



发展粮食体系，  
促进营养改善







## 1. 粮食体系在营养领域中的作用

各种类型的营养不良,<sup>1</sup>包括营养不足、微量元素缺乏、超重及肥胖,会给收入水平各异的各国带来巨大的经济、社会成本。这份《粮食及农业状况》指出,粮食体系,<sup>2</sup>包括从农业投入物到生产,到加工、营销和零售,再到消费的整个过程,都有助于促进人人享有更加营养、可持续的饮食。

1947年出版的首份《粮食及农业状况》指出,世界人口中约有半数处于长期营养不良状态,当时,营养不良被视为主要由能量摄入不足所致。而粮农组织的最新估计数表明,世界人口中营养不足人口所占比例已降至12.5%;虽然这是一项巨大成就,但仍有8.68亿人口从能量摄入量角度看处于营养不足状态,同时估计有20亿人口患有一种或多种微量元素缺乏症(粮农组织、农发基金和世界粮食计划署,2012)。5岁以下儿童中有26%发育迟缓,31%缺乏维生素A,同时估计有14亿人超重,其中5亿肥胖(世卫组织,2013a)。

世界各地的粮食体系不尽相同,且正在经历快速变革,对饮食结构和营养成果

产生了深刻影响。自1947年以来,粮食体系已日益趋向工业化、商业化和全球化。农业生产中机械化技术、化学技术和生物技术对土地及劳动力的替代作用已经在全球范围内引发了生产力增长、经济发展和 社会变革。农业生产、加工和零售环节的商业化和专业化趋势已经大大提升了整个粮食体系的效率,世界各地大多数消费者全年都能获得更充足、更多样化的食物供应,且价格更加低廉实惠。但与此同时,人们日益关注目前消费和生产方式的可持续性及其对营养成果的影响(插文1)。

虽然营养不良的本质及根源较为复杂,但各类营养不良的一个共同特征就是饮食营养搭配不当。粮食体系在消除营养不良方面可能发挥的潜力要远远超越农业在生产粮食和创收过程中发挥的基本作用。当然,解决营养不良问题不仅要求在粮食体系中采取干预行动,还要求卫生、环境卫生、教育等其他领域的配合。卫生、教育和农业部门要采取综合行动。

### 营养为何重要?

良好的营养是人类健康与幸福、生理与认知发育以及经济生产力的基础。营养状况是整体人类发展和经济发展的一项关键指标,而良好的营养状况本身也是一项

<sup>1</sup> 营养不良的详细定义参见第二章起始处。

<sup>2</sup> 粮食体系包括农业、林业和渔业产品的生产、加工、营销、消费和废弃物处理全过程中的各类活动,包括每个环节的所需投入与最后产出。粮食体系还涉及启动或阻碍该体系中各项变化的人员和机构以及此类活动所处的社会政治、经济和技术环境。改编自粮农组织(2012a)。

### 插文 1 可持续生产与消费

农业系统的管理方式应注重确保自然资源的可持续利用，这一点的重要性众所周知。人们的关注点通常在于生产一方，其重点是可持续集约化，力求挖掘低产系统在产量和生产力方面的潜力，同时降低农业给环境带来的负面影响，加大其正面影响（粮农组织，2011a）。对可持续生产的重视对于那些因消费量不足而难以维持健康、积极生活的人们而言，依然十分重要。但也要认识到，可持续系统的成本和收益也必须在粮食消费者、生产者和决策者的决策中反映出来（粮农组织，2012b）。

可持续消费反映在可持续饮食的概念中，即“有利于当代人及子孙后代的粮食及营养安全与健康生活、对环境影响较低饮食。可持续饮食有助于保护和尊重生物多样性及生态系统，文化上易于接受，易于获得，价格公平、平易近人，含有丰富营养，且安全健康，同时还能优化利用自然资源及人力资源”（Burlingame和Dernini，2012，第7页）。

可持续饮食意味着要改变饮食喜好，减少过度消费现象，转向对环境影响较小的营养型饮食结构。它还意味着要在整个粮食系统中减少损耗及浪费。向更健康、更可持续的饮食成功转型的终极目标就是让人类和生

