

2009年11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
Agricultura
y la
Alimentación

大会

第三十六届会议

2009年11月18—23日，罗马

“2050年如何养活世界”高级别专家论坛 (2009年10月12日和13日，罗马) 结果

目 录

I. 关于“2050年如何养活世界”高级别专家论坛 (2009年10月12—13日，罗马) 的情况说明	页次 1
专题文件：	
2050年养活世界	3
粮食安全与金融危机	7
外国直接投资—双赢还是抢地？	11
新的挑战：气候变化和生物能源	15
非扭曲性农业支持	19
撒哈拉以南非洲—挖掘潜力	23
技术贡献	27
投资举措	31
跨界动植物病虫害	35
粮食安全的全球治理	39
背景文件：养活世界，消除饥饿	43

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。谨请各位代表、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. 关于“2050年如何养活世界”高级别专家论坛 (2009年10月12日和13日, 罗马)的情况说明

1. 2050年如何养活世界高级别专家论坛(最初称为高级别会议)于2007年得到粮农组织大会批准。该论坛最初计划在2008年主办,随后改为在2009年主办,从而有更多时间进行技术准备。该论坛于2009年10月12日和13日在罗马粮农组织总部主办。在此之前于2009年6月24—26日在罗马举行了一次筹备专家会议。
2. 为该论坛准备的背景文件包括6份4页专题概要和一份较长的分析文件,这些文件是根据6月份专家会议结果以及由出席会议的专家编写并在会上介绍的16个技术文件编写的。所有这些文件都在论坛的网站上公布。¹
3. 向政府官员、学术界、民间社会、农民团体和私营部门发出了邀请,请他们以个人身份参加论坛。作出了巨大努力确保与会者的适当地区和性别平衡。还邀请在罗马的大使和常驻代表参加论坛。
4. 总共有382位应邀与会者登记参加论坛,另有50位左右常驻罗马代表处的官员参加了论坛。为15名发展中国家的记者来罗马参加论坛提供了资助,总共有45名媒体代表得到认可。
5. 由于农发基金和西班牙政府的慷慨支持,才能为发展中国家的100多名与会者的旅行提供资助。他们的积极热情参加大大活跃和丰富了讨论。
6. 在开幕式上听取了总干事的讲话和加州大学伯克莱分校Alain de Janvry教授的主旨讲话之后,论坛举行了一系列有人主持的专家组讨论。
7. 整个论坛计划在网站上公布²,列出了主讲人、主持人和专家组成员,他们都为论坛取得成功作出了重大贡献。这些主讲人还担任每个专家组的报告员。
8. 对论坛活动进行了网络实况转播,对每次会议的记录予以存档供以后观看。论坛的专业录像报道供播音员用于制作信息包。事先制作了背景视频片段,包括农发基金和粮食计划署提供的片段。³

¹ <http://www.fao.org/wsfs/forum2050/wsfs-forum/en/>。

² <http://www.fao.org/wsfs/forum2050/wsfs-programme/hlef-programme/en/>。

³ <http://www.fao.org/wsfs/forum2050/hlef-multimedia/hlef-photos/en/>;
<http://www.fao.org/wsfs/forum2050/hlef-webcast/en/>。

9. 讨论会的实质性结果纳入为世界粮食安全首脑会议（11月16－18日，罗马）准备的文件中，即10份政策文件和一份背景文件。所有这些文件都作为附件附后。

10. 论坛吸引了大量媒体报道，无论是在论坛之前几周在发布基于论坛专题概要的一系列新闻稿时，还是在论坛期间和论坛之后出现一些分析性报道时。粮农组织官员接受了各种语言的一系列电台采访。



挑战

二十一世纪的农业面临多重挑战：在农村劳力减少的条件下生产更多粮食、饲料和纤维来满足不断增长的人口需要，为潜力巨大的生物能源市场提供更多原料，促进发展中国家农业的总体发展，采用效率更高和更可持续的生产方法，同时适应气候变化。

粮食需求和生产

从2009年到2050年，世界人口预计将增长23亿。预计几乎所有增长都发生在发展中国家。其中，撒哈拉以南非洲的人口将增长最快（+114%），而

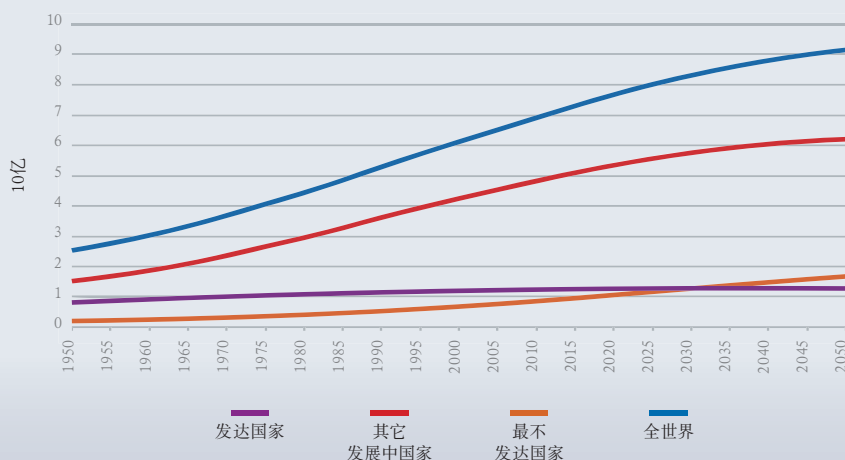
东亚和东南亚最慢（+13%）。城市化步伐预计将继续加快，到2050年城市地区的人口将占世界人口的70%（目前是49%），而农村人口在未来十年期间达到顶峰后，将会不断下降。同时，2050年人均收入预计在今天的基础上成倍数增加，收入相对差距将大大缩小。一个普遍的共识是，最近发展中国家的经济一直以高于发达国家的速度发展，未来这种趋势有望延续。

预测表明，要想在2050年养活全世界91亿人口，将需要在2005/2007年至2050年期间，使粮食总产量提高70%。发展中国家的产量几乎需要翻番。

这些趋势意味着市场对粮食和饲料的需求预计将继续增长。对谷物（食品和动物饲料）的需求预计将从今天的21亿吨左右增长到2050年的30亿吨左右。液体生物燃料的出现有可能改变预测的趋势，并导致世界需求增加，这主要取决于能源价格和政府政策。在发展中国家，对其它一些更能体现收入增加的食品（例如肉类和奶类制品、鱼类和水产养殖产品、植物油）的需求也相应提高，这种需求的增长速度远远高于对食用谷物的需求。已经占发展中国家农业国内生产总值30%的畜牧业是农业领域增长最快的部门之一。

发展中国家购买力的预期增加将导致饮食上的变化，不断从植物类主食转向动物源食品。未来10年，发展中国家总的肉类消费量预计将占全球预期增长的82%左右。这一增长将主要来自亚洲及太平洋区域，特别是中国，同时也包括以巴西为首的拉丁美洲，其未来10年的增长速度预计将超过经合组织国家增长率的一倍。加强投资、能力建设、改善基础设施，并引进现代化、集约化和

人口增长



来源：联合国人口司，援引自van der Mensbrughe等，2009年

一体化生产技术和推动这些国家实现高增长的主要因素。中国、巴西和印度的禽类生产尤其如此，而独联体国家也在某种程度上说明了这一点。对世界上约一半的农民来说，家畜还提供牵引力，它们也是世界大部分农田有机肥的主要来源。

国际贸易

农产品贸易预计也将显著扩大。例如，到2050年，流入发展中国家的谷物净进口额将增加近3倍，达到近3亿吨，届时将占发展中国家谷物消费量的14%左右，高于2006/2008年的9.2%。在最依赖粮食进口的地区（近东/北非），谷物自给率将继续走低。而在另一个极端，目前谷物贸易净赤字的拉丁美洲和加勒比地区，有可能变得完全自给自足，这反映出该地区主要国家具有潜在剩余产能。其它一些地区的自给率可能会有所下降，但仍将保持

在80%至95%的范围之间，目前是83%至100%。

自然资源

预计，全球作物产量增长的90%（发展中国家占80%）源于产量和种植密度的提高，如每年种植两茬作物，其余源于耕地的扩大。耕地将扩大约7000万公顷（即不到5%），发展中国家扩大耕地约1.2亿公顷（即12%），但是被发达国家减少的5000万公顷抵消了一部分。发展中国家几乎所有扩大的耕地都将在撒哈拉以南非洲和拉丁美洲。独联体国家耕地扩大的潜力可达1500万公顷。

可灌溉土地将扩大约3200万公顷（11%），而播种的灌溉土地将扩大17%。增加的所有这些土地都在发展中国家。由于用水效率缓慢提高，并且水稻面积减少，用于灌溉的抽水量将以较缓慢的速度增长，

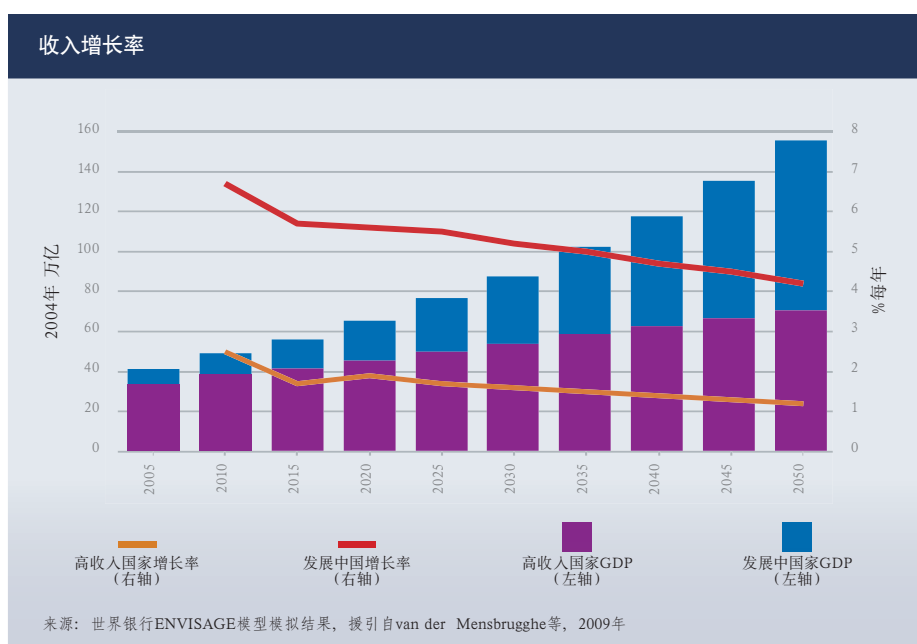
但是到2050年仍将增加近11%（即约286立方千米）。灌溉对可再生水资源的压力依然严重，甚至会在近东/北非和南亚地区的几个国家略为增加。

作物产量将继续增长，但速度比过去慢。这种减速增长的过程已经持续了一段时间。平均而言，在预测期内作物产量的年增长率约为其历史增长率。

扩大土地面积、用水量和产量的计划是否可行？

全球农业生态区研究表明，仍然有充足的土地资源可能用于作物生产，但这一结果需要有限制条件。大部分尚未使用的合适土地集中在拉丁美洲和撒哈拉以南非洲的少数几个国家，但在这些地区，许多农村人口不断增长的国家土地都极为匮乏，而大部分潜在土地只适合种植少数几种作物，而不一定是需求最高的作物。另外，大部分尚未使用的土地都面临种种限制（化学、物理、地方病、缺乏基础设施等），难以克服或具有重要的环境特点。

淡水资源的可利用性与土地可利用性类似，即全球资源绰绰有余但分布很不平均，越来越多的国家或国家内地区正在逼近缺水的警戒线。这往往发生在近东/北非和南亚地区土地资源耗尽的同一批国家里。可采取的一个缓解方法是提高



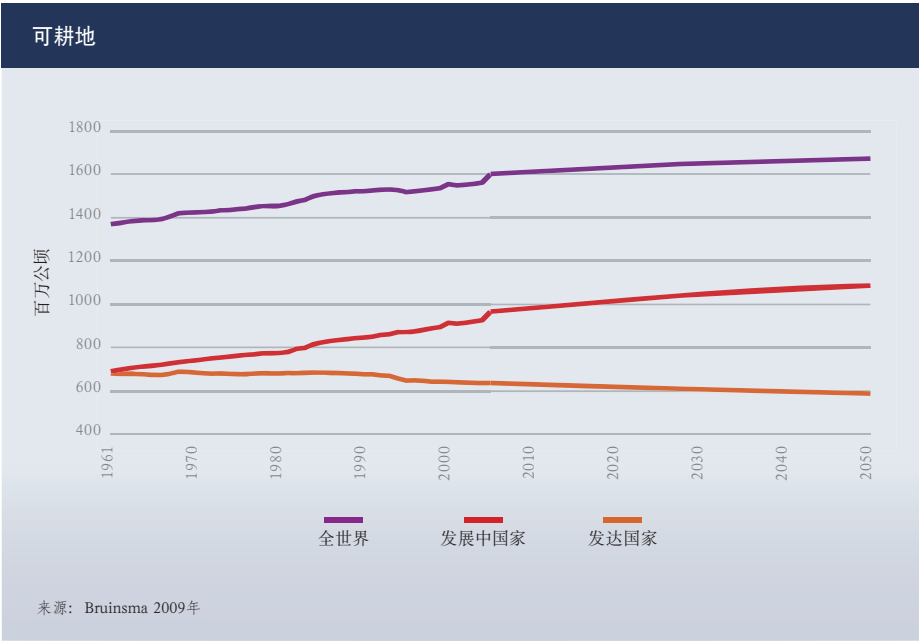
用水效率，在这方面尚有足够的机会。

提高作物产量的潜力（即使利用现有技术）似乎相当大。只要有适当的社会经济激励措施到位，产量上仍然有消除“可弥合”差距（即通过农业生态方法可达到的产量与实际产量之间的差别）的足够潜力有待挖掘。同样，在缩小畜牧生产绩效差距方面具有很大潜力。如果能够实施有效的用水管理，水产养殖作为增长最快的食品生产系统（每年7%）则能够为相对减少淡水用量提供新的机遇。

食物的获取

全球经济每年约2.9%的增长率将导致发展中国家绝对“经济”贫困人口显著减少或接近消除（按2005年价格计算，每天生活费低于1.25美元的人口）。不过，即使到2050年，世界将依然远远没有解决很大一部分人口的经济匮乏和营养不良问题：每天1.25美元的贫困线显然太低。若以稍为宽泛的标准衡量，虽然那时的情况会比现在好许多，但贫困和食物不足问题仍将十分普遍。

单靠全球增产将不足以确保所有人的粮食安全：除非各国政府能够确保小农获得现代投入物及贫困和弱势人口获得食物的机会大大改善。否则，即便发展中国家慢性营养不良



发生率将从2003/2005年的16.3%（8.23亿人）下降到2050年的4.8%，但是到2050年仍将有3.7亿人营养不良。在目前营养不良人数最多的三个发展中地区中，亚洲（包括东亚和南亚）的下降速度将最快，但在撒哈拉以南非洲将不会那么明显。基于这些前景，世界粮食首脑会议提出的到2015年使饥饿人数（从1990/1992年的813亿美元）减半的目标可能要到21世纪40年代才能实现。这些计算突出了落实有效的扶贫战略、粮食和营养安全举措、安全网以及农村发展政策计划的重要性和紧迫性，而这些措施的重点是提高发展中国家小农的产量和生产力。导致饥饿一个主要成因是世界70%贫困人口居住的国家不生产粮食。

经济转型过程中减少饥饿和贫困

已成功减少饥饿和营养不良的国家的经验表明，经济增长和减贫政策不会自行成功：增长的来源同样重要。有跨国分析表明，源自农业的总体GDP增长，给该国最贫困人口带来的帮助，其效率平均至少为非农业部门所创造增长的两倍。这并不令人惊讶，因为发展中国家有75%的贫困人口生活在农村地区，他们生计的很大一部分源自农业或相关活动。尤其是对于依赖农业的国家来说，农业的增长对总体增长与发展减贫事业至关重要。

在许多发达国家，一个充满活力的农业部门已成为成功经济转型的基础。在许多国家和地区，它都是工业革命的前奏，包括欧洲、美国以及近年的中国、韩国、泰国、越南

等快速增长的亚洲经济体。在这些转型过程中，农业和教育投资创造了农业剩余，使真实的粮食价格保持在低水平，并有助于促进整体经济增长。同时，整体经济发展创造了新的就业机会，有助于吸纳农业转型过程中出现的农村剩余劳动力。在那些国家，结果是许多自给自足的小生产者转变为少数较大的商业农场主，非农业就业机会增多，整体农业经营规模扩大。对2050年的展望显示，许多发展中国家将处在这种转型的道路上。

尽管农业作为全面增长驱动力的作用将与它在GDP中所占份量一样随着时间推移逐步减少，但是当今中等收入国家的经验表明，它在减少贫困和饥饿方面继续发挥重要作用。农业对减少饥饿的贡献，不仅包括为满足急迫的需求生产粮食，而且包括创造就业、创收和维持农村人口的生计。

粮农组织2050年如何养活世界 高级别专家论坛（2009年10月 12-13日, 罗马）提出的政策问题

- ▶ 与会专家一致认为，2050年全球生产足够粮食来养活世界的技术能力并不一定意味着确保世界将免于饥饿。饥饿是贫困问题，表现为缺乏获得粮食的途径，因此不是或不一定是粮食生产问题。
- ▶ 然而，农业可以帮助解决贫穷问题。世界75%的穷人居住在农村地区，其中许多人以务农为生。可以将提高农业生产力和效益作为与饥饿作斗争的重要部分。这就需要加大对发展中国家农业和农村地区的投资。
- ▶ 专家们还认为，仅靠农业来消除饥饿是不够的。农业投资的范围需要扩大，投资的目标应是促进穷人开展创收活动，从而提高他们的粮食购买力。专家指出，未来粮食安全措施应当更加广泛，超越初级农业的范围。要想

