

年度回顾：2022 年欧洲专利局 人工智能专利情况

我们在本期分析中探讨欧洲专利局（EPO）在人工智能（AI）领域的专利趋势和统计数据。

AI 处于上升趋势

在 2021 年的分析中，我们看到自 2015 年以来，AI 领域的欧洲专利申请率呈现急剧上升趋势。我们也开始看到欧洲专利局授权的 AI 专利申请数量相应增加。

在下图中，我们回顾并更新了欧洲专利局处理的专利申请和授权数据，对于AI 创新领域中的专利申请人而言，此领域的发展趋势仍然保持明朗。

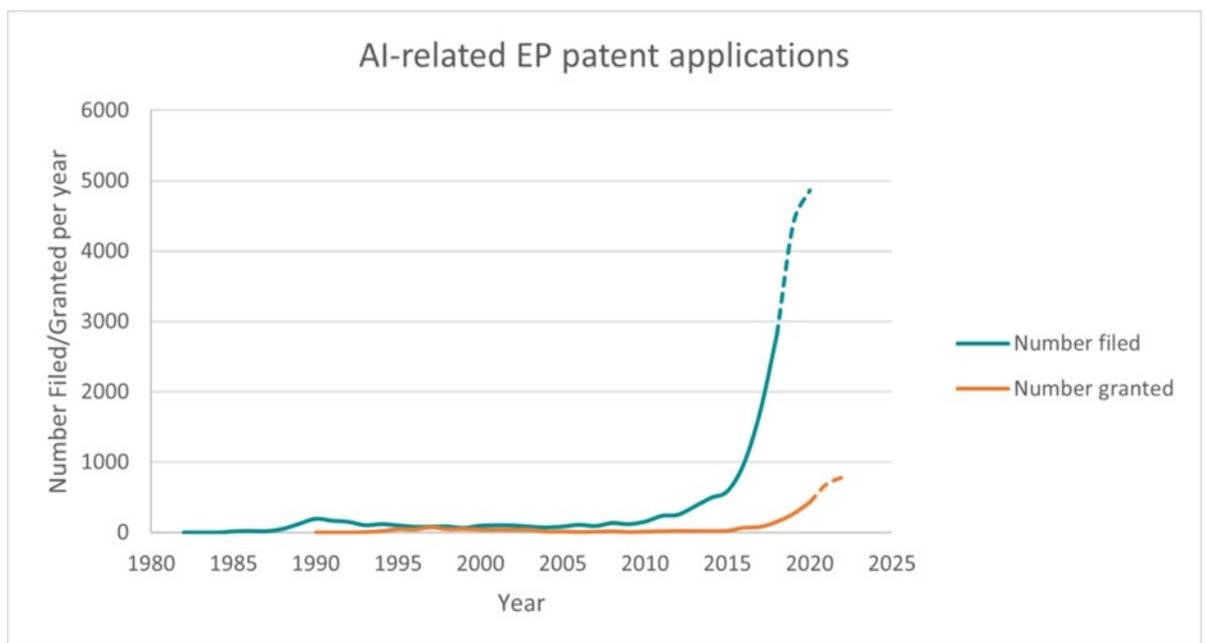


图 1：以下四个 AI 相关的专利分类代码（CPC）中每年提交/被授权的欧洲专利申请数量。

该图显示了以下 CPC 分类组中的所有欧洲专利申请和被授权专利数据：

G06N 3/xx - 基于生物模型的计算机系统

G06N 5/xx - 基于知识的模型

G06N 7/xx - 特定数学模型

G06N 20/xx - 机器学习



趋势线中的虚线代表自上期[分析](#)以来的变化。

可以看出，向欧洲专利局提交的 AI 相关申请还在继续快速增加，仅 2020 年就提交了约 5000 件申请（2021 年和 2022 年的提交数据尚未发布，因为专利申请在提交 18 个月后会公布）。

