

# 混元大模型在游戏创作领域的应用与实践

演讲人：邵帅

腾讯混元 / 专家研究员

**AiCon**  
全球人工智能开发与应用大会

# 目录

01 游戏创作的痛点与 AIGC 的机遇

02 混元大模型游戏 AI 创作实践

03 AI 创作交互方式的升级

04 未来展望：AI 游戏的原生时代

# 极客邦科技 2026 年会议规划

促进软件开发及相关领域知识与创新的传播



参会咨询



查看会议



# 01 游戏创作的痛点与 AIGC 的机遇

游戏行业现状与挑战，大模型技术浪潮的冲击与机遇

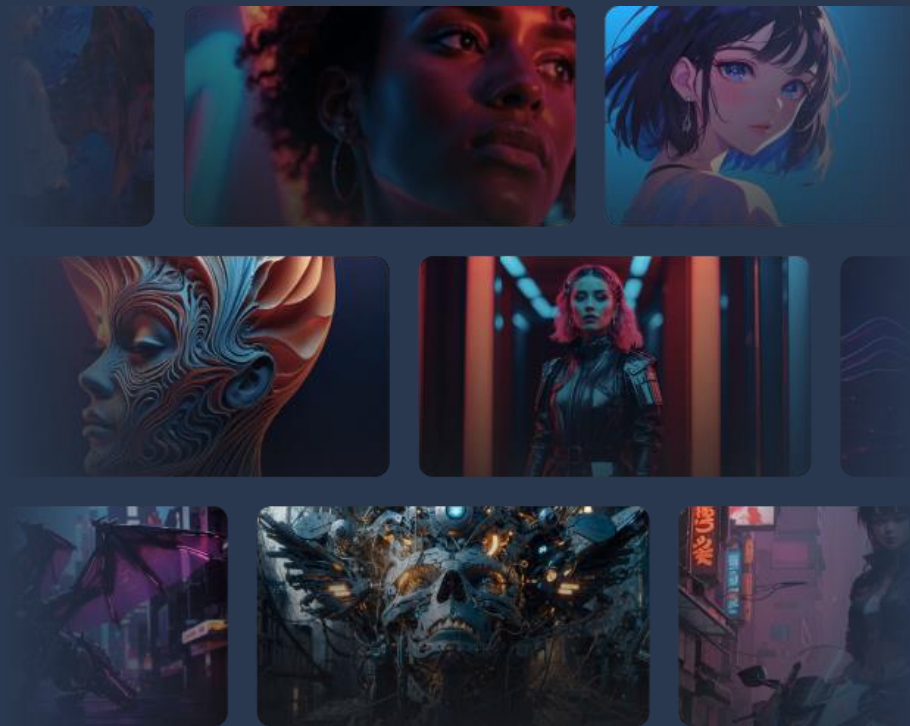


# ■ 游戏创作的痛点与AIGC的机遇

## 什么是游戏智能创作？

利用AI技术自动化或辅助生产游戏内容，并优化开发流程和玩家体验的创作模式

- 视觉质量要求高
  - 游戏追求高内容创意和美术水平，尤其是靠美术商业化的头部游戏
  - 游戏美学的认知/审美能力需要天赋和训练，大部分AI研究者往往不具备
- 高质量数据稀缺
  - AIGC高度依赖训练数据的质量，而游戏团队拥有的美术资产大约在千量级
- 社会接受度
  - 设计师担忧岗位替代
  - 玩家信任危机，认为AI缺少“匠心”



# 02 混元大模型游戏AI创作实践

美术创作革新，用户创作新范式

- 海量游戏数据沉淀
  - 十亿级游戏图像数据
  - 百万级游戏视频数据
  - 来自游戏+动漫场景

## A collage of 20 images related to the HunyuanGame project. The images include: a large, glowing, stylized character head; a blonde elf-like character; a traditional Chinese building at night with a full moon; a purple cat statue; a character in a red and white outfit holding a sign that says 'HunyuanGame'; a character in a purple and white outfit; a character in a blue and white outfit; a character in a red and white outfit; a character in a purple and white outfit; a character in a blue and white outfit; a character in a red and white outfit; a character in a purple and white outfit; a character in a blue and white outfit; a character in a red and white outfit; a character in a purple and white outfit; a character in a blue and white outfit; a character in a red and white outfit; a character in a purple and white outfit; a character in a blue and white outfit; a character in a red and white outfit.

