

A/B测试

AEIOU

亲和图

组件分析

自动远程研究

行为地图

身体风暴

头脑风暴图像组织法

商业折纸

卡片分类

案例研究

认知图

认知过程浏览

拼贴

竞争测试

概念图

内容分析

内容清单和内容审核

脉络设计

脉络访查

创意工具包

关键事件法

群众外包

文化探寻

用户体验审核

设计讨论组

设计人种学

协同设计

期望值测试

日记研究

引导性叙事

Elito方法

人体工程学分析

评估性研究

实证设计

经验原型

经验取样法

实验

探索性研究

眼动追踪

弹性建模

隐蔽观察

焦点小组

衍生性研究

涂鸦墙

启发性评估

意向看板

访谈

KJ法

卡诺分析

关键绩效指标

阶梯法0

文献综述

情书与分手信4

心智模式图

思维导图

观察法

平行原型

参与观察法

参与式行动研究 (PAR)

参与性设计

个人清单

角色分析

※新起点资料库 咨询QQ 320020576

※目录 <http://wd.koudai.com/?userid=336327722>

Universal Methods of Design

Bella Martin
Bruce Hanington

贝拉·马丁
布鲁斯·汉宁顿
著

初晓华
译

通用设计方法

100种高效方法

助你破除设计疑难

研究复杂问题

激发创新思想

提供解决方案



中央编译出版社
Central Compilation & Translation Press

Universal Methods of Design

通用设计方法

贝拉·马丁

Bella Martin

布鲁斯·汉宁顿

Bruce Hanington

著

初晓华

译



中央编译出版社
Central Compilation & Translation Press

100 Ways to Research Complex Problems,
Develop Innovative Ideas,
and Design Effective Solutions

图书在版编目 (CIP) 数据

通用设计方法 / (美) 汉宁顿, (美) 马丁著 ; 初晓华著.

——北京 : 中央编译出版社, 2013.9

(图文馆) 书名原文: Universal Methods of Design

ISBN 978-7-5117-1719-1

I. ①通… II. ①汉… ②马… ③初… III. ①设计-研究方法 IV. ①J06

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第172873号

Original title: Universal Methods of Design

© 2012 Rockport Publishers, Inc.

Text © 2012 Bruce Hanington and Bella Martin

Chinese edition © 2013 Central Compilation and Translation Press

All rights reserved.

通用设计方法

出版人: 刘明清

出版统筹: 薛晓源

责任编辑: 饶莎莎

执行编辑: 廖晓莹

责任印制: 尹 珺

出版发行: 中央编译出版社

地 址: 北京西城区车公庄大街乙5号鸿儒大厦B座 (100044)

电 话: (010) 52612345 (总编室) (010) 52612342 (编辑部)

(010) 66161011 (团购部) (010) 52612332 (网络销售)

(010) 66130345 (发行部) (010) 66509618 (读者服务部)

网 址: www.cctphome.com

印 刷: 勤达印务有限公司

成品尺寸: 216毫米×254毫米 13印张

版 次: 2013年9月北京第1版

印 次: 2013年9月第1次印刷

定 价: 100.00元

本社常年法律顾问: 北京市吴奕赵阎律师事务所律师 闫军 梁勤

目录

与设计阶段 1 2 3 4 5

前言.....	6				
01 A/B测试.....	8	1	2	3	4 5
02 AEIOU.....	10	1	2	3	4 5
03 亲和图.....	12	1	2	3	4 5
04 组件分析.....	14	1	2	3	4 5
05 自动远程研究.....	16	1	2	3	4 5
06 行为地图.....	18	1	2	3	4 5
07 身体风暴.....	20	1	2	3	4 5
08 头脑风暴图像组织法.....	22	1	2	3	4 5
09 商业折纸.....	24	1	2	3	4 5
10 卡片分类.....	26	1	2	3	4 5
11 案例研究.....	28	1	2	3	4 5
12 认知图.....	30	1	2	3	4 5
13 认知过程浏览.....	32	1	2	3	4 5
14 拼贴.....	34	1	2	3	4 5
15 竞争测试.....	36	1	2	3	4 5
16 概念图.....	38	1	2	3	4 5
17 内容分析.....	40	1	2	3	4 5
18 内容清单和内容审核.....	42	1	2	3	4 5
19 脉络设计.....	44	1	2	3	4 5
20 脉络访查.....	46	1	2	3	4 5
21 创意工具包.....	48	1	2	3	4 5
22 关键事件法.....	50	1	2	3	4 5
23 群众外包.....	52	1	2	3	4 5
24 文化探寻.....	54	1	2	3	4 5
25 用户体验审核.....	56	1	2	3	4 5
26 设计讨论组.....	58	1	2	3	4 5

27 设计人种学.....	60	1	2	3	4 5
28 协同设计.....	62	1	2	3	4 5
29 期望值测试.....	64	1	2	3	4 5
30 日记研究.....	66	1	2	3	4 5
31 引导性叙事.....	68	1	2	3	4 5
32 Elito方法.....	70	1	2	3	4 5
33 人体工程学分析.....	72	1	2	3	4 5
34 评估性研究.....	74	1	2	3	4 5
35 实证设计.....	76	1	2	3	4 5
36 经验原型.....	78	1	2	3	4 5
37 经验取样法.....	80	1	2	3	4 5
38 实验.....	82	1	2	3	4 5
39 探索性研究.....	84	1	2	3	4 5
40 眼动追踪.....	86	1	2	3	4 5
41 弹性建模.....	88	1	2	3	4 5
42 隐蔽观察.....	90	1	2	3	4 5
43 焦点小组.....	92	1	2	3	4 5
44 衍生性研究.....	94	1	2	3	4 5
45 涂鸦墙.....	96	1	2	3	4 5
46 启发性评估.....	98	1	2	3	4 5
47 意向看板.....	100	1	2	3	4 5
48 访谈.....	102	1	2	3	4 5
49 KJ法.....	104	1	2	3	4 5
50 卡诺分析.....	106	1	2	3	4 5
51 关键绩效指标.....	108	1	2	3	4 5
52 阶梯法.....	110	1	2	3	4 5
53 文献综述.....	112	1	2	3	4 5

54 情书与分手信.....	114	1	2	3	4	5
55 心智模式图.....	116	1	2	3	4	5
56 思维导图.....	118	1	2	3	4	5
57 观察法.....	120	1	2	3	4	5
58 平行原型.....	122	1	2	3	4	5
59 参与观察法.....	124	1	2	3	4	5
60 参与式行动研究 (PAR)	126	1	2	3	4	5
61 参与性设计.....	128	1	2	3	4	5
62 个人清单.....	130	1	2	3	4	5
63 角色分析.....	132	1	2	3	4	5
64 照片研究.....	134	1	2	3	4	5
65 图像卡.....	136	1	2	3	4	5
66 原型.....	138	1	2	3	4	5
67 问卷调查.....	140	1	2	3	4	5
68 快速反复测试与评估 (RITE)	142	1	2	3	4	5
69 适度远程研究.....	144	1	2	3	4	5
70 通过设计进行研究.....	146	1	2	3	4	5
71 角色扮演.....	148	1	2	3	4	5
72 情景描述泳道图.....	150	1	2	3	4	5
73 情景法.....	152	1	2	3	4	5
74 次级研究.....	154	1	2	3	4	5
75 语义差异法.....	156	1	2	3	4	5
76 影形.....	158	1	2	3	4	5
77 模拟练习.....	160	1	2	3	4	5
78 站内搜索分析.....	162	1	2	3	4	5
79 快速约会.....	164	1	2	3	4	5
80 利益相关者分析图.....	166	1	2	3	4	5

81 利益相关者浏览.....	168	1	2	3	4	5
82 故事板.....	170	1	2	3	4	5
83 调查.....	172	1	2	3	4	5
84 任务分析.....	174	1	2	3	4	5
85 领域图.....	176	1	2	3	4	5
86 主题网络.....	178	1	2	3	4	5
87 有声思维报告.....	180	1	2	3	4	5
88 时间感知研究.....	182	1	2	3	4	5
89 试金石之旅.....	184	1	2	3	4	5
90 三角比较法.....	186	1	2	3	4	5
91 三角测量.....	188	1	2	3	4	5
92 非干扰性测量.....	190	1	2	3	4	5
93 可用性报告.....	192	1	2	3	4	5
94 可用性测试.....	194	1	2	3	4	5
95 客户体验历程图.....	196	1	2	3	4	5
96 价值机会分析.....	198	1	2	3	4	5
97 网站分析.....	200	1	2	3	4	5
98 加权矩阵.....	202	1	2	3	4	5
99 幕后模拟.....	204	1	2	3	4	5
100 文字云.....	206	1	2	3	4	5

“假设很好，验证更佳。”

——马克·吐温

Universal Methods of Design

通用设计方法

贝拉·马丁

Bella Martin

布鲁斯·汉宁顿

Bruce Hanington

著

初晓华

译



中央编译出版社
Central Compilation & Translation Press

100 Ways to Research Complex Problems,
Develop Innovative Ideas,
and Design Effective Solutions

图书在版编目(CIP)数据

通用设计方法 / (美) 汉宁顿, (美) 马丁著 ; 初晓华著.

——北京 : 中央编译出版社, 2013.9

(图文馆) 书名原文: Universal Methods of Design

ISBN 978-7-5117-1719-1

I. ①通… II. ①汉… ②马… ③初… III. ①设计—研究方法 IV. ①J06

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第172873号

Original title: Universal Methods of Design

© 2012 Rockport Publishers, Inc.

Text © 2012 Bruce Hanington and Bella Martin

Chinese edition © 2013 Central Compilation and Translation Press

All rights reserved.

通用设计方法

出版人: 刘明清

出版统筹: 薛晓源

责任编辑: 饶莎莎

执行编辑: 廖晓莹

责任印制: 尹 珺

出版发行: 中央编译出版社

地 址: 北京西城区车公庄大街乙5号鸿儒大厦B座 (100044)

电 话: (010) 52612345 (总编室) (010) 52612342 (编辑部)

(010) 66161011 (团购部) (010) 52612332 (网络销售)

(010) 66130345 (发行部) (010) 66509618 (读者服务部)

网 址: www.cctphome.com

印 刷: 勤达印务有限公司

成品尺寸: 216毫米×254毫米 13印张

版 次: 2013年9月北京第1版

印 次: 2013年9月第1次印刷

定 价: 100.00元

本社常年法律顾问: 北京市吴栾赵阎律师事务所律师 闫军 梁勤

献词

献给指引我前进方向的保罗，
献给漂亮女孩维多利亚和维吉尼亚。

献给我的妻子丽莎，
我的女儿尼娅和艾美，
她们让我的人生平衡安定，富有意义。

纪念我的母亲伊丽莎白，
永远怀念她。

致谢

本书的完成离不开在正文引用中提到的无数贡献者。他们提供的图片和案例研究对本书意义非常重大。不过，这仅是其中的一部分。我们还要特别感谢许多同事、学生和朋友们，他们愿意花费时间和精力帮我们搜集材料，并通过各种具体、现实、直观的案例叙述设计研究中的真实故事。我们非常感谢书中列举的优秀公司，更感谢为我们提供公司资料的负责人。我们还要特别感谢卡内基·梅隆大学设计学院和人机交互研究所的师生，他们辛勤工作，并毫无保留地与我们分享他们的研究成果。

我们不仅要感谢认识的朋友，还要感谢许多陌生人，他们发表的论文、出版的书籍、会议上发表的言论令我们深受启发。我们之间几乎只通过网站、twitter、flickr、电子邮件、电话和skype进行联系。我们仅向他们大致介绍了本书的内容，而他们虽然不认识我们，却非常热情地提供建议和帮

助。这不仅证明了设计领域的团结，也体现了大家共同希望在这个领域中会有更多更好的研究作品出版。许多非设计领域的朋友也为我们提供了很多帮助，我们也希望你们知道，我们非常欢迎并且感激在本书创作过程中有你们的陪伴，也很高兴可以引发你们对设计的好奇心。

非常感谢Rockport的全体员工，尽管在出版过程中遇到重重困难，但最终在你们的耐心帮助下，这本书达到了我们理想的效果。正是因为有了你们的支持，我们才有了这本书的成功。

最后要特别感谢一个人，那就是《通用设计法则》（*Universal Principles of Design*）的作者威廉·立德威尔。《通用设计法则》是我们最喜欢的一本书，在我们的创作过程中为我们提供了灵感。谢谢你的热心支持，也感谢你把我们大力推荐给Rockport。

与设计阶段 ① ② ③ ④ ⑤

[illegible]

27 设计人种学.....	60	1	2	3	4	5
28 协同设计.....	62	1	2	3	4	5
29 期望值测试.....	64	1	2	3	4	5
30 日记研究.....	66	1	2	3	4	5
31 引导性叙事.....	68	1	2	3	4	5
32 Elito方法.....	70	1	2	3	4	5
33 人体工程学分析.....	72	1	2	3	4	5
34 评估性研究.....	74	1	2	3	4	5
35 实证设计.....	76	1	2	3	4	5
36 经验原型.....	78	1	2	3	4	5
37 经验取样法.....	80	1	2	3	4	5
38 实验.....	82	1	2	3	4	5
39 探索性研究.....	84	1	2	3	4	5
40 眼动追踪.....	86	1	2	3	4	5
41 弹性建模.....	88	1	2	3	4	5
42 隐蔽观察.....	90	1	2	3	4	5
43 焦点小组.....	92	1	2	3	4	5
44 衍生性研究.....	94	1	2	3	4	5
45 涂鸦墙.....	96	1	2	3	4	5
46 启发性评估.....	98	1	2	3	4	5
47 意向看板.....	100	1	2	3	4	5
48 访谈.....	102	1	2	3	4	5
49 KJ法.....	104	1	2	3	4	5
50 卡诺分析.....	106	1	2	3	4	5
51 关键绩效指标.....	108	1	2	3	4	5
52 阶梯法.....	110	1	2	3	4	5
53 文献综述.....	112	1	2	3	4	5

54 情书与分手信.....	114	1	2	3	4	5
55 心智模式图.....	116	1	2	3	4	5
56 思维导图.....	118	1	2	3	4	5
57 观察法.....	120	1	2	3	4	5
58 平行原型.....	122	1	2	3	4	5
59 参与观察法.....	124	1	2	3	4	5
60 参与式行动研究 (PAR)	126	1	2	3	4	5
61 参与性设计.....	128	1	2	3	4	5
62 个人清单.....	130	1	2	3	4	5
63 角色分析.....	132	1	2	3	4	5
64 照片研究.....	134	1	2	3	4	5
65 图像卡.....	136	1	2	3	4	5
66 原型.....	138	1	2	3	4	5
67 问卷调查.....	140	1	2	3	4	5
68 快速反复测试与评估 (RITE)	142	1	2	3	4	5
69 适度远程研究.....	144	1	2	3	4	5
70 通过设计进行研究.....	146	1	2	3	4	5
71 角色扮演.....	148	1	2	3	4	5
72 情景描述泳道图.....	150	1	2	3	4	5
73 情景法.....	152	1	2	3	4	5
74 次级研究.....	154	1	2	3	4	5
75 语义差异法.....	156	1	2	3	4	5
76 影形.....	158	1	2	3	4	5
77 模拟练习.....	160	1	2	3	4	5
78 站内搜索分析.....	162	1	2	3	4	5
79 快速约会.....	164	1	2	3	4	5
80 利益相关者分析图.....	166	1	2	3	4	5

81 利益相关者浏览.....	168	1	2	3	4	5
82 故事板.....	170	1	2	3	4	5
83 调查.....	172	1	2	3	4	5
84 任务分析.....	174	1	2	3	4	5
85 领域图.....	176	1	2	3	4	5
86 主题网络.....	178	1	2	3	4	5
87 有声思维报告.....	180	1	2	3	4	5
88 时间感知研究.....	182	1	2	3	4	5
89 试金石之旅.....	184	1	2	3	4	5
90 三角比较法.....	186	1	2	3	4	5
91 三角测量.....	188	1	2	3	4	5
92 非干扰性测量.....	190	1	2	3	4	5
93 可用性报告.....	192	1	2	3	4	5
94 可用性测试.....	194	1	2	3	4	5
95 客户体验历程图.....	196	1	2	3	4	5
96 价值机会分析.....	198	1	2	3	4	5
97 网站分析.....	200	1	2	3	4	5
98 加权矩阵.....	202	1	2	3	4	5
99 幕后模拟.....	204	1	2	3	4	5
100 文字云.....	206	1	2	3	4	5

“假设很好，验证更佳。”

——马克·吐温

前言 Introduction

请注意：本书不仅仅介绍设计方法。

是的，书名和封面上的其他文字已经很清楚地说明了本书的内容，但书中讲到的方法及技巧的真正意义是它们为我们提供了一个良好的对话机会。通过对话我们可以换位思考，更好地了解别人的想法，并由此设计出更有意义的作品。

刚开始撰写这本书的时候，我们的想法很简单：希望选取100种能够收集以用户为中心的研究数据、综合或分析信息、交流成果和设计内涵的方法。但是在写作过程中，我们意识到由这些方法和技巧产生的各种对话——利益相关者、设计小组成员、客户，以及最重要的使用产品、系统和服务的最终用户之间的对话——是不可或缺的一个环节。这些方法和技巧可以帮助设计人员在适宜的时段开展合适的对话，可以使我们认识到它们在设计领域培养专业知识、建立信誉的重要性。想在业界和学术界出类拔萃，就需要及时地运用并阐释新知识，而且可以让人们易于接受这些新知识。本书中介绍的100种方法、技巧和成果均具备达到这些目标的潜在优点。

我们先来简单地介绍一下本书的内容。

目录中各种方法和技巧按照英文名称顺序排列。

正文左页是清晰明了、简洁精练的文字说明，以及延伸阅读的参考材料（许多设计者为我们的工作奠定了基础，他们的作品影响力十分深远且值得我们借鉴）。左下角的信息图表介绍了每种方法和技巧涉及的方面。行为/态度表示研究方法的内容类型。定量/定性表示收集和沟通研究内容的典型方式。原创/改编/传统表示该方法是原创、改编自其他领域或者跨学科的传统方法。探索/衍生/评价表示设计方法的主要目的是早期探索、生成概念或者测试评价。参与/观察/自我描述/专家评审/设计过程表示研究者和参与者发挥的独特作用，而设计小组参与的设计过程是整个方案不可或缺的组成部分。

在正文的右页中，我们用图片介绍和实例研究生动地解释了各种研究方法，其中大多数都是业界知名人士在设计实践和研究中实际从事的项目。此外，我们还为读者提供了相关的其他方法，并在每页的最右侧用从①到⑤的数字编号标明了该设计应用所处的阶段。



资料来源: Second Road

第①阶段包括规划、范围界定和定义，用于探索和定义项目参数。第②阶段包括探索、综合和设计内涵，主要是使用设计人种学产生拟真效果，从而推断出设计会产生的影响。第③阶段包括概念生成和早期原型迭代，涉及参与性和衍生性的设计活动。第④阶段包括以反复测试和反馈为基础的评估、细化和生产。第⑤阶段包括启动和监控，通过设计质量保证测试确保各种准备条件，以供市场推广和广泛应用，全程审查和分析并适时做出修改。同时，本书在目录中也列出了各种方法所处的阶段。

设计小组的工作不是研究某一种方法的专业知识，也不是开发软件与成果，而是研究如何建立必要的对话，为我们的工作寻求最佳的设计方案。这100种设计方法和技巧本身并不是关键，把它们作为精益求精的设计工具才是最主要的。根据成功的标准考虑需要解决的问题，审查并尝试这些方法和技巧，再优先排序，然后把它们当成对话一样来对待。我们就是这么做的。

01 A/B测试 A/B Testing

使用A/B测试比较同一设计不同版本之间的差异，找到与既定对象相比较在统计学方面更优秀的作品。¹

A/B测试是一种最优化技术，可以让你更清楚地看出同一设计不同版本之间的差异，从而找到与业务目标更相符的对象。² 随机指派不同的人进行以下测试——“A”测试和“B”测试，达到统计学相关样品的尺寸。测试后你可以决定哪一份设计更接近你的目标。

举个例子，当越来越多的人注册体验免费在线服务时，有很多种人们不注册的原因，如注册表格是否过长？人们担心他们的隐私以及你会怎么处理他们的隐私数据？在他们注册之前想要了解价格信息？通过对界面进行细微的修改，你就可以找到这些问题的答案。然后进行A/B测试，找到提高人们的注册率的改进版本。考虑到以上问题，你便可以设计并且通过几次测试进行比较：

- 页面缩微的不同处理—指导并使用户放心的帮助文档—考虑到这些服务条目（色调、长度、字体大小）；
- 表格元素（多少、布局、哪些需要）；
- 菜单按钮的不同处理和调用（页面布置、尺寸、颜色、标签）。

尽管可以通过测量出“哪一种”设计产生的效果更好，但是A/B测试不会帮助给出“为什么”。A/B测试不是通过评估客户的心愿、态度以及需求的简单定性替换，同样也不能揭示比较重大的问题，例如客户是否信任你们的网站或者网址内容是否可信。³ 为此，A/B测试需要不断补充其他定性方法，才能帮助你更深刻地了解客户的动机以及真正的需求。

¹ A/B测试方法源自经典的直接邮寄方法，采取两种不同的方式把同样的邮寄信息送给不同的受众，看看哪一种反馈效果更好。

² Nielsen, Jakob. “Putting A/B Testing in Its Place,” 2005, <http://www.useit.com>

³ Kahavi, Ron, Randal M. Henne, and Dan Sommerfield. “Practical Guide to Controlled Experiments on the Web: Listen to Your Customer Not to the HiPPO.” *Proceedings of the 13th ACM SIGKDD*, 2007.

A/B测试：eBay的实例研究

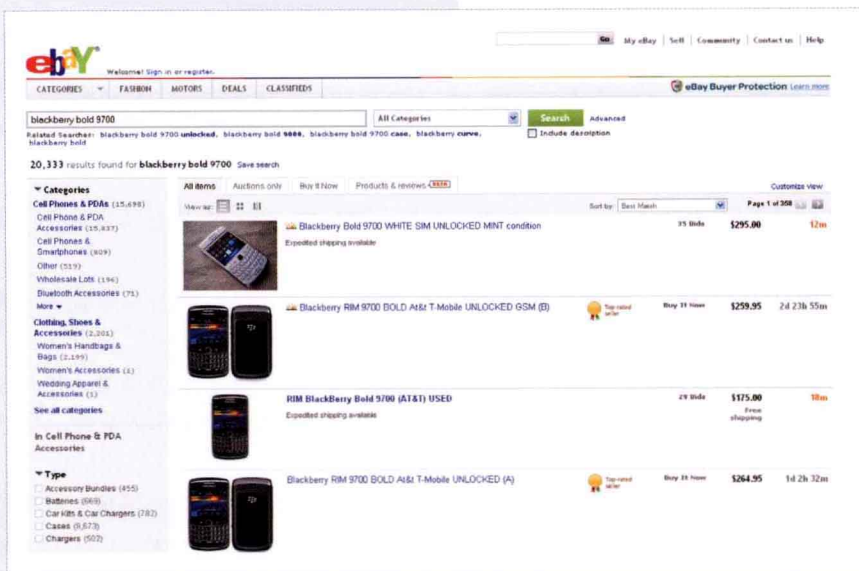
A/B测试可以获取不同的假设和产品发展方向。我们不认为过去的测试在今后同样可行，不断进行测试至关重要。eBay在2010年对图像大小进行的一系列测试就是一个很好的例子。

通过多次测试，eBay的研究人员普遍认为如果明显位置列出的商品数量越多，滚动或者分页的次数越少，就越能吸引买家。根据这种假设，在此所列出的A/B图像大小测验就应该证明小的图像可以增加每个页面的商品数量，并因此更能吸引顾客。

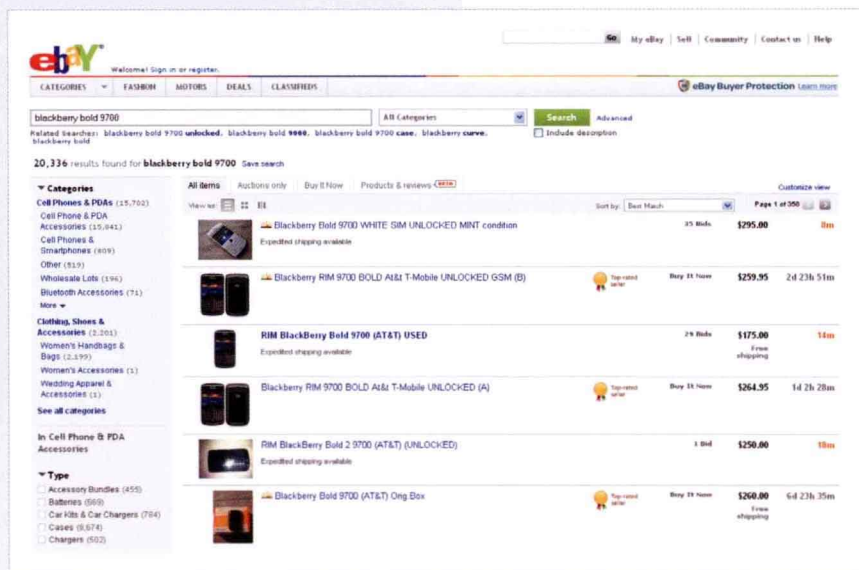
但令研究人员吃惊的是，与尺寸较大的图像（测试A）相比，尺寸较小的图像（测试B）并未达到预期效果。通过深入调查和后续试验，研究人员了解到事实与他们的假设刚好相反——即使图像尺寸较大就意味着每一页上列出的商品数量会减少，但这种方式更能吸引买家。得出试验结果之后，eBay迅速做出调整，在整个网站上都换成了尺寸较大的图像。

资料来源：罗宾·蒋（Robin Chiang），eBay公司

测验A：大尺寸的图像测验



测验B：小尺寸的图像测验



02 AEIOU AEIOU

AEIOU是一种对活动、环境、互动、物体和用户进行分类的组织框架，引导研究人员观察、记录和编辑由此得出的信息。¹

即便只是随意的或半结构化的观察，研究人员头脑中也应有一个组织框架，这样才能注意到关键细节。AEIOU是一种可以指导编辑观察结果的简单记忆方法。作为启发性或经验性法则，分类详述了观察的每一个特征，具体如下：

- **活动（Activities）** 是一系列具有目标导向的行为。人们会通过什么途径完成自己的目标呢？包括采取哪些具体的行动和过程？
- **环境（Environments）** 包括活动发生的所有场景。例如，用什么来描述个人空间和共享空间的气氛和功能？
- **互动（Interactions）** 是介于人与人之间或者人与物之间的相互交流，是活动的基石。在相同环境中以及相隔遥远距离时，人与人之间或者人与物之间产生的固定或特殊的交流本质是什么？
- **物体（Objects）** 是环境的基本组成部分，在复杂或者无意识的使用中有时是关键要素。它们的功能、意义和整体情境可能会发生改变。例如，在人们生活的环境当中，他们拥有什么样的物体和装置？这些与他们的活动有什么联系？
- **用户（Users）** 指的是行为、喜好和需求被观察的人们。目前的用户是谁？他们扮演什么样的角色？他们之间是什么关系？他们拥有怎样的价值和偏见？

框架中的每个元素并不是各自孤立的，而是与其他元素紧密相连。在任何人种学或观察性方法中都可以运用AEIOU框架，为笔记、照片和采访等为人熟知的收集技巧提供指导。还可以利用AEIOU设计工作表、分类或编辑观察性笔记，或者创建一系列的大类，然后建立几个更具体的子类或代码。尽管AEIOU提供的观察和编码类别是预设好的，但我们仍然可以进行更深入的分析。

¹ 里克·罗宾逊（Rick Robinson）、伊利亚·波可波夫（Ilya Prokopoff）、约翰·凯恩（John Cain）和朱莉·博克尼（Julie Pokorny）于1991年在芝加哥的德布林集团提出了AEIOU框架方法。被里克·罗宾逊带到E-lab有限责任公司的这份框架设计，在20世纪90年代末期成为了这家公司公开宣传的产品。

想要了解罗宾逊等人设计的框架以及E-lab公司以前的宣传材料，请参见：
<http://help.ethnohub.com/guide/aeiou-framework>

延伸阅读

Wasson, Christina. “Ethnography in the Field of Design.” *Human Organization* 59, no. 4 (2000): 377–388.

A

Activities

Interactions

Environments

E

Environments

Interactions

Activities

I

Interactions

Activities

Environments

O

Objects

Interactions

Activities

U

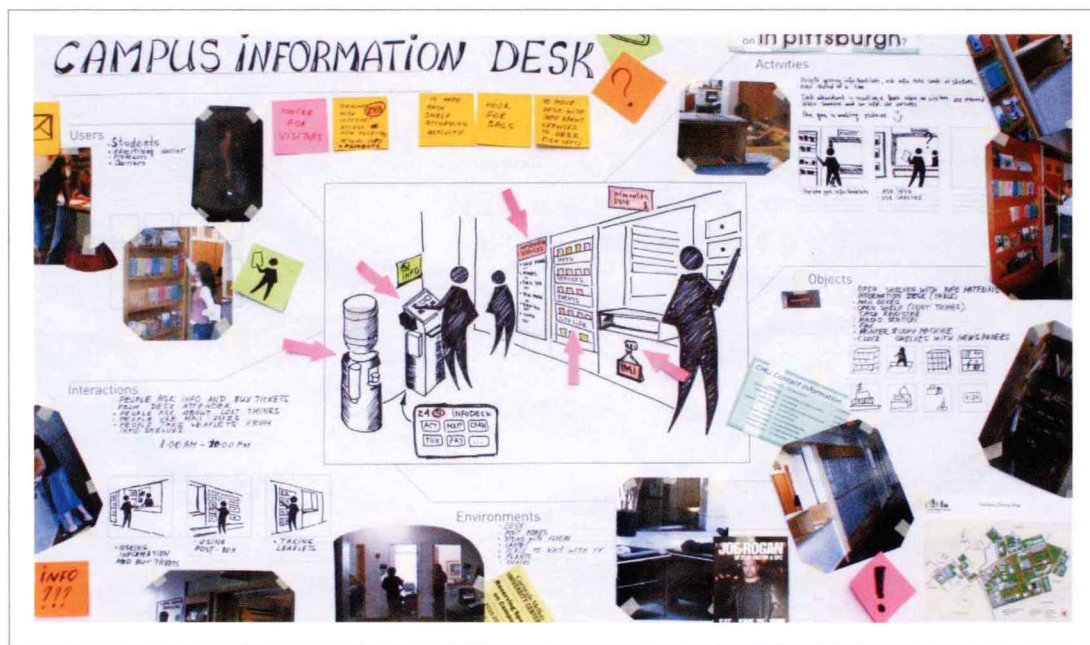
Users

Interactions

Activities



在设计理念研讨会中，可以利用AEIOU框架指导实地观察和可视化技巧。先用单独的活动、环境、互动、物体和用户工作表（上图）记录研究结果，然后再汇总到一张较大的小组工作表中（左图和下图），综合信息后得出设计理念。



03 亲和图 Affinity Diagramming

亲和图是一种可以有效收集观察结果和观点，并形象地将其体现出来，为设计小组提供参考数据的设计过程。

如果研究数据是存储在人们的头脑中的隐性知识或者被淹没在访谈笔记中，那么设计小组就很难综合分析观察结果。但是在亲和图的构建过程中，设计人员通过便笺纸上写下的内容就可以捕捉研究中得出的见解、观察、问题或要求，并逐一深入分析各种设计内涵。然后根据相关性收集并分类，得出研究主题。常见的两种亲和图是：

脉络访查亲和图¹：如果研究人员可以在4至6个不同的工作地点采访到典型的工作人员，就有足够的代表性数据可以完成一个亲和图。在组合亲和图之前，对每个采访对象平均记录50至100条的观察结果，每一个观察结果都用一张便笺纸记录下来（以免以后会问到相关的问题，并确保便笺纸上标明采访记录的出处）。然后，在墙上贴几张大尺寸的纸（如果有必要的话，还可以移动亲和图），把便笺纸贴在上面，设计小组开始仔细解读便笺纸上面的内容，考虑每一张信息的深刻含义。把反映出相似意图、难题、问题，或者反映出亲密关系的记录聚集在一起，这样我们就可以了解其中的人物、他们的任务和问题的本质。

可用性测试亲和图：在可用性测试环节开始前，研究小组先确定代表各个参与者的便笺纸的颜色。在可用性测试进行的过程当中，小组成员（包括利益相关者、开发人员、设计人员和其他研究人员）在观察室内观察评价。参与者讨论任务的时候，小组成员可以在便笺纸上记录具体的观察内容和谈话内容，然后把它们张贴在墙上或白板上。通过多次可用性测试，关于界面的常见问题和难题就会浮出水面。可用性存在问题的类别会出现许多不同颜色的便笺纸，这说明好几个人都遇到了同样的问题。然后就能确定界面的哪些方面需要修复以及修复的优先顺序。无论涉及设计的哪个方面都应该首先修复并重新测试出现问题最多的地方。

这两种亲和图的测试方式都属于归纳性行为，即这项工作不是根据预定义的类别分组记录，而是从下往上，首先收集具体的微小细节，分成几组，再总结出普遍的、重要的主题。完成之后，亲和图不仅仅只是一种工具，更是顾客和设计合作伙伴的参考意见。²

¹ Holtzblatt, Karen, and Hugh Beyer. *Contextual Design: A Customer-centered Approach to Systems Design*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 1998.

² 参见注1

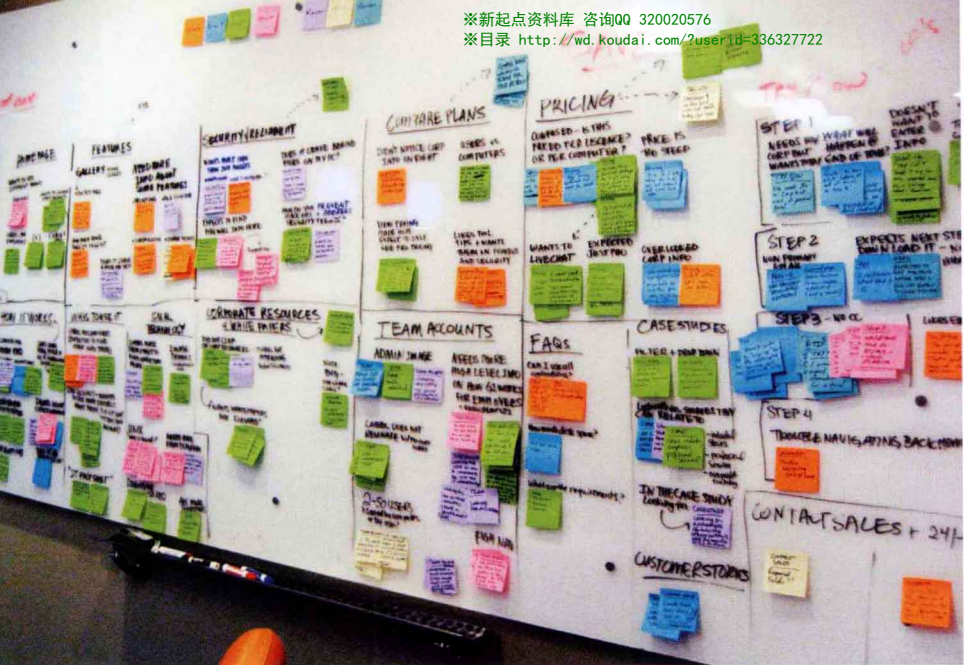
³ 参见注1

延伸阅读

亲和图法又称KJ法，由创始人日本人类学家川喜田二郎（Kawakita Jiro）的名字拼音缩写而得名。请参见：

Kawakita, Jiro. *The Original KJ Method*. Tokyo: Kawakita Research Institute, 1982.

Kuniavsky, Mike. *Observing the User Experience*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2003.

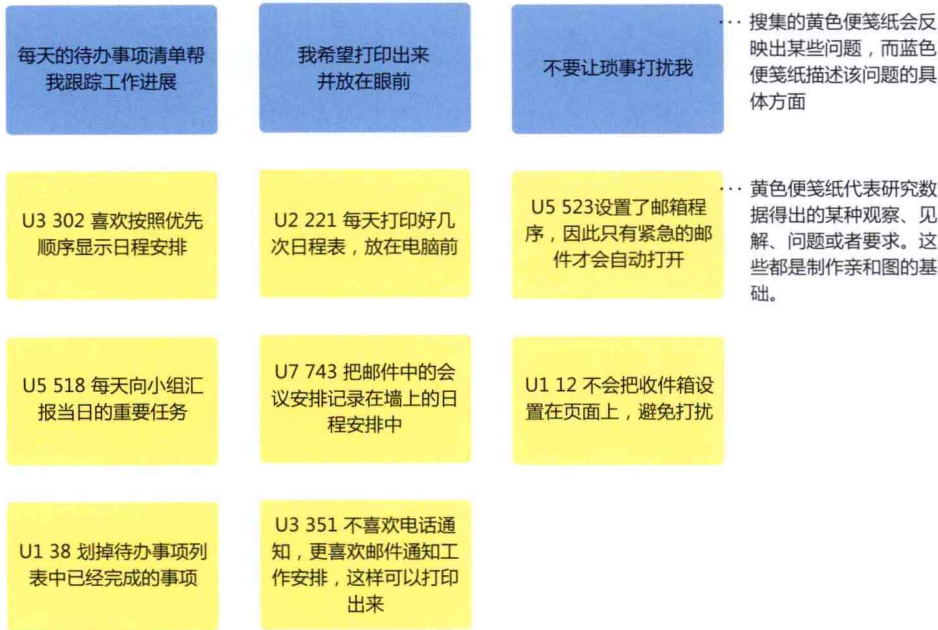


资料来源：思杰在线 (Citrix Online)

在思杰进行可用性测试的时候，小组成员在观察室内建立一张亲和图（左图），用以记录测试中发现的问题。每一种颜色的便笺纸代表一名参与者。通过多次测试，我们就可以发现哪些問題在反复出现。

我们需要最先修订和重新测试贴有便笺纸最多的问题。

在脉络设计中³，先进行脉络访问调查再开始制作亲和图。不需要预先规定类别，而是采用“自下而上”的步骤建立亲和图。墙上张贴的纸张必须足够大，足以容纳数百（有时甚至数千）张便笺纸。InContext制定的亲和图标准是一个人每天100张便笺纸。



资料来源：InContext 设计公司 (InContext Design)

研究方法

04 组件分析 Artifact Analysis

一种对物体的材质、美学和互动特点进行的系统性检查，有助于了解它们的材质、社会脉络及文化脉络。

组件分析方法强调的是物体本身。在组件分析方法中通常会问道：物体可以反映人物以及他们的文化、时间、地点的哪些方面？研究人员试图通过这种分析方法来了解物体的本质，并通过物体的材质、美学和互动特点获取相关信息。

材质分析反映研究环境中组件的定量库存，以及材料构成、耐用性、磨损情况和可处理性等本质特征。

美学分析不仅包括主观的视觉评价，也包括历史引证等其他方面，比如是否可以判断组件的特殊年代、时间或地点。这种分析还包括使用物体时产生的互动美学，以及能否从情感方面解读或假设物体的主要意义。

分析的互动过程研究物体使用操作和表现行为的明显特征，比如功能性或辅助性、机械性或技术性、简单或复杂、拟真式或多任务式、积极或消极。在互动方面也应该考虑社会、共享或合作意向，以及是否有证据证明物体被滥用、修改或者调整。这样往往可以发现改进设计方法的机会。

最后，分析还应该考虑物体的位置，包括储存、展示或携带物体的公共场所或私人场所；物体是否属于整体或系统的一部分；是否是个人拥有、他人共享、公有财产还是公司财产。

并不是每一次分析都需要涵盖相互关联的所有特征，但是应当建立与特定调查相对应的方案。提前制作一张可以做笔记的工作表，引导研究人员正确地记录内容，而这在总结和分析时也会更加便捷。照片、视频或速记的可视化文档也是必不可少的。

可以在参与者的家中或者工作场所进行组件分析，这是检验对比先例产品或者竞争产品的有效工具。同样，组件分析也可用于研究某些具体的方面，比如在研究材料和制造过程、颜色、品牌或网络影响力等方面。组件分析方法也可作为一种有助于研究实体和数字化物体的信息化工具。

延伸阅读

组件分析方法的某些方面源自人类学中的文化量表。请参见：

Collier, Jr., John, and Malcolm Collier. *Visual Anthropology: Photography as a Research Method*. Albuquerque, NM: University of New Mexico Press, 1986.

物体也可以作为分析的一种手段。例如，“互动重贴标签（interaction re-labeling）”方法帮助参与者重新解读现有产品的特征，发掘新的美学交互可能性；例如，利用电子日历描绘桌面游戏、跑步鞋或玩具的各种组成元素，对应一个想象系统内的元素和行为。请参见：

Djajadiningrat, J. P., W. W. Gaver, and J. W. Frens. “Interaction Relabelling and Extreme Characters: Methods for Exploring Aesthetic Interactions.” *Proceedings of Designing Interactive Systems DIS'00*. New York: ACM: 66–71, 2000.



组件分析是一种对物体的材质、美学和互动特点结合情境所做的系统性检查。

研究方法

05 自动远程研究 Automated Remote Research

自动远程研究可以了解人们在网站上的活动，收集相关数据信息，并有效地改进可用性功能。

自动远程研究帮助设计小组充分利用网络中的研究工具和服务，了解人们在网站上的活动以及对网络应用程序的使用情况，并收集重要的数据信息。¹ 一旦获得足够的、充分了解用户行为的量化数据，研究小组就可以把研究结果和观察得到的研究数据结合起来综合考虑，从而决定在哪些方面可以改进网站的可用性。

在自动远程研究试验中，研究小组首先招募参与者并观察他们的使用情况，然后规划相应的策略，再准确选择合适的自动远程研究工具，并得出这项研究的运算过程。各种定量以及定性的网络研究工具日益增多，因此有必要花费一些时间了解自动研究的具体情况。²

许多自动研究工具可用于进一步了解研究小组感兴趣的具体可用性问题，有助于收集如下的量化数据：³

- 参与者可以在网站上完成某个特定任务吗？
- 如果可以的话，完成这个任务需要花费多长时间？
- 如果在完成任务时遇到困难，会在哪个阶段放弃？
- 参与者最喜欢点击界面上的哪一条路径来完成任务？

如果你重视量化信息的价值，或者你的网站活动量足够大，可以在数据方面形成重要的样本，那么自动远程研究对你来说会是个绝佳的选择。⁴ 然而，这种方法不可以代替或交替更多的定性研究方法，因为定性研究拥有丰富的洞察力，可以解释网站访问者的行为方式。同样，也不应该与提供定性行为数据的远程调节研究交替使用。虽然这两种方法都是采用远程部署，但每种方法得出的结果大不相同。⁵ 在内部推广时需要了解两者之间的区别，以便让利益相关者对研究结果有相应的期望。这一点非常重要。

¹ Bolt, Nate, and Tony Tulathimutte. *Remote Research: Real Users, Real Time, Real Research*. New York: Rosenfeld Media, 2010.

² Bolt | Peters 持续更新自动远程研究的产品和服务，请参见：<http://www.remote-research.ch>

³ 参见注1

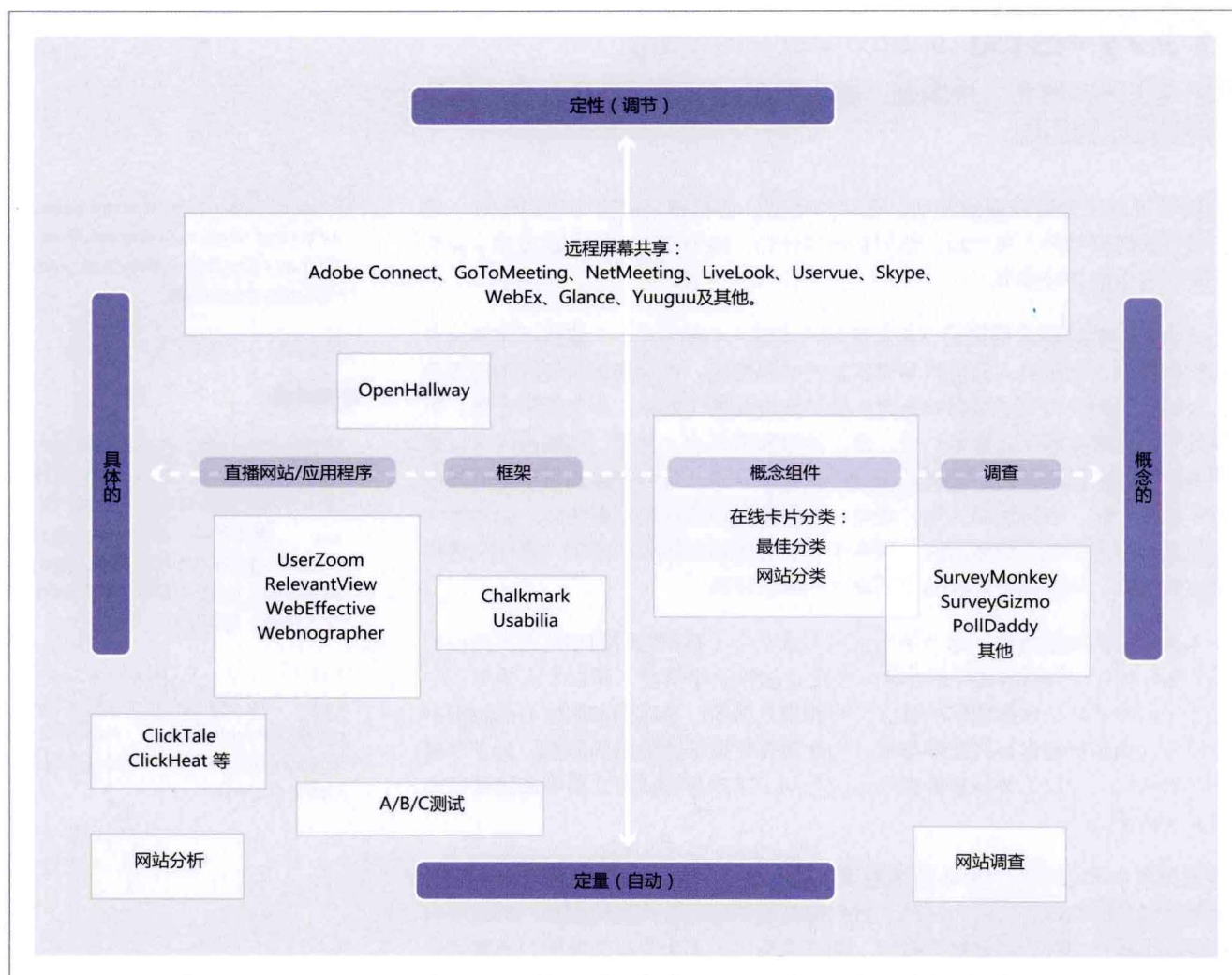
⁴ 参见注1

⁵ 参见注1

延伸阅读

Tullis, Tom, and Bill Albert. *Measuring the User Experience*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2008.

Tullis, Tom, Donna Tedesco, and William Albert. *Beyond the Usability Lab: Conducting Large-Scale User Experience Studies*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2010.



内特·波特 (Nate Bolt) 和托尼·塔拉斯缪特 (Tony Tulathimutte) 在他们的著作《远程研究》(Remote Research) 中介绍了一种思考框架, 设计小组可以了解不同类型的远程研究工具和应用。图表下半部分展示的是自动远程方法。

资料来源: 内特·波特 (Bolt, Nate), Bolt | Peters 用户体验CEO

06 行为地图 Behavioral Mapping

行为地图运用注释地图、平面图、视频或定时摄像等方法系统地观测人们在某些地点的活动。

行为地图可以记录易观测的特征、运动和活动，包括被观察者大致的年龄、性别、人们是独处还是与他人在一起、他们在做些什么、他们在固定地点或者途中花费的时间以及环境中的各种细节。

以地点为中心的地图主要被用于在特定地点观察人们的活动。¹ 建筑平面图也许是记录观察的基础，但研究人员通常会构建自己的测量图，包括基本的空间布局 and 建筑特色、引导标识和任何可能会影响行为的固定式或便携式家具。为了便于记录，可以预先用符号、数字或缩写代表站、坐、走、说等预期行为。另外，观察行为可以灵活地采用描述性笔记记录，同时解释行为过程。通常来说，可以把多次在不同时间创建的地图汇总在一起，总结说明人物、地点、功能使用和活动的主要内容。以地点为中心的地图通常可用于分析零售商店、服务中心、公园和其他公共场所，说明交通模式和互动的关键点，从而确定或改进空间设计及服务流程。

以个人为中心的地图被用于记录某个特定人或几个人在不同时间和地点的路径和活动。² 以地点为中心的地图重点评估某个特定空间的使用情况，而以个人为中心的地图更关注人们的活动，比如他们的社会行为和交互活动。与以地点为中心的地图相比较，这种行为地图更会容易打扰参与者，因此事先需要征得他们的同意。为了尽量减少不自在的感觉，可以让参与者先适应一段时间。在参与者适应之前不应将最初观察结果并入结论。

以地点为中心和以个人为中心的地图可以结合使用。通常行为地图是采用定时摄像或视频等复杂研究设备实时完成的。我们都知道这种方法具有局限性，因为观察人员往往很难了解行为背后的动机或原因。如果采用以个人为中心的地图，通常可以结合采访或谈话方式深入了解相关行为。另外，可以采用回溯式地图，要求参与者在地图上简单地标注出他们在某个空间的路径和行为，以了解他们的行为动机。

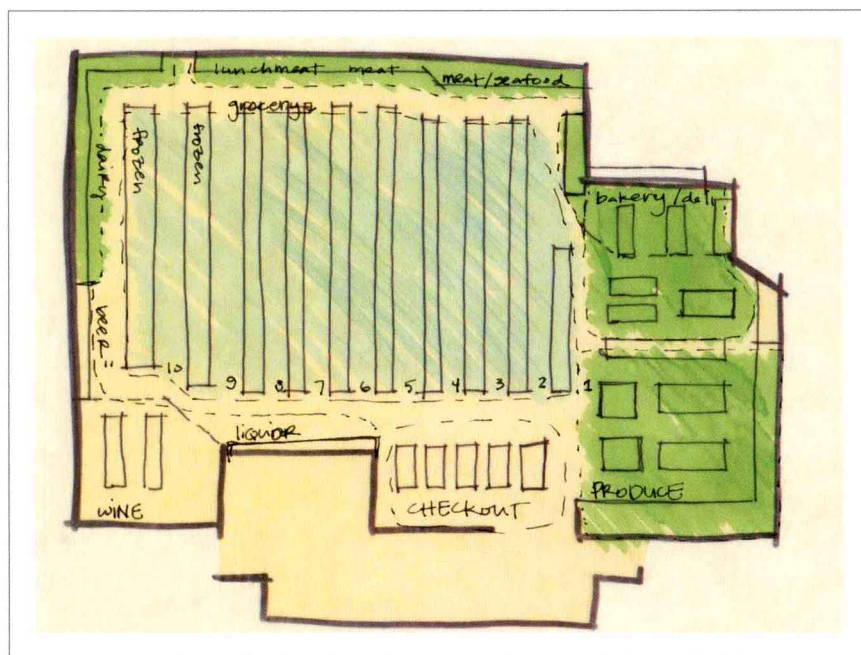
¹ Sommer, Robert, and Barbara Sommer. *A Practical Guide to Behavioral Research: Tools and Techniques*. New York: Oxford University Press, 2002.

² 参见注1

延伸阅读

随着科技的发展，行为地图可以不断更新自己的方法。例如，为了详细研究杂货店的购物行为，拉尔森（Larson）、布莱特劳（Bradlow）和费德（Fader）使用安装在购物车上的无线频率识别（RFID）标签追踪了顾客的行走路线。请参见：

Larson, J. S., E. Bradlow, and P. Fader. "An Exploratory Look at Supermarket Shopping Paths." *International Journal of Research in Marketing* 22, no. 4 (2005): 395–414.



为了研究食品供应商和消费者之间的关系及建立可持续的健康食品环境，我们通过杂货店的消费者路线行为地图并结合对消费者观察和与他们谈话，确定杂货店目前的柜台陈列和购物模式。

资料来源: Sarah Calandro © 2011



研究方法

07 身体风暴 Bodystorming

身体风暴是一种将头脑风暴运用在身体上的研究方法，通过结合角色扮演和模拟活动，激发新灵感，自然地形成可以体验真实场景的原型。¹

身体风暴是一种将头脑风暴运用在身体上，具有动态性、经验性、衍生性，源自表演方法（Informance）或称提供信息的表演方法（Informative Performance），并同时利用简单原型进行角色扮演的研究方法。² 设计人员通过身体风暴这种研究方法在简单配置的或模拟的环境中亲身体验用户行为，并随着空间和场景的变化密切关注参与者做出的决定、交互式体验和情绪反应。³ 这种方法可以在设计小组内部采用，也可扩大范围邀请同行或客户参加，并听取他们的反馈。

传统角色扮演的主要功能是亲身体验的一种用户行为，而身体风暴则更鼓励设计人员生成积极的设计理念、概念。除了模拟现有典型产品和环境特点的道具之外，身体风暴还可以在活动过程中融入并测试理念及想法。活跃的情境可以激发新灵感，并自然地创造出新产品和服务概念。如果过程顺利，身体风暴可以帮助人们在模拟环境中亲身体验，了解真实的情景并获得真实感受。

身体风暴方法中的原型或道具不需要很复杂。比如，用纸板或泡沫夹芯板便可以隔出一定的空间，简单的箱子或现有的家具可以充当设备、地标或障碍物，椅子可以充当飞机或汽车座椅，桌子可以充当担架或床，照明也可以调整到合适的状态。采用故事板可以体验到部分情景，而身体风暴在很大程度上是自发形成的，并且提倡即兴捕捉真实世界中的体验。

¹ 身体风暴方法是由英特威尔研究公司（Interval Research）发明的。请参见：

Burns, Colin, Eric Dishman, William Verplank, and Bud Lassiter. “Actors, Hairdos & Videotape—Informance Design: Using Performance Techniques in Multidisciplinary, Observation-based Design.” *CHI 94 Conference Companion*, 1994: 119–120.

作者对身体风暴的定义是“将人们日常生活中的表现形象生动地表现出来，并以数据的方式记录下来”。请参见：www.baychi.org/calendar/19950808

² 参见注1

³ <http://dschool.stanford.edu/groups/k12/wiki/48c54/Bodystormin.html>

延伸阅读

Oulasvirta, A., E. Kurvinen, and T. Kanjaunen. “Understanding Contexts by Being There: Case Studies in Bodystorming.” *Personal Ubiquitous Computing* 7, no. 2 (2003): 125–134.

关于这种方法变化发展的讨论，请参见：

Schleicher, Dennis, Peter Jones, and Oksana Kachur. “Bodystorming as Embodied Designing.” *Interactions*, November/December 2010: 47–51.



设计师采用身体风暴方法演示一个用移动设备控制每个人的声音空间的系统。两位设计师通过身体风暴演示声音空间。其中一位参与者被音乐“唤醒”，而她的“室友”因没有被声音打扰则在继续睡觉。

08 头脑风暴图像组织法 Brainstorm Graphic Organizers

头脑风暴图像组织法可以创建新的想法和概念，还可以生动形象地探究问题空间，创造新知识。

传统意义上，头脑风暴可用于激发小组创造力，针对某一个特定问题设计概念和想法。头脑风暴有一些被广泛接受的规则，比如“数量比质量重要”、“不要随意判断和批评”、“借鉴彼此的观点”、“欢迎古怪的想法”。¹ 这些指导性原则旨在创造一个安全的平台，供参与者随意表达和交流创意理念，在探索新想法的过程中不会受到别人的批判。

近来，头脑风暴也被用于开发人们思维的流畅性。² 当设计小组挑战惯性思维，试图重新阐释问题组成部分的固有关系时，或者在一个区域内考虑非传统的替换方式时，可以利用图像组织法或者知识的可视化方法作为设计框架，以便更好地完成任务。

大多数的头脑风暴活动要求设计精确。设计小组可以采用以下可视化框架生动形象地交流沟通：³

头脑风暴图。可以利用头脑风暴图开发核心概念或寻找核心问题，找出特点、论据以及相关想法。制作头脑风暴图有两种不同的方式：可以首先确定中心，然后向外扩展；也可以先确定所有的组成部分，再精确提炼，最后确定中心主题。

树形图。可以利用树形图表达层次关系、分类系统或者主要论点与论据之间的关系。树形图的构建方式可以从上而下，也可以从下而上。通过这种方式，他们通过感性或理性的思维，集思广益形成一个特定的主题。

流程图。可以利用流程图或流程表格记录一系列的事件，代表同一系统中不同行为体的行为和步骤，安排交流过程或者显示相关要素之间的因果关系。流程图通常有起点和终点，有明确的时间安排，但也可以调整为封闭系统的形式。

人类大脑按照网络框架组织和存储信息。⁴ 设计小组可以运用头脑风暴图、树形图和流程图这三种构建框架，生动形象地解读头脑风暴中所获取的信息，打破并敢于挑战惯性思维模式。使用这些框架可以产生新的知识和意义，还可以在框架内部精确直观地记录头脑风暴过程。

¹ 亚历克斯·奥斯本（Alex Osborn）在1948年出版了《你的创造力》（*Your Creative Power*）一书。这本书记录了自20世纪30年代以来，奥斯本在他创立的著名的BBDO广告公司中所运用的头脑风暴技巧。让头脑风暴这个概念更为人们熟知的是其另外一本著作《应用想象力——创造性地解决问题的原则和步骤（第三版）》（*Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem-Solving*, 3rd ed）（Buffalo, N.Y.: Creative Education Foundation, 1993）。

² Hyerle, David. *Visual Tools for Constructing Knowledge*. Alexandria, VA: ASCD, 1996.

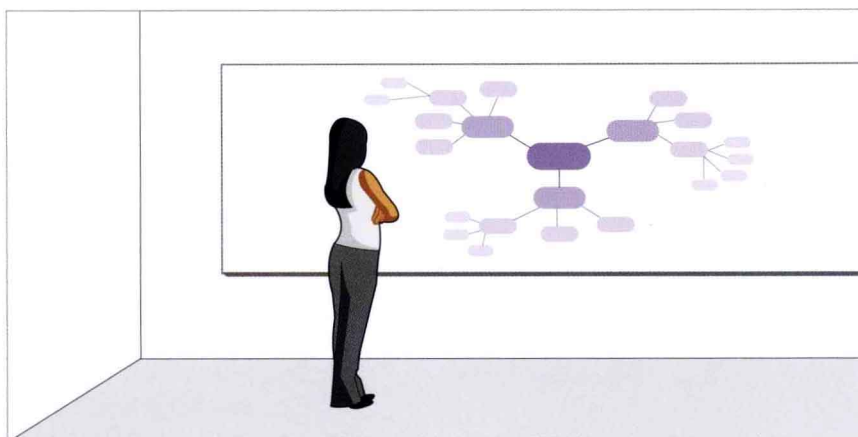
³ 参见注2

⁴ Ausubel, David, Joseph D. Novak, and H. Hanesian. *Educational Psychology: A Cognitive View*, 2nd ed. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1978.

延伸阅读

Clarke, John H. *Patterns of Thinking: Integrating Learning Skills in Content Teaching*. Boston, MA: Allyn & Bacon, 1990.

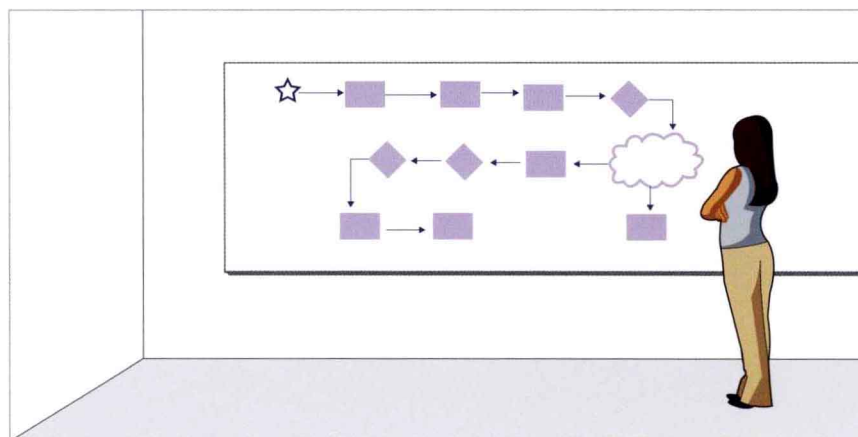
Sinatra, Richard, et al. “Integrating Computers, Reading, and Writing Across the Curriculum.” *Educational Leadership* 48 (1990): 57–62.



