



秘书处: HLPE, c/o FAO
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy
电话: 0039,06,5705,2762
网站: www.fao.org/cfs/cfs-hlpe
电子邮件: cfs-hlpe@fao.org

粮食安全和营养问题高级别专家组

第二份

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

2017年4月27日

高专组指导委员会成员（2017年5月）

Patrick Caron（主席）
Carol Kalafatic（副主席）
Amadou Allahoury
Louise Fresco
Eileen Kennedy
Muhammad Azeem Khan
Bernardo Kliksberg
Fangquan Mei
Sophia Murphy
Mohammad Saeid Noori Naeini
Michel Pimbert
Juan Ángel Rivera Dommarco
Magdalena Sepúlveda
Martin Yemefack
Rami Zurayk

高专组协调员

Nathanaël Pingault

由粮食安全和营养问题高级别专家小组（高专组）编写的这份说明已由高专组指导委员会审议并通过。

文中表达观点不一定代表世界粮食安全委员会、粮安委成员、参与者或秘书处的官方观点。

本说明公开发布，欢迎复制和传播。申请非商业性用途将获免费授权。为转售或包括教育在内的其他商业性用途而复制材料，均可产生费用。如须申请复制或传播许可，请发送电子邮件至 copyright@fao.org 并抄送 cfs-hlpe@fao.org。

高专组衷心感谢所有参与这项工作的人员以及为本文件前一稿提出宝贵意见的下列专家：Jennifer Clapp, Joanne Daly, Shenggen Fan, Vincent Gitz, Lawrence Haddad, Etienne Hainzelin, Sheryl Lee Hendriks, Martin Kumar, Erik Millstone, Martin Pineiro, Per Pinstrup-Andersen, Maryam Rahmanian, William Sutherland, Monkombu Sambasivan Swaminathan, Alain Vidal和Niracha Wongchinda。高专组对最终内容负全部责任。

本文引用格式：

高专组。2017。第二份《粮食安全和营养领域关键及新出现问题说明》。世界粮食安全委员会粮食安全和营养问题高级别专家小组编写的说明，罗马。

引言：目的和过程

2013年10月，世界粮食安全委员会（粮安委）要求高专组就粮食安全和营养领域中的关键问题和/或新出现问题编写一份说明。2014年8月，第一期说明发布，将“关键问题”定义为“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”，将“新问题”定义为“可能在未来演化成关键问题的问题”。¹

问题随着时间的不同而不同。由于形势、政治环境和知识不断变化，新问题层出不穷。因此，2015年10月，粮安委第四十二届全体会议决定，根据可用资金和高专组工作量情况，此高专组说明应至少每四年更新一次，并及时发布，作为粮安委内部政治讨论和制定粮安委下一份《多年工作计划》的基础。在此背景下，粮安委主席团要求高专组编写第二份《粮食安全和营养领域关键及新出现问题说明》（以下简称《问题说明》），提交2017年10月粮安委第四十四届全体会议。高专组编写此说明的过程详见《概念和过程说明（修订版）》。²

2016年8月至12月，高专组面向科学界以及包括一系列组织机构在内的各类知识网络和知识所有者征求意见。高专组主动联系了全世界约180家知识机构。与此同时，面向更广泛的利益相关方进行了公开电子调查。

根据要求，应答者针对他们想提出的每一个关键问题和/或新出现问题填写一份问卷³，说明这些问题的主要特征（包括问题性质、地域范围、广度、与《2030年议程》的联系，对粮食安全和营养问题四个维度的影响，以及对妇女、儿童、脆弱和边缘群体的具体影响）。

除了征求意见和公开调查以外，高专组还主办或协办了三场会议，让不同的知识所有者和利益相关方面对面交流，从而在过程的不同阶段获取意见和反馈（见1.3节）。

此份说明经高专组指导委员会通过，展示了该过程的结果。第一部分介绍征求意见和公开调查的主要结果，并将提出的与可持续发展目标及此前的高专组报告挂钩。第二部分列出了高专组指导委员会认为对未来工作具有重要意义的主要问题。

1. 征求意见和公开调查的主要结果

此部分介绍了高专组开展的征求意见和公开调查工作的主要结果。

1.1. 统计和方法

征求意见共收到来自80个不同应答者的174份答卷，计900多页。这些答案显示了粮食安全和营养方面挑战和机遇等问题的复杂性和多样性，各区域和国家情况的多样性，以及应答者视角的多样性。

¹ 见：http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/Critical_Emerging_Issues/HLPE_Note-to-CFS_Critical-and-Emerging-Issues_6-August-2014-ZH.pdf

² 可在专门网页上获取：<http://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/critical-and-emerging-issues/en/>

³ 可在专门网页上获取（同上）。

整理这174个问题时使用了一种结构化方法，根据其于粮食安全和营养问题的关系，对每个问题从不同粒度层次进行分析，从更具体的“描述性”分析到宏观的“主题领域”不等。

所有问题都经过仔细筛选，以便提炼出所提问题的共同关键词和相似之处，从而评估这些问题对于应答者的相对“关键性”。经过这第一道工序，得到一份清单，里面包含46个关键词，以下将这些关键词称为“分主题”。这一列表仍然体现出所收到回答粒度层次的极大多样性。诸如气候变化等一些分主题有许多应答者提到，并且涵盖各种各样的问题。而诸如食品强化等分主题则与更具体的问题相关。有一些分主题尽管只有一份答卷直接提及（如“能源”、“基础设施”或“粮食主权”），但考虑到这些分主题对于粮食安全和营养的重要性以及与许多其他问题的潜在联系，也保留在列表中。

第二步，将这46个分主题分成六大“主题领域”：

1. 气候变化和自然资源管理，
2. 营养与健康，
3. 粮食链，
4. 社会问题，
5. 治理，
6. 知识和技术。

领域1、3和4囊括了与可持续性的三个维度（环境、经济、社会）密切相关的挑战与机遇。领域2显示，应答者越来越意识到营养不良的多重负担，并且通过膳食把营养和健康问题与可持续性联系起来。领域5和6与实施方法以及应答者建议的可能路径或行动领域有关。

这些主题领域本身不应被视为“关键和/或新出现问题”，只是一个将应答者提出的问题、挑战、机遇、疑问和争议进行分类的现实手段。之所以进行分类，是为了帮助高专组指导委员会利用这一原材料（见1.2节）以及几次会议搜集的意见（见1.3节）找出其认为对未来工作具有重要意义的问题（见第2部分）。1.4节更详细地介绍了这六个主题领域与各个可持续发展目标以及粮食安全和营养问题不同维度之间的关系。

为清晰起见，应答者提出的每个问题只归至一个分主题，每个分主题只归至一个主题领域。当然，考虑到各问题、分主题、宏观领域、可持续发展目标及粮食安全和营养各维度之间存在的大量关联，其他分类方式也是可能的。

1.2. 按主题领域对问题进行汇总

这一部分简单介绍六大主题领域。高专组秘书处已对收到的问题进行了更详细汇总。⁴

⁴ 在专门网页上获取（同上）。

1. 气候变化和自然资源管理

一般认为，气候变化、气候变异的增强以及极端天气对粮食安全和营养以及粮食生产、农民生计和包括土著人民与妇女在内的处境不利人群和边缘群体有负面影响。包括土地和水资源在内的自然资源的可供量、获取和管理被视为主要挑战。需要为可持续农业采取相应管理措施和创造有利环境，并提高资源使用效率。生态系统服务受到的威胁正在影响生态系统的健康和恢复力，限制我们长期实现可持续农业的能力。生物多样性、农业生物多样性和遗传资源在长期的粮食安全和营养以及可持续膳食中发挥着重要作用。

2. 营养与健康

营养不良不仅指饥饿，还包括微量营养素缺乏以及超重和肥胖。许多应答者表示各种形式的营养不良不仅是发展中国家面临的严峻挑战，也是发达国家面临的挑战。营养不良影响人类健康和发育，尤其影响到儿童、孕妇和哺乳期妇女等弱势群体。解决营养不良问题要求更好地了解影响膳食的决定因素和过程，以及膳食变化对可持续性各维度的影响（据一些应答者称，可持续性不仅包括经济、社会和环境维度，还包括营养和健康）。

