



极客邦科技双数研究院  
InfoQ 研究中心



CEIBS

AI与管理创新  
研究中心

# 中国软件技术发展洞察 和趋势预测报告 2025 先行版

InfoQ 极客传媒





# 研究数据说明——研究方法

# 1

## 桌面研究

通过对行业公开信息进行桌面研究，资料包括但不限于专业机构研究报告、技术领域书籍、技术社区网站、技术企业官网及专家公开演讲内容等；

# 2

## 技术模型

通过技术专利数量、技术诞生时间、技术舆论指数指标，进行技术发展阶段类型模型设计，作为细分技术发展阶段展现；

# 3

## 专家访谈

InfoQ 研究中心针对本次研究定向邀请了多位技术企业管理层、垂直技术领域专家、技术从业者、产业从业者等各方面专家；



# 研究数据说明——数据来源

本次研究通过收集并整理160+细分技术领域的技术专利数量、技术诞生时间、技术舆论指数、技术融资事件作为2024年重要技术发展回顾与技术发展特征解读的基础。

## 01

### 技术专利数量

技术专利数据来自国家知识产权局专利数据库。使用对应技术领域关键词进行检索，截止时间2024年09月30日。

## 02

### 技术诞生时间

考虑到数据可得性与统一性，技术诞生时间使用知网论文库进行相关技术领域论文最早收录年份统计。

## 03

### 技术舆论指数

技术舆论指数数据来源为搜索引擎和主要技术媒体，其中包括百度、InfoQ中文站和CSDN社区等网站，具体数据通过对应技术领域关键词搜索涉及的文章数量获得，指数通过加权获得。

## 04

### 技术融资事件

技术融资时间数据来源为IT桔子融资事件库和36氪项目库，分别按照不同细分技术领域进行融资时间、融资金额、投资机构的统计。

CONTENT

# 目录

01 | 2024年技术市场回顾

---

02 | 2025年技术趋势展望

---

01

# 2024年技术市场回顾

# 2024年技术领域热点新闻

3月，Modular Inc. 宣布开源 Mojo 的核心组件。作为面向AI开发者的变成语言，Mojo自去年8月发布以来，已经积累了超过 17.5 万名开发者和 5 万个组织的使用。截至目前，Mojo开元项目已获得2.3万Star和2400+fork。

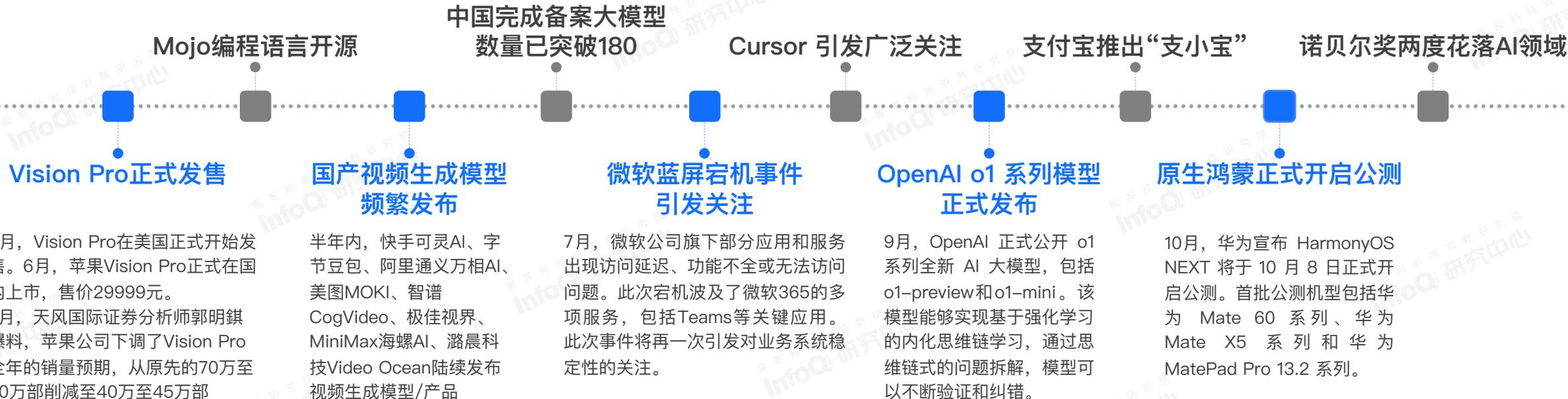
7月，国家网信办副主任公布截至目前，我国已经完成备案并上线，能为公众提供服务的生成式人工智能服务大模型已达180多个，注册用户已突破5.64亿。