头脑风暴图有助于开发核心概念或寻找核心问题，找出特点、论据以及相关想法。



树形图表达层次关系、分类系统或者主要论点与论据之间的关系。



流程图或流程表格展示同一系统中不同行为体的行为和步骤、交流过程安排或者同一系统内部相关要素之间的因果关系。

09 商业折纸 Business Origami

设计小组利用商业折纸方法制作纸质原型，模拟多渠道系统中人物、组件和环境之间的交互活动 and 价值交换。¹

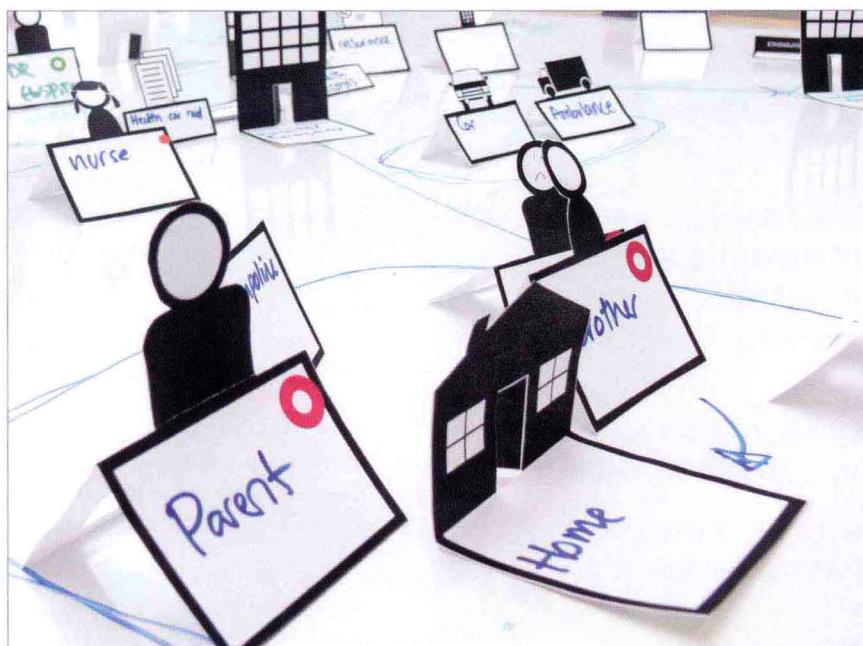
商业折纸是一种模拟当前和未来多渠道系统的服务设计活动。它是一个在利益相关者聚集在同一个工作间时，物理演示某个系统的运作模式，然后模拟该系统的未来或其他状态的平台。这种方法使用剪贴符号代表组成系统的行为体、组件、环境和技术，以平面白板代表舞台或背景，用白板上一系列的互动行为展示整个流程。系统中各个要素以物理演示的形式展现，使利益相关者明确地了解各个要素在这样的情况下的价值交换。

该方法的主要目的是清楚地演示系统，尤其是各种符号之间产生的价值交换。符号则为在特定环境和情境中更清楚地模拟面对面的互动行为或通过科技或组件产生的互动行为。用白板笔在白板上画出箭头，代表各种符号之间的互动行为，并在箭头上标明互动行为产生的价值交换，说明人们在互动活动中所得的价值。如果这次计划是为了“优化购物体验”，那么顾客和营业员之间的互动行为就是顾客“买一双优质的跑步鞋”，而营业员“建立关系”或“销售商品”。这种方法还需要一个与特定项目目标紧密相连的情景。情景设置要考虑到参与者的想法，这样有助于发现与该项活动不相关的离题范围。

这种方法在设计过程初期效果最好，最好包括4至6个不同领域的参与者。虽然设计小组用代表人物、地点和组件的模拟符号设置背景，但依然要遵循结构化的对话方式，通过这种对话可以促进共识，理解不同的观点，促进不同领域之间的合作。

尽管利用图片和视频进行的“虚拟漫游（flythroughs）”能够记录下商业折纸制作的背景，但更重要的是在模拟过程中所收获的经验。最终结果是演示当前的系统设计，体现不同的接触点在现实情景中会产生怎样的效果。这种方法可以让所有的参与者在模拟活动中都有平等发言的机会，研究从相同的参考材料中得出的不同的观点，以便进一步讨论。

¹ 杰斯·麦克马林（Jess McMullin）是加拿大公民体验中心（Centre for Citizen Experience）的创办人。日本千叶大学的Kenta Ono教授向他介绍了商业折纸这种方法。麦克马林现在在设计研讨会上讲解这种方法，并在会议中发表相关看法。许多组织希望利用商业折纸和价值中心设计方法来评估和探索系统设计，而麦克马林则为它们提供指导意见。请参见：www.citizenexperience.com



商业折纸这个方法的名词源自日本的折纸艺术——把纸折成代表形状和数字的符号。立体折纸符号可以代表人物、地点、组件、科技设备（手机、台式电脑、笔记本电脑、电视、游戏机）、移动工具（自行车、有轨电车、汽车、公交汽车）、渠道（Salesforce.com、SAP）、第三方（供应商）、社交媒体（Twitter、Facebook）以及专有工具（数据库）。将它们摆放在平面白板上，用白板笔标记出不同符号之间的关系。

资料来源：杰斯·麦克马林（Jess McMullin），加拿大公民体验中心（Centre for Citizen Experience）



研究方法

10 卡片分类 Card Sorting

卡片分类可以理清思路，帮助用户更好地了解产品，对产品进行有效地分类。¹

卡片分类是一种参与性的设计技巧，无论是设计数字界面还是设计目录，都可以运用这种方法探究参与者如何分类，如何理解不同概念之间的联系。将上面印有项目的概念、术语或功能的卡片分发给参与者，并让他们要按照不同的方式把卡片分类。进行卡片分类最常见的原因之一是要找出容易被误解的术语，因为有些术语不是概念模糊，就是具有多重意义。

卡片分类可以产生不同的导航、菜单和分类标准模式，因此可以帮你获得多种信息组织方式。你可以运用这种方法设计不同的框架，让用户更容易找到所需的信息。

卡片分类也可以用于评估类别，发现难以归类及并不重要的类别。这种方法可以验证你的产品或服务类别是否真实反映了顾客的心理，是否用他们最容易理解的文字描述产品，并帮助他们完成自己的目标。

以下的做法有助于顺利完成卡片分类过程：²

- 选择的主持人需要熟悉活动内容，选择的参与者是该内容的目标客户，并且关心这方面的信息。
- 安排多组个人或多个小组（每组不超过接3至5人）反复试验。
- 限制参与者的人数。经过15次之后，卡片分类得出的结果会开始减弱。³
- 使用30至100张卡片，每50张卡片用时大约30分钟。
- 准备空白的卡片和笔，允许参与者添加需要的内容。
- 如果10次卡片分类之后还没有得出一致的模式，可以考虑重新命名卡片或者重新安排类别。

你也许需要客户对你的产品有所反应，以实现你的业务目标。但是如果客户无法找到或无法理解你提供的信息，那他们就不太可能会有所行动。卡片分类可以帮助你了解用户如何在现实情景中理解你的“内行消息”或者“专业看法”。如果你的产品内容是根据组织内部的意见而定，那么这一方法就显得尤其重要。

¹ 威斯康星卡片分类任务（WCST, Wisconsin Card Sorting Task）产生于1946年，最初被用来评估病人额叶损伤的程度，而这种损伤会影响他们组织、计划、搜索和根据环境变化转移认知的能力。请参见：

Berg, Esta A. “A Simple Objective Technique for Measuring Flexibility in Thinking.” *The Journal of General Psychology* 39, no. 52, 1948: 15–22.

1994年雅各布·尼尔森（Jakob Nielsen）和戴劳·山诺（Darrel Sano）提出了卡片分类方法的优化模式，用来确定网页的内容结构。请参见：“Design of SunWeb: Sun Microsystems’ Intranet,” www.useit.com.

² Spencer, Donna. *Card Sorting: Designing Usable Categories*. New York: Rosenfeld Media, 2009.

³ Nielsen, Jakob. “Card Sorting: How Many Users to Test?” 2004, www.useit.com.

延伸阅读

Coxon, Anthony Peter MacMillan. *Sorting Data: Collection and Analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1999.

卡片分类概述

卡片分类是一种有效且灵活的方法，有助于了解人们如何组合信息以及如何理解和描述不同类别的信息，并从中获取灵感及更有效地把信息分为一、二、三级导航类别。如下图所示，卡片分类的操作过程并不复杂，关键在于分析过程。



11 案例研究 Case Studies

案例研究是一种运用多种来源的研究证据，深入研究真实情景中单一事件或情况的研究策略。¹

案例研究在社会科学研究和法律以及商业教学实践领域历史悠久。² 近年来，有人提出这一方法在设计实践和教育方面可以发挥重要作用，人们既可以运用设计研究和教学中的实例，也可以安排设计人员撰写实例分析。³ 案例研究不仅在探索性研究方面成效显著，能够了解目前现象，并做出比较、获取信息及灵感，同时也可用于研究变化、新方案或创新理念所带来的影响。

案例研究方法侧重于详细透彻地了解单一事件或一系列相关事件。这些事件或案例可能与个人、组织、群体、活动或者过程相关。通过收集和分析数据可以发现实例中的细节，通常包括以下几个特点：⁴

- 选择一个案例或一小组案例研究某种情况或某个关注的领域
- 考虑社会和真实环境，在真实的情景中研究案例
- 运用访谈、观察、无干扰跟踪措施以及文件分析等多种综合方法收集信息

案例研究涵盖各种相互关系，从整体性出发考虑问题，比分解为几部分的研究方法更为有效。而且这种研究深度可以弥补广度上的不足和以偏概全的缺陷。此外，案例研究并不是寻找代表性的实例，而是发现不同寻常的特例。然而，虽然我们认为每个人的观点都有可能成立，但还是需要交叉验证研究人员个人的描述，从而确保参与者的可靠性。虽然单独的案例不足以支持或反驳假说，但却可以清楚地解释理论。⁵

有人认为案例研究对设计人员帮助很大，因为这与设计过程非常相似。案例研究要求研究人员提出问题，建立初步假设，通过访谈、观察和其他信息收集方式进行研究，修改假设和理论，从而呈现完整的过程。⁶ 实际上，可以先设计好案例的讲述过程，而且如果设计得当，叙述结果则会使人信服。这样不仅具有研究意义，而且读起来回味无穷，其中的生动细节描写也会使人印象深刻。⁷ 除此之外，记录设计过程还可以为设计案例研究建立重要的资料库。

¹ Yin, Robert K. *Case Study Research: Design and Methods*, 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2002.

² 哈佛法学院在19世纪70年代末期提出了“案例研究”这个概念。其在法律领域中得到有效地利用，同时也在要求记忆和复习的传统教学方法中得到应用。20世纪20年代，哈佛商学院紧随其后，开始撰写自己的案例。20世纪80年代，哈佛医学院也开始采用案例研究这种方法。案例研究这种教学方式更加鼓励学生深入阅读分析案例，利用辩证的思维方式在课堂上讨论。在专业项目中，案例研究被证明是一座不可或缺的、能将理论知识与真实体验联系起来的、帮助人们制定决策的桥梁。请参见：

Breslin, Maggie, and Richard Buchanan. “On the Case Study Method of Research and Teaching in Design.” *Design Issues* 24, no. 1 (Winter 2008): 36–40.

³ Breslin, Maggie, and Richard Buchanan. “On the Case Study Method of Research and Teaching in Design.” *Design Issues* 24, no. 1 (Winter 2008): 36–40.

⁴ Robson, Colin. *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*, 2nd ed. Oxford: Blackwell Publishers, 2002.

⁵ Sommer, Robert, and Barbara Sommer. *A Practical Guide to Behavioral Research: Tools and Techniques*. New York: Oxford University Press, 2002.

⁶ 参见注3

⁷ 参见注5



12 认知图 Cognitive Mapping

认知图以视觉化的形式表达人们如何理解某个问题空间。非常适合用于分析复杂问题，并作为制定决策的参考。¹

认知图是一种为决策制定和意义建构提供帮助的信息视觉化工具。这个工具能解释人们如何思考问题空间，形象地体现人们的体验过程以及对这个体验过程的看法。建立认知图后可以发现参与者的主观推理模式和问题的本质。

认知图和概念图、思维导图一样，都是联系各种观点和关系的可视化思考工具。这三种方法都可用于组织复杂的（通常是混乱的）信息空间，由此识别、深入研究、共享及思考概念之间的关系。虽然不同的可视化思考技巧之间存在相似之处，但是认知图有许多独一无二的优点。最重要的是，认知图是一种专门提供策略方向的决策制定工具。² 在这种方法的形式和结构中不需要中心节点（或概念）作为可视化过程的重点，同时，也很少包含图像。相反，认知图的节点是由参与者亲口讲述的单词和短语构成的。

在每个节点上都会有许多必要的输入和输出关系，而这种灵活性可以快速确认最明显的概念。³ 在认知图中，联系的性质就是沟通因果关系。比如，X可能会导致Y，或者X暗示着Y。认知图的另一个特有属性就是其中的概念可能是单级的也可能是双极的，这样即使是细微的差别和“灰色地带”也可以表达出来。⁴ 这些节点通常代表重要的问题或选择，因此把它们有效地联系起来可以形成一种强大的工具，解决问题空间中的各种挑战。⁵

在访谈以及记录数据时，认知图是记录笔记的一种有效工具。经验丰富的人操作起来会更容易，因此制图新手应该在实际工作之前利用现有的记录或录音采访加强练习。⁶ 这项技术已经用于开发议程和策略⁷，如果“几组”图中有多种观点交织在一起，就可以利用认知图快速达成共识。构建认知图的主要目的是保持灵活性。只要能为人们提供思考、探索和创造新理念，帮助人们解决问题，就算是一个成功的认知图。

¹ 认知图源自乔治·凯利（George Kelly）的个人建构理论。个人建构理论认为人们在试图期待并预测未来事件时，通常通过主观分类或者个人建构来理解世界。我们区分各种概念构建意义，采取必要干预获得期待的结果——“预测和控制”的世界观。请参见乔治·凯利（George Kelly）的两卷巨著：

Kelly, George. *The Psychology of Personal Constructs (Volumes 1 and 2)*. New York: Norton, 1955.

² 关于如何整理文本文件和制作认知图，请参见：

Ackermann, Fran, Colin Eden, and Steve Cropper. "Getting Started with Cognitive Mapping" in *The Young OR Conference, University of Warwick*, 1992: 65–82.

Eden, Colin, and Fran Ackermann. *Making Strategy: The Journey of Strategic Management*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1998.

³ "What's In A Name? Cognitive Mapping, Mind Mapping, Concept Mapping," www.banxia.com.

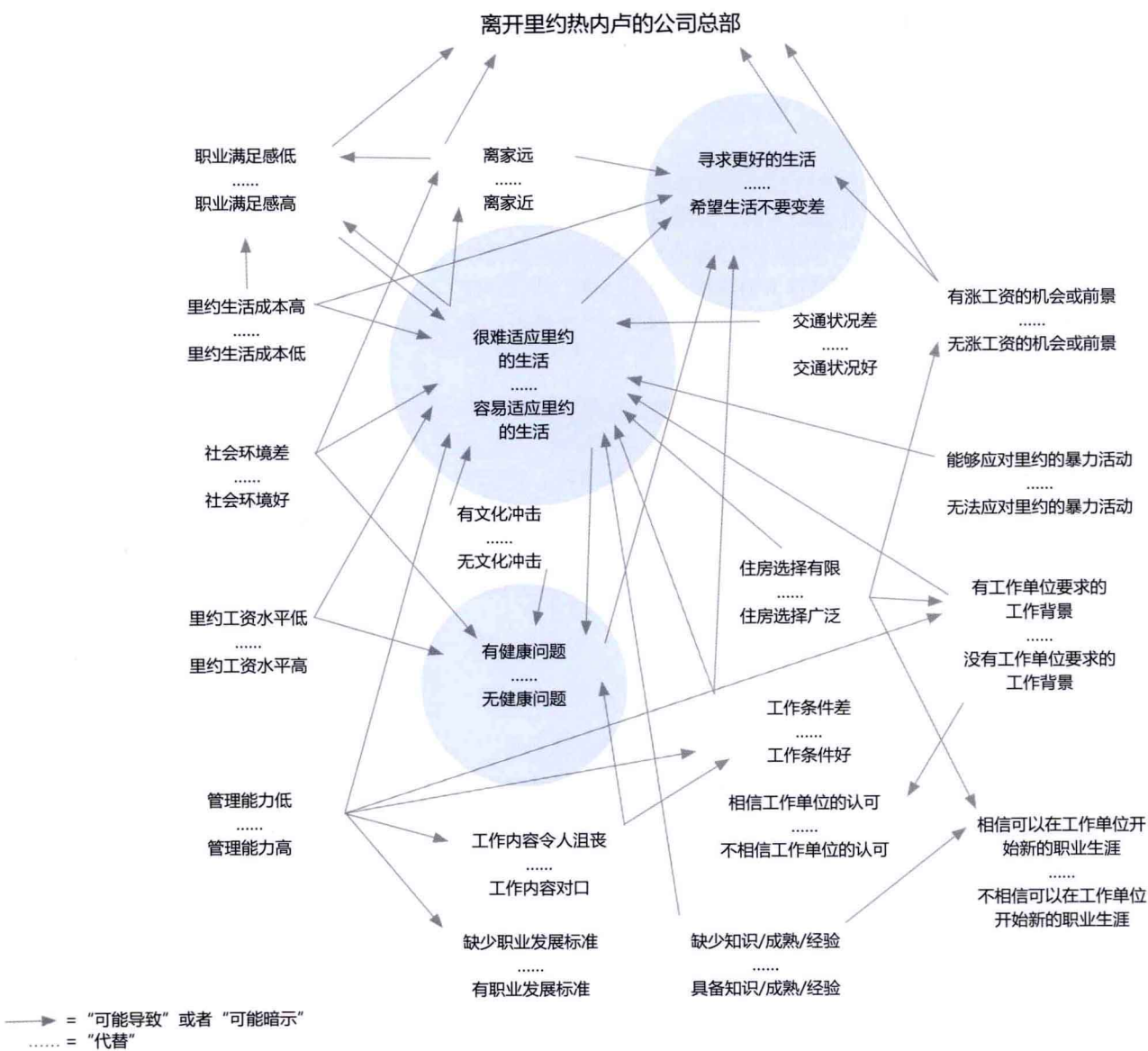
⁴ 参见注3

⁵ 参见注2（Ackermann、Eden、Cropper）

⁶ 参见注2（Ackermann、Eden、Cropper）

⁷ 参见注2（Eden、Ackermann）

⁸ Gomes, Luiz Flávio Autran Monteiro, Luís Alberto Duncan Rangel, and Rogério Lúcio Jeronimo. "A Study of Professional Mobility in a Large Corporation Through Cognitive Mapping." *Pesquisa Operacional* 30, no. 2 (2010): 331–344.



从认知图中可以看出人们的真实意图和决策制定标准。里约热内卢的研究人员调查了希望离开里约总部返回故乡的工作人员，并基于问卷调查做出这张认知图。节点最多的想法则最值得我们注意。⁸

认知图提供者：路易斯·戈梅斯 (Luiz Flávio Autran Monteiro Gomes)、路易斯·兰格尔 (Luís Alberto Duncan Rangel) 和罗杰里奥·杰罗尼莫 (Rogério Lúcio Jeronimo)。

13 认知过程浏览 Cognitive Walkthrough

认知过程浏览是一种评估系统中的线索和提示顺序是否能正确反映人们处理任务的认知过程并预测“下一个步骤”的方法。¹

认知过程浏览是一种可用性检查方法，用来评估在没有说明、指导或培训的情况下是否可以简单操作系统。在使用者不了解系统内容，必须按照界面提示进行下一步操作的情况下，系统的每一步操作都可以用来评估使用者是接近目标还是远离目标。认知过程浏览提供了一种系统化的方式，辨别交互过程中的各个步骤，然后评估这些步骤是更容易帮助使用者还是阻止使用者做出下一个正确的决定。²能够满足要求的系统可用性则更高，并且易于掌握。

认知过程浏览方法特别适合评估“走来即用”系统——主要指音频或屏幕显示系统，如自动取款机、自动停车场、地铁售票系统和电话自动语音应答系统。³应该选择一系列具有代表性的任务，从用户的角度按照合理的步骤设计操作过程。然后评价每一步操作是否在正确的时间做出了正确的选择。根据系统反馈，帮助用户或是阻碍用户实现目标来判断界面设计是否成功。⁴

这种方法重点关注人们解决问题的方式，并要求评估人员在每一步骤都要询问以下这四个理论性问题：⁵

- 无论行为产生什么样的结果，用户都愿意尝试吗？
- 用户在这个过程中可以看见控制工具（按钮、菜单、标签等）吗？
- 若用户看见控制工具，他们会认识到这些可以帮助他们达到理想的效果吗？
- 在一个步骤结束后，用户能理解界面的反应然后放心地进行下一个步骤吗？

设计小组在评估每一个步骤时都应该考虑以上四个问题，这样才能够确定哪种设计顺序对用户来说最方便。在反复设计过程中，用户不一定参与测试每一个步骤，这时采用认知过程浏览这样的专业评价方法即可有效地利用参与者的时间。但是，由于认知过程浏览和可用性测试往往会发现不同的设计问题和可用性问題，因此我们通常建议不要单独使用某一种方法，而是将两者相互结合使用。

¹ 在20世纪90年代初期，彼得·波尔森（Peter Polson）、克莱顿·刘易斯（Clayton Lewis）、约翰·瑞曼（John Reiman）和凯思林·沃顿（Cathleen Wharton）在美国科罗拉多大学的认知科学所根据波尔森（Polson）和刘易斯（Lewis）的探索性学习理论发明了认知过程浏览方法。该方法记录于他们1990年在《Human-Computer Interaction》上面发表的“理论设计使界面学习更容易”（*Theory-based Design for Easily Learned Interfaces*）。请参见：

Polson, Peter G., Clayton Lewis, John Rieman, and Cathleen Wharton. “Cognitive Walkthroughs: A Method for Theory-based Evaluation of User Interfaces.” *International Journal of Man-Machine Studies* 36, no. 5 (1992): 741–773.

² Wharton, Cathleen, John Rieman, Clayton Lewis, and Peter Polson. “The Cognitive Walkthrough: A Practitioner’s Guide” in *Usability Inspection Methods*. New York: John Wiley and Sons, 1994.

³ 参见注2

⁴ 参见注2

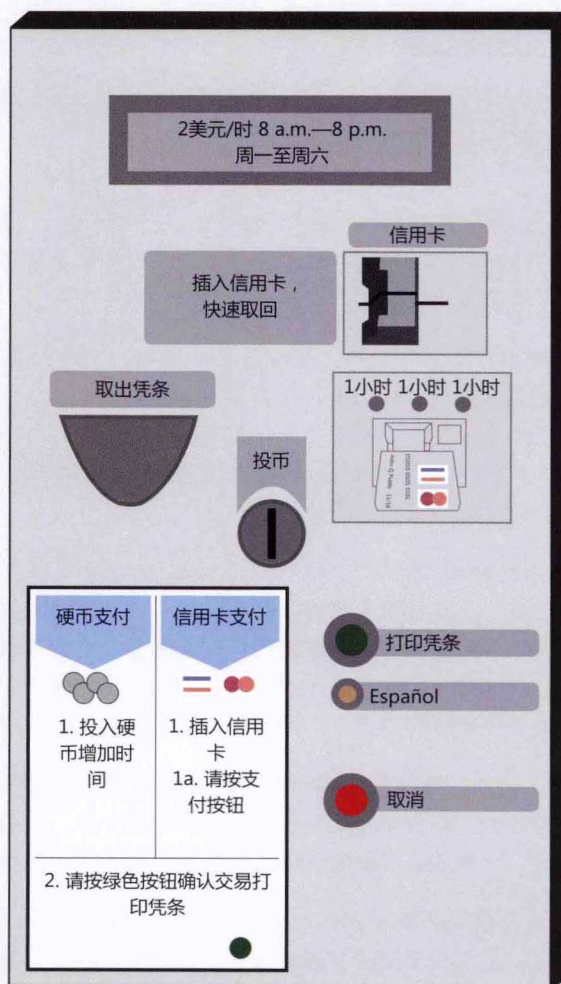
⁵ 参见注2

Lewis, Clayton, and John Reiman. *Task-centered User Interface Design: A Practical Introduction*, 1993, <http://www.hcibib.org>



认知过程浏览根据用户解决问题的心理过程来评估界面的设计是否易于理解和掌握，尤其适合第一次使用或只使用一次这种系统的用户。

右边所示的例子中显示的是真实的停车场收费机（上图）。运用认知过程浏览方法可以改进设计流程。



认知过程浏览任务实例演示：

任务：用信用卡支付2小时停车费

步骤1：选择2小时选项

1. 无论步骤1产生什么样的结果，用户都会去尝试吗？
2. 用户能否找到正确的操作步骤？
3. 用户能不能把正确的操作步骤和试图产生的影响结合起来？
4. 如果操作步骤正确，用户能不能意识到这可以帮助他达成理想的解决方案？

研究方法

14 拼贴 Collage

拼贴可以为设计小组提供灵感，让参与者形象地描述传统方法很难表达的思想、情感、愿望和生活的其他方面。¹

运用问卷调查和访谈等传统研究方法解释和表达内心的感受、想法和愿望会比较困难或者令人感觉不自在，而拼贴可以减小研究难度，让参与者通过具体物件表达个人信息，作为谈话中形象的参考内容。

一套拼贴工具通常包括卡片或纸张、预先收集的图像、文字、形状和胶棒。近来，有些研究还尝试使用定制的软件，通过屏幕来制作拼贴。²虽然是由每个成员完成一个拼贴，但通常是几个小组同时开始工作。其中一个重要的环节是让参与者向小组或研究人员展示他们的拼贴，清楚地解释选择图像的原因和图像代表的意义。演示过程中最好进行录像，以供日后分析或记录。

拼贴允许参与者按照自己的理解自由发挥。例如，参与者可以表达对某种现象（或技术、信息）的看法，在某些服务场所（如在医院、金融机构）的经历，或者对家庭、工作生活的感受。一般的拼贴框架应该包括时间维度，例如在过去、现在和理想未来的经历。可以让参与者在空白背景上拼贴，或者画好基本框架、线条。参与者按照指示把文字和图像安排在线的上下方、沿轴线、某个形状或具体物体的里外。

制作拼贴工具时，设计人员面临的困难是如何找到适量准确的图像和文字——模糊不会影响参与者的观点，然而也要足够明确符合拼贴的主题。还要为参与者提供空白的卡片、贴纸和笔，让他们在拼贴过程中可以增添自己需要的内容。

运用定性分析在几个拼贴内部和拼贴之间寻找模式和主题。设计过程中可以使用或不使用特定的图像、文字和形状，可以正面或负面地使用各类元素，确定元素在页面上的位置以及各元素之间的关系。为保证分析的客观准确性，可以对比现场参与者和未在现场者对拼贴结果的理解，并逐一阐释对拼贴结果的理解，然后在设计小组中内部讨论，也可以分别参考或不参考参与者的叙述来分析具体物件。

¹ 利斯·桑德斯（Liz Sanders）发明了包括拼贴在内的创意参与设计工具。请参见：

Sanders, Elizabeth B.-N., and Colin T. William. "Harnessing People's Creativity: Ideation and Expression through Visual Communication" *Focus Groups: Supporting Effective Product Development*. London: Taylor and Francis, 2001.

更多研究与实践的参考材料，请参见：<http://www.maketools.com>

² Stappers, Pieter Jan, and Elizabeth B.-N. Sanders. "Generative Tools for Context Mapping: Tuning the Tools" in *Design and Emotion: The Experience of Everyday Things*. London: Taylor & Francis, 2003: 85–89.

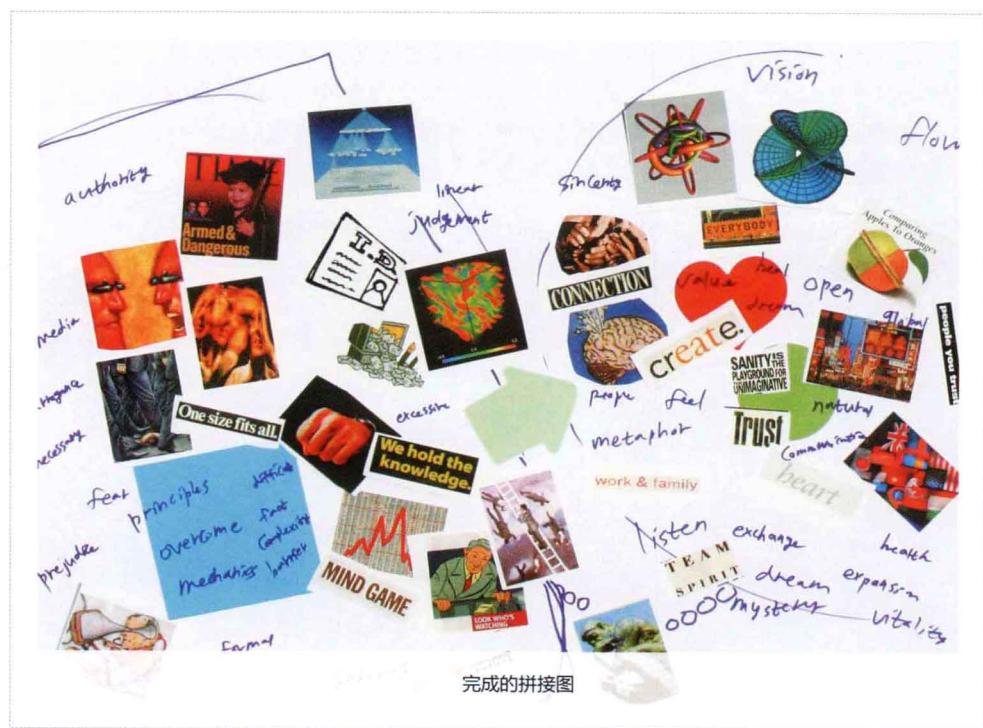
拼贴可以让参与者在具体物品上表达他们的思想、情感和愿望，为设计小组提供观点和灵感。



参与者在拼贴各种不同的材料。



参与者在制作拼贴，以此来交流他们对现在和未来信息的看法。



完成的拼接图

15 竞争测试 Competitive Testing

竞争测试是一种通过调查研究评估竞争对手产品可用性和易学性的方法。¹

在大多数组织中，关注竞争对手的业务活动是一种必要的市场行为。其中包括关注竞争对手的收入和利润等主要财务状况、公司规模、持续变化的产品和服务结构。虽然分析竞争对手的信息有助于改进市场策略，但这些传统的业务调查很少从用户的角度考虑问题，也很少考虑到社会、经济和技术状况，而这些则是塑造帮助人们实现生活目标的产品和服务的先决条件。

竞争测试帮助设计小组从最终用户的角度评估竞争对手的产品。研究表明自己与竞争对手的网站之间的可用性差异可能达到68%。² 设计小组对三至四个竞争对手的产品以及自己的产品进行可用性测试，从中发现竞争对手数字应用的可用性和易学性。³ 其他调查方法也许关注人们对竞争对手产品的态度，如调查或焦点小组，而竞争测试侧重于观察最终用户使用产品的行为。

测试竞争对手的数字应用时，同样可以使用测验自己产品界面可用性的计划、场景和任务。⁴ 虽然寻找自己与竞争对手网站的相似性非常重要，但是发现竞争对手产品的不同点并加以测试也同样重要。了解在线的多渠道解决方案存在哪些差异，可以判断出差距，并为进一步打造市场独特性和专业化提供建议。

研究人员必须认识到在进行竞争测试可用性环节中可能会对产品存在偏见，因此最好不要向参与者透露公司名称。在这个过程当中，需要注意的是，即使最细微的肢体语言，如眨眼、微笑或点头，也都可能影响参与者的反应并改变他们的行为。为了避免这样的问题发生，可以聘请第三方顾问设计竞争测试。⁵

应该随时追踪和比较竞争测试的结果，可以考虑根据市场部门对竞争产品的调查，持续反复安排竞争测试。结合竞争测试结果的竞争调查可以更全面客观地了解所在行业的竞争力，以及竞争对手在市场中的定位。

¹ Kuniavsky, Mike. *Observing the User Experience*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2003.

² Nielsen, Jakob. "How Big is the Difference Between Websites?" 2004, www.useit.com.

³ Nielsen, Jakob. "Parallel & Iterative Design + Competitive Testing = High Usability," 2011, www.useit.com.

⁴ 参见注1

⁵ 参见注1

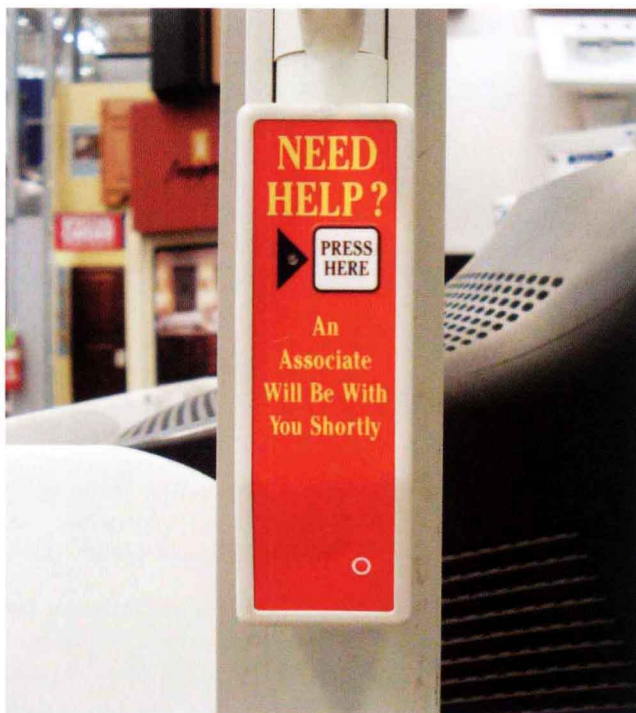
行为
态度

定量
定性

原创
改编
传统

探索
衍生
评价

参与
观察
自我描述
专家评审
设计过程



为零售仓库设计购物助手之前，设计小组对已有的店内求助电话亭进行竞争测试。

资料来源：周汝潜 (Ruqian Zhou)、凯利·纳什 (Kelly Nash)、迪亚布·阿尔塔米米 (Theyab Al-Tamimi)、马修·多伊奇 (Matthew Deutsch)、伊莎·沙 (Aesha Shah)

16 概念图 Concept Mapping

概念图是一种视觉化框架。设计人员运用这种技巧可以在现有知识的基础上吸收新的概念，从而创造出新的意义。¹

概念图是一种意义构建工具。它将某个领域相关的各种想法、物体和事件链接在一起。它为设计人员提供了一个视觉表达系统复杂性的平台，帮助他们建立或打破联系、研究现有的联系、扩展某个系统内人们了解却被视为理所当然的联系。

概念图包含用连接词联系起来（通常是动词）的各种概念（众所周知的想法、物体或事件，通常是一个名词或名词词组）。当连接词连接两个或两个以上概念时，就形成了一个意义明确的主题。主题出现之后，一些关系反映已知知识，而另一些关系体现新知识。² 概念图的重要意义是在已经熟知的情境之下关注新的联系。获得新的见解之后，研究人员就可以研究新旧概念之间的关系，揭示与这个领域相关的新的意义。

设计概念图需要充分了解该领域的相关知识。如果一个人对这些概念的理解有限，那么他很难利用连接词寻找到有意义的连接关系。³ 除此之外，阐明正确的焦点问题也是关键的一步。这样才能为制作设计概念图提供正确的情境和结构。“人们如何分享图片”和“人们想怎么分享图片”是两个不同的问题，而相应的概念图自然也不一样：前者应该提供一个选项列表，而后者更注重探索性调查，应该提供一系列扩展性选项。

确定焦点问题之后，应该找出与焦点问题相关的15至25个概念，将其从一般性到具体性依次排列。虽然刚开始概念图的结构比较松散，但成功的概念图都是按照这种顺序依次排列的。概念排列好之后，下一步就要利用纸质或电脑工具制订一个初步的构图。这些工具可以方便地改变概念的位置。在形成最佳层次结构之前，最好重复试验纠正错误，更改概念的位置。

完成概念图之后，用交叉连接确认子域之间的关系，并用连接词解释每个独立的观念。对于制图者来说，这是最困难的一步。⁴ 最后经过修改、重排和重画概念图，直至可以充分解释焦点问题为止。符合以上标准的概念图可以帮助设计小组在信息空间中获取新的知识，寻找新的意义。

¹ 大卫·奥苏伯尔（David Ausubel）在研究儿童如何学习新的概念和信息时发现一种现象——如果结合孩子们已经掌握的现有框架，学习新信息会变得更更有意义。为了探寻如何更好地体现学习过程，他提出了用概念图这种视觉化方法形象地解释孩子们掌握的知识。请参见：

Ausubel, David P. *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York and London: Grune and Stratton, 1963.

² Ausubel, David, Joseph D. Novak, and H. Hanesian. *Educational Psychology: A Cognitive View*, 2nd ed. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1978.

³ 参见注2

⁴ 参见注2

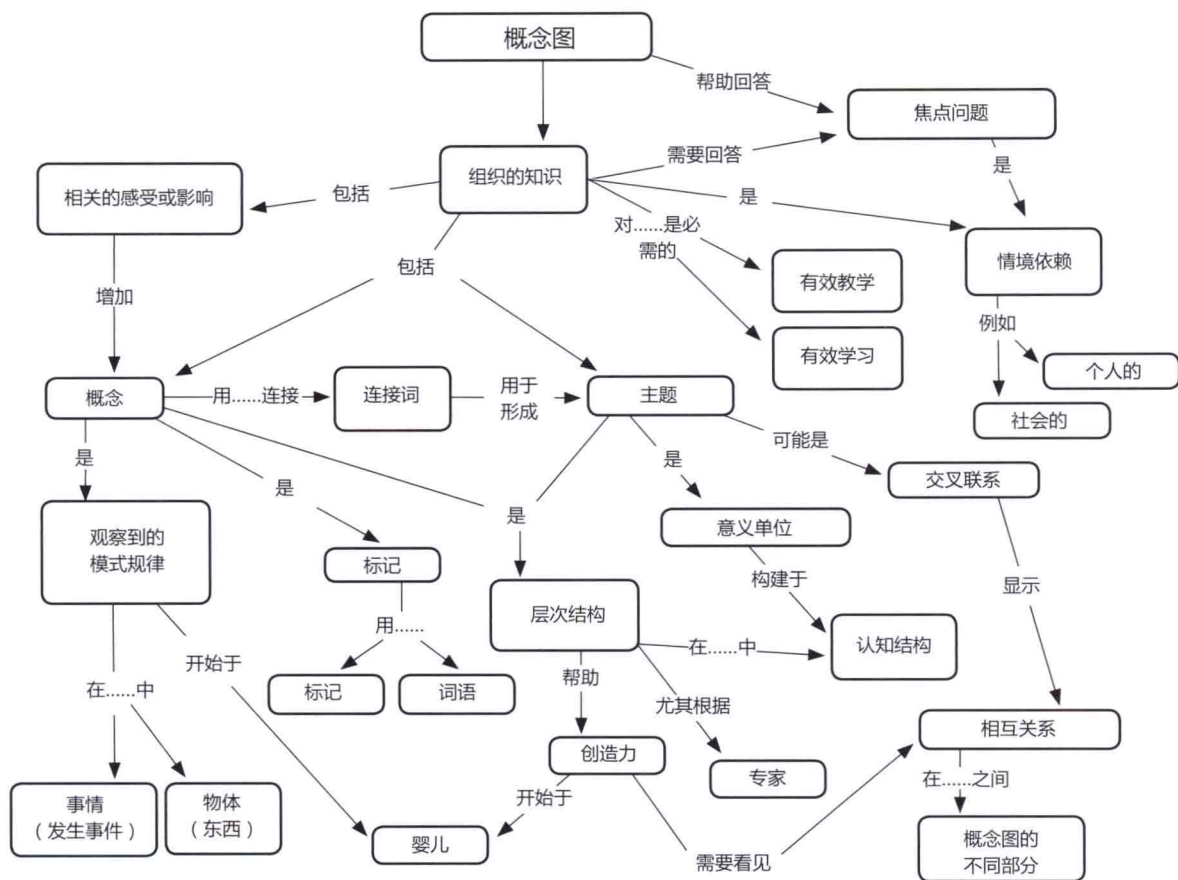
⁵ Novak, J. D., and A. J. Cañas. “The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them” in *Technical Report IHMC CmapTools 2006–01 Rev. 01–2008*, Florida Institute for Human and Machine Cognition, 2008, <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>

CmapTools是一种用于设计概念图的知识建模工具，网址为：cmap.ihmc.us。

延伸阅读

Novak, Joseph D., and D. Bob Gowin. *Learning How to Learn*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

Preszler, R. W. “Cooperative Concept Mapping Improves Performance in Biology.” *Journal of College Science Teaching* 33 (2004): 30–35.



概念图是按照自上而下的层次组织的，最上面是焦点问题，焦点问题下面是普遍的概念。

概念是用连接词联系起来的众所周知的想法、物体或事件。连接词连接了两个或两个以上的概念，就会形成一个主题。这个主题可能会挑战现有想法，或者创造出新的意义。⁵

资料来源：约瑟夫·诺瓦克 (Joseph D. Novak) 和阿尔贝托·卡纳斯 (Alberto J. Cañas), <http://cmap.ihmc.us>

17 内容分析 Content Analysis

内容分析是对书面、口述或视觉材料的形式和内容系统性地进行描述。这些材料多出现在主题、模式以及多种单词、短语、图像或概念中。

定性研究方法收集丰富的描述材料，例如，开放式的反馈、叙述和视觉表达等被认为是“诱人的麻烦”的材料。¹ 一方面，这些材料包含了对设计访查非常重要，而且大量具有说服力的信息；另一方面，分析冗长的文字、访谈和难以理解的图像既费时又费力。无论是分析现有的记录和存档文件，还是分析参与者在访谈、问卷调查或者绘画拼贴等创造性方法中得出的新材料，内容分析都能为处理定性数据提供一种完备的系统性方法。

内容分析包括两种方法：归纳法和演绎法，其中归纳法更为常见，也更受欢迎。归纳内容分析时，系统阅读材料样本分析类别和规则，然后建立通用类别，用于日后分析所有材料。例如，在检查文字记录的过程中，首先由关键短语构成一个共同主题，为该主题起一个名字，随后出现的代表主题的单词或短语都相应归为这一类。

用演绎法分析内容时，往往在分析之前就根据理论框架推导出规则或类别。例如，研究产品广告时，根据马斯洛需求层次理论先设定好规则，然后寻找可以体现生理或社会需求、安全需求或自我实现需求的文本和视觉实例。规则可以进一步体现出内容的强度，并且说明揭示的是显现式信息还是隐藏式信息。

可以用最常见的计算分析内容的次数来量化考察内容分析的结果，如单词、短语、图像、概念，也可以运用内容分析来满足某种特定分析的需要，如寻找从数据中得出的常见主题和模式，并指出它们的突出地位。亲和图很适合收集分析内容，派生分类，以及为主题类别命名。

除了内容以外，分析方法可以应用于还研究交流的形式或结构。例如，分析图像的大小和位置，页面、屏幕或文件中字体的大小和字形，文本和图像之间的关系。如果样本较少，可以人工完成内容分析；如果样本较多，则可以使用软件进行复杂的分析并交流分析结果。²

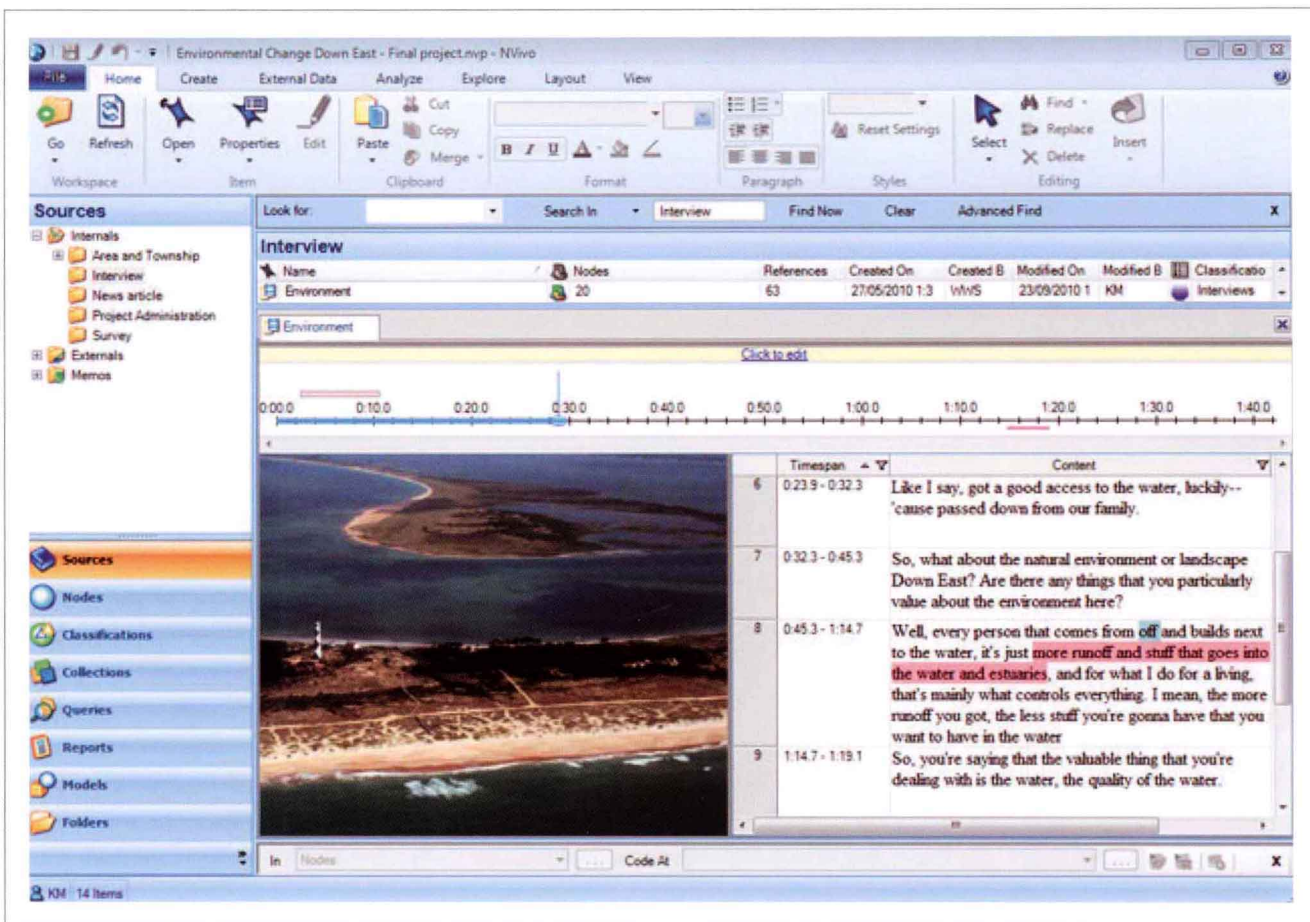
¹ Robson, Colin. *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*, 2nd ed. Oxford: Blackwell Publishers, 2002.

² QSR International 介绍了NVivo等定性分析工具，请参见：<http://www.qsrinternational.com>

延伸阅读

罗伯特·萨默（Robert Sommer）和芭芭拉·萨默（Barbara Sommer）。《行为研究实用指南：工具和技巧》（*A Practical Guide to Behavioral Research: Tools and Techniques*）New York: Oxford University Press, 2002

许多学术机构编写了内容分析指南，提供的信息可供参考，例如：<http://writing.colostate.edu/guides/research/content/index.cfm>

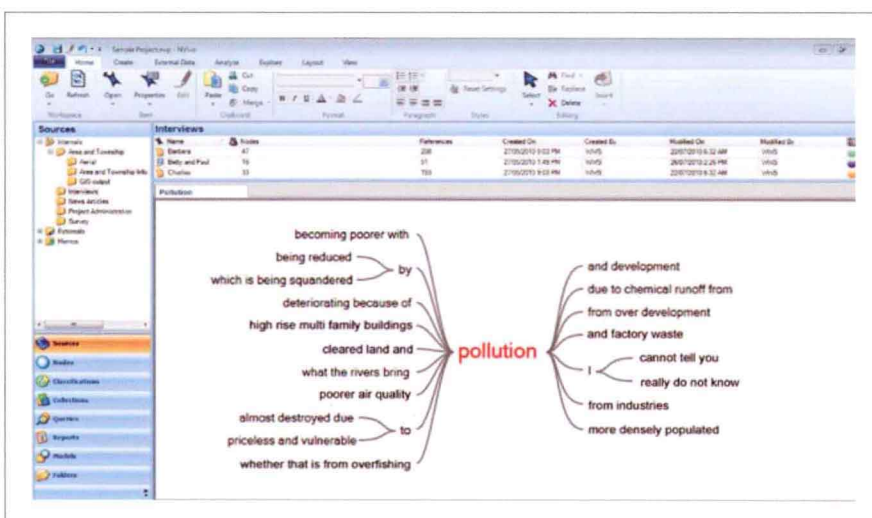


内容分析通常借助软件在杂乱无章的信息中寻找有用信息并提取主题。

上图：NVivo 9 主窗口的屏幕截图

左图：NVivo 9 单词树的屏幕截图

经由QSR International允许出版



18 内容清单和内容审核 Content Inventory & Audit

内容清单列明包含的内容，而内容审核则建议你应该包含哪些内容。

内容不仅仅只包含文字，还应该涵盖你为顾客包装及出售的所有信息。顾客阅读、观看、互动或者听到的所有都应该算作内容。因为每一种活动都发挥着重要作用，并影响到人们如何评价你的产品或服务。

内容清单和内容审核需要具备两个前提：第一，有索引的内容；第二，擅长组织信息工作的工作人员。如果满足以上两个要求，就可以在以下几种情况中制作内容清单并进行内容审核：

- 开始重新设计一个网站；
- 合并多个网站，或者把一个网站分割成更小的利基网站；
- 准备多渠道分布的内容或内容管理系统（CMS）。

内容清单是一种量化行为，通常用电子表格整合所有的内容资产。在内容清单中，电子表格中的行通常代表内容项，列代表内容属性。在制作内容清单时，还要记录如下面表格中“基本资料”一类的信息。

内容审核既是定量也是定性行为。在内容清单制定出来之后，开始进行定量的内容审核，根据下表所列的“管理”属性评价或评估内容。然后根据“内容质量”一栏中列出的标准继续用定性的内容审核评估内容。定性审核也可以发现不同内容源的共同主题和模式。

基本资料	管理	内容质量（低/中/高水平）
识别/编码系统	创建者	可信吗？
标题/名称	创建日期	原创吗？
URL或数据源	更新日期	准确吗？
文件类型	拥有者	与观众有关吗？
评论/备注	到期日期	与业务相关吗？
	需要法律审查吗？	可以访问吗？（符合508条款）
	任何商标或©	

虽然内容清单和内容审核的成本可以令人接受，但想要做到全面完善是费时费力的。一旦建立好完备的流程，就可以不断审核内容，帮助你准备下一步的商业计划。

延伸阅读

Halvorson, Kristina. *Content Strategy for the Web*. Berkeley, CA: Peachpit Press, 2009.

Jones, Colleen. *Clout: The Art and Science of Influential Web Content*. Berkeley, CA: New Riders, 2010.

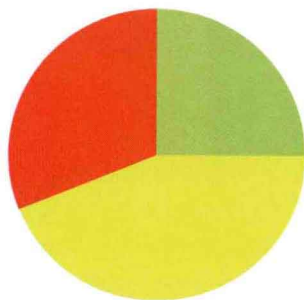
Rosenfeld, Lou. *The Rolling Content Inventory*. 2006, www.louisrosenfeld.com

Veen, Jeff. *Doing a Content Inventory (Or, A Mind-Numbingly Detailed Odyssey Through Your Web Site)*. 2002, www.adaptivepath.com

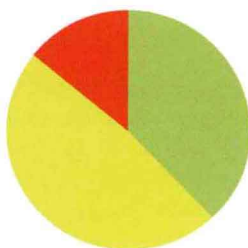
定性内容审核

内容评价标准：可信性、原创性、准确性、业务相关性、观众相关性、可访问性。

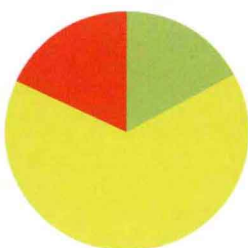
- 质量高
- 质量中等
- 质量低



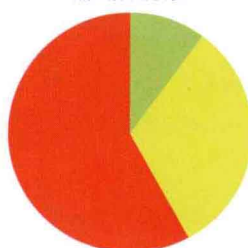
企业关注



研究&开发



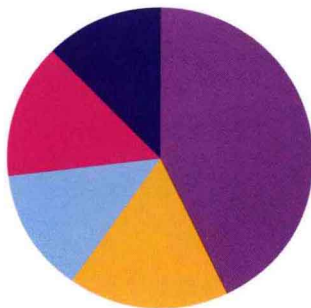
产品&解决方案



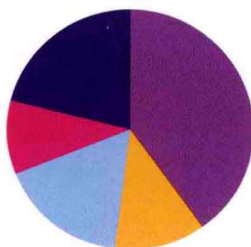
定量内容审核

每个网站包含的内容类型：

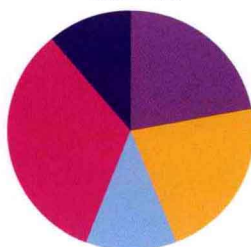
- 文本
- 信息图或图表
- 动画
- 视频
- 音频



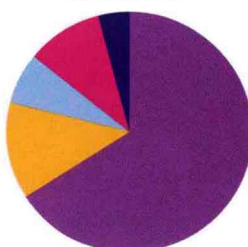
企业关注



研究&开发



产品&解决方案



内容清单和内容审核可以定量和定性评估内容。项目利益相关者很少希望通过检查电子表格寻找观点和建议，但是一些关键的视觉表达方式可以帮助他们掌握目前的情况，并且明白下一步该怎么做才能达到理想的效果。

19 脉络设计 Contextual Design

脉络设计是一个以客户为中心的设计流程。它使设计人员的工作方式具体明确，并能与他人共享，因此每一个步骤都与客户数据紧密相连，而不会感觉像是设计“魔法”般捉摸不透。¹

从获得客户数据到制定完善的设计方向，这个过程需要掌握许多数据收集方法、进行分析综合，以及完成一系列研究成果。经验丰富的设计人员凭借直觉就能做好这份工作——随着时间的推移，设计过程中积累的经验和信任会使他们有信心可以胜任这份工作。但对于非设计人员来说，这个过程模糊得让人难以捉摸。脉络设计可以帮助人们明确清晰地了解并借鉴设计人员的工作内容，而脉络设计过程中的各个步骤可以让我们的工作更具有可预测性，更具有包容性。

脉络设计为设计小组提供切实可靠的方法步骤，从收集用户信息、综合数据、确定设计内涵到制定完善的设计方向，全程提供指导意见。根据你的文化或项目发展方向，可以相应调整脉络设计，包含（或者删除）与组织内容不相符的步骤。以下步骤可供参考：²

- 脉络调查。帮助设计人员充分地了解客户，以及完成客户每天工作所需的条件。
- 会议说明。汇报解释每一位客户的采访内容。在分析用户数据时可以采用客户多领域的视角，进一步充实整个过程。
- 工作模式和亲和图。为设计小组形象地解释复杂工作系统提供一种框架。工作模式有五种——流程、序列、组件、文化和物质。
- 愿景和故事板。分析统一的工作模式所产生的影响，以此建立理念、制订工作细节，并帮助设计小组设计更新、更好的方法来协助客户工作。
- 用户环境设计。一种新的“平面图”系统，以改善目前的状态，确保客户工作正常进行。它记录了系统中“位置”之间的结构、功能和流程。
- 纸质模型。产品编码和运用之前的产品模型，用于了解客户在结构、功能和流程方面对提交的设计方案的反馈。

脉络设计过程可以减少设计小组的时间³，特别适合跨领域的公司，因为他们在解决以客户为中心的设计难题时，需要涵盖广泛内容的具体设计过程。

¹ 凯伦·霍尔茨布特（Karen Holtzblatt）是InContext公司创始人。他设计并记录了脉络设计过程，并发明了脉络访查方法。请参见：

Holtzblatt, Karen, and Hugh Beyer. *Contextual Design: A Customer-Centered Approach to Systems Design*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 1998.

² Holtzblatt, Karen, Jessamyn Burns Wendell, and Shelley Wood. *Rapid Contextual Design: A How-To Guide to Key Techniques for User-Centered Design*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2004.

³ 参见注2

⁴ 参见注1和注2

脉络设计是从脉络访查中获得客户数据开始，并以客户为中心的设计流程。这个流程旨在引导不同步骤之间相互转换：①发现用户关心的问题，并描述他们都做些什么；②确定并解释新的想法和方向；③重新设计有价值的活动和技术；④与用户一起反复测试系统，使其更加完善。⁴

资料来源：InContext 设计



20 脉络访查 Contextual Inquiry

脉络访查可以身临其境地观察访谈，揭示潜在的（和无形的）工作结构。¹

脉络访查是一种研究人员必须先在工作地点观察，然后再设计出改进工作方式的方法。在真实的工作地点调查是理解用户未解释信息的先决条件。脉络访查提供的框架使研究人员在调查中亲身体验参与者的经历，并揭示他们潜在的工作结构。

定义脉络访查方法有四个原则：²

情境。脉络访查最基本的要求是研究人员必须在真实的工作地点进行研究。研究人员要理解是“时时刻刻的经历”而不是“概括性经历”至关重要。研究人员必须观察人们日常活动的细节，才可以发现潜在的工作结构。

合作关系。脉络访查最突出的特点之一是运用师徒关系模式。学徒一边观察学习，一边恭敬有礼地提问探寻前因后果；而师傅则一边展示过程，一边解释内容。人们在边工作边讨论的时候更能看出传授知识的工作结构。因此，研究数据更能反映现实情况。

解释。研究人员所见所闻都只是研究的最初阶段——清楚解释所有数据的意义之后才能理解设计的内涵。在获得数据（听到的和观察到的）之后，研究人员要假设（或者解释）该数据对参与者的意义。当参与者在现场时，一定要向其确认你的理解是否正确，因为一旦错过了机会，误解可能会影响设计内涵和设计理念。

焦点。在脉络访查中研究人员必须学会打破自己视野的局限性，多关注参与者的世界。每次感到惊奇、发现参与者的不寻常行为或者发现矛盾时，都是研究人员应调整访谈内容的时机，不要只局限在自己的理解中。

运用脉络访查可以了解交流流程、任务序列、人们用来完成工作的组件和工具、与工作相关的文化以及物理环境的影响力。³ 通常两到三个小时的时间即可完成一次脉络访查。参与者的人数则需根据项目和工作的范围而定，但是设计人员要在不同用户群中采访多位参与者，然后才可以开始综合分析脉络访查的结果（请参见亲和图）。

¹ 脉络访查是参考人种志学者的调查方法设计而成。凯伦·霍尔茨布特（Karen Holtzblatt）发明了这种方法，并作为以客户为中心的脉络设计过程的一部分。凯伦是人机交互研究院（CHI Academy）的成员。他在人机交互领域做出了突出贡献，并于2010年荣获CHI首个实践终生成就奖。

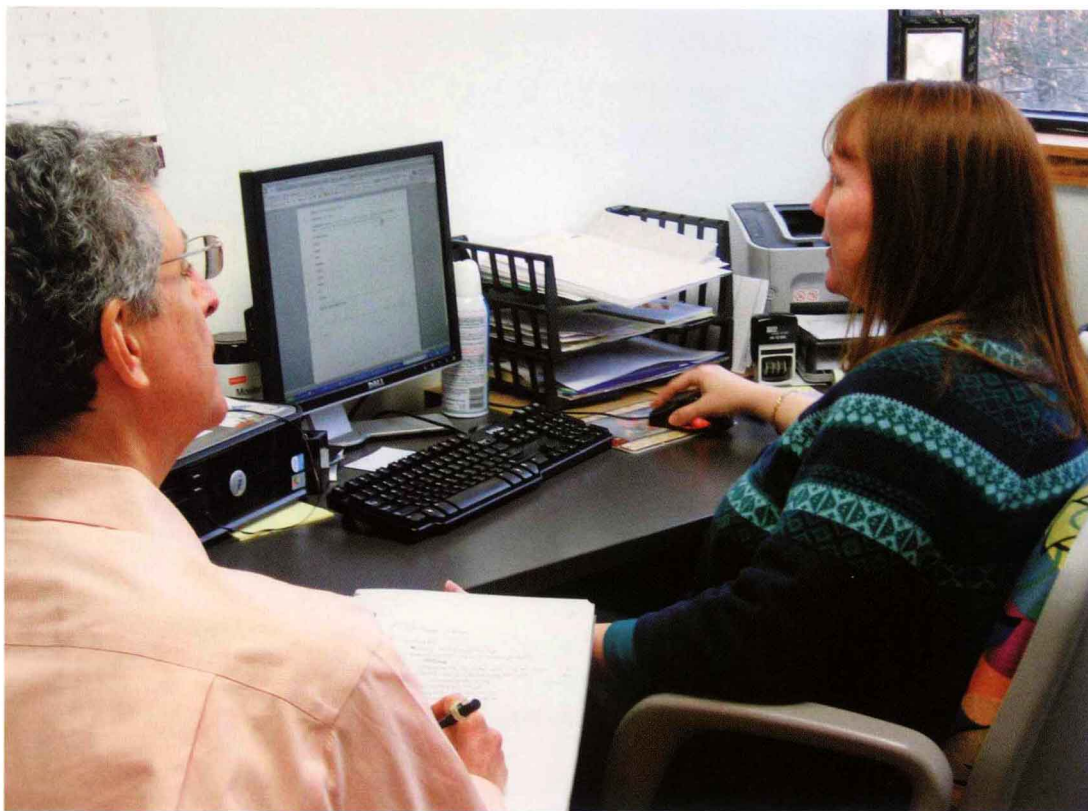
² 脉络访查只是脉络设计过程的一部分。除此之外，脉络设计还包括工作模型、巩固改进（使用亲和图）、重新设计工作、用户环境设计以及原型设计和用户测试。在霍尔茨布特（Holtzblatt）和拜耳（Beyer）的书中对其中每一方面都有详细叙述：

Holtzblatt, Karen, and Hugh Beyer. *Contextual Design: A Customer-Centered Approach to Systems Design*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 1998.

³ 参见注2

延伸阅读

Holtzblatt, Karen, Jessamyn Burns Wendell, and Shelley Wood. *Rapid Contextual Design: A How-To Guide to Key Techniques for User-Centered Design*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2004.



大多数人通常看不到自己的工作过程，因此除非他们愿意接受别人的观察，否则只能总结工作活动，抽象地介绍任务内容。脉络访查提供的访谈方式可以揭示他们工作的具体细节，有助于发现潜在的工作结构。

上图：一位InContext的设计研究人员正在进行脉络访查采访。

右图：采访结束之后，InContext的设计小组一起制作了一个亲和图，具体呈现了与采访相关的复杂内容。



21 创意工具包 Creative Toolkits

创意工具包集合了方便组织的物理组件，用于建立参与性模型、视觉呈现或者用户创造性展示，为设计小组和业务小组提供创意激发灵感。¹

创意工具包可以方便地整理参与性和衍生性设计方法中的各类零件。通过提供具体物品的参与性活动，使人们可以创造性地表达自己的想法，阐释传统研究方法难以表达的思想、感情、愿望和情绪。创意工具包还可以通过激发创造力促使创新成果产生，也可以为团队建立发挥建设性的推动作用。

活动类别决定创意工具包的内容。例如，弹性建模或维可牢（Velcro）搭扣建模工具包中包含许多立体的形状、按钮和便于组织拆卸的通用零件。界面工具包中包含可灵活安排的纸张或卡片，以代表模拟或理想的网页及设备互动。拼贴工具包中包含许多图像和文字，或者设计访查过程中可以自由理解和运用的形状和符号。绘图工具包中包含各种不同的纸张、卡片、标记笔、铅笔和钢笔，以满足参与者各种可能的需求。大型工具包中包含几种或者所有零件，以满足各种参与性设计活动的需求。

建立的工具包可以在参与性设计的不同环节中重复使用，只是每次使用之后需要补充部分零件。例如，拼接工具包中的图像和单词卡片可以覆盖薄膜保护层，完成一次拼接后拍照记录下来。这样在同样的脉络访查中，不同的参与者可以重复使用同一组工具包，但需要根据每个新的题材相应做一些更改。

除了针对具体活动或主题设计工具包以外，也可以组装灵活的零件并鼓励大家参与。根据活动的范围，可以采用原材料、现有零件、组合玩具或游戏等不同方法。

建立工具包的另外一个考虑因素就是它的便携性，方便跨区域存储、运输和使用，组装以及拆卸零件，尤其在许多不同的地方举办参与性设计会议。在私人住宅或几个不同工作场所的协同设计中，工具包就更加实用了。

¹ 利斯·桑德斯（Liz Sanders）发明了设计创意参与工具。关于研究及实践的实例和阅读材料，请参见：<http://www.maketools.com>

² <http://www.seriousplay.com>

延伸阅读

Sanders, Elizabeth B.-N., and Colin T. William. “Harnessing People’s Creativity: Ideation and Expression through Visual Communication” in *Focus Groups: Supporting Effective Product Development*. London: Taylor and Francis, 2001.



上图：乐高（LEGO）为他们的“认真玩”预先设计了工具包，并通过隐喻、故事创意和想象模拟应用工作室的商业环境。“研究表明通过动手动脑可以更深刻有效地认识世界和世界的可能性，在这种研究基础之上，乐高‘认真玩’强化了反射过程并促进了有效对话——为组织中的每一个人服务。”²

上图：典型的维可牢搭扣模型工具包中包含各种形状和组件，方便参与者亲自操作和组装。

资料来源：利斯·桑德斯（Liz Sanders），Make-Tools, LLC

22 关键事件法 Critical Incident Technique

了解用户在关键时刻对产品的使用体验，可以优化你的设计，并能更好地满足未来用户的需要。¹

你是否曾经有过这样的经历：希望采取措施纠正问题，结果却发现方法让问题变得更加糟糕？或者有时你只是做了一个简单的决定，而结果却让你欣喜若狂，忍不住与他人分享你的体验？

以上这两种情况都属于“关键事件”，因为这两个例子都是在事情发生后，人们才发现预期效果和实际结果存在一定差距。在这两种情况下，思考、感觉和反应的方式都是当初未曾预料的。² 关键事件法（CIT）可以帮助你区分和研究这类事件，并做出推理。

这种方法需要用户回顾描述对产品印象很好或很差时的使用经历。研究小组通过引导性叙事、采访或日记研究等方式搜集正面或负面的体验经历。通常50至100个事件就可以组成一个可行样本³，但根据研究的问题性质不同，你也许希望收集更多的事件。关键事件法将帮助你确认：

- 事件原因：什么情况导致关键事件发生？
- 用户行为：事件发生时，用户做何反应？
- 用户感悟：在事件过程中和过程后用户感觉如何？
- 事件结果：在这次事件之后用户会改变他们的行为方式吗？如果不做任何改变，可能会出现哪些其他的结果？
- 理想结果：如果改变行为方式，未来可能会出现哪些其他的结果？

如果关键事件有助于解决问题，那么它就是有效的；如果不能解决问题，甚至还产生了新问题或者需要进一步采取行动，那么就是无效的。⁴ 数据分析阶段是为了执行分析结果做出的推论，从而解释正负事件，并且单独分析和汇报正负事件。

我们的目标是形成正负关键事件的代表性情境，对不同事件做出相应的解释，并为改进未来方案提供建议。然后，设计小组即可安排参考建议的先后顺序，并结合其他研究结果，深入了解对用户未来行为产生深远影响的各种情况。

¹ 约翰·弗拉纳根（John C. Flanagan）上校在第二次世界大战期间发明了这种方法，而这也是他参与美国陆军航空兵航空心理学项目的学习成果。请参见：Flanagan, John C. “The Critical Incident Technique.” *Psychological Bulletin* 5 (1954): 327–358.

