

# 《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022—2030年）》政策解读

来源：国家科技部 发布日期：2022-08-18

为深入贯彻落实党中央、国务院有关部署，做好科技支撑碳达峰碳中和工作，科技部等九部门联合印发了《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022—2030年）》（以下简称《实施方案》）。近日，科技部有关负责人就《实施方案》相关情况回答了记者的提问。

## 一、请问出台《实施方案》的目的和意义是什么？

碳达峰碳中和是党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策，事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。科技创新是同时实现经济社会发展和碳达峰碳中和的关键。

为深入贯彻落实党中央国务院关于碳达峰碳中和的重大决策部署，按照碳达峰碳中和“1+N”政策体系的总体安排，科技部会同发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、住房和城乡建设部、交通运输部等九部门组织编制了《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022—2030年）》，《实施方案》统筹提出支撑2030年前实现碳达峰目标的科技创新行动和保障举措，并为2060年前实现碳中和目标做好技术研发储备，为全国科技界以及相关行业、领域、地方和企业开展碳达峰碳中和科技创新工作的开展起到指导作用。

## 二、《实施方案》的定位与编制原则是什么？

《实施方案》对标《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《2030年前碳达峰行动方案》有关部署，针对我国各重点行业碳排放基数和到2060年的减排需求预测，系统提出科技支撑碳达峰碳中和的创新方向，统筹低碳科技示范和基地建设、人才培养、低碳科技企业培育和国际合作等措施，推动科技成果产出及示范应用，为实现碳达峰碳中和目标提供科技支撑。在编制过程中遵循以下原则：

一是统筹当前和长远。按照经济社会可持续发展的要求，基于我国2030年和2060年经济社会发展和碳排放的情景预测，研究提出支撑2030年前实现碳达峰目标的科技创新行动和保障举措，并构建低碳技术创新体系，为2060年前实现碳中和目标做好技术研发储备。

二是统筹科技创新与政策创新。科技创新和政策创新是实现碳达峰碳中和目标的两个重要方面，缺一不可。结合科技部的职能，《实施方案》更加侧重于科技创新，着力于加强高效率、低成本的低碳技术供给，同时也适当考虑了低碳技术标准等政策创新方面

的内容，以促进低碳技术产业化。

三是统筹科技部门和相关方面的工作。在科技部已开展和正在部署的相关工作基础上，广泛征求相关部门和地方在低碳科技创新方面的科技需求，在《实施方案》编制过程中充分吸纳。按照碳达峰碳中和“1+N”政策体系的总体安排，与相关部门编制的实施方案做好协调和对接。

## 三、《实施方案》的重点任务有哪些？

加强科技支撑碳达峰碳中和涉及基础研究、技术研发、应用示范、成果推广、人才培养、国际合作等多个方面，《实施方案》提出了10项具体行动。

一是能源绿色低碳转型科技支撑行动。立足以煤为主的资源禀赋，抓好煤炭清洁高效利用，增加新能源消纳能力，推动煤炭和新能源优化组合，保障国家能源安全并降低碳排放；

二是低碳与零碳工业流程再造技术突破行动。是以原料燃料替代、短流程制造和低碳技术集成耦合优化为核心，引领高碳工业流程的零碳和低碳再造；

三是建筑交通低碳零碳技术攻关行动。是以围绕交通和建筑行业绿色低碳转型目标，以脱碳减排和节能增效为重点，大力推进低碳零碳技术研

（下转第27页）

# 机械工业“十四五”发展纲要

## 解读之六一以高水平开放助推双循环

中国机械工业联合会

对外开放是我国的基本国策，是国家繁荣发展的必由之路。《机械工业“十四五”发展纲要》（以下简称《发展纲要》）在深入贯彻习近平总书记对外开放重要思想的基础上，立足行业，放眼全球，将“高水平开放”置于重要地位，明确了以开放求发展是我国机械工业未来坚持的基本方向。

### 一、“十三五”我国机械工业对外贸易呈现积极变化

“十三五”以来，我国机械工业面对纷繁复杂的国内外形势，坚持从战略高度深化开放合作，全行业对外贸易形势呈现出多方面积极变化。

#### （一）外贸规模有所增长

“十三五”期间，虽然受到全球经济不振、贸易摩擦、新冠疫情等多方因素影响，我国机械工业进出口贸易总体依然保持良好发展态势。2020年，我国机械工业累计实现进出口总额超过7800亿美元，比2015年增长17.7%。其中进口超过3100亿美元、出口超过4600亿美元，分别比2015年增长14.4%、20.1%。2020年机械工业累计实现贸易顺差近1500亿美元，比2015年增长34.6%，“十三五”时期，除2017年外其他四年的年度贸易顺差均超过1000亿美元。贸易顺差的增长在一定程度上反映出我国机械产品的国际市