8月，Cursor所属公司Anysphere 宣布获得6000万美元的A轮融资，最新估值为4亿美元，投资方包括a16z和Thrive。

8月以来，AI编程工具Cursor引发大量关注。8岁女孩在45分钟内使用Cursor成功搭建一个聊天机器人应用，并斩获180万人在线围观。

9月，支付宝全新发布AI生活管家App“支小宝”。数据显示，支小宝已吸引了超过5908万用户的青睐，日均使用次数达到559万次，平均每位用户每月使用频率约为2.8次。

10月，2024年诺贝尔奖AI两度夺冠。10月8日，诺贝尔物理学奖颁给了使用人工神经网络进行机器学习领域的奠基性发现和发明。10月9日，诺贝尔化学奖花落蛋白质设计和蛋白质结构预测领域。



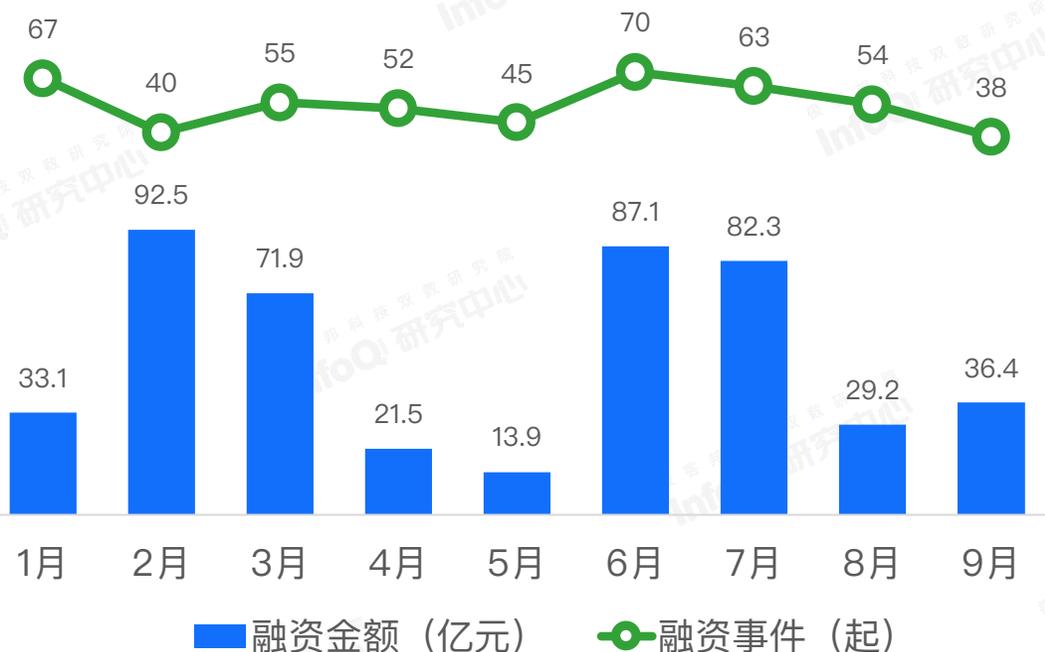
数据来源：InfoQ研究中心根据InfoQ官网文章阅读量等公开资料整理



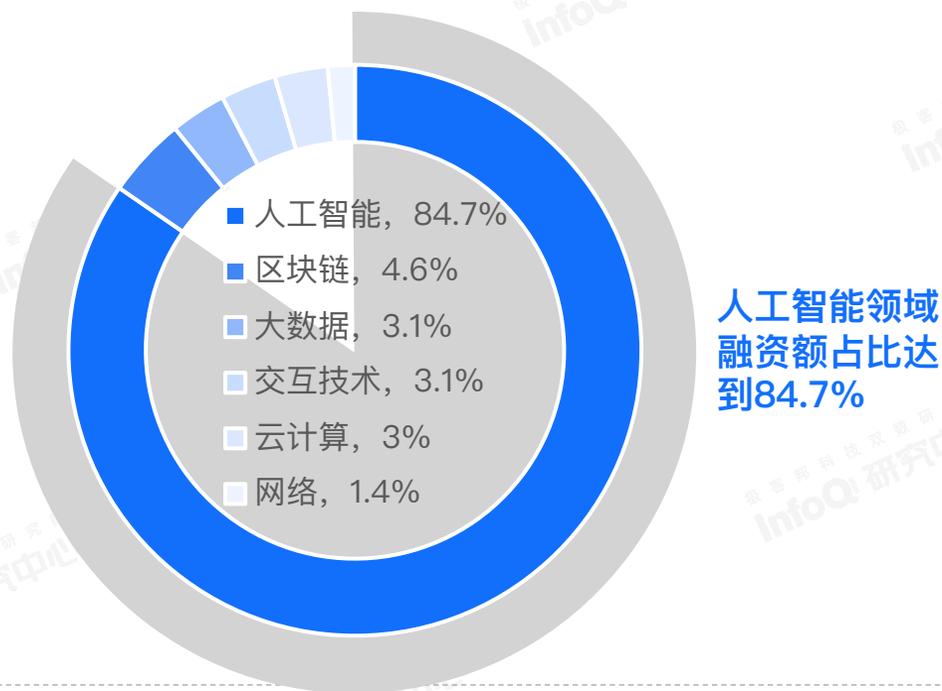
# 投融资：2024年技术领域共融资468.0亿元

- 2024年技术领域融资事件共484起，共融资468.0亿人民币，截至2024年9月30日，融资额已超越2023年全年。
- 从细分领域来看，人工智能领域吸纳资金能力一骑绝尘。2024年1-9月，人工智能领域融资金额占据整体技术领域融资金额的84.7%。

### 2024年1月-9月融资金额与事件数量统计



### 2024年1月-9月技术领域融资金额统计



数据来源：InfoQ研究中心根据投融资新闻、资讯等公开资料整理  
融资金额统一按照2024年前9个月的平均汇率（7.1085）进行换算

