

# 林业知识产权动态

2020年第2期(总第46期)

国家林业和草原局科技发展中心 国家林业和草原局知识产权研究中心

---

## 目 录

### 动态信息

- UPOV 发布 2020 年联盟成员统计 ..... 2
- CPVO 调整工作流程以应对新冠病毒 ..... 4
- CPVO 举办关于农民自留种 (FSS) 研讨会 ..... 5
- 斯瓦尔巴全球种子库举行种子寄存仪式 ..... 6
- EUFORGEN 发布评估森林遗传多样性保护和利用的新指标 .... 8
- WTO 探讨向最不发达国家提供技术转让的激励措施 ..... 9

### 政策探讨

- 人工智能潮背后的知识产权 ..... 10

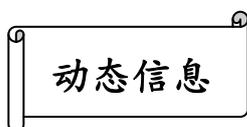
### 研究综述

- 《UPOV 公约》关于植物新品种保护制度的概述 ..... 14

### 统计分析

- 木浆相关专利分析 ..... 18

《林业知识产权动态》内部刊物，双月刊，2012年10月创刊，由国家林业和草原局科技发展中心主办，国家林业和草原局知识产权研究中心承办，主要跟踪国内外林业知识产权动态、政策、学术前沿和研究进展，组织专家进行信息采集、分析、翻译和编辑整理，提供林业知识产权信息服务。内容包括：各国知识产权动态、国际履约相关问题研究、各国专利、植物新品种和生物遗传资源研究进展、数据统计分析等。读者对象为知识产权相关的管理、科研、教学和企业人员。



### UPOV 发布 2020 年联盟成员统计

国际植物新品种保护联盟（UPOV）网站报道，截至2020年2月3日UPOV成员共有76个，其中加入UPOV 1991文本的国家/组织59个，加入UPOV 1978文本的国家17个（表1）。在UPOV 76个成员中，国家74个，组织2个（非洲知识产权组织和欧盟）。（马文君）

表1 UPOV 成员情况统计（截至2020年2月3日）

| 国家/组织 | 首次加入 UPOV 的时间 | 贡献值 | 最近加入 UPOV 的 文本类型及时间 |
|-------|---------------|-----|---------------------|
| 德国    | 1968-08-10    | 5   | 1991 文本, 1998-07-25 |
| 荷兰    | 1968-08-10    | 3   | 1991 文本, 1998-04-24 |
| 英国    | 1968-08-10    | 2   | 1991 文本, 1999-01-03 |
| 丹麦    | 1968-10-06    | 0.5 | 1991 文本, 1998-04-24 |
| 法国    | 1971-10-03    | 5   | 1991 文本, 2012-05-27 |
| 瑞典    | 1971-12-17    | 1.5 | 1991 文本, 1998-04-24 |
| 比利时   | 1976-12-05    | 1.5 | 1991 文本, 2019-06-02 |
| 意大利   | 1977-07-01    | 2   | 1978 文本, 1986-05-28 |
| 瑞士    | 1977-07-10    | 1.5 | 1991 文本, 2008-09-01 |
| 南非    | 1977-11-06    | 1   | 1978 文本, 1981-11-08 |
| 以色列   | 1979-12-12    | 0.5 | 1991 文本, 1998-04-24 |
| 西班牙   | 1980-05-18    | 2   | 1991 文本, 2007-07-18 |

