

TOP 100

中国智能制造

百强发展与趋势

白/皮/书



目 录

1. 白皮书背景	03
2. 中国智能制造百强排名	07
3. 中国智能制造百强发展现状	16
4. 中国智能制造百强发展趋势	22



白皮书背景

1. 白皮书背景

主要项目背景

国家自然科学基金重大项目：信息技术驱动制造业转型战略路径和支撑体系研究（项目号 16ZDA013）
中国社科类最高级别项目

支持项目背景

国家自然科学基金国际合作重点项目（项目号 71620107002）中国自科国际合作类最高级别项目
欧盟 ERASMUS+ program 资助（项目号：2019-1-FR01-KA203-063063）欧盟教育类最高级别项目

国际背景

国家	主要战略	内容
中国	中国制造 2025	2015年5月8日由中国国务院公布。通过“三步走”实现制造强国的战略目标。
美国	美国先进制造领先战略	2018年10月5日，美国国家科学与技术委员会发布《美国先进制造领先战略》。
德国	工业 4.0	利用物联信息系统（Cyber-Physical System）将生产中的供应，制造，销售信息数据化、智慧化，最后达到快速，有效，个人化的产品供应。发布了《德国 2020 高技术战略》。
英国	英国制造 2050	2013年10月形成报告《The future of manufacturing:a new era of opportunity and challenge for the UK》。认为制造业并不是传统意义上“制造之后进行销售”，而是“服务加再制造（以生产为中心的价值链）”。
法国	新工业法国	2013年9月法国政府提出“新工业法国”战略，旨在通过创新驱动法国工业转型升级，并制定了34项具体产业发展计划。2015年4月，法国经济部、工业与数字事务部宣布启动“未来工业”计划，调整后的法国“再工业化”布局为“一个核心、九大工业解决方案”。提出通过数字技术改造实现工业生产的转型升级。九大“工业解决方案”，包括数字经济、智慧物联网、数字安全、智慧饮食、新型能源、可持续发展城市、生态出行、未来交通、未来医药等九大领域。
日本	日本制造白皮书	日本《制造基础白皮书》，描述日本政府针对支柱产业的制造业所采取措施。这是基于1999年《制造业基础技术振兴基本法》的法律白皮书，每年由经济产业省、厚生劳动省、文部科学省等三个部委合作制作。
韩国	制造界创新 3.0 策略	2014年6月，韩国正式推出了《制造业创新 3.0 战略》；2015年3月，韩国政府又公布了经过进一步补充和完善后的《制造业创新 3.0 战略实施方案》。

中国背景

时间	机构	文件	主要内容
2015 5	国务院	《中国制造 2025》	通过“三步走”实现制造强国的战略目标：第一步，到 2025 年迈入制造强国行列；第二步，到 2035 年中国制造业整体达到世界制造强国阵营中等水平；第三步，到新中国成立一百年时，综合实力进入世界制造强国前列
2015 7	国务院	《积极推进“互联网+”行动指导意见》	到 2025 年，网络化、智能化、服务化、协同化的“互联网+”产业生态体系基本完善，“互联网+”新经济形态初步形成，“互联网+”成为经济社会创新发展的重要驱动力量
2016 5	国务院	《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》	到 2025 年，制造业与互联网融合发展迈上新台阶，融合“双创”体系基本完备，融合发展新模式广泛普及，新型制造体系基本形成，制造业综合竞争实力大幅提升
2016 9	工信部 财政部	《智能制造发展规划 (2016-2020)》	第一步，到 2020 年，智能制造发展基础和支撑能力明显增强，传统制造业重点领域基本实现数字化制造，有条件、有基础的重点产业智能转型取得明显进展； 第二步，到 2025 年，智能制造支撑体系基本建立，重点产业初步实现智能转型。
2017 7	国务院	《新一代人工智能发展规划》	第一步，到 2020 年人工智能总体技术和应用与世界先进水平同步。第二步，到 2025 年人工智能基础理论实现重大突破，部分技术与应用达到世界领先水平。第三步，到 2030 年人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平，成为世界主要人工智能创新中心。
2017 11	国务院	《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	在 2018-2020 年三年，初步建成低时延、高可靠、广覆盖的工业互联网网络基础设施。到 2025 年基本形成具备国际竞争力的基础设施和产业体系。2035 年，建成国际领先的工业互联网网络基础设施和平台
2017 11	工信部	《高端智能再制造行动计划 (2018 - 2020 年)》	加快发展高端再制造、智能再制造，进一步提升机电产品再制造技术管理水平和产业发展质量，推动形成绿色发展方式，实现绿色增长
2018 9	工信部	《2018 年智能制造试点示范项目》	截至 2019 年，共遴选出 305 个智能制造试点示范项目，覆盖 92 个行业类别、31 个省（自治区、直辖市）
2018 10	工信部、国家标准化委员会	《国家智能制造标准体系建设指南 (2018 年版)》	到 2018 年，累计制修订 150 项以上智能制造标准，基本覆盖基础共性标准和关键技术标准。到 2019 年，累计制修订 300 项以上智能制造标准，全面覆盖基础共性标准和关键技术标准，逐步建立起较为完善的智能制造标准体系

技术背景

信息技术

	技术	相关性
A	人工智能	★★★★★
B	区块链	★
C	云计算	★★★
D	大数据	★★★★★
VR	虚拟现实技术	★★★

技术背景

智能制造技术	
智能制造识别技术	射频识别技术，基于深度三维图像识别技术以及物体缺陷自动识别技术
实时定位系统	对多种材料、零件、工具、设备等资产进行实时跟踪管理
智能传感系统	各类传感器对智能制造技术非常关键
智能制造机器人	智能制造机器人是智造装备的基础元素
智能制造系统	
信息物理融合系统	“虚拟网络 - 实体物理”生产系统，通过数字化逐步升级现有生产设施
智能制造协同系统	市场、设计、计划、生产、物流和系统活动子系统相互协同
数字化工厂	数字化车间和数字化工厂是智能制造的基础
数字化双胞胎模型	互联现实与虚拟，实现产品全生命周期内生产与管理的高度数字化

