



世界粮食安全委员会

届会议一十四第

”为实现粮食安全和营养而发挥作用“

2014年10月13-18意大利罗马，日

高级别专家组

粮食安全和营养领域关键及新出现问题说明

本文件可通过此页QR粮农组织采用；二维码快速读取QR

：其他文件可访问。码旨在尽量减轻环境影响并倡导以更为环保的方式开展交流www.fao.org。



m1 263c



Secretariat HLPE c/o FAO
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy

Website: www.fao.org/cfs/cfs-hlpe
E-mail: cfs-hlpe@fao.org

粮食安全和营养问题高级别专家组

粮食安全和营养领域关键及新出现问题说明

应世界粮食安全委员会要求编写

2014年8月6日

摘要

应世界粮食安全委员会（粮安委）要求，粮食安全和营养问题高级别专家组（高专组）已完成一项进程，系统地找出了一系列和粮食安全与营养密切相关的问题以及其相互之间的联系。在众多问题中，除了已作为高专组系列报告主题的九大原有问题外，高专组又确定了以下五个具有特殊重要性的关键问题和新问题，有些本身就是关键问题或新问题，有些则是其它问题背后的根源：

1. 不断变化粮食系统中的健康营养

全球范围内，人们正在遭受膳食热量摄入不足、营养素缺乏和肥胖等问题，而这些问题往往在同一国家中并存，即所谓营养不良的“三重压力”。了解问题背后的根源，是采取行动改善营养的关键。它要求我们充分考虑膳食和粮食系统的最新演化情况及其背后的驱动因素：膳食结构在如何变化？为何变化？膳食结构、消费方式和消费者习惯以及粮食系统之间有着何种关联？粮食系统中的变化会如何影响膳食结构的变化，从而产生健康和营养方面的结果？

2. 畜牧系统及粮食安全和营养：挑战和机遇

对畜产品的需求在不断增长，推动着全球范围粮食系统出现巨大变化，从而产生了多种多样、各不相同的结果。增产为膳食多样化和必需蛋白质及微量元素的获取提供了机遇，同时还为生产者提供了机遇，包括促进生产活动多样化，从而提高收入。另一方面，消费过度会对营养与健康造成负面影响，生产集中于某些地区也会给环境带来巨大压力。在不同情景和不同畜牧系统条件下，如何才能最大限度地利用机遇，克服挑战？

3. 不平等及粮食安全和营养：迫切需要满足弱势群体需求

贫困是造成粮食不安全与饥饿的主要根源。全球范围内粮食可供量充足，但为何没能让人人都能获得粮食，其原因就在于不平等，一方面是因为收入分配不平等，另一方面是因为较富裕群体的需求在推高粮食和资源价格。生产资源获取不平等是造成粮食不安全的一个主要根源，尤其对妇女、儿童和少数民族等最弱势群体而言。此外，不平等还会破坏完善治理，阻挠包括食物权在内的人权的实施，阻碍粮食安全与营养的改善。不平等如何能在不同层次影响粮食与营养安全？该如何采取行动改善情况，缓解负面影响？

4. 金融市场在粮食安全和营养方面所发挥作用日趋重要

农业已日益成为全球经济和国际贸易的一部分，而全球金融市场对经济和贸易都有着越来越重要的影响。全球的金融市场正对土地交易、农业生产决策、农村信贷、风险保险、商品定价以及粮食流通与零售等产生着越来越大的影响。粮食

系统的全球化使得粮食系统和能源等非农商品或养老基金等金融产品之间建立了直接或间接的联系。考虑到这些趋势的快速发展，金融化进程会对粮食与土地价格、农业投资产生何种潜在影响，继而对粮食安全与营养产生何种潜在影响？

5. 实现可持续粮食系统的途径：对人类和环境健康的追求

最大的挑战就是如何利用有限、分散的现有资源，克服社会、经济不平衡、资源获取不平等、经济增长、收入和购买力潜力分布不平等问题，为不断增长的世界人口保障当今与未来的粮食安全与营养。当前的主要关切包括以粮食损失与浪费为代表的粮食系统效率低下问题、粮食系统对环境的影响以及粮食系统对低薪酬同时往往是非正式的就业形式的依赖问题，而这些问题反过来又会产生负面的社会影响。如何才能找到在当今和未来实现人人享有粮食安全与营养的途径？

本文将对这些问题进行介绍并说明查找出这些问题的流程。以上问题的前后排序并不意味着有任何优先之分。

引言：背景和方法

联合国世界粮食安全委员会作为粮食安全和营养领域最高级别的国际政府间多利益相关方平台，赋予其粮食安全和营养高级别专家组（高专组）的任务是“找出新问题，并帮助成员国对关键核心领域的未来行动和关注点进行优先排序”（粮安委，2009）。

在这一使命的指导下，粮安委于 2013 年 10 月要求高专组就粮食安全和营养领域中的关键问题和/或新问题编写一份说明。这一要求也是粮安委为自身工作计划选定相关活动以及对活动进行优先排序的一部分。¹

本份说明目的在于：在各行为体知识和高专组指导委员会成员的知识和经验指导下，以实证为基础，简短而全面地介绍粮食安全与营养领域中的关键问题和/或新问题。文件遵循了高专组专门设计的一个具体流程²，对实证进行充分考虑，找出知识空白，并与相关机构和知识所有方进行磋商。流程和结果均已经由同行评审。³

¹)：要明确区分以下两类，就粮安委而言i粮食安全（和；正是本项活动涉及的对象，营养相关问题）ii.是由粮安委按照自身特有的程序讨论和决定的活动，粮安委活动（

² 有关该流程和相关问卷的详情参见2014年1月9）”流程和概念说明“日的www.fao.org/cfs/cfs-hlpe。（

³

高专组衷心感谢就本流程和。本文件由高专组指导委员会编写/

：或本文件较早版本提供了宝贵意见的以下各位专家Ousmane Badiane、Joachim von Braun、Jonathan Brooks、Jennifer Clapp、Joanne Daly、Shenggen Fan、Charles Godfray、Bernard Hubert、Ruth Meinzen-Dick、Erik Millstone、Richard Mkandawire、Maria Emilia Pacheco、Martin Pineiro、Jules Pretty、Rudy Rabbinge、Maruja Angelica Salas、William Sutherland、MS Swaminathan、Tom Wakeford和Michael Windfuhr。高专组对本文件最终内容负有全部责任。

范围

按照高专组指导委员会的理解，粮安委提出的要找出“粮食安全和营养领域的关键问题和/或新问题”的要求，就是要求找出当前和未来会对粮食安全与营养的四个方面（可供性、获取、利用/营养和稳定）中的某一个或多个产生影响或造成威胁的问题。这些问题可以是关键问题，或新出现的问题，或二者兼而有之。

关键问题是指对粮食安全的一个或多个方面造成直接或间接、正面或负面深刻影响的问题。这种影响可能是全球范围的，也可能影响一个或多个特定弱势群体。据此，关键问题包括粮食与营养系统的趋势和驱动因素，其中包括会加剧人们遭受粮食不安全和营养不足可能性的各种变化（如气候变化）。这些问题可能是局部性或全球性，短期性或长期性，新出现或由来已久；可能是系统性，或与系统中一个或多个关键点相关联。由于粮食不安全的本质所致，对最弱势人群和对妇女产生影响的问题最为引人关注。关键问题可包括一些对粮食安全与营养造成已知影响的由来已久的长期问题。我们可能对关键问题有着充分的了解，甚至是极为充分的了解，但却不一定能将这一知识基础与所有行为方充分“共享”，导致政策应对措施不够充分或不够合理。

新问题是指可能在未来演化成关键问题的问题。例如，对粮食安全与营养的影响暂时不被人所了解，但其影响似乎在不断增加，而且往往速度很快。它也可能是由来已久的问题，但对粮食安全的直接或间接影响只在最近才刚刚开始受到关注。新问题可包括由来已久的问题出现的变化，或新的发展，如新技术。它还包括容易出现快速变化的问题：决策者可能对问题的程度和动态变化、其对粮食安全与营养的影响缺乏实证，有时甚至对其（正面或负面）绝对影响程度缺乏实证。新问题包括那些迫切需要考虑以便更好地了解并确定早期应对措施的问题，只有这样才能避免在未来造成更为复杂或更为棘手的中长期粮食安全与营养问题。

方法论上的挑战

关键问题和新问题有时很难区分，因为某个问题在某些人看来可能是“新”问题，而在另一些人看来则已经演化成关键问题。此外，一个由来已久的关键问题也可能受到重要变化的影响，因而被同时视为关键问题和新问题。

从实证角度看，要找出粮食安全与营养领域的关键问题和新问题面临着一些具体挑战。

第一，查找并确定相关问题涉及到多个学科，将问题与粮食安全的四个方面联系起来也存在不同方法。不同问题涉及不同学科，从环境或食品科学和农学到经济学、政治学和其它社会科学。每个学科就粮食安全与营养问题又有着各自不同的

愿景、侧重点、概念和理解，采用不同的方式方法。不同的学科方法可能会产生相互作用但又相互排斥的观点。

第二，农业、粮食安全和营养过去往往被视为与其他部门性问题（环境、运输、能源等）缺乏关联，但事实上，它们之间今天已经有了越来越多的互动。由于相互依赖性不断增加，可能会带来新的问题。

第三，未来会出现新问题，应该事先对此有所预判，而不仅仅是事后应对。这需要采用具体方法，如预测工具或前景扫描法，以便预测和记录未来趋势，在不断演化的背景下找出新问题。

第四，背景在不断变化，问题也随着时间的推移在不断变化，与之相关的知识也是如此，其有时这些变化是难以预料的。要想在任何一个时间点找出当前或未来的一系列问题，都必须不断更新方法。

第五，也是最后一点，有关关键问题和新问题的知识来自科学界和学术界，同时也来自社会各方的经验，来自实践。高专组认识到，有必要承认以实证为基础的各种不同知识体系，并和它们开展合作，同时接受实现本项目目标所带来的真正挑战，特别是评估各种不同知识体系的质量和有效性，并找到方法，对这些体系以及它们所产生的结果进行相互比较。

系统化方法

基于以上各项考虑，并参照相关领域中类似活动所采用的方法（如 Sutherland 等，2009；Sutherland 等，2010；Sutherland 等，2011；Sutherland 等，2013；Pretty 等，2010；Foresight，2011）高专组指导委员会专门设计了一个具体流程，以完成粮安委提出的要求。

高专组制定的这一流程采用了系统化方法。为了找出问题，高专组指导委员会首先考虑了位于因果链末端的一条关键标准，即问题对粮食安全与营养的影响。指导委员会考虑了从问题到影响整个系统中的各种因果关系以及这些因果关系的不同性质（经济、政治、社会），并认识到它们中的每一项都可能在相关领域中有不同的描述，采用不同学科和不同知识体系的工具。最主要的是，该流程认识到，粮食安全与营养受不同参数的影响，有必要采用各种观点来全面了解当今影响粮食安全与营养的相关问题（例如，参见 <http://www.gecafs.org>）。

该流程首先确立了一整套标准，按照对粮食安全与营养的影响来评估相关问题是“关键”问题和/或“新”问题：

- 系统：全系统相关性和/或影响；
- 营养：问题包括营养相关方面；

- 深度：问题与整个粮食与营养体系的相关程度，或与体系某些部分的相关程度；
- 广度：受影响人口有多少；
- 时间框架：问题的紧迫性，或，如未能快速采取干预措施，负面影响会不断增加的风险；
- 加速：问题的重要性可能在较短时间内快速提升；
- 知识和认识空白：缺乏与问题有关的相关知识和对知识的汇总，无法为决策和整个社会提供相关信息。

以上前四条标准有助于判断某一问题有多么“关键”。后三条标准有助于判断时间和知识的牢固性（包括知识空白），以便抓住某个问题作为“新”问题的特征。

随后设计了一份问卷征求相关意见：对问题的描述、对问题主要特征的描述、对问题对粮食安全与营养的影响的描述，以及支撑所有内容的实证基础。

问卷的发放对象是科学界和各类知识网络和知识所有人，并已发送给具有全球和区域影响力的 77 家机构、组织和知识网络。此外，高专组还开展了一轮公开电子磋商，便于感兴趣的知识所有人参与此项活动。磋商结果已告知粮安委主席团和咨询小组。相关信息已在高专组网站公布。

