

少即是多 — 关于负增长如何拯救世界

作者：Jason Hickel

欢迎来到人类世

我的心被我无法拯救的一切所感动。这么多东西被摧毁了。我把我的命运交给了那些年复一年，固执地，没有非凡力量的重建世界的人。

有时，这些意识会悄悄逼近你，就像一个安静的记忆——只是最轻微的暗示，表明有些事情不对劲。

当我在非洲南部的小国斯威士兰长大的时候，我家有一辆摇摇晃晃的老式丰田皮卡，这种皮卡在20世纪80年代在该地区随处可见。开了很长时间的车后，我的工作就是帮助清理前格栅上所有聚集在那里的昆虫。有时它们堆得有三层那么深：蝴蝶、飞蛾、黄蜂、蚱蜢、甲虫，大小和颜色应有尽有——即使没有几百种，也有几十种。我记得我爸爸告诉我，地球上的昆虫比其他所有动物加起来都重，包括人类。我对这个想法感到惊奇，觉得它多少有些振奋人心。作为一个孩子，我担心生物世界的命运，我想很多孩子都是这样——所以这个关于昆虫的故事让我觉得一切都会好起来。想到生命似乎无穷无尽的丰富，真是令人欣慰。在炎热的夜晚，当我们坐在门廊外面，希望有微风吹过，看着飞蛾和甲虫在灯光下成群结队，躲避有时会扑过来抢食物的蝙蝠时，这一事实就会浮现在脑海中。我开始对昆虫着迷。有一次，我试着识别我们家周围所有不同的物种，手里拿着笔和小笔记本跑来跑去。最后我不得不放弃。太多了，数不清。

我爸爸仍然时不时地和我分享那个关于昆虫的老故事——总是用一种激动的语气，就像所有的爸爸那样，好像这是他刚刚发现的一个新事实。但如今，这种说法听起来不知怎么的，感觉变了。近年来，当我回到非洲南部进行研究时，即使经过长途旅行，汽车也或多或少变得干净。也许这里那里会有几只苍蝇，但一点也不像以前。也许这只是昆虫在我童年的记忆中显得很突出。也许前方还有更麻烦的事。

*

2017年底，一组科学家报告了一些奇怪而令人震惊的发现。几十年来，他们一直在仔细地计算德国自然保护区的昆虫数量。很少有科学家花时间去做这种事，昆虫本来就多得数不清，所以每个人都很好奇，想看看会有什么结果。结果令人吃惊，该研究小组发现，德国自然保护区四分之三的飞虫在25年的时间里消失了——他们得出的结论是，因为周围的森林被开垦为农田，然后是农药的大量使用。

这项研究迅速走红，登上了世界各地的头条。其中一位科学家说：“我们似乎正在使大片土地变得不适合大多数生命形式，目前正在走向生态世界的末日。”“如果我们失去了昆虫，那么一切都会崩溃。昆虫对传粉和植物繁殖至关重要，也是成千上万其他物种的食物来源。尽管它们看起来微不足道，但它们是生命之网的关键节点。似乎是为了证实这些担忧，几个月后，两项研究报告说，昆虫数量的下降导致法国农田上鸟类的急剧减少。在短短15年里，它们的平均数量下降了三分之一，其中一些物种——如草地鹨和鹧鸪的数量下降了80%。同年的报告说，昆虫的死亡引发了授粉危机。工人们从一株植物走到另一株植物，用手给作物授粉的荒谬照片层出不穷。

这个问题并不是这些地区独有的。昆虫的衰退似乎是发生无处不在。2019年发表的一份全球证据综述发现至少有10%的昆虫物种面临灭绝的危险，并且它甚至发生在世界上一些最偏远的地方。2018年，一组科学家发表了一项关于波多黎各埃尔云克雨林昆虫的研究，这是一个远离高速公路、农场和工厂的保护区。然而，即使在丛林的中心，他们发现昆虫的生物量在36年的时间里下降了98%——几乎整个种群都崩溃了。其中一人说道，我们无法相信最初的结果。“我记得在20世纪70年代，雨后到处都是蝴蝶。在2012年回来的第一天，我几乎没有看到任何东西。更糟糕的是，昆虫数量的锐减反过来引发了一系列以昆虫为食的物种的减少：从蜥蜴到鸟类。整个体系似乎正在瓦解。

是什么导致这样的灾难发生在丛林中的呢？科学家将其归咎于气候变化。波多黎各的热带雨林比工业化前的温度升高了2摄氏度，是世界平均水平的两倍。两度足以使许多热带昆虫超出它们的温度极限。美国昆虫学家大卫·瓦格纳说，这项研究是他所见过的最令人不安的研究之一。令人不安的是，波多黎各热带雨林发生的事情让我们看到，随着全球变暖的加速，世界其他地区可能会发生什么。到目前为止，全球平均气温上升了1摄氏度。当我们开始接近2°C时，各地的昆虫种群可能会开始崩溃。

这不是一本关于厄运的书。这是一本关于希望的书。它是关于我们如何从一个以统治和榨取为基础的经济转变为一个植根于与生活世界互惠互利的经济。但这不是一本关于厄运的书。这是一本关于希望的书。它是关于我们如何从一个以统治和榨取为基础的经济转变为一个植根于与生活世界互惠互利的经济。但在我们开始这段旅程之前，我们要明白发生在我们周围的生态危机比我们通常认为的要严重得多。这不仅仅是一两个可以通过有针对性的干预来解决的问题。正在发生的是多个相互关联的系统的崩溃——人类从根本上依赖于这些系统。

生活在一个大灭绝的时代

曾几何时这是个好主意：把土地转让给大公司，拆掉所有的篱笆和树木，只种植一种作物，从飞机上喷洒，然后用大型联合收割机收割。从20世纪中期开始，整个土地都根据工业利润的逻辑进行了重塑，其中大部分用于牲畜饲料，其目标是最大化开采。他们称之为“绿色革命”，但从生态学的角度来看，这一点也不“绿色”。通过将复杂的生态系统简化为单一维度，其他一切都被忽视了。没有人注意到昆虫去哪儿了，鸟类去哪儿了，土壤怎么样了。

如果你曾经捡起一把肥沃、黑暗、芬芳的土壤，你就会知道它到处都是生命：蠕虫、蛴螬、昆虫、真菌和数以百万计的微生物。正是这些生命使土壤富有弹性和肥沃。但在过去的半个世纪里，工业化农业依赖于侵略性的耕作和化学物质的投入，正在迅速地破坏土壤生态系统。联合国科学家发现，目前地球上40%的土壤严重退化。2018年，一位来自日本的科学家努力整理了世界各地蚯蚓种群的证据。他发现在工业化农场蚯蚓的生物量急剧下降了83%。随着蚯蚓的死亡，土壤的有机含量下降了一半以上。我们的土壤正在变成无生命的泥土。

退一步说，后果令人担忧。世界上五分之一的农田的农作物产量正在下降。如果这种情况继续下去，科学家们警告说，地球将只能再支持60年的收成。数万年来构成人类文明基础的土壤，在短短几十年的时间里，突然处于崩溃的边缘。

类似的事情也发生在我们的海洋中。当我们去超市的时候，我们想当然地认为我们会找到所有我们喜欢的海鲜：鳕鱼、鳕鱼、黑线鳕、鲑鱼、金枪鱼——但是最近的数据显示，全球大约85%的鱼类资源已经枯竭或面临崩溃。黑线鳕的数量已经下降到

原来的1%;大比目鱼，这些海洋中的巨兽，只有1%的五分之一。世界各地的捕鱼量开始下降，这是有记录以来的第一次。在亚太地区，渔业产量有望在2048年降至零。

这主要是由于侵略性的过度捕捞:就像农业一样，企业已经把捕鱼变成了一种战争行为，使用工业巨型拖网渔船在海底搜寻越来越稀缺的鱼类，为了捕捉少数有“市场价值”的鱼类，拖起数百种物种，在这个过程中，珊瑚花园和多彩的生态系统变成了死气沉沉的平原。在对利润的争夺中，整个海底景观遭到了破坏。但也有其他因素在起作用。像氮和磷这样的农业化学物质流入河流，最终流入海洋，造成巨大的藻类繁殖，切断了它们下面生态系统的氧气。大片的“死亡区”沿着欧洲和美国等工业化地区的海岸线蔓延。我们的许多海洋曾经充满了生命，现在却变得空得可怕，塑料比鱼多。

海洋也受到气候变化的影响。超过90%的全球变暖产生的热量被海洋吸收随着海洋升温，营养循环被打乱，食物链被打破，并且延伸得很广，许多海洋栖息地正在灭绝。与此同时，工业排放导致海洋变得更酸。这是个严重问题，因为海洋酸化导致了多次大规模灭绝事件。过去。它在6600万年前的最后一次灭绝事件中发挥了重要作用，当海洋pH值下降0.25时这小小的变化足以消灭75%的海洋物种。按照我们目前的排放轨迹，海洋pH值将到本世纪末下降0.4个百分点。我们知道将要发生什么事。我们可以预见它的到来。事实上，它已经开始在实时中发挥作用:海洋动物灭绝的速度是陆地动物的两倍，巨大的珊瑚生态系统正在被漂白成死的、无色的骨架。潜水员报告说，即使是曾经充满生命的偏远珊瑚礁，现在也被腐烂的肉的恶臭所困扰。

*

儿时对飞蛾和甲虫的模糊印象，童年记忆的闪烁，变成了一种严重的认识，就像对肠道的打击。我们正在梦游般地走向一场大灭绝事件——这是地球历史上第六次大灭绝，也是第一次由人类经济活动引起的大灭绝。现在物种灭绝的速度是工业革命前的1000倍。

在几年前，几乎没有人谈论这个问题。就像我爸爸讲昆虫故事一样，我以为生命之网会一直完好无损。现在的情况如此严重，以至于联合国已经成立了一个特别工作组来监测它:生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台(IPBES)。2019年，它发布了第一份综合报告，对地球上现存的物种进行了开创性的评估，借鉴了来自世界各地的1.5万项研究，代表了数百名科学家的共识。研究发现，自1970年以来，鸟类、哺乳动物、爬行动物和两栖动物的数量减少了一半以上。四分之一的物种面临灭绝的危险。

我一直盯着这些数字看，但我看不出它们有什么意义。这一切感觉如此超现实，就像一个发烧的梦。。IPBES主席罗伯特·沃森称联合国的报告是“不祥之兆”。“我们赖以生存的生态系统的健康，所有其他物种的生存环境都在以前所未有的速度恶化。”我们正在侵蚀经济、生计、全球粮食安全、健康和生活质量。”科学家们一向以不使用强硬的语言而闻名。他们更喜欢用中性的方式，客观的语气去书写。但通读这些报告，你会发现他们中的许多人的感情已难以克制。最近的一项研究发表在著名的美国国家科学院院刊上《科学》，一本严肃而沉闷的杂志——将灭绝危机描述为“生物灭绝”，并得出结论，它代表了“可怕的对人类文明基础的攻击”。人类将最终为大量屠杀付出非常高昂的代价，作者们写道，这是我们所知的宇宙中唯一的生命集合。”

这就是生态：一切都是相互联系的。我们很难理解这是如何运作的，因为我们习惯于从单个部分而不是复杂的整体来思考世界。事实上，这也是我们被教导的看待自己的方式——作为个体。我们已经忘记了如何注意事物之间的关系。授粉所必需的昆虫；对土壤肥力至关重要的作物害虫、蛴螬和蠕虫，而鸟类又控制着它们的数量；净化水源的红树林；鱼类赖以生存的珊瑚：这些生命系统并不是“在那里”，与人类隔绝。恰恰相反，我们的命运是交织在一起的。从真正意义上说，他们就是我们。

用导致生态危机的同样的简化思维来理解我们的生态危机，这一点在气候变化问题上尤为明显。我们倾向于认为气候变化主要是温度的问题。许多人并不特别关心这一点，因为我们对温度的日常经验是，几度的变化并不会产生太大的影响。但温度只是个开始——就像是毛衣上的线松了。

气温上升的一些后果是显而易见的，因为我们可以直接看到和体验到它们。自20世纪80年代以来，每年发生的极端风暴数量翻了一番如今，仅2017年一年，美国就遭受了有史以来最具破坏性的飓风袭击。哈维给德州大片土地化为荒芜；飓风伊尔玛让巴布达几乎无法居住；飓风玛丽亚使波多黎各陷入了数月的黑暗，摧毁了岛上80%的庄稼。这些都是5级飓风——最严重的类型。像这样的风暴一代人才会发生一次。但在2017年，他们一个接一个地涌入，留下了混乱和破坏。

气温上升也引发了致命的热浪。2003年袭击欧洲的热浪在短短几天内就造成了惊人的7万人死亡。法国受灾最严重，气温超过40摄氏度，持续了一个多星期。由于干旱肆虐非洲大陆，小麦减产10%。摩尔多瓦的全部收成遭到破坏。三年后再次发生，打破了整个北欧的温度记录。在2015年，印度和巴基斯坦的热浪持续温度超过45摄氏度，造成5000多人死亡。2017年，热浪席卷葡萄牙引发的野火席卷了整个国家的森林。道路变成了墓地，人们在试图逃跑时被烧死在自己的车里，烟雾熏黑了远至伦敦的天空。2020年，澳大利亚丛林大火爆发，迫使人们在海滩上避难，多达10亿只野生动物被杀害。可怕的画面出现了，到处都是烧焦的袋鼠和考拉。

像这样的事件让人感觉真实而切实。他们成为了媒体的头条。但气候变化更危险的方面却远高于此。到目前为止，我们只比工业化前的水平高出1摄氏度。按照目前的轨迹，到本世纪末，全球气温将上升4°C。如果我们把各国根据《巴黎协定》做出的减排承诺（这些承诺是自愿的、不具约束力的）考虑在内，全球气温仍将上升3.3摄氏度。这些都不是渐进式的变化。人类从未在这样的地球上生活过。2003年袭击欧洲的致命热浪？那将是一个正常的夏天。西班牙、意大利和希腊将变成沙漠，气候更像撒哈拉沙漠，而不是我们所知道的地中海。中东将陷入永久干旱。

与此同时，海平面上升将使我们的世界变得几乎面目全非。到目前为止，自1900年以来海平面上升了约20厘米。即使是这个看似很小的上升，也使洪水更加频繁，风暴潮更加危险。2018年，当飓风迈克尔袭击美国时，它带来了14英尺高的巨浪，将佛罗里达州的部分海岸线变成了破碎的房屋和扭曲金属的地狱景观。如果我们一切照旧，这一切将变得更糟。事实上，即使我们实现了《巴黎协定》的目标，将气温上升幅度控制在2摄氏度以内，到本世纪末，海平面预计还会再上升30至90厘米。考虑到20厘米造成的破坏，很难想象当它比现在高四倍的时候会是什么样子。如果气温上升3°C或4°C，海平面将上升100厘米，甚至可能上升200厘米。地球上几乎所有的海滩都将被淹没。拥有1.64亿人口的孟加拉国大部分地区将消失。像纽约和阿姆斯特丹这样的城市将被永久淹没，雅加达、迈阿密、雅加达和大阪也将被永久淹没。无数人将被迫逃离沿海地区。

然而，尽管这一切都将是灾难性的，但气候变化最令人担忧的影响可能与一些更日常的东西有关：食物。亚洲一半的人口依赖来自喜马拉雅冰川的水——不仅用于饮用和其他家庭需求，也用于农业。几千年来，这些冰川的径流每年都被新冰补充。但是现在冰融化的速度比它被替换的速度还要快。如果气温上升3°C或4°C，这些冰川中的大部分将在本世纪末之前消失，撕裂该地区粮食系统的核心，并使8亿人陷入困境。在南欧、伊拉克、叙利亚和中东其他大部分地区，极端干旱和荒漠化将使整个地区不适合农业种植。美国和中国的主要粮食产区也将受到冲击。根据美国宇航局的说法，美国平原和西南部的干旱可能会把这些地区变成沙漠。

生态系统是复杂的网络。它们在压力之下可以非常有弹性，但当某些关键节点开始失灵时，连锁反应就会在整个生命网络中回荡。这就是过去大规模灭绝事件发生的方式。不是外部的冲击——流星或火山——造成的，而是随之而来的内部失败的连锁反应。很难预测这种事情会如何发展。引爆点和反馈循环之类的东西会让一切变得更危险。这就是气候崩溃如此令人担忧的原因。

以极地冰盖为例。冰就像一个巨大的反射器，将太阳光反射回太空。这就是所谓的反照率效应。但随着冰原的消失，下面的黑暗景观和海洋被揭示出来，所有的太阳能都被吸收并以热量的形式辐射到大气中。这导致了进一步的变暖，导致冰融化得更快——完全不考虑人类的排放。在20世纪80年代，北极海冰平均覆盖了大约700万平方公里。在我写这篇文章的时候，这个数字下降到了大约400万平方公里。

反馈循环也会影响森林。随着地球变暖，森林变得更加干燥，更容易受到火灾的影响。当森林燃烧时，它们将碳释放到大气中，这加剧了全球变暖，但也对降雨产生了直接影响。森林确实能产生雨水。例如，亚马逊河每天向大气中排放约200亿吨水蒸气，就像一条无形的大河流入天空。其中大部分最终会落回森林，但它也会在更远的地方产生降雨——横跨南美洲，甚至北至加拿大。森林对地球的循环系统至关重要；它们就像巨大的心脏，向世界各地泵送生命之水。随着森林的死亡，干旱变得更加普遍，而森林反过来又变得更容易受到火灾的影响。这一切发生的速度令人恐惧。按照我们目前的发展轨迹，大多数热带雨林将在本世纪末之前变成大草原。

在某些情况下，临界点的作用如此之快，以至于整个系统可以在很短的时间内崩溃。科学家们特别担心一种被称为海洋冰崖不稳定的现象。过去，大多数气候模型都认为，即使全球变暖阻止了南极西部冰盖的全部融化，融化的过程也将持续几个世纪。但在2016年，两位美国科学家罗伯·迪康托和大卫·波拉德在《自然》杂志上发表了一篇文章，指出这种情况可能会发生得更快。中间的冰原比边缘的要厚，所以当冰山断裂时，就会暴露出越来越高的冰崖。这是一个问题，因为较高的冰崖无法支撑自身的重量：一旦暴露在外，它们就会开始弯曲，一个接一个，形成多米诺骨牌效应，就像摩天大楼倒塌一样。这可能会导致冰盖在几十年而不是几个世纪内崩解——也许只需要20到50年。

如果这种情况发生，在我们的有生之年，仅南极西部冰盖就可能使海平面再上升一米或更多。如果同样的事情发生在格陵兰岛，情况会更糟。世界上的沿海城市将很快被淹没，几乎没有时间去适应。加尔各答、上海、孟买和伦敦——所有这些都将淹没，世界上大部分经济基础设施也将被淹没。这将是一场规模几乎难以想象的灾难。我们知道这是可能发生的，因为以前发生过。事实上，这发生在上一个冰河时代末期。研究冰崖动力学的科学家一直在大声批评政府没有在他们的气候模型中考虑到这种风险。

所有这些复杂性都让我们对控制全球气温的能力产生了真正的疑问。一些科学家担心，我们可能无法像《巴黎协定》所设想的那样，将气温上升“控制”在2度以内。如果气温升高到2度，可能会引发连锁反应，导致失控，将地球推向永久的“温室状

态”。温度可能会飙升到远远超过目标阈值，而鉴于这些风险我们将完全无力阻止它，唯一合理的应对措施是尽一切可能将升温控制在1.5°C以内。这意味着要用比任何人目前计划的都要快得多的速度把全球排放量减少到零。

生态事实背后

当然，这不是你第一次听到这些。如果你正在读这本书，那可能是因为你已经对此感到担忧了。关于我们所处的危机，你已经读过很多令人反胃的事实。你知道有些地方不对劲。我不需要说服你。这不是这本书的目的。