|          |            |      |                     |
|----------|------------|------|---------------------|
| 爱尔兰      | 1981-11-08 | 1    | 1991 文本, 2012-01-08 |
| 新西兰      | 1981-11-08 | 1    | 1978 文本, 1981-11-08 |
| 美国       | 1981-11-08 | 5    | 1991 文本, 1999-02-22 |
| 日本       | 1982-09-03 | 5    | 1991 文本, 1998-12-24 |
| 匈牙利      | 1983-04-16 | 0.5  | 1991 文本, 2003-01-01 |
| 澳大利亚     | 1989-03-01 | 1    | 1991 文本, 2000-01-20 |
| 波兰       | 1989-11-11 | 0.5  | 1991 文本, 2003-08-15 |
| 加拿大      | 1991-03-04 | 1    | 1991 文本, 2015-07-19 |
| 捷克       | 1993-01-01 | 0.5  | 1991 文本, 2002-11-24 |
| 斯洛伐克     | 1993-01-01 | 0.5  | 1991 文本, 2009-06-12 |
| 芬兰       | 1993-04-16 | 1    | 1991 文本, 2001-07-20 |
| 挪威       | 1993-09-13 | 1    | 1978 文本, 1993-09-13 |
| 奥地利      | 1994-07-14 | 0.75 | 1991 文本, 2004-07-01 |
| 乌拉圭      | 1994-11-13 | 0.2  | 1978 文本, 1994-11-13 |
| 阿根廷      | 1994-12-25 | 0.5  | 1978 文本, 1994-12-25 |
| 葡萄牙      | 1995-10-14 | 0.2  | 1978 文本, 1995-10-14 |
| 乌克兰      | 1995-11-03 | 0.2  | 1991 文本, 2007-01-19 |
| 智利       | 1996-01-05 | 0.2  | 1978 文本, 1996-01-05 |
| 哥伦比亚     | 1996-09-13 | 0.2  | 1978 文本, 1996-09-13 |
| 巴拉圭      | 1997-02-08 | 0.2  | 1978 文本, 1997-02-08 |
| 厄瓜多尔     | 1997-08-08 | 0.2  | 1978 文本, 1997-08-08 |
| 墨西哥      | 1997-08-09 | 0.75 | 1978 文本, 1997-08-09 |
| 特立尼达和多巴哥 | 1998-01-30 | 0.2  | 1978 文本, 1998-01-30 |
| 保加利亚     | 1998-04-24 | 0.2  | 1991 文本, 1998-04-24 |
| 俄罗斯      | 1998-04-24 | 2    | 1991 文本, 1998-04-24 |
| 摩尔多瓦     | 1998-10-28 | 0.2  | 1991 文本, 1998-10-28 |
| 中国       | 1999-04-23 | 2    | 1978 文本, 1999-04-23 |
| 肯尼亚      | 1999-05-13 | 0.2  | 1991 文本, 2016-05-11 |
| 玻利维亚     | 1999-05-21 | 0.2  | 1978 文本, 1999-05-21 |
| 巴西       | 1999-05-23 | 0.25 | 1978 文本, 1999-05-23 |
| 巴拿马      | 1999-05-23 | 0.2  | 1991 文本, 2012-11-22 |
| 斯洛文尼亚    | 1999-07-29 | 0.2  | 1991 文本, 1999-07-29 |
| 吉尔吉斯斯坦   | 2000-06-26 | 0.2  | 1991 文本, 2000-06-26 |
| 爱沙尼亚     | 2000-09-24 | 0.2  | 1991 文本, 2000-09-24 |
| 罗马尼亚     | 2001-03-16 | 0.2  | 1991 文本, 2001-03-16 |
| 克罗地亚     | 2001-09-01 | 0.2  | 1991 文本, 2001-09-01 |
| 尼加拉瓜     | 2001-09-06 | 0.2  | 1978 文本, 2001-09-06 |
| 韩国       | 2002-01-07 | 1.5  | 1991 文本, 2002-01-07 |
| 拉脱维亚     | 2002-08-30 | 0.2  | 1991 文本, 2002-08-30 |
| 白俄罗斯     | 2003-01-05 | 0.2  | 1991 文本, 2003-01-05 |
| 突尼斯      | 2003-08-31 | 0.2  | 1991 文本, 2003-08-31 |
| 立陶宛      | 2003-12-10 | 0.2  | 1991 文本, 2003-12-10 |
| 新加坡      | 2004-07-30 | 0.2  | 1991 文本, 2004-07-30 |

|          |            |     |                     |
|----------|------------|-----|---------------------|
| 约旦       | 2004-10-24 | 0.2 | 1991 文本, 2004-10-24 |
| 乌兹别克斯坦   | 2004-11-14 | 0.2 | 1991 文本, 2004-11-14 |
| 阿塞拜疆     | 2004-12-09 | 0.2 | 1991 文本, 2004-12-09 |
| 欧盟       | 2005-07-29 | 5   | 1991 文本, 2005-07-29 |
| 阿尔巴尼亚    | 2005-10-15 | 0.2 | 1991 文本, 2005-10-15 |
| 冰岛       | 2006-05-03 | 0.2 | 1991 文本, 2006-05-03 |
| 摩洛哥      | 2006-10-08 | 0.2 | 1991 文本, 2006-10-08 |
| 越南       | 2006-12-24 | 0.2 | 1991 文本, 2006-12-24 |
| 多明尼加     | 2007-06-16 | 0.2 | 1991 文本, 2007-06-16 |
| 土耳其      | 2007-11-18 | 0.5 | 1991 文本, 2007-11-18 |
| 格鲁吉亚     | 2008-11-29 | 0.2 | 1991 文本, 2008-11-29 |
| 哥斯达黎加    | 2009-01-12 | 0.2 | 1991 文本, 2009-01-12 |
| 阿曼       | 2009-11-22 | 1   | 1991 文本, 2009-11-22 |
| 北马其顿     | 2011-05-04 | 0.2 | 1991 文本, 2011-05-04 |
| 秘鲁       | 2011-08-08 | 0.2 | 1991 文本, 2011-08-08 |
| 塞尔维亚     | 2013-01-05 | 0.2 | 1991 文本, 2013-01-05 |
| 非洲知识产权组织 | 2014-07-10 | 0.2 | 1991 文本, 2014-07-10 |
| 黑山       | 2015-09-24 | 0.2 | 1991 文本, 2015-09-24 |
| 坦桑尼亚     | 2015-11-22 | 0.2 | 1991 文本, 2015-11-22 |
| 波黑       | 2017-11-10 | 0.2 | 1991 文本, 2017-11-10 |
| 埃及       | 2019-12-01 | 0.2 | 1991 文本, 2019-12-01 |

## CPVO 调整工作流程以应对新冠病毒

欧盟植物新品种保护办公室(CPVO)网站 2020 年 3 月 24 日报道, 由于新冠病毒 (COVID-19) 对整个欧盟造成严重危机和影响, CPVO 决定延长 CPVO 行政程序相关期限, 将截止期限为 3 月 17 日至 5 月 3 日 (包含) 的行政程序均延长至 2020 年 5 月 4 日。该延期适用于所有行政程序的截止日期, 但是提交技术审查材料以及缴纳技术审查费用除外。

CPVO 已经成立了应对新冠病毒的业务连续性小组 (BCT), 该小组由 CPVO 主任和少数工作人员组成。BCT 密切关注当前形势并做出决策, 既要维持 CPVO 的业务连续性, 又要保护全体员工、外部利益相关者和用户的健康安全。BCT 与欧盟、国家和地方各级的相关公共机构保持定期联系。

