



# 香港科技大学 (广州) 动态重建及应用元中央实验室 DREAMS Lab



香港科技大学 (广州)  
THE HONG KONG  
UNIVERSITY OF SCIENCE AND  
TECHNOLOGY (GUANGZHOU)

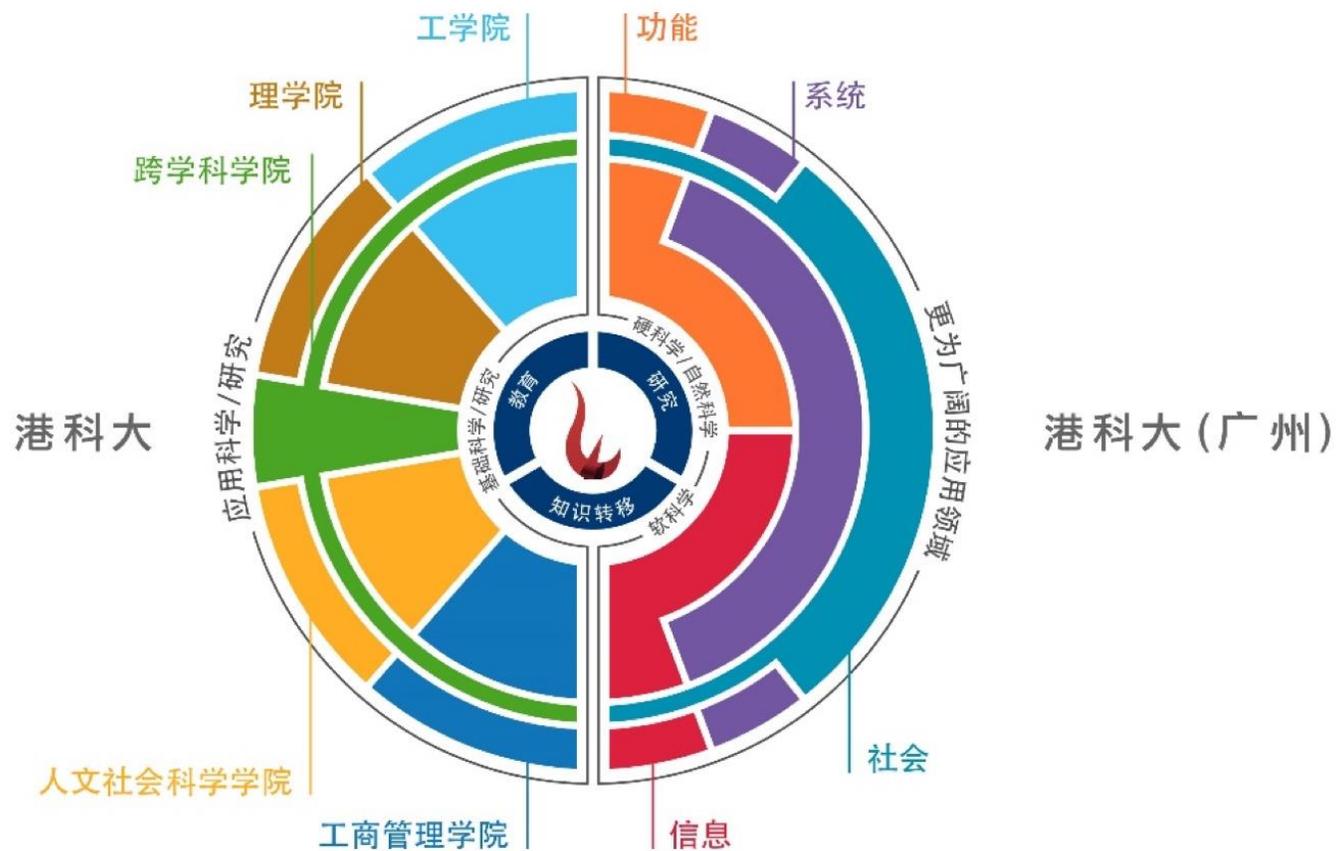
动态重建及应用元实验室  
DYNAMIC RECONSTRUCTION  
AND APPLIED META STUDIO

✉ [dreamscrif@hkust-gz.edu.cn](mailto:dreamscrif@hkust-gz.edu.cn)  
🌐 [dreamscrif.hkust-gz.edu.cn](http://dreamscrif.hkust-gz.edu.cn)

