



D5 渲染器



青年建筑
Youth Architects

设计行业 AI 应用展望

2024年空间设计行业 AI 应用调研报告



建筑 | 景观 | 家装 | 城市规划 | 展陈空间

CONTENTS

目录

01

调研基本情况

研究说明	01
受访者画像	02

02

AI 在设计行业的普及程度

AI 普及现状	04
不同地区普及程度	07
与企业规模的关系	08
细分行业特点	09

03

设计师的 AI 应用现状

设计师项目前期	11
理念构思和视频制作	12
3D AI 尚未满足需求	19
未来 AI 设计工具形态	24
学习 AI	28
使用效率和成本	30

04

设计师对 AI 的观点

AI 使用痛点	32
设计价值的探讨	33
AI 与设计师的关系	35
D5 AI 解决方案	36

01

调研基本情况

Research Background

01 调研基本情况

● 研究说明

随着 AI 技术的加速发展，设计行业迎来新生产力的变革和挑战。本报告旨在探讨设计行业中 AI 技术的应用现状及未来趋势，通过收集不同职位、工作年限的设计师和相关从业者的反馈，深入了解 AI 在设计过程中的实际作用及面临的挑战。

本次调研采用定量结合定性的研究方法，定量调研问卷收集在 3 月 25 日 - 4 月 25 日进行，累计收集有效样本 1770 份；定性研究通过半结构化访谈收集样本，访谈对象包括方案设计师、效果图设计师、施工图设计师、高校教师、企业主。

调研问卷围绕设计行业的 AI 应用展开，核心问题涵盖受访者的工作概况、AI 工具的普及和应用程度、从业者使用 AI 的痛点与期望。采用多维度设计，确保信息的全面性和深入性，以期提供有价值的行业洞察。

由于时间和资源限制，调研和访谈的样本可能无法全面代表所有设计细分行业的多样性。研究主要集中在方案设计和可视化的特定工作流程，其余流程可能缺乏参考性。

希望本报告可以为建筑、景观、家装、城市规划、展厅、宴会等设计从业者和企业提供实用的信息和框架，帮助他们进一步了解现阶段 AI 和设计的融合进展，利用数字化技术提高竞争力。

1770 份

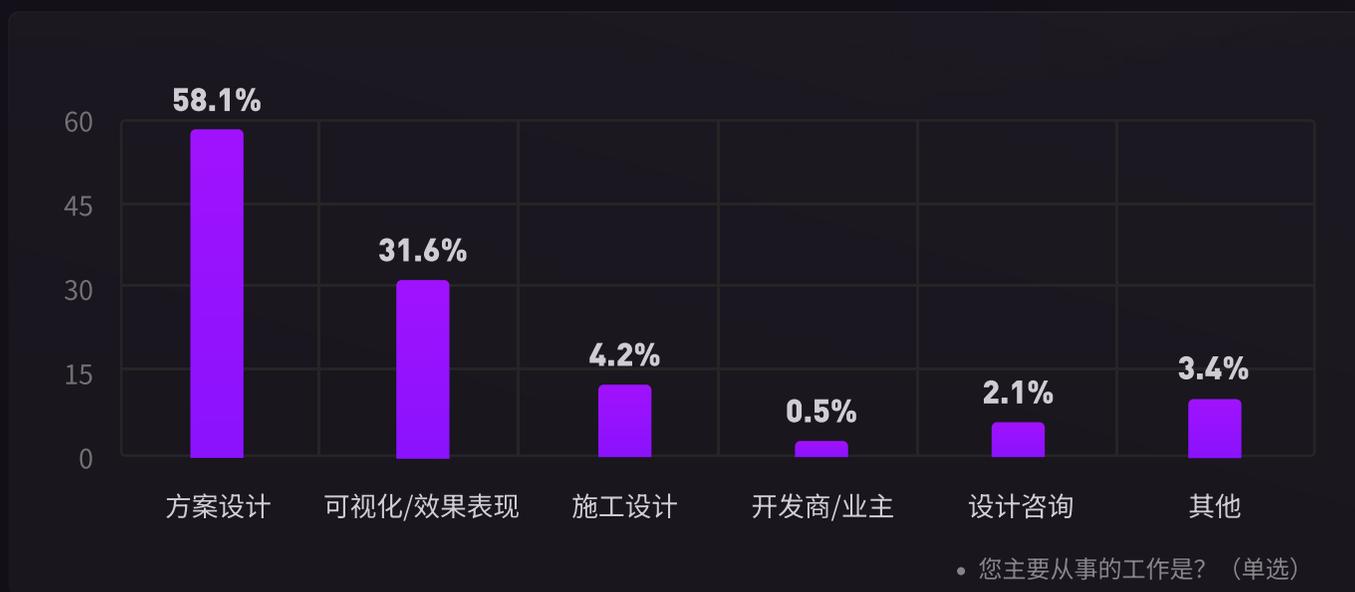
有效样本

*研究遵循了严格的伦理准则，所有参与者都已获得信息同意，并确保了他们数据的隐私和保密性。

01 调研基本情况

● 受访者画像

在回收的**1770**份问卷中，**58.1%**的受访者主要从事方案设计工作，共有**1028**人；**31.6%**的受访者主要从事可视化/效果表现工作，共有**560**人。



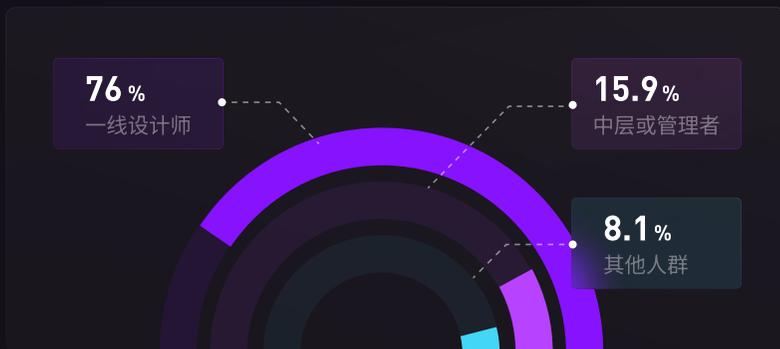
在参与调查的用户中，有**53.2%**的主要设计项目类型为建筑，**41.9%**为家装，**39.6%**为景观。



01 调研基本情况

受访者画像

从受访者职位来看，**76%**为设计师/工程师/一线工作人员，**15.9%**为中层或管理者。设计师/工程师/一线人员是 AI 应用的主要用户群体。



从统计数据来看，1-3年工作经验的受访者占比最高，达到**25%**，紧随其后的是3-6年工作经验的受访者，占比为**24.1%**。这两部分人群合计占比接近50%，构成了设计行业的主力军。同时，其他工作年限段的受访者分布也相对均匀。



受访者所在单位，**48.4%**来自私营工作室和事务所，**35.3%**来自国营或民营设计院，**14.9%**为个人自由职业。



02

AI 在设计行业的普及程度

AI Prevalence in Design

02 AI 在设计行业的普及程度

AI 普及现状

AI 正在快速融入到设计工作流程中，超过60%的受访者已经在项目中应用 AI 或正在探索如何在项目中落地 AI。同时受访者们也普遍认为 AI 是对设计行业未来影响最大的前沿技术，排在 AI 之后的是实时渲染、VR/AR、BIM、云计算。



建筑、景观等空间设计行业对新技术一直是持开放态度的，实时渲染、虚拟现实、云计算等技术出现后，业内从业者和相关的应用服务都能够快速跟进。



02 AI 在设计行业的普及程度

AI 普及现状

效率和创造力是设计行业的底层生产力。建筑、景观等空间设计行业本身对于技术的应用需求非常大，先进的技术可以提高效率、降低成本，并且有助于创造更具创意和创新性的设计。同时设计行业与其他领域如地理学、工程学、材料科学、生态学、计算机科学等密切相关，其他领域的技术进步，也能够快速影响到建筑、景观等空间设计行业。

从外部条件看，作为国民经济的支柱产业之一，中国建筑行业经历了几十年的高速发展，给从业者提供了更多的可能性和机遇，这也反向要求他们不断提升自身的专业水平以适应激烈的竞争环境。通俗来说，建筑、景观、室内、城市规划等空间设计相比其他设计细分领域更加“内卷”，因此从业者更容易被 FOMO（Fear of Missing Out，害怕错过）情绪裹挟，也更愿意积极接受和学习新技术。



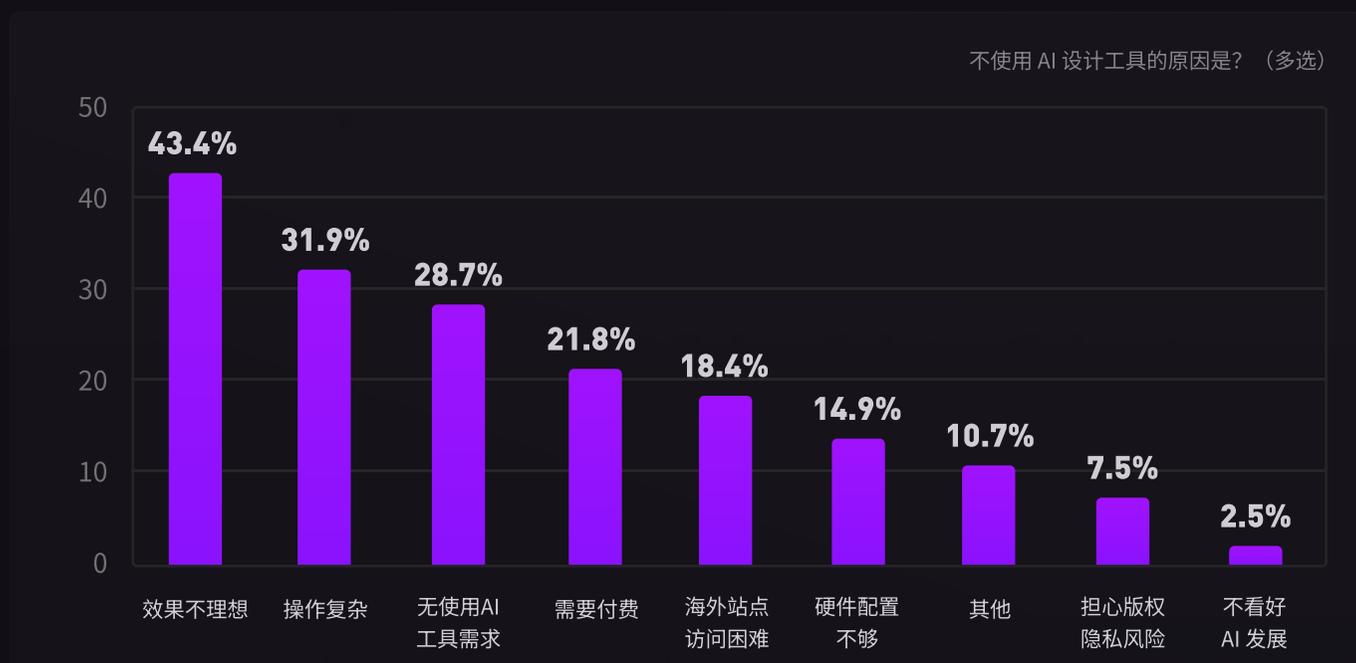
02 AI 在设计行业的普及程度

AI 普及现状

从具体领域来看，方案设计和效果表现设计师对 AI 工具的使用率较为接近，约有25%的设计师已经在项目中运用 AI 进行设计辅助工作。同时，大约37%的设计师正在积极探索如何将 AI 工具有效整合进项目实践中。在那些尚未使用 AI 设计工具的设计师当中，以施工图设计师的比例最高，达到50.7%。