尽管 CPVO 在当前情况下会采取一切可能的措施来维持业务连续性并保证 CPVO 的业务运营和信息系统的有效运行，但欧盟和全球范围内的特殊情况仍可能会造成 CPVO 与用户之间的通信中断。CPVO 意识到用户关心的关于时间期限的问题，如提交材料以及费用缴纳的期限等，因此 CPVO 正在努力解决这些用户关心的问题。

CPVO 从 2020 年 3 月 17 日开始采取以下措施直到发布新的通知。“所有非关键职能岗位的 CPVO 人员都将进行远程办公，CPVO 关键职能岗位人员的到岗办公将受到严格限制。在受疫情影响的封锁期间，在 CPVO 办公楼举办的与外部访客的所有会议均取消，且不允许 CPVO 工作人员参加外部会议。这些会议如果采取电话或视频会议方式，则允许召开。取消原定于 2020 年 4 月 1 日召开的 CPVO 行政理事会会议，如有可能，将采取书面程序通过决定”。

CPVO 将与相关机构和利益相关方保持密切联系，确保 CPVO 及时掌握欧盟的各类情况和进展及其对欧盟植物新品种的影响。(马文君)

## CPVO 举办关于农民自留种 (FSS) 研讨会

欧盟植物新品种保护办公室 (CPVO) 网站 2020 年 3 月 5 日报道，2020 年 3 月 4 日 CPVO 举办了关于农民自留种 (FSS) 研讨会，重点讨论了爱沙尼亚及其邻国农民自留种制度的运作情况。

本次研讨会在爱沙尼亚塔尔图召开，由 CPVO 与爱沙尼亚农村事务部和爱沙尼亚农业委员会联合举办，旨在讨论波罗的海地区农民自留种机制的现行做法，并向农民介绍农民自留种机制的适用性和义务。爱沙尼亚的农民都普遍使用农民自留种，植物育种人员很难获得有关品种规模和保存的受保护品种种子数量的准确信息。因此，让农民和植物育种者有机会共同探讨农民自留种的概念并互换信息，显得尤为重要。

CPVO 副主任 Francesco Mattina 说：“农民自留种是《欧盟植物新品种保护条例》和《农业豁免实施细则》中的一项法律规定”。“农民自留种机制的有效实施需要农民和育种者之间相互信任和理解，提高认识并阐明农民自留种的工作方式非常重要”。“尽管在欧洲，农民自留种的做法有所不同，但值得注意的是，只要农民自留种机制清晰明了且其益处广为人知，农民自留种机制就能很好地发挥作用：一方面，农民可以使用高产和高质的品种，从而获得更多的利益；另一方面，育种者也能因其创新而获得公平的报酬”。

农民自留种制度旨在保障农业生产并确保植物育种者投资开发植物新品种时得到合理的报酬。农民可以保存某些受保护品种的种子，并在其自己土地上进行重新播种。

植物育种者权利使育种者对其开发的植物品种具有合法权利，并允许他们就使用这些受保护品种收取特许权使用费。农民必须声明他们使用了受保护品种的农民自留种，并向所有权持有人支付公平的使用报酬。

应当鼓励农民和育种者在执行知情权方面进行明确的合作，以期遵守农民自留种机制，并将诉讼作为最后的手段。根据 CPVO 的经验，在已经协商确定农民组织与育种协会之间的农民自留种协议的国家中，农民对植物育种创新价值的遵守和接受度更高。（周树琴）

## 斯瓦尔巴全球种子库举行种子寄存仪式

联合国粮食和农业组织（FAO）网站 2020 年 3 月 2 日报道，2 月 25 日在挪威斯瓦尔巴群岛举行了斯瓦尔巴全球种子库的种子寄存仪式，其规模史无前例，挪威首相 Erna Solberg、加纳总统 Nana Addo Dankwa Akuffe-Addo、可持续发展目标 (SDG) 倡导者、挪威农业和食品部部长 Olaug Vervik bollestad、种子库负责人和国际要人见证了

这一历史时刻。目前，斯瓦尔巴全球种子库的种子寄存者来自世界 35 家基因银行，寄存者总数达到 85 个，种子库中的种子样本总数超过 110 万份。

挪威首相 Solberg 说：“2020 年是实现可持续发展目标 2 (SDG2) 关于零饥饿目标 2.5 的最后期限，本次种子寄存仪式显得尤为及时，这是对国际社会保护农作物和牲畜遗传多样性的呼吁。”

在斯瓦尔巴举行全球种子库寄存仪式前，在距离种子库不远的朗伊尔城举行了种子峰会。在会上，可持续发展目标倡导组联合主席、挪威首相 Solberg 和加纳总统 Akufu-Addo 共同发布了《北极应对粮食安全和气候变化行动呼吁》。该项行动敦促“各国政府加强努力维护遗传多样性，包括通过对种子库和植物库加强管理”，并“鼓励基因银行充分利用斯瓦尔巴全球种子库收藏重要种子，作为其确保重要遗传资源保护战略的一部分。”

粮食和农业植物遗传资源国际条约 (ITPGRFA)（以下简称《国际条约》）秘书 Kent Nnadozie 参与了种子寄存仪式并在种子峰会上发言。他说：“斯瓦尔巴全球种子库是世界粮食供应的最终保障，为全世界的植物种子提供了安全可靠的备份”。

