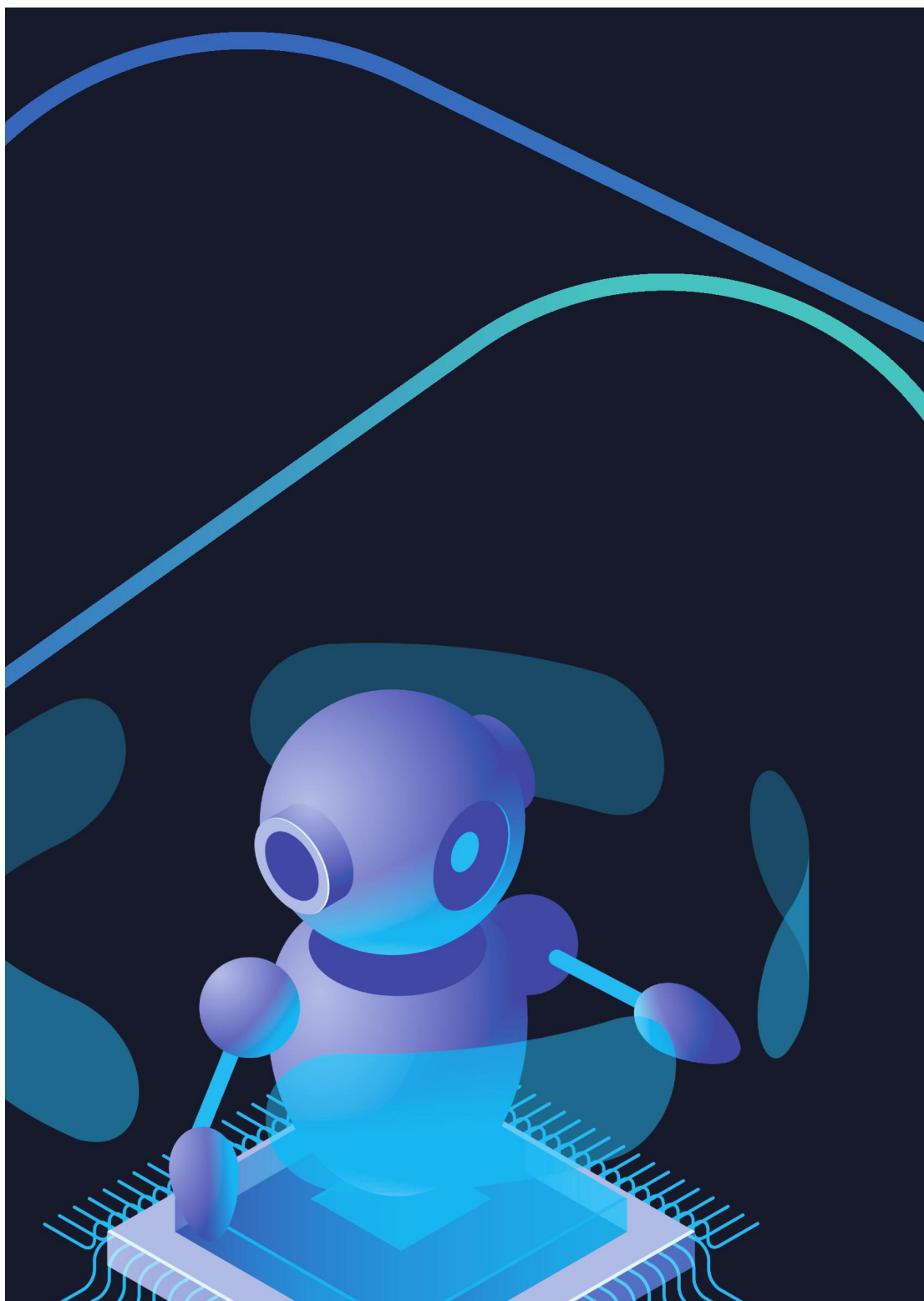




未来产业智能 新价值 新边界 新格局



执行概要

了解现状，直面挑战

- 受到持续的政策驱动影响，2019年中国人工智能市场成就斐然：不论是市场规模增长还是行业应用都取得了不错的成绩。IDC看到2019年人工智能在行业的主流用例已经落地，有明确业务需求的AI应用也在市场中逐步得到推广，未来随着人工智能技术的发展，一些具备潜力的应用场景将会引领业务创新。
- 2019年AI应用落地效果尚未实际量化或相比前期规划还有一定的差距，AI项目的投资计划回归理性，行业用户发展人工智能还存在诸如人才、数据、应用、成本方面的挑战。

明晰价值，把握机遇

- 2019年应用人工智能的新价值主要体现在业务创新方面，用户普遍认为人工智能的应用已给组织内的业务带来了变化或突破。
- 2019年人工智能技术边界在不断拓展：单点人工智能能力迅猛增长，日趋成熟，用户使用的AI模型工具更加丰富，IDC发现行业用户在组织内部引入了多项AI能力，技术供应商呈现出将AI技术融合发展的趋势。
- 中国人工智能市场呈现出新格局：AI软件市场加入了更多的国内外互联网公司、AI独角兽企业以及大数据公司，这些市场参与者都在细分市场的赛道上打磨AI技术，行业用户需要选择合适的合作伙伴共建生态。

展望未来，付诸行动

- 2020年中国人工智能市场将再续辉煌，并持续保持高速增长。
- 全球人工智能市场呈现出人才技能增强，重视数据智能，非结构化数据转化，超个性化应用、边缘应用发展，AI按价值收费等趋势。
- 2020年用户需要基于挑战行动，在人才、数据、应用、投入方面加强规划，形成部署人工智能的最佳实践。

