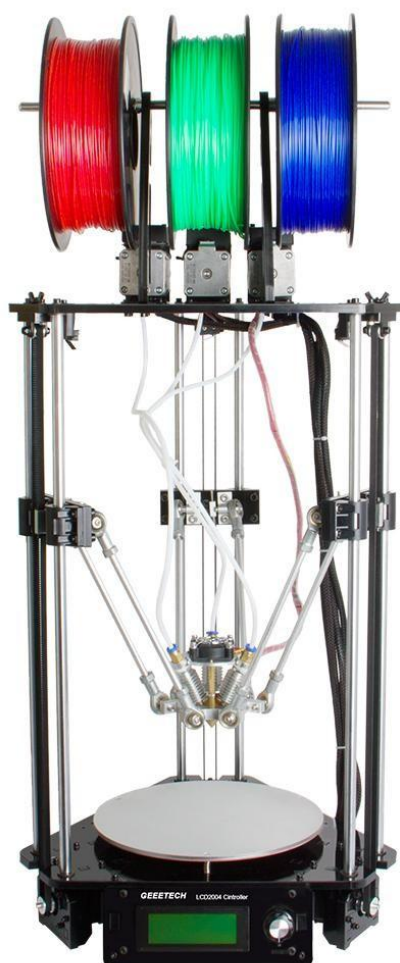


راهنمای راه اندازی و استفاده از

## Geeetech Rostock 301 3D Printer



۱	مختصری در خصوص ROSTOCK 301
۳	کنترل منبع تغذیه
۳	منابع نرم افزاری
۳	نرم افزار Repetier-Host
۳	دانلود Firmware
۴	اتصال به رایانه
۵	اتصال دستگاه به رایانه
۹	تنظیمات پرینتر
۹	سرعت پرینتر
۹	Travel feed rate: 1000mm/min
۹	Z-Axis feed rate: 1000mm/min
۱۰	تعداد اکسترودرها و قطر نازل پرینت
۱۱	سیستم حرکتی دستگاه
۱۲	اتصال دستگاه به رایانه
۱۳	تست عملکرد دستگاه
۱۳	با استفاده از نرم افزار Repetier host
۱۹	تست نمایشگر
۲۶	تراز نمودن بستر پرینت
۲۹	تنظیمات قسمت Print setting
۳۱	تنظیمات فیلامنت
۳۲	تنظیمات پرینتر
۳۵	تنظیمات دیگر
۴۰	شروع پرینت
۴۰	بارگذاری مدل جهت پرینت
۴۱	لایه بندی مدل
۴۴	پرینت از روی کارت SD

۴۶.....	آشنایی با بخش Mixer
۵۶.....	تنظیمات ترکیبی دیگر
۶۳.....	مشخصات پرینتر
۶۳.....	نرم افزار:
۶۳.....	دمای کارکرد:
۶۳.....	ابعاد و وزن دستگاه:



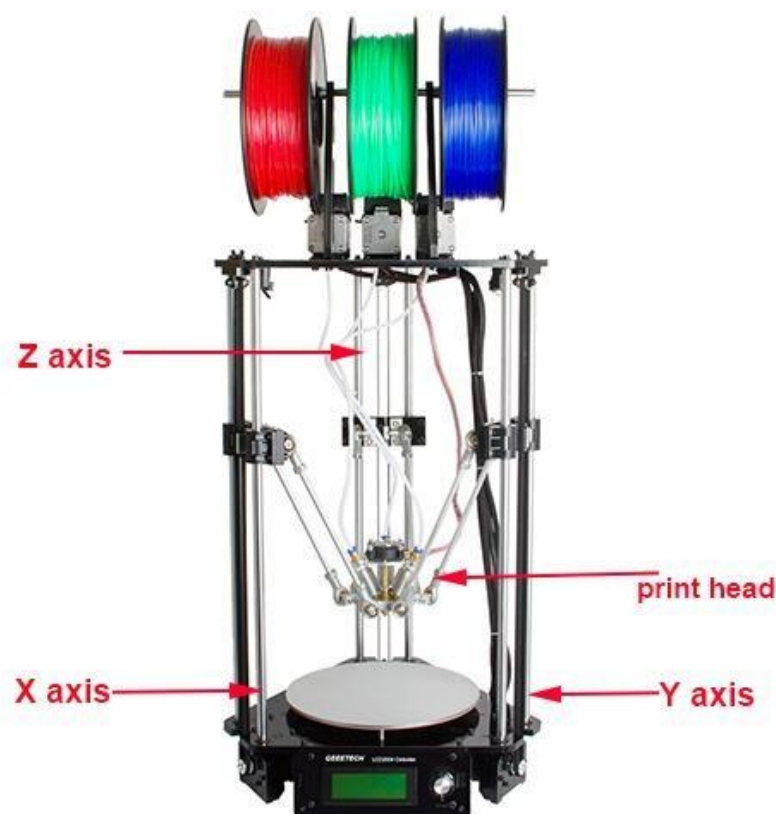
Aftab  
Rayaneh



## مختصری در خصوص ROSTOCK 301

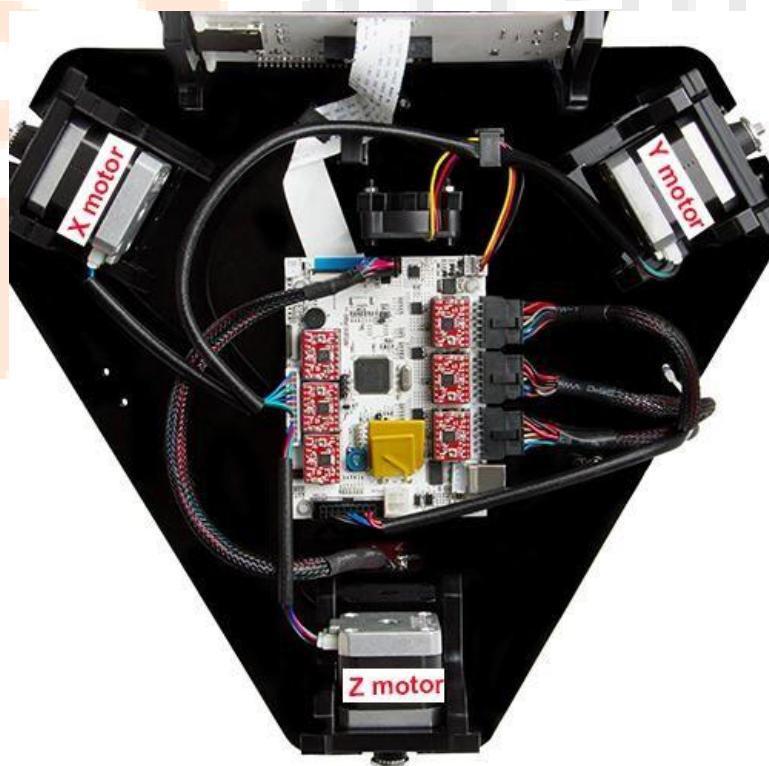
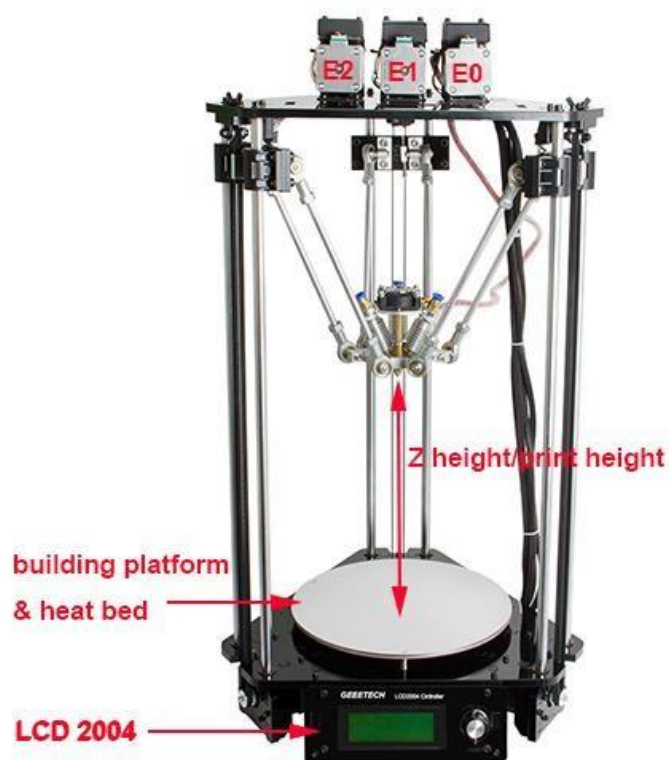
پرینتر Rostock 301 توانایی ساخت مدل‌های ۳ بعدی از فیلامنت‌های PLA و ABS را دارد. برای این کار ابتدا باید طرح ۳ بعدی خود را به Gcode تبدیل کرده و سپس بوسیله کابل USB و یا کارت SD به دستگاه منتقل نمایید. پرینتر فیلامنت را ذوب کرده و با خروج آن از نازل و قرار دادن روی صفحه پرینت، لایه به لایه جسم مورد نظر را می‌سازد. به این روش FDM گفته می‌شود.

Rostock 301 یک پرینتر رومیزی اقتصادی محسوب می‌شود که توانایی پرینت با کیفیت مطلوب در ۳ رنگ متفاوت و ترکیب آنها را دارد. این پرینتر ترکیب ساختار حرکتی دلتا و هات اند با توانایی ترکیب ۳ رنگ می‌باشد. پرینترهای دلتا ترکیبی از دقت و سرعت بالا می‌باشند و ترکیب ۳ رنگ تجربه ای جدید از ترکیب رنگ در پرینت ۳ بعدی به دست می‌دهد.





با آفتاب رایانه  
ایده های خود را به واقعیت تبدیل کنید!  
آموزش، پشتیبانی و مشارکت گروهی





## کنترل منبع تغذیه

پرینتر Rostock 301 از یک منبع تغذیه ۱۲ ولت ۲۹ آمپر بهره می گیرد . کنترل کنید ولتاژ ورودی منبع تغیه روی ۲۲۰ ولت قرار داشته باشد.



## منابع نرم افزاری

### نرم افزار Repetier-Host

برای برقراری ارتباط با پرینتر از نرم افزار Repetier host نسخه 1.6.0 استفاده می کنیم. این برنامه با اکثر فریمورها سازگار می باشد. بوسیله این برنامه می توانید مستقیماً فایل STL خود را لود کرده و اسلایس نمایید. جهت اسلایس می توانید از slicer که روی این نرم افزار نصب شده استفاده می شود. برای دانلود این نرم افزار از لینک دانلود استفاده نمایید:

<http://www.geeetech.com/wiki/index.php/Repetier-Host#Download>

## دانلود Firmware

پرینتر Rostock 301 از برد GTM32 استفاده می کند که برای بارگذاری فریمور باید از نرم افزار STM32 ST-LINK استفاده نمایید.

لینک دانلود [STM32 ST-LINK Utility](#)

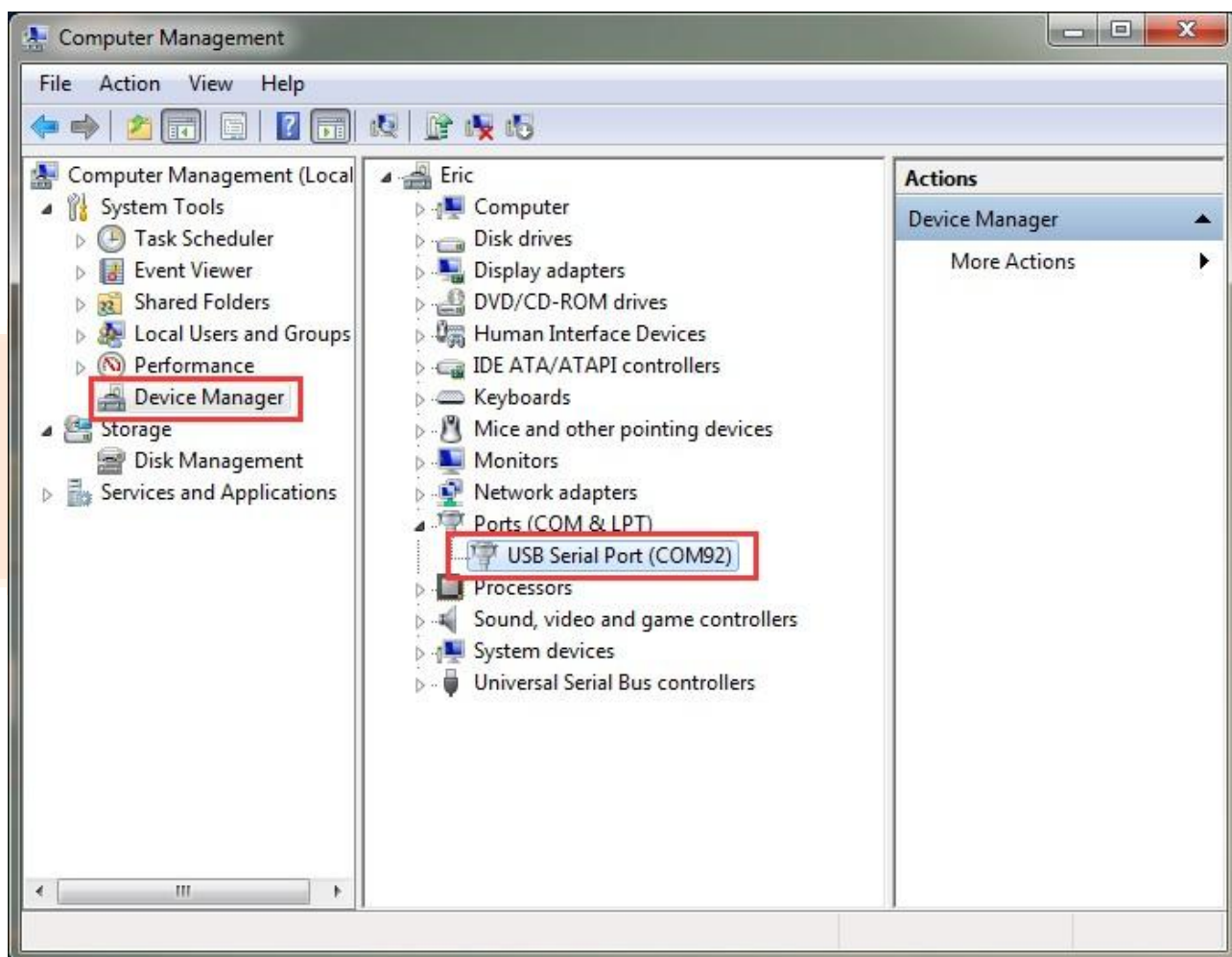
لینک دانلود [Firmware](#)

نحوه نصب [Firmware](#)



## اتصال به رایانه

دستگاه را بوسیله کابل USB به رایانه متصل نمایید. صفحه نصب اتوماتیک درایور برد اصلی روی صفحه ظاهر خواهد شد. در غیر اینصورت درایور را از لینک [driver](#) دانلود و نصب نمایید پس از دریافت و نصب از لینک فوق ، می توانید پورت سریال دستگاه را در "Device Manager" مطابق تصویر زیر مشاهده نمایید:



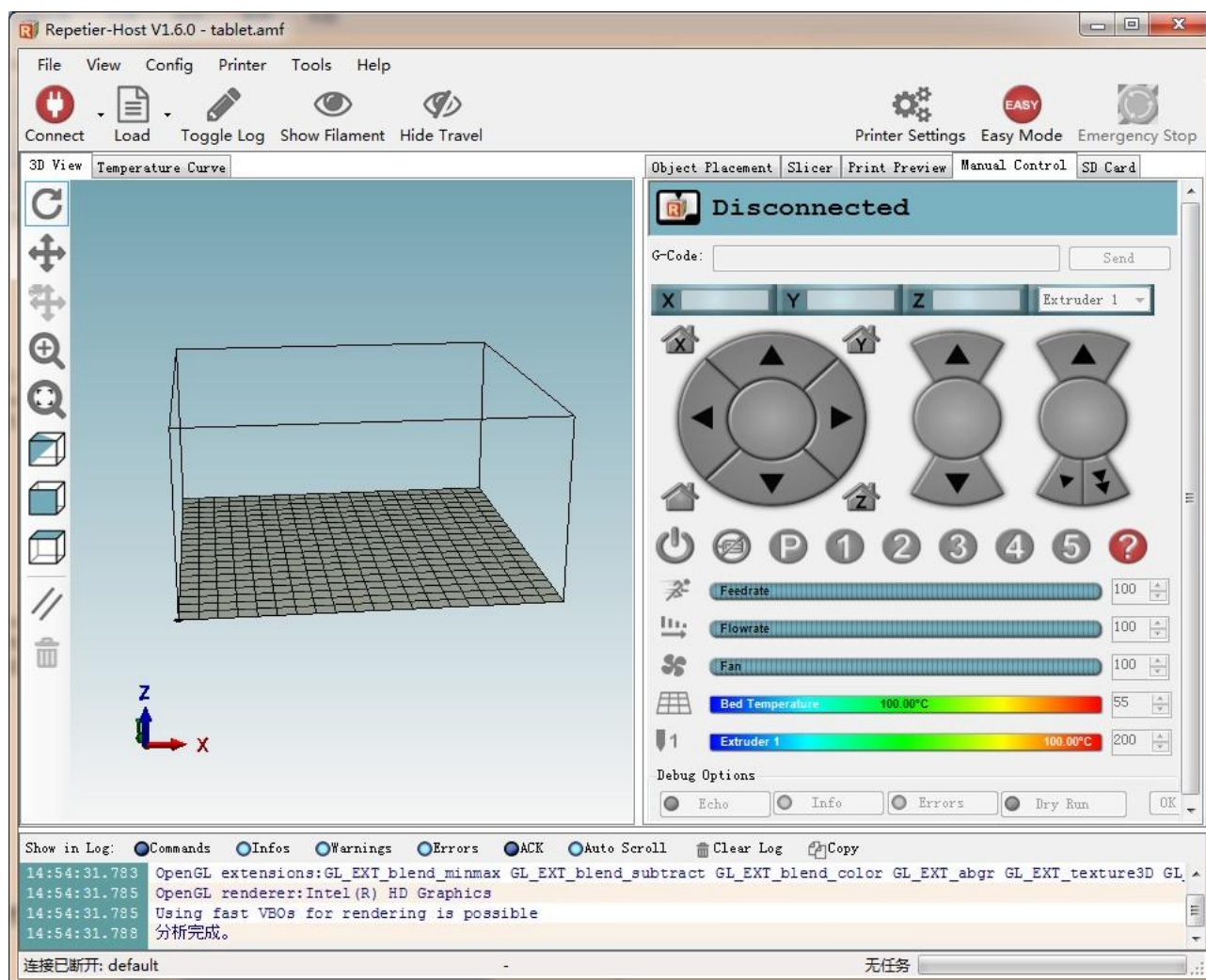




## اتصال دستگاه به رایانه

بعد از انجام مراحل قبل دستگاه را بوسیله کابل USB به رایانه متصل نمایید و نرم افزار Repetier host را باز نمایید. بر روی


که در قسمت راست و بالای نرم افزار قرار دارد کلیک نمایید. صفحه تنظیمات پرینتر نمایان خواهد شد.




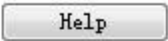






**Printer Settings**


Printer: default 


Connection **Printer** Extruder Printer Shape Scripts Advanced

Connector: Serial Connection  

Port: COM1 

Baud Rate: 250000 

Transfer Protocol: Autodetect 

Reset on Emergency: Send emergency command and reconnect 

Receive Cache Size: 127

Communication Timeout: ) [s]

☐ Use Ping-Pong Communication (Send only after ok)

The printer settings always correspond to the selected printer at the top. They are stored with every OK or apply. To create a new printer, just enter a new printer name and press apply. The new printer starts with the last settings selected.

OK Apply Cancel



در قسمت بالایی صفحه، می توانید نام پرینتر انتخاب شده را مشاهده کنید که در حال حاضر تنها نام Default موجود می باشد. می توانید نام را به Rostock 301 تغییر دهید.

Printer Settings

Printer: Rostock 301

Connection Printer Extruder Printer Shape Scripts Advanced

Connector: Serial Connection Help

Port: COM6

Baud Rate: 115200

Transfer Protocol: Autodetect

Reset on Emergency Send emergency command and reconnect

Receive Cache Size: 63

Communication Timeout: ) [s]

☐ Use Ping-Pong Communication (Send only after ok)

The printer settings always correspond to the selected printer at the top. They are stored with every OK or apply. To create a new printer, just enter a new printer name and press apply. The new printer starts with the last settings selected.

OK Apply Cancel



در قسمت پورت کام ، پورت موجود در Device Manager که قبلاً به آن اشاره شد را وارد و در محل نرخ تبادل دیتا عدد 115200 و در قسمت Cache Size نیز عدد 63 را وارد کنید. سپس روی Apply کلیک کنید.

Printer Settings

Printer: Rostock 301

Connection Printer Extruder Printer Shape Scripts Advanced

Connector: Serial Connection Help

Port: COM92

Baud Rate: 115200

Transfer Protocol: Autodetect

Reset on Emergency Send emergency command and reconnect

Receive Cache Size: 63

Communication Timeout: ) [s]

☐ Use Ping-Pong Communication (Send only after ok)

The printer settings always correspond to the selected printer at the top. They are stored with every OK or apply. To create a new printer, just enter a new printer name and press apply. The new printer starts with the last settings selected.

