

iResearch

艾 瑞 咨 询

AI大模型赋能智能座舱研究报告



消费一部 于海洋、赵维党、李园园

©2024 iResearch Inc.

CON

目

01 大模型的发展与行业应用

技术成熟与政策积极引导助推大模型快速增长，呈现多样化特征，在教育、金融、办公、政务、医疗等领域广泛应用，为经济社会发展注入新的强劲动力

02 智能座舱的发展与AI大模型应用

大模型的发展推动了汽车智能座舱技术创新，优化和改进智能座舱的功能和性能，为用户带来更加丰富、智能、个性化的体验

03 典型AI大模型应用智能座舱案例

车企研发智能座舱大模型主要有两种模式：自主研发与合作研发。新势力车企蔚小理是自主研发的代表，自主品牌车企多选择与大模型厂商合作研发

04 AI大模型赋能智能座舱的挑战与机遇

应用，汽车 智能座舱将获得更加情感化和拟人化的交互体验



01 / 大模型的发展与行业应用

技术成熟与政策引导助推大模型发展应用

AI大模型是什么？

AI大模型作为人工智能领域的重要突破，其超大规模参数和超强计算资源使得机器能够处理海量数据，完成各种复杂任务

AI大模型，通常指的是基于深度学习技术构建的、具有大量参数和强大功能的的人工智能模型。数据、算力和算法是AI大模型发展的三大核心要素。这些模型通过学习海量数据和深度神经网络的优化，在各种任务上取得了显著成果。

AI大模型是什么？

通常指的是基于深度学习技术构建的、具有大量参数和强大功能的的人工智能模型。

这些模型能够处理和理解大规模的数据，并在多种复杂的任务中表现出色。它们的作用类似于大脑，可以处理和分析大量数据。这些模型通过训练过程学习，以执行各种任务，让计算机获得类似人类的“思考”能力。

算法：算法指的是一系列解决问题的步骤和规则，这些步骤和规则是模型处理数据、学习知识和完成任务的基础。

核心三要素

数据：AI大模型需要大规模的训练数据来支持其复杂的网络结构和参数学习。数据的数量越多，模型能够学习到的信息就越全面，在处理各种任务时表现出更高的泛化能力。

算力：AI大模型的训练需要高性能的计算硬件支持，如GPU、TPU等，大算力能够加速模型的训练过程，使得复杂模型的训练在合理的时间内完成。



数据

算力

算法

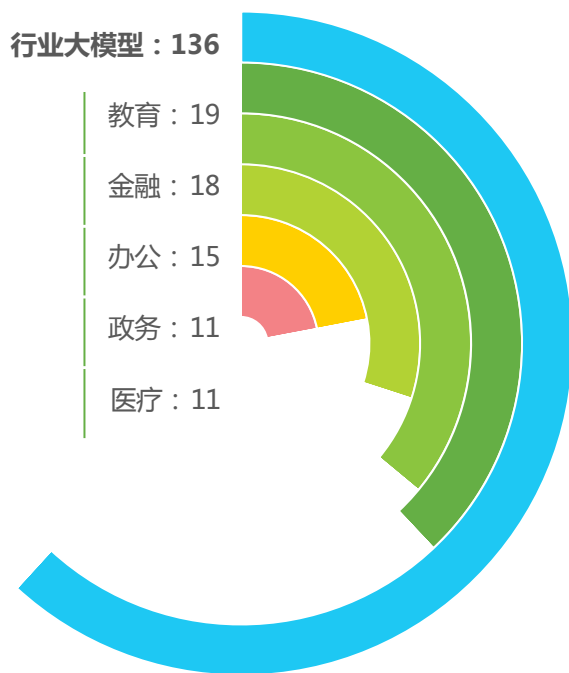
来源：专家访谈，公开资料，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

