

THE
CIRCULAR
DESIGN
GUIDE

循环设计导则



THE
CIRCULAR
DESIGN
GUIDE

循环设计导则



目录



THE ELLEN MACARTHUR FOUNDATION was established in 2010 with the aim of accelerating the transition to the circular economy. Since its creation the charity has emerged as a global thought leader, establishing the circular economy on the agenda of decision makers across business, government and academia. The charity's work focuses on five interlinking areas: insight and analysis, business and government, education and training, systemic initiatives and communication.

IDEO

IDEO is a global design and innovation firm. For more than 30 years, IDEO has helped create positive impact through design by taking a human-centered approach to helping organisations in the public and private sectors innovate, grow, and bring to market new ideas. We partner with leaders and change agents to identify new market opportunities, and to design and launch innovative products, services, ventures, and brands.

介绍	1
方法	10
故事	102



介绍

现在是一个最激动人心的时刻。 是成为创新者。

为什么，究竟什么改变了？

我们设计的范围从产品扩大到了公司，甚至是经济系统。

新的工具，比如说人工智能、物联网、仿真，意味着只要想得到，我们就能做得到。

我们设计服务的对象也从单一用户扩展到了一个遍布全球、联系紧密的人际网络。

同时，创新正在变得前所未有的重要。全球经济遇阻，现有的企业模式正在受到破坏性技术的挑战。

循环将成为 未来设计的 关键。

一种激进的，修复性的、
再生的商业途径。

一种全新的商业思维正在
显现。它价值万亿美元，将会
促使公司在未来更加创新，并
且重塑我们生活的各个方面。

但改变并不简单。我们希
望通过这个介绍：帮助创新者
们为循环经济创造出更体面、
有效、富有创造力的解决方案。
那些对人类无价的、给企业来
带竞争优势、并且使世界变得
可再生的解决方案。

要是你能够重新设计所有东西，那会怎样呢？

你将会做出什么改变？

也许你对我们机构、社会系统和商业模型是否健全有所质疑。这些质疑也不是没有根据：毕竟当今的公司都深深根植在 – 制造、使用、废弃 – 的线性发展模型中。

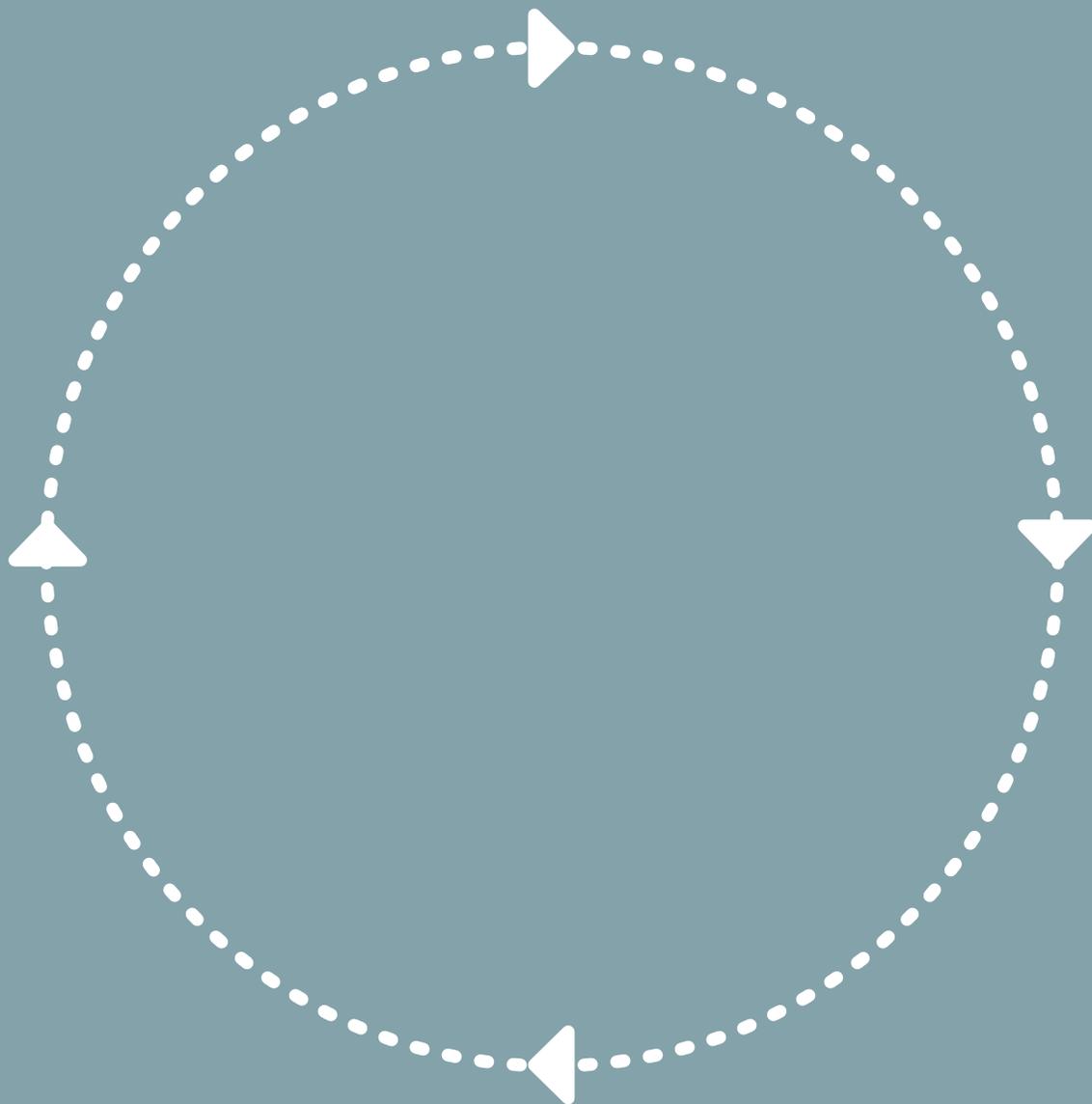
支撑这个介绍的设计思维将会带领你探究可以在循环经济中创造可持续、有韧性、有深远价值的新方法 – 同时带给你重新设计身边环境的创新力和信心。

So, roll up your
sleeves and
get started.

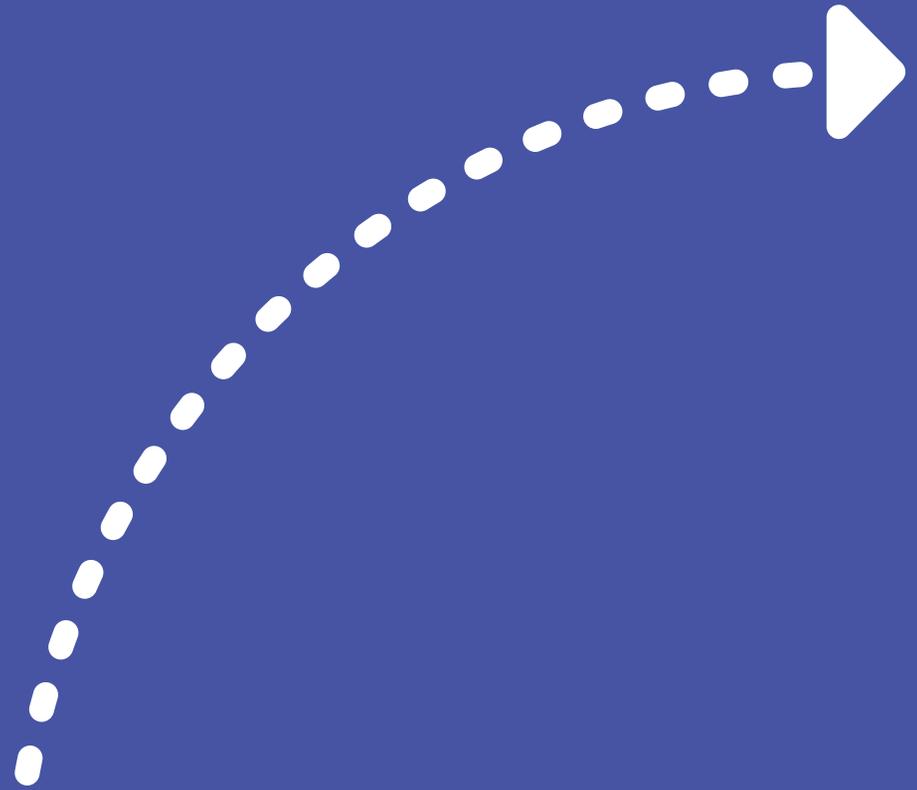
方法

我们列出了一些活动来帮助你理解、定义、制造和产出循环创新产品。请阅读任何你和团队最感兴趣的内容。

如果第一次阅读没能理解所有信息，请不要担心。你建模、学习得越多，你对整个系统的积极作用就越大。



理
解





理解 循环流

理解那些使你的产品或服务变得更循环的方式。你应该如何开始用循环经济的理念设计它们？

本质上来讲，循环经济模式意味着产品生命周期不再被划分为开始、中间和结束。所以，这个模式会产生更少的废物，并且实质上可以为生态系统增添价值。当材料被使用完，它们还是会回到一个有价值的循环中，所以就有了循环经济。想象要是所有东西都可再生会如何？ Joe 和 Vicky 将会为你介绍循环经济流中‘蝴蝶图’的内幕。

步骤

1

请下载循环流表格来了解实现循环的一些方法。在了解时请思考，哪些回路看上去跟你正在设计的东西更相关，更容易实现？如果你手头在设计一个现成的产品或者服务，请思考这些对应回路上的位置在哪里。

2

为了更好地设计产品和服务，现在让我们进一步思考每个回路。在观察每个回路时，请思考：“如何才能我的新产品或者服务做到这一点？”，“我的阻碍是什么，为什么发挥不了作用？”

3

你也许注意到了，在图表的技术层面，从内循环到外循环有一个模式：你能控制内循环，很难控制外循环：

- 再使用指向顾客；
- 再翻新指向服务提供者；
- 再制造是指再次经历整个制造流程
- 再循环指向材料处理器

4

请思考，你是否能够一直留在内循环中？你目前能在哪个环节起作用？一旦你有想法，请使用 Circular Opportunities 或者 Service Flip 这些活动，它们可以帮助你产生更多其他想法。如果你想尝试一个有意思、又能帮助你理解循环流的活动，请下载 Circular Card 这个游戏。



再生思维

作为一个可再生系统，循环经济可以给生活质量、社会和环境带来很多积极的影响。

为你生态系统中的每位玩家创造价值将会帮助系统长盛不衰。培养组织内部人员的思维模式（顾客、员工、合伙人）和自然系统，它们是组织成长、创新的来源。比如，创建一个本地生产网，让其为企业周边带来经济支持。这不仅可以给周边社区带去财富，也反过来让人们有能力消费你公司的产品。

步骤

1

通过培养员工、顾客和其社区的健康、教育或者繁荣来支持企业和其所在市场的循环性。

- 如果你在公司运营范围内对员工的所有权、教育或者健康进行投资会怎样呢？你该如何做？请列举尽可能的选择。
- 如果你实践过某些点子，请谈谈它们是如何提高生产力的？
- 从短期和长期来看，一个更健康、更高素质、更繁荣、跟自然有紧密联系的社区该如何更好地给企业支持？在维护和吸引人才方面，这么做又能带来什么好处呢？或者说，通过提高当地社区对企业的信任和忠诚度，如何去提高企业自身的繁荣？

2

接下来，尽可能多想几个可以用来测量你系统中影响的方式。这将会从一开始帮助你表现你努力和投资的价值，并且帮助你为现有的、潜在的合作者、投资者构造一个强有力的背景故事。你可以使用 Embed Feedback method（内置反馈方法）帮助你。