实现经济长期可持续增长，农业投资需要与基础设施机构以及最终的制造业和服务业投资同时进行。

- ▶ 与会者一致认为，未来农产品价格的变化幅度会更大。可变性和不确定性和风险的提高被认为是影响穷人和从长期看可能阻碍发展的重点问题。许多领域都可能出现挑战。其中包括天气变异和气候变化；持股兴趣下降；投机增加；来自其他波动性较大商品市场，特别是能源市场的价格信号传播更广。结论是必须提高农业抵御外部冲击的能力，制定更有效的风险管理方案和政策。
- ▶ 未来的发展和减少饥饿战略还需要根据具体国家 and 情况的不同进行调整。对于一些国家而言，特别是农业资源有限的国家，人口增长率较高且非农业发展的机会有限，因此需要付诸特别的努力。

如需更多信息，请联系



世界粮食安全首脑会议
罗马，2009年11月16-18日

世界粮食安全首脑会议秘书处
联合国粮食及农业组织
自然资源管理 & 环境部
助理总干事办公室
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

电话: (+39) 06 570 53101
传真: (+39) 06 570 56172
电子信箱: wfs2009-secretariat@fao.org





生计和粮食安全的影响

2009年，全球金融和经济危机导致1亿新增饥饿人口，全世界食物不足人数总计已超过10亿。危机的连带效应已威胁到部分人的生计和食物来源，即那些丧失了工作和汇款等收入的人，以及此时必须伸出援手的家人。

发展中国家的出口市场合同、投资和包括发展援助在内的其他资本流入量亦受到威胁。自2006年以来，种子和化肥（以及其他投入物）等农产品价格已翻了不少一番。然而，无法获得农业贷款并占有市场份额的贫困农民并不能从商品价格上涨中获益，在缺乏外部支持的情况下根本无法摆脱当前的困境。

这一严峻形势导致全球粮食不安全状况进一步恶化，威胁到千年发展目标所取得成果，特别是“到2015年将世界贫困人口减半”的第一个千年发展目标。发展中国家饥饿人口的比例已从1995-97年的18%下降到2004-06年的16%，却在2009年回升到19%。快速、有效地解决饥饿的根源问题迫在眉睫。

全球经济在经历了2007-2008年间粮食价格飙升后陷入缓慢发展阶段，成为世界饥饿状况急剧恶化的关键原因。经济停滞不仅减少了贫困人口的收入和就业机会，而且严重威胁到他们获得食物的机会。贫困人口获得食物的能力随着其收入降低而不断下降，特别是在农产品价格空前高涨的情况下。而当国际粮食价格已从2008年中期的水平回落时，许多发展中国家国内市场价格并没有同步下降。在发展中国家，2009年9月用于主粮的实际开支比两年前平均提高了20%。

饥饿是除人道主义问题之外直接威胁发展的负面因素。在粮食不安全的情况下，变卖资产、负债、儿童失学、雇佣童工等非法行为、非自愿移民甚至永久赤贫和内乱等消极现象在各国频繁发生。当遇到食品价格增长或者收入下降时，人们不得不减少基本医疗开支以及购买肉类、奶制品、水果和蔬菜等高蛋白、高营养食品的开支。

危机应对措施

众所周知，消除发展中国家的贫困和维护粮食安全需要对农业进行大规模的投入。据粮农组织估算，若要满足2050年食物消费需求，需要平均每年对农业和下游服务行业投入2090亿美元的资金，即在现有基础上增加50%。此外，还需要在农业研究、基础设施和安全网方面投入大量公共资金。除了资金需求量不断增长外，小农的特殊需求这一常被忽视的问题应及时、合理地予以解决。克服饥饿与贫困的根本办法就是提升发展中国家，特别是小农的生产能力和农业生产率。

目前，人道主义危机预警系统和紧急援款机制已发展得较为完善；联合国中央应急基金在其中发挥了巨大的作用。在建立人道主义援款机制之初，人们并没有考虑到规避和缓解经济危机对农业的负面影响，也没有为“重建得更好”做好充分的准备。现有的农业投资渠道和相应机制发展速度过于缓慢，已无法保障粮食安全。

在经济危机时期，小规模生产者无法获得保证生产能力的资源和投入物，原因是国际产业发展专用援款并没有针对受援国小规模农户的需求。再者，紧急援款的数量不足和到位拖延导致动植物病虫害防治失利，而各国由于病虫害爆发失控所遭受的经济损失却远远超出病虫害防治的成本。

为解决上述问题，国际社会发起了一项粮食安全综合战略，涵盖了粮食供应的各个方面，即可获得性、稳定性、渠道和利用。在此战略计划下，以提高生产率和生产弹性为目标的公共投资是应对危机的重要措施之一。例如，许多国家土壤严重退化，并受到危机的影响，因此山体滑坡治理、坡地集流梯田改造、参与式林业和农林业开发、土壤退化治理以及土壤改良等工程已成为这些国家生产安全网和可持续发展战略的重要内容。

为了全面确保世界粮食安全，有必要建立一个更加有效、快速的协调和应急机制。

国际金融机构的举措

世界银行自1989年以来实施的紧急恢复贷款计划金额已达114亿美元，但贷款处理往往需要长达12个月的时间。2007年，新的快速贷款计划启动，时间缩短到最多3个月。在此计划下，全球粮食危机应对计划于2008年5月启动，实施期为3年，总投入金额20亿美元。该计划为饱受食物价格高涨困扰的国家提供快速贷款，以满足其各种紧急和发展需求。全球减灾和灾后恢复基金下的技术和财政援助(8300万美元)就是为了帮助受灾国家克服自身脆弱性、适应气候变化、熟悉快速贷款程序而建立的。

2008年发起的巨灾延迟提款选择机制向遭受自然灾害和宣布处于紧急状态的国家提供

金额高达5亿美元的快速贷款。全球禽流感防治和人类大流感预防及应对计划是世界银行注资10亿美元的一项快速贷款计划，而禽流感和人流感防控基金则是由世界银行管理的一项1.26亿美元的多边捐助计划，两项计划均致力于帮助受援国家采取有效的应急措施，防控由禽畜携带病毒引起的流行性疫病，同时预防和应对可能出现的人流感。

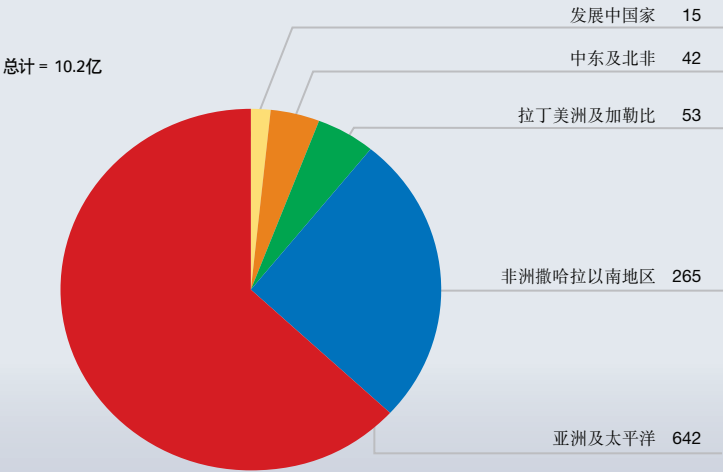
2008年4月，农发基金从现有贷款和捐赠中筹资2亿美元用于援助发展中国家在粮价高涨和库存减少并存的情况下迅速恢复其农业生产的项目。这些项目与紧急援助、粮食援助或社会安全网有所区别，援助款项一般由其他合作伙伴提供。农发基金负责款项的快速发放。

其他主要国际金融机构也批准了向遭受粮食危机的国家提供资金援助。例如，美洲开发银行于2008年9月批准了5亿美元的贷款，同年5月和7月，非洲开发银行、亚洲开发银行分别承诺发放10亿美元和5亿美元的援款，伊斯兰开发银行承诺在下一个五年计划下发放15亿美元的援款。

保护小农生产力

发达国家商业化农场主可以选择确保其生产资料和作物免于偷盗、火灾和与天气相关的损失，还可选择利用商品市场抵御价格风险。许多发展中国家也在实施一些天气保险

图1. 按区域列出的2009年食物不足人口（百万）



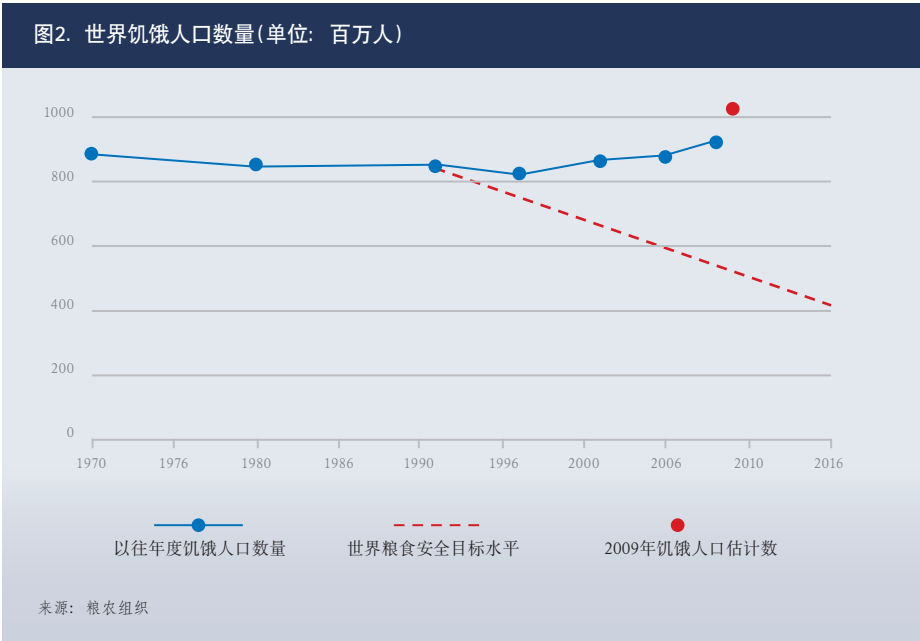
来源：粮农组织

计划和商品交换机制的试点项目，项目的执行效果有待进一步评估。

联合国中央应急基金是联合国为人道主义救援行动进行预先筹款而成立的一个机制。2005年建立了中央应急基金，在先前中央应急循环基金的基础上吸纳了来自各国政府和私营机构的自愿捐赠。基金的捐款部分主要用于快速应急计划和资金不足的紧急救援活动。每年捐款部分的筹资目标为4.5亿美元，其中三分之二用作快速应急计划，其余三分之一对部分资金不到位的紧急项目进行“拾漏补缺”。联合国及其专门机构、基金会和计划以及国际移民组织是捐赠和贷款的主要提供者。

2007年12月，粮农组织启动了一项“应对粮价飞涨计划”，以帮助大多数受到影响的国家挽回局势。该项动议的主要目标是帮助低收入和食物匮乏国家的农民获得农业投入物（种子、化肥、动物饲料等）。通过开展涉及到需求评估领域的国家层面咨询，该动议明确了应对价格上升和经济倒退的短期干预手段，启用了自筹及信托捐助(如欧盟食品设施)的应急基金已接近4亿美元。

2008年，世界粮食计划署为满足成员国在食品涨价、短缺甚至骚乱频繁情况下的紧急需求，拓宽了项目活动范围，项目受益人群超过1亿人，项目资金高达51亿多美元。这些



项目主要包含学生用餐扩充计划、营养配餐计划、维持城市及近郊人口正常生活的安全网扩充计划、食品券计划、确保脆弱人群获得食品和配餐的现金转移计划等。此外，粮食计划署还加大了从地方采购援助食品学校供善的力度（“采购促发展”计划）。

联合国秘书长潘基文于2008年4月宣布成立全球粮食安全危机高级别行动小组(HLTF)以应对食品价格危机。行动小组由粮农组织总干事担任联合主席，成员包括联合国各机构、基金和计划以及布雷顿森林体系机构的负责人，其主要目标是加大全球统一的综合性粮食安全应急工作力度。行动小组专门设立了综合行动框架，一方面着重满足脆弱群体的迫切需求，另一方面从长远角度维护全球粮食和营养安全并使其更具弹性。

欧盟粮食基金

2008年欧盟投资10亿欧元建成了欧盟粮食基金，其主要目的是支持发展中国家对食品价格剧烈波动采取快速和直接的应急措施，特别是解决好各个紧急援助或中长期发展合作计划间隔期内发生的问题。该计划的主旨就是所实施的项目应对维护粮食安全带来迅速和持久的影响力。联合国有关机构和世界银行通过创新协调机制对各国需求进行评估并确定各自具有比较优势的领域。2008-2011年，该计划下的所有业务重点都集中在帮助农民获得高质量投入物和服务，从而进一步扩大生产，保证将弱势群体纳入安全网计划。

优化全球治理

最近，优化世界粮食安全管理机构已成为日益迫切的要求，人们呼吁成立一个崭新的全球农业、粮食安全和营养

合作伙伴管理体系。新的管理体系应在现有机构改革的基础上，从长远角度克服导致饥饿与营养不良现象的结构性问题，有效应对影响到农业和粮食安全的经济危机。新体系的理念是调整和改进现有机构和机制的运转协调，从而有效克服当前及今后可能出现的挑战。

在此背景下，世界粮食安全委员会第35届会议（罗马，2009年10月14-17日）的参会成员一致同意对委员会进行全面改革，将委员会打造成一个探讨粮食安全和营养问题的包容性最为良好的国际和政府间平台，并为最终建成全球合作伙伴体系奠定基础。

委员会改革的重点是强化其作为政策讨论与整合论坛的作用，推动政府、联合国机构、其他政府间组织和社会团体在粮食安全与营养方面的联合行动。例如，支持各国反饥

饿计划和动议，听取各方的意见，并加强区域、加强国家和地方层次的联系。高级别专家小组是一个跨学科的专业咨询机构，主要负责向委员会提供决策需要的科学依据和最新知识。

政策问题

- 在当前金融和经济危机的发展态势下，发展中国家面临着哪些中期粮食安全风险？
- 现有应急机制存在哪些急需改进的不足之处？
- 现有应急机制应从哪些方面进行调整才能确保应对措施更为及时和全面？
- 什么样的协调行动机制才能最有效地防止小规模农户生产力受到未来粮食安全危机的威胁？

如需更多信息，请联系



世界粮食安全首脑会议
罗马，2009年11月16-18日

世界粮食安全首脑会议秘书处

联合国粮食及农业组织
自然资源管理环境部
助理总干事办公室

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

电话: (+39) 06 570 53101
传真: (+39) 06 570 56172
电子信箱: wfs2009-secretariat@fao.org





挑战

最近对农业土地外国投资的兴趣急剧增长，这引起了国际上的严重关注。当然，有关产权、粮食安全、减贫、农村发展、技术及土地和水的获取，提出了复杂而有争议的经济、政治、体制、法律和道德问题。另一方面，几十年来缺乏农业投资意味着许多发展中国家生产力继续低下及产量停滞不前。缺乏投资是最近粮食危机和发展中国家难以应对粮食危机的主要原因。据粮农组织估计，在发展中国家初级农业和下游服务方面需要2090亿美元年投资总额（该数额是在研究、基础设施和安全网方面的公共投资需要之外）以满足2050年全球粮食需要。发展中国家本身填补缺口的能力有限。发展中国家用于农业的公共支出的比例降至7%左右，在非洲甚至更低，2006年用于农业的官方发展援助的比例降至3.8%。发展中国家用于农业的商业银行贷款也很少 – 撒哈拉以南非洲不足10%，极为重要的小额贷款证明不足以满足农业投资需要。特别以非洲农业为对象的私人投资基金是值得注

意的新情况，但实际投资仍然较少。由于其他投资资金来源有限，对发展中国家农业的外国直接投资可能有助于弥补投资缺口，实现消除饥饿和贫困的目标。因此问题不是外国直接投资是否应当有助于满足投资需要，而是如何使这种投资的作用最大化，从而使所有相关方获取最大利益及固有风险降至最低水平。为了回答这个问题，我们需要了解外国投资正在出现什么情况和为什么。

我们对最近发展中国家农业的外国投资有什么了解？

遗憾的是，没有关于这些投资的程度、性质和影响方面的详细数据：国际投资统计资料过于汇总，参与具体统计工作的人员也没有透露什么。许多信息是根据传闻，很可能夸大，很难核实。然而，根据现有有限信息，可以发现以下情况：

- 过去两年对发展中国家农业的外国直接投资看来增加，不过实际执行项目数少于计划或媒体所报道的数量。2007年流入农业领域的外国直接投资资本为320亿美元，比1990年高四倍。

- 到2007年每年流入农业领域的外国直接投资超过30亿美元，而2000年则为10亿美元。如果将食品和饮料包括在内，2007年的流入量增至70亿美元。
- 最近的主要投资形式是购买或长期租赁农业土地用于粮食生产。过去三年外国投资方在非洲购买的土地面积估计高达2000万公顷。
- 目前主要投资方有海湾国家，还有中国和大韩民国。最近投资的主要对象是非洲国家，但也对东南亚和南美提供投资。
- 投资方主要是私营部门，但政府和主权财富基金也参与向私营投资方提供资金和其它支持或者直接提供投资。
- 私营部门投资方往往是投资公司或控股公司，而不是农业食品专家，这意味着需要获得必要专业知识来管理复杂的大规模农业投资。
- 在东道国是政府参与谈判投资交易。
- 目前的投资在许多方面与最近外国直接投资模式不同：

投资方寻找资源（土地和水）而不是寻找市场；他们重视生产基本食品，包括动物饲料送回本国，而不是生产热带作物用于商业出口；他们参与购买土地和实际产量而不是采用松散的合资形式。

