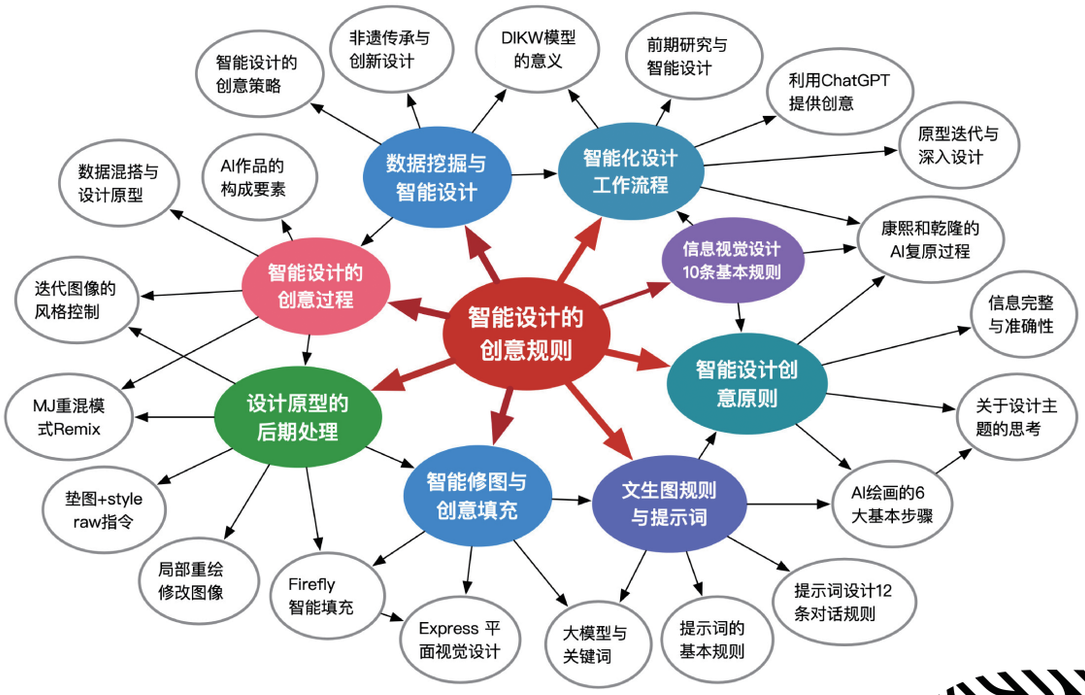
5.1 数据挖掘与智能设计
5.2 智能设计的创意过程
5.3 设计原型的后期处理
5.4 智能修图与创意填充
5.5 文生图规则与提示词
5.6 视觉设计的创意原则
5.7 智能化设计工作流程
本章小结
讨论与实践
练习及思考

第5章

智能设计创意规则

智能设计的关键在于有效的人机协同创意。本章从智能设计的构成要素、创意策略、创意方法与创意原则几方面深入解读了智能设计的工作流程与方法。其中，DIKW 模型对于我们认识与把握智能时代的人机关系有着很重要的意义。本章聚焦于智能设计的创意过程与创意方法，内容包括原型设计方法、智能设计创意策略、智能设计的创意原则、设计作品的构成要素、设计过程的人机协同、原型迭代与深入设计、文生图规则与提示词设计等。下面是本章的思维导图供读者参考。



5.1 数据挖掘与智能设计

5.1.1 DIKW 模型的意义

无论是由机器生成还是用传统方法设计，一幅海报或者 UI 界面通常都由能够独立交流的元素，如文字、线条、图形、图片、色彩、版式、页面和交互元素等构成。因此，设计师需要根据产品或品牌的定位，对其进行更深入的价值提取，特别是需要从信息传达与视觉语言上进行深入探索，并不断改进设计原型，这样设计的产品才能更易于被人们所接受。因此，智能设计的过程就是数据挖掘与价值提取的过程。信息是以文字、数字或概念的形式呈现的可用于交流的知识。信息不是能量，却是物质有序存在的一种形式。从热力学第二定律上看，系统的混乱程度或者“熵”（entropy）值代表了信息的相反方向：熵值越大，信息量越小。根据这个原理，2012 年，微软技术工程师戴夫·坎贝尔提出了随着熵值的减少，信息的价值不断递增的模式，即后人总结的 DIKW（data（数据）、information（信息）、knowledge（知识）、wisdom（智慧））模型。DIKW 模型说明了随着人类对信息的筛选和过滤，冗余（熵值）不断排除，信息价值在不断递增（图 5-1）。知识或智慧的获取经历了去粗取精、去伪存真的过程，也就是从信号和数据中不断提取与凝练的过程。