在欧洲获得专利授权通常需要数年时间，因此目前获授权的 AI 申请数量远低于每年提交的数量也在意料之中。然而，我们很高兴看到欧洲专利局授权的 AI 专利申请数量也在持续增加。

2022 年，欧洲专利局授权 786 件 AI 相关发明专利，高于 2021 年的 683 件和 2020 年的 433 件。鉴于 AI 专利申请数量的持续增加，我们预计获授权的数量将继续逐年增加。

不过，每年获授权的申请数量的增长速度似乎正在放缓。原因可能来自多方面，比如欧洲专利局审查能力饱和，导致授权等待时间变长；或者过去几年匆忙提交的诸多申请可能具备投机性，并且较难满足欧洲专利局的可专利性要求。无论由于哪种原因，每年授权的 AI 相关申请仍然在逐年增加。

最多专利申请人

根据 2022 年公布的归类于上述 AI 相关的 CPC 代码的所有申请，我们发现十大最多专利申请人几乎都在意料之内。里面包含许多知名公司，其中微软去年公布的专利申请最多，紧随其后的是谷歌，第三名是三星（三星曾在之前的两年位居此榜的榜首）。

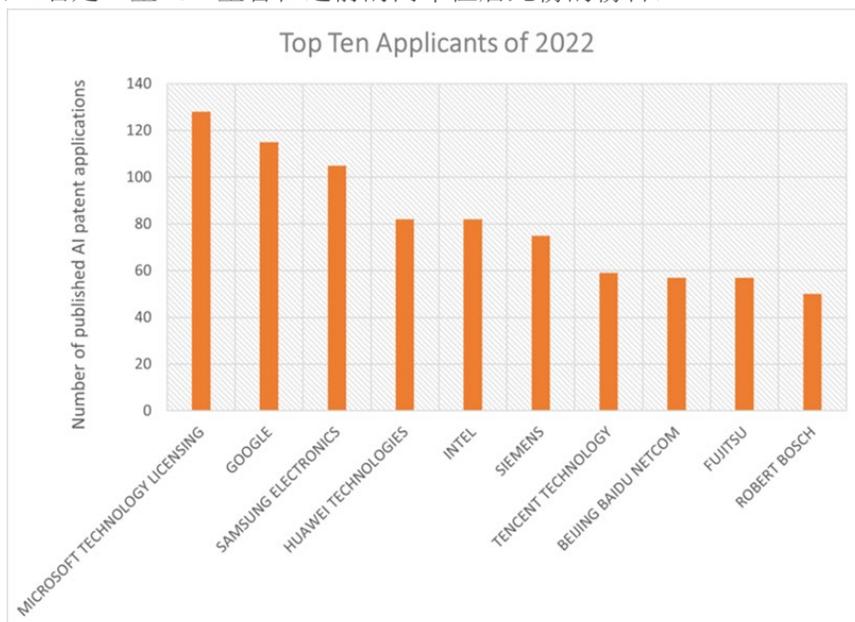


图 2：按 2022 年归于所列四个 AI 相关的 CPC 分类代码中的申请数量排列的申请人。

根据上面图表以及每家公司过去五年的数据，我们发现大多数公司提交的 AI 专利申请数量总体呈上升趋势。有趣的是，许多申请人在 2020 年似乎收获繁多，2021 年更是如此，然而在 2022 年公布的申请数量开始下降。此下降可能是由于 18 个月前新冠疫情爆发时提交的申请数量减少所致。

