

## Chapter 1: Sustainability Challenges in a Dynamic World

from

Leach, M., I. Scoones & A. Stirling (2010) 'Dynamic sustainabilities: Technology, Environment, Social Justice' London, EarthScan.

This translation is circulated in advance of the STEPS Centre conference at Beijing Normal University 20-21 April 2015 in order to help develop a common lexicon (robust to translation across English and Chinese) around innovation, development and pathways to sustainability. The STEPS Centre is grateful to Lichao Yang (Beijing Normal University), Ping Li (Institute of Science, Technology & Society / Graduate School at Shenzhen, Tsinghua University) for their valuable contribution to this process.

### 第一章 动态世界中的可持续挑战

当今世界是高度复杂化和动态化的世界。由于水资源、土地和其他生态系统与气候变化、疾病发生新模式的相互作用，环境的状况正发生着迅速的变化；伴随着全新的、高度全球化的投资和信息模式所带来的技术广泛传播，科学和技术的发展正产生着前所未有的进步；与人口增长、城市化以及市场关系相联系的社会系统也正产生着迅速的变化。这种动态性转而由流动模式的转变——包括人、实践、微生物、观念和技术的流动模式的转变——以及全球经济变化所推动。它伴随着世界中部分领域的转型，同时也意味着另一部分仍然停留于贫穷之中。

然而，那些应对这种全新动态化背景的政策和制度却常常以更为静态的世界观作为假定。即使认识到了这种迅速变化，也往往认为它会遵循着比较明确的、单一的线性发展轨迹。不管怎样，稳定性、平衡性以及可预测、可控制的风险假定都占据着主导地位。但这一途径下的干预措施和政策的失败案例比比皆是。简单的构想、技术修正、或借鉴其他地区的技术和法规，这些方法都频频失效，并且导致了进一步的问题。所有标准化的方法也都常常偏离了他们预期的受益者。复杂的、动态的背景通常削弱了引进模型原有整齐的假设。从自然、社会运转以及政治活动中所涌现的反对意见，正揭示着这种标准化政策方式与动态系统之间的分歧。实际上，在目前对于环境和发展挑战的回应中，一个主要矛盾正逐步显现出来。一方面，从高科技、大众媒体、日常生活经验中都可以看到，现在存在着一种对于日益增长的复杂性和动态性的广泛认可；另一方面，对重大的、技术推动的、管理上的解决方案的探索似乎也日益迫切——这些解决方案既有“灵丹妙药”的形式，即放之四海皆准的高影响力解决方案；也有为了加强稳定性和提

供保障而采取的自上而下的应急式响应。在面对地方性的变化与不确定性时，若这种响应方法产生停滞，那么它往往会被加以更大力度执行，或将责任归咎于地方或反对者——而不是去质疑其基础假设。这样做的结果可能是一个无限的循环，它限制了选项、将替代方案和反对的声音排除在外，并且无法从错误与失败中吸取教训。这会造成很严重的后果，因为它在处理影响我们所有人的重大的环境和发展问题时，是完全失败的，并且与此同时，它还往往会带来长久的不平等和不公正。

这一切都将引发政策上和发展上的重大挑战。例如，人类与动物互动方式与食物生产系统的转变是如何改变新型全球流行病的可能性的？在不抑制穷人生计和自由的情况下，我们能采用何种方式来应对这些联动？在迅速成长的亚洲城市中，可持续发展的挑战是什么？在技术和经济增长为部分人带来财富的同时，那些生存在过度拥挤、污染、疾病以及危险中的边缘群体的问题应如何解决？非洲干旱地区的农民如何应对气候变化和疾病的挑战？我们是否可以有效利用新农业和健康生物技术的潜能，抑或它们会激发新的不确定性，并错失建立农民自我适应性的机会？以及在一个科技迅速进步，药品、种子、能源和水资源市场都快速发展的世界中，如何能使供给和监管安排的发展适应穷人的利益？全球的法规模式必须通过怎样的反思，才能在动态的社会和政治环境中运转？这些模式该如何回应更加贫困和边缘化的人们基于他们的日常生活和生计而产生的关于风险和不确定性的看法？

