

**DS** D. School

 Springer

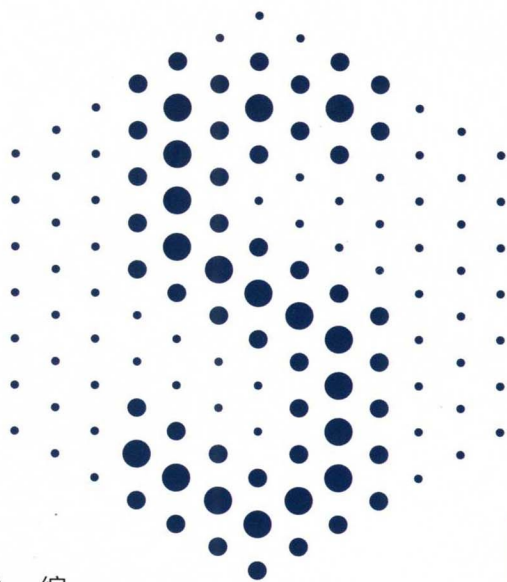
智元  
设计思维  
丛书

# 斯坦福设计思维课

# 场景与应用

5

**DESIGN THINKING**  
Understand-Improve-Apply



[德] 哈索·普拉特纳 (Hasso Plattner)

[德] 克里斯托夫·迈内尔 (Christoph Meinel) · 编

[美] 拉里·莱费尔 (Larry Leifer)

安 瓦 张 翔 段晓鑫 潘 娜·译

 中国工信出版集团

 人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

# 斯坦福设计思维课 5 场景与应用

**DESIGN THINKING**  
Understand-Improve-Apply

[德] 哈索·普拉特纳 (Hasso Plattner)

[德] 克里斯托夫·迈内尔 (Christoph Meinel) · 编

[美] 拉里·莱费尔 (Larry Leifer)

安 瓦 张 翔 段晓鑫 潘 娜 · 译

## 图书在版编目 (CIP) 数据

斯坦福设计思维课. 5, 场景与应用 / (德) 哈索·普拉特纳 (Hasso Plattner), (德) 克里斯托夫·迈内尔 (Christoph Meinel), (美) 拉里·莱费尔 (Larry Leifer) 编; 安瓦等译. — 北京: 人民邮电出版社, 2019.6

(智元设计思维丛书)

ISBN 978-7-115-51277-2

I. ①斯… II. ①哈… ②克… ③拉… ④安… III. ①设计—思维 IV. ①J06

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第087325号

### 版权声明

Design Thinking: Understand-Improve-Apply

Edited by Hasso Plattner, Christoph Meinel and Larry Leifer

Copyright © Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011

This edition has been translated and published under licence from Springer-Verlag GmbH, DE, part of Springer Nature.

All Rights Reserved.

本书中文简体版由施普林格·自然出版公司授权人民邮电出版社独家出版, 未经出版者书面许可, 对本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 翻版必究。

- 
- ◆编 [德] 哈索·普拉特纳 (Hasso Plattner)  
[德] 克里斯托夫·迈内尔 (Christoph Meinel)  
[美] 拉里·莱费尔 (Larry Leifer)
- 译 安瓦 张翔 段晓鑫 潘娜
- 责任编辑 王振杰  
责任印制 周昇亮
- ◆人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷
- ◆开本: 720×960 1/16  
印张: 16.5 2019年6月第1版  
字数: 230千字 2019年6月河北第1次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2018-8704号

定 价: 65.00元

读者服务热线: (010) 81055522 印装质量热线: (010) 81055316

反盗版热线: (010) 81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字20170147号



成长也是一种美好

## 智元设计思维丛书编委会

主任：廖祥忠

副主任：税琳琳

编委会成员（按姓氏笔画排序）：

王可越 韦凯元 毛一帆 毛基业 申海  
朱建斌 刘伟安 瓦张科静 罗莉  
季旭 郑刚 姜浩 税琳琳 鲁百年  
廖祥忠 缪永合

## 本书译者团队简介

### » 安瓦

香港城市大学工程管理硕士，SAP 资深创新导师，拥有 10 多年商务软件产品管理和全球化经验，精通设计思维、敏捷开发、精益创业等领域，同时还是资深公益人士，担任国内外多家非营利机构外聘创新导师。

