



科技创新共塑未来 · 德国战略

2016年11月

中国科学技术部

目录

| | |
|----------------------------------|----|
| 一、中德科技创新合作的战略意义 | 1 |
| 二、中德已形成全方位、多层次、广领域科技创新合作局面 | 5 |
| 三、中德科技创新合作的最佳实践 | 9 |
| 四、中德科技创新合作战略的原则和愿景 | 11 |
| 五、中德科技创新合作的战略重点 | 12 |
| 六、中德科技创新合作的重点行动措施 | 15 |
| 七、保障战略落实的组织运行机制 | 18 |

2014年3月，国家主席习近平访德期间与德国总理默克尔确立了中德全方位战略伙伴关系。2014年10月，李克强总理与默克尔总理在柏林举行第三轮中德政府磋商，共同发表《中德合作行动纲要：共塑创新》，创新成为两国合作的重要内容。2016年6月，李克强总理与默克尔总理在北京共同主持第四轮中德政府磋商，就加强两国创新合作达成一系列新的重要共识。2016年9月，G20杭州峰会达成以创新为核心主题之一的“杭州共识”，并发布了《二十国集团创新增长蓝图》，创新成为杭州峰会的鲜明旗帜。为落实两国领导关于中德创新合作战略协议，携手落实“杭州共识”的创新倡议，当前有必要整体谋划、系统优化两国科技创新领域的合作。

一、中德科技创新合作的战略意义

改革开放以来，中德两国在经济和科技等领域合作不断加深，已经建立全方位战略伙伴关系。当前，全球经济格局面临深刻调整，新一轮科技革命正在加速酝酿，对中德两国深化科技创新合作提出了新要求，同时也为两国带来前所未有的战略合作机遇。中德双方应把握时机，以深化科技创新合作为契机，落实《二十国集团创新增长蓝图》，推进“中国制造2025”、“互联网+”同德国“高技术战略”和“工业4.0”等战略对接，加强“一带一路”倡议同德国的国际化发展倡议的战略协同，共同应对全球重大挑战，共享重大发展机遇，

推动构建创新、活力、联动、包容的世界经济。

中德有责任携手推动创新型世界经济。当前，世界经济不稳定、不确定因素增多，虽然总体保持复苏态势，但面临增长动力不足、需求不振、金融市场反复动荡、国际贸易和投资持续低迷等多重风险和挑战。创新是从根本上打开增长之锁的钥匙，要推动全球经济复苏，创新无疑是第一动力。中国和德国分别作为亚洲和欧洲最大经济体，有责任、也有能力共同推动全球科技进步和创新发展，为全球经济装上“创新引擎”，挖掘增长动能，开拓经济新边界，推动世界经济走上强劲、可持续和平衡增长道路。

中德有义务共同引领世界绿色可持续发展。全球变暖加剧、极端天气频发已经成为危及地球环境和人类生存全球性重大问题。要解决气候危机，归根结底还是要人类携起手来用好科技和创新的力量。中国正在大力推进生态文明建设，推动绿色循环低碳发展，中国已经成为世界节能和利用新能源、可再生能源第一大国。德国一直积极践行绿色发展，在开发和利用可再生能源方面已经取得了显著成效。中德作为拥有尊重自然的优良历史传统和良好大局观、系统观的民族，理应携手共同探索人与自然和谐可持续发展的新路径，实现经济发展和应对气候变化双赢，引领世界走向绿色循环低碳的新繁荣之路。

中德有机会共迎新一轮产业革命。以互联网为核心的新

一轮科技和产业革命蓄势待发，人工智能、虚拟现实等新技术日新月异，虚拟经济与实体经济的结合，将引发人们生产方式和生活方式的革命性变化，并带来巨大的发展机遇。中德两国都在积极谋划重大科技创新战略，中国实施创新驱动发展战略、“中国制造 2025”和“互联网+”等重大战略，德国发布了《高技术战略》和工业 4.0 规划。中德两国在产业和科技创新方面各具优势，互补性远大于竞争性，两国应强强联合，深化科技创新合作，共同推动新一轮产业革命孕育与发展，共享产业变革带来的重大机遇。