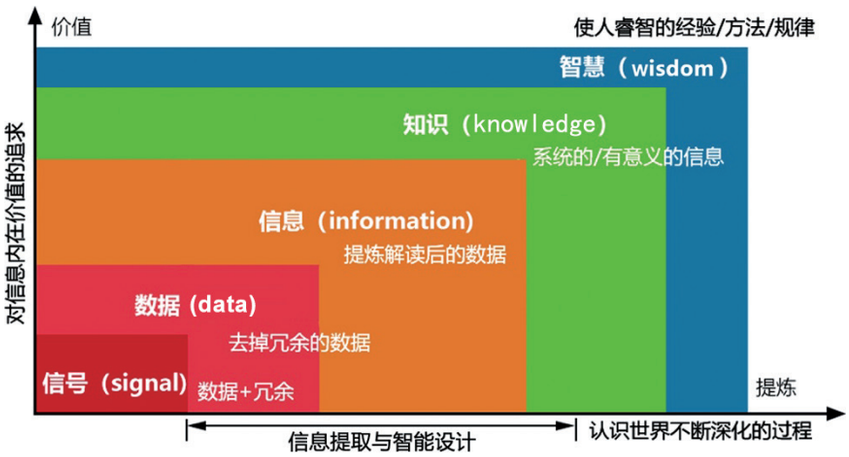


图 5-1　坎贝尔信息递增模型说明信息可视化设计的范畴

DIKW 模型中，数据可以是数字、文字、图像或符号等。机器学习可以根据大模型的注意力机制从海量网络数据中搜索和提示词上下文关联的知识图谱，并根据提示词来生成文本或图像，由此得到了提炼和凝练后的数据，也就是信息。信息就是机器学习通过某种方式组织和处理数据，分析数据间的关系，使原始数据具有了意义。这些信息可以回答一些简单的问题，例如，谁？在干什么？在哪里？什么时候？ 所以信息也可以看成是被理解了的数据。如果我们打算为星巴克咖啡做个公益宣传海报，表现城市白领在星巴克咖啡店忙碌工作的场景，以体现星巴克提倡的“第三空间”（除了家庭与工作场所外的个人公共空间）理念。通过提示词“坐在笔记本计算机前的金发白领，手里拿着星巴克咖啡直视前方。”AI 生成的绘画表现了这个广告的基本要求（图 5-2，左），即什么人、在哪里、在干什么的基本问题。但深入分析，这个 AI 绘画仍然不够深入，如星巴克 logo 的位置、杯子大小（重复）和透视错误等。作为广告来说，人物表现不够生动，姿势过于僵硬。另一幅 AI

Zslzw.indd 147　2025/4/1 14:26:12

绘画表现了“头戴王冠的中国女生，手持星巴克咖啡，杭州背景”（图 5-2，右）。虽然整体效果符合提示词要求，但同样存在人物表情呆板、姿势僵硬等问题。因此，对 AI 绘画的深度加工是必不可少的。

图 5-2　基于提示词的 AI 生成绘画范例（星巴克代言角色设计）

对于设计师来说，仅仅依靠机器生成的信息是远远不够的。知识就是信息的凝练与集合，它使信息变得更加有用。知识是从相关信息中过滤、提炼及加工而得到的有用资料。在特定背景 / 语境下，知识基于推理和分析，在信息与目标之间建立有意义的联系，它体现了信息的本质和原则。知识获取就是人类（非机器）对信息价值的判断和确认的过程，知识推理过程结合了专家的经验、设计的原则、语境 / 上下文分析、对表现内容的诠释、反省与思考。根据 DIKW 模型，人类依据知识可以回答“如何做？”“怎样做？”的问题，知识体系可以帮助我们深化设计的意义和价值。

