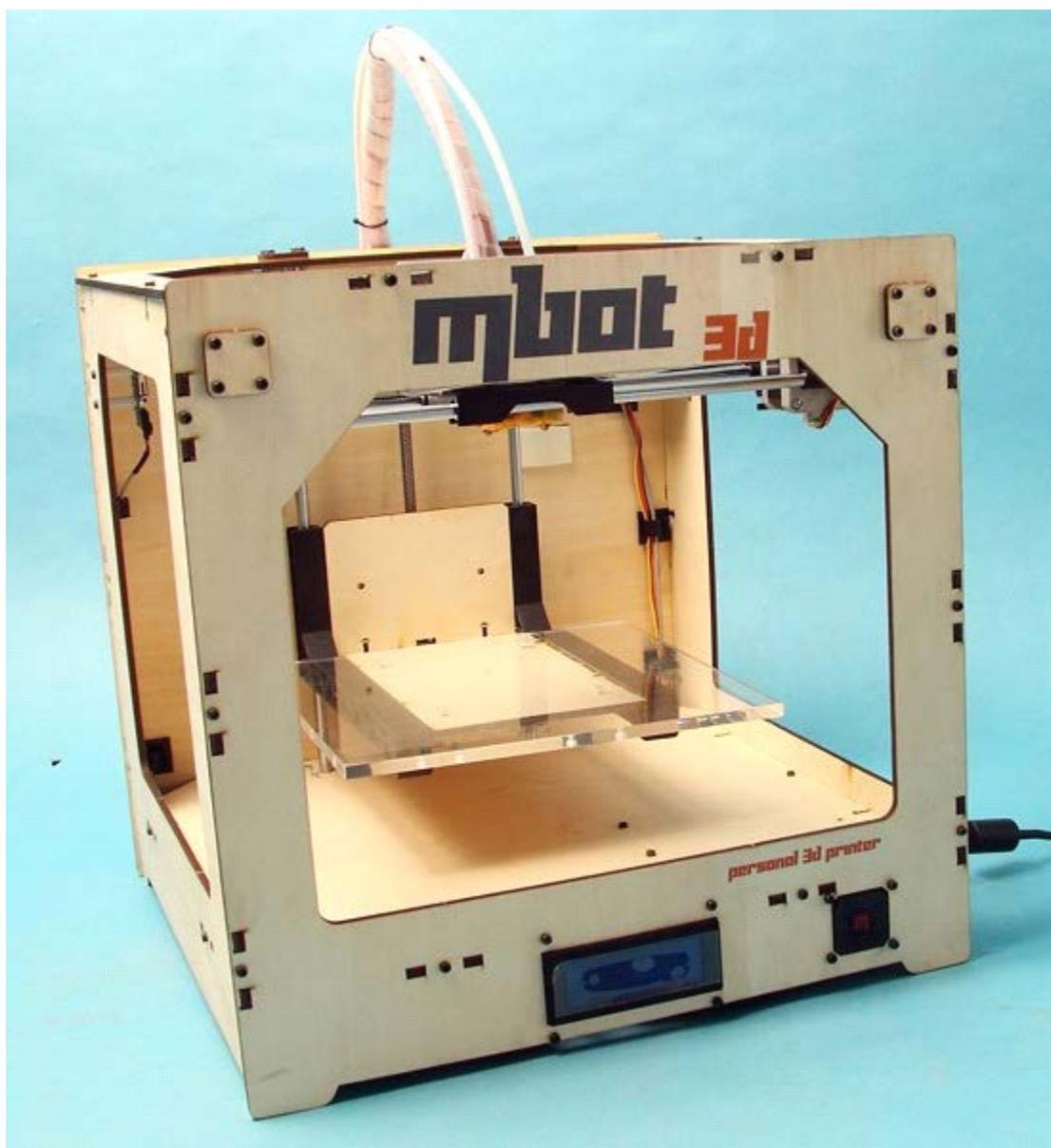




Настольный 3D-принтер Mbot CUBE Инструкция пользователя



Содержание

Подготовка к первому запуску.

1. Установка ПО;
 1. Установка Python;
 2. Установка ReplicatorG;
2. Подготовка к печати;
 1. Подключение питания;
 2. Подключение к компьютеру;
 3. Настройка ПО;
3. Настройка модели печати;
 1. Импорт модели в ReplicatorG;
 2. Перемещение, масштаб, вращение и оценка времени печати;
 3. Генерация GCode (Slicing);
4. Проверка печати (если прекратилась подача пластиковой нити из сопла, прочтите эту главу);
5. Печать;
 1. Печать с компьютера;
 2. Печать с SD карты
 3. По окончании печати;
6. Двухцветная печать;
7. Контакты.

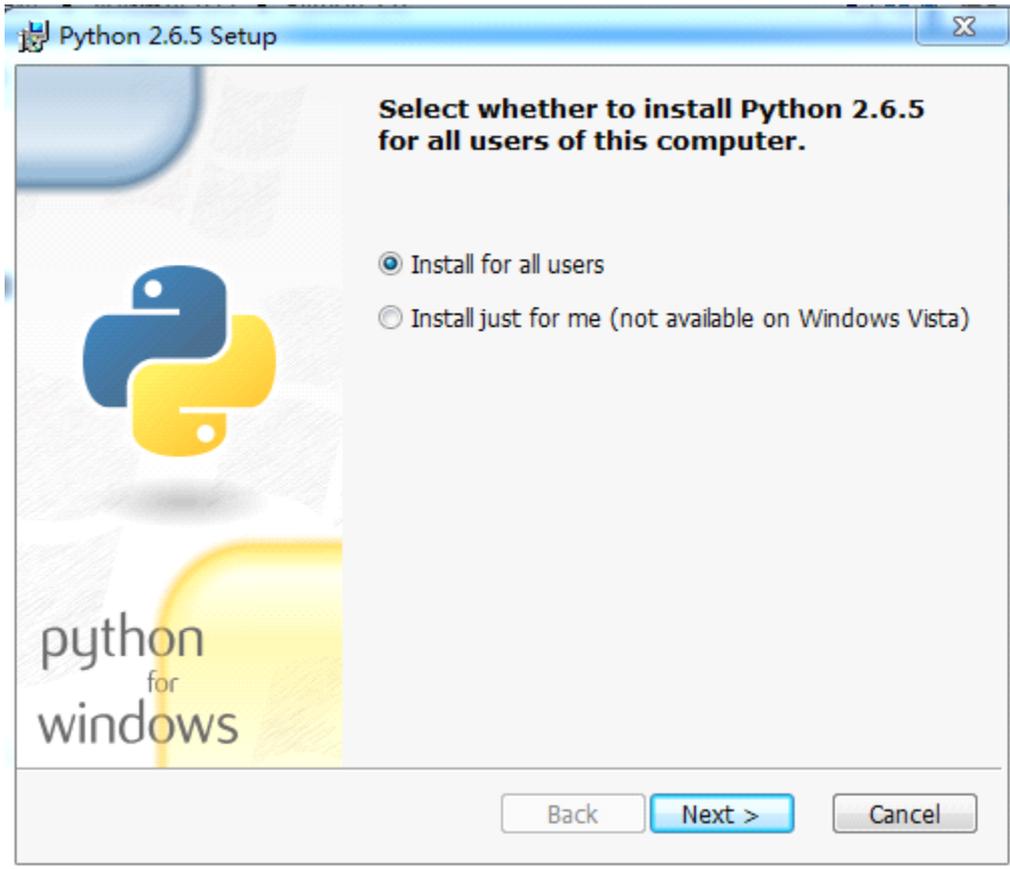
Перед началом печати прочтите эту инструкцию пользователя. Это позволит вам избежать многих ошибок и приступить к работе как можно быстрее.

Подготовка принтера к первому запуску

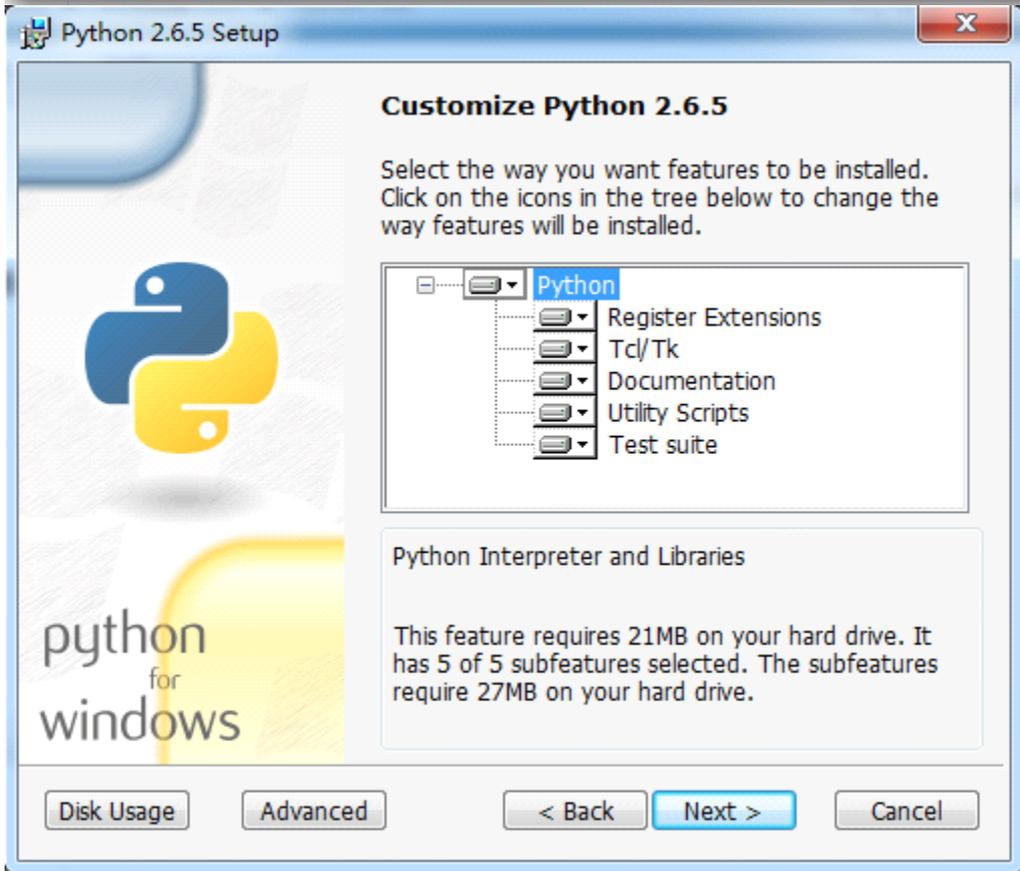
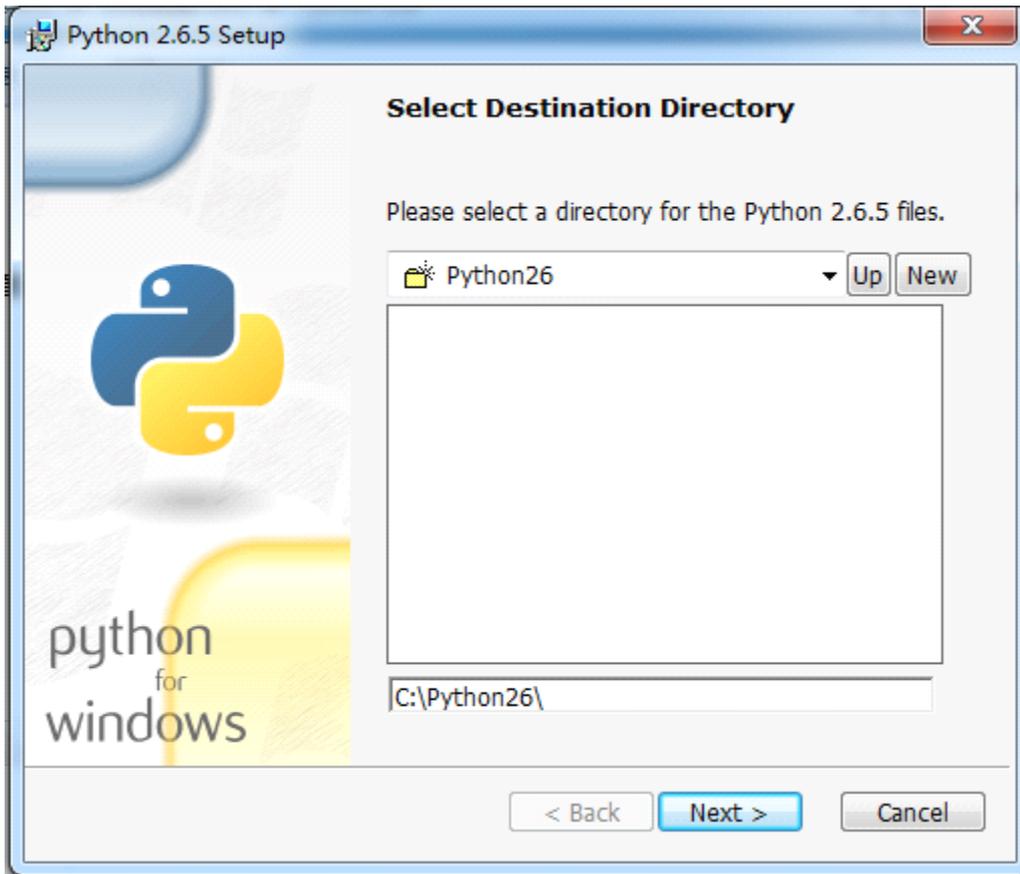
1. Достаньте принтер из коробки, освободите от упаковочного материала;
2. Установите принтер на ровную поверхность;
3. Подключите принтер к сети через силовой кабель;
4. Подключите принтер к компьютеру, используя USB-кабель, который находится в комплекте;
5. Прикрепите пластик с бобиной на тыльной стороне принтера, при помощи держателя, который идет в комплекте;
6. Включите питание принтера;
7. Войдите в меню принтера «Utilities» -> «Filament Options». Выберите экструдер для печати. Пусть это будет левый. Тогда выбираете «Load Left»;
8. Пока экструдер нагревается, о чем свидетельствует надпись на экране принтера, вам необходимо продеть пластиковую нить для печати сквозь трубку и подвести к отверстию в верхней части экструдера;
9. Когда экструдер нагреется, шаговый двигатель начнет свое движение, протолкните нить в отверстие. Нить начнет погружаться во внутрь экструдера и через некоторое время появится снизу. Остановите принтер, нажав на центральную кнопку;
10. Далее вам следует откалибровать уровень стола. Для выполнения этой процедуры вам потребуется лист бумаги а4 формата. Необходимо зайти в меню принтера «Utilities» -> «Level build plate». Следуя инструкциям, вам необходимо найти четыре винта, которые корректируют горизонтальное положение стола. Во время калибровки, экструдеры принтера, будут перемещаться по заданным точкам, в которых он будет останавливаться. Во время остановки экструдера, необходимо добиться, чтобы лист бумаги проходил между печатным столом и экструдером с некоторым затруднением. Внимание, во время выполнения этой процедуры исключите контакт с печатным столом, в противном случае калибровка будет произведена не точно, из-за чего возможно отлипание модели от стола, либо, наоборот, чрезмерное прилипание. Когда принтер пройдет все точки калибровки, уберите лист с печатного стола. Калибровка завершена, можно переходить к пробной печати модели.