了解现状 直面挑战



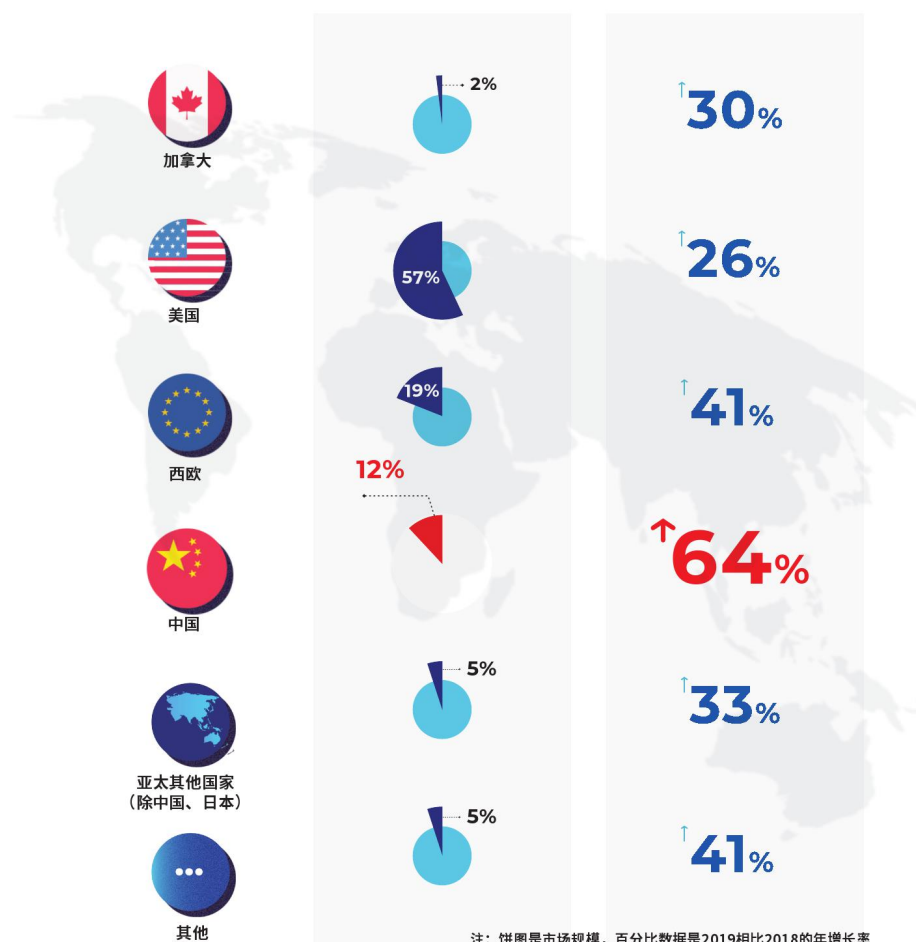
利好政策推动了中国人工智能发展





中国人工智能市场成就斐然

2019年全球人工智能市场规模将达到375亿美元，中国人工智能市场预计占全球的12%，成为全球第二大人工智能单一市场，且市场规模保持高速增长。



注：饼图是市场规模，百分比数据是2019相比2018的同比增长率

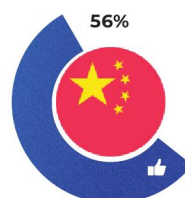
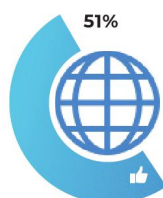
来源：IDC's Worldwide Semiannual Artificial Intelligence Tracker, 2019



中国行业企业广泛采用AI

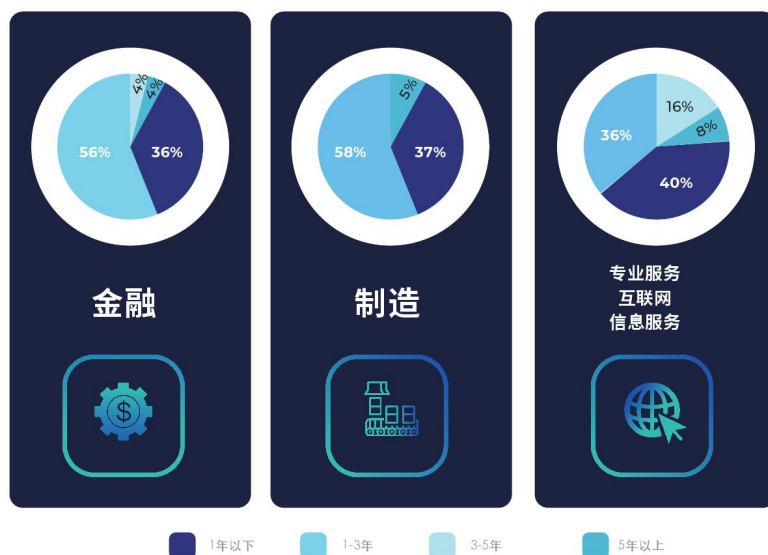
Q:您所在企业管理层对AI的采用/推广支持吗?

2019年,中国行业企业对人工智能的引入持积极态度,人工智能在各行业中被广泛采用。许多重点行业基本已经具备1年以上的AI采用经验,尤其是专业服务/互联网/信息服务行业选择采用AI更早,具备3年以上经验的用户占比突出。



来源: IDC's Worldwide Artificial Intelligence Adoption Survey, 2019 (N=200)

Q: 以下哪项最能表述您企业采用AI的经验?



来源: IDC & 量子位人工智能行业调研问卷, 2019 (N=143)

中国企业普遍认为人工智能的引入能给行业带来机遇与转变,所以积极投入AI项目。例如,2019年金融行业用户不乏有超过亿元人民币的投入,制造业企业千万以上的投资占比也很高。

