

知识产权行政管理用信通技术策略和人工智能问题 知识产权局会议

2018年5月23日至25日，日内瓦

对知识产权局行政管理中人工智能应用问题照会的答复总结

产权组织国际局编拟

导 言

1. 产权组织通过2017年10月11日的第C.8706号照会，邀请国家和区域知识产权局答复有关知识产权局行政管理中人工智能应用的问题。本文件是对后续答复信息的总结。截至2018年2月8日，共有35个国家和区域知识产权局对照会作出了答复¹。原始答复见文件WIPO/IP/ITAI/GE/2。尚未提交答复的知识产权局，可将答复发送至ai4ip@wipo.int。

2. 通函中提出了下列问题：

- (a) 是否存在利用人工智能和大数据的任何业务解决方案（例如申请文档分类、商标图形检索、机器翻译等）；
- (b) 请描述投入使用的具体人工智能系统（例如商业系统或内部开发系统的名称、功能描述、用于训练人工智能系统的数据等）；
- (c) 请提供可与其他知识产权局分享的经验和其他有用信息（可靠性、人机界面、对工作的任何影响、教训等）。

¹ 澳大利亚、奥地利、白俄罗斯、巴西、加拿大、智利、中国（国家工商行政管理总局（工商总局）和国家知识产权局（国知局））、哥伦比亚、芬兰、加蓬、德国、日本、约旦（版权局）、墨西哥、摩洛哥、缅甸、新西兰、挪威、大韩民国、俄罗斯联邦、沙特阿拉伯、塞尔维亚、新加坡、斯洛伐克、瑞典、瑞士、阿拉伯叙利亚共和国、多哥、联合王国、美利坚合众国、乌拉圭、委内瑞拉（玻利瓦尔共和国）、非洲地区知识产权组织和欧盟知识产权局（35个）。

一般性说明

3. 答复照会的 35 个知识产权局中，至少有 17 个已经开始在—项或多项业务解决方案中使用人工智能应用。答复照会的知识产权局中，—个局（美国专利商标局）有—套高级分析程序，利用人工智能增强对其政策、工作过程和工作流程的理解。然而，所有其他知识产权局对人工智能应用的使用似乎仅限于少数特定功能或还处在部署初始阶段。总体而言，各知识产权局表示有兴趣在未来将人工智能应用于行政管理。例如，联合王国知识产权局在答复中表示，该局正在开展改造数字系统的—系列重大工作，并计划在未来增加人工智能和大数据的使用，不过目前处在相当早期阶段的考量。

4. —些知识产权局已经确定了能从人工智能应用中以系统性方式获益最多的业务领域。少数知识产权局正在开发由人工智能支持的内部系统，而许多其他知识产权局已开始使用信通技术服务提供商开发的商业人工智能应用。

5. 下列知识产权局提供了有关各自计划和进行中的试点项目的信息。

6. 加拿大知识产权局正在开展以下项目：

- 探索利用 IBM Watson 工具套件通过社交媒体宣传和分析与客户进行互动。
- 探索利用区块链简化版权注册流程的可行性，并尝试鼓励权利人共享信息。
- 最后，在进行中的经济研究背景下，计划探索机器学习回答知识产权政策与研究问题的可行性。

7. 奥地利专利局目前正在试用多家提供商的专利预检索、预分类和分类应用。

8. 在德国专利商标局的专利、实用新型、商标和外观设计管理中，人工智能尚未发挥“重大”作用。不过，德国专利商标局使用了一些可以归为“轻度”人工智能的程序。这些程序通过数学和计算机科学模拟智能行为，并执行某些任务。

9. 2016 年，日本特许厅开始研究在其操作中利用人工智能的可能方式。2017 年 4 月，特许厅为此制定并发布了一项行动计划。在本财年（2017 年 4 月至 2018 年 3 月）期间，特许厅启动了一项举措来验证如何在六项业务操作中使用人工智能。这六项业务分别是：(1) 回答用户问题（通过电话等）；(2) 申请程序数字化；(3) 划分专利类别；(4) 现有技术检索（支持制定检索词和查询）；(5) 图形商标的在先检索；(6) 指定商品和服务的商标分类。

