

发展与知识产权委员会(CDIP)

第十一届会议

2013年5月13日至17日，日内瓦

知识产权对于乌拉圭林业链条的潜在影响 * - 内容摘要

由布宜诺斯艾利斯大学(阿根廷)讲师研究员 *Guillermo Anlló* 先生

布宜诺斯艾利斯大学/二月三日大学(阿根廷)*Roberto Bisang* 先生

马斯特里赫特创新与技术经济社会研究所联合国大学(UNU MERIT)(荷兰)*Lilia Stubrin* 女士

布宜诺斯艾利斯大学(阿根廷)*Sabrina Monasterios* 女士编拟

1. 本文件的附件载有知识产权对于乌拉圭林业链条的潜在影响研究的内容摘要，该研究是知识产权与社会经济发展项目(CDIP/5/7 Rev.)的一部分。此项研究由阿根廷布宜诺斯艾利斯大学经济学院经济政策跨学科研究所(IIEP)的 *Guillermo Anlló* 先生和一个工作小组编拟。

2. 请 *CDIP* 注意载于本文件附件的信息。

[后接附件]

* 本研究中所表达的观点仅代表作者的观点，不一定代表 WIPO 各成员国或秘书处的观点。

内容摘要

本研究源自于世界知识产权组织(WIPO)的一项倡议,旨在分析知识产权对于林业发展的影响,而林业被乌拉圭政府确定为战略性活动。因此,通过查阅大量参考书目并与参考源和参与活动的各方开展一系列访谈,对全球林木生产价值链的运作情况进行了研究,从而评估知识产权在哪个领域以及以何种方式对林业的当前发展及其未来前景产生影响。

木材作为工业化构件的可持续生产

可再生生物产品正越来越多地作为原材料发挥多重工业用途,由此改变了其传统的生产模式。这一现象正发生于大多数生物源产品价值链,其中的挑战包括能够更好地控制自然过程中不可预测的变量,从而通过使产品具有若干具体特性来提高生产力,减少不确定性、提高过程的效率并由此产生更大价值。另一个替代方案是加大最终产品的多样性和细分。为更好地控制生物变量而在自然过程中采取的很大一部分干预措施都依赖于创新。

在可持续发展林业活动的个案中,生产周期历时超过15年。这就需要从起点对整个价值链进行规划,这意味着首先决定种植什么,然后才能等其最佳成熟期到来时获得原材料,用于后续的工业加工。

在这里介绍了在讨论林业部门的知识产权问题时必须兼顾的林业活动特有的若干特性。

作为价值链的林业部门

林业部门由各项传统活动构成,它们始于从森林中采伐木材,进行工业加工。最终用途在很大程度上已根据将要种植树木的种类甚至品种被预先决定;而每个品种都有生命周期。这就造成了木材和产品有着不同的商业周期。因此木材是从森林中获得的最具价值的资源,既用于生产能源,也用在锯屑、面板和板材行业和用于生产浆纸。其它非木材林业产品可能也十分重要:食品、食品添加剂(蘑菇、果实、草)、纤维(用于建筑、家具、织物或用具)、树脂、橡胶和医疗、化妆或文化产品(粮食与农业组织(FAO)1999年)。

在乌拉圭数十年的林业发展过程中,价值链下游有三个生产分链条:纤维素、加工木材(经过处理的圆木、由木材加工成锯屑、板材、木工制品、家具、线脚等)及能源。这三个分链条采用不同的模式,虽然前两者与通过它们所产生的残余物生成能源可能形成互补,但三者争夺同一种原材料:林木。虽然种植的林木可以作为以上三种生产形式的原材料,但每个品种的产出根据其最终用途的不同而有所不同。而且在此还可以提到与化工行业有关的第四个分链条(树脂、精油、生物塑料等),虽然这个领域在全球发展显著,但在乌拉圭却鲜有迹象表明存在这方面的生产厂商。

乌拉圭在林业链条中的资产主要集中于价值链的初级阶段和工业加工的第一个阶段。乌拉圭所种植的林木数量占拉丁美洲的十五分之一——占世界总量的0.4%——并有可能通过人工造林使种植面积增加到现在的四倍。根据FAO的数据,2010年乌拉圭林业产品的出口占世界林业产品出口总数的0.54%。如果对其进行分析,可以看出该比率包含以下数值:圆木2%;木浆1.9%;纤维板材0.14%;锯屑0.13%;及纸张和硬纸板0.04%。