哲学家蒂莫西·莫顿 (Timothy Morton) 把我们对生态事实的痴迷比作创伤后应激障碍 (PTSD) 患者的噩梦。在创伤后应激障碍的梦中，你重温了你的创伤，醒来时内心恐惧，出汗，颤抖。出于某种原因，噩梦一次又一次地发生。西格蒙德·弗洛伊德认为，这是你的大脑试图通过将你插入到创伤发生前的时刻来改善你的恐惧。这个想法是，如果你能够预测创伤性事件，你可能就能避免它——或者至少在心理上做好准备。莫顿认为我们的生态事实起到了类似的作用。通过无休止地重复可怕的生态事实，在某种潜意识层面上，我们试图将自己插入到崩溃发生之前的虚构时刻，这样我们就能看到它的到来，并为此做些什么。至少当它到来的时候，我们会觉得有所准备。

从这个意义上说，生态事实传递了双重信息。一方面，他们大声疾呼，敦促我们立即觉醒并采取行动。但与此同时，他们暗示，创伤还没有完全消退——仍有时间避免灾难。这就是它们如此诱人、如此令人安心的原因，也是我们似乎奇怪地渴望更多它们的原因。这样做的危险在于，我们都将被蒙蔽，等待事实变得更加极端。一旦我们达到了这一点，我们告诉自己，我们最终会抽出时间做点什么。但最终的生态事实永远不会到来。它永远都不会足够好。就像在创伤后应激障碍的梦中一样，生态事实从来没有像它们应该的那样起作用。他们总是失败，最后我们在半夜哭着醒来，带着难以形容的恐惧颤抖着，因为在某种深处，我们知道创伤已经到来。我们已经在其中了。我们生活在一个垂死的世界。

几十年来，事实一直在堆积。一年比一年复杂，一年比一年令人担忧。然而，由于某种原因，我们一直无法改变方向。过去的半个世纪充满了无所作为的里程碑。关于人为气候变化的科学共识始于20世纪70年代中期。第一次国际气候峰会于1979年举行，那是我出生前三年。1988年，美国宇航局气候科学家詹姆斯·汉森在美国国会发表了里程碑式的证词，解释了化石燃料的燃烧是如何导致气候崩溃的。1992年通过的《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC) 对温室气体排放设定了不具约束力的限制。国际气候峰会——联合国缔约方大会——自1995年以来每年举行一次，以谈判减排计划。联合国框架已经三次延长，分别是1997年的《京都议定书》、2009年的《哥本哈根协议》和2015年的《巴黎协议》。然而，全球二氧化碳排放量年复一年地持续上升，而生态系统却以致命的速度瓦解。

如何解释这种惯性呢？有些人将矛头指向化石燃料公司，以及它们对我们政治体系的钳制。当然这是有道理的。一些大公司，尽管早在气候崩溃成为公众辩论的一部分之前就知道它的危险，却资助了一些政客，他们要么完全否认科学，要么试图在任何可能的情况下阻挠有意义的行动。在很大程度上，由于他们的努力，国际气候条约没有法律约束力，因为他们一直在大力游说反对这样的举动。几十年来，他们发起了一场极其成功的虚假宣传运动，削弱了公众对气候行动的支持，尤其是在美国这个有可能引领全球转型的国家。

化石燃料公司和他们收买的政客对我们的困境负有重大责任。但仅凭这一点并不能解释我们未能采取行动的原因。还有别的东西——更深层次的东西。我们对化石燃料的依赖，以及化石燃料行业的滑稽行为，实际上只是一个先前问题的症状。真正

的危险是在过去几个世纪里或多或少地主宰了整个地球的经济体系:资本主义。

*

一提到资本主义这个词,人们马上就会生气。每个人都有这样或那样的强烈感受,通常有充分的理由。但无论我们如何看待资本主义,对它的运作方式有一个清晰的想法是很重要的。

我们倾向于用“市场”和“贸易”等熟悉的老生常谈的词来描述资本主义。但这并不十分准确。市场和交易员在资本主义之前就已经存在了数千年,它们本身是无辜的。资本主义与历史上大多数其他经济制度的不同之处在于,它是围绕着不断扩张或“增长”的必要性而组织起来的:我们用GDP来衡量不断增长的工业开采、生产和消费水平。

增长是资本的首要目标。请注意,增长不是为了任何特定的目的,而是为了增长本身。每一个行业,每一个部门,每一个国家的经济必须永远增长,没有明确的终点。

这可能很难让我们理解。我们倾向于认为增长是理所当然的,因为它听起来很自然,所有的生物都会生长。但在自然界中,生长有一种自我限制的逻辑:生物体生长到成熟点,然后保持一种健康的平衡状态。当生长无法停止时——当细胞为了生长而不断复制时——这是因为编码错误,就像癌症一样。这种增长很快就会致命。

在资本主义制度下,全球GDP需要保持每年至少2%或3%的增长,这是大公司获得总利润的最低要求。这看起来可能是一个很小的增量,但记住,这是一个指数曲线,指数曲线有一种以惊人的速度悄悄逼近我们的方式。3%的增长意味着全球经济规模每23年翻一番,然后在已经翻一番的基础上再翻一番,如此往复。如果GDP是凭空捏造出来的,这或许还好。但事实并非如此。它与能源和资源的使用相关联,并且在整个资本主义历史中都是如此。两者之间有一点让步,但不多。随着GDP的增长,全球经济每年都要消耗更多的能源、资源和废物,以至于现在已经大大超过了科学家们所定义的地球安全边界,给生物世界带来了毁灭性的后果。

不是每个人都需要对生态危机负有全责。这是要把握的关键一点。正如我们将在第二章看到的那样,低收入国家,实际上是大多数发展中国家的资源消耗量,仍然在地球安全边界之内。事实上,在许多情况下,它们需要增加能源和资源的使用,以满足人类的需要。高收入国家才是问题所在,这些国家的增长已经完全脱离了需求的概念,而且长期以来远远超出了人类繁荣所需的水平。全球生态崩溃几乎完全是由高收入国家的过度增长,尤其是非常富有的国家的过度积累推动的。而其后果对全球南方国家和穷人造成了不成比例的伤害。归根结底,这是一场不平等危机,就像其他危机一样。

*

我们确切地知道我们需要做些什么来避免气候崩溃。我们需要动员起来迅速推广可再生能源,在十年内将世界排放量减少一半,并在2050年之前实现零排放。请记住,这是一个全球平均目标。鉴于高收入国家对历史排放负有更大的责任,它们需要更快地采取行动,到2030年实现零排放,这是人类有史以来面临的最具挑战性的任务。好消息是,这是完全可能实现的。但有一个问题:科学家们很清楚,如果我们在保持经济增长的同时,不可能足够快地把气温控制在1.5摄氏度,甚至2摄氏度以下。因为更多的增长意味着更多的能源需求,使得我们不可能在所剩的短暂时间内推出足够的可再生能源来满足需求。

就算这也不是问题，我们也必须问自己：一旦我们拥有了100%的清洁能源，我们要用它做什么？除非我们改变我们的经济运作方式，否则我们将继续做我们用化石燃料所做的事情：我们将用它来为持续的开采和生产提供动力，以越来越快的速度，给世界带来越来越大的压力，因为这就是资本主义所需要的。清洁能源可能有助于解决排放问题，但它无助于扭转森林砍伐、过度捕捞、土壤枯竭和物种大灭绝。一个以清洁能源为动力的痴迷于增长的经济仍将使我们陷入生态灾难。

棘手的是，我们对此似乎别无选择。资本主义从根本上依赖于增长。如果经济不增长，就会陷入衰退：债务堆积，人们失去工作和住房，生活支离破碎。为了避免危机，各国政府不得不努力保持工业活动的持续增长。所以我们被困住了。增长是结构性的必然要求——一条铁律。而且它有牢不可及的意识形态支持：左翼和右翼的政客可能会在如何分配增长收益的问题上争吵不休，但在追求增长本身的问题上，他们是团结一致的。他们之间没有差别。我们可以称之为增长主义，它是现代历史上最具霸权的意识形态之一。没有人停下来质疑它。

正是由于他们对增长主义的承诺，我们的政客们发现自己无法采取有意义的行动来阻止生态崩溃。对于如何解决这个问题，我们有几十个想法，但我们不敢付诸实施，因为这样做可能会损害经济增长。在一个依赖增长的经济体中，这是不允许发生的。相反，正是那些报道生态崩溃悲惨故事的报纸，也兴奋地报道着GDP每季度如何增长，而正是那些对气候崩溃束手无策的政客，也尽职尽责地呼吁每年实现更多的工业增长。这种认知失调是惊人的。

有些人试图通过寄希望于技术将拯救我们——创新将使增长“绿色”来调和这种紧张关系。效率的提高将使我们能够将GDP与生态影响“脱钩”，这样我们就可以在不改变资本主义的情况下继续发展全球经济。如果这也不起作用，我们还可以依靠巨大的地球工程计划。

这是一个令人欣慰的幻想。事实上，我自己也曾经相信过。但当我开始剥开那些冠冕堂皇的辞藻时，我意识到这只是一种幻想。多年来，我一直在与生态经济学的同事合作研究这个问题，2019年，我们发表了一篇对现有证据的综述。“绿色增长”根本不存在。它没有经验支持。这些发现对我来说是一种顿悟，迫使我改变了自己的立场。在生态危机的时代，我们不能把政策建立在幻想之上。

别误会。在对抗生态崩溃的斗争中，技术是绝对必要的。我们需要尽可能提高效率。但是科学家们很清楚，光靠他们自己是不足以解决这个问题的。因为在以增长为导向的经济中，可以帮助我们减少影响的效率改进被用来推进增长目标——将越来越多的自然资源纳入开采和生产的循环中。我们的技术不是问题所在，增长才是。

萌芽

弗雷德里克·詹姆逊曾说过一句名言：想象世界末日比想象资本主义的末日更容易。这并不奇怪，真的。毕竟，我们只知道资本主义。即使我们以某种方式结束了它，之后会发生什么？我们用什么来代替它呢？在革命后的第二天我们会做什么？我们怎么称呼它？我们的思考能力，甚至我们的语言能力，都止步于资本主义的边界，而在这边界之外是一个可怕的深渊。

我们的文化是迷恋新奇、痴迷发明和创新的。我们声称要颂扬创造性的、打破常规的思维。当然，对于智能手机或一件艺术品，我们永远不会说：“这是有史以来最好的小工具或画作，永远不会被超越！”。那么，当涉及到我们的经济制度时，为什么我们如此轻易地相信资本主义是唯一可能的选择，我们甚至不应该考虑创造更好的东西？为什么我们如此执着于这个陈旧的16世纪模式的陈旧教条，以至于固执地把它拖进

一个显然不适合它的未来？

但也许有些事情正在改变。2017年，美国大学二年级学生特雷弗·希尔 (Trevor Hill) 在纽约举行的一次电视直播的市政厅会议上站起来，向时任美国众议院议长、世界上最有权势的人之一南希·佩洛西 (Nancy Pelosi) 提出了一个简单的问题。他引用了哈佛大学的一项研究，该研究显示，年龄在18岁至29岁之间的美国人中有51%不再支持资本主义，并询问佩洛西所在的民主党是否能够接受这一快速变化的现实，并为替代经济制定一个愿景。

佩洛西显然吃了一惊。“谢谢你的问题，”她说，“不过我很遗憾地说，我们是资本家，事情就是这样。这段视频在网上疯传。它之所以强大，是因为它将公开质疑资本主义的禁忌戏剧化了。特雷弗只是普通的千禧一代——聪明、见多识广、对世界充满好奇，渴望想象一个更美好的世界。他问了一个真诚的问题，但佩洛西结结巴巴地为自己辩护，无法接受这个问题，甚至无法为自己的立场表达出有意义的理由。资本主义被认为是理所当然的，它的支持者甚至不知道如何为它辩护。佩洛西的回答是“事情就是这样”，意在让这个问题不了了之。但结果恰恰相反。它暴露了一种陈旧意识形态的脆弱性。这就像拉开《绿野仙踪》的帷幕。

这段视频抓住了人们的想象力，因为它揭示了年轻人已经准备好以不同的方式思考；准备好质疑旧有的确定性。他们并不孤单。虽然大多数人可能不会将自己描述为反资本主义，但调查结果显示，绝大多数人质疑资本主义经济学的核心原则。2015年YouGov的一项民意调查发现，64%的英国人认为资本主义是不公平的。即使在美国，这一比例也高达55%。在德国，这一比例高达77%。2020年，爱德曼信任晴雨表的一项调查显示，全球大多数人(56%)同意“资本主义弊大于利”这一说法。在法国，这一比例高达69%。在印度，这个数字是惊人的74%。最重要的是，在所有主要资本主义经济体中，有整整四分之三的人认为企业是腐败的。

当问题从增长的角度出发时，这些情绪会变得更加强烈。2018年耶鲁大学进行的一项民意调查发现，不少于70%的美国人同意“环境保护比增长更重要”的说法。这些结果甚至在共和党支持的州也成立，包括在南方腹地。俄克拉何马州、阿肯色州和西弗吉尼亚州的支持率最低，但即使在这些州，绝大多数选民(64%)也持这种观点。这完全颠覆了长期以来关于美国人对经济态度的假设。

2019年，欧洲外交关系委员会向14个欧盟国家的人们提出了一个更强烈的问题。他们的措辞是：“你认为环境应该优先考虑，即使这样做会损害经济增长吗？”人们肯定会犹豫是否同意这种取舍。然而，在几乎所有情况下，大多数人(55%到70%)都表示同意。只有两个例外，支持率下降到接近50%。我们在西欧和北美以外的地区也发现了类似的结果。一项对调查的科学回顾发现，当人们必须在环境保护和增长之间做出选择时，“大多数调查和国家都优先考虑环境保护”。

在一些调查中，很明显人们愿意走得更远。一项主要的消费者研究发现，在全球中高收入国家，平均约有70%的人认为过度消费正在危及我们的地球和社会，我们应该减少购买和拥有，这样做不会损害我们的幸福或福祉。这些都是惊人的结果。无论这些人如何描述他们的政治观点，他们所阐述的原则都与资本主义的核心逻辑直接背道而驰。这是一个几乎完全不为人知的非凡故事。世界各地的人们都在默默地向往着更好的生活。

负增长

当科学证据与主流看法相冲突时，我们必须做出选择。我们要么忽视科学，要么改

变我们的世界观。当查尔斯·达尔文首次证明包括人类在内的所有物种都是远古时期共同祖先的后裔时，引起哄堂大笑。人类是从动物进化而来的，而不是按照上帝的形象创造的；在当时，这些观念是完全不可接受的。一些人试图通过设计稀奇古怪的替代理论来推翻达尔文的证据，孤注一掷地试图维持现状。但是秘密已经泄露了。没过多久，达尔文的研究成果就成为了科学界的共识，它永远地改变了我们看待世界的方式。

类似的事情正在发生。随着有关GDP增长与生态崩溃之间关系的证据不断增加，世界各地的科学家正在改变他们的研究方法。2018年，238名科学家呼吁欧盟委员会放弃GDP增长，转而关注人类福祉和生态稳定。第二年，来自150多个国家的11,000多名科学家发表了一篇文章，呼吁世界各国政府从追求GDP增长和富裕转向维持生态系统和改善福祉。几年前，这在主流圈子里是不可想象的，但现在，一种引人注目的新共识正在形成。

远离增长并不像看起来那么疯狂。几十年来，我们一直被告知，为了改善人们的生活，我们需要增长。但事实并非如此。超过了高收入国家早已超过的某一点，GDP和幸福之间的关系就完全破裂了。收入和资源的分配非常非常不平等。在过去的40年里，全球GDP增长带来的所有新收入的28%都落入了最富有的1%的腰包。这意味着，在过去的半个世纪里，我们所提供的所有劳动力，我们所开采的所有资源，以及我们所排放的所有二氧化碳的近三分之一，都是为了让富人变得更富。

一旦我们意识到我们不需要增长，我们就可以自由地更理性地思考如何应对我们面临的危机。科学家们已经明确表示，扭转生态崩溃、将全球变暖控制在1.5°C甚至2°C以下的唯一可行方法，是高收入国家积极减缓疯狂的开采、生产和浪费速度。减少资源的使用消除了生态系统的压力，给生命之网一个重新编织在一起的机会，同时减少能源的使用使我们更容易在危险的临界点开始倾泻之前完成向可再生能源的快速过渡。

这就是所谓的负增长——有计划地减少能源和资源的使用，以一种安全、公正和公平的方式使经济与生态世界恢复平衡。

这在实践中是什么样子的呢？第一步是摒弃那种非理性的信念，即所有经济部门都必须一直增长。与其盲目追求每个领域的增长，不管我们是否真的需要它，我们可以决定我们想要增长的领域（比如清洁能源、公共医疗、基本服务、可再生农业——你能想到的），以及哪些领域需要从根本上去增长（比如化石燃料、私人飞机、武器和SUV）。我们还可以缩减那些纯粹为了利润最大化而非满足人类需求而设计的经济部门，比如计划报废，即产品在短时间内就会损坏，或者旨在操纵我们情绪、让我们觉得自己拥有的东西不够用的广告策略。

当我们把人们从不必要的劳动中解放出来时，我们可以缩短每周的工作时间，以保持充分就业，更公平地分配收入和财富，并投资于全民医疗、教育和经济适用房等公共产品。正如我们将在第五章看到的，所有这些都被一次又一次地证明，对人们的健康和福祉有强大的积极影响。这些是繁荣社会的关键。证据确实令人鼓舞。

我要强调的是，去增长不是减少GDP。当然，减少不必要的开采和生产可能意味着GDP下降。当依赖增长的经济体停止增长时，就会发生衰退。这是混乱和灾难性的。我在这里呼吁的是完全不同的东西。它是关于转向一种完全不同的经济——一种首先不需要增长的经济。要实现这一目标，我们需要重新思考从债务体系到银行体系的一切，将人民、企业、政府甚至创新本身从增长的沉闷约束中解放出来，使他们能够专注于更高的目标。

当我们朝着这个方向采取实际步骤时，令人兴奋的新可能性就出现了。我们可以创造一个以人类繁荣为中心的经济，而不是以无止境的资本积累为中心；换句话说，是后资本主义经济。一个更公平、更公正、更关怀的经济。在过去的几十年里，这些想法像希望的低语一样在不同的大陆上传播。这一次的风险比达尔文时代要高得多。这一次，我们不能再假装科学不存在了。这次是生死攸关的大事。

为了找到前方的道路，我们首先需要了解我们是如何陷入增长势在必行的困境的。我们需要了解资本的内在逻辑。这需要深入研究资本主义的历史，看看我们是否能掌握是什么让它运转起来。但在这个过程中，我们会发现还有其他的事情，一些意想不到的事情。最终，资本主义本身只是一种症状。真正的问题在更深层次，在本体论领域，在我们的存在理论中。

我们这些生活在资本主义社会中的人，一直被教育要相信人类和自然之间存在着根本的区别：人类与自然分离的，并且优越于自然；人类是具有精神、思想和能动性的主体，而自然是一个惰性的、机械的客体。这种看待世界的方式被称为二元论。我们从一长串思想家那里继承了这些观点，从柏拉图到笛卡尔，他们让我们相信人类可以合理地利用自然，并使其服从于我们的控制。我们并不总是相信这些事情。事实上，那些试图在16世纪为资本主义铺平道路的人，首先必须摧毁其他更全面的看待世界的方式，并说服或强迫人们成为二元论者。二元论哲学在深层次上对我们的生态危机负有责任。

但这并不是我们唯一的生存方式。我的人类学同事早就指出，在人类历史的大部分时间里，人们都是用一种非常不同的本体论来运作的——一种我们广义上称为万物有灵论的存在理论。在大多数情况下，人们认为人类和其他生物之间没有根本的区别。恰恰相反：他们认识到河流、森林、动物和植物，甚至与地球本身有着深刻的相互依存关系，他们认为这些生物与人类一样，都是由同样的精神驱动的。在某些情况下，甚至把它们视为亲人。