10. 应当注意的是，日本特许厅的“验证”指的是验证人工智能系统的技术准确性，并未包括在其操作中试用人工智能系统。根据本财年的验证结果，特许厅计划考虑是否在下一财年及未来继续验证工作，以及是否开始进行试用。特许厅已经开始验证其系统，以核实人工智能作为支持业务操作的手段可能用于哪些业务。特许厅想要核实人工智能系统的可靠性，但尚未获得任何有关信息，回答用户问题这项业务除外。

11. 韩国特许厅正在为人工智能学习建立专利知识库，并与韩国电子电信研究院（ETRI）合作研究，将 ETRI 开发的人工智能系统应用于知识产权行政管理。为了在人工智能和大数据领域有所提升，韩国特许厅参与了多项活动。2016 年 12 月，韩国特许厅参与了一项为人工智能产业创建基础设施的项目。

12. 俄罗斯联邦工业产权局进行了人工智能应用研究。他们使用人工神经网络和深度学习方法为发明和实用新型审查提高相似性检索的效率，并将于 2018 年上半年获得初步结果。研究中使用的检索质量标准由俄罗斯联邦工业产权局制定，考虑了发明审查检索任务的特性。

13. 美国专利商标局有一套应用于多领域的、结合人工智能与大数据和机器学习的方案。其中包括：为审查员提供最实用相关的信息，助其判定申请的专利性；对专利申请以及专利商标局的后续行动进行文本分析，进而分析专利申请历史；改进应用程序接口，令公众访问美国专利商标局数据更加便利。还正在交付概念验证“Sigma”，利用机器学习/人工智能算法在文档数据库中检索整篇文档。目前版本的 Sigma 是在已授权专利和授权前公告中搜索专利申请。此外，该方案还包括了商标图形检索深度机器学习的功效。

具体业务解决方案

14. 在某些知识产权局中，最先受益于人工智能应用的是以下领域。

1) 专利自动分类

15. 这可能是正在测试或使用人工智能应用的最先进的领域之一。多家知识产权局正在使用人工智能应用自动分配专利分类号。

16. 澳大利亚知识产权局报告称，澳大利亚的专利自动分类（PAC）工具旨在分析非结构化 PDF 文档中的专利申请内容，并预测相关技术分类，以进行优先程度排序，并分配给适当的专利审查部门。PAC 应用使用内部开发的软件/机器学习技术构建具有复杂层次的结构分类模型，分析非结构化 PDF 文档中每项专利案件的内容。预测模型已经用本局的特定专利数据进行训练，并将扩展到美国专利商标局和欧洲专利局更为庞大的专利数据集。PAC 试点正在进行投入生产前的最终审查和测试。

17. 自 2011 年起，德国专利商标局已经开始用使用统计程序的电子分类工具根据国际专利分类（IPC）对专利和实用新型申请进行分类。该分类工具目前正在改进中（项目于 2016 年启动），旨在利用神经网络提供更准确的分类建议。德国专利商标局提供了有关此电子分类工具及其当前改进的技术细节（请参阅原始答复）。改进后的系统使用基于神经网络和“分布式词语表达”的方法。德国专利商标局用不同训练集进行了实验，其中包括挑选出的 2010 至 2015 年德国专利申请、授权专利和实用新型公告。一套包括约 350,000 份专利申请和专利授权公告文件的训练和测试集得出了最佳结果，经其训练过的系统首次预测成功率为 81%，三次预测成功率为 89%。德国专利商标局计划提供以下业务解决方案：对收到的专利申请进行自动预分类，提供多项 IPC 等级预测建议的交互式分类，再分类，以及持续改进现有技术专利文献的 IPC 质量。

18. 对于另一家正在寻找最佳技术选择的知识产权局来说，准确性是其首要考虑。巴西国家工业产权局重点关注预分类任务，将其作为首批人工智能应用之一，并报告称其目前计划开发专注于技术部门申请预分类和分配的神经网络技术。巴西国家工业产权局表示，亟需提高技术可靠性、推动技术发展，这意味着还需进行学习和再训练。根据他们的研究，Math Lab 将会是最充分的解决方案。

19. 日本特许厅也在测试一项用于专利自动分类的人工智能应用，并说明评估测试的方法是利用业务解决方案对专利进行分类（专利分类建议（F-terms）以及这些分类的依据）。其系统使用的文本数据来自自己分类备案的文档。

