



大公国际：科技创新驱动下，制造业转型升级迫在眉睫

文/工商部 建材组

摘要

中央经济工作会议提到“科技创新引领新质生产力发展，建设现代化产业体系”，制造业作为立国之本、强国之基，充分依托科技创新完成转型升级迫在眉睫。本文首先通过分析我国制造业取得的成绩，总结出规模运行“稳”、体系结构“优”、发展动能“新”、创收效益“好”四大特征，通过与世界主要经济发达体进行对比，发现并找准差距；其次，挖掘制造业转型方向并剖析科技创新在其中扮演的角色；最后，从评级视角出发，提出评级机构可以以科技创新为驱动，从两点即加强基础研究和攻关、健全多层次评级服务体系助力制造业转型升级，服务实体经济。

正文

2024 年 12 月，中央经济工作会议在京举行，会议部署 2025 年经济工作，其中提到“科技创新引领新质生产力发展，建设现代化产业体系”。制造业是现代化产业体系的重要支撑，构建现代化产业体系的重点之一即为利用数字技术对制造业等进行全方位、多角度、全链条改造，大力开拓数字化转型场景，不断培育发展新产业、新业态、新模式。几十年来，我国制造业发展成绩斐然、硕果累累，然而与发达国家之间仍存在不可忽视的差距，尤其是面对当前外部压力加大、内部困难增多的复杂严峻形势，制造业转型升级更是成为一项重要且持久的课题。信用评级机构作为企业融资过程中重要一环，应当充分认识到责任所在，通过加强基础研究和攻关、健全多层次评级体系等方式，助力制造业加速完成转型升级。

（一）我国制造业现状及转型方向

1、我国制造业现状

（1）我国制造业突出成绩

党的十八大以来，在党中央坚强领导下，我国制造业取得了来之不易、可圈可点的成就，主要体现在以下方面：

产业规模运行“稳”。2021~2023 年，我国制造业增加值从 31.4 万亿元增至 39.9 万亿元，占全球制造业比重近三分之一，连续多年位居世界首位，持续保持世界第一制造大国地位，其中粗钢、造船、汽车等主要制造业产品的产量及发电量居世界之首。