✧ 游戏图生视频

✧ 游戏角色动态立绘

✧ 游戏动画超分

✧ 游戏角色多视图

✧ 实时交互游戏世界模型



# 游戏生图大模型

## 挑战与动机

- 场景适配：针对游戏场景的适配性严重不足
- 游戏美学：对于游戏专属美学特点的专业诉求
- 领域知识：需要理解游戏领域知识和概念

## 解法

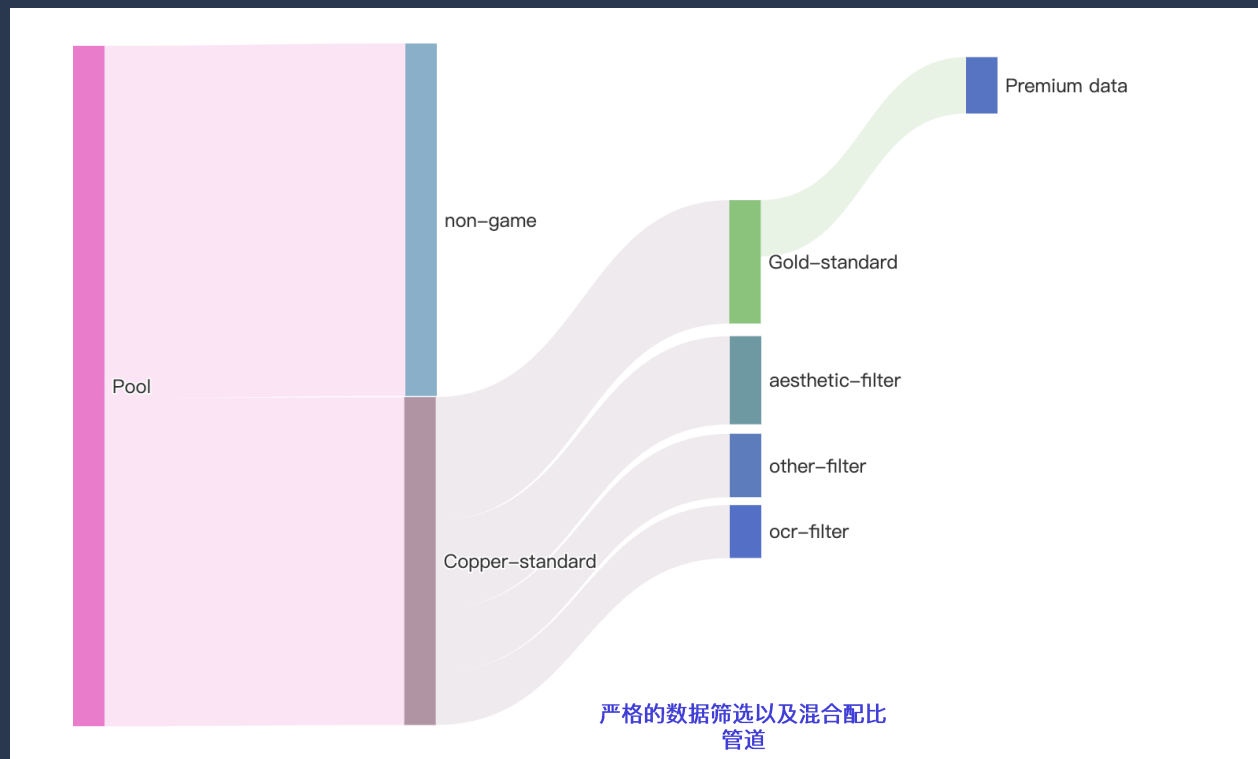
- 构建大规模高质量的游戏图像数据集
- 打造游戏美学评估体系标准
- 建设游戏领域 Caption 体系

游戏  
ip  
数据



王者荣耀风格，34，女性角色

英雄联盟风格，一个在射箭的红发角色，战斗画面



## 游戏领域特有标签

基于游戏领域从业者的图像分类体系

- ✧ 游戏IP/人物IP
- ✧ 游戏类型
- ✧ 视觉开发阶段
- ✧ .....

## 通用图像标签

任意领域图片的分类标签

- ✧ 绘画形式
- ✧ 风格类型
- ✧ 镜头信息
- ✧ .....

## 多尺度描述

从简短到详细的多种caption

- ✧ 简单描述
- ✧ 中等描述
- ✧ 复杂描述
- ✧ 详细描述



# 游戏生图大模型

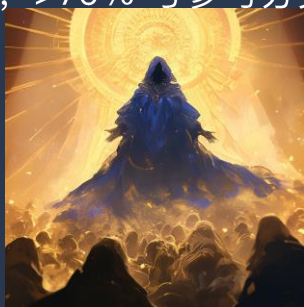
## 游戏美学评估体系

➤ 美学定义：由游戏从业设计师定义的6个维度，每个维度1-5分。

- 色彩和谐度
- 光影和谐度
- 结构合理度
- 造型流畅度
- 画面完成度
- 构图层次感

➤ 执行标准：标准、培训、试标、正式标注、验收等多个环节

- 标注标准：由 5 人交叉标注，至少有 4 人给出相同评分方为合格。
- 验收标准：由 3 位标准制定设计师共同验收，>70% 与参考分完全一致 且 >95% 与参考分仅差一分。



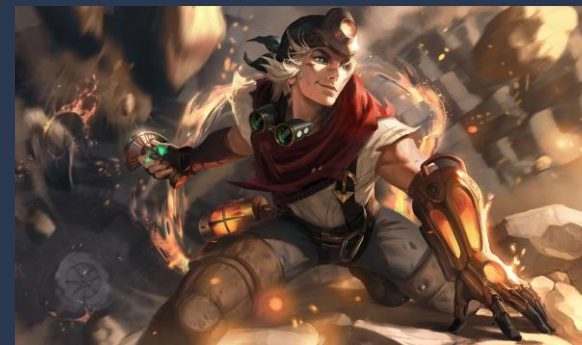
# ■ 游戏生图大模型

## ➤ 游戏领域多粒度 caption 体系

- caption 是让模型理解游戏概念和拥有细粒度文本控制能力最重要的一环
- 训练 prompt 改写模型依赖多粒度 caption 数据

## ➤ 每张图像标注多条不同长度的 caption

- 简短描述：约 30 字，简要概括图像主要内容。
- 中等描述：约 60 字，补充少量图像细节。
- 详细描述：约 100 字，全面阐述图像细节信息。
- 综合描述：在详细描述基础上，融入专业术语和标签体系，涵盖
  - 图像风格
  - 题材
  - 构图
  - 镜头
  - 景深
  - 光线
  - IP 信息
  - ...



- ✧ 游戏IP 英雄联盟
- ✧ 人物IP 伊泽瑞尔
- ✧ 游戏类型 MOBA
- ✧ 视觉开发阶段 原画



蓝紫色的范围特效，里面有十字星粒子，特效周围有流光、粒子、烟雾、条带。形状为流动的火焰状，方向为上升，二次元风格。

# 游戏生图大模型

## ➤ 图像 Caption 示例



- **简单描述:** "一个黑色机械战士站立在霓虹灯闪烁的城市街道上，机体表面点缀着橙色发光元件，周围下着雨。"
- **中等描述:** "未来城市的雨夜中，一台造型精密的黑色机械战士挺立着，其装甲表面布满精密的机械结构和发光元件。橙色的能量指示灯在雨中闪烁，背景是模糊的霓虹广告牌和城市光影。"
- **复杂描述:** "在雨夜的赛博朋克城市中，一台黑色高科技机械战士以侧身姿态伫立。其全身覆盖着精密的装甲板块，表面遍布复杂的机械纹路和能量管线。头部设计独特，配备有圆形光学传感器。机体多处镶嵌着橙色发光元件，在雨幕中形成醒目的视觉效果。背景是被雨水模糊的城市夜景，霓虹招牌的光芒穿透雨幕，营造出迷离的氛围。画面整体采用冷色调，通过橙色光源制造强烈的明暗对比。"
- **详细描述:** "使用虚幻引擎打造的 3D CG 作品展现了一个未来科幻世界。画面中央是一台设计精良的机械战士，采用哑光黑色主色调，装甲表面呈现出细腻的金属质感。机体结构层次分明，从头部到躯干都布满了精密的机械细节，包括接缝、螺栓和能量管线。头部配备了类似护目镜的光学系统，发出橙色光芒。机体多处嵌入了发光元件，在雨夜中格外醒目。背景是典型的赛博朋克城市景观，霓虹广告牌的光芒透过雨帘折射，创造出朦胧梦幻的视觉效果。整体画面运用了写实的渲染技术，金属材质的反光和雨水的折射都处理得极为真实。"
- **综合描述:** "这是一幅由虚幻引擎制作的3D CG illustration，展现了赛博朋克世界观下的未来机械战士。画面采用侧视角度，标准镜头捕捉了机械战士的完整形态。主体为一台造型独特的黑色机械战士，静立于雨夜街头。其装甲设计极具未来感，表面遍布精密的机械结构和能量管线，并装配了多个发光组件，呈现出鲜明的科技感。机体多处嵌入的橙色能量指示灯在雨中闪烁，与背景的霓虹灯光相互呼应。画面运用了写实的渲染技术，精确还原了金属材质的质感和雨水效果。光线的处理尤为出色，通过自然光与霓虹灯的混合，营造出浓郁的赛博朋克氛围。整体构图采用中景特写，突出展现了机械战士的细节特征。"
- **标签体系:**