# 香港科技大学（广州）简介

- 香港科技大学（广州）是一所经国家教育部批准设立的内地与香港合作大学，是《粤港澳大湾区发展规划纲要》及《广州南沙深化面向世界的粤港澳全面合作总体方案》颁布实施以来成立的首家具有独立法人资格的内地与香港合作办学机构，于2022年6月正式成立。
- 香港科技大学（广州）锐意创新，以发展融合学科为特色，探索创新人才培养模式，以建设成为内地与香港教育融合发展的典范、国际知名的高水平大学为己任，致力于培养面向未来的高水平创新型人才。
- 为了应对世界和人类社会面临的日趋复杂的重大挑战，香港科技大学（广州）采用全新的、融合学科的学术架构，以“枢纽”（Hub）和“学域”（Thrust）取代传统学科学术架构的“学院”和“学系”，推动学科交叉融合，同时大力发展新兴学科和前沿学科。这在全球高等教育界是一项创举。





作为学校研究基础设施的核心组成部分，中央实验室为师生提供先进的研究设备和专业技术人员的技术支持对于融合学科的发展发挥着至关重要的作用。

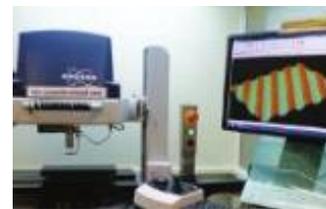
港科大（广州）和港科大的中央实验室供两校师生共享共用，建设规划上两校大型设备不重复，并同时向其他高校与业界开放。中央实验室为两校科研的发展与合作创造了有利的条件，为学校在大湾区乃至全球加强产学研合作提供助益。



实验动物中央实验室



生物科学中央实验室



材料、设计和制造中央实验室



数据中心



材料表征与制备中央实验室



微纳系统制造中央实验室



波功能超材料中央实验室



芯片中央实验室



生物启发工程中央实验室



多功能高聚物薄膜中央实验室



可持续大气环境中央实验室



地球和环境系统中央实验室



动态重建及应用元中央实验室



全海洋动力中央实验室

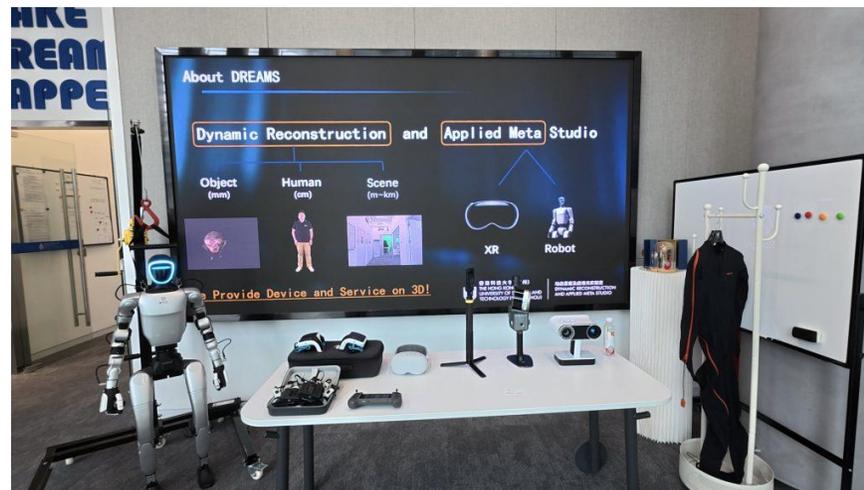


软件中央实验室



# 动态重建及应用元中央实验室 (DREAMS) 简介

- 动态重建与应用元实验室（简称DREAMS），是香港科技大学（广州）的中央实验室之一。
- 实验室聚焦于**三维重建技术及其下游应用**（涵盖扩展现实XR与机器人两大领域）的研发，致力于为校内外提供全栈式、多尺度的人-物-景三维重建能力。
- 实验室的核心研发方向为高精度三维重建，旨在将现实世界精准复刻至虚拟环境，实现人-物-景的协同共生，并依托人工智能技术增强虚拟场景的真实感与生动性。同时，所构建的高精度虚拟世界不仅可用于XR交互体验，也可在未来为空间智能与机器人学习提供丰富的数据支撑，助力具身智能的实现与发展。
- 为此，实验室配备了一系列先进设备，包括全栈自主研发的光场重建系统、手持物体扫描仪、地面激光雷达扫描仪、动捕服套装，以及配套的XR与机器人研发平台，支撑从数据采集到应用落地的完整技术闭环。





