

# 世界粮食安全 首脑会议



2009年11月16-18日，罗马

## 养活世界，消除饥饿

### 内容摘要

到本世纪中叶，世界人口预计将达 91 亿，比目前多出 34%；其中人口增长几乎全部来自发展中国家。世界人口中，将约有 70%生活在城市（目前为 49%）；届时人们的收入也将数倍于今天的水平。要为数量更多、城市化程度更高和更为富裕的人口保障粮食供应，粮食产量（不含用于生产液体生物燃料的粮食）必须提高约 70%。

尽管这是一个艰巨的任务，但满足未来所需的粮食产量增长还是能够实现的。未来的一个关键因素，是现在就要开始努力保护、保持和增加用于粮食增产的自然资源。人们面临最大的技术挑战，是开发和引入可以提高生产率的新型农业技术，包括水产养殖技术。这些农业技术必须是可持续的，即本身不会对未来粮食生产所依存的土壤、水资源和生态资源以及大气条件造成危害。为达到这一目标，大幅增加对发展中国家的农业研发投资至关重要。这类投资回报率非常高，但遗憾的是在很多发展中国家投资一直在下降。特别是国际农业研究磋商组织各中心和国家农业研究体系亟待加强。

气候变化很有可能令农民现已面临的种种风险雪上加霜，特别是发展中国家担当了大部分粮食供给的小农户，新技术开发的战略必须着重增强农业和养殖业抵御外部冲击的能力。

发展中国家农业投资长期以来的降低趋势必须得到逆转。还需在全球、地区和国家层面开展机构能力建设，从而保证全球范围内粮食的充足供给。必须增强政府和私营部门对农业的投资，必须增加用于农业的援助资金。

粮食需求的增长绝大部分来自发展中国家，这正好显示其孕育着巨大的生产潜力。需要对发展中国家的农村地区进行新一轮的投资。原因是预测显示，所需的粮食增产 90%将来自单产和复种指数的提高（这个比例在发展中国家为 80%），只有

10%来自扩大耕地（这个比例在发展中国家为20%）。初步预测表明，与10年前相比，发展中国家对农业和农村地区的投资应该增加50%，才能满足2050年前全球粮食产量的目标增长。要确保粮食增产和社会保障计划的资源，需要对发展中国家的预算和捐助计划进行重大调整。

尽管粮食供给总量充足，但饥饿仍然存在。这是因为贫困人口的创收以及从事生产的机会很少，也缺乏有效的社会安全网。一些国家已经成功减少了饥饿和营养不良现象，其经验显示，源自农业部门的经济增长，特别是小农户的发展，给贫困人口带来的利益至少是非农部门增长的两倍。短期内减贫还要求全面社会服务体系内有针对性的审慎行动，包括现金转移或粮食援助，健康和卫生体系投入，以及营养教育和培训，特别要关注弱势群体。在很多国家，长期的解决方案要求从根本上改革影响收入分配、就业、土地和水资源以及社会包容等方面的政策。

预测显示，许多国家将继续依靠国际贸易来保障粮食安全。尽管大多数发展中国家可能通过扩大自己国家的生产来满足大部分的需求增长，但到2050年，其谷物净进口量仍将翻一番以上，从2008/09年度的1.35亿吨增至2050年的3亿吨。因此，需要对全球贸易体系进行改革，使之更为公平和具有竞争性，使之有助于提供一个可靠的粮食市场，从而也为激励发展中国家增加对粮食生产投资创造一个良好环境。

气候变化是长期粮食安全的主要风险来源。尤其是非洲撒哈拉以南地区和南亚地区的国家遭受的危害最大，包括粮食单产下降以及极端天气频率增加。农业、林业和渔业必须适应气候变化，但也可以帮助缓解气候变化的不利影响，而且适应和缓解之间存在有益的协同作用。有必要建立一套融资机制，为采用可持续农业做法和技术者提供奖励，并向为温室气体排放减少做出贡献的政府和农民提供补偿。

2000年至2008年期间，以农产品为原料的液体生物燃料的产量增长了两倍以上，占全球谷物用量的约10%。用于液体生物燃料生产的粮食作物数量的增加可能为农民提供了新的收入增长计划，但也可能对粮食安全带来严重影响。与此同时，在粮食安全和减贫方面，满足农村人口能源需求的生物能源比大规模液体生物燃料的生产更可行，风险也更小。推广使用以粮食为原料的液体生物燃料政策需要重新衡量，从而减少粮食和燃料对稀缺资源的竞争，增加生物质能源的使用，提高农村人口对可持续能源的获取能力。

在全球层面，各国政府需要达成共同目标、制定达成目标的连贯政策、监督进展、确定最佳做法，以及制定突发事件应对预案，从而做好充分准备应对未来粮食价格上涨或全球粮食体系面临的其他冲击。粮食安全的全球治理需要做到更加步调一致，更加有效。近期高层论坛，如八国峰会及其他会议上，对建立全球农业、粮

食安全和营养伙伴关系的呼声越来越高，实现影响世界粮食安全的国际战略和政策的协调性和一贯性。这包括世界粮食安全委员会正在实施的改革进程，该进程是形成全球伙伴关系的核心内容；还包括机制的建立，确保对粮食安全和营养问题进行有效的科学技术分析。改革后的体系应该纳入更广泛的利益相关者，建立合作伙伴关系，以及加强现有的结构和机制。

尽管还存在许多挑战和风险，但是世界拥有当前和未来消除贫困的资源、技术和专长。一些国家也表明，只要有坚定的承诺就会有快速的进展。前提条件是动员政府最高层的政治意愿，确保及时有效地做出和实施减贫的投资和政策决策，避免未来可能出现的粮食突发事件。