智慧（wisdom）是人类所表现出来的一种独有的能力，主要表现为收集、加工、应用、传播知识的能力，以及对事物发展的前瞻性看法。在知识的基础之上，通过经验、阅历、见识累积形成的对事物的深刻认识和远见，体现为一种卓越的判断力。智慧是哲学探索的本质，是判断是非、对错和好坏的过程，它所提出的问题是还没有答案的问题。与前几个阶段不同，智慧关注的是未来，试图理解过去未曾理解的东西、过去未做过的事，而且智慧是人类所特有的，是唯一不能用工具实现的。智慧可以简单地归纳为做正确判断和决定的能力，包括对知识的最佳使用。智慧可以回答“为什么”的问题。DIKW 模型对于我们认识与把握智能时代的人机关系有着很重要的意义。

5.1.2　非遗传承与创新设计

非遗传承与创新设计是解决文化与经济发展的重要手段。以星巴克咖啡的营销为例，随着近年来国内经济增长的放缓和新冠肺炎的影响，星巴克咖啡面临着客户流失、利润下降以及瑞幸咖啡竞争的严峻挑战。在中国市场业绩增长大幅下滑的背景下，星巴克期望通过“直接面对顾客”的战略来推进业务增长。星巴克的创新举措包括文化体验创新、产品体验创新、会员体验创新、空间体验创新与服务体验创新五大措施（图 5-3）。其中，以非遗概念店为代表的全新体验打破了星巴克的“洋

Zslzw.indd 148　2025/4/1 14:26:13

咖啡”形象，将中华民族传统融入第三空间，搭建起了非遗文化与现代都市沟通的桥梁，为咖啡文化注入创新与活力。星巴克的非遗文化体验店（华贸中心店）的店面设计和蜡染艺术主题的咖啡吧台（图 5-4）融入了老北京胡同文化。这些非遗作品来自于贵州省黔东南丹寨县的非遗传承人，并由星巴克“乡村妈妈加速计划”的公益项目提供非遗技术培训。星巴克还建立非遗文化体验沙龙，邀请非遗手艺人、艺术家到门店进行交流和分享。

图 5-3　星巴克咖啡通过五大创新举措来推进业务增长

图 5-4　星巴克咖啡将非遗文化与公益活动引入体验空间

星巴克在产品和店铺设计、店面装饰上融入了非遗元素，将传统与现代相结合，为顾客带来全新的体验。星巴克臻选上海慎余里非遗概念店位于拥有近百年历史的民国海派石库门建筑群慎余里（图 5-5），将咖啡醇香、海派文化和非遗概念三者融合，呈现别具一格的第三空间体验。这些设计不仅让人们近距离感受非遗文化的魅力，也为非遗传承人提供了展示和宣传的平台。通过这些文化活动，星巴克不仅传达了对非遗文化的尊重和保护，也展现了作为一个跨界品牌的独特魅力。

基于星巴克的文化体验战略思考，利用 AI 绘画来表现中国传统文化与星巴克咖啡相结合的品牌是一个值得的创意。我们通过民族文化服饰、背景与代言人形象表现文化体验的魅力，同时把星巴克咖啡产品与 logo 穿插其中。历史与现代的混搭表现会增加广告的趣味，AI 绘画的效果初步体现了这个创意（图 5-6）。

Zslzw.indd 149　2025/4/1 14:26:14

图 5-5　星巴克咖啡通过参与非遗文化建设来提升品牌影响力

图 5-6　坎贝尔信息递增模型，说明信息可视化设计的范畴

5.1.3　智能设计的创意策略

20 世纪 60 年代初，美国智威汤逊广告公司创意总监、广告创意大师詹姆斯・韦伯・扬撰写了一本名为《创意的生成》的小册子，回答了“如何才能产生创意？”这个让无数人头疼的问题。韦伯・扬堪称是当代最伟大的创意思考者之一。他认为固定的知识是没有意义的。正如芝加哥大学校长、教育哲学家罗伯特・哈钦斯博士所说，它们是“快速老化的事实”。知识，仅仅是激发创意思考的基础，它们必须被消化吸收才能形成新的组合和关系，并以新鲜的方式问世，从而才能产生出真正的创意。韦伯・扬认为：“创意是旧元素的新组合。”这才是洞悉创意奥秘的钥匙。韦伯・扬指出：“创意是经由一系列的看不见的潜意识酝酿过程而实现的。”因此，创意的生成有着明晰的规律，

