



下一步创新
——2021中国制造业
创新调查报告

2021年12月

因我不同
成就不凡
始于1845



目录

主要发现	1
一、创新驱动制造业	3
1.1 全球制造业发生深刻变革	3
1.2 中国制造业创新迫切性凸显	3
二、中国制造业创新扫描	5
2.1 如何衡量创新	5
2.2 产品与服务创新	7
2.3 技术创新	9
2.4 商业模式创新	11



2.5 管理创新	13
2.6 绿色创新	14
三、系统性创新能力建立	17
3.1 设定计划	18
3.2 管理组合	19
3.3 设计和放大创新	19
3.4 赋能创新	20
四、结语	21
附录：关于本调查	22

主要发现

- 1 德勤调研发现目前企业开展创新活动以提升竞争力和建立支持创新的组织文化为最大动力，而提升利润和投资回报并非关注重点。
- 2 尽管各界热烈讨论制造业商业模式创新，但真正开展相关创新活动的企业却占比最少（8%），企业仍以产品服务创新（32%）、技术创新（31%）为主，管理创新（19%）和绿色创新（9%）也相对滞后。
- 3 受访制造企业的产品与服务创新在提升产品和服务质量的同时逐渐朝客户为中心转变，但创新活动尚未对用户的购买习惯或使用习惯产生变革性影响。
- 4 受访制造企业的技术创新重视建设数字技术能力和研发实力，但尚未形成明确的技术创新战略和创新机制以支持持续有效的技术创新。企业仍旧面临技术人才短缺和创新机制不到位的重大挑战。
- 5 制造企业商业模式创新调研结果显示企业商业模式创新活动在行业促进、客户价值、财务价值和韧性稳定性方面表现良好，但仅有20%的受访企业明确认为其商业模式创新实现了价值提供逻辑上的创新和重构。
- 6 大部分受访企业的管理创新在某一方面实施创新并取得成果（如信息管理、人力资源、财务管理等），但尚未形成管理创新机制。
- 7 制造企业绿色创新注重节能减排绩效及实用性，而绿色技术先进性和绿色创新科技基础相对薄弱。
- 8 成功的创新者围绕设定计划、管理组合、设计和放大创新以及赋能创新四大模块建立系统性的创新能力。





一、创新驱动制造业

1.1 全球制造业发生深刻变革

新一轮科技革命和产业革命正深刻影响着全球技术要素和市场要素的配置，给当前制造业的生产方式和商业模式带来变革。疫情爆发加速这种转变，不论是应用远程通讯科技保持企业持续运作，还是在工厂增加智能化机器取代人力，都对制造业生产力产生深远的影响。

在这样的背景下，通过制造业创新提升国家综合实力和国际竞争力已经成为多个国家的战略选择。美国、英国、德国和中国等国家纷纷加大对创新的布局，提升制造业核心竞争力。美国构建制造业创新网络，英国建设“产业技术创新中心”，都是为了弥补技术创新与产业发展之间的断层，促进实验室技术商业化¹。

在此过程中，全球制造业创新体系发生转变：创新载体从单个企业向跨领域多主体转变，创新流程从线性链式向网络式协同转变，创新领域由技术创新向技术创新、管理创新、商业模式创新等多种模式相结合转变。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²。

1.2 中国制造业创新迫切性凸显

中国制造业的国际竞争力在过去很长一段时间体现为成本优势，主要有两个原因：其一、规模经济，借助大量设备投资和人口红利实现规模化生产，再以规模化生产降低成本；其二、国内相对宽松的监管政策和标准要求也间接降低制造业成本。但随着人口红利消失和贸易摩擦成为

常态，中国制造业的成本优势难以为继，要想保持或持续提升国际竞争力，必须在创新上发力。

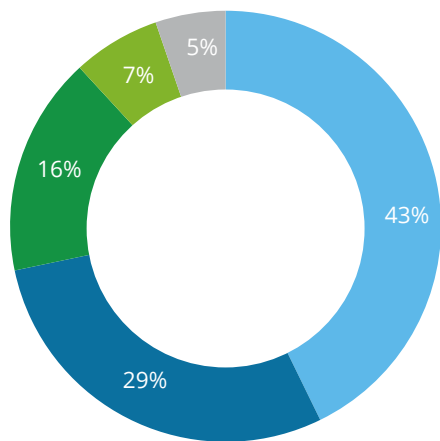
中国制造企业已经认识到创新的紧迫性。为了解中国制造业创新的最新进展，德勤对152家大中型制造企业进行深入调研。我们的调研发现，以提升竞争力（43%）和建立驱动创新的组织文化（29%）为创新活动首要目标的企业占比高于以提升财务回报为首要目标的企业（图表1）。

工信2018年部对全国30多家大型企业130多种关键基础材料调研结果显示，32%的关键材料在中国仍为空白，52%的关键材料依赖进口，95%的高端专用芯片，70%以上智能终端处理器，绝大多数计算机和服务器通用处理器，以及绝大多数存储芯片都依赖进口³。中国制造业需要形成有效的创新机制，解决核心技术供给不足的问题。

中国制造企业的管理效能在世界处于相对较低水平，限制了企业的创新能力。斯坦福大学的布鲁姆（Nicholas Bloom）教授对全球各国数千家企业进行了调查，并对不同国家企业的管理效能打分。结果显示，中国制造企业的管理效能比美国低26%。这意味着，如果中国企业在管理效能上达到美国企业的水平，在不需要增加资本的前提下，中国人均GDP可以增加26%⁴。

当然，不可否认中国制造业在某些技术领域与发达国家同行，有些甚至走在前列。而此时中国制造业又面临没有先前经验可以借鉴、没有现成技术可以引进的考验，必须依靠持续创新才能保持领先地位。

图表1: 受访企业开展创新活动的首要目标



■ 提升竞争力 ■ 建立驱动创新的组织文化 ■ 实现利润增长 ■ 实现投资回报
■ 其他(包括可持续发展、能源转型、数字化转型等)

来源：2021德勤制造业创新调查

¹《制造业创新中心建设工程实施指南》，工信部 <https://www.miit.gov.cn/n973401/n1234620/n1234623/c5542102/part/5542106.pdf>

²《制造业创新中心建设工程实施指南》，工信部 <https://www.miit.gov.cn/n973401/n1234620/n1234623/c5542102/part/5542106.pdf>

³中国工业和信息化部副部长“2018国家制造强国建设专家论坛”演讲 <http://finance.sina.com.cn/china/2018-07-17/doc-ihfkffam5060901.shtml>

⁴Why do management practices differ across firms and countries?, Nicholas Bloom and John Van Reenen, Journal of Economic Perspectives 2010 <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.24.1.203>



二、中国制造业创新扫描

2.1 如何衡量创新

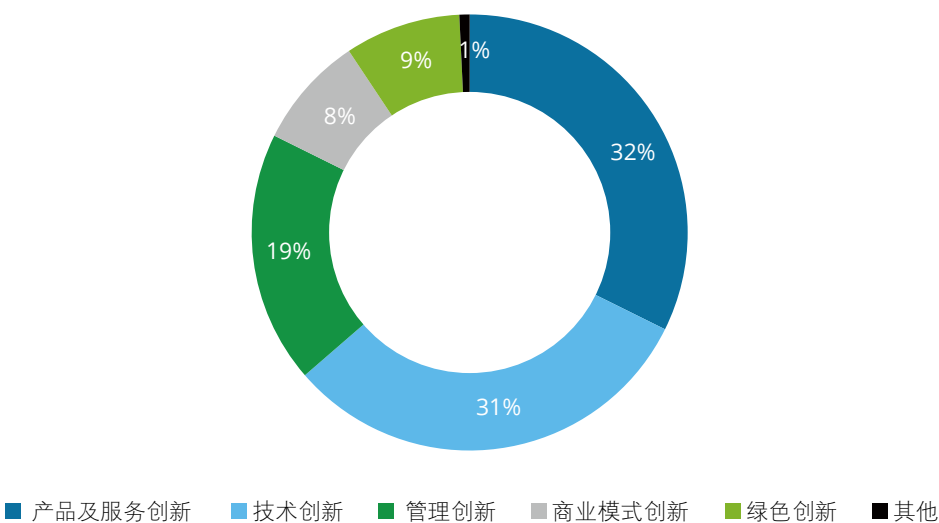
讨论创新有必要先厘清如何衡量创新。长久以来，企业创新的衡量指标往往注重研发投入、专利数量、创新项目数量等。事实上，制造业整合一系列活动，涵盖研发、设计、物流、生产、服务多个环节，每个环节都可以为创新提供丰富的落地场景。因此德勤认为，创新来自方方面面，不仅体现在产品、服务、技术领域，也可以体现在商业模式、企业管理和可持续发展层面。各类创新活动侧重不同又互为辅助，如产品和服务创新往往需要技术创新支持，创新活动的效果和持续性与管理创新息息相关。