3

如果你想要更多的启发，请观看 Douglas Rushkoff 的视频，他解释了循环经济中的可再生力量。



再生思维

理解居住系统

整个系统

更耗能

技术 / 技巧

碎片化的

退化的系统

再生系统

可再生的

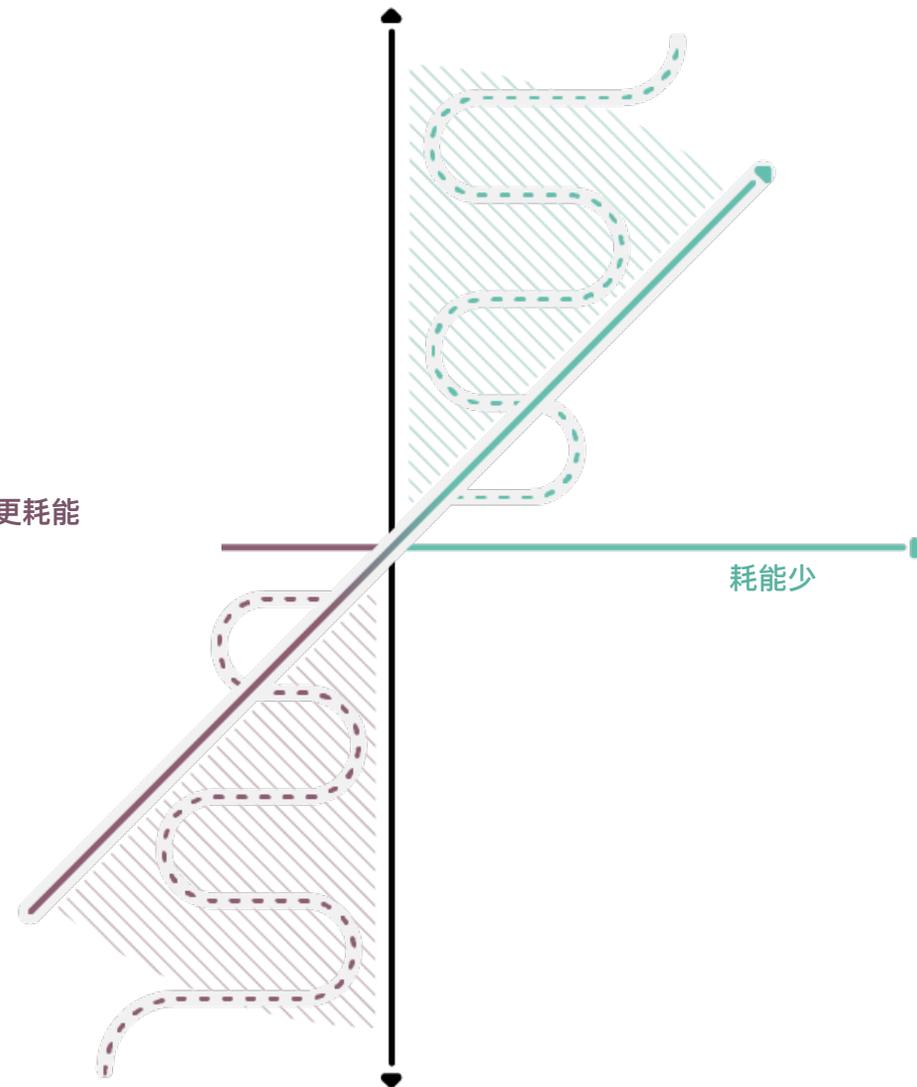
可恢复的

可持续的

绿色的相关的提高

传统做法

耗能少





翻转服务

想象一下，如何把一个普通产品变成服务模型。你的产品能否变成一个带有全新的、意料外服务体验的产品呢？

越来越多的公司正在从销售产品向服务转型。为什么？因为这是让企业变得更加高效、循环的绝佳方式。你是否需要一间办公室或者一个办公的地方？你是否需要购买一套衣服，或者拥有一个无限容量的衣橱？这个转变建立在理解顾客需求的基础上，并且用一种更有创造力的方式思考其解决方案



扫描二维码下载
转服务工作表

步骤

1

下载**翻转服务工作表**，从识别三个产品要满足的核心需求开始：一个DVD播放器，一台洗衣机和衣服。（一辆车可以满足的核心需求可能是：“把我从点A送到点B。”拥有汽车并不是必要的，而汽车提供了移动性这个需求。）

2

现在请头脑风暴一下，有没有其他在不拥有产品的情况下满足需求的方式？请针对三个例子各提供几个想法。

3

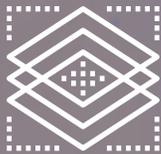
请在最后一格中把每个产品的新服务体验具体化。（对于移动性，解决方案可以是拼车 – 建立在线上平台、全球定位技术和无人驾驶车辆。）

4

现在，把1-3步运用在你自己的产品上，从核心需求着手，用“循环”的角度思考几个解决方案，最终描述一下这个既对制造者和使用者都有利的服务模型。

5

总之，请思考：如果我想要提供一种服务，我需要什么样的系统来确保产生积极的结果？我需要什么样的伙伴来支持这种转变？什么样的反馈或者数据是必不可少的（什么样的技术能确保我收集到这些数据）？这些数据是否对其他人有利（比如，数据的潜在买家）？



内部探究

请拆解一个日常产品，用来更好地理解该产品的材料、部件的拆分、维修。

你是否有停下来想过制造我们的日常产品需要什么？产品是如何组装起来的？需要哪些零件以及为什么需要？请思考这些问题，这是分析材料流和进一步理解每个部件生产的一个实践入门。



扫描二维码下载
拆解工作表

步骤

1

请跟一些新伙伴一起，找到一个你不介意毁坏的产品 - 一个你不再使用的科技产品，一个吹风机，手机，等等。

2

用螺丝刀或者镊子拆分产品，并且把它所有的部件按照大小或者材料分类放好。你可以利用 [Disassembly Worksheet \(拆解工作表\)](#) 帮助你进行这一步。

3

一旦你把所有的东西放好了，请思考：

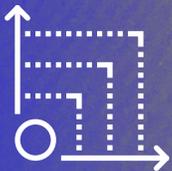
- 哪些材料或者部件可以被重新利用？
- 如果你只想更换某个零部件，想想生产商还生产它吗？比如说你想换一节电池？
- 你拆解产品的方式是否是经济的
- 如果不是，该做出哪些改变来达成这一点？你也许会想到一系列的阻碍，比如说产品设计、商业模式、反向循环、政治因素等。

4

现在你已经拆解了这个产品，请讨论你会如何处理这些零部件。相比丢弃他们，你是否能够想到一个更加循环的处理方法？

5

额外任务：请发布一张照片并且打上 #InsideOut 标签来分享你拆解的产品。



启示： 电子系统

请查看电子系统的组成部分，并且想象你会如何去设计敏捷开发、持续反馈回路、可扩展性。

随着越来越多的软件开发者使用敏捷流程，电子系统被设计得拥有自我进化、扩展、回馈、迭代这些可以自然循环的特性。这些特性也可以启发你的循环设计。

步骤

1

首先，请列举一些你最喜欢的电子平台或者服务。如果这个平台已经存在多年是更好的。

2

然后，选择其中一个来进行一项活动。请思考，这种商业模式是如何成长的？哪些特点帮助它们随着时间进化？你可以从以下问题开始：

- 它们如何得到顾客反馈？
- 它们的迭代回路应该是怎样的？迭代频率如何？
- 它们如何扩展？
- 它们如何从 BETA 到 V1 到 V2，到后面，过渡？
- 这些进化如何影响商业模式？
- 在无法完成工作的情况下如何不断激励设计者？

3

现在请写下你自己产品或者服务的想法，再次思考以上问题。这些从电子系统中得到启发该如何运用到你自己的产品上？



向自然学习

在你进行设计时请思考“大自然会如何解决这个问题？”想想生物系统可以如何帮助你的产品、服务变得更加循环、完整。

简而言之，仿生是一种从生物学汲取灵感的设计产品和系统的方式，它具有内部反馈特性。

步骤

1

首先，写下你设计的挑战。

2

请明确你的产品或者服务尝试去实现的功能。只要写下这个功能，目前不要去尝试解决。（比如说：“我的产品需要保障运输中食品安全”或者“我的产品功能是保暖”）。

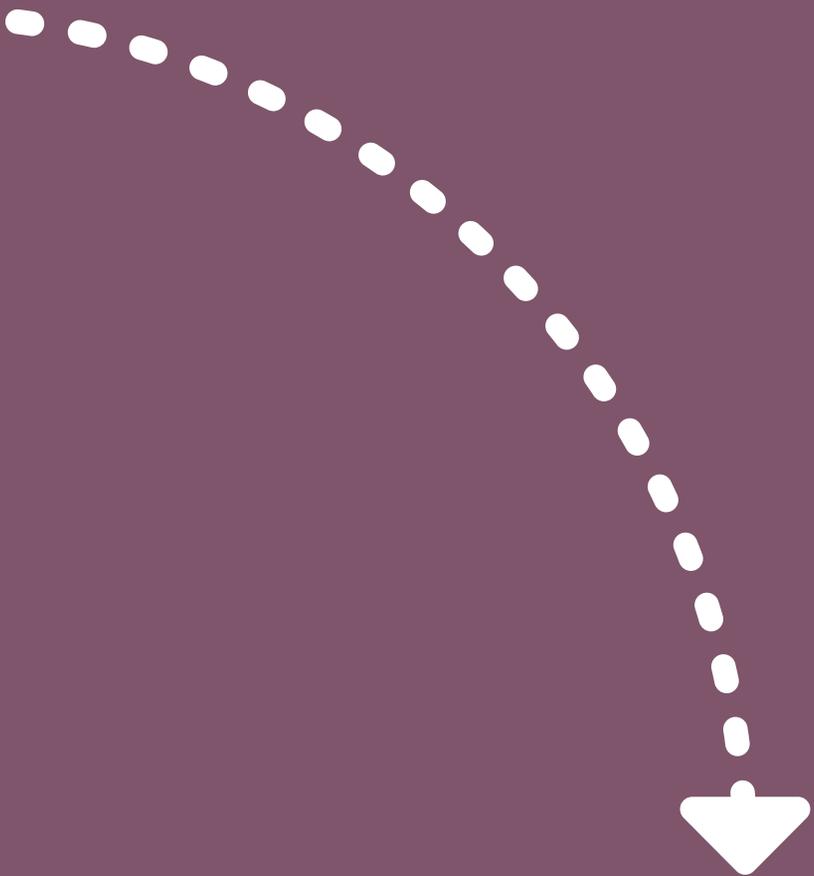
3

请选择一个功能，用自然会解决的方式对其进行头脑风暴。尝试着去想出尽可能多的点子（在保障食品安全的例子当中，你也许会想到在自然界中“李子是可生物降解的”，“直到水果成熟才将其从树上摘下来”，“果皮保护着果仁”）。你可以使用 [Ask Nature](#)（[借鉴自然](#)）帮助你进行这一步。

4

当你认为你可以想出一个详尽的清单时，选择一个例子，看你自己是否能够由此为你的产品或者服务写一个准则。（拿包装举例，你可能会写到，“使用后包装是可降解的或者包装是很耐用的等等”）

定义



明确 你的挑战

明确你希望解决的循环挑战、你希望达到的效果。集结一支认同你目标和方法的团队。

循环设计在本质上是系统性的，所以，你需要去定义希望解决的问题以及实现路径。

步骤

1 集结一支可以一起应对这个设计挑战的队伍。



扫描二维码下载
分解困难工作表

2 从明确你的目标开始 – 你希望完成什么目标？（请确保你关注的是那些可以被解决的目标，但是目标宽泛也可以帮助你发现新的或者独特的解决方案。）

3

作为一个团队，请继续思考下列问题及其答案：

- 你希望能够达到什么效果？（请定一个小且实际的目标）
- 成功是什么样子的？你如何知道你已成功？
- 什么对你是有用处的？你将如何强化这些力量？
- 什么对你是有阻碍的？你将如何解决这些问题？

4

请轮流邀请你团队的各成员对每个问题进行解答。在回答最后一个问题时，请花一分钟的时间完成 **Barriers Breakdown Worksheet**（分解困难工作表）来确保你已经为成功做好了准备。

5

现在，请开始行动。你需要达成哪些小步骤来实现你的目标呢？

- 你的团队在前进路上需要探索哪些问题？
- 谁是你实现这个目标的关键人或合作者？
- 你希望跟其他人分享的有关初衷的背景故事是什么？
- 接下来你该做什么？

6

请记录你的想法并且跟团队成员分享，所以每个人都可以在讲述故事的时候有一个共同的基调。

7

这个活动将会帮助你明确你希望解决的循环挑战，达到想要的效果。此外，这将帮助你集结一支认同你目标和方法的团队。



寻找 循环机会

寻找小的、可衡量的机会来设计循环性。这将会帮助你搭建解决方法以便让你更好地启动你的项目。

要想提高产品、服务，或者组织的循环性，你可以从小变动开始。请思考你能直接影响的方面并且从那里开始着手。放眼全局，当你取得小成果的时候，不断权衡解决方案。

步骤

1

从关注一个产品、服务或者是商业挑战开始。如果你当前没有一个关注点，但是想开始这个步骤，以下是你将遇到的挑战的示例。

2

下载干扰项工作表 (Interventions Worksheet)。首先，在表格顶端写下你的产品或者服务想要解决的问题。



扫描二维码下载
干扰项工作表

3

然后，请思考如何找到提高产品循环性的机会。如果你对下面任何一个问题的答案是“是”，请针对你公司当中每一个可能出现的机会写下你的想法。

4

根据你的考虑，有没有机会脱颖而出可以作为你设计循环性的起点？哪个机会看上去最有提高客户价值和商业价值的潜力？咨询别人从哪点着手将会很有帮助。

5

请使用工作表的第二页，设计一个你项目的大纲，询问自己以下问题：

- 这个创意能否从某些方面提高客户体验？
- 要实现这个创意，当前系统有哪些不足？
- 它将如何影响你的商业策略和经济要求？
- 我需要怎样的合作者或者角色来实现它？
- 这个项目的下一步是什么？

