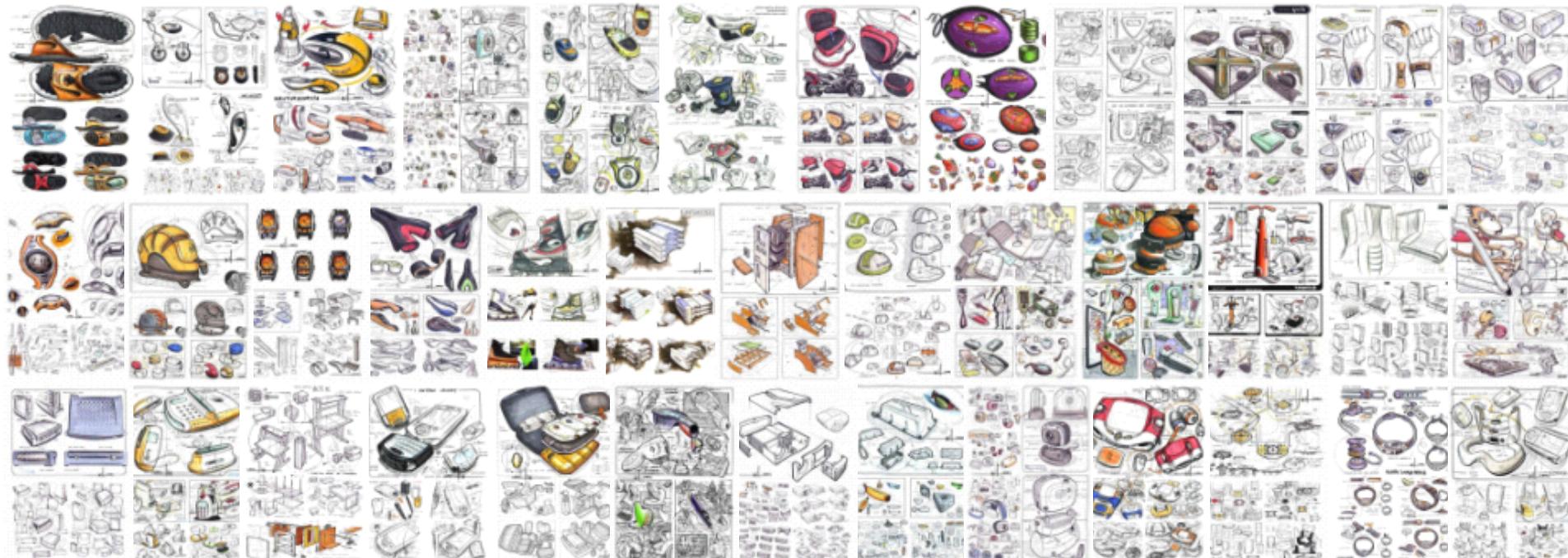
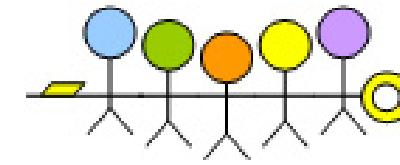


产品设计与开发

——产品设计的思维方法理论与内部程序

Product Design and Develop A—— the Methodology of Design Thinking and Inside Procedure



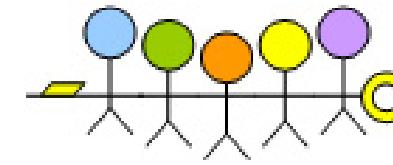


第二章 产品设计思维方法理论

The Methodology of Design Thinking

本章重点：

- 当代设计方法理论；
- 设计事理学基础理论。



对设计的再认识 对设计的抽象理解

现代 设计

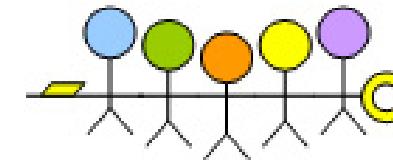
设计是人的**精神性的**活动

设计是带有**目的性**的活动

设计是**指向未来的**

设计是**创造性的**

设计是一种**适应性的选择**



对设计的再认识

对设计的抽象理解

现代设计

设计是人的**精神性的**活动

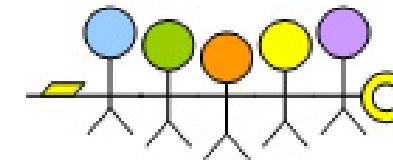
设计是带有目的性的活动

设计是指向未来的

设计是创造性的

设计是一种适应性的选择

设计可以是动词和名词。动词意味着人类的一种行为，而名词的词义则表示这一行为的结果。不管行为还是行为的产物，都是可见的，但真正的设计的本质却是精神性的活动，是不可见的。任何可见的设计行为 --- 调研、画草图、做模型等 --- 无不是在思维指导下进行的。不管是意识控制下的，还是直觉、经验的（那或许是潜意识、无意识或前意识）设计活动，都是精神性的。



对设计的再认识

对设计的抽象理解

现代设计

设计是人的精神性的活动

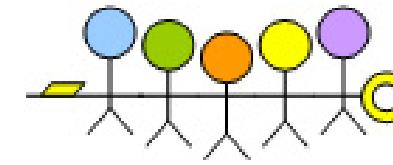
设计是带有 **目的性** 的活动

设计是指向未来的

设计是创造性的

设计是一种适应性的选择

任何设计的产物都是为了满足人的特定的目的的。洗衣机与搓板是为了干净衣服；自行车与飞机是为了移动；窗帘是为了遮蔽光线与视线；对人生的设计是为了幸福；对商业计划的设计是为了赢利；对社会制度的设计是为了发展与公平。有毫无目的性的人类创造吗？有“不为了什么”而进行的设计吗？



对设计的再认识

对设计的抽象理解

现代设计

设计是人的精神性的活动

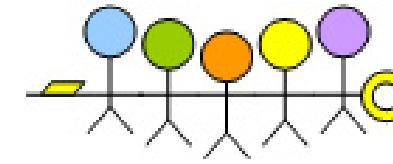
设计是带有目的性的活动

设计是**指向未来的**

设计是创造性的

设计是一种适应性的选择

设计是对未来可能性的一种探求。过去属于“不可能”的范畴，而未来属于“无限可能性”的范畴。不管是明天还是几十年后，人们正在通过他们的努力对未来的生活方式施加影响。设计从过去走来，寻找着现在的缺陷，塑造着未来。



对设计的再认识

对设计的抽象理解

现代设计

设计是人的精神性的活动

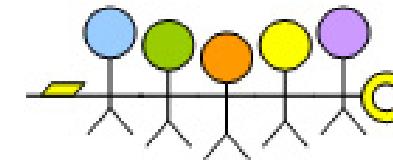
设计是带有目的性的活动

设计是指向未来的

设计是**创造性的**

设计是一种适应性的选择

设计是从无到有的过程，不管是形式创新还是内容的革命，都体现着人类的创造本质，即使是改良设计也是一种创新，但模仿与拷贝的活动，就如同照食谱做饭一样，不该叫设计。



对设计的再认识

对设计的抽象理解

现代设计

设计是人的精神性的活动

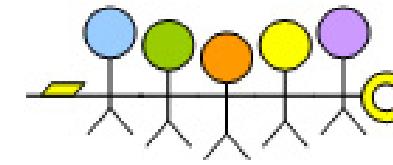
设计是带有目的性的活动

设计是指向未来的

设计是创造性的

设计是一种 **适应性的选择**

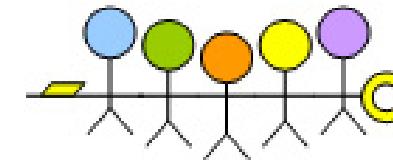
设计活动总是在某些特定的限制下进行的，在某一时代，某一地域文脉，特定技术条件，甚至人们思想观念的局限下，设计活动表现为一种“为适应外部环境而采取的有限合理的选择”。小到独轮车大到都江堰，他们的设计合理性其实就表现在对环境的适应性，是当时条件下的最佳选择。



对设计的再认识

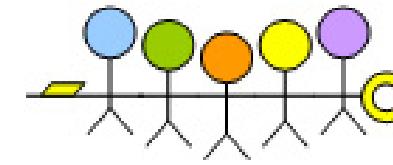
设计理论的历史流变

- 第一， 以艺术为中心的设计。这是19世纪流传下来的设计思想；
- 第二， 面向机器和技术的设计思想，以机器和技术效率为主要目的，把人看作机器系统的一部分，或者把人看成是一种生产工具，并要求人去适应机器。它的主要设计理论是美国行为主义心理学、军用无人机工程学和泰勒管理理论。这种设计思想被称为机器中心论或技术中心论，有些国家的人机工程学是以这种思想为中心的。机器中心设计思想的基础是科学决定论和技术决定论；
- 第三， 以刺激消费为主要设计思想，它只是强调不断用新风格刺激消费者，给产品披上美丽的外衣，而不顾及产品功能和质量，它是有计划的报废产品，这种设计思想被称为流行款式设计；



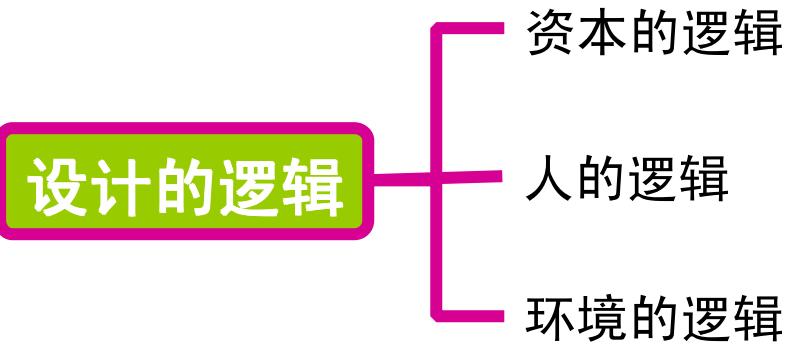
对设计的再认识 设计理论的历史流变

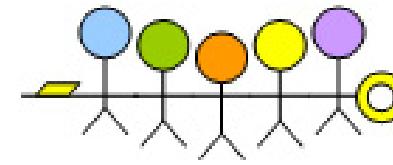
- 第四， **以人为中心**的设计，面向人的设计思想，为人的需要而设计。例如德国功能主义，欧洲的人本主义设计，意大利和日本的后现代设计(移情设计)。德国的行动理论(心理学)，人本心理学和认知心理学；
- 第五， **自然中心论**，可持续设计。它把人类社会生活看成是整个自然环境中的一部分，考虑人类的长远未来的生存问题。



对设计的再认识

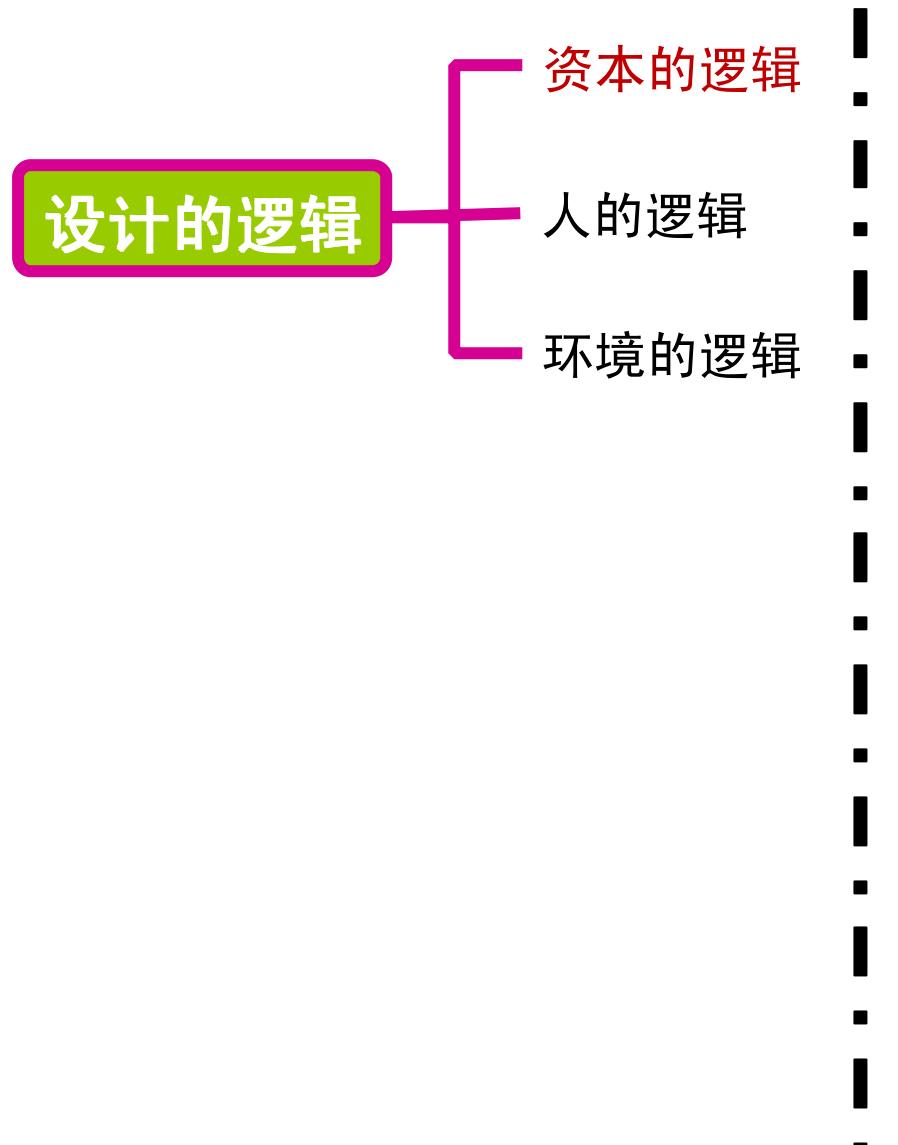
设计的逻辑





对设计的再认识

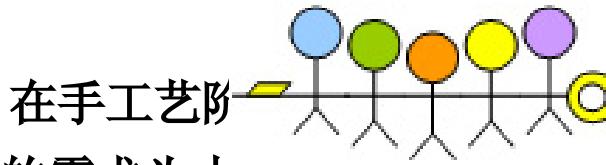
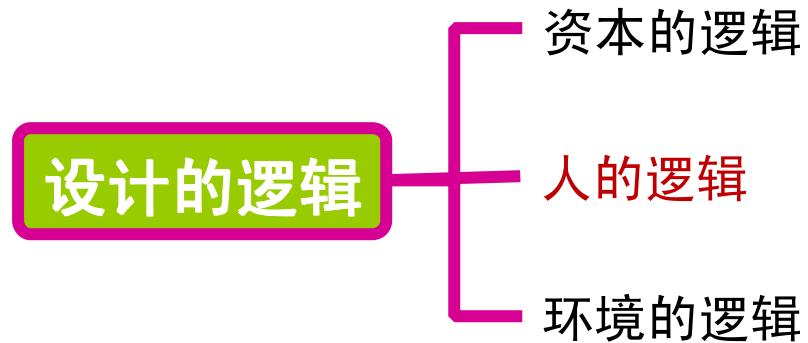
设计的逻辑



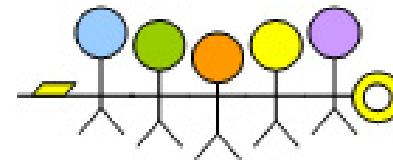
“以机器为中心阶段”“商业化的、时尚设计阶段”都是遵循资本的逻辑，设计作为手段服务于资本的增殖。

对设计的再认识

设计的逻辑

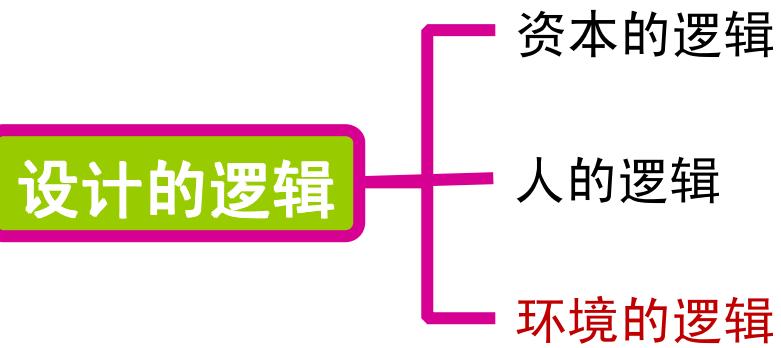


在手工艺阶段，以人的需求为本的，实用的、审美的、文化的内涵融为一体，注重人与物关系的和谐，使“物”成为人的心理预期的投射。但在工业社会的初期，物的生产以机器为中心，丑陋的外观使人厌烦，于是出现了**工艺美术运动**，呼吁回归手工艺时代，实际是要求按人的审美逻辑造物。其后包豪斯所确立的现代主义设计，其核心是为大众服务，体现着社会民主主义思想，人的逻辑。但战后“少就是多”“形式追随功能”等现代主义设计观念被发展到极端的地步，已蜕变为打着功能主义旗号的形式主义，而忽视了人的真正需求，“**以人为本**”的设计作为一种反射性思想诞生。以人为本的设计思潮在**70**年代达到顶峰，标志是作为现代建筑的“艾戈住宅”的被炸掉。在其后设计学科开始成为研究“人”的学科，人的逻辑开始抬头。