中国智能制造 百强排名



2. 中国智能制造百强排名



研究方法

步骤	目的	方法	结果
1	实地调研	实地在珠三角、长三角、华中、华北、环渤海带等智造主要区域实地调研。	形成评价标准和理解评价背景
2	声望初选	考虑官方和民间声望，准备智能制造企业备选名单： (1) 官方声望。包括 2015-2018 年中国智能制造试点，中国制造示范试点，两化融合三批试点，中国制造 500 强等官方名单。 (2) 民间声望。各类民间智能制造相关评估和排名。寻找最大可能的数据集合。	在 15145 家企业中筛选出 927 家候选名单
3	专业初选	选出满足两个专业条件的组织。标准如下 (1) 该组织主业为制造业。 (2) 该组织使用了人工智能等先进技术。 本排行榜暂时没有考虑纯外资企业。	在 927 家企业中筛选出 335 家候选名单
4	同行评议	对研究方法和 335 家候选名单进行公示。向 2315 名专家收集意见，并对候选名单进行修改。增加 32 家（满足标准），删除 45 家（不满足标准）。	调整名单，生成 322 家候选名单
5	产业评价	选择资深的产业专家。对这 322 家企业进行序贯饱和式投票排名，收到有效票数 1360，剔除投票为 1 和 0 的企业，选出 100 名名单。标准如下 1 Exploration 探究能力。2 Exploitation 利用能力。	中国智造先锋 100 名名单
6	深度访谈	对智能制造企业高管进行半结构化访谈。	理解和解释排行榜

基础评价理论



Exploration 探究能力。该企业具有融合信息技术 (如 ABCD 和 VR) 和先进制造技术与系统, 进行制造业探索创新, 并创造新的商业价值的的能力。

Exploitation 利用能力。该企业能融合信息技术 (如 ABCD 和 VR) 和先进制造技术与系统, 挖掘制造企业潜力, 包括以下几点 (1) 降低成本, (2) 提高灵活性, 包括产品灵活性 (例如面向多品种小批量需求, 互联网个性化需求)、运作过程灵活性或组织灵活性, (3) 提高产品质量, (4) 增加时间反应度, (5) 提高运作效率的能力。

前 10 强

企业名称	排名	上市
富士康科技集团	1	沪 A601138 美股 FXCNY 港股 2038
海尔集团公司	1	港股 01169
华为技术有限公司	1	
福耀玻璃工业集团股份有限公司	4	沪 A 600660, 港股 03606
阿里巴巴集团	5	美股 BABA
百度公司	5	美股 BIDU
腾讯	7	港股 00700
京东方科技集团股份有限公司	8	深 A000725
大疆创新科技有限公司	9	三板 830792
中国中车股份有限公司	10	沪 A 601766
中国船舶重工集团有限公司	10	沪 A 601989
中国商用飞机有限责任公司	10	
中国船舶工业集团	10	沪 A 600150
美的集团	10	深 A 000333
格力电器	10	深 A 000651

前 20 强

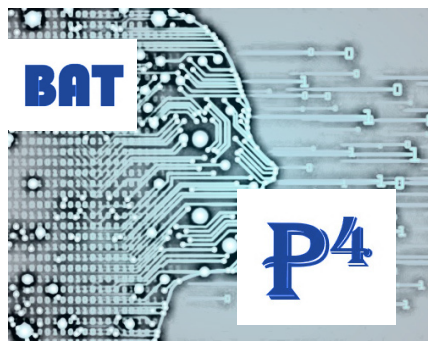
企业名称	排名	上市
中国宝武钢铁集团有限公司	16	沪 A 600019
中国航天科技集团有限公司	16	深 A 000901
四川长虹电器股份有限公司	18	沪 A 600839
比亚迪股份有限公司	19	深 A 002594
吉利控股集团	20	港股 00175
长飞光纤光缆股份有限公司	20	沪 A 601869
上海蔚来汽车有限公司	20	美股 NIO
烽火通信科技股份有限公司	20	沪 A 600498
科大智能科技股份有限公司	20	深 A 300222
TCL 集团股份有限公司	20	深 A 000100

前 20 强剪影



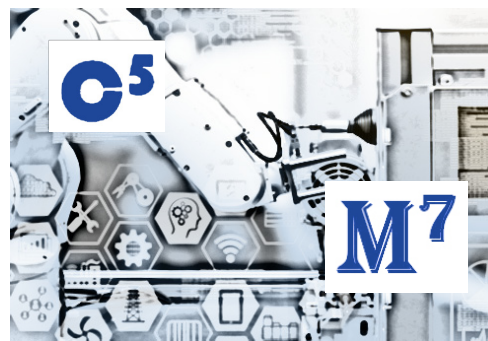
创新先锋

海尔，华为，福耀玻璃，富士康



信息大佬

阿里巴巴，百度，腾讯
京东方，大疆，长飞光纤光缆，烽火通信



制造巨头

吉利，长虹，比亚迪，蔚来汽车，TCL，美的，格力，中国中车，中国船舶重工，中国商用飞机，中国船舶工业，中国宝武钢铁，中国航天科技

创新先锋

F²H²

中国智能制造的四大金刚

F1: 富士康 F2: 福耀玻璃

H1: 华为 H2: 海尔

分析：前四名的企业是创新能力比较强和声望影响比较高的企业，我们称为 F2H2 (FFHH)。富士康和华为是媒体的关注点，《美国工厂》电影增加了福耀的声望，海尔有很强的创新意识的企业，这些因素可能增加了参与评价的企业家们对他们的期望。