一些应答者强调，作为解决方案的一部分，应推广营养敏感型农业和粮食系统，并推动相关技术的发展。尽管各国和各社会群体对包括鱼类在内的动物源性食物消费不均，但这类食物对营养起到重要作用。

食品安全（包括微生物和毒理学风险），尤其是包括跨境风险在内的经食物传播的疾病，还有更广泛的当前农业和粮食系统对人类和动物健康的影响，被视作严峻挑战。抗生素在畜牧中的广泛使用容易带来抗生素耐药性，这对人类健康构成重大的全球性威胁。

3. 粮食链

这个领域集中了一些与农业生产和粮食产业链有关的问题。一些应答者表示，需要对粮食系统采取整体性、跨产业的方式，因为粮食链中任何一环的行动都可能对其他环节、不同利益相关方产生直接或间接影响。这一点在高专组报告（2014b，2017即将出版）中也有阐述。

（农业和渔业的）可持续生产是提高粮食系统可持续性的第一步。应答者表示，获得投入（包括物资、信息和信贷）、基础设施和市场是可持续生产的重要条件，对小农尤其如此。应答者呼吁推广和发展资源利用高效、恢复力强的农业生产方式（包括可持续集约化或生态农业）。

在粮食系统所需的深刻转型中，私营部门，尤其是农业和食品行业的私营部门，有着发挥关键作用的潜力，包括减少整个粮食价值链的粮食损失和浪费。应答者强

调应提高粮食链在营养方面的表现，减少深加工食品产生的负面影响。此类食品常与超重、肥胖和相关非传染性疾病联系在一起。

食物需求的增长和演变，尤其是对动物源性食物的需求，也将参与塑造未来几十年的粮食系统。在此背景下，应答者呼吁建立符合可持续发展目标12的更加可持续的消费模式，并强调营销和广告在消费者行为的演变中发挥着重要作用。

4. 社会问题

这个领域涵盖了一系列各不相同的问题。其中三个分主题（“冲突和移徙”、“城市化和农村转型”、“青年”）收到来自应答者的关注比上一份高专组《问题说明》征求意见时要高。

冲突和移徙被视为粮食安全和营养面临的新问题。应答者强调需要更好地理解农业和粮食安全在冲突和紧急状况中的作用，以及移徙对于营养的影响。粮食不安全和营养不良是农村人口流向城市的根本原因之一：农业和农村的发展可以有效地利用这一现象改善粮食安全和营养。

“城市化和农村转型”出现在诸多答卷中，被视为未来几十年农业、土地利用和粮食系统变革的重要驱动力。“城市化和农村转型”也为开发适合城市环境的创新型做法带来机遇（如城市农业）。

农业和农村的就业和工作条件能够影响农村人口的粮食安全和营养。一些应答者强调，农业和农村发展应注重为农村地区的青年创造机会和提供体面工作。

妇女赋权和消除性别差异在为小农提供支持的同时，也对提高农业和粮食系统的可持续性以及改善粮食安全和营养具有重要意义。最后，社会保护体系和计划能在减少粮食不安全、消除饥饿和抗击农村贫困中发挥重要作用。

5. 治理

包括水和卫生权以及充足食物权在内的人权被一些应答者视为建设全球治理、改善粮食安全和营养的基石。应答者列出的需要解决的挑战包括粮食系统内的权力关系、权力集中、权力不平衡和利益冲突，以及不同利益相关方（国家、私营部门、民间团体、学术界）各自的作用和责任。

应答者提出，有力的制度、能力建设和现有法律法规的良好执行是改善治理并最终加强粮食安全和营养的重要条件/工具。创新型伙伴关系和参与性方法被认为大有前途。各部门和各层级之间的政策一致性和协调将对全面可持续地解决与粮食安全和营养相关的挑战发挥关键作用。应答者在贸易政策对全球和当地粮食系统的影响以及粮食主权和当地粮食系统对于改善粮食安全和营养的贡献等问题上观点不一。

6. 知识和技术

应答者提出，信息、研发、能力建设和教育是改善粮食安全和营养的关键途径。农业和粮食系统拥有几个颇有前途的（技术或制度）创新，如信息和通信技术等，包括大数据、精准农业、适用机械动力、生物技术和纳米技术。

但是，应答者对于不同背景下可持续地改善粮食安全和营养的最合适技术在哪些，持有不同观点。对于所有这些技术，都应评估其短期和长期的社会、经济和环境影响，以及在不同情况下、为不同人群解决具体挑战的能力。一些应答者提到，已具备的技术和人们可获取的技术之间存在巨大鸿沟，对小型生产者尤其如此。

1.3. 会议提出的意见

除了征求意见和公开调查以外，高专组还主办或合办了三场会议，让不同的知识所有者和决策者进行面对面交流，从而在《问题说明》进程的不同阶段寻求意见和反馈。

第一场会议与哥伦比亚大学合办，于2016年5月在美国纽约举行。这场会议的目的是介绍高专组第一份《问题说明（2014）》，并讨论为第二份制定的进程。

征求意见和公开调查期间，高专组合办了另两场会议，视角更广，目的是推动《2030年可持续发展议程》。其中第一场与霍恩海姆大学合办，于2016年9月在德国斯图加特举行；第二场与法国农业科学与教育国际联合体（Agropolis International）和联合国教科文组织世界粮食系统主席（UNESCO Chair on World Food Systems）合办，于2016年12月在法国蒙彼利埃举行。这两场会议各有约150名代表参加，分别来自公共部门、学术界、民间社会和私营部门以及农民组织。

这两场会议的成果文件可在网上查询。⁵文件详细介绍了斯图加特会议讨论得出的五大问题⁶和蒙彼利埃会议提出的六大问题。⁷这些问题与从征求意见和公开调查中收到的答卷以及上文列出的主题领域一致。例如，这两场会议都强调，未来几十年对资源（土地和水）日益激烈的竞争可能带来冲突和移徙，以及有力的治理机制对于解决粮食系统内的权力不平衡和权力集中问题具有重要意义。

这些会议提出的某些具体观点还对征求意见和公开调查中得到的意见形成补充或强化。例如，参加斯图加特会议的代表提到应注重整合不同形式的知识，保护土著人民和其他边缘群体的粮食系统和相关知识系统，对粮食安全和营养问题采用基

⁵ 这些会议的成果文件在专门网页上获取（同上）。

⁶ (i) 冲突地区的粮食安全和营养以及妇女的作用；(ii) 捕捉复杂性，整合知识系统；(iii) 生态良好且具适应性和抵御力的农业生态系统；(iv) 解决权力不平衡，进行粮食系统转型；(v) 消费模式与可持续膳食。

⁷ (i) 粮食安全和营养的社会维度、人权和人类尊严；(ii) 农业生态；(iii) 粮食供应链的组织；(iv) 地域方法；不同层级的治理；(v) 获取资源的竞争、排斥、冲突和移徙；(vi) “同一个健康”，动物福利。

于人权的方法。蒙彼利埃会议的代表在讨论粮食安全和营养的社会维度时强调人类尊严的重要性，在讨论治理时指出需要在不同层级采用地域方法。

1.4. 与《2030年议程》和可持续发展目标的联系

征求意见和公开调查过程中提出的174个问题以及会议上提出的问题都从粮食安全和营养的角度加以考虑，因此均与可持续发展目标2（零饥饿）直接相关。各问题、分主题和主题领域之间也在不同层面存在千丝万缕的联系。此前的高专组报告也表明了可持续发展与粮食安全和营养四个维度之间的联系。⁸因为这些相互关联，提出的大部分问题都可与其他16个可持续发展目标中的大部分目标以及粮食安全和营养的四个维度产生直接或间接的联系。

因此，本节并未详细列出这些多重关系形成的网络图，而是旨在从一个更宽广的视角展示分列在前文介绍的六大主题领域下的问题板块如何通过粮食安全和营养的四个维度（供应、获取、利用、稳定）纳入《2030年议程》总体框架。

第一个问题板块与粮食供应有关。这个板块中的问题主要关系到生物物理环境，在详细汇总中列在“气候变化和自然资源管理”领域下，包括土地和水以及“粮食链”。这些问题与可持续发展目标6（水）、目标7（能源）、目标12（可持续生产）、目标13（气候变化）、和目标14（海洋）以及目标15（陆地生态系统）直接相关。