从亚马逊盆地到玻利维亚高地，再到马来西亚的森林，我们看到这种哲学的痕迹至今仍在蓬勃发展，在那里，人们思考怎样和与非人类的存在互动——从美洲虎到河流——不是作为“自然”，而是作为亲戚。当你以这种方式看待世界时，它会从根本上改变你的行为方式。如果你的前提是所有生物在道德上都等同于人，那么你就不能简单地从他们身上拿走东西。为了人类的富裕而把自然作为一种“资源”来剥削，在道德上是应该受到谴责的——类似于奴隶制，甚至同类相食。相反，你必须本着礼物的精神，建立一种互惠的关系。你至少要付出和你得到的一样多。

这种具有内在生态价值的逻辑，直接违背了资本主义的核心逻辑，即索取——更重要的是，索取多于回报。事实上，正如我们将看到的，这是增长的基本机制。

启蒙思想家曾经贬低万物有灵论的思想是落后和不科学的。他们认为它们是资本主义扩张的障碍，拼命想要消灭它们。但今天，科学开始迎头赶上。生物学家正在发现，人类并不是独立的个体，而是主要由微生物组成的，我们的消化等基本功能都依赖于微生物。精神病学家正在了解到，花在时间在植物周围对人们的心理健康至关重要，而且某些植物确实可以治愈人类复杂的心理创伤。生态学家正在了解到，树木远非无生命，它们通过土壤中看不见的菌丝体网络相互交流，甚至分享食物和药物。量子物理学家告诉我们，看似不同的单个粒子与其他粒子密不可分地纠缠在一起，即使相隔遥远。地球系统科学家正在寻找证据，证明地球本身就像一个活生生的超级有机体。

所有这些都在改变我们对自己在生命网络中的位置的看法，并为新的存在理论铺平了道路。就在我们的星球陷入生态灾难的时候，我们开始学习一种不同的方式来看待我们自己与其他生物世界的关系。我们开始记起早已忘记的秘密；萦绕在我们心中的秘密，就像祖先的低语。

这完全颠覆了 20 世纪环境保护主义的陈旧论调。环保主义者有时倾向于用“限制”、贫乏和个人清教主义来说话。但这正好弄反了。极限的概念让我们从一开始就走错了路。它假定自然是某种“在那里”的东西，与我们分开，就像一个严厉的权威把我们围在里面。这种思维来源于二元论的本体论，正是这个本体论让我们陷入了麻烦。我在这里呼吁的是完全不同的东西。它不是关于限制，而是关于相互联系——恢复与其他生物的根本亲密关系。它不是关于清教主义，而是关于快乐、欢乐和乐趣。它不是微不足道的，而是巨大的——扩展了人类社会的边界，扩展了我们语言的边界，扩展了世界、我们意识的界限。需要改变的不仅仅是我们的经济。我们需要改变看待世界的方式，改变我们在世界中的位置，我们意识的界限。

未来的一瞥

有时候新的想法会让你以不同的方式看待一切。旧的神话破灭了，新的可能性出现了。困难的问题消失了，或者变得容易解决了。曾经看起来不可思议的事情突然变得显而易见。整个世界都可以改变。我喜欢想象未来的某一天，当我再次被家乡斯瓦蒂尼的昆虫数量所吸引。我是一个老人，晚上坐在门廊上，敬畏地看着它们，听着它们的啁啾，就像我小时候一样。在这个愿景中，世界发生了很多变化。高收入国家将资源和能源的使用降低到可持续的水平。我们开始认真对待民主，开始更加公平地分享收入和财富。富国和穷国之间的差距缩小了。“亿万富翁”这个词从我们的语言中消失了。工作时间从每周四五十小时下降到二三十小时。人人享有高质量的公共保健和教育。人们活得更长、更快乐、更有意义。我们开始以不同的方式看待我们自己：作为与其他生命世界联系在一起的生物，而不是与之分离的生物。

至于地球，发生了一些不寻常的事情。热带雨林又重新生长起来，遍布亚马逊、刚果和印度尼西亚；密密麻麻，绿油油，生机盎然。温带森林再次遍布欧洲和加拿大。河水清澈，充满了鱼。整个生态系统恢复了。我们完成了向可再生能源的快速过渡，全球气温稳定下来，天气系统开始回归其古老的模式。总之，事情开始好转了……我们开始愈合……而且比任何人想象的都要快。我们拿走的更少，但得到的却更多。

这本书就是关于那个梦想的。我们的前进道路是跨越 500 年历史的。我们将探索当前经济体系的根源，它是如何形成的，以及是什么让它运转起来的。我们将着眼于具体的、实际的步骤，我们可以采取扭转生态崩溃和建立一个替代的，后资本主义经济。我们将穿越各大洲，前往与现实世界互动的文化和社区，以开辟想象的全新视野。现在，这可能只是一种可能性的最微弱的低语。但窃窃私语可以形成风，像风暴一样席卷世界。

资本主义：创世故事

万物有灵论赋予万物以灵魂；工业主义使灵魂化为物。

我们人类在这个星球上已经存在了近 30 万年；完全进化，完全聪明，就像我们今天一样。在大约 97% 的时间里，我们的祖先与地球的生态系统相对和谐地生活着。这并不是说早期人类社会没有改变生态系统，也不是说没有问题。例如，我们知道，某些社会在地球上一些古代巨型动物的灭绝中发挥了作用，比如长毛猛犸象、巨型树懒和剑齿虎。但它们从未引发过我们今天所目睹的多方面生态崩溃。

只是随着过去几百年资本主义的兴起，以及 20 世纪 50 年代以来工业化的惊人加速，全球范围内的事物才开始失去平衡。一旦我们理解了这一点，它就会改变我们

对这个问题的看法。我们称这个人类时代为人类世，但事实上，这场危机与人类本身毫无关系。它与特定经济体系的主导地位有关：这种体系是最近才形成的，在历史上的特定时间、特定地点发展起来的，并不是所有社会都以同样的程度采用这种体系。正如社会学家杰森·摩尔所指出的，这不是人类世，而是资本世。

一开始我们可能很难理解这一点。我们往往认为资本主义是理所当然的，我们只是认为它或多或少一直存在，至少在萌芽阶段。当我们想到资本主义时，我们想到的是市场和贸易之类的东西，它们看起来很自然、很天真。但这是一个错误的等价。市场已经存在了几千年，然而，资本主义是相对较新的——只有大约500年的历史。资本主义的独特之处不在于它有市场，而在于它是围绕着持续增长而组织起来的。它是一个将不断扩大的自然和人类劳动数量拉入积累循环的系统。它的原理是一个简单明了的公式：索取多于回报。

生态危机是这一制度不可避免的后果。资本主义使我们与现实世界失去了平衡。一旦我们掌握了这个事实，新的问题就会涌上心头：这是怎么发生的？资本主义从何而来？为什么会这样呢？

通常的说法是，我们的“本性”是自私自利的、最大化的行为者——有些人称之为经济人——我们在微观经济学教科书中遇到的逐利机器人。我们被教导说，这种自然趋势逐渐突破了封建主义的束缚，结束了农奴制，并带来了所有人的富裕和繁荣。这就是我们的起源故事，它被重复得如此频繁，以至于每个人都接受了它。但这个在我们的文化中根深蒂固的故事其实不是事实的。从封建主义到资本主义没有平稳自然的“过渡”。历史学家们有一个更有趣、更黑暗的故事要讲——这个故事揭示了一些令人惊讶的事实，即我们的经济是如何运作的，以及我们如何改变它的线索。

一场被遗忘的革命

每个人在学校里都学到，封建制度是一个残酷的制度，给人类带来了可怕的苦难。这是真的。领主和贵族控制着土地，生活在土地上的农奴被迫以地租、赋税、什一税和无偿劳动的形式向他们进贡。但与我们的主流叙事相反，并不是资本主义的兴起终结了这一体系。值得注意的是，这场胜利属于一场勇敢的斗争，这场斗争是由一群有着悠久传统的日常革命者进行的，因为某些原因，他们的事迹几乎完全被遗忘了。

14世纪初，欧洲各地的平民开始反抗封建制度。他们拒绝接受无偿劳动，他们拒绝贵族和教会征收的税收和什一税，他们开始要求直接控制自己耕种的土地。这不仅仅是到处冒出来的琐碎的抱怨。这是有组织的抵抗。在某些情况下，它演变成直接的军事冲突。1323年，农民和工人在佛兰德斯拿起武器，在一场持续了五年的战斗中被佛兰德贵族击败。类似的叛乱在欧洲其他地方爆发——布鲁日、根特、佛罗伦萨、里昂日和巴黎。

这些早期的叛乱几乎没有成功。在大多数情况下，他们被装备精良的军队击溃。当1347年黑死病爆发时，情况似乎变得更糟：黑死病夺去了欧洲三分之一的人口，引发了前所未有的社会和政治危机。但在这场灾难之后，意想不到的事情发生了。由于劳动力稀缺而土地丰富，农民和工人突然有了更多的议价能力。他们能够要求更低的地租和更高的劳动工资。贵族们发现自己处于不利地位，几代人以来，权力的天平第一次向平民倾斜。平民开始意识到这是他们的机会：他们有机会改变社会和政治的基础秩序。他们变得更有希望，更有信心，反抗的声势也越来越大。

1381年，泰勒在激进的传教士约翰·鲍尔的鼓动下，领导了一场农民反抗封建制度的起义。约翰·鲍尔的名言是：“现在是时候了，你们可以（如果你们愿意）摆脱奴役的

枷锁，重获自由。”1382年，意大利乔姆皮市的一场叛乱成功地接管了政府。在巴黎，“工人民主”于1413年夺取了政权。1450年，一支由英国农民和工人组成的军队向伦敦进军，这就是著名的杰克·凯德叛乱。整个地区都在这一时期兴起，组织集会和招募军队。

到15世纪中期，西欧各地的农民和贵族之间爆发了战争，随着叛军运动的发展，他们的要求也越来越广。他们对稍微调整一下系统的边缘不感兴趣——他们想要的是一场革命。根据中世纪政治经济学专家、历史学家西尔维娅·费代里奇的说法，“反叛者并不满足于要求对封建统治进行一些限制，他们也不只是为了更好的生活条件而讨价还价。”他们的目的是终结领主的权力。

虽然在大多数情况下，个人叛乱本身被镇压了(泰勒和约翰·鲍尔以及他们的1500名追随者被处决)，但这场运动最终成功地摧毁了非洲大陆大部分地区的农奴制。在英格兰，这种做法在1381年的起义之后几乎被彻底根除。农奴成为自由农民，在自己的土地上生活，可以自由使用公共资源:放牧的牧场，狩猎和木材的森林，捕鱼和灌溉的水道。如果他们想要额外的收入，他们就会为工资而工作——很少是在强迫下。在德国，农民控制了全国90%的土地。即使在封建关系完好无损的地方，农民的生活条件也大大改善了。

随着封建主义的瓦解，自由的农民开始建立一个明确的替代方案:一个植根于地方自给自足原则的平等主义合作社。这场革命的结果是惊人的，就平民的福利而言。工资涨到了有记录以来的最高水平，在大多数地区涨了一倍甚至两倍，在某些地区涨了6倍。租金下降，食物变得便宜，营养得到改善。工人们可以讨价还价，争取更短的工作时间和周末休息时间，以及工作时吃饭和上下班每英里的报酬等福利。女性的工资也大幅上涨，缩小了封建时期存在的巨大性别收入差距。历史学家将1350年到1500年这段时期描述为“欧洲无产阶级的黄金时代”。

这也是欧洲生态的黄金时代。封建制度是一场生态灾难。领主们对农民施加巨大压力，要求他们榨取土地和森林，却不给任何回报。这导致了森林砍伐、过度放牧和土壤肥力逐渐下降的危机。但1350年后出现的政治运动扭转了这些趋势，开启了一个生态复兴时期。一旦他们获得了对土地的直接控制，自由的农民就能够与自然保持一种更加互惠的关系:他们通过民主集会，通过规范耕作、放牧和森林使用的仔细规则，集体管理牧场和公地。欧洲的土壤开始恢复。森林重新生长。

圈地

不用说，欧洲的精英们对事态的这种转变并不满意。他们认为高工资是“可耻的”，并对平民只打零工，想走就走非常不爽。“仆人现在成了主人，主人成了仆人，”约翰·高尔在《欧米镜》(1380)中抱怨道。正如一位作家在16世纪初所写的那样:“农民太富有了.....不知道顺服是什么意思。他们不考虑法律，他们希望没有贵族.....他们想要决定我们的土地租金。根据另一种说法:农民假装模仿自由人的生活方式，并让自己穿上自由人的衣服。”

在1350年至1500年的革命时期，精英们遭受了历史学家所说的“慢性积累不足”危机。国民收入在人口中更平均地分配，贵族们更难积累他们在封建制度下享有的利润。我们经常假设资本主义是在封建主义崩溃的过程中自然产生的，但事实上，这样的过渡是不可能的。资本主义需要精英们为大规模投资积累多余的财富。但是，后封建社会的平等主义条件——自给自足、高工资、基层民主和资源的集体管理——不利于精英积累的可能性。事实上，这正是精英们所抱怨的。

我们永远也不会知道那个新社会的未来是什么样子，因为它被残酷地粉碎了。贵族、教会和商业资产阶级联合起来，有组织地试图结束农民的自治，压低工资。他们这样做不是通过重新让农民充饥——这已被证明是不可能的。相反，他们通过一场暴力的、遍及整个大陆的驱逐运动，迫使他们离开了自己的土地。至于公地——那些维持农村社区的集体管理的牧场、森林和河流——则被围起来并私有化，供精英使用。总之，它们成了财产。

这个过程被称为圈地运动，成千上万的农村社区遭到破坏；庄稼被洗劫一空，整个村庄被夷为平地。平民失去了土地、森林、猎物、饲料、水、鱼——所有生活所必需的资源。宗教改革火上浇油：随着欧洲各地天主教修道院的拆除，它们的土地被贵族们抢购一空，居住在那里的人也被清除了。

当然，农民社区并不是不战而降的。但他们几乎没有取得什么成功。在德国，1525年一场有组织的农民叛乱在一场屠杀中被击败，造成10万多平民死亡——这是世界历史上最血腥的屠杀之一。1549年，由英国人罗伯特·凯特领导的叛乱设法控制了英国第二大城市诺维奇，随后军队镇压了他们：3500名叛乱分子被屠杀，他们的领导人被吊死在城墙上。1607年的米德兰起义以牛顿起义为高潮，农民再次与封地者展开武装战斗。50人在随后的失败中被处决。

在三个世纪的时间里，英国和欧洲其他地区的大片土地被封闭，数百万人被迫离开这片土地，引发了一场内部难民危机。很难夸大这一时期的动荡——这是一场人道主义灾难。历史上第一次，平民被系统地剥夺了获得生存所需的最基本资源的机会。人们无家可归，没有食物。圈地所产生的条件要糟糕得多，甚至比农奴制时期还要糟糕。在英国，“贫穷”这个词第一次被普遍用于描述圈地所产生的大量“乞丐”和“流浪汉”——在此之前，这些词很少出现在英语文本中。

然而，就欧洲的资本家而言，圈地就像魔术一样起作用。这使他们能够占用大量以前禁止使用的土地和资源。经济学家一直认为，某种形式的初始积累对于资本主义的崛起是必要的。亚当·斯密称这种现象为“先前积累”，并声称这是因为少数人非常努力地工作，并把他们的收入存起来，这在经济学教科书中反复出现，但历史学家认为它是幼稚的。这不是单纯的拯救过程。这是一个掠夺的过程。卡尔·马克思坚持称其为“原始积累”，以强调它所包含的暴力的野蛮本质。

但资本主义的兴起还依赖于其他因素，它需要很多而且便宜的劳动力，圈地解决了这个问题。由于自给自足的经济被摧毁，公共场所被封锁，人们别无选择，只能出卖自己的劳动来换取工资——不是像以前那样赚取一点外快，也不是像农奴制那样满足领主的要求，而只是为了生存。总之，他们成了无产者。这在世界历史上是全新的。这些人在当时被称为“自由劳动者”，但这个词是有误导性的：没错，他们没有被迫作为奴隶或农奴工作，但他们在这件事上几乎没有选择，因为他们唯一的选择就是挨饿。那些控制生产资料的人可以支付最低的工资而不受惩罚，而人民也不得不接受。任何工资，不管多少，都比死好。

*

所有这些都颠覆了我们通常听到的关于资本主义崛起的故事。这完全不是一个自然和不可避免的过程，没有渐进的“过渡”，也不是和平的。资本主义是在有组织的暴力、大规模的贫困和对自给自足的经济的系统性破坏的基础上崛起的。它并没有终结农奴制；相反，它终结了终结农奴制的进步革命。事实上，通过确保对生产资料的几乎完全控制，并使农民和工人依赖于他们的生存，资本家将农奴制的原则推向了

新的极端。人们并没有张开双臂欢迎这个新制度;相反,他们反抗它。从1500年到1800年,一直到工业革命,是世界历史上最血腥、最动荡的时期之一。

对人类福利而言,圈地的后果是毁灭性的。它把自由农民赢得的所有成果都付诸东流了。根据经济学家亨利·菲尔普斯·布朗和希拉·霍普金斯的研究,从16世纪到18世纪,实际工资下降了70%。营养恶化,饥饿变得司空见惯:欧洲历史上最严重的饥荒发生在16世纪,自给经济被摧毁。社会结构变得如此破碎,以至于在1600年到1650年间,西欧的人口实际上有所下降。在英格兰,我们可以在历史公共卫生记录中清楚地看到这场灾难的印记出生时的平均预期寿命从16世纪的43岁下降到18世纪的30岁出头。

我们都知道托马斯·霍布斯的那句名言,他说“自然状态”下的生活是“肮脏、野蛮和短暂的”。他在1651年写下了这些话。我们认为霍布斯描述的是资本主义之前存在的一种假定的痛苦状态;这是资本主义应该解决的问题。但事实恰恰相反。他所描述的苦难是由资本主义本身的崛起造成的。的确,那个时期是历史上最贫穷、疾病最严重、最绝望的时期之一。霍布斯不知道的是,情况会变得更糟。

圈地运动在英国比在欧洲其他任何地方都走得更远。由于担心圈地会引发社会危机,王室最初试图限制圈地。但这些限制在1640年代的内战和1688年的光荣革命后被废除,当时资产阶级控制了议会,获得了为所欲为的权力。他们动用了国家的全部力量,推出了一系列法律——议会圈地法——掀起了一场比以往任何时候都快、影响更广的强占浪潮。在1760年到1870年间,约有700万英亩的土地被法律令状圈地,约占英格兰面积的六分之一。到这一时期结束时,这个国家几乎没有公有土地了。

英国农民制度毁灭的最后一段黑暗时期恰好与工业革命同时发生。被剥夺财产的人绝望地、惊恐地涌入城市,他们提供廉价劳动力,助长了威廉·布莱克诗歌中不朽的黑暗撒旦工厂。

工业资本主义起飞了,但付出了巨大的人力成本。西蒙·斯雷特是世界著名的历史公共卫生数据专家之一,他指出,工业革命的第一个世纪的特点是预期寿命显著下降,下降到14世纪黑死病以来从未见过的水平。曼彻斯特和利物浦这两个工业化的巨人,与该国非工业化地区相比,预期寿命大幅下降到了25岁。这不仅发生在英格兰;同样的效果在其他研究过的欧洲国家也可以看到。资本主义最初的几百年所造成的苦难,在前资本主义时代是闻所未闻的。