信息大佬

BAT

百度、阿里巴巴、腾讯

分析：前 20 强中的第二类是很多信息网络技术或自动化技术出身的企业，走向智能制造，比如 BAT。他们有强大的前期通过信息技术积累的原始资本和信息技术上的优势，进一步抓住机遇发展相关智能制造能力。比如百度无人驾驶汽车 Apollo, 阿里云 IoT 智能制造平台, 腾讯云智能制造, 他们未必有大型制造类国企的生产制造能力，但有较高的产业声望和资本实力。

P4

京东方、大疆、长飞光缆、烽火通信

分析：京东方、大疆、长飞光缆、烽火通信有雄厚的信息技术能力，并走向智能制造。长飞光缆和烽火通信，相对来说，他们的资本不一定有 BAT 大，但是他们既是 IT 的传统玩家，拥有雄厚的信息技术能力，也具备很强的制造能力。BAT 早期主要是软件和服务为主，这四家主要从事硬件和 IT 产品，P 代表产品和硬件，我们称为 P4。

制造巨头



中国中车、中国船舶重工、中国商用飞机、中国船舶工业、中国宝武钢铁、中国航天科技

分析：前 20 强中的第三类是制造巨头。

首先是中字头大国企，包括中车、中船*、中国商用飞机、中国宝武钢铁、中国航天科技。这些企业实力雄厚，规模庞大，有优越政策支持，覆盖船舶、火车、钢铁、航空、航天等事关国计民生的核心行业。我们称之为中国智能制造 C5 (C: China)。

* 在本项目研究期间，中船出现重组。2019 年 10 月 25 日，经报国务院批准，中国船舶工业集团有限公司与中国船舶重工集团有限公司实施联合重组。

吉利、长虹、比亚迪、蔚来、TCL、美的、格力



分析：另一类是并非中字头的制造类企业，他们表现出非常强的市场敏感性和创新意识，包括吉利，长虹，比亚迪，蔚来汽车，TCL，美的，格力。我们将这些非中字头企业称为智能制造 7 强 M7

吉利 CMA 工厂是具有世界一流水准的数字化双胞胎工厂。吉利发布了“iNTEC 人性化智驾科技”技术品牌，以人性化为核心，融合全球智能科技、顺应智能化时代。

美的和格力对智能制造软硬两方面的理解，对中国制造做出了新贡献。

TCL 智慧工业是 TCL 集团智能制造的桥头堡，给组织注入了新动力。

前 50 强

企业名称	排名	上市
重庆长安汽车股份有限公司	26	深 A 000625
北汽福田汽车股份有限公司	26	沪 A 600166
科沃斯机器人股份有限公司	26	沪 A 603486
小米科技有限责任公司	26	港股 01810
中联重科股份有限公司	26	深 A 000157
上海机电股份有限公司	26	沪 A 600835
奇瑞汽车股份有限公司	26	
三一集团有限公司	26	沪 A 600031
北京旷视科技有限公司	34	
北京市商汤科技开发有限公司	35	
特变电工西安电气科技有限公司	35	沪 A 600089
智奇铁路设备有限公司	37	
智车优行科技有限公司	37	
西安飞机工业（集团）有限责任公司	39	
长沙远大住宅工业集团股份有限公司	39	
湖北三丰智能输送设备股份有限公司	40	深 A 300276
广东拓斯达科技股份有限公司	41	深 A 300607
哈尔滨博实自动化股份有限公司	41	深 A 002698
南京埃斯顿自动化股份有限公司	41	深 A 002747
深圳市寒武纪智能科技有限公司	41	
沈阳新松机器人自动化股份有限公司	41	
上海新时达机器人有限公司	41	深 A 002527
广西柳工机械股份有限公司	48	深 A 000528
蓝英自动化装备股份有限公司	48	深 A 300293
安川首钢机器人有限公司	48	
浪潮电子信息产业股份有限公司	48	深 A 000977
北京航天智造科技发展有限公司	48	
诺伯特智能装备（山东）有限公司	48	
东莞劲胜精密组件股份有限公司	48	深 A 300083

前 80 强

企业名称	排名	上市
穿山甲机器人股份有限公司	53	
潍柴动力股份有限公司	53	深 A 000338
广州数控设备有限公司	53	
上海图灵智造机器人有限公司	53	
湖北华昌达智能装备股份有限公司	53	深 A 300278
北京和利时系统工程有限公司	60	美股 HOLI
北京影谱科技股份有限公司	60	
东方通信股份有限公司	60	沪 A 600776
深圳地平线机器人科技有限公司	63	三板 831740
南通中远川崎船舶工程有限公司	63	
鲁西化工集团股份有限公司	63	深 A 000830
微鲸科技有限公司	66	
浙江大华智联有限公司	66	
中国航发上海商用航空发动机制造有限责任公司	66	沪 A 600893
重庆川仪自动化股份有限公司	66	沪 A 603100
大族激光科技产业集团股份有限公司	70	深 A 002008
孚能科技（赣州）有限公司	70	
歌尔声学股份有限公司	70	深 A 002241
广州普华灵动机器人技术有限公司	70	
上海航天设备制造总厂	70	
上海依图网络科技有限公司	70	
中国电子科技集团公司第三十九研究所	70	
安徽埃夫智能装备有限公司	70	
武汉船用机械有限责任公司	78	
彩虹集团公司	78	沪 A 600707
深圳创维 -RGB 电子有限公司	78	深 A 000810