# 投融资：通用大模型吸纳人工智能领域超50%的资金

- 2024年1-9月，通用大模型开始展现其吸金能力，51.6%的人工智能领域的资金流入了通用大模型。

2024年1月-9月细分领域融资金额分布百分比

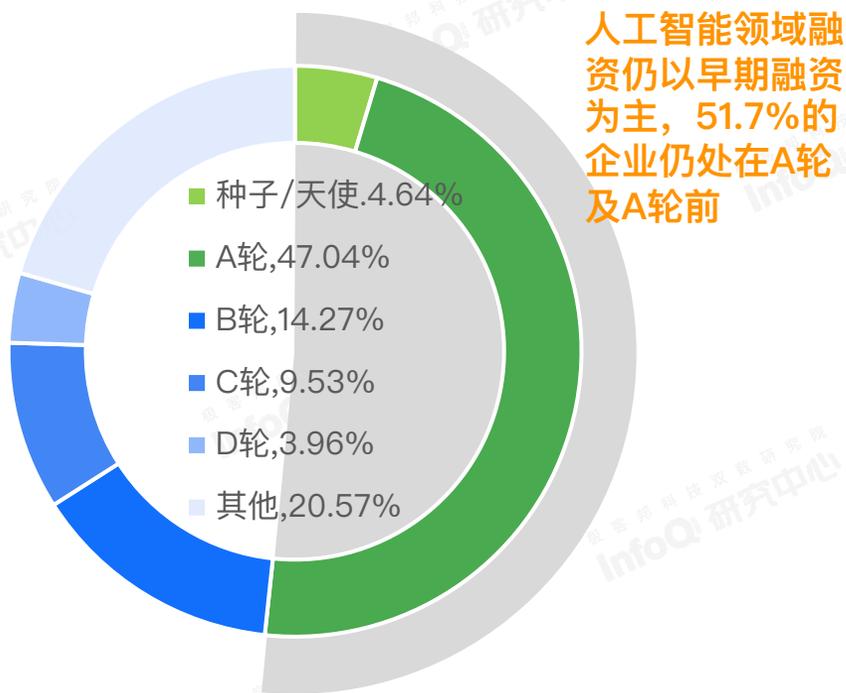


数据来源：InfoQ研究中心根据投融资新闻、资讯等公开资料整理  
融资金额统一按照2024年前9个月的平均汇率（7.1085）进行换算，并经过四舍五入取整数处理。

# 投融资：人工智能仍处早期融资，但单笔融资额高

- 人工智能领域在融资方面表现亮眼，不仅总融资额庞大，而且大额融资事件也频频发生。据统计，人工智能领域过亿融资事件达到了94件，占整体过亿融资事件的78.4%

### 2024年人工智能领域融资事件轮次分布情况



### 2024年人工智能领域融资金额最多的中国公司 TOP10

公司简称	成立时间	总部	AI方向	最新融资轮次	年融资总额
月之暗面	2023/3	北京	通用大模型	A+轮	78亿人民币
百川智能	2023/3	北京	通用大模型	A+轮	50亿人民币
Minimax	2021/11	上海	通用大模型	战略融资	43亿人民币
智谱AI	2019/6	北京	通用大模型	D轮	45亿人民币
苇渡科技	2022/3	安徽	汽车自动驾驶	Pre-IPO	18亿人民币
宇树科技	2016/8	杭州	机器人	C轮	11亿人民币
零一万物	2023/5	北京	通用大模型	A轮	7亿人民币
九识智能	2021/8	江苏	汽车自动驾驶	A轮	7亿人民币
快仓	2014/3	苏州	机器人	D轮	7亿人民币
新石器无人车	2018/2	北京	汽车自动驾驶	C轮	6亿人民币