OK Apply Cancel



## تنظیمات پرینتر

### سرعت پرینتر

در این قسمت جهت جلوگیری از برخورد شدید در زمان انجام تنظیمات، سرعت حرکت محورها را به 1000mm/min کاهش می دهیم. بعد از انجام تنظیمات می توانید سرعت را به مقدار اولیه بازگردانید.

**Travel feed rate: 1000mm/min**

**Z-Axis feed rate: 1000mm/min**

Printer Settings

Printer: Rostock 301

Connection Printer Extruder Printer Shape Scripts Advanced

Travel Feed Rate: 3000 [mm/min]

Z-Axis Feed Rate: 100 [mm/min]

Manual Extrusion Speed: 2 20 [mm/s]

Manual Retraction Speed: 30 [mm/s]

Default Extruder Temperature: 200 °C

Default Heated Bed Temperature: 55 °C

☒ Check Extruder & Bed Temperature

☐ Remove temperature requests from Log

Check every 3 seconds.

Park Position: X: 0 Y: 0 Z min: 0 [mm]

☒ Send ETA to printer display ☐ Go to Park Position after Job/Kill

☐ Disable Extruder after Job/Kill ☒ Disable Heated Bed after Job/Kill

☒ Disable Motors after Job/Kill ☒ Printer has SD card

Add to comp. Printing Time 8 [%]

Invert Direction in Controls for X-Axis ☐ Y-Axis ☐ Z-Axis ☐ Flip X and Y

OK Apply Cancel



## تعداد اکسترودرها و قطر نازل پرینت

تعداد اکسترودر را ۳ عدد و قطر نازل را با توجه به میزان دقیق آن که در حال حاضر 0.4mm است را در تنظیمات قسمت اکسترودر وارد نمایید.

\*ما از نازل ۳ رنگ با ۱ خروجی استفاده می کنیم که در کادر نشان داده شده در زیر باید مشخص نمایید.

Printer Settings

Printer: Rostock 301

Connection Printer Extruder Printer Shape Scripts Advanced

Number of Extruder: 3

Max. Extruder Temperature: 280

Max. Bed Temperature: 120

Max. Volume per second: 12 [mm³/s]

☒ Printer has a Mixing Extruder (one nozzle for all colors)

Extruder 1

Name:

Diameter: 0.4 [mm] Temperature Offset: 0 [° C]

Color: [Blue]

Offset X: 0 Offset Y: 0 [mm]

Extruder 2

Name:

Diameter: 0.4 [mm] Temperature Offset: 0 [° C]

Color: [Red]

Offset X: 0 Offset Y: 0 [mm]

OK Apply Cancel



## سیستم حرکتی دستگاه

در این قسمت سیستم حرکتی دستگاه و شکل بستر پرینت را مشخص می کنید. برنامه با این تنظیمات ، حرکت محورها و جانمایی مدل در بستر پرینت دستگاه را کنترل می کند. همچنین محل انداستاپ ها را نیز می توانید تعیین نمایید.

Recommended settings:

Printer type: Rostock printer

Home X : 0      Home Y : 0      Home Z : Max

Printable Radius: 100mm

Printable Height: 220mm

Printer Settings

Printer: Rostock 301

Connection Printer Extruder Printer Shape Scripts Advanced

Printer Type: Rostock Printer (circular print sha

Home X: 0 Home Y: 0 Home Z: Max

Printable Radius: 100 mm

Printable Height: 220 mm

OK Apply Cancel



با آفتاب رایانه  
ایده های خود را به واقعیت تبدیل کنید!  
آموزش، پشتیبانی و مشارکت گروهی

## اتصال دستگاه به رایانه

تغییر کرد به معنی اتصال موفق دستگاه به رایانه

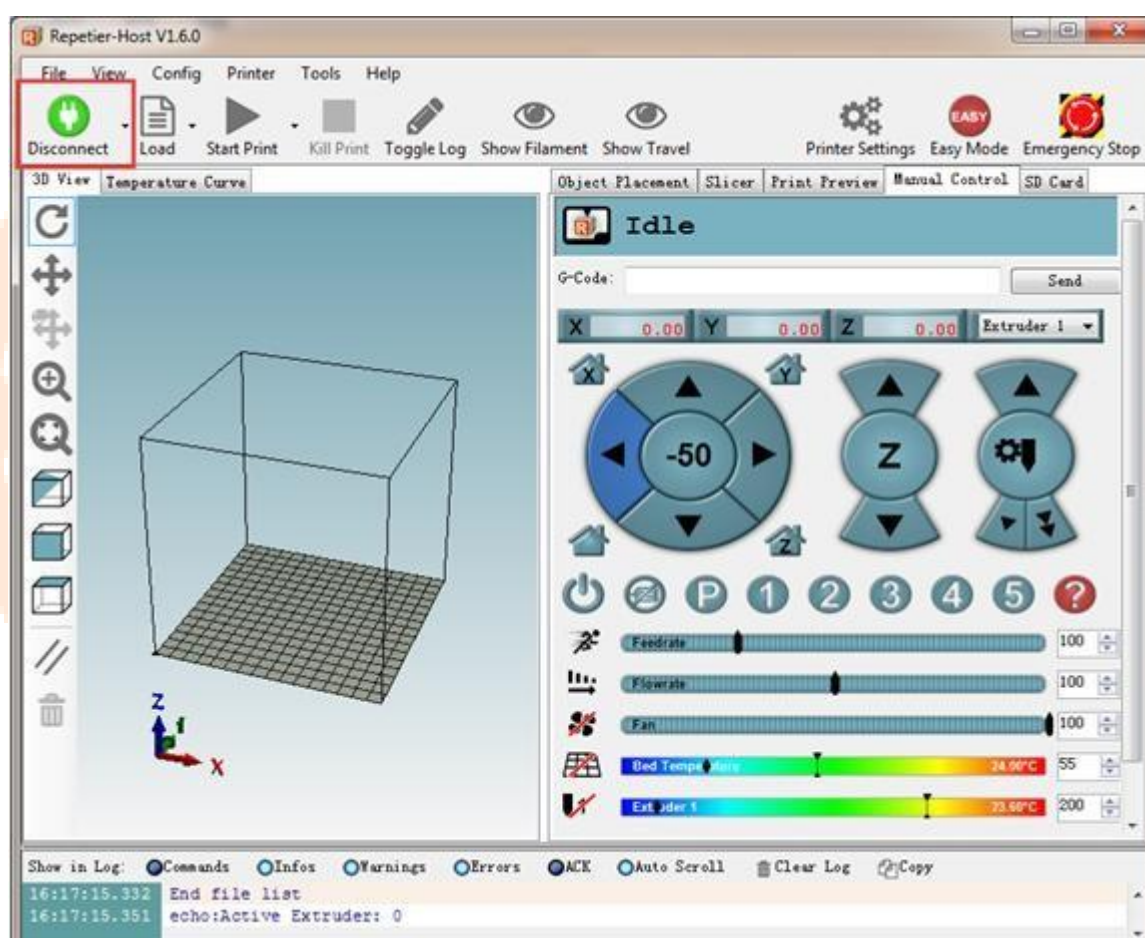


کلیک کنید. اگر رنگ آیکون سبز شد و به



بعد از انجام تنظیمات بر روی

می باشد







## تست عملکرد دستگاه

جهت تست عملکرد دستگاه می توانید هم از نمایشگر روی دستگاه و هم از طریق نرم افزار عمل کنید. روال کار به ترتیب زیر می باشد:

### با استفاده از نرم افزار Repetier host

تست جهت حرکت موتورها

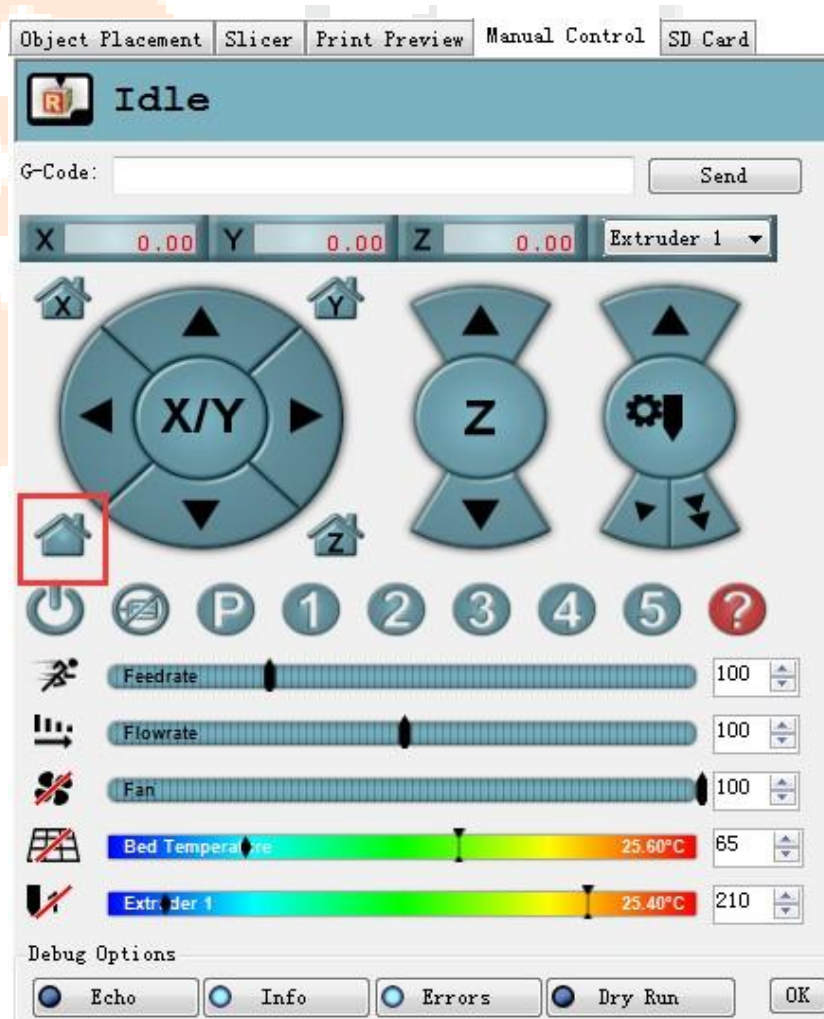
قبل آغاز تست ابتدا تمامی محورها را بصورت دستی به وسط منتقل نمایید تا در صورت بروز اشتباه در هنگام تست ، آسیبی به دستگاه وارد نشود. در



صورت بروز هرگونه مشکلی در زمان تست میتوانید از کلید توقف اضطراری که در قست راست بالای صفحه برنامه قرار دارد استفاده کنید.



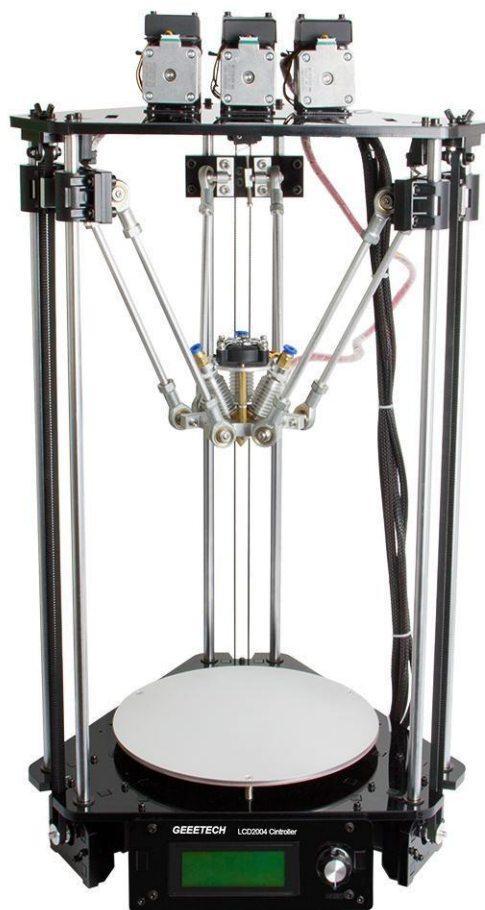
نرم افزار Repetier host را باز نمایید و بر روی کلید Home کلیک کنید. با انجام این کار تمامی محورها به سمت کلید اند استاپ خود حرکت خواهند کرد. بعد از برخورد به انداستاپ کمی به عقب بازگشته و از حرکت متوقف می شوند.





با آفتاب رایانه  
ایده های خود را به واقعیت تبدیل کنید!  
آموزش ، پشتیبانی و مشارکت گروهی

مکان صحیح Home به شکل زیر می باشد.

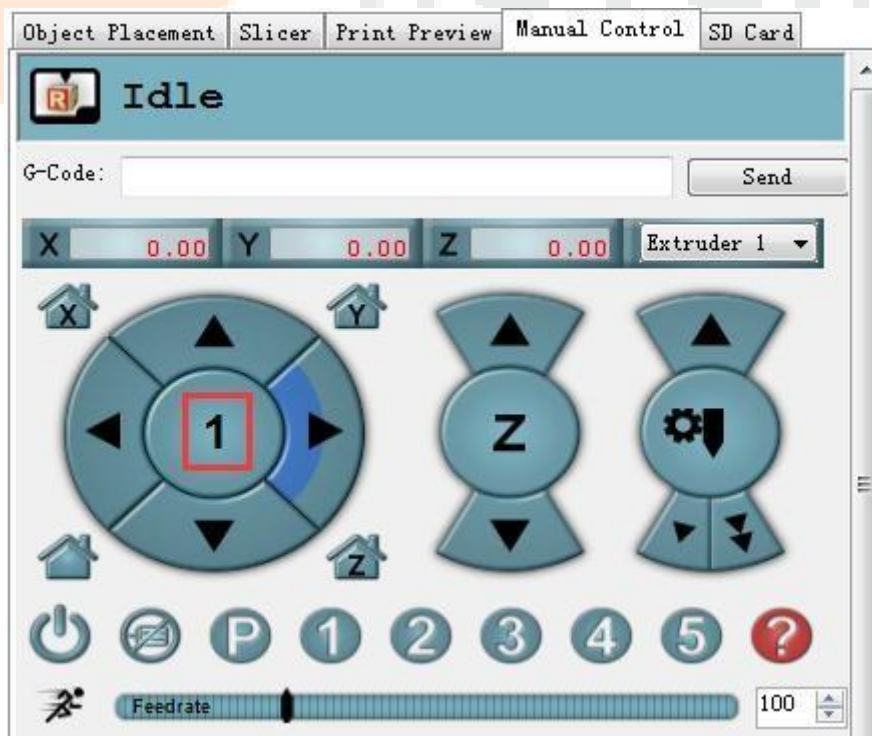




محل دقیق ۰٫۰ بستر پرینت در مرکز آن می باشد و زمانی که دستگاه در موقعیت خانه قرار دارد، مختصات آن  $X=0mm$ ,  $Y=0mm$ ,  $Z=220mm$  می باشد.



در زمان کنترل دستی دستگاه، کلیدهایی که در تصویر مشخص شده است، جهت حرکت محورها به اندازه ۱ میلیمتر را نمایش می دهند. می توانید تنظیمات را جهت ۱۰ و ۵۰ میلیمتر نیز تغییر دهید، اما برای جلوگیری از حرکتهای اشتباه و برخورد قطعات، توصیه می شود از ۱ میلیمتر استفاده کنید.





اگر جهت حرکت موتورها برعکس باشد، شما می توانید بوسیله منوی صفحه نمایش آنرا تغییر دهید. جهت این کار مراحل زیر را دنبال کنید

Control>printer settings>X/Y/Z DIR







## با آفتاب رایانه

ایده های خود را به واقعیت تبدیل کنید!  
آموزش، پشتیبانی و مشارکت گروهی

هر کدام از محورها را که نیاز به تغییر جهت دارند، می توانید انتخاب و با تغییر مقادیر true و false بوسیله فشار بر دکمه گردان انجام دهید.



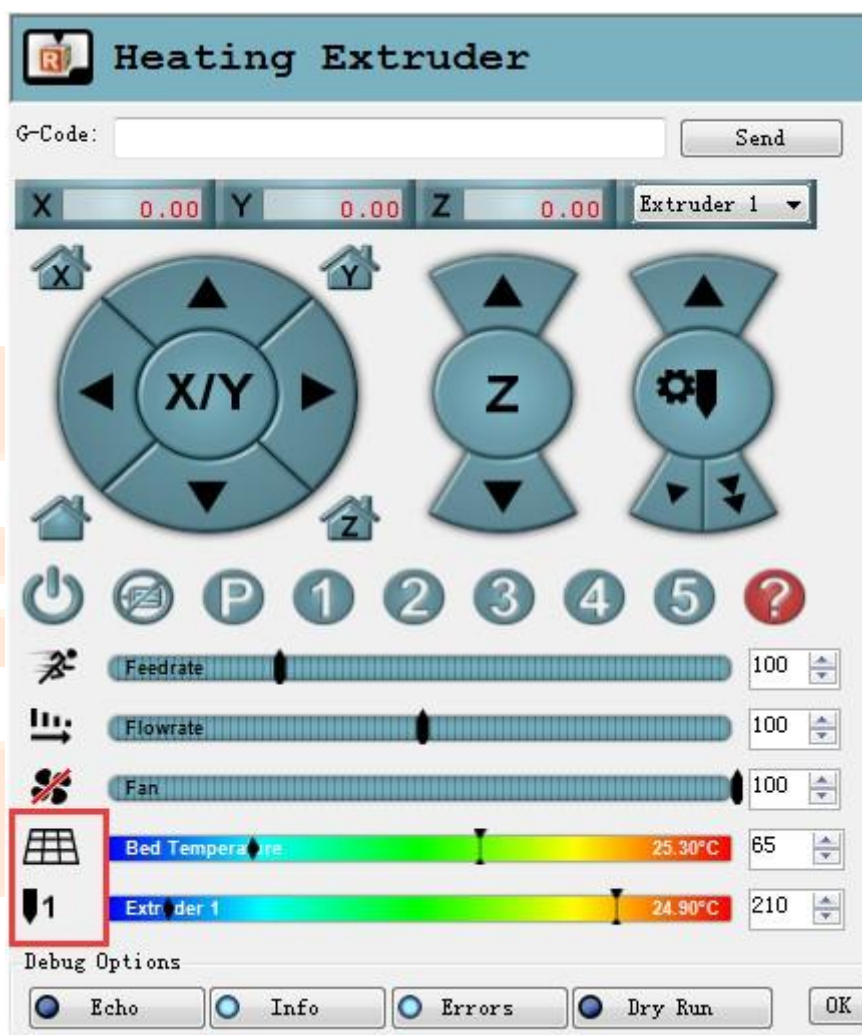
بعد از انجام تغییرات باید به منو control باز گشته و گزینه store memory را جهت ذخیره تنظیمات انتخاب نمایید.





## تست گرم کردن دستگاه

بر روی کلید گرم کن بستر پرینت و نازل اکسترودر کلیک کنید. بعد از کلیک خط قرمز روی کلید ها حذف و دما شروع به بالا رفتن خواهد کرد.



در این حین می توانید دمای هیتراها را در نوار زیرین نرم افزار Repetier دنبال کنید.

## تست اکسترودر

توجه: موتور اکسترودر تا زمانیکه دمای هات اند دستگاه بالای ۱۷۰ درجه سانتیگراد نباشد، شروع به کار نخواهد کرد، بنابراین جهت تست عملکرد اکسترودر، دمای آنرا به ۲۰۰ درجه سانتیگراد برسانید. در غیر اینصورت موتور اکسترودر به کار نخواهد افتاد.



دمای اکسترودر را به میزان لازم بالا ببرید.

۱. در هنگامیکه اکسترودر در حال گرم شدن است، انتهای فیلامنت مصرفی را صاف برش دهید تا لبه صافی به شما بدهد.
۲. زمانیکه دمای اکسترودر به میزان مطلوب رسید، فیلامنت را از محل ورود به اکسترودر وارد آن کنید و همزمان در نرم افزار بر روی فلش پایین کنترل گر اکسترودر کلیک کنید تا فیلامنت وارد آن شود.
۳. این کار را تا زمان خروج فیلامنت از نازل هد ادامه دهید.
۴. فیلامنت خروجی از نازل را جدا کنید.



تست نمایشگر

معرفی منوی نمایشگر

عملکرد کلید انکودر چرخشی:

۱. با فشار بر روی کلید ، گزینه ای انتخاب و یا وارد زیر منو می شوید.
۲. با چرخاندن کلید، می توانید گزینه های مختلف منو را مرور و یا مقادیر پارامترها را تغییر دهید.





#### موارد صفحه اصلی نمایشگر:

۱. دمای اکسترودر . دمای هدف/ دمای کنونی

۲. دمای بستر پرینت. دمای هدف/ دمای کنونی

۳. میزان سرعت حرکت محورها نسبت به سرعت انتخاب شده در فایل Gcode.

۴. ارتفاع کنونی هد دستگاه

۵. میزان سرعت خوراک دهی پرینتر.

۶. درصد پرینت انجام شده.

با پرخاندن کلید کنترلر، سرعت پرینت افزایش خواهد یافت، افزایش بیش از حد این مقدار در کیفیت قطعه پرینت شده تاثیر گذار خواهد بود.