《国际条约》为 12 年前斯瓦尔巴全球种子库的建设提供了国际法律框架。斯瓦尔巴全球种子库成立于 2008 年，距《国际条约》生效仅 4 年，它是植物遗传远见者的心血结晶，他们认为对粮食作物制定“备份方案”至关重要。斯瓦尔巴全球种子库为种子备份样本储藏提供了安全可控的环境（-18 摄氏度/-0.4 华氏度），以确保其长期生存活力和将来的可用性，尤其是在自然或人为灾难的情况下。

在《国际条约》规定的法律框架下，斯瓦尔巴全球种子库中的种子所有权仍然是寄存者的，寄存者在寄存时将其密封，是唯一可以再次使用该种子的人。斯瓦尔巴全球种子库的备份样本来自世界各地的基因库。斯瓦尔巴全球种子库能够存储多达 450 万个种子样品，旨在保存种子，使它们在未来几十年甚至几个世纪都能够再生。

目前，斯瓦尔巴全球种子库是世界上最大的粮食和饲料作物种子样本全球备份系统，其代表性植物物种多达 6 000 个。首次寄存者有彻罗基部落(美国)、海法大学(以色列)、国家农业研究所(摩洛哥)、朱利叶斯库恩研究所(德国)、黎巴嫩农业研究所、白头大干国家植物园(韩国)、苏恰瓦“米哈伊·克里斯蒂尔”基因库(罗马尼亚)和英国皇家植物园邱园。

该种子库由挪威农业和食品部、北欧遗传资源中心(NordGen)和全球作物多样性信托基金(The Crop Trust)共同管理。(周树琴)

## **EUFORGEN 发布评估森林遗传多样性保护和利用的新指标**

欧洲森林遗传资源计划(EUFORGEN)网站 2020 年 3 月 20 日报道，EUFORGEN 今天发布报告《森林遗传资源的动态保护和利用：原地和迁地遗传保护和森林繁殖材料指标》。该报告首次提供一种以标准化方式评估欧洲森林遗传多样性保护和利用的方法。

该报告是对“泛欧可持续森林管理标准和指标”中的遗传资源指标(4.6)进行修正。欧洲采用了一套可持续森林管理的标准和指标，作为促进森林政策制定和决策、森林监测和交流的工具。目前，“泛欧可持续森林管理标准和指标”包括 34 个定量指标和 11 个定性指标。

指标 4.6（遗传资源的保护和利用）是定量指标，是标准 4（维持、保护和适当增强森林生态系统生物多样性）下的一项指标。在 2016 年至 2019 年期间，该指标由 EUFORGEN 设立的一个工作组修订，目的是解决现有体系中的一些缺陷。特别是，原指标只考虑了原地或非原地保护的面积，而没有考虑保护工作成效的真实定量信息。

修订后的遗传资源指标(4.6)包括 4 个次级指标：1) 原生物种种群的动态保护（原生境和非原生境）；2) 非原生物种种群的动态保护（非原生境）；3) 静态迁地保护；4) 森林繁殖材料生产。修订后的

指标可以通过数据和对比进行验证，从而提高了其整体可靠性、稳定性和分辨率。为确保有效使用修订后的指标，工作组提出了一些建议：一是 EUFORGEN 成员国应继续实施并进一步修订泛欧森林遗传保护战略；二是通过 EUFORGEN 计划，成员国应共同努力，为静态迁地保护制定共同认可的“最低要求”；三是应支持各国确定乡土树种名单。

凭借 20 多年的森林遗传资源保护经验，以及 10 年的欧洲森林遗传资源信息系统管理经验，EUFORGEN 可以确保修订后的指标可靠性、专一性、相关性和实用性，使得指标具有更精确的定义和标准。

遗传多样性可以确保林木在不断变化的环境下生存、适应和进化。研究人员能够利用新的指标评价这种多样性，并动态监测其保护和利用。该指标的修订是泛欧合作的成功范例，从现在开始，将有可能对欧洲森林遗传保护的实际情况进行非常准确和合理的评估，并对森林可持续管理的进展进行监测。（马牧源）

## WTO 探讨向最不发达国家提供技术转让的激励措施

世界贸易组织（WTO）网站 2020 年 2 月 6 日报道，2 月 4-6 日关于根据《与贸易有关的知识产权协定》（TRIPS）向最不发达国家提供技术转让的激励措施研讨会在瑞士首都日内瓦举行。来自 15 个 WTO 最不发达国家成员和观察员的 21 名政府官员参加了会议。研讨会旨在加强该领域的合作，探讨今后加强对话、合作和有效利用透明度工具的方法。

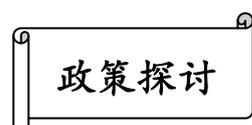
TRIPS 协议第 66.2 条呼吁发达国家向其境内的企业和研究机构给予奖励，以促进和鼓励向最不发达国家进行技术转移，从而使最不发达国家能够建立一个健全和可行的技术基础。

与以往一样，研讨会为合作伙伴之间提供了一个交换意见的机会，并且深化了应对最不发达国家需求的技术转移激励机制的对话。

TRIPS 理事会主席、蒙古大使 Lundeg Purevsuren、乍得大使 Ahmad Makaila 代表最不发达国家团体，宣布了研讨会的开幕并强调了此次研讨会的重要性。此次会议探讨的主题是最不发达国家关心的一个关键问题。他们说，研讨会的目的是提高利益相关者的参与度，并提高发达国家代表团与最不发达国家代表团之间年度对话的有效性。

研讨会包括 WTO 培训人员以及伙伴机构和区域组织（例如世界知识产权组织、经济合作与发展组织、非洲区域知识产权组织和非洲知识产权组织）代表进行了关于技术转移的一系列演讲。