前 100 强

企业名称	排名	上市
西安中兴通讯终端科技有限公司	81	深 A 000063
中国电子科技集团公司第二研究所	82	
中天科技精密材料有限公司	82	沪 A 600522
北京车和家信息技术有限公司	82	
莱克电气股份有限公司	85	
晨光生物科技集团股份有限公司	85	深 A 300138
东莞市瑞必达科技股份有限公司	85	
贵州航天电器股份有限公司	88	深 A 002025
杭州博联智能科技股份有限公司	89	
江苏中能硅业科技发展有限公司	89	三板 871811
巨石集团有限公司	89	沪 A 600176
宁波均胜电子股份有限公司	89	沪 A 600699
上海上飞飞机装备制造有限公司	93	
深圳雷柏科技股份有限公司	93	深 A 002577
沈阳东软医疗系统有限公司	93	沪 A 600718
西安铂力特激光成形技术有限公司	93	科创 688333
新疆金风科技股份有限公司	93	深 A 002202
北京极智嘉科技有限公司 (Geek+)	93	
广州橙行智动汽车股份有限公司	99	
北京康斯特仪表科技股份有限公司	100	深 A 300445



中国智能制造 百强发展现状

3. 中国智能制造百强发展现状分析

三大细分排行

- 独角兽中国智能制造十强
- 中小型企业中国智能制造十强
- 民企中国智能制造十五强

三大认识创新

- 区域分布
- 行业分布
- 发展路径

独角兽中国智能制造十强

Unicorn 独角兽标准：

(1) 估值 10 亿美元以上。(小型企业自称独角兽

是有概念错误的。还有十角兽 (decacorn) 的概念，指估值 100 亿美元。)

(2) 公司成立时间少于 10 年。(几家行内列为智能制造独角兽的领军企业，如科沃斯机器人 (1998)、埃斯顿自动化 (1993)、新松机器人 (2000)、上海新时达 (1995)，有很强的实力，只是由于这个时间约束没有入选。)

(3) 发展潜力特别大。

按标准，我们选出独角兽中国智能制造十强，称为 U10。



中小企业中国智能制造十强

企业	创立时间	主要运营地点	百强排名	独角兽排名
上海蔚来汽车有限公司 NIO	2014	上海	20	1
小米科技有限责任公司	2010	北京	26	2
北京旷视科技有限公司	2011	北京	34	3
北京商汤科技开发有限公司	2014	北京	35	4
智车优行科技有限公司 (奇点汽车)	2014	北京	37	5
深圳地平线机器人科技有限公司	2015	深圳	63	6
微鲸科技有限公司	2015	上海	66	7
北京车和家信息技术有限公司	2015	北京	82	8
西安铂力特激光成形技术有限公司	2011	西安	93	9
北京极智嘉科技有限公司 (Geek+)	2015	北京	93	9