本章我们将围绕受访企业的产品和服务创新、技术创新、管理创新、商业模式创新以及绿色创新五个领域进行分析和讨论。

我们的制造业创新调查显示，32%的受访企业在过去三年开展了产品和服务领域的创新活动，31%的企业开展技术创新，19%的企业进行管理创新，9%进行了绿色创新，8%的企业进行了商业模式创新（图表2）。尽管各界在热烈讨论制造业商业模式创新，但真正开展相关创新活动的企业却占比最少，大部分企业主要还是围绕产品服务和技术领域进行创新。

在每个创新领域，我们又从五个维度评估受访企业的创新成果（图表3），具体表现（图表4）。

图表2: 受访企业过去三年开展的创新活动



来源：2021德勤制造业创新调查

图表3: 制造业创新衡量指标

创新领域	评估维度
产品和服务创新	技术先进性、用户体验、市场销售、行业影响、变革性
技术创新	研发实力投入、研发成果、技术创新战略、技术创新机制、数字技术开发及应用
商业模式创新	对行业促进效果、客户价值、财务价值、韧性及稳定性、价值重构
管理创新	创新性、对公司战略支持性、管理成效、创新机制支持、推广性
绿色创新	节能减排绩效、绿色技术先进性、实用性及推广性、绿色创新科技基础、社会贡献

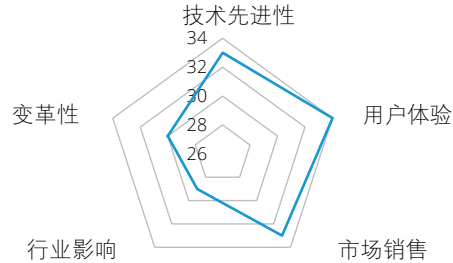
来源：2021德勤制造业创新调查

图表4：受访企业创新成果评估

产品与服务创新

以**技术先进性、用户体验、市场销售及反响、行业影响和变革性**五个维度衡量企业产品与服务创新成果。

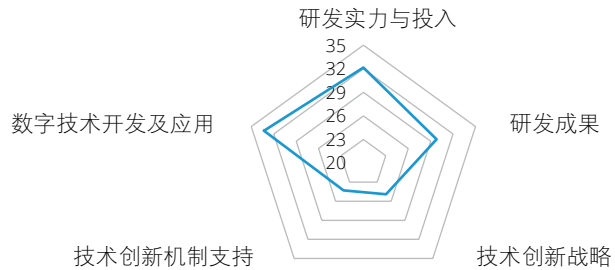
结果显示企业的创新活动在技术、用户体验和市场销售维度表现较好，但创新产生的行业影响和变革性有限。



技术创新

以**研发实力与投入、研发成果、技术创新战略、技术创新机制和数字技术开发及应用**五个维度衡量企业技术创新成果。

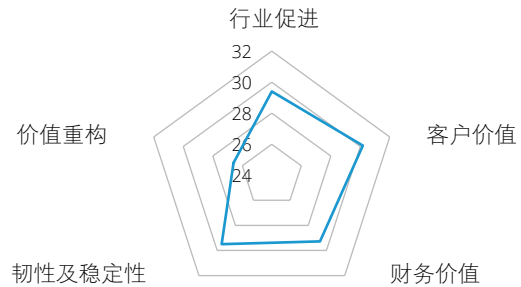
结果显示企业重视建设数字技术能力和研发实力，但尚未形成明确的技术创新战略和创新机制以支持持续有效的技术创新。



商业模式创新

以**行业促进、客户价值、财务价值、韧性及稳定性和价值重构**五个维度衡量企业商业模式创新成果。

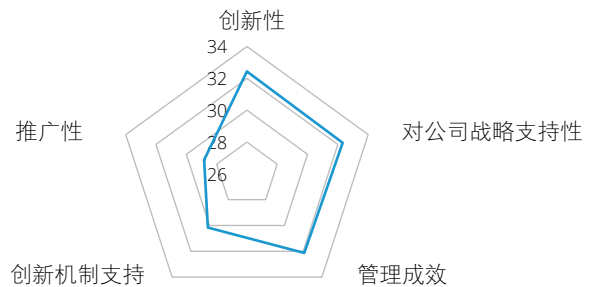
结果显示企业商业模式创新活动在行业促进、客户价值、财务价值和韧性稳定性方面表现良好，但较难实现在价值提供逻辑上进行创新和重构。



管理创新

以**创新性、对公司战略支持、管理成效、创新机制支持和推广性**五个维度衡量企业管理创新成果。

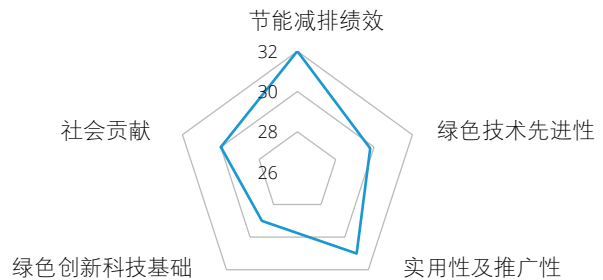
结果显示大部分受访企业在管理的某一方面实施创新并取得成果（如信息管理、人力资源、财务管理等），但尚未形成管理创新机制。



绿色创新

以**节能减排绩效、绿色技术先进性、实用性及推广性、绿色创新科技基础和社会贡献**五个维度衡量企业绿色创新成果。

结果显示企业注重节能减排绩效及实用性，而绿色技术先进性和绿色创新科技基础相对薄弱。



来源：2021德勤制造业创新调查

2.2 产品与服务创新

产品与服务是制造企业价值创造的载体，新产品销售收入占比是衡量产品与服务创新的常用指标。

国家统计局发布的《中国创新指数》显示，2019年中国大中型工业企业实现新产品销售收入16.6万亿元，与主营业务收入之比为24.9%。中国新产品销售收入占比逐年增加，但与国际制造强国仍有差距。德国新产品销售收入占比超过27%，其核心竞争优势在于过硬的产品质量，而过硬的产品质量源于持续不断的技术创新。美国制造业新产品的平均销售收入占比为28%，其中前排名20%的公司的新产品销售收入占比为38%，利润增加为42%，美国制造业新产品销售更多受益于对用户需求的挖掘和价值创造。

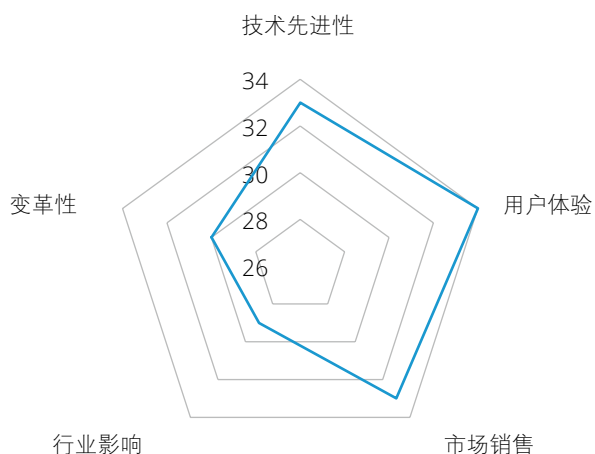
为了更加全面衡量产品与服务创新，找到产品和服务创新的有效突破点，我们从技术先进性、用户体验、市场销售及影响、行业影响和变革性五个维度对受访企业产品和服务创新进行分析评估。

调查结果显示受访企业的产品与服务创新在技术先进性、用户体验和市场销售三个维度表现较好，而创新带来的行业影响和变革性则有待提升（图表5、6）。德勤曾于2014年进行中国制造业服务创新调查，当时的调研结果显示，仅有36%的受访企业明确表示以用户需求为出发点进行服务创新；而在本次调研中，90%的受访企业表示提升用户体验、挖掘并满足新的用户需求是其产品和服务创新的重要组成部分，体现出中国制造业服务创新理念的变化与进步。

由此可见，中国制造企业以技术提升产品和服务质量的同时，正在向以客户为中心转变，但创新产品和服务尚未跳脱现有竞争创造新市场，或对用户的购买使用习惯产生变革性影响。很多企业显然已经意识到这点，越来越多的企业重视新市场、非常规性市场需求，其企业数量与重视现有产品和市场的企业数量不相上下（图表7）。