场竞争力的提升。

#### （二）贸易结构持续优化

“十三五”期间，我国机械工业贸易顺差占全国外贸顺差的比重大幅增长，由2015年的18.7%增至2020年的27.9%，上升9.2个百分点。加工贸易在机械工业出口中所占的比重持续下降，一般贸易占比持续上升，由2015年的60.5%增至2020年的67.0%。2019年，民营企业出口占机械工业出口总额的46.9%，首次超过三资企业成为机械工业对外贸易出口的主力军，在机械工业外贸出口中的重要地位不断提高。

#### （三）国际化步伐稳步推进

随着自主创新能力的大幅提升以及产业国际竞争力的显著提高，机械工业重点领域国际化步伐稳步推进，全球产业布局进一步完善。

工程机械作为国际产能合作重点行业，经历了从战略视野国际化，营销服务国际化，到部分企业实现了研发生产国际化和品牌及管理体系国际化等跨越发展阶段，形成了出口贸易、海外建厂、跨国并购、全球研发和国际化人才培养“五位一体”的国际化发展模式。至“十三五”末，工程机械出口及海外业务收入占比达到30%。

农机企业在“十三五”期间加快国际融合步伐，在法国、意大利、白俄

罗斯等国设立研发基地，部分骨干企业对海外企业的并购投资拓宽了吸收国外技术、布局全球市场的路径。

汽车行业主动参与国际竞争，一批具有比较优势的零部件企业规模不断扩大，并进入全球配套体系，为全球化发展奠定基础。2016-2019年我国汽车出口金额分别完成106.9亿美元、132.7亿美元、147.6亿美元和152.1亿美元。

石油及石化装备企业“走出去”发展步伐加快。钻采装备海外布局初见成效，中国石油、中国石化、中国海油等集团公司的装备制造业务在“一带一路”沿线的20多个国家设立了50多家机构；炼油化工装备积极拓展海外市场，扩大出口贸易，2019年出口到东盟、欧盟、美国、拉丁美洲、非洲、印度、中东和日本等近80个国家和地区。

电工行业海外市场开拓经历了从产品输出到服务输出，再到投资并购的升级迭代，企业积极布局海外市场，不断提升全球竞争力。电站设备龙头企业已经参与诸多海外大型水电、火电站的建设，输配电设备骨干企业已经为电网公司海外项目提供了成套产品。核电方面，三代核电技术“华龙一号”在海外斩获多个订单。新能源方面，我国太阳能、风能设备已经落户多

个国家。

轴承、齿轮、液气密等零部件企业更加注重全球发展布局，继续拓宽产品出口渠道，优化出口产品结构，取得良好发展态势。有不少企业走出国门，通过设立海外研发中心、海外建厂、并购海外优质企业等方式整合资源、吸收全球优秀人才，提升技术研发水平，增强创新能力。

## 二、新时期，对外开放面临的机遇与挑战并存

进入新时代，我国扩大对外开放面临的外部环境和内部条件发生了重大变化，这其中既蕴含机遇，又不乏挑战。

从国际形势看。随着新一轮科技革命和产业变革的深入发展，全球化的动力来源加快向知识和创新驱动转换，为我国到2035年“进入创新型国家前列”提供了战略机遇。目前，主要工业化国家在新兴技术领域的差距并不是太大，中国作为后发国家，依靠自主创新、重点突破，有机会实现从追随者到同行者甚至于领跑者的角色转变。但我们也看到，科技革命对全球经济增长的影响尚未充分显现，新冠肺炎疫情叠加单边主义、保护主义对世界经济造成的严重冲击，延缓甚至阻碍了贸易全球化进程。疫情下，全球供应链出现局部断裂，国际分工体系暴露出一定的脆弱性。

“一带一路”建设的继续推进，以及《区域全面经济伙伴关系协定》（RCEP）的签署，也将有助于我国扩大出口市场空间，满足国内进口消费需求，加强区域产业链供应链，有利于稳外贸、稳外资，为形成“双循环”新发展格局提供有效支撑。

从国内情况看。一方面，随着自主创新能力的提升和国民经济的稳步增长，中国参与全球价值链分工的方式将不再局限于承接国际产业转移，而是凭借不断增强的产业配套能力、更加完善的产业体系以及日趋完善的基础设施体系，向全球价值链更高端环节攀升。但另一方面，近年来国内劳动力、能源、土地等传统比较优势日趋弱化，很多产品在市场上受到来自工业发达国家和发展中国家的“双向挤压”。从产业链、供应链来看，受全球疫情蔓延影响，加之部分发达国家对我国采取技术封锁及出口管控措施，部分进口原材料、关键设备和零配件供应出现困难、价格持续上涨，一些行业及企业上游供应链受阻或面临断裂风险。