53 个不同参与方共提交了 132 个问题：25 个知识机构已做出回复，共提交了 90 个问题，此外通过公开征集意见从 28 个不同来源收到了 42 个问题。高专组感谢所有参与方付出的时间和努力。⁴

选定问题

高专组秘书处通过一份汇总文件对各种意见进行了总结，并已与完整记录一道发布在高专组网站上。⁵ 汇总文件将所有收到的问题进行了有组织的绘图排列，共找出十大主题领域（系统、资源及环境、消费、生产、经济组织及贸易、社会、治理、冲突、危机、知识），每个主题领域中又对问题进行进一步分组。⁶ 在此基础上，根据意见中提及的各种问题以及它们之间的相互关系，共确定出五大类问题：

4

在2014年5

月召开的高专组会议上，勒陀利亚大学知识所有人和利益相关方在南非比、指导委员会还与感兴趣的研究人员，月召开的高专组会议上。讨论突出了很多问题的社会重要性，除其它内容外。举行了一次公开讨论会

⁵ 和完整记录请参见”意见汇总“ www.fao.org/cfs/cfs-hlpe。

⁶

海洋、水、土地、气候变化：资源和环境。发展、系统和复杂性：系统/
、植物生产、畜牧生产、损失、总体生产：生产。食品安全、营养、粮食需求：消费。遗传资源、能源、水生
社会保、就业、人口流动：社会。金融和信贷、食品链组织和市场、贸易：经济组织及贸易。生产系统和创新

- 不断变化的消费方式和粮食与营养安全
- 自然资源和粮食安全
- 畜牧和粮食安全
- 农业中的社会变革和粮食安全
- 粮食系统的演化、城市化及全球化和粮食安全

高专组指导委员会按照列在清单上的所有问题、五大类问题和已经成为高专组系列报告主题的九大问题，⁷启动了一项多次反复的流程，根据已定标准，压缩成了一份较短的主要问题清单。期间还考虑到了各项空白，进一步提炼对问题的描述，了解不同问题之间有着何种关联，与其它问题（往往是驱动因素）之间有着何种关联，与各类主题领域有着何种宽泛的关联。通过此项工作，指导委员会成员得以充分利用自身的多学科背景和多样化经验，同时充分利用高专组的各份现有报告。指导委员会认为，已经按粮安委要求作为高专组系列报告主题的九大问题理所当然应该被纳入关键问题和/或新问题的清单中，更不用说粮安委已经将其列入自身的政策议程。

确定最终清单时，还考虑到这些问题应尽量涵盖较广的范围。

这一反复过程在为期三天的指导委员会会议上经过几轮讨论，最终确定了以下五大关键问题，作为对粮安委已经要求高专组开展研究的九大问题的补充，以便为粮安委的政策辩论提供信息：

- 不断变化的粮食系统中的健康营养
- 畜牧系统及粮食安全和营养：挑战和机遇
- 不平等及粮食安全和营养：迫切需要满足弱势群体需求
- 金融市场在粮食安全和营养方面所发挥作用日趋重要
- 实现可持续粮食系统的途径：对人类和环境健康的追求

这五大问题中的每一个都采用了一种不同视角，借此分析那些会影响粮食安全与营养保障能力且需要决策者注意的重大系统性变化。这些问题，包括它们之间的相互关联，都涉及到上文中提及的各主题领域中和粮食安全与营养相关的很多（甚

能力建设、培训、教育、研究、数据和知识的产生：知识。冲突和危机。治理和权利：治理。青年、性别、护

安社会保护促进粮食“、”粮食安全与气候变化“、”土地权属与国际农业投资“、”价格波动与粮食安全“进粮促，发展可持续渔业和水产养殖业“、”促进粮食安全，投资小农农业“、”生物燃料与粮食安全“、”全”水与粮食安全“、”持续粮食系统背景下粮食损失与浪费可“、”食安全和营养

至是大多数)最易变化、最重要的问题。前四个问题明确指出粮食系统面临的主要趋势,可能会对粮食系统保障粮食安全与营养的能力形成挑战。第一个问题探讨膳食和粮食消费方面的变化,并将其与粮食系统的演化过程联系起来。第二个问题涉及膳食变化中最重要的内容,即畜产品消费量的增长,既带来了机遇,又加大了自然资源所面临的压力。第三个问题认识到,在获取自然资源和用于购买粮食的收入方面由来已久、有时甚至不断加剧的不平等问题是保障粮食安全与营养过程中面临的主要挑战。第四个问题是粮食全球化和与非农商品和金融市场联系不断加强的趋势所带来的最新现象。第五个问题包含所有其它问题,提出如何才能在资源有限的前提下,更好地以可持续方式共同克服这些挑战。

从这份全球性和局部性问题的压缩清单和高专组通过征求意见收到的众多反馈意见看,高专组承认决策层在实践中可能面临着更多的问题,且依据区域、国家或地方的具体情况,不同背景下可能有不同侧重点。

针对已确定的五大问题,高专组指导委员会将逐一对问题本身及其与其它问题的关联开展进一步详细介绍⁸,详情参见下文第1至第5节。

8

与每个问。指导委员会决定在介绍问题时大幅减少对参考资料的介绍,受本文件目的和每个话题篇幅的限制参见)的完整记录中”征求意见“题相关的参考资料详细清单已列在www.fao.org/cfs/cfs-hlpe。(

1. 不断变化的粮食系统中的健康营养

粮食系统包括与粮食的生产、加工、流通、制作和消费相关的所有因素（环境、人员、投入物、流程、基础设施、机构等）和活动以及这些活动的产出，包括社会经济和环境影响（高专组，2014a）。虽然随着全球化进程，世界各地的粮食系统在不断融合（参见下文有关金融市场的第4个问题），但依然各不相同。这些变化的速度和共同的变化方向（如从谷物生产转向肉类生产）以及通过环节更少、集中度更高的流通渠道进入消费者手中的深加工食品消费量的增加，是导致过去20年中膳食结构发生深刻变化的原因。

同一国家、同一城市中往往同时存在多个粮食系统。一项估计表明，消费的食物中有40-45%由农产品加工系统生产，而传统系统占50-55%（Rastoin 和 Ghersi, 2010），但实践中二者之间却很难区分。城市化使得膳食结构和行为方式变得更加容易导致肥胖。对食物的需求变得更加集中，而收入则在快速增长，尤其是在亚洲大部分地区。这些趋势已对粮食系统的演化产生了巨大影响，包括食物如何产生和如何销售到消费者手中的方式。例如，合同农业在不断增长，食品零售商在生产中的参与度也在不断加大。随着超市在世界多数地区不断快速扩张，商品贸易商和加工商的市场集中度在加大（Colonna、Fournier 和 Touzard, 2013; Reardon、Timmer 和 Minten, 2012）。新型加工方便食品不断涌现，快餐网点的数量在持续增加。膳食结构和粮食系统之间相互关联的变化使得世界各地人们的膳食结构出现了快速转变。很多国家的膳食结构在朝着“西餐化”的方向快速转变，其背后的原因是贸易全球化、城市化、食品销售和跨国食品企业影响力的不断增长以及大众媒体和生活方式的改变（Popkin, 2006）。大型食品加工公司已经改变了消费者获取和消费食品和膳食的方式，而并非所有这些变化都有利于公共健康。少数几种大宗作物的可供量增加，使得人们更容易获取低价、高热量的食品。已有人对这些现象进行了出色的分析，如粮农组织的《粮食及农业状况》报告（粮农组织，2013a）。

虽然历史上对粮食安全方面的关切一直注重总能量摄入量，但目前注重的则是三方面的内容，即营养不良的三重压力，包括：一是膳食能量摄入量不足（饥饿），据粮农组织估计全球共有约8.42亿人受此困扰；⁹二是铁、碘和维生素A等营养素不足，约有20亿人受此困扰；¹⁰三是超重人口数量快速增加，据粮农组织估计2008年有14亿成人受此困扰（占世界成人人口35%），其中5亿（11%）为肥胖。¹¹

⁹ 2011-13检索日期为，年估计数来自粮农组织网上饥饿人口数相关资料2014年6月25日参见）<http://www.fao.org/hunger/en/>）。

¹⁰ 检索日期为，全球贫血相关估计数来自世卫组织2014年6月25日（参见<http://www.who.int/nutrition/topics/ida/en/>）。

¹¹ 世卫组织2014年5月第311检索日期为，”实况报道“号2014年6月25日参见）<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>）。

除此之外，2008 年有 4 千万名学龄前儿童受到超重或肥胖的困扰。这些类别之间存在着相互重合：能量不足和肥胖可能与营养素不足并存，而营养素不足也可能出现在能量摄入量合理的人群身上。然而，随着一方面我们对营养重要性的认识不断加深，另一方面认识到发达国家和一些发展中国家的超重和肥胖发生率在快速上升，这意味着各国政府在粮食安全方面面临着新的挑战，而要克服这一挑战，仅仅靠实施注重能量摄入量的粮食安全政策是无法实现的。

虽然要解决目前和未来可能出现的营养问题需要采取多管其下的方式，但粮食系统的变革将在解决三重压力方面发挥主要作用（Herforth, 2012; Pinstrup-Andersen, 2014）。仅靠在消费者层面通过教育和膳食建议来解决问题是不够的。消费者的行为受到多种背景参数的影响。粮食系统每个环节作出的选择都会产生影响。粮食系统的演化受到多个行为方目标的共同影响，而改善健康和营养只是其中的一个目标。例如，和这一目标相冲突的是经济可行性，其中包括削减成本，提高效率。此外，改善健康和营养的目标也往往被排在其它目标之后，其中部分原因是目前仍缺少证明如何才能实现这一目标的实证依据。如果要想让农民、食品加工厂家和粮食系统中的其它行为方都能努力实现健康和营养目标，那么就必须将这些目标和对相关行为方而言具有同等或更高重要性的其它目标融合在一起。

在编写本份说明时，我们的各份问卷里提出的最常见问题就是充分了解粮食系统能如何为更健康的食品做出贡献。我们收到的有关健康的反馈意见涉及多个问题，包括有必要使膳食结构更均衡、更健康，改善营养等。其中几份问卷侧重于弱势群体的健康膳食，包括非洲和新兴中等收入经济体。从收到的问卷反馈意见看，人们提出有必要通过膳食多样化来改善低收入人群的营养状况，包括那些经历过危机的人群。在食品价格高企且波动幅度较大时，低收入家庭的营养状况会不断恶化，其未来能力也会受到威胁（受教育情况受到限制，生产性资产有时不得被变卖，等等）。由于幼年时食物不足会影响到人的一生，受调查人员都认为童年时期营养不良是特别重要的一个因素。

加速营养转型

在有些地区，大量人口遭受以下三类不健康膳食中某一种的困扰：营养不足、微量元素缺乏和肥胖。尽管人口中仍有一部分持续遭受饥饿和营养不良的困扰，但不健康膳食、肥胖和与膳食相关的非传染性疾病发生率也在不断提高。

经济增长和收入提高的首要结果往往是个人及其家庭的食品消费量增加，随后是膳食趋向多样化。这反过来又会推动加工食品和动物性食品的生产，继而对作物生产决策造成影响，因为对动物饲料和对加工食品配料的需求在不断增加，尤其是对高果糖玉米糖浆和棕榈油等糖类和脂肪类的需求（参见下文有关畜牧系统的第 2 个问题）。

与肥胖相关的非传染性疾病高发，其原因是人们食用以少数几种作物产品和加工食品为主的高热量食品。这一趋势也与膳食中纤维和营养素成分减少有关，导致营养缺乏问题不断加剧。从中短期趋势看，我们必须考虑到气候变化对粮食系统的影响。随着环境不确定因素日益增多，粮食系统的抵御能力将成为一个关键因素。粮食系统和膳食结构都可能由于作物生产率和不断变化的水资源可供量而受到影响，同时还可能受到气候变化导致商品价格波动性加大的影响（Wheeler 和 Von Braun, 2013）。