AI大模型是产业升级的助燃剂

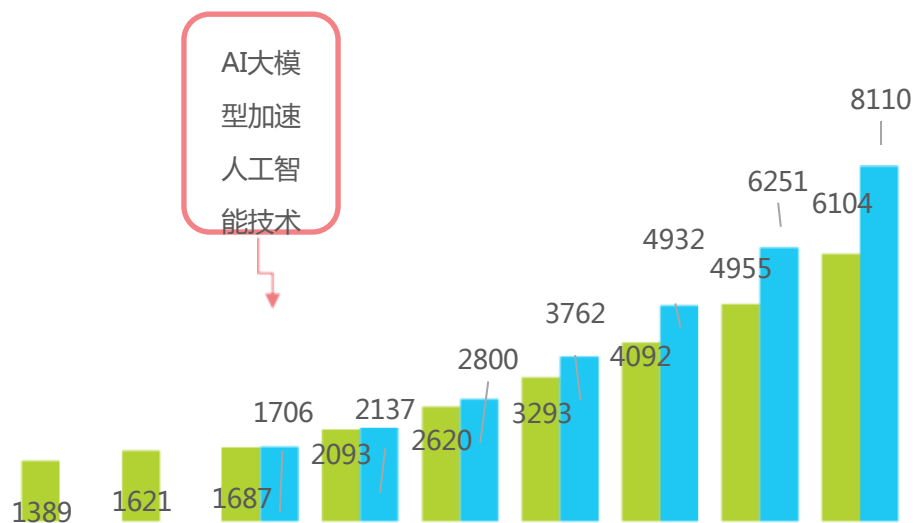
AI大模型为各行各业提供了强大的技术支持，推动了产业的数字化和智能化转型

大模型快速发展，网信办数据显示，截至2024年7月30日，全国范围内通过登记备案的行业大模型有136款，占比达69%。行业大模型深度赋能教育、金融、办公、政务、医疗等领域，形成上百种应用模式，赋能千行百业，在AI大模型的加持下，2024年中国人工智能产业市场规模将达2800亿元。

中国行业大模型数量（款）



2020-2028年中国人工智能产业规模及预测



2020 2021 2022 2023 2024e 2025e 2026e 2027e 2028e

- 中国人工智能产业加速前规模 (亿元)
- 中国人工智能产业加速后规模 (亿元)

数据时间：截至2024年7月30日，

来源：中国网信办，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。
©2024.12 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

来源：引自艾瑞咨询《2023年中国人工智能产业研究报告(VI)》。

©2024.12 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

AI大模型发展历程

AI大模型正处于爆发期，未来将朝向通用人工智能及超人工智能发展

2006-2019

沉淀期：以Transformer为代表的全新神经网络模型阶段

- 2013年，自然语言处理模型 Word2Vec诞生，首次提出将单词转换为向量的“词向量模型”，以便计算机更好地理解 and 处理文本数据。
- 2014年，被誉为21世纪最强大算法模型之一的GAN（对抗式生成网络）诞生，标志着深度学习进入了生成模型研究的新阶段。
- 2017年，Google颠覆性地提出了基于自注意力机制的神经网络结构——Transformer架构，奠定了大模型预训练算法架构的基础。
- 2018年，OpenAI和Google分别发布了GPT-1与BERT大模型，意味着预训练大模型成为自然语言处理领域的主流。

未来

AGI& ASI
(具备同等或超越人类的智能)

1950-2005

萌芽期：以CNN为代表的传统神经网络模型阶段

- 1956年，从计算机专家约翰·麦卡锡提出“人工智能”概念开始，AI发展由最开始基于小规模专家知识逐步发展为基于机器学习。
- 1980年，卷积神经网络的雏形CNN诞生。
- 1998年，现代卷积神经网络的基本结构LeNet-5诞生，

机器学习方法由早期基于浅层机器学习的模型，变为了基于深度学习的模型，为自然语言生成、计算机视

2020-至今

爆发期：以GPT为代表的预训练大模型阶段

- 2020年OpenAI公司推出GPT-3，模型参数规模达到了1750亿，成为当时最大的语言模型，并在零样本学习任务上实现了巨大性能提升。随后，更多策略如基于人类反馈的强化学习(RLHF)、代码预训练、指令微调等开始出现，被用于进一步提高推理能力和任务泛化。
- 2022年11月，搭载了GPT3.5的ChatGPT横空出世，凭借逼真的自然语言交互与多场景内容生成能力，迅速引爆互联网。
- 2023年3月，超大规模多模态预训练大模型GPT-4发布，具备了多模态理解与多类型内容生成能力。

- 目前，国内厂商推出了星火认知大模型、文心一言大模型和通义千问大模型等。**在迅猛发展期，大数据、大算力和大算法完美结合，大幅提升了大模型的预训练和生成能力以及多模态多场景应用能力。**

来源：公开资料，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

人工智能政策相关梳理

国家适中重视AI的发展机遇及顶层设计，从“十二五”到“十四五”规划期间，AI领域的发展政策经历了显著的变化和深化

2017-2019年

《新一代人工智能发展规划》

重点突破高效能、可重构类脑计算芯片和具有计算机成像功能的类脑视觉传感器技术、研发具有学习能力的高效能类脑神经网络架构和硬件系统，实现具有多媒体感知信息理解和智能增长、常识推理能力的类脑智能系统。

《关于促进人工智能和实体经济深度融合的指导意见》

把握新一代人工智能的发展特点，结合不同行业，不同区域特点，

探索创新成果应用转化的路径和方法，构建数据驱动、人机协同、

2021-2022年

《“十四五”规划纲要和2035 远景目标纲要》

新一代人工智能产业将着重构建开源算法平台，并在学习推理与决策、图像图形等重点领域进行创新，聚焦高端芯片等关键领域。

《关于支持建设新一代人工智能示范应用场景的通知》

围绕构建全链条、全过程的人工智能行业应用生态，支持一批基础较好的人工智能应用场景，加强研发上下游配合与新技术继承，打造形成一批可复制、可推广的标杆型示范应用场景。