² 参见注1

³ Urquhart, Christine, Ann Light, Rhian Thomas, Anne Barker, Alison Yeoman, Jan Cooper, Chris Armstrong, Roger Fenton, Ray Lonsdale, and Siân Spink. “Critical Incident Technique and Explicitation Interviewing in Studies of Information Behavior.” *Library & Information Science Research* 25, no. 1 (2003): 63–88.

⁴ Serenko, Alexander. “The Use of Interface Agents for Email Notification in Critical Incidents.” *International Journal of Human-Computer Studies* 64, no. 11 (2006): 1084–1098.

延伸阅读

Ryan, Gerry W., and H. Russel Bernard. “Data Management and Analysis Methods” in *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2000: 769–802.

Serenko, Alexander, and Andrea Stach. “The Impact of Expectation Disconfirmation on Customer Loyalty and Recommendation Behavior: Investigating Online Travel and Tourism Services.” *Journal of Information Technology Management* (2010): 26–41.

正面的关键事件



负面的关键事件



关键事件法主要关注人们解决问题的方式，希望可以优化并重新建立成功的结果，同时消除事与愿违的不利结果。这两个例子是为了解释使用汽车GPS系统时遇到的关键事件，其中第一个是正面事件，第二个是负面事件。

研究方法

23 群众外包 Crowdsourcing

群众外包是一种随机挑选一些自愿参与公开征集活动的参与者，并完成任务和微型项目的研究方法。¹

经验丰富的研究人员都知道，在规划研究中调整必要的工具、参与者和资源需要一定的精力、时间和金钱，而正确制定远程用户评价任务和试验也会格外费心。这时，运用群众外包的方法就可以在短期内从真实的群众当中收集大量的数据。²

充分利用了“弱关系的力量”³的群众外包，是把分散的用户和测试人员（都是群众当中的一员）聚集起来，并提出可能的问题解决方案的评估模型。分配给参与者的微型任务根据参与者要求的内容和难度而定。微型任务是指一个短期任务——无论是定性还是定量——可以通过共同的平台获取，由志愿者在短短几秒钟或几分钟内完成。⁴任务完成后，参与者可以得到某种奖励，可以是物质奖励（如小额金钱奖励）或者非物质奖励（如获得荣誉等）。

与大多数研究方法一样，如果自上而下地收集和分析数据，那么运用群众外包这个方法就可以起到事半功倍的效果。规划群众外包评估的微型任务时，要考虑以下几点。⁵首先，简单的任务似乎更能吸引志愿者，因此设计的任务应当简明易懂。第二，确保提出的问题得到真实的回答，这样不仅可以避免志愿者随便答题“糊弄”地完成任务，花费最少时间却能增加回报，同时也可以帮助小组识别出可疑的无效回答。第三，设计测试时确保参与者可以准确真实地回答问题，不会比填写无效答案更麻烦，甚至还更简单。

如果你的利益相关者注重考虑量化数据，并且要求使用大量相关统计样本准确分析以用户为中心的研究，那就可以考虑采用群众外包方法作为一个“出口”，来发现其他的以用户为中心的研究方法。建立一个全球的群众外包网络有利有弊：一方面，群众外包帮助设计小组更加方便地收集信息分析结果，这样的结果代表了更加多样化的观点。但另一方面，测试者的人口类别和特点是不明确的，而且设计小组对他们的专业能力和意图也不了解。因此，最好尽量避免这些会带来损失的弊端，多方面考虑研究结果，确保其可靠性。

¹ “群众外包”这个概念结合了“群众”和商业词汇“外包”这两个词语。杰夫·豪伊（Jeff Howe）于2006年在《Wired》杂志发表的“群众外包的崛起”（*The Rise of Crowdsourcing*）中提出了这个概念。

² Kittur, Aniket, Ed H. Chi, and Bongwon Suh, Palo Alto Research Center. “Crowdsourcing for Usability: Using Micro-Task Markets for Rapid, Remote, and Low-Cost User Measurements,” 2007, www.clickadvisor.com

³ 参见注1

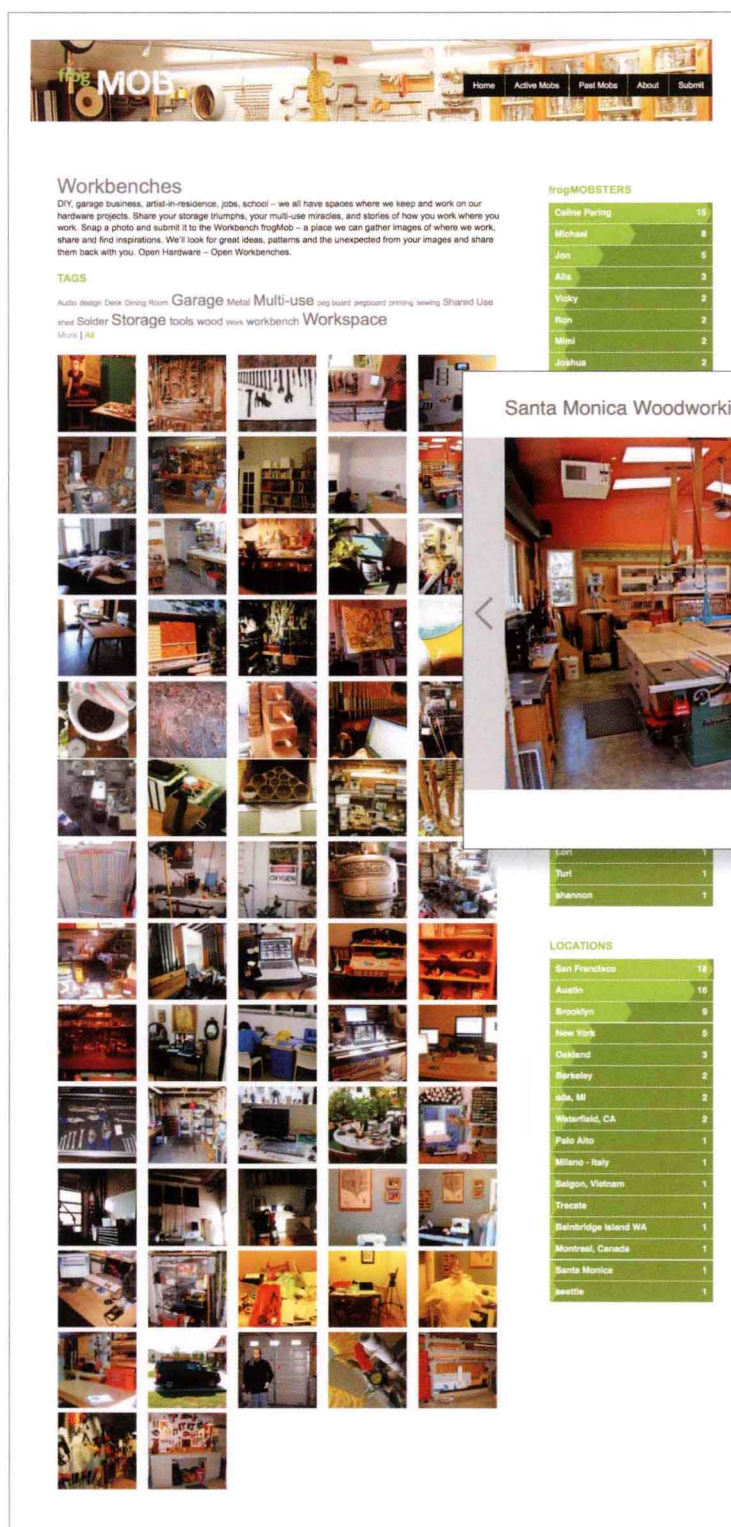
⁴ 参见注2

⁵ 参见注2

延伸阅读

Howe, Jeff. *Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business*. New York: Crown Business, 2009.

Quinn, Alexander J., and Benjamin B. Bederson. “A Taxonomy of Distributed Human Computation.” *University of Maryland Technical Report*, 2009.



青蛙设计 (frog) 运用群众外包的方法, 邀请世界各地的人们把他们认为最能代表流行趋势的照片提交到 frogmob 网站, 为设计人员提供素材, 激发他们的灵感。所有这些图像真实地叙述了人们在自己的环境中如何生活, 如何以视觉方式体现不同的概念, 如何在日常生活中赋予物体新的意义。

资料来源: frog, frogmob, frogdesign.com

24 文化探寻 Cultural Probes

文化探寻是一种引导参与者运用新的形式了解自己，更好地表达对生活、环境、理念和互动行为理解的启发性工具。¹

只要可以启发人们认真考虑个人背景 and 情况，并以独特创新的方式回答设计小组的问题，任何材料都可以作为文化探寻方法的组成部分。可以利用明信片、地图、杂志、相机、录音设备和各种文本和图像引导个人回应的文化探寻研究，并应该为参与者多准备几种这样的组合材料。这些材料和方法本身一样，都是比较灵活的，而且没有特殊限制。文化探寻的发明者们把这种方法定义在“艺术家—设计师”的范畴，并强调公开表达自己的主观感受，从而收集启发性数据，激发设计想象力。²

比尔·盖沃尔（Bill Gaver）等人在欧洲三大社区中研究交互技巧、提高人们对老年人的关注中，发明了用于明确了解参与者文化、喜好、信仰和愿望的文化探寻工具。³ 设计小姐在印有不同图案的明信片背后写下各种开放式问题，包括参与者对文化环境、生活和技术等问题的看法。这些明信片预先写好回寄地址，使参与者在完成之后直接寄回给设计小组。设计小组还会在印有几张地图的纸上，请参与者画出他们与别人见面、独处，以及想去但去不了的地方。设计小组还为他们提供即时拍照相机，拍摄指定的任务和自己选择的事物，并用这些照片在工具包中的小相册上讲述自己的故事。最后，还要制作一本多媒体日记，以记录技术交互和交流的问题。

文化探寻是一种探索性研究方法。它不在正式分析中使用，而是作为一种启发性工具，用来确认参与者社群或文化中的关键模式和主题。这种方法为我们打开了一个探索设计可能性、结合其他信息研究方法（如观察、实地考察、访谈和二手资料）的“窗口”。盖沃尔等人利用工具包返回的研究结果获得了启发和灵感，而且根据每种当地文化的特点，探索了设计的可能性，加强了设计交流。⁴

文化探寻虽然很随意，并不正式，但是应该仔细推敲其审美工艺、信息和成果，使参与者比较愉快地参与项目，尊重这个过程，以获得他们的反响与回应。探寻工具包中的材料应该多样化，富有想象力，可以启发人们对特定设计访谈的看法。如果设计得当，人们的积极参与和设计小组的投入会让文化探寻收获等同或者超越传统方法的反响，获得丰富的信息，为设计小组提供完善设计的灵感。

¹ 盖沃尔（Gaver）等人发明了文化探寻方法，并建立了“存在项目（Presence Project）”。他们研究了在挪威、荷兰和意大利当地社区中技术的影响力和日益备受关注的老年人问题。请参见：“Cultural Probes” by Bill Gaver, Tony Dunne and Elena Pacenti, in *Interactions*, January-February 1999, pp. 21–29.

² 参见注1

³ 参见注1

⁴ 参见注1

延伸阅读

W. Gaver, A. Boucher, S. Pennington, and B. Walker. “Cultural Probes and the Value of Uncertainty” in *Interactions*, Vol. XI.5 (2004): 53–56.

Herd, Kate, A. Bardill, and M. Karamanoglu. “The Co-design Experience: Conceptual Models and Design Tools for Mass Customization” in *Handbook of Research in Mass Customization and Personalization*, vol 1. Singapore: World Scientific Press, 2010.

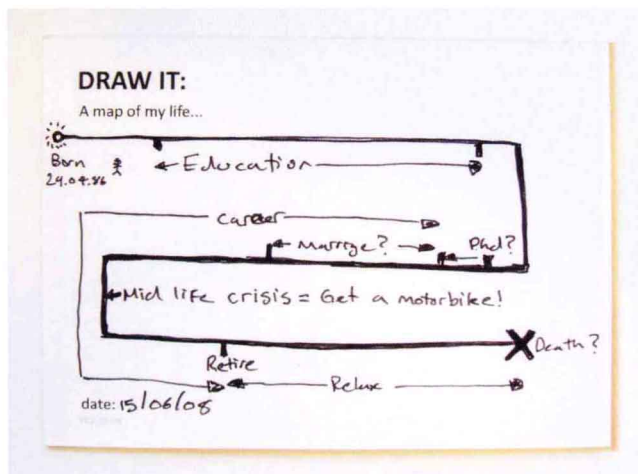
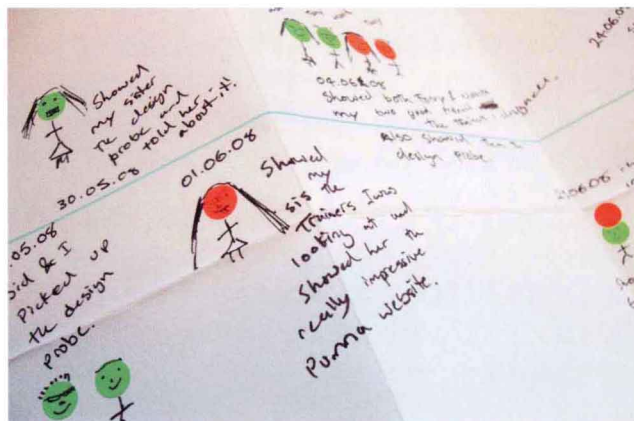
Herd, Kate, A. Bardill, and M. Karamanoglu. “X-ray Specs, Stickers and Colouring In: Seeing Beyond the Configurator using Design Probes.” *Proceedings of 2009 World Conference on Mass Customization & Personalization*, 2009.

Herd, Kate, A. Bardill, and M. Karamanoglu. “Development of a Design Probe to Reveal Customer Touch Points in the Sale of Mass Customised Products.” *Design Principles and Practice* 3, no. 3 (2009): 193–208.

Mattelmäki, Tuuli. *Design Probes*. Publication Series of the University of Art and Design Helsinki, 2006, <http://www.uiah.fi/publications>

行为 态度	定量 定性	原创 改编 传统	探索 衍生 评价	参与 观察 自我描述 专家评审 设计过程
----------	----------	----------------	----------------	----------------------------------

54 通用设计方法



通过使用大规模定制产品，客户从消费者变成了协同设计师。文化探寻工具包可用于追踪这样的变化经历。在设计人员不在场的情况下，可以利用设计探寻工具来了解客户的亲身体验，长期收集信息。这次研究中的探寻工具包收集了人们用数字录音机、照相机、明信片、日记本和贴纸记录下来的故事，以及他们对这些经历的看法。

资料来源：凯特·赫德（Kate Herd）

25 用户体验审核 Customer Experience Audit

观察人们日常生活中使用产品和服务的体验。

体验不是存在于真空中无法触摸的，相反，它们会随着时间推移逐渐显露出来，并受到多种因素影响。用户体验审核捕捉用户利用产品或服务完成某个任务或实现某个目标时的所做、所想和所用。整个体验过程为设计小组提供了区分喜悦、冷漠或挫折等特殊时刻的框架——包括前、中、后三个阶段。把体验过程分成几个明显时段，可以帮助设计人员和研究人员评估每个时段应推动或是阻止体验过程——无论是直接还是间接地涉及产品或服务。个别的时刻还是设计小组获取灵感的源泉，使其从中发现创新的可能。

设计人员在进行用户体验审核时，重要的是运用丰富的定性数据建立工作框架，以反映人们社会、环境和财务的实际状况以及他们基本的信念、价值观和愿望。例如，访谈和引导性叙述可以阐释人们的体验过程，从而引导研究人员获得审核内容。经历的情境（或者框架）是因人而异的，只有当设计小组充分地了解这些背景之后，才能形象地反映真实的审核过程，才能认识到哪些时刻是因为情感爆发、哪些时刻是受到情境因素的影响、用户什么时候需要帮助、什么时候希望自己解决、哪些时刻是习惯性或“普通寻常”的（创新因此而成熟）。用户体验审核还可以帮助研究人员发现哪些方面还需要进行深入研究，服务或产品的哪些方面还存在不足之处。

为了适应不断变化的社会、经济和技术因素，需要在产品的生命周期内反复进行用户体验审核，与人们交流他们的体验经历。用得到的人性化数据构建一个框架，形象地讲述人们在更广阔的真实环境中使用产品或服务时的体验，这样会更加令人信服。在理想情况下，这些发现可以帮助研究小组从用户的角度出发，逐步形成对产品或服务使用的整体看法，最终设计出更好的产品，改善用户已有的情境和行为。

行为
态度

定量
定性

原创
改编
传统

探索
衍生
评价

参与
观察
自我描述
专家评审
设计过程

客户体验轴： 乐高（LEGO）实例研究

研究表明人们可以记住一次经历的最高峰和最低谷，而往往很难在事后详细描述其经历过程中的主要因素或个别时刻。乐高集团设计的客户体验工具分为三部分：步骤1记录事情发生时的相关时刻；步骤2评估每个时刻对消费者的影响，并按照影响程度优先排列；步骤3利用优先排列的顺序发挥创意，制造“哇噢”一样的惊喜。除了代表性的用户以外，每一个小组成员也有同样的任务，也应该在步骤1时参与所有评估。每一次评估都有利于全面分析目前的体验，从而按照优先顺序依次改善各种问题。

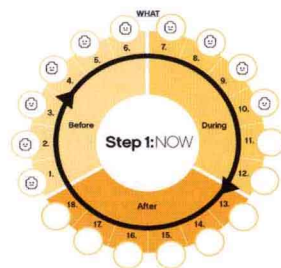
体验设计的结果应该明确、简要、以用户为中心。在整个体验设计过程中可以一直使用体验轴，重复并改进新体验的各个环节。设计人员利用最终结果评估预期设计是否符合用户的想法和期望。在乐高集团的每一个体验设计项目中，这种工具都发挥了一定的作用，并被广泛应用于评估和开发产品、服务、活动、网络和游戏体验等。

资料来源：塞尔西·维克斯卓姆（Cecilia Weckstrom），乐高集团

Step 1 Assessing the Experience

Name of experience: _____

Who is it for?: _____



Experience level:
😊 Pleasant
😐 Neutral
😞 Frustrating
😡 Annoying
😱 Scary
😨 Terrifying
😖 Painful
😫 Exhausting
😩 Tiring
😓 Boring
😴 Sleepy
😵 Dizzy
😶 Dumb
😷 Sick
😈 Evil
😨 Scary
😱 Horrifying
😰 Nervous
😓 Boring
😴 Sleepy
😵 Dizzy
😶 Dumb
😷 Sick
😈 Evil

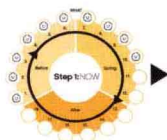
Description of experience

Before	During	After
1	7	13
2	8	14
3	9	15
4	10	16
5	11	17
6	12	18

Step 2 Distinction Grid

Step 2: Distinction Grid

Use the icons from the experience wheel to guide entries into the distinction grid where did the frustrating experiences occur? Enter those in the grey quadrant and the rest in the appropriate quadrants. Where are the key signature moments to be improved?



Experience level:
😊 Pleasant
😐 Neutral
😞 Frustrating
😡 Annoying
😱 Scary
😨 Terrifying
😖 Painful
😫 Exhausting
😩 Tiring
😓 Boring
😴 Sleepy
😵 Dizzy
😶 Dumb
😷 Sick
😈 Evil
😨 Scary
😱 Horrifying
😰 Nervous
😓 Boring
😴 Sleepy
😵 Dizzy
😶 Dumb
😷 Sick
😈 Evil

We deliver well		We don't deliver well	
WHAT	HOW	WHAT	HOW
What consumers want		What consumers want	
What consumers care about		What consumers care about	

Step 3 Developing the Experience

Name of experience/
concept

Initial ideas/
insights

How would you design the experience?

What is it?

Who is it for?

What inspired the idea?

Brief Description of idea

How would you hear about it?

What features does it have?

What does it enable you to do?

How would you use it?

How would you pay for it? and how much would it cost?



Concept Experience/ proposed steps

Before	During	After
1	7	13
2	8	14
3	9	15
4	10	16
5	11	17
6	12	18

26 设计讨论组 Design Charette

卓越的设计功能和特性能不断激发无数创意，并非常有可能获得优化的设计解决方案。¹

如果设计小组拥有可以自由探讨和分享理念的创作环境，并且可以彼此借鉴，那么这样的设计团队就可以蓬勃发展。设计讨论组类似于小型研讨会。它为大家提供了一个合作的空间，可以创作并交流设计理念。设计人员和非设计人员——包括项目利益相关者、工程师和用户——都可以加入，这样既可以为大型项目探索设计理念，又可用于具体界面设计（通常称之为平行原型设计）。²

该方法源自生物界的自然选择和基因演变³，旨在测试并选择最优秀的品种，为下一代打好基础。经过几代的筛选，最终选出符合各种条件且容易获得成功的群体（在设计讨论组中，得出的是解决方案）。

规划设计讨论组时，应选择一个可以激发创意、能使思想流动的物理空间。这个空间应该包括公共区域，可以使参与者汇集在一起探讨各种想法；也应该包括工作区域，供个人或小组讨论设计思路。在每一个工作空间中，都要提供可以激发创意的工具：纸质模板、铅笔、橡皮、彩色笔。会议不需要高科技工具的辅助。主持人应该协调会议中所有的事情，如拍照或确保每个小组获得其所需的物品。可以自己介绍或者在一处可以聚集所有参与者的较大型场所展示并探讨会议结果。应该清楚说明的是，每组设计的基础都是前一个环节中选出的优秀理念。

通常情况下，不要纯粹支持某一个特殊的想法，因为只有通过相互比较才能得出更清晰的结论。⁴ 当你希望深入探讨一个问题并快速获得多元化的思路时，可以考虑使用设计讨论组方法。一次设计讨论组可以快速产生几十种概念。但有一点我们应该清楚，这个过程速度较快，所以得出的都是粗略结果，最多也就是低质的保真原型。但可以再通过重复设计以及可用性测试和其他评价方法继续完善这些优秀的设计理念。⁵

¹ 全国专家研究院认为“专家研讨会（charrette）”一词源于巴黎艺术学院。19世纪，建筑专业的学生通常会为设计作品拼命工作。即使赶着去教授那里交作业，他们也会在穿行巴黎街头的校车（en charrette）上不停地画插图。因此，在目前和设计相关的描述中用这个词语来形容快速的步伐。

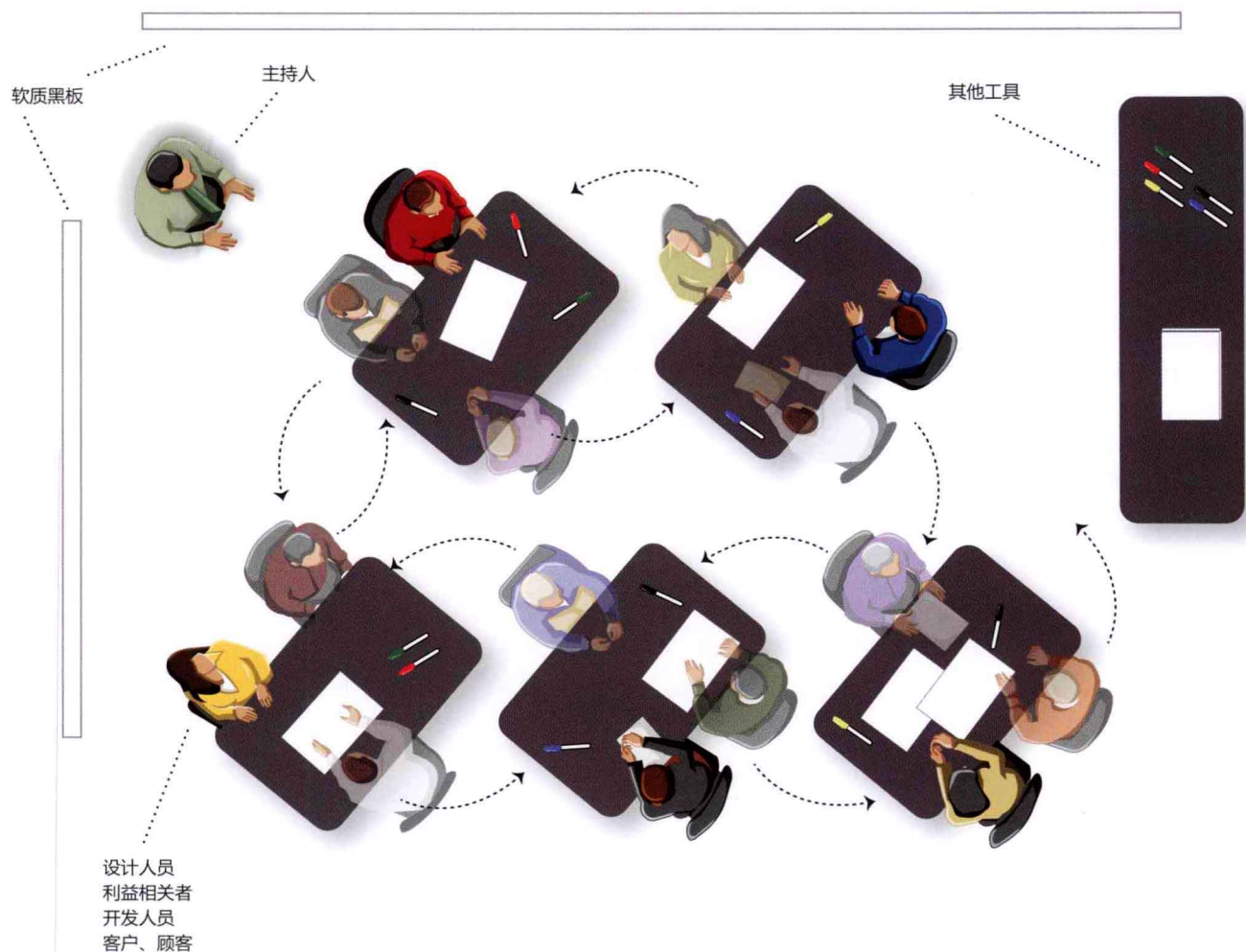
² McGrew, John F. “Shortening the Human Computer Interface Design Cycle: A Parallel Design Process Based on the Genetic Algorithm.” *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 45th Annual Meeting*, 2001: 603–606.

Nielsen, Jakob, and Jan Maurits Faber. “Improving System Usability Through Parallel Design.” *IEEE Computer* 29, no. 2 (1996): 29–35. Also available online at useit.com.

³ 参见注2

⁴ Tohidi, M., B. Buxton, R. Baecker, A. Sellen. “User Sketches: A Quick, Inexpensive, and Effective Way to Elicit More User Feedback.” *Proceedings of NordCHI 2006*, 2006.

⁵ Nielsen, Jakob, and Heather Dusurvire. “Comparative Design Review: An Exercise in Parallel Design.” *ACM INTERCHI '93 Conference Proceedings*, 1993: 414–417.



如何运作设计讨论组

设计人员、利益相关者和开发人员来自不同的领域。他们聚集在一个创意空间中，一起探究项目理念。每个小组各自讨论，用10分钟的时间画出基本图形。10分钟后，主持人让每组的2个人换到别的小组，第3个人继续留在原来的位置。

来到新小组的这个人要介绍前一个小组得出的最优秀理念。大家相互之间彼此借鉴，最终形成卓越的设计理念。设计讨论组的优点是在几次会议期间，不断地评估和综合大家的理念，使每个人都觉得自己参与其中，并为最后的设计理念结果做出了自己的贡献。

研究方法

27 设计人种学 Design Ethnography

设计人种学是一种类似于传统人种学的调查方法。它深入体验和了解用户世界，并获得亲身经历的想法和见解。¹

人种学的定义清楚地说明了设计人种学探索性研究的目的：研究自然社会中的人，并根据定性的方法叙述特定社会系统中的社会生活和文化（例如，深入观察、非结构式访谈、文件分析）。²

尽管上述定义的每一方面都符合设计人种学研究的动机，但必须区分人种学者和设计人员进行的专业人种学研究与设计人种学研究之间的不同。真正的人种学者每次会在某种文化地区或特定人群中进行几个月或几年的调查³，而设计人员通常更倾向于取样观察某个时间段内的行为，并寻找足够的信息。例如，设计人员主要从参与者的真实体验中获得人种学身临其境的研究“样本”。通常运用经验取样法、日记和照片研究、文化探寻、脉络访查和各种观察法，同时，也可以适当修改参与者的观察结果。

因此，包含多种研究方法的设计人种学范围十分广泛。它的重点是全面真实地了解用户以及他们的生活、语言以及组件运用和行为发生的情境。设计人种学的方法大部分属于定性研究，但是设计人员也可以参考专业人种学学者的工作方式，如以下描述：

“人种学学者在展开调查之前并非一无所知，他们的思维十分开阔。在实地考察中提出第一个问题之前，他们就已经想好了问题、理论或模型、研究设计、具体的收集技巧、分析工具和特定的写作风格。”⁴

设计人种学中如何分析取决于其所运用的具体方法，但全面观察用户和设计调查范围，解释研究材料中体现的模式和主题，形成一系列设计内涵和指导方法，为开发衍生性研究和概念做好准备则是更需要注重的。

¹ 人种学的发展起源于人类学的发展，尤其是马林诺夫斯基（Malinowski）为此做出了突出贡献。请参见：

Malinowski, B. *Argonauts of the Western Pacific*. London: Routledge and Kegan Paul, 1922.

设计人种学和人种学的早期作品包括：

“Anthropology: A Research Resource.” *Innovation*, special issue. Industrial Designers Society of America, Summer 1996.

Salvador, Tony, Genevieve Bell, and Ken Anderson. “Design Ethnography.” *Design Management Journal* (Fall 1999): 35–41.

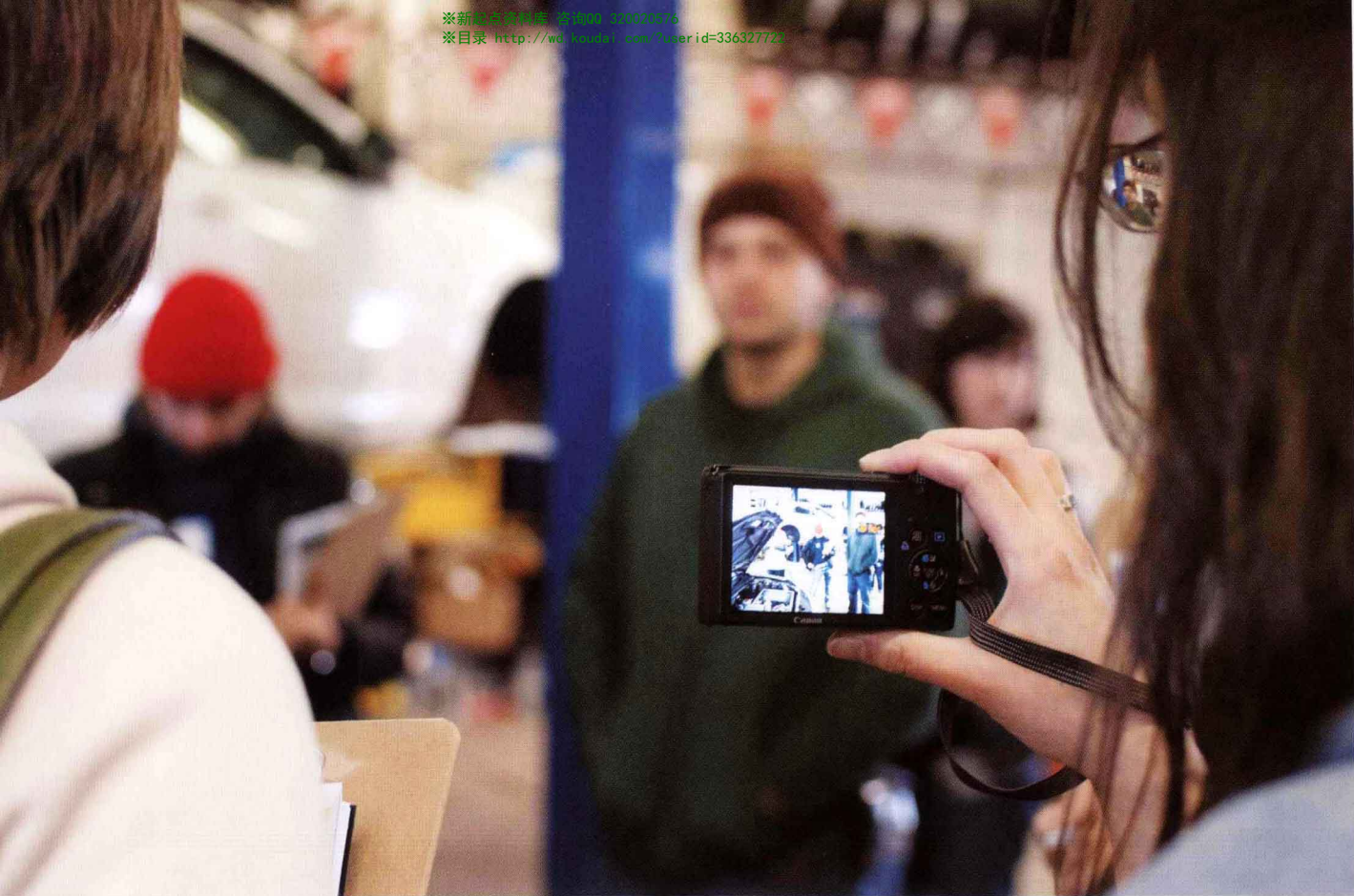
Sanders, Elizabeth. “Ethnography in NPD Research: How ‘Applied Ethnography’ can Improve your NPD Research Process.” *PDMA Visions Magazine* XXVI, no. 2 (April/May 2002): 8–12.

布鲁斯·撒普（Bruce M. Tharp）于2006年3月编写的《人种学和设计：教学与研究资源》（*Ethnography and Design: Resources for Teaching and Research*）中编录了大量人种学和设计人种学的参考书目，请参见：designresearch.wikispaces.com/file/view/compiled_ethno_biblio.pdf

² Bowling, Ann. *Research Methods in Health: Investigating Health and Health Services*. Buckingham: Open University Press, 1997.

³ LeCompte, Margaret D., and Jean J. Schensul. *Designing and Conducting Ethnographic Research, Ethnographer’s Toolkit, Vol. 1*. Walnut Creek, CA: Altamira Press, 1999.

⁴ Fetterman, David M. *Ethnography Step by Step*, 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1998.



在日常情境中学习设计

这是机械车库中的设计人种学演示。研究如何通过服务和器件设计来了解技术知识并且掌握预防性的汽车保养方法。

资料来源: 格雷琴·曼多萨 (Gretchen Mendoza)
摄影: 艾维特·斯布德林 (Ivette Spradlin)

研究方法

28 协同设计 Design Workshops

协同设计是一种参与式的设计方法。通常邀请几名参与者与设计小组成员一起工作，并在组织的会议过程中探讨共同的设计创意。

协同设计的研究以活动为基础，因此，这样的设计方式更有效、有趣且令人信服，有助于利益相关者相信他们的创意，并愿意表达自己的想法。虽然组织和运作协同设计费时费力，但付出的努力绝对值得，不仅可以迅速收集参与者的观点，还可以保证设计小组成员和客户都认可最终的结果。协同工作通常是在工作场所或所有人都方便出席的场所举办，这样也可以节约参与者的时间。

在设计探索阶段，协同工作可以运用拼贴、绘图或图表练习这样的方法，以了解用户的世界，并且创建设计理念。协同设计最常用于衍生性研究和弹性建模等注重共同设计的参与性阶段，并且提供创作理念并验证设计团队的方向。在评估阶段，参与者与设计人员共同讨论设计理念，反馈信息，并为设计的修正和完善提供建议。

协同设计的流程通常包括几项活动，并由主持人提前策划安排。例如，首先概括介绍这次议程的主题和安排，然后小组讨论相关话题，小组成员可以记录或者画下讨论结果。参与者可以在便笺纸上记录个人想法，然后由小组建立亲和图共同分享讨论。个人或规模较小的团队可以运用拼贴、绘画或其他形式表达创意，然后呈现给大家。协同工作还包括亲自制作简单设计工具的培训，以便使参与者构建实物模型、草图或故事板，或者在小型团队内进行角色扮演，体现如何通过设计解决问题。

协同设计的重要特征是需要为参与者和设计小组成员制订正确的时间和流程安排，为活动计划收集必要的材料，符合计划安排的同时根据环境变化和小组的随机安排适当进行调整，记录会议的进展情况并在结束之后收集工作成果。为了实现以上这些目标，协同设计需要根据参与者的人数安排合适的主持人，并确保每个人都有明确的分工。

协同设计越来越多地被用于培训对设计过程和设计思维感兴趣的人。目前在企业培训和高层培训课程中运用得十分广泛。通过亲自参与的设计实践活动使商界以及其他行业的参与者可以更多地了解设计研究、构思、思想和过程中的常用方法。



协同设计的参与者往往不是设计人员，但他们会根据分配的问题积极参与创造性活动。这个为期三天的协同设计工作，主要通过实地调研和可视化技术纠正企业管理人员错误的设计理念，以便更好地设计出新的产品和信息服务。



29 期望值测试 Desirability Testing

在设计方向产生分歧的时候可以采用期望值测试。这个测试不是探究哪一种设计“最好”，而是考虑哪一种设计更能让用户满意。

第一印象很重要，用户通常在产品介绍的几秒钟之内就会对产品作出评价。人们大多数的瞬间印象都是根据对设计的感觉而定，而设计人员也知道非设计人员很难辨别或者解释是产品的哪些方面让他们有这样的反应。但是，有一种可以探索这种情绪空间的方法——期望值测试。期望值测试不仅能帮助设计小组确认“最好的”或“最受欢迎的”美学设计方向，还可以了解不同的设计会带给人们什么样的感觉。因此设计小组可以利用这些研究结果，使产品设计更加符合客户的期望值。

期望值测试能帮助人们准确表达对某个设计的看法。为了做到这一点，需要为参与者准备许多正面、中性和负面的形容词，帮助他们用简单的手持工具——在索引卡上写下形容词——叙述自己的经历。¹ 首先，在每一张索引卡上写下一个形容词或描述性短语，并把所有的卡片随机摆放在桌子上。然后，向参与者演示一个设计模拟原型，要求他们选出3个、4个或5个最能表达自己感觉的形容词。其次，记录下他们的选择，并请参与者解释每张卡片对于设计的意义。

每组选择25名或更多参与者重复上述过程。然后设计小组开始对比选择最多的词语，把所选的正面、中性和负面词组进行分组。呈现视觉效果的方法有很多种²，在没有获得足够的预期情绪反应之前，你可以继续完善和重新测试设计原型。

在重新设计开始之前，设计小组可以使用低保真原型或公共领域的现有产品作为一个基准，并可以运用该方法探索人们对竞争对手网站的情绪反应。³ 如果不同领域的小组成员对设计发展方向存在许多明显分歧，那么可以采用这个方法帮助大家重新调整目标，确定他们希望产品带给用户什么样的感受。运用这种方法达成共识，可以使整个小组集中精力关注用户的实际反应，而不会因为个人的意见和喜好使整个设计过程陷入僵局。

¹ 期望值测试最早是由微软公司发明的。请参考乔伊·拜奈代克（Joey Benedek）和崔西·麦那（Trish Miner）的UPA2002论文《测量期望值：在可用性实验室环境中测量期望值的新方法》（Measuring Desirability: New Methods for Measuring Desirability in the Usability Lab Setting）。他们从市场研究、以前的用户研究和小组头脑风暴中选取形容词和短语，符合具体的项目目标。

Barnum, Carol M., and Laura A. Palmer. “More Than a Feeling: Understanding the Desirability Factor in User Experience.” *Proceedings of CHI 2010* (2010): 4703–4715.

² 参见注1（Barnum, Palmer）

³ Hawley, Michael. “Rapid Desirability Testing: A Case Study,” 2010, www.ux-matters.com.

⁴ 微软公司在以下免责声明范围内授权使用这些卡片：Developed by and © 2002 Microsoft Corporation. All rights reserved. Permission granted for use.

延伸阅读

Williams, Don, Gavin Kelly, Lisa Anderson, Naomi Zavislak, Dennis Wixon, and August de los Reyes. “MSN9: New User-Centered Desirability Methods Produce Compelling Visual Design.” *Proceedings of CHI 2004* (2004): 959–974

微软产品的反应卡：实例研究

微软产品反应卡⁴ 从单个可用性研究中收集参与者的反馈，并在反复研究中作为改善设计的参考，是一种非常有效的设计工具。

在本案例中，卡罗尔·巴纳姆（Carol Barnum）和劳拉·帕尔默（Laura Palmer）在南方理工州立大学可用性中心进行了3次基于Web的应用研究，用于实施并监督世界各地酒店的环保措施。

进行第一次测试时，参与者对产品的整体评价比较满意，让设计人员充满期待。但是，产品也存在许多严重的问题，浪费了参与者太多的时间，甚至无法达到目标。

参与者很少选择相同的正面卡片，只有“全面的”、“专业的”、“可用的”，每个只出现了2次。但是参与者在选择主题时，很

注重“质量”、“外观”、“易用性”和“动机”。这是从14名用户的测试中得出的结果。虽然最后取消了第一次研究的产品，但是卡片研究在揭示产品主题方面还是发挥了作用，因此开发人员希望在重新设计产品时仍然保留这些特点。

第二次研究的对象是重新设计好的应用原型。这次参与者的体验评价发生了翻天覆地的变化。12名参与者选择了正面卡片，占到了82%（第1次研究中只有42%），而选择最多的词汇是“有用的”。

这次的显著变化是一种积极的趋势。于是开发小组集中精力改善剩下的问题，并在产品发布之前邀请4名参与者测试试行版本。试行版本的结果显示所有参与者都选择了正面的词汇——正面形容词的选择达

到惊人的100%。

在之前的测试中，因为速度较慢使“速度”这个主题成为负面的选择，但现在因为速度变快而成了正面的选择——期望值测试有助于确保这项应用快速、省时、高效。

资料来源：卡罗尔·巴纳姆（Carol M. Barnum）和劳拉·帕尔默（Laura A. Palmer）



研究方法

30 日记研究 Diary Studies

日记或日志是具有引导性的工具，可以使参与者向设计小组清晰地描述自己日常生活中的细节和各种事件。

日记研究最适合用于随时收集参与者的信息，并能够对他们在一天一周或一个月内关键时刻的思想、情感或行为进行取样。

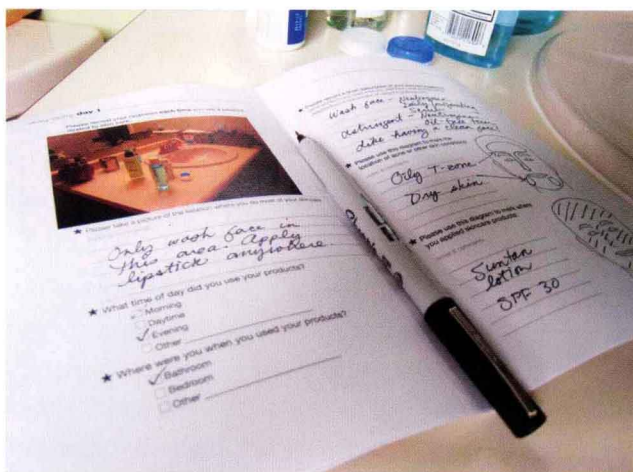
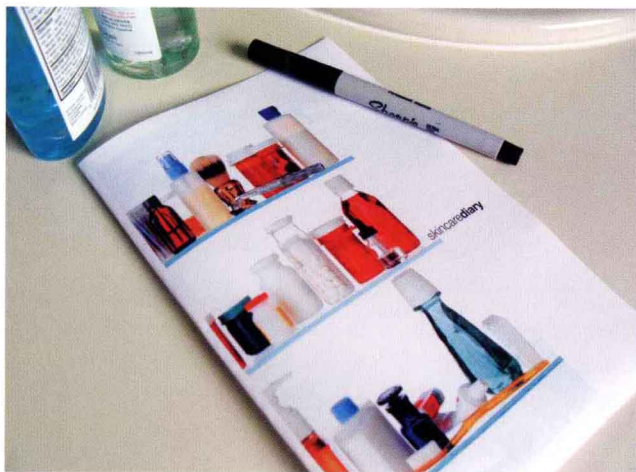
把空白日记本亲自送给或者邮寄给参与者。日记本的设计必须便携易用。日记本前页概括介绍了研究主题，说明如何以及何时完成项目，并附带一个项目范例。有些研究可能要求参与者记录每一次特殊行为、接触的产品或遇到的情况、发生的具体交互活动。其他研究也许要求参与者在每天的特定时间定期记录，或者在一天结束时记录项目总结。如果是用于经验取样，则会随机地通过设备或者讯号提醒参与者记录日记项目。

日记本的每一页都应有一个简单的问题提示引导参与者，并留出适当的空间，鼓励他们自由发挥。页面格式设计应富有创意，也可以使用其他记录方式，比如草图、图画、符号、照片，也可以圈出文本或图形，或者使用便利贴。通常在日记的最后会提出一些问题或者留出部分空间，让参与者表达自己的感受，并且填写个人信息。

日记研究是有效的探索性研究工具，有助于理解参与者，并为设计人员进行下一步研究做好准备。尽管日记研究通常只是相对较小的样本研究，但还是可以得出共同的主题和模式。综合信息主要是为了寻找灵感，为衍生性设计提供设计内涵。然而，在衍生性研究中同样也可以运用日记研究。例如，参与者通过日记记录对研究主题的感想，构成拼贴、弹性建模或协同设计等参与性设计活动的前期准备。在极少数情况下，可运用日记研究这种方法研究可用性或者评估结果，逐步收集用户对测试产品的意见。

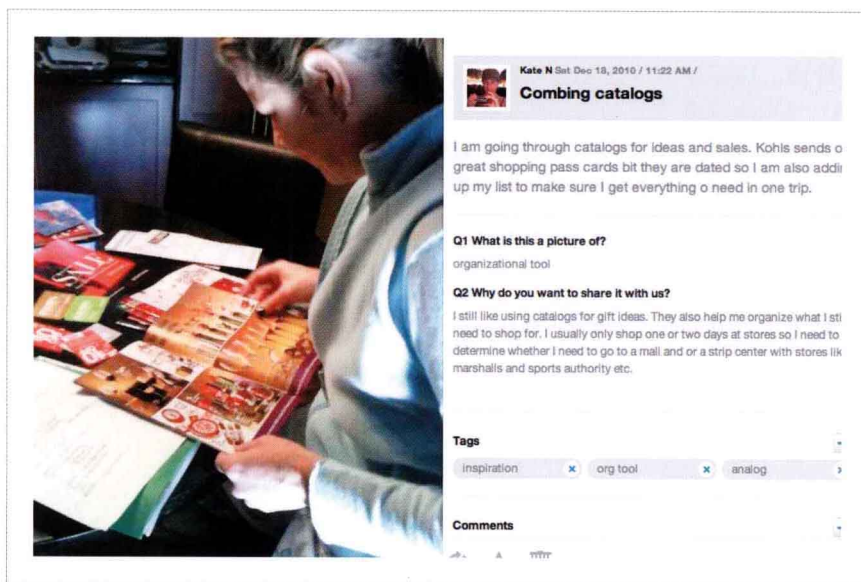
传统的日记研究是利用纸和笔完成的，而科技则为我们提供了更多新颖的方式，比如数字照片、视频和音频。可以用电子设备记录这些内容，并通过电子邮件发送或者上传到指定网站。数字日记也可以直接从软件界面进入，作为网上或设备交互作用的组成部分。

日记研究主要用于对参与者记录的自我描述的互动行为或事件进行取样。



上图：传统日记研究使用的工具是笔和日记本，本图中进行的是皮肤护理方案的研究。

左图：数字日记使用的是用户拍摄的照片附加文本叙述，描述圣诞节购物体验。



消息来源: dscout.com / Gravity Tank

31 引导性叙事 Directed Storytelling

引导性叙事方法是设计人员在谈话中使用精心设计的提示、引导词和问题，根据参与者的生活经验迅速收集丰富故事素材的一种方法。¹

引导性叙事起源于社会科学中的叙事探究方法。研究人员了解被访者，然后记录他们讲述的个人体验。² 引导性叙事还是一种设计人种学方法。如果由于时间或其他因素无法进行直接观察或进行长期研究调查，那么就可以通过引导性叙事方法快速收集参与者的真实故事。

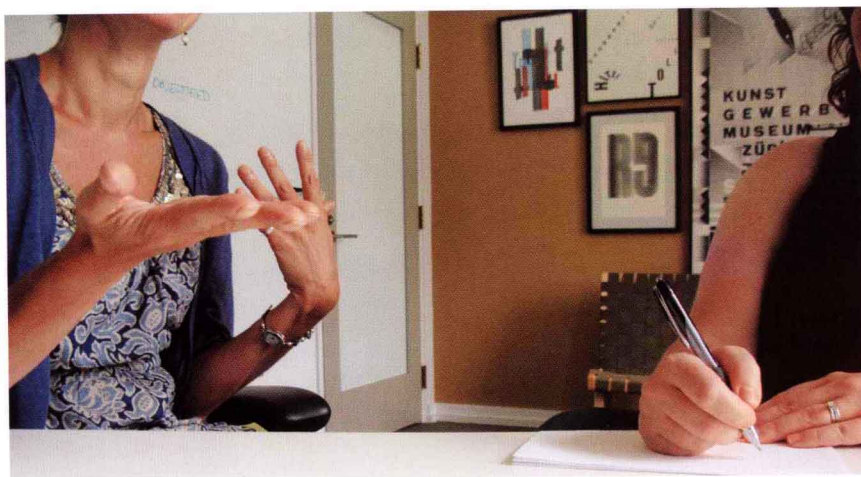
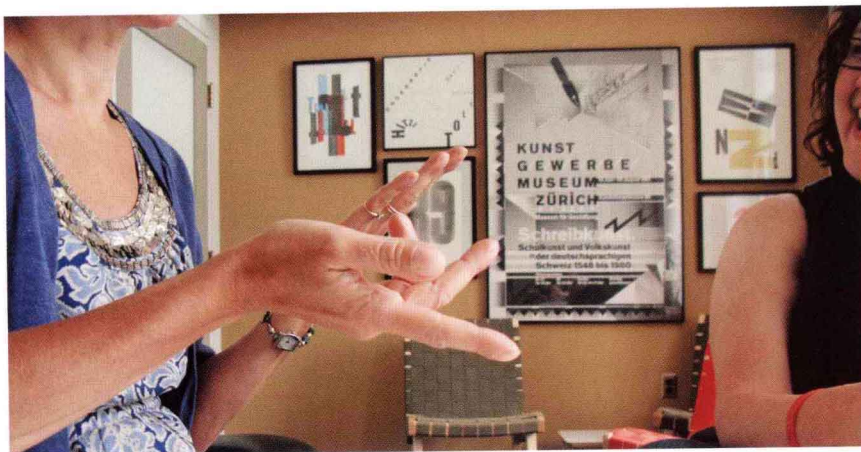
开始时，研究人员会提示叙述者，比如“告诉我你上次……”。在整个叙事过程中，研究小组负责人会继续引导，让叙事者比较舒适流畅地讲述故事。其他的引导性问题还可以包括谁、什么、何时、何地以及如何。例如，如果设计调查的话题是围绕最后一次在医院的经历，那么可以向叙述者提出这样的引导性问题：你 and 谁接触过？通过什么样的方式进行交流？事情发生的时间？过程持续了多久？在哪里发生的？哪些环境因素影响了当时的体验？你对这样的交流和经历感觉如何？当研究负责人在引导叙事过程时，最好有另外一位研究小组的成员负责记录整个过程。

文件记录对于正确理解引导性叙事过程至关重要。需要通过叙述者的重点描述和记录者的解释才能确定故事的中心思想。然后通过亲和图等常见方法对内容进行分类，寻找个人体验和不同体验之间的共同模式。一旦完成分类并各自命名之后，就能模拟体验的主题，形成具体框架。然后，可以用地图或图表等参考工具体现参与者体验中最重要的内容。由此得出，引导性叙事是一种能直接影响设计中的内容、层次、信息或互动形式等各个方面的重要交流工具。

作为一种探索性研究工具，引导性叙事不需要花费大量的时间或资源即可帮助设计小组了解体验中的重要内容。在理想的情况下，引导性叙事的研究结果会直接影响到设计。然而，这种方法更适合用于支撑或验证现有的设计方向，或者探究设计中的哪些方面还需要进行深入研究。

¹ Evenson, Shelley. “Directed Storytelling: Interpreting Experience for Design” in *Design Studies: Theory and Research in Graphic Design, A Reader*. New York: Princeton Architectural Press, 2006.

² Clandinin, Jean, and Michael Connelly. *Narrative Inquiry: Experience and Story in Qualitative Research*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2000.



32 Elito方法 Elito Method

Elito方法是一种根据研究观察和业务标准得出言之有据设计观点的方法。¹

从研究观察到获得清晰的设计方向，即使对于最具有丰富经验的设计团队来说，也是个巨大的挑战。Elito方法是一种严谨的综合方法，旨在帮助设计小组缩小“分析—综合”之间的差距——设计人员根据业务指示确定设计方向后，在分析研究数据和阐述潜在设计理念之间摇摆不定的“模糊”区域。最终，Elito方法帮助设计人员将研究结果转变为清晰的叙事过程，并将设计对象和卓越的设计理念联系在一起。

在完成主要和（或）次要研究之后，来自不同领域的小组成员运用Elito方法共同讨论。通过电子表格和投影仪，小组成员可以清晰地电子表格中看到他们的工作内容和主要思想。表格中一共有5列，每一列是一个Elito实体。在很多时候，电子表格是包罗万象、集思广益的工具，并能形象地表达小组的研究观察和见解。将这5个Elito实体放在一起就形成了一个具体的“逻辑主线”或设计观点：²

- 观察：“你看到、读到、听到了什么？”回答的内容必须以事实为依据。草图或照片可以更具体地表达观察到的内容。
- 判断：“你是如何看待这项观察内容的？”清晰回答这项观察如此重要的原因。
- 价值：“工作的最终价值是什么？”价值观是一个褒义词，帮助我们“表达美好的品质”。他们代表最重要的内容和人们的深层动机（比如健康、喜悦、隐私）。
- 概念/草图：“设计小组如何解决这个问题？”回答应该阐述或者形象地表达在解决问题或者创造价值的过程中发挥作用的形式因素或设计方向。
- 关键隐喻：“这个故事的哪个方面最吸引人？”这是一个令人印象深刻的问题。设计小组可以用它来代指具体的逻辑主线。

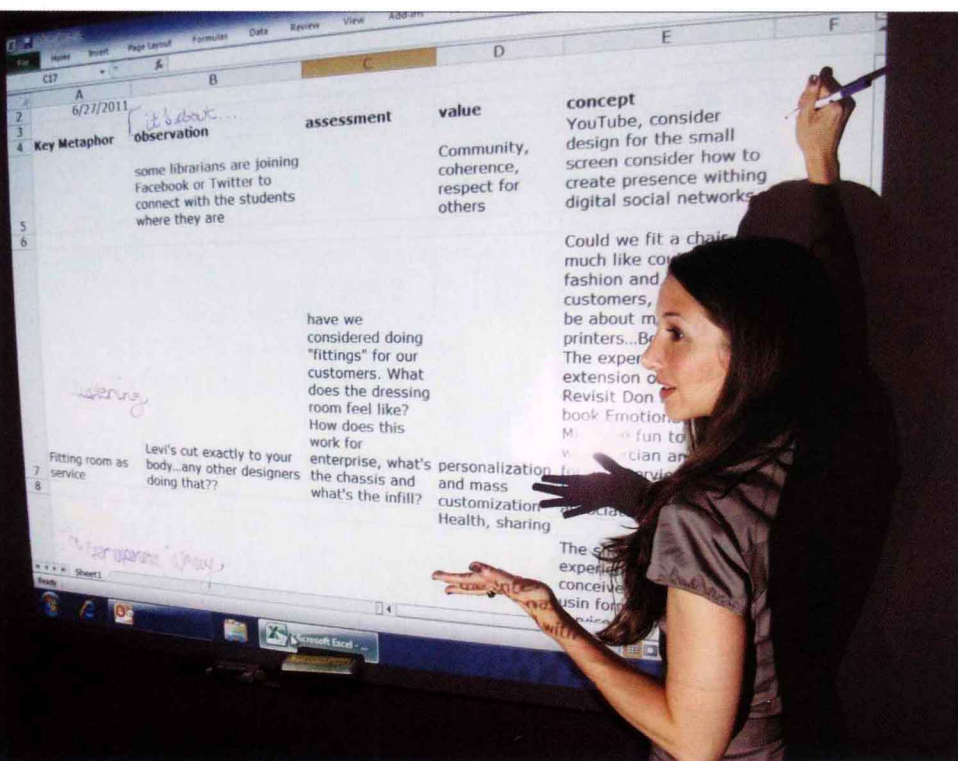
不用有条理地安排电子表格各列的顺序；相反，使用Elito电子表格捕捉小组的随机非线性思维才是更重要的。完成了逻辑主线的所有内容之后，设计小组可以运用横向思维联系各种观点，进一步完善思路，组织观点，形成以观察为基础的主题。

Elito方法能建立一个共享的词汇库和集体记忆，让每一个设计小组成员都有参与感。Elito电子表格并不只是一份文件，而是设计中的合作伙伴。它证明了设计小组有能力创造卓越的设计理念。

¹ 美国伊利诺理工大学（IIT）设计学院的硕士研究生塔瑞什·瓦利格（Trysh Wahlig）、玛格丽特·艾尔鲁兹（Margaret Alrutzi）和本·辛格（Ben Singer）于2002年发明了Elito方法，并作为他们的毕业设计作品。这种方法为设计人员提供一种可以缩小“分析—综合”之间的差距的结构。Elito方法以设计研究人员兼教授伊莱·布雷维斯（Eli Blevis）的名字命名，是“伊莱工具箱（Eli Toolbox）”的缩写。

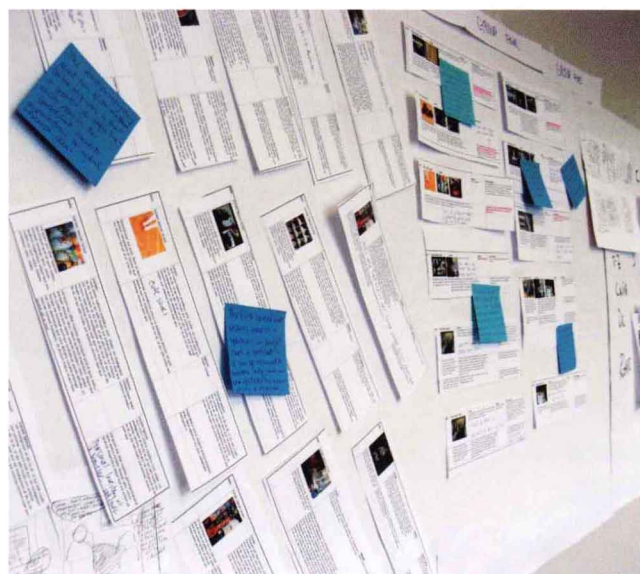
² Steelcase研究员运用Elito方法的实例研究，请参阅：

Ulrich, Emily. “Inclusive Iterations: How a Design Team Builds Shared Insights.” UX Week Podcast, 2007.



Elito方法把观察结果转化为清晰的叙事流程，并紧密结合商业逻辑和设计理念。设计小组完成Elito电子表格之后，打印出每一个Elito“逻辑主线”并张贴在黑板上进行分类、集中和评论，以供大家进一步分析、评估和分享研究结果。

消息来源：塔瑞什·瓦利格 (Trysh Wahlig)。同意重新组织消息内容



33 人体工程学分析 Ergonomic Analysis

人体工程学分析通常运用于评估工具、设备、装置、工作站、工作场所或者环境，使人们工作起来更顺手、更安全、更舒适。

人体工程学分析用于评估人们目前使用的产品或生活环境，通过适应、调整、更换设备等纠正措施改善条件，或者提供灵感以便重新设计。可以通过评估同类产品或系统，或者参考人类研究、文献和标准，利用人体工程学分析初步设计，为新的设计建立人体工程学标准。

在人体工程学分析中常用的五个相互关联的标准包括尺寸、力度、范围、空间和姿势¹，包括微观（手指、手、工具）和宏观（四肢、身体、环境）衡量标准。

尺寸：人体工程学系统地测量人体尺寸，评估现有的工具尺寸是否合适，并根据人体尺寸设计新的工具和系统。²

力度：有效地使用产品和系统是对人体各部位的力度有一定要求的，比如手指完成触发式动作的力度、用手抓握物体或者施力的力度，以及四肢、躯干和全身完成抓举等动作的力度。

范围：从微观层面看，范围指的是手的宽度、工具和设备设计中的触摸点之间的距离、用来表示抓握的标准。从宏观层面看，范围用来建立和评估有效的身体位置，确保用户安全有效地操作控制设备或工作站的零件、家电，使用建筑中的各种功能。5%的女性使用者能否使用是范围的判定标准，即如果体型最小的用户都能抓握或使用，那么大多数用户都能做得到。

空间：空间指的是安全舒适地进行手部操作，在工具、机械内部和周围需要的有效空间，通常也指环境中没有障碍物时的最小空间。通常95%的男性使用者能否使用是空间的判定标准，即如果体型较大的用户都可以活动，那么相同体型或较小体型的人自然可以在这个空间内活动。

姿势：评估手部姿势时，应该避免在使用工具和系统时手部位置过度偏离中间位置，比如左右水平移动或上下弯曲。例如，人体工程学键盘会让手腕保持自然的中间位置。对于身体来说，健康的姿势需要减少弯曲和弯腰，这样可以避免不适和疲劳带来的长期伤害。

尽管人体工程学分析通常对行为的评估是比较客观的，但加入定性评估也同样重要。例如，可以进行舒适度问卷调查，把物理测量和主观感受联系起来相互比较。

¹ Tannen, Rob. "Crimping Tools: An Ergonomic Review of the State-of-the-Art." Whitepaper for Thomas & Betts, June 2009. 另请参阅：<http://www.designingforhumans.com/idsa/2010/06/ergonomic-analysis-for-tool-redesign.html>

² 关于人体尺寸的介绍，可以找到许多纸质材料和网上信息。在设计领域，德雷夫斯设计事务所（Dreyfuss and Associates）拥有人体测量的权威资源，包括他们于1959年出版的标志性著作《人体度量》（*The Measure of Man*）和1993年首次出版的修正版《设计中的男女尺度》（*The Measure of Man and Woman*）。请参见：Tilley, Alvin R., and Henry Dreyfuss Associates. *The Measure of Man and Woman*. New York: Wiley, 2001.