第二个问题板块与人和社区有关，尤其是最脆弱和边缘化人群和社区，阐述将会影响粮食安全和营养的社会和经济挑战，尤其是粮食的物理和经济可获取性。这些问题主要归在“粮食链”和“社会问题”领域下。它们与可持续发展目标1（贫困）、目标5（性别）、目标8（经济增长和就业）、目标9（基础设施）、目标10（不平等）以及目标11（城市化）直接相关。

第三个问题板块主要关注粮食利用，介绍了与“营养和健康”有关的挑战和机遇。这个板块与可持续发展目标3（健康）和目标12（可持续消费）直接相关。此处应特别考虑孕期和哺乳期妇女、1 000日以下儿童以及脆弱群体的特殊需求。

在当前气候变化、新发冲突、移徙和被迫流离失所的背景下，粮食安全和营养问题前三个维度（粮食供应、获取和利用）的稳定性（第四个维度）显得尤为重要。一些问题直接关注稳定性本身，将其作为实现《2030年议程》的关键条件，尤其是可持续发展目标1（贫困）、目标8（包容性经济增长）、目标10（不平等）、目标13（气候变化）和目标16（和平）。

⁸ 见高专组就高级别政治论坛的可持续发展目标2审查而为粮安委提供的材料，网址：
http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/CFS-Work/HLPE_contribution_to_CFS_for_SDG-2_2017.pdf

最后一个问题板块重点介绍实施《2030年议程》的可能方式，列在“治理”与“知识和技术”领域下。各综合性领域都与粮食安全和营养的所有维度以及前文提到的所有可持续发展目标相关，但与可持续发展目标4（教育）、目标16（制度）以及，毫无疑问，目标17（执行手段和伙伴关系）关系更加密切。

1.5. 过程中以及此前高专组报告中提出的主要问题

本节将查找关键和/或新出现问题过程中提出的问题与此前的高专组报告联系起来，以找出值得进一步分析而此前高专组报告没有深度研究的问题。

气候变化、土地和水相关问题已有专门的高专组报告（报告#2、#3、#8）讨论，包括从产业角度进行讨论（关于生物燃料、渔业、农业和林业的报告）。但是，与“生物多样性和生态系统服务”分主题相关的问题值得进一步关注，尤其是自2012年高专组报告#3《粮食安全与气候变化》出版以来人们开始关心遗传资源的获取以及气候变化对生物多样性日益加速和扩大的影响。

可持续生产体系（渔业、农业、林业）以及粮食损失和浪费已在此前报告中讨论（报告#7、#8、#10、#11）。当前正在撰写的报告#12《营养与粮食系统》将使这些分析更加完整。这份报告将涵盖许多问题，涉及粮食系统和各种形式的营养不良（饥饿、微量营养素缺乏以及日益严重的超重和肥胖负担）。其中一些问题已在报告#7或#10中介绍，例如动物源性食品，包括鱼或抗生素耐药性。但是，“食品安全”和食源性疾病以及产后相关问题上可以做更多工作。

此前所有高专组报告都特别关注性别问题，以及包括土著人民在内的脆弱和边缘群体。有一份报告专门从粮食安全的角度讨论社会保护。但是“城市化和农村转型”以及就业和工作条件等相关社会问题值得进一步深入分析。这有助于进一步了解如何更好地将性别平等问题融入粮食安全和营养计划以及理解妇女和青年在加强粮食系统可持续性及其改善粮食安全和营养中发挥的独特作用。

与“治理”有关的许多问题将在未来讨论“多方伙伴关系”的报告#13中加以分析。但是，要了解贸易对于粮食安全和营养的正面和负面影响，以及解决粮食系统权力集中和不平衡的问题，还有更多工作要做。

尽管高专组所有报告都以知识和证据为基础，但是知识和技术对粮食安全和营养的潜在贡献和局限性从未成为任何高专组报告的核心关注点。此类研究能带来有用的见解，帮助了解创新和技术的获取在农业和粮食系统中的作用，以及了解传统知识和土著知识等各类知识的整合。

在高专组2014年《问题说明》确定的五个主要问题中，三个已经在之后的高专组报告中解决。有一个问题“金融市场在粮食安全和营养方面所发挥的作用日趋重

要”没有在此后的报告中讨论，但这次进程中的应答者没有再提这个问题。应答者再次提到了“不平等及粮食安全和营养”，未来高专组可以以此作为主题编写一份报告，专门讨论经济和社会问题，阐明可持续发展目标1（消除贫困）和目标2（消除饥饿）之间的联系。

2. 需要进一步研究的主要问题

指导委员会对征求意见和公开调查的结果以及前文简要介绍的会议成果进行了思考和讨论。基于这一包容性进程的结果，同时考虑到高专组此前报告已经包含的问题，高专组指导委员会确定了九个主要的关键和/或新出现问题，本部分将予以介绍。这些问题值得进一步关注。这将有助于弄清农业和粮食系统需要发生哪些根本性变革才能解决粮食安全和营养问题以及更加广泛的可持续发展问题。

2.1. 预期未来城市化和农村转型相互关联

城市人口的比例正在迅速上升：预计到2050年将从1950年的30%上升至66%。这种上升在非洲和亚洲将尤为明显。与此同时，按照预计，在2050年之前，非洲、大洋洲和最不发达国家的农村人口将继续增长（联合国经社部，2014）。在非洲，从2010年到2020年，预计将有1.22亿年轻人加入劳动力队伍，即使按照乐观的非农就业增长情境估计，他们中也将有三分之一到一半需要在农业中寻找工作（Jayne等，2014）。

尽管世界上大多数穷人仍然居住在农村，但他们中只有63%从事农业（Olinto等，2013）。由于近几十年来的城市化速度，世界贫困人口中居住在城市中心的人口比例不断增加：发展中国家大约45%的城市人口的家庭缺少足够的空间、坚固的建筑、良好的水质、稳定的居民地位或良好的卫生条件（联合国人居署，2012）。这一趋势预计还将继续，因此，近期内全球居住在城市地区的穷人的比例还将不断上升。

面对这样的城市化和农村转型速度和强度，必须通过地方、国家和区域层面的包容性政策应对城市和农村相互交织的未来。这样的形势下，还需要关注城市同时为城市和农村地区的变革和创新发挥强劲推动力的能力。这些转型将在地方和全球各层面影响粮食安全和营养以及所谓的“营养转型”（国际粮食政策研究所，2017），将塑造今后数十年的农业和粮食系统，尤其是提出以下一系列关键问题：

- 如何养活巨大的城市？粮食供应依赖于全球市场和依赖于当地市场相比较，对粮食安全和营养各有什么影响，而非正规市场又发挥着什么作用？城市如何重塑农业价值链？要改善城市人口尤其是最脆弱人群粮食安全和营养的四个维度（供应、获取、利用、稳定），粮食系统和城市规划需要如何调整？城市农业能对粮食供应和生计改善作出什么贡献？

- 从改善粮食安全和营养以及人类健康的角度来看，要适应新的生活方式和消费习惯，城市饮食结构和食物环境应如何调整？
- 如何处理经济结构变化的问题，应对城乡联结和大量农村贫困人口的迁移？土地权属的变革趋势对农村人口流向城市的模式有何影响？如何加强农村的活力和抵御力，防止发生社会、政治和生态危机？如何处理农村和城市对自然资源（尤其是土地和水）的争夺？如何提供体面的就业岗位和良好的工作条件，吸引年轻人进入农业和粮食系统？

2.2. 冲突、移徙与粮食安全和营养

2016年，35个国家受到冲突影响（世界银行，2016）。这些国家总计人口5亿，其中一半为农村人口；占全球农业用地的10%左右，生产总值不到全球的1%。但是，Koren和Bagozzi（2016a, b）估计，考虑到冲突对周边国家的溢出效应，从1991年到2008年，超过20%的世界人口居住在紧靠冲突的地区，因此受到冲突影响的国家占全球经济总量的比重超过6%。此外，Breisinger等（2015）提供的数字显示，发展中世界有46%的人口居住在受国内冲突影响的国家。