欧洲之外的圈地: 殖民

历史学家在理解资本主义的兴起如何依赖圈地方面取得了重大进展。在欧洲海岸以外的原始积累模式同样是这一过程的一部分,那里的情况让欧洲内部相形见绌。

殖民侵占的规模是惊人的。从16世纪初到19世纪初,殖民者从安第斯山脉吸走了1亿公斤白银,运往欧洲港口。这些财富的规模,如果在1800年按照历史平均利率进行投资,那么今天这些白银的价值将达到165万亿美元——是世界GDP的两倍多。这笔意外之财在欧洲资本主义的兴起中发挥了关键作用。它提供了一些盈余,最终投资于工业革命;它使人们能够从东方购买商品,从而使欧洲的人口从农业生产转向工业生产;它还为军事扩张提供了资金,为进一步的殖民征服提供了动力。

殖民也为工业革命提供了关键的原材料。以棉花和糖为例。棉花是英国工业崛起中

最重要的商品，兰开夏郡标志性工厂的生命线。糖成为欧洲工业工人廉价卡路里的主要来源。但是欧洲既不产棉花也不产糖。为了得到它们，欧洲人在巴西、西印度群岛和北美的大部分地区占用了大片土地用于种植农业——数百万英亩。

至于谁为所有的矿山和种植园提供动力：多达500万美洲原住民为此目的被奴役——这一过程如此暴力，以至于消灭了大部分人口。但这还不够。在长达三个世纪的国家支持的人口贩卖中，另有1500万人被从非洲运过大西洋。美国从被奴役的非洲人那里榨取了如此多的劳动力，如果按照美国的最低工资标准，加上适度的利率，这些劳动力今天将达到97万亿美元——是美国GDP的四倍。这还只是美国的情况；这还不包括加勒比海和巴西。奴隶贸易相当于对劳动力的大量侵占，从土著和非洲社区转移到欧洲实业家的口袋里。

但也有更微妙的挪用形式在起作用。在印度，英国殖民者以税收的形式榨取了巨额资金。从1765年到1938年，他们从印度吸走了相当于45万亿美元的资金，流入了英国的金库。这种流动使英国能够购买对该国工业化至关重要的铁、焦油和木材等战略物资。他们还用它来资助像加拿大和澳大利亚这样的白人移民殖民地的工业化，并支付英国的福利制度，该制度在19世纪70年代后终于开始解决圈地造成的贫困问题。今天，英国政客经常试图通过声称英国帮助“发展”印度来捍卫殖民主义。但事实上恰恰相反：印度发展了英国。

这里的重点是，工业革命——以及欧洲的工业增长——并非凭空出现。它依赖于奴隶生产的商品，依赖于从殖民地人民那里偷来的土地，依赖于在工厂里由被强行剥夺土地所有权的欧洲农民加工的商品。我们倾向于认为这些是独立的过程，但它们都以相同的底层逻辑运行。圈地是内部殖民化的过程，而殖民化又是圈地的过程。欧洲的农民和美洲原住民一样被剥夺了土地（尽管，值得注意的是，后者受到的待遇要差得多，完全被排除在权利领域之外，甚至被排除在人性之外）。奴隶贸易如果不是身体的圈地和殖民化，那就什么也不是——身体就像土地一样，是为了剩余积累而被占有的，也是被当作财产对待的。

人们很容易将这些暴力事件淡化为资本主义历史上的失常现象。但事实并非如此。它们是它的基础。增长总是依赖于殖民过程。

所有这些都为资本主义的兴起增添了最后一环。你看，欧洲的资本家创造了一个大规模生产的系统，但他们需要一个地方出售它。谁将吸收所有这些产出？圈地提供了部分解决方案：通过摧毁自给自足的经济，它们不仅创造了大量的工人，也创造了大量的消费者——在食物、衣服和其他必需品上完全依赖资本的人。但仅此还不够。他们需要打入国外的新市场。问题是，全球大部分南方国家，特别是亚洲，都有自己的手工工业，他们对进口自己能制造的东西不感兴趣。殖民者利用不对称的贸易规则摧毁了南方的国内工业，迫使它们不仅成为原材料来源，而且成为欧洲大规模生产商品的专属市场，从而解决了这个问题。这就完成了回路。但后果是毁灭性的：随着欧洲资本的增长，南方国家的全球制造业的份额从1750年的77%下降到1900年的13%。

人为稀缺的悖论

在圈地之后，欧洲的农民——那些留在农村而不是迁移到城市的人——发现自己受制于一种新的经济体制。他们又回到了地主的统治下，但这次的处境更糟：至少在农奴制下，他们可以安全地获得土地；现在他们只获得临时租约。这些不仅仅是普通的租赁。它们是根据生产力分配的。因此，为了保持对土地的使用权，农民不得不想方设法加强生产，延长工作时间，每年从土壤中提取更多的粮食。那些在这场竞赛

中落后的人将失去他们的租赁权并面临饥饿。这使得农民们彼此之间、与自己的亲属和邻居之间直接竞争，将原本的集体合作体系转变为围绕着绝望的对抗组织起来的体系。

同样的压力也在城市中发挥作用。从圈地逃出来的难民最终住进了城市贫民窟，他们别无选择，只能接受工资微薄的工作。由于难民多而工作少，工人之间的竞争压低了劳动力成本，摧毁了以前保护熟练工匠生计的行会制度。面对不断被取代的威胁，工人们在压力下尽可能多地生产；他们通常每天工作16个小时，比圈地之前的工作时间要长得多。

这些强制竞争的制度使生产率大幅提高。从1500年到1900年，每英亩土地上的谷物采收量激增了四倍。正是如此——当时被称为“改进”——成为了圈地的核心理由。英国地主和哲学家约翰·洛克承认，圈地是一种从公地和平民中盗窃的过程，但他认为这种盗窃在道德上是合理的，因为它使向集约化商业方法的转变成为可能，从而提高了农业产量。他说，总产量的任何增加都是对“更大利益”的贡献，即人类的改善。同样的逻辑也被用来为殖民辩护，洛克自己也援引这种逻辑来捍卫他对美国土地的主张。改进成了挪用的托辞。

今天，同样的借口经常被用来为新一轮的圈地和殖民化辩护——对土地、森林、渔业、大气层本身；但是我们把它叫做“发展”或“增长”，而不是“改进”。只要对GDP增长有贡献，任何事情都是合理的。我们相信经济增长对全人类都有好处；它对人类进步至关重要。但即使在洛克的时代，这也不是事实。虽然农业的商业化确实增加了总产量，但唯一的“改善”是土地所有者的利润。在产量飙升的同时，平民却遭受了长达两个世纪的饥荒。工厂也是如此。劳动生产率大幅提高带来的收益，没有一分钱回到工人自己的腰包；事实上，在圈地期间，工资有所下降。利润被那些拥有生产资料的人收入囊中。

这里需要把握的要点是，资本主义特有的非凡生产能力的出现，依赖于创造和维持人为稀缺的条件。匮乏——以及饥饿的威胁——是资本主义增长的引擎。稀缺是人为的，因为没有真正的资源枯竭：所有相同的土地、森林和水都保留了下来，但人们获得它们的机会突然受到限制。因此，稀缺是在精英积累的过程中产生的。它是通过国家暴力来实施的，农民只要有勇气拆除把他们与土地隔开的障碍，就会被屠杀。

这是欧洲资本家有意识的策略。在英国，历史记录中充满了地主和商人的评论，他们认为农民在革命时期获得公地的机会鼓励了他们的休闲和“傲慢”。他们把圈地看作是增强大规模工业的工具。

他是一位强大的苏格兰商人，将贫困视为工业化的先决条件。

贫困是个人没有剩余劳动力的社会状态和状态，换句话说，没有财产或生活资料，只有在生活的各种职业中不断努力才能获得。因此，贫穷是社会中最必要和不可或缺的因素，没有贫穷，国家和社区就不可能存在于文明状态中。这是人的命运。贫穷是财富的源泉，因为没有贫穷就没有劳动。

大卫·休谟(1752)以这些观点为基础，阐述了一个明确的“稀缺”理论：“在匮乏的年份，只要不是极端灾害，总是可以观察到穷人劳动更多，生活得更好。”这些段落揭示了一个引人注目的悖论。资本主义的支持者们认为，为了促进经济增长，有必要让人们陷入贫困。

在欧洲殖民时期，同样的策略在世界其他大部分地区也被采用。在印度，殖民者试图迫使农民从自给自足的农业转向出口经济作物：鸦片、靛蓝、棉花、小麦和大米。

但是印度人不愿意自愿地进行这种转变。为了打破他们的反抗，英国官员对农民征税，使他们陷入债务之中，让他们别无选择，只能顺从。英国东印度公司和后来的印度帝国试图通过拆除人们依赖的公共支持系统来加速这一转变：他们摧毁了粮仓，将灌溉系统私有化，并封闭了人们用于木材、饲料和狩猎的公地。理论是，这些传统的福利制度使人们“懒惰”，习惯了容易的食物和休闲；通过取缔它们，你可以用饥饿的威胁来约束人们，让他们相互竞争，从土地上榨取更高的产量。

农业生产确实提高了；但是，自给农业和社区支持系统的破坏使农民容易受到市场波动和干旱的影响。在19世纪的最后25年，也就是大英帝国的鼎盛时期，3000万印度人死于饥荒，历史学家迈克·戴维斯称之为“晚期维多利亚大屠杀”。不可思议的是即使在饥荒最严重的时候，粮食也有净盈余。事实上，印度的粮食出口在此期间增加了两倍多，从1875年的300万吨增加到1900年的1000万吨。人为的稀缺达到了新的极端——比欧洲内部发生的任何事情都要糟糕得多。

在非洲，殖民者面临着他们公开称之为“劳工问题”的问题：如何让非洲人以低工资在矿山和种植园工作。非洲人通常更喜欢自给自足的生活方式，很少有愿意到欧洲的工厂中从事繁重的工作。在大多数情况下，高工资不足以诱使他们从事他们认为不必要的劳动。欧洲人对这种抵抗感到愤怒，他们的回应要么是强迫人们离开他们的土地（南非的《土著土地法案》将黑人人口推到仅占该国领土13%的地方），要么是强迫他们用欧洲货币纳税。无论采取哪一种行动，非洲人都别无选择，只能出卖自己来换取工资。

同样的圈地和无产阶级化的过程在欧洲殖民时期一遍又一遍地上演——不仅在英国，在西班牙、葡萄牙、法国和荷兰统治下——例子太多，无法在这里一一列举。在所有这些情况下，为了资本主义扩张，有目的地造成了稀缺。

*

奇怪的是，资本主义的历史——一个创造了如此非凡的物质生产力的制度——却不断创造匮乏和毁灭性的饥荒和长达几个世纪的贫困。1804年，劳德代尔伯爵八世詹姆斯·梅特兰首次注意到这种明显的矛盾。他指出，在他所谓的“私人财富”和“公共财富”或“公地”之间存在着一种反比关系，因此，前者的增加只能以后者为代价。

“公共财富，”梅特兰写道，“可以准确地定义为包括人们所渴望的一切对他有用或愉快的东西。换句话说，它与具有内在使用价值的商品有关，即使它们很丰富，包括空气、水和食物。另一方面，私人财富是由人所希望的对他有用或愉快的一切组成的；这在一定程度上是稀缺的。东西越稀缺，你就能从需要它的人那里勒索到越多的钱。例如，如果你封闭了一种丰富的资源，如水，并建立了对它的垄断，你可以向人们收费，从而增加你的私人财富。这也会增加梅特兰所说的“个人财富总额”，也就是我们今天所说的GDP。但这只能通过限制人们获得曾经丰富而免费的资源来实现。私人财富增加了，而公共财富却减少了。这就是著名的“劳德代尔悖论”。

梅特兰认识到这是在殖民过程中发生的。他注意到，殖民者正在烧毁生产水果和坚果的果园，因此，曾经依靠自然资源丰富的土地生活的人们将被迫为工资而工作，并从欧洲人那里购买食物。曾经丰富的东西现在变得稀缺了。也许最具代表性的例子是英国统治时期对印度征收的盐税。盐在印度沿海地区随处可见——你所要做的就是弯腰把盐舀起来。然而，作为为殖民政府创造收入的计划的一部分，英国人让人们为这样做的权利付费。为了私人财富，必须牺牲公共财富；公地破坏了增长。

大隔离

圈地和殖民是欧洲资本主义兴起的必要前提。它摧毁了自给自足的经济，创造了大量廉价劳动力，并通过制造人为的稀缺，启动了竞争生产力的引擎。然而，尽管这些力量强大，但它们不足以打破精英积累的障碍。需要别的东西——一种微妙得多但同样激烈的东西。早期的资本家不仅要想办法强迫人们为他们工作，他们还必须改变人们的信仰。他们必须改变人们对现实世界的看法。最终，资本主义需要一个关于自然的新故事。

*

在人类 30 万年历史的大部分时间里，我们人类与其他生物有着亲密的关系。早期人类社会的人们能够描述成百上千种植物、昆虫、动物、河流、山脉和土壤的名称、特性和个性，就像今天人们知道演员、名人、政治家和产品品牌的最细微的事实一样。他们意识到自己的存在取决于周围其他生命系统的福祉，因此密切关注这些系统的运作方式。他们认为人类是生物群落中不可分割的一部分，他们认为生物群落具有人类的基本特征。事实上，我们的祖先隐藏在世界各地的石头表面上的艺术表明，他们相信人类和非人类之间存在某种精神上的互换性。

人类学家把这种看待世界的方式称为万物有灵论——认为所有的生物都是相互联系的，拥有同样的精神或本质。因为万物有灵论者在人与自然之间没有根本的区别，而且在许多情况下，他们确实坚持所有生物之间存在潜在的联系——甚至是亲属关系，他们有强烈的道德准则，阻止他们剥削其他生命系统。我们从今天的万物有灵论文化中知道，尽管人们也会捕鱼、狩猎、采集和耕种，但他们这样做精神不是榨取，而是互惠。就像人与人之间交换礼物一样，与非人类的交易也要用尊重和礼貌的仪式加以限制。就像我们小心翼翼地不去剥削自己的亲人一样，万物有灵论者小心翼翼地不索取比生态系统再生更多的东西，并通过保护和恢复土地来回馈。

近年来，人类学家认为这不仅仅是一种文化差异。它比这更深刻。这是一种完全不同的定义人类的方式，它是一种不同的本体论。

随着帝国的崛起，这种本体论受到了攻击，帝国逐渐将世界一分为二，神的精神领域与其他创造分离，并高于其他创造。在这个新秩序中，人类被赋予了特权：按照神的形象被创造出来，因此拥有统治其他创造物的权力。在轴心时代，随着欧亚主要文明中先验哲学和宗教的兴起，这种统治原则变得更加坚定：中国的儒家思想；印度的印度教；波斯的琐罗亚斯德教；黎凡特的犹太教和希腊的诡辩派。我们可以在 3000 年前的古代美索不达米亚文本中看到它的拼写。也许没有比《创世纪》本身更清楚的了。

- 神说，我们要照着我们的形像，按着我们的样式造人，使他们管理海里的鱼，空中的鸟，地上的牲畜，和全地，并地上一切所爬的。

在公元前 5 世纪，这种看待世界的新方式受到柏拉图的推动，柏拉图将他的整个哲学建立在一个超越尘世的领域的想法上。先验的领域是抽象的真理和实在的来源，是事物的理想本质，而物质世界只是一个拙劣的模仿，仅仅是一个影子。这一思想逐渐形成了基督教关于精神天堂的概念，它与世俗的物质王国相对立——充满罪恶、腐朽和消逝。事实上，教会和遍及欧洲的基督教罗马帝国，大力支持柏拉图的观点，并将其形式化为“蔑视世界”的教义。

但是，尽管这些新思想兴起，大多数人仍然坚持关系本体论。即使在哲学家中，反对话语仍然很强大。亚里士多德，柏拉图最著名的学生，公开反对先验主义，坚持认为事物的本质在于自身，而不是虚无缥缈的其他地方，所有的生物都有灵魂，共

享同一精神的不同版本。在亚里士多德的基础上，许多哲学家认为生命世界本身是一个有智慧的有机体，甚至是一个神。西塞罗(Cicero)在公元前2世纪写道，“世界是一个活生生的、有智慧的存在”：它会推理、会感觉，它的所有部分都是相互依存的。对于公元一世纪在雅典很有影响力的斯多葛派来说，上帝和物质是同义的，因此物质本身也充满了神性。罗马哲学家塞内加(Seneca)认为地球是一个有生命的有机体，泉水和河流像血液流经血管一样流经她，金属和矿物质在她的子宫里慢慢形成，她的皮肤上有像汗水一样的晨露。

这些思想在整个欧洲所谓的异教文化中仍然很突出，这些文化拒绝基督教对神圣和世俗的区分。他们认为生物世界——植物和动物，山林和森林，河流和雨水——都被施了魔法，充满了精神和神圣的能量。随着基督教在欧洲的扩张，无论在哪里遇到这些思想，它都试图压制它们，就像对凯尔特德鲁伊教的迫害一样，但它从未成功地将它们消灭；它们仍然是农民的通用货币。事实上，公元1200年之后，随着亚里士多德著作的新译本在欧洲出现，并为农民的信仰提供了合法性，万物有灵论的思想得到了惊人的复兴。1350年后，随着封建制度的崩溃，平民从封建领主手中夺取了土地的控制权，农民起义之后，这些观点被公开接受。

我们可以把万物有灵论一直追溯到文艺复兴时期，那时的主流观点认为物质世界是有生命的，地球是一个有生命的、养育着我们的母亲。在15世纪，皮科·德拉·米兰多拉写道：

世界上所有的这个伟大的身体都是一个灵魂，充满了智慧和上帝，上帝在里面和外面充满了它，并使万物充满活力.....世界是活的，一切物质都充满了生命.....物质和物体或物质.....都是神的能量。在万物之中，没有什么不是上帝。

*

但后来发生了一些事情。在16世纪，欧洲社会有两个强大的派系，他们担心万物有灵论思想的惊人复兴，并着手摧毁它们。

一个是教会。对于神职人员而言，精神弥漫于物质世界的观念威胁到他们作为通往神圣的唯一通道，以及神圣权力的唯一合法代理人的地位。这不仅是牧师的问题，也是国王和贵族的问题。万物有灵论的思想必须被击败，因为它们充满了颠覆性的含义。如果灵魂无处不在，那么就没有上帝——如果没有上帝，那么就没有牧师，没有国王。在这样一个世界里，君权神权瓦解，变得杂乱无章。事实就是如此。亚里士多德的思想激发了许多试图推翻封建制度的中世纪农民起义。这些运动被教会谴责为异端邪说，异端邪说的指控被用来为对他们的野蛮暴力辩护。

但还有另一个强大的派别认为万物有灵论是一个问题：资本家。1500年后开始占主导地位的新经济体系要求与土地、土壤和地下矿物建立一种新的关系：一种建立在占有、提取、商品化和不断提高的生产力原则之上的关系，或者，在当时的话语中，“改进”。但是，为了占有和利用某样东西，你必须首先把它当作一个对象。在一个万物生机勃勃、充满活力和能动性的世界里，所有人都被视为自己权利的主体，这种占有性剥削——换句话说，财产——在伦理上是站不住脚的。

历史学家卡罗琳·麦钱特认为，万物有灵论的思想限制了人们认为对地球的开采的限度。她写道：“地球是一个有生命的有机体，是一个养育着人类的母亲，这种观念一直是一种文化约束，限制着人类的行为。”“一个人不会杀死母亲，从她的内脏里挖金子，或者肢解她的身体.....只要地球被认为是有生命和敏感的，对它进行破坏性的行为就会被认为是违反人类道德的行为。”

这并不是说人们没有开采。他们做了，但他们在这样做的时候伴随着小心翼翼的礼仪和尊重的仪式。矿工、铁匠和农民都献上了赎罪祭。他们相信他们被允许从地球上拿走一些东西，就像一个人可能会收到礼物一样，但拿走太多，或者太暴力，会招致灾难。罗马博物学家普林尼在一世纪写道，地震是地球对人类出于贪婪而非出于需要而开采的愤怒的一种表达：