"绘画形式": "3D"	"国别类型": "欧美"
"风格类型": "写实,科幻,CG"	"特效": "能量发光效果"
"特定画风": "赛博朋克"	"人物IP": "无"
"题材类型": "机甲,科幻"	"游戏IP": "无"
"镜头角度": "侧视"	"地域/建筑IP": "无"
"镜头种类": "标准"	"中国元素": "无"
"光圈景深": "浅景深"	"游戏场景": "无"
"构图类型": "中景"	"游戏玩法": "无"
"灯光类型": "霓虹灯"	"主体运动状态": "站立"
"光线类型": "反射,折射"	"主体背景相对运动状态": "雨水下落"
"主体类型": "非人物角色"	"游戏视觉开发": "概念设计"



# 游戏生图大模型

## ➤ 提示词 润色 模型 (prompt rewrite model)

- 降低使用门槛
- 提升图像生成质量
- 补充世界知识

### 改写前

树林中的精灵和少女



赛博朋克风格的巨大飞船



### 改写后

树林中的精灵和少女在柔和光线下显得尤为宁静，精灵的灰色长袍和少女的白色长裙在风中轻舞。自然光透过树叶洒落，形成斑驳的光影，增添画面的层次感和温暖感。整体色调柔和，光影丰富，营造出一种梦幻般的氛围，呈现出超清晰的视觉效果，仿佛置身于一个光影交错的奇幻世界。



赛博朋克风格的巨大飞船悬浮在黑暗的夜空中，银白色表面在霓虹灯光下闪烁着金属光泽。飞船内部结构复杂，舱门和窗户散发出柔和的光芒，整个画面在4K超清画质下，展现出深邃的光影层次和丰富的空间感。漂浮的光点和光束增强了科幻氛围，整体色调以深蓝和银白为主，光影交错，呈现出一种神秘而震撼的视觉效果。





# 生图应用：文生特效

## ➤ 动机与挑战

- 特效是塑造游戏视觉体验的核心要素，无论是战斗特效还是氛围特效。
- 自然分布中特效数据**极少**。



五彩斑斓的扩散特效，形状为星点状，特效满屏分布，闪烁光芒，充满整个画面，卡通风格

A vibrant diffusion effect with star-shaped points, distributed across the entire screen, twinkling and filling the scene in a cartoon style.



黑金色的刀光特效，刀光上有黑色的水墨拖尾，底座是完整的半弧形水墨笔触，周围有亮金色沙粒子，形状为半圆形，方向从左侧到右，水墨风格

A black and gold blade light effect with black ink trails, featuring a complete semi-arc ink brushstroke at the base. Surrounding it are bright golden sand particles, forming a semicircular shape and moving from left to right, all in an ink wash style.



金色的线条特效，线条向上延伸，于地面扩开水墨能量，水墨能量呈现扩散状，水墨风格

A golden line effect extending upwards, spreading ink energy across the ground. The ink energy diffuses outward in an ink wash style.



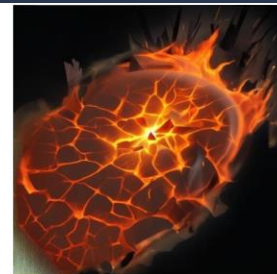
紫色的吸收特效，呈现螺旋状向内聚集的形态，仿佛将周围的能量汇聚于一点，风格为科技风。特效的中心伴有几只亮金色的蝴蝶，在特效周围缓缓飞舞，流光溢彩，增添了神秘与梦幻的感觉

A purple absorption effect, displaying a spiral shape that converges inward, as if gathering surrounding energy into a single point, with a tech-inspired style. At the center of the effect, several golden butterfly-like particles are scattered, shimmering with light, adding a sense of mystery and fantasy.



蓝紫色的流光特效，位于画面中央，呈现出流动的火焰形状，呈上升趋势。在流光之中散布着十字星形的粒子，这些粒子在流光的衬托下显得非常闪亮，增强了画面的动态感

A blue-purple flowing light effect located at the center of the image, resembling a flowing flame shape with an upward trend. Within the flowing light, star-shaped particles are scattered, appearing exceptionally bright against the backdrop of the flowing light, enhancing the dynamic feel of the image.



地裂形式特效，前景中地面裂开成不规则的形状，裂缝从中心向外扩散，仿佛有灼热的红色熔岩在裂缝中流动。卡通风格的视觉表现增强了冲击的效果

A ground-cracking effect in the foreground, where the earth splits into irregular shapes, with fissures spreading outward from the center, as if scorching red lava is flowing through the cracks. The cartoon-style visual representation enhances the impact of the effect.



蓝紫色的泡泡特效，在画面中央，上面散布着无数星星点点，随着光线变化营造出流光效果。泡泡呈现圆形，在透明的背景上缓缓漂浮。整体与背景形成对比，显得晶莹剔透

A blue and purple bubble effect in the center of the screen, scattered with countless tiny stars, creating a flowing light effect as the light changes. The bubbles are round and gently float on a transparent background. The overall effect contrasts with the background, appearing crystal clear.