林业部门中的创新

在全球层面,林业价值链中的创新提高了该部门的竞争力。相关创新体现在采伐机械化、采用新的物流实践运输圆木、在不同的地区开展人工林种植、开发新方法来获得纤维和新产品等方面。应对当前

的挑战——如增加价值、遵守环境法规或满足对于木材不断增长的需求——也需要采取更多的创新举措。

乌拉圭大多数林业活动的启动和发展依赖于采用国外知识和技术。在这方面，利用乌拉圭资金运行的企业和跨国公司在当地所开展的创新活动主要集中在三个方面：让国外技术适应当地条件(如物流问题和使用进口机械装置)；开发要适应当地条件的新专业化材料(如容易适应乌拉圭土壤和气候的新树种)；及开发技术解决当地需求(如产生能源)。

在林业部门使用知识产权

林业活动的发展——不论是由私营企业还是公共组织进行——需要其具有技术知识、大规模投资和战略性资产。有鉴于此，为所产生知识的所有权及该知识的保护界定范围和限制是一个关键问题，这是林业部门对于知识产权问题的一个切实关切。

传统上与人类创造性相关的概念及其在林业中的适用——至少是一部分——以业已存在的生物材料为基础。在一定程度上，这带来了新挑战。在这一点上，私营部门投资这类(切合社会需求的)活动的激励因素可能受到全球层面知识产权制度现行规章制度缺口的限制，不论这种缺口是空白还是不足。

在这方面，在全球层面利用知识产权保护林木基因改良的发展较短较慢。这主要是由于生物技术的进步扩大了用于转变林木的工具范围，这意味着公司倾向于对它们的开发进行保护。这些现代技术的应用发挥了重要作用，使得林木的基因改良水平达到了农业基因改良的水平(Merkle 与 Dean 2000 年)。但是，与种子相比，在林业活动中利用基因工程获得转基因植物正面临发展迟缓的问题。在不同的层面上，林业活动受到认证体系的严格监管，即通过该体系证明是以环境上负责的方式从林业活动中获得产品。认证组织所遵循的指南强烈反对仍处于研究阶段的林木转基因(Carson 等 2004 年)。

同样地，除了若干例外之外，乌拉圭林业企业基本上不使用植物品种保护(PPV)体系来对它们的基因改良进行注册。专利申请也很少使用，在乌拉圭只有很少量的申请，而它们几乎都是来自国外的申请。当地活动集中在运用并适应上述进口技术。

在全球层面的林业活动实践中，对于所产生的知识存在范围更为广泛的保护形式。例如，通常以私人合约的方式与其它公司交换基因材料用于研究。当材料被转让给分包商时也经常采用这一法律文书。而且，基因材料供应商的纵向整合十分常见，这些机制在乌拉圭的使用最为广泛。

乌拉圭的林业链条

乌拉圭最为相关的林业国内和出口市场是纤维这一生产纤维素的基本材料。纤维素行业在过去数年中(更具体地说从 2007 年 UPM 厂开始运营开始)成为了价值链中的主要产业活动，尽管它不是唯一的活动。2010 年，所采伐的用于生产纤维素的木材与用于其它用途的木材之比是六比一(2011 年林业议程，乌拉圭)。正是由于这个原因，桉树(是该行业的理想树种)占所采伐树种的大多数，而松树的采伐规模相对较小。

纤维素生产集中在利用跨国资金运行的两家企业的工厂，其中一家正在运营，另一家计划 2013 年开始运营。这两家工厂对于乌拉圭来说都是投资巨大的项目，对于国家经济有着很大的影响。关于创新，虽然在当地层面实现了不同的与适应有关的发展，但最为主要的资产来自海外。这些新企业的影响体

现在，从 2008 年开始，乌拉圭林业链条的主要出口产品是“纤维素糊”，2010 年占出口总量的 64.5%。第二大出口产品是“木片”，占总量的 13%，然后是“纸张和硬纸板”，2010 年占 9.3%(乌拉圭 XXI, 2011 年)。这些都是纸张链条中的元素。