主要问题

为什么外国投资？

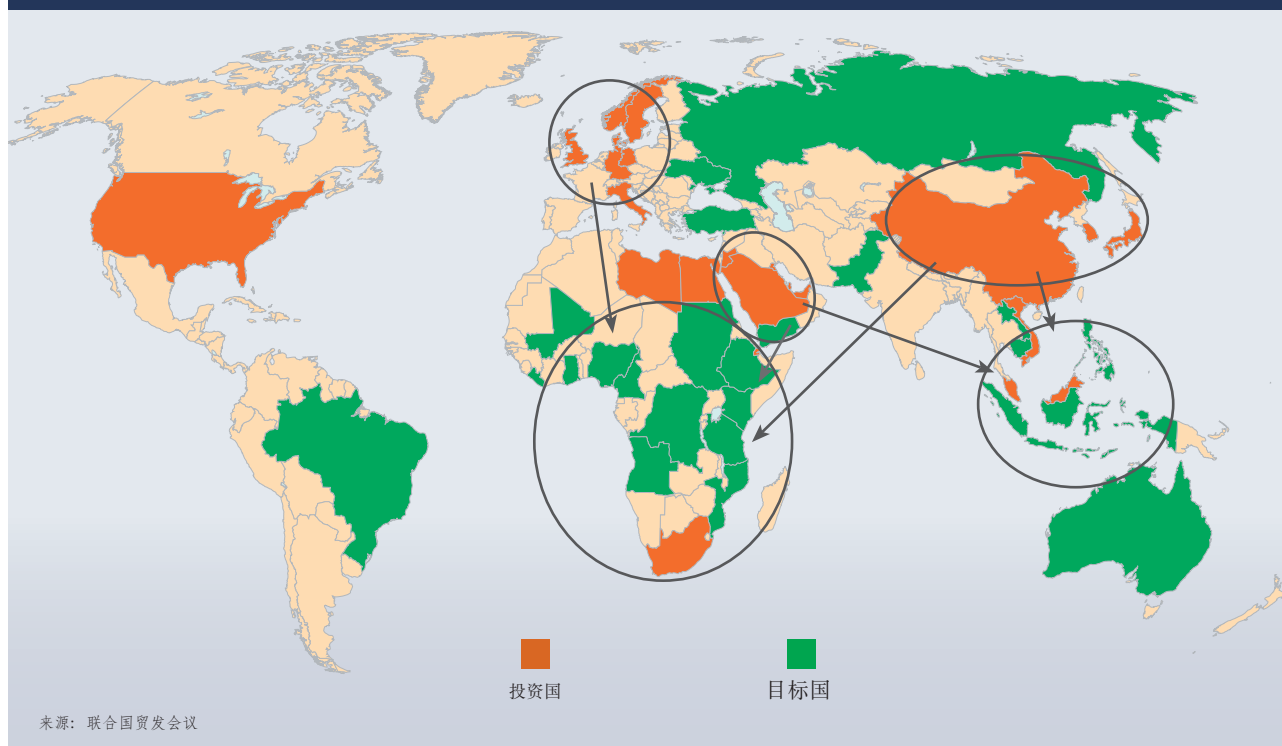
最近投资增长的一个主要推动因素是粮食安全，这可能与外国投资的正常运作不同。这反映出由于最近主要由出口控制引起高粮价和政策引起供给冲击而产生的担心，依靠世界市场获得粮食供应有问题。对于面临土地和水制约更加严重，而人口、收入和城市化增加因而对进口粮食的依赖

增加的那些国家而言，这些担心导致对其粮食安全战略进行认真重新评估。在没有土地、水和劳力制约的国家为粮食生产提供投资是一个可行的战略性应对方法。这为政府一直愿意支持的私营部门带来投资机会。一些发展中国家正在作出巨大努力吸引和便利外国投资进入其农业部门。对他们来说，外国直接投资是填补投资缺口、促进国内经济增长的一个潜在重要促进因素。然而，这些投资能够在多大程度上满足其实际投资需要仍然难以确定。资产转移给东道国带来的经济利益看来较少，而外国投资通过技术转让、创造就业、创收和基础设施发展等，可能带来发展利益。这些潜在发展利益是否实际实现是一个关键问题。

“抢地”

说得很多的“抢地”涉及在发展中国家购买或租赁农业土地用于粮食生产，是一种投资形式，按理说是为东道国带来重大发展利益可能性最小的一种投资形式。一些国家正在寻找外国投资来开发目前未利用或利用不足的“剩余”土地。土地没有得到充分利用的一个原因是，使土地用于生产所需的基础设施投资很大，超过了国家预算资源。国际投资可能带来非常需要的技术设施投资，从而使所有各方受益。然而，出售、租赁或优惠提供土地提出了关于该土地以前是如何使用的、由谁使用以及根据什么权属等问题。在许多情况下，由于产权不明确以及根据传统和当地文化的非正式土地权，情况不清楚。虽然撒哈

图1. 投资方和目标地区/国家 农业土地投资，2006-2009年

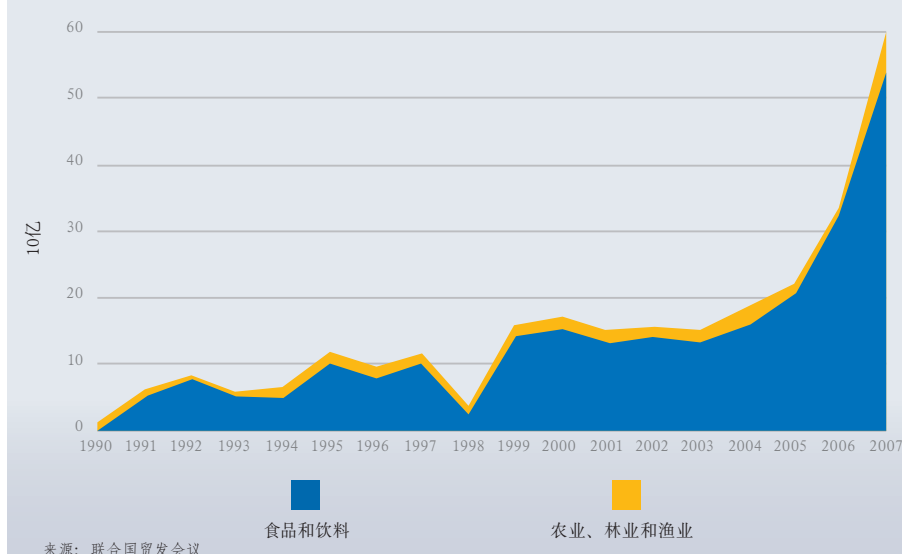


拉以南非洲有许多土地目前可能没有得到充分利用，但是表面上“剩余”土地并非意味着土地未利用或无主。在新的投资下开发土地涉及协调不同要求。改变土地的使用和获取可能对当地粮食安全产生潜在不利影响，是复杂的经济、社会和文化问题。这种困难至少需要与拥有传统土地权的人们协商，有利于作出其他互利投资安排。

土地征购的替代方法

甚至对投资方来说土地征购是否有必要或理想这一点也不清楚。征购土地不一定没有主权风险，可能引起政治、社会和经济冲突。其他投资形式如合同农业和引进种植计划也可以提供同样程度的供应保障。值得注意的是，在其他情况下，纵向协调往往主要根据非主权安排而不是根据上游或下游阶段的传统获取。欧洲超市连锁店在东非开展园艺生产用于出口就是这方面的一个例子。这种松散的安排可能更有利于接受国的利益。然而，甚至这种安排可能提出投资方需要是否与小农农业相一致的问题，从而提出关于减贫潜力的问题。尽管如此，合资经营可能给东道国小农带来更多溢出效益。按照合同农业或引进种植计划，小农可以得到投入物，包括贷款、技术指导和有保证的市场，不过他们在种植什么作物的选择方面要作出牺牲。也可以采用混合模式，为

图2. 1990-2007年农业、食品和饮料人员的外国直接投资（10亿美元）



大型企业提供投资，但按合同外包种植以补充生产。哪种商业模式最适宜将取决于具体情况和有关商品。

外国投资有那些发展利益？

关键问题是，在与现有小农生产体系的协作催化性关系中，外国投资为国内部门带来多大程度的外溢利益。以下方面应当产生利益：资本流量，带来创新和生产力提高的技术转让，提高国内产量，质量提高，创造就业，后向关联和前向关联，通过当地提供劳力和其他投入及加工产品和可能增加粮食供应用于国内市场 and 出口所产生的乘数效应。然而，如果投资在一个与传统小农农业的二元结构中产生先进农业的“飞地”，这些利益无法获得。关于农业领域的外国直接投资效益的过去证据表明，声称的或原定的利益并非总是能够实现及记录以下方面的关

注：高度机械化生产技术带来就业有限的影响；依赖进口投入从而使国内乘数效应有限；生产活动的不利环境影响，如化学污染、土地退化和水资源枯竭；劳动权利有限及工作条件差。但同时又有证据表明在以下方面带来长期利益：技术改进，提升当地供应商，改进销售体系，提高产品质量及卫生和植物检疫标准等。

当接受国本身粮食不安全时，则引起额外的政治、社会和道德关注。虽然假设投资将使总的粮食供应增加，但这并非意味着国内粮食供应量增加，特别是当生产的粮食出口到投资国时。当土地和水资源被国际投资项目强占从而牺牲国内小农的利益时，这种投资甚至可能使国内供应减少。大量土地为其他国家所控制还可能提出政治干预和影响问题。

行为守则

关于在投资合同和国际投资协议中不重视当地关注，土地征购方面的外国投资并非总是给当地带来长期发展利益，国内法律不足等方面的担心，导致要求制定国际行为守则或准则以促进负责任农业投资。实际上，许多国家缺乏必要的法律和程序机制来保护当地权利及考虑到当地利益、生计和福利。

粮农组织、贸发会议、农发基金和世界银行正在合作制定一项自愿行为守则，强调需要透明、可预测性、可持续性和利益相关方参与及包括国内粮食安全和农村发展关注。这样一项行为守则根据有关外国投资的性质、程度和影响的具体联合研究及法律和政策方面的最佳方法，可以提供一个框架供国家法规、国际投资协议、全球共同社会责任计划和各项投资合同参照。

粮农组织还与联合国人居署和世界银行等其他国际组织合作，正在制定土地和其他自然资源权属负责任管理自愿准则。制定一项行为守则的理由

包括考虑到：外国投资具有帮助满足发展中国家投资需要及提供更广泛长期发展利益的巨大潜力；最近外国大规模土地征购和租赁对小农和粮食安全的影响引起了国际上的关注；担心在投资合同和国际投资协议中可能没有充分考虑到当地关注，有时国内法律没有提供充分保护；国际准则可能促进使所有利益相关方受益的负责任农业投资。

政策方面的问题

发展中国家：

- ▶ 需要采用什么政策和法律框架使利益最大化，特别是当地人民的利益最大化？
- ▶ 如何鼓励对象明确的外来投资？如何产生愿意接受的国内部门？
- ▶ 如何创造一个良好投资环境？
- ▶ 如何使鼓励外来投资与现有粮食安全和农村发展战略相一致？
- ▶ 关于土地使用权及利益相关方参与和补偿方面需要那些保护手段？

投资方：

- ▶ 为什么注重征购土地、对产权投资有哪些替代办法？
- ▶ 如何鼓励对外投资？需要那些信息和鼓励措施？
- ▶ 如何动员私营部门的资金？
- ▶ 需要哪种国家行为守则？

国际社会：

- ▶ 如何构思投资计划以满足投资需要 – 使资本与机会相适应？
- ▶ 是否需要一种国际机制来涵盖投资协议和争端解决？
- ▶ 如何使全球共同社会责任计划付诸实施？

如需更多信息，请联系



世界粮食安全首脑会议
罗马，2009年11月16-18日

世界粮食安全首脑会议秘书处
联合国粮食及农业组织
自然资源管理及环境部
助理总干事办公室
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

电话: (+39) 06 570 53101
传真: (+39) 06 570 56172
电子信箱: wfs2009-secretariat@fao.org





挑战

农业既影响气候变化，也受到气候变化的影响。气候变化对农业和粮食生产产生不利影响，特别是在那些本身气候条件恶劣（易旱、易涝、多飓风），收入低、饥饿和贫困发生率高的那些国家。使农业适应气候变化将需要大量资金投入，但这对于保障粮食安全、减轻贫困以及维持生态系统服务却是必不可少的。要使全球的减缓行动取得成功，减少农业温室气体排放和增加农业碳汇（减缓）很有必要。实际上，农业和林业就其本质而言都是碳汇，并通过保存碳对减缓气候变化作出贡献，却能够作出更大贡献。

气候变化和生物能源开发将在以下四个方面影响粮食安全－供应量，可获得性，稳定性和利用。

粮食供应量：全球来看，当全球气温上升保持在一定范围之内时，气候变化对粮食生产的影响可能较小。但在已经粮食不安全的地区，预计减产幅度较大。如果气温上升超过2℃，非洲、亚洲和拉丁美洲发展中国家总体潜在农业生产率可能

下降20%到40%。用于运输的液体生物燃料需求增加，这将使用于生物燃料生产的生物原料的生产性资源使用量增加，从而使用于粮食生产的土地、水和其他资源减少，对森林的压力增加。

粮食获得：粮食获得方面受到的影响可谓喜忧参半，气候变化造成的农业收入减少可能会降低世界上很多最贫困人口口口的粮食获得。气候变化对农业产生最大不利影响的地区预计是在撒哈拉以南非洲，也就是说最贫困、粮食安全状况最差的地区将遭受最大程度的农业收入减少。用于生产液体生物燃料的农业产品的需求增加，这将使消费者的粮食价格上涨，同时使部分生产者的农业收入增加。确切的影响难以确定，将取决于政策和能源市场的发展情况。

粮食供应稳定性：气候变化将增加各个地区农业生产的变异性，导致极端天气现象更为频繁。干旱和洪涝灾害的增加是半干旱、半湿润地区，特别是非洲撒哈拉以南地区和部分南亚地区，出现严重粮食短缺的主要原因，这意味着长期

营养不良状况最为严峻的最贫困地区也将面临着最高程度的粮食生产波动。气候变化也改变着动植物病虫害的分布、发生率和强度，还可能导致产生新的传播模式和不同物种的宿主。

粮食利用：气候变化使媒介、水和食源性疾病的压力增加，从而改变食品安全状况。其结果可能是劳动生产力大幅下滑，贫困率和死亡率增长。日间温度升高也可能增加食物中毒的机率。与之相对，生物能源的方便获得将改善原来依赖薪柴、木炭或动物粪便的贫困家庭的室内空气质量，减少妇女捡拾薪柴花费的时间，从而改进身体健康，让她们有更多的时间从事儿童护理和营养。

适应气候变化

适应气候变化对于促进粮食安全、扶贫或可持续管理和保护自然资源的任何努力很有必要。许多国家已经开始处理气候变化影响，包括不规则、不可预测的降雨模式，不普遍的大雨，暴风雨增加和长期干旱。此外，不断变化的气温和天气模式还有利于病虫害的发

生，从而影响动物、树木和作物。所有这些都直接影响到产量和产品质量，更不要说市场上粮食、饲料和纤维的供应和价格。

农村社区，特别是山区和沿海地区等脆弱环境的社区面临越来越大的风险，包括越来越多的经常性作物失收，畜牧损失及渔业和森林产品的可供量减少。更加频繁和更加严重的极端天气现象将对农村和城市地区的生计资产产生严重影响。

需要预先采取积极的适应措施以解决气候变异不断增加所产生的短期影响，帮助当地社区为平均气温、降雨、含盐度和海平面方面变化所产生的长期影响做准备。长期气候变化影响可能逐渐产生，或者当某些临界点达到时突然产生。适应必然是一个综合灵活的过程，适合当地情况。至关重要的是，农业、林业和渔业领域的适应活动考虑到当地人民面

临的机遇和制约因素及他们所依赖的系统的多样性。

为应对气候变化而提供的投资还应当视为增加对农业、林业和渔业部门支持的一个机会，过去几十年发展中国家的这种支持下降。

当地人民即实际土地管理者在使农业、林业和渔业部门及粮食系统适应气候变化方面发挥重要作用。同样重要的是采用政策和法律框架及对农村生产者的鼓励措施和服务，以促进和指导适应过程并使生产者与市场相联系。有关土地和水管理、资源使用和获取、环境保护、生计战略、作物培育、土地使用规划、土地权属、风险管理、粮食安全和贸易的国家和区域政策及法律具有影响适应气候变化的巨大潜力。适应活动需要得到职责明确和协调的强有力机构的支持才能取得成功。

适应气候影响的观念对于农民、森林居民和渔民来说并

非新事物。但是今天需要结合预计气候变化的速度和程度来增加产量，这带来新的挑战。传统的应对方法可能不足以保证在中期和长期内适应。农业、林业和渔业领域的适应需要得到大量研究工作的支持，往往涉及方法的重大变化，可能需要一段时间实施或表明效益。

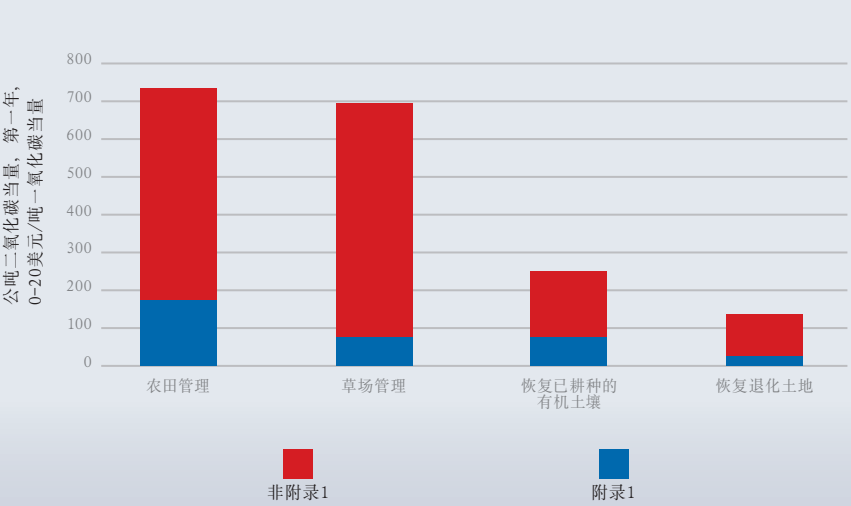
农业部门的气候变化减缓

如果农业、林业和渔业部门不对减缓作出重大贡献，要实现全球减缓目标是不可能的。全球人为温室气体排放量中大约三分之一是由于农业、林业和其他土地使用部门造成的。然而，海洋、湖泊、森林和农业土地也是碳截存者并储存大量的碳，从而有助于气候变化减缓。