人工智能将促进
制造业“从硬
到软”的转变。

——汽车行业某公司研究院

AI为家电体验带来
很大提升，也为行
业带来附加值。

——制造业某企业AI研究主任

银行不能错过利
用人工智能建立
核心竞争优势的
机会。

——银行业AI研发经理

降低运营成本提高
效率，拓展新业务
开拓新市场。

——保险业某信息部总经理

快消零售行业能
够通过人工智能
带来业务创新。

——零售业数字化创新负责人

媒体行业天生与
AI特质相结合，
应尽早采用人工
智能。

——媒体业某报社CIO

人工智能是提高
农业生产力的重
要机遇。

——农业某企业总经理

人工智能是能源
行业降本增效的
重要机遇。

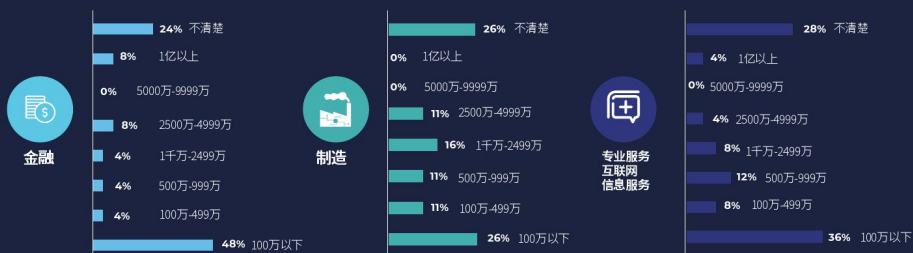
——能源某石油公司董事长

AI为用户体验带来
极大提升，互联
网要尽早投入。

——互联网某公司CTO

来源：IDC 中国人工智能软件及应用市场半年度研究报告，2019

Q：您企业在2019年的AI项目上花费了多少？（单位：人民币）

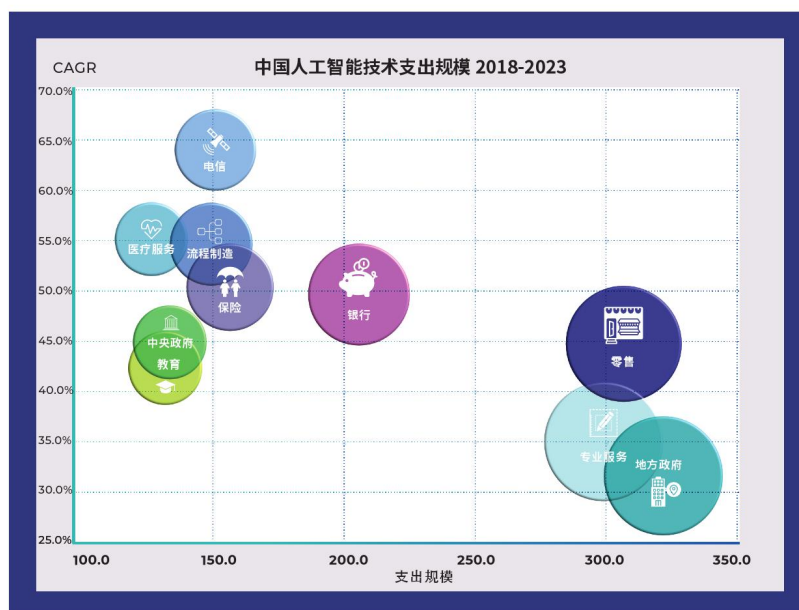


来源：IDC & 量子位人工智能行业调研问卷, 2019 (N=143)



产业智能化下AI应用百花齐放

中国行业企业在人工智能市场的持续投入，推动了产业智能化发展。2019年金融行业技术投入稳步增长，政府、专业服务、零售行业投入规模加大，制造、医疗、电信等领域快速增长，产业智能化下AI应用场景愈加丰富。



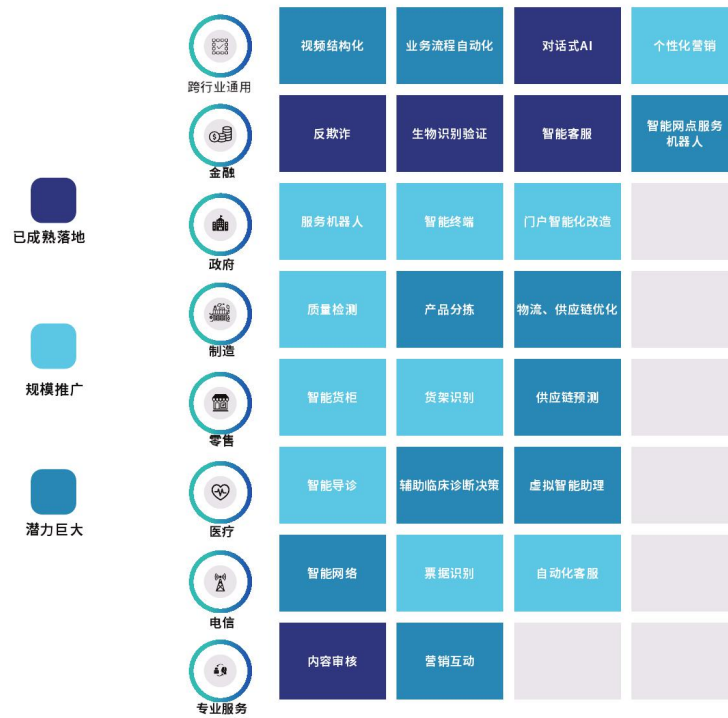
来源：IDC's Worldwide Semiannual Artificial Intelligence Systems Spending Guide, 2019

产业智能化下，行业企业加大了对人工智能技术的投入，IDC追踪的数据显示：

- 地方政府、专业服务提供商、零售商在2019年加大了对人工智能技术的支出
- 以银行、保险为代表的金融行业支出稳步增长
- 电信、医疗服务、流程制造等领域近年来技术支出高速增长

IDC认为，地方政府、服务、零售、制造、医疗、电信领域成为未来中国人工智能市场具有潜力的行业，在这些行业内部会出现更多的应用场景及创新实践案例。用户应尽早为企业内部AI应用场景提前规划。

产业智能化下AI应用百花齐放。2019年人工智能在行业的主流用例大规模落地，有明确业务需求的AI应用也在市场中逐步得到推广，未来随着人工智能技术的发展，一些具备潜力的应用场景会在未来引领业务创新。AI辐射到了更多行业，碎片化应用也开始广泛渗透。



来源：CIO视角：2019年人工智能应用指南，IDC，2019

2019年**已经成熟落地**的人工智能应用包括金融领域的反欺诈、生物识别类身份验证、智能客服等以及服务行业的内容审核类应用。

2019年**正在规模推广**的人工智能应用包括政府的服务机器人、智能终端，以及政务门户智能化改造等，零售行业的智能货柜、货架识别，制造业的质量检测，医疗行业的智能导诊以及面对商业的安防布控应用也正在规模化推广。