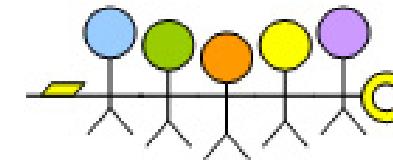


对设计的再认识

设计的逻辑



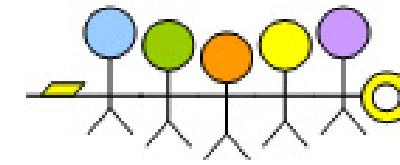
西方世界开拓的传统工业化道路，是以“人类统治自然”、“人类征服自然”为指导思想的，它的目标是满足富裕的人们过舒适生活的需要，它的方法是为所欲为的向大自然贪婪索取。人类对自然资源的掠夺性开发，使得环境日趋恶化。我们不只继承了父辈的地球，而且借用了子孙的地球。所以**绿色设计**、**可持续设计**等以环境逻辑为基础的思潮开始盛行起来。近来流行的以服务替代产品的概念，其核心也是对自然资本的节约利用。



设计方法论

历史回顾

	第一代	第二代
设计过程	遵循“分析---综合---评估”这样的线性逻辑顺序，按阶段，从头至尾单向进行，严格管理，按计划行事	三阶段循环往复的（螺旋式上升）；各个阶段相互融合，分析中也有解决，解决中也有分析；争论式的
设计问题	笛卡儿式的还原思想，将整体分解为部分、因子、子问题、子系统等	结构问题的结构不可能通过分解被认清，设计应该是方案聚焦
予设观念	先理解再解决，分析问题时清除予设观念	予设观念与预想方案在最初就介入，假设、猜想然后分析，理解与解决同步
支配逻辑	理性的、推理逻辑的分析过程，甚至引入数理演算，量化的，追求“精确性”、准确性	经验、直觉、非推理性的、不明推论式的逻辑
知识来源	专家知识，专家比大众更了解他们需要什么，精英意识	大众知识，让大众在设计中有更多的发言权，平民意识



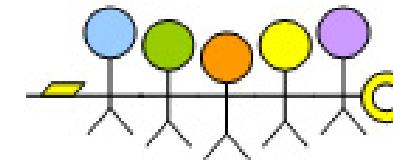
设计方法论

当前的设计方法理论

Philips公司的设计在80年代末出现了明显的改变，新的设计哲学被冠以“**高设计**”（high design）的称号。所谓的高设计包括三个部分——关于人的科学、技术与商业。具体过程为五个阶段：初始（Initiation）、分析（analysis）、概念（concept）、决定（finalization）、评估（evaluate）。

在方法论上，Philips强调三个层面：**聚焦人类**（People focused）、**以研究为基础**（Research based）、**多学科**（Multi-disciplinary）。这三个方面贯穿于并不新鲜的设计过程中，以具体问题为导向，发挥了巨大的作用。在Philips的设计部门内有多名来自于不同专业领域的专家，社会学、心理学、语言学、哲学、人类学、技术、人机工程、品牌策略、大众传播等。他们组成研究小组，针对某一课题进行深入的研究。



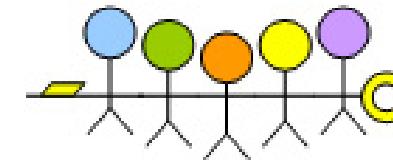


设计方法论

当前的设计方法理论

IDEO是设计公司的典范，其产品开发过程中有许多新颖的、富有创意的方法。IDEO的设计过程分为四个阶段：观察（obversation）、头脑风暴（brainstorm）、原型化（prototype）、实施（Implementation）。



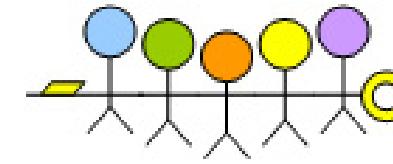


设计方法论

当前的设计方法理论

设计方法 的特点

- 方法的社会科学转向
- 设计研究与设计实践的分化与融合
- 对用户个体的研究
- 对“不确定性”因素的研究
- 多学科研究，团队工作



设计方法论

当前的设计方法理论

设计方法 的特点

方法的社会科学转向

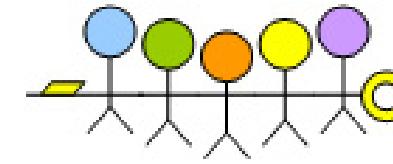
设计研究与设计实践的分化与融合

对用户个体的研究

对“不确定性”因素的研究

多学科研究，团队工作

设计实践与研究多是在心理学、社会学、人类学（民族志）、语言学等社会科学的介入下进行的，其核心的目的是去发现人的需求、期望、目的、情感、体验。苹果、**Philips**、微软，都有人类学家、社会学家、语言学家参与设计。社会科学的方法，比如社会学的问卷调查、抽样、焦点群体，心理学的认知实验、人类学的“田野调查”与“民族志”等也开始渗透到设计领域。



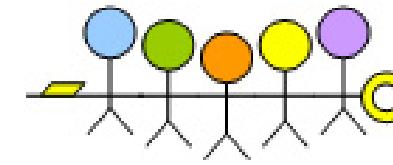
设计方法论

当前的设计方法理论

设计方法 的特点

- 方法的社会科学转向
- 设计研究与设计实践的分化与融合
- 对用户个体的研究
- 对“不确定性”因素的研究
- 多学科研究，团队工作

在设计研究与实践之间的关系上，研究不仅仅提供知识，研究本身也是一种设计，在解决实际问题。另一方面，设计实践中往往也融入研究的成分，即设计本身也是一种研究。实践与研究之间并无明显的界限，只不过是一个连续体的两端而已。设计师说 **Design as research**，而设计研究者说 **research as design**。这说明了设计活动中研究与实践实际是一体两面。



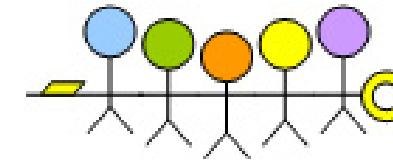
设计方法论

当前的设计方法理论

设计方法 的特点

- 方法的社会科学转向
- 设计研究与设计实践的分化与融合
- 对用户个体的研究
- 对“不确定性”因素的研究
- 多学科研究，团队工作

设计方法的核心问题变成了“如何了解用户”。设计研究回归了个体，回归了使用者。



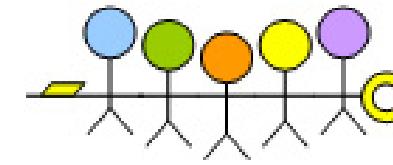
设计方法论

当前的设计方法理论

设计方法 的特点

- 方法的社会科学转向
- 设计研究与设计实践的分化与融合
- 对用户个体的研究
- 对“不确定性”因素的研究
- 多学科研究，团队工作

感性工学、情感设计、体验设计等等表明，设计正转向研究人性中的“不确定性”。如果要测量一个人的身高、体重、年龄与收入等客观性、确定性信息是非常容易的，而问及爱好、需求、审美、情感等模糊因素，我们的探求方法就非常的有限。显性的东西总是很好把握，而隐性的东西，如同海面下的冰山，巨大而不易被发现的因素，才是设计方法论的核心难点。



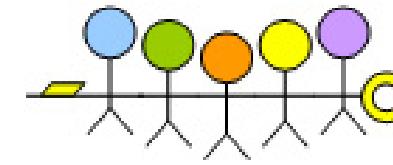
设计方法论

当前的设计方法理论

设计方法 的特点

- 方法的社会科学转向
- 设计研究与设计实践的分化与融合
- 对用户个体的研究
- 对“不确定性”因素的研究
- 多学科研究，团队工作

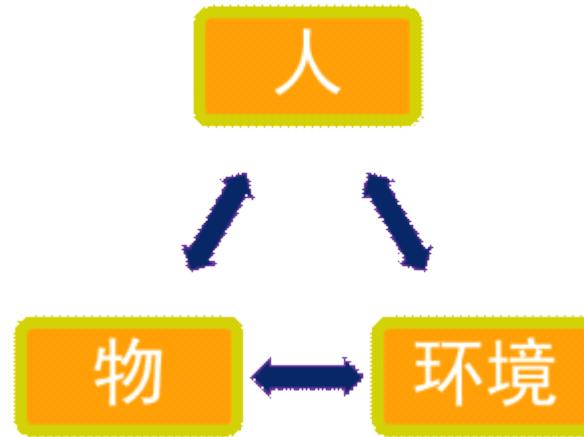
设计的复杂，设计所涵盖的知识来自于方方面面，而今天知识的总量较之文艺复兴时期要多的多，不可能再出现“通才”式的大师。此外，自笛卡儿以降的学科分化造成的专业壁垒不断加深。人们对局部的认识在深化，但同时也失去了整体。以团体智慧替代个体智慧，多学科的团队工作正是解决这两方面问题的最佳途径。



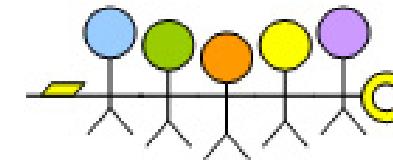
设计方法论

设计事理学基本理论

设计中的人



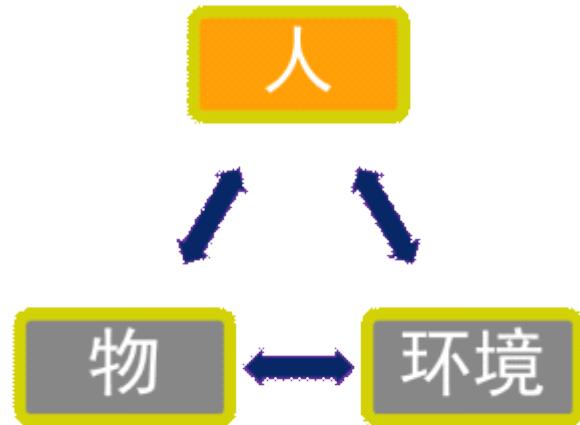
工业设计的基本思想是研究和解决上述三者之间的和谐问题，是倡导一种先进的社会价值观，倡导一种科学的工作和生活态度，提升人类的生活品质和品味，建立一种人与自然环境、人与物、物与环境之间的平衡关系。



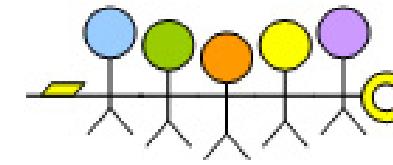
设计方法论

设计事理学基本理论

设计中的人



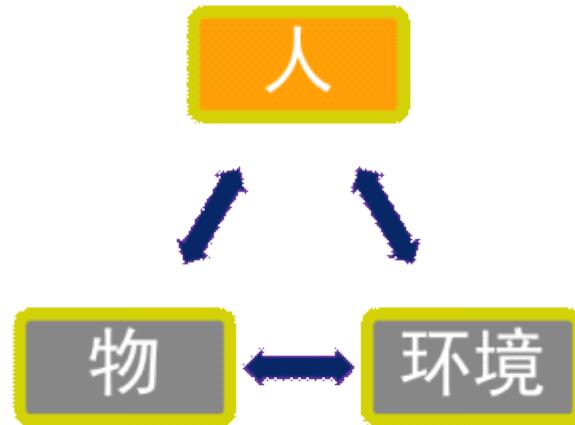
在工业设计中，人的地位和意义在于，人是工业设计的主体，工业设计是人类在其文明的特定历史时期中的创造活动；人又是工业设计的服务对象，一切工业设计的活动和成果，归根到底都是以人为目的的。



设计方法论

设计事理学基本理论

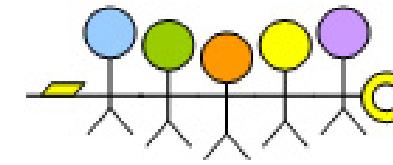
设计中的“生物”人



作为生物的人

- 研究人的生理科学，使设计的产品或环境满足人的生理上的需要，以及不断发展的新生活方式、新工作方式的需要；
- 研究形成产品或环境的诸因素，使产品或环境更符合人的需要；
- 研究产品的流通方式和结构，建立人与产品的交流。

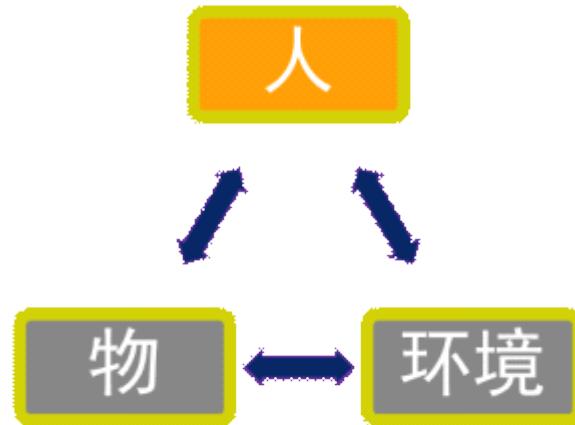
在工业设计中，人的地位和意义在于，人是工业设计的主体，工业设计是人类在其文明的特定历史时期中的创造活动；人又是工业设计的服务对象，一切工业设计的活动和成果，归根到底都是以人为目的的。



设计方法论

设计事理学基本理论

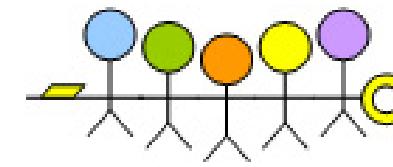
设计中的“社会”人



作为
社会
的人

- 围绕产品的审美功能研究心理学和美学等；
- 围绕产品的象征功能研究哲学、符号学、人类学和社会学等；
- 围绕产品的教育功能研究心理学、教育学、伦理学等。

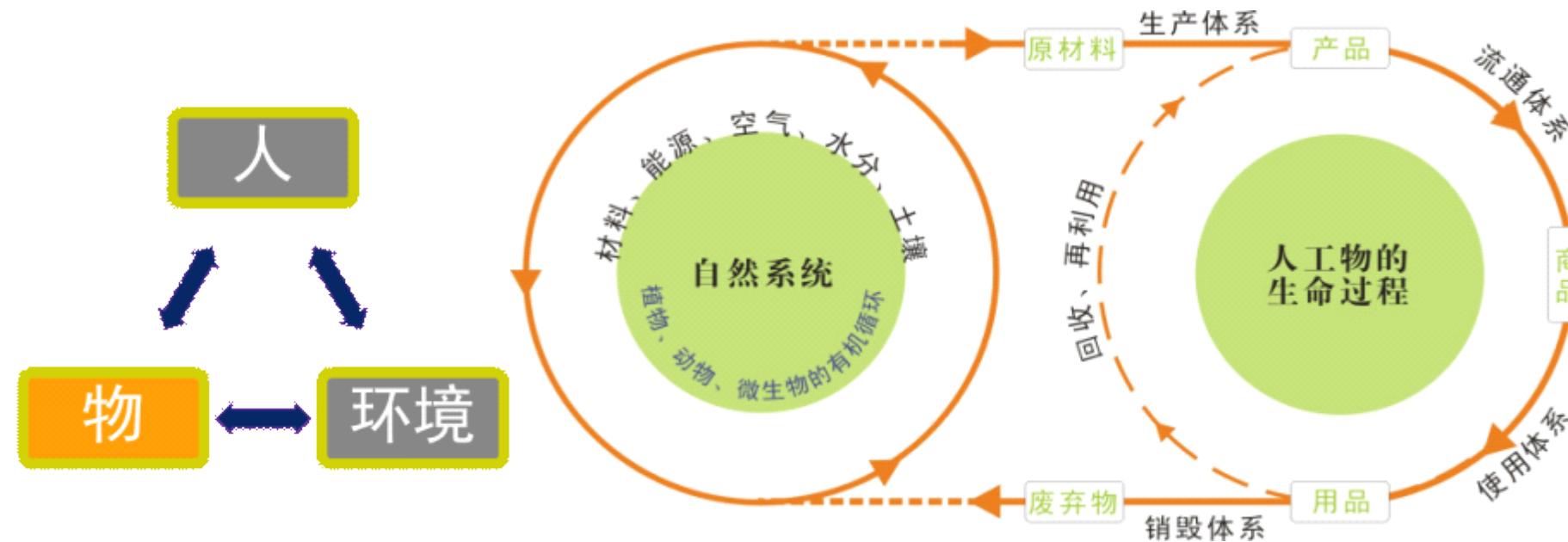
在工业设计中，人的地位和意义在于，人是工业设计的主体，工业设计是人类在其文明的特定历史时期中的创造活动；人又是工业设计的服务对象，一切工业设计的活动和成果，归根到底都是以人为目的的。