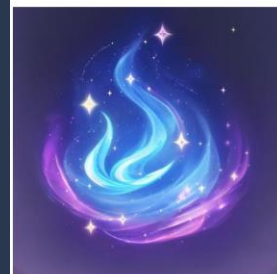
灰色的地裂特效，裂缝呈不规则条状，带有浓重的黑色墨迹，不断向两侧扩展，模拟巨大的地面裂缝，水墨风格表现出自然侵袭的效果

A gray ground crack effect with irregular strip-like fissures, featuring heavy black ink marks. The cracks continuously expand to both sides, simulating a massive ground fissure. The ink wash style conveys the effect of natural encroachment.



粉蓝色的绽放特效，具有透明光效材质，呈花瓣形状，从中心向外呈径向扩散，透明效果使其在图像中具有层次感

A pastel blue and pink blooming effect with a transparent light material, shaped like a flower. It radiates outward from the center in a radial spread. The transparency gives it a sense of depth within the image.



蓝紫色的流光特效，整体形态像流动的火焰，呈现出一种动态的上升流动

A blue-purple flowing light effect, with an overall shape resembling flowing flames, exhibiting a dynamic upward movement.



黑色的水墨涟漪特效在画面中央展开，向外扩散环境，涟漪的中心呈现出山石的细致图案，形状不规则但与涟漪和谐相融

A black ink ripple effect unfolds at the center of the image, spreading outward in a circular pattern. The center of the ripple reveals a detailed design of mountain rocks, with an irregular shape that harmoniously blends with the ripples.



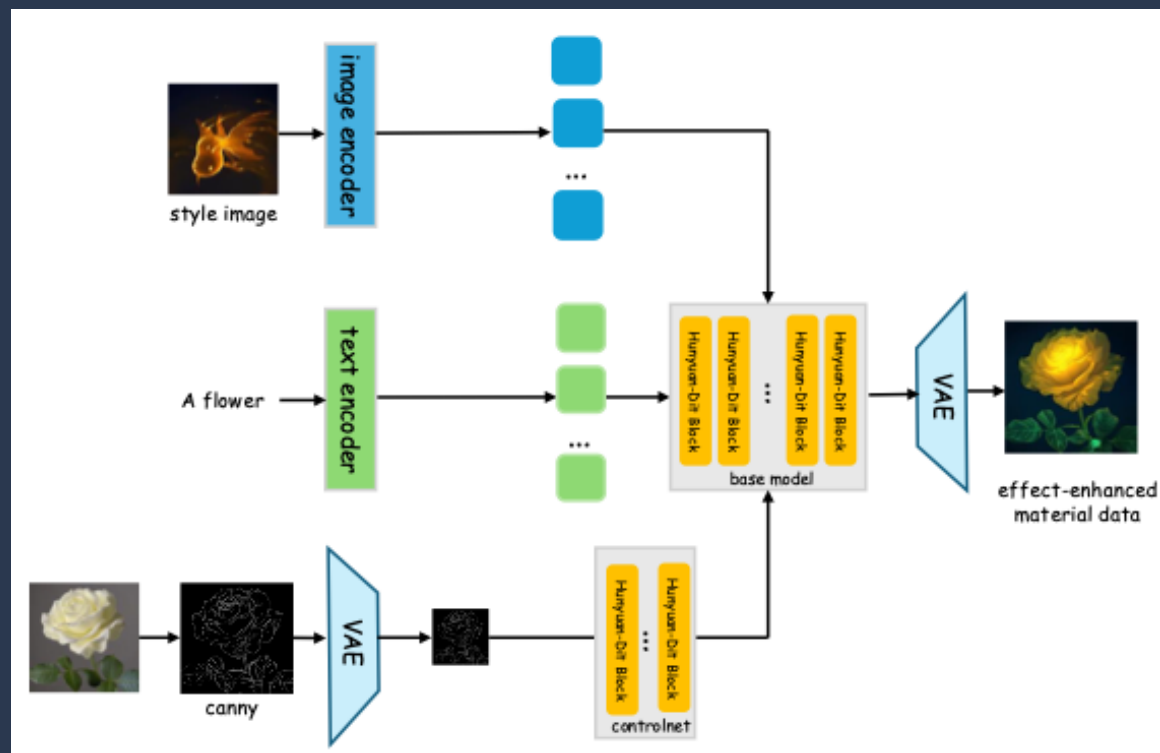
金色的法阵特效，形状为圆形和环形结合，设计风格为巴洛克，图案简约又精致，特效整体闪亮

A golden magic circle effect, combining circular and ring shapes. The design style is Baroque, with patterns that are both simple and exquisite. The overall effect is bright and shining.

# 生图应用：文生特效

## ➤ 解法：三阶段模型自迭代

- 1. **高质量原画级特效数据（千量级）**：收集特效设计原画，进行6个维度结构化标注（特效类型、特效颜色、特效形状、特效风格、运动趋势、特效元素），构建原始高质量基准数据集
- 2. **算法自迭代数据（万量级）**：构造多样化 prompt，利用原画级数据微调得到的特效模型生产数据，该数据经过人工筛选后作为训练数据，持续自迭代扩充数据量级。
- 3. **特效化数据（百万量级）**：采用通用的文生图模型生成几十万量级的素材数据，利用特效原始数据，采用controlnet和ipadapter的联合控制生成方式，进行特效化素材的扩充



# 生图应用：图生特效

## ➤ 基于文生特效模型的衍生能力

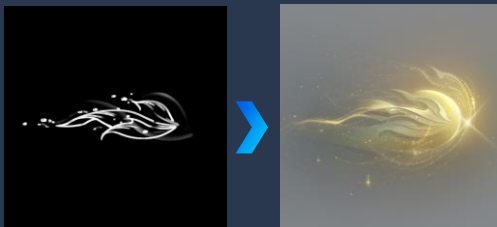
- 1. 黑白涂鸦作为输入
- 2. 彩色涂鸦作为输入
- 3. 黑白稿作为输入
- 4. prompt+材质参考图作为输入

## ➤ 文生图和图生图的区别

- 文生图的门槛更低，更适合普通用户体验。
- 图生图对于颜色、形状、结构可以更精准的控制。
- 专业画师更擅长用绘图表达创意和概念。
- 对于专业画师，图生图比文生图更受欢迎。

