

专访报道

立足国内、面向世界,森林是未来的关键

访芬见闻之一:芬兰的森林工业

姜 征

Overview on Finnish Forestry Industry

Jiang Zheng

金秋九月,应芬兰外贸协会的邀请,笔者随中国记者代表团前往芬兰进行采访。十余天的访问时间里,走访了芬兰南部到中部、东部到西部的十余个城镇,参观了工厂、林场、伐木场及自然保护区。无处不在的绿色海洋——森林给我们留下了深刻的印象,特别是在运用高科技开发现代化的森林工业加工技术和生产设备,高效利用森林资源及保护环境等方面的经验,很值得我们学习和借鉴。

1 得天独厚的森林资源

芬兰是世界上森林密度最高的国家。33.8万平方公里国土面积的66%为茂密的森林所覆盖,其中50%以上是人工林。芬兰三分之二的森林面积(62%)为私人所拥有,可提供70%~80%的森林工业用材;工业企业拥有8%、国家拥有约23%。人口的四分之一从事与森林相关的工作,森林拥有者的主要收入也来自森林。芬兰森林主要树种按森林面积划分:赤松类占65%、云杉25%,桦木等非针叶树材占8%、无林面积2%;按林木生长材积划分:赤松类占45%、云杉37%,白桦等非针叶树材占18%。

虽然森林是芬兰唯一的自然资源,但森林具有可重复生长、可更新性,按照林业持续发展的要求管理和使用森林,森林可永续为人类社会带来繁荣。所以在芬兰人们非常重视森林的保护和合理利用,森林被称为“绿色的金子”。早在19世纪就制定了有关的森林

保护法,100多年来,芬兰一直推行提高和改善木材质量的森林经营方针,并不断完善有关的森林法规。如在芬兰,树木生长30年后开始间伐,树龄达80年后方可进行采伐,但每次皆伐的面积不超过2~4公顷,皆伐后必须及时补种幼苗等。在当今世界森林面积正以每年100万公顷的速度急剧下降的形势下,芬兰则不存在资源枯竭的危机。据芬兰森工联合会的统计资料,1996年芬兰森林工业界耗用木材量约为4800万 m^3 ,全国总木材消耗量约5700万 m^3 ,而木材的生长量达7500万 m^3 。相形之下,我国东北林区的地理纬度、气候等自然条件与芬兰相似,但在森林管理、利用上及相关政策法规制定方面却差距甚大。

2 蓬勃发展的森林工业

由于森林是芬兰唯一的自然资源,因此,芬兰比世界上任何国家都更依赖于森林工业的发展,可以说森林是芬兰经济发展赖以生存的支柱。政府与企业界对森林的开发利用给予高度重视,在一系列政策法规的指导下,在保护环境的前提下,经共同的努力,尤其是进入90年代以来,芬兰的森林工业取得了巨大的成就,并带动了机械制造、化工、电子、能源及运输业的发展。以只占世界0.3%的森林面积,创造出占世界5%的森工产品总值(见表1)。芬兰人认为,作为一个小国,应该在某些专门的领域中有所擅长,芬兰的森林工业就是一个典型的例子。因此,芬兰人应该也必

表1 芬兰森林资源、森工产品产量及出口量占全球总量的百分比(%)

Tab. 1 The global share of Finnish forest resource products & exports(%)

森林资源 总量	针叶树 林总量	总采 伐量	工业用原木 采伐量	森工产品 产量	森工产品 出口量	纸张、纸板 出口量	书写纸、印刷纸 出口量
0.5	1.0	1.5	2.5	5.0	10.0	15.0	25.0

须成为这一行业的主导。

芬兰森林工业的主要产品为纸张、纸板、纸浆、胶合

板、锯材及其它人造板 在60~ 80年代初,主要为锯材等木质产品 80年代中期,纸张、纸板及纸浆的产量大幅增长,逐渐在森工产品中占主导地位 就生产规模来看,1997年芬兰森工联合会的成员中,产量在5万 m³以下的企业有1家,5~ 10万 m³的13家,10~ 20万 m³的18家;20~ 30万 m³的10家;30万 m³以上的5家

由于芬兰仅有500万人口,国内市场极其有限,因此,森林工业的经营主要面向国际市场,约80%的森工产品销入国外 芬兰是世界上第三大纸张和纸板出口国,纸浆出口亦名列世界第四 此外,针叶树锯材制品、优质胶合板等也是芬兰重要的森工出口产品 (表2表3) 1996年芬兰森林工业出口总量占全国总出口量的29.1%,出口额为540亿芬兰马克 出口产品的79%销往欧洲,亚洲占10%,北美占5%,非洲、南美洲及大洋洲各占2%。

