

第一章

设计思维



第一节

何谓设计思维

设计的核心是提出新方法、解决新问题。问题是层出不穷的，因而解决方案也各具特色。究其本质，是设计师运用其洞察力，从某一角度或原则切入，运用溯因推理，创造性地构建领域知识的新结构、新联系，为解决每个结构不良问题提供独特的思路。

作为一种思维方式，设计思维被普遍认为具有综合处理问题的能力，能够理解问题产生的背景、理性地分析原因，并找出最合适的解决方案。在当代设计、工程技术，以及商业活动和管理学等方面，设计思维已成为流行词汇。设计思维还可以用于描述某种独特的“在行动中进行创意思考”的方式，在 21 世纪的教育领域中有着越来越大的影响。在这方面，它同系统思维一样因其独特的理解和解决问题的方式而得名。

目前，在设计师和其他专业人士中有一股潮流，他们希望通过在高等教育中引入设计思维的教学，培养学生设计思维的意识。其思路是，通过了解设计师们所用的构思方法和过程，以及了解设计师们处理问题和解决问题的角度，能更好地激发他们的构思过程，从而达到一个更高的创新水平，从而在当今的全球经济中创建出一种竞争优势

(见图 1-1)。

20 世纪及之前的很多设计活动都可以视为使用了“设计思维”，而这个词是在 20 世纪 80 年代，随着人性化设计的兴起而首次引起世人瞩目的。在科学领域，把设计作为一种思维方式的观念可以追溯到赫伯特·西蒙（Herbert A. Simon）于 1969 年出版的《人工科学》一书；在工程设计方面，有关设计思维更多的内容可以追溯到罗伯特·麦克金姆（Robert McKim）于 1973 年出版的《视觉思维的体验》一书。到了 20 世纪 80 ~ 90 年代，罗尔夫·法斯特（Rolf Faste）在斯坦福大学任教时，扩大了麦克金姆的工作成果，把设计思维作为创意活动的一种方式进行了定义并推广，此活动通过他的同事大卫·凯利（David M. Kelley）得以被 IDEO 公司的商业活动所采用。彼得·罗维（Peter Rowe）于 1987 年出版的《设计思维》一书，首次使用了“设计思维”这个词语的设计文献，它为设计师和城市规划者提供了实用的解决问题程序的系统依据。1992 年，理查德·布坎南（Richard Buchanan）发表了文章《设计思维中的难题》，文中表达了更宽广的设计思维理念，即设计思维在处理人们在设计中遇到的棘手问题方面已经具有了越来越多的经验。今天，对设计思维的理解和认知已经引起了学术界和商业界的高度关注。

设计思维是一种方法论，可对未明确定义的问题提供实用和富有创造性的解决方案。它是一种以解决方案为基础的，或者说以解决方案为导向的思维形式。它不是从某个问题入手，而是从目标或者要达成的成果着手，通过对当前和未来的关注，探索问题中的各项参数变量并提出解决方案。

这与科研的方式有所不同，科研的方式是先确定问题的所有变量，再确定解决方案。而设计思维正相反，它是



图 1-1 设计思维

先设定一个解决方案，然后确认能够使目标达成的足够多的因素，使通往目标的路径得到优化，因此，解决方案实际上成为解决问题的起点。

我们通常会有一个明确的设计目标，在完成设计达到这个目标的过程中，设计师会遇到重重阻碍和挑战。这些挑战有的来自其他学科，比如新材料、新技术的开发与应用；有的来自本学科，比如形态、材料、色彩、空间的运用等。设计师只有突破了这些设计约束的束缚，才能最终完成设计作品。对于设计思维的培养就因此从虚无缥缈的设计师个人经验的复制和积累，转化为培养两个操作性较强的能力：一是设计师发现问题的能力，即能够确定一个有价值的设计目标为导向；二是设计师统御专业内外的能力，这需要设计师了解其他学科的最新进展，具有多元化的知识体系，并能够在本学科内很好地处理形态、材料、色彩、空间等设计因素。这也印证了歌德所说的“戴着镣铐跳舞”的境界。身为设计师，最应具备的是在重重限制与阻碍下，仍能巧妙地、不打折扣地实现设计目标的“舞蹈”能力。在这里，我们需要转变原有的观点，不要把作用于形态、材料、色彩和空间上的设计约束看作是洪水猛兽，而应顺势而为、因势利导，最大限度地利用好它们，使之成为设计的助力。