未来潜力巨大的人工智能应用包括跨行业的视频结构化、业务流程自动化，金融领域的智能网点服务机器人，服务

领域的营销互动，零售行业的供应链预测以及医疗行业的辅助临床诊断决策、虚拟智能助理等应用。除此之外，电信行业智能网络将能够自动识别网络故障、潜在攻击，也是未来充满潜力的创新应用。

IDC看到越来越多的行业也开始将AI技术应用在生产业务中。比如能源行业的电力巡检，交通领域的车辆识别，农业的农作物监测等应用在市场中也开始渗透。

案例

AI助力某制造业企业流水线零配件质量检测

某制造业企业专门为国内汽车主机厂研发和生产汽车、摩托车零配件，为了实现利用机器智能对精密零配件外观进行质量检测，有效降低零配件生产成本的业务目标，其自2018年9月份开始与国内某技术供应商和当地学校进行联合创新合作，历经两个月的时间研发出了一台智能质量检测设备。整个过程中，这家制造业企业采集并标注零配件的图片数据，联合当地大学的学生利用技术供应商提供的深度学习定制服务平台进行模型训练并研发自动化质量检测设备。目前模型的检测精度已达到了80%。这家制造业企业也计划在数据量拓展、模型迭代训练等方面持续优化，预计优化后模型精度可达95%以上。经测算，一台智能质量检测设备节省了生产流水线上近百万的人工成本。

“

我们是汽车零配件制造领域采用AI的先行者，零配件的种类、特性繁多，采用AI可以帮助生产流水线减员增效，降低零配件生产成本。

——生产制造IT支持部负责人



400~500 张
一个精密零配件图像数据训练量



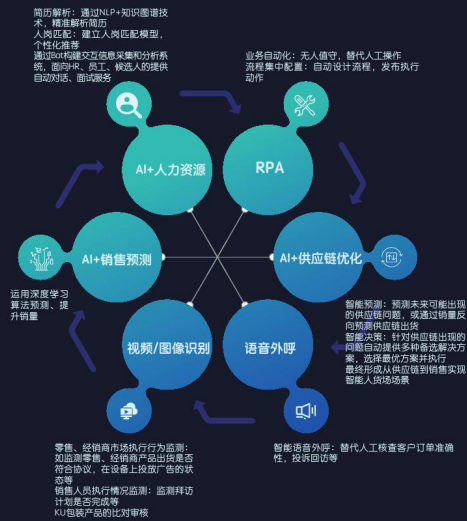
百万级
流水线人工成本



80 %
零配件平均质量监测精度

某零售企业全面探索AI在核心业务中的应用场景

某知名快消零售企业在内部制定了数字化战略，完成了多个人工智能创新项目的落地。在图像/视频识别方面，其借助AI技术供应商提供的能力开发了经销商、销售人员市场执行行为监测、SKU包装产品的比对审核等应用。在语音方面，智能外呼机器人替代人工核查客户订单准确性，解决客户投诉回访等需求。在零售销售端，其开发了销量预测应用，运用深度学习算法预测、提升销量，随着销量建模因子的拓展优化，模型的准确率将会进一步提升。未来这家快消零售企业也会积极布局智能供应链、RPA等AI应用，助力企业内部供应链实现覆盖人货场场景的智能，也帮助多项业务实现流程自动化。除了将AI全面覆盖零售场景，这家快消零售企业也引入了AI+人力资源技术合作伙伴，通过简历解析、人岗匹配、HR机器人等一系列AI创新应用帮助企业内部降本增效，提升员工、用户体验。



在这些快消零售场景下，自研AI对于我们来说成本很大，所以全部引入合作伙伴来帮助落地AI应用，会主要根据团队水平、POC成功率、成本等方面来选择合作伙伴

——数字化创新负责人

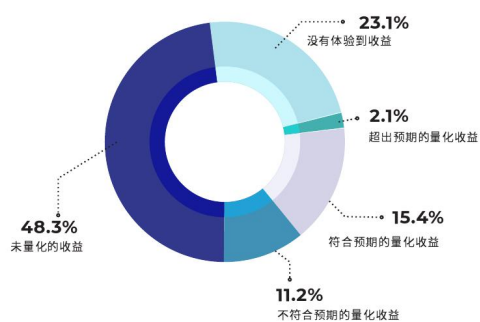




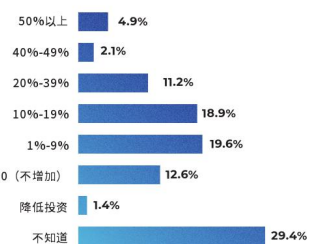
中国人工智能发展面临的挑战

产业智能化下AI应用呈现出百花齐放之势，但AI项目的实际落地效果尚未量化或并未达到预期，AI项目的投资计划也回归理性。

Q：以下哪项最能描述部署AI系统带来的收益？



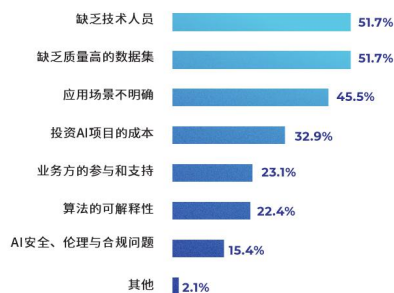
Q：未来1-2年您所在企业的AI投资计划相较于2019年的增长情况？



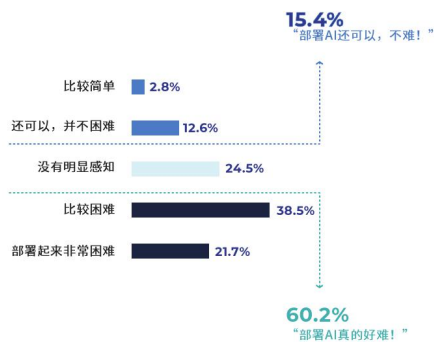
来源：IDC & 量子位人工智能行业调研问卷, 2019 (N=143)

人才、数据正成为影响各个企业采用人工智能的重要因素，特别是组织内部AI技术人员匮乏、缺乏质量高的数据集成为首要挑战，导致AI系统部署困难，无法快速迭代。除此之外，应用场景不明确、项目成本等也是2019年企业发展人工智能受阻的重要方面。