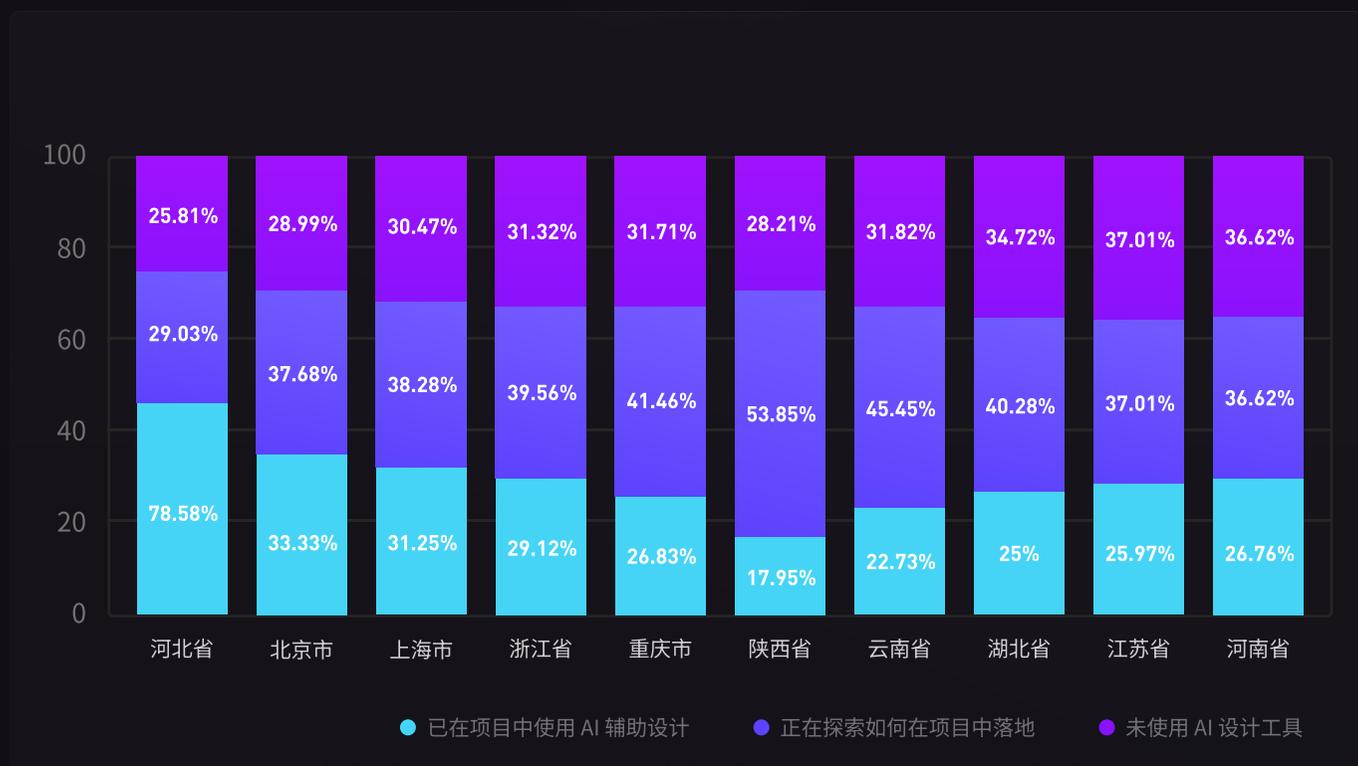
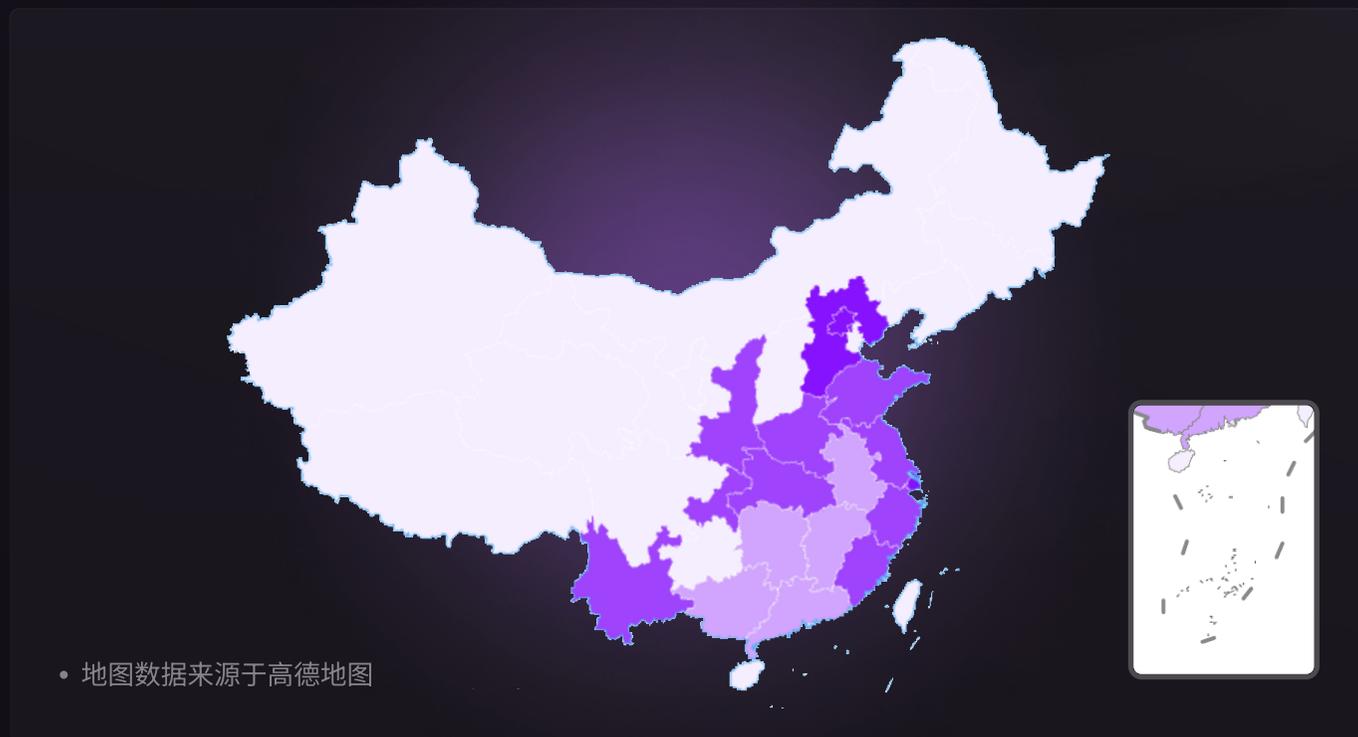


在所有尚未使用 AI 的670位受访者中，43.4%认为 AI 设计工具效果不理想，31.9%觉得操作复杂，28.7%表示工作中不需要 AI 参与。



02 AI 在设计行业的普及程度

不同地区的 AI 普及程度



02 AI 在设计行业的普及程度

AI 普及程度与企业规模的关系

结合受访者所在的企业规模来看，中大型的设计企业对 AI 的应用和探索程度要高于小型工作室和个体从业者。并且从调研数据来看，企业规模越大，AI 应用率越高。员工人数超过30人（以国有设计院、民营设计院为主）的企业 AI 的应用比例，对比规模在30人以下的小型企（主要为私营工作室/事务所）超出了11个百分点。

设计是智力密集型行业，业务标准化程度低，规模扩张高度依赖专业人才，从国盛证券研究报告统计的头部上市设计企业财报公告来看，人力成本普遍占比高达“70%-90%”。在行业下行的背景下，中大型企业相比较小型公司面临更高的运营成本，而 AI 的到来则提供了降本增效的有效途径。

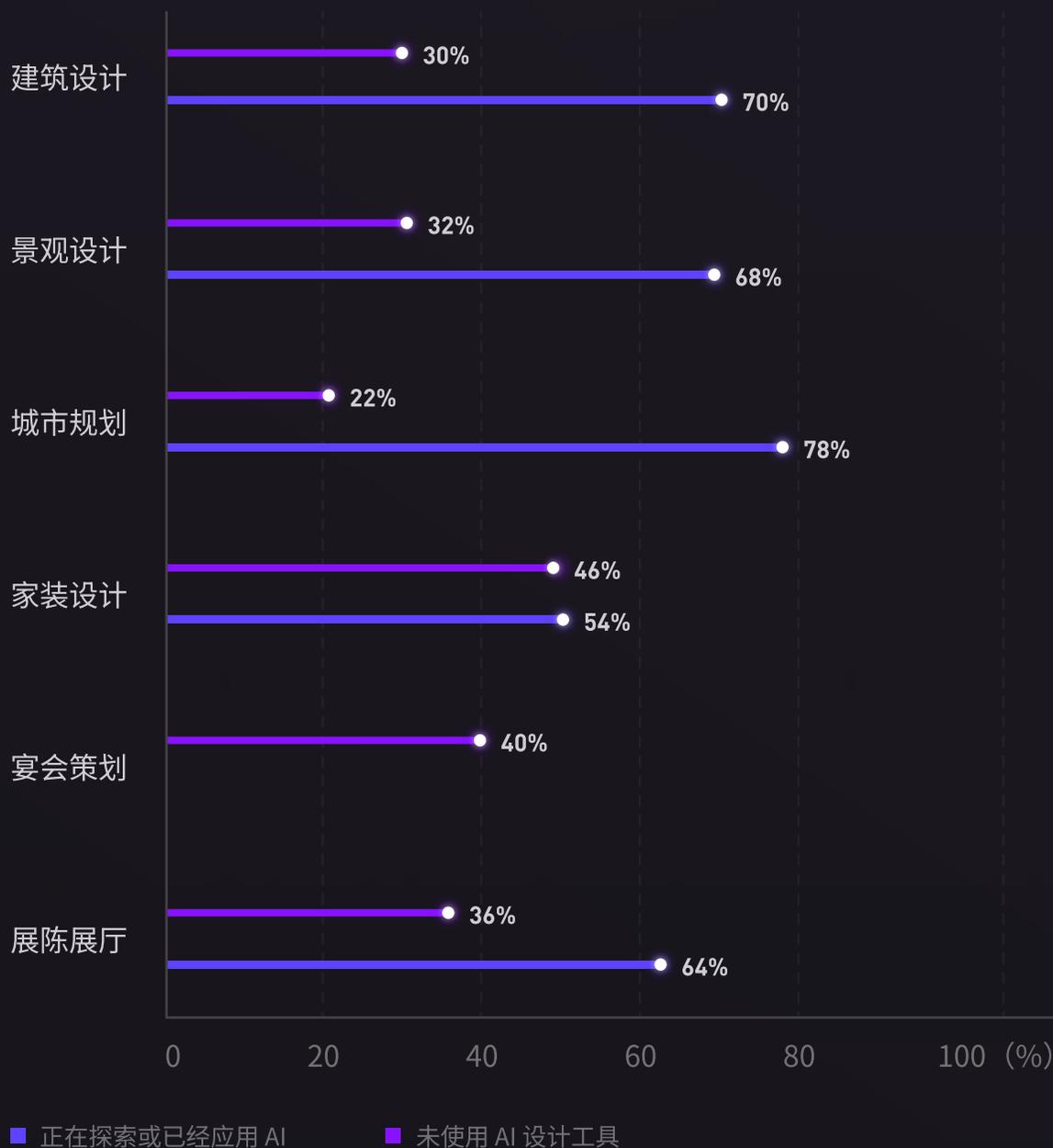


同时，在建筑产业数字化转型的背景下，为响应2024年政府工作报告中打造“新质生产力”的号召，国有和民营设计院对新技术、新应用的态度会更加开放。华东院、北京院、中国院、同济院在2024年工作部署中都不约而同地提到了“科技创新”“数字赋能”等关键词，积极布局 AI 和新兴科技领域是很多头部企业的全年方针。

