

一切只为颗粒：年产21万吨的777颗粒厂上线



Granule 777颗粒厂的团队于今年9月开始运营。（照片由Granule 777提供）

这里是加拿大东部最大的木颗粒工厂Granule 777的所在地。这家投资7,000万美元的工厂由Barrette-Chapais sawmill建造，已于9月投产，总产能为每年21万吨。

Granule 777的总经理Yann Sellin告诉加拿大生物质部门，它是加拿大最大的工业颗粒工厂之一，仅次于Pinnacle Renewable Energy的Burns Lake和Entwistle工厂。

但为什么Barrette-Chapais决定建立自己的工业颗粒厂呢？

Sellin解释说，有几个不同的原因。该公司希望尽可能多地使用进入Barrette-Chapais锯木厂的纤维。这家工厂每年加工近百万立方米的木材，是魁北克最大的木材加工厂之一。因此会产生大量的锯末、刨花、树皮和木屑。为了在不断变化的市场条件下控制盈利能力，工厂意识到这些剩余物需要被回收。

“多年来，锯木厂一直在运作，我们的核心产品的需求和价格一直在大幅波动，为了创建一个替代这种市场情况，我们决定建立颗粒厂，” Sellin详细说道。

这家工厂可以使用任何来自锯木厂的纤维，并有可能消耗一些收割后的残渣。Sellin解释说：“将来，我们可能会开始考虑在丛林中收获一些生物质纤维、灌木磨料或类似的东西，以保证质量。但在运营的第一年，它不在短期计划之内。”

该公司建造颗粒厂的主要原因是帮助维持和保护锯木厂的450名员工的长期稳定。

Sellin说：“我们考虑了不同的选择，工业木颗粒业务是一个不断增长的市场，我们可以看到该产品有一个明确的未来。”



TSI提供了工厂的烘干机系统，包括一个30平米格栅面积的烘干机系统，由4×20英尺长滚筒的烘干机系统。照片由TSI提供

施工过程

工厂本身在不到一年的时间里就建成了，办公大楼在2018年底前完工，设备在2019年安装完毕。Sellin说，施工过程相当顺利。

他解释说：“我们没有出现任何重大延误，这相当令人吃惊，因为就气候而言，我们处在一个非常恶劣的环境中。我们在整个项目中进行了快速的安装过程和设计，因为我们必须浇筑混凝土，而在11月底之后，直到4月中旬，在Chapais几乎不可能这样做。”

魁北克北部的恶劣条件也影响了工厂的设计，尽管可以生产大量的木颗粒，但工厂相对来说规模很小。

“由于魁北克北部零下45度的低温，它非常紧凑，” Sellin解释道。“我们试图最小化建筑的尺寸，最大化建筑间的热量交换，以减少供暖成本。”

魁北克冬天带来的挑战对Barrette-Chapais的员工来说并不陌生——这家锯木厂已经经营了40多年。因此，Sellin和他的团队知道当谈到Granule 777设备的规格时应该注意什么。

“人们非常了解冬天带来的挑战。例如，所有的设备都被设计成可以适应零下40度，而不是通常的零下20度。设备的某些部分的绝缘也与你在其他颗粒设备中发现的不同。”

简单的设置

Sellin说，在内部，颗粒厂的设置非常简单。三个气动输送系统从锯木厂带来了三种主要的残留物——锯末、刨花和切屑。然后，前端装载机从工厂的不同位置提供不同的材料。

“锯末和木屑进入绿色区域，在那里我们有绿色的湿式粉碎车间。从湿式粉碎机到烘干机滚筒，再从烘干机滚筒到干式粉碎机，” Sellin解释道。“在那个阶段，我们会加入一些已经干了的刨花。”

然后这些原料进入制粒机，下面是一个冷却器，再下面是一个筛子。

湿式粉碎机来自Bruks Klockner，而Promill提供了干式破碎和粉碎机。德国公司Geleen提供逆流冷却器，而TSI提供所有的干燥设备，包括炉子和干燥筒。

TSI的销售总监Zlatko Savovic解释说，TSI干燥系统包括一个30平方米格栅面积的热能系统和一个围绕14 × 80英尺干燥筒的干燥系统。烘干机系统采用四个高效旋风分离器。