我们追寻着地球上所有的脉络，然而.....我们感到惊讶的是，它偶尔会裂开或颤抖，好像这些迹象除了表达我们神圣的父母感到的愤慨之外，还能有什么别的意思！我们穿透她的内脏，寻找宝藏.....好像我们踩过的每一块土地对我们来说都不够富饶！

那些寻求推进资本主义的人必须找到一种方法，不仅要把人类从土地上夺走，而且要摧毁享有如此显赫地位的万物有灵论思想——剥夺地球的精神，使其成为供人类开发的纯粹“自然资源”。他们在被誉为“现代科学之父”的英国人弗朗西斯·培根(1561-1626)身上找到了第一个答案。

培根在今天的学校教科书中得到了颂扬，这是有充分理由的：他对科学方法做出了重大贡献。但他的故事中有相当邪恶的一面，这在很大程度上已经淡出了公众的视野。培根积极地试图摧毁一个有生命的世界的观念，并以一种新的伦理取而代之，这种伦理不仅认可而且颂扬对自然的剥削。为此，他采用了古代的“自然是女性”的理论，把她从一个养育的母亲变成了他所谓的“普通妓女”。他认为自然，甚至物质本身，都是迂回的、无序的、狂野的、混乱的——用他的话说，是必须被“约束”、“束缚”和“保持秩序”的野兽。

对培根来说，科学和技术是统治的工具。培根写道：“科学应该拷问大自然的秘密。”有了这样获得的知识，“人类”将不只是“对自然的进程施加温和的指导”，而是“用征服的力量动摇她的根基”。为了人类的目的，大自然必须“被迫服务”，成为“奴隶”，“被迫脱离自然状态，受到挤压和塑造”。

培根在这里使用酷刑作为隐喻是很有启示的，因为他自己——在詹姆斯一世国王时期担任司法部长——对当时的农民叛军和异教徒使用酷刑，并努力将这种做法合法化，作为保卫国家的一种手段。正如培根将酷刑视为对抗农民起义的武器一样，他也将科学视为对抗自然的武器。和农民一样，大自然反抗统治的时间太长了。科学将彻底击垮她。

在培根的作品中，我们还可以看到另一种观点出现的迹象。自然不仅是控制和操纵的东西，它还可以从一个有生命的有机体转化为惰性物质。培根说，大自然看起来是有生命的，是在运动的，但它的运动应该被理解为一台机器，只不过是一个由泵、弹簧和齿轮组成的系统。但是，仅仅几年之后，另一个人，即法国思想家雷诺·笛卡尔，将这种自然即机器的观点形成了一种连贯的哲学。

笛卡尔意识到，培根所呼吁的对自然的统治只有在自然变得毫无生气的情况下才是

正当的。为了做到这一点，他回到柏拉图的世界一分为二的观点，并给它一个新的旋转。他认为精神和物质之间存在着根本的二分法。他声称，在所有生物中，人类的思想是独一无二的，这标志着他们与上帝的特殊联系。相比之下，其余的创造物只不过是未经思考的材料。植物和动物没有精神或能动性，没有意图或动机；它们不过是机器，按照可预测的机械规律运转，像时钟一样滴答作响（众所周知，笛卡尔迷恋时钟）。

为了证明这一点，笛卡尔开始解剖活体动物。他把他们的四肢钉在木板上，探查他们的器官和神经——在一个特别怪诞的情节中，还包括他妻子的狗。虽然动物们痛苦地扭动和哀号，但他坚持认为这只是疼痛的“表象”，只是一种反射：肌肉和肌腱会自动对物理刺激做出反应。他敦促人们不要被有知觉或聪明的外表所愚弄。他说，鹿或猫头鹰本身并不是合适的分析对象：要认识生命的机械本质，你必须深入研究，观察部分，而不是整体。看起来像生命的东西实际上只是惰性物质。一个对象。

在笛卡尔的笔下，人类和其他生物之间的连续统一体被切成了清晰的、不可逾越的二分法。这种观点后来被称为二元论，而笛卡尔的物质理论后来被称为机械哲学。这是一个明确的企图，以解除对世界的幻想-对万物有灵论哲学的剩余原则的直接攻击。从17世纪30年代开始，这些观点开始主导科学。我们常常认为教会和科学是对立的，但事实上，科学革命的缔造者都是虔诚的宗教信徒，他们和神职人员有着共同的事业：剥离精神的本质。

在启蒙运动时期，二元论思想在历史上第一次成为主流。它批准了公有土地的圈地和私有化，因为土地被视为一种可供占有的东西。反过来，正是圈地使二元论成为文化主导：只有当平民与土地疏远，与森林生态系统隔绝时，他们才会相信自己从根本上与生活世界的其他部分分离，并将其他生物视为客体。

当然，机械哲学的谬论不会持续太久。不到一个世纪，惰性物质的概念就被揭穿了，因为科学家们清楚地认识到，动物、植物和其他有机体实际上是有生命的。但损害已经造成。二元论在欧洲文化中占有一席之地。它之所以变得根深蒂固，是因为它满足了强大集团将世界一分为二的需要。一旦自然是一个物体，你可以或多或少地对它做任何你想做的事情。任何反对占有和榨取的道德约束都被消除了，这让资本非常高兴。土地变成了财产。生物变成了物。生态系统变成了资源。

伊曼努尔·康德是西方最著名的伦理学家之一，他在18世纪末写道：“就非人类而言，我们没有直接的义务。”它们只是达到目的的手段。目的就是人。”

身体仅仅是物质的

欧洲精英利用笛卡尔的二元论改变了人们对自然的看法。但他们也更进一步，试图改变人们对劳动的看法。

在革命时期，从工业家的角度来看，农民的工作节奏似乎是不规则和无纪律的：它取决于天气，季节和节日。人们的生活是围绕着满足和欲望的原则来组织的：人们需要多少就工作多少，剩下的时间他们用来跳舞、讲故事、喝啤酒……寻找乐趣。正如社会学家朱丽叶·肖尔所说：

中世纪的日历充满了假日。不仅有圣诞节、复活节和仲夏的长假，还有许多圣徒和休息日。除了官方的庆祝活动，通常还有长达数周的啤酒——用来纪念重要的生活事件（新娘啤酒或守夜啤酒），以及不那么重要的场合（苏格兰麦芽酒、羔羊麦芽酒和霍克麦芽酒）。总而言之，英国的假日休闲时间大概占了一年的三

分之一。英国人显然比他们的邻居更努力工作。据报道，古代法国有52个星期日、90个休息日和38个节假日。在西班牙，旅行者注意到每年的假期总共有五个月。

根据英国历史学家E.P.汤普森的说法，这些节日和狂欢节“在某种重要意义上是男人和女人们活着的目的”。

所有这些都给16世纪的统治阶级带来了一个问题。精英们对农民的节日怨声载道，谴责他们“散漫放肆”。农民的生活方式与资本积累所需要的劳动是不相容的。劳动力需要远远超出需求；它需要成为一种完全的生活方式。是的，圈地在一定程度上帮助解决了这个问题，因为它让农民受饥饿的摆布，迫使他们相互竞争。但这还不够。在圈地之后，欧洲到处都是“乞丐”和“流浪汉”——这些人被赶出了土地，但要么找不到工作，要么拒绝屈从于新的资本主义农场和工厂的残酷条件。他们靠乞讨、叫卖和偷食物为生。

这个问题困扰了欧洲各国政府大约三个世纪。为了解决这一问题，也为了缓解精英阶层对日益壮大的下层阶级可能会构成政治威胁的担忧，各州开始引入强迫人们工作的法律。1531年，英格兰国王亨利八世通过了第一部《流浪者法案》，将“懒惰”描述为“万恶之源”，并下令将流浪者捆绑、鞭打，并强迫他们“劳动”。1547年，爱德华六世颁布法令，流浪汉一旦犯了罪，就会被打上“V”的烙印，并被强制劳动两年。第二次犯罪可处死刑。

这些法律引发了国家对无产者的异乎寻常的暴力。在英格兰，亨利八世统治时期，至少有72000名流浪汉被绞死。16世纪70年代，十年间约有4万人被处决。

其目标是从根本上改变人们对劳动的看法。精英们必须真正地鞭策人们成为温顺、顺从、有生产力的工人。在此期间，哲学家和政治理论家对身体产生了一种特殊的迷恋，他们将身体视为隐藏劳动力的储存库，资本主义剩余的关键引擎。问题是如何最有效地提取潜伏在其中的价值。

在这里，笛卡尔也伸出了援手。二元论在人与自然、主体与客体之间建立了明确的界限。但在这个新体系中，被客观化的不仅仅是自然。它也是身体。身体被重铸为自然的一部分，而不是人类的一部分。在《人性论》中，笛卡尔认为人类被分为两个不同的组成部分：非物质的灵魂和物质的身体。身体——就像大自然一样——不过是野蛮的物质，它的功能就像一台机器。笛卡尔迷恋上了解剖剧院，在那里，尸体被放在公共场所，被解剖，暴露出来的只是肉体，被亵渎，没有精神，由绳子、滑轮和轮子组成。“我不是我的肉体，”笛卡尔坚持说。相反，是无实体的思想、心智或理性构成了人。因此我们都知道他的那句话：“我思故我在。”

笛卡尔不仅成功地将精神与身体分离，而且在两者之间建立了等级关系。正如统治阶级为了生产力的目的应该支配自然和控制自然一样，为了同样的目的，思想也应该支配身体。

在17世纪，笛卡尔的观点被用来控制身体，击败它的激情和欲望，并强加给它一个正常的，富有成效的秩序。任何对快乐、玩耍、自发性的倾向——身体体验的乐趣——都被认为是潜在的不道德。在18世纪，这些想法融合成一个明确的价值观体系：懒惰是罪恶；时间就是金钱。在当时流行于西方基督教的加尔文主义神学中，利润成为道德成功的标志——救赎的证明。为了使利润最大化，人们被鼓励围绕生产力来组织他们的生活。那些落后于生产力竞争而陷入贫困的人被打上了罪恶的烙印。贫穷不是被剥夺财产的结果，而是个人道德沦丧的标志。

这些纪律和自我控制的伦理成为资本主义文化的核心。英国各地的教区建立了“济贫院”，以吸收“闲散的”穷人，部分送去工厂，部分送去文化再教育营，根除任何残余的反抗精神，同时灌输生产力、时间和尊重权威的价值观。在19世纪，工厂开发了时间表和装配线，目的是最大限度地提高每个工人的生产率。20世纪初出现了泰勒主义，工人身体的每一个微小动作都被简化为最有效的动作。工作逐渐失去了意义、乐趣、才能和掌控力。

我们与经济人联系在一起的生产主义行为并不是自然的或天生的，而是五个世纪以来文化重新规划的产物。

廉价的自然

17世纪产生了一种看待自然的新方式：将自然视为某种“他者”，某种与文明分离的东西——不仅仅是土地、土壤、森林和山脉，还包括人类自身的身体。这种新的世界观允许资本家将自然物化，并将其拉入积累的循环中。但它也做了其他事情。这让他们认为自然是经济的“外部”。而且因为它是外接的，所以很便宜。

为了为增长创造利润，资本寻求尽可能廉价地占有自然——最好是免费。1500年后，精英阶层对欧洲公地的攫取可以被视为对自然的大规模无偿占有。殖民时期也是如此，当时欧洲人攫取了落后地区的大片土地；比欧洲本身拥有的土地和资源多得多。来自南美洲的金银，加勒比地区种植棉花和糖的土地，用于燃料和造船的印度森林，以及——在1885年后开始的对非洲的争夺——钻石、橡胶、可可、咖啡和无数其他商品。所有这些几乎都是免费的。我这里所说的“免费”不仅是指他们没有付钱，而且还指他们没有给予任何回报。没有任何与土地对等的姿态。这是纯粹的萃取；纯粹的盗窃。在一个自然是“外部”的体系中，掠夺自然的成本可以外部化。

圈地和殖民化也使廉价劳动力成为可能。尽管资本为欧洲的无产阶级工人（主要是男性）支付了微薄的工资，但却没有为女性支付工资：这些妇女为他们做饭，照顾他们生病，抚养下一代工人。事实上，正是圈地首先产生了今天仍然存在的家庭主妇的形象，它不仅切断了妇女的谋生手段，也切断了她们的雇佣劳动，把她们限制在生育的角色上。在新的资本主义制度下，大量的隐性女性劳动力被精英们几乎免费占有。笛卡尔的二元论也被用于这项任务。在二元论的框架内，身体是在一个光谱上被划分出来的。女性被认为比男性更接近“自然”。他们受到相应的待遇——服从、控制和剥削。不需要赔偿。与所有自然界一样，开采成本是外部化的。

类似的事情也发生在殖民地，但在那里，它走得更远。在殖民时期，落后地区的人民通常被描述为“野蛮人”、“非人”。西班牙人把美洲原住民称为“自然人”。二元论被引入，不仅是为了证明殖民地土地的占有是正当的，而且是为了证明占有被殖民者的身体也是正当的。大西洋奴隶贸易也是如此。毕竟，要奴役一个人，你首先得否认他的人性。二元论很好地实现了这一目的：非洲人和土著美洲人在欧洲人的想象中被塑造成客体，并以此被剥削。从根本上说，殖民是一个物化的过程。

但还有别的事情在发生。被殖民者被描述为“原始人”正是因为他们拒绝接受人与自然二元论的原则。在欧洲殖民者和传教士的著作中，我们看到他们对他们遇到的许多人坚持认为世界是有生命的感到沮丧——认为山脉、河流、动物、植物，甚至土地都充满了力量和精神。欧洲的精英们认为万物有灵论思想是资本主义的障碍——在殖民地和欧洲本身都是如此——并试图根除它。为了做到这一点，他们建立了一个新的二元对立：“文明”与“野蛮”。为了变得文明，成为完全的人，并成为资本主义世界经济的自愿参与者，土著人民必须被迫放弃万物有灵论的原则，并将自然视为

一个对象。

我们都知道，殖民时期的暴力行为被认为是“文明使命”的一部分。我们往往没有意识到的是，这项任务的关键目标之一是根除万物有灵论思想。目标是把被殖民的人变成二元论者——既殖民思想，也殖民身体。正如肯尼亚作家所说：“殖民主义通过军事征服和随后的政治独裁，对社会财富生产施加了控制。但它最重要的统治领域是被殖民者的精神世界，通过文化控制人们如何看待自己以及他们与世界的关系。”

转推笛卡尔

我们都是二元本体论的继承者。在我们今天谈论自然的语言中随处可见。我们通常把生命世界描述为“自然资源”、“原材料”，甚至——似乎是为了强调它的从属性和奴役性——描述为“生态系统服务”。我们把浪费、污染和气候变化称为“外部性”，因为我们相信，发生在自然身上的事情，从根本上说，与人类的关切无关。这些术语脱口而出，我们甚至不需要多想。二元论根深蒂固，甚至在我们试图更认真的时候，它也会钻进我们的语言。“环境”这个概念——我们应该关心的东西——预设了生命世界只不过是一个被动的容器，是人类故事展开的背景。

这些观点并没有随着培根和笛卡尔的远去而终结。它们被一大批哲学家转发和提炼。二元论假设甚至出现在后现代主义思想中。后现代主义以批判心灵、自我和真理的狂妄自大，以及对人类进步的宏大元叙事提出质疑而自豪。然而最终，它所做的只是把二元论推向了新的极端。这个世界，即现实，其实并不存在；或者它确实存在，但它本身是什么并不重要，因为现实是人类构建的任何东西。没有什么东西是真正存在的，直到它被人类实现，用人类的语言构成，赋予名字和意义，并插入我们的符号世界。我们自身经验之外的现实逐渐变得无足轻重。

难怪我们对不断增加的关于大规模灭绝危机的统计数据反应如此冷淡。我们习惯于以惊人的冷静来接受这些信息。我们不哭泣。我们不会激动。为什么？因为我们认为人类与其他生物从根本上是分开的。那些物种就在那里，在环境中。他们不在这里；他们不是我们的一部分。我们的行为方式并不奇怪。毕竟，这是资本主义的核心原则：这个世界并不是真正有生命的，它当然也不是我们的亲人，而只是一些可以被提取和丢弃的东西——这也包括生活在这里的大多数人。从最初的原则开始，资本主义就把自己置于与生命本身的战争中。

笛卡尔声称，科学的目的是“使我们成为自然的主人和拥有者”。四百年后，这种道德观念仍然深深扎根于我们的文化中。我们不仅视生命世界为他者，还视其为敌人——需要用科学和理性的力量与之战斗和征服的敌人。当谷歌高管在2015年创建一家新的生命科学公司时，他们将其命名为“Verily”。当被要求解释这个奇怪的名字时，Verily的首席执行官安迪·康拉德说，之所以选择这个名字，是因为“只有通过真相，我们才能战胜大自然母亲”。

主宰的崛起

资本主义不能被“说服”去限制增长，就像一个人不能被“说服”去停止呼吸一样。

我还记得我第一次在学校学习资本主义历史的情景。那是一个快乐的故事，从18世纪蒸汽机的发明开始，一路发展到一系列技术创新，从航天飞机一直到个人电脑。我记得我对教科书上光鲜亮丽的图片感到惊奇。正如这个故事所描述的那样，经济增长就像从技术本身喷涌而出的金钱之泉。这是一个美妙的故事，它给我们留下了

一个充满希望的印象，即通过正确的技术，我们应该能够或多或少地实现增长。

但是，当我们思考资本主义更长的历史时，很明显，这个故事缺少了一些东西。圈地、殖民、剥夺、奴隶贸易……从历史上看，增长一直是一个占有的过程：从自然和某些种类的人那里占有能量和工作。是的，资本主义推动了一些非凡的技术创新，而这些创新又推动了经济增长的非凡加速。但是，技术并不能凭空生财，它的主要贡献是使资本能够扩大和加强占有的过程。

早在蒸汽机出现之前，16世纪早期，糖业技术的革新也使种植园主能够将更多的土地用于种植糖业。同样，轧棉机的发明使生产者能够扩大棉花的单一栽培。新的风力水泵被用来抽干欧洲的野生湿地，开辟了大片农田。更大的高炉使得铁的冶炼速度更快，这反过来又为更多的采矿铺平了道路。而且需要更多的伐木来为熔炉提供燃料，以至于大片的欧洲森林被砍伐来生产铁。技术的力量在于，它使资本和劳动力的生产率更高——生产得更多、更快。但它也加速了对自然的侵占。

在19和20世纪，化石燃料储量的大规模发现——首先是煤，然后是石油——以及提取和使用化石燃料的技术（如蒸汽机）的发明，加速了这一进程。一桶原油可以做大约1700千瓦时的功。这相当于四年的人类劳动。从资本的角度来看，开采地下的石油海洋就像再次殖民美洲，或者是第二次大西洋奴隶贸易——一笔丰厚的财富。化石燃料被用来驱动用于深层采矿的大型钻机，用于深海捕鱼的拖网渔船，用于更密集农业的拖拉机和联合收割机，用于更快伐木的链锯，以及以惊人的速度将所有这些材料运往世界各地的船只、卡车和飞机。由于技术的发展，侵吞的过程已经成倍地变得更快、更广泛。

我们可以看到，这种加速反映在过去一个世纪GDP的惊人增长速度上。但如果认为这种增长是由化石燃料和科技推动的，那就错了。是的，化石燃料和科技为它提供了便利；但我们必须问自己：推动资本主义增长的更深层次的动机是什么？

资本的铁律

几个月前，在一场关于资本主义未来的电视辩论中，我站在舞台上，面对着现场观众。我的对手站起来说，资本主义本身并没有错。问题在于，资本主义已经被贪婪的首席执行官和腐败的政客所腐化。我们所要做的就是处理坏苹果，一切都会好起来的。毕竟归根结底，资本主义就是人们在市场上买卖东西——就像你当地的农贸市场，或者摩洛哥的露天市场。这些无辜的人用他们的技能谋生；这有什么不好呢？