### » 张翔

资深财经译者，有 10 多年财经翻译经验，擅长基于计算机辅助翻译工具的笔译解决方案。

### » 段晓鑫

SAP 资深产品文档编辑，多年从事软件全球化用户体验专业文档的开发。

### » 潘娜

美国甲骨文公司云产品亚太区高级编辑。

### » 平静静

SAP 大中华区负责核心云产品售前技术支持。

### » 林钦和

资深技术专家，擅长企业应用架构设计和敏捷开发等领域。

# 总序

## 设计思维将成为创新战略落地的重要动力

设计思维是什么？

2009年访问德国波茨坦大学设计学院（d.school）的时候，我向院长乌里·温伯格教授提出这个问题。有意思的是，温伯格教授没有马上回答，而是带我参观了d.school，展示了他们的学生正在为德国国防部、DHL、SAP等机构开展的创新项目。最后他反问我：您觉得设计思维是什么？虽然我还不清楚这个新名词的确切含义，但我立即意识到这是一套创新方法和思维方式，能帮助提升个体和组织创造力，这不仅是设计界的革命，也是教育界的革命。中国需要设计思维，设计思维也需要中国。

当时，设计思维这样一个新生事物还处于实验阶段，实验最初的发起方是斯坦福大学。2005年斯坦福成立了全世界第一个设计思维学院，就是现在鼎鼎大名的d.school。两年后，d.school的投资人、欧洲最大软件企业SAP的创始人哈索·普拉特纳先生决定将设计思维带回他的祖国，于2007年在德国波茨坦大学建设了全球第二所d.school。中国传媒大学非常荣幸作为第三位加入者参加到这一场实验当中。我们迅速派遣老师去国外学习，同时将国际专家团队引进国内，对教学环境、课程设置、师资培训、项目合作等进行全方位本土化，2011年开设了第一门面向研究生的设计思维国际化课程，合作伙伴就是SAP公司。

经过几年的稳定运行，2014年，中国传媒大学正式成立了设计思维创新中心，我们希望通过这个中心帮助更多学生和企业深入理解设计思维创新理念，运用好设计思维的创新方法，培养真正的“T”形人才——既拥有竖向传统教育所赋予的

分析性思维，又掌握横向创新教育所赋予的设计思维，也为企业在创新之路上提供实质性的解决方案。

现在设计思维已然成为像数学、物理、化学等学科一样的基础学科的知识体系，为世界提供了创新教育的范本。目前，美国麻省理工学院、英国伦敦政治经济学院、加拿大滑铁卢大学、日本东京大学、俄罗斯莫斯科斯科沃管理学院和南非开普敦大学等国际顶尖大学都相继建立了设计思维学院，这些学院与政府、企业、非营利组织密切合作，创建了无数经典案例。

这些年，创新的理论与书籍也比较多，但还没有系统地反映设计思维基础及应用研究成果的丛书，所以我非常高兴推荐人民邮电出版社智元微库推出的“智元设计思维丛书”，这套书把斯坦福设计学院这些年的教学实践探索成果进行了原汁原味的总结及呈现。

正如哈索·普拉特纳先生所说：“这些研究深化了我们对该领域的理解，给我们提供了一些新的洞察和新的工具。该研究计划将我们对创新的理解提升到了一个新的层面，将设计思维与其他各学科联系起来，使设计思维成为基础性的知识领域。”

这套书包括了原理、流程、方法、协作、场景及应用等丰富的内容，集合这个领域知名学者所做的探索与思考，相对全面地呈现了设计思维在思想及应用层面的知识谱系，为我们发展创造力，进而从整体上提升创新能力提供了指导思想及具体的方法和工具。在互联网时代，不仅要满足传统的需求，更要敏锐捕捉消费者的痛点，商品化并形成一系列商业设计。这套方法是围绕用户展开的，是真正用户思维导向下的创新模式，无论是转型需求的传统企业，还是科技公司，都可以将其作为一种创新工具在实践中加以参考。

