

新质生产力前景下的国产AI

2024年春季AI应用投资策略

证券分析师：施鑫展 A0230519080002 洪依真 A0230519060003 刘洋 A0230513050006

联系人：施鑫展 shixz@swsresearch.com

2024.3.27



■ 新质生产力助推下，国内大模型与实体经济紧密结合，获得独特的资源禀赋

- 中国发展大模型优势在于齐全的工业门类和强大的制造业，积累了海量行业数据。对比中美大模型应用，国内大模型并非落后，而是路径的分岔，即更为“务实”
- 工信部明确表态，今年将开展“人工智能+”行动，促进人工智能与实体经济深度融合，推动人工智能赋能新型工业化

■ 演进至多层次、多模态的模型架构，更贴近产业落地实际需求

- 在产业落地中，基础大模型（L0）—行业大模型（L1）—场景模型（L2）的多层级模型架构成为主流
- 相较于传统深度学习，行业大模型技术路线提升明显：传统深度学习的泛化能力不足、性能易触达天花板、缺乏推理与认知能力。而大模型在一些案例中仅需要原来10%以内的数据，就可以在跨场景情况下超过小模型使用全量数据的性能，显著降低了模型定制的成本

■ 大模型赋能工业的两条主要路径，充分利用泛化和生成能力

- 其一：通过大模型增强模型的泛化能力，提升模型的适用性和效果；其二：利用生成式AI，变更交互方式、生成各种业务所需内容
- 当前在能源、采掘、制造等工业领域，大模型落地进展速度较快

■ 投资分析意见：

- 依托国内工业实力的资源禀赋、在新质生产力的催化拉动下，相关公司有望迎来加速增长。重点关注生产制造、运营维护等智能制造环节；紧密跟踪工业机器人、工业设计等领域的技术突破。核心标的：**中控技术、大华股份、科大讯飞、宝信软件、能科科技、赛意信息、鼎捷软件、中望软件、容知日新等**
- **风险提示**：大模型的可靠性瓶颈，数据安全隐私问题，大模型能力非线性增长可能带来的技术路线变化

目录

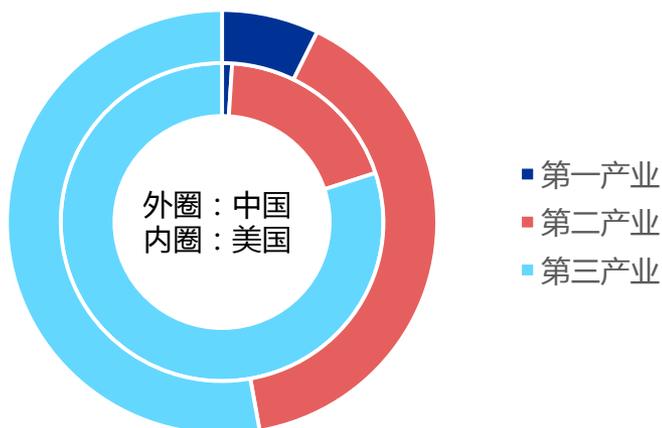
1. 禀赋：基于工业实力的国产AI快车道
2. 技术：基于多层级架构的行业大模型
3. 场景：生产/研发/经营管理全面赋能
4. 投资分析意见

1.1 对比中美大模型应用：并非落后，而是路径的分岔

■ 辩证看待中美大模型应用领域的禀赋：

- 美国大模型领先优势在C端，以ChatGPT、Character AI等为代表。且C端应用更容易出现爆品，从而收获更高关注度
- 中国发展大模型优势在于齐全的工业门类 and 强大的制造业，积累了海量行业数据
- 由此带来发展路径的潜在分岔：美国大模型更注重满足个人的体验和情感需求，偏虚拟经济；中国大模型的价值更能在赋能实体经济中实现

