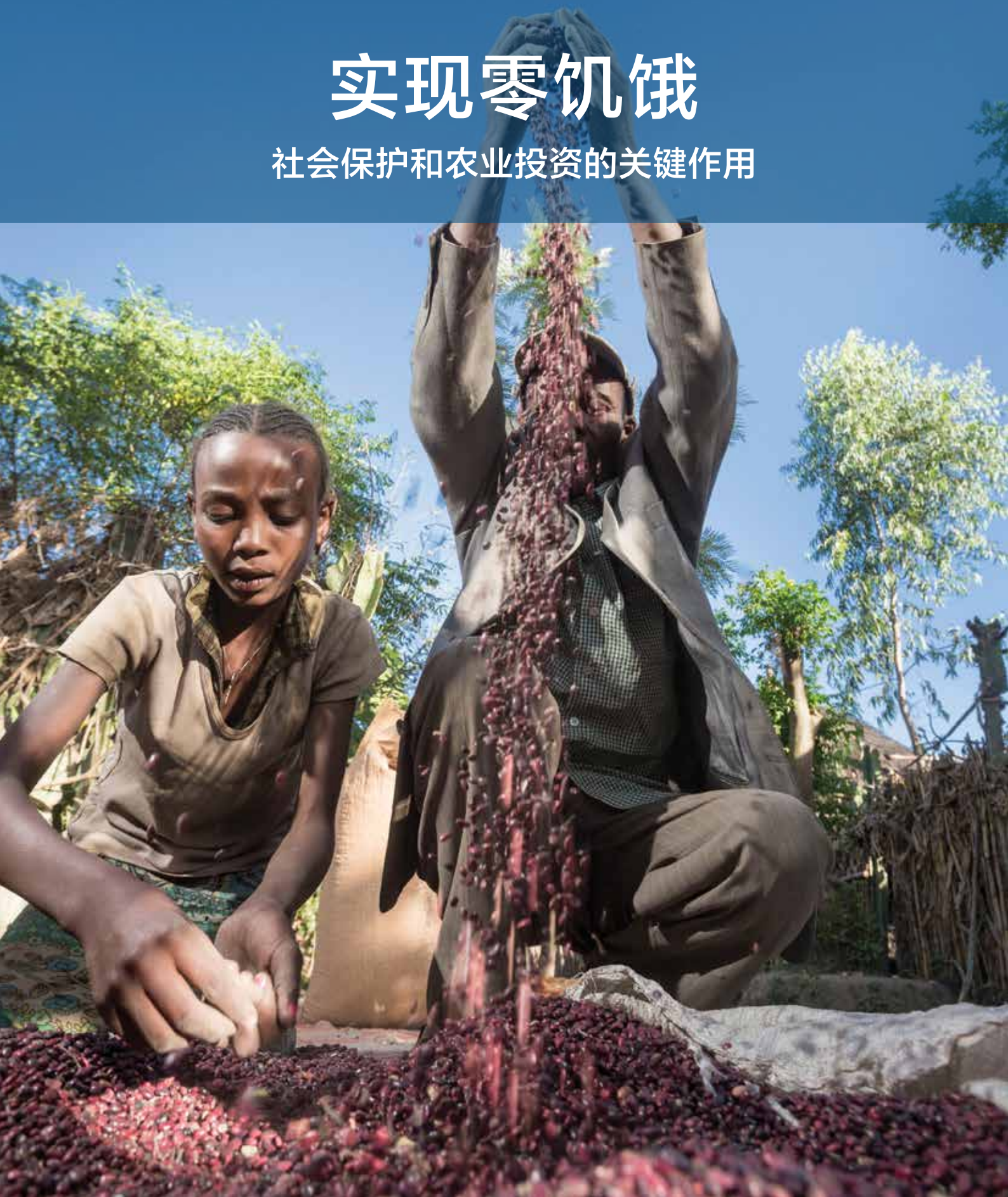


实现零饥饿

社会保护和农业投资的关键作用



要求引用:

粮农组织、农发基金和世粮署。2016年。《实现零饥饿：社会保护和农业投资的关键作用》。罗马，粮农组织。

封面图片: ©粮农组织/农发基金/世粮署/Petterik Wiggers

第二版，2016年

本信息产品中使用的名称和介绍的材料，并不意味着联合国粮食及农业组织（粮农组织）、国际农业发展基金（农发基金）或世界粮食计划署（世粮署）对任何国家、领地、城市、地区或其当局的法律或发展状态、或对其国界或边界的划分表示任何意见。提及具体的公司或厂商产品，无论是否含有专利，并不意味着这些公司或产品得到粮农组织、农发基金或世粮署的认可或推荐，优于未提及的其它类似公司或产品。

ISBN 978-92-5-508886-5

粮农组织鼓励对本信息产品中的材料进行使用、复制和传播。除非另有说明，可拷贝、下载和打印材料，供个人学习、研究和教学所用，或供非商业性产品或服务所用，但必须恰当地说明粮农组织为信息来源及版权所有，且不得以任何方式暗示粮农组织认可用户的观点、产品或服务。

所有关于翻译权、改编权以及转售权和其他商业性使用权的申请，应递交至www.fao.org/contact-us/licence-request或copyright@fao.org。

粮农组织信息产品可在粮农组织网站（www.fao.org/publications）获得并通过publications-sales@fao.org购买。

© 粮农组织 2016年

实现零饥饿

社会保护和农业投资的关键作用

联合国粮食及农业组织

罗马, 2016年

目录

iv	前言
vi	内容提要
viii	致谢
ix	缩略语

1	引言
---	----

3	以投资促发展
---	--------

5	到2030年的基准设想：维持常态
---	------------------

9	用双轨法实现零饥饿：投资于社会保护和惠贫发展
---	------------------------

15	农村地区精准惠贫投资：潜在领域
----	-----------------

19	更多考量与结语
----	---------

21	附件1. 通过整体经济增长实现零饥饿
29	附件2. 统计表

前言

联合国粮食及农业组织（粮农组织）、国际农业发展基金（农发基金）和世界粮食计划署（粮食计划署）已按照2015年后可持续发展议程的最高期望和《亚的斯亚贝巴协议》草案中明确提出“我们的目标是消除贫困与饥饿”的精神，对到2030年可持续消除饥饿所需的新增投资做出了最新估计。

粮农组织、农发基金和粮食计划署对到2030年消除贫困、饥饿和营养不良的全球承诺表示欢迎。我们提出到2030年实现零饥饿的建议与“可持续发展目标2”提出到2030年消除饥饿与营养不良的目标完全一致，而同时“可持续发展目标2”又与“可持续发展目标1”提出的消除贫困的目标相辅相成。鉴于全球有近8亿人民仍在遭受饥饿的困扰，且极端贫困人口中近五分之四生活在农村地区，因此有必要提高农业及农村收入，以实现上文提及的两项可持续发展重点目标。

为监测“千年发展目标”而确立“日均1美元”的极端贫困线，最初的依据是满足基本需求的估计成本，而食物的获取又是其中最重要的内容。在不同国家和不同背景下，食物支出通常在极端贫困线收入中占有50–70%的份额。所谓“日均1美元”的极端贫困线已由世界银行于2005年上调至日均1.25美元（以购买力平价为准）。

因此，极端贫困线是用于识别饥饿人口的一项合理指标，虽然贫困和饥饿相关数字仍会因采用的数据和方法不同而存在差异。

■ 我们有能力消除贫困和饥饿!

我们有能力到2030年消除贫困和饥饿。但需要一种全新的方式，大幅提高旨在消除饥饿的筹资水平，超越原先“维持常态”设想下的水平。新的方式将实现社会保护领域的公共投资与生产部门公共及私人投资相结合，尤其在农村和农业领域。

具体而言，要保证增加对社会保护的投资和增加对生产活动的精准惠贫投资，那么在2016–30年间，每年所需新增资源为2650亿美元，相当于该期间全球平均预期收入的0.3%，其中农村地区每年将新增1810亿美元。国际社会完全有能力筹足这一数额。

■ 农业投资与农村发展

投资总额的增加将有望促进增长和就业，从而提高收入。以实现零饥饿为目标的投资一旦设计合理、实施得当，将有助于为贫困人口提供创收机会，从而提高小规模生产者的生产率及收入。

在年均2650亿美元的所需新增投资中，约1980亿美元将用于生产部门惠贫投资，其中1400亿美元用于农村发展和农业，580亿美元用于城市地区。

为可持续消除极端贫困和饥饿，我们需要推动私人 and 公共投资，尤其在农村地区，以提高农村和农业生产率及收入，促进粮食系统更高产，更可持续，更具包容性。农民本身也是农业投资的主要力

量，但各项政策和计划，包括信贷和保险，却往往对他们抱有歧视，尤其是小农和其他贫困的家庭农业经营者。

多数低收入和中等收入国家都面临高失业率和就业不足问题，随着各经济体努力适应新技术和全球市场条件变化，同时财政紧缩又在不断增加公共部门面临的压力，使之难以发挥自身潜在的雇佣能力，年轻人的失业率一直在快速上升。

■ 社会保护

为打破贫困和饥饿的恶性循环，就必须通过设计合理的社会保护计划为极端贫困和饥饿人口提供帮助，使他们快速摆脱极端贫困和饥饿。

在年均2650亿美元的投资总额中，约670亿美元将用于社会保护计划，其中410亿美元用于贫困人口较为集中的农村，260亿美元用于城市。

社会保护是对人类能力和贫困人口生产潜力的一项重要投资。营养状况的改善有助于提高生产率，从而提高短期和长期收入。社会保护不仅仅意味着发放补助来增加商品与服务的消费。有充分证据表明，它还能通过增加对人力资本和其他资本的投资，起到提高生产能力的作用。它能缓解流动性不足，且贫困人口还能利用由此产生的积蓄提高自身的生产能力和收入。

因此，社会保护与惠贫投资的相互结合有助于帮助多数人口可持续摆脱贫困与饥饿。但同时我们还需要其他有利因素（如有利的政策环境和政局稳定），也就是说，社会保护和惠贫投资是消除饥饿的必要条件，但并非充分条件。

随着生产领域的精准惠贫投资带来收入增长，我们对社会保护的需求量也会相应有所减少。

■ 筹资问题

第三届发展筹资问题国际会议于2015年7月在亚的斯亚贝巴召开，旨在确保各国，尤其是低收入国家，能够有能力通过各项国家政策与计划实现本国的发展目标，包括实现2015年后“可持续发展目标”。

目前，很多低收入国家面临困难，无法筹措到足够的公共资源来加快在减轻饥饿、直至最终消除饥饿方面取得进展。因此，我们应该通过比以往25年力度更大的国际资源转移，解决这些国家的筹资问题，尤其要通过无偿赠款和低息贷款等工具。国际合作也有助于开发和共享合理的技术和政策。

随着温室气体排放量不断增加，平均气温不断上升，极端天气事件频繁发生，因此我们必须采取措施来减缓和适应气候变化。我们希望尽快着手解决此类问题，尤其要将其与农业和减缓饥饿联系起来。

本技术报告旨在说明，我们提出消除贫困、饥饿和营养不良的建议是完全可行的，同时我们也具备必要的经济承受能力，但前提是必须具备强烈的政治意愿。这一点无论在大国还是小国，在中等收入国家还是贫困国家中都已得到证实。

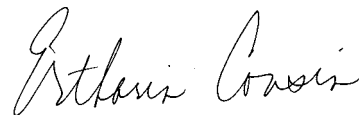
我们期待着与各国政府以及整个国际社会一道携手努力，确保到2030年让饥饿和贫困永远成为历史。



粮农组织总干事
若泽·格拉济阿诺·达席尔瓦



国际农业发展基金总裁
卡纳约·恩万泽



世界粮食计划署执行干事
埃瑟琳·库桑

内容提要

尽管近几十年已取得进展，包括“千年发展目标”（MDG）中关于到2015年底将世界饥饿人口比例减半的具体目标已接近实现，但仍有约7.95亿人民，相当于约九分之一的人口，未能摆脱长期食物不足（膳食能量不足）或饥饿的困扰。

到2030年消除饥饿的目标是新提出的“可持续发展目标2”项下的一项具体目标，整套“可持续发展目标”由2015年9月召开的联合国大会第七十届会议正式批准。消除饥饿的目标还与联合国秘书长提出的“零饥饿行动”保持一致，并与到2030年消除贫困的“可持续发展目标1”项下的具体目标密切关联。各区域、各国政府已对联合国秘书长的呼吁做出反应，并决心致力于消除饥饿及贫困。

要想到2030年实现零饥饿，国际社会需要充分利用业已证实有效的方法与方案，并确保食物不足人口持续获取食物，改善贫困及饥饿人口的生计机遇。本报告将就2030年可持续消除贫困及饥饿所需的投资做出估计。

为估计新增投资需求量，我们首先要提及“维持常态”的设想。按照这一设想，到2030年依然有约6.5亿人遭受饥饿。随后我们再对到2030年可持续消除贫困及饥饿所需的投资量进行估计。

