

摘要

加拿大木屑顆粒

負責任、可再生的清潔能源

如今，在加拿大林業部門，越來越多的採伐後剩餘的森林剩餘物、鋸木廢料和低質量原木（傳統上被視為廢物）被轉化為木屑顆粒。這些顆粒銷往世界各地，用於生產清潔能源、取代化石燃料，並支持實現重要的全球氣候變化目標。

聯合國政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 是全球應對氣候變化最具權威的機構。該機構承認生物質具有重要的溫室氣體減排潛力，可達80%至90%，前提是其可持續開發並有效利用。¹

圖1：加拿大可持續管理森林的碳循環

關於木屑顆粒的數據

100%

的木屑顆粒由鋸木廠廢料、砍伐後剩餘物或低質量原木製成

4%

的木材開采最終用於木屑顆粒生產

1,566

該行業創造的加拿大就業崗位

80-90%

和煤炭相比減少溫室氣體的排放程度

100%

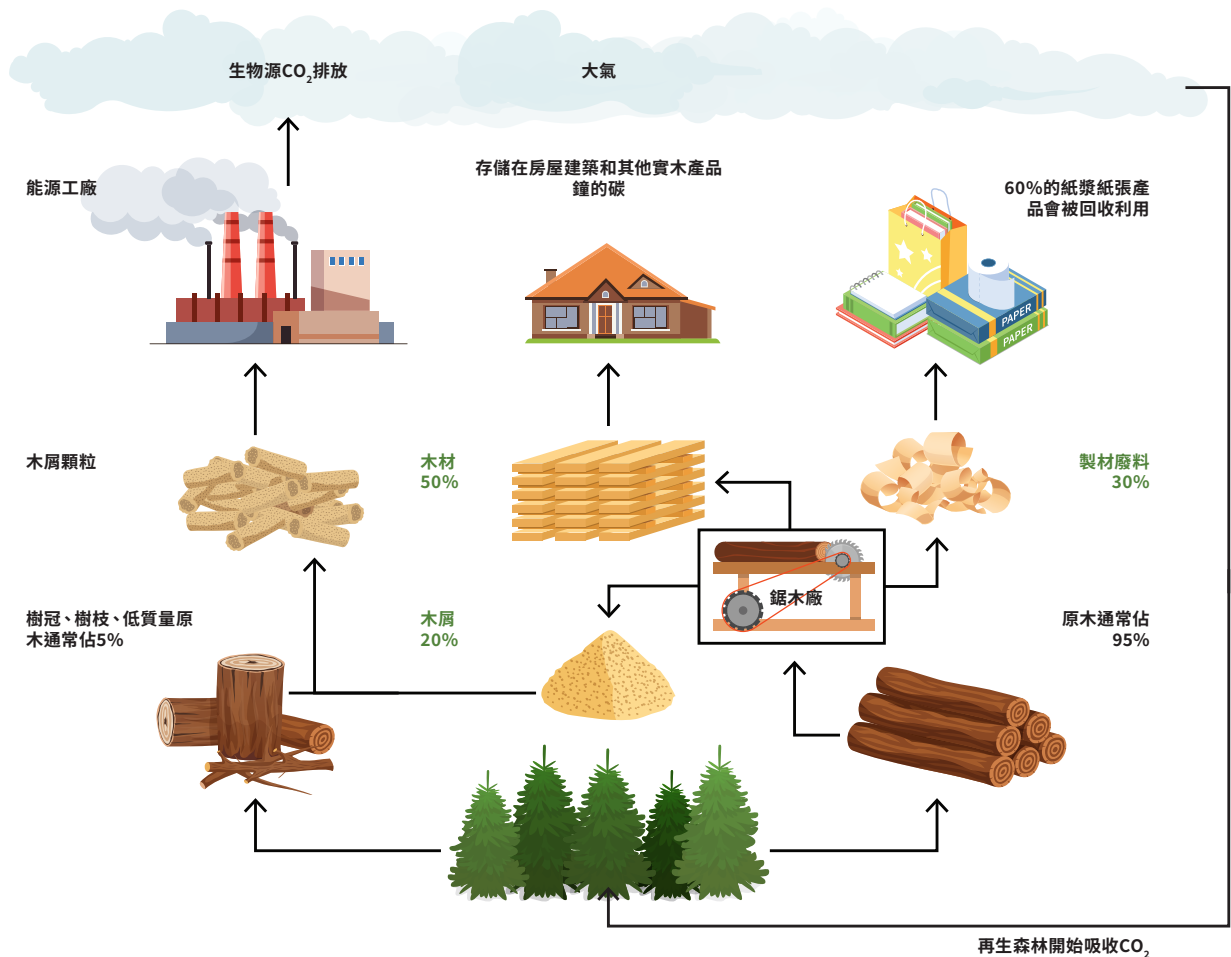
經過第三方認證，符合國際認可的標準

化石燃料與生物質能源碳排放比較

無論是煤炭等化石燃料還是木屑顆粒等生物質燃料，都會釋放二氧化碳(CO₂)，但最終決定其對大氣的影響的是二氧化碳的來源。煤炭是一種非常高效的燃料，它提供的每公斤能量比生物質燃料更多，但它不是可再生燃料。煤炭是從需要數百萬年形成的碳匯中開採出來的，因此當燃燒煤炭以產生能源時，它會增加大氣中二氧化碳和其他強效溫室氣體的總量。而

來自木質生物質的能源是來自樹木在過去150年內吸收的大氣中的碳；這些樹木的大部分碳被保存在能夠被長期使用的森林產品中，而且在加拿大的大多數地區，伐採區域都會重新造林，新種植的樹木在伐採後一年內開始從大氣中吸收二氧化碳。這些因素使得木質生物質成為可再生能源，在遠離化石燃料的過渡中扮演著重要的角色(見圖1)。

圖1: 可持續管理的加拿大森林中的碳循環



負責任的採購

加拿大木屑顆粒完全由可持續管理的森林剩餘物生產。加拿大的森林是世界上最具復原力和可持續管理的森林之一。它們受到嚴格的環境法規、精心的管理和廣泛的第三方認證。