在许多地区，农业是森林砍伐的主要推动力量，这表明不同土地使用部门之间有着密切联系。根据斯特安报告（2006年），减少森林砍伐和森林退化是成本效益最高的减缓措施之一。加强海洋‘蓝色森林’（海藻、大型藻类、红树林、盐沼和海草）的管理和恢复除了起到保护作用之外，还可能有助于减少温室气体。

现有林业和农业活动及措施已经提供减缓机会。可以通过采用更好的管理方法以及对碳和氮的流量进行更有效管理来减少排放。如果可以提高农业部门的能源效益，则可避免或取代排放。此外，农业生产

图 1. 农业的减缓潜力，附录1（发达）和非附录1（发展中）国家



来源: Smith 等, 2008年

中所使用的矿物燃料能源在某些情况下可以用木材、农业原料和残茬、海藻和鱼下脚料所生产的生物燃料取代。森林保护活动有助于避免碳排放。

温室气体可以由大气层通过碳汇吸收。在林业部门，造林、重新造林和森林恢复等活动可增加大气层的碳获取，将碳置于植物生物质、根和土壤中。可持续森林管理可帮助保持森林碳。农田、草地和农林结合的碳截存也具有对减少温室气体作出重大贡献的潜力。据政府间气候变化专门委员会称，农业技术减缓潜力的89%在于通过不同管理方法，如加强农田和牧地管理、农林结合和退化土地的恢复，而进行的土壤和生物质碳截存。例如，土壤翻耕有限，土壤中的碳可通过与多样化种植模式及增加土壤覆盖相关的少耕或免耕农业增加。

虽然已经有适当的减缓技术和方法，但是需要开展更多工作在更广泛的农业体系和农业生态区开发技术。此外，需要采用简单而有效、准确和可验证方法来衡量计算碳存储量的变化，特别是在监测承诺及发展有效碳供资机制方面。

面临的挑战是设计供资机制为环境服务特别是小型农业和林业所提供的减缓服务提供报酬。这些供资机制需要鼓励生态系统服务的提供和保护，如集水区保护、碳截存和生物多样性的提供，同时鼓励农民



采用更好的作物和畜牧生产技术以提高其生产率。

生物能源

据估计有20至30亿人依赖不可持续的生物质能源资源，16亿人，其中大多数是农村穷人，得不到可持续能源服务。这种状况加剧贫困和粮食不安全。旨在使农村穷人更加广泛地获得能源服务的国家政策 and 计划将大大有助于可持续发展及实现千年发展目标。

生物能源的发展具有给农业部门带来新投资，为依靠农业的25亿人（构成9亿农村穷人的大部分）提供市场和就业机会的潜力。生物能源的增长，如果予以适当管理并旨在使穷人受益，还有助于改进农村地区的基础设施和进入市场。

对生物能源使用的气候变化减缓潜力的评估需要考虑到粮食安全和资源可供量。需要

有可持续性标准来确保可持续土壤和水管理，保护高度生物多样性和自然保护区。同时当地人民的权利和生计必须得到保护。家庭能源系统的改进可以以较低的成本大大减少温室气体排放。

生物燃料生产对气候变化减缓的影响喜忧参半，温室气体减排因液体生物燃料、原料、地点和生产技术而差异很大。然而，所有这些方法的减排量都有限，而如果液体生物燃料生产加快森林或草地变成农田，则排放量甚至可能增加。

与此相对，增加的液体生物燃料生产已经对农业市场和粮食安全产生了重大影响。液体生物燃料是近几年来对农业商品新需求的最大来源。因此液体生物燃料既导致最近农业商品价格飞涨，并使人们预期将来的价格将高于生物燃料生

产不增加的情况。预期用于生产液体生物燃料的农业原料需求是今后10年以及往后农业市场的一个要素。

液体生物燃料生产的影响主要取决于生产的地点和生产方式。包括第二代技术在内的新技术、水生生物燃料、促进可持续生产方法和综合粮食能源系统等，可以在所有层面减少不利影响及增加利益。需要对更好的备选方案开展研究，交换有关生物燃料技术方面的经验和知识，使全体人民分享利益。

结论

实现全球粮食安全、适应和减缓气候变化、满足日益增长的能源需求等相互关联的挑战不能孤立地应对。目前正在推动为改进农业政策、机构和技术提供投资以实现粮食安全和能源目标，这为将气候变化减缓和适应行动纳入农业带来独特机会。出于同样原因，气候变化议程将需要认识到并且重视农业通过备选方案对适应和减缓的潜在贡献，这种备选方案还保护其对全球粮食安全和全面发展的贡献。

粮农组织2050年如何养活世界高级别专家论坛（2009年10月12-13日，罗马）提出的政策问题

- ▶ 养活不断增长的世界人口涉及自然资源制约因素和挑战。在解决其中部分问题时牵涉到权衡取舍。例如，为解决能源问题而增加生物燃料，这如果不加以适当管理则可能加剧粮食不安全。
- ▶ 该论坛同意粮食安全需要应放在第一位。政府可以考虑通过土地使用条例来控制生物燃料的增加。农业与能源有着密切联系，农业不仅受到其可利用的能源量的影响，而且还受到价格水平和波动的影响。减少这种波动的机制有助于合理规划。
- ▶ 据此，专家小组认为增加产量可能以可持续性为代价。论坛部分参加者质询国际社会是否对可持续养活世界有足够的认识，这并不奇怪。
- ▶ 一个经常性重点主题是关于各部门（如农业、林业、能源）缺乏综合政策，国际层面、国家和地方层面的政策缺乏协调一致。
- ▶ 专家小组认为，作物生物多样性为作物适应气候变化提

供手段。专家小组成员强调哥本哈根的气候变化大会应当承认作物适应努力，包括生物多样性保护及其在植物育种计划中的利用以作为总体适应努力的一个组成部分。

- ▶ 有一种观点认为，次要的利用不足的作物可以进一步开发，在将来气候中可能更为重要，特别是对穷人而言；生物多样性不仅可用于增加产量，还可用于提高食品的营养质量。生产的食品数量很重要，但质量也同样重要，特别是在将来人民更加富裕和受教育程度更高的情况下。

如需更多信息，请联系



世界粮食安全首脑会议
罗马，2009年11月16-18日

世界粮食安全首脑会议秘书处
联合国粮食及农业组织
自然资源管理暨环境部
助理总干事办公室
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

电话: (+39) 06 570 53101
传真: (+39) 06 570 56172
电子信箱: wfs2009-secretariat@fao.org





挑战

近期世界粮食危机使粮食安全这个重大问题更为突出，并强调指出全球粮食系统的脆弱性以及有必要在发达国家和发展中国家都要扩大农业生产能力来满足当前和今后的粮食需求。挑战具有双重性：一方面要确保为当今世界10亿饥饿民众实现粮食和营养安全，此外还要为2050年达91亿的世界人口提供食粮。

关键问题之一是如何同时为发达及发展中国家的农民谋划和设计支持措施，既能最大限度地减少可能会对发展中国家造成损害的全球市场扭曲作用，同时又促进实现全球充足的粮食供应、为营养不足人口实现粮食安全、减少贫困并对低收入缺粮国的农民特别是小户农民提供发展激励措施。

发达国家为农民提供支持，以增加农民收入，减少收入变动性，改善农业部门的竞争力，抵抗自然灾害并提供安全优质食品。刺激国内生产的农业支持政策可能引发国际市场的扭曲，如价格下跌、进口需求萎缩、市场准入受限等，导致长远而言对发展中国家农业生产的抑制。

主要问题

脱钩支持

尽管经合组织的总体农业支持价值一直以来保持稳定，乌拉圭回合以来开展的周期性改革已改变了不同政策工具的相对重要性，对根据世贸组织规定所称“脱钩支持”的依赖不断增加。基于面积、过去的补贴额、投入限制以及过去农业总收入而进行的支付视为同当前的生产方案“脱钩”，因而认为对生产和贸易的影响较小。

脱钩政策不仅包括对休耕地的支持，也包括对技术和农业人力资本技能的支持，对保持休耕地处于备耕和环境可持续状态进行激励的支持以及其他类似政策，也可以成为商品实物储备的替代方案。高收入国家的休耕地可以在6-10个月内投入实际生产（近期粮食供应可以证明这点），这对粮食短缺状况是种强有力的储备，同时也不会因生产过剩而扭曲当前国际市场。

与保险有关支持的兴起

随着经合组织国家农业支持从基于商品的措施转向脱钩措施，农业收入的波动性不断

上升，越来越多的依靠如收入保险、天气保险等减轻风险的公共安全网来提供保护。经合组织国家都有覆盖大多数农业风险的私营保险；而在有些地方公共保险支持易于将私营保险部门挤出，可能刺激生产活动增加或高风险生产增加，从而使这一支持产生扭曲作用。

要使公共支持的保险计划避免产生扭曲作用，则需要解决市场失灵问题，如无法预见、发生机率低但极具破坏力的事件。这通常不在私营保险范围以内，但却对农民来说具有毁灭性。其他“较常规”的风险可以由私营市场和农民，通过指数保险、现代风险管理金融工具等一系列工具自行予以解决。

经合组织国家的市场准入状况

限制第三国市场准入的边境政策具有贸易扭曲作用。市场准入限制措施形式包括关税壁垒、大范围的非关税措施。这些措施因其对当地生产者的保护效应而扭曲了贸易和生产。发展中国家向经合组织市场出口仍面临着水平较高的进口壁垒，受益于优惠关税准入的国家除外。分析显示，各

国市场准入限制措施有很大差别，近30个发展中国家深受其害。在富裕国家，限制措施集中于肉类、乳产品、糖和烟草业。对温带食物产品征收高关税以及对热带产品征收低关税看来是许多发达国家在乌拉圭回合之后所采用的典型保护模式。关税升级程度仍相当严重，可能会对发展中国家的涉农工业发展造成重大影响。如果经合组织国家允许发展中国家农产品更多地进入其市场并减少其国内农业补贴和进口关税，发展中国家农业贸易可以大量增加。

出口措施

出口补贴具有扭曲效应：为生产提供激励措施同时出口剩余产品使国际市场价格走低。经合组织国家为这些产品提供出口补贴和国内支持的效应可能逐渐导致发展中国家自己的生产减少，对更多进口量的依赖性增加，改变消费模式。

出口信贷允许外国买家按照比金融机构所能提供的更为优惠的条件延期支付。采用该措施的一个理由是信贷接受国面临流动性问题，因而可以增强而不是扭曲贸易。实际上，

穷国似乎只能接收到可用出口信贷的一小部分。

如没有“额外消费”，粮食援助可能也造成贸易扭曲。紧急粮食援助全部为额外，这是因为受援方无法获得所需要的额外粮食。非紧急粮食援助具有不同程度的额外性，因此所造成的扭曲程度也不同。

发展过程中对农业的支持

在发展中国家，农业政策主要是由促进从低收入农业结构和农村经济向更发达的工业化经济转型这一目标来驱动。在转型初期，所采取的政策主要旨在使粮食价格和工资保持在低位。这一政策的总体作用根据名义援助率（NRA）来衡量，主要是对农业生产者征税（即负名义援助率）（见图2）。很多发展中国家的农业部门都面临了负面的政策倾向、增长率减缓、贫困发生率高，同时导致对粮食进口依赖性不断加深。

在转型后期，即当平均收入增长（人均收入水平通常达8000美元或更多）且农民就业

图1. 1986-2007 年经合组织农业支持



基本情况

▶ 乌拉圭回合启动以来，尽管经合组织（OECD）经历了周期性改革，但其总体农业支持的货币价值一直以来大体都相当稳定。经合组织称，从1986-87年度到2005-2007年度，生产者支持同产值的比率从40%降至29%。因此，经合组织总的农业支持贸易扭曲系数从1986年的0.96降至2007年的0.74（图1）。

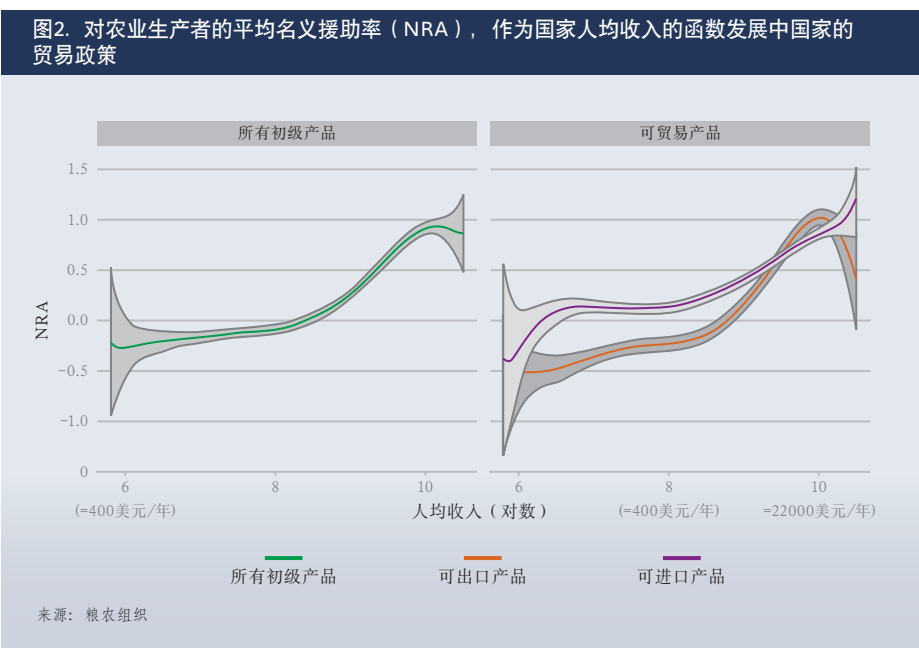
- ▶ 经合组织支持政策运行的全球环境不断发生变化，从普遍的超额供给和商品实际价格不断下降，到尽管需求增长缓慢但价格迅速上涨的现象。
- ▶ 据估计，2000年与2007年之间谷物价格加权平均数增长中有30%是因为生物能源需求增加。食品价格虽然在2008年到达高峰之后下降，但按历来标准预计仍然较高。

在总就业中的比例下降时，发展中国家实施的农业支持政策才似乎转向有利的一面，名义援助率增加，同时农业在经济中所占比例下降，且平均农业收入和总收入增加（见图2）。

然而今天，人们日益认识到农业增长事关整体经济发展。有事实证据表明，源于农业的国内生产总值增长比源于其他非农部门的增长更能有效减少贫困；因而促进政策转向支持农业特别是小农和相关活动。八国集团通过的《拉奎拉粮食安全倡议》（2009年7月）就是一个很好的例子。

发展中国家的贸易政策

发展中国家贸易政策范围，从低收入国家的低实施关税税率到部分中等收入发展中国家的中等和较高实施关税税率。贸易政策需要对国内投资政策和战略进行补充。因此，政策空间，如考虑“发展差距”的特别产品条款等边境政策灵活性，需要从支持国内投资或小户农民的能力这个角度来说明正当理由。



自20世纪80年代以来，很多发展中国家进行了重大经济改革，包括逐步取消农产品出口税、减少制造业保护、允许市场决定其货币价值。然而，很多农业部门的产品特别是要素市场扭曲度仍非常严重。必须整合贸易政策，以利于实现减贫和可持续发展的根本目标，从而使穷人和粮食不安全人们受益。这应当促进公平增长和人力开发，确保自然资源的适当管理和环境保护。

投入补贴

若投入补贴得以有效实施，可以在农业发展方面发挥重要作用，并可以促进粮食生产，增加农业收入，加强粮食和营养安全。然而，投入补贴具有设计和实施成本高、效率低、资源稀少的风险。根据当地情况，投入补贴在增加主粮产量，尤其是在市场化不完善或无市场的国家，以及激发其增长乘数效应方面最有效，可能还需要投资政策进行补充。

- ▶ 由于一些国家的贸易优先选择各有不同，以及不同国家之间和同一国家内不同家庭之间（农村、城市）的净进口或出口情况不同，因此经合组织贸易扭曲型政策对各发展中国家及其家庭的影响并不完全相同。
- ▶ 对发展中国家而言，过去20年期间由于低价等因素农业投资减少并且取消了支持服务（贷款、销售、投入援助等），对农业增长产生了不利影响（在某些情况下使产量、单产和质量立即下降）。这导致农业收入急剧减少，农村贫困增长。

过去在某些区域投入补贴具有设计和实施方面的缺点，所以需要进一步强调发展投入物供应及其可获得性的基础设施，以作为长期投资战略的一部分。

小农的安全网

发展中国家农业更易遭受各种自然灾害和市场风险的侵袭。由于缺少其他工具和安全网络，发展中国家小农户的大部分储蓄都用于自我保险。此外，他们还经常陷于低回报、低风险的生产活动。减少低收入农民面临的风险、帮助这些生产者应对负面冲击的政策，有助于解放他们自己的储蓄潜力，使其走出贫困陷阱。此外，公共政策还应当结合解决粮食和营养安全问题的安全网以及向农民进行环境服务付款。基于市场的安全网络，包括天气指数保险，是对其他相关国内支持措施的有效补充。减少收入和价格风险、降低不确定性措施的例子包括：投资于信息基础设施促进保险市场发展；投资于市场信息系统以提高市场透明度并促进交流；明确且稳定的法律框架以及针对作物歉收、干旱及其他灾害的针对性保险和安全网络。

