

2019年08月

中国生物多样性保护与
绿色发展基金会
良食基金

良食议题入门精选



目录

前言	4
《良食共识》及《良食倡议》	4
基本概念	6
什么是可持续发展？	6
什么是食物体系？	6
什么是可持续的食物体系？	7
什么是工业化养殖？	7
六大良食议题	7
议题一：气候生态	8
材料 1-1. 《食物体系排放了多少温室气体？》	8
材料 1-2. 《养殖，社区，生物多样性和气候变化》报告节选	10
材料 1-3. EAT- 柳叶刀委员会摘要报告节选	10
专访吉顿·埃舍尔（Gidon Eshel）	11
专访史考特·爱德华（Scott Edwards）	12
议题二：身心健康	13
材料 2-1. 《应对之术》政策简报节选	13
材料 2-2. EAT- 柳叶刀委员会摘要报告节选	14
材料 2-3. 《工厂式养殖与食品安全》节选	15
材料 2-4. 《抗生素耐药性入门》执行纲要节选	16
材料 2-5. 《工厂式养鱼场中的抗生素滥用》	17
专访沃尔特·威莱特（Walter Willett）	17
专访埃伦·碧欧（Erin Biehl）	18
议题三：社会经济	19
材料 3-1. 《三国今昔与未来：美国、中国和巴西的工厂式养殖》概要节选	19
材料 3-2. 《全球工业化肉业集群：理解中国的肉业革命》	20
材料 3-3. 《性命攸关：肉类的真实成本》执行纲要	22
材料 3-4. 《从污染者到典型养猪场：“萝卜山背”的猪排泄物》	25
材料 3-5. 《工厂式养殖与食品安全》节选	26
专访拉瑞·坎达里安（Larry Kandarian）	26
附加材料	27
议题四：粮食安全	28
材料 4-1. 《食物浪费的真相》	28
材料 4-2. 《饲料饥饿：中国的工业化肉制品需求及其影响》执行纲要	30
专访卡丽娜·米尔斯通（Carina Millstone）	32
附加材料	33

议题五：动物福利	34
材料 5-1. 《什么是动物福利？》	34
材料 5-2. 《商品猪福利问题》	35
材料 5-3. 《蛋鸡福利问题》	37
专访乔伊斯·提士勒（Joyce Tischler）	40
专访乔伊斯·德席尔瓦（Joyce D' Silva）	41
议题六：食物伦理	42
材料 6-1. 《食物与物种歧视》	42
材料 6-2. 《超越肉食主义，理性、真诚地选择食物》	44
材料 6-3. 《人类能否正当地吃肉？》系列采访	47
专访杰夫·塞博（Jeff Sebo）	50

前言

人类历史上，几乎所有社会中都只有富贵人家才能定期吃上肉，而即便是这些人，也不曾吃得太频繁。但在过去的六十年间，农业生产方式发生了翻天覆地的变化。人们开始大量使用化肥，在封闭的大规模工厂式养殖场里饲养成百上千只动物，选育速生的动物品种……这些变化，使肉、蛋、奶等动物性食品变得随处可见，一般大众也能负担得起。

然而，随着这些动物性食品的普及，与饮食相关的慢性病的发病率也日益升高，比如癌症和糖尿病。将大量牲畜集中圈养的饲养方式导致了大面积的生态破坏、水土流失和气候变化。食物浪费现象越来越严重，农场动物的福利却往往被忽视。显而易见，工业化养殖体系既不健康，也不可持续。

要想摆脱现有的工业化养殖体系、创造一个新的食物体系，需要集合社会各界和每一个人的力量。为在不打破地球生态边界的前提下喂饱日益增长的人口，公共健康、食物政策、环境科学和农业生产等各个领域的专家在2019年发布的EAT-柳叶刀委员会报告中提出了指导性的建议。耶鲁大学等多所美国高校和澳大利亚的昆士兰大学已经实施了可持续餐饮政策。

“谷歌”（Google）等富有远见的企业已经开始在餐饮计划中融入整体性的、以植物为主的饮食哲学。“超越肉类”公司（Beyond Meat）和“皆食得”（JUST）等企业正在用植物性食材开发肉、蛋、奶的替代食品，让大众能够更加轻松地选择植物性饮食。

中国生物多样性保护与绿色发展基金会良食专项基金（简称“良食基金”）致力于创造公平、可持续的食物体系。具体而言，良食基金倡导植物领先的餐饮方式，支持改善农场动物福利，同时呼吁社会各界关注并着手应对工厂式养殖造成的多重且广泛的负面影响。良食基金为大众提供与工业化养殖相关的研究成果和信息资

源，并且开展线下活动，促进该领域创变者和各界领袖的交流和对接。

2019年，良食基金召开第三届良食英雄峰会，召集良食创变者、各界领袖和有意加入良食运动的社会大众，共同探讨、学习、分享良食。虽然峰会涵盖了很多议题，但我们也希望提供一份精简的材料，供参会者带回家慢慢阅读，以期对读者的兴趣和研究有所助益。

这份《良食议题入门精选》汇集了“良食大学”网站上的精选短篇文章，以及我们推荐的未经翻译的附加材料，供读者进一步探索。这些文章覆盖六大良食议题：气候生态、身心健康、经济社会、粮食安全、动物福利和食物伦理。欢迎访问“良食大学”网站（<http://goodfoodchina.net>），阅读关于这六大议题的深入介绍和更多文章。

《良食共识》及《良食倡议》

促进生态可持续、公众健康、社会公平是每一个公益机构的责任与使命。以这个基本理念以及以《EAT-柳叶刀报告》等世界顶尖的科学研究为基础，中国生物多样性保护与绿色发展基金会与联合发起机构共同向社会郑重承诺，从今日起，在所有工作餐中，实施《良食倡议》标准。

此标准由中国生物多样性保护与绿色发展基金会良食专项基金根据实证科学所建立，旨在为公益机构践行绿色发展理念提供一个可资参考的标准。该标准并非要求为所有人提供单一的饮食方式。恰恰相反，它是在承认公众健康和生态环境双重危机、尊重人类饮食文化传统的前提下，所提出的建议。良食基金诚邀您以个人或机构的身份加入《良食倡议》，共创可持续的食物体系。

《**良食共识**》

一、我们认为以下观点不证自明：

1. 生物多样性的流失与气候变化是人类共同的威胁。
2. 没有人应该挨饿。
3. 没有人值得为不好的饮食方式，付出健康乃至生命的代价。
4. 不应该浪费食物。
5. 没有任何理由需要让农场动物遭受虐待。

二、我们认同以下观点：

1. 改变现有的饮食结构和生产方式能够积极有力地延缓全球气候变化、保护生物多样性以及改善公众健康，并且在人口增长情况下更好地保证粮食安全以及社会公平。
2. 良好的饮食结构能滋养身心和社群，好的食物生产与消费模式可以维持生态系统的平衡。好的食物是改善公众健康和生态系统的最有力的杠杆。
3. 每一个人都应当了解自己食物从哪里来，以及食物如何影响自己以及世界。
4. 饮食、健康与环境保护的科学证据已经非常清晰，我们需要立即行动。
5. 在生态文明时代，每一个公民都有绿色消费权。

4. 减少浪费——节制点餐，实施光盘。
5. 当地当季——尽可能选择当地当季食材，支持生态种植，支持小农。
6. 循环永续——减少一次性用品，尤其是一次性塑料制品的使用。如有可能，实行垃圾分类。
7. 生物多样——拒食野生动物，选择可持续水产，支持可持续的多样食材。
8. 食物教育——推动员工的食物教育，支持员工参与食物教育课程。

《**良食倡议**》（机构版）

我们承诺并且呼吁全球所有机构，为了人类未来，践行以下《良食倡议》：

*** 接受五项或以上的原则即可**

从今日开始，本机构所有工作餐及宴请，都将遵循以下准则，请社会监督：

1. 植物领先（二选一）
植物性食材占比不少于 85%，动物性食材（肉蛋奶）不超过 15%；
植物性食材占比不少于 70%，动物性食材（肉蛋奶）不超过 30%。
2. 动物福利——如有动物性食材，选择更高动物福利产品，比如非笼养鸡鸡蛋。
3. 健康饮食——选择全食物，支持健康烹饪，避免高糖、高盐和深加工食品及饮料。

基本概念

什么是可持续发展？

“可持续发展”是一个复杂的概念，涉及生态、社会和经济等众多方面。其最广受采纳的定义，来自联合国世界环境与发展委员会于1987年发布的报告《我们共同的未来》：

“可持续发展，是既满足当代人的需要，又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展。”¹ 也就是说，在自己过上美好生活的同时，要为子孙后代留下健康的环境和宜居的社会，让他们也能过上美好的生活。

此后，许多国家和组织对这个定义进行了扩充和修改，提出了各种新的定义。良食基金通过推动食物体系的可持续发展，来促进人类社会可持续发展。

什么是食物体系？

无论身在何处、以何为生，我们都多多少少和食物体系相关联。联合国粮食及农业组织（简称“粮农组织”）对食物体系的定义是：食物体系“包含源于农业、林业或渔业的食物生产、储存、加工、分配、消费和废弃处理这一整套过程中的所有行动者及其相互关联的增值行为，以及这些行动者身处的更广泛的经济、社会和自然环境的一部分。”²

简而言之，我们生产哪些食物、哪些品种，谁来生产，如何生产，如何销售，谁来消费，如何消费，这些生产和消费过程会对生态环境、社会发展和我们的健康带来怎样的影响，这些影响由谁来应对……这些都是食物体系涵盖的议题。

1. United Nations. Our Common Future. <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm#l>

2. Nguyen, H. Sustainable Food Systems. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). <http://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf>

2018年，联合国环境署发起了“针对农业和食物的生态系统和生物多样性经济学”（The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Agriculture and Food, TEEBAgriFood）研究项目。该项目将食物体系的概念扩展为“生态-农业-食物体系”，借此强化价值链思维模式，以及至关重要却总被忽视的生态系统的角色。

看待食物体系的角度有很多种。下面两张图展示了两种对食物体系及其与自然和人类世界之间关系的认识。

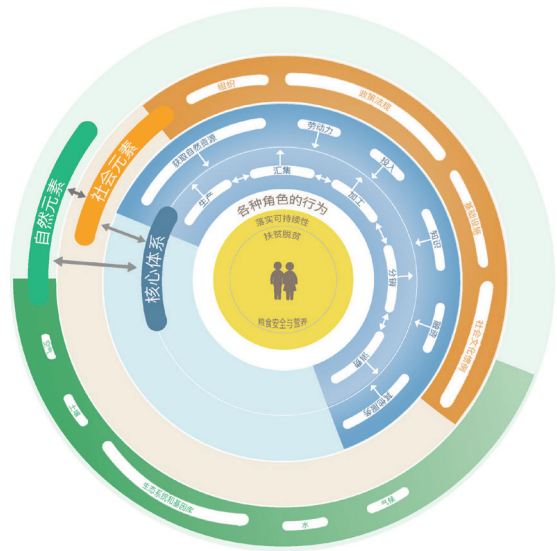


图1. 食物体系轮状图
来源 / 联合国粮农组织
翻译 / 良食大学

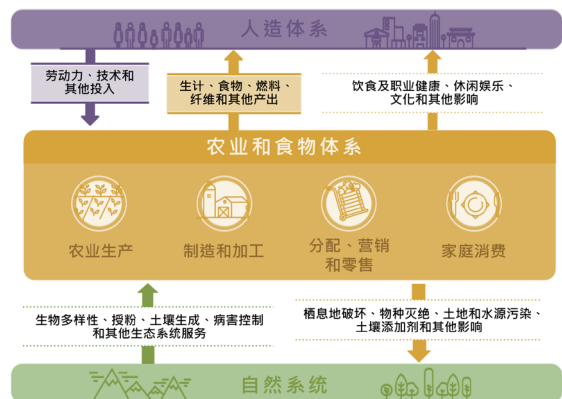


图2. “生态-农业-食物体系”示意图
来源 / 联合国环境署 TEEBAgriFood
翻译 / 良食大学

什么是可持续的食物体系？

联合国粮农组织对可持续食物体系的定义是：

“一个可以保障所有人的粮食安全和营养，并且不会使子孙后代的粮食安全和营养所依赖的经济、社会和环境基础受到损害的食物体系。”³ 简单来说就是，我们的食物体系，既要让这一代人吃饱、吃好，也能让子孙后代吃饱、吃好。

什么是工业化养殖？

工业化养殖，又称工厂式养殖（factory farming）或集约化养殖。韦氏词典对“工厂式养殖场”的定义是：“大型工业化农场，尤其指以产量最大化和成本最小化为目的、在室内饲养大量牲畜的农场。”⁴

联合国粮农组织认为，集约化养殖的两个特征是“封闭式的饲养”和“将生产行为集中在数量更少的生产单位（即养殖场）上”⁵。

养殖业的工业化和集约化始于1960年代中期。本书将初步介绍工业化养殖的发展过程（详见议题三）和多重影响，以及应对这些挑战的方法。

六大良食议题

食物包罗万象，与每个人息息相关。良食基金提出的六大食物议题包括：气候生态、身心健康、经济社会、粮食安全、动物福利和食物伦理。每个主要议题都包含若干更为具体的议题，它们共同构成了一个复杂的生态、社会、经济和哲学问题关系网（如图3所示）。

六大良食议题，我们会在接下来的章节中一一解读。

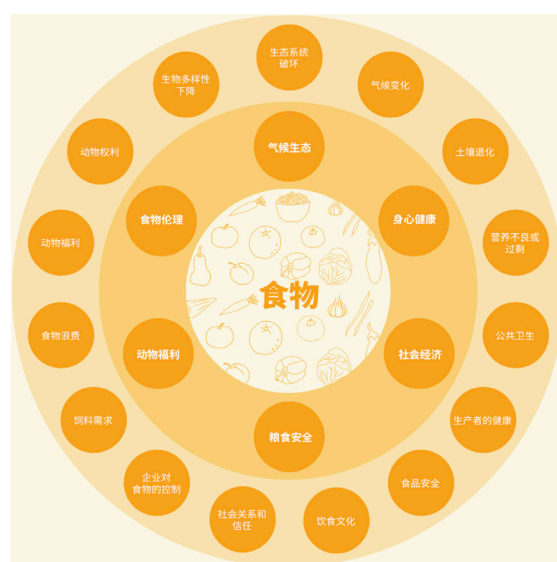


图 3. 良食议题关系网

3. Nguyen, H., *ibid.*

4. Merriam-Webster Dictionary. “Factory farming.” <https://www.merriam-webster.com/dictionary/factory%20farming>

5. Fraser, David. Animal welfare & the intensification of animal production: An alternative interpretation. FAO, 2005. <http://www.fao.org/3/a0158e/a0158e02.htm#bm02>

议题一：气候生态

如果将人类文明比作一棵大树，生态环境就是这棵树的根本。我们呼吸的空气、喝的水、吃的食物，都离不开健康的生态系统。然而，工业化的食物生产方式正在危害生态系统的健康和人类自身的生存，不可持续。以工业化养殖为例：

1. 将大批动物密集饲养，依赖商业饲料，集中产生的大量粪污难以还田，由“植物、动物、粪肥”构成的养分循环被打破，污染空气、水源和土壤。
2. 将大面积天然草原和热带雨林等生态系统改造为农田，用来种植动物饲料（如大豆），导致野生动植物加速灭绝，生物多样性锐减，生态系统的稳定性和抗灾力急速下降。

人类对生态系统的改造，动摇了人类文明的根基。气候变化是我们目前面临的最严重的生态危机之一。距今一万年前的地球的气候进入了相对稳定的时期，让人类农耕文明获得了空前的发展。然而，工业革命以来，人类向大气中加速排放温室气体，阻碍地球散热，形成温室效应，迅速改变着地球气候，导致四季气温反常，旱涝日趋频繁，冰川融化，海洋酸化，海平面上升……

地球上大多数生命，包括我们人类，都从未经历过如此巨大的变化。食农方面，气候变化正在影响农作物的生产，引发价格波动甚至社会冲突。为了应对气候变化，工业上的节能减排固然重要，但食物也是气候行动不可或缺的一部分。本章将介绍食物体系的气候和生态影响，以及扭转这些负面影响的途径。

材料 1-1. 《食物体系排放了多少温室气体？》

* 原文来自牛津大学食物气候研究网络（Food Climate Research Network），中译版由良食大学翻译并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。⁶

全球温室气体排放总量的 20% 到 30% 来自食物体系：

据估算，全球人为排放的温室气体有大约 20% 到 30% 来自食物体系，虽然这些估算有难以消除的不确定性。

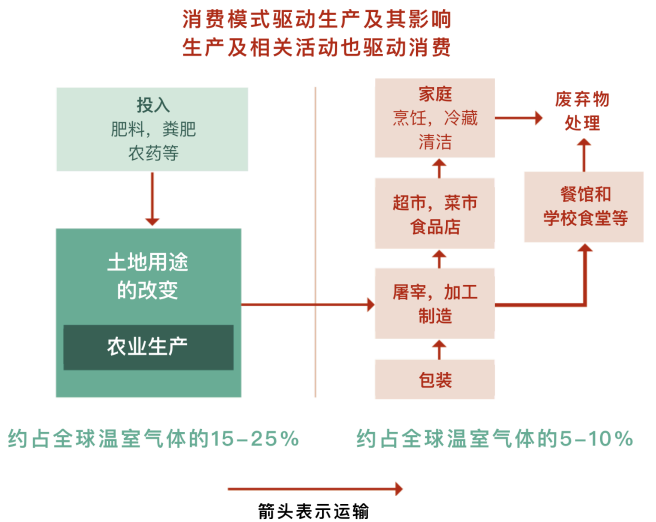


图 4. 食物体系中的温室气体排放源 / 食物气候研究网络 翻译 / 良食大学

食物体系的温室气体排放主要来自农业和土地用途的改变(见图4)。化肥、农药和粪肥的使用、农业生产和土地用途的改变所排放的温室气体加起来，约占全球排放量的 24%，光是养殖业就占人为温室气体排放总量的 14.5%。

6. Food Climate Research Network Foodsource. What is the food system's contribution to the global GHG emissions total? <https://www.foodsource.org.uk/chapters/3-food-systems-greenhouse-gas-emissions>

