



Secretariat HLPE c/o FAO
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy

网站: www.fao.org/cfs/cfs-hlpe
电子邮件: cfs-hlpe@fao.org

粮食安全与营养高级别专家组

《可持续粮食系统背景下粮食损失与浪费》 报告摘要¹

内容摘要和建议

全球粮食损失与浪费问题最近已广受关注。据粮农组织称，全球范围内供人类食用的粮食产量中，近三分之一（每年约 13 亿吨）遭受损失或浪费，因而减少损失与浪费是当前加强粮食安全、减少粮食系统对环境的影响过程中面临的紧迫任务。

在此背景下，世界粮食安全委员会（粮安委）在第三十九届会议（2012 年 10 月）上要求粮食安全与营养高级别专家组（高专组）就“可持续粮食系统背景下粮食损失与浪费”开展一次研究，供 2014 年召开的粮安委全会讨论。

粮食损失与浪费情况如此严重，绝不能将其视为一种意外，而应该将其视为粮食系统中不可分割的一部分。粮食损失与浪费是粮食系统在技术、文化和经济各方面的运作方式所致结果。本报告从三个视角分析粮食损失与浪费现象，即系统化视角、可持续性视角（包括可持续性中的环境、社会与经济方面）和粮食安全及营养视角（分析粮食损失与浪费和粮食安全及营养不同方面之间的关系）。

¹ 高专组, 2014。《可持续粮食系统背景下粮食损失与浪费》。世界粮食安全委员会粮食安全与营养高级别专家组的报告，罗马，2014 年。报告全文即将载于 www.fao.org/cfs/cfs-hlpe。

主要发现

粮食损失与浪费的范围和程度

1. 粮食损失与浪费相关研究一直采用两个不同视角：要么从浪费入手，包括相关的环境关切，要么从粮食入手，包括相关的粮食安全关切。这两种不同视角往往导致在粮食损失与浪费的定义和范围上出现混乱，影响数据的可靠性和清晰度
2. 本报告采用了一种粮食安全及营养视角，将粮食损失与浪费定义为“无论由何种原因导致原本供人类食用的粮食在从收获到消费的食品链各环节中出现量的减少”。在术语问题上，本报告将消费层面之前无论由何种原因导致的粮食损失与消费层面无论由何种原因导致的粮食浪费相互区分开来。报告还提出将粮食质量损失或浪费定义为粮食产品在从收获到消费的食品链各环节中出现的与产品等级下降相关的质量特性（营养等）的降低。
3. 有关粮食损失与浪费的研究范围和方法多种多样，相互之间很难比较。在全球层面，最近的研究采用的是粮农组织 2011 年发表的报告中的数据，将全球粮食损失与浪费总量估计为占供人类食用的粮食总量的三分之一（相当于每年 13 亿吨），如按卡路里计算，则占四分之一。
4. 粮食损失与浪费在整个食品链中的分布情况在不同区域和不同产品之间存在巨大差异。在中等收入和高收入国家，大部分损失与浪费出现在销售和消费环节，而在低收入国家，损失与浪费主要集中在生产和收获后环节。人均粮食损失与浪费在欧洲和北美最高，为人均 280-300 公斤/年，在撒哈拉以南非洲和南亚/东南亚为人均 120-170 公斤/年。
5. 不同定义、不同指标、不同衡量方法以及对不同国家和不同产品采用的数据收集方法缺乏标准化，使得人们很难在不同研究项目、系统和国家之间进行比较，有时甚至根本不可能比较。此外，对数据、方法和数字的质量也缺乏统一的评价方法。这种情况已构成严重障碍，不利于各方了解和确定粮食损失与浪费的原因和程度、可能的解决方法、行动重点，也不利于监测在减少此类损失与浪费方面取得的进展。因此，目前各方正在积极呼吁，在充分考虑大量变量和各国国情的前提下，就如何衡量粮食损失与浪费达成全球性协议，努力统一定义和衡量方法，力求提高数据的可靠性、可比性和透明度。

