



华南理工大学
South China University of Technology

大学生创新创业训练计划项目申报书

申报类型	创新训练项目
申报领域	社会事业与文化遗产
项目名称	Archi&Casca: 以科技之新，见华园之美
项目负责人	庄舒晴
项目管理学院	设计学院
指导教师	陈春华
*企业导师	

华南理工大学 教务处

2023 年 5 月

填写说明

1. 申报书请按顺序逐项填写，填写内容必须实事求是，表达明确严谨，简明扼要。空缺项要填“无”。

2. 填写时可以改变字体大小等，但要确保表格的样式不变；填写完后用 A4 纸张双面打印，左侧装订成册。

3. 表中各栏填写内容说明：

(1) “申报类型”处选填：创新训练项目、创业训练项目、创业实践项目三者之一。

(2) “申报领域”为选填项，可选领域为：泛终端芯片及操作系统、重大应用软件得应用开发；云计算、人工智能和无人驾驶；新材料及制造技术；新能源与储能技术；生物技术与生物育种；绿色环保与固废资源化；新一代通信技、千兆光网技术和新一代 IP 网络通信技术；生物医学工程与精准医学、脑科学和类脑计算；城乡治理与乡村振兴；社会事业与文化传承。

(2) “项目管理学院”原则上为项目负责人所在学院。

(3) “企业导师”处，创新训练项目类型项目不需要填写；创业训练项目和创业实践项目必须填写。

(4) 正文“一、基本情况”“项目起止时间，一年期一般为：当年 5 月 - 下一年 4 月；二年期一般为：当年 5 月 - 下下年 4 月。

(5) 正文“一、基本情况”“企业导师”处，创新训练项目类型项目不需要填写；创业训练项目和创业实践项目必须填写。

(6) 正文“二、立项依据”处，根据申报类型选择相应的编写提纲，填表时请删除另外二种不选的编写提纲。

(7) 正文“四、企业导师意见”处，创新训练项目类型项目不需要填写；创业训练项目和创业实践项目必须填写。

一、基本情况

项目名称		Archi&Casca: 以科技之新, 见华园之美						
项目起止时间		2023 年 5 月至 2024 年 4 月						
负责人	姓名	庄舒晴	性别	女	年级	大二	学号	202130100661
	学院	设计学院		专业	工业设计（实验班）		班级	21 级工业设计（实验班）
	是否创新班学生	否	联系电话		13480395563		E-mail	1930323455@qq.com
	参与科研情况	[1]2023 年度 srp 项目《基于 StyleGAN 的假发虚拟试戴技术研究》成员 [2]参加第十八届“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛 [3]参加城市记忆：建筑层叠-Archi&Casca 项目 [4]参加 2023 年 redot design award 红点设计概念大赛 [5]参加 2023 年 IF 设计大奖比赛 [6]参加第十四届蓝桥杯视觉艺术设计赛 [7]参加 2023 年“富途杯”软件设计大赛						
项目组成员（不超过五人）	姓名	学号	所在学院、专业			联系电话		E-mail
	纪佳琳	202130150161	建筑学院城乡规划			13360399392		2148986436@qq.com
	钱程	202130650159	设计学院环境设计			13575566921		2572558150@qq.com
	李智伟	202130482293	软件学院软件工程			19303012221		2444019442@qq.com
	陈子灵	202130480268	软件学院软件工程			13733004327		2586769423@qq.com
指导教师	姓名	所在学院	职务/职称			联系电话		E-mail
	陈春华	软件学院	讲师			15013153445		chunhuachen@scut.edu.cn
	承担科研课题情况	陈春华，博士，华南理工大学讲师，硕士生导师，主要从事大数据与人工智能、大型分布式软件构建理论与技术等方面的研究工作。先后在 IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, IEEE Transactions on Big Data, IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems 等国内外期刊、会议发布 20 余篇论文。主持和参与科技部重大专项、国家自然科学基金项目、广东省自然科学基金项目、教育部产学研合作协同育人项目、以及科技开发、企业横向项目 20 余项。获得教育部科技进步二等奖、广东省教育教学成果奖（高等教育），二等奖等多项奖励。 1. 科技部重大专项：2023 年-2026 年（在研），子课题负责人，科技创新 2030——“新一代人工智能”重大项目（课题编号：2022ZD0120001）子课题：“多智能体博弈自主分类模型建立及求解方法研究”。 2. 教育部产学研合作协同育人项目：2021 年-2022 年，项目主持人，教育部产学研合作协同育人项目-专项项目-《城市记忆：建筑景观图像艺术绘画算法研究与平台开发》（合作公司：谷歌信息技术（中国）有限公司）						

		<p>3. 2020 年-2021 年,项目主持人,教育部产学研合作协同育人项目-综合项目-《基于群智的建筑图像开源数据集构建及其艺术文化应用探索》(合作公司:谷歌信息技术(中国)有限公司)。</p> <p>相关成果:《Archi&Casca:以建筑印象插画,构建城市记忆》,获邀参加 2022 年谷歌(中国)开发者大会,发表主旨演讲及现场展示人工智能创意插画生成系统。</p>			
企业导师 (选填项)	姓名	所在企业	职务	联系电话	E-mail
	企业导师 指导科研 课题情况 及创业经 历				

二、创新训练立项依据（自行加页详述）

（一）研究目的

一所学校，三个校园，各有特色，却又因为距离，而相互隔离。绝大多数的华工师生仅对长期学习生活的所在校区较为了解，有着较深的情感链接，但对本校区以外的校园的认知，仅停留在宣传照片上。