6

接下来的步骤可以是，明确你的挑战，创造一个循环商业模式，实现循环买进。



建立团队

建立团队来丰富知识和专业能力，和股东建立好关系，让整个实践成功。找到一个共同的目标并且明确你们合作的方式。

正如所有的设计过程，在设计循环经济的时候拥有一支跨学科队伍是至关重要的。通过知识和思维的多样性，跨学科队伍拥有更强的变革能力。多样的角度和技能能让你更全面地思考。这种团队通常在创新方面更有优势 – 这也是革新做事方法的一个途径。

步骤

1

请映射相关股东，并跟他们讨论如何设置人员才能确保项目成功。在项目中你需要以下角色：项目带头人，内容专员，设计师，实现人员和 / 或技术专员，顾问。

2

当招聘这些人的时候，请确保你对每个人有明确的要求。请记住，他们通常不在你现有的机构当中，所以要明确你想要他们达成的工作承诺。

3

找时间把这些人聚起来。确保你完成了明确挑战这个环节。请讨论你们的角色。

你需要思考的问题：

- 谁发起新方案？
- 谁领导整个设计过程？
- 谁为最佳循环性提供专业知识？
- 谁负责方案的实现？
- 哪些股东或者顾问负责资金投入？
- 在组织机构之外还有哪些你需要的合作者？

4

然后你需要转换话题到如何合作上去。同样的，找到相关股东，跟他们一起思考下面问题：

- 你们如何进行内部合作？
- 创新动力来自哪里？这些如何帮助我们推陈出新？
- 如何跟机构外部人员合作？
- 如何让主要股东参与进来，确保他们感到投资得有所价值？
- 使用者应该被放到价值链的哪一块？

5

请确保在讨论过程中记录好角色、合作计划，以便每个人进一步的思考。



循环买进

把你的股东定位到映射模板中，理解他们的观点，创造理由让他们投资你的事业。

为了让你的产品或者服务进入市场，你将需要明确谁是主要股东（他们存在于投资者、员工、内部股东，和设计团队）并且有计划地引导他们购买你的产品。你也需要策划好如何让这些股东们参与整个流程，从共同开发到保持参与度。

步骤

1

首先用股东映射模板时映射股东。你可能需要两个不同的模板 – 一个用来映射内部股东（你公司或者项目内部），一个用来给外部股东（那些你也许需要合作的人）。

2

请逐一映射股东并且从他们的角度思考以下问题：

- 什么对他们来说最重要？
- 什么让他们日以继夜的坚持？
- 他们如何解决问题？
- 他们身边有哪些人可能会支持你的想法？

3

根据这些观点，找到跟每个人对话的突破口，或者对话用得上的背景素材。值得注意的是人和人之间会有很大的区别。对于他们个体来说，最重要的是什么呢？

4

一旦准备好了这些，请自己思考—能不能设计一款产品模型引起他们的注意呢？甚至不需要模型，一个简单的描述就好。

5

可以从以下问题着手开始你们的谈话：

- 你认为我们该从何入手？
- 我们该怎么合作？
- 你还需要知道什么？
- 我们该如何减少风险，如何快速地、最低成本地展示概念？



循环 商业模式

用循环设计的眼光建立或者重新定义你的商业模式。

形成你的商业模式—为顾客、关键合伙人、资源、供应找到价值。开拓眼界，在一个联通的世界里面设计一个成功的商业模式。



扫描二维码下载
商业模式画布

步骤

1

下载商业模式画布。这个视频会帮助解释如何填写画布。

2

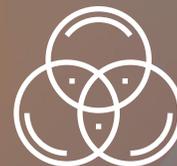
和你的团队一起开始填写画布的各个部分—这个步骤会帮助你用循环的眼光看待你的生意。

3

这个过程没有一个严格的起止点。循环设计思维是一个设计持续学习、建立模型、反馈这一个闭环的重复的过程。因此，你可能会不断地回到顾客这一环，如果他们的眼光跟整个系统相配，并在商业模式中重复。

4

在你填写完后很有可能会发现漏洞。不了解所有事情运转的原理是没关系的。你只要完成目前需要你完成的部分，并且在你寻找解决方案的时候参考这个画布。



创造 品牌承诺

发现循环性当中的那些元素可以加强你的品牌目标，并且可以向消费者更好地传递你的信息。请围绕你的循环创新来搭建品牌价值。

品牌目标是顾客参与度的主要动机之一。人们越来越多地去因为对某一品牌特殊情感而做决定。通过循环创造策略来强化品牌是提高顾客忠诚度的方式之一，但是这其中的关键是如何正确地传达信息。能够驱动顾客情感回应和粘性的潜在的优势究竟是什么？

步骤

1

请使用品牌的模板创造或者回看你的品牌承诺。这将会帮助你思考如何让顾客参与进来。你的品牌承诺会为顾客做些什么，它就近跟其他的品牌承诺有什么不同？

2

接着，请列出你拥有的顾客价值，比如说，便捷性、状态、能做到第一，等等。

3

然后写下你拥有的循环机会或者概念。请自己思考，根据你的品牌承诺和你的顾客价值，这些原创会让顾客感觉如何？当顾客购买你的产品或者使用的时候，产品会给顾客带来什么样的感受？（比如，顾客是否希望感到有力量，有安全感，无私，受到启发，等等等？）

4

然后，找到那些有可能吸引顾客、并让他们投资的信息。对顾客来说最重要的是什么？你的目标是去弄清楚如何使你的循环方案如何找到实现自身价值的途径。

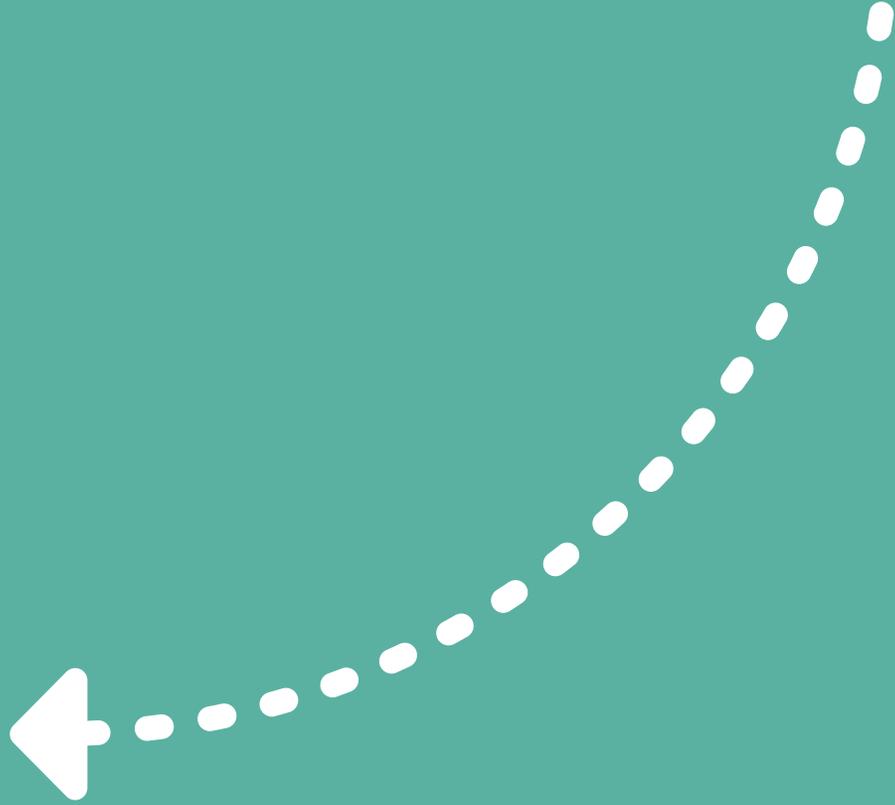
5

思考这个循环的机会或者创新可以如何增加品牌承诺—它可以如何刷新或者强调你的品牌承诺？此外，请思考在价值链中，你的品牌可以如何迎合其它的合作者或者使用者。



扫描二维码下载
品牌的模板





制
造



用户导向 研究

理解在你循环提议当中每个相关者的需求 – 比如说最终使用者或者受益者，也包括供应商、制造商、零售商和其它有可能再次使用你的材料的人。

用户导向研究会帮助你赢取目标客户的好感。在循环经济中，你不仅仅是为一位用户或者顾客设计，而是为一系列有可能存在于你延伸价值链中的所有人设计。这会帮助你在设计产品或者服务的每一步更好地理解人们重视的是什么。



步骤

1

首先，确认每一个在你价值链中的个体。这可能包括你的潜在用户。在你看来，你的产品或者服务最能使哪些人获益？

2

然后，围绕你想知道的东西列一个问题清单。最重要的是，你是否能够提出一些可以帮助你更好地理解客户需求的问题。顾客的体验如何？如何让他们的生活更便捷？等等。你可以参考 [Interview Best Practices Guide](#) 来准备对话。

3

约定一个跟这些人谈话的时间。最好是能够在他们熟悉的环境中跟他们见面，以便更好地理解他们的世界。（如果你在跟一位使用者见面，能否在他们家或者工作场合见面？如果你在跟一位制造商谈话，地点能否定在一个工厂？如果你跟一位材料再使用者见面，你是否能够在他们的工作室、回收车间或者工厂见面？）

4

当你和这些人谈话时，记录他们说了什么，这可以作为你和团队谈话的动力。如果可以的话，拍照记录你觉得有意思或者有启发的地方。

5

一旦你完成了所有的谈话，花些时间和你的团队一起挖掘知识和想法。依次说明你听到的故事。（你可以自己思考 – 在这些谈话中，什么让你感到吃惊？你了解的会如何影响你的设计？这些谈话催生了什么想法？）

6

最后，现在你应该已经了解了主要用户需求，请思考循环性可以如何在产品或者服务上满足这些需求，先将这些和用户需求配对，然后在头脑风暴。



循环 头脑风暴

在循环性原则的基础上学习如何头脑风暴。

概念创造这个过程需要你打开视野，创造很多新点子，然后将其浓缩到与当前挑战相关的部分。最开始，保持思想开明，不妄加评判是很重要的。在思维已经扩散开后再用批判性的眼光去思考这些想法



扫描二维码下载
概念表格

步骤

1

首先，召集你的核心团队。一群人头脑风暴会很有效，特别是当你们能够相互汲取彼此观点时。如果你们之前没有做过过头脑风暴，可以点击[这里](#)查看一些规则。

2

好的问题总是能够开启一场成功的头脑风暴。以下是一些可以帮助你进行头脑风暴的问题：

- 如何使我们的产品或者服务更加模块化 / 适应性更强？
- 产品应该如何从我们的生活环境中汲取灵感？
- 如何把产品变成一项服务？
- 多年后该如何翻新我们的产品？

3

既然你已经知道如何进行头脑风暴，你可以回顾[用户导向研究](#)，思考哪些问题是你想深入探究的。你还可以就如何使你的产品更循环进行头脑风暴

4

使用[概念表格](#)，大致描述头脑风暴想出的点子。尽可能多想，先不要判断。要大胆想象。挖掘他人的点子。尽可能可视化你的想法。这不是深思熟虑的时候，先从一个想法中跳出来继续头脑风暴！

5

一旦每个人都描绘了一些点子后。把点子放在画板上，用贴纸标记你最感兴趣的点子。其他人又对哪些点子感兴趣呢？



内置 反馈机制

学习如何设计反馈回路 – 你可以假设有从产品和服务上了解什么，预测你需要什么例证，规划你会如何手机数据。

在发布产品或者服务之前内置收集反馈的机制，可以让你失去对产品的实时控制后继续对产品进行探究，让你可以持续地灵活地了解产品状态。这不仅对你的终端使用者很有价值，也对价值链上的其他使用者、对商业策略有益处。