不同食品的相对价格也出现了较大的变化，是导致膳食结构从营养角度看趋向不均衡的重要原因之一。随着时间的推移，甜味剂和脂肪类的成本与新鲜水果和蔬菜的成本相比呈不断下降趋势。所有这些因素聚集在一起，推动着膳食结构出现了极快速的演变。健康与营养之所以成为迫切需要重视的问题，其中一个原因就是营养转型速度之快、影响范围之广。虽然世界人口中的饥饿发生率已经有所下降，但不健康膳食问题并未缓解，相反，对世界上几十亿人民而言，微量元素缺乏症和肥胖已成为关键问题。因此，各国必须对自身的粮食安全与营养战略开展全面反思，并制定出跨部门综合性政策。

通过粮食系统方法解决营养不良

从粮食系统视角出发审视粮食安全及营养，有助于充分考虑不同生产和消费模式之间的相互关联以及其对营养和健康的影响。以往在解决不健康膳食结构带来的相关问题时，仅仅注重在消费者层面开展营养教育，这一做法一直收效甚微。健康的膳食结构应能提供充足的宏量元素（碳水化合物、蛋白质和脂肪），为人体提供热量，同时还应提供充足的微量元素（维生素和矿物质），为人体提供身体和认知能力的生长发育所必需的物质（粮农组织，2011a）。通过基于粮食的方法解决健康问题还有助于解决慢性病，如肺结核和艾滋病。为实现健康膳食，各国政府必须了解农业和不同粮食系统与营养与健康之间的相互关系

要解决这一问题，就要求重塑粮食系统，将营养敏感型方法纳入农业政策和项目，确保作物和其它农产品生产的多样化，对通过在肥料中添加微量元素或采用农业生态方式增加土壤中微量元素含量的潜在做法进行一次评估，促进更加可持续的膳食结构和粮食系统，并针对所有年龄段人群加强营养教育。这将要求我们更好地了解导致粮食消费出现变化的各项驱动因素。

对于那些仅依靠传统粮食系统的国家而言，可以通过均衡的膳食结构、健康的环境（特别是洁净水）和减轻妇女传统上因承担家庭劳动所面临的时间压力，从而改善营养状况（Herforth, 2012）。事实上，卫生条件是至关重要的一项因素，因为健康状况不佳的人群往往更难为家人提供良好膳食。此外，应进一步努力实现粮食供应多样化（Khoury 等，2014）。因此，发展农业生态农作系统有助于鼓励人们实现作物种植多样化，防止健康膳食出现退化（David, 2009）。生物多样性可以在

可持续农业生态生产中发挥重要作用，同时有助于加强营养（Fanzo 等，2013）。生物多样性和粮食还与粮食的文化和精神相关内容有着密切关联，应在倡导营养膳食时予以考虑。

在多数国家，尤其是发展中国家，由于多种粮食系统同时并存，因此要将粮食系统和营养相互关联就可以有多种途径（Pinstrup-Andersen，2014）。自给自足型家庭主要（少数家庭完全）靠自己生产粮食，其主要途径包括作物的选择、所生产食物的数量、用于烹制食物的时间多少以及消费方式。世界上大多数家庭多多少少在市场经济中有一定的参与度：参与度最低的一种情况是家庭自己生产食物供自身直接食用，购买和/或出售部分食物，主要是原材料。接下来是可支配收入较高或家庭中烹制食物的时间或机会减少的一种情况（如城市贫民窟住户没有厨房或无力支付烹煮用燃料），各家庭往往会消费更多加工食品和在家庭外烹制的食品。参与市场有助于在营养和粮食系统之间开辟更多途径：家庭的购买力开始变得重要，尤其是与当地市场其他购买者相比较而言，市场上出售的食品质量也开始变得重要。食品安全和食品加工质量变得更加重要。因性别而异的时间压力依然重要，尤其当妇女进入劳动力市场后，发现自己的时间因同时承担生产和生育任务而变得越发紧张。

在制定政策之前，必须先在当地背景下充分了解这些途径。不平等问题也必须得到关注（参见下文有关第 3 个问题的讨论），需要关注的还有其他问题，包括损失与浪费、从田间到餐盘之间各环节的营养素流失、膳食多样化程度下降和消费者行为。事实上，消费者所在的当地环境（包括住宅和快餐店、当地商铺之间的距离和受教育情况）都是应该关注的对象，同时需要关注的还有市场上可供选择的商品以及每个人的身体条件（如肠道中的微生物群）（Guillou 和 Matheron，2014）。

知识空白

目前已在多个科学领域中获得丰富实证资料，说明不同粮食系统对健康和营养所产生影响。应对此类知识加以汇总，以便更好地了解通过何种途径实现健康的营养。该项工作能有助于确定需要在粮食系统中做出哪些改变来改善膳食结构，如何提高所生产和所销售产品中的营养素密度和多样化程度。是哪些因素（生理、感观、社会、政策等）决定着消费方式的改变？食品加工和零售业的动态变化如何推动消费方式改变？各国政府和社会应如何倡导健康行为，树立新的社会规范？如何充分利用现有系统的多样化，而不是鼓励趋同？公共政策在推动为人人提供健康、营养、文化上可接受的食物方面应发挥何种作用？各国政府和社会如何通过有益于营养的可持续生产和加工来推动、鼓励和保护健康膳食结构？包括各国政府、民间社会和私有部门在内的不同利益相关方应采取何种行动？目前急需更加深入地了解粮食系统各环节与人类健康和营养之间的关联途径以及如何通过行为和政策方面的变化来改变这些途径，这就要求我们开展综合分析和跨学科研究，而这两项工作目前均有待进一步完善。这方面的深入了解将对健康和营养产生巨大好处，并有助于加强粮食安全。

2. 畜牧系统及粮食安全和营养：挑战和机遇

动物性食品生产的快速增长使几百万贫困人口更容易获得必需蛋白质和微量元素，并为他们提供了收入和就业机会，其中包括估计占世界上 14 亿最贫困人口中 70% 的以畜牧为生的人们，从而为粮食安全与营养的根本改善提供了潜在可能性（粮农组织，2009）。同时，畜牧业的不断扩张也是造成人们对某些类型的动物性食品出现不健康过量消费的原因之一。尤其是在发达国家。集约化畜牧生产系统需要大量技术投资，这对于大型企业而言更易实现，而小型经营者则无法从中获益。除了过量消费引起的人类健康问题之外，畜牧产品生产也给环境带来了巨大压力，包括温室气体排放量和土壤、水和空气污染及退化。集约化生产系统带来的这些巨大环境成本并未体现在价格上。家畜舍饲尤其容易产生此类问题，也最容易引发动物福利方面的担忧。合理的投资和技术能减少畜牧生产造成的污染。公共政策和补贴通常并不注重小型经营者。畜牧系统会带来巨大风险和机遇，当前应采取措施，在考虑产量和消费量预计上升的前提下重新调整该产业所发挥的作用。

收到的问卷反馈意见中有 15 份提到了畜牧系统和畜牧业，是最受关注的问题之一。这些反馈意见中反映出各方对畜牧系统持相互矛盾的看法，有些人认为畜牧业是消除贫困和改善粮食安全与营养的重要途径，而另一些人则更侧重全球动物性食品消费量增长所带来的影响，如全球对谷物的需求量和动物卫生与动物福利问题。

该问题既是关键问题，又是新问题：目前已有大量科学知识为政策提供依据，从而大大减少某些畜牧系统造成的消极影响，加大畜牧业给营养和人民生活带来的积极影响。同时，对动物性食品的需求快速增长也带来了新的驱动因素，改变了畜牧业产生的相关问题和机遇。要想了解这些变化以及它们之间的相互关联和它们与其它粮食安全与营养问题之间的关联，就必须具备新知识，以便为制定有效的粮食安全与营养政策提供依据。

生产、消费和贸易趋势表明，畜牧系统在粮食系统中发挥着日益重要的作用

全球范围内，畜牧系统都是粮食系统的核心组成部分。全球人口消费的约 13% 的热量和 28% 的蛋白质来自肉、奶、蛋，发达国家所占比例更高（分别为 20% 和 40%）（粮农组织，2009）。在发展中国家人口和收入增长以及城市化的驱动下，对动物性食品的需求在过去几十年常常被称为“畜牧业革命”的过程中呈快速增长，且预计继续呈强劲增长势头。不同人群和不同国家消费的动物性食品数量和类型各不相同，但发展中国家和发达国家之间已出现明显的整体趋同现象。从全球看，肉类消费量过去三十年已增长了两倍，预计到 2030 年将再翻一番（Pingali and McCulloch, 2010）。肉类和奶类消费量的增长速度也超过了任何一种作物产品（Smith 等，2013）。发展中国家当前的膳食转变正在加速进行，超过发达国家历史上的转变速度（Guyomard、Manceron 和 Peyraud, 2013）。

从供应看，动物性食品生产在发达国家已趋于稳定，但在发展中国家却正快速增长。增长最为突出的是中国，而增长最慢的是撒哈拉以南非洲地区（Rae 和

Nayga, 2010)。不同商品和不同国家的生产系统各不相同，从放养到种养结合和快速增长的集约化圈养模式，尤其是禽类和猪肉生产。由此导致大量粮食被用作饲料，目前世界上半数的谷物粮食被用来饲喂家畜（国际农业知识与科技促进发展评估，2009），对土地造成了越来越大的压力。生产和投入物供应、供应链中加工、销售和消费者各环节之间的联系也明显日趋紧密。各方对集中化和竞争受阻等问题的担忧也很明显。产品的加工度越来越高，更多产品在超市中出售，或在家庭以外食用。发展中国家还有大量非正规市场与这些新型正规市场同时并存。

虽然极高比例的动物性食品都在本国国境内生产和消费，但贸易量也在不断增长，2006年畜产品贸易值占全球农产品贸易总值的17%（粮农组织，2009）。动物性食品生产对农产品贸易产生的另一项重要影响涉及到饲料在世界各地的流动。对欧盟或中国等一些国家和地区而言，进口饲料的供应量对畜牧业起着至关重要的作用。饲料进口的增长速度已超过动物性食品的进口增长速度。例如，中国不断增长的肉类产量和更大范围内亚洲不断增长的产量和消费量，已经对国际谷物和油籽生产与贸易产生了影响（见 Peine, 2013; Sharma, 2014）。贸易扭曲现象，包括关税、配额限制、出口及生产补贴以及食品安全规定，都依然制约着动物性食品的跨境流动。出口基本集中在不到十个国家中，其中包括拉丁美洲的几个新兴经济体（牛肉、禽肉）和亚洲的几个新兴经济体（东南亚和东亚的禽、蛋以及印度的牛肉）（Rae 和 Nayga, 2010）。

粮食与营养安全视角

畜牧系统是粮食与营养的直接来源，为几十亿人提供生计机会，也是不同社会、文化和政治传统的核心组成部分。动物性食品通过提供热量、蛋白质和微量元素，为健康与营养做出了重要、积极的贡献。饲养某些家畜也是保存资本的一种途径，尤其对于最贫困家庭而言，它还往往是脱贫的一种关键手段（粮农组织，2009）。但同时，畜牧系统也会造成严重的环境破坏、生物多样性流失，损害动物福利，并通过过量消费带来负面营养后果。还有记录表明，由于仅采用为数不多的几个品种开展集约化生产，已引发人们对家畜遗传多样性大幅减少的担忧（粮农组织，2009）。这方面的最新动向包括人造肉的生产（称为“试管肉”，即在实验室培养皿中生产的肉），它已引发争议，支持派认为这有利于动物福利和环境保护，而反对派则认为有可能造成粮食系统的“人造化”。

几项经济压力，包括城市扩张、种植业扩张和采矿、油气开采业的发展等，也都对传统畜牧系统造成了威胁，包括游牧和季节性迁徙活动（从夏季高山牧场向冬季平原的迁徙）。游牧活动和季节性迁徙都涉及到一系列问题，包括环境管理（如应对干旱）、动物疾病防治、生物多样性保护、文化遗产、通过旅游业产生积极的经济效益等（Niamir-Fuller, 1999; Nelson, 2012），如能管理好畜牧系统，通常就能产生积极的效果。

