


2011年12月

	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	联合国 粮食及 农业组织	Food and Agriculture Organization of the United Nations	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
---	--	--------------------	---	---	---	--

粮农组织 亚洲及太平洋区域会议

第三十一届会议

2012年3月12-16日，越南河内

议题 10

**促进作物和农业可持续集约化、多样化发展，
实现粮食和营养安全**

目 录

	段 次
I. 引言	1 - 4
II. 生产体系的趋势和结构变化	5 - 21
A. 种植业	5 - 11
B. 畜牧业、水产养殖和林业	12 - 17
C. 潜力与制约	18 - 21
III. 对可持续生产能力的投资	22 - 34
IV. 结论与建议	35 - 42

为尽量减轻粮农组织工作过程对环境的影响，促进实现对气候变化零影响，
本文件印数有限。敬请各位代表、观察员携带文件与会，勿再索取副本。
粮农组织大多数会议文件可从互联网www.fao.org网站获取。

I. 引言

1. 在过去 50 年间，亚太区域亿万民众摆脱了贫困，粮食供应增幅超过了人口增幅。但是，虽然取得了显著进步，亚太区域饥饿人口仍占全球总数的 62%，营养不足和营养不良状况依然严重，令人无法接受。估算数字显示，到 2050 年，亚太区域将新增 10 亿人口，收入水平将进一步提高，城市化水平将超过 64%，而 2010 年该数字为 42%。人口越来越多、城市化水平越来越高、人们越来越富裕，要满足这些人口的粮食需求，亚太区域粮食供应量就基本需要翻番。要通过多重手段来增加粮食供应，包括增加生产、减少收获后损失以及增加进口。鉴于本区域可耕地面积不断减少，未来粮食产量增幅部分超过 95% 必须要来自提高单产和种植密度。¹

2. 收入水平不断提高以及城市化的不断发展，引发了膳食结构的转变，从以碳水化合物为主的传统膳食转向蛋白质和微量营养元素（如水果、蔬菜、肉、蛋、奶和鱼类等）更为丰富的膳食结构。这种转变导致对谷物需求的不断提高，满足人类消费的同时还要满足畜牧生产的需要。这种竞争关系今后还将进一步加剧。尽管膳食多样化可能为农民创造出新机遇并为子孙后代提供更为均衡的膳食，但同时也需要进行更为复杂的政策和制度调整，以刺激农村地区的收入增长和就业，保护小规模农户的生计并确保社会贫困人口能够获得足够粮食，过上健康生活。

3. 本讨论文件对亚太区域集约化和多样化发展主要趋势进行了研究，找出国家和区域层面的优先行动领域，加强本区域国家能力，以可持续方式满足今后的粮食需求。本文件同时强调，必须强化可持续供应增长、家庭层面粮食和营养安全的提高以及改善自然资源和环境管理之间的关系。

4. 气候变化以及生物燃料生产造成的资源竞争加剧，都将对粮食安全构成重大挑战，但本文并非要明确解决这些问题，气候变化和粮食安全问题在亚太区域第三十届会议²期间已得到广泛讨论，而生物燃料相关问题则在本届会议另一份文件中论述。³

II. 生产体系的趋势和结构变化

A. 种植业

5. 亚太区域在提高某些作物产量方面的成就可圈可点，特别是稻米、小麦和玉米（饲用）。在绿色革命期间，本区域谷物产量年度增幅为 3.9%。近年来（1999 年

¹ 粮农组织预计 2005 年至 2050 年期间，发展中国家可耕地面积将净增约 1.2 亿公顷。但大部分新增面积在撒哈拉以南非洲地区和拉丁美洲地区。预计东亚基本没有增幅，亚洲其他地区约增 600 万公顷（约为目前可耕地面积的 1.5%）。（Bruinsma, Jelle. 2009 年。土地、水资源和作物产量到 2011 年要多大增幅？到 2050 年如何养活世界专家会议，粮农组织，罗马）。

² 议题 APRC/10/2：整合气候变化适应与减缓，实现区域粮食安全和可持续发展。

³ 议题 APRC/12/INF/9：生物能源发展与粮食安全政策。

至 2009 年)，产量增速降至 1.5%。在所有谷物种类中，稻米和小麦产量增速明显下降。1999 年至 2009 年期间，本区域水稻产量增幅从 2.4% 降至 1.3%，而小麦产量增幅则从 3.8% 降至 1.1%。另一方面，由于杂交玉米的生产以及对饲用玉米需求的快速增长，玉米产能提高表现强劲。小米、大麦和高粱等其他杂粮的生产则停滞不前。