本报告将特别考虑如何通过将社会保护投资与生产活动中开展的精准惠贫投资相结合的办法来消除贫困及饥饿。

本报告中对每年所需新增投资量的估计最初是于2015年7月13-16日在埃塞俄比亚的斯亚贝巴召开第三届发展筹资问题国际会议所准备的，随后在对估计结果做适当调整后，供2015年9月联合国为通过2015年后发展议程所召开的峰会和联大辩论参考。

■ 社会保护

充足的社会保护能快速消除极端贫困、饥饿和某些类型的营养不足，从而消除收入与贫困线之间的贫困差距。贫困线指满足所有基本需求所需的收入，包括避免挨饿的足量食物。

已就何种水平的收入被划为贫困线进行过相关讨论，本报告采用在日均1.25美元（以购买力平价计算）的极端贫困线基础上上浮40%的收入水平作为贫困线。这意味着我们在计算帮助贫困人口脱贫所需新增收入时，采用的贫困线为日均1.75美元，而非日均1.25美元。

■ 加快惠贫增长

要想推动和持续实现惠及贫困人口的收入和就业增长，使之高于“维持常态”设想下的增长，就必须对生产活动进行新增投资。要想产生惠贫效果，就应该在城乡开展精准投资，包括对农业的投资，以确保贫困人口能获得足够收入实现到2030年摆脱贫困的目标。当贫困人口的收入随着早期惠贫投资逐步增加，为消除贫困差距而对社会保护的需求也就会随之下降。

实施此类做法会带来相关成本，包括需要新增对社会保护和生产的投资，同时还要认识到收入增长可能带来的影响。首先要估计从2016至2030年的年均“贫困差距转移支付（PGT）总额”，其中包含20%的行政费用和资金渗漏。随后还要估计全球每年对生产活动的投资需求量。

要想到2030年将贫困人口的收入提高到贫困线，2016-30年间平均每年需要在“维持常态”设想的基础上新增2650亿美元投资，用于社会保护中的“贫困差距转移支付”和其他惠贫投资。由于世界上大多数贫困人口生活在农村地区，他们将获得其中的大部分资金，估计每年为1810亿美元。初期，贫困人口可能主要靠参加有薪酬劳动和自身极为有限的生产性资产（如土地）来赚取收入，投资能力有限。为引导私人投资，必须对新增投资给予充足的回报。在计算中已考虑到了这种回报。但随着贫困人口的积蓄增加，他们还会增加自己的投资，从而提高自身的生产力和收入。因此，筹措公共资源是社会保护和惠贫投资的关键，只有这样才能让贫困人口得以在15年时间里提高自身赚取的收入。

公共和私人投资都有助于促使贫困人口通过生产性投资赚取更多收入，快速告别一味依赖社会保护转移支付的状态。虽然私人投资方，特别是农民自己，是农村地区最大的投资来源，但对农村交通和其它基础设施以及增产科研、开发和推广活动等公共产品的投资仍然很有必要。

总之，饥饿和极端贫困能通过充足的社会保护投资快速得以消除。但要想长期、可持续消除贫困和饥饿，就必须将社会保护和惠贫投资相互结合，使贫困人口既能快速摆脱饥饿和极端贫困，同时又能逐步提高自身赚取的收入。合理的政策和协调得当的计划有助于确保贫困人口能从新增（公共和私人）投资带来的增长与就业机会中获益。

然而，贫困和饥饿发生率较高的低收入国家将发现自己很难为此筹足资金，需要持续获得外来支持，直至它们能够通过增长和其他政策改革提高自己的国内收入和税收。

■ 附件

附件1介绍的是，要想超越“维持常态”设想，实现另一种整体经济增长设想，到底需要多少新增投资。这要求从2016年至2030年，年均新增投资为1.47万亿美元，其中1160亿美元用于农业。在这种设想下，需要新增投资的国家中，高达5%的人口可能依然无法获得足够收入在2030年后摆脱长期饥饿（或膳食能量不足或食物不足）。估计要想帮助“落后”的最底层5%人口达到最低膳食能量需求量（MDER），“缺粮转移支付”（FDT）计划的年均所需费用估计达到140亿美元（其中包含20%的行政费用和资金渗漏）。附件2为统计表。

致谢

本报告由粮农组织、农发基金和世界粮食计划署联手完成。编写工作在Jomo Kwame Sundaram和Kostas Stamoulis的指导下，由粮农组织全球前景研究小组组长、资深经济学家Lorenzo Giovanni Bellù以及两位经济学家Aikaterini Kavallari和Marc Mueller负责完成。粮农组织高级顾问Jelle Bruinsma从方法论角度提供了支持。农发基金，尤其是Josefina Stubbs和战略及知识部和计划管理部的职员，以及世界粮食计划署，尤其是粮食安全分析及趋势处的Arif Husain、Michelle Lacy和John McHarris，也为本报告做出了贡献。

同时还应致谢国际劳工组织的Isabel Ortiz和Andrés Acuña。他们为我们介绍了国际劳工组织对“社会保护最低标准”成本核算的相关提议，并就社会保护事务提供了有用的建议。

编写组感谢就本报告各阶段草案提供了建议、看法和修改意见的所有粮农组织同事，其中包括Richard Allen、Boubaker Ben-Belhassen、Carlo Cafiero、Michael Clark、Piero Conforti、Sangita Dubey、Guy Evers、Dorian Kalamvrezos Navarro、Anna Rappazzo、Coumba Dieng Sow、Lucas Tavares、Rob Vos以及所有对本报告编写工作做出贡献的其他同事。最后，当然也很重要，本报告作者感谢粮农组织内外所有同事就本报告原始版本提出的意见，这已成为完成本修订版的巨大动力。

平面设计工作由粮农组织全组织交流办公室图书馆及出版物处的Monica Umena完成。

缩略语

ADEC	平均膳食能量消费量
<i>BaU</i>	“维持常态” [设想]
CV	变异系数
DEC	膳食能量消费量
FAO	联合国粮食及农业组织
FDT	缺粮转移支付
GAPS	全球农业前景系统 [局部均衡模型]
HLTF	全球粮食及营养安全高级别工作组
ICOR	增量资本产出率
IFAD	国际农业发展基金
ILO	国际劳工组织
MDER	最低膳食能量需求量
MDG	千年发展目标
PGT	贫困差距转移支付
PPP	购买力平价
SDG	可持续发展目标
WFP	世界粮食计划署
<i>ZHbotmea</i>	通过社会保护和惠贫投资实现零饥饿 [设想]
<i>ZHtotinv</i>	通过整体经济投资实现零饥饿 [设想]

引言

本报告对在世界范围内消除饥饿所需的新增投资做出估计，消除饥饿指到2030年实现全球零饥饿或消除以长期膳食能量摄入量不足为界定标准的食物不足现象。

本报告提出一种双轨方法，包括社会保护转移支付和对生产活动的精准惠贫投资。一方面，对社会保护计划的投资将帮助人们快速摆脱极端贫困和饥饿。满足贫困人口的基本需求也包括满足他们的膳食能量需求。通过同时改善贫困人口的营养状况，就能加强他们提高自身生产率和收入的能力。这将帮助他们摆脱贫困、饥饿和生产率低下恶性循环，进入营养改善、生产率提高和创收增加的良性循环。从“保护到生产”的这一进步将加快我们消除贫困、饥饿和营养不良的步伐，为实现“可持续发展目标”提出的消除贫困和饥饿这两大最重要具体目标做出贡献。同时，增加对生产活动的精准惠贫投资也将有助于提高贫困人口的收入，增加其就业机会。在这些投资的带动下，贫困人口赚取的收入将逐步增加，从而帮助他们通过自身力量永久性摆脱贫困。

本报告结构如下：第2部分介绍通过新增投资消除贫困和饥饿的必要性。第3部分简要介绍“维持常态”设想，作为估算新增资源需求量时参照的基准。第4部分提出主要设想，即通过同时对社会保护措施投资和对生产活动精准惠贫投资来实现消除贫困和饥饿的目标，前一种投资能快速帮助人们摆脱贫困和饥饿，而后一种则有助于长期可持续提高贫困人口自身赚取的收入。第5部分具体说明所需投资类别和侧重于农业的资源筹措重点领域。第6部分为结语。

附件1为仅靠投资于整体经济增长来实现消除饥饿或零饥饿的另一种设想。这一设想采用Schmidhuber和Bruinsma于2011年提出的方法，¹并利用粮农组织“全球农业前景系统”局部均衡模型对各国长期粮

食供求状况所做的预测。²同时还利用粮农组织的全球农业前景系统模型来估算“缺粮转移支付”，即要想帮助增长过程中“落后”的那部分人（假定为最底层的5%人口）摆脱食物不足所需要的转移支付额。最后，附件2展示的是一份统计表。³

¹ J. Schmidhuber和J. Bruinsma。2011。“投资打造一个免于饥饿的世界：降低脆弱性，提高抵御力”。出自A. Prakash编。《在波动的全球市场中维护粮食安全》，第543-569页。罗马，粮农组织。

² A. Kavallari, P. Conforti和D. van der Mensbrugghe。2015。《全球农业前景系统1.0版》。农业及发展经济司工作文件。罗马，粮农组织。

³ 本修订版已根据各位同事就报告初稿提出的建议和意见做了调整。这些意见强调指出有必要：提前开展和加快生产性惠贫投资；考虑每单位新增收入所需的合理投资需求；更好地使贫困发生率相关假设与《2014/15年全球监测报告》[世界银行和国际货币基金组织。2015。《2014/15年全球监测报告：消除贫困，共享繁荣》。华盛顿特区]中提出的最新数据保持一致，同时还应时刻牢记《2015年世界粮食不安全状况》中的食物不足相关数字[粮农组织、农发基金和世界粮食计划署。2015。《2015年世界粮食不安全状况：实现2015年饥饿相关国际目标：进展不一》。罗马，粮农组织，并且同时添加收入缓冲，确保贫困人口即便在面临短暂性困难时也能实现永久脱贫，保障营养改善，促进开展适量但具有高回报的投资。

以投资促发展

■ 为2015年后发展议程筹资

我们对消除贫困和饥饿所需投资所做的估计有助于实现联合国于2015年9月通过的各项“可持续发展目标”。2015年7月13-16日在亚的斯亚贝巴召开的第三届发展筹资问题国际会议的成果文件《亚的斯亚贝巴行动议程》特别提出了为2015年后发展议程落实筹资的具体方法。⁴

⁴ 世界人口在19世纪初仅为10亿，而经过两个世纪后，目前已超过70亿。1800年世界经济总量约为1750亿美元，目前已接近76万亿美元[J.B. DeLong. 1998. 《公元前一百万年至今世界经济总量估计》。美国伯克利，加州大学伯克利分校；世界银行。2014。数据库。2013年经济总量]。期间农业取得突破性进步。例如，欧洲的小麦单产从1800年每公顷约1.2吨提高到目前每公顷约7.0吨[D.B. Grigg. 1980. 《人口增长与农业变革：历史视角》。英国剑桥，剑桥大学出版社]。在全球范围内，谷物单产在过去50年里已增长了两倍以上，为养活快速增长的人口和家畜做出了贡献。

然而，商品及服务量的大幅增加逐渐给地球对人力活动的承载能力带来了压力，影响着未来发展前景。“…目前的政策、筹资和投资方式并不能给我们带来想要的未来…一些国家已经落后得越来越远，不平等也在加剧…经济危机、冲突、自然灾害和疾病暴发等问题已快速在我们这个高度互联的世界上蔓延。环境问题、气候变化和其他全球性风险正对我们造成威胁，即将破坏我们以往取得的成果和未来前景”[联合国。2015。2015年7月于亚的斯亚贝巴召开的第三届发展筹资问题国际会议成果文件零草案（参见http://www.un.org/pga/wp-content/uploads/sites/3/2015/03/160315_ffd-zero-draft-outcome.pdf）]。

气候变化与粮食安全及营养有着特殊关系，因为它通常会对多数粮食不安全人口赖以生存的、已经处于脆弱状态的生态系统造成影响。

■ 可持续实现零饥饿

消除饥饿和贫困是“可持续发展目标”下的主要具体目标。消除饥饿是整个联合国系统的一项优先重点，也是联合国秘书长全球粮食及营养安全高级别工作组（HLTF）努力推动的“零饥饿挑战”的核心。为到2030年实现零饥饿，各国政府和国际社会需要充分利用经过验证的有效方法，主要包含三大重要要素：

保障粮食获取。通过社会保护计划促进饥饿人口更好更快地获取粮食和营养相关服务，包括直接提供粮食和/或现金，提高人类的生产潜能。

提高收入。为贫困和饥饿人口创造机遇，通过改善劳动条件改善他们的生计手段，并开展有助于提高生产率的投资，如强化基础设施、市场准入、知识、信息及通信技术。

保障可持续性。通过保护自然资源和采纳可持续农作措施，提高粮食系统的可持续性。减少生产、储存、消费环节的粮食浪费和损失；减少农业及其它产业中的温室气体排放，减缓气候变化，保障未来粮食安全。⁵

