

林业知识产权动态

2017年第4期(总第30期)

国家林业局科技发展中心

国家林业局知识产权研究中心

目 录

动态信息

- 科威特成为《名古屋议定书》的第100个缔约方 2
- UPOV 发布新版植物育种者权利在线申请工具 3
- CPVO 发布育种者在英国脱欧进程中应考虑问题的通知 4
- ITPGR 促成 410 万种种质资源的转移 5
- 知识产权、贸易与发展全球论坛在日内瓦召开 6
- 欧洲专利局与欧亚专利局启动专利审查高速路项目 8

政策探讨

- 创新——巨大的免费午餐 9

研究综述

- 植物遗传资源：需求、权利和机遇 13

统计分析

- 植物新品种基因育种技术专利分析 17

《林业知识产权动态》内部刊物，双月刊，2012年10月创刊，由国家林业局科技发展中心主办，国家林业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、林业知识产权信息统计分析等。读者对象为知识产权相关的管理、科研、教学和企业人员。

动态信息

科威特成为《名古屋议定书》的第100个缔约方

《生物多样性公约》(CBD)网站2017年6月7日报道，2017年6月5日，科威特批准了CBD《关于获取遗传资源和公正公平地分享其利用所产生惠益的名古屋议定书》(以下简称《名古屋议定书》)，使该议定书的批准方总数达到100个。

《名古屋议定书》是CBD的补充协定。该议定书建立在CBD获取和惠益分享条款的基础上，为获取遗传资源确定可预见的条件，并帮助确保公平、公正地分享利用这些资源所产生的惠益。该议定书于2010年在日本名古屋通过，于2014年10月12日生效。

CBD执行秘书Cristiana Pasca Palmer博士说：“这对于《名古屋议定书》和《生物多样性公约》是一个重要的里程碑。我向科威特政府表示祝贺！科威特的加入使这一促进可持续发展的重要议定书的批准方数量达到100个。”

2017年6月5日，科威特也批准了CBD中关于生物安全的《卡塔赫纳议定书》，将成为该议定书的第171个缔约方。 (李秋娟)

UPOV 发布新版植物育种者权利在线申请工具

国际植物新品种保护联盟（UPOV）网站 2017 年 7 月 3 日报道，UPOV 宣布推出 UPOV 植物育种者权利在线申请工具（EAP）1.1 版本，该版本将覆盖更多国家的植物新品种办公室，包括中国、哥伦比亚、摩尔多瓦和土耳其，并将美国的植物品种覆盖范围扩大到马铃薯。该版本也将增加中文作为界面语言。目前 EAP 覆盖的 UPOV 成员国及植物种类见表 1。

表 1 EAP 覆盖的 UPOV 成员及植物种类

国家	苹果	莴苣	马铃薯	蔷薇	大豆
阿根廷	√		√	√	√
澳大利亚	√	√	√	√	√
智利	√	√	√	√	√
中国		√		√	
哥伦比亚				√	
法国	√	√	√	√	√
肯尼亚	√	√	√	√	√
荷兰	√	√	√	√	√
新西兰	√	√	√	√	
挪威	√	√	√	√	√
摩尔多瓦	√	√	√	√	√
瑞士	√	√	√	√	√
突尼斯	√	√	√	√	√
土耳其	√	√	√	√	√
美国		√	√		√
乌拉圭	√		√		√

EAP 是经 UPOV 理事会批准于 2017 年 1 月正式推出的，用于蔷薇、大豆、莴苣、苹果和马铃薯品种的在线申请。该工具允许育种者通过在线形式向参与的 UPOV 成员提交数据。EAP 的功能主要为：1) 向参加该系统的各国植物新品种主管部门提供他们所需要的各种格式的申请数据，包括硬拷贝、邮件以及系统到系统的通信；2) 申请表格能够以多种语言显示（填写申请表格时必须用受理国家可接受的语

言); 3) 信息可以在后续申请中自动重复利用; 4) 可以指定不同的用户角色, 如起草人、签字人、翻译人、代理人、程序代表; 5) 对所有植物育种者权利申请数据的访问控制; 6) 安全保密。(马文君)

CPVO 发布育种者在英国脱欧进程中应考虑问题的通知

欧盟植物品种局(CPVO)网站 2017 年 7 月 3 日报道, 英国于 2017 年 3 月 29 日提交了有关根据《欧盟条约》第 50 条退出欧盟的通知。这意味着, 除非退出协定中规定了另外一个由欧洲理事会根据《欧盟条约》第 50 条第 3 款指定的日期或期限, 否则欧盟所有一级和二级法律将从 2019 年 3 月 30 日零点起不再适用于英国。