2023年

《生成式人工智能服务管理暂行办法》

由国家互联网信息办公室等七部门联合发布，这是首个针对生成式AI的国家级监管文件。该办法自2023年8月15日起实施，包括24条管理要求，旨在促进生成式人工智能的健康发展和规范应用，同时维护国家和社会公共利益。

2024年

《国家人工智能产业综合标准化体系建设指南（2024版）》

以抢抓人工智能产业发展先机为目标，完善人工智能标准工作顶层设计，强化全产业链标准工作协同，统筹推进标准的研究、制定、实施和国际化，为推动我国人工智能产业高质量发展提供坚实的技术支撑

《政府工作报告》

特别提到“人工智能、量子技术等前沿领域创新成果不断涌现。”在谈到“大力推进现代化产业体系建设，加快发展新质生产力”时，政府工作报告中说，深化大数据、人工智能等研发应用，开

展“人工智能+”行动，打造具有国际竞争力的数字产业集群。

来源：公开资料，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

国内外大模型典型厂商梳理

国外大模型以卓越性能和开源生态领跑，国内大模型取得显著突破

通用大模型

垂直大模型

国内

国外





金融

蚂蚁集团

AntFinGLM

图片类



Midjourney



问财



汽车

理想
MindGPT

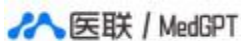


NOMI
GPT



商汤绝影

医疗



医联 / MedGPT



百度健康



APUS

工业



奇智孔明AlInnoGC



SmartMore 思摩



卡奥斯 COSMO Plat

音频类



Stable Audio



Eleven Labs



MuseNet

教育



九章大模型



子曰



松鼠Ai

政务



midu 蜜度



数字政通
EGOVA



CSEC
中科永为

视频类



来源：公开资料，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

©2024.12 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

国内头部通用大模型特点

AI大模型出百花齐放，头部模型各有千秋

文心一言

百度开发的人工智能大语言模型，具备文本生成、语音合成、多语言支持、实时翻译、智能断句和个性化设置等能力。

内容创作：撰写商业计划、市场分析报告等商业文案

多模态：支持图像生成、图像处

通义千问

阿里云推出的通用大模型，具备广泛的任務处理能力，包括文本生成、问答、翻译等。

创意文案：根据产品介绍自动撰写营销文案，修改润色文章，生成直播带货剧本等

办公助理：提供SWOT分析、

腾讯混元

腾讯推出的通用大语言模型，拥有千亿级别的参数量，具备强大的模型容量和学习能力。

内容创作：进行高质量写作、润色、总结和创意生成等

长文本处理：具备长文记忆能力，支持长文本输入和处理

盘古大模型

华为旗下的一系列AI大模型，包括盘古NLP大模型、盘古CV大模型、多模态大模型、预测大模型和科学计算大模型，这些模型以“AI for industries”为核心理念，赋能各行业AI升级。

盘古大模型通过定制化的解决方

豆包大模型

字节跳动基于云雀模型开发的 AI 工具，提供包括聊天机器人、写作助手以及英语学习助手等多种功能。

沉浸式语音对话：进行角色扮演式对话，交互更加生动，拟人化

写作与学习助手：支持生成文章大纲、商业文案及学术文章，提

讯飞星火

科大讯飞推出的 AI 大语言模型，具备七大核心能力：文本生成、语言理解、知识问答、逻辑推理、数学能力、代码能力和多模态。

内容创作：支持文档一键生成、AI撰写助手、AI 自动配图等

逻辑推理：进行方程求解、立体几何、微积分、概率统计等

智谱清言

北京智谱华章科技有限公司推出的一款生成式AI助手，具备多轮对话、内容创作、信息归纳总结等多种能力。

内容创作与信息归纳：能够进行文章创作、信息提炼总结等

多轮对话：能够进行连贯的交流和理解上下文

天工AI

由昆仑万维和奇点智源联合研发的大语言模型，具备搜索、对话、写作、文档分析、图片生成等能力。

多模态搜索：支持图像、语音等多模态搜索

长文本处理：支持一万字以上的超长文本对话

AI大模型行业应用现状

大模型技术服务能力深化，产业应用商业化提速

近2年AI大模型便备受关注，产品层出不穷，发展至以通用大模型为主，行业大模型、端侧、端云结合等多种模式并行的阶段。从服务场景看，AI大模型不断深入企业核心场景，创造价值；从商业化看，面向C端的付费订阅模式、面向B端的API调用授权、SaaS模式均取得初步成果，部分企业大模型业务收入明确。未来，大模型在各行业的深入应用将推动行业数字化转型和产业升级，提高企业经济效率和竞争力，催生新的商业模式和产业生态，为经济增长提供新的动力。

