

# 上海数字设计产业学院

## 数字设计与建造专项培训（初级）

### 一、项目简介

为新质生产力打造优质载体空间，服务建筑业数字化转型，发挥上海建筑设计行业高地优势，服务行业的数字化转型，上海数字设计产业学院定于2024年7月7日-7月11日在上海开展数字设计与建造专项培训（初级）。本次专项培训由上海数字设计产业学院主办，全国住房和城乡建设职业教育教学指导委员会建筑设计与规划专委会指导，上海市勘察设计行业协会、北京绿建软件股份有限公司支持。

### 二、培训目标及项目价值

**1.教育教学能力提升：**使参训人员初步掌握数字设计与建造的核心知识和技能，提高教育教学能力与水平，提升教学成果竞争力。

**2.新课程内容的开发：**引入行业前沿技术和方法，帮助参训人员开发数字设计与建造领域新课程或新内容模块，适应行业发展新趋势。

**3.高标准实验室建设：**提供实验室建设指导，帮助参训人员构建或优化数字设计与建造实验室，支持学科专业建设与发展。

**4.教研科研项目孵化：**提升参训人员的数字设计与建造相关教科研能力，将数字设计与建造领域的知识与技术转化为教科研项目。

**5.学术交流与合作：**促进参训人员的学术交流，建立合作关系，联动多方优质资源，积极推动数字设计与建造新技术与职业教育的深度融合。

### 三、培训团队

上海数字设计产业学院在上海市勘察设计行业协会的支持下由上海济光职业技术学院联合上海一造科技有限公司共同成立。积极响应行业数字化转型新趋势，上海数字设计产业学院依托行业协会大平台，联合技术头部企业等行企校多方优质资源开展服务地区经济社会发展的教育培训、技术服务、展示交流等多元活动，打造富有上海特色的产教融合。

上海一造科技有限公司是数字设计与建造领域的技术头部企业，是行业新质生产力的代表。公司长期致力于贯通AI设计与建筑机器人数字建造，构建人机协作的一体化设计、优化与生产建造模式。作为智能建造综合应用技术开发者，公司运用AIGC和元宇宙场景艺术的创意设计思维，打造虚拟数字设计建造一体化流程、开发虚实融合产品线。作为业界领先的机器人智能建造服务商，拥有自主研发的多个应用于预制与现场两大建造的建筑机器人硬件平台。公司针对现场建造与预制装配两大场景展开研发实践，以多项建筑智能建造创新工艺为抓手，重新定义数字智能建筑产品智能生产数字经济平台。研究成果覆盖多达15种机器人智能建造工艺，已成功应用于国内外30余项示范项目，对城市更新与建筑智能进行了持续的融合思考与认知迭代，大量的工艺和技术可助力新时期的城市更新与发展。

#### 四、联系方式与报名方式

联系人:段老师 手机/微信: 18116307527

注: 请参加培训院校和教师提前与段老师电话沟通确认。

上海一造科技有限公司



上海数字设计产业学院



(上海济光职业技术学院人居环境与建筑设计学院代章)

2024年6月

## 培训课程安排

日期	时间	授课大纲	授课专家
7月7日	全天	【上海】酒店：甸园锦江宾馆（距离课程地点15分钟内车程），（报到、领取资料、安排住宿）报到时间：13:00—17:00	-
7月8日	9:00-11:30	<b>讲座 1：数字化设计的演进与影响</b> 时间：9:00-10:30 地点：一造科技展厅 1.从传统到数字：设计思维的变迁； 2.数字化设计语言的形成与发展； 3.技术进步对建筑设计实践的推动。	<b>讲座专家：韩力</b> 专家简介：同济大学博士，国家一级注册建筑师，中国建筑协会建筑师分会荣誉会员，现任上海一造科技有限公司 CEO, 参与并主持多项大型重点复杂工程，国内第一批将参数化算法设计引入建筑行业的实践者与先行者。
		<b>讲座 2：基于人类+AI 的组合实现创新的决策方式</b> 时间：10:30-11:30 地点：一造科技展厅 讲座内容： 1.设计如何将人类的直觉、情感与 AI 的计算力量相结合进而重新定义决策的边界； 2.关注如何将人类的创造力与 AI 的洞察力相结合，为我们的城市和社区带来独特而创新的解决方案。	<b>讲座专家：刘洋</b> 专家简介：同济大学建筑学博士；同济大学设计创意学院，副教授；美国麻省理工学院，访问学者；同济大学-麻省理工学院，上海城市科学实验室协调人/研究员 MIT Cityscope 麻省理工学院城市视景平台—AI 增强的城市决策支持平台系列项目负责人；同济天地创意设计有限公司，联合创始人；腾讯科技特聘专家。
	11:30-14:00	午餐 / 休息	