表2 1996年芬兰森林工业企业生产与出口概况

Tab. 2 Finnish forest industries in 1996

森林工业企业类型	产量	出口量	出口量/产量 (%)	工厂数 (个)
纸浆工业 (万 t)	970	160	16	45
纸张工业 (万 t)	800	710	89	28
纸板工业 (万 t)	240	190	80	16
锯材加工厂 (万 m ³)	920	710	77	170
胶合板工业 (万 m ³)	86.9	79.4	91	16
刨花板工业 (万 m ³)	49.8	23.8	48	5
纤维板工业 (万 t)	7.7	5.5	71	2

表3 1996年世界纸张和纸板六大生产国与出口国

Tab. 3 The first 6 countries in the world for paper& paperboard manufacturing and exporting in 1996

排名 顺序	生产国		出口国	
	国别	产量 (万吨)	国别	出口量 (万吨)
1	美国	8 200	加拿大	1 350
2	日本	3 000	美国	920
3	中国	2 800	芬兰	910
4	加拿大	1 840	瑞典	730
5	德国	1 460	德国	620
6	芬兰	1 040	法国	390

3 森林工业领域的研究与开发

面对不断出现的新的挑战及日益增长的环境保护意识,芬兰的森工企业十分注重科技的投入与开发 运用高科技,生产高效率的加工机械,开发现代化、自动化生产技术以降低产品生产的劳动力消耗及原材料消耗,生产高质量、高附加值的产品,使其在当今国际市场上具有十分有利的竞争优势,同时把对环境的不利影响降至最低 目前,世界上许多与森林工业产品相关的高技术都起源于芬兰

芬兰森林工业的研究开发工作主要由国家级的研究机构及企业所属研发机构共同承担 1992至1996年芬兰森林工业研发经费投入情况见表4 国家级的

研究机构主要接收国家拨款开展基础研究,同时由各大公司提出研究课题和提供经费,共同开展重大技术、产品的开发研究 企业集团所属研发机构则根据企业的自身特点,开展制造工艺、产品质量监测、市场调研及环保监测等方面的研究和开发

表4 1992~ 1996年芬兰森林工业研发经费投入情况 (百万芬兰马克)

Tab. 4 R & D input in Finnish forest industries (mill. FIM)

	1992	1993	1994	1995	1996
森林工业研发投入	328	359	409	417/467	502/526
其中:制浆与造纸工业	308	339	282		475/495
森林工业机械	20	20	27		28/31

注: * 包括在境外的研发投入投资额,1995年起被列入统计范围

以芬兰劳特 (Raute Wood)集团为例 该公司每在投资的前期服务中,都要投入大量人力物力对所用的原料资源状况、原料特点、所采用的技术和设备、新型木制品的市场情况等进行一系列的研究和策划,以满足不同地区、不同市场、不同用户的需求 该公司在小径原木生产优质胶合板、板材贴面、LVL刨花板、OSB复合地板等方面,开发出一系列先进的加工技术和生产设备,积累了丰富的经验;在芬兰第二大纸张和纸板生产商恩索 (Enso)集团,设有研究中心、中心实验室及下属厂科研所,共有研究试验人员267人 1996年共投入研发资金1亿芬兰马克 其中支持中心实验室2200万芬兰马克,研究中心3500万芬兰马克,各下属工厂的科研所9500万芬兰马克,用于新技术检测调试800万芬兰马克和科研设备的添置1000万芬兰马克;世界上最大的造纸机械制造商——维美德 (Valmet)集团提出的企业目标是:在造纸机械领域占据技术、质量领先的地位!基于这一目标,公司始终重视对研发工作的投资,即使在前几年经济萧条时期亦不例外 目前已在国内外已建有七个研究开发中心,每年的研发经费投入占集团销售总额的4%左右,所有重要的分公司都已获得ISO 9000证书,目前可生产世界上最宽、车速最快的造纸机,是世界一流的纸机生产商,产品遍及芬兰及世界许多国家,极大地推动芬兰及世界造纸工业的发展

可见,掌握和运用现代生产技术,是降低生产成本、提高效益,使企业走向成功的关键 正因如此,才使得芬兰能够以占世界0.3%的森林资源,生产出占世界森工产品总值5%的森工产品

文中统计数字引自芬兰森林工业联合会出版的年度统计报告等资料