图表5: 产品与服务创新具体衡量指标及企业表现

产品与服务创新



技术先进性

采用新技术，具备国际或国内领先优势，如获得国际发明奖或国家科技进步奖
创新的产品和服务在同类产品中具有优势，且存在技术壁垒，较长时间内无其他可竞争产品出现



用户体验

有效提升用户体验
以全新用户需求为目标，满足相当数量的某类用户的某种标签需要



市场销售

创新产品或服务推出后市场反响强烈，市场销量快速增长，市场销售份额增加
创新产品和服务有较高的商业价值转换率，新产品或服务销售收入战主营业务比重较高



行业影响

给所在行业带来显著影响，给行业的研发体系树立新榜样



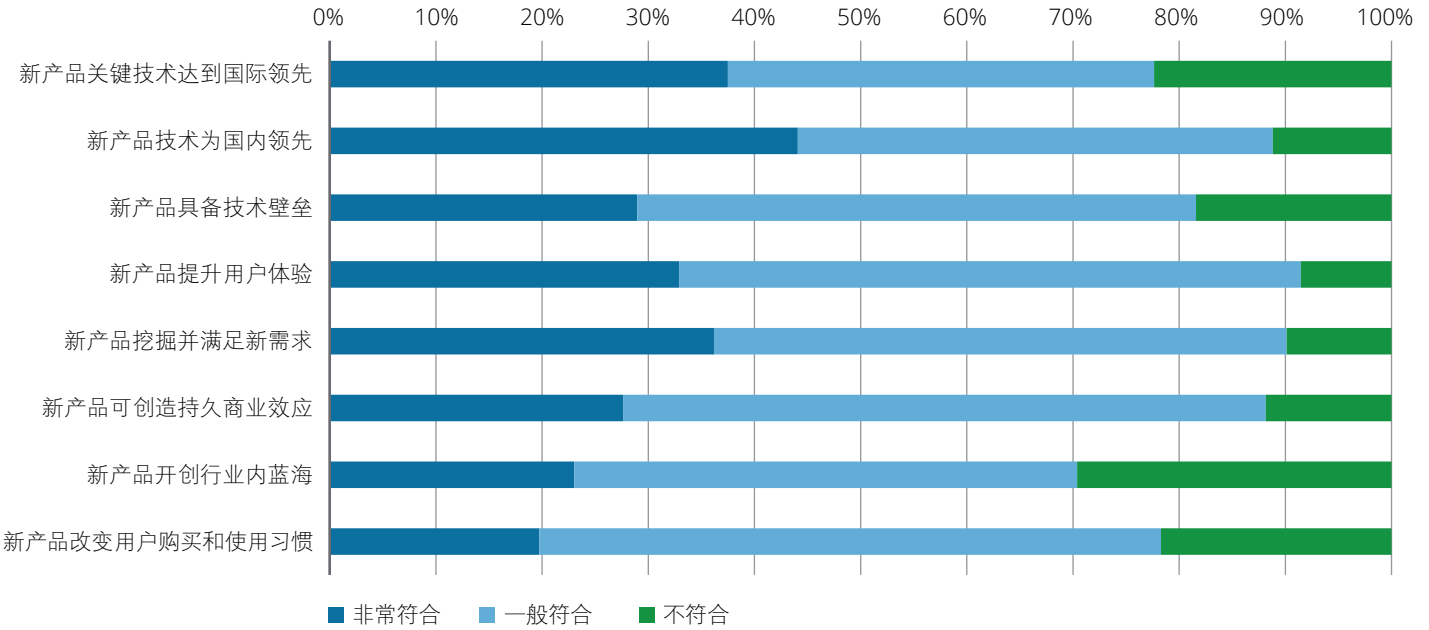
变革性

新产品或服务对原有的购买模式、消费习惯、使用习惯进行革新

来源：2021德勤制造业创新调查

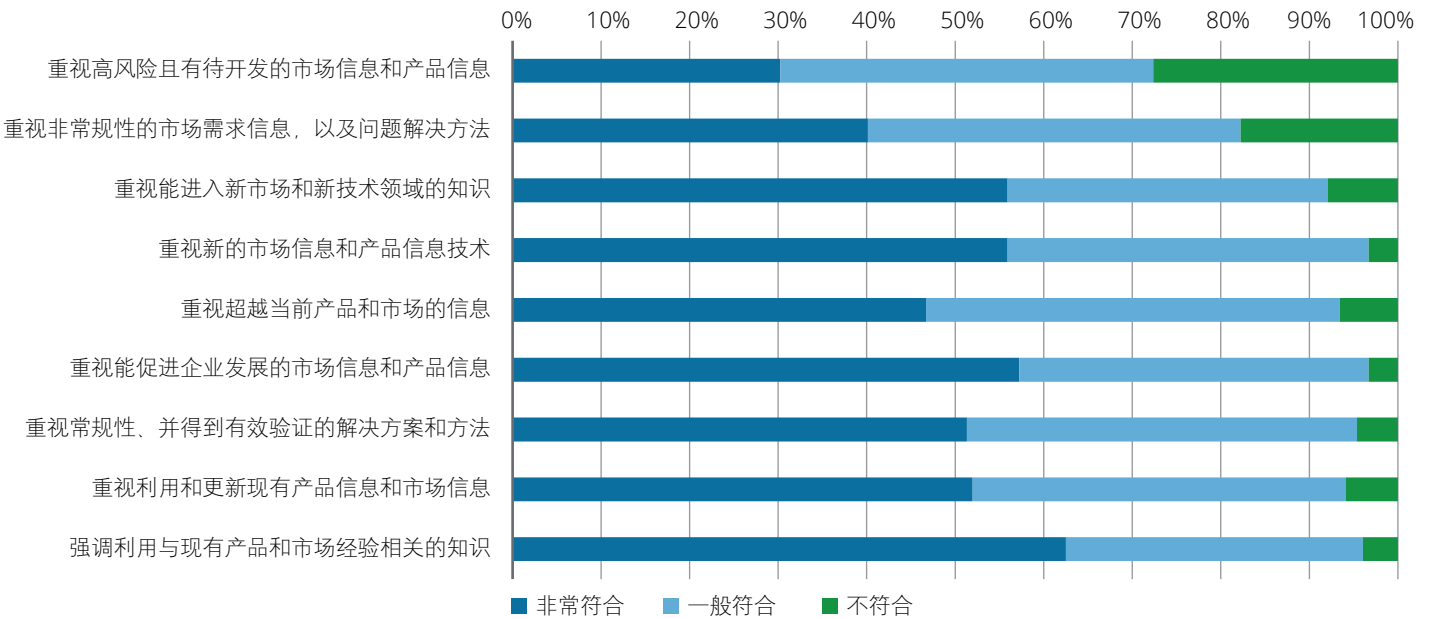
⁵ “中国创新指数再创新高”，国家统计局，2020-11-03, http://www.xinhuanet.com/fortune/2020-11/03/c_1126689421.htm

图表6: 受访企业产品与服务创新自我评估
(百分比为企业数量占比)



来源: 2021德勤制造业创新调查

图表7: 受访企业产品和服务创新的信息来源和方法
(百分比为企业数量占比)



来源: 2021德勤制造业创新调查

2.3 技术创新

技术创新最直观的衡量指标是研发活动相关指标，如研发经费、研发人员数量、研发成果转化率等。除此之外，技术创新战略和创新机制对企业是否能持续创新至关重要，数字技术也对技术创新的过程和结果产生重大影响。

我们从研发实力、研发成果、技术创新战略、技术创新机制和数字技术开发应用五个维度分析评估受访企业技术创新成

果。结果显示，受访企业重视数字技术能力和研发能力的建设，但尚未形成领先的技术创新战略和创新机制以支持持续有效的技术创新（图表8）。

数字技术的开发和应用是企业技术创新的重点。目前，企业数字技术的部署重点为大数据分析、移动应用、物联网、人工智能为主，数字孪生和3D打印相对次要。数字技术应用以开发设计、生产制造为优先领域（图表9）。与此同时，企业仍旧面

临技术人才短缺和创新机制不到位的重大挑战（图表10）。

企业技术创新战略选择与其发展目标、技术实力和风险承受能力有关。调研发现，55%的企业以打造领先技术为战略目标，29%的企业选择快速跟进最新技术获取创新，15%的企业采取改进模仿成熟技术。绝大部分企业已经设立独立研发机构（89%）及海外研发机构（69%），60%的企业参与创新联盟（图表11）。