畜牧业占用了农地总面积的五分之四，其中四分之一用于生产饲料作物（粮农组织，2006，2009）。有确凿证据表明，畜牧业的某些部分引发了严重的环境问题，包括严重的土地退化、温室气体大量排放、水和空气污染以及生物多样性流失，所有这些都给粮食安全与营养带来了显而易见的风险。通过在现有生产系统中采取行动，就能减少畜牧和饲料生产过程中的温室气体排放量（粮农组织，2014），并有效提高效率，从而减少对土地造成的压力（Steinfeld 和 Gerber，2010）。在一些脆弱地区，需要对生产进行去集约化。最终的目标是引发粮食系统的长远改变，从生产直到加工、流通、销售和垃圾管理，以便减少对自然资源及地球生态系统造成的压力（见第 5 个问题）。

在人类健康方面，动物性食品能给粮食安全与营养带来巨大的潜在好处。即便是少量的动物性食品也能通过提供蛋白质和微量元素，确保人们获得充足的膳食，尤其是针对哺乳期妇女、儿童和免疫缺陷人群而言。同时，发展中国家和发达国家中有越来越多的人在遭受不断升高的超重和肥胖率给健康带来的负面影响，造成大量相关慢性疾病和由过量食用红肉和加工肉类引起的某些癌症（Neumann 等，2010）。最新的可靠研究结果倡导人们增加植物性食品在膳食结构中所占比例，限制肉类消费量，尤其是经过深加工的肉类（世界癌症研究基金会/美国癌症研究所，2014）（另可参见第 1 个问题以及有关粮食与营养教育的潜在贡献的相关内容）。

大肠杆菌和沙门氏菌等食传疾病会给粮食安全与营养带来沉重打击。人们都认为发达国家的食品比以往任何时候更加安全（Randolph 等，2007），但一些国家却出现了大面积丑闻，包括英国和欧洲其它地区以及加拿大和日本等地爆发的疯牛病。贫困国家也面临着严重风险，那里的痢疾是致病和致死的最常见原因，多数由动物源性病原体引起（Grace，2011）。应在贫困国家中加强动物疾病防控体系，并配套制定能将侧重点放在实际风险而不是潜在危害上的风险框架（国际家畜研究所，2012）。要注重畜牧生产发展，还必须更加严格地监测和预防给人类健康带来潜在的健康风险（人畜共患病）。

或许最重要的是，人们开始越发担心世界上的贫困人口，包括小型畜牧饲养户，能否从动物性食品消费量大幅增长中分享到好处。他们饲养家畜的目的有多种，但首要目的是提供富含营养素的动物性食品。他们不一定食用自己生产的动物性食品，而是出售这些产品以换取收入，以便满足其它需求，如成本较低的食物、教育和医疗服务。家畜是风险管理必需的宝贵资产（它们四季都能创收，且在作物歉收或价格下跌时成为一种补充资源）；对于难以获得信贷的社区而言，家畜是一种财富的积累；它们能提供粪便（可用作燃料和肥料），以畜力的形式提供能源，提供就业机会（尤其是为妇女），且已深深融入世界很多地区的社会和文化传统中。

动物性食品的生产 and 粮食安全与营养之间的关联在不同背景下各异，对小型饲养户尤为重要（见“畜牧业扶贫政策举措(PPLPI)”相关出版物¹²；高专组，2013a）。

¹² <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/pplpi/research.html>

印度和肯尼亚奶业转型的成功经验表明（粮农组织，2009），重点干预措施有助于促进饲养户参与不断增长的城市市场，特别是其中的非正规市场。小型反刍动物带来的机遇也为撒哈拉以南非洲地区提供了良好前景（Randolph 等，2007）。消除小型饲养户在提高畜牧生产率方面面临的障碍既有助于推动关键食品的供应，又有助于为社区提高收入（Pica 等，2008），尤其是通过改良后的饲养方法来解决这一问题。在信贷、信息、投入物优惠、为产品开辟市场等方面提供支持，也能起到同样的效果（Delgado 等，2001）。

知识空白

畜牧业为粮食安全与营养带来了多种风险和机遇，它采用不同的经营规模和技术，会给环境、社会和经济重点领域同时带来正面和负面的影响。粮农组织的里程碑式报告，如《畜牧业的巨大阴影》和《不断变化景观中的畜牧业》（粮农组织，2006，2009），都是关注此类挑战的重要文件，尤其是对环境的关注。随着收入与人口继续增长，由需求驱动的“畜牧业革命”似乎已不可逆转。必须采用一种粮食系统视角对相关问题进行新的思考，密切关注它对粮食安全与营养的影响和各国政府及其它行为方采取建设性行动的空间。此外，虽然多数分析中都将发展中国家收入和城市化水平的提高作为导致最近全球动物性食品消费量增加的原因，但一些由供应驱动的因素，如工业化生产，又在多大程度上发挥了作用呢（如参见 Rivera-Ferre，2009）？

对于粮食安全与营养而言，决策者必须更好地了解各种畜牧系统之间的差异、它们之间的互动方式以及如何确保在畜牧系统变化的过程中保障和加强粮食安全与营养。迫切需要开展工作，对有关各类畜牧系统及其动态的相关知识进行回顾，以便确定采取哪些干预措施来改善粮食安全与营养。鉴于畜牧业正在快速发生变化，此类知识就显得尤为重要。

此外，还有以下相关问题：

哪些政策干预措施有助于扩大动物性食品消费在改善营养方面的成效，而同时又能减少不健康的过量消费和需求激增带来的浪费问题？

如何才能利用有关可持续生产的现有知识和新知识，以便减少所有生产环境中畜牧业对环境造成的压力？是否需要采取新措施来遏制该产业对环境造成的破坏性影响？

政策如何才能为小型生产者提供支持，帮助他们保持和加强现有的生产和环境优势，例如确保他们能够获得土地（包括土地的集体使用权）、信贷、有关可持续、高产措施的信息，减少动物疾病和食品安全风险，获得市场准入等？

3. 不平等及粮食安全和营养：迫切需要满足弱势群体需求

饥饿历史上一直与贫困相关联。贫困仍是造成饥饿的主要根源，但造成粮食不安全的根源实际上是复杂和多面的（高专组 2011ab, 2012ab, 2013ab, 2014ab）。贫困往往是各种不平等问题叠加的结果。首先，粮食不安全并非由粮食短缺所致，而是由获取粮食不平等所致，是收入不平等、资源获取不平等、性别与社会不平等、经济与政治权力不平等等问题造成的结果。各国国内和各国之间在粮食安全方面依然存在巨大差异，这一事实本身往往就是背后各种不平等问题造成的结果。

不平等问题中与粮食安全与营养相关联的一面往往是经济和收入方面。而经济或收入不平等反过来又往往是其它不平等问题造成的结果，如社会不平等、资源获取不平等、空间不平等、权力、教育、健康、不平等以及性别不平等，这些不平等之间还会相互产生放大效应。这些不平等问题还会出现在不同层面，且往往不断积累，涉及宏观、国家层面到家庭和个人层面。享受粮食安全的群体与个人和遭受饥饿和营养不良的群体与个人之间存在着根本性不平等。而粮食获取不平等反过来又是导致很多其它类型不平等的因素。

很少有人关注这些性质各异、在不同层次运作的的不平等问题是如何相互关联，从而影响粮食安全的可供性、获取、利用和稳定等各方面。

自然资源获取不平等和收入不平等是造成粮食可供性和获取不平等的关键决定因素

自然资源、土地、水、遗传资源等的禀赋和获取不平等，会造成根本性不平等。这种不平等存在于各国之间，也存在于一国内部不同家庭和个人之间。一个国家要想弥补自身因自然资源不足而无法“自然地”生产出足够粮食的缺陷，主要的办法就是通过投资，以各种手段提高自身的生产集约化程度，或从外国进口部分粮食，而如果无法通过其他经济活动获得足够收入，则二者均难以实现。在农场和农户层面，情况也是如此。要克服不平等，提高农业生产率能起到一定作用，但光靠这一条往往不够。

大宗土地交易所引起的土地所有权集中在大型涉农企业或传统封建精英阶层手中，会导致无地农户陷入贫困。保障土地权属，改善资源获取，是提高农村地区可持续收入的关键，尤其对无地家庭而言（国际劳工组织，2013a）。

环境退化和气候变化也会对不平等和粮食不安全易受害性产生放大效应（联合国社会发展研究所，2010；国际劳工组织，2013b）。多数预测表明，气候变化将导致一些发展中国家面临更大的粮食不安全风险，而在国家内部，气候变化的影响还可能呈不平等分布（McCarthy、Lipper 和 Ashwill, 2013）。

收入能够对资源获取不平等起到一定的弥补作用，但不一定能真正做到这一点。2013 年世界经济论坛将不断扩大的收入差距列为世界面临的第二大风险（世界经济

论坛，2013)。目前收入不平等趋势已导致粮食与营养安全方面出现更多的不均衡现象。近年来，不平等已成为人们的主要担忧，在全球范围内以及世界上几乎每个区域的富裕国家、中等收入国家和发展中国家内部都是如此（Beddoes，2012；国际货币基金组织，2014；乐施会，2014）。值得注意的是，印度和中国人口加在一起占世界人口的 40%，而它们也面临着国内不平等加剧的问题（金砖国家，2012）。

由于粮食需求的增长和世界人口中较富裕阶层趋向消费更多的畜产品（见第 2 个问题），会导致在其它条件不变的情况下，价格出现上涨，且贫困人口受到的影响较严重，因此收入不平等会对粮食安全造成影响。购买力差异带来的全球需求紧张问题（包括将农产品用于非食品用途，如用作饲料和生物燃料），使得贫困人口在经济上处于不利地位，可能造成粮食不安全，而问题并不在于这些人群在变穷，而是其他人在变富。部分人收入的提高会改变粮食的相对价值，因为那些收入没有提高的人们只能在供应总量中争到较少的一部分（Amartya Sen 有关饥荒的重要著作就清楚地描述了这一现象；Sen，1981）。不断上涨的食品价格所产生的影响取决于你是一个食品净购买方还是一个食品净出售方，而且对贫困人口的影响尤为严重（高专组，2011a），从而进一步加剧不平等。

收入不平等往往会造成健康不平等，反之亦然。例如，一些研究表明，在较平等的社会中，肥胖问题似乎相对并不常见（Wilkinson 和 Pickett，2009）。在发达国家，肥胖和糖尿病引发死亡的比例都在贫困人口中畸高。在获取教育、医疗和社会保护等服务时的不平等对经济和社会不平等起到了放大作用，从而对粮食安全产生了影响（高专组，2012a）。

性别不平等

经济不平等和资源获取不平等往往与其它根本性不平等有着关联。有充分证据表明，性别不平等与粮食不安全有着关联。据估计，全球范围内 60%的食物不足人口为女性（世界粮食计划署，2009）。

家庭和社区内部的性别不平等往往都隐藏在收入和财富不平等中。事实上，世界上 66%的劳动由女性完成，50%的粮食由女性生产，但她们仅得到 10%的收入，拥有 1%的财产（世界银行，2011）。

性别不平等意味着多数国家的多数女性在获取必需农用投入物时面临困难：土地所有权和权属、种子和肥料、资本和信贷、教育和培训、农业劳动力、家畜。土地和资源获取不平等问题尤为令人震惊。虽然统计数字往往不太可靠，按性别分类的数据也很缺乏，但据粮农组织（2011b）称，西亚和北非的女性仅拥有 5%的农地，而撒哈拉以南非洲地区的女性拥有约 15%的农地。这些问题直接影响着女性的

农业生产率。据粮农组织估计，如果女性能获得与男性同等的生产性资源，她们的农产品单产就有望提高 20-30%（粮农组织，2010）。发展中国家的农业总产量可能因此提高 2.5-4%，至少从理论上讲，我们就有可能生产足够粮食，将世界上遭受饥饿的人口数量减少 12-17%（粮农组织，2011b）。性别不平等还意味着女性在家庭决策中缺少决定权，包括那些影响到粮食与营养安全的决策。一旦低收入家庭中的女性在收入和预算决策上拥有较多掌控力，就能对儿童的营养状况产生积极影响。