态系统都能变得更加健康。这些根本变化可能要求粮食系统本身做出较大调整。

要想让消费者和生产者支付的价钱能完全反映出自然资源及环境的价值，就必须将这些价值纳入规划、体制、技术和价值链中。有必要通过咨询和教育让消费者树立意识，取消鼓励不可持续利用资源的各类补贴，并采用差别税制来充分反映自然资源的价值。需要解决的众多问题包括畜产品及鱼类在饮食中的作用、当地食品和商品化食品的作用以及食品类及非食品类农产品之间的关联等。围绕很多此类问题仍存在较大争议，因为它们的影响已经超越了生产和消费范畴，进入了贸易范畴，因此需要在各国际利益相关方之间开展对话并达成共识。但并非所有变化都存在争议，例如，在减少损耗及浪费这一点上就不存在争议。无论如何，向可持续饮食的转变将对生产者、食品业、消费者、土地利用和贸易规则等产生巨大影响。这些变化需要有包容性、以证据为基础的治理机制，以解决众多相关需求，权衡利弊。目前在各国和国际层面尚未就如何通过可行方法落实可持续饮食这一概念达成共识（联合国环境规划署，2012）。

重要的社会福利。作为促进社会、经济发展的一项投入，良好的营养是打破贫困世代相传恶性循环的关键，因为母亲良好的营养状况能保证生出健康的孩子，而健康的孩子才能成长为健康的成人。良好的营

养有助于减少人们的患病几率，提高劳动生产力和收入，对务农人口也是如此。

营养不足及微量元素缺乏症给全球经济生产力带来的损失估计超过人一生总收入的10%，占全球国内生产总值的2-3%

（世界银行，2006a）。后一项损失相当于1.4-2.1万亿美元的全局损失。

同时，肥胖造成的后果是劳动生产力低下和糖尿病、心脏病等相关非传染性慢性疾病医疗费用上升（世卫组织，2011a）。据最近的一项研究估计，由超重和肥胖风险因素为主因引起的非传染性疾病将在未来20年中导致47万亿美元的累计产值损失，按5%的通货膨胀率计算，相当于2010年损失约1.4万亿美元（Bloom等，2011）。

有关各类营养不良及相关疾病造成的全球生产力损失和医疗费用尚无全面估计数。但从上文提及的局部数字仍可累加得出粗略的全球损失估计数。采用这一方法发现，各类营养不良造成的损失为2.8-3.5万亿美元，相当于全球国内生产总值的4-5%，人均损失400-500美元。<sup>3</sup>

在减少微量元素缺乏症方面进行投资将产生良好收益。微量元素缺乏症会延缓儿童的智力及生理发育，降低成人劳动生产力，导致疾病、早卒，提高产妇死亡率（联合国儿基会和微量元素举措，2004；微量元素举措，2009）。有关微量元素缺乏症带来的全球经济损失也没有估计数，但解决此类缺乏症以及带来的后果仍是最有价值的社会投资之一。例如，组织全球各地专家共同寻求能解决世界主要难题的最有效方案的“哥本哈根共识”项目就曾突出指出，提供微量元素是解决营养不良问题的一个有效手段。研究表明，连续5年每年投资12亿美元用于微量元素补充、食品强化和主粮的生物强化工作，每年将产生153亿美元的收益，收益成本比接近13比1，同时还将有助于改善健康状况，减少死亡人数，提高未来收入（微量元素举措，2009）。

营养不良，无论是营养不足、微量元素缺乏或超重及肥胖，其根源复杂多样，包括阻碍人们通过健康饮食充分获取养分和各种经济、社会、环境和行为因素。造成营养不足和微量元素缺乏的最直接原因就是饮食摄入量不足和传染性疾病。饮食摄入不足会削弱免疫系统，提高疾病易感性，而传染性疾病则会增加养分需求，进一步削弱免疫系统。造成这一恶性循环主要有三大深层根源：（i）食物供应不足或获取不足（粮食不安全）；（ii）供水及环境卫生差、医疗服务不足导致健康水平低；（iii）对儿童而言，母婴护理措施不当，包括母乳喂养不足和缺乏富含营养的辅食喂养，对成人而言，饮食结构不合理。当然，隐藏在这些问题的背后则是更深层次的社会、经济发展不足和不平等现象。