全球粮食危机的管理

最近的事件表明有必要建立全球安全机制，用以防止经济冲击所产生的粮食危机。可能的一种方式是在已有的防备自然灾害或冲突危机的机制基础上，设计用来恢复粮食生产的早期反应系统，特别是在低收入缺粮国。另一个机制可以在高粮价时期解决进口贸易资金不足问题。需要制定政策和建立机构以便在发生危机时确保所有粮食净进口国适当获得供应量。

政策方面的问题

如何同时为发达国家和发展中国家的农民谋划和设计支持措施，既满足不同的国家目标需要，又不会对第三国农民造成损害，同时促进全球粮食供应充足、实现粮食安全并将贸易和市场扭曲效应减至最小，这对决策者来说是项重大挑战。

▶ 能采取哪些支持措施确保继续务农的农民提高农业生产率和产量来应对未来粮食经济的挑战？在发达和发展中国家可采用哪些形式的非扭曲性支持措施？发展中国家的农民在短期、中期和长期是否需要具体挂钩的支持

措施来提高生产并增强竞争力？

- ▶ 经合组织国家的支持政策脱钩能否更均衡地在经合组织国家间进行扩展，能否涵盖所有农产品？脱钩政策能否同维持高收入国家农业生产“储备”挂钩？
- ▶ 鉴于对发达国家农民的持续支持水平，经合组织国家能否为低收入国家提供农业投资或其他农业增长促进措施的补偿性融资？
- ▶ 公共支持的农业保险主要应对可能引起市场失灵的极端和不可预见的农业风险，其他风险则由私营部门来涵盖，经合组织国家是否应进行此限制？
- ▶ 早期反应基金应具备哪些特点来帮助低收入缺粮国的农民在遇到经济冲击所引发的粮食危机时能够恢复生产？
- ▶ 哪些类型的机构和安排可以在发生全球粮食危机时确保粮食净进口国适当获得粮食？
- ▶ 是否可以建立机制使小农从碳信用额度抵消制度受益？

如需更多信息，请联系



世界粮食安全首脑会议
罗马，2009年11月16-18日

世界粮食安全首脑会议秘书处
联合国粮食及农业组织
自然资源管理 & 环境部
助理总干事办公室
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

电话: (+39) 06 570 53101
传真: (+39) 06 570 56172
电子信箱: wfs2009-secretariat@fao.org





挑战

人均粮食产量连续几十年下降之后，非洲和非洲农业现已出现一种新的乐观前景。在许多国家中，农业乃至整个经济的增长超过了人口增长，武装冲突有所减少，区域和次区域机构正在得到加强，商业环境的发展取得了良好进展。人们普遍认为，得益于丰富的自然资源即土地和水资源，非洲农业具有巨大的增长潜力。

针对宏观经济环境的改善，以及尤其是由农业“税收”的减轻和全球价格的上涨所产生的价格刺激，撒哈拉以南非洲的农业作出了积极的响

应。整个非洲的负保护率从1975 - 1979年的-20%左右改善到本十年前五年的不到-10%，并在2005年接近于零。然而，假如没有协调一致和目标明确的政策行动和大量投资，非洲农业的积极前景不会成为现实，要想农业持续增长和大大减少营养不良和贫困就尤其如此。

需要克服的挑战众多，包括技术鸿沟不断扩大，基础设施薄弱，技术能力下降，投入和产出销售系统及相关市场服务差，区域一体化进展缓慢，一些国家存在治理和体制缺陷，冲突频发，艾滋病病毒-

艾滋病和其他疾病发病率高而普遍。

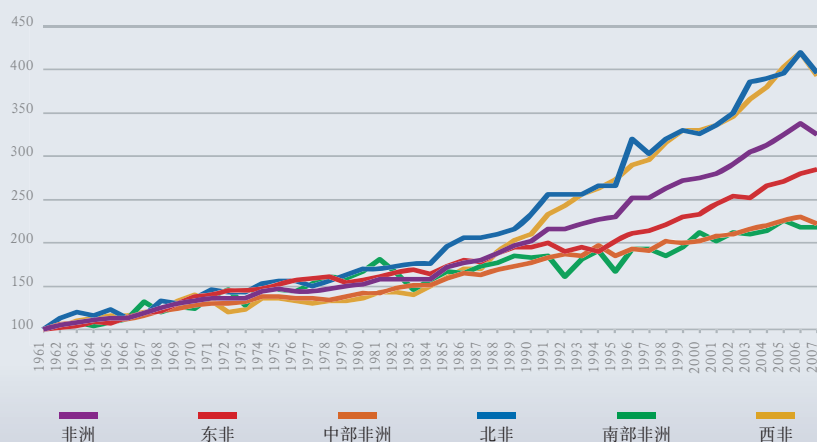
提高开发、应用先进农业技术和政策的能力，加强农民获取水资源和现代化投入物（优质种子、化肥等）的手段，建设农村基础设施（道路、储存设施等），引导小农进入市场，帮助他们适应新情况和提高生产力，增加农村就业机会，降低风险和脆弱性，尤其是降低极端天气事件和价格波动风险及相关脆弱性，增加获取信贷、资产和技能的手段等等，都将是确保农业和农村发展与减贫工作齐头并进所需采取的重点行动。这些行动需要公共和私营投资。

问题

自然资源

尽管整个非洲大陆自然资源供应充沛，但这种丰度的分布并不均匀，非洲迄今未能通过灌溉和改善水资源管理（集水和蓄水）来加强其农业生产。撒哈拉以南非洲的水资源得到利用的不足4%，适合雨育作物生产的土地总面积只有四分之一用于生产。如果管理得当，并借鉴其他地区吸取的经

农业生产指数 (1960 = 100)



来源：联合国粮农组织统计数据库 (FAOSTat)

验教训，例如，使巴西塞拉多获得大幅度增产的革新，湿润的亚热带稀树大草原农业生态具有增加作物和畜牧生产的巨大潜力。粮农组织估计，潜在的适耕土地面积可增加7亿多公顷。但与此同时必须认识到，为了开垦新农田，需要在基础设施和技术方面，以及为避免潜在不利环境影响而采取适当保障措施方面大量投资。

技术

非洲实现农业生产率增长的一个根本挑战，是农业生

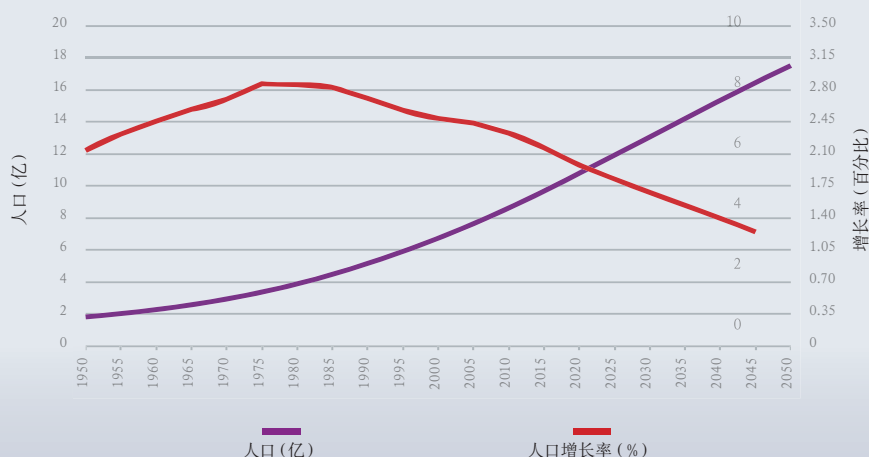
态环境和耕作系统及其生产的主粮品种众多。撒哈拉以南非洲依靠高产品种取得的产量增长远远低于其他地区，部分原因是投入物和产出市场、推广服务以及基础设施薄弱。鉴于非洲部分地区的气候、基础设施、资本和劳力状况，保护性农业可成为一个可行的补充性备选方案。此外，还可以在各级应用高级遗传学、饲养系统、动物卫生管理和其他畜牧业、生产和产品加工技术，采用缩小动物生产的重大差异的各种备选方案。迄今为止，这

些备选方案的实施因上、下游机构薄弱而受到限制。同样，通过利用因地制宜的适当技术，非洲地区具有重大的渔业和水产养殖潜力。

小农的前景

小农农业是非洲农业组织的主导形式。因此，农业增长（尤其是主粮的增长）与减轻饥饿和贫困的工作将与小农农业的增长密切相关。然而，粮食体系正在向全球一体化、日趋知识化和资本密集型产业链转变。更廉价的资本、新技术的采用以及非农就业机会的增加，都成为有利于农场最佳规模朝着有利于大农户的方向发展的因素。结果可能是到时农场平均规模扩大，土地归整，农业商业化程度提高，农业人口可能被迫迁出。在此过程中，小农将承受适应性压力。这表明迫切需要因地制宜加强小农能力的各种计划和政策，提高小农生产力，增强其竞争力，使其能够进入活跃的国家、区域和国际市场部门。还应增加有利于小生产者的投资。

撒哈拉以南非洲人口估计：1950 - 2050年



来源：联合国



基本情况

- ▶ 对于整个非洲大陆，直到2008年经济增长远远高于5%，撒哈拉以南非洲高于5.5%。自2000年以来，这一增长主要以初级产品出口为动力。
- ▶ 撒哈拉以南非洲的农业增长率超过3.5%，大大高于当前2%的人口年增长率。
- ▶ 然而，2004 - 06年期间，撒哈拉以南非洲有2.12亿人口即总人口的大约30%受慢性饥饿和营养不良的影响。由于粮价高涨和经济危机，估计这一数字已于2009年增加到2.65亿。五岁以下儿童大约38%受慢性营养不良的影响。

- ▶ 撒哈拉以南非洲的人口预计将从2005年的7.7亿左右增至2050年的15至20亿。尽管农村人口迅速向城市迁移，农村人口的绝对数量也很可能继续增长。
- ▶ 该地区谷物产量几乎没有增长，仍然是每公顷1.2吨左右，而发展中国家总体平均每公顷产量约为3吨。
- ▶ 撒哈拉以南非洲2007年化肥消费量仅为每公顷5千克，而中东和北非地区为62千克，南亚为127千克，南美洲为152千克。
- ▶ 撒哈拉以南非洲可耕地灌溉率仅为4%，而全球为20%左右，亚洲为38%。

农业与营养安全相联系

在实际摄入量与理想摄入量差异最大、营养不足率最高的撒哈拉以南非洲，缩小营养差距势在必行。改善粮食安全必须与改善营养安全齐头并进，后者关系到粮食生产、消费和生理需要的“质量”成分。为了缩小营养差距，必须为研究提高作物的宏量和微量营养素含量，加强推广服务，增加可用于加强作物多样性和膳食多样性的相关食物知识等进行投资。

资本和投资水平低

撒哈拉以南非洲农业投资严重不足。这既反映了投资的不足，又反映了该地区农村人口的快速增长。对农业生产价值链的开发和支持服务投资不足，可能对多数穷人和饥饿者的粮食安全产生严重不利影响，他们生活在农村地区，直接或间接地依靠农业维持生计。目前，迫切需要对支持农业的公共产品，特别是对研究与推广、农村道路、大型水资源项目、教育以及保健等大量

小农场和大农场的交易成本优势

	小农场	大农场
非熟练劳动力的监督、激励等	X	
本地知识	X	
粮食购买和风险（生计）	X	
熟练劳动力		X
市场知识		X
技术知识		X
投入物购买		X
金融和资本		X
土地		X
产出市场		X
产品可追溯性和质量保证		X
风险管理		X

来源：Poulton等，2005年

投资。有利的投资环境需要有良好的机构，有效分配和保护产权，促进贸易，降低风险并推动集体行动。

进口依赖

近几十年来，非洲许多最不发达国家日益依赖粮食进口。这种依赖本身或许并非一个严重的问题，只要能够发展其他出口部门来创造收入来支付粮食进口费用，同时世界市场粮食商品的供应和稳定又得到保障。这些国家的消费者

可能受益于尤其是富有国家农业补贴所导致的进口粮食的低廉价格。然而，最近的价格暴涨表明这种状况极不稳定，与此同时凸显了发展中国家农民（尤其是小农）在力图随着价格的上涨而扩大生产时所面临的挑战。这还表明这些国家存在供应侧制约因素。撒哈拉以南非洲实现粮食安全的结构性方法，是提高其农业生产和生产力，尤其是提高小农和农村家庭的农业生产和生产力。

- ▶ 撒哈拉以南非洲约65%的农田靠手工耕作，25%依靠挽畜，不足10%依靠拖拉机。至2050年的预测表明，拖拉机动力的使用将比所有其他区域落后约50%。
- ▶ 收获后损失大成为非洲农业生产的特点，谷物、豆类和油脂的收获后损失高达15%，块根块茎高达30%，一些水果和蔬菜高达40%。就谷物而言，遭受的损失每年达1700万吨左右。
- ▶ 高级遗传学、饲养系统、动物卫生控制和其他生产技术的采用，推动了畜牧生产力的提高，尤其是在快速发展的供应城市中心的养禽、养猪和乳制品行业，以及一些温带高地地区。然而，畜牧生产率总的来说仍然较低。

- ▶ 撒哈拉以南非洲的森林维系着千百万人的生计，他们的日常生存依靠森林提供的服务，森林成为十分重要的碳汇和生物多样性区域。非洲拥有全球16%的森林面积，原木产量占全球的大约19%（2006年）。薪柴占原木产量的90%左右。非洲林业附加值总额为140亿美元。
- ▶ 撒哈拉以南非洲现仅占全球水产养殖产量的1.2%，为60万吨。

气候变化

气候变化预计将通过日益频繁的洪水和干旱等极端天气事件，对非洲大部分地区的农业、林业和渔业产生负面影响，但同时也将为降水和其他气候参数可能因此得到改善的某些地区创造新的机遇。还有一些机遇来自可能的碳贸易和碳补偿。根据气候变化政府间委员会，撒哈拉以南非洲雨育作物的单产到2020年可能下降50%。气候变化应当纳入一般农业议程和减轻风险的议程，而农业技术的开发能力应得到加强。尤为关键的是需要开发能够适应不断变化的气候条件的作物和牲畜品种，推动增加土壤有机质和土壤覆被以加强抗旱抗洪能力的革新。

艾滋病病毒 - 艾滋病

非洲未能像其他发展中国家一样取得快速增长，留下了一个充满贫困和饥饿的摊子。低增长不仅减少了可投入基础设施、农业发展、卫生、教育和营养事业的国内资源，而且还加剧了艾滋病病毒 - 艾滋病危机，出现贫困与疾病的恶性循环。在农村地区，艾滋病病毒和艾滋病使农村劳动力大大减少，生产进一步下降。此外，由于小农过早死亡，死前

未能向其子女传授重要的农业技能，许多农村社区中知识的代代相传受到干扰。

制度改革

非洲最贫困国家的国家农业机构尤其薄弱。机构需要得到加强，向农民提供支持，改善国家和地区市场的运作（即投入物、产出、管理、风险管理、信息、组织和合作社框架等的运作），管理气候和其他风险。政治稳定与和平仍是需要关注的问题。

粮农组织2050年如何养活世界高级别专家论坛（2009年10月12-13日，罗马）提出的政策问题

- ▶ 鉴于农业对国内生产总值、就业、创收和出口创汇的重要贡献，撒哈拉以南非洲的发展努力应当最优先重视农业。还应特别重视多数贫困和粮食不安全者居住的农村地区。
- ▶ “非洲农业综合发展计划”成为制定农业促进战略和计划的焦点。该计划正在改变农业发展的规划和供资方式，它由非洲政府和非洲联盟领导，由不同的利益相关方共同参与。该计划认识到农业的复杂性，因而农业发展有多个起点。目前正在作

出重大努力，使这一远景转变为国家计划和项目。

- ▶ 当前必须与小农共同努力，改善其市场准入，包括投物和产出的市场准入，增加其获取信贷的手段，以提高其生产力和收入。然而，随着农业的产业化和全球化，未来全职小农可能减少，大型生产单位耕种的土地可能增加。
- ▶ 非洲农业生态系统比其他区域多，因而耕作类型也比其他地区多。因此，非洲的绿色革命将不同于亚洲发生的绿色革命。
- ▶ 非洲环境类型众多，这可能意味着其研究所需的投资也较多。政府需要为研究投入更多的资金，既确保能够开展充分的研究，又确保研究议程由国家和地区主导。
- ▶ 虽然人们日益意识到非洲需要依靠其本身的资源来发展农业-如同亚洲国家上一代人所做的那样-但非洲与世界其他地区之间的贸易条件令人十分关注。经合发国家农民的补贴和贸易限制，仍然影响着非洲农民在国内市场和出口市场上的前景。

如需更多信息，请联系



世界粮食安全首脑会议
罗马，2009年11月16-18日

世界粮食安全首脑会议秘书处
联合国粮食及农业组织
自然资源管理及环境部
助理总干事办公室
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

电话: (+39) 06 570 53101
传真: (+39) 06 570 56172
电子信箱: wfs2009-secretariat@fao.org





挑战

到2050年，为养活新增加的23亿人口，全球粮食产量需要增加70%。发展中国家的粮食产量几乎需要翻番，而且预计增产的80%来自于提高单产和种植密度。但事实是，全球范围内各主要谷类作物的产量增长率在逐步下降。粮食和农业研发方面遇到的技术挑战是扭转这一下降趋势。

这项挑战由于气候变化而变得更加迫切，气候变化预计会对农业生产造成重大影响。据政府间气候变化专门委员会研究，如果气温上升超过2℃，全球粮食生产潜力预计将严重收缩，玉米等主要农作物的产量可能在全球范围内下降。在低纬度地区跌势将尤为显著。例如，在非洲、亚洲和拉丁美洲，如果温度提高2℃以上，而且不采取有效的适应措施，产量将可能减少20%至40%。