6. 在此背景下，尽管谷物产量增幅下滑，尽管各国和各分区域之间存在相当大的差异，但人均粮食供应量仍与人口增幅持平，注意到这一点非常重要。⁴由于膳食结构的变化，人均稻米和小麦（本区域主粮）消费量过去十年间呈下降趋势，但这些作物对农村和城市地区贫困人口的粮食安全而言依然非常关键。总体而言，由于本区域平均谷物消费水平已达中高水平的食品摄入量，因此今后对食用谷物的需求增幅可能会大大低于以往。谷物生产所面临的真正挑战将来自动物饲料、生物燃料以及贫困人口粮食需求之间的竞争。

7. 豆科作物富含蛋白质和人体必需的氨基酸，其产量和生产率一直表现不佳，特别是在南亚。豆科作物产量停滞不前，种植面积有所下降。这一现象导致豆科作物相对价格不断上升，而人均消费量则不断下降，其原因是这一富含蛋白质和铁的作物价格超出贫困人口的负担能力。水果蔬菜的产量和累计总供应量总体增速迅猛，但对不同社会经济群体的实际果蔬消费模式的演变进程却知之甚少，特别是贫困人口和营养不足人口。

8. 同时还有必要认识到庭院经济在粮食和营养安全中所发挥的作用。家庭菜园常年耕种在房前屋后，在人口密集的农村地区和城乡地区非常普遍。家庭菜园里的小池塘在养鱼以及为许多农户提供家用和农用水源方面可发挥重要作用。就单位面积产出的食品热量而言，一个精心开发的家庭菜园往往可以超过一个一般规模的果蔬农场，而且所用劳力要少得多。随着耕地面积的日益萎缩以及城市化的不断发展，城市和城郊园艺业发展成为食品的重要来源，确保人们能够获得营养充足的膳食。

9. 更值得一提的是在太平洋岛国，年轻一代的膳食结构发生快速变化，增加了对国际食品市场的依赖性，同时导致一些作物的边缘化，如芋类、香蕉/大蕉、面包果、椰子、甘薯、山药、芋头以及块根块茎作物。这些作物对于这些国家的粮食和营养安全、创收和文化认同都非常重要。此外，太平洋岛国面临许多挑战，其中包括人口和经济规模小；公共和私营部门的制度能力薄弱；远离国际市场；易受到自然灾害和气候变化的影响；陆地和海洋生态系统脆弱；淡水供应有限；运输费用高昂；生产和出口多样性有限；对国际市场依赖性强；出口集中度高；收入波动性大以及对化石燃料价格此类外源性冲击的脆弱性强。

⁴ 在此情况下，特别是南亚可能面临风险，这是因为该地区人口增长下降率相对较低，而同时收入不平等情况越来越严重。

10. 以往在作物生产率方面取得的进展在很大程度上依靠在高潜力地区推广高产作物品种、大量施用化肥农药、提高灌溉并促进使用以化石燃料为动力的农用机械。虽然这一战略对亚太区域早期工业化进程提供了支持并在总体上促进了减贫工作，但同时也对自然资源基础造成了严重的负面影响，导致土地退化，地下水受到污染并遭到过度开采；有害生物抗性增强；以及生物多样性的流失。这些趋势引发了对以往集约化模式可持续性的严重关注，以及本区域是否有能力迎接未来粮食和营养安全挑战。

11. 这些趋势造成的另一个后果是种植模式多样性的丧失，进一步危及生态和经济的可持续性。作物多样性的优势在于能够改善土壤健康，减少有害生物数量并遏制疾病传播，同时还可以成为开发市场机遇并提高膳食平衡的一种手段。例如，在新德里印度农业研究所开展的实地调查结果表明，在砂质粘壤土耕地中，夏季在稻米-小麦种植系统中通过种植绿豆进行部分多样化生产，能够提高生产率和利润率。在亚洲边远地区和丘陵地区种植利润率更高的高价值作物（如蔬菜），可产生同样效果，但此类转变却受到诸多制约，包括基础设施薄弱、营销机会有限以及缺乏对更多作物品种的政策支持等。