AI大模型技术特征

部署与分类

云侧大模型

- 云端部署
- 更大的参数规模
- 更多的算力资源
- 海量的数据存储需求

端侧大模型

- 本地部署
- 参数规模小
- 本地化运行
- 隐私保护强

端云协同大模型

云侧部署百亿、千亿级别的通用训练模型，端侧部署小模型，使其拥有复杂任务的处理能力，拥有低算力成本个性化服务能力并保护用户隐私

- **通用大模型**：用于处理多种类型的任务，具有广泛的适用性。如：Chat GPT系列、文心一言、通义千问等

- **垂直大模型**：在特定领域数据上进行训练，专注于解决该领域内任务的模型。如：百度灵医、京东方等。

计算机视觉

- 图像识别
- 医学图像分析
- 自动驾驶

语音技术

- 语音识别
- 语音合成

自然语言处理

- 语言翻译
- 文本摘要
- 情感分析

生物信息学

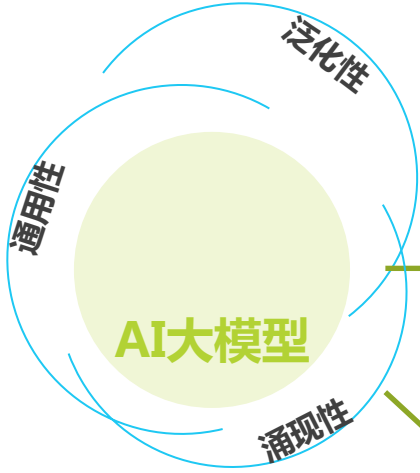
- 基因序列分析
- 蛋白质结构预测

行业领域

- 医疗
- 教育
- 金融

AI大模型

行业应用





服务模式



面向个人消费者，包括免费和付费订阅模式。如：百度文心一言、腾讯元宝、抖音豆包AI等



面向企业，包括API调用授权、SaaS模式。如：阿里通义千问、智谱AI等

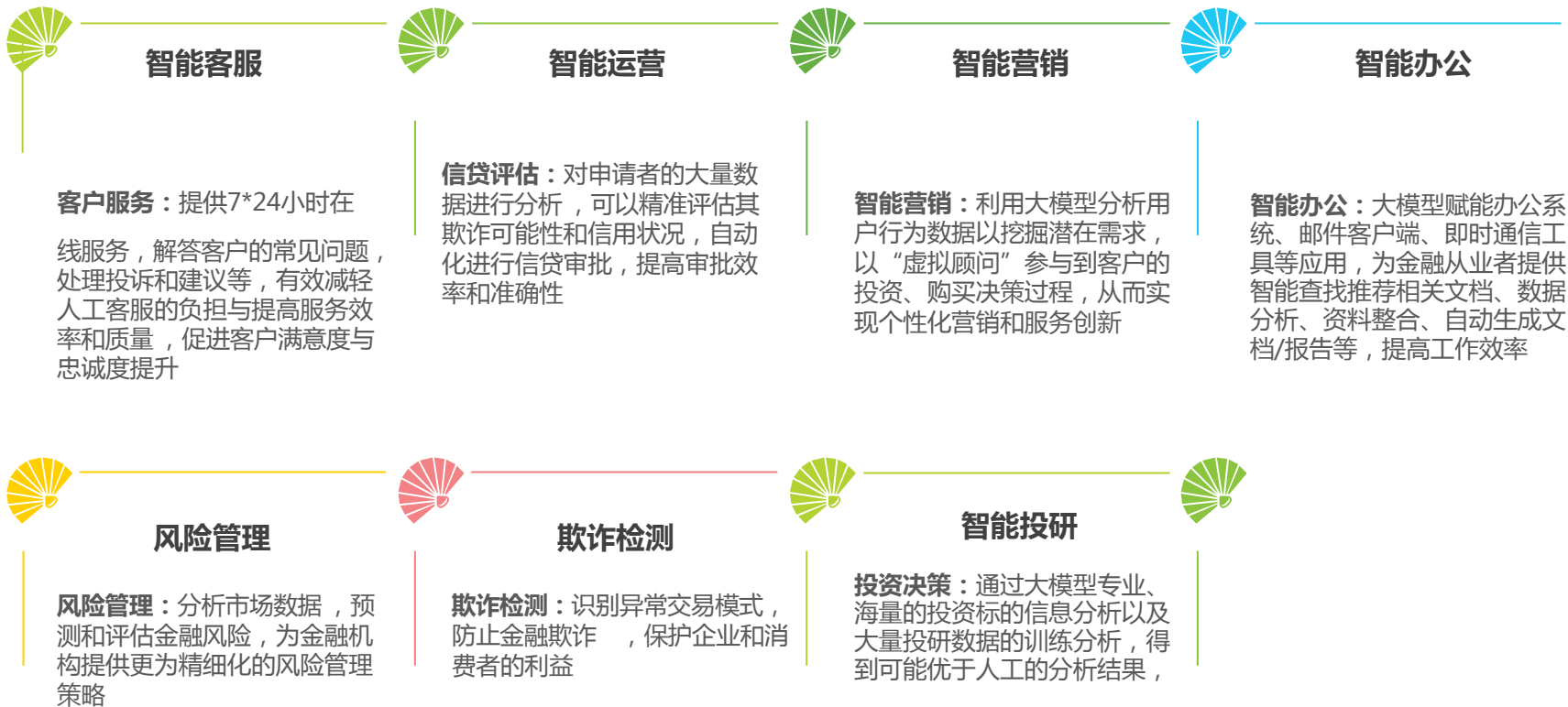
来源：公开资料，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