粮食损失与浪费对粮食安全及营养以及对粮食系统可持续性的影响

6. 粮食损失与浪费会对粮食安全及营养以及粮食系统的可持续性同时造成影响。本报告在可持续粮食系统的背景下分析粮食损失与浪费现象，报告中所采用的以下各项定义为在一系列其它定义基础上经过调整得出。
7. 粮食系统包括与粮食的生产、加工、销售、烹制和消费相关的所有因素（环境、人、投入物、流程、基础设施、机构等）和活动以及这些活动的产出，包括社会经济和环境成果。
8. 可持续粮食系统指在不牺牲子孙后代保障粮食安全及营养所必需的经济、社会、环境基础的前提下实现人人享有粮食安全及营养的粮食系统。
9. 粮食损失与浪费通过三个主要途径影响粮食安全及营养。一，减少全球及地方层面的粮食可供量。二，对于那些参与收获和收获后活动以及遭受粮食损失与浪费相关经济损失和收入损失的人们而言，会对粮食获取造成负面影响，而对消费者而言，也会造成负面影响，因为粮食损失与浪费会使粮食市场供应趋于紧张，并推高粮价。三，由于对未来粮食生产所依赖的自然资源进行不可持续的利用，从而对粮食安全产生更长远的影响。
10. 粮食损失与浪费和粮食安全及营养之间的另外两项关系在以往文献中涉及较少。其一是包括消费者层面在内的食品链各环节中质量与养分损失问题，会给营养带来负面影响。其二是粮食系统为确保粮食安全中的“稳定”一面应该具备的特点，尤其是因为粮食产量与消费量极具“多变”性。粮食损失与浪费可能离不开各项合理的“缓冲”机制（和一定程度的相互重叠），以便应对产量和消费量有时在时空上出现的极高多变性。
11. 粮食损失与浪费还影响着粮食系统可持续性的三个方面：经济、社会和环境方面。它会导致经济损失，降低投资回报。它会阻碍发展和社会进步。它还对环境造成巨大影响，因为我们无谓地浪费资源去生产最终被损失与浪费的粮食，同时又将浪费的粮食做填埋处理，从而对当地和全球环境造成影响，包括排放甲烷这种强效温室气体。

粮食损失与浪费根源分析：微观、中观、宏观根源

12. 要想确定减少粮食损失与浪费的解决方案和行动重点，首先要找到造成粮食损失与浪费的根源。造成粮食损失与浪费的原因多种多样，包括从生物、微生物、

化学、生化、机械、物理、生理、技术、物流、组织原因到心理、行为原因，包括营销等造成的原因。这些原因的重要性因产品和背景以及食品链不同环节而各不相同。一些研究已经为粮食损失与浪费确定了多达几百种不同根源。

13. 要想确定粮食损失与浪费的根源，必须将整个食品链作为一个整体来分析，同时当考虑其中任何一个具体环节时，都应该将其作为整体的一部分，而不是孤立的一部分。就如同在一条传送带上一样，食品链中某个环节的各项行动都会影响到整个食品链。绝不能将具体损失或浪费“所在处”与“根源”混淆起来。发生在食品链某个环节的粮食损失与浪费，其根源可能在于另一个环节。例如，零售和消费环节的部分粮食损失与浪费，其根源可能要追溯到收获甚至收获前各环节。收获和包装环节对水果处理不当（其根源可能是工作条件差），会缩短水果的保质期，导致在零售层面出现损失或在消费者层面出现浪费。反之，水果也可能由于某个零售商决定降低收购价或中止一项合约，导致无人采收，烂在地里。
14. 各项根源往往相互关联：由于某种原因发生在食品链中某个环节的损失或浪费，其背后的根源几乎都不会只有一个。
15. 本报告提出要理清错综复杂、多种多样的根源，将其分成三个不同层面：
 - i. 首先是“微观层面”根源，包括食品链从生产到消费之间每个环节中造成粮食损失与浪费的根源，由同一环节中单个行为方在应对（或不应对）外部因素时的作为或不作为造成。
 - ii. 其次是“中观层面”根源，包括次级根源或结构性根源。中观层面根源可能发生在食品链中的其它环节，或者由不同行为方的相互组织方式造成，或由食品链中的各项关系造成，或由基础设施状况造成，等等。中观层面根源会催生微观层面根源。
 - iii. 第三是“宏观层面”根源，这一较高层次的根源能够解释粮食损失与浪费如何由系统性问题引发，这些系统性问题包括粮食系统运作不良，缺乏能够促进各行为方之间协调（包括保障合约关系）、促进投资和采用良好操作规范的体制或政策条件。系统性根源会催生所有造成粮食损失与浪费的其它根源，包括中观和微观根源。归根结底，它们是造成全球范围粮食损失与浪费的一个主要原因。

