

加拿大木屑顆粒

最大限度利用 森林剩餘物

負責任、可再生的清潔能源

森林砍伐後的剩餘物對於木屑顆粒生產非常有價值。

加拿大的森林是全球最具復原力和可持續管理的典範之一。它們受到嚴格的环境監管、細心的管理和廣泛的第三方認證的約束。這也是為什麼那些需要可持續生物質產品的客戶對加拿大木屑顆粒行業充滿信心。

加拿大木屑顆粒行業的立足之處主要是為了更好地利用被砍伐的森林原料。隨著我們對於更多不同種類的木纖維的加工能力的提高，我們不僅幫助鋸木廠減少加工剩餘物的浪費，還讓我們支持其他政府領導的森林修復工作，例如修復受損、死亡或存量不足的林地。新種植的森林改善了野生動物棲息地並產生更多碳匯。

加拿大傳統的森林產業非常成熟。像木材、結構板、紙漿、紙張、紙巾和新聞紙等產品廣為人知。然而，木屑顆粒仍然相對較新且不太被廣泛了解。加拿大木屑顆粒行業最早在20世紀90年代中期在不列顛哥倫比亞省興起，當時省政府要求鋸木廠關閉他們的廢木蜂巢式燃燒器。這些燃燒器在不列顛哥倫比亞省的社區中很常見，公眾已經厭倦了無盡的煙霧、顆粒物排放和浪費的木纖維。隨著這些設備的關閉，隨後興起了製造木屑顆粒加工廠，很快，這些廠房就遍布於不列顛哥倫比亞省和加拿大各地。

如今，加拿大擁有近50個木屑顆粒加工廠，它們的產品作為一種替代煤炭的清潔、低碳、可再生的燃料出口到全球的電力發電廠用於民用和商業供暖。

隨著加拿大木屑顆粒生產商的日益成熟，他們也擴大了使用原材料的種類。他們開始使用來自鋸木廠以前在燃燒器中燃燒和浪費的鋸屑和木片。如今，越來越多的木屑顆粒是由采伐後的剩餘物製成的，包括樹冠、樹枝部分和低品質的原木。這些材料被鋸木廠、板材廠和紙漿廠拒絕使用。

最大限度發揮每棵樹的價值

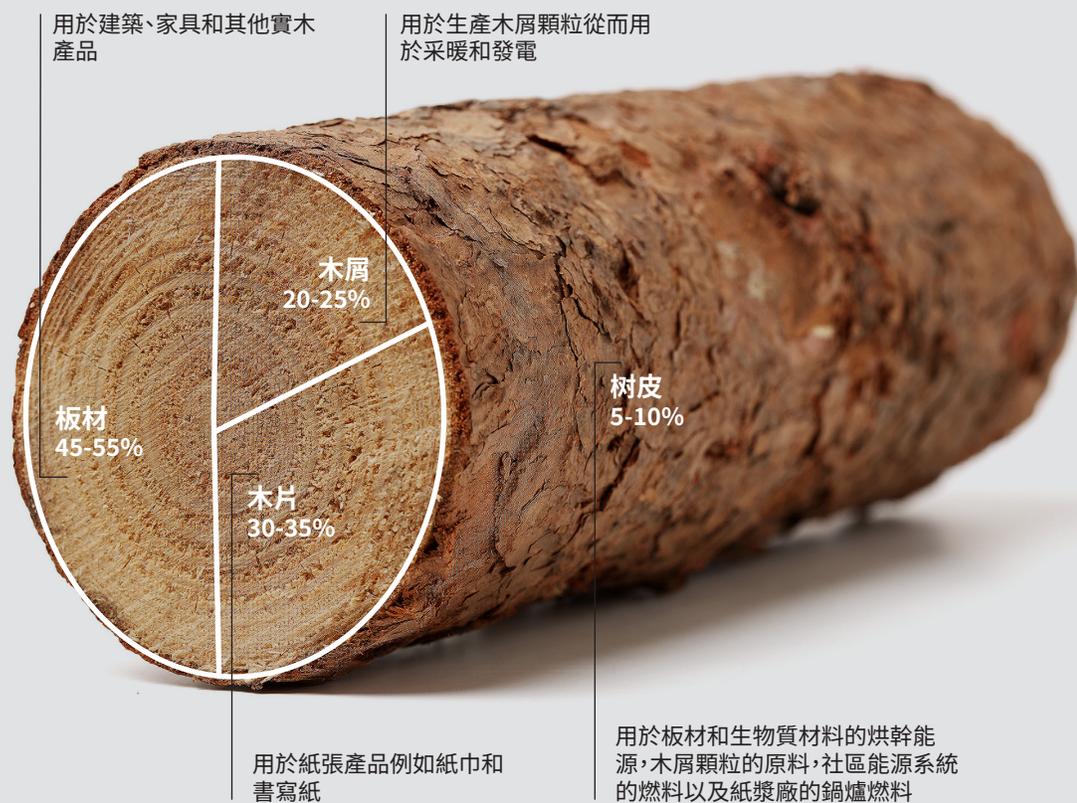
加拿大的森林產業高度整合以最大限度發揮每棵被采伐的樹木的價值。這意味著鋸木廠會評估樹木的品質，以確定從每根原木中可以生產哪些產品以最大化價值。