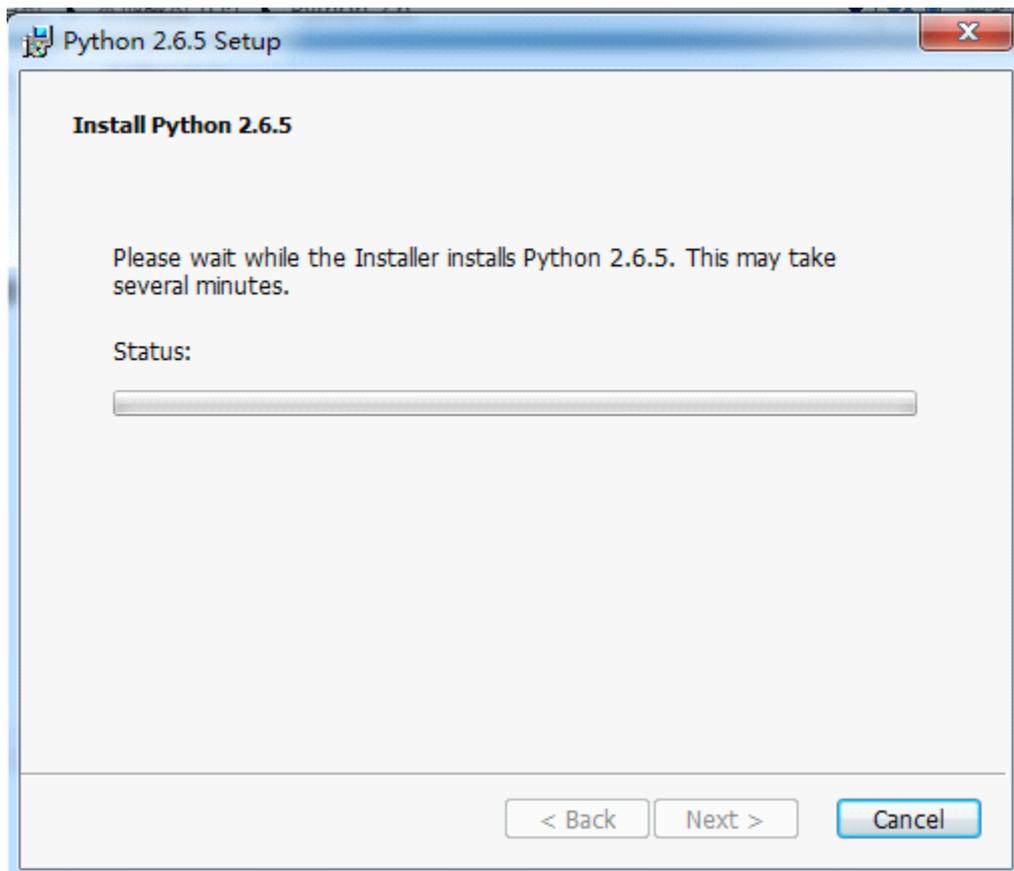
1. Установка ПО; Установка Python;

1. Перейдите на страницу <http://www.mbot3d.com/pages/software> и скачайте ReplicatorG и Python 2.6.
2. Для установки в Windows XP двойной клик на Python 2.6.5. Для установки в Windows 7 необходима установка с правами администратора.



1. Нажмите Next для завершения установки.
Внимание: используйте стандартный путь для установки программы.

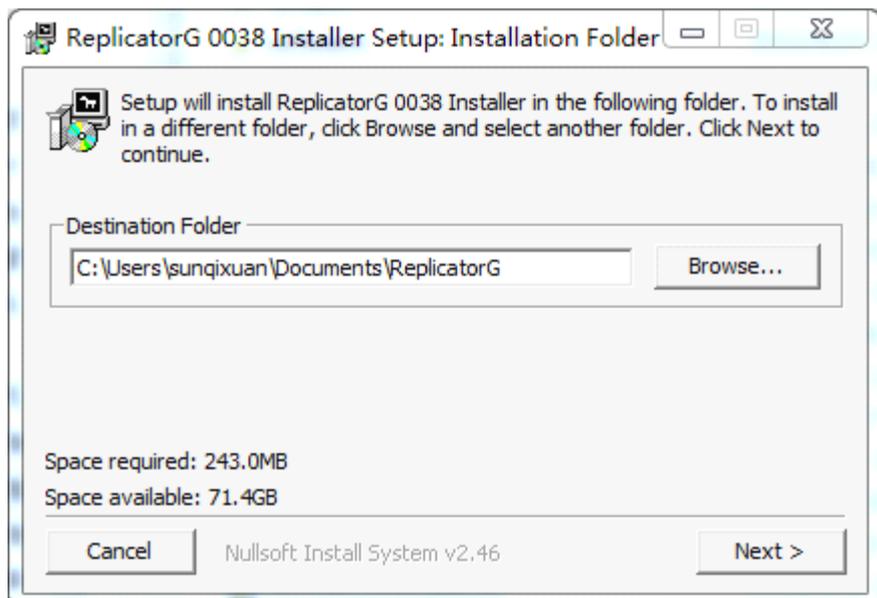




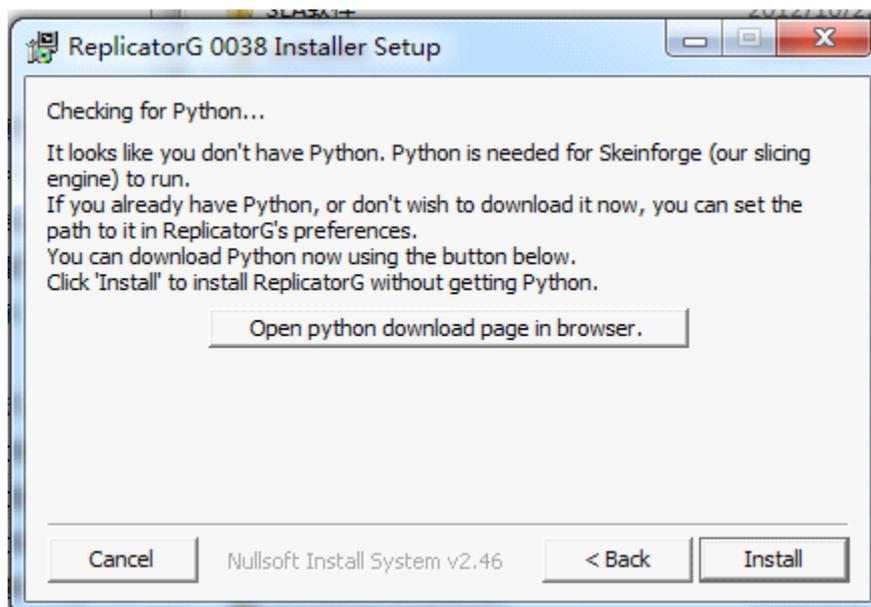
Нажмите Finish для выхода из программы установки.

Установка ReplicatorG;

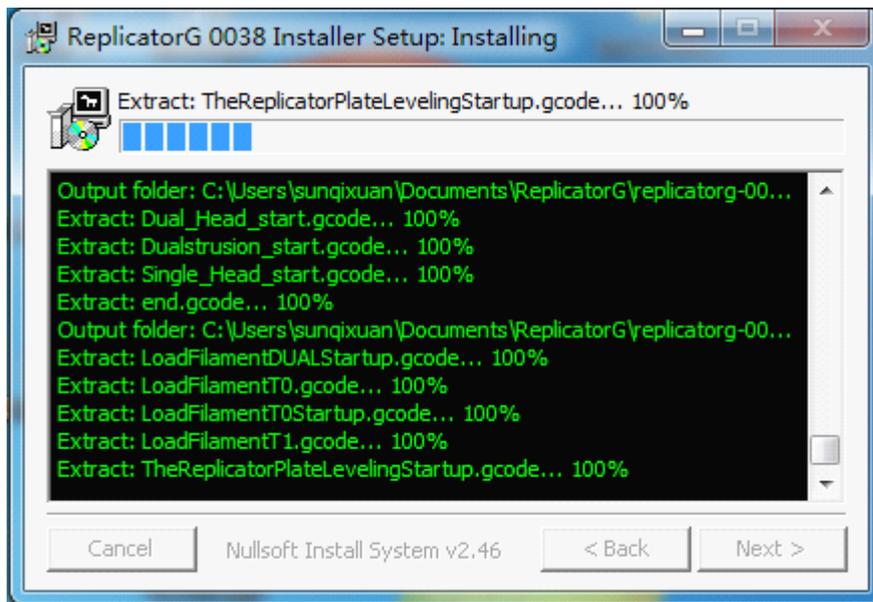
1. Нажав дважды на ReplicatorG, вы увидите следующее окно.



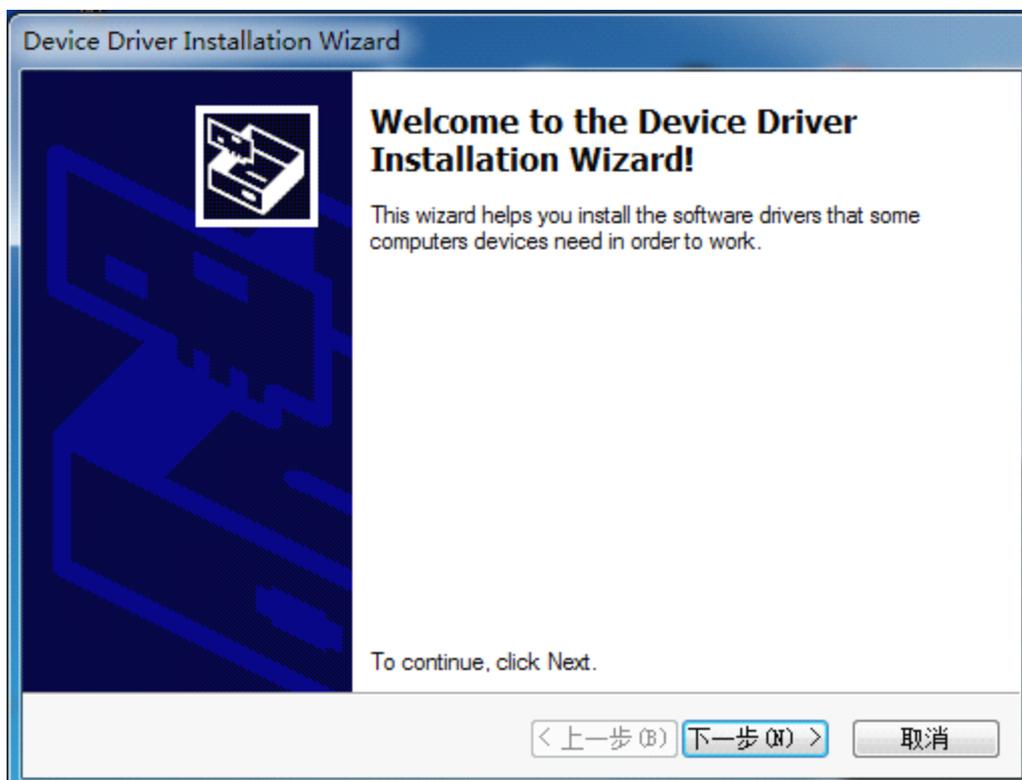
2. Нажмите кнопку «Next». В последующем окне нажмите «Install». Подтвердите использование стандартного места для установки.



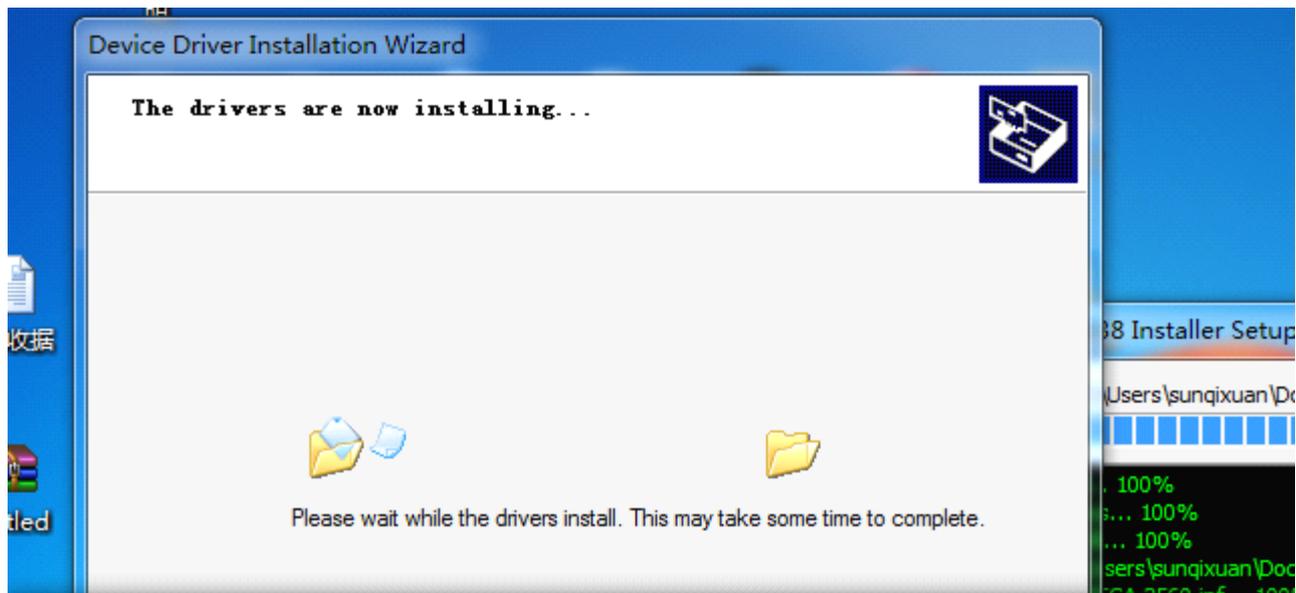
3. На следующем окне нажмите «Next»