AI大模型金融行业应用

在高度数据驱动的金融市场，大模型技术应用尤为广泛

金融行业具备大规模、高质量的数据资源和多维度、多元化的应用场景，是大模型技术应用的最优行业之一。当前金融大模型在银行、保险、证券均有落地场景，从业务角度，各类金融机构已尝试将大模型应用于支付、信贷、投顾、投研、保险等细分领域；从产品与服务角度，覆盖智能客服、智能运营、智能营销、智能办公、风险管理、智能投研、智能投顾等。目前，金融行业中的大模型应用更多是发挥其通用泛化能力优势，赋能基础业务环节和通用场景，如交互对话、信息整理、内容生成等；在涉及专业度高、个性化强、业务复杂且涉及严监管领域的金融服务上，大模型更多作为辅助专业人员的助手，而不是替代人工。

金融大模型应用场景



为客户提供更好的投资理财建
议

智能投顾

智能投顾：根据客户的财务状况、风险偏好和投资目标，提供个性化的理财建议和资产配置方案

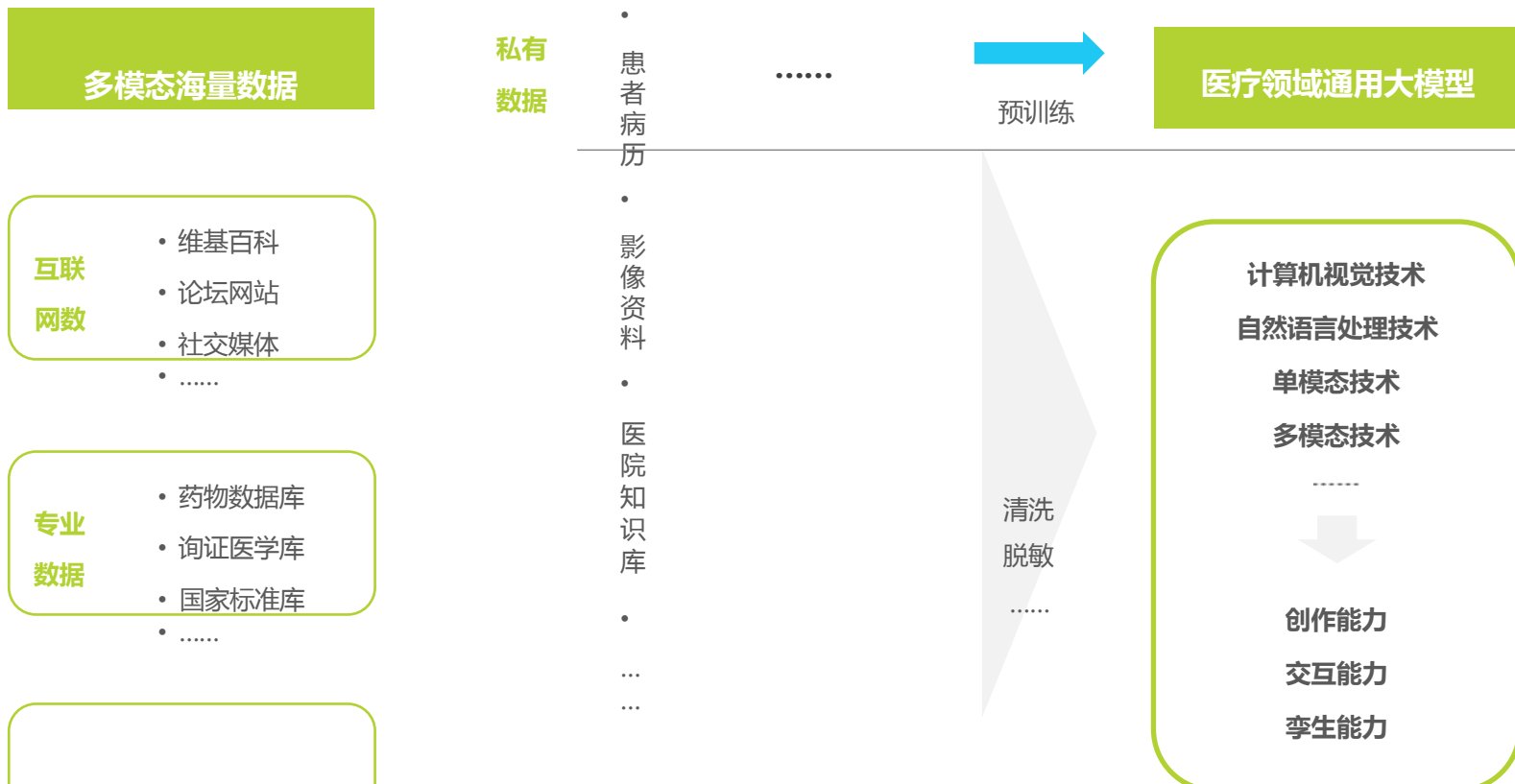
来源：公开资料，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