正如国际农业知识及科技发展评估（IAASTD）所指出的，如果全球要解决双重挑战，那么常规方式就行不通。这个双重挑战是：(1)确保目前遭受饥饿和营养不良的 10 亿多人口得到充足的粮食；(2)可持续地增加粮食供给，满足未来半个世纪世界人口的增长。在日益融合的全球经济中，解决方案必须通过当地民众的参与，通过对当地知识和现代科学的有效利用，以及对当地生产者、贸易商和加工商赋权来获得。实现粮食和营养安全的政策必须包括：有效认可个人获得粮食和基本社会服务的权利。发展中国家应更加重视增加对农业和农村的公共投入，包括保护土地、水资源和生物多样性，从而为遭受贫困和饥饿的男女两性同样提供更好的机会，寻找因地制宜、可持续的解决之道。解决方案应该包括公平高效的市场环境以及有保障和负担得起的获取生产资源、土地、水资源、种子、知识和一系列技术。农村人口提供的环境服务应当得到充足的补偿。高生产率和生产体系的活力对提高农业人口收入、改进贫困人口的粮食获取能力、增强本地农业的竞争性以及缓解气候变化的影响，有着至关重要的作用。

## 1. 序言

近年来全球和各国市场粮食价格大幅上扬，造成饥饿和营养不良人口数量增加，这大大提高了政策制定者和大众对全球粮食体系脆弱性的认识。这一认识必须转化为切实行动，才能提高粮食体系未雨绸缪的能力，从而确保不断增长的世界人口无论是目前还是未来都有能力获取数量充足的粮食。还需要应对当前和新的超越生产者、消费者和政策制定者的传统决策视野范畴之外的挑战。

在本世纪前五十年，预计全球粮食、饲料和纤维需求将增加 70%，同时，作物也可能越来越多地用于生物能源和其他工业用途。由此，对农产品的新需求和传统需求将对原已稀缺的农业资源施加更大压力。农业将不得不与不断扩张的城市设施争水争地，同时它还必须在其他主要战线发挥作用：适应气候变化并推动气候变化的缓解、帮助保护自然生境及保持生物多样性等。

目前有超过 10 亿人口营养不良，每天有数千名儿童死于疾病，如果营养条件好他们就可以幸存下来。世界人口在半个世纪后就要达到顶峰，在采取行动确保粮食供给的同时，还要配合以快速措施，为遭受饥饿和贫困的人口提供有充分营养、健康和尊严的生活。成功解决眼前大规模饥饿和营养不良问题将为 2050 年确保充足粮食供应铺平道路。

## 2. 2050 年粮食安全前景展望

### 2.1 社会经济环境不断发展变化

推动粮食需求增长的主要社会经济因素是人口增长、城市化进程加快和收入水平提高。

根据最新的联合国《人口前景》（中位变差）预计，到 2050 年，世界人口将比目前增加 34%，从现在的 68 亿增至 91 亿（即每年人口增长率不到 1%）。这一人口增量几乎全部将来自目前属发展中国家的地区，其中很大一部分来自平均寿命更长的假设。预计相对增幅最大的为当前最不发达国家，达 120%。

预计到 2050 年，世界人口的 70% 以上将生活在城市。**城市化**将带来生活方式和消费模式的改变。加上收入水平提高的因素，这可能加速发展中国家当前的膳食多样化进程。在谷物和其他主食作物比重下降的同时，蔬菜、水果、肉类、奶类和鱼类的比重将提高。随着对半成品或方便食品需求的增长，整个市场链格局的动态变化很可能将延续下去，进一步向超级市场连锁模式集中。

然而，尽管城市人口比重提高，但在相当长时间内农村地区仍将占贫困饥饿人口的大多数。他们中的许多人生活在饥饿频发地区，往往属于生态脆弱区域，因此必须应对人口压力巨大和生态系统恶化的局面。尽管城市化进程发展迅速，但农村

人口的增长速度仍可能高于初级农业的就业增长速度，因此政府必须尽力创造有助于拓宽就业和创收来源的制度环境，包括农业产业的发展。

对未来需求增长的第三个决定因素，即**收入增长**的预测则存在较大不确定性。在近期2008/2009年全球金融危机之前的若干年中，许多发展中国家经济增长尤为强劲，特别是在亚洲，但非洲撒哈拉以南地区的许多国家也是这样。但金融危机打断了这一增长势头。到目前为止，分析人士认为金融和经济危机对经济增长的长期影响将相对较小。世界银行对经济增长的基线预测最新订正本暗示2005年至2050年期间年均国内生产总值增长率为2.9%，其中高收入国家1.6%，发展中国家5.2%。

未来的**粮食需求增长**将是人口缓步增长、收入持续大幅提高和许多发展中国家的城市化进程综合作用的结果，也将是与该三大因素相关的膳食结构调整和许多发展中国家粮食逐步饱和等因素综合作用的结果；发达国家的情形就已如此。从全球整体来说，需求增长率将明显低于过去数十年的增长速度。但尽管如此，预测需求总增长的绝对数量仍是巨大的，在各主要预测模型之间结果只是大同小异。到2050年，预计全球粮食需求比今天增加70%，其中谷物年消费近10亿吨，肉类2亿吨。

此外，未来农产品需求总量在何种程度上高于对粮食和饲料的需求量，取决于**液体生物燃料需求**的增长和把农业生物质转化为液体生物燃料所采用的技术。

**减贫工作的前景**也将决定在未来收入水平和粮食需求增长的共同作用下能够在何种程度上实现粮食安全。在这一方面，令人鼓舞的是过去几十年全球贫困现象长期减少的趋势有所加强。但进展并非整齐划一，而且显然在当前的危机中陷入停顿

## 2.2 当前至2050年的自然资源基础 – 土地、水资源和遗传多样性能否满足需求？

由于粮食和饲料需求增长放缓，土地、水资源和生物多样性等自然资源在今后40年中所面临压力的增强速度将有一定程度的缓和。但用于液体生物燃料的农业原料用量的增加、环境的不断恶化和因气候变化而导致极端天气规模和频率的可能增加将起到反作用。

世界上已得到利用的大量**自然资源基础**已表现出令人忧虑的退化迹象。据“千年生态系统评估”称，所研究的24项生态系统服务中有15项已经出现退化或利用方式缺乏可持续性。土壤养分耗尽、流失、荒漠化、淡水资源耗尽、地下水污染、过度捕鱼、热带森林和生物多样性的丧失等都是明显的指征。城市化也使可用于粮食生产的土地逐渐减少。

世界上还拥有**较大数量的未开垦土地储备**，理论上可以开垦为耕地。但垦殖新耕地的现实可行性却较为有限。拥有显著土地储备的发展中国家无法保障土地使用权的安全，这对投资产生了阻碍作用。此外，某些目前未开垦的土地具有重要的生态功能，这些功能可能会因开垦而丧失。而且未开垦土地大多位于拉丁美洲和非