我们的研究目的是探索如何利用 Archi-casca 算法，通过生成画作、线下交互、搭建社区的手段，打破华工三个校园之间的距离，促进华工三个校园之间的交流和融合，让师生更全面地认识华园、了解华园。其中，Archi 是插画基本元素，它是由艺术家针对具体文化艺术对象，如北京天坛，设计而成的（抽象）视觉符号，Casca 是插画风格，它将 Archi 元素进行交错与层叠而生成富有韵律美感的插画。

我们将构建 Archi & Casca 网页应用，开发一套服务于华工师生的数字艺术创意交互系统，让师生可以在线创作和分享自己对不同校区建筑的印象，形成一个良好的互动和反馈机制。我们还将分别在三个校区中开展 Archi & Casca 线下艺术工作坊活动，邀请师生参与生成画作的过程，让他们用自己的创意和想象力来表达对不同校区的感受和情感，增强师生对华工历史和文化的认同感。

我们希望通过这一项目，增进师生对学校的整体认识和了解，打破校区之间的信息孤岛和认知偏差，同时展示学校的多元文化和特色风貌，激发师生对学校的兴趣和好奇心，从而提高师生的归属感和认同感，也提高师生的审美能力和艺术素养，最终形成一个更加和谐和富有创造力的学习环境。

（二）研究内容

1. 校园建筑认识现状调研

为了论证项目的必要性和可行性，本项目将对不同校区的学生对校园建筑的认识现状进行调研，采用问卷调查、访谈、观察等方式，收集数据和信息，分析师生对校园建筑的认知水平、感情态度、交流需求等方面的情况，找出存在的问题和改进的空间。

2. 华工建筑景观文化价值研究

为了提取华工三大校区内的建筑元素，本项目将对华工建筑景观的文化价值及意义进行研究，参考相关的文献资料和专家意见，梳理华工建筑景观的历史沿革、风格特征、艺术内涵等方面的

知识，选取一些具有代表性和辨识度的建筑和景观作为 Archi 元素的候选对象，并对其进行符号化处理，形成一套完整且统一的 Archi 元素库。



图 2-1 华工 Archi 元素库形成结构

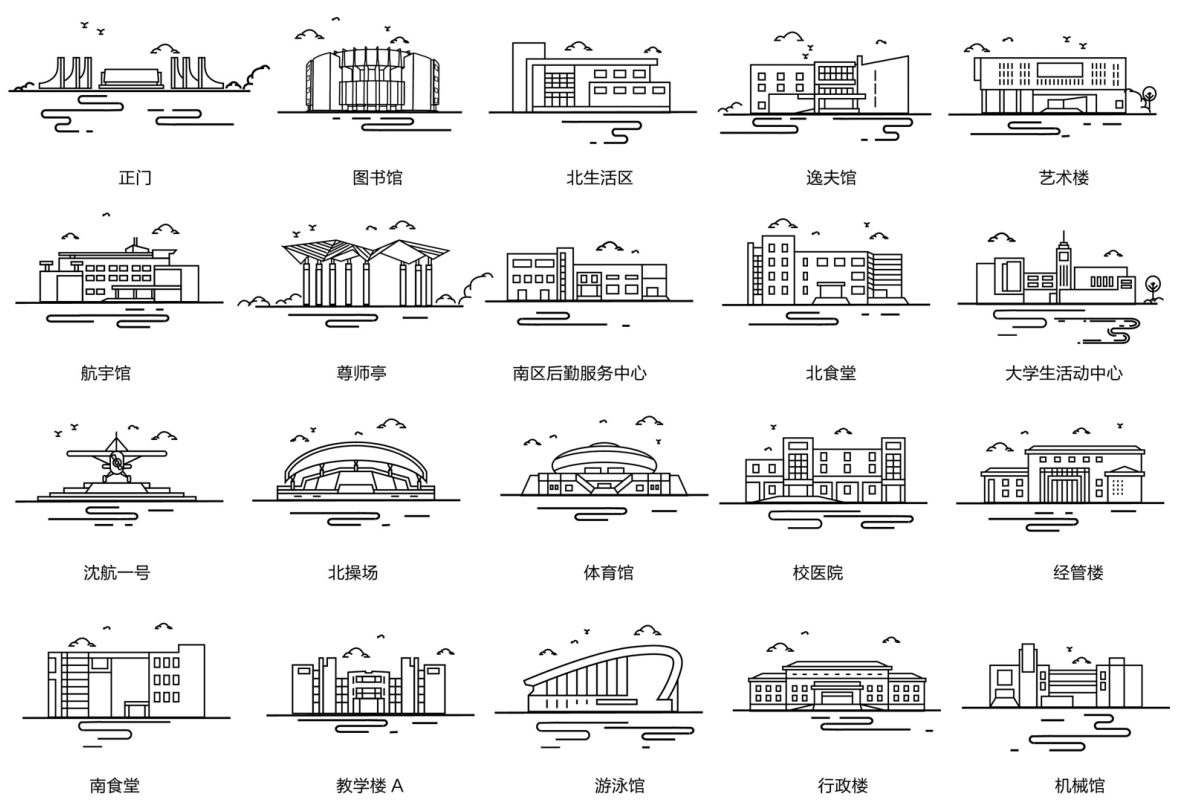


图 2-2 校园建筑符号提取示意图

（图源：于晓明 沈阳航空航天大学）

3. Archi&Casca 数字艺术创意交互系统设计与开发

为了生成具有华园特色的艺术作品，并探索线上线下交互模式，本项目将利用现有的插画生成算法 Archi-Casca，设计与开发一个数字艺术创意交互系统——“华园印象”。该系统将包括以下功能模块：

