

API 对比分析

1. 3D 模型生成 API 统计：

API \ 内容	输入输出能力	付费情况	参考文档
腾讯混元生 3D	可输入： 文本或图片，支持多视角； 可输出： OBJ/GLB/STL/FBX	首次开通赠送一次性免费资源包，用尽后可走预付费资源包或后付费； 并发可购买叠加包	腾讯混元生 3D 简介 腾讯云
Tripo API	可输入： 文本或图片，支持多视角； 可选后处理做格式转换/风格化等	按量预付 API credits； Web 端免费积分 ≠ API 积分（需单独充值）	Platform of Tripo AI
Meshy API	Text-to-3D 两阶段流程： Preview（出网格）-> Refine（上贴图）； 提供 Image/Multi-image 等能力	按 Credits 计费；API 仅对 Pro 及以上套餐开放	Introduction - Meshy Docs
Kaedim API	2D 图像-> 3D, Web API + Webhooks 回调下载链接； 可输出： OBJ/FBX/GLB/GLTF	偏企业向商用，文档未公布公共免费额； 需要注册企业商务账号	Web API Kaedim

2. 选取标准

2.1 硬性要求

- ◆ **能力：**必须支持 Text-to-3D 的云端 REST API，异步任务+查询（提交任务、轮询任务状态、获取下载链接）。
- ◆ **可达性：**国内网络可直接访问（无需本地常驻进程/自建服务）。
- ◆ **输出：**产出 GLB / glTF 2.0 / OBJ 等网页可用格式，贴图与 UV 完整，能直接在 Three.js 预览。
- ◆ **文档与集成：**官方文档清晰（鉴权、端点、示例、错误码），5 天内可完成前后端打通。
- ◆ **合规：**允许项目内演示与测试使用，条款清晰，支持内容安全/审查要求。

2.2 评分维度

- ◆ **生成质量**：几何完整度（无明显破洞/非流形）、细节与比例、贴图与 UV 质量。
- ◆ **接入效率**：端点简单（提交/查询/下载）、SDK/示例齐全、错误定位友好。
- ◆ **成本与配额**：按量计费可控，小额充值即可覆盖 >10 次测试；价格/扣费规则清晰。
- ◆ **网络可达性与稳定性**：国内延迟、超时/失败率、限流策略是否易于应对。
- ◆ **输出兼容性**：是否直接产出 GLB/OBJ+贴图、是否提供后处理（格式转换/简模）。
- ◆ **合规与支持**：商用条款、隐私与数据留存说明、支持渠道响应度。

3. 最终选取

本项目最终选用 Tripo API 作为第三方 3D 模型生成 API

3.2 选择理由（对照上面的标准）

- ◆ **能力契合**：原生支持 Text-to-3D，并提供标准的异步任务模型（提交生成 -> 任务查询 -> 结果下载），满足我们“不自建、云端直连”的要求。
- ◆ **接入效率高**：接口设计简单清晰，鉴权为 Bearer Key；能够在开发周期（5 天）内完成后端封装 + 前端预览的闭环。
- ◆ **成本可控**：采用按量预付 API credits 的计费模式，具备免费积分数额，足以覆盖我们的测试与回归；费用边界清晰，便于在文档中说明成本假设。
- ◆ **输出友好**：默认产出 GLB，并提供后处理端点（如转 OBJ/FBX、简模/贴图强化），方便网页与后续资产流程。
- ◆ **国内可用性**：国内网络通常可直连，结合我们的小流量测试规模，可满足 5 天内演示与评审的稳定性需要。

3.3 已知风险与应对

- ◆ **API 额度不足**：预留小额余量；后端开启“输入去重+结果缓存”，降低重复调用，或者创建新账号。
- ◆ **跨境网络波动**：后端实现超时重试与指数退避，并提供用户可见的重试进度提示。
- ◆ **生成质量波动**：预设稳定的 Prompt 模板（结构化提示），必要时启用后处理（格式转换/简模）以保证预览体验。