■ 农业投资

对农业的投资能有效提高农业劳动者和土地的生产率。生产率是农业收入的重要决定因素，因此有助

⁵ 高专组。2012。《粮食安全与气候变化》。世界粮食安全委员会粮食安全和营养高级别专家组报告。罗马。

于改善粮食不安全人口的生活条件，例如，它有助于减少稀缺自然资源所面临的压力。私有实体，尤其是农民，是农村地区投资的主要源头。但对公共产品的

投资，如机构建设、增产研究、农村交通、卫生、教育和社会保护等，也十分必要，只有这样才能保障粮食安全、营养以及包容、可持续发展。⁶

⁶ 粮农组织。2012。《2012年粮食及农业状况：投资农业创造更美好未来》。罗马；粮农组织。2015。《2015年粮食及农业状况：社会保护与农业：打破农村贫困恶性循环》。罗马。

到2030年的基准设想：维持常态

为测试各种措施在到2030年实现零饥饿方面的有效性，我们首先构建一种“维持常态”（BaU）的设想。这一设想在假设有关实现零饥饿的相关政策和行动不会出现任何大幅变化的基础上，对到2030年的食物不足状况做出预测。

■ 衡量食物不足状况

“膳食能量消费量”（DEC）衡量的是人类的膳食能量摄入情况。食物不足发生率指膳食能量消费量低于“最低膳食能量需求量”（MDER）人口所占的比例。⁷食物不足人口的膳食能量消费量如增加到高于最低膳食能量需求量，就能降低食物不足发生率。食物不足发生率的计算主要基于三项参数，即平均（人均）膳食能量消费量（ADEC）、最低膳食能量需求量（MDER）以及变异系数（CV）估计值。

■ 基准年份

为构建“维持常态”设想，我们将2005–07年作为基准年份，与粮农组织就未来农业和食物不足状况做预测时所采用的基准年份保持一致。⁸在基准期内，

食物不足人口约为9.49亿，⁹其中绝大多数分布在60个国家里。如果不采取有效干预措施，包括大力增加对那些基准设想中所预测的国家开展相关投资，那么这些国家到2030年将无法实现零饥饿目标。剩余的食物不足人口（1.2亿）则分布在50个国家里，预计到2030年有望实现零饥饿（表1，第一组）。多数食物不足人口（9.2亿）分布在东亚、拉丁美洲及加勒比、近东及北非、南亚和撒哈拉以南非洲五个区域中的低收入和中等收入国家里。食物不足发生率最高的是撒哈拉以南非洲（29%）和南亚（20.5%）。¹⁰

■ 到2030年“维持常态”设想

从食物消费量预测中可以看出，到2030年将仍有6.53亿人口遭受食物不足困扰。

在这一设想下，2030年前，全球经济年均增长率预计为2.4%。在不同区域，经济增长率介于拉丁美洲及加勒比的2.0%和东亚的4.5%之间（表2）。五个区域从基准期到2030年的人口年均增长率预计为1.1%。

由于经济总量的变化，低收入和中等收入国家的平均膳食能量消费量将从2619千卡/人/日增至2857千卡/人/日（+9.0%）（表1，第二组）。¹¹这会使食

⁷ 粮农组织。2015。《2015年世界粮食不安全状况：实现2015年饥饿相关国际目标：进展不一》，附件2。罗马。此后简称《2015年世界粮食不安全状况》。

⁸ N. Alexandratos和J. Bruinsma。2012。《迈向2030/2050年的世界农业：2012年修订版》。农业及发展经济司工作文件第12-03号。罗马，粮农组织。

⁹ 按照利用《2015年世界粮食不安全状况》中提出的食物不足发生率校准后的卡路里分布函数，粮食消费量在不同人群中呈均衡分布。由于要与粮农组织全球农业前景系统模型保持匹配，我们采用了按照Alexandratos和Bruinsma，2012（见注释8）中提出的食物消费量和《粮食不安全状况》数据组进行校准的校准程序，因此基准年份食物不足指标与《2015年世界粮食不安全状况》中的数字仅稍有不同。

¹⁰ 这些数字已在很大程度上与《2015年世界粮食不安全状况》中的统计数字保持一致。部分不一致现象由校准程序所致。

¹¹ 平均膳食能量消费量不仅仅指卡路里摄入量，它是一个总量，其中还包括为粮食损失和浪费留出的量。

表 1

“维持常态”设想下基准年份食物不足状况和到2030年的预测

	人口	最低日均能量 需求量	平均膳食能量 消费量	食物分配 变异系数	长期食物不足 人口	
	(百万)	(千卡/人/日)			(百分比)	(百万)
2005-2007 (基准年份)						
世界	6 568	1 846	2 769	0.297	14.45	949
高收入国家	1 351	1 949	3 348	0.223	2.17	29
低收入和中等收入国家	5 216	1 819	2 619	0.317	17.63	920
东亚	1 957	1 875	2 850	0.362	15.91	311
拉丁美洲及加勒比	556	1 838	2 898	0.278	8.38	47
近东及北非	432	1 832	3 007	0.285	8.34	36
南亚	1 520	1 769	2 292	0.276	20.47	311
撒哈拉以南非洲	730	1 747	2 238	0.327	29.05	212
2030年能实现目标的50个国家	2 626	1 886	3 122	0.243	4.59	120
2030年无法实现目标的60个国家	3 941	1 819	2 534	0.333	21.02	828
25个最贫困国家*	492	1 752	2 062	0.373	39.81	196
2030年“维持常态”设想						
世界	8 274	1 865	2 955	0.272	7.89	653
高收入国家	1 437	1 941	3 425	0.217	1.12	16
低收入和中等收入国家	6 838	1 849	2 857	0.283	9.31	637
东亚	2 247	1 878	3 133	0.327	7.79	175
拉丁美洲及加勒比	682	1 872	3 091	0.258	3.96	27
近东及北非	615	1 865	3 133	0.266	4.72	29
南亚	2 016	1 825	2 587	0.245	9.31	188
撒哈拉以南非洲	1 245	1 812	2 528	0.288	17.36	216
2030年能实现目标的50个国家	3 113	1 895	3 243	0.233	2.01	63
2030年无法实现目标的60个国家	5 161	1 846	2 782	0.295	11.44	590
25个最贫困国家*	833	1 812	2 363	0.320	25.17	210

* 最贫困国家指无法到2030年将本国人均膳食能量消费量增加10%以上以消除饥饿的国家。

注：表中数字已做四舍五入处理。

资料来源：计算利用的数据来自《2015年世界粮食不安全状况》和N. Alexandratos和J. Bruinsma。2012。《迈向2030/2050年的世界农业：2012年修订版》。农业及发展经济司工作文件第12-03号。罗马，粮农组织。

表 2

“维持常态”设想下的国内生产总值和投资

	国内生产总值		2016-30年 国内生产总值 年均增长	2016-30年 年均投资
	2005-07	2030		
	(10亿美元, 2013年不变价格)			
世界	56 263	101 131	2.41	15 989
高收入国家	42 388	61 530	1.65	9 899
低收入和中等收入国家	13 875	39 601	3.80	6 090
东亚	6 037	21 859	4.53	4 069
拉丁美洲及加勒比	3 588	6 413	2.02	561
近东及北非	1 881	4 334	3.34	549
南亚	1 393	4 391	3.82	425
撒哈拉以南非洲	548	1 629	4.02	175
2030年能实现目标的50个国家	49 820	76 654	1.83	12 045
2030年无法实现目标的60个国家	6 443	24 476	4.63	3 944
25个最贫困国家*	273	793	4.03	75

* 最贫困国家指无法到2030年将本国人均膳食能量消费量增加10%以上以消除饥饿的国家。

资料来源：计算利用的数据来自《2015年世界粮食不安全状况》和N. Alexandratos和J. Bruinsma, 2012。《迈向2030/2050年的世界农业：2012年修订版》。农业及发展经济司工作文件第12-03号。罗马，粮农组织。

物不足发生率降至9.3%。¹²但撒哈拉以南非洲和南亚的比例依然居高不下（分别为17.4%和9.3%），且五个区域中有四个无法实现零饥饿目标。

对“维持常态”设想下到2030年的食物不足状况预测清楚地表明，必须努力提高6.5亿多人的食物消费量，否则他们将继续遭受食物不足的困扰。

本报告下文将探讨“通过社会保护和惠贫投资实现零饥饿”（ZHbotmea）设想，通过社会保护投资

和增加对生产活动的精准“惠贫”投资二者的结合实现零饥饿，尤其在大多数贫困人口相对集中的农村地区。

为便于开展对比，本报告还将探讨另一种“通过整体经济投资实现零饥饿”（ZHtotinv）设想，即通过新增投资促进整体经济增长，再辅以通过资金来解决“落后”的最底层5%人口的膳食能量短缺问题，从而实现零饥饿。这一设想的具体结果参见附件1。¹³

¹² 膳食能量消费量（DEC）分布变异系数（CV）的下降是通过让每个国家的膳食能量消费量（DEC）分布标准差（SD）一直维持在基准年份（2005-07年）的水平后得到的结果。由于 $CV = SD/ADEC$ ，因此当平均膳食能量消费量（ADEC）在标准差（SD）不变的情况下出现上升时，变异系数（CV）就会出现下降。

¹³ 目前估算实现发展目标所需的成本及相关筹资要求时，采用的三种主要方法通常基于以下因素：1）基于单位成本的分析；2）增长；3）可计算一般均衡（CGE）模型（《2015年欧洲发展报告：将融资与政策相结合来实施变革性的2015年后发展议程》，第68-69页。布鲁塞尔，由海外发展研究所和欧洲发展政策管理中心（ECDPM）、德国发展研究所（GDI/DIE）、雅典大学经济学系国际经济与发展部以及南方之声网络联手编写）。此处用于估算社会保护的方法属于第一种，而用于估算新增投资需求的则属于第二种。

用双轨法实现零饥饿： 投资于社会保护和惠贫发展

本报告假定，饥饿的本质根源是权利或购买力缺失，使得人们无法获取充足、营养的食物。因此，减轻或消除饥饿的办法是帮助人们更好地获得必要手段，去购买和/或生产自身所需的食物。

■ 收入多少才足以摆脱贫困？

我们的大前提是，人们只要摆脱极端贫困，就能免于饥饿。因此，假定日均1.25美元（购买力平价）贫困线是极端贫困的划分标准，那么日均收入高于1.25美元的人就能免受饥饿的困扰。

按照这一假定，要想摆脱贫困所需的新增人均收入就是超越日均1.25美元（购买力平价）贫困线所需的新增收入，即所谓的“贫困差距”。然而，要想确保人们在脱贫后能永久不再返贫，就必须获取更多

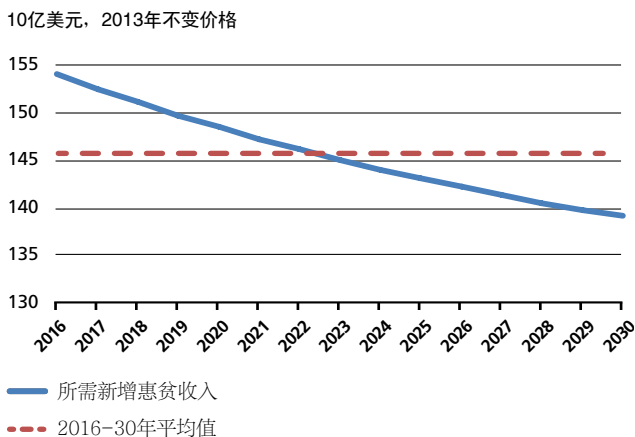
收入，作为一种缓冲，以应对严重的收入冲击、无法预料的支出项目和/或价格上涨等因素。因此，本报告在计算脱贫每年所需总收入时，采用的方法是在日均1.25美元（购买力平价）的绝对贫困线基础上，再加上40%的缓冲量，共计日均1.75美元（购买力平价）。¹⁴

在“维持常态”设想下，预计贫困差距和贫困人口数两者都会因国民收入和人口及收入分配等方面的变化而在2016至2030年间出现变化。¹⁵因此，摆脱贫困所需的新增收入也将有所变化。表3展示了各区域在“维持常态”设想下摆脱贫困所需新增收入情况，同时列出美元（2013年不变价格）数额和2016年、2030年以及2016至2030年间平均在经济总量中所占比例。

图1展示的是2016至2030年间全球摆脱贫困每年所需的新增收入。虽然人均收入的增长有助于降低贫困人口比例和缩小贫困差距，但人口增长将增加脱贫所需新增收入。2016至2030年间的所需平均收入估计约1450亿美元（2013年不变价格）。

图1

摆脱贫困所需新增年均收入



资料来源：计算基于《2015年世界粮食不安全状况》和世界银行PovcalNet数据。

¹⁴ 这大大低于日均2.00美元（购买力平价）的贫困线，在世界银行最近一次调整贫困线收入水平后，可能将调整到日均2.50美元（购买力平价）。有关更新国际贫困线的讨论，参见M. Ravallion、S. Chen和P. Sangraula。2009。“重新审视日均1美元”。《世界银行经济评论》，第23（2）期：163-184页。