- （1）**华园印象：**用户与系统交互，生成华园印象插画；
- （2）**知识问答：**用户与系统交互，探索华工建筑景观等历史文化艺术知识；
- （3）**活动活力：**以数字大屏可视化形式，展示师生参与华园印象社区活动的精彩活跃程度；
- （4）**精彩回顾：**将师生参与插画生成、知识答题等活动的精彩瞬间存档，包括图文、音视频等。

4. 线下交互活动方案与实施

为了让师生亲身体验不同校区的风貌和文化，并展示和欣赏生成的画作，增进彼此的了解和友谊，本项目将分别在三个校区中开展线下交互活动，包括以下内容：

（1）**Archi&Casca 线下艺术工作坊：**邀请师生参与生成画作的过程，让他们用自己的创意和想象力来表达对不同校区的感受和情感；

（2）**校区之间的交流访问：**组织一些校区之间的交流访问，让师生亲身体验不同校区的风情和氛围，同时也可以在访问过程中展示生成的画作，让师生感受到不同校区的印象和美感。

5. 项目成效与意义评估

为了反馈项目的实施效果和意义，本项目将对项目的成果进行评估，包括以下方面：

（1）项目对师生对学校的整体认识和了解的影响，以及对打破校区之间的信息孤岛和认知偏差的作用；

（2）项目对展示学校的多元文化和特色风貌的效果，以及对激发师生对学校的兴趣和好奇心的影响；

（3）项目对探索新型的艺术创作和传播方式的贡献，以及对形成一种独特的艺术体验和传播模式的创新性；

（4）项目对推动学校的创新创业教育的作用，以及对培养师生的创新意识和创业能力的影响。

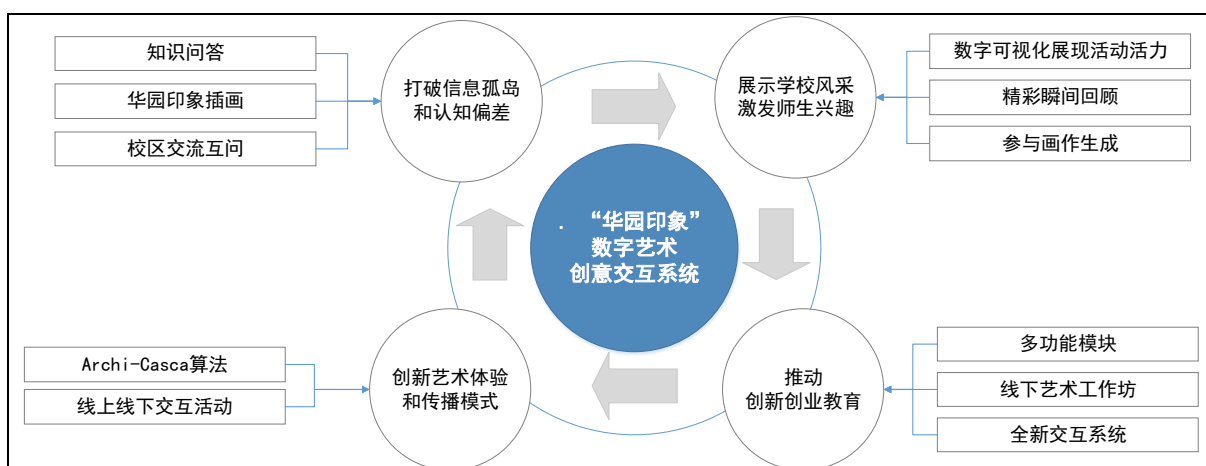


图 2-3 “华园印象”系统设计概念探索模型

（三）国、内外研究现状和发展动态

1. 国内研究现状

21 世纪以来，我国高等教育办学规模显著扩大，随着高校在全国范围内迅速发展，校园新建、合并、搬迁情况持续增加。成立新校区给高校发展提供了新的机会，同时，多校区高校建设往往面临校园文化与建构的挑战，因此，人们越来越重视校园文化建设，并主要集中在以下几个方面：

1.1 高校校区之间存在隔阂的现状研究

1.1.1 多校区大学校园文化构建问题的探索研究

从我国最初形成多校区现象以来，已有学者针对多校区大学的校园文化构建问题展开了探讨分析，并对此模式进行思考与反思。张红英（2007）提到，由于旧校区的校园有着一定的文化底蕴和历史沉淀，这一点不可能在分校区中得到实现。各个校区的文化差异大大降低了师生对于学校的归属感和认同感，造成多校区大学的校园文化无法有效融合，损害了校园的整体文化底蕴。

1.1.2 如何改善我国多校区隔阂的策略研究

黄少斌（2003）指出，应该重视对学生的情感教育，营造和谐共进、彼此相连的浓厚校园文化氛围；严新平和张安富（2003）提出了将信息技术应用于建设数字化校园的设想，以此来提高全员的自主性与创新性^[15]。耿有权（2017）认为，可以通过网络信息平台缩短校区间的距离，消除校园之间的信息交流壁垒，将各个校园联系在一起，形成一个整体。张清涛（2017）的研究课题主要围绕多校区大学文化建设，强调精神体系的物化，通过物质来深层次挖掘出文化的内涵和实