02 AI 在设计行业的普及程度

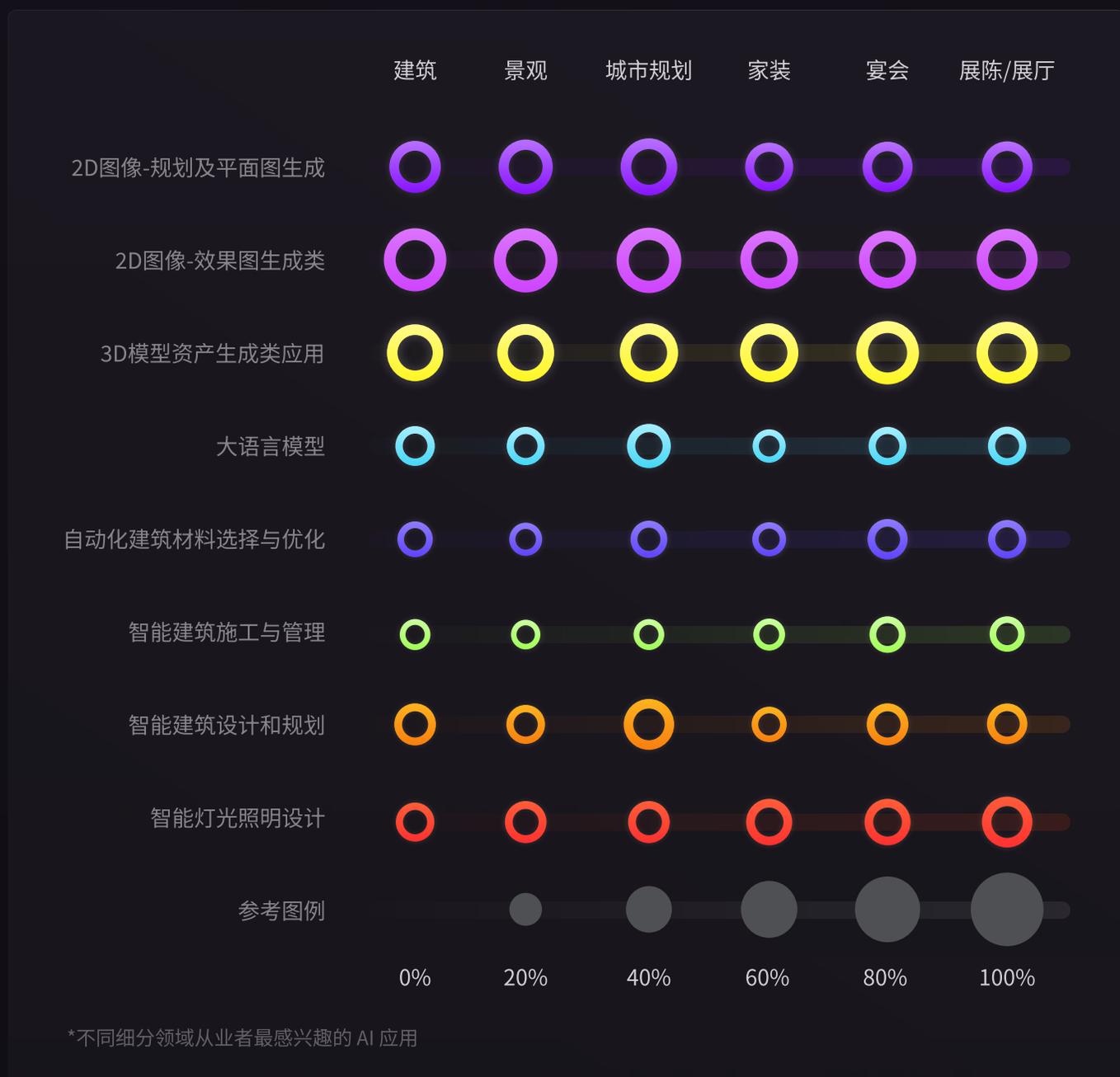
AI 普及在不同细分行业的特点

调研显示，在建筑、景观和城市规划领域，65% - 80%的受访者已采用或正在尝试 AI 技术来辅助设计工作。在家居装饰和宴会策划领域，这一比例为50% - 65%。本次调研结果表明，各细分设计领域中，超过半数的从业者正尝试或已经开始使用 AI 技术以提升项目效率和创造力。



02 AI 在设计行业的普及程度

城市规划，是 AI 应用落地率最高的细分领域。城市规划设计师对“2D 规划及平面图生成类”（60.7%）、“2D 效果图生成”（78.9%）、“大语言模型”（36.4%）的兴趣程度也要明显高于其他领域。城市规划设计中涉及大量数据分析的多目标、多变量的复杂系统，人口统计、交通流量、环境影响评估等，AI 特别是机器学习和深度学习技术，可以构建模型来模拟城市运行，帮助设计师评估方案影响。客观条件上，城市规划设计相比其他领域，更早地采用了信息化工具，如 GIS、BIM、CIM、数字孪生技术，为 AI 的引入提供了成熟的技术和数据。



03

设计师的 AI 应用现状

Adoption of AI by Designers

03 设计师的 AI 应用现状

● 设计项目前期

人工智能目前普遍应用在一个项目的早期设计阶段，并且随着项目阶段的推移 AI 应用率递减，已在项目中应用 AI 的409名受访者中89.9%选择将 AI 应用在初步方案阶段。在接受认知调查的1100名受访者中，67.7%的受访者认为初步方案是最需要 AI 参与的设计阶段。



综合目前的行业认知和实际应用情况来看，在初步方案的各个步骤中，使用 AI 的频率前三位分别是意向参考（77.5%）、理念构思（76.3%）以及效果图/视频制作（54.0%）。这表明 AI 在这些设计行业初步方案设计流程中的辅助作用得到了较广泛的认可和应用。

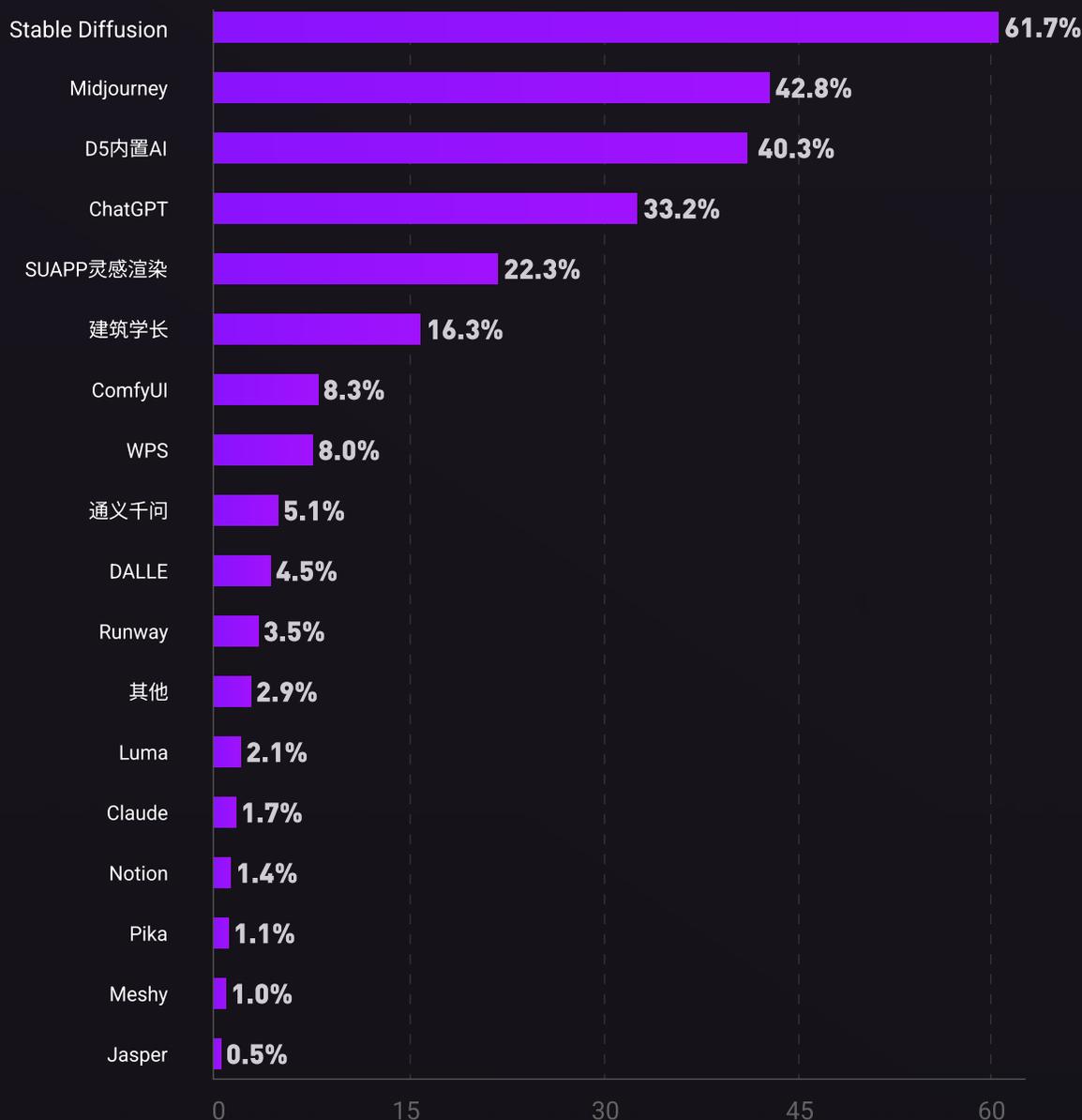


03 设计师的 AI 应用现状

● 理念构思和意向参考

前期的理念构思、意向参考阶段，是设计过程中最为开放和探索性的时期，这个阶段需要大量的创意和灵感。而 AI 可以在这个阶段提供多样化的设计方案和视觉参考，探索更多的可能性。AI 的发散性和创新能力在这个阶段得到了很好的发挥，而设计师可以将更多的时间投入到更需要分析和洞察的工作中。

请选择您日常正在使用的 AI 工具？（多选）

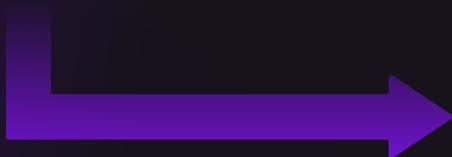
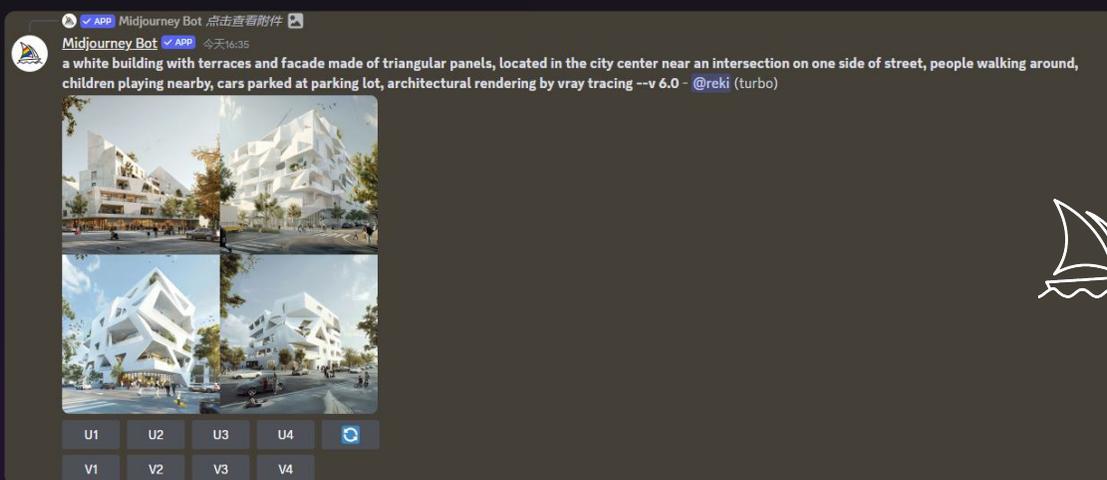


03 设计师的 AI 应用现状

● 理念构思和意向参考

利用 AI 发散，生成意向参考图

在理念构思和意向参考阶段中，最常用到的 AI 工具是 Stable Diffusion 和 Midjourney。在具体应用场景上，Midjourney 更多用于初步的设计发散，帮助设计师快速生成多个设计方案，进行概念的筛选和比较；而 Stable Diffusion 则更适用于对选定概念进行深入发散，生成更为详细和具体的设计意向图。