中美两国第二三产业占GDP比重差距明显



资料来源：wind，申万宏源研究

访问量居前的C端AI产品大部分诞生于美国

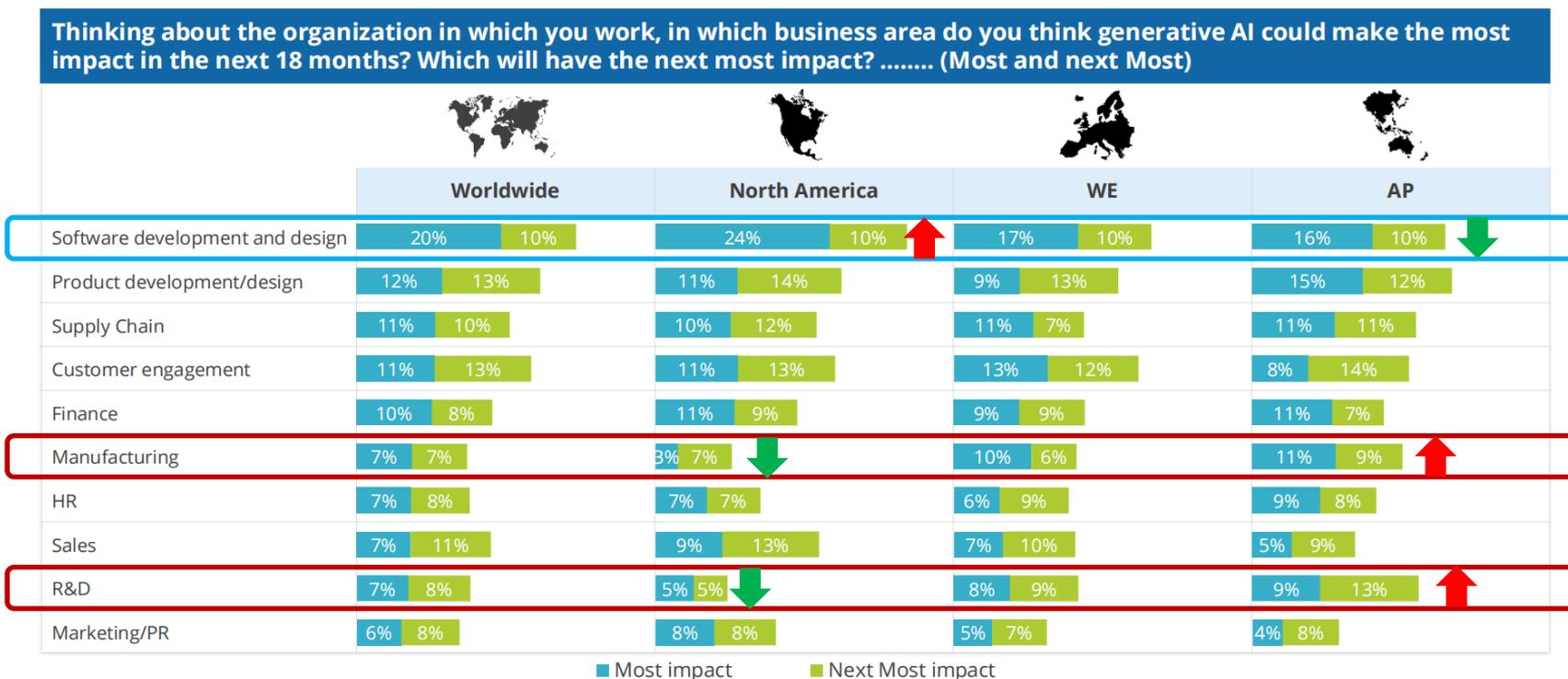
全球排名	产品名 AI产品榜	分类 aicpb.com	2月上榜 访问量	2月上榜 变化
1	ChatGPT	AI ChatBots	1.65B	1.08%
2	New Bing	AI Search Engine	1.34B	-7.87%
3	Canva Text to Image	AI Design Tool	550.58M	1.54%
4	Gemini	AI ChatBots	326.08M	5157.90%
5	DeepL	AI Translate Tools	254.55M	-4.87%
6	Character AI	AI Character Generator	204.64M	-1.48%
7	Notion AI	AI Writer Generator	168.43M	-8.02%
8	Google Bard	AI ChatBots	149.52M	-57.57%
9	Q-Chat	AI Tools for Education	145.41M	26.71%
10	Shop	E-COMMERCE	88.77M	-2.58%
11	Salesforce AI	AI Customer Support	87.3M	-5.52%
12	Jambot	Productivity	85.27M	-0.43%
13	LINER AI	Browser Copilot	63.72M	-6.99%
14	Grammarly	AI Writer Generator	63.31M	0.11%
15	Remove.bg	AI Image Editor	61.28M	-1.91%
16	Quillbot Paraphraser	AI Paraphrasing Tool	57.53M	4.81%
17	CheggMate	AI Tools for Education	52.55M	59.40%
18	Perplexity AI	AI Search Engine	51.63M	9.00%
19	GPT3 Playground	AI Code assistant	51.28M	-2.64%
20	Poe	AI ChatBots	45.29M	-14.31%