B. 畜牧业、水产养殖和林业

12. 动物源性产品和林产品在国家、区域和全球层面都对粮食和营养安全做出了重要贡献。在过去几十年中，捕捞渔业对全球人均食品供应的贡献率已趋于稳定，水产养殖业则成为全球食品经济中发展最为迅猛的行业；全球水产养殖产量超过90%都来自亚洲。同样，畜牧业自上世纪八十年代初期以来，也成为充满活力的行业，这源于对肉、蛋、奶的需求不断增长。在1980年至2007年期间，尽管全球肉类消费量复合年均增长率为2.5%，但亚太区域消费量年增幅为5%。全球奶类消费量同期年增幅为1.4%，亚太区域则为4.3%。

13. 尽管取得一定发展，但动物源性食品对食品中能量和蛋白质摄入的贡献却依然很低，本区域很多地方营养不足现象严重，特别是在南亚和东南亚部分地区。鉴于动物源性食品富含蛋白质、铁和维生素A，如果能采取措施强化贫困人口膳食结构中的该类食品，就将能大幅减少营养不足现象以及因蛋白质和微量营养元素缺乏而导致的疾病负担。

14. 林业对粮食安全的贡献一直未能得到应有的认识。居住在密林地区人们的生计和粮食安全直接依赖于森林里的动植物。对泰国东北部森林地区的研究表明，60%的食品直接源自森林。非木材林产品，包括食品、药品及其他产品，为人们的生计做出了很大贡献。非木材林产品，如蘑菇、养蜂、药用植物、竹藤以及树脂等，目前开始由村级企业管理，为以森林为生的社区提供机会发展小型企业。森林还能提供动物源性食品，包括小型啮齿动物、爬行动物、鸟类、蜗牛和昆虫以及较大型

动物。森林居民和周边地区的村民也能从树木获取宝贵的维生素和微量营养元素，有些树木富含可食用树叶、树胶、油、坚果、果实、块根和块茎。森林同时还能能为牲畜提供饲料，转而而为大多数村民提供奶类和肉类食品。此外，不能小看森林在流域管理方面所发挥的作用，森林不仅能常年提供清洁水源，同时还能调节流量，防止山洪频发。除此之外，村民开始在耕地种植木材用和其他品种的树木。此类农林技术在使农作物受益的同时，还能使农民收入多样化。

15. 水产养殖和畜牧部门在组织生产和最终产品流通方面经历了快速结构性变革。在许多地方，水产养殖从粗放式/半集约化池塘养殖和稻田养鱼转向多种多样的生产体系，包括：半集约化和集约化淡水和半咸水池塘养殖；内陆和海洋网箱养殖有鲮鱼、甲壳类和软体动物；稻田综合养殖有鲮鱼和甲壳类动物；淡水和半咸水围栏养殖；以及工业化循环水养殖系统。同样，家禽养殖和养猪业也经历了快速集约化发展，大型综合企业牵头，活体动物跨境贸易不断增加。此外，本区域畜牧生产体系与野生生物和人类居住区接触密切，为新型病原体的出现提供了温床，可能会传染给包括人类在内的新型寄主系统。

16. 集约化畜牧和水产养殖生产体系对环境、食品安全以及动物和人类健康所造成的影响，最近受到越来越严重的关注。其中一些问题包括：重大传染性疾病的出现和传播（其中有许多是跨界传染病）；药物残留大量释放到环境中；由于滥用抗生素而出现的抗生素抗性菌株；生物多样性和遗传资源的丧失；废弃物大量集中而对环境和地方养分平衡产生的负面影响。同样，高投入高产集约化水产养殖体系可导致养殖水体营养物质和有机物富集，形成缺氧沉积物。一些地区大规模养虾造成湿地退化、水质污染和盐碱化问题。同时，公众还在热烈讨论畜牧业在温室气体排放中的作用，以及畜牧业在减缓气候变化方面能发挥哪些作用。

17. 尽管大规模生产体系对区域粮食供应做出越来越大的贡献，养鱼和饲养牲畜依然是本区域亿万小规模 and 边缘农户的主要生计和风险缓解活动。人们普遍认识到，水产养殖和畜牧业能够在加强粮食和营养安全、创造就业机会、妇女赋权方面发挥重要作用，并有助于总体经济发展和扶贫工作。