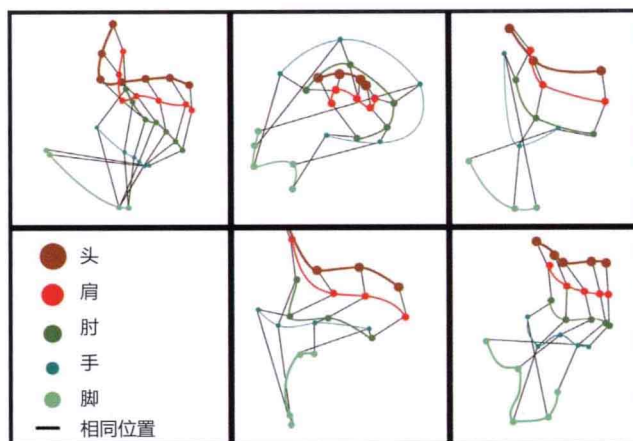
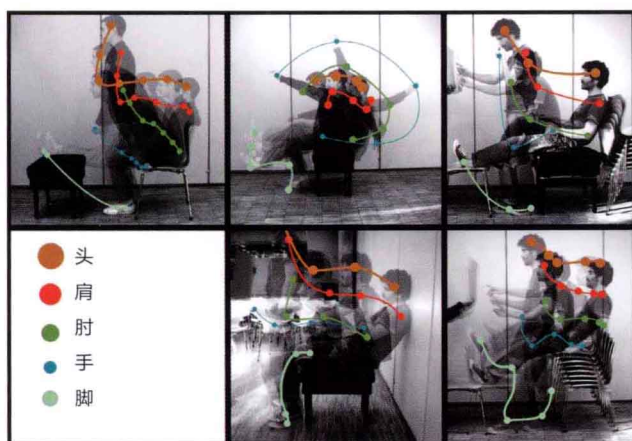
³ 参见注1

延伸阅读

Cagan, Jonathan, and Craig Vogel. *Creating Breakthrough Products*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 2002.

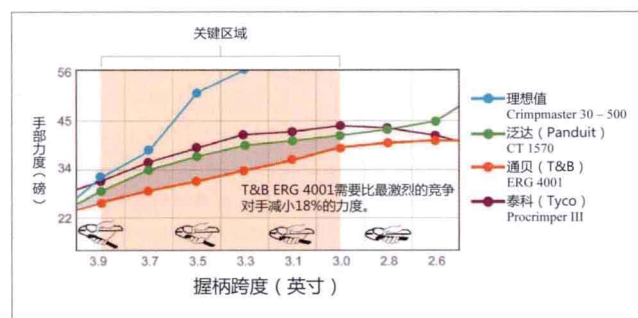
Dul, Jan, and Bernard Weerdmeester. *Ergonomics for Beginners: A Quick Reference Guide*. Boca Raton, FL: CRC Press, 2008.

Pheasant, Stephen, and Christine Haslegrave. *Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work*. Boca Raton, FL: CRC Press, 2005.



上图：运用人体工程学分析方法分析人体的姿势和动作，为挪威奥斯陆的戴尔曼斯基主图书馆建立媒体工作站提供参考建议。www.systemsorienteddesign.net

资料来源：伯格·塞瓦得桑 (Birger Sevaldson)，奥斯陆建筑与设计学院 (AHO)



上图和右图：对通贝公司 (Thomas & Betts) 一种压接手持工具进行人体工程学分析。³

资料来源：鲍勃·特尼 (Rob Tannen)，Bresslergroup



34 评估性研究 Evaluative Research

评估性研究是指在设计开发过程中，测试潜在用户对原型、产品或界面的使用情况。

评估性研究衡量讨论中的设计组件是否符合人们的期望，确定某种事物是否有用、可用、令人满意。它是设计领域中最古老的研究形式，起源于历史悠久的产品、界面中人为因素的测试，俗称“用户测试”。为了避免被认为是测试参与者的术语，现在更偏向称之为“产品测试”。此外，过去的测试主要是针对性能的测试，用于测试完成任务的速度和精确性等变量，但是现在设计评估的重点更加全面，也收集偏好等因素的反馈，包括用户的审美和情感反应。因此，评估性研究涵盖的方法可以测量人为因素、人体工程学、实用性、审美反应和情感共鸣。

最好不断重复评估性研究的过程，根据周期性的概念和原型开发，从潜在用户中获得反馈，以便改善产品和界面细节。不要等到发布最终产品之前，才进行评估性研究，因为此时改变设计既复杂又昂贵。在设计研究的初期，评估现有产品是非常有用的。无论了解竞争产品或产品更新，还是了解同一系统内的互补产品，评估性研究都可以为新产品开发提供参考建议。

在实验室中运用科学实验模型可以严格控制评估过程。这种方法的好处是可以控制外扰变量，但也可能影响其真实性。根据原型的保真度不同，人们可以在真实世界或接近真实世界的条件中使用产品或原型进行灵活性的评估。这种方法的好处是更加真实，但可能没有办法控制其他重要变量。

现在的群众外包方法可以邀请参与者进行在线测试，评估页面、导航，使用原型界面设计和框架，完成最终的数据分析，并用图形和点击热图呈现视觉效果。¹ 虽然评估性研究通常都包含对潜在用户的测试，但其他方法还邀请了专业评估人员评估产品和界面，比如认知过程浏览和启发式评估。

在深入探索和衍生性研究之后进行的评估性研究通常是为了验证研究结果，评估研究人员在重复和改善设计的过程当中是否考虑了用户的反馈意见。

¹ 请参见：

Kittur, Aniket, Ed H. Chi, and Bongwon Suh. “Crowdsourcing for Usability: Using Micro-Task Markets for Rapid, Remote, and Low-Cost User Measurements.” *Proceedings of CHI*, 2008.

另请参阅：

Amazon Mechanical Turk: www.mturk.com
fivesecondtest: www.fivesecondtest.com
navflow: www.navflow.com
clicktest: www.theclicktest.com

延伸阅读

Barnum, Carol. *Usability Testing Essentials: Ready, Set . . . Test!* San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2010.

Hackos, JoAnn, and Janice Redish. *User and Task Analysis for Interface Design*. New York: Wiley, 1998.

Tullis, Thomas, and William Albert. *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2008.

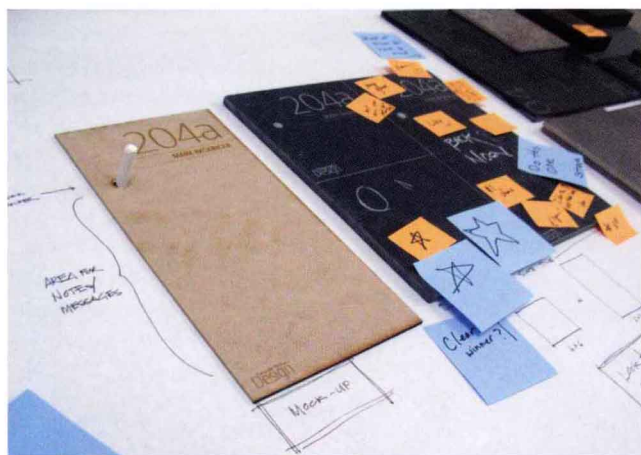
行为
态度

定量
定性

原创
改编
传统

探索
衍生
评价

参与
观察
自我描述
专家评审
设计过程



评估性研究可以运用正式和非正式的方法。这次实例是为了设计卡内基·梅隆大学设计学院新的指示牌，公开展示原型，非正式地邀请利益相关者参与评估。

35 实证设计 Evidence-based Design

实证设计是一种不是依靠直觉和传闻，而是根据可信的研究和评估结果做出决定，得出有效设计决策的方法。¹

起源于实证研究（EBR）的实证设计（EBD），紧密联系证据和实际应用，运用已被研究论证的已知理论。² 实证设计在医疗保健领域的作用最为突出。通过改进环境和设施设计，改善病人和医务人员的体验，包括健康、安全、减少医疗差错。迄今为止，主要是建筑师和室内设计师在运用实证设计。他们与设施管理人员、医务工作者、患者和其他用户共同合作，以期可以重新设计或产生新的设计。

尽管实证设计目前主要被运用于医疗领域，但也被应用于其他高性能的环境，比如学校、监狱、商业或工业建筑和区域。此外，实证设计还被应用于设计学科各个领域，比如服务设计、通讯设计、工业设计、交互设计。无论在任何环境下，实证设计都能改善服务并且增加产品的接触点。例如，吉利斯（Gillis）在谈到用户体验（UX）设计时表示，实证设计可以缩短两种极端观点之间的距离，而且不会产生纯粹的决定论（预测性）设计，也不会造成无限制的（任意）设计。³

实证设计的主要原则是客观地看待问题，并运用传统的研究方法和现有的事实根据影响设计中的决策而制定。这些传统方法包括可靠的文献综述、比较分析、实例研究、对现有设计使用后的评估资料。实证研究（EBR）的其中一个特点是系统性综述。它比传统的文献综述研究更为深入，而且通常运用统计方法或评分系统，以确保研究的可靠性。⁴

在以人为中心的实证设计中，除了运用次级研究方法以外，还利用实地考察记录、访谈、调查和其他主要方法收集信息。在医疗保健领域的实证设计中，通常会邀请所有利益相关者评估整个建设过程，从医院的CEO、管理小组、工作人员到建筑承包商、施工人员。此外，在确定设计结果之后，应该通过性能测试（建筑、人力和经济）、满意度评价和组织结果等具体方法呈现设计效果。例如，医疗保健领域中的实证设计通常把设计决策与具体的可衡量结果联系起来，以证明这些措施可以提高投资回报率，如降低感染率和降低人员伤害。因此，实证设计并不局限于某个特定阶段中使用，而是从头到尾贯穿于整个设计过程。

¹ See Hamilton, D. Kirk, and David H. Watkins. *Evidence-Based Design for Multiple Building Types*. Wiley, 2008.

² www.ehow.com/about_5118300_evidence-based-research-definition.html

³ Gillis, David. "The Art & Science of Evidence-Based Design." *UX Magazine* (online), April 27, 2010, www.uxmag.com/design/the-art-and-science-of-evidence-based-design.

⁴ 医疗保健领域中实证设计（EBD）方法系统综述的案例，请参阅：

Ulrich, Roger, Xiaobo Quan, Craig Zimring, Anjali Joseph, and Ruchi Choudhary. "The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century: A Once-in-a-Lifetime Opportunity." Report to The Center for Health Design for the *Designing the 21st Century Hospital Project*, September 2004.

⁵ Scupelli, Peter, S. R. Fussell, and S. Kiesler. "Architecture and Information Technology as Factors in Surgical Suite Information Sharing and Coordination." *Proceedings of the 1st ACM International Health Informatics Symposium*, 2010: 265–274.

Scupelli, Peter, Y. Xiao, S. R. Fussell, S. Kiesler, and M. D. Gross. "Supporting Coordination in Surgical Suites: Physical Aspects of Common Information Spaces." *Proceedings of the 28th International Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM Press, 2010: 1777–1787.

实证设计协调手术室工作安排

手术安排经常会出现紧急计划变更、安排突发事件、器官移植、手术延迟等情况，而且这些情况通常会影响到各项任务之间的协调和资源配置，并涉及整个过程中的所有人员，因此安排手术任务十分艰巨。在手术室内，控制台和手术时间板成为协调工作的中心，医护人员则回答问题、化解矛盾，保证手术按时有序地进行。

通过对手术室的实地观察和对手术室负责人的全国性调查，我们发现物理空间的设计、信息可用性和实际活动都会影响到信息共享和工作中的协调关系。如果手术时间安排板和控制台之间协调不畅，人们就有可能聚集在时间安排板周围。如果协调顺畅，并即时更新手术安排的信息，那么工作协调的压力就会小很多。

运用实证设计这种方法设计手术室的协调区域时，设计决策必须以研究实证为依据，设计假设与设计结果相联系，而且要在设计完成后立刻进行评估，并公布设计评估的结果。⁵

资料参考国家科学基金会的工作成果, No. IIS-0325047
资料来源: 彼得·斯哥佩里 (Peter Scupelli)



图1：目前的手术室控制台和时间安排板

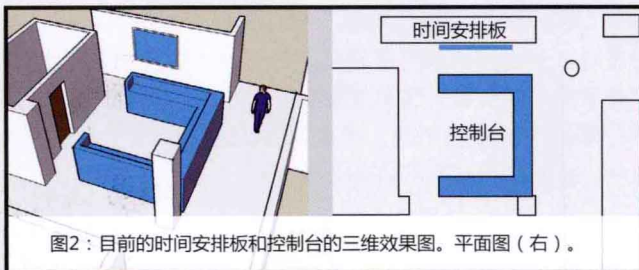


图2：目前的时间安排板和控制台的三维效果图。平面图（右）。

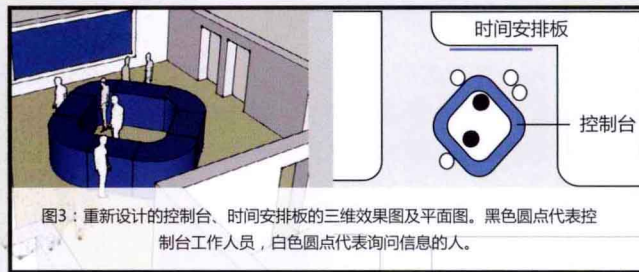
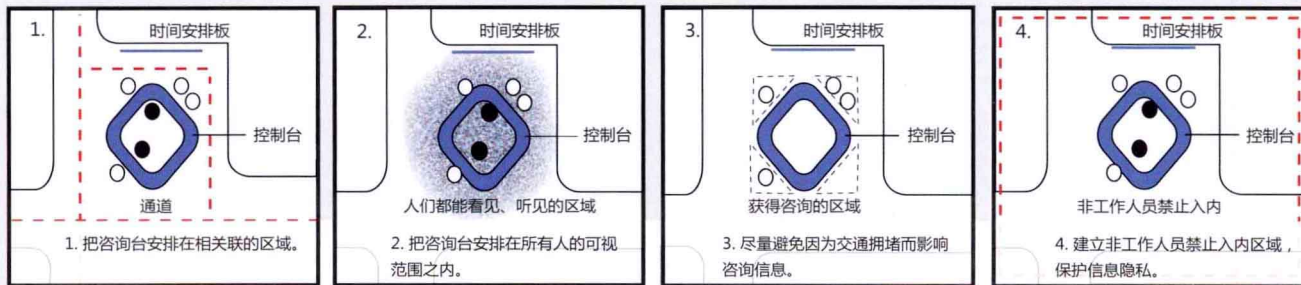


图3：重新设计的控制台、时间安排板的三维效果图及平面图。黑色圆点代表控制台工作人员，白色圆点代表询问信息的人。



研究方法

36 经验原型 Experience Prototyping

经验原型是指主动接触原型系统或服务、了解产品或地点，并在设计中积极地参与整个过程。¹

通常情况下，原型是能帮助设计小组在内部或在客户和用户交流的过程中开发并测试各种想法的仿真程度不同的各种物体。然而，只通过观看原型来了解和评价概念是一种十分被动的研究方法，而经验原型则更强调主动参与，真实体验产品、系统、服务或空间。此外，经验原型还扩大了在设计开发和测试方面的应用，深入了解、探索和交流设计思想和理念。² 经验原型对设计小组、客户和最终用户都是一种十分有效的工具。

经验原型包含许多项活动，以及能使设计人员准确了解用户潜在的体验。它和角色扮演、模拟练习、身体风暴、低保真原型或道具一样，都是为了创建真实的情境，使设计人员或用户获得身临其境的体验。这种方法的优点是成本低，特别是pcd存在风险或者复杂状况无法测试真实情境时，这种方法更有效。例如，设计小组可以通过医疗环境中的体验原型，亲身体验病人住院和手术准备的全过程，其中包括产品、系统、空间和服务交互的各个关键点。

为了探索和评估设计思路，设计小组可以在团队内部使用经验原型，也可以在客户和用户之间使用经验原型。通常在重复设计过程中运用低保真原型不断尝试，从模拟的真实场景中获取重要的反馈意见。基本的设计包括简单的道具和角色扮演，复杂的设计则包括在真实情景中使用具备某种功能的物理或数字原型。

经验原型是一种有效的沟通工具，使客户或用户等主要受众可以直接积极地参与，并认识到设计理念中的固有价值。这也就是说产品或系统已经具备了某种可供体验的功能。但需要注意的是原型只代表开发中的产品，并不是最终的设计产品。

在服务设计领域中，经验原型适用于探索测试任何时间、地点条件下系统的物理接触点。例如，低仿真的实物模型代表服务交互过程中的信息亭、地图、支付系统、移动设备和程序以及重要的人物角色。³

¹ 有关经验原型方法最早的研究介绍，请参见：

Buchenau, Marion, and Jane Fulton Suri. “Experience Prototyping” in *Proceedings of Designing Interactive Systems (DIS)*. ACM, 2000: 424-433.

² 参见注1

³ 2009年10月5日芬兰赫尔辛基市建立了自行车服务协同设计，请参见：

www.choosenick.com

⁴ Davidoff, Scott. “Routine as Resource for the Design of Learning Systems.” Ph. D. Thesis: Carnegie Mellon University Technical Report CMU-HCI-11-103, 2011.



在模拟的物理和（或）社会背景下，用经验原型方法分析原型产品或服务。⁴

左上图：模拟医生办公室的社会情境。一位研究人员扮演的角色是预约护士，而用户在使用移动设备原型安排预约。

左下图：实体道具和大尺寸打印图像模拟厨房环境。用户接到扮演其配偶的研究人员的电话，模拟社会情境。用户使用大屏幕的原型重新安排预约时间。

资料来源：斯科特·大卫杜夫（Scott Davidoff）



37 经验取样法 Experience Sampling Method

经验取样法是设计人员收集参与者在随机时间或者听到信号时，自己记录当时的行为、互动、思想或感情的一种方法。

在设计领域，经验取样法已经发展得比较完善了，但实际上它起源于社会科学法。¹ 这种方法非常适用于设计研究的探索和衍生阶段，并且通常与日记研究或照片研究结合使用。新科技和新软件的出现使该方法有了更大的发展空间，操作方式也更加灵活。

经验取样法要求参与者听到设备提示的信号时，记录下具体的内容。在过去，主要通过寻呼机向参与者发送信号，因此这种方法通常被称为“寻呼机研究”。如今，随着科技的发展，我们有许多其他提示方法，包括在参与者的智能手机中安装应用程序，提醒参与者应该记录或发送信息。

研究时，应提前给予参与者明确的指示，引导他们记录相关行为、互动、思想或感受，并且提前设计好记录的形式——通常采用日记或日志的形式。条目的要求比较广泛（如“记录你现在的感受”），或者非常具体（如“列出您目前使用的通信产品”）。应精心设计笔记本，使其既可以随身携带，又方便记录所需信息。

通常情况下，经验取样要求参与者使用草图或照片记录周围的事物。如果用照片记录，则需要添加与图像匹配的文本描述——在过去比较简单，用宝丽来相机和笔纸就可以完成，如今，处理数码照片会稍困难一些。但是，新科技的发展使人们可以通过智能手机记录和发送照片和文本，或者使用音频代替文本。

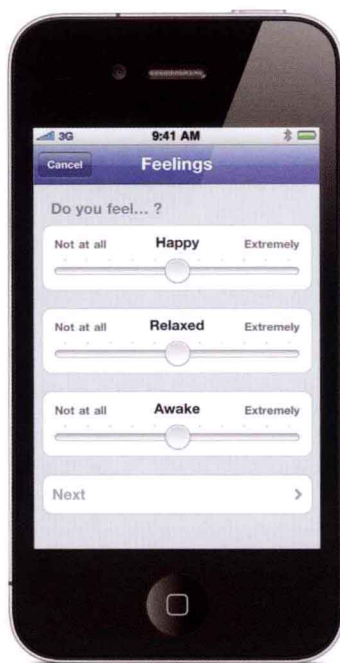
经验取样是设计人种学中的一种方法，传统的调查费时费力，而该方法浓缩其精华，选择性地收集行为、互动、思想和情感样本。如果操作得当，这些样品可以全面概括某段时间内所有人的行为活动，并有助于设计人员进行特定的设计研究。

¹ Larson, R., and M. Csikszentmihalyi. “The Experience Sampling Method.” *New Directions for Methodology of Social and Behavioral Science* 15 (1983): 41–56.

延伸阅读

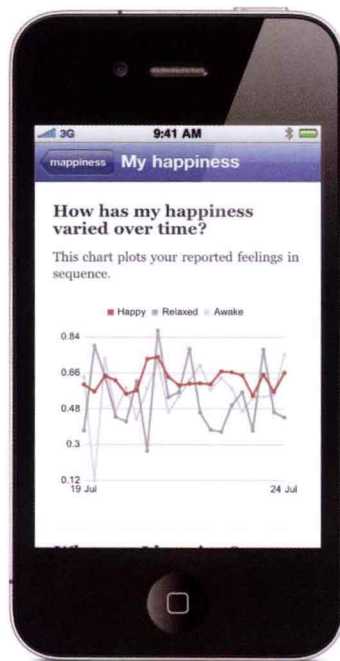
Hektner, J. M., J. A. Schmidt, and M. Csikszentmihalyi (Eds.). *Experience Sampling Method: Measuring the Quality of Everyday Life*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2006.

Hsieh, G., I. Li, A. Dey, and J. Forlizzi. “Using Visualizations to Increase Compliance in Experience Sampling” in *UbiComp '08, ACM*, 2008.



伦敦经济学院进行了一项经验取样研究调查。他们提供一款免费的iPhone应用程序，并邀请全英国的参与者登录页面，写下即时的感受、和谁在一起、在哪里、在做什么，并拍下照片。他们将参与者发送的信息制成图表，用其来研究环境是如何影响人们的幸福感的。请参见：www.mappiness.org.uk。

消息来源：www.mappiness.org.uk



研究方法

38 实验 Experiments

实验可以确定两件事情之间的联系是偶然的还是必然的，并由此测量一件事情对另一件事情的影响。

满足以下三个条件即可确定因果关系：存在两个可观察、可测量的行为或事件；起因事件发生在结果之前；不存在任何其他可能的原因。¹ 在实验过程中，通常先提出假设，一部分参与者受到某件事情的影响而另外一些则没有，其他实验条件都完全相同，然后测量比较两组的结果。

自变量或实验变量是指被控制的变量。比较简单的变量包括参与者接触的物体（比如新的设计产品），或者接触程度不同（如时间长短）。然后测量因变量，并观察接触与不接触物体后是否会产生巨大的差异。必须有可实行的、明确规定如何测量因变量的定义或标准。例如，确定哪种输入设备“更好”，是取决于完成某个任务的速度？还是取决于人体工程学中舒适度的主观性评估？

最好将参与者随机分配到实验组和对照组。实验组中的参与者受到可控制的自变量的影响，而对照组中的参与者不受自变量的影响，其他条件与实验组完全相同，以排除无关变量的影响。例如，如果测试一种新的数字界面，研究人员必须保证两组中每一次测试的计算机平台和操作系统完全相同。同样，无论由相同的研究人员操作（评估者内信度），还是由不同的研究人员操作（评估者间信度），都必须明确记录研究过程保证测试的一致性。在对比测试中，为了了解不同的接触是如何影响最终结果的，需要参与者体验设计“A”，然后体验设计“B”，而其他人则顺序相反（AB | BA）。这样是为了避免因为顺序不同而产生“顺序效应”。

当研究人员无法控制参与者接触的条件（实验组或控制组）时，需要运用准实验或自然实验。例如，测量事件或任务发生前后的差别，或者利用两个班级或社区中已经存在的小组进行对照研究。

¹ Sommer, Robert, and Barbara Sommer. *A Practical Guide to Behavioral Research: Tools and Techniques*. New York: Oxford University Press, 2002.

² Larson, Adam M., and Lester C. Loschky. "The Contributions of Central Versus Peripheral Vision to Scene Gist Recognition." *Journal of Vision* 9, no. 10 (2009): 1–16.

延伸阅读

Hanington, Bruce. "Relevant and Rigorous: Human-Centered Research and Design Education." *Design Issues* 26, no. 3 (Summer 2010): 18–26.

实验案例研究：中间视觉对照周边视觉

拉尔森 (Larson) 和罗切斯 (Loschky) 通过这次实验来判断人们在看到景色的一刹那，是中间视觉还是周边视觉最能有效捕捉到景色中的“主旨”（例如，沙滩、街道或森林）。² 实验中有两个自变量：是否显示中间或周边的信息；显示或隐藏了多少信息（圆形窗口半径或暗点的可视角度）。在图1中，中间视觉与周边视觉的自变量是“视窗”和“暗点”的观看条件不同。在“视窗”观看条件下，显示的是中间信息（遮住周围的视线）；而“暗点”观看条件正好相反（遮住了中间视线，只呈现出周边

视线），对照组则显示完整的画面。景色主旨分类的因变量取决于参与者能否一眼正确分辨出景色。

如图2所示，参与者可以看到图像在面前闪过十分之一秒（106毫秒）。每次实验各有不同，分别在“视窗”或“暗点”条件下观看图像。经过短暂的空白之后，参与者会看到一个提示词（比如“沙滩”），而后出现的图像有一半几率与这个提示词相符。如果提示词与景色相符，参与者回答“是”，否则回答“不是”。

最有趣的是，这项研究的结果表明分辨景色只需要周边视觉就可以。具体来说，人们只用周边视觉就能一眼分辨出景色（5°暗点），和对照组看到的完整图像效果一样。

资料来源：莱斯特·罗切斯 (Lester Loschky) 和亚当·拉尔森 (Adam Larson)

图片复制经由允许：Journal of Vision, © ARVO

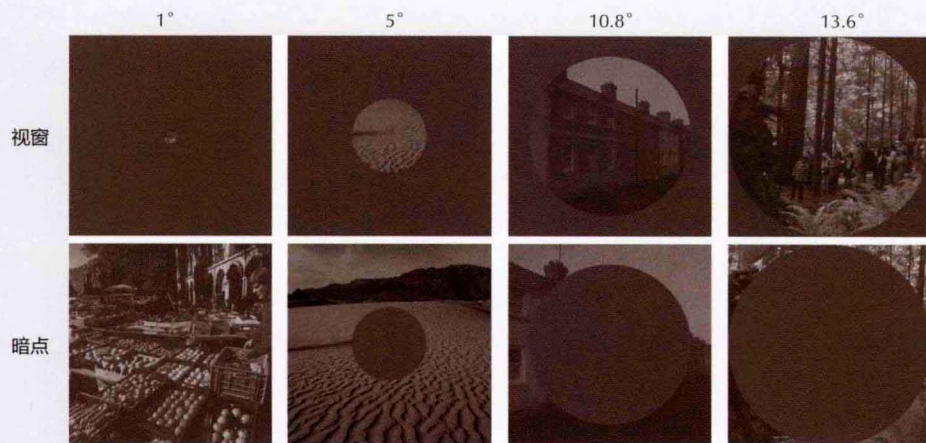


图1：不同半径视角条件的景色



图2：研究测试原理图

39 探索性研究 Exploratory Research

探索性研究的目标是用户和产品。尤其在不熟悉的领域，探索性研究有助于帮助设计人员从用户的角度考虑问题。

探索性研究通常用于设计过程的最初阶段——策划部署、制定范围和明确定义，然后形成衍生性的概念设计。研究活动主要是为了准确了解设计领域和现有组件，并从用户的角度考虑问题。

探索性研究应该运用广泛多样且相辅相成的方法，亲密接触与研究相关的人物和产品，使设计人员身临其境，激发创意和同理之感。

根据设计访查的领域不同，研究活动应该重点了解用户世界中的本质，包括他们的日常生活规律、挑战、需要、愿望、互动、产品喜好、环境背景以及使用模式。应该在全面了解现有的、互补的和竞争对手的产品、系统和空间之后再确定所采用的方法。

探索性研究涵盖了传统方法、人种学方法和其他设计方法，包括：

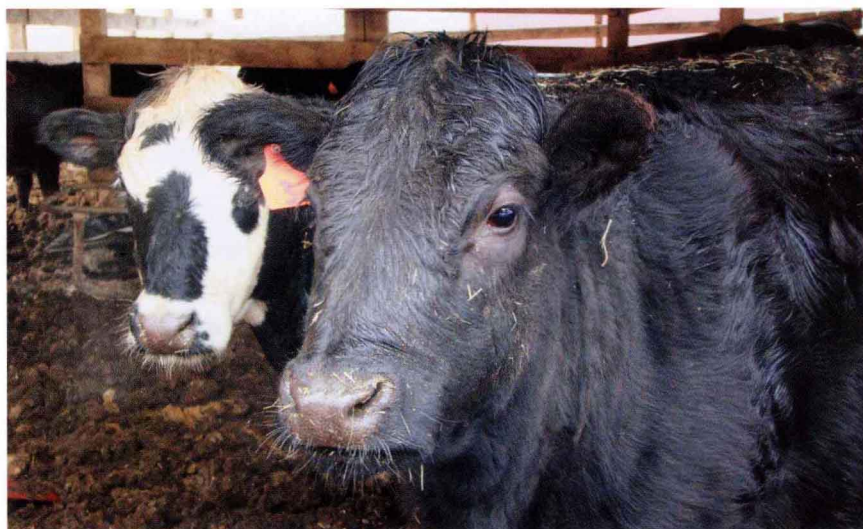
- 调查和问卷
 - 设计人种学
 - 观察
 - 参与性观察
 - 经验取样法
 - 试金石之旅
- 日记研究
 - 文化探寻
 - 脉络访查
 - 组件分析
 - 个人清单
 - 非干扰性测量

研究工作是为了探索未知，方法比较灵活，因此鼓励脱离原定计划，从自发的互动和观察中收集信息。综合信息非常重要，但不是为了正式地分析具体数据，而是为了激发灵感。探索性研究的最终目的是全面了解相关人物和相关领域，最后获得具体的设计内涵或指导标准，为衍生性研究和概念开发打好基础。



这是一项解释我们如何决定购买什么样的肉类所展开的探索性研究。研究的内容包括一系列广泛的调查，包括实地考察两个农场，采访三个农民，在肉食柜台观察工人、屠夫和消费者的行为，并与他们交谈。

资料来源：凯利·纳什（Kelly Nash）



40 眼动追踪 Eyetracking

参与者在使用产品界面或与产品互动时，运用眼动追踪方法收集详细的技术信息，并记录参与者观看（和没有观看）的位置，以及观看的时间。

虽然眼动追踪最早是为了研究人类视觉系统和认知心理学¹，但是如今这项技术很好地满足了研究人员在人机互动和产品设计方面的需求。科技的快速发展也促进了这种方法的广泛应用，不仅减少设备对参与者的干扰，并且降低了成本，优化了研究成果。

眼动追踪技术在阅读和观看图像的时候追踪眼球运动，记录注视、点与点之间的快速运动或者扫视的时刻，为界面和设计评估生成数据，并且使这些成果广泛应用于可用性研究当中。在眼动追踪研究的早期阶段，参与者需要佩戴特别设计的隐形眼镜。目前的研究则开始采用光学方法——利用高端相机，捕捉红外光对影像的角膜反射。而更新的技术则是在眼睛周围安置很小的感应电极，利用其信号精确地追踪眼球运动。

在用户读取文本和图像时，眼动追踪记录了注视和扫视的过程，并完整地判断出眼睛浏览和停留的位置。这种技术清晰地解释用户的眼睛看过哪些位置，没有看哪些位置。虽然通常都是利用阅读监视器记录这些过程，但是我们也可以运用眼动追踪方法记录用户在阅读纸质文本和可视化素材、使用产品、装配产品或者观察环境时的眼球运动。例如，在浏览网站、使用停车收费系统或自动售货机、调整或修理设备、使用标志和寻路提示时，均可利用眼动追踪调查人们的浏览和阅读模式。根据任务不同，选择的设备可能也有所不同。目前比较常用的是运用感应电极技术随时记录日常生活或周边环境。

眼动追踪技术通常在综合多位参与者的数据，分析浏览模式和注意力分布后制作热图。用不同的颜色在热图中做出标记——红色代表浏览和注视最集中的区域，黄色和绿色代表目光注视较少的区域。

通过眼动追踪的热图即可准确地判断产品或界面的哪些特点最受关注或被人忽视。此外还可以为汇总数据提供视觉参考。但这种方法的局限性是它无法帮助研究人员直接了解用户动机，进行信息处理或信息理解。因此，我们建议眼动追踪应该与其他验证或互补的研究方法结合使用。

¹ Rayner, K. "Eye Movements in Reading and Information Processing: 20 Years of Research." *Psychological Bulletin* (1998): 124, 372-422.

延伸阅读

Bojko, Aga. *Eye Tracking the User Experience*. New York: Rosenfeld Media, 2012.

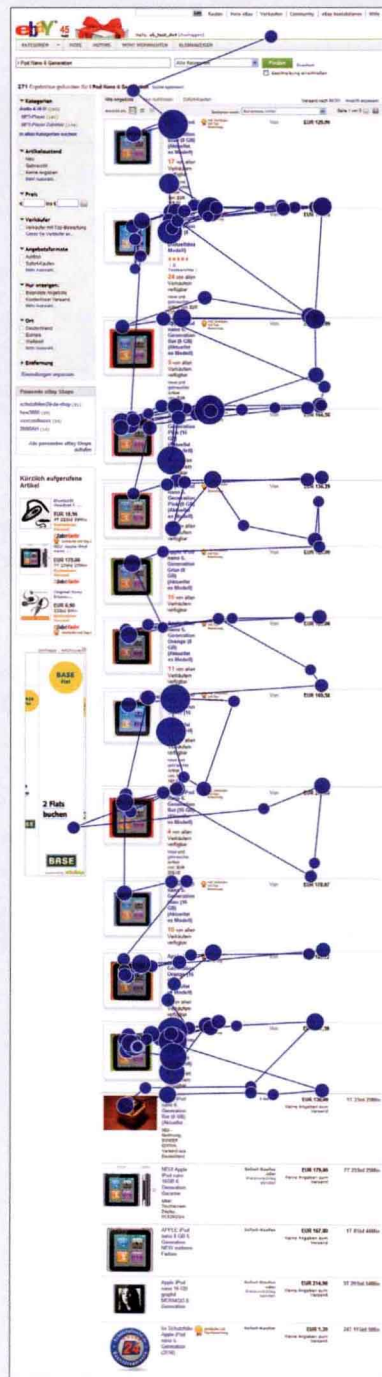
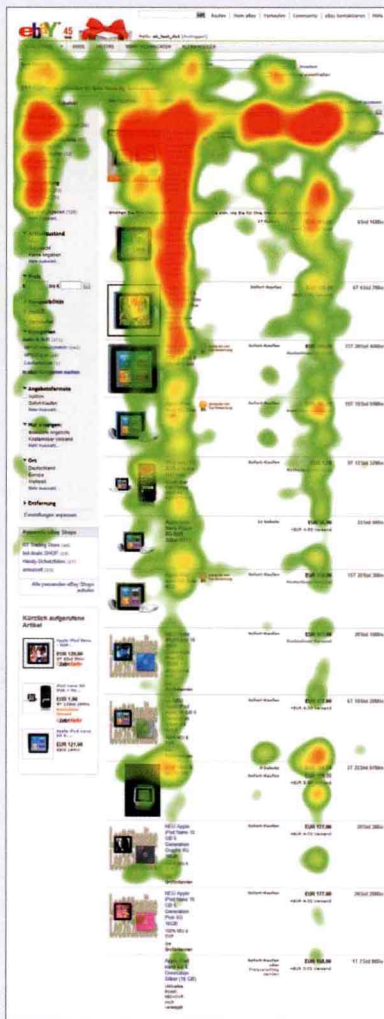
eBay搜索结果页面的热图和样本浏览模式

eBay运用眼动追踪的热图研究在网页的什么位置投放广告效果最佳，在什么位置会影响用户访问网站，并由此制定广告策略。

1. 眼动追踪的热图显示出eBay搜索结果页面上用户观看的位置。红色代表用户目光最集中的地区。

2. eBay搜索结果页面的浏览模式。

资料来源: eBay Inc



研究方法

41 弹性建模 Flexible Modeling

用户通过使用零件组合工具包，对产品或界面结构提出建议，为设计人员提供指导信息。

弹性建模是一种参与性设计方法。由设计人员或研究人员准备一系列预定的特征元素，参与者以此来设计软件界面、产品或者环境。工业设计师最熟悉的应该是维可牢模型——用布料、扣件系住按钮和控件等实物产品和零件，组合拆卸快速且容易，方式灵活。

交互设计师可以利用这种方法在纸上、卡片上，或者以电子形式预先定义界面元素，让用户按照自己的方式操作。这种方法能够帮助设计小组了解最受欢迎的界面和组合，并为他们提供灵感。弹性建模还可以应用于环境设计和空间规划——利用模型零件或景观、家具、建筑元素的纸质模型灵活组合装配。

通常，不需要明确规定弹性建模中各种组件的意义，要使参与者可以根据自己的理解运用这些组件，充分发挥它们的功能。参与者完成的组件结构可能代表现实也可能代表他们的理想。参与者通过制作和演示具体的产品形式或界面彼此交流。他们在构建产品的过程中和完成后都可以表达需求和愿望。设计人员在讨论的过程中可以询问具体的设计决定和预定的目标等问题。

为了分析产品，将弹性模型组合的产品收集起来或者拍照记录，并根据相似的特征、普遍的用户选择或者主题进行分类。参与者提供的信息可以为设计人员提供指导性灵感，而使用弹性建模产生的模型和布局也可以形象地转化成精致的设计组件。

如果已经确定了设计需要用的零件，但无法确定组合方式时，最适合运用弹性建模这种方法。它可以帮助我们有效地分析用户在完成任务的过程中更喜欢选择使用哪些交互元素或特征。尤其要关注能让参与者在使用过程中感到愉悦或快乐的那些元素，因为这些元素是能让你的产品更加具有竞争力的激励因素。

延伸阅读

请参见：<http://www.maketools.com>.

Sanders, Elizabeth B.-N., and Colin T. William. "Harnessing People's Creativity: Ideation and Expression through Visual Communication." *Focus Groups: Supporting Effective Product Development*. London: Taylor and Francis, 2001.

Curtis, Nathan. *Modular Web Design: Creating Reusable Components for User Experience Design and Documentation*. Berkeley, CA: New Riders, 2009.

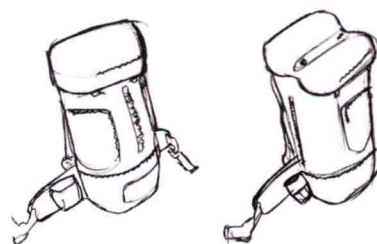
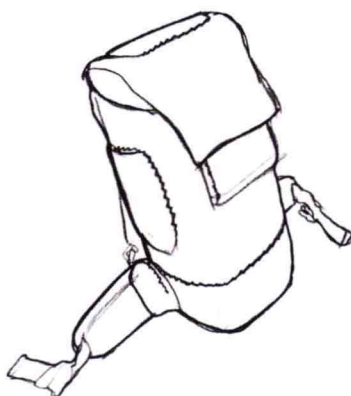
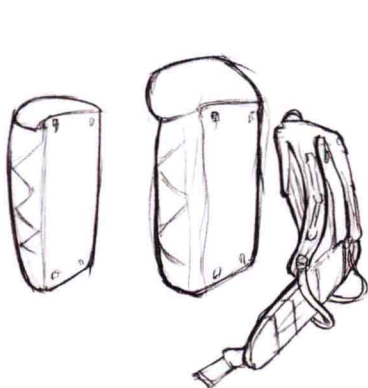
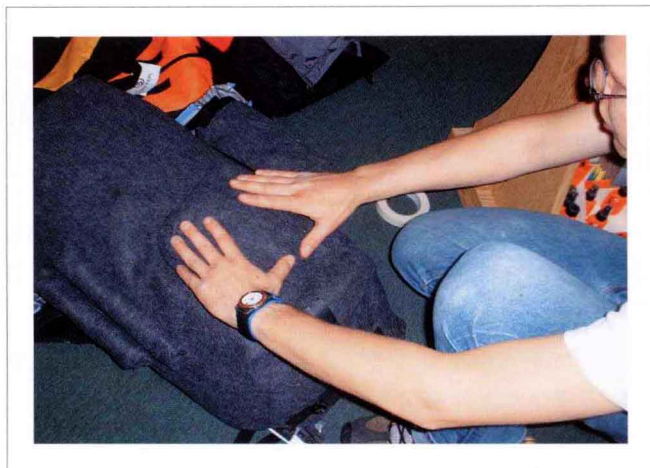
行为
态度

定量
定性

原创
改编
传统

探索
衍生
评价

参与
观察
自我描述
专家评审
设计过程



弹性建模在为参与者提供组件的同时，并不会明确规定组件的定义。这里提供的是一个背包的各个组成部件，由参与者按照自己喜欢的方式组合。设计人员可以利用模拟组件体现出的具体信息、重复草图和建模过程中的情境寻找指导性灵感，从而获得衍生的概念。

资料来源：卢克·哈根 (Luke Hagan)

42 隐蔽观察 Fly-on-the-Wall Observation

隐蔽观察是指研究人员不直接参与行为过程或者发生交互关系，在不打扰参与者的情况下，通过观看和收听收集信息。

与参与性观察等方法不同，隐蔽观察刻意避免研究人员直接参与活动或与参与者交流。隐蔽观察旨在尽量减少因为与用户接触而产生的偏见或者行为影响。然而，这也可能会影响研究人员的亲身感受，影响他们探索参与者行为背后的动机。

其他形式的观察通常需要不同程度的设计结构，但是隐蔽观察的操作方式比较灵活，并不需要预先确定标准进行专门分类或者记录。然而，工作表或其他指导框架也可以为隐蔽观察提供有用的信息（请参见观察法和AEIOU法）。

从观察者的角度研究观察方法的约翰·蔡塞尔（John Zeisel），认为隐蔽观察有两种方法。¹ 隐蔽局外人是指远距离的观察者，观察地点远离参与者，尽量减少研究人员或录音设备对其行为的影响。这种形式的局限性是很难捕捉参与者的个人行为细节和内心想法。

公开局外人是对被观察的参与者公开观察者身份和研究的性质。在这种隐蔽观察方法中，观察人员自然地待在某个位置，并不会干扰研究中的环境。这种方法的缺点是尽管观察人员会尽力保持距离，在观察的时候不干扰活动过程，但如果人们知道自己是被研究或观察的对象，他们就有可能改变自己的行为方式——这就是起源于最初研究中的“霍桑效应（Hawthorne Effect）”²。如果观察人员与所观察的环境或组织内的某些人（如管理部门）有联系，那么还需要考虑人际关系的影响。

选择观察方法的时候，要根据情况和研究的问题来决定。例如，当你需要观察公共场所、公共活动，或者研究工作过程，这些过程如果受到干扰或遇到麻烦就会受到不必要的影响时，采用隐蔽观察方法是比较合适的。如果你认为处于观察之中的人们会改变他们的言语或行为，或者观察者的存在会影响人们的行为方式时，隐蔽观察方法也是一个很不错的选择。

¹ Zeisel, John. *Inquiry by Design: Environment/Behavior/Neuroscience in Architecture, Interiors, Landscape, and Planning*. New York: Norton, 2006.

² 霍桑效应是指人们如果处于被观察或被研究的状态中，行为方式肯定会受到影响。这个术语源自20世纪20年代至30年代，在芝加哥的西方电气公司的霍桑工厂中进行的一项研究。这项研究是为了了解不同的照明条件对工人生产力的影响。研究表明无论是改变照明条件还是工作地点，生产力都有所提高，但是一旦研究结束，生产力又会下降。由此可以说明是这项研究本身的干预或者工人表现出来的兴趣在短时间内促进了生产力的提高。请参见：

Landsberger, Henry A. *Hawthorne Revisited*. Ithaca, NY: Cornell University, 1958.

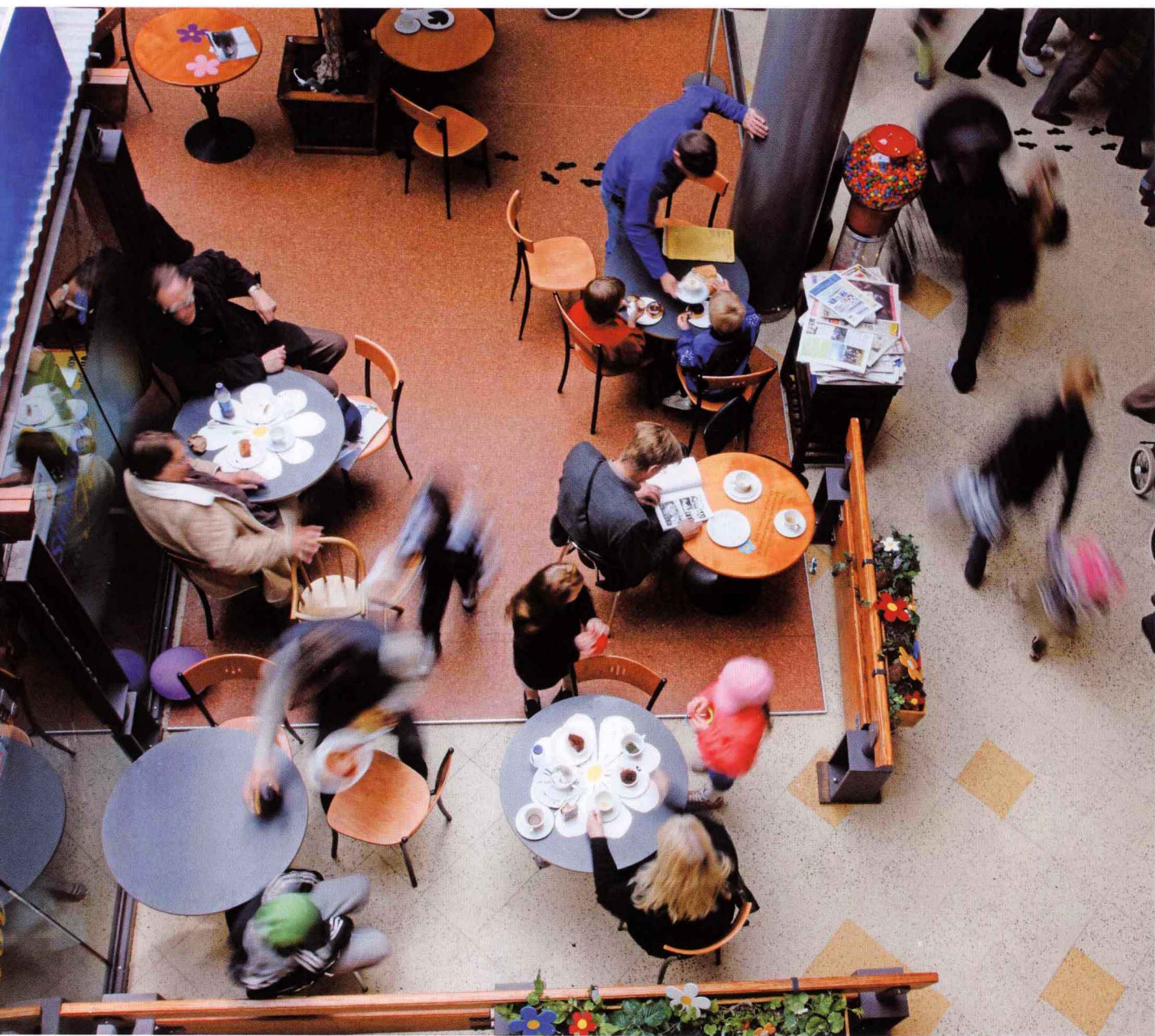
行为
态度

定量
定性

原创
改编
传统

探索
衍生
评价

参与
观察
自我描述
专家评审
设计过程



43 焦点小组 Focus Groups

在经验丰富的主持人的指导下，精挑细选出的、具有很强代表性的参与者可以为主题、模式和趋势提供深刻的见解。¹

焦点小组是一种定性研究方法。市场研究人员利用这种方法从精挑细选的参与者之中，收集他们对一种产品、服务、营销活动或品牌的意见、感受和态度。

焦点小组的优势在于这个群体所创造出的活力。如果参与者的筛选适当，主持人经验丰富，参与者可以快速与他人结成伙伴。在这种环境当中（不会担心被人议论评价），参与者更愿意分享经验、故事、记忆、看法、欲望和梦想。组织得当的焦点小组可以充分利用彼此间不具威胁的团体动力，总结以往经验，从而确定对小组来说具有价值的重要信息，以使小组具有独特的优势。

对于以下与设计相关的调查，优秀的主持人可以让小组中的每个成员提出更多的见解：

- 回顾一段时间内事情发生的经过。
- 解释目前为止对哪些方面还不满意，或者对与过程无关的其他“人物”存在哪些误解。
- 揭示参与者在完成指定任务过程中的潜在情绪（恐惧、不确定、沮丧、焦虑）。
- 参与者想出的变通方法和技巧，以便更好地工作。
- 了解小组成员如何与别人建立社会资本。
- 了解小组成员共同的逻辑和思维模式。

分析焦点小组的数据时，应考虑参与者得出结论所使用的逻辑。另外，需要特别注意他们叙述的故事、使用的隐喻和类比，以及描述自己的经历、喜好和记忆的方式。寻找重复出现、产生强烈反响的主题和话题，就可以分析出目前的趋势。²

经验丰富的主持人根据这些趋势得出一种假设。但这种假设通常需要更多的评价和调查来验证。焦点小组方法需要结合其他精心挑选的定量和定性方法，继续调查参与者的态度和行为，并在人们使用产品或服务的实际情境下观察他们的行为。但绝对不能根据焦点小组得出的结果推断所有人的感觉。

¹ 最初，社会学家罗伯特·默顿（Robert Merton）和其他社会科学家在20世纪30年代至40年代通过“专题采访”评估士兵对第二次世界大战广播节目和训练影片的反应。1956年，出现了“焦点小组”这个概念。也是在这个时期，市场营销和广告机构开始采用这种方法。

² Kuniavsky, Michael. *Observing the User Experience*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2003

延伸阅读

Krueger, R. A., and Mary Anne Casey. *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research*, 4th ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2008.

Morgan, David. *Focus Groups as Qualitative Research*, 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1996.

行为
态度

定量
定性

原创
改编
传统

探索
衍生
评价

参与
观察
自我描述
专家评审
设计过程



焦点小组鸟瞰图

焦点小组的配置通常包括围坐在桌子前的一些参与者、席位卡、不干扰过程的麦克风和记录整个过程的摄像头。通常情况下，隔壁的屋子中的观察人员和利益相关者可以利用平面电视或者单向镜观察到会议的全部过

程。焦点小组方法受到的批评之一是会议召开时气氛枯燥乏味。但重要的一点是，研究人员要考虑到这种背景之下人们会产生偏见，以及这种偏见会影响参与者，影响对研究数据的分析。

44 衍生性研究 Generative Research

衍生性设计活动让用户充分发挥创意，表达自己的情感、梦想、需求和愿望，从而为概念开发提供丰富的信息。

衍生性研究的设计灵感通常来自探索性研究或类似的其他方法，主要强调换位思考用户的体验。例如，可以继续沿用在探索性研究中使用的日记研究，或者设计专门用于衍生性研究的日记研究。这些日记可以作为准备阶段的探寻方法或工具，让参与者对设计研究人员感兴趣的领域有所了解，帮助他们进行参与性活动。衍生性研究中的参与性方法包括协同设计活动（使用者和设计者之间的合作过程），如创意工具包、图像或文本的卡片分类、拼贴、认知图或其他图表练习、绘画和弹性建模。¹

衍生性研究的方法又进一步细分成投射性和建设性两种。² 衍生性研究的早期阶段在本质上通常属于投射性方法，侧重于让参与者表达传统的口头方式很难表达的思想、情感和想法。此外，在设计产品的过程当中，让参与者围绕产品展开对话，这种对话参与性高，感觉舒服自在。投射性方法通常给予不确定的指示，并且采用一些发挥创意的方法，比如拼贴、绘画、图表以及围绕图像文本的活动。

一旦确定了产品构思的具体参数，便可在产品开发的后期阶段运用弹性建模等建设性方法。需要准备如维可牢模型这样的工具箱，为参与者提供充足的概念变量。这样既能为参与者提供一定的范围，使他们不会不知所措，同时又不会限制他们充分地发挥创意，可以坦率地发表观点。

衍生性研究方法的一个重要特征是把参与性过程中的口头讨论和过程结束后参与者对成品的展示介绍结合起来，再通过视觉补充材料和纸质材料予以分析。正如字面意思，衍生性研究的重点是基于早期形成的设计概念和设计原型，为后期的评价、改善和生产做准备。

¹ Sanders, Elizabeth B.-N. “Generative Tools for Codesigning.” *Collaborative Design*. London: Springer-Verlag, 2000.

² Hanington, Bruce. “Generative Research in Design Education.” *Proceedings of the International Association of Societies of Design Research (IASDR)*. Hong Kong: 2007.

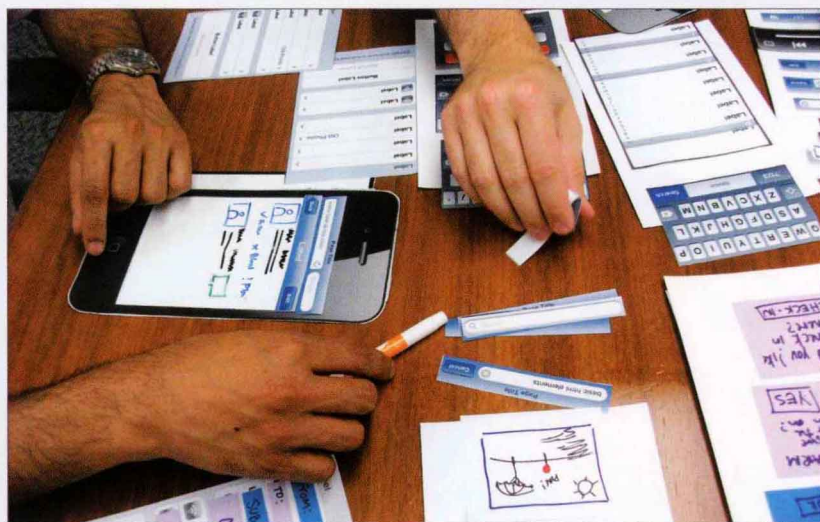
投射性衍生性研究



资料来源：索尼娅·温多 (Sonia Wendor)

左图：在投射性衍生性研究过程中，参与者通过黏土制作来表达情绪，并解释一般的设计特点。不规则的形状表达的是消极的状态（痛苦、困惑），而规则、封闭和对称的形状则体现出积极的状态（确定、快乐）。

建设性衍生性研究



左图：参与者在建设性衍生研究中运用弹性建模工具包，发挥创意设计他们喜欢的iPhone应用程序。

45 涂鸦墙 Graffiti Walls

涂鸦墙如同一张开放的画布，使参与者可以随意地在上写下或画出使用某种产品、对当时的环境或系统的评价。

涂鸦墙通过自然的方式鼓励人们随意匿名地评论环境空间、系统或设施，激发人们的参与性。在墙壁或其他物体表面张贴大尺寸的纸张，并在旁边用线系好几只笔，使人们可以随意写下评论。纸张可以是空白的，也可以在上面写下指导性问题，引导人们对某个主题做出评论。根据不同的环境，涂鸦墙可以比较随意地布置安排。

这种方法几乎适用于任何地方，特别适用于难以利用访谈或观察等传统方法在某种环境或情况之下收集信息的情况，例如，在调查伦理问题时需要尊重隐私或个人行为。这种方法也有效地应用于公共厕所的设计研究项目——收集关于目前的空间、卫生等具体问题以及改进意见等行为或者观点的直接反馈。这都归功于公共厕所本来就有的涂鸦文化。

需要每天定期拍摄涂鸦墙的记录，因为由于位置不同，纸张可能会破损、被恶意破坏、被维修人员清理。在研究结束拆除涂鸦墙后，涂鸦墙还能作为一种研究材料使研究人员从中获取灵感。设计人员需要与其他地方的涂鸦墙进行比较综合，然后进行内容分析。

涂鸦墙是一种低成本高效率的方法。它通常不需要很复杂的材料，只需要大尺寸纸张、笔和记录过程的相机，就可以容易地搜集许多参与者的评论。但这种方法也存在局限性——几乎没有办法控制参与者，也不知道提供信息的参与者是谁。因此，涂鸦墙是一种非正式的方法，如果与其他探索性研究方法结合使用，可以有效地用于收集基本信息，激发设计灵感。

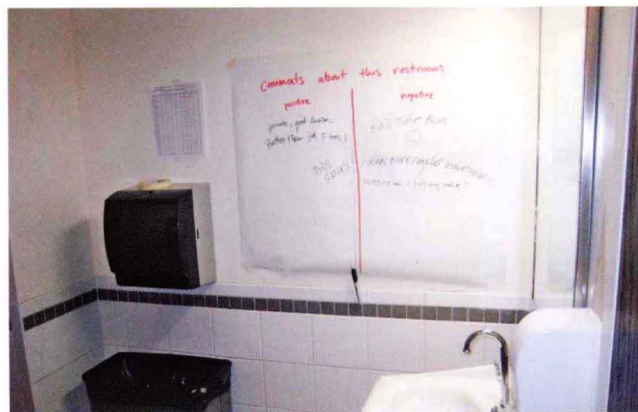
延伸阅读

Hanington, Bruce. "Methods in the Making: A Perspective on the State of Human Research in Design." *Design Issues* 19, no. 4 (Autumn 2003).



涂鸦墙特别适用于在真实环境中以轻松随意的方式收集人们对环境的看法。这里运用涂鸦墙来研究人们对公共厕所的看法和态度，让参与者可以随意地表达自己的观点。然后，把不同地方收集的涂鸦墙进行对比综合，寻找共同的主题和模式。

图片来源: Purin Phanichphant



研究方法

46 启发性评估 Heuristic Evaluation

先运用公认的可用性标准检测可用性问题，再由实际用户评估界面。

启发性评估是一种非正式的可用性检测方法。¹ 它要求评估人员根据公认的最佳标准，或者“经验法则”，评估界面。参与可用性测试的都是实际使用者，而启发性评估有所不同。启发性评估从小组内部招募成员（从电脑程序员新手到专业的可用性检查专家）检查界面。他们还要检测出基本的可用性问题，并在实际使用者测试之前修复好所有问题。

在重复的设计过程中，如果精心编写并不断运用启发法，那么小组成员运用所掌握的可用性启发知识就可以帮助他们按照缜密实用的方式，找到并修复几种可用性问题。小组成员不是根据直觉和个人喜好来决定设计，而是根据易于操作且富有意义的原则，修复需要改进的内容。随着时间的推移，在这个跨学科的团队中，这些原则会成为每个成员测试时的本能。

虽然双重专家们（评估人员既熟悉理论知识也了解可用性的实际操作）最容易发现可用性问题²，但无论是专家还是接受过启发法训练的新手都可以运用这种方法。为了避免任何一位评估人员存在偏见（基于心态或经验），最好首先要求三至五名评估人员各自对界面予以评估，然后综合他们的评估结果做成一份报告。³

尽管启发性评估这个方法很难实现设计上的突破，但是这种方法有助于在设计初期阶段检测最重要但容易被忽视的对话元素。⁴ 在启发性评估报告中要列出哪些问题不符合启发法，还要包括正确的启发法例证和截图。以视觉化的效果呈现正面和负面的结果能使报告更加全面。认可设计中的优点，并鼓励进行更多的启发性评估。

当设计进行到中间阶段时，或者完成低保真原型时，就可以运用启发性评估发现基本的可用性问题，并在实际参与者使用之前进行修复，这样可用性测试会变得更加有效。不仅如此，小组成员观察的可用性测试越多，他们就更容易察觉启发性评估中的可用性问题，而这也意味着小组成员观察使用者行为的经验越丰富，就越会偏向考虑以用户为中心设计产品。

¹ 众所周知雅各布·尼尔森（Jakob Nielsen）积极倡导简化可用性工程，而启发性评估就是其中一种可用性方法。简化可用性方法有两方面的好处：一方面，产品更加实用，使用户从中受益；另一方面，节约公司的成本和资源。

² Nielsen, Jakob. “Finding Usability Problems Through Heuristic Evaluation.” *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1992.

Desurvire, Heather, Jim Kondziela, Michael E. Atwood. “What is Gained and Lost When Using Methods Other Than Empirical Testing.” *SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1992.

³ Nielsen, Jakob, and Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces.” *ACM CHI '90 Conference Proceedings*, 1990.

⁴ 参见注3

⁵ Nielsen, Jakob. *Usability Engineering*. Boston, MA: Academic Press, 1993.

⁶ Ginsburg, Suzanne. *Designing the iPhone User Experience*. Boston, MA: Addison Wesley, 2010.

延伸阅读

Nielsen, Jakob. *Usability Inspection Methods*. New York: John Wiley & Sons, 1994.

精心编写启发性评估方法可以反映产品的实际使用情况。尼尔森1994年创立的启发法是一个很好的开始。⁵ iPhone的应用程序就是改编自这种方法，并加以运用。⁶



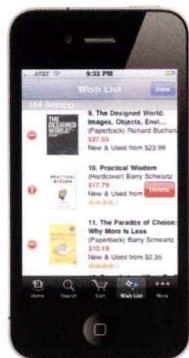
1. 清楚显示应用程序的状态
Redfin程序时刻提醒人们图像下载的速度。



2. 应用程序模拟真实世界
iHandy跟传统的水平仪运行方式一样，测量用户目前的环境。



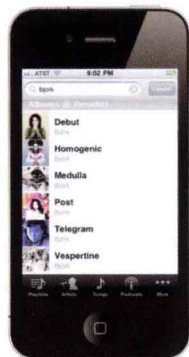
3. 用户控制和自由
用户在任何时候都可以选择 iPod 的音量、快进、倒带、下一首和上一首的按键。



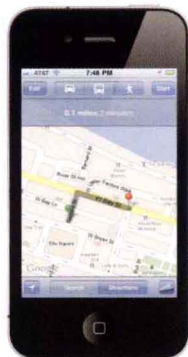
4. 预防错误
从书架的愿望清单中删除一本书的时候，Amazon要求两次确认才可以执行。



5. 一致性和标准性
无论你在电脑上或电视上使用Netflix，还是使用Netflix app，语言和行为都是相同的。



6. 容易辨认，不需要记忆
iPod上的所有歌曲和专辑都有图像标识，方便选择。



7. 使用灵活性和使用效率
根据用户的出行方式，可以在Maps上查看自驾、公共交通和步行路线。



8. 既美观又简洁
Facebook的“上传图片”功能中没有累赘的按钮或信息。



9. 帮助用户识别、诊断和更正错误
如果你不选择位置服务，Bump会用通俗易懂的语言告诉你存在的问题和解决方案。



10. 帮助和说明
如果你在使用iHandy水平仪时需要帮助，会出现简洁具体、配有文本和图片的说明。

47 意向看板 Image Boards

把收集的图片、插图或品牌图像拼贴在一起，形象地描述设计意图的特定美学、风格、观众、情境或其他方面。

长久以来，各种设计行业在许多方面都会运用意向看板或情绪板，并根据内容进行创作、激发灵感或推广销售。通常一旦设计师或设计小组确定了设计美学、风格、情境和观众的基本框架，就可以创建意向看板了。然后，收集、编辑和拼接这些代表美学标准、情境或用户小组的图像。意向看板与室内设计师使用的样品板比较相似，都是把颜色、材料，有时也包括硬件和产品样本结合在一起，构建出设计系统的样板。

例如，创建一个从视觉上体现出“都市炫动”的设计美学标准的意向看板，需要收集、编辑和拼接能体现出设计人员美学标准中特定风格、颜色、产品、品牌 and 环境的图片。为了完成更具体的设计目标，可以创建基于目标用户的意向看板或基于环境的意向看板。对于基于用户的意向看板，可以利用视觉信息描绘出几种类型的人物来确定目标观众，并通过服装、产品、首选品牌、环境、活动、交通和社交兴趣分析他们的年龄、品味和喜好。对于基于环境的意向看板，可以在视觉信息上体现适于产品设计的典型环境，展现室内设计的样品、家具、照明、设施、色彩搭配和气氛。

对内而言，意向看板代表具体的设计重点。它能不断提醒设计人员努力营造审美情境，符合观众的口味。意向看板形象地代表公认的设计审美和设计情境，可以帮助设计小组达成共识。从这方面来看，意向看板是一件很重要的工具，需要小组成员共同管理。设计小组中的每个成员对最终完成的设计重点都做出了贡献。对外来说，意向看板也是一件强大的工具。它能有效地向客户解释设计意图，并形象地描述审美方向或目标客户。¹

¹ 大多数意向看板都是由手工制成的实体组件，但也可以使用软件工具来完成。网络上也可以找到数字情绪板。具体示例请参见：<http://www.sample-board.com> 和<http://www.moodshare.co>

² Hughes, Kristin. “Design to Promote Agency and Self-efficacy through Educational Games” in *Beyond Barbie and Mortal Kombat: New Perspectives on Girls and Games*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008: 231–246.



