創新中心建設工程，加快完善製造業創新體系，全面提升產業創新能力。

製造業是技術創新最活躍的領域。當前，新一輪科技革命和產業變革蓄勢待發，信息技術、新能源、新材料、生物等重要領域和前沿方向的革命性突破不斷湧現、交叉融合。雲計算、大數據、物聯網、移動互聯網等新一代信息技術，與製造業深度融合，持續革新製造模式、生產方式、產業形態和產業分工格局。

全球製造業創新體系也隨之轉變，創新載體從單家企業，轉為跨領域多主體的協同創新網絡；創新流程從線性鏈式，轉向協同並行；創新模式由單一技術創新，轉向技術結合商業模式的創新；以具有跨界、融合、協同特徵的新型創新載體為核心，全球製造業創新生態系統正逐步形成。

為順應全球製造業創新體系和創新模式的一系列變革，發達國家著眼於全面提升製造業核心競爭力，搶佔未來競爭制高點，加快建設新型製造業創新載體。如美國積極構建製造業創新網絡，英國加緊建設「產業技術創新中心」，都是力圖彌補技術創新與產業發展之間的斷層，促進實驗室技術轉移、轉化為實際產品。

這些計劃強調以新型創新載體為關鍵節點，構建協同創新網絡及製造業創新生態系統。因此，中國必須洞察這變革趨勢，將創新中心的建設，提升至國家戰略的高度，否則就有可能再次拉大與發達國家的差距，在未來競爭中處於被動。

經過半個多世紀的發展，中國已經建成了門類齊全、獨立完整的製造業體系，積累了較強的產品和技術基礎，並已成為全球第一製造業大國，製造業創新也取得了積極進展。但傳統的製造業創新體系已難以適應經濟社會發展需要，亟需作出以下三項變革：

打造新型創新鏈——由引進技術為主，轉為自主創新。技術引進是後發國家在工業化中前期追趕發展的主要途徑。國際經驗表明，進入工業化後期，必須揚棄這種發展模式，構建滿足產業內生發展需求的技術供給體系。

中國製造業要在未來全球競爭中搶佔制高點，難以依靠過去的技術引進模式。這就要求其順應全球產業變革的趨勢，加緊打

造製造業高水平新型創新載體，豐富和拓展技術創新鏈，彌補創新鏈各環節之間的脫節與斷層，形成技術自主創新的機制，解決製造業核心技術供給不足問題。

打造新型產業鏈——由單項技術產品攻關，轉為匯聚全要素的產業鏈。基於全產業鏈的創新要素整合能力決定了製造業整體的競爭力水平，因而全球競爭正由產品競爭轉向產業鏈競爭。

中國長期存在嚴重的「技術孤島」現象，在產業鏈各環節上，多頭部署和分散投入創新資源要素，導致一些重點領域遲遲無法整體地突破發展。所以國家要通過構建新型創新載體，整體謀劃、協同部署各類創新資源要素，集聚並整合已有的單項技術成果，圍繞產業鏈部署創新鏈，圍繞創新鏈完善資金鏈，最終促使產業鏈能夠系統地突破發展的格局。

打造創新生態系統——由改善單一企業的局部創新環境，轉向營造產業跨界協同創新環境。中國製造業創新過去長期遵循從部署科研項目，到技術研發突破，再到產品產業創新的線性模式，這模式已難以支撐技術和產業跨界融合發展的新需求。

因此，國家亟需打造技術、人才、平台、政策，以及國際合作等要素能夠互動融合的製造業創新生態系統，營造創新文化氛圍，發揮已有的各類創新載體的作用，打破單元、組織、區域和行業的界限，形成高水平、有特色的製造業協同創新網絡和平台，塑造中國製造業國際競爭新優勢。

新中國成立尤其是改革開放以來，中國製造業解決了「大」的問題，但「強」的問題仍十分突出，根子在創新能力不強上，突出表現為對

外技術依存度高、關鍵核心技術受制於人、產業共性技術供給不足、創新成果產業化不暢等。

造成這些問題的主要原因包括：缺乏可將實驗室技術轉移為產品技術的創新平台和中試系統，缺失產業共性技術供給體系，以及產業發展的基礎材料、基礎工藝、技術基礎較為薄弱等。製造業由大變強是中國製造業面臨的全新歷史性任務，關鍵靠創新，難點也在創新。建設新型創新載體，構建全新的製造業創新生態網絡，是全面提升製造業持續競爭力的重要途徑。