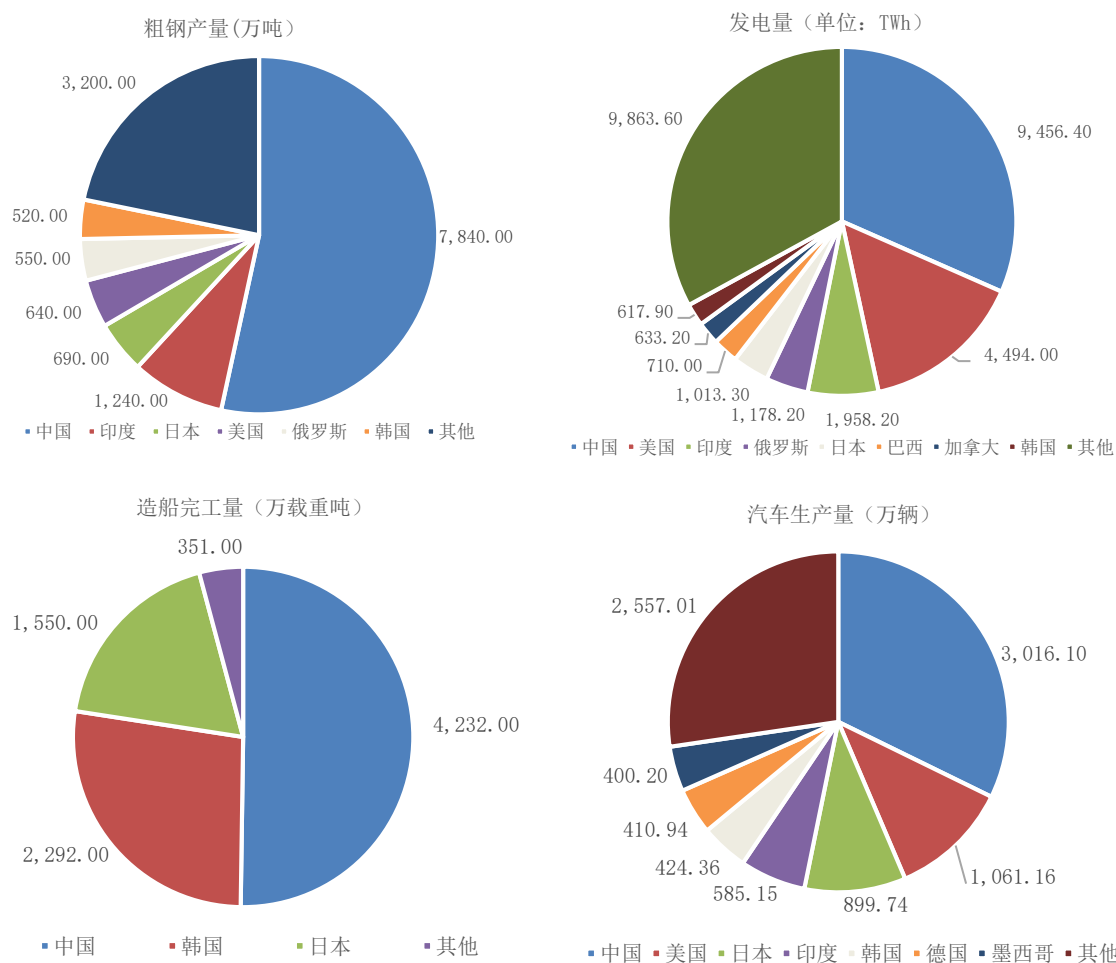


图1 2023年世界粗钢、造船、汽车等主要制造业产品生产结构及发电量结构

数据来源：中国钢铁工业协会，中国电力网，大公国际整理

产业体系结构“优”。按照国民经济统计分类，我国制造业涵盖31个大类、179个中类和609个小类，覆盖了从基础原材料加工到高端装备制造，从日常用品生产到专用设备加工等领域，是全球产业门类最齐全、产业体系最完整、产业结构最完善的制造业。

产业发展动能“新”。2023年，我国高技术制造业占规模以上工业增加值比重达15.7%，装备制造业占比达33.6%，重点工业企业数字化研发设计工具普及率达80.1%、关键工序数控化率达62.9%，钢铁、石化、锂电池等领域系统集成能力达到国际先进水平，正由“跟跑者”向“并跑者”和“领跑者”转变。