考虑到存在很大的不确定性, 特别是关于退出协定包含的内容的不确定性, CPVO 提醒欧盟委员会(EC) 2100/94 号法规关于欧盟植物新品种权利的第 11 条 1 款涉及到的所有育种者, 如果英国成为第三国, 应注意考虑现行适用的欧盟法律规则所产生的不利的法律影响。

1. 育种者应考虑的问题

根据欧盟 2100/94 号法规授予的所有欧盟植物新品种权将在欧盟领土范围内仍然有效, 无论育种者的国籍或 CPVO 审查办公室的位置如何。

根据欧盟 2100/94 号法规第 64 条和第 65 条, 英国的植物育种权审查办公室将无法再参与受保护品种权利维持的技术审查。2019 年 3 月 30 日之后的技术审查将由 CPVO 组织欧盟 27 国审查办公室开展。

根据欧盟 2100/94 号法规第 82 条, 在欧盟领土范围内没有固定居住地、宅邸或公司的人不能直接进行植物新品种申请, 必须指定一个在欧盟领土范围内有固定居住地、宅邸或公司的代理人代办申请程序。目前仅在英国定居或有宅邸的育种者, 应考虑及时指定代理人。

2. CPVO 要采取的行动

CPVO 委托英国的植物育种权审查办公室开展 864 个植物类别的审查，其中 678 个植物类别仅在英国的植物育种权审查办公室审查，并未委托其他审查办公室。值得注意的是，CPVO 已经收到了上述 678 个植物类别中 324 个类别的植物新品种申请。为了确保这些植物类别的技术审查的连续性，CPVO 启动了一个程序以确保最晚从 2019 年 3 月 30 日起，CPVO 委托在欧盟范围的审查办公室能够覆盖目前 CPVO 已经受理的上述 324 个植物类别。仅由英国审查办公室受委托开展的其他植物类别将在后续程序完成。这项工作完成后，CPVO 将告知育种者重新分配的关于各植物类别的审查办公室。为了尽可能避免过渡期的困难，根据欧盟 2100/94 号法规第 55 条，CPVO 将停止给英国审查办公室分配植物品种技术审查任务。

CPVO 还提醒利益相关者，英国脱欧不仅仅是欧洲和国家管理机构的问题，也是私人机构的问题。因此，育种者可能需要随时关注事态发展，使自己及时适应上述变化。（李秋娟）

ITPGR 促成 410 万种种质资源的转移

联合国粮食与农业国际组织（FAO）网站 2017 年 6 月 30 日报道，《粮食和农业植物遗传资源国际条约》（ITPGR）宣布，通过其多边体系目前已促成了 410 多万种种质资源的转移，使其成为世界上最大的植物遗传资源交换池。

粮食与农业植物遗传资源的转移是通过 ITPGR 独特的惠益获取与分享多边体系，采用材料转让标准协定（SMTA）完成的。该多边体系使缔约方能够从这一巨大的全球基因库获取遗传资源，包括对营养和粮食安全非常重要的 64 种作物和牧草。这一共同资源池也可使世

界范围内的农民和研究者能够以研究、育种和植物遗传资源保护为目的而获取和分享种质资源。

转让的种质资源材料中有 4% 的作物是没有列在 ITPGR 附录 1 的，其中包括许多蔬菜。此外，还有 120 万种样本是正在开发的粮食与农业植物遗传资源，这意味着他们来源于多边体系的其他材料，旨在开发商业产品，但尚未准备好进行商业化利用。迄今为止，转让的粮食与农业植物遗传资源中 50% 来自拉丁美洲和加勒比地区，其次是非洲（22%）和亚洲（20%）。亚洲目前已经成为最大的受益方。亚洲获得的遗传材料占转让材料的 31%，非洲和欧洲分别为 19% 和 13.5%。

已经与 ITPGR 管理机构签署了特别协议的国际农业研究磋商小组（CGIAR）是 ITPGR 多边体系的主要资源供应者。最大的供应者是国际小麦和玉米改良中心（CIMMYT），占 30%，其次是国际干旱地区农业研究中心（ICARDA），占 23%。目前多边体系中最多的作物样本是小麦种质资源，其次是水稻、玉米、大麦和鹰嘴豆。

粮食与农业植物遗传资源全球信息系统能够以 4 种语言在线提供 ITPGR 多边体系中遗传资源获取的详细统计资料。这些统计数据说明了材料转让标准协议和粮食与农业植物遗传资源的种质资源全球流转情况，包括正在开发的遗传资源。统计资料也提供了区域层面的数据，缔约方与非缔约方在粮食与农业植物遗传资源转让中的区别，以及与 ITPGR 签订了特别协议的各个机构对粮食与农业植物遗传资源的转让数量。这些信息还以交互式统计图的形式提供，有助于更好地了解种质资源，促进 ITPGR 现有机制的推进。（马文君）