Q：您觉得采用人工智能的挑战有哪些？



Q：您认为2019年部署AI系统的难易程度？



来源：IDC & 量子位人工智能行业调研问卷, 2019 (N=143)

挑战
01

人才

您的组织最稀缺以下
哪些类型的人才？

AI技术专家



数据科学家



算法工程师



业务分析师



业务领域专家



数据工程师

挑战
02

数据

您的组织是否有从外
部引入数据，引入的
数据源的数量？



无引入



1个



2个



3个



4个及以上

您的组织是否有专门负
责数据标注、清洗、质
量管理的团队？



没有

有 29%

挑战
03

应用场景

您的组织在哪些业务流
程中应用了AI技术？



运营



客户服务和支持



市场营销



研发/工程开发



IT安全



制造



欺诈/风险管理



人力资源



财务/会计



销售



物流/供应链

企业设备管理/
维护挑战
04

成本

您企业在2019年的AI
项目上花费了多少？
(人民币)



100万以下



100万-499万



500万-999万



1,000万-2,499万

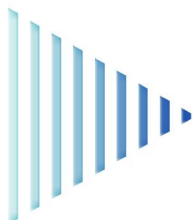


2,500万-4,999万



5,000万以上

来源：IDC & 量子位人工智能行业调研问卷, 2019 (N=143)



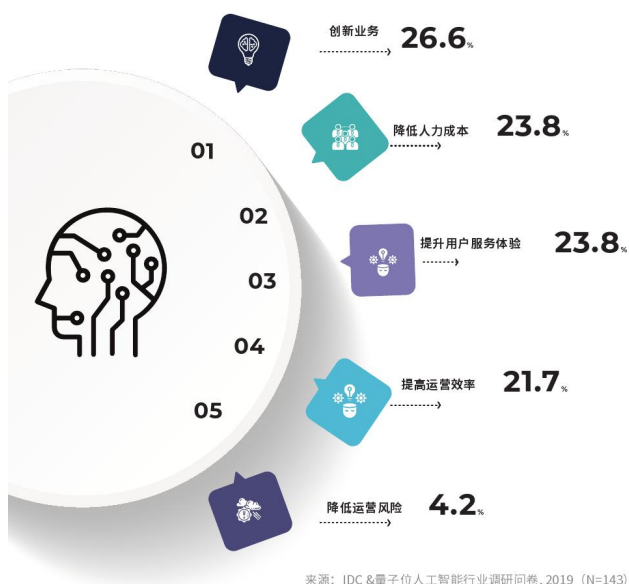
明晰价值 把握机遇



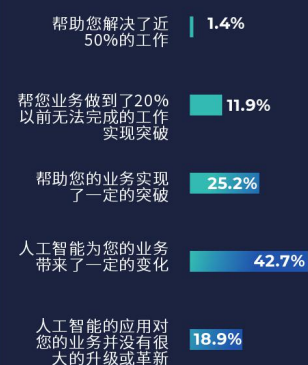
发现人工智能应用新价值

虽然中国人工智能的发展还面临着诸多挑战，其应用价值也值得关注，2019年应用人工智能的价值主要体现在创新业务方面，更多企业认为人工智能对于业务创新非常重要，且人工智能的应用已给组织内的业务带来了变化或突破。人工智能也在降本增效、提升服务体验上给企业持续带来实际价值。

Q：以下哪项最能描述您部署的AI系统带来的价值？



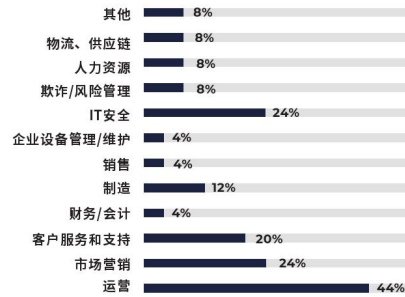
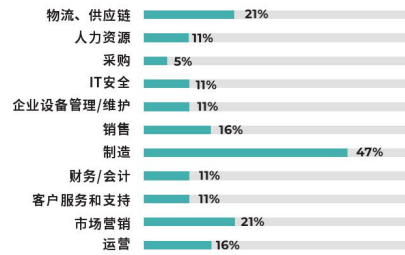
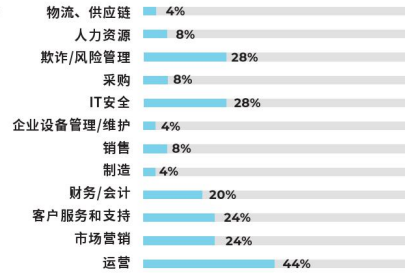
Q：以下哪项最能描述人工智能为您的业务带来的改变？



客户选择尝试更多的AI创新应用，除了降本增效，对于业务创新理念启发也非常重要。

——某AI企业解决方案主管

Q: 您的组织在哪些业务流程中应用了AI技术?

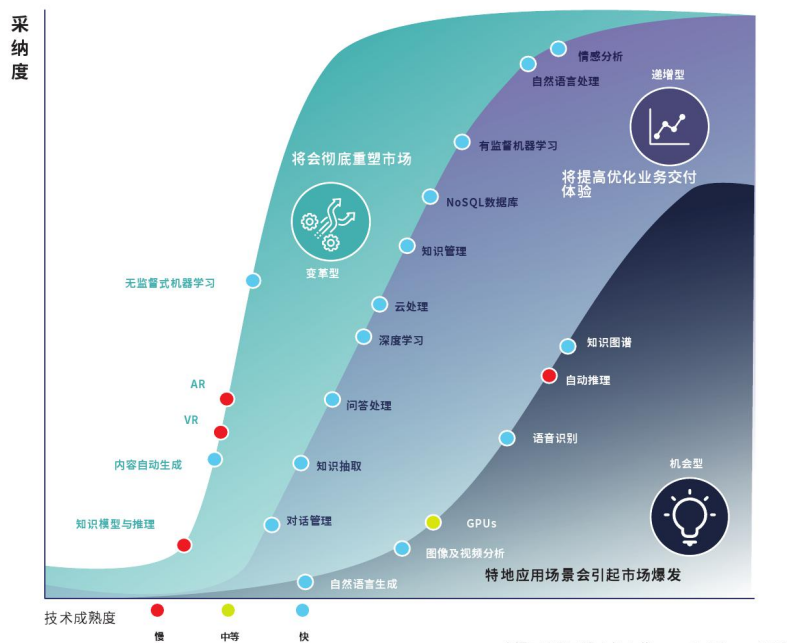


行业用户根据不同的业务需求把人工智能应用嵌入到组织内的业务流程中。例如，金融行业企业把人工智能应用在运营、欺诈风险管理以及IT安全上，制造业不仅把AI引入制造环节，也在物流供应链、市场营销环节积极采用，专业服务/互联网/信息服务企业则把AI应用在运营、市场营销以及IT安全上。