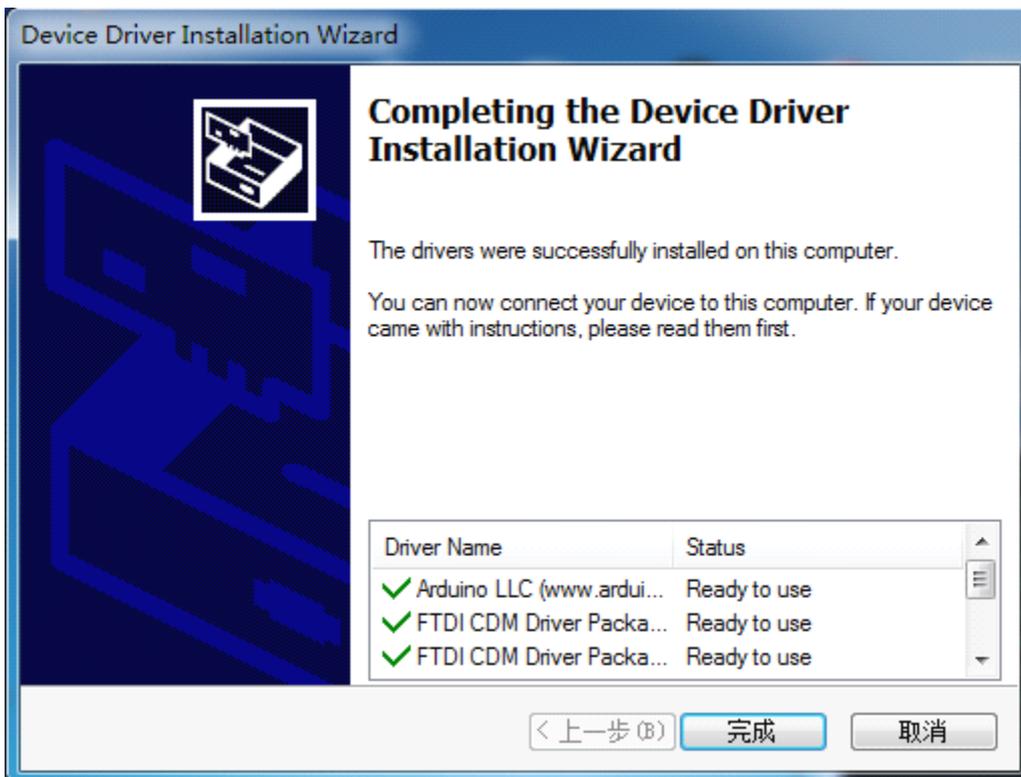
После установки драйверов нажмите «Next».



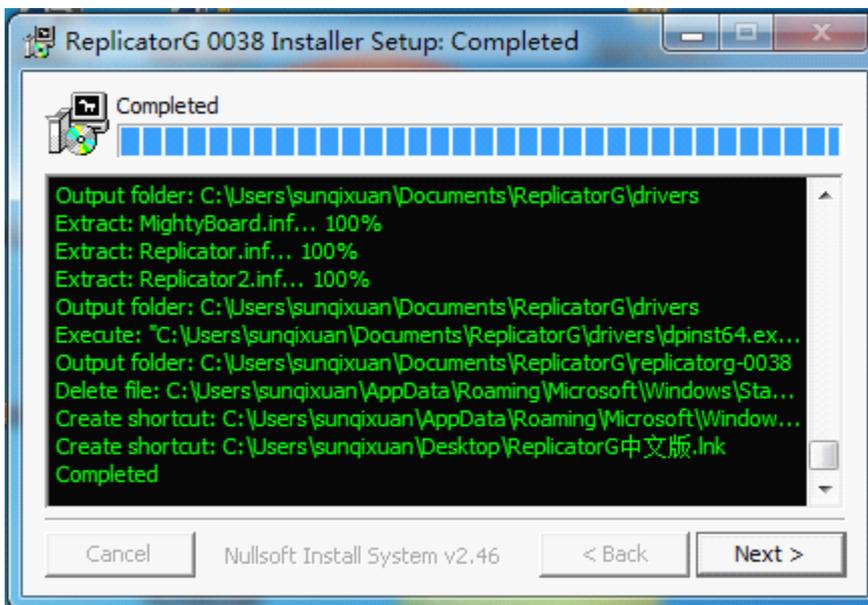
4. Нажмите «Install» на появившемся окне безопасности. При следующем всплывтии окна безопасности нажмите «Always install the driver»



5. Нажмите кнопку «Finish» для завершения установки драйверов.



Когда установка закончится, нажмите «Next» для завершения установки ReplicatorG.



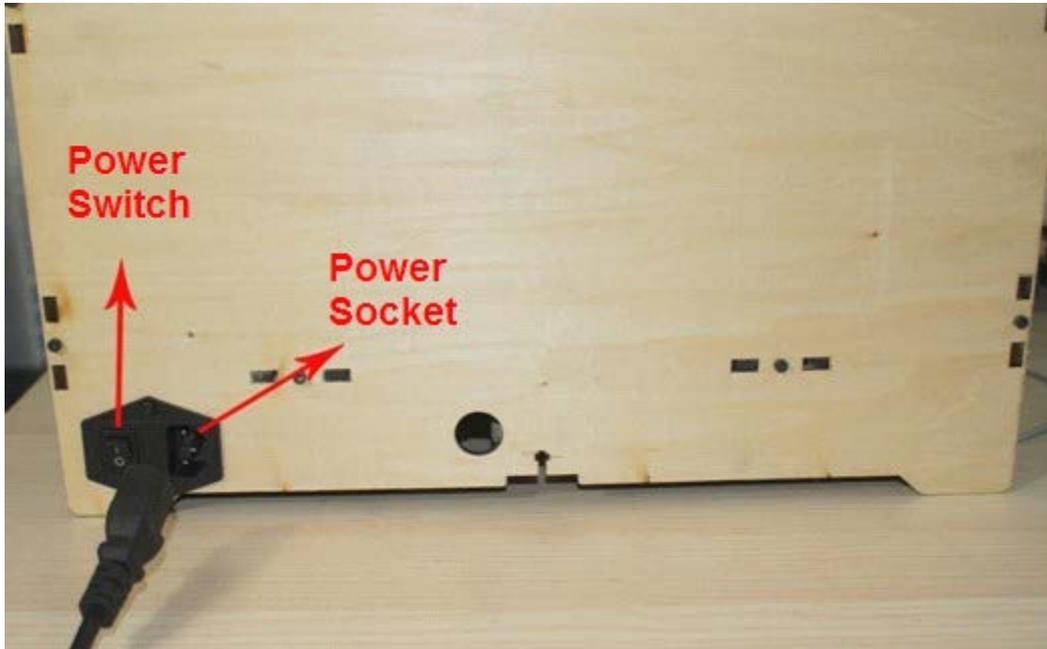
6. Нажмите на иконку ReplicatorG, которая появилась на вашем рабочем столе.



2. Подготовка к печати;

Подключение питания;

1. Вставьте силовой кабель в гнездо и включите питание (как показано на картинке)



2. На ЖК-экране появится надпись "Heater Error!", которую можно будет устранить в настройках ReplicatorG

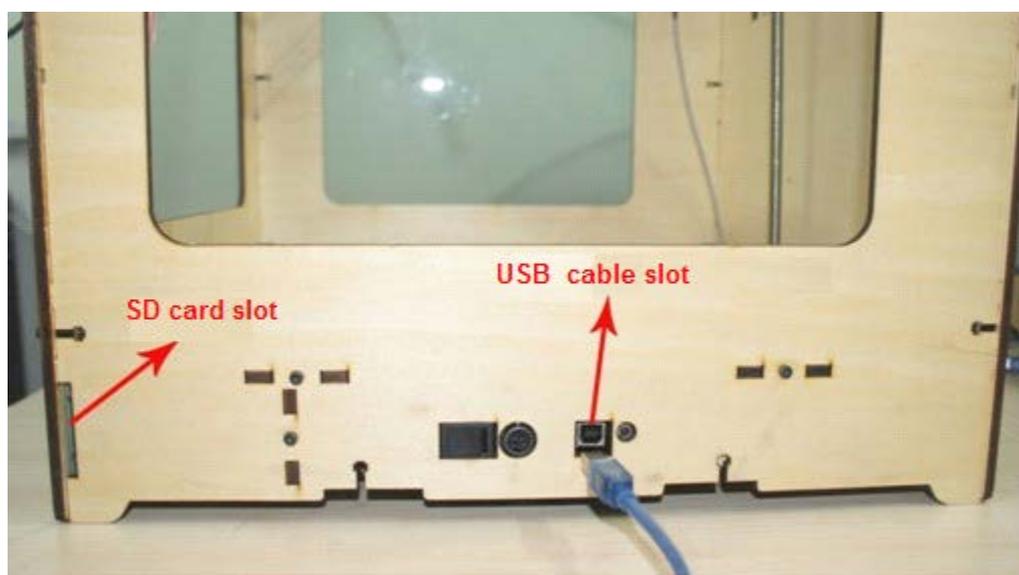


Нажмите на любую кнопку на принтере для очистки экрана от сообщения ошибки.



Подключение к компьютеру;

Подключите ваш компьютер, используя USB-кабель, к принтеру.

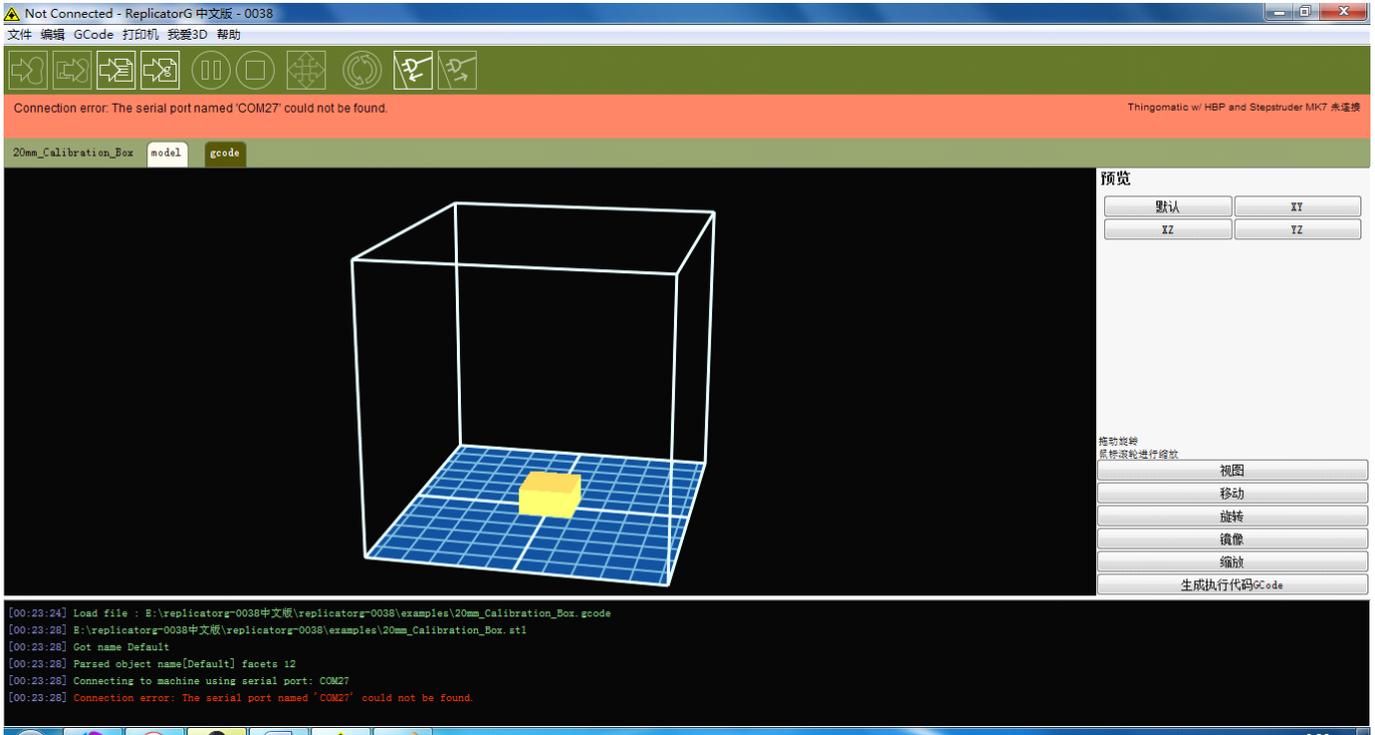


Настройка ПО;

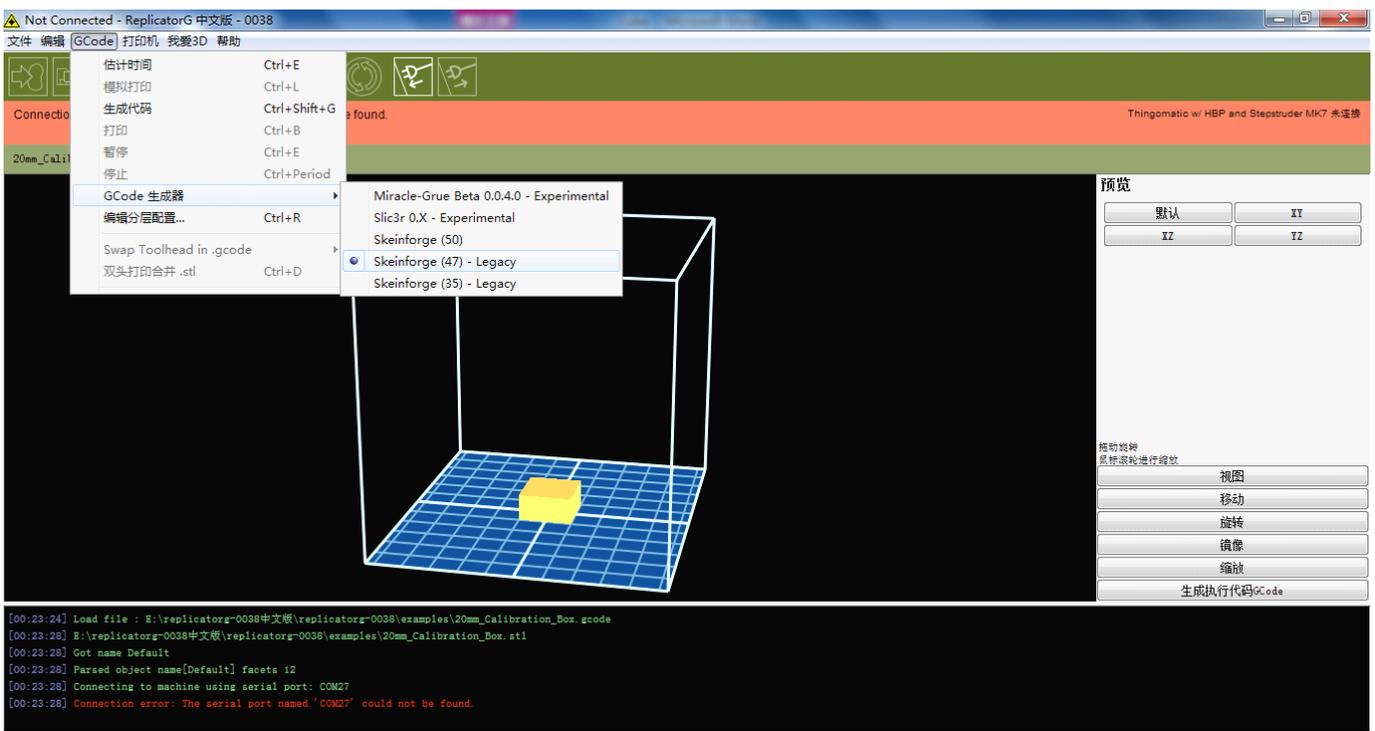
1. Дважды нажмите на иконку ReplicatorG на вашем рабочем столе