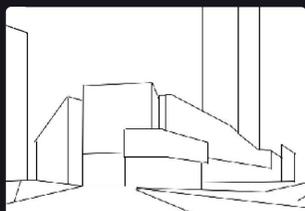
理念构思和意向参考阶段
多方案比选意向图



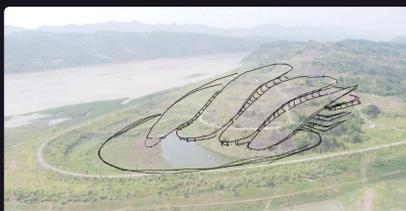
03 设计师的 AI 应用现状

● 理念构思和意向参考

基于 Stable Diffusion 进行前期方案推敲



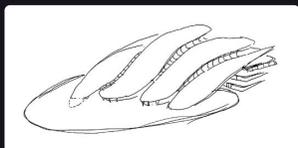
手绘概念草图



基于项目场地照片推敲



基于意向参考图推敲



Controlnet

线稿控制
边缘检测

整理参考图
训练 Lora



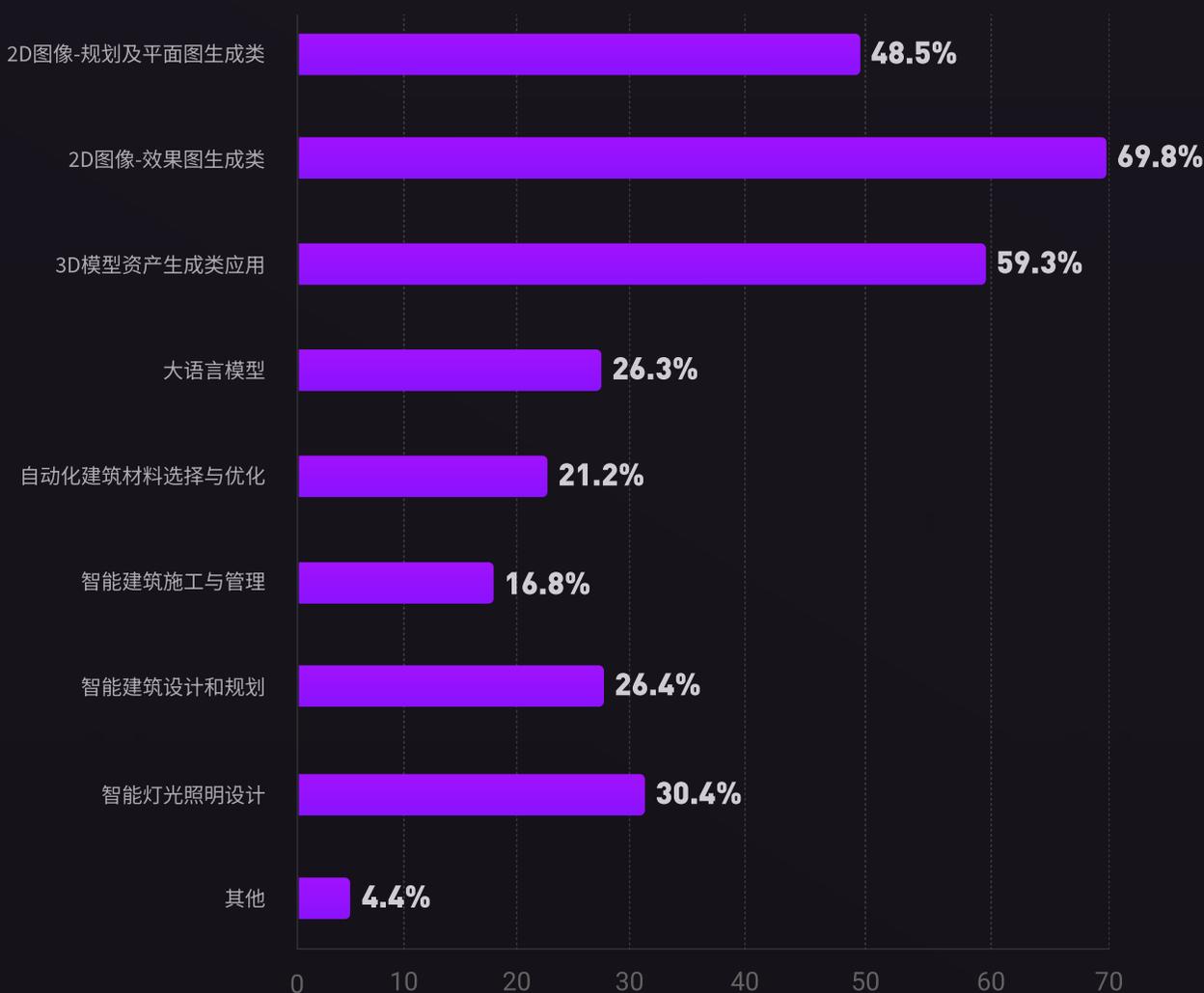
案例提供：gad 杰地设计 朱子潇

03 设计师的 AI 应用现状

● 效果图和视频制作

效果图可视化，是 AI 应用率最高的另一个具体步骤。“2D 图像-效果图生成”是设计师最感兴趣的应用领域，占比69.8%，明显高于其他选项，说明 AI 在效果图方面的应用备受关注。在初步方案的各个步骤中，效果图/视频制作（54.0%）应用比例排名第三；而在扩初方案的各步骤中，效果图/视频制作的应用比例最高，达到81.1%。效果图可视化阶段的 AI 应用主要从两方面加快了整个设计和决策过程：**提高阶段性效果图渲染效率、提高效果图渲染后处理质量。**

您最感兴趣的 AI 在设计中的应用领域是？（多选）



03 设计师的 AI 应用现状

● 效果图和视频制作

AI 快速渲染：阶段性效果图展示，辅助沟通和决策

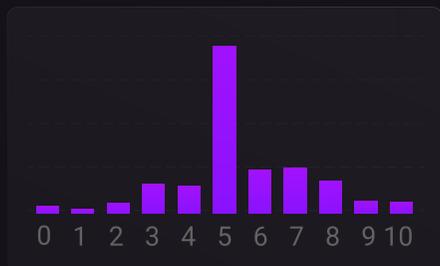
设计是一个多方协作的过程，作品在多方“角力”中逐渐成型。创意构思阶段的 AI 应用可以促进设计师之间的沟通和协作，而深化设计和施工图制作阶段则需要与业主、工程师、承包商等多个利益相关方进行更为复杂的沟通和协调。随着 AI 的不断发展，设计师作为协调者的功能将会持续加强，在管理项目流程、数据、关系方面会承担更大的责任。

近一半（49.8%）的受访者表示会将 AI 产出的部分成果汇报给甲方/业主，如阶段性成果；33.6%的受访者表示会汇报 AI 成果，但不会特意区分是否为 AI 生成；仅16.6%的受访者表示甲方不会直接看到 AI 成果。这表明 AI 在设计行业的应用逐渐被认可，并在一定程度上影响了与甲方的沟通方式。

是否会将 AI 产出的成果汇报给甲方/业主，他们对 AI 成果接受程度如何？



甲方接受程度平均分：**5.4**



- 会，不会特意区分 AI 成果
- 一部分会，比如过程中的阶段性成果
- 基本不会，甲方不会直接看到 AI 成果

03 设计师的 AI 应用现状

效果图和视频制作

AI 快速渲染：阶段性效果图展示，辅助沟通和决策



手绘



体块



精模



光影



配景

方案深化



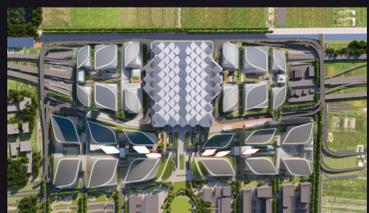
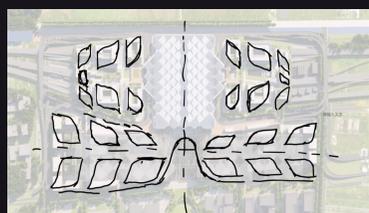
推敲修改

客户意见
内部审核
现场信息



沟通决策链条

AI
AI 快速渲染



案例提供：华东建筑设计研究院智慧设计研发所 黄钰霁

03 设计师的 AI 应用现状

● 效果图和视频制作

AI 后期增强：增强最终效果表现和氛围，提升视觉吸引力

模型图



渲染器出图



AI 出图



AI 和渲染器分别输出
PS 合成最终效果图



AI 后期增强效果图
表现力



国画风



冬季雪景



动漫风

AI 后期风格/时间/
季节变化

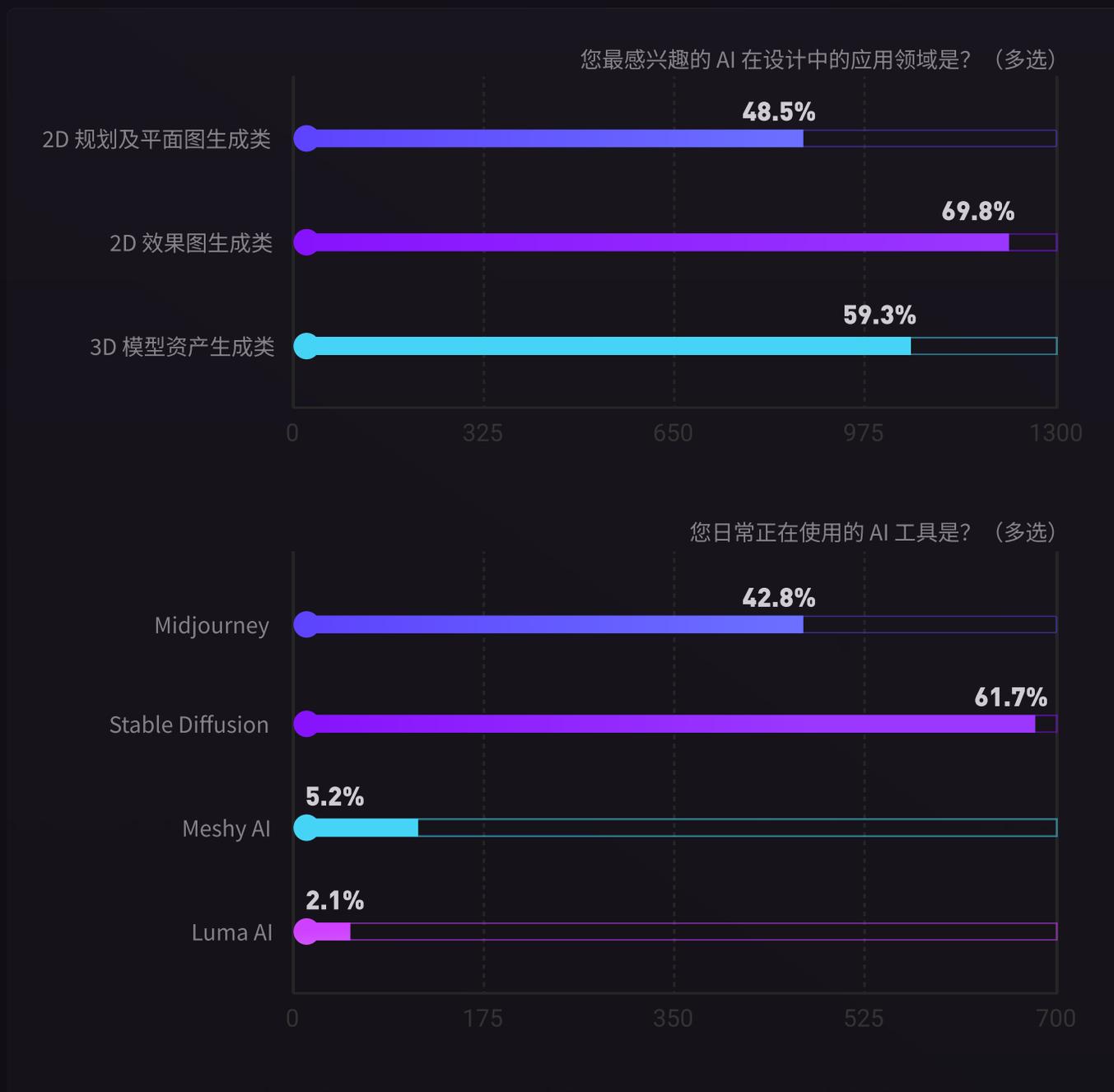
案例：四川亿盛建筑设计工作室
主创建筑设计师 李继峰

案例：启迪设计集团 AI 研究中心主任 季新亮

03 设计师的 AI 应用现状

3D AI 生成尚未满足需求

对于“您最感兴趣的 AI 在设计中的应用领域是？”这一问题，**69.8%**的受访者选择了 2D 图像-效果图生成类，**59.3%**的受访者选择了 3D 模型资产生成类应用，这两类应用明显高于其他选项。但是在实际使用情况中，3D 模型资产类应用如 Luma AI、Meshy AI，是远远不及 2D 图像类的。