现在，这样的问题已经变得更加紧迫，当今世界中，不平等非常普遍并在日益加剧，本书提供了一种在这样的背景下思考生态、科技、贫困、公正之间关系的方式。我们出发点是将环境的可持续发展和贫困削减、社会公平联系起来，并使科学和技术为穷人服务，这已经成为本时代中核心的实践挑战、政治挑战和道德挑战。我们认为，在动态的世界里应对这些挑战，需要一种能够包容社会进程、科技进程、生态进程之间动态互动的方式；需要认真对待不同的人 and 不同的群体理解和评估它们的方式，并且需要认识到经济和制度的力量在塑造选择结果时的作用。简而言之，我们需要认识到我们探索可持续路径多元的、政治的本质。

[a]为什么动态性和复杂性如此重要？

在面对可持续性的挑战时，认真对待动态性和复杂性的视角为什么尤其关键？

世界各地的新闻经常强调环境和社会的变化速度之快——以及它们的危害和后果。世界银行也承认（Chen 和 Ravallion, 2008），十五亿人口目前正生存在“没有足够人类生存资料”（Parsons, 2008）的状况中。随着富人与穷人之间差距的扩大（世界观察研究所, 2003），全球环境也正在恶化（联合国环境规划署, 2007）。碳释放正在增加（英国气象局, 2009）。气候变化正在非常危险地升级（Houghton, 2008）。全球的食物供给面对着多重威胁（Beddington, 2009; Watson, 2009）。其他的一系列脆弱性也在增长（UNISDR, 2009）。

他们引用的这种报告和戏剧化的数据很容易给我们一种灾难和不幸正在迫近的感觉。我们认为，虽然不能直接减少严重的环境和发展问题，但有效地回应这些问题需要更进一步了解这些动态系统，需要一种更加深入而微妙的分析手段，使我们可以通过有效方法进行响应。这就需要我们横跨多重尺度来审视不同系统（社会、生态、科技）之间的相互作用，因为这些系统会在带有特定的背景的特定地点发挥作用；需要通过不同的人的视角进行审视，这些不同的视角对这些动态及其后果持有不同观点。特别地，本书认为，如果想要找到更有效的可持续发展的手段，必须先处理好四个主要的障碍。

首先，动态性在寻求发展和可持续的传统政策方式中常常被忽视。传统的手段往往根源于标准的均衡思想，本质上以更深层的“平衡”观念为基础。这往往会倾向于采纳那些被假定为集合性、平衡模式的分析和建议，并往往试图控制变化而不是接受并回应变化。同样，传统的方法经常假定，为了某一种背景——通常是特权利益服务的、更容易控制和管理的背景——所建造的政策模型，在其他背景下也同样适用。无论是模型从发达国家向发展中国家传输，还是从实验室、研究站向实地工作中传输，这种现象都存在。相比之下，本书认识到这种有计划的干预的局限性，并提倡一种更有指向性的、适用于特定背景的方法。

其次，政府和制度显然越来越专注于风险，以及那些由现实或潜在的威胁所造成的不安定。然而，正如我们在本书中倡导的那样，目前主导的研究方法是对特定的（非常不完整的）风险狭义概念的关注。这种方式假设复杂的挑战是可以被计算、控制和管理的——同时也排除了一些情况，在这些情况中，未来可能产生的结果是更加难以认清的。这些情况中的一部分会涉及到不确定性，即虽然可能的结果是已知的，但无法获知其发生的概率，因此一切会以判断为准；另一些情况会涉及到模糊性，即存在着对于结果性质的不同意见，或者不同的群体优先考虑的问题是无法相互比较的；最后，一些社会的、技术的和生态的动态性也涉

及到“无知”，即我们不清楚有什么是我们所不了解的，而且意料之外事情出现的可能性也将永远存在。虽然传统的、由专家主导的分析方法和政策措施可以很协调地处理风险，但随着其他类型的“不完整认识”日益得到关注和认可，上述方法和政策就变得难以胜任。本书认为，在应对复杂和动态的现实时，如果我们想要避免提出那些流于假象的、以控制为基础的方式，那么对于不确定性的维度的更广泛的评估是至关重要的。