图表8: 技术创新具体衡量指标及企业表现

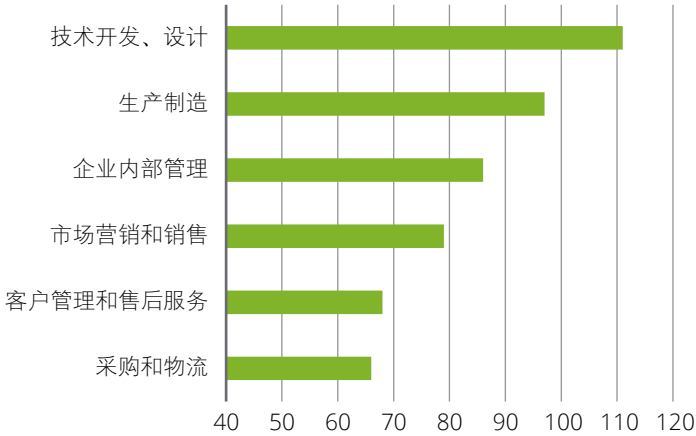
技术创新



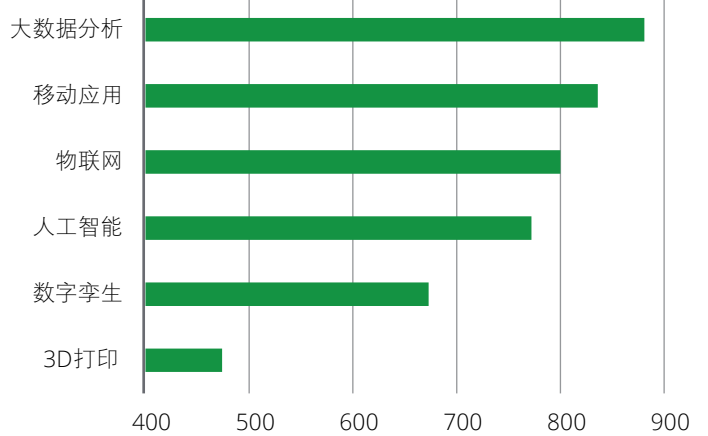
来源：2021德勤制造业创新调查

图表9: 受访企业数字技术开发及应用情况

数字技术应用领域
(企业数量)



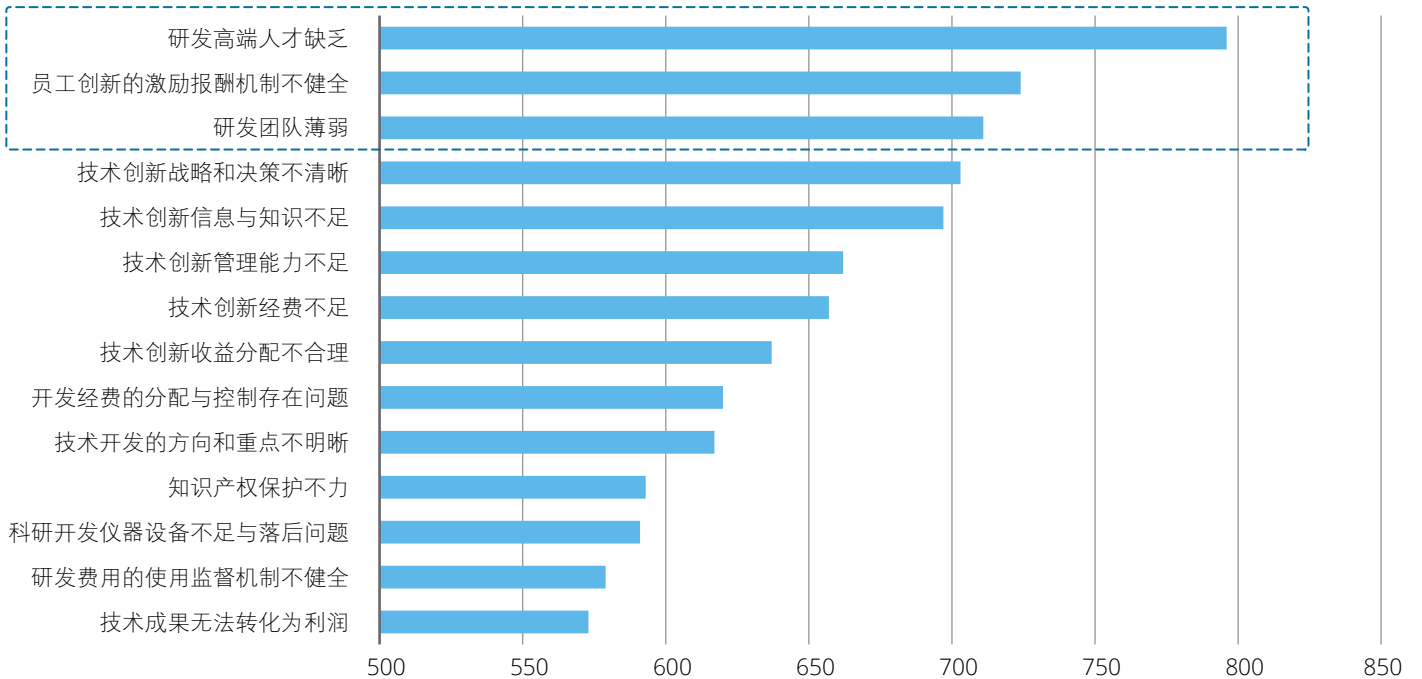
数字技术部署优先级
(按优先级打分排序)



来源: 2021德勤制造业创新调查

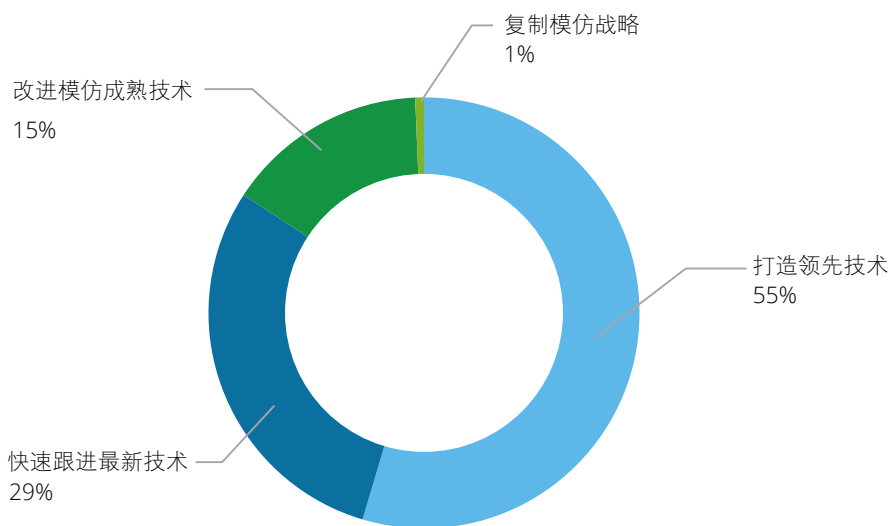
图表10: 人才和创新激励机制为重大挑战

受访企业技术创新挑战
(按符合程度打分情况)

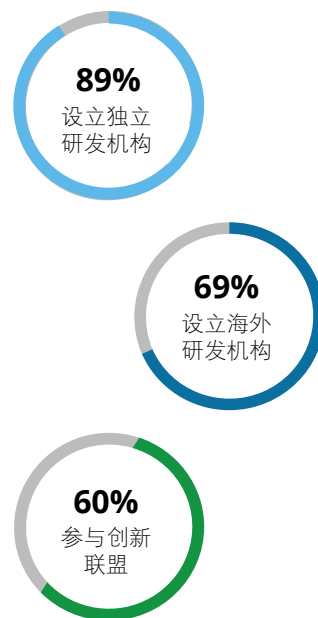


来源: 2021德勤制造业创新调查

图表11: 受访企业 技术创新战略和途径



来源: 2021德勤制造业创新调查



2.4 商业模式创新

商业模式创新最大的益处是可以帮助企业跳出传统竞争红海, 寻找到蓝海。很多制造企业正面临产品质量难以实现大的突破、价格缺乏竞争优势的挑战, 以服务转型探索新的商业模式成为部分企业应对挑战的选择。商业模式创新的核心是客户价值创造, 不仅是对现有客户需求的挖掘, 也包含客户范畴延伸和未满足需求挖掘。好的商业模式创新还具备明确的盈利模式, 可以应对经济下行和需求减少。

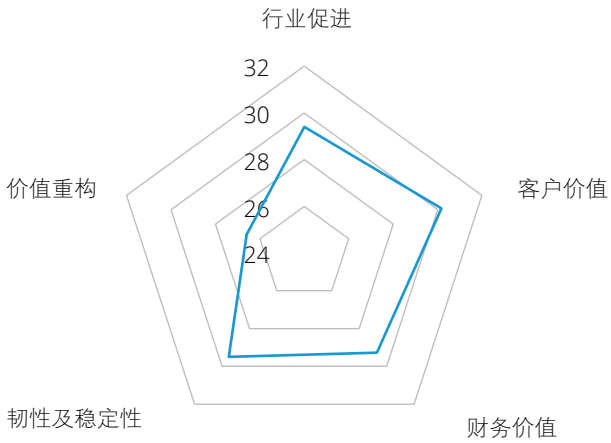
我们从行业促进、客户价值、财务价值、韧性及稳定性和价值重构五个维度衡量企业商业模式创新成果。调研结果显示, 受访企业商业模式创新活动在行业促进、客户价值、财务价值和韧性方面的表现相对平衡, 但往往很难在价值提供逻辑上实现创新和重构 (图表12)。