光场摄影棚



标定塔



中控台



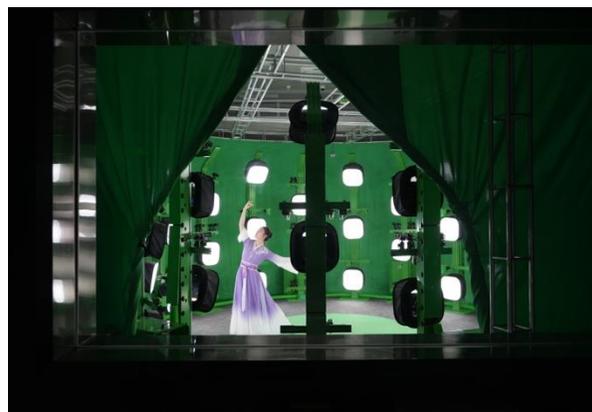
展厅



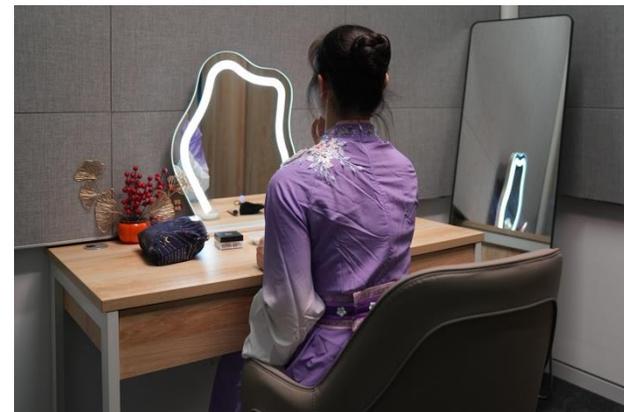
灯光与相机



办公与会客区



访客视角



化妆间

光场摄影棚



光场设备

VR头显



AR眼镜



深度相机



深度相机

360相机



运动相机



物体扫描仪



场景扫描仪



拍摄扫描设备

台式开发机



MacBook Pro



32卡4090(48G)