从2003年到2013年，全球受自然灾害影响的人口超过20亿，死亡超过100万，经济损失超过1.5万亿美元。对发展中国家的影响估计约为5 500亿美元（粮农组织，2015a，引用自灾难传染病学研究中心紧急灾害数据库）。

冲突、冲击和危机的联合出现是国际移徙和国内流离失所问题的主要驱动因素（Zurayk, 2014; Breisinger等, 2015）。于是，过去15年来，世界范围内移民数量快速增长，从2000年的1.73亿上升到2015年的2.44亿，据估计2014年全世界（居住在本国之外的）难民数量为1950万人（联合国经社部，2016）。内部移民（在一个国家之内的移民）的数量较难统计，但据估计2005年为7.63亿（联合国经社部，2013a）。

一般认为发生冲突或危机的国家粮食生产停滞。但以往经验和研究显示，即使在战争中，粮食生产和贸易也可以继续进行。通常战争的时间和空间都有限，在一些地区沦为战区的同时，另一些地区可能相对和平。发生战争时，虽然粮食生产受到影响，但较为太平的地区和战区之间的贸易能提供救济，并为粮援采购提供条件。最近的研究和报告显示，2015年，叙利亚的小麦产量为其长期平均值的50%到60%，食物的内贸和外贸仍然活跃（Jaafar和Woertz, 2016）。但是，最脆弱群体的粮食安全指标急剧下降。

为了拟订适当的建议，可对冲突和危机背景下的粮食安全和营养进行系统性研究，解决以下问题：

- 冲突时期粮食系统是如何运转的？特别是投入品从哪里来，如何送到农民手里？作物如何销售？谁来购买？谁来生产粮食？这个过程中，尤其是在没有男性的情况下，妇女的作用是什么？政府和其他主体的作用是什么？
- 冲突和危机对粮食安全和营养造成的后果是什么，此时如何对粮食安全和营养进行评估？例如，遥感能在其中发挥什么作用？遥感也许能帮助估计供应水平，但不能估计有效需求水平。如何把有助于理解粮食安全状况的个人层面关键社会经济变量与国家层面的数据整合起来？这些变量包括衡量消费、饮食多样性和营养不良状况等等诸多因素的变量。
- 如何改进相关措施的设计，应对危机的影响？例如，需要建立怎样的南北和南南伙伴关系来建立知识库，理解冲突和危机时期的粮食安全形势，关键主体如何把这些知识转化为行动？粮食安全和营养系统应如何设计，才能不仅在平时具有可持续性，而且在冲突和危机时期也具备抵御力？国际机构应发挥怎样的作用？尤其是联合国救济，是危机和紧急响应系统的核心，此外还有其他机构。现金援助在人道主义和粮食援助体系中，尤其是在市场失灵的情况下，发挥了多大的作用？在信息技术和全球联网网络对危机实时跟进的时代，如何解决捐助疲劳和公众缺乏关注的问题？

2.3. 不平等、脆弱性、边缘群体与粮食安全和营养（回顾2014年《问题说明》）

社会和经济不平等是2008年所谓“饥饿暴动”的主要原因之一（高专组，2011）。这个问题在高专组第一期《问题说明》中就已指出（高专组，2014a），现在仍然严峻。很多组织指出，不平等是重要关切（经合组织，2011；世界经济论坛，2013；国际货币基金组织，2014；乐施会，2014）。自那时起，证据表明，粮食安全风险的提高与粮食贸易、转化和流通企业高度集中有关系（Hendrickson，2014；高专组，2016）。一方面农业资产的禀赋和自然资源的获取不平等（De Schutter，2011），另一方面收入也不平等，这两方面的不平等错综复杂，涉及多个层面，一直是粮食安全和营养的重要关切。

这些不平等影响到粮食系统的治理和对粮食获取的不平等；带来广泛的道德、经济（国际货币基金组织，2014）、社会和环境问题。粮食获取的不平等又造成许多其他不平等和不稳定：脆弱群体和其他社会群体之间长期存在差距会减缓增长，并带来政治动荡（Stiglitz，2012），降低对公共产品和服务的投资水平（联合国经社部，2013b）。由此引发的社会紧张、移民潮和政治不稳定继续影响许多国家。

人们逐渐认识到，不平等应被视为社会凝聚、经济转型和政治稳定的重大障碍（Piketty，2014），这样的认识促进了国际力量的动员，《2030年议程》的口号“不让任何一个人掉队”就是体现。我们需要探索减少不平等从而加强粮食安全和

营养的创新路径。对小规模农业的投资也许是实现大部分可持续发展目标的关键，而发展路径的选择能够发挥决定性作用（高专组，2013；Sourisseau,2015）。

许多参与2016年调查的应答者都强调了不平等问题，尤其关注性别和青年问题。妇女赋权和消除性别差异以及向农村青年提供体面就业（Losch等，2012；世界银行，2012）被认为是可持续粮食系统及改善粮食安全和营养的关键。例如，据粮农组织称，消除农业中的性别差异能减少1.5亿饥饿人口（粮农组织，2011）。

分析和调查过程提出了以下一系列关键问题：

- 怎样通过减少全球、区域和国家的收入不平等和资源获取不平等来推动可持续经济社会转型及改善粮食安全和营养？应考虑哪些不同路径？
- 怎样通过可持续粮食系统和改善粮食安全和营养来减少不平等，推动预防冲突、建设和平、减少移民问题？
- 怎样通过农业和农村的性别主流化方式和青年就业计划促进社会公正及改善粮食安全和营养状况？

2.4. 贸易对粮食安全和营养的影响

粮食贸易正在迅速扩大，但各区域和各产品的扩大幅度不一（粮农组织，2015b）。从2000年到2012年，全球农业出口额翻了将近三倍（粮农组织，2015b）。粮农组织与经合组织预计，从现在到2024年间粮食消费增长的95%将来自全球南方（经合组织/粮农组织，2015）。国际贸易扩大的表现包括贸易在主粮流通中的重要性增强。据估计，当今世界六分之一人口的主要卡路里来自国际贸易，到2050年，这个数字可能上升至二分之一（Fader等，2013）。贸易以复杂的方式影响粮食安全和营养的全部四个支柱，既有积极影响，也有消极影响（Murphy，2015）。此外，贸易政策与其他主要驱动力特别是技术和人口趋势相互影响，塑造粮食生产、流通和消费，使得本就多变的挑战变得更加复杂。这种复杂性加上快速的变化使得政策制定者在制定、修改和实施多边贸易规则时更加难以处理粮食安全和营养问题。

以往经验表明，除了2015年决定永久取消出口补贴以外，世界贸易组织成员国基本无法对农产品多边贸易规则进行修改或添加。这意味着现有规则的很多内容已经过时（例如见Galtier2015年关于需要更新农业国内支持计算方法的讨论）。与此同时，对于是否需要解决不平等问题的争论日益激烈，又无法保证贸易的好处得到广泛分享（例如见世贸组织、世界银行和国际货币基金组织近期联合发布的一份报告），导致公众对贸易自由化议程的支持减弱。一些国家采取了粮食主权政策，明确向本地和国内市场而非国际贸易倾斜（Lambek等，2014）。

一些区域由于战争、海盗、气候变化和不可预测性以及基础设施老化，面临粮食供应链脆弱和农业风险管理战略无力的问题。大部分农产品的国际贸易是通过少数

几家跨产业链上下游的企业来进行的（Murphy等，2012）。国际市场上销售的大部分主粮主要来自区区六个国家。高专组第一期《关键及新出现问题说明》（2014a）提到了金融化的各项挑战。金融化与贸易和投资协议密切相关，涉及农产品贸易市场权力集中的问题。这些挑战至今仍然没有得到解决。

因此，一方面对于粮食安全和营养来说贸易合作比以往任何时候都要重要；然而另一方面各国把自身粮食安全寄托在国际市场上的意愿以及通过制定国际贸易规则开展合作的意愿在减弱。

要给贸易与粮食安全和营养提出政策建议不是一件简单的事（粮农组织，2015b）。国际贸易在实现粮食安全和营养中的作用长期以来一直是各国政府、民间团体和学者争论的焦点。许多经济学家声称解决自由贸易带来的环境和社会问题最好的办法是制定不扭曲贸易的国内政策（Diaz-Bonilla，2015）。另一些经济学家则既鼓励发挥市场的作用，又支持市场干预（Timmer，2015），而粮食主权运动则声称本地市场是重点（Windfuhr和Jonsén，2005）。