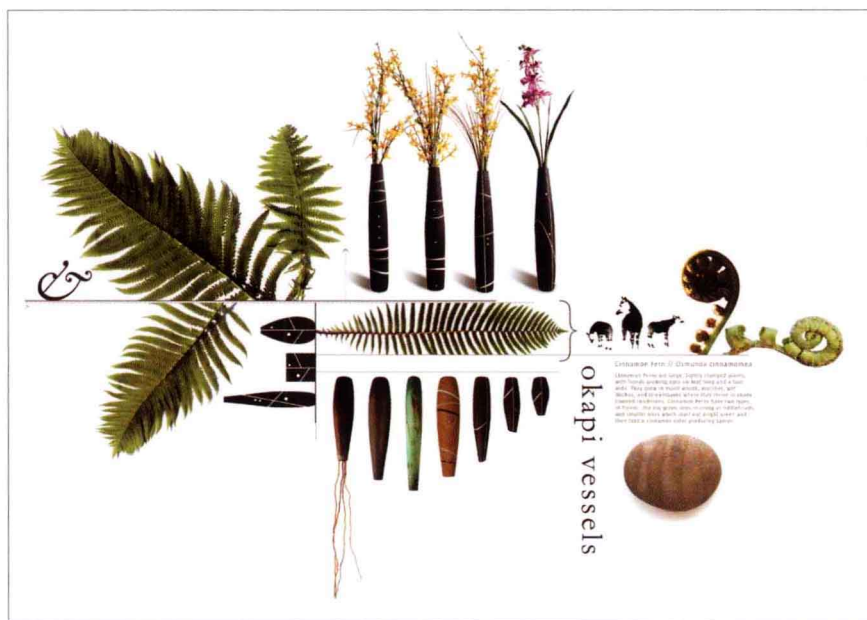
左图：设计小组利用这些意向看板更好地了解流行文化，特别是十几岁的女孩子们的喜好。拼贴是一种很有效的方法，可以了解女孩子们的DIY精神。这些意向看板体现出全城范围内角色扮演游戏的视觉品牌（标识）和口头语言。²

资料来源：克里斯汀·休斯（Kristin Hughes）

意向看板制作者：瑞贝卡·波特曼（Rebecca Bortman）和迈克尔·苏伊（Michael Sui）

下图：这个意向看板体现了一系列木制花瓶的造型和设计意图。回顾该系列以前的花瓶类型，并为以后的设计提供灵感。

资料来源：Mark Baskinger © 2011



研究方法

48 访谈 Interviews

访谈是直接接触参与者的基本研究方法。可以收集第一手资料，包括参与者叙述的经历以及他们的观点、态度和看法。

调查研究有两种方法，一种是访谈，另一种是问卷调查。最好面对面进行访谈，这样可以在谈话中观察到个人表情和身体语言的种种细节，但是也可以通过电话或社交媒体进行远程访谈。

可以提前设计好访谈的流程，准备好一系列问题；也可以相对随意一些，访谈一些比较灵活的内容。然而，即使在非结构性访谈中，研究人员通常也会准备好主要内容引导谈话过程。而非结构性访谈的优点在于，访谈更像普通的交谈，使参与者感觉更舒适。但是需要由研究人员引导整个谈话过程，并在规定的时间内收集必要的信息。通常情况下，结构性访谈比较正式和客观，更容易控制问题和时间，分析过程也更容易。

根据设计调查的性质不同，访谈中提到的问题也会有所不同。如果是进行探索性的研究，那么非结构性或灵活的形式比较合适。但是，如果目的明确，而且访谈内容要前后一致，那么采访人员就应该严格按照脚本提出每一个问题，避免研究人员或受访者产生细微的偏见或误解。在所有形式的访谈中，研究人员都需要具有敏锐的观察能力和应变能力，但是也应该按照基本程序有条不紊地进行。

不同类型的访谈针对不同的目标受众。例如，利益相关者访谈的主要对象是一些特定角色或者在调查中能获得既得利益的人；知情人物访谈的主要对象是具有专长或专业知识的人。还可以对个人、双人或特定小组进行访谈。在双人或小组访谈中，参与者之间可以相互提醒、提问，或是回想细节和过去的经历，这样的访谈效率会相对较高，谈话过程也会比较自然。但是，研究人员必须注意参与者彼此之间可能会产生不良影响，因此必须防止参与者中的某个人主导整个访谈或对话。

研究策略应运用问卷调查或观察等方法作为补充，以验证其他方式收集的数据，并将其形象地展现出来。访谈通常是研究策略中的一部分。如果以产品为中心，并从试金石之旅、个人清单和图像卡等综合方法中获得启发，那么访谈就会产生更好的效果。

延伸阅读

Kuniavsky, Mike. *Observing the User Experience: A Practitioner's Guide to User Research*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2003.



49 KJ法 KJ Technique

如果传统的会议形式无法在小组内部达成共识，那么可以利用KJ法帮助小组解决问题，列出工作重点。¹

KJ法是一种建立共识的方法，可以帮助小组组织复杂的想法和信息。KJ法在小组会议时可以有效地描述每个人头脑中的所有信息，然后在协商一致的基础上组织数据，确定重点。

在传统会议中，很难有足够的时间清楚地描述一个问题，更不要说深入理解这个问题了。这并不是说明小组的工作能力差，而是说明传统的会议形式存在局限性。而KJ法则要求小组集中精力处理一个焦点问题。每个人在同一时间都进行相同的任务时可以完成传统会议无法完成的工作。此外，KJ法的其他优点还包括：

KJ法是无声的。为小组中的每个人准备好空白便笺纸和笔，让他们安静地写下能想到的所有问题、见解、数据或观点。这样使每个人都有平等的机会表达自己的观点，然后共同讨论。

KJ法可以有效地利用时间。在传统会议中，一次只能一个人说话或者在白板上写下内容。但是KJ法可以同时贴出所有的便签，让人们全面地评估这个问题。这样的过程有助于人们认识到这不是关于“我的意见”还是“你的意见”，而是“我与你的看法有什么联系，如何全面综合我们关心的话题，展现现在面临的问题？”

小组压力不会影响结果。政治影响力和个人权力都不会影响结果，KJ法可以保证每个人平等地表达自己的观点。无论权利是否很大或者口才是否很好都无关紧要，因为这种方法为人们提供了一个平台——每个人都可以匿名且安静地提出问题，并且作为一个团队一起做出民主的决策，很少或根本没有机会强迫别人。²

在一至两个小时的讨论之后，小组就可以把这些便签做成亲和图，形象地表达小组成员的观察、知识、关注和想法。虽然KJ法得出的是主观的定性结果，但是仍然能有效地促进设计小组携手努力共同解决问题，确定下一步工作的重点。

¹ 在20世纪60年代，日本人类学家川喜田二郎（Kawakita Jiro）发明了KJ法。这是全面质量管理的七种管理和规划工具之一。请参见：Kawakita Jiro. *The Original KJ Method*. Tokyo: Kawakita Research Institute, 1982.

² Spool, Jared. “The KJ-Technique: A Group Process for Establishing Priorities,” 2004, <http://www.uie.com>

延伸阅读

Kuniavsky, Michael. *Observing the User Experience*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2003.



使用KJ法的会议都是比较安静的。小组成员各自在便签上写下自己的想法和项目要求，然后静静地把类似的想法和问题聚集在一起。这样可以有效地帮助小组成员达成共识，形象地展现出小组需要共同解决的问题。

50 卡诺分析 Kano Analysis

产品属性对客户的重要性各不相同。可以利用卡诺分析来确定产品的哪些属性最能影响客户满意度。¹

卡诺分析认为不断增加新功能——“越多越好”的方法——是无法提高客户满意度的。² 在调查和访谈中使用卡诺模型，设计小组就可以确定基本框架，了解产品的哪些属性对客户来说比较重要，并对这些属性优先排序。把每种产品属性（如功能、价格和好处）归类到以下五种类别中，就能体现出与客户满意度相关的客户价值。这五种产品属性类别是：³

必需（基本品质要素）。必需属性指的是产品的基本功能。一旦确定，就必须在产品中体现出来。最基本的隐私性、安全性、保障性和法律要求都是必须具备的属性。这项卡诺类别的功能也许无法提高客户满意度，但一旦缺少肯定会造成负面的影响。

期望（某方面品质要素）。期望属性和客户满意度有着直接的关系：如果包含这些期望属性，就会提高客户对产品价值的评价；如果没有这些期望属性，评价就会降低。一旦确定了某些期望属性，最好在产品中体现出来。

刺激或惊喜（魅力品质要素）。刺激或惊喜属性会给客户带来喜悦和惊喜，能够提高客户满意度。然而，与必需属性或期望属性不同的是，即使没有刺激或惊喜的属性，通常也不会让客户感到失望或者沮丧。刺激或惊喜的属性是客户的潜在需求，大多数客户都不会要求这方面的属性。

中性（无关紧要的品质要素）。中性属性是指客户无论如何都不会非常在意的功能。有没有这些功能都不会影响客户满意度。

负面（负面的品质要素）。负面属性有助于了解在产品设计中应该避免的问题。如果具备这样的属性会对客户满意度造成负面影响。有时候客户会为了消除这些功能的烦扰宁肯多付些钱（比如免费的应用程序中包含广告，但付费的应用程序中没有广告）。如果竞争对手的产品中没有这样的负面属性，那么这个产品肯定会成为客户选择的对象。

卡诺分析不仅可以帮你把产品功能按照属性进行分类，还可以帮助你随时重新评估产品供应。特别是在出现文化、经济或技术转变的时候，要不断利用卡诺分析方法，因为这些转变很容易影响客户的态度。

¹ 在20世纪70年代至80年代，质量管理领域的专家及讲师狩野纪昭博士（Dr. Kano Noriaki）为卡诺分析方法的发展奠定了基础。他对如何通过改善或者增加某些类型的产品属性以及排除其他类型的产品属性来有效地提高客户满意度进行了阐述。请参见：

Kano Noriaki, Nobuhiku Seraku, and F. Takahashi. “Attractive Quality and Must-be Quality.” *Journal of the Japanese Society for Quality Control* 14, no. 2 (1984): 39–48.

² 参见注1

³ 参见注1

Zultner, Richard E., and Glenn H. Mazur. “The Kano Model: Recent Developments.” *The Eighteenth Symposium on Quality Function Deployment*, 2006.

延伸阅读

Spool, Jared. “Understanding the Kano Model: A Tool for Sophisticated Designers,” 2011, www.uie.com.

如何进行卡诺分析

卡诺分析可以帮助你做出明智的决策，制定改善或添加功能的优先顺序。

评估每个产品的属性或特征时，要先写下两个问题（一组问题）：第一，如果具备这种产品属性顾客会觉得怎么样；第二，如果没有这种产品属性顾客会觉得怎么样。例如：

问题1：如果酒店的Wi-Fi是免费的，你觉得怎么样？

问题2：如果酒店的Wi-Fi不是免费的，你觉得怎么样？

对于每个问题，客户要从以下三种反应中选择一种：“满意”、“没有区别”或“不满意”。

一旦收集了每个问题的客户反应，就要按照图2对每一组问题进行交叉对比，确定每种功能对应的卡诺产品属性类别。对每一组问题都重复这个过程。

每种产品属性都要归入图1的卡诺类别。根据属性所在的区域，你就可以确定这种产品属性最终会让顾客满意还是失望。

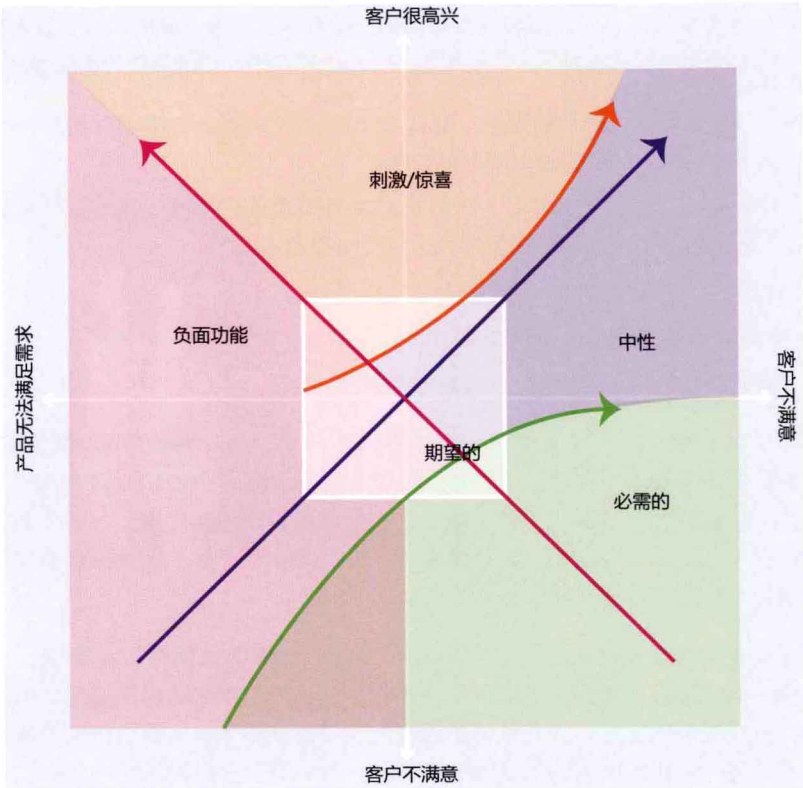


图1

问题1：如果产品具备这个属性，顾客会感到...		问题2：如果产品不具备这个属性，顾客会感到...		
		满意	中性	不满意
问题2：如果产品不具备这个属性，顾客会感到...	满意	不确定	负面功能	负面功能
	中性	刺激/惊喜	中性	负面功能
	不满意	期望的	必需的	不确定

图2

51 关键绩效指标 Key Performance Indicators

如果要了解产品或服务的关键成功要素，最好精心选择几种关键绩效指标为你提供资讯，引导你及时更正错误。¹

关键绩效指标（KPI）按照大量公认的业务目标衡量你目前工作的进展，如昨天表现如何？今天有何进展？这两者与未来业务目标有什么关系？通过这种方式得出的测量结果，可以为利益相关者提供人们使用或不使用他们的产品或服务等方面的数据。

虽然关键绩效指标是定量措施，但选择这种方法只有一个原因：他们从根本上是具备行动导向的。关键绩效指标可以帮助你：²

- 发现问题，分清轻重缓急，在事情发生时采取应对措施（通常先处理影响收入波动的问题，然后再处理影响可用性指标的问题）；
- 有效地总结比较数据，充分利用这些结果；
- 向高级管理人员提交需要改善的业务项目；
- 随时有效地了解人们对产品或服务的反应。

切记，关键绩效指标反映的是现实中顾客的活动。每一种绩效指标都是来自某个用户使用了产品或服务而得出的结果。虽然关键绩效指标很难从数量上确定人们的态度（如评估客户对一种新活动的态度），但是可以有效地从数据上分析人们的行为或行为指标（如上周没有购物与正常购物的人的比例）。³ 关键绩效指标还可以体现出价值指标（如每个顾客或每次转换的平均成本）。

实施和倡导关键绩效指标需要持续进行下去。如果对方需要更多数据，一定要积极回应，而且要乐于接受人们提供更多的建议，这样可以帮助你更好地利用数据，指导下一步行动。请记住，为利益相关者提供一份简单的关键绩效指标电子表格比强迫他们采用另一种技术更容易引起他们的关注。我们需要提供简洁可行的数据，而不是向他们展示他们根本不了解的数据或软件。每季度一次或者只在全体会议之前提供关键绩效指标数据是不够的，需要及时报告关键绩效指标，这样才能随时更正数据波动引起的变化——最好每天或每周报告一次。⁴

¹ 麦肯锡咨询公司（McKinsey and Company）的罗纳德·丹尼尔（D. Ronald Daniel）在20世纪60年代提出了“关键绩效指标”和“关键成功因素”的概念。请参见：

Daniel, D. Ronald. “Management Information Crisis.” *Harvard Business Review* 39, no. 5 1961.

² Peterson, Eric. *The Big Book of Key Performance Indicators*, 2006, <http://www.webanalyticsdemystified.com>

³ 参见注1

⁴ 参见注2

延伸阅读

Peterson, Eric. *Web Site Measurement Hacks: Tips & Tools to Help Optimize Your Online Business*. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2005.

行为
态度

定量
定性

原创
改编
传统

探索
衍生
评价

参与
观察
自我描述
专家评审
设计过程

分配关键绩效指标

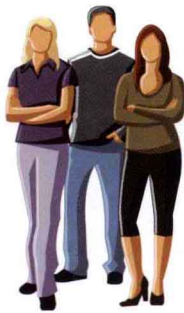
埃里克·彼得森（Eric Peterson）在《关键绩效指标大全》（The Big Book of Key Performance Indicators）中提到，关键绩效指标可以反映公司业务在网络上的表现。他还建议应该把精心挑选的关键绩效指标分配给可以直接对数据采取行动或作出反应的小组成员。如果对于数据上升或者下滑无法立即作出反应的话，那么这个成员就不应再负责关键绩效指标任务。下面是为当前四种流行的商业模式推荐的几种关键绩效指标，并且说明了应该由哪些小组成员来监督这些指标。



资深分析师



中级分析师



策略小组成员

内容网站	每次访问的平均浏览页面数量 每次访问的平均成本 每次访问的平均收入 频繁访客、普通访客、不频繁访客的比例%	每位访客的平均访问次数 新老访客的比例 浏览时间（长、普通、低）的比例	使用搜索的访客比例 访问深度（高、中、低）的比例 登录页面跳出率 RSS / 邮件订阅转换率
	业务拓展转化率 每次业务拓展的平均成本 每次访问的平均（估计）收入 每次业务拓展的平均成本	每位访客的平均访问次数 浏览时间长、普通、低的访问比例 频繁访客、普通访客、不频繁访客的比例 新老访客的比例	登录页面跳出率 每次访问的平均搜索次数 零收入搜索比例 为活动设计的业务拓展比例
	回复电子邮件查询的平均时间 客户高低满意度 新老顾客比例	信息寻找转化率 访客使用搜索比例 产品访客从高到低的比例 产品类别访客从高到低的比例	访问深度（高、中、低）的比例 零收益搜索的比例 完成表格的比例 完成下载的比例
	订单转化率 买家转化率 每次访问的平均收入 每次转化的平均成本 客户高低满意度	新老访客比例 新老访客转化率 新客户产生收入的比例 老客户产生收入的比例 主要活动登录页面跳出率	搜索购买转化率 低频率访客比例 加入购物车及完成结账的比例 不同活动类型的订单转换率 零收益搜索

市场营销网站

客户服务网站

在线零售商

52 阶梯法 Laddering

阶梯法可以体现产品表面的物理特性与顾客深层次的个人价值之间的关系。¹

阶梯法是一对一的访谈方法。研究人员利用这种方法可以清楚地把产品属性、使用产品的好处和结果与产品带来的个人价值联系起来。² 阶梯法根据“方式—目的”理论假设人们购买产品是根据使用这种产品的结果而决定，而且每一次都会强化自己认为有意义的潜在价值。这样就可以根据阶梯法发掘人们对某种产品类别保持忠诚度的深层原因。

研究发现以下七种价值往往是消费者购买商品的潜在动机：自尊、成就感、归属感、自我实现、家庭、满意度和安全感。³ 阶梯法通过“为什么对你这么重要”这类问题，把产品的表面物理特性与它们的价值联系起来。不断重复引导性问题，研究人员就可以发掘产品属性、结果和价值之间的联系。

- 属性指的是表面明显的产品特性（如护肤品中的抗衰老成分）。
- 结果指的是使用这种产品带来的好处或者对人产生的影响，揭示对人重要的另外一层含义（如抗衰老面霜让人感觉年轻）。
- 价值是一件产品可以引起人们共鸣的根本原因（如抗衰老面霜可以强化人们的健康、幸福和长寿意识）

每次都不断地问“为什么”，这样谈话重点慢慢地就从关注产品的物理特性到关注它对人们的生活产生的影响。当在谈话的基础上揭示个人价值时，即阶梯法将产品属性、结果与个人价值联系在一起之时。

在设计过程的初期阶段，或者在组织内部讨论产品功能和特点的时候，阶梯法可以发挥最大的作用。当产品在市场推广发行时，也可以采用这种方法揭示人们愿意购买这种商品的原因。阶梯法的研究结果可以帮助你有效地制订市场营销活动（通常情况下，得出的结果是品牌营销的关键），区分与竞争产品的不同之处，为销售团队培训对应的销售技巧。⁴ 这种方法不是为了关注产品或服务的属性（虽然阶梯法访谈通常都从这方面着手），而是为了清楚地分析产品属性与人们购买商品的个人动机（通常是不言而喻的）之间的关系。

¹ 基于“方式—目的”理论（1982年）和“期望—价值”理论（1956年）的阶梯法，在20世纪80年代深受营销人员和消费者研究人员欢迎。请参见：

Reynolds, Thomas J., and Jonathan Gutman. “A Means-End Chain Model Based on Consumer Categorization Processes.” *Journal of Marketing* 46, no. 2 (1982): 60–72.

关于“期望—价值”理论，请参见：

Rosenberg, Milton. “Cognitive Structure and Attitudinal Affect.” *Journal of Abnormal and Social Psychology* 53 (1956): 367–372.

² Reynolds, Thomas J., and Jonathan Gutman. “Laddering Theory, Method, Analysis, and Interpretation.” *Journal of Advertising Research* 28 (1988): 11–31.

³ Wansink, Brian, and Nina Chan. “Using Laddering to Understand and Leverage a Brand’s Equity.” *Qualitative Market Research—An International Journal* 5, no.2 (2002).

⁴ 参见注3

延伸阅读

Hawley, Michael. “Laddering: A Research Interview Technique for Uncovering Core Values,” 2009, <http://www.uxmatters.com>

Reynolds, Thomas J., and Jonathan Gutman. “Laddering: Extending the Repertory Grid Methodology to Construct Attribute-Consequence-Value Hierarchies” in *Personal Values and Consumer Psychology*, Vol. II. Lexington, MD: Lexington Books, 1984.



研究方法

53 文献综述 Literature Reviews

文献综述是学术论文中不可或缺的组成部分，也是任何设计项目中重要的环节，是针对明确的主题收集并综合研究结果的一种研究方法。

对于任何写过期末论文或报告的学生来说，文献综述都是一种非常熟悉的次级研究方法，而在设计研究和实践中，文献综述也同样重要。

文献综述旨在从公开发表过的资料中提取有用信息，获取以往的研究或项目的精华，为目前的项目研究提供建议。综述并不代表总结每种资料来源的全部内容，而是归纳综合信息，以设计项目为中心发掘参考文献之间的相互关系。文献综述可以是独立的工作，但通常也是更重要的研究论文或研究项目中的组成部分。

互联网提供的资源提高了文献搜索的效率。研究人员可以利用在线工具、电子杂志、电子邮件和馆际互借来查阅世界各地研究馆的资料。然而，优秀的研究人员在为综述选择参考资料时也要注意甄别，确保选择的研究和文献参考不仅与主题相关，而且资料来源也必须可信。尤其来自网站或博客时需要额外谨慎，因为这些内容通常没有经过审核或同行评审，其可信性难以确认。但是，与设计相关的文献综述、参考资料则比较广泛，包括但不限于书籍、期刊、论文和学术演讲稿、公司和学术网站、博客以及有记载的设计项目。

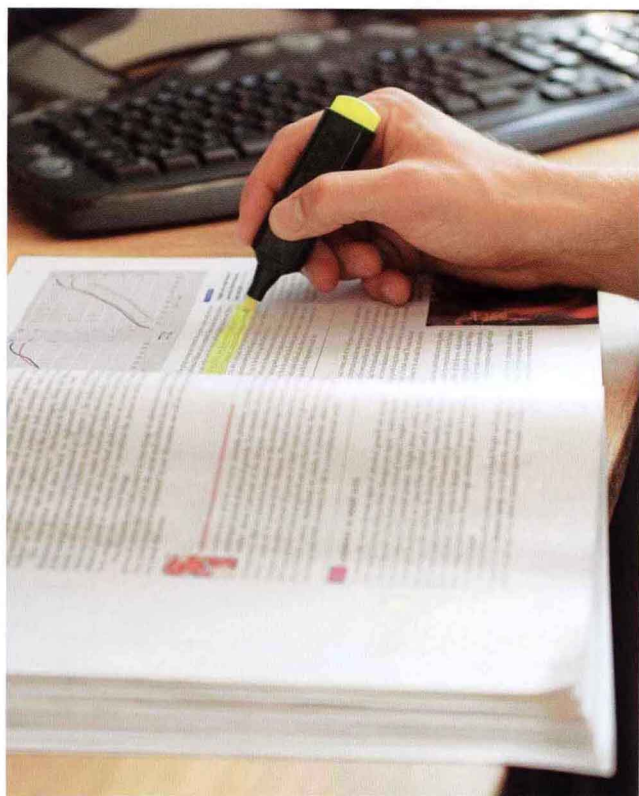
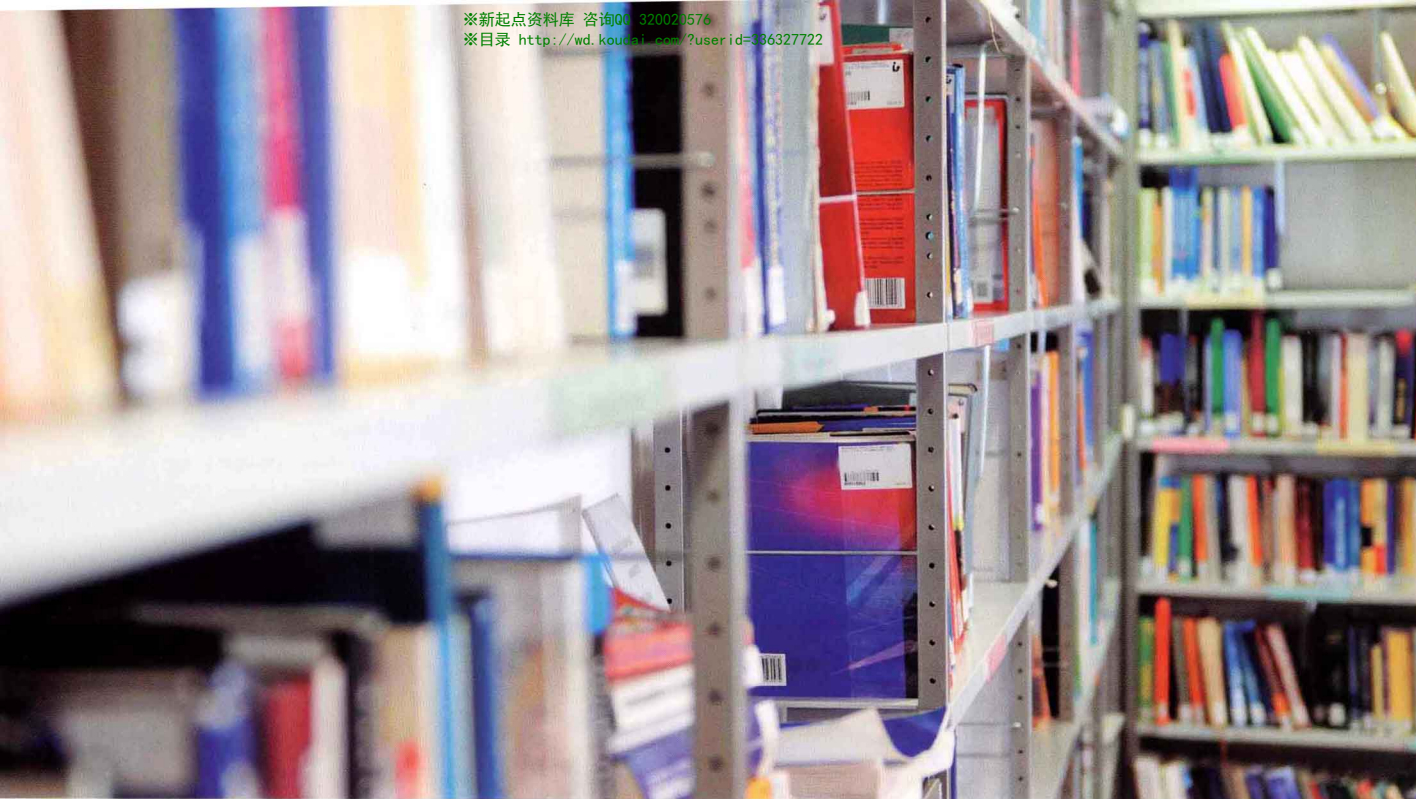
通过研究类别后再组织文献综述的材料往往比较有效。例如，如果设计项目是为了研究青少年使用的新型数字化应用程序，那么文献的主题可以分为技术、同代人趋势和游戏设计。还可以运用时间、主题或方法论等组织策略资料。

选择的文献应该与项目内容相关，并能清楚地解释所选的文献在过去或者现在如何为设计调查提供指导。只有少数情况下，设计领域的文献综述才会力求全面彻底或者“系统性地评价”，甚至使用统计技术或评分系统来确定哪些资料符合文献综述研究内容（请参见实证设计）的资格。在任何情况下，都应该准确标明引用文献的出处。不过在设计领域中还没有统一的系统规范，通常将引用的文献添加到对应的脚注、尾注或参考书目中即可。

延伸阅读

Booth, Wayne C., Gregory G. Colomb, and Joseph M. Williams. *The Craft of Research*, 3rd ed. Chicago, IL: The University of Chicago Press, 2008.

在标准的研究和写作教科书中，有许多优秀的资源有可以指导文献综述的写作过程。此外，许多高校在网上也发布了文献综述的写作指南，如北卡罗来纳大学教堂山分校的写作中心：
http://www.unc.edu/depts/wcweb/handouts/literature_review.html



从以往的研究和项目中提取主要信息的文献综述是关键的一步。它为设计调查奠定了基础，并通过与设计背景相结合来确定设计脉络。

研究方法

54 情书与分手信 The Love Letter & the Breakup Letter

通过用户给产品写的信件，可以从中，了解到人们在日常生活中喜欢产品的哪些优点，以及对产品抱有什么样的期望。¹

人们通过浅显易懂的媒介或形式，利用情书与分手信这种方法表达自己对产品或服务的情感。然而，信件的对象不是真实的人，而是产品——参与者根据要求将产品拟人化，给产品写信。写信能体现出人们在生活当中与产品或服务之间的关系，而且通常会得到出乎意料的结果。

情书描述了人们使用产品产生奇妙瞬间时的感受，产品哪些方面令人高兴和陶醉，以及为什么会对该产品忠诚专一。研究人员可以了解到人们首次接触产品时的感受，了解为什么即使有竞争产品但人们依然选择这种产品。

分手信可以让研究人员了解到人们是何时、何地、如何与产品的关系变得恶化，深入了解放弃某个品牌或产品的原因。人们会透露现在让他们满意的新产品，以及新产品中哪些优点是被抛弃的产品中没有的。

这两种形式都很适合用于群体活动中，如协同设计、小组访谈，甚至破冰活动。请参与者在10分钟内写一封信（通常时间过长会让参与者过度思考信的内容），然后选出志愿者在大家面前大声朗读信的内容。

重要的是要记录参与者阅读信件的视频：参与者读信时候的表情和声音也是一种非言语的暗示，而且是信件本身无法提供的。项目的利益相关者可以参与编辑视频，也可以与多学科的小组成员深入探讨。要保存手写的信件原稿作为重要的研究素材。写信的过程中，参与者通常会表达令人意想不到的心声，无论喜欢还是讨厌这种产品，都能体现人们对于某件产品的感情和强烈的情绪。

建立品牌忠诚度的传统营销活动效果大不如前，因为当人们考虑是否购买或者坚持一直购买某一特定产品或服务时，营销活动已经不再是他们听到的唯一一种“声音”了。情书与分手信这种方法将产品拟人化，让我们可以设身处地了解消费者的感受。通过使用这种方法，我们可以了解与消费者产生联系并让其获得愉悦的重要因素。

¹ Smart Design公司在2009年发明了这种用人们熟悉的方法，以非正式且易于接受的方式表达对某种产品或服务想法和感情的方法。信件中凝结的智慧一直影响Smart Design公司的设计师，并为他们现在进行的和未来要实行的设计项目提供灵感。请参见：

www.smartdesignworldwide.com

情书与分手信的实例请参见Smart Design公司的视频资料：<http://www.vimeo.com/smartdesign/breakupletter>



情书与分手信让协同设计的参与者可以按照熟悉的方式——手写书信，表达自己的思想和情感，展现他们对于产品或服务感到满意还是失望。通常情况下，参与者会分享他们现实生活中的经历，描述某一产品在他们的生活中扮演（或者曾经扮演）的角色，具有什么样的意义。

55 心智模式图 Mental Model Diagrams

人们的行为方式往往与根深蒂固的信念密切相关。¹ 心智模式图可以帮助你发掘行为背后的根本原因，并设计出打动人心的解决方案。

心智模式图是一个严谨的分析框架。它连接用户通过功能、产品或服务（图表下半部分）完成某项任务（图表上半部分）时产生的行为、信念和情绪。心智模式图根据人们在日常生活中解决问题的方式，制订相应的产品开发战略，避免设计出的产品既不能引起人们的共鸣，又不能改进目前的行为方式。

创建心智模式图时，必须确定研究对象，也就是基于任务的目标群体。然后，开始构建图表，并有效地评估现存的产品或服务实际上能不能使目标群体受益。² 随后，对基于任务的目标群体进行访谈、卡片分类和可用性测试等研究。每一个基于任务的目标群体中至少要包括四个人。³

独立的行为、信念和情绪是心智模式图的基本组成部分，并按照自下而上的顺序建立。每一个部分都来自基于任务的目标群体的访谈记录（或者深入的访谈笔记）和日记研究。任务是“人们在完成、进行某件事情或者达到不同状态时体现的一切内容，如行为、信念和情绪和动机”。⁴ 整理访谈记录时，应注意目标群体完成同一任务时的不同行为方式，然后根据其差异性将任务分组。每一个采访对象会出现60至120种不同的行为。⁵

确定行为、信念和情绪，然后比较差异，可以发现人们在不考虑使用的工具、产品和服务时希望完成什么任务。心智模式图透过人们日常生活中的行为方式和他们的信仰，解释人们采用自己的方式完成任务的根本原因。

如果你发现多个目标群体用不同的方式在做类似的事情，这时候便可以运用这种研究方法。心智模式图不是为了设计一种满足所有人需求的产品，而是根据人们使用产品和服务不同的行为方式，打造最符合大众口味的产品。

¹ 关于心智模式的一部开创性作品源自认知科学。请参见：

Johnson-Laird, Philip. *Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1983.

² Young, Indi. *Mental Models: Aligning Design Strategy with Human Behavior*. Brooklyn, N.Y.: Rosenfeld Media, 2008.

³ 参见注2

⁴ 参见注2

⁵ 参见注2

延伸阅读

为了进一步探究英蒂·杨（Indi Young）如何创造心智模式，请参见：“Appendix B: The Evolution of the Mental Model Technique,” available at <http://www.rosenfeldmedia.com>

解读心智模式图

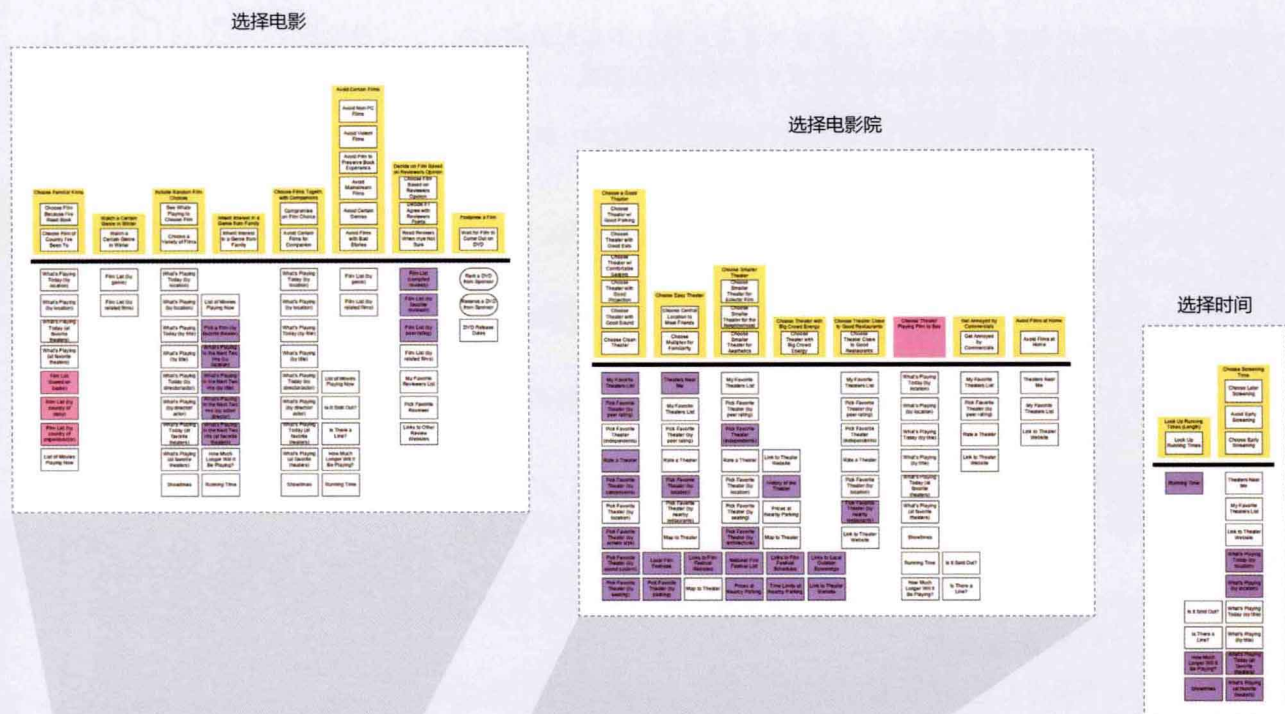
图表上半部分的白色方框代表来自访谈内容的行为、信念和情绪，解释人们正在进行、思考和感觉的事情。

几组相似的行为构成了图表上半部分的塔形

(黄色标记)。每一个塔形代表着一种普遍模式,根据相关的行为、信念和情绪结合在一起,自下而上自然形成。在这个例子中,它们形成了普通电影观众不同的心智空间,包括“选择电影”、“选择电影院”和“选

择时间”。

图表的下半部分代表人们目前能获得的功能、服务或产品，并根据最匹配的行为排成塔形。



资料来源: 英蒂·杨 (Indi Young) 实际大小 85 x 8.5"

56 思维导图 Mind Mapping

当一个主题或问题出现许多变动因素时，可以运用思维导图方法使问题空间呈现视觉化效果，以便深入了解这个问题。

思维导图是一种视觉思维工具，在不清楚信息之间的关系时可以用于激发灵感，产生观点和概念。它是一种形象地表达头脑中信息的非线性方式，使我们可以综合、解释、交流、存储和检索信息。思维导图本质上是一种视觉化的图表，也是一种强大的记忆工具，可以增进了解，加深对问题空间的认识。

由于人们的思维方式很少是线性结构的，而且面对复杂问题时不会采用彼此孤立的简单方法，所以思维导图可以反映人们如何考虑某个问题的复杂关系。

当思维导图逐渐成形之后，在把数据转化成有意义的主题和模式时，就可以总结 and 验证假设，建立和打破联系，并且考虑替代方案。

思维导图应该不超过一页纸的大小，虽然绘制关系网时允许充分发挥，但也不能过于眼花缭乱。绘制思维导图，请遵循以下步骤：¹

- 确定一个焦点问题作为思维导图的主题，在绘制过程中不能偏离主题。在纸张的中央写下这个主题并圈起来。
- 以主题为中心向外扩展，并用简单的动名词或名词词组标记。词组或图片越接近中心，在图上的位置就越重要。这些都是初级联系。
- 确定了初级联系的阶梯关系之后，每一个分支又会揭示更深层次、更精细的次级资讯。用线连接初级和次级关系。正是这些概念之间的联系体现出了图表真正的意义。
- 在获得所有相关信息之前一直持续这个过程，不断地进行自由联想。如果有新的信息出现，就在图上标记出来。
- 观察一段时间后，再确定思维导图是否已经完成。这样主要是为了强化概念之间的联系，希望可以发现新的知识和理解。

研究人员为人们提供一种非线性的可视化方式，直观地呈现人们独特的思维模式，这样可以更好地理解人们优化和组织信息的各种方式。在思维导图完成之后，让用户解释图中各种信息以及代表的意义。按照这种方式，思维导图属于一种“自我描述”方法，应该配合以观察为基础的研究做进一步核查。尽管如此，这种方法还是可以发现人们基本的、独特的思维模式。²

¹ Hyerle, David. *Visual Tools for Constructing Knowledge*. Alexandria, VA: ASCD, 1996.

² 参见注1

³ 参见注1

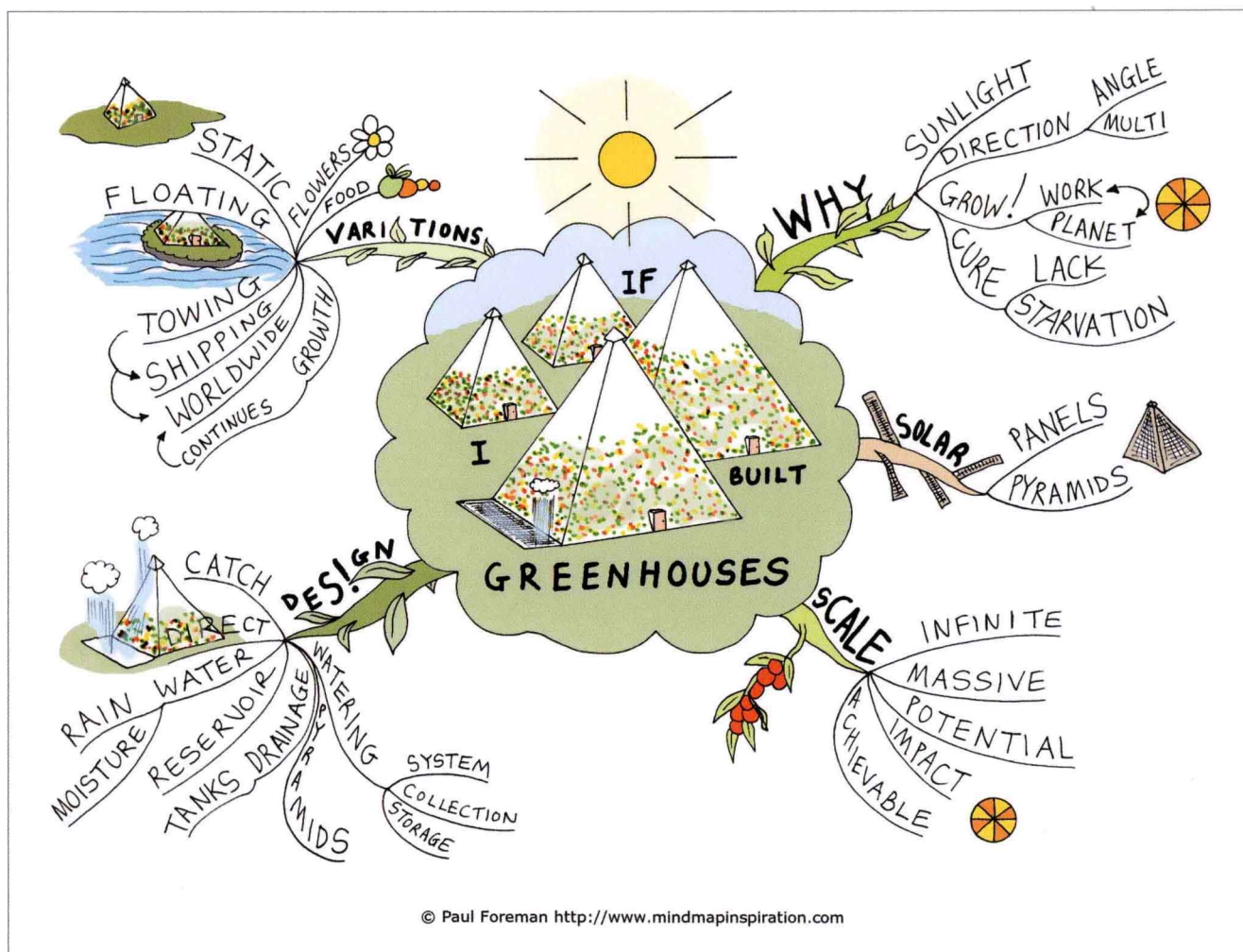
延伸阅读

Buzan, Tony. *The Mind Map Book*. New York: Plume, 1996.

Buzan, Tony. *Use Both Sides of Your Brain*, 3rd ed. New York: Plume, 1991.

Wycoff, Joyce. *Mindmapping: Your Personal Guide to Exploring Creativity and Problem-Solving*. New York: Berkley Books, 1991.

请参见：www.mindmapinspiration.com.



作为一种分析和意义构建方法，思维导图使我们能够同时识别图中的主题、各部分之间的关系，并了解信息之间的重要性。能否了解信息的范围，能否了解系统内部相互关联的各个部分，则反映出我们系统思考的能力。³

使用单个词语或简单的名词词组、常见符号、手绘图像，并用星形或云形符号标记组内相互关联的信息。这些可视化线索可以把思维导图变成一种辅助记忆工具，让人们更容易回想起各种信息。

57 观察法 Observationi

观察法是一种基本的研究技巧，需要研究人员细心观察各种现象并做出系统性的记录，包括观察人物、组件、环境、事件、行为和互动过程。

根据对观察的提前构建水平、记录方法和预期用途，观察法具有不同的形式，并体现出不同的设计目的。

半结构性或随机观察方法是一种描述设计探索阶段的实地观察方法。尤其当研究人员不熟悉某个领域的时候，运用这种方法可以身临其境地收集基本信息。研究人员虽然可能已经掌握了一系列指导性的问题，但主要应以开放的态度来进行观察。如果观察过程中出现突发事件时可以不遵循原来的计划方案。尽管实地观察不要求正式的组织形式，但也应该系统性、谨慎地记录笔记、草图、照片或者原始的视频画面。通常情况下，观察后需要综合半结构性观察得出的信息，指导设计灵感，但也可以运用内容分析等更严格的定性分析发掘共同的主题和模式。

结构性或系统性观察方法需要运用工作表、检查清单或者其他形式记录行为或观察过程中的物体和事件。这种观察方法的正式程度要根据研究会议的提前构建程度来决定。通常需要以往的半结构性试点观察才能了解环境或行为因素，如果可以确定并清楚解释这些环境或行为因素，采用结构性观察是最合适的。现有的框架也可以引导进行结构性观察（如AEIOU）。

预先构建中包括确定固定的时间间隔，记录观察过程时预定的互动类型或行为类别，观察界面、原型或产品时计算成功率和失误率。应当避免“找你希望找到的东西”这种自然倾向，或者人为地把观察结果加入预先设定好的类别中。因此，我们建议在类别中添加一项“其他”。如果有足够数量的样品，可以量化分析结果，否则最常见的方法是通过各种观察寻找模式或趋势。

亲眼目睹的事实和猜测行为背后的意义、动机并做出的推理属于另一种类型的观察。可以在观察期间或观察结束之后与参与者进行访谈，以验证这些推理。

¹ Zeisel, John. *Inquiry by Design: Tools for Environment-Behavior Research*. Cambridge University Press, 1981.

Zeisel, John. *Inquiry by Design: Environment/Behavior/Neuroscience in Architecture, Interiors, Landscape, and Planning*. New York: Norton, 2006.

延伸阅读

Hackos, JoAnn, and Janice Redish. *User and Task Analysis for Interface Design*. New York: Wiley, 1998.

Kuniavsky, Mike. *Observing the User Experience: A Practitioner's Guide to User Research*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2003.

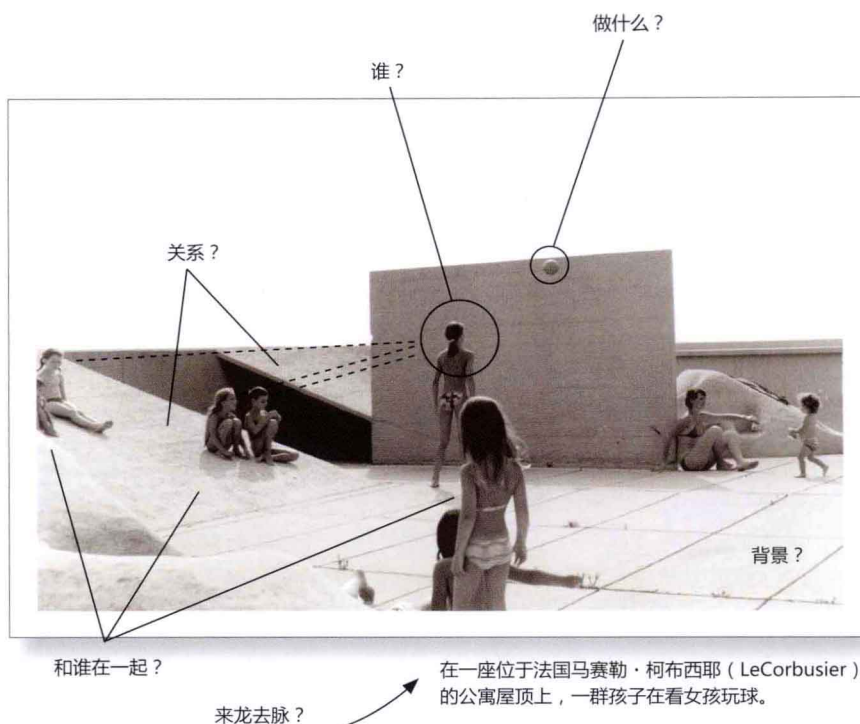
Sommer, Robert, and Barbara Sommer. *A Practical Guide to Behavioral Research: Tools and Techniques*. New York: Oxford University Press, 2002.

右图：这种图像充分体现了环境行为观察中的基本要素。“每次观察都包括行为者和另外一位重要人物，而从某种程度上来说，现实背景决定了这位重要人物是谁。”¹

资料来源：约翰·蔡塞尔 (John Zeisel), 1981, 2006

下图：根据以客户为中心的图书馆体验研究，进行脉络观察，并为重新设计提供素材。

资料来源：MAYA设计



58 平行原型 Parallel Prototyping

同时探索多种设计方案，可以使设计小组不会过早局限于某一个设计方向。这样有利于改善设计的本质，获得更加有效的设计结果。¹

平行原型是一种在选择和完善一种具体设计方法之前同时考虑多种可能的设计方案的方法。如果在重复设计之前运用平行原型，可以使设计小组在设计空间内进行更多的试验和调查，发掘更多的可能性。平行原型还可以帮助设计人员避免局限于某一种设计方案，或者避免采用“爬山法”得到不如以前的结果，而这也就是反复设计方法一直以来受到批评的主要原因。²

平行原型方法要求设计人员快速独立地设计一系列低保真原型，然后把原型提交给最终用户测试，或提交给专家进行启发性评估。这些设计评估不是为了挑选“最好”或“最喜爱”的设计，而是帮助设计人员认真反思和考虑人们如何看待设计中的各个元素，设计中的哪些方面实现了项目的预期目标。然后才能完善和综合以往设计中的最佳品质，提供素材设计出更优化的产品。在探索问题空间的潜在解决方案时，也能体现出平行原型的其他优点。平行原型的其他优点还有：

- **鼓励发散思维。**³ 平行原型方法可以产生多种设计方案。这种方法让设计师自由地进行探索，并从广泛的选择中获得反馈，而不是仅仅锁定或提炼最初的想法。
- **把焦点从设计人员转移到设计本身。**⁴ 平行原型方法还是一个开放的平台——提出并接受建设性的批评。当设计人员需要同时考虑多种设计方案时，他们很难确定选择哪一种。但如果反复运用平行原型方法，则可以帮助敏感的设计人员或者设计新手将焦点从自己转移到设计本身上来。
- **促进团队合作并且建立默契。**⁵ 运用平行原型方法的设计人员往往会将别人的理念综合或者改进后融入自己的设计之中。小组内部之间的概念共享能够促进团队建设，并且尽量减少团队成员之间的内部竞争。

如果设计小组在早期探索和概念生成阶段“卡在”某一种设计方法时，就可以运用平行原型方法。这种方法使人们更加愿意参与评论，当事人也不会有太大的压力。设计管理人员和教育工作者会发现，设计平行原型得出的评论更加有效，而设计人员也不会过于担心。这样有利于创造一个探索和讨论发散性的设计思路的舒适环境。

¹ Dow, Steven P., Alana Glassco, Jonathan Kass, Melissa Schwarz, Daniel L. Schwartz, and Scott R. Klemmer. “Parallel Prototyping Leads to Better Design Results, More Divergence, and Increased Self-Efficacy.” *ACM Transactions on Computer-Human Interaction* 17, no. 4 (2010).

² Nielsen, Jakob. “Parallel & Iterative Design + Competitive Testing = High Usability,” 2011, <http://www.useit.com>.

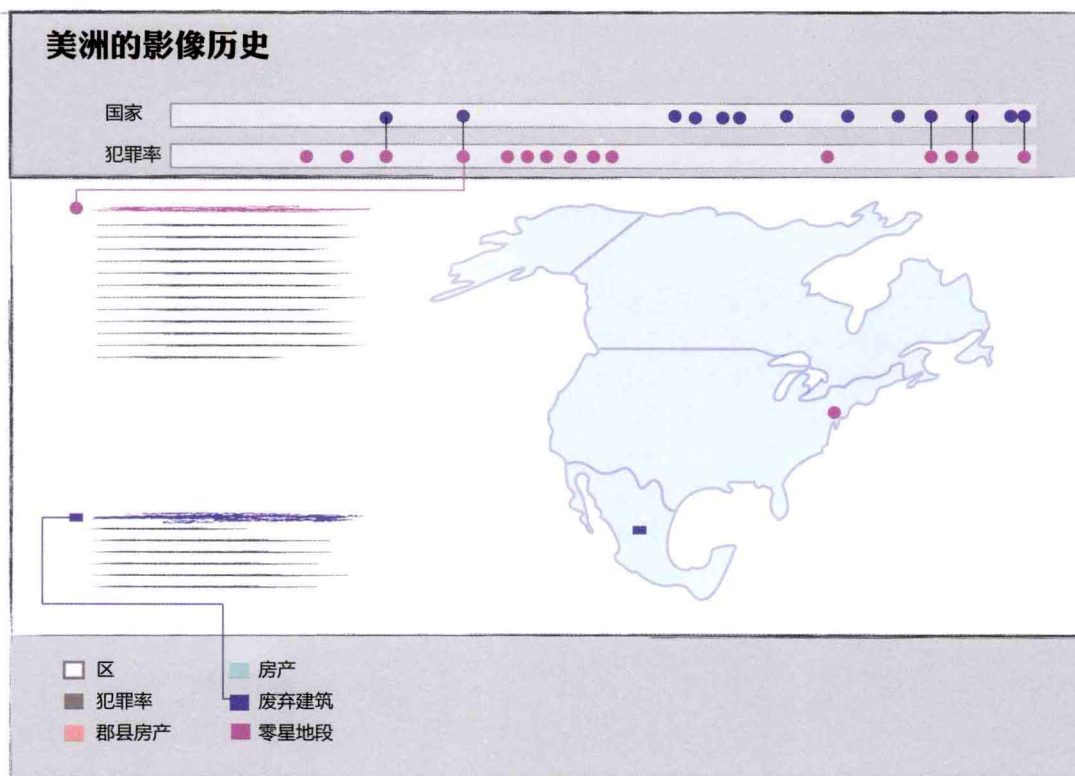
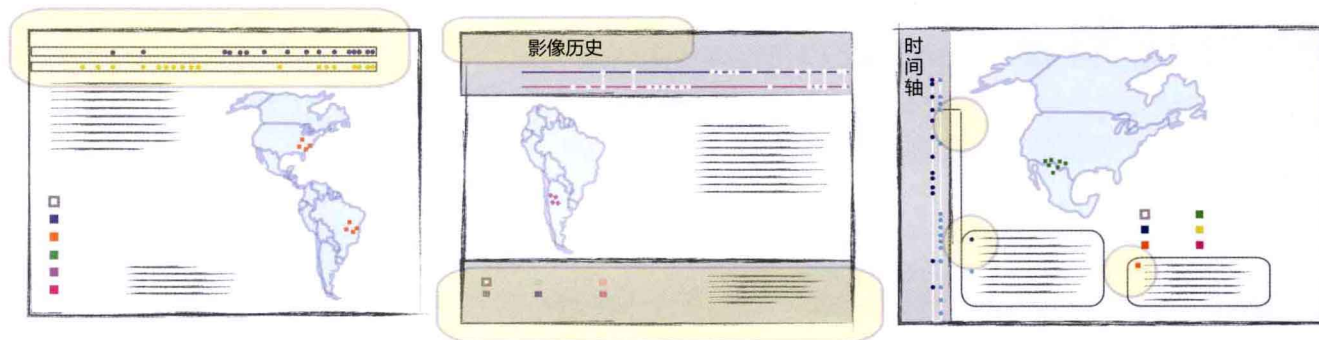
³ 参见注1

⁴ Dow, Steven P., Julie Fortuna, Dan Schwartz, Beth Altringer, Daniel L. Schwartz, and Scott R. Klemmer. “Prototyping Dynamics: Sharing Multiple Designs Improves Exploration, Group Rapport, and Results.” *CHI 2011 Conference Proceedings*, 2011.

⁵ 参见注3

延伸阅读

Dow, Steven P., Kate Heddlestone, and Scott R. Klemmer. “The Efficacy of Prototyping Under Time Constraints.” *Proceedings of ACM Conference on Creativity and Cognition*, 2009: 165–174.



要同时设计并测试多种设计方案，不要局限于某一种特定的设计方案，这样最终的设计更能体现所有设计方案的精华。在本页上方

的平行原型中，黄色标记的区域是参与者反应最好的部分，而这些部分都在最终的交互地图设计中得到了保留。

研究方法

59 参与观察法 Participant Observation

参与观察法是一种身临其境的实地观察研究方法，通过参与活动、情境、文化和次文化来了解各种情况和人们的行为。

参与观察法（简称PO）原是人类学的一种基本研究方法，经改编之后用于设计研究。¹ 人类学家作为参与者可能长时间生活在观察的情境或文化当中，但设计研究人员的参与时间通常比较有限。不过两者的目的是一样的——积极参与到当地社会中，形成紧密联系，身临其境观察重要的人物和事情，与研究对象一起经历各种事件。

系统的观察和记录至关重要，不仅要记录环境中显而易见的事情，还要记录参与者的行为、互动、语言、动机和观念。² 为此，参与观察法通常要结合访谈等其他几种实地观察方法。

约翰·蔡塞尔（John Zeisel）从观察者的角度出发，认为参与观察法有两种参与形式。³ 边缘参与者作为自然的参与者融入当地的环境，观察某个活动或事件。例如，研究人员可以乘坐公共汽车观察过往的乘客，或者在观看足球比赛时，观察观众们的行为。

完全参与者则是完全成为某个群体、次文化或文化当中的一员，在特殊情况下可能需要潜伏或隐蔽来掩盖身份。通常设计研究人员不会选择完全参与者的角色，因为有时候需要考虑伦理方面的因素，或者需要花费大量的时间、冒很大的风险。例如，扮演女服务员研究顾客的行为，或者扮演医务人员研究医院里的环境，这些都很难做到。然而，设计人员可以扮演专业性不高或者持续时间不长的角色（近乎等于完全参与），或者根据自身情况扮演可以完全参与的角色。参与观察法的研究人员需要保持警觉，并保留一定的客观性，以避免对小组成员产生不必要的影响。

¹ 人类学家马林诺夫斯基（1928）和米德（1930）很早就采用了参与观察法。关于其悠久的历史发展，请参见：

Dewalt, K. and B. Dewalt. *Participant Observation: A Guide for Fieldworkers*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press, 2002.

² “研究人员进入某一种环境当中，获得当地人足够的信任，积极地参与（作为参与观察者）当地的实践活动。深入了解当地人关注的内容和问题，然后规律系统地记录了解到和观察到的内容。”引自：Even-son, Shelley. “Directed Storytelling: Interpreting Experience for Design” in *Design Studies: Theory and Research in Graphic Design, A Reader*. New York: Princeton Architectural Press, 2006: 231–240.

³ Zeisel, John. *Inquiry by Design: Environment/Behavior/Neuroscience in Architecture, Interiors, Landscape, and Planning*. New York: Norton, 2006.

⁴ Moore, Pat with Charles Paul Conn. *Dis-guised*. Waco, TX: Word Books, 1985.

延伸阅读

Robson, Colin. *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Prac-titioner-Researchers*, 2nd ed., Oxford: Blackwell Publishers, 2002.



左图：为了研究“上下班乘车环境（community）”的服务设计项目，研究人员作为边缘参与者观察乘客，以期改善社区环境，宣传乘客的良好行为。

资料来源：艾米·卢（Amy Lew）

下图：在特殊情况下需要采取完全参与观察。26岁的工业设计师帕特里夏·摩尔（Patricia Moore）将自己乔装打扮成80多岁老妇人的模样，并模仿老年人的行为能力。他从1979年至1982年期间在100多座城市中亲身体验老年人的行为。⁴

来源：帕蒂·摩尔（Patti Moore）

图片来源：Bruce Byers Photography NYC



60 参与式行动研究 (PAR) Participatory Action Research (PAR)

参与式行动研究 (PAR) 是一种周期性的合作研究过程, 目的是改变这个团体或者改变调查焦点的其他方面。¹

许多“客观的”研究调查方法只是为了描述、理解和解释现象, 而参与式行动研究 (PAR) 与它们不同。PAR是为了真正改变研究的群体、对象或策略——这就意味着权力、解放和行动。因此PAR在教育、女权主义研究和社会正义等领域很受欢迎。PAR通过让社会研究从业者传播技能和经验从而促进变革, 同时也提倡在护理和社会工作等领域培养从业研究人员。²

PAR是一种动态发展的过程。它遵循周期性规律, 按照规划、行动、观察和评估 (包括自我评价) 的顺序, 在下一个周期规划之前深刻反思。³ 罗布森 (Robson) 列出了如下几个PAR的常见阶段:⁴

1. 明确查询的意义。
2. 描述情况。
3. 收集评估性数据并进行分析。
4. 查看数据, 寻找矛盾。
5. 做出改变, 解决矛盾。
6. 密切注视变化发展过程。
7. 分析与变化相关的评价性数据。
8. 评论变化, 并制定下一步计划。

PAR是由研究人员和研究对象之间的关系来定义的, 其运用的具体研究方法则根据情况的不同而不同, 通常是比较灵活、定性的, 且具有实地观察法 (包括传统的观察法、参与观察法和访谈) 的特性。虽然到目前为止很少有证据表明PAR已被正式应用于设计研究领域, 但它与参与性设计以及设计产生的社会影响这种新动向之间存在自然紧密的关联, 而且这层关系可能会继续扩大。情境式、浸入式、合作式的方法, 如脉络访查、设计实地观察、参与性设计、协同设计和创意工具包等, 如果结合PAR则可以产生强大的效果——自然形成一种可以解决群体内部各种问题的方法, 并且为直接解决问题提供行动方案。

PAR因为具有某些缺点而受到人们批评。其中最明显的是其固有的政治性质、采用方法可能缺乏系统性、在合作关系中的地位可能会因为研究设计和数据收集而弱化这三点。因此, 在使用PAR进行设计和实施调查、假设以及项目交流时需要格外谨慎小心。尽管如此, 应用PAR方法还是可以产生巨大变化的, 并值得研究人员在设计过程中认真评估和思考。

¹ 库尔特·卢因 (Kurt Lewin) 在《行动研究和少数民族问题》 (Action Research and Minority Problems) 中第一次提出了“行动研究” (action research) 这个概念。该文章发表在1946年出版的《Journal of Social Issues 2》第34-46页中。

² Robson, Colin. *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*, 2nd ed. Oxford: Blackwell Publishers, 2002.

³ McNiff, Jean. *Action Research for Professional Development*, 2002, <http://www.jeanmcniff.com/ar-booklet.asp>

⁴ 参见注2

延伸阅读

Sommer, Robert, and Barbara Sommer. *A Practical Guide to Behavioral Research: Tools and Techniques*. New York: Oxford University Press, 2002.