	14:00-16:30	<b>讲座 3：设计实践中的数字化转型</b> 时间：14:00-15:00 地点：一造科技实验室 1.参数化设计：概念与实践案例； 2.结构拓扑优化：理论与应用； 3.数字化工具在创新设计中的作用。	<b>讲座专家：柴华</b> 专家简介：同济大学建筑与城市规划学院博士后研究员，研究专注于创新木构建筑的计算性设计与机器人建造技术。曾获 Young CAADRIA Award 、 DigitalFUTURES Young Award 等国际奖项，2022 年入选中国博士后科学基金会“博士后创新人才支持计划”。
		<b>参观活动：同济大学数字实训室参观</b> 时间:15:00-16:30	上海数字设计产业学院带队
7月9日	9:30-11:30	<b>讲座 4：建造技术的数字化革新</b> 时间：9:00-10:30 地点：一造科技实验室 1.传统建造与数字化建造技术的交汇； 2.数字工厂：制造业的启示与借鉴； 3.数字工地：效率与安全的新标准。	<b>讲座专家：张立名</b> 专家简介：作为机器人建造技术负责人参与公司工程项目，完成了乌镇互联网大会“互联网之光”博览中心项目、世界人工智能大会场馆、威尼斯建筑双年展中国馆室外展亭等十余项公司代表性项目；作为发明人之一申请发明专利 21 项，已获得授权 7 项。
		<b>讲座 5：AIGC 在建筑设计领域的多工具协同 workflow 解析</b> 时间：10:30-11:30 地点：一造科技实验室 1.Stable Diffusion 的相关软件和模型安装； 2.基本的版本选用和参数设置;StableDiffusion 文生图一图生图基础操作。	<b>讲座专家：尤奕铭</b> 专家简介：上海数字设计产业学院教师，工程师，在同济大学建筑设计研究院从事 AIGC 在建筑设计领域的应用与研究多年，并将 AIGC 技术应用于多个实践项目，受邀到国内多所知名大学开展 AIGC 应用的研讨与讲座。
	11:30-14:00	午餐 / 休息	
	14:00-16:30	<b>技能实操：数字设计与建造在实践中的应用</b> 地点：一造科技展厅。	<b>实操演示：一造科技数字设计与建造团队</b>

7月10日	9:30-16:30	<p><b>项目考察：智能建造项目实地参观学习</b></p> <p>参观项目：西岸智塔 AITower 等智能建造项目。</p> <p>地点：徐汇区、青浦区等。</p>	<p><b>带队专家：周轶凡</b></p> <p>专家简介：博士，一造科技首席技术官，有十余篇高水平论文发表在国内外期刊会议，包含建筑学报，国外 Scopus 检索论文期刊会议等。曾作为团队核心成员获得上海建筑学会科技进步一等奖，建筑工业化技术创新成果等。参与多项国家，省部级课题。</p>
7月11日	全天	返程	

# 考察项目简介

## 1. 西岸智塔|AI TOWER

服务类型:数字建造综合服务

建造时间:2020 年

地 点:上海徐汇西岸



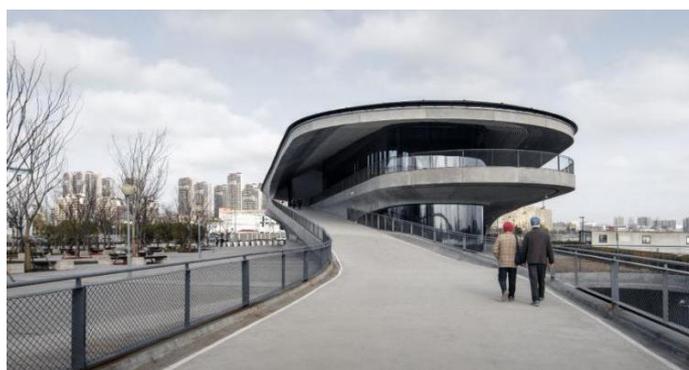
AI TOWER 是一组最大标高达 236.59 米的超高层建筑，由(日本)株式会社日建设计担纲概念设计，上海建筑设计研究院有限公司(隶属华建集团)为代表的华建集团设计服务团队打磨，一造科技联合谢亿民科技参与部分幕墙和整体裙摆系统的设计深化，并承担相关施工方案优化和数字建造。通过建筑结构性性能化设计技术，一造科技将幕墙系统原有设计优化至近乎极致的科学、美观、安全，并在设计优化阶段即统筹考虑数字建造的运用需求;而后以机器人建造工艺为核心，协同施工单位，综合应用钢构件预制、现场定位与焊接、幕墙安装等工序，“多快好省”地落地优化方案，实现了此次地标性超高层建筑的数字设计与智能建造任务。一造科技通过独创的数字设计和建造模式，结合 AI 技术的应用，与合作伙伴们一起以可控的资源投入，高效、环保而有品质地打造出 AITOWER 这座“竖立的硅谷”，为上海西岸徐汇滨江的人工智能高地带来又一座全新地标，助力上海乃至长三角地区构建支撑产业智能化发展的全新生态。