展望未来，这些挑战将提出以下问题：

- 怎样利用政策帮助市场捕捉包含了外部成本的“真实生产成本”？外部成本包括碳排放、淡水使用、土壤贫化、生物多样性丧失等，对粮食安全和营养有长期影响。
- 现有贸易规则大大制约了政府在粮食流通（向农民购买、储存或出口等活动）中的作用。但是私营企业垄断和寡头垄断却很普遍。怎样在尊重各国不同的政治目标和立法、执法主体地位的同时保证充分的竞争？
- 怎样调和国际贸易与地方和次区域市场之间相互竞争甚至相互冲突的需求？
- 接下来采取什么措施才能支持各国政府弄清自身在国际市场上的相对优势和劣势，帮助它们制定符合自身粮食安全和营养需求的贸易政策？
- 怎样更好地为多边磋商重建共同基础，以便通过贸易促进粮食安全和营养？
- 怎样利用贸易和投资规则解决粮食和农产品市场集中程度加剧的问题？

2.5. 不确定性和变化的背景下利用生态农业促进粮食安全和营养

尽管生态农业的定义多种多样，但这种生产方式正在获得科学界、农业界和政界的亲睐（国际农业知识、科学和技术促进发展评估，2009；欧盟农业研究常设委员会，2012；可持续粮食系统国际专家小组，2016；高专组，2016）。前联合国食物权特别报告员推动了生态农业进入国际社会和政策制定者的视野（De Schutter，2011）。2014年，粮农组织在罗马举办国际研讨会，启动了生态农业进程。作为这个进程的一部分，2015年，非洲、亚洲和拉丁美洲分别召开了生态农业区域会议。

生态农业既是一门学科，又是一套做法，还是一种社会运动（Wezel和Soldat，2009），其导向是推动农业生态系统（Altieri，1995；Marten，1988）和粮食系统（Gliessman，2014）的可持续管理。生态农业的推动者介绍，生态农业是可以替代“正常”农业及其资本和能源密集型技术的一种可行、可持续的生产方式（Gliessman，2014）。生态农业结合科学知识和农民的知识（Mendez等，2015），通过提高资源使用效率和加强农作系统的抵御力，提供了一条可持续农业发展路径（高专组，2016）。

面对重大环境、经济和社会挑战，政策制定者需要了解如何利用诸如生态农业等创新方法带来的贡献。生态农业的原理已经明确，但如何大规模应用仍然存在诸多问题。此处列出了一些关键问题，需要进一步分析，以便指导政策制定者和其他有关各方将生态农业对粮食安全和营养的潜在贡献转化为现实：

- 在各类农业气候带和条件下，在不同规模中，生态农业能在多大程度上提高资源使用效率，加强抵御力，保障社会公平/责任，为劳动者尤其是青年创造农业和粮食系统的体面就业岗位？生态农业的科学和做法中存在哪些争议和不确定性？
- 要支持生态农业生产方式，让农民得到回报，加强地方、区域和国家经济，需要怎样的市场和法规？贸易规则、种子和家畜知识产权以及食品和安全法规对利用生态农业促进粮食和营养安全有何影响？
- 如何更好地将参与式过程中的不同知识体系进行整合，使生态农业创新适应各种非常独特且极为多样的当地条件？这种参与式研究对国家和国际研究与推广体系提出了什么挑战？要推广生态农业，促进可持续农业和粮食系统发展，需要哪些有利政策、组织调整、机制安排和新的专业做法？

2.6. 利用农业生物多样性、遗传资源和现代育种促进粮食安全和营养

保护农业生物多样性和遗传资源及其可持续利用对于提高农业生产中的资源使用效率、改善粮食安全和营养具有根本性作用。农业生物多样性对于加强农业生态系统面对冲击和变化以及病虫害、气候变化、干旱和其他意外自然事件等生物和非生物威胁时的抵御力也非常关键。人类与生态系统互动带来的庄稼、根茎作物、园艺作物、畜禽品种多样性也有助于促进全球的膳食多样性，保障粮食安全和改善生计。各类商业化品种提高了以淀粉类为主的主粮（小麦、大米、土豆、玉米等）产量。这影响到人类膳食和营养质量，但这种影响有时是负面的（Wenefrida等，2013）。

与此同时，现代农业生产方式减少了现存的农业生物多样性，而农业生物多样性恰恰是应对各类挑战时最为需要的。世界上至少有12 650种可食用植物，其中7 000种曾一度为人类所广泛使用（Kahane等，2013）。人类历史上曾种养数千个动植物品

种，用作食物、饲料、纤维、住所和燃料。自二十世纪初以来，随着世界各地的农民抛弃多样的当地品种和地方培育种，转而使用遗传单一的高产品种，植物遗传多样性已经丧失了约75%。今天，人类食物能量需求的95%来自约30种作物，全球75%的粮食生产基于12种商业化作物和五种动物。

我们需要更好地评估动植物品种生物多样性的逐渐侵蚀带来的后果，尤其是给沙漠、山区、森林、沿海地带、湿地和干旱地区等受威胁生态系统所在地带来的后果。测绘和评估生态系统内和系统间的农业生物多样性（Cruz-Garcia等，2016）并更好地了解它们对于可持续农业生产的作用可以成为粮食安全和营养工作的一个重点领域。保护农业生物多样性并可持续地利用农业生物多样性加强育种和生产提出了以下一系列问题：

- 应该如何利用作物种类的多样性解决食物质量问题，尤其是微量营养素和各类养分浓度问题，从而保障粮食安全和营养？
- 如何在尊重社区主权权利的同时加强土著人民和小农的种子供应体系，从而保障粮食安全和营养？如何利用参与式育种举措推动培育具有独特品质、口味和抗逆性状的作物，以及适合有机农业和适应气候变化的品种？
- 怎样通过保护生态系统中的农业生物多样性推动粮食安全与营养？
- 要监测和应对现代育种对食物多样性、粮食链、授粉生物、知识产权和集体权利、本地种子、生态系统和基因漂移的影响，需要哪些全球法规和密集投资？要解决企业集中问题以及由此带来的超大型联合农业企业对植物遗传资源 and 世界农用种子供应的控制，存在哪些特殊挑战？

2.7. 食品安全和新发疾病

食物污染造成大量疾病和死亡，并影响全球社会经济发展。根据世卫组织食源性疾病负担流行病学参考小组的数据（世卫组织，2006，2015；Havelaar等，2015），2010年，31种食源性危害造成6亿例食源性疾病，导致42万人死亡。但是，考虑到大部分腹泻患者不去就医，这些数字很可能是低估。即便如此，食源性疾病的估计负担已经相当于艾滋病、疟疾和肺结核等重要传染病。

食源性疾病最常见的诱因是腹泻致病因子，包括细菌、病毒、寄生物和毒素。五岁以下儿童占食源性疾病负担的40%，负担最高的是居住在低收入区域的人民，包括非洲、东南亚和东地中海次区域的大量地区（世卫组织，2015）。

因此，保证生产、贸易和食用的食物免受感染和污染是一个需要国际关注的问题。安全食物的生产对于经济发展也很关键，因为，如果中低收入国家想要进入全球市场，就必须遵守国际食品安全规范（Chan，2014）。全球贸易的增长和生产过程繁多的步骤引起了对于食源性疾病传播的重要关切。

与食品安全相关的一个重要公共卫生关切是抗生素耐药性，要求在人医和农业尤其是畜牧和水产养殖中审慎使用抗生素。

需要采取全球、国家和地方行动，改善从农场到工厂、街头小贩和厨房的食品安全状况。核心问题之一是国家层面食品安全监管割裂、预算不稳定、对于食源性疾病的严重程度和起因的证据和认识不足。由于粮食系统全球化，跨越国境，一个国家的食品污染能影响到地球另一边的消费者的健康。