质，并通过物质来输出文化，如校徽、校名及标志性建筑物等均能反映出学校的办学理念及文化特色^[2]。

1.2 高校校区之间的校园记忆传承研究

以“场所记忆”为关键词和主题在中国知网进行检索，一共检索到文献共 948 篇，其中期刊论文 311 篇，硕博论文 590 篇，其他为会议论文。刘兆丰（1997）^[3]指出，人们的生活环境由“情、物、境”三个层面组成，其中的“境”层面是一种精神意向，由联想、回忆、体验等方式所获得，而这种由回忆所产生的精神意向对于家园感的获得有着重要的影响。但该文章大多关注于记忆要素和构建原则，在具体方法论上阐述较少。郭飘（2018）则对大学记忆作了归类，并探讨了大学记忆的建构方式；蔡凌豪（2018）从“场所营造”与“特征营造”的角度提出了构建校园记忆空间的方法。此文对“校园记忆”这一概念的阐述和界定相对完善，但对于其具体的建构方式却没有进行细致的探讨^{[4]6}。

在关于不同校区校园记忆传承发展的相关研究中，对于不同校区建筑特色传承、建筑一致性以及关联性等方面都有专门的研究，然而，专门针对高校校区之间的校园记忆的传承研究却是少之又少。李丛霞（2015）以建筑色彩为切入点，探讨了大学校园内不同建筑颜色之间的关联性；侯钰，郭子成，王坤花（2011）从历史文脉的角度探讨了一校多区景观传承之间的关系^{[4]7}。

1.3 插画生成在建筑和文化宣传领域的应用

1.3.1 景观主题插画

景观主题插画作为文化表现的一种形式，被越来越多插画师所关注，近年来，带有地域文化元素的优秀插画作品大量涌现。同时插画师也更注重对场景文化元素的提炼和运用。截止 2021 年 4 月份，各大设计网站存在的景观主题插画在数量上庞大（见下图），但由于缺乏对地域文化要素的深度挖掘，大多数的研究内容都是浅尝辄止，不够深入。中国城市系列绘卷《东方幻月录》第二卷对开封、大理、敦煌等城市景观进行了调研，提取主要建筑元素绘制插画，但在用色上受到较大原有景观色彩的影响，未能较好地统一画面色调。

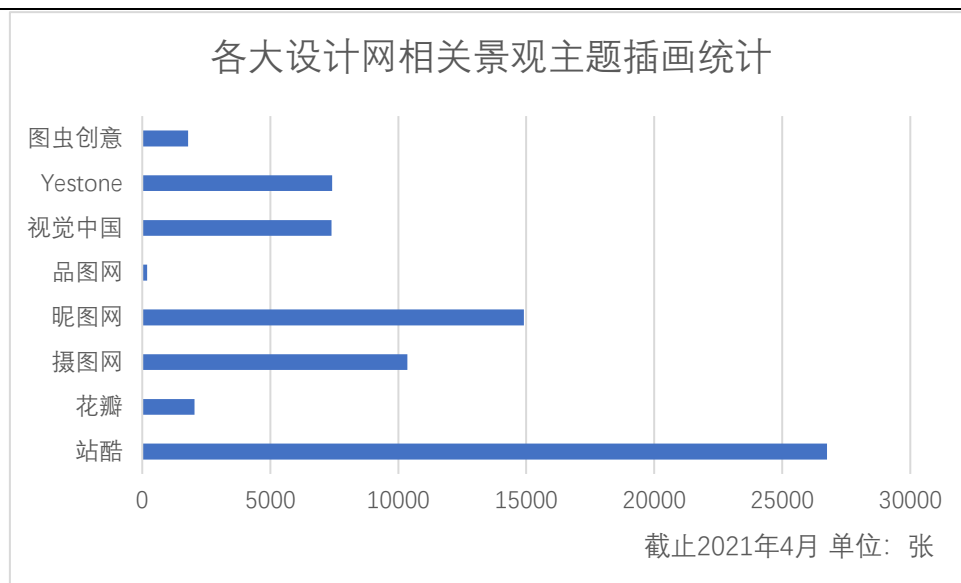


图 3-1 各大设计网相关景观主题插画统计

2. 国外经验的借鉴研究

在西方，近代的高等教育起步较早，多校区的办学历史悠久，发展迅速，并具备渐趋完善的模式，人们对高校各校区的校园文化延续也具有较高关注度。虽然我国与西方国家的具体情况有一定的差异和不同，但是，从整体的指导作用来看，这些研究成果能够让我们更清晰地认识到我国高校校区之间文脉与记忆传承所存在的问题。而西方在多校区利用建筑打造文化记忆的经验与模式，对促进我国消除高校校区之间的隔阂，传承、融合并发展各校区特色具有指导作用。

2.1 国外有关高校校区文化记忆的研究

德国学者扬·阿斯曼首次提出了文化记忆理论，它是一组独属于每个群体、每个社会的可重复使用的信息范本，通过继承旧信息、整合新信息，该社会或群体就可以巩固并延续自身发展；在《集体记忆与文化认同》一文中，他再次对其进行了定义，认为它是指所有被再利用的文字材料、图像和礼仪，这些都是各社会和时代所特有的；后来，扬·阿斯曼从社会群体角度对文化记忆理论提出了三条区别性特征，即记忆重构性、记忆延续性和记忆强化性^[5]。在建筑学当中，特·C. 布鲁姆与查尔斯·W. 摩尔（2008）将建筑的重心放在了人的自身体验上；此外，彼得·卒姆托也认为记忆是最深的建筑体验，在建筑设计当中应重视人们对建筑的体验和记忆。这对于高校建筑中的文化记忆表达具有很强的启发作用，并且具有一定的可行性^{[4]3}。

2.2 国外一校多区建设经验研究

以美国为例，根据数据分析发现，在美国，多校区高校各个分校招生量超过全国一半。美国共有 1600 多所公立院校分别从属与数百所多校园院校系统。杰拉德·盖泽尔（90 年代）对多校