面向製造業創新發展的重大需求，中國要積極借鑒發達國家的戰略部署和成功經驗，透過建設創新中心，打通技術、組織、商業、資本之間的分割與壁壘，整合和重組各類創新資源和主體，推動機制創新、模式創新和管理創新，構建能夠承擔從技術開發、轉移擴散到首次商業化的新型製造業創新平台。

一、總體考慮

中國各地區將按照《實施指南》，貫徹落實《中國製造 2025》，堅持創新驅動，以增強產業技術創新能力為目標，以製造業轉型升級、培育發展新動力的重大需求為導向，以集成優化創新資源配置為核心，以建立健全產學研用協同機制為手段，匯聚和整合企業、科研院所、高校等的資源及優勢，突出協同配合，加強國際合作，打造貫穿創新鏈、產業鏈的製造業創新生態系統，全面提升中國製造業競爭能力。

同時，還會攻克解決一批制約行業發展的共性關鍵技術瓶頸，轉化推廣一批先進適用技術和標準，積累儲備一批核心技術知識產權，建設發展一批產業共性關鍵技術的研發應用基地，培養造就一批技術創新領軍人才，加快形成發展的新動力，為推動中國製造由大變強提供戰略支撐。

二、基本原則

市場主導結合 政府引導	1. 發揮市場在資源配置中的決定性作用，強化企業的創新主體地位，完善市場化運作機制。 2. 更好地發揮政府的作用，推進體制機制改革，搭建創新服務平台，完善政策支持體系，營造有利於創新的生態系統。
技術創新結合 社會資本	1. 創新產融結合方式，引入多元化投資機制，發揮金融資本和產業資本的助推器作用。 2. 面向制約製造業發展的技術瓶頸，發揮創新中心在前沿技術和共性關鍵技術供給中的核心載體作用，加快推進科技成果的轉移擴散和商業化應用。
資源整合結合 人才發展	1. 圍繞製造業技術研發、成果轉移和商業化應用各環節的重大需求，聚集和整合創新資源，打造政產學研用緊密結合的協同創新載體。 2. 建立靈活的人才培育與管理機制，加快培養製造業發展急需的高端研發人才、專業技術人才、經營管理人才和技術技能人才，培育企業家精神，營造支持和鼓勵人才創新創業的氛圍。
自主創新結合 開放合作	1. 增強製造業自主創新能力，通過打造創新鏈，完善產業鏈，培育創新生態系統，為行業提高技術創新水平，以及形成持續創新能力。 2. 積極利用和整合全球創新資源和成果，加強技術人才等的國際交流，提高國際創新合作水平。

三、定位

國家製造業創新中心是國家級革新平台的一種形式，由企業、科研院所、高校等各類創新主體自願組合、自主結合，並以企業為主體、以獨立法人形式建立的新型創新載體，用以面向製造業創新發展的重大需求，突出協同創新取

向，以重點領域前沿技術和共性關鍵技術的研發供給、轉移擴散和首次商業化為重點，充分利用現有創新資源和載體，完成技術開發到轉移擴散到首次商業化應用的創新鏈條各環節的活動，打造跨界協同的創新生態系統。

這種新型創新載體具有以下特徵：

創新生態系統之 網絡組織	通過在重點領域部署和建設創新中心，形成以這些中心為核心節點的創新生態網絡，支持並構建國家製造業創新體系，幫助製造業擴展前沿和共性關鍵技術的研發，以及提供首次商業化服務。
創新資源之 整合樞紐	集聚和整合科研基礎設施、大型科研儀器、科技工程數據、知識產權、科技文獻，以及人才、技術、標準、信息、資本等的各類創新資源和要素，重點開展製造業前沿技術和共性關鍵技術研發，推動技術成果轉移擴散和首次商業化，面向行業、企業提供公共技術服務。
創新服務之 公共平台	創新中心輻射重點行業內的企業和各類機構，提供技術委託研發、測試認證、標準制定、專利運用、成果評估、應用推廣、企業孵化、信息服務、人才培訓、項目融資等一系列公共服務。
創新人才之 培育基地	創新中心建立產學研用緊密結合的人才培養機制，加強製造業創新型人才培養和企業家精神培育，積極開展國際化人才交流與合作培養，發揮示範、輻射和帶動作用，加強製造業政策研究，充分發揮創新人才對產業發展的帶動作用，形成製造業升級智庫。