因此，食品安全要求不同产业之间的国际合作和协调，尤其是卫生、农业、贸易、教育、社会保障和环境，还要求有包括冷链在内的良好基础设施。这提出了以下问题：

- 要应对食源性危害的风险，制定全球预警机制监测与运行等国际标准，评估食品新技术的作用和安全性，以及支持各国基本能力建设，需要采取和加强哪些国际和国家举措？
- 如何在不同国家因地制宜地应用世卫组织的“食品安全五大要点”⁹，为这些国家的社区设计具有针对性的信息？
- 采用大规模产业化农业模式给全球价值链供货使得发生大型食品安全事件的可能性提高还是降低？同样的，本地化粮食系统受食品安全问题的影响较大还是较小？

2.8. 从技术前景到粮食安全和营养知识

技术发展过去一直是农业转型的重要引擎，未来也将对解决粮食安全和营养挑战发挥关键作用（《国际农业知识、科学和技术促进发展评估》，2009）。创新既需要开发新知识新技术，也需要通过适当的粮食安全和营养相关安排对现有知识和技术进行应用（联合国千年项目，2005）。无论是哪种情况，要实现粮食安全和营养，都需要把知识和技术应用到整个粮食系统，从投入品供应商到农民、食品加工商和消费者。创新包括根据具体条件对现有知识和做法进行调整和修改。应用研究能有效避免重理论不重实际或者“一刀切”的情况。通过汇总关于土壤、气候和天气、水、作物和畜禽品种与遗传特性的基本信息，以及关于食品加工和食品安全的信息，形成大数据系统，有助于开展此类应用研究。包括价格在内的信息系统对于制定和实施综合性战略也将发挥关键重用。综合性战略能够提高资源使用效率，从而实现生态、气候、社会、经济以及粮食安全和营养目标。

要针对不断变化的环境和需求找到粮食安全和营养的解决方案，必须开发新知识新技术，并制定适当的创新政策（经合组织，2012；Padilla-Pérez和Gaudin，

⁹ 在线公布。http://www.who.int/foodsafety/areas_work/food-hygiene/5keys/zh/（2017年2月26日读取）。

2014），以便跟上周边领域的最新科学进展。要解决新兴经济体和贫穷经济体预期将出现的结构性变化问题，例如关于农村劳动力数量和流动性的关切（Losch等，2012），就必须有独特的创新型机制。提高资源使用效率、加强抵御力以及保障社会平等/责任的现代技术也应该用到粮食安全和营养相关创新当中。这类技术包括生物强化（Rao和Swaminathan，2017）、纳米技术、无人机和精准农业所用的移动装备传感器，减少温室气体排放、捕捉二氧化碳以及减少和循环利用食物链上的损失和浪费的技术，以及利用传感器记录食物构成和追溯从而加强透明度的技术。除了数字革命以外，最具挑战性的问题大概发生在快速发展的基因组学或精准育种领域（其成果可能是转基因生物，也可能不是）。一场专利战正打得如火如荼，丝毫不顾贫困农民和消费者的需求以及最受影响人群的粮食安全和营养。

最终的挑战不仅在于如何开发新的适用技术，也在于如何填平技术鸿沟，加强技术的提供、信息、获取和改造，以及由此带来的有效获取和利用现有技术的能力（Wyckoff，2016）。从这个角度出发，要填平城乡环境之间的技术鸿沟，提高生产者和消费者对食品生产和加工以及为此提供支撑的知识体系的认识与尊重，以及推广可持续的健康行为，必须要有消费者的参与。

技术和创新也有可能对生计和环境造成负面影响。相关潜在风险值得关注，尤其是当前出现了对某些制度化的科学形式越来越不信任以及对科技成果充满争议的情况（Millstone和van Zwaneberg，2000）。因此，作为公共资产，粮食安全和营养相关知识和技术的开发与应用要求知识机构、基于社区的知识所有者、政府、私营部门以及环境和消费者组织等非政府组织建立长期活跃的伙伴关系。在多边框架下，知识产权和集体权利的管理和监管，以及国家与其他行为方和利益相关方之间的经验分享，都需要签署明确的协议。这对快速发展的遗传学和大数据领域尤为重要。

因此，在把知识和技术视为综合性问题的前提下，继续投资以及相关风险和争议的重要性提出了以下问题：

- 什么样的知识和技术有利于促进粮食安全和营养？
- 要开发和实施有利于粮食安全和营养的知识与技术，以及弥合开发与利用之间的鸿沟，需要什么进程、伙伴关系、法规和制度？
- 怎样通过专利等监管框架解决粮食安全和营养在技术方面的风险，加强对科学的信任？
- 要评估和激发技术变革对粮食安全和营养的影响，各层面尤其是国家层面需要那些数据和衡量指标？

2.9. 加强粮食系统治理，改善粮食安全和营养

二十世纪，农业经历了深刻转型，使得养活指数级增长的全球人口成为可能。不管是叫“产业化”也好，“绿色革命”也好，这样的变革也影响到了所有粮食系统（高专组，2016），如超市革命、企业集中、膳食结构的变化、超重与肥胖负担的出现以及贸易的激增。农业转型对健康、社会和环境带来了巨大影响。

高专组（2016）已经不再把粮食供应作为解决粮食安全和营养问题的主要切入点，也不再把人口结构转型作为该问题的主要驱动因素，而是指出，要改善粮食安全和营养，实现《2030年议程》，需要整个粮食系统彻底转型，提高资源使用效率，加强抵御力，以及保证社会公平/责任。这一转型不仅应该是渐进式的，而且必须与“绿色革命”这一转型程度相当，尽管其面临的一系列挑战完全不同。这样的转型将为解决大部分可持续发展目标及其具体目标乃至整个《2030议程》提供有力杠杆。

粮食系统这样的转型不会是自发的，有赖于治理的完善，即产业之间、利益相关方之间改善协调，树立以实现可持续发展和改善粮食安全和营养为目标的全球导向。同过去一样，政策将在这一过程中发挥关键作用，因为政策能够提供必要的具有地方针对性和国家针对性的工具。需要探索新的治理框架和政策，以便提高政策一致性。这也有助于解决一些具体问题，如：(i) 作为抵御力的重要来源，社会多样性和生态多样性正在受到侵蚀；(ii) 集中现象和权力不平衡日益加剧；(iii) 产业间和层级间缺乏统一性和一致性。

以粮食安全和营养为导向的粮食系统的治理和政策尤其应当：支持不同农作系统和商贸组织的共存；采用基于权利的方式；考虑技术专利、卫生规范问题，以及使用何种机制防止生产对环境和社会的负面影响、奖励其正面作用。调查和分析过程提出了以下一系列关键问题：

- 怎样通过地域方式利用当地举措来设计适当的治理和政策，以便通过有利的制度和技术环境推动创新？从这个角度出发，如何评价和改进供资机制和多方伙伴关系以及私营和公共规范？
- 如何让以粮食安全和营养为导向的政策与制度在运行中更具包容性和跨产业性？如何更好地建立粮食安全治理和全球经济治理？
- 如何对创新能力提供支持，从而在超越地方转型的层面改善粮食安全和营养并解决可持续发展问题，以及怎样对接地方、国家和国际制度安排与监管框架以及推广跨产业的方式，从而实现协调一致？
- 如何使全球协定和公约综合体现粮食安全和营养关切？如何构建相应的国家和政府间政治及制度框架来做出影响到粮食安全和营养的取舍，尤其注重贸易、环境关切和冲突？

- 如何支持专门的粮食安全和营养机构及其能力，以加强问责和实现充足食物权？
- 如何实施监测和评价系统，把粮食安全和营养落到实处？

结束语

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出现问题开展了工作。粮安委已要求高专组对其中 13 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讨论的基础。

2014 年，应粮安委要求，高专组编写了第一份说明，指出五个主要的“粮食安全和营养关键及新出现问题”。¹⁰此后，其中几个问题已作为高专组报告主题得到研究。

与此同时，形势快速变化，《2030 年议程》和 17 个可持续发展目标以及巴黎气候变化协定的通过产生了全新的全球议程，使得这项工作有了继续开展的必要。这第二份说明采用了以实证为基础的包容性进程。在这份说明当中，高专组指导委员会又指出了 9 个对当前和未来世界粮食安全和营养具有极高重要性的关键及新出现问题。