20. 新加坡知识产权局利用自然语言处理理解专利文档，并将其自动分类至相关专业，减轻了专利行政管理团队的工作。新加坡知识产权局目前正在探索实施该系统的可行性。

21. 联合王国知识产权局对自动化工具进行了小规模试验，其中包括根据专业领域将专利申请分配至审查小组的工具，也包括申请分类工具。目前为止，该局发现，结果似乎表明商业工具尚不成熟，无法在没有人为干预的情况下对所有申请进行正确分类，但或许可以提供分类术语建议供审查员批

准，由此在分类过程中为审查员提供帮助。在分配过程中使用自动化工具的结果似乎表明，现有工具无法达到人工手动分配目前 80%的成功率，但同样能够通过建议分配去向为分配员提供帮助。不过，该局目前正在寻找这一领域的新工具，旨在未来将其作为重新设计的工作流程的一部分。

2) 商标申请商品和服务自动分类推荐

22. 专利自动分类体现出，人工智能能够有效预测层级结构术语的匹配结果。同样，人工智能应用还能为寻求商标保护的商品和服务自动有效识别最相关的类别。一些知识产权局已经在此方面找到了解决方案。

23. 中国国家工商行政管理总局采用“标准商品系统”将所有商品项目分配到类似群，由此建立“商品关系词典”。通过该词典，系统自动将提供的新商品分配到各自的类似群。对于第一次提供的商品，则将为建组指定一项“母商品”。

24. 新加坡知识产权局利用自然语言处理（NLP）自动建议商标申请相关类别，帮助申请人选择正确的类别，从而降低由于类别选择错误而导致的驳回率（类别建议工具）。此举有助于减少再次提交，由此节约申请人的成本和处理时间。自然语言处理工具还会自动选出与商标申请中各项文字说明最相似的注册文字说明。这有助于工作人员加快审查与其他商标的相似性审查步骤，从而缩短处理时间。新加坡知识产权局已与本地研究机构 A*STAR 合作实施该系统。项目预计将于 2019 年中完成。

25. 日本特许厅也在测试一项为指定商品和服务进行商标分类的人工智能试点系统，让该系统可以为申请商标的未知特定商品和服务分配暂定的类似群号，并检查商标申请更正之后申请人是否还需修改特定商品和/或服务的基本要素。

3) 专利现有技术检索与分析

26. 使用人工智能应用的服务在这一领域已经存在了一段时间。某些知识产权局已从中获益，使用了多种服务。

27. 加拿大知识产权局提供了使用商业服务的反馈意见，评估了依赖机器学习算法更好地检测引用和申请之间关联的工具，并列出了其所使用的工具及简短说明：

专利搜索服务：

- Questel - Orbit (<https://www.questel.com/>)：针对知识产权的效率与协作网络服务，具有检索、监控、分析和功能（从创意管理到资产管理）。
- STN (<https://www.cas.org/products/stn>)：可获取全世界公开的科学和技术研究。
- Clarivate Analytics (<https://clarivate.com/product-category/patent-research-intelligence-and-services/>)：可获取大量科学引文索引和一个经过编辑的专利数据库，其中包含 175 万份期刊出版物和超过 20 万份临床试验记录。
- 谷歌套件（谷歌翻译、谷歌专利搜索和谷歌学术）：机器翻译，以及实时获取来自全球专利局的文档全文和权利要求书表格（同时提供翻译、引用指标和相关学术出版物）。

数据操作：

- Vantage Point (<https://www.thevantagepoint.com/>)：在专利和文献数据库搜索结果中发现知识的文本挖掘工具，同时提供优化、自动化、导入等处理所得原始数据的方法。

28. 芬兰知识产权局也测试了 Teqmine Analytics Oy 公司一个名为 Teqmine 的专利分类和现有技术检索系统。该系统利用申请使用的单词和双连词，找出与该申请类似的出版物。系统的输入内容是申请文本（说明书、权利要求书和摘要）。系统根据从输入内容中提取的单词和双连词出现频率来确定多个主题的活跃级别，并确定这些主题活跃程度类似的多份出版物。这些主题是系统由整个专利语料库（过去几十年的全球、美国和欧洲专利公告）训练后生成的。该系统处理一份专利申请只需不到两秒。输出文档中的出版物通常与申请的主题广泛相关。这些公告的最常见专利类别中，常常至少有一部分与申请之间存在有意义的关联。然而，有时这些公告与申请或发明并不相关，尤其是申请使用十分常见的词语来描述发明时，就会出现这种情况。因此，不能依赖这一系统找到相关的现有技术，但它在有些情况下可能能够指出有用的方向。目前，该系统无法显著加速现有技术搜索。该局的近期目标是对比该系统和现有商业系统（如 Innovation Q Plus）查找与特定样本文本类似文档的表现。