技术进步需要解决各类问题。例如，对液体生物燃料的需求不断增长，可能给全球农业生产造成额外的压力。研究和利用第二代生物燃料技术可以有效地减轻粮食作物和自然

资源承受的压力。还需要实施技术变革来解决缺水情况迅速恶化的问题，并减少收获后的损失。

问题

缩小产量差距

作物和畜牧生产方面均存在产量和绩效差距主要是因为已知技术未能在农民的田间应用。一个主要原因是农民们没有获得足够的经济激励措施来采用高产种子或生产技术。这可以用许多因素解释，包括缺乏信息渠道、推广服务和技术和管理能力。农村基础设施薄弱、制度乏力和欠佳的农业政策也可能对农场应用和传播技术造成障碍。解决办法是加大对制度和基础设施的公共部门投资；提高科研、推广和农户应用之间的联系并以健全的政策推动技术应用，从而提高生产率并降低成本。改变农业管理技术还可有助于缩小产量差距，同时提高遗传资源的利用效率和可持续性。育种可以发挥重要作用，它使作物品种适应当地条件，并使其对生物（如昆虫、疾病、病毒）和非生物灾害（如干旱、洪水）更具抵

抗力。由于生物灾害造成的全球产量损失估计超过了各主要谷物可实现产量的23%。许多发展中国家没有足够的资金来支持植物育种、种子的繁殖和分发或现代生产农艺。

在畜牧部门，遗传研究方面取得的进步促使年生产率平均提高60–80%。预计直到2040年，反刍动物生产率的增长将得到发达国家技术变革的推动，其中大部分可向发展中国家的生产系统转移，并将促进其效率的提高。

提高投入物利用效率

由于自然资源日益稀缺，化石燃料等非可再生能源、氮、磷的价格预计会上升，提高农业生产投入的利用效率将成为关键因素。

► **保护性耕作** 采用少耕、土壤覆被和轮作等方法，提供了一个重要机会，有可能在农业中平均减少66%至75%的燃料使用，同时可以封存土壤中的碳。保护性农业可提高作物产量和农场效益，提高土壤生产力，促使农业可持续发展，提供更强大的抵

抗干旱和其它灾害的能力。为土壤碳封存提供补偿能够更好地激励人们采用保护性农业。

- ▶ **化肥施用量**预计会在发展中国家增长。氮素构成了化肥施用量的90%。化石能源占氮肥生产成本的70%至80%。由于提高氮素生产效率的主要环节均已实现，化肥价格今后很可能与能源价格同步上升。精准农业和综合作物营养管理系统提供了进一步提高效率的新工具。

- ▶ **资源利用效率**在畜牧和水产养殖生产方面取得了重大进展。在禽类生产中，开展旨在提高性能的育种工作，改善饲料转换率，并通过改进文生管理措施而降低死亡率等都大大减少了饲料用量（和生产饲料所需用地）。遗传改良和良好的农场管理规范可以明显改善罗非鱼和鲤鱼等鱼类的生长性能及饲料转换率。

- ▶ **病虫害综合治理**的目的是通过更有效地利用其它控制方

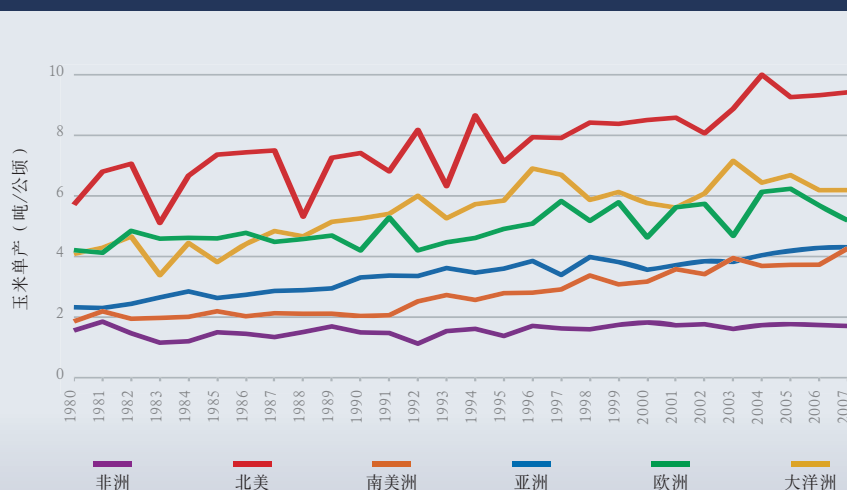
法，尽可能减少农户的杀虫剂用量。对病虫害发生率进行监测，并且只有在农作物损失超过某一可容忍限度时才采取行动。许多国家（如尼日尔、马里、约旦、印度、孟加拉国和越南）都实行了病虫害综合治理，其经验是在增加产量的同时降低了财务、环境和人类健康代价。

- ▶ **灌溉**。据粮农组织估计，约12亿人生活在被界定为水资源稀缺的国家和地区，而且预计情况将恶化，该数字到2025年将上升至18亿。然而灌溉的好处是巨大的，灌溉区和旱作区之间的生产力差距约为130%。在过去10年里，灌溉本身在1.1%的谷物总体年度产量增长率中占0.2%的比例。据专家估计，目前在发展中国家灌溉农业约占所有耕地的20%，却占有所有农作物产量的47%，谷物产量的近60%。

育种和生物技术利用

粮食和农业遗传资源的可持续利用在弥合产量差距方面发

图1. 按地域划分的玉米单产历史状况



来源：联合国粮农组织统计数据库（FAOSTat）



基本情况

- ▶ 在过去40年里，绿色革命在提高农业产量上发挥了关键作用。自从20世纪60年代后期以来，主要谷物（小麦、大米、玉米）增产达100%至200%。但是，产量增幅在不同的作物和区域之间分布并不平均：尽管谷类作物取得了成功，但是小米、高粱和豆类（它们是资源贫乏农户和农村家庭的主要粮食作物）产量增长缓慢。

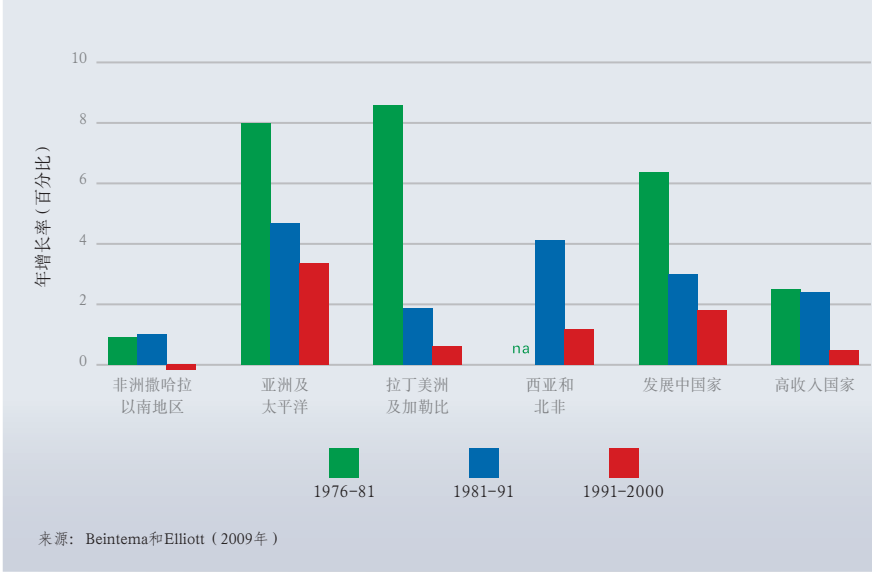
- ▶ 具有经济利用价值的巨大产量差距仍然存在于许多地方，特别是在发展中世界，尤其是非洲撒哈拉以南地区（参见图1）。同样，还需要注意畜牧生产和水产养殖领域存在的明显绩效差距。
- ▶ 全球农业研发的公共投资从1981年的160亿美元增长到2000年的230亿美元，但在区域之间和区域内部存在巨大差异：亚太地区（在中国和印度驱动下）的公共投资在此期间增加了一倍多，非洲撒哈拉以南地区的投资从1981至2000年平均每年仅增长0.6%，

挥着重要作用，能够促进作物、饲料、家畜和养殖鱼类适应当地条件，提高它们对生物和非生物应激的恢复力。迄今为止，主要农作物产量增长的一半应归因于传统植物育种工作，其余部分则归因于作物管理规范。传统植物育种将继续构成未来植物改良工作不可或缺的一部分，同时利用标记辅助选育等现代生物技术手段。在作物、林木、牲畜、鱼类和食品安全方面，以生物技术为基础的诊断体系的重要性亦与日俱增，而利用生物技术开发疫苗可以提供为动物疫病的防控提供一个重要选择方案。适当利用生物技术对于农业、林业和渔业的发展具有推动作用。但考虑到有关转基因生物问题的各种担忧，在采用这种做法时必须谨慎。此外，必须努力以负责任的方式，使小农、贫困和饥饿人口受益。

农业研发投资

在低收入国家，农业研发是支持农业部门的最有生产力的投资，为了使农业受益于未来的有效技术，我们今天需要大量公私部门研发投资，因为农业研究往往经过相当长时间

图2. 按地域划分的农业研发年增长率



之后才能产生实际效益。粮农组织2002年估计，为了有效减少饥饿，每年必须增加11亿美元（按2002年价格计算）投资来加强知识创造和传播能力。研发议程中应当包含选用和开发面向资源匮乏农户的有效粮食生产、保存和储藏技术的战略。加大对本地粮食作物的研究和知识传播力度也将对家庭粮食安全和改善营养状况产生积极影响。

为了解决适应水资源短缺和气候变化问题的新挑战，

增加农业研发投资的需求会进一步增加。扩大农业研究议程应包括开发更有效的公共研究体系和更有效的融资机制，并增加农业教育方面的投资，促进获得与交流信息和知识。提高私营部门在农业研发中的参与也意味着解决知识产权问题，并确保取得一种平衡，不会实际削减贫困农民获取新技术的途径。适应国家需求并有效保护知识产权的适当监管体系对于激励私营部门投资至关重要。

90年代实际在下降（见图2）。每个区域的农业研发投资越来越集中在几个主要国家。

- 在畜牧业中，禽类是增长最快的部门，但只占公共研发投资的3% 百分之，并且大部分是由私人投资所驱动。在禽类的育种、喂养和禽舍方面的发展促使禽类的产量和生产率空前提高。
- 水产养殖也是增长迅速的部门之一，过去三十年来的年平均增长率达到约7%，2007年的产量为5000万吨。水产养殖生产仍集中在亚洲，而其他许多区域也存在着明显的机遇。

- 2008年，转基因作物在全球25个国家（15个发展中国家和10个发达国家）的种植面积达8亿公顷。耐除草剂大豆是主要的转基因作物，占转基因作物总面积的53%，其次是玉米（30%）、棉花（12%）和双低油菜（5%）。

提供推广咨询服务以促进信息、知识和技术的传播

传播知识、技能和技术是一项重大挑战。在许多国家，对推广服务的投资大幅下降。公共推广服务减少，但新的推广和咨询服务模式应运而生。私营企业承担了部分咨询服务，特别是在除与粮食作物相关的那些高利润投入物方面。在民间社会发展较好的国家，非政府组织、农民组织、农民田间学校和其他团体也提供服务。然而，从总体看，不同利益相关方之间缺乏协调，而且监测和研究活动不足，无法对不同机构的运作情况进行比较和评估以衡量其影响。

包括公共、私营和民间社会在内的多数推广系统均面临诸多困难，即资金严重不足，设备落后，性别不均衡，而且获得培训、信息和技术的机会有限。在发展中世界的许多区域，农民中大多数为妇女，然而，很多咨询和培训服务的对象主要是男人。重建和加强公共机构能力并赋权于农民组织和妇女应当作为优先重点。

粮农组织2050年如何养活世界高级别专家论坛（2009年10月12-13日，罗马）提出的政策问题

- ▶ 为了有力促进粮食安全，技术和政策应当：
 - 采取参与性方法，有目的地予以制定；
 - 面向真正的农民，即妇女和小生产者；
 - 适应当地环境和社会状况；
 - 得到适当政策的支持；
 - 促进生产力的可持续增长。
- ▶ 如果在一个国家的预算和发展计划中，粮食安全和农业得不到优先重视，那么只靠技术和/或外部援助是不可能养活其人口的。
- ▶ 一些专家提倡有机农业方法，但其他专家和包括农民、农民代表、科学家和决策者在内的与会人员则赞成多种选择，因为农民不断面对新的和不可预知的挑战。有人提到，非洲农民每公顷土地可使用的化肥只有9公斤，他们本身即是“有机”农民。
- ▶ 农民、研究人员、推广工作者和决策者获得和交流信息

的机制需要予以改善，以促进有用技术的开发和应用。

- ▶ 基因技术将有可能为2050年养活世界做出重要贡献，而政策应确保这种技术是小农能够获得并在经济上负担得起的。
- ▶ 可持续的作物与畜牧综合生产系统对于促进粮食生产和减缓气候变化至关重要。
- ▶ 林业部门可通过包装、运输和烹饪方面对粮食安全作出贡献。2050年，农村家庭能源的50%仍将来自薪材。
- ▶ 可通过土壤治理、杂草防除、施肥和速生林种植来实现可持续木材生产。
- ▶ 应当特别注重提高非洲萨哈拉以南地区的农用动力。

如需更多信息，请联系



世界粮食安全首脑会议
罗马，2009年11月16-18日

世界粮食安全首脑会议秘书处
联合国粮食及农业组织
自然资源管理暨环境部
助理总干事办公室
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

电话: (+39) 06 570 53101
传真: (+39) 06 570 56172
电子信箱: wsf2009-secretariat@fao.org





挑战

联合国最新人口估计，到2050年，全球人口将增加23亿，从目前的68亿增加到91亿，即在今后41年内增长34%。而粮农组织最新估计表明，全球农业生产将需要在同期内增长70%（发展中国家需要增长近100%）才能养活这些人口，原因是需求增加并转向高值产品，以及为满足上涨的肉、奶和蛋的需求而用作动物饲料的作物产量增加。这些预测仍可能低估了所需增加的产量，因为并未考虑满足水产养殖业的饲料需求和运输行业可能增加的液态生物燃料需求所需的任何增产。

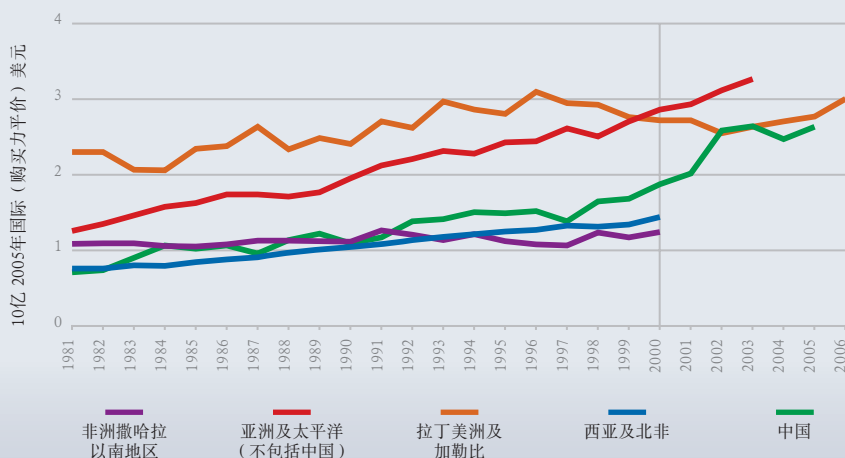
如今，全世界已有十亿多人营养不良。在发展中国家，每三个不足五岁的儿童中就有一个发育不良，1.48亿儿童体重不足。约20亿人即全世界30%以上的人口受到微量营养素不足的影响。农业发展对减轻粮食不安全和营养不良有着重要的作用。然而，农业投资和增长缓慢。总的来说，减贫战略和发展计划中所反映的国家和国际优先重点，往往未能考虑农业发展、农村就业以及粮食和营养安全的根本关键因素。对农业发展的长期投资，加强机构能力和赋予农村贫困者组织权力的努力，以及解决那些当前无力养活自己者的需要的

紧急和安全网计划之间，没有实现相互联系和协调。

据粮农组织估计，发展中国家支持农业产出取得预期增长所还需的投资，按2009年价格计算为平均每年2090亿美元总投资（不计投资减值为830亿美元）。这一总额中包括初级农业和必要的下游服务行业，如储存和加工设施方面的投资需要，其中许多部门由私营来源（包括农民）提供资金，但不包括道路、大型灌溉项目、农村电气化、改善教育和同样需要的其他方面，如水生资源管理方面必要的公共投资。发展中国家农业资本年度总投资额现估计为1420亿美元左右（2009年价格），因此，所需的增长为当前水平的大约50%。

另一项挑战是在减少饥饿的进度和农业生产力均落后的地区增加资本存量。对20世纪70年代以来农业投资长期趋势进行的一项研究表明，一般来说，减少饥饿工作做得好的国家，也是农业从业人口人均净投资率较高的国家。在整个20世纪90年代，营养不足人口率低于2.5%的一组国家中每个从业者所创造的附加值，比营养不足人口率高于35%的另一组国家的高20倍左右。

发展中国家农业研究与开发公共投资趋势，1981 - 2006年



来源: ASTI

问题

何种投资？

初级农业（包括畜牧业、水产养殖业、渔业和农林业）和下游产业两方面的大部分投资均须来自私营部门，主要是农民本身，用于购买农具、农机和提高土壤和池塘肥力等。为了改善农业系统的运作，加强粮食安全，还需要四类公共投资，即：