第三，再这样的方法之下，往往存在着有关“是什么构成了‘发展’或‘可持续’的目标”这一问题的更广泛的假设，通常是假设一条单一的“进步”之路，以及单一的、“客观的”认识“问题可能是什么”的观点。但是不同的人和不同的群体显然会用非常不同的方式来理解系统运转和动态性。他们带来多种多样的知识和经历，将非正式的、更具实践性的认知和与正式科学相关的纪律和程序联系起来。人们也会通过不同的方式来评估特定的目标和成果。然后我们可以越来越清晰地认识到，现实中潜在着多重的、并且通常互相竞争的目标，而不是单一的关于环境、技术或者发展的“进步”概念。用另一种方式来说，系统以及它的目标和特性，是对于多重“视角”开放的。在这里，“视角”的概念是指不同群体面对问题时所持有的特定背景下的假设、方法、解释形式以及价值观，这些塑造了问题如何被界定和被认识。在许多情况下，这种认识的表现形式是关于某一给定问题的不同论述或解释：它如何发生的、为什么它很重要以及该做些什么。我们认为，认真对待多重的、不同的视角和论述，将为推进关于可持续发展的讨论提供重要的机会，并促进它与社会公正问题紧密联系在一起。

第四，虽然关于可持续发展的讨论已经在过去二十年中成为主流，但这些讨论也产生了很多混淆与模糊，即简单修辞的运用通常掩盖了真正的改变和努力的缺乏。另外，可持续的观点已经被吸纳进一些为了“解决”问题的不适当的管理和官僚尝试，这些问题实际上更加复杂和政治化。这已经导致一些人建议完全放弃“可持续”这一术语。然而，在本书中我们将“可持续”的观点作为一种更加明确规范的（并且因此更加具有鲜明政治性的）概念进行重铸。与其在笼统的、通俗的意义上看待可持续性，即意味着随着时间变化仍保留（未指明的）系统特征，我们更关注其具体的、规范性的含义。因此可持续性是指人类福祉、社会公平以及环境整合的明确品质，以及可以维持这些的特定环境品质。可持续发展的所有目标都是存在于特定背景下的、无可避免争议的。因此，在一个必须被视为高度政治化（而非技术化）的过程中，认识到公开的审议和协商的作用——无论

是在对于“维持什么”的界定上，还是在“如何维持”上——都是非常重要的。

这些就是为什么我们要在本书中详细说明一种用以理解可持续性、应对挑战的方法的原因，我们称这种方法为“路径法”。它解决了这四个问题，强调了“动态性”、“不完整认识”、“多重视角”以及“规范性”。因此，我们的路径法是明确规范的，它致力于削减不同背景下特定人群的贫困和社会不公问题。特定的参与者会产生特定的论述，他们所共同建构的特定的回应路径也是同样。一些路径是主导的，被权力机构和充足的财务支持所塑造的——这些是引导当前主流环境和发展工作的“高速公路”，但它们可能通常会造成替代方案的模糊与泛滥；另一些是定义和回应不同目标、价值和知识形式的更小“旁道”和“灌木路”。这就是我们通过“路径”所传达的意义：认识、干预和改变的可选择性发展轨迹，这些发展轨迹会优先考虑不同目标、价值和功能。这些路径反过来可以设想应对动态性的不同策略——面对冲击与压力，是进行控制，还是进行回应。它们还会设想处理不完整认识的不同方法，通过完全不同的方式来强调和回应不同方面的风险、不确定性、模糊性和无知。

在本书中，我们认为，存在一种被专业压力、制度压力和政治压力所支持的广泛倾向——即有权力的行动者和机构“关闭”了特定的视角，致力于强调那些维持稳定和可控的特定路径。这样做的话，通常可以创造出普遍化、可推广的方法。它们反过来又可以掩盖或否认存在其他替代方案的事实。然而我们认为，为了充分理解动态性和不完整认识的意义，我们需要“开放”一系列的方法与实践，这些方法与实践涉及到灵活性、多样性、适应性、学习和反思，以及另一种强调和支持选择性路径的可持续政治。

#### [a] 一些例子

因此，这样一种方法如何应对当今时代一些主要环境和发展挑战？在这一部分我们将介绍一系列例子，这些例子来自 STEPS 中心的一些研究，它们将贯穿本书。这些例子包括旱地印度的水资源问题、非洲种子业、流行疾病的政策制定以及应对气候变化的能源系统。在本书中，这些案例解释了主导方式和动态现实之间的矛盾，以及路径法如何帮助我们揭示问题、剖析难题并且确定可供选择的发展路线。