中德有潜力合作开发第三方市场。新时期，中国顺应经济深度融入世界经济的趋势，坚持开放发展，提出“一带一路”重大倡议，开展更大范围、更高水平、更深层次的区域合作，共同打造开放、包容、均衡、普惠的区域经济合作架构，旨在同沿线各国分享中国发展机遇，实现共同繁荣。德国不仅有着强大的科技与产业竞争力，同时有着强大的区域领导力和全球影响力，在开发全球市场方面有着长期实践。中德两国已在科技和产业合作方面积累了丰富经验，尤其在建立合资公司共同开发市场方面取得了卓越成效。两国应以全球视野继续谋划和推动科技创新合作，整合双方的外交、经济、产业和科技等资源，理顺合作机制，引领带动中欧科技创新合作，在基础设施、轨道交通、汽车、农业等诸多领域携手开发第三方市场，挖掘全球市场潜力，开拓两国科技

创新合作新空间。同时，中德作为负有国际道义的大国，应携手协助和支持不发达国家应对粮食安全和流行疾病防控等生存挑战问题，提升科技和产业发展能力，推动全球包容和联动式发展。

中德有需求加强双边科技创新深度合作。当前，中国处于经济结构调整的转型期和创新驱动发展的发轫期，不仅要保持经济平稳增长，更要注重创新能力的提升，借助科技的力量不断推进新型工业化、信息化、城镇化和农业现代化，加快推进创新型国家建设。德国作为创新型经济强国，不仅在依靠科技推动产业转型升级、保持产业全球竞争力方面有着丰富积累，还在计划管理、产学研合作、激励企业创新和职业教育等创新治理方面有着独到经验，加强同德国的科技创新交流合作，对于中国当前实施创新驱动发展战略有着重要的现实意义。随着新兴产业的发展和全球竞争格局的改变，德国也面临诸多挑战和现实困境，电子信息、互联网等新兴产业领域存在相对明显的“短板”，风险投资、高科技创业活动不够活跃，传统优势的制造业面临美国和新兴经济体“两端挤压式”竞争。中国快速提升的科技实力、高技术产业日益展现的创新活力和庞大且不断升级的本土消费市场，被德国视为重要战略机遇。同中国建立更为紧密的科技创新合作关系，已经成为德国全球创新战略的重要组成部分，德国教研部 2015 年发布了《中国战略》，这是德国首个国别科技创

新合作战略。

二、中德已形成全方位、多层次、广领域科技创新合作局面

改革开放以来，中德两国稳步推进科技和创新领域的交流与合作。中德两国于 1972 年建交，1978 年签订《政府间科技合作协定》，由此正式开启了两国科研领域的合作。此后的几十年间，中德科技创新领域的交流与合作形式不断丰富、合作内容也不断深化。20 世纪 80 年代，中德科技合作形式主要是一般性的信息和经验交流、组织会议活动以及互派专家团组。20 世纪 90 年代起，通过共建一批合作伙伴关系和青年科学家小组，中德强化了项目合作、研究机构间合作，合作领域以自然科学和基础研究为主。步入 21 世纪，各种科研交流和创新合作项目日趋活跃，尤其企业间的合作越来越紧密，双方的合作层次和合作水平不断提升。在中德两国各界的共同努力下，两国在科技创新领域开展了大量合作并取得丰硕成果，构建了有效的沟通机制，形成了稳固的互信关系，一个全方位、多层次、广领域的科技创新合作局面已经形成，为进一步拓展双方合作领域、深化合作关系奠定了坚实基础。

第一，中德两国政府在科研和创新方面的合作不断深入，形成了较为完整的政府间科技合作框架。自 1980 年起，中国科技部与德国教研部定期召开科技合作联合委员会会议，共

同商讨联合支持的项目、措施和合作框架条件，截至目前已经举行了 23 次会议。在科技合作协定的基础上，两国又陆续签订了《农业科学技术合作议定书》（1981 年）、《中德有关中国东北工业振兴领域科技合作备忘录》（2004 年）等合作协议，合作机制不断完善、合作领域不断拓宽。2011 年，两国建立政府间磋商机制并实现常态化，连续举行了四轮政府磋商，并在政府磋商框架下签署多项合作协议。2014 年习近平主席、李克强总理成功访问德国，两国建立了全方位战略伙伴关系，共同发表了《中德合作行动纲要：共塑创新》，“创新”成为中德合作的重要内容。2016 年，德国总统高克和总理默克尔先后访华，中德科技创新合作关系进一步深化。