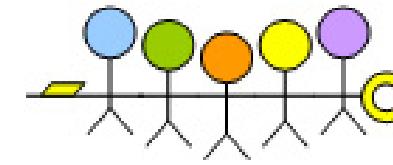
设计方法论

设计事理学基本理论

设计中的物



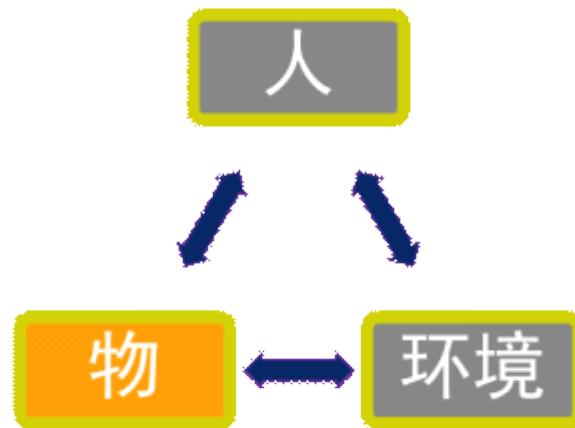
工业设计的核心是产品，这个“产品”是由“物化的产品”和“社会化的产品”共同构成。而产品属于“物”的范畴。



设计方法论

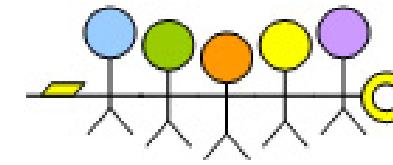
设计事理学基本理论

物的信息



	产品	商品	用品	废品
概念来源	市场学 经济学	政治经济学	人类学	环境与资源科学
价值体现	制造价值	交换价值	使用价值	材料价值
支配逻辑	技术、工艺逻辑	经济逻辑 (资本)	功用逻辑	自然逻辑
发生领域	生产领域	市场流通领域	日常生活领域	自然环境领域
关系人	生产者	购买者	使用者	人类全体

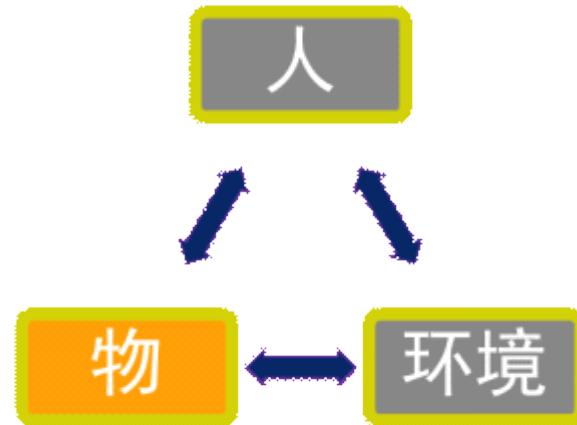
工业设计的核心是产品，这个“产品”是由“物化的产品”和“社会化的产品”共同构成。而产品属于“物”的范畴。



设计方法论

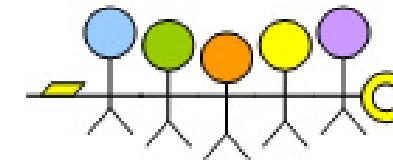
设计事理学基本理论

什么催生了物



动因	物	设计内容	设计师	复杂性
市场	Me-too产品	外观、形式创新	形式的供应商	形式、视觉的复杂，产品种类不增加
技术	创新性产品或发明	R&D合作开发	为技术寻找目的，功能与形式的整合	技术、产品或系统层次的复杂，产品种类增加
需求	概念性产品	选择技术、组织系统、知识创新	研究、发现需求，创造、组织物、服务或信息的系统	系统层次的复杂，重新组织了产品、服务与信息的综合系统

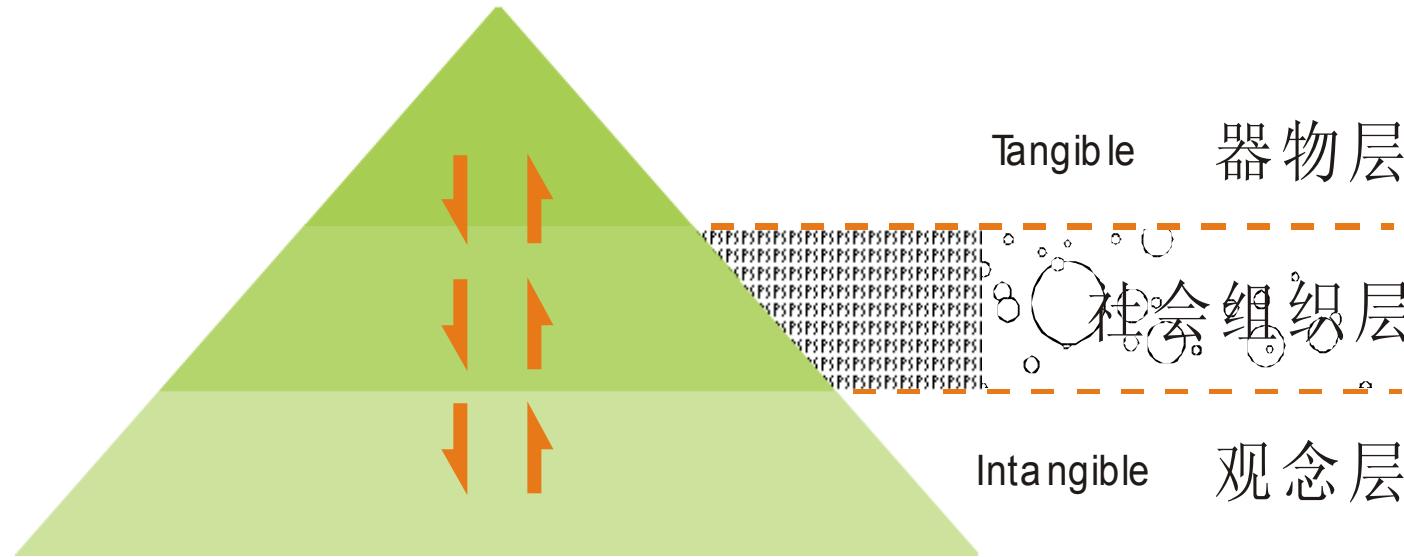
工业设计的核心是产品，这个“产品”是由“物化的产品”和“社会化的产品”共同构成。而产品属于“物”的范畴。



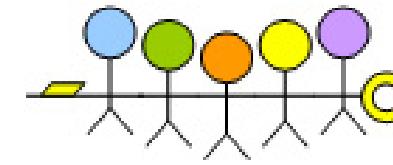
设计方法论

设计事理学基本理论

设计——人为“事”“物”



“物”被组织到“事”里，共同实现着观念与意义。在物的形式里，“事”得以顺利实现，在“事”与“物”的交响中，观念得以显现。本文将“人为事物”视为“文化”的一部分。“事”与“物”构成了人类生活方式的全部可见部分，加上不可见的观念、意义、价值、象征等精神层面的东西，就构成了文化。设计创造人为事、物，以及所关涉的意义与价值观念层面。



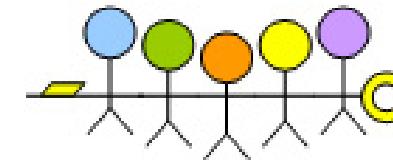
设计方法论

设计事理学基本理论

事理学的定义

事理即决定了人为事物应当如何的外部因素的规律。

这里的“事”特指在某一特定时空下，人与人或物之间发生的行为互动或信息交换。在此过程中，人的意识中有一定的“意义”生成，而物发生了状态的“变化”。“事”的结构包括：时间、空间、人、物、信息、行为、意义。“理”即规律。通过研究事之理，可以明确在具体的“情境”中，人与物之间的动态关系，以及行为主体意识中产生的价值、情感、意义。



设计方法论

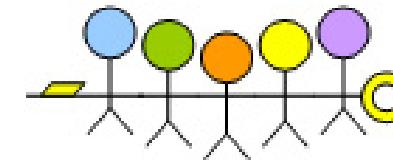
设计事理学基本理论

事理学的定义

物

事

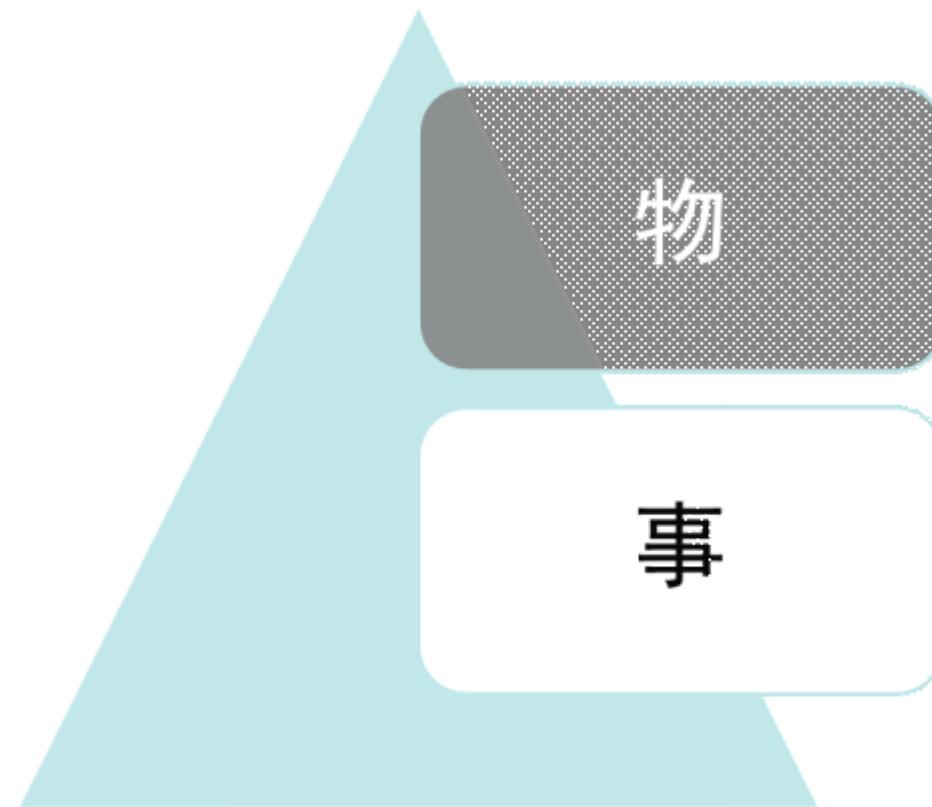
事里包含着人与物，还体现了二者之间的关系（行为互动与信息交换），反映了时间与空间的“情境”或叫做“背景”，最重要的是，通过事可以看到事背后人的动机、目的、情感、价值等意义丛。因此，事是一个更大的系统。在具体的事里，动态的反映了人、物之间的“显性关系”与“隐藏的逻辑”。



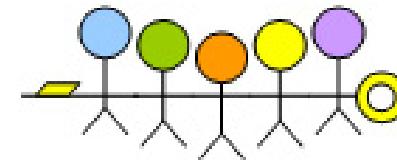
设计方法论

设计事理学基本理论

事理学的定义



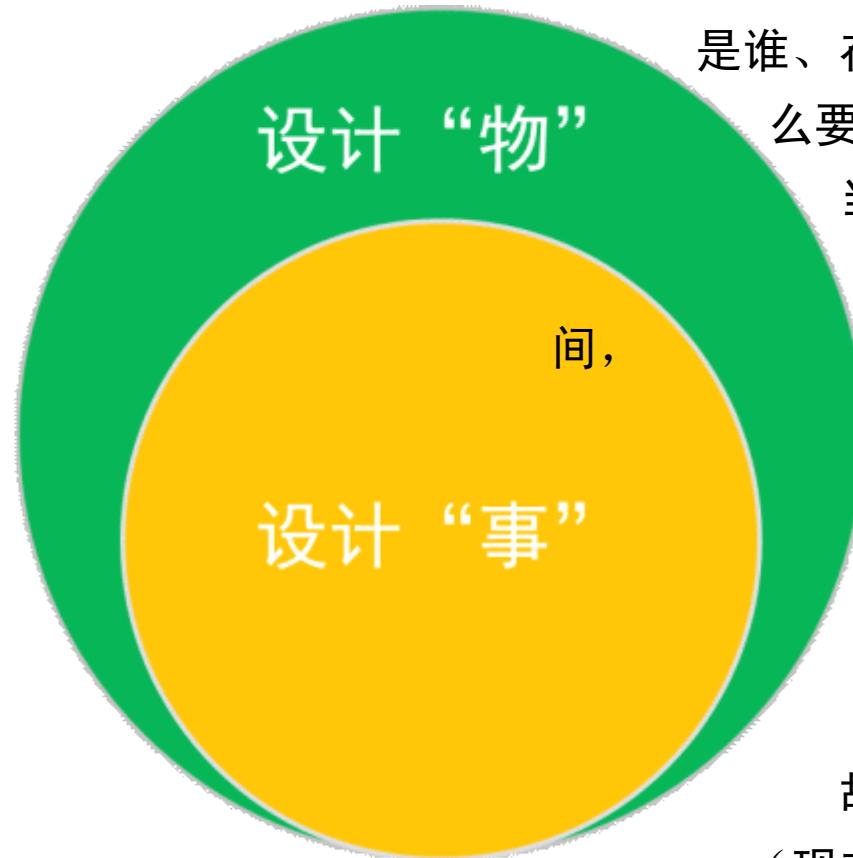
物的具体形式，恰恰是“事”的塑造。那么反过来，在设计创造“物”应该如何的时候，就应该把物放在那个特定的关系场中去考察。要探求物，就应该去看人、时间、空间、行为、信息与意义，也就是去探求“事”。



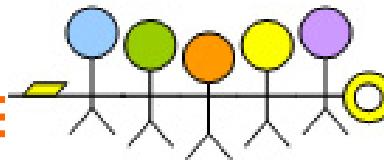
设计方法论

设计事理学基本理论

从设计“物”到设计“事”



设计是在讲述故事，在编辑一幕一幕生活的戏剧。设计过程中，在设计师的头脑里就应该想到故事的情节：是谁、在什么样的时间空间内、要做什么、为什么要这样做、他会怎样去做、会有什么样的感受。当我要设计燃气灶的时候，想到的是家庭主妇忙碌的身影，中国厨房狭窄的空间，凌乱的锅碗瓢盆和油盐酱醋，抽烟机和洗菜池，想到主妇如何的擦去溅落在灶上的油污，如何用油腻而光滑的手指捏住旋钮去调整火候的大小……。物只是故事之中的道具，目的是为了让故事更顺畅，更有趣，更合理，更有意义。（现在流行的“故事板”就是使某一具体情节视觉化）设计，看起来是在造物，其实是在叙事，在抒情，也在讲理。

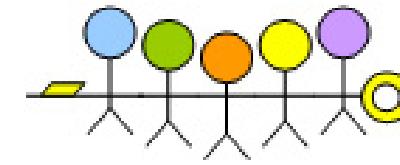


第三章 产品设计的内部程序——以用户为中心化新产品开发综合途径

A Comprehensive Approach to User-Centered, Integrated New Product Development

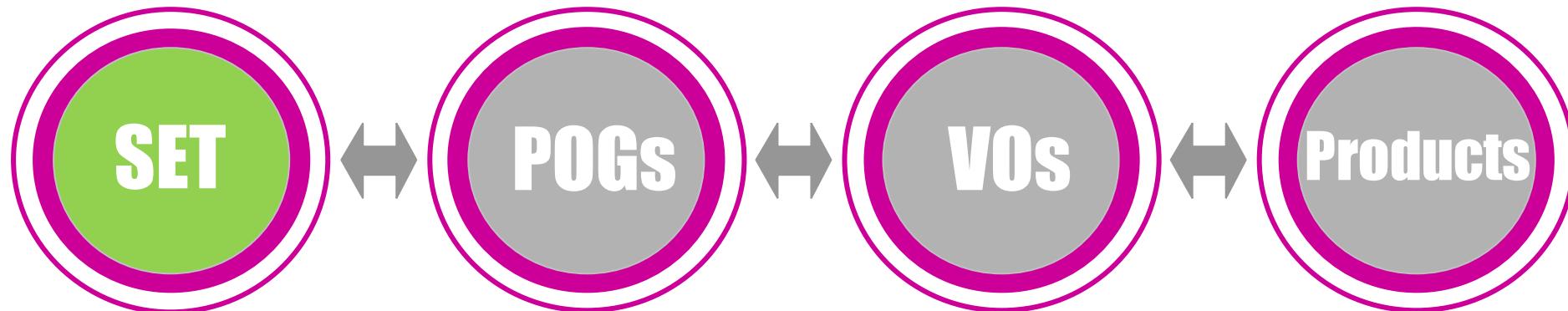
本章重点：

- 把模糊前期分成四个阶段是这一过程变得明了，并能得到有效控制；
The four-phase approach to the Fuzzy Front End enables clarity and control;
- iNPD增加了产品项目获得批准和知识产权得到保护的可能性；
The iNPD process increases the likelihood of program approval and Intellectual property protection;
- 资源的有效分配对模糊前期的成功构造至关重要。
Resource allocation is critical to success in the Fuzzy Front End。

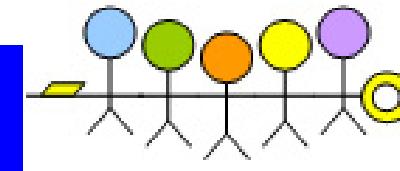


明确新产品开发模糊前期

Clarifying the Fuzzy Front End of New Product Development

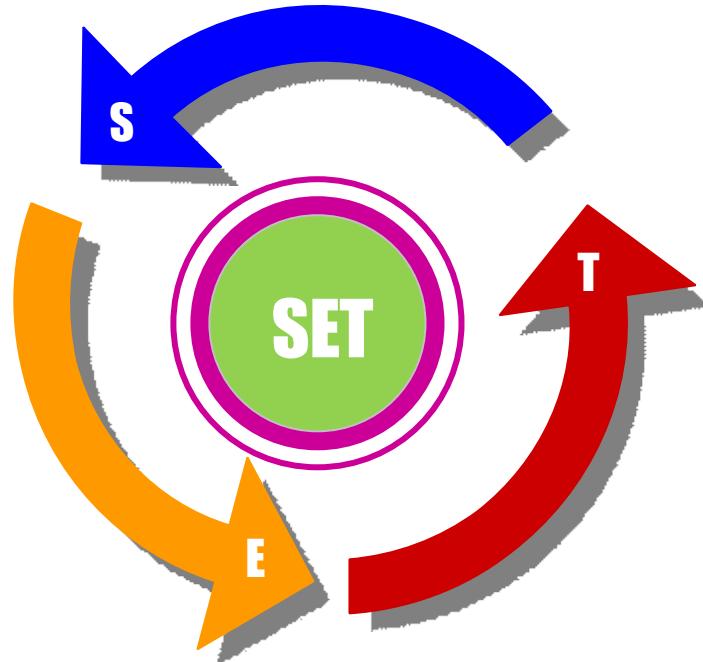


-
- 最成功的产品可超越预期的目标市场，并吸引更广泛的消费人群，并且常常能够突破年龄、收入和文化的界限。
 - The most successful products surpass the original target market and appeal to a broad range of customers, often transcending age, economics, and national boundaries.