洲撒哈拉以南为数不多的几个国家，那里交通不便，基础设施薄弱，至少在短期内可能制约其利用。在考虑了这些制约因素之后，粮农组织预测，到 2050 年，耕地面积将净增加 7000 万公顷，即约占目前面积的 5%。

为实现所需增产幅度，**淡水储备**的保有量也呈类似格局。从全球整体看，淡水资源充足，但分布极为不均。灌溉农业占耕地面积的五分之一和作物产量的近 50%，因此生产率极高。越来越多的国家即将达到水资源稀缺的警戒水平，有 14 亿人生活在地下水位不断下降的地区。近东/北非和南亚区域的水稀缺问题尤为突出，由于气候变化的影响，许多区域的局面很可能将继续恶化。增加整体水资源效率的可能性遭受技术和机制僵化的限制。很多大型灌溉系统的效力已经达到其总体土地生产力的极限。不可靠的水供应、土壤盐化和水质下降都降低了生产力的增长。考虑到劳动力缺乏，保持多数中小型灌溉系统的生产率需要关注农场管理和机械化，减少生产风险和收成减少。

**生物多样性**是农业和粮食生产的另一项不可或缺的资源，也受到城市化、森林采伐、污染、过度捕鱼和湿地利用方式转变的威胁。育种者今后进行品种选育所需要的农业动植物遗传资源和自然生态系统中的基因储备正在迅速减少。目前全球消费的动物蛋白中有 90% 来自十几种动物物种，而人类膳食中植物源热量的半数则仅来自四种作物物种。

农业的未来和世界粮食体系为不断增长的世界人口提供粮食安全保障的能力是与**关键自然资源投入逆转性恶化**密不可分的。目标必须是停止过度砍伐、退化和污染，促进效率，适当地增强总体能力。还需制定完善的法律和奖励政策，向从事生态系统服务的农村人口提供双赢的解决方案，改进生态系统的可持续性、缓解气候变化影响，以及增加农民收入。

据粮农组织预计，总体上看，**集约化（特别是单产和复种指数的提高）**对作物增产的贡献率将达 90%（发展中国家为 80%）。只有 10%（发展中国家为 20%）来自可耕地的增加。同样，普遍认为捕捞渔业单产已经到达极限，渔业产量的大幅增加将来自水产养殖业。认识到这一趋势符合过去所取得的发展，但这对未来私营和公共部门的科研工作带来重大挑战，包括确定集约化耕作适用技术的研究，这些技术应当简单、成本低，相比目前技术对环境的破坏小，并能够增强耕作制度应对风险类型变化的能力。

**粮食损失**是世界经济的重大成本之一，也影响到我们养活世界的 ability。这种损失导致市场粮食供应减少，粮食价格升高，还造成环境退化和气候变化，因为使用了土地和不可再生资源生产、加工、处理和运输的粮食，却未能提供给人消耗。损失评估一般不准确，但这个问题显然存在，亟待解决。重要的是要考虑整个链

条，而不是单个的阶段。在收获时期有可能产生很大的粮食损失，有时由于缺乏有效的需求，作物根本没有被收割。对于谷类作物，烘干、脱粒和磨粉会导致巨大损失，而对易腐性水果和蔬菜不恰当的处理、包装和运输有时也会导致近半数作物被浪费。在粮食加工阶段也会造成损失。所有这些粮食损失也代表了人力、土地使用、水、化肥和其他投入品以及运输、加工和冷藏燃料的浪费。

### 2.3 粮食安全的潜力

根据**粮农组织的基线预测**，在能够实现的单产趋势、土地和水资源使用效率和土地增长的速度和限度内，在适当投资下，要满足 2050 年预测世界人口的未来粮食和饲料需求是可能的。人类对粮食的需求能否得到满足将与现在一样取决于后续的政策。

**全球日均热量摄入量**将增至每人 3050 大卡，比 2003/05 年的水平提高 10%。要实现这一目标，全球谷物产量总体需要增长 40%（或近 10 亿吨）。为支持畜产品消费量的提高，谷物需求增长的很大一部分将用于动物饲料。例如，人均肉类消费量将从目前的 41 公斤增加至 2050 年的 52 公斤（发展中国家从 30 公斤增至 44 公斤）。

预计发展中国家将主要通过**自身增产**的方式满足消费量的预期增长。但它们的粮食进口量也将大幅提高。例如，预测发展中国家的谷物净进口量将翻一番以上，从 2008/2009 年度的 1.35 亿吨增至 2050 年的 3 亿吨。发达国家则可以相应提高其出口潜力。而发展中国家将在更大程度上成为植物油和食糖等其他食品类商品的净出口国。同样，液体生物燃料的出现可能使前景发生改变，因为这三类农产品都被用作液体生物燃料的原料。

如果到 2050 年这一基线前景变为现实，那么**各国之间人均粮食保有量的水平仍将存在巨大差距**，只是水平都有所提高。工业化国家的人均日保有量水平将接近 3600 大卡；发展中国家整体有望接近 3000 大卡。这些人均粮食保有量都高于人均每日粮食最低需求量。

由于粮食平均保有量的预测水平较高，这有望使多数国家的**长期饥饿发生率**出现较大幅度的下降，将有更多国家面临与营养过剩和粮食严重浪费相关的问题。

但若政策的优先重点不发生重大调整，**饥饿将不会因人均粮食保有量增加而就此绝迹**。如果只考虑粮食和饲料的供求前景（市场即体现了这一点），而不包括液体生物燃料需求的最终增长，到 2050 年，发展中国家的长期营养不足发生率将降至其人口的约 5%，即约 3.7 亿人。非洲撒哈拉以南地区整体的长期营养不足发生率仍将达 7%，一些较小国家的发生率甚至超过 15%。要使所有的人持久地免于饥饿的威胁，还需要在公共政策方面做出更大的努力，包括增加投资，在农业领域的内部