با فشار دادن کلید کنترلر، به منو تنظیمات وارد خواهید شد:

۱. Prepare : تنظیمات آماده سازی.

۲. Control : تنظیم پارامترهای حرارتی و حرکتی پرینتر.

۳. Mixer : تنظیمات میزان خوراک دهی هر اکسترودر، جهت تولید رنگهای ترکیبی مختلف.



زیرمجموعه های منو Prepare :

۱. Disable stepper : غیر فعالسازی موتورهای که می توانید بعد از آن محورها را بصورت دستی حرکت دهید.

۲. Auto home : قرار دادن محورها در وضعیت Home

۳. Preheat PLA : تنظیم دمای بستر و هد قبل از پرینت با مواد PLA

۴. Preheat ABS : تنظیم دمای بستر و هد قبل از پرینت با مواد ABS

۵. Move axis : حرکت دادن محورها و اکسترودرها.





زیرمجموعه های منو Control :

۱. Temperature : در این منو میتوانید در زمان پرینت، دمای بستر و هد را تغییر دهید. همچنین می توانید مقادیر منوهای Pre-heat PLA و Pre-heat ABS را نیز تغییر دهید.
۲. Motion : تنظیم پارامترهای حرکتی در فیرمور. بعد از انجام تغییرات باید روی منوی store memory کلیک کنید تا تغییرات ذخیره گردد.
۳. Store memory : ذخیره تغییرات صورت گرفته در منو ها.



تست موتورها بوسیله صفحه نمایشگر

کلید چرخشی روی صفحه نمایشگر را فشار دهید و وارد منو شوید و گزینه **Prepare** را انتخاب نمایید.







گزینه **Auto home** را انتخاب نمایید تا محورها به محل **Home** باز گردند.



جهت حرکت محورها، گزینه **Move Axis** را انتخاب نمایید:





گزینه **Move 1mm** را انتخاب نمایید.



یکی از محورهای X/Y/Z را جهت حرکت انتخاب نمایید. با انتخاب **E0/E1/E2** می توانید موتور اکسترودرها را حرکت دهید.





بعد از اتمام کار اگر نیاز به حرکت محورها داشتید می توانید با استفاده از منو **Prepare>Disable steppers** استپر موتورها را آزاد کنید.

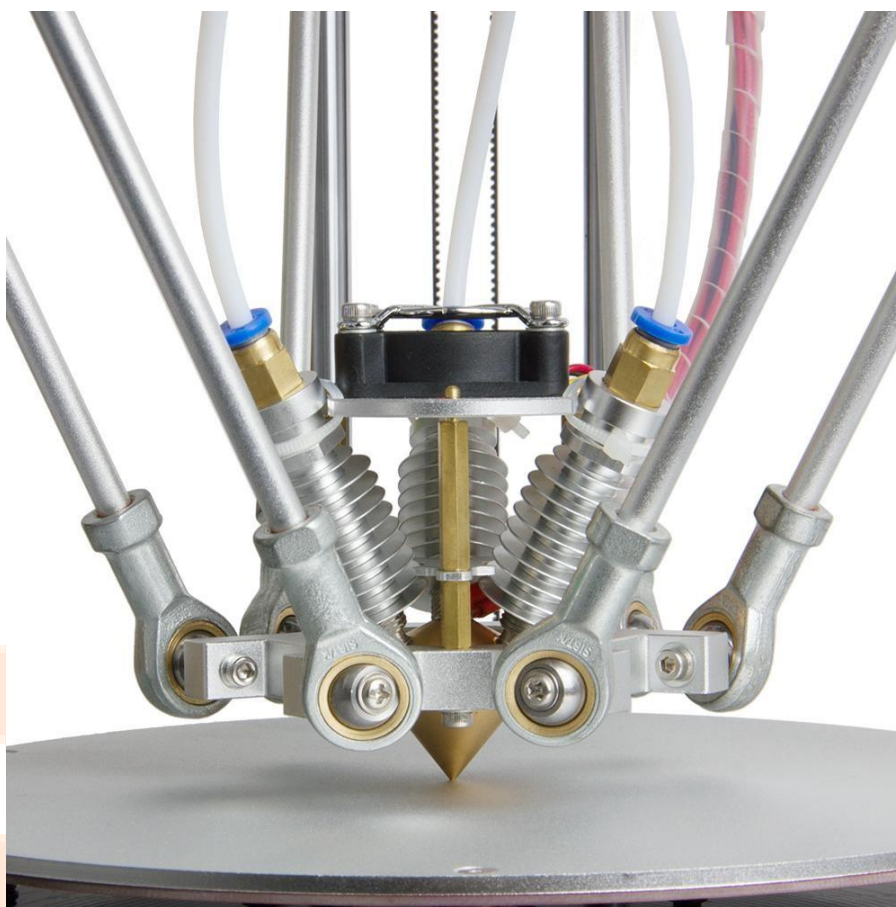
## تراز نمودن بستر پرینت

قبل از شروع به پرینت، نیاز دارید تا بستر پرینت را با صفحه حرکت هد دستگاه در ارتفاع ۰ همسطح نمایید. باید اطمینان حاصل نمایید که اختلاف ارتفاع هد دستگاه و چهار گوشه های بستر پرینت یکسان باشد که یکی از شروط پرینت با کیفیت خوب می باشد.

برای این کار می توانید از یک تکه کاغذ که زیر نازل قرار می دهید، استفاده نمایید. بهتر است این کار را زمانی انجام دهید که بستر پرینت گرم شده باشد تا تغییر در سطح آن بر اثر گرما نیز لحاظ شده باشد.

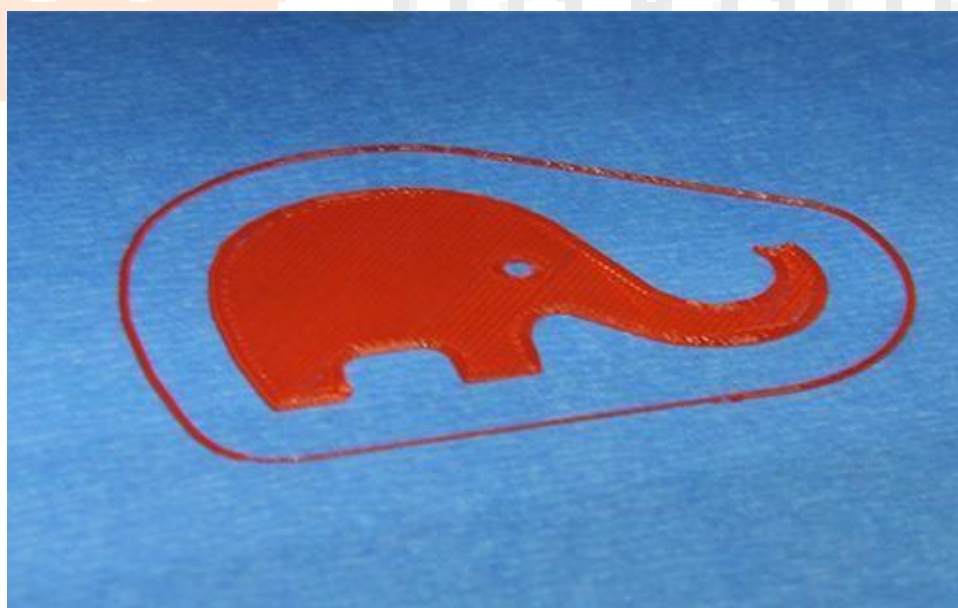
کاغذ را در زیر نازل -که بوسیله نرم افزار به نزدیکی یکی از گوشه ها هدایت شده است- قرار دهید و بوسیله کلیدهای کنترلی اینترفیس برنامه ، بستر را هر بار به میزان ۰.۱ افزایش دهید و همزمان با حرکت دادن کاغذ در زیر نازل ، زمانیکه احساس کردید که نازل به مقدار کمی کاغذ را گیر می دهد کار را متوقف نمایید. نازل را به گوشه مقابل منتقل نمایید و با تغییر در وضعیت پیچ نگهدارنده صفحه پرینت، تازمانیکه به همان میزان اصطکاک احساس کنید، ادامه دهید. در گوشه های دیگر نیز همین کار را انجام دهید.





بعد از تنظیم پیچها دو باره عملیات فوق را تکرار نمایید، چون با تغییر هر پیچ، پیچهای دیگر نیز تحت تاثیر قرار می گیرند.

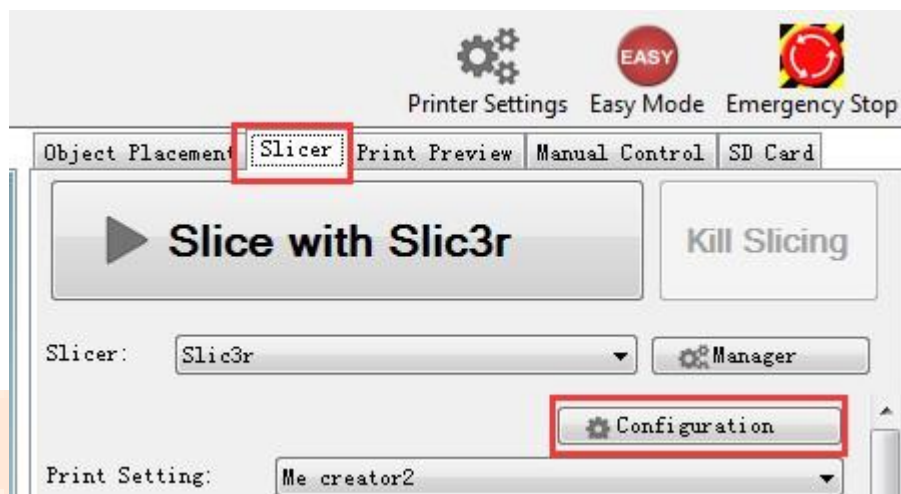
تصویر پرینت اولین لایه بعد از انجام همسطح سازی باید مطابق تصویر زیر باشد.



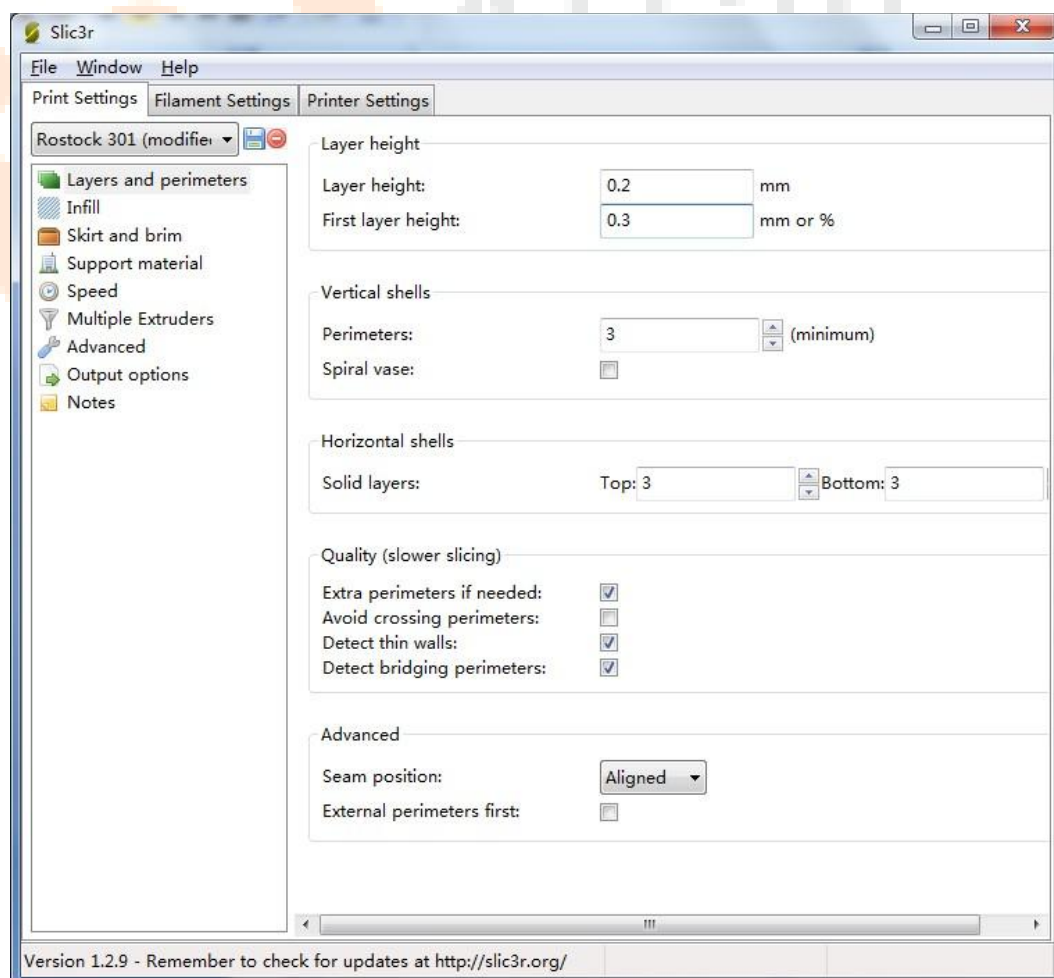


## تنظیمات اسلایسر

در حال حاضر می توانید شروع به پرینت نمایید ولی برای حصول نتیجه بهتر باید تنظیمات برنامه اسلایسر نظیر قطر فیلامنت، سرعت پرینت، ضخامت لایه و ... را انجام دهید. برنامه اسلایسر Slic3r را که به همراه Repetier host است را باز کنید. مطابق تصویر زیر :



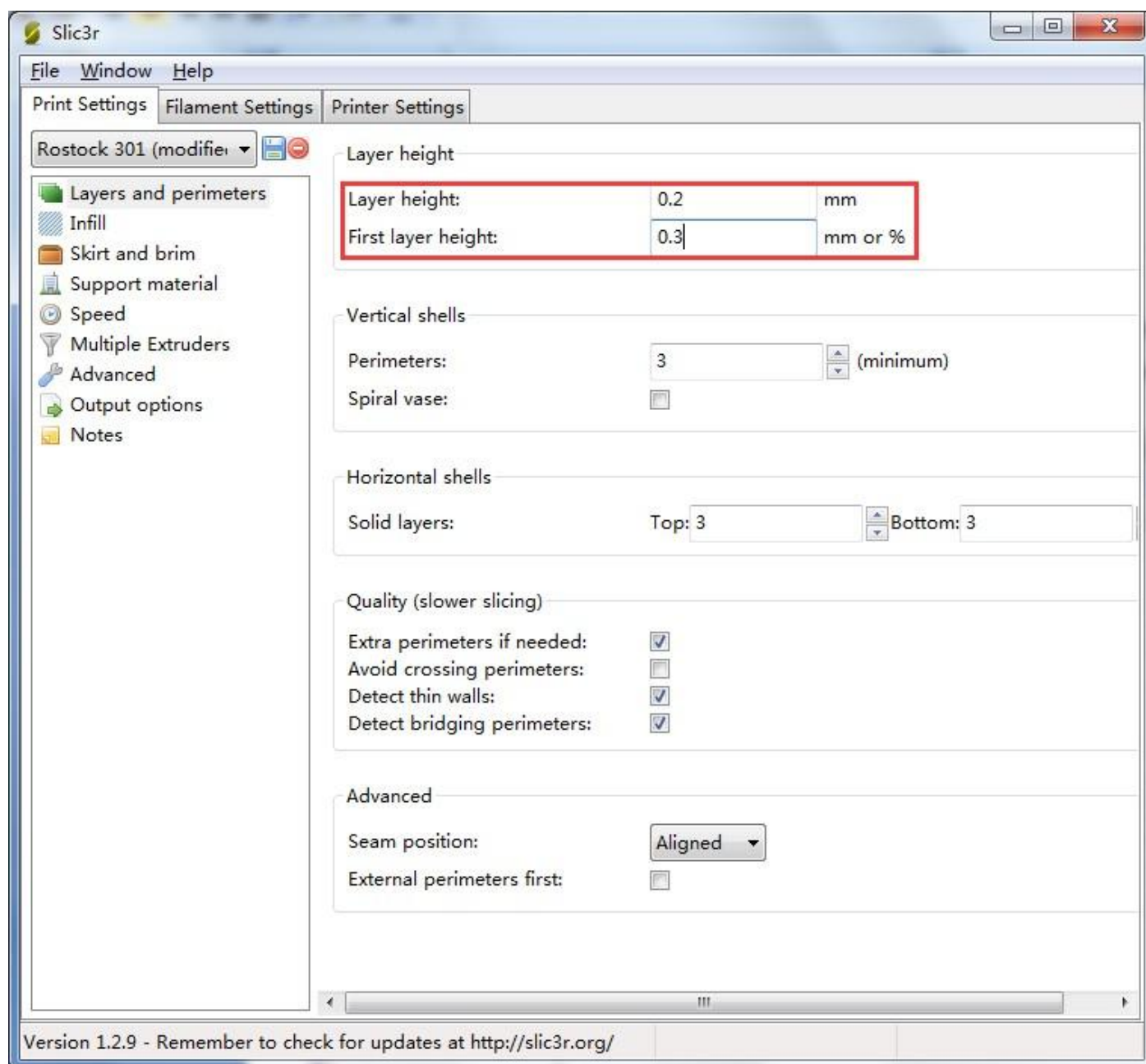
تصویر زیر نمایان خواهد شد :





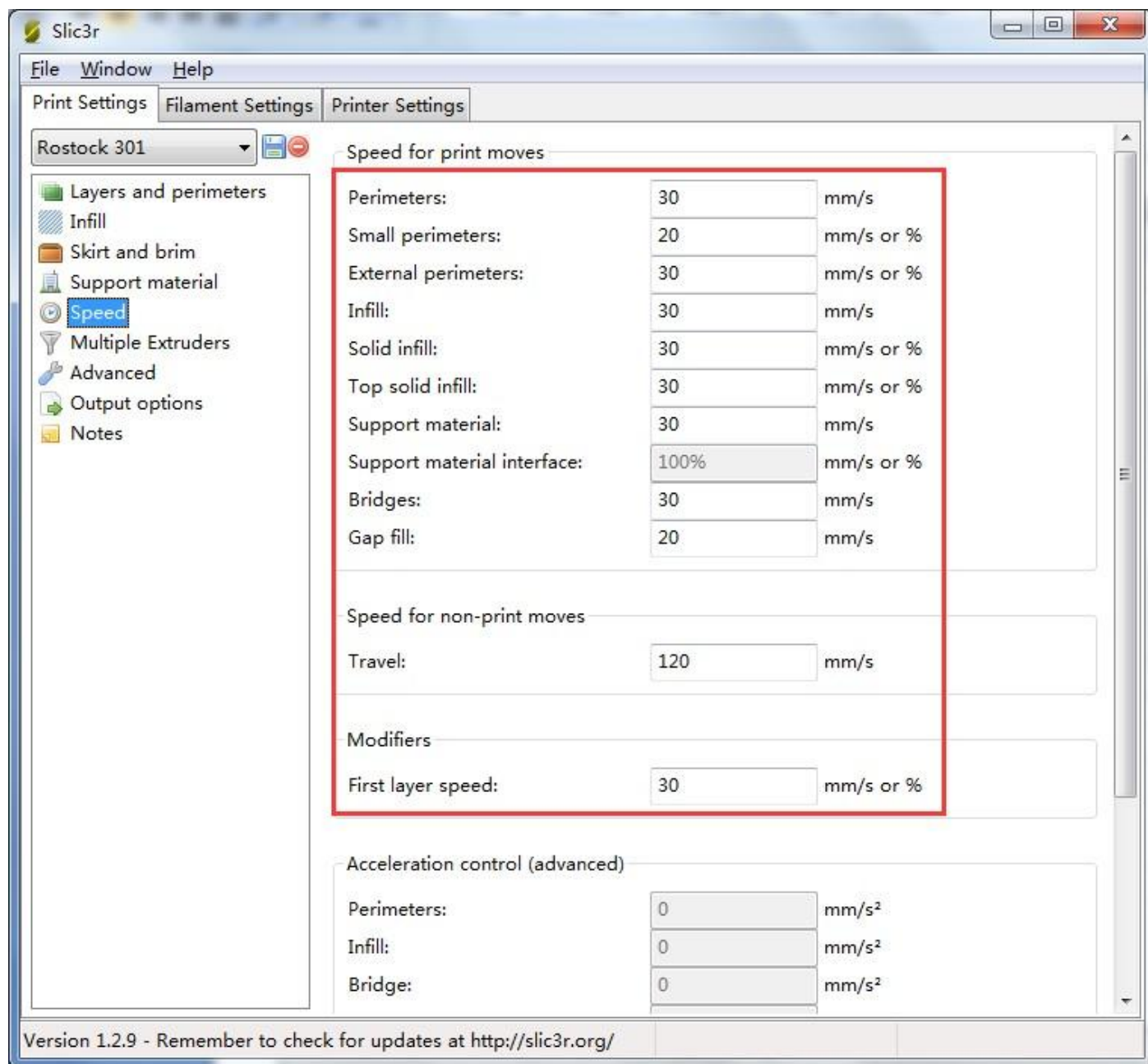
## تنظیمات قسمت Print setting

در این قسمت می توانید ضخامت لایه ها و ضخامت لایه اول را مشخص نمایید. ضخامت لایه ها باید بین ۰,۱ و ۰,۳ میلیمتر باشد. ضخامت ایده آل جهت بهترین کیفیت و سرعت، ۰,۲ میلیمتر می باشد. مقدار اولیه ۰,۳ لحاظ شده است.