食品链中造成粮食损失与浪费的微观层面根源

16. 微观层面根源可以出现在食品链各环节，是造成食品链中某个特定环节出现粮食损失与浪费的直接原因，由同一环节中单个行为方应对可能导致粮食损失与浪费的各种因素时的作为（或不作为）引起。
17. 收获时间安排不当和对产品的粗暴草率处理是造成粮食损失与浪费的两个主要原因。
18. 在食品链中，储存条件不足以及易腐败产品温度管理不当是造成粮食损失与浪费的关键因素。
19. 运输可能是造成粮食损失与浪费的一个主要根源：它会拉长生产和消费之间的时间间隔，尤其对新鲜产品而言，还会带来更多的机械损失和热损失风险。花在运输上的时间还可能会降低营养含量。
20. 零售网点内的条件（稳定、相对湿度、照明、气体构成等）和操作方式对产品的质量、保质期和合格率也有影响。
21. 消费者层面、家庭层面和餐饮等服务行业层面的粮食损失与浪费在发展中国家尤为突出。这主要由行为性根源造成，包括食物购买、烹制和消费习惯以及时间规划与协调。鼓励消费者超量购买的营销策略也是其中一个原因。

造成粮食损失与浪费的中观和宏观层面根源

22. 很多时候，造成粮食损失与浪费的根源位于“较高层次”的中观和宏观层面，导致食品链各环节的粮食损失与浪费（以及微观根源）。
23. 在中观层面，缺乏设备和/或良好操作规范、食品链各行为方之间缺乏组织、协调和沟通（如产品转化导致产品在食品链后面环节中无法利用）、基础设施不足、食品链中经济条件失调（产品滞销等）都是造成食品链各环节出现粮食损失与浪费的主要根源。在较宏观层面上，系统性根源包括缺乏良好、有利的环境，无法为不同行为方之间的协调、投资和方法改良提供支持。
24. 田间的收获前条件和行为会间接导致在食品链后面各环节出现损失，因为生产和农作方法会影响产品收获时的质量、收获后是否适合运输、储存稳定性和保质期。