食物体系的后期阶段包括包装、分销、运输、加工、烹饪和废弃物处理，全部加起来的排放量占全球温室气体排放总量的 5% 到 10%，但其重要性和潜在影响在逐渐加重。

在食物体系里，消费模式和生产模式是紧密联系、相互影响的。

农业生产的温室气体排放尤为显著：

农业的温室气体排放包括直接排放（农业生产的排放）和间接排放（为了农业目的而改变土地用途所产生的排放）。

三大温室气体的直接排放源如下：

1. 二氧化碳来自化石燃料的使用，例如：农业机械、化肥生产、农药生产、农场设备生产（如塑料大棚）；
2. 甲烷来自牛羊等反刍动物的消化道发酵、动物粪便、水稻田以及有机质的分解（例如废物填埋）；
3. 一氧化二氮来自土壤细菌、豆科植物的生产、动物排泄物以及氮肥。

间接排放主要来自土地用途的改变增排的二氧化碳，例如毁林和将泥炭地转化为耕种用地。农业和相关的土地用途改变所产生的温室气体排放量大约是一百亿吨，占人为温室气体排放总量的 24%。

如图 5 所示，甲烷和一氧化二氮的直接排放占农业总排放的一半左右。近年来，这一部分的排放在不断增加。

另一半排放基本来自土地用途改变和林业（主要是二氧化碳）。大部分的土地用途改变和毁林都是农业扩张导致的。据估算，全球 80% 的毁林都是农业需求导致的。土地退化（land degradation）指的是森林和其它土地的退化，而不是直接的大规模毁林；其主要原因是采伐木材，而不是农业。

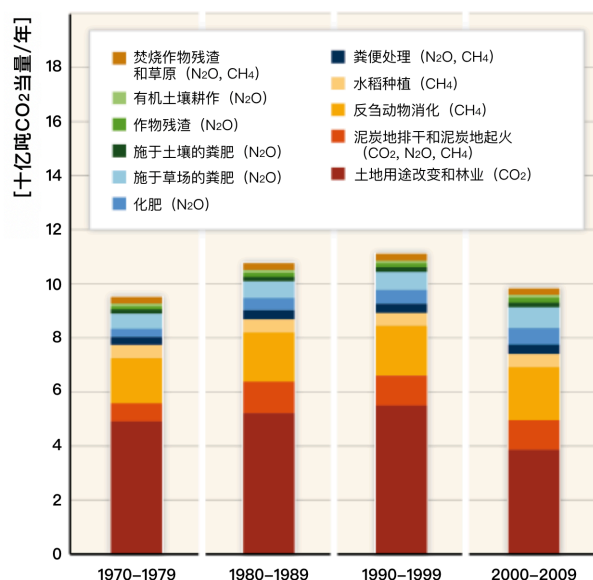


图 5. 农业与相关土地用途的改变造成的温室气体排放量来源 / 食物气候研究网络
翻译 / 良食大学

这里提到的“土地用途改变”指的是实际用途的改变，例如将森林变成耕地或者牧场，而不是指土地和森林的退化。虽然土地退化也是一个重要的二氧化碳排放源，但我们不将它归为食物体系造成的影响。

最近几年，毁林导致的碳排放有部分被造林工程抵消了，但是以农业为目的的土地用途改变造成的净排放仍然很高。地区之间也存在极大差异，造林工程更多是在亚洲和南美洲的北部地区进行，而毁林主要发生在南部。

生产后阶段的平均温室气体排放较低：

农业生产排放（包括农业的直接排放，以及为生产动物饲料而进行的化肥农药生产和能源消耗）占食物体系温室气体排放量的绝大部分。

农业生产后阶段（包括加工、冷冻、储存、包装、再加工、分销、餐饮消费、废物处理等）的排放量相对少很多，但对有些食物种类来说，这部分的排放量也可能很大。

从全球规模来看，排放量的测量和计算存在很大的不确定性。

良食大学编者笔记:

如本文所讲，主流的温室气体排放量计算方法没有将土地退化归为食物体系造成的影响。不过，需要注意的是，土地退化与气候变化之间的联系也和食物体系有关。这是因为，不同的农业生产方式会给土地带来不同的影响，其中也包括温室气体排放。例如，大规模工业化单一种植会破坏土壤，增加土壤的碳排放，而可持续的有机农业对土壤的破坏就会小很多，甚至能吸收空气中的二氧化碳，将它转化成滋养土壤的有机碳，从而大大减少农田的温室气体排放量。因此，遵循特定的方法，将一片农田从工业化生产转为有机种植，是抵抗气候变化的重要途径之一。

材料 1-2. 《养殖，社区，生物多样性和气候变化》报告节选

* 原文来自明绿行动智库 (Brighter Green) 及全球森林联盟 (Global Forest Coalition)，中译版由良食大学翻译并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。⁷

养殖业对生物多样性的影响:

1. 全球所有濒危动植物中，10% 正因养殖业而失去栖息地。
2. “千年生态系统评估” (Millennium Ecosystem Assessment) 指出，生物多样性丧失最重要的原因包括栖息地变化、气候变化、入侵物种、过度开发和污染。养殖业和农业集约化对所有这些问题都会起到加剧作用。
3. 生物多样性“热点地区”中，本地特有物种数量极高，且很多物种丧失了 70% 以上的原始栖息地。在全球 35 个“热点地区”中，23 个受到了养殖业的影响。

材料 1-3. EAT- 柳叶刀委员会摘要报告节选

* 原文来自 EAT- 柳叶刀委员会，由良食大学编辑并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。⁸

可持续的食物生产:

地球系统中相互作用的诸多生物地球物理系统和过程，尤其是气候系统和生物圈，调节着这个星球的状态。委员会聚焦于其中 6 个因素，它们是受到食物生产过程影响、并可利用科学证据得出量化指标的 6 个主要系统和过程 (见表 1)。社会各界日益认可，在为可持续食物生产进行全面定义时，这些系统和过程所提供的参数是不可或缺的。委员会针对其中的每一项提出了边界数字，并指出：全球食物产业应在这些边界内运作，以降低地球系统发生潜在不可逆的灾难性转变的风险。这些星球边界从概念上为食物生产的全球规模环境效应划定了上限。

委员会为食物生产所设的气候变化边界有一个预设前提，即世界各国将遵守《巴黎协定》(把全球变暖幅度尽量遏制在 2 摄氏度以下，争取不超过 1.5 摄氏度)，在 2050 年以前实现全球能源系统的去碳化。委员会也假定，全球农业将向可持续食物生产过渡，使农地从碳的净排放转变为净吸收。评估显示，至少在 2050 年前，甲烷和一氧化二氮的排放不可避免且难以进一步降低。鉴于此，气候变化边界的估算

7. Brighter Green and Global Forest Coalition. Livestock Farming, Communities, Biodiversity and Climate Change. <https://globalforestcoalition.org/wp-content/uploads/2013/10/FINAL-version-livestock-briefing-Oct-ENG.pdf>

8. EAT- 柳叶刀委员会. 《粮食，地球，健康：产自可持续粮食系统的健康膳食》. https://eatforum.org/content/uploads/2019/01/Report_Summary_Chinese-1.pdf
英文报告全文：
<http://thelancet.com/commissions/EAT>

值是对这两种非二氧化碳温室气体的最大排放量的估测，目的是在为全人类提供健康膳食的同时，兼顾《巴黎协定》设定的目标。

地球系统过程	控制变量	边界值 (不确定性范围)
气候变化	 温室气体排放量	5 Gt CO ₂ -eq yr ⁻¹ (4.7 - 5.4 Gt CO ₂ -eq yr ⁻¹)
土地系统变化	 耕地面积	13 M km ² (11-15 M km ²)
淡水使用	 用水量	2,500 km ³ yr ⁻¹ (1000-4000 km ³ yr ⁻¹)
氮循环	 氮肥施用量	90 Tg N yr ⁻¹ (65-90 Tg N yr ⁻¹) * (90-130 Tg N yr ⁻¹)**
磷循环	 磷肥施用量	8 Tg P yr ⁻¹ (6-12 Tg P yr ⁻¹) * (8-16 Tg P yr ⁻¹)**
生物多样性损失	 灭绝速度	10 E/MSY (1-80 E/MSY)

* 在不改进生产方式、不平衡全球用量的情况下适用的较低边界范围
** 在改进生产方式、平衡全球用量，且磷回收率达50%的情况下适用的较高边界范围

表 1. 六大地球系统过程的科学指标，及用于量化边界值的控制变量
来源 / EAT- 柳叶刀委员会
编辑 / 良食大学

实现星球健康膳食结构： (Planetary Health Diet)

建立可持续的食物体系并为不断增长的人口提供健康膳食，是一项艰巨的挑战。若要寻求可行的方案，就需要了解各种行动的环境影响。经委员会考察，可立即着手推行的措施包括：

1. 全球向健康膳食转型；
2. 改进食物生产方式；
3. 减少食物损失与浪费。

委员会致力于找到一套行动方针，能够同时满足健康膳食和可持续食物生产的科学指标，使全球食物体系得以过渡到安全运作空间之内。

预测显示，若在未来的世界中应用这套框架，则到 2050 年，食物体系可以在安全运作空间内为约 100 亿人口提供健康膳食。然而，如果红肉和乳制品的消费量继续增长，即便幅度很小，也会令我们难以或无法达成这个目标。

分析显示，若要将食物体系维持在安全运作空间内，我们需要向以植物性食材为主的膳食结

构大步转型、大力减少食物损失和浪费、大幅改进食物生产方式。虽然某些单个举措足以捍卫特定的生态边界，但没有任何一项能独力保证全部边界不被打破。

专访吉顿·埃舍尔 (Gidon Eshel)

* 吉顿·埃舍尔：地球物理学家，哈佛大学教授

1. 您认为目前最可行的工业化养殖替代模式是什么？

最显而易见的答案是：不要吃工业化养殖场的产品。在养分循环方面，有些规模较小但效率超高的农场做得很好，但他们的产量要小得多，所以要去支持他们，而不要去支持工业化养殖场。这些小型农场若要成功，关键在于他们必须分布广泛、数量众多、无处不在。

2. 作为个人，我们能采取哪些行动，来应对工业化肉类和乳制品生产带来的有害影响？

最明显、最令人震撼的发现是我们吃豆类吃得太少了。虽然我们的食物中有很多大豆，但它都被藏在精加工食品里。我所指的，是直接吃豆子。关心动物福利、气候变化或者土地退化吗？那就把你的豆类消费量翻两番吧。

3. 基于您在环境方面的研究，围绕这个议题的当务之急是什么？

当务之急是停止肉牛养殖，只留下极少数使用正确方法养牛的本地生产者。也就是说几乎都要停掉。

4. 您怎样看待社会各界通过合作来共同应对工业化养殖带来的有害影响？

我还没见到针对这些问题的跨行业对话。各国政府——不只是美国政府，也不只是现在这届美国政府——都在竭尽全力扩大牛肉和其他动物制品的生产。当然，这样做只会火上浇油。

* 史考特·爱德华：食物与水观察组织项目主管

1. 您认为目前最可行的工业化养殖替代模式是什么？

工业化养殖模式必须要加快转型，摒弃现有的高密度、品种单一的生产模式。食物与水观察组织（Food & Water Watch，简称 FWW）倡导的是农化品投入较少、农场作物多样性高的食物生产体系。在我们设想的未来世界中，垂直整合的食品和肉类综合企业（类似“龙头企业”）不再一家独大，而是让位给那些由家庭和创业者所有的企业。

过去几年中，爱荷华州利奥波德中心（Leopold Center）的研究者和其他类似学者都认为，应该由规模更小、多样性更高、受大企业控制更少的本地食物生产体系来喂饱我们的人口。要实现这个设想，我们得改变政策，因为现有的农业政策正在压缩可持续食品的市场空间，让小农难以进入市场。

2. 世界各地的政策制定者可以采取哪些行动来应对工业化肉类和乳制品生产带来的有害影响？

各级政府部门中的政策制定者都可以拿出措施来减轻或消除工业化养殖的有害影响。

在美国，地方政府是土地用途的管理者，可以针对养殖场的密度、数量和公共健康影响制定法规，减少辖区内的工业化养殖场，同时对养殖场的运作方式和建厂地点加以限制。

级别更高的、负责捍卫公共健康和环境健康的政府部门，可以制定法规，来治理这种注定有害的肉类生产体系带来的空气污染、水污染和健康危害。我们需要根据土地法规，让这些养殖场为他们造成的空气和水污染负责，严格规范废弃物的处理，让那些真正掌控工业化养殖体系并从中获取最大利益的大企业承担责任（而不是让底层的养殖户成为代罪羔羊）。

3. 作为个人，我们能采取哪些行动？

首先，也是最重要的一点，是每个人都应该让各级政府中的政策制定者负起责任，对工业化养殖加以监管。

虽然消费者的选择（比如拒绝肉制品，或只买可持续生产的本地肉制品）也能发挥有益的影响，但 FWW 并不认为我们能通过购物来摆脱这个扭曲的食物体系。只有当政府拿出担当和行动，只有通过施压来改变政策，我们才能实现系统性的变革，从而抛弃现有的肉类生产模式。

除了施加政策压力之外，受到有害影响的社区居民应当寻求建立本地联盟，团结力量一起发声，同时借助公共健康专家和其他专家的力量，提升知识储备和影响力。如果能诉诸法律，就应该采取法律手段，给工业化养殖体系施加更多压力。

4. 基于您在环境方面的工作经验，围绕这个议题的当务之急是什么？

工业化养殖，尤其是肉类产业，是美国很多本地主要水道面临的最大的问题之一。毫无疑问，在世界其他地区，只要是这类养殖场密集的地方，也肯定会出现同样的水体污染和生态破坏。这些养殖场在环境方面最紧迫的问题是，目前没有可供强制施行的有效法规能对如此巨量的动物粪便进行妥善处理，使其达到农业排放标准。我们对待动物粪便应当和对待人类粪便一样，将它妥善处理、安全排放，来尽量降低或消除有害影响。迫使肉类产业处理堆积如山的动物粪便，必然意味着缩小规模、降低密度、限制生产区域。

5. 您怎样看待社会各界通过合作来共同应对工业化养殖带来的有害影响？

工业化肉类生产造成的负面影响太广泛了，包括环境和社区健康、经济问题、工人的安全和权利、动物福利、食品安全和社会正义等等。目前为止，有些社会运动正在对抗这种既有害又不人道的体系，但都各自为战，没有通力合作。动物福利团体拒绝为合约养殖户争取权利，

消费者团体又对动物福利问题视而不见，诸如此类。

要想为这个扭曲的体系带来变革，各方的行动在广度、多样性和协作程度上必须达到与这个体系相当的水平。保障工厂式养殖场工人和合约养殖户的权利，意味着大型综合企业必须为肉类生产担负更高的经济成本；解决环境问题，同时也意味着降低养殖规模、改善动物福利。如果能在政策提案中看到涵盖工业化养殖多重影响的综合治理方案，而不是目前常见的头痛医头、脚痛医脚，那就再好不过了。例如，FWW 曾在美国提出一份保障合约养殖户权益的提案，不仅要求大公司接手失业养殖户的债务，也要求他们为签约养殖场产生的过多动物粪便负责，而不是将妥善处理粪便的责任推到养殖户身上。

议题二：身心健康

中国人口正逼近 15 亿，几乎占全球人口的 20%。中国人食物消费习惯的改变不仅会对中国产生影响，对全球的影响也十分深远。当饮食结构从以植物为主转为偏好肉类和乳制品时，这种变化会增加传染病以及与饮食相关的慢性病的发病率。动物性食品的生产方式越来越工业化，也给养殖業者和社会大众埋下了健康隐患。

本章将介绍工业化养殖给消费者和生产者的健康带来的多重影响，主要关注与饮食相关的慢性病、传染病（如大肠杆菌和沙门氏菌感染）、抗生素耐药菌，以及养殖业工伤等问题。

材料 2-1. 《应对之术》政策简报节选

* 原文来自明绿行动智库，由良食大学编辑并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。⁹

公共健康风险和现状

中国通过规模化养殖以获得数量更多、价格更低的肉类食品。这种做法对公共健康造成了显著的影响。从 1996 年到 2006 年，中国人从脂肪中摄取的热量占人均饮食总热量的比例上升了 10 个百分点；2008 年的一项研究表明，中国每四个成年人当中就有一人超重。中国有 9000 万人患糖尿病，相当于 10% 的全国成年人口，患病人数居全世界首位。

规模化养殖还造成了很多间接的潜在后果：集约型的封闭养殖环境为诸如非典型性肺炎、禽流感及猪蓝耳病等传染病的爆发提供了最有利

9. Mia MacDonald, Sangamithra Iyer. 《应对之术：中国工厂化养殖带来的挑战》. 明绿行动智库。
https://www.brightergreen.org/files/factsheet_chinese_final_letter.pdf

的条件。此外，为刺激生长和减少疾病而让牲畜过度服用抗生素的做法，已经使某些亚洲细菌种群中的 90% 对“一线抗生素”产生了耐药性。

材料 2-2. EAT- 柳叶刀委员会摘要报告节选

* 原文来自 EAT- 柳叶刀委员会，由良食大学编辑并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。¹⁰

若要在 2050 年以前完成健康膳食转型，需要大幅改变膳食结构

这些改变包括：在全球范围内，将水果、蔬菜、豆类和坚果等健康食品的食用量增加一倍以上，同时将添加糖和红肉等比较不健康的食品的消费降低一半以上（主要通过较富裕的国家减少过量消费来实现）。然而，世界各地有些人群要靠农牧业和产自家畜的动物蛋白维持生计，此外还有许多人依然承受着长期营养不良的折磨，因此只从植物性食材中获取足够微量营养元素的难度很高。基于这些因素，在决定动物蛋白在人们膳食中的角色时，必须因地制宜，加以细心考量。

	大量营养元素摄入量 克/天 (可接受的范围)	卡路里摄入量 千卡/天
全谷物/粗粮 水稻、小麦、玉米及其他	232	811
块茎及淀粉类蔬菜 马铃薯、木薯等	50 (0-100)	39
蔬菜 全部蔬菜	300 (200-600)	78
水果 全部水果	200 (100-300)	126
乳制品 全脂奶及其营养等价产品	250 (0-500)	153
蛋白质来源		
牛肉、羊肉和猪肉	14 (0-28)	30
鸡肉和其他禽肉	29 (0-58)	62
蛋类	13 (0-25)	19
鱼类	28 (0-100)	40
豆类	75 (0-100)	284
坚果	50 (0-75)	291
额外脂肪		
不饱和脂肪	40 (20-80)	354
饱和脂肪	11.8 (0-11.8)	96
额外糖类		
全部糖类	31 (0-31)	120