知识产权、贸易与发展全球论坛在日内瓦召开

知识产权观察网站（www.ip-watch.org）2017 年 6 月 23 日报道，2017 年 6 月 15 日，美国明尼苏达大学法学院、日内瓦大学法学院和

加拿大国际治理创新中心（CIGI）在瑞士日内瓦联合举办了“知识产权、贸易与发展全球论坛：过去、现在和未来”。几位发言者表示，关于知识产权仍然存在很多悬而未决的问题。

1. 第四次工业革命

几位发言者谈到了知识产权制度面临的新挑战、新界限和谈判议题，有人称之为第四次工业革命。世界知识产权组织（WIPO）总干事 Francis Gurry 表示，从公共到私营部门，财政和创新力已经发生巨大转变，“工业 4.0”一词并不能很好的代表目前所发生的事情。“工业 4.0”一词强调了工业，但发展则比工业重要得多。

Gurry 认为，“世界各地的经济实力非常不平衡”，美国一年的研发金额相当于 167 个国家的 GDP 总值。但是，我们也不能过分高估世界上存在的这些不平衡。他还指出，目前美国最高法院的知识产权相关案件比人类活动的任何其他领域都多。

2. IP 未来风险

Gurry 说，知识产权制度根据权利的回报和贡献方式将知识产权进行了分类。目前，我们正面临知识产权制度“变形化”风险，公共部门到私营部门都将以相同的方式发生变化。从政府法规监管到合同监管这样的转变正在发生，这对知识产权制度构成了挑战。由于政策是由市场惯例形成的，因此原有的循环已经发生逆转，今后可能不再需要注册系统。

美国国务院首席经济学家 Keith Maskus 表示，知识产权正在失去做他们应该做的事情的能力，以及控制市场的能力。数字技术发展迅速，以至于知识产权不能适应数字技术的新环境。合约更具活力，但增加了谁拥有数据的问题。

美国杜克法学院法学教授 Jerome H. Reichman 说，知识产权更频繁地被用作共享的工具，这是“神奇的”。具有创造性的共同许可证正创造出一个超越知识产权的开放知识环境。我们将不得不考虑一

种新型的商品——知识产品。

3. 知识产权与竞争法

伦敦玛丽皇后大学知识产权法教授 Duncan Matthews 谈到了知识产权与竞争法的交叉。他说，国家有关部门未能确立竞争法与知识产权之间的一致性。“赔偿延迟”协议最近才得到欧盟委员会的注意，这种协议损害了一般性竞争。他说，产品转换和防御性专利等做法能确定产品的保护范围，但这种策略可能会排除一般性产品进入市场，并可能阻止新产品的创造。有效利用竞争法和竞争政策可以促进未来重要的创新机会。

Roffe 表示，世界已经开放知识产权，知识产权已经不仅仅是专家的世界。由于来自不同领域的人正在为知识产权做出贡献，知识产权领域已经成为多学科的领域。WIPO 正在经历一个重要的发展阶段，并首次认识到经济学在知识产权制度中发挥的作用。尽管知识产权制度在过去几十年中发生了重大变化，但仍有很多工作要做。（程志强）

欧洲专利局与欧亚专利局启动专利审查高速路项目

欧洲专利局(EPO)网站 2017 年 4 月 27 日报道，欧洲专利局(EPO)与欧亚专利局(EAPO)已经达成一致，双方准备联合开展专利审查高速路(PPH)试点项目，以实现工作的分享并加快专利申请处理流程。EPO 局长 Benoît Battistelli 和 EAPO 局长 Saule Tlevlessova 于 4 月 27 日签署了合作协议。

Benoît Battistelli 说：“高速路项目将使我们两个地区的企业和发明人能够更迅速和高效地获得专利，促进地区商业发展和创新。” Saule Tlevlessova 说：“这一协议将使欧洲和欧亚两大地区联系得更紧密，为知识产权界创造更好的环境。”

PPH 试点项目将于 2017 年下半年启动。根据该项目，如果 EPO 或 EAPO 认为申请人的专利符合授予专利的要求，则申请人可以要求另一个机构加快处理其相应申请，同时专利机构之间将会分享现有工作成果，加快授权过程，降低用户成本。

EPO 与 EAPO 的合作历史可追溯到 1995 年。此次合作旨在通过加强专利制度（包括培训、技术协调、技术工具分享和专利数据交换）来支持两大地区的创新。EAPO 全部的专利文献将很快纳入到 EPO 免费的全球专利数据库 Espacenet 中。两大专利局的合作也有助于 EPO 免费专利机器翻译服务中增加俄语-英语互译部分。借助于这一工具，自 2013 年起 EPO 开始提供俄语与其他语种的互译，从而提高了专利局和用户的信息获取能力。