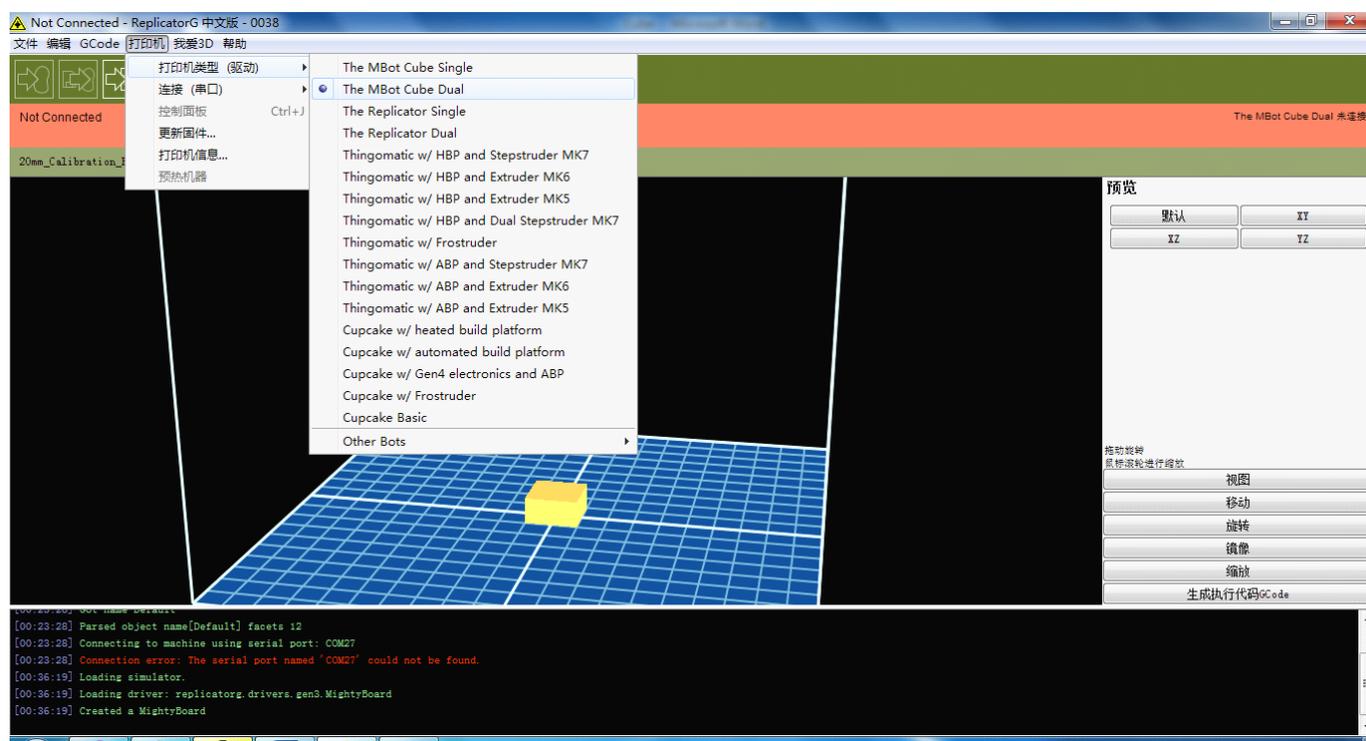
2. Выберите экструдер и порт для подключения



Выберите GCode->GCode Generator и укажите тип генератора моделей “Skeinforge(47)-Legacy”.



Нажмите Machine->Machine Type (Driver). Если у вашего принтера два экструдера выберите The MBot Cube Dual. Если один, выберите The MBot Cube Single.



3. Нажмите Machine->Connection (Serial Port) ->COM(Number). Если у вас только один принтер, выберите последний порт. Если у вас больше одного принтера, выберите порт соответствующий вашему принтеру. Если в меню нет подходящего порта для вашего принтера, нажмите Machine->Connection (Serial Port)->Rescan Serial Port. Если это не помогает, отключите USB кабель от вашего компьютера и подождите 5 секунд. Затем снова подключите USB кабель к компьютеру, запустите ReplicatorG и снова выберите Machine->Connection (Serial Port)->Rescan Serial Port. Подождите 10 секунд и порт станет доступным.
4. Убедитесь, что последовательный порт выбран правильно. Нажмите кнопку «Connect to Machine». После подключения, изменить порт Gcode генератор не возможно. Для изменения, сначала нажмите на «Disconnect from Machine».



5. Когда принтер успешно подключен, панель инструментов становится зеленого цвета. В противном случае она красная. Когда принтер работает безопасно, он становится желтый.



Полезный совет: если принтер не подключен, пожалуйста, проверьте:

1. Подключено ли питание к принтеру;
2. Подключен ли принтер к компьютеру с помощью USB кабеля;
3. Установлен ли драйвер.

Настройка модели печати;

Импорт модели в ReplicatorG;

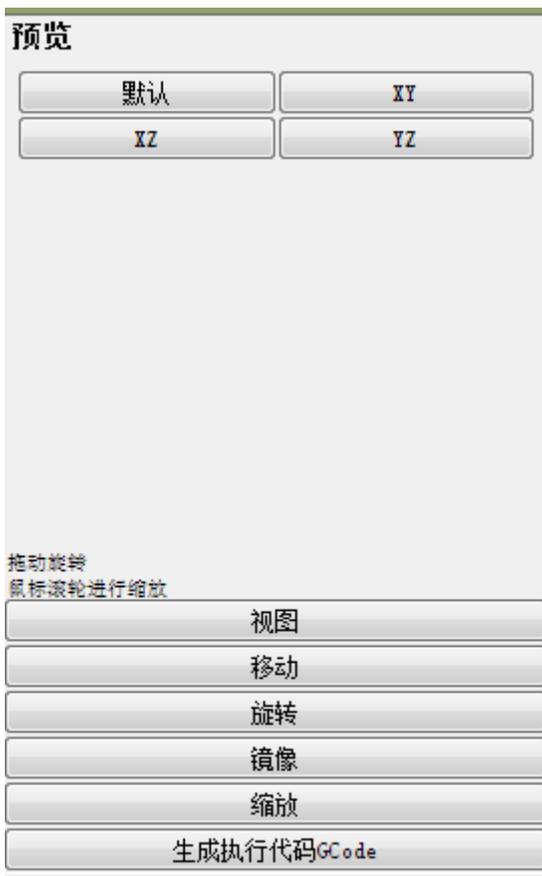
1. Принтер поддерживает следующие типы файлов STL, OBJ, Gcode. Вы можете использовать ПО такое как Rhinoceros, Solidworks, Sketchup, UG, и.т.д. для преобразования в эти форматы.

Нажмите File->Open для открытия файла модели.

Перемещение, масштаб, вращение и оценка времени

печати;

1. После открытия файла модели, вы можете разместить ее на печатном столе. Примечание: убедитесь, что модель находится внутри области печати. Модель может быть увеличена при помощи колеса прокрутки мышки. Вы можете вращать модель, нажав на колесо прокрутки мышки и перемещая ее.



Пять кнопок управления моделью:

Вид: выбор перспективы просмотра модели. Вид сверху, вид спереди, вид справа.

Перемещение: Поместите модель в центр рабочей платформы. Если модель не видна после открытия, нажмите кнопку Center. Поместите модель на платформе так, чтобы она находилась на ее поверхности, а не над ней или под ней. Обязательно проверьте это.

Вращение: Вы можете вращать модель как в ручном режиме, зажав модель клавишей мышки, а так же используя кнопки вращения.

Расположить на платформе: функция размещает модель на печатной платформе, рекомендуем использовать перед печатью.

Вращение вокруг оси координат Z: вращает модель вокруг оси Z, зажав клавишей мышки, перемещайте объект.

Зеркальное отражение: Отражение по оси X, отражение по оси Y, Отражение по оси Z.

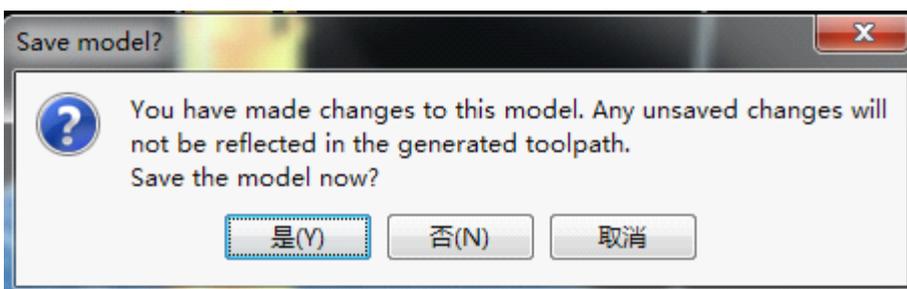
Масштабирование: Введите коэффициент масштабирования. Вводя значение меньше единицы, ваша модель уменьшится. Вводя значение больше единицы, ваша модель увеличится. Нажав «Fill the Build Area» программа создаст максимально возможно большую модель, которая может разместиться в печатном поле принтера.

2. Для оценки времени печати, нажмите GCode-> Time Estimate. Через 10 секунд время необходимое для изготовления модели появится в строке состояния.

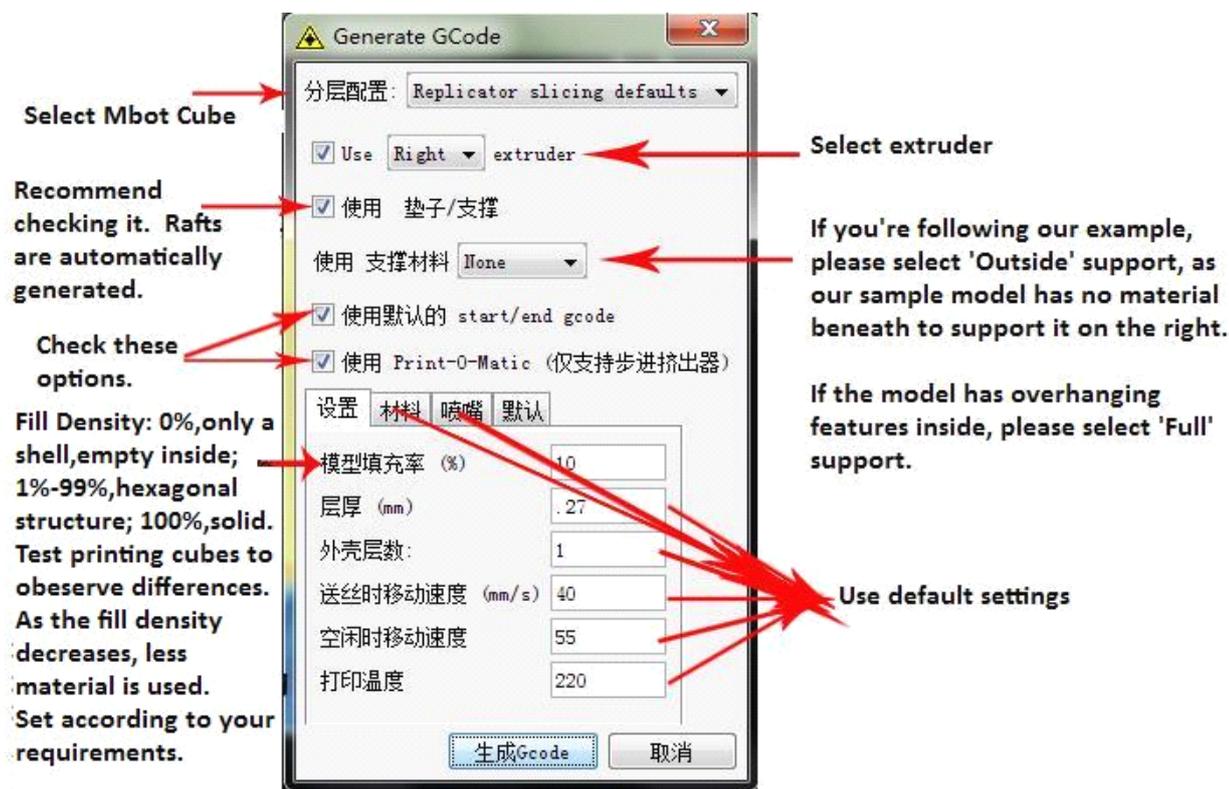


Генерация GCode (Slicing);

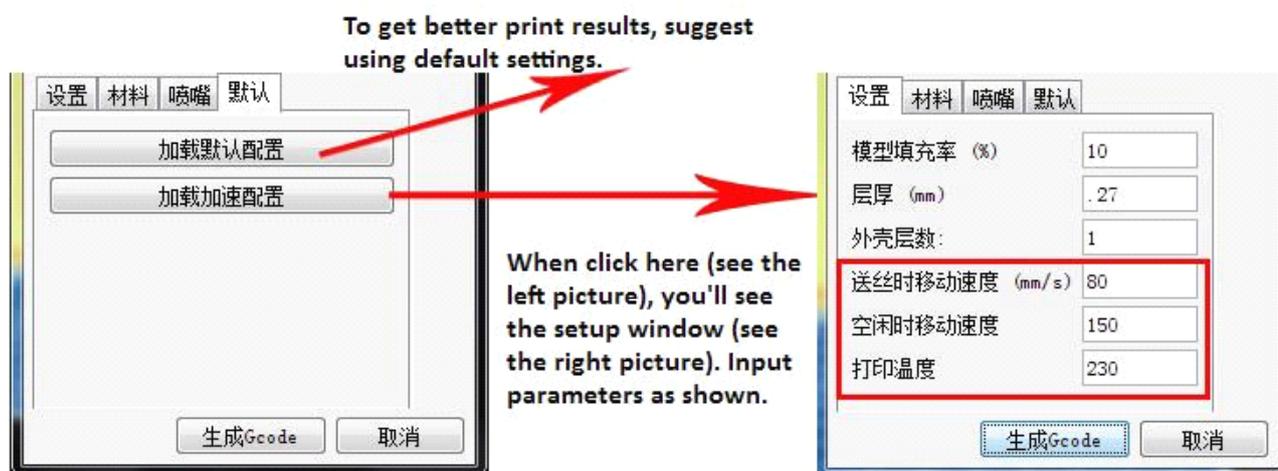
1. Нажмите кнопку «Generate GCode» в правом нижнем углу окна программы. Если после открытия модель была изменена, появится окно с предложением сохранить изменения.