29. 联合王国知识产权局也试用了商业工具 Derwent Innovation，并说明该专利搜索工具的特点包括能够输入大量纯文本（例如权利要求书和说明书）的语义/智能搜索功能等等。该搜索工具还能在搜索专利文献的同时搜索非专利文献。其他特点包括可以手动设置单个检索词的权重，以便排列检索结果。

30. 日本特许厅目前正在测试一项用于现有技术搜索的人工智能应用，该应用支持制定搜索条件和查询。日本特许厅还说明，其内部开发的系统将允许审查员查找应包含在检索查询中的关键字和专利分类。密切相关的关键字和专利分类将被分在一组。该系统使用被审查专利文档的文本数据和审查中使用的检索查询历史。

31. 2017 年 4 月，韩国特许厅与国家公立研究机构电子电信研究院（ETRI）合作，开始实施智能专利搜索和人工智能辅助客户服务试点模型。为了提高现有技术检索的质量，韩国特许厅正在从关键字检索转向基于句法和语义的检索系统。目前，韩国特许厅正在利用专利文档中的权利要求分析专利语言，并研究权利要求的语义模式。希望在 2019 年之前完成试点模型。

32. 俄罗斯联邦工业产权局正在对人工智能方法在知识产权领域的应用进行研究。该局认为，人工智能对发明和实用新型审查的信息检索最为有效。该局使用人工神经网络和深度学习方法提高发明和实用新型审查中相似性检索的效率，并将于 2018 年上半年获得初步成果。该局开发了基于相互参照链接、同义词要素和语义链接计量的“相似”文档检索功能，并提供了初步结果。该局还在研究以人工智能系统技术（即神经网络技术）为基础大幅改进“相似”文档检索的可能性，并提供了用于相似专利检索的卷积神经网络算法技术细节（有关详细信息，请参阅原始答复）。该局评估了人工智能应用的使用情况，并指出初次实验中，相似文档检索的准确率达到了 60%，有希望实现在前十个搜索结果中找出能用于审查新颖性的文档。

33. 摩洛哥知识产权局将人工智能专利分析商业工具用于该国的技术与创新支持中心。摩洛哥知识产权局报告称其拥有基于地图的分析工具，可以按照技术领域或关键字搜索全球专利申请。这一检索能够获取所有相关信息以及被检索专利的统计分析。摩洛哥工商业产权局目前使用 Orbite Intelligence 解决方案。摩洛哥的技术与创新支持中心网络也用其检索现有技术和专利先例。自 2011 年以来，已使用该工具处理了将近 800 项请求，为网络成员分析增加了重要价值。

4) 商标图形检索

34. 现已证明，能够利用人工智能成功检索商标和图形商标的相似图形要素。2014 年，产权组织全球品牌数据库推出了一项人工智能图形检索工具，供公众免费使用。自那时起，一些知识产权局就配置了内部开发或商业的图形检索工具，利用人工智能应用进行商标检索。

35. 澳大利亚知识产权局使用“澳大利亚商标检索 - 图形检索（实况）”（Australian Trade Mark Search - Image Search (Live)）根据特定图形检索已有商标图像。“澳大利亚商标检索”的图片检索功能使用的是 TrademarkVision 图像识别商业软件。

36. 智利国家工业产权局与智利大学工程学院合作开发了一套图形检索系统，其算法由工程学院开发。商标审查员正在对该系统进行评估。

37. 中国工商总局正在开发一套能够提供相对准确可靠结果的图形检索系统。该系统可以检索已有图形要素，经审查员确认后，结果将会被输入系统。如此一来，系统就可以实现自主创新和自主学习，提高搜索效率。

38. 日本特许厅正在测试可用于图形商标检索的人工智能应用。日本特许厅计划根据“商标图形要素国际分类”也叫“维也纳分类”消除检索结果中的噪音（以排除与申请商标明显不同的商标）。