如果粮安委决定将这些问题列入自身工作计划，高专组愿意按照自身职责，应粮安委要求编写报告，为粮安委相关活动提供参考和支持。

由于当前趋势的不确定性以及有关的重大风险和争议，高专组认为还应大力开展以实证和知识为基础的前瞻性工作，这对加强能力从而应对变化并解决未来粮食安全和营养相关复杂挑战具有重要意义和作用。

¹⁰ 见：<http://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/critical-and-emerging-issues/cei-2014/zh/>

主要问题总结

1. 预期未来城市化和农村转型相互关联

紧密的城乡联系给实现粮食安全和营养带来了多重挑战和机遇。城市能够同时为城市和农村的变革和创新发挥强劲推动力。未来的主要挑战包括：如何养活巨大的城市？如何处理农村和城市对自然资源（包括水资源）的争夺？如何调整粮食系统，使之适应不断变化的粮食环境与消费者行为和生活方式？

2. 冲突、移徙与粮食安全和营养

冲突、自然灾害、冲击和危机的共同出现，是国际移徙和国内流离失所问题的主要驱动因素。开展系统性研究有助于更好地了解冲突时期和冲突地区的粮食系统如何运转，及其对千百万受影响群众的粮食安全和营养有何影响，并提出适当的政策建议和策略。

3. 不平等、脆弱性、边缘群体与粮食安全和营养（回顾2014年《问题说明》）

收入和资源获取不平等是造成粮食不安全和营养不良的主要原因之一。这个问题已经在高专组第一期《问题说明》中提出，现在仍然很关键，但应根据变化的背景重新阐述。有什么可能的方式能够减少这些不平等，从而推动可持续发展，改善粮食安全和营养，促进和平建设，解决冲突和移徙挑战？

4. 贸易对粮食安全和营养的影响

地方和全球贸易影响着粮食安全和营养的全部四个支柱，既有积极影响，也有消极影响。国际贸易在实现粮食安全和营养中的作用长期以来一直是各国政府、民间团体和学者争论的焦点。为了在粮安委内部对贸易与粮食安全和营养的复杂关系形成共识，可以对这个问题进行更深入的探讨。

5. 不确定性和变化的背景下利用生态农业促进粮食安全和营养

生态农业既是一门学科，又是一套做法，还是一种社会运动，其导向是推动农业和粮食系统的可持续管理。生态农业创新能对提高资源使用效率、加强抵御力以及保证农业和粮食系统的社会公平/责任作出多大贡献，作出这些贡献需要什么条件？如何更好地将参与式过程中的不同知识体系进行整合，使生态农业创新适应各种非常独特且极为多样的当地条件？

6. 利用农业生物多样性、遗传资源和现代育种促进粮食安全和营养

保护农业生物多样性和遗传资源及其可持续利用对于提高资源使用效率、加强农业生态系统对冲击和变化的抵御力具有根本性作用。为了应对这一挑战，需要开发和加强适应当地条件且考虑到传统知识的创新型制度、法律和技术解决方案。

7. 食品安全和新发疾病

食品安全、食源性疾病和抗生素耐药性是未来几十年全球层面的新挑战。对照世卫组织的“食品安全五大要点”更好地了解不同粮食系统对食品安全和食源性疾病的影响，有助于提出适用于不同环境的建议和策略。

8. 从技术前景到粮食安全和营养知识

科学、技术和创新（科技创新）是提高资源使用效率、加强农业和粮食系统抵御力的关键。但是，此处的挑战不仅是如何开发新的适用技术，还在于如何通过适当的创新做法和制度安排实现因地制宜，使人们包括小规模生产者和粮食最不安全人群易于获取技术。

9. 加强粮食系统治理，改善粮食安全和营养

农业和粮食系统需要在未来几十年深刻转型。这要求改善治理。主要的挑战包括：如何在《2030年议程》总体框架下更好地在不同层级上和不同产业间建立治理体系，逐步推动充足食物权的实现？

参考文献

- Altieri, M.A.** 1995. *Agroecology: the science of sustainable agriculture*. Boulder, USA, Westview Press.
- Breisinger, C., Ecker, O. & Trinh Tan, J-F.** 2015. Conflict and food insecurity: how do we break the links? *In* International Food Policy Research Institute (IFPRI). *2014-2015 Global food policy report*, Ch. 7, pp. 51–59. Washington, DC (available at <http://ebrary.ifpri.org/cdm/ref/collection/p15738coll2/id/129073>).
- Chan, M.** 2014. *Food safety must accompany food and nutrition security*. (Comment). Published online 19 November 2014 (available at [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)62037-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)62037-7)).
- Cruz-Garcia, G.S., Sacht, E., Vanegas, M. & Piispanen K.** 2016. Are the major imperatives of food security missing in ecosystem services research? *Ecosystem Services*, 19: 19–31 (available at <http://www.sciencedirect.com/science/journal/22120416/19>).
- De Schutter, O.** 2011. *Agro-ecology and the right to food*. UN General Assembly, Human Rights Council. Report submitted by the Special Rapporteur on the Right to Food (available at <http://www.srfood.org/index.php/en/component/content/article/1174-report-agroecology-and-the-right-to-food>).
- Diaz-Bonilla, E.** 2015. *Lost in translation: the fractured conversation about trade and food security*. Background paper prepared for The State of agricultural commodity markets 2015-2016. FAO, Rome (available at <http://www.fao.org/3/a-i5219e.pdf>).
- EU SCAR.** 2012. *Agricultural knowledge and innovation systems in transition: a reflection paper*. Brussels, Standing Committee on Agricultural Research (SCAR) of the European Union (available at http://ec.europa.eu/research/agriculture/scar/pdf/akis_web.pdf).
- FAO.** 1999. *Women: users, preservers and managers of agrobiodiversity* (quoted in: <http://www.fao.org/docrep/007/y5609e/y5609e02.htm>).
- FAO.** 2011. *The State of Food And Agriculture – women in agriculture. Closing the gender gap for development*. Rome.
- FAO.** 2015a. *The impact of disasters on agriculture and food security*. Rome (available at <http://www.fao.org/3/a-i5128e.pdf>, accessed 2 January 2017].
- FAO.** 2015b. *The state of agricultural commodity markets. Trade and food security: achieving a better balance between national priorities and the collective good*. Rome (available at <http://www.fao.org/3/a-i5090e.pdf>).
- Fader, M., Gerten, D., Krause, M., Lucht, W. & Cramer, W.** 2013. Spatial decoupling of agricultural production and consumption: quantifying dependences of countries on food imports due to domestic land and water constraints. *Environmental Research Letters*, 8(1).
- Galtier, F.** 2015. *Identifying, estimating and correcting the biases in WTO rules on public stocks*. No. 2015-5. Montpellier, France (available at <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01295403/>).
- Gliessman, S.R.** 2014. *Agroecology: the ecology of sustainable food systems*. Third edition. CRC Press (available at <http://chaddyner.com/ebooks/12/07/2015/27443>).
- Havelaar, A.H., Kirk, M.D., Torgerson, P.R., Gibb, H.J., Hald, T., Lake, R.J., Praet, N., Bellinger, D.C., de Silva, N.R., Gargouri, N., Speybroeck, N., Cawthorne, A., Mathers, C., Stein, C., Angulo, F.J. & Devleeschauwer, B.** 2015. World Health Organization global estimates and regional comparisons of the burden of foodborne disease in 2010. On behalf of WHO Foodborne disease burden epidemiology reference group. *PLoS Med.*, 12(12): e1001923 (available at doi:10.1371/journal.pmed.1001923).
- Hendrickson, M.** 2014. *The dynamic state of agriculture and food: possibilities for rural development?* Statement at the Farm Credit Administration Symposium on Consolidation in the Farm Credit System McLean, Virginia, 19 February (available at <https://www.fca.gov/Download/Symposium14/hendrickson19feb2014.pdf>).
- HLPE.** 2011. *Price volatility and food security*. A note by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome.

