**API对比分析**

1. **3D模型生成API统计：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 内容  API | 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](https://cloud.tencent.com/document/product/1804/120829) |
| 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](https://platform.tripo3d.ai/docs/generation) |
| 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](https://docs.meshy.ai/en) |
| 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](https://docs.kaedim3d.com/enterprise-features/custom-integrations/apis/web-api) |

1. **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。

1. **最终选取**

本项目最终选用**Tripo API**作为第三方3D模型生成API

* 1. **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，具备免费积分额度，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。