Zslzw.indd 150　2025/4/1 14:26:15

同样需要遵循一套可以被学习和掌控的规则。创意生成有两个最为重要的普遍性原则。第一个原则，创意不过是旧元素的新组合。第二个原则，要将旧元素构建成新组合，主要依赖以下能力：能洞悉不同事物之间的相关性。AI 设计带有的“天马行空”的跨界组合正是这种优势的体现。

例如，故宫博物院收藏的乾隆粉彩雨中烹茶图茶壶是一件稀世珍宝（图 5-7，左上）。该乾隆御用茶壶为圆形、敛口、圆腹、圈足。前置曲流，后设曲柄，盖顶宝珠提钮。壶身为赭红彩花纹并绘有雨中烹茶图。远山近水，松荫掩屋，庭院芭蕉洞石，庭廊中长者坐于长几旁，置有茶壶、茶杯、瓶花和书函。一侍童在炉旁伺火烧水，炉上置有水壶。我们将图文资料提交大模型，并得到了 AI 生成的几幅画作（图 5-7，右上、左下及右下）。AI 茶壶的风格比较接近原作，体现了意境清幽的东方美学。

图 5-7　乾隆粉彩雨中烹茶图茶壶原件（左上）和 AI 生成的各种变体图像（右上、左下及右下）

生成式人工智能用于创意，其优势在于能够将不同事物之间的相关性联系起来。我们可以看到星巴克为了推进品牌营销，在圣诞节期间特别推出了限量版茶壶（图 5-8，左上）。能否通过将乾隆粉彩雨中烹茶图茶壶与星巴克联系起来推广中华古代优秀文化？我们将 AI 生成的仿乾隆粉彩雨中烹茶图茶壶作为垫图提交给大模型，并要求 AI 的生成作品体现中西合璧的特点。该生成作品（图 5-8，右上、左下及右下）较好地体现了作者的创作初衷，成为一个人工智能实现广告营销创意的成功实验。

近年来 AIGC 的行业实践表明，AI 工具虽然强大但并不完美。但在创意视觉领域，包括寻找灵感、头脑风暴、素材收集、图形构思等前期设计工作，智能设计有着非常大的优势（图 5-9）。其原因在于 AI 开拓了设计师的视野并增强了前期的工作效率。

Zslzw.indd 151　2025/4/1 14:26:16

图 5-8　星巴克茶壶限量版（左上）和结合了中国传统工笔画的 AI 创意（右上、左下及右下）

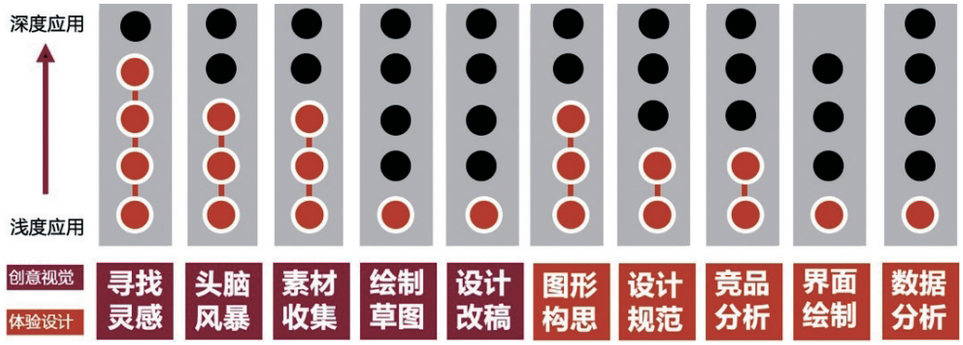


图 5-9　人工智能在设计领域的应用实践（示意 AI 在设计前期的优势）

5.2　智能设计的创意过程

5.2.1　AI 作品的构成要素

DIKW 模型说明了智能设计过程是一个数据挖掘和价值提取的过程。人机协同设计是智能设计最显著的特征。从设计进程来看，机器学习可以用于快速数据挖掘的原始信息的凝练与可视化呈现过程。源于大模型本身的注意力机制，人工智能迭代出的图像或文字有着高效性、多样性、复杂性和幻觉性的特征，这使得 AI 设计具有的双重性，即生成图片的高质量、高效率与生成机制本身的