最不发达国家的与会者也发表了演讲，介绍了他们对技术发展的优先需求、相关的技术转移项目及经验。此外，最不发达国家与会者还听取了来自 8 个发达国家代表的演讲。这些报告有助于确保监测和执行 TRIPS 协议第 66.2 条的透明度，并为最不发达国家提供了一个学习发达国家已实施或计划的具体方案的机会。（马文君）



## 人工智能潮背后的知识产权

世界知识产权组织杂志（WIPO Magazine）2019 年 2 月第 1 期刊登了《人工智能潮背后的知识产权》一文，其主要内容如下。

人工智能 (AI) 将改变我们生活的方方面面，包括我们的工作、家庭和交通工具。AI 工具已广泛应用于搜索引擎、电脑语音识别以及国际象棋等游戏中。未来几年，人工智能将越来越普遍，从汽车到机器人，再到医药无处不在。这将对社会产生重大影响，因为未来人工智能执行的许多任务在目前都是由人类完成的。在 2019 年 1 月拉斯维加斯消费电子展的主题演讲中，IBM 首席执行官 Ginni Rometty 预

测，人工智能将会改变所有种类的工作。

但是什么是 AI？构成 AI 的技术和应用是什么？目前我们对该领域的研究了解多少？它发生在哪里？谁在研发它且又涉及哪些领域？一份最新的 WIPO 技术趋势分析报告，利用专利申请和科技论文的数据以及 AI 专家的分析，为这些问题提供了一些答案。

正如 WIPO 总干事 Francis Gurry 在发布报告时所指出的那样，“人工智能对人类未来发展的影响是深远的。在应对伦理、法律和监管挑战的同时，要最大限度地发挥人工智能的广泛效益，第一步是为理解人工智能创造一个共同的事实基础。WIPO 很高兴为人工智能领域提供基于证据的预测，从而为全球 AI 的未来政策制定、管理，以及 AI 相关知识产权框架提供信息”。

## 1. 人工智能潮

报告显示，人工智能创新呈现大幅增长趋势。自 20 世纪 60 年代人工智能出现以来，AI 专利申请已超过 34 万件，AI 科学论文发表超过 160 万篇。在过去几年里，人工智能领域的专利申请数量急速增加，自 2013 年以来公布的专利数量超过该领域专利总量的半数。

报告还指出了从理论研究到商品和服务中 AI 技术应用的转变。AI 科技论文的快速增长始于 2001 年左右，比专利申请的激增早了大约 12 年。科学论文与专利的比例从 2010 年的 8:1 下降到 2016 年的 3:1，这标志着从理论研究到实际应用的转变。

## 2. 深度学习

AI 术语包含了许多不同的技术，报告中对这些技术作了详细讨论。其中最突出的是机器学习。

机器学习，例如拼车服务所使用的最短路径算法，是一种专注于算法的人工智能，允许机器在接触新数据时能够学习，并在没有明确指令下执行任务、做出预测或决策。机器学习，尤其是彻底改变了机器翻译的神经网络，在人工智能发明中有三分之一以上都有提及。

更为引人注目的是深度学习的兴起，深度学习是一种有可能革新

人工智能的机器学习技术。在人工智能专利申请中，深度学习是增长最快的技术，专利申请从 2013 年的 118 件增加到 2016 年的 2 399 件，增长了约 20 倍，平均每年增长 175%。相比之下，在同一时期所有技术的专利申请数量只增长了 33%，平均每年增长 10%。深度学习是机器学习的一种形式，它试图从概念的层次结构来理解世界，涉及多个层次的数据处理。事实已经证明，它在流行的语音识别和机器翻译工具中具有不可估量的价值。

### 3. 行业趋势

人工智能专利不仅公开了人工智能技术和应用，而且往往涉及到应用的领域或行业。WIPO 报告显示，许多部门和行业正在探索商业化利用 AI 的方法。其中包括银行、娱乐、安全、工业、制造业、农业和网络。许多 AI 相关技术可在不同领域中使用。

2013 年至 2016 年，人工智能专利申请量增长最快的行业是农业、银行和金融业、政务处理、法律、运输，每年至少增长 28%。在上述行业中，迅速崛起的领域是航天和航空电子设备，2013 年至 2016 年期间平均增长了 67%；其次是智慧城市 (47%)、自动驾驶汽车 (42%)、客户服务 (38%)、情感计算（使机器能够识别人类的情感）(37%)。

### 4. 领先的公司和大学

日本和美国的公司在人工智能领域专利布局最多。AI 专利申请量排名前 10 位的公司中日本 6 个、美国 3 个、韩国 1 个，虽然日本公司占据了多数席位，但美国公司 IBM 和微软却占据了前 2 名的位置，这 2 家公司的专利布局包括各种人工智能应用和技术。此外，某些公司在不同技术领域的表现也十分突出。例如，中国互联网巨头百度在深度学习方面的排名位居前列；丰田、博世和现代在交通领域颇具优势；西门子、飞利浦和三星在生命和医学领域遥遥领先。

中国的大学和公共研究机构在人工智能领域专利布局十分抢眼。AI 专利申请量排名前 10 位的大学和公共研究机构中，中国 8 个、韩国 2 个，中国科学院和韩国电子和电信研究所 (ETRI) 占据了前 2 名

