



合作创新： 芬兰森林工业的营商环境 与投资机会

Jari Tielinen

芬兰国家商务促进局
生物经济与清洁技术资深顾问

编者：

芬兰的经济快速增长，且拥有全球最好的生态系统。芬兰有着丰富的森林资源，中国有着广阔的市场，两国之间的合作空间非常大。2018中国国际造纸创新发展论坛邀请到芬兰国家商务促进局生物经济与清洁技术资深顾问Jari Tielinen先生，就芬兰的森林资源、生物质资源及未来的投资机遇等做了报告。

1 芬兰国家商务促进局

芬兰国家商务促进局的使命是致力于行业的增长，是一个成功的国家性的组织，商务促进局的主要任务是推动创新、促进出口及吸引外资和旅游。芬兰国家商务促进局服务的主要项目包括提供研究和创新基金、指导和培训、网络和沟通、国内和国际网络的专业知识和建议、项目选择和计划。芬兰国家商务促进局由芬兰政府拥有且资助，办公室总部设在芬兰的首都赫尔辛基，在全球设有40多个办事处，其中在中国有3个，分别设在北京、上海和广州。

芬兰是一个北欧的小国，差不多只有500万人口。但芬兰在很多国际的评分中排名都很高，比如芬兰拥有全球最好的商业环境、最好的小学教育、最好的大学—产业研究合作，同时芬兰也是北欧业务拓展最好的目的地、是全球最幸福、最稳定、最好的创新型国家。

2 芬兰独特的生物质产业平台

木浆或者用于建筑的木材行业在芬兰已有400多年的历史，

相信木浆及木材行业还会再发展400多年，首先这是因为现在的很多能源都来自于石油，另外是芬兰有一个非常独特的生物质能源平台。在这个独特的生物质平台中，芬兰有丰富的原材料、非常强大的产业集群，这些产业的发展处于一个新阶段，且都是一些国际化的大公司。另外芬兰政府的政策支持也非常的优惠，可以看出芬兰与其他国家之间的合作潜能也非常大，特别是跟中国。

2.1 丰富的原材料

芬兰是欧洲林业资源最丰富的一个国家，森林覆盖率高达86%。芬兰第一个保护林业的法律于1886年正式出台，迄今为止，约90%的芬兰林业都通过了PEFC的认证，每年新增木材供应能力约1亿m³，当前用于可持续伐木的增长潜力为60%。

在芬兰与林业相关的产业中，与造纸相关的企业约有50个，包括纸、纸板、纸浆生产厂；另外纸和纸板加工厂18个，锯木厂35个，胶合板、刨花板、纤维板和单板加工厂77个，家具和细木工厂48个。芬兰具有世界一流的商业和技术能力，在芬兰森林工业的全球领导者中大部分都是国际化的公司，如UPM、斯道拉恩索、SCA等；在全球进行运营的一些科技公司，如OUTOTEC、美卓、安德里茨、ABB、维美德等；同时还有一些领先的全球化林业机械供应商和一些本土公司，如JOHN DEERE、PONSSE的总部都在芬兰；有些公司也是投入了很多的研发资金，包括新产品、新材料等方面的研发，如VTT、LUKE、欧洲林业研究所、芬兰国家商务促进局、在制浆造纸领域有较强研发能力的大学等。

2.2 政府对生物基企业的强力支持

在过去百年的历史中，芬兰政府对林业和造纸行业有很多政策以及相关法律法规的支持，包括1886年出台的第一个林业保护法。

芬兰政府对生物基企业的支持主要来自两个法律的支持：2014年出台的生物经济战略和2016年的能源气候战略。生物经济战略的愿景是到2025年可持

续的生物经济解决方案将为芬兰的福利和竞争力提供保障。其战略目标是：拥有生物经济的竞争环境，产生来自生物经济的新商业，增强生物经济的专业知识储备，获得广泛可持续的生物质燃料。能源和气候战略也会影响芬兰的林业，芬兰政府非常希望能够不断提高可再生能源的使用量。到2030年芬兰政府希望将可再生能源的使用比例提高到50%，煤炭将不再作为能源的生产来源，石油消耗减半，以及所有出售给公路运输的燃料中生物质燃料达到30%以上。

2.3 全球生物经济的增长中心

芬兰每年投入很多的资金来开发新项目，当前有价值40亿欧元的国内和国际项目正处于运营和规划当中。目前芬兰已有一些高档产品的商业化生产，比如100%可再生柴油交通燃料塔罗油、纺织用溶解浆、热解油、交叉复合木材、硫酸盐木素等；也有一些正在开发的新产品及新应用，比如木质纤维、生物质塑料、木质素的应用等，关于木质素的应用中国也做了很多的研究。表1主要列出了一些大型工厂最新的生物质产品项目投产情况。

3 未来的商业机遇

在芬兰未来的一些商业机遇中，第一个就是浆，现在芬兰已有很多先进的浆厂，其中4个新项目正在开发或评估中。这4个项目分别是：与中国的诚铭化工合作的Kemi正准备升级或新建厂，计划于2020年确定投产方案。Kuopio浆厂，计划于2019年投产运营。Kemijärvi浆厂，产能40万t/a，计划于2020年投产运营。Paltamo浆厂，产能60万t/a，计划于2020年投产。

另外一个可能的合作领域是生物燃料，到2030年，芬兰的目标是将可再生燃料占比提高到30%，这就需要新的产能来实现，同时这些新产能将会为液体生物燃料的增产提供机会，所以现在有很多的项目在不同阶段的开发中，如表1所列一些浆的项目及其项目产值。当前有一个中国公司参与的项目正在开发

表1 近期部分生物质产品项目的投产情况

投产情况	所有者/投资者	产值/百万欧元	
生物质制品厂 (130万t/a, Äänekoski)	Metsä Fibre	1100	已投产
桦木溶解浆 (15万t/a, Uimaharju)	斯道拉恩索		
基于伐区木材废弃物生产热解油 (5万t/a, Joensuu)	Fortum	30	
交通燃料塔罗油(10万t/a, Lappeenranta)	UPM	150	
新交叉复合木材 (CLT) 厂 (1万m ³ /a, Kuhmo)	CrossLam Kuhmo Ltd	5	
木质素提取车间(Sunila)	斯道拉恩索	30	
转产卡纸板以及纸浆厂扩产	斯道拉恩索	110	
纸浆厂扩产(Kymi)	UPM	200	
新的单板层积材 (LVL) 工厂 (10万m ³ /a)	斯道拉恩索	43	
基于木屑原料的交通燃料生产厂 (10 mL/a, Kajaani)	ST1	40	
热解油生产线 (5万t/a)	Green Fuel Nordic	50	计划投产
Kuopio纸浆/生物质制品厂 (120万t/a)	FinnPulp Oy	1400	
Kemijärvi纸浆/生物质制品厂 (40万t/a)	Boreal Bioref Oy	800	
Paltamo纸浆/生物质制品厂 (60万t/a)	KaiCell Fibers Oy	900	

中，其经济价值约达10亿欧元。

第三个领域可能也存在一些潜在的投资和商业的机遇，就是一些高端木质产品的创新，如 UPM 以及一些中小型、初创企业正在不断地积极开发新的技术。如 Lumir 公司用于室内的木基可喷涂吸声涂料

生产技术，WALL+ 公司的新一代3D 墙板生产技术，Infinited Fiber 公司以纸浆或可回收纺织品生产纺织纤维的新工艺技术。这些企业都非常开放，希望能够找到在技术上互补、市场资源上共享或资金注入的合作伙伴。❖