39. 挪威知识产权局使用一项商业工具（法国 Sword-Group 的 Accepto 商标检索工具第 10 版），并称其认为人工智能应用对搜索结果排序（结果列表）有很大帮助。使用的人工智能技术是经过训练的商业编程算法。虽然最“近似”的商标通常是相同的，但使用人工智能和非人工智能解决方案在相似度较低的检索结果上存在很大差异。该局认为这一对比表明，采用多种策略、训练大量数据以及使用用户辅助搜索设置或覆盖不同策略的设置会带来更好的结果。

40. 新加坡知识产权局允许客户和审查员在传统的关键字检索之外使用图形检索（商标图形检索）。新加坡知识产权局利用人工智能改进流程，例如：

- 识别非抽象要素，找到概念近似但视觉上不近似的商标，
- 从不同语言的词语中找到概念上近似的单词和图形，
- 帮助完成商标分割，以便能够搜索复合商标内的各个要素。

41. 欧盟知识产权局在其商标数据库中开发了图形检索系统 TMVision，供欧盟知识产权局审查员使用，公众也可在其网站上访问。

5) 商标审查

42. 一些知识产权局进一步将人工智能应用拓展到了整个商标审查。

43. 澳大利亚知识产权局正在开发和使用“智能评估工具包”（开发中），这是一套旨在支持商标审查和预测驳回的先进模型。智能评估工具包结合了自然语言处理器和内部开发的软件，经 2008 至 2016 年的历史反对报告数据集训练，检测近似的现有商标。训练完成后，该工具包为用户提供高排名结果。

44. 新加坡知识产权局利用机器学习自动衡量特定文字商标的显著性，并提供衡量的证据（商标显著性检查工具）。这有助于审查员加快显著性审查，从而缩短处理时间。申请人也可以使用该工具自动衡量独特性，以降低由于不显著文字标志而导致的驳回率。新加坡知识产权局已与本地研究机构 A*STAR 合作实施该系统。预计将于 2019 年中期完成。

6) 为申请人提供的咨询服务和协助工具

45. 这一领域也是人工智能应用很有前途的领域，因为人工智能算法可以预测问题回复。一些专利局已经开始使用人工智能应用协助提供咨询服务的工作人员。

46. 澳大利亚知识产权局内部开发并使用系统“商标助理（测试版）”，这项交互式 24/7 工具旨在申请流程初始阶段指导和协助没有代理人的商标申请人（特别是中小企业）。根据澳大利亚知识产权局，“商标助理”使用公开可即的词语关联模型来搜索商品和服务以及分类。商标审查员获得的术语列表，并排列检索结果相关性，对该模型进行定期训练。

47. 日本特许厅在针对用户通过手机和邮件等渠道所提出问题的答复系统上积累了一些经验，并报告称人工智能系统能够为负责答复用户问题的工作人员建议可能的答案，并且系统还提供自动应答功能（人工智能系统会回答通过电子邮件、聊天消息或口头消息提交的问题）。日本特许厅已完成对该系统的评估，并报告了该系统的可靠性和准确性。尽管系统的学习范围仅限于答复涉及特定业务操作的问题，但该系统实现了 80% 的“前五准确率”（“前五准确率”指的是在系统建议的前五个最有可能的答案中出现正确答案的比率）。

48. 韩国特许厅计划在未来三年内开发和完善基于文本和语音识别的人工智能专利客户服务系统试点模型。

49. 乌拉圭知识产权局使用其内部开发的通知系统，与在线申请制度共同运行。该局正在开发一种更复杂的算法，旨在了解特定用户何时不再使用或在一段时间内停止使用该系统。该局想要针对这些情况在局内相应区域发布公告，以便可以开始其他通知工作。考虑到该通知制度完全是由恰当的法律和法令支撑的，该局可以充分信任这一制度，并考虑在相应天数内没有收到申请人回复时提供事件通知。该局期待可以与申请人共同工作，尽最大努力为特定申请及申请人提供良好解决方案。该局还提供了该算法的更多细节（请参阅原始答复）。