AI大模型医疗行业应用

场景覆盖诊前、诊中、诊后，大模型技术将助推医疗行业全面升级

医疗领域信息化的飞速发展，海量多模态医疗数据不断积累，以及芯片、网络、算力等基础建设的持续增强，为医疗大模型的发展提供了基础。目前，医疗大模型应用广泛涉及患者问诊、医生助手、药物研发、医学影像分析、医疗质控、医院管理、教学科研、中医智能化等多个领域。不仅帮助医生和患者之间进行更为高效和准确的沟通，减少信息不对称性带来的问题，提高了医生的工作效率和诊断准确率；还能够辅助医生进行诊断和治疗方案的制定，提高诊疗的精确度；助力新药研发；优化医疗机构的管理和服务流程等。未来，大模型技术的不断成熟与深入应用，将推动医疗行业的全面升级。

大模型在医疗领域的应用架构

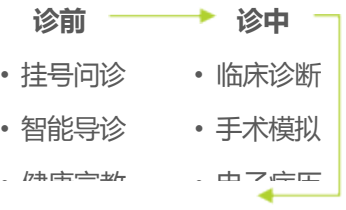




多任务适配

医疗领域主要应用场景

就诊全流程



微调提示
.....

诊后

- 诊后医院
- 慢病管理
- 医药服务
-
- 科研文献

医学研究

-
-

来源：公开资料，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

02 / 智能座舱发展与大模型应用

大模型推动汽车智能座舱技术创新与功能创新

智能座舱的定义

智能化和网联化加持下，实现人车智能交互等多种智能功能的汽车座舱

智能座舱集成多种IT和人工智能技术，并且可以通过不断学习迭代升级座舱功能，在软硬件的配合下实现人车智能交互，为驾驶员提供智能体验；构成包括HUD、流媒体后视镜、DMS、车载娱乐信息系统、车内座椅智能调节系统、车内人员监测系统、车内空气/温度/湿度检测系统、OTA升级系统等。

什么是智能座舱？

智能座舱是指驾驶舱配备智能化、网络化的车载产品，使其能够与汽车本身以及外部世界进行智能交互

特点

智能化：通过集成先进的人工智能技术，智能座舱能够学习并适应驾驶员的操作习惯，提供更个性化的驾乘体验。

网联化：借助车联网技术，智能座舱可以实现车辆与外部设备的无缝连接，提供丰富的在线服务和功能。

集成化：智能座舱将多种功能和系统集成在一起，包括娱乐、导航、通讯、驾驶辅助等，形成一个完整的智能系统。

智能座舱主要功能构成



来源：公开资料，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

©2024.12 iResearch Inc.