25. 零售商通过对提供给和陈列在零售网点的产品提出质量要求，从而影响供应链上的各项活动。加工商、零售商或目标市场提出的质量标准（形状、大小、重量）会导致未达标产品被弃收。
26. 信息不足和市场条件预期不佳（需求、价格水平）也会导致产品被弃收。
27. 在很多低收入国家，导致粮食出现大量损失的原因是储存能力不足、储存条件差和缺乏在收获后立即将产品运输至加工厂或市场的能力。其它原因包括批发、超市和零售设施极为短缺，无法为食品提供合适的储存和销售条件。发展中国家的批发和零售市场往往规模较小，过于拥挤，卫生条件差，缺乏冷藏设施。
28. 运输基础设施差是造成粮食损失与浪费的另一个重要中观根源。
29. 即便在设施充足的情况下，未能在食品链中实施良好操作规范也是造成粮食损失与浪费的一个主要根源。
30. 食品日期标识各不相同、难以读懂，是造成零售和消费者层面粮食损失与浪费的一个主要间接根源。消费者往往以为这些日期与食品安全相关，而实际上日期与食品质量的关联更大（质量会随着时间推移而降低，但不一定对健康构成危害）。很多种类的日期标识同时存在，有些并非针对消费者，而是用于帮助零售商管理存货。还有一些日期标识则针对消费者，但目的却各不相同，有些与食品安全规定相关，有些与极力维护某个产品在消费者心目中形象的营销策略有关，往往留出较大的食品安全余量。消费者面对五花八门的日期标签很容易陷入困惑。此外，日期标识也是零售层面造成粮食损失与浪费以及经济损失的一个主要根源，因为零售商往往希望通过日期维护自身的良好形象。
31. 在宏观层面上，食品链中各行为方减少粮食损失与浪费的能力取决于相关政策和监管框架。很多法规都会影响粮食损失与浪费，包括有关监管人类剩余食品的利用或监管将食品用作动物饲料的规定、有关水产品废弃物的政策或禁令、食品卫生规定、食品标识和包装规定、有关浪费的规定和政策等。还有一些法规可能不会对粮食损失与浪费产生直接影响，但会涉及将粮食用于制作饲料或生产能源。

减少粮食损失与浪费的微观层面解决方案

32. 对根源进行宽泛分类和分级后，就能为所有相关方设计出方法，以便制定和实施具体解决方案来减少粮食损失与浪费。

33. 对食品链每个环节粮食损失与浪费的“微观”根源进行分析后，就能确定潜在解决方案，并确定由哪些行为方来实施这些方案。在食品链每个环节中，都有一些解决方案可以由单个行为方实施，以便解决造成损失与浪费的具体根源。
34. 收获和收获后环节的微观层面解决方案包括经过改良的操作措施、技术创新、投资或各项措施的组合。如能应用得当，在生产初级阶段采用良好的农作措施和良好的畜牧卫生措施以及在食品加工阶段采用良好的生产措施和良好的卫生措施都能起到保护食品免受污染或损坏的作用。在整个食品链各环节都应该关注的一项关键干预措施就是改善储存条件。已有各种不同解决方案在多地成功实施。
35. 改变消费者行为也很重要，这包括就减少粮食浪费与消费者进行直接沟通并提高他们的认识。强调减少粮食损失与浪费是一项公民义务，这一点非常重要。也可能需要向消费者介绍一些技术方案，如针对不同食用条件采用更合理的包装，或提倡在餐馆就餐时“打包”。这项工作也离不开食品和零售行业的支持与合作，例如使食品日期标识更加清晰易懂，提供食品储存建议，或确保提供各种不同规格的包装，以满足不同家庭的需要。

中观层面解决方案

36. 微观层面解决方案应该得到中观层面的支持和加强，往往需要公共和私有部门几个行为方之间的协同合作。
37. 这些方案需要来自公共和私有部门的投资，特别是当解决方案涉及到物流改善的时候。对于易腐败产品而言，温度管理和避免时间拖延是两大关键问题，要求对基础设施进行投资（冷链所需的能源、运输所需的道路）。因地制宜进行创新和调整也是成功的关键。易腐败食品供应链中的冷链管理往往是一个好做法之一，让我们了解如何才能因地制宜地采用合理措施。
38. 对于很多产品而言，尤其是易腐败产品，加工可能是减少粮食损失与浪费、提高耐运耐储性、延长保质期的方法。投资建设包括包装设施在内的食品加工基础设施可能是加强粮食安全的一个巨大机遇，尤其要投资开发可持续方法来满足都市地区不断增长的需求。
39. 通过为农民和食品链所有行为方提供教育、培训和推广服务，从而实现能力开发，是减少粮食损失与浪费的一项关键工具。