造成超重及肥胖的最直接原因是相对于生理需求而言摄入的能量过剩，但营养学家一直认为，这一点无法解释为什么有些人会饮食过量。超重及肥胖发生率近几十年来的快速上升已经促使人们做出多种解释，其中包括遗传因素、改变能量需求的病毒或细菌感染、内分泌干扰素、服用某些药物以及鼓励过度消费的社会及经济因素（Greenway，2006；Keith等，2006）。<sup>4</sup>20世纪中期以来粮食体系中发生的变化也是原因之一，包括低粮价、各类食物相对价格的变化以及方便、深度加工、高能量、缺乏微

<sup>3</sup> 营养不足和微量元素缺乏造成的1.4-2.1万亿美元损失加上非传染性疾病造成的1.4万亿美元损失，共计2.8-3.5万亿美元。

<sup>4</sup> 其中一部分理论尚未得到实证支撑。

量元素的食物供应量增加等（Rosenheck, 2008; Popkin、Adair和Ng, 2012）。

## 为何注重通过粮食体系来解决营养不良问题？

营养成果依赖于很多因素，但粮食体系以及相关的政策及机构是实现营养成果不可缺少的重要因素。与各类营养不良都有着关联的一个共同点就是饮食结构合理性。粮食体系从最基本层面决定着可供消费食物的数量、质量、多样性和营养含量。

农业生产与贸易政策以及对研发活动和基础设施的投资等因素，都会影响各类食物的供应情况。而收入、文化及教育等因素，则会影响消费者口味及喜好，这些因素与相对价格一道，决定着对各类食物的需求。而需求反过来又会影响粮食体系中生产、加工及销售相关决策，形成一个相互影响的连续循环。因此，粮食体系决定着人们实现良好营养所需的食物是否能够保证供应，价格上负担得起，容易让人接受，且保质保量。

为改善营养而打造粮食及农业系统时，所遵循原则就是基于粮食的方式。基于粮食的干预措施认识到粮食及饮食在改善营养方面所起的中心作用。这些措施往往与维生素和矿物质补充等以治疗为主的干预措施形成鲜明对比。虽然通过食物补充的方法可以解决具体饮食性营养缺乏现象，但营养丰富的饮食结构（指食用搭配合理、保质保量的安全食物）本身就能保证一个人不仅能够获得食物中的宏量及微量元素，而且还能获得所需的所有能量、养分和纤维素。在营养丰富的饮食结构中，各项成分之间可通过相互作用，构成良好营养与健康状况的重要基础，但这一过程目前仍未得到充分了解。

基于粮食的方式还认识到食物多样化带来的多重（营养、生理、社会、文化、智力）好处。创建一个强有力的、能加强营养的粮食及农业体系很可能是解决营养不良问题的最实际、最方便、最可持续的方式，因为食物选择和消费方式终将成为每个人生活方式的一部分（粮农组织，2010）。

在解决营养不良问题时，如果能全面考虑整个粮食体系，就能提供一个行动框架，便于确定、设计和实施基于粮食的干预措施，以改善营养。要想打造一个更能促进合理饮食结构和实现更好营养成果的粮食体系，就必须首先了解该体系的各个组成部分、利用该体系改善营养的潜在切入点以及影响该体系中不同行为方抉择的各项因素。此外，在当今世界，在开展分析工作和采取行动时，还必须密切关注环境可持续性问题的。

## 当今粮食体系的变化与挑战

在分析如何为改善营养而打造粮食体系和采取相应行动时，必须考虑到一个事实，那就是粮食体系并非千篇一律，它们会因收入、生计手段和城市化进程等不同因素而各具特色，而且这些体系还在不断变化。从地方到全球层面的经济和社会发展趋势也正在不断改变人们生产、加工和获得粮食的方式。

无论在发展中国家还是工业化国家，粮食供应链都在通过不同方式发生改变。对于某些消费者和某些产品而言，供应链正变得越来越长。今天，大多数人，甚至偏远地区的最贫困小农，都至少要靠市场满足自己的部分消费需求。他们可能从当地生产者手中购买剩余产品，或者从遥远的城市或国家购买饼干、意大利面等加工食品。随着交通网络不断改善，贸易量不

断增加，对于此类产品而言，消费者和生产者之间的距离可能不断加长。

但同时，对于城市人口而言，即便是发展中国家的城市人口，不同产品的供应链可能有的正在缩短，有的正在加长。消费者可以在农民集市上直接购物，特别是新鲜水果与蔬菜，或者在传统菜市场购买肉类产品。与现代零售链有着紧密关系的批发商可以绕过传统的当地中间商，直接从生产者手中采购主要产品（Reardon和Minten, 2011）。同时，有些产品的供应链也可能变得更加复杂，期间由加工商和分销商对产品进行进一步改造。