数据来源：InfoQ研究中心根据投融资新闻、资讯等公开资料整理。

右侧数据表中，融资金额统一按照2024年前9个月的平均汇率（7.1085）进行换算，并经过四舍五入取整数处理。

# 2024年中国人工智能成熟度模型

## 2024年中国人工智能成熟度模型

InfoQ 极客传媒



数据来源：InfoQ研究中心根据技术专利数量、技术诞生时间、技术舆论指数、技术融资事件等数据计算与专家访谈得出

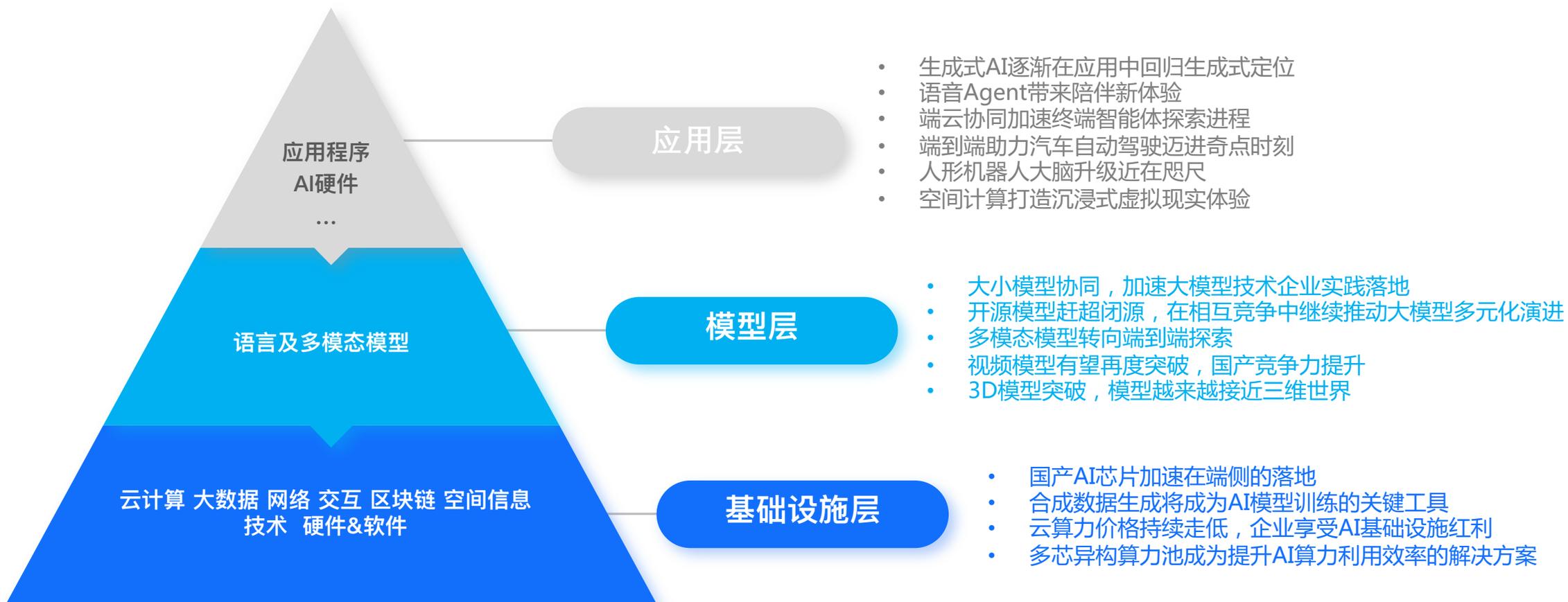


A large, light blue, semi-transparent watermark of the year '2025' is centered in the background of the slide.

# 2025年技术趋势展望

# 2025年技术市场趋势研究

- InfoQ根据桌面研究（结合市场动态、企业&专家公开发表的演讲和文章、企业和学术机构发布的论文、InfoQ大会大会讲师演讲）和2024年以来的研究积累（11份专题研究报告+2份产品罗盘报告），整理提炼出22条分布在基础设施层、模型层、应用层、观念层、人才层的市场发展趋势预测。



# 2025年技术市场趋势研究

## 观念&人才

### 观念

- 先重塑后融入，技术悄然融入每个人的生活
- AI安全与DeepFake攻势迅猛，基础设施、云安全解决方案亟需更新
- AIOps不是业务稳定性的唯一破题之道，系统性问题需要系统化支撑
- 量子计算加速传统密码体系向后量子密码迁移