企业对其商业模式创新的自我评估结果也值得深思 (图表13) :

- 仅有22%的受访企业明确认为其商业模式创新足以重构利益相关者间的交易结构并扩大各方利益;
- 近80%的受访企业认为其创新模式为客户提供更高性价比的产品和服务, 但仅有20%的企业明确认为其盈利模式不以牺牲利润寻求发展;
- 30%的受访企业认为其商业模式创新容易被简单复制。

图表12：商业模式创新具体衡量指标及企业表现

商业模式创新



行业促进

创造性地改变了所在行业经营模式，带动行业整体发展，如提升供应链柔性、缩短新产品开发周期等



客户价值

为客户提供更高性价比的产品或服务
从接单到提供产品和服务全过程所需时间缩短，可以提供深度服务及追踪调查，产品和服务具有延续性，客户依赖度增强



财务价值

具有明确的盈利模式和相应的财务价值体现，如销售增长、资本收益率、股票市场价格等



韧性及稳定性

能够经受宏观经济下行引发的需求减少、资本市场波动引发的财务压力等挑战
具有核心竞争力，形成一定壁垒且不易被简单复制

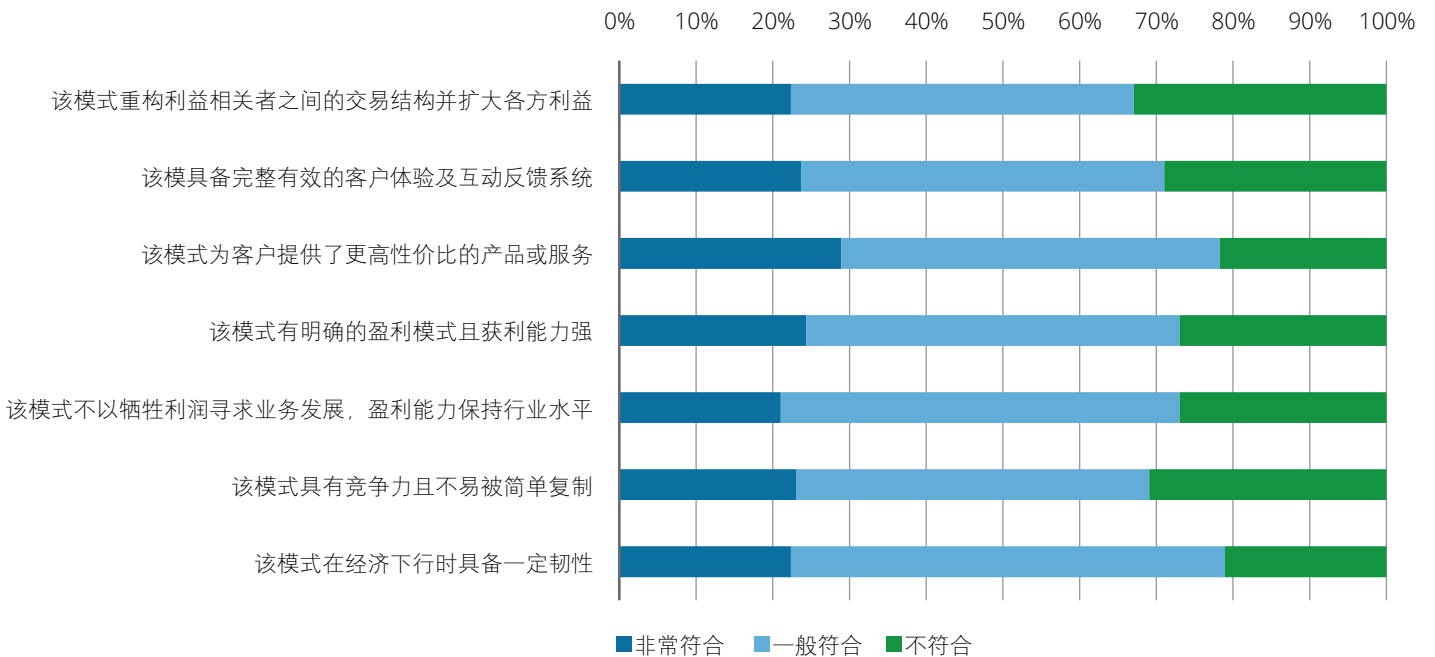


价值重构

深挖价值链，在价值提供逻辑上进行创新和重构

来源：2021德勤制造业创新调查

图表13：受访企业商业模式创新自我评估



来源：2021德勤制造业创新调查

2.5 管理创新

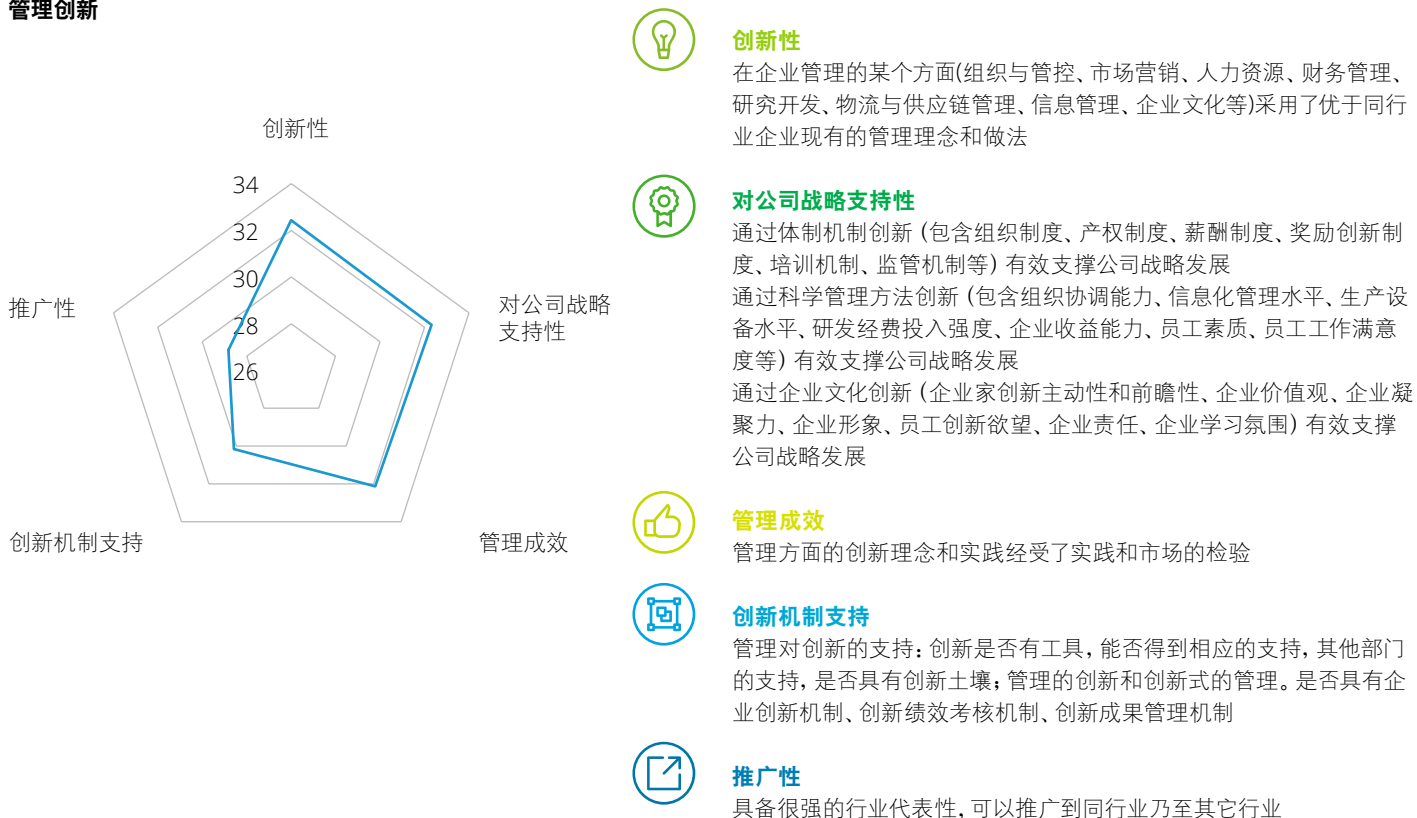
工业革命以来，每一次颠覆性技术涌现的时期也往往伴随着管理的大变革，中国制造业管理创新也需要在研发设计、供应链管理、组织管理、市场营销、人力资源、财务管理、信息管理等各个环节和部门进行并推广其先进经验。

