



联合国
粮食及
农业组织

Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Organisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

Organización de las
Naciones Unidas para la
Alimentación y la Agricultura

منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

C

大会

第四十二届会议

2021年

《减少粮食损失和浪费自愿行为守则》

内容提要

应农业委员会（农委）第二十六届会议要求，粮农组织制定了附件I所载《减少粮食损失和浪费自愿行为守则》（《行为守则》）。《行为守则》在农委主席团统筹领导和指导下通过包容性进程制定而成。通过在全球和区域层面举办磋商，并请处理粮食损失和浪费问题的各利益相关方参与，收到了对《行为守则》的意见建议以及对其内容的反馈信息。

《行为守则》提出了各国、国家及地方主管部门、食品供应链行为主体、私营部门、生产者组织、民间社会组织、学术和研究机构以及其他利益相关方为促进减少粮食损失和浪费而应采取或制定的行动和措施。《行为守则》还提出了在落实这些行动和措施过程中应遵循的指导原则，以及希望粮农组织和其他利益相关方在支持执行《行为守则》方面发挥的作用。

本文件提交粮农组织大会审议批准。

建议大会采取的行动

提请大会：

- i. 批准拟议《减少粮食损失和浪费自愿行为守则》（《行为守则》）。
- ii. 注意《行为守则》的重要性及其在促进减少全球粮食损失和浪费、发展可持续粮食体系和实现可持续发展目标方面能够发挥的作用。
- iii. 鼓励粮农组织成员运用《行为守则》。
- iv. 要求粮农组织定期向农委报告《行为守则》运用进展。

- v. 批准粮农组织拟议后续行动，即支持成员执行《行为守则》，包括结合通过2021年联合国粮食体系峰会进程确定的突破性解决方案；支持制定因地制宜的技术准则，以利切实应用《行为守则》；监测《行为守则》的运用和执行情况，并向农委报告进展；定期更新《行为守则》。

对本文件实质性内容如有疑问，请联系：

粮食体系及食品安全司司长

吉姆·莫里森

电话：+39 06570 56251 - 电子邮件：Jamie.Morrison@fao.org

I. 引言

1. 在 2018 年 10 月第二十六届会议上，粮农组织农业委员会（农委）要求粮农组织视资源可用情况与有关各方合作，牵头制定减少粮食损失和浪费的自愿行为守则。
2. 应农委要求，粮农组织制定了附件 I 所载《减少粮食损失和浪费自愿行为守则》（《行为守则》）。《行为守则》以粮食体系举措为框架，并与相互关联的可持续发展目标相一致，兼顾解决粮食损失和浪费问题。

II. 《行为守则》制定进程

3. 《行为守则》在农委主席团统筹领导和指导下通过包容性进程制定而成。该进程包括：
 - i. 2019 年 6 月至 2020 年 6 月期间举办若干全球和区域论坛，向直接或间接处理粮食损失和浪费问题的利益相关方征求对《行为守则》的意见建议以及对其内容的反馈信息。利益相关方包括：政策制定者；国家和地方层面公共部门技术专家；私营部门：民间社会组织；学术和研究机构；慈善组织；金融机构；区域组织；双边发展机构；联合国机构，尤其是环境署（可持续发展目标指标 12.3 的共同监管机构）、农发基金和工发组织。
 - ii. 由以下成员组成的工作组审查《行为守则》：粮农组织各区域小组提名的代表；粮农组织确定的非政府组织（私营部门、民间社会组织、学术和研究机构）。工作组出席了一场线上研讨会（2020 年 6 月 30 日-7 月 1 日），旨在审查并商定提交 2020 年 9 月农委第二十七届会议的修订版。
 - iii. 农委第二十七届会议就改进该文件提出了一些意见、疑问和建议，并要求粮农组织在农委主席团指导下，与成员磋商修订文件。
 - iv. 在征求意见期间（2020 年 12 月 7-23 日，随后延至 2021 年 1 月 18 日），粮农组织收到了成员通过电子邮件提交的书面意见建议。此外，成员还在 2021 年 1 月 12-13 日进行的线上磋商期间提出了意见建议。粮农组织根据这些意见建议编写了修订版。
 - v. 成员在 2021 年 3 月 15-17 日和 2021 年 4 月 1-2 日进行的线上磋商期间审查了文件终稿，旨在商定案文，随后提交粮农组织大会第四十二届会议。