تنظیمات سرعت پرینت را در اینجا تغییر دهید:



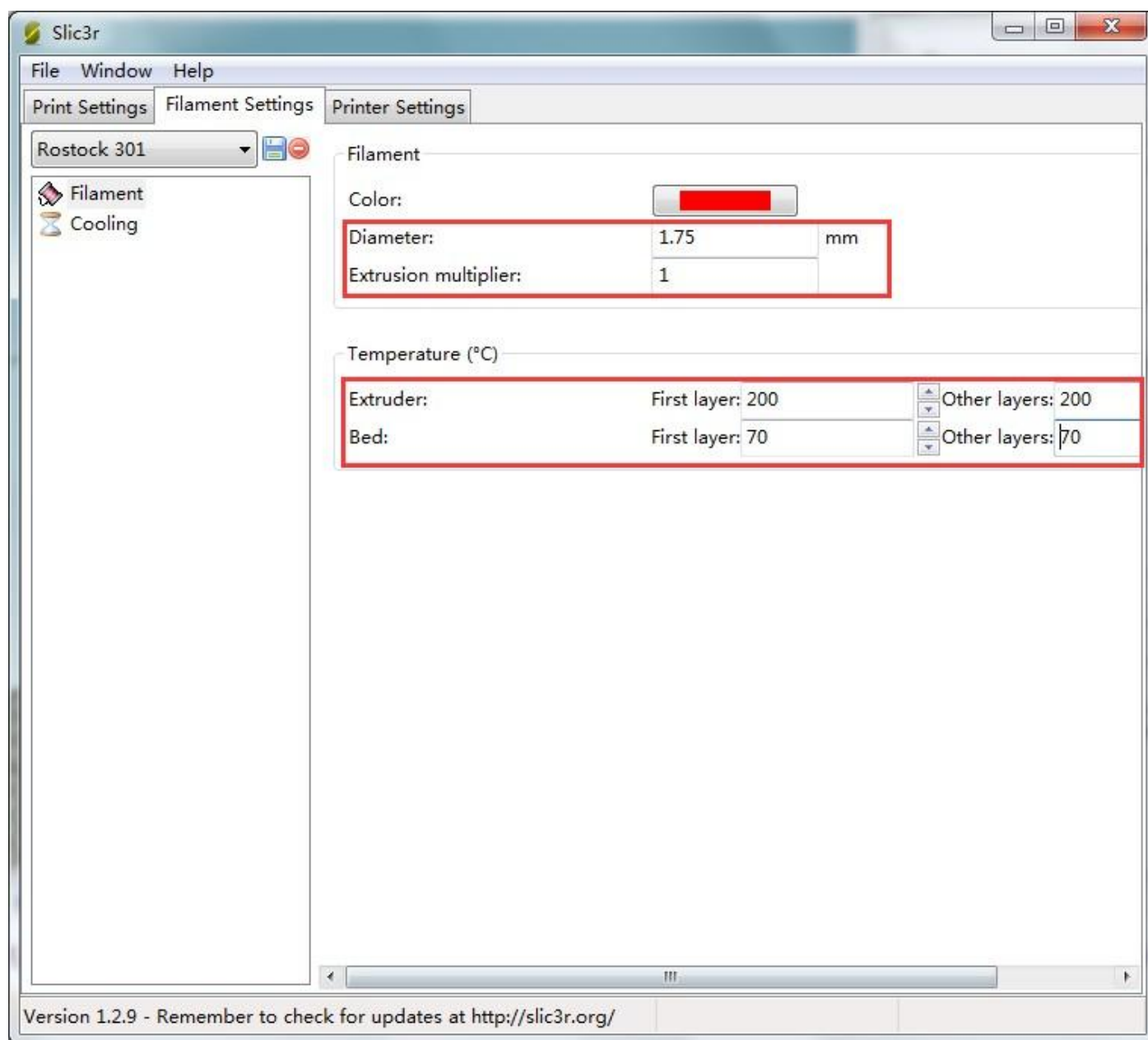


## تنظیمات فیلامنت

در این قسمت قطر فیلامنت و دمای پرینت را تنظیم می کنیم. فیلامنت مورد استفاده ما PLA با قطر 1.75mm می باشد. دمای اکسترودر مورد نیاز آن مابین ۱۹۵ تا ۲۱۰ درجه سانتیگراد می باشد. دمای هیت بد مورد نیاز نیز ۶۰ الی ۷۰ درجه سانتیگراد می باشد. دمای ۲۰۰ درجه برای اکسترودر و ۶۵ درجه جهت هیت بد انتخاب می کنیم.

برای استفاده از فیلامنت ABS دمای مورد نیاز نازل ۲۳۰ الی ۲۴۰ درجه سانتیگراد و جهت بستر پرینت، دمای ۹۰ الی ۱۱۰ درجه را انتخاب نمایید.

جهت پرینت با ABS شما نیاز به چسب دارید که کمک به چسبیدن لایه اول به بستر پرینت و جلوگیری از بلند شدن لبه های پرینت دارید.





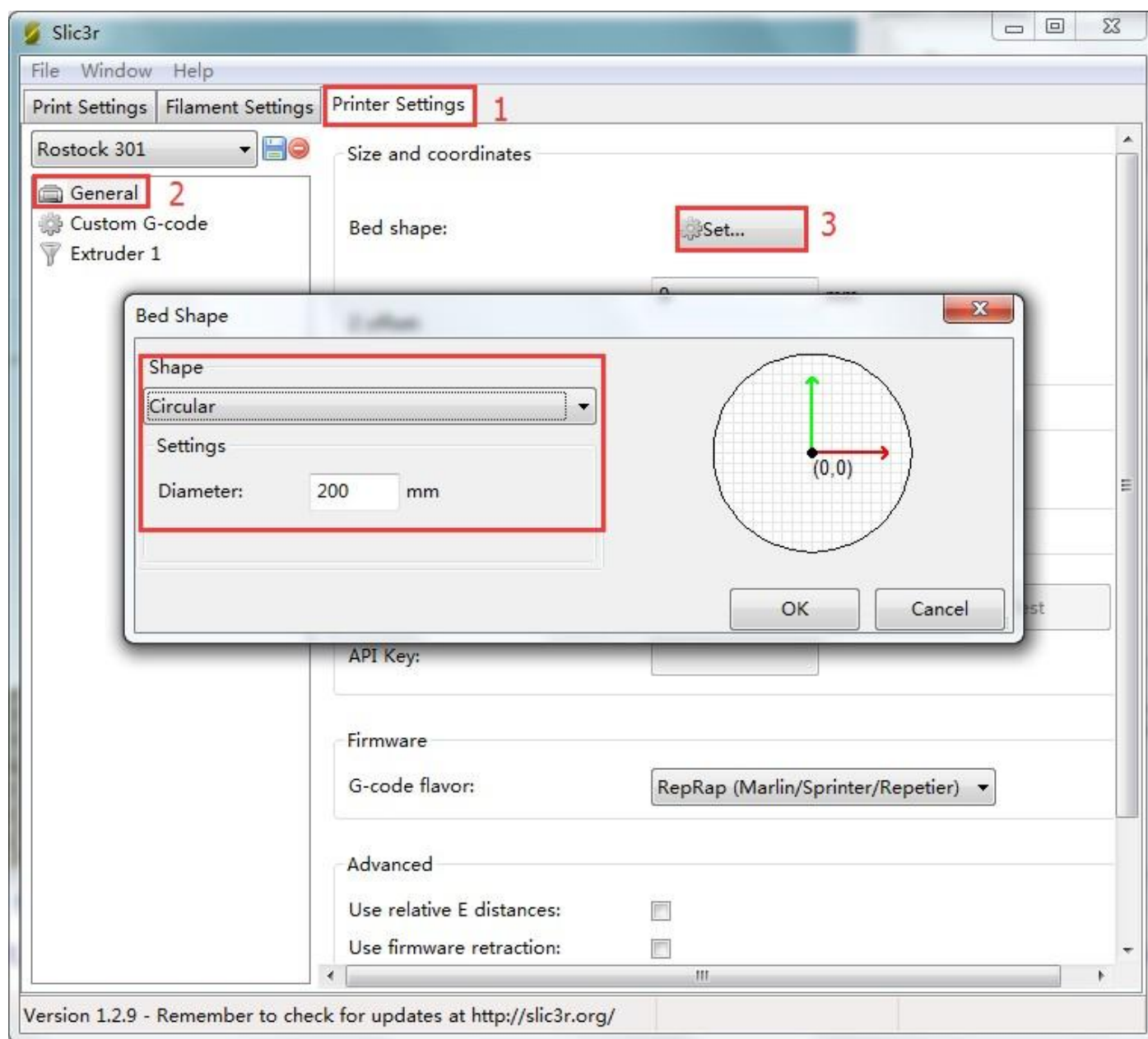


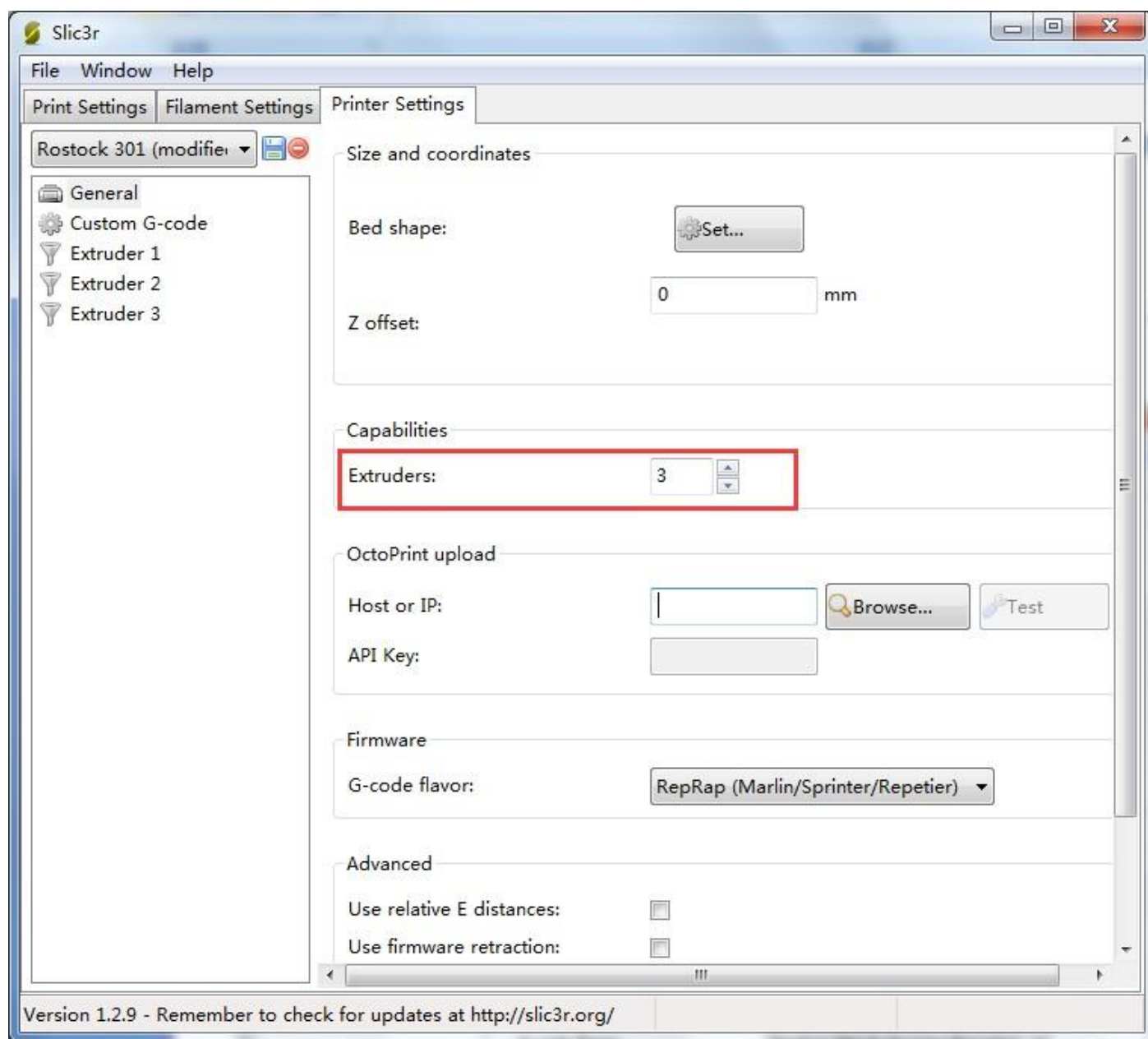
## تنظیمات پرینتر

تنظیمات شکل و سایز هیت بد و تعداد اکسترودرها را در این قسمت انجام می دهیم.

Printer setting> General tab

تنظیم شکل صفحه پرینت:

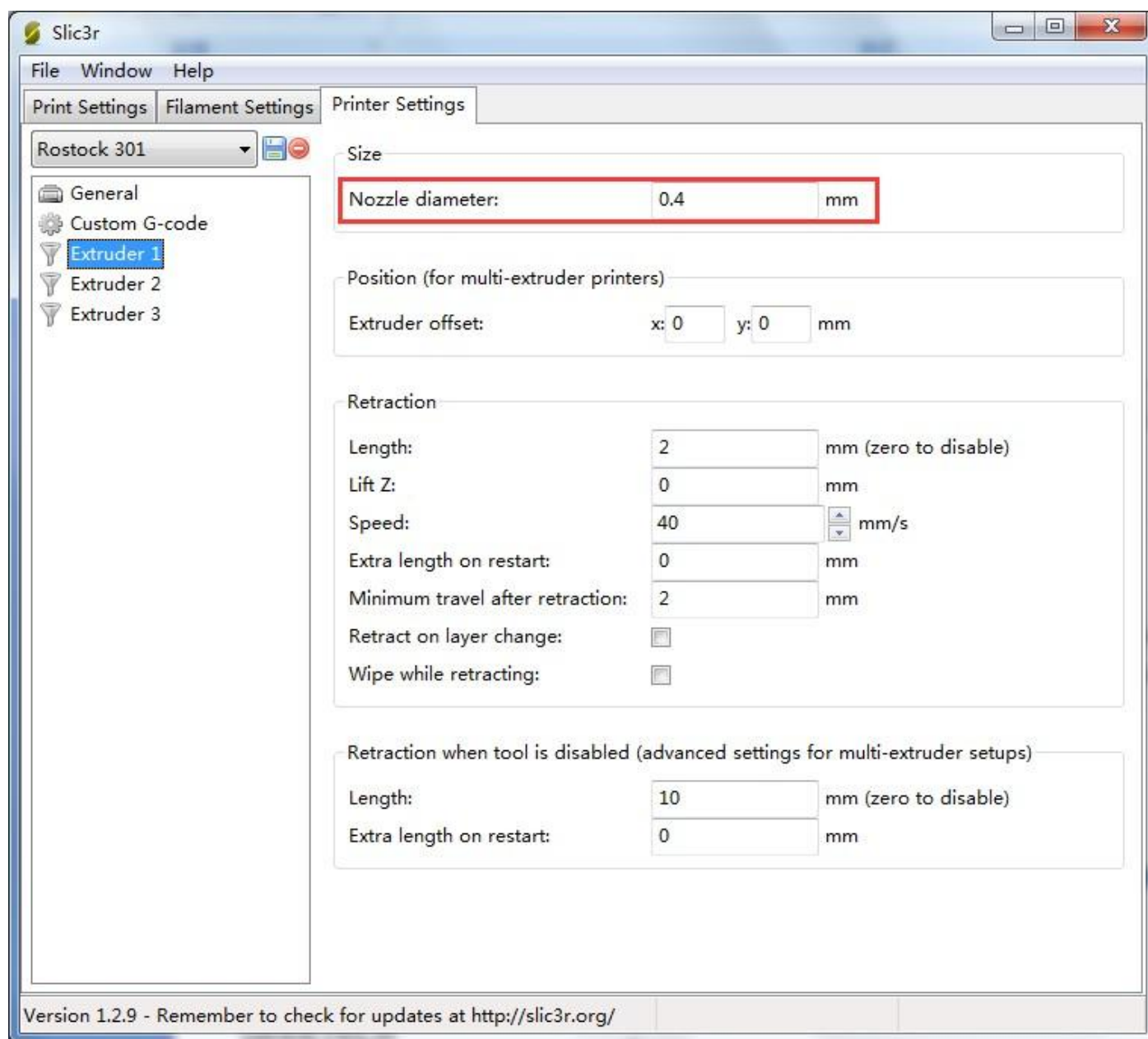








در قسمت تنظیمات اکسترودر می توانید قطر نازل را وارد کنید که در حال حاضر 0.4mm می باشد.



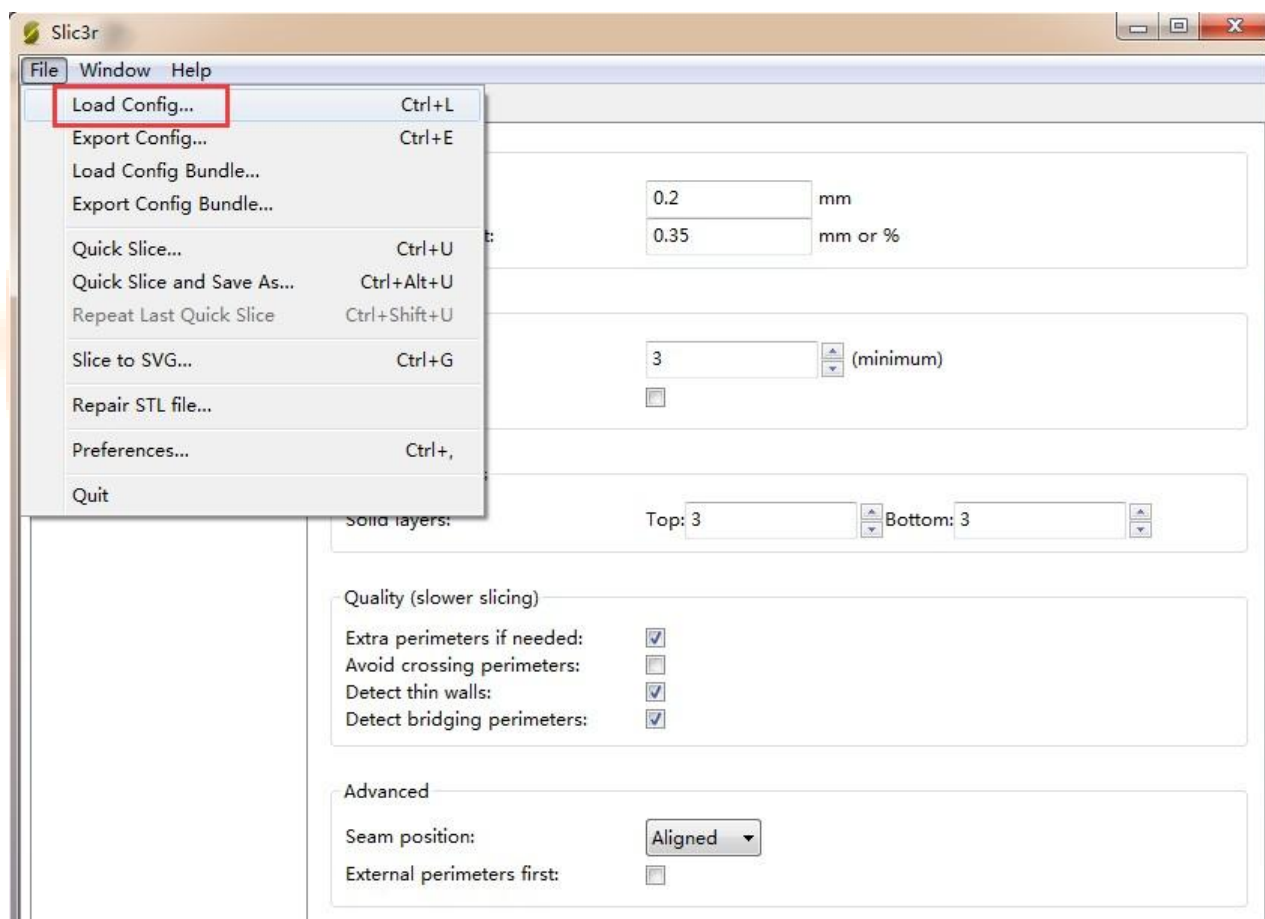
بعد از انجام تمامی تنظیمات آنها را ذخیره نمایید.