所需食品的类型也在不断变化。新技术正在改变运输、休闲、就业和家务劳动方式（Popkin、Adair和Ng, 2012）。城市的生活方式也使得消费者越来越追求方便，因为他们没有时间或不愿多花时间去生产、购买和制作食物。

城市化还带来了市场的规模经济，从而降低了运输成本，市场也往往离家更近。再加上城市居民收入通常较高，这些变化就使得产品的选择余地不断增加。虽然选择的多样化促使人们的动物性产品、水果和蔬菜的消费比例呈上升趋势，但加工食品消费量的增加也带来了脂肪、糖和盐的摄入量上升。随着能量摄入增加、能量消耗减少，城市居民比起农村居民面临着更大的超重及肥胖风险。购买和消费方式的这些变化无论在大小城市都在发生。食品公司当然也在通过自身的研究和营销活动，营造并应对此类需求。

发展中国家活动量和饮食结构的变化是“营养转型”的一部分，这一转型使各国在继续努力解决营养不足和微量元素缺乏症等问题的同时，还面临着日益增加的超重、肥胖和相关非传染性疾病带来的新挑战（Bray和Popkin, 1998）。这一转型与收入的提高和粮食体系的结构转变密切相关，主要出现在工业化

和中等收入国家。Popkin、Adair和Ng（2012，第3页）将这一现象描述成“人类生物学和现代社会之间的最大不匹配”。所有这些都表明，营养问题的本质及其解决方案可能因地理位置、粮食体系介入类型不同而存在差异。

## 粮食体系和营养机遇

粮食体系的结构十分重要，它决定着这些体系如何与其它因素相互关联，并对营养成果产生影响。了解粮食体系的特点和构成体系的关键因素有助于确定从何处入手干预，如何打造能实现良好营养的体系。

粮食体系和营养之间的多重联系提供了多种机遇，有助于使粮食体系更好地促进营养的改善。图1概要介绍了粮食体系中的各组成部分以及各部分所处的经济、社会、文化和物质大环境。图中突出了改善营养成果的各种机遇，并列出了可能适用的政策工具。

第一列介绍了粮食体系的各组成部分，分三大类：

- 产品“运出农场前”的生产过程；
- 产品“运出农场到零售商”之间的产后供应链；
- 消费者。

中间一列介绍了一些专门针对改善营养的潜在干预措施，也就是打造这一体系的各种“机遇”。第三列提出了一些会对这一体系产生影响且主要与粮食、农业和农村发展相关的潜在政策工具。周围的环圈显示了可能在更大程度上起到“加强营养”作用的大背景，如在国家发展战略中更加重视营养工作，考虑广义宏观经济政策对营养的影响、妇女地位和环境可持续性等。

从生产到消费的各阶段在图中以直线型排列，但各行为方之间的互动和所产生

图 1  
有助于改善营养的粮食系统干预措施



资料来源：粮农组织。

的影响流程却绝非直线型。例如，消费者或加工商的需求会影响到生产何种产品，各利益相关方也会在不同点、以不同方式对该体系以及相关政策背景产生影响。因此，要理解整个粮食体系是一件复杂、综合的任务，不能简单地采用只关注单一商品价值链的做法，那样容易只侧重价值链中各环节的技术层面，且每次只能针对一种作物或产品。

要解决整个粮食体系的问题，就意味着要了解对体系产生影响的所有不同利益相关方，并与其开展合作，这些利益相关

方包括生产、储存、加工、销售和消费粮食的所有各方，主要是个人与公司，也包括设计体系相关的政策、法规、计划和项目的政府官员、民间社会组织、研究人员和发展工作者。

图1应被理解为对世界上众多形态各异、不断变化的粮食体系的一种程式化展示。对特定地点的粮食体系本质的了解，有助于指导我们选择合理的干预措施，以充分利用营养机遇。例如，在一个以自给自足为主的农业系统中，直接采取干预措

施来提高供农户自己食用的作物的养分含量是一种有良好前景的做法。而在粮食体系几乎完全商业化的城市地区，针对加工和零售环节采取干预措施可能是改善营养更为有效的做法。很多发展中国家的粮食体系都由不同特征组合构成。