园体系的功能进行了系统阐述，探讨了相应的角色、作用范围、使命和目标，分析体系之间的差异，找出了多个体系共同关注的问题。这有助于我们深入分析国内高校文化建设，从而更明确地了解高校系统的整体特征是如何通过各种因素的相互联系得以体现的。

2.3 插画生成在建筑和文化宣传领域的应用与经验借鉴

根据理念内容与物质形式相统一的原则，黑格尔将艺术划分为象征型艺术（建筑）、古典型艺术（雕塑）和浪漫型艺术（绘画、音乐、诗）三类^[7]。相对于其它种类美术作品而言，建筑插画表现出了建筑空间和题材插画的美感。随著插画的普及和绘图工具的不断发展，插画家常借助建筑的几何图形来传达故事，从而使建筑转变成为“叙述工具”。国外场景插画风格迥异，既有对真实建筑的直观描述，又有对充满想象的奇幻建筑插画。以日本建筑风景插画为例，其现今多以矢量图形显现，融合了日本文化的特色，在装饰和色彩上都能感受到日本的气息。加拿大魁北克冬季狂欢节采用手绘插画、矢量图形、肌理插画等多种插画方式为活动进行宣传，这些富有丰富表现力的插画，较好地展示了地方历史和文化，起到了良好的宣传作用。

除此之外，国外已建立了相对完善的线上插画素材库，比如 unDraw.co、shutterstock.com。unDraw 可输入关键词搜索场景型插画，并选择适合的图片以所需的格式下载。插画的风格一致，使用起来较为便捷，后续可根据自己的需要进行重新创造。

3. 国内外研究现状述评

综上所述，针对构筑高校多校区文化记忆，国内外学者已就多个领域展开探讨与分析，为本课题提供了较为丰富的理论参考。然而，该领域研究多从校园客观物质（如校园建筑、规划、景观）出发，鲜有从校园师生视角出发对不同校区文化记忆进行传承的研究，对于传承的方式，也多停留在策略部分，具体的传承手法研究相对缺失。因此，学术界的研究空缺为本课题留下了较为广阔的可探索空间。对于学校而言，其标志性建筑集中体现了学校的文化形象，因此，通过层次分析，从色彩、造型上简化、提取建筑的元素，将校园标志性建筑与现代流行的插画风格相融合，既能提升校园的文化内涵，又能对校园文化的传承、传播和创新起到积极的促进作用。

参考文献：

- [1] 庄斐. 广东省综合类高校多校区管理现状与对策研究[D]. 华南理工大学, 2014.
- [2] 谢莉俐. 江苏省高校多校区办学格局下学生管理问题研究[D]. 青海师范大学, 2021. DOI:10.27778/d.cnki.gqhzy.2021.000213.
- [3] 任欢. 基于场所记忆再现的建筑设计研究[D]. 重庆大学, 2018.

- [4] 陈子钰. 基于场所记忆的山西师范大学新校区校园景观设计研究[D]. 西安建筑科技大学, 2021. DOI:10.27393/d.cnki.gxazu.2021.000810.
- [5] 刘兆丰. 城市记忆单元及其系统——一种城市保护与发展规划[J]. 规划师, 1997.
- [6] 潘庆. 文化记忆视角下高校校园文化景观的构建[J]. 辽宁科技学院学报, 2019, 21(02):90-92.
- [7] 黑格尔. 美学:第三卷[J]. 朱光潜, 译. 北京:商务印书馆, 1979:334-336.
- [8] 方煜昊. “双一流”建设背景下的高校校园景观空间提升设计研究[D]. 东南大学, 2021. DOI:10.27014/d.cnki.gdnau.2021.001266.
- [9] 任树斌. “晋善晋美”山西景观主题插画设计研究[D]. 河南大学, 2021. DOI:10.27114/d.cnki.ghnau.2021.001344.
- [10] 曾艳, 阿丽莎. 基于交叉艺术的建筑手法研究——费德里科·巴比那的插画作品解读[J]. 美与时代(城市版), 2019, (12):15-17.
- [11] 谢晓洁. 基于沈阳故宫建筑元素的装饰插画设计应用研究[D]. 沈阳航空航天大学, 2019. DOI:10.27324/d.cnki.gshkc.2019.000334.
- [12] 鲍新彤. 新媒体时代插画在校园文创设计中的应用[D]. 北京邮电大学, 2020. DOI:10.26969/d.cnki.gbydu.2020.002825.
- [13] 吴加广. 数字化校园中高校多校区校园文化遗产与创新[J]. 教育现代化, 2019, 6(18):36-38. DOI:10.16541/j.cnki.2095-8420.2019.18.013.

(四) 创新点与项目特色

创新点:

1、关注问题新

本项目针对高校一校多区模式下的校区间交流障碍和校园文化割裂问题, 进行了创新性的研究和实践, 填补了相关领域的空白。

2、技术手段新

本项目利用 Archi-Casca 插画生成算法, 提炼华工三大校区内的建筑元素, 生成具有华园特色的艺术作品, 并探索线上线下交互模式, 结合“名城保护进校园”平台, 展示校园风貌和文化。

3、以人为本

本项目面向华工师生、校友, 旨在激发他们对校园建筑风貌的认知和认同感, 构筑华工师生共同

的华工记忆，并通过新颖的技术手段，向社会宣传校园及校园文化。

项目特色：

1、创新性

本项目以艺术的方式，对校园建筑文化进行有效生动的传播，并搭建线上社区，设置多板块，提高师生的参与度和交流度，构建一个可持续发展的有生命力的交流平台——专属华工师生的记忆库。