为防止沥青堆积，干燥机系统的气体和排烟道是“双通道”的，从而减少了清洁维护的停机时间和着火的可能性。

Savovic补充说：“热能系统包括一个大的U型回转体二次燃烧室，它可以清除进入干燥机系统的大部分火花，还可以减少进入干燥机系统的灰尘量，从而为客户提供较低的颗粒灰分。”

Sellin说：“这是一种非常常见的颗粒厂设计。” Granule 777公司要求Prodesa公司处理设备的工程、设计和采购，并监督安装，因为他们在该行业拥有丰富的专业知识。

他补充称：“我认为，我们选择的大多数制造商在其领域都是最好的。Bruks Klockner的湿式粉碎设备非常好，是一个很有名气的品牌。对媒体的宣传也是一样。”

颗粒厂是完全自动化的，所以很少有操作员参与机械操作。“一切都是电脑操作，PLC(可编程逻辑控制器)驱动，一个操作员可以停止或加速工厂的所有设备和机械，” Sellin解释说。

即便如此，这个新工厂也创造了40-60个工作岗位，包括运输部门和该公司在格兰德-安斯港的仓储设施。



工厂里的制粒机。照片由Granule 777提供

安全第一

当被问及安全问题时，Sellin说这是颗粒厂运营中最重要的方面。

“我提醒员工的第一件事是，我们生产的是燃料，而不是木材，”他表示。“这种产品的目的是燃烧和产生能量，所以它需要被当做汽油一样对待。”

因此，Granule 777在安全方面采用了最新的现代化设备。Sellin说，这家工厂拥有所有颗粒厂应该具备的安全系统，比如火花探测、洒水装置和热传感器。干燥区域由Flamex火花检测系统进行监控，而Firefly火花检测则用于工厂的其余部分。

Sellin说，员工也会按照非常详细的程序来锁定和标记设备。

他说：“大多数设备和传送带都不是焊接的，而是用螺栓固定的，因此减少了在传送带范围内增加工人的风险。在颗粒厂的设计阶段，我们花了很多时间考虑安全措施，确保我们保护了员工和工厂本身。”

巨大的投资

现在该工厂已经建成并投入运营，公司计划将大部分颗粒出口到英国。Sellin说，这是目前全球木颗粒最大的市场。

但是出口这些颗粒需要另一项大的投资——超过1500万美元用于在格兰德-安斯港建立一个储存设施。

“魁北克市的港口过去有木粒筒仓，但不幸的是，它们被卖给了另外一家公司，现在用它们来储存粮食。所以，我们只有很少的选择。我们研究了这些不同的替代方案，在某种程度上，我们决定建立自己的存储基础设施，” Sellin

解释道。

“为了做到这一点，我们考虑了要利用什么港口，其中之一变得很明显——格兰德-安斯港，是一个我们可以迅速建设设施的港口。”

Granule 777与该港口达成协议，建造了两个21000吨容量的圆顶筒仓，具有“你在一个港口能找到的所有典型系统，如电梯、输送机等，” Sellin说。

为了使颗粒工厂和港口仓储基础设施正常运行，该公司获得了多个政府机构的帮助：加拿大自然资源部通过其林业产业转型(IFIT)计划投资了1500万加元，加拿大经济发展局提供了500万加元的可偿还捐款，魁北克政府投资了700万加元。

在路上

尽管Granule 777颗粒厂今年9月才开始运营，但Sellin说，到目前为止还没有遇到多少障碍。

他表示：“我预计不会出现任何重大问题，因为所有的制造商和工厂的设计都是经过验证的。”

但在Barrette-Chapais的当地团队以前从未经营过颗粒厂，Sellin承认，这将是一个学习过程。正确培训操作人员并确保他们理解安全的重要性将是关键。当Chapais的冬天来临时，他们也需要适应恶劣天气的影响。

最终，Sellin对Granule 777带来的机会感到兴奋，不仅是成为加拿大木颗粒行业的新玩家，而且这是一种恢复和尽可能多地利用树木的方法。

（原文来自：生物质杂志 新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/147472.html>