2. После нажатия на кнопку «Generate GCode» появится окно с настройками генерации.



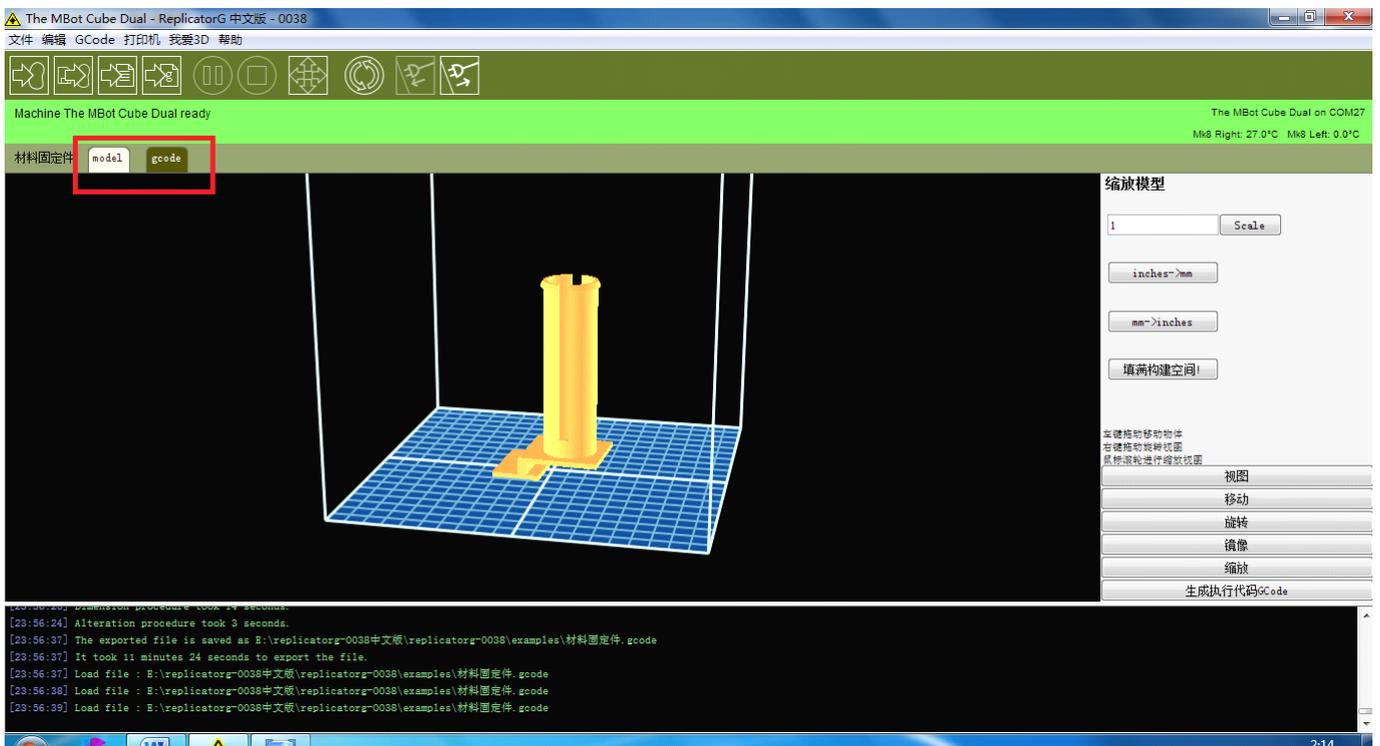
Настройте параметры по примеру выше. Затем нажмите кнопку «Default», чтобы всегда можно было вернуться к этим настройкам.



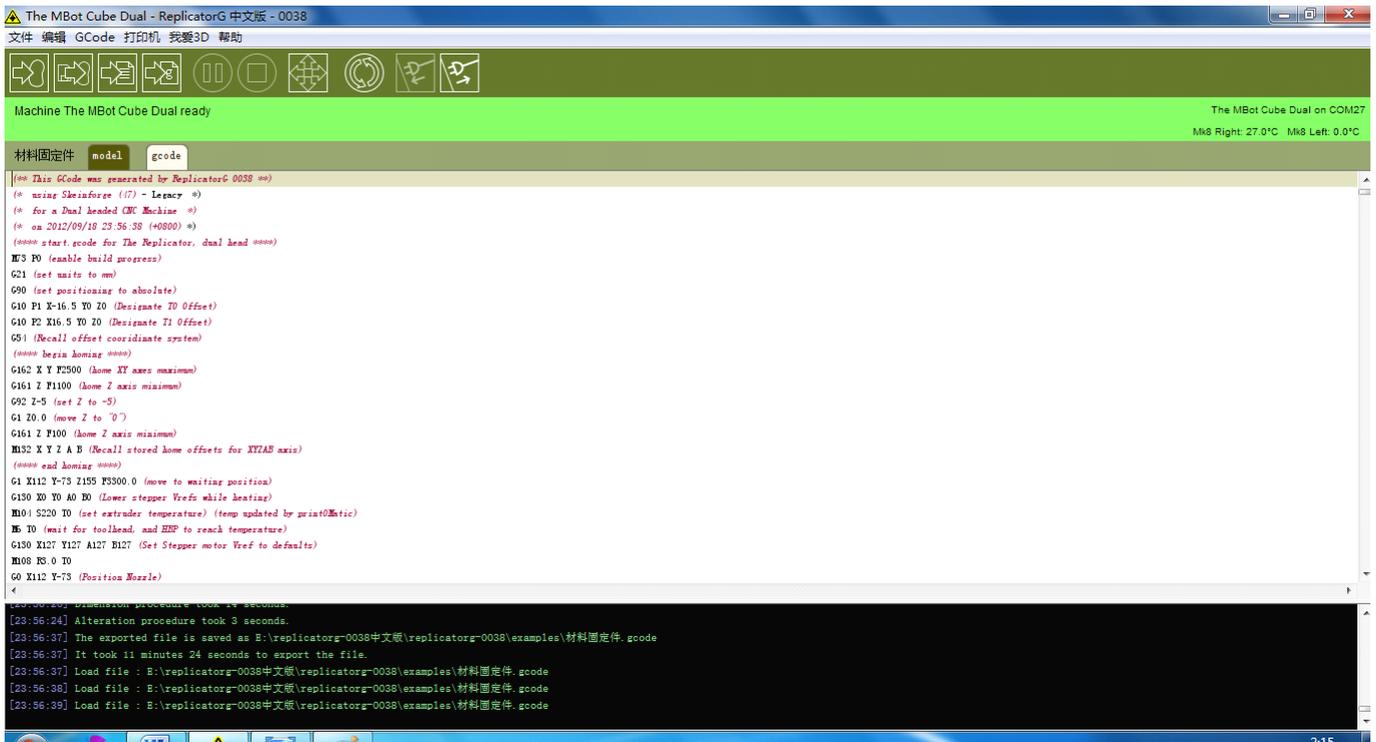
3. Когда все настройки установлены, нажмите Generate Gcode и вы увидите следующее окно.



4. После завершения генерации кода, вы увидите, что появится вкладка с Gcode



5. Нажмите на вкладку «Gcode» и вы увидите окно, как показано ниже.



Проверка печати (если прекратилась подача пластиковой нити из сопла, прочтите эту главу)

Пожалуйста, перед первой печатью проверьте экструдеры.

1. Нажав на кнопку «Control panel» откроется панель управления принтером.



Use default setting.

When testing, make sure the nozzle is away from the blue build bed and rotate the z-axis manually. If the z-axis doesn't work, please click the 'Stop' button (the right one).

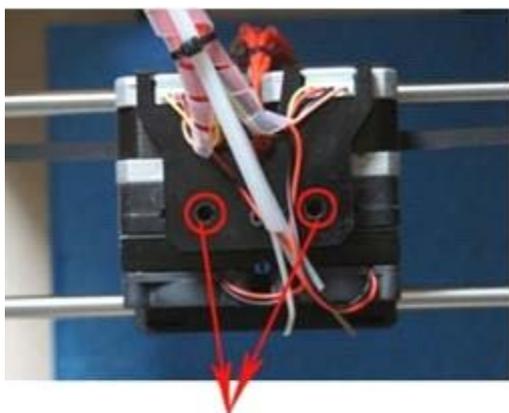
Press these buttons only when the temperature reaches 220° C.

Click here, then the motor runs backward. The filament moves upward. Take the filament and pull, to get it out.

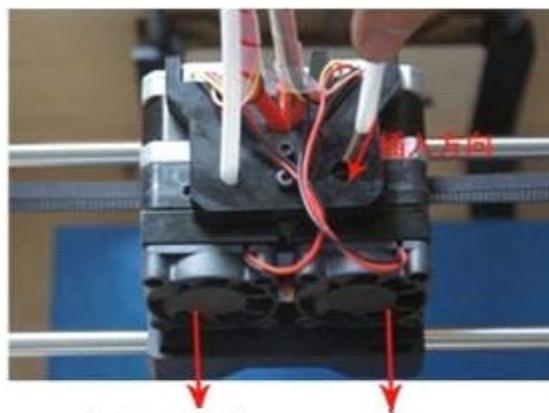
Input '220' and then press 'Enter' key on your keyboard. The number beside (in gray font) shows current temperature which will rise to 220° C.

2. Когда температура экструдера достигнет отметки 220° C загрузите пластиковую нить как показано на рисунке. Нажмите кнопку «Forward» и

протолкните нить. Может потребоваться небольшое усилие. Через некоторое время вы увидите, как нить начала появляться из экструдера. Может появиться шум напоминающий «тах-тах-тах», необходимо сохранить давление на нить и через 30 секунд шум исчезнет.



Push the filament into these two holes.



Left extruder Right extruder
Once the nozzle is above 50° C, the fan starts working.

3. Если шум не исчезает, возможно материал печати застрял. Нажмите кнопку «Backward» на панели управления. Отрежьте оплавленную часть нити. Введите 230 градусов в качестве целевой температуры и нажмите «Enter».

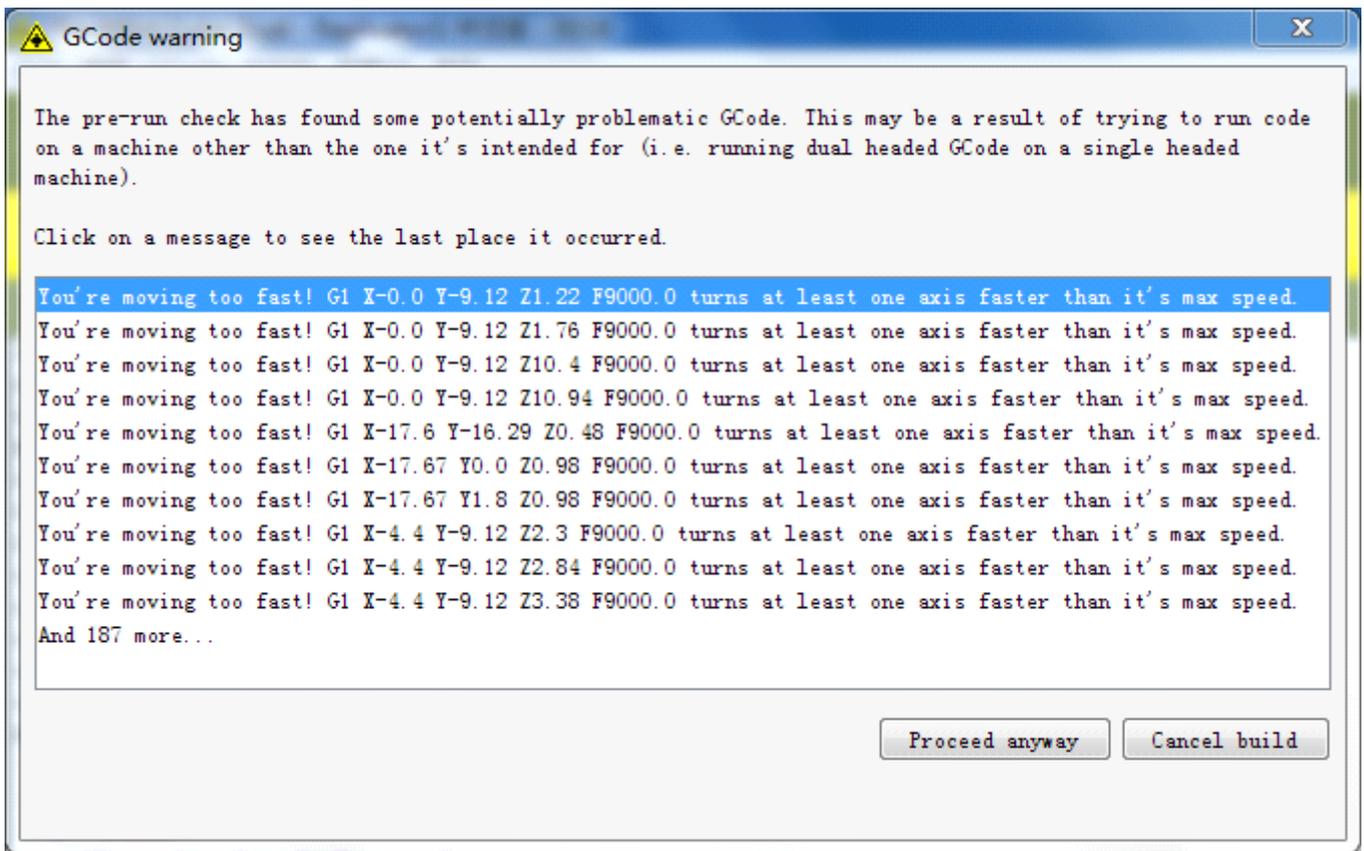
Когда температура поднимется до 230 градусов, нажмите кнопку «Forward». Затем возьмите нить, и вставьте с некоторым усилием в экструдер, до тех пор пока нить не выйдет из экструдера.