和外部创造机会，提供更多生产性岗位，实施宏观经济改革，建立更加公平的资产和收入分配体系，制定过度消费和浪费的限制措施，以及建立针对特定目标群体的社会安全网。

显然，本文所描述的略微乐观前景与近期趋势的现实情况形成了鲜明对比。**世界上长期营养不足和营养不良人口的数量不但没有下降，反而有所增加。**据粮农组织估计，长期营养不足人数从上世纪 90 年代初的 8.42 亿增至 2009 年的 10 亿以上。近期营养不足人数增加主要是由于最近的金融危机和粮价大涨所致，荒谬的是，这些是在全球收成达创纪录水平的情况下发生的。

假设粮食产量按预期增长，以上前景表明还有充足的空间可供建立更公平的消费模式、得到更大的健康和环境利益。然而，随着**粮食与能源农产品之间的相互竞争**、对有限土地和水资源的争夺日益激烈，这一任务带来的挑战性更大。正如最近的危机所表明的，石油价格的上升容易导致更多的农业生物质转换为液体生物燃料。这能够大幅提高农业投入品的价格，影响粮食和饲料市场，导致粮食不安全度增加。

在一个富足的世界里，饥饿和营养不良现象仍大规模存在令人无法接受。这导致巨大的痛苦，也是穷人和富人平均寿命出现巨大差距的原因。**饥饿和营养不良也招致了巨大的经济成本**，严重影响了个人的劳动率，包括儿童的学习能力和身体发育程度。在近 40 个国家中，20%或 30%的人口长期营养不良，整个经济体的增长受到阻碍。在发展中国家，五岁以下的儿童，每三人中间就有一个由于长期营养不良而身材矮小，1.48 亿儿童体重不达标。此外，微量营养素营养不良影响了全世界 30%（大约 20 亿）的人口，还伴随着严重的身体机能不全、损伤和疾病，包括过度消费导致的疾病（超重和肥胖、心脏病、糖尿病和中风）。经济成本包括直接经济成本，如劳动力丧失和医药费增加，还包括间接成本，如认知退化和发育不良，远远超过补救措施的成本。

从积极的方面来总结粮食安全的前景，全球各地区许多发展中国家已经把应对饥饿和营养不良作为工作重点，并表明，**只要有坚定承诺，就能够在改进粮食安全方面取得快速进展**。这些国家的政策和战略的共同点包括：政治稳定；善治；在农业增长的基础上取得强有力的经济增长，给贫困人口带来包容和机会；收入分配的改善；粮食安全双轨战略，即把针对特定目标群体的社会安全网与旨在提高生产力的投资相结合；以及融入世界市场和加强内部市场。成功的政策还包括促进营养安全的特定行动，如生产出来的粮食质量成分，以及消费的食品营养构成和生理适合性。

### 3. 实现全球粮食安全的先决条件

要采取切实行动，确保实现所需的粮食增产，确保每个人都能享有充足食物。本章节介绍主要的优先措施，预测投资需求，并简要探讨市场在加强粮食安全方面的作用。

#### 3.1 投资于可持续农业和全球粮食获取渠道

据粮农组织预测，发展中国家要满足增产要求，其基础农业（土肥、农业机械、畜牧业等）和下游部门（储存、营销和加工）的**年均投资总额**以 2009 年不变价格计算为 2090 亿美元。投资大部分来自私营部门投资。需要在农业研发、农村基础设施和社会安全网领域给予额外的公共投资。这一预测不包括不断增长的液体生物燃料用料所需的投资。

与这些投资要求相比，**发展中国家农业目前的投资明显不足**。1997 年至 2007 年间，以 2009 年不变价格计算，基础农业的年度投资总额大约为 1420 亿美元。为了达到 2050 年时的年均投资要求，发展中国家总体需要将基础农业和下游服务的年度投资总额提高约 **47%**，公共投资也要同比增长。

经验证明，发展中国家对农业生产的投资不足可能**对粮食安全造成严重的负面影响**。事实上，在饥饿发生率最高和饥饿程度最深的国家（尤其是非洲撒哈拉以南和南亚的国家）其农业从业人口的人均农业资本存量增幅最小。

**农业和农村发展领域官方发展援助（ODA）**的下降趋势必须得到逆转。这一数据从 1980 年的 17% 减少到了 2006 年的 3.8%，目前大约是 5%。在饥饿和农村贫困现象增长的情况下，援助的减少尤为令人关注。官方发展援助能提高公共资金的有效性。鉴于来自国内和国际方面的公共资源的宗旨相同，可以根据《阿克拉行动议程》和《巴黎宣言》，通过有效协调及共同定位、监测和问责的方式对其做出互补性安排。

与其他领域相比，对农业、林业和渔业**的外国直接投资（FDI）**相对不够活跃。但近一段时期以来，各种规模和性质的投资者在全球粮食价值链的各个环节都开始活跃起来，涉及了投入品供应、种子繁育、田间生产、贸易和物流、加工及零售等所有领域。外国投资者包括政府倾向于通过收购或租赁对土地进行直接投资。发展中国家需要增强自身能力，管理土地和加工行业的外国投资程序，从而加大外国投资给本国带来的利益，并避免外国投资对本国粮食安全、减贫、农村开发、技术和资源获取，特别是土地获取所产生的不利影响。有必要探讨制定一项国际性的行为规范，保证这类投资的利益能够在发达国家和发展中国家之间公平分享。

### 3.2 保护自然资源，促进提高生产率

进一步扩大农业开发领域的选择很有限，粮食的增加来自单产的提高。然而在近几年，很多国家的主要农产品的单产增长率明显放缓。特别是谷物，单产增长率从 20 世纪 60 年代的 3% 到 5% 减少到 21 世纪初的 1% 到 2%。

**对农业研究和开发的投入能创造极高的回报率。**因此，发展中国家还要加大对农业研发的投资，包括水产养殖业。多数发展中国家出现的农业研发投入的下降趋势应得到逆转，同时将农业研究纳入更优先事项。在各个国家都面临相同问题的时候，具体研发项目的国际合作能够提供规模经济。特别是国际农业研究磋商组织各中心和国家农业研究体系需要得到加强。为了鼓励私营部门对育种和种子体系的投资，植物育种知识产权需要得到清晰的定义。