步骤

1

使用工作表，列出所有你对产品原型的假设（包括你对产品的期待，但是这个假设仍然需要被测验和开发）。

2

然后写下，你需要哪些证据来证实这些假设？哪些反馈会告诉你需要进一步了解什么？

3

接下来，你将如何收集这些数据？你该如何收集需要的信息？下面列举了一些你可以考虑的收集数据的途径：

- **采访**（采访用户使用产品的经验）
- **调查问卷**（用问卷的形式调查顾客的产品使用经验）
- **论坛**（在社交媒体、网络论坛或者其他平台上，观察顾客是如何形容你的产品或者服务的）
- **数据分析**（如果你的产品有数据部分，你可以通过后端追踪顾客的行为）
- **数据尾气**（你的杠杆技术，比如说 cookie 或者是其它由顾客在线行为带来的副产品）
- **传感器**（你安装在产品中的内部传感器来追踪使用）

4

最后，请思考你收集到的东西该如何随着时间进化。当你权衡的时候，你可能会思考到要提高你方法中自动化的成分。

5

在你**搭建原型**时使用这个步骤，以便确保你成功地建立原型，同时保证你收集的数据可以使你目前对循环的认识最大化。



明智地 选择材料

学会通过询问正确的问题明智地选择材料。这些步骤将帮助你更好地去选择你产品的材料，并且在更大范围内起到作用。

材料在循环经济里面起到了一个根本的作用，所以我们需要其构成是安全并且不断循环的。如果在设计产品的时候，这些产品的材料来自于、归属到不同的循环闭环中，作为设计者的你成为一个没有废品的最佳的材料经济的一部分。所以，让我们开始了解这些材料吧！



扫描二维码下载
Smart Material Choices
worksheet

步骤

1

请思考你的产品由哪些部分构成（尾部，拉链，基本材料，底部，等等）下面的例子演示了如何去绘制一个产品的各个部分。

2

现在，先看各个部分。下载 **Smart Material Choices Worksheet**，列出你产品所需的原材料、部件。

3

使用表格中的决策树，看看你是否能够预估材料价值，看看你的材料选择是否明智。

4

如果有任何材料不适合循环经济，请思考：“有没有更好的选择？”“有没有可能在不浪费材料的情况下满足顾客的需求？”比如说，经过了健康评估、材料实用性、可再生能源的材料。

5

如果你想进入下一步学习更多关于材料的知识，以下是一些小的建议：

- **EU REACH 规范**提供了一个被高度关注物质的表格
- **Cradle to Cradle Banned List** 禁止名单提供了危险材料清单，你可以参考，避免使用这些材料。
- 你可以参加免费的 **Cradle to Cradle 催化剂证书**项目，以便进一步地深化知识。



概念选择

根据循环概念跟你项目策略和最终效果的相关度，优先选择一个循环概念来进一步挖掘，同时考虑如何最小化风险。

所以，当你用了关于循环的很多点子后，如何决定哪一个点子将是对你的生意最有益的呢？我们从循环概念往前一步想，从商业策略的角度评估，并且思考你是否有足够的能力将其发展成一个系统。



扫描二维码下载
概念选择工作表

步骤

1

找到你的商业模型画布和你的循环创新概念。

2

对于每一个概念，思考这个概念是否能够匹配至少一个创新条件？比如：

- 生存力 — 解决长期策略性目标
- 需求性 — 为终端用户提供价值，或者为你材料和产品的其他用户创造新市场
- 可行性 — 是否存在能够优化你产品的技术

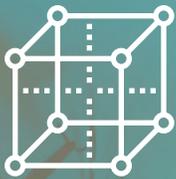
3

接着，根据循环经济的原则评估这些概念。这些概念是否满足了所有，或者大多数这些原则？那些需要进一步优化？

4

最后，把你的概念分散到这个矩阵上，这是用来根据产出效果衡量实行难度的一个矩阵。考虑以下问题：

- 这是否需要你用跟现有程序不同的方式来处理事情？如果是，这种陌生的处理方式是否也暗藏着新的学习机会呢？
- 这些新的学习机会和其所带来的破坏相比，是否值得？
- 你能否建立一个新的业务孵化部分设计、测试新的创新方法和企业模型？
- 你能否从新的合作关系中培养能力？



快速 建立原型

在产品走向市场之前，我们需要创造大致和快速的原型来测试你的想法。因为在循环经济当中，设计是不会停止的，所以建立可以通过测试想法的方式检测想法是否可行，从而减少不必要的产品循环。

建立原型是让整个想法可视化的一个重要步骤，用低成本建立一个低风险环境，并且最重要的是在对材料或者人力有大批投资之前测试产品或者服务。同时，也有利于促进投资人或者价值链上的其它合作者的买进。当他们看到这个原型是，他们可以更好地理解这个概念，也让他们更好地思考自己可以投入的资源有哪些。建立原型，收到你喜欢的反馈，并且不断改进。

步骤

1

从明确你的学习目标开始。你希望能够从建立原型中学到什么？比如说：我的产品或服务的是否易于使用？是否产生任何废弃物？对价值链上的其他人来说是否有用？如何提高可用性？如何跟伙伴合作？是否需要测试技术或者基础构造？

你可以从**明确你的挑战**这一部分找参考。

2

接着，建立一个试验计划：

- 你要测试什么？（想想是否能进一步明确实验中心，减少变量）
- 和谁一起测试？
- 试验步骤是什么？

3

然后，**建立原型**。你可以建立任何原型：模型，电子实体模型，**服务模拟**，或者**情节串联板**。建立原型的目标是让你的想法有形化，并且对其加以测试。没必要建立完美的原型，只需要让它可以较好地表达你的想法。（请思考，如何尽可能用少的材料建立模型？）

4

测试地点可以是哪里呢？请记住，你也需要测试内置的反馈系统来检测你能否抓取到未来设计回路的数据。尽可能地模拟真实环境。

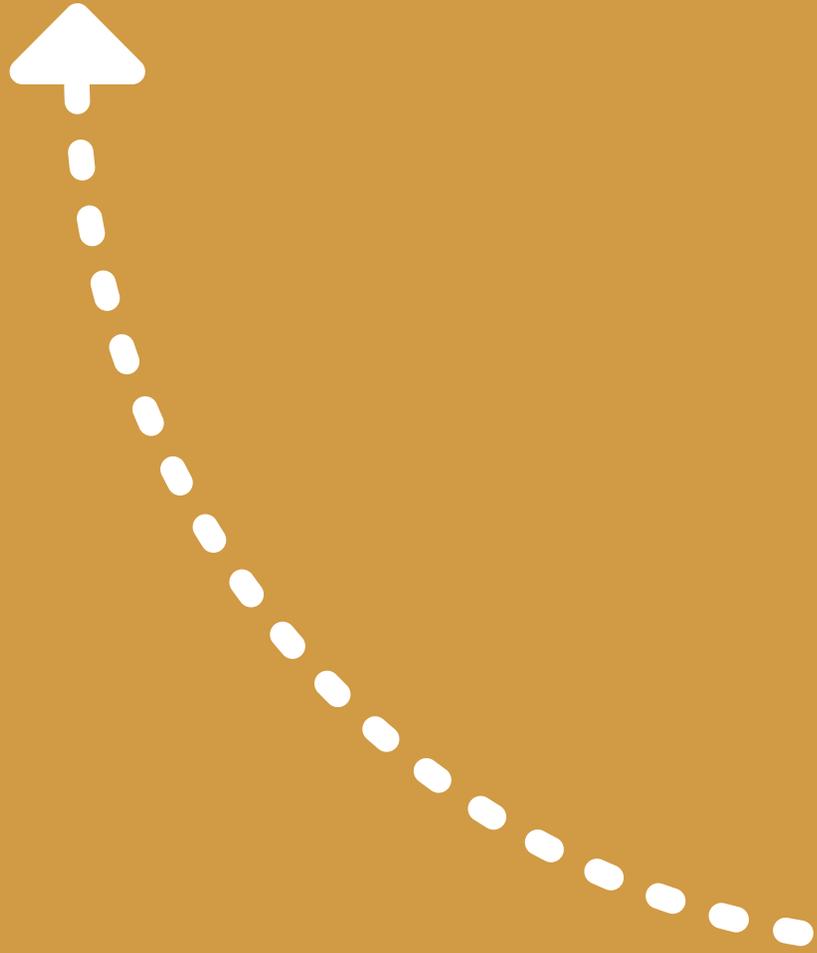
5

现在，运行这个原型，邀请可以提出**有价值反馈**的人。除了终端用户，也尽量从投资人、材料使用者那里获得反馈。观察他们是如何参与、使用原型的。他们的想法是什么？如何优化？在发布产品时，你首先关注的会是哪一个循环回路？有没有意料之外的结果出现（比如，材料导致的问题）？

6

不断地重复这个过程。不断重复测试、反馈、改进，直到你对自己的产品或服务足够自信，或者你已经能够排除循环性的干扰项。你是否希望更多地了解原型建立呢？考虑和 Acumen 一起参与 IDEO.org 的**免费在线课程**吧。

产出



产品路径 绘制

请思考你的产品或服务、及其部件的使用周期是怎样的，一段时间之后它们会发生什么样的变化。产品在什么情况下会发生故障，那个时候产品又出现了什么变化？

在思考循环性时，我们要重新思考有明确起点、中点、结点的线性产品周期。如果一个产品或者服务是循环的，它就不会有产品寿命的终点，相反，产品会以新形式继续存在。绘制产品周期可以确保产品尽可能地保持其有用状态，并增添产品每个阶段的价值。

步骤

1

首先，请思考：在设计之初，产品或服务的使用期是多长？可以如何延长使用期？

2

然后，思考“下一步呢？”产品在经历了第一个使用循环后发生了什么？

- 它回到了**生物圈**吗？（比如，包装是否可生物降解）
- 它被新使用者**重新使用**了吗？（比如，手机被二次使用，红酒瓶做装饰品）
- 它被**维修**或者**翻修**了吗？（比如，一双靴子被翻新）
- 它被**再次生产**了吗？（比如，旧手机的外壳被再次利用而不是扔掉整部手机）
- 它被**循环**了吗？（比如，融化金属并加以利用）

3

请针对不同周期思考这些问题。在使用后，产品或服务的不同部件又将经历怎样的变化？

4

最后，思考在废弃、回收、恢复阶段将会遇到哪些现实方面的挑战。（比如，一个产品或部件可能由可回收材料构成，但实际上却不可回收。）

5

我们该如何重新设计无法循环的部件？你可以再次参与 **Smart Material** 明智地材料选择活动以便获得启发。



为学习而启动

设计产品试用期，把不同的节点考虑进去（设计循环性也就意味着这将是一个要通过多种系统考验的系统），同时设计一个反馈计划。测试产出的结果是否能满足循环性这个初衷。

试用期是指产品进入市场之前的一段长时间的检测期。跟建立模型不同的是，进入试用期的时候，你应该对自己的产品或服务已经很有信心了，并且已经准备好适时地检测你的同事、投资人、材料、资源、合作方。

步骤

1

从创造学习目标开始。从上而下地思考，你希望通过试用品来达到或解决什么样的目标，换句话说，你希望收获什么样的信息？

2

为了更好地明确这些目标，为你的试用品绘制一个触点地图—包括人、地点、物品。使用者导向研究 User-Centred Research 将会帮助你系统地思考不同用户对试点模型的体验是怎样的。

3

现在，请思考，如何从刚刚的计划中提取各种设计、销售、持续使用以及其他方面的信息。

4

制定一个让试用品更好地运行，在试用期获取资源的计划。

- 谁是运行试用品的关键人物？
- 试用期间需要什么样的资源？
- 可能出现哪些潜在的风险？你会如何处理？
- 如何在保持循环性的基础上使产品大获成功？
- 如何获取反馈、衡量成败？你会不会使用到量化数据？还是定量数据？还是两者都用？

5

请记住，你可能在获取信息过程中会经历很多迭代。如果你没有得到理想的结果，优化某个部分，而不是推翻整个解决方案。

6

当你收集信息时，思考试用期可以怎样帮助实现循环性的目标，你可以用到持续循环回路 **Continuous Learning Loops**。



畅想新的伙伴关系

大胆畅想能强化你的价值链的、新的、意料之外的伙伴关系，它们有可能提高系统效率、建立更加健康的商业关系。这也将帮助你们达成目标上的共识，携手前进。

在初次建模之后，你将迎来新的机会，这会帮助你在更大的系统中扩大影响。这也许会让你产生跟新的、意料之外的机构合作的需求。

步骤

1

早在做 **Business Model Canvas** 的时候，也许你已经甄别到一些潜在客户了，但在客户调查和建模之后你是否思考过，哪种类型的组织能够进一步启发你开发产品或服务？