- ▶ 对农业研究与开发的直接投资；
- ▶ 对自然资源管理的公共和私营投资，这些资源，尤其是

水土资源、野生捕捞渔业、森林和相关生态系统对生产可持续增长和提高生产率至关重要；

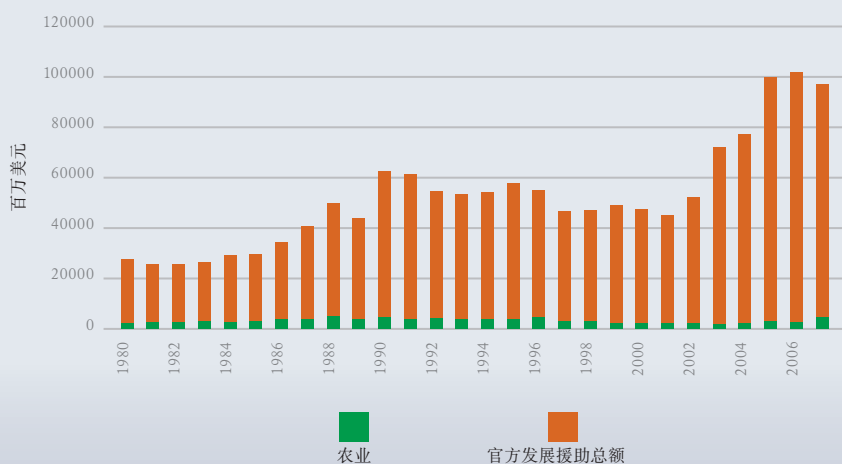
- ▶ 对与农业生产力增长联系紧密的部门的投资，如对研发机构、推广服务、道路、灌溉工程、港口、电力、储藏和销售系统的投资；
- ▶ 非农业投资，以便对人类福利产生积极影响，如减少饥饿和营养不良。这类投资包括教育（尤其是对妇女的教育）、卫生、清洁水供应、保健以及安全网。

农民和潜在的农民只有当其投资有利可图时，才会对农业进行投资。许多种类的公共产品（如上述产品）使私人投资具有经济可行性，此类投资只能由公共部门提供。公共部门必须加强研究与推广，以处理几乎没有可能吸引私营部门投资的重要粮食作物。需要鼓励地方私营部门在各个环节进行投资，从农场上游的国家种子和改善土壤的投入物、化肥生产和分销，至下游的储存、加工、销售和分配。各国需要营造对农村生产者有利的投资氛围，解决诸如土地权属、水资源和渔业资源管理、农业贷款政策、小额信贷系统的风险和该系统能力受到限制等问题，以便实现生产和生产力的重大改变。由于气候变化，国家计划必须发展繁育或至少从新选育适应这些变化的作物和鱼类品种的能力；还必须建立种子繁育和生产系统，使农民能够获得新的改良品种。

区域需要

2050年的前景表明，就从业人口人均资本存量而言，区域间差异可能愈加明显，在东亚、南亚及近东和北非地区几乎翻

1980 - 2007年官方发展援助



来源：粮农组织



基本情况

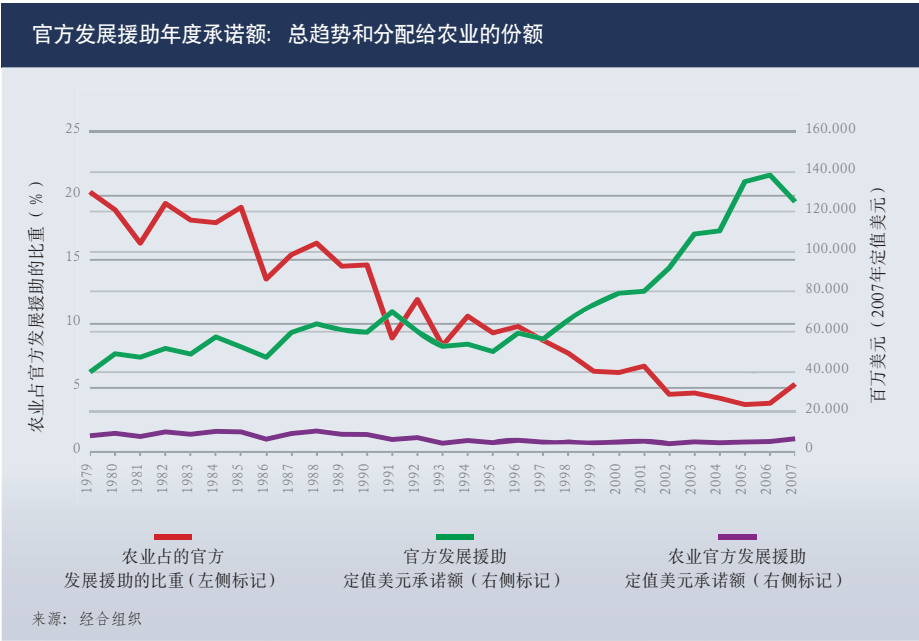
- ▶ 全球初级农业资本存量积累（净投资）速度下降。1975 - 1990年间，此类资本存量每年增长1.1%，而1991 - 2007年间积累速度仅为0.5%。

- ▶ 在非洲撒哈拉以南和南亚地区，许多国家发生了最普遍和最严重的饥饿，其农业从业人口的增长超过农业资本存量的增长。在营养不良人口率高于35%的国家中，农业资本存量在1975年至2007年间每年增长1.3%，而人口增长2.3%。
- ▶ 展望2050年，按投资种类划分，所需总额的60%将用于更替陈旧失效的资本存量；其余将用于增加资本存量（即总的资本形

番，在拉丁美洲增加两倍，但在非洲撒哈拉以南地区停滞。这意味着到2050年，拉丁美洲农业从业人口人均可获资本将为其非洲撒哈拉以南地区对应人员的28倍。资本密集程度的巨大差异是人均劳动产出差异的核心。各区域间劳动生产力发生不同变化，一个关键因素主要反映了各地区农业劳力的不同变化。例如，拉丁美洲的农业劳力将几乎减少一半，而非洲撒哈拉以南地区的农业劳力将几乎翻番。

国际投资

较贫困发展中国家填补这一投资缺口的能力有限。发展中国家农业公共开支的比重已降至平均7%左右，在非洲更低，2006年农业占官方发展援助的比例已降至仅仅3.8%。许多国家管理支撑其粮食生产和自然资源的能力在下降。发展中国家农业获得的商业银行贷款也不多，非洲撒哈拉以南地区不足10%。私人投资资金投向非洲农业是令人感兴趣的一项新变化，但实际投资额仍然很小。鉴于替代性投资资金来源有限，发展中国家农业的外来直接投资可对弥补投资缺口作出重大贡献。获取和租赁土



地日益成为此类投资的方向，投资动机包括液态生物燃料生产、投资组合多样化和出资国的粮食安全关注。虽然这类投资可能通过技术转让、创造就业、基础设施开发和出口创收产生发展利益，但其增产的粮食往往意在输出到出资国，当接受投资的国家本身粮食不安全时，这就可能产生一系列政治、经济和社会问题。问题的关键是发展中国家和全球普遍的粮食安全和减贫前景是否因此类投资而得到改善，以及什么才是使利益最大化和避免负面影响的最佳方法。

研究与开发

业已证明，农业研究、教育与开发的投资回报率很高，可在战胜饥饿和贫困中发挥重要作用。目前，大量公共研究由国际农业研究磋商组织的各个国际中心开展。虽然人们对该国际研究机构及其附属组织系统的实效和利益 - 对全球现有的农业技术和知识库作出了巨大贡献 - 毫无疑问，但如何增加和维持此类机构的资金问题并不简单，因为当一个实体的利益分配大大超出其组成范围或边界时，政府往往看不到对该实体大量捐款会对政府有

成)。按活动分类，初级农业将获得约40%，其余投资将用于下游需要（加工、运输、储藏等）。在初级农业中，机械化所占投资份额最大，其次是灌溉的扩大和改善。

▶ 1980年至2005年期间，即使官方发展援助总额大大增加（增加112%），但同期农业发展援助实际值下降约58%。这意味着农业部门占官方发展援助的份额从1980年的17%，下降到2006年

的3.8%，国际金融机构和开发银行的贷款组合也呈现相同下降趋势。目前，农业占官方发展援助总额的5%左右。

利。显然，农业要想从新技术和新方法的使用中受益，成功应对新的挑战，包括应对水资源日益短缺和气候变化，公共和私营部门必须在研究与开发方面大量投资。

粮农组织2050年如何养活世界高级别专家论坛（2009年10月12-13日，罗马）提出的政策问题

有关投资的讨论围绕主持人和协调人提出的五个主要问题展开。

- ▶ 专家小组认为，适当的政策和关键的投资规模，对实现全世界减少饥饿的千年发展目标至关重要。如不执行适当的政策，即使向该系统投入大量投资也未必能够取得想要的成果。

目标至关重要。如不执行适当的政策，即使向该系统投入大量投资也未必能够取得想要的成果。

- ▶ 各国通过投资促进减轻贫困工作取得的进度不一。中国和印度表明在减轻饥饿方面取得重大成就，普遍认为，“非洲农业综合发展计划”为非洲撒哈拉以南地区的投资建立了一个合理的框架。然而，某些情况下的实施工作没有成效，投资未能始终达到预定目标，因此需要加以改进。

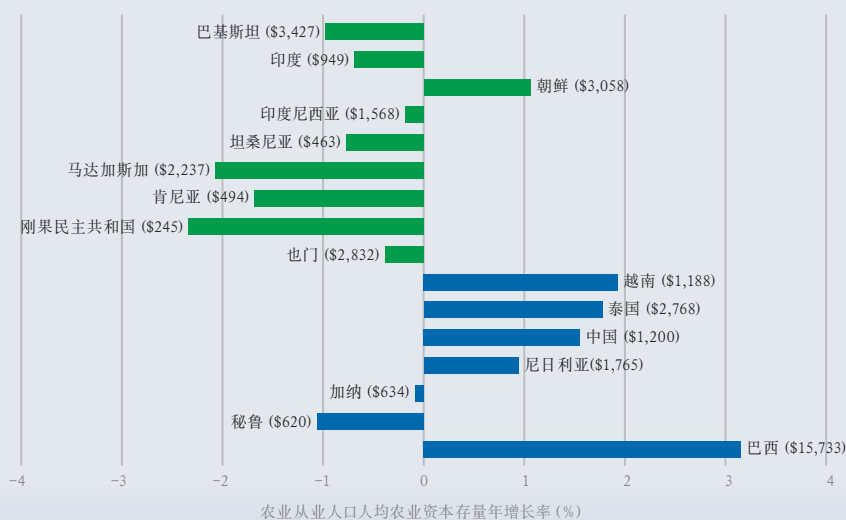
- ▶ 为投资者创造有利环境的关键要素是健全的管理框架和合理的税收。私营自有基金应作为吸引私人投资的一个新颖手段，尤其是在银行不愿意向农业贷款的情形中。小农协会也可能是帮助小生产者筹集投资资金的一种有益手段。专家小组考虑的另一项政策手段是对起步投资活动给予国家支持，因为此类投资往往风险较高，需要外部支持。

- ▶ 所有专家都认为，增加对基础设施和农业研究开发的公共投资，对农业吸引私营资本至关重要。对大多数发展中国家来说，减轻私营投资者尤其是小规模生产者所面临的风险十分重要。

- ▶ 专家小组认为，增加以购置或租赁土地为导向的初级农业跨境外来投资，具有增加农业发展资源的潜力，但应当对此类投资采取特别措施，以保障所有相关方尤其是地方人口的利益。

最后，会议普遍赞同以下观点，即未来投资的质量将至少与投资的数量同样重要。

在实现1996年世界粮食首脑会议目标过程中取得的进展最大或遭受的挫折最大的国家中的农业资本存量年增长率（1990 - 2005年）



相对世界粮食首脑会议目标而言遭受挫折最大的国家（括号中为2005年从业人口人均农业资本存量）

实现世界粮食首脑会议目标过程中取得的进展最大的国家（括号中为2005年从业人口人均农业资本存量）

来源：Beintema & Elliott (2009)

如需更多信息，请联系



世界粮食安全首脑会议
罗马，2009年11月16-18日

世界粮食安全首脑会议秘书处
联合国粮食及农业组织
自然资源管理及环境部
助理总干事办公室
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

电话: (+39) 06 570 53101
传真: (+39) 06 570 56172
电子信箱: wfs2009-secretariat@fao.org





挑战

自远古以来，跨界动物疫病和植物有害生物就对牲畜和作物生产产生影响，实际上，他们早就属于“古埃及十大祸患”之列。由于生产性动物死亡率高和存活动物生产力大幅度下降，禽畜饲养者经常面临饥荒、饥饿和困境，但由于当时生产系统的粗放性质与生产地区和国家相对孤立，随后发生的危机规模比较有限：病原体的传播较慢，大多数跨界动物疫病发生在界限明确的地区（地方性动物疫病）或局限于同一地区的一些国家内（家畜流行病）。

而如今，植物有害生物和动物疫病的跨界蔓延，对粮食安全、农业、水产养殖和渔业发展及贸易产生全球性威胁，往往引起对公共健康的全球性关注，尤其是在此类疫病和有害生物影响到人类时。一方面人、陆地和水生动物、植物和产品在全球化经济中的流动增加，另一方面生产系统更趋集中和集约化，都使动物疫病和植物有害生物的重新分布加快和扩大，呈现出向全球所有地区扩大的明显倾向（动物共患病和大流行病）。此外，气候

变化正在为有害生物和疫病的发生（再现）和蔓延创造新的小生境。结果，跨界动物疫病和植物有害生物的影响大大加剧。迹象表明，卫生管理和基础设施差的最贫困国家的负担比其他国家的大。输入性外来疫病和有害生物的名单越来越长，而地方性病原体防治方面又无任何重大进展。贫困国家和生产者对跨界动物疫病和植物有害生物的不同风险和诱因会有不同的看法，但重要的是在设计实施疾病和有害生物防控措施时认识到这些差异。为了国际社会的利益，要避免形成使全球性威胁持续存在的国家或区域跨界动物疫病和植物有害生物库源。

主要问题

动物疫病和植物有害生物造成粮食供应量下降并影响其质量。虽然对跨界有害生物和疫病造成的损失和潜在损失进行量化的工作有限，但动物疫病和植物有害生物如高致病性禽流感、牛瘟、马铃薯晚疫病或蝗虫等的传入、定殖、重现和爆发历来造成重大粮食问题，或直接使粮食作物单产下降和牲畜减少（或影响到人类），

或间接造成经济作物单产下降及消费者丧失信心。

动物疫病和人畜共患病

许多动物疫病，包括人畜共患病，是或可能成为重大区域和国际危机的起因。牛瘟是几个世纪以来欧洲、非洲和亚洲许多地区牛的一个主要祸害，使牲畜和野生动物数量大大减少。2004年东南亚H5N1禽流感（高致病性禽流感）病毒迅速蔓延，并于2005年传播到欧洲和非洲，引起人们对家禽可能引发人类流感大流行的恐惧。60多个国家受到病毒入侵的影响，3亿多家禽死亡或被扑杀，数以百万计的农民和生产者遭受几十亿美元的损失。2009年H1N1流行性病毒引发当前人类流感大流行，在全世界蔓延的速度惊人。鉴于世界许多地区人口密集，猪、家禽和人类之间的接触密切，以人、猪或禽类为宿主的病毒重排，可能催发毒性更强的菌株，引起全球严重担忧。

口蹄疫是亚洲、中东和非洲大部分地区以及南美洲部分地区的地方病。传病媒介携带的人畜共患病如裂谷热仍在影响非洲部分地区，存在向中

东、海湾国家和南部欧洲蔓延的趋势。锥虫病和海岸热属于非洲撒哈拉以南地区最具破坏性的疾病，每年影响50多万人口，造成300多万头牲畜死亡。此外，目前发生的其他传染病，如非洲猪热病、小反刍兽疫、传染性牛胸膜肺炎、古典猪瘟和新城疫，在非洲、亚洲和拉丁美洲普遍，仍然令全球社会十分担忧。

在水产养殖中，对虾白斑综合症病毒被视为养殖虾类最严重的病原体。对虾病毒流行性记录表明了水生动物可与这些病毒的宿主一起游动的范围和距离-主要途径是受感染仔虾、鱼苗和亲鱼的洄游。目前，已有20多个对虾生产国受到影响。

作物有害生物

沙漠蝗虫是人们最熟悉的迁移性作物有害生物的事例，

其爆发速度快，疫情充分形成后蝗害可能达到的规模大。蝗虫覆盖面积可达大约3000万平方公里，影响达60个国家。在2003年至2005年最近的一次重大沙漠蝗害中，北非和西北非有800多万人的生计受到影响。为扑灭这场蝗害对1300多万公顷土地喷洒了农药。然而，投资建立预防性应急管理系统特别有利。通过预警、能力建设和快速反应系统，中部地区至少成功控制了三次蝗虫的爆发和激增，避免了对社区生计的破坏。中部地区“跨界动植物有害生物及疫病紧急预防系统-沙漠蝗防治计划”十年的发展成本为1150万美元；防治活动成本为700万美元。而如果没有预防性管理系统，北非和西北非防治活动和恢复工作的总代价估计超过3.90亿美元。

新的和正在出现的威胁

新的和正在重现的植物有害生物令人担心其可能对生计、粮食安全和全球市场产生潜在影响；一些事例如下：

- ▶ 中亚、东南亚、中部和南部非洲最近爆发蝗害，引起人们对除沙漠蝗以外的蝗虫物种的担忧，仅在中部和南部非洲就有1500多万人的生计处于危险之中。
- ▶ 1999年，小麦秆锈病的一个毒株（Ug99）在东部非洲被发现，并于2007年底传播到伊朗，形成一种新的跨境生物威胁。直接处于危险之中的近东、东部非洲以及中部和南部亚洲地区占全球小麦产量的37%。这一新的秆锈病菌株对几乎所有小麦品种都具有高度毒性，如果不能阻止其蔓延，会造成重大作物损失。