表 2. “星球健康膳食”推荐的主要营养元素的摄入量，即健康边界来源 / EAT- 柳叶刀委员会编辑 / 良食大学

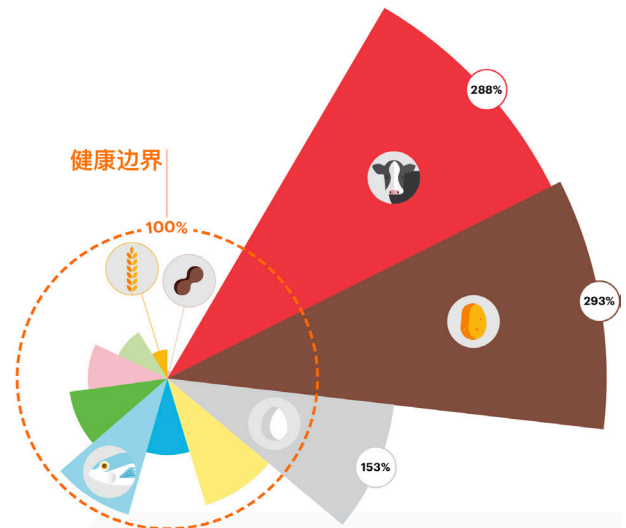


图 6. 与“星球健康膳食”划定的健康边界相比，全球平均饮食结构中红肉、根茎类蔬菜和蛋类的摄入量过高，五谷、豆类和蔬菜水果的摄入量不足来源 / EAT- 柳叶刀委员会

10. EAT- 柳叶刀委员会. 《粮食，地球，健康：产自可持续粮食系统的健康膳食》。
https://eatforum.org/content/uploads/2019/01/Report_Summary_Chinese-1.pdf
 英文报告全文：
<http://thelancet.com/commissions/EAT>

从当前膳食结构转向健康膳食有望带来重大的健康裨益

委员会用三种方法分析了膳食结构改变对与膳食相关的疾病死亡率的潜在影响，结论是相同的，即从目前的膳食结构向健康膳食转变，有望带来重大健康裨益。这包括每年避免约 1100 万人死亡，相当于成人死亡总数的 19~24%。

方法 1 相对风险	19%	或	1110万 成人死亡/年
方法 2 全球性疾病负担 (Global Burden of Disease)	22.4%	或	1080万 成人死亡/年
方法 3 实证疾病风险	23.6%	或	1160万 成人死亡/年

表 3. 可通过在全球范围内采纳“星球健康膳食”而避免的成人死亡人数
来源 / EAT- 柳叶刀委员会
编辑 / 良食大学

材料 2-3. 《工厂式养殖与食品安全》节选

* 原文来自食物与水观察组织，中译版由良食大学翻译并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。¹¹

我们是怎么走到这一步的？

过去 30 年间，美国养殖食用动物的方式在经济上和地理上都发生了转变。只养一种动物的大型工厂式养殖场取代了将奶牛、肉牛、猪、鸡和火鸡混合饲养的中小型农场。三个因素推动了工厂式养殖的崛起：被滥用的公司权力，被误导的农业政策，和薄弱的环境及公共健康监管。

工厂式养殖场排放的废弃物：环境和公共健康危机

几十年来，美国国家环境保护局和各州政府都没能对工厂式养殖场的环境影响进行有效监管。当养殖场肆意运作时，付出代价的是生态环境和周边乡村社区。

工厂式养殖场产生的大量粪污渗透到本地环境中，污染了空气和水源。在美国中西部，几处城市供水系统由于邻近多家工厂式养殖场，必须定期使用昂贵的技术来清理水源中的养殖污染物，来避免公共健康事故。

类似地，养殖污染物会被冲刷到溪流中，汇集到重要的水体里——比如切萨皮克湾、五大湖和墨西哥湾——引发藻类爆发，生成死亡海域，给水生生态系统、供水、娱乐和生计带来毁灭性的影响。

小规模、多样化、种养结合的农场一直以来都把动物粪使用作肥料而不会污染水源。它们和工厂式养殖场的区别在于规模。工厂式养殖场集中产生太多粪污，如果当作肥料施用到土地上，必然会超过土壤的吸收能力。

工厂式养殖场的工作环境不安全

工厂式养殖场的工作环境既不健康又充满压力。养殖场产生的空气污染物包括沾满了霉菌、动物皮屑毛发和病原体的颗粒物。工人暴露在这些污染物中，会导致呼吸系统疾病。大约四分之一的养猪场工人患有慢性支气管炎。

工厂式养殖场的工作环境也惊人地危险。2016 年，每 100 名养殖场工人中就有 6 人提交了与工作相关的伤病报告。2015 年的前 9 个月，

11. Food & Water Watch. Factory Farming & Food Safety. <https://www.foodandwaterwatch.org/problems/factory-farming-food-safety>

泰森食品公司的肉类包装厂平均每个月都会报告一起伤残事故。在全美各地，为避免工伤而制定的监管措施赶不上工厂式养殖场的扩张速度。2016年，爱达荷州发生了两起工人落入奶牛粪池导致溺死的事故。在两起事故中，联邦监管部门都仅仅对奶牛场施以5000美元的罚款。

工厂式养殖场危害公共健康

工厂式养殖场促进了抗生素耐药菌的增殖和扩散。每一天，工厂式养殖场都给动物喂食低剂量的抗生素，以防止动物在肮脏拥挤的环境中染上疾病。

事实上，美国80%的抗生素都用于农业。抗生素的滥用为细菌创造了获得耐药性的条件，当抗生素耐药菌通过食物、养殖场动物或带菌粪便传播给人类时，就可能引发严重的耐药感染，甚至导致死亡。每年有两百万美国人患耐药菌感染，其中2万3000人不治身亡。美国食品药品监督管理局从1970年代起就发现了抗生素滥用现象，却没有要求工厂式养殖场停止这种危险行为。

工厂式养殖场带来食品安全风险

工厂式养殖场中充满压力的拥挤环境使疾病非常容易传播，增加了食品安全风险。当数千头肉牛挤在满地粪便的育肥场中，病菌可以被牛沾到皮肤上、带进屠宰场中。只要一只动物身上有病菌，就可能污染数千磅肉。2010年，位于爱荷华州的两家拥挤肮脏的蛋鸡场生产的鸡蛋被沙门氏菌污染，导致5亿多只鸡蛋被召回。

而更糟的是，美国政府在大公司的驱使下，正在放松对肉类的监管。具体来讲，政府开始允许公司的检疫员取代政府检疫员，并且允许公司加快生产线的转速，导致几乎不可能在加工开始前对每只动物、每具胴体进行仔细检查。

材料2-4.《抗生素耐药性入门》 执行纲要节选

* 原文来自食物与水观察组织，中文版由良食大学翻译并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。¹²

抗生素是人类重要的医疗工具。权威医学人士警告，这些救命药正在失去效力，而正在研发中的替代药物屈指可数。在人和动物身上使用抗生素，都可以让细菌做出相应的进化，发展出耐药性。在工厂式养殖场中低剂量使用抗生素的做法，大大加快了这个过程。几十年来，养殖场日常使用抗生素不是为了医治患病的动物，而是为了预防疾病和促进生长，这种做法被称作“非治疗性用药”。

在美国和世界很多地方，农业使用的抗生素远远多于医治人类疾病用的抗生素。不仅如此，人类医疗用到的各大抗生素类别中的每一种，都在农业中有所应用。2011年，美国食品药品监督管理局报告称，美国销售的抗生素中，80%都被用于农业生产。

抗生素耐药菌可以通过食物传播给人，通过农场及乡村地区的人畜接触传播给人，也会通过带菌的粪便进入环境中。最易感的人群是免疫系统发育不全或免疫力低的人群，如孕妇、儿童、老人，以及特定疾病的患者。然而，耐药菌的破坏力正逐渐增强，任何人都有可能被感染。

抗生素耐药性已经成为全球性的问题。耐药菌引发的感染越来越严重，这是因为需要用好几轮药效逐渐增强的抗生素才能抵抗感染，治疗期长，使得病情更加恶化。可供选择的药物越来越少，这让医生更难医治对某些抗生素过敏的患者，也更有可能使患者必须从静脉注射更强的药物。

12. Food & Water Watch. Antibiotic Resistance 101. <https://www.foodandwaterwatch.org/sites/default/files/Antibiotic%20Resistance%20101%20Report%20March%202015.pdf>

材料 2-5. 《工厂式养鱼场中的抗生素滥用》

* 原文来自食物与水观察组织，中译版由良食大学翻译并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。¹³

很少人知道，水产养殖也有抗生素滥用的问题。就像养猪、养鸡一样，很多大型养鱼场也依赖对抗生素的滥用来解决养殖环境的拥挤和压力等问题。

许多鱼类和水产都长期被喂食低剂量的抗生素，以预防疾病传播。这种做法导致了抗生素耐药菌的出现和传播。这就像是为了不生病而每天服用低剂量抗生素，而不是在实际生病时去看医生、拿处方药。

水产养殖业在过去的几十年中急速增长。联合国粮农组织称，全球水产养殖总量已达每年 670 亿吨。1990 年，13% 的全球鱼类产量来自养殖，如今这个数字已达 42%。

在水产养殖中使用抗生素的情况在世界各地不尽相同。美国人吃的海鲜大多来自进口，因此世界各地的养殖方式都有可能影响每一个吃海鲜的美国人。水产养殖业监管薄弱，造成的风险包括食物中的抗生素或其它药物残留，以及抗生素滥用导致的抗生素耐药菌问题。

13. Food & Water Watch. How Factory Fish Farms Misuse Antibiotics.
https://www.foodandwaterwatch.org/sites/default/files/ib_1604_aquaculture-web_0.pdf

14. 良食基金. 《世界为什么需要《EAT- 柳叶刀》报告? | 专访哈佛大学营养学系前主任 Walter Willett》.
<https://mp.weixin.qq.com/s/ApY-gO9fTk7dfgRmlzPhVA>

专访沃尔特·威莱特 (Walter Willett)

* 沃尔特·威莱特：流行病学及营养学家、哈佛大学教授、《EAT- 柳叶刀报告》主笔之一。采访全文请见脚注中的链接。¹⁴

1. 《EAT- 柳叶刀报告》可能遇到的最大的挑战是什么？

涉及到经济利益的部分阻力会比较大，比如，美国的牛肉产业和乳制品产业势力庞大，但他们做的事却与健康可持续的未来背道而驰，当然，其中一些企业也意识到，只有跟随健康可持续发展的趋势，才能真正造福所有人。所以我们不仅要提供证据，也要帮助大家做出改变。值得高兴的是，我们已经在一些地方看到了不少改变，如果这些改变在全球发生，那么全球的人们都会更健康，我们也会拥有可持续的未来。这恰恰可以从生产人们喜欢的食物开始。生产美味、令人愉悦的食物，让人们身心健康，也让地球环境健康、可持续。

2. 当您开始认真思考您所做的决定时，您的个人生活有什么变化吗？

我在美国的中西部长大，红肉和土豆是饮食标配，蔬菜很少。从我们的健康数据中可以看出，这种饮食方式并不是很健康。所以我现在的饮食已经改变了很多。

我们从地中海饮食中学习到很多，因为相关研究已经很丰富了，而且不管是从整体来看，还是从每个部分来看，地中海饮食都很健康。它的搭配要点就是，植物性食物一定要多于动物性食物。全球各地都可以根据不同的时令和口味借鉴这种健康的饮食搭配。不同的文化都能参考这些原则，发展出地方性的“地中海饮食”。除了健康，我们也在研究与植物性饮食相关的环境影响。我们发现，对人类健康有益的饮食，也是对地球健康有益的饮食。所以我现在和未来的饮食都会和我青少年时期的饮食大不相同。我现在每天都骑自行车上班，每加仑橄榄油可以支持我骑行 500 英里。我也开始更加关心自己的能源使用和生活方式。这让我感觉更好，

得到了更多锻炼。世界各地丰富多样的传统饮食也让我体验到了更多乐趣。

3. 您对中国有什么期待？

我对中国抱有很大的期待。和中国同事、中国学生共事非常棒！1960年代，我上学那会儿，基本没有机会和中国人说话。所以对我来说，能有中国同事、中国朋友，还能多次到访中国，真是不可思议。我小时候都不敢想我们可以通过电话、邮件联系。如果没有中国同事、学生和我们一起紧密合作、共同努力，我们不会取得今日的成就。如今，中国跻身应对全球气候变化领导力的第一阵营。有国家能在气候变化领域勇于担当，实属难能可贵。尽管现在有所谓的贸易战，但我衷心希望我们能有更多交流，相互学习，这对我们地球的健康来说至关重要。

4. 随着人口越来越多，世界越来越小，您是否考虑过，要真正有利于星球健康，是以植物为主的饮食更好呢，还是要完全变成素食主义才行？

我们研究了全球各地的饮食，发现有益于健康和可持续发展的饮食绝大部分是以植物性食物为主的，并不是严格的素食，当然这其中还有发展空间。另外，值得注意的是，一些半干旱地区除了通过放牧获得动物性食物，很难生产其他食物。所以不能严格要求这些地方的人们采纳我们的健康饮食建议。

现在有些国家非常接近《EAT-柳叶刀》报告中建议的饮食，比如印度尼西亚。当一个国家开始寻求健康可持续的饮食方案时，首先要做的是看看本地的传统饮食，因为那是由经验和生存文化塑造的。大多数传统饮食都有很多优点。如今，许多这些优点正在被不健康的工业化饮食摧毁。所以，从回顾传统饮食开始吧。现在我们有科学证据和能力来识别哪些是健康饮食。我们发现，几乎每种饮食都有一些不太健康的部分。放眼全球，几乎找不到完美的饮食，总有需要改善的地方。所以我们根据几十年来的实证研究提出方案。首先保护传统饮食，再来改变其中不好的部分。有趣的是，人们往

往不想只吃传统食物，还希望可以尝鲜，探索世界各地的食物。如今，我们的确有机会品尝多样化的食物。

专访埃伦·碧欧 (Erin Biehl)

* 埃伦·碧欧：约翰·霍普金斯大学“宜居未来研究中心”前主任

1. 世界各地的政策制定者可以采取哪些行动来应对工业化肉类和乳制品生产带来的有害影响，以及现有食物体系给公共健康带来的影响？

前所未见的人口增长和气候变化等多重挑战，正威胁着全球粮食安全和全人类的健康。政策制定者常用的主流说法是，我们只不过需要生产更多食物来喂饱更多人。但真正的挑战和解决方案要比这复杂得多。要想构建一个粮食安全、可持续发展且健康的未来，政策法规不能只关注如何生产更多食物，而是要设法减少浪费，鼓励更加多样化的食物生产和消费。这意味着制定战略，有效减少从农场到餐桌这整个链条上的食物浪费，同时推动饮食结构转型，不再过度消费资源密集型的动物性食品，而是倡导更加多样化的饮食，多吃水果、蔬菜和豆类。

2. 作为个人，我们能采取哪些行动，来提倡植物性的饮食、支持可持续的食物体系？

这个问题简单的答案是少吃肉、少浪费。然而，虽然这些行动很重要，对改造整个食物体系来说却是不够的。每个人都应当做一名食物公民，而不只是食物消费者。我们可以从身边做起、从地方层面做起，比如要求学校或本地政府采购更多植物性食材。而且，很重要的一点是，不要把食物体系中的问题全都怪罪到消费者头上。我们对食物的选择是由食物环境、价格、文化和很多其他因素共同决定的，政策制定者和企业也都有能力来影响这些因素。

3. 您怎样看待社会各界通过合作来共同应对这些问题？

改造食物体系，需要社会各界在从地方到全球各个层面上通力合作。如果要实现广泛的影响，在基层尝试新方案的一线工作者必须要与倡议机构合作，积极发声；与研究者合作，量化这些方案的影响力；并且与政策制定者及企业合作，来扩大这些方案的实施规模。

议题三：社会经济

当前主流经济系统只重视货币价值、效率和标准化，而忽视了生产和交易行为中难以用金钱衡量的其他价值，尤其是环境、健康和社会价值。在农业和食物体系中，这种不平衡导致了一系列社会问题，比如养殖户和周边居民间的冲突，资本对弱势群体的挤压，消费者与生产者之间信任的缺失，以及传统价值和文化的失传等等。

1980年代以来，中国养殖业经历了巨大的变化。曾经占主流的后院养殖模式基本已经被中小型集约化养殖专业户取代，后者也正逐渐被大型养殖场和龙头企业挤出市场。这种变化，的确让消费者更容易吃上肉了，但它的代价却是多方面的：

1. 大型养殖场依赖政府补贴，由纳税人间接买单；
2. 小型养殖户无力竞争，导致失业和行业垄断；
3. 消费者日益倾向于从超市或电商平台购买生鲜食品，难以和食物的生产者对接，建立透明互助的产消关系。
4. 消费者不再了解食物从哪里来，关于人与动物之间关系的文化内涵正逐渐消失。

本章将介绍工业化养殖的发展过程、其对社会经济发展造成的影响，以及减轻这些负面影响的方法。

材料 3-1. 《三国今昔与未来：美国、中国和巴西的工厂式养殖》概要节选

* 原文来自明绿行动智库。原文及参考文献请见脚注中的链接。¹⁵

15. 周晚晴. 《三国今昔与未来：美国、中国和巴西的工厂化养殖》概要. 明绿行动智库.
https://brightergreen.org/wp-content/uploads/2015/08/the_triangle_summary_letter_111315.pdf

对很多来自不同文化背景的人们来说，肉、蛋、奶和其他动物制品都是“美好生活”不可或缺的元素。西方工业化国家曾是这一观念的典范。在新兴经济体，随着人们生活水平的提高，不断增长的动物制品消费量正在推动西方式大规模集约化养殖（又称工厂式养殖）和饲料作物单一种植的普及。这些生产方式，给气候变化、自然资源、环境健康、公共健康、农民生计和动物福利都带来了十分严峻的挑战。

今天，美国、中国和巴西是肉类和饲料行业中规模最大、市场占有率最高的三个国家，形成了一个影响力极强的三角。这其中，美国是农产品出口大国，也将成熟的工业化养殖生产链输出到了其他国家；中国是经济快速增长的人口大国，对动物制品的需求日益膨胀；巴西则处于两难困境中：究竟是要积极提升牲畜和相关农产品的生产和出口量，在国际市场上进一步拓宽疆域，还是要着力保护这地球上最美丽、生态价值最高的一些生态系统？需要注意的是，不断扩大的工厂式养殖业所带来的影响，并非局限于这三个国家。