来源：IDC & 量子位人工智能行业调研问卷, 2019 (N=143)

探索人工智能技术新边界

得益于机器学习、深度学习算法模型的不断突破创新，单点人工智能能力在近几年迅猛增长，日趋丰富和成熟。IDC将这些单点技术定义为图像、视频、自然语言处理、语音、知识图谱、AR与VR等相关细分技术。



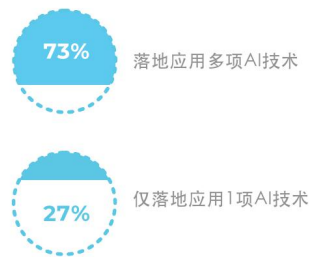
2019 中国AI技术的发展情况：

2019年中国市场的图像、人体人脸识别等技术已经非常成熟，随着视频等非结构化信息数量的持续增加，视频分析技术会迎来进一步发展契机。同时，语音语义技术也会持续发展，多轮对话、情绪感知、认知智能、辅助决策等将是未来技术突破方向。

关于IDC TechScape:

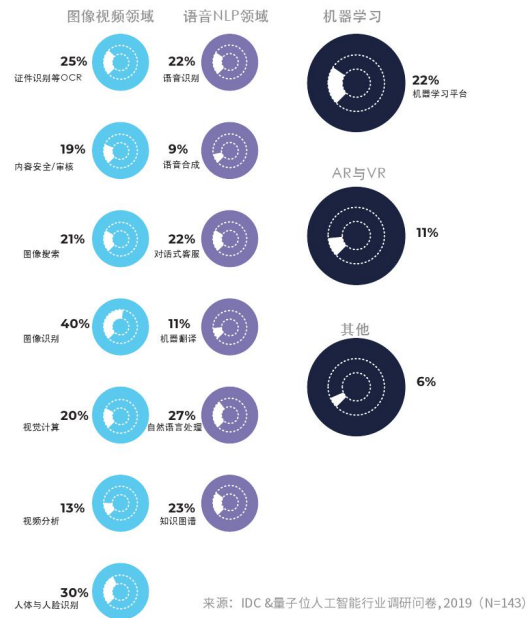
图中展示了2019年中国人工智能技术发展的成熟度情况，纵轴代表了当前市场各种技术生命周期的采纳度，从技术在市场的应用情况切分成三种类型的曲线：变革性（此项技术将会彻底重塑市场）、递增型（此项技术将会提高、优化业务交付体验）、机会型（此项技术的特定应用场景会引起市场爆发），并结合技术成熟的速度将不同技术进行区分。

从用户视角来看，组织内部引入了多项AI技术能力，人工智能技术落地应用的范围在拓展。技术供应商也在拓展提供AI技术的边界，例如语音识别公司攻入视觉领域，视觉创业公司切入语音和芯片，芯片公司加码软件和算法。



行业用户为了更好地满足业务需求引入了多项AI技术能力。例如，金融行业用户涉足的AI技术领域非常广，例如人体与人脸识别、OCR、内容安全审核等领域都有关注，制造业用户则聚焦图像识别类AI技术，专业服务/互联网/信息服务用户涉足的技术领域也非常广泛，引入了NLP、机器学习平台、图像、语音等多种AI能力。

Q：您企业在2019年重点落地应用的AI技术？

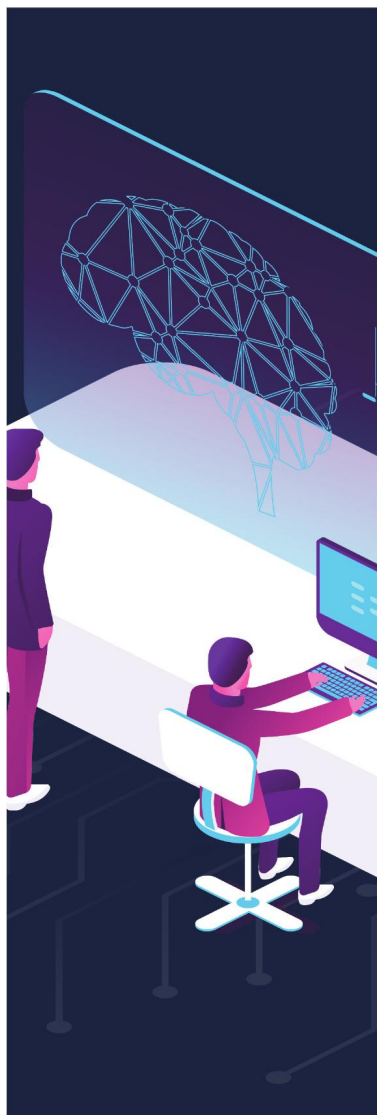


来源：IDC & 量子位人工智能行业调研问卷, 2019 (N=143)

Q：您企业在2019年重点落地应用的AI技术？



来源：IDC & 量子位人工智能行业调研问卷, 2019 (N=143)



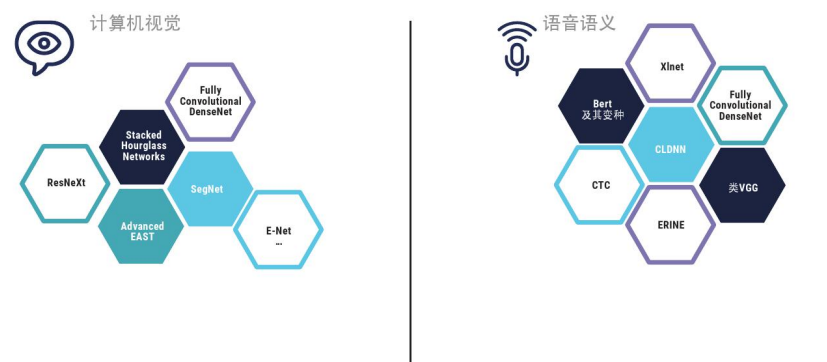
人工智能开发者数量增长迅速，使用的工具也日益丰富。行业用户普遍选择使用TensorFlow、Pytorch等较为成熟的工具，除此之外，主流行业用户也倾向使用Scikit-learn、Pandas、SciPy、Caffe/Caffe2及国产技术工具等。