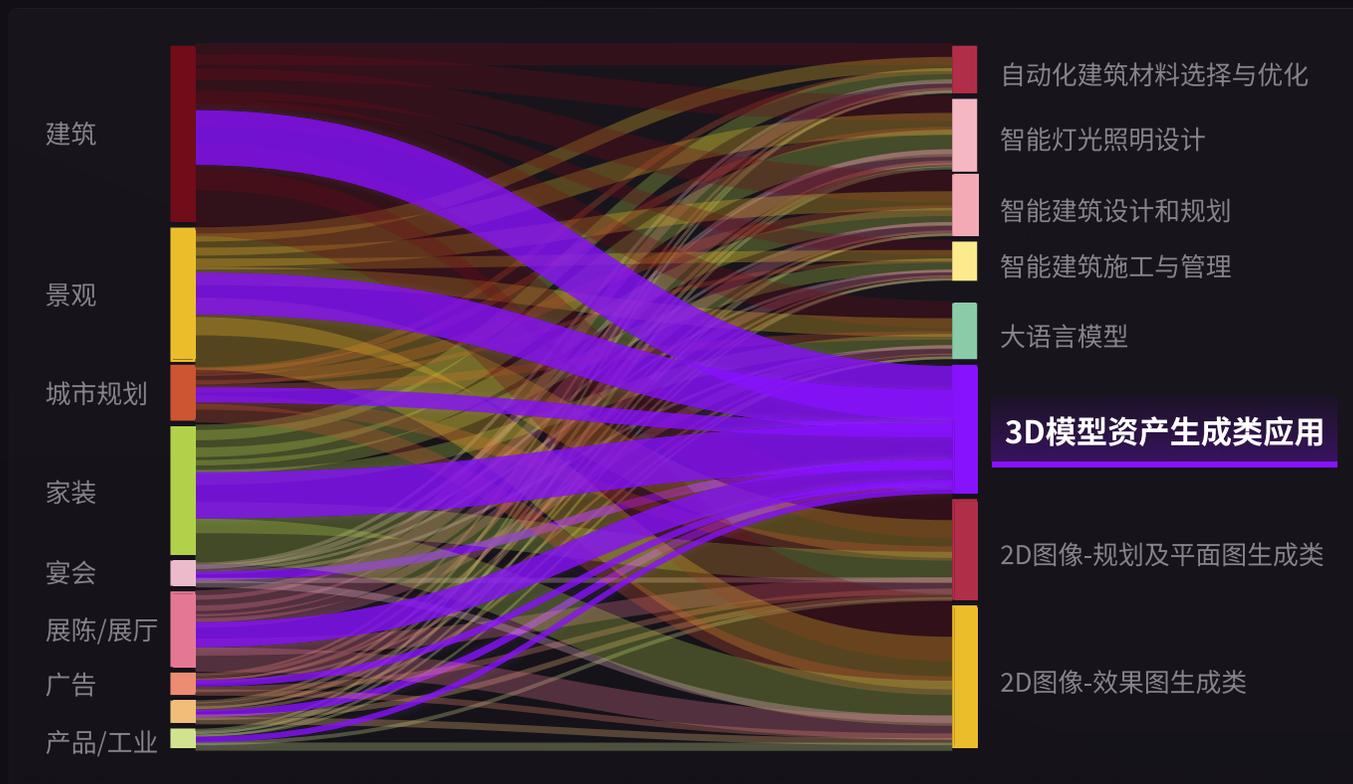
03 设计师的 AI 应用现状

3D AI 生成尚未满足需求

从细分行业的兴趣倾向来看，建筑、景观、城市规划设计师，更倾向于在设计初期使用 AI 工具进行概念生成和规划。而家装、宴会、展厅设计师，设计项目更加注重个性化和细节，对 AI 生成 3D 资产更感兴趣，一直以来 3D 资产都是室内设计环节中影响效率的重要因素。效果图设计师同样对 3D 资产类 AI 有强烈兴趣，这一比例达到65%，而方案设计师的这一比例为56.4%。**设计师通过方案的可视化打造沉浸式视觉体验，所以会追求更具真实感和细节的 3D 资产。**

Q: 您最感兴趣的 AI 在设计中的应用领域是？（多选）		方案设计	可视化/效果表现
	3D模型资产生成类运用	56.4%	65.0%

	景观	城市规划	家装	宴会	展陈/展厅
3D模型资产生成类运用	62.3%	64.5%	64.6%	74.4%	71.4%



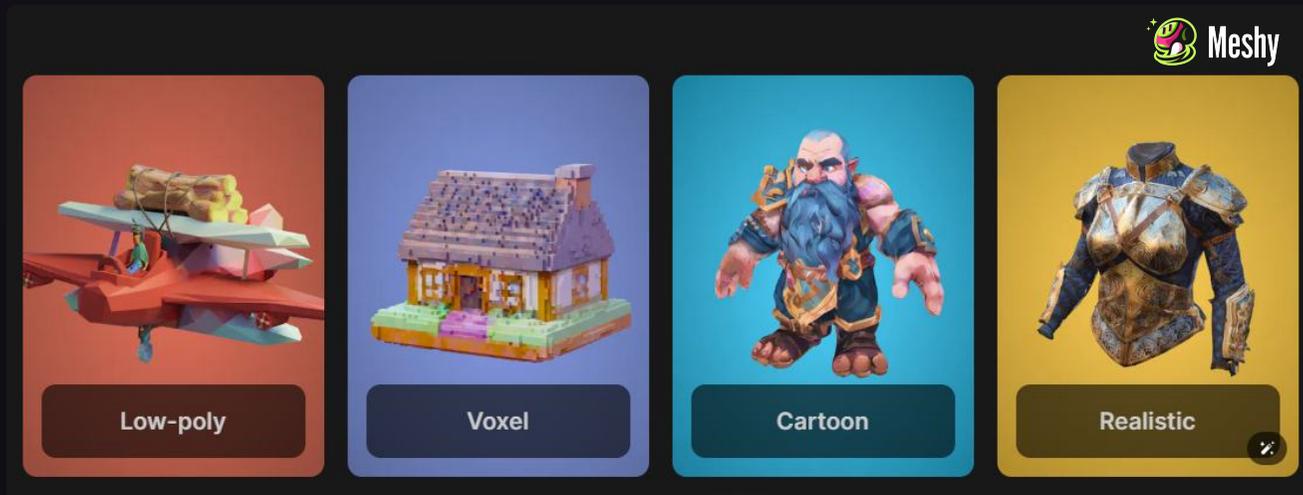
03 设计师的 AI 应用现状

● 3D AI 生成尚未满足需求

在本轮生成式 AI 的浪潮中，主流产品如 Midjourney、Stable Diffusion、DALL-E，主要是基于扩散模型（Diffusion Model）的 2D 图像生成方法，预训练和扩散始终是静态 2D 图像过程，无法从真正意义上构建类似传统渲染管线通过 3D 场景渲染 2D 图像的过程。而对于空间设计师来说，理想的 3D 流程是可以透过文字描述或参考图像让 AI 生成完全可控的 3D 资产。

现阶段 3D AI 生成路线主要是“训练原生 3D AI”和“2D AI 升维生成 3D 内容”，距离满足实际设计项目需求还有以下问题：

- **训练原生 3D AI**：受到数据集的制约，最大的 3D 数据集 ShapeNet 和 Objaverse 相比 2D 数据集 LAION 依然相差至少 3 个数量级。因为可使用的数据集远小于 2D AI，导致很难直接训练出泛化性良好的大模型，即可以较好地生成训练数据集中已经包含的 3D 资产，但是很难像 Midjourney 那样生成具有“想象力”的新内容。
- **2D AI 模型升维**：通常借助 Stable Diffusion 等 2D 扩散模型先生成不同视角的 2D 视图，再通过 NeRF 等方法重建 3D 资产。但是 Diffusion 扩散模型添加和去除噪声的过程天然具备随机性，因此在多视角 2D 视图的生成过程中很难控制空间和风格上的一致性。并且这种方法通常面临较高的算力成本，尤其是在需要高真实感渲染时，这可能会限制实际应用的可行性。



* AI 生成 3D 应用 Meshy AI

03 设计师的 AI 应用现状

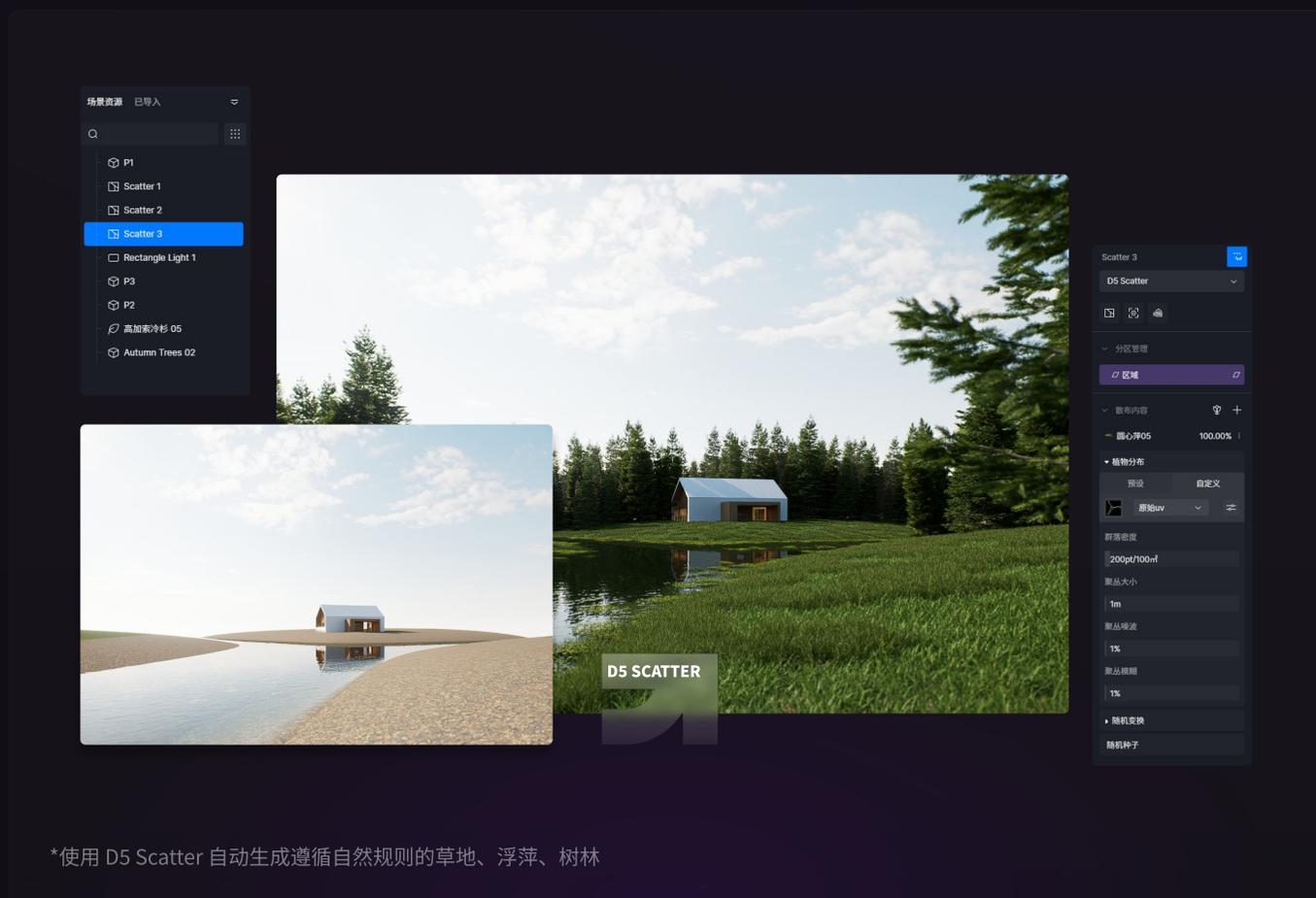
● PCG 智能布景解决方案

场景是空间设计的资产和核心。

2023 年 AI 生成 3D 技术发展迅速，但是在生成速度和质量上距离投入实际设计项目仍有较大差距。现阶段设计师可以通过以下解决方案加速 3D 创作流程：

- 3D AI 制作中远配景或是次要资产；
- PCG（程序化内容生成）自动化生成布景，提高配景制作效率；
- 2D AI 生成材质简化寻找和制作贴图的工作；

以建筑景观行业的首个实时 PCG 解决方案 D5 Scatter 为例，目前已经支持在场景中快速自动生成、随机分布大量的植物，用智能化景观生成解决手动摆放的繁琐，提升环境布置的效率和创造性，并且所有过程所见即所得。



*使用 D5 Scatter 自动生成遵循自然规则的草地、浮萍、树林

03 设计师的 AI 应用现状

● PCG 智能布景解决方案

PCG（程序化内容生成）实现智能化的搭配摆放，能够精准快速地完成工作并且具有确定性，是因为其背后的研发和设计专家团队拆解了大量真实设计案例，将场地描述、配景摆放、植物种类等影响关系抽象出相应的算法规则，内置于 PCG 应用中。这些案例涵盖了小体量的树池、草地、庭院地被，大尺度的绿化带、农田、花田、森林、公园等项目类型，并且后续可调优算法和补全案例。