我们从创新性、对公司战略的支持力度、管理成效、对创新机制的支持以及推广性五个维度衡量管理创新的成果。调研结果显示，大部分受访企业在组织与管控、市场营销、人力资源、财务管理、研发设计、信息管理、供应链管理等中的某一个或几个方面采用创新想法和做法，并且

对公司发展战略起到支持作用，经受了实践和市场的考验。但对创新机制的支持和最佳实践的推广相对缺乏重视（图表14、15）。

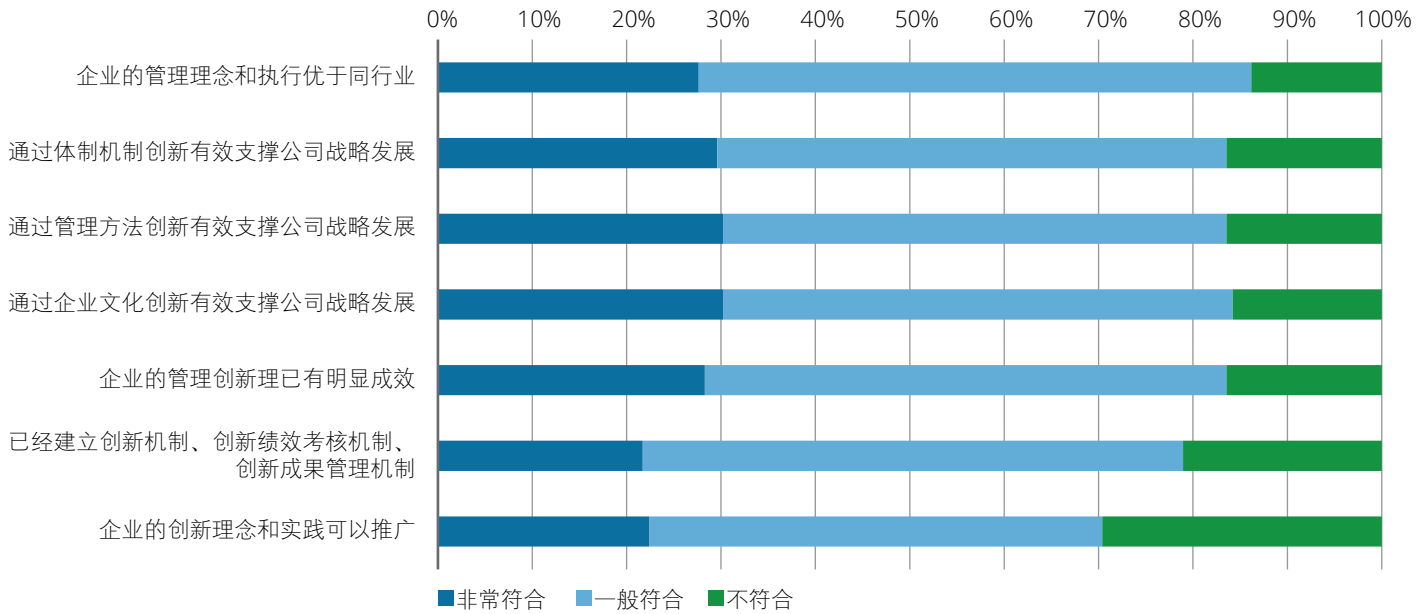
图表14: 管理创新具体衡量指标及企业表现

管理创新



来源: 2021德勤制造业创新调查

图表15: 受访企业管理创新自我评估
(百分比为企业数量占比)



来源：2021德勤制造业创新调查

2.6 绿色创新

制造业在中国实现“碳中和”的过程中扮演重要角色。根据世界资源研究所(WRI)统计数据,中国碳排放的41.6%由发电和供热行业贡献,23.2%来自制造业和建筑业用能,7.5%来自交通运输领域。以上3个领域碳排放占比超过全国总量的72%⁶。

我们从节能减排绩效、绿色技术先进性、实用性及推广性、绿色技术创新科技基础以及社会贡献五个维度衡量企业绿色

创新的成果。调研结果显示,受访企业在节能减排绩效和绿色技术开发的实用性方面表现较为突出,而绿色技术的先进性、绿色创新科技基础和社会贡献有待提高(图表16)。

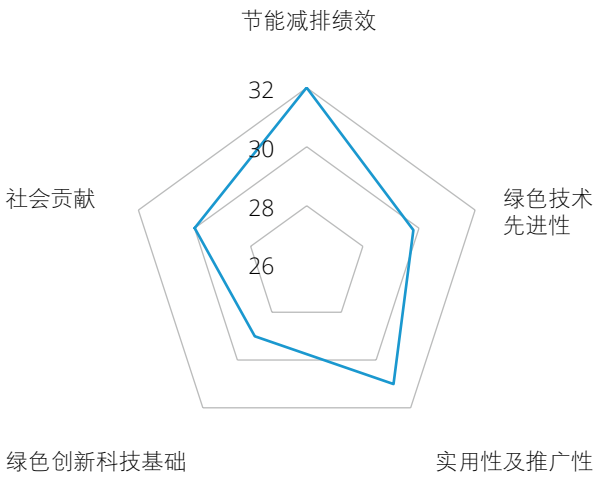
可见,目前制造企业的绿色创新以制造业绿色改造升级为重点,围绕生产过程清洁化,能源利用低碳化、水资源利用高效化和制造工艺生态化,创建绿色工厂。如潍柴动力一号工厂对重点工艺环节的设备进行能耗数据监测,分析确定出单台

产品加工过程的单位能源消耗,实现工厂能源的精细化管理。同时,在历史累积的能耗大数据的基础上,通过能源数据统计模型,实现快速、科学、准确的能耗预测。此外,工厂积极淘汰高耗能机电设备,引进节能装置,每年节约电能20%、降低能源耗材8%,提升能源利用率4%以上。

⁶ “开源证券:碳中和中游制造的新起点”,新浪财经 2021-04 <https://finance.sina.cn/hkstock/ggyw/2021-04-03/detail-ikmyaawa5312921.d.html?vt=4>

图表16: 绿色创新具体衡量指标及企业表现

绿色创新



节能减排绩效

所采取环保机制和绿色技术对企业节能减排贡献显著



绿色技术先进性

企业采用的绿色技术或行为,具有国内外领先水平或表率作用,高于同行业平均水平,在绿色技术方面的投入高于同行业其他企业。采用智能装备,缓解能源与环境对制造业的瓶颈制约。



实用性及推广性

企业对于绿色技术的开发和应用,能够有效解决同行业普遍问题,将绿色创新方式方法技术推广到行业中,起到标杆作用



绿色创新科技基础

在绿色创新方面的科研条件和科研人力资源,并能够持续不断的进行投资并取得良好的回报



社会贡献

企业通过内部绿色创新,承担社会责任、创造社会效益,树立同行业企业良好社会形象

来源: 2021德勤制造业创新调查

综合本次制造业企业创新调查结果,我们发现企业的创新活动在用户体验、数字技术利用、财务回报等方面取得显著成效,但在创新机制、行业影响、消费变革和价值重构等方面仍有待提升。制造企业如何提升创新的影响力和持久力?





三、打造系统性创新能力建立

企业对创新抱有巨大热情,但只有少数企业显示出持续创新的能力。实施创新和持续创新是一个系统性的工作,德勤发现成功的创新者围绕四大模块建立系

统性创新能力,四大模块分别为:设定计划、管理组合、设计和放大创新以及赋能创新。

图表17: 围绕四大模块建立系统性的创新能力



来源: 德勤分析

3.1 设定计划

设定计划模块的核心是为创新的交付设定一个吸引人的、可量化的目标，并将创新目标注入企业战略，融入到组织中。

在此过程中，企业需要通过追踪市场变化和业务绩效来判断未来发展趋势、可能的机遇及颠覆性技术的影响，识别可延伸和发展的领域，并以此为基础做出应

对和战略调整，再将调整后的方向逐层落实企业各层级，如此循环更新。

宁德时代——市场变化机遇，布局前瞻性技术

宁德时代 (CATL) 脱胎于电池企业ATL。1999年ATL成立后，深耕消费电子行业，选择当时并非主流技术的聚合物锂电池为主攻方向，解决聚合物锂电池鼓气问题，后进入苹果供应链并获得大量知名数码品牌订单。2008年左右新能源汽车起步，ATL判断新能源车将为锂电池创造巨大市场，遂成立动力电池部门。2011年其动力电池团队独立并成立宁德时代。之后通过配套宝马，打通动力电池研发、设计、开发、认证、测试全流程，实现技术提升和持续更迭，成为头部车企主要供应商。进入2020年全球能源转型亟待加速，储能成为转型的关键赛道。宁德时代加速布局储能领域，成立21实验室，布局新储能材料化学体系、新储能系统设计和工程和新储能系统应用场景。