2016 年 10 月，EPO 与 EAPO 还签署了有关专利分类的协议。根据该协议，EAPO 将采用联合专利分类体系（CPC）。CPC 是由 EPO 和美国专利商标局于 2013 年联合发布的一个国际兼容的专利文献分类体系，目前全球范围内已经有超过 25 个专利局在使用。

EPO 已与世界五大知识产权局（欧洲、中国、日本、韩国和美国），以及澳大利亚、加拿大、哥伦比亚、以色列、墨西哥、俄罗斯和新加坡的国家专利局合作开展 PPH 试点项目。此外，EPO 已与马来西亚和菲律宾的专利局达成共识，将共同开展 PPH 项目。（尚玮姣）

政策探讨

创新——巨大的免费午餐

2017 年 6 月《世界知识产权组织杂志》（WIPO Magazine）第 3 期刊发了《创新——巨大的免费午餐》，其主要内容如下。

创新是一个人们常常挂在嘴边但又往往被误解的概念。各国都在

寻求建立创新型经济，各地区都想要成为创新中心，企业也希望树立创新者的形象。尽管人们认为创新是重要和理想的事情，有时却没有深刻认识到创新对现代经济的重要意义。

创新在推动经济增长方面的作用令人惊叹。对于发达经济体而言，今天的大部分经济产出都可以归功于过去 150 年以来的技术创新。这个世界在很大程度上要依靠创新，也在很大程度上要依靠对于投资创新起着保障作用的知识产权制度。

1. 创新的定义

经济合作与发展组织（OECD）给创新下的定义是“在商业实践、工作机构或对外关系中实施新的或明显改进的产品（商品或服务）或过程、新的营销方法或新的组织方法”。

定义各有不同，但这个定义的长处在于它囊括了各种新的、有经济效益的活动。人类不断运用创造力寻求改善经济活动的方式、开发新的商业模式和流程、提供新的商品和服务。

WIPO 及其合作伙伴所每年发布的全球创新指数（GII）也能够清楚地体现创新概念所涵盖的范围广泛的活动，这个指数是根据 80 多个因子对 130 个国家的创新绩效进行评估而得到的。

创新不只是发明。人们总是有很多新的想法，但制造出一个有商业价值的产品并非易事。经济学家 Joseph Schumpeter 认为，在将发明推向市场、使人们可以享受到它的好处之时，创新就产生了。发明与创新之间的这种区别有助于突出知识产权作为确保对发明进行开发和商业化所需投资的手段的重要性，使其确实能够成为创新。

2. 创新的三种主要类型

创新的种类很多，这里只讨论受国际社会关注较多的三种创新。

第一种是突破型创新。这种创新是可以使社会和商业发生重大变化、改变游戏规则的技术。突破型创新打破了既定的行为方式，可以孵化出全新的产业。这方面的例子有内燃机、抗生素，以及最近的移

移动电话。要想让移动电话快速发展，无线网络需要一种有效和灵活的方式来使大量信号共享有限的无线波段。这方面的突破出现了两个独立的创新。Irwin Jacobs 发明了码分多址（CDMA）技术，并由他创立的高通公司完成了商业化。CDMA 在美国广泛使用。而欧洲广泛使用的全球移动通信系统（GSM）技术则是由多家欧洲机构和企业研发的。这些突破性的技术成了一种几乎无处不在的、使商业和社会发生了重大变化的发展平台。

第二种创新称为渐进型创新，是对现有技术的小改进。这种创新的特点是许多小步进展，而不是大步跃进。渐进型创新的重要性有时会被忽视。但实际上，大多数创新都是渐进的，这些逐步的进步积累起来可以带来显著的变化。仍以手机为例。智能手机每年都会变得更好，但每次的改进只是在很小的方面。苹果公司已经形成了一代一代更新 iPhone 的传统。客观地说，每一代产品与前一代相比只有很小的差异。但是今天的智能手机与早期型号的产品差别已经很大。这种演变来自渐进型创新的积累。

第三种创新是节俭型创新，被用于形容一种减少使用稀缺资源同时创造更大的社会价值的创新方法。节俭型创新的特点是在资源有限的环境中满足中低收入人群的需求。认为人人都应当受益于创新观点使人们对节俭型创新的兴趣增加。节俭型创新针对的是生活在资源有限环境中的人们的需求，但现在也越来越被认为是促进更有效利用资源和为用户增值的机会。节俭型创新在移动电话技术领域的作用也是显而易见的。举一个例子，英国眼科医生 Andrew Bastawrous 及其团队利用智能手机的多功能性和强大功能开发便携式眼科检查套件（PEEK），为生活在最偏远和资源贫乏的社区的患者提供价格实惠、快速和高质量的眼科保健。

