

## 一、人工智能细分领域有哪些

- 1、人工智能细分领域包括机器学习、自然语言处理、计算机视觉、专家系统、智能控制、机器人技术等。
- 2、机器学习是人工智能的核心，涉及到数据分析、模式识别和预测等。
- 3、自然语言处理关注计算机与人类语言的交互，包括语音识别、语义理解和机器翻译等。
- 4、计算机视觉致力于让计算机理解和解释图像和视频。专家系统利用专家知识和推理技术解决复杂问题。
- 5、智能控制涉及自动化和控制理论，用于优化和改进系统性能。
- 6、机器人技术则关注制造和设计智能机器人，使其能够执行各种任务。

## 二、人工智能涉及哪些领域

随着工业制造4.0时代的推进，传统的制造业在人工智能的推动下迅速爆发。人工智能在制造的应用领域主要分为三个方面：

- (1) 智能装备：主要包括自动识别设备、人机交互系统、工业机器人和数控机床等。
- (2) 智能工厂：包括智能设计、智能生产、智能管理及集成优化等。
- (3) 智能服务：个性化定制、远程运维及预测性维护等。

智能家居主要是引用物联网技术，通过智能硬件、软件、云计算平台等构成一套完整的家居生态系统。这些家居产品都有一个智能AI你可以设置口令指挥产品自主运行，同时AI还可以搜索你的使用数据，最后达到不需要指挥的效果。

人工智能在金融方面可以进行自动获客、身份识别、大数据风控、智能投顾、智能客服和金融云等。

智能医疗主要是通过大数据、5G、云计算、大数据、AR/VRh和人工智能等技术 与医疗行业进行深度融合等。智能医疗主要是起到辅助诊断、医疗影像及疾病检测、药物开发等作用。

主要是指人工智能在教育领域实现信息化，利用数字化、网络化、智能化和多媒体化等基本特征进行开放、交互、共享、协作、泛在等信息技术促进教育现代化交流。

智能安防主要是利用人工智能系统实施的安全防范控制，在当前安全防范意识不断加强的环境下，智能安防市场应用广泛。其中主要应用在人体、行为、车辆、图像方面进行分析。

物流行业在人工智能、5G技术的推动下迅速发展。物流利用智能搜索、推理规划及计算机视觉等技术仓储、运输、配送和装卸等自动化改革，实现了无人操作一体化。

智能交通是通信、信息和控制技术在交通系统中集成应用的产物。主要通过智能设计路线出行的方法改善堵车、拥挤及交通事故等。

人工智能在零售领域应用广泛，包括无人便利店、智慧供应链、客流统计、无人车和无人仓等。

### 三、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

#### 四、人工智能领域的研究不包括哪些方面

1、不包括虚拟现实和程序设计方法。

2、人工智能,是一个以计算机科学为基础,由计算机、心理学、哲学等多学科交叉融合的交叉学科、新兴学科,研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学,企图了解智能的实质,并生产出一种新的能以人类智能相似的方式做出反应的智能机器,该领域的研究包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。

#### 五、新一代人工智能的三个发展领域是

1、人工智能是一门新兴的技术学科,它研究和开发用于模拟人类智能的扩展和扩展的理论、方法、技术和应用系统。

2、人工智能研究的目的是让机器执行一些复杂的任务，这些任务需要聪明的人来完成。也就是说，我们希望机器可以代替我们来解决一些复杂的任务，不仅仅是重复的机械活动，而是一些需要人类智慧才能参与的任务。在本文中，我将解释人工智能技术的三个主要方向，即语音识别，计算机视觉和自然语言处理。