2、实用性

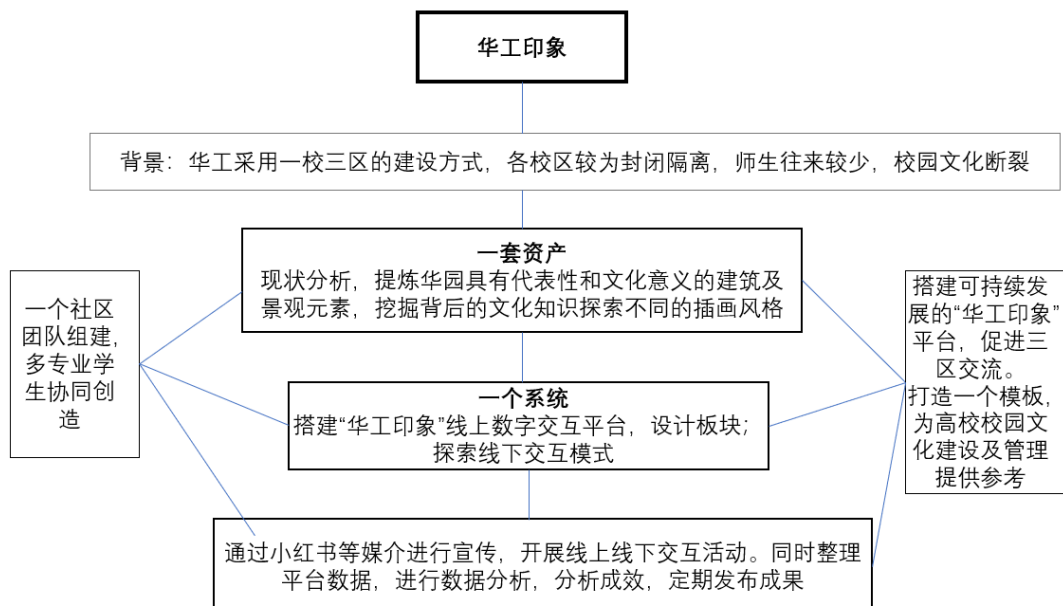
本项目以 Archi-Casca 算法为基础，以服务于广州市的“名城保护进校园”平台为借鉴模板，现有基础扎实，实用性强，可行性高。以华工师生为主要服务对象，建设师生共同的记忆库，同时也可承担对外宣传校园特色的责任，项目生命力强，可持续发展。

3、前瞻性

本项目具有比较高的借鉴意义。“华工印象”后续可作为高校一校多区校园文化建设的模板，在广大高校当中推广。

（五）技术路线、拟解决的问题

1、技术路线



项目建设的核心内容可归结为“一套资产”、“一个系统”、“一类活动”、“一个社区”

和“一个模式”的建设:

- **一套资产:** 华工三大校区建筑风格各不相同,项目研究梳理,选取至少 30 种代表性校园建筑及景观,挖掘其历史文化艺术内涵,构造其数字化资产,尤其是设计一套可用于 Archi&Casca 插画的视觉符号。数字化资产,还包括一套华工建筑、规划、景观的历史文化艺术知识问答题库等。

- **一个系统:** 探索新的、更具艺术形态、更生动活泼的插画风格,并建设能够服务于华工全体师生的 Archi&Casca 数字艺术创意交互系统——“华工印象”交互平台。Archi&Casca 数字艺术创意交互系统的核心功能暂定如下模块:

A 华工印象: 用户与系统交互,生成华工印象插画;

B 知识问答: 用户与系统交互,探索华工建筑、景观等历史文化艺术知识;

C 活动活力: 以数字大屏可视化形式,展示师生参与华工印象社区活动的精彩活跃程度;

D 精彩回顾: 将师生参与插画生成、知识答题等活动的精彩瞬间存档,包括图文、音视频等。

- **一类活动:** 建设围绕 Archi&Casca 系统的“华工印象”品牌活动,在华工三大校区广泛开展,激发全体师生对华园建筑风貌的兴趣,促进更为全面的认知。

- **一个社区:** 多专业学生组成跨专业团队,包含交互设计、环境设计、建筑及规划、计算机科学等专业,支撑校园建筑文化主题研究、抽象符号设计、平台搭建等工作。此大学生社区,可作为高校校园开发者培育提供借鉴模板。

- **一个模式:** 形成跨学科教师与大学生团队,围绕新技术协同与创新培育,为艺术文化与教育领域提供有价值服务的创新模式。

在实施路径上,本项目先组建跨学科大学生社区与团队,然后围绕技术研究及 Archi 元素设计、Archi&Casca 算法及数字创意交互系统开发、“华工印象”品牌活动建设及评估,三条主线并行推进。在此基础上,尝试探索一种促进华工校园文化融合的模板,并最后为高校校园文化建设及管理提供经验。