## تنظیمات دیگر

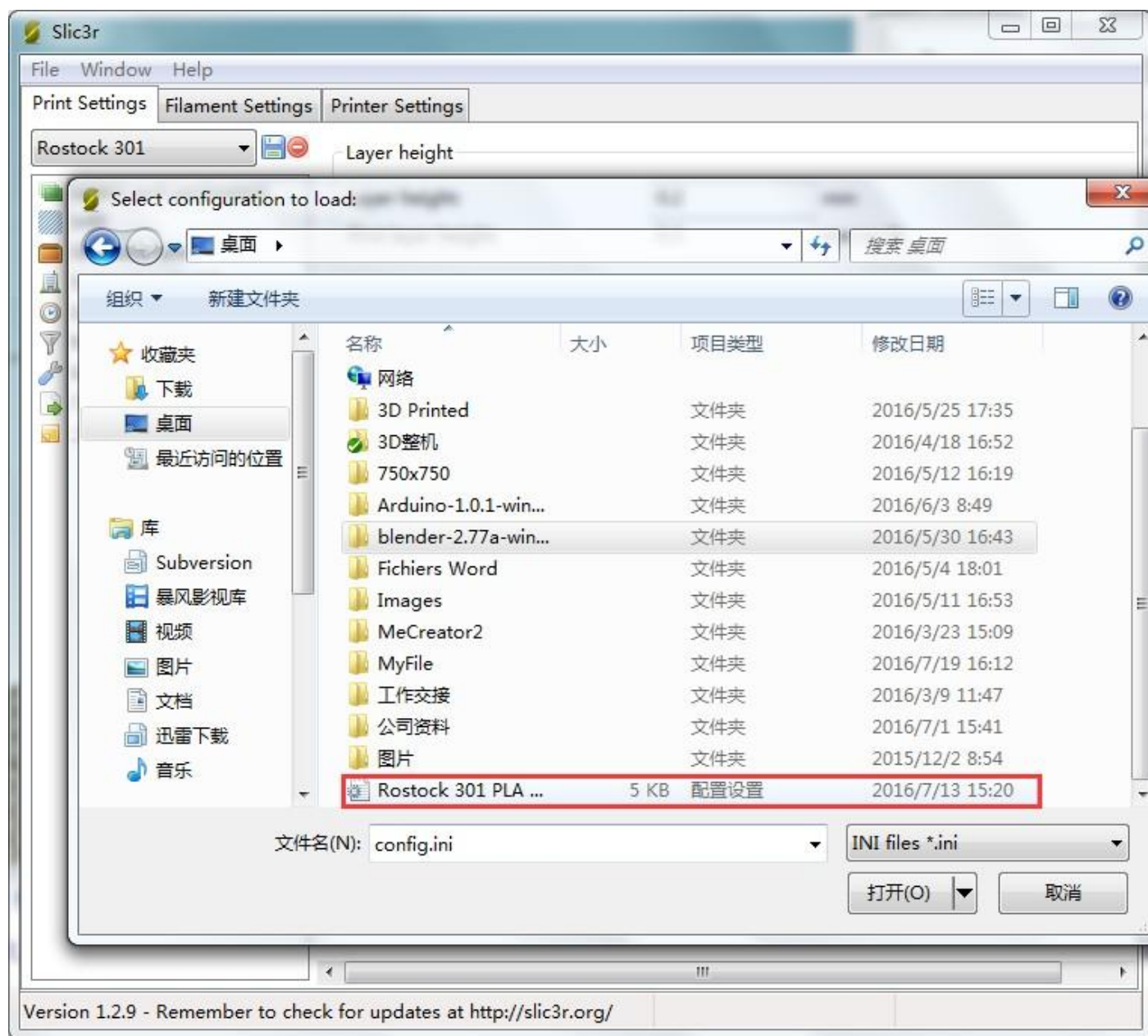
به جز تنظیمات بالا ، تنظیمات دیگری نظیر سرعت پرینت تاثیر بسزایی در کیفیت قطعه چاپ شده دارند که نیازمند تجربه کاربر در این زمینه می باشد.  
جهت نمونه می توانید فایل [config.ini](#) را دانلود و در نرم افزار **slic3r** از مسیر زیر Import کنید:

Open slic3r>File>Load Config:





فایل "Rostock 301 PLA config.ini" را در این قسمت انتخاب کنید.



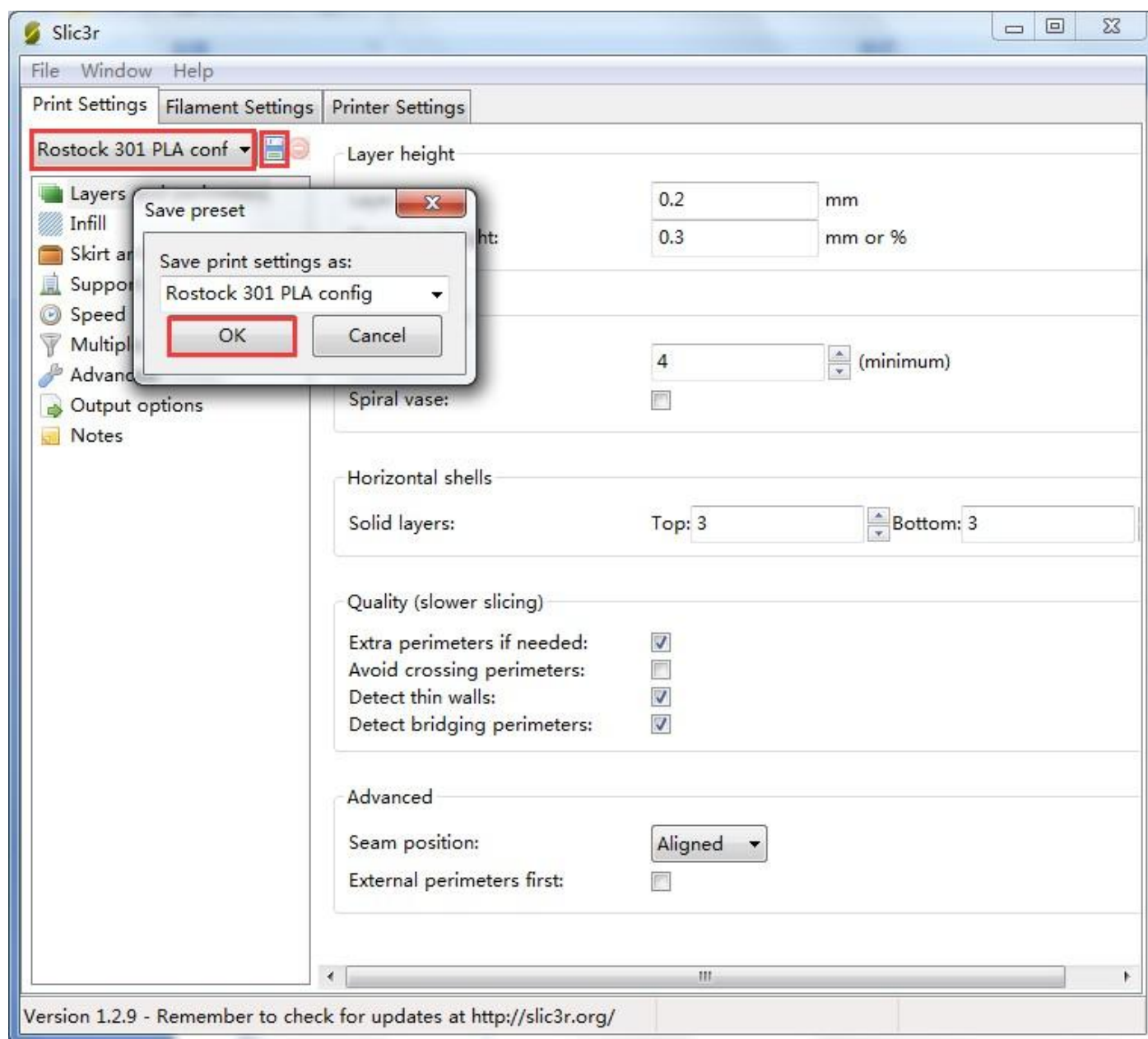
پس انتخاب و تایید می‌توانید تنظیمات را تغییر نام دهید و ذخیره نمایید.

دقت نمایید هر سه قسمت نیاز به ذخیره جداگانه دارند.



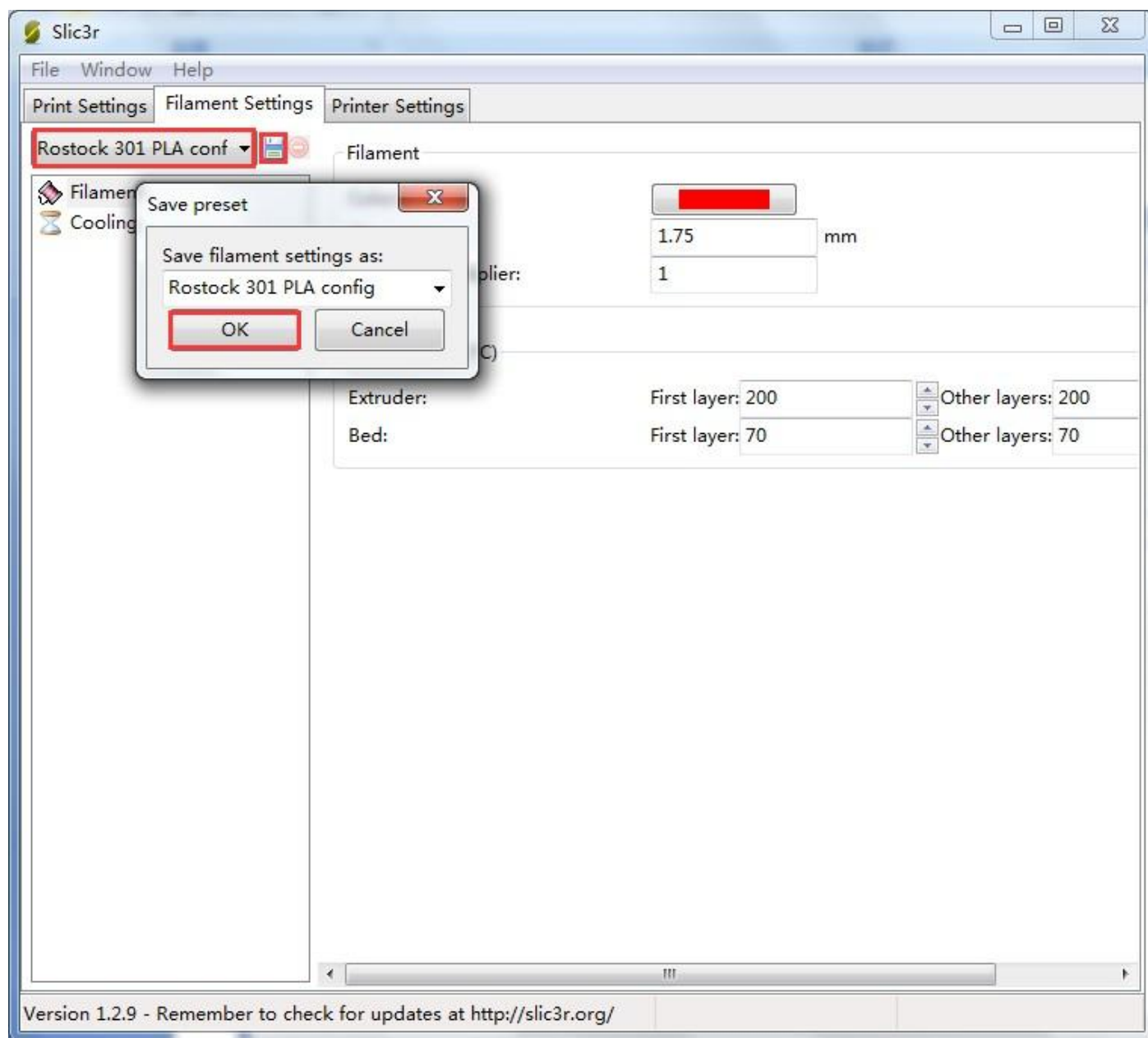
## با آفتاب رایانه

ایده های خود را به واقعیت تبدیل کنید!  
آموزش، پشتیبانی و مشارکت گروهی



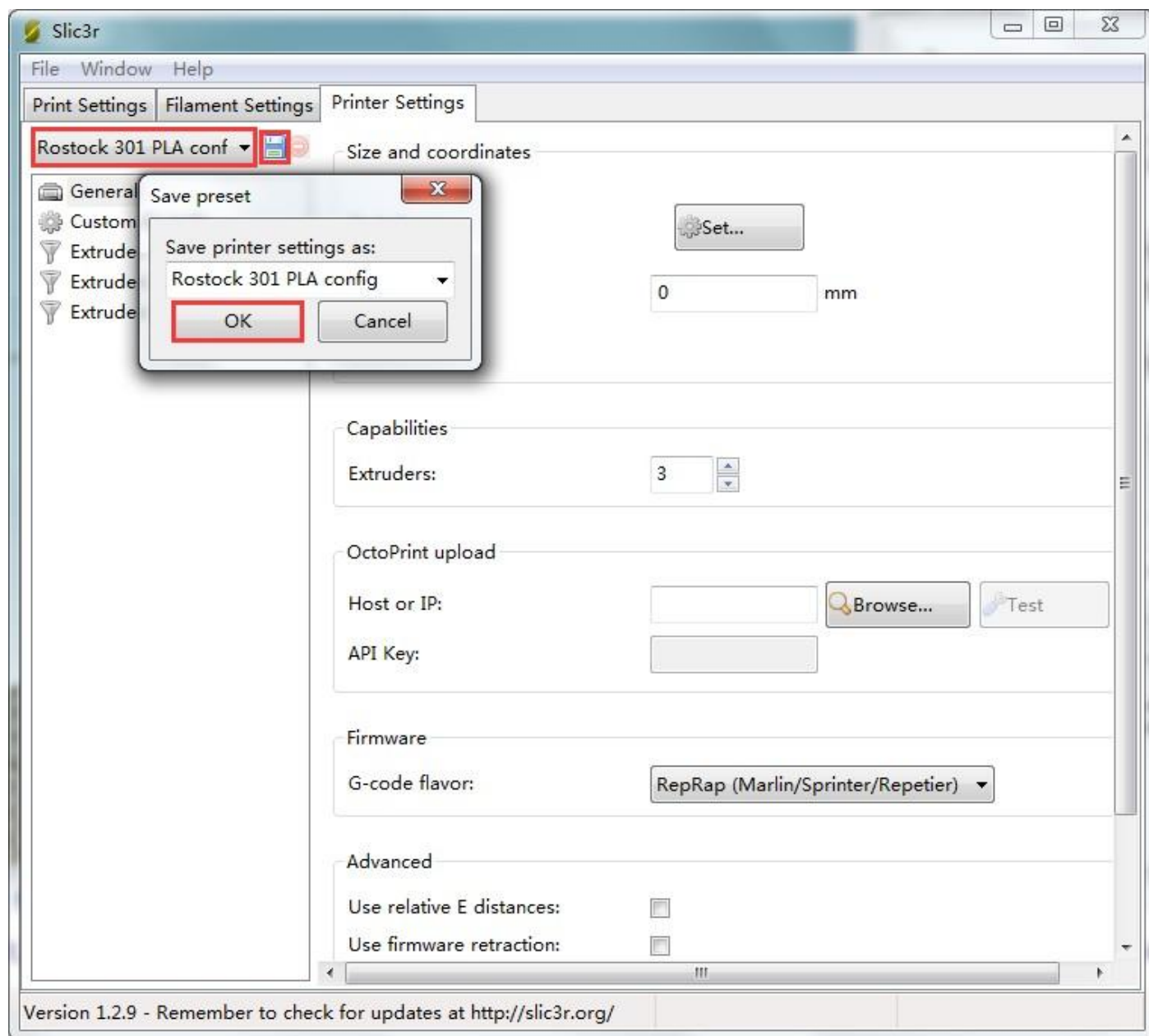


در قسمت تنظیمات فیلامنت نیز تغییرات را ذخیره نمایید.





در قسمت تنظیمات پرینتر نیز تغییرات را ذخیره نمایید.







## شروع پرینت

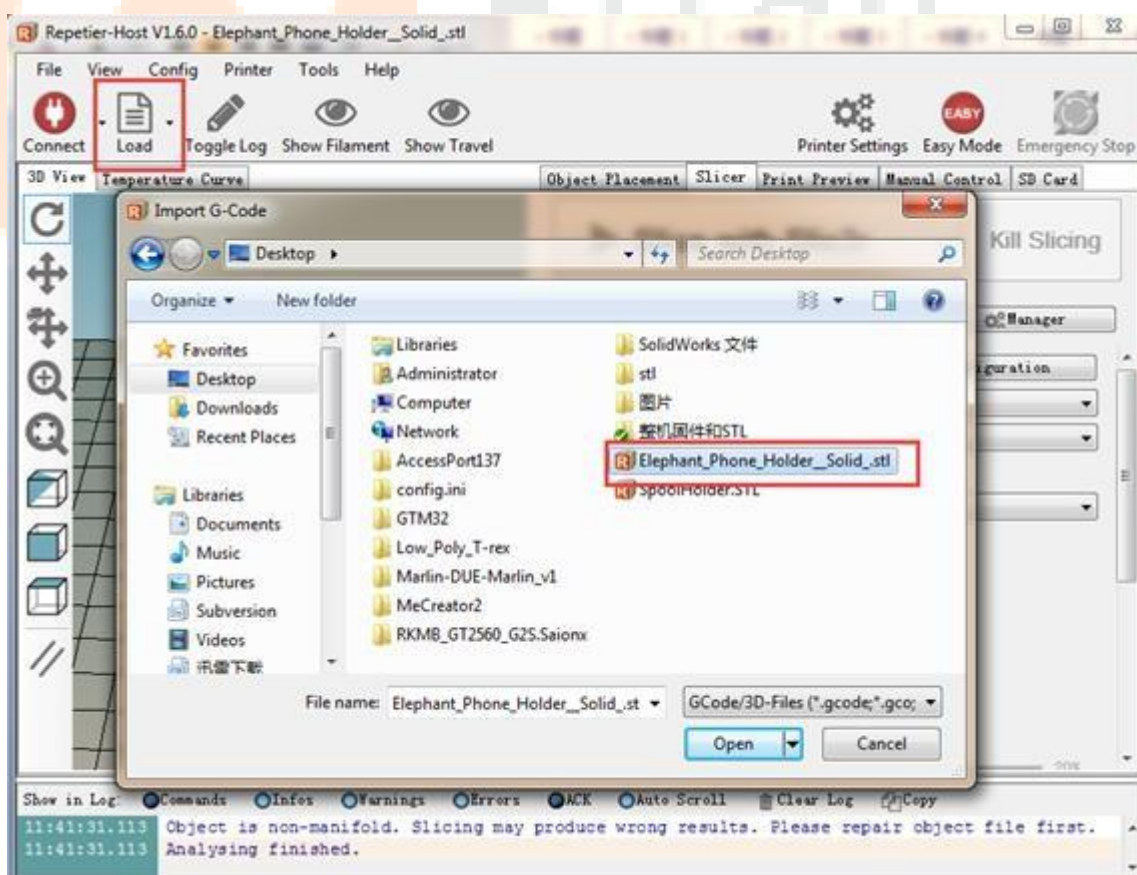
در حال حاضر تمامی کارهای آماده سازی دستگاه انجام گردیده است. مرحله بعد آماده سازی مدل جهت پرینت می باشد. پسوند فایل مورد استفاده در نرم افزارهای پرینت ۳ بعدی **STL, 3ds, obj, mf, dae, G-code** می باشد. می توانید مدلهای بسیاری را روی وب سایتهایی نظیر thingivers و مشابه آن ، بدون هزینه دانلود نمایید. هم اکنون جهت نمونه فایل [Elephant Phone Holder Solid.stl](#) را دانلود، تا جهت تست اولیه از آن استفاده کنیم.

## بارگذاری مدل جهت پرینت

کلیک نمایید. فایل دانلود شده را انتخاب و باز نمایید.