这是一个很好的故事，它似乎足够合理。但事实上，这里的农贸市场和露天市场上的小商店与资本主义毫无关系。这是一个错误的类比。而且，它并没有让我们更接近于理解资本主义为什么会导​​致生态崩溃。如果我们真的想了解资本主义是如何运作的，我们需要挖得更深一点。

第一步是要理解，在人类历史的大部分时间里，经济都是围绕“使用价值”原则组织起来的。农民种梨可能是因为他们喜欢它多汁的甜味，或者因为它能缓解下午的饥饿感。工匠可能会制作一把椅子，这样就可以在门廊前坐着放松或围着桌子吃饭。他们可能会选择卖掉这些东西来换钱买其他有用的东西，比如花园的锄头或女儿的折刀。事实上，这就是今天我们大多数人参与经济活动的方式。当我们去商店时，通常是买一些对我们有用的东西，比如晚餐的食材或冬天御寒的夹克。我们可以这样总结这种经济，其中C代表商品（如椅子或梨），M代表货币：

C1 → M → C2

从表面上看，这似乎是对资本主义的一个很好的描述——一个人之间自由交换有用的东西。就像在农贸市场或露天市场一样，它可以是任何经济体系，或多或少存在于人类历史上的任何时间或地点。资本主义的独特之处在于，对资本家来说，价值的计算方式截然不同。虽然资本家可能会认识到椅子和梨之类的东西的有用性，但生产它们的目的是为了有一个坐的好地方或美味的下午点心，也不是为了把它们卖给，换取其他有用的东西。生产和销售它们的目的只有一个：赚取利润。在这个体系中，重要的是事物的“交换价值”，而不是它们的使用价值。我们可以这样说明，质数符号 (') 表示数量的增加

$$M \rightarrow C \rightarrow M'$$

这与使用价值经济完全相反。但有趣的地方就在这里。在资本主义制度下，仅仅产生稳定的利润是不够的。目标是将利润再投资于扩大生产过程，并产生比前一年更多的利润。我们可以这样举例说明：

$$M \rightarrow C \rightarrow M' \rightarrow C' \rightarrow M'' \rightarrow C'' \rightarrow M''' \dots$$

为了理解这里发生了什么，我们需要区分两种类型的公司。以你老家的小饭店为例。它在年底盈利，但老板对年复一年或多或少的相同利润感到满意：足够支付租金，养家糊口，也许还能给自己放个假出去玩。虽然这样的企业可能会参与资本主义逻辑的要素（支付工资，赚取利润），但它本身并不是资本主义的，因为最终利润是围绕某些使用价值概念组织起来的。这就是绝大多数小企业的运作方式。这样的商店在资本主义出现之前就存在了数千年。

现在考虑一家公司，比如埃克森美孚、Facebook 或亚马逊。一家不会按照你当地餐馆喜欢的稳定状态方式运作的公司。亚马逊的利润不仅为杰夫·贝佐斯提供食物，还用于扩大公司规模：收购竞争对手，让地方商店停业，打入新的国家，建立更多的配送中心，开展营销活动，让人们购买他们不需要的东西，所有这些都是为了每年获得比前一年更多的利润。

看看上面的公式，很明显，资本的行为有点像病毒。病毒是一段可以自我复制的遗传密码，但它不能自己复制自己：它必须感染宿主细胞，迫使宿主细胞复制自己的 DNA，然后每个复制的 DNA 继续感染其他细胞，以复制更多的 DNA，以此类推。病毒的唯一目的是自我复制。资本也是建立在自我复制的代码之上的，就像病毒一样，它试图把它接触到的一切都变成自我复制的复制品——更多的资本。这个系统变成了一个庞然大物，一个不可阻挡的机器，被设定为无止境的扩张。

*

我们经常把亚马逊或 Facebook 等公司无情的扩张动力说成是贪婪；我们可能会说，像马克·扎克伯格这样的首席执行官只是沉迷于积累金钱和权力。但事情并没有这么简单。现实情况是，这些公司和经营它们的首席执行官们都受制于增长的结构性的要求。扎克伯格们只是一个更大机器上自愿的小齿轮。

下面是它的工作原理。假设你是一名投资者。你想要每年 5% 的回报，所以你决定投资 Facebook。记住，这是一个指数函数。因此，如果 Facebook 年复一年地保持同样的利润（即 0% 的增长），它将能够偿还你的初始投资，但它将无法支付你任何利息。要想产生足够的盈余来回报投资者，唯一的办法就是每年创造比前一年更多的利润。这就是为什么当投资者评估一家公司的“健康状况”时，他们不看净利润；他们关注的是利润率——换句话说，就是公司每年的利润增长多少。从资本的角度来

看，利润本身并不重要。这毫无意义。最重要的是增长。

投资者——持有积累资本的人——在全球范围内拼命寻找任何有增长迹象的东西。如果Facebook的增长显示出放缓的迹象，他们就会把钱投到埃克森美孚，或者烟草公司，或者学生贷款——只要是增长的地方。这种不安分的资本流动给公司带来了巨大的压力，迫使它们尽其所能实现增长——以Facebook为例，它们更积极地做广告，创造越来越令人上瘾的算法，把用户数据卖给不择手段的代理人，违反隐私法，产生政治两极分化，甚至破坏民主制度——因为如果它们不能增长，投资者就会撤出，公司就会倒闭。选择是残酷的：要么成长，要么死亡。这种扩张动力也给其他公司带来了压力。突然间，没有人能满足于稳态方法；如果你不努力扩张，你就会被竞争对手吞并。增长成为所有人都要服从的铁律。

为什么投资者会孜孜不倦地追求增长？因为当资本静止不动时，它就会失去价值（由于通货膨胀、贬值等）。因此，当资本在积累者手中堆积时，就会产生巨大的增长压力。资本积累得越多，压力就越大。

追逐下一个修复

这就成了一个问题，因为增长是一个复合函数。全球经济通常以每年3%左右的速度增长。经济学家认为，这是确保大多数资本家实现正回报所必需的。3%听起来不是很多，但那是因为我们通常认为增长是线性的。复合增长——这是资本再投资的基本结构——可能很难让我们理解。事实上，它以一种不可思议的方式悄悄逼近我们。

有一个古老的寓言抓住了增长的超现实本质——一个关于古印度数学家的故事。为了表彰他的成就，国王把他叫到宫殿里，并送给他一份礼物：“你想说什么就说什么，”他说，“我就给你。”

这个人谦卑地回答说：“我的国王，我是一个谦虚的人，我只要求您给我一点米。”他拿出一个棋盘，继续说：“在第一个方格上放一粒，在第二个方格上放两粒，在第三个方格上放四粒，然后继续把每个方格上的米粒加倍，直到你到达棋盘的尽头。”我就满足了。”

国王觉得这个要求很奇怪，但还是同意了，很高兴这个人没有要求更奢侈的东西。

到第一排结束时，板上的谷物不到200粒——甚至不够一顿饭吃。但后来事情变得非常奇怪。在第32个方格上，只进行了一半，国王就不得不放上20亿粒米——这使他的王国破产了。如果他能够继续下去，他将在第64个方格上放置的大米足以用一米的厚度覆盖整个印度。

在经济扩张方面，同样不可思议的机制也在发挥作用。数学家理查德·普赖斯在1772年注意到了这种趋势。他指出，复合增长“一开始增长缓慢……但是，随着增长的速度不断加快，在某一时刻，它变得如此之快，超出任何人的想象。”

以2000年的全球经济为例，它以每年3%的通常速度增长。即使以这个听起来不大的增长速度，经济产出也将每23年翻一番，这意味着在本世纪中叶之前，经济产出将翻两番。如果我们继续以同样的速度增长，到本世纪末，经济规模将是本世纪初的20倍。又过了一百年，它又大了370倍。再过一百年，它就大了七千倍，以此类推，完全超出人们想象。

一些人将资本主义特有的快速创新归功于这种积极进取的精神。这当然是有道理的。但它也有变得极端暴力的倾向。每当资本遇到阻碍积累的障碍(比如饱和的市场、最低工资法或环境保护)时,它就会像一只巨大的吸血乌贼一样,拼命地扭动身体,试图把这些障碍推开,把触角伸向新的增长点。这就是所谓的“修复”。圈地运动是一种解决办法。殖民是一个解决办法。大西洋奴隶贸易是个解决办法。鸦片战争是一个解决办法。美国的西进运动是一种解决办法。这些修正中的每一个——都是暴力的——都为占有和积累开辟了新的疆域,所有这些都是为了资本增长的必要性服务的。

在19世纪,以今天的货币计算,全球经济价值略高于1万亿美元。这意味着每年需要寻找价值约300亿美元的新投资,这是一笔可观的数目。这需要资本方面的巨大努力,包括19世纪的殖民扩张。今天,全球经济总值超过80万亿美元,因此,为了保持可接受的增长率,资本需要为明年价值2.5万亿美元的新投资找到出路。这是整个英国经济的规模——世界上最大的经济体之一。在我们已经在做的事情的基础上,我们必须在明年以某种方式增加相当于另一个英国经济的规模,然后在下一年增加更多,以此类推。

在哪里可以找到这样的增长率呢?压力变得巨大。推动美国阿片类药物危机背后的制药公司;焚烧亚马逊雨林的牛肉公司;游说反对枪支管制的军火公司;为否认气候变化提供资金的石油公司;用越来越复杂的广告技术入侵我们生活的零售公司,让我们买我们实际上不想要的东西。这些不是仅仅需要从篮子里挑出来的“坏苹果”——它们遵循资本的铁律。

在过去的500年里,整个基础设施都是为了促进资本的扩张而建立起来的:有限责任、企业法人、股票市场、股东价值规则、部分准备金银行制度、信用评级——我们生活在一个越来越以积累的必要性为中心的世界。

从私人必要到公共痴迷

但理解资本的内在动力只能部分解释增长的必要性。要真正掌握正在发挥作用的压力,我们还必须关注政府在做什么。当然,政府总是参与推进资本主义扩张的利益。毕竟,圈地和殖民最终都是由国家力量支持的。但从20世纪30年代初开始,在大萧条期间,发生了一件事,给这些火上浇油。

大萧条摧毁了美国和西欧的经济,各国政府发现自己正忙于应对。在美国,官员们找到经济学家西蒙·库兹涅茨,请他开发一套会计体系,以揭示经济中生产的所有商品和服务的货币价值。他们的想法是,如果你能更清楚地看到经济中正在发生的事情,你就能找出问题所在,并更有效地进行干预。库兹涅茨创造了一个名为国民生产总值的指标,它为我们今天使用的GDP提供了基础。

但库兹涅茨谨慎地强调GDP是有缺陷的。它统计了货币化的经济活动,但它并不关心这些活动是有益的还是有害的。如果你为了木材而砍伐森林,GDP就会上升。如果延长工作日并推迟退休年龄,GDP就会上升。如果污染导致就诊人数上升,GDP就会上升。但GDP不包括成本核算。它没有提到森林作为野生动物栖息地的丧失,也没有提到森林作为排放汇的丧失。它没有提到过多的工作和污染给人们的身心带来的伤害。它不仅忽略了坏的方面,也忽略了很多好的方面:它没有计算非货币化的经济活动,即使它们对人类的生活和福祉至关重要。如果你自己种粮食,自己打扫房子,或者照顾年迈的父母,都不计入GDP。只有当你付钱给公司为你做事时,它

才算数。

库兹涅茨警告说，我们永远不应该把GDP作为衡量经济发展的标准。他认为我们应该改进它，以考虑到增长的社会成本。但是第二次世界大战爆发了。随着纳粹威胁的增加，库兹涅茨对幸福的担忧逐渐消失在背景中。政府需要统计所有的经济活动——甚至是负面的活动——这样他们就能确定每一分钱和每一种生产能力都可以用于战争。这种更为激进的GDP愿景最终占据了主导地位。在1944年的布雷顿森林会议上，当世界各国领导人坐下来决定战后管理世界经济的规则时，它被奉为经济进步的关键指标——这正是库兹涅茨所警告的。

仿佛衡量某些东西而不衡量其他东西本身并没有什么错。然而，一旦我们开始关注GDP增长，我们就不仅仅是在推动GDP衡量的东西，我们是在推动这些东西的无限增长，而不顾成本。

最初，经济学家用GDP来衡量经济产出的“水平”。这一水平是否过高，导致了生产过剩和供应过剩？还是太低，让人们无法得到他们需要的商品？在大萧条时期，很明显产出太低了——所以为了摆脱困境，西方政府在基础设施项目上投入了大量资金，创造了大量高薪工作，把钱放进人们的口袋里，以刺激需求，使事情重新运转起来。它奏效了，GDP上升了。但增长本身并不是一个目标。记住，这是富兰克林·罗斯福总统执政的进步时代。历史上第一次，目标是提高产出水平，专门为了改善人们的生活，实现进步的社会成果——这与过去400年的情况完全不同。换句话说，早期的进步政府将增长视为一种使用价值。

但这并没有持续太久。当经合组织于1960年成立时，其章程中的首要目标就是“促进旨在实现最高可持续经济增长率的政策”。突然间，目标不再是为了某种特定目的而追求更高的产出水平，而是为了自身的利益，无限期地追求最高的产出水平。英国政府也紧随其后，设定了在20世纪50年代增长50%的目标。仅仅10年的时间，经济就以惊人的速度扩张，这是经济增长首次被奉为国家政策目标。

这个想法不胫而走。冷战期间，西方和苏联之间的激烈竞争在很大程度上是由增长率来评判的。哪个体系的GDP增长最快？当然，在这场竞赛中，增长不仅具有强大的象征意义；在某种程度上，它使更多的投资用在军事能力上，同时它也转化为真正的物质影响力。

这种对GDP增长本身的新关注——增长主义——永远改变了西方政府管理经济的方式。大萧条后用于改善社会结果的进步政策，如提高工资、工会和公共卫生和教育投资，突然变得可疑起来。这些政策带来了高水平的福祉，但这样做也使得劳动力对资本来说过于“昂贵”，无法维持高利润率。20世纪70年代末，西方经济体的增长开始放缓，资本回报率开始下降。各国政府面临压力，要求采取行动——为资本创建一个“解决方案”。因此，他们攻击工会，破坏劳动法，以压低工资成本，并将以前禁止资本进入的公共资产——矿山、铁路、能源、水、医疗、电信等——私有化，为私人投资者创造了有利可图的机会。上世纪80年代，美国的罗纳德·里根和英国的玛格丽特·撒切尔特别热衷于推行这一战略，开创了今天我们称之为新自由主义的方法。

随着新自由主义的兴起，政府对经济增长的追求从社会目标（即使用价值）转向为资本积累（即交换价值）创造条件。资本的利益开始被国家内化，以至于今天增长和资本积累之间的区别几乎完全消失了。现在的目标是为了增长而拆除利润的障碍——让人类和自然变得更便宜。

西方政府也在全球南方推动这一议程。20世纪50年代殖民主义结束后，许多新独立的政府一直在发展新的经济方向。他们推出进步政策重建国家，利用关税和补贴保护国内产业；改善劳动标准，提高工人工资；投资公共医疗和教育。

所有这一切都是为了扭转殖民主义的榨取政策，改善人类福利——它正在发挥作用。全球南方经济体在20世纪60年代和70年代以每年3.2%的速度增长。关键是，在大多数情况下，增长本身并不是一个目标；它是一种恢复、独立和人类发展的手段——就像大萧条后的西方那样。

但西方列强对这种转变并不满意，因为这意味着他们失去了在殖民主义时期享有的廉价劳动力、原材料和垄断市场。所以他们介入了。在20世纪80年代的债务危机期间，他们利用自己作为债权人的权力，利用自己对世界银行和国际货币基金组织(IMF)的控制，在拉丁美洲、非洲和亚洲部分地区(中国和其他几个国家除外)实施了“结构调整计划”。结构调整强行开放了全球南方国家的经济，取消了保护性关税和资本管制，削减了工资和环境法律，削减了社会支出，并将公共产品私有化——所有这些都是为了为外国资本和跨国公司开辟有利可图的新投资。

新自由主义全球化从根本上重塑了南方国家的经济。政府被迫放弃对人类福利和经济独立的关注，转而关注为资本积累创造最佳条件。这是以增长的名义进行的，但后果是灾难性的。结构调整导致了20年的危机，导致贫困、不平等和失业加剧。在20世纪80年代和90年代，整个南方的增长率实际上崩溃了，从3.2%降至0.7%。但就资本而言，它就像一种魅力：它使跨国公司获得创纪录的利润，并使最富有的1%的收入飙升。西方的增长率恢复了，这是新自由主义全球化的真正目标！但代价是世界其他地方的人的生命。

紧身夹克

今天，世界上几乎每一个政府，无论贫富，都一心一意地关注GDP增长。这不再是一个选择的问题。在一个全球化的世界里，只要点击一下鼠标，资本就可以自由地跨越国界，各国被迫相互竞争，以吸引外国投资。各国政府发现自己面临着削减工人权利、削减环境保护、向开发商开放公共土地、将公共服务私有化的压力——在全球竞相进行自我强加的结构调整的过程中，尽一切努力取悦国际资本巨头。所有这一切都是以增长的名义进行的。

世界各国政府都必须遵守一条新规则：不是提高工资和建立社会服务，而是要为增长本身而追求增长。经济生产的具体使用价值(满足人类需求)已经从属于对抽象交换价值(GDP增长)的追求。各国政府辩解说，GDP增长是减少贫困、创造就业和改善人民生活的唯一途径。增长已经成为人类福祉，甚至进步本身的代名词。考虑到GDP衡量的是如此狭隘的经济活动，因此仅仅是资本主义福祉的一个指标，而我们却把它看作是人类福祉的代表。

在资本主义经济中，人们的生计与GDP增长息息相关。我们都需要工作和工资生存，公司不断寻找提高劳动生产率的方法，以降低生产成本。随着劳动生产率的提高，企业需要的工人减少了。人们下岗，失业率上升；贫困和无家可归的人数上升。为了创造新的就业机会，各国政府不得不努力推动经济增长。但危机永远不会消失；年复一年地重复发生。这就是所谓的“生产力陷阱”。我们正处于一种荒谬的境地，持续的增长仅仅是为了避免社会崩溃。

政府还发现自己陷入了其他陷阱。如果一个政府想要投资公共医疗和教育，它必须

找到(或创造)资金来这样做。一种选择是对富人和企业增税,但在金钱利益集团有政治影响力的国家,这有可能引发强烈反对。考虑到这种风险,即使是进步政党也发现自己处于进退两难的境地。你如何获得资源来改善普通人的生活,而又不让有钱有势的人反对你?增长。

然后是债务陷阱,这是经济增长最重要的因素之一。政府在很大程度上通过出售债券为其活动融资,这是一种借钱的方式。但是债券是有利息的,而利息是一个复合函数。为了支付债券利息,政府必须创造收入,这通常意味着追求增长。当经济放缓时,政府无法偿还债务,引发一场可能迅速失控的危机:债券失去价值,为了出售债券,政府不得不承诺提高利率,从而进一步负债。摆脱这种危机的唯一办法是开始削减任何阻碍增长的“障碍”——劳动法、环境保护、资本管制,以及任何能给投资者带来继续购买债券所需的“信心”的东西。就像公司一样,政府也面临着一个严峻的选择:要么发展经济,要么崩溃。

最重要的是,政府追求增长,因为GDP是国际政治权力的货币。这在军事方面是最明显的:你的GDP越大,你能买到的坦克、导弹、航空母舰和核武器就越多。但在经济方面也是如此。例如,一个国家在世界贸易组织的议价能力取决于其国内生产总值的规模。最大的经济体能够推动符合自身利益的贸易协议,它们能够将制裁作为武器,迫使较小的经济体就范。各国政府发现自己在一场绝望的、狗咬狗的竞争中争得头破血流,只是为了避免被人摆布。地缘政治压力已成为推动经济增长的强大动力。