的位置。总体来看，全球大学和公共研究机构在专利申请量排名中不那么突出，在前 500 名专利申请人中仅占 167 个。但是它们在某些领域处于领先地位。

在 AI 专利前 20 名学术机构中，中国的占 17 个；而在 AI 科技论文前 20 名学术机构中，中国占 11 个。中国在新兴的深度学习技术中特别强大。在科研机构中，中国科学院表现突出，拥有 2 500 多个专利家族，发表了 2 万多篇 AI 科技论文。中国科学院拥有最大的深度学习专利组合，拥有 235 个专利家族。中国正在巩固自己在人工智能领域的领先地位，在 2013 年至 2016 年期间，AI 相关专利申请量每年增长 20% 以上，增长率与其他国家或组织相持平甚至更高。

## 5. 创新的主要市场

该报告分析了 AI 专利申请最为活跃的专利局，美国专利商标局和中国国家知识产权局排在首位，其次是日本特许厅。这 3 个专利局占了所有 AI 专利申请的 78%。但是，向日本和美国提交的申请与向中国提交的申请存在着较大差异。在向美、日提交的申请中约有三分之一随后也在其他国家提交，但向中国首次提交的申请中却只有 4% 随后在其他国家提交。这表明许多中国企业倾向于仅在中国提交专利申请，也许是将中国视为其发明的重要市场。

## 6. 政策挑战

专利申请和科技论文的数据证明了 AI 创新的快速发展。此外，考虑到许多 AI 技术的广泛应用及其对人们日常生活产生的潜在影响，这种快速发展的态势意味着 AI 技术正在给政府和监管机构带来许多政策挑战。这些挑战包括个人数据的使用和保护、标准的制定、数据的共享、如何为创新提供资金、新技术的监管，甚至高度先进的人工智能（也有人称之为“超级智能”）可能对人类生存构成的威胁。其中一些问题由 WIPO 报告中的顶尖人工智能专家做出答复。

报告撰写者之一、加拿大蒙特利尔学习算法研究所 Myriam Côté 指出，我们现在正处于人工智能革命的第 1 波浪潮中。“很快，我们

会发现这项技术对我们生活的影响越来越大。其中，有些影响值得我们关注：个人数据隐私、虚假新闻制造、失业、金融市场操纵、数据偏差、多元化问题等”。

人工智能趋势正在给公司和政府带来挑战。世界经济论坛正在与企业、政府、民间组织、政府间组织和学术界合作，共同建立人工智能管理机制，包括人工智能理事会。（周树琴）

## 研究综述

### 《UPOV 公约》关于植物新品种保护制度的概述

2019 年 1 月国际可持续发展法中心(CISDL)发布报告《名古屋议定书、粮食和农业植物遗传资源国际条约和国际植物新品种保护公约比较研究：遗传资源获取和惠益分享与植物新品种保护的相互关系》。该报告包括 9 个章节的内容，其中该报告第 4 部分“UPOV 公约关于植物新品种保护的条款概述”，其主要内容如下。

《国际植物新品种保护公约》（《UPOV 公约》）起源于欧洲。早在 1961 年以前，一些欧洲国家就已经在国家的层面上实行植物新品种权制度。后来，这个制度扩大到了大多数工业化国家。最早成为 UPOV 成员的国家大多数在北半球。然而，在 1995 年《与贸易有关的知识产权协定》（TRIPS）生效后，UPOV 的支持者利用该协定将成员扩大到南半球国家。不过南半球国家的植物育种科学不如北半球发达，农民更加依赖用自己保存的种子繁殖、销售和交换。在这些国家中，农业和植物育种往往是重叠和无界限的做法。

作为保护新植物品种的唯一现成的自成体系模式，UPOV 仍然是遵守 TRIPS 协议的最佳选择。目前南半球的许多国家都已采用了 UPOV

的制度，使其成为植物知识产权的一项重要全球标准。

## 1. 植物育种权

《UPOV 公约》为保护植物育种权提供了 2 个文本，一个是 1978 年文本，另一个是更严格的 1991 年文本。大部分缔约方加入的是 1991 年文本。在 1991 年修订文本生效后，成为了唯一对后来者开放的文本。但是旧文本的缔约方有权选择不过渡到 1991 年的修订本，所以有少数 UPOV 成员国仍然执行着 1978 年文本。这些国家主要是植物品种（包括种子）的净进口国，它们愿意让农民在更大范围内使用（例如重新种植）已经购买的种子，且在 1978 年文本中对植物新品种权的保护期限也较短。

《UPOV 公约》1991 年文本加强了对农民和研究人员使用受保护品种的限制，加强了植物品种权保护，使其更接近传统的专利保护。

《UPOV 公约》1978 年文本认为，受植物品种权保护的植物物种不符合专利保护的条件的，但是《UPOV 公约》1991 年文本则认为符合条件的植物品种可以通过植物新品种权和专利 2 种方式得到保护。UPOV 成员国可以选择提供植物新品种权保护而不提供专利保护，也可以允许育种者在两者之间选择其一，或者可以同时提供 2 种形式的保护。

此外，在《UPOV 公约》1991 年文本中，植物新品种权保护的范范围超出了繁殖材料的范围，扩大到实质性派生品种和在某些情况下受保护品种的收获材料，以及由收获材料直接制成的产品。

植物新品种权保护与植物专利保护的主要区别在于两者所依据的保护标准不同，所授予的权利范围也不同，涉及植物品种与植物发明 2 个不同的主体。功能上的区别主要在于，专利法要求发明人公开发明的细节，这样任何了解该技术的人都可以复制该发明。就植物专利而言，这包括有义务将繁殖材料或类似材料的样品存放于对外界公开的保管处。除少数例外情况外，专利权的保护期为 20 年。而植物新品种权保护则稍微灵活一些，要求植物新品种必须具有新颖性、独特性、一致和稳定性。更重要的一点是，植物新品种权保护可以为育