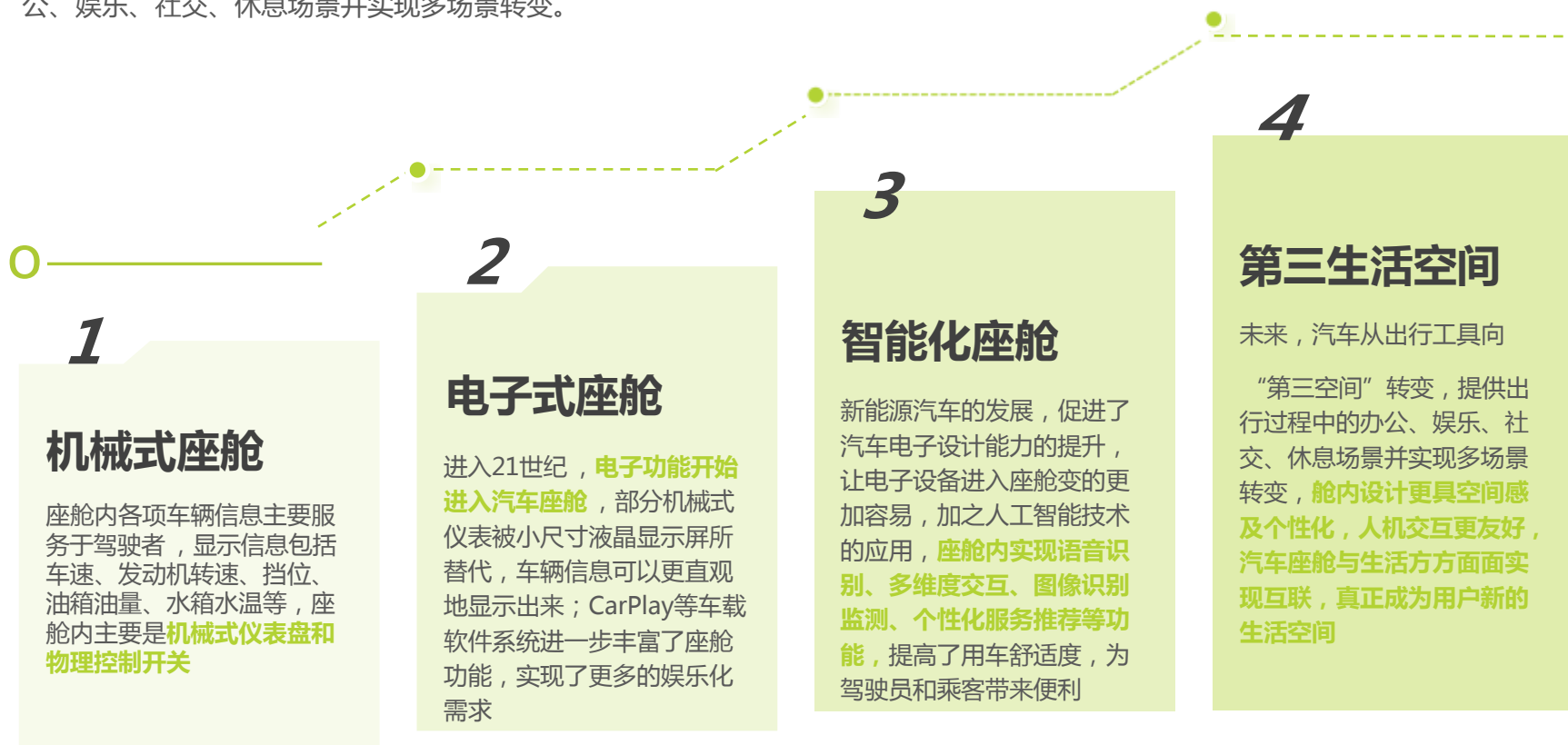
www.iresearch.com.cn

14

智能座舱发展史

从服务驾驶者的机械式座舱逐渐成为用户的第三生活空间

最初的汽车座舱以服务汽车驾驶者为主要目的，各类机械式仪表显示的信息主要是车速、发动机转速、挡位、油量等；进入电子式座舱时期，座舱内娱乐功能逐渐丰富，部分机械仪表也被液晶显示屏所替代；智能化时代，在人工智能的加持下，车内人员与车辆的交互更人性化，智能车机也会根据用户习惯进行个性化服务；未来，汽车从出行工具向“第三空间”转变，提供出行过程中的办公、娱乐、社交、休息场景并实现多场景转变。



来源：公开资料，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

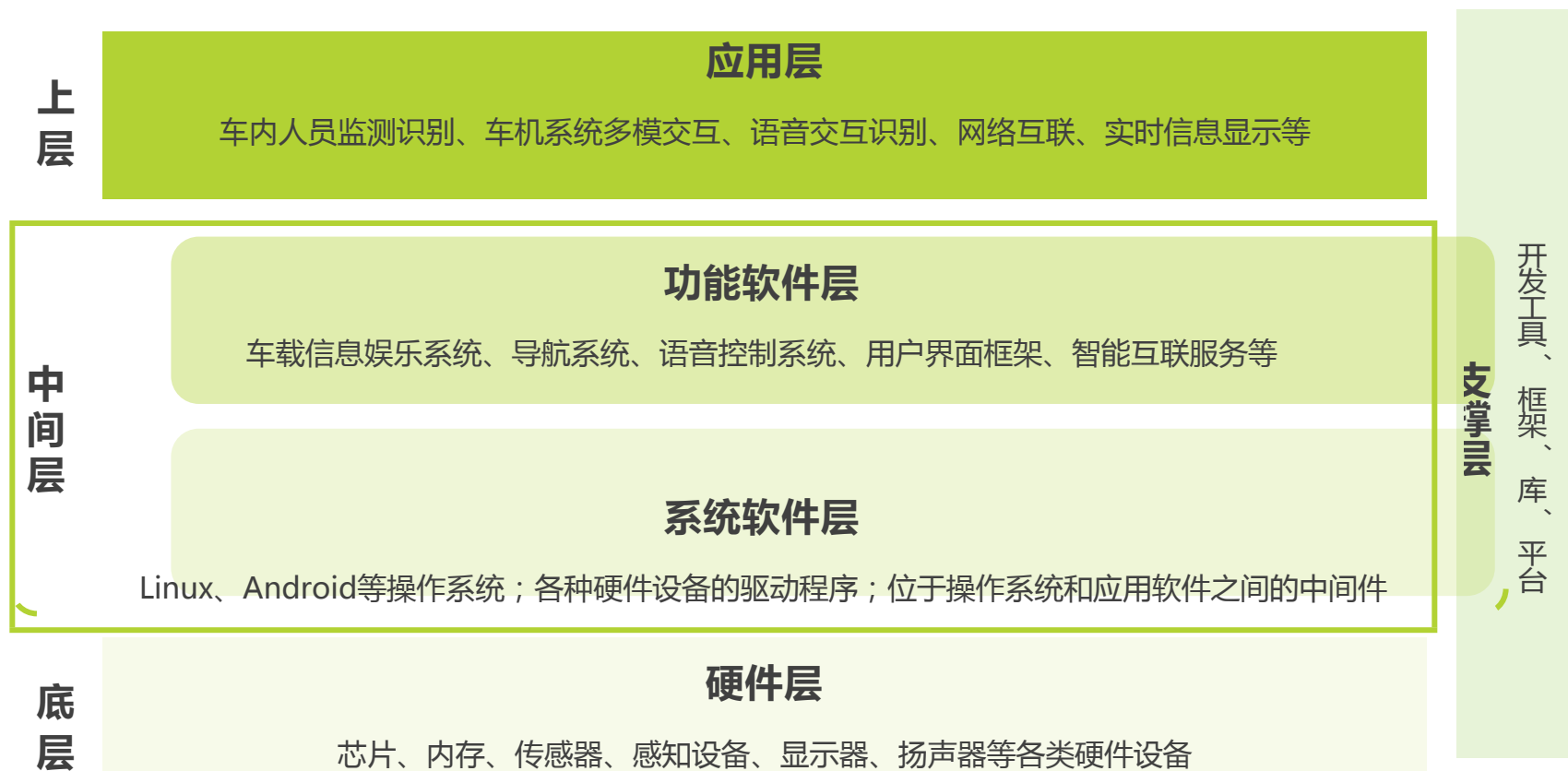
©2024.12 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