2

请思考—在你开发产品或服务的过程中，有没有新机会出现？你需要跟哪些人一起讨论这些机会？如何利用这些机会？（比如，添加新技术

3

在思考有哪些潜在、提高价值链效率的合作关系时，可以用到头脑风暴的。

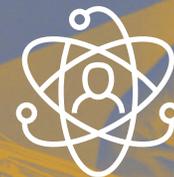
4

一旦甄别到了合作者，可以根据下列指示准备你们的对话：

- 你需要构造一个背景故事，或者观点，以便新合作者更好地理解你的系统以及系统对他们的价值。

在对话中：

- 为了实施计划、规避风险，谈话双方至少需要作出哪些承诺？
- 共同建立合作的‘基本规则’— 比如，新的商业机会出现时，谁获利？
- 把合作成功量化— 如何去衡量合作是值得继续的？



创造你的背景故事

学习一些好的叙事技巧，以便更好地讲述你的产品或服务，以及它们和循环性的关系。哪种叙事更有代入感、更富有感情，并且让人们想要投资你的品牌？

你的故事可以实现或破坏你的初衷。一个令人信服的产品故事可以创造顾客忠诚度，获得股民的更多投资。有时，最好的故事不在于你做了什么，而在于，为了让你的产品提供更好的体验，你付出了什么努力

步骤

1

再回到**品牌承诺 Brand Promise**。思考你希望品牌唤醒顾客什么样的感受，品牌需要传达哪些信息才能引起顾客的共鸣。

2

引起内部顾客的共鸣。思考你的产品或服务如何跟下列核心商业动机联系在一起：

- 跳出产品层面思考，开发一种新的附加顾客服务价值（比如，新的模型、所有权、个性化、维修服务）
- 更灵活地适应顾客需求
- 更合作、不封闭，并将其视为企业文化的一部分
- 通过关闭回路、再利用材料获取更多价值
- 通过资源使用解决商业模式中的风险
- 激活品牌宗旨

3

创立一个故事板来思考你希望跟观众分享的信息。尝试着回答下列问题，不需要太过关注顺序。这个故事板是从一个宏观的，形而上的挑战陈述开始，还是从一个有关个人生活的小故事开始，完全取决于你

- 你希望解决的问题是什么？
- 你的创新是什么？（简单陈述 — 不要过度讲解）
- 为什么这对创新很重要（什么新的东西会因此出现？这又将改变什么？）
- 是什么启发你想到解决方案的？
- 这将从哪些方面改变你顾客的生活？
- 有哪些故事支持这个观点？

4

认真思考用词 — 你希望激起哪些情感？别人会相信你讲的故事吗？

5

当你构建故事时，尽可能地详尽，使用让人产生共情的语言。

6

最重要的是，选择一个核心，创造一个“贯穿始终的故事线”。一旦你准备好了各个细节，思考你在喝酒时，或者跟外祖母在一起时会如何讲述这个故事。故事是否足够引起共鸣？它在你的行业和环境之外是否站得住脚？

7

在进一步打磨故事时，[这篇文章](#)对于如何把故事变成现实提供了一些很棒的建议。



团结 你的组织

学会运用设计思维原则去确保你的组织能够支持循环性变化。

不论你是在大企业还是小公司工作，当你不断运营你的循环生意模式并且希望扩张时，这将会对你、你的团队、公司、系统中的合作者需要做的事情产生影响。

步骤

- 1 使用**组织设计工作表 Organizational Design Worksheet**，思考各个方面并且回答那些你认为重要的问题。成功的组织总是让自己站在客户的角度、思考客户能够对系统做出什么贡献，而不仅仅考虑自己的内部需求。



扫描二维码下载
组织设计工作表

2

和员工以及内部股东一起创造一种价值主张，并且找到可以改变工作方式的机会。

3

创造一些组织假说来验证你的观点。（比如，“我们该如何创造一种灵活的、可伸缩的资源来管理我们的反应中心？”）

4

设计一些‘实验’或者模型，和你的产品或服务一起测试组织变化。确保这次测试的便捷性—把重点放在学习和迭代上。（比如，短期内运用新技能，在介绍给员工长期使用之前测试这些技术是不是你需要的。）

5

继续这个步骤，然后将这个价值主张介绍给你所在的团队。请记住，组织设计在产品或服务设计中是一个不断迭代重复的过程。**持续学习回路活动 Continuous Learning Loops activity** 能够帮你找到所学的作用。



持续的 学习回路

学会如何使用反馈来计划产品或服务下一步设计—这可能优化你的想法，为企业成长带来新的机会，也能预测下一个循环干扰，甚至优化反馈机制本身。

在循环经济中，设计是持续的过程。所以，创造反馈周期并且不断从输入中学习非常重要。这将帮助你使用收集到的反馈，进一步探索如何迭代你的设计，并且从整体上为你的企业增添价值。

步骤

- 1 利用你在**内嵌反馈机制 Embed Feedback Mechanisms**中收集到的反馈来回顾你的进程，同时反思在**商业模型画布 Business Model Canvas**中你的整体策略。



扫描二维码下载
持续学习回路流程图

2

从思考你是否达成了最初计划开始。你有没有找到那些问题的答案呢？

3

通过寻找你正在学习的模式和内在规则来综合思考反馈。你正在学习的东西是如何改变你的想法的？

4

使用流程图来回答下列问题：

- 是否需要改变反馈机制？
- 反馈机制是否提供了有价值的数​​据，换句话说，在收集有价值数据时，你是否浪费了时间？
- 你需要做什么去改变产品或服务，并且确保这可以给你带来商业价值，并且从整体上给系统增添价值？
- 不只是从客户的角度，也从价值链上其它使用者的角度思考，如何优化产品或服务？
- 从可用性或技术的角度来看，您的产品或服务是否正在崩溃？为了解决这一问题你该做什么？
- 下一个干扰项会是什么？你是要扩展相同的模型，还是希望通过扩展到系统中的不同循环来增加影响力？

5

回到定义部分的方法来开发扩展行动计划。





安全和循环

绘制 材料路径

探索材料的选择如何影响设计在循环经济中的适应性

目标

通过这个方法你将...

- 学习如何绘制材料路径，识别材料质量在哪些领域中对安全性和循环性影响很大。
- 理解材料选择在产品周期不同阶段的影响。
- 探索在设计阶段如何解决材料质量问题。

当选择安全的材料时，了解材料选择对产品周期每个环节的影响是很有必要的：生产期，试用期，后试用期，重新把材料带回系统中。要想有效地设计一个循环周期中的产品，思考材料选择对每个生命周期阶段的作用至关重要。

贯穿在整个产品周期中的化学成分和材料十分重要，因为它们能够对人类和环境带来风险。我们用不同方法进行设计的第一步就认识这些风险的存在。确保更加安全的材料选择有很多种方法。通过这个绘制练习，你将学习如何发挥作为设计者的最大作用。

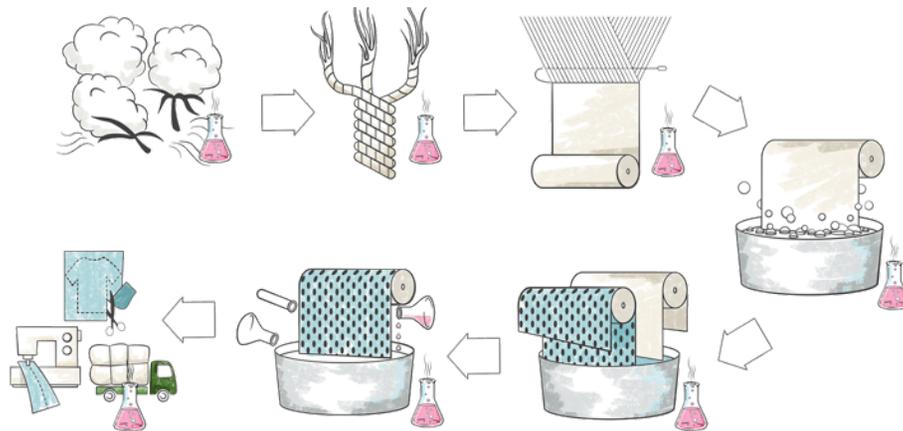
这个领先的方法是**安全和循环材料选择系列 Safe & Circular Material Choices series**的一个部分

步骤

1

选择一个你熟悉的产品。尽量选择一个你对其部件、制作过程、后使用阶段都有深入了解的产品。

如果你不清楚这些细节也不要担心：这个练习的目的是挖掘、绘制你拥有的信息以及你的盲区。下载**安全及循环材料路径工作表 Safe & Circular Materials Journey Mapping worksheet**，通过素描或者写名称的方式，把产品放在工作表中心。



当探索材料的影响时，想想材料需要经历怎样的步骤才能让产品成形。在不同阶段，哪些时候需要用到存疑化学品？如何去反思这些产品的周期，以便帮助你在提高产品安全性和循环性时更好地做决定？

插图由 ChemSec 的 Jonas Karner 提供

2

在表格上识别你已经了解的信息，也可以帮助判断你的产品使用的材料和化学物质。你可以从 **Circular Design Brief 循环设计简报** 的结果中得到启发。

使用阶段 在产品泡泡中画一个产品小图，根据你的选择，有可能你需要考虑到产品使用过程中必要的额外投入。比如说，咖啡机需要咖啡，汽车会耗费汽油。

当你可以近距离观察产品时，想想关于这个部件和其构成材料你了解多少？同时，思考运送给顾客过程中包装在内的其它必要因素。尝试倒推到产品原材料那一步，尽可能向前倒推。

生产 现在你有了一个产品所有部件和材料的清单，你可以开始绘制产品的生产过程。思考生产一个产品的过程和处理程序。是否使用了涂层、抛光、染色、漂白剂、或者其他添加剂？

寻找材料出处 紧接着，思考材料的出处是哪里。材料是如何被开发出来的？在过程中是否需要使用化学成分？

后使用场景

最终，绘制出产品在首次使用后，发生了哪些变化。产品去向哪里？在对使用者失去利用价值后产品会如何？描述产品的使用后场景。

处理

在产品被首次使用后是否有既定步骤帮助产品进行转换，以便让产品进入新的使用周期？

请记住：你不需要回答所有问题。这个练习的重点是帮助你探索、绘制你拥有的信息，以及你的盲点，以此让你更好地思考接下来的步骤。

3

复杂产品

正如 Cradle to Cradle 产品创新机构的 Matteo Kausch 博士解释的那样：当我们尝试了解产品包含的化学成分时，我们发现，有些看上去成分简单的产品其实非常复杂。

4

思考

思考有关产品生命周期你知道什么？

- 对于产品周期的各个阶段，你拥有哪些信息？
- 有没有信息丢失？有没有其他信息可以帮助你更大的系统中理解你的产品？
- 你团队中有没有人拥有有关产品的更多信息？供应商是否会分享更多信息？

甄别潜在化学风险

在产品生命周期的每个阶段，可能会有意或无意包含一些存疑化学成分。它们能对资源开发者、制作者、使用者、甚至在后使用阶段的人造成危害，同时也对环境产生不良影响（比如，污染水、空气或者生态系统）。



能造成伤害的东西

风险 = 危害 + 暴露

危害指的是一种物质拥有造成伤害的潜质，而风险指的是由于暴露，从而对使用者产生类似伤害的可能性。只有在有合理暴露途径的时候才存在风险。打比方，想象鲨鱼是危害，因为它有造成伤害的潜力，但是只有当人们在鲨鱼周围游泳时才存在风险。然而，我们很难判断周围是否有鲨鱼，所以最好的预防策略是尽可能地避免危害，或至少给出警告。

绘制产品生命周期可以帮助你定位产品危害在哪里会对人或环境造成影响。

根据你的预测，在地图中标记产品每个周期化学成分的潜在风险。

- 你的产品材料从何而来？如何得来的？
- 在材料开采、制作、生产、使用和后使用阶段可能会用到哪些化学成分？
- 在制作过程中，哪些化学品可能会作为废物流出？工业废水会发生什么变化？
- 在产品生命周期的每个阶段，谁是化学暴露的潜在目标？比如工人、社区、野生动物、使用者、维修人员。暴露路径是什么？
- 是通过空气、水、土、吞食、吸入还是皮肤接触？
- 在产品设计时是否有帮助降低或根除人和环境暴露在存疑化学品下的阶段？



在制作牛仔裤时，存疑化学成分会被运用到每个生产阶段，从棉花的生长和染色，到洗丹宁来造旧。这也是为什么在使用之前我们需要考虑潜在的风险。

5

指定一种方法

在识别了风险可能出现的地方后，你可以通过下面三个方法减少风险：透明度、化学品管理、创新。

- 透明度：在材料健康的前提下，创建产品及其在供应链制造中使用的材料和化学品的库存单。整理准确、透明的化学品和材料信息是确保其使用安全的第一步。跟清单方法相关的活动涉及到原材料供应商，创建一个原料库存表或者材料清单（BOM）。
- 化学品管理：检测用到的化学品有多种方式。从法规规范、禁用物质清单到前摄性毒物学评估，用数据去减少已知的或潜在的危险物质，从而进一步确保化学品使用安全。
- 创新：如果当前没有化学品的合适替代物，设计创新可以帮助减少对存疑化学品的依赖、同时又能确保产品维持其功能、质量、表现、价值和审美标准。当我们用创新的方法来减少存疑化学品使用的时候，设计师的角色至关重要。我们可以从**安全和循环策略卡 Safe & Circular Strategy Cards** 开始着手和创新方法有关的活动。

认真思考可能存在风险的各个生命周期阶段，以及可以减少风险的方法。

请记住，这些方法不是孤立存在的。它们也是持续发展中迭代的一部分，所以你可能要把这些方法当做多阶段进程的一部分看待。

6

思考设计师的角色

最终，请思考，作为一个设计者，你可以在化学品和材料选择安全方面做出什么贡献。从设计的角度，通过材料健康评估 Material Health assessment 检测出来的存疑化学品是否有可能被一种安全化学品替代。反过来，当这些化学品没能发挥期待功效时，我们就可以用创新的方式来减少风险。认真思考作为一个设计者，你该如何把安全、循环思维结合进设计过程。

正如 Cradle to Cradle 产品创新机构的 Tamara Zwart 在下面视频中解释的那样，一个系统的方法对选择既安全又循环的材料来说是至关重要的：Safe & Circular Materials: Journey Mapping, The Designer's Role.