资料来源：AI产品榜官方公众号，申万宏源研究

1.2 大模型的应用场景，亚洲企业更为“务实”

- 在生成式AI的应用方面，北美企业侧重软件开发，而亚洲企业更重视制造业和研发
 - 根据IDC针对全球各地企业的问卷调查，亚太区企业对于大模型在制造、研发方面的影响关注度明显高于北美地区，更为“务实”
 - 相较而言，北美企业更关注大模型在软件开发设计方面的影响，较为“务虚”

对于生成式AI应用场景，全球各区域企业有不同的侧重点



1.3 新质生产力助推下，国内大模型与实体紧密结合

■ 工信部3月26日明确表态，今年将开展“人工智能+”行动

- 根据新华社，工信部发言人表示下一步将加快构建以先进制造业为支撑的现代化产业体系，改造升级传统产业、巩固提升优势产业、培育壮大新兴产业、超前布局建设未来产业。而AI是战略新兴产业和未来产业的重要环节
- 同时，工信部将加快推动以大模型为代表的人工智能赋能制造业发展。今年将开展“人工智能+”行动，促进人工智能与实体经济深度融合，推动人工智能赋能新型工业化

在新质生产力的定义下，AI是战略新兴产业和未来产业的重要环节

战略性新兴产业			未来产业		
新一代信息技术	人工智能	生物技术	人形机器人	低空经济	脑机接口
新材料	新能源	高端装备	元宇宙&未来显示	量子信息	生成式人工智能
绿色环保	民用航空	海洋装备	生物制造	未来网络	新型储能

目录

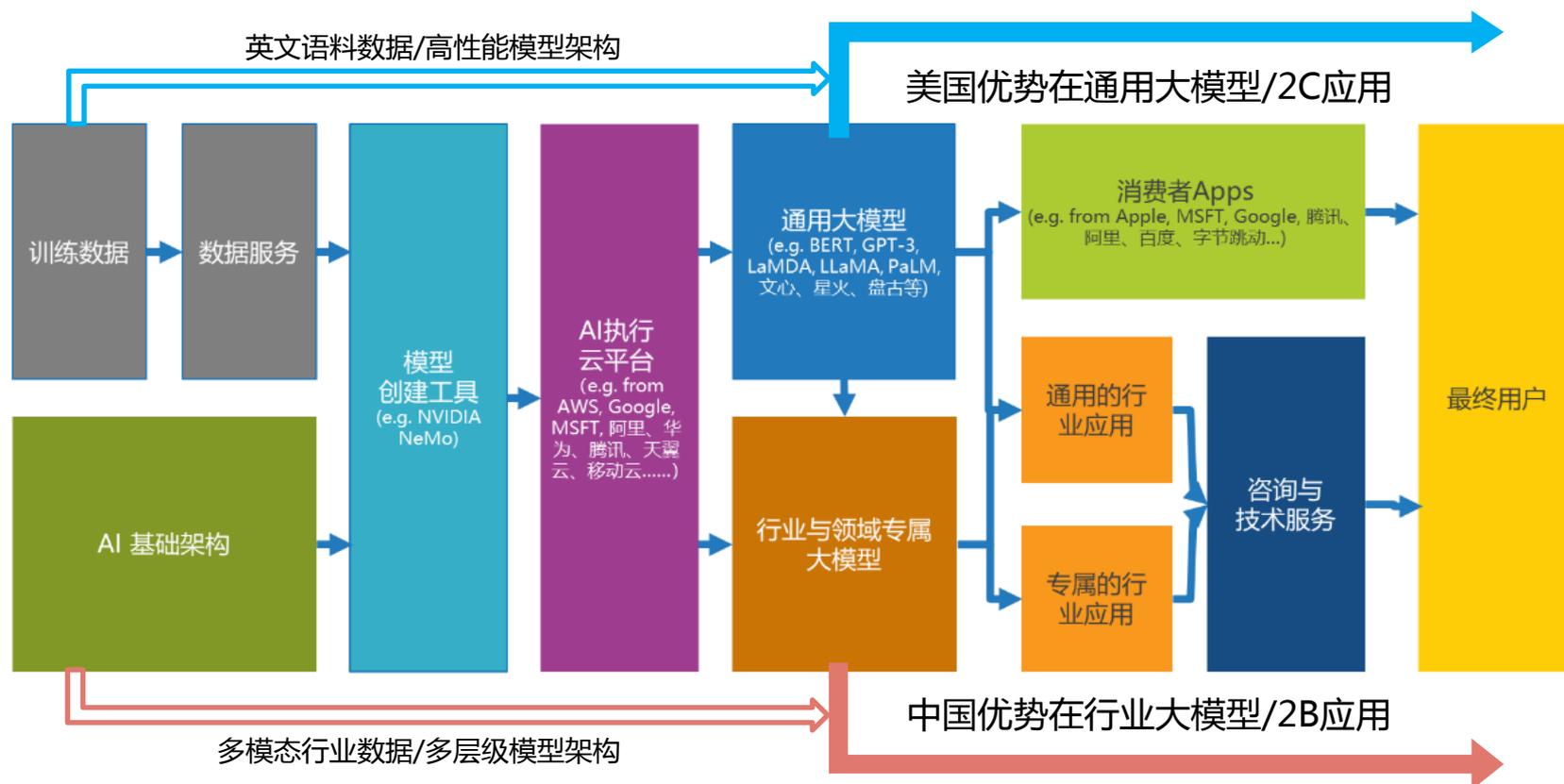
1. 禀赋：基于工业实力的国产AI快车道
2. 技术：基于多层级架构的行业大模型
3. 场景：生产/研发/经营管理全面赋能
4. 投资分析意见