40. 发展中国家政府和发展伙伴也在开展各种活动，通过水果蔬菜等易腐败食用农作物增值和销售活动来改善女农民的生活。这些活动能够产生双重成效，即为农村妇女赋权和减少易腐败商品的收获后损失。
41. 越来越多的企业年度报告里都有一节专门详细介绍自身活动所产生的环境和社会影响，这可能有助于推动打造更加可持续的粮食系统，减少粮食损失与浪费。企业可就以下内容作出承诺并就此进行报告：（i）对自身活动中粮食损失与浪费情况的监测；（ii）在自身活动中减少粮食损失与浪费；（iii）为自己的供货商、消费者层面和其它地方减少粮食损失与浪费的相关活动提供支持。
42. 现代零售业中，出售给消费者的产品正日趋标准化，这是造成粮食损失与浪费的一个主要根源。根据粮食质量损失与浪费这一概念的定义，在传统体系中，产品的经济和交换价值会随着质量下降而逐渐下降。产品通常仍在出售，只是价格在逐渐下降。而在现代标准化体系中，产品只能分成可销售或不可销售。一旦达不到可销售的最低标准，产品就会“瞬间”失去所有经济价值，而这往往与产品是否可以食用没有关系，这一点从日期标识混乱现象中就可以看出。其它销售系统，如食物银行，则会保留其可食用价值。

宏观层面（系统性）解决方案

43. 微观或中观层面的解决方案可以通过宏观层面的行动得到推动、支持和加强。有些解决方案只有在与“宏观”层面行动配套时才能实施，其中包括专门为减少粮食损失与浪费制定的政策，或在其它政策中考虑粮食损失与浪费问题。如上文所述，减少粮食损失与浪费往往涉及改善基础设施，特别是运输、能源和市场设施。这就需要政府采取行动，同时还需要地方主管部门和私有部门的参与。应在完善的成本效益分析基础上制定决策和政策，以便确保设立合理的激励机制或矫正措施。
44. 粮食损失与浪费的很多根源以及很多合理解决方案都与行为或经济抉择相关，虽然这些抉择在食品链的某个环节看似合理，却可能会导致在食品链其它环节出现粮食损失与浪费。例如，某位农民决定扩大种植面积，却可能因为市场条件而弃收部分产品；食品链中各代理方由于对销售额和其可变性的预测而决定超量收购；超市想要通过丰富的商品来吸引顾客，等等。解决这些根源意味着先要解决背后的经济和行为驱动因素，了解其原因，并找出“替代措施”来取代此类行动向不同行为方“保证”的各种（可能会造成粮食损失与浪费的）“功能”。

45. 中观和宏观层面的解决方案通常离不开协同合作。要想成功实施这些方案，就应该事先在整个粮食系统中找出潜在的胜者与败者，并设计合理的奖惩机制。尤其要评估减少粮食损失与浪费是否能够让贫困的生产者和消费者从中受益。还应该思考“可以挽回的那部分粮食损失与浪费”原本是如何处理的（如，是作为畜牧饲料还是直接丢弃？）。为避免那些减少粮食损失与浪费的措施带来任何意料之外的后果，决策者和相关方应该全面考虑改革措施可能带来的各种影响。

为协同合作解决粮食损失与浪费而采取的各种举措

46. 全球各地正在通过越来越多的各项举措，减少国家、地区和地方层面的粮食损失与浪费。这些举措的共同之处在于动员公共和私有部门力量，共同打造一个多利益相关方环境，其中私有部门的参与程度通常较高。
47. 一些政府已经开始着手为减少粮食损失与浪费制定具体目标。但几乎没有任何一个政府已经在实施具体此类政策，更不用说采取系统性方法和综合性计划了。迄今为止，要实现粮食损失与浪费相关目标，可以参照的主要相关规定通常来自粮食政策以外的领域，例如，垃圾管理政策有助于减少浪费量（包括包装垃圾），提高资源利用率的各项政策有助于在生产和消费过程中优化利用投入物和资源（包括食品原料）。
48. 要减少粮食损失与浪费，就必须找出根源，并选出适合当地特点和产品特点的潜在解决方案。其中包括对适合食品链中不同行为方的各种方案进行成本效益评估。这就需要多利益相关方协调合作，还需要在政策层面采取行动，改进那些会对粮食损失与浪费产生影响的政策，或制定出专门针对减少粮食损失与浪费的具体政策。