同样的，建筑配楼、街道路网这样基于一定规则编排的布景，未来也能通过 PCG 简化原本繁琐的工作，进一步释放设计师的生产力。

周边语义&描述



附近语义：
道路，小型绿地约 5-10m²
较大型绿地约 50m²

分布方式：
局部小绿地上，更倾向于灌木和草本混种，呈现出更强的团块感，更有装饰性
道路边缘，以高草本为主，宏观上有带状分布

植物种类



植物聚合形态



植物组团



花植物聚团尺寸 1m²



小型绿地块(或者被道路包围的)采用灌木+草本，且团块分明清晰带有圈状层次关系



较大型绿地块采用草本混种，在绿地边缘生长呈团块-带状分布。带状区域内部依然是草本的小团块聚合，尺寸约 0.5m²，噪波较多

*PCG 散布工具 D5 Scatter 造景算法学习案例：布鲁塞尔拉克努瓦门厅公园

03 设计师的 AI 应用现状

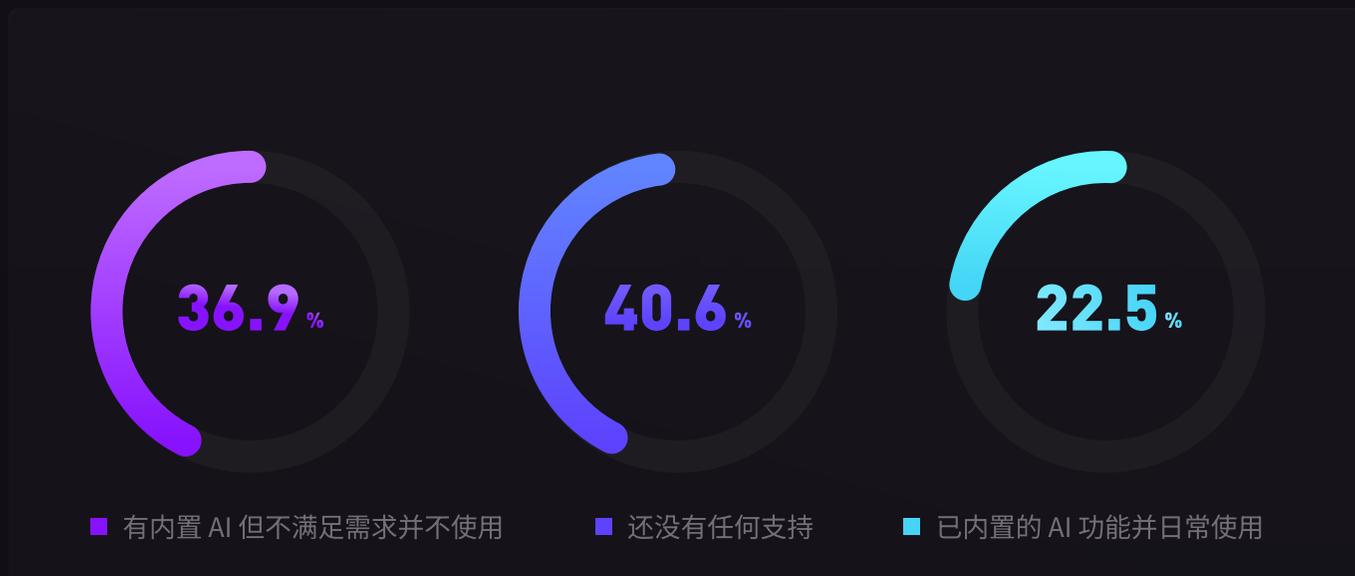
● 未来 AI 设计工具形态

在对未来设计生产工具形态的想象上，融合或集成是一个主要共识和趋势。

有**67.7%**的受访者希望未来诞生的 AI 应用能融合或内置到原有的设计软件中，只有**11.5%**的受访者希望 AI 应用和原有设计软件能彼此独立。

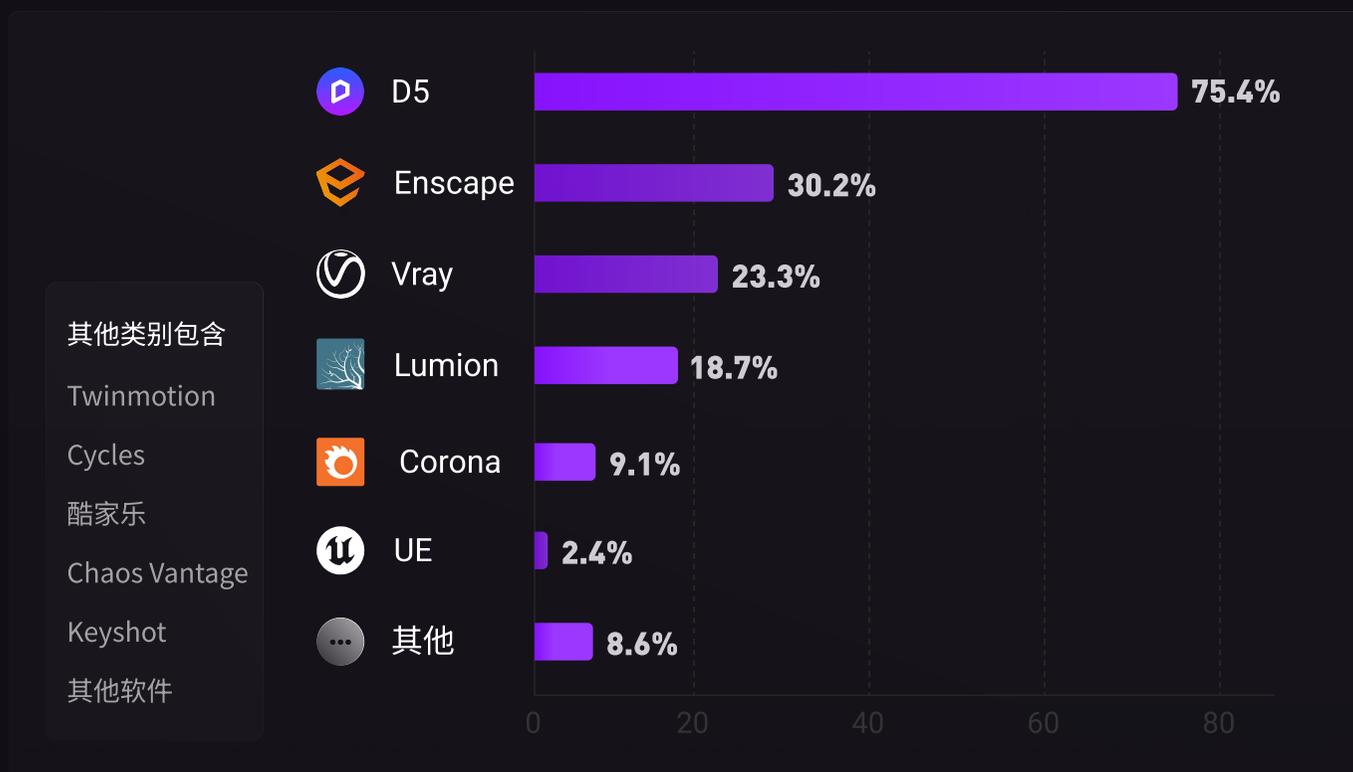
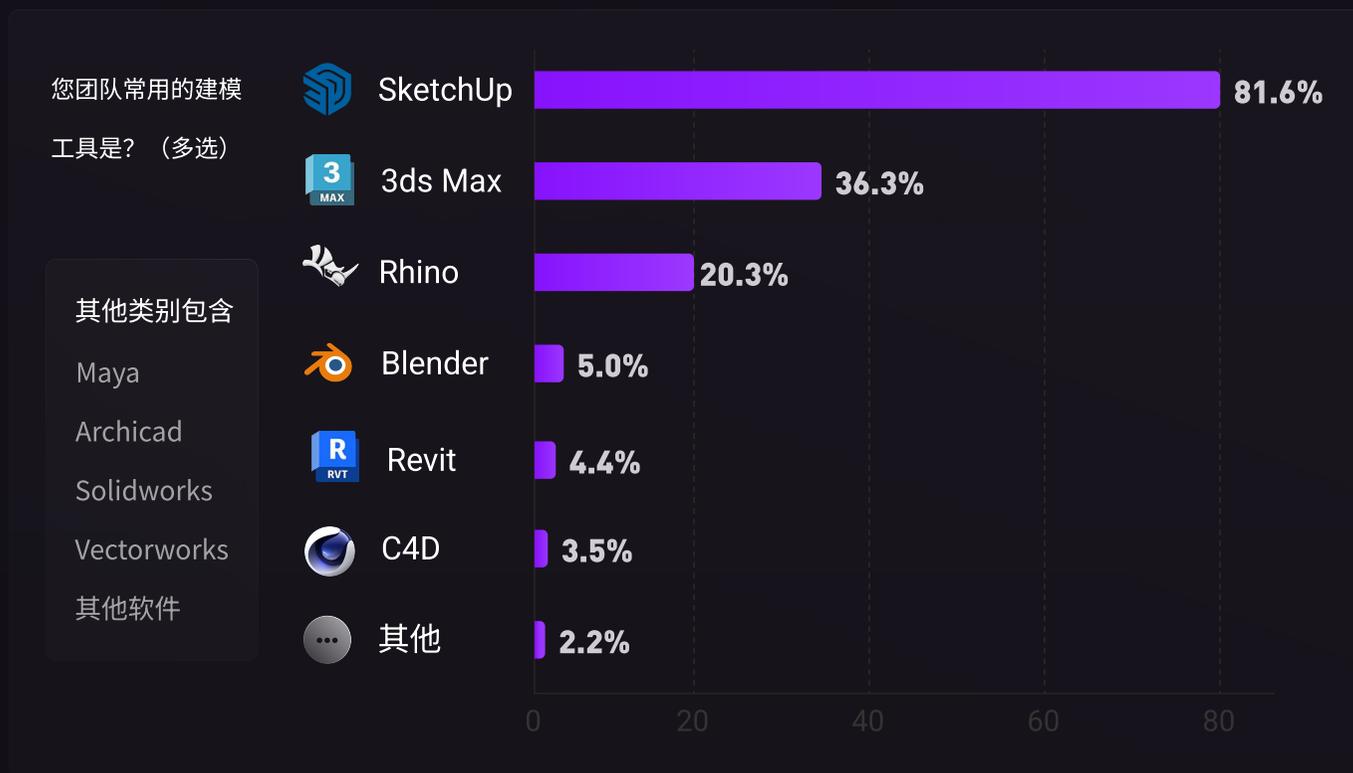


正在探索和应用 AI 的受访者中，仅有**22.5%**会在日常使用 3D 工具中内置的 AI，其余**77.5%**尚未使用是因为现有的 3D 工具还未支持 AI，或内置的 AI 无法满足日常项目需求。



03 设计师的 AI 应用现状

● 未来 AI 设计工具形态



03 设计师的 AI 应用现状

● 未来 AI 设计工具形态

在2024年生产力工具的演进中，渐进式地融合 AI 技术已成为一种显著的行业趋势。AI 自动执行某些任务，或者提供智能建议和自动化选项，能简化一些原本繁琐复杂的工作，降低工具的学习和使用成本，解放生产力。



Adobe Photoshop 2024（测试版）中加入了 Firefly Image 3 大模型驱动的 AI 背景填充、AI 细节增强等 AI 功能和扩展应用，使用户能够更轻松地创建更高质量的结果。

* 图源：Adobe 官网



Capcut（剪映国际版）通过 AI 赋能短片创作流程，提供了 AI 脚本生成视频、AI 动画风格生成器、AI 语音转换器、AI 背景填充等一系列 AI 功能。

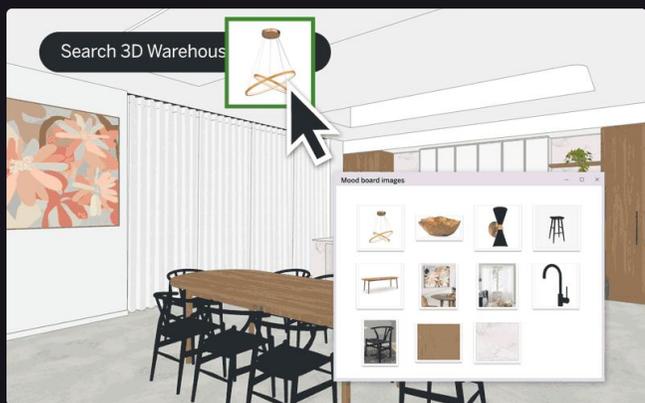
* 图源：Capcut 官网

03 设计师的 AI 应用现状

● 未来 AI 设计工具形态

相比较图像和视频处理，3D 工作流程的复杂性是显而易见的，它通常涵盖了从概念设计到最终渲染的多个阶段。这一过程往往需要依赖于多种专业软件和插件的协同作业，以确保整个制作流程的高效和一致性。AI 应用的集成，虽然带来了自动化和智能化的潜力，但同时也带来了一系列挑战，特别是在上下游应用的兼容性、数据的互操作性以及工作流的无缝对接方面。

