

## 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
Smooth TPU 95A	Smooth TPU 95A 是一種類似橡膠的材料，當與 Markforged 列印機一起使用時，產品開發人員和製造商能夠根據需要創建靈活的、吸收衝擊的部件。	Onyx Pro、Mark Two、X3、X5、X7	密封件和墊圈、減震器、防護罩、皮帶、帶子和傳動帶、無損傷的工件夾具和治具、車輪和踏板
ULTEM™ 9085 Filament	ULTEM™M 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