建议

粮食损失与浪费会影响粮食安全及营养和粮食系统的可持续性，同时还会影响粮食系统在保障当代及子孙后代享有优质、充足食物方面的能力。各利益相关方，包括各国、各国际组织、私有部门和民间社会，应该将粮食安全及营养视为可持续粮食系统的一项核心内容，并共同采取行动解决粮食损失与浪费问题，以提高粮食系统的可持续性，为粮食安全及营养做出贡献。

据粮农组织称，全球范围内供人类食用的粮食中近三分之一遭受损失或浪费，损失与浪费总量每年达到约 13 亿吨。为切实降低这一数字，高专组提出以下建议：

高专组建议，各国和各国际组织应更好地将食品链和粮食系统视角纳入所有粮食安全及营养战略或行动中。减少粮食损失与浪费应该被作为一项潜在手段得到系统性考虑和评估，用于提高农业及粮食系统的效率和可持续性，从而改善粮食安全及营养。造成粮食损失与浪费的直接和间接根源应该得到认真分析，以找出最有可能取得成效的热点，从中入手采取行动。

高专组建议通过四条相互平行、相互支持的途径，突出包容性、参与度：

1. 加强粮食损失与浪费相关数据收集和知识共享工作。
2. 在适当层面制定有效战略，减少粮食损失与浪费。
3. 采取有效步骤减少粮食损失与浪费。
4. 加强各项减少粮食损失与浪费相关政策、战略之间的协调。

1) 加强粮食损失与浪费相关数据收集和知识共享工作

各利益相关方应：

- 1a) 就粮食损失与浪费的理解、定义和范围达成共识。
- 1b) 加强对食品链各环节与粮食损失与浪费相关的数据、经验和良好操作规范的收集汇总工作，提高透明度，共享信息。

粮农组织应：

- 1c) 考虑制定统一的协议和方法来测定粮食损失与浪费，并分析其根源。应通过包容性、参与式的方式来完成这一过程，并充分考虑产品、国家和所有利益相关方的具体实际情况，借鉴粮农组织的相关经验。
- 1d) 邀请所有利益相关方、国际组织、各国政府、私有部门和民间社会在食品链各环节通过连贯、透明的方式收集和共享有关粮食损失与浪费的相关数据。

2) 在适当层面制定有效战略，减少粮食损失与浪费

各国应：

- 2a) 确立一项包容性进程，便于确定热点、各层面损失与浪费根源（见附件 1）、潜在解决方案（见附件 2）和干预层面。这就要求确定哪些行为方作为单方或集体

会直接影响解决方案的实施，确定不同解决方案的相关成本以及潜在成效与受益群体。还要求确定存在哪些障碍（包括系统性障碍）以及如何解决这些障碍（基础设施、技术、食品链/系统中的组织结构变动、能力建设、政策及机构）。

2b) 制定一项能涵盖所有利益相关方的行动计划。

粮农组织应：

2c) 与伙伴方合作为这些国家进程提供支持，制定出符合各国国情、不同行为方需求和侧重点的方法，为各方提供指导。

3) 采取有效步骤减少粮食损失与浪费

各国应：

3a) 投资于能够减少粮食损失与浪费、保障可持续粮食系统的基础设施与政策产品，如储存和加工设施、可靠的能源供应、运输、适用技术以及帮助粮食生产者与消费者和市场建立起更好的连接。

3b) 实施一项包括监管、激励和便利化在内的完善框架，确保私有部门（如批发商、零售商、餐饮及其它食品服务企业）和消费者共同采取积极措施，解决消费方式不可持续的问题。这一框架还应确保私有部门能更好地认识到自身活动可能造成的负面影响，如对自然资源的破坏。