廖祥忠

中国传媒大学校长

2019年3月



# 序言

2005年，加利福尼亚州的斯坦福大学哈索·普拉特纳设计学院（Hasso-Plattner-Institute of Design）开始给工程专业的学生开设设计思维（Design Thinking）课程。其指导思想是坚信可以把工程师和科学家训练成创新者。设计思维由此成为斯坦福工程课程中被高度推荐的课程。设计思维的方法关注终端用户与多学科合作、迭代改进的结合，它可以有效实现令人满意的、人性化的及经济可行的设计解决方案、创新产品和服务。2007年，哈索·普拉特纳研究院第二所设计学院在德国波茨坦成立，该学院本着同样的宗旨，面向IT系统工程领域。它同样成功地吸引了来自工业界、公共部门和社会上的学生及外面的合作伙伴，并且推出了创新产品和服务方法。

我创立哈索·普拉特纳研究院-斯坦福大学设计思维联合研究项目的动力在于，试图在科学的基础上理解设计思维 是为何且如何的。我们通过一些合作的研究项目，试图探究在生活的各个方面，哪些因素能够最终促使创新成功。为了在工业界和公共部门实施创新过程，我们必须不遗余力地提升我们的理解。

我的主要兴趣是看到设计思维方法应用于IT或工程方面，并理解它如何激发创新性的多学科间的团队合作；能否且如何打破空间、时间和文化界限；如何与工程领域的传统方法相契合。我们可能也能够为公司设计团队提出不同的组织

## 序言

结构。

成功的设计团队与传统的公司在结构上为什么会有如此巨大的差异？这也是长期以来困扰我的问题。

看到这个横跨大西洋的研究合作能够在创新研究领域繁荣发展，并成为强大的学术力量，我感到开心与自豪。我相信，我们能够找到或者在某种程度上已经找到了部分问题的答案。本书第一次把哈索·普拉特纳研究院 - 斯坦福大学设计思维联合研究项目所开展的研究汇编成书，它也为 Springer 出版社新出版的“理解创新系列”书籍开了一个好头。

哈索·普拉特纳

2010年5月于波茨坦、帕洛阿尔托

# 目录

引言 设计思维研究	· 001
<b>第一部分   不同背景下的设计思维</b>	<b>· 011</b>
1 设计思维：一种助力 IT 开发的概念	· 013
2 适用于工程师和管理者的统一创新过程模型	· 028
3 通过审美和创意设计实现产品差异化：设计思维的心理学和神经学框架	· 058
<b>第二部分   理解设计思维</b>	<b>· 069</b>
4 再表征：基于团队的设计中共享模型的功能可见性	· 071
5 设计思维理论与实践的共同发展：“注意奇怪的陷阱”	· 092
6 创新与文化：探索全球设计师的工作	· 115

7	时间约束下原型设计的效能	· 125
<b>第三部分   设计思维工具</b>		· 145
8	一种实时捕获和分析设计交互的工具	· 147
9	远程白板：在数字设计空间中实现跨时间与距离的高效协作	· 163
10	跨地域设计协作中的实体性如何借助具身化和手势 重建顺畅合作并实现更好的设计	· 182
<b>第四部分   设计思维在信息技术中的应用</b>		· 197
11	将设计思维引入业务流程建模	· 199
12	虚拟协作环境中的敏捷软件开发	· 215
13	走向下一代设计思维：基于场景的多用户复杂软件系统的原型设计	· 237

# 引言

## 设计思维研究

克里斯托夫·迈内尔    拉里·莱费尔

“我们相信杰出的创新者和领导者同时也应该是杰出的设计思维者；相信设计思维能够推动创新并为世界注入新的活力；相信具有高度影响力的团队会致力于技术、商业和人类价值的交互研究；相信合作的群体能创造引领突破的动态关系。”这些是首批设立设计思维学院的两所学校——加利福尼亚州硅谷的斯坦福大学哈索·普拉特纳设计学院（d.school）和德国波茨坦大学哈索·普拉特纳设计学院（D-School）共同的愿景。这两所学校取得了巨大的成功，它们引导来自工程、医学、商业、人类学和教育等学科的年轻创新者用以人为本的方式携手解决重大难题。

我们践行的这种开放而彻底的协作文化对智力和情感都有所启发，并且让来自诸如大公司、创业公司、学校、非营利机构和政府部门等不同领域的人们都能够与我们一起在项目中工作和学习。但是这种成功的教育方法的思想基础是什么？我们在哈索·普拉特纳研究院 - 斯坦福大学设计思维联合研究项目中刚好科学地探讨了这一问题，答案将在本书中揭晓。