4. 由独立技术专家组成的全球咨询小组在制定《行为守则》的不同阶段提供了意见建议、技术咨询和战略指导。

III. 《行为守则》内容和预期用途

5. 《行为守则》就负责任的做法提出了一套国际公认并适应国情的指导原则和标准，由各国政府及其他利益相关方自愿应用，以便有效减少粮食损失和浪费，同时促进可持续和包容性农业及粮食体系，从而促进实现可持续发展。
《行为守则》还提出了国家、国家及地方主管部门、食品供应链行为主体、私营部门、生产者组织、民间社会组织、学术和研究机构以及其他利益相关方为促进减少粮食损失和浪费而应采取或制定的自愿行动和措施。
6. 《行为守则》并非实操手册，不含如何因地制宜解决粮食损失和浪费问题的技术办法。相反，《行为守则》提供通用框架，应辅以因地制宜的技术准则，以利切实应用于特定情况。
7. 鉴于粮食损失和浪费问题事关2021年联合国粮食体系峰会全部五个行动轨道，《行为守则》将为涉及粮食损失和浪费问题的粮食体系转型颠覆性解决方案献计献策。
8. 《行为守则》概述了希望粮农组织及其他利益相关方在支持执行、监测和评价《行为守则》方面发挥的作用。

IV. 既定后续行动

9. 粮农组织将根据其在联合国系统中的作用与其他相关组织协作，支持成员执行《行为守则》，包括结合通过粮食体系峰会进程确定的突破性解决方案。必要时，粮农组织还将支持制定因地制宜的技术准则，以利切实运用《行为守则》。粮农组织还将监测《行为守则》的运用和执行情况，并向农委报告进展。
10. 粮农组织将定期更新《行为守则》，纳入区域和全球层面的技术、经济和社会变化及其与粮食损失和浪费的关系。

V. 提请大会采取的行动

11. 提请大会：
 - i. 批准拟议《减少粮食损失和浪费自愿行为守则》（《行为守则》）。
 - ii. 注意《行为守则》的重要性及其在促进减少全球粮食损失和浪费、发展可持续粮食体系和实现可持续发展目标方面能够发挥的作用。

- iii. 鼓励粮农组织成员运用《行为守则》。
- iv. 要求粮农组织定期向农委报告《行为守则》运用进展。
- v. 批准粮农组织拟议后续行动，即支持成员执行《行为守则》，包括结合通过 2021 年联合国粮食体系峰会进程确定的突破性解决方案；支持制定因地制宜的技术准则，以利切实运用《行为守则》；监测《行为守则》的运用和执行情况，并向农委报告进展；定期更新《行为守则》。