## 三、坚定不移推动机械工业实现更高水平开放

党的十九届五中全会将“改革开放迈出新步伐”、推动“更高水平开放型经济新体制基本形成”作为“十四五”时期经济社会发展的主要目标，彰显出百年未有之大变局下中国坚持开放发展理念、将开放之门“越开越大”的决心和定力。

“十四五”时期，我国机械工业面对严峻复杂的国际形势、艰巨繁重的国内改革发展稳定任务，既要全面把握机遇，也要沉着应对挑战。

一是要不断优化机械工业对外贸易结构。从加大自主创新能力着手，掌握更多的关键核心技术，改变以往对外贸易中存在的质量效益不高、缺少话语权、对国内循环和国内消费市场重视不够等问题，继续巩固我国机械产品在国际大循环的重要地位，全方

位参与国际大循环。提高全生命周期服务能力，进一步加强对海外工程承包项目的服务水平，扩大国产高水平机械设备海外工程应用。加快生产性服务业开放水平，为行业企业对外投资提供信息服务、现代物流、金融服务、人力资源等专业服务。

二是要充分利用“一带一路”建设和《区域全面经济伙伴关系协定》（RCEP）等自贸协定落地带来的新机遇，通过“引进来”和“走出去”进一步推进装备制造国际产能合作，加强在资金、技术、人才、管理等生产要素诸多方面的国际交流与合作。“引进来”不是简单的招商引资，而是要提高利用外资的质量和水平，发挥外资在推动自主创新、产业升级、区域协调等方面的积极作用，鼓励境外企业和科研机构在我国设立全球研发机构。

“走出去”也不应盲目跟风，要加强政策引导，推动产业合作由加工制造环节为主向合作研发、联合设计、市场营销、品牌培育等高端环节延伸，提高国际合作水平。同时要做好风险应对预案，妥善防范和化解项目执行中的各类风险。

三是要改变过去商品和要素流动型开放模式，转向规则、制度、标准等的制度型开放，在更高水平的对外开放中实现更好的发展，加快构建机械工业双循环新发展格局。积极参与多边贸易规则谈判，推动贸易和投资自由化便利化，构建更高水平的国际经贸规则。积极有效采用国际标准，实现与国际标准接轨，突破和跨越技术性贸易壁垒，为机械工业参与国际竞争创造条件；积极参与国际标准制修订，不断提高参与制修订国际标准的数量和范围，充分反映我国利益；围绕

（下转第20页）

# 人民日报：综合实力、创新力、竞争力全面提升——制造强国 步履铿锵

来源：工信微报 发布日期：2022-08-15

制造强国，十年阔步。

习近平总书记指出：“制造业是国家经济命脉所系”“要坚定不移把制造业和实体经济做强做优做大”“加快建设制造强国”。党的十八大以来，习近平总书记多次强调要大力发展制造业和实体经济，深刻阐明制造业是实体经济的基础，实体经济是我国发展的本钱，是构筑未来发展战略优势的重要支撑，为我国从制造大国向制造强国迈进指明了方向、明确了路径。

在山东荣成，全球首座第四代核电机组——华能石岛湾核电站示范工程1号反应堆并网发电，标志着我国第四代商业化高温气冷堆正式投运。

在上海，第二艘国产大型邮轮在中国船舶集团外高桥造船有限公司开工建设，中国船舶工业综合制造水平又向前迈出了坚实一步。

牢记嘱托，奋勇前行。走过非凡十年，我国制造业发展取得历史性成就、发生历史性变革，综合实力、创新力和竞争力全面提升，制造强国建设开启新篇章。

## 制造业综合实力持续提升

7月1日，在广西南南铝加工有限公司冷轧制造中心，2400毫米气垫式连续热处理生产线正式点火启动，填补

了我国气垫式连续热处理、表面处理等工艺关键装备的空白。

这十年，一家家企业扎根实业、辛勤耕耘，我国制造业综合实力持续提升。

2012年至2021年，我国工业增加值从20.9万亿元增至37.3万亿元，年均增长6.3%，远高于同期全球工业增加值2%左右的年均增速。

产业体系完整优势进一步巩固。我国制造业有31个大类、179个中类和609个小类，是全球产业门类最齐全、产业体系最完整的制造业，产业链配套能力全球领先，产业链、供应链韧性和竞争力持续提升。

产品竞争力显著提高。我国技术密集型的机电产品、高新技术产品出口额分别由2012年的7.4万亿元、3.8万亿元增长到2021年的12.8万亿元、6.3万亿元，制造业中间品贸易在全球的占比在20%左右。