种者和研究者提供豁免。这是植物新品种权保护和专利的主要区别，因为这种豁免权在原则上是与专利的概念相对立的。

## 2. 植物新品种保护的惠益

《UPOV 公约》是在《生物多样性公约》《名古屋议定书》和《粮食和农业植物遗传资源国际条约》（以下简称《植物条约》）通过之前制定的，当时并没有考虑惠益分享的问题，也没有明确的惠益分享条款。然而，作为知识产权的一种形式，从理论上讲，通过促进创新和刺激对植物育种项目的投资，培育出产量更高的良种，植物育种权起到了造福整个社会的作用。农民特权和育种者特权也可以被认为是一种惠益分享的形式。

《UPOV 公约》对植物新品种的开发和使用施加的影响，对全球推动粮食安全、减缓气候变化和促进经济发展发挥了重要作用。植物新品种的好处是使植物的产量更高、抗病虫害、抗逆、更高的投入效率、更好的收成和作物质量，以及更好地进入国内和国际市场。这些好处首先以新品种和改良品种的形式提供给农民，然后这些新品种又给消费者和整个社会带来好处，结果使优质食品的成本降低、土地利用效率提高、储存品质得到改善和植物的产品多样化。

《UPOV 公约》对惠益的考虑与《名古屋议定书》和《植物条约》不同。植物新品种权带来的惠益分享是否公平合理也是不清楚的。植物新品种权的“惠益”充其量只是一个在知识产权背景下构想的宽泛概念。《UPOV 公约》的知识产权惠益是针对整个社会而言的，而《生物多样性公约》《名古屋议定书》和《植物条约》所考虑的是具体的惠益分享。在生物多样性制度中，对惠益分享的关注集中在土著社区和产生遗传资源的其他边缘参与者，以及与粮食、农业、保护和整体环境可持续性相关的植物育种权知识。这些制度必须作为一个政策制定问题，在国家或区域层面进行协调。

## 3. 植物新品种权保护的豁免

植物新品种权保护有明确的豁免范围，其中有一些是《UPOV 公

约》规定的强制性豁免。第 1 种可以享受得到强制豁免的情况是私人和非商业目的的行为；第 2 种是实验目的的行为；第 3 种是对育种者豁免，适用于为培育其他品种而采取的行为，允许未经事先授权使用受保护品种的繁殖材料。其目的是通过保证所有的育种者都能获得种质资源来优化品种改良，这被认为是植物新品种权保护制度的基石之一。这种豁免在某种程度上背离了知识产权的基本原则，因为它允许任何人——甚至是竞争对手——商业性地使用受知识产权保护的产品来创造竞争产品。然而，它存在的必要性在于获得遗传资源对植物育种的可持续和实质性进展的重要性。然而，必须注意的是，这个窗口只向作为一个群体的育种者和研究人员开放，因为他们没有对受保护品种进行商业性利用的意图。

毫无疑问，育种者的豁免符合《UPOV 公约》的总体目标，保护植物育种者并促进植物育种实践，同时保证其盈利能力。对育种者的豁免并不保证受植物育种权保护的材料对公众开放。没有必须将植物材料存放在公众储存库中的要求。也有人认为，由于植物育种技术的进步，竞争品种（例如标记辅助选择、基因工程）的开发速度更快，这种豁免可能对下游育种者是过于慷慨了。

在《UPOV 公约》1978 年文本中，缔约方原则上可以根据“农民特权”允许农民使用或交换保存在农场的受保护品种种子。“农民特权”旨在维护农民为了重新播种而保存自己的种子的普遍做法，并确保缔约方能够采取针对其农业生产环境的解决办法。《UPOV 公约》1991 年文本明确规定了可以在国家法律中承认“农民特权”，但须符合育种者的权利。具体的要求是在合理的范围内，并在保护育种者合法利益的前提下来调整这种特权。

根据《UPOV 公约》1991 年文本获得通过时的会议记录，“农民特权”只适用于农民依照惯例利用保存的收获材料继续繁殖作物，而且用以继续繁殖的作物只限于小颗粒的谷物，不包括水果、蔬菜和观赏植物。UPOV 秘书处提出通过多个因子来确定是否符合限制性条款的

办法，这些因子包括：品种的种类（杂交品种或合成品种不应包括在内）、作物面积/作物价值（经营规模小的属于豁免对象）、收获作物的比例或数量（可确定高限）以及情况的变化。另外，为了保障育种者的合法权益，保存种子的农民也有法律义务向植物育种权的所有者支付费用。欧盟国家就是这样做的。（周吉仲）

## 统计分析

### 木浆相关专利分析

随着社会和经济的发展，中国的各类纸类产品消费迅速增长，进口增加，为造纸工业发展提供了广阔市场。根据国家统计局数据显示，2018 年全国机制纸和纸板产量为 11660.6 万 t，2018 年我国纸张消费总量约占到全球四分之一。造纸的原材料主要包括木浆、非木浆、废纸浆。从国际造纸工业来看，越来越多的国家选择以木材为原料制浆造纸。但国产木浆发展长期受到资源匮乏的限制，我国森林面积 2.20 亿  $\text{hm}^2$ ，约占世界森林总面积的 4%，森林覆盖率仅为 22.96%。受国内木材资源限制，国内大型木浆生产企业较少，严重依赖进口，我国是世界上最大的木浆进口国。本文从全球视野考察了木浆相关专利的总体情况，包括总体趋势、地域分布、主要申请人等，旨在为我国木浆技术的发展提供数据参考。