C. 潜力与制约

18. 为“到 2050 年如何养活世界粮农组织专家会议”而编写的一份文件⁵得出结论，许多国家的小麦、玉米和稻米产量差距依然很大，经济上可待开发。本区域各国之间以及各国国内不同地理/农业生态地区都存在巨大的产量差距，这表明有相当大的潜力来利用相同资源基础来生产出更多粮食。要挖掘潜力，就要加大科研力度，因地制宜应用具有广阔前景的技术和新的生物技术。此外，许多农耕系统，如

⁵ Fischer, RA, Derek Byerlee 和 G.O. Edmeades。2009 年。“技术能否解决 2050 年面临的产量挑战？”，为“到 2050 年如何养活世界粮农组织专家会议”编写的文件。

保护性农业、种养综合生产和可持续森林管理等，辅以正确的管理办法和技术，就能更高效地利用投入品（如化肥、农药、水以及包括作物秸秆和涉农工业副产品在内的当地饲料资源），利用并加强生态系统服务，提高生产率。

19. 同样，还有相当大的空间来提高畜牧业生产率。在肉鸡和生猪饲养业，私营部门主导采用优良育种和饲养技术，生产率得到显著提高；但在肉牛和肉用小型反刍动物方面却没能产生相同结果。同样在奶业，为温带地区开发的品种方面取得了重大进步，但如何提高热带低投入环境中的奶牛表现，仍有许多工作要做。改善动物饲料供应是另一个需要关注的领域，改良动物品种之所以很难实现潜能，就是因为缺少优质饲料。开发技术以改善热带环境中反刍动物的遗传和营养以及对加强动物饲料资源基础的投资（特别是那些不会争夺人类食粮的饲料，如生物燃料企业的关联产品以及涉农企业的副产品等），可以从长期而言提高生产率并缓解自然资源和环境所承受的压力。⁶

20. 许多国家的政策和制度框架并不总能满足最贫困家庭的需求。两个失败的例子是服务工作欠佳（卫生和推广）以及小农无法通过可靠渠道进入市场、获得信贷。制度和政策框架倾向于支持集约化和商业化农业，为之提供服务并为其进入市场提供便利。如果我们的目标是家庭层面的粮食和营养安全，那么这种状况就必须加以转变，政府需要为创新型制度安排提供支持，为小农提供可靠的市场准入渠道，包括允许小农与大型零售商和加工商签订供货安排。

21. 但从更实际的角度出发，能否实现这一生产率潜力要取决于各国能否提供扶持性政策和制度环境，包括纠正现行政策的失误之处，如不适当或缺乏针对性的农资补贴（如水、饲料、农药、化肥、能源等）⁷。还有必要出台激励机制，奖励采纳良好操作规范的人员，改善农资供应和咨询服务、农民组织、风险管理和农村金融。同时还需要在当地、国家和区域层面建立经过改进的可持续伙伴关系和网络，包括科学家、民间社会、私营部门、农民和其他利益相关方。因此，所面临的挑战不仅是技术层面也同样涉及组织和制度层面。

III. 对可持续生产能力的投资

22. 从上文讨论中可以清楚看出，要迎接今后粮食和营养安全挑战需要：(1) 大量投资于提高资源利用效率；(2) 开发适用技术；(3) 对价值链全程管理，促进整合环

⁶ 人们公认，农业价值链存在严重损失，如果在一个复杂系统中优化一个环节而导致其他环节效率低下，那么生产领域实现的可持续增长则非常有限，畜牧业、渔业和林业也是如此。但与价值链发展、收获后加工、运输和流通相关问题在另一份文件中讨论，因此在此文件中不再赘述。

⁷ 如这不可行，也可考虑其他诸如配给制或社会需求管理等方案，已证明这些方案对能源和水资源管理十分有效。

境健康、经济效益和社会经济平等目标。粮农组织近期推出了一份综合性出版物《节约与增长》，认为生态系统方式必须支持可持续农业生产体系。其他研究也得出了相同结论，如国际农业发展基金的《农村贫困报告》⁸；英国的《展望报告》⁹以及《国际农业知识与科技评估》¹⁰。《节约与增长》提供了有关适宜耕作系统、技术和实践做法的工具包，并探究能支持大规模落实可持续集约化作物生产的政策和制度安排。¹¹