附件 I

《减少粮食损失和浪费自愿行为守则》

引言

背景

1. 到 2050 年，世界人口预计将接近 100 亿，其中近 70% 居住在城市地区（联合国，2018）。随着收入的增长，这一趋势预计将导致全球粮食需求大幅增加，并改变消费模式，转向资源更密集和易腐的食品。
2. 全世界目前有 30 多亿人无法获得健康饮食。近 6.9 亿人正在遭受饥饿，20 亿人食用不健康饮食，导致微量营养素缺乏，并使与饮食相关的肥胖和非传染性疾病（如冠心病、中风和糖尿病）发病率大幅上升（粮农组织、农发基金、儿基会、粮食署和世卫组织，2020）。此外，据估计，食源性疾病每年导致 6 亿人患病，40 万人死亡，不安全食品对人类健康和经济造成威胁，严重影响弱势和边缘化群体，特别是妇女和儿童、受冲突影响的人口和移民（世卫组织，2015）。
3. 按照目前的食品消费模式，预计到 2030 年，饮食相关的死亡和非传染性疾病造成的健康成本每年将超过 1.3 万亿美元。另一方面，到 2030 年，与当前饮食模式相关的温室气体排放造成的饮食相关社会成本估计每年将超过 1.7 万亿美元（粮农组织、农发基金、儿基会、粮食署和世卫组织，2020）。
4. 2050 年及以后，强化全球粮食体系以养活日益增长的全球人口是首要问题。然而，如果维持常态，对自然资源基础产生的相关压力，以及扩大生产和满足粮食消费模式带来的环境影响，将使实现《2030 年议程》目标的任何机会消失或陷入危险境地（联合国，2019）。
5. 全球粮食体系面临着许多其他相互关联的挑战，包括：缺乏抵御气候变化影响的能力；严格的质量要求等阻碍小农生产者和小规模农产品加工者参与地方、国家和全球市场的壁垒；突发跨境动物疫病和植物病虫害等问题。其他挑战还包括冲突、长期危机和自然灾害，这些挑战损害农业生计，破坏消除饥饿、粮食不安全和营养不良的努力，并助长流离失所和移民潮（粮农组织，2017）。
6. 在这种背景下，粮食体系的发展被认为是决定大多数可持续发展目标实现程度的关键因素之一（联合国，2019）。需要努力推进粮食体系向可持续模式过渡，为全球迅速增长的人口提供安全、可负担和健康的饮食。与此同时，开展的改进工作应有利于包容性经济和社会发展，不对自然资源、生态系统和环境造成负面影响，损害子孙后代的福祉和生计。

粮食损失和浪费：规模和原因

7. 粮食损失和浪费是粮食体系运转不良的表现。众所周知，从生产到消费的食品供应链中存在大量的粮食损失和浪费现象。仅在供应链收获后和零售环节之间，全球生产的粮食中就有高达 14% 的数量型损失（粮农组织，2019a），而在零售、餐饮服务和消费环节，全球粮食总产量中可能有 17% 的浪费（环境署，2021）。此外，尽管缺乏准确的数据，但认为在收获前/捕捞前/屠宰前和收获/捕捞/屠宰阶段也存在大量的数量型粮食损失，并且在整个食品供应链中存在粮食质量损失（粮农组织，2011；Flanagan、Robertson 和 Hanson，2019）。
8. 粮食损失和浪费的原因包括在食品供应链的具体阶段造成粮食损失和浪费的微观或直接原因、存在于整个食品供应链的中层或次要原因以及整个粮食体系的宏观层面或系统原因。直接原因包括生产作业投入不足；收获作业的计划和时间安排不佳；生产、收获和处理操作不当；以及易腐产品的储存条件和温度管理不良。其他直接原因包括零售阶段的条件和营销技术不足、餐饮服务提供商的做法不良以及食品购买、准备和消费过程中的消费者行为不当（高专组，2014）。
9. 产生粮食损失和浪费的次要原因包括设备、运输和储存能力缺乏或不足；食品供应链参与者之间组织、协调和沟通不佳；基础设施不足；以及在食品供应链的下游阶段条件、做法和行动不当，产生粮食损失和浪费。其他次要原因包括信息不足，无法预测市场状况，加工者、零售商或目标市场采用的质量标准过于严格，以及对不同食品日期标签理解有限造成的混乱（高专组，2014）。
10. 系统因素是造成食品供应链上出现粮食损失和浪费的次要和直接原因。系统原因包括体制、政策和监管框架不足，而这是协调行为主体、促进投资和支持在食品供应链中采用更好做法的必要因素（高专组，2014）。例如，粮食损失和浪费可能由于政策不完善致使价格不稳定，进而导致生产者使作物在田间未采收；过分严格的食品质量法规阻碍食品生产者和加工者进入其产品市场；以及财政政策人为扭曲粮食价格，反过来削弱了消费者避免粮食浪费的意识。
11. 流行病、自然灾害和冲突等紧急情况 and 危机可能会扰乱地方、区域和全球食品供应链，从而导致粮食损失和浪费水平大幅上升。