这样的局面，是如何形成的？第二次世界大战结束后，随着技术的革新，工业化养殖方法和封闭式的饲养设施在美国出现。在高额政府补贴的促进下，大型食品和农机公司通过垂直整合和水平整合，实现了资本的集中，推广了工厂式养殖模式，并逐步形成了寡头市场。

几乎与此同时，中国和巴西也通过不同方式，各自开始尝试规模化养殖。二十世纪90年代起，中国的改革开放和巴西的贸易自由化为跨国农产品公司的加速渗透提供了便利，促使这两国向资本密集的生产链和管理模式敞开门。长期以来，中国和巴西的农业政策均大力支持农业的工业化和集约化，这也促进了工厂式养殖业的发展。

放眼未来，我们该如何行动？包括中、美、巴在内，很多国家对资本密集的工厂式养殖都抱有相似的态度，即从经济学角度来看，面对不

在讨论如何减少化石燃料的消耗时，已经有学者提出“去合法化”（delegitimization）这一概念。将肉类的过度消费“去合法化”，有助于改造目前主流的食物体系，使其更加符合可持续发展的需求。通过反思人类和动物制品间的关系，越来越多的组织和个人已经行动起来，在全球各地推动着食物体系的可持续改造。

这种“自下而上全球化”的运动若要成功，也不可缺少国家政策的支持，比如调整消费水平目标、减少对肉类行业的补贴、制订更加严格的环境保护与治理法规、增强执法力度，以及就相关问题开展公众教育活动等。

材料 3-2. 《全球工业化肉业集群：理解中国的肉业革命》

* 原文来自农业与贸易政策研究所（Institute for Agriculture and Trade Policy, 简称 IATP），由良食大学编辑并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。¹⁶

当中国企业双汇国际控股有限公司（Shuanghui International Holdings）宣布其收购史密斯菲尔德食品公司（Smithfield Foods）的意图的时候，它受到了美国国会和媒体的关注。由一家外国企业拥有一家美国巨型猪肉生产商，同时也是美国食物体系中一个重要角色，这种可能性在政府中引起了关于粮食安全（food security）和国家安全之间联系的辩论。这项收购，只是近年来全球工业化肉业集群日益加强的集中化进程的最新一个动作罢了，在该产业集群中，饲料生产、遗传学和育种的漫长供应链横跨全球，模糊了国家的边界。双汇最近将名字改为“万洲国际有限公司”（WH Group Limited）就彰显了这种全球化的品牌营造策略和业务覆盖范围。

16. 周晚晴. 《三国今昔与未来：美国、中国和巴西的工厂化养殖》概要. 明绿行动智库. https://brightergreen.org/wp-content/uploads/2015/08/the_triangle_summary_letter_111315.pdf

除了在美国的运作，全球化的肉类工业日渐与新兴经济体发生关联。中国和巴西现在不仅是巨大的农业生产国和消费国，它们还催生了一系列新的大型农业企业（agribusiness），塑造着全球肉业集群。两国政府已经拥抱了美国大型农业企业所推广的工厂化的肉制品生产模式。两者也正在接受西方的饮食习惯，增加肉食消费。

在 2013 年，美国是全球最大的牛肉进口国和猪肉出口国；巴西是最大的牛肉和禽类出口国。中国是世界上最大的猪肉生产和消费国，世界第二大禽类生产国，以及世界最大的（饲料）大豆进口国。巴西正在日益满足全球市场对肉制品的需求，同时美国和巴西在为中国的的市场展开竞争。在收购史密斯菲尔德之后，万洲国际成为了世界最大的猪肉生产商。巴西的 JBS 目前是世界最大的肉制品生产商。美国的泰森（Tyson）仍然是世界上最大的禽类企业之一，与 JBS 在禽类产业中开展收购竞赛。简言之，工业化的肉类生产、加工和消费已经着实成为一个全球化现象，具有全球性的后果。

总部在美国的各大企业及其工业化动物生产模式，无疑是世界范围内工业化肉制品生产的兴起的主要催化剂。在过去的五十年中，美国的工业化肉制品生产充满了令人震惊之处。动物生产已经从一种分散的家庭农场模式转变为一种更加集中的体系，数量更少的企业在封闭空间内进行大规模的动物生产。这些生产作业采用以增重为目的的标准饲料、遗传筛选和机械化的喂食和喂水。

六年前，皮尤基金会（Pew Foundation）资助的一个委员会调研了美国工业化肉制品生产情况。该委员会发布了一系列的建议，包括阶段性终止动物生产中的非治疗性抗生素使用、采用更严格的监管制度来管理废弃物、从集约化封闭养殖转变为更人道的饲养方式、严格执行反垄断法，以及增加对替代性养殖方法研究的财政资助。该委员会总结道：“如果不能解决这些问题，只会降低人们对养殖业的信心，

加剧环境破坏，危害公共健康，损害动物福利，并令农村社区前景黯淡。”

在美国的农业经济中，工业化肉业体系已经把几乎全部的独立禽类和猪肉生产者挤出了市场，与此同时，独立的牛肉生产者在重重困难中继续坚持。十三年前（2000 年），IATP 在《我们为企业猪付出的代价》（The Price We Pay for Corporate Hogs）中记录了美国猪肉生产的变迁。在 30 年的时间里（1950 ~ 1980），美国养猪场的数量减少了近 80%，同时平均农场规模增加了六倍。到 1990 年，50% 甚至更多农场主处于某种合同化生产的约束之下，四家企业（包括史密斯菲尔德）控制着 20% 的生产。在过去的十年中，这一进程只是更进一步加强了。到 2007 年，四家企业控制着 66% 的生产 -- 美国农场主、消费者、环境和公共健康为之付出了沉重的代价。此外，工业化肉制品加工设施中的劳动条件被认为处于美国最危险之列。

为了回应美国工业化肉制品生产的多种问题，全国各地的农村社区、农场主团体、环保和公共卫生组织在各条战线反对工业化肉业体系，并已经赢得了多场战役。然而，虽然在过去四年间，美国的人均肉制品消费已经下降，但是由于肉制品出口的增加，美国的肉制品产量持续上升。美国的经验中，有着显而易见的教训值得吸取。

就像很多农业商品一样，肉业不是本地的、地区性的或全国性的，它是全球性的。而那些从生产到饲料到加工和分销都主导着这一产业的跨国公司则决心向全世界输出这种工业化的生产模式。这一产业又受到了贸易协定的协助，这些协定降低劳工安全、健康和环保标准，同时赋予跨国公司更大的法律优势来挑战国家的监管。

这一点正在变得越来越清楚：应对全球化的工业化肉业体系的阴暗面，必须具备一个国际性维度。毫无疑问，与工业化肉制品生产所关联

的健康威胁——禽流感、疯牛病、H1N1（猪流感）、抗生素耐药菌、三聚氰胺毒害——并不受制于国家边界。

中国、巴西、印度这些国家是否会重蹈美国工业化肉类生产的覆辙，还是存在另一条道路？眼下，在我们研究全球化工业化肉业集群的这个阶段，我们先来考察中国的角色。我们深入考察中国的四个部门：饲料、猪肉、乳品和禽类。我们尝试理解和分享的是，中国朝着美式大型农业企业模式的转变，既是一个与世界各地的工业化肉制品生产具有共性的故事，也是一个具有中国特色的故事。此外，我们也试图显示：为什么中国的故事和美国的故事一样，是一个全球性的故事，具有全球性的关联和全球性的影响。

理解中国企业如何“走出去”以发展它们的供应链，和主要的美国和其他国家的畜牧和乳品企业如何“走进来”、进入中国，会有助于我们更好地理解这一工业集群的全球化本质及其国内和全球影响。这将有助于我们超越报纸上关于中国肉制品消费增长的大号新闻标题，而深入理解这如何与为何发生，并想象一种实现食物生产的公平、营养、公共健康、环境保护的道路——美国的经验已经为我们提供了现成的教训。

当前的全球化趋势是数量越来越少但权力越来越大的企业之间的不断兼并。这些企业控制着日渐稀少的水资源和土地资源，在封闭的空间里饲养着数以百万计的动物来生产便宜的肉制品。公民及其政府该如何应对这个部门的外部性及其全球性的扩散，值得深思。中国作为世界上最大的猪肉生产国、第二大禽类生产国、最大饲料进口国，以及第四大乳品生产国，无疑是这幅全球化拼图上的关键一块。

材料 3-3. 《性命攸关：肉类的真实成本》执行纲要

* 原文来自全球森林联盟，中译版由良食大学翻译并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。¹⁷

这篇报告旨在揭露工业化养殖对我们的生活和环境造成的多重影响，以及论证一点：正因为工业化养殖引发了这么多问题，该产业的转型应当成为联合国粮农组织、生物多样性公约缔约方和联合国气候变化框架公约的关键目标。简而言之，改变我们生产肉类和乳制品的方式，以及这些产品的食用量，可以达成相对容易实现却影响深远的“多赢”局面，让包括农民和妇女在内的全人类、森林和生物多样性、动物和气候等各方皆能获益。

这是因为，工业化养殖是造成森林和生物多样性减少以及气候变化的主要因素，并且对全球小规模食物生产者构成威胁，导致难以让每个人获得健康又营养的食物。举例来说，养殖业整体造成的温室气体排放约占全球总量的14.5%。目前为止，这些影响很少被注意到，但人们正越来越为之担忧。我们的目标是将公众的注意力转向被忽视的行业，看看在玻利维亚、巴西、印度、巴拉圭和俄罗斯这五个国家的土地上正在发生什么。

养殖业转型是当务之急，因为牧场和饲料作物已经占用了全球大部分的农业用地。根据预期，照目前趋势，全球对养殖业产品的需求到2050年将会增加70%。发展中国家对肉类的需求持续上升，城市化进程也在改变着人们的饮食习惯。这让我们面临对更多农田的需求、化肥使用的增长、热带雨林的缩减以及温室气体排放不断上升等危机。

牛肉尤其引人担忧。联合国粮农组织的数据显

17. Ronnie Hall, Mary Louis Malig. What's at Steak? The real cost of meat. Global Forest Coalition. <http://globalforestcoalition.org/wp-content/uploads/2016/11/whats-at-steak-web-English.pdf>

示，就气候变化而言，牛肉和牛奶的生产是最大的破坏因素，分别占了养殖业排放量的 41% 和 20%。这部分是因为养牛业大大推动了毁林和生物多样性的减少，这种现象在拉丁美洲尤甚，全世界大部分的毁林都发生在这里。据估计，养牛业导致的温室气体排放量大约占了巴西全国排放总量的一半。我们的案例研究表明，玻利维亚和巴拉圭也受到了类似影响。

另一个重要趋势是，小型家庭农场正在快速让位给大型工业化农场，而这在养殖业中尤其普遍。举例来说，小农户和原住民的土地被侵占，转而被用于牛群放牧和大豆种植，这仍然是巴拉圭人民主要担心的问题，尤其是因为它系统性地削弱了这个国家生产食物来满足本地消费需求的能力。

过去在印度，在家庭后院饲养家禽的做法随处可见，主要是妇女们养来供自家食用以及增加额外收入。但是如今，这几乎都被垂直整合的工业化模式所取代，农民须根据与大型农企签署的合同进行生产。

几百万只动物被饲养在不人道、不卫生并造成污染的工业环境中，比如大型乳牛场采用的密集型动物养殖（concentrated animal feeding operation, CAFO）模式。这种集约养殖模式与不胜枚举的健康问题之间有密切关联。在许多国家，动物被喂食激素和抗生素以促进生长。这种抗生素滥用导致了耐药细菌的出现，无药可医的细菌感染正在增加。以印度的家禽产业和巴拉圭喷施农药的大豆种植为例，养殖的工业化能造成重大公共健康危机，它对水资源的可利用量和品质造成的影响更是值得担忧。总体来说，消费者吃下所谓的食物时，也许是在吃杀虫剂、激素、寄生虫和细菌的混合物。

养殖业生产造成的许多影响都和养殖规模有关，所以在任何一个养殖生产系统的可持续性中，动物数量都是一个重要因素。农场动物的生态足迹相对较高，因此与密集型动物养殖和其他

圈养着成千上万只动物的生产系统相比，游牧和家庭农场式的小规模粗放经营体系对环境、社会、健康和动物福利都有较少的负面影响。因此，限制肉类和乳制品等畜产品的需求是非常关键的。

然而，多国政府正在试图通过推动国际贸易等途径扩大工业化农业规模。1995 年，将农业纳入新成立的世界贸易组织（世贸），对大型农业企业而言是一大重举：它意味着世贸成员国和新的申请国必须通过谈判，开放他们的农业市场，接受进口产品。这为有能力进行国际交易的大型公司创造了新的商业机遇。

俄罗斯的经验表明，加入世贸后，开放本国市场的义务与俄罗斯想确保粮食自给之间的矛盾，将会导致政策问题。玻利维亚也出现了类似的紧张局势：到访的巴西投资者们利用土地的低成本和“安第斯共同体”（the Andean Community）下的自由贸易“关税优惠”条款，占尽了便宜。

印度、巴西和巴拉圭等国的政府正积极鼓励企业提高养殖业的集约化程度。例如，巴西的“国家冠军”政策会特别支持那些在自身发展同时增加国家利益的大企业。这导致很多小型屠宰场无法继续经营，小规模养牛场则因为被大型屠宰场低价买断、攫取利润，而生存得更加艰难。

印度的家禽业形象地展示了什么是“泰森化”，即企业（最早由美国泰森公司开始）通过垂直整合模式全方位控制生产过程。这就意味着，从孵化前一直到被屠宰的那一天，这几百万只鸡全部是企业的财产，而与此同时，与企业签署合同的养殖户不仅要干大部分的工作，还要承担大部分的风险。

现在，随着工业化农业以占全球贸易 80% 的全球价值产业链的形态进行，这种企业权力集中的趋势正在全球范围内扩张。世贸谈判未能禁止美国和欧盟补贴大规模农场，这使情况进一步恶化。对于得不到补贴的发展中国家的农

民来说，这无疑是一重挑战——他们的竞争对手是世界各地的大规模工业化农场，那些农场不仅已经实现了规模经济效应，而且还能得到政府的财政支持。

工业化养殖有诸多弊端，但讽刺的是，养殖业仍在推广进一步的“可持续集约化”经营，并视之为解决气候变化和饥荒等问题的途径。然而，越来越多的研究表明，该产业所建议的改变根本不能抵消肉类和乳制品需求增长带来的影响。类似地，通过碳会计甚至碳市场来解决养殖业排放问题的提议，也无法解决不可持续的养殖业生产带来的诸多社会影响，以及对水资源、生物多样性和动物福利的影响。

这些方法忽视了可持续农业的本质，即在食物、作物和牧草的生产，土壤再生，生态系统保护，以及人类与森林的共生之间保持平衡。

有很多可行的替代方案已经存在，包括生态农业、混农林业、有助森林保育的传统畜牧方式、恢复传统牧场生态，以及养殖本地品种等。这意味着我们可以迅速实现转型，生产并消费健康多样的食物。这对家庭和社群均有益处，既能维持生计，又能创造就业，更能与环境和谐相处。

改革养殖业的生产和消费方式，将能为我们和我们的地球带来举足轻重的深远利益，而且也相对容易。在气候变化方面，如果我们现在采取更健康的少肉饮食，减少食物浪费，并改善养殖业生产模式，就有可能在 2050 年前减少将近一半的养殖业生产排放。

我们也需要采取其他措施，来解决因大企业垄断养殖业而导致的严重的社会、环境、健康和动物福利问题。财政改革应当支持可持续的畜产品生产和消费方式，包括调整补贴或以其他经济形式支持符合《爱知生物多样性公约》目标的可持续养殖方法。尤为重要的是，对此原则相悖的产业链——比如不可持续的牛肉和饲料产业链——政府应当撤销法律、财政和其

他形式的激励措施，因为产业链是毁林的主要驱动力。

同样重要的是，政府需要支持特定的政策，提升可持续养殖方面的意识和能力，促进替代性生产模式的发展，例如农民合作社等。如此，农民的权益能受到保护，现存或是新进的小规模食物生产者能得到更好的支持，尤其是在性别平等方面。

对其他治理和贸易方面的惯例和政策进行改革也很重要。这应包括制定并执行更严格的法律，来对污染环境、缺乏劳工标准、扩大性别差距、侵占土地、危害健康以及虐待动物的养殖业生产施以禁令。密集型动物养殖应该被禁止。对于与养殖业相关的污染标准，包括对抗生素的使用，应该制定更严格的规定，并且加大执法力度，让法规得到有效落实。

总之，改变我们对土壤和生产资源的利用方式至关重要。我们需要恢复土地的生命力，找回传统的土地管理模式，从全人类利益的角度出发，审慎合理地管理农田和牧场，并以粮食安全、食物主权和营养充足为首要目的，公平地分配生产资源。

材料 3-4. 《从污染者到典型养猪场：“萝卜山背”的猪排泄物》

* 原文来自护水者联盟 (Waterkeeper Alliance)，由良食大学编辑并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。¹⁸

2016年5月1日的劳动节，钱塘江护水者的成员老董记得很清楚。在这一天，他和钱塘江护水者在衢州招募的环境观察员杨云龙、李士良一如既往地巡河。而也就在这一天，他们在衢州市衢江区高家镇上溪村一个土名叫“萝卜山背”的山坡上发现，一家有26个猪舍、名叫“西溪”的养殖场东侧，一处正在建造的污水处理池下方，非常浑浊的废水正顺着山体排入一条灌溉渠，散发着难闻的臭味，渠道附近的农田已被混杂着生猪排泄物的污水覆盖。

据当地村民介绍，这家养殖场出现废水直排现象已经有两年的时间了。老董当天就联系了跟钱塘江护水者一直有紧密合作的浙江卫视《今日聚焦》，并安排于5月6日进行现场采访。

5月17日，这家未经环评的西溪养猪场被曝光，得到了广泛关注，也受到了浙江省委书记夏宝龙的关注。两天之后，夏书记就来到这个养猪场调研，并强调：养猪决不能污染环境，畜牧业必须加快转型升级。