#### [b] 旱地印度的水资源

在旱地印度，干旱、气候变化和农业发展问题的解决方案通常依赖于两种关于水资源的、互相冲突的论述。历时最长的、得到最强有力的政治和财力支持的论述可能都围绕着同一种观点，即认为水资源的缺乏需要通过大规模的技术性、基础性的措施来解决，比如大坝、河水分流以及大量的灌溉项目。这种方案实施的背景通常是迫近的水资源危机，在这种情况下，如果不采取大规模紧急行动，就会产生暴力和冲突。一种反对的观点认为，在应对类似的短缺和水资源危机时，应关注小规模、通常是以社区为基础的解决方案。在假设我们的目的是填补水资源缺口的情况下，这两者都提供了基于计划的技术性解决方法。但是例如在印度古吉拉特邦的卡奇，干旱地区的农民通过一种不同的方式来解决水资源稀缺问题。多样的稀缺是存在的——这取决于地点、时间以及水被如何利用。水资源承载着多重含义，其文化价值和象征意义与人们的物质需求进行互动。对于这种情况的响应存在着巨大的不确定性，也存在着很多的方法，这些情况中，有一些可能会涉及通过更灵活的方式接受和回应不确定性、并据此调整种植、畜牧以及驯养惯例。因此不存在唯一的解决方案，而是存在多个。而且，问题并不完全是关于水资源绝对总量的问题，还有其分配问题。谁得到水，什么时候得到水？在这里，以及对于印度南部的小灌溉渠而言（Mosse, 2003），性别、等级和权力的动态性——这些动态性通常深深根植于历史和文化的背景中——塑造了资源利用的模式和不平等。这些方式证明那些人们安于接受的假设是有错的，那些假设认为以小规模社区为基础的方式是可持续的、公平的或两者兼顾的。水文学的解决方案，无论在何种规模上，都通常无法回应内部的不确定性，并且无法为处理意外做好准备。在世界各地干旱地区气候变化逐渐展现动态性的情况下，应该如何建立多样性的路径，才能通过一种迎合当前边缘群体需求和价值的方式来应对跨尺度的水资源动态性？

#### [b]非洲种子业

全球食物危机的争论已经为 20 世纪 60 和 70 年代提出的绿色革命的论述重新注入了活力，它将技术推动的解决方案视为所有响应方式的核心。因此一些倡导者将投资新种子、基因修正和培育项目以及和投入相关的一系列因素（肥料等）视为解决非洲食物生产和饥饿问题的更具普遍性的措施。但是这种供给导向的、技术推动的论述遇到了其他的挑战。饥饿的挑战与其说是一个生产的问题，不如说是食物分配和赋予的问题。市场失灵过程、社会和权力关系以及获取资源的政

治活动，影响了谁会变得饥饿。另外一些人认为生产仍然是个挑战，但他们质疑所谓的现代种子技术和系统的合理性和功效。相反，选择性技术路径是基于较低的外部投入而提出的，在农业地区复杂的、多样的和不确定的背景下，这种路径被认为在生态上和社会上更加合适。还有一种论述较少关注技术终端产品，而是更多关注那些出现创新的过程，以及是谁规定了创新的合理性。尤其是“农民优先”的方法，它提倡农民自己推动的研究和创新过程。农民交换知识和种子的地方社会网络通常使他们能够应对高度复杂和深入的社会生态系统。在环境变化的动态性逐渐展现的情况下，在造成全球食物危机的市场和政治环境下，什么样的创新和技术融合的路径，才对那些生存和工作在非洲不同环境中的贫困农民有意义？