社会因素 / SOCIAL

- 社会因素集中于文化和社会生活中相互作用的各种因素

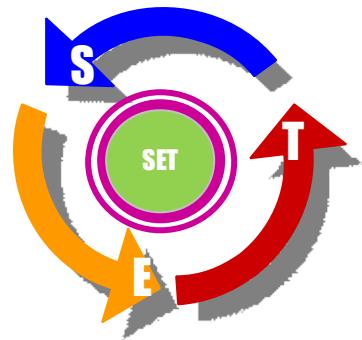
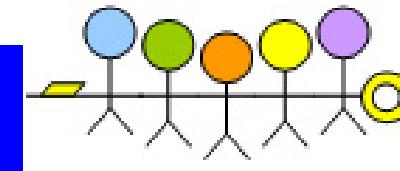


经济因素 / ECONOMIC

- 经济因素所关注的主要人们觉得自己拥有的或希望自己拥有的购买力水平

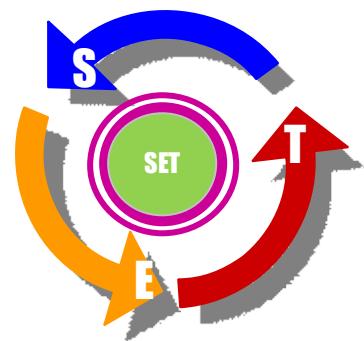
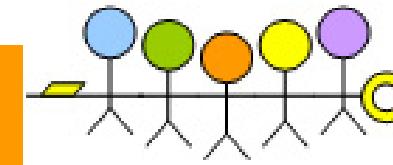
技术因素 / TECHNOLOGY

- 技术因素主要是指直接或间接的运用公司、军队和学校的新技术和科研成果，以及这些成果所包含的潜在能力与价值。



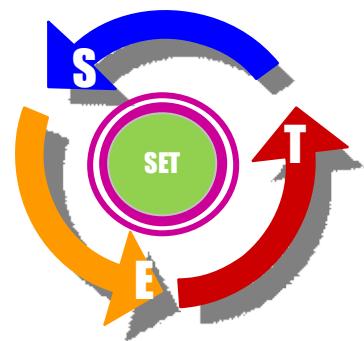
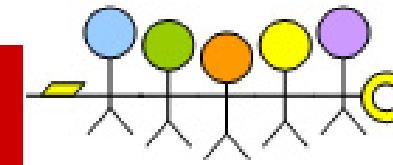
社会因素 / SOCIAL

- 家庭结构和工作模式
- 政治环境
- 健康因素
- 法律、道德观念与社会舆论
- 时尚与娱乐因素
- 民族与文化背景



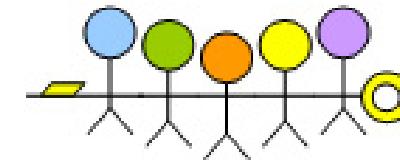
经济因素 / ECONOMIC

- 社会整体经济状况及发展趋势
- 实际购买力与消费意愿
- 产品市场基本状况
- 消费心理与习惯
- 成本与利润因素
- 消费主导权因素



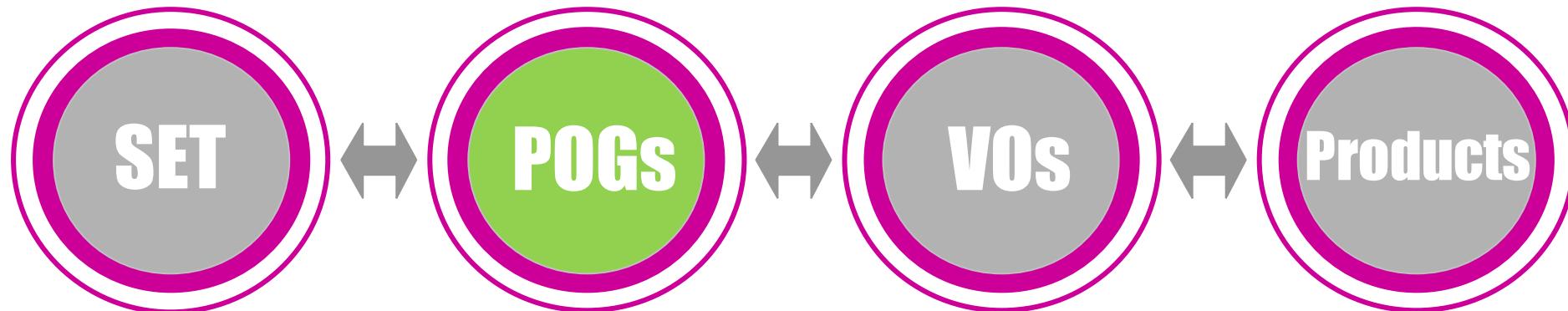
技术因素 / TECHNOLOGY

- 新技术、新材料与新工艺的发展与应用
- 传统技术、材料和工艺的新应用
- 前沿科技理论的应用前景展望
- 创新性的方法及其应用
- 人与技术的合理关系

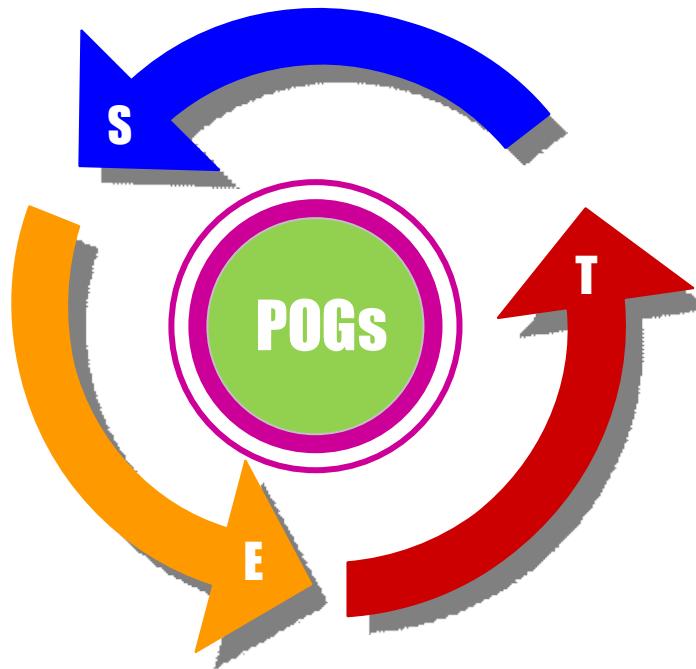
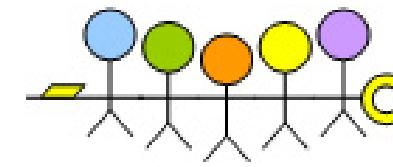


明确新产品开发模糊前期

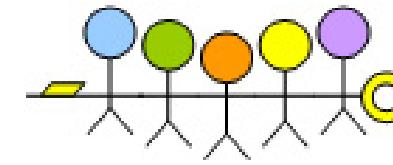
Clarifying the Fuzzy Front End of New Product Development



-
- 最成功的产品可超越预期的目标市场，并吸引更广泛的消费人群，并且常常能够突破年龄、收入和文化的界限。
 - The most successful products surpass the original target market and appeal to a broad range of customers, often transcending age, economics, and national boundaries.

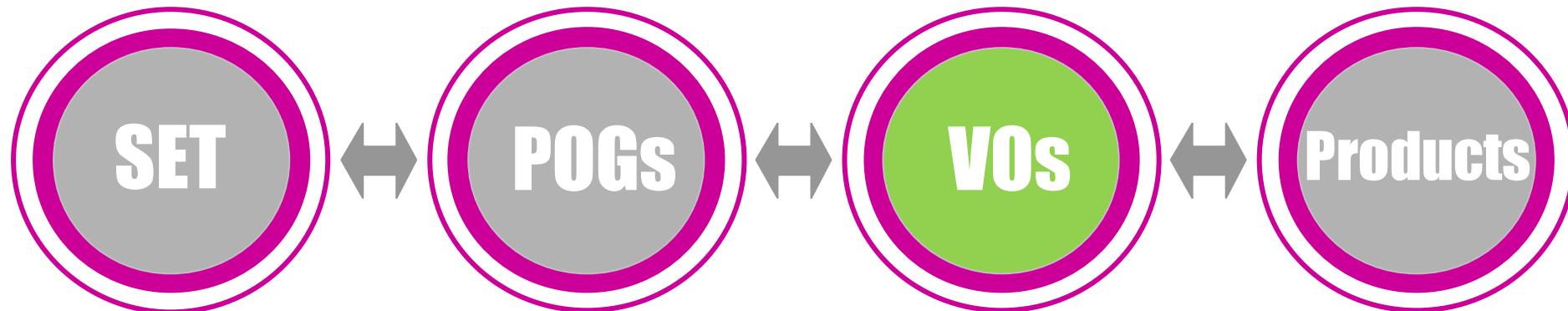


- **POGs**, 即产品机会缺口，它是指当市场上现有产品和新趋势推动下新产品或重大产品改进的可能性之间存在的缺口
- SET因素的改变带来了产品机会缺口

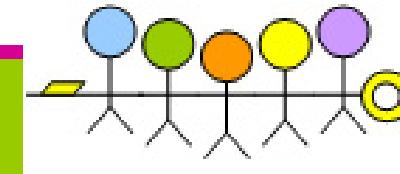


明确新产品开发模糊前期

Clarifying the Fuzzy Front End of New Product Development

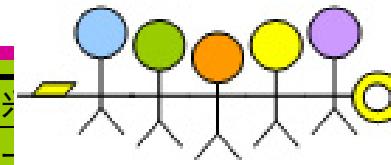


-
- 最成功的产品可超越预期的目标市场，并吸引更广泛的消费人群，并且常常能够突破年龄、收入和文化的界限。
 - The most successful products surpass the original target market and appeal to a broad range of customers, often transcending age, economics, and national boundaries.



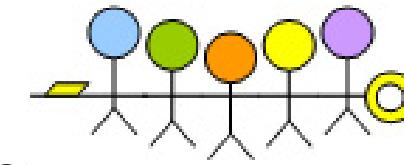
VOs

- 产品价值，是指人们对于产品和服务的期待，可以通过产品对生活方式的影响，功能特征和人机工程效应体现出来，最终可以发展成为一个有用的、好用的和希望拥有的产品。
- VO_s，即价值机会，也就是产品价值的属性，构成了人们评价产品的标准，通过对他的分析和准确把握可以填补产品机会缺口。



情感	冒险	产品令人兴奋		
	独立感	产品提供个人空间		
	安全感	产品提供一种安全和结实的感觉		
	感性	产品提供一种丰富的体验		
	信心	产品强化了用户的信心并引发了使用动机		
	力量	产品提高了用户的威信，产生了力量和优越感		
人机关系	舒适	产品使用中应该舒适		
	安全	产品必须能够安全使用		
	易用	产品必须要在身体和认知两个方面容易使用		
美学	视觉	产品形态、色彩和质感与目标市场的结合		
	听觉	产品只应发出合适的声音		
	触觉	用户和产品的接触能够强化对产品的体验		
	嗅觉	产品必须有合适的气味		
	味觉	产品应该有适合的味道		
产品形象	适时	产品的设计要注意其推出的合适时机		
	适地	产品设计要使其适用于使用过程与场所		
	个性	产品与竞争对手的区别及与同企业产品的联系		
影响	社会的	产品对目标人群的生活方式产生的影响		
	环境的	产品对自然环境的作用		
核心技术	可靠性	产品应用的技术要支持产品长期稳定的工作		
	可用性	技术必须提供足够的功能		
质量	工艺	产品的结构与表面加工应该符合一定精度		
	耐用性	产品必须在预定的寿命之内保持稳定		
利益效应				
品牌效应				
可扩展性				





核心技术 CORE TECHNOLOGY

- 加工制造: 内部结构内部设计; 外部融合审美与人机因素

表面 COVER

- 加工制造: 高强度材料铸模成型

表面结构 TEXTURE

- 人机工程学: 提供了足够大的听说工作区域
- 审美特点: 打破了大的椭圆造型

曲线造型 CURVE SHAPE

- 人机工程学: 无论是否戴手套, 都能舒适的抓握



图形显示 GRAPHIC DISPLAY

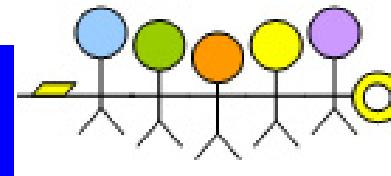
- 人机工程学: 大而易读
- 审美特点: 借鉴了数字运动手表以及当下流行的显示方式

按键 BUTTON

- 人机工程学: 大而易寻, 方便按压
- 审美特点: 创造了一个友善的, 练达的外观

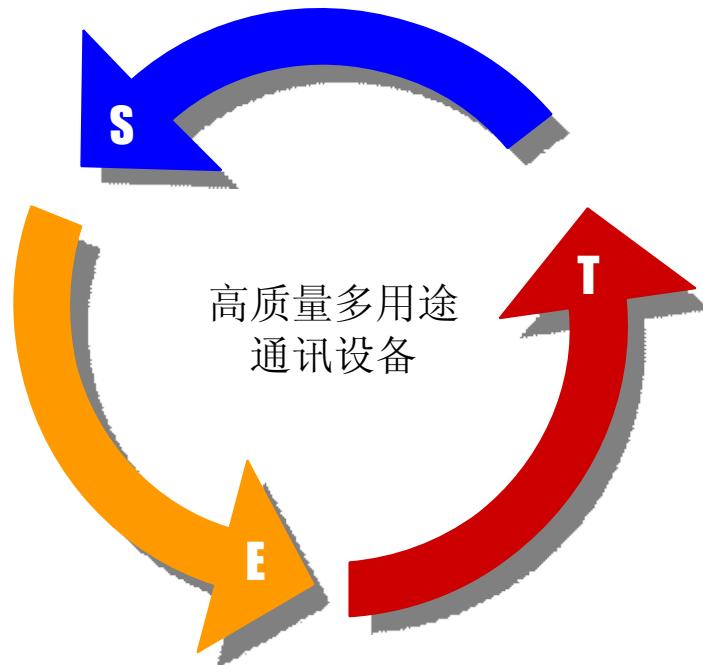
底部修剪 BASE TRIM

- 人机工程学: 提供了在戴手套的情况下独特的抓握方式
- 审美特点: 凹凸有致的户外外观



社会因素 / SOCIAL

- 重视户外运动 / Emphasis on outdoor activities
- 独立性增加 / Increased independence
- 日益关心儿童的安全问题 / Increased concern for safety of children
- 家庭纽带的增强需求 / Increased need for families to stay connected
- 移动通讯的大众化 / Popularity of cellular communications

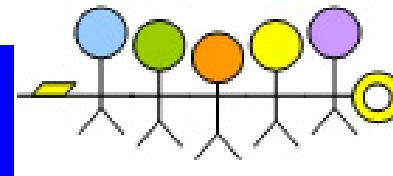


经济因素 / ECONOMIC

- 可消耗收入
Expendable income
- 移动电话成本
Cost of cellular phones
- 家庭通讯的投资
Investment in family communications

技术因素 / TECHNOLOGY

- 为家庭无线通讯开放的波段
Opened bands for Family Radio Service
- 通讯技术的发展
Advances in communication technology
- 摩托罗拉专业产品的品牌资产
Brand equity of Motorola professional products