过去，单产的增加主要依靠大力推广作物和动物良种，不断增加化肥和杀虫剂的使用，提高农业机械化并通过改善农场管理和提高农民专长来扩大灌溉区域。**这种投入密集型农业**已使粮食供给产生了显著增长并提高了农民的收入。不过，还要努力确保可持续性。随着化肥的使用、机械化农场的动力使用以及牲畜饲养规模的扩大，需要应对的风险包括作物和动物物种遗传多样性的减少、土壤结构的损害、水资源的过度使用和污染、生态系统的破坏，以及温室气体排放的增多。

主要挑战是保护和增强农业依赖的自然资源的生产能力，以及**建立耕作和水产养殖制度，将农民增收与真正可持续的资源利用相结合**。与此相关的是需要恢复很多国家逐渐放弃的传统和本地粮食作物。

为了将负面外部因素减小到最低程度并确保对所有利益相关方（包括小农户和妇女）产生作用，必须由公共机构和农户来开展必要的研究和本地化应用。技术改进必须要满足本地贫困农民的需求，并使其能够获取这些技术。即便凭借当前的技术水平，许多地方仍能够以经济可行的方式大幅提高单产。特别是在非洲撒哈拉以南地区，种种迹象显示，可以借助某些现有品种和已掌握的生产方式挖掘单产潜力。

**针对农民的技术方案选择应尽可能广泛**，从新的动植物品种，到采用水资源和劳动力节约型改良技术的耕作制度、降低损耗和浪费以及自然资源管理等。主粮作物方面的技术进步尤为迫切。应优先发展在提高生产力和促进自然资源可持续管理方面具有**双赢组合**潜力的技术。

调查的主要方向是寻求控制和刺激自然生物过程的最佳做法，从而改进土壤肥力和病虫害管理。这可以借鉴世界很多地区**改进保护性农业做法**的经验。选择的范围还包括**现代生物技术**（含转基因作物）。生物技术的优势能够向资源匮乏的农民

和消费者提供实惠且因地制宜的解决方案，给贫困人口带来利益。然而，由于一些国家的担心，是否接受转基因作物还存在争议。

技术挑战还延伸至**上下游产业**。特别是在发展中经济体的转型方面，需要提供科研和推广服务，确保商人、加工者和经销商能够拥有获取一系列广泛的技术选择的途径，这些技术应具有竞争力并符合食品质量安全标准的要求。

新信息和传播技术为技术转移和知识共享提供了新的机会。在农村地区分享知识、开发技能、转移技术和建立当地管理能力是主要挑战。在很多国家，**推广服务**的预算被削减，**公共机构**被削弱甚至撤销。在其他国家，知识基础和推广服务遭到一系列因素（如移民和艾滋病）的严重影响。还需要加强传统和本地知识体系，更有效地转移农业技术。在很多发展中国家，女性占农民的大多数比例，还需加大努力将女性需求加入传播和能力建设的项目中。其他社会性别问题对农业也有影响，如缺失的一代人，迫使年幼者和年长者留守在家承担农业生产。所有这些群体都需要更广泛的渠道，包括农民田间学校，来解决谋生的技能。

### 3.3 扩大粮食的可获得性

经济增长快速的国家往往容易解决导致饥饿和营养不良的根本性和结构性问题。这些国家可以选择投资改善基础设施和服务，从而增加产量和就业机会，还可能出台措施促进收入的合理分配。

然而，对于大多数国家来说，短期来看，确保人们获得充足粮食的主要方法是构建**针对特定群体的社会保护或社会安全网**。这一般需基于一定的收入水平保障，来缩小目前粮食消耗水平和健康生活需求之间的差距，如通过现金转移、支付在公共工程中雇佣劳动力或提供学生餐。还可能开展大规模的计划，以消灭微量营养素和维生素缺乏现象。

主要挑战是验证政府是否能够负担起这些项目，一旦同意，就要建立机制安排，进行准确的目标确认和诚信管理。经济研究显示，这些项目不应该被看作是福利，而是能够产生经济效益的可靠投资。这一联系可以通过对现金转移计划增加附加条件得以加强。贫穷家庭获得帮助的前提条件是遵守卫生和教育等方面的某些要求。

**社会安全网的成本**每个国家都不相同且取决于援助形式。非洲最为全面的社会计划是埃塞俄比亚的“生产性社会安全网”计划，受益人群约 700 万人，每人每月最多获得 3.5 美元，或每年最多 6 个月获得 21 美元。在拉丁美洲，巴西的“家庭补助金”计划每月向 1240 万家庭提供 51 美元的现金补助。

假设全球 6 亿人口遭受饥饿，符合加入社会保障计划的条件，年均成本 40 美元，那么年度成本总共是 240 亿美元。随着人们参加劳动力市场能力的增强，这些人口将不需要援助，总成本将加速减少。

虽然这些额外的收入花费在了食物上，这也是多数社会保护和安全网计划的现实情况，但这些收入将通过粮食市场“再循环”，增加地方粮食产量需求。如果当地小农户的生产能提高到满足这一需求增长的程度时，就可以实现正外部性。

世界银行预测，一个旨在解决全球 68 个国家微量营养素缺乏的项目的成本，为每年 118 亿美元。

### 3.4 贸易、市场及对农民的支持

最近于 2007-2008 年期间发生的世界粮食危机发出了一个明确的警示，全球粮食和农业体系，包括农业贸易，十分脆弱。这种脆弱性酝酿着**风险和不确定性**，因此，作为应对措施之一，必须对推动长期农产品贸易的各种因素重新进行研究，包括对全球农产品贸易规则进行改革的可能性。

一系列因素似乎逐步造成了**供求关系紧平衡**的局面：世界（特别是发展中国家）对基本粮食和高价值大宗商品的需求增大；过去几十年战略粮食储备减少，特别是在发展中国家；生产率提高速度放缓；能源价格升高，农用饲料转换为液体生物燃料。在这种趋紧的情况下，一旦出现风吹草动，例如收成下滑、农产品投机或能源价格短期上涨，就会引起价格的大幅飙升。

**农产品价格的中长期前景**显示预计总体需求增长的速度将进一步放缓，但部分收入弹性较大的产品的需求增长将较快，特别是在发展中国家。对生产能力投资不足和对旨在提高发展中国家生产力的供应方的长期限制使供给反应弹性保持低水平，市场供求关系仍将紧张。在中期可能使价格保持坚挺的另一个因素是对液体生物燃料需求的进一步增长。专家预计粮食价格可能将继续保持在 2006 年之前的水平之上，至少中期内如此。

