

一、人工智能在医药专业上的应用

1、近年来，智能医疗在国内外的的发展热度不断提升。有人提出，“尽管安防和智能投顾最为火热，但AI在医疗领域可能会率先落地。”一方面，图像识别、深度学习、神经网络等关键技术的突破带来了人工智能技术新一轮的发展。大大推动了以数据密集、知识密集、脑力劳动密集为特征的医疗产业与人工智能的深度融合。

2、另一方面，随着社会进步和人们健康意识的觉醒，人口老龄化问题的不断加剧，人们对于提升医疗技术、延长人类寿命、增强健康的需求也更加急迫。而实践中却存在着医疗资源分配不均，药物研制周期长、费用高，以及医务人员培养成本过高等问题。对于医疗进步的现实需求极大地刺激了以人工智能技术推动医疗产业变革升级浪潮的兴起。

二、如何让人工智能更好地造福人类

1、人工智能更好地造福人类的方法如下

2、目前社会面临人口老龄化、资源紧缺、文化矛盾等挑战，人工智能的出现将缓解这些问题。

3、人工智能有广泛的应用场景，医疗、交通、安全、航天、公共服务等方面都能发挥作用。比如医疗使用智能机器人，远程实施手术，能提高效率，减轻作业负担和高强度工作带来的操作风险。对病人也能提供全时段的照顾。

4、人工智能具有超越人类智商的很多特性，比如高速运算、大存储等，对提高社会工作和生活的效率有很大的帮助。

5、无人机和无人驾驶的使用也是人工智能的实践领域。尤其是无人驾驶替代人工，降低人为操作失误，大大提高交通的安全性，保障了生命财产安全。

6、人工智能使用云计算和大数据，能广泛服务于各领域，把大量的信息储存在云端，运营计算机进行大数据分析，能快速、准确地解决各种各样的问题。

7、人工智能还能学习人的逻辑思维和创新的能力，创造发明新的科技，如钢铁侠中的“星期五”继承了主人公的全部技术和思维，即使人去世了，星期五也能制造出更好的钢铁侠。

三、人工智能如何应用

1. 医疗保健：人工智能可以帮助医生进行疾病诊断、制定治疗方案、分析医学影像、预测疾病风险等。例如，通过深度学习技术进行的癌症筛查和病理切片分析。

2. 自动驾驶：人工智能技术在无人驾驶汽车中的应用包括环境感知、路径规划、决策制定等。这使得汽车能够在各种道路条件下自主行驶。

3. 语音识别和自然语言处理：这些技术被广泛应用于智能音箱、聊天机器人、语音助手等设备中，使人们可以通过语音与设备进行交互。

四、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。

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：

- 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。

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。

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。

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

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。

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。

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。

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。

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