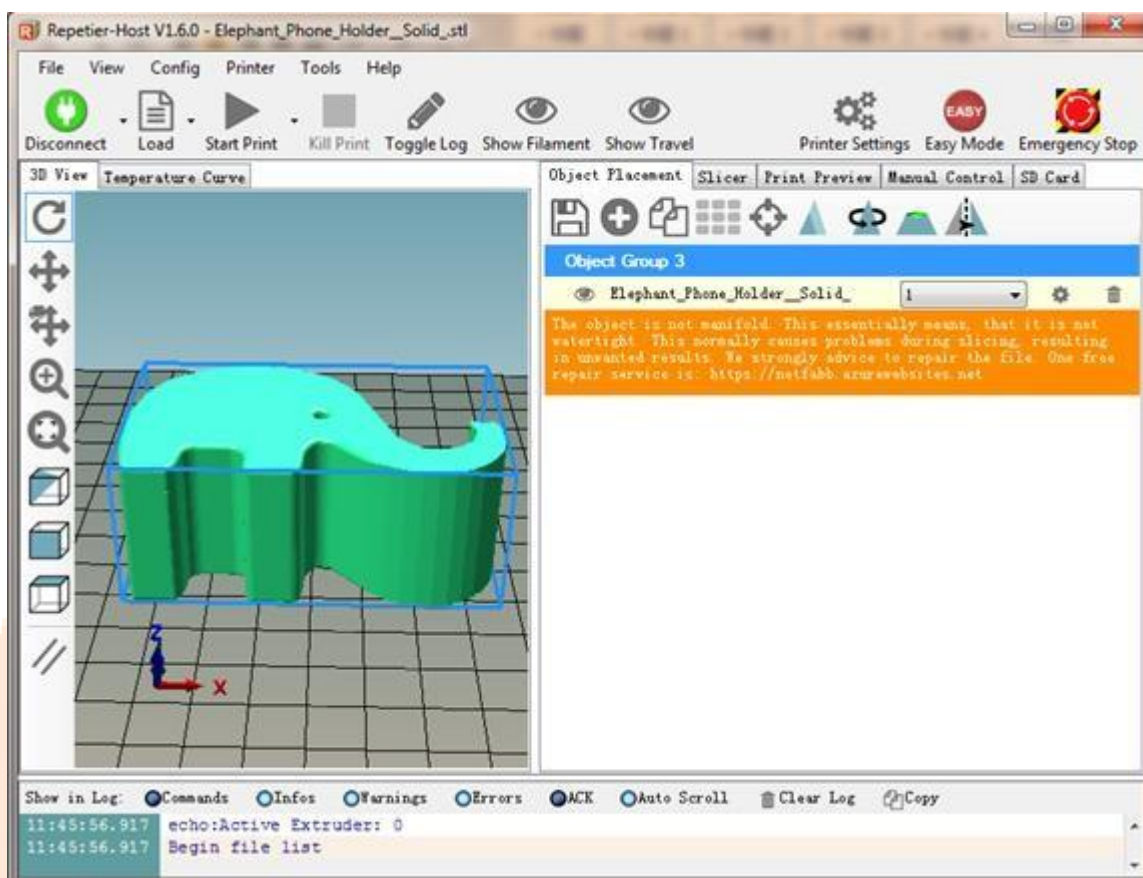


در صفحه اصلی برنامه Repetier host روی



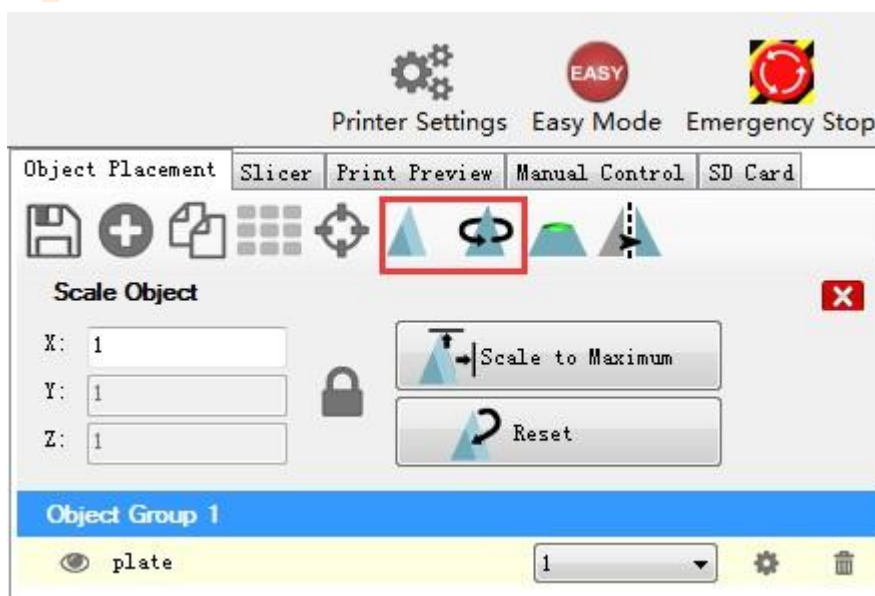


با آفتاب رایانه  
ایده های خود را به واقعیت تبدیل کنید!  
آموزش ، پشتیبانی و مشارکت گروهی



لایه بندی مدل

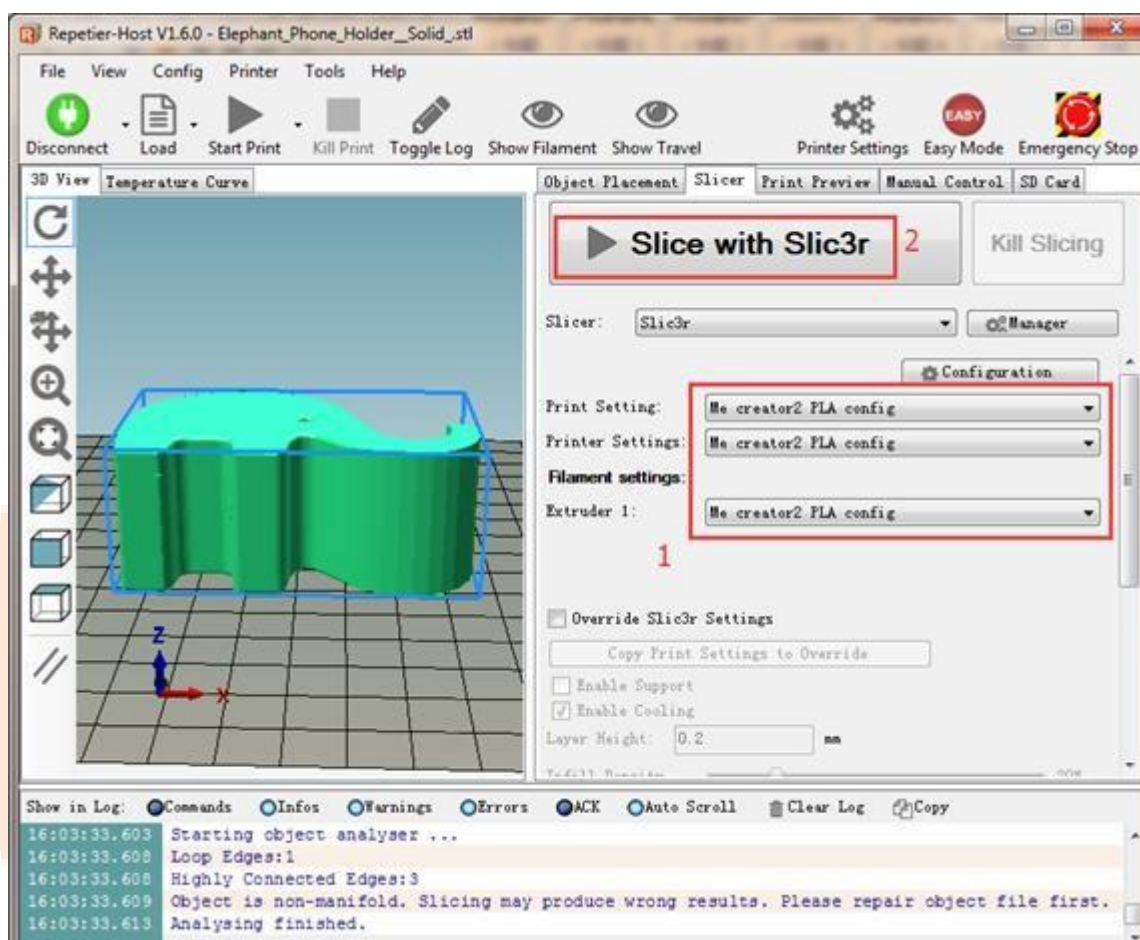
بعد از بارگذاری مدل مورد نظر بوسیله کلیدهای زیر می توانید مدل را بزرگ و یا کوچک کنید و بچرخانید.





با آفتاب رایانه  
ایده های خود را به واقعیت تبدیل کنید!  
آموزش ، پشتیبانی و مشارکت گروهی

بعد از تنظیم سائز ، در این قسمت تنظیماتی را که قبلاً ذخیره کرده اید را انتخاب کنید و سپس کلید **slice with slic3r** را کلیک کنید.



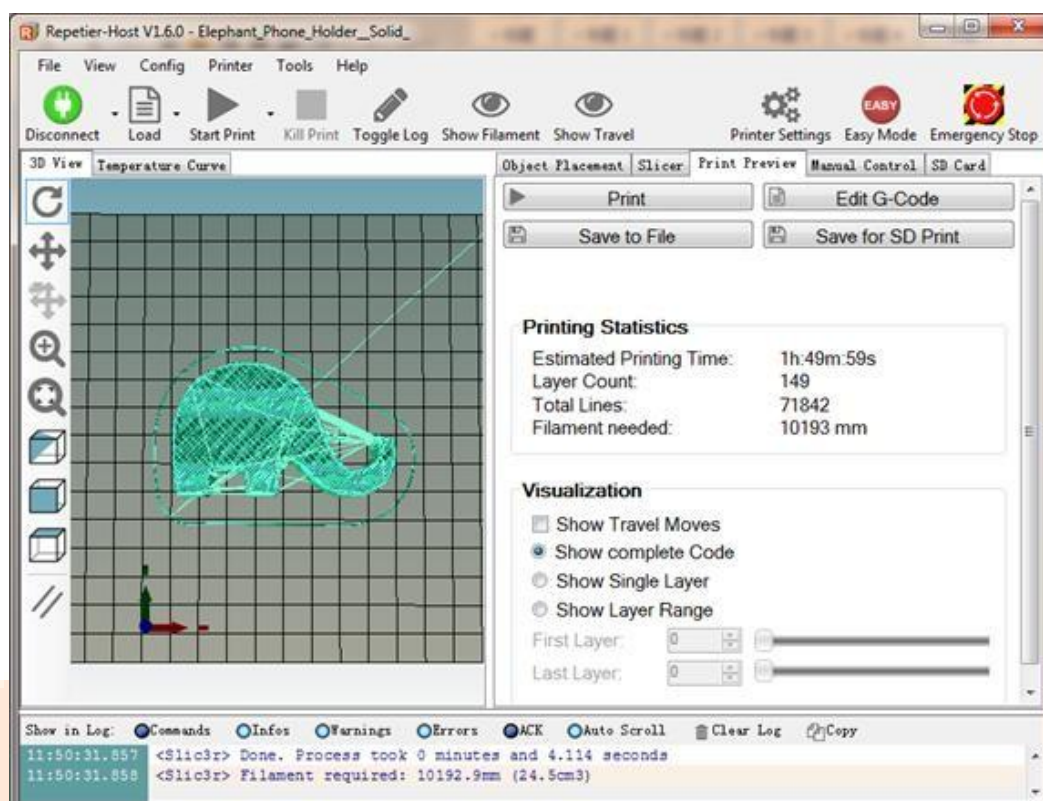
به این وسیله مدل مورد نظر شما به فایل gcode تبدیل می شود که قابل شناسایی توسط پرینتر می باشد.



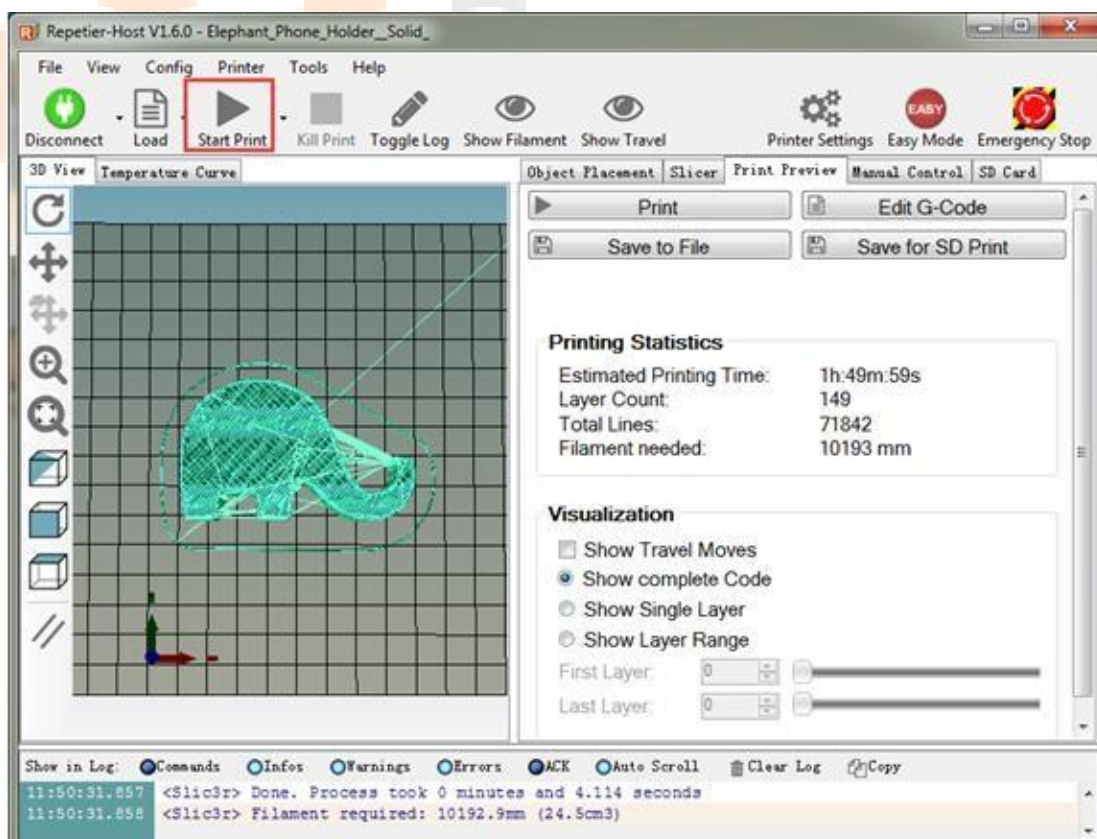


## با آفتاب رایانه

ایده های خود را به واقعیت تبدیل کنید!  
آموزش، پشتیبانی و مشارکت گروهی



در آخر با کلیک بر روی Start Print دستگاه شروع به کار خواهد کرد.





## پرینت از روی کارت SD

اگر قصد دارید بدون استفاده از کامپیوتر و مستقیماً بوسیله پرینتر مدلی را پرینت کنید، می توانید فایل **gcode** را بر روی یک کارت **SD** ذخیره و از روی آن پرینت کنید. دقت کنید که پرینتر تنها فایل با پسوند **gcode** را شناسایی می کند و فایل نباید داخل پوشه باشد.

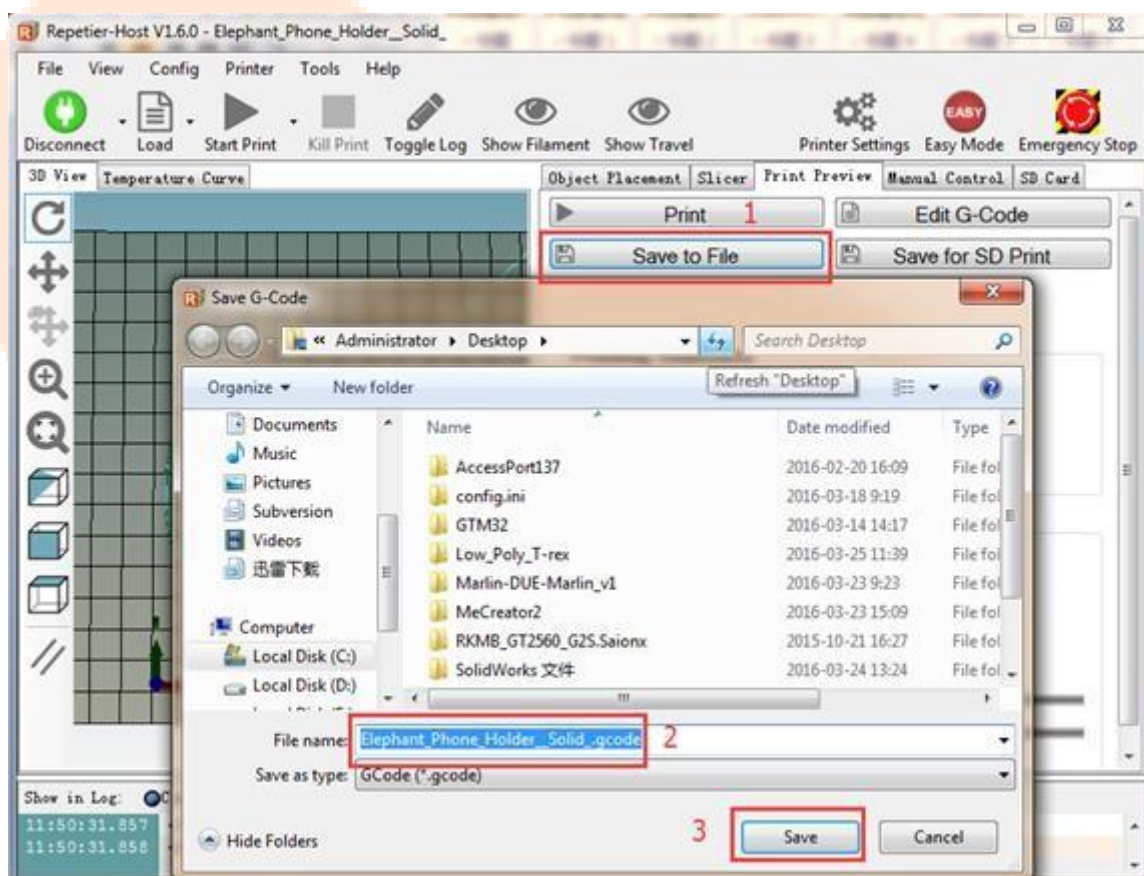
مراحل انجام کار بدین صورت است:

### ذخیره سازی

روی گزینه **Save for SD Print** و مطابق تصویر زیر روی گزینه **Save** کلیک کنید:

### استخراج فایل

مسیر ذخیره فایل **gcode** مذکور را بر روی کارت **SD** مشخص نمایید.







## پرینت

کارت SD را در خشاب موجود در پشت صفحه نمایش پرینتر قرار دهید و فایل gcode مورد نظر خود را جهت پرینت انتخاب نمایید.  
برای این کار انگودر صفحه نمایش را فشار دهید و با چرخاندن آن روی زیر منوی SD CARD قرار بگیرید و وارد آن شوید.



فایل gcode مورد نظر خود را انتخاب نمایید.





بعد از رسیدن به دمای مشخص شده ، پرینتر شروع به کار خواهد کرد.

## آشنایی با بخش Mixer

منوی Mixer جهت ترکیب رنگ دو فیلامنت مختلف و تولید رنگ جدید و افکتهای تغییر رنگ بکار می رود.



منوی Mixer بصورت زیر دسته بندی گردیده است:

Prepare : بازگشت به منوی قبلی .

Filament 0 : میزان درصد ترکیبی حال حاضر فیلامنت موجود در اکسترودر E0 را نمایش می دهد. با فشار بر کلید چرخشی می توانید میزان آنرا تغییر دهید.

Filament 1 : میزان درصد ترکیبی حال حاضر فیلامنت موجود در اکسترودر E1 را نمایش می دهد. با فشار بر کلید چرخشی می توانید میزان آنرا تغییر دهید.

Filament 2 : میزان درصد ترکیبی حال حاضر فیلامنت موجود در اکسترودر E2 را نمایش می دهد. با فشار بر کلید چرخشی می توانید میزان آنرا تغییر دهید.



مجموع درصد ترکیب هر سه فیلامنت باید مجموعاً ۱۰۰٪ باشد. اگر بصورت دستی درصد ترکیب دو عدد از فیلامنتها را تغییر دهید، فیلامنت دیگر بصورت خودکار تعیین خواهد شد. ترکیب ها تا زمانی که آنرا تغییر ندهید یا فایل جدیدی را انتخاب نکنید، تغییر نخواهد کرد.

روند اصلاح درصد ترکیب ها با توجه به تغییراتی که به هر فیلامنت می دهید به شرح زیر خواهد بود:

افزایش (و یا کاهش) در درصد فیلامنت 0 باعث کاهش (و یا افزایش) در فیلامنت 2 خواهد شد و بالعکس.

افزایش (و یا کاهش) در درصد فیلامنت 1 باعث کاهش (و یا افزایش) در فیلامنت 2 خواهد شد و نه بالعکس.

افزایش (و یا کاهش) در درصد فیلامنت 0 باعث کاهش (و یا افزایش) در فیلامنت 1 نخواهد شد و بالعکس.

برای مثال مقادیر اولیه F0/F1/F2=80%/ 7%/ 13% می باشد. اگر میخواهید بطور مثال با ترکیب F0/F1/F2=80%/ 0%/ 20% پرینت کنید به مراحل زیر عمل نمایید:

ابتدا میزان F0 را به 80% کاهش دهید. ترکیب بصورت F0/F1/F2=80%/ 0%/ 20% تغییر خواهد کرد.

Step1: Decrease F0 to 60%, now the proportion will be F0/F1/F2=80%/ 0%/ 20%.





سپس میزان F1 را به 7% افزایش دهید. ترکیب بصورت 13% / 7% / 80% F0/ F1/ F2 تغییر خواهد کرد.



بعد از انجام مراحل فوق، تغییرات سرعت لحاظ خواهد شد و شما نیازی به ذخیره آن ندارید.

بوسیله منوی Mixer می توانید رنگها و افکتهای جدیدی ایجاد کنید.

تغییر رنگ و جایگزینی رنگ در مدلها:

شما با این پرینتر همانند پرینترهای چند نازله، می توانید رنگهای مختلف را زمانهای مختلف بکار ببرید.