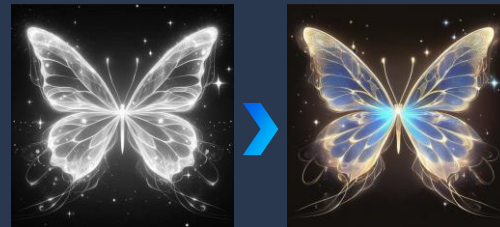
### ✧ 线稿生特效

淡金色预期的拖尾特效。金线流光，粒子特效，条形，涟漪效果，梦幻，散发出神秘的光芒，风格是写实。方向是左向右。



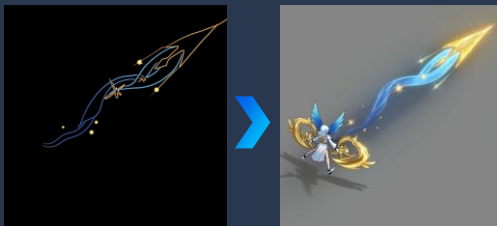
### ✧ 黑白稿生特效

一个青金色的特效，风格是中国风，顶部是一个铃铛，云雾缭绕，底部水花四溅。



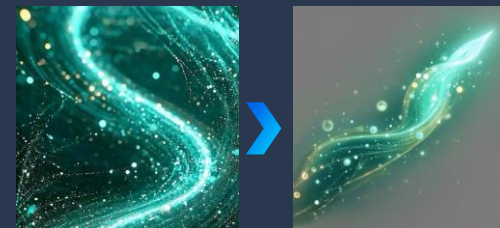
### ✧ 彩色线稿生特效

一个冲刺特效，头部是金色的箭头带着浅蓝色的拖尾，特效周身带着星星点点。



### ✧ 参考材质生特效

绿色的拖尾特效，形状锥形，写实风格，灰色背景。



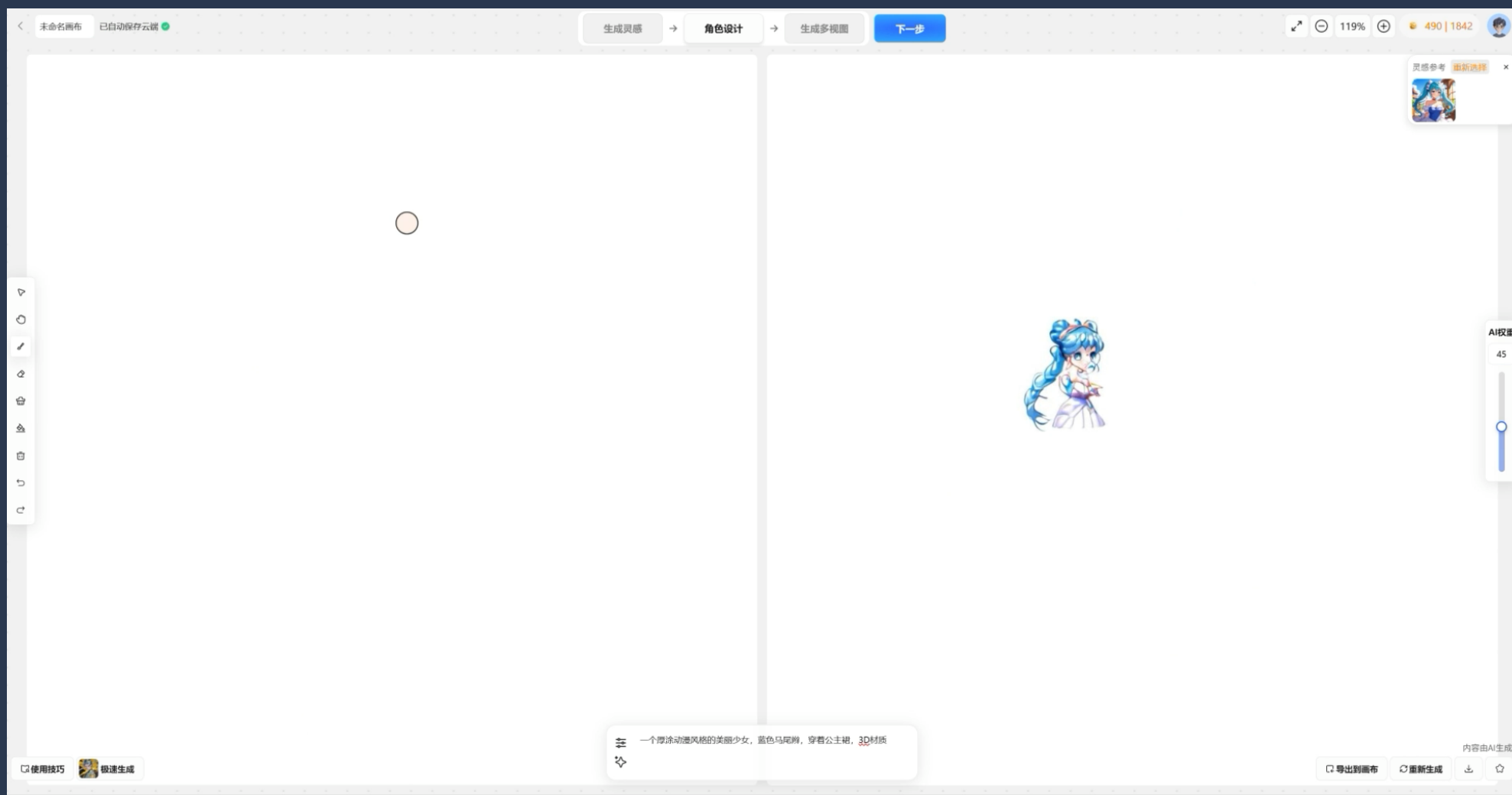