在各部门的高度关注和推动下，一个月之后，夏宝龙书记再赴衢州时，当地对养猪场的生态改造已经成为了典型，频频获赞。养殖场的负责人也认识到不合格的污水处置会对环境造成污染，而恰当的处理方式不仅对他自身有好处，也有利于附近的养殖场，有利于整个国家。老董觉得，身为衢州人，能够推动这样的改变，让他觉得当时做得很值。

在浙江省，特别是在钱塘江护水者的引领下，有很多像老董一样的环境观察员在为环境保护和水质安全不断地奉献自己的力量。2016年

6月，钱塘江护水者再次获得阿里巴巴公益基金会支持，继续实施浙江“清源行动”环境观察项目。

在浙江省，特别是在钱塘江护水者的引领下，有很多像老董一样的环境观察员在为环境保护和水质安全不断地奉献自己的力量。2016年6月，钱塘江护水者再次获得阿里巴巴公益基金会支持，继续实施浙江“清源行动”环境观察项目。

“清源行动”项目还主办了由利益相关方共同讨论解决水污染治理问题的圆桌会。会议邀请了环保部门和民间组织中的一线环境监督人员为社会公众——特别是青年——进行环境监督培训。

随着治水力度的加大，现在钱塘江护水者环境观察员已达170余名。他们开发了“微河长”手机应用软件来帮助解决河水污染问题，目前已经通过这个应用成功解决衢州元立公司工业炉渣强酸性水污染信安湖、武义县桐琴工业园区武文新华日用五金配件厂夜间偷排强酸性水污染武义江、临海河岸垃圾倾倒等91起污染事件。

截至目前，钱塘江护水者们已经通过举报为省市新闻媒体提供环境污染线索近百条，结案率100%。这些行动引起了省市多地党政一把手的密切关注，并获得了大力支持。

18. 忻皓, 丁钊, 梅雪. 《从污染者到典型养猪场：“萝卜山背”的猪排泄物》. 钱塘江护水者. <https://waterkeeper.org/from-polluter-to-model-farmer-the-hog-waste-on-radish-hill/>

* 原文来自食物与水观察组织，中译版由良食大学翻译并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。¹⁹

工厂式养殖加强了公司对食物的控制

在美国，过去的 20 年里，食品产业的并购使得向养殖户收购牲畜和蛋奶的公司日益减少，奶牛、肉牛和猪的养殖户数量也急剧下降。肉、蛋、奶的加工和包装产业逐渐被屈指可数的几家大公司控制，在竞争中生存下来的养殖场规模也越来越大。

在养鸡业中，合约养殖已经成为常态：养殖户与类似“龙头企业”的综合公司（integrator，又称“整合者”）签约，由公司提供动物和饲料，同时对养殖场的日常运营进行精细管理。这一切往往是通过不平等的条款实现的。养殖户得到的收购价在过去 20 年间一路下滑，大多数养殖户在财务上捉襟见肘。

19. Food & Water Watch. Factory Farming & Food Safety. <https://www.foodandwaterwatch.org/problems/factory-farming-food-safety>

* 拉瑞·坎达里安：美国知名有机生态农夫

1. 您认为目前最可行的工业化养殖替代模式是什么？

我认为最可行的替代模式是生态适应型放牧，而不是现在惯行的放牧方式。不在草场上放牧，而是在铺了水泥地的畜舍里圈养产奶动物的做法全都需要改变。

至于牛肉产业，我们必须摒弃育肥场，摆脱封闭养殖和疾病。它和圈养三文鱼没什么两样。一旦你自认为比大自然母亲懂得多，那就笨到家了。我只想努力和大自然母亲看齐，听听看她在说什么。努力模仿她，并在这过程中学习。我老了，七十四了，受过很多教训。最重要的教训之一是，你不需要战天斗地、对抗一切。当你顺势而为时，会发现大自然是一个美好的系统。

大自然的系统是我们可以利用的最好的系统。我们想种出营养密度高的庄稼，为了做到这一点，首先要养地。我们关注碳氮比，关注细菌和真菌的比例。如果我们能让农场的土壤接近森林的土壤，那就理想了。

现有的农业体系不是关于农作的体系

（agricultural systems），而是关于农企经营的体系（agribusiness systems），因为它只关心赚钱。我的名声来自于当农夫、搞农作，而不是经营农企。

2. 世界各地的决策者可以采取哪些行动来应对工业化肉类和乳制品生产带来的有害影响？

我认为最主要的是停止使用转基因动物饲料，停止使用抗生素。这两点是相辅相成的。那些养殖体系用的水太多了。而且，因为是封闭养殖，所以就会出现疾病，就要用抗生素，接着抗生素就进到喝奶的人的肚子里去了。

3. 作为个人，我们能采取哪些行动来应对工业化肉类和乳制品生产带来的有害影响，支持可持续的食物体系？

我认为这非常简单。你可以买本地食材，不要去那些自称食品店的超市——它们卖的根本不是真正的食物。我们需要走出食品店，去货真价实的、有声望的农夫市集。去认识你的农夫，了解他的农法，问问他关于农场的的事情。选择那些会把农场照片发到网上的内行。我们肯定都是透明的。

在农夫市集上，农夫都自己运菜。农夫不会雇个卡车司机来运。这样你就创除了运输业，刨去了大量长途运输……整个系统会变得更自然，更宜居，而不是一切向钱看。

*** 附加材料**

Jennifer Clapp. (2016). Food. 2nd edition. London: Polity Press (English)

议题四：粮食安全

随着经济的发展，我国基本摆脱了饥饿，而食物的充足和饮食结构的改变，却提出了另一个问题——怎样才能让食物的利用更加有效、合理？

全球每年生产的食物中，大约有三分之一被损失或浪费。中国每年损失或浪费的食物重达 3650 万吨，与粮食进口总量持平，价值数千亿人民币，足够喂饱上亿人口。²⁰

同时，全球将近 50% 的粗粮和 90% 以上的油料籽，都被加工成了动物饲料（及植物油），而不是直接供人食用。²¹ 每生产 1 公斤动物肉，需要投入 5 至 25 公斤饲料。²² 从资源利用的角度看来，在全球仍有八亿人吃不饱饭的今天，用大量土地、淡水和能源来种植动物饲料，也是一种浪费。

中国是大豆的发源地，然而随着肉类需求的提升，中国的饲料大豆日益依赖进口。2017 年，中国进口大豆 9550 万吨，²³ 相当于同年国内大豆总产量的 7.3 倍。进口大豆多来自于南、北美洲机械化程度高的大规模农田，以生态环境为代价批量生产，价格低廉。在其冲击下，中国豆农纷纷退出市场，大豆之乡遭到了毁灭性的打击。

本章将介绍全球和中国食物浪费的情况，以及

20. Jiang, Heping., and Jiang, Hui. Reduction of food loss and waste urgent in China. Chinese Academy of Agricultural Sciences.

<http://www.fao.org/save-food/news-and-multimedia/news/news-details/en/c/350718/>

21. FAOSTAT.

<http://www.fao.org/faostat/en/#home>

22. A Well-Fed World. Feed: Meat Ratios.

<https://awfw.org/feed-ratios/>

23. 中华人民共和国商务部对外贸易司.《中国进出口月度统计报告：农产品（2017 年 12 月）》.

http://wms.mofcom.gov.cn/article/zt_ncp/table/2017_12.pdf

饲料需求给中国粮食安全带来的挑战。

材料 4-1. 《食物浪费的真相》

* 原文来自回馈（Feedback），中译版由良食大学翻译并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。²⁴

世界上三分之一的食物被浪费了。

联合国粮农组织称，“全球为人类消费而生产的食物中，大约三分之一都被损失或浪费掉了，总量达每年 13 亿吨。”有估算显示，全球食物浪费率高达 30%-50%。尽管有人认为这些估算的基础信息“证据不充分”、“不足且过时”，但是这些证据显示，毫无疑问，浪费的规模是庞大的。

每年，全球三分之一的食物被浪费，总重量高达13亿吨



足够喂饱30亿人，相当于十个美国（或两个中国）的人口

来源：Tristram Stuart/联合国粮农组织

图 7. 全球食物浪费总量
来源 / 回馈，
翻译 / 良食大学

食物浪费产生了 33 亿吨温室气体

被浪费的食物消耗了多达 14 亿公顷的土地，也就是全球农业用地的 28%。另外，2007 年，在全球范围内，生产这些被浪费的食物，消耗的蓝水约达 250 立方千米，比全美家庭蓝水足迹总和的 38 倍还要多。

如果把被浪费的食物看成是一个国家，那它将是仅次于中国和美国的全球第三大温室气体排放国



图 8. 食物浪费造成的温室气体排放
来源 / 回馈，
翻译 / 良食大学

良食大学编者笔记:

水足迹分为绿水足迹、蓝水足迹和灰水足迹。绿水足迹指来自降水、由土壤吸收并可被植物利用的水资源的使用量；蓝水指江河湖泊和冰川等地表水和地下水的使用量；灰水指将污染物稀释到符合水质标准所需的用水量。

英国家庭浪费食物 730 万吨

英国“废弃物与资源行动计划”（Waste and Resources Action Programme）最新的数据显示，英国家庭每年浪费价值 130 亿英镑的食物。如果能避免这个现象，其环境效益相当于将马路上的汽车减少四分之一。

每天，全球收获的食物可以为每个人提供 4600 大卡热量，却仅有大约 2000 大卡被真正食用。超过一半的食物在加工运输的过程中被损失掉了。

水果蔬菜浪费的真相

自“回馈”组织发起“蔬菜行动”以来，过去本会被浪费的蔬菜如今已变成蔬果市场上增长最快的部门。2012 到 2013 年，英国放宽了农产品外形标准，使 30 万吨农产品避免了烂在农场里的命运。

饥饿的真相

在美国，每年仅食品店和其顾客就浪费了价值 1600 亿美元的食物，这足以喂饱世界上所有营养不良的人群。

鱼类浪费的真相

每年，在北大西洋和北海有 230 万吨鱼类被白白丢弃；在欧洲，仅仅因为大小、种类不对或是欧洲政府混乱的限额制度，全部渔获量中有 40% 到 60% 被丢弃。

肉类和乳制品浪费的真相

如果将浪费的食物作为猪的饲料而不是送去厌氧发酵（发电），二氧化碳减排量至少可以增加 20 倍。然而，欧洲法律禁止用浪费的食物喂猪。相比之下，在日本、韩国和台湾，反而强制规定用部分浪费的食物喂猪。

为了生产最终在英美的家庭、商店和餐厅被浪费的肉类和乳制品，要用到 830 万公顷的土地。这个面积是巴西亚马逊雨林每年因牛群放牧和生产饲料大豆而被破坏的面积的 7 倍。

谷物浪费的真相

英国家庭浪费的面包和其他谷类产品足以让 3 千万人口摆脱营养不良。

水资源浪费的真相

为了生产全球被浪费的粮食而用到的水资源，本可以满足 90 亿人的生活用水需求（假设平均每人每天使用 200 升水）。90 亿是预计 2050 年地球上的人口总数。

材料 4-2. 《饲料饥饿：中国的工业化肉制品需求及其影响》执行纲要

* 原文来自农业与贸易政策研究所，由良食大学编辑并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。²⁵

中国对饲料以及工业化养殖业全球化供应链的需求正在改变中国及海外的土地利用形式。这些需求正在改变中国政府实现谷物自给和海外土地投资的方式，以及其在肉制品贸易和饲料贸易之间抉择时采用的政策。双汇公司（现更名为万洲国际）收购史密斯菲尔德（Smithfield）的例子，体现了全球肉制品企业对中国爆炸式需求的反应及从中寻求利润的一种明确方式。本报告呈现中国饲料需求及饲料部门的概况，同时考查中国与美洲之间在饲料采购方面的重要联系，并着重强调中国不断增长的肉制品（及饲料）需求是如何影响拉丁美洲，并将这种影响蔓延到世界其他地区的。中国政策制定者如何应对工业化养殖、在其粮食安全的定义下将肉制品摆在什么位置，已经并将继续对全球土地利用、全球农业贸易、农村生计和粮食安全产生重要的影响。

全球谷物总产量中，只有 12% 进入了国际市场，其中一大部分是饲料，尤其是玉米、油料籽和豆粕。联合国粮农组织预计，2050 年，全球 90 多亿人口的人均肉制品消费量将达到每年 52 千克。这总共相当于 4.80 亿吨肉制品，相比之下，2010 年的全球肉类消费量只有 2.93 亿吨。目前，中国生产并消费了全世界一半的猪肉，生产了将近全球 20% 的禽肉和 10% 的牛肉，并且是全球第四大乳制品生产国。

与全球市场相比，水、土地和劳动力的短缺使得中国的谷物生产成本较高。中国 12% 的土地是可耕地，急速的城市化使得大批农村劳动力进入城市，全国人口的 37% 从事农业。这些

因素真实地制约着中国扩大肉制品生产的能力，并且由于中国城市居民的平均肉制品消费量远高于农村居民，因此对相关生态和社会问题的权衡也十分重要。

随着食物和饲料进口量的增长，中国政府和专家们正在重新审视以小麦、大米和玉米为中心的谷物自给的定义。直至目前，相关辩论的焦点主要是从国家安全角度看，中国是应当进口肉类还是饲料，而不是对中国的肉类需求和与过度消费相关的健康问题提出质疑。

二十世纪 90 年代，中国为了生产饲料而放开了大豆的进口。中国的大豆进口量从 2003~04 年的近 1700 万吨升至 2011~2012 年的近 6000 万吨，增长了 253%。而全球第二大豆买方欧盟在同一年进口了不到 1200 万吨。2011~12 年，仅巴西和美国就占了中国大豆进口量的 84%。虽然海外跨国企业在 2000 年代中期控制了在中国大豆压榨市场的 70% 以上，但 2007 年生效的新法规削弱了海外公司的控制。包括丰益（Wilmar，与 ADM 合作）、嘉吉（Cargill）、邦吉（Bunge）、来宝（Noble）和路易达孚（Louis Dreyfus）在内的海外跨国公司目前控制着不到 40% 的中国大豆压榨市场。

2011 年，中国的玉米总产量中，约有 70% 用于饲料，20% 用于工业生产，仅有 5% 用于食用。全球玉米交易量远远小于中国的玉米饲料需求。中国牲畜养殖场进一步的整合和“现代化”，只会增加对玉米（和小麦等其他谷物）的需求。虽然过去十年间，中国国内的玉米产量大幅增长，近几年玉米进口量却急剧上升。美国谷物委员会（U.S. Grains Council）预计，2022 年，中国将要面对 1900~3200 万吨的玉米缺口。3200 万吨几乎是目前全球玉米交易量的三分之一。这将对世界玉米价格造

25. 谢法利·夏尔马（Shefali Sharma）.《全球肉业集群：中国系列》报告之《饲料饥饿：中国的工业化肉制品需求及其影响》. 农业与贸易政策研究所。
<https://www.iatp.org/sites/default/files/2017-03/Feed-CN%20web%2020170317.pdf>

成巨大的影响。中国还开始从以美国为主的地区进口干燥酒粕（dried distiller grains, DDGs），并从若干个国家进口大麦、小麦和高粱等谷物用于饲料。然而，不同于海外跨国公司势力根深蒂固的大豆产业，新希望集团（New Hope Group）等中国本土大型农业企业即将成为主要的玉米贸易商。

全球体量最大的 20 家饲料公司中，有八家是中国公司。在 2010 年，16 家公司就已经生产了中国 33% 的饲料，其中每家的年产量都超过 100 万吨。高投资回报率和低边际利润相结合，鼓励这些公司与牲畜供应链的其他环节进行垂直整合，以获取更高的边际利润。

2008 年，中国的国家规划部门发布了一份指导意见，寻求在巴西和其他国家的直接投资。这种“走出去”策略是更广泛的国家安全战略中的一部分，目的是从不同的国家进口食品，尤其是饲料和肉制品，将进口来源多元化。中国的私有企业的确正在“走出去”，到非洲、东南亚和东欧等地进口饲料和草料。不过，拉丁美洲依然是最主要的商业兴趣和投资区域之一，尤其是在大豆方面。中国的国有和私有企业正在直接投资于巴西的大豆产业链，通过直接获取大豆，以及模仿对手通过合约与仓储等方式将商品链垂直整合、水平整合的做法，来与海外跨国公司的寡头垄断势力竞争。

生产“廉价”的饲料谷物已经让拉丁美洲付出了巨大的生态和社会代价。巴西有 2700 万公顷的国土被用来种植大豆（其中大片土地曾是森林）。为了降低亚马逊地区的毁林速度，大豆生产更加集约化，其中 75% 是转基因大豆——这使得杀虫剂和除草剂的用量进一步增加，更多农药从主要支流汇入亚马逊流域。和巴西一样，阿根廷大豆产业的繁荣也导致了用地变化，以及土地和环境等方面的冲突（几乎所有阿根廷出口的整豆都运往中国），这些冲突与大面积的转基因作物种植、除草剂和有毒化学品的使用紧密相关。

2012 年四月，中国批准从阿根廷进口转基因玉米，使之与美国转基因玉米竞争。六月，中国又批准进口三种转基因大豆用于加工，这些大豆均在巴西种植。

与此同时，肉制品产量的飙升也已经改变了中国境内谷物生产的布局。很多大豆农因为无力与廉价得多的美国和巴西大豆竞争，转而种植玉米。政府已经投资了玉米的集约化生产，主要是为了满足饲料需求，也有一部分用于加工业。这种集约化催生了单一化种植园，导致物种多样性锐减，并且与阿根廷一样，强力农用化学品和杂交种子的使用也增加了。1998~2003 年间，传统谷物主产区从中部、南部和东部地区转移到了北部和东北地区。高产已经带来了巨大的环境压力，包括土地重度盐碱化和急剧的水资源短缺。在此之上，谷物生产北移至更加缺水的脆弱生态系统中，实际上或许带来了更大的环境挑战。因此，讽刺的现实是，谷物生产正在转移至环境更容易被破坏的地区。

中国的农业政策制定者正面临着很多挑战：一方面，政府优先追求大量廉价的肉制品生产和谷物自给，这推动了肉制品需求的增长（更详细的分析，请见本系列中的另一份报告《中国的猪肉奇迹？中国猪肉产业的大型农企与发展》）；另一方面，尽管农村劳动力向城市转移，农业面临日益严峻的土地和水资源的稀缺和退化问题，政府仍试图提高农村地区的生活水平。应当优先解决哪个问题，如何才能相互竞争的目标之间找到平衡呢？与养殖业相关的环境、健康和食品安全问题接连不断，这已经让一些中国专家、政府权威和消费者开始质疑目前的肉制品生产和消费方式。目前为止，争论的焦点主要在应当进口饲料还是肉制品上。（不过也有一些人开始针对中国看似难以遏制的肉制品需求、大规模的工业化，以及中国是否已经达到了“肉制品顶峰”等话题提出了重要疑问。）