F0=0%  
F1=0%  
F2=100%

F0=0%  
F1=100%  
F2=0%

F0=100%  
F1=0%  
F2=0%

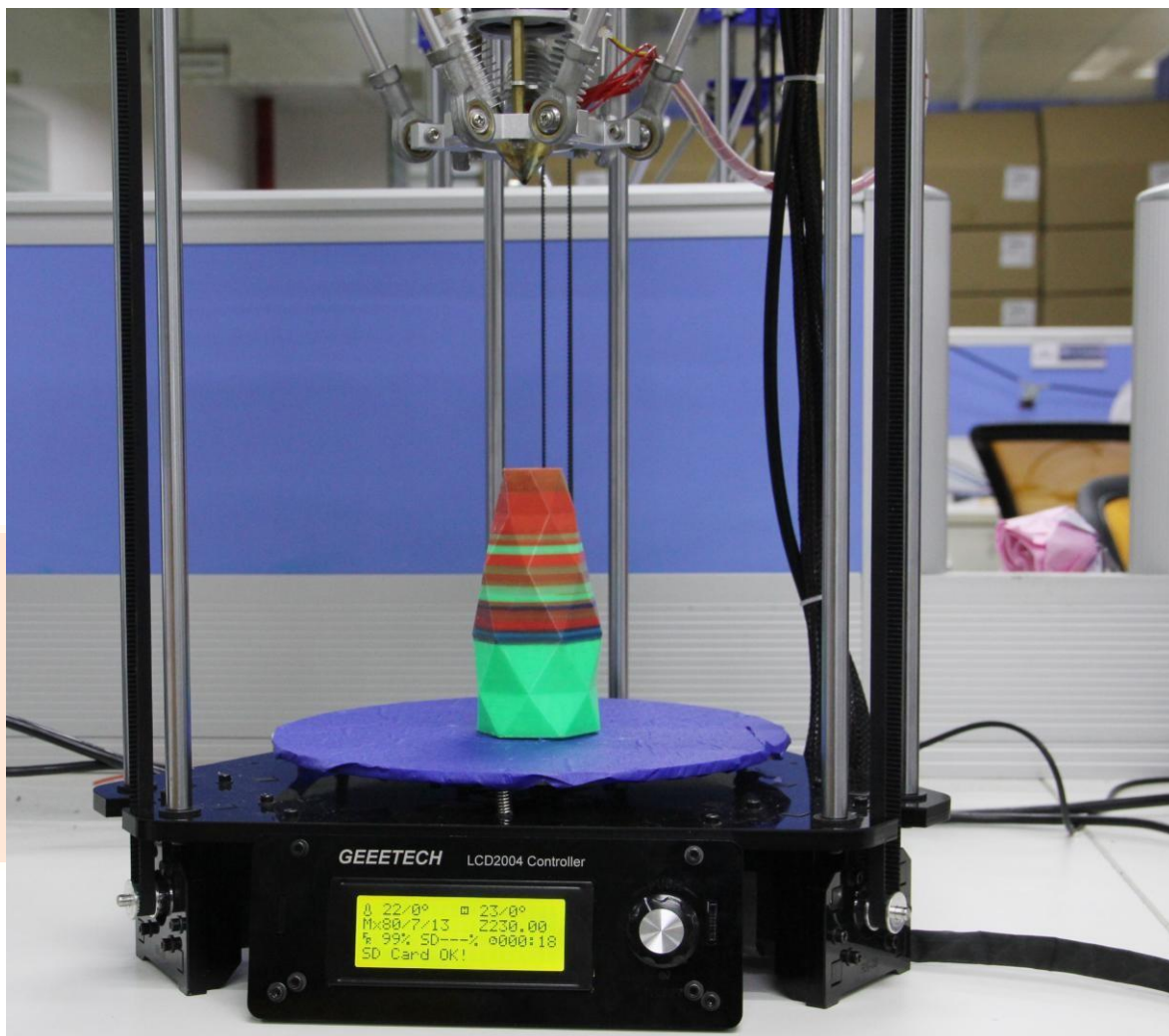






## ترکیب رنگ

شما میتوانید از ترکیب ۲ یا ۳ رنگ، رنگهای جدیدی تولید کنید.



## تغییر رنگ به مرور زمان

این مدل از تنظیمات به اکستردهای E0 و E1 محدود می باشد و میزان درصد E2=0% خواهد بود.

منوی Custom به شما اجازه می دهد تا طیفهای تبدیل رنگ ایجاد کنید. در این منو میتوانید تا ۶ تنظیم پیش فرض مختلف انجام دهید که نامهای آنها از Custom1~Custom6 می باشد. در هر کدام از پیش فرض ها شامل درصد طیف رنگ ابتدایی مدل، درصد طیف رنگ انتهایی مدل، ارتفاع آغاز، و ارتفاع پایان طیف می باشد. بعد از انجام تنظیمات باید آنها را ذخیره نمایید.

در ادامه طریقه انجام و بکارگیری این تنظیمات شرح داده خواهد شد.





## نحوه انجام تنظیمات

۱. تمامی تنظیمات بصورت پیش فرض بر اساس F0 می باشد.

۲. با توجه به اصول کارکرد، مجموع درصد F0 و F1 مقدار 100% خواهد بود. بعد از تعیین درصد F0 ، درصد F1 بصورت خودکار درج خواهد شد.

۳. درصد ترکیب شروع طیف و پایان آن قابل تنظیم می باشد. کاربر می تواند با توجه به نیازهای خود ، این تنظیمات را انجام دهد.

برای مثال می توانید مطابق جدول زیر درصد آغاز و پایان را مطابق تصویر زیر 30% و 60% لحاظ نمایید.

	Filament0	Filament1	Total
Start percent	30%	70%	100%
End percent	60%	40%	100%
Total	90%	110%	

۴. ارتفاع آغاز و پایان نسبت به بستر پرینت لحاظ می شوند و نه ارتفاع حال حاضر پرینت. ارتفاع شروع و پایان باید در سطح بالاتری از ارتفاع کنونی قطعه در حال پرینت باشند در غیر اینصورت لحاظ نخواهند شد. برای مثال:

ارتفاع کنونی قطعه در حال پرینت ۴۰ میلیمتر بالای بستر پرینت می باشد اما ارتفاع آغاز ۲۰ میلیمتر و ارتفاع پایان ۳۰ میلیمتر در نظر گرفته می شود. این تنظیمات از ارتفاع موثر خود گذشته اند و سیستم آنها را لحاظ نخواهد کرد و به پرینت با شرایط قبلی ادامه خواهد داد.

۵. زمانیکه قطعه به ارتفاع پایان طیف رسید به پرینت با درصد ثابت خود ادامه خواهد داد، تا زمانیکه شما تنظیمات جدیدی وارد کنید.



## تنظیمات منوی Custom

منوی Custom را مطابق تصاویر زیر انتخاب نمایید.





بعنوان مثال منوی Custom 1 را انتخاب می کنیم:



تنظیمات این قسمت را مطابق زیر وارد می کنیم:

Start Percent: 20%  
End Percent: 62%  
Start Height: 0mm  
End Height: 32mm



بعد از وارد نمودن تنظیمات نسبت به ذخیره کردن آن اقدام نمایید.



## با آفتاب رایانه

ایده های خود را به واقعیت تبدیل کنید!  
آموزش، پشتیبانی و مشارکت گروهی

به همان صورت می توانید تنظیمات منوی Custom2 را نیز وارد کنید:

Start Percent: 25%

End Percent: 40%

Start Height: 32mm

End Height: 100mm

دقت نمایید که این دو از لحاظ ارتفاعی، با هم تداخلی ندارند.





تنظیماتی را که ذخیره نموده اید را می توانید در مسیر زیر بیابید:

#### Mixer->Templates

میتوانید پارامترها را در زمان پرینت نیز تغییر دهید. با انجام تغییرات و انتخاب از بین پیش فرضها می توانید به پرینت خود با تنظیمات جدید ادامه دهید.



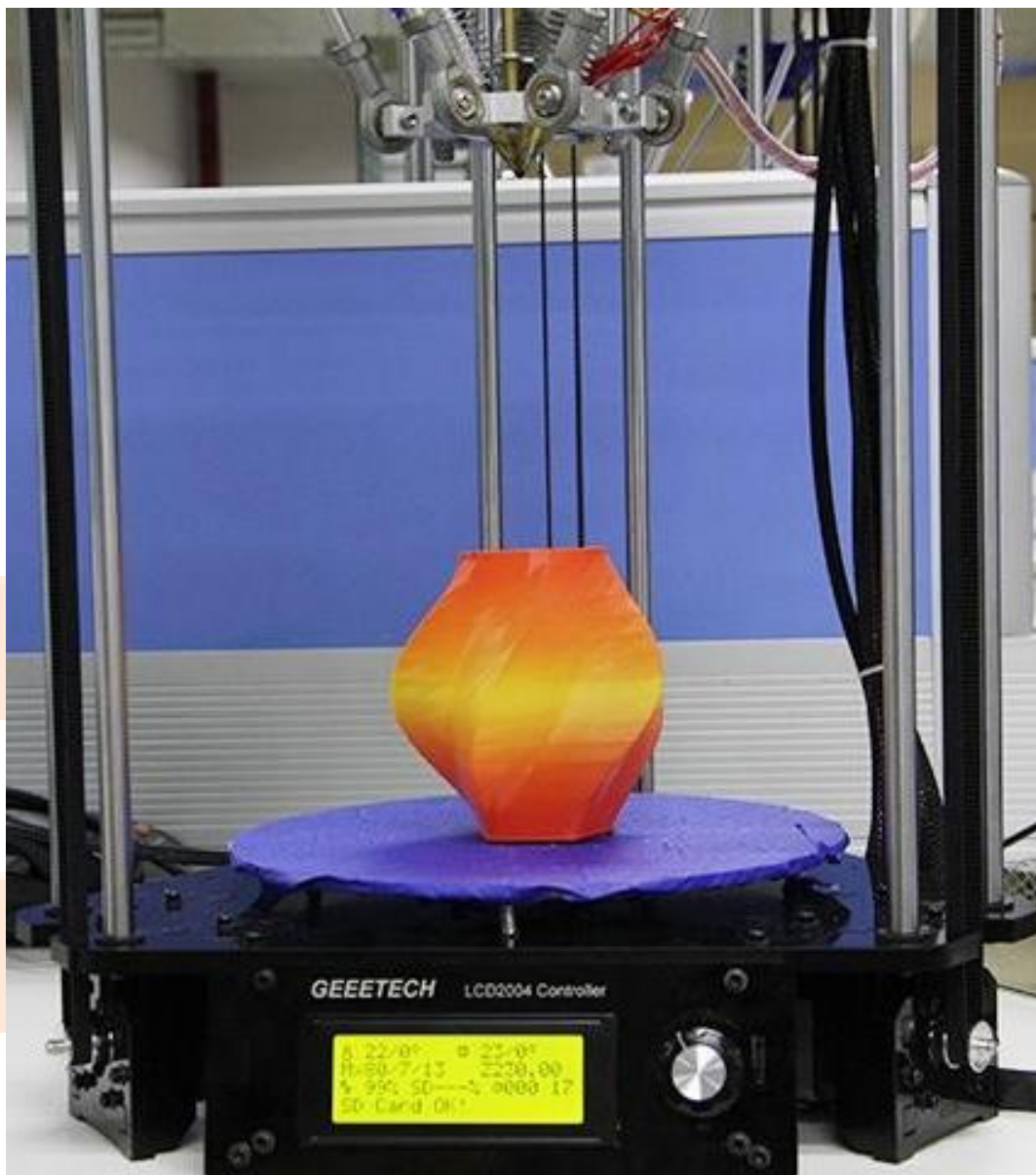
علامت \* که روبروی تنظیمات Custom 1 قرار داد به معنی بکارگیری و استفاده از این تنظیمات می باشد. دستگاه بطور پیش فرض از آخرین

تنظیمات انتخابی شما استفاده خواهد کرد.





با آفتاب رایانه  
ایده های خود را به واقعیت تبدیل کنید!  
آموزش ، پشتیبانی و مشارکت گروهی





## تنظیمات ترکیبی دیگر

۳ روشی که در بالا اشاره شد جهت مدل های یک تکه و تغییر رنگ در ترازهای مختلف ارتفاعی می باشد. برای مدلهایی که از چند قسمت مختلف تشکیل شده اند و رنگ در یک تراز ارتفاعی تغییر می کند، می توان جهت هر قسمت مدل رنگ متفاوتی اختصاص داد. اما ترکیب رنگ و انجام تغییر طیف و قسمتهای مختلف وجود ندارد.



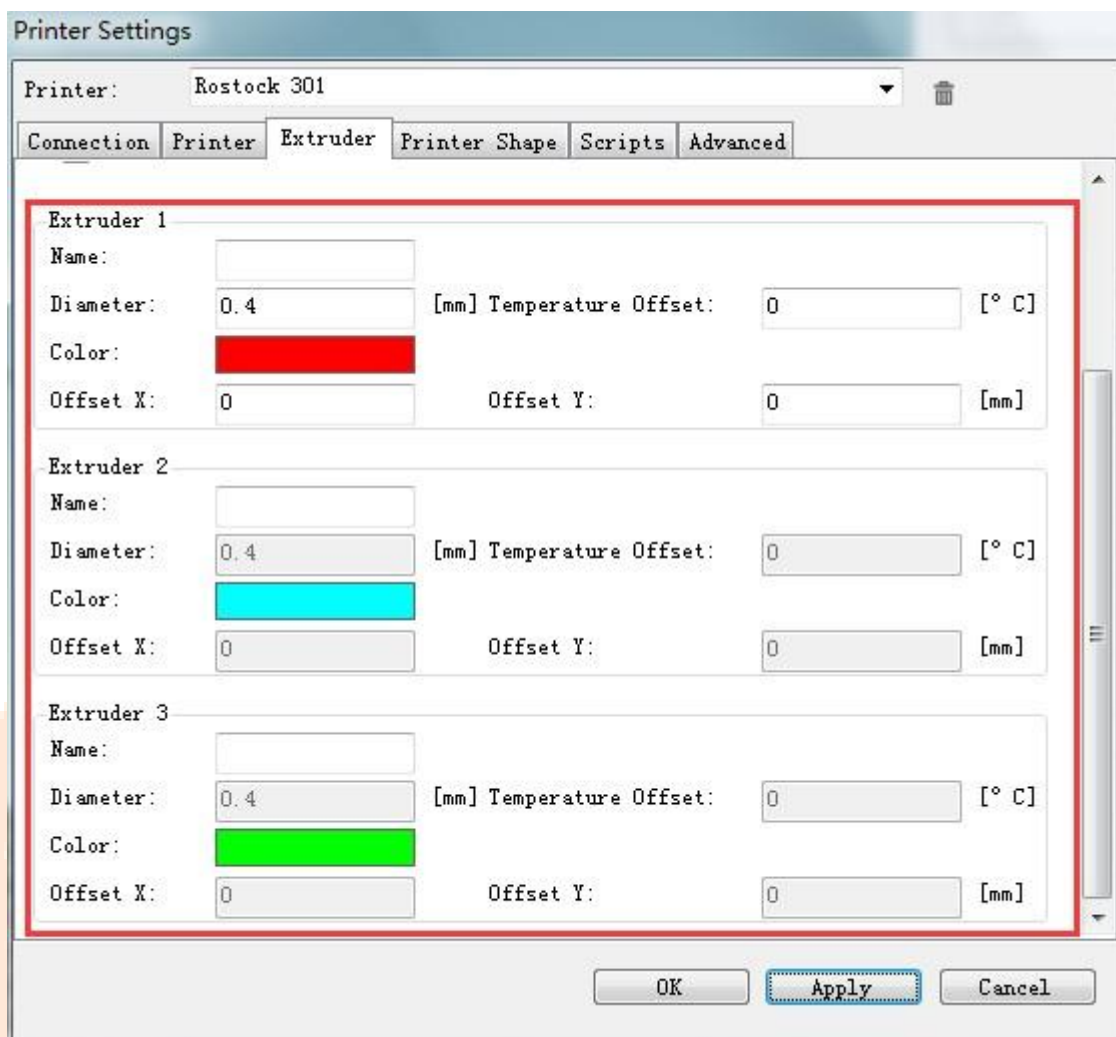
بعنوان مثال از مدل دستبند استفاده خواهیم کرد:

[جهت دانلود مدل کلیک نمایید.](#)

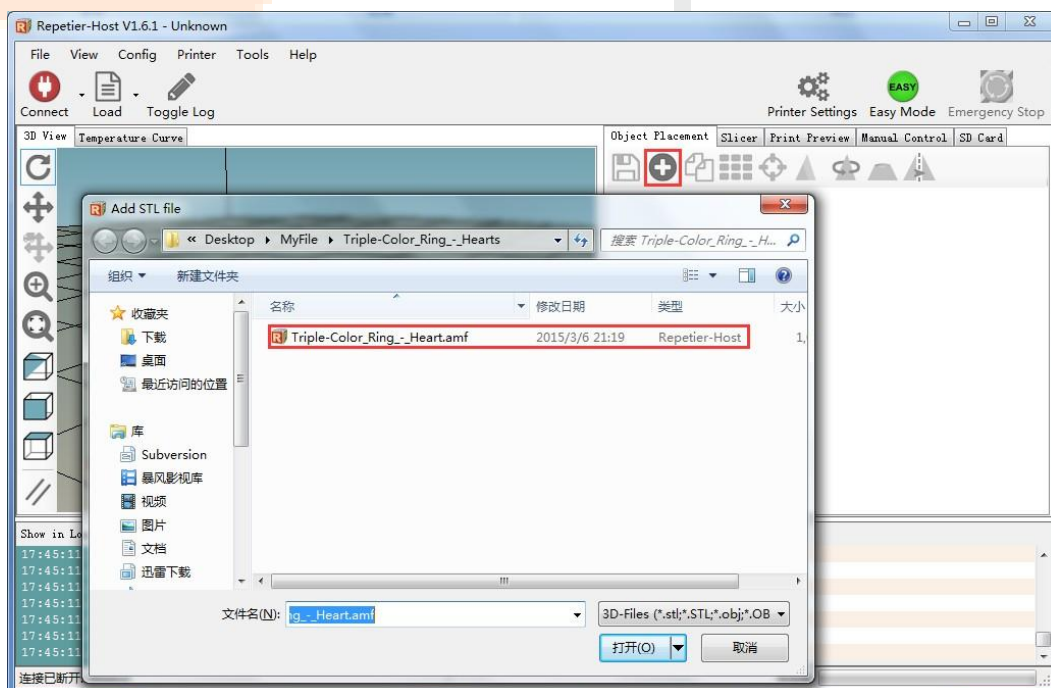
مرحله ۱: قبلا این مرحله انجام شده است ، اما جهت اطمینان دوباره کنترل می کنیم.

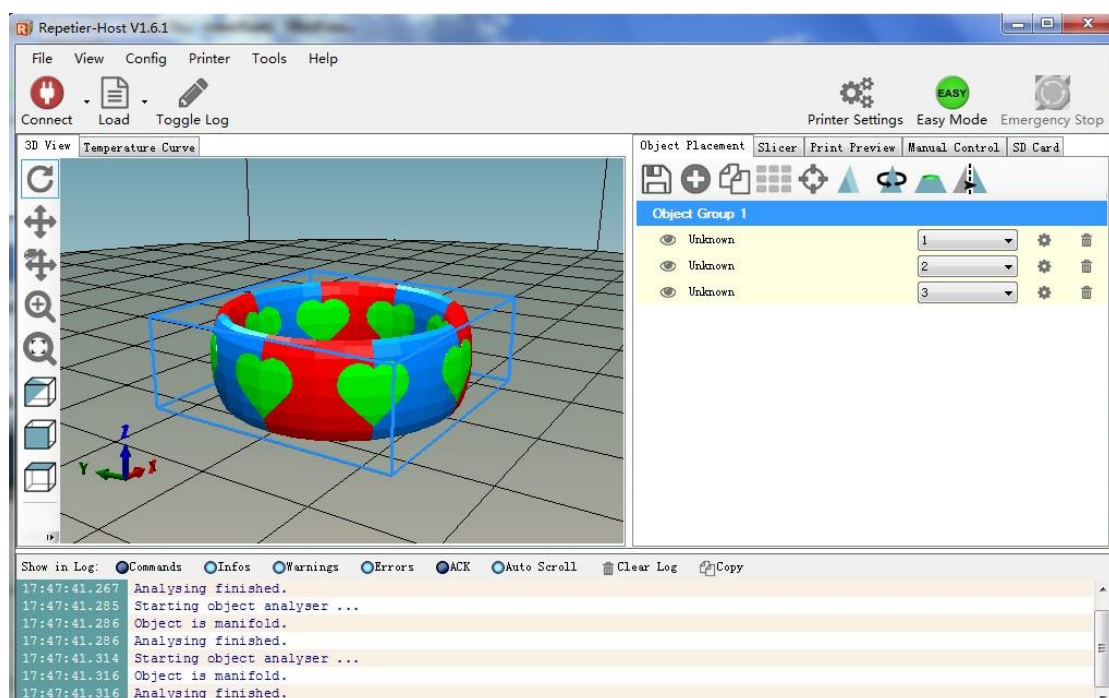
برای اکسترودرها، رنگهای مختلف انتخاب می کنیم:

Printer setting->Extruder

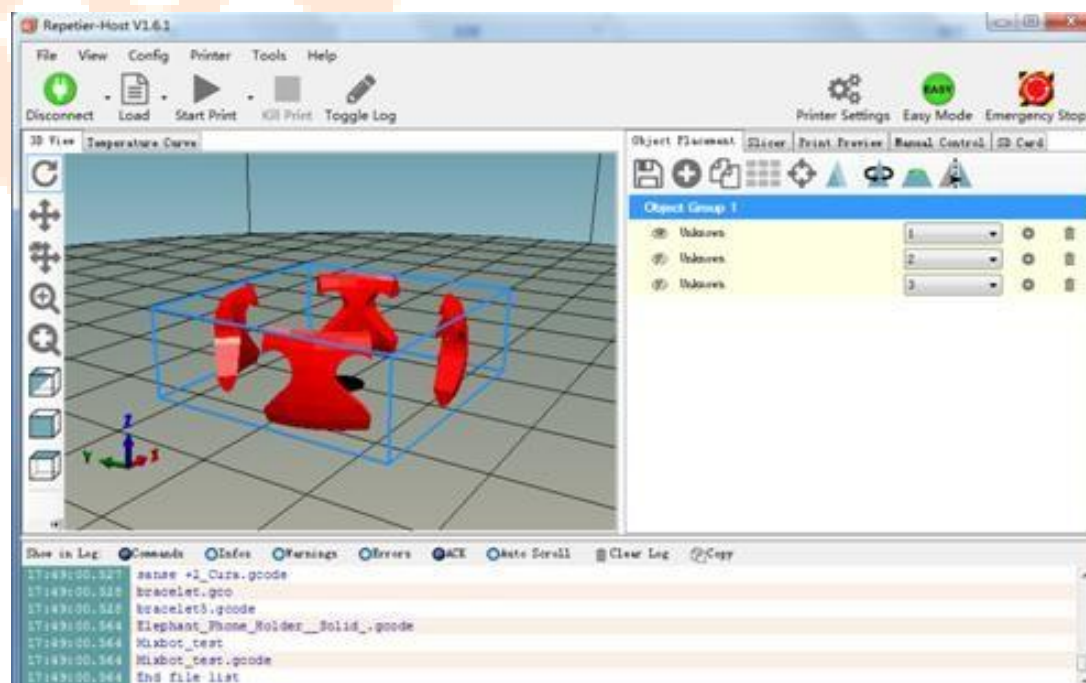


مرحله ۲: فایل stl را بارگذاری می کنیم:





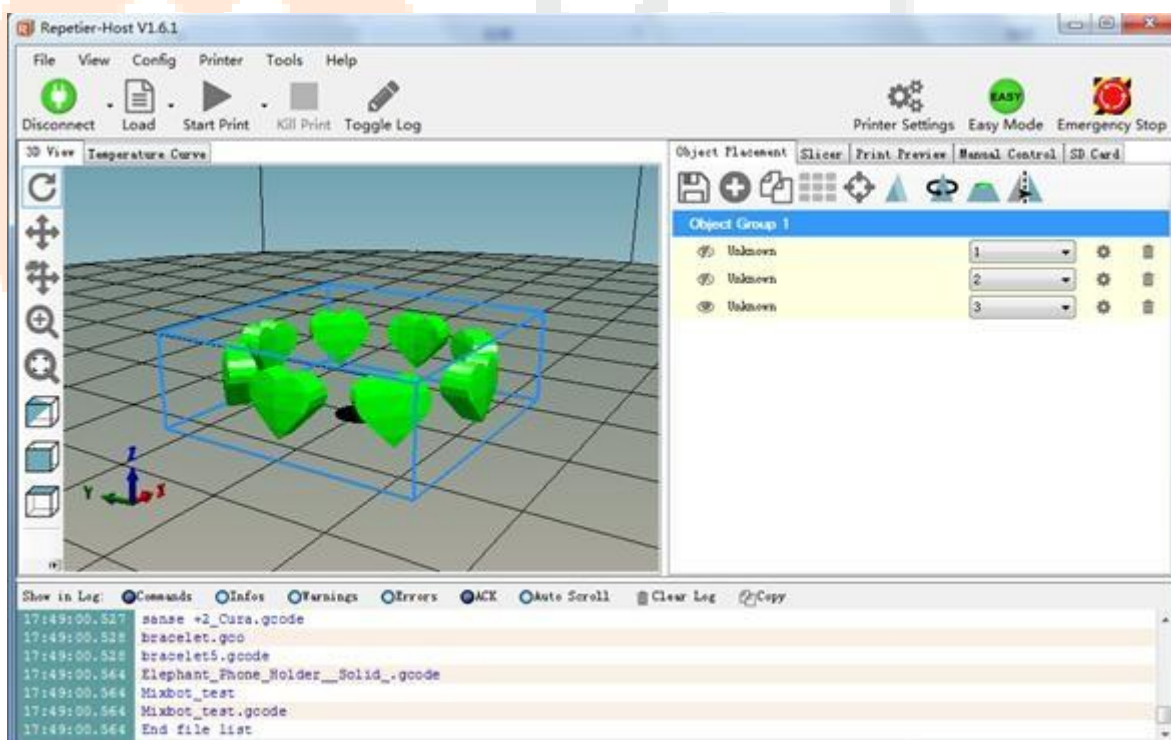
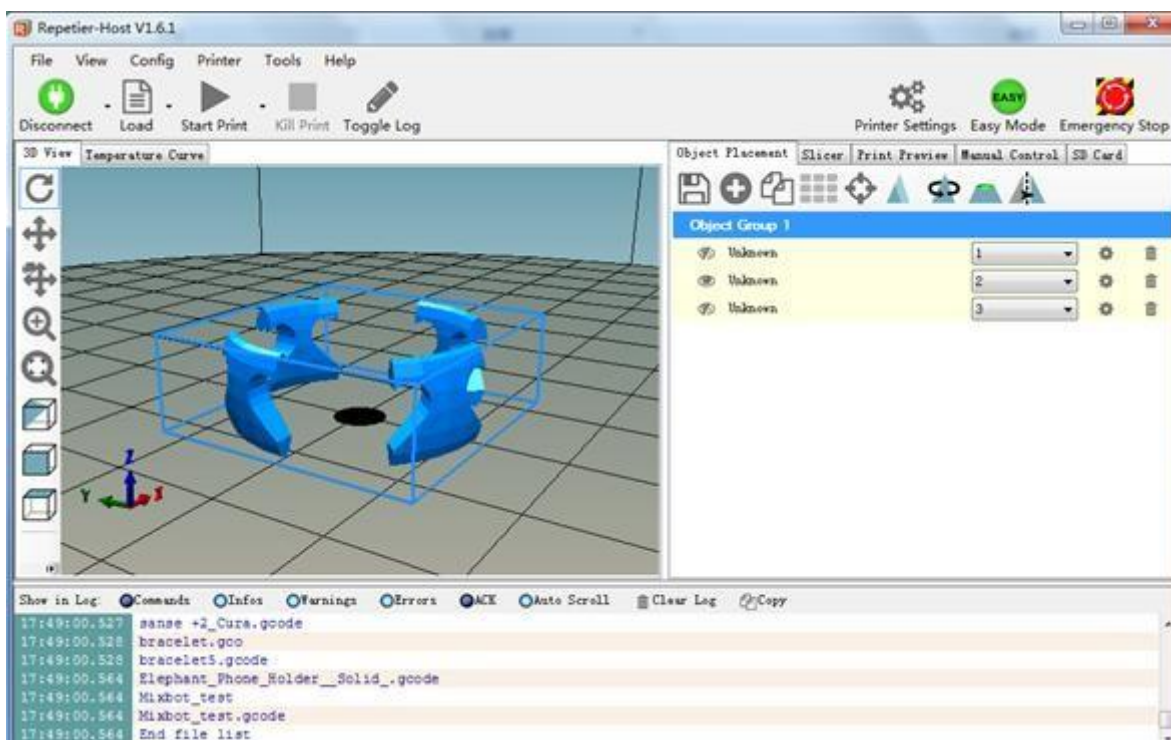
مرحله ۳: مدل از ۳ گروه مجزا که به هم متصل شده اند تشکیل شده است، که روند کار ما را ساده تر می کند. جهت پنهان کردن قسمتهای مختلف مدل می توانید از کلید  استفاده کنید.







با آفتاب رایانه  
ایده های خود را به واقعیت تبدیل کنید!  
آموزش ، پشتیبانی و مشارکت گروهی



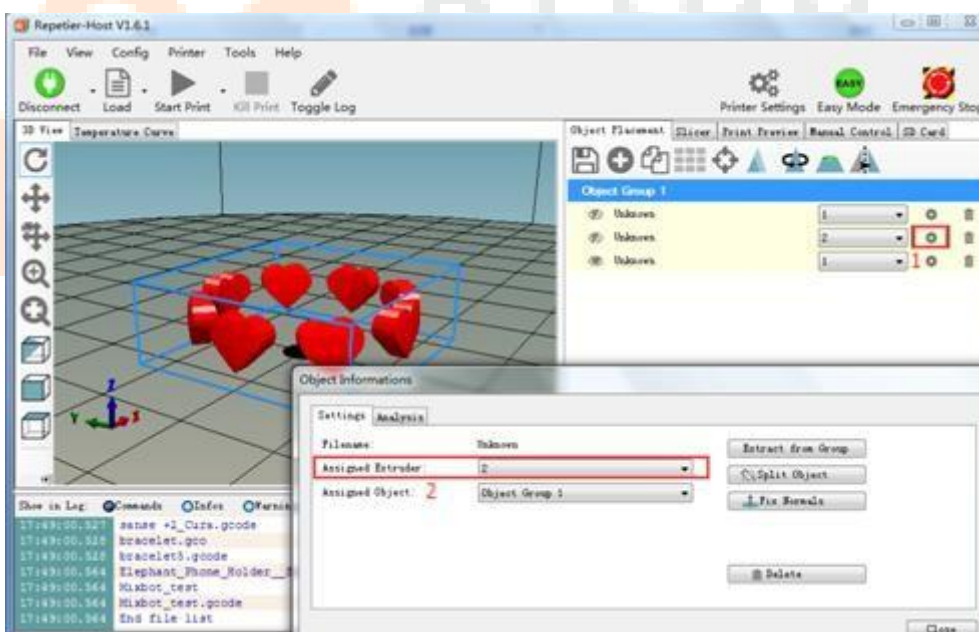
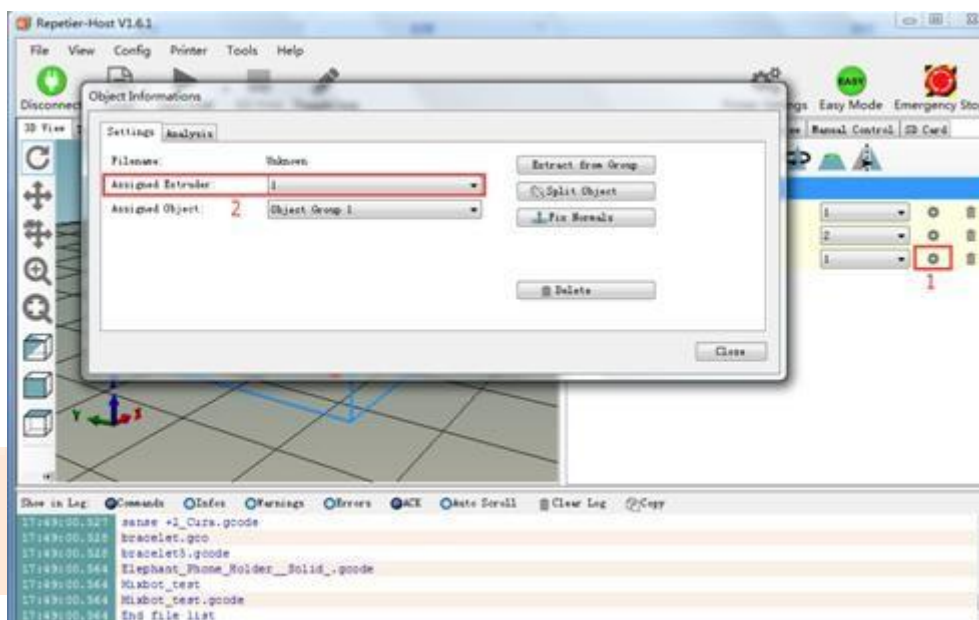
می توانید هر گروه را بوسیله اکسترودرهای مختلف پرینت کنید.

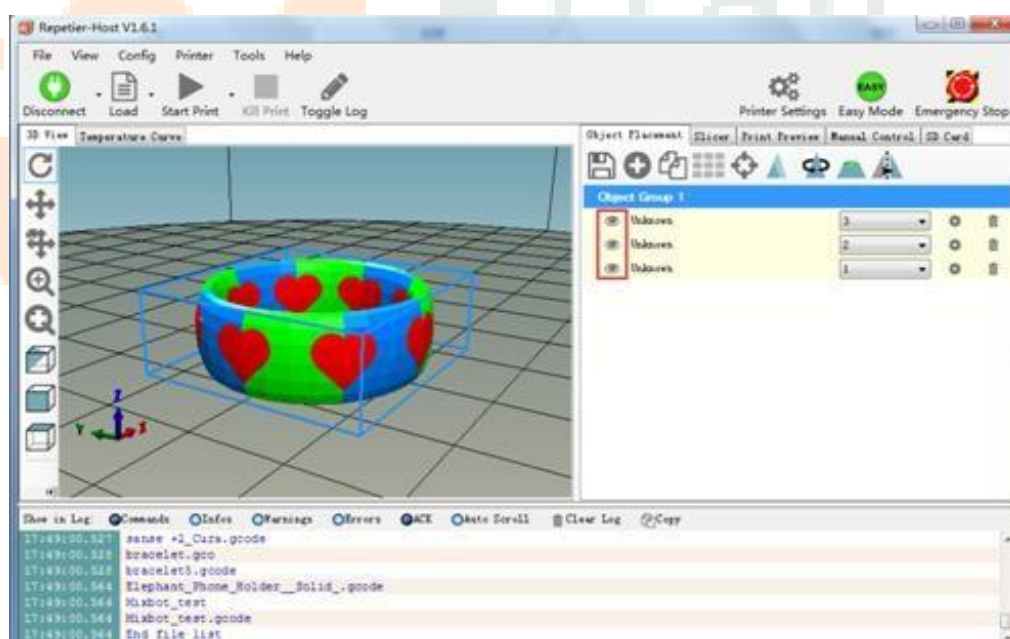
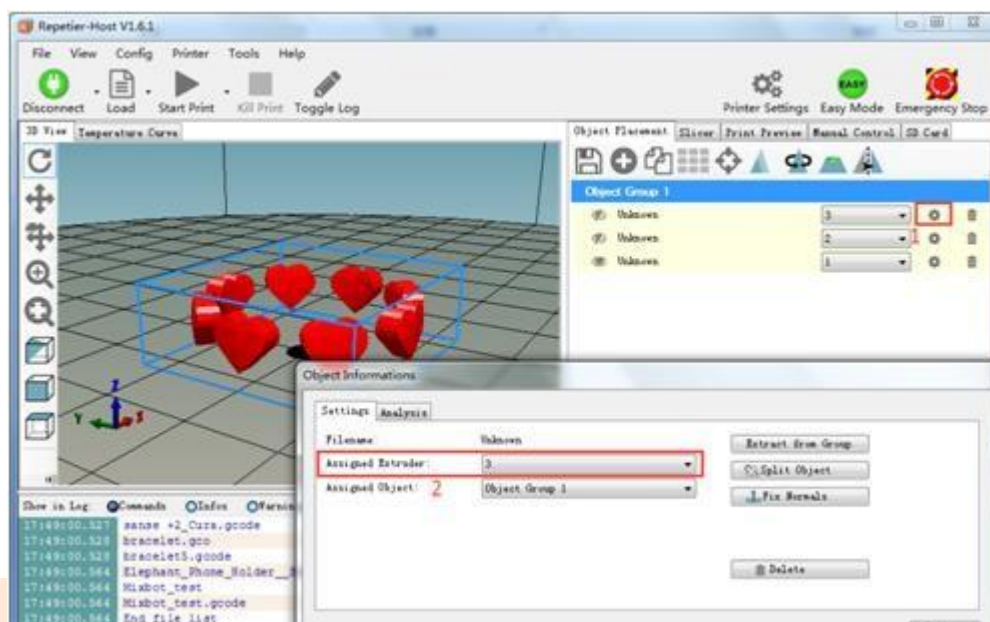
extruder 1 = E0 , extruder 2 = E1 , extruder 3 = E2





مرحله ۴: با انتخاب هر گروه و کلیک بر روی کلید تنظیمات می توانید در قسمت Assigned اکسترودر مورد نظر خود را به آن اختصاص دهید:

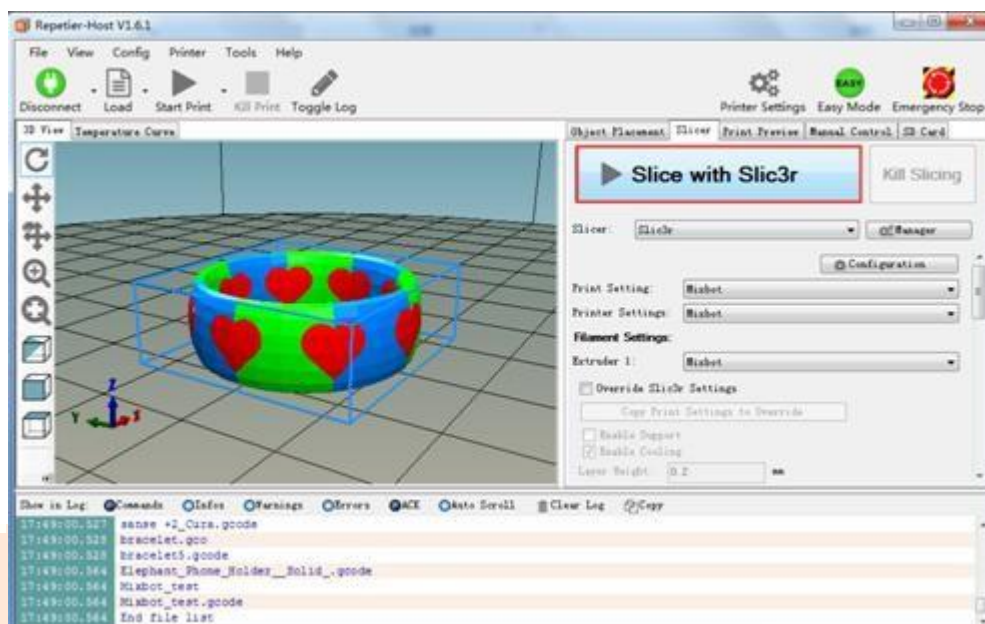




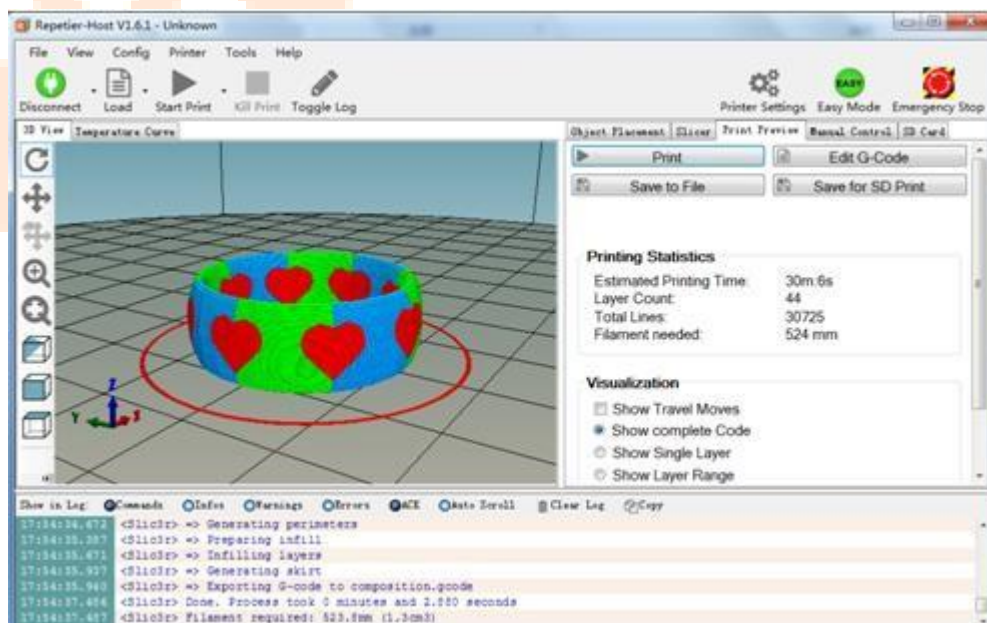


با آفتاب رایانه  
ایده های خود را به واقعیت تبدیل کنید!  
آموزش ، پشتیبانی و مشارکت گروهی

مرحله ۵: لایه بندی..



مرحله ۶: بعد از اتمام لایه بندی می توانید شروع به پرینت نمایید.





## مشخصات پرینتر

تکنولوژی پرینت: FDM

حجم پرینت: D170mm, H230mm

دقت پرینت: 0.05mm

سرعت پرینت: 80-120mm/s

قطر فیلامنت: 1.75mm

قطر خروجی نازل: 0.4mm

نوع فیلامنت: ABS/PLA

## نرم افزار:

سیستم عامل: Windows/Mac/Linux

نرم افزار کنترلی: Repetier-Host, Printrun

نرم افزار پرینت: Slic3r, Cura-engine

فرمت های مورد استفاده: STL, 3ds, obj, amf, dae, G-code

## دمای کارکرد:

حداکثر دمای بستر پرینت: About 110 °C

حداکثر دمای نازل: About 240°C

## ابعاد و وزن دستگاه:

ابعاد دستگاه: 320x320x870 mm

وزن خالص دستگاه: 9.05kg



Aftab  
Rayaneh

تهیه و تنظیم:

واحد فنی آفتاب رایانه