Печать

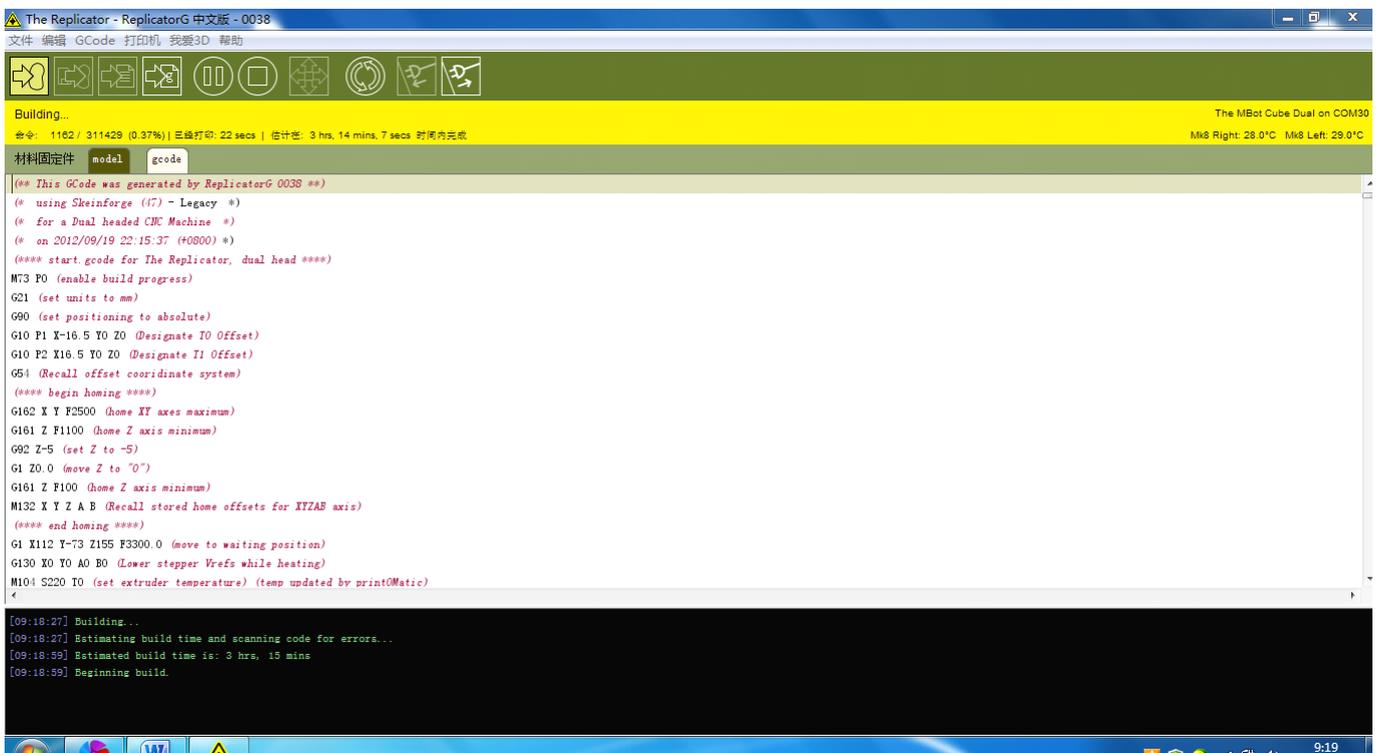
Печать с компьютера



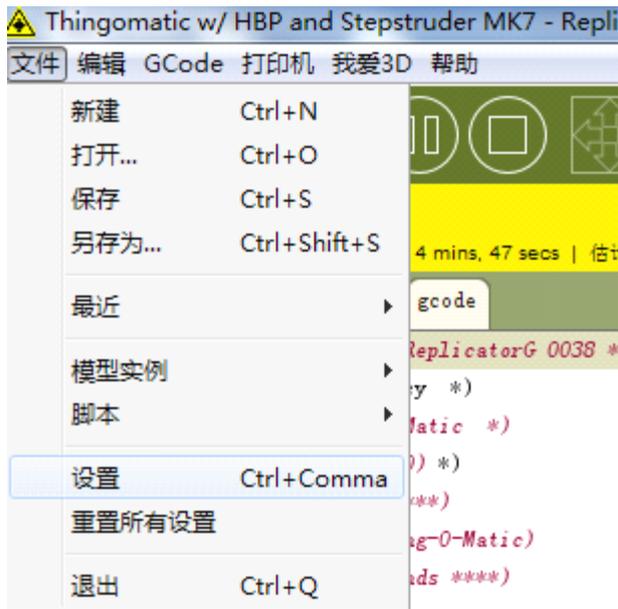
1. Подготовьте печатный стол. Нажмите кнопку «Print» в левом верхнем углу. Если появилась подсказка «You're moving too fast!», нажмите кнопку «Proceed anyway», чтобы продолжить печать.



2. Появится окно, как показано ниже и принтер начнет работать. Он может остановиться в одном положении на некоторое время, чтобы нагреться до температуры печати.



3. Если появится надпись «Monitor print temperature: Closed» в верхнем правом углу, необходимо нажать File->Preferences

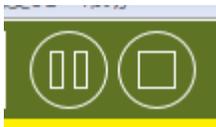


В окне свойств укажите «Monitor print temperature», а затем закройте ОКНО.



4. Если вы хотите приостановить или совсем остановить печать, нажмите кнопки, как показано ниже. Примечание: на начальном этапе печати (когда панель инструментов желтого цвета) функции остановки печати не доступны. Для остановки печати, вы можете закрыть ReplicatorG. Во

время печати, процесс остановки печати может достигать до 30 секунд, в зависимости от конфигурации компьютера. Внимание: не нажимайте кнопки повторно.



5. Когда печать закончится, аккуратно достаньте модель руками или инструментом, который идет в комплекте с принтером. Важно, перед выключением питания принтера, необходимо нажать на кнопку «Disconnect».



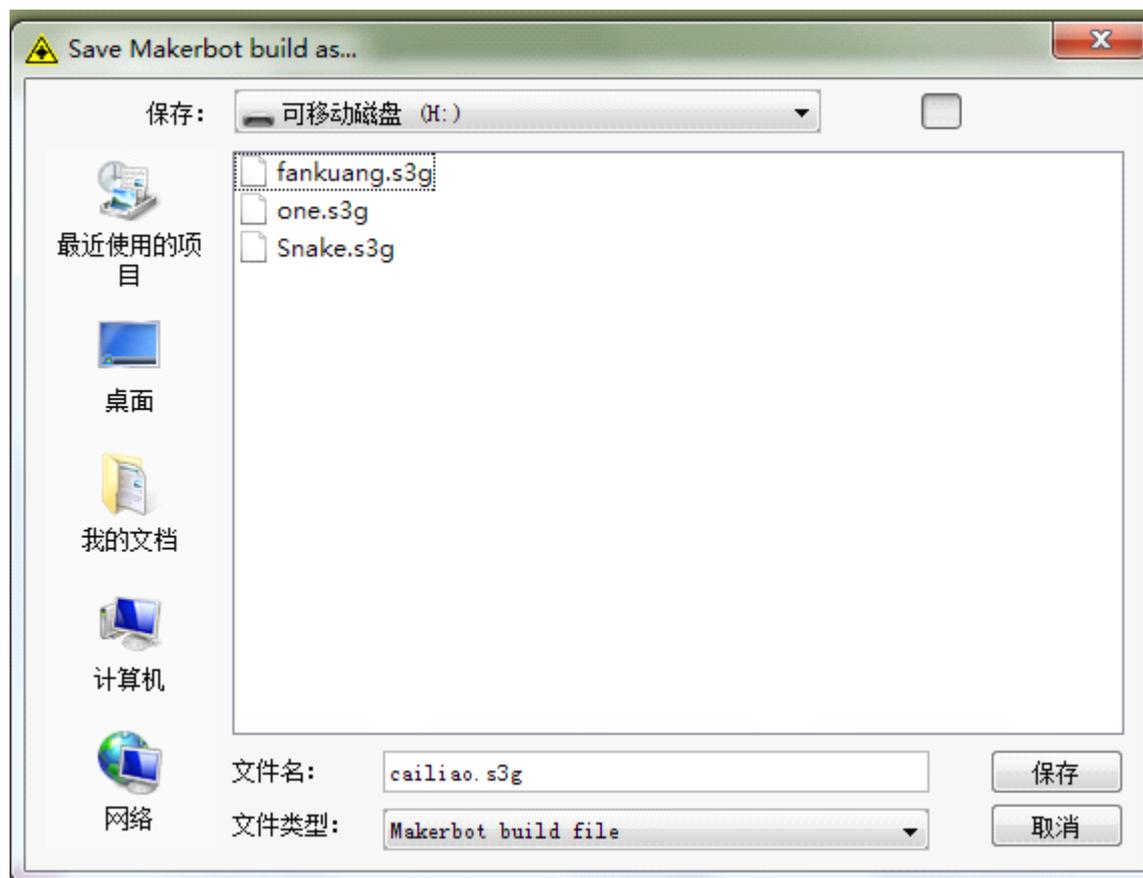
Печать с SD карты

Внимание: принтер читает SD карты не более 1Gb объемом.

1. Убедитесь, что ваша SD карта вставлена в слот карты памяти на компьютере. После генерации Gcode, нажмите на кнопку, которая показана ниже.

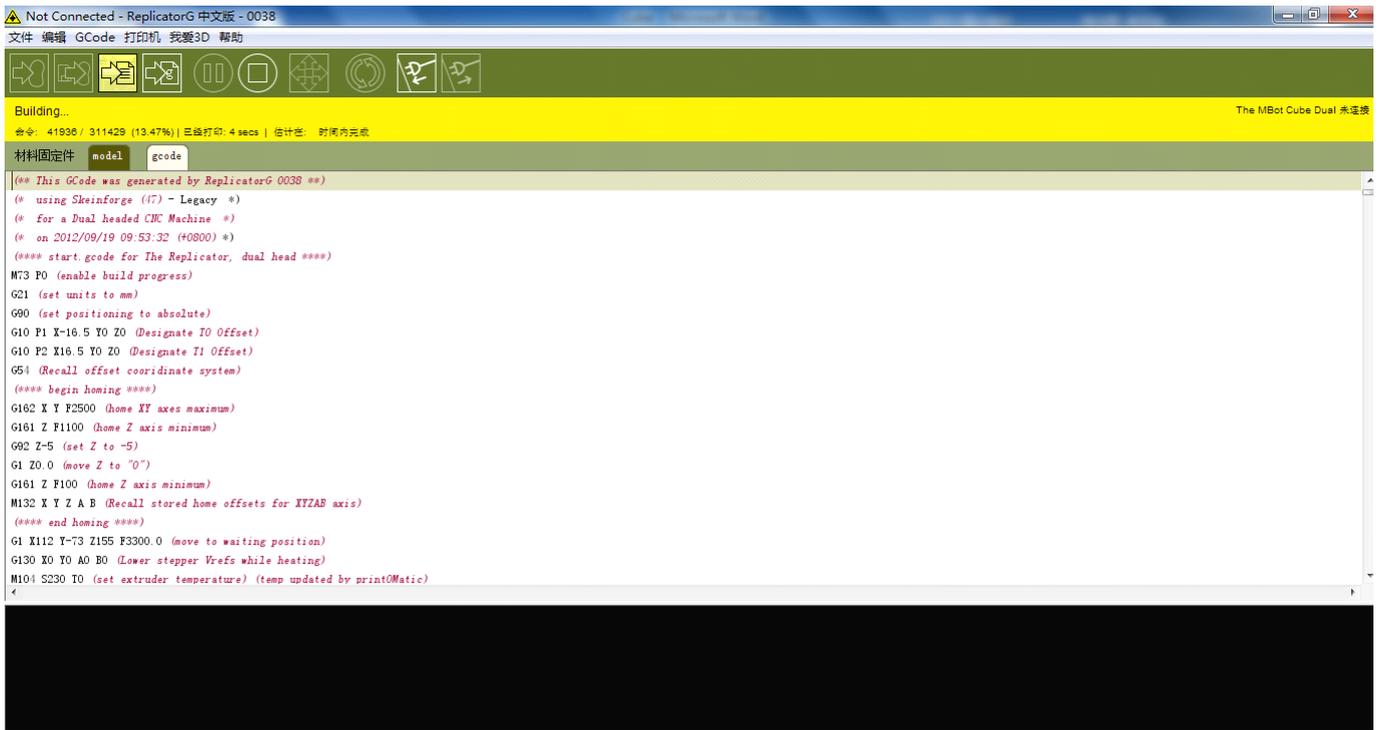


В открывшемся окне выберите ваш Gcode файл.