7) 一般性行政任务（管理知识产权申请受理和形式检查）

50. 新加坡知识产权局正在探索利用自然语言处理和其他机器学习技术自动执行形式检查的“专利自动检查工具”。新加坡知识产权局目前正在探索实施该系统的可行性。

51. 中国工商总局采用“行政区域自动匹配系统”。使用该系统能够锁定行政区域，为未来的区域统计分析提供数据支持。

52. 日本特许厅利用人工智能提高图像数据中数字化数据的质量，将专利申请转化为机器可读数据，并报告了所使用的方法。目前正在等待进行中的评估测试的结果。

53. 摩洛哥工商业产权局也报告了其人工智能光学字符识别（OCR）系统。该系统使用基于 ABBYY 识别引擎的数字方法翻译打印文本图像。该方法从 PDF 文件中获取信息，按照定义完好的结构（模板）将其导入数据库，并运用审查规则确保准确性。对错误数据将会进行视频编码。光学字符识别（OCR）减少了提取摩洛哥知识产权局所管理数据时的延迟，并降低了手动输入超过 100 万份文档的成本。这一积极经验也延伸到了对于专利文档的处理。

54. 塞尔维亚知识产权局使用产权组织专利 OCR 校对平台。产权组织 OCR 平台可能能够利用机器学习改进 OCR 校对。由于 ABBYY OCR 中的本地语言资源有限（字典和语法规则不足），机器训练对 OCR 校对质量的影响仍然很小。根据塞尔维亚知识产权局的经验，导致 OCR 正确性降低的主要问题是文档中使用多种文字（塞尔维亚西里尔文、塞尔维亚拉丁文、英文、化学和数学公式）。

8) 机器翻译、语言工具和术语

55. 人工智能神经机器翻译已经在市场上存在了一段时间。产权组织也开发了神经机器翻译，于 2016 年推出 WIPO Translate，以满足专利领域的特殊翻译需求。WIPO Translate 已被纳入 PATENTSCOPE，供公众免费使用。

56. 少数知识产权局还开发了专门针对知识产权领域的人工智能机器翻译。欧洲专利局在其专利数据库中提供此类机器翻译。瑞典专利和注册局和联合王国知识产权局报告称，他们的专利审查员受过欧洲专利局专利翻译工具使用培训，该工具也向公众开放。

57. 韩国特许厅利用国际专利分类（IPC）H 部的专利公告数据建立了一个用于机器学习的数据库。该数据库将编入 10 万项专利技术术语条目和 100 万条专利语言分析和附图标记信息。

58. 塞尔维亚知识产权局计划在手动 OCR 校对（由产权组织提供）中利用机器学习扩充词典，并为塞尔维亚语专利文档制定特别处理规则。在欧洲专利局的专利机器翻译项目范围内，塞尔维亚知识产权局为机器翻译学习这一具体目的提供了专利说明文档全文（塞尔维亚语/英语）语料库。目前，可用数据库中的塞尔维亚语机器翻译工具尚未产生令人满意的结果。

59. 欧盟知识产权局的内部审查员使用多语言的自然语言商业工具 Babelscape。

9) 经济研究用数据分析

60. 加拿大知识产权局和其经济研究与战略分析部门使用人工智能协助语义搜索以及收集、清理和分析大型数据集。

61. 摩洛哥工商业产权局也利用人工智能进行数据分析，并对其使用的 Qlikview 系统作出如下描述：Qlikview 支持下的决策解决方案能够处理摩洛哥工商业产权局任意数据库中存储的元数据，并创建了报告与质量控制统计数据库。该解决方案能够即时生成新的信息，压缩数据并将其存储在内存中，并且允许多个用户即时搜索，而不受预定义的层次结构路线或预配置的控制面板限制。决策解决方案很好地解决了摩洛哥工商业产权局及其客户的需求。该方案可靠并且易于使用，令不同的报告控制面板实现自动化，并以图形或表格形式呈现。该工具用于为一般公众提供工业产权统计指标，可通过以下链接获取 www.barometreompic.ma。

