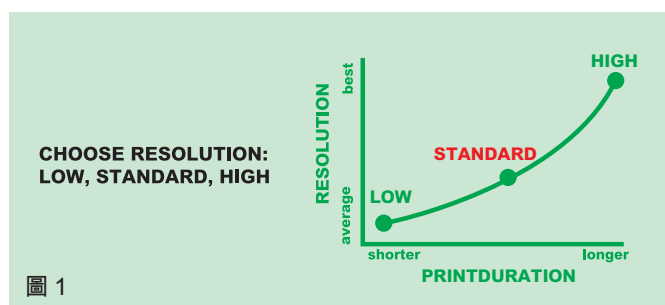


# 3D 打印的操作技巧分享 (下)

—— 本期我們繼續討論3D打印的操作技巧和一些需要注意的問題。 ——

## 打印所需時間

這是取決於打印物件的大小和複雜程度，還有您在打印時所選擇的精細度(亦即是層厚度)。選擇更精細和分辨率更高的打印將需要更長的時間，但打印效果當然會好得多。圖1就能夠很清楚的說明精細度和打印時間的關係，打印越精細的模型，所需的時間越長。



## 打印物件的方向和大小選擇

一般的3D打印機附帶的操作軟件都能支持把物件移動或旋轉到打印底板的適當位置，我們建議要小心調較物件的方向至適當位置，盡量避免物件和打印底板的接觸面過小。此外，如上期我們討論打印懸垂物件的情況，把物件調較至適當的方向能減少使用支撐物料。操作軟件一般都具備放大和縮小的功能，用家可在打印前調整打印物件的大小。

## 外殼和填充

打印物件的每一層的時候，都是分為兩個部分：外殼(Shell)和填充(infill)。外殼就是由打印噴頭擠出物料形成每一層的輪廓，擠出更多層的外殼可以加強物件的強度。填充就是把物件內的空間填滿，填充的密度是可以調較的。越多的填充可以使物件的強度增加，減少填充可以把

物件變得更輕和加快打印時間。一般來說，填充不會需要超過10%。減少填充可以幫助您節省時間和塑料。圖2就能夠說明填充密度跟打印時間和所需塑料量的關係。

Model info: 30×30×30mm layer thickness: 0.2mm

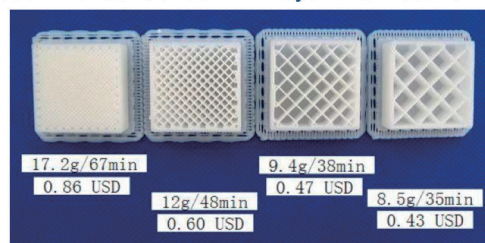


圖 2

## 耗材的選擇

主流的耗材一般有PLA和ABS兩種塑料，不同塑料的熔點是有所不同。PLA一般在攝氏180度開始融化，如果使用更高的溫度，這種物料所打印的成品往往會有更亮澤的效果。ABS需要逐漸加熱以達至融化狀態，一般在攝氏215度以上才開始從打印噴頭擠出。

ABS對溫度變化比較敏感，遇冷收縮程度要比PLA嚴重。所以使用ABS的打印機都具備加熱打印底板，避免物件遇冷出現翹邊情況。相比ABS，PLA能夠更快的降溫和有更好的著地力，打印底板也無需加熱。

耗材的直徑一般是分為1.75mm和3mm，使用哪一種大小是取決於打印噴頭的設計而定。此外，有一些3D打印機能夠同時支持ABS和PLA兩種耗材，另一些就只能支持其中一種，用戶在選購時要小心考慮了。➡



筆者：Mr. Chris Leung

縱橫科技服務有限公司營銷總監