## 设计思维的哲学

每个人都喜欢创新，所谓创新即“一个热销的点子”。然而，这只是结果，而

非实现这一结果的过程。那么，我们应如何提高研究、开发和市场投资创新成功的可能性？

过去几年，我们提出过一个指导性的问题：“当设计师和工程师创造产品和服务时，他们真正思考和所做的是什么？”以我们的研究为基础，我们设计了新的工具、活动和价值观来提升个人、团队和企业范围内的设计思维能力。

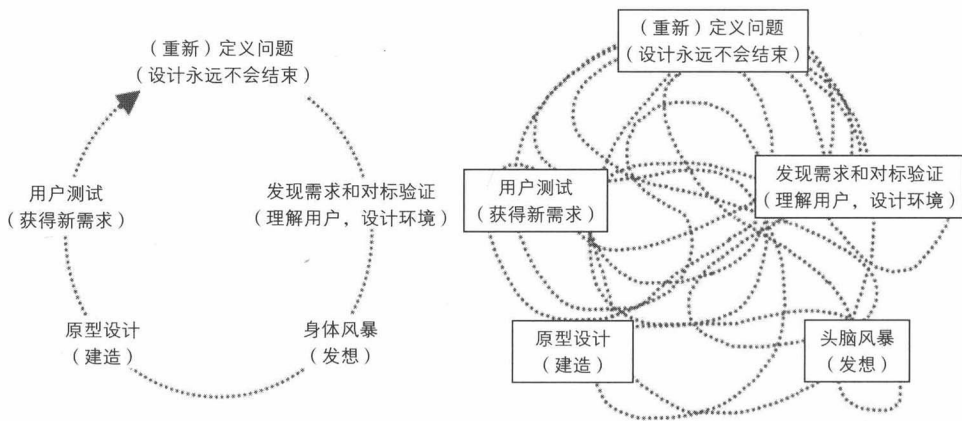


图 0-1 设计思维的五个主要阶段

注：这里的对标验证（benchmarking）是指把所发现的需求与更多的同行或对标企业类比来对市场规模进行分析。左图是标准的形式。右图更接近实际。尽管这些阶段都很简单，但选择正确的拐点和自适应下一阶段很难，需要练习方能获得设计思维能力。

我们看到创新的一个有效方法出现了。它整合了在问题形成—解决—设计中涉及的人、商业和技术因素（即设计思维）。它在以人为本的方法论中融合了设计、社会科学、工程和商业专业知识。它将以终端用户为核心，与多学科合作和迭代改进结合，形成有创造力的产品、系统和服务。设计思维通过创造一种有活力的交互式环境，利用快速的概念式原型推动学习。

设计思维的目标在于对行为主体和价值观进行创造和适应性运用。这一目标与占主导地位的学科模型是完全对立的，但又是相互补充的。此学科模型以知识主体的创造和校验为基础。

## 设计思维的准则

我们如今有证据支持一些长期以来被认为重要的设计思维活动，但对“其本质是什么”缺乏有力的解释和理解。关于本质，最广义的解释存在于这样的事实中：每一个实体产品都传递了一种服务；每一种服务都通过实体产品体现；脱离了有深刻见解的企业策略，所生产的产品或服务都没有任何意义。我们的发现主要包括以下四种设计思维准则。

### （1）以人为本准则：所有设计活动本质上都具有社会性

有研究证实了这样的推断：基于设计思维活动的成功创新总是以人为本的。这对解决技术难题来说是很有必要的，因为满足人的需要也包括意识到所有技术专家和管理者中的人为因素。

### （2）模糊准则：设计思维者的目标不应太早明确

在一个封闭的、被数量化的限制指标所包围的、充满对失败的恐惧的环境里，是不可能“偶然发现”的。创新需要我们在知识边界和控制事件的能力的极限以外进行实验，需要我们自由地以不同的角度看待事情。

### （3）再设计准则：所有的设计都需要再设计

与满足人类需求有关的探索已经伴随了我们几千年。随着时间的推移和不断的演化，我们有很多成功的方法来解决这些问题。技术和社会环境总是不停地改变，我们需要先理解这些需求在过去是怎样被处理的，然后才能运用“预测工具和方法”来更好地预测未来5年、10年，甚至20年后我们将面临的社会和技术环境。