关于 (参与) 行为研究的专业杂志、声明和博客请参见: <http://arj-journal.blogspot.com> 和 <http://arj.sagepub.com>

跟着FITWITS一起减肥： 共同设计全民预防肥胖的游戏

Circle the tasks you have completed this week!

Don't forget to fill in after healthy choices are made this week!

Week 3 here we come! Keep up the good work!

EAT SMART		
\$20	Throw out two junk food items.	Go a whole day with no soda.
\$40	Try a new spice, herb, or seasoning.	Make and eat a fruit snack.
\$100	Grill, roast or bake chicken.	Make a healthier fast food choice.
\$200	Make a healthy bean salad.	Buy whole wheat pasta. Eat it.
\$400	Visit Whole Foods. Record what you learned.	Buy whole wheat bread. Make a sandwich.
Total \$\$\$ _____		

GET MOVING		
\$20	20 sit-ups in the morning.	Turn off TV, clean your room instead.
\$40	50 jumping jacks.	40 sit-ups in the morning.
\$100	4000 steps in one day.	Dance with a friend for 20 minutes.
\$200	Go for a 20 minute walk after dinner.	7000 steps with a friend in one day.
\$400	Use free 2-day trial membership to gym.	Go to a park. Walk 5,000 steps.
Total \$\$\$ _____		

SPREAD THE WORD		
\$20	Tell a family member that you respect them and why.	Bring an example of a confusing label.
\$40	Stop eating white bread. Pass it on!	Portion sizes have doubled since 1980. Spread the word.
\$100	Take a friend to store. Read nutrition labels together.	Identify 5 Fitwits and Niwits at grocery store.
\$200	Work to not have soda at family support picnic.	Share Fitwits parent tool with church pastor.
\$400	Work to change local policy.	Write a letter to the President.
Total \$\$\$ _____		

这个项目是为一个当地社区设计一款合适的健康行为游戏。

参与的玩家描述了三种积极的行为变化：成功地通过健康行为游戏的挑战，并由此获得积极的自我形象；身体和心理状态更好，会继续参加健康的活动；获得更多朋友和家人的支持。参与者对这款游戏的评价已经远远超过了游戏本身，不仅提高了Fitwits的知名度，而且还通过新的活动在其他社区、工作场所和夏令营中推广Fitwits，并为自己的游戏版本筹措资金。设计研究小组也因此深受启发，继而扩大项目，在校园中推广。这些材料现在已经被编入健康教育书籍中。

资料来源：克里斯汀·休斯 (Kristin Hughes)



61 参与性设计 Participatory Design

参与性设计是一种以人为中心的设计方法。它主张用户和利益相关者在协同设计活动的过程中，积极参与研究和设计过程的所有阶段。

参与性设计主要源自斯堪的纳维亚地区在20世纪70年代采取的措施。最早在挪威，当时电脑专业人员与铁匠、铜匠工会领导人、成员密切合作，把新技术融入工作中。¹ 斯堪的纳维亚随后开发的几个项目吸引了由计算机学、社会学、经济学和工程学等组成的跨学科设计小组。他们与公会领导人和成员合作，负责维修商店、工厂和百货公司。人们再次开始关注计算机融入工业生产的趋势，以及对工作场所的生产和流程造成的影响。在20世纪80年代末期实施的UTOPIA项目，汇集了报业的制图人员，并由此引进了以经验为基础的创新方法，如利用低保真原型进行角色扮演。²

自此以后，参与性设计扩大了使用范围，丰富了研究方法，成为工业设计、建筑设计、城市设计、交互设计、通信设计等领域普遍认可的研究和应用方法。参与性设计包括几种不同的方法，但这些方法都具备统一的理念，即在设计过程当中积极地与用户、客户和其他利益相关者协商讨论，最好面对面地交流，以活动为基础的协同设计。这些方法包括文化探寻、日记研究、照片研究、拼贴、弹性建模、创意工具包和协同设计。参与性设计使参与者发挥创造性的洞察力，启发并帮助指导设计过程，然后对设计成果做出反馈。然而，参与者的活动必须结合设计的专业知识，因此需要支持设计人员的创意权威性，把共同合作的过程转化为设计标准、服务和组件。

桑德斯（Sanders）、勃兰特（Brandt）和宾得（Binder）根据在设计领域多年的研究经验，提出了一种组织目前参与性设计各种途径、工具、技术和方法的有效组织框架。³ 框架的设定取决于描述方法或技巧（制作、告诉、扮演）的参与式行为的形式和目的，或者使用这些工具和技巧的原因。目的体现在四个方面：调查参与者，进行自我发现和描述；让参与者做好准备进一步参与活动；了解目前的情况；产生未来的情境和概念。根据小组的规模结构、面对面或网上交流、场地、设计（研究）人员和参与者之间的关系，还可以进一步在事件背景中描述参与性设计可能发生的方式和地点。

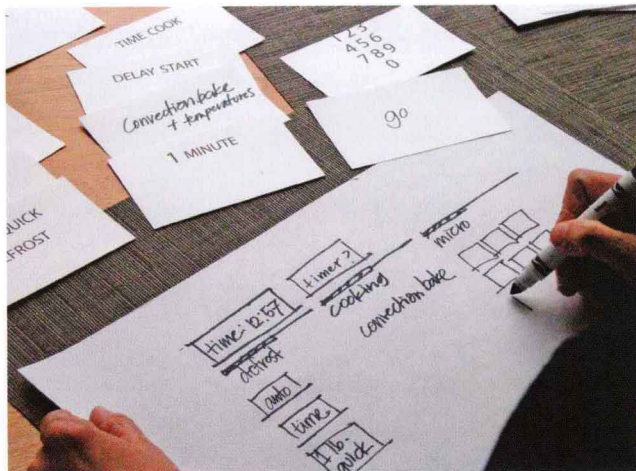
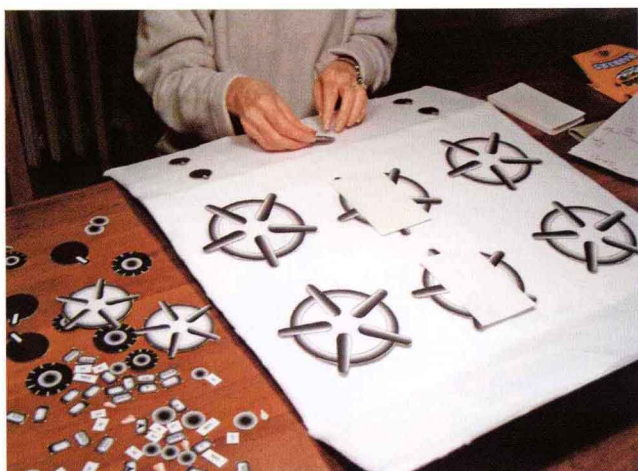
¹ Kuhn, Sara, and Terry Winograd. "Participatory Design" in *Bringing Design to Software*, New York: Addison-Wesley, 1996.

² Ehn, Pelle. "Scandinavian Design: On Participation and Skill" in *Usability: Turning Technologies into Tools*, New York: Oxford University Press (1992): 96-132.

³ Sanders, Elizabeth B.-N., Eva Brandt, and Thomas Binder. "A Framework for Organizing the Tools and Techniques of Participatory Design." *Participatory Design Conference (PDC) Proceedings*, 2010.

⁴ Baskinger, Mark, and Bruce Hanington. "Sustaining Autonomous Living for Older People Through Inclusive Strategies for Home Appliance Design" in *Designing Inclusive Futures*. London: Springer, 2008.

Baskinger, Mark. "Autonomy + the Aging Population: Designing Empowerment into Home Appliances." *Proceedings of Design and Semantics of Form and Movement (DeSForM)* (2007): 133-146.



在研究与设计的探索、衍生和评价周期中，参与性设计让用户参与一系列活动。这里介绍的是针对人口老龄化而设计的家电项目。参与者利用创意工具包中提供的设计素材对设计原型做出反馈。⁴



研究方法

62 个人清单 Personal Inventories

个人清单可以让设计人员从参与者的角度了解物体与用户生活之间的联系，激发灵感，产生设计主题，获得深刻见解。¹

研究小组通过了解这些物体在用户生活中发挥的作用获得启发，可以根据用户的真正需求和价值观设计相应的产品。

个人清单是参与者为设计（研究）人员挑选的具有代表性的物体，通常以配对方法收集，比如向导参观、脉络访查以及照片和日记研究。个人清单可以反映出个人特点，虽然可以在工作场所中运用该方法了解人与物体之间的关系，但更常见的还是在家里进行这项研究。也可以从背包、钱包、公文包或者旅行用品中选取小型物品列入个人清单。

作为试金石之旅中不可分割的组成部分，参与者应该与设计人员在家中或其他环境走动的时候对话，谈谈自己拥有的物品。参与者拍照记录对自己有意义的事物。作为照片研究，通常还在照片旁边加上注解。参观期间的脉络访查或者日记研究的目的都是为了寻找对参与者来说具有意义的物品。可以提问以下问题：比如物品在参与者生活中扮演的角色及目的；他们获得这些物品的经过；物品的操作和使用的各个方面；存放、展示或运输的安排；如果物品丢失、被丢弃或被损坏他们会是什么感觉。

个人清单可以专门针对几种类型的物体或产品，但通常是由参与者来决定并确认几种或所有具有个人意义的物品。通过这种方式获得的清单中涵盖的信息量通常比较广泛，而且还需要设计人员以深刻的见解充分理解用户以及与设计调查相关的事件背景。例如，在研究可持续发展和交互设计的研究中，可以利用个人清单来了解人们珍惜的和丢弃的物体之间的差异²，也可以通过添加其他方法从参与者那里了解这些物品的意义。例如，在一项研究中，参与者需要一边自言自语，一边根据依恋程度、新与旧的认识、情感与功能价值等差异对物品的照片进行卡片分类。³

¹ 关于记录家中物品的个人意义的著作，设计人员通常引用以下作品：

Csikszentmihályi, Mihaly, and Eugene Rochberg-Halton. *The Meaning of Things: Domestic Symbols and the Self*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

设计的开创性作品和“个人清单”这个术语的起源记录在以下作品中：

Blevis, Eli, and Erik Stolterman. “En-soulment and Sustainable Interaction Design” in *Proceedings of International Association of Design Research Societies Conference IASDR 2007*. Hong Kong: HKPT, 2007.

² Odom, William, Eli Blevis, and Erik Stolterman. “Personal Inventories in the Context of Sustainability and Interaction Design.” *Interactions* XV, no. 5 (September–October 2008): 17–20.

³ Odom, William, and James Pierce. “Improving with Age: Designing Enduring Interactive Products.” *Proceedings of CHI*, ACM, 2009.

行为
态度

定量
定性

原创
改编
传统

探索
衍生
评价

参与
观察
自我描述
专家评审
设计过程



从个人收集物品的清单中可以看出物品对参与者的重要性，但是需要设计人员具有深刻的见解，以充分理解用户以及与设计调查相关的事件背景。

资料来源：威廉·奥多姆（Will Odom）

63 角色分析 Personas

角色分析把用户行为模式的原型描述整理成为代表性的个人档案，人性化地突出设计重点，测试方案，辅助设计交流。¹

以用户为中心的设计方法首先需要对人物进行了解。然而，试图设计每个人都满意的作品必然会导致设计重点不突出或者解决方案不连贯，因此需要一定程度的整合。调查和定量方法往往只是拙劣地模仿，结果既抽象又无法体现出人物特点。传统的细分市场描述的是人口趋向而非整体行为，因此也不起作用。角色分析通过深入的调查收集真实用户的信息，在具有意义且相互关联的人物描述中捕捉共同行为，从而提供理想的解决方案。² 对人物生动形象地描述有利于换位思考和沟通交流，而人物之间的区别可以为设计人员提供素材，为成功的设计创建有用的设计目标。

一旦收集了可以描述多个用户的足够信息，就可以寻找具有共性的行为模式和主题。可以采用亲和图或类似的方法综合这些信息，然后，把用户的相似之处集中体现出来，并在综合后制作原型。角色分析应该规定数量，比如，任何指定的项目都要安排三至五个对象，这样可以有效控制设计重点，避免分散精力、浪费时间。

通常用一页纸或更少的内容描述角色：为这个角色起一个名字；提供一张照片（使用图片库，避免与真实身份有所联系）或者草图；用一个故事详细描述该角色与设计调查相关的生活状况、目标和行为的主要方面。可以在描述中添加能形象地反映人物角色的生活方式（包括典型的场所、物体和活动）的图像。设计小组在项目的各个阶段都可以把角色分析作为长期的人物参考。在定义和构思阶段，角色分析有利于产品或系统设计的开发、讨论和呈现。角色分析还可以用于检查使用情境、突出积极的经验和潜在的分界点。角色分析是一种有效的工具。它不仅在设计小组内部（包括分布式团队）或与客户交流研究总结和方案时，都可以提供有说服力的参考信息。

¹ 最早把角色分析方法引入交互设计领域的著作：

Alan Cooper. *The Inmates Are Running the Asylum: Why High-Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity*. Indianapolis, IN: Sams—Pearson Education, 2004.

最初奥兰·库珀（Alan Cooper）为了开发软件，需要综合和交流设计研究过程，因而发明了角色分析方法。库珀首先将现实中的项目经理和IT经理作为用户的自由模型，并为这些用户设计产品。这种方法后来发生了演变——根据访谈中获取不同的行为模式制作虚构的角色分析。每一次角色分析都能在目标、任务和技能水平方面发现重要的差别。请参见：

Alan Cooper.. “The Origin of Personas,” August 2003, www.cooper.com/journal/2003/08/the_origin_of_personas.html

² 角色分析可以完全虚构，但除非是有意安排，否则并不推荐完全虚构这种方法。例如，盖沃尔（Gaver）等人提出了“为极端人物设计”（毒贩、虚构的教皇）的方法，结合夸张的情感表达，在交互设计的美学方面开拓创新。请参见：

Djajadiningrat, J., W. Gaver, and J. Frens. “Interaction Relabelling and Extreme Characters: Methods for Exploring Aesthetic Interactions.” *Proceedings of Designing Interactive Systems DIS '00*, ACM, 2000: 66–71.

延伸阅读

Goodwin, Kim. *Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services*. Indianapolis, IN: Wiley, 2009.



64 照片研究 Photo Studies

照片研究邀请参与者用照片记录并描述自己的生活和互动过程的各个方面，使设计人员直观地了解用户的行为和优先事项。

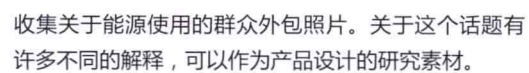
最适合用照片研究让参与者强调个人生活中的细节，并用视觉化的样本展示自己生活中重要的事物，为设计提供素材和灵感。照片研究是一种常见的探索研究方法，尤其在设计人员不熟悉的领域，可以运用照片研究了解用户的世界。

进行照片研究之前，需要为参与者准备一部相机，并指导他们如何按照研究的要求使用相机。研究人员需要指导参与者拍摄的内容，如每天使用的技术、重要的物品、与约会或会议安排相关的物体，也可以指导他们在感觉不寻常的时候（精力充沛、悲伤、过度疲惫）拍摄周围的环境，或者在少数情况下拍摄人物之间的交互活动。在记录与人交往的过程时，拍照可能会让对方感觉不舒服，如工作期间或者拍摄个人细节时，需要谨慎小心。

照片研究通常作为其他方法的补充。例如，日记研究中可能会包括照相的要求，因此参与者需要拍摄照片作为日志目录的补充材料，以解释某段时间内的行为和过程。而日记反过来也是经验取样法的重要组成部分。

与传统的行为调查方法相比，参与者更喜欢这种创意方法，会更积极地按照要求拍摄图片，记录他们的个人生活。此外，照片研究还为设计人员提供了可以利用的视觉补充材料，尤其是结合日记或其他书面材料时效果更好，因为通过照片研究可以对用户、用户的行为和优先事项产生独特的见解。

在整理照片研究结果时，设计人员也许只能依靠参与者提供的照片和简单的备注。但是，在后续访谈中可以让参与者解释自己拍摄的照片，可以将照片分类或者拼贴图片，也可以沿着时间轴或其他轴详细介绍哪些活动是积极的，而哪些又是消极的。这种方法比较常见并且深受欢迎，因为照片研究的结果主要是用于探索性发现，所以总结研究结果是为了直观地了解设计，并提供灵感，而不是通过正式的分析获取具体的含义。尽管如此，在多位参与者提供的照片中仍然可以产生我们需要的模式或主题，并为设计内涵提供深刻的见解。



135

研究方法

65 图像卡 Picture Cards

图像卡上有图像和文字，可以帮助人们根据故事背景和细节考虑他们的生活经历，并且讲述自己的真实故事。¹

图像卡是以物体为基础的访谈方法。参与者围绕某个物体开展对话。如同向导参观一样，如果在访谈过程中提供具体直观的参考点，受访者会感觉更自在。图像卡方法源于活动理论，活动理论认为“人的思想来自日常生活中与人和物接触的过程”。²

图像卡上的图像是为了帮助参与者回想以前的经历。卡片上面应有与研究调查相关的图像和文字说明，但这些必须与参与者的叙述相关。卡片应该代表目前和未来的产品以及服务体验。图像卡中还要包含空白的卡片，以便在研究过程中补充新的细节。全套图像卡中可以包含100多张卡片，不过这要根据具体的研究调查而定。应该灵活地运用图像卡这种方法。在实际使用前或研究过程期间，可以添加、减少以及编辑图像卡。

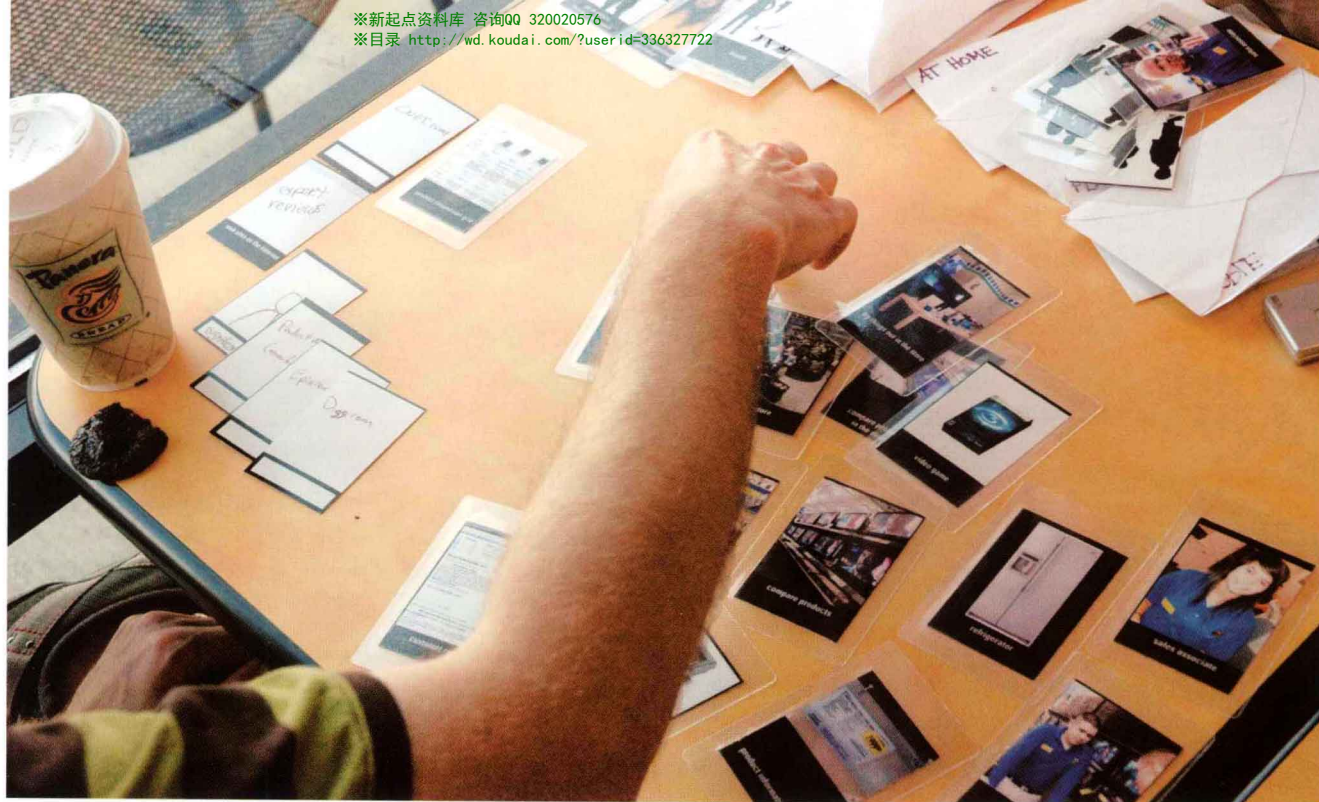
在图像卡的使用过程中，研究人员要指导参与者使用卡片回忆过去，展开对话，讲述某次的经历。这个过程可以先从分类任务开始，让参与者识别并且分组卡片——这些卡片分别代表参与者使用的产品或服务。然后可以根据分类发掘具体事例，让他们讲述自己的经历，而研究人员则要根据使用时间、位置、关系、生活事件、心理状态、与产品或服务相关的其他资源提出问题，作为提示。随着故事情节的展开，可以利用卡片分类并且“描绘”未来的情景。

在探索性研究中使用图像卡方法有助于了解用户群体，以及他们的体验和期望。该方法通常结合其他形式的研究方法，比如在家中或工作场所中的向导参观或者脉络访查。通常在快要完成研究方案时使用这些卡片，这样讲述的故事更能体现最近发生的事情。

图像卡最适用于夫妻或家庭成员之间作为参与性提示引导人们讲述自己的故事。参与者可以相互提醒遗忘的细节、习惯和过去的经历。图像卡方法最大的优点在于让人们叙述自己的故事，这样他们就可以从总体上了解自己的经历，使自己以及研究人员了解其中的复杂性和模式，有利于日后开展更多有意义的谈话。

¹ Adaptive Path公司是最早发明并积极使用图像卡方法的公司，请参见：www.adaptivepath.com

² Kaptelinin, Victor, and Bonnie A. Nardi. *Acting with Technology: Activity Theory and Interaction Design*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2006.



图像卡方法的优点在于访谈围绕某个物体展开。参与者把卡片分类，通过卡片的提示引导，讲述过去的经历，描绘未来的情景。

上图和左图：参与者一边回忆过去，一边摆放图像卡。

资料来源：Adaptive Path公司



66 原型 Prototyping

原型是指根据不同解决方案制作的具体物品，供小组成员之间或小组成员与客户和用户一起开发测试设计理念。

原型就像一幅画，胜过千言万语。把产品或界面概念转变成具体的实物是设计过程中的一个关键点——创造性地把研究和理念转化为实际的形式，供设计人员、设计小组、客户和潜在用户进行主要的概念测试。

原型的设计要根据保真度的高低或者预计的完成程度而定。在所有设计学科的早期构思过程中，通常选择低保真原型作为概念草图、故事板或者草图模型。这些原型主要为内部开发使用，供设计人员或设计小组检查产品设计。然而，在衍生性研究中，低保真原型是早期测试客户与用户理念的一种优秀工具，因此这种产品能有效地审查和及时反馈，以便反复修改。

关于界面和软件设计的低保真原型通常为用户用纸质原型代表界面屏幕。在完成一项任务或者接近一个目标时，参与者要标明想要在每一个页面上做什么，而研究人员则会更换后几页的顺序来模拟界面反应。有时候需要直接用注释或代码在纸质原型上面记录出现的问题或获得的积极回应。

在平面设计中，“模板”是一种低保真原型。它是印刷品的模拟版本，通常供客户校对使用。在工业设计中，低保真原型可以作为素描原型被重复审阅，或者证明概念模型、测验形式和规模的各个方面。

高保真原型通常在外观和感觉上更加精致，有时候甚至连基本的功能都很像最终产品。这些在后期阶段的评估测试中非常重要，客户和用户可以从审美、形式、互动和可用性方法提供反馈意见。高保真工业设计原型的实例包括计算机辅助设计（CAD）、实物形式的精密模型或者具有某种程度交互功能的工作模型。在软件设计方面，高保真通常意味着可以实现交互作用，能够提供真实用户体验并获得反馈意见的原型。

如果低保真和高保真原型是一个连续过程的两个端点，那么在这两点之间必然有许多不同类型的原型。例如，在设计机器的美观外形之前，通常要先在实验台不断展示和测试机器的功能。而在界面设计中，不需要任何的互动功能，屏幕就可以记录和呈现内容。

延伸阅读

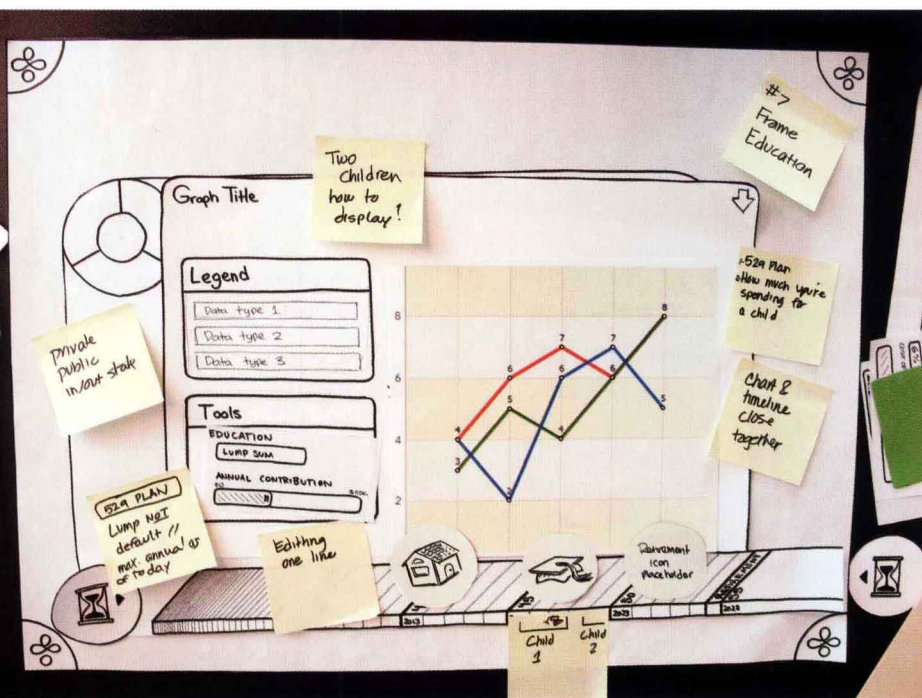
对于原型这种设计方法人们有许多不同的观点，一定程度上是根据设计领域而决定。示例请参见：

Houde, S., and C. Hill. “What Do Prototypes Prototype?” in *Handbook of Human-Computer Interaction*, 2nd ed. Amsterdam: Elsevier Science B. V, 1997.

Interactions. The Art of Prototyping, special section edited by Michael Arent. vol. 13, no. 1, January/February, ACM, 2006.

Lidwell, William, Kritina Holden, and Jill Butler. *Universal Principles of Design: 125 Ways to Enhance Usability, Influence Perception, Increase Appeal, Make Better Design Decisions, and Teach through Design*, 2nd ed. Beverly, MA: Rockport Publishers, 2010.

Warfel, Todd Zaki. *Prototyping: A Practitioner's Guide*. Brooklyn, N.Y.: Rosenfeld Media, 2009.



左图：使用低保真原型了解界面的行为，能在项目小组成员与客户之间达成共识，增进相互了解。

资料来源：POP



左图：在工业设计中使用原型重复开发，可以评价用户的反应，交流设计理念。

资料来源：Lilian Kong

67 问卷调查 Questionnaires

问卷调查是一种以书面形式收集自我描述信息的调查工具。可以了解受访者的特点、思想、感情、观念、行为或态度。

收集调查信息的工具主要有两种：一种是问卷调查；另外一种访谈。

问卷调查的制作和管理比较简单，但需要特别注意的是问卷的措辞和选项的设置、顺序、长度、布局及设计。软件和在线服务是宝贵的资源，可以有效高效地操作和分配问卷调查，但无法体现措辞和设计方面的判断力。实际上，确保良好的反馈需要考虑几方面的因素，其中包括问卷的外观、清晰度、指示、安排、设计和布局。¹

问题的组织形式会直接影响到参与者的反应和分析的方式。例如，开放式问题可以让参与者深入回答问题，而封闭式问题则使参与者更容易进行数值分析和交流。要求参与者对选项排序或者把一个固定值（如100）分成几个区间进行选择会比单选更容易了解人们的喜好。当既想保持中立，又想获得受访者强烈反馈的时候，人们通常使用李克特量表（Likert scale）。例如，对于某一项陈述，不是只提供“同意”或“不同意”选项，而是从“强烈反对”到“强烈支持”之间设置五种不同的范围，使参与者可以在连续的选项中选择自己的答案，这样能更清晰地体现出他们同意或不同意的程度。

问卷调查可以单独使用，但更常见的是结合观察法等其他方法使用，以用来补充书面回复中不够清楚的个人数据，也可以验证或质疑自我描述的行为。² 在研究过程的不同阶段，问卷调查都可以作为一个满足不同需求的重要组成部分。例如，问卷调查可以作为日记研究的一部分，或者作为产品评估的自我描述性因素。

¹ Robson, Colin. *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*, 2nd ed. Oxford: Blackwell, 2002.

² 问卷调查是收集大量数据的有效工具，但是自我描述也是存在缺陷的，因此应该和其他方法结合使用。

“正如阿格纽（Agnew）和派克（Pyke）所说：‘在问卷调查中，我们只需轻轻动一下笔，就可以从偏执狂变成人道主义者……’” 引自：

Robson, Colin. *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*, 2nd ed. Oxford: Blackwell, 2002: 310.

延伸阅读

Bradburn, Norman, Seymour Sudman, and Brian Wansink. *Asking Questions: The Definitive Guide to Questionnaire Design—For Market Research, Political Polls, and Social and Health Questionnaires* (Research Methods for the Social Sciences). San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2004.

How do you find information about the wild flowers that you may not know what they are. There are some characteristics to help you to search the specific information about the flower. Please evaluate the usefulness and effectiveness of characteristics.

Example of Characteristics

< flower A > < flower B > < flower C >

1. Color of flower
Yellow Orange Red

2. Shape and pattern of flower petal

3. Number of petal
5

4. Fruit or not
Strawberry like Brown nutlet Many-sealed capsule

5. Shape of individual leaf
1 1/4" long

6. Size of flower
3/4" wide 1/2" wide

7. Height
Creepers, 3" 6-18"

8. Season for flowering
April - June March - June July - Sept.

9. Habitat
Waste places, Dry, rocky or sandy sites Damp sites

10. Location
California, south to Florida

Usefulness of information

very useful useful useless

1 very useful useful useless

2 very useful useful useless

3 very useful useful useless

4 very useful useful useless

5 very useful useful useless

6 very useful useful useless

7 very useful useful useless

8 very useful useful useless

9 very useful useful useless

10 very useful useful useless

Useful in identifying them, please write them.

Thank you.

问卷调查设计者: Sung Joong Kang

研究方法

68 快速反复测试与评估（RITE） Rapid Iterative Testing & Evaluation (RITE)

快速反复测试与评估是一种有效地形成式可用性检查方法。在还没有完成昂贵的原型之前的早期阶段，它可以帮助设计小组识别并解决主要问题。

快速反复测试与评估（RITE）是一种严谨的方法，可用于评估及识别界面问题，并快速修复，然后利用快速的“测试—修复—测试—修复”方法，凭借经验证实修复的效果。¹ RITE这样的形成式可用性测试方法与发现、测量可用性问题的总结式可用性测试方法不一样，它针对用户行为并获取探索性的深刻见解，因为它涉及设计的整体方向，目的是为了快速反复测验并修复问题。² 这种差异对RITE非常重要，因为这种方法效果如何，取决于能否提前发现影响人们完成任务的主要问题，以及能否发现不符合主要设计目标的问题。RITE作为一种形成式方法，与传统的总结式可用性测试方法的不同之处体现在以下几个方面：

- RITE在设计过程的早期阶段发挥指导作用，并贯穿整个设计解决过程，而不是跟踪开发过程，在设计的后期阶段发现可用性问题。
- 一旦发现问题，设计小组会达成统一的解决方案，即改变原型——通常几个小时就能解决。然后，邀请更多的参与者重新测试修复后的结果。
- 不需要书写可用性报告，因为更新的原型即代表了新的设计方向。
- 每次更改设计后要继续进行测试（包括安排参与者），直到一系列的测试完全成功，不会出现任何问题为止。
- 观察人员和主持人最好具备这个领域引导测试的专业知识。专业知识可以帮助观察人员判断什么是真正的问题，以及特定参与者需要什么工具，并由此优先安排需要修复的问题。

只要完成需要测试的低保真原型，就可以安排RITE。设计小组采用RITE这种方法可以有效地帮助他们共同了解最终用户认知及处理界面的方式、解决问题并成功完成任务的方式。RITE是一种有效可靠的方法，能帮助设计小组在还未花费时间和资源建立高保真原型的早期阶段，即时发现并解决影响任务的主要问题。

¹ 2002年，微软游戏（Microsoft Games）在设计和测试《帝国时代II》（*Age of Empires II*）的时候记录了RITE方法。他们在2002年的可用性专家协会（UPA）大会上介绍了这种方法以及案例研究。请参见：

Medlock, Michael C., Dennis Wixon, Mark Terrano, Ramon L. Romero, and Bill Fulton. "Using the RITE Method to Improve Products: A Definition and a Case Study." *UPA Conference Proceedings*, 2002.

² Schrag, John. "Using Formative Usability Testing as a Fast UI Design Tool." *UPA Conference Proceedings*, 2006.

延伸阅读

Courage, Catherine, and Kathy Baxter. *Understanding Your Users: A Practical Guide to User Requirements Methods, Tools, and Techniques*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2005.

Sawyer, Paul, Alicia Flanders, and Dennis Wixon. "Making a Difference—The Impact of Inspections." *CHI Conference Proceedings*, 1996.

RITE方法测验的案例

测验 0




测验0是**排练**。如果出现任何必要的改动，必须保证连续5次测验成功。

测验 1



测验1**成功**。你还需要连续4次成功的测验。

测验 2



测验2**失败**。修复问题之后，计数归零，直到连续5次测验成功为止。

测验 3



测验3也**失败**。修复问题之后，计数归零，直到连续5次测验成功为止。

测验 4



测验4**成功**。你还需要连续4次成功的测验。

测验 5



测验5**成功**。你还需要连续3次成功的测验。

测验 6



测验6**失败**。修复问题之后，计数归零，直到连续5次测验成功为止。

测验 7



测验7**成功**。你还需要连续4次成功的测验。

测验 8



测验8**成功**。你还需要连续3次成功的测验。

测验 9



测验9**成功**。你还需要连续2次成功的测验。

测验 10



测验10**成功**。你还需要1次成功的测验。

测验 11



测验11**成功**。设计成功！

总计：11位参与者
4个修正的原型

研究方法

69 适度远程研究 Remote Moderated Research

通过远程观察用户在自己的电子设备上完成的任务，可以更深刻地了解在可控实验室中无法发现的应用场景。

适度远程研究方法是由传统的可用性测试方法改进而来，但是在操作的过程中需要利用共享软件代替可用性实验室的设备。在适度远程测试中，研究人员和参与者仍然可以进行交互活动，测试评估网站、原型、屏幕模拟和草图等。然而，这种方法的主要特点及优点在于它可以全面定性地分析参与者的本地计算机，也许还能分析参与者的实体环境，而可控实验室的可用性测试无法做到这一点。

根据不同的需求和时间安排，可以通过传统方式，或者通过“即时招募”（参见时间感知研究），招募适度远程测试的参与者。“即时招募”这种方式尤其有效，因为它可以在测试的过程中拦截参与者，也可以在参与者同意之后立即开始研究。¹ 这种灵活性允许研究小组观察参与者如何完成自己选择的任务，而不是研究小组把一个任务或一系列任务分配给参与者，因为分配的任务对于参与者来说可能并不紧急或者并不重要。

一旦拦截到参与者，就可以观察他们是如何完成已经开始的任务的，并从中获得许多灵感启发。例如，如果界面需要组织个人多媒体（如图片、视频或音乐），就应要求用户使用自己的文件进行操作，这样可以更深入地了解人们如何通过自己的组织原则、工具和解决方法构建意义并简化程序。如果要求他们选择的图片或文件不是源自自己的数据库，就无法达到这样的效果了。

传统的可用性测试要求参与者亲自到可用性实验室，而适度远程研究方法则不同——即使参与者由于地理位置或其他限制条件无法来到实验室，也可以同样参与研究工作。在大多数情况下，只要参与者有一台可以连接互联网的电脑，测试过程就可以顺利进行。²

适度远程研究不一定比传统的可用性测试成本低，耗时少。尽管你可以节省实验室设备成本、旅途费用甚至是招募参与者的成本，但是奖励参与者、招募主持人也需要成本，而且进行分析也需要时间。³ 由于参与者来自不同的地区，而招募即时参与者并研究他们在当地环境中的行为，都能为研究带来许多益处。如果这些益处值得耗费成本和时间，那么就可以使用适度远程研究。

¹ Bolt, Nate, and Tony Tulathimutte. *Remote Research: Real Users, Real Time, Real Research*. San Francisco, CA: Rosenfeld Media, 2010.

² 参见注1

³ 参见注1

延伸阅读

Tullis, Tom, and Bill Albert. *Measuring the User Experience*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2008.

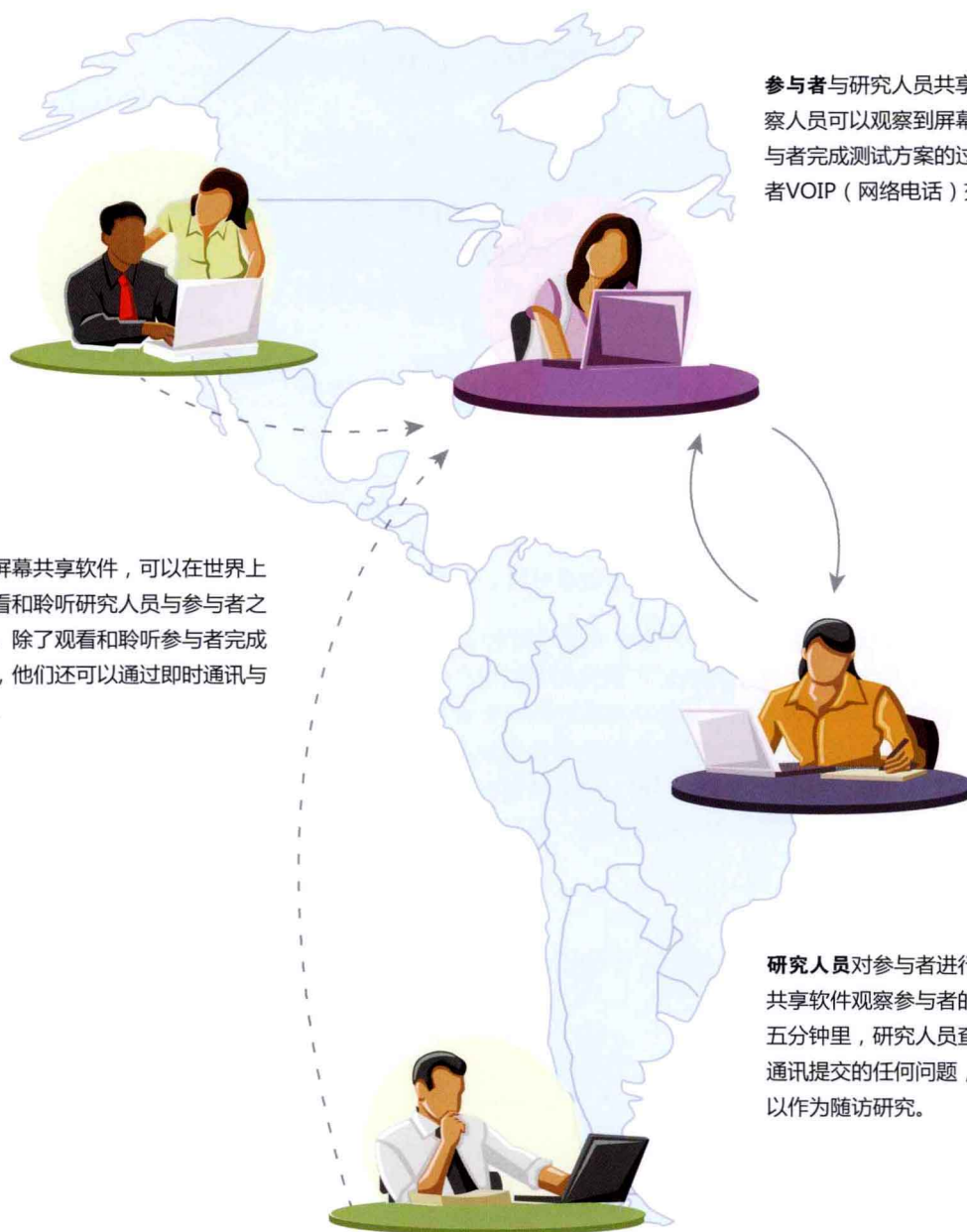
Tullis, Tom, Donna Tedesco, and William Albert. *Beyond the Usability Lab: Conducting Large-Scale User Experience Studies*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2010.

如果需要录制测试过程，必须征得参与者的同意，并且清楚解释录制的方式。如果除使用屏幕截图软件以外还要需要进行电话对话录音，就要遵守相关的法规。更多信息请参见《远程研究》一书中的“隐私与同意”章节。在录制任何的远程研究过程之前，请向法律人士咨询。

观察人员使用屏幕共享软件，可以在世界上的任何地方观看和聆听研究人员与参与者之间的交流过程。除了观看和聆听参与者完成任务的过程外，他们还可以通过即时通讯与研究人员交流。

参与者与研究人员共享屏幕，研究人员和观察人员可以观察到屏幕上的所有活动。在参与者完成测试方案的过程中可以使用电话或者VOIP（网络电话）交谈。

研究人员对参与者进行访谈调查，利用屏幕共享软件观察参与者的行为。在活动的最后五分钟里，研究人员查看设计小组通过即时通讯提交的任何问题，并要求参与者回复，以作为随访研究。



70 通过设计进行研究 Research Through Design

通过设计进行研究这种方法认为设计过程是一种合理的研究活动，能够检验设计项目中需要思考和制作的工具及过程，结合理论构建知识，优化设计实践。¹

弗雷林（Frayling）把设计研究分为了三种类型：把研究引入设计之中、通过设计进行研究、让研究为设计服务。² 最常见的形式是把研究引入设计之中。研究活动是为了研究设计，或者构成与设计相关的研究，比如历史、审美、感性或理论研究。让研究为设计服务体现于设计产品本身的参考价值，到底能不能构成“研究”仍然具有争议。而通过设计进行研究则是指设计过程本身，包括材料研究、开发工作以及记录沟通设计步骤、实验和反复过程等重要举措。

通过设计进行研究是一种交互设计方法，在设计过程中把模型和理论与技术知识结合在一起。³ 设计人员首先观察次级设计研究，然后通过设计实地观察、脉络访谈、观察法、访谈、经验取样法、日记和图片研究等方法，把次级研究和自己的前沿探索性研究结合起来。设计人员通过设计理念、实验和评论，重新判定问题并获得“正确的”解决方案。设计过程中会出现许多组件，包括草图、图纸、模型和原型，但最重要的是记录下来，并将设计行为融入相关背景，以便更好地进行交流。

从类似的角度来看，通过设计作为研究与以人为中心的设计和可用性测试形成鲜明对比。这也意味着是设计制作的行为和材料决定了调查和新知识产生的方法，而观察或者访谈并不是构成因素。⁴ 尽管通过设计作为研究和通过研究进行设计之间存在差别，但它们的目的是是一致的。因为通过创意性和批判反思性实践进行研究的设计人员可以立即回复某个设计观点或一系列更重要的问题。他们可以在工作过程中测验并询问想法、验证假说、提出新问题、记录工作、彼此交流、巩固设计专业知识、丰富设计资源。

¹ 安妮·伯迪克（Anne Burdick）在七篇文章中清楚地介绍了通过设计作为研究的概念：

“设计需要空间（研究实验室）进行设计冒险、推测和发现，不仅是为了设计特定的应用，也为了扩展我们对设计本身的认识。” 引自：

Burdick, Anne. “Design (As) Research” in *Design Research: Methods and Perspectives*. Brenda Laurel, ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2003: 82.

² Frayling, Christopher. “Research in Art and Design.” *Royal College of Art Research Papers* 1, no. 1 (1993): 1–5.

³ Zimmerman, John, Jodi Forlizzi, and Shelley Evenson. “Research Through Design as a Method for Interaction Design Research in HCI.” *Proceedings of CHI*, ACM, 2007.

⁴ Burdick, Anne. “Design (As) Research” in *Design Research: Methods and Perspectives*. Brenda Laurel, ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2003: 82.

⁵ Baskinger, Mark. “Playing in the Sandbox: The Role of Experimentation in Designing,” *UX Magazine*, 2010, <http://www.uxmag.com/design/playing-in-the-sandbox>.

Baskinger, Mark and Mark Gross. “Tangible Interaction = Form + Computation.” *Interactions* xvii, no. 1. ACM, January–February, 2010.



在制作过程中研究物体的形状

设计（研究）人员选取了从肋骨到立体石膏模型等多种工具，建立了这些形状研究，作为通过设计进行研究的一种方法。利用电脑模型与亲手制作，每一件物品都代表关于材料、表面、体积与边缘的调查，在形状制作和实验造型方面为研究和教学提供素材。⁵

资料来源：Mark Baskinger © 2011

研究方法

71 角色扮演 Role-playing

在现实场景中扮演用户的角色，从用户的角度思考问题，以寻找更多的设计灵感。

角色扮演是由设计人员扮演用户的角色，假设用户在现实场景中的日常活动和行为的一种方法。这种方法相对来说成本较低且投资较少，但是仍然需要投入一些精力，才能让角色扮演与用户的现实生活紧密联系起来。

设计小组的成员必须愿意参与并且能够逼真扮演。但另一方面，有时候扮演者可能会过于投入，以致在社会交流中做出伤害性或破坏性的行为、言语和反应，因此需要谨慎小心。事实上，对角色扮演和模拟的批评可以使我们更加注意需要找到适当的平衡点——由于情况不同，有些角色扮演被指责不够真实，有些却太过真实。¹

通常情况下，安排角色扮演比较容易，只需要房间里面有人就可以。但如果要求环境背景更复杂，就需要采用模拟活动。如果要求扮演更严格，要产生创意性概念，就需要采用身体风暴方法。在角色扮演或者模仿用户使用场景时，需要介绍一下整体情况或者提出建议，用需要采取的行动、完成的任务、达成的目标作为指导。然后，扮演者开始扮演各自的角色，其中包括用户和利益相关者。角色扮演要尽量接近真实生活，因此期望并鼓励扮演者即兴发挥。

扮演者很难自己记录扮演的过程，因此应该让其他小组成员拍摄照片、录下视频或做笔记记录这些过程。为了了解事情经过，在事情发生之后需要全面分析整个过程，并评估角色扮演带来的真实感受——这个步骤不可缺少。

有的时候无法直接进行观察，或者直接观察可能涉及道德问题，比如调查个人敏感问题，或者很难找到实际用户，这时候使用角色扮演模拟活动就显得尤其有效。然而，角色扮演应该尽可能依据现实场景和用户行为，并用收集到的足够信息指导整个过程，或者至少结合访谈、脉络访查或次级研究等方法，在活动结束之后与真实用户交流，与真实情况进行对比。

¹ Sommer, Robert, and Barbara Sommer. *A Practical Guide to Behavioral Research: Tools and Techniques*. New York: Oxford University Press, 2002.

延伸阅读

Burnette, Charles. "A Role-Oriented Approach to Problem-Solving" in S.A. Olsen, *Group Planning and Problem Solving Methods in Engineering Management*, New York: John Wiley and Sons, 1982.

2

3

研究成果

72 情景描述泳道图 Scenario Description Swimlanes

情景描述泳道图描述了一系列活动中多个参与者的各种行为，使结果更加直观清晰，并且说明了整体分析比各部分简单相加效果更好。¹

如果项目需要把多个过程或角色结合在一起具体呈现事件流程，那么利用情景描述泳道图是非常合适的。这种直接视觉化的效果为人们提供了能够观察一个故事中所有内容的整体性视角。不管个人技术能力如何，项目小组中的所有入步调都是相同的。泳道图可以提供多种观点，引导对话展开，也可以提醒人们系统运作能否成功取决于各个元素之间能否协调运作。

在特定的项目中，应该建立多个情景描述泳道图，每一张图描述相应的用户情节。而重要的是需要分别把每一个故事体现出来，因为每个故事都有如下几种自己的“泳道”：

故事板泳道：最上方的泳道是文件中最有视觉冲击力的泳道。这个泳道可以直观地展示用户故事中的事件，同时，它也是最能吸引高级管理人员和利益相关者的注意的部分。这里主要是为了促进人们讨论用户体验，不必安排过于技术性的描述，可以用漫画、照片、插图或素描来讲述故事。

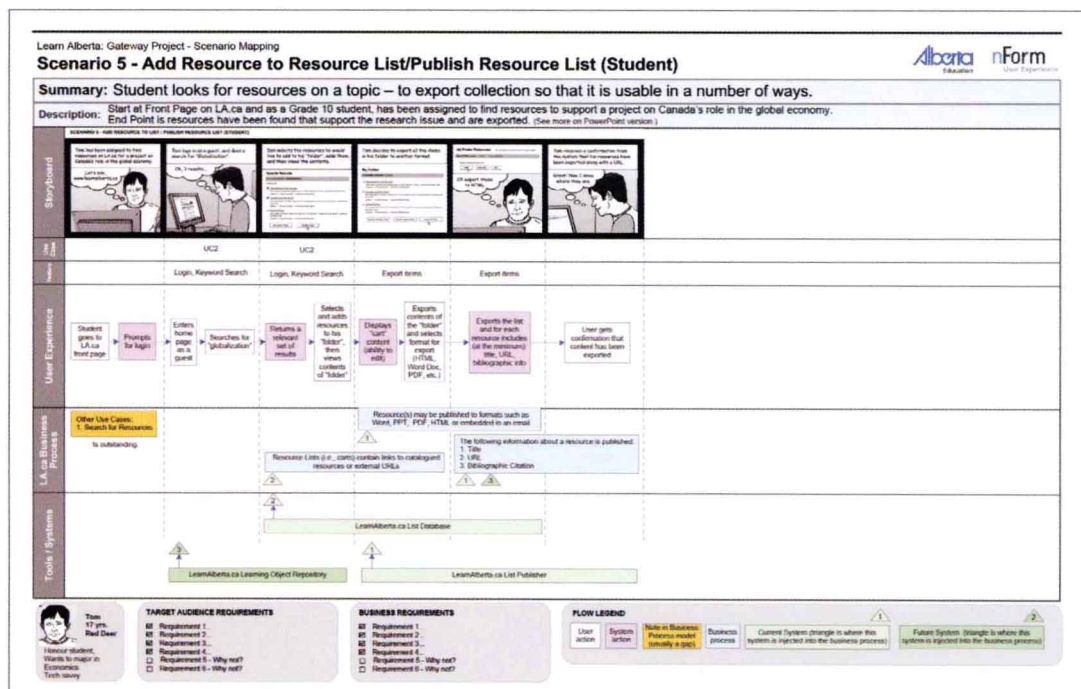
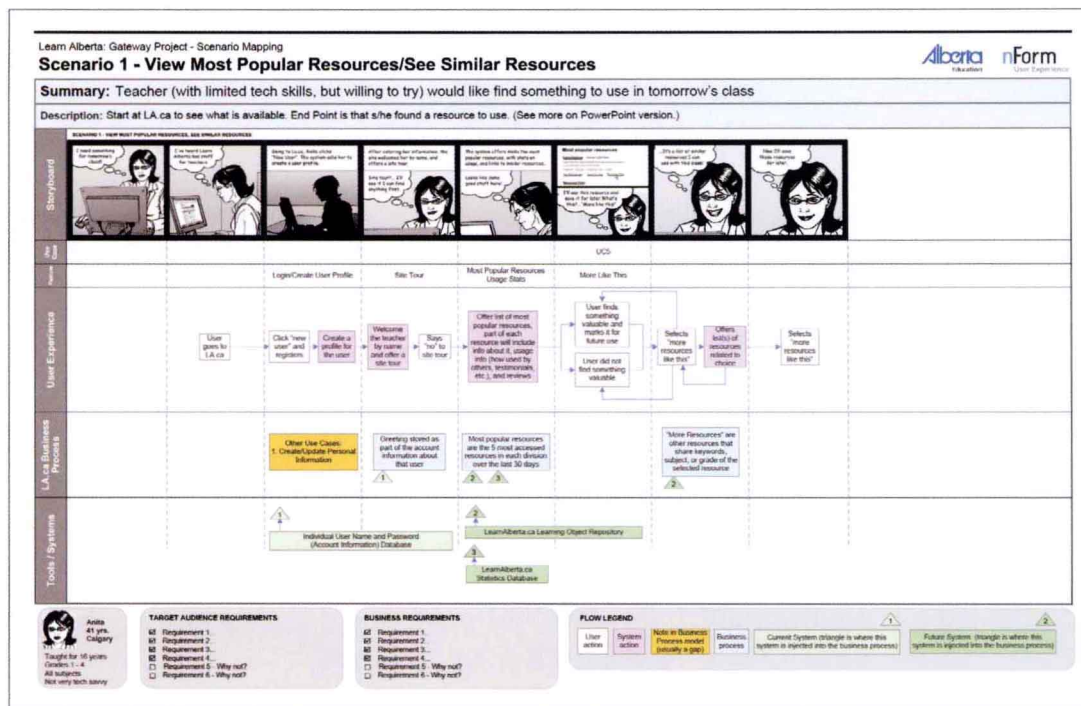
用户体验泳道：在这条泳道中由方框和箭头组成的流程图更详细地描述故事板泳道中介绍的故事，为用户体验过程提供深刻的见解。

业务流程泳道：第三条泳道是用业务逻辑解释用户故事和用户体验的业务流程图。这里显示的是业务分析人员提供的关于所需业务流程的信息，让用户体验更方便。

工具和系统泳道：工程师和数据库管理人员等技术人员提供后端技术，并在这里记录支持用户行为和业务目标的后端技术。

情景描述泳道图最适合用于以应用为基础的产品或过程改造方案，与市场营销（注重内容）的项目相对应。通过与泳道中不同群体进行的工作会谈和访谈，将收集的信息作为研究成果。情景描述泳道图呈现视觉化效果，直观地把不同行为者的目标和要求贯穿成用户的整体故事，提醒我们如何以及为什么同时从高端的“宏观”角度以及详细的“微观”角度解决具体的问题。

¹ 泳道图是统一建模语言（UML）的一种活动图，旨在显示不同人物在同一时间进行的活动。2007年，nForm公司的依冯·谢（Yvonne Shek）修改了统一建模语言活动，并发明了情景描述泳道图。2008年nForm公司把这项研究成果提交给信息架构高峰论坛（IA Summit）作为可交付的成果展示，并荣获最佳人气奖（People’s Choice award）。这项研究成果已被加入EightShapes Unify的可交付成果收集系列中：<http://unify.eightsshapes.com>



Courtesy of nForm User Experience Consulting, Inc.

研究成果

73 情景法 Scenarios

情景法是一种从用户的角度探索产品未来的使用方向，帮助设计小组预测产品在人们日常生活中扮演何种角色的叙事方法。

情景法是一种可信的叙事方法，通常以未来为背景，描述人们使用产品或享受服务的经历。设计情景故事的最终目的是为了获得明确具体的设计思路，这样设计小组可以从用户的角度预见产品在未来可能的使用方式。当回顾整个开发过程的时候，小组可以通过情景法重新考虑产品未来的使用方式。¹ 这样一来，情景法就可以帮助设计小组避免做出只符合技术要求的设计，使设计的产品更具有文化意义，使人们实际的日常活动更方便。

情景法是一种灵活的设计方法，可以有不同的变化。情景故事中的视觉设计较少，因为人们通常认为故事情节应从人物的角度出发，比起技术细节更应该关注技术能发挥的作用。至少要为每一个人物设定一个情景故事，并探索这个角色的基本情况和现状。但是我们也建议在条件达不到最佳水平的情况下，描述真实的故事。一旦从某个特定角色的角度出发，就应该用传统的故事框架设计情景。由某个事件引发的一种行为构成了故事场景和前提条件，然后通过技术的介入帮助（希望可以使其高兴）角色完成任务，这也标志着行为结束。因此，情景法的意义是让人物角色形象生动；两种结果都能提高彼此的价值。

像角色扮演一样，情景法和故事板也可以相互搭配，这两者都能体现用户的观点。故事板具有高度可视化效果，而情景法在其制作方面可以提供启发性指导。两者相辅相成，互为补充。

要想设计成功的情景故事，我们需要充分从用户的角度考虑问题，设计出人们未来最满意的状态。即便项目预算很紧张，也可以成功地运用情景法。尽管它们大多数情况下是依赖于研究或研究支撑的人物角色获取灵感，但是也可以根据设计小组对目标客户的理解设计方案。情景法是一种获得广泛应用的策略规划工具²，是帮助设计小组获得共同产品愿景和目标的有效方法——不管这个目标需要几个月、几年还是更久的时间。

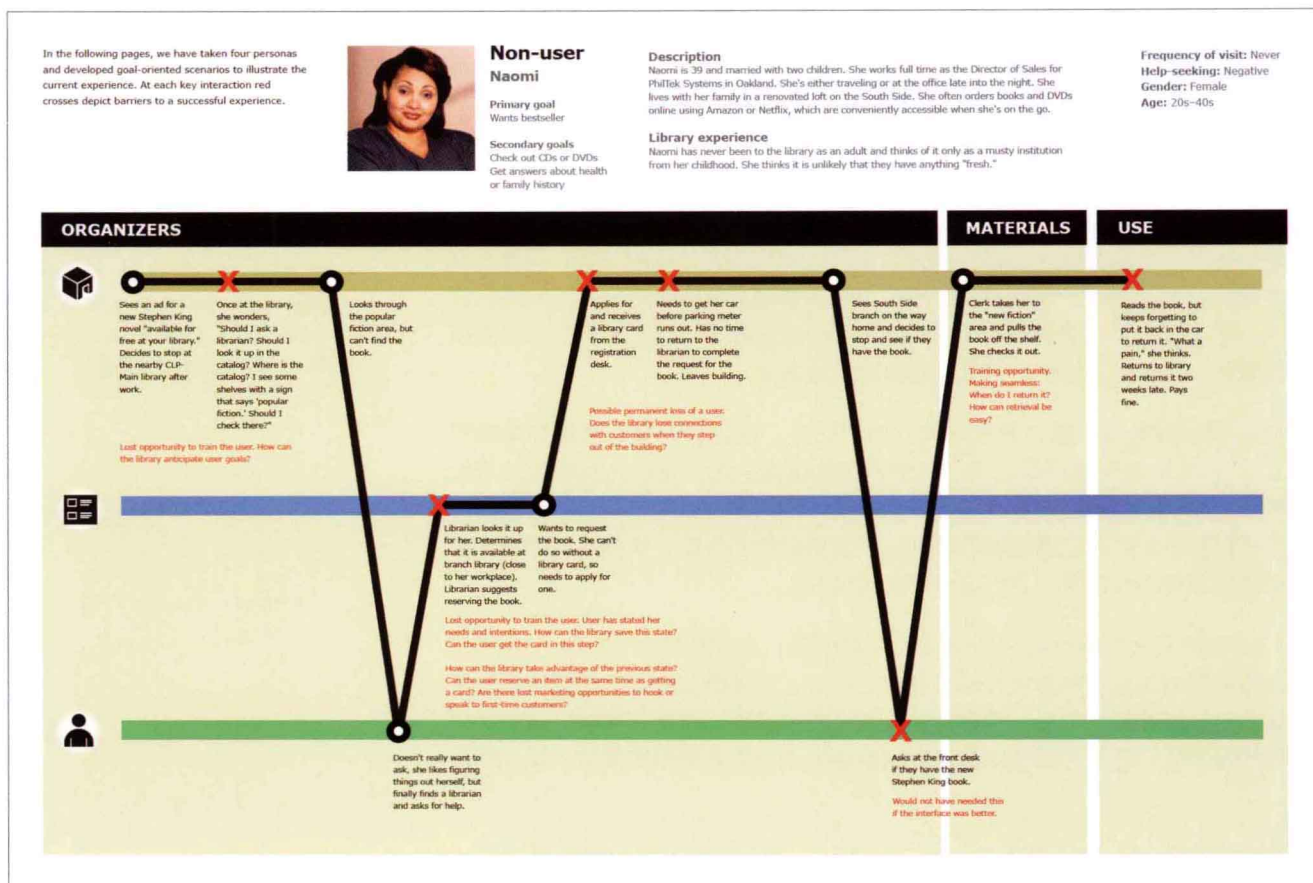
¹ Carroll, John M. *Scenario Based Design: Envisioning Work and Technology in System Development*. New York: Wiley, 1995.

² Schwartz, Peter. *The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World*. New York: Currency Doubleday, 1996.

延伸阅读

Carroll, John M. *Making Use: Scenario-Based Design of Human Computer Interactions*. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

Goodwin, Kim. *Design in the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services*. Indianapolis, IN: Wiley & Sons, 2009.

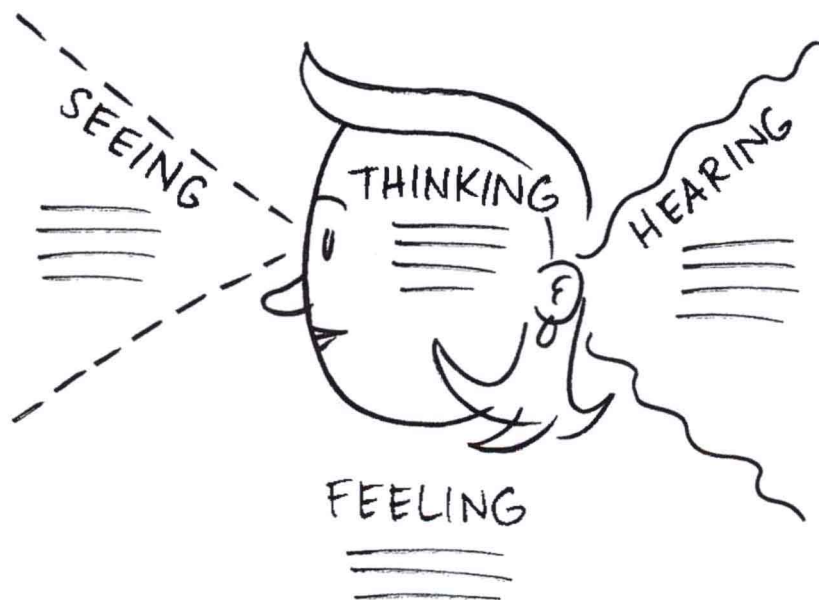


上图：针对图书馆体验设计以客户为中心的项目，并描述情景故事。

资料来源：MAYA设计

左图：设计人员在考虑和设计情景法时，可以利用“正在看的、正在想的、正在听的、正在感觉的”框架进行设计。

资料来源：XPLANE| Dachis集团©2011



研究方法

74 次级研究 Secondary Research

次级研究不直接接触参与者。它不是通过第一手研究来获取原始资料，而是从现有的数据中收集并综合信息。

以人为中心的设计通常需要与用户接触，进行第一手研究，然而次级研究在项目设计中也同样发挥着重要作用。次级研究分析已经完成和未完成任务，收集对比数据，提出建议，帮助设计人员在目前的研究中确定研究方向和研究方法。与进行实地调查的第一手研究或实证研究相比，次级研究有时也被称作“案头研究”。尽管次级研究比较耗时，但相对来说是一种成本较低的有效方法。

次级研究的资源包括书籍、研究论文、期刊论文、研讨会论文、政府和非政府组织（NGO）的记录和统计数据，或者其他来源和档案。对于设计人员来说，可以参考的材料还包括以前的项目、以不同方式记录的产品或案例研究、照片、地图、图表以及其他可视化记录。互联网的发展也加快了次级研究的过程。访问在线数据库十分方便，但还是应该小心谨慎，并保证资料的可信度。

传统的次级研究是系统性的总结评论或文献综述，全部标明引用出处。尽管文献综述通常都采用书面报告的形式，但是在设计领域，次级研究也可以总结成视觉化的成品，供人们一起查看、分类、综合并制作各个叙述过程。最近，博客已成为次级研究中常见的资源库。它通过方便的共享方式使研究人员更容易组织文字、视觉参考和源链接。

次级研究是设计项目明确范围的一种有效方法。因为它确定了以前设计实现的成果，并且指出在哪些方面还有改进的空间。次级研究也是探索性研究的一个组成部分。因为它提供了良好的基础，并有助于了解调查过程中的设计研究和用户范围。

延伸阅读

Booth, Wayne C., Gregory G. Colomb, and Joseph M. Williams. *The Craft of Research*, 3rd ed. Chicago, IL: The University of Chicago Press, 2008.