社会因素 / SOCIAL

- 重视户外运动 / Emphasis on outdoor activities
- 独立性增加 / Increased independence
- 日益关心儿童的安全问题 / Increased concern for safety of children
- 家庭纽带的增强需求 / Increased need for families to stay connected
- 移动通讯的大众化 / Popularity of cellular communications

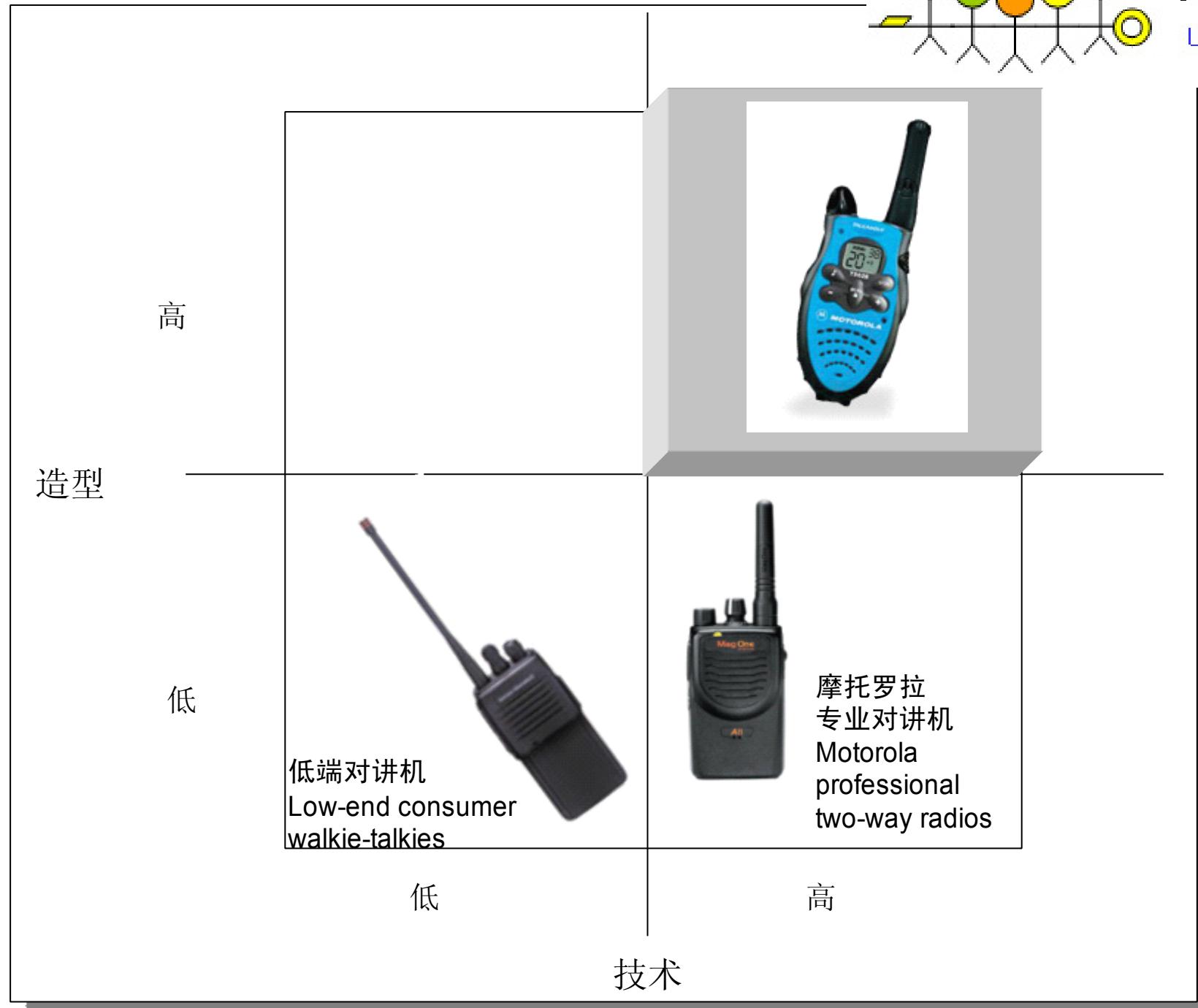
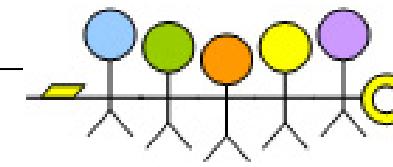


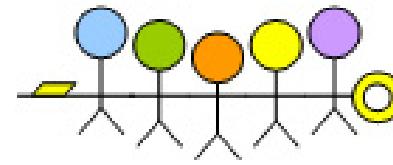
经济因素 / ECONOMIC

- 可消耗收入
Expendable income
- 移动电话成本
Cost of cellular phones
- 家庭通讯的投资
Investment in family communications

技术因素 / TECHNOLOGY

- 为家庭无线通讯开放的波段
Opened bands for Family Radio Service
- 通讯技术的发展
Advances in communication technology
- 摩托罗拉专业产品的品牌资产
Brand equity of Motorola professional products

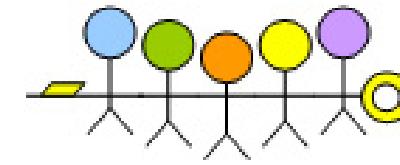




情感	冒险			
	独立感			
	安全感			
	感性			
	信心			
	力量			
人机关系	舒适			
	安全			
	易用			
美学	视觉			
	听觉			
	触觉			
	嗅觉			
	味觉			
产品形象	适时			
	适地			
	个性			
影响	社会的			
	环境的			
核心技术	可靠性			
	可用性			
质量	工艺			
	耐用性			
利益效应				
品牌效应				
可扩展性				

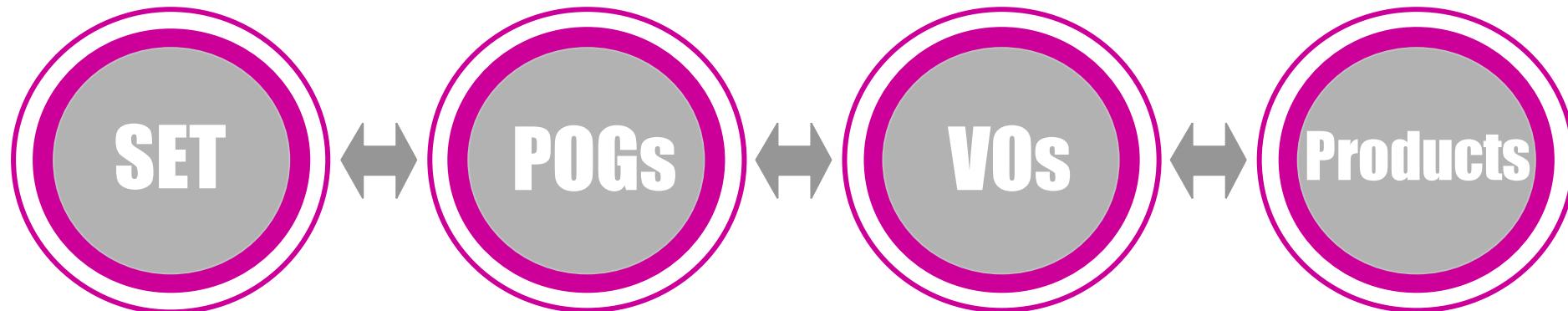
情感	冒险			
	独立感			
	安全感			
	感性			
	信心			
	力量			
人机关系	舒适			
	安全			
	易用			
美学	视觉			
	听觉			
	触觉			
	嗅觉			
	味觉			
产品形象	适时			
	适地			
	个性			
影响	社会的			
	环境的			
核心技术	可靠性			
	可用性			
质量	工艺			
	耐用性			
利益效应				
品牌效应				
可扩展性				

独立感			
安全感			
感性			
信心			
力量			
人机关系			
美学			
产品形象			
影响			
核心技术			
质量			
利益效应			
品牌效应			
可扩展性			

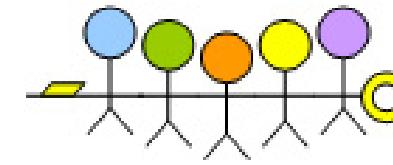


明确新产品开发模糊前期

Clarifying the Fuzzy Front End of New Product Development



-
- 最成功的产品可超越预期的目标市场，并吸引更广泛的消费人群，并且常常能够突破年龄、收入和文化的界限。
 - The most successful products surpass the original target market and appeal to a broad range of customers, often transcending age, economics, and national boundaries.

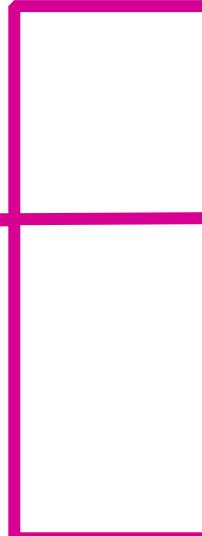


明确新产品开发模糊前期

Clarifying the Fuzzy Front End of New Product Development



新的
思维方法



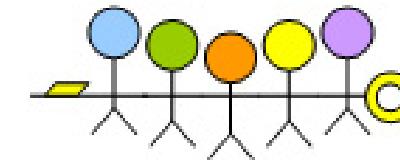
真正横向平行的、相互平等的交叉领域结构;
A truly horizontal and interdisciplinary structure

真正把精力集中在用户和其他产品相关人所关心
和重视的问题上;
A commitment to maintain a focus on what
customers and other stakeholders value

一个主要运用定性方法去发现并展开问题、然后
逐渐过渡到运用定量方法解决产品细节和加工问
题的系统。

A system that begins with an emphasis on
qualitative methods of discovery and development
and evolves toward quantitative methods of
refinement and manufacture.

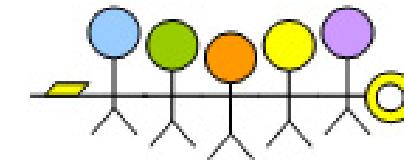
-
- 团队成员必须向互信任，考虑到每一个领域所具有的价值，并且学会正确评价不同的观点和方法，为产品所带来的好处。
 - 不管产品过于强调了单一的美学还是技术方面的因素，产品都不会获得成功。
 - Team members must trust each other, have mutual respect for the value of all the fields involved, and learn to appreciate the value in having a variety of methods to bring to the table.
 - A product that is driven by an over-emphasis on either aesthetic expression or technological process will not succeed.



明确新产品开发模糊前期

Clarifying the Fuzzy Front End of New Product Development





明确新产品开发模糊前期

Clarifying the Fuzzy Front End of New Product Development

产品计划 PRODUCT PLANNING

识别机会 Identifying Opportunities
社会-经济-技术因素 SET Factors
产品机会缺口 POG
产品机会陈述 Product Opportunity Statement
理解机会 Understanding Opportunities
价值机会 VO
可执行性见解 Actionable Insights
产品属性 Product Attributes
产品机会概念化 Conceptualizing Opportunities
产品概念 Product Concepts

模糊前期 Fuzzy Front End

概念形成
Concept Generation

过渡阶段
Transition

产品优化
Product Refinement

生产原型
Production prototypes
推出准备
Launch Preparation

项目批准 PROGRAM APPROVAL

实现机会 Realizing Opportunities
概念细节 Concepts Details

保护创新 Protecting Innovation

产品推出 PRODUCT LAUNCH

以用户为中心的iNPD过程

User-Centered iNPD Process

识别机会 Identifying Opportunities

审视SET因素, 明确产品机会缺口

Translate SET Factors into POG

理解机会 Understanding Opportunities

通过定性研究明确价值机会

Qualitative Research Establishing VOAs

机会概念化 Conceptualizing Opportunities

根据价值机会形成产品概念

Ideation Based on VOAs

Multiple Concept
多个概念

全面的产品定义 Holistic Product Definition

Multiple Product and Program Details
多个产品
细节推敲

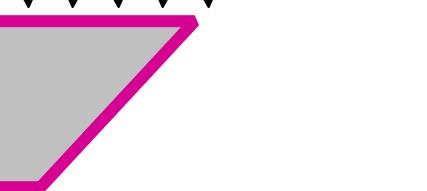
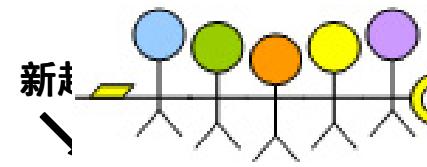
一个概念 One Concept

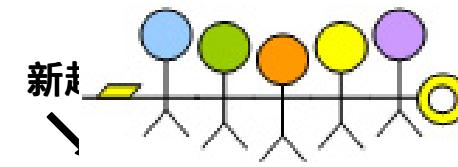
实现机会 Realizing Opportunities

细节推敲

Detailing

完善的产品提案 Refined Product Proposal





以用户为中心的iNPD过程

User-Centered iNPD Process

识别机会 Identifying Opportunities

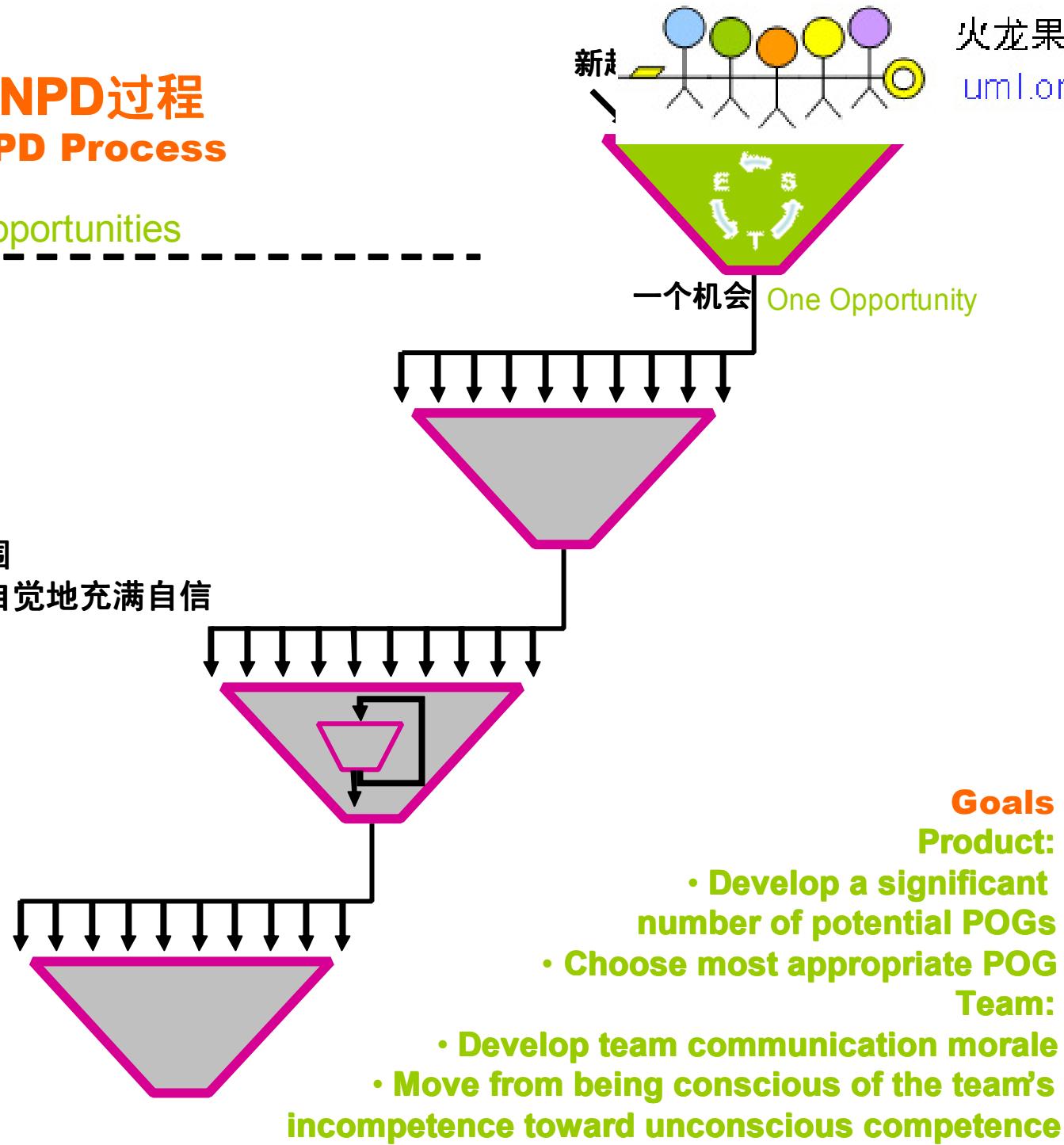
目标

产品:

- 识别大量潜在的POGs
- 选择最合适的POG

团队:

- 营造良好的团队交流氛围
- 从怀疑自身的能力到不自觉地充满自信



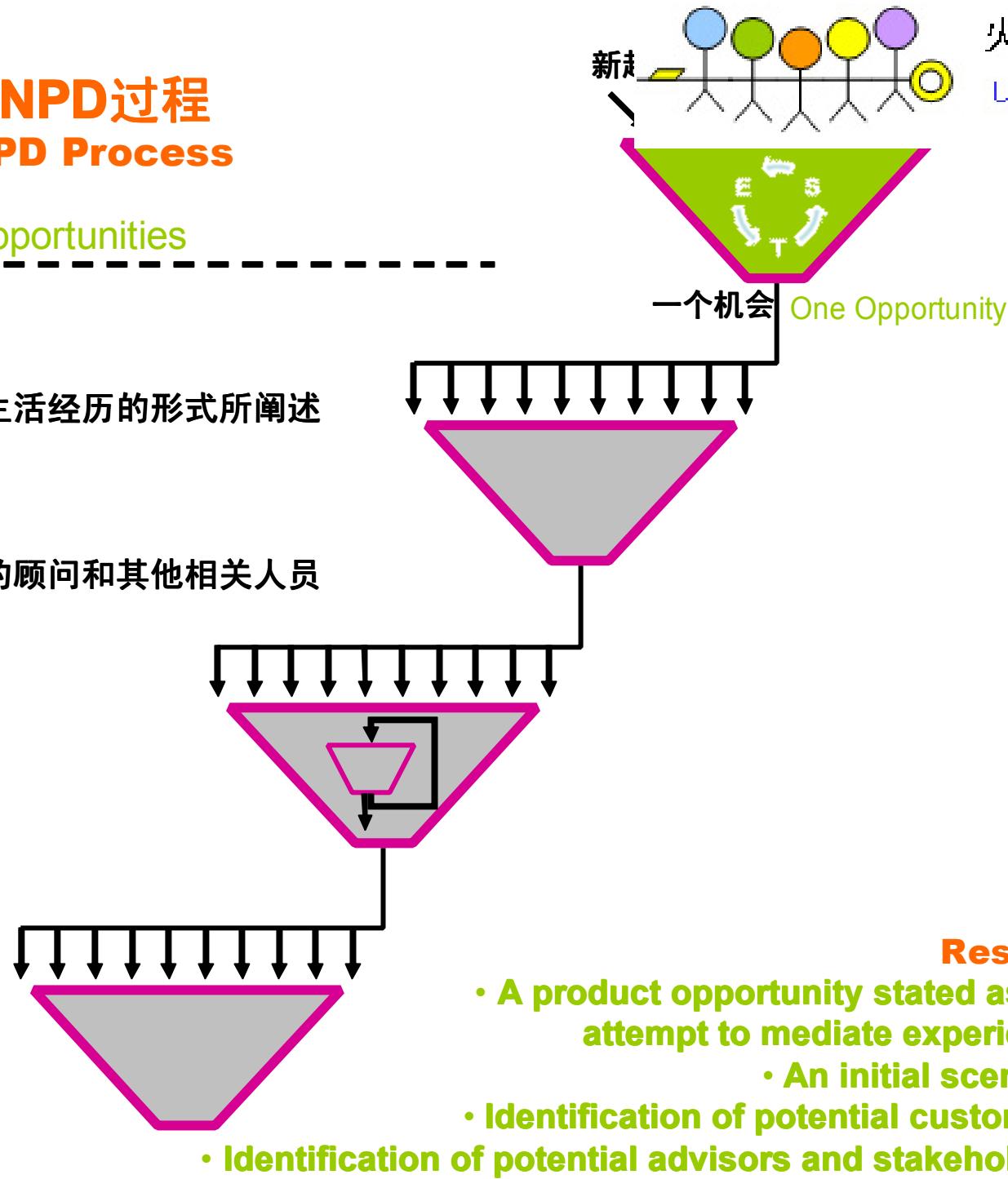
以用户为中心的iNPD过程

User-Centered iNPD Process

识别机会 Identifying Opportunities

结果

- 一个以表达或理解某种生活经历的形式所阐述的产品机会
- 一个原始的故事情节
- 明确产品的潜在用户
- 明确产品开发可能需要的顾问和其他相关人员



以用户为中心的iNPD过程

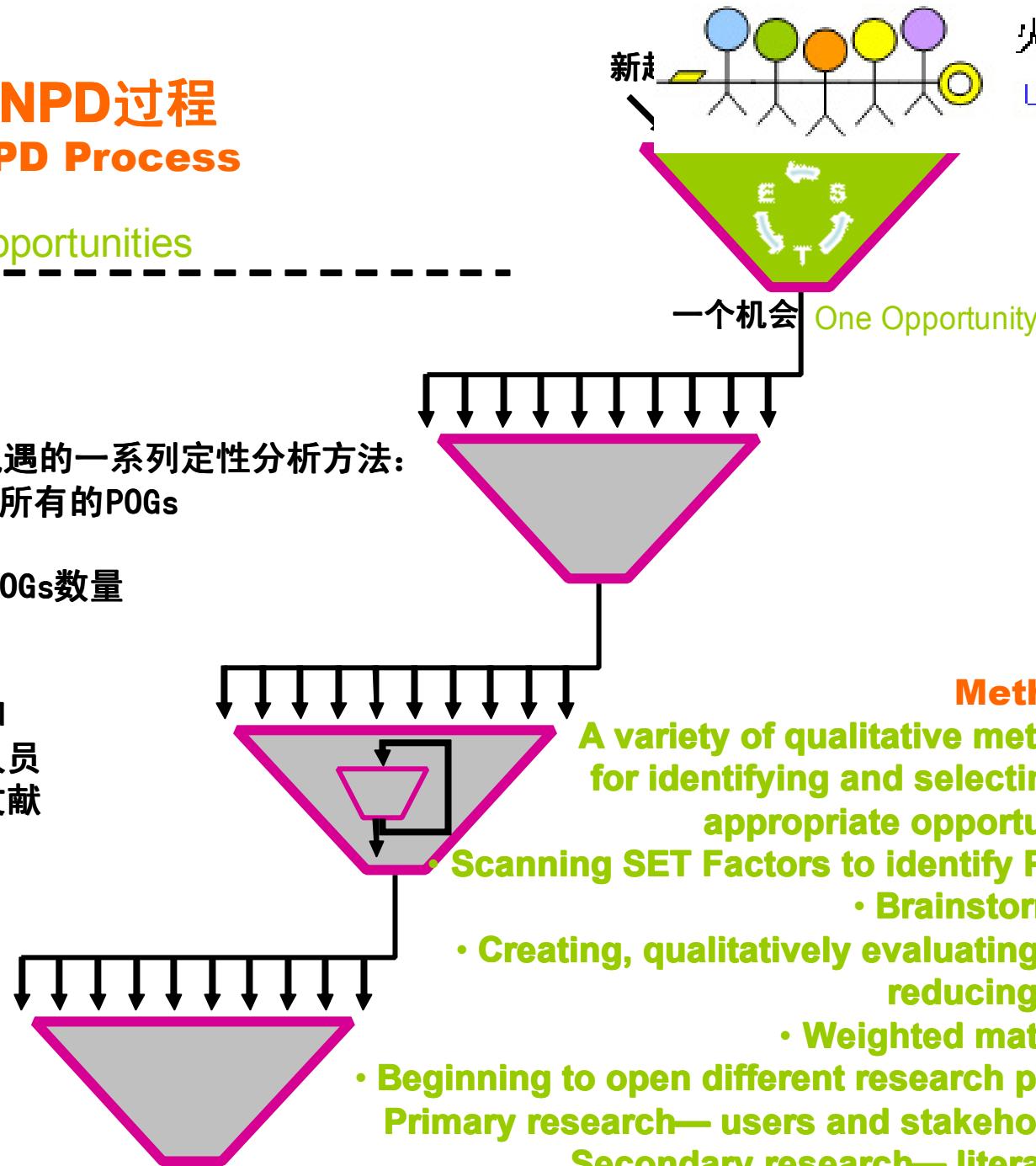
User-Centered iNPD Process

识别机会 Identifying Opportunities

方法

用于识别和选择合适产品机遇的一系列定性分析方法:

- 全面审视SET因素已识别所有的POGs
- 头脑风暴法
- 创作、定性评估、减少POGs数量
- 对原型有所侧重
- 展开不同的研究途径
主要研究——产品用户和
其他相关人员
次要研究——各种参考文献
- 团队建设的练习



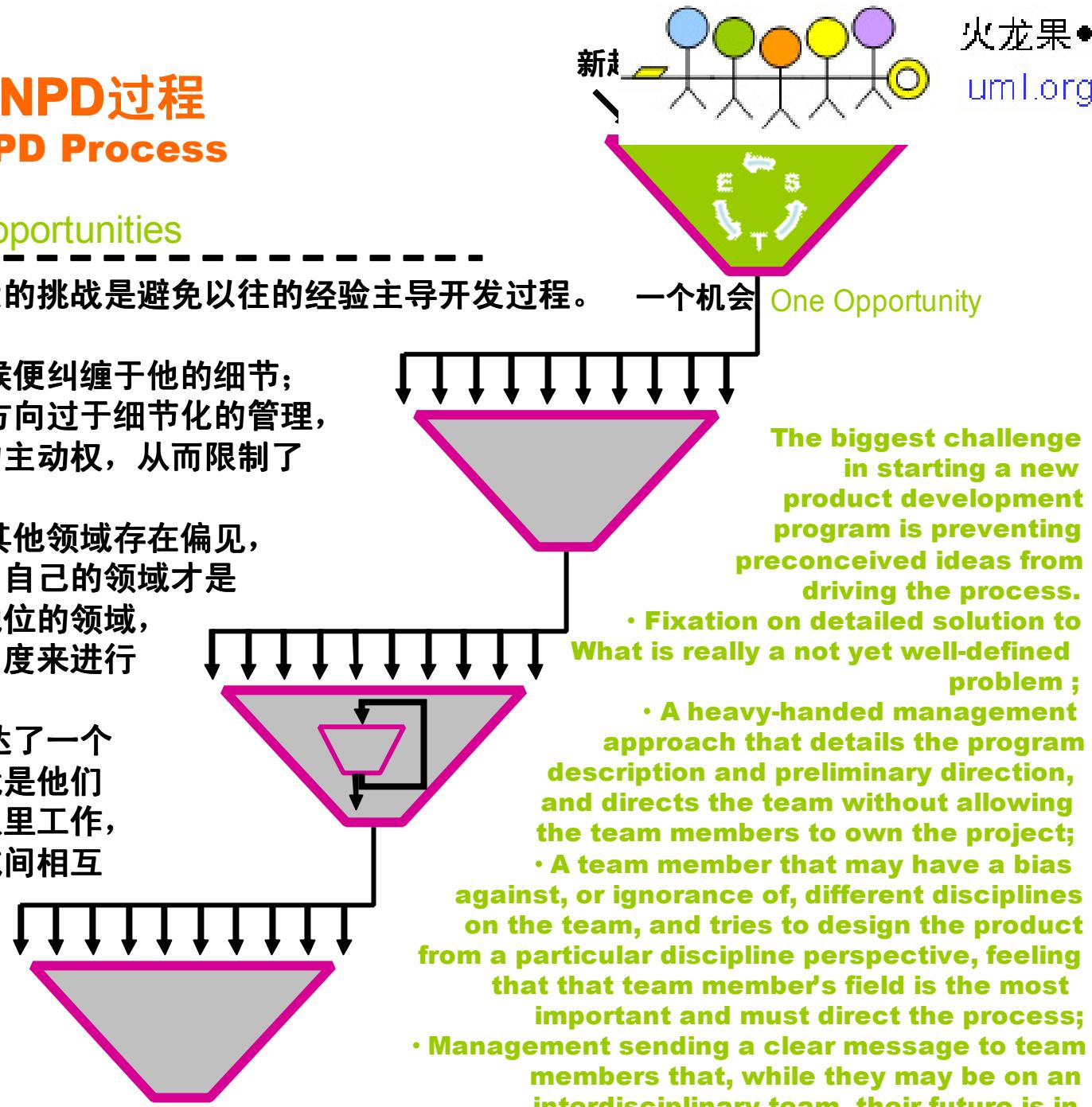
以用户为中心的iNPD过程

User-Centered iNPD Process

识别机会 Identifying Opportunities

在新产品的开发过程中在大的挑战是避免以往的经验主导开发过程。 一个机会 One Opportunity

- 问题本身尚不成熟的时候便纠缠于他的细节；
- 对项目本身和它的基本方向过于细节化的管理，使团队成员不能获得真正的主动权，从而限制了他们能力的发挥；
- 某一领域的团队成员对其他领域存在偏见，忽视其他领域的价值，认为自己的领域才是团队最重要的、更具主导地位的领域，并试图从自身领域的单一角度来进行产品开发；
- 管理方式给团队成员传达了一个清楚然而错误的信息，那就是他们虽然在一个交叉领域的团队里工作，但是仍然保留传统的、领域间相互独立的地窖式工作方法。



以用户为中心的iNPD过程 User-Centered iNPD Process

理解机会 Understanding Opportunities

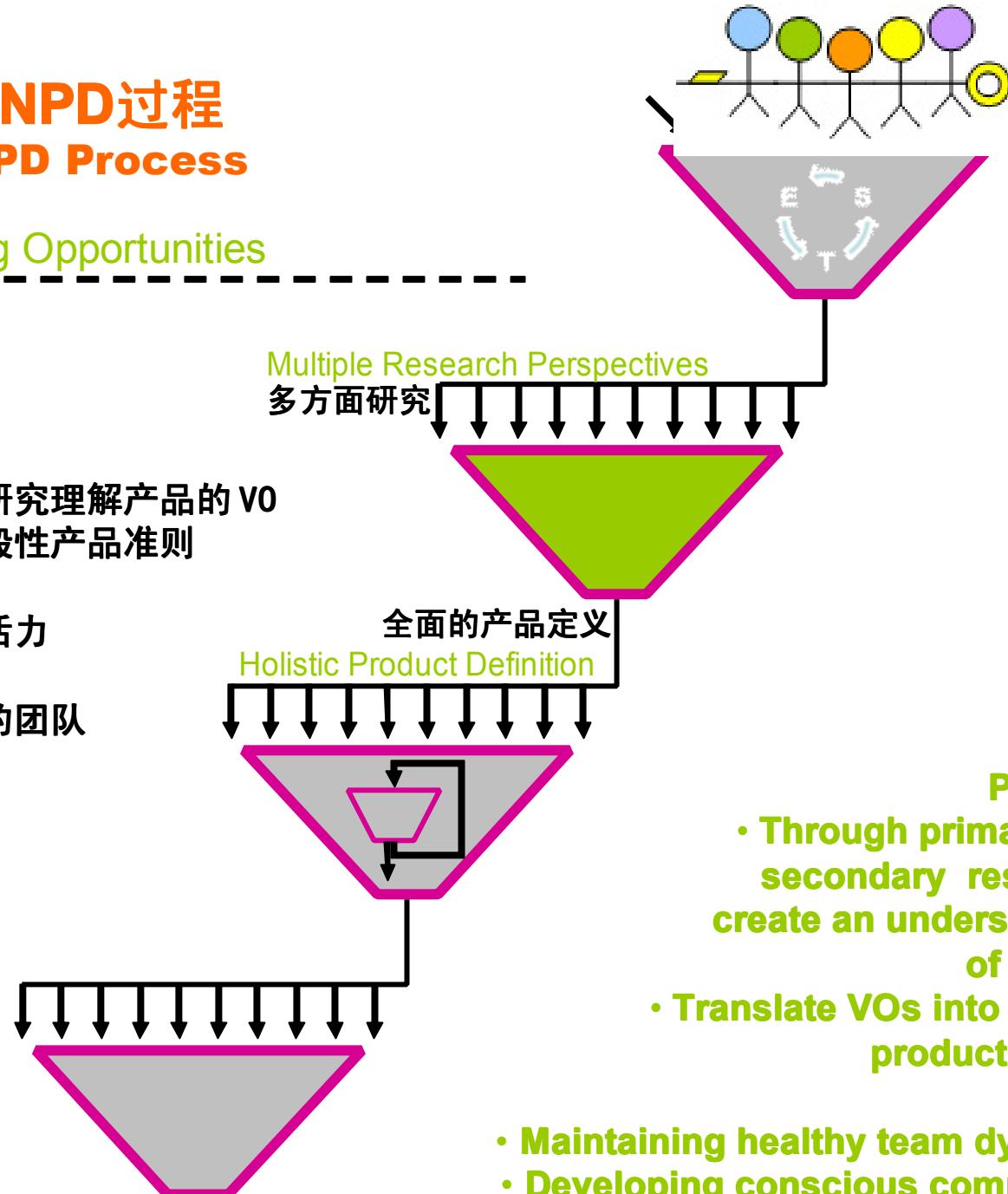
目标

产品:

- 通过主要和辅助的调查研究理解产品的 VO
- 把 VO 转化为总体的、一般性产品准则

团队:

- 保持健康的团队气氛和活力
- 充分的建立团队自信心
- 努力发展成为一个高效的团队



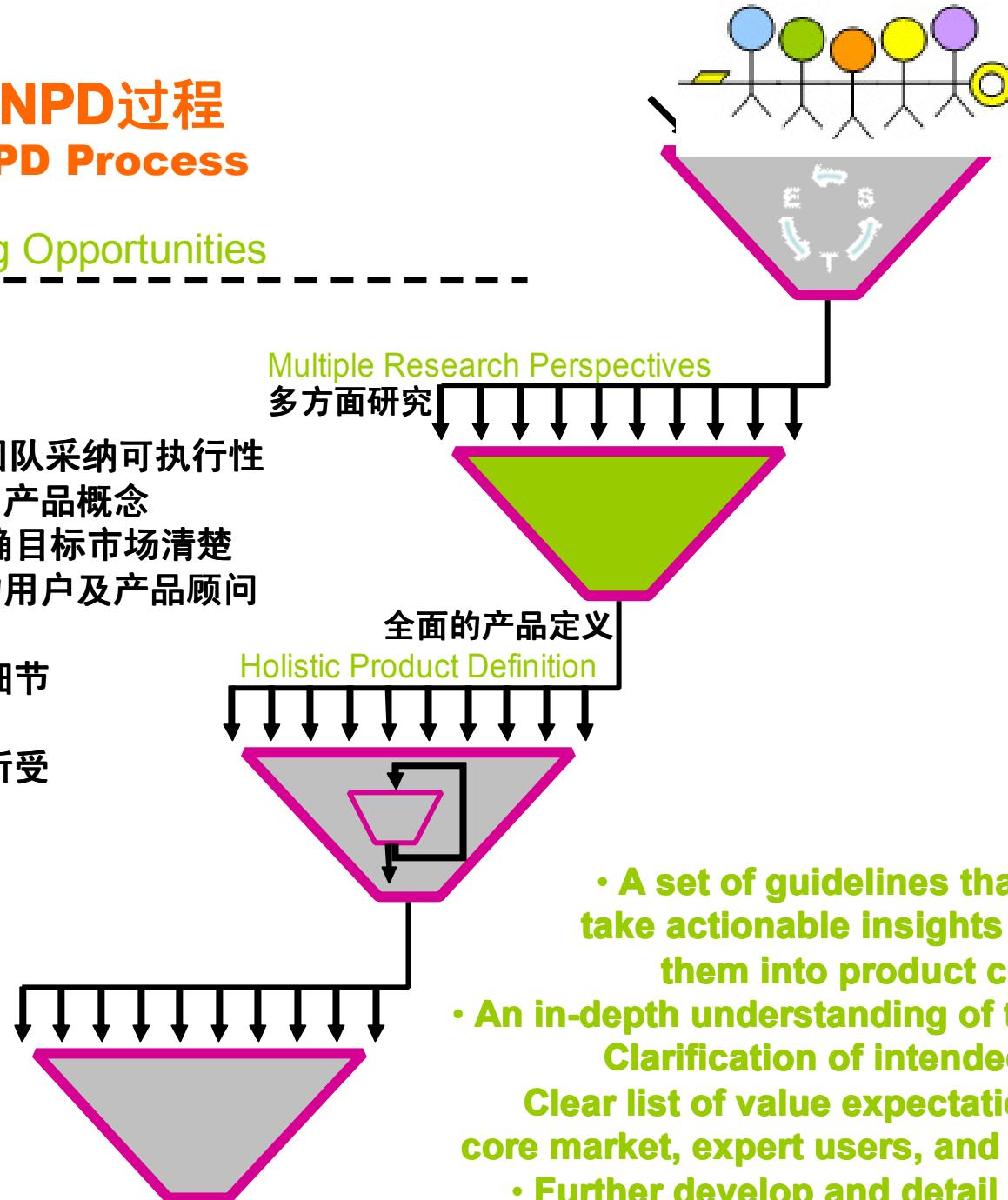
以用户为中心的iNPD过程

User-Centered iNPD Process

理解机会 Understanding Opportunities

结果

- 一系列方法和原则帮助团队采纳可执行性见解，并把这些见解转变为产品概念
- 对用户深入的了解：明确目标市场清楚的了解核心市场、有经验的用户及产品顾问所期待的产品价值
- 进一步展开的、有更多细节的故事情节
- 产品的各种特征和产品所受的种种限制



Results

- A set of guidelines that help to take actionable insights and turn them into product concepts
- An in-depth understanding of the user: Clarification of intended market Clear list of value expectations from core market, expert users, and advisors
- Further develop and detail scenario
- List of product characteristics and constraints

以用户为中心的iNPD过程

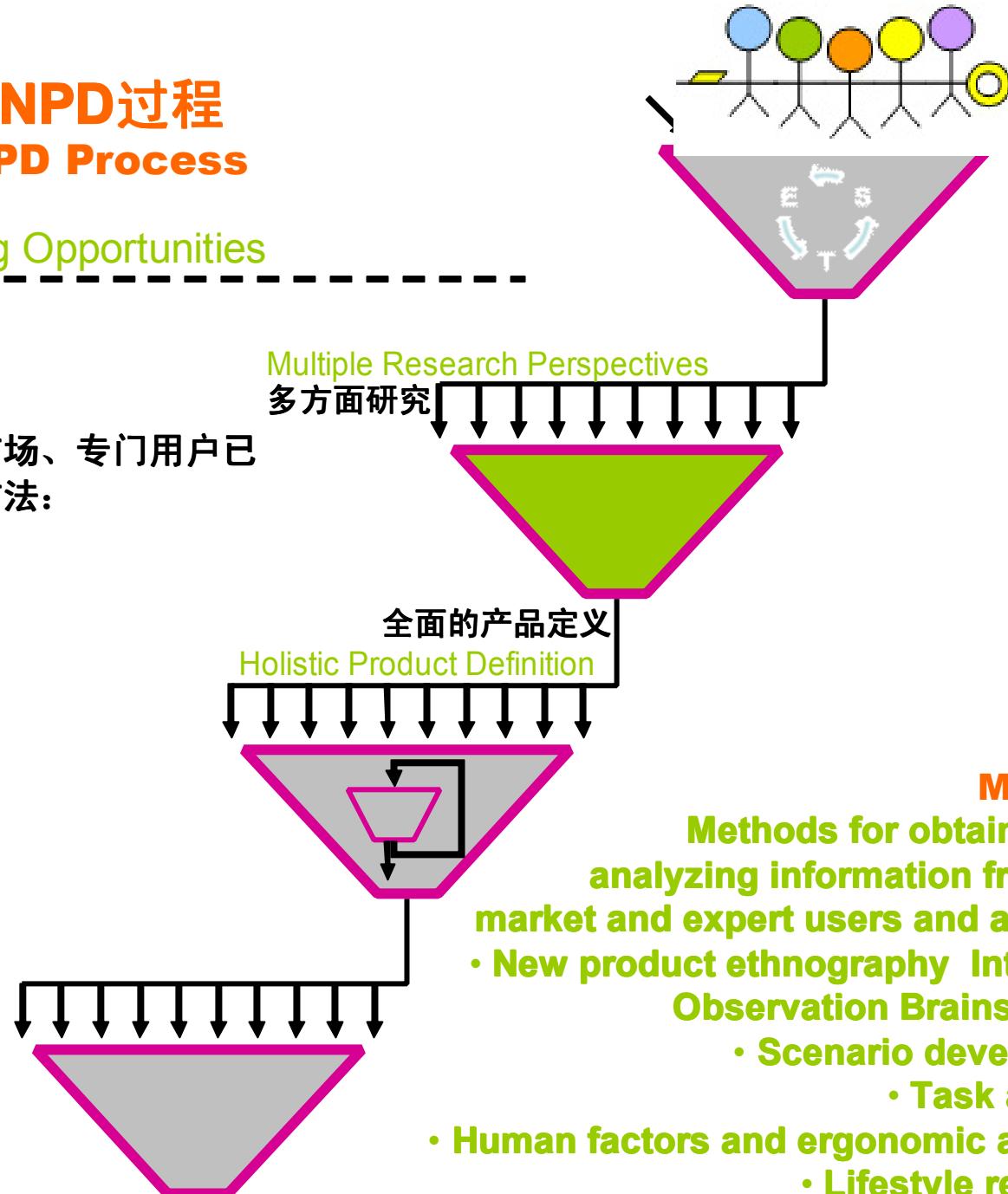
User-Centered iNPD Process

理解机会 Understanding Opportunities

方法

用来获取和分析来自核心市场、专门用户以及产品顾问的信息的各种方法:

- 社会群体学 访问 观察
- 情景分析法
- 任务分析
- 人机因素和人机工程学
- 生活形态参考
- 现有的数据库



以用户为中心的iNPD过程

User-Centered iNPD Process

机会概念化 Conceptualizing

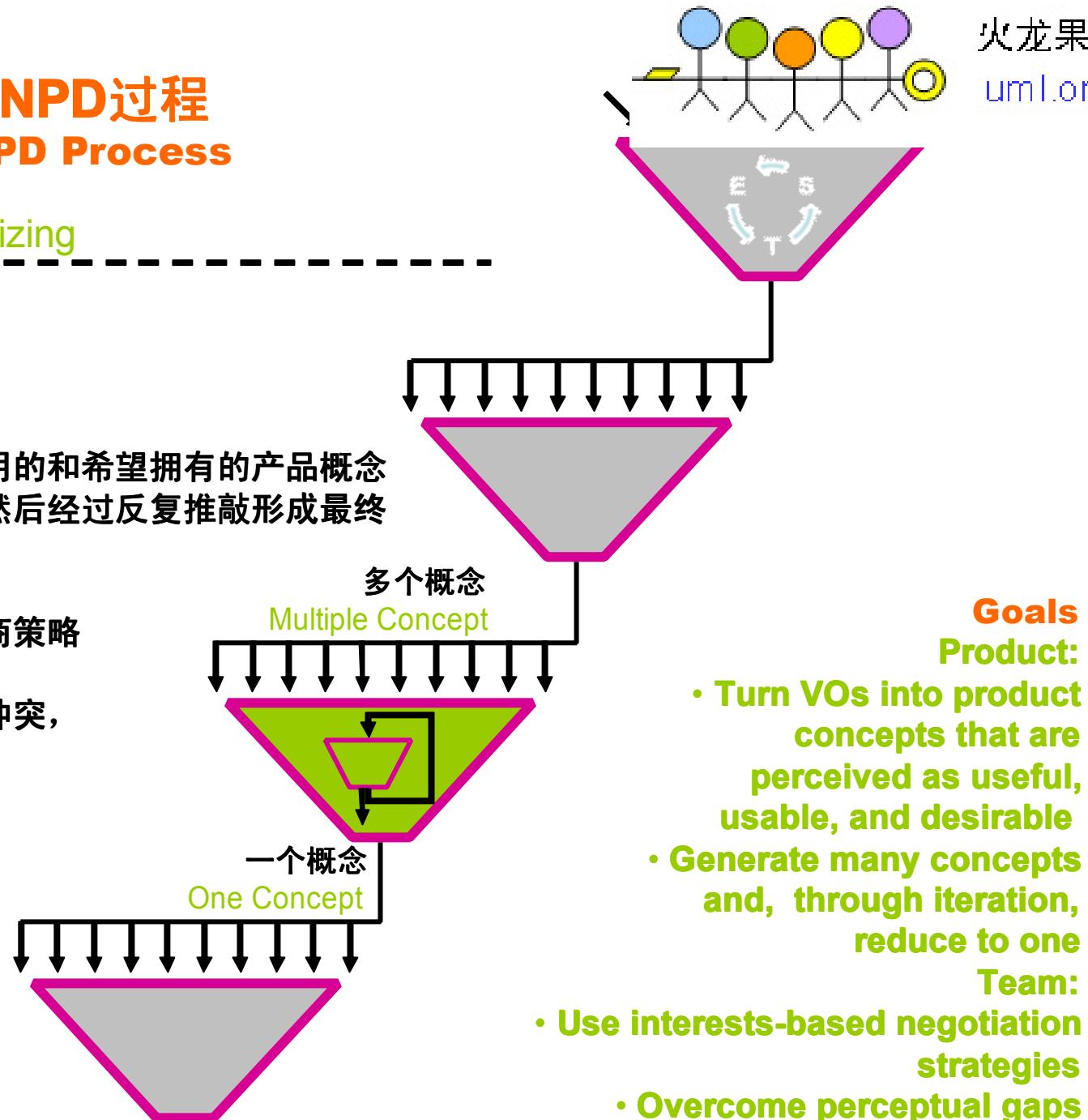
目标

产品:

- 把VO转化成有用的、好用的和希望拥有的产品概念
- 首先生成大量的概念，然后经过反复推敲形成最终的产品概念

团队:

- 运用以权益为基准的协商策略
- 克服观念差异
- 摒弃个人或专业之间的冲突，把矛盾都集中在产品上

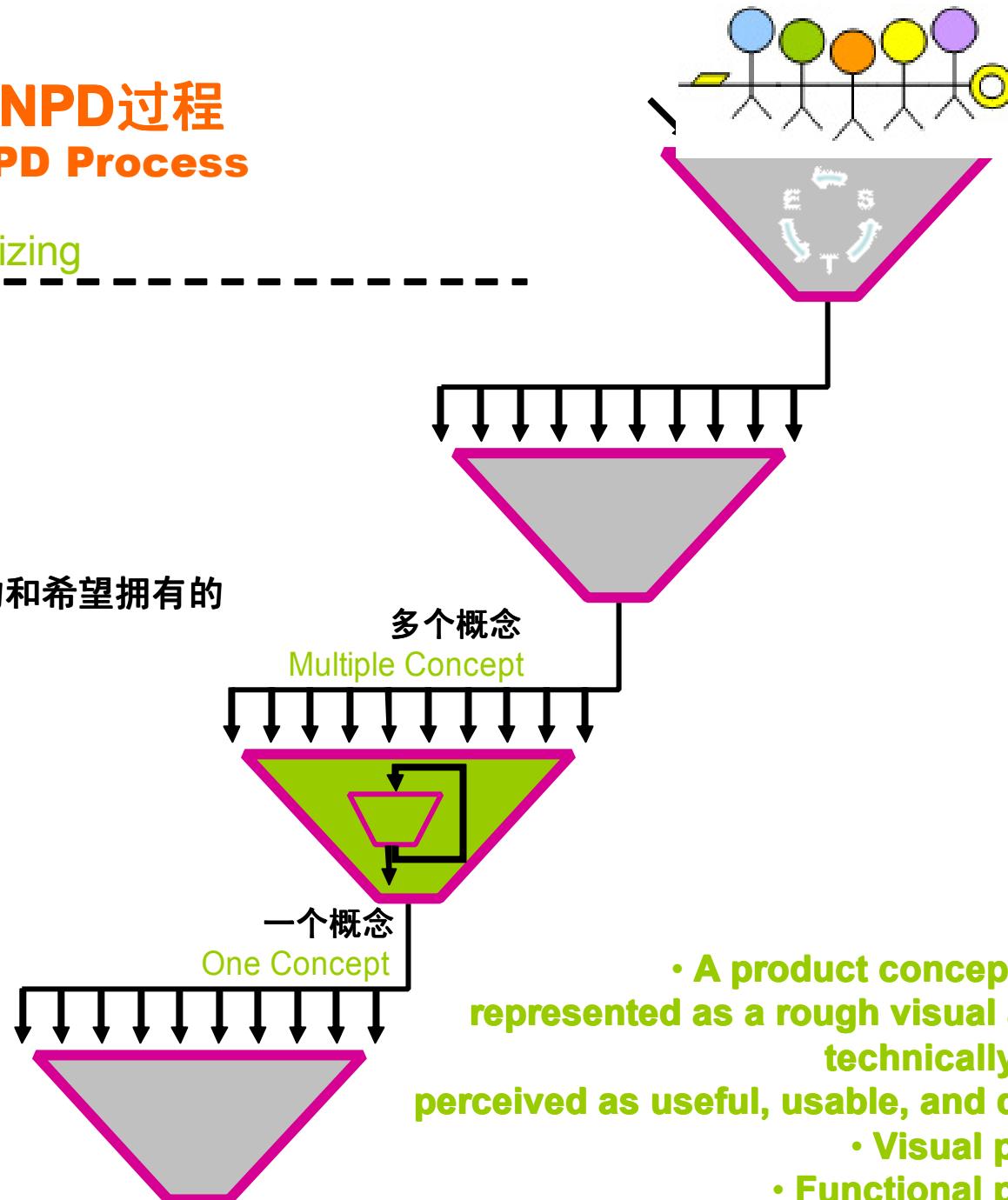


以用户为中心的iNPD过程 User-Centered iNPD Process

机会概念化 Conceptualizing

结果

- 有如下特征的产品概念，能体现初步的美感、技术上的可行性、被认为是有用的、好用的和希望拥有的
- 产品造型模型
- 产品工作模型
- 明确的产品市场



Results

- A product concept that is: represented as a rough visual aesthetic technically feasible perceived as useful, usable, and desirable
 - Visual prototype
 - Functional prototype
 - Clear market definition