當一個鋸木廠加工原木時，會生產多種不同產品（見圖1）。主要產品是木材，占每根原木的45%；30-35%的樹木用於製漿片，作為紙漿廠的原材料銷售；每根原木的20-25%則變成鋸屑和木屑，用

於製作木屑顆粒；而原木的5-10%是樹皮，主要用於加工木材和生物質過程中乾燥環節所需的能源，但也可以用於木屑顆粒的生產。

木屑顆粒行業幫助鋸木廠改善了森林產品的利用率，最大限度地提供了就業機會和價值，造福所有加拿大人。雖然每個工廠的數據有差異平均而言，鋸木廠的剩餘物占木屑顆粒廠原料量的85%以上。

圖1：在現代鋸木廠中一根原木生產的產品



2022年，加拿大木屑顆粒協會 (WPAC) 委託一項研究，調研來自不列顛哥倫比亞省森林的各種原料以及這些原料之間的關係，研究重點關注木屑顆粒行業使用的原料。

研究證實，85%的木屑顆粒原料來自鋸木廠和相關行業的副產品，而剩下的15%中，11%來自森林中的低品質原木。該研究還證明，只有在沒有其他選擇時，低品質原木才會被用於木屑顆粒生產。

將森林剩餘物和低品質原木轉化為清潔能源

在加拿大，通常是鋸木廠負責森林的采伐並負責可持續森林的管理。森林的砍伐分為皆伐和部分砍伐，具體取決於各個森林生態系統的特點和重新造林的最佳條件。被砍伐的區域會考慮留下樹林區塊，以實現多種目的，從提供野生動物庇護所和棲息地，到保護下一代樹苗。

最近，木屑顆粒行業開始利用鋸木廠森林砍伐後的殘余物。這意味著他們使用被鋸木廠、板材廠和紙漿廠拒絕使用的低品質原木。這些包括有裂縫、裂紋、過大的樹枝、腐爛、過度彎曲或彎曲、直徑較小以及被燒毀或炭化的原木等（見圖2）。平均而言，木屑顆粒行業使用約15%的森林砍伐剩餘物和低品質原木作為原材料，個別工廠的具體數據可能有所差異。

良好的森林管理實踐促進生態平衡。在過去，森林砍伐後所剩下的木質生物質材料往往被堆積並燃燒，以減少未來森林火災的風險和改善重新種植的機會。加拿大木屑顆粒行業現在可以將這些廢物轉化為能源。森林專業人員的精心規劃確保森林中仍有足夠的生物量能夠分解並提供養分，有助於生物多樣性和為小型哺乳動物提供棲息地。

加拿大林業部門每年砍伐不到1%的商業森林。木屑顆粒行業只使用了極小部分，佔加拿大年度森林采伐總量的約4%。然而，木屑顆粒生產商主要使用的原料是鋸屑、木片、其他剩餘物和低品質原木，傳統上，這些都是森林公司拒絕使用的材料。

通過將其他人眼中的廢料轉化為能源來支持成千上萬個就業機會和地方社區，木屑顆粒作為全球對抗化石燃料的環境友好替代品，其需求正日益受到追捧。我們為因此所做的的創新和投資引以為豪。

圖2：用於生產木屑顆粒的低品質原木