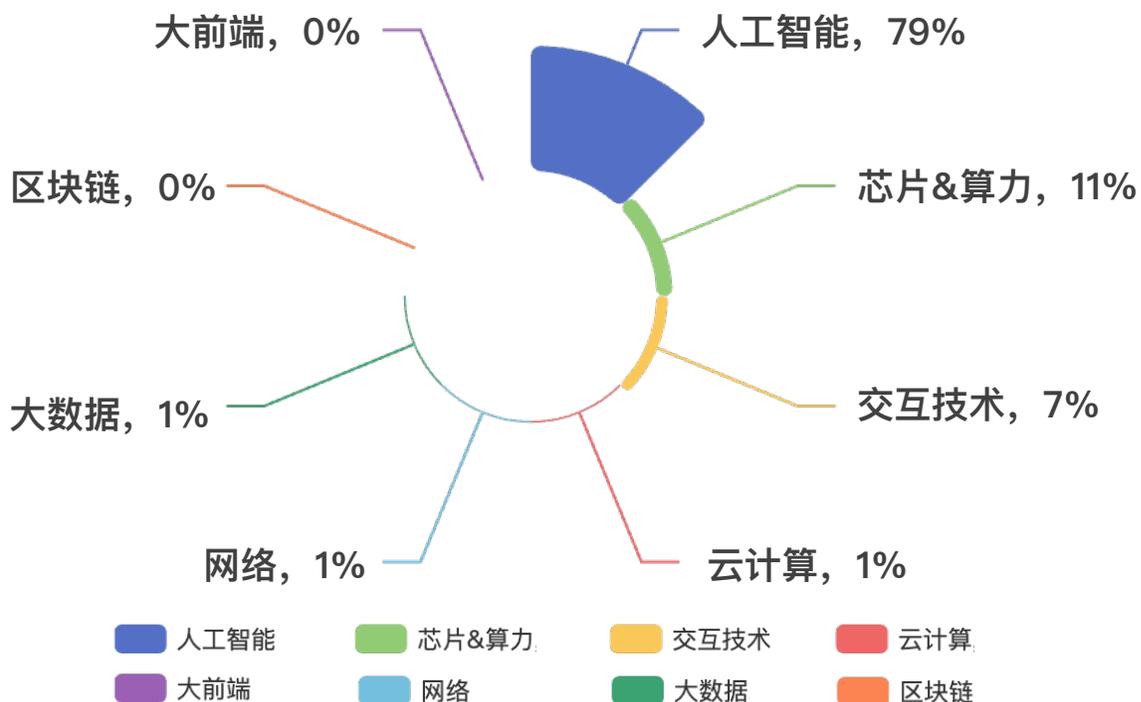
### 人才

- AI伙伴带来打工新体验和新要求，新的人才评价指标和机制即将诞生
- 伴随新技术和新生态，开发者进一步向应用端流动
- AI开发工程师逐渐走下神坛，从尖端需求岗位走向普通岗位