23. 今后作物可持续集约化发展的一个重点领域将是作物品种改良，以适应各种不同的农业生态系统和耕作方法。这就意味着要促进高产品种适应不同的农业生态和气候条件（包括边际环境），为一系列作物开发新品种，包括迄今为止被忽视或未得到充分利用但对本区域贫困人口十分重要的作物，例如高粱、小米、豆类、块根块茎和油籽。这些作物同样能够发挥重要作用，提高土壤养分并加强生态系统整体应变能力。此外，本区域大多数反刍动物饲料以作物秸秆为主，因此作物育种战略必须要考虑到作物秸秆作为饲料的质量问题。这就需要制定有关植物遗传资源养护、植物育种以及种子和种植材料流通的国家强化计划，以部署改良作物品种，适应具体的环境和生产条件，能抵御气候变化、疾病和有害生物压力，并能更有效地利用养分、水分和外部投入。

24. 近来通过不断加强知识产权利用，特别是植物育种者权利和专利，促进了植物遗传资源和植物育种领域的私有化发展，这些趋势推动了私营部门对农业研发领域的投资。这有助于成熟、可持续技术的开发和应用。但这一投资格局集中度越来越高，也引发了对贫困国家和小农能否获得植物新品种的关注。更为重要的是，科研已偏向针对为数有限的主要作物来开发新品种，这是指那些可能产生较高商业利益的作物，而不是那些能产生最大公共利益的作物。同时，公共机构效率低下，阻碍了技术开发和推广，包括改良植物品种、农艺技术、新的病虫害治理技术的开发和推广等。

25. 同样，畜牧业发展也主要由私营部门投资所主导。这促使技术开发主要针对规模集约化养殖，把可能适用于小规模养殖体系的技术排除在外。如种植业一样，投资格局集中度越来越高，仅偏向集约化养殖体系中为数不多的主要品种和商业育种而开展遗传改良，这是指那些能带来较高商业利益的品种，而不是那些能产生最大公共利益的当地和适应品种。许多国家的集约化生产受到饲料和商业化外来品种进口的推动，导致当地和适应品种的丧失和基因稀释。要克服这些制约因素，就要

⁸ 农发基金 2010 年农村贫困报告 2011 年。新现实，新挑战：子孙后代的新机遇。罗马。

⁹ 展望 2011 年。粮食和农业的未来：全球可持续发展的挑战和选择。项目最终报告。伦敦，政府科学办公室。

¹⁰ 《国际农业知识与科技评估》，2009 年。处于十字路口的农业。B.D. McIntyre, H.R. Herren, J. Wakhungu & R.T. Watson 等，华盛顿特区。

¹¹ 粮农组织。2011 年。“节约与增长：小农可持续集约化作物生产决策者指南”。

强化有关动物遗传资源鉴定、育种和养护的国家计划，推广那些能适应特定环境和生产条件、对气候变化、疾病和有害生物压力具有抵御能力、能更高效利用饲料、水和外部投入品的改良品种。2012 年将首次对“动物遗传资源全球行动计划”的实施情况开展审查，将会对本区域牲畜多样性状况开展更精确评估。

26. 对可用资源情况开展精确评估是提高资源利用效率的前提，但畜牧部门可用的优质数据有限。许多国家都没有全国饲料库存情况、饲喂系统数据库或可用饲料资源及其组成情况数据。

27. 对畜牧技术开发中公共产品的研究，如对贫困人口的影响或与环境或公共卫生有关的外部因素等，同样没有受到足够的重视。¹² 要走一条更可持续的发展道路，就要纠正错误之处，确保外部因素能正确反映在生产经济学中，并加强部门治理，促进开发和应用环境友好型技术，促进多样性，促进小规模养殖户参与市场拓展。

28. 平均而言，本区域矿质肥料的使用在全球首屈一指，但区域内各国的情况差异很大。东亚，特别是中国、日本和韩国，化肥用量非常大（每公顷收获面积近 250 公斤，全球平均不到 130 公斤，发达国家平均为每公顷 140 公斤），但吸收率却并不是很高。例如在中国，稻米、小麦和玉米的氮吸收率估计为 25% 到 30%，而蔬菜则不到 20%。其余部分就白白浪费在环境中，导致温室气体排放、酸化以及农业径流中含氮量很高。此外，在本区域大多数国家，普遍做法是在移栽前把尿素撒施在湿润土壤或施入积水中，移栽几周后再撒施一次或多次追肥。这种做法无论从农艺还是从经济角度而言，效率不高且对环境有害。同样，在畜牧领域，相对于采用更集约化生产系统的国家，本区域大多数反刍动物的饲料转化率以及饲料中的氮利用率大约相当于这些国家的 50%。要提高该效率，就要采取一系列行动，包括能力建设和信息传播以支持采纳良好农业和土地管理操作规范（如保护性农业）；更有效的饲养和育种战略，以提高动物生产力；出台国家法规开展健全的畜牧业发展；开发工具、方法和系统来监测土壤健康。