有若干因素可能构成**全球食品类商品市场价格波动率提高的风险**。除正常的产量变动外，还包括以下因素：粮食市场的投机买卖、美元汇率波动、宏观经济普遍不稳定、石油价格震荡以及各国为保护本国公民利益所采取的但求自保的政策响应，例如在高价格期间实行的出口禁令。

近几年，许多国家都逐步取消了一些直接**导致价格扭曲的政策**。这种趋势应当继续下去。许多发展中国家都减少了长期以来对农业不利的政策偏向，进而为农业生产者提供了更好的价格激励。有粮食赤字的低收入国家应进一步降低受国际市场冲击的影响，而途径不应是新设贸易壁垒，而应是投资扩大产能、加强风险管理。虽然经合组织总体对农业的支持长期以来保持稳定，但对农业的脱钩扶持在整体转

移支付中的相对权重已逐渐加大。经合组织农业扶持的总体贸易扭曲系数从 1986 年的 0.96 下降到了 2007 年的 0.74。需要采取进一步行动改善全球农业贸易体系，使其促进市场可靠性，致力消除贸易壁垒，并保证建立安全机制以保护最弱势群体。

由于价格突然大幅上扬的现象可能变得更为频繁，**低收入进口依赖型国家**的需求必须得到解决。这些国家需要拥有在全球市场供应奇缺情况下获取充足粮食进口的途径。安排可以包括适当的减少和应对风险的政策及/或专门的粮食进口基金。在此类情况下应避免采用出口禁令、寓禁出口关税等政策。下一步的改革重点应集中在尚保留的对农产品进口的市场准入限制方面。对贸易自由化的倒行逆施将降低贸易在稳定市场和创造福利方面的能力，势必对粮食安全带来负面后果。

需要做出新的和创新型安排来确保**全球范围粮食储备**充足以及贫困人口和进口依赖型国家能够获得粮食，特别是在粮食极度匮乏时期。

**区域经济合作**的加强将有助于在经济动荡和逆境时为当地经济发挥缓冲作用。这种安排还可通过执行卫生和植物卫生标准（包括食品安全风险管理），提高监管能力，并在有些国家需要从国际市场购买粮食或农业投入品时提高其议价主动权。

同时，鉴于世界许多贫困农村人口仍遭受饥饿、小农户与出口型农业之间生产率差距悬殊，且近期全球饥饿状况恶化与收入不足有关，因此在对农户援助的同时应帮助其进入市场。作为“零饥饿”战略的一部分，“巴西粮食收购计划”就是此类行动的很好例证，不仅造福农民，还可振兴经济困难的农村地区。

## 4 . 风险与挑战

全球粮食和农业体系满足未来对粮食、饲料和纤维需求的能力可能受到一系列风险和挑战的严重影响。一个越来越棘手的挑战是气候变化，这对发展中国家的影响尤为突出。第一个挑战是，用于液体生物燃料的农业原料的用量迅速增加，造成粮食和饲料市场的供应更为短缺，以及包括土地和水资源在内的生产因素的竞争增加。

另一个关注的问题是，尽管粮食供应总量充足，但饥饿和营养不良现象可能仍将存在，甚至继续增加。

### 4.1 总量充足而饥饿犹存

在过去十年中，全球粮食产量总体呈正增长态势，甚至按人均计算也不例外。但尽管如此，长期营养不足人数不但没有减少，反而进一步增加。这是一个明确的警示，说明单是保证全球或国家层面拥有充足的粮食供应总量，并不能确保所有人都能吃饱饭和确保消除饥饿。今天和今后一段时间我们面对的主要任务是避免饥饿现象持续增加的风险。

在国家或全球层面总体供应充足的情况下却可能仍然存在饥饿和营养不良现象的直接原因广为人知：农业领域缺乏增长，贫困人口缺乏收入机会且没有有效的社会安全网。一些国家已经成功减少了饥饿和营养不良，其经验表明，经济增长本身并不是确保取得成功的充分条件：**增长来源和如何共享利益**也发挥着重要作用。从这个角度讲，经济增长自身是一个重要条件，但不是充分条件。然而，总体上看，GDP 增长来源于农业，特别是小农产业的增长在惠及一个国家最贫困人口方面的效果至少两倍于来源于非农产业的增长。这是因为发展中国家 75% 的贫困人口生活在农村地区，他们的生计在很大程度上都来源于农业。毋庸置疑，采取必要措施增加生活在城市的剩余 25% 贫困人口的就业机会也同等重要。

在粮食供应总量充足的情况下仍存在饥饿和营养不良（包括微量元素缺乏）现象的第二个原因是，贫困和饥饿程度最深的数以百万计的人深陷**饥饿和贫困的恶性循环**之中。经验证明，饥饿往往并不仅是贫困的结果，也是贫困的主要根源。贫困剥夺了人们购买和生产食物的手段。饥饿的人们无法完全发挥工作潜能，也更易于染病。营养不良的儿童无法有效学习知识。其中许多儿童因此造成终身残疾。营养不良的儿童长大成人后，又无法保障其子女的粮食供给，这样就会形成恶性循环。因此，要保证未来粮食安全，必须从今天开始消除饥饿。

为帮助这些民众脱离恶性循环的苦海，必须在综合社会服务方面采取审慎且有针对性的举措，包括粮食援助、卫生保健、教育和培训等。要确保对最脆弱人群，尤其是妇女、儿童和老人给予特别侧重。

找到保证当今世界 10 亿饥饿人口的食物供给途径迫在眉睫。建议各国采取**粮食安全双轨战略**：一方面投资提高生产率和就业率，促进增长，特别面向小农户、女性和贫困人口；另一方面建立有效的社会安全网和社会保护计划，照顾无法自理的弱势群体。这两条轨道相辅相成，因为社会安全网可以将未得到满足的粮食需求转化为刺激农业增长的需求，同时社会保护计划可促进农村基础设施建设，并通过定向的劳动密集型就业计划改善环境服务。