¹⁵ 贫困差距和贫困人口数（总人口数乘以贫困人口比例[贫困发生率]）是参照世界银行PovcalNet数据库中的贫困相关指标以及《2015年世界粮食不安全状况》中的食物不足相关数字，按照各国对数正态分布函数计算出来的。国家层面保证人们永久脱贫所需年均收入的计算方法是贫困差距（贫困线收入的一定比例）乘以贫困线收入加“缓冲”量，乘以贫困人口数，再乘以365。

表 3

	摆脱贫困所需新增收入			摆脱贫困所需新增收入		
	2016	2030	2016-30年平均值	2016	2030	2016-30年平均值
	(10亿美元, 2013年不变价格)			(占国内生产总值百分比)		
世界	154	139	145	0.21	0.14	0.17
高收入国家	3	2	2	0.01	0.00	0.00
低收入和中等收入国家	151	137	143	0.64	0.35	0.46
东亚	16	6	10	0.13	0.03	0.06
拉丁美洲及加勒比	8	7	7	0.16	0.11	0.13
近东及北非	2	2	2	0.07	0.04	0.06
南亚	47	35	41	1.81	0.81	1.20
撒哈拉以南非洲	78	86	82	8.30	5.29	6.56
2030年能实现目标的50个国家	32	32	32	0.05	0.04	0.05
2030年无法实现目标的60个国家	122	107	113	0.94	0.44	0.62
25个最贫困国家*	50	55	53	11.00	6.95	8.64

* 最贫困国家指无法到2030年将本国人均膳食能量消费量增加10%以上以消除饥饿的国家。

资料来源：计算基于《2015年世界粮食不安全状况》和世界银行PovcalNet数据。

■ 提高贫困人口的收入

在“通过社会保护和惠贫投资实现零饥饿”设想下，我们要采用两项相互促进的工具来提高贫困人口收入，帮助他们摆脱贫困，这两项工具分别为1) 社会保护；2) 农业及农村发展。二者相互结合就能达到以下目的：

- a. 尽快实现全民摆脱贫困和饥饿；
- b. 通过投资使得贫困人口的生产能力逐步提高，赚取的收入逐步增加，尤其在农村；
- c. 对靠社会保护计划获取收入的依赖性逐步降低。

■ 社会保护投资的作用

要想尽快实现零饥饿目标，就必须快速为贫困人口提供新增收入，使他们获取充足食物。在初期，可通过社会保护为贫困人口提供消除贫困差距所需的大部分新增收入（称为“贫困差距转移支付”），帮助他们摆脱贫困。贫困差距转移支付估计额能让目前估计的极端贫困人口加上那些略高于日均1.25美元（购

买力平价）极端贫困线的人口避免陷入极端贫困。

由于就贫困线收入是否充足已有争议，且已对原有的日均1美元贫困线做了逐步调整，因此我们采用的是在最后一次确定的日均1.25美元（购买力平价）极端贫困线收入的基础上再上浮40%的做法。日均1.75美元（购买力平价）的稍高收入还能让人们膳食更加多样化，这至少有助于在确保膳食能量充足的基础上满足人类的部分营养需求。一旦收入超过人类生存最低标准，贫困人口也会开始积蓄和开展少量投资。

为估计贫困发生率而开展的收入调查结果表明，很多不再被归为贫困人口的人日均收入仅略高于1.25美元的贫困线。这些人特别容易跌至贫困线以下。此外，也有人将极端贫困线的定义和衡量标准不断变化表示出担忧，常常有人提出，多数经济体中，基本必需品价格和小规模生产者的生产者价格指数的调整通常高于整体消费者价格指数的调整，而购买力平价价格调整恰恰是依据后者做出的。

出于以上原因，计算贫困差距转移支付估计额时，采用的是上文提及的日均1.75美元（购买力平

表 4

2016-30年在“通过社会保护和扶贫投资实现零饥饿”设想下年均贫困差距转移支付和整体经济投资

	贫困差距转移支付		新增投资		贫困差距转移支付	新增投资
	合计	农村	合计	农村	合计	合计
	(10亿美元, 2013年不变价格)				(占国内生产总值%)	
世界	67	41	198	140	0.08	0.23
高收入国家	2	1	2	1	0.00	0.00
低收入和中等收入国家	65	40	195	138	0.21	0.63
东亚	10	2	1	1	0.06	0.01
拉丁美洲及加勒比	6	1	2	0	0.11	0.03
近东及北非	2	1	0	0	0.05	0.01
南亚	20	16	24	19	0.59	0.71
撒哈拉以南非洲	27	19	168	118	2.14	13.42
2030年能实现目标的50个国家	16	8	41	30	0.02	0.06
2030年无法实现目标的60个国家	51	33	157	110	0.28	0.86
25个最贫困国家*	17	12	109	73	2.82	17.82

* 最贫困国家指无法到2030年将本国人均膳食能量消费量增加10%以上以消除饥饿的国家。

注：各国详情详见附件2中的表A2。

资料来源：计算基于《2015年世界粮食不安全状况》和世界银行PovcalNet数据。

价)的较高贫困线。通过贫困差距转移支付,贫困人口能快速达到1.75美元的贫困线,从而达到较快消除贫困和饥饿的效果。

达到这一较高贫困线将有助于永久性确保人们满足基本食物及其他需求,并使膳食结构更加多样化、更加健康,从而更好地获取微量元素、维生素和矿物质。短期和中期改善营养应该有助于贫困人口积极参与各项经济活动,从而进一步提高收入。证据表明,社会保护能促使贫困人口开展更多投资。因此,加大转移支付力度也能促使贫困人口开展积蓄,将部分收入用于投资,以提高自身生产率。积蓄和投资将帮助贫困人口走出贫困、饥饿和生产率低下这一恶性循环,进入收入增长、营养改善、生产率提高、抵御能力加强和过上有尊严的生活这一良性循环。

随着“维持常态”设想下预计的经济增长、营养改善带来的生产率和收入提高、对生产活动的新增“惠贫”投资,该设想下设计的贫困差距转移支付有望呈逐年缩减趋势。然而,在该设想下,假定有5%

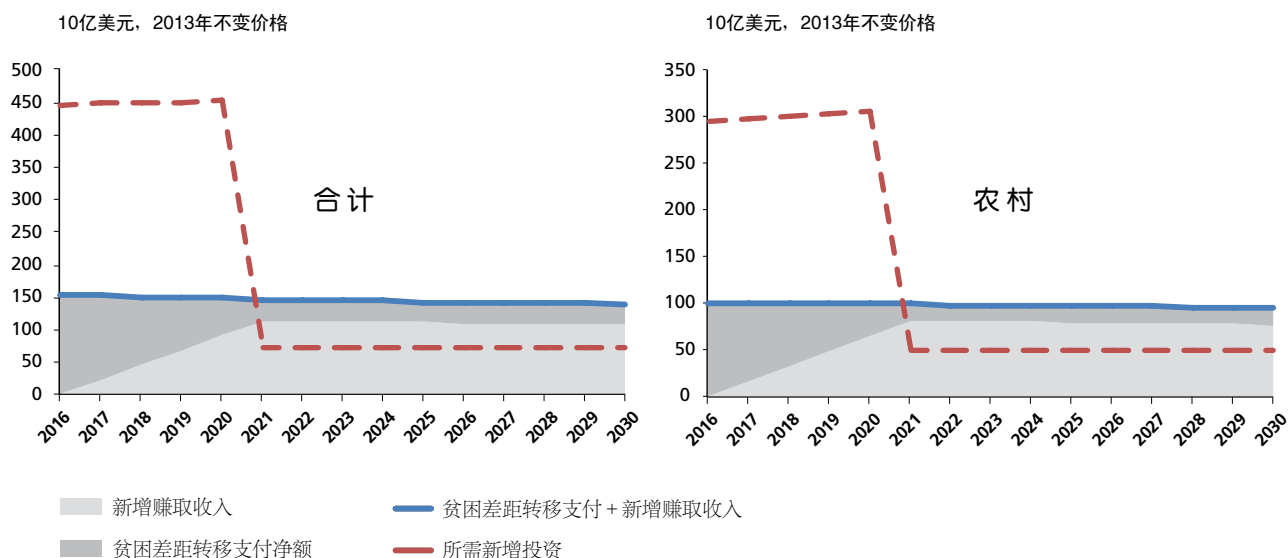
的人口由于个人患病、健康和社会经济因素等各种原因无法从中获益,将继续依靠社会保护转移支付满足自身的基本需求。

贫困差距转移支付的成本包括需要转移的收入以及20%的行政费用和资金渗漏(贫困差距转移支付总额)。在2016-30年间,平均年均转移支付总额为670亿美元,大部分需求位于低收入和中等收入国家(表4)。

社会保护计划支出通常会投资于人力资源能力开发,从而对受益人的生产潜能产生积极影响,包括通过改善受益人的粮食和营养状况达到效果。社会保护还有助于克服家庭流动性短缺问题,促使个人及社区从事利润更高但风险也更大的创收和就业活动。如果缺乏社会保护或其他风险分摊安排,农村贫困家庭往往被迫采取应对措施,而这些措施会进一步加剧他们的脆弱性,破坏他们未来的创收能力。例如,这可能会促使他们在无意中因缺乏长远目光而破坏自身赖以生存的自然资源。

图 2

“通过社会保护和惠贫投资实现零饥饿”设想下的贫困差距转移支付和惠贫投资



资料来源：计算基于《2015年世界粮食不安全状况》和世界银行PovcalNet数据。

■ 生产活动投资的作用

虽然可通过社会保护快速提供新增收入，达到摆脱极端贫困和饥饿的目的，但贫困人口要想逐步提高自身赚取的收入，就必须增加对生产活动的投资。提高自身赚取的收入有助于提高抵御能力，逐步减少对社会保障转移支付的依赖性。

我们要计算出每年所需的新增投资，帮助人们逐步提高自身赚取的收入来实现永久性脱贫，同时保证2030年后除了为那些无法靠劳动赚取收入的贫困人口提供转移支付外，其余人口不再需要社会保障。¹⁶ 2016至2030年全球每年所需的平均新增投资为1980亿美元（表4，第三列）。

最初，大多数新增投资，尤其是私人投资，都来自非贫困投资者。非贫困投资者希望从投资中获取回

报。¹⁷这意味着新增投资中仅有部分收益惠及贫困人口。其余部分则成为那些如果没有回报就不会投资的其他非贫困投资者的收益。

同时，极端贫困人口最初的收入主要来自劳动所得，较少部分来自自身有限的生产性资产（如土地）所产生的回报。这意味着，至少在初期，资本回报带来的收入中大部分到了非贫困投资者手中。然而，随着贫困人口逐步有能力开展积蓄和投资，他们也将逐步提高自身收入，这些收入不仅来自劳动所得，也来自他们努力积累的资本所带来的回报。

¹⁶ 附件1中的整体经济投资需求参照增量资本产出率（ICOR）逐年计算（此后将就此做详细解释）。

¹⁷ 非贫困投资者资本回报参照各国资本劳动力比率历史数据计算得出。本报告提出的逐步取消贫困差距转移支付和逐步提高人们所赚取收入的想法所依据的假设是，新增投资会及早实施，为惠贫活动提供“巨大推力”。然而，从转移支付向赚取收入的过渡取决于各国对惠贫生产活动开展投资的具体能力和可能性。因此，本报告中提出的投资需求量和年均贫困差距转移支付额仅为示意性。

■ 农村和城市地区投资

应该尽最大可能为贫困人口提供收入转移和创收机遇，无论他们身处何处。目前，大多数极端贫困人口居住在农村地区。这意味着对生产活动的新增投资总额中有较大比例应投向农村地区。¹⁸

因此，在670亿美元的贫困差距转移支付总额中，410亿美元将用于农村贫困人口。同样，在1980亿新增投资总额中，1400亿将用于农村地区。表4列出了2016–30年间贫困差距转移支付和对生产活动精准惠贫投资两项的年平均数据、针对整体经济和针对农村的数据。每一年的具体数据参见图2。

■ 筹资问题

对于年均投资总额在国内生产总值和公共支出中所占比例较小的国家而言，为贫困差距转移支付和生产活动惠贫投资筹资并非难事，如近东及北非、拉丁美洲或东亚部分国家。但对于一些低收入国家而言，尤其是撒哈拉以南非洲和南亚的一些国家，此类投资的筹资就可能超出它们的承受能力。可能需要认真评估各国的“财政空间”，以便探讨各国是否有可能通过本国筹资开展投资和其他辅助性社会保护计划。¹⁹

¹⁸ 该设想带来了几个问题：首先，应如何有效、可持续地提高投资水平；第二，应如何扭转农业领域投资与整体投资相比之下较低的趋势；第三，应如何扭转农业领域薪酬与整体薪酬水平相比较低的趋势，以帮助人们超越贫困线。在这一问题上，公共部门和其他机构在为贫困人口提供机遇和保护方面所起的作用就显得极为重要。