# 03 AI 创作交互方式的升级

美术创作革新，用户创作新范式



# 游戏概念设计——实时画布

- 毫秒级响应
- 边画边改
- 渐进式细化生成



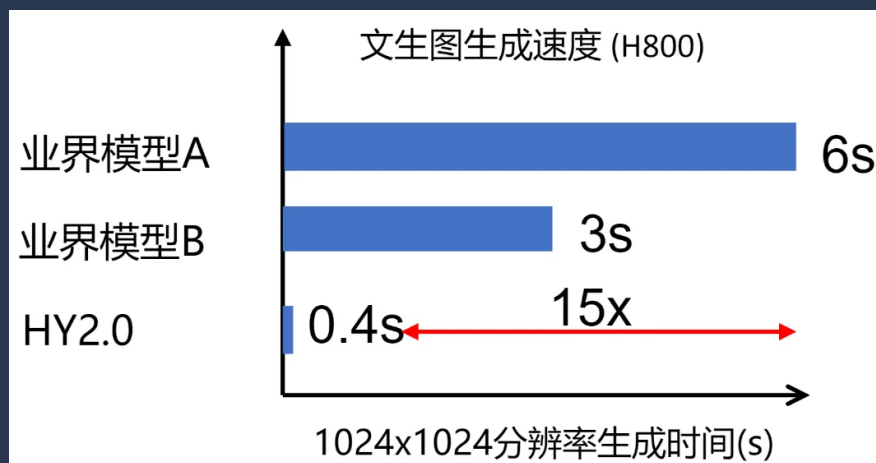
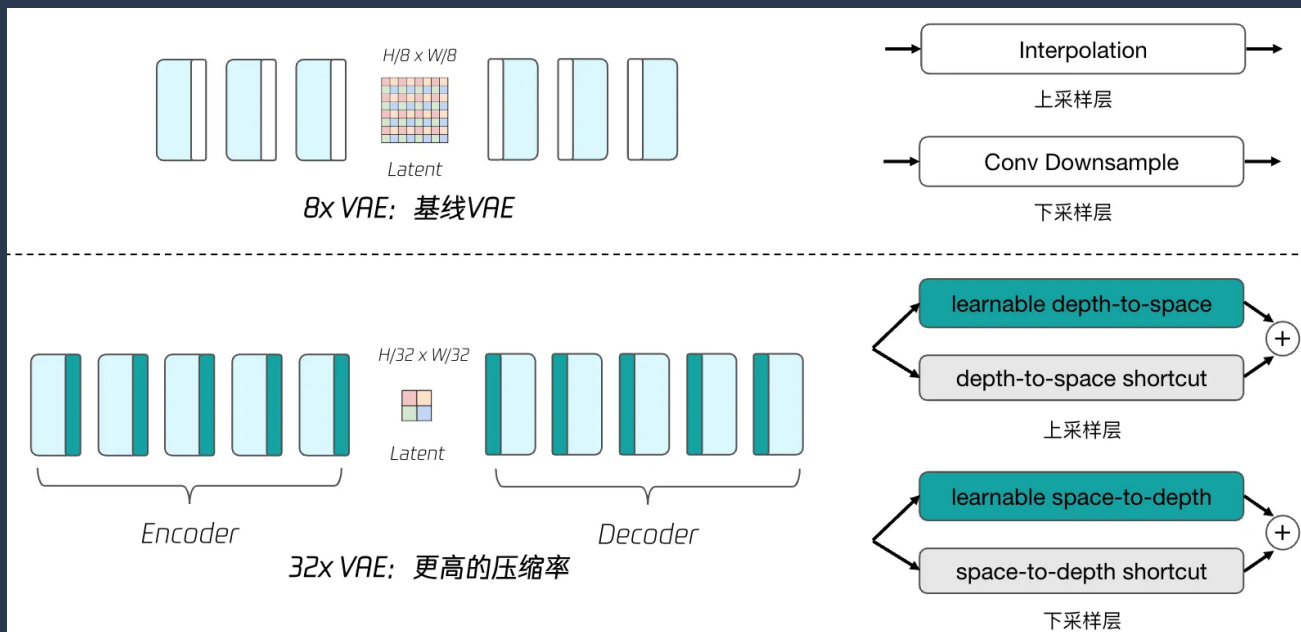
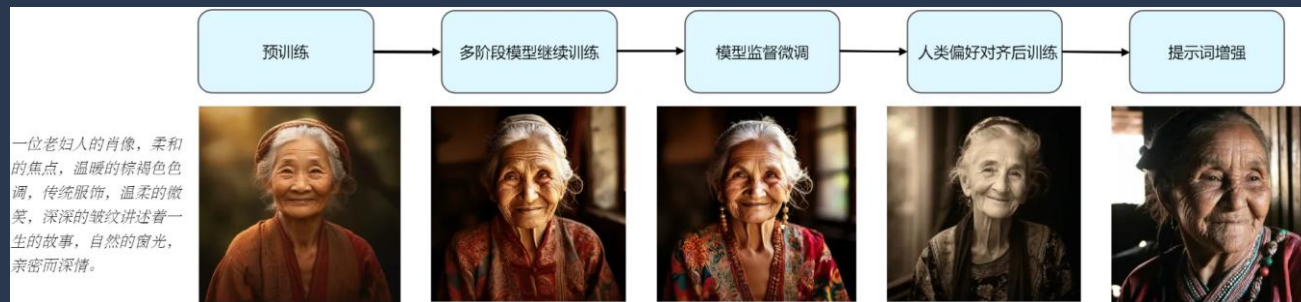
# Hunyuan-Image-2.0

## 超高压压缩倍率的图像编解码器

Token数量减少4倍

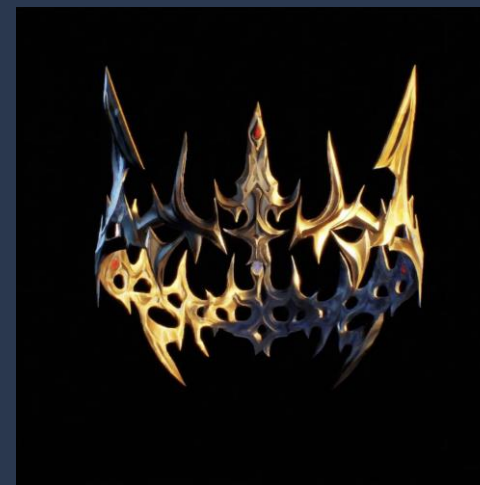
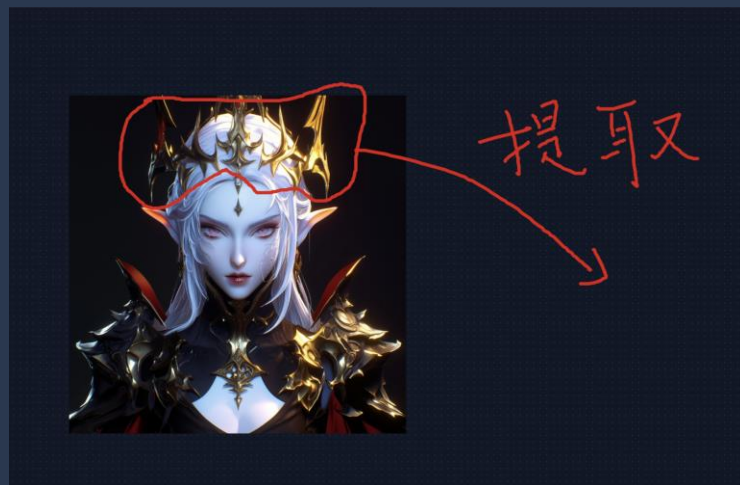
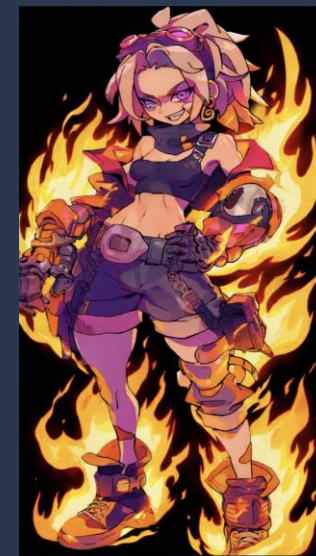
Attention计算复杂度降低16倍