例如，一位客户拜访一家建筑公司，在此之前他看过该公司已建好的房子。客户购买了一块“完美”的土地，要求该公司在此地建造一所同样“完美”的房子。那么设计师就要构思出一个解决方案作为起始点，填充进许多参数（如土地的坡度、朝向、景观、家庭需要、未来需求等），以便针对新客户、新地点、新需求、新风格等因素，在原有的框架基础上设计出一个新的解决方案（见图 1-2）。

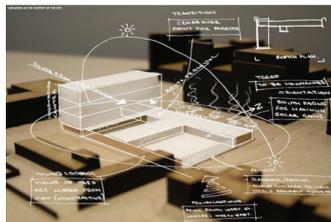


图 1-2 填充进许多参数的新解决方案

第二节

如何提升设计思维

如何提升设计思维呢？首先，要想的不同，即具有创新思维（也称为“创造性思维”）。对于创新思维有狭义和广义两种不同的解读：狭义的创新思维是指创立新理论、发明新技术等思维活动，强调思维成果的独创性，并能得到社会承认、产生巨大的社会效益；广义的创新思维是指思考自己所不熟悉的问题且缺乏现成经验和思路的思维活动，强调思维的突破，所思考的问题对思维者而言是生疏的、没有固定思维程序和模式的。

一 设计思维与洞察力

作为设计思维中的重要一环，观察力至关重要。培养学生敏锐、全面的观察能力，从不同视角、不同维度获取对生活场景的再认识，对于后续设计流程的展开非常关键。我们倡导用力地生活、深刻地体验，充分强化生活带给我们的一切感受，并在已经面对这个熟悉的世界约20年之后还能唤起对生活热情，像新生儿一样对生活保持强烈的好奇心。在此要特别强调发现认识的“再一次”（有别于我们之前积累的“第一次认识”），感受到平日

