

自制 **3D** 打印智能助理扬声器: **DIY** **Google Home**

Phodal Huang

September 8, 2017

目录

步骤 1: 你需要什么	3
步骤 2: 建议	4
步骤 3: Smart Assistant	4
步骤 4: 3D 打印零件	4
步骤 5: 完成 3D 灯具	5
步骤 6: 完成和浸渍 3D 打印基座	5
步骤 7: 组装	6
步骤 8: 小结	6

玩点什么: <https://www.wandianshenme.com>

原文链接:<https://www.wandianshenme.com/play/diy-google-home-3d-printer-print-smart-lamp>

原文链接: [DIY Google Home + Lamp \(3D Printed Smart Assistant Speaker\)](#)

这个项目旨在将智能扬声器（由 **Google Assistant** 驱动）和智能灯（**Philips Hue** 灯泡）组合起来，但这是一个非常雄心勃勃的项目。因此，设计工作可以使用一些精炼，因此我们还提供了包含 **Fusion 360** 设计文件，以防您想进行修改。在此我将仅记录我的步骤，你可以随意地加入你想要的功能。

这是 **3D** 打印部件（主要是外壳）和各种组件的组合，但我也选择水转印（**Hydro-dipping**）底座进行冷却金属加工，这完全是可选的，我将列在材料列表和说明中，以防您想跳过此选项。不需要专门的工具，不需要 **3D** 打印机 - 您可以使用打印服务（如 **3DHubs.com**）从本地打印机获取 **3D** 打印件。

步骤 1: 你需要什么

材料:

- **3D** 打印形状
- **3D** 打印底座
- **3D** 打印后盖
- **3D** 打印灯具
- 水浸套件（可选）
- 智能灯灯泡
- **Light Kit**
- **Raspberry Pi 3**
- **Micro SD** 卡
- **Raspberry Pi 3** 电源
- **Raspberry Pi** 声卡
- 扬声器
- 麦克风
- 底漆
- 白色喷漆（或者你想要的颜色）
- 清漆
- 胶
- 砂纸

工具:

- 轨道砂光机 (可选)

相关文件: [Build Files.zip](#) [Design Files.zip](#) [Design Files.zip](#)

步骤 2: 建议

我建议您花一些时间来查看该项目, 看看您是否想提前更改任何内容, 并对这些更改进行规划。我具体来看看这个特定版本的一些设计问题, 并建议设计一个新的基础, 扬声器面向前而不是向下。将软件安装到 **Raspberry Pi** 上不是很难的, 但它需要一定程度的技术专长。我推荐使用 **Amazon Alexa**, 因为已经出了一段时间, 很可能有最好的初学者说明可用。

步骤 3: Smart Assistant

如果您打算安装 **Google Assistant**, 请按照以下说明进行操作:

<https://developers.google.com/assistant/sdk/overview>

如果您打算安装 **Amazon Alexa** - 请按照以下说明进行操作:

<https://github.com/alexa/alexa-avs-sample-app/wiki/Raspberry-Pi>

步骤 4: 3D 打印零件

如果您正在采购 **3D** 打印部件, 我会在 **3D Hubs** 上提供本地打印机, 以便您可以拾取打印件, 而不必冒险运送。下订单时请务必通知以下设置:

基面和背面 (良好的表面质量, 以限制磨砂量)

- 丝状物 (**Filament**) 选择不是很重要
- **0.2mm** 层高
- **15-20%** 填充
- 没有支持 (**No Support**)
- 边缘可选 (**Brim option**)
- 阴影 (体面质量要限制砂磨量)

灯具 (**eSun Natural HIPS** 是不错的选择)

- **0.1** 或 **0.2mm** 层高

- 10% 填充
- 没有支持
- 边缘可选

灯具

- 丝状物 (Filament) 选择不是很重要
- 0.2mm 层高或更高
- 10% 填充
- 没有支持
- 边缘可选 (Brim option)

步骤 5: 完成 3D 灯具

1. 如有必要, 移除任何边缘。
2. 沙 (Sand) 阴影到所需的平滑度。用砂纸从 220 或 320 粒度 (grit) 开始, 向上移动, 直到您有一个很好的光滑部分, 没有可见的打印线。
3. 用浅湿布或纸巾擦拭磨砂部件。
4. 零件干燥后, 均匀涂抹透明涂层。

步骤 6: 完成和浸渍 3D 打印基座

![3D 打印基座][lamp-base.jpg]

1. 如有必要, 移除任何边缘。
2. 沙 (Sand) 阴影到所需的平滑度。用砂纸从从 120 开始, 直到 320 粒度 (grit), 继续打磨, 直到你有一个很好的光滑的部分, 没有可见的打印行。
3. 使用油灰填补任何剩余的缺陷。
4. 在施用油灰的任何地方下砂, 直到表面光滑。
5. 用浅湿布或纸巾擦拭磨砂部件。
6. 均匀地涂抹底漆。
7. 一旦底漆干燥, 轻轻打沙底漆并擦拭。
8. 在这一点上, 您可以涂漆零件并移去清漆, 或使用底漆涂漆, 然后再进行水浸。
 - (a) 按照水浸技术说明将图形添加到您的作品中。
 - (b) 这涉及到在华氏 80-85 华氏度之间填充一个容器。
 - (c) 将胶片切成必要的尺寸, 并将胶带用于边框。

- (d) 将胶片放入水中 60 秒钟, 同时除去任何气泡或褶皱。
 - (e) 用活化剂轻轻喷雾。
 - (f) 浸渍部分以 30 度角涂抹图形 (完全浸没)
 - (g) 在水下冲洗 3-5 分钟以除去残留物/涂层。
9. 零件干燥后, 均匀涂抹透明涂层。

(PS: 由于以上内容过于专业, 翻译可能出现偏差)

步骤 7: 组装



1. 将灯具套件粘贴到 3D 打印夹具中, 使其保持支撑和直立。
2. 将扬声器安装到底座, 同时保持足够的电线连接到 Raspberry Pi。
3. 将手臂放入基座两侧的槽中, 将灯具固定在底座上。
4. 将灯泡拧入灯具和灯具组件。
5. 连接所有组件的 Raspberry Pi。如果使用 HAT, 请按照说明进行操作。
6. 将电线从基座的后面运行, 并在后面滑动。
7. 一切安装完毕后, 用热胶枪轻轻地粘贴底座。
8. 插上灯和 Raspberry Pi。
9. 将电源连接器连接到墙壁, 享受您的新智能扬声器/灯!

步骤 8: 小结

感谢您查看 DIY Google Home + Lamp! 如果你喜欢它, 我会在我的网站 <https://www.adylim.com/builds/> 上查看, 每个月发布的 3D 打印版本。

原文链接: <https://www.wandianshenme.com/play/diy-google-home-3d-printer-print-smart-lamp>