粮食损失和浪费的影响

12. 粮食损失和浪费影响粮食体系的可持续性，会对经济、粮食安全和营养以及环境产生负面影响。全球范围内，每年估计有市场价值数千亿美元的粮食被损失或浪费。在国家一级，粮食损失和浪费的经济影响表现在农业部门的国内生产总值（GDP）减少。粮食损失和浪费也会给家庭带来经济成本，家庭把钱花在最终遭到浪费的食品上，食品供应链上的企业也是如此（高专组，2014）。
13. 在环境方面，粮食损失和浪费造成了温室气体排放，并且使用于粮食生产的资源遭到浪费，例如土地、水和能源。据估计，每年为生产最终遭损失和浪费的粮食而排放的温室气体占全球总排放量的 8%（粮农组织，2015），所用的淡水占农业淡水总用量的四分之一（Kummu 等，2012）。此外，遭到损失或浪费的粮食生产还占用了大量土地，导致自然生态系统退化和生物多样性丧失。
14. 粮食损失和浪费对粮食安全和营养产生影响，因为粮食损失和浪费减少了全球和地方的粮食供应；使遭受粮食损失和浪费相关的经济和收入损失的食品供应链参与者减少了粮食的获取；以及不可持续地利用未来粮食生产所依赖的自然资源。粮食损失和浪费还可能通过造成食品供应链上的质量和营养损失影响粮食安全和营养以及粮食供应的稳定性（高专组，2014）。
15. 因此，普遍认为减少粮食损失和浪费是降低生产成本、提高粮食体系效率、改善粮食安全和营养并促进环境可持续性的重要途径（粮农组织，2019a）。减少粮食损失和浪费也能减轻某些人的伦理和道德关切，即在粮食损失和浪费的同时，有数百万人在遭受饥饿和营养不良，粮食损失和浪费还对环境和子孙后代的生存产生不利影响。

减少粮食损失和浪费与可持续发展目标

16. 粮食损失和浪费是重大全球问题，已被纳入可持续发展目标 12（负责任消费和生产），并提出了可持续发展目标具体目标 12.3，即到 2030 年“将零售和消费环节的全球人均粮食浪费减半，减少生产和供应环节的粮食损失，包括收获后的损失”。
17. 改善粮食体系以减少粮食损失和浪费可有助于实现许多其他可持续发展目标，如可持续发展目标 2（零饥饿）；可持续发展目标 6（可持续水资源管理）；可持续发展目标 8（体面工作和经济增长）；可持续发展目标 11（可持续城市和社区）；可持续发展目标 12（负责任消费和生产）；可持续发展目标 13（气候变化）；可持续发展目标 14（海洋资源）和可持续发展目标 15（陆生

生态系统、林业和生物多样性)。与此同时,在其他可持续发展目标方面取得的进展有助于推动减少粮食损失和浪费,如可持续发展目标 5(性别平等);可持续发展目标 7(经济适用的清洁能源);可持续发展目标 9(产业、创新和基础设施)和可持续发展目标 17(伙伴关系)(粮农组织,2019a)。

农业委员会的要求

18. 2015 年至 2017 年举行的一系列关于拉丁美洲及加勒比预防和减少粮食损失和浪费的三次区域对话,提出制定《减少粮食损失和浪费国际行为守则》的想法¹。该问题随后于 2018 年 10 月粮农组织农业委员会(农委)第二十六届会议讨论关于发展可持续粮食体系的文件时提出(粮农组织,2018a)。作为建议之一,农委会议要求粮农组织牵头,与相关行为主体合作,制定《减少粮食损失和浪费自愿行为守则》(粮农组织,2019b)。
19. 应农委要求,粮农组织编写了本《减少粮食损失和浪费自愿行为守则》(《行为守则》)。本《行为守则》以粮食体系方法为框架,与相互关联的可持续发展目标相一致,在同一份文件中解决粮食损失和浪费问题。

