

作业：OpenSCAD 自主创意 3D 建模设计

一、作业目的

- 掌握 OpenSCAD 基本使用方法，熟悉 3D 建模理念；
- 学会运用模块化设计与参数化设计思想；
- 提高自主设计和创意实现能力。

二、作业内容要求

(一) 设计主题（任选其一）

1. 工业设计（如：办公用品、工具架、创意文具）；
2. 发明创造（如：便捷式生活用品、创意小工具）；
3. 益智玩具（如：组装玩具、积木类拼插玩具）；
4. 工艺品设计（如：摆件、艺术装饰、个性礼品）。

(二) 技术要求

- 模型必须使用 OpenSCAD 进行设计并编写脚本代码实现；
- 脚本代码行数（去除注释和空行）不得少于 50 行；
- 使用模块化方法，包含至少 2 个以上可自定义调整参数（如尺寸、数量等），并附带参数调整后的模型渲染截图。
- 导出 3D 模型并查看，将模型保存为 OFF 格式或者 STL 格式，在 MeshLab (<https://www.meshlab.net/>) 中查看，提供截图。

(三) 作业报告要求

- 设计创意说明，介绍创意灵感来源、设计思路和规划；
- OpenSCAD 代码中参数的详细说明及分析，至少 3 张截图，展示不同参数的运行效果；
- 3D 建模心得

三、作业提交材料（请将以下材料整理为一个压缩包提交）

- OpenSCAD 脚本文件 (.scad 文件)
- OFF 格式或者 STL 格式的三维模型文件

- MeshLab 中模型的查看截图
- 作业报告（使用模板，提交 word 文档，建议用 word 撰写避免格式问题）

四、作业评分标准（共 100 分）

- 原创性、创意性与独特性：30 分
- 脚本代码完整性及规范性：15 分
- 参数化设计的合理性与多样性：15 分
- 设计意图说明及作业报告质量：30 分
- 三维模型有效性和截图美观性：10 分

五、禁止事项（一经发现视作 0 分处理）

- 严禁直接使用 AI 大模型自动生成完整代码；
- 禁止抄袭他人作品或网络开源项目，必须为学生本人独立完成；

六、作业提交

- 提交邮箱：wutomwu@163.com
- 单次作业的所有材料压缩打包成一个文件(zip)，压缩包文件的命名方式：
ID 号_姓名_作业 1.zip。比如：“2021XXXXX_张三_作业 1.zip”；邮件名：“2021XXXXX_张三_作业 1”。
 - 控制文件大小，不要使用中转站，不要设置文件有效期，防止文件失效。
 - 2025 年 12 月 28 日 23:59 前提交（逾期提交作业将扣分）