Zslzw.indd 152　2025/4/1 14:26:17

缺陷：随机性、多样性与幻觉性。因此，设计师必须有目的、有方法地训练大模型，引导 AI 生成内容向人类指定的目标趋近。

设计作品通常由信息、故事、目标 / 功能和美感 4 个要素组成，并相互重叠成为一个花朵形状（图 5-10）。美观、生动、清晰、实用、完整和准确是设计的基本目标。随着生成式 AI 的广泛采用，该模型的策划与概念设计、脚本写作、故事板设计、资料研究、原型设计与概念图、手绘模型、模板、高清晰模型、视觉吸引力、数据艺术与数据可视化等都可以采用人机协同（图中的机器人图标）的方式来完成。人类设计师的作用（图中的人类控制图标）主要涉及 4 个方面的内容：①从信息 / 数据呈现的角度上看，信息的准确性、完整性和可信性是智能设计的基础，也是人类控制的环节。②从对用户的吸引力上看，信息与数据的相关性、叙事性、意义清晰与时代感的诠释与解读是关键的要素，这方面也是设计师才智发挥的舞台。③从信息对用户的功能 / 用途角度，可用性、易读性与情感体验目标是信息传达的核心，同样属于设计师必须承担的责任。④智能设计作品的美感，包括图形、色彩、构图和字体等要素虽然可以由 AI 生成，但审核、筛选、调试（迭代）与深入加工的最终决定权仍在设计师手里。