¹⁹ 国际劳工组织。2014。《2014/15年世界社会保护报告。实现经济复苏、包容性发展和社会公正》，第149–153页，瑞士日内瓦。

农村地区精准惠贫投资：潜在领域

■ 对生产活动的惠贫投资

在本设想下，要想逐步减少贫困差距转移支付，投资就必须能够产生足够收入，让人们能够永久脱贫。惠贫投资带来的经济增长必须具备包容性，这样才能为贫困人口改善生计提供机遇。事实上，要想战胜贫困，就必须加大力度增加对农村发展和农业的投资，以便在某些领域实现在经济、环保和社会各方面均具可持续性的发展；这些领域可能在“维持常态”设想下被忽略，但却对减轻饥饿与贫困起着关键的作用。

表 5

农业资本存量类别

	土地开发	机械及设备	种植作物	畜牧相关资产	合计
	(百分比)				
世界	35.10	16.59	9.56	38.75	100.00
高收入国家	31.10	36.82	4.47	27.61	100.00
低收入和中等收入国家	36.45	9.77	11.28	42.50	100.00
东亚	33.33	10.51	13.63	42.53	100.00
拉丁美洲及加勒比	27.73	7.99	7.80	56.48	100.00
近东及北非	62.69	13.53	3.84	19.95	100.00
南亚	44.35	9.22	7.41	39.02	100.00
撒哈拉以南非洲	26.88	3.56	9.47	60.10	100.00
2030年能实现目标的50个国家	33.20	26.58	7.50	32.71	100.00
2030年无法实现目标的60个国家	36.44	9.53	11.02	43.01	100.00
25个最贫困国家*	24.06	3.42	7.06	65.46	100.00

* 最贫困国家指无法到2030年将本国人均膳食能量消费量增加10%以上以消除饥饿的国家。

资料来源：2015年粮农组织统计数据库。

农业领域资本存量目前在各投资类别之间的分配情况列于表5。每一类别的相对重要性在不同区域和国家之间各不相同。²⁰

■ 农村地区新增投资潜在领域

旨在为贫困人口创收的新增惠贫投资中，一部分可能属于表5列出的各个类别。但由于新增投资的基本目的是消除贫困和饥饿，因此它必须能帮助人口中相对贫困和处于弱势的那部分人获得增收机遇。

表6列出了低收入和中等收入国家农村地区年均

²⁰ 有关如何将投资分配给不同目的可能是一个需要开展更多研究的话题。

投资总量中可以考虑的潜在领域，参考依据为 Schmidhuber、Bruinsma和Boedeker（2011）、Schmidhuber和Bruinsma（2011）以及粮农组织（2010）。²¹

投资中可包括能推动或激励小规模经营者相关活动的投资，如对农业研发活动、职业教育和推广服务、土地及水资源管理、生态保护等方面的投资。

此外，农业发展投资对于创造更多农村创收机遇也很关键。交通基础设施、电力和通讯是全球范围内农村急需的关键资产。农村金融服务有助于人们获取信贷，更好地管理农村家庭积蓄。

在农村，非农就业机会的开发将与农业发展形成合力。一方面，新增农业投资可增加用于可持续农业生产的资本总量，提高资本劳动力比率，使结构性变革得以顺利进行。²²另一方面，对其他农村产业的投资将开发更多就业机会，吸收农业部门由于机械化等原因而持续经历结构性转型所释放出的剩余劳动力。

农业投资应有助于强化可持续农作措施，包括水土保持、灌溉系统改良、用水效率提高、生物多样性保护以及农业、渔业和林业遗传改良等。机械化也有必要，因为它能提高农业生产率。同时，一些起效较快的计划，如通过投入物代金券计划或其他有助于加强投入物获取的手段，也有必要。

投资于农产品加工活动，如谷物碾磨、榨油、轧棉、储存和销售设施等，都有助于减少粮食损失和浪费，从而有助于保证质量和食品安全。这还对食品检验服务提出了要求，应配置训练有素的人员、先进的实验室和负责设计与监测食品安全标准的专业力量。

机构建设，如保障权属权利的机构，也很重要，它能保护贫困人口的资产，促进生产率提高。有助于提高贫困人口生产率的研发活动也必不可少。

■ 公共和私人投资

虽然在“维持常态”设想下，目前和将来农业投资中的大部分为私人投资，尤其是农民自身投资，但某些特定产品和服务则需要由公共部门投资。需要公共投资的理由如下：1）所需的多数产品和服务属于私人投资者不愿投资的公共产品（如农村道路）；2）投资规模超出了私人投资者的能力；3）一些活动属于自然垄断行业，如灌溉系统，为保证效率最好只允许存在单个网络；4）产生回报的时间可能较长，对私人投资者不具吸引力。新增公共投资将成为“维持常态”设想下农民和其他企业家私人投资的补充。随着农业提供的产品和服务范围日益扩大，新增公共投资还将促进收入来源的多样化。

如表6所示，为提高农村地区贫困人口收入而所需的新增投资中约有60%为公共投资，其中包括公共设施，如交通基础设施；需要规模经营的服务，如研发活动；或通常由公共部门提供的服务，如土地权属认证和权属安全。²³

各国是否有能力为新增投资筹资取决于它们是否有能力将本国的部分收入节省下来，用于满足新增投资需求。²⁴公共支出离不开充足的收入。

²¹ J. Schmidhuber、J. Bruinsma和G. Boedeker。2011。“到2050年发展中国家农业的资本需求”，第317-343页。出自P. Conforti编。《展望世界粮食及农业状况：2050年前景》。罗马，粮农组织；J. Schmidhuber和J. Bruinsma。2011。“投资打造一个免于饥饿的世界：降低脆弱性，提高抵御力”。出自A. Prakash编。《在波动的全球市场中维护粮食安全》，第543-569页。罗马，粮农组织；粮农组织。2010。《投资于粮食安全》（参见https://www.responsibleagroinvestment.org/sites/responsibleagroinvestment.org/files/FAO_Investing%20in%20FS_2009.pdf）。

²² 粮农组织。2012。《2012年粮食及农业状况：投资农业创造更美好未来》。罗马。

²³ 因相关信息有限，表6中列出的公共投资所占比例为专家判断。

²⁴ 已根据各国储蓄总额在国内生产总值中所占比例，对各国为新增投资筹资的能力做出了初步估计。

表 1

各投资领域和各区域新增农村投资（百万美元，2013年不变价格）

	东亚	拉丁美洲及加勒比	近东及北非	南亚	撒哈拉以南非洲	合计	比例	其中的公共投资	公共投资在总投资中所占份额
	(百万美元，2013年不变价格)						(百分比)	(百万美元，2013年不变价格)	(百分比)
改善主要农业和自然资源						25 149	18.11	6 918	27.51
土壤保护	58	24	13	417	3 912	4 424	3.19	1 327	30.00
水资源保护/灌溉改良	29	23	58	1 855	3 177	5 141	3.70	1 542	30.00
作物遗传资源保护/改良	31	25	19	154	692	921	0.66	276	30.00
动物遗传资源保护/改良	24	26	17	117	319	502	0.36	151	30.00
鱼类遗传资源保护/改良	129	38	20	288	1 428	1 903	1.37	571	30.00
森林遗传资源保护/改良	45	73	21	125	8 857	9 122	6.57	2 737	30.00
机械化	18	28	16	1 005	2 067	3 135	2.26	313	10.00
改善农产品加工业						19 494	14.04	4 984	25.57
冷藏及干藏	16	25	17	695	2 721	3 474	2.50	695	20.00
农村批发市场设施	15	23	24	1 114	5 542	6 718	4.84	3 359	50.00
一级加工	36	37	33	1 982	7 213	9 302	6.70	930	10.00
改善基础设施						49 624	35.73	43 006	86.66
农村道路	73	115	55	3 768	29 057	33 067	23.81	29 760	90.00
农村电气化	36	67	32	1 884	14 537	16 557	11.92	13 246	80.00
改善体制框架						20 277	14.60	12 471	61.50
土地授权，权属安全	8	28	14	321	3 490	3 861	2.78	3 475	90.00
农村金融	36	50	32	1 877	12 451	14 446	10.40	7 223	50.00
食品安全相关法规（包括兽医服务、病虫害防治、作物检疫）	7	23	14	378	1 549	1 971	1.42	1 773	90.00
改善研究、开发和推广						24 350	17.53	21 915	90.00
研究和开发	30	38	24	1 254	5 251	6 597	4.75	5 937	90.00
推广	45	56	38	1 882	15 731	17 753	12.78	15 977	90.00
合计	637	699	449	19 116	117 993	138 894	100.00	89 294	64.29

资料来源：计算基于J. Schmidhuber、J. Bruinsma和G. Boedeker。2011。“到2050年发展中国家农业的资本需求”，第317-343页。出自P. Conforti编。《展望世界粮食及农业状况：2050年前景》。罗马，粮农组织；J. Schmidhuber和J. Bruinsma。2011。“投资打造一个免于饥饿的世界：降低脆弱性，提高抵御力”。出自A. Prakash编。《在波动的全球市场中维护粮食安全》，第543-569页。罗马，粮农组织；粮农组织。2010。《投资于粮食安全》。罗马。

■ 政策和治理背景下的零饥饿投资

为实现效果最大化，投资必须在有利、稳定的政策背景下进行。除公共产品外，公共部门还应确保建立明确的监管框架和稳定的机构来奖励创业，减少风险，防范和解决冲突，打造市场机遇，应对市场不对称和失灵现象。例如，将《土地、渔业及森林权属负责任治理自愿准则》²⁵中重点提出的各项准则纳入本

国法律就能有助于打造一个可持续的惠贫投资环境。同样，采用“负责任农业投资”²⁶原则和在更大范围内采用能促使投资产生的国内乘数效应以及给社会弱势群体带来的惠益最大化的相关措施，也极有可能起到加快实现零饥饿目标的效果。与此同时，还应该对农业领域使用童工的现象开展更加严格的监管和监督，²⁷并通过投资消除农业领域中的性别歧视。²⁸

²⁵ 粮农组织-世界粮食安全委员会。2012。《国家粮食安全范围内土地、渔业及森林权属负责任治理自愿准则》。罗马，粮农组织。

²⁶ 粮农组织-世界粮食安全委员会。2014。《农业和粮食系统负责任投资原则》。罗马，粮农组织。

²⁷ 粮农组织。2015。《农业领域童工问题监测和评价手册》。罗马。

²⁸ 粮农组织。2011。《2010-11年粮食及农业状况：农业中的女性：填性别鸿沟，促农业发展》。罗马；A. Quisumbing、R. Meinzen-Dick、T.L. Raney、A. Croppenstedt、J.A. Behrman和A. Peterman编。2014。《农业中的性别问题：填补知识空白》。罗马，Springer出版社为粮农组织和国际粮食政策研究所出版。

更多考量与结语

“在这个富足的世界里存在饥饿，不仅是一种道德上的耻辱，而且按经济学观点看可谓鼠目寸光。”²⁹

本报告按照2015年后可持续发展议程提出的愿景，对以可持续的方式实现到2030年快速消除极端贫困和饥饿所需的资源进行了最新估计。在联合国系统中，秘书长的全球粮食及营养安全高级别工作组（HLTF）也将“零饥饿挑战”作为重点，旨在消除贫困、饥饿和营养不良。

“可持续发展目标2”提出的到2030年消除饥饿的目标与“可持续发展目标1”提出的消除贫困的目标可谓相互平行，齐头并进。“千年发展目标”监测过程中就对饥饿做了估计，其中以碳水化合物、卡路里或焦耳等膳食能量指标来界定长期食物不足。在监测“千年发展目标”时，采用的是日均1美元的贫困线，最近已调整为日均1.25美元（购买力平价）。本报告又在此基础上加了40%的“缓冲”量，以确保人们能够永久摆脱贫困和饥饿。

因此，要消除贫困和饥饿，就必须实现可持续、永久性消除“贫困差距”。要做到这一点，就应通过为贫困人口提供新增转移支付和创收机遇，确保他们不再返贫。社会援助，³⁰包括转移支付，应保证人们能够满足自身的基本消费需求，这一点也体现在联合国大会通过的“社会保护最低标准”中。

²⁹ 粮农组织。2003。《战胜饥饿计划。减少饥饿的双轨方法：国家和国际行动重点》。罗马。

³⁰ 社会保护、社会援助和其他术语在不同历史、文化背景下有着不同含义。本报告在使用这些术语时，与国际劳工组织的术语用法保持一致。

自从联合国大会承诺要为所有人确立一项社会保护最低标准以来，各方一直努力在全球范围内确立这一最低标准，其中值得关注的是国际劳工组织。国际劳工组织的估计数字采用的是各国的本国贫困线，其中很多低收入国家的贫困线往往较低，而部分中等收入国家和所有高收入国家的贫困线则较高。

本报告为实现零饥饿挑战提出了一个新的设想。³¹

³¹ 本报告的范围可以进一步扩大。例如，可包括构建其他设想，以考虑收入分配不平等和可能会影响农业生产率的其他相关因素，如气候变化。

例如，可考虑构建一个气候变化设想，假设气候变化对单产造成影响。在粮农组织的全球农业前景系统模型中，单产被明确建模成作物/畜牧“自主价格”函数，受国家和时间系数影响。可利用其他影响单产的矢量造成的单产下降来构建其他的零饥饿气候变化设想。单产下降可能会体现为粮价上涨，继而体现为购买力下降。而这反过来又可能导致需要更多投资才能实现零饥饿目标。