## 2. 徐汇西岸三港线游客集散中心

服务类型:数字建造综合服务

建造时间:2018 年-2020 年

地 点:上海徐汇



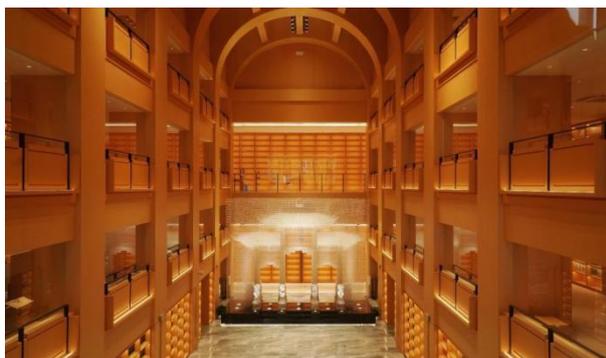
三港线轮渡原为民渡，始于民国年间，航线由浦西华泾河塔庙至浦东王家渡;1968年6月，由上海市内河航运公司在该地兴建渡口代替民渡，航线定名船华线轮渡;1977年，浦西华泾港口轮渡站北移至龙吴路1900号;1979年1月20日，新轮渡站建成启用;2003年更名为三港线轮渡。轮渡站在投入运行数十年后，于2017年黄浦江45km贯通工程的背景下进行重建。三港线渡口在考虑造价和空间跨度的前提下，采用了钢龙骨外包玻璃纤维增强混凝土（GRC）的建造体系。这种建造体系的确将真实的结构隐藏了起来，但是却也通过钢结构悬挑的优势在二层沿江的公共平台处形成了一整条无柱空间。钢结构与玻璃纤维增强混凝土的建造体系使得整个建筑的机电管线系统得以隐藏在桁架结构中，进而解放了整个屋顶围护体系。最终，游客能直观体验到一个纯粹跟行为有关的留空的部分，玻璃纤维增强混凝土对钢结构进行包裹时形成的冗余度，一定程度上提供了对这种纯粹的体验空间界面进行重塑的可能性。最终，圆润的空间界面所呈现出的态势和趋势构成了对运动势能的引导与暗示。

### 3. 汇图书馆·光启之门

**服务类型:**大尺度三维空间打印

**建造时间:**2022 年

**地 点:**上海市徐家汇书院



传统与未来的呼应，科技与文化的融合，是“光启之门”所希望表达的核心主题。“光启”既是纪念明代著名科学家徐光启之意，也是取其文字本意。“光启之门”力图通过现代先进设计与建造技术对传统进行新的演绎，基于土山湾中国牌楼的形象进行艺术化再造，展现不同的当代影响。

一方面，用新型数字化设计手段，对牌楼形态进行解构、抽象和重新生成，形成了网格化镂空的新牌楼形象。“云翼”的加入，更使整体形象更显通透与原本沉稳厚重的土山湾牌楼形成鲜明对比。另一方面，建筑机器人改性塑料 3D 打印建造技术的加入，赋予“光启之门”用现代技术演绎传统工艺的新立意。空间打印技术实现了网格化牌楼新形象的完美的复刻，最终呈现出晶莹剔透的效果，使整个中庭光而生。

#### 4. 蟠龙天地·商业和酒店机器人砌砖项目

**服务类型:**大尺度三维空间打印

**建造时间:**2022 年-2023 年

**地 点:**上海市青浦区



上海蟠龙天地位于上海虹桥商务区，是瑞安集团打造的城市微度假目的地，集商业、住宅、酒店、绿地于一体。延续 XINTIANDI 新天地开放式街区的商业形态，整体规划超 50 万方，商业体量 5.3 万方，公共绿地 23 万方，并规划 3 公里环形步道和近万方户外运动空间，打造“公园里的新天地”，探索“生活的另一种写法”。

在蟠龙天地项目中的酒店和商业单体项目中，一造科技引入机器人砌砖技术，使得项目单体在保留有传统砌筑建筑风貌的同时，引入参数化定制的砖墙表皮语言。在每一个立面结合建筑周围的环境和，形成独一无二的建筑立面语言。