请参考领英 LinkedIn 上的循环设计指导讨论区 **Circular Design Guide community** 来分享想法、寻找建议，或者讨论其他循环设计类话题。

产品再设计 工作坊

通过再设计工作坊，探索在设计过程中安全和循环材料策略的作用。

目标

通过这个方法，你将...

- 探索存疑化学品的例子，它们和材料特性有什么联系。
- 熟悉如何检测产品中的化学品。
- 探究如何设计减少存疑化学品的使用。
- 思考产品设计和运用安全、循环材料之间的关系。

准备工作坊

你可以个人尝试这个方法，或者组成一个 5 到 7 人的工作坊一起探索这个方法。在准备阶段，打印出**安全和循环产品再设计工作表 Safe & Circular Product Redesign worksheet** 和**安全和循环策略卡 the Safe & Circular Strategy Cards**。你可以把**安全和循环产品再设计讲稿 Safe & Circular Product Redesign Presentation** 当做工作坊的指南。

在选择适合循环经济的材料时，设计者起到了决定性的作用。不是所有的材料都适合循环性产品，因为有些材料可能包含可能对人类和环境造成危害的存疑化学品。

通常来说，在产品设计师或制造商没有考虑对人类和环境的影响时，他们会使用存在化学品。也有可能，由于这些化学品对产品性能起到了关键作用，比如说防火或者防污。

通过产品再设计工作坊，你能更好地理解安全和循环材料选择在设计过程中的作用是什么。你也将探索一系列替换、减少存疑化学品使用的方法。

这个领先的方法是**安全和循环材料选择系列 Safe & Circular Material Choices series** 的一个部分

步骤

1

探索

在工作坊中,我们将会用到一块地毯贴作为**产品再设计**的示范—那种在酒店或者办公室常见的地毯。这个演示是为了帮助你和其它参与者更加熟悉地毯的设计。

设计目标:设计一块商用地毯贴,并且让其变得安全、可循环。为地毯贴选择一个商业应用。思考,或者采访一位成员:商业地毯贴带来了什么价值?

- 顾客的需求是什么?
- 如何使用地毯贴?
- 顾客看中地毯贴哪些特点,哪些特点是必须有的?

在工作表中写下商用地毯贴的核心价值。



跟私人住房相比,设计医疗或教育场所用到的产品时考虑到的功能性是不同的。比如,一所学校可能优先考虑的是产品耐用性和防污能力,以便减少活动对产品造成的磨损。然而,设计一款由安全材料构成的地毯贴也是极为重要的,因为孩子对所处环境的毒素极为敏感。

2

选择

产品由部分或全部由同质化材料组成。同质化材料指的是有着统一构成的材料,并且理论上说,不能够机械分离。一个同质材料的化学成分通常决定产品关键性能的发挥,并且这些性能也是顾客很看重的。

在工作表上,我们列出了一些出现在同质材料中的化学成分。这些化学成分可能是发挥材料关键特性的必需品。

选择两种材料,这些材料可以满足顾客对地毯贴的需求。

3

检测

下一步是检测你选择的两种化学品。检测过程能让你更好地了解材料中是否包含存疑化学成分, **MaterialWise** 平台包括一个免费的在线检测工具。



MaterialWise 是一个免费的工具,它能根据权威、庞杂的化学清单检测任何物质。这个过程能帮助你判断所选材料是否包括危险化学成分。这一类检测能帮助你避免已知危害,但是不一定确保材料物质的安全性。在检测后,你需要做进一步确保材料选择是安全的。

4

解决问题

在工作表上，你会找到每种地毯贴材料的化学成分清单。

1. 请访问 www.materialwise.org/screen 网站。
2. 登陆，或者用你的邮箱地址注册。
3. 创建一个“项目”。
4. 在 Chemical Abstract Service number (CAS number) 中找到每种想要检测的物质。
5. 为每种物质添加一个含量值。如果你不确定，可以填上任意数字。
6. 点击“检测”。
7. 查看结果。
8. 标记存疑成分。

现在你已经知道了材料中包含哪些存疑化学物质，也知道了再设计首先需要满足哪些条件。但是，请向前一步思考这些化学物质在产品中扮演怎样的角色。

然后，阅读**安全和循环策略卡**，想想用安全和循环材料能够设计出怎样的新地毯贴。剔除不同产品中的存疑化学成分需要不同的策略。安全和循环策略卡会促进你思考。

1. 阅读所有的卡片。
2. 针对每个策略快速思考。
3. 跟团队一起选择一个点子。
4. 用视觉呈现并解释这个点子。

你的点子可能包括换一种材料或化学成分，对产品整体性的再设计，甚至你可以自己创造一种新材料。

5

讨论

思考你常用的设计策略和方法。在设计过程中，你该如何思考材料健康？为了达到这个目的，你需要怎样改变设计策略？

为了更好地思考这些问题，你可以询问团队下面的问题：

- 为了选择安全循环的材料，你需要哪些信息？你该如何获取这些信息？
- 为了获取材料化学成分，你该如何和团队成员、供应链一起合作？
- 为了确保团队成员把材料健康当做一个全新的起点和机会，你现有的设计方法中应该有哪些改变？
- 为了将材料健康和融入你的设计中，你的设计需包含哪些信息和联系？
- 组织中还有哪些人应该参与进来？
- 团队中需要哪些专家来确保材料健康问题的妥善解决？如何联系到这些专家？

6

分享

跟团队分享你的想法。详细说明为什么安全循环材料策略会影响设计过程。

最后，在**循环设计指导领英讨论组 Circular Design Guide Lindeln group** 中继续讨论。如果你对个工作坊有任何建议或问题，请尽情和小组成员们分享你的想法，或在领英讨论组发帖。

材料选择

为你的循环设计选择合适的材料。

目标

通过这个方法，你将...

- 发现你选择的材料的化学成分。
- 通过 MaterialWise 工具检测化学成分，识别已知危害。
- 思考产品生命周期是如何影响材料选择的。
- 思考该如何把材料结合到循环设计当中，以及它对循环经济将做出哪些贡献？

材料选择在循环经济的设计中扮演着重要的角色。通过选择安全循环的材料，你可以确保产品对人类和环境都是安全的，也可以确保材料在不产生任何毒素的情况下被再次利用。幸运的是，这种材料有很多。

在没有列出材料化学成分清单之前，选择合适的材料很复杂。这个方法将帮助设计者思考正确的问题，以便建立对化学成分更好的理解，更好地思考材料会对设计产生哪些健康和环境影响。

这个领先的方法是**安全和循环材料选择系列 Safe & Circular Material Choices series**的一个部分

步骤

1

创建材料清单

创建一个材料清单（也就是常说的BOM）是掌握一个产品所用不同材料的好方法。你可以**材料清单模板**的指导。从为产品建立一个完整的清单开始，识别、记录每个部件的材料组成、化学成分。或者，你可以只关注一种材料选择。

- 列出所有分离的部件
- 识别所有材料
- 探索每种材料中使用的化学成分



同质化材料指的是有着统一构成的材料，并且理论上来说，不能够机械分离。比如说，染色后的塑料只包含一种同质材料，因为聚合物和染品已经在微观层面结合，并且无法机械分离。

2

指定通用材料类型

为了更好地了解每个部件的材料，为下列同质材料指定一个通用的材料类型将很有帮助。例子包括但不限于：

- 金属
- 塑料
- 塑料 / 金属合成品（见下列举例）
- 染色材料
- 溶剂
- 木头
- 布料和纤维
- 玻璃
- 泡沫
- 胶水
- 漆面

3

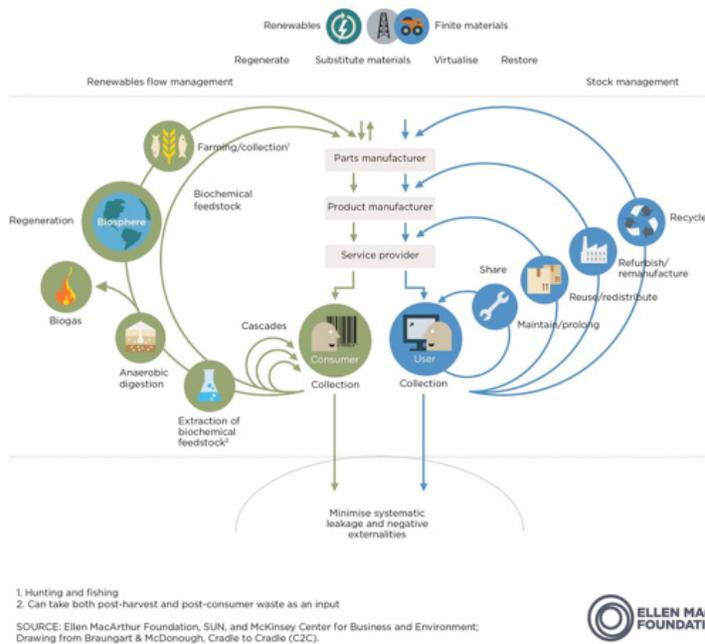
区分循环类型

在识别了通用材料类型后，同质材料可以分为适合生物循环或适合技术循环两种类型。适合生物循环类型与适合技术循环的类型的同质材料的区分取决于产品在使用之后将如何处理。

适合技术循环的类型的材料无法被生态系统消化或处理。金属和塑料就是两个例子。使用之后，这些材料可以被分离后再利用，或经物理或者化学的方式转化。

适用于生物循环的材料，通常在使用期后会回到自然中。木头、棉花纤维和纸张都是生物材料。

首先，为不同循环寻找合适的一般性材料。当你思考如何优化产品循环性时，这会帮助你找到更好的方法。



这是来自 Ellen MacArthur Foundation 的循环经济系统图表，这个图标的灵感来自于 Cradle to Cradle 的 William McDonough 和 Michael Braungart 的成果。有些材料，比如说棉花纤维或纸张，在回到生物循环之前，可以在技术循环中被使用多次。这些材料本质上是生物材料。

4

进一步挖掘 要想真正理解材料是否对人类和环境安全，你需要知道材料的化学成分。这些信息通常属于材料供应商知识产权范畴，所以不那么容易获取。所以，和你的供应方建立合作、互信的关系十分重要。

- 首先，了解你需要用到最多的材料是什么，其供应方是谁
- 同时你需要向供应方进一步了解材料化学成分方面的信息
- 询问供应方，它们的产品或材料中是否用到了任何可疑化学品或限制物质

当你和供应方交谈时，他们可能会发送一份**材料安全数据表 Material Safety Data Sheet (MSDS)** 给你。美国职业安全与健康管理局要求所有产品都提供这类数据表，有些表格是全球通用的，被用来解决专门性安全问题，通常能为产品提供不完整的化学危害评估。要想对产品包含的化学品及其危害有全面的了解，还需要进一步的研究和探索。

- 如果供应方不愿意分享信息，可以询问他们是否愿意在有 NDA 的情况下进行分享，要么直接跟你对接，要么在有第三方在场的情况下交流。
- 在循环设计指导方法 Circular Design Guide method、材料安全循环 Safe & Circular Moving Forward with Materials 中，你将探索如何选择安全、循环的材料，以此更好地进行设计创造。