FirstSearch

WorldCat Advanced Search

- Enter search terms in one or more boxes and click on **Search**.
- WorldCat Hot Topics:

HomeDatabasesSearching

Basic SearchAdvanced SearchExpert SearchPrevious SearchesGo to page

SubjectsNewsHelp

Current database: WorldCat

SearchClear

Search in database:

WorldCat (Updated: 2011-08-19)

OCLC catalog of books and other materials in libraries worldwide

Search for:

design research

Keyword

and

Keyword

and

Keyword

Limit to:

Year

Language

No Limit

Show all languages...

Number of Libraries

All

Limit type to:

match any of the following

Books

Visual Materials

Computer Files

Internet Resources

Serial Publications

Sound Recordings

Archival Materials

Continually Updated Resources

Articles

Musical Scores

Maps

Subtype limits

Any Audience

Any Content

Any Format

Limit availability to:

match any of the following

Items in my library (PMC, CARNEGIE MELLON UNIV)

Library Code

Find codes...

Rank by:

Number of Libraries

SearchClear

English | Español | Français | عربي | 日本語 | 한국어 | 中文(繁體)

OCLC

© 1992-2011 OCLC

Terms & Conditions

WorldCat数据库允许用户搜索全球一万多个图书馆的馆藏与服务，其中还包括选择特定的媒体类型的选项。

©2011 OCLC联机计算机图书馆中心，经许可使用。

FirstSearch和WorldCat都是OCLC的注册商标/服务商标。

研究方法

75 语义差异法 Semantic Differential

语义差异法有助于揭示人们的经历、文化和根深蒂固的信念所引起的“感觉到的”意义。¹

语义差异量表是一种语言工具，旨在研究人们对话题、事件、对象或活动的态度，并以此确定深层次的内涵。虽然现在在运用这种方法进行市场调查、评估产品和服务，但这种方法最初的目的是为了通过揭示语义空间的外部界限，研究社会态度。最近这种方法深受欢迎的原因可能是其格式十分简单：要求受测者指出哪种范围的描述最恰当。例如，关于“艺术”这个概念：

负面的 _ _ _ _ _ X _ _ 正面的
愉快的 _ _ X _ _ _ _ _ _ _ 不愉快的
没有价值的 _ _ _ _ _ _ _ _ X 有价值的

设计有效的语义差异法才能达到理想的效果。在执行语义差异法之前必须考虑以下各种因素：²

概念：概念是语义差异的刺激因素。它可以是一个话题、一个事件、一个对象或一次活动。应该根据研究目标精心挑选对受测者有意义的概念。

对应词组：通常情况下，选择成对的反义词作为语义差异量表的两个极端。他们可以是互补的反义词（如愉快的与不愉快的）或者是更细致的、可分级的反义词（如友好的反义词不一定是友好的，而害羞的或者谨慎的也许意思更明确）。应该随机选择这两个极点，不要让正面和负面的意思都放在同一侧。

调查量表：通常划分为六或七个等级。多数情况是七个等级，因为这样会有一个中立点。中立的答案可能表明冷漠、犹豫不决或者与社会交往不相关。所有的一切对研究人员来说都是有意义的判断。评级离中点越远，就说明受测者的判断态度越强烈。

分类范围：所有的两级常用词组属于一种分类范围。奥斯古德（Osgood）等人建议把概念分为三种范围：评估（如有价值的与无价值的）、效能（如强与弱、重与轻）和活动（如主动的与被动的、激动的与平静的）。³

在同样的范围内评估多种概念之后，就可以获得概念之间的语义差异。概念在语义空间中的不同之处反映了他们内涵意义之间的分歧。

¹ 1957年，查尔斯·奥斯古德（Charles Osgood）、乔治·苏琪（George Suci）和珀西·坦南鲍姆（Percy Tannenbaum）首先发明了语义差异量表（SDS）。在他们的著作《意义的测量》（*The Measurement of Meaning*）中记录了这种方法和理论，从此该方法被广泛应用于语言态度研究中。请参见：

Osgood, Charles, George Suci, and Percy Tannenbaum. *The Measurement of Meaning*. Urbana, IL: University of Illinois Press, 1957.

² Al-Hindawe, Jayne. “Considerations when Constructing a Semantic Differential Scale.” Dissertation: Linguistics Program at La Trobe University, 1996.

³ 请参见注1

⁴ Bartneck, C. “Who Like Androids More: Japanese or US Americans?” *Proceedings of the 17th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*, 2008.

延伸阅读

Williams, Frederick. “The Identification of Linguistic Attitudes.” *International Journal of the Sociology of Language* 3, no. 1 (1974): 21–32.



请用以下形容词等级评价图中的人物。

		1	2	3	4	5	6	7
1=可怕	7=和蔼	○	○	○	○	○	○	○
1=像机器人	7=像人	○	○	○	○	○	○	○
1=人造	7=逼真	○	○	○	○	○	○	○
1=讨厌	7=喜欢	○	○	○	○	○	○	○
1=假的	7=自然	○	○	○	○	○	○	○
1=不友好	7=友好	○	○	○	○	○	○	○
1=无意识	7=有意识	○	○	○	○	○	○	○
1=无情	7=善良	○	○	○	○	○	○	○



请用以下形容词等级评价图中的人物。

		1	2	3	4	5	6	7
1=可怕	7=和蔼	○	○	○	○	○	○	○
1=像机器人	7=像人	○	○	○	○	○	○	○
1=人造	7=逼真	○	○	○	○	○	○	○
1=讨厌	7=喜欢	○	○	○	○	○	○	○
1=假的	7=自然	○	○	○	○	○	○	○
1=不友好	7=友好	○	○	○	○	○	○	○
1=无意识	7=有意识	○	○	○	○	○	○	○
1=无情	7=善良	○	○	○	○	○	○	○

语义差异量表最适合用于探究相同的刺激引发的跨文化态度和看法。克里斯托弗·巴特内克 (Christoph Bartneck) 在他的研究《谁更喜欢机器人：日本人还是美国人》(*Who like Androids More: Americans or Japanese*) 中运用了八组对应词组，研究一个人的文化背景对他评价机器人拟人化和喜爱度的影响程度。⁴ 这项试验运用18张不同机器人的静态图片 (如上图的iCAT和Geminoid HI-1) 作为研究的刺激因素。

资料来源：克里斯托弗·巴特内克 (Christoph Bartneck)

研究方法

76 影形 Shadowing

研究人员在密切观察参与者日常生活时，可以利用影形法获得深刻的见解，了解参与者的活动和决策模式。

影形法是如影随形地观察参与者日常生活或工作情况，随时了解第一手详细内容的观察方法。在可能的情况下，应该用照片、详细的笔记、草图或音频记录观察到的结果。

影形法是一种探索性研究方法，主要目的是帮助设计（研究）人员了解用户的实际行为、决策模式和日常习惯，有助于了解用户群体，也可以为早期的设计提供素材。在理想的情况下，几个小组成员会对代表性用户进行影形观察，然后制作一张概括性的模式图片，描述受测者的活动。

影形法有多种变化形式，其中包括随行纪实——与警察或紧急医疗服务人员等专业人士一起轮班。很明显，根据研究结果的价值衡量与研究相关的风险和危险，有些职业或角色的随影观察需要获得特别审核。即使是简单的影形活动，即观察日常生活中一般的工作角色或人物，也需要彼此合作，保持适当的距离，避免因观察而影响参与者自然的习惯或者行为。只要记住这些规则，运用影形法就可以与受观察的人进行交互活动，提出相关问题或展开对话。

影形法不是在受观察者不知情或不同意的情况下使用的隐秘研究方法。然而在公共场所，有时也可以进行暗中观察。例如，观察学生的课间活动，发现在大学校园中学生最常走的路径，或者在商场追踪购物者，观察顾客的行为模式。



杂货店购物的服务设计

图中的影形观察是为了研究食品供应商和消费者之间的关系，以便创造可持续的健康食品社区。通过观察杂货店购物者普遍的购物过程，询问他们的决定，并对这个过程进行拍照，以此来揭示人们的购物模式。

资料来源：Sarah Calandro © 2011

77 模拟练习 Simulation Exercises

模拟练习是一种在高度模拟的人类或环境条件下，身临其境地了解用户现实生活中的体验的方法。

模拟练习在多个行业中都有悠久的历史。飞行模拟器长久以来就被应用于军事、飞行器及美国国家航空航天局（NASA）的培训；在驾驶员的训练中也使用驾驶模拟器；在虚拟世界中模拟真实世界的条件，测试人们的反应时间、决策或交互活动；医学和物理治疗或职业治疗专业的学生通常会坐在轮椅上或蒙上眼睛，亲身体验行动不便或有视力障碍的病患者的真实行为。设计研究小组进行模拟练习的目的同样是为了换位思考用户行为。尽管只是模拟体验，但也可以通过这样的体验改善设计灵敏度和有关设计的决策。

有些病人因为身体残疾、脑损伤或者上了年纪而出现感官和认知障碍，活动很不方便，因此设计人员通过模拟练习可以近似地了解他们的感受。福特汽车公司的人为因素工程师设计了一种“老年装”，来模拟老年人的身体状况，限制活动能力、感知能力，模拟因为上了年纪而导致动作不灵活。通过这种模拟，设计师和工程师生产福特福克斯汽车时更多地考虑到了老年人的问题。¹ 同样，麻省理工学院老年实验室的研究人员也发明了一种系统——用服装和头盔模拟老年人的身体状况，从老年人的角度出发考虑问题，并为设计和市场推广提供灵感，设计创新型产品。²

技术含量低的模拟练习也可以帮助设计人员换位思考用户的情况，以达到预期的效果。例如，在“老年敏感性训练”中，参与者佩戴眼镜模拟角膜泛黄、黄斑变性、白内障或中风，但依然进行读书吃饭等日常活动；戴上橡胶手套在穿针引线时会降低触觉的灵敏度；“不公平听力测试”模拟有听力缺陷的人的生活。设计人员通过以上这些体验可以进一步了解设计内涵。³

无论是数字游戏和虚拟现实，还是真实的空间和工具，设计人员都应该参与创造模拟环境。摩尔设计公司（Moore Design Associates）的帕特里夏·摩尔（Patricia Moore）设计了几个康复设施的模拟环境，包括街道、标牌、杂货店、自动取款机（ATM）、住房空间和电器。这些模拟环境是为了失去平衡、创伤后患上压力症或抑郁症和脑损伤的患者而设计，使他们在安全的条件下逐步改善自理能力。⁴

¹ “Third-Age Suit Helps Ford to Understand Mature Drivers,” http://media.ford.com/article_display.cfm?article_id=624

² Singer, Natasha. “In a Gray-ing Population, Business Opportunity.” *The New York Times*, February 5, 2011, <http://www.nytimes.com/2011/02/06/business/06aging.html>

另请参见：agelab.mit.edu

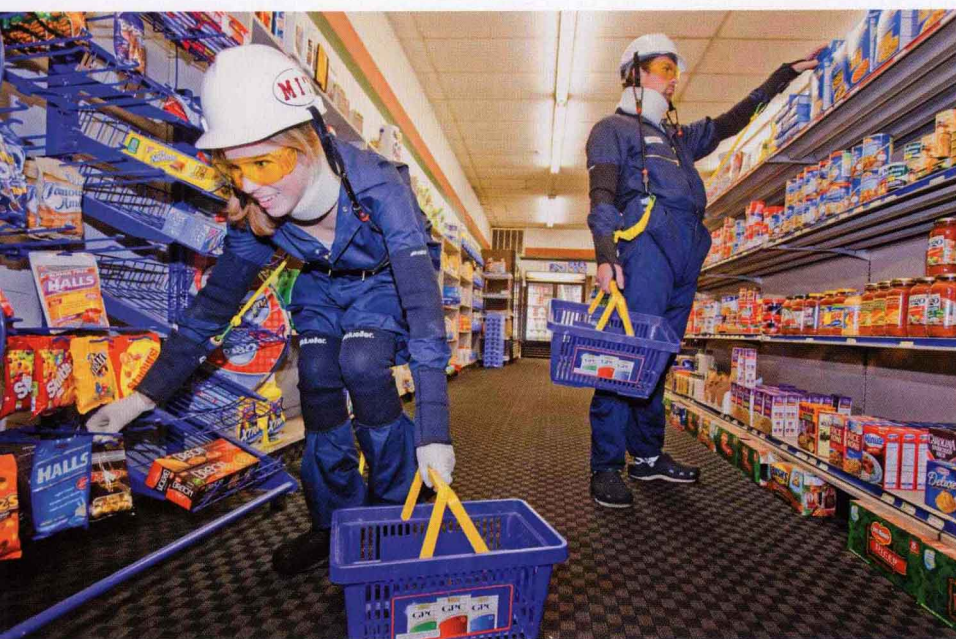
³ Hanington, Bruce. “Factoring the Human in Design Education” in *Proceedings of the International Conference on Affective Human Factors Design (CAHD)*. Asean Academic Press, 2001.

⁴ Kaplan, Melanie D. G. “At the VA, Preparing Brain-injured Veterans for the Real World.” *Smartplanet*, Feb. 2, 2011, <http://www.smartplanet.com/people/blog/pure-genius/at-the-va-preparing-brain-injured-veterans-for-the-real-world/5451>

⁵ 参见注2

延伸阅读

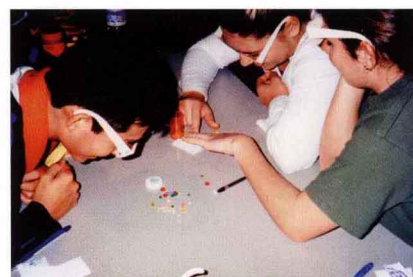
Sommer, Robert, and Barbara Sommer. *A Practical Guide to Behavioral Research: Tools and Techniques*. New York: Oxford University Press, 2002.



左图：研究人员穿上由麻省理工学院老年实验室设计的“老年行动装”（AGNES）从事日常活动。AGNES包括一件服装和一个头盔，限制颈部和脊椎的活动，影响弯曲、重心和灵感度，模拟黄视症，这样可以准确地模拟一位74岁老年人的灵巧性、活动性、力度和平衡力。模拟练习的目的是为了鼓励设计师和市场推广人员采用开拓创新的方法解决用户的实际需求——这里指的是解决老年人的需求。⁵

资料来源：Nathan Fried-Lipski / 麻省理工学院老年实验室

下图：低技术含量的模拟活动可以让设计人员了解上了年纪时身体状况的衰退，比如视力和活动能力减退，使研究人员换位思考，确定设计标准。



78 站内搜索分析 Site Search Analytics

通过分析一个网站上被搜索的词语和词组，帮助组织机构了解人们搜索的内容，更好地评估网站内容是否满足了用户需求。

如果你的网站或数字应用程序提供搜索功能，那你就可以获得丰富的语义数据，以便了解用户在网上搜索的内容。站内搜索分析（SSA）可以报告并且分析根据搜索需求查询的内容。与搜索引擎优化（SEO）和搜索引擎营销（SEM）相关的行业更应关注如何吸引和推动潜在客户访问自己的网站。站内搜索分析的对象是已经登录网站的用户，确保他们可以找到需要的信息。¹ 一旦完成站内搜索分析这个过程，就可以增强客户的忠诚度和转化率，自然可以提高客户满意度。

站内搜索分析方法本身是定性和定量分析。组织机构内部的定性和定量研究人员以此为主要出发点共同合作，了解用户意图，明白他们希望从网站找到何种信息，这样可以有助于评估和改善站内搜索的结果。对于更喜欢定量数据的人，大多数搜索数据可以立即显示齐普夫定律（Zipf）的分布规律——在给定的时间框架内，少数高频词就可以代表所有的搜索活动。² 齐普夫定律的分布规律可以精确判断应该优化哪些搜索词条，从而产生最好的效果。通常情况下，这些数据很快便可以发挥作用，而且机构内部的定性和定量研究专家对这样的研究结果也不会有异议。

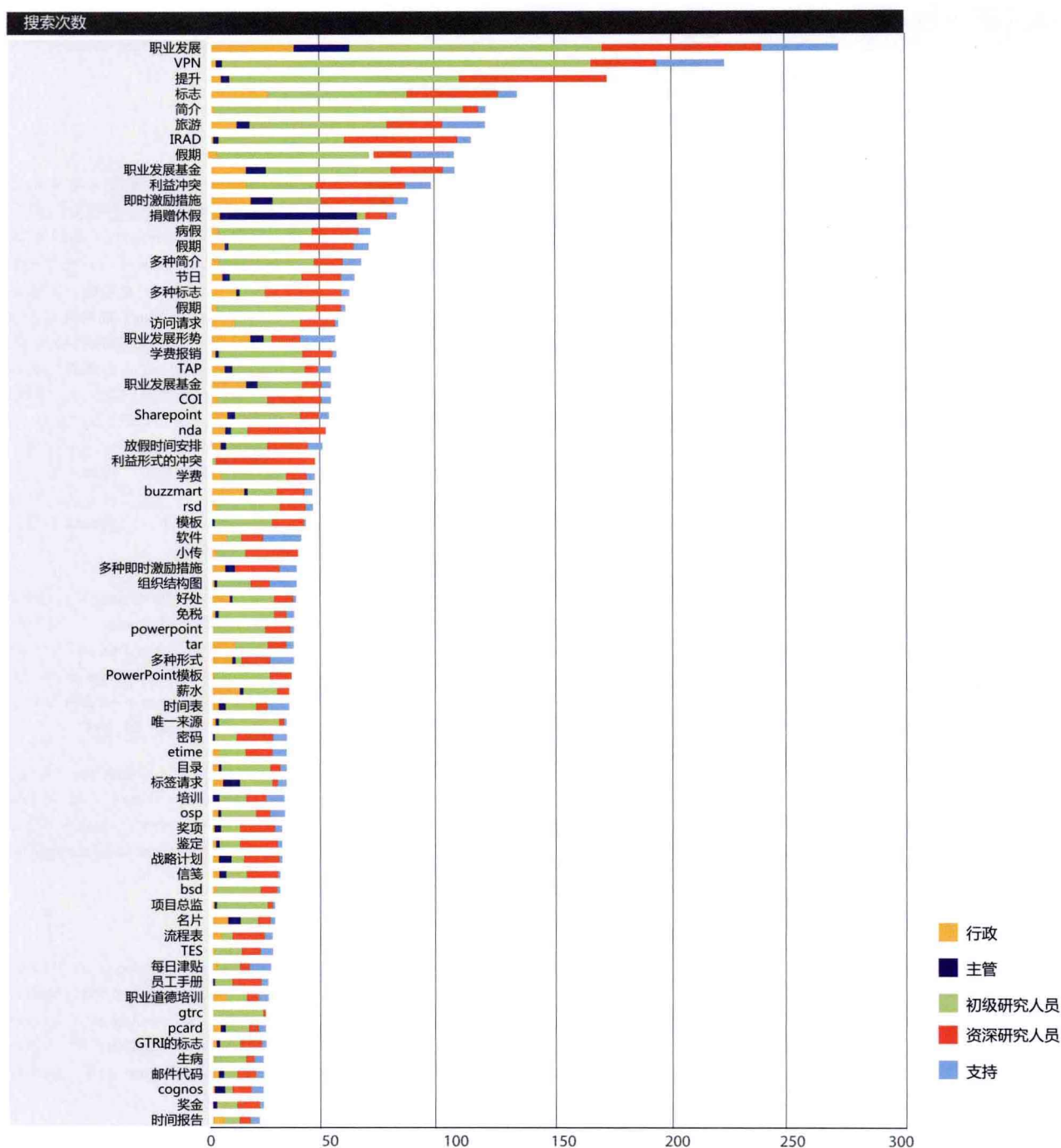
如果在设计过程的早期阶段，在产品需求文档（PRD）中加入搜索分析提取和报告的说明，可以在随后的设计过程中节约资源和开发人员的时间。在数字应用程序的“启动监控”阶段，就可以把站内搜索性能指标与组织机构现有的关键绩效指标（KPI）联系起来，制定自己的方案。例如，一些搜索指标包括无查询结果的百分比、用户点击搜索结果的百分比、搜索之后退出的百分比（也称为搜索跳出率或搜索退出率）。³ 这些搜索指标可能会引起利益相关者对数字应用是否能满足最终用户的需求的关注。

站内搜索分析得出的搜索指标有助于监控、评估并提高数字应用程序的整体性能，不断调整以用户为中心的活动和数据，实现主要的业务目标。

¹ Rosenfeld, Louis. *Search Analytics for Your Site: Conversations With Your Customers*. Brooklyn, N.Y.: Rosenfeld Media, 2011.

² 参见注1

³ 参见注1



上面的实例展示了一个典型的站内搜索分析中齐普夫定律 (Zipf) 的分布规律——少数搜索词条代表最频繁的搜索内容。

资料来源: 乔希·科斯伦 (Josh Cothran), 佐治亚技术研究院 (Georgia Tech Research Institute)

79 快速约会 Speed Dating

设计小组可以在人们快速、连续地比较多个设计概念时，了解人们接触新技术时的反应，同时考虑现有的背景和社会因素。

快速约会这种研究方法的灵感来自于现场的快速约会活动，但是研究人员让潜在用户快速约会的对象不是人，而是设计产品。在未制造出昂贵的技术原型之前，通过故事板和模拟环境让潜在用户了解未来的设计思路，是快速约会的优点所在。快速约会的整体过程如下：¹

实地背景调查。运用访谈、角色扮演、组件分析、引导性叙事、日记研究和文化探寻等方法了解产品使用者。² 重点分析如何满足研究人员观察到的和参与者表达的需求，使设计小组可以根据人们的需求设计产品。

为每一个情景制作故事板。设计故事板可以让参与者从实际角色的角度出发，产生情感反应，更容易融入角色当中。情景设计重点关注研究发现的具体需求，并说明每一个潜在的设计将如何满足这些需求。与传统情景设计一样，不需要强调技术细节。

会议中的“快速约会”故事板。把每一个故事板连续地交给一组参与者后，提出一个能够帮助设计小组了解用户想法的焦点问题。会议结束后，参考者要根据故事板是否准确反映了他们的需求，以及提议的技术或解决方案是否有效对故事板进行评比。

反思和讨论。讨论的重点再次关注现场调查和故事板会议中所反映的需求。设计小组不应该花费时间对现有的概念排名并区分优先次序，而是应该利用这段时间清楚地阐述存在的误解、完善方案，并且考虑新的设计思路。

构建模拟环境。在模拟环境中设定用户，并由参与者扮演修订后情景中的角色。几次扮演之后，设计小组观察他们如何在情景中处理具体问题，从而推断他们在现实生活中的反应。

在不容易获取探索环境和社会情景（如家中普适计算的环境）时，便可以运用快速约会方法。³ 这种方法可以从一系列相关设定中发现危险因素，并在设计小组花费时间和精力审批和制造昂贵的技术解决方案之前，重点关注用户的需求。

¹ 2007年，卡内基·梅隆大学人机交互研究所和设计学院的研究员斯科特·大卫杜夫（Scott Davidoff）、李闵庚（Min Kyung Lee）、阿南德·戴伊（Anind K. Dey）和约翰·齐默尔曼（John Zimmerman）首先发明了快速约会方法。他们当时在研究智能家居中的普适计算。在为时两周的研究期间，他们运用快速约会的方法探索了100多个概念和原型的27种变形。这些研究结果可以帮助设计小组在建立昂贵的技术原型之前，发现“深受关注”的问题，并且发现曾经认为不重要的某些用户需求其实拥有巨大的创新潜力。请参见：

Davidoff, Scott, Min Kyung Lee, Anind K. Dey, and John Zimmerman. “Rapidly Exploring Application Design Through Speed Dating.” *Proceedings of 9th International Conference on Ubiquitous Computing UbiComp '07*, 2007.

² Davidoff, Scott, Min Kyung Lee, Charles Yiu, John Zimmerman, and Anind K. Dey. “Principles of Smart Home Control.” *Proceedings of UbiComp '06*, 2006.

³ 参见注1

⁴ Odom, Will, John Zimmerman, and Jodi Forlizzi. “Teenagers and Their Virtual Possessions: Design Opportunities and Issues” *Proceedings of SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2011.

设定一： 父母按钮

父母适合观看什么类型、多少数量的虚拟信息？



设定二： 多种自我展现

如果在一个地方可以看到你在网络上扮演的各种角色，那么这些角色会是什么样子？



设定三： 卧室的被子

在临睡的时候，你所考虑的许多信息的界限和价值是什么？



Courtesy of Will Odom

快速约会允许按照计划同时参与多个情景方案。这种方法可以使设计人员重新了解设计空间中应该充分考虑的潜在设计机会，以及应当避免的问题。在上图中，设计人员设计并建造了一个适合青少年居住的环境。在几种设定环境中，可以了解青少年在卧室中与虚拟

物体交流的过程。⁴ 通过表演每个情景，设计小组可以了解情景中重叠的情况，以及到底是什么因素使参与者接受或不接受，想要或不想要产品的存在和干预。

80 利益相关者分析图 Stakeholder Maps

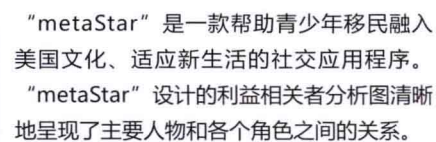
利益相关者分析图有助于直观地了解设计项目中的主要人物，并为与之交流、为以用户为中心的研究和设计开发做好准备。

随着设计过程的逐步展开，在规划、界定范畴和定义阶段，确定关键人物至关重要，因为这可能会直接影响设计成果，而利益相关者分析图可以做到这一点。它是设计小组规划用户、研究活动的视觉参考，并在整个项目开发过程中，引导设计小组与利益相关者进行适当的沟通。

开始阶段，小组成员通常会根据推测创建利益相关者分析图。应当集思广益，将所有与设计项目存在相关利益的人物信息汇集起来。这时的重点是保证全面涵盖所有相关人物。除了确定最终用户，还需要涵盖从中受益的人、拥有权利的人、可能受到不利影响的人，甚至可能阻挠或破坏设计成果或服务的人。

利益相关者可以包括普通人物（学生、送货司机、护士）、特殊人物（CEO、项目经理、外科主任）或者真实人物（办公室经理罗伯特、住院医师琳达）。最初的分析过程比较简单，把人物角色贴在白板、卡片、便签、纸片上面，合并成名单或草图即可。然后将这些组织成结构清晰的分析图，并确定可能的层次关系以及角色和人物之间的主要关系。通过清晰的层次、线条和距离，设计小组可以更清楚地了解其中的意义。

当明确和界定实际人物以及他们的工作流程和关系之后，就要不断地改进之前推测的分析图。随着草图的逐渐扩展并且得到普遍认同，最终呈现的将是一幅全面的分析图。然而，利益相关者分析图可以有多种正式或非正式的形式，也可以结合文字、照片和图像。如何呈现利益相关者分析图并没有固定的模式，对于设计小组而言，只要可以判断主要角色并分析他们之间的关系就是有效的分析图。



增强青少年的归属感

81 利益相关者浏览 Stakeholder Walkthrough

利益相关者浏览让最终用户、利益相关者和设计小组一起评估早期的原型，提供可行的建议，从而改善设计，换位思考。¹

最终用户代表、跨学科的开发小组和项目利益相关者聚集在会议室，利用利益相关者浏览的方法，从最终用户的角度浏览并评估基于任务的情景故事。这是一种群体可用性检查方法，为我们提供了在早期的原型设计过程中识别并考虑可用性问题的平台；为保证研究效果，汇集了各种不同的技能和观点。这种方法有利于利益相关者和开发小组认真听取代表性用户的想法，以及他们关于使用界面完成任务的建议。

在会议开始前，应该提前通知出席本次评估的主要与会者，否则，如果有人会感到不受重视或不够重要（尤其是利益相关者，他们习惯主导会议过程），就使会议气氛变得很紧张。还应该通知与会者应从最终用户的角度考虑，对任务和情景提供反馈意见，而不是对系统或者设计的不足之处做辩解。

若会议内容会引起抵触情绪，则需提醒利益相关者和开发人员听取使用者的意见，了解人们如何利用界面完成任务，这样可以使他们早点了解与未来满意度评价、设计领域和业务逻辑要求相关的问题（设计小组通常可以从利益相关者的浏览过程中获得最多信息）。同时，跨学科的设计小组还需要注意：虽然应邀出席会议的用户在检测可用性方面能够发挥主要作用，但还是需要整个团队一起努力，共同解决问题。这样，每个人都可以在这个过程中发表自己的观点，重点讨论可用性问题的检测，并且集思广益，设计解决方案。

整个团队浏览的过程比采用个别技术的成本更高，但效果更好²。在团队浏览的过程中，不同的观点之间彼此碰撞，可以产生协同增效的结果，这是个别技术检测界面无法达到的。在随后的会议中，多次进行利益相关者浏览过程，设计小组就更会从最终用户的角度考虑他们的挫折、困难和观点——这不仅塑造了公司以用户为中心的设计理念，同时也提高了产品的质量。

¹ 利益相关者浏览方法改编自多元浏览方法。这种方法最初包含代表性最终用户、可用性专家和系统设计师（不一定包括利益相关者）。兰多夫·拜尔斯（Randolph G. Bias）在20世纪90年代初发明了现在已经被广泛应用于可用性检测方法中的多元浏览方法。请参见：

Bias, Randolph G. “The Pluralistic Usability Walkthrough: Coordinated Empathies” in *Usability Inspection Methods*. New York: John Wiley & Sons, 1994.

² Karat, Claire-Marie, Robert Campbell, and Tarra Fiegel. “Comparison of Empirical Testing and Walkthrough Methods in User Interface Evaluation.” *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1992.

延伸阅读

Bias, Randolph G. “Walkthroughs: Efficient Collaborative Testing.” *IEEE Software* 8, no. 5 (1991): 94–95.

行为
态度

定量
定性

原创
改编
传统

探索
衍生
评价

参与
观察
自我描述
专家评审
设计过程

在设计过程的早期阶段安排利益相关者浏览，可以让设计小组重点关注早期的以用户为中心的任务分析。综合最终用户代表、利

益相关者、开发人员和设计研究小组成员的多方观点，可以产生单独界面专家检查无法实现的协同效应。



82 故事板 Storyboards

故事板以可视化的方式叙述故事，帮助设计人员从用户的角度考虑技术和形式因素的使用背景。

故事板直观地呈现影响人们使用产品的方式、地点和原因的主要社会、环境和技术因素。故事板叙述的内容十分丰富，且可用于换位思考最终用户的想法之中，重新构建多渠道接触点，并在设计过程的早期阶段考虑可以替代的设计方案。

专家通常利用以下五种常见的视觉叙述方法设计故事板：¹

- 艺术或仿真的细节程度：人们通常认为具有艺术绘画能力的设计人员才可以运用故事板方法，这实际上是一种误解。其实简单抽象的简笔画通常效果会更好，因为故事板的观众可以集中注意力观察特定的细节或信息。² 需要完善简笔画，以表达丰富的信息，但不能过于精细，以避免人们的注意力过于分散，而达不到预期的效果。
- 基于文本的叙述或说明：如果很难描述一个概念或想法，可以用文字说明作为故事板的视觉补充。文字通常以单词、对话泡泡框、标题或背景标志的形式添加在故事板中。
- 强调人物、产品或者两者兼而有之：为了激发故事板中所关注的情感反应，应该设计情绪激昂的故事情节用以描述人物角色。但是如果设计的目的是为了获得关于概念的技术或评价性反馈，就尽量不要出现人物角色，这样观众可以集中注意力观察设计细节。
- 故事板的情节数量：故事板设计专家通常会使用3至6个情节表达一个观点。每一个故事板应该集中表达一个突出的概念或想法。如果需要表达多个信息，就需要考虑设计多个故事板，用每一个故事板描述其中一个信息。
- 描绘流逝的时间：应该把时间作为一种设计元素，来表示某个情景中流逝的大量时间。可以在背景中添加时钟、日历、放大的手表图片或者移动的太阳，以明确表示时间的变化。

根据可以引起观众共鸣的信息设计故事和故事板。例如，如果观众是利益相关者，则要主要说明潜在的设计机会；如果观众是开发人员或程序员，则要主要说明最可能运用产品或形式因素的场景和背景；如果观众是视觉设计人员，则要主要描绘界面的细节；如果观众是用户，则要主要体现换位思考的情景，以确定这样的设计是否符合现实、是否具有意义。³

¹ Truong, Khai N., Gillian R. Hayes, and Gregory D. Abowd. "Storyboarding: An Empirical Determination of Best Practices and Effective Guidelines." *Proceedings of DIS* 2006, 2006.

² McCloud, Scott. *Understanding Comics: The Invisible Art*. New York: Harper Paperbacks, 1994.

³ Vertelney, Laurie, and Gayle Curtis. "Storyboards and Sketch Prototypes for Rapid Interface Visualization." *CHI Tutorial*, ACM Press, 1990.

延伸阅读

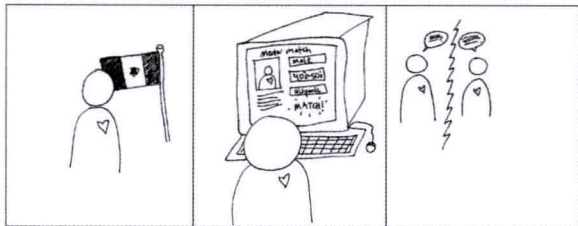
Cooper, Alan, Robert Reimann, and David Cronin. *About Face 3: The Essentials of Interaction Design*. Indianapolis, IN: Wiley & Sons, 2007.

Goodwin, Kim. *Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services*. Indianapolis, IN: Wiley & Sons, 2009.

Landay, James A., and Brad A. Myers. "Sketching Storyboards to Illustrate Interface Behavior." *Conference Companion of ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1996.

在过去几十年中，故事板一直被广泛应用于电影和电视的预制阶段。同时，它也是人们深入了解并详细记录的最佳做法。请参见：*A Filmmaker's Introduction* by John Hart, Oxford: Focal Press, 2007.

你是不是希望可以找到一个相似背景的人，
和你交流二型糖尿病？

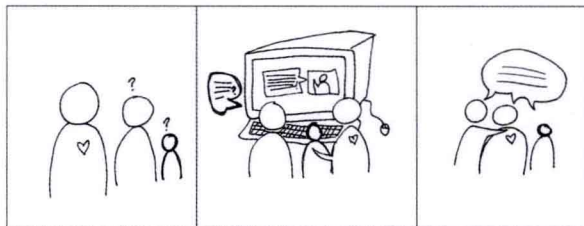


某人被诊断出患有二型糖尿病。在医生离开之后，护士进来为他安排了一位咨询人员。

病人输入自己寻找咨询人员的标准。系统显示出与之匹配的另外一位二型糖尿病患者。

咨询人员回答病人问题，使病人了解如何面对自己的病情。

你是否希望有人可以帮助你的配偶或家人了解
你的病情，并且知道怎么帮助你？

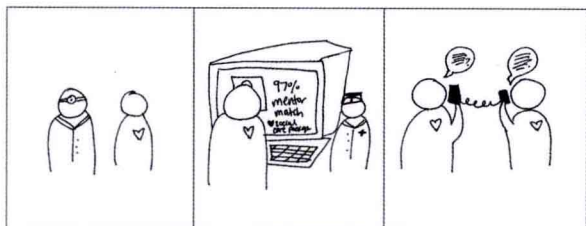


家人不知道怎么可以帮助最爱的亲人治疗二型糖尿病。

受过专业训练的护理人员可以回答家人的问题，并提供有用的建议。

家人知道如何照顾患病的亲人。

诊断结果出来后，你是否希望找到和你情况类似的
病人一起交流，度过这段治疗过程？

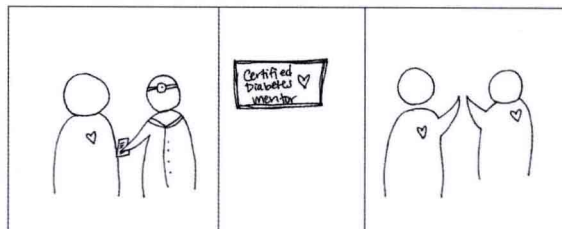


病人希望和一位类似背景的二型糖尿病患者交流。

系统找到一位具有类似背景的二型糖尿病患者。

两个人分享经验，并交流最喜欢的治疗期食谱。

你是否希望自己在接受培训之后，可以为其他
糖尿病患者提供咨询？



有人会问病人愿不愿意为其他的二型糖尿病患者提供咨询？

完成咨询培训。

为其他的二型糖尿病患者提供咨询。

故事板以令人信服的叙述方式塑造社会、环境和时间因素，帮助设计小组更仔细地考虑产品和服务如何能够改善人们的生活。此处所示的故事板适用于探索病友咨询服务的方法，旨在帮助最近被诊断为二型糖尿病的患者。

资料来源：劳伦·查普曼 (Lauren Chapman)

83 调查 Surveys

用调查收集人们的自我描述信息，以了解他们的特点、思想、情感、观念、行为或态度。

调查是一种常见的信息收集方法。运用这种方法通常可以收集到大量的受访者样本。调查是一种有效的收集工具，不仅用很少的成本就可以在较短的时间内收集到大量的数据，而且还可以用于收集各种类型的信息。获得足够的样本后，就可以用统计方法分析结果。

虽然这种方法范围比较广泛，但是通常采用两种主要的方法收集数据：问卷调查由参与者自己完成，或者读给参与者听，然后由研究人员完成；结构性访谈以面对面、通过电话或多种通信技术进行交流。

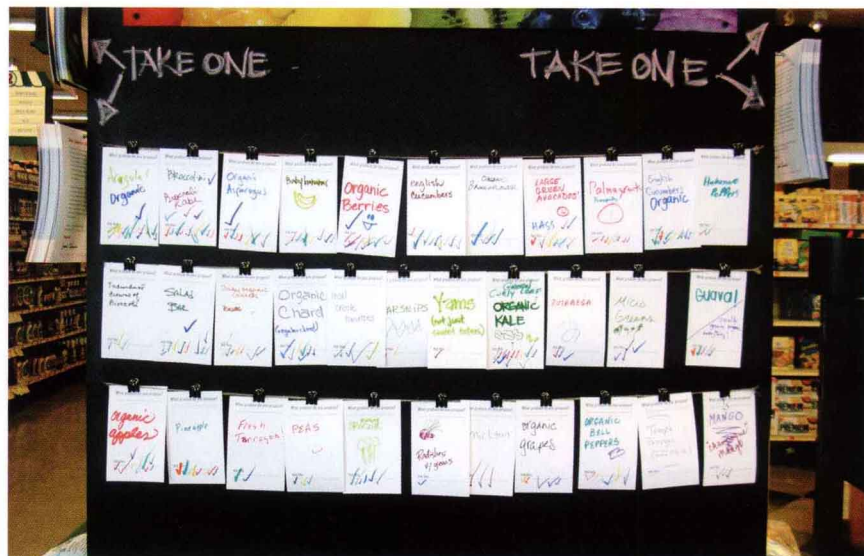
调查与其他自我描述方法一样，可能无法准确地反映参与者的真实想法、感受、看法，甚至真实的行为。这就需要精心设计并结合观察法或其他方法。例如，通常利用问卷调查获得大量信息，全面了解基本内容，然后结合较小规模的深入观察、脉络访查或者参与性设计会议等方法。

在访谈或问卷调查中，调查的问题可以包括多种类型：¹

- 封闭：强迫选择有限的选项
- 开放：不设置选项，鼓励讨论问题或者多写一些内容
- 一般：关注重点和普遍问题
- 具体：关注某种情况中的细节问题
- 真实：通过观察或支持信息验证回答的真实性
- 假设：要求参与者预测某些行为或行动
- 判断：询问参与者意见，以及他们对事情的看法
- 比较：要求参与者在两个或更多的选项中做出选择
- 中立：使用不带价值判断的词语，保持客观性
- 引导：应该避免暗示正确或预期的答案
- 批评：应该避免暗示参与者的观点错误或者犯错
- 征求建议：邀请参与者提出新的想法和意见
- 征求问题：邀请参与者提出你可能会忽略的问题

应该根据调查内容、时间限制和参与者喜欢的回答方式设计问题的形式。

¹ Hackos, JoAnn T., and Janice C. Redish. *User and Task Analysis for Interface Design*. New York: Wiley, 1998.



“农产品建议墙”属于一种调查方法。通过它可以了解到顾客希望在店里买到什么样的新鲜水果和蔬菜，可以促进店主和购物者之间的交流，使居住附近的人们围绕这个话题讨论。

资料来源: Sarah Calandro © 2011

84 任务分析 Task Analysis

任务分析是拆解用户工作流程中的构成要素，包括行为和互动、系统反应和环境背景。

传统的任务分析以科学的观点分析系统内部的人际交互，区分人物行为、产品或系统行为、对人物行为的反应、对系统的反馈和任务发生情景这几个关键要素。这种分析通常以流程图或其他结构性视觉方式体现，用来说明任务和子任务、关键决策点和“人物—系统”反应周期。这种分析方法起源于工业工程、科学管理和早期人为因素中的时间与运动研究。¹

尽管这种正式的任务分析可以在了解用户行为方面发挥关键作用，但设计人员通常采用分析范围更广泛的方法，结合定性和定量方法，更深入地了解用户和任务过程。² 这里所说的任务并不是仅仅指完成特定的工作，而是泛指任何用于达到目标的身体行动和心理过程，以及系统环境中的信息流。任务分析适用于所有设计学科，而它相关应用还包括打印文档导航、软件设备交互以及形成环境中的导向标识。

任务分析与脉络访查很相似——两者采用了许多同样的方法，包括观察法和访谈。然而，这两者各自的重点并不相同：脉络访查涵盖的范围更广，包括用户行为、决策和互动等一般性内容；任务分析则只关注手头的任务。访谈和观察法专门关注用户选择、可用的工具、做出的选择、决策点、发现常见错误并改正、过程输入和输出、任务的频率和重要性以及失败的风险。³

可以通过任务分解和层次任务分析（HTA）来解释任务分析。任务分解是指把任务分解成各部分的行为；层次任务分析是指识别任务和子任务、对其分类，并检查模型的准确性。⁴ 任务分解中的行为可以根据类别有效地组织起来，比如目的、线索、对象、方法和选项。⁵ 将构成一项任务的各种行为分出层次，通常可以产生熟悉的树形图或其他形式的流程图。然后，熟悉任务的人可以通过流程测验来予以验证。简单但不全面的任务分析也可以利用便利贴识别，并组织基本的任务操作——这和建立亲和图的过程比较相似。⁶

¹ Crystal, Abe, and Beth Ellington. “Task Analysis and Human-Computer Interaction: Approaches, Techniques and Levels of Analysis.” *Proceedings of the Tenth Americas Conference on Information Systems*, 2004.

² Hackos, JoAnn, and Janice Redish. *User and Task Analysis for Interface Design*. New York: Wiley, 1998.

³ Kuniavsky, Mike. *Observing the User Experience: A Practitioner’s Guide to User Research*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2003.

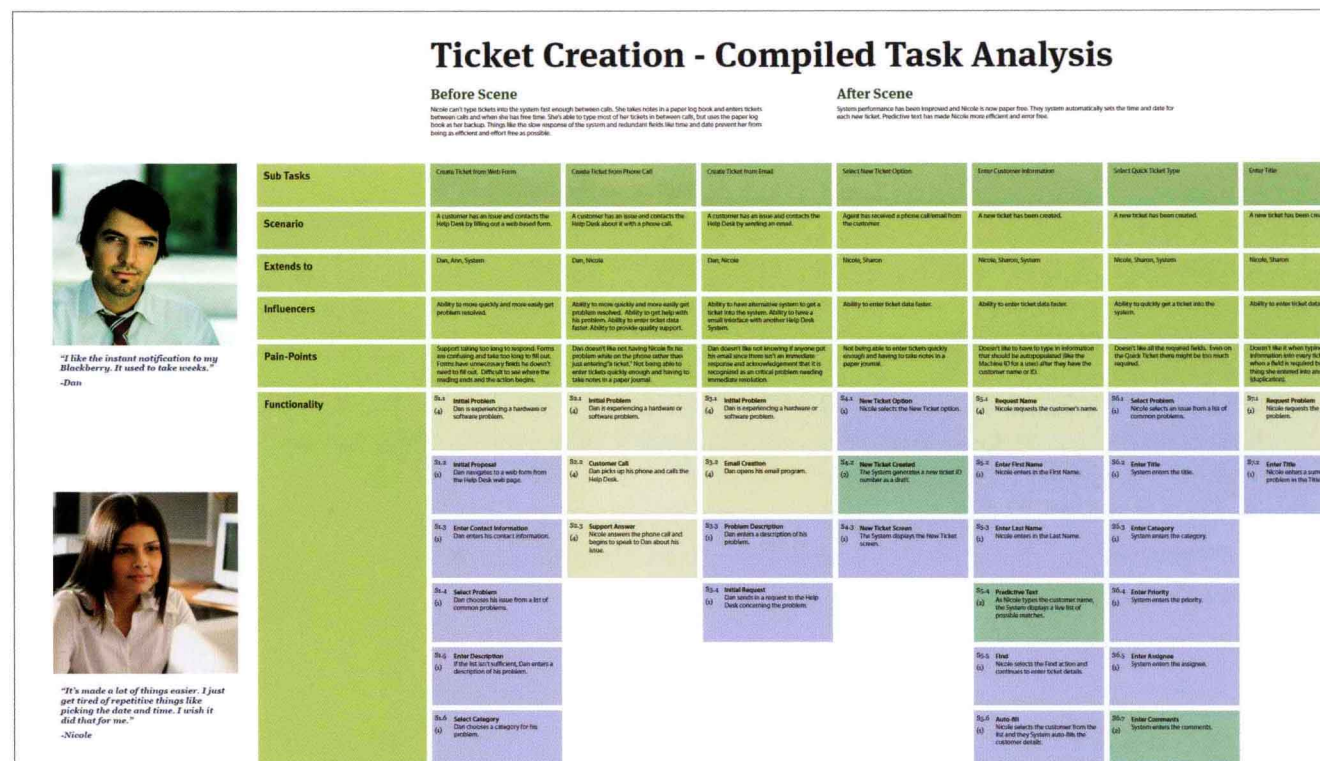
⁴ 参见注3

⁵ Kirwan, B., and L. K. Ainsworth. *A Guide to Task Analysis*. London; Washington, D.C.: Taylor and Francis, 1992.

⁶ 参见注3

任务分析表格以视觉化的方式呈现利益相关者的情景故事和任务的优先顺序。每一列的都说明了一个情景故事。先描述任务，然后解释需要完成的子任务。用颜色标记出子任务，并排列其优先顺序。

资料来源: messagefirst首席设计师托德·扎基·沃菲尔 (Todd Zaki Warfel) | 设计室



85 领域图 Territory Maps

领域图是一种清楚显示设计小组对预期设计活动的共同关注点，以及对利益相关者的识别的视觉化工具。¹

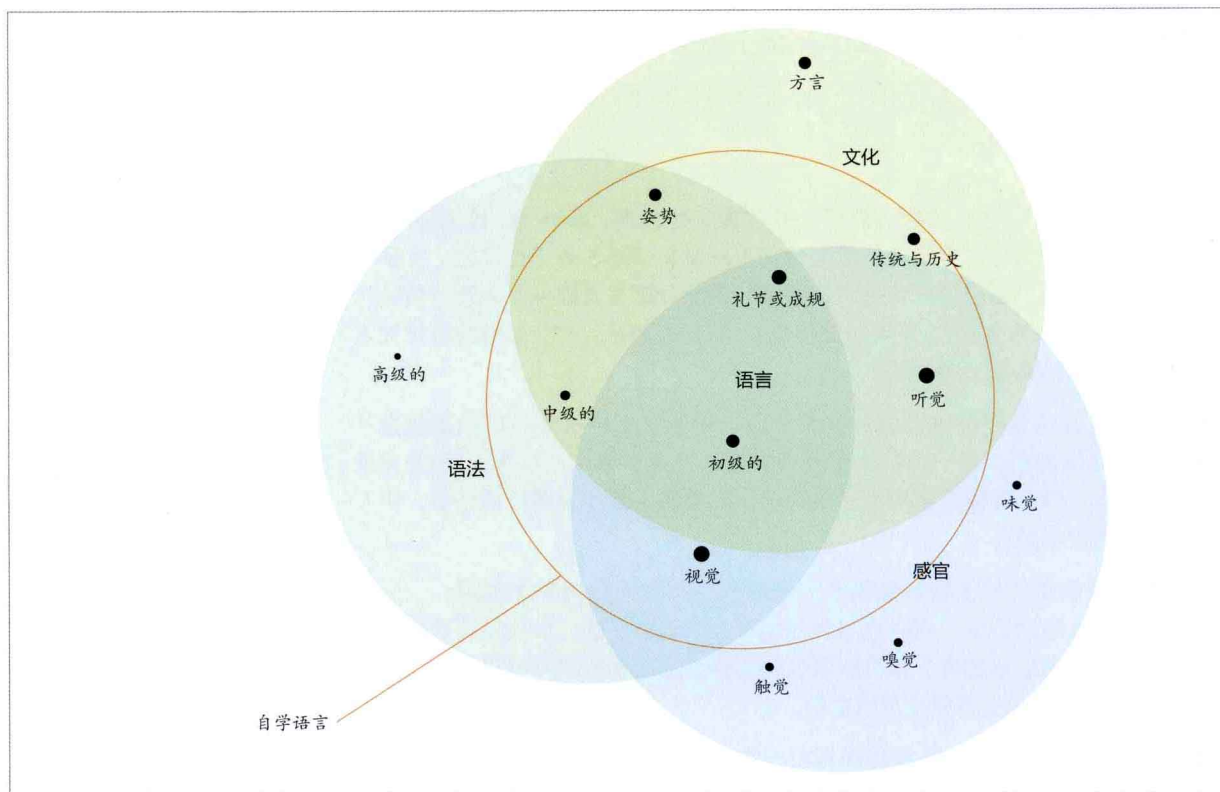
建立领域图的需要设计小组成员依据现有的观点和知识，为实现共同的目标付出各自的努力。简单的视觉图表效果十分明显。每个人都可以表达自己对同一个物体的观点，并以此获得及维持设计活动的重点。从这个意义上来说，领域图在协同设计中对增强团队活力和凝聚力可以起到至关重要的作用。领域图不是强求小组成员接受别人的观点，而是作为一种共同的语言推动彼此间有效的、必需的交流，在设计谈话中发挥协调作用。

领域图结合了设计小组对未来普遍认可的推测，包括设计规划中可能涉及的关键人物。因此，需要在设计过程的早期阶段，即规划、界定范畴和定义阶段建立领域图。这种早期创作对设计小组达成共识、交流，以及确定设计重点来说，都非常重要。这样的模型还可以为项目研究提供设计灵感。

虽然领域图是小组成员努力合作的成果，但通常每个成员先要考虑好自己的想法，再把这些理念聚集在一起，形成一个整体。例如，每个成员都要先花费一些时间思考趋势、主题和理念，以及他们认为与话题有关的利益相关者；同时，结合逸闻趣事为他们的选择提供故事背景——这些选择和故事是小组建立领域图的基本组成部分；然后，用文字和视觉效果来表达不同的观点，逐步制作一份表达个人以及团队对设计领域和未来发展方向的想法的领域图。

¹ Pew, Richard, and Anne Mavor (Eds.). *Human-System Integration in the System Development Process: A New Look*. Committee on Human-System Design Support for Changing Technology. Washington, D.C.: National Academies Press, 2007.

² Burke, Paul, Sue Nguyen, Pen-Fan Sun, Shelley Evenson, Jeong Kim, Laura Wright, Nabeel Ahmed, and Arjun Patel. "Writing the BoK: Designing for the Networked Learning Environment of College Students." *Proceedings of the 2005 conference on Designing for User Experience, DUX '05*, 2005.

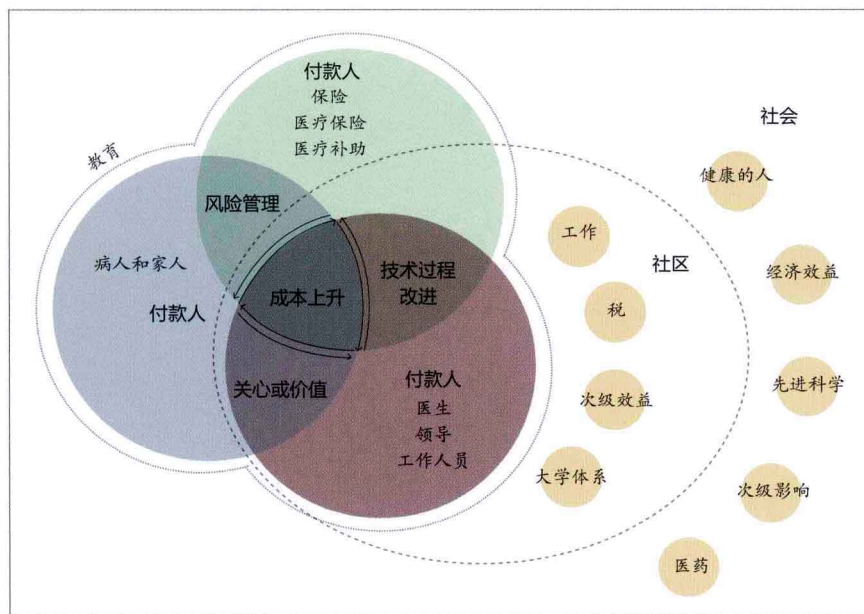


上图：大学生网络学习环境的领域图。²

资料来源：保罗·伯克 (Paul Burke)、劳拉·莱特 (Laura Wright) 和纳比勒·艾哈迈德 (Nabeel Ahmed)。设计硕士项目卡内基·梅隆大学2005

左图：医疗卫生领域图展示了设计解决方案如何提高效率。

资料来源：克里斯蒂娜·佩恩·厄尔 (Christina Payne Earle) 和戴夫·帕桑旺 (Dave Passavant)



86 主题网络 Thematic Networks

建立主题网络是一个循序渐进的过程。它利用丰富的定性数据识别、组织和连接最常见的主题。¹

研究人员掌握许多行之有效的方法记录并收集定性数据。而与数据收集方法同样重要的是分析、综合信息的方法和把信息转化为有意义可操作的设计理念。主题网络分析可以帮助研究人员通过公式化方法，循序渐进地分析文本数据。这种分析技巧不仅可以总结构成文本的主题²，还可以把信息组织成网状图，并以此与利益相关者交流研究结果。主题网络有三类主题：

基本主题是直接来自于文本数据的文本片段，代表文本中反复出现的最明显的概念。基本主题比较简单，但一个基本主题通常无法传递有意义的信息³，因此需要结合考虑其他基本主题，才能更全面地了解情况。随着多个基本主题彼此结合，相互补充，便构成了组织主题。

组织主题是中间阶层的主题，是组织起来的表达类似问题的基本主题。一个组织主题有许多基本主题的分支，同时也与其他组织主题建立联系，形成更高层次的主题。把独立的组织主题联系起来，就可以表达对某种情况或现实问题的观点、立场和主张⁴，而由此形成的宏观主题便是总体主题。

总体主题是将文本内容抽象提炼而成的一句话。总体主题是对基本文本的总结，表达数据的深层含义和复杂性。总体主题是主题网络的心脏，只有确立了总体主题，主题网络才算完成。

如果在收集丰富的文本数据（如通过日记研究、引导性叙事或访谈方法收集），并且需要采用循序渐进的方法梳理分析文本数据时面临困难，便可以运用主题网络方法。这种方法有助于把文本内容系统分解成更简单、可管理的多组模式和主题，随后探索主题之间的联系，并最终以可视化的方式呈现统一的信息。

¹ 主题网络分析方法借鉴了多种概念基础，其中最早受到的是辩论理论原则的影响。请参见：

Toulmin, Stephen. *The Uses of Argument*. Cambridge: Cambridge University Press, 1958.

² 关于如何循序渐进地建立主题网络，请参见：

Attride-Stirling, Jennifer. "Thematic Networks: An Analytic Tool for Qualitative Research." *Qualitative Research* 1, no. 3 (2001): 385-405.

³ 参见注2

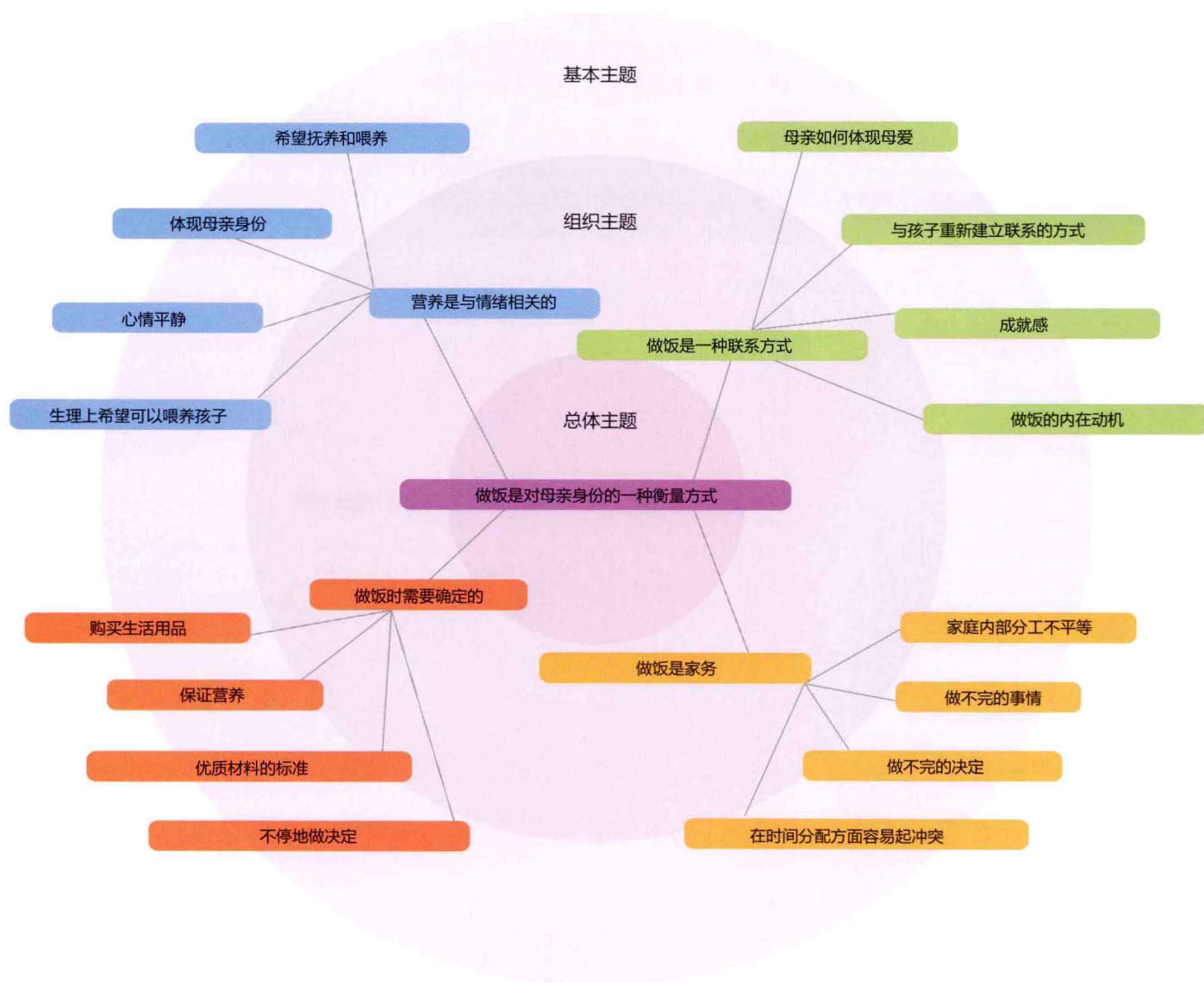
⁴ 参见注2

延伸阅读

Lee, Raymond M., and Nigel Fielding (Eds.). "Qualitative Data Analysis: Representations of a Technology: A Comment on Coffey, Holbrook and Atkinson." *Sociological Research Online* 1, no. 4 (1996).

参与者讨论重点

- | | | |
|---------------|-----------------|-----------|
| ■ 必须满足儿童的基本需求 | ■ 成就感 | ■ 家务 |
| ■ 食物是保证健康的基础 | ■ 内在动机 | ■ 疲惫 |
| ■ 营养必不可少 | ■ 高兴 | ■ 责任或义务 |
| ■ 有益的 | ■ 满意 | ■ 保证食物质量 |
| ■ 心理的 | ■ 心情平静 | ■ 工作或生活平衡 |
| ■ 压力 | ■ 好妈妈或坏妈妈 | ■ 购物决定 |
| ■ 母亲希望喂养孩子 | ■ 由于做饭而没有时间照顾孩子 | ■ 日常饮食决定 |
| ■ 与母亲或孩子息息相关 | ■ 家庭内部分工不平等 | |
| ■ 联系 | ■ 沮丧 | |



研究方法

87 有声思维报告 Think-aloud Protocol

有声思维报告要求参与者在执行任务时，说出他们在做什么、在想什么，以表达他们对界面的内容满意、疑惑或者沮丧的态度。¹

有声思维报告是可用性研究中最常用的评估方法之一。报告的方式十分直接——当人们在执行符合现实日常生活目标的任务时，询问他们当时所想、所做或所感的事物。它是可用性研究的基石。有声思维报告为研究人员提供了一种真实可靠的方法，不仅可以观察整个任务执行过程，还能发现数字或实体产品的哪些方面令人感到满意、迷惑和沮丧，从而纠正或改善产品。有声思维报告有两种常见的实验步骤：

同步有声思维是最常见的方式。参与者在执行任务的时候，说出当时的所做、所想和所感。根据许多不同的因素，包括参与者的个性以及任务的复杂性，评估人员可能需要不断提醒参与者在执行任务的同时说出自己的想法。测试应该重点关注发生了什么，而不是为什么发生。人们可以在执行任务的时候自然地讨论，同时又不会影响任务的结果。²

回顾有声思维要求参与者在不出声的情况下完成一项任务（用视频和屏幕捕获装置记录活动内容）。任务完成后，邀请参与者观看他们使用产品或模型的录像，同时回顾使用过程并发表评论。回顾有声思维可以进一步了解参与者的推理、意图和策略。³

有声思维报告的目的不是评估整个产品的可用性，而是重点评估可以独立测试的方面（如网站导航或者某个网站的形式）。虽然通常运用该方法测试低保真或高保真原型，但也可以将其用于评估公共域内的产品，比如竞争对手的产品，或者组装（帐篷或儿童玩具）、同步（GPS或MP3播放器）、自定义（智能手机、体形分析和体重秤）等实体产品。视频和音频材料应该用来检查实际完成任务的方式，而不是证明组织机构猜测应该如何完成任务——这样才能保证以人为本的设计理念。

¹ 有声思维报告由IBM的研究人员克莱顿·刘易斯（Clayton Lewis）改编，并将其用于人机交互社区的设计中。在其著作《以任务为中心的用户界面设计：实用简介》（*Task-Centered User Interface Design: A Practical Introduction*）中也有记载。该方法是可以帮助研究人员了解参与者在执行某一特定任务时会考虑界面的哪些方面。另请参见：

Newell, Albert, and Herbert A. Simon. *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1972.

² Ericsson, Anders, and Herbert A. Simon. *Protocol Analysis: Verbal Reports as Data*, Revised ed. Cambridge, MA: MIT Press, 1993.