通过对膳食能量消费量变异系数做出其他假设，我们还可以模拟出反映粮食分配不平等现象加剧（或减轻）的设想。最后一点，也是很重要的一点是，以上方法仅模糊地考虑到特定投资可能对国内各类活动产生的乘数效应。投资对就业机会的创造和收入分配以及对自然资源和环境可持续性的相关影响也同样未能得到明确考虑。要想将分析范围扩大，以包含这些因素，就必须：1）采用一个动态全球经济模型，反映出投资、国内生产总值、就业、收入分配和自然资源之间的关系；2）探究实现具体经济、社会和环境可持续性目标所需的投资重点领域。本报告在所有这些方面的扩展分析将有助于我们更深入地了解2030年及以后要想消除贫困、饥饿和营养不足所需的投资。但要做此项工作既耗时又耗资，且需要较长时间才能完成。

虽然我们对国际劳工组织在这一方面做出的开创性工作表示赞赏，³²但我们的方法与国际劳工组织的方法不同，我们参照的是“千年发展目标”为所有国家统一确定的日均1.25美元（购买力平价）的贫困线，可能大大高于低收入国家、部分中低收入国家和其他国家的本国贫困线。

有效、高效的社会保护能快速消除贫困和饥饿。对农业等生产活动的补充投资能大幅度降低对转移支付的依赖性，因为它能够帮助人们赚取更多收入，无论是以薪酬的形式，还是以净生产收入或其他生产性

资产回报的形式。然而，投资需要合理的政策和机制作为保障，确保贫困人口能够真正地从新增投资中获益。

虽然投资的确能够促进增长、就业和增收，包括在农业领域，但它所带来的惠益可能很难为人们公平分享。多数农业投资者是农民，但无地的贫困人口几乎不可能做出任何投资。因此，公共投资和政策必须明确具有惠贫和包容的特性，以减少不平等，消除贫困和饥饿。

³² 国际劳工组织对“社会保护最低标准”所需的总成本做了估算，即每年为特定弱势群体提供最低保障所需要的资金总量[国际劳工组织。2015。《为最不发达国家设立社会保护最低标准全球基金》。国际劳工组织社会保护部为筹备2015年7月13-16日召开的亚的斯亚贝巴国际发展筹资会议编写的情况说明]。

估算时考虑了以下各项成本：（i）针对全体儿童的补助，按一国本国贫困线的12%计算；（ii）针对所有孤儿的补助，按本国贫困线的100%计算；（iii）针对所有产妇的4个月的补助，按本国贫困线的100%计算；（iv）失业补助，按本国最低薪酬水平的100%计算，每个贫困户限领一人，可领取90天；（v）针对所有严重残疾人士的补助，按本国贫困线的100%计算；（vi）针对全体公民的养老金，按本国贫困线的100%计算。

以上各项均包括行政费用。总成本在国内生产总值中所占比例介于东亚的1.9%和最贫穷国家的7.6%之间，低收入和中等收入国家的平均比例为3.1%（比例为自行计算结果。对数据缺失国家，

假设可采用类似国家或区域的比例。国际劳工组织未发布高收入国家数据。）

贫困差距转移支付的成本和收益均与国际劳工组织的社会保护最低标准有所区别，因为二者所针对的群体和采用的措施不同。我们的贫困差距转移支付采用的是日均1.75美元（购买力平价）的贫困线，而社会保护最低标准中有几项“针对全体人民”的内容均按国家贫困线计算转移支付成本。但二者之间存在巨大的互补性。一方面，全面充分实施和落实国际劳工组织的社会保护最低标准将减少在贫困和饥饿方面开展工作的空间；另一方面，如果各国自行确立的社会保护最低标准能够得以实施和落实，“仍可能需要临时性干预”[摘自国际劳工组织对本报告零草案的反馈意见]。对农业和农村发展的投资将有助于到2030年减少对贫困差距转移支付的需求，同时有效的社会保护最低标准相关措施也能发挥取代作用。

附件1. 通过整体经济增长实现零饥饿

在本附件中介绍的“通过整体经济投资实现零饥饿”（ZHtotinv）的设想下，实现零饥饿的途径是通过投资来推动国内生产总值整体增长。

■ 通过投资减缓食物不足状况

要计算到2030年实现零饥饿所需投资时，所采用的计算方法取决于投资、产出或国内生产总值以及膳食能量消费量之间的关系，还取决于饥饿主要由贫困造成（缺少购买力）这一假设。对农业和经济中所有其他产业的新增投资将有助于提高国内生产总值。国内生产总值的增长将会提高人均收入，继而推高人均食物消费量，最终推高平均膳食能量消费量，具体用千卡/人/日来衡量。³³另一项假设是，膳食能量消费量在人口中均衡分布，因此平均膳食能量消费量的提高就意味着人口各阶层都能从中获益。我们假设，膳食能量消费量在某国人口中的差异性分布可通过对变异系数的估计得以反映。³⁴

图A1显示的是该方法在估算到2030年实现零饥饿目标农业领域所需投资时所涉及到的因果关系。

整体经济体系中投资的合理增加将有助于通过上文所提及的因果关系，最终起到消除食物不足的作用。该方法的目的是确定农业领域需要多少新增投资才能在每个预计在2030年前饱受食物不足困扰的国

家中实现“零”饥饿。但同时我们也假设了一条食物不足最低线，一旦低于这一阈值，就不可能简单地通过增长或国内生产总值增长来解决问题了。此处我们采用了保守的最低线，即人口的5%，而Schmidhuber和Bruinsma采用的最低线是3%。³⁵

■ “通过整体经济投资实现零饥饿”（ZHtotinv）的设想

为确定在“维持常态”（BaU）设想的预期投资之上还需新增多少投资，我们将对所谓“通过整体经济投资实现零饥饿”设想的所需新增投资与“维持常态”设想的所需投资进行对比。

“维持常态”设想对到2030年的前景做了预测，其预测结果已经包含在粮农组织上一次针对世界农业所做的到2030和2050年的长期预测中。而“通过整体经济投资实现零饥饿”这一设想则建立在图A1所示的因果关系基础上（反向箭头 ← 表示需要）：

食物不足发生率的变化（目标为零）← 食物不足人口食物摄入量的变化 ← 平均（人均）膳食能量消费量的变化（ADEC）← 人均食物支出的变化 ← 人均可支配收入的变化 ← 人均国内生产总值的变化（GDP）← 国内生产总值的变化（GDP）← 投资的变化。

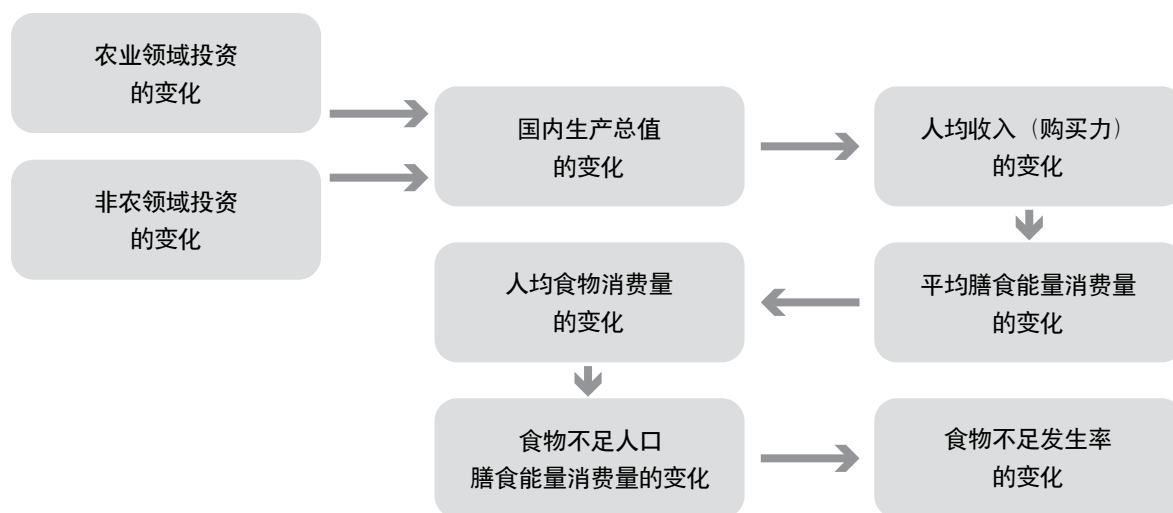
³³ 对农产品及食品的需求增加将意味着农业增加值随着农业投资的增加而增加。这会带来乘数效应，是本方法中采用增量资本产出率的间接理由。

³⁴ 这一方法从本质看建立在增长带来的“涓滴效应”上，也就是说，我们假设人均国内生产总值的增长也会惠及贫困人口和食物不足人口。参见N. Kakwani、S. Khandker和H.H. Son。2004。《益贫式增长：概念和衡量标准相关国别研究》。国际扶贫中心工作文件第1号。巴西利亚，联合国开发计划署。

³⁵ J. Schmidhuber和J. Bruinsma。2011。“投资打造一个免于饥饿的世界：降低脆弱性，提高抵御力”。出自A. Prakash编。《在波动的全球市场中维护粮食安全》，第543-569页。罗马，粮农组织。

图 A1

投资与食物不足发生率之间的因果关系



资料来源：粮农组织。

在以上关系链基础上，将因果关系反向后，就可得出以下方法：

首先需要估计的是，假设膳食能量消费量在人口中均衡分布，到2030年需将平均膳食能量消费量（ADEC）提高多少，才能让所有人的消费量都高于最低膳食能量需求量（MDER）。

由于食物消费通常取决于收入，因此下一步就要计算出整体经济中人均收入（粗略按人均国内生产总值[GDP]计算）应新增多少，才能让平均膳食能量消费量达到所需水平。随后再用新增人均国内生产总值乘以人口总数，得出新增国内生产总值。

接下来就要按照一组假定的合理增量资本产出率（ICORs）计算出为完成新增国内生产总值所需的新增投资量。

然后要计算农业领域的新增投资需求量在总投资中所占比例，前提假设是农业投资比例与农业增加值在国内生产总值中所占比例相当。

在“维持常态”设想中，人均国内生产总值预计将因技术进步和其他因素而出现增长，要将所有国家的食物不足发生率降至5%或以下，国内生产总值就需要增长更多。我们先按步骤构建出“通过整体经济投资实现零饥饿”的设想，随后将其与“维持常态”

设想相互比较，最后得出实现零饥饿目标所需的新增投资量。

这种按步骤计算的方法具体如下：

■ 步骤1：“通过整体经济投资实现零饥饿”设想下的平均膳食能量消费量

首先，我们要估计到2030年需要将平均膳食能量消费量提高多少，才能让食物不足（即卡路里摄入量低于最低膳食能量需求量）人口比例降至5%以下，其前提假设和“维持常态”设想一样，即最低膳食能量需求量和膳食能量消费量在人口中呈均衡分布。在低收入和中等收入国家，平均膳食能量消费量需提高5%以上，从2857增至3019千卡/人/日（表A1.1）。在撒哈拉以南非洲和25个“最贫困”国家，平均膳食能量消费量需分别提高13.7%和17.9%。

■ 步骤2：“通过整体经济投资实现零饥饿”设想下的国内生产总值（及农产品新价格）

接下来，我们要计算达到平均膳食能量消费量所需的人均收入（粗略按人均国内生产总值计算）。计

表 A1.1

“维持常态”和“通过整体经济投资实现零饥饿”设想下的食物不足状况

	人口	最低日均能量 需求量	平均膳食能量 消费量	食物分配 变异系数	长期食物不足 人口	
	(百万)		(千卡/人/日)		(百分比)	(百万)
2030年“维持常态”设想						
世界	8 274	1 865	2 955	0.272	7.9	653
高收入国家	1 437	1 941	3 425	0.217	1.1	16
低收入和中等收入国家	6 838	1 849	2 857	0.283	9.3	637
东亚	2 247	1 878	3 133	0.327	7.8	175
拉丁美洲及加勒比	682	1 872	3 091	0.258	4.0	27
近东及北非	615	1 865	3 133	0.266	4.7	29
南亚	2 016	1 825	2 587	0.245	9.3	188
撒哈拉以南非洲	1 245	1 812	2 528	0.288	17.4	216
2030年能实现目标的50个国家	3 113	1 895	3 243	0.233	2.0	63
2030年无法实现目标的60个国家	5 161	1 846	2 782	0.295	11.4	590
25个最贫困国家*	833	1 812	2 363	0.320	25.2	210
2030年“通过整体经济投资实现零饥饿”设想						
世界	8 274	1 865	3 088	0.266	4.1	338
高收入国家	1 437	1 941	3 415	0.248	1.8	26
低收入和中等收入国家	6 838	1 849	3 019	0.270	4.6	312
东亚	2 247	1 878	3 294	0.313	4.7	106
拉丁美洲及加勒比	682	1 872	3 099	0.266	3.8	26
近东及北非	615	1 865	3 171	0.275	3.7	23
南亚	2 016	1 825	2 734	0.232	4.9	99
撒哈拉以南非洲	1 245	1 812	2 868	0.252	4.6	57
2030年能实现目标的50个国家	3 113	1 895	3 245	0.254	2.6	80
2030年无法实现目标的60个国家	5 161	1 846	2 993	0.273	5.0	258
25个最贫困国家*	833	1 812	2 881	0.259	5.0	42