3. 打破稀缺法则

创新也是经济增长的一个主要动力。如果没有创新，我们将生活

在一个资源稀缺和选择受限的世界。经济学家 Paul Samuelson 在他关于经济学的教科书中谈到，在我们这个世界上，连孩子们都知道，在二选一的时候，不能用‘都选’作为答案。

稀缺法则这一在资源有限的世界中满足人类需求的基本经济问题常常被解释为有所取舍。如果我们想用现有的劳动力和资本更多地生产某种东西，我们就得少生产别的东西。换句话说，天下没有免费的午餐。

然而，与大多数规则一样，例外总是有的。创新可能就是历史上最重要的例外。经济史学家 Joel Mokyr 在《财富杠杆》中写道：“技术进步一直是历史上最强大的力量之一，它为社会提供了经济学家所谓的‘免费午餐’，即产量的增加与为此付出努力和成本不成比例”。

创新通过给人类提供一个又一个免费午餐打破了稀缺法则，使得经济活动中能够以同样或更少的资源实现更大的产出。

1830-1990 年期间农业生产力的急剧增长就是一个很好的例子。1830 年，一个美国农民大约需要 250-300 个工时和 5 英亩的土地来生产 100 蒲式耳的小麦。到 1990 年，同样的产量只需要 3 个工时和 3 英亩的土地。这种生产力的提高在很大程度上是由于创新为农民提供了用机器取代手工工具和使用更好的种子和肥料的机会。

创新也给现有资源赋予了新的价值。以沙子为例。以前它是没有什么价值的，但几个世纪以来，创新已经使沙子有了广泛的高价值应用，包括用于生产砂浆、石膏、混凝土、砖和玻璃，后来又用于生产计算机芯片中所使用的硅。

创新可以带来更好的产品和更有效的生产方式，也创造了全新的产品。以电脑、手机和电子商务为例，每个都创造了全新的行业、商业模式和机会。

创新使人们能够以更少的资源做更多的事情，用旧有的资源做出新的东西和创造全新的产品和行业。创新的结果是产量增加、就业机

会增加、工资提高、经济增长、人们有更多的选择。创新使我们能够享受和去做全新的和不同的事情。所以说创新在促进经济社会发展方面的重要性无论怎么形容都不过分。

4. 衡量创新的影响

创新到底对经济有多大的推动力？长期以来经济学家一直认为创新是美国经济成功的根源。诺贝尔经济奖获得者 Robert Solow 早在 1957 年就提出美国近 90% 的生产率增长靠的是创新。根据经济学家 William Baumol 在 2011 年的估计，美国当前的经济产出中近 90% 要归功于 1870 年以来的创新。

知识产权可以保障发明者及其投资者获得其发明的商业价值的一部分。但是，创新的大部分利益广泛地散布到了人民大众和整个经济中。Baumol 估计，创新产生的利益 90% 以上“溢出”给了没有对创新做出贡献的人。

事实上，这正是知识产权制度设计的结果。知识产权使发明人能够保护自己的劳动成果，并吸引到产品开发和商品化所需的投资。

5. 创新——巨大的免费午餐

对创新在经济发展中的重要和神奇作用给予多高的评价都不过分。只有创新和知识产权才能带动这种巨大的增长并且广泛改善生活，为全人类营造一个可持续的未来。 (周吉仲)

研究综述

植物遗传资源：需求、权利和机遇

《植物科学发展趋势》(Trends in Plant Science) 2016 年 8 月 21 卷 8 期发布了《植物遗传资源：需求、权利和机遇》一文，其主要内容如下：

技术的进步使我们可以利用遗传资源解决由人口增长、城镇化、气候变化和环境恶化造成的粮食和营养安全问题。确保遗传资源获取和利用的政策框架与技术发展保持同步至关重要，尤其对于发展中国家而言更是如此。

1. 遗传资源的需求

21 世纪面临的巨大挑战之一是面对气候变化、人口增长以及快速城镇化，如何以环境可持续的方式生产出足够的粮食。联合国可持续发展目标 2 明确指出遗传多样性在粮食安全、营养及可持续农业方面的重要作用。作物的遗传多样性构成植物遗传资源，为提高作物的生产力、恢复力以及营养组成提供了基础。

基因型和表现型遗传资源的高通量系统已经取得巨大进展，并对作物遗传多样性的利用具有深远影响。但是，植物科学界较少关注遗传资源获取和利用的政策框架。本文概述了植物遗传资源的获取、分布和惠益分享协议的政策框架，指出了基因组学和基因编辑技术的重要政策意义。