### 推动营养针对型行动和营养敏感型行动

图1和本报告随后几章中显示的很多营养机遇都与营养密切关联。抓住这些机遇的主要目的是促使粮食体系更好地迎合改善营养的目标。例如，发展生物强化作物的主要目的是改善营养。同时，这些作物也可能更具抗病性，更适应在缺乏微量元素的土壤上生长。它们不仅能改善营养，还能提高作物产量，提高生产者收入，对消费者和生产者是一种双赢（HarvestPlus 生物强化项目，2011）。

其它干预措施，特别是那些旨在改善经济、社会或政治大环境的干预措施，虽然可能不一定专门针对改善营养，但几乎可以肯定会对营养产生积极影响。此类“营养敏感型行动”包括那些有助于提高农业生产力的政策（从而提高生产者收入，降低消费者购买粮食的费用，使生产者和消费者都能提高自身花在充足、多样化饮食上的支出）或提高妇女地位的政策（从而增加在卫生、教育和食物上的支出，这几项都是改善营养所需的关键投入）。

同样，在一个营养敏感型环境中，政府或公司会考虑到自身行动可能对营养产生的影响，并努力加大积极影响或减少消极影响。例如，新作物的引入可能有助于提高生产力和农户收入，但也可能给妇女带来更大的劳动负担。这可能会对营养敏感型做法试图解决的育儿问题产生消极影响。总之，营养针对型干预措施和营养敏

感型干预措施之间的差别（往往由机遇背后不同的背景导致）就是首要目的不同。虽然总体目标可能都是打造一个营养敏感型粮食体系，但农业及粮食体系中的干预措施却可以分成营养针对型和营养敏感型两种。

### 营养敏感型粮食体系中的跨部门问题

虽然很多干预措施都具体针对粮食体系中的某个环节，但有些问题却是所有干预措施都无法回避的。例如，性别问题一直存在，因为两性在粮食体系各环节中扮演着不同的角色，因此，任何为加强粮食体系在改善营养方面的作用而采取的干预措施都将对男性和女性产生不同的影响。同样，环境可持续性方面的关注也会影响到粮食体系的各个方面，并对营养产生根本性影响。多样化、具备环境可持续性的饮食结构是确保人人改善营养的基础，应该成为所有粮食体系追求的一项长期目标。

#### 注重性别角色，实现营养成果

男性和女性在粮食体系中和家庭中通常都扮演着不同的角色，虽然这些差异在各区域之间存在巨大差别，同时还在不断快速变化（粮农组织，2011b）。女性在粮食体系中生产、加工、销售和零售等环节中发挥着日益重要的作用。在家庭内部，女性传统上承担着烹煮食物和照料儿童及其它家庭成员的主要责任，虽然在很多社会中男性在这些方面也开始承担更大的责任。权利、资源和责任方面的性别差异，特别是实现家庭内部粮食及营养安全、提供食物和照料家人所需的必要资源方面的差异，往往阻碍了家庭粮食及营养安全的实现。

注重性别的干预措施能通过承认女性在农业生产、提供食物和育儿过程中发挥的作用，通过在整个体系中促进性别平等，包括在有些情况下通过鼓励男性更多参与家务劳动、食物烹制和育儿活动，从而起到改善营养成果的目的。在农业中，能提高农村妇女劳动生产力的技术（如改良后的农具、供水、现代能源服务和家庭食物烹煮设施），都能解放女性，让她们腾出更多时间参加其它活动。例如，印度的一项研究表明，使用花生去皮器的女性加工花生比手工加工要快14倍，体力消耗量大大减少。同样，一种为蔬菜作物打垄设计的新手工工具也使得女性将一小时的打垄数量增加了一倍（Singh、Puna Ji Gite和Agarwal，2006）。这些技术创新可能为女性提供更多机遇来提高自身收入或将更多时间（和增收收入）用于照顾家人。

女性还在粮食体系中其它环节发挥着积极作用，包括食品销售和加工。例如，在拉丁美洲及加勒比地区以及非洲地区，女性在高附加值农产品生产链中占据主要就业地位。虽然出口型农产品企业提供的新岗位可能在招工时无法保证男女平等，但与传统农业行业相比，它们仍为女性提供了更好的机遇（粮农组织，2011b）。