被忽略的细节和被漠视的环境，或从一个新的视角去探索身边的人、物、环境、行为等，从而得到“新”发现（见图 1-3 和图 1-4）。

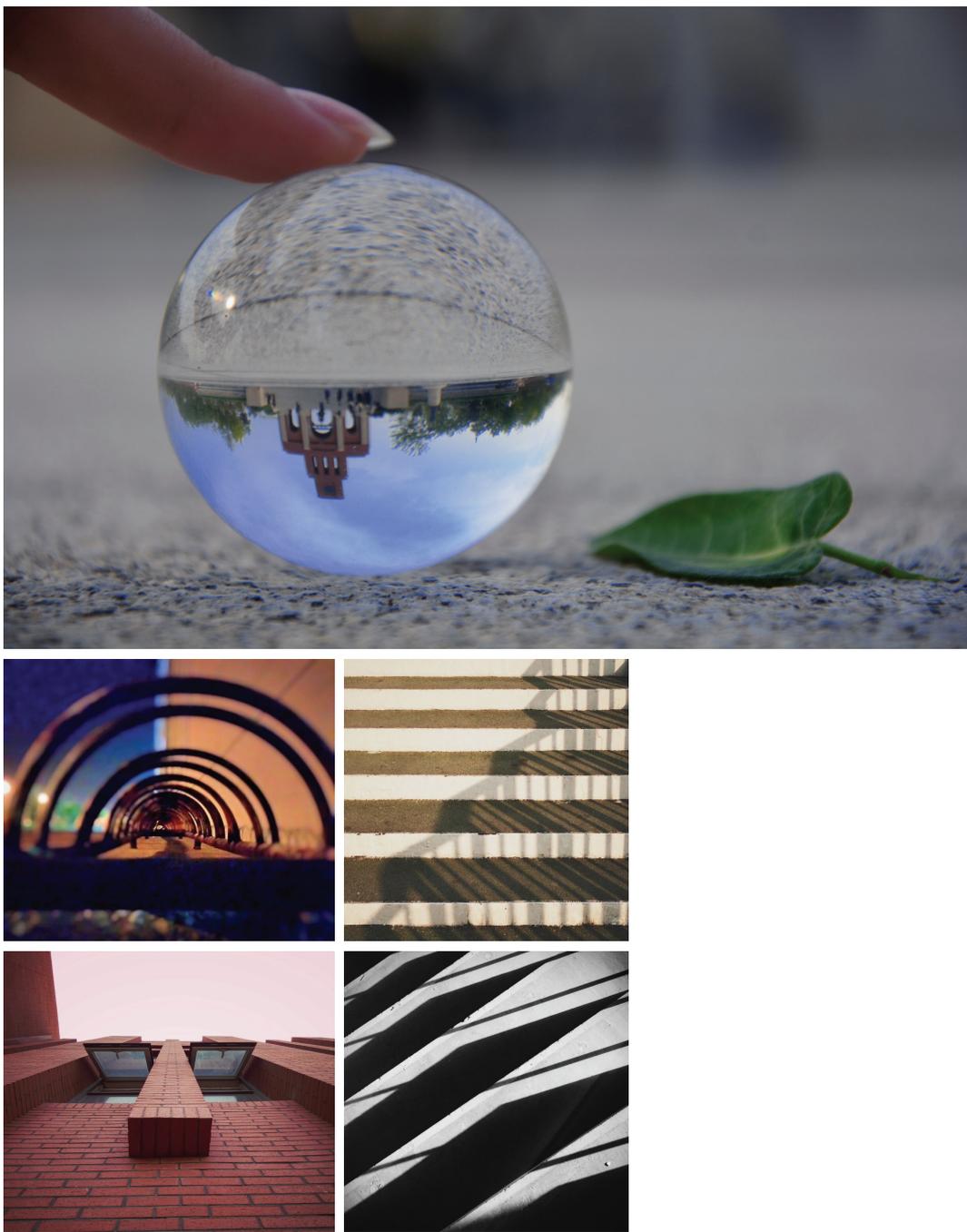


图 1-3 “校园再发现”课程作业

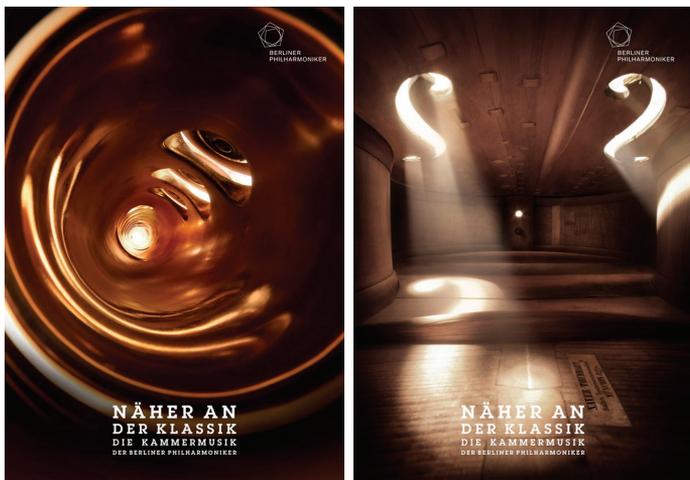


图 1-4 两位德国摄影师为柏林爱乐乐团拍摄的宣传海报,通过微距摄影来表现乐器内部的世界

二 设计思维与发散思维

发散思维又称辐射思维、放射思维、扩散思维或求异思维,是指大脑在思考时呈现的一种扩散状态的思维模式,它表现为思维视野广阔、思维呈现出多维发散状。发散思维是创造性思维最主要的特点,是创造力的主要标志之一。发散思维是从一个问题出发,突破原有的认知,充分发挥想象力,经不同途径、不同角度去探索,重组当前信息与记忆信息,产生新的有价值的信息,最终使问题得以圆满解决的思维方法。

发散思维是对人们思维定势的一种突破,是启发大家从尽可能多的角度观察同一个问题,所采用的思维方法不受任何限制的思维活动。它是人类思维活动向多方向、多层次、多视角展开的过程。

有一位专家曾对学生做了一个测试,请他们在 5 分钟内说出红砖的用途,学生的回答是:盖房、建礼堂、建教室、铺路、搭建狗窝等。他们说出了各种类型的建筑物,

但始终离不开红砖作为建筑材料的用途，而这只是红砖的一种用途。红砖还有硬度、重量、颜色、形状等特性，从这些特性展开，红砖的用途就可以拓展到许多领域，如压纸、楔钉子、支书架、锻炼身体、用作平衡物、用作红颜料、用于建筑装饰（见图 1-5）等。

发散思维的特点包括：思维的流畅性、思维的变通性、思维的独特性。

1. 思维的流畅性

思维的流畅性是指人们在遇到问题时，能够在规定的时间内按要求表达出足够多的信息。它是思维发散“速度”的指标（单位时间的量），也是思维发散“量”的指标。

2. 思维的变通性

思维的变通性是指发散思维的思路能迅速转换、变化多端、举一反三、触类旁通，从而提出新观念、新方法及解决问题的方案。变通性是发散思维“质”的指标，表现了发散思维的灵活性。



图 1-5 红砖用于建筑装饰

3. 思维的独创性

思维的独创性是指发散思维成果的新颖、独特、稀有等特点,这是发散思维的本质和灵魂,属于最高层次。独创性也可称为新颖性、求异性,是创新思维的基本特征,无此特征的思维活动不属于创新思维。

