

北美制浆造纸行业在环保方面取得显著进步



在过去的10年间，北美制浆造纸行业在降低能源使用和温室气体排放方面取得了显著成效，同时也提高了对经过认证的纤维原料的使用量，加大了对森林可持续性经营的支持力度。

在美国，美国林纸协会（AF&PA）会员主要是造纸和木材产品的生产企业，他们长期和政府部门、社会团体以及其他利益相关者合作，进行一些对经济、环境和社会都有益的，先进的可持续性的实践。

2016年美国废纸回收率达67.2%，正在接近AF&PA设定的70%的目标值。2001

年至今，由于制浆造纸行业的努力，以及美国国内参与回收废纸人数的增加，美国废纸回收率提高了约20%。

AF&PA的制浆造纸会员工厂在工厂现场生产碳中性的生物质能源，一般能够满足工厂2/3的能源需求。2014年这些工厂每吨产品外购能源比2005年下降了8.1%。通过推进采用热电联产，以及降低了产业部门的能源强度，制浆造纸行业使其能源效率显著提高。

2014年，AF&PA会员企业温室气体排放量（GHGs）达到了预定目标，每吨产品





CO₂当量排放量降低15%，比2005年降低16%。温室气体排放量显著下降归因于更高的能源使用效率和低碳燃料的使用，实际上制浆造纸工厂所使用的原材料——木材，就是一种碳中性的生物质。到2020年，AF&PA 会员企业的目标是将生产过程中排放的温室气体量在2005年的水平上降低20%。

AF&PA 会员企业支持森林认证，以确保可持续性林地的生长和采伐，在林地建立健全的环境、社会和经济因素管理体系，并已在2005年，就将来自于认证林地的纤维采购量从23% 提高到29%。同样，他们也提高了认证纤维的使用量，这是提升那些来自于非认证林地的林产品合法性和可靠性的重要工具。目前全球大约90% 的林地仍未经过认证，这种纤维来源认证的方式是鼓励数百万家庭林地所有者善待林地，并可持续性地管理其林地的关键，也是确保制浆造纸厂和生产企业不使用非法来源的木材原料的重要手段。AF&PA 会员企业通过纤维来源认证项目购买的纤维在2014年上升至98%。

通过不断的技术革新和升级，水在整个制浆造纸过程中平均能够循环使用10次，这使会员工厂用水量与2005年相比降低6.5%。

加拿大林产品协会（FPAC）的报告显示，2000—2013年间，加拿大林产品行业化石燃料使用量大幅减少，使温室气体直接排放量减少44%，总能源使用量减少29%。虽然2005—2009年加拿大经济处于衰退期，林产品行业发展萎缩，但温室气体直接排放量下降，95% 的原因是由于炼

油产品和天然气使用量的减少。废木材的使用量从49% 增加至60%，也在一定程度上降低了温室气体排放，并且林产品行业自身完全有能力利用生物质发电，减轻了行业对化石燃料的依赖。整个行业正在致力于最大限度地发挥热电联产设备的功效，这必将会进一步减少行业温室气体的排放。

由于气候变化，预计在接下来的50年间，加拿大很多树种都将北移。树木本身会有一个缓慢的自然迁移率，但其自然迁移的速度不太可能跟得上未来气候变化的速度，甚至这些树木可能出现无法适应其当前所处环境的情况。这可能会影响林地的健康状态和产量，而且也会影响森林的生物多样性。目前，加拿大每年会有成千上万公顷的再生林，协助商品树种迁移，或人为帮助植物迁移，并且将种子种植在新的或者更适合其生长的地方，这是一种风险相对较低、且能够向加拿大林地引入一定程度的适应未来气候变化能力的方法，具有潜在可行性。

2010年以来，加拿大林产品行业已经将单位产品水消耗量又降低了3%。与2005年相比，空气污染物排放量减少了52%，水污染物排放量减少了70%，已经消除了有毒物质如PCBs和二噁英的排放。

加拿大废纸回收率在2010—2012年间又提高了4%。目前加拿大废纸回收率已经达到73%，是世界上废纸和包装物回收率最高的国家之一。

北美林产品行业一直致力于减轻其对环境的影响，并且提高林地的长期可持续性。■

（石 瑜）