基本情况

- ▶ 畜牧业维系着10亿多人口的粮食安全和生计。动物和畜产品生产及贸易对国家的经济发展是重要的，是全世界农村贫困者的一个主要收入来源。
- ▶ 畜牧业占世界农业产出额的40%左右，属于农业经济中发展最快的分部门之一。
- ▶ 牲畜疫病造成生产力下降，影响生计，使国家无法参与迅速增长的动物和畜产品全球贸易。动物疫病是一个制约有效利用动物资源和畜牧业发展的重要因素。

- ▶ 随着动物生产集约化程度的提高，预期跨界疫病包括人畜共患疾病的发生率和风险将增加。家畜和人口密度提高、人畜洲际流动预期增加以及生态系统发生变化，都为病原体的迅速出现、繁殖和蔓延创造了有利条件。
- ▶ 作物生产满足全球84%左右的粮食、饲料和纤维需要，几乎所有其他人类活动都取决于粮食安全。为满足未来的需要，应消除作物有害生物，包括疫病、害虫和杂草。
- ▶ 跨界有害生物造成的全球作物损失估计超过潜在作物产量的50%。估计害虫造成的作物破坏达15%，病原体和杂草各造成13%的破坏，收获后虫害又造成10%的破坏。在特定情形下可能造成100%的损失，使生产力出现巨大波动，农业家庭生计遭受风险。

- ▶ 粘虫由毛虫发展成夜蛾，能够远距离迁飞。与蝗虫爆发相比，粘虫最初的发生范围通常较小，但可能扩展至几百平方公里。对非洲撒哈拉以南地区的谷物和甘蔗造成的损失估计为20%至60%。
- ▶ 与迁移性有害生物不同，检疫性有害生物和疫病可主要通过贸易和人员流动传入一个国家。例如，果蝇、芽虫、木薯花叶病毒、香蕉萎蔫病正在成为越来越重要的跨界有害生物。仅仅果蝇造成的经济损失估计每年就超过10亿美元。
- ▶ 20世纪80年代最初出现在中美洲的大谷蠹先传播到坦桑尼亚，后又传播到肯尼亚。在过去20年中，这种仓储害虫在非洲西部、中部和东部许多国家蔓延，对储存玉米和干燥木薯，即大多数非洲国家的基本主食造成的重大收获后损失高达90%。
- ▶ 人类和牲畜侵占原先未用于农业的土地，增加了家畜和野生动物与其病原体的接触。
- ▶ 外来动物和野生动物肉类贸易有利可图，增加了跨界动物疫病传播和发生原先未曾查明的人畜共患疾病的风险。
- ▶ 水生动物疫病的传播可能加剧，原因是全球化，养殖方法集约化，引进新的品种，观赏鱼类贸易扩大，养殖与野生种群出现预料之外的互动，气候变化以及人类引起的水产养殖产品的流动。

政策考虑

跨界动物疫病和植物有害生物对全球粮食安全的各个方面 - 供应、稳定、获取和利用（安全）都构成严重的威胁，使生产和生产力下降，地方和国民经济受到干扰，人体

健康受到威胁，贫困加剧。他们还可能造成巨大经济损失，需要采取防控措施和执行根除计划。

灾害预防

为了采取拯救生计、对生态系统破坏较小和更加有效的预防战略，国家、区域和国际伙伴需要作出及时和协调一致的反应，还需要能够在短期内迅速筹措资源，消除生命和生计风险以及环境关注。紧急预防行动可定义为预期出现紧急情况时，为促进对某种威胁作出迅速有效反应而采取的行动，其目的是：

- ▶ 建立预警和监测系统，为有效决策提供相关而及时的信息和分析。
- ▶ 便于政府和相关伙伴做好准备，预防、减轻和管理农业、粮食与健康受到的威胁。

- ▶ 威胁最为严重的是爆发迁移性有害生物，其发生突如其来，往往没有先兆或先兆非常有限，触发因素是生态条件和农作方法的变化，有利于虫口激增，并迅速蔓延到毗邻地区。这种虫害的大规模爆发难以预料，受灾国家大多数情形下毫无准备，没有能力有效应对迅速变化和快速移动的威胁，或者应对能力很差。
- ▶ 水产养殖业受到传染病的挑战，这些传染病直接造成产量损失，增加经营成本，限制贸易，影响环境和生物多样性，限制了这一行业的发展和可持续性。水生动物疫病造成的损失范围估计为1 750万美元（1994年印度对虾白斑病），至估计的全球虾类疫病造成的30多亿美元的损失。水生动物的洄游被视为水生动物疫病传播和蔓延的一个主要途径。
- ▶ 在林业方面，由于气候变化，北美洲森林的一种有害生物山松甲虫的增代时间预期缩短，冬季死亡率下降，其入侵脆弱生态系统的风险增加。

能力建设

加强国家兽医与植物卫生服务和系统的能力，应当成为更加有效应对跨界生物威胁的首要优先重点。其中包括建立独立自主的培训能力，搭建适当的法律和政策构架，采用经济和环境上合理的应对技术，建立国家监视和诊断系统，支持适当的基础设施和手段，以及执行应急预案和实地活动。

保护生计

为了更加有效应对跨界生物威胁引发的大规模突发事件提出的挑战，向受灾国家提供及时而协调得更好的援助，要为保护生计、健康和营养以及粮食安全作出以下几项考虑：

- ▶ 减轻和预防灾害风险应当成为优先重点，确保采取多方跨界计划和协调一致的方法。
- ▶ 国际社会和广大公众需要认识到对突发事件和灾害预防进行投资能产生经济效益，降低对已然脆弱的社区产生的压力。
- ▶ 应提供支持以增强人员能力，加强利益相关方之间的网络，增进受灾国家之间的区域和区域间合作，发展独立自主的监视系统、知识库、工具和标准以实施跨界管理理念。
- ▶ 区域组织和研究机构应发挥更加积极的作用，系统解决跨界动植物卫生问题。
- ▶ 科学界和业界应参与环境友好型防控技术和战略的发展。
- ▶ 所有利益相关方，包括各级和各类生产者，都必须参加疫病和有害生物防控措施的设计实施，以保护其生计并确保其参与。
- ▶ 相关国际、区域和国家组织以及金融机构之间的伙伴关系和协调应得到鼓励和促进。

如需更多信息，请联系



世界粮食安全首脑会议
罗马，2009年11月16-18日

世界粮食安全首脑会议秘书处

联合国粮食及农业组织
自然资源管理及环境部
助理总干事办公室

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

电话: (+39) 06 570 53101
传真: (+39) 06 570 56172
电子信箱: wfs2009-secretariat@fao.org





挑战

全球粮食和营养安全形势出现恶化并继续对各国和国际和平与安全构成严峻威胁。目前遭受着长期饥饿困扰的人数已超过10亿，占世界人口的15%。其中约有1.5亿人是因为粮价飞涨及全球金融和经济危机的共同作用而陷入饥饿窘境的。但即便是在粮价处于低位且经济增长有力的时期，饥饿现象也呈增加趋势。在全球财富和粮食供应量不断增长的情况下仍存在如此严重的饥饿、营养不良和贫困问题，而且在保护弱势群体不受危机影响方面措施乏力，这都说明迫切需要对全球粮食安全治理进行改革。

对世界农业体系及其所依赖的资源也迫切需要予以重视。如果目前不采取有的放矢的举措，今后世界农业体系的表现就跟不上粮食、纤维和燃料需求的增长步伐。由于从1960年至2000年主要谷物作物的单产增长率从3.2%一路下降至1.5%，农业生产率的增幅也持续放缓。但要实现2050年为91亿人（其中多数将生活在城市地区）提供粮食供应的目

标，农业生产就需要在2005-2007年三年平均水平的基础上增长70%。对生物能源的需求可能造成部分粮食和饲料作物用于生物燃料生产，另外还会对价格造成影响，因此可能危及粮食安全。如果不能采取有效措施开发新技术并提高生产率，那么资源分流用于生物燃料生产可能将对为所有人提供充足食物的工作造成严重掣肘。气候变化的长期和短期影响将对农业生产及粮食和营养安全构成进一步挑战。据估计，到2080-2100年期间，气候变化对非洲农业生产的总体负面影响将在15%至30%之间。在科研、推广、基础设施和生物多样性等重点领域，农业公共投资趋势严重滞后。显然，要在全球层面应对如此艰巨的挑战就必须采取更为有条不紊和富有实效的措施。

对粮食、农业和营养的全球治理工作进行改革

食安全的全球治理是指能够推动辩论、统一思想和协调行动，从而不但在全球层面，同时也在区域和各国层面提高粮食安全水平的一项机制。这

一理念是20世纪初首次提出的，当时“国际联盟”认识到有必要为世界粮食安全做出某种形式的多边安排。直至1945年粮农组织和联合国创生，才形成了超越各国或各区域局限的世界粮食安全远景。

高级别政治首脑会议，例如1974年9月在罗马召开的“联合国世界粮食大会”、1992年的“国际营养大会”及1996年和2002年的“世界粮食首脑会议”等，均致力于为粮食安全奠定国际治理体系的基础。在与饥饿和粮食不安全做斗争方面做出了承诺，而且联合国系统内部也建立了应对粮食和营养安全问题的构架。

世界粮食安全委员会（粮安委）是1974年世界粮食大会之后创立的，作为联合国系统内部的政府间机构，审议并监测涉及世界粮食安全的政策和计划。作为一种政府间机制，粮安委具有普适性。它向粮农组织所有成员国和联合国成员国开放，也向其他国际组织、非政府组织、民间社会和私营部门的代表开放。1996年，世界粮食首脑会议赋予粮安委监

督《世界粮食首脑会议行动计划》实施工作的职责。

然而，在实现全球粮食安全方面迅速取得重大进展所需的领导作用却未能得到有效发挥，原因一方面是各国政府长期忽视了饥饿的根本成因，另一方面是各国、捐助者及其他利益相关者的各种政策和计划之间缺乏协调和统一。

近期动向

在过去几年中，特别是在粮价飞涨及全球经济和金融危机之际，对粮食和营养安全的关切纷至沓来。世界粮食安全及其治理问题再次在政治上得到重视，着眼点不但放在了解决危机的影响问题上，而更为重要的是放在了解决造成饥饿、粮食不安全和营养不良的长期结构性因素上。各方已重新做出了增加农业和粮食安全方面的资源的承诺，特别是那些需要最为迫切的国家。多个论坛已经把逐步实现食物权作为粮食安全的纲领性框架。

为促进国家和地方各级粮食和营养安全及农业增长的有效政策框架，已经通过参与式过程制定了若干“国家和区域举措（政策和计划）”。现有和正在酝酿的“区域和分区城应对措施”（如非洲发展新伙伴关系/非洲农业发展总体计划和拉丁美洲“消除饥饿”计

划）将提高国家层面各项措施的整体性、连贯性和一致性。提高政策及其实施连贯性的努力也体现在捐助者通过《巴黎宣言》和《阿克拉行动议程》开展协调的行动上。世界粮食首脑会议五年回顾会议之后建立的“国际反饥饿联盟”是一项跨行业、多方利益相关者机制，目的是利用以往经验并强化国家层面的各项举措。

为应对粮食和燃料高价格对全球粮食安全的破坏性影响，2008年4月成立了“联合国全球粮食安全危机高级别工作组”，目的是通过推动制定重点突出的行动计划并对其在各国的实施进行协调，促进联合国各机构采取全面统一的应对措施。在“世界粮食安全高级别会议：气候变化和生物能源的挑战”（2008年6月，粮农组织）和日本“八国首脑扩大会议”（2008年7月，《洞爷湖宣言》）上，提出了建立一个“全球农业和粮食伙伴关系”的具体建议。“马德里人人享有粮食安全高级别会议”（2009年1月）又对此进行了重申，该次会议把粮食安全和营养纳入了建立全球伙伴关系的范畴。2008年11月的粮农组织大会、2009年7月的“拉奎拉八国首脑会议”和2009年9月的“匹兹堡八国首脑会议”对这些建议进行了进一步探讨。

2009年7月，“意大利八国首脑扩大会议”提出了“拉奎拉粮食安全倡议”，与会者承诺在三年内筹集210亿美元，以更为协调和全面的方式提高农业和粮食安全水平。此后在“拉奎拉道路”的框架下与有关国际机构和捐助者召开了若干会议，为把拉奎拉各项承诺转化为具体计划和行动步骤设计制定系统性方法。

在解决有关粮食安全和营养的根本性关切方面，这些举措呼吁以现有机构为基础加以改造并强化伙伴关系，形成世界粮食安全治理的新构架。为迎接新的和不断出现的挑战，有必要对农业和粮食安全领域各组织的职能进行重新调整、强化和协调。

这些举措从部分上提供了实现协调和统一的解决方案（如联合国各机构之间或八国集团等国家集团之间的协调一致）。但显然还需要进一步提高粮食安全全球治理的协调一致性，推动所有利益相关者所采取的政策和行动的统性。后者包括政府、有关国家和国际机构、生产者和消费者组织等民间社会团体以及全球粮食体系中其他主要参与者等。不能低估私营部门和食品工业的作用，它们拥有雄厚的研究和开发能力及广泛的供应链和市场渗透率。这些利益相关者携

起手来，将能更有效地推动消除长期饥饿、粮食不安全和营养不良并防止今后粮食安全危机的发生。

构建全球伙伴关系：改革后的世界粮食安全委员会（粮安委）

近期在加强协调和伙伴关系并与饥饿及粮食和营养不安全做斗争方面的最新和最重大举措当属世界粮食安全委员会的改革。这一改革方案是由粮安委成员于2009年10月17日批准通过的，目的是使粮安委成为“不断发展的全球农业、粮食安全和营养伙伴关系的核心组成部分，[这一伙伴关系]将构成最重要的包容性国际和政府间平台，使各领域决心投身这一事业的广大利益相关者能藉此以协调的方式开展合作，对以各国为主导的消除饥饿的进程提供支持，确保全人类的粮食安全和营养供应。”

近期达成的粮安委改革方案为改善治理提供了不可多得的机遇。结合各国层面有关磋商机制的展开，该项改革将为建立务实高效的全球农业和粮食安全伙伴关系奠定基础。粮安委改革后将具有的特点包括：

- ▶ 对消除饥饿并为所有人保障粮食安全的工作进行卓有成效的全球协调。这包括对各

国反饥饿计划和举措予以支持；确保在有关粮食和农业的政策辩论中倾听所有有关意见；加强区域、国家和地方各级之间的联系；以及把决策建立在科学依据和最完善的知识的基础之上。

- ▶ 包容性：使联合国各机构中从事粮食安全和营养工作的各有关组织均能拥有一席之地并有效发挥作用，如国际农业发展基金会、世界粮食计划署、联合国全球粮食安全危机高级别工作组以及联合国其他机构。国际农业研究磋商小组各中心、世界银行、国际货币基金组织、世界贸易组织和区域发展机构也将参与其中，另外还包括民间社会和非政府组织。粮安委还应向私营部门各协会和慈善基金会的代表开放。粮食安全治理中的一项基本内容是在各层面增强所有主要利益相关者之间构建的伙伴关系和联盟。

- ▶ 可靠的科学基础：从“高级别专家小组”接受有关粮食安全和营养及有关问题的高水平科学建议。这将确保政策制定机构能掌握最可靠的科学依据和以知识为基础的分析结论，从而为消除饥饿提供更为有效的解决方案。

在知识专家和决策机构之间建立起制度性联系对有效开展与饥饿和贫困的斗争至关重要。

- ▶ 讨论和协调的平台。将推动提高政策的统一性，方式包括根据管理规范和已成功减少了饥饿现象的国家的经验，制定有关粮食安全和营养的国际战略和自愿性准则。应帮助各国和各区域寻求援助，以求提高减少饥饿和营养不良问题的速度和有效性。

政策问题

随着粮安委改革进程的落实及全球农业、粮食安全和营养伙伴关系的成型，势必将面临一系列政策因素。这些因素包括：

如何确保粮食安全治理的有效性？

由于各项改革要素已经具备，那么提高全球粮食安全治理水平就意味着要在横向（各国、各组织、相关利益相关者等之间）和纵向（从当地到全球各级）两个层面增强改革措施的整合和协调。挑战在于如何推动和加速这一整合进程并保证正在进行的改革措施能有效地服务于与粮食不安全做斗争的“实地”工作。

如何才能把粮食安全纳入国家发展优先重点？

减少饥饿的政策目的不仅是在危机之时提高粮食和农业体系的管理水平；这些政策应全面纳入国家发展优先重点和战略，包括各种社会保护计划。减少饥饿的目标应纳入其他全球性和区域性计划，确保粮食安全问题得到妥善应对（例如为贸易和气候变化谈判、经济协定等目的）。对危机的可持续应对措施和提高粮食体系的抗冲击能力都要求把因地制宜的方法放在优先地位。

如何更好地兼顾应急与长期援助？

短期紧急粮食和农业援助有增长的趋势，而用于加强公共产品供应的长期援助则有减少的趋势。那么如何恰如其分地兼顾短期应急响应与长期援助，从而减少紧急情况的发生呢？全球治理的改善怎样才能使捐助者和实施机构确保旨在

增强发展中国家人力和机构能力的长期援助能够得到妥善安排呢？

如何使粮食安全治理具有灵活性和敏感性，以便迎接不断发展变化的挑战？

当前饥饿、粮食不安全和营养不良的原因有时不同于此前粮食危机所面临的情况。随着全球化的扩展和加速，随着人口增长率的放缓和城市化的提高，这些原因也可能发生变化。新的治理体系应具有包容性，兼听成员国的意见，具有灵活性并能够根据需要动员政治共识、科学知识及资金和其他资源。

如需更多信息，请联系



世界粮食安全首脑会议
罗马，2009年11月16-18日

世界粮食安全首脑会议秘书处
联合国粮食及农业组织
自然资源管理及环境部
助理总干事办公室
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

电话: (+39) 06 570 53101
传真: (+39) 06 570 56172
电子信箱: wfs2009-secretariat@fao.org



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能力。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，却未能提供给人类消耗。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入，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入，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问题 and 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。