为了保证原材料优良均一的品质，主要的**纤维素**生产企业建立了它们自己的苗圃和人工林，而这又使它们得以解决与通过纵向整合所产生知识的所有权有关的方面。

实木行业包括所有非纤维产品。起初，有希望通过建立更多的大规模面板厂和锯木厂实现显著的行业扩张。但随着对这些产品主要终端市场的产权投资下滑，行业扩展受到了限制。虽然公司数量多于纸张行业，但生产也高度集中化。只有最大的两家公司有能力在国际市场上竞争。重要的是要强调，由于其国情的原因，乌拉圭在大批量生产的产品方面在国际市场上不具备竞争力。因此它必须根据高标准进行生产，这样才能具有质量上的竞争力；只有生产出高品质的木材才可能实现这一点，因此对原有物种进行改良的计划具有相关性。

木材机械加工行业从生产水平来说是第二大行业，基本位于乌拉圭北部。主要产品是锯屑、胶合板和中密度纤维板(MDF)，目前累计年出口一亿美元。重要的是要指出，锯木厂和面板厂采用不同的技术流程。有的乌拉圭企业两项活动都可以开展。

与纤维素企业的情况一样，企业为机械加工活动所建立的制造厂(不论是锯木厂还是多层面板厂)是从海外搬过来的现成的工厂，其技术也是进口的。在所有的情况中，访谈提到了在当地开展了适应过程。尽管由于这涉及对当地技能的开发，这对国家来说是有好处的，但除了商标的特例以外，没有证据表明这些变化带来了知识产权的利用。所发现的另一个不足是，与实木生产相比，应在国家内部整合链条。

在 1990 年，60%的林业生产是用于**能源部门**，考虑到整个乌拉圭工业都是通过供应木材来产生能源。虽然相对值有所变化(从那时开始纤维素行业开始迅猛发展)，但用于能源生产的木材绝对值维持不变或略有增长，因为继续向工业提供木材用于该用途。目前在该部门中有企业建立了通过生物质能发电的工厂¹；能源部门支持从中获益，因为利用之前不为所用的连带产品会使林地产生更大收益，并加强林业工作者的发展。乌拉圭在 2006 年对生物质能在未来的可用性进行了数学分析，发现其规模相对可观。根据该系统，该部门的主要企业值得重视，因为它们建立起供它们自己使用的发电厂，但把盈余的部分返还给国家网络。这样的盈余是国家能源结构中的相对值(乌拉圭 XXI, 2011 年)。同时实施了若干个项目对生物质能进行处理，以便专门为电网提供能源。现在有八家工厂利用生物质能发电。

在乌拉圭的林业链条中保护知识

根据从为本研究所进行的访谈中获得的信息，不存在克隆的市场。每个公司开发并生产它们自用的品种。特别地，在乌拉圭经营纸张和纸浆的跨国公司有它们自己的改良计划，因为它们是大规模经营。如果这些公司不自己植林，它们会把基因材料以克隆或种子的形式交给生产商，并与其签署一份被称为“促进协议”的 20 年合约。该协议在开展人工造林的地方，如乌拉圭，很典型——这带来了相关的

¹ 在 2011 年乌拉圭能源结构中，生物质能残余物占 18%，柴火占 12%(工业能源与矿业部(MIEM)，国家能源理事会(DNE)，2011 年能源评估)

当地开发。在乌拉圭，虽然这类开发活动由当地合格的员工完成，但其所有权通常属于跨国公司。相比之下，这类开发活动不会发生在对天然林进行采伐的地方，如芬兰这种天然林至关重要的国家。

在乌拉圭现有的苗圃中，五家以克隆为基础的苗圃值得注意——即那些能够开发克隆，因此具有更为先进的技术能力的苗圃——而它们的规模也更大。其中三家隶属于总部设在乌拉圭的跨国公司，这体现出上述公司所采取的纵向整合战略，这一战略有助于保护它们的战略性资产，因为它们不向第三方出售这些资产。但存在转让基因材料的情况，但总是通过与生产商签订租赁合约或结成联盟进行转让。在这种情况下提供基因材料(克隆或种子形式)，并保证之后采购木材，并遵守以不对所转让材料进行繁育为依据的保密协议。

除了它们的繁育开发计划，乌拉圭的公司不通过植物品种保护体系(POV)进行基因改良。在目前只有公共部门和一家私营公司对材料进行了注册。可以有不同的原因解释这种行为。大体上，并非所有公司都拥有可以得到保护的材料，因为繁育计划目前处于初期阶段。在另一方面，乌拉圭仍几乎没有开发保护经过基因改良林木的经验——这是一项相对较新的活动，考虑到树木成熟所花费的时间。同时不存在改良树木的市场(尽管存在农业种子的市场)；因此公司所开展的开发活动是为了自用，减少了外部法律保护的要求。最后，根据受访人，POV 体系，至少当前所制定的体系，不是最适合林业活动的体系。