#### 1. 数据来源

数据检索和分析工具采用 PatSnap（智慧芽）专利分析系统，检索时间为 2020 年 4 月 10 日。检索式为：标题或摘要=((WOOD OR WOODEN) ADJ PULP) OR ((HARDWOOD OR SOFTWOOD) ADJ PULP)) AND IPC=(D21H11/00 OR D21C9/00) NOT IPC=(D21H11/12)。检索结果表明，全球木浆相关专利文献共 11668 件。

## 2. 专利年度分析

从全球木浆相关专利的年度公开量来看，1967 年以前是木浆相关技术的萌芽期，年均 3 件；1968-2005 年是木浆相关技术的缓慢发展期，年均达 155 件；2006-2019 年是木浆相关技术的快速发展期，年均 366 件（图 1）。



图 1 木浆相关专利年度公开量

## 3. 受理局分析

从全球木浆相关专利受理局来看（受理量和占比）（图 2），中国是全球专利受理量最多的国家，其受理量占全球木浆相关专利总量的 26%，其次是日本、美国、欧洲、德国和加拿大。对全球木浆相关专利受理局年度分布分析表明，近 5 年来中国的木浆相关专利受理量迅速增长，而日本、美国、欧洲、德国和加拿大增长则相对平缓。

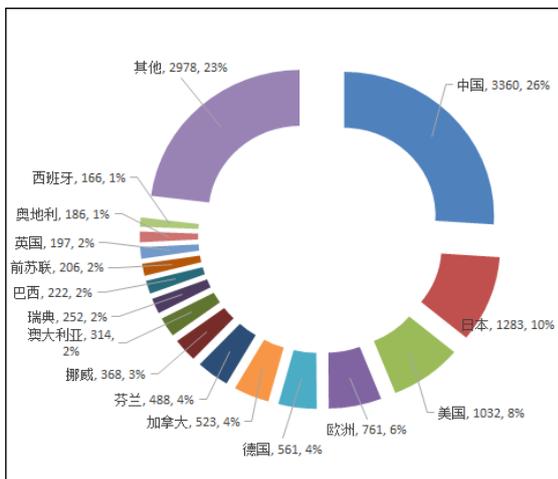


图 2 木浆相关专利主要受理局

## 4. 主要申请人分析

对全球木浆相关专利申请人分析表明，在专利量排名前 10 位的申请人中美国 5 个、加拿大 2 个、中国 2 个、瑞典 1 个。排名前 5 的是美国 INTERNATIONAL PAPER 公司（194 件）、美国 WEYERHAEUSER 公司（155 件）、美国 JOHNSON & JOHNSON 公司（130 件）、美国 GENENCOR INTERNATIONAL 公司（96 件）、美国 DANISCO US 公司（85 件）。排在后面的依次是加拿大 PULP AND PAPER RESEARCH INSTITUTE OF CANADA 研究所（85 件）、加拿大 FPINNOVATIONS 创新研究中心（58 件）、中国宜宾丝丽雅集团有限公司（57 件）、中国杭州特种纸业有限公司（51

件)、瑞典 SUNDS DEFIBRATOR INDUSTRIES 公司 (49 件)。

### 5. 申请人国家分析

从全球木浆相关专利主要申请人国家来看 (图 3), 中国和美国是全球申请木浆相关专利最多的国家, 其专利量之和占全球木浆相关专利总量的 50.00%, 其次是日本、瑞典、德国、加拿大和芬兰。对全球木浆相关专利主要申请人国家年度分布分析表明, 2005 年以前全球木浆相关专利申请高峰主要由美国引领; 近 10 年来中国木浆专利申请量迅速增长, 美国和日本也保持一定的申请量。

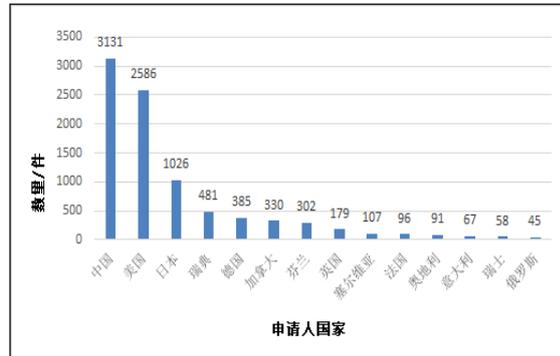


图 3 木浆相关专利主要申请人国家

### 6. 文本聚类分析

利用 PatSnap 系统文本聚类功能生成的木浆专利文本聚类旭日图 (图 4), 通过理解该技术领域内更详细的技术焦点。全球木浆相关专利涉及主题较多的是制备方法、针叶木浆、制造方法、纸浆纤维、组合物、吸收性、纤维素酶、半纤维素、卫生纸、纸浆工艺。(付贺龙)



图 4 木浆相关专利文本聚类分析

(2020 年 4 月 18 日)

主办: 国家林业和草原局科技发展中心      承办: 国家林业和草原局知识产权研究中心  
 编辑: 《林业知识产权动态》编辑部      主编: 王忠明    责任编辑: 马文君    高发全  
 电话: 010-62889748      网址: <http://www.cfip.cn>      E-mail: [lycfip@163.com](mailto:lycfip@163.com)  
 联系人: 范圣明      联系地址: 100091 北京市海淀区万寿山后中国林科院科信所

©国家林业和草原局知识产权研究中心版权所有, 未经许可, 不得转载。