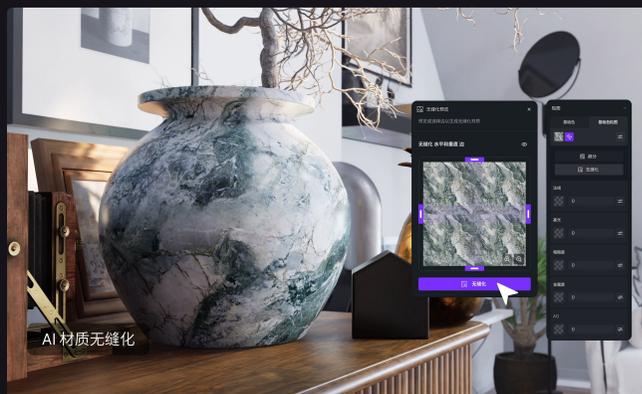
未来设计工具的具体形态无法预知，但简单易上手的使用逻辑、高效率的使用体验、用户需求的积极响应、新技术的快速跟进，始终会是设计师们对生产力工具不变的追求。



SketchUp 旗下的 3D Warehouse 是全球最大的免费 3D 模型库，最新版中支持了 AI 图像搜索功能，通过拍摄照片或放入参考图即可自动匹配最合适的 3D 模型和材质。

* 图源：Sketchup 官网

D5 中内置了一套完整的 AI 材质处理流程：AI 超清化 → AI 无缝化 → AI 生成通道图，简化了繁琐的材质制作的流程。配合 AI 氛围匹配、AI 生成 3D 模型等功能，以及即将上线的一系列 AI 应用，加速整个 3D 创作流程。



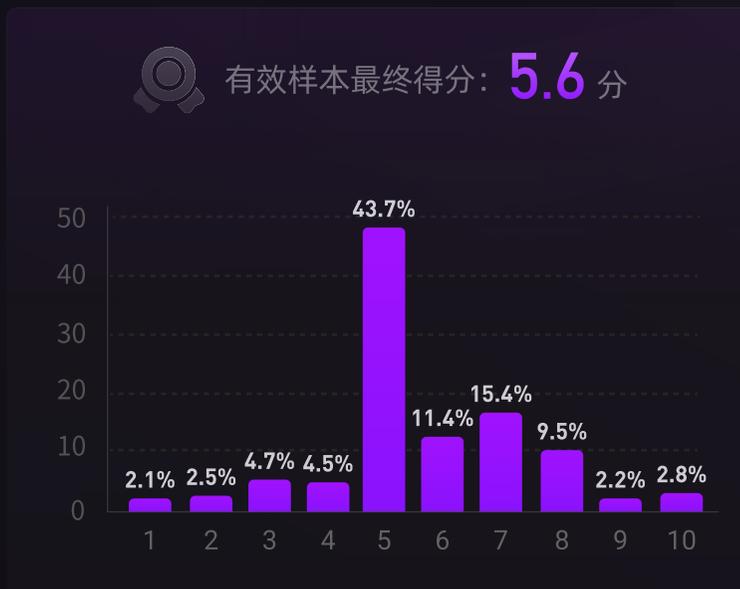
* 图源：D5渲染器官网

03 设计师的 AI 应用现状

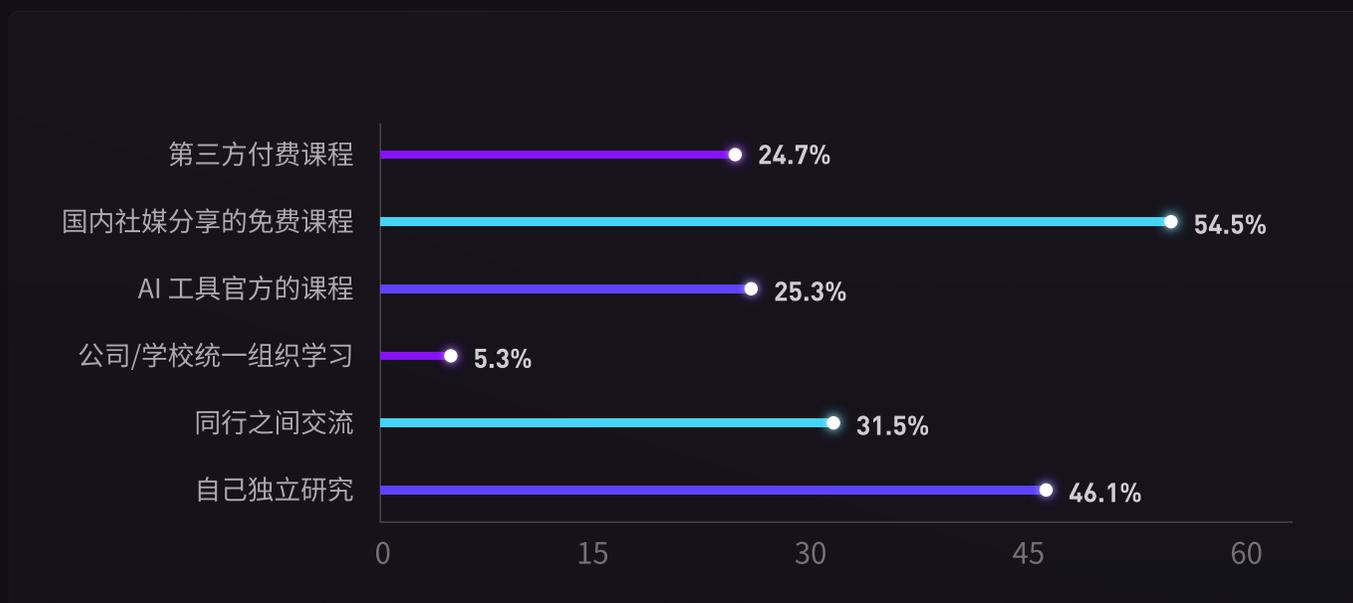
● 学习 AI

当前 AI 学习门槛整体适中，但仍有部分用户认为门槛较高。从统计数据来看，43.7% 的用户认为 AI 学习门槛适中（评分为5），占比最高。

有 15.4% 的用户认为门槛较高（评分为7），9.5% 的用户认为门槛非常高（评分为8）。评分平均数为 5.6，说明整体上用户认为 AI 学习门槛处于中等偏上的水平。



设计师主要通过国内社媒的免费课程和自己独立研究来学习上手 AI 工具。54.5% 的受访者通过国内社交媒体上的免费课程学习 AI 工具，显示出社交媒体在知识传播中的重要作用。同时，46.1% 的受访者选择独立研究。在 AI 的学习方式上，以低成本学习 AI 社媒免费课程为主、自己独立研究为辅，“第三方付费课程”在所有方式中仅排名第5。



03 设计师的 AI 应用现状

● 学习 AI

设计师主要通过社交媒体和视频平台了解 AI 知识。Bilibili、抖音和小红书是最受欢迎的获取 AI 信息的渠道，分别有69.2%、53.9%和45.3%的人选择，远高于专业 AI 网站（36.8%）和微信公众号（30.0%）。这表明短视频和社交媒体在建筑设计行业的 AI 相关信息传播中起主导作用。



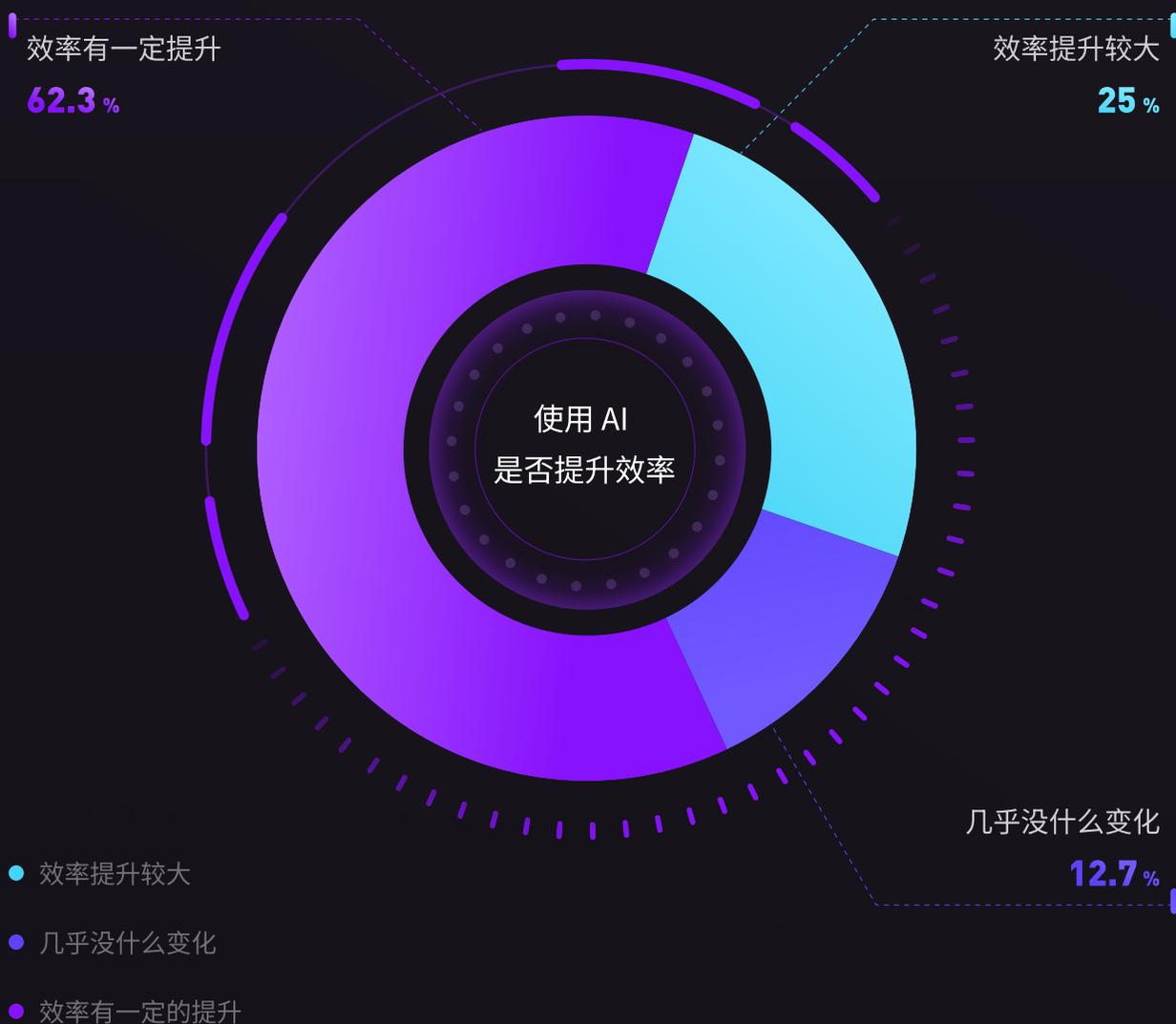
58.1%的受访者表示非常愿意接受培训以更好的利用 AI 辅助设计，40.5%的受访者表示“是，取决于学习时间和成本”。企业规模与员工的 AI 学习兴趣之间呈现正相关性，尤其是在人数超过100人的公司中，员工表现出较高的学习意愿，其中超半数的员工对学习 AI 抱有极高的热情。这可能反映了大型企业在技术采纳和人才培养方面的积极策略。



03 设计师的 AI 应用现状

AI 使用效率

绝大多数受访者（62.3%）表示使用 AI 工具后效率有一定的提升，而25.0%的受访者认为效率提升较大，仅有12.7%的受访者感觉效率几乎没有变化。这表明 AI 工具在设计行业的应用对提高工作效率有显著的正向影响。



03 设计师的 AI 应用现状

AI 使用成本

从设计行业 AI 付费现状调研来看，42.6%的用户平均每月使用 AI 的成本在100元以下，另有27.7%的用户使用 AI 的成本为0元。大部分用户在 AI 应用上投入较少，整体成本保持在较低水平。

在 AI 理想付费成本调研中，55.5%的受访者认为 AI 每月使用成本的理想区间应在100元以下，远超过其他选项。其次是**23.5%**的受访者选择100-500元区间。这表明大部分受访者期望 AI 技术能够以较低的成本投入使用。AI 理想付费成本中选择0元的比例小于现状调研中选择0元的，说明目前尚未为 AI 付费的设计师实际可接受付费 AI，但是否付费可能取决于是否带来确切的效率提升。