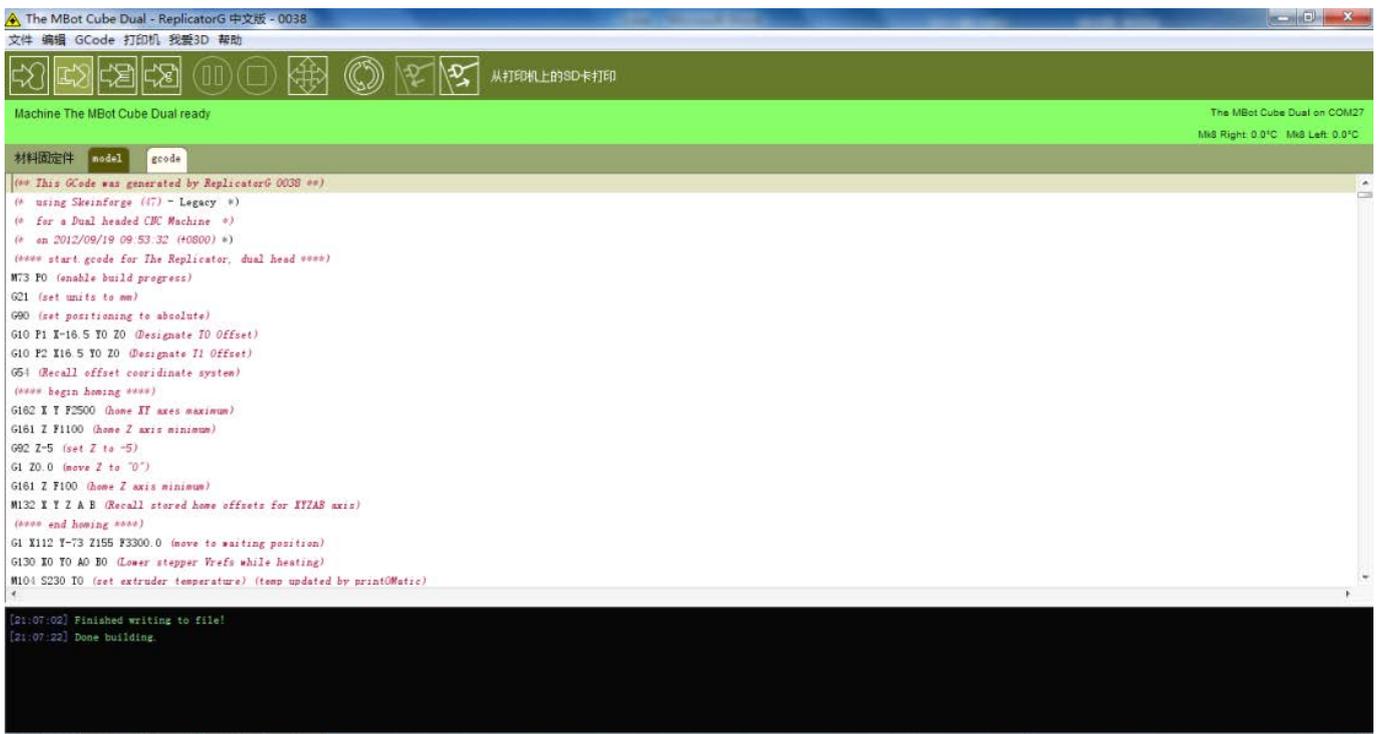


Введите имя файла и сохраните его в s3g формате. Принтер может читать только s3g файлы. Убедитесь, что файл не содержит спецсимволы, иероглифы и оно не сильно длинное. В противном случае, принтер может выдать ошибку.

Когда вы нажмете кнопку «Save», вы увидите окно, как показано ниже. Появится сообщение «Building» - это значит, что принтер сохраняет данные на SD карту.



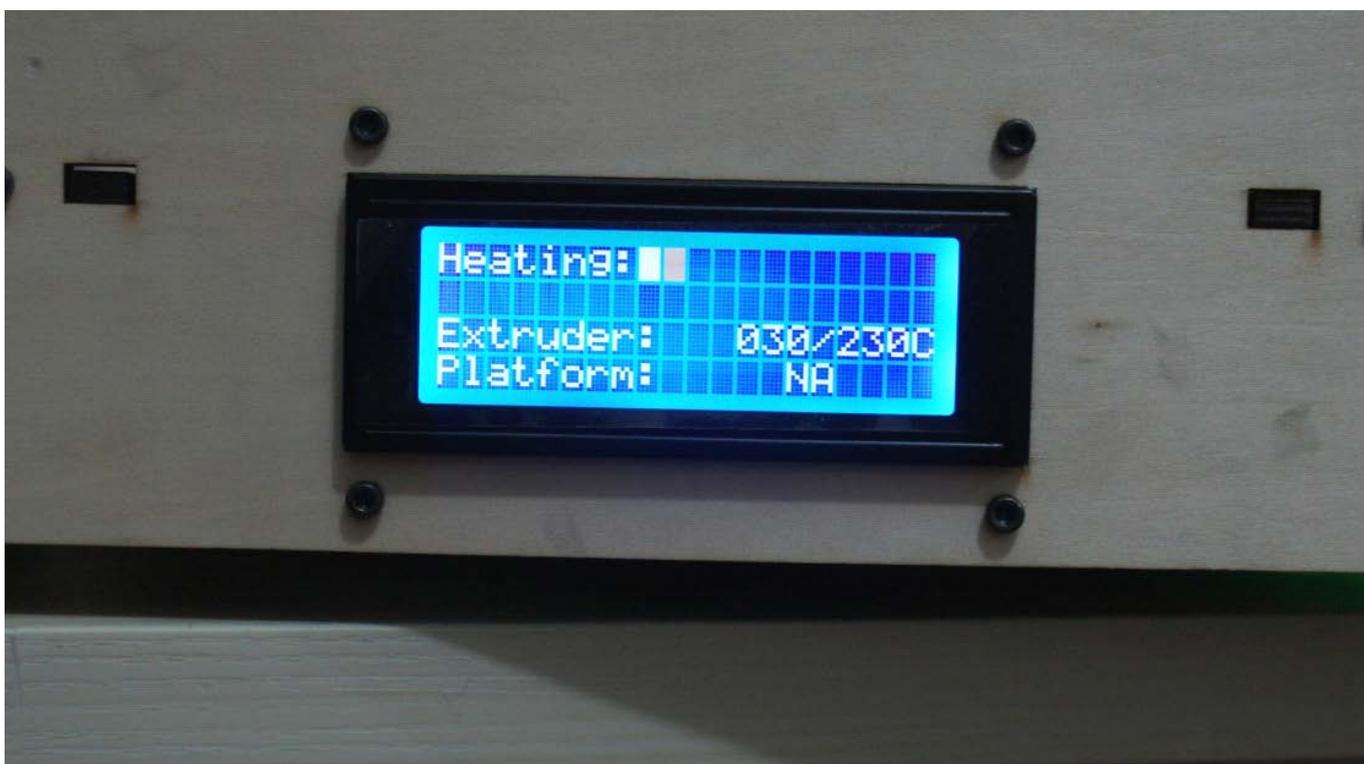
2. После завершения сохранения файл, появится окно, как показано ниже.



3. Достаньте SD карту из вашего компьютера и вставьте в принтер. Для выбора файла, в меню принтера выберите «Print from SD» и используя кнопки «Верх» и «Вниз» на панели управления принтером, выберите файл, нажав на центральную кнопку.



После выбора файла и начала печати принтером, надпись на экране изменится на следующую.

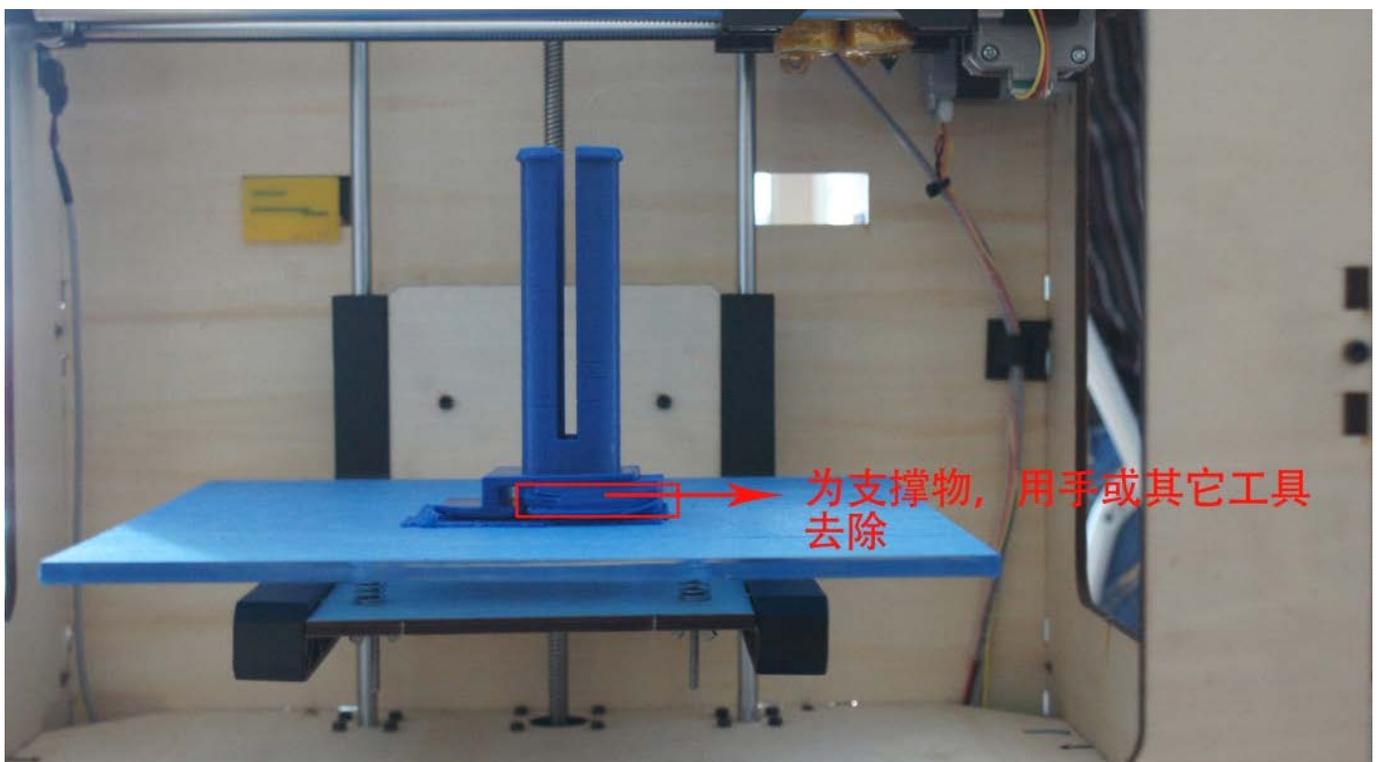


Если вы хотите отменить печать, нажмите на кнопку «Влево», появится следующее сообщение.

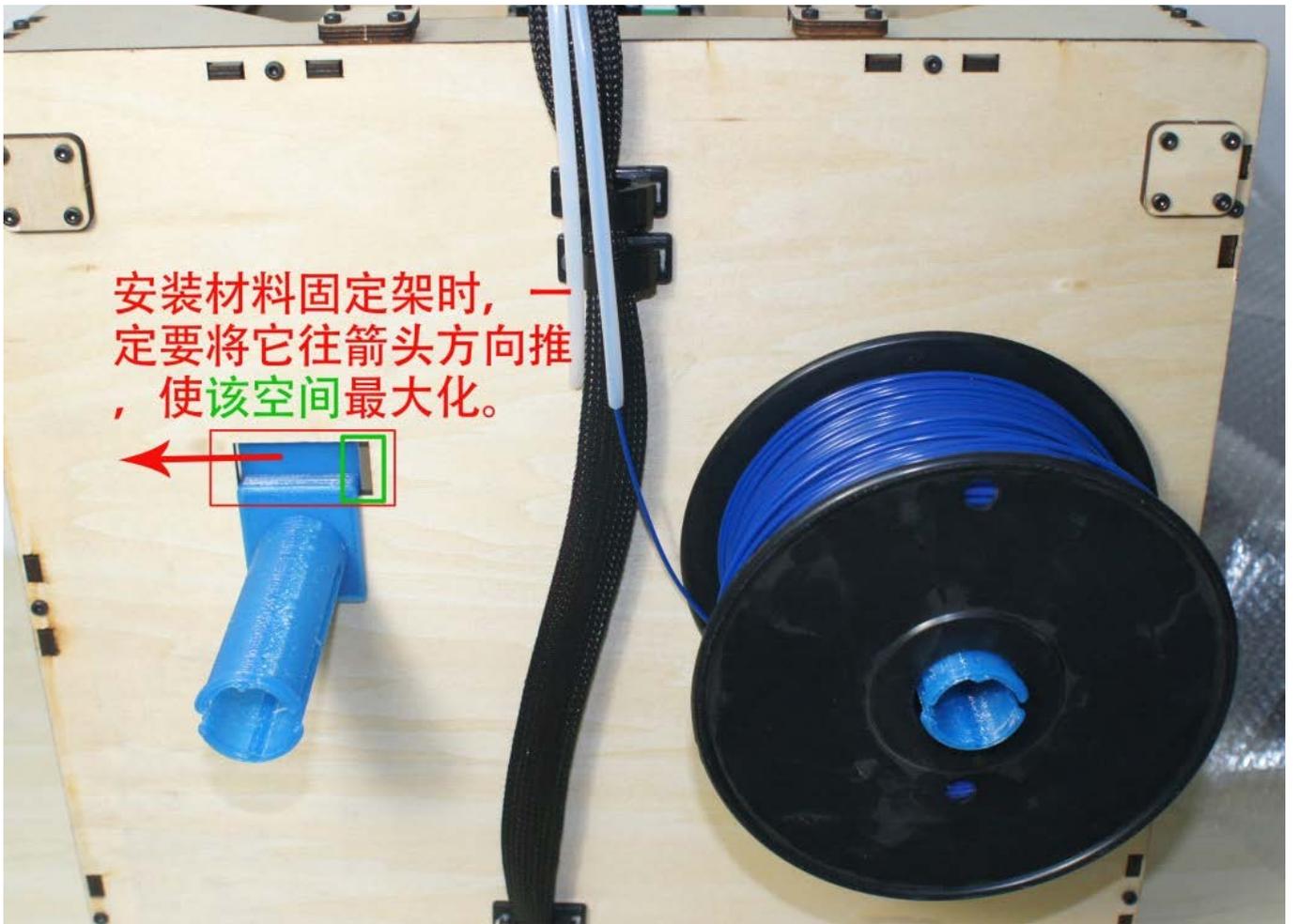


Для подтверждения отмены печати нажмите «Yes».