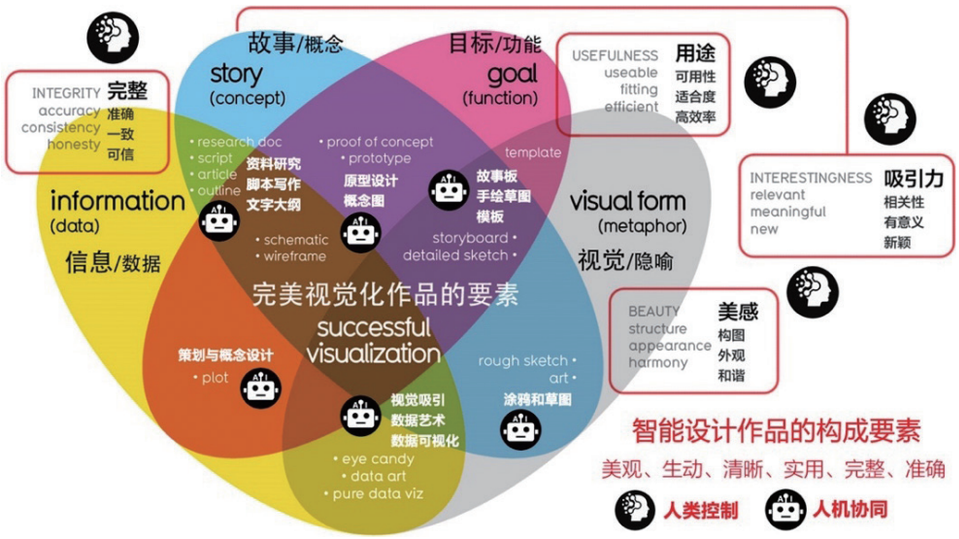


图 5-10　智能设计作品的构成要素（体现人类控制与人机协同的环节）

5.2.2　数据混搭与设计原型

人工智能生成系统的高效性、多样性、复杂性和幻觉性，使得智能设计的创作过程更接近于实验艺术，即艺术创作过程具有实验性、探索性与多次迭代性。随机性和偶然性是 AI 大模型通过数据混搭产生创意的机制，可以为设计师带来意外收获，但也可能出现各种意想不到的问题。例如，巴黎奥美广告团队借助 AI 智能绘画，重新诠释了 15 世纪荷兰著名画家约翰内斯・维米尔的作品，并创新了法国 La Laitière 公司的酸奶品牌形象。借鉴这个创意思想，我们也可以穿越历史时空，让 18 世纪法国巴黎的王室公主来为现代星巴克咖啡产品或品牌代言。从 AI 文生图的效果来看，这些人物的动作、场景、神态与姿势都可圈可点（图 5-11）。但缺憾在于，所有这些图片都存在或多或少的缺憾，如残肢、变形、缺指、不优雅、杯子错误、场景不协调等。因此，我们需要对这个主题的 AI 绘画进行深入的加工与迭代训练，以此来完成这个创意。

Zslzw.indd 153　2025/4/1 14:26:17

图 5-11　法国巴黎的王室公主喝星巴克咖啡的场景

5.2.3　迭代图像的风格控制

AI 大模型通常一次可以生成 4 个图像变体（缩略图），如果设计师通过 Midjourney 的 setting/tune 参数调整，还可以一次生成 32 个或 64 个图像变体。多个变体可以帮助设计师探索创意方向，也有助于训练大模型朝正确的方向迭代原型。当我们需要利用 AI 深化创意时，首先就需要从第 1 次迭代生成的图像变体中选择一幅图像作为训练的原始数据。这里我们选择了图 5-11 的左下角的公主形象。我们选择该图像的原因是这个少女比较阳光健康，其服饰、姿势、神态都比较完整，符合现代社会的审美要求。我们重点修改这幅图像中的女孩握杯的手指变形的问题。我们采用了 Midjourney 的重新混合模式 Remix 来增加提示词并基于原图进行优化。因为我们只希望修改手部，所以就只是增加了“握住一个带吸管的咖啡杯”的提示，同时保持人物的姿势不变。AI 第 2 次迭代的结果生成了比较正确的手部动作。图 5-12 就是 AI 绘画的结果。

图 5-12　法国巴黎公主喝星巴克咖啡的场景（第 2 次迭代）

除了 Remix 重新混合模式外，为了让 AI 新生成的图像能够保持与图 5-11 左下角人物的服饰与风格一致性，我们还可以采取“垫图 +style raw”参数修改的方式。其操作为：首先选择原生成照片，

Zslzw.indd 154　2025/4/1 14:26:18

单击放大后用鼠标右键复制图片链接。随后在 imagine 提示栏中输入“图片 URL（粘贴复制的链接）+ 提示词 +style raw”参数。AI 绘画新生成的图片和原图风格相似度很高，人物面孔和服饰也与原图具有较高的相似度（图 5-13）。

图 5-13　法国巴黎公主喝星巴克咖啡的场景（第 3 次迭代）

此外，通过 AI 绘画的“局部重绘”（vary region）的功能，我们可以在保持页面一致性的条件下，修改其中的局部区域。我们以图 5-14 为例，该图片中左侧女孩手中的古典茶杯虽然美观，但与星巴克品牌关系不大。因此，这个茶杯可以替换成为星巴克咖啡杯。我们选择该图像下面的“局部重绘”按钮，在弹出的界面中用套索工具框选该茶杯区域（图 5-14，右），并在输入框中输入修改的提示词“星巴克咖啡杯”。单击“确定”后，我们看到原图中的茶杯已经被咖啡杯替换（图 5-14，右）。

图 5-14　利用 AI 绘画工具的“局部重绘”功能修改原画的缺陷

5.3　设计原型的后期处理

文生图的后期加工是智能设计流程中不可或缺的环节之一。相比于机器生成，手工修改有着更好的灵活性。例如，针对文生图中的部分瑕疵，完全依靠机器迭代不仅费时费力，其结果也未必理想。我们仍以图 5-11 的目标画面为例，通过借助 Photoshop 软件将图 5-12 左侧女孩的手进行“移植并替换”（图 5-15，右），就可以修补原画中扭曲的手指。此外，还可以重新植入星巴克的标识，使得品牌表现更为清晰（图 5-15，左）。

Zslzw.indd 155　2025/4/1 14:26:19