5

材料检测

当你能更好地了解了材料包含的化学成分，你可以开始用 **MaterialWise** 工具检测其化学成分，并且这个过程会提供危害成分的关键信息。



请记住，每天都有很多材料被发明，所以已知危害清单是不完善的。如果你的材料没有出现在检测工具中，并不意味着材料是安全的。下一步，邀请化学家或毒物学家针对材料对人体的安全和环境影响做一个评估。你可以在 Safe & Circular Moving Forward with Materials 进一步了解。

6

令人后悔的替代物 用一个化学成分替代另一个化学成分并不总是一帆风顺的，你需要在完成替换前对替代品进行完善地研究，正如 Cradle to Cradle 产品创新机构的 Matteo Kausch 博士在视频 *Safe & Circular: Material Selection, Regrettable Substitution* 里解释的那样。

标记出所有需要在设计中避免使用到的存疑化学成分。当你发现存疑化学成分时，请通过**安全和循环产品再设计工作坊 Safe & Circular Product Redesign Workshop** 或参考**安全和循环策略卡片 Safe & Circular Strategy Cards**。寻找避免使用到它们的方法。

进料选择 另一个需要考虑的方面是，在你选择安全和循环材料时，你需要决定从哪里得到它们，或它们的来源是哪，也就是进料选择。因为开采原材料可能会对环境和当地造成负面影响，所以从可循环、可再利用、可再生的资源中进料可以较好地避免这些负面影响。

如果你的材料是技术循环的一部分，请思考这个材料可以如何用循环思维来进料：

- 这个材料是否可以从其他的工业程序的废料当中生产出来？
- 材料是否可以来自于消费后废料？
- 对于以上两个选择，请进一步思考：废物流是否能较好地避免进一步对环境和人类造成伤害？

如果材料是生物循环的一部分，思考该如何用一种生态责任和可再生的方式来获取材料：

- 这些材料是否能够从废物，比如说农业副产品或者食品废物中获取？
- 在开采资源的同时是否维持了生物多样性，是否支持了生态系统？
- 对材料的消耗速度是不是比资源再生的速度要慢？

7

循环设计 在选择了一种安全材料，并且考察了它对生命周期影响后，思考如何用循环思维去设计包含该种材料的产品：

- 这个材料是否能较好地对环境、社会和经济服务？有没有证明？证明项目包括**森林管理委员会 FSC (Forest Stewardship Council)**，**泛欧洲森林认证体系 PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification)** 和**可持续农业标准 the Sustainable Agriculture Standard**。

- 是该把这种材料和其它材料或化学成分相结合放到产品中？这些材料能否简单地被分离？
- 针对材料的功能，这种材料是否耐用？
- 包含该种材料的产品使用寿命是多长？产品是否需要修理和维护？
- 在产品使用期之后，如何恢复材料的价值？



由棉（一种生物材料）和聚酯（一种技术材料）组成的纤维胶 T 恤是否符合循环经济？

8

后使用阶段 在选择了一种安全材料和其循环设计之后，你可以开始思考产品在其使用期后会发生什么变化。

对技术材料而言：

- 恢复产品、成分和 / 或材料需要什么？这可能包括和顾客的沟通，以及与伙伴的合作。
- 该如何设计材料以确保其循环性？其中一个例子是在设计时确保材料的解体便捷性。

对于生物材料，当产品快达到使用终期时，你可以思考：

- 材料是否被设计得能安全地生物降解？
- 材料在回到生物循环之前是否需要经过特殊的处理（比如堆肥或废水处理）、技术处理或基础设施处理？

对于兼具技术和生物性的材料，产品是否包含任何降低其循环性的附加物质？比如，瓶子上的标签会破坏瓶子的回收进程，或者报纸的封面会阻碍报纸的生物降解。为进一步了解，请参考[安全和循环材料路径绘制 Safe and Circular Materials Journey Mapping](#)。

进一步 处理材料

接下来请思考，在设计过程中，如何让安全循环的材料选择变成设计的动力。

目标

通过这个方法，你将...

- 思考现有产品的材料安全性特定的、必须的知识、技能。
- 探索提高和优化现有产品材料质量的步骤。
- 探索安全和循环材料选择如何成为你商业策略的一个重要部分。

在设计循环经济时，材料健康是保障安全材料不断循环的一个关键因素。作为一名设计者，你可能会想，当材料进入生产后，如何把安全材料吸收进循环经济当中。在为满足产品循环性而选择材料时，设计者扮演着重要的角色，产品设计和生产的某些方面可能很难单独发挥作用。

这时，为了更好地探索公司该如何开发产品、选择材料和商业模式等，我们可以让组织中的其它成员参与进来。作为一个集体，你们能够发现更多发展机会，并且思考如何让透明度、化学成分管理，以及创新帮助你们实现商业目标、建立新的合作、提高公司和顾客和股东之间的关系。

这个领先的方法是**安全和循环材料选择系列 Safe & Circular Material Choices series**的一个部分。

步骤

1

理解清单、检测和评估

在为产品选择安全和循环材料时，第一步就是要理解材料的化学成分，和其可能造成的潜在风险。

从创建清单开始，清单包含产品所有材料，以及材料包含的所有化学成分。你可以从以下问题开始：

- 产品包含哪些材料？你可以通过循环设计方法 Circular Design Method: **安全循环材料选择 Safe & Circular Material Selection** 开始思考这个问题。
- 材料都由哪些化学成分组成？
- 在组织、供应链中，有哪些人可能拥有这些信息或获取这些信息的渠道？

检测过程可以让你识别产品中包含的已知存疑化学成分。检测过程可以是产品开发者或者 R&D 成员，通过检查已知存疑化学成分清单来完成。这些清单由政府组织在科学研究和测试的基础上完成。检测是剔除存疑化学成分、寻找其替代品的首要步骤。这并不能提供所有化学成分的危害信息，所以我们需要下一步一毒物学评估。

这个评估过程决定了未存在于清单中的化学成分是否真正安全，还是它们仅仅是未被评估。因为评估过程需要技术专家，所以只能由受过训的化学家或毒物学家来综合评估一系列端点，再去决定化学成分对人类和环境的影响。

随后，设计者和生产者可以用这些信息来优化产品设计和开发。

有关供应链和开发团队

下一步是让供应链和你的团队加入到安全循环材料的选择中来。

让供应商在产品进程的早期加入进来很重要，因为他们是清单阶段的关键参与者。把他们当做梳理产品对人类健康和环境影响的合作者。请记住，供应商可能把材料相关信息当做他们知识产权的一部分。可以把毒物学家作为第三方，与其签署非公开协议，既能维护供应方的信息所有权，又能帮助你材料有全面的了解。



Mecho, 一个遮阳窗户制造商，和其供应链合作，既优化了产品材料健康，又提高了产品性能，同时也创造了循环商业模型。

和团队中的技术专家合作，一起更多地了解产品进程和实践。思考下面这些问题能够怎样催生创新想法和新的解决方案。

一个让更多股民参与进来的方法是安全和循环产品再设计工作坊 Safe & Circular Product Redesign Workshop ——一个1.5小时、针对安全循环材料实施而展开的工作坊。

和你的团队一起思考，在使用安全循环材料的过程中，如何成功应对机会和挑战：

- 如何把安全和循环材料变成公司的一个机遇？
- 团队还需要哪些技能和知识？
- 在使用安全和循环材料前，公司需要做哪些准备？你还需要邀请哪些人加入团队？
- 如何把你的想法融入公司的整体策略？

2

3

评估 材料和产品

检测材料健康资格，这么做表明了你的公司致力于达到外部标准，并且尽力为人类健康和环境做出积极的贡献。

现存有很多不同的资格项目，每一种都涵盖产品的不同方面。第三方资格认证的好处包括：可信度；严格性；科学评估；全球最佳实践和标准；为顾客和外部股东提供保障

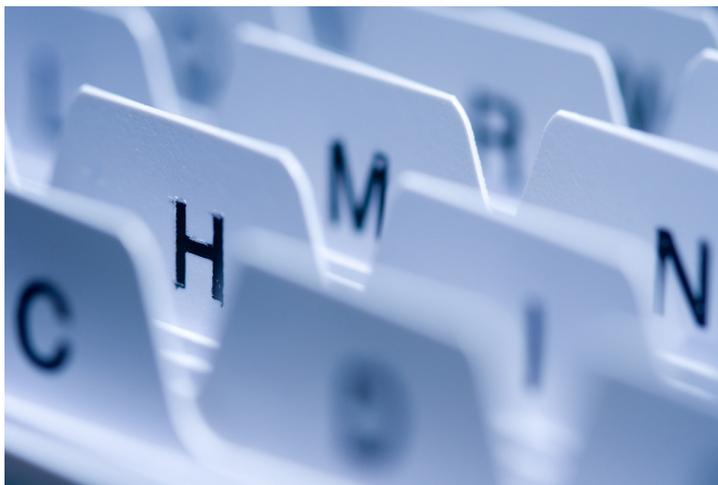
了解不同的项目，决定哪个认证项目跟你的组织目标最一致，你可以先思考下列问题

- 哪些产品能被认证？
- 行业中的主要资格有哪些？竞争对手有的、没有的资格是什么？
- 我们希望在哪些领域和方面领先？

4

寻找 合格材料

评估产品材料的另一个策略是寻找那些合格材料。通过选择这些材料，你能保证存疑化学成分不会出现在产品中。



你可以在 **Cradle to Cradle 产品资格注册中心** 和 **材料健康认证注册中心** 寻找合格材料。如果你在寻找特定的材料，只要输入搜索项，或者按照产品类别筛选就可以找到你想用到的材料。

5

让其成为你 循环商业策略的一部分

循环设计是恢复的、再生的企业模式之一。在循环设计中，把材料健康放在首位能确保让更加安全的材料留在循环当中。由循环企业模型支撑的产品循环性、成分和材料，必须占据设计的中心位置：即使一种由最安全的材料组成的产品也还是有被填埋或者焚烧的可能。

思考，如何让包含这些材料的产品，适应循环系统：

- 在产品使用期之后，如何回收材料？
- 回收的产品是否能被解体、重新组装，以便材料更好地回收？
- 如何让安全和循环材料帮助培养新的伙伴关系？提高和顾客的联系？或者达到新的商业目标？

来自 **Cradle to Cradle 产品创新机构** 的 Annie Gullinsrud 在接下来的视频中解释了，时尚品牌 **G-Star** 因为从一开始就使用了安全化学品，所以他们可以放心地再次循环、使用他们的材料：Safe & Circular: Moving Forward with Materials, Circular Business Strategy.

循环设计指导 **The Circular Design Guide** 旨在帮助设计师为循环经济创造更加优雅、有效、创新的解决方案。使用安全循环材料的商业模式有很多，通过循环设计指导方法、和建立品牌承诺，你将发现可以强化品牌宗旨的循环因素是哪些。

6

跟循环设计 社区分享你的 卓见

在设计中考虑到安全性和循环性提供了合作的机会，也是培养新的思维模式、正视新合作关系、提出更加解决方案的好机会。加入 **领英上的循环设计指导社区**，分享新的经验和想法，寻求建议，或者讨论其他循环设计相关的话题。



故事

故事

这些故事描绘了循环设计先驱者们的工作和经历：个人和团队向循环经济的推进过程。每个人和团队都从一个不同的角度理解循环设计，并将这个概念融入到了自己的领域中。整体而言，它们对于用设计做出改变这一点有着相同的积极和热情。我们希望这些故事能对您有所启发，并帮助您在循环经济设计方面更上一层楼。



设计必须是 因目标驱动的



CHRIS GRANTHAM, IDEO

Chris 是 IDEO 循环经济的投资总监，是 IDEO 循环经济的领头人，也带领 IDEO 和其它机构进行系统变革、创新突破的工作。

<https://www.ideo.com/eu>

来自 IDEO 的 Chris Grantham 解释了当我们设计循环经济的时候什么是“以人为本”和“目标导向性”。

IDEO 伦敦办公室看上去一如往常，但实际上其内部正在迸发精妙的思想。也就是在那里，我们见到了 Chris Grantham, IDEO 的总监之一。我们谈及了他十分热衷的一个话题：他是如何和循环经济结缘的。在他眼中，循环经济不仅仅是一个新概念或者经济模式，更启发他找到了新的职业使命。

有时，人生和职业的中断只需要一次偶然的相遇，一次短暂的谈话。Chris 说，有可能你就是天选之人，或者说这种转折的机遇很有可能在偶然间就会落到你头上，但是这种机遇并不常有。但是，当你有一天顿悟到，生命中最紧要的事情是“改变世界”的责任感，你会希望自己能够实现它。

