

云计算是人工智能领域的吗

云计算主要是通过互联网为用户提供各种服务，针对于不同的用户可以提供IaaS、PaaS和SaaS三种服务。人工智能可以简单的理解为一个感知和决策的过程，发展需要三个重要的基础，分别是数据、算力和算法，而云计算是提供算力的重要途径，所以云计算可以看成是人工智能发展的基础。

就应用来说，云计算提供强大的数据分析能力，人工智能有强大的仿生能力，同时可以通过人工智能技术获取到用户需求，将需求通过云计算进行分析。通过互联网数据的分析得到自己需要的那一部分，可以说是因为人工智能与云计算的存在，人们获取到自己的需求变得越来越方便，使得生活变得更加便利。

语鸽智能靠谱吗

还算是靠谱的，上海语鸽智能科技专注于设备物联网和智慧消防建设，以“物联网+云计算+图像智能+大数据”为技术核心，基于云原生UX-PaaS平台，全面整合物联网、人工智能、云计算、视频云、边缘计算、芯片技术，融合视觉感知、物联网感知、大数据感知，打造出面向城市安全的软硬件一体化的智慧消防智能全感知系统。

人工智能名片哪一家比较好

5G云智能IP超越期待智能名片

“5G云全球首款提升个人商务价值和客流量倍增销量的精准获客saas+paas系统”科技和商业模式的进步，正在不断赋予商业变革以全新的加速度。当很多人抱怨实体行业已被电商取代没有机会时，新的需求风口诞生了，5G云智能营销系统赋能上亿个体和千万中小实体企业，帮助创业者和企业解决获客、品牌，成交、管理，平台，五大难题，引领智能商业社交5.0时代，一个万亿级的市场正在蓄势待发！

“5G云的十大优势”

扫码分销，极速裂变。

爱惜环境，环保宣传。

信用时代，实名认证。

塑造个人，倍增销量。

记录创业，分享人生。

5G云机遇，共赢新财富。

新媒时代，把生意装在手机里

人工智能涉及领域包括GIS吗

从机器翻译到语音、图像识别，再到无人驾驶，人工智能(Artificial Intelligence, AI)技术正在深入影响着我们的工作和生活。人工智能被视为与计算机、互联网相提并论的重大技术创新，已成为IT企业发展的重要目标，也是国际竞争的新焦点。聚焦GIS领域，人工智能对GIS技术的发展和产生了哪些巨大影响，如何驱动GIS未来发展?以下为大家分享GIS基础软件“BitCC”五大技术体系之人工智能GIS技术体系。

人工智能GIS技术体系

在AI与GIS融合的道路上，超图软件不断进行技术创新和探索，2018年推出AIGIS技术，2019年进一步构建了AIGIS技术体系：

该体系包含三个核心内容：

- 1、GeoAI：融合AI的空间分析与处理;
- 2、AIforGIS：AI赋能GIS，即基于AI技术，增强和优化GIS软件功能;
- 3、GISforAI：GIS赋能AI，即基于GIS技术，将AI分析结果进行进一步处理分析与空间可视化展现。

图1AIGIS三部曲

GeoAI

基于统计学、机器学习和深度学习等人工智能基础理论与算法，面向地理空间领域问题，超图软件创新实现了一系列人工智能GIS功能，使其服务于GIS空间数据处理、分析、挖掘与综合建模。SuperMapGIS10i产品以丰富的空间统计功能为基础，主要在空间机器学习、空间深度学习两个方面深化与丰富GeoAI功能，支持人工智能GIS应用。

空间机器学习

机器学习是现阶段人工智能的研究核心，可以让计算机实现自动“学习”。机器学习领域的三类典型问题包括聚类、分类和回归，因此主要面向这三类基本问题展开空间机器学习的研究。

目前提供的空间机器学习算子包括空间热点分析、空间密度聚类、基于森林的分类与回归分析、广义线性回归分析，帮助解决商业热点区域探查、住宅小区集聚分析、动植物适生区域识别、自然灾害易发区推测、城市不同区域房价预测等自然与社会问题。为了支持空间大数据计算，还将机器学习算法与分布式计算进行有效结合，大幅度提升了空间机器学习的性能。

图2房产价格空间回归

空间深度学习

深度学习是机器学习技术的一个分支，可以让计算机模拟人脑的机制进行学习。由于深度学习技术在计算机视觉、图像理解方面已展现较好应用效果，因此，超图将其应用于遥感影像分析领域，可提高影像处理效率及准确性。SuperMapGIS10i新增了基于深度学习的影像数据检测、分类、提取等算法，包括目标检测、二元分类、地物分类和场景分类等，可用于影像建筑物、道路提取、土地利用分类、局部气候分区，可广泛应用于城市规划、气象建模等领域。

图3基于空间深度学习的影像建筑物提取

人工智能GIS流程工具

由于地理信息应用的多样性，当基础模型不能完全满足用户需求时，便可以用提供的流程工具来训练自己的模型。

机器学习的一般应用步骤是选择模型—训练模型—使用模型，因此相应的GeoAI功能使用需要经历从数据准备到模型应用的完整流程，如下图所示。而SuperMapGIS10i的组件、桌面、服务器产品分别都提供了支持数据准备、模型构建、模型应用的人工智能GIS工作流程工具，方便软件使用者根据自己的数据与应用场景训练和使用自有模型。

图4GeoAI工作流程

AIforGIS

AIforGIS，即基于AI技术增强和优化GIS软件功能。比如将AI技术应用到一些GIS传统业务中，实现GIS软件功能的智能进化。

目前SuperMap主要提供四个方面的功能：AI属性采集、AI测图、AI配图和AI交互。

AI属性采集功能可以帮助用户进行视频图像等多类目标的AI识别，例如高效采集违章停车、小广告、井盖等数据;AI测图功能提供更低成本、更为便捷的室内测图服务;AI配图功能为用户免去手工配图的繁琐流程，通过简单操作，进行风格迁移，就可以得到相对满意的地图风格;AI交互功能更是包括使用语音操控、隔空手势等丰富的交互方式，玩转GIS功能。

GISforAI

人工智能在不断发展的道路上，也需要不断吸收融合其他的技术，如GIS。GIS可以将更多空间可视化和空间分析能力赋予AI，将AI分析结果在GIS软件中进行进一步处理与分析。

GIS可以将空间可视化赋能AI，例如交通流量监控、城市管理部件与案件等地图可视化应用，可为决策者提供更直观的信息表达形式;GIS还可以将空间分析赋能AI，例如可进行地理围栏实时告警，车辆行驶路线追踪等，携手AI为用户提供更大价值。

AIGIS未来会怎样?

未来，超图软件会持续进行AI技术与GIS技术的深度融合，增加更多的方法和工具，基于AI技术促进GIS业务的深化应用。一方面，AIGIS会持续与深度学习、机器学习等方面的研究相结合，使其逐渐走向成熟;另一方面，AIGIS也会与AutoML、AIPaaS等为代表的AI新技术不断碰撞融合。随着人工智能技术不断蓬勃发展及与GIS的结合不断深入，未来的AIGIS也将从弱人工智能走向通用人工智能。我们将Gartner 2019AI光环曲线中的研究方向划分为，AIGIS初步探索涉及的内容，以及AIGIS未来探索的内容两个部分。

图5AIGIS探索

注：原文标题《人工智能GIS技术体系来袭》，刊登于《超图通讯》2019年12月

刊，作者：超图研究院大数据与AI研发中心郑美玲卢浩