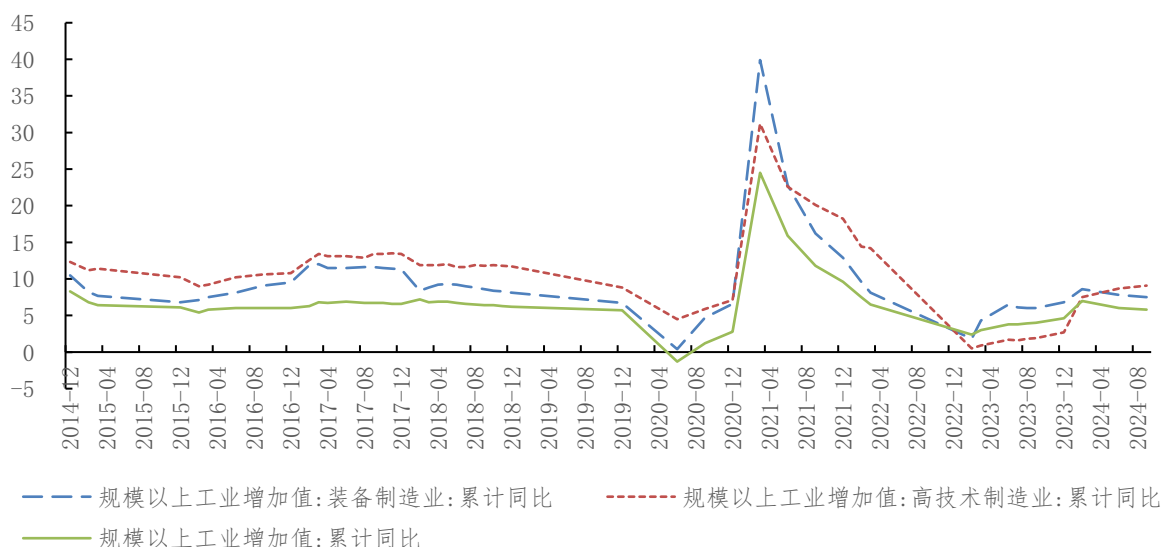


图 2 2014 年以来我国高技术制造业、装备制造业工业增加值同比增速情况

数据来源：国家统计局，大公国际整理

产业创收效益“好”。2023 年，我国制造业营业收入为 117.62 万亿元，同比增长 1.3%，其中汽车制造业同比增长 11.9%；出口总额 23.77 万亿元，同比增长 0.6%，显示了中国制造业在世界贸易中主导地位，同时我国首次成为全球第一大汽车出口国。

（2）与发达国家之间的差距

当前，虽然我国制造业已在产业规模、体系、动能及效益等方面取得显著成效，但需要清醒的认识到与全球制造业先进强国仍存在明显差距，总体仍处于全球产业链的中低端环节，具体表现为技术创新能力、劳动生产率水平、成本控制程度及制造业服务化水平等方面存在欠缺。

技术创新能力有待提升。从研发投入强度、高新技术产业占制造业增加值比重及每百万人中研发人员数来看，我国均低于世界主要发达国家，制造业关键核心技术发展仍然相对落后，存在“卡脖子”难题，欠缺重大突破及原创能力，技术创新能力提高任重道远。

劳动生产率水平有待提高。从劳动生产率相关指标、人均 GDP 来看，我国仍存在较大提升空间，一定程度上反映了加强科技创新的紧迫性。

表 1 四国技术研发投入强度、每百万人中研发人员数和劳动生产率指标对比

国别	研发投入强度 (2023 年)	高新技术产业占制造业增 加值比重 (2021 年)	每百万人中研发人 员数 (2020 年)	全员劳动生产率 (2023 年)	人均 GDP (2023 年)
中国	2.7%	41.45%	1,602 人	16.16 万元/人	12,614 美元
美国	3.4%	44.08%	4,452 人	74.7 美元/小时	81,632 美元
日本	3.3%	56.06%	5,495 人	47.9 美元/小时	33,834 美元
德国	3.1%	63.61%	5,414 人	68.3 美元/小时	52,746 美元

数据来源：公开资料；大公国际整理

成本控制程度有待优化。2021~2023 年和 2024 年 1~10 月，我国制造业利润总额

累计同比变化分别为 31.6%、-13.4%、-2.0%和-4.2%，自 2022 年以来持续下降，在原材料供应、劳动力成本、物流运输等方面存在诸多挑战。在此背景下，整治内卷竞争、提升科技创新对成本控制至关重要。

制造业服务化水平有待升级。发达国家产业结构普遍存在“两个 70%”现象，即服务业产值占 GDP 比重的 70%，制造服务业占整个服务业比重的 70%。2021~2023 年，我国服务业增加值占 GDP 比重分别为 53.47%、53.35%和 54.6%，受到服务收入占比不高、高端服务能力不足等问题的制约。