提高女性收入会对改善营养带来重要影响，因为她们是决定家庭食物消费方式的核心力量。收入较高的女性在家庭中更有发言权。这使得她们能够在消费、投资和生产方面的决策中产生更大的影响，从而改善儿童的营养、健康和受教育水平（Smith等，2003；Quisumbing，2003；粮农组织，2011b；Duflo，2012；世界银行，2011）。

## 可持续的粮食体系

要管理好农业系统，使之有利于维护生态系统的健康，这一点的重要性已得到各方公认。迄今为止，农业最关注的一直是生产方，其重点是可持续集约化，力求挖掘低产体系在产量和生产力方面的潜力（粮农组织，2011c）。这一点依然十分重要，尤其就贫困农民而言。但加强粮食体系的可持续性也同样重要。环境和经济上可持续的生产对于当代人及子孙后代的福祉都很重要。在整个体系中减少粮食损耗和浪费有助于维持或提高消费水平，同时减轻对生产系统造成的压力。可持续体系的成本和收益都必须在粮食生产者、消费者和决策者的决策中反映出来（粮农组织，2012a）。

要想提高粮食体系的可持续性，我们面临着一系列挑战，如生产多元化和生产力的提高都面临着市场障碍和非市场障碍，特别是小农，女性、贫困人口和其它经济、社会边缘化群体获得资源的机会不平等，对自然资源的需求日益加大，如农业和人类定居点之间对水源的争夺等。在治理不善、权力不对称以及产权不明晰、得不到保障的情况下，生产和消费方式很难实现可持续性。如再加上不平等现象持续存在，就会对营养状况带来恶劣后果，影响粮食可供性和可获性，特别是就贫困人口而言。

## 饮食多样化与营养

健康的饮食结构<sup>5</sup>包含均衡、充足的宏量元素（碳水化合物、脂肪和蛋白质）和必需的微量元素（维生素和矿物质）的组合。有些问题仍颇具争议性，如动物性食

<sup>5</sup> 我们认识到，健康的饮食到底应该由哪些成分组成仍是一件充满争议的事情，因此尽量避免建议消费者应该或不应该食用某种食物。但我们仍以其它人对哪些食物的营养价值高或低的看法为依据，向大家介绍已采取哪些措施改变消费方式。

## 插文 2 动物性食品在饮食中的重要性

动物性食品被认为具有高能量，是高质量蛋白质的良好来源，并含有铁、锌、维生素B<sub>6</sub>、B<sub>12</sub>和B<sub>2</sub>，肝脏中含有维生素A。它有助于人体从植物性食品中吸收铁和锌（Gibson, 2011）。从埃及、肯尼亚和墨西哥的“营养合作研究支持计划”（NCRSP）中收集的证据表明，动物性食品的摄入与儿童生理及认知发育的改善之间有着密切关联（Allen等, 1992; Neuman、Bwibo和Sigman, 1992; Kirksey等, 1992）。

获取更多价格实惠的动物性食品能大大改善许多贫困人口的营养和健康状况，特别是儿童。但过量食用畜产品则会增加发生超重及肥胖、心脏病和其它非传染性疾病的风险（世卫组织和粮农组织, 2003）。此外，畜牧业的快速发展意味着对土地和其它生产性资源的竞

争加大，对主粮价格带来上涨压力，对自然资源带来负面压力，从长远看可能会降低粮食安全。决策者应在为鼓励动物性食品而设计政策及干预措施时，考虑到内在的利弊关系。

鱼类也是多种营养素的重要来源，包括高质量蛋白质、维生素A、维生素D和E、碘和硒。越来越多的证据表明，食用鱼类有助于加强儿童大脑发育和学习能力、改善视力及眼睛健康、预防心血管疾病及某些癌症。鱼类所含的脂肪及脂肪酸十分有益，却很难从其他食物中获取。赞比亚的实证表明，以木薯为主食且定期食用含有高质量蛋白质的鱼类及其它食物的儿童，其发育迟缓发生率大大低于那些饮食结构中不包含这些食物的儿童（粮农组织, 2000）。

品是否为饮食中必不可少的组成部分，是否所有人，特别是幼儿，都能在无需额外添加的前提下从食物中获取充足养分（有关动物性食品和饮食结构的相关讨论参见插文2）。营养原理通常认为，由多种谷物、豆类、蔬菜、水果和动物性食品组成的多样化的饮食结构能为大多数人提供充足的营养，满足他们的能量及营养需求，但一些特定人群仍可能需要添加营养。