因此，基本任务是适当地优先考虑在短期和长期消除饥饿，并将农业增产的成果转化为更广阔的粮食获取渠道。

## 4.2 气候变化

气候变化**对农业、林业、渔业和水产养殖业产生影响**的方式包括：气温升高、二氧化碳浓度提高、降水变化、水资源利用率低下、杂草和病虫害压力加大等。预计到 2100 年，全球地表平均温度将上升 1.8°C 至 4.0°C。这些变化将对粮食安全的各个方面都产生不同程度的严重影响：粮食产量和保有量、粮食供应的稳定性、粮食的获取以及粮食利用（安全）等。

根据目前的知识水平，鉴于科学界普遍认为气候变化的发生已经是不争的事实。气候变化就不仅仅是一种风险而已。**采取切实行动成为一项优先事项**，一方面是缓解其影响，另一方面是适应其后果。

气候变化对作物和渔业生产的影响**在地域分布上极为不均**。虽然发展中国家，尤其是小岛屿发展中国家，并不是气候变化的主要始作俑者，但预期它们所承受的破坏却可能是最大的，主要体现在单产水平下降和极端天气事件（干旱和洪涝）更为频繁。据估计，到 2080-2100 年期间，气候变化对非洲农业产量的负面影响可能在 15% 至 30% 之间；反之，在北半球，气温的升高将使潜在适宜耕作的土地面积将增加，生长期将延长，作物单产可能提高。因此，虽然气候变化对全球产量的总体影响在开始阶段可能不大，尤其谷物方面，但它可能对南半球的粮食安全产生直接且严重影响，其粮食供给未来可能会大幅低于目前已然不足的水平。另外，灌溉用水需求加大也可能产生巨大影响。

目前所有定量评估的结果均显示，**气候变化将对粮食安全产生不利影响**。从平均水平看，预计气候变化将造成粮食价格的上涨。发展中国家对粮食进口的依赖程度将加深。然而，如能成功保障农村人群粮食安全，则可极大地提高他们应对气候变化冲击的能力。需要对脆弱性较大的低收入国家给予特别援助，提高灾害防备能力以及对极端天气事件引起的灾害风险的抗冲击能力。

虽然农业约占目前温室气体排放总量的 13.5%（68 亿吨二氧化碳），但通过储存碳发挥重要的缓解气候变化的作用。到 2030 年，农业有潜力每年减缓达 55-60 亿吨的二氧化碳，主要通过土壤碳汇。此外，若干以农业为基础的减缓方案可同时有利于粮食安全和适应气候变化。渔业采取能源使用效率更高的捕捞方式、减少过剩产能也将有助于缓解气候变化。还有空间可**在农业中发挥适应与减缓的协同作用**，通过保护性农业、退化草场恢复、可持续畜牧养殖、保护森林、退耕还林还草、沼气和垃圾回收、负责任的渔业和水产养殖等，实行一套广泛的战略，提高水土资源的质量、可用量和使用效率，促进水土保持。需要对脆弱性较大的低收入国家给予特别援助，提高灾害防备能力以及对极端天气事件引起的灾害风险的抗冲击能力。

发展中国家可以通过更广泛地参与碳市场的方式获得多重收益。应加大力度，争取把农业纳入即将形成的**哥本哈根气候变化协定**。发达国家的碳补偿不但可用于发展中国家推动降低碳排放的农业技术和投资，同时也可用于推动能够提高生产力的农业技术和投资。

### 4.3 生物能源

据估算，20 至 30 亿人依赖不可持续的生物质能源；16 亿人（多为农村贫困人口）难以获得可持续的能源服务。这种情况加剧了大规模贫困和粮食不安全。实施旨

在拓宽农村贫困人口获得能源服务渠道的国家政策和计划，将显著促进可持续发展和联合国千年发展目标的实现。支持的渠道之一就是设计并执行旨在改善民生的、性别敏感的小规模生物能源计划。

生物能源开发也能将新的投资引入农业领域，会为依赖农业的 25 亿人（包括 9 亿农村贫困人口中的大多数）提供市场和就业机会。如管理得当，生物能源的发展也能促进农村地区基础设施建设和市场进入状况。

2000 年至 2008 年，以农产品为原料的液体生物燃料**产量增长了二倍以上**。在一些国家，各种政策措施推动了液体生物燃料的热潮，推动了这一发展态势；这些政策措施包括对液体生物燃料与矿物燃料的强制混配要求，以及税收激励和进口限制等。2008 年之前原油价格的急遽上涨更增添了刺激动力。2007/2008 年度玉米、小麦、稻米和大豆等主要食品类商品价格大涨就是能源产品价格上扬的翻版，也证实了能源市场与农产品市场之间更加密切的关系。

如无法妥善解决液体生物燃料，特别是用粮食大宗商品制造的液体生物燃料产量的进一步上升，可能使**粮食安全真正面临风险**。2007/2008 年度，粗粮消耗总量为 11.2 亿吨，而为生产乙醇而消耗的粗粮总量已达到 1.1 亿吨，占比约达 10%。根据经合组织-粮农组织的预测，2018 年全球液体生物燃料产量可能翻番，增至 1920 亿升，其中一个决定因素是今后原油价格的走势和主要国家扶持政策的走向。与此相对应，预计液体生物燃料对农业原料（食糖、玉米、油籽）的需求量将继续增长，从而对粮食价格施加上行压力 – 尽管开始有人担心，一些液体生物燃料总体来说可能无法大幅降低温室气体排放。据近期国际粮食政策研究所（IFPRI）的一项研究估计，2050 年之前，若生物燃料生产保持快速增长，则可能导致非洲和南亚学龄前儿童营养不足的人数比生物燃料生产不出现持续快速增长的情况分别增加 300 万和 170 万。

因此，需做出努力，**减少粮食与燃料对稀缺资源的相互竞争**。这些努力可包括：加速转向不使用粮食作为原料的第二代液体生物燃料，建立更加综合的粮食-能源体系，重新考虑现行支持政策（如补贴和强制混合）。众所周知，液体生物燃料采用的非粮食类生物质原料同样将与粮食争夺有限的资源，因此应加大力度，开发其他形式的可再生能源，并且提高家庭和工业的能源利用效率。总之，未来的生物燃料开发应充分考虑实现并维护全球粮食安全的需求。