大容量NAS



算力设备

动捕服&手套



动捕设备

触觉手套



机器人



灵巧手



机械臂



机器人设备

VR绘画笔



万向走步机

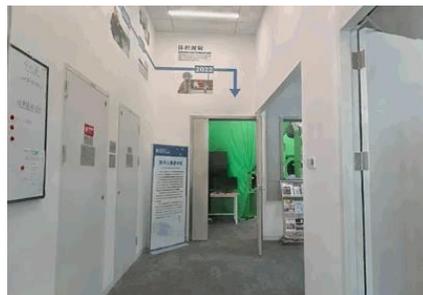


其他设备

扫描设备



重建结果



“物-人-景”的3D/4D重建



XR



Robot

在3D世界中观看和学习



## 高精度的多视角同步拍摄平台

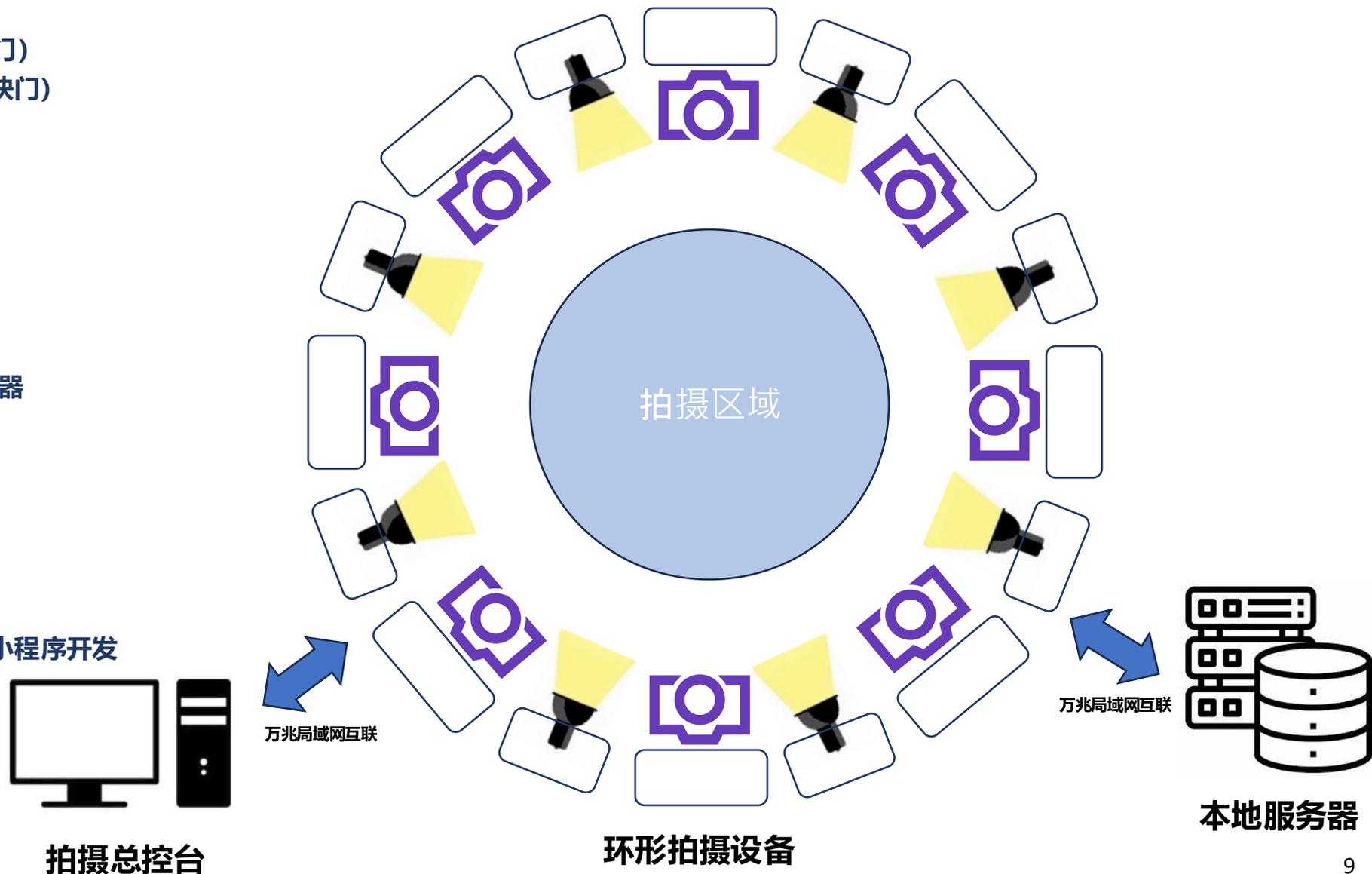
- 32 x 4K彩色工业相机 (全局快门)
- 48 x 2.5K红外工业相机 (全局快门)
- 声音采集设备
- 专业摄影灯与红外激光器
- 高精度的相机标定算法
- 微秒级别的相机同步误差