所开展的访谈还清楚地表明，传播或交换并未被看作是一个问题或威胁。几乎没有具备克隆能力的苗圃——虽然技术简单，但它需要一般生产商所不具备的基础设施和知识，大公司不会进行传播或交换，因为市场的规模赋予了高成本的声誉。还有证据表明存在雇用合格员工方面的限制，因此无法满足该行业的全部需求²。

除了苗圃对链条中整个后续生产力所造成的影响，人工林所有权的集中分布也产生了很大的影响。乌拉圭现有的两家纸浆加工厂，通过所有权或法律合约，控制乌拉圭一半的人工林，面积约 40 万公顷，两家主要的半成品生产商——分别是松树和桉树——管理约 10 万公顷(2011 年林业议程)。一系列投资基金(四家国外资金，一家当地资金)各管理一万到三万公顷，也就是说可能还有 15 万公顷。因此我们可以肯定，75%的林地由约 10 家公司或投资基金控制，它们决定了整个链条所采取的系统模式(包括要使用的技术、拓展在未来的可能性及其它关键问题)。

在对在乌拉圭申请的专利进行分析时，绝大多数与纸浆和木材生产有关的专利来自海外。(在 25 个专利中)只有一个木材生产的专利是由一名乌拉圭申请人提交的。88%的专利属于位于美利坚合众国或芬兰的公司。关于纤维素生产的专利申请，100%的申请是由来自芬兰(17)、美利坚合众国(5)、巴西(5)、荷兰(2)、西班牙(1)、联合王国(1)、奥地利(1)和加拿大(1)的外国申请人提交的。当地活动集中在对上述进口技术进行运用和适应。

在乌拉圭有着利用残余物生产能源的发明专利(由当地申请人提交)。此外，在美利坚合众国提交了关于一种干燥装置和一种使用木材作为燃料的方法的专利。

² 与 Monteiro 先生的访谈 (Maresia 林业克隆苗圃)，国家报，2011 年。

林业部门的知识产权挑战

总而言之，二十年前，通过基于激励的机制，利用乌拉圭所特有的自然条件种植了很多人工林，并在最近显著提高了工业能力(与当地工业水平相比)；目前，在很大程度上这是在过去采取上述措施的结果，而未来(可能的第二阶段，即扩展并取代正开始进入工业阶段的森林)取决于现行的公共措施和私人战略。从目前的情况来看，貌似在链条的初始环节基本上开展不了任何知识产权工作；未来的方案是开放式的。现实情况表明对于知识产权存在着不同的重要观点；其中之一是关于获取基因材料的现状。

我们对于现状有哪些了解？

- (a) 基因材料由经过整合的公司控制；
- (b) 上述公司拥有最好的技术，并将其作为竞争性资产；
- (c) INIA 是小型生产商的公共制衡机构，但变得越来越不可靠；
- (d) 下游的绝大多数开发活动来自海外，基本上使用现成的设施；
- (e) 当地适应过程仍然相对无关紧要，但其未来发展可能充满潜力。

具体来说，对于未来(即未来森林的繁育和可能的再植)的设想是：

- (a) 生物技术继续发挥决定性的作用；
- (b) 品种的开发仍具有相关性，因为基因专利申请模式也涉及品种的专利申请模式；
- (c) 新技术(如基因铭印)将在第三方供应合约中至关重要。如果无法通过公共或地方机构解决，则将通过私人协议的方式实施。

关于知识产权及其对乌拉圭林业链条的影响，综上所述，森林管理的战略性价值应被注意到。上游所种植森林的开发将决定下游活动的发展。在这方面，如本研究显示，区区数个公司拥有 75%的森林面积。那些拥有更多土地进行管理的公司是跨国公司，虽然它们建立了最为先进的苗圃和实验室，但它们在总部进行绝大多数的研究投资，因此可以得出的结论是，它们可能面临的知识产权问题，或它们为自己制定的相关战略将来自国家以外。

此外，如果乌拉圭打算使其林业链条更为多样化，使其各环节更为综合全面，有必要研究可以采用哪些知识产权工具刺激在这些领域的发展(生物质能和衍生物，而不是木材)。

[附件和文件完]