

## 塑料

複合線材是使用傳統 FFF (FDM) 工藝列印的工程級材料。單獨使用它們或使用連續纖維列印以產生堅固的部件。

材料名稱	特性	適用機種	應用領域
Onyx	Onyx 是混合尼龍和短碳纖維的專有材料，可生產具有近乎完美表面光潔度的精確零件。它在單獨打印時具有高強度、韌性和耐化學性，並且可以結合連續纖維線材以增強部件強度。	Onyx One、Onyx Pro、Mark Two、X3、X5、X7、FX20	塑料零件更換、外殼、原型、夾治具
Onyx FR	Onyx FR 是 Onyx 的阻燃材質，設計用於部件必須不易燃的應用。該材料獲得了 UL 藍卡認證，它可以結合連續纖維線材，並與工業型 3D 列印機兼容。	X3、X5、X7、FX20	焊接夾具、航空航天夾和支架、雷射標記夾具、能源 / 電氣支架和固定裝置
Onyx ESD	Onyx ESD 是一種消除靜電非連續性碳纖維尼龍材料，經過精密設計，可實現嚴格的表面電阻範圍。Onyx ESD 符合最嚴格的製造商的 ESD 安全要求，同時提供與 Onyx 相同的行業領先列印質量。Onyx ESD 比 Onyx 更堅固、更堅硬，具有相同的近乎完美的表面光潔度，使其適用於從電子組裝、工業機器人及過程自動化的先進製造應用。	X3、X5、X7、FX20	真空夾具、傳輸工具、拾取和放置、轉移和包裝零件、電子外殼
Nylon	尼龍是一種未填充的熱塑性塑膠，它是一種非磨蝕性材料，非常適合人體工程學表面和易於損壞的工件夾具，可以進行塗漆或染色。	Mark Two、X7、FX20	人體工學工具、裝配零件、化妝品配件
Precise PLA	Precise PLA 是我們易於列印的塑料，用於精密概念建模和驗證。Precise PLA 3D 列印基於最常見的 3D 列印原型材料，不會翹曲，並且有多種顏色可供選擇，最重要的是價格較優惠。	Onyx Pro、Mark Two、X3、X5、X7	零件原型、密合度檢查、顏色編碼指示器
ULTEM™ 9085 Filament	ULTEM™ 9085 線材是 Markforged 的第一個高溫列印聚合物材料。它是一種非常耐用的熱塑性塑膠，具有極好的防火防煙防毒 (FST) 特徵。ULTEM™ 線材可用於生產航空航天應用，將 Markforged 的 CFR 技術帶入了新的零件領域。ULTEM™ 線材可用於 Markforged 的新型 3200cc XL 線軸，比標準線軸大四倍。	FX20	耐把手和旋鈕、客製管路、複溫工具、飛機內部控制板、飛機支架、合模具和儲存工具

## 連續纖維

連續纖維使 Markforged 複合列印機能夠列印媲美金屬強度組件。它們不能單獨使用，但與成形材同時製作使得成品更加堅固、運用範圍更加廣泛。

材料名稱	特性	適用機種	應用領域
玻璃纖維	玻璃纖維是 Markforged 的入門級連續纖維，當鋪設到像 Onyx 這樣的複合材料中時，能夠產生比 ABS 強 10 倍的部件。	Onyx Pro、Mark Two、X5、X7、FX20	中等強度工具、絕緣加強、手動工具
HSHT 玻璃纖維	高強度高溫 (HSHT) 玻璃纖維具有兩個特性：高強度（幾乎等於 6061-T6 鋁）和高溫下高強度。雖然沒有連續碳纖維那麼堅硬，但用 HSHT 增強的 Onyx 部件在低溫和高溫下都非常堅固。因此，HSHT 增強材料最適合用於模具、高壓釜等高溫環境中的零件。	Mark Two、X7、FX20	聚合物模具、原型（小批量）注塑模具、高溫夾具、高溫原型
克維拉 (Kevlar)	克維拉 (Kevlar) 以其能量吸收和極高的韌性而聞名，當鋪設到 Onyx 或其他復合材料中時，它會產生幾乎不受災難性失敗（斷裂）影響的抗衝擊部件，它非常適合用於要求苛刻的環境或承受重複負載的零件。	Mark Two、X7、FX20	臂端工具、支柱、搖籃和支架、聚甲醛零件替代、磨損停止
碳纖維	碳纖維是 Markforged 獨特的超高強度連續纖維。當用於 Onyx 這樣的複合材料中時，它可以生產出與 6061-T6 鋁一樣堅固的零件，它非常堅硬和堅固，可以透過 Markforged 3D 列印機鋪設成各種幾何形狀。	Mark Two、X7、FX20	高強度工具和固定裝置、支架和安裝座、檢查 / CMM 夾具、定制終端零件、功能原型
碳纖維 FR	碳纖維 FR 是 Markforged 獨特的超高強度連續碳纖維的阻燃材質，當用於 Onyx FR 這樣的複合材料時，它可以生產出與 6061-T6 鋁一樣堅固的零件，它非常堅硬和堅固，可以精確地列印成各種幾何形狀。	X7、FX20	飛機客艙組件、支架和安裝座、維護和備用零件、終端用途零件、功能原型

## 金屬

我們的金屬材料將 FFF 列印的簡單性、安全性與先進金屬的卓越性能相結合，將金屬 3D 列印帶到您的工作台上。

材料名稱	特性	適用機種	應用領域
17-4 不銹鋼	適用在精密且重要的機械零件製造，強硬韌性與防腐蝕性質可輕易使用在航空、醫療、石油業等高要求領域。	Metal X	手臂末端工具、輕量級支架、通用高磨損工具、功能原型、定制扳手和套筒
Copper 銅	純銅是一種柔軟、易延展的金屬，以其高導熱性和導電性而聞名。它廣泛用於換熱器和電氣應用中。	Metal X	焊接刀柄、感應線圈、散熱片、匯流排、定制接頭、連接器、EDM 電極
Inconel 625 鎳合金	Inconel 625 鎳合金屬於耐高溫、耐腐蝕性質金屬。與傳統的製造方法相比，Inconel 的加工明顯容易許多，從而使您可以輕鬆地製作適用於惡劣環境的功能原型和應用零件。	Metal X	高溫夾具、耐腐蝕配件、坩堝、渦輪硬體
H13 模具鋼	<ul style="list-style-type: none"> <li>模具鋼可運用於高溫和高磨損應用的材質。</li> <li>可用於模具和壓鑄件及成型沖頭。</li> <li>熱處理後，其洛氏硬度可達 46~50，極限抗拉強度可達 1500MPa。</li> </ul>	Metal X	切削工具、焊接夾具、模具嵌入物、耐磨工具、高強度零件
A-2 & D-2 模具鋼	冷作模具鋼 A-2 適合用於注塑成型與噴射造型等工法。D-2 則是高碳與鉻成分為名的一種超強化鋼鐵，同時耐磨耐刮，適用在工業用剪切工具上。	Metal X	成型工具、沖壓模具、沖模