增长深深植根于我们的经济和政治中,没有它,这个体系就无法生存。如果经济停止增长,公司就会破产,政府难以为社会服务提供资金,人们会失业,贫困人口会增加,国家在政治上也会变得脆弱。在资本主义制度下,增长不是人类社会组织的一个可选特征——它是所有人都被绑架的必要条件。如果经济不增长,一切都会崩溃。我们穿着紧身衣。因此,毫不奇怪,世界各国政府都将国家的全部力量置于无休止的积累。自1945年以来,所有这些都推动了GDP的惊人加速增长。从生态学的角度来看,这就是事情开始出错的地方。

一个被吞噬的世界

我的论点并不是说增长本身不好。问题在于增长主义 为了增长本身或资本积累而追求增长,而不是为了满足具体的人类需求和社会目标。当我们审视自上世纪80年代以来增长主义对地球的影响时,圈地和殖民时期真是相形见绌。

我们可以从原材料消费的统计数据中看出这一点。这一指标计算了人类每年提取和消耗的所有物质的总重量,包括生物质、金属、矿物、化石燃料和建筑材料。这些数字讲述了一个惊人的故事。数据显示,20世纪上半叶,材料使用量稳步上升,从每年70亿吨增加到每年140亿吨,翻了一番。但是,在1945年之后的几十年里,真正令人困惑的事情发生了。随着GDP增长成为世界范围内的核心政治目标,随着经济扩张开始加速,材料使用量爆炸式增长:到1980年达到350亿吨,到2000年达到500亿吨,然后到2017年达到令人瞠目的920亿吨。

当然,其中一些增长代表了人们获得必需品的重要改善,特别是在世界上较贫穷的地区。但大部分都没有。科学家估计,地球每年可以处理的总材料足迹高达500亿吨。这被认为是最大安全边界。今天,我们已经两次超越了这个界限。而且,正如我们将看到的,几乎所有这些都是由高收入国家的过度消费推动的——这种消费不是围绕使用价值,而是围绕交换价值。

请记住,从地球上提取的每一吨物质都会对地球的生命系统产生影响。增加生物质

的开采意味着夷平森林和抽干湿地。这意味着破坏栖息地和碳汇。这意味着土壤枯竭、海洋死区和过度捕捞。增加化石燃料的开采意味着更多的碳排放，更多的气候崩溃和更多的海洋酸化。这意味着更多的山顶移除，更多的海上钻探，更多的水力压裂和更多的沥青砂。增加矿石和建筑材料的开采意味着更多的露天采矿，随之而来的是所有下游污染，以及更多的汽车、船舶和建筑，这些都需要更多的能源。所有这些带来了更多的垃圾：农村有更多的垃圾填埋场，河流里有更多的毒素，海洋里有更多的塑料。据联合国统计，仅物质开采就造成了80%的全球生物多样性损失。事实上，科学家经常使用物质足迹作为生态影响本身的代表。

这种材料使用的增长或多或少与全球GDP的增长保持一致。每增加一个单位的GDP，大致意味着每增加一个单位的物质开采。有些时候GDP的增长速度略快于物质消耗，这促使一些人希望，我们正走在将GDP与物质消耗完全脱钩的道路上。但从那以后的几十年里，这些希望都破灭了。事实上，情况正好相反。自2000年以来，材料使用的增长速度超过了GDP的增长速度。全球经济非但没有逐渐去物质化，反而一直在更加物质化。

也许最令人不安的是，这一趋势没有放缓的迹象。按照我们目前的发展轨迹，如果一切照旧，到本世纪中叶，我们每年将使用超过2000亿吨的材料，是我们现在使用量的两倍多。这是安全边界的四倍。谁也不知道到那时我们会遇到什么样的生态临界点。

我们通常认为气候变化是由化石燃料排放造成的。当然这是真的。但有一种更深层的机制在起作用，而我们往往忽视了这一点。首先，我们为什么要消耗这么多的化石燃料？因为经济增长需要能源。在资本主义的整个历史中，经济增长总是导致能源消耗上升。这不足为奇。毕竟，提取、加工和运输全球经济每年消耗的所有物质需要大量的能源。自1945年以来，化石燃料的使用急剧加速，随着GDP和材料使用量的爆炸式增长而上升。碳排放量也随之上升。在20世纪上半叶，年排放量从每年20亿吨增加到每年50亿吨，翻了一倍多。在本世纪下半叶，它们增加了五倍，到2000年达到250亿吨。自那以后，尽管举行了一系列国际气候峰会，但它们仍在继续上升，2019年达到370亿吨。

当然，能源使用和二氧化碳排放之间没有内在的联系。这完全取决于我们使用的能源。煤炭是迄今为止碳密度最高的化石燃料。自1945年以来，石油的增长速度比煤炭快得多，每单位能源排放的二氧化碳更少。而天然气的消耗更少。随着全球经济越来越依赖这些污染较少的燃料，人们可能会认为排放量会开始下降。这种情况在一些高收入国家发生过，但在全球范围内并非如此。为什么？由于国内生产总值的增长推动了能源总需求的快速增长，这些新燃料并没有取代旧燃料，而是被添加到旧燃料之上。向石油和天然气的转变并不是能源转型，而是一种能源补充。

同样的事情正在可再生能源领域发生。在过去的几十年里，可再生能源的容量有了惊人的增长，这值得庆祝。在一些国家，可再生能源已经开始取代化石燃料。但在全球范围内，能源需求的增长淹没了可再生能源的增长。所有这些新的清洁能源并不是在取代肮脏的能源，而是在它们的基础上增加的。我们需要尽可能多的可再生能源，但如果全球经济继续以现有的速度增长，这不会产生足够的影响。我们发展得越快，全球经济需要的能源就越多，用更清洁的能源来覆盖就越困难。

所有这些都改变了我们对GDP增长的看法。我们一直被训练将指数级增长的GDP视为人类进步的代表。但事情并没有这么简单。我们需要重新训练我们的眼睛。这就像看着那些看起来像普通二维图案的图片，但当你改变焦点，看得更深入时，突然一个新的三维图像出现在你的视野中。考虑增长的一种更全面的方式是，认识到它大致相当于我们的经济对生命世界的代谢速度。这本身不是问题；但一旦超过某一点

——正如我们将看到的，富裕国家早就超过了这一点——它就会变得极具破坏性。在资本主义制度下，经济增长率是指自然被商品化并被纳入积累循环的速度。我们已经开始依赖它作为我们进步的主要指标，这表明我们在多大程度上开始从资本的角度而不是从生活的角度来看待世界。事实上，我们已经被说服用“增长”这个词来描述现在已经主要成为一个崩溃过程的事实，这是一个苦涩的讽刺。

殖民主义 2.0

我们承认资本主义正在推动生态崩溃，以前的经济体系没有像今天的资本主义那样对全球生态构成威胁。但是即使在今天，也不是所有的人都负有同样的责任。

一旦我们掌握了 GDP 增长与生态影响之间的关系，我们就很容易猜到，人均 GDP 越高的国家，其生态影响就越大，反之亦然。我们可以在几乎所有有数据的消费类别中看到这种差异。以肉类为例，我们知道它会产生巨大的生态足迹。在印度，平均每人每年消耗 4 公斤肉。在肯尼亚，他们消耗 17 公斤。在美国，这个数字是惊人的 120 公斤。美国人平均每年消耗的肉比 30 个印度人还要多。再看看塑料——另一个主要的生态危害。在中东和非洲，平均每人每年使用 16 公斤塑料，这很多。但在西欧，这个数字要高出九倍：每人每年 136 公斤。

当涉及到材料足迹时，我们可以看到同样的模式。低收入国家每人每年只消耗大约 2 吨的物质。中低收入国家人均消费约 4 吨，中高收入国家人均消费约 12 吨。至于高收入国家，他们的消费量是这个数字的许多倍：平均每人每年约 28 吨。生态学家说，为了正确地看待这一点，按人均计算，可持续的物质足迹水平约为每人 8 吨。高收入国家几乎超过了这一界限的四倍。

不需要数学家就能计算出谁应该为我们所处的混乱局面负责。想想看：如果高收入国家的消费达到世界其他地区的平均水平，我们根本就不会超过安全界限。我们将大致在地球的生物承载力范围内运作。相比之下，如果世界上每个人的消费水平都达到高收入国家的水平，我们将需要相当于四个地球的资源来维持我们的生活。至关重要，这不仅是因为高收入国家的人们消费更多的东西；这也是因为他们的供应系统更加密集。如果你买一罐在遥远的工厂生产的薯片，用飞机和卡车运到世界各地，存放在巨大的仓库里，用大量的塑料和纸板包装，这比在当地农贸市场的摊位上买薯片要消耗更多的材料。一个经济体对企业供应链的依赖程度越高，其材料使用可能就越密集。

当然，我们也必须考虑人口在未来的作用。全球人口增长越多，这一挑战就越困难。当我们处理这个问题时，一如既往地关注潜在的结构性驱动因素是至关重要的。世界上许多女性无法控制自己的身体和孩子的数量。即使在自由主义国家，女性也承受着生育的巨大社会压力，以至于那些选择少生或不生孩子的人往往会受到审问和侮辱。贫穷大大加剧了这些问题。当然，资本主义本身也造成了人口增长的压力：更多的人口意味着更多的劳动力、更便宜的劳动力和更多的消费者。这些压力渗透到我们的文化中，甚至渗透到国家政策中：法国和日本等国家正在提供激励措施，鼓励女性生育更多的孩子，以保持经济增长。

但是，稳定全球人口不会导致生态破坏自动结束。在缺乏更多消费者的情况下，资本会想方设法让现有消费者增加消费。事实上，在过去几百年里，这一直是主流：物质使用的增长速度总是大大超过人口的增长速度。事实上，即使在人口稳定和下降的情况下，物质的使用也在不断增加。在资本主义制度下，每一个人口稳定时期都是如此。

物质消费数据显示，高收入国家是生态崩溃的最大推手。但这个等式还有另一面：我

们还必须问，这种崩溃发生在世界的哪个地方。高收入国家在很大程度上依赖于从发展中国家榨取资源。事实上，他们消费的全部材料中有整整一半是从较贫穷的国家提取的，而且通常是在不平等和剥削的条件下。你智能手机里的钨钽铁矿来自刚果的矿山。你的电动汽车电池中的锂来自玻利维亚的山区。你们床单里的棉花来自埃及的种植园。

换句话说，有巨大的资源净流量从贫穷国家流向富裕国家。作为殖民特征的提取模式在今天仍然存在。但这一次，这些资源不是被武力夺取，而是由依赖外国投资、受制于资本主义增长要求的政府移交。

*

在气候崩溃方面，我们可以看到类似的不平等模式。不过，你不会从主流媒体中看出这一点。媒体倾向于关注每个国家目前的领土内的排放。按照这个标准，中国是迄今为止最大的罪魁祸首。中国每年排放103亿吨二氧化碳，几乎是排在第二位的美国的两倍。欧盟排名第三，但印度紧随其后，其排放量超过了俄罗斯和日本等主要工业国家。

从这个角度来看这些数据，我们可能会得出结论，气候危机的责任是由各国共同承担的。但是这种方法存在问题。首先，它没有根据人口规模进行校正。当我们以人均计算时，情况就完全不同了。印度人均二氧化碳排放量仅为1.9吨。在中国是人均8吨。相比之下，美国人均排放量超过16吨，是中国的两倍，是印度的8倍。此外，我们还必须考虑到这样一个事实，即自上世纪80年代以来，高收入国家已将其大部分工业生产外包给较贫穷的国家，从而将其大量排放转移到境外。如果我们想要更准确地了解国家责任，我们不仅要看地域排放，还要计算基于消费的排放。

这里发生的事情应该被理解为一个大气殖民的过程。少数高收入国家占用了绝大多数安全的大气公地，并造成了绝大多数超出地球边界的排放。

这种大气殖民化过程与早期的自然殖民化过程不无关系。我们知道，北方工业的崛起是由对南方土地、资源和身体的殖民占有促成的。我们现在拥有的历史排放数据表明，北方的工业化也是一个窃取大气的过程。正如第一阶段的殖民化在整个南方造成了生态和人类的破坏，现在也是如此。具有讽刺意味的是，尽管对气候危机几乎没有任何贡献，南方却承受了气候崩溃的绝大部分影响。

我们都知道全球北方遭受的气候破坏。袭击美国的飓风，每年冬天淹没英国的洪水，炙烤欧洲的热浪以及肆虐澳大利亚的残酷大火。这些令人震惊的故事占据了我们的头条，记者们报道它们是正确的。但是，与发生在南方的灾难相比，这些灾难就显得微不足道了——这些故事即使出现在我们的屏幕上，也只是短暂地出现在我们的屏幕上，比如风暴摧毁了加勒比海和东南亚的大部分地区，中美洲、东非和中东的干旱迫使人们陷入饥饿，迫使他们逃离家园。相比之下，北美、欧洲和澳大利亚是最不容易受到气候变化影响的地区。真正的破坏正在非洲、亚洲和拉丁美洲各地发生。

说明这些不平等的一种方法是看一下货币成本的分布。根据气候脆弱性监测机构的数据，南方国家承担了气候崩溃总成本的82%，2010年干旱、洪水、山体滑坡、风暴和野火造成的损失总计达5710亿美元。预计到2030年，发展中国家将承担全球总成本的92%，达到9540亿美元。

与气候变化相关的死亡分布更倾向于南方国家。2010年的数据表明，当年约有40万人死于与气候崩溃有关的危机——主要是饥饿和传染病。其中不少于98%的死亡发生在南方。其中绝大多数(83%)发生在世界上碳排放量最低的国家。到2030年，

预计与气候有关的死亡人数将达到每年 53 万人。几乎所有这些都将发生在南方国家。富裕国家境内与气候有关的死亡人数只占总数的 1%。

为什么气候变化的影响分布如此不均匀?首先,气候变化导致降雨模式向北移动。因此,全球南方干旱易发地区的水资源将比现在更少。这将对该地区的农业造成毁灭性的后果,预计该地区农作物产量的下降速度将超过世界平均水平。疾病是另一个重要因素。气温上升正在扩大疟疾、脑膜炎、登革热和寨卡病毒等热带疾病的范围。正如联合国极端贫困和人权问题特别报告员菲利普·奥尔斯顿 (Philip Alston) 所说:“气候变化是对穷人的无理攻击。”

这种攻击已经发生了。以索马里兰为例,它是非洲之角的一个小国。在过去的几年里,一系列连续的干旱导致该国 70% 的牲畜死亡,破坏了农村社区,迫使数万家庭逃离。巴基斯坦环境部长班达尔在接受英国《金融时报》采访时说,我们以前也经历过干旱。“我们过去给干旱命名,可能 10 到 15 年发生一次。现在它是如此频繁,人们无法应付它。在索马里兰,你可以触摸到气候变化——它是真实的,它就在这里。”

记住,这是在 1 摄氏度时发生的。2 摄氏度将是全球南方大部分国家的死刑判决。人们接受 2°C 作为合理目标的唯一原因是,来自美国和其他大国的气候谈判代表不顾来自南方,尤其是非洲的同事的强烈反对,推动了这一目标。当 2009 年哥本哈根峰会宣布 2°C 的目标时,77 国集团的苏丹首席谈判代表卢蒙巴·迪-平说:“我们被要求签署一份自杀协议。”很不幸,“他接着说,“在与西方交往 500 多年后,我们仍然被认为是‘一次性的’。”“廉价的自然,”他本可以再补充一句。

南方国家气候崩溃的创伤直接反映了殖民的创伤。南方国家遭受了两次苦难:第一次是由于资源和劳动力被北方国家的工业崛起所占用,现在是由于北方国家的工业排放占用了大气公地。如果我们对气候危机的分析没有注意到这些殖民层面,我们就没抓住重点。

如何看待 21 世纪的“极限”

增长这个词听起来不错,隐喻着深深植根于我们对自然过程的理解当中:孩子长大,庄稼生长……因此,经济也应该增长。但生长的自然过程总是有限的。我们希望我们的孩子成长,但不是变得肥胖,或 3 米高,我们当然不希望他们在无穷无尽的指数曲线上成长;相反,我们希望他们成长到一个成熟点,然后保持一个健康的平衡。我们希望我们的作物生长,但只有在它们成熟之前,我们才能收获它们,重新种植。这就是生物世界中生长的方式。它趋于平稳。

资本主义经济看起来完全不是这样的。在资本增长的必要性下,没有经济学家和政治家说我们将有一个足够的钱或足够的东西的未来点。从这个词的双重意义上来说,没有终点:没有成熟,也没有目的。毫无疑问的假设是,为了自身的利益,增长能够而且应该永远持续下去。仔细想想,令人惊讶的是,经济学的主流观点认为,无论一个国家变得多么富有,它的 GDP 都应该年复一年地保持增长,没有可识别的终点。这就是荒谬的定义。有时,我们确实看到这种模式在自然界中上演,但只会带来毁灭性的后果:癌细胞被设定为为了复制而复制,但结果对生命系统是致命的。

妄想我们可以无限期地继续扩大全球经济,就是否认地球生态极限这个最明显的事实。1972 年,麻省理工学院的一组科学家发表了一份开创性的报告,题为《增长的极限》。该报告概述了该团队使用一个强大计算机模型进行的尖端工作的发现,该

模型旨在分析1900年至1970年期间复杂的生态、社会和经济数据，并预测到21世纪末，我们的世界在12种不同的情况下会发生什么。

结果是惊人的。在一切照旧的情况下，经济增长继续保持正常速度，这表明，在2030年至2040年之间的某个时候，我们将陷入危机。在增长函数复合性质的驱动下，可再生资源将开始达到其可再生能力的极限，不可再生资源将开始枯竭，污染将开始超过地球的吸收能力。各国将不得不花费越来越多的资金来试图解决这些问题，从而减少了保持增长所需的再投资。经济产出将开始下降，粮食供应将停滞不前，生活水平将下降，人口将开始崩溃。“最可能的结果，”他们有些不祥地写道，“将是人口和工业能力的突然和无法控制的下降。”

这触到了痛处。《增长的极限》一经推出，便成为历史上最畅销的环境类书籍之一，它顺应了1968年青年反抗运动后盛行的反文化思潮。

反对声音随之而来——而且势不可挡。该报告在《经济学人》、《外交事务》、《福布斯》和《纽约时报》的版面上遭到谴责，知名经济学家纷纷站出来谴责。他们说这个模型太简单了。它没有解释资本主义所具有的看似无限的创新能力。当然，现有的不可再生资源储备可能会耗尽，但新技术将使我们找到新的储备，或者使用替代材料的方法。是的，可用于粮食等可再生资源的土地数量可能是有限的，但我们总是可以开发更好的肥料和更多产的作物品种，或者在里种植粮食。

牛津大学教授威尔弗雷德·贝克曼甚至表示，由于技术进步的奇迹，“没有理由认为经济增长不会再持续2500年”。罗纳德·里根在竞选中反对现任总统吉米·卡特——一位环保主义者——他抨击了极限的概念，并将对无限的庆祝与美国梦本身的精神联系起来。他说，没有所谓的增长限制，因为人类的想象力没有所谓的限制。这是一个成功的信号，美国人接受了它。里根以压倒性优势击败了卡特。

在随后的十年里，随着1989年苏联的解体和美国式消费主义全球化带来的欢欣鼓舞，《增长的极限》一书或多或少被遗忘了。它的警告被抛在一边，而被弗朗西斯·福山在其1992年的著作《历史的终结》中所赞颂的共识所取代：自由市场资本主义是唯一的 game，而且在全世界看来，它将永远持续下去。