第二，中德两国产业关联日趋紧密，企业创新的双边投资快速增长。2015 年，中德互为对方第四大贸易伙伴（不包括台湾、香港地区），双边贸易额达 1568 亿美元。改革开放以来，一大批德国企业持续在中国投资，逐步增加在华研发投入，不断将先进的技术和管理经验带到中国，在推动中国市场培育和产业技术现代化中发挥了重要作用。截至 2014 年底，有 8000 余家德国企业在中国投资，实际使用外资金额达 239 亿美元。同时，越来越多的德国企业在中国建立研发中心，宝马、奔驰、巴斯夫等德国著名企业在中国建立了规模庞大的研发机构，拜耳化学在上海的研发基地甚至比在德国总部的还要大。近些年，中国企业在德国投资大幅增长，研发合作

是中国在德投资的重点。根据德国联邦外贸与投资署的报告，2015年中国成为在德直接投资项目数量第一的国家，项目达260个，创历史新高。国家电网、中车、华为、中兴、三一重工等一大批中国企业在德国建立研发中心，一批中国企业集聚海德堡建立中德科技创新园。中国在德企业普遍聘用德国人管理，立足德国市场，带动德国企业开拓中国市场，在合作中提升双方竞争力。

第三，中德区域合作热情日益高涨，逐渐形成各具特色的合作集聚区。伴随中德整体经贸和科技合作不断增强，中德地方层面的合作也日趋紧密，合作热情不断提升。越来越多的省、州之间建立了合作伙伴关系，江苏省与北威州、上海市与巴符州、浙江省与石荷州、河北省与勃兰登堡州等建立了友好省州关系，合作不断走向深化。同时，中国多地都在积极探索深化对德合作，集聚中德双方产业和创新资源，逐渐形成了各具特色的对德科技创新合作集聚区，江苏太仓先进制造国际创新园和沈阳中德高端装备制造产业园等中德合作园区发展势头良好、规模不断扩大。

第四，两国产学研机构不断对接，已建成多个科技创新合作平台，运行效果良好。在中德全方位战略伙伴关系的框架下，中德两国在创新政策、水资源、电动汽车、生命科学等重点领域，联合高校、院所和企业等多方力量组织了多个合作平台，加速推动了双方的科技创新合作，促进经济社会

发展成果斐然，得到双方政府首脑和科技人员高度赞赏。同时，中德高校和院所间的合作不断深化，合作形式不断丰富。中国科学院与马普学会设立“青年研究小组”计划，支持青年人成长。中国国家自然科学基金委和德国科学基金会双边合作渠道及共建的“中德科学中心”，推动两国大学、科研机构、青年学者的合作。同济大学作为对德合作的传统阵地，不断发展和深化同德国在科研和教育方面的合作，在人才联合培养方面先后成立了中德学院、中德工程学院、中德职教学院、国际知识产权学院等培养机构，同德国高校、研究机构、企业联合建立多个合作研发机构。

第五，中德科技人员交流日趋密切，逐步形成了紧密的人员交流网络。在中国改革开放和现代化的进程中，德国一直是中国人留学深造、国际交流和访问学习的重要目的国，十多万青年学生和科技人员到德国学习深造，大量中国科技人员参与德国科研工作，积累了同德方人员合作的经验；中德几百所大学和研究院所建立了紧密合作关系。近些年，德国来华留学生的人数也在高速增长，2015年德国来华留学生人数为7536人，比2011年增长了近50%。

当然，我们也应该清晰地看到，中德两国在制度和文化方面存在明显差异，可能会造成深化合作中有形和无形障碍；在产业合作方面，两国在新兴产业领域存在巨大合作空间；在政策合作方面，两国在人员签证、居留、就业等领域存在

较大政策空间；在人文交流方面，中国人学德文、德国人学中文的积极性都不高，两国语言学习还存在很大潜力；在人员交流方面，两国青年人创新创业相互交流与合作开展不足。要推动中德科技创新合作健康、持续、深度发展，必须进一步深化理解、加强互信，构建对接更加紧密的合作框架。。