## 高吞吐的传输网络

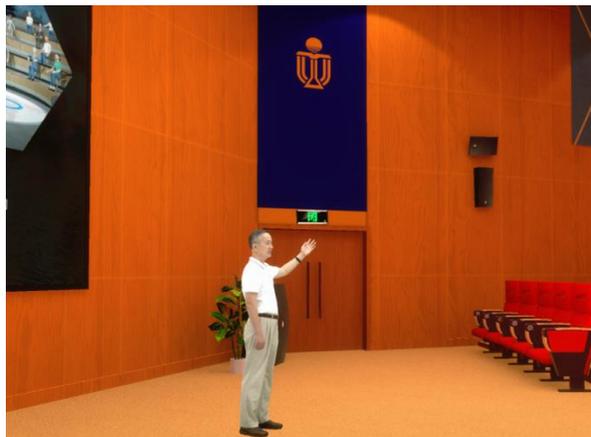
- 万兆局域网连接拍摄设备与服务器
- 最大吞吐量10GB/s

## 高效率高精度的本地重建服务

- 8 x 3090 GPU
- 单帧10min建模
- 视频为22FPS, 支持Unity/UE/小程序开发
- 模型可达10w+面片



# 体积视频应用场景



元宇宙沉浸式课堂



元宇宙沉浸式文旅体验



演唱会特效合成



VR医疗/安全培训



数字人宣传片制作



3D人物手办



VR游戏/影视制作

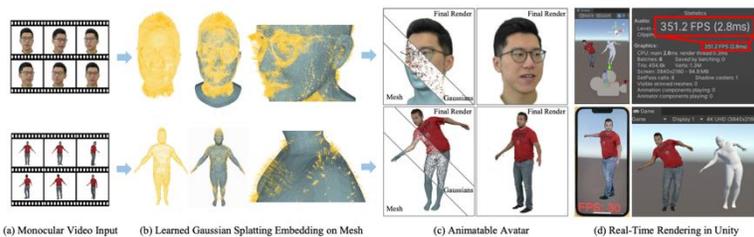


AI数字人交互对话



## SplatingAvatar: Realistic Real-Time Human Avatars with Mesh-Embedded Gaussian Splatting

Zhijing Shao<sup>1,2</sup> Zhaolong Wang<sup>2</sup> Zhuang Li<sup>2</sup> Duotun Wang<sup>1</sup>  
 Xiangru Lin<sup>2</sup> Yu Zhang<sup>2</sup> Mingming Fan<sup>1,3</sup> Zeyu Wang<sup>1,3</sup>  
<sup>1</sup>The Hong Kong University of Science and Technology (Guangzhou)  
<sup>2</sup>Prometheus Vision Technology Co., Ltd.  
<sup>3</sup>The Hong Kong University of Science and Technology



CVPR 2024

## DEGAS: Detailed Expressions on Full-Body Gaussian Avatars

Zhijing Shao<sup>1,2</sup> Duotun Wang<sup>1</sup> Qing-Yao Tian<sup>2</sup> Yao-Dong Yang<sup>1</sup> Hengyu Meng<sup>1</sup>  
 Zeyu Cai<sup>1</sup> Bo Dong<sup>4</sup> Yu Zhang<sup>2</sup> Kang Zhang<sup>1,3</sup> Zeyu Wang<sup>1,3</sup>  
<sup>1</sup>The Hong Kong University of Science and Technology (Guangzhou)  
<sup>2</sup>Prometheus Vision Technology Co., Ltd.  
<sup>3</sup>The Hong Kong University of Science and Technology  
<sup>4</sup>Swinburne University of Technology



3DV 2025

## Bridging Past and Present: Rejuvenating Cantonese Opera through Overlapping Immersive Experience in Virtual Reality

Shuai Zou<sup>1</sup>, Boyu Li<sup>1</sup>, Duotun Wang<sup>1</sup>, Zeyu Wang<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>The Hong Kong University of Science and Technology (Guangzhou), <sup>2</sup>The Hong Kong University of Science and Technology  
<sup>1</sup>Hong Kong, China, <sup>2</sup>Guangzhou, China  
 zeyuwang@ust.hk



ISEA 2025

# 《白蛇传》沉浸式VR叙事展

2025年9月20日，北京文化艺术基金2024年度资助项目“沉浸式京剧文化传播《白蛇传》VR互动叙事展”在北京前门开幕。该项目由北京师范大学牵头，联合中国戏曲学院、香港科技大学（广州）等机构共同打造，是国内首个以京剧《白蛇传》为蓝本的VR交互叙事作品。

展览运用体积视频、数字人、虚拟现实等前沿技术，登上虚拟画舫，在VR数字空间内真实还原京剧演员的身段与唱念。观众可化身故事人物亲历“游湖借伞”等经典情节，在沉浸体验中感受传统文化魅力，与“白素贞”共同开启千年传说的新篇章。

体积视频技术是一项新兴的沉浸式媒体技术，通过多角度同步的相机阵列进行数据采集，并由算法进行自动化处理，将真人进行高精度三维重建。在虚拟世界里，观众可以从任意角度和距离自由观看表演者，参与演出其中，获得真正的沉浸式体验。而香港科技大学（广州），无疑在这项技术的研究与应用上，走在了全世界的前列。