2.1 基于多模态底座的行业大模型技术路线已经成熟

■ 中美大模型技术路径上的分岔：

- 美国：基于高质量的英文语料数据、领先的模型架构，在通用模型方向持续领跑
- 中国：基于多模态行业数据、多层级的模型架构，实现行业大模型能力突破

区别于海外主流的通用大模型，我国在行业大模型层面能力较强



2.2 多层次模型架构，更贴近行业落地的实际需求

在产业实践中，基础大模型（L0）—行业大模型（L1）—场景模型（L2）的多层级模型架构成为主流

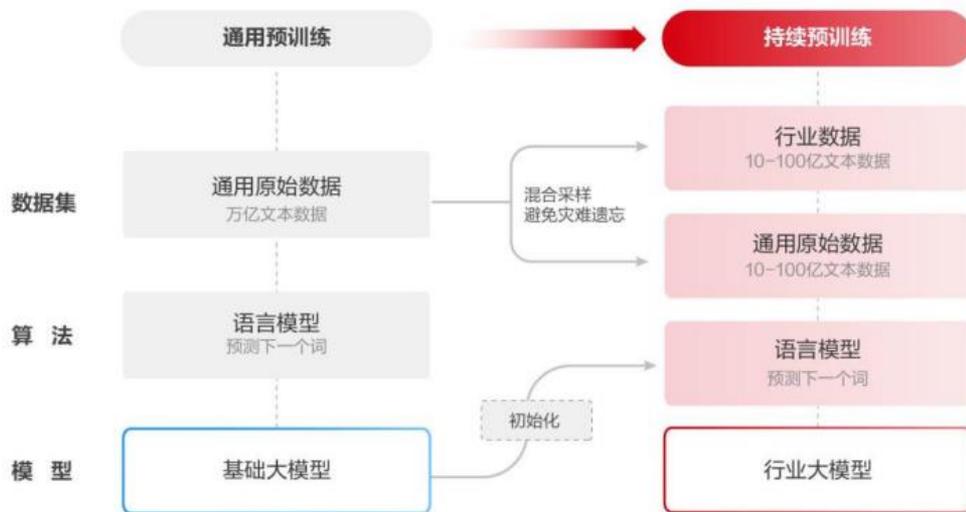
- 基础大模型**：吸收了海量数据的知识，具有参数量大、高可泛化、性能优异等特点。根据输入模态的不同，基础大模型可分为视觉大模型、音频大模型、语言大模型、多模态大模型等
- 行业大模型**：在基础大模型的基础上，利用行业数据进一步预训练和微调而成，在行业内具有专家级别的能力，可在云中心和边缘侧进行推理应用。例如电力大模型、公路大模型、煤矿大模型、水利大模型、零售大模型、轨道大模型、工业制造大模型等
- 场景/任务模型**：专注于某个具体的场景或业务，根据用户不同的需求，基于行业大模型进行针对性的优化工作，使得模型可以在云上部署或边端部署。例如表计巡检、皮带巡检、商品陈列检测、门店巡检、生产运行异常检测等