三、中德科技创新合作的最佳实践

中德在科技创新领域不仅合作范围不断拓展、合作深度持续加深，还成功地探索出科技创新国际合作的新模式，在创新交流方面开创了“创新对话模式”，在产研合作方面开发出“2+2模式”，在产业集群合作方面探索出“产业集聚模式”。这些独特而富有成效的最佳实践，为全球国际科技创新合作提供了经验借鉴。

（一）创新对话模式：综合、包容的科技创新交流

2011年6月27日，中国科技部与德国教研部在德国柏林签署了《关于建立中德创新政策平台的联合声明》，建立了中德科技创新政策的正式沟通与交流机制。中德两国以中德创新政策平台为载体举办中德创新大会，双方积极探索，推动创新大会组织模式持续创新和优化，议题范围不断扩展，逐步将电动汽车、清洁水、半导体照明、城市化等技术领域合作纳入交流范围。当前，依托中德创新大会，中德两国直接坦诚交流两国科技创新政策实践，展示和讨论具体技术领域的合作进展与成效，展望和探讨两国未来的合作空间和潜力。

中德创新大会已经成为中德两国间规模最大、涉及领域最广的科技创新合作交流机制，取得了良好成效和积极反响，促进了双方对彼此科技创新活动和政策实践的理解，并推动了两国创新合作网络的扩展。

（二）“2+2 模式”：互惠共赢的双边技术开发和转移转化

2004 年，在中德两国总理见证下，两国以上海交通大学为载体共建中德“激光制造实验室”。实验室开创性地采取“科研机构+企业”的“2+2 合作模式”，中德双方参与激光合作项目有国际知名大学、研究所和企业集团，包括德国激光器制造商 Trumph 公司、不来梅大学、上海交通大学、沪东中华造船集团、江南造船集团等。在中德双方共同资助和参与下，激光制造实验室在激光焊接、激光熔覆和光纤激光技术等方面开展深度合作和成果转化。

（三）产业集聚模式：营造良好创新环境吸引企业集聚

中国多地都在积极探索深化对德合作，逐渐形成了各具特色的对德科技创新合作集聚区。江苏省太仓市吸引了通快公司（TRUMPF）、托克斯公司（Tox）、慧鱼公司（fischer）等 230 多家德资企业落户，形成了精密机械制造、汽车零配件制造和风电设备制造三大产业集群，当地德国企业年产值近 300 亿元。太仓针对德国企业特征和需求，探索营造了“政策+人才+服务”的国际化营商和创新支持环境。其一，建立了

中德中小企业工业园，引进德国产业和贸易中心，为德国中小科技企业提供专业化服务。其二，鼓励和支持德国企业开展本地化研发机构建设，已有超过一半的德企在太仓设立了研发中心。其三，发展德式职业教育，满足德国企业人才需求。其四，营造国际化、法治化的营商环境，秉持“无事不扰，有求必应”的服务理念，为企业发展提供富有针对性、实效性的政务服务。其五，引进了一批德国的餐厅、面包房等生活服务性企业，满足德籍人士生活需求。

四、中德科技创新合作战略的原则和愿景

全面贯彻创新驱动发展战略，有效对接德国科技创新战略，坚持在开放环境下有效利用全球科技资源的战略方向，在开放中创新，在合作中共赢，共同应对重大全球挑战，促进两国经济创新发展。

立足共赢、开放创新。兼顾中德双方利益和关切，寻求利益契合点和合作最大公约数，把实现互利共赢作为合作的基本出发点。进一步挖掘合作潜力，完善合作机制，推动开放创新，面向“一带一路”等国家重大开放战略，共同开发第三方市场，形成深度融合的互利合作新格局。

突出重点、循序发展。充分考虑中德两国在资源禀赋、产业布局、发展阶段等客观差异，不求面面俱到，着重寻求双方有实质性合作潜力的重点领域，优先选择目标明确的合作项目，并按成熟程度和优先级，遵循“熟化一批、深化一

批、培育一批”的层层推进思路，稳步推动两国在科技创新领域的合作有序开展，不断获得合作成果。

协同推进、务求实效。充分发挥中德双方积极性，开发多种形式、创造多样机会，吸引两国的企业、大学、高校、创新服务机构等开展对接与合作，构织紧密合作网络，形成两国科技创新合作的系统性协同推进力，确保合作落地生根，形成实质性成果。