### [b]流行病和健康系统

流行性疾病出现、反复、以及它们在流动的人群和微生物所构成的相互关联的世界中迅速传播的能力，在近年来已经使至少两种引导健康政策和实践的论述得以确定。第一种论述关注在疫情爆发背景下，通过广泛监控、迅速响应、应急计划和及时的医疗技术的投放来控制疫情。例如，近年来在对高致病性禽流感的应对，就是一项旨在从源头控制以减少其广泛传播可能性的大规模全球行动。对于埃博拉和其他出血热疾病的响应，关注的焦点在于运用一系列标准化的外部引导的方式来对这些迅速致命疾病进行紧急控制。第二种论述是通过那些大规模推广和应用的技术解决方案来应对穷人中广泛传播的地方疾病（包括疟疾、艾滋病、肺结核及其他）。因此药品、疫苗和相关的治疗/教育/咨询（自愿的咨询和检测、保证合理用药的直接观察系统、免疫信息和教育）已上升为当前主要挑战的一部分，捐助者、慈善团体和公私合营组织正为全球健康问题投入大量资源来应对这些挑战。然而其他论述指出，在面对发展中国家复杂多样的社会、政治和生态环境时，这种干预措施所产生的混合效应和可能遇到的地方阻力。标准化的项目，无论是在爆发模式还是在技术推广模式中，都必须面对高度多样化和动态化的疾病生态背景，在这些背景下，不确定性和意外可能占据主导——它们会潜在地困扰着精心布置的计划和专业的健康模型。它们面对着关于疾病、生态和技术如何运作的多种多样的地方社会动态性和文化逻辑；选择性论述认为，想要探究在具体背景下生效的健康途径，这些逻辑可以作为有价值的出发点。它们面对着制度背景、政治背景以及市场背景的多样性，涉及多种权威和官僚控制的来

源和健康系统中的多种知识和技术供应方。选择性论述强调创新的地方治理安排和公民响应的繁荣，这可以为穷人获得合适的保健技术与服务提供可能性。在当今世界面对着流行病和地方病所带来的重大健康挑战的背景下，在针对穷人特殊疾病的挑战中，什么样的响应路径才能以一种公平的、社会公正的并且具有可持续性的方式保证健康？

## [b]能源和气候

有关气候变化的争论已经重新激起了一系列关于能源发展的讨论。在过去，能源的相关讨论是依据有关能源缺口（短缺或资源缺乏）的论述而架构起来的，无论这种缺口来自化石燃料或是木材燃料。现在关注点已经转向将低碳替代品作为减少温室气体的渠道。然而，目前的解决方案可能还是集中于那些的单一固定的技术性措施，这些技术措施将能源安全问题视为减少对化石燃料依赖。举例来说，核能、生物燃料甚至一些再生资源将被视为国家能源需求的“解决办法”。世界各地主要的争论出现在运用核能回应能源问题的合理性上，如印度的案例所示。同样，生物燃料已经引发了一些争论，这些争论是关于食品农作物的土地利用和大规模生物燃料种植的土地占用之间的权衡问题。选择性论述关注于不同地区和不同人群多样化的能源需求，以及将这些需求与各种技术选择和制度选择联系在一起。它们指出了一种发展方式，这种方式让能源科技成为社会技术系统和政治系统中一部分，因此，向低碳路径转换必须不仅要考虑科技因素，也要考虑更广泛的社会、政治和治理背景。通常我们倡导一种转型，即从国家能源计划和系统模式，转向更加去中心化的技术和系统设计方式和不同选择之间的评估，同时包括参与、协商和基于社区的途径。在向低碳经济转型势在必行的条件下，回应国家和地区需求多样性的技术和能源系统路径应如何形成？

这些案例中的每一个都产生了一系列的挑战和问题。我们选择了这些问题贯穿本书，探讨具体实例中的更多细节，并在每一案例中参考各种相关的文献。当我们探讨在实践中路径法的含义时，这些例子被用来解释并且验证这一方法，以及它是如何解释不同论述的不同含义，如何解释基于可持续考虑所做出选择的后果的。在总结章中，我们回到这些案例中来，并重新审视每一案例引发的挑战，思考如何透过路径法以不同的方式处理这些挑战。正如本书解释的那样，路径法不仅仅是一个有用的分析工具，也是强调并进一步明晰政策选择和权衡以及可持



续发展现实政治性的方法，我们希望这种方法将有益于社会运动人士、捐助机构和政府政策制定者。

### [a]前进之路

本书中的中心问题集中于，在这个复杂、动态的世界中，我们如何真正建立起可持续发展的路径——以及引导这一路径的分析方式、政策方式和评估方式。接下来的章节中，将把对现有的理解方式和干预方式的检验（针对其见解和不足），和一个前瞻性的议程结合起来，这一议程是将这些元素复合于新的路径法中而形成的。

这本质上是一个集合性的、完全跨学科的尝试。实际上，本书借鉴并且整合以前很少被放在一起考虑的范围广泛的视角和分析传统——从发展研究、科学和技术研究、人类学、政治和政策科学，到演化经济学、生态学自然科学中复杂问题的研究。我们的目标并不是去仔细研究这些领域或其子领域中的任何一个，而是从中提炼出关键部分并进行整合，这包括一些未预料到的和有成效的部分。