以用户为中心的iNPD过程

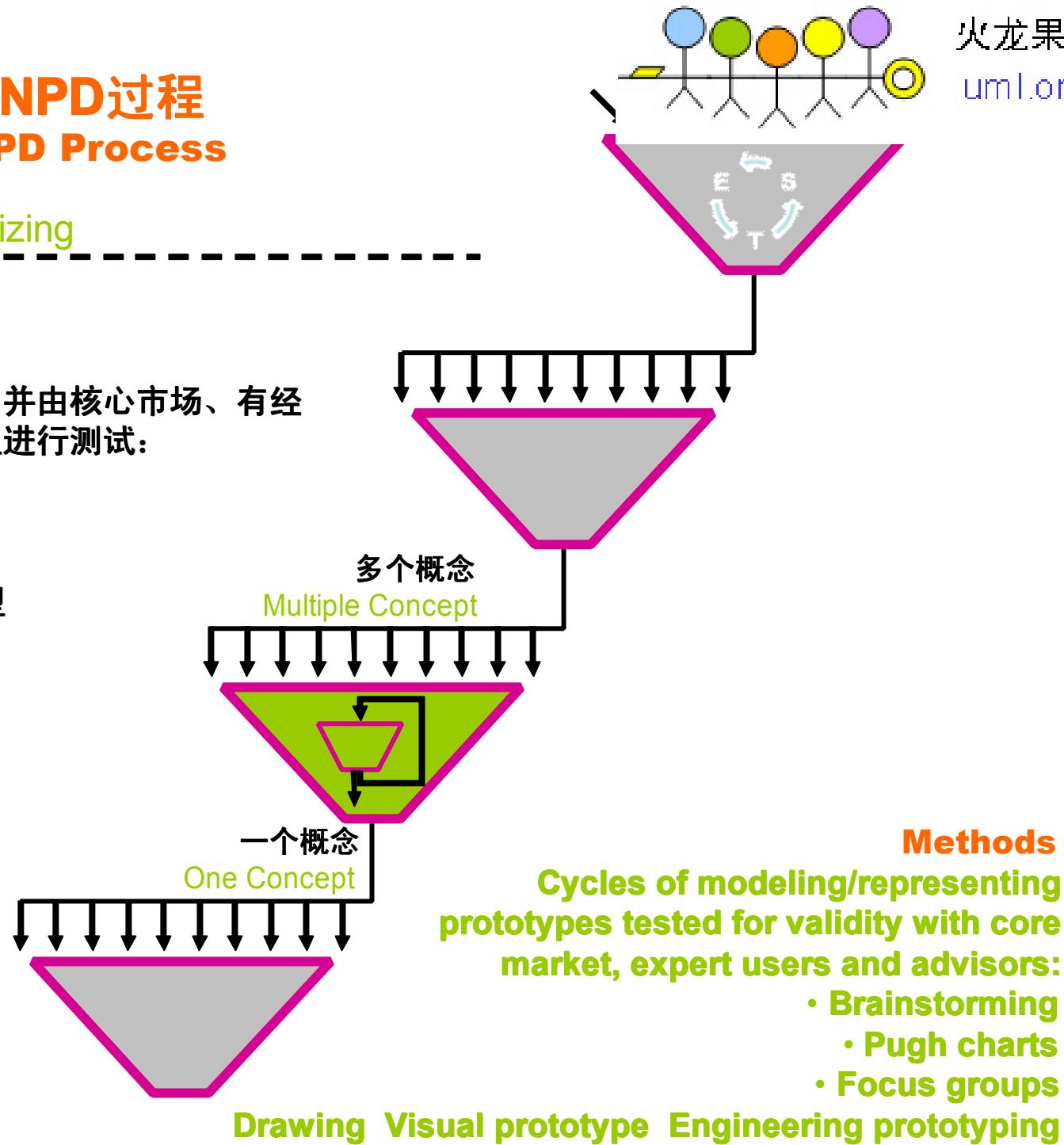
User-Centered iNPD Process

机会概念化 Conceptualizing

方法

反反复制作、演示产品模型，并由核心市场、有经验的用户和专家顾问对模型进行测试：

- 头脑风暴
 - Pugh表格
 - 专门小组
- 绘画 造型模型 技术模型



以用户为中心的iNPD过程

User-Centered iNPD Process

实现机会 Realizing

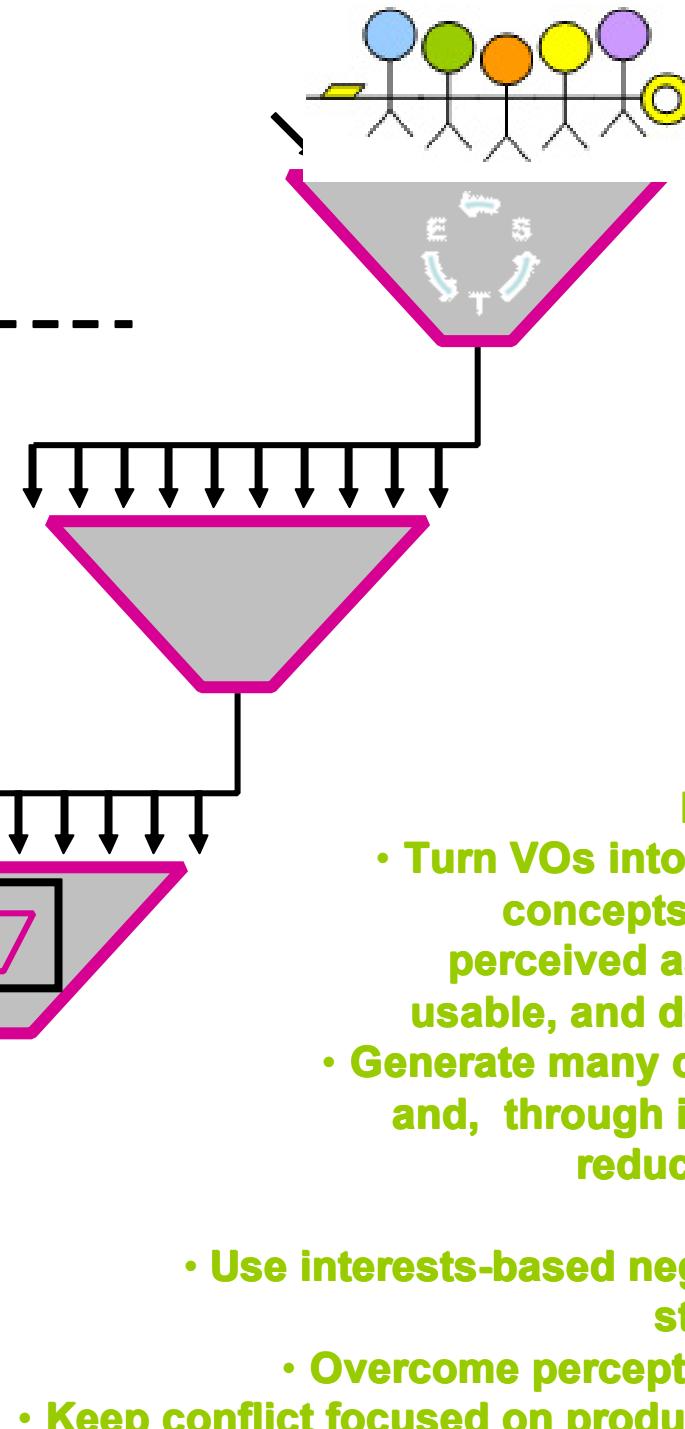
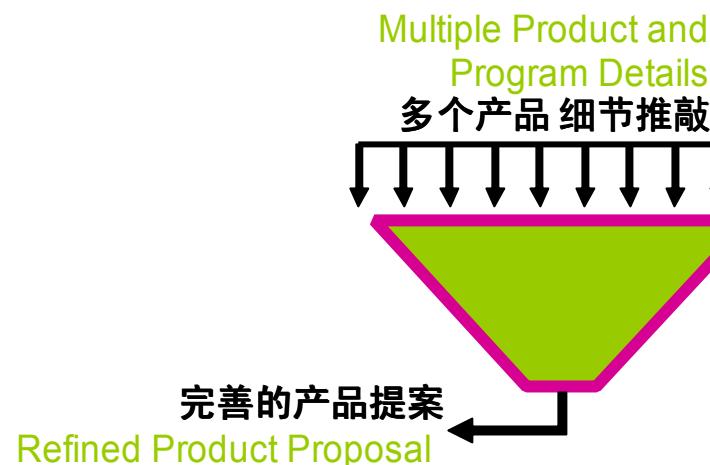
目标

产品:

- 获得项目批准以便全面展开产品加工和市场推出的工作
- 一个完整的、并且别认为是有用、好用和希望有的产品概念
- 一个可以获得专利权的产品概念

团队:

- 继续运用以权益为基准的协商策略
- 保持领域间的交流与合作直至项目结束



以用户为中心的iNPD过程

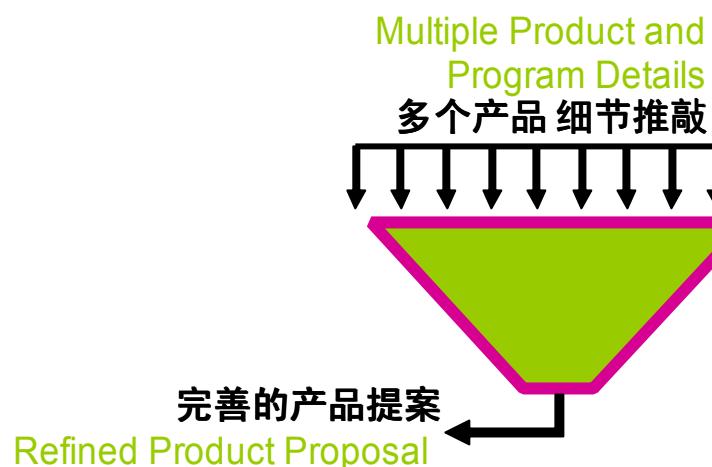
User-Centered iNPD Process

实现机会 Realizing

结果

精致而且合理的产品造型、功能特征、材料和加工
核心技术

- 模型
可工作模型 加工计划
- 明确的市场计划
各项财务准备工作
市场退出策略
可能的标识和产品命名
- 知识产权保护
实用新型与设计专利、品牌策略



Results

- A product concept that is: represented as a rough visual aesthetic technically feasible perceived as useful, usable, and desirable
 - Visual prototype
 - Functional prototype
 - Clear market definition

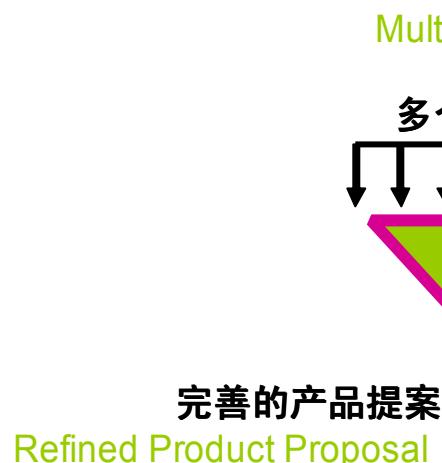
以用户为中心的iNPD过程

User-Centered iNPD Process

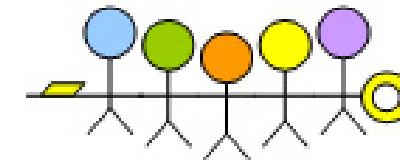
实现机会 Realizing

方法

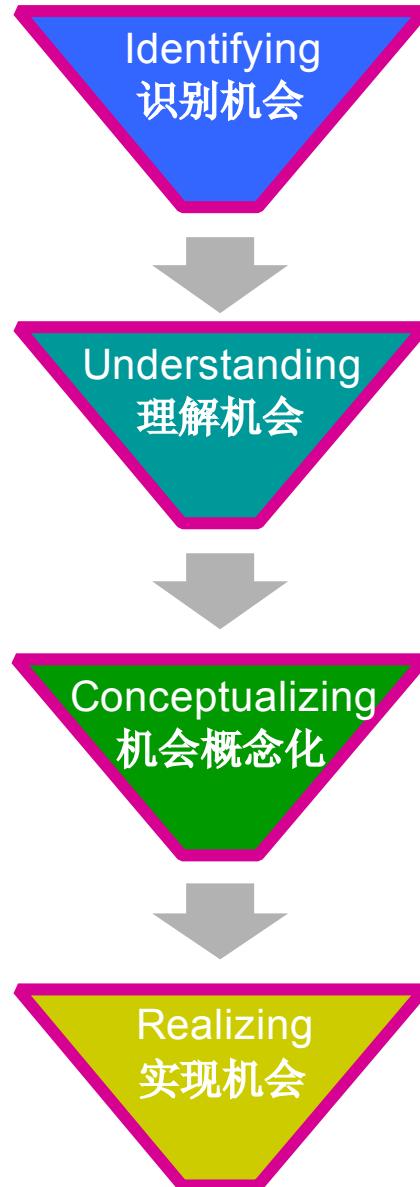
- 所有相关人对第三阶段所形成的产品概念的反映
- 细节化的产品形象表达，包括平面或三维的电脑表现图以及实物模型
- 造型和其它视觉元素的细节设计工作
- 产品技术和人机交互界面
- 快速原型
- 通过有针对性的用户研究和访问形式进行市场测试
- 核心技术和加工工艺的研究与选择
- 成本分析



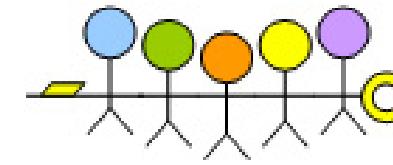
- Methods**
- Stakeholder reaction to refinement of concepts from Phase III
 - Detailed visualization and representation in 2D, 3D models digitally, and physical models in three dimensions
 - Detailed design of aesthetic components
 - Detailed design of technical features and interface
 - Rapid prototyping
 - Market testing with focus groups and interviews
 - Research and selection of core technology
 - Research and selection of materials and manufacturing processes
 - Costing of product



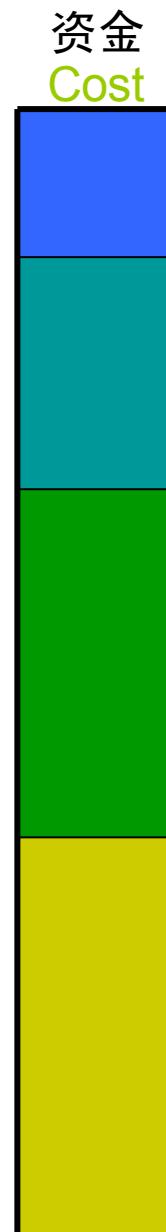
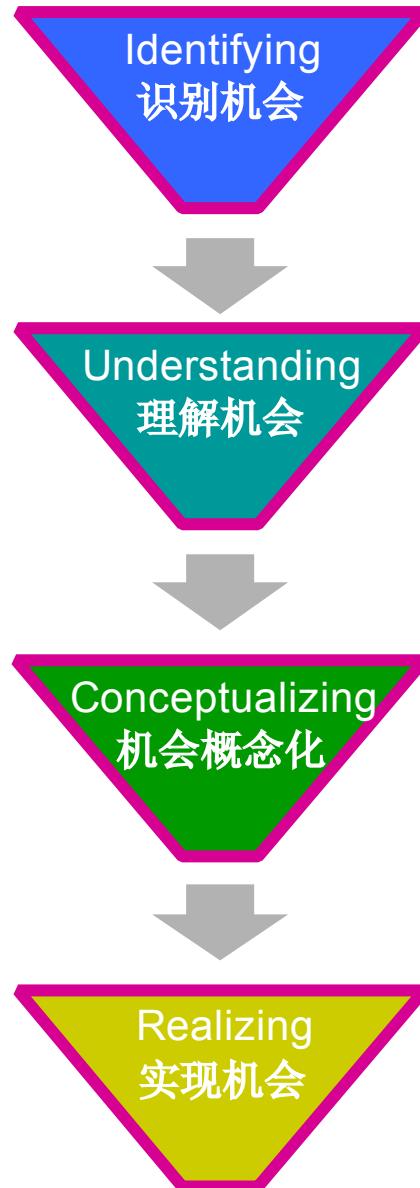
资源配置 Resource Allocation



- 不同产品的时间资源分配随着产品的复杂程度而不同；
 - 经验告诉我们，开发工作前期获得的时间越多，开发出成功产品的几率也越高；
 - 时间分配的大致原则是，首先给于早期过程充分的时间，随着 iNPD 四阶段的步步展开，每一阶段所占的时间比例又逐渐有所增加。
-
- The timeframe of different products depends on the complexity of the product;
 - Our experience is that the more time that can be allocated early in the process, the better the end product;
 - Our initial rule of thumb is to be generous with the early phases but build up the percentage allocation as the process progresses.

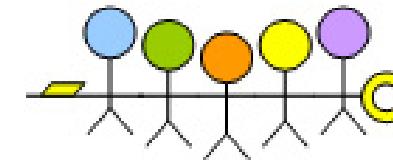


资源分配 Resource Allocation



随着开发过程的不断深入，越来越多的资金需要投入到里面。这种增长趋势不是一般线性的而是成倍的，而且投入越多增长越快，越接近生产阶段增长也越快。

The deeper into the product development process you get , the more money it's going to cost you. The increase is not linear, but rather increases exponentially as more commitment is made and the process gets closer to manufacturing.



机会权衡矩阵 A Sample Weighted Matrix