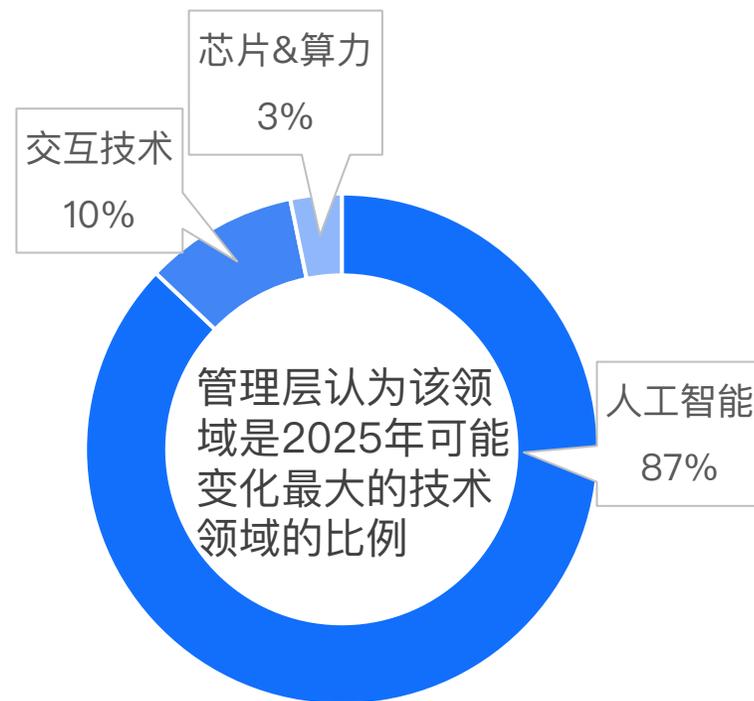
# 集体预测2025年可能变化最大的技术领域

## 问卷票选2025年可能变化最大的技术领域



数据来源：InfoQ研究中心在2024年9-10月展开的问卷调研，N=87  
Q：请选择您认为2025年可能变化最大的技术领域（单选）

## 87%的管理层认为人工智能领域是2025年可能变化最大的技术领域



# 基础设施

基础设施层趋势认可程度得分示意图



## • 国产AI芯片加速端侧落地

- 从必须能够支持大规模算力和高运算能力向更多样化的供给拓展
- 端侧算力的芯片需求爆发, 国产芯片在其中有望获得规模化突破
- 其中核心的应用场景包括AIPC、AI手机、智能座舱等



## • 合成数据生成将成为AI模型训练的关键工具

- 数据需求持续增高, 数据供给变少, 数据成本增高
- 模型能力增加, 数据质量增高, 数据的复杂性增高
- 合成数据安全仍然值得考验

数据来源: InfoQ研究中心在2024年9-10月展开的问卷调研, N=87

Q: 请您将以下基础设施相关的趋势, 根据认可程度进行排序 (排序), 第一最认可为4分, 第二认可为3分, 未选择为0分

# 模型层

模型层趋势认可程度得分示意图



## ①大小模型协同，加速大模型技术企业实践落地



## ②开源模型赶超闭源，在相互竞争中继续推动大模型多元化演进

- **现状:** LLaMA 3.1-405B在MMLU、IFEval、HumanEval等多个测评集上达到/接近了GPT-4o和Claude 3.5 Sonnet的水平。
- **影响:** 开闭源相互竞争，有助于保持技术创新，也有利于探索不同的应用场景，例如端侧模型。

## ③多模态模型转向端到端探索

- **现状:** 以语音为例，传统实现方式是语音识别 → 语音理解 → 语音合成，需要多模型串连，偏差放大的同时，放慢了响应速度。
- **影响:** 加强多模态在交互场景的互动性，提供更像现实世界的交流体验，从技术上能够支撑更多场景的应用。

数据来源：InfoQ研究中心在2024年9-10月展开的问卷调研，N=87

Q：请您将以下模型层相关的趋势，根据认可程度进行排序（排序），第一最认可为5分，第二认可为4分，未选择为0分

# 应用层

### 应用层趋势认可程度得分示意图



数据来源：InfoQ研究中心在2024年9-10月展开的问卷调研，N=87

Q：请您将以下模型层相关的趋势，根据认可程度进行排序（排序），第一最认可为6分，第二认可为5分，未选择为0分

## ①生成式AI逐渐在应用中回归生成式定位

- 现状：生成式AI最初被广泛应用于各类任务中，包括数据分析、信息提取等，部分应用逐渐超出了其生成内容的核心能力。这种扩展使得AI在某些应用中出现了效率和效果的下降。
- 影响：在应用搭建中，逐渐摸清技术边界，发挥生成式AI技术的擅长点，发挥创造和内容创新性，更高效的完成系统搭建

## ②语音Agent带来陪伴新体验

- 现状：伴随着对文字单模态的探索逐渐深入，以及传统语音交互的经验，人们期待语音的交互能更加实时、更有情绪理解力和更加真实。

期待：情感理解更准确、互动反馈更实时、交互体验更真实

场景：口语陪练、AI陪聊、直播互动、智能外呼

## ③端云协同加速终端智能体探索进程

- 现状：终端智能体，对现有终端的性能和功能提出了新的挑战。同时，市场也对终端智能体的应用场景探索（智能家居、工业、自动驾驶）提出了新的要求。
- 影响：短期内，端云协同通过云端提供强大的计算能力与模型支持，终端设备则在本地利用低延时优势，实现高效的数据处理与任务执行，更好地支撑终端智能体在新功能和新场景上的探索进程。

# 综合观念

综合观念类趋势认可程度得分示意图

TOP1



先重塑后融入，技术悄然融入每个人的生活

TOP2



AI安全与DeepFake攻势迅猛，基础设施、云安全解决方案亟需更新

TOP3



AI Ops 不是业务稳定性的唯一破题之道，系统性问题需要系统化支撑

量子计算加速传统密码体系向后量子密码迁移

## 先重塑后融入，技术悄然融入每个人的生活

AI大模型应用技术仍然是颠覆性的技术存在，但是市场中将持续坚守技术应用的观望态度，转而更多的实践投入将成为行业常态，人工智能大模型技术应用将越来越多得成为技术团队的标配