心理学家认为,人们对某问题的解决方案是否属于创新思维,不在于是否有人曾经提出过,而在于解决方案是否新颖,这也是广义创造所表述的内容。独创性是针对解决问题的两方面而言的,一方面是主体,另一方面是客体。主体的独特新颖促进了个人水平的提高,客体的独特新颖促进了社会的进步。例如,法国有一位十分擅用独创性思维的校长,一个淘气的学生将校长心爱的狗杀死了,校长为此勃然大怒,他对这位学生的惩罚是画一张狗的生理解剖图,后来这个淘气的学生成了生物学家。校长采用独特的方法,既惩罚又教育了学生,使其最终成才。

第三节

设计思维的跨领域教育

一 设计思维“新”在何处

全球有两所著名的设计思维学院（HPI D. school），一是美国斯坦福大学设计学院，二是德国波茨坦大学设计学院。这两所学院，便是这些年风靡跨国公司后又在教育界流行的创造力培养方法——设计思维的发源地。

斯坦福大学设计学院（见图 1-6）不提供学位教育，因此该学院的课程面向所有研究生开放（学生有各自的专业背景和基础能力）。该学院强调跨院系合作，其教学宗旨是：以设计思维的广度来加深各专业学位教育的深度。

设计思维并不是说要培养设计师。它本是产品迭代的一种方法，创意固然重要，但更重要的是筛选创意，以人为本，发现根本问题，并制作一个产品原型，真正解决核心问题。放到基础教育阶段，表现为注重同理心及动手实践能力的培养。

设计思维是一种思维方式，它有几个特定的步骤，可以用于不同的项目和人。打个比方，设计思维就像一本菜



图 1-6 斯坦福大学设计学院

谱,它会告诉你烧菜的步骤、烹饪的时间等,但是每个人做出来的东西都不一样,而跟着这本菜谱仔细做,一般不会做得太难吃。

作为一种思维方式,设计思维不是凭空出现的,而是从传统的设计方法论演变出来的。传统的产品设计思路主要有以下四步。

- (1) 寻找需求(Need-finding)。
- (2) 集思广益(Brainstorming)。
- (3) 制作原型(Prototype)。
- (4) 实践测试(Test)。

而设计思维强调设身处地去体验客户的需求,所以它就多了一步,并重新定义了传统步骤(见图1-7)。

- (1) 设身处地地体验(Empathize)。
- (2) 明确定义(Define)。
- (3) 发挥设想(Ideate)。
- (4) 制作原型(Prototype)。
- (5) 实践测试(Test)。

除了在具体步骤上创新外,设计思维所强调的另一点是视觉思维。早在1973年,罗伯特·麦克金姆在《视觉思维的体验》一书中就强调了视觉化在设计过程中的重要性。除了步骤的创新和加入视觉思维外,设计思维区别于传统设计思维方式的第三点是——它关注社会问题。

学习和落实设计思维的人在做每一个项目时,都要考虑做出来的东西所产生的社会影响,在解决社会问题和商业运营之间取得平衡。

举一个例子,斯坦福大学设计学院最引以为傲的产品是“拥抱”(Embrace),这是该学院的一个学生上完一

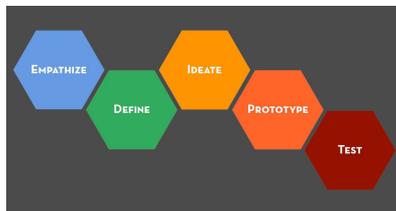


图1-7 设计思维的官方步骤图

系列设计思维课程、参与工作坊活动之后的成果。“拥抱”是为一家非营利性组织设计和生产的专门为早产儿保暖的可加热襁褓。在发展中国家的贫困地区和欠发达国家，很多早产儿在刚出生的几天内因为没有条件到医院里得到照顾来保持体温而夭折，占早产儿夭折的98%。“拥抱”因此帮助了很多家庭（见图1-8）。