2. 遗传资源利用的主体与权利

1993 年以前，植物遗传资源被视为全球基因物资，也就是任何人都可以无限制使用。20 世纪 70-80 年代，人们担心 60 年代的“绿色革命”取代植物育种持续发展所需的作物多样性，因此大型公共迁地保存机构纷纷成立。同时，国际植物新品种保护联盟（UPOV）公约和美国《植物新品种保护法案》（1970 年）授予植物育种者对其品种进行商业化的专有知识产权。20 世纪 80 年代重组 DNA 技术的兴起进一步加强了通过实用新型专利改良或改变种质的知识产权制度，这一趋势自《与贸易有关的知识产权协议》通过以来逐渐得到了加强。

人们越来越担心，植物新品种排他性权利体系不断加强，而旧品种和作物多样性本身的权利却没有受到保护。许多未受保护的比较老的品种都来自发展中国家，而发达国家对植物新品种的知识产权保护

不断扩大，所以发达国家种子公司能够很好地从中获利。为应对这些担忧，出现了新的政策框架来规范遗传资源获取和利用。第一个具有法律约束力的政府间协定是 1993 年的《生物多样性公约》(CBD)。CBD 确定了遗传资源的获取和惠益分享原则，任何希望从一个国家获取遗传资源的人都必须基于共同商定条件，有关当局获得事先知情同意。

随后，《粮食和农业植物遗传资源国际条约》(ITPGR) 于 2004 年正式生效。ITPGR 与 CBD 协调一致，是第一个承认农民权利的协议。它通过《标准材料转让协议》(SMTA)，建立了一个遗传资源获取和惠益分享的多边制度。

虽然 ITPGR 为粮食和农业植物遗传资源的获取提供了材料转让协议，但大多数国家尚未根据 CBD 制定与事先知情同意和材料转让协议相关国家法规。CBD 具有法律约束力的补充协议《名古屋议定书》于 2014 年生效，其规定成员国有义务在其获取和惠益分享立法中确立和确保遵守事先知情同意原则和材料转让协议。

各种国家生物多样性主权政策之间的复杂相互作用，农民、土著和当地社区的产权，以及新品种和生物技术产品的知识产权之间复杂的相互作用，仍然是政府间持续争论的主题。

3. 遗传资源利用进展

在目前关于农业遗传资源权利的讨论仍在进行的背景下，生物技术和信息工具已经迅速发展。今天，下一代 DNA 测序、深层次表型方法和复杂的信息学工具能够对作物的遗传多样性进行综合性的特征描述。这已经反映在水稻、玉米、小麦、鹰嘴豆、大麦、菜豆和扁豆作物以及“寻求多样性倡议”(DivSeek) 等全球倡议的形成上。

通过深入的序列信息，作物多样性的收集可以用作“数字图书馆”，使育种者能够发现和测试所需的基因组合，而无需重新创建它们。在保存的样品和衍生品种中测试表型-基因型的关联关系，可以识别有益的单倍体基因型。与优良品种基因库的比较可以确定尚未纳

入育种计划的单倍体基因型。因此，调查单位可能逐渐从单个植物或样本转移到单倍型，以作为指定表现型或性状的决定因素。随着种子样本的生物学知识的扩大，育种者将越来越多地选择含有特定的所需单倍型组合的材料有针对性地进行基因渗入试验。

大规模的种质鉴定工作与基于 CRISPR 的基因组编辑技术结合预示着一个新时代的到来，人们可以精确改良作物，而不必使用含有重要性状的物理种子样品。从遗传上不太复杂的特性和大效应等位基因开始，育种者将越来越多地利用从其他农业植物遗传资源基因分析发现的有益变体来“覆盖”其他优良材料中不合需要的等位基因变体。

CRISPR 技术还将有助于克服育种者和遗传学家面临的第二个重大挑战。证明序列变异和表型性状之间的相关关系相对简单，但使用一整套费力的方法，如精细绘图、表达分析、生物化学建模和其他功能基因组学工具，来证明其间的因果关系却可能需要数年时间。而 CRISPR 提供了通过编辑候选因果变体来快速确定因果关系的捷径。

4. 科学技术与政策仍需加强

将这些新兴机遇转化为促进粮食和营养安全、减轻对自然栖息地的压力，建立循证和有利于社会需求的有利政策环境至关重要，特别是在挑战最大的发展中国家。

令人担心的是，ITPGR 未能产生直接的货币利益，导致需要设计出新的方法来确保用户的付款安全。但这一举措可能会不利于遗传资源的利用，因为 ITPGR 和 CBD 及《名古屋议定书》都不对信息资源本身的获取和利用进行管理（与遗传资源有关的传统知识除外，其在《名古屋议定书》中有所规定）。这产生了避开当前遗传资源获取与惠益分享规则的可能性，这些规则控制遗传材料利用所产生的货币利益。