HKUST(GZ)  
XR + AI  
ASSOCIATION

- 香港科技大学（广州）XR+AI协会是DREAMS实验室支持下成立的学生协会。
- 协会致力于打造一个多元共创的社区，赋能港科广的每一位学子积极参与创新竞赛，跨学科合作与应用落地。推动科技与社会的深度融合。
- 协会旗下有多家初创团队，在XR+AI领域进行技术突破与应用创新。DREAMS实验室作为协会的支持单位，为协会中的同学和企业进行技术支持和资源对接。





设备体验



工作坊



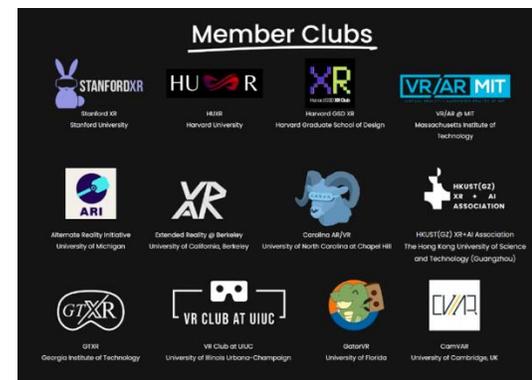
VR大空间体验



企业参访交流



高校活动交流



国际交流

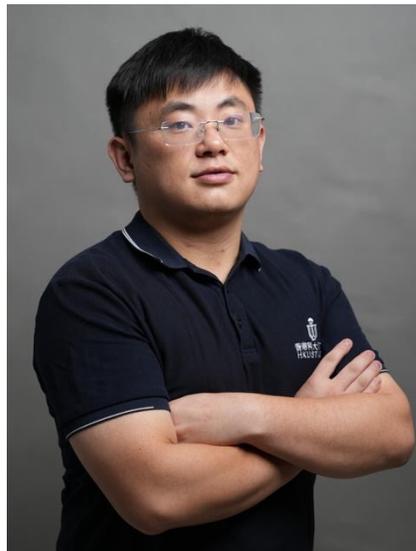


**罗越**  
**助理经理**

[leoyueluo@hkust-gz.edu.cn](mailto:leoyueluo@hkust-gz.edu.cn)

+86 15915811963/  
+86 (020) 8833 8420

**实验室管理，对外交流**  
**技术研发**



**杨耀东**  
**技术员**

[politeydy@hkust-gz.edu.cn](mailto:politeydy@hkust-gz.edu.cn)

+86 15285093087/  
+86 (020) 8833 8421

**设备操作运维**  
**技术研发**



**张康教授**  
**Professor**  
Head of CMA, HKUST(GZ)

计算美学, 图文法及应用、  
可视化语言



**宋杰教授**  
**Assistant Professor**  
ROAS Thrust, HKUST(GZ)

三维视觉、数字人重建、  
机器人



**陈启峰教授**  
**Associate Professor**  
CSE&ECE, HKUST

生成式AI、图像感知与复原、  
自动驾驶



**王泽宇教授**  
**Assistant Professor**  
CMA&AI Thrust, HKUST(GZ)

计算机图形学、人机交互、  
VR/AR、生成式AI

- **实验室地点:** 香港科技大学 (广州) 图书馆东翼一楼
- **工作时间:** 周一至周五 9am-5pm (需提前预约)
- **联系邮件:** [dreamscrf@hkust-gz.edu.cn](mailto:dreamscrf@hkust-gz.edu.cn)
- **预约方式:** 邮件或电话咨询实验室工作人员
- **使用方式:**
  - 实验室参观
  - 设备租赁使用
  - 多角度同步数据获取
  - 手办打印
  - 视频资产获取
- **收费方式请参考官方网站中的收费规则。**
- **根据学校相关规定, 港科广&港科大人员、校外科研机构合作使用, 收费有相应折扣, 具体可前来咨询**

# 欢迎您的来访!

邮件请联系: [dreamscrf@hkust-gz.edu.cn](mailto:dreamscrf@hkust-gz.edu.cn)

更多信息请浏览: [dreamscrf.hkust-gz.edu.cn](http://dreamscrf.hkust-gz.edu.cn)



香港科技大学(广州)  
THE HONG KONG  
UNIVERSITY OF SCIENCE AND  
TECHNOLOGY (GUANGZHOU)

动态重建及应用元实验室  
DYNAMIC RECONSTRUCTION  
AND APPLIED META STUDIO