民营中国智能制造十五强

民营企业认定标准

民营企业 Civilian-run enterprise 是中国市场的习惯性名词。本研究采用较为严格的狭义民营企业定义。

广义民营企业：非国有独资企业均为民营企业。

狭义民营企业：仅指私营企业和以私营企业为主体的联营企业。

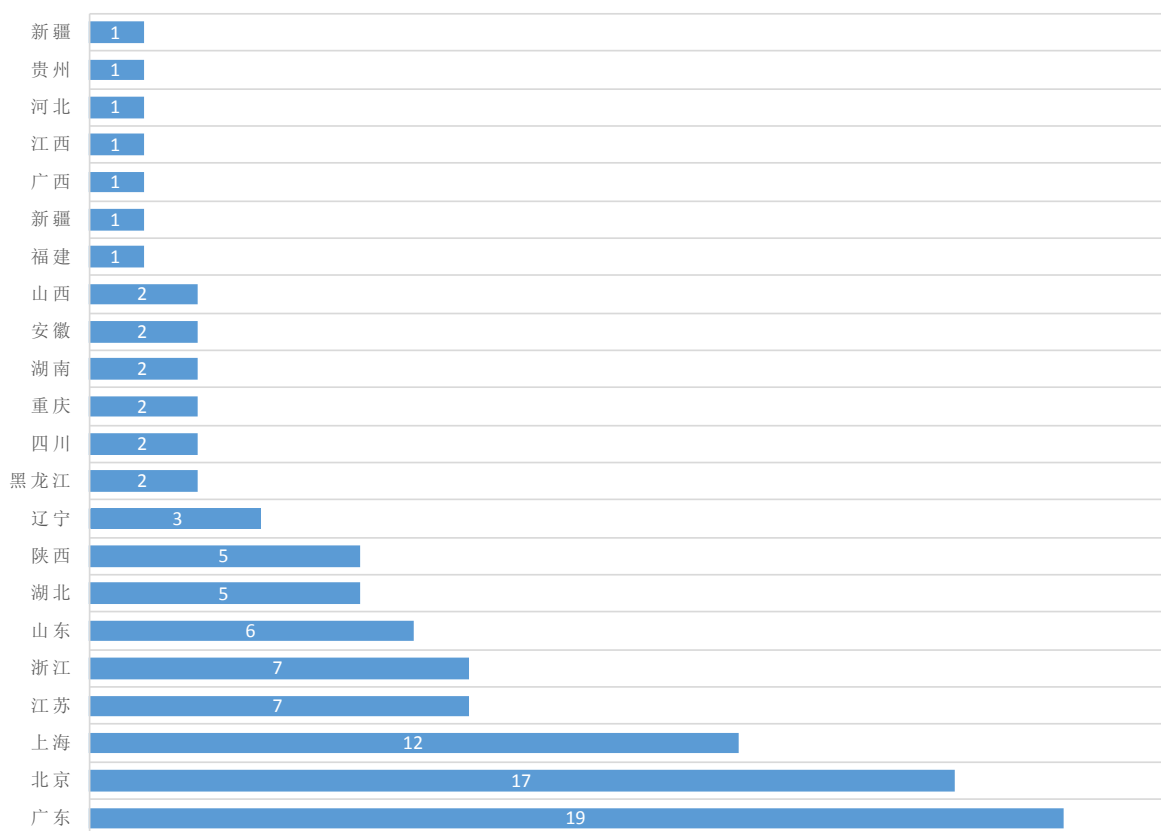
我们选出前 15 家民营中国智能制造企业，称为 CRE15

CRE¹⁵

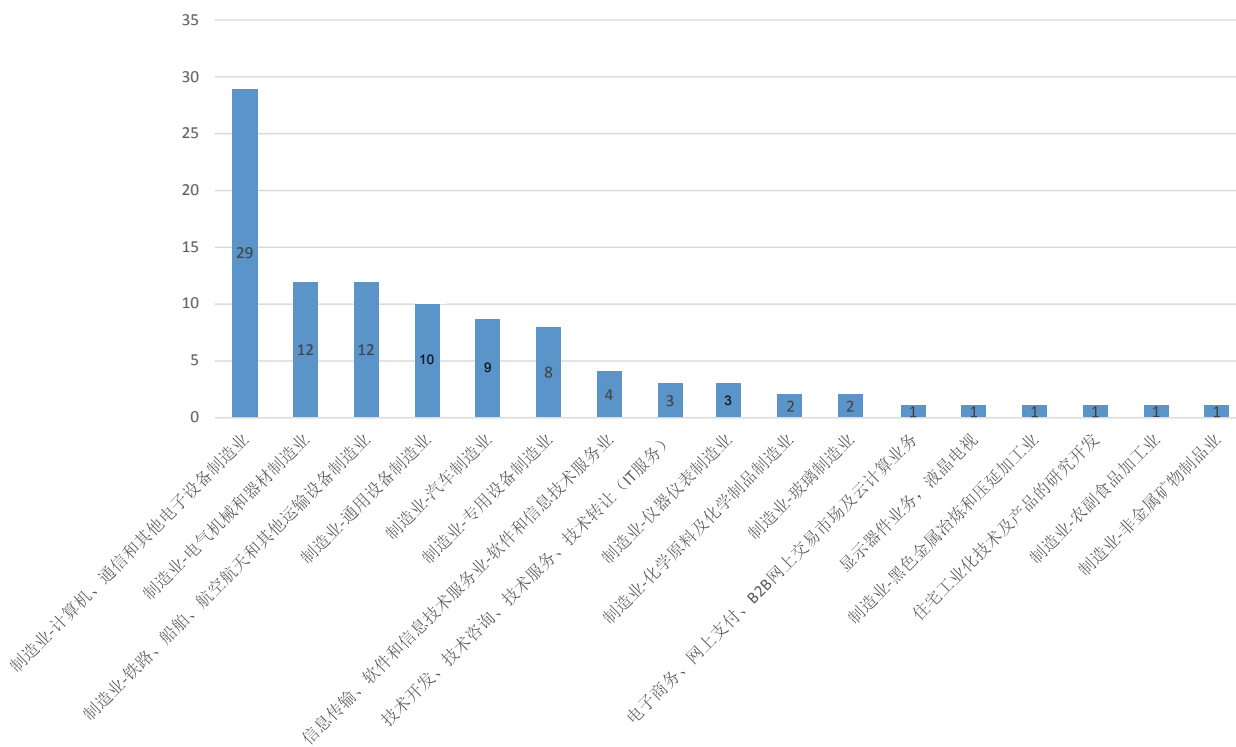
民营中国智能制造十五强

企业	创立时间	主要运营地点	所有制结构	百强排名	民营排名
福耀玻璃工业集团股份有限公司	1987	福建省福州市	股份有限公司, 法定代表人: 曹德旺	4	1
美的集团	1968	广东省佛山市	股份有限公司, 董事长: 方洪波	10	2
比亚迪股份有限公司	1995	广东省深圳市	股份有限公司(台港澳与境内合资、上市), 法定代表人: 王传福	19	3
浙江吉利控股集团有限公司	1986	浙江省杭州市	有限责任公司(自然人投资或控股), 董事长: 李书福	20	4
上海蔚来汽车有限公司	2014	上海	有限责任公司, 董事长兼: 李斌	20	4
TCL 集团股份有限公司	1981	广东省惠州	股份有限公司, 董事长: 李东生	20	4
科沃斯机器人股份有限公司	1998	江苏省苏州	股份有限公司, 董事长: 钱东奇	26	7
小米科技有限责任公司	2010	北京	有限责任公司, 董事长: 雷军	26	7
三一集团有限公司	1989	湖南长沙	有限责任公司, 董事长: 梁稳根	26	7
北京旷视科技有限公司	2011	北京	有限公司, 法人: 印奇	34	10
北京商汤科技开发有限公司	2014	北京	有限责任公司(台港澳法人独资), 董事长: 汤晓鸥	35	11
远大住宅工业有限公司	2006	湖南省长沙市	有限公司, 董事长: 张剑	39	12
湖北三丰智能输送装备股份有限公司	1999	湖北省黄石市	股份有限公司(上市、自然人投资或控股), 法定代表人: 朱汉平	40	13
广东拓斯达科技股份有限公司	2007	广东省东莞市	股份有限公司(上市、自然人投资或控股), 法定代表人: 吴丰礼	41	14
南京埃斯顿自动化股份有限公司	2002	江苏省南京市	股份有限公司(上市、自然人投资或控股), 董事长: 吴波	41	14