3.2 管理组合

管理组合模块的核心是定义与创新战略一致的管控和资金支持架构。创新管理组合包括三方面主要举措：

- 衡量指标：设立衡量指标以指导创新决策和追踪创新进度，衡量指标也需基于数据分析不断调整和更新；
- 决策管控：明确如何及由谁做出启

动、扩展或终止创新活动的决定，根据计划进展调整度量标准和治理程序；

- 财务支持：建立用于创新的财政资源和分配机制。

海尔——以“小微”团队模式管理创新项目

尽管海尔是一家市值4400亿元，拥有近9万名员工的跨国公司，它实际上由4000多个具有自主决策权、分配权、用人权的“小微”团队构成。在这样的组织形态下，企业内部只有三种角色：平台主、小微团队、创客。其基本运营模式为：平台主作为海尔资产方，为小微团队提供资金及资产使用权；小微团队通过自主申报的方式自建运营特定区域/产品市场，小微团队需要完成申报中的目标体系（包含收入、利润、市场竞争力等），享有小微的决策权、分配权和自主用人权；创客通过选择或竞争小微团队实现自组织，最后根据用户完成程度、损益指标等兑现薪资。

3.3 设计和放大创新

设计和放大创新模块的核心是结合对市场的洞察，为创新的设计提供方法、系统和框架，建立推动、延伸和变革创新的方法和途径。

大多数制造业企业通过研发、原型设计、试点、放大创新这一流程推进创新，其中很多企业往往在放大创新这一环节遭遇瓶颈。我们的制造业创新调查结果也显示，企业在创新成果的影响力和推广性方面表现欠佳。

放大创新是一个渐进的过程。企业取得试点成功后，与其从试点转向全面铺开，不如考虑逐步拓展。企业可以参考以下步骤：

- 构建放大创新的路线图：明确在不同目标市场或地区进行拓展的顺序、时间表、预算；企业可以借助在试点或已经成功项目的数据，支持路线图的构建。
- 明确拓展清单：说明在不同用户群部署创新时所需的每项行动。
- 开发共享基础设施和通用平台：作为未来在所有用户群中进行拓展的基础，即可以降低成本，也可以提高用户体验的一致性，乃至孵化新的业务；如三一集团布局工业互联网并孵化树根互联。
- 发展创新支持者和实施者网络：培育用户社群、寻求专家意见和帮助、借助外部合作伙伴技能和资源扩大创新

影响力，如小米建立线上社群，号召用户积极参与到公司的设计、研发、生产以及营销活动全过程中，经由用户主动自发的口口相传，取得了卓越的市场成效。

- 为个性化预留空间：放大创新的措施还需能够适应目标用户的需求变化和合作伙伴的企业文化，企业需要决定在哪些方面必须保持严格的一致性，在其他方面则可以自由发展。

⁷ “商业效能生态系统：提升商业效能的决策框架”，德勤<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/technology-media-telecommunications/deloitte-cn-tmt-performance-ecosystems-cn-170724.pdf>

3.4 赋能创新

赋能创新模块的核心是设计清晰的人才、资金、工具等资源分配机制，确保企业有能力在恰当的时机提供合适的资源，加速和放大创新。而且可以通过协作形成系统性创新机制，实现可持续创新。赋能创新的机制包括能够以身作则的管理层、人才管理体系、激励措施、工具与设施支持及生态系统。

在进行研究和与客户交流中，我们发现企业往往面临如何让生态系统发挥作用的困扰。因为制造业与新兴技术深度融合，生态系统合作更为重要。生态系统发生作用时，将创造企业无法独自创造的价值，但企业普遍担忧知识产权、投资回报以及生态系统内的依赖关系和权益分配。企业可以通过以下方式克服参与创新生态系统带来的挑战：

制定公开知识产权策略

分享知识产权是有风险的，企业需要平衡这些风险与潜在的回报。通过向更广泛的参与者公布知识产权，企业通常可以

激发出更多创造性解决方案和分布式创新。IBM是一个典型的企业案例，该公司为开放的开发式生态系统提供了大量的知识产权，使其能够专注于明显更有竞争优势的领域，同时刺激第三方加速贡献知识产权。模块化的知识产权架构可以提高企业分享知识产权的灵活性，企业可以在决定将某些知识产权模块提供给生态系统，而把其他模块保留在公司内部。分阶段发布知识产权也可以帮助管理风险。从分享不太关键的知识产权开始，学习如何激发出更广泛的生态系统创新⁷。

构建生态系统内连接规范

制造业的基础连接（包括物理连接、数据连接、物流、价值流的连接）决定了制造业的生态系统必须建立在技术规范与标准之上。企业之间也需要建立信息交互的接口和规范。建立共同的规范，不仅是技术上的操作，也是管理理念的落实。例如，日本工业价值促进会 (IVI-Industrial Value Chain) 对制造场景进行梳理，然后聚焦大家的共性问题，定义针对各种设备、软件之间协同连接的“松

散型”规范，大家共同制定各自行业的规范、信息模型，使得各个软件之间可以进行协同，达到语义互操作。

设计利益出让机制

设计的基本思路是保护企业在这个过程中所参与项目的收益（专利与成果），也能够让资源被更多企业分享。美国采用六个月优先机制，以此保证参与企业的利益，同时让研发投入可以被整个产业链分享，降低该领域的技术研发整体成本。考虑到企业的技术等级、投入，可以由大型企业担纲，设计利益出让机制。

允许生态系统动态演化

在建设生态系统的早期阶段过度规范和全面，可能会使企业其生态系统随着时间的流逝而出现的过程和顺序，阻碍参与者以更有效果的方式进行互动。最好以简单的功能和尽可能少的规则开始，并通过观察参与者参与的地方和方式来演化生态系统。同时认识到生态系统的特点和挑战，制定应对可能出现延迟和挑战的策略，是在生态系统中取得成功的关键。



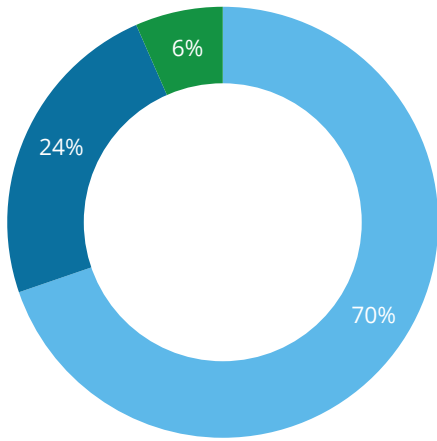
四、结语

中国“十四五”规划提出高质量发展理念和以创新为第一动力，制造业是中国经济的基石，制造业为创新提供大量场景。制造企业对创新抱有巨大热情，但只有少数企业显示出持续创新的能力。其实，创新可以来自方方面面，不仅有产品服务、技术领域的，也可以是流程、商业模式和可持续性方面。在这个不确定性成为常态的时代，建议企业围绕四大模块——设定计划、管理组合、设计和放大创新以及赋能创新，建立系统性创新能力，实现创新的突破和延续。

附录：关于本调查

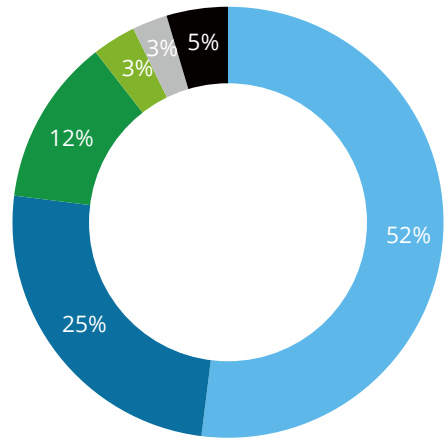
2021德勤制造业创新调查以问卷调研形式访问了152位代表性制造企业高管，下图为受访企业按行业、规模、所有制形式等指标的分布情况。