### （4）可触知准则：让想法付诸可触知的“形”有助于沟通

这是我们最近的发现之一。尽管研究概念模型在我们整个研究过程中一直是

设计思维的核心活动，但在过去的几年，我们才意识到“模型是交流媒介”。正是由于被视作媒介，我们如今对它们的带宽、粒度、时间常数和其对情境的依赖性有了一定的理解。

“可触知准则”是本书中第一个关于设计思维研究项目的主要发现。

## 关于哈索·普拉特纳研究院 - 斯坦福大学设计思维联合研究项目

该项目由哈索·普拉特纳基金会赞助，于2008年启动。以下是关于该项目的详细介绍。

### 项目愿景

研究项目吸引了跨学科研究团队从整体上科学地研究创新现象。研究人员特意从技术、商业和人文方面入手，雄心勃勃地开始了有关设计思维创新方法的长期探索。

哈索·普拉特纳研究院 - 斯坦福大学设计思维联合研究项目是一项严谨的学术研究，是理解关于设计思维的创新方法运作的科学依据。研究内容包括理解参与设计创新的多学科团队的成员间复杂的互动。此外，项目还旨在发现用于预测团队表现和促进实时团队绩效管理的度量标准。该项目的兴趣点是设计、发展并评估创新的模拟和数字工具，以支持团队的合作创新工作（包括最终突破时空限制开展合作），另一个兴趣点是探究设计思维方法在信息技术和IT系统工程领域的应用。该领域的重要特征是需要跨越时空边界的有创造力的协作。在学科多样性的背景下，设计思维方法如何与传统的工程和管理方法紧密配合？特别需要明确的是：为什么成功的设计团队的结构与传统的企业结构有很大的不同。

该项目吸引了在科学、工程、设计、人文方面都具有广泛背景的多学科研究团队，他们都对设计思维在技术、商业和人文方面的探索充满激情。

### 项目重点

一直以来，加利福尼亚州的斯坦福大学和德国波茨坦大学在设计思维教育项



目上都有着强强合作。这次设计思维研究项目的重点在于 d.school 和 D-School 的研究人员之间的合作。持续数年的赞助侧重于为这一新兴知识领域设定新的研究项目。在挑选项目时，我们以学术价值的高低以及是否鼓励开放式合作为基准。主要的研究集中在以下导向性问题中。

- 当人们在进行富有创意的设计创新时，他们究竟在思考什么，又会做什么呢？新的框架、工具、系统和方法是怎样增强、捕获和重新使用成功的做法的？
- 在践行设计思维时，对技术、商业和人文的影响是怎样体现的？我们如何运用工具、系统和方法，才能在合适的时候获得我们想要的创新效果？假如这不可能做到，那么原因何在？

## 本书内容

正如本书英文书名所强调的，我们以一个系统的视角作为开头，来表达对设计思维现象做出深刻且有据可循的阐释的必要性。鉴于这是崭新的知识而且运用这些知识的行为也会表现出一种新的规范，我们努力使设计思维的效能得到提升，并使它的流程适应教育和商业领域不断进化的社会技术背景。

**第一部分：不同背景下的设计思维。**在第 1 章，我们将探索设计思维在 IT 开发（通常指软件开发）过程中的有效性。来自哈索·普拉特纳研究院的作者蒂尔曼·林德伯格（Tilmann Lindbergh）、克里斯托夫·迈内尔和拉尔夫·瓦格纳（Ralf Wagner）全面描述了设计思维过程及它的各种步骤和元素，分析了设计思维如何帮助我们多角度地理解一个复杂且模糊的问题。他们解释了发现问题阶段和解决问题阶段的相互依赖性和迭代比对。他们探究了在设计思维准则中对问题的理解如何帮助我们解决在开发过程中通常由技术观点引发的常见问题。最明显的、众所周知的问题是，一个技术上完美无缺且高度复杂的软件产品或服务为何令使用者费解或不招他们喜欢。用户观点的整合是非常关键的，因为它最终决定开发过程能否带来经济价值。这一章也概述了组织结构应怎样调整才能使设计思维准则