肉制品进口的支持者相信，进口牲畜能缓解中国与养殖相关的环境、健康和食品安全问题，

从而将较坏的影响外部化。不过其他中国专家的观点与之相反。他们和其他一些海外专家相信，如果中国的肉制品开始依赖世界进口市场，那么找到足够的供应将非常之难，市场进而将鼓励饲料进口，来支撑建立了中国肉制品产业的巨大投资。另一方面，过去二十年由国家主导的对大规模肉制品生产的支持，已经在国内创造出了一个实力强大且日益全球化的公司和金融机构利益集团（constituency of companies），前者深深纠缠于供应链中（肉制品加工、饲料、疫苗等），后者创造出同时进口肉和饲料，并 / 或者出口它们的强烈动机，该是出口还是进口，取决于企业的收益底线和它们与供应链上其他全球化主体之间的协议。

虽然联合国粮农组织、经济合作与发展组织（OECD，经合组织）和其他投资银行将工业化肉制品的需求增长视为理所当然（大部分的预期增长来自中国和印度），但它们并没有考虑到经合组织国家（这些国家的肉制品消费依然远远超过健康水平）和发展中国家未受质疑的肉制品需求所带来的自然资源紧张问题以及气候、社会和公共健康影响。本报告展示了中国饲料供应链的发展过程，以及帮助塑造了这一供应链的政策。报告揭示了这一发展为全球带来的日益增长的影响，以及它施加于中国本土的挑战：肉制品生产和消费还要增加多少？谁来生产？谁来消费？采用何种生产模式？本报告试图展现中国和饲料出口国的政策制定者必须面对的生态和社会挑战，以评估未来工业化肉制品生产、分配和消费的发展方向 and 模式。作者希望，报告中的发现和分析能够推动更全面的讨论，以对这些政策决策有所助益。

* 卡丽娜·米尔斯通：回馈组织（Feedback）
执行董事

1. 您认为目前最可行的工业化养殖替代模式是什么？

首先，我想说的是，工业化的肉类和乳制品生产模式是不可能不给生态造成破坏的。联合国粮农组织的研究指出，工业化肉类和乳制品生产所排放的温室气体，绝大部分来自动物饲料的生产，一部分来自反刍动物的消化过程，小部分来自粪便处理。这意味着完全无法通过能源的去碳化来实现减排。肉类生产的核心环节本身，造成了最多的温室气体排放，引发了土地利用变化，导致了生物多样性的流失。任何对工业化肉类和乳制品生产模式的“改善”都注定是低效的，因为这个生产模式本身就是问题所在。最可行的替代方案是大量减少工业化肉类和乳制品的生产。这包括从植物中获取蛋白质、用草食性的鱼进行水产养殖，以及在符合具体条件的情况下生产某些品种适宜的肉类，比如用不可避免的餐厨垃圾养猪、养鸡。

2. 世界各地的政策制定者可以采取哪些行动来应对工业化肉类和乳制品生产带来的有害影响？

不同部门可以各司其职，但我们需要一个协调所有政府机构的综合战略。好消息是，关于减少肉类和乳制品消费的建议也可以帮助实现健康和环境目标。提倡富含植物蛋白的饮食就相当于提倡健康饮食。事实上，如果每个英国人的饮食都和政府建议的健康饮食看齐，全国就已经能减少 87% 的肉类消费量了。

现在是时候该考虑更高层面的政策，例如肉类税和植物性食材的公共采购计划。各级政府可以发挥很大的作用，利用自身的购买力，在学校、监狱、医院和其他政府机构中推动饮食结构转型。

在供给侧，政策制定者也大有可为，可以帮助

调整优先级，鼓励生产植物性食品、园艺植物和豆类，而不是肉类和乳制品。我们需要重新评估补贴政策的运作方式，让它优先促进生产直接供人类消费的有营养的作物，而不是肉类和乳制品。

3. 作为个人，我们能采取哪些行动？

这个问题很重要。环境和气候危机看起来好像超出了我们的能力范围，让人觉得世界末日就要来了。我们需要用化石燃料来维持日常生活；最现代的住宅需要它，开车上班需要它，甚至公共交通也不例外。在这些问题上，我们要想尽量减少碳足迹，能做的其实不多，但饮食就不一样了。我们已经知道以植物为主的饮食是什么样子，肉类的替代品在市场上也随处可见。如果我们少吃些肉，不仅可以节省开支，还能改善健康——这是我们作为个人能做的最有效的事。这个选择如此简单，既不需要对生活方式做出重大改变，对大多数人来说也不会太贵，这种情况是很少见的。

还有一件事，我们也可以轻松地做到，那就是不要浪费肉类和乳制品。目前最常被浪费的食物之一是牛奶。在所有食物中，浪费肉类和乳制品是最糟糕的，因为生产这些食物要耗费大量能源，还会破坏生物多样性。

4. 基于您在全球食物体系领域的工作经验，围绕这个议题的当务之急是什么？

像前面提到的，我们作为个人可以出一份力，但是在现实世界中，个人的力量是有限的。从农场到餐桌，想要实现零浪费，是不可能的。食物体系的转型必须要达到与能源转型相当的规模。很多国家的政府都已经明白了能源去碳化的必要性，这将给房屋和运输带来革命性的变化。现在，政策制定者需要意识到，我们在农业和饮食方面也需要一场类似的革命。我们需要给政策制定者施加政治压力，敦促他们制定并落实新的规则。我们需要新的农业补贴政策和健康方面的法规，来促成饮食结构转型。

5. 您怎样看待社会各界通过合作来共同应对工业化养殖带来的有害影响？

在这个问题上，与肉类产业合作的空间有限。我不认为一个宜居的星球能与工业化养殖相容。2018年，美国农业与贸易政策研究所和非营利组织 GRAIN 联合发布了一份报告，叫作《终极排放》（Emissions Impossible）；报告指出，考虑到全球最大的35家肉类企业的市场预测和发展趋势，如果在2050年前，所有其他行业都能实现去碳化，那么（在升温2摄氏度的情境下），届时温室气体排放总量的80%将来自肉类产业。

所以在这个领域实现合作是很困难的，如果最终目标是全面停止工业化的肉类和农业生产方式，就更难了。各个行业都可以做出行动，比如金融行业可以投资替代产品（比如投资植物蛋白企业），政府可以进行市场调控、调整补贴政策，民间团体可以支持这些改变，零售业者可以提供植物性产品，等等。

然而，说到底，如果我们把气候和环境可持续性放在首位，那么工业化肉类和乳制品产业本身就必须缩小规模。

* 附加材料

“Food Loss and Food Waste,” UN FAO: <http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/en/>

“Food waste starts long before food gets to your plate,” Yale Climate Connections (2019): <https://www.yaleclimateconnections.org/2019/05/food-waste-has-crucial-climate-impacts/>

“Food wastage footprint Impacts on natural resources,” UN FAO (2013): <http://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>

议题五：动物福利

住在城市里的人们，还记得上一次见到活鸡、活牛或活猪是什么时候吗？我们和自己购买、享用的食物之间，往往隔着一堵高墙，因此很少人知道养殖场里的动物是怎么被养大的。很多工厂式养殖场的饲养环境又拥挤又肮脏，给动物的生理、心理和情绪健康造成了危害。

这些人道关怀方面的问题显然关乎动物自身，但也可能间接影响消费者：从健康的动物身上生产出来的食品，质量也比较好。

本章初步介绍了工业化养殖场中的动物福利问题，并以商品猪和蛋鸡为例，描述了养殖场不良环境带来的问题，同时提出了可能的解决方案。下一章将总体介绍肉类消费涉及的伦理问题。

材料 5-1. 《什么是动物福利？》

* 原文来自世界农场动物福利协会（Compassion in World Farming），由良食大学编辑并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。²⁶

人们很容易观察到宠物猫和狗的情绪，然而，大家经常忽视一点：猪、牛、鸡等农场动物也是有感知力的。事实上，这些动物很聪明，并且能感受到恐惧、痛苦、无聊，以及快乐等情绪。

比如，科学家早就指出，被人们认为又脏又蠢的猪，其实是所有家畜中“最干净”和“最聪明”的。猪之所以在泥里打滚是由于它们没有汗腺，需要靠泥来保持凉爽。猪嗅觉敏锐而且非常聪慧。它们会开关风扇、打开加热器、操作

添加食物和水的设备。有视频证实，德国的一只猪在没有任何人帮助的情况下，在 50 秒之内完成了拼图游戏。

“猪具有相当复杂的认知能力，它们的认知力甚至超过了狗和三岁的人类儿童。”

——剑桥大学生物学家唐纳德·布鲁姆
(Donald Broom)

了解动物是有感知的生命，有助于我们理解动物福利。动物福利，就是让动物在健康快乐的状态下生存，其基本原则可以用“五大自由”（The Five Freedoms）来概括：

1. 免受饥渴的自由
2. 生活舒适的自由
3. 免受痛苦、伤害和疾病折磨的自由
4. 免受恐惧、忧虑和紧张的自由
5. 表达天性的自由

除了满足动物最基本的生理、卫生、行为和心理需求以外，动物福利另一个重要因素——积极的情绪体验——也越来越被人们所认同。纽卡斯尔大学（Newcastle University）的研究证明，动物的情绪在很大程度上取决于它们被对待的方式。在舒适安逸的环境中，猪会更加开心乐观，而在狭窄拥挤的空间里，猪的表现更为烦躁悲观。因此，世界农场动物福利协会认为第六个自由同样值得重视：

6. 体验积极情绪的自由

为农场动物提供健康和舒适的生活环境、提高它们的生活质量，不仅是出于人道考虑，最终也将惠及养殖业者和消费者。放养的鸡会产下健康的鸡蛋，快乐的母牛会生产更多的牛奶。改善它们的生存环境，提高它们的生活质量，农场动物需要你的关注。

26. 世界农场动物福利协会. 《什么是动物福利》. <http://www.ciwf.cn/farm-animals-welfare/what-is-animals-welfare>

材料 5-2. 《商品猪福利问题》

* 原文来自世界农场动物福利协会，由良食大学编辑并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。²⁷

身体康宁		
福利问题	具体问题	解决办法
限制活动	空间狭小，只能趴着	满足异速生长曲线的空间要求和活动要求。
仔猪面部刮伤	初生仔猪竞争奶水充足的乳头	选育每窝产仔数量具有可持续性的母猪，保证母猪体况。确保为母猪提供良好的营养，为仔猪提供辅食。人工定位乳头。给母猪提供能够活动的空间以增加泌乳量。
尾巴被咬掉	尾部、脊柱、外部器官的损伤和感染，造成死亡	给猪提供多样的、可以吃下去的、可咬碎的东西，可以吸引它们 15-20% 的时间。评估和解决多种因素结合造成的危险。选择不愿意咬尾的猪种。
跛足：跛足率普遍在 20%	地面状况不好，尤其是全漏缝的，地面湿滑。	在躺卧区提供稻草垫料（或类似材料）和在站立区提供橡胶垫子，确保良好排污。
身体舒适	没有垫料，空间狭小	提供合适的垫料和充足的空间。
温度舒适度	室内热 / 冷应激，氨气	提供充足通风和温控设施。
	在室外会晒伤	在户外提供遮蔽物、树荫和水坑供猪降温和保护皮肤。选用适应环境的猪种。
选育生长速度快的品种	跛足，心血管问题	在选种项目中纳入福利特性，或者选用健康状况 / 福利状况更好的猪种。
健康监测	所有健康和疾病问题如果不进行监控，将会恶化	制定猪群健康计划来监控疾病和福利状况，设定目标和计划以降低问题发生率。
环境贫瘠	枯燥、打斗行为、咬尾和咬耳朵	为猪终生提供多样的、可吃下去的、可咬碎的东西和丰富的环境来供它们打发时间。

27. 世界农场动物福利协会. 《商品猪福利问题》. <http://www.ciwf.cn/upload/news/c59a47aec99b342b6e40634fe7f6f479.pdf>

恐惧	在社会性层级中处于较低位置的个体害怕加入猪群	设置障碍物或者躲避区，让猪能逃开攻击者。
	由于害怕人而做出逃离行为	确保积极的人畜互动，处置时使用赶猪板、赶猪旗，不要使用电棍，采用安静、可以预料的方式。
肢体残会造成疼痛和应激	初生剪牙、断尾和阉割	为猪提供能满足它们需要的环境来避免肢体残毁。性成熟之前屠宰，使用电子鼻来检测公猪异味，或者通过免疫手段延缓性成熟来消除公猪异味。
自然行为		
福利问题	具体问题	解决办法
异常行为	咬尾和咬耳朵，咬猪舍设施	为猪终生提供多样的、可吃下去的、可咬碎的东西和丰富的环境来供它们打发时间。
打斗行为	皮肤损伤和跛足	如果混群，提供充足的空间，用软质垫料，设置障碍物躲开攻击性强的猪。最好把猪养在固定的群体中（避免混群）。
攀爬行为	损伤和应激	把公猪和母猪隔离。使用免疫方法延缓性成熟，减少性行为。
限制猪这一物种特有的行为表达	缺少供翻弄的材料供猪仔打发时间	为猪终生提供多样的、可吃下去的、可咬碎的东西和丰富的环境来供它们打发时间。
	室内缺少功能性的区域	通过异速生长曲线来计算养殖密度。为进食、排泄、休息和活动划定专门的功能性区域。
	产仔限位栏中照料和哺乳行为受限	使用自由分娩系统。

材料 5-3. 《蛋鸡福利问题》

* 原文来自世界农场动物福利协会，由良食大学编辑并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。²⁸

身体康宁		
福利问题	具体问题	解决办法
健康状况差 死亡率高	病毒性疾病（如：马立克氏病、传染性法氏囊病）及细菌感染（如：沙门氏菌）	注射疫苗，制定适当的兽医计划，保证鸡沙和饲喂区的卫生。提供适当的环境条件，如：通风、温度、空气质量。
	体外寄生虫（如：红螨）和体内寄生虫（如：蠕虫）	提供充足的梳羽空间、充分密封的产蛋箱。使用抗蠕虫药治理蠕虫问题。
	窒息（鸡群恐慌导致窒息）	通过饲养员和鸡仔的互动来减少恐惧，在鸡群附近谨慎进行非常规操作。将鸡群划分为更小的群体，提供充足的舍外遮蔽物。
	被掠食	使用嵌入地面的高围栏，从围栏线处开始延伸。提供树木 / 遮蔽物。
	骨质疏松症（选育高产蛋率品种所致）	提供活动空间。
	龙骨骨折	在栖架高度 / 设计方面，采用能够缓解龙骨压力的栖架。栖架和地面间无障碍物，保证鸡活动自如；养殖骨强度高的鸡种。
	足部问题：如足垫炎、禽掌炎、角化过度、鸡爪过度增长	保持鸡沙干净，采用能够缓解龙骨压力的栖架，提供刨抓平面，选择饲料，选择健康的鸡种。
伤害行为	攻击性	将鸡群划分为小群体。
	啄羽	将鸡仔养在与产蛋期相似的环境中。有遮盖的“黑暗育雏器”能够减少啄伤，效果会持续到产蛋期。饲喂糊状而非颗粒状饲料，提供觅食机会和丰富环境，如：长稻草、聚苯乙烯块、栖架、舍外活动、不溶性沙砾、粗饲料等。

28. 世界农场动物福利协会. 《蛋鸡福利问题》. <http://www.ciwf.cn/upload/news/c982f23fe915969959b2b430cbe1fd5f.pdf>

现代高产基因型	脱羽、瘦弱、骨折、应激	针对高福利基因型的多种性状进行育种。选用传统或强壮的品系 / 鸡种。
肢体残毁	通过断喙来避免啄羽	见上述“啄羽”部分。
	断趾、剪冠、去足刺（种禽）	避免肢体残毁：捕捉时要穿防护服，对鸡的社会性群体进行管理。
运输	数量减少（捕捉）导致骨折	适当的时候使用机械捕捉或轻托鸡胸抓鸡。
	热应激，活动	将运输时间缩至最短（包括装箱和卸载，总时长应少于 4 小时），养殖更强壮、体温调节功能更好的鸡种。采用专门的车辆设计和温度监测。由训练有素的驾驶员谨慎驾驶。
心理健康		
福利问题	具体问题	解决办法
身体受限	饲养密度过高	非笼养。日间可到舍外活动。舍内有足够的空间（最多每平方米 6 只母鸡）。降低舍外饲养密度（最少每只鸡 10 平方米）。
	强制换羽（通过两周饥饿法 / 停饲法来刺激持续产蛋）	欧盟和印度禁止强制换羽。
饲养员	培训、胜任	进行正式的福利培训，记录福利状况。
社交分群	攻击性，丧失自然等级 / 社交关系	以较小自然组养殖。
舍外活动	避免开放空间，被掠食	使用人工棚舍、树木、植被，或最好是林地，在舍外区域提供遮蔽（最好遮盖住大部分区域）。
消极情感状态（情绪）	恐惧、应激	放养的鸡群恐惧水平较低。
	疼痛	身体状况良好可避免消极状态。
	挫败感	通过提供充足的空间和资源来满足自然行为需求。

运输	数量减少造成捕捉应激	捕捉时保持鸡的身体直立，单只捕捉或使用保障福利的机器。搬运鸡箱时保持平稳，小心轻放。
	停饲 / 停水、空间限制、混群、噪音	避免停饲 / 停水（如果必需，最多停饲 8 小时）。缩短运输时间。保持箱内社交群体稳定，降低饲养密度。
屠宰	扣住爪部导致应激、疼痛，电麻前休克。有毒、有刺激性的气体（如：中高浓度的二氧化碳）导致呼吸困难	避免扣住活鸡。首先在鸡箱内通过控制气体击晕法使用无毒气体（如氟气）对鸡致昏，这种做法更人道。经常进行独立审查，设置监控摄像，指定动物福利管理员。