营养不足与贫困有着密切关联，并会导致健康和教育不平等（联合国经济社会事务部，2013），而后者本身又会导致长期的经济和社会不平等。例如，已证明从受孕开始的前 1000 天里母婴营养不良会对人的一生产生不良的健康、社会和经济影响。

经济、社会和政治权力不平等

农业和粮食生产部门的特点是规模大小不一，食品链各环节的经济集中度不一（见第 1 个问题）。这种情况往往会导致食品链中出现不平等现象，尤其是大型、有组织的行为方（如大型粮食公司和大型零售商，见第 4 个问题）和在集体组织方面存在难度的小型经营户之间的不平等。

这些不平等现象都会对粮食系统的经济治理造成巨大影响，继而催生权力不平等。要想克服这种情况，就必须改善治理，包括通过更具包容性的社会参与和赋权来实现这一目的，由国家在保障人权的过程中发挥主导作用，包括国家粮食安全范围内的食物权。

不平等严重使得社会中的少数富人享有特权。这些精英人士有着政治、经济和社会特权（Bartels，2008）。高收入阶层有能力影响政治进程，并使这种影响长久维持下去。当不平等严重到一定程度时，长年受到排斥的人群就很难影响有关资源再分配或普惠措施的决策。长期不平等可能会导致对公共产品及服务方面的投资水平低下。

由于较富裕阶层通常是城市人口，政策往往偏向城市人口。城乡之间的不平等也很严重，会对粮食安全造成影响。例如，在发展中国家，城市居民中平均有 73% 能用上基本卫生设施，而农村居民中的比例只有 33%（世卫组织和联合国儿基会，2006）。鉴于洁净水和卫生条件对健康和粮食利用至关重要，这会给农村粮食安全带来直接影响。技术和政策决策往往会加剧这些不平等现象，将好处集中在大型生产企业和土地所有人手中，牺牲小型生产者和无地劳动者的利益，最终导致农村地区不平等现象加剧（De Schutter，2014）。

按个人和家庭收入来判断不平等的方法往往忽略了民族或种族、宗教因素引发的不平等现象或与地域有关的不平等现象。经济发展会以不同方式影响不同人群。

即便当经济在不断增长时，不同群体和不同地区从中受益的程度也往往各不相同。在很多国家，包括一些发达国家，土著人民、少数民族和农村人口都未能从经济变革中平等获益，这加大了各国内部的收入不平等现象。这些人群中有一些更容易受某些特定风险的影响。例如，土著人民因其生计活动对环境和资源的依赖性，尤其易受气候变化的影响。气候变化的负面影响正在摧毁他们的传统食物来源和栖生地（植被、家畜和鱼类资源），迫使这些地区的土著人民向其它地方迁徙（联合国经济社会事务部，2013）。

总之，这些弱势群体和其它群体之间的差距已不断加大（联合国经济社会事务部，2013）。当不平等范围不断扩大时，社会矛盾就会加剧，并影响政府的合法性（联合国拉美和加勒比经济事务委员会，2013）。当贫困人口单独形成自己的种族、民族、宗教或区域时，就会带来更大的社会动乱风险（Østby，2008）。在面临外来冲击时，社会凝聚力是实现高增长率和可持续增长的重要条件，也会影响经济衰退的延续时间和造成的社会影响（Ferroni 等，2008）。不平等严重也可能阻碍公民、政治、经济和社会权利的实现和实质性公民权的行使。不平等会破坏社会流动性，导致机会不均等（经合组织，2011；国际货币基金组织，2014），并破坏社会和政治稳定性（Stiglitz，2012）。

反过来，缺乏社会凝聚力和社会、政治不稳定一旦导致粮食供应和经济活动中断，就会对粮食可供性和获得产生负面影响。受社会动乱和冲突影响最严重的社会阶层，如战争中或战争后流离失所的人们，也会在粮食安全与营养方面受到更严重的影响（高专组，2012a）。

各种类型的不平等现象，包括水和土地的获取，都会引发冲突。冲突，尤其是面临持续危机地区的冲突（粮农组织，2012），往往既是造成粮食不安全的根源，同时又是粮食不安全的结果，这一点已通过对价格冲击后的“粮食暴动”和社会政治动乱进行的调查得以证明（高专组，2011a）。令人担忧的是，此类抗议活动本身也会因为扰乱流通体系而加剧粮食不安全（世界银行，2014）。

解决处境不利、弱势群体的需求

大多数遭受饥饿和营养不良困扰的人群为农村人口，多数以务农为生。因此，农业发展是解决这些不平等问题的关键。在收到的反馈意见中，很多都提到有必要解决低收入弱势群体的需求，证明农业和发展途径的选择能在减轻饥饿和贫困方面发挥决定性作用。通过畜牧业实现多样化生产已被证明有助于提供脱贫机会（参见第 2 个问题）。促进市场准入可以成为消除贫困的关键（高专组，2013a）。很多人还提到了气候变化等各种问题对弱势群体产生的具体影响（高专组，2012b）。

更广义地说，不平等有害于经济增长（Milanovic, 2011；国际货币基金组织，2014）。实证研究表明，不平等严重的国家更容易出现增长不能持续的情况。例如，《2013 年非洲进展报告》和国际货币基金组织开展的最新研究发现，在不平等问题较轻的地方，增长速度往往更快、更持久。不平等除了会威胁经济增长外，国家、区域和全球层面的经济增长还与粮农生产系统的效率和生产率有着密切关联（澳大利亚国际农业研究中心，2014，第 7 页）。此外，如果不平等问题严重，即便在经济增长时减贫也会面临困难（联合国社会发展研究所，2010）。为有效、持久地减轻贫困，增长必须与对人力资本的持续投资相配套，如教育和健康以及粮食与营养安全，以便确保最大限度减轻收入和非收入不平等问题。对可持续粮食系统的投资能减轻不平等问题，因而是一项关键投资（见第 5 个问题）。

要想改善粮食安全与营养，关键一步就是解决妇女、小农、土著人民、贫民窟居民、儿童和青年人面临的各种不平等问题。

很多国家面临的一个主要问题是如何让青年人进入正规劳动力市场，并努力为青年人提供平等的就业机会和就业结果。据国际劳工组织称，全球有近 7500 万青年人失业，自 2007 年来增加了 400 多万人（国际劳工组织，2012）。这种情况导致青年人面临贫困和粮食不安全。而对 22 个非洲国家的一项研究表明，过去一年里，41%有工作的青年人面临粮食不安全，或有时无法获得充足食物，这意味着就业是保证粮食安全的必要条件，但并非充分条件。薪酬水平是关键因素（非洲开发银行/经合组织/联合国开发计划署/联合国非洲经济委员会，2012）。

知识空白

决策者需更好地了解各种形式的不平等问题和粮食安全与营养之间的关系。正如高专组以往报告所强调，有必要更好地了解不平等问题不同侧面（经济、社会、资源获取和空间不平等，教育、医疗、性别不平等，等等）如何相互作用，对粮食安全与营养会产生何种影响。同时还需要了解技术和创新对不平等程度的影响，并在评估不平等程度和为公共研究定位时予以考虑。各国国情各异，对不平等程度及其根源的了解将有助于制定政策，保护人类的食物权，保护人民不受排斥。

4. 金融市场在粮食安全和营养方面所发挥作用日趋重要

金融市场在粮食生产、流通和零售过程中日益提升的作用往往被称为“金融化”，这一现象已广受学术界和其它分析人士的评论，尤其是自 2007-2008 年粮价危机以来（Clapp, 2012; Kerckhoffs、van Os和Vander Stichele, 2010; UNCTAD, 2011; von Braun, Algieri and Kalkuhl, 2014）。问卷收到的若干份反馈意见都指出，粮农产业组织方式的不断变化以及国际贸易和投资的相关变化都对粮食安全与营养产生了巨大影响。高专组有关价格波动性（高专组, 2011a）和有关生物燃料（高专组, 2013b）的报告已提出各种证据，说明不同商品价格之间的互动关系在不断加强，尤其是粮食、饲料和能源之间。粮食和金融市场之间的关系可以从粮食商品市场期货合约增加和土地投资方式的改变中看出端倪（高专组, 2011b）。

金融市场已在粮食系统中多个方面发挥作用。其作用在广受报道的“土地攫取”现象中十分明显，虽然在土地外来投资背后，除金融投资者希望从投资中获取资金回报外，还有很多其它驱动因素（Murphy, 2013; Murphy等, 2012）。金融市场在商品市场中也发挥着日益重要的作用。投机行为长期以来一直在一些市场中发挥有用的作用，它为一些交易提供了短期流动性，否则这些交易就可能需要数月的时间才能完成。但一些新工具，如指数商品基金，能将数个商品关联在一起，将投资者的兴趣从某一特定商品的价格转移到对一组相互之间没有关联的商品的风险对冲投资上。对这些新工具可能会产生何种效应，效应多大，目前仍众说纷纭（von Braun、Algieri和Kalkuhl, 2014）。

商品市场中的投机行为在过去十年中不断增加，致使一些观察家担心，虽然从长远看不会影响价格，但巨量销售额可能会加大短期波动性，推高市场价格。波动性加大使得人们更难理解市场规律，高价格也会提高农民和贸易商为自己的期货合约提交第三方保管的保证金数额（高专组, 2011a）。金融市场对于谷物贸易公司而言也十分关键，外汇和商品市场套期保值行为一直在这一领域发挥着关键作用，但目前已被正规化，成为全资投资公司，为第三方投资者提供金融投资，从而使套期保值者和投机者在商品市场中原本不同的角色变得难以区分（Murphy等, 2012）。

对粮食安全与营养产生的近期影响并不一定十分明显：金融问题不容易和粮食不安全或务农人群联系起来，也不容易和气候变化等威胁生产的各项因素联系起来。然而，金融市场为各国政府和其它决策者制定政策提供了背景基础，包括以粮食安全与营养为目标的政策。投资和金融规则对于各经济体和这些经济体在国际粮食系统中的互动关系都起着极为重要的作用。

各国政府必须了解金融市场在土地所有制、信贷、粮食销售体系和商品交易等方面所起的不断变化的作用，这样才能回答以下问题：如何才能吸引和维持外商直接投资，同时又继续保护本国的民主利益，促进扶贫和粮食与营养安全？国际

金融体系有多脆弱？如果脆弱，那么这对于那些依赖农产品出口，将其作为主要外汇收入的国家而言意味着什么？对那些必须用外来资源为粮食进口提供资金的国家而言意味着什么？

金融体系治理问题仍主要是发达国家讨论的议题，主要集中在 7 国集团内讨论，有时也在 20 国集团内。但发展中国家正在不断融入国际市场，并与该体系有着重要关联。这些影响都很难量化体现在粮食不安全人口数量或对生产的威胁或销售中，但显而易见的是，金融结构是粮食系统所依赖的基础，起着重要作用（von Braun、Algieri和Kalkuhl，2014，第 5 页，对其中一些关联做了介绍）。

评论人士已造出“金融化”这一新词，借此描述金融领域中的一种转向，即将钱从一种中介形式（一种货物估值和交换方式）转变成一种目的，这一目的就是用钱来赚钱。在农业中，这一现象并不新鲜：投机者一直在商品贸易中发挥着作用。投机者感兴趣的是低买高卖，但对他们所交易的相关商品的实际生产或消费并不感兴趣。他们发挥着一种极宝贵的作用，即提供短期流动性，在生产者的生产融资需求和商品加工商不愿在产品上市之前购买商品之间填补空白。但随着对商品市场的监管不断放宽，投机者的操作空间不断加大，因而有人担心，对投机的兴趣正在使商品生产者和消费者所依赖的市场信号发生扭曲。金融市场中这一活动的核心工具之一就是衍生产品，也就是一种金融合约，其价值不以物质资产的交换为基础，而是以未来预期价格变动为基础。

按Jennifer Clapp（2014）的描述，金融化给食品类商品交易所带来了新型“距离间隔”。这种“距离间隔”在一定意义上指多数投资者对任何实体商品的交换并不感兴趣。它还代表着一种地域和政治挑战。Piketty（2014）指出，国内层面对财富再分配的管理是一项微妙的政策事务。将外资引入这一等式会使其中的政治斗争进一步复杂化，往往会将地方利益推向两个相互对立的极端：一部分人只对外来投资者负责，另一部分人则专注于使生产所有权国有化。