2、我国制造业转型方向

2023 年 12 月，工业和信息化部（以下简称“工信部”）等八部门联合印发《关于加快传统制造业转型升级的指导意见》，提出到坚持创新驱动发展，加快迈向价值链中高端；推进产业融合互促，加速培育新业态新模式，发展服务型制造，促进传统制造业与现代服务业深度融合，培育创新生产性金融服务，提升对传统制造业转型升级支撑水平；明确到 2027 年，传统制造业高端化、智能化、绿色化、融合化发展水平明显提升，有效支撑制造业比重保持基本稳定，在全球产业分工中的地位和竞争力进一步巩固增强。

（1）推进传统产业技术改造，完善生态体系掌控能力

技术改造是制造业转型的关键词。经历了多年高速发展，传统制造业积累了诸多问题亟待解决，“大而不强、全而不精”的局面亟待破除。随着制造业生产模式发生的深刻变革，我国需要牢牢把握新一轮科技革命和产业革命的大势，高度重视传统产业技术改造，完善产业生态体系掌控能力，将其转化为推动产业链升级与经济竞争力增强，成为培育和发展新质生产力、提高产业效率和协同合作、增强产业发展接续性、构建自主可控安全可靠现代化产业体系的重要引擎。

（2）推动制造业服务化转型，向全球价值链高端迈进

服务化是制造业升级的最强音。当前，受服务意识不够清晰明确、服务领域狭窄与形式单一、技术水平束缚等影响，我国制造业服务化需奋起直追。服务型制造是数字经济与实体经济深度融合的重要场景，使价值链由以制造为中心向以服务为中心转变，这对于提升我国制造业附加值、重塑网络及提升价值链地位、打破低价竞争及重复建设等问题、向高端化、智能化、绿色化、融合化方向发展等方面具有重要的战略意义。

（二）科技创新在制造业转型升级中的角色

1、发挥“增量器”作用，为高质量发展注入强大动能

以高质量发展全面推进中国式现代化，科技创新是“核心变量”。改造提升传统产业，培育壮大新兴产业，布局建设未来产业，都必须发挥好科技创新的“增量器”作用。

科技创新通过优化产业链供应链，促进传统产业转型升级。首先，科技创新通过整合资源，聚焦产业链薄弱环节，打通全产业链条堵点卡点，加大补链力度，改善产业链短板，提高产业链韧性。其次，开展“人工智能+”行动，促进数字技术和实体经济深度融合，持续推进产业数字化转型，提高全要素生产率，推动传统产业向高端化、智能化、

绿色化迈进，提高产业链数智化水平。最后，科技创新推动产业链价值攀升，提升各环节产品附加值，推动制造业“微笑曲线”不断向两端延伸，不断锻造延伸产业链。

科技创新增加高质量科技供给，培育壮大更多新兴产业。战略性新兴产业是引领未来发展的新支柱，要将科技创新和产业创新深度融合，以科技创新引领产业创新，培育和发展基于自身比较优势的战略性新兴产业。通过自主创新，突破一系列关键核心技术，为新兴产业提供高质量技术供给，开辟更多新赛道。

推动科技成果转化为现实生产力，布局建设未来产业。以前瞻性思维布局建设未来产业，就要抓紧科技创新这一“牛鼻子”，加速推进更多科技成果落地应用，提高科技成果转化和产业化水平。积极探索类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等领域，牢牢掌握未来发展主动权。

2、发挥“黏合剂”作用，打造“三新”经济增长新引擎

科技创新有助于促进制造业和服务业的深度融合，发挥两业之间的“黏合剂”的作用。2024年《政府工作报告》提出，“先进制造业和现代服务业深度融合，一批重大产业创新成果达到国际先进水平”。科技创新通过推动制造业与服务业的协同发展，加快商业模式创新与业态创新，促进由生产型制造向服务型制造转变。首先，数字技术创新为两业融合提供了基础条件。数字平台通过将多主体、多要素和多产业共同联系起来，打通了研发设计、生产制造和市场营销等各个环节，为制造业与服务业深度融合创造了空间基础。其次，数字服务手段有助于制造业企业降本增效，优化服务结构。先进的研发、管理等服务为制造业提供新的增长点，优化要素供给结构，有效降低制造业生产成本；同时，通过数字化赋能推动先进要素向服务业流动，增加中高端服务供给，优化服务结构。推动服务型制造发展，科技创新是关键之举，将数字技术融入制造业，推动制造业从提供单一产品向提供“制造+服务”转变，加快发展服务型制造。