产权组织的人工智能应用

62. 产权组织利用人工智能开发了几个内部系统和工具。以下是对各工具的简要说明。

专利自动分类系统（IPCCAT）

63. 该系统自 2004 年起对公众开放，目前可通过国际专利分类（IPC）出版平台 IPCPUB 获得，或直接以网络服务的形式帮助知识产权局审查员和公共用户利用文本（例如专利申请说明）确定相关 IPC 小类。IPCCAT 以 Winnow 算法的具体实现形式利用神经网络技术，并且每年使用已更新 IPC 的专利文档信息进行再训练。训练集包括 2,700 万份英文专利文档和 450 万份法文专利文档，使用原始训练集准备算法进行提取和处理。国际专利分类大组级别的三次预测准确率为 81%。虽然达到这一精确度的工具有助于为申请人和分类员供线索或提示，帮助其在小组级别进一步分类并将专利申请归入知识产权局的相应技术部门，但还需在小组级别达到较高的预测准确率，以提升知识产权分类工作的效率。在此方面，将 IPCCAT 扩展到小组级别的项目于 2017 年启动，并且在编写本文件时正在运行中。根据初步评估，预计在小组级别也能实现类似的精确度，并且可以在不久的将来投入生产。

全球品牌数据库中的商标图形检索

64. 2014 年，全球品牌数据库引入了图像近似性检索，这是世界范围内首次应用图像相似性检索。引入图像相似性检索以来，已经使用开源软件对算法进行了改进，未来可能会应用深度学习继续改进图像相似度软件。

机器翻译——WIPO Translate 与跨语言信息检索 (CLIR)

65. 产权组织为专利文本定制了统计机器翻译软件 (WIPO Translate)。自 2011 年以来，该软件已经可以在内部使用，并与欧亚专利局共享。神经机器翻译最近取代了 WIPO Translate 的统计机器翻译，计划可通过使用应用程序接口 (API) 的云应用获得该项服务。最新版本的 WIPO Translate 已在产权组织网站上向公众开放，可以翻译用户提供的简短文本，以及 PATENTSCOPE 中的说明和权利要求要点。产权组织使用新版 WIPO Translate 提高翻译国际专利合作条约 (PCT) 中国际申请的效率，同时正在研究向外部公司提供有偿机器翻译服务的可能性。PATENTSCOPE 于 2010 年引入跨语言信息检索，使用统计机器学习算法提供多语言搜索帮助。自 2010 年以来，语言数量不断增加，现已能提供 14 种语言的搜索。该软件向各知识产权局免费开放，向商业用户有偿开放。

评估、经验和教训

66. 大多数报告人工智能使用情况的知识产权局似乎对于人工智能应用的表现和积极影响大体上表示满意。处于试验阶段和内部开发的系统在可靠性和准确性等方面面临着更多挑战。目前正在测试的业务解决方案基本上局限于大体上可预测和模式化的任务。人工智能应用覆盖的程度仍是有限的，可能只有美国专利商标局显著例外，该局已经建立了利用人工智能的内部高级分析程序，以增强对其政策、工作过程和工作流程的理解。更复杂的任务可能更难使用人工智能应用完成。

67. 尽管如此，各知识产权局的答复是乐观的，认为有希望在知识产权局行政管理中进一步推广人工智能应用。例如，人工智能最明显的优势之一就是节约成本。新加坡知识产权局估计，按照目前的申请速度，每年可节约大约 5,000 个审查员工时，并且使用商标结果模拟工具（商标图形检索、分类推荐工具和显著性检查工具）还能使节约的工时数随申请率而增长。另一方面，没有任何知识产权局在答复中提到人工智能应用的负面影响。产权组织国际局和大多数知识产权局意见相同，根据改进和提供产权组织服务过程中的经验，看到了人工智能应用的可能性。然而，一些知识产权局已经指出，管理的改革面临着挑战，可能还需修改知识产权行政管理政策。

68. 澳大利亚知识产权局指出，审查决策的差异（随时间和审查员而变化）使得机器学习算法的实际情况和测试准确性很难确定。澳大利亚知识产权局在记录机器学习模型一段时间内学到的内容及其对于模型输出的影响时遇到了困难。该局起草了框架和政策，以管理和帮助管理与知识产权行政管理决策自动化（自动化决策治理框架与政策）相关的风险。

69. 根据从机器翻译获得的经验，秘书处认为人工智能技术非常有前途，可以带来极佳的结果，但需谨慎避免高估人工智能技术的潜力，以合理管理预期。人工智能应用的结果取决于是否可以使用大型语料库，而大型语料库的收集和保管成本不菲。成员国不妨考虑在此方面进行合作，以进一步促进取得互利成果的共同利益。

70. 多家知识产权局预计将在未来几个月获得更多经验，如果能为其提供交流经验教训的机会，可能会有所帮助。

[文件完]