自然行为

福利问题	具体问题	解决办法
因无法表现物种特有行为而导致的挫败感	缺少觅食机会：寻觅、啄食、刨抓、进食	提供舍外活动机会；在鸡舍内铺上干燥、松散（易碎）的鸡沙（鸡沙至少覆盖 1/3 的地面）；提供啄食材料。
	难以自我修整：梳羽、伸展、振翅、休息	提供空间充足的鸡舍、自然光和自然明暗循环。
	缺乏运动：走动、奔跑、飞行	为趴卧和一般活动提供充足空间（每平方米 7 只），提供带有遮蔽物的舍外活动区。
	缺乏保持羽毛状况的沙浴条件	在舍内 / 整个舍外活动区提供沙浴材料，如沙浴坑
	缺乏每只单独的产蛋区	为每只鸡提供配备筑窝材料及前方隔帘的产蛋箱
	缺乏栖架	提供固定的空中栖架（最少每只 18 厘米），同时带有鸡能看到并很容易落在上面的通道。
	缺乏舍外活动区	提供空间和多样有趣的环境，如：树木、灌木丛、遮蔽物、沙子。

* 乔伊斯·提士勒：动物法律保护基金会
(Animal Legal Defense Fund) 创始人

1. 您认为目前最可行的工业化养殖替代模式是什么？

最符合逻辑的替代方案是植物性的饮食，它能消除集约化养殖造成的大部分问题。然而，让人类改变饮食，是一件复杂又困难的事，因为这涉及情感因素。我们时常会很想念父母和家人给我们做过的菜，因为那些食物承载着他们的爱。在美国，我们大多数人都是吃肉、鸡、鱼、乳制品和鸡蛋长大的。在肉很少见或价格太贵的国家，当日子富裕了，人们就会把吃肉当作财富和地位的象征。要克服这些强烈的情感因素，的确不容易。

我个人选择了植物性饮食，至今已经用这种方式生活了二十年。这种饮食让我更健康，更快乐。我非常看好替代动物制品的植物性食品产业，它向社会传达的讯息是：你依然可以享受肉的滋味，却不必给动物、你和家人的健康以及环境带来任何负面影响。

要想鼓励其他人接受植物性的饮食，我们必须把它变得尽可能简单轻松、乐趣无穷。我期待看到植物性食品出现在世界各地的市场上，被看作一种摩登、精致、健康又美味的食物。

2. 世界各地的政策制定者可以采取哪些行动来应对工业化肉类和乳制品生产带来的有害影响？

在动物福利方面，全球政策制定者应当：

1. 规定农场动物必须回归田间、牧场，让动物们在充足的空间中自由地奔跑跳跃、表达天性，呼吸新鲜空气，饱食富含营养的食物，受到兽医的有效照护，并满足动物的其他基本需求。
2. 为动物的“五大自由”立法并贯彻落实（见第X页）；
3. 为照料和对待农场动物的方式设立法定的最低标准，并建立严格的执法机制；

4. 禁止在农场动物饲料中添加任何非治疗用途的抗生素；
5. 规定所有屠宰场必须安装视频监控设备，并建立有效的监督和执法机制，严惩违规者；
6. 规定所有养殖设施和运载动物的车辆必须安装视频监控设备，并建立有效的监督和执法机制，严惩违规者。

在养殖业补贴和社会责任方面，全球政策制定者应当：

1. 撤销当前提供给养殖业的补贴和税务优惠政策；
2. 迫使养殖业出资，为其造成的空气污染、水污染、土壤退化和温室气体排放等环境破坏负责（而不是由纳税人买单）；
3. 立法通过税务优惠和补贴等形式为蔬菜、水果和其他植物性食物的生产者提供激励政策，鼓励生产不伤害人体和环境、也不造成大面积污染的食物；
4. 要求每个国家提出行动计划，并为养殖业设置期限，责令其遵守《巴黎协定》的目标和条款

3. 基于您在非营利机构和法律方面的工作经验，围绕这个议题的当务之急是什么？

解决问题的方法不止一个，需要各方长期努力。在法律方面，目前我所认为的当务之急包括：

1. 通过教育让公众认识到工业化养殖和气候变化之间的紧密关联。这个事实已经被掩盖和忽视太久了。应该帮助人们理解这个问题，然后请他们联系政府机构或民选代表，要求政府拿出有效行动。与其单纯地就动物福利议题进行争论，不如用这种更有效的方式来推动改变。人们总是会问：“这事对我有什么好处？”我们应该学着回答这个问题。
2. 发挥消费者的购买力来支持植物性食品产业。我每天都会看肉类行业的期刊，他们非常担心自己的利润会被植物性食品产业抢走。让我们把这份担忧变成现实吧！
3. 认清自己作为消费者所拥有的力量，让肉、蛋、奶行业以及本地的商店和餐馆知道，你想吃的是植物性的食物，如果他们卖动物制

品，就必须保证那些动物的养殖方式是人道的，而且不会伤害环境。

4. 了解更多关于植物性饮食的知识，把它变成你日常生活的一部分。可以从“无肉星期一”做起，尽力而为。不必苛求完美，没有人是完美的。

专访乔伊斯·德席尔瓦 (Joyce D' Silva)

* 乔伊斯·德席尔瓦：世界农场动物福利协会前执行董事及终身荣誉大使

1. 世界各地的政策制定者可以采取哪些行动来应对工业化肉类和乳制品生产带来的有害影响？

在动物福利方面，政策制定者显然可以着手杜绝那些最残忍的生产手段，比如把母鸡关在笼中、把怀孕的母猪关在狭窄的限位栏里，等等。不过，政策制定者也可以用其他方式打击工厂式养殖，因为它才是让农场动物饱受折磨的根源。比如，政策制定者可以制定严格的法规，治理工厂式养殖场的污染，这在很多国家都是个大问题。政策制定者也可以为采用再生型生态农业（regenerative agriculture）的、动物福利好的生产者提供经济奖励。总之，政策制定者既可以通过强硬手段明令禁止，也可以利用缓和的措施间接降低工厂式养殖的利润。

现在有很多大豆进口国，这些国家的政策制定者可以试着限制从南美洲或美国进口大豆，并且鼓励农民给自己养的动物种植饲料。通过这种种养结合的方式，鼓励农民根据土壤的吸收能力来决定动物的数量，就不会产生过多动物粪便。这种闭环系统可以减少污染，也不会消耗太多外部资源。

当然，政策制定者可以鼓励人们少吃肉。通过政府采购政策，拒绝购买工厂式养殖的肉类，在政府机构和政府活动中供应更多素食，都有助于实现这个目标。地方政府也可以这样做。

各级政府还可以考虑对肉类或饱和脂肪征税，或者对工厂式养殖场的产品征税。

我认为政府可以从健康角度鼓励人们少吃肉。你不可能禁止吃肉，因为人们肯定需要一定程度的自由。在公共健康方面，有很多证据指出肉类与直肠癌之间的关联，以及乳制品与前列腺癌、或许还有乳腺癌之间的关联。所以有很多理由可以鼓励人们少吃些肉。

2. 作为个人，我们能采取哪些行动？

个人来讲，可以减少肉类和乳制品的消费量。既可以完全不吃，也可以少吃……即便只是每周几天不吃肉，我认为也是有帮助的。而且，如果消费者继续买肉，可以只买经过严格认证的肉类，比如有机的、散养的，这样他们就知道这些产品的背后没有那么多动物在受苦。

除了动物福利之外，还有其他理由。少吃肉对地球更好、对气候更好。牛津大学一项很好的研究指出，如果计算不同饮食习惯的人排放的温室气体，那么在无肉不欢者、食肉量一般者、鱼素者、素食者和纯素者中，纯素者的饮食排放的温室气体最少，对地球最有好处。²⁹

中国的传统饮食中并没有很多肉，更并没有很多乳制品。当你回想中国那些伟大的先哲，比如老子，就会找到天人合一的观念。但任何人走进一家工厂式养殖场，都不会有天人合一的感觉。这种养殖场是对自然亵渎，对人与动物之间关系的亵渎。我认为中国历史上有很多很好的思想和传统，或许它能促使中国人对食物做出不同的、更有慈悲心的选择。

3. 您怎样看待社会各界通过合作来共同应对工业化养殖带来的有害影响？

我认为非政府组织，特别是环保组织和动物福利组织之间应当相互合作。在英国，我们正在做这种努力。大概一年前，世界农场动物福利协会召开了一场关于物种灭绝和牲畜养殖的大型会议，将野生动物的灭绝和工业化养殖联系起来。我们的合作伙伴之一是世界自然基金会。这样一家大型环保组织很乐意站出来和我们一起关注这个议题。我认为这样的事情越多越好。我也认为各国政府应该放开心态，向世界农场

动物福利协会、明绿行动智库、世界自然基金会等与工业化养殖议题相关的组织进行咨询。或许可以尝试建立由人民公仆和公益人士组成的工作小组，拓宽看问题的视角。同时，在有条件的情况下，个人也可以给政府部门和民选代表施加压力，不论是地方层面也好，国家层面也好。选择适当的方式，比如写信或者和平游行都可以。

议题六：食物伦理

食物关乎伦理道德。从“君子远庖厨”的古训，到如今素食主义、公平贸易、本地慢食运动的兴起，每一份食物都反映着生产者和消费者的价值观。

英国食物伦理委员会认为，“食物伦理”主要涉及福祉、自主权和正义三方面：³⁰

1. 福祉：什么对人和动物的健康和福利有益 / 有害？
2. 自主权：人们选择自己食物的自由度应有多大？
3. 正义：我们生产消费食物的方式对所有人 和动物来说都是公平的吗？

本章将重点讨论人与动物之间的关系，以及人类如何能够通过食物，将自身的道德原则体现在实际行动中。精选文章介绍了“物种歧视”的概念，并包括一篇英国广播公司（British Broadcasting Corporation，简称 BBC）对几位教授的采访。受访者分享了他们对食肉伦理问题的看法，并且就“动物的意识”和“动物追求有意义的生活的权利”等话题进行了哲学上的追问。本章也包含了“肉食主义”（carnism）的定义，并揭示了这一主流观念是如何将食肉行为塑造成“自然常态”，而非每个人自主的选择。

材料 6-1. 《食物与物种歧视》

* 原文来自良食基金《食物领先论坛实用锦囊》，由良食大学编辑并发布。原文及参考文献请见脚注中的链接。³¹

在讨论食物是否“正义”时，有一个尤其值得注意的概念——物种歧视。物种歧视，指依据物种而对不同生命进行区别对待，通常指人类

29. Scarborough, P., et al. 2014. “Dietary greenhouse gas emissions of meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans in the UK.” *Climate Change*, 125(2):179-192. <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/dietary-greenhouse-gas-emissions-of-meat-eaters-fish-eaters-vegetarians-and-vegans-in-the-uk/>

30. Food Ethics Council. *Food Ethics in Practice*. <https://www.foodethicscouncil.org/programme/food-ethics-in-practice/>

31. 良食基金. 《食物领先论坛实用锦囊》.

对其他非人类动物的歧视。比如，将鸡、鸭、猪、牛、羊等动物视为食物，而将猫、狗视为宠物，同时将人类视为其他动物的主宰，这就是非常普遍的物种歧视观念。

物种歧视的概念由英国心理学家理查德·莱德（Richard Ryder）于1970年代提出，并由澳大利亚哲学家彼得·辛格（Peter Singer）发扬光大。《动物解放》一书中，辛格从犹太教和古希腊文化入手，梳理了西方人对待动物的态度的演变：

犹太教信奉的《圣经》中，人类被上帝赋予了特殊地位。最初在伊甸园中，人类以植物果实为食，和平地统治所有动物；人类堕落后，才被允许杀死、食用动物，并用动物献祭。

古希腊众多学派的奠基人中，毕达哥拉斯鼓励人们尊重动物，他自身也是素食者；然而，对后世影响更为深远的则是亚里士多德学派。亚里士多德以“理性”作为评判标准，认为擅长理性思考的人生来就是统治者，不擅长理性思考的人则生来就应被奴役、为统治者服务。因此，在他看来“非理性”的动物，其存意义就是为人类服务。

创立于罗马帝国时代的基督教，将犹太教和古希腊人对动物的态度融合，加强了“只有人的生命神圣，人类优于其他众生”的观念。这一观念，成为了西方社会物种歧视思想的根源，并导致了一系列被当时社会所认可、针对动物的虐待行为，也促成了农业及养殖业的工业化。

直到十八世纪，英国哲学家边沁才从伦理学的角度，谴责了人类对于动物的暴力统治。他认为，理性思考、语言能力和其他所有的外在特征都不应被当作虐待一个生命的理由。只要一个生命能感知痛苦，它的利益就应被平等对待。

此后，虽然西方思想家们在一定程度上认同动物的权利，他们中的绝大多数却没能在“是否应当吃动物”的问题上贯彻这个理念。为什么

呢？带着这个问题，美国社会心理学家梅勒妮·乔伊（Melanie Joy）提出了“肉食主义”（carnism）概念，并用它解释了我们身边的物种歧视现象：为什么我们爱猫狗，却吃猪的肉？

乔伊认为，“肉食主义”已经成为西方社会中根深蒂固的意识形态，它把“吃动物肉”的行为变成了社会常态，让人们难以改变食肉的习惯。而一旦认识到这一点，改变就容易得多了。

与西方“人类中心”的思想相比，东方的思想更加倡导人对其他生命的尊重、了解和关爱，这在儒、释、道三大思想体系中都有体现。

儒学的世界观是“万物并育而不相害”，即万物同时生长而不相妨害；而人通过了解万物的本性，可以“赞天地之化育，与天地参”，即顺应自然规律，帮助大自然化育万物。这与《圣经》所描述的人类在伊甸园中帮助上帝管理动物的状态相似。

佛教的世界观包含“六道轮回”和“因缘果报”思想，认为生命在不同的众生之间生生世世轮回转化，因此应以慈悲心平等对待一切众生，不应杀生，也不应食肉。

道家的世界观认为“天地万物，与我共生，类无贵贱”，即人与其他生命共存，无贵贱之分，动物有其内在价值，并非生来为人服务。这与西方反对物种歧视、提倡人与动物利益平等的思想相通。

这些思想体现在食物上，可以理解为：

1. 用顺应自然的方法生产食物，即生态农业，当地当季；
2. 以符合人类生理结构的谷物、蔬果和豆类为主要食材，少吃或不吃肉；
3. 即使要吃动物的肉，也不应该用让动物痛苦或破坏生态环境的方式进行饲养、屠宰。

材料6-2.《超越肉食主义， 理性、真诚地选择食物》

* 原文来自梅勒妮·乔伊博士的 TED 演讲，中译版由良食大学翻译，最初发布在《慈护》杂志上。原视频请见脚注中的链接。³²

每一天，我们都在参与一桩完全背离人类理想状态的行为。我指的不是现代科技影响下的行为，比如抓拍朋友的尴尬照片传到网上。我指的是人类的一种整体行为，一种隐藏得很深的行为。我们每天参与的这个行为，扭曲我们的思想，麻木我们的情感，使我们忘记自己的核心价值观，更掀起一场全球性的暴行，令最铁石心肠的人都为此悲伤流泪。

而每一天，我们都可以选择不参与这桩行为，但我们却意识不到它的不合理，也看不到它的破坏性，甚至不知道自己有别的选择。这是我们最频繁和最重要的选择之一，但我们为什么以为自己没得选？这种普遍行为中的不合理和破坏性，我们为何察觉不到？我就是带着这些问题，开始了近 20 年的肉食心理研究。

然而研究结果和我预想的完全不同。事实上，有个明显的潜在因素在驱动着这个行为，并让我们察觉不到它的不合理和破坏性。我指出并归纳了这个因素，现在把研究结果与大家分享。好消息是，只要意识到这个因素，就能让我们重归理性，拥有选择的自由，着手创造一个更人道、更正义的世界。

1968 年，我开始了这段探索之旅；25 年后，我在哈佛听了第一堂课。又过了将近 25 年，英国下议院向我颁发了表彰全球非暴力工作的“Ahimsa 奖”。

我家曾领养一只小狗，名叫“弗里茨”。弗里茨是我的第一只狗，也是我的第一个朋友。我们总是在一起，一起玩，一起打盹儿，甚至在一次长途旅行中一起晕车呕吐。弗里茨也让我第一次体验到心碎的感觉。13 岁时，它死于

肝癌。那时我并未察觉，我和弗里茨之间的感情会使我开始一场颠覆世界观的探索。

我爱弗里茨，这没什么特殊的，我们大多数人都爱动物，我们也教小朋友要善待动物。看到动物玩耍，我们也为之雀跃；看到动物被虐待，我们也会义愤填膺。我们同情动物，感受到它们的恐惧、快乐和悲伤。

为了解释我和弗里茨之间的感情如何把我带到这个讲台，我想做一个心理实验。假设你参加一个晚宴，宴会主人上了这样一道菜，想想你是觉得美味还是恶心。



照片由梅勒妮·乔伊提供

假设你觉得这道菜好吃，太好吃了，以至于想问主人要菜谱。她回答：“秘诀在于肉，要用 3 磅调味适当的金毛犬的肉。”

现在，花点时间体会一下你的想法和感受。结果很可能是，你刚刚认为是食物的东西，现在你觉得是一具动物尸体。刚才觉得好美味，现在却感到恶心。你对这块肉的观感，很可能发生了极大转变，但肉还是原来那块肉。

那是什么改变了？你对这块肉的认知改变了。

关于吃动物，我们的认知很大程度上源于我们的文化。全球有超过七百万种动物，但在世界各地的肉食文化里，人们往往认定只有其中几

32. Joy, M. “Beyond Carnism and Toward Rational, Authentic Food Choices.” TEDx Talks. <https://www.youtube.com/watch?v=o0VrZPBskpg>

种是可食用的，其余都是不可食用且恶心的。

那么问题来了，为什么我们被告知是“可食用的动物”，吃起来就不恶心呢？

为什么我们从来不问为什么呢？

你是否想过，为何我们只吃那几种动物而不吃其它？你是否想过：为何我们从来没有问过这个问题？

在我的大半生中，我从未对只吃特定几种动物的选择有过疑虑，因为我根本不知道原来我可以选择。从没有人问我该不该吃动物——吃动物不是天经地义的吗？所以，我从没想过，一边爱抚小狗一边吃着猪排，是多么奇怪的事。那块猪排曾经也是只动物，它至少和我的小狗一样聪明，且情感丰富。

说实话，我那时也不想去思考这些矛盾，这样生活容易很多。直到 1989 年，我才开始问“为什么”。当时我吃了可以说是人生中最后一个汉堡，然后住院了。那个汉堡含有危险的曲状杆菌。大病之后，我发誓不再吃肉。

