

践行生物制品厂理念 共创可持续未来

——访芬林芬宝销售与市场高级副总裁亚力·哈马雷

本刊记者 邹怡



芬林集团旗下的芬林芬宝是可持续生物经济领域的先行者，作为芬林芬宝最新、最现代化和最高效的工厂，凯米工厂将于2023年三季度开始以芬林芬宝独特的生物制品厂理念为基础投入生产。为与行业同仁分享芬林芬宝的可持续发展理念以及凯米工厂的最新动态，本刊采访了芬林芬宝销售与市场高级副总裁亚力·哈马雷。

◎ 亚力·哈马雷
芬林芬宝销售与市场高级副总裁

《造纸信息》记者：作为木浆、锯材、生化制品和生物能源等产品的领先生产商，芬林芬宝以高质量的产品和坚持可持续发展而闻名于世。请您分享一下芬林芬宝从哪些方面践行可持续发展理念。

亚力·哈马雷：芬林芬宝的首要目标是成为客户的首选供应商，其次是成为最为可持续的生物制品供应商。

芬林芬宝的可持续发展战略分为3个主要方面，并从这3个方面开始实施战略行动。

第一个方面是工业化高效率。这不仅意味着生产

运营上的高效率，同时也包括销售、市场供应链和物流等方面的高效率，数字化技术的应用是实现工业化高效率的关键所在。为了达到工业化高效率的目标，芬林芬宝采用最新技术和数字化管理，系统化地对公司生产部门进行现代化改造和新建，同时通过提供产品和服务来支持客户提升工业效率。从森林管理到整个产业链的终端，芬林芬宝不断推动与客户之间的数字化联动，以实现工业化高效率的目标。

第二个方面是建立长期的合作伙伴关系。这与第一个战略目标是相辅相成的。芬林芬宝认为，在选择



客户时建立长期的合作关系是确保工业化高效率目标实现的关键。我们不通过中间商，而是直接向终端客户销售产品和服务。芬林芬宝不仅与客户的高层直接进行沟通，而且在技术层面与产业链上下游企业建立了紧密的合作关系，可以帮助客户的技术团队了解如何最佳地使用芬林芬宝提供的纸浆产品。

第三个方面是可持续发展。首先要确保工厂安全运营、环境友好以及森林合理合规的管理。其次要与产业链下游合作，共同实现可持续发展目标。芬林芬宝制定了一系列 ESG 目标，包括保护生物多样性、减缓气候变化、提高员工福利等。同时公司支持联合国的 17 项可持续发展目标，芬林芬宝的可持续发展目标与这 17 项目标紧密相关。

《造纸信息》记者：据了解，芬林芬宝的凯米生物制品厂项目投资价值 20.2 亿欧元，是芬兰林业有史以来在本土进行的最大一笔投资。请您介绍一下本项目的特色及进展情况？

亚力·哈马雷：芬林芬宝的凯米生物制品厂项目投产后，可能将成为全球单线最大的针叶木浆（北方漂白针叶木浆）生产线。凯米工厂将于 2023 年第三季度投产，总产能为 150 万 t/a，其中针叶木浆产能 102 万 t/a。相比原凯米浆厂 62 万 t/a 的针叶浆产能，新增 80 万 t/a 针叶浆和 10 万 t/a 桦木浆。此外，木浆生产过程中的副产品还将用于生产创新型生物制品以及重要的生化制品和生物能源，其中一些副产品可用于替代化石材料和化石燃料。凯米工厂将 100% 利用其木材原料以确保零浪费，从每棵树木中获得最大价值。

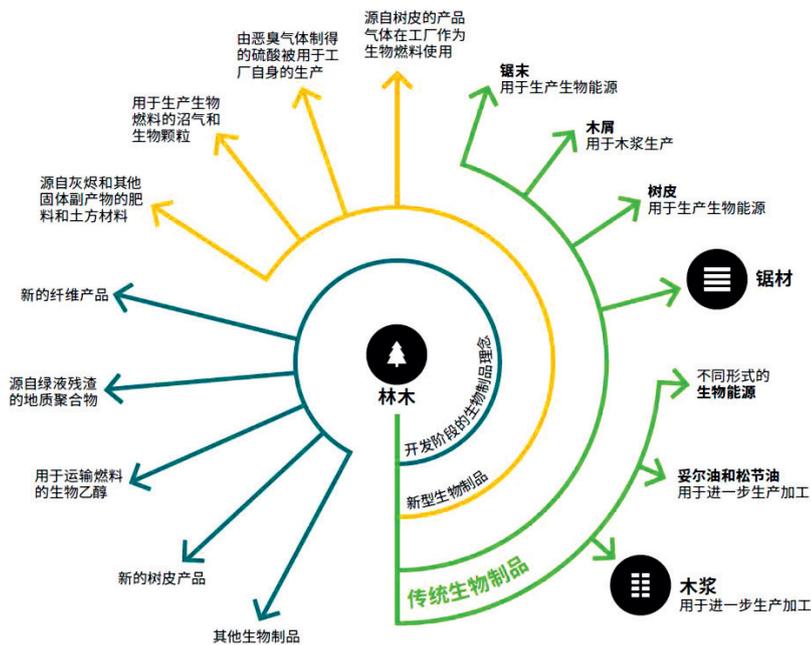
目前芬林芬宝每年向亚太市场销售约 150 万 t 针叶木浆，其中中国是占比最大的市场，约占 90% 的市场份额。2024 年凯米工厂达到满负荷生产后，芬林芬宝每年对亚太地区的销售量将增加 50 万 t，总销售量将达到 200 万 t 针叶木浆。