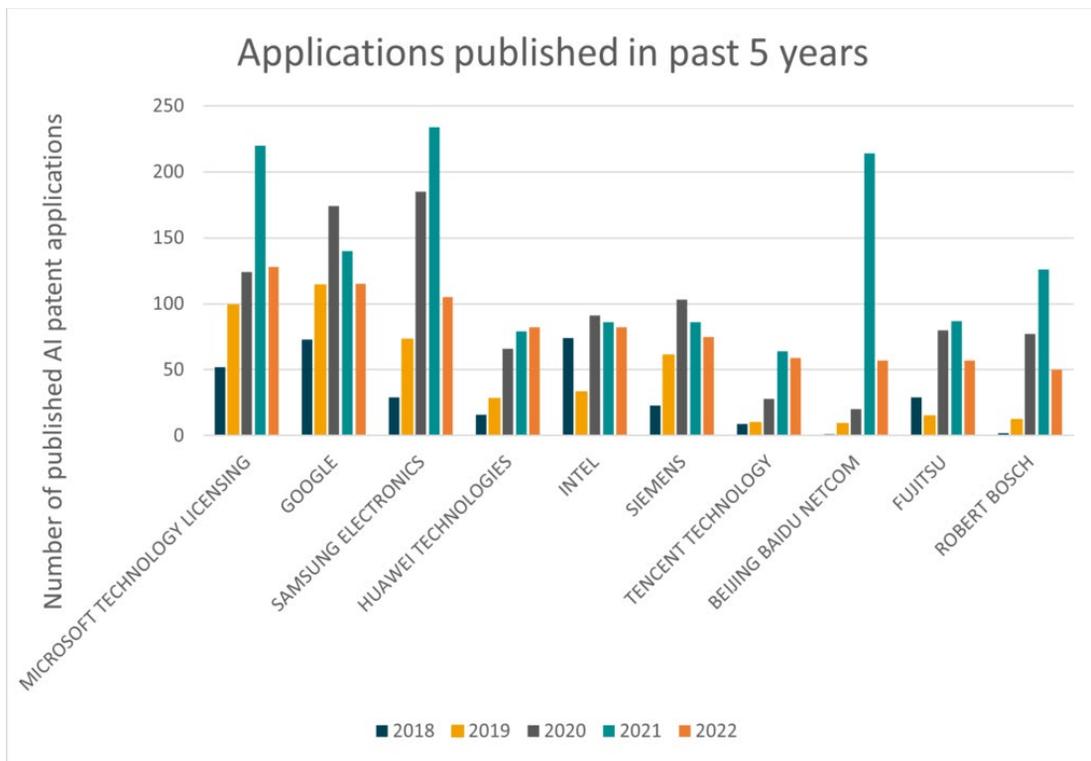


图 3: 各公司在所列四个 AI 相关的 CPC 分类代码中于过去五年公布的专利申请数量。

获授权欧洲专利数量的持续上升趋势应当会促进各公司的发展，并且也将毫无疑问地帮助他们继续通过专利申请来稳固市场地位。

热门技术领域

AI 专利申请数据的另一个有趣点是不同技术领域的申请分布。我们都知道 AI 是一项极具颠覆性的技术，有能力彻底变革从农业到药物研发在内的几乎所有行业。我们分析了过去一年公布的专利申请，提取出与这些申请相关的十个最常见技术领域。为此，我们再次使用了专利审查员分配给每项申请的 CPC 代码。