然而，尝试限制遗传资源信息在其他领域的使用并没有产生预期的效果。关于生物技术和计算机软件的专利和版权已经产生了“知识产权灌木丛”（IP right thickets），使交易成本增加并阻碍了创新。

尝试控制与遗传资源相关的信息不太可能产生更好的结果，并且还会阻止该领域受益于“大数据”革命。

遗传资源的信息交换是 ITPGR 中规定的 4 种“非货币性”惠益分享方式之一，其它 3 种惠益分享方式分别是粮食和农业植物遗传资源的获取，技术的获取和转让以及能力建设。虽然称为“非货币性”利益，但它们已经向发展中国家提供了巨大的经济利益。

对遗传资源获取加以限制，即使是为了增加发展中国家的直接货币利益，也可能严重限制这些国家从这些新机遇中获益的能力。植物遗传资源领域的政策制定应确保新的科技机会承认并支持最具挑战性的发展中国家。在这方面，我们将推进国际农业研究磋商组织和其他发展机构的工作与国际获取和惠益分享制度保持更加明确地一致。更明确的一致将使决策者能够对获取和惠益分享采取急需的整体观点，从而确保发展中国家最贫穷的人获得最大的收益。（郭姗姗）

统计分析

植物新品种基因育种技术专利分析

育种又叫遗传改良，是通过创造遗传变异、改良遗传特性，以培育优良动植物新品种为目的的技术。在过去漫长的农耕历史里，植物育种的主要方式是对自然突变的优良基因或重组体的选择和利用。但在遗传学创立后，植物育种则开始采用人工杂交等创造变异方法进行优良基因的重组和外源基因的导入，从而实现植物品种的遗传改良。1983 年，人类首次获得了外源基因转化植物。1994 年，美国批准了第一例转基因作物——延熟保鲜的转基因番茄品种进入市场。转基因植物问世已超过 30 年，实现规模化应用也有近 20 年的时间。

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 2017 年 8 月 17 日。PatSnap 专利分析系统收集了全球 103 个国家和地区的专利，目前收录的专利文献总量超过 1.2 亿篇。本研究检索式为：title=(gene or genetic or DNA or transgene or transgenic or transgenesis) AND IPC=(A01H)。IPC 分类号“A01H”，释义为“新植物或获得新植物的方法；通过组织培养技术的植物再生”。检索结果表明，全球植物新品种基因育种技术相关专利申请 24,524 件，其中授权专利 5,311 件。

2. 申请趋势分析

数据分析结果表明，全球植物新品种基因育种技术相关专利申请始于 20 世纪 60 年代末期；60 年代末至 80 年代初是植物基因育种技术发展的萌芽期，每年仅有几件相关专利申请；80 年代

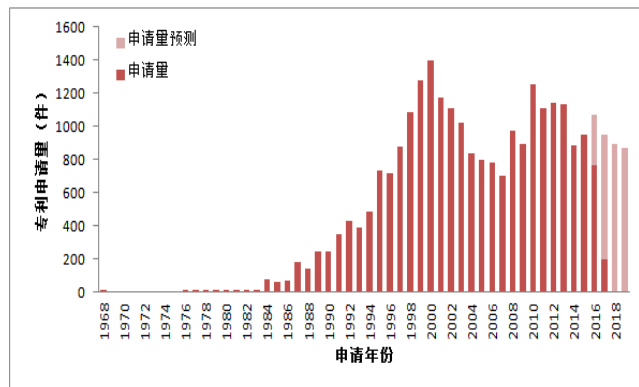


图 1 植物基因育种技术专利申请趋势

初至 90 年代末植物基因育种技术迅速发展；进入 21 世纪后该技术进入平稳发展期，根据申请量预测，今后 2 年仍将保持稳定发展(图 1)。20 世纪 60 年代最早的 2 件专利申请分别为“在植物中获得人工遗传改良的方法”和“对观赏植物进行遗传影响的方法”，申请人均为 SPARANO OTTORINO，这 2 件专利之后被先锋良种公司 (PIONEER HI-BRED) 大量引用。

3. 地域分布分析

全球植物新品种基因育种技术相关专利的地域分布（受理局）分析表明，专利分布最多的国家依次是中国 5564 件（22.69%）、美国 3913 件（15.96%）、世界知识产权组织 2639 件（10.76%）、欧洲 1978

件（8.07%）和日本 1954 件（7.97%）（图 2）。从申请人国家来看，中国和美国拥有植物基因育种专利最多，分别为 4979 件和 4781 件；其次是日本和德国，分别为 1979 件和 1189 件。这 4 个国家是全球植物新品种基因育种技术的主要拥有国。