四、功能

加強研發產業前沿和共性關鍵技術	1. 面向戰略必爭的重點領域，開展前沿技術研發及轉化擴散，強化知識產權戰略儲備與佈局，突破產業鏈關鍵技術屏障，支撐產業發展。 2. 研發共性關鍵技術和跨行業融合性技術，突破產業發展的共性技術供給瓶頸，帶動產業轉型升級，以滿足優勢產業發展需求。
促進技術轉移擴散和首次商業化應用	1. 打通技術研發、轉移擴散和產業化鏈條，形成以市場化機制為核心的成果轉移擴散機制。 2. 通過孵化企業、種子項目融資等方式，將創新成果快速引入生產系統和市場，加快創新成果大規模商用的進程。
優化製造業創新人才隊伍建設	集聚和培養高水平領軍人才與創新團隊，開展人才引進、培養、培訓和交流，建設人才培訓服務體系，為製造業發展提供多層次創新人才。
提供製造業創新的公共服務	提供技術委託研發、標準研製和試驗驗證、知識產權協同運用、檢驗檢測、企業孵化、人員培訓、市場信息服務、可行性研究、項目評價等公共服務。
開展國際交流與合作	1. 廣泛開展國際合作，積極跟蹤國際發展前沿，通過項目合作、引進高水平技術和團隊、聯合研發、聯合共建等形式，提升行業共性技術水平和促進產業發展。 2. 探索國際創新合作新模式。

五、創建方式

《實施指南》將充分發揮企業、科研院所、高校、行業組織的主體性和積極性，圍繞《中國製造 2025》確立的十大重點領域，兼顧製造業轉型升級需求，聚焦「一帶一路」、京津冀協同發展、長江經濟帶等國家重大戰略，加強頂層設計，統籌考慮現有科技資源，以企業為主體，依托已有產業技術聯盟，或引導鼓勵企業、科研院所、高校，尤其是轉制院所，自願選擇、自主結合，構建各類產業技術聯盟，發揮各自優勢，整合相關資源，探索機制和模式創新，創建創新中心。

同時，發揮地方政府積極性，在有條件、地方綜合實力較強的省市，鼓勵開展製造業創新中心建設。

六、管理和運行

創新中心在國家製造強國建設領導小組指導下，按照定位要求，建立健全的法人治理結構，並探索高效的協同創新模式。

組織結構

根據參與成員和所在行業特徵，創新中心的組織結構由參與創建的各成員單位協商決定，採取企業法人等形式。創新中心經營活動自主決策，實現自負盈虧、自我發展。

運行機制

創新中心按照責權明確、科學管理的模式運行，自主決策、自我管理。

建立科學的決策機制——創新中心決策機構的成員應具有廣泛代表性，包含來自成員單位的代表、具有獨立身份的產業界和科技界傑出人士，負責制定創新中心長期發展戰略、決策投融资、人事、基本建設等重大事項。

建立技術專家委員會作為內部諮詢機構——技術專家委員會由來自學術界、企業界和政府委派的專家組成，負責研判行業發展重大問題，並篩選和確定研究方向。

經營機制

創新中心根據市場需求，自主開展各類經營活動。

主要的形式是：吸收集聚成員單位等各方面的創新資源和科研成果，自主開展技術研發或接受企業委託開展技術研發，將成果及時輻射給行業，為企業尤其是中小企業源源不斷地提供前沿技術、共性技術和新工藝、新設備、新知識。

另外，創新中心還會建立利益共享、風險共擔的有效機制。

協同模式

創新中心會採取網絡化科研模式，利用互聯網、雲計算、大數據等新一代信息技術，建設覆蓋成員單位的科研創新網絡平台，實現多學科、跨領域、跨地區的技術創新，優勢互補、資源開放共享，充分發揮創新資源合理配置的協同優勢，提升持續創新能力。

七、評估

評估是加強創新中心管理、總結經驗、發現問題、促進中心健康發展的重要管理環節。

創新中心主要從多方面作綜合評估，包括：技術成果數量及質量、技術成果轉移擴散和產業化、對行業發展的支撐作用、人才隊伍建設，以及開展國際合作情況等。

在具體指標中，突出可量化的委託研發合同數及金額、技術市場交易額、孵化企業數量等市場效益衡量指標。最後，還須要加強使用和管理評估結果，結合評估情況進一步規範及完善創新中心建設體系。

八、建設目標

按照**統籌設計、階段實施、突出重點、政策協同**的要求，中國將逐步推進創新中心建設工程，力爭到2025年前後形成比較完善、能夠支撐製造強國發展的製造業創新體系。

第一個階段：2016年至2020年

到2020年，國家製造業創新體系核心初具規模。

在部分重點領域建成創新中心，掌握一批重點領域前沿技術和共性關鍵技術，初步形成行業共性關鍵技術供給機制，在部分戰略必爭領域與發達國家同步發展，進一步增強優勢領域競爭力，為中國基本實現工業化、進一步鞏固製造業大國地位提供有力支撐。