2、拟解决的问题

(1) 校区分离对师生认知和情感造成的壁垒难以击破

地理距离直接限制华工三区师生流动,是导致校园文化割裂的最主要原因。如何了解校区隔离对华工师生认知和情感造成的影响,提炼引起师生共鸣的建筑符号,打破分校区造成

的距离和情感壁垒，是本项目的难点之一。

（2）生成插画主题单一，难以引起较大共鸣

本项目目前以华园建筑作为插画主题，较为单一，缺乏校园其他代表元素，文化涵义单薄，难以长久维持师生的参与度及兴趣。

（3）力量薄弱，需依托学校平台，长久发展

项目目前力量较为薄弱，难以在校内独立运营并被广大师生熟知、应用。需要依托学校、社团等平台，以获取广泛关注，长久发展，推动构筑华园完整的校园文化。

（六）项目研究进度安排

时间	进度安排
2023.6-2023.9	通过对华工不同校区师生对学校建筑和景观的了解程度进行现状分析，结合三大校区的特色，充分分析校园建筑、规划、景观背后的文化意义、设计价值，选择具有代表性的建筑作为插画生成的 archi 元素和知识问答题库的基础。 定制插画艺术风格。
2023.9-2023.11	搭建线上“华工印象”的小程序/社区，设计板块。 探索线下交互模式。 完善知识问答题库。
2023.11-2024.3	通过小红书、公众号等媒介进行宣传，与学校的其他平台、APP 相结合。 定期发布后台数据，进行数据分析，如解析华工不同建筑在“华工印象”平台上被挑选使用的频率、次数等等，对“华工印象”促进师生对不同校区的了解和兴趣的成效进行评估。 完成活动策划，收集用户反馈。
2024.3-2024.5	继续完善设计，落实细节，完成成果整合。 提交结题报告，ppt
备注	项目具体时间安排根据实际情况进行调整，每两周开会讨论项目进展

（七）项目经费预算

开支科目	预算经费
软件开发费	2000 元
软著申请费	1000 元
艺术创作费	2000 元
数据收集分析费	1500 元
市内交通调研费	1000 元
设备租用费	1500 元
互联网推广费	1000 元
合计	10000 元

（八）项目预期成果

- 1. 建立一个“华园印象”数字艺术创意交互系统：**利用网络平台和者实体空间，让师生可以随时分享和观看生成的画作，也可以发表自己对不同校区的看法和建议，形成一个良好的互动和反馈机制，让师生感受到校园的温度和归属感。
- 2. 发表一篇中文核心期刊论文或申请一项软件著作权**
- 3. 提交 1 篇研究报告：**反馈“华园印象”数字艺术创意交互系统对于打破校区之间的距离的作用和效果，以及它的推广情况和用户体验，提出修改与完善意见，探讨项目的意义和启示，为相关领域的研究提供一个有益的参考。
- 4. 生成一系列具有艺术价值和表现力的画作：**反映学校三个校区的风貌和文化，展示学校的多元美感和特色印象。

5. 开展一系列线下交互活动：如校区之间的交流访问、艺术工作坊等，让师生亲身体验不同校区的风情和氛围，同时也展示和欣赏生成的画作，增进彼此的了解和友谊。

（九）已有基础

1. 是否在校级或省级项目基础上进行本次申报（如是，请写明项目类别、立项年份、项目名称、负责人姓名）

否

2. 与本项目有关的研究积累和已取得的成绩

项目指导老师持续在历史文化的数字化保护及利用方面展开，并与政府部门、企事业单位等机构深入合作，落地应用。

本项目是下述两个项目工作的延伸及深化。

（1）教育部产学研合作协同育人项目：2021 年-2022 年，项目主持人，教育部产学研合作协同育人项目-专项项目-《城市记忆：建筑景观图像艺术绘画算法研究与平台开发》（合作公司：谷歌信息技术（中国）有限公司）

（2）教育部产学研合作协同育人项目：2020 年-2021 年，项目主持人，教育部产学研合作协同育人项目-综合项目-《基于群智的建筑图像开源数据集构建及其艺术文化应用探索》（合作公司：谷歌信息技术（中国）有限公司）。

这两个项目的核心目的在于，以科技创新服务于历史文化宣传与教育，构建公众对城市历史文化特征的共性与个性记忆。建筑是艺术与文化的核心载体。项目选取（历史文化）建筑作为研究对象，经过分析、理解，设计了广州、上海、北京地标、历史文化建筑的抽象视觉符合，并研制了融合建筑印象符符号的人工智能插画生成算法及创意交互系统-Archi&Casca。其中，Archi 是插画基本元素，它是由艺术家针对具体文化艺术对象，如北京天坛，设计而成的（抽象）视觉符号，Casca 是插画风格，它将 Archi 元素进行交错与层叠而生成富有韵律美感的插画。下图 1，展示以建筑印象 Archi 为主题的插画，及算法框架。

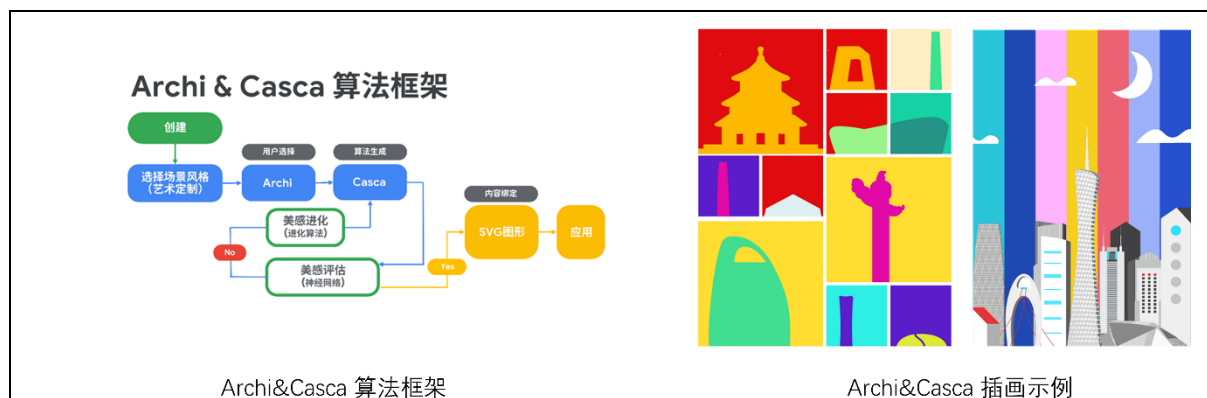


图 # Archi&Casca

项目成果《Archi&Casca：以建筑印象插画，构建城市记忆》，获邀参加 2022 年谷歌（中国）开发者大会，发表主旨演讲及现场展示人工智能创意插画生成系统及画作作品。