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。加拿大林產行業每年開采

不到加拿大商業林不到1%的林地，其中的不到4%被用於加工成木屑顆粒。木屑顆粒產品完全由木屑、木片、森林殘余物以及一些低質量的原木作為原料。這些產品不會被傳統的鋸木廠、紙漿廠和板材廠使用。

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。這意味著鋸木廠評估樹木質量以確定他們將從每根原木中生產什麼產品。在這個過程中，原木會被加工成多個副產品。(見圖2)

當一個鋸木廠加工原木時，會生產多種不同產品(見圖2)。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。

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。

圖2：在現代鋸木廠中一根原木生產的產品



第三方保證

全球客戶致力於確保供應鏈的可持續性。確保生物質供應的合法性和可持續性對於他們的業務模式至關重要。

加拿大的木屑顆粒生產商通常不直接管理森林；然而，他們通過與聲譽良好的供應商合作和了解供應來源的方式，確保其纖維購買的可持續性。這得到了國際認可的第三方森林管理認證的支持，如森林管理委員會 (FSC) 和森林認證認可計劃 (PEFC)，該計劃認可加拿大的兩個森林管理認證標準：加拿大標準協會 (CSA) 和可持續森林計劃 (SFI)。

此外，出口到歐洲和亞洲的加拿大木屑顆粒生產商也根據可持續生物質計劃 (SBP) 的標準獲得了第三方認證。該計劃於2013年成立，旨在確保大規模能源生產所使用的木質生物質 (主要是木屑顆粒和木片) 來自合法和可持續的來源。SBP承認FSC和PEFC等森林管理標準，如SFI和CSA。在森林認證方面，加拿大是世界領先者，擁有約1.58億公頃的認證森林 (見圖3)。

圖3：加拿大的可持續森林管理認證-2000年至2021年 | 2021年年底

