

# 创成式 CAD 大模型 Demo

April 26, 2024

# Demo 的规划

- ▶ 目的：通过该 Demo 展示 AI 大模型在工业生成式设计领域的应用潜力。
- ▶ 内容：汽车造型设计
  - ▶ 结合多个技术合作项目的攻关技术（Mesh fitting 和隐式表达），设计创成式 CAD 大模型预期可以达到的一些效果。
  - ▶ 其中一些预期达成的效果，在本次 demo 中需要通过人工的方式来实现。
- ▶ 预期的 Demo 效果
  - ▶ 简单效果
    - ▶ 视角、场景
    - ▶ 车漆变色
    - ▶ 换车轮
    - ▶ 车头/身/尾变形：变宽/变窄
  - ▶ 复杂效果
    - ▶ 风格迁移/融合：比如，将一辆运动轿车和一辆卡通轿车，融合成卡通风格的运动轿车
    - ▶ 大灯/进气栅替换：比如圆形大灯替换为方形大灯
    - ▶ 车尾变换：三厢变两厢/皮卡

# Demo 人力诉求

- ▶ 需要申请至少一名 3D 模型设计师
  - ▶ Demo 中使用程序进行模型变形与融合，当前阶段拓扑重构是必要的，以让不同的模型具有一致的拓扑。
- ▶ 工作内容：
  - ▶ 准备十二套拓扑一致的车身造型，通过对提供的 3D 模型进行拓扑重构
  - ▶ 测量车灯嵌入车身的相对位置数据，对于每套车灯和每套车身都要测量
  - ▶ 测量进气栅嵌入车身的相对位置数据，对于每套进气栅和车身都要测量

# Demo 开发时间表

- ▶ [准备给美工的汽车模型及组件] ends 2024-04-29
- ▶ [确定 3D 模型美工并对其需求] ends 2024-04-30
- ▶ [完成简单操作的开发] ends 2024-05-07
- ▶ [重构 3 车身、1 车灯、1 进气栅模型] ends 2024-05-07
- ▶ [重构 12 车身、3 车灯、3 进气栅] ends 2024-05-22
- ▶ [风格迁移操作] ends 2024-05-10
- ▶ [大灯/进气栅替换操作] ends 2024-05-13
- ▶ [三厢变两厢操作] ends 2024-05-15
- ▶ [Demo 初版] ends 2024-05-15
- ▶ [Demo 终版] ends 2024-06-07