接着，有趣的事发生了。当我不再吃动物以后，我的视角也开始转变。换句话说，我并没有看到不同的东西，而是看同一件事物时的眼光不同了——炖牛肉和炖金毛犬，似乎没有分别了。无论在哪里，大家都是把死去的动物塞进嘴里，似乎没有什么不妥。于是我很好奇，为何那些和我一样有理智、有爱心的人，就这么停止了思考，停止了感受。

读完两个学位之后，我找到了答案。我发现，有一个无形的信仰体系，或者说意识形态，使我们习惯了去吃某些动物。我把这个体系叫做“肉食主义”。

我们往往以为，只有素食者会遵循某种信仰体系。而如今在世界大多数地区，吃动物已非必需，那它就是一种选择。选择总是来自于信

念。如今，肉食主义是主流的意识形态，意味着它太过普遍，以致于被认为是天经地义的，而不是一种选择。吃动物是理所当然的。同时，这也是种暴力的意识形态。不使用暴力，就无法获得肉类。鸡蛋和乳制品的生产也给动物带来巨大的伤害。

肉食主义的意识形态违背了人类的核心价值观，例如同情心、正义感和真诚。因此，它会利用一些防御机制，扭曲我们的思想，麻木我们的情感，使我们的行动与自己的价值观相悖，却意识不到这一点。

肉食主义最主要的防御机制是“否认”（见图 9）。它基本通过掩盖真相来实现。意识形态本身是看不见的，其受害者亦是如此。例如，全球每周有十二亿农场动物被屠杀，这一周的屠宰量就多于历史上所有战争的遇难者总数。但这些动物你见到了多少？它们在哪儿？

我们吃的肉、蛋、奶中，接近 98% 均来自工厂化养殖场里的动物。这些养殖场没有窗户，地点偏远，基本不可能让你看见。然而，虽然这些动物被当作商品，但其实它们都是聪明而又情感丰富的个体，它们同样珍视自己的生命。

这些动物是被如何对待的呢？

猪肉：小猪被工人阉割，刀插入皮肤，然后被扯掉睾丸，接着工人剪掉它们的尾巴。猪的体重达到市场标准后，就被送到屠宰场。在那里，它们被钢钉打入头部，被倒吊和割喉。因为极不恰当的处理，很多猪在被割喉时仍意识清醒，痛苦万分。

鸡蛋：因为公鸡不生蛋，生长速度也不足以量产图利，因此孵化后几小时内便被扑杀。母鸡的状况更惨，喙尖被热锯刀或雷射切除。

禽肉：在屠宰场，工人将禽类从箱子里丢出，粗鲁地将它们脆弱的双脚倒吊在移动镣铐上，接着它们被利刃割喉，大量血液从颈部溅出。

牛奶：小牛被硬生生地从母亲身旁拖走，并被残忍杀害。现今多数乳牛都被困在工厂化养殖场里，遭受痛苦的肢体残毁。

牛肉：屠宰场使用的致昏方法并不可靠，迫使大量肉牛在意识清醒的状态下被割喉和肢解。

海鲜：巨大的鱼网有捕错没放过，上百吨鱼群和其它动物无辜受害，然后被扯上岸，幸存的鱼类不是窒息就是被压死。

这些都是业内标准的做法，包括所谓的“人道”和“有机”养殖场和屠宰场。

现实让我们痛苦，但我们感受到的痛苦也是一份礼物，因为这份痛苦是一面镜子，让我们能看到自己的人性。

显而易见，动物因人类的肉食主义而牺牲。但我们又何尝不是肉食主义的受害者？我们的健康就是代价，因为动物性饮食可导致严重疾病，而植物性饮食则对我们的健康最有好处。我们的心智也是牺牲品，我们的同情心和客观判断力都被抑制和削弱了。

当然，光靠隐藏真相还不足以维持肉食体系，毕竟真相一直在我们身边，因此下一个防御机制是“合理化”（见图9）。我们将“吃动物”这个行为合理化的方法是，把关于肉、蛋、奶的谬见当作事实，去相信它。这些谬见，往往是通过三个词来表达的，我称之为“合理化的三个N”：吃动物是“正常的”（normal）、“自然的”（natural）、“必要的”（necessary）。

听起来不耳熟吗？在我们过往的历史中，奴隶制是“正常的”、“自然的”、“必要的”，男尊女卑是“正常的”、“自然的”、“必要的”，异性恋至上主义也是“正常的”、“自然的”、“必要的”。

和其它这些主流的暴力意识形态一样，肉食主义的谬见已经被制度化了，所以肉食偏好植根

于整个社会体系。当我们生长于这样一个制度化的体系，就不可避免地被同化，只能透过肉食主义的镜头去看世界。

肉食主义利用防御机制，扭曲我们对农场动物的认知。例如，肉食主义把真实的农场动物抽象化，使我们认为它们缺乏独立个性——“猪就是猪，所有猪都一样”。肉食主义也蒙上了我们的双眼，让我们看不到这个体系的荒谬。

伏尔泰说得对，如果我们一直坚信谬误，就会犯下暴行。肉食主义就是诸多暴行之一，诸多暴力意识形态之一，是人类遗产中最不幸的一部分。虽然不同受害者群体的经历各有差别，但那些意识形态总是相似的，导致暴力的心态总是相同的——这是统治和奴役的心态，特权和压迫的心态，这种心态让我们把生命视为物品，将生命贬低成生产单位；这是“强权至上”的心态，使我们觉得有资格掌控弱者的生死，仅仅因为我们有这个能力，并且觉得行之有理，因为他们只是野蛮人，只是女人，只是动物。这就是肉食心态。

如果我们看不到所有暴力意识形态的共同点，新形式的暴行必然不断产生。但如果我们能够指出这些共同点，就能化解一切形式的暴行。所以最后的问题是，解决方案是什么？我们怎样才能过上更真诚、更自由选择的生活，并把最好的自己带给这个世界？

其实答案早已掌握在我们的手中。在此之前，我们可能对肉食主义全然不知。这个看不见的意识形态，使我们忘记自己的理性、感情和价值观，使大规模的不义行为横行全球。之前，你未能看见肉食主义，现在你看见了，意识到了。认识肉食主义是解决之路的第一步。剩下的，就是凭借认识而行动。

对暴力意识形态的认识即是化解暴力意识形态的良方。每一桩暴行之所以能发生，几乎都是因为大家避开真相，因为面对真相太过痛苦。而几乎每一次革命、每一次社会变革之所以能

发生，都归功于那些选择认识真理并践行真理的人。

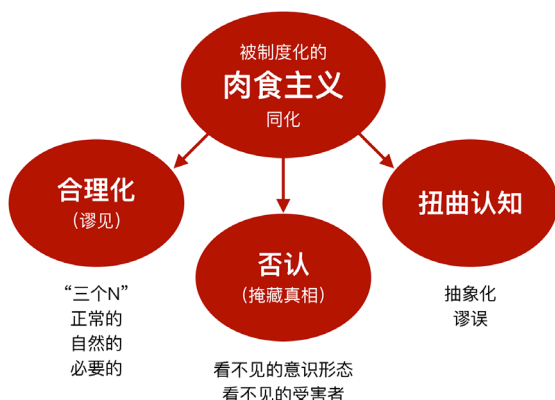


图 9. 认识肉食主义及其防御机制
来源 / 梅勒妮·乔伊，
翻译 / 良食大学

好消息是，肉食主义是可以被取代的，素食主义运动就是转折点，也是当今世界发展最快的社会正义运动之一。其实，我们做出很小的改变，就能产生巨大的影响。我们可以先从减少肉、蛋、奶开始，从一天一餐素食，或一周一天素食开始，直到最终完全摆脱它们。

我们也可以把对肉食主义的认识传播开来，这也是我的组织“超越肉食主义”的使命。很简单，我们每个人都把这个演讲分享给所有认识的人，他们也这样做，有朝一日，对肉食主义的认识就必然能达到转折点，引发全球思维方式的大转型。所以，如果你认为值得让更多人意识到肉食主义，我们就有潜力改变世界。

材料 6-3. 《人类能否正当地吃肉？》系列采访

* 原文来自英国广播公司，中译版由良食大学翻译，最初发表在《慈护》杂志上。原文及参考文献请见脚注中的链接。³³

BBC 就“人类能否正当地吃肉”这一问题，采访了四位哲学家。他们分别从自己的角度对这个问题给出了不同的见解：

1. 未来的我们会承认吃肉是野蛮的行为。
2. 吃肉是一个道德错误。
3. 动物有继续生存下去的道德权益。
4. 动物有学习能力，并且是有意识地学。

我们能为吃肉给出正当的理由吗？为了吃肉而杀害动物是正确的吗？如果这是错误的，错到什么程度？西方社会能否或是否应该改变他们的看法？四位哲学家在 BBC Radio 4 的分析（Analysis）栏目中，就这个论题分享了他们的观点。

彼得·辛格
普林斯顿大学生物伦理学教授
《动物解放》的作者

观点：未来的我们会认为吃肉是野蛮的

可以这样说，如果你杀一头牛，你就夺走了它的余生。它的余生本来也可以是快乐、美好的。因此，为什么仅仅因为你想吃肉就可以剥夺它的余生？其实你本有很多其他健康、营养和美味的食物可以选择。

相反的观点认为，正是因为我们预先计划好了要养这头牛，然后杀掉并把它肉卖出去，这头牛才可能存在。很显然，养牛是需要成本的。我们只有杀了它，才能收回为了养牛所支付的

33. BBC. Can we justify killing animals for food?
<http://www.bbc.com/news/science-environment-34541077>

成本。所以从某种意义上说，牛会感谢我们曾经给过它生命——至少它曾经在这个世界上存在过。

而且，只有一头牛被杀了，另一头牛才有可能出生并且享有好的生活。如果前面一头牛没有被杀，那么就不会有下一头牛存在的机会。所以，站在我们面前的这头牛必须要失去它的余生。但是，这个损失会被下一头牛的出生所代替。而且下一头牛也将有机会拥有同样快乐的生活。

从理论上讲，在其他条件相同的情况下，我的确会认同这个观点。我说“理论上”，是因为我认为那种理论上的、没有其他负面影响的情况实际上很难实现。被用作食物的动物大部分是牛和羊，它们是温室气体的主要来源。所以，平衡地考虑的话，这些被当作食物的牛和羊不存在会更好。

我想未来的我们，会像今天回顾古罗马斗兽场的游戏一样，来看待我们现在的吃肉行为。当狮子把基督教徒残忍地咬死，或角斗士互相厮杀至死时，狂热的人群在一旁热烈地喝彩。

我最后一次主动吃肉是在 1971 年。我是在澳大利亚吃着很多肉长大的，而且我过去很喜欢吃肉。但是，我真的已经很久没有再想吃肉了。

伊丽莎白·哈曼 (Elizabeth Harman) :
普林斯顿大学哲学系人类价值哲学副教授

观点：吃肉是一个道德错误，但不能算不道德
我所主张的道德，是指我们会考虑我们能否为我们对待个体的行为找到正当的理由。如果你将要去伤害某一个有道德意义的个体，你的行为的合理性在哪里？

动物是有道德地位的，而且它们受的痛苦很值得关注。因为这也是一种对有重要道德意义的个体的伤害。杀害动物就是对动物的一种伤害。

我们在主动地剥夺动物的余生。

有一种判断自己行为合理性的方法，就是想象一下，你能对被你伤害的个体说什么。这个思考方法对人之间很有效，但对不能理解你的理由的牛来说，就不那么有用了。但是，我们可以设想一个作为牛的代表的人，看看你能对牛的代表说些什么，来为自己对待牛的行为进行辩护。

在我看来，如果你杀死一头牛，是为了造出另一头牛，这完全不能成为杀死那头牛的正当理由。我认为，肉类的生产是不道德的，而吃肉则是一个道德错误，而不能说是不道德。如果你购买或者吃肉，你在肉类的生产上起了一定的因果作用，但这只是一种很疏远的因果作用。所以，“某一个动物的痛苦取决于你的某一次购买”的说法并不合理。这样看来，吃一次肉并不会让任何动物的具体的痛苦和死亡算在你的头上。

你的肉类消费行为实际上是参与了肉类生产的延续，而且与此同时你也未能参与素食运动。素食运动，在我看来，是正在发生的一种很有道德的事情。

我的确仍然吃肉，但是我在吃肉时的内心非常纠结。

杰夫·麦克马罕 (Jeff MacMahan) :
牛津大学道德哲学怀特讲座教授

观点：牛有继续生存的道德权益

如果你不杀那头牛，它就可以继续活下去，而且会有好的生活。正因如此，“我杀害你是不道德的”。如果我杀害了你，就是把你本来应有的美好经历给剥夺了。同样地，任何一个动物都有继续活着并且享受它的下一餐的权益。

你不必用完全一样的方式来思考牛和人的情况，但是，你得解释，凭什么可以用你认为“不

能那样对待人”的方式来对待动物。

对于人来说，他们所受的痛苦值得关注，他们的幸福也同样重要。这对于动物来说也是一样的，它们的痛苦和幸福同样值得关注。

“我是不是认可在牛的生活条件好而且没有痛感地被宰杀的前提下，就可以杀牛和吃它的肉呢？”如果人类不能通过别的途径获得足够的营养的话，我想是的。但是，在像现代的美国或英国这样的社会里，我的答案更倾向于否定。人类在杀牛和吃牛肉上获得的利益，是不是比让牛继续活下去的利益更大呢？这个问题的答案并不清晰。

这是因为，牛肉会给吃它的人带来一定额外的快乐。当我们分析这里面的效益关系时，我们不应该把人吃饭时获得的愉悦感全都计算到那顿饭中的肉里面。我们要衡量的，只是吃牛肉和吃没有肉的食物之间的差别。

我的个人观点是，在大多数情况下，这两者的差别不大。作为素食者，我并不认为不吃肉就会损失什么。

加里·康斯托克 (Gary Comstock)：
北卡罗莱纳州立大学哲学教授

观点：动物可以有意识地学习

当我们杀死一只动物时，我们就剥夺了它追求未来和实现愿望的能力。所以，我对牛是否会展望未来（对未来有所期待）很感兴趣。而我认为，它们会的。

唐纳德·布鲁姆 (Donald Broom) 和剑桥大学的同事们在几年前，在一些一岁大的小母牛身上做了一个有趣的实验。实验证明，它们不仅有学习的能力，而且知道自己在学习，以学习为乐。

在对照组中，小母牛学会了按一个按钮之后，

它们就可以进入一条滑道。在滑道的尽头会有奖励。它们知道该按哪个按钮，但是无法控制进入滑道的门什么时候打开。它们很有兴趣走到滑道的尽头，但是除此之外，它们的表现没什么特别的。

而另一组小母牛则可以控制门什么时候打开，当它们学会了按哪个按钮可以打开门之后，它们就会更好地选择正确的按钮，以便让门更快地打开，而它们也就可以更快地得到奖励。当第二组的小母牛看到自己的进步时，它们会跳跃着向奖励飞奔过去。

它们的这些表现有力地表明，它们不仅仅能够预见将要得到的奖励所带来的愉悦，而且为它们对自己在其中扮演的角色感到愉悦。看来它们对自己的成功表现是有知觉，甚至是感到骄傲的。

当然，这存在一种把动物拟人化、过度阐释它们的行为的嫌疑。但是，刚才说的这些是对照性的科学实验，而不是我用个人直觉猜测牛是怎么想的。

我们还有解剖学的依据。如果你观察牛的大脑和神经通路，将它们和人的比较，你会发现大量相似的地方。在人身上参与传递疼痛的杏仁体、小脑和丘脑等都可以在牛身上找到。

人们过去经常拿生物学的理由为吃肉的行为辩护：我们是杂食动物；我们的门牙就是用来吃肉的，吃肉对我们来说是天生的事。但问题是，有很多我们认为是天生的事情是我们不该做的。而且人在生物学上的特征与我们应该怎样生活并没有关联。现在，很多迹象都表明，形势已经完全不同了。那些想要杀死动物并吃掉它们的人，应该给他们的观点找理由，而不是反过来要素食者去辩解自己为什么不吃肉。

* 杰夫·塞博：生物伦理学家、纽约大学助理教授

1. 作为个人，我们能采取哪些行动，来应对工业化肉类和乳制品生产带来的有害影响？

作为个人，要应对工业化肉类和乳制品带来的有害影响，最好的方法是吃纯素。工业化养殖是损害动物福利、危害公共健康和破坏环境的头号元凶，我们可以通过吃植物性的食物，而不是动物制品，来减少这个体系造成的危害。然而，光是自己吃纯素还不够，我们也需要鼓励其他人吃纯素。所有人都应该团结协作，创造一个既符合道德又可持续的食物体系，为所有人提供健康且负担得起的食物。

2. 您怎样看待社会各界通过合作来共同应对工业化养殖带来的有害影响？

工业化养殖是个复杂的问题，需要一个复杂的解决方案。我们需要同时实现社会变革、制度变革、政治变革和技术变革。具体来讲，就是要鼓励大众多吃植物性的食物，鼓励商界领袖投资植物性的食物，鼓励政治领袖支持植物性的食物，鼓励研究者来开发植物性的食物，包括植物肉和植物奶。这些变革是相辅相成的，如果我们多管齐下，就能实现一个巨大的改变。

3. 基于您在政治哲学和生物伦理领域的工作经验，解决工业化肉类和乳制品问题的当务之急是什么？

从动物福利的角度讲，最紧迫的问题是鸡和鱼，因为与养殖其他动物相比，生产鸡和鱼会给更多动物带来痛苦。从环境的角度讲，最紧迫的问题是牛肉和乳制品，因为与养殖其他动物相比，生产牛肉和乳制品会给环境带来更大的破坏。但我认为，我们应该把所有形式的养殖都放在大致相同的位置，每一种都很重要。植物性的食物体系对人类、动物和环境来说都是最好的，动保工作者和环保工作者应该相互合作，尽可能将植物性的食物体系推广开来。

写在最后 ___

这本电子书由中国生物多样性保护与绿色发展基金会良食基金编写，感谢所有良食基金学术顾问的大力支持与帮助。电子书中大部分文章都是从良食基金的研究项目——良食大学的网站上摘选，如果需要阅读更多文章，请浏览良食大学网站：

<http://www.goodfoodchina.net/>

如果希望了解更多关于良食基金的信息
请关注我们的微信公众号：



和我们的网站：

<https://www.goodfoodfund.net/>

THANKS