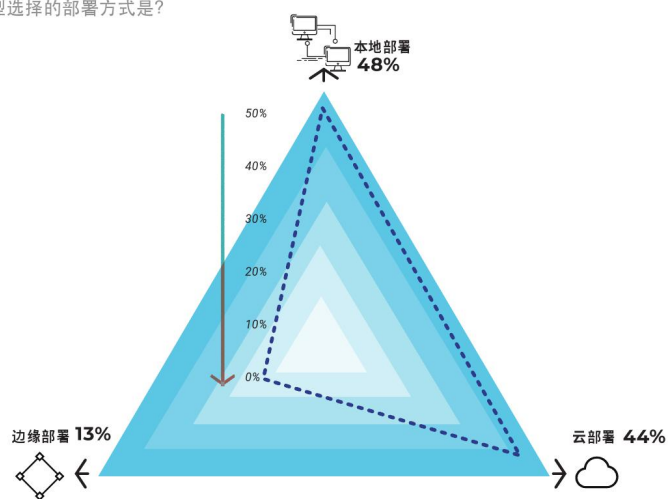
来源：IDC & 量子位人工智能行业调研问卷 (N=424)

2019年人工智能算法创新的速度虽然减缓，但用户使用的模型却更加丰富。越来越多的开发者也选择将适配的人工智能模型从本地训练推理转向云、边缘端运行，提高模型部署的效率。

2019年新增使用的深度学习算法模型



Q：您企业对人工智能模型选择的部署方式是？



来源：IDC中国人工智能技术采用情况调研，2019（N=100）



洞察人工智能市场新格局

2019年中国人工智能软件市场加入了更多的国内外互联网公司、AI独角兽企业以及大数据公司，这些市场参与者都在细分市场的赛道上打磨AI技术。用户应选择具备成功案例、技术实力强且具有创新性思维的技术供应商作为合作伙伴，技术卖方也需找准自己的市场定位，为终端用户提供更好的服务。

人工智能软件平台



分析市场



搜索系统



2019年AI软件市场格局情况：

1. 通用软件平台是基于深度学习、机器学习的AI应用开发平台。2019年中国人工智能通用软件平台市场形成了以国内外云服务商、中国AI独角兽公司以及传统大数据公司为主的市场格局。
2. 对话式人工智能平台使用内容分析、信息发现以及深层自然语言处理和理解技术与人类进行交流。得益于聊天机器人和智能对话终端应用的大规模落地，企业级、消费级对话式人工智能平台市场驱动了整个人工智能软件市场的发展。2019年提供对话式人工智能平台的厂商已从互联网头部企业进行扩展，并加入了更多的AI初创公司。
3. 分析市场聚集了众多头部互联网企业、AI独角兽企业，可进一步划分为NLP及文本分析、音频语音分析、图像视频分析等子市场：2019年图像分析市场参与者大部分已经具有能够提供OCR、人脸、人体识别等热门AI技术的能力，随着视频数据的逐步增长，视频分析市场也已具备增长动力。NLP及文本分析软件主要应用在智能客服、舆情分析、警务情报分析、品牌监测、办公自动化等方面；音频、语音分析软件仍处于浅层应用阶段，多数互联网及AI公司仅提供一些企业级、消费级的应用，在技术创新性、价值提升方面还需要加强。

关于IDC LandScape

根据IDC的定义，2019年中国人工智能软件生态主要划分为人工智能软件平台、分析和搜索系统下相应的细分市场。

AI 技术供应商重点城市分布：

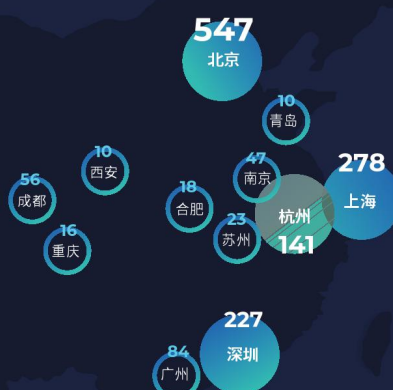
中国AI技术供应商目前重点分布在北京、上海、深圳、杭州这四大城市，其中，北京人工智能企业数量547家，遥遥领先其他城市，广州、成都、南京、苏州、合肥、重庆、西安、青岛成为AI技术供应商选择布局的第二梯队城市。

Tier1

- 01 北京
- 02 上海
- 03 深圳
- 04 杭州

Tier2

广州 成都 南京 苏州
合肥 重庆 西安 青岛

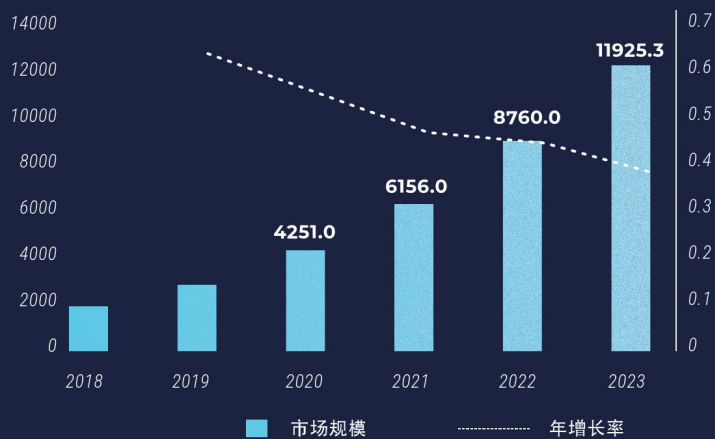


来源：IDC, 2019

展望未来 付诸行动

中国人工智能市场规模预测

IDC预计，到2023年，中国人工智能市场规模将达到119亿美金，2018-2023年复合增长率达46.6%。2020年中国人工智能市场将再续辉煌，市场规模将达到42.5亿美金，预计年增长率将达到51.5%。