*

但后来情况发生了变化。随着2008年全球金融危机的爆发，这场盛宴戛然而止。人们对自由市场的无限魔力和美国梦的普遍承诺的信念彻底动摇了。各大银行纷纷倒闭，全世界数百万人失去了家园和工作。为了使经济再次增长，许多政府采取了孤注一掷的措施，救助银行，给富人减税，削减劳动法，并通过严厉的紧缩措施削减社会支出。这引发了一波又一波的大众社会运动：占领华尔街、愤怒运动、阿拉伯之春——人们对优先考虑资本而不是人民的制度感到愤怒。随着世界开始意识到气候变化的现实，风暴、火灾、干旱和洪水经常成为头条新闻，所有这一切都在展开。

在系统性危机的背景下，人们开始质疑主流的经济共识，生态极限的问题再次浮出水面。然而，这一次，旧的“增长的极限”思维已经被一种全新的思考极限的方式所取代。

《增长的极限》报告的问题在于，它只关注了维持经济运行所需资源的有限性。有人指出，如果我们能找到新的资源储备，或者用新资源替代旧资源，如果我们能开发出提高可再生资源产量的方法，那么我们就没有必要担心这些限制。当然，这种替代和强化的过程只能走这么远——在某些时候，我们将达到绝对的极限——但据我们所知，这可能还有很长的路要走。

但这并不是生态学的实际运作方式。经济增长的问题不仅仅是我们可能会在某个时候耗尽资源。问题是它逐渐破坏了生态系统的完整性。随着陆上石油储备的枯竭，我们可以转向海上石油储备，但这两种来源都会导致气候崩溃。我们也许可以用一种金属代替另一种金属，但任何金属的开采都会污染河流，破坏栖息地。我们也许可以通过向土地中注入化学物质来加强对土地的开采，但这也会引发土壤枯竭和传粉昆虫的灭绝。替代和集约化的过程可能会让我们暂时绕过资源限制，但它仍然会导致生态崩溃。这就是问题所在。

近年来，生态学家开发了一种新的、更科学、更可靠的思考极限的方法。2009年，由斯德哥尔摩复原力中心的约翰·Rockström、美国气候学家詹姆斯·汉森和创造“人类世”一词的保罗·克鲁岑领导的一个研究小组发表了一篇开创性的论文，描述了一个他们称之为“行星边界”的新概念。地球生物圈是一个完整的系统，能够承受巨大的压力，但超过某一点，它就开始崩溃。根据地球系统科学的数据，他们确定了9个潜在的不稳定过程，如果系统保持完整，我们必须控制它们：气候变化、生物多样性丧失、海洋酸化、土地利用变化、氮和磷负荷、淡水利用、大气气溶胶负荷、化学污染和臭氧消耗。

科学家们已经估计了这些过程的“边界”。例如，如果气候保持稳定，大气碳浓度不应超过350ppm(我们在1990年越过了这一界限，并在2020年达到了415ppm);灭绝率不应超过每年百万分之十;转换成森林的土地不应超过地球陆地面积的25%;等等.....严格来说，这些界限并不是“硬”限制。穿越它们并不意味着地球的系统会立即关闭。但这确实意味着我们正在进入一个危险地带，我们可能会触发引爆点，最终导致不可逆转的崩溃。

就生态学而言，这是一种更连贯的思考极限的方式。我们的地球是一个富饶的地方——它每年都会产生大量的森林、鱼类和农作物。它还具有惊人的弹性，因为它不仅在我们使用它们时复制这些东西，还吸收和处理我们的废物：我们的排放物，我们的化学物质流失，等等。但为了使地球保持这些能力，我们只能尽可能多地利用其生态系统的再生能力，污染不能超过大气、河流和土壤的安全吸收能力。如果我们超出了这些界限，生态系统就会开始崩溃，生命之网就会开始瓦解。这就是现在正在发生的事情。根据最新的数据，我们已经超越了四个地球界限：气候变化、生物多样性丧失、森林砍伐和生物地球化学流动。海洋酸化正在接近边界。

那么，这一切对经济增长意味着什么呢？触及或跨越地球边界并不意味着经济增长会突然停止。我们已经滑向危险的临界点，而且增长没有停止的迹象。事实上，人们可以想象，即使社会和生态系统开始崩溃，GDP也可能继续增长。资本将涌入新的增长领域，如海堤、边境军事化、北极采矿和脱盐工厂。事实上，世界上许多最强大的政府和企业已经在准备利用可能发生的灾难。他们非常清楚，如果我们一切照旧，未来会发生什么。

当然，作为维持GDP总量增长的一种策略，这只会在这段时间内奏效。随着生态崩溃引发临界点，随着农业产出下降，随着大规模流离失所破坏政治稳定，随着城市被海平面上升摧毁，支撑增长可能性(实际上是有组织文明可能性)的环境、社会 and 物质基础设施将分崩离析。

试图预测我们什么时候会碰到增长的极限，这完全是错误的思考方式。在我们达到增长极限之前，我们就会发现自己陷入生态崩溃。一旦我们意识到这一点，它就会彻底改变我们思考极限问题的方式。正如政治生态学家乔戈里斯·卡利斯(Giorgos Kallis)所言，问题不在于增长有短期限制——而是根本没有。如果我们想在人类世生存下来，我们就不能坐等经济增长崩溃到某种外部极限。我们必须选择限制自己

的成长。我们需要重组经济，让它在地球的边界内运作，维持我们赖以生存的地球生命支持系统。

科技会拯救我们吗？

气候变化是一个工程问题，也有工程解决方案。

— 雷克斯·蒂勒森，埃克森美孚公司前首席执行官

即使关于经济增长和生态崩溃之间关系的证据不断积累，增长主义仍然根深蒂固。它具有宗教的持久力和意识形态热情。当然，这并不奇怪：我们的经济体系在结构上依赖于增长，它为我们社会中最强大的派系的利益服务，它植根于一种根深蒂固的统治和二元论的世界观，这种世界观可以追溯到大约500年前。即使在科学面前，这座大厦也不会轻易倒塌。

当我思考科学和增长主义之间的冲突时，我不禁想到查尔斯·达尔文。达尔文关于进化论的发现对当时占主导地位的世界观提出了如此激进的挑战，以至于人们几乎无法接受。要把人类看作非人类的后裔，而不是按照上帝的形象创造的，需要一个完全的转变。类似的事情正在发生。生态科学要求我们学会把人类经济看作是嵌入其中的，而不是与生态分离的。这对占主导地位的世界观和资本主义本身构成了根本性的挑战。然而，那些寻求保留现行制度的人非但没有接受这些证据并改变他们的世界观，反而设计出了详尽的替代理论，解释说我们不需要改变路线；我们可以无限地发展全球经济，一切都会好起来的。

有这样一种说法，即技术将以这样或那样的方式拯救我们。对一些人来说，这是个小问题，只要将全球经济转向可再生能源和电动汽车就完了，就没有理由不能永远保持增长。毕竟，太阳能和风能一直在变得越来越便宜，而且埃隆·马斯克已经证明，快速批量生产储能电池是可能的。对其他人来说，这是一个“负排放技术”的问题，它将把碳从大气中抽出来。还有一些人寄希望于巨大的地球工程计划：从阻挡太阳到改变海洋的化学成分。当然，即使这些解决方案成功地阻止了气候变化，持续的增长仍将推动持续的材料使用和持续的生态破坏。但也有一些人坚持认为这不是问题。效率的提高和循环利用技术将使我们实现“绿色”增长。

世界上一些最富有、最有权势的人，包括总统和亿万富翁，都在鼓吹这些希望。他们说，生态危机不是开始质疑经济体系的理由。这是一个令人欣慰的故事，我自己也曾经坚持过。但我对这些说法研究得越多，就越清楚地认识到，采取这种立场需要承担巨大的风险。我们可以选择继续沿着指数增长的曲线快速增长，使我们越来越接近生态崩溃的不可逆转的临界点，并希望技术能拯救我们。但如果由于某种原因它不起作用，那我们就有麻烦了。这就像从悬崖上跳下来，同时希望底部的人能在你撞到下面的岩石之前想出如何建造某种设备来抓住你，而不知道他们是否真的能够成功。这可能有用……但如果没有，游戏就结束了。一旦你跳了，你就不能改变主意了。

如果我们要采取这种方法，证据最好是坚如磐石的。我们最好能绝对肯定它会起作用。

巴黎的赌博

在世界各国政府最终就气候变化达成协议的当晚，每个人都松了一口气。那是2015年的巴黎，尽管12月的寒冷黑暗，但这座城市却充满了光明和希望。埃菲尔铁塔上

用巨大的发光字母写着“1.5度”。这是一个振奋人心的时刻——一个可喜的迹象，表明在几十年的失败之后，我们的领导人终于愿意采取必要的艰难步骤来避免气候灾难。在那个激动人心的十二月夜晚之后的几年里，我们很容易认为我们一定或多或少地走上了正轨。

以下是《巴黎协定》的运作方式。每个国家都提交了一份每年减少多少排放量的承诺。这些承诺被称为“国家自主贡献”，其设定应该与将全球变暖控制在1.5摄氏度的目标一致。但是，如果你把所有签署国做出的承诺加起来，你会注意到一些相当奇怪的事情：它们根本无法将我们的气温控制在1.5摄氏度以下。事实上，它们甚至不能让我们保持在2摄氏度以下。即使世界上所有的国家都履行了他们的承诺——这是自愿的，不具有约束力的，所以当然不能保证这一点——全球排放量将继续上升。到本世纪末，全球气温仍将上升3.3摄氏度。换句话说，即使有了《巴黎协定》，我们仍在走向灾难。

这是怎么回事？即使在一个旨在减排的计划下，排放量怎么可能继续上升呢？为什么没有人对此感到担心呢？

这里有一个背景故事。在21世纪初，IPCC的建模者意识到，控制气候变化所需的减排幅度如此之大，以至于可能与持续的经济增长不相容。全球经济增长意味着能源需求的增长，而能源需求的增长使得向清洁能源过渡的任务变得更加困难。只要能源需求持续上升，我们就不太可能在我们剩下的短暂时间内推出足够的清洁能源来满足需求。据大家所知，唯一可行的办法就是积极减缓工业生产。减少全球能源使用的规模，将更容易实现向可再生能源的快速过渡。

但政策制定者知道这个结论不会在国际谈判中被接受。在经济增长和气候行动之间进行权衡的想法，将不可能让美国等关键国家加入进来，并可能最终破坏达成气候变化国际协议的任何机会。风险实在太高了。世界各国领导人不断表示，结束贫困的唯一有效途径是加快全球经济增长。

幸运的是，他们找到了解决办法。至少看起来是这样。

*

2001年，一位名叫迈克尔·奥伯施泰纳的奥地利学者发表了一篇文章，描述了一项辉煌的新技术：一种能源系统，不仅是碳中和的，而且能积极地从大气中吸收碳。这个提议优雅得令人惊叹。首先，你在世界各地建立了大量的树木种植园。树木在生长过程中从大气中吸收二氧化碳。然后你收获树木，将它们搅拌成颗粒，在发电厂燃烧以产生能量，在烟囱中捕获碳排放并将其全部储存在地下，使其永远无法逃逸。瞧，一个产生“负排放”的全球能源系统。

这项技术被称为BECCS：具有碳捕获和储存的生物能源。当奥伯斯坦纳发表他的论文时，并没有证据表明这个方案真的可行；这只是猜测。但这种可能性吸引了那些正在寻找政治上可接受的方式将气温控制在2摄氏度以内的人。我们的想法是，只要我们设法让BECCS启动并运行，我们就可以通过相对较小的二氧化碳减排来解决问题——这不会对经济增长构成任何重大威胁。我们将超过碳预算，但没关系，因为BECCS将在本世纪早些时候将多余的碳从大气中拉回来，把我们带回安全地带。先排放，后清理。

这是一场疯狂的赌博，每个人都知道。但这个想法像野火一样蔓延开来。它提供了一种诱人的可能性，即在保持资本主义完整的同时实现我们的气候目标，同时允许在气候谈判中拥有如此大权力的富裕国家保持其高水平的消费。这是令人难以置信

的诱人——一张出狱卡——它给绿色增长乐观主义者带来了真正的希望。

在论文发表几年后，IPCC开始将BECCS纳入其官方模型，尽管仍然没有证据表明其可行性。2014年，这一想法成为了焦点：BECCS出现在IPCC的第五次评估报告（AR5）中，不仅是作为一个附带展示，而且在116种保持在2°C以下的情景中，作为不少于101种的主导假设。AR5是《巴黎协定》所依赖的蓝图。各国政府在决定以多快的速度减少排放时，正在使用AR5情景作为指导。这有助于解释为什么各个国家大大超过2°C的碳预算：这是因为每个人都嘉定BECCS将拯救我们。

换句话说，BECCS处于我们拯救世界的大计划的中心，尽管大多数人甚至从未听说过它。记者从不提及它，我们的政治家从不谈论它；不是因为他们试图隐藏什么，或者因为它太复杂而无法解释，而是因为他们中的大多数人甚至不知道它的存在。他们只是按照设想行事。我们这个星球的生物圈和人类文明的未来，取决于一个很少有人知道，也没有人同意的计划。

跳下悬崖

但是有个问题。气候科学家从第一天起就对BECCS发出了警告，他们的反对声音一年比一年响亮。这一观点存在四个主要问题——每一个都可能是致命的。

首先，要实现这一目标，我们需要建立一个全球碳捕获和储存系统，该系统每年可吸收约150亿吨二氧化碳。目前我们有能力处理大约0.028亿吨，我们需要在世界各地建造大约1.5万个新设施。它将是人类历史上最大的基础设施壮举之一——我们不知道是否有可能及时完成，我们也不知道它在商业上是否可行。只有当世界各国政府同意对碳定价至少比欧盟目前的定价高十倍时，它才会变得可行。

如果我们把赌注押在BECCS上，选择在短期内不减少排放，那就没有回头路了。如果BECCS失败，那么我们将被锁定在极端全球变暖的未来。拿人类文明的命运甚至是生命之网本身来赌，赌注实在太高了。

即使我们设法克服了技术和经济障碍，我们也会直接陷入另一场危机。为了让BECCS去除二氧化碳，我们需要建立生物燃料种植园，占地面积是印度的两到三倍，占用地球上大约三分之二的可耕地。这就需要把土地从粮食作物中移走，这是一个问题，因为我们正试图养活到本世纪中叶将增长到至少90亿的人口。换句话说，大规模依赖BECCS可能会导致严重的粮食短缺，甚至可能引发饥荒。不难想象这会引发怎样的冲突。我们不要假装发达国家会心甘情愿地把自己的土地让给生物燃料；更有可能的是，他们会试图夺取其他地方的土地，引发一种气候殖民主义。曾经为获取石油而战的战争，将变成为获取生物燃料的土地而战。

最重要的是，BECCS本身就是一场生态灾难。由德国科学家维拉·赫克领导的一个研究小组估计，大规模推广生物燃料种植园将产生一系列毁灭性的影响。大片的森林将不得不被摧毁，全球森林覆盖率将从本已岌岌可危的水平再削减10%。这将导致生物多样性再损失7%，进一步加剧大规模灭绝。而且，在单一栽培中如此大规模地使用化肥会导致昆虫数量大量减少，污染水系统，加剧土壤枯竭，恶化沿海死亡地带。此外，BECCS种植园所需的水量将是我们现有农业用水的两倍，这将给世界各地的社区和生态系统带来巨大压力。

换句话说，BECCS可能会帮助我们对抗气候变化，但只会把我们推向其他一些致命的问题。如果全球变暖是我们面临的唯一危机，这似乎是一个合理的风险。但考虑

到这只是更广泛的生态危机的一部分，这没有任何意义。这是一种自杀策略。

反对 BECCS 的科学共识现在坚如磐石。2018 年初，由欧盟所有国家科学院组成的欧洲科学院科学咨询委员会发布了一份报告，谴责对 BECCS 和其他负排放技术的依赖。在科学界，很难找到比这更有力的结论了。该报告敦促我们停止对科技幻想的猜测，认真对待大幅减排。

这并不是说 BECCS 在我们对抗气候崩溃的斗争中没有任何作用。它必须成为组合的一部分，我们应该投资于研究和测试。但我们需要面对这样一个事实，即它不可能以接近建模者所建议的规模推出。最新评估表明，以尊重地球边界和人类粮食系统的方式安全使用 BECCS，将使我们最多减少 1% 的全球排放量。

为 1.5 摄氏度而战

IPCC 一直在关注这些批评。2018 年 10 月，它发布了一份特别报告，概述了如果我们接受我们不能依赖负排放技术，我们将如何将全球变暖控制在 1.5°C 以下。这篇报道在世界媒体上引起了轰动：如果我们想要有一个像样的机会将气温控制在 1.5°C 以下，我们必须在 2030 年之前将全球排放量减少一半，并在 2050 年之前实现零排放。

政府间气候变化专门委员会的报告具有激励作用，促使公民采取行动。学生们在欧洲和北美各地举行了气候罢工。在伦敦，“反抗灭绝”运动封锁了泰晤士河上的五座桥梁，要求英国政府立即采取行动，实现快速减排。民意调查显示，绝大多数英国公众支持这场运动的目标。在接下来的几个月里，政治对话以没有人预料到的方式发生了变化。议会宣布进入气候紧急状态，并接受了到 2050 年将排放量减少到零的具有法律约束力的目标。尽管这一目标未能达到富裕国家要求的较早脱碳日期，但它仍然标志着一个重大转变。

与此同时，一场类似的运动正在美国各地掀起波澜。2019 年 2 月，国会女议员亚历山大·奥卡西奥和参议员爱德华·麦基发布了一项绿色新政决议，呼吁进行为期十年的全国动员，目标是将美国转变为 100% 的清洁能源。这个想法引起了轰动：民主党的进步派支持它，民意调查显示，多数美国人支持这个想法。共和党领导人抨击该计划，保守派媒体则发起了无情的攻击。这个长期以来否认气候变化的国家第一次就严肃的气候政策进行了公开对话。

绿色增长？

所有这些都把我们带入了一个新的政治领域。一种新的共识已经形成。几十年来，我们一直依靠市场机制来神奇地解决气候危机，但现在很明显，这种方法行不通。唯一可行的办法是政府采取大规模的协调行动。绿色新政的支持者说得对：我们需要以前所未有的速度投入公共投资，建设可再生能源基础设施，这让人想起盟军在二战中赢得胜利的工业重组。

但这一观点被一些媒体权威人士重新包装。他们声称，向清洁能源的过渡将把资本主义从对生态的任何担忧中解放出来。他们说，这将为“绿色增长”铺平道路，我们可以永远保持经济增长。这是一个引人入胜的故事。它抓住了正统经济学家和政治家的想象力，尽管这个故事漏洞百出，科学家们甚至将绿色增长的希望斥为毫无经验根据的。

虽然我们有可能过渡到 100% 的可再生能源，但如果继续以现有的速度增长全球经

济，我们无法足够快地将其保持在 1.5°C 或 2°C 以下。同样，更多的增长意味着更多的能源需求，而更多的能源需求使得生产足够的可再生能源来满足这些需求变得更加困难 (实际上是不可能的)。

在过去的几十年里，我们在可再生能源方面取得了不小的成就。今天，世界每年生产的清洁能源比 2000 年多出 80 亿兆瓦时——足够供应整个俄罗斯。但就在同一时期，经济增长导致能源需求增加了 480 亿兆瓦时。换句话说，我们推出的所有清洁能源只能满足新需求的一小部分。这就像把沙子铲进一个越来越大的坑里。即使我们将清洁能源的产量增加一倍或两倍，全球排放问题也不会得到解决。经济增长的速度超过了我们为减少碳排放所做的最大努力。

我们对永久增长的坚持使我们的任务比需要的困难得多。就好像我们选择在一场生死之战当中，把双手被绑在背后，再蒙上眼睛一样。我们是在故意增加对自己不利的可能性。

这一结论在科学家中得到了广泛认同，包括最高层的科学家。甚至 IPCC 自己也承认，只要能源需求持续增长，就没有可行的方法可以足够快地推出清洁能源，到 2050 年实现零排放。如果我们想要成功，我们必须减少能源的使用。

*