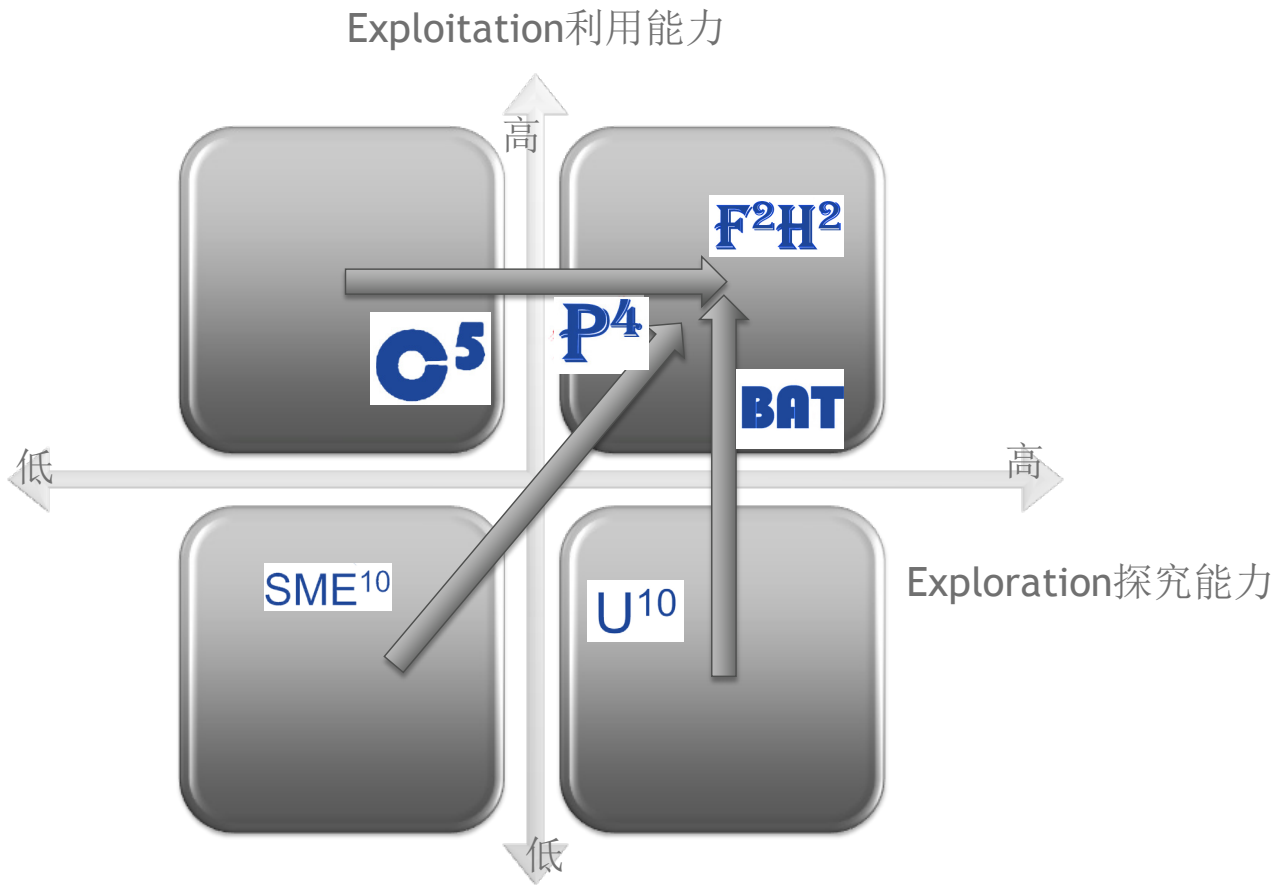
中国智能制造百强企业地区分布



中国智能制造百强行业分布



发展路径

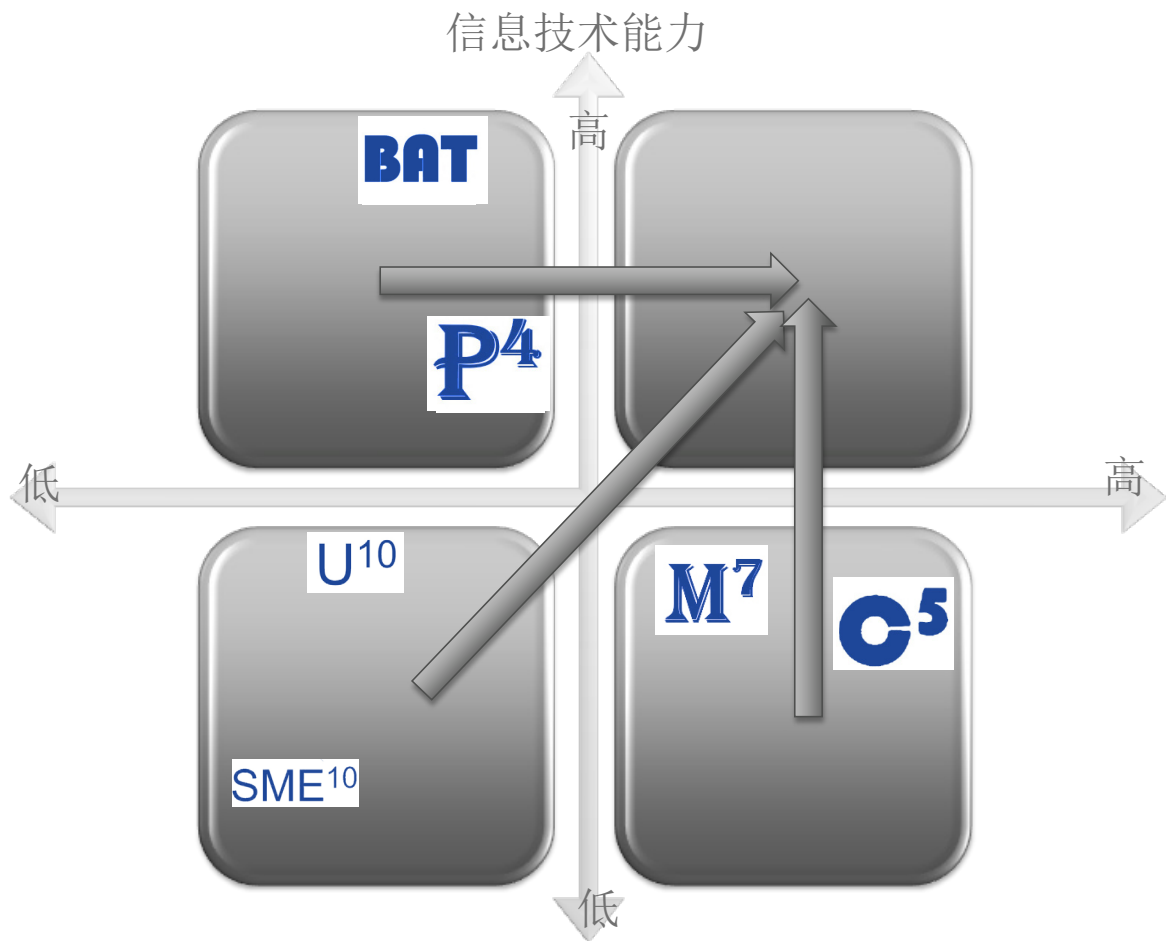


对于高 Exploitation 利用能力和低 Exploration 探究能力的组织，例如一些传统制造企业，可以进一步发展高的 Exploration 探究能力。

对于低 Exploitation 利用能力和高 Exploration 探究能力的组织，例如一些新兴企业，可以进一步发展高的 Exploitation 利用能力。

对于低 Exploitation 利用能力和低 Exploration 探究能力的组织，例如中小型智能制造企业，可以进一步发展两个能力。

有企业已能在 EE 上都做得很好，例如 F2H2。这解释了为什么这四家排名靠前。



在中国，同时具备杰出的两种能力的企业还很难识别。中国大陆的智能制造可能缺少领军企业。

- 美国智能制造领军企业：GE. 工业互联网的核心企业和提出者之一
- 欧洲智能制造领军企业：西门子. 工业 4.0 的核心企业和提出者之一
- 智能制造领军企业：台积电 TSMC。将制造做到全球极致，掌握核心智能制造技术，最关键的产品芯片上的全球领导者。

- 1) 对于高制造能力和低信息技术能力的组织，例如一些传统制造企业，可以进一步发展高的信息技术能力。
- 2) 对于低制造能力和高信息技术能力的组织，例如一些 IT 企业，可以进一步发展高的信息技术能力。
- 3) 对于低制造能力和低信息技术能力的组织，例如中小型企业和一部分独角兽企业，可以发展两个能力。