受访企业规模分布



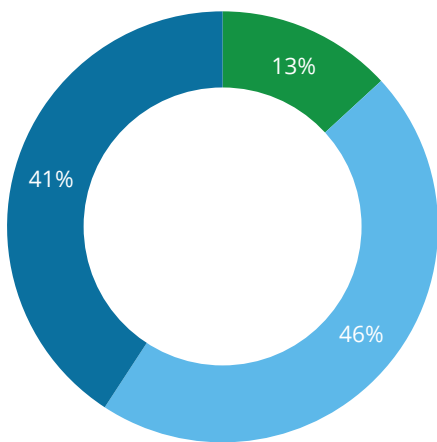
■ 大型企业 ■ 中型企业 ■ 小型企业

受访企业行业分布



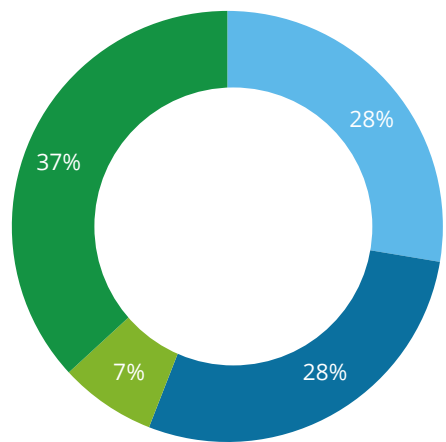
■ 电子及通信设备制造 ■ 自动化设备及仪器仪表
 ■ 汽车及零部件 ■ 化工
 ■ 金属冶炼加工 ■ 其他

企业性质分布



■ 国有或国有控股 ■ 民营 ■ 外资

企业上市情况



■ 香港或海外上市 ■ 国内上市 ■ 正在启动IPO ■ 非上市公司

来源：2021德勤制造业创新调查

联系我们

董伟龙

德勤中国

工业产品及建筑行业领导合伙人

电话: +86 10 8520 7130

电子邮件: rictung@deloitte.com.cn

李晓晖

德勤中国

工业产品及建筑行业税务与法律合伙人

电话: +86 21 3313 8668

电子邮件: samxhli@deloitte.com.cn

陈肇端

德勤中国

工业产品及建筑行业财务咨询合伙人

电话: +852 2531 1788

电子邮件: norbertchan@deloitte.com.hk

朱灏

德勤中国

工业产品及建筑行业风险咨询合伙人

电话: +86 21 6141 1522

电子邮件: silzhu@deloitte.com.cn

屈倩如

德勤研究

总监

电子邮件: jqqu@deloitte.com.cn

办事处地址

北京

北京市朝阳区针织路23号楼
国寿金融中心12层
邮政编码：100026
电话：+86 10 8520 7788
传真：+86 10 6508 8781

长沙

长沙市开福区芙蓉北路一段109号
华创国际广场3号栋20楼
邮政编码：410008
电话：+86 731 8522 8790
传真：+86 731 8522 8230

成都

成都市高新区交子大道365号
中海国际中心F座17层
邮政编码：610041
电话：+86 28 6789 8188
传真：+86 28 6317 3500

重庆

重庆市渝中区民族路188号
环球金融中心43层
邮政编码：400010
电话：+86 23 8823 1888
传真：+86 23 8857 0978

大连

大连市中山路147号
申贸大厦15楼
邮政编码：116011
电话：+86 411 8371 2888
传真：+86 411 8360 3297

广州

广州市珠江东路28号
越秀金融大厦26楼
邮政编码：510623
电话：+86 20 8396 9228
传真：+86 20 3888 0121

杭州

杭州市上城区飞云江路9号
赞成中心东楼1206室
邮政编码：310008
电话：+86 571 8972 7688
传真：+86 571 8779 7915

哈尔滨

哈尔滨市南岗区长江路368号
开发区管理大厦1618室
邮政编码：150090
电话：+86 451 8586 0060
传真：+86 451 8586 0056

合肥

安徽省合肥市蜀山区潜山路111号
华润大厦A座1506单元
邮政编码：230022
电话：+86 551 6585 5927
传真：+86 551 6585 5687

香港

香港金钟道88号
太古广场一座35楼
电话：+852 2852 1600
传真：+852 2541 1911

济南

济南市市中区二环南路6636号
中海广场28层2802-2804单元
邮政编码：250000
电话：+86 531 8973 5800
传真：+86 531 8973 5811

澳门

澳门殷皇子大马路43-53A号
澳门广场19楼H-L座
电话：+853 2871 2998
传真：+853 2871 3033

蒙古

15/F, ICC Tower, Jamian-Gun Street
1st Khoroo, Sukhbaatar District,
14240-0025 Ulaanbaatar, Mongolia
电话：+976 7010 0450
传真：+976 7013 0450

南京

南京市建邺区江东中路347号
国金中心办公楼一期40层
邮政编码：210019
电话：+86 25 5790 8880
传真：+86 25 8691 8776

宁波

宁波市海曙区和义路168号
万豪中心1702室
邮政编码：315000
电话：+86 574 8768 3928
传真：+86 574 8707 4131

三亚

海南省三亚市吉阳区新风街279号
蓝海华庭（三亚华夏保险中心）16层
邮政编码：572099
电话：+86 898 8861 5558
传真：+86 898 8861 0723

上海

上海市延安东路222号
外滩中心30楼
邮政编码：200002
电话：+86 21 6141 8888
传真：+86 21 6335 0003

沈阳

沈阳市沈河区青年大街1-1号
沈阳市府恒隆广场办公楼1座
3605-3606单元
邮政编码：110063
电话：+86 24 6785 4068
传真：+86 24 6785 4067

深圳

深圳市深南东路5001号
华润大厦9楼
邮政编码：518010
电话：+86 755 8246 3255
传真：+86 755 8246 3186

苏州

苏州市工业园区苏绣路58号
苏州中心广场58幢A座24层
邮政编码：215021
电话：+86 512 6289 1238
传真：+86 512 6762 3338 / 3318

天津

天津市和平区南京路183号
天津世纪都会商厦45层
邮政编码：300051
电话：+86 22 2320 6688
传真：+86 22 8312 6099

武汉

武汉市江汉区建设大道568号
新世界国贸大厦49层01室
邮政编码：430000
电话：+86 27 8538 2222
传真：+86 27 8526 7032

厦门

厦门市思明区鹭江道8号
国际银行大厦26楼E单元
邮政编码：361001
电话：+86 592 2107 298
传真：+86 592 2107 259

西安

西安市高新区锦业路9号
绿地中心A座51层5104A室
邮政编码：710065
电话：+86 29 8114 0201
传真：+86 29 8114 0205

郑州

郑州市金水东路51号
楷林中心8座5A10
邮政编码：450018
电话：+86 371 8897 3700
传真：+86 371 8897 3710



关于德勤
Deloitte (“德勤”)泛指一家或多家德勤有限公司, 以及其全球成员所网络和它们的关联机构(统称为“德勤组织”)。德勤有限公司(又称“德勤全球”)及其每一家成员所和它们的关联机构均为具有独立法律地位的法律实体, 相互之间不因第三方而承担任何责任或约束对方。德勤有限公司及其每一家成员所和它们的关联机构仅对自身行为及遗漏承担责任, 而对相互的行为及遗漏不承担任何法律责任。德勤有限公司并不向客户提供服务。请参阅 www.deloitte.com/cn/about 了解更多信息。

德勤是全球领先的专业服务机构, 为客户提供审计及鉴证、管理咨询、财务咨询、风险咨询、税务及相关服务。德勤透过遍及全球逾150个国家与地区的成员所网络及关联机构(统称为“德勤组织”)为财富全球500强企业约80%的企业提供专业服务。敬请访问www.deloitte.com/cn/about, 了解德勤全球约330,000名专业人员致力成就不凡的更多信息。

德勤亚太有限公司(即一家担保有限公司)是德勤有限公司的成员所。德勤亚太有限公司的每一家成员及其关联机构均为具有独立法律地位的法律实体, 在亚太地区超过100座城市提供专业服务, 包括奥克兰、曼谷、北京、河内、香港、雅加达、吉隆坡、马尼拉、墨尔本、大阪、首尔、上海、新加坡、悉尼、台北和东京。

德勤于1917年在上海设立办事处, 德勤品牌由此进入中国。如今, 德勤中国为中国本地和在华的跨国及高增长企业客户提供全面的审计及鉴证、管理咨询、财务咨询、风险咨询和税务服务。德勤中国持续致力于中国会计准则、税务制度及专业人才培养作出重要贡献。德勤中国是一家中国本土成立的专业服务机构, 由德勤中国的合伙人所拥有。敬请访问 www2.deloitte.com/cn/zh/social-media, 通过我们的社交媒体平台, 了解德勤在中国市场成就不凡的更多信息。

本通讯中所含内容乃一般性信息, 任何德勤有限公司、其全球成员所网络或它们的关联机构(统称为“德勤组织”)并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前, 您应咨询合资格的专业顾问。

我们并未对本通讯所含信息的准确性或完整性作出任何(明示或暗示)陈述、保证或承诺。任何德勤有限公司、其成员所、关联机构、员工或代理方均不对任何方因使用本通讯而直接或间接导致的任何损失或损害承担责任。德勤有限公司及其每一家成员所和它们的关联机构均为具有独立法律地位的法律实体。

© 2021。欲了解更多信息, 请联系德勤中国。
Designed by CoRe Creative Services. RITM0881645