叠加蒸馏加速共15倍

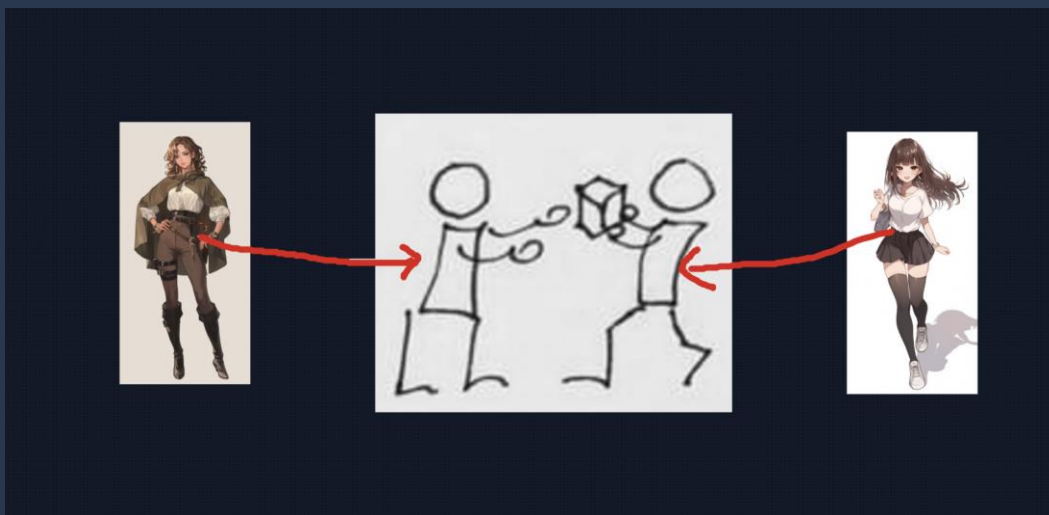
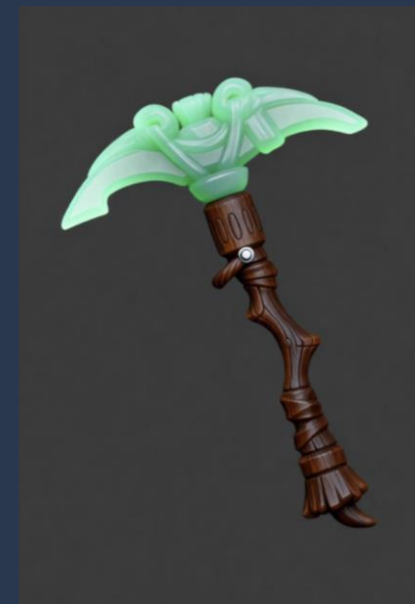