结果如下所示，其中 CPC 代码被替换为相应技术的简要说明。

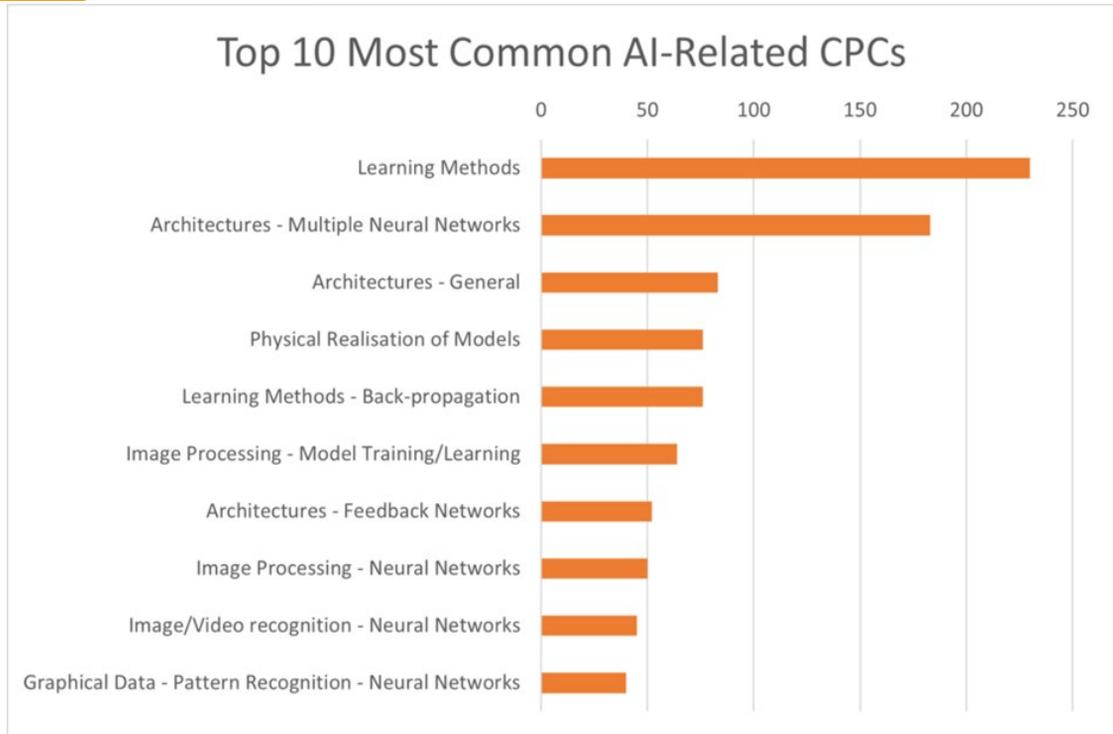


图 4: 2022 年公布的 AI 专利申请的最常见技术领域。

根据上述结果，我们发现的第一个明显趋势是核心 AI（AI 算法本身的发展）在申请中占大多数。不过，应注意的是，这可能部分源于 CPC 分类系统的性质——应用 AI 分类的范围更广。一方面虽然应用 AI 分类在数据中得到了很好的体现，然而许多其他分类并没有进入前十。

在最常见的五个技术领域，四个涉及训练 AI 模型的方法以及算法本身的发展，包括新的模型架构。对此，一种可能的解释与 AI 作为一项颠覆性的技术有关。AI 不断被用于新行业，每个新行业都会带来不同的挑战，迫使我们开发新的 AI 模型和算法。

前五名中的一个有趣领域是模型的物理实现。这一技术领域通常涉及用于创建物理 AI 模型 的电子（或其他）硬件，这些模型包括存在于计算机处理器之外的神经网络。近期的例子包括 IBM、惠普等公司研发的忆阻（- 记忆电阻）神经网络，旨在开发能够以低功耗和小芯片面积执行大量计算的计算机芯片。

应用 AI 确实跻身前十，很可能以图像和视频处理应用的形式出现。自动驾驶汽车等行业中的计算机视觉是目前正在经历大规模发展的技术领域，而 AI 是背后的主要驱动力之一。识别道路标志和标记以及潜在的危险，然后处理这些信息以指示自动驾驶汽车安全、可预测地行驶，对于计算机而言，是一项极其复杂的任务。



欧洲专利局的授权率

回到本文开头列出的四个 CPC 代码，我们还研究了 2000 到 2019 年每年提交的所有专利申请的具体结果，为了给我们呈现出任何给定 AI 专利申请成功的可能性。

如图 5 所示，过去 5 年提交的绝大部分申请仍然处于待审批状态，只有少数申请已获授权或被驳回。相反，2000 到 2006 年提交的专利申请没有处于待审批状态；同期，每年被驳回的 AI 专利申请数量超出获授权的数量。然而，这一趋势可能将会发生变化，如下所述。