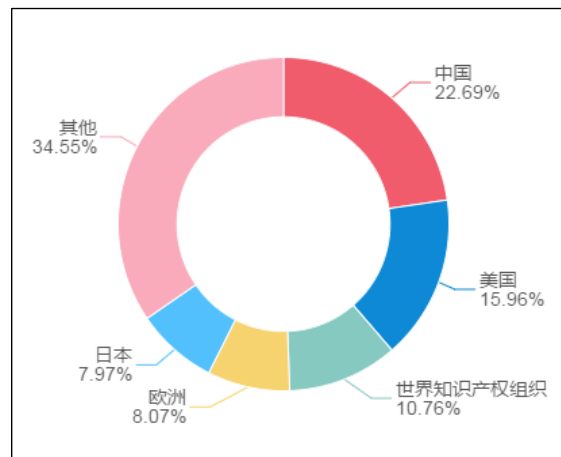


图 2 植物基因育种技术专利地域分布

4. 主要申请人分析

全球植物新品种基因育种技术相关专利申请人主要来自跨国育种公司和生物技术研究机构，排名前 10 位的分别是先锋良种公司（PIONEER HI-BRED）1111 件、孟山都公司（MONSANTO）914 件、杜邦公司（DUPONT）891 件、巴斯夫植物科学公司（BASF PLANT SCI）559 件、美国陶氏益农公司（DOW AGROSCIENCES）517 件、美国先正达公司（SYNGENTA PARTICIPATIONS）478 件、日本农业生物研究所（NAT INST OF AGROBIOLOGICAL SCI）326 件、拜耳作物科学公司（BAYER CROPSCIENCE）293 件、中国农科院作物研究所 264 件、中国科学院遗传与发育生物学研究所 251 件。

从主要申请人的发展历程来看，排名前 3 位的先锋良种公司、孟山都公司和杜邦公司技术起步较早，一直是该技术领域的最强竞争者，目前技术发展势头依然强劲；美国陶氏益农公司、中国农科院作物研究所和中国科学院遗传与发育生物学研究所近年来技术发展迅速，也成为该技术领域的有力竞争者，特别是美国陶氏益农公司。

5. 文本聚类分析

对全球植物新品种基因育种技术相关专利进行文本聚类分析，聚类地图显示了该技术领域内主要公司的专利关键词，每个格子代表相同数量的专利。分析表明，植物基因育种技术领域的主要技术关键词

包括蛋白及其编码基因、植物细胞、核苷酸序列、表达载体、基因工程、核酸、农杆菌、衍生蛋白质、启动子、遗传转化、氨基酸、重组载体、转录因子（图 3）。

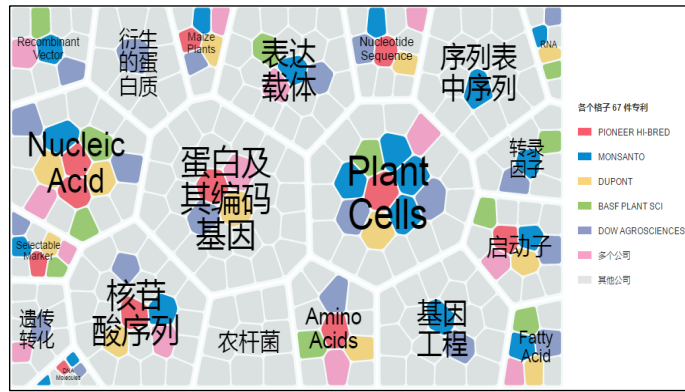


图 3 植物基因育种技术专利文本聚类地图

6. 专利诉讼分析

PatSnap 专利分析系统收录了美国、中国（包括台湾）和日本的诉讼信息。分析表明，植物新品种基因育种技术相关专利诉讼共 34 件，涉及 35 件专利，82 个原告和 40 个被告。发起诉讼较多的公司包括拜耳作物科学公司、迪卡遗传学公司（DEKALB GENETICS



图 4 植物基因育种技术专利诉讼高频词

CORPORATION)、孟山都公司、创世纪转基因技术有限公司、美国先正达种子公司。诉讼专利中涉及的高频词汇包括嵌合基因、基因序列、多产转基因玉米、植物细胞、RNA、转运肽（图 4）。（马文君）

(2017 年 8 月 18 日)

主办：国家林业局科技发展中心 承办：国家林业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：01062889748 网址：http://www.cfip.cn E-mail: lycfip@163.com
 联系人：范圣明 联系地址：100091 北京市万寿山后中国林科院科信所

©国家林业局知识产权研究中心版权所有，未经许可，不得转载。