华为盘古大模型的L0/L1/L2架构



资料来源：华为官网，申万宏源研究

从基础大模型到行业大模型的训练过程



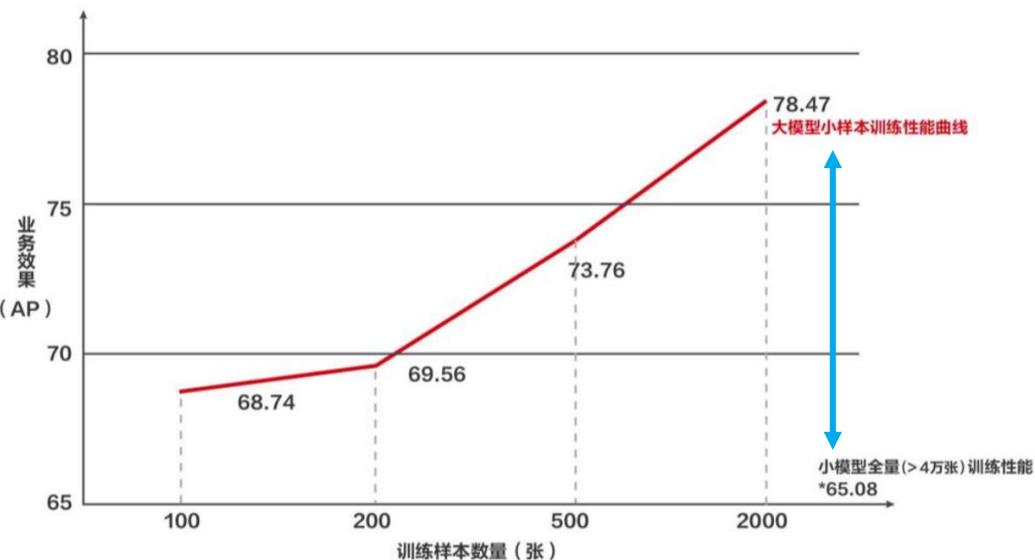
资料来源：观澜大模型白皮书，申万宏源研究

2.3 在产业应用中，已证明行业大模型的竞争力

■ 相较于传统深度学习，行业大模型技术路线提升明显

- 传统深度学习的局限性：**1) 泛化能力不足。例如一个仅使用白天采集的车辆数据训练出来的检测模型，在夜晚使用时性能就会大打折扣。2) 性能天花板。如CNN、RNN、LSTM等对知识的容量有限，数据规模和模态种类持续增加带来的边际效益下降。3) 缺乏推理与认知能力。无法形成逻辑认知，对于没有见过的新任务或复杂的业务逻辑均需要重标重训或手工排程
- 大模型路线提升明显：**受益于超大规模预训练过程中学习的丰富的可迁移知识，大模型相比业务小模型，仅需要原来10%以内的数据，就可以在跨场景情况下超过小模型使用全量数据的性能，从而显著降低了模型定制的成本

大模型小样本 VS 小模型全量样本训练效果提升大



大模型在跨场景泛化上表现出优异性能

任务名称	传统小模型准确率 (%)		大模型准确率 (%)	
	同场景	跨场景	同场景	跨场景
老鼠检测	56.80	8.30	75.40	73.80
猪只识别	99.60	73.70	99.80	93.53
挖掘机识别	62.80	48.60	94.60	87.50
灭火器识别	88.50	66.10	96.10	96.00
工程车识别	68.55	57.23	91.78	79.93
电瓶车检测	78.45	54.10	87.80	84.10
防外破检测	54.56	34.13	85.80	80.69
垃圾桶识别	93.80	72.70	98.00	92.90
船只检测	95.50	48.50	96.10	86.00
戴安全帽检测	82.10	67.45	99.45	96.50
电梯综合检测 (检测电瓶车、煤气罐等进电梯)	58.33	30.78	75.37	80.11
后厨综合检测 (检测戴口罩、戴厨师帽、老鼠等)	86.86	78.99	94.47	91.73
平均	77.15	53.38	91.22	86.90

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/308122045106006051>