通过这一系列的工作，本书的一个核心观点是，我们必须规定全新的思考和行动的方式，这种方式要求我们认真对待复杂的动态学。这可能是二十一世纪发展最重大的挑战之一。然而，我们对于将来存在新的发展道路表示乐观，这种乐观源于三个原因。首先，以均衡方式进行的干预或政策的失败随处可见。一个全球化的、相互联系的世界所呈现出来的全新的动态背景使这些都变得更加明显。针对标准化观点所出现的反对意见有利于替代方案的出现，并为新的可持续性政治的繁荣开启缝隙和空间。

其次，尽管那些关于可持续性，尤其是关于可持续发展的争论，通常是令人困惑的、矛盾的，但这种争论中宽泛的、规范的视角现在正成为焦点，这些视角强调经济目标、社会目标和环境目标的交集，它们无论从地理位置的南北来看，还是政治观念的左倾和右倾来看，都几乎没有受到质疑。例如，公认的应对气候变化重要性，已经使得全球的环境变化和发展问题提上了国际政治日程。这份日程——以及可持续发展的广泛挑战——就是社会—生态—经济—政治动态必须在任何分析中占据核心的典型案例。似乎公共的、政治的购买时代已经到来，随之而来的是一个对当前所缺乏的清晰思考更加受欢迎的环境，——即关于如何定义和解决动态世界中的可持续性挑战问题的清晰思考。

最后，存在着大量的有助于这种思考的工作。有一种横跨不同调查领域和学

科视角的思想突然地、非常显著集中地出现，它指出，无论是对于现状的理解，还是对于那些更重要的政策和实践问题而言，动态性、复杂性、多样性、非线性和不确定性是至关重要的概念。这些领域的工作通常是非常初期的，并且确实仍在很大程度上停留在他们所涉及领域的外围。但是，在他们之间有一些重要的共同主题——以及有趣的分歧和不一致。本书是将这些部分集合在一起，并且将他们和现实世界的困境联系在一起。

### [a] 可持续路径的路标

在接下来的章节中，我们将会详细阐述这些问题和关注点，通过本章中介绍到的有关案例来解释它们。在这些章节中会引入一系列简单的图表，以辅助我们思考关键的概念和它们在现实世界问题中的应用。

接下来的一章将关注动态性问题，以及这些问题在关于可持续性和发展的讨论中是如何被探讨或没有被探讨的。在这一章的开头，将解释这四个案例如何涉及了高度动态的、复杂的和相互作用的社会—生态—技术系统。非线性的动态会造成临界值和临界点，通常伴随着严重的不确定性和出现意外的可能性。实际上无论我们从哪一方面看——生物学系统、社会系统、经济系统或是政治系统，尤其他们之间的互动——复杂的动态都是非常重要的，并且长期以来都是如此。但是动态——无论是过去的动态还是新生的动态——在传统的发展方式中已经被忽视了。这一章指明了导致该种情况的多种原因，它们累加起来导致了基于均衡思考和实践的政治经济学是有问题的。这一章随后简单回顾了平衡视角被挑战的五个领域。在转向生态科学中非平衡思考的视角之前，该章首先利用在复杂性研究上的广泛工作，解决复杂性的科学和经济问题。第三个探索领域是利用近年来的科学、技术和创新研究中的思想，来探究技术变化和社会技术变迁中的动态性问题。第四个领域转向对动态背景的政策、组织和管理的回应，强调“软系统”管理方法的视角，非线性的政策过程视角，以及重新思考专家在“后规范”科学回应不确定性中的作用。最后一个小节转而开始期待一个全新的、动态的系统发展方式。

为了解决第二章中所讨论的动态背景下的可持续挑战的问题，第三章开始建构一个更加完整的框架。在对可持续概念进行讨论之后，伴随着从规范和政治的角度对待此概念的需要，我们介绍了一系列构成路径法的基本内容，并使用简单的表格来辅助解释和说明关键概念。首先，我们讨论系统视角以及不同的行动者