2022 GDS大会主旨演讲

Archi&Casca 现场展示

图 # Archi&Casca 参与 2022 谷歌（中国）开发者大会

项目团队与广州市规划与自然规划局名城保护处、广州市城市规划设计有限公司合作，尝试将 Archi&Casca 成果应用于名城广州历史文化保护，为“名城保护进校园”活动定制开发了《Archi&Casca：名城广州历史文化创意交互系统》，即将运用于在广东广雅中学、文德路小学的名城广州历史文化保护相关活动。该系统提供包括广州印象、名城探索、活动活力等创意交互板块。

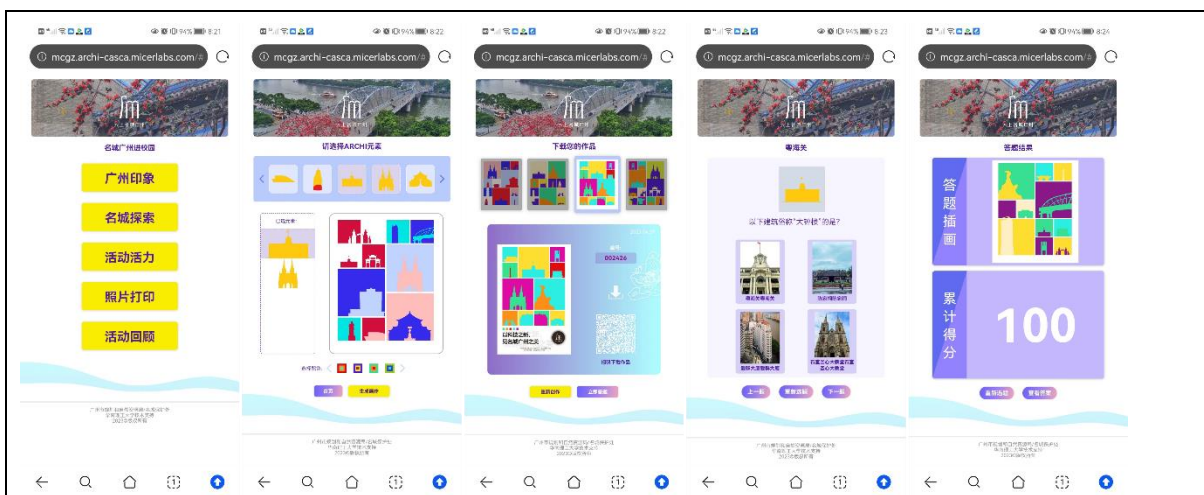


图 # Archi&Casca: 名城广州历史文化创意交互系统

1. 已具备的条件，尚缺少的条件及解决方法

已具备的条件:

(1) 团队拥有设计华园建筑印象的软硬件环境，并拥有阿里云 ECS 服务器作为创意交互系统的运行计算环境。项目团队已经掌握了 Archi-casca 算法的基本原理和使用方法，能够利用现有的技术平台和工具，生成具有艺术价值和表现力的插画作品，并对其进行优化和调整。

(2) 项目团队已经对华工三个校区的建筑风貌和文化特色进行了初步的调研和分析，选取了一些具有代表性的建筑和景观作为 Archi 元素的候选对象，并对其进行文化价值和意义的梳理。

(3) 指导老师长期参与相关领域的研究和项目推进工作，如 Archi&Casca 主题相关成果及应用，对本项目的研究方向和技术手段有着丰富的经验和深入的理解，能够为项目团队提供有效的指导和支持。

(4) 团队成员具有跨学科的背景和能力，结合并发挥各自专业优势。团队由建筑学、环境设计、信息与交互设计、软件工程专业的同学组成，能够支撑项目的研究、设计和开发工作。

尚缺少的条件及解决方法:

(1) 项目团队对不同校区师生对校园建筑的认识现状和需求的了解有待深入，需要进一步开展问卷调查、访谈、观察等方式，收集更多的数据和信息，以便为项目的设计和实施提供更有针对性和有效性的依据。

(2) 项目团队尚缺少对 Archi 元素设计的系统化和规范化的方法，需要参考相关的视觉符号设计理论和实践，制定一套适合本项目特点和目标的 Archi 元素设计原则和规范，并对已选取

的建筑和景观进行符号化处理，形成一套完整且统一的 Archi 元素库。

（3）项目团队尚缺少对 Archi&Casca 数字艺术创意交互系统的完善设计和开发，需要根据用户需求分析，确定系统的功能模块、界面设计、交互逻辑等，并进行系统原型的制作和测试，以及系统正式版的开发和部署。

（4）项目团队尚缺少对线下交互活动的具体方案和安排，需要根据活动目标、内容、形式、时间、地点等因素，制定一系列线下交互活动的计划，并与相关部门和组织进行协调和沟通，确保活动顺利进行。

三、指导教师意见

项目组建跨学科团队，以科技和创意之新，探索以有趣、可参与、有收获的方式，呈现华园的艺术与人文之美，并建设相应人工智能数字艺术交互系统交互系统，在学生中开展主题活动，对项目实施效果进行评估。

项目主题新颖，内容丰富，方案合理，工作基础坚实，推荐申报。

指导老师（签名）：

陈春年

年 月 日

四、企业导师意见

企业老师（签名）：

年 月 日

签名：

年 月 日

五、院系意见

教学副院长（签名）：

（学院盖章）

年 月 日

主管教学副院长（签名）：

（公章）