第二個階段：2021年至2025年

到2025年，進一步完善國家製造業創新體系。

在《中國製造2025》確定的新一代信息技術、高檔數控機床和機器人、航空航天裝備、海洋工程裝備及高技術船舶、先進軌道交通裝備、節能與新能源汽車、電力裝備、農機裝備、新材料、生物醫藥及高性能醫療器械等十大重點領域，形成一批創新中心。

在創新中心支撐下，製造業大幅提升整體素質，顯著增強創新能力及提高勞動生產率，形成一批具有較強國際競爭力的跨國公司和產業集群，提升在全球產業分工和價值鏈中的地位。

九、組織實施

在國家製造強國建設領導小組帶領下，工業和信息化部牽頭實施創新中心建設工程，負責組織創新中心試點和創建工作，制定和完善創新中心試點、認定、評估等有關程序和內容。

組織試點——在相關重點領域先行開展試點工作，經過二至三年的試點運行，重點探索內部組織機制、營運管理模式和投融資方式，評估和考核運行效果，總結經驗，完善制度，逐步推廣。

認定——落成後的創新中心認定原則包括：

1. 優先考慮製造業創新發展急需的重點行業領域。
2. 按照「高起點、有特色」的標準，寧缺毋濫，支持建設具有良好技術創新基礎、具備良好體制和運行機制、具有廣泛影響力的創新中心。

創新中心的認定分為專家評審、現場考察、認定批准等環節，由工業和信息化部組織建立製造業創新中心專家組，成員包括來自經濟、技術、產業、管理、法律等領域的專家，將對創新中心進行論證考察。

評估考核——創新中心設立後，工業和信息化部將對創新中心組織年度評估，以及三年一次的定期考核，評估內容是創新中心提交的運行發展報告，以及定量定性指標的完成情況等，並依據三年內的各年度評估報告。另外，評估考核內容會因應各家創新中心的功能定位而有所側重。

十、保障措施

加強統籌協調和組織領導——

1. 在國家製造強國建設領導小組領導下，加強創新中心的頂層設計，強化各部委工作上的組織與協調，加強整合、共享資源，以推進創新中心建設工程。
2. 設立製造業創新中心建設工程專家諮詢委員會，為相關建設工程提供諮詢服務，支援這些中心開展階段性考核評估。

建立多元化融資渠道——

1. 探索採取企業主導、多方協同、多元投資、成果分享的新模式，構建多元化融資渠道。

2. 創新中心成員單位按照約定，通過入股或繳納會員費的方式投資。
3. 鼓勵社會資本利用股權投資等多種形式參與建設創新中心。
4. 創新中心所在地的地方政府也要積極支持基本建設工作。

加大資金支持——

1. 利用現有資金渠道，重點支持建設技術創新基礎設施和公共實驗平台、中試生產線及設備、開發產業共性技術、制定標準、培養和引進人才等。
2. 鼓勵銀行在風險可控條件下，加大對創新中心的信貸支持力度。
3. 研究發行支持創新中心直接融資的創新債券品種。

加大財稅政策支持——

1. 落實支持創新的稅收優惠政策。
2. 創新中心首次商業化的技術裝備列入《首台（套）重大技術裝備推廣應用指導目錄》的，通過首台（套）重大技術裝備保險補償政策，支持相關的應用推廣。
3. 對涉及科技研發相關內容，如確需中央財政支持的，應通過優化整合後的中央財政科技計劃（專項、基金等）統籌考慮予以支持。

加強人才培養和引進——

1. 依托已有的教育資源，建立完善的製造業人才培養體系，支持相關高校設立課程、學科或專業。
2. 利用國家相關人才計劃，引進海外製造業高端領軍人才和專業團隊。
3. 建立和完善人才激勵機制，落實科研人員和科研成果轉化的股權、期權激勵和獎勵等收益分配政策。

鼓勵參與國際合作——

1. 推進開放創新，加強創新中心在更高的層次上與全球創新要素深度融合。
2. 以開放的視野促進創新中心和產業鏈的融合，加強跟蹤國際科技合作項目，鼓勵中心併購境外創新資源，融入全球知識生產鏈，與國際同行開展實質的研發與創新合作。■

以上僅為《製造業創新中心建設工程實施指南（2016-2020年）》的部分內容，詳情請瀏覽工業和信息化部網站：
<http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1652930/n3757016/c5215611/part/5215620.pdf>