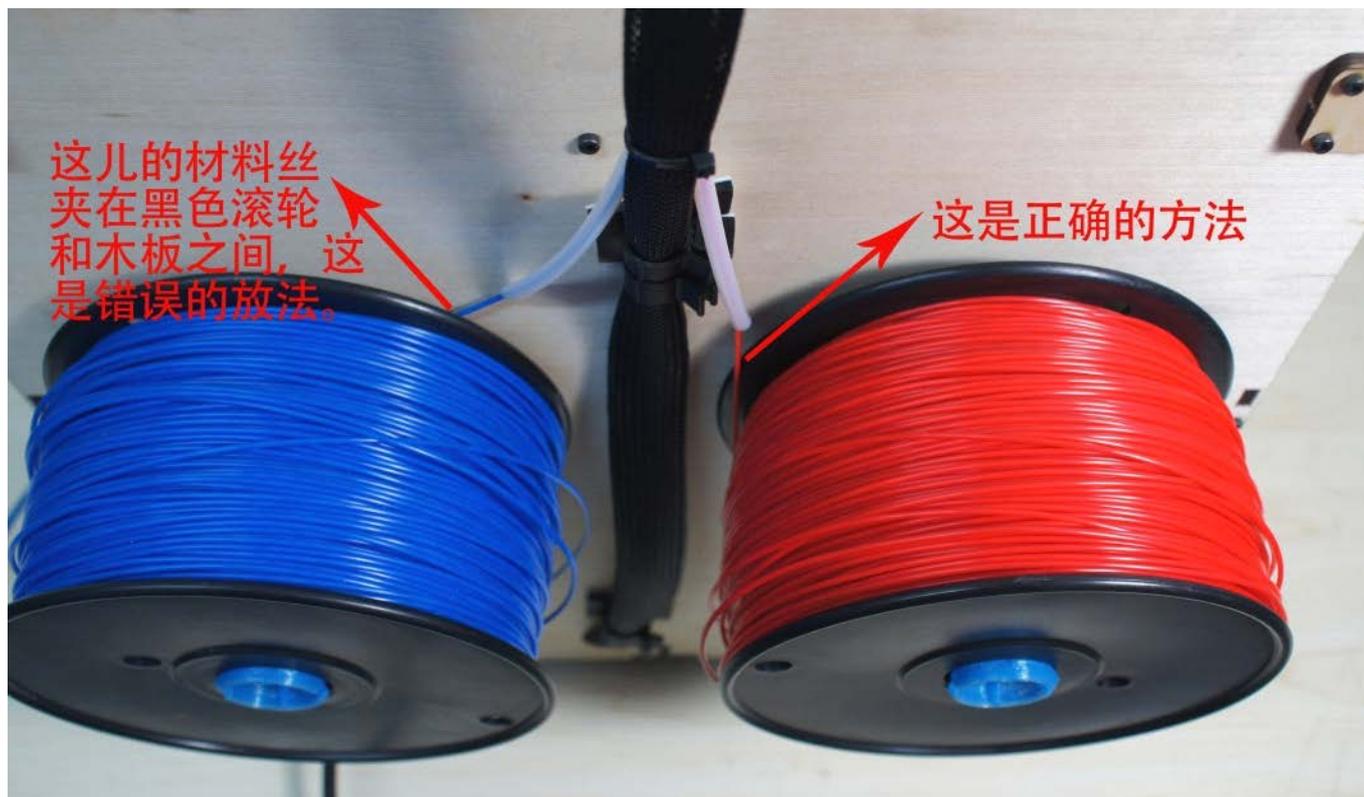
По окончании печати;



После завершения печати модель может быть удалена вручную или при помощи инструментов, которые входят в комплект принтера.



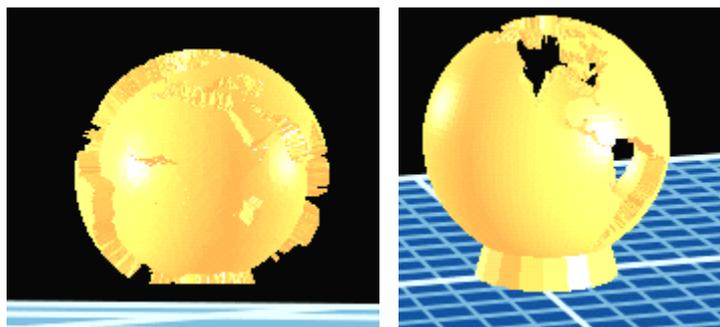
При сборке кронштейна, для получения наилучшего результата, нажмите в направлении красной стрелки, чтобы получить больше свободного места.



На это примере показано, что катушка с синей нитью неправильно расположена на принтере, из-за чего нить будет застревать. Катушка с красной нитью расположена правильно.

Двухцветная печать

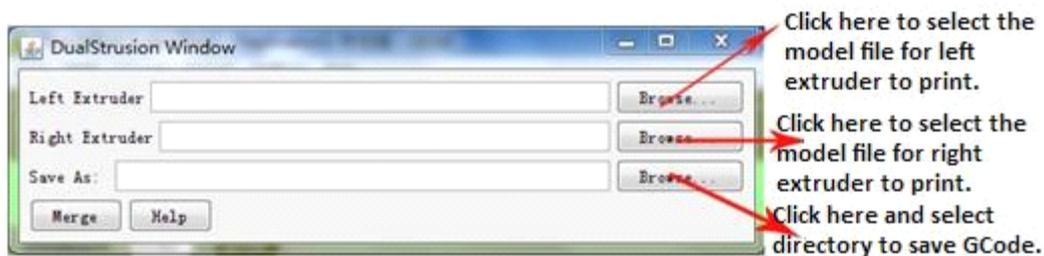
Для печати моделей состоящих из двух цветов, вам понадобится соответствующая модель, где для каждого цвета есть соответствующие слои. Для каждого цвета генерируется свой Gcode. Возьмите из примера Землю. Картинки ниже иллюстрируют, как модель выглядит после загрузки в ReplicatorG.



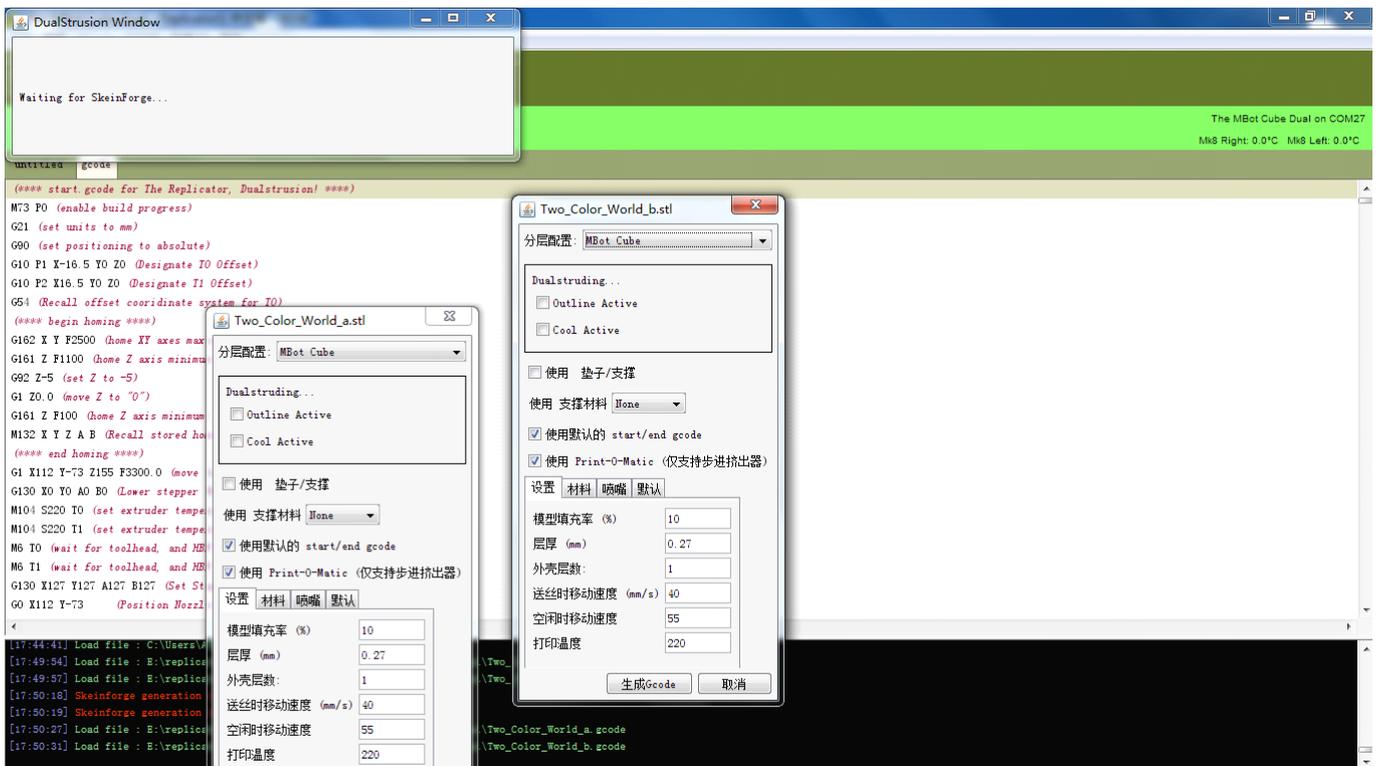
1. Нажмите в меню Gcode->Merge .stl for DualExtrusion



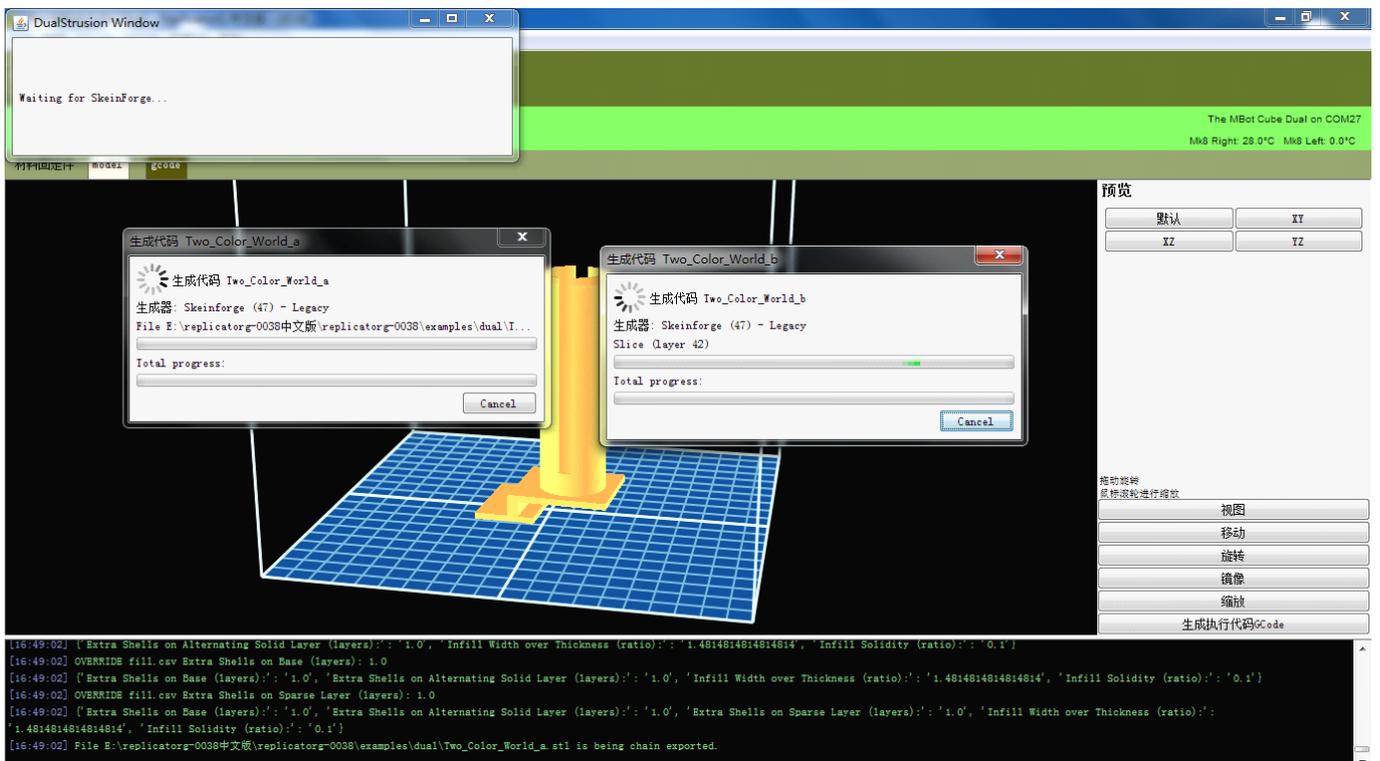
Появится окно, которое выглядит так



2. Нажмите кнопку «Merge» и вы увидите окно, как показано на примере. В окне Gcode генератора выберите «None» в списке «Support Material». Потому что две модели будут поддерживать друг друга. Настоятельно рекомендуем использовать настройки по-умолчанию.



3. Нажмите «Generate Gcode» в обоих окнах Gcode генератора. Когда нажмете окно будет выглядеть так.



4. Генерация Gcode может занять до 30 минут. Когда генерация закончится, окно программы будет выглядеть так.

```
The MBot Cube Dual - ReplicatorG 中文版 - 0038
文件 编辑 GCode 打印机 我爱3D 帮助

Machine The MBot Cube Dual ready
The MBot Cube Dual on CO
Mk8 Right: 0.0°C Mk8 Left: 0.0

untitled gcode
(*** start gcode for The Replicator, Dualstrusion! ***
M73 P0 (enable build progress)
G21 (set units to mm)
G90 (set positioning to absolute)
G10 P1 X-16.5 Y0 Z0 (Designate T0 Offset)
G10 P2 X16.5 Y0 Z0 (Designate T1 Offset)
G54 (Recall offset coordinate system for T0)
(*** begin homing ***
G162 X Y F2500 (home XY axes maximum)
G161 Z F1100 (home Z axis minimum)
G92 Z-5 (set Z to -5)
G1 Z0.0 (move Z to "0")
G161 Z F100 (home Z axis minimum)
M132 X Y Z A B (Recall stored home offsets for XYZAB axis)
(*** end homing ***
G1 X112 Y-73 Z155 F3300.0 (move to waiting position)
G130 X0 Y0 A0 B0 (Lower stepper Vrefs while heating)
M104 S220 T0 (set extruder temperature) (temp updated by print0Matic)
M104 S220 T1 (set extruder temperature) (temp updated by print0Matic)
M6 T0 (wait for toolhead, and HBP to reach temperature)
M6 T1 (wait for toolhead, and HBP to reach temperature)
G130 X127 Y127 A127 B127 (Set Stepper motor Vref to defaults)
)
[17:44:01] Calibration procedure took 2 seconds.
[17:44:15] The exported file is saved as E:\replicatorg-0038中文版\replicatorg-0038\examples\dual\Two_Color_World_b.gcode
[17:44:15] It took 13 minutes 5 seconds to export the file.
[17:44:15] Load file : E:\replicatorg-0038中文版\replicatorg-0038\examples\dual\Two_Color_World_b.gcode
[17:44:17] Load file : E:\replicatorg-0038中文版\replicatorg-0038\examples\dual\Two_Color_World_b.gcode
[17:44:41] Loading C:\Users\Administrator\Desktop\untitled.gcode
[17:44:41] Load file : C:\Users\Administrator\Desktop\untitled.gcode
```

5. Нажмите кнопку «Print» для начала печати. На фотографии виден конечный результат.