29. 在过去，灌溉是提高农业生产率、促进农村发展的关键。事实上，本区域的灌溉地目前大约占全球总量的四分之三，是世界上最密集的灌溉地区。亚洲大约三分之一耕地为水浇地，而北美为 10%，非洲为 6%。南亚灌溉面积最大（超过 40%），其次为东亚、东南亚和中亚（Mukherji 和 Facon 等，2009 年）。¹³ 但本区域在水资源供应方面已达极限。过去大规模集中式管理的灌溉体系遭到越来越多的批评，认为该体系没有顺应农民需求，任意开采地下水导致亚洲许多地区水资源严重枯竭。

¹² 粮农组织，2010 年。《2009 年粮食及农业状况：畜牧业协调发展》，粮农组织，意大利罗马。

¹³ Mukherji, Aditi 和 Thierry Facon. 2009 年。重振亚洲灌溉系统，以可持续方式满足未来粮食需求。国际水资源管理研究所，粮农组织和亚太区域水资源论坛。

由于其他经济部门需求不断增长，农业必须要加以调整，提高水资源生产率¹⁴，尽量减少农用地对水体的污染。这就需要重新对灌溉农业进行投资，同时提升雨育农业发展。各国要采取的具体战略和投资领域不尽相同，但一般都要对现有灌溉体系进行现代化建设，在渠灌服务交付中引进灵活性和可靠性，使农民能够采用可持续集约化方法，推广使用节水技术，包括有助于节约其他投入物品的节水技术；以地方举措为基础，提高水资源利用效率和水资源生产率；促进公共私营部门在排灌管理领域建立伙伴关系；能力和知识建设；以及提高与其他机构的协调合作，最大限度地实现灌溉领域的投资回报（Mukherji 和 Facon 等，2009 年）。一个考虑到农场、实地和流域等各种规模水资源管理的完善的水资源核算框架是关键，这样才能支持旨在提高水资源生产率和水资源养护的活动，因为农场层面的节水量并不是总能转换为整个系统或流域层面的节水量。此外，由于灌溉系统为多重用途并为多个用户提供水资源，而不仅仅是作物用水，因此减少作物系统用水的做法可能会导致整个系统生产率或效益大幅降低¹⁵。为此，如果在现代化进程中及早规划，把不同水产养殖方案和水产资源的服务要求整合到灌溉管理系统，就能显著提高投资回报。

30. 在“绿色革命”时期，资源充足（人力和财力两方面）的专门农业推广支持体系在技术应用方面发挥了至关重要的作用。本区域拥有悠久且丰富的参与式推广经验，特别是农民田间学校。这些方法强调以人为本的学习，利用创新方法创造包括学习网络在内的有利环境，使农民有机会了解生产问题以及解决问题的方法。但总体而言，推广和学习系统一直面临着投资不足的问题。关键是要确保科研与推广之间的坚固纽带以及组织健全的服务方式。

31. 小规模农户以及那些处于更边缘化环境中的农户对生态系统产品和服务的依赖性更强，需要最大程度的支持来满足其生存需要，为他们的剩余产品找到有利市场，采纳能够提高农业生产率和效益的耕作方式，最大限度减少对环境的负面影响。其中一些手段包括保护性农业、参与式动植物育种、耕作模式多样化（包括豆类作物集约化生产）、有害生物综合治理以及养分综合管理。在体制方面，这些技术需要得到有效农民组织的支持，这些组织能够与较大型科研机构沟通农民的当前需求并能促进参与式规划和农民教育，有强大的谈判能力，为包括妇女在内的小农户争取获得资源和市场。

32. 提高生产效率是必要的，但并不足以提高粮食安全水平。家庭层面是否拥有物质手段和经济手段来获取充足粮食问题，受到一系列社会经济、政治和文化因素的影响，很难拿出一份通用方案来解决粮食流通分配这一复杂问题。每个国家都要