模型



应用

技术前沿先锋



行业技术标配

## AI安全与DeepFake攻势迅猛，基础设施、云安全解决方案亟需更新

在企业内的安全防卫措施和企业外的安全解决方案都将成为开发者极其关注和工作的重点。

自动化攻击

模型安全挑战

Deepfake

数据泄露、身份冒用

偏见和伦理

社会安全

数据来源：InfoQ研究中心在2024年9-10月展开的问卷调研，N=87

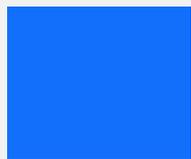
Q：请您将以下基础设施相关的趋势，根据认可程度进行排序（排序），第一最认可为4分，第二认可为3分，未选择为0分



# 人才&组织

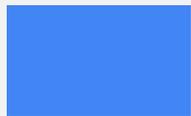
## 人才&组织趋势认可程度得分示意图

TOP1



AI伙伴带来打工新体验和新要求，新的人才评价指标和机制即将诞生

TOP2



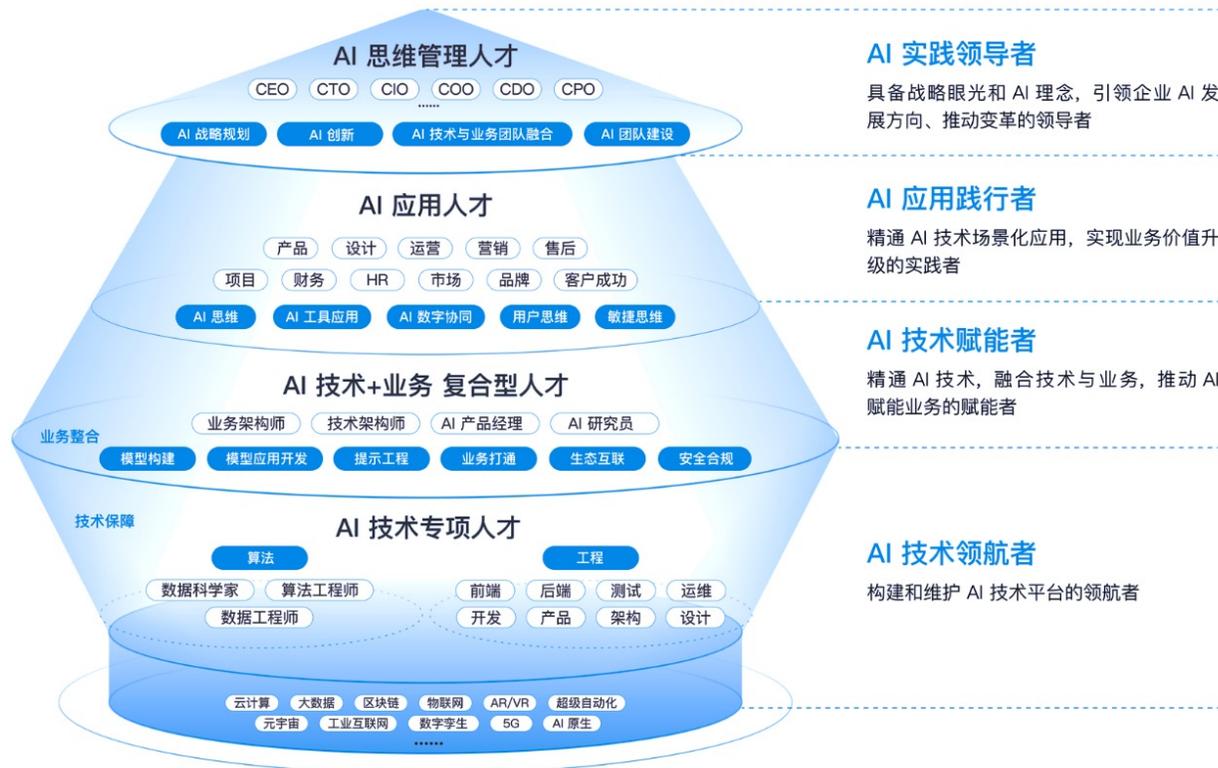
伴随新技术和新生态，开发者进一步向应用端流动

TOP3



AI开发工程师逐渐走下神坛，从尖端需求岗位走向普通岗位

## 数智时代的AI人才粮仓模型



### AI 实践领导者

具备战略眼光和 AI 理念，引领企业 AI 发展方向、推动变革的领导者

### AI 应用践行者

精通 AI 技术场景化应用，实现业务价值升级的实践者

### AI 技术赋能者

精通 AI 技术，融合技术与业务，推动 AI 赋能业务的赋能者

### AI 技术领航者

构建和维护 AI 技术平台的领航者

数据来源：InfoQ研究中心在2024年9-10月展开的问卷调研，N=87

Q：请您将以下模型层相关的趋势，根据认可程度进行排序（排序），第一最认可为3分，第二认可为2分，未选择为0分





# 2025年十大技术趋势

极客邦科技双数研究院  
InfoQ 研究中心



CEIBS | AI与管理创新  
研究中心

## 趋势一

国产 AI 芯片加速在端侧(手机、汽车等)的落地

## 趋势二

合成数据生成将成为 AI 模型训练的关键工具

## 趋势三

大小模型协同,加速大模型技术企业实践落地

## 趋势四

开源模型赶超闭源,在相互竞争中继续推动大模型多元化演进

## 趋势五

多模态模型转向端到端探索

## 趋势六

生成式 AI 逐渐在应用中回归生成式定位

## 趋势七

端云协同加速终端智能体探索进程

## 趋势八

语音 Agent 带来陪伴新体验

## 趋势九

AI 安全与 DeepFake 攻势迅猛,基础设施、云安全解决方案亟需更新

## 趋势十

AI 伙伴带来打工新体验和新要求,新的人才评价指标和机制即将诞生



极客邦科技双数研究院

# InfoQ<sup>ueue</sup> 研究中心

InfoQ 研究中心隶属于极客邦科技双数研究院，秉承客观、深度的内容原则，追求研究扎实、观点鲜明、生态互动的目标，聚焦创新技术与科技行业，围绕数字经济观察、数字人才发展进行研究。