《行为守则》制定进程

20. 应农委 2018 年提出的请求,在农委主席团的总体指导下,通过包容性进程制定了本《行为守则》。该进程包括:
 - i. 由粮食安全和营养网络²主办的全球电子磋商针对《行为守则》大纲和不同章节的技术内容提出反馈(2019 年 7 月 19 日-8 月 16 日)。
 - ii. 召开区域多利益相关方磋商研讨会,确定《行为守则》涉及的重要粮食损失和浪费问题。召开了三次区域磋商:
 - 由非洲联盟委员会、内罗毕大学和其他伙伴在埃塞俄比亚联邦民主共和国亚的斯亚贝巴组织和共同主办的第二届全非收获后大会和展览的边会活动(2019 年 9 月 17 日)³。
 - 粮农组织、美洲开发银行和其他伙伴在哥伦比亚共和国波哥大举办的第一届拉丁美洲及加勒比粮食损失和浪费问题区域峰会的会外活动(2019 年 10 月 10 日)⁴。

¹ 对话分别在多米尼加共和国圣多明戈(2015 年 9 月 29-30 日)、格林纳达圣乔治(2016 年 11 月 17-18 日)和智利共和国圣地亚哥(2017 年 6 月 7-8 日)举行。

² www.fsnnetwork.org/

³ 边会报告参见: <http://www.fao.org/3/cb0655en/cb0655en.pdf>。

⁴ 边会报告参见: <http://www.fao.org/3/cb0657en/cb0657en.pdf>。

- 粮农组织在埃及阿拉伯共和国开罗举办的近东及北非粮食损失和浪费区域磋商（2019年12月16-17日）。⁵
- iii. 举行了为期一周的全球电子磋商，从直接或间接参与减少粮食损失和浪费工作的不同利益相关方获得对文件草案的反馈（2020年5月15-21日）。在整个一周时间内通过电子邮件并通过在最后一天举行的线上研讨会收集反馈。
 - iv. 由粮农组织区域小组提名的代表和粮农组织确定的非国家行为主体（私营部门、民间社会组织、学术和研究机构）组成的工作组审议和敲定了《行为守则》。该工作组参加了线上研讨会（2020年6月30日-7月1日），审议提交2020年农委第二十七届会议的版本，并商定最终文本。
 - v. 农委会议对拟定《行为守则》表示欢迎，指出了《行为守则》的重要性及其能够在减少全球粮食损失和浪费、发展可持续粮食体系以及实现可持续发展目标（尤其是可持续发展目标具体目标12.3）方面发挥的作用。农委提出了完善该文件的一些意见、疑问和建议，并请粮农组织在农委主席团的指导下，与各成员协商，编写一份修订文件。
 - vi. 粮农组织收到了成员就修订《行为守则》提出的相关意见和建议。在征求意见期间（2020年12月7日至23日，随后延长至2021年1月18日），收到了通过电子邮件提出的书面评论和建议。此外，成员在2021年1月12日至13日进行的线上磋商中提出了意见和建议。粮农组织根据这些意见和建议编写了修订文件。
 - vii. 各成员在2021年3月15日至17日和2021年4月1日至2日进行的线上磋商中审议该文件终版，就案文达成一致，随后提交粮农组织大会第四十二届会议。
21. 由独立技术专家组成的全球咨询小组在《行为守则》制定的不同阶段提供了意见建议、技术咨询和战略指导。

《行为守则》架构

22. 第1条介绍《行为守则》的目标、性质和范围。随后解释《行为守则》所用术语（第2条）并介绍《行为守则》指导原则（第3条）。第4条概述了造成粮食损失和浪费的次要原因和系统性原因采取的应对行动，第5条提出了粮食供应链行为主体在供应链各特定阶段应采取的直接行动。