知识空白

目前，人们对金融市场在粮食系统中的作用和作用范围及其影响，尤其是对粮食获取与营养的影响，知之甚少。新的商品投资者在粮农市场中进行了哪些类型的投资？他们会在哪些地方、如何影响农业生产，尤其是在发展中国家里？他们会如何影响有关食品类商品流通销售基础设施的投资决策？随着全球金融市场不断扩大对农业的影响，这将如何影响小规模和无地农业劳动者的资金利益（如他们对信贷的获取）？

被视为“太大因而不可能倒闭”的银行以及其他在全球范围内经营的大型私有金融机构的做法，已使得包括国有银行行长在内的金融领域决策者十分担忧

（金融稳定委员会，2013）。各国政府担心自身缺乏对金融市场的合理监管框架，该行业有很多问题仍然未能得以解决。目前的迫切任务是了解现有体系的真实情况，了解如何更好地避免现有体系的脆弱性。更具体地讲，对粮食安全与营养和低收入净缺粮国的需求而言，负责处理国际金融事务的权威人士都来自最大的发达经济体，发展中国家无法参与相关机构的活动。但发展中国家作为一个整体正越来越紧密地团结起来应对这一体系。

20 国集团各政府于 2011 年决定创建“农产品市场信息系统”。这一系统涵盖全球食品类商品生产和贸易中的大部分内容，但并非全部。各国政府只是自愿提供数据，并非所有国家都愿意应要求做到公开透明。有些政府不愿与别国共享本国有关实物商品生产和库存的数据。此外，主要谷物贸易中有 75%-90% 由四个私有商品贸易商控制，他们没有义务公开信息（Murphy 等，2012）。目前迫切需要加强透明度，特别是有助于决策者更好地了解金融市场在如何影响粮食安全与营养，金融市场在如何影响主要商品贸易商的行为。

设立金融工具和市场来管理商品出口与销售以及粮食进口，仍是很多双边和多边发展援助赠款和贷款的重要目的。这些工具有助于提供价格稳定性和交易透明度，但它们依然是一个令人关切的问题，因为它们所依赖的全球金融体系本身就缺乏稳定、充分的监管。商品贸易的集中度极高，专业性极强。几乎没有几个国家（更不用说低收入缺粮国），能有具备充足资产或知识的国家官员或私有公司以平等身份进入国际商品市场，从而得以平等地开展贸易。巨大的信息空白促使人们对市场扭曲程度表示极大担忧。

食品类商品市场中，各国面临的问题各不相同，因此进入国际市场的成本和收益也各不相同。低收入粮食净进口国无法避免粮食进口，但私有商品贸易商却只愿将商品出售给出价最高的一方，没有义务出售给较贫困顾客。这就使得一些国家无法保证从国际市场上买到粮食。各国政府应考虑如何在国际层面克服这一市场失灵问题，如何重塑对国际贸易的信心，使之成为保护粮食安全与营养的一项机制。

5. 实现可持续粮食系统的途径：对人类和环境健康的追求

第五个问题涉及粮食系统作为整体的可持续性，尤其是如何才能实现可持续的粮食系统。这一问题与前四个问题相关联，前四个问题是粮食系统可持续性的主要关切。这一问题还与九大主题领域相关联，而且几乎与调查中提出的所有次主题和问题相关联。

可持续粮食系统是指能在不牺牲子孙后代粮食安全与营养所依赖的经济、社会和环境基础的前提下保障所有人粮食安全与营养的粮食系统（高专组，2014a）。

粮食系统包含多种规模、多个部门和多个方面，并同时影响其他系统和受其他系统影响。今天我们对什么是不可持续的粮食系统已经从经济、社会和环境方面有了更好的理解。此外，我们对粮食系统的不可持续性为何是造成粮食不安全与营养不良的主要根源也有了更好的理解：如果粮食系统不能充分发挥其环境、经济和社会功能，粮食安全与营养就会受到威胁。其中一个表现就是，大多数饥饿人口是粮食生产者。不注重对自然资源和社会资产的影响，单靠粮食增产是无法实现全球粮食安全与营养的。

目前，粮食系统存在多元性，由此产生一系列粮食安全与营养成效和各种不同的经济、社会、文化和环境影响。新出现的问题是，要弄清应如何将粮食系统作为一个系统来整体看待。我们已就可持续粮食系统应包含哪些内容提出了各种愿景，并在不同背景下，就实现更加可持续的粮食系统的必要性达成了一致意见。主要的问题在于如何才能实现这一目标，如何才能长期愿景的指导下以及在充分考虑粮食系统现有状况的前提下，确定挑战和优先重点与行动。因此，有必要找到实现可持续粮食系统的合理“途径”，并沿着这些途径前进。

实现可持续粮食系统的必要性

粮食系统被一些人称为追求“生产主义”（Lang 和 Barling，2013），自 1945 年以来已实现了粮食产量增长三倍的成绩（粮农组织，2011c）。然而，这并未能够解决粮食安全与营养不良问题。还给环境带来了巨大影响，给自然资源带来了压力，包括造成土壤退化和淡水污染和枯竭（Clough 等，2011；Strzepek 和 Boehlert，2010；Pretty，1995）。它依赖于数量相对较少的几种遗传单一性高产作物，将生物多样性降至令人震惊的地步，尤其是农业生物多样性（Zimmerer，2014）。农业产生的温室气体排放量在不断增加，目前已成为导致全球气候变化的重要原因（高专组，2012b；国际农业知识与科技促进发展评估，2009；Vermeulen、Campbell 和 Ingram，2012；政府间气候变化专门委员会，2014；Wheeler 和 von Braun，2013）。生产的粮食中约有三分之一出现损失或浪费（粮农组织，2011c；高专组，2014a）。全球化后的粮食系统往往偏向于整合程度不断提高的大型投入密集型工业化农场

（往往实行单一经营），偏向于高度集中的工业化食品加工、包装和流通企业（Reardon、Timmer 和 Minten，2012）。这意味着农产品的运输距离更长。不可持续的消费方式，如对低价食品的长期需求根本无法体现其全部生产成本，都是造成粮食系统不可持续性的重要原因（高专组，2011a；Foresight，2011）。

粮食系统不可持续性的另一个关键衡量标准就是，与其他经济部门相比，粮食系统往往雇用低报酬劳动力，而且往往是临工，对这些生产粮食的劳动力及其家人而言，这本身就是一种粮食不安全因素。

在可持续粮食系统中，农业能更有效地发挥自身相互关联的社会文化、环境和经济功能（国际农业知识与科技促进发展评估，2009），而且作为农场决策主要标准的短期收益率和提高产量的目标，能与一些其他目标相互平衡，包括土地和家畜的长期健康以及面对气候变化的抵御能力（Godfray 等，2010）。在可持续粮食系统中，外部投入物和废弃物以及碳足迹都有所减少（Pretty 等，2006；McMichael，2011）。通过资源利用和产出的循环经济而非线性经济，投入物和废弃物被更好地纳入水和能源系统（Jones，Pimbert 等，2011）。

寻求途径

目前各方正强烈呼吁向更加可持续的粮食系统转型。主要问题是要因地制宜寻求转型所需的途径。

因地制宜寻找这一途径，就必须对粮食系统的目前状况和目前的潜在趋势进行评估。还必须在长期愿景框架中，确定要想使粮食系统达到理想状态所必须解决的优先重点以及达到这一状态过程中所要面临的挑战。接下来必须要确定解决方案、转型过程和行动计划。

眼前的迫切任务是为此设计出流程，并支持小农和其它利益相关方及权利所有人全面、有效地参与，以便诊断、分析和理解各种不同的争议、辩论、挑战和机遇，从而因地制宜确定途径，通过现有全球粮食系统和/或其它粮食系统实现粮食安全与营养这一集体产品。一个公平的流程将有助于各方在充分了解情况的前提下开展讨论，以确定如何分析/诊断和确定采取哪些步骤来确保发展可持续粮食系统，确定需要哪种治理为此提供保障。参与式行动研究能在这些流程中发挥作用，充分利用当地知识体系获取可靠数据，并鼓励小农、土著人民和边缘化/弱势群体以更民主的方式参与决策。

当前，人们对粮食系统是否有能力在未来确保粮食安全与营养表示担忧，因此有必要对类型各异（就大小、规模等方面而言）、具有弹性的粮食系统进行分析。在多种具体途径中，有些以食物权为核心（Rosin、Stock 和 Campbell，2013；Borras、McMichael 和 Scoones，2013；Zerbe，2009）。

由于农业生态系统中生物多样性和文化多样性之间存在固有联系，实现可持续发展目标就必须得到被人们低估的多种知识形式和知识体系（如传统知识、民间社会经验等）以及多种治理体系的支持和参与。研究表明，要改善粮食安全与营养，就应采用因地制宜的方式充分利用现有适用技术，并应为国内和本土粮食系统提供支持（国际农业知识与科技促进发展评估，2009；Kassam，2009）。研究认识到了实现粮食安全与营养可采用的各种方法之间的相互依赖关系和不同源头，呼吁各项粮食安全与营养举措应推动和支持小农、牧民、土著人民和其他群体在粮食系统、社区传统知识体系和创新中实现跨部门进展，他们虽然在全球粮食系统中被边缘化和受到负面影响，但他们的农业生态知识和做法往往能在变革中展示出弹性（Johns 等，2013）。此外，还需要开展基本结构再调整，以便克服更多破坏这些知识体系和做法的障碍性因素（如气候变化、土地习惯权利的丧失、生产资源退化等）。

迫切需要通过机构和技术创新来挖掘实现可持续粮食系统各种途径的潜力。要采用注重性别和营养的方法，支持和加强小规模、生物多样化、适应当地条件的农业生态粮食系统，并推动当地和区域性粮食消费（国际农业知识与科技促进发展评估，2009；联合国贸发会议，2013）。

要想在全球实现粮食安全与营养，一项核心挑战就是克服那些可能会对实现可持续粮食系统各种途径的开发造成障碍的结构性阻碍因素和其它因素。还需要开展更多工作，以确定哪些因素在决定着影响粮食系统选择的机构和技术创新，决定着在不同背景下创新的发展，决定着它们对粮食安全与营养的影响。在这些决定因素的共同作用下，必须开展系统性和批判性分析（如对土地所有权形式、研究拨款重点、种子权和自然资源权、有关粮农的公共部门政策、经济激励措施、私有部门政策、公私伙伴关系、投资、气候变化等）。要认真分析这些创新决定因素之间的相互关联所带来的结果，借此了解如何和在哪些条件下能找到实现可持续粮食系统的新途径，以便在不确定性和快速变革的背景下加强粮食与营养安全。

知识空白

需要通过多学科、跨部门战略，对实现可持续粮食系统的方法或“途径”进行进一步深入研究。

各种粮食系统的大小、范围和文化内涵是什么？在农村、城市和郊区，有哪些政策、机构和其它因素能对这些途径起促进作用？有哪些不利因素和有利因素？

如何才能同时推动可持续生产、消费、治理和生计？它们之间如何相互关联，如何确定其中一项是否优先于另一项？

通过参与式讨论、诊断和分析流程，应研究的知识空白包括：各种粮食系统（包括小农和传统粮食系统）如何应对各种辩论、挑战和机遇，并通过快速变革

不断演化？可以通过哪些可能的方法确定粮食系统真正的环境、社会、文化和经济成本与收益？在教育消费者了解自身的食品/食品价格需求所产生的全球影响方面已取得哪些成功？如何确保在看似属于国家/地方/家庭层面的决策中考虑到这些决策可能造成的更大范围影响？

通过食物吸取营养不单纯是个人的一种独立行为，而是一个共同、复杂系统的一部分，各种粮食系统是如何将消费者重新与土地和粮食生产者联系起来的？目前实现粮食系统可持续性都采用哪些实用途径，如提高对气候变化影响的抵御能力，减少投入物用量和运输距离，最大限度减少粮食损失与浪费（如哪些途径能大幅减少或摆脱合成农药的使用，缩短价值链，将重点转向让地方市场和粮食不安全人群受益，采用能将高能效、小规模运输、加工和销售方案相结合的食品链整合方法）？实现可持续粮食系统的途径如何充分利用富含微量元素的多种作物和地方品种来改善粮食安全与营养？