科技创新有助于促进“三新”经济的蓬勃发展，打造“三新”经济增长新引擎。以“新产业、新业态、新商业”为代表的“三新”经济是数字经济时代重大创新成果与商业应用互促共进的产物。在经济结构优化升级的背景下，通过科技创新的驱动，催生了一批具有颠覆性和引领性的新产业、新业态和新模式；不仅提供了更多的就业机会，也促进了消费升级，扩大投资空间等，激活了更多的市场需求。2023年，我国“三新”经济增加值为223,528亿元，同比增长6.4%，比同期GDP增速高1.8个百分点；占GDP的比重同比提高0.37个百分点。“三新”经济展现出旺盛的发展活力，成为推动经济发展的新引擎。

（三）信用评级助力制造业转型升级

2024年4月，国家金融监督管理总局、工信部和国家发展改革委联合印发《关于深化制造业金融服务 助力推进新型工业化的通知》，其中在健全多层次金融服务体系、完善制造业金融服务机制、优化制造业金融激励约束、提升制造业金融专业水平等方面提出了具体措施和要求。服务实体经济是金融的责任与使命，然而当前金融对制造业支持

服务的开发程度还有很多改进空间，而信用评级作为企业融资过程中的重要一环，作为金融市场重要的基础设施之一，更要发挥好桥梁作用，为做好高质量制造业金融服务贡献力量。

1、加强基础研究和攻关，破解国内评级技术瓶颈

一是评级理论创新。在重视评级方法底层逻辑的基础上，信用评级机构应当加快评级理论创新和完善。一方面，实事求是、与时俱进，建设具有中国特色、符合国内实际的新评级体系，深刻把握中国独有的资本市场特点、市场结构特征及监管制度内涵；另一方面，全面把握新型制造业特点，进行智能制造、绿色发展、产业协同、服务水平及政策支持等多方面的多维度评价，评估其所处生命周期、发展阶段、发展趋势、竞争格局、技术水平、议价能力等内部风险，考虑外部运营环境、政策支持力度等外部要点，构建与其充分适配的评级理论指导。

二是评级技术创新。在确保信用评级独立性的基础上，信用评级机构应当进一步完善评级模型。一方面，充分利用人工智能、大数据等为制造业提供更精确、更有效、更及时、更个性的评级服务，尽可能保持信息完整性；另一方面，鉴于制造业转型过程中各种不稳定、不可控因素可能频发，企业经营和财务状况极易受到影响，信用评级机构利用数字技术及时对其进行舆情监控、风险跟踪，尽可能保证预测确定性。

2、健全多层次评级服务体系，全面服务制造型企业

一是构建多元化综合服务体系。信用评级机构需要充分构建多元化服务产品的评级体系，与银行、保险、理财、资管等金融机构密切合作，不仅为传统信贷产品服务，还对新型金融需求的创新性金融产品提供信用评级，进而对制造业企业的各种融资需求达到独特化、精细化、科学化的多元化服务效果。

二是满足多层次差异需求服务。信用评级机构需要充分满足多层次服务对象的评级需求，分别对不同规模企业即大型企业、中小微企业及“专精特新小巨人”等多层次对象、不同发展阶段的多层次内容提供服务，寻找亮点与揭示风险，间接引导资金流向，切实解决制造业企业融资困境。

报告声明

本报告分析及建议所依据的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所依据的信息和建议不会发生任何变化。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成任何投资建议。投资者依据本报告提供的信息进行证券投资所造成的一切后果，本公司概不负责。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为大公国际，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。