简而言之，设计思维 = 传统设计思维方式 + 视觉化思维 + 社会化思考。

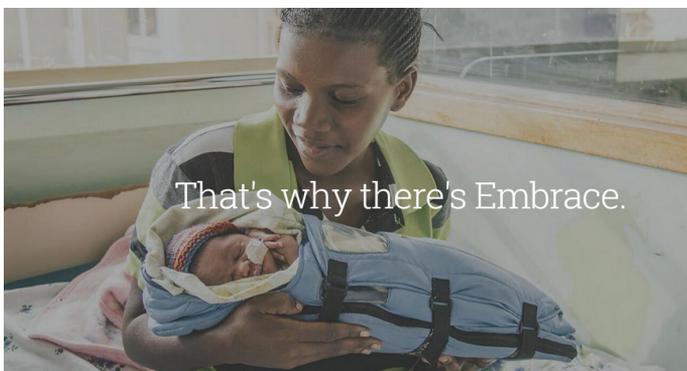


图 1-8 “拥抱”帮助了很多家庭

二 设计思维的步骤

下面结合具体活动来解释设计思维的各步骤。

1. 设身处地地体验（Empathize）

这里的“设身处地”，意思是要有同情心、同理心，去当一次客户，体会客户有什么问题，这最能体现社会化的思考。要做到这一点，就要履行以下三点。

首先是观察，这里“观察”不仅仅是观察用户行为，而是将用户行为作为其生活的一部分来观察。除了要知道用户做什么、怎样去做，还要知道他为何这样做、目的是什么，更要知道他这个行为所产生的连带效应。



图 1-9 调查问卷

然后是交流，与用户交谈、做调查、写问卷（见图 1-9），甚至是不以设计师或研究者的身份与用户“邂逅”，尽可能地了解用户的真实想法。

最后是沉浸，去体验用户所体验的。

2. 明确定义 (Define)

在了解用户信息之后，我们要做的就是写出一个“问题陈述”来阐述“观点”。“观点”类似一个企业的“使命宣言”，即用一句很精简的话来说明团队或项目想要做什么、拥有怎样的价值观。

要得到一个“观点”，需要考虑很多因素，比如我们的客户是谁；我们想解决什么问题；对于该问题，有哪些已有的假设，有什么相关联的不可控因素；我们的短期目标和长远影响是什么，基本方法是什么。总的来说，“明确定义”就是定义自己的立足点，让其他人清楚地知道你想做什么。

3. 发挥设想 (Ideate)

所谓“设想”，就是头脑风暴，尽可能多地去思考解决方案，思考项目可能涉及的人，然后简化为一个具体方法。强调解决方案的数量与多样性，说白了就是尽可能多地找到不同的方法来解决问题（见图 1-10）。

4. 制作原型 (Prototype)

设计思维所说的“原型”，除制作产品原型外，还强调在制作原型的过程中发现问题、找到可能出现的新问题或瓶颈。制作原型的工具或材料都是生活中触手可及的，比如剪刀、贴纸、卡纸、布料、空易拉罐、雪糕棒等。总之，“制作原型”就是制作出产品原型并展示，从而反思产品的不足（见图 1-11）。



图 1-10 发挥设想



图 1-11 制作原型

5. 实践测试 (Test)

顾名思义,“实践测试”即测试产品原型。设计思维所提倡的“测试”,是指通过测试产品原型来重新审视产品,甚至是去完善之前定下来的“观点”。

综上所述,在设计思维教学中应注重以下三点。

(1) 对发散思维以及变通能力的训练,并体现在对身边生活的观察、记录上。

(2) 围绕“以用户为核心,以需求为基础”,对一个课题进行不同角度、不同侧面的情境式反复训练。

(3) 联通后续课程,清楚地知道为什么学习、如何学习,并将所学的初级知识应用到设计中。

第四节

设计思维的思政要素解析

设计思维是以人为本的利用设计师敏感性以及设计方法在满足技术可实现性和商业可行性的前提下来满足人们需求的设计精神与方法。

—— IDEO 设计公司总裁 Tim Brown

设计思维作为一种以人为中心、回归问题本质的思维方法，涉及以下四个思政要素。

- 全面发展、以人为本。
- 科学严谨的思维逻辑。
- 兼容并蓄的跨学科意识。
- 胸怀天下的社会责任。



设计思维的思政要素解析.pdf

本章思政小结

思政元素	理论核心	具体表现
全面发展、以人为本	设计要把人的全面发展作为根本设计的最终目的是满足人民群众对美好生活的需要	同理心地图、用户画像、用户旅程图
科学严谨的思维逻辑	直观感性的设计背后是科学严谨的思维逻辑；设计要有法可依，有章可循	溯因推理、5W1H、HMW、POV
兼容并蓄的跨学科意识	设计强调全局思考，交叉共融，以系统整合、协同创新的方式解决现实问题	“设计思维”颠覆各行各业
胸怀天下的社会责任	设计师应放眼世界，与时偕行，真正为和谐社会、生态平衡贡献一份力量	为弱势群体提供可负担的解决方案；构建更好的社会关系