通过采纳能承认和支持粮食的营养、经济和社会文化价值，同时又能改善生计的可持续粮食系统，已出现了哪类社会、经济机遇？这些解决方案或类似解决方案在不同背景下的推广应用前景如何？已确立哪些治理结构和体系来保持粮食系统的可持续性，以保障长期粮食安全与营养？

应在充分了解情况的前提下，做出正确选择，使粮食安全与营养能更加包容小农、土著人民和边缘化/弱势群体。必须更好地了解粮食系统的多样性以及相互之间的综合影响，因为目前对粮食（和水）的需求在不断增加，且和气候变化、土地抢夺、水的商品化和不可持续发展等其他压力交错在一起。对粮食系统开展的几项分析活动已得出结论认为，小农、牧民和土著人民粮食系统的社会文化和经济抵御能力需要得到加强、推动和支持（Johns 等，2013；粮农组织，2013b）。需要哪些类型的基本结构调整才能实现这一目标，尤其是在气候变化背景下？除了其固有的粮食安全与营养方面的价值外，这些特定的粮食系统如何为更广义的人类和环境健康两大目标做出贡献？

还有必要对不同治理制度及其政策工具、立法框架、机构和其它特征中的根本差别进行研究。它们在促进土地（包括土著人民的土地集体使用权）、种子和其它生产性资源的利用方面有何异同？哪些政策干预措施和投资方法能通过充分利用尚未得到开发的实现可持续粮食系统的途径来加强粮食安全与营养？

考虑到必须采用系统方法来改善粮食安全与营养，而且将粮食系统视为由相互依赖的不同行为和组成部分组成的动态行为系统会带来多种可能性（Pinstrup-Andersen，2012），因此必须提出和分析以下问题：可持续粮食系统中所有行为方都能产生何种影响，包括粮食生产者、消费者和其它在粮食系统中发挥关键、特殊作用的各方？就丰富粮食系统研究和决策工作的机遇而言，如何加强与社会科学家的合作？

6. 最后几点想法

决策工作受众多因素影响，一个有力、全面、贴切和及时的实证基础有助于合理选择和设计政策，也有助于促使这些政策实现既定目标。

自改革以来，世界粮食安全委员会已就多个有关粮食安全与营养的关键问题和新问题开展了工作。粮安委已要求高专组对其中九个问题开展全面的实证分析并提出建议，同时就此编写专门报告，作为粮安委各利益相关方开展辩论的基础。

在本份说明中，高专组又确定了关系到今天和今后世界粮食安全与营养的五个关键问题和新问题。

如粮安委决定将这些问题列入自身的工作计划，高专组将随时准备按照自身职责，应粮安委要求开展工作，为粮安委相关活动提供支持。

任何一个进程都会受到时间和资源的限制。本进程专门考虑到了高专组的资源情况和粮安委的时间安排。高专组指导委员会决心将本进程作为一个学习过程，目标是为未来改进方法。要将多种多样通常按科学和学术界不同学科组织安排、采用不同方法和视角、具有不同目标的各项正规知识体系综合在一起，是一项长期挑战。另一项挑战是努力将除学术界以外其它形式的专业力量也包括进来，这些专业力量也同样有着自己的方法和目标。

最后，高专组指导委员会期待在未来继续就此项工作开展工作，并将继续反思如何改进自身方法，包括与众多利益相关方开展更广泛、更深入的磋商。

参考文献

- ACIAR.** 2014. *Accelerating innovation in agri-food systems*. Food4growth (available at http://www.food4growth.com.au/sites/default/files/attachments/ENV_Food4Growth-A4brochure_2014-06_WWW3.pdf).
- AfDB/OECD/UNDP/UNECA (African Development Bank/ Organisation for Economic Co-operation and Development/United Nations Development Programme/United Nations Economic Commission for Africa.** 2012. *African Economic Outlook 2012: Promoting youth employment*. Paris, OECD and Tunis: AfDB.
- Bartels, L.** 2008. *Unequal democracy*. Princeton University Press.
- Beddoes, Z.M.** 2012. For richer, for poorer. *The Economist* (13 October).
- Borras, S.M. Jr., McMichael P. & Scoones, I.** 2013. *The politics of biofuels*. Routledge.
- BRICS.** 2012. *The BRICS Report 2012*. Oxford University Press.
- Clapp, J.** 2012. *Food*. Cambridge, UK, Polity Press.
- Clapp, J.** 2014. Financialization, distance and global food politics. *Journal of Peasant Studies*. 41 (forthcoming).
- Clough, Y., Barkmann, J., Juhbandt, J., Kessler, M., Wanger, T.C., Anshary, A., Buchori, D., Cicuzzac, D., Darrasi, K., Putra, D.D., Erasmi, S., Pitopang, R., Schmidt, C., Schulze, C.H., Seidel, D., Steffan-Dewenter, I., Stenchlya, K., Vidal, S., Weist, M., Wielgoss, A.C. & Tschardtke, T.** 2011. Combining high biodiversity with high yields in tropical agroforests. *Proc. National Academy of Sciences, USA*, 108(20): 1–6.
- Colonna, P., Fournier, S. & Touzard J.M.** 2013. Food systems. In C. Esnouf, M. Russel & N. Bricas, eds. *Food system sustainability*, pp. 68–100. Cambridge University Press.
- CFS** (2009), Committee on World Food Security, 35th session, Agenda Item III, Reform of the Committee on World Food Security, final version, October 2009. 28
- http://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs0910/ReformDoc/CFS_2009_2_Rev_2_E_K7197.pdf **David, D.R.** 2009. Declining fruit and vegetable nutrient composition - what is the evidence? *Hortscience*, 44: 15–19.
- De Schutter, O.** 2014. *Report of the Special Rapporteur on the right to food. Final report: The transformative potential of the right to food*. UN Doc. A/HRC/25/57. New York, USA.
- Delgado, C.L., Rosegrant, M., Steinfeld, H., Ehui, S. & Courbois, C.** 2001. Livestock to 2020: the next food revolution. *Outlook on Agriculture*, 30(1): 27–29.
- ECLAC.** 2010. *Time for equality: closing gaps, opening trails*. New York, USA.
- Fanzo, J., Hunter, D., Borelli, T. & Mattei, F., eds.** 2013. *Diversifying food and diets: using agricultural biodiversity to improve nutrition and health*. Earthscan (available at <http://www.biodiversityinternational.org/e-library/publications/detail/diversifying-food-and-diets/>).
- FAO.** 2006. *Livestock's long shadow: environmental issues and options*. Rome.
- FAO.** 2009. *The State of Food and Agriculture: livestock in the balance*. Rome (available at <http://www.fao.org/docrep/012/i0680e/i0680e00.htm>).
- FAO.** 2010. *Gender dimensions of agricultural and rural employment: differentiated pathways out of poverty — status, trends and gaps*. Rome
- FAO.** 2011a. *Evaluation of FAO's role and work in nutrition*. Final Report. Rome.
- FAO.** 2011b. *The State of Food And Agriculture – women in agriculture. Closing the gender gap for development*. Rome.
- FAO.** 2011c. *The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture: managing systems at risk*. Rome (available at www.fao.org/docrep/017/i1688e/i1688e.pdf).
- FAO.** 2013a. *The State of Food and Agriculture – food systems for better nutrition*. Rome.
- FAO.** 2013b. *The State of Food Insecurity in the World*. Rome (available at <http://www.fao.org/docrep/018/i3434e/i3434e.pdf>).

- FAO.** 2014. *Tackling climate change through livestock: a global assessment of emissions and mitigation opportunities*. Rome (available at http://www.fao.org/ag/aginfo/resources/en/publications/tackling_climate_change/index.htm).
- Financial Stability Board.** 2013. Progress and next steps towards ending Too Big to Fail. September 2013
- Foresight.** 2011. *The future of food and farming: challenges and choices for global sustainability*. Final Project Report. London, Government Office for Science.
- Godfray H.C.J., Crute, I.R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J.F., Nisbett, N., Pretty, J., Robinson, S., Toulmin, C. & Whiteley, L.** 2010. The future of the global food system. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 365(1554): 2769–2777.
- Grace, D.** 2011. Agriculture associated disease research at ILRI: safe foods in informal markets. *Livestock Xchange*, Issue Brief, November (available at http://aghealth.files.wordpress.com/2012/08/ag-associated-diseases-research-at-ilri-issuebrief_111.pdf).
- Guillou, M. & Matheron, G.** 2014. Eat well, eat better. In M. Guillou & G. Matheron, eds. *The world's challenge – feeding 9 billion people*, pp. 11–41. Springer (available at <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-017-8569-3>).
- Guyomard, H., Manceron, S. & Peyraud, J.** 2013. Trade in feed grains, animals and animal products: current trends, future prospects and main issues. *Animal Frontiers*, 3(1): 14–18.
- Herforth, A.** 2012. *Synthesis of guiding principles on agriculture programming for nutrition*. Rome, FAO.
- HLPE.** 2011a. *Price volatility and food security*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome.
- HLPE.** 2011b. *Land tenure and international investments in agriculture*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome.
- HLPE.** 2012a. *Social protection for food security*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome.
- HLPE.** 2012b. *Food security and climate change*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome.
- HLPE.** 2013a. *Investing in smallholder agriculture for food security*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.
- HLPE.** 2013b. *Biofuels and food security*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.
- HLPE.** 2014a. *Food losses and waste in the context of sustainable food systems*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome.
- HLPE.** 2014b. *Sustainable fisheries and aquaculture for food security and nutrition*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome.
- IAASTD.** 2009. *Agriculture at a crossroads*. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development Global Report. Washington, DC. Island Press.
- ILO (International Labour Office).** 2012. *Global employment trends for youth 2012*. Geneva, Switzerland.
- ILO.** 2013a. *The challenge of inequality: time for change*. Geneva, Switzerland.
- ILO.** 2013b. *Sustainable development, decent work and green jobs*. Geneva, Switzerland.
- ILRI.** 2012. *Mapping of poverty and likely zoonoses hotspots*. Zoonoses Project 4. Report to Department for International Development, UK. Nairobi, ILRI. 119 p.
- IMF (International Monetary Fund).** 2014. *Fiscal policy and income inequality*. IMF Policy Paper. Washington, DC.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change).** 2014. Climate change 2014: mitigation of climate change. Contribution to Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler,