目前使用 AI 成本100元以下

42.6%

目前使用 AI 成本0元

27.7%

理想成本100元以下

55.5%

理想成本100-500元

23.5%



● AI 付费0元

● AI 付费100元以下

● AI 付费100-500元

● AI 付费500-1000元

● AI 付费1000-5000元

● AI 付费5000元以上

04

设计师对 AI 的观点

Designers' Perspectives on AI

04 设计师们对未来 AI 的观点

AI 使用痛点

设计行业 AI 应用的痛点在于**无法精准控制、输出成果不确定和生成质量低**。在回答“现有 AI 工具有哪些痛点”的 1100 名受访者中，85.4%的受访者认为 AI 工具的精准控制远未达要求，这是最突出的问题。此外，68.3%认为输出成果不确定，50.4%认为生成质量还不够。这三项数据共同指向了当前 AI 工具在 3D 空间设计行业中的核心问题。

无法精准控制和输出成果不确定的痛点，从扩散模型的原理来看，是因为添加和去除噪声天然具备随机性。目前主要的解决方案是通过 Controlnet 有效的微调将空间局部化的输入条件添加到扩散模型中，通过边缘检测 (lineart)、深度信息 (depth)、语义分割 (segmentation) 等来实现更可控的图像生成。

您觉得现有 AI 工具有哪些痛点？（多选）



04 设计师们对未来 AI 的观点

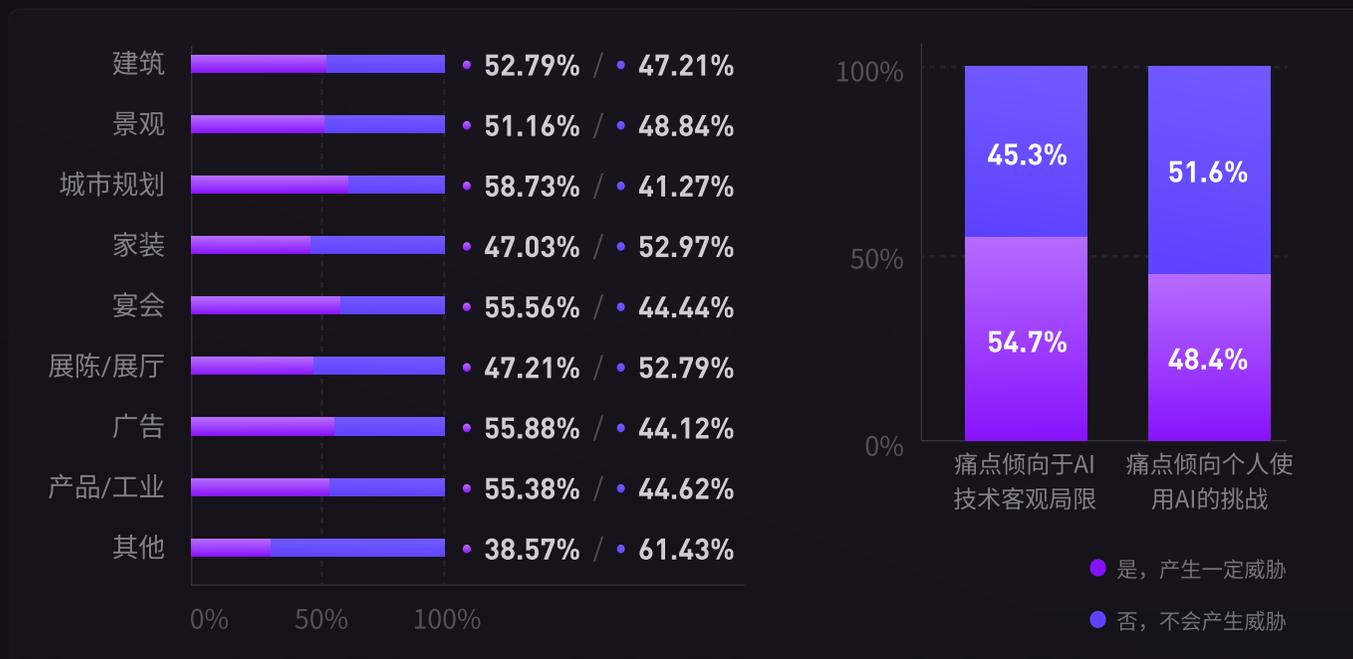
AI 与设计的关系

对于 AI 应用是否会对设计师岗位产生威胁，1100名受访者的整体正反观点几乎持平，不同细分领域的态度分布存在差异。方案设计岗位多数认为不会产生威胁，而效果图/可视化岗位多数认为会产生威胁。



建筑、景观、城市规划等室外设计师更倾向于有威胁，而家装、展厅等室内设计师倾向于不会产生威胁。

在 AI 应用率最高的城市规划设计中，有更多专业人士认为 AI 应用可能会对设计师岗位构成挑战。



04 设计师们对未来 AI 的观点

● AI 与设计的关系

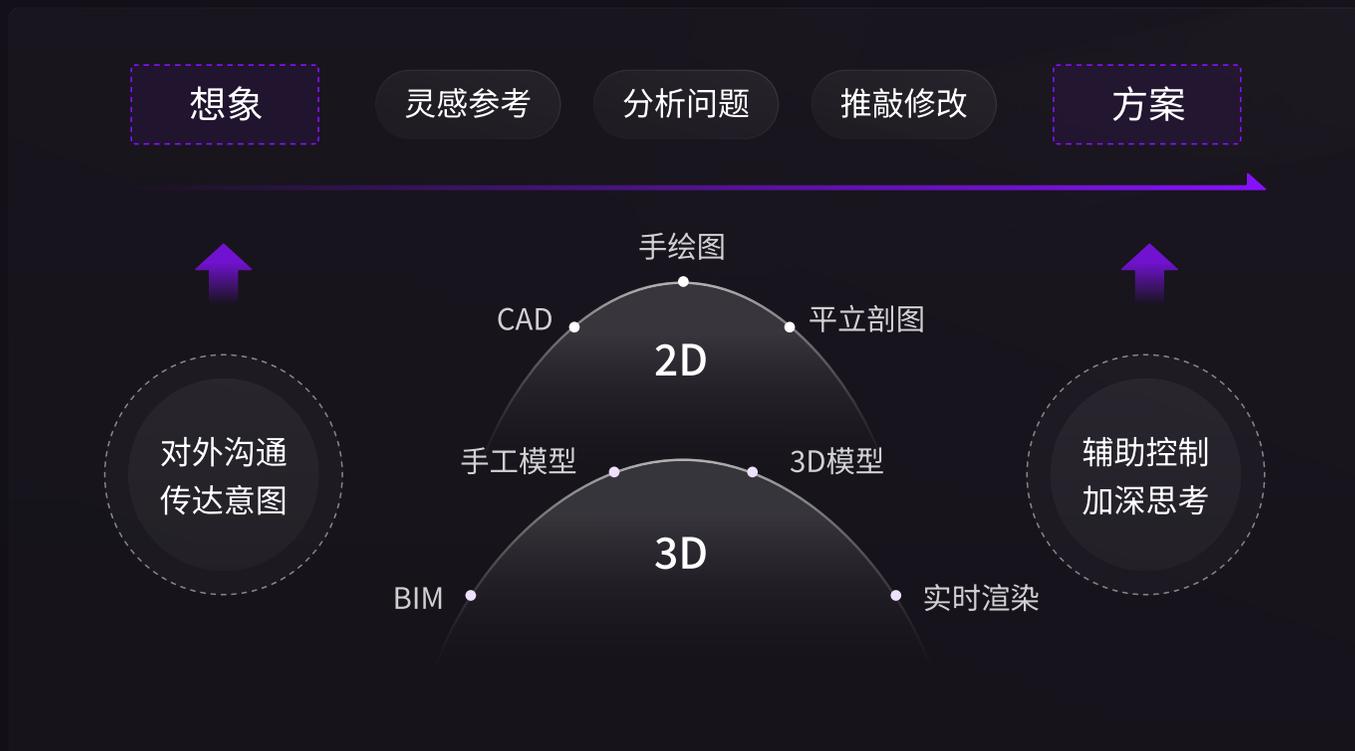
受访者对 AI 的痛点感知与其对设计岗位潜在威胁的态度之间存在显著关联。那些清晰认识到 AI 技术自身局限性的用户，例如提到“精准控制远未达要求”、“输出成果不确定”、“AI 生成的特征明显”，倾向于认为 AI 不会对设计岗位构成实质性的威胁。

相反，那些将个人使用上的挑战视为痛点的用户，如“访问敏捷度要提升”、“上手难度还太高”，则更担忧 AI 将对工作岗位产生影响。受访者们对 AI 的认识程度和使用体验直接影响着他们对未来职业安全的看法。



04 设计师们对未来 AI 的观点

● 设计价值的探讨



“AI 与设计师关系”的行业话题，其实是从业者对于“什么是设计价值”的思辨。从心中想象到呈现最终落地的方案，是一个充满挑战的创作过程。在两者之间，存在诸如“手绘”、“手工模型”、“CAD”、“3D 模型”、“效果图”的外延，它们辅助了沟通设计意图和加深方案思考，但是设计的价值始终会由设计师自身决定。

AI 缩减了大量低效的边缘工作量，将设计师从繁琐的绘图工作中释放出来，使他们能够重新回归到设计的核心——创造性思维和创新解决方案的探索，将更多的精力投入到对建筑美学、功能性、可持续性和文化内涵的深入挖掘中。

设计的价值，始终根植于设计师的洞察力、经验和创新能力。AI 技术的应用，应当被视为一种扩展设计师能力的手段，而非替代。它为设计师提供了一个更加广阔的平台，让他们能够尝试更多可能性，实现更加雄心勃勃的设计愿景。通过与 AI 的协作，设计师们可以更快速地迭代设计方案，更精准地预测建筑性能，更有效地传达设计理念，从而在竞争激烈的市场中脱颖而出。

04 D5的 AI 解决方案

● 解决方案

渐进式地改造，加速每一个流程节点，不断解放设计师的生产力，直至彻底重塑 3D 工作流程，这是长久以来D5致力于为设计行业提供的解决方案框架。

在这一长期框架下，AIGC、PCG、实时渲染等复杂的前沿技术，以及未来任何可能的新兴技术，都将以最简单直给的产品逻辑逐渐融入 D5，设计师们始终无需担心错过技术红利，也无需投入过多的学习成本。

在不断迭代的D5解决方案中，设计师能够体验到一种全新的工作模式：

实时渲染技术能够即时展示设计变更的效果，让设计师能够立即看到自己的创意如何转化为实际的视觉呈现。这种即时的视觉反馈，极大地提高了设计的精确性和效率，使得设计师能够快速做出决策，优化设计方案。

同时，D5的 AI 应用将为设计师提供强大的智能辅助。AI 能够学习和理解设计师的创意意图，自动完成一些重复性的设计任务，如素材搭配、材质生成、氛围调整等，从而释放设计师的时间和精力，让他们能够专注于更有创造性的工作。

PCG 能够根据设计师的指令，自动生成高质量的 3D 配景。这意味着设计师不再需要花费大量时间在场地模型的构建上，而是可以直接使用这些自动生成的资源，快速构建起复杂的场景和环境。

我们希望通过D5的解决方案为设计行业带来一次深刻的变革，推动整个行业向更高水平发展。让更多人可以随心所欲地描绘自己的想象和表达心中的美好。

04 D5的 AI 解决方案

● 解决方案

前期

辅助创意构思和推敲修改



D5 Hi 快速生成意向参考图



AI 辅助设计推敲和方案深化 (研发中)

中期

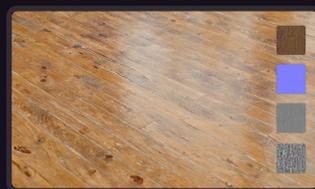
加速三维场景搭建



AI 材质超清纹理



AI 材质无缝化



AI 材质通道图生成



D5 Scatter 智能生成配景



AI 生成 HDR (研发中)



AI 自动打光 (研发中)

后期

增强方案视觉表现



AI 氛围匹配生成环境和后期参数



D5 SR 加速图片渲染



AI 后期图像增强 (研发中)

D5 AI

更多 AI 解决方案, 即将上线 ……

感谢您的查阅



D5 渲染器

D5致力于通过前沿技术为空间设计打造全新的工作流，推动实时渲染和 AIGC 在设计过程中的应用，引领并加速动画表达趋势，开创性解决行业 3D 协作痛点。D5渲染器目前已广泛应用于景观、建筑、室内设计等领域，覆盖200多个国家和地区，为全球百万设计师和团队带来更好更愉悦的创作体验。



青年建筑

作为全国领先的建筑设计行业新媒体平台，【青年建筑】由先锋建筑师团队创立，以敏锐的视角探寻优秀建筑师，聚焦全球设计实践，传播行业时事资讯。2015年成立以来，【青年建筑】以独到的视角，专业的眼光，独树一帜，成为广大建筑师的“良师益友”。



关注D5公众号



合作咨询