营养学家们将饮食多样化（指特定参考期内食用的不同食物或食物组种类的

多样化）视为高质量饮食的一项关键指标（Ruel, 2003）。<sup>6</sup>证据表明，饮食多样化与儿童的营养状况和发育情况有着密切正关联，即便在扣除社会、经济因素的影响之后也是如此（Arimond和Ruel, 2004; Arimond等, 2010）。

### 知识和信息空白

有关粮食、农业和营养之间的相互关联、协同作用已具备大量直接和间接证据。现有知识（多数已在本报告中提及）都支持我们的假设，那就是粮食与农业部门能在减轻营养不良过程中发挥核心作用，在该领域采取果断政策行动有助于改善营养成果，特别是在和教育、医疗和

<sup>6</sup> Kennedy (2004) 指出，虽然饮食多样化通常是一件好事，但添加高脂肪（能量）食物不利于减轻超重和肥胖现象，因此多样化的本质也需要考虑。专家们在如何将食物分门别类这一问题上意见各异，因此“确定如何才算得上多样化”是一项复杂的任务（Arimond等, 2010）。

环境卫生、社会保护等其它补充性干预措施配套的前提下。粮食体系的干预措施有助于提高生产者的收入，使粮食供应更有保障，价格更加合理，更容易让人接受，质量更高，同时还有助于帮助人们做出更加合理的食物选择（Pinstrup-Andersen和Watson，2011；Thompson和Amoroso，2011；Fan和Pandya-Lorch，2012）。

但有关本文中提到的很多问题的相关知识目前仍很欠缺。很多国家缺乏评价和监测营养状况所需的基本数据和指标。农业干预措施很难评估，<sup>7</sup>而有关家庭菜园的有效性、性别角色、农艺强化、技术创新、生物多样性和营养转型过程中当地食物的潜力等很多问题仍未找到答案。有关供应链干预措施及其对营养的影响的研究也十分稀缺，但提高供应链效率、减少粮食损耗及浪费和提高食品的营养含量则是粮食体系及营养相关辩论中最没有争议的问题。有关贸易、投资和市场结构在营养成果中的作用仍存在争议。有关消费者选择和营养成果的相关知识也存在空白，“饮食多样化”和“健康饮食”等概念也仍然模糊不清，很难客观测定。需要进一步研究的还有营养教育和行为改变、粮食体系政策与营养之间的联系、食品工业、健康饮食和消费者之间的关系。最后，有关粮食体系如何在遵循可持续生产和消费方式的同时为改善营养成果做出更大贡献，也仍有很多问题尚未得到解答。

## 报告的结构

第二章通过回顾营养不良趋势和阐述世界范围内粮食体系的变革如何带来营养状况的巨变，为此次辩论做好铺垫。这意

味着，粮食体系为解决营养不良采取的干预措施将因各国不同的农业和经济发展状况以及该国面临的营养不良压力而各具特色。但无论如何，粮食体系如能更具营养敏感性，就能带来更好的营养成果。

第三章侧重于从农资投入到产品运出农场这一阶段，探究农业生产中存在着哪些改善营养的机遇，其中包括使整体农业政策及体制更注重营养，采用营养针对型干预措施来提高主粮作物的营养价值，实现生产多元化，改进农场管理方法以打造更有利于营养、更可持续的粮食体系。

第四章侧重于从产品运出农场到零售商这一阶段，探讨如何通过储存、加工和销售环节，在供应链中采取营养敏感型干预措施。各国的粮食供应链都在快速演变，这些变化对于为不同地区收入水平各异的消费者提供供应充足、价格合理的多样化、富含营养的食物有着重要意义。通过具体干预措施，如提高粮食生产效率、减少养分损耗及浪费、提高营养含量都有助于促使粮食更加可供、可获、多样和营养，从而改善营养成果。

第五章侧重于粮食体系中为改变消费者行为而采取的干预措施。虽然这些挑战与教育和行为改变有着更密切的联系，但它们仍与改善粮食体系在营养方面的表现有着关联。

第六章全面介绍以改善营养成果为目的的粮食体系的国际治理情况。

<sup>7</sup> Masset等（2011）的最新研究发现，种种方法论和统计学原因导致该领域实证资料稀缺，难以对农业干预措施进行评价