¹⁴ 粮农组织开发了一系列工具，如 AquaCrop，（<http://www.fao.org/nr/waterr/aquacrop.html>）和 MASSCOTE（渠道操作技术绘图系统和服务）（<http://www.fao.org/nr/water/news/masscote.html>）。

¹⁵ 粮农组织亚太区域办事处正在开发节水灌溉可持续性评价框架。

找出自己的模式，但区域内的一些情况可以提供重要的经验教训，以指导制定适当的政策、计划和交付体系。深入分析这些经验不在本文范围之内，但本区域在加强法律、社会、政治和行政管理进程以改善家庭和个体层面粮食获取渠道方面已普遍落后。我们必须明白，个体和家庭层面公平获得充足营养食品并不仅仅是社会的当务之急，对提高劳动生产率以及社会经济未来可持续发展也同样至关重要。本区域的可持续发展一直受到粮食获取渠道长期不公平的阻碍。因此，必须要对粮食系统治理结构进行决定性转变，要像重视生产那样重视粮食获取渠道问题。

33. 亚太区域的农村妇女在支持粮食安全各支柱方面都发挥了关键作用，但在获得技能、培训、资产和投入品方面仍面临着社会和政策壁垒。该不平等问题在南亚尤为严重，已成为当地儿童营养不良发生率居高不下的重要原因。提高性别平等，能更好地获得机会和资产，将不仅有利于提高农业生产并改善营养，同时还将会对经济发展产生长期影响。旨在实现可持续粮食和营养安全的所有干预活动所必不可少的元素包括：弥合性别差距，承认妇女在农业生产中所发挥的关键作用和广博知识；确保平等获得资产和技能；加强农村机构并使之更重视性别问题；以及妇女的人力资本建设。¹⁶

34. 最后，真正的粮食安全包括良好的营养水平。用以促进营养水平的政策和计划要侧重促进注重营养的农业生产、良好的喂养和护理方法、适当的营养教育和地方机构的能力建设。关于这一点，粮农组织最近越来越强调膳食多样化和以粮食为基础的方法（如强化、膳食多样化、生物强化）。这些方法，辅之以营养教育，就有可能改善饮食习惯和喂养方法。学校在这方面可以作为重要的切入点。

IV. 结论与建议

35. 尽管在减贫和提高粮食供应方面取得了进步，但本区域在今后保护和加强粮食与营养安全方面仍面临严峻挑战。本区域饥饿人口占全球总数的 62%，营养不足和营养不良状况依然严重，令人无法接受。自然资源，特别是农业生物多样性、土地和水资源，承受巨大压力，而不可持续的农业操作方法更使其雪上加霜。因此，以往历史上取得的成果面临越来越大的风险。会议可建议，通过采用环保、经济高效、社会公平的生产政策和实践，高度重视实现可持续粮食和营养安全目标。

36. 大多数作物现代品种的产量差距依然巨大，稻米和小麦产量增幅急剧下降，小米、大麦和高粱等其他杂粮产量已停滞不前。豆科作物产量和生产率表现也一直欠佳。这些作物在维持农业生产长期发展、增加作物多样性、加强微量营养素供应以及加强贫困人口创收能力方面发挥着重要作用。同样重要的是要加强作物秸秆

¹⁶ 粮农组织，2011年。《2011年粮食及农业状况：农业中的女性，填性别鸿沟，促农业发展》，粮农组织，意大利罗马。

的价值，小农场反刍动物的大部分饲料源于此。会议可建议，要集中力量，加强所有作物和耕作系统的可持续生产力，特别是那些与贫困人口膳食和生计相关的作物和耕作系统。

37. 在畜牧部门，肉鸡和生猪养殖行业生产率得到相当大提高，但在反刍动物肉类和奶类生产行业却没能真正实现。反刍动物饲养行业亟待得到重视，以提高生产率并减少温室气体排放。会议可建议，要增加公共部门投资，支持技术开发，提高本区域反刍动物（特别是乳用和小型反刍动物）地方品种的性能表现。会议还可建议，要制定政策和措施，减少畜牧生产对环境的影响，确保畜牧部门发展有利于贫困人口。