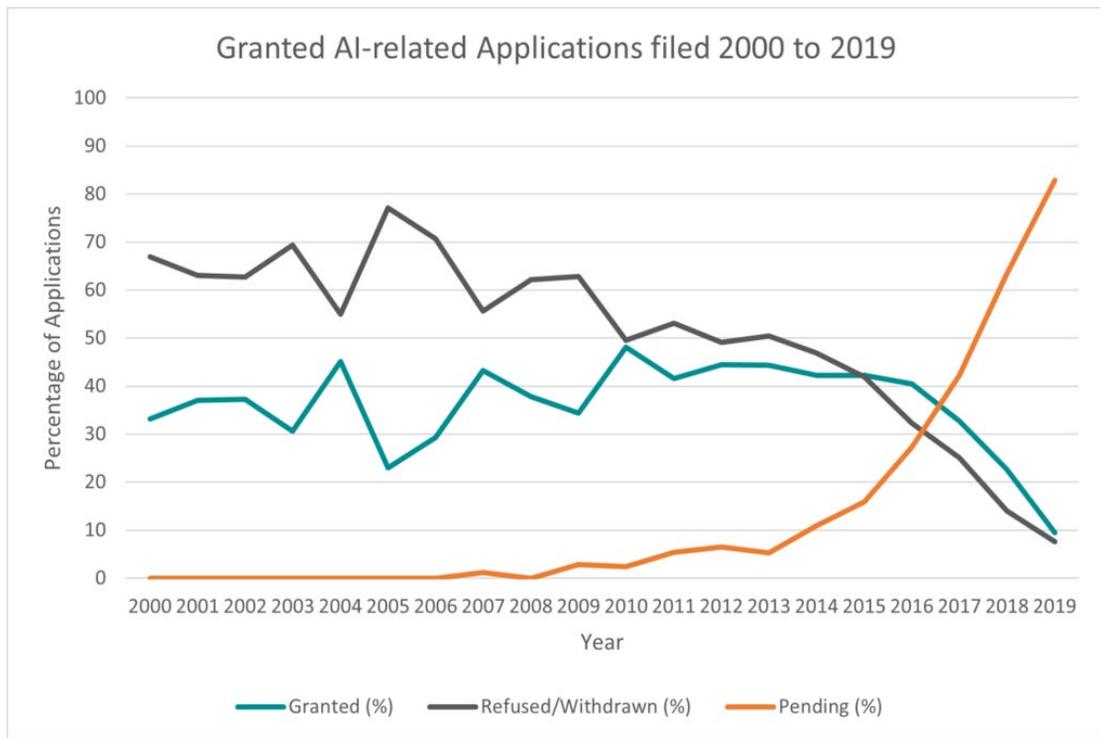


图 5: 在所列四个 AI 相关的CPC 分类代码中，2000 到 2019 年提交的申请中获授权、被驳回和待审批的数量百分比。

如前所述，AI 相关发明专利申请数量持续增加。因此，我们预计授权率将有所提高（例如每个专利申请可以成功获授权的总体机率），因为申请人更多了解欧洲专利局会允许哪些申请内容，从而将他们的申请集中在此类内容上。随着欧洲专利局处理越来越多的 AI 申请以及专利审查员更加熟悉广泛的 AI 相关发明中的适用的法律，审查决定的一致性应该会进一步稳定下来。



图 6 也许最好地说明了授权率的变化。图 6 显示了不再处于待审批状态的 AI 专利申请的同比授权率，即在每年提交的申请中，获授权与被驳回的比例。如图 6 所示，欧洲专利局的专利授权率一直在增加。在过去 10 年提交并取得结果的申请中，超过 45% 的申请获得授权。