尊重和保护知识产权。开展知识产权和技术标准等领域的对话，坦诚交流双方关切，推动双方政策协同。保护知识产权，促进双方知识产权创造和运用。

到 2020 年，形成更多主体协同参与、多渠道全面推进、多形式相互促进的科技创新合作新格局，培育能有效支撑深度合作的良好政策环境，促进两国创新经济增长方式，推动两国在全球经济治理中发挥更大作用，将中德科技创新合作打造为国际科技创新合作的样板和典范。

五、中德科技创新合作的战略重点

（一）深化创新政策对话与合作，形成良好的框架环境

深化两国在创新战略、创新体系建设、科技计划管理、创新人才培养、大众创新创业、人才签证居留等方面的政策交流，促进两国科技创新政策相互借鉴。

开展知识产权制度和政策对话，共同探讨新科技和产业革命背景下知识产权制度面临的挑战，在相互理解和包容的

基础上，就知识产权和竞争政策问题开展对话。鼓励在华德国科研机构和企业，参与中国科技发展战略和政策制定的讨论和意见征集。

加强对德国科技创新的针对性研究，培育对德研究的专业化队伍，不断深化对德的理解，强化对德合作决策的智力基础。

继续优化和完善中德创新大会组织机制，建立中德科技创新集中交流长效机制。

（二）加强前沿研究交流与合作，应对社会共同难题和全球性挑战

鼓励和支持双方科技人员自由合作探索与广泛交流，加强两国在基础研究领域的深度合作。推动双方大科学设施相互开放，鼓励和支持双方科研人员加强大科学联合研究。

在量子通信、航空航天、太空探索、海洋开发、极地研究、深海科技等两国都有各自优势的前沿科技领域，探索新合作模式和机制，推进双方深度合作研究。

面向城市化发展和人居环境改善的全球重大需求，继续加强中德两国在城市化新技术和新模式的探索，推动城市科学化、人性化、智能化发展。

鼓励和推动两国在气候变化、重大疾病、流行性疾病防控、先进能源、资源节约、环境保护等全球性挑战的科学技术领域开展联合攻关。

面向水资源利用的双方共同关切，深化水污染治理科技合作，中方水体污染控制与治理重大专项和德方国家可持续创新伙伴项目予以共同支持，推动合作研究成果落地。

在自然灾害和地质灾害领域，联合两国相关公共部门和研究机构加强监测和预警系统合作研究与开发。

（三）继续深化核心技术研发合作，促进两国创新发展方式

进一步完善电动汽车、清洁水、未来城市、半导体照明等已有平台，深化相关领域的合作，加快成果转移转化。

在轨道交通、新能源、先进制造等各具优势且有较好合作基础的领域，加强技术合作和商业化开发，推进双方的技术标准对接和互认，共同探索开发第三方市场。

在生物技术、新一代信息技术、物联网、人工智能等战略新兴产业领域，鼓励采用“2+2”国际合作模式，引导中德相关企业和科研机构共建专业化合作平台，加强合作研究与技术转移转化。

（四）加强科技创新基地合作，形成合作创新示范带动效应

围绕区域产业创新需求，吸引德国企业和研究机构资源集聚，推动建设一批对德科技创新园、国际联合研发中心和国际技术转移中心等科技合作基地，形成对德技术合作、成果转化、企业孵化和产业化示范的集聚区。