不论是广告宣传的项目，还是品牌体验设计项目，Chris 一直对复杂的项目、机构或商业模式感兴趣：简要地说，任何需要策略和创新的东西吸引着他。根据他之前在市场营销和品牌策略方面的经验，Chris 作为一个自由职业者加入了 IDEO，并在后来成为了一名总监。也就是在 IDEO，Chris 第一次接触到循环经济，他称这是一个“偶然的相遇”，因为据 Chris 自己说，他对环境问题一直持中立态度。

Chris 在那之前从来没有听说过这个概念，所以 Chris 从事循环经济这件事完全是“随机的”。



“跟 Tim Brown [IDEO CEO] 谈话是一次短暂的谈话。我们谈到了我们认为那些即将引起巨大变革的事情。同一年，他曾在 Davos 见过 Ellen MacArthur，在那时就意识到循环经济将会对设计产生深远的影响。”

不久之后，IDEO 和 Ellen MacArthur 基金会之间就展开了合作关系，并且它们都认为设计是向循环经济转型的重要一环，反过来，循环经济可能会对设计造成根本性的影响。很快，它们描绘了一个共同的愿景和目标，并且对第一步达成了共识。在最后阶段，Chris 被邀请到了基金会在怀特岛的办公室。在他的访问期间，Chris 也见到了创意部长 Ken Webster，并且和他进行了谈话。

“当我回顾这次谈话时，我很确信，它改变了我的生活。”

“就好像病毒一般，我花在循环经济上的时间越多，我越能够系统地思考。并且幸运的是，我身边不乏有这种经历的伙伴。”

也很难改变这种咨询方式。虽然 Chris 明白挑战一定会付出代价，他还是坚定地把循环经济和 IDEO 的目标相结合。不论是之前为了达到积极影响而尝试提供创新咨询，还是 IDEO 尝试在可持续性设计领域有所突破，“这种新模式严格规范了我们在商业模式、设计策略和研究方面需要实现怎样的目标。”这种积极的架构在公司内部具有更大的吸引力，Chris 说到。从那时开始，Chris 的很大一部分工作是致力于打造 IDEO 的循环经济商业，在经过初期的侦查后，他很快承认，他采用的是更具创业精神的做法。一年半后的今天，IDEO 的工作重心在两个主要到伦敦后 Chris 开始了一项新的任务，但是正如他承认的那样，旧的咨询方式效率很低，并且一定会被淘汰。他说：“我们得到了不少教训。”并且他们意识到，即使在一个创新的机构当中，

设计模式指没有察觉原因成了速到味的转费用方法去解决创意问题循环经济是这有可能包括是在如说它特发生侧翼从售基前我倒提供翻条转型来另一个重磁被叫做简板La有些我并，它把不同的机构、技术、设计原则相互联系起来，把创新产品推广到市场上。它能够引起大家对于循环经济重要性的共识，循环经济不仅是一种新规范，也如 Chris 所说的“循环经济不仅设计了新的系统，它本身就代表着

IDEO 的工作重心在两个主要要的领域。一个是围绕“循环指明灯”项目开展工作：也就是把循环经济创新这个概念当做机构在解决商业问题时的准则、框架和措施。在这

途径在自己的设计中做出改变。我认为循环经济可以帮助人们实现这个改变。”至于我们是否开始向循环经济转型，Chris 没有给出一个确切的到了一封来自一个地毯公司的简报，有些我并不认识的人正在思考循环经济，他们说：‘我们应该好好想想如何解决地毯在使用后的问题，地毯需要被设计得可以被分解。’这个公司的循环经济思维就此萌芽。其实有很多人对此很感兴趣，但是在现有的商业环境当中，他们没工具也没



IDEO
CO1
LAB
[CIRCULAR ECONOMY]



设计师是 正向改变的 催化剂

由 Ellen MacArthur 基金会在 2017 年 11 月记录



STRATA, 随生活而变的家具。

Katrine, Victor 和 Matthieu 认为设计师同时也是创新的推动者, 设计师拥有一项重要的技能就是将他人联系起来。STRATA 团队的目标是加速向循环商业模式的转型, 并且他们选择家具装饰作为他们的第一步。

<http://www.stratalayer.com/>

Katrine, Victor 和 Matthieu 认为设计师同时也是创新的推动者, 设计师拥有一项重要的技能就是将他人联系起来。

STRATA 的幕后团队有着一个大胆的想法：制造可以根据不同生活阶段而变化的模块化家具。但是正如这种产品一样，这个概念并不完善。接下来这个独一无二的故事将告诉我们两名年轻的设计师是如何与新的商业模式创新者联手将循环设计引进生活。

当 Katrine Hesseldahl 和 Victor Stimpfors 在皇家艺术学院 (Royal College of Art) 学习的时候，他们便有了成立 STRATA 想法，一所可以既提供家具服务也提供家具产品的

公司。他们从 EEF (Exploring Emerging Futures Platform) 和 Space 10，一所哥本哈根的创新实验室发行的简报开始一起合作。这个挑战是‘探索在开放循环语境下的零售以及分配性生产的未来。’而这个想法恰恰是他们俩感兴趣的。

维克多曾经在 RCA 和中央圣马丁 (Central Saint Martins) 研究过可持续性、循环经济、数字制造。随后，他在领域内的几家初创公司都运用了这些技能，并学习了有关分配性制造的内容。分配性制造是根据分发的文件在当地制造产品，而不是



是偶然的转折，Katrine 也有着极好的产品设计背景，并且曾经在丹麦皇家学院 (Royal Academy in Denmark) 学习过。在 RCA 完成硕士学位期间，她曾十分热衷于

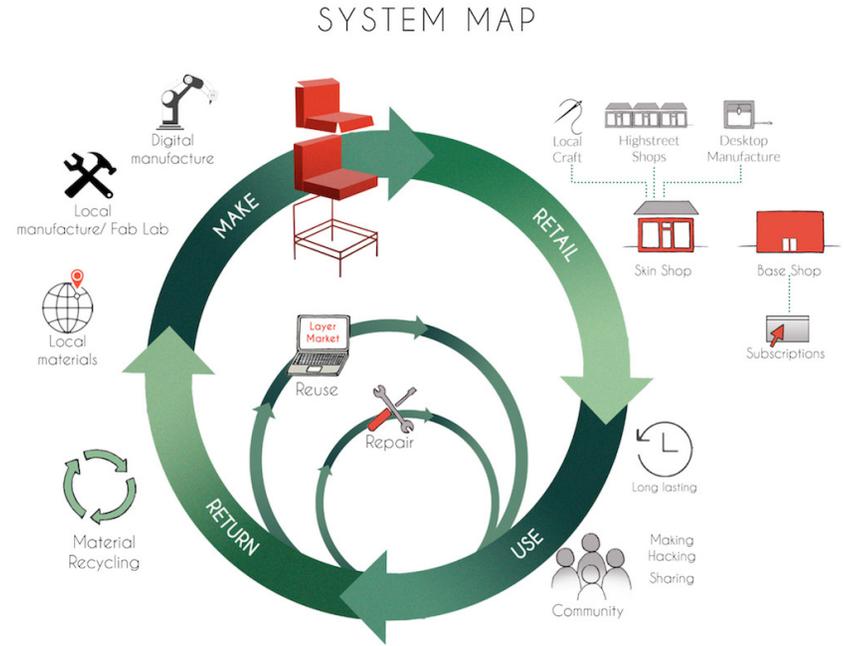
在某一角落制造后运输产品到世界各地。这让每个产品都是独一无二的，并符合当地顾客的需求和审美倾向。事实证明，这个经验在实现设计简报时是无价的。和 Katrine 的相遇对于他们两个人的命运都

个月后，Victor 和 Katrine 设计出了工作模型，这种模型能装成‘家具——不论是沙发还是厨房的家具——RCA 完成硕士学位期间，她曾十分热衷于设计以被拆成不同的部分，重新组合，或安装到新的商品设计中‘人类敏感’的方面的研究。Katrine 认为，循环设计是 STRATA 合作的基本逻辑，她也相信设计师角色的转变也是初创公司的活动的关键所在。经过在 EEF/Space 10 项目工作了数

“你们马上就毕业了。如果你们能够联手把 STRATA 带向市场，那将是一件不同凡响的事情。”

Katrine 告诉我们，那是一次重要的谈话：

“从一名设计学院的学生成为一名商业人士，两者的区别还是很大的。”



Matthieu 认为，离开工作成为一名企业家符合他个人和商业的雄心。循环设计是他的热情所在，更是他真心希望有所贡献的领域。STRATA 的目标是加速家具向循环企业模型的转型 – 这也是他们三个人的共识，他们希望能尽快引领这个小思潮成为主流。

STRATA 从学生宿舍着手，与本地匠人和企业合作，开始设计‘皮肤’层。在英国，平均租期是 15 个月，学生基本都住在短租房里。这意味着人们不能够自己装饰房子表达个性。STRATA 的设想是，当租客住进租房时，房东已经准备好了所有贵重的基础层的家具。而租客只需要加上自己喜欢的、可循环的‘皮肤’就可以了。

Matthieu 称这是“家具届的网飞。”

这个团队计划在未来三年内打造 500 间学生公寓，上游的商家会向房东提供不同的关税方案。目前，他们正积极寻找有意向签订 3 到 5 年完整服务合同的房东。

然而，这个团队坚定地认为自己只是整个流程中的一个部分，他们希望其它企业能够参与到这个模型中来。Katrine, Victor 和 Matthieu 认为，设计师本身也是创新的推动者，他们重要的技能之一就是人们联系起来。他们相信，有他们这种对循环商业模型的贡献，循环经济的原则很快就能成为设计的基本规则。



利用资源 进行设计的 系统性方法



THOMAS LEECH, 皇家艺术学院研究生

Thomas Leech 是一名对生活日用产品很感兴趣的设计师，他认为这些产品能够带动人们参与循环经济。

<http://thomasleech.co.uk/>

从一开始，Thomas 寻找了很多方式尝试改变我们对废弃物的理解，并且用循环经济的角度搜索其它可能的设计。

Shoey Shoes 的童鞋完全由废弃材料生产制作而成，并且这些产品能够被循环、分解、再利用。这些是 Thomas Leech 的发明，一名在伦敦的、秉承循环经济原则工作的工业设计师。

Thomas 已经在设计行业工作了十多年，他对奢侈品时尚、商业产品和矿产开发都有着较高的天赋。然而，他真正感兴趣的方面是解决问题、以用户为中心的设计，而这份热情促使他重回校园，完成了在皇家艺术学院 (RCA) 的硕士学位。基于他在各个方面的尝试，Thomas 开始觉得在产品层面实现可持续性有些“太难做到”了。他的挫败感来自于整个过程是极其浪费的，并且在奢侈品时尚领域也是这样。这使他思考，他该如何解决这个没人乐意去解决的问题。

Thomas 之前听说了 Ellen MacArthur 基金会谈论是循环经济是如何推动企业、供应商、合作商的。直到那时，Thomas 说：

“ 实现可持续的解决方案就好像是塞给设计师一个让他们独自面对的负担。 ”

“ 减少废弃皮革量固然是好的，但是要减少多少呢？需要格外花费多少能源才能循环这些废弃物？...在解决这些问题的时候，人们往往去思考的是如何提高效率，而不是放眼长远的长久之计。 ”

Thomas 放眼长远的思考导致了模块化童鞋的产生，这也许能催生一种新的服务模型。鞋子使用者租赁鞋子，鞋子生厂商仍然是这些珍贵皮革的所有者，同时负责确保皮革状态可用。Thomas 告诉我们，他并不是一个鞋子的设计者，他感兴趣的是鞋子的生产、供应链和鞋子使用者的穿着体验。根本上说，他的目标一直是引领资源使用方法系统性的变革，而不是制造更多的鞋子。



自从从 RCA 毕业后，Thomas 仍惊讶于 Shoey Shoes 的受欢迎程度。这些积极的反馈让他能够更自信地去融资、寻找商业伙伴。在他完成鞋业后，Thomas 开始了他作为自由职业者的咨询生涯，他坚持在工作中运用循环设计思维，同时继续开发 Shoey Shoes 项目。

“我的目标是把 Shoey Shoes 带上一个新台阶，但是我想尝试着从非传统资源中获取一些投资，因为我并不希望创建一个仅仅关注利润的公司。而是希望向人们展示，这个项目不仅回报丰厚，还可以为人们和行业带来社会和环境价值。因此我正在想办法通过一些有趣的途径把项目介绍给不同的、甚至是不太可能投资的股东！”

毫无疑问的是，Thomas 坚持不懈的努力使得这个想法正悄然转变成一个成功的商业提议：这个提议将为制鞋业带来一种真正循环的、可再生的经济模式，并催生当前鞋产业模式的变革。