尽管有贸易障碍存在，但对拉美、东南亚和非洲撒哈拉以南等地区那些土地与气候资源丰富的国家来说，对生物燃料的需求还可成为一种**机遇**。如果通过适当的基础设施投资让贫困小农户获得这些机遇，那么对生物燃料的大量需求也可促进农业、农村发展以及粮食安全。

## 5. 动员政治意愿，加强机构建设

1996年“世界粮食首脑会议”唤起了人们对世界上饥饿与营养不良严重程度的认识，并提供了一个有效的行动框架。同时，多个国家通过成功采取行动减小了饥饿和营养不良的范围，展现了政治意愿。但是，**世界上饥饿与营养不良人口的数字居高不下甚至有所上升**，证明其他一些国家的努力并未取得成功，或者根本没有积极采取必要的行动。

粮食安全对于减少贫困、促进健康、改善教育、社会包容、可持续发展、和平与安全都至关重要。在世界上粮食总量足以供给所有人口的今天，饥饿与营养不良的存在不仅在道德上无法接受，而且在经济上也成本巨大。这种状况源于相关政策制定者的疏忽或无知，**侵犯了人们的基本人权，包括获得充足食物的权利、健康而有尊严地生活的权利**。

现在到了开始新一轮行动、**动员政治意愿**的时候。要敦促负有责任的各行动方解决导致粮食不安全的多方面根本问题，将政治意愿转化为切实行动，保障提高粮食安全和投资农业所必需的各种资源。可以寻求在各个层面动员，包括国家粮食安全对话和全球粮食安全治理。

**国家粮食安全对话**应在受饥饿与营养不良影响的国家进行，参与者应包括政府部门和公民社会的广泛代表，适当时还包括国际发展合作伙伴和其他利益相关方。对话目标是：明确通过消除饥饿与营养不良而带来的政治、社会和经济利益；提请政府重视其在联合国宪章下所负有的尊重、保护和满足人权（包括获得食物权）的义务。这种国家对话应保证其后制定的粮食安全日程能够反应本国和本地实际条件，有充足资金支持（包括国家资金和国际补充资金），并包含最适当的工具手段。要充分结合各种措施，一方面拓展未来获取收入的机会和生产能力，特别是对低收入群体；另一方面向最需要帮助的弱势群体直接提供充足的社会服务，特别是食物和卫生服务。

全球政治意愿动员行动的重要一步，就是提高**全世界对饥饿和营养不良问题及其现实解决方案的公众意志和认识**。必须有这种意识才能让社会和相关行动方对认真的政策行动表示支持。除非政府感受到这种广泛的支持，否则政府可能继续犹豫是否致力于进行必要的政策改革、改变财政分配状况，因为这些变革会触及某些利益团体的利益而遭到阻力。

有效、可持续动员政治意愿的两个前提非常重要：首先，国家对话必须在广泛的**国家主导程序**内进行，从而制定具体的国家粮食安全计划，制定过程中纳入国家利益相关者和发展伙伴，遵守善治、人权和经济效益的原则；其次，必须建立机制确保政府和国家、国家合作伙伴对计划实施和跟进的**问责制**。为了确认政府在实现

消除饥饿目标而采取行动的问责意愿，可以通过邀请政府提出官方宣言等形式表达政府承诺。这种承诺有利于所有国家和国家合作伙伴保持透明度。

**粮食安全的全球治理**需要更加连贯和有效。全球大规模饥饿和营养不良现象的存在显示出目前体系的无力，急需改革和改进。政府需重新审视世界粮食安全和治理问题，从而应对危机的影响，更重要的是，解决招致饥饿、粮食不安全和营养不良现象的长期、机制性因素。近期高层论坛，如八国峰会、二十国峰会和粮农组织领导机构会议上，对建立全球农业、粮食安全和营养伙伴关系的呼声越来越高，从而实现影响世界粮食安全的国际战略、政策和行动的协调性和一贯性。这包括世界粮食安全委员会（CFS）目前的改革程序，委员会是全球伙伴关系形成中的核心部分。世界粮食安全委员会成立于1974年，成立之前召开了世界粮食大会。世界粮食安全委员会是联合国系统内部的政府间机构，负责审视和跟进世界粮食安全的政策和项目。1996年，世界粮食首脑会议赋予世界粮食安全委员会监督《世界粮食安全行动计划》实施的职责。作为政府间机构，世界粮食安全委员会的成员是全球性的。它对粮农组织所有成员国和联合国的成员国开放，也对其它国家组织、非政府组织、民间社会和私营部门的代表开放。

为了加强消除饥饿和粮食和营养危机，目前最有希望的举措是改革世界粮食安全委员会。改革方案于2009年10月17日由世界粮食安全委员会成员通过，旨在使世界粮食安全委员会成为“发展中的全球农业、粮食安全和营养伙伴关系的核心组成部分，为广泛的利益相关方提供最重要的国际和政府间平台，从而通力合作、支持国家主导的程序，消除饥饿，确保全人类的粮食安全和营养水平。”

为了实现粮食安全，**国家层面的善治**也非常关键。还将涵盖基本公共产品的提供，包括政治稳定、法治、尊重人权、遏制腐败和政府效率。粮食获取权利的实现将进一步加强粮食安全战略，确保透明的政策程序、公共机构的问责制、政府职责的确认，以及权利人的权利和义务。有效的制度是善治的重要特征。应优先开展制度改革，确保社会的所有成员，无论来自城市还是乡村、男子还是妇女，无论是食物链中的生产者还是消费者，包括脆弱和粮食无保障的民众，均能在政策进程中充分组织起来并使他们的利益和心声得到充分反映。

尽管各国还面临诸多挑战和风险，但是这个世界拥有在目前和可见的未来消除贫穷的资源、技术和知识。一些国家的经验也表明，政府做出有力的承诺，就有可能取得快速的进展。前提条件是动员政府最高层的政治意愿，确保及时有效地做出和实施减贫的投资和政策决策，避免可能出现的粮食突发事件。现在就开始行动，确保世界每个致力于消除贫穷和营养不良现象的国家将承诺转化成国家战略和计划，并全面参与进来，为人类创造美好未来。