在中国同时具备杰出的两种能力的企业还比较少。中国智能制造有智造先锋，但需要呼唤领军企业。

中国智能制造 百强发展趋势



4. 中国智能制造百强发展趋势

伊卡洛斯悖论 (Icarus Paradox)

伊卡洛斯是古希腊神话人物，他乘着父亲做的人工翅膀逃离克里特岛监狱，他父亲叫他往太阳方向飞，他就很教条地一直飞太阳方向，看到陆地也不下来降落。结果离太阳太近粘翅膀用的蜡融化了，掉进了爱琴海。



- 中国智能制造企业发展要避免“伊卡洛斯悖论”。

- 大型制造企业可能会害怕变革，不愿意进行管理、技术、商业模式的创新。会难以适应迅速变化的ABCD环境，在新竞争中失去优势。特别是C5等大型国企，要勇于打破框框，不要过于依赖政策保护和僵化的制造产业计划。

- 要打破“伊卡洛斯悖论”，智能制造企业应该建立适应变革、应对变革的组织和机制。克服大型制造企业惰性，适应智能制造市场环境的变化，建立数字化柔性生产和柔性制造组织。



Unicorn 独角兽神话

为什么将某些企业比为独角兽？

(1) 我是独角兽，但可以和狮子竞争。

(2) 独角兽珍贵，可遇而不可求。

见英国国徽。



美国投资公司 Cowboy Ventures 建立了一个独角兽企业数据库，该公司的投资人 Aileen Lee 提出了这个概念。美国风投界用独角兽来描述估值超过 10 亿美元的初创公司。用独角兽企业来形容发展前途好的初创企业。

满足统计标准的中国智能制造业的独角兽并不多，并集中在智能汽车、3D 打印等少数行业。我们期望中国智能制造业的独角兽企业会增长。中国智能制造企业的独角兽和中小企业，要勇于和狮子竞争，并非没有机会。