15

硬件层、中间软件层、应用层紧密配合，共同实现智能座舱的各项功能

智能座舱架构中最底层是硬件层。它包含了实现智能座舱功能所必需的各种硬件设备；中间层包含系统软件层和功能软件层。系统软件层包括操作系统、驱动程序、中间件等，这些组成部分共同构成了智能座舱系统的基石，为上层应用的实现提供了坚实的基础，功能软件层位于系统软件层之上，在智能座舱系统中直接面向用户，实现应用层的各种具体功能；支撑层又被称为成长平台，提供一系列的开发工具和平台，帮助开发者快速、高效地构建、部署、迭代智能座舱系统。



来源：公开资料，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

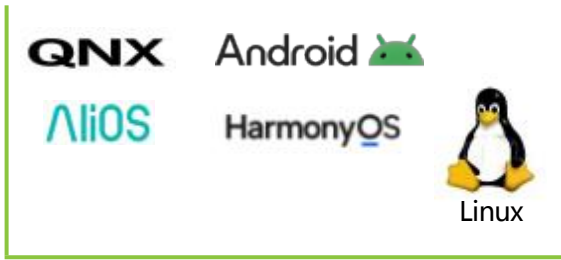
智能座舱产业链图谱

上游-软硬件设备

中游-软硬件集成系统

下游-集成应用





来源：公开资料，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

AI大模型智能座舱研发方式

车企自研与合作研发并驾齐驱，提升差异性和场景丰富性是未来方向

随着汽车智能化及AI大模型技术的发展，各家车企开始在智能座舱发力。根据企业性质不同，传统车企车型多、产线广，考虑成本及通用性，在初期更多会选择与大模型厂商合作。而新能源车企更偏向自研，能够打造差异化。

车企自研：完全由车企自主研发，目前新能源车企多数从初期开始就会选择自研，如蔚来的NOMI GPT、理想的Mind GPT、小鹏天玑大模型等等。同时吉利、比亚迪等产商也开始布局自研大模型的研发。

- **优势**：自研的大模型能够适配整个产品线的设计理念，**软硬件整车的协同性，高度定制化，打造产品差异性。**
- **劣势**：**研发成本相对较高**，需车企具备较强的研发团队及研发基础。

合作研发：由车企与大模型厂商合作研发，传统车企多数在初期会在智能座舱中搭载大模型厂商的AI大模型，如：讯飞星火与奇瑞、广汽、长城、长安等几十家车企合作；文心一言在长安、吉利、岚图、红旗、长城等多家车企接入。

- **优势**：作为传统车企，更考虑研发产品是否能够在多款车型上**通用，复用性及成本控制**，因此先期会优先考虑集采外部供应商的成套产品，或集成供应商的部分产品进行整合。
- **劣势**：第一是**产品的同质性**，提供给各家的产品通用性强，但独特性差；其次是**技术及数据限制**，数据在大模型厂商手中，车企自主性差。

大模型的厂商：对外提供服务的主要两类产品（平台），一是做**大模型微调的一个平台工具**，二是**构建集成平台（Agent）**

- **微调工具**：目前头部大模型公司大多都提供微调服务，厂商微调服务的能力与自身基础数据训练出大模型所使用的数据是相关的。
- **Agent平台工具**：目前部分新能源车企会选择自研，也有部分车企与大模型厂商合作，也可能是大模型厂商提供整体服务。

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/875334244012012012>