3c) 采取措施，支持小型经营者通过某种组织方式实现规模经营和转型从事食品链中高增值活动，从而减少粮食损失与浪费。

3d) 为减少粮食损失与浪费营造一个有利环境，具体方法包括鼓励公众采纳可持续的消费方式，鼓励开展有利于粮食安全的粮食或非粮食领域投资。

3e) 鼓励就粮食损失与浪费开展部门审计。

3f) 改革公共粮食采购政策，在确保粮食安全的同时，最大程度减少粮食损失与浪费。

3g) 设计和采用各种程序，确保各单位制定与粮食损失与浪费相关的高标准问责制度，并监测食品加工和零售行业的粮食损失与浪费减少情况。

各国和其它利益相关方，包括国际组织、私有部门和民间社会，应：

3h) 开展培训和能力建设，以加强适用技术的协调利用。

3i) 推动就粮食损失与浪费开展各种试验，并交流良好操作规范。

3j) 认识到不同粮食系统在粮食损失与浪费中所起的不同作用以及减少损失与浪费的不同潜在措施。

3k) 推动和支持多利益相关方通过各种举措改善食品链的治理，并共同提高认识和开展集体行动，减少粮食损失与浪费。

3l) 投资于研究与开发活动，最大程度减少粮食损失与浪费。

3m) 更好地向消费者提供准确的信息与建议，帮助他们减少粮食损失与浪费。

3n) 鼓励所有行为方，包括消费者，共同采取具体行动减少粮食损失与浪费，尤其是通过大众宣传活动、对年轻人和儿童的教育等手段。

私有部门应：

3o) 制定和实施减少粮食损失与浪费企业责任政策，具体措施包括收集和共享有关粮食损失与浪费的数据，确保在减少粮食损失与浪费时实现合理的成本分摊，利益共享。

3p) 参与减少粮食损失与浪费的相关集体行动和举措，具体措施包括动员各公司改变自身做法，以减少家庭层面的粮食损失与浪费。

3q) 改革超市和食品零售商的做法，如农产品验收或拒收标准（如水果、蔬菜、畜产品的大小与形状），例如，可通过差异化定价法来避免经济和营养价值方面的损失。

国家和国际研究与开发组织应：

3r) 加大对收获后环节和消费环节技术创新的投资，以有效减少整个食品价值链中的损失与浪费，实现农产品增值，例如在保护营养价值的前提下延长保质期。

4) 加强各项减少粮食损失与浪费相关政策、战略之间的协调

各国应：

4a) 将粮食损失与浪费相关关切和解决方案以及食品链视角纳入到农业及粮食政策和发展计划以及可能会影响粮食损失与浪费的其他政策中。

4b) 加强不同行业、不同目标（如可持续粮食消费、膳食指南、食品安全、能源、浪费等）之间的政策连贯性。

4c) 通过一个“粮食利用无浪费”分层架构（各层级分别为：防止浪费、将食物作为饲料实现再利用、通过厌氧消化实现能源循环、作为堆肥实现再利用、丢弃处理，如果没有其它处理方法，最终做填埋处理），设定减少粮食损失与浪费的目标，并制定有利的经济政策与激励机制。

4d) 支持采取措施，在国家和国际层面实现食品日期标识在内容和使用方法上的连贯性、清晰度和标准化，同时考虑《食品法典》的相关原则。

4e) 确保采取全食品链统筹法，配套充分的研究和推广服务，包括面向小型运输、加工和销售企业。

4f) 通过多利益相关方举措，如全球性的“节约粮食”举措，为协同合作提供支持。

所有利益相关方应：

4g) 改善交流沟通、协调工作，认识到在某个环节做出的努力能够起到减少另一环节（下游或上游）粮食损失与浪费的作用。

粮安委应：

4h) 考虑召开一次包容性会议，就粮食损失与浪费相关举措的成功经验、面临的挑战和相关教训开展交流沟通。

4i) 制定准则，保证各国政府对自身的粮食系统开展评估，旨在减少粮食损失与浪费。

4j) 提高各方对减少粮食损失与浪费重要性的认识，并将高专组的本份报告分发给各国际组织和机构。