科技高原理论

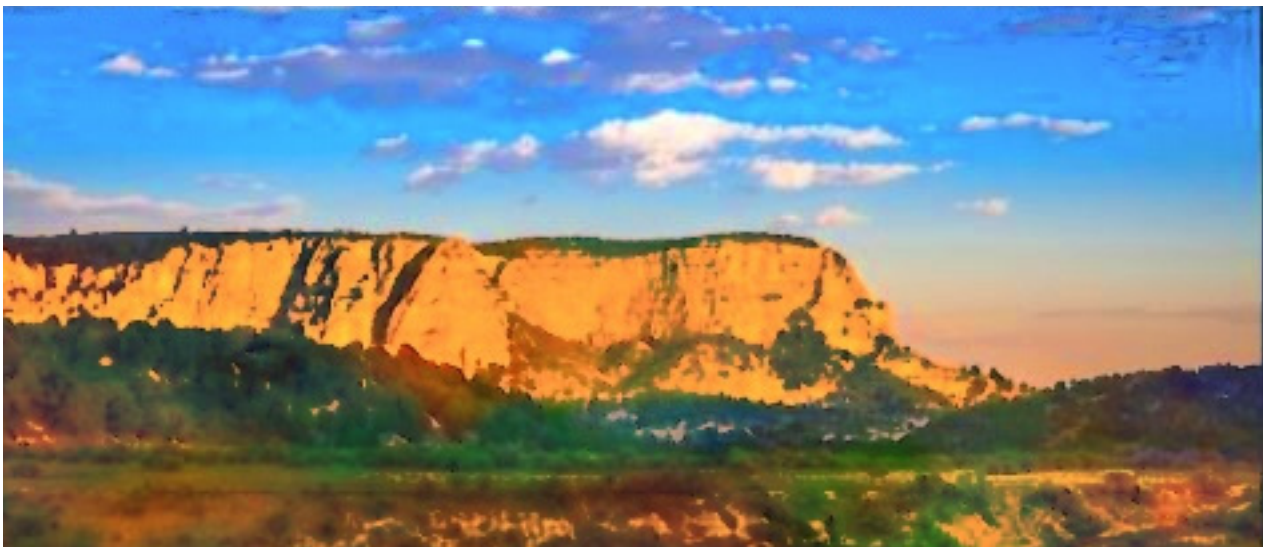
Cowen Tyler, *The Great Stagnation: How America Ate All the Low-Hanging Fruit of Modern History, Got Sick, and Will (Eventually) Feel Better* Dutton, 9 June 2011.

泰勒·考恩 (2015) 《大停滞? —— 科技高原下的经济困境: 美国的难题与中国的机遇》

这本书的中译版对中国企业家影响很大。我们对该书的中英文书名不同表示不解。对市场流行的大停

滞和科技高原理论表示困惑, 我们也看不出该书出版后, 科技与经济发展事实与科技高原理论有特别符合的地方。

这本书是 2011 年出版的, 但就在 2012 年深度学习技术得到确认。相反在 2012 年后, ABCD 并不在科技高原期, 智能制造并不在科技高原期。中国智能制造百强发展趋势, 在最近三年内不会太受所谓科技高原理论的影响。我们对未来是谨慎但偏乐观的。



修昔底德陷阱 Thucydides's Trap

修昔底德, “科学历史”之父, 《伯罗奔尼撒战争史》作者。

公元前 5 世纪, 雅典崛起震惊了强邦斯巴达。引发战争, 30 年战争后, 两国均毁灭。

哈佛大学教授 Graham Tillet Allison 制造了修昔底德陷阱 Thucydides' s Trap 一词, 用来指这样的理论: 当一个大国威胁到替代统治霸主时, 其结果差不多总是以战争告终。

“When one great power threatens to displace another, war is almost always the result” .

这不是一个空想纯理论, 有实证数据作为支撑。

参考文献 Allison Graham, 2017, *Destined for War: Can America and China Escape Thucydides's Trap*, Houghton Mifflin Harcourt, Boston

在过去 500 年中, 有 16 个这样的案例, 其中 12 个以战争收尾, 该理论成功率为 75%。中国智能制造企业并没有可信的理由去忽视该理论。国家竞争会影响中国智能制造企业的发展。

The past 500 years have seen 16 cases in which a rising power threatened to displace a ruling one. Twelve of these ended in war.



2020 中国智能制造十大趋势

1. 以国务院《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》为基础，2020年智能制造企业思维从单一组织建设，发展为积极建设工业互联网网络基础设施和平台。

2. 在《国家智能制造标准体系建设指南》的影响下，智能制造标准正在加紧进行。积极参与并有话语权，成为根本性影响中国智能制造百强企业长远发展的决定因素。

3. 《2018年智能制造试点示范项目》和《2019年制造业与互联网融合发展试点示范》等相关试点示范成为近年智能制造企业积极参与高度关注的大热点，这会对2020中国智能制造产生示范推动作用。2019年10月工信部发布了《拟公布的第四批及拟通过复核的第一批制造业单项冠军名单》，这会强烈影响2020智能制造产品市场。

4. 在工信部《高端智能再制造行动计划》的指引下，绿色智能制造正在发展。

5. 至少在2020年，技术高原困境并不存在，智能制造新技术以ABCD的发展为基本背景，在数字化产品设计与工艺技术、柔性机器人系统、数字化工厂体系等方面不断取得突破。数字孪生技术成为企业数字化升级和智能工厂建设的2020大热点，中国智能制造企业正在用这一技术在研发过程中解决生产过程复杂、资源浪费等问题。通用协作机器人制造系统(Cobot)成为智能制造布局热门。

6. 修昔底德陷阱和国际贸易争端成为2019年中国智能制造企业普遍思考的问题，2020年，以C5和F2H2为代表中国智能制造企业会加强风险管理，并加快进行全球价值链重构。

7. 中国智造不仅在走传统产业升级的路径，还在走产业转移路径。互联网企业加快进入智能制造，BAT和京东等企业正在利用积累资本和信息技术优势，进行智能制造产业布局。

8. 民企在智能制造上兴旺发展，以吉利、福耀玻璃、美的、比亚迪为代表的民企智能制造四大金刚表现亮眼。CRE15为代表的企业会为中国智造做出更大贡献。

9. 中国智能制造独角兽为中国制造贡献了新的活力。目前的U10智能制造独角兽比较集中在智能汽车、智能物流和3D打印。更多的年轻企业正在进入不同的细分行业，特别是超高附加值、大型定制化单品制造领域，比如发动机、风电叶片、螺旋桨等增材制造机会。

10. 中国智能制造中小企业正在蓬勃发展，中国成为全球最大的智能制造市场，这给SME提供了巨大的机会。在2020年以SME10为代表的企业将向纵深发展，即使不能成为C5那样的大型企业，但有机会成为工信部制造业单项冠军。还会有更多的中小企业进入，这对解决中国的失业率等社会问题有重要意义。