38. 总体而言，畜牧和水产养殖部门在满足日益增长的食品需求方面做得很好，但在支持生计发展、保护自然资源和环境、保护动物、人类和生态系统健康方面却表现欠佳。有必要在这些部门要提供支持的多重目标之间寻求平衡。会议可建议，要加大支持力度，制定并落实良好水产养殖和畜牧生产良好操作规范，特别是种植养殖、农林复合系统，对这些部门更好地加以监督协调，出台必要的技术、制度和政策措施，有效、安全、公平地实现多重目标。会议还可建议，要通过支持国际、区域、国家和地方层面能力开发，利用多部门、多学科方法（同一个健康方法），加大对重大新发、复发疫病（包括人畜共患病）防控的投资力度。

39. 林业对粮食安全的贡献要得到重新认识，要考虑到林业一直以来所发挥的关键作用。除作为食品来源外，特别是在脆弱时期，非木材林产品为以森林为生的社区提供了创收手段。对此加以管理，也可提供小企业发展机会。森林对于流域管理也同样重要，包括水资源养护，并为纳入到农林复合系统提供原始材料。会议可强调森林在粮食安全、生计发展及其他相关领域所发挥的作用，使森林的这些重要功能得到重新关注和认可，制度和政策措施能在本区域充分反映并维护森林的作用和重要性。

40. 对农业科研与推广的公共投资下滑，国家科研和推广体系效率低下。而另一方面，私营部门投资则偏向于具有商业利益的作物品种。这种现象对长期粮食和营养安全不利。会议可建议，要加大对国家农业科研和推广体系的公共投资，与那些与农民联系密切的私营部门和民间社会组织形成科研联盟。会议还可建议，要对国家农业科研和推广体系进行组织改革，加强科研与推广之间的联系，鼓励更大程度的经营自主权和战略问责。

41. 目前有一套丰富的经验可在粮食获得渠道方面提供有效的安全网，但在全球层面，仅有少数一些国家能对此加以有效运作。在这种情况下，有条件现金转移支付成为良好操作规范之一，尽管对边缘和偏远地区粮食市场运营不佳的地方意义不

大。在这些情况下，粮食直接分配方案依然妥当。此外，要持续提高亚洲粮食安全水平，在方案设计中还必须纳入具体的营养举措，要特别强调饮食多样化以及其他以粮食为基础的方法。会议可建议，针对农村和城市贫困人口，要优先重视设计并实施具成本效益且具高效率的安全网。

42. 重要的是要认识到，要解决上述问题，必须在地方、国家和国际各个层面采取行动。要应对筹集充足公共和私营部门投资所带来的挑战，需要本区域内外广泛利益相关者协同努力。还有一点必不可少，此类工作要考虑到本区域社会经济和文化层面的问题。面对各种不同情况，没有现成的技术和制度解决方案，但本区域有一系列成功的模式和举措，可作为经验教训予以借鉴，来制定今后的战略和方案。粮农组织可在此发挥独特作用，可有效促进交流知识和循证解决方案，并运用独特优势，提供思想领导和技术援助，合作伙伴包括联合国其他机构、国际农业研究磋商组织、国家和区域组织、国际金融机构、民间社会组织、私营部门和研发组织。在本文范围内，会议可要求粮农组织在下列领域为成员国进一步提供援助：

- 1. 开展战略分析并制定投资准则**，包括对当前农业做法产生的负面影响开展健全的数据评估，开展政策和制度分析，支持可持续集约化和多样化发展；为制定相关国家战略和行动计划提供咨询意见并推动把这些战略和行动计划纳入国家粮食安全计划。
- 2. 通过科研、对话和传播来推动知识生成和共享**，包括总结并传播地方知识和创新，特别强调妇女和地方以及土著社区的知识；找出并试点种植业、畜牧业、林业、渔业生产和加工以及土地和水资源管理方面的技术；与农民携手以综合、可持续方式应用优先重点技术。
- 3. 促进能力开发**，在区域、分区域、国家和地方层面制定并落实相关战略、计划和政策，以及最新技术和良好操作规范。还可包括加强农业服务提供者、当地农民/社区网络、合作社和以社区为基础的各类组织的技术能力。
- 4. 促进区域合作**，通过建立区域合作网络，把粮农组织亚洲及太平洋区域办事处作为协调中心，提高认识、加强政策对话、强化科研与推广之间的联系、信息和知识交流、健全并协调一致的数据审核、联合科研活动和技术合作。