⁵ 研讨会报告参见：<http://www.fao.org/3/cb0656en/cb0656en.pdf>。

第 1 条：目标、性质、范围和目标受众

1.1 本《减少粮食损失和浪费自愿行为守则》（《行为守则》）旨在：

1.1.1 提出一套国际和区域公认、适合当地和国家情况、可供政府及其他不同利益相关方使用的负责任做法指导原则和标准，以有效减少粮食损失和浪费，同时推动建立可持续和包容性粮食体系，助力实现可持续发展。

1.1.2 为政府和其他行为主体提供自愿指导和框架，以制定减少粮食损失和浪费的全球、区域和国家战略、政策、机构、立法和计划。

1.1.3 为不同利益相关方衡量其减少粮食损失和浪费的行动提供基准。

1.1.4 促进联合行动、统一方法和评估进展，对于实现可持续发展目标 12.3 和其他相互关联的可持续发展目标至关重要。

1.2 本《行为守则》为自愿性质，不具法律约束力。

1.3 本《行为守则》的解释和适用应符合国家和国际协定规定的现有义务，并适当考虑到适用区域和国际文书规定的自愿承诺。考虑到其自愿性质，本《行为守则》中的任何内容都不得被解读为限制或削弱一国在国际协定中的任何法律义务。

1.4 本《行为守则》具有全球性。考虑到国家背景和优先事项，本《行为守则》可供处于不同经济发展阶段的所有国家和区域使用，从而减少各部门（种植业、畜牧业、水产养殖、渔业、林业）、相关价值链和粮食体系中的粮食损失和浪费，同时兼顾具体国情。

1.5 本《行为守则》严格遵循粮农组织其他规定负责任做法原则和国际公认标准的自愿文书的格式。本《行为守则》并不是由根据具体环境解决粮食损失和浪费问题的技术处方组成的实操手册。本《行为守则》提供通用框架，应辅之以因地制宜的技术准则，以便实际应用于具体情况。

1.6 由于可持续发展目标相互关联，因此，本《行为守则》中的指导原则和行动应作为连贯一致、相互依存的整体加以适用。此外，考虑到本《行为守则》中的粮食体系方法，粮食损失和粮食浪费不予分开处理，除非行动仅适用于粮食损失或粮食浪费。

1.7 本《行为守则》面向：

1.7.1 成员、政府行为主体（国家、省级、地市主管部门以及议员）；

1.7.2 次区域、区域和全球组织、发展伙伴、金融机构、学术和研究机构以及民间社会组织；

1.7.3 食品供应链各利益相关方：农民（包括家庭农民）、渔民、生产者组织、私营部门、行业协会、加工者、经销商、零售商以及消费者和消费者协会。

第 2 条：主要术语

下文解释本《行为守则》中所用主要技术术语。酌情提供解释术语依据的书目参考文献。

冷链

从生产到消费者的一系列不间断活动及相关设备和物流，目的为维持所需低温区间，以使食品在其整个货架期内保持食品质量和安全。从生产到消费的一系列不间断活动及相关设备和物流，目的是维持所需低温区间，以便在其整个货架期内保持食品质量和安全。

民间社会组织

非国家行为主体，本身为成员制非政府组织和具有治理结构的社会运动。

生态系统

生态系统包括一个地区的所有生物及与其相互作用的物理环境。

生态系统服务

自然给社会带来的诸多好处。

家庭农民

由家庭管理和经营且主要依靠家庭劳动力（包括女性和男性劳动力）的农业、林业、渔业、畜牧业和水产养殖生产（粮农组织，2014）。

食品（粮食）

任何供人类消费的未加工、半加工或加工物质。包括饮料、口香糖和任何用于食品制造、制备或处理的物质，但不包括化妆品、烟草或仅用作药物的物质。食品可以来源于动物或植物，从以下时刻起即被视为食品：（i）成熟后收获或适合其用途的作物；（ii）待屠宰的动物；（iii）乳房分泌的乳汁；（iv）禽类产下的蛋类；（v）养殖动物和植物