凯米工厂采用自动化起重机，原料的装卸全部实现了无人化操作，不仅安全而且更加高效。在电力使用方面，工厂完全采用生物质能源，能源自给率高达 250%，除自用外，其余 150% 的电能将供应给芬兰国家电网。为减少用水量，工厂采用闭环的水循环，以实现取水量和排水量的最小化。作为建立在地球最北部的大型浆厂，为了保护当地的海洋生态平衡，凯米工厂建立了冷却水塔，将生产中的高温水经冷却后排入海洋，这也是我们打造最可持续工厂目标的举措之一。

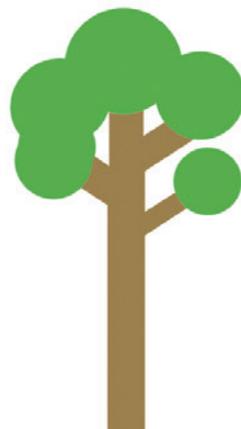
《造纸信息》记者：即将投产的凯米工厂主打生物制品厂理念，请您详细介绍一下这一理念。除了木浆、妥尔油和松节油等主要产品外，该工厂有哪些副产品，是否会成为未来新的业务增长点？

亚力·哈马雷：凯米工厂是以生物制品厂理念为基础而建成的，将资源效率和可持续性提升到了一个新的水平。这一理念将有效利用原材料与能源并提高环境效率。该理念的基础是利用 100% 的木材原材料及生产副产物来生产木浆，以及可用于替代化石材料和燃料的其他生物制品、生化制品和生物能源。

凯米工厂在初始阶段生产的主要产品是木浆，主要副产品妥尔油、松节油，以及使用树皮生产的生物



我们对树木100%加以利用。



15% 的树皮、树枝和树冠 用于可再生能源
25% 的制浆木材 用于生产木浆和其他生物制品
60% 的原木 用于锯材和其他木制品

质气体，并回收废气中的硫化物生产硫酸供工厂自用。还有由木材废水污泥制得的生物颗粒，由灰分和其他固体副产品制得的肥料和土方材料等。

后续阶段，凯米工厂将探索研发、生产全新产品。例如，在艾内科斯基生物制品厂，我们在试验生产纺织纤维和纸浆模塑产品。目前我们正在与维美德等共同研发用以替代传统塑料制品的纸浆模塑产品。未来希望随着凯米工厂的发展，芬林芬宝在副产品上的营业收入可以占到总营业收入的 20%。

《造纸信息》记者：在当前的双碳背景下，节能降碳成为行业关注的热点。为实现集团在 2030 年打造零化石燃料工厂的目标，芬林芬宝有哪些具体的行动方案？即将投产的凯米工厂对这一目标的实现有何助力？

亚力·哈马雷：芬林芬宝的可持续发展目标包括于 2030 年底建成一系列零化石燃料工厂，而凯米生物制品厂的建成投产将极大地帮助实现这一目标。凯米

工厂在生物电能、热能和生物质气体方面的产量将远高于消耗量，这将使运营中实现零化石燃料。此外，凯米工厂生产的许多生物制品都可用于替代化石材料和燃料。

凯米生物制品厂采用“最佳可行技术”（BAT），树皮经干燥和气化以产生零化石燃料型生物质气体，用于为石灰窑提供热量。石灰窑烟气产生的热量会被回收并用作树皮干燥的能源，这种二次热能回收再利用提高了使用效率。凯米工厂通过采用封闭式循环将冷却水需求降至最低并有效降低废水量，同时充分利用生产中的副产品。

目前芬林芬宝 2030 年零化石燃料工厂的目标已经完成 96% 左右。随着时间的推移，实现这一目标的难度会逐渐增加，需要采取切实可行的方案。针对不可避免的包装中的塑料成分，芬林芬宝需要与供应商合作研发替代品，以满足可持续发展的目标。芬林芬宝会尽最大的努力来实现 2030 目标，包括在森林、环境和科技发展方向采取一系列目标和行动。



后记

芬林芬宝作为林业先行者，所有业务领域始终都以可持续的方式高效发展。相信凯米生物制品厂的投产将会进一步助力芬林芬宝可持续发展目标的实现。 ▮