# ■ 新一代游戏图像编辑功能——绘意画板

- “手绘”是游戏设计师最习惯的交互方式
- 所绘即所见，告别键盘打字
- 精准表达，提升生成准确性
- 大幅降低游戏设计师编写文本 prompt 的难度



# ■ 新一代游戏图像编辑功能——绘意画板

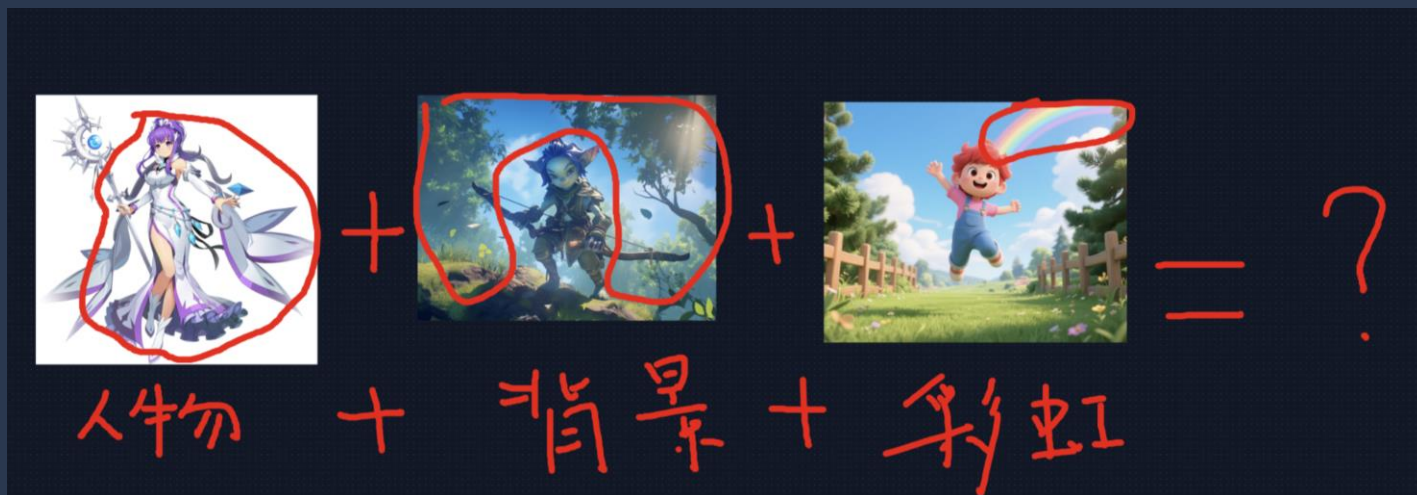




# ■ 新一代游戏图像编辑功能——绘意画板



# 新一代游戏图像编辑功能——绘意画板



# 新一代游戏图像编辑功能——绘意画板





# ■ 新一代游戏图像编辑功能——绘意画板





# 04 AI 游戏的原生时代

新的交互方式，一定会带来新的游戏玩法

# GameCraft 1.0 高动态、长时序、高延展性、开源视频游戏视频世界模型

## 特性1

输入第一视角/第三视角图片和用户动作信号，生成高清、动态的游戏视频序列，实现“所见即所得”的游戏内容创作



## 特性2

引入混合历史条件训练策略，通过级联式扩展机制，提升模型场景记忆能力和长视频扩展能力，支持2-3s左右的记忆窗口。



## 竞品对比

与谷歌Genie3（闭源）、昆仑万维Matrix-Game（开源）对比

Genie3



Matrix-Game



Game Craft-1.0



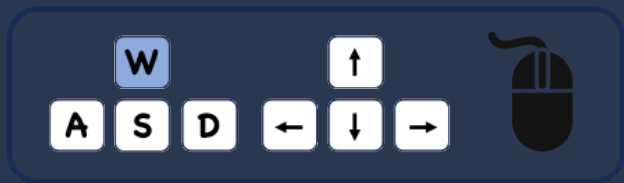
Game Craft-1.0



方法	基模	分辨率	视频画质	动态性	美学	长时序	指令可控性	推理速度
Matrix-Game	WanX2.1	480p	0.62	20.5	0.49	0.84	0.08 0.25	16
Genie-3	Veo3	720p	0.67	80.5	0.71	0.95	\ \	24
GameCraft-1.0	HunyuanVideo-14B	720p	0.69	67.2	0.67	0.95	0.08 0.20	6

- 视频画质和美学: Genie3 = **GameCraft1.0** > WanX-Cam > Matrix-Game
- 动态性和物理合理性: Genie3 > **GameCraft1.0** > WanX-Cam > Matrix-Game
- 记忆性: Genie3 > **GameCraft1.0** > WanX-Cam > Matrix-Game
- 推理速度: Genie3 > Matrix-Game > **GameCraft1.0** > WanX-Cam

# World Model——从“观察”到“可玩”



固定指令输入



“电闪雷鸣过后，出现了一条龙”

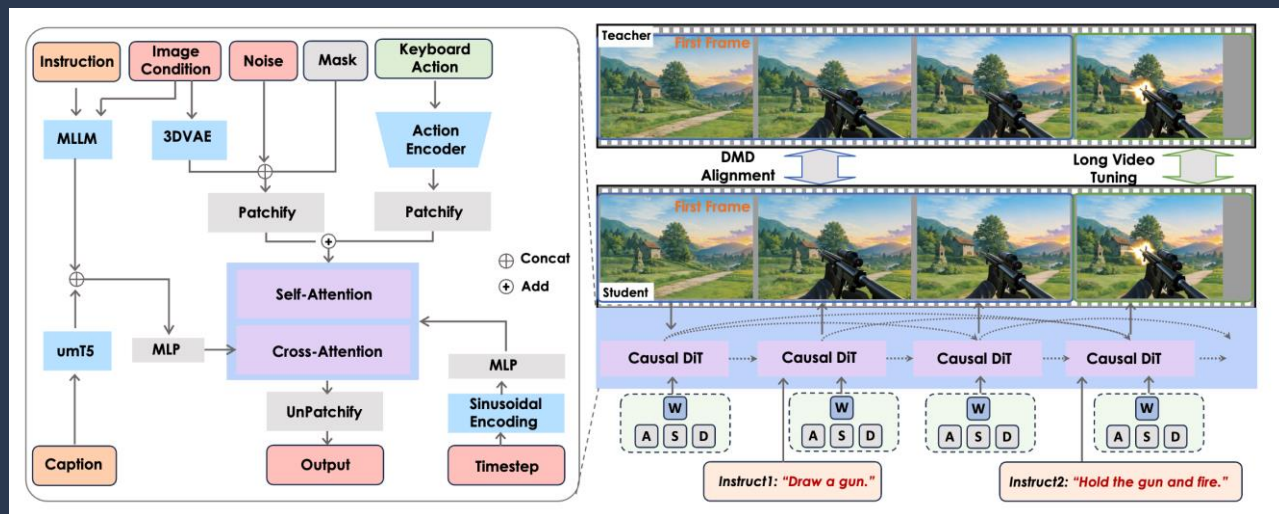
自由指令输入

- “**观察**”世界很无聊
- “**可玩**”的世界拥有无限想象力



# GameCraft 2.0

基于 14B 文生视频模型，用 MLLM 编码首帧图和指令输入



训练过程：

1. 键鼠操控训练
2. 文本指令 SFT
3. 自回归蒸馏 (Self-Forcing+DMD): 16FPS
4. 随机长视频扩展训练

◆ 运镜控制更精准，交互可控的视频生成

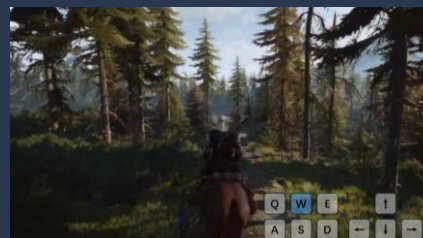
◆ 多种游戏类型+多轮交互生成



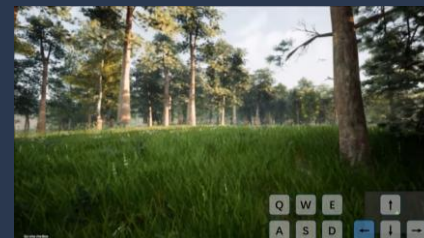
“下雨”



“下雪”



第三视角骑马



“端枪”+“射击”



“开门”+“举起火把”



“出现一辆车”+“下雪”



# 极客邦科技 2026 年会议规划

促进软件开发及相关领域知识与创新的传播



参会咨询



查看会议



# THANKS

探索 AI 应用边界

Explore the limits of AI applications

## AiCon

全球人工智能开发与应用大会