* 最贫困国家指无法到2030年将本国人均膳食能量消费量增加10%以上以消除饥饿的国家。

资料来源：以全球农业前景系统模型和《2015年世界粮食不安全状况》为基础完成模拟。

算过程采用了粮农组织的全球农业前景系统局部均衡模型。

针对那些需要提高本国平均膳食能量消费量的国家，我们设定了理想的平均膳食能量消费量水平，然后计算出足够高的人均国内生产总值目标，以使食物需求量达到平均膳食能量消费量目标。³⁶全球农业前

景系统模型中的食物消费是一个人均收入和价格函数。因此，为提高食物摄入量水平，人均收入必须有所增加。³⁷需求增加也能刺激国内供应量和贸易量，最终实现价格新平衡。

³⁶ 只有那些到2030年尚未将本国食物不足发生率降至5%或以下的国家才需提高平均膳食能量消费量。能实现目标的国家无需新增投资。

³⁷ 在全球农业前景系统模型中，实际需求与收入通过“需求的收入弹性”相互联系在一起。在本次讨论中，我们设定收入弹性在不同阶段保持不变。

在全球农业前景系统模型中，要想实现平均膳食能量消费量的新目标，就必须增加食物的实际消费量。然而，假设新增产量意味着边际成本更高，那么新增需求也会导致价格上涨。³⁸因此，所需人均国内生产总值同时也受制于起着供需平衡作用的新价格。随后通过将人均国内生产总值乘以人口总数得出国内生产总值。表A1.2中的前三列为“维持常态”和“通过整体经济投资实现零饥饿”设想下的国内生产总值。接下来的几列则为两种设想下所需的国内生产总值年均增长率。在“通过整体经济投资实现零饥饿”设想下，低收入和中等收入国家所需的国内生产总值增长率介于拉丁美洲及加勒比的2.1%与南亚的5.9%之间。在25个“最贫困”国家里，实现零饥饿所需的国内生产总值年均增长率甚至更高（8.1%）。在到2030年难以实现目标的60个国家里，国内生产总值年均增长率需再提高近1.4%才能实现零饥饿目标。撒哈拉以南非洲和南亚则分别需要再提高1.9%和1.6%。

■ 步骤3：“通过整体经济投资实现零饥饿”（和“维持常态”）设想下的国内生产总值所需投资

我们随后要计算在以上两种设想下为实现国内生产总值在基准年份基础上出现增长所需的投资量。为此，我们采用了增量资本产出率（ICOR）这一概念，³⁹借此计算出净产出（国内生产总值）每增加一个单位所需要的投资量。表A1.2列出了在两种设想下为实现国内生产总值增长所需的年均投资总量，同时在第三组中专门列出和“维持常态”设想相比，实现零饥饿设想所需的新增投资量。

³⁸ 在全球农业前景系统模型中，这一点体现为供应曲线呈坡度向上趋势。我们还探究了在“价格固定”前提下需求出现增长的情景。在这一情景下，新增农产品产出不会带来新增生产成本，其增产原因是农业生产率提高等因素。

³⁹ 人均收入低于2000美元的低收入和中等收入国家基准年份的增量资本产出率值被设定为3，人均国内生产总值低于4000美元的国家被设定为4，人均国内生产总值超过4000美元的国家被设定为5。从2005-07年至2030年间每年的投资额用公式表示为 $INVT_t = ICOR_t * \Delta GDP_t$ 。年投资额被视为逐年增加。假设各国的增量资本产出率各不相同，并随国内生产总值的增加而增加。在估算实现部分“千年发展目标”所需投资时，也曾经采用过与此类似的以

在“通过整体经济投资实现零饥饿”设想下，整体经济所需新增投资总量为1.5万亿美元，且全部出现在低收入和中等收入国家，因为所有高收入国家已明确有能力实现目标。这就意味着低收入和中等收入国家的投资需在“维持常态”设想的基础上增长24.1%。这一比例在不同区域之间存在差异，从拉丁美洲及加勒比的3.2%到南亚的57.0%不等。25个“最贫困”国家则需要使自己的投资量增长一倍以上（+159.7%）。

■ 步骤4：“通过整体经济投资实现零饥饿”（和“维持常态”）设想下的农业增加值在国内生产总值中所占比例

为计算实现零饥饿目标所需的农业领域新增投资，首先假设农业投资在投资总量中所占比例与农业增加值在国内生产总值中所占比例基本保持一致。采用基准年份各部门在国内生产总值中所占比例，我们估算出了农业增加值与国内生产总值之间的关系。前者的比例随着后者的增长而减少。我们假设这一反比例关系未来将继续保持有效。这样一来，我们就可以计算出两种设想下农业增加值在国内生产总值中所占的比例。由于与“维持常态”设想相比，“通过整体经济投资实现零饥饿”设想下的国内生产总值较大（表A1.3），因此其农业增加值所占比例较小。

■ 步骤5：“通过整体经济投资实现零饥饿”（和“维持常态”）设想下的年均农业投资

接下来我们要计算为实现两种设想下国内生产总值增长所需的农业投资在投资总量中的所占比例。为此，我们按照上文提及的假设，采用农业增加值在国内生产总值中的所占比例。由此再计算出两种设想下

增量资本产出率为基础的方法，具体参见S. Devarajan、M.J. Miller和E.V. Swanson。2002。《发展目标：历史、前景和成本》。政策研究工作文件第2819号。华盛顿特区，世界银行。最近和我们一样对增量资本产出率进行估算的例子还有H. Taguchi和S. Lowhachai。2014。“重新审视增量资本产出率：亚洲各经济体及泰国案例”。《新兴经济体经济政策国际期刊》，第7（1）期：第35-54页；S. Kuznets。1960。“各国经济增长定量分析：V. 资本形成比例：近年来的跨国比较”。《经济发展和文化变革》，第8（4，第2部分）期：第1-96页；K. Sato。1971。“各国之间的增量资本产出率差异”。《经济发展和文化变革》，第19（4）期：第621-640页。

表 A1.2

“通过整体经济投资实现零饥饿”设想下所需整体经济新增投资

	国内生产总值 (10亿美元, 2013年不变价格)			年均国内生产总值 总值增长 (%)		年均总投资 (10亿美元, 2013年 不变价格)		新增总投资 (10亿美元, 2013年 不变价格)	
	2005-7	2030	2030	BaU	ZH	2016-30		Diff. ZH-BaU	ZH/BaU
						BaU	ZH		
世界	56 263	101 131	106 160	2.41	2.77	15 989	17 460	1 470	9.19
高收入国家	42 388	61 530	61 530	1.65	1.65	9 899	9 899	0	0.00
低收入和中等收入国家	13 875	39 601	44 631	3.80	4.69	6 090	7 560	1 470	24.14
东亚	6 037	21 859	25 137	4.53	5.57	4 069	5 115	1 047	25.73
拉丁美洲及加勒比	3 588	6 413	6 477	2.02	2.10	561	579	18	3.21
近东及北非	1 881	4 334	4 417	3.34	3.48	549	565	17	3.01
南亚	1 393	4 391	5 465	3.82	5.45	425	667	242	57.01
撒哈拉以南非洲	548	1 629	2 099	4.02	5.92	175	273	98	55.87
2030年能实现目标的50个国家	49 820	76 654	76 654	1.83	1.83	12 045	12 045	0	0.00
2030年无法实现目标的60个国家	6 443	24 476	29 506	4.63	6.04	3 944	5 415	1 470	37.27
25个最贫困国家*	273	793	1 363	4.03	8.13	75	195	120	159.71

* 最贫困国家指无法到2030年将本国人均膳食能量消费量增加10%以上以消除饥饿的国家。

注: BaU = “维持常态”设想; ZH = “通过整体经济投资实现零饥饿”设想; Diff. ZH-BaU = “通过整体经济投资实现零饥饿”与“维持常态”设想之间的差异; ZH/BaU = “通过整体经济投资实现零饥饿”设想/“维持常态”设想。

资料来源: 以全球农业前景系统模型和《2015年世界粮食不安全状况》为基础完成模拟。

2016至2030年间每年的投资量, 再求出平均值, 最后的结果展示在表A1.3中。

■ 步骤6: “通过整体经济投资实现零饥饿”和“维持常态”两种设想的比较

在最后一步中, 我们要对两种设想下的年均投资进行比较。表A1.3的第四组列出了新增投资数据。2016-30年间为实现零饥饿目标所需的新增年均总投资为1160亿美元(2013年不变价格)。从区域分配看, 一半以上(650亿美元)将出现在东亚。⁴⁰

⁴⁰ 由于“通过整体经济投资实现零饥饿”的设想以全球农业前景系统局部均衡模型为基础, 而在这一模型中, 粮价会随供求之间的关系变动, 因此, 人均国内生产总值增加所引发的对农产品及食品的需求量增加会由于价格上升引发的供应量增加而得到满足。然而, 这种价格上升通常幅度略低于10%, 仅会部分抵消人均收入的增加。

在一些区域, 如撒哈拉以南非洲和南亚, “通过整体经济投资实现零饥饿”设想和“维持常态”设想相比, 所需新增投资增幅分别为66%和49%(表A1.3, 最后一列), 因此实施这种新增投资可能较具挑战性, 困难不仅仅在于筹资, 还在于体制、管理和后勤等问题。这些困难在最贫困国家可能更为严重, 因为那里所需要的年均投资增幅为约130%。

■ 总投资和净投资

此处的数字为新增“总”投资, 即为增加各国资本资产存量和补充固定资产消耗(折旧)的所需投资。据粗略估计, 新增投资中约20-40%将用于补偿固定资本折旧, 具体情况因不同国家、不同时期而

表 A1.3

“通过整体经济投资实现零饥饿”和“维持常态”设想下新增农业投资

	农业增加值 在国内生产总值中 所占比例 (%)			年均农业总投资 (10亿美元, 2013年不变价格)		新增农业总投资 (10亿美元, 2013 年不变价格)	
	2016	2030	2030	2016-2030		(%变化)	
		BaU	ZH	BaU	ZH	Diff. ZH-BaU	ZH/BaU
世界	4.52	4.11	4.51	654	770	116	17.67
高收入国家	2.75	2.50	2.75	256	256	0	0.00
低收入和中等收入国家	8.21	6.63	8.17	398	513	116	29.05
东亚	7.20	5.39	7.17	240	304	65	27.00
拉丁美洲及加勒比	6.23	5.66	6.23	33	35	2	4.93
近东及北非	7.11	5.97	7.10	31	34	2	7.40
南亚	15.28	12.43	15.17	57	86	28	49.45
撒哈拉以南非洲	17.58	15.21	17.41	26	43	17	65.94
2030年能实现目标的50个国家	3.31	3.02	3.31	355	355	0	0.00
2030年无法实现目标的60个国家	10.05	7.52	9.98	299	415	116	38.66
25个最贫困国家*	21.14	18.52	20.74	15	35	20	129.80

* 最贫困国家指无法到2030年将本国人均膳食能量消费量增加10%以上以消除饥饿的国家。

注：BaU = “维持常态”设想；ZH = “通过整体经济投资实现零饥饿”设想；Diff. ZH-BaU = “通过整体经济投资实现零饥饿”与“维持常态”设想之间的差异；ZH/BaU = “通过整体经济投资实现零饥饿”设想/“维持常态”设想。

资料来源：以全球农业前景系统模型和《2015年世界粮食不安全状况》为基础完成模拟。

异。⁴¹只有剩余部分才是真正用于增加各国资本存量的投资。

■ 利用转移支付作为新增投资的补充，以解决缺粮问题

在“通过整体经济投资实现零饥饿”设想下，我们假设位于人口最底层5%的贫困人口出于残疾、健康和社会经济等各种原因无法从新增投资中获益。因此，他们的缺粮问题必须通过“缺粮转移支

付”（FDT）解决，即每年需要通过此项收入帮助他们摆脱饥饿或食物不足。⁴²计算时采用的是平均缺粮估计量（千卡）和每千卡在全国范围内的估计单位成本。⁴³在每年缺粮转移支付总成本的基础上，

⁴¹ 初步估计。固定资产折旧在总投资中所占比例取决于资本存量的构成。工厂和机械所占比例较高国家的折旧率要低于交通和信息技术占比较高的国家。高收入国家往往折旧率较高。例如，2011年，折旧率在美国为4.1%，而在中国为3.1%。参见R. Inklaar和P.M. Timmer。2013。T《PWT8.0版本中的资本、劳动力和全要素生产率》。荷兰格罗宁根，格罗宁根大学。

⁴² 计算在时间段t里让区域r的人们摆脱贫困所需的年度支出（不包括实施成本）的方法是，食物不足人口的最低膳食能量需求短缺部分平均所占比例（整个人口）乘以总人口，乘以最低膳食能量需求，乘以平均（整体经济）1卡路里的消费者价格，乘以一年中的总天数。