来源：IDC 中国人工智能软件及应用市场半年度研究报告, 2019



全球人工智能市场展望

01

人才技能增强

到2024年，将有75%的企业投资于员工再培训和发展，包括第三方服务，以满足AI采用带来的新技能需求和工作方式转变。

人工智能的采用将使企业改变其运营方式，员工培训和组织变更管理将是未来企业内部AI人才投资的关键领域。

虽然AI项目的成功在很大程度上取决于企业的内部人才投资和组织策略，但在内部人才技能严重短缺的情况下，也可考虑引入第三方服务，第三方技术供应商已经为更好地实施AI项目提供了人才技能基础，以更好地服务于AI终端用户。

02

数据智能

到2023年，60%的组织将选择数据智能来统一数据获取，探索，和分析流程中的数据，从而提高应用开发过程和业务结果统计过程中数据的透明度和可信度。

数据智能平台可以帮助技术业务人员快速寻找到构建AI应用、分析过程中将要使用的数据。

数据智能也将成为数据访问和授权控制的一个点，保证在分布式数据仓库中实现有效地数据保护和一致性应用。也会提升企业内部人员数据素养，实现数字化运营、转型的企业战略。

03

非结构化数据转化

到2021年，将有25%的数据驱动型组织会将30%的非结构化数据转化为离散因子，从而推动自适应决策和数据驱动工作流的自动化。

人工智能技术（例如自然语言处理和计算机视觉）的采用促进了非结构化和半结构化的数据转换过程。AI正帮助释放非结构化数据的全部潜力。

利用非结构化数据进行标记和处理，可以提升决策和构建工作流程的准确度和效率

04

超个性化应用发展

到2021年，将有15%的客户体验应用将通过持续结合各种数据和创新的强化学习算法实现超个性化。

个性化是未来提供产品和服务的企业竞争的核心。个性化推荐、定价甚至根据个人的特定需求量身定制产品将是未来发展方向，客户体验成为AI应用的重点领域。

数据和先进的AI算法（例如强化学习）的出现使模型的自学习过程随着时间的推移变得更好、更精准，极大地促进了超个性化应用的发展。

05

AI边缘应用趋势

到2024年，将有50%的计算机视觉和语音识别模型将在边缘端运行。

越来越多的连通性设备的出现、隐私和安全方面的考虑等使AI边缘应用成为趋势。

随着边缘基础设施的发展，边缘AI应用的用例也将不断扩展。

06

AI按价值收费

到2024年，人工智能将成为各个业务环节不可或缺的一部分，25%的人工智能解决方案支出将按价值收费，可推动大规模创新并实现巨大的商业价值。

2019年人工智能技术已被众多企业接受并认可。到2024年，数字经济下以AI为驱动的企业将全面地采用人工智能技术来开展业务，人工智能将成为各个业务环节中不可或缺的一部分

不断拓展的AI技术将推动AI解决方案的革新，组织内部采用人工智能将会显著提升业务效果，未来人工智能解决方案支出按价值收费是大势所趋。

按价值收费的人工智能解决方案给企业带来了巨大的业务价值，例如提高业务流程的准确性和有效性，提升客户满意度，加快响应时间，改善合规性等。



部署人工智能行动计划



数据



人才

进行数据定义、分类，并记录存储位置，保证数据的一致性

确保数据智能平台嵌入了数据安全标准。

积极获取并善于利用非结构化数据，保证信息提取的完整性、精确性。

将员工的再培训和发展视为企业采用AI的关键策略之一。提供技能培训资源，为内部员工转换为新角色做好准备。

寻找合适的技术服务供应商作为合作伙伴，一个好的合作伙伴可以为企业提供更适用的建议，例如建立合理的AI项目组织架构，引入适配的技术平台，以及通过知识转移更好地提升企业内部AI能力。

与客户服务、市场营销、销售等业务团队加强协作，了解AI应用场景给业务带来的附加价值。



成本

与企业内部技术和业务人员共同协作来评估AI项目收费的具体方案，明晰候选解决方案的优势和不足

对技术供应商实施的AI项目进行结果分析和定量评估，确保解决方案的价值实现和业务目标制定的一致性。



应用

来源：IDC FutureScape: Worldwide Artificial Intelligence 2020 Predictions, 2019

关于IDC

国际数据公司（IDC）是全球著名的信息技术、电信行业和消费科技咨询、顾问和活动服务专业提供商。成立于1964年，IDC在全球拥有超过1100名分析师，为110多个国家的技术和行业发展机遇提供全球化、区域化和本地化的专业视角及服务。IDC的分析和洞察助力IT专业人士、业务主管和投资机构制定基于事实的技术决策，以实现关键业务目标。IDC于1982年正式在中国设立分支机构，是最早进入中国市场的全球著名的科技市场研究机构。在中国，IDC分析师专注于本地ICT市场研究，与本地市场结合度非常高，研究领域覆盖硬件、软件、服务、互联网、各类新兴技术以及企业数字化转型等方面。欲了解更多信息，请登录www.idc.com。

关于量子位

报道AI及前沿科技的第一媒体。全年阅读量超3亿次，全网订阅用户近200万，拥有全网最大的AI从业者社群。也是微信、今日头条、百度百家、四大门户、36氪等各平台上的Top10科技媒体。

2019年，量子位全网阅读超过3亿次，日均阅读量百万，共创作出超过100篇10万+文章，以及一批阅读量超百万的热点报道。

IDC China
IDC中国（北京）：中国北京市东城区北三环东路36号环球贸易中心E座901室
邮编：100013
+86.10.5889.1666
Twitter: @IDC_idc-community.com
www.idc.com

版权声明

凡是在广告、新闻发布稿或促销材料中使用IDC信息或提及IDC都需要预先获得IDC的书面许可。如需获取许可，请致信 gms@idc.com。翻译或本地化本文档需要IDC额外的许可。获取更多信息请访问www.idc.com，获取更多有关IDC/GMS信息，请访问<https://www.idc.com/prodserv/custom-solutions>。