- I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel & J.C. Minx, eds. Cambridge, UK, and New York, USA, Cambridge University Press,
- Jones A., Pimbert M. & Jiggins J.**, 2011. *Virtuous Circles: Values, Systems, Sustainability*. IIED and IUCN CEESP, London.
- Johns, T., Powell, B., Maundu, P. & Eyzaguirre, P.B.** 2013. Agricultural biodiversity as a link between traditional food systems and contemporary development, social integrity and ecological health. *J. Sci. Food Agric.*, 93: 3433–3442.
- Kassam, K.A.** 2009. *Biocultural diversity and indigenous ways of knowing: human ecology in the Arctic*. University of Calgary Press.
- Kerckhoffs, T., van Os, R. & Vander Stichele, M.** 2010. *Financing food: financialisation and financial actors in agriculture commodity markets*. Amsterdam, SOMO.
- Khoury, C.K., Bjorkman, A.D., Dempewolf, A., Ramirez-Villegaz, J., Guarino, L., Jarvis, A., Rieseberg, L.H. & Struik, P.** 2014. Increasing homogeneity in global food supplies and the implications for food security. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* (available at <http://www.pnas.org/content/early/2014/02/26/1313490111.full.pdf+html>).
- Lang, T. & Barling, D.** 2013. *Nutrition and sustainability: an emerging food policy discourse*. Conference on "Future food and health", Symposium I: Sustainability and food security. 72: 1–12.
- McCarthy, N., Lipper, L. & Ashwill M.** 2013. Climate change and inequality. What can current patterns of food insecurity tell us? *Inequality in Focus*, 2(1): 7–12,.
- McMichael P.** 2011. Food system sustainability: questions of environmental governance in the new world (dis)order. *Global Environmental Change*, 21: 804–812.
- Milanovic, B.** 2011. More or less. *Finance and Development*, 48: 3. Washington, DC, IMF (available at <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2011/09/Milanovic.htm>).
- Murphy, S., Burch, D., & Clapp, J.** (2012). *Cereal Secrets*. Oxford: Oxfam GB.
- Murphy, S. (2013)**. *Land Grabs and Fragile Food Systems*. Minneapolis: Institute for Agriculture and Trade Policy.
- Nelson, F.** 2012. Natural conservationists? Evaluating the impact of pastoralist land use practices on Tanzania's wildlife economy, *Pastoralism: Research, Policy and Practice*, 2: 15.
- Neumann, C.G., Demment, M.W., Maretzki, A., Drorbaugh, N. & Galvin, K.A.** 2010. The livestock revolution and animal source food consumption: benefits, risks and challenges in urban and rural settings of developing countries. In H. Steinfeld, H.A. Mooney, F. Schneider & L.E. Neville, eds. *Livestock in a changing landscape*. SCOPE.
- Niamir-Fuller, M.** 1999. Managing mobility in African rangelands. ch. 1.4 In N. McCarthy, B. Swallow, M. Kirk & P. Hazell, eds. *Property rights, risk, and livestock development in Africa*. Washington, DC, International Food Policy Research Institute, and Nairobi, International Livestock Research Institute.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development).** 2011. *Divided we stand: why inequality keeps rising*. Paris.
- Østby, G.** 2008. Inequalities, the political environment and civil conflict: evidence from 55 developing countries. In F. Stewart, ed. *Horizontal inequalities and conflict: understanding group violence in multiethnic societies*, pp. 136–157. Palgrave Macmillan.
- Oxfam.** 2014. *Working for the few. Political capture and economic inequality* (available at <http://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/bp-working-for-few-political-capture-economic-inequality-200114-en.pdf>).
- Peine, E.** 2013. Trading on pork and beans: agribusiness and the construction of the brazil-china-soy-pork commodity complex. In H.S. James, Jr, ed. *The ethics and economics of agrifood competition*. Springer.
- Pica G., U. Pica-Ciamarra and J. Otte (2008) The Livestock Sector in the World Development Report 2008. Re-assessing the Policy Priorities. PPLPI Research Report 08-07, FAO, Rome.
- Piketty, T.** 2014. *Capital in the twenty-first century*. The Belknap Press of Harvard University Press

- Pingali, P. & McCulloch, E.** 2010. Drivers of change in global agriculture and livestock systems. In H. Steinfeld, H.A. Mooney, F. Schneider & L.E. Neville, eds. *Livestock in a changing landscape*. SCOPE.
- Pinstrup-Andersen, P.** 2012. The food system and its interaction with human health and nutrition. In S. Fan & R. Pandya-Lorch, eds. *Reshaping agriculture for nutrition and health*, pp. 21–29. Washington, DC, International Food Policy Research Institute.
- Pinstrup-Andersen, P.** 2014. Making food systems nutrition-sensitive – an economic policy perspective. *World Food Policy*, 1(1).
- Popkin, B.M.** 2006. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly towards a diet linked with non communicable diseases. *American Journal of Clinical Nutrition*, 84(2): 289–298.
- Pretty, J.N.** 1995. *Regenerating agriculture: policies and practices for sustainability and self-reliance*. London, Earthscan.
- Pretty J.N., Novle, A.D., Bossio, D., Dixon, J., Hine R.E., Penning de Vries, F.W.T. & Morison, J.I.L.** 2006. Resource-conserving agriculture increases yields in developing countries. *Environmental Science and Technology*, 40(4): 1114–1119.
- Pretty, J., Sutherland, W.J., Ashby, J. Auburn, J. Baulcombe, D., Bell, M., Bentley, J., Bickersteth, S., Brown, K., Burke, J., Campbell, H., Chen, K., Crowley, E., Crute, I., Dobbelaere, D., Edwards-Jones, G., Funes-Monzote, F., Godfray, H.C.J., Griffon, M., Gypmantisiri, P., Haddad, L., Halavatau, S., Herren, H., Holderness, M., Izac, A-M., Jones, M., Koohafkan, P., Lal, R., Lang, T., McNeely, J., Mueller, A., Nisbett, N., Noble, A., Pingali, P., Pinto, Y., Rabbinge, R., Ravindranath, N.H., Rola, A., Roling, N., Sage, C., Settle, W., Sha, J.M., Shiming, L., Simons, T., Smith, P., Strzepeck, K., Swaine, H., Terry, E., Tomich, P.T., Toulmin, C., Trigo, E., Twomlow, S., Vis, J.K., Wilson, J. & Pilgrim, S.** 2010. The top 100 questions of importance to the future of global agriculture. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 8(4): 1747–762X.
- Rae, A. & Nayga, R.** 2010. Trends in consumption, production and trade in livestock and livestock products. In H. Steinfeld, H.A. Mooney, F. Schneider & L.E. Neville, eds. *Livestock in a changing landscape*. SCOPE.
- Randolph, T.F., Schelling, E., Grace, D., Nicholson, C.F., Lero, J.L., Cole, D.C., Demment, M.W., Omore, A., Zinsstag, J. & Ruel, M.** 2007. Role of livestock in human nutrition and health for poverty reduction in developing countries. *Journal of Animal Science*, 85(11): 2788–2800.
- Rastouin, J.L. & Ghersi, G. O.** 2010. *Le système alimentaire mondial: concepts et methods, analyses et dynamique*. Versailles, France, Editions Quae.
- Reardon, T., Timmer, C.P. & Minten, B.** 2012. Supermarket revolution in Asia and emerging development strategies to include small farmers. *Proc. Natl Acad. Sci. USA*, 109: 12332–12337.
- Rivera-Ferre, M.G.** 2009. Supply vs. demand of agri-industrial meat and fish products: a chicken and egg paradigm? *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, 16(2): 90–105.
- Rosin, C. Stock, P. & Campbell, H.** 2013. *Food systems failure: the global food crisis and the future of agriculture*. Routledge.
- Sen. A.** 1981. *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*. Oxford University Press. UK.
- Sharma, S.** 2014. *The need for feed: China's demand for industrialized meat and its impacts*. Global Meat Complex: The China Series. Minneapolis, USA, Institute for Agriculture and Trade Policy. Minneapolis (available at <http://www.iatp.org/documents/the-need-for-feed-china's-demand-for-industrialized-meat-and-its-impacts>).
- Smith, J., Sones, K., Grace, D., McMillan, S., Tarawali, S. & Herrero, M.** 2013. Beyond milk, meat and eggs: role of livestock in food and nutrition security. *Animal Frontiers*. 3(1): 6–13.
- Steinfeld, H. & Gerber, P.** 2010. Livestock production and the global environment: consume less or produce better? *Proc. Natl Acad. Sci. USA*, 107(43). doi:10.1073/pnas.1012541107.
- Stiglitz, J.** 2012. *The price of inequality. How today's divided society endangers our future*. New York, USA, W.W. Norton & Company.

- Strzepek K. & Boehlert B. 2010. Competition for water for the food system. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 365: 2927–2940
- Sutherland, W. J., Adams, W. M., Aronson, R. B., Aveling, R., Blackburn, T. M., Broad, S., Ceballos, G., Coate, M., Cowling, R. M., Da Fonseca, G. A. B., Dinerstein, E., Ferraro, P. J., Fleishman, E., Gascon, C., Hunter, M., Hutton, J., Kareiva, P., Kuria, A., Macdonald, D. W., Mackinnon, K., Madgwick, F. J., Mascia, M. B., McNeely, J., Milner-Gulland, E. J., Moon, S., Morley, C. G., Nelson, S., Osborn, D., Pai, M., Parsons, E. C. M., Peck, L. S., Possingham, H., Prior, S. V., Pullin, A. S., Rands, M. R. W., Ranganathan, J., Redford, K. H., Rodriguez, J. P., Seymour, F., Sobel, J., Sodhi, N. S., Stott, S., Vance-Borland, K., Watkinson, A. R. 2009. An assessment of the 100 questions of greatest importance to the conservation of global biological diversity, *Conservation Biology*, 23:557–567.
- Sutherland, W. J., Clout, M., Coate, I. M., Daszak, P., Depledge, M. H., Fellman, L., Fleishman, E., Garthwaite, R., Gibbons, D. W., De Lurio, J., Impey, A. J., Lickorish, F., Lindenmayer, D., Madgwick, J., Margerison, C., Maynard, T., Peck, L. S., Pretty, J., Prior, S., Redford, K. H., Scharlemann, J. P. Spalding, M., Watkinson, A. R. 2010. A horizon scan of global conservation issues for 2010, *Trends in Ecology and Evolution*, 25:1–7.
- Sutherland, W. J., Fleishman, E., Mascia, M. B., Pretty, J., Rudd, M. A. 2011. Methods for collaboratively identifying research priorities and emerging issues in science and policy, *Methods in Ecology and Evolution*, 2(3):238–247.
- Sutherland, W.J., Freckleton R.P., Godfray H.C.J., Beissinger S.R., Benton T., Cameron D.D., Carmel Y., Coomes D.A., Coulson T., Emmerson M.C., Hails R.S., Hays G.C., Hodgson D.J., Hutchings M.J., Johnson D., Jones J.P.G., Keeling, M.J., Kokko, H., Kuni, W.E., Lambin X., Lewis O.T., Malhi, Y., Mieszkowska, N., Milner-Gulland, E.J., Norris, K., Phillimore, A.B., Purves, D.W., Reid, J.M., Reuman, D.C., Thompson, K., Travis, J.M.J., Turnbull, L.A., Wardle, D.A. & Wiegand, T. 2013. Identification of 100 fundamental ecological questions, *Journal of Ecology*, 101(1):58–67.
- UNCTAD. 2011. *Price formation in financialized commodity markets: the role of information* (available at http://www.unctad.org/en/docs/gds20111_en.pdf, accessed 25 June 2014).
- UNCTAD. 2013. Wake up before it is too late, make agriculture truly sustainable now for food security in a changing climate, *Trade and Environment Review*, 19–21. Geneva.
- UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs). 2013. *Inequality matters*. Report of the World Social Situation 2013. New York, USA.
- UNRISD (United Nations Research Institute for Social Development). 2010. *Combating poverty and inequality. Structural change, social policy and politics*. New York, USA.
- Vermeulen, S.J., Campbell, B.M. & Ingram, J.S.I. 2012. Climate change and food systems. *Annual Rev. Environ. Res.*, 37: 195–222.
- von Braun, J., Algieri, B. & Kalkuhl, M. 2014. World food system disruptions in the early 2000s: causes, impacts and cures. *World Food Policy*, 1(1).
- WCRF/AICR (World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research). 2014. *Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective*. 2nd Expert Report. Washington, DC, AICR.
- WEF (World Economic Forum). 2013. *Outlook on the global agenda 2014* (available at http://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC_GlobalAgendaOutlook_2014.pdf).
- WFP (World Food Programme). 2009. *WFP gender policy and strategy: promoting gender equality and the empowerment of women in addressing food and nutrition challenges*. Rome.
- WHO & UNICEF. 2006. *Meeting the MDG drinking water and sanitation target : the urban and rural challenge of the decade*. Geneva.
- Wheeler, T. & von Braun, J. 2013. Climate change impacts on global food security. *Science*, 341: 508–513.
- Wilkinson, R.G. & Pickett, K.E. 2009. *The spirit level*. Penguin.

World Bank. 2011. *Women, business and the law 2012: removing barriers to economic inclusion*. Washington, DC.

World Bank. 2014. *Food Price Watch*. Issue 17, May.

Zerbe, N. 2009. Setting the global dinner table: exploring the limits of the marketization of food security. In J. Clapp & M.J. Cohen, eds. *The global food crisis: governance challenges and opportunities*. Waterloo: Wilfred Laurier University Press.

Zimmerer, K.S. 2014. Conserving agrobiodiversity amid global change, migration, and nontraditional livelihood networks: the dynamic uses of cultural landscape knowledge. *Ecology and Society*, 19(2): 1.