市场主体活力和实力不断增强。截至2021年底，规模以上工业企业达到40万户，较2012年增长了23.5%。中国制造业企业500强营业收入从2012年的21.7万亿元增长到2021年的40.24万亿元，有58家制造业企业进入2021年世界500强榜单，比2012年增加27家。

## 向中国创造迈进步伐明显加快

工信部有关负责人介绍，十年来，我国新能源汽车关键技术取得突破性进展。2021年，中国企业获得新能源汽车相关专利占全球比重达到70%。

我国新能源汽车产业快速成长为全球汽车产业转型升级的重要力量，是十年来中国制造向中国创造大步迈进的一个缩影。

从无人驾驶电动拖拉机研制成功，到骨科手术机器人临床应用，从8.8米超大采高智能化矿山装备成功研制，到百万千瓦水电机组投入运行……一大批重大标志性创新成果引领中国制造业不断攀上新高度。

看创新投入。我国制造业研发投入强度从2012年的0.85%增加到2021年的1.54%，专精特新“小巨人”企业的平均研发强度达到10.3%。

看创新体系。我们已布局建设23家国家制造业创新中心和地方共建制造业创新中心，支持建设125个产业技术基础公共服务平台，共性技术供给能力大幅提高。

看创新成果。规上工业企业新产品销售收入占业务收入比重从2012年的11.9%提高到2021年的22.4%，大国重器亮点纷呈：“蛟龙”潜海、双龙探

(下转第32页)

# 德国小企业为何称霸全球，中国小企业却为生存发愁？

来源：工信头条 发布日期：2022-08-17

在德国，一些村办企业，都能称霸全球，而中国很多中小企业却在为生存发愁，差别为何这么大？

在近两年的欧洲经济危急中，德国经济一枝独秀，堪称奇迹，特别是在2016年初的数据显示，德国2015年的失业率更是创1992年来的最低值，让世界都为之吃惊。

在德国的经济发展中，机械制造业和汽车业是其两大支柱产业，而在前者的制造业中，撑起德国制造业的竟是一大批中小企业，而且这些中小企业，在很多领域竟都是“隐形冠军”，全球领先。

## 一、德国村办企业不谈销售

### 竟谈世界份额

在德国的商业中，中小企业有着举足轻重的地位，它们对经济的贡献占比，超越其它国家。

在德国，约占企业总数99%的中小企业，贡献了约54%的增加值，拉动了62%左右的就业，它们才称得上是德国工业和服务业的中坚力量。

最为重要的是，德国的中小企业不仅是在德国企业贡献大，而且在全球市场处于领先地位，据相关数据统计，在2764家中型全球领导企业中，德国就占席47%。

任正非就曾表示：“高级水晶杯、高级的银餐器都是德国小村庄生产的，我去过两个小村庄，他们打出来的表格说他们从来不谈销售，他们谈占世界份额的多少，村办企业啊，讲的是他占世界份额的多少。所以这一点来说，我们要回归踏踏实实的经济，经济的增长不可能出现大跃进”。

国内中小企业却在为生存发愁

与德国的中小企业相比，国内中小企业在生存能力和竞争力上都有不小的差距。

数据显示：国内小微企业死亡率特别高，存活五年以上的企业不到7%，十年以上的企业不到2%，而且中国企业的平均寿命要短得多，中国民营企业平均寿命仅3.7年，中小企业平均寿命更是只有2.5年。

## 二、德国中小企业称霸全球的五大特点

在德国拥有一大批有“隐形冠军”之称的中小企业。它们凭借自己专业能力活跃在各自的缝隙市场之中，经营的范围覆盖全球各地。它们是这些市场中真正的王者：全球市场占有率高达70%~90%。

为什么这些企业具有如此强的国际竞争力？进一步的调查发现了这些

隐形冠军在经营上的5个特点：

(1) 经营专业化与地域多元化相结合

这些隐形冠军会投入全部的资源确保自己在缝隙市场中取得霸主的地位，它们认为多元化战略只会分散公司的精力。

由于专业化程度高，规模小，因此它们无法获得规模经济。为了克服这个困难，它们积极开拓海外市场，让产品销售到全球。全球化带来的规模效应足以让公司收回研发投入，并控制住成本。

(2) 只关注客户关注的东西

“隐形冠军”在竞争中并非样样都求比对手强，它们集中资源，确保公司在顾客最关注的领域做得比对手强。

包括隐形冠军在内的多数企业认为，顾客最注重的是产品质量、公司贴近顾客的程度、服务、是否节约、员工素质、技术领先性和创新能力。

“隐形冠军”认为自己在前3项(即产品质量、公司贴近顾客的程度和服务)上的表现极其出色，而在其他4项中，它们认为自己的表现仅在平均水平之上而已。

(3) 将注重技术与贴近客户相结合  
隐形冠军既不完全奉行“客户至