（五）扩大人员和机构交流合作，形成更为紧密的合作网络

鼓励和支持两国科研人员以多种形式互访交流，着重加强长期人员交流。支持中德青年创新创业合作，打造中德青年创新创业合作网络。

加强科技人文和民间科技交流，鼓励和支持两国科技类学会协会组织开展深入交流与合作。

鼓励和支持德国著名高校、院所和企业在中国建立创新合作平台或设立研发机构。鼓励和支持中国科研机构和企业在德国建立创新园区和创新联盟。

引导和支持中国相关企业“走出去”，在德国设立研发中心。

（六）加强中德科技教育合作，构建长远科技创新合作纽带

鼓励和支持中德双方相关科研院所和高校建立长期、稳固的战略伙伴关系，共同打造中德科技教育合作“枢纽”。

加强中德双边语言学习，促进和深化科技创新合作。

在中德科技创新合作的重点技术领域，加强中德职业教育合作，开展中德职业教育合作示范，加强经验总结与推广。

六、中德科技创新合作的重点行动措施

为深化落实上述战略重点，按照突出重点、循序发展的原则，将陆续实施、不断丰富具体行动措施。

（一）建设科技创新合作平台

继续发挥中德科技创新平台在人员交流、合作研发、技术标准协商、商业化示范等交流合作功能。完善已有的中德创新政策、电动汽车、半导体照明、生命科学、清洁水、城市化平台，持续推动平台运行机制的优化，鼓励和支持研究机构、企业和行业部门多种主体牵头组织。根据两国科技创新合作的发展和实际需要，探索推动智能制造、清洁能源、车联网等领域新合作平台的建设与发展。

（二）实施重点合作研发和推广行动

电动汽车合作研发与商业化示范行动。依托电动汽车平台，着重推动电动汽车及其关键零部件和基础设施的相关技术合作研究与开发，加强产学研合作和成果转化；开展中德电动汽车重点技术、产品示范和市场推广，加速两国电动汽车市场培育；开展电动汽车相关标准制定及相关政策研究，为两国规范标准和政策决策提供支撑。

未来城市合作研究和示范行动。依托城市化平台，加强城市可持续发展的气候变化、空气治理、水资源利用、交通设施等方面联合研究，开展城市基础设施智能技术研究与开发和智能城市示范与推广。

清洁水合作研究和推广行动。依托清洁水平台，开展水污染治理、水资源保护和饮用水安全保障领域技术和创新合作开发，加快中德清洁水创新研究中心建设，重点推进太湖、

滇池等流域污水处理、污泥处置等关键技术开发和应用，开展水资源综合利用方案研究。

半导体照明合作研发和推广行动。依托半导体照明平台，在研发、检测、标准、市场推广、技术示范、人才培养、商业模式开发等领域开展双边全方位交流合作，重点推进城镇半导体照明、公共照明、半导体照明加速测试方法和绿色制造回收等领域的技术开发和商业化应用推广。

生物技术合作研发行动。依托生命科学平台，在生物医药、生物材料、转化医学等领域开展两国产学研合作，采用“2+2 模式”重点推进医用生物材料领域的双边资助、产业主导的合作研发与成果转化。

高速轨道交通合作研发和市场开发行动。推动中车集团同德国西门子公司、蒂森克虏伯公司在高速动车组技术、高速磁浮技术等领域开展合作研发，重点推动双方整合优势资源共同开发第三方市场。

（三）推动创新聚集区发展

在各地中德合作园区的基础上，鼓励和支持园区内的中德科技创新合作。鼓励太仓、沈阳等中德合作园区开展创新合作，先行先试，探索中德创新聚集区发展的模式和经验。

（四）开展中德青年创新创业合作伙伴计划

支持中德两国大学、科研机构的大学生、青年科学家和企业的青年技术人员，利用双方科技创新资源（如重点实验

室、研究基地、孵化器、众创空间、国际科技合作基地等)开展创新和创业。包括:支持青年科研人员赴对方国家科研机构、大学和企业开展科研合作;支持大学毕业生到对方国家企业进行创新实践;支持青年创业人员在对方国家众创空间(中心)、科技园区等开展创业合作。

七、保障战略落实的组织运行机制

加强中德政府沟通机制。积极发挥中德政府间磋商和科技合作联合委员会会议机制,探索建立稳固、灵活、响应及时的政府间沟通渠道和机制。

构建灵活高效的组织机制。各部委相关部门组成对德科技创新战略领导小组,负责对德科技创新合作的顶层设计和整体谋划;建立省部协同工作组,协调中央各部门、地方及相关机构和企业力量共同推进中德合作事宜。

形成有效的合作资助机制。加大对德合作的投入力度,保障中德有效开展重点领域的合作;针对重点合作项目和领域,建立有效的双边资助机制;鼓励企业、高校和院所联合申请双方政府间科技合作计划项目。

强化组织和任务落实。针对重点合作领域,建立执行有力的项目组织架构和运行机制,切实保障项目和活动有效开展。形成重点合作领域的定期评估和动态反馈机制,根据项目或活动运行的实际情况,及时调整和完善合作内容、组织形式、运行机制。