InfoQ 研究中心主要聚焦在前沿科技领域、数字化产业应用和数字人才三方面，旨在加速创新技术的孵化、落地与传播，服务相关产业与更广阔的市场、投资机构，C-level 人士、架构师/高阶工程师等行业观察者，为全行业架设沟通与理解的桥梁，跨越从认知到决策的信息鸿沟。

## 技术市场趋势洞察



- 市场份额追踪
- 细分市场分析
- 市场规模预测
- 市场分析模型输出

## 技术市场用户分析



- 用户规模评估
- 用户认知分析
- 用户决策分析
- 用户行为分析

## 数字化实践趋势分析



- 技术需求洞察
- 技术实践分析
- 应用规划建议
- 发展趋势研判

内容咨询: [researchcenter@geekbang.com](mailto:researchcenter@geekbang.com)

商务合作: [hezuo@geekbang.com](mailto:hezuo@geekbang.com)

- 极客邦科技，以“推动数字人才全面发展”为己任，致力于为技术从业者提供全面的、高质量的资讯、课程、会议、培训等服务。极客邦科技的核心是独特的专家网络和优质内容生产体系，为企业、个人提供其成功所必需的技能 and 思想。
- 极客邦科技自 2007 年开展业务至今，已建设线上全球软件开发知识与创新社区 InfoQ，发起并成立技术领导者社区 TGO 鲲鹏会，连续多年举办业界知名技术峰会（如 QCon、ArchSummit 等），自主研发数字人才在线学习产品极客时间 App，以及企业级一站式数字技术学习 SaaS 平台，在技术人群、科技驱动型企业、数字化产业当中具有广泛的影响力。
- 2022年成立双数研究院，专注于数字经济观察与数字人才发展研究，原创发布了数字人才粮仓模型，以此核心整合极客邦科技专业的优质资源，通过 KaaS模式助力数字人才系统化学习进阶，以及企业数字人才体系搭建。
- 公司业务遍布中国大陆主要城市、港澳台地区，以及美国硅谷等。十余年间已经为全球千万技术人，数万家企业提供服务。



促进数字技术领域知识与创新的传播



科技领导者同侪学习社区



数字人才的移动知识库



一站式数字技术学习 SaaS 平台



中欧AI与管理创新研究中心是中欧国际工商学院于2024年4月25日成立的智库。

中欧是全球顶级商学院，在国际权威的FT 2024年全球EMBA百强榜单中排名第一。

研究中心围绕国家人工智能发展战略，聚焦于AI在企业管理和产业创新中应用的研究与教学，致力于连接全球顶尖学者、行业领袖、政策制定者，共同深化AI产业落地与企业发展。

### | 愿景

构建具有商学院特色的AI产学研平台  
成为AI与管理创新的高端智库

### | 使命

汇聚各方伙伴打造AI社区  
持续推动企业AI转型和AI产业发展



# 洞察技术创新趋势，推动数字化商业升级



InfoQ 公众号



AI前线 公众号



InfoQ 视频号

---

内容咨询：[researchcenter@geekbang.com](mailto:researchcenter@geekbang.com)

商务合作：[hezuo@geekbang.com](mailto:hezuo@geekbang.com)

---