如何形成他们关于问题与解决方案的论述。然后我们将探讨，在面对遍布于动态背景中的“认知不完整”的问题时，这些论述是如何不同的：是关于风险的狭义定义被强调了，还是不确定性、模糊性和无知/意外被认可了。接下来我们将探究处理冲击和压力的干预方式——无论是强调稳定性或可持续性，还是弹性或坚固性。这一章中主张，可持续路径是通过决定建立起来的，这些决定必须清晰地处理在不同的视角和论述中不同的动态系统属性之间的争论和平衡。因此，关于可持续的路径的协商一定是一个政治的过程。

接下来的三章用不同的方式探讨了协商可持续路径的政治过程，并提供了促进这一过程的方法。第四章将重点关注治理。哪些论述将更为显著、哪些仍不为人知，以及哪些论述将成为有影响力的路径、哪些仍停留在边缘，这些问题都很大程度上依赖于治理，在这里我们从广义上将治理定义为政治过程和政治制度。这一章将首先简要回顾在当今世界中的一系列治理的过程、模式和实践，其中包括对网络的、多尺度的治理过程的强调，该过程通过不同的方式与国家制度互动。参与式过程和其中的权力关系越来越引人注目：政治现实和治理实践涉及到大量的日常互动以及特定文化和历史背景中治理安排的逐步展现。。在今天，政治很大程度上是自然和技术的政治、知识的政治。在这些治理背景下，这一章探究并解释了制度过程、政治过程和权利/知识过程通常如何互动以“关闭”有关风险和稳定的狭义概念。因此，其他关于不完整认识和可持续概念的重要维度被忽略了。这一章在揭示这些问题的同时，也主张情况并非一定要如此。我们考虑网络化的、多层次的治理过程如何使选择性论述和路径流行开来，以及适应性的、慎重的和反思性的治理方式如何为处理可持续发展的多重动态特性以及不完整认识的多重维度提供前景。

第五章和第六章明确地转向如何“开放”和“拓展”分析与行动。我们认为这种思考是十分重要的，因为我们所要追求的论述及其潜在的路径需要考虑可持续发展动态特性的方方面面，并以削减贫困和促进社会公正为目标。第五章的关注点是“设计”，或者说是评估的方式和方法。我们探究所谓“赋权设计”：即通过扩大评估投入、开放决策和政策产出，以多样化的方式有意识地应对可持续问题的挑战。赋权设计旨在引出和揭示潜在的论述和路径，并且通过包容的方式，将所有的潜在路径提上议程。赋权设计也意在通过仔细审议的方式，促进各种论述和潜在路径之间的协商过程。该章重点关注一系列可以用于可持续性评估中的潜在的方法和工具。接下来，通过对社会评估含义的讨论，我们研究了一系

列的方法，这些方法为开放和拓展复杂性的定义、处理不完整认识和可持续发展的多重维度提供了良好的前景。这一章随后重新回到关于视角的讨论中，并特别关注了不同的方法论和视角效应之间的互动。在此背景下勾勒出对可持续路径进行有效评估的四个要素。

第六章探讨了治理过程本身需要采取什么方式来进行“拓展”和“开放”——以此来获取和影响评估产出，并将这些产出纳入到可持续路径之中。需要什么、依据什么行动，都很明显会受到权力、政治和利益的影响。在这一章中，我们进一步强调一种观点，即在现有的治理安排中存在的一些空间和裂缝，这些空间和裂缝一旦被打开，可能会使其他的论述得到认可和赞同，并成为可行的路径；我们也将进一步探究那些适应性、反思性的渠道，以应对即将成为现实的动态性和不确定性。这一章概述了三种关键的领域和参与的形式，它们可以为开放治理过程提供前景。首先，我们着眼于理解和影响政策过程。其次，我们研究公民行为和社会运动影响政策变化的方式。最后，我们探究研究者、公共知识分子和媒体在探寻和支持可持续路径过程中的作用。

在最后一章中，我们总结了本书的论点。在这些论点的基础上，我们重新回顾了本书开始时所提出的主要矛盾——即复杂的动态性和那些以稳定的、可管理的世界为前提的方法之间日益增长的差距。我们回归到四个案例——流行病和保健系统、印度干旱地区水资源、非洲种子业、能源和气候——以及目前政策制定者所提出的具体问题中。这一章系统地思考了路径法如何通过以往不同的方式来解决这些问题。最后，我们将前几章中概述的潜在的发展路线总结起来，探究这些路线如何加总成为一个新议程，以指导我们在探索可持续和社会公正路径中的思考与实践。