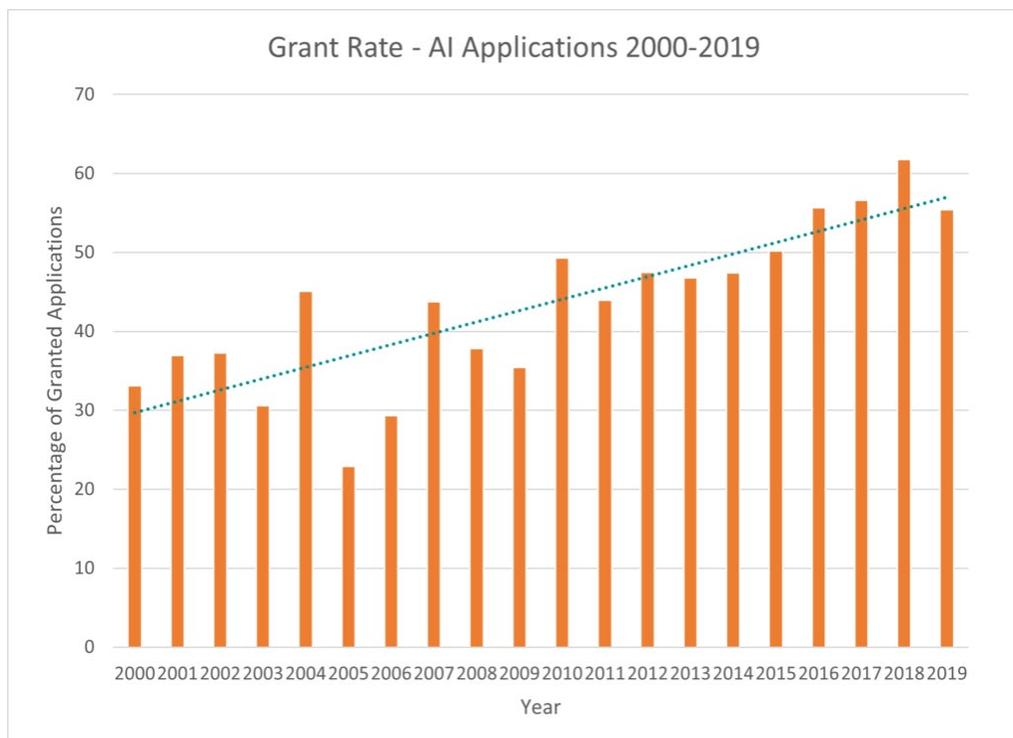


图 6: 2000 到 2019 年提交并已获授权的专利申请百分比。

成功授权比例的明显增长，加上每年提交的专利申请的增加，将继续导致 AI 授权专利数量的总体逐年增长。然而，我们注意到，由于过去 5 年提交的大量申请仍然处于待审批状态，因此与那些提交后快速获得授权的申请相比，需要花费更多时间获得授权，专利局提出的异议将会更多，被驳回的机率有可能更高。未来几年，我们将在接下来的几年持续关注这一趋势，并希望看到欧洲专利局继续对 AI 相关发明更加有利。

最后，值得记住的是，尽管授权率似乎在增加，但一个专利申请可能会被用于多种不同目的。虽然专利申请的主要目的是尝试获得专利权来获得一个垄断式的权力，但是一些申请人可能会将颠覆性技术的投机性申请作为商业谈判的起点，即使专家认为这些申请获得成功的可能性不高、甚至不可能成功。待审批的专利申请也可以成为技术转让谈判和企业上市与销售中的有用工具，以展示该技术以及已知的类似技术。



REDDIE & GROSE

London | Cambridge | Munich | The Hague

总结

对于 AI 创新者而言，至少在专利方面前景似乎很乐观。AI 专利申请的数量正在飙升，获授权的专利数量也呈现类似趋势，而且每件申请获授权的概率似乎也在增加。

在为与人工智能相关的发明寻求法律保护方面，Reddie & Grose 拥有丰富的经验，尤其在英国和欧洲地区。如需保护您在该领域的创新，请与我们联系。

本文仅提供一般信息。本文内容不是关于任何主题的法律声明，也不构成建议。在依据本文采取任何行动之前，请[联系](#) Reddie & Grose LLP 寻求建议。

本文件仅提供一般信息。所载内容并非任何主题的法律声明，亦不构成建议。据此采取任何行动前，请[联系](#) Reddie & Grose LLP 寻求建议。

General enquiries:
enquiries@reddie.co.uk

Reddie & Grose LLP
www.reddie.co.uk