- HLPE.**2013.*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.**2014a.*Note on critical and emerging issues for food security and nutrition, prepared for the Committee on World 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.**2014b.*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.**2016.*Sustainable agricultural development for food security and nutrition: what roles for livestock?* A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome (available at <http://www.fao.org/3/a-i5795e.pdf>).
- HLPE.**2017, forthcoming.*Nutrition and food systems.*A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security.Rome.
- Howard, P.A.**2013.*Seed industry structure 1996-2013* (available at <https://msu.edu/~howardp/seedindustry.pdf>).
- IAASTD (International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development).**2009.*Agriculture at a crossroads: global report.*B.D.MacIntyre, H.R.Herren, J. Wakhungu, R.T.Watson, eds.Washington, DC, Island Press (available at http://apps.unep.org/publications/pmtdocuments/Agriculture_at_a_Crossroads_Global_Report.pdf).
- IFPRI (International Food Policy Research Institute).**2017.*Global food policy report.*Washington, DC (available at <https://doi.org/10.2499/9780896292529>).
- IPES-Food.**2016.*From university to diversity.A paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems.*International Panel of experts on sustainable food systems (available at http://www.ipes-food.org/images/Reports/UniformityToDiversity_FullReport.pdf).
- IMF (International Monetary Fund).**2014.*Fiscal policy and income inequality.*IMF Policy Paper.Washington, DC.
- Jaafar, H. & Woertz, E.**2016.Agriculture as a funding source of ISIS: a GIS and remote sensing analysis.*Food Policy*,64: 14–25 (available at <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919216303219>).
- Jayne, T.S., Chamberlin, J. & Headey, D.D.**2014.Land pressures, the evolution of farming systems, and development strategies in Africa: A synthesis.*Food Policy*.48: 1–17.
- Kahane, R., Hodgkin, T., Jaenicke, H., Hoogendoorn, C., Hermann, M., & Keatinge, J.D.H.(D), d’Arros Hughes, J., Padulosi, S. & Looney, N.**2013.*Agrobiodiversity for food security, health and income.*Agronomy for Sustainable Development, INRA and Springer-Verlag France (available at http://www.mtnforum.org/sites/default/files/forum_topic/files/03_lectura_2_-_agrobiodiversity_for_food_security_health_and_income.pdf).
- Koren, O. & Bagozzi, B.E.**2016a.From global to local, food insecurity is associated with contemporary armed conflicts.*Food Security*,8: 999–1010.
- Koren, O. & Bagozzi, B.E.**2016b.*Replication data for: from global to local, food insecurity is associated with contemporary armed conflicts.*Harvard Dataverse, V1.DOI: 10.7910/DVN/5OGHBE (available at <https://dataverse.harvard.edu/dataset.xhtml?persistentId=doi:10.7910/DVN/5OGHBE>, accessed 1 April 2017).
- Lambek, N., Claeys, P., Wong, A. & Brilmayer, L., eds.**2014.*Rethinking food systems.*Dordrecht, Netherlands, Springer Science & Business Media (available at <http://doi.org/10.1007/978-94-007-7778-1>).
- Losch, B., Fréguin-Gresh, S. & White E.T.**2012.*Structural transformation and rural change revisited: challenges for late developing countries in a globalizing world.*Washington, DC, The World Bank, Agence Française de Développement.277 p.
- Marten, G.G.**1988.Productivity, stability, sustainability, equitability and autonomy as properties for agroecosystem assessment.*Agricultural Systems*,26: 291–316.

- Mendez, V.E., Bacon, C.M., Cohen, R. & Gliessman, S.R.** 2015. *Agroecology: a transdisciplinary, participatory and action-oriented approach* (available at <https://www.crcpress.com/Agroecology-A-Transdisciplinary-Participatory-and-Action-oriented-Approach/Mendez-Bacon-Cohen-Gliessman/p/book/9781482241761>).
- Millstone, E. & van Zwanenberg, P.** 2000. A crisis of trust: for science, scientists or for institutions? *Nature Medicine*, 6: 1307–1308. doi:10.1038/82102.
- Murphy, S., Burch, D. & Clapp, J.** 2012. *Cereal secrets*. Oxford, UK, Oxfam.
- Murphy, S.** 2015. Food security and international trade: risk, trust and rules. *Canadian Food Studies*, 2(2): 88–96.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development).** 2011. *Divided we stand: why inequality keeps rising*. Paris.
- OECD.** 2012. *Innovation for development. A discussion of the issues and an overview of work of the OECD directorate for science, technology and industry*. Paris. 29 p.
- OECD/FAO.** 2015. *OECD-FAO agricultural outlook 2015*. Paris, OECD Publishing (available at http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2015-en).
- Olinto, P., Beegle, K., Sobrado, C. & Uematsu, H.** 2013. *The state of the poor: where are the poor, where is extreme poverty harder to end, and what is the current profile of the world's poor*. Economic Premise. Washington, DC, World Bank (available at <http://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/EP125.pdf>).
- 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>).
- Padilla-Pérez, R. & Gaudin, Y.** 2014. Science, technology and innovation policies in small and developing economies: the case of Central America. *Research Policy*, 43(4): 749–759.
- Piketty, T.** 2014. *Capital in the twenty-first century*. The Belknap Press of Harvard University Press.
- Rao, N. & Swaminathan, M.S.** 2017. A farmer-led approach to achieving a malnutrition-free India. *Agric. Res.*, 6: 1. doi:10.1007/s40003-016-0240-8.
- Stiglitz, J.** 2012. *The price of inequality. How today's divided society endangers our future*. New York, USA, W.W.Norton & Company.
- Sourisseau, J.M., ed.** 2015. *Family farming and the worlds to come*. Dordrecht, Netherlands Springer, Ed. Quae. 371 p. (available at <http://dx.doi.org/10.1007/978-94-017-9358-2>).
- Timmer, C.P.** 2015. *Food security and scarcity: why ending hunger is so hard?* University of Pennsylvania Press.
- UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs).** 2013a. *Cross-national comparisons of internal migration: an update on global patterns and trends*. Technical Paper 2013/1. Population Division. New York, USA (available at <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/technical/TP2013-1.pdf>).
- UNDESA.** 2013b. *Inequality matters*. Report of the World Social Situation 2013. New York, USA.
- UNDESA.** 2014. *World urbanization prospects. Highlights*. ESA/P/WP.241. Population Division. New York, USA.
- UNDESA.** 2016. *International Migration Report 2015*. ST/ESA/SER.A/384. September 2016. Population Division. New York, USA (available at <http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/publications/migrationreport/docs/MigrationReport2015.pdf>).
- UN Habitat.** 2012. *The State of the World's Cities Report 2012/2013: prosperity of cities*. Nairobi, United Nations Human Settlements Programme.
- UN Millennium Project.** 2005. *Innovation: applying knowledge in development*. Task Force on Science, Technology, and Innovation (available at <http://www.unmillenniumproject.org/documents/Science-complete.pdf>).
- WEF (World Economic Forum).** 2013. *Outlook on the global agenda 2014* (available at http://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC_GlobalAgendaOutlook_2014.pdf).

- Wenefrita, I., Ultomo, H.S. & Linscombe, S.D.** 2013. Mutational breeding and genetic engineering in the development of high grain protein content. *J. Agric. Food Chem.*, 61: 11702–11710.
- Wezel, A. & Soldat, V.** 2009. A quantitative and qualitative historical analysis of the discipline of agroecology. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 7(1): 3–18.
- Windfuhr, M. & Jonsén, J.** 2005. *Food sovereignty: towards democracy in localized food systems*. FIAN. ITDG Publishing - working paper (available at http://www.ukabc.org/foodsovereignty_itdg_fian_print.pdf).
- WHO (World Health Organization).** 2006. *WHO consultation to develop a strategy to estimate the global burden of foodborne diseases. Tacking stock and charting the way forward*. Department of Food Safety, Zoonoses and Foodborne Diseases, Sustainable Development and Healthy Environments. Geneva, 25–27 September 2006 (available at http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/burden_sept06/en).
- WHO.** 2015. *WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: foodborne disease burde.* (available at http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/fergreport/en/).
- World Bank.** 2012. *World Development Report: gender equality and development*. Washington, DC.
- World Bank.** 2016. *Fragile and conflict affected situations*. Washington, DC (available at <http://data.worldbank.org/region/fragile-and-conflict-affected-situations>, accessed 15 September 2016).
- Wyckoff, A.** 2016. *Measuring science, technology and innovation*. Paris, OECD. 40 p.
- Zurayk, R.** 2014. The fatal synergy of war and drought in the Eastern Mediterranean. *Journal of Agriculture, Food Systems and Community Development*, 4 (2).