³ Guan, Zhiwei, Shirley Lee, Elisabeth Cuddihy, and Judith Ramey. “The Validity of Stimulated Retrospective Think-Aloud Method as Measured by Eye Tracking.” *CHI 2006 Conference Proceedings*, 2006.

延伸阅读

Dumas, Joseph S., and Janice C. Redish. *A Practical Guide to Usability Testing*. Exeter, England; Portland, OR: Intellect LTD, 1999.

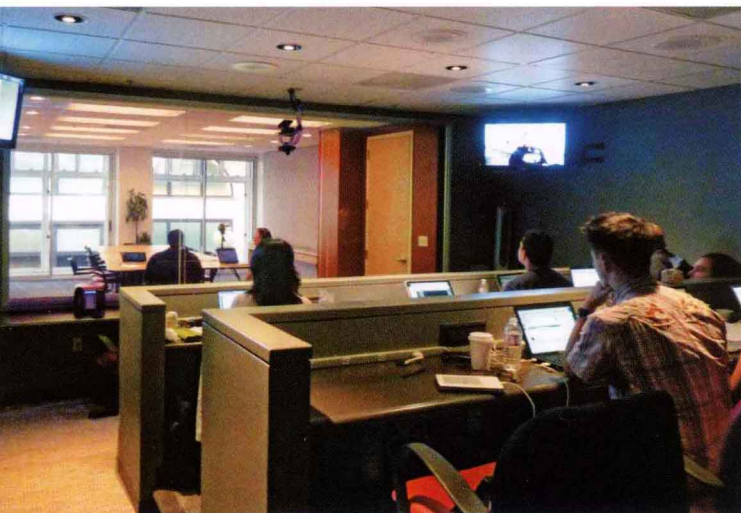
Lewis, Clayton, and John Reiman. *Task-Centered User Interface Design: A Practical Introduction*. Boulder, CO: University of Boulder, Department of Computer Science, 1993.

Nielsen, Jakob. *Usability Engineering*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 1993.



有声思维方法的操作过程

评估人员要求参与者一边使用界面，一边说出自己的所想、所感、所做和所看，但最重要的是，在执行任务的过程中要“发声思考”。研究人员可以要求参与者在执行任务的时候，说出自己解决问题的方法（同步有声思维），或者在不出声的情况下与研究人员一起观看录像，同时描述解决方法（回顾有声思维）。无论是低保真或高保真原型，都可以利用有声思维方法进行测试。



资料来源：尤金·艾瑞克·金姆 (Eugene Eric Kim) / Blue Oxen Associates



资料来源：金姆·到德 (Kim Dowd)

88 时间感知研究 Time-aware Research

在合适的时候对参与者进行观察，以便清楚地了解他们如何完成自我导向的目标。

时间感知研究是一种适度远程测试方法。在参与者将要执行研究小组感兴趣的任務的时候，研究人员对其实时地进行观察。传统的可用性测试方法要求参与者到达某个地点，然后完成研究人员提前准备的某个或某些任务。但是时间感知研究方法帮助研究小组观察“即刻”发生的事情。

使用时间感知研究方法的主要好处是可以“即时招募”参与者。“即时招募”是指在潜在参与者准备执行自我导向的任务的时候，对其拦截。¹ 除此之外，时间感知研究还可以在参与者的本来环境中或者在“技术生态系统”中进行可用性测试。² 在传统的可用性测试中，可控实验室的环境不可避免地会受到外界因素的影响。但时间感知研究有所不同。当参与者为了完成网站任务，需要从其他网站上查询信息、从电子邮件中搜索信息、查看日历或者与家人联系时，研究人员可以实时通过屏幕共享软件观察到更真实而且相对不受控制的过程。时间感知研究测试所获得的用戶信息数据更加丰富，是在实验室中无法复制的，也更能反映用户的实际行为。

时间感知研究收集的数据与基于实验室的可用性测试收集的数据比较相似，因此也可以采用类似的报告形式。可以制作一段三至四分钟的视频描述重点内容，或者准备一份可用性报告，发给小组成员以及利益相关者，并进一步解释参与者的技术生态系统是如何真实地反映用户行为的。³

为了使时间感知研究达到事半功倍的效果，最好每小时招募约六位合格的参与者。假设约有1.5%~2%的访客看到网页上的信息会完成任务，并且超过一半的人愿意留下联系方式（其中真正参与的人大概占到65%左右）。⁴ 根据这些估算，如果网站每天有一万名不同的访客访问，那么就可以实时招募到合格的参与者，源源不断地获得信息资源。当时间感知研究只是你们公司的一种持续的可用性策略时，或者当你的研究时间很充裕时，这种研究方法仍然是一种有效的研究工具。

¹ Bolt, Nate, and Tony Tulathimutte. *Remote Research: Real Users, Real Time, Real Research*. Brooklyn, NY: Rosenfeld Media, 2010.

² 参见注1

³ 参见注1

⁴ 参见注1

行为
态度

定量
定性

原创
改编
传统

探索
衍生
评价

参与
观察
自我描述
专家评审
设计过程

在时间感知研究中“即时招募”的操作过程

研究小组首先确定他们希望改进或者更好地理解网站上的哪些内容。确定之后，便可以在这些区域的事件流程中加入网站表单和弹出窗口——名为“招募筛选卷”。招募筛选卷的目的是在用户完成自我导向的任务时进行拦截，并提示他们报名参与研究过程。如果参与者符合研究的要求，并且同意参加，便可以立刻开始研究过程。



89 试金石之旅 Touchstone Tours

把向导游览设计成对话的形式，利用物体和环境作为试金石，寻找问题和见解。

结合实际背景的试金石之旅或向导游览，让设计人员沉浸在参与者的世界中，从参与者的角度考虑问题，了解他们运用空间和认知物体组织信息和系统的方式。参与者在自己的环境中通常会感到比较自在，也更愿意跟感兴趣的研究人员分享自己的空间和物体。研究人员在旁边细心观察时，需要耐心地引导参与者谈话，但也应该足够灵活，也要允许参与者偏离游览设定的主题。

试金石之旅可以在大型的环境空间、家中、单独的房间，或如背包或钱包这样的微型或移动环境中进行，甚至还可以在数字领域进行。参与者通过电子设备上的电脑桌面和文件组织等个人方法来引导研究人员。

可以运用视频、照片或草图，以及对话笔记等方式记录整个过程。录像可以全面记录当时的影音信息，是一种理想的记录方法，但是在查阅和分析的时候会比较麻烦。照片是一种有效的记录方法，很容易对其分类、标记，然后发送给别人进行讨论和分析。无法照相时，草图也是一种不错的记录空间布局或者家具摆放的方法。无论在什么情况之下，都应该认真保留详细的笔记或音频，这样才能把参与者描述的内容都用文字记录下来。

从试金石之旅中获得的研究结果代表了整体的设计内涵，但它在很大程度上只起到探索性的作用，帮助设计人员在早期阶段对研究领域进行基本的了解。

延伸阅读

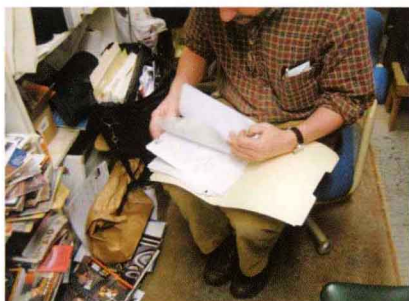
关于利用认知物体组织工作场所的讨论，请参见：

Norman, Donald. "A Place for Everything, and Everything in its Place." *Things That Make Us Smart: Defending Human Attributes in the Age of the Machine*. New York: Basic Books, 1994: 155-168.



由大学原型工作室的总监引导进行的试金石之旅，重点介绍教学和示范中使用的特殊工具及过程，并以此研究一个设计项目，使知识人员之间的关系更亲近。

资料来源: 麦克斯·斯奈德 (Max Snyder)



90 三角比较法 Triading

三角比较法是一种深入了解人们对品牌、产品和服务的态度、看法和感受的访谈技巧。

三角比较法是一种有效的访谈技巧。它可以了解人们认知世界的逻辑思维。乔治·凯利（George Kelly）首先在个人构想积储格获取过程中使用了这种方法——其基础植根于他个人的建构理论。¹ 个人构想积储格专门了解参与者的个人观点，并尽量减少研究人员在访谈过程中的偏见和影响。

使用三角比较法时，首先要求研究人员或参与者从某一个领域中选择六至十个具体相关的品牌、产品或服务。这些例子（研究过程的刺激因素）应该体现该领域的普遍特征。参与者最好在研究开始前对每一个例子都已经十分熟悉，因为研究的目的是要了解哪些内容对参与者重要且富有意义。

一旦选择好六至十个例子（刺激因素），研究人员就要要求参与者从中选出三个（三角）进行讨论，并询问参与者其中两个例子与另一个相比有何不同。在这个过程中，参与者会对三个例子形成一种逻辑构思，这对参与者来说非常具有意义。可以根据需要多次重复这个过程。通常每次选取新的三角组合来了解这个领域，可以获得更多对参与者来说很重要的构思。

让许多参与者重复进行这个过程，可以收集有关该领域的丰富数据。人们通常认为构思和排名会因人而异，但多种不同的结果往往毫无关联而且令人惊讶²，很多结果都是设计小组在研究之前可能根本预料不到的。

看起来似乎过于简单的三角比较法在第一轮结束之后，继续按照这种方式进行，这可以帮助研究人员严谨可靠地了解人们深层次的情绪和看法。³ 三角比较法可以有效地分析竞争对手以及他们的产品，也可以用于比较不同的界面设计选择。⁴ 总体来说，三角比较法是一种功能强大的访谈技巧，可以帮助研究小组和设计小组了解产品和服务是如何融入人们对世界的现有认知当中的。

¹ 乔治·凯利（George Kelly）的个人建构理论认为人类通过主观分类（个人建构）理解身边的世界。为此，他设计出几种连续体，以此判断类似的刺激因素，并评定程度等级。这些连续体有助于预测结果。当引入新的刺激因素并以此测试现有结构时，就可以为新的刺激因素创造意义。请参见乔治·凯利（George Kelly）的两卷巨著：Norton, 1955.

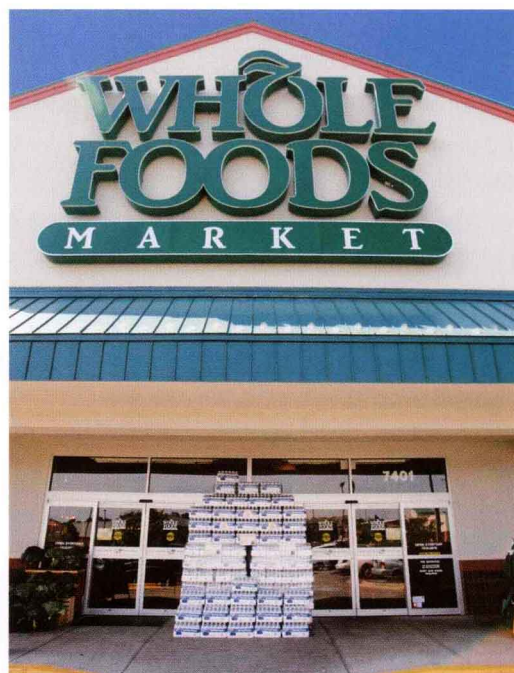
² Karapanos, Evangelos, Jean-Bernard Martens, and Marc Hassenzahl. "Accounting for Diversity in Subjective Judgments." *Proceedings of CHI 2009*, 2009.

³ Fransella, Fay, Richard Bell, and Don Bannister. *A Manual for Repertory Grid Technique*. Chichester, UK: Wiley, 2003.

Alexander, P. M., and J. J. Van Loggerenberg. "The Repertory Grid: 'Discovering' a 50-year-old Research Technique." *Proceedings to SAICSIT 2005*, 2005.

⁴ Hawley, Michael. "The Repertory Grid: Eliciting User Experience Comparisons in the Customer's Voice," 2007, www.uxmatters.com.

使用三角比较法询问：“这两个例子与另一个相比有什么不同？”



研究方法

91 三角测量 Triangulation

三角测量同时运用多种方法研究问题，并从不同的角度搜集证据。¹

三角测量方法综合各种信息，减少任何单一方法或信息来源的缺点，以保证信息的准确性。采用不同的手段收集信息时，可以对比数据，确认是否无论采用什么方法都可以获得相同的结果。这样可以提高研究结果的可信度，或者对设计调查的结果提出质疑。此外，三角测量还可以被用于收集信息，而且比单一的方法收集的结果更可靠。三角测量采用多种不同的方法获得丰富详细的信息，为设计调查提供多种数据组合和形式。²

最常见的三角测量方法是在观察方法中结合问卷调查或访谈等自我描述方法。例如，把自我描述的行为与观察到的实际行为进行对比。通常，观察结果可以验证自我描述内容的可靠性。然而，参与者为了符合政策、社会规范或者研究期望，可能并没有真实地描述自己的行为，这时候观察过程可能会显示出相反的结果。同样，“事实胜于雄辩”，自我描述的态度或意见可能与实际行为相反。其他形式的三角测量方法还包括记录心跳、瞳孔放大或皮肤电反应（GSR）等生理记录方法，然后，结合传统的访谈、问卷调查和观察法，把生理变化与自我描述或观察到的行为进行对比。

把收集的丰富数据与参与者进行的重点研究进行比较时，三角测量也是一种有效的研究方法。常见的做法是：在进行一项大型调查的同时，结合调查对象或类似群体中的少数人所参与的深度访谈、观察或者参与性设计活动。深层次搭配研究得出的结果提供正面或反面证据，支持或者质疑调查结果；或者利用个人研究过程中收集的更加人性化的轶事趣闻，丰富调查结果。这种搭配研究合理地综合了定量和定性数据，为同样的调查提供信息。

可以同时运用三角测量的各种方法，也可以在不同的时间分别进行。例如，在可用性测试中同步录音时，通常利用键盘、鼠标或其他设备输入操作指令、面部表情，以及有声思维报告中语言表达。

¹ “如果一个命题经过两个或两个以上独立的测量过程证实，那么它的不确定性就会大大降低。在测量过程进行三角测量后得出的结果最具有说服力。” 引自：

Webb, E. J., D. T. Campbell, R. D. Schwartz, and L. Sechrest. *Unobtrusive Measures: Nonreactive Research in the Social Sciences*. Chicago, IL: Rand McNally, 1966. Revised ed., Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2000: 3.

² 虽然方法论三角测量是最常见的形式，但是邓金（Denzin, 2006）还介绍了四种不同的形式：

- 数据三角，在不同的时间和地点条件下，从不同的人物那里收集的数据。
- 调查人员三角，多个研究人员收集并解释数据。
- 理论三角，解释数据时体现多种理论立场。
- 方法论三角，收集数据的多种方法。

引自： *Sociological Methods: A Sourcebook*, Edited by N. Denzin. New Brunswick, NJ: Aldine Transaction, 2006.

³ Darnell, Michael J. “How Do People Really Interact With TV? Naturalistic Observations of Digital TV and Digital Video Recorder Users.” *ACM Computers in Entertainment* 5, no. 2. (August 2007).

1 观察数据：视频采集



2 行为数据：电视互动记录



3 自我描述数据：访谈

微软公司在研究观看电视的过程中，在参与者的家庭客厅中安装摄像头，观察他们的行为，并同时用视频记录参与者与电视的实际交互过程，比如换台或者跳过广告。在访谈过程中，可以利用这些“自然观察”帮助参与者回想行为过程，并作为具体证据与参与者一起回顾分析。运用多种方法寻找参与者行为、电视内容（广告、节目和节目预告）以及环境中的事件（谈话、打电话）之间的关联。³

资料来源：迈克·达内尔（Mike Darnell），微软公司

研究方法

92 非干扰性测量 Unobtrusive Measures

非干扰性测量不需要直接接触参与者，而是通过非反应性的物理痕迹、档案和观察获取信息。

调查和访谈等自我描述或一些直接接触的方法很明显存在固有的偏见。为了解决这种问题，20世纪60年代末期研究人员提出了非干扰性和痕迹测量方法。¹ 该方法利用已经发生事件的实物证据、档案记录以及非干扰性观察进行研究。目的是实现研究的灵活性和创造性，更好地使用不同寻常的数据来源。该方法不宜单独使用，应该与其他方法结合起来进行全面研究。

实际痕迹可以通过实物证据进行测量。痕迹可分为削弱测量——通过磨损情况或者其他减少的因素得到证实；或者附加测量——通过某种形式的积累得到证实。观察地面或者草地是否磨损，可以判断出行人喜欢的路线；磨损情况越深，说明从这条路走过的人越多。附加测量包括垃圾、涂鸦、避免迷路设立临时性标牌、根据用户反映的设计缺陷修改产品、在界面上添加标记表示使用的次数和模式。

档案属于非干扰性测量方法。因为这种方法不需要直接接触参与者，就可以查看原有的文件或记录，从而获取信息。相关的档案包括详细资料或法律文件（出生、结婚、离婚、死亡）、大众传媒（报纸、讣告、杂志、网站），以及销售、产业或机构的记录（收据、图书借阅记录、邮寄记录）。

如果受观察者不知道自己处于观察之中，而且研究人员没有干预情景中的任何环节，或者研究人员仅是观看以前录制的事件，这种观察也属于非干扰性测量方法。

非干扰性测量的特点是在参与者不知情或者未征得其同意的情况下查找线索。虽然这种形式收集的数据都是已经公开的行为或记录，但研究人员还是应该注意道德的界限。这种方法的局限性在于无法详细判断信息资源的提供者。然而，非干扰性测量是一种非正式方法，在与其他研究方法结合使用的过程中，仍然可以为设计提供有效的信息。

随着数字媒体的发展，在研究过程中可以采用更多的形式进行非干扰性测量。数字痕迹让我们能够了解技术的使用情况，以及社会互动和交流的过程是否顺利。例如，利用手机和笔记本电脑就可以搜索、收集无线网络的位置以及各自的名称。

¹ Webb, E. J., D. T. Campbell, R. D. Schwartz, and L. Sechrest. *Unobtrusive Measures: Nonreactive Research in the Social Sciences*. Chicago, IL: Rand McNally, 1966. Revised edition, Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2000.

² Kim, Miso, and Anne Iasella SanGiovanni. *Visualizing Pittsburgh Graffiti: Using Information Design to Create Awareness Between Community Members and Graffiti Writers* (unpublished Master's thesis). Carnegie Mellon University School of Design, 2004.

右图：非干扰性痕迹削弱测量的对象是草地磨损情况。这里看到的是人们偏爱的“期望路线”，以此来提醒工作人员应该在哪里铺设新的小路。

资料来源：安娜·帕拉·阿伦卡·罗恰 (Ana Paula Alencar Rocha) / yay-aomo.tumblr



上图：非干扰性附加痕迹测量包括涂鸦和垃圾等累计测量。例如，涂鸦的痕迹测量需要和其他研究方法搭配进行。利用信息设计和交互设计让人们意识到涂鸦作家和社区成员对涂鸦设计持有的不同观点。²

摄影：谢丽尔·里德尔 (Cheryl L. G. Riedel)

资料来源：米索·金姆 (Miso Kim)



上图：非干扰性痕迹测量通常提醒工作人员需要在哪些方面改进设计。这里显示的只是临时标志，因为它的界面设计容易让人产生误解。

研究成果

93 可用性报告 Usability Report

通过实际证据得出的可用性报告，可以帮助设计小组决定产品是否可以发布，或是需要修订，然后邀请更多的参与者进行下一步测试。

对于许多非可用性专家而言，一提到可用性报告可能就会想到冗长的文件。但如今可用性报告的形式已经发生了很大的改变，往往采用视频和音频的形式进行交流，如在线沟通协议、讨论指导方向以及了解参与者的信息（包括人口特点和心理分析），这些都有助于利益相关者和开发小组获得满意的信息。无论报告采用什么形式和传送途径，目的都是为了清楚地描述需要修正或改进的内容。

为了提高大部分研究结果的分析效率，研究小组通常在可用性测试进行的同时，一同在旁边观察。测试一结束，就会在汇报会议上讨论观察结果，然后通过电子邮件、非正式介绍或者互动信息库概括总结决定。总结中要包括以下内容：

执行摘要。首先描述最突出、最严重的可用性問題。如果该报告要交给多个不同的群体，还需要专门添加一个分别解释每个群体关心问题的环节。

发现的问题总数。对于每个检测出的问题，重要的是要注明可用性问题的频率、影响以及持续时间。¹还应该注明嵌入式视频、截图或带标注的交互原型，以及参与者的描述，以使这些问题与实际事件联系起来。

需要修正的问题清单。人们首先最愿意解决“容易够着的果实”，也就是最简单的问题。但可用性测试的主要目的是识别最严重、出现频率最高的问题。因此，要对这些问题进行优先排序，逐个修复。

正面结果的报告。观察的许多互动行为也能体现任务和情景设计的良好使用性能，可以抵消检测问题带来的不利影响。这样设计小组就不会感到过于沮丧或者失望，能够保持斗志继续解决问题。

详细的任务和情景描述。要包含所有必要的信息，以说明任务和情景设计不仅可靠而且具有代表性，足以体现各种可用性错误类型。

整理报告需要花费的时间取决于测试的数量、每次测试中任务的数量，以及报告要求的精确性。如果跨学科小组中大多数成员都观察了测试过程，那么报告就代表大家一致的想法，而不是一份还需要继续商量的文件。在随后的过程中，研究结果应该体现如何根据参与者的反馈改进设计。

¹ 关于如何确定可用性問題严重性的建议，请参见：www.useit.com

延伸阅读

Barnum, Carol. *Usability Testing Essentials: Ready, Set...Test!* San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2010.

Molich, Rolf, Nigel Bevan, Ian Curson, Scott Butler, Erika Kindlund, Dana Miller, and Jurek Kirakowski. "Comparative Evaluation of Usability Tests." *CHI '99 Proceedings*, 1999.

Rubin, Jeffrey, and Dana Chisnell. *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*. New York: Wiley, 2008.

Tullis, Tom, and Bill Albert. *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics* (Interactive Technologies). San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2008.

“一份报告的有效性与其厚度成反比。”——托德·威尔肯斯, Adaptive Path公司

可用性报告的演变过程

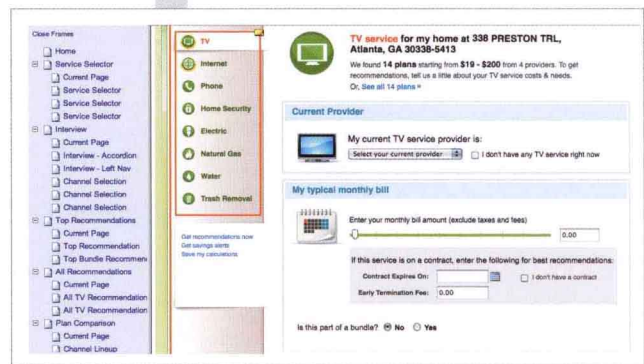
在过去的二十年中，关于如何最好地呈现可用性测试的结果，人们的看法逐渐发生了转变。最初是静态的、以文字为主的报告；之后，迅速演变成幻灯片演示；然后转变成设计原型，让利益相关者“点击”参与者接收的任务。

现在的可用性专家仍然想方设法利用技术呈现互动体验的过程。位于亚特兰大的用户研究公司User Insight，在发展可用性测试和报告方面处于全球领先地位。他们的专有平台“Voice”集合了所有研究文件和信息（包括讨论指导、参与者信息、研究日程和测试物品），形成一个安全的在线存储库，以方便利益相关者可以随时查询这些信息。User Insight把所有与研究相关的信息整合在一起，这样就可以在进行可用性测试和用户研究的过程中，不断观察设计如何演变、反馈有哪些变化，以及如何改善用户体验。

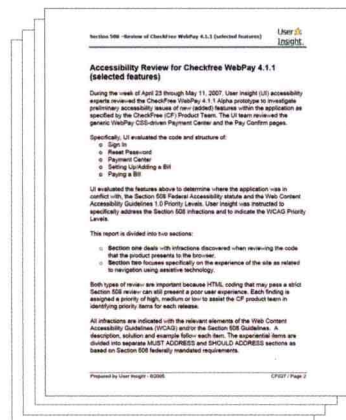
资料来源: User Insight



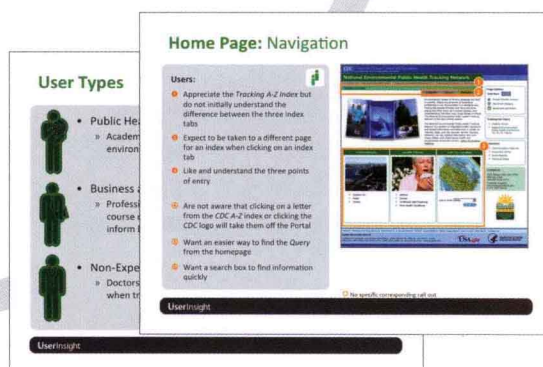
User Insight的Voice呈现平台



互动点击的原型



添加标注的幻灯片演示



静态的可用性报告

94 可用性测试 Usability Testing

可用性测试重点关注用户和他们完成的任务，并希望通过经验证据提高界面的可用性。¹

可用性测试是一种允许研究小组在用户执行某个（或某些）任务的时候，利用应用程序观察用户体验过程的评估方法。该方法旨在帮助设计小组发现界面的哪些方面最使用户感到沮丧或困惑，并在按照问题的严重性排序、逐个修正后，在产品正式推出之前重新测试。

可用性测试要重点关注典型最终用户目标的任务和情景。跨学科小组中的每个成员共同努力确定可用性测试的任务和情景。任务应该明确具体，以反映目标受众的真实目的。情景是为任务设置的背景，并要提供需要完成任务的额外信息。任务和情景既不应该影响参与者解决问题的方式，也不应证明产品是否符合规格（产品规格反映系统或者开发人员的目标）。

可用性测试通常遵循有声思维报告的模式。如果参与者出现以下情况，观察人员和评估人员应该努力找出问题所在：²

- 了解任务的要求，但无法在合理的时间内完成；
- 了解目标，但必须尝试好几种不同的方法才能完成；
- 中途放弃或退出；
- 完成一项任务，但并不是指定的任务；
- 表现出惊讶或者高兴的情绪；
- 无法完成任务的时候，感到沮丧和困惑，或者责怪自己；
- 认为哪里存在问题或者无法理解；
- 为改进界面或者事件流程提出建议。

当可用性测试出现问题时，设计小组会发现他们评估和使用界面的方式与典型最终用户的使用方式并不相同。³ 同时，参与测试的人数直接影响检测出的问题数量⁴，而评估人员的数量也会产生影响——评估人员数量越多，发现的问题就会越多。⁵

除了保证实验的有效性、经验论证和避免偏见以外，为了确保可用性测试达到满意的结果，还需要开发人员和利益相关者一同参与研究过程。许多研究小组都认为可用性测试环节是在产品发布前，唯一可以看到原型产品并发表意见的机会。运用这种方法时，务必保证观察人员参与实证测试过程，因为他们在这个过程中可以直接发现可用性问题，并提出建议。

¹ Gould, John D., and Clayton Lewis. “Designing for Usability: Key Principles and What Designers Think.” *Communications of the ACM* 28, no. 3 (1985): 300-311.

² Jacobsen, Niels Ebbe, and Bonnie E. John. “The Evaluator Effect in Usability Studies: Problem Detection and Severity Judgments.” *Proceeding of the Human Factors and Ergonomics Society 42nd Annual Meeting*, 1998.

³ Mack, Robert, Clayton H. Lewis, and John M. Carroll. “Learning to Use Word Processors: Problems and Prospects.” *ACM Transactions on Information Systems* 1, no. 3 (1983): 254-271.

⁴ Virzi, Robert A. “Refining the Test Phase of Usability Evaluation: How Many Subjects is Enough?” *Human Factors* 34, no. 4 (1992): 457-468.

⁵ 参见注2

延伸阅读

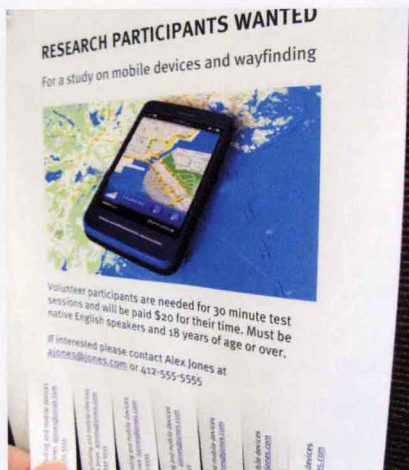
Barnum, Carol. *Usability Testing Essentials: Ready, Set...Test!* San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2010.

Krug, Steve. *Don't Make Me Think, 2nd ed.* Berkeley, CA: New Riders Press, 2006.

Krug, Steve. *Rocket Surgery Made Easy.* Berkeley, CA: New Riders Press, 2010.



原型设计与预测试



招募参与者



有声思维报告

资料来源: 约翰·威尔斯 (John Welsh)



观察室

资料来源: 内特·波特 (Bolt, Nate), Bolt | Peters 用户体验CEO

与态度研究不同, 可用性测试等行为研究招募较少的参与者就能发现足够多的问题, 以帮助设计小组确定界面是否需要修改, 是否可以发布产品。在设计过程的早期阶段, 设计小组在几轮测试之后, 发现的问题越来越少的情况下, 便可以确定界面的可用性达到标准。

研究成果

95 客户体验历程图 User Journey Maps

客户体验历程图将人们使用产品或服务的过程视觉化地呈现出来，便于单独评估和改进其中的环节。

客户体验历程图描述了一段时间内用户使用多渠道产品或服务时的行为、感受、看法和心理活动（包括正面、负面和中性的时刻）。设计人员运用客户体验历程图记录人们经历的一系列事件、互动过程，并将组织机构的重点从以系统为中心的操作目的转向为现实生活中使用产品和服务的情景。该方法还可以帮助设计小组确定用户在什么时候会对产品产生强烈的情绪反应，在哪些环节需要重新设计，改进不足之处。客户体验历程图研究哪些互动能达到最佳效果、哪些是微不足道的、哪些则是完全失败的。这可以帮助设计小组共同探索，有效地改进实际使用情景中的现有用户行为。

客户体验历程图通常与角色分析和情景记录一起，或紧随这两种方法之后创建，即可达到理想的效果。这三种研究方法在很大程度上都需要与使用产品或服务的客户直接接触以获取信息。而只有参考第一手研究得出的丰富定性数据，才能确保叙述内容的真实深入，并能反映产品互动前、中、后期用户的真实需要、感受和看法。每一张客户体验历程图都应该体现一个特定人物的体验过程，并且包括对这个人物的描述。为了提高小组内部的工作效率，客户体验历程图应该清楚地阐释各个事件之间的关联：可以是整体性关系，也可以是某个特定情景内的关系。客户体验历程图还应真实地呈现体验中的所有情绪，包括犹豫不决、困惑、挫折、喜悦，以及解脱。如果角色不止一个，就需要创建多个历程图，体现每个角色不同的任务和目标，及体验中的各种成功与失败。

设计小组可以在早期记录的基础上研究讨论。把客户体验历程图的初稿用大尺寸的纸张打印出来，固定在黑板上，然后召开总结会议，使每个人都可以近距离地查看到记录内容，并标出问题、想法和改进建议。这种亲自动手的设计活动包容性更强，可以使所有决策者共同参与，还能有效地保证客户体验历程图为组织机构提供真实可靠的资料信息。

延伸阅读

McInness, Andrew. "Assess The Effectiveness of Your Customer Journey Map." Forrester Research, 2010.

Browne, Jonathan. "Executive Q&A: Design Personas and Customer Journey Maps." Forrester Research, 2011.

客户体验历程图：POP案例研究

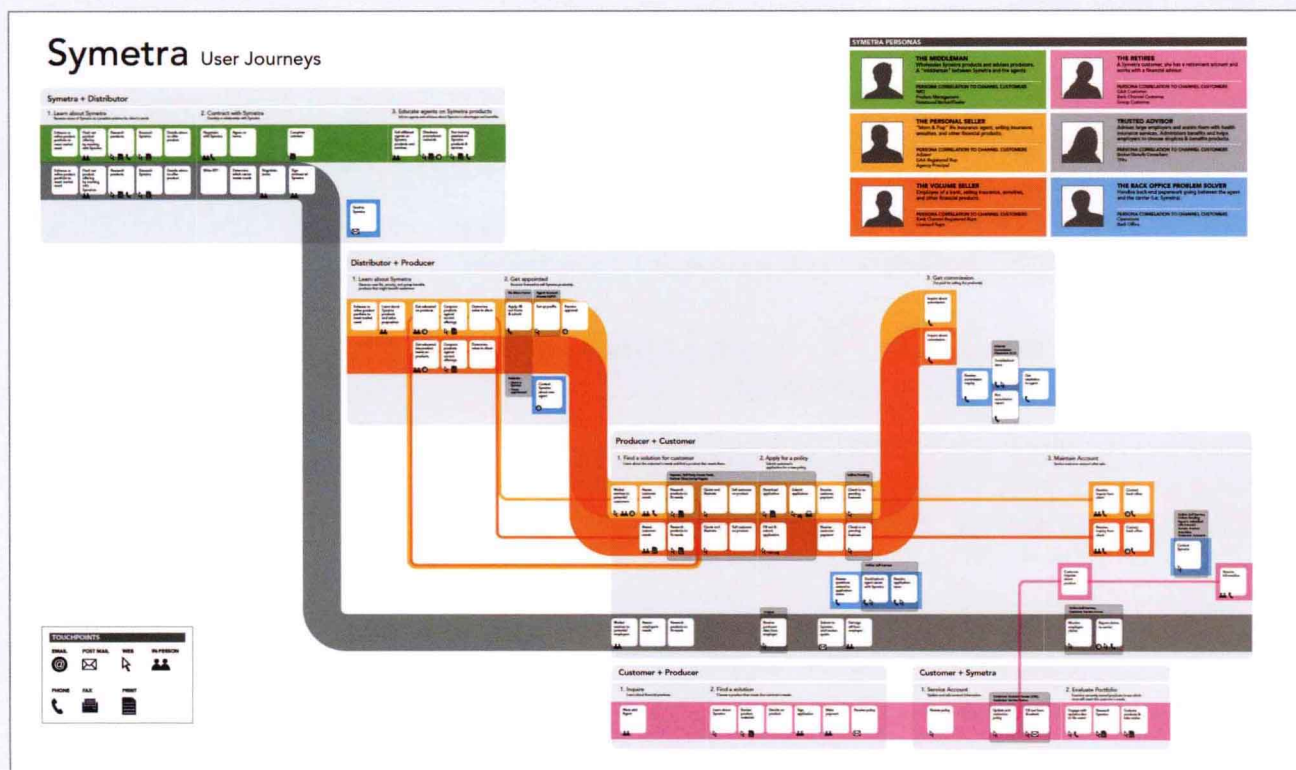
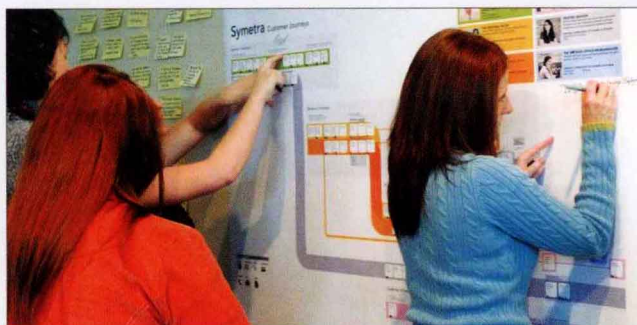
2010年，Symetra Financial邀请总部设在西雅图的数码公司POP为Symetra.com网站设计一份多年的数码计划。Symetra的产品（员工福利、年金和人寿保险）基本属于无形资产，让人感觉很复杂。由于产品的性质，以及保险业的监管要求，每件产品都有好几种类似的变化方式，以满足不同国家不同客户的需求。

Symetra.com网站体现了这种复杂性，并鼓励客户和销售代表尽量通过面对面进行业务咨询。通过清晰简洁的方式把正确的信息传递

给正确的对象，在人们之间建立信任，这对Symetra.com网站来说是个巨大的挑战。

在该项目的研究阶段，POP电话采访了35位客户和销售代表。根据采访内容，他们创建了六个人物角色和他们的客户体验历程图，以反映Symetra的用户基础以及用户在线和离线行为的多样性。POP和Symetra通过这些研究结果确定网站上的各种内容、特点和功能；通过有效解释每一个人物角色的行为更新现有网站，提高工作效率。

资料来源: Symetra Financial



96 价值机会分析 Value Opportunity Analysis

价值机会分析描述产品的理想品质与用户期望的生活方式或理想类型的符合程度。¹

如果产品的优点可以充分体现它的价值，那么用户会愿意出更高的价格购买产品，以改善他们的生活质量。现今的许多产品、服务和系统都是刻意为了迎合人们理想的生活品质来设计的。产品的属性和改善生活质量之间的关联，取决于我们如何定义“价值”这个概念。这种关系可以帮助我们确定什么样的产品才是符合我们要求的卓越产品。

可以利用价值机会分析（VOA）这种技巧来确定产品或服务中的理想属性。价值机会分析提供一系列价值标准或者价值机会，帮助设计小组考虑产品与用户之间的关联程度。七种价值机会以及它们各自的属性如下所示：²

- 1. 情感：冒险、独立、安全、性感、自信、权利
- 2. 美学：视觉、听觉、触觉、嗅觉、味觉
- 3. 身份：时间点、地方感、个性
- 4. 影响：社会的、环境的
- 5. 人体工程学：舒适性、安全性、易用性
- 6. 核心技术：可靠的、能用的
- 7. 质量：工艺、耐用性

价值机会分析还可以帮助设计小组从多个角度考虑研究结果：³

- **竞争性分析**。价值机会分析的最大优点是可以衡量你的产品应该如何在提高客户感知价值方面与竞争对手的产品进行较量。
- **市场分析**。先运用价值机会分析评估产品目录中最受欢迎的产品，然后评估失败的产品。总结从中得出的结论，并提出建议。这样有助于借鉴别人成功的经验，避免重复失误。
- **多重角色**。可以从多个角色的观点出发，利用价值机会分析评估一件产品。这样的分析结果可以帮助你确定是否满足了不同用户的需求。

价值机会分析为设计小组提供了一个聚集在一起对产品进行评比的机会。虽然通常各个成员之间会产生激烈的讨论，然而重要的是，参加的设计小组和利益相关者会更加深入地了解用户的价值和期望，并根据可靠的研究结果，从用户的角度出发考虑问题。

¹ John Cagan and Craig Vogel introduce the value opportunity analysis for identifying product opportunities in their book *Creating Breakthrough Products*, Prentice Hall, 2002.

² 参见注1

³ 参见注1

⁴ 参见注1

运用价值机会分析方法评估一件产品时，首先把产品的每种价值机会及其属性排成一列，然后根据主观判断，用低、中、高来评价每一种属性。根据不同的产品或服务，你可能会发现有些价值与你的产品并不相符。这种情况表明成功的可能性比较“低”。没有评分则表明产品失败，或者应在仔细考虑之后决定去除此类价值属性。⁴ 下面的例子是针对一种儿童远足背包进行价值机会分析。



针对传统的儿童远足背包进行的价值机会分析。



针对最新款儿童远足背包进行的价值机会分析。

97 网站分析 Web Analytics

网站分析能够帮助组织机构深入了解用户在你的网站上做些什么，以及做的原因。

根据网站分析协会的定义，网站分析是一种“测量、收集、分析和报告互联网数据，以便了解并优化网站的使用方式。”¹

从理论上讲，这种定义是正确的。但在实践中，许多组织机构很难收集正确的分析数据，也不知道应该如何分析所有的数据。为了正确分析公司的网站，需要进行如下主要步骤：²

首先，应该清楚地说明你希望利用数据分析哪些内容。显然，这说起来容易做起来难，但应该在设计的初期阶段就清楚地表达希望评估的目标和意图（并取得共识）。明确了目标方向，便可以更好地组织内容、分析活动、区分访客，并且评估商业和流程工具。

一旦确定了想要收集的信息，并优化了收集方式之后，就可以把数据整理成人们愿意看的报告。报告的内容应简短清楚，避免使用专业术语，尽量以视觉化的方式呈现数据内容。³

在组织内部无法完成分析项目的原因之一是没有公开共享报告内容，没有有效地交流研究结果。在报告制作完成之后，还需要重点设计定期报告，发放给利益相关者。

下一步则要根据获取的信息采取行动。通常，检查报告只是了解“刚刚发生了什么”，而不是“我能做些什么”，所以并不需要采取任何行动。若在报告中一次性改动了太多的内容，也没有办法追踪是哪些变化产生了影响。当决定需要改变内容时，不要关注宏观内容，要关注微观细节。修正的内容虽少，却能产生巨大的影响。

最后，记录微小改变带来的影响，分享成果，并根据需要进行进一步改进。记录达成效果和未达成效果的步骤，避免以后犯同样的错误。

无论是单独分析数据，还是结合眼动追踪、可用性测试、A/B测试或站内搜索分析等方法，网站分析都能更全面、更真实地反映人们访问网站时所做的事情。

¹ 网站分析协会：Web Analytics Association WAA

² Peterson, Eric. *Web Analytics Demystified*, 2004, <http://www.webanalyticsdemystified.com>

³ Burby, Jason. *Three Reasons Analytics Fail Companies*, 2004, <http://www.clickz.com>

延伸阅读

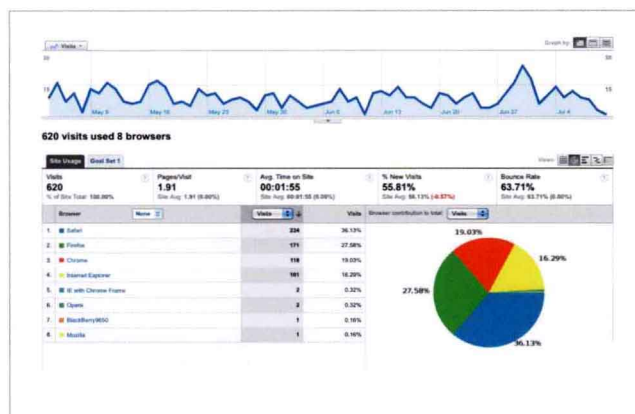
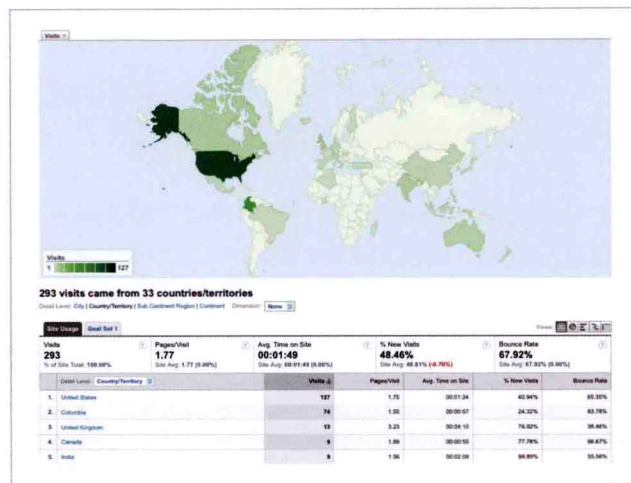
Kaushik, Avinash. *Web Analytics: An Hour a Day*. Indianapolis, IN: Sybex, 2007.

Kaushik, Avinash. *Web Analytics 2.0: The Art of Online Accountability and Science of Customer Centricity*. Indianapolis, IN: Sybex, 2009.

Peterson, Eric. *Web Site Measurement Hacks: Tips & Tools to Help Optimize Your Online Business*. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2005.

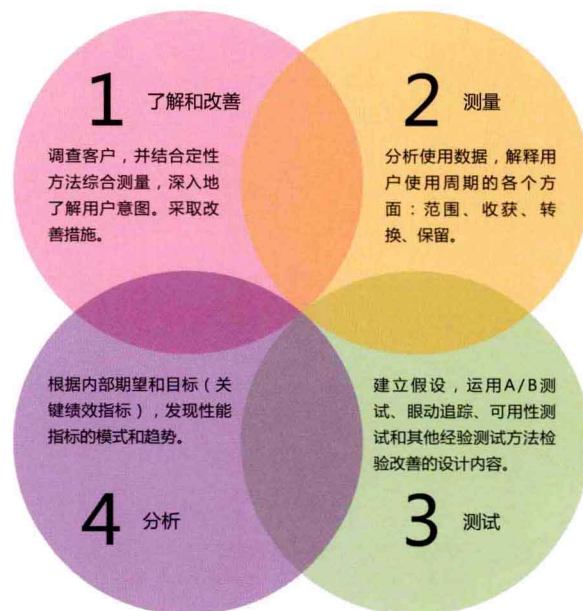
Sterne, Jim. *Web Metrics: Proven Methods for Measuring Web Site Success*. New York: Wiley, 2002.

1995年，位于俄勒冈州波特兰市的Webtrends公司发布了第一款商用网络分析程序。同样在1995年，英国剑桥的斯蒂芬·特纳博士（Dr. Stephen Turner）发明了免费的日志文件分析器Analog。



资料来源: 卡内基·梅隆大学设计学院

最优秀的网络分析师通过网络分析便可以全面了解你的业务。如上图所示, 他们使用谷歌分析等工具提出修改建议。他们可以帮助你确定最好的数据分析方式, 包括数据源 (或引用)、行为 (用户在做什么), 以及结果 (达成的目标)。



98 加权矩阵 Weighted Matrix

如果设计小组提出多个设计方案，就可以利用加权矩阵的方法识别并按优先排序的方法得出最可能获得成功的方案。¹

设计小组在设计过程的早期阶段已经完成了繁重的任务，并提出了一系列具有潜力的早期设计思路。通过草图和早期原型，小组成员激烈地讨论着哪些概念最有可能让用户满意，能填补市场上的产品空缺。

然而有时候，设计早期阶段提出太多设计方案会让小组成员不知如何选择（对于刚加入设计过程的成员来说，甚至会觉得头疼）。使用加权矩阵的方法，可以帮助你管理越来越多的潜在设计理念。这种分析技巧为我们提供了一个分享决策的平台，有助于消除跨学科团队中常见的偏见。因能有效地推动小组成员之间的交流，因此这种交流与其研究结果同样重要。

加权矩阵的概念很简单，但功能很强大：从本质上讲，矩阵根据主要的成功标准是对潜在的设计方案排列等级。产品小组和组织内的利益相关者认为，加权矩阵的“标准”是代表或评判产品成功等级的主要标准。“机会”清单代表设计小组最感兴趣的设计理念。加权矩阵把“标准”和“机会”结合起来，筛选出十几个最优秀的方案，方便管理。²

一旦用加权矩阵方法筛选出的方案获得大家的共识，就可以进入下一个创意“深入”的阶段，重新关注商定的设计思路。但也不能完全根据加权矩阵的结果做出定论，因为删选的过程依然是主观的定性分析。³ 然而，这种方法的优点在于，它为设计小组提供了一个加强成员之间交流，把决策制定转变成一种基于成功标准而非个人意见的过程。

¹ John Cagan and Craig Vogel introduce the weighted matrix for identifying product opportunities in their book, *Creating Breakthrough Products*, Prentice Hall, 2002.

² 参见注1

³ 参见注1

↓ 业务标准	理念 →	加权	物品收纳盒	非汽车配件	旅行配件	移动式医疗设备	儿童车
公司内部技术	3	3	2	3	3	2	2
用户体验	3	3	2	2	1	3	3
潜在市场规模	2	2	2	2	3	1	2
市场差异化潜力	2	2	1	1	2	2	3
行业认可度	1	1	1	1	2	3	3
总计		19	22	24	24	28	

一个领先货物和货架系统制造商品品牌的理念

	加权	工作台	储藏库	结实的移动设备
公司内部技术	3	3	3	2
用户体验	3	2	3	2
潜在市场规模	2	1	3	1
市场差异化潜力	2	1	2	2
行业认可度	1	1	2	3
总计		20	30	21

超越一个领先货物和货架系统制造商品品牌的理念

何时使用加权矩阵

如果产生足够多的潜在理念，就要关注最有可能获得成功的方案。
加权矩阵根据业务标准（而非个人喜好）评估每一个设计，并管理潜在的设计方案。

99 幕后模拟 Wizard of Oz

使用幕后模拟这种方法时，研究人员（巫师）在幕后模拟系统反应，使参与者认为自己在与系统进行真实的互动。

幕后模拟方法让参与者认为自己在与真正的工作原型或者系统进行互动，而实际上是研究人员在幕后操作系统。参与者看不见研究人员，因此不需要真正启动和运行实际的系统，研究人员（巫师）能够拦截和塑造参与者与“系统”之间的互动过程。该方法的目的是在还没有建立昂贵的原型之前，让用户体验产品或界面。此外，它还提供了一个框架，衡量参与者是否愿意尝试新的方法，是否愿意探索和发现创新的突破性技术。¹

研究过程中使用的装置要求参与者与扮演“巫师”的研究人员处于不同的位置。研究人员必须能够观察到参与者的活动（无论是通过视频还是屏幕共享软件），这样才能做出及时、适当的“系统”反应。在早期设计阶段，“巫师”会模拟系统的大部分行为，以了解足够的信息，来引导其他设计人员完成最终的产品。随着界面的不断完善，需要研究人员（巫师）干预的行为会越来越少——通常只需要保持互动过程正常进行，并且弥补目前的操作与理想系统之间的差距即可。²

在这个过程中，“巫师”可以扮演不同的角色，模拟不同的行为，包括：模拟系统智能的控制员；纠正以及否定系统或参与者决策的管理员；模仿感官行为，补充期望体验的协调员。³ 然而，系统模拟的可信度取决于“巫师”在时间、模式和系统逻辑上是否能保持行为一致。⁴

在还没有投入时间和金钱建立实际原型之前，及需要评估人们使用提议产品的感受和方式时，就可以考虑使用幕后模拟方法。这种方法尤其适用于设计尚未建立设计模式的数字应用程序和解决方案（如强化的现实系统以及普适计算）。它是一种灵活的重复性方法，可以在项目的探索和概念阶段指导和带领设计工作（形成性），也可以用于项目的后期阶段，以确定更适合的、可衡量的设计（总结性）。

¹ IBM华生研究中心（Thomas J. Watson Research Center）的约翰·凯利（John F. “Jeff” Kelly）在1980年首先提出“奥兹范例”（OZ Paradigm）一词，用来描述他在约翰·霍普金斯大学（Johns Hopkins University）的论文写作方法。随后这种方法在人为因素、实验心理学和可用性工程领域中深受欢迎。现在这种方法的名字是参考1939年米高梅电影公司拍摄的《绿野仙踪》（*The Wizard of Oz*）而得——一个普通人躲在屏幕背后，利用科技让大家相信他是一位无所不能的巫师。请参见：

Kelly, John F. “An Iterative Design Methodology for User-Friendly Natural Language Office Information Applications.” *ACM Transactions on Office Information Systems* 2, no. 1 (1984): 26–41.

² 参见注1

Dow, Steven, Blair MacIntyre, Jaemin Lee, Christopher Oezbek, Jay David Bolter, and Maribeth Gandy. “Wizard of Oz Support Throughout an Iterative Design Process.” *Pervasive Computing* (October–December 2005): 18–26.

³ 参见注2

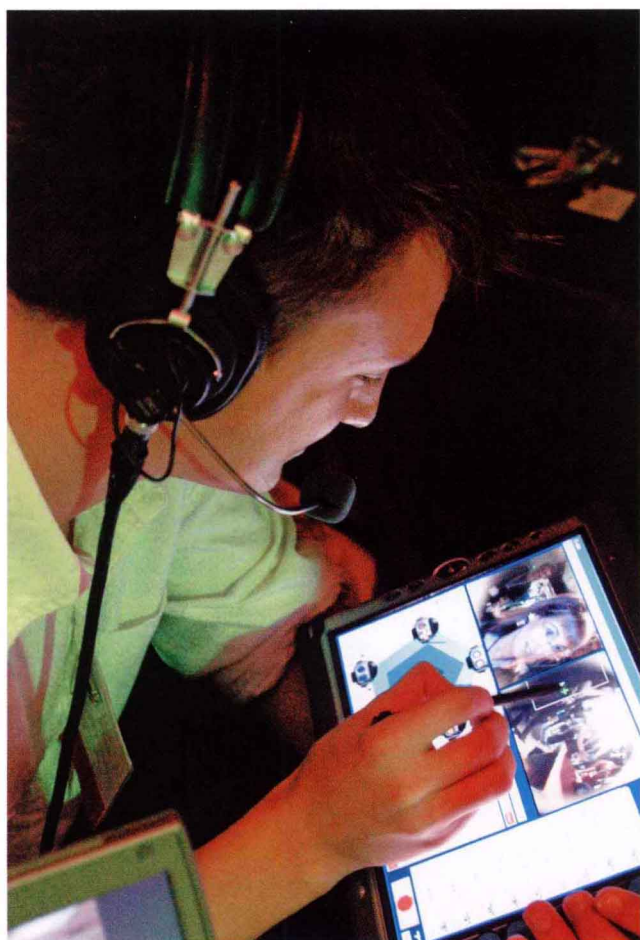
⁴ 参见注1

⁵ Patel, Seema, et. al. “A Guided Performance Interface for Augmenting Social Experiences with an Interactive Animatronic Character” *Proceedings of 2006 American Association for Artificial Intelligence*, 2006.

延伸阅读

Buxton, Bill. *Sketching User Interfaces: Getting the Right Design and the Design Right*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2007.

Gould, John D., John Conti, and Todd Hovanecz. “Composing Letters with a Simulated Listening Typewriter.” *Communications of the ACM* 26, no. 4 (1983): 295–308.

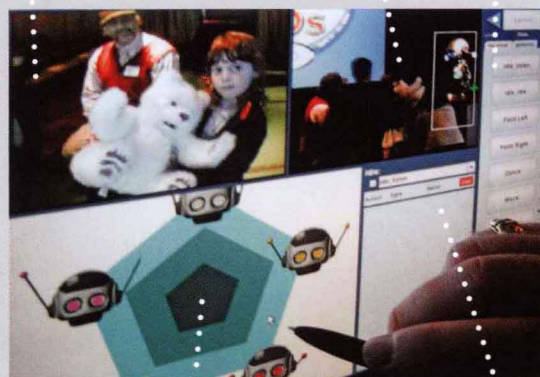


Quasi的引导性能界面

鼻部影像传输

广角度传输

序列面板和行为
工具箱



情绪图（包括高兴、生气、
无表情、尴尬和伤心）

行为序列

成千上万的人都与机器人Quasi进行过互动。这些互动过程看似真实，但他们却不知道是有人在幕后通过引导性能界面（GPI）来控制机器人。这种界面不需要专业技术就可以控制Quasi的行为，并可以长时间参与，捕捉人们（尤其是儿童）的行为。Quasi不仅完美展现了机器人是如何将人工智能与人类遥控操作结合起来，而且还创造出令人信以为真的体验过程。Quasi吸引人们主动参与，还给大家带来乐趣⁵。

摄影：彼得·史蒂芬纽维兹（Peter Stepniewicz）

资料来源：Interbots, LLC



100 文字云 Word Clouds

文字云把文本内容转化成有趣的空间排列，呈现信息视觉化的效果。¹

文字云是一种“五颜六色的文字拼贴”²，显示以文本为主要内容的原始文件中最常出现的单词或词组。在文字云中，根据文字出现的频率不同，文字的字体大小也不相同——通常字体越大，说明文字在原始文件中出现的频率越高。文字云以视觉化的方式总结文本信息，相当于一本书的目录，使读者获取足够的信息了解大意，然后深入了解内容本身。³

文字云在视觉效果上很具有吸引力，因为它采用了各种不同的方式：字体、字号、字体颜色（或颜色面板）、一个文字云中文字的数量、字体距离以及文字的方向。视觉变化丰富多彩，让读者在阅读过程中会突然有了惊喜的“发现”。然而，文字云在视觉上显著的特征也最容易误导读者，使他们忽略重要的内容。这种误导可能无法正确传达文本中的信息，曲解或遗漏重要信息。

如果决定使用文字云，就必须综合考虑如何创造吸引人的视觉效果，以及如何准确反映丰富的定性数据，并在这两者之间取得平衡。文字云应该提供以下信息：数据的来源以及信息收集方法的细节；字体、字体颜色、字号、整体造型各自代表的意义；清楚表明是否删减过任何数据。

如果符合这些条件，文字云就可以成为设计小组一种有效的沟通工具。⁴ 文字云可用于记录存档文件。每一份存档文件都有独特的文字云视觉效果图，便于人们回忆文件内容。在演示研究结果时，文字云可以作为一种轻松愉快的介绍方式，邀请利益相关者参与讨论文件的主要内容，然后运用更严格的分析方法深入研究。和其他呈现研究数据的可视化方法一样，文字云的目的是为了清楚解释信息内容，突出重点，并避免误解或歪曲信息。⁵ 只要使用得当，文字云可以帮助我们深入了解丰富定性的文本数据。

¹ 文字云改编自标签云。标签云在传统上一直被运用于共享书签网站。它既可以导航，也可以直接体现常见的、流行的词条。文字云则脱离了视觉呈现文字的导航功能，而被用于研究大量文字信息的字体编排、空白设计、色彩搭配和整体布局。以下两个网站<http://www.wordle.net>和<http://www-958.ibm.com>提供文字云的创作方法，以及其他视觉呈现文本信息的方法。请参见：

Feinberg, Jonathan. “Wordle” in *Beautiful Visualization: Looking at Data through the Eyes of Experts*. Beijing; Sebastopol, CA: O'Reilly, 2010.

² 参见注1

³ Rivadeneira, A. W., Daniel Gruen, Michael Muller, and David Millen. “Getting our Head in the Clouds: Toward Evaluation Studies of Tagclouds.” *Proceedings of CHI*, 2007.

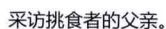
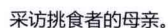
⁴ 参见注1

⁵ 参见注3

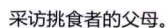
延伸阅读

Arnheim, Rudolf. *Visual Thinking*. Berkeley, CA: University of California Press, 1969

Donath, Judith S. “A Semantic Approach to Visualizing Online Conversations.” *Communications of the ACM* 45, no. 4 (2002): 45–49.



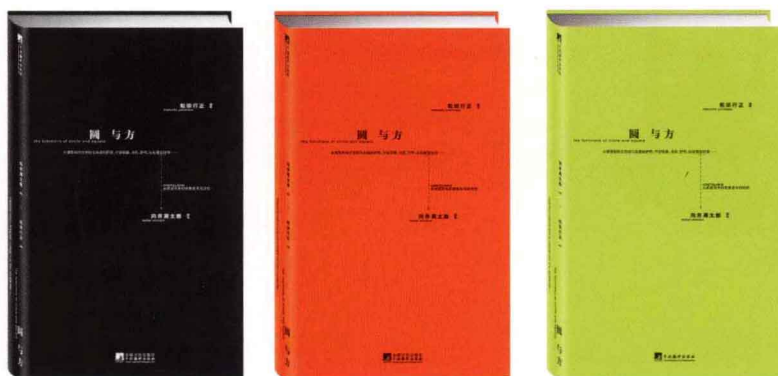
如果根据意义标准来划分采访内容,产生的文字云往往会揭示潜在的信息和令人惊讶的主题。本文中分别采访了挑食者的母亲和父亲,然后同时采访挑食者的父母,并由此得出文字云效果图。如同所有基于文本的定性研究数据一样,结果还需要进行更严格的内容分析,从而避免歪曲文本资料中重要的信息。



松田行正作品

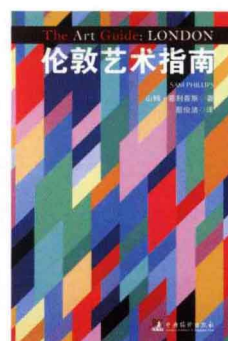
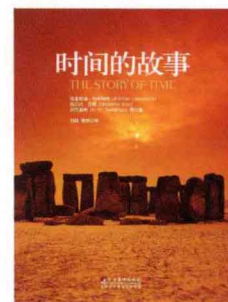


《零ZERO：世界符号大全》（纯黑版、亮橙版、深蓝版、黄金版）

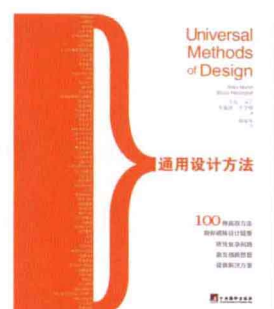
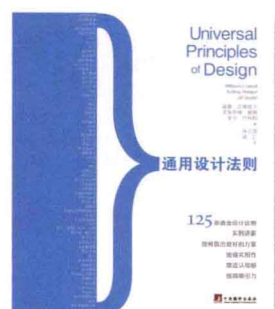


《圆与方》（黑色版、橙色版、绿色版）：汇集81组520个以圆形和四方形为主题的图案，交织成语言和符号的迷宫。

艾柯图文作品



图文馆丛书二维码



贝拉·马丁 (Bella Martin)

专业设计师、独立的用户体验顾问。她为微软研究院、美国邮政总局、葛兰素史克公司 (GlaxoSmithKline) 和好事达金融公司 (Allstate Financial) 设计的项目曾多次获奖。她目前主要为刚踏入以用户为中心的研究方法领域, 并希望在设计过程中倾听用户声音的机构提供咨询。贝拉在获得卡内基·梅隆大学通信规划和信息设计系的设计硕士学位后, 一直致力于视觉化呈现以用户为中心的研究方法。她现在居住于佐治亚州亚特兰大市。

布鲁斯·汉宁顿 (Bruce Hanington)

美国宾夕法尼亚州匹兹堡的卡内基·梅隆大学设计学院副教授、研究生主任、前工业设计项目主任。他在教学和研究中, 一直致力于研究以人为本的设计方法和实践, 重点研究设计实地观察、参与性设计以及情景中形式的意义。他曾经为通用电气和强生的设计项目提供咨询。他的作品曾刊登在 *Design Issues*、*The Design Journal* 以及 *Interactions* 上, 并在《包含未来的设计以及设计和情感: 体验日常生活》(*Designing Inclusive Futures and Design and Emotion: The Experience of Everyday Things*) 中撰写几章的内容。

- 揭开复杂、昂贵、费时的用户研究方法的神秘面纱。
- 创建跨学科设计团队共享
- 视觉呈现极具说服力的实例介绍
- 介绍运用这些设计方法有助于优化设计研究策略的最佳时机

《通用设计方法》全面介绍了100种人性化设计研究方法、综合分析技巧和研究成果。内容简明易懂, 适合各行业设计师、教育工作者和学生阅读。几乎所有的跨学科团队都可以将《通用设计方法》作为一种宝贵的资源, 在设计项目中参考运用其中的设计方法。《通用设计方法》凝聚每种设计方法的精华, 帮助设计团队选择和实施适合自己的设计文化, 提供满足项目框架要求的最可靠的设计方法。

“《通用设计方法》有效收集了研究和设计的方法, 是各领域设计人员的绝佳选择。设计人员遇到疑难问题时, 可以将本书作为重要参考。每位设计人员都应该细心阅读本书, 包括你在内!”

——大卫·斯尔文 (David Sherwin)

青蛙设计主设计师, 著有《创意工场: 提升设计技巧的80个挑战》

“《通用设计方法》是设计领域的一座里程碑……对各层次的设计师来说都是重要的资源库, 也是设计师工具箱中必不可少的参考工具。”

——威廉·立德威尔 (William Lidwell)

休斯敦大学工业设计讲师, 著有《通用设计法则》



微信扫描二维码

出版人: 刘明清
出版统筹: 薛晓源
责任编辑: 饶莎莎
执行编辑: 廖晓莹
封面设计: 罗洋

图像卡

原型

问卷调查

快速反复测试与评估 (RITE)

适度远程研究

通过设计进行研究

角色扮演

情景描述泳道图

情景法

次级研究

语义差异法

影形

模拟练习

站内搜索分析

快速约会

利益相关者分析图

利益相关者浏览

故事板

调查

任务分析

领域图

主题网络

有声思维报告

时间感知研究

试金石之旅

三角比较法

三角测量

非干扰性测量

可用性报告

可用性测试

客户体验历程图

价值机会分析

网站分析

加权矩阵

幕后模拟

文字云

ISBN 978-7-5117-1719-1



9 787511 717191 >

定价: 100.00元