⁴³ 美国农业部经济研究局。计算结果基于欧睿信息咨询公司的家庭年度支出数据（参见<http://www.euromonitor.com/>）。

表 A1.4

“通过整体经济投资实现零饥饿”设想下的概要结果

	缺粮转移支付	新增总投资	缺粮转移支付+ 新增总投资	缺粮转移支付+ 新增总投资	新增农业 总投资	缺粮转移支付+ 新增农业总投资	缺粮转移支付+ 新增农业总投资
	(10亿美元, 2013年不变价格)		(占GDP%)		(10亿美元, 2013年不变价格)		(占GDP%)
世界	14	1470	1484	1.7	116	130	0.15
高收入国家	3	0	3	0.0	0	3	0.01
低收入和中等收入国家	11	1 470	1 481	4.8	116	127	0.41
东亚	4	1 047	1 051	6.4	65	69	0.42
拉丁美洲及加勒比	2	18	20	0.4	2	4	0.07
近东及北非	1	17	18	0.5	2	3	0.10
南亚	2	242	244	7.1	28	30	0.88
撒哈拉以南非洲	2	98	100	8.0	17	19	1.52
2030年能实现目标的50个国家	6	0	6	0.0	0	6	0.01
2030年无法实现目标的60个国家	8	1 470	1 478	8.1	116	123	0.68
25个最贫困国家*	1	120	121	19.9	20	21	3.45

* 最贫困国家指无法到2030年将本国人均膳食能量消费量增加10%以上以消除饥饿的国家。

资料来源：以全球农业前景系统模型和《2015年世界粮食不安全状况》为基础完成模拟。

还需加上20%，假设10%是行政费用，10%是资金渗漏。⁴⁴

表A1.4中为低收入和中等收入国家列出的此项转移支付的成本为112亿美元，如果包括高收入国家，则总成本为141亿美元。正如所预期的那样，缺粮转移支付在国内生产总值中所占比例在不同区域之间存在差异。在“通过整体经济投资实现零饥饿”设想下，该比例在高收入国家最低，仅占0.1%，在最贫困国家最高，为0.3%。

表A1.4显示的是“通过整体经济投资实现零饥饿”设想下的各项结果。到2030年要想实现零饥饿，那么从2016至2030年整体经济所需年均新增投资为

1.484万亿美元（2013年不变价格），其中包括缺粮转移支付141亿美元。

从全球看，这相当于从2016至2030年年均国内生产总值的1.7%。但对撒哈拉以南非洲而言，这一比例高达8.0%，对最贫困国家而言，这一比例高达19.9%。

在新增投资总量中，1156亿美元将用于农业。农业年均新增投资和缺粮转移支付两项相加为1297亿美元。从全球看，这一数额占2016年至2030年平均国内生产总值的0.15%。但从各国和各区域看，这一比例在撒哈拉以南非洲为1.5%，在最贫困国家为3.5%。

⁴⁴ 各方对现金转移支付计划的行政费用估计比例各不相同，从上文所提及的国际劳工组织针对普惠式现金转移计划采用的5%，到肯尼亚“孤儿及弱势儿童现金补助计划”所采用的100%。有关社会保护计划的行政费用，请参考的材料包括N. Caldes、D. Coady和J. Maluccio。2004。《扶贫转移支付计划的成本：对拉丁美洲三项计划的比较分析》。粮食消费及营养处讨论文件第174号。华盛顿特区，国际粮食政策研究所；M. Samson、I. van Niekerk和K. Mac Quene。2006。《设计和实施社会转移计划》。南非开普敦，经济政策研究所。

附件2. 统计表

表 A2

2016-30年“通过社会保护和惠贫投资实现零饥饿”设想下各国年均贫困差距转移支付和整体经济投资情况

		贫困差距转移支付		新增投资		贫困差距转移支付	新增投资	
		合计	农村	合计	农村	合计		
		(百万美元, 2013年不变价格)				(占国内生产总值%)		
高收入国家	澳大利亚	13	0	0	0	0.00	0.00	
	加拿大	21	0	0	0	0.00	0.00	
	中亚各共和国	713	452	149	94	0.12	0.02	
	欧盟27国	175	0	0	0	0.00	0.00	
	以色列	4	0	0	0	0.00	0.00	
	日本	60	0	0	0	0.00	0.00	
	新西兰	2	0	0	0	0.00	0.00	
	东欧其余国家	2	1	0	0	0.00	0.00	
	西欧其余国家	7	0	0	0	0.00	0.00	
	俄罗斯联邦	3	0	0	0	0.00	0.00	
	美国	128	0	0	0	0.00	0.00	
	南非	828	466	2 196	1 237	0.21	0.55	
	合计	1 955	920	2 345	1 332	0.00	0.00	
低收入和中等收入国家	撒哈拉以南非洲	安哥拉	827	810	3 176	3 111	0.44	1.70
		布隆迪	414	385	2 198	2 046	24.66	130.98
		贝宁	397	251	2 411	1 527	3.82	23.25
		布基纳法索	508	477	2 674	2 513	3.06	16.10
		博兹瓦纳	31	19	74	45	0.14	0.33
		中非共和国	202	139	938	646	7.19	33.47
		科特迪瓦	586	374	3 107	1 981	1.76	9.33
		喀麦隆	443	308	2 505	1 742	1.10	6.21
		刚果民主共和国	6 052	4 017	49 718	33 003	27.49	225.84

表 A2

(续)

		贫困差距转移支付		新增投资		贫困差距转移支付	新增投资	
		合计	农村	合计	农村	合计		
		(百万美元, 2013年不变价格)				(占国内生产总值%)		
低收入和中等收入国家	撒哈拉以南非洲	刚果	147	80	507	275	0.69	2.39
		厄立特里亚	165	140	788	669	8.13	38.86
		埃塞俄比亚	1 278	1 085	4 355	3 699	2.03	6.94
		加蓬	23	5	17	4	0.14	0.10
		加纳	424	302	1 594	1 136	0.98	3.66
		几内亚	259	210	1 318	1 069	2.96	15.04
		冈比亚	34	22	163	109	2.35	11.42
		肯尼亚	979	820	7 369	6 175	2.09	15.76
		利比里亚	178	101	2 590	1 463	11.21	163.18
		莱索托	78	65	259	214	3.16	10.44
		马达加斯加	807	620	7 952	6 106	6.44	63.40
		马里	515	408	6 400	5 067	3.04	37.73
		莫桑比克	1 101	793	4 523	3 256	3.77	15.49
		毛里塔尼亚	63	39	204	126	1.17	3.78
		毛里求斯	1	0	0	0	0.01	0.00
		马拉维	838	776	5 495	5 083	8.64	56.61
		纳米比亚	67	54	266	214	0.48	1.89
		尼日尔	489	435	2 270	2 023	4.99	23.16
		尼日利亚	4 011	2 750	24 914	17 083	1.28	7.93
		卢旺达	485	408	2 896	2 441	4.28	25.56
		苏丹	697	579	2 210	1 835	0.74	2.34
		塞内加尔	390	276	1 416	1 002	1.69	6.14
		塞拉利昂	195	148	929	707	6.35	30.28
		索马里	359	283	1 738	1 371	7.06	34.17
		斯威士兰	46	42	336	303	0.92	6.68
		乍得	364	311	1 279	1 094	2.16	7.58
		多哥	255	199	1 185	924	6.07	28.23
		乌干达	761	729	2 922	2 800	2.22	8.51
		坦桑尼亚联合国共和国	1 164	0	8 758	0	2.50	18.79
		赞比亚	806	636	5 286	4 170	2.81	18.46
津巴布韦	304	238	1 127	880	3.13	11.60		
合计	26 742	19 334	167 866	117 908	2.14	13.42		

表 A2

(续)

		贫困差距转移支付		新增投资		贫困差距转移支付	新增投资
		合计	农村	合计	农村	合计	
		(百万美元, 2013年不变价格)				(占国内生产总值%)	
近东及北非	阿富汗	254	203	237	190	1.45	1.36
	阿尔及利亚	92	44	0	0	0.04	0.00
	埃及	202	153	0	0	0.08	0.00
	伊朗 (伊斯兰共和国)	131	0	0	0	0.03	0.00
	伊拉克	278	151	46	25	0.31	0.05
	约旦	1	0	0	0	0.00	0.00
	黎巴嫩	48	23	5	2	0.10	0.01
	利比亚	74	36	6	3	0.07	0.01
	摩洛哥	257	189	31	23	0.22	0.03
	沙特阿拉伯	154	0	0	0	0.02	0.00
	叙利亚阿拉伯共和国	16	8	0	0	0.02	0.00
	突尼斯	14	0	0	0	0.02	0.00
	土耳其	6	4	0	0	0.00	0.00
	也门	182	149	45	37	0.44	0.11
		合计	1 707	960	369	279	0.05
低收入和中等收入国家	阿根廷	125	0	0	0	0.03	0.00
	玻利维亚 (多民族国)	90	41	37	17	0.42	0.17
	巴西	2 841	0	277	0	0.14	0.01
	智利	38	4	0	0	0.01	0.00
	哥伦比亚	576	192	104	35	0.19	0.03
	哥斯达黎加	21	7	0	0	0.05	0.00
	古巴	79	51	18	12	0.08	0.02
	多米尼加共和国	51	20	0	0	0.06	0.00
	厄瓜多尔	115	69	5	3	0.14	0.01
	萨尔瓦多	95	42	61	27	0.35	0.22
	危地马拉	245	171	199	138	0.42	0.34
	圭亚那	10	0	5	0	0.38	0.18
	海地	420	0	595	0	5.32	7.55
	洪都拉斯	146	81	146	82	0.68	0.68
	牙买加	40	26	18	12	0.25	0.12
墨西哥	340	100	0	0	0.02	0.00	

表 A2

(续)

		贫困差距转移支付		新增投资		贫困差距转移支付	新增投资	
		合计	农村	合计	农村	合计		
		(百万美元, 2013年不变价格)				(占国内生产总值%)		
低收入和中等收入国家	拉丁美洲及加勒比	尼加拉瓜	45	29	16	10	0.46	0.17
		巴拿马	37	23	2	1	0.11	0.00
		巴拉圭	59	32	12	6	0.33	0.06
		秘鲁	186	76	0	0	0.08	0.00
		苏里南	8	6	5	4	0.21	0.12
		特立尼达和多巴哥	21	17	15	12	0.06	0.04
		乌拉圭	2	0	0	0	0.00	0.00
		委内瑞拉(玻利瓦尔共和国)	415	0	93	0	0.15	0.03
		合计	6 002	987	1 608	359	0.11	0.03
	南亚	孟加拉国	2 644	2 086	3 333	2 628	1.99	2.50
		印度	15 482	12 220	19 518	15 405	0.53	0.67
		尼泊尔	348	315	256	231	1.30	0.96
		巴基斯坦	1 454	1 119	975	750	0.55	0.37
		斯里兰卡	192	166	116	100	0.29	0.17
		合计	20 121	15 905	24 198	19 116	0.59	0.71
	东亚	柬埔寨	102	93	37	34	0.58	0.21
		中国	5 809	0	0	0	0.05	0.00
		中国香港特别行政区	2	0	0	0	0.00	0.00
		印度尼西亚	2 077	1 337	455	293	0.23	0.05
		朝鲜人民共和国	180	142	56	44	0.36	0.11
		大韩民国	10	0	0	0	0.00	0.00
		老挝人民共和国	65	54	41	34	0.71	0.45
		马来西亚	87	61	0	0	0.02	0.00
		蒙古	31	13	14	6	0.38	0.17
		缅甸	361	285	91	72	0.58	0.15
		菲律宾	958	0	326	0	0.33	0.11
		中国台湾省	6	0	0	0	0.00	0.00
泰国		9	7	0	0	0.00	0.00	
越南		531	480	94	85	0.33	0.06	
合计	10 226	2 470	1 114	567	0.06	0.01		
其他	376	249	208	138	0.05	0.03		
世界(总计)	67 131	40 825	197 708	139 699	0.08	0.23		

资料来源：计算基于《2015年世界粮食不安全状况》和世界银行PovcalNet数据。

实现零饥饿

社会保护和农业投资的关键作用

本报告就到2030年消除长期膳食能量不足或实现零饥饿所需的公共及私人投资额做出估计。实现这一目标与“可持续发展目标2”提出的到2030年消除饥饿的目标以及“可持续发展目标1”提出的消除贫困的目标相一致。

本报告在估算所需新增投资时，采用了参照“基准”设想的办法，即“维持常态”设想。在这一设想下，约6.5亿人到2030年仍将遭受饥饿困扰。报告随后对到2030年消除饥饿所需的投资做出了估算。

消除贫困需要将社会保护和精准“惠贫”投资相互结合。前者旨在通过“贫困差距转移支付”这一社会保护措施，快速帮助贫困人口摆脱极端贫困。后者则旨在通过新增投资来刺激和保持收入及就业来获得比“维持常态”设想更高速的增长。而这反过来又能减低利用社会保护来提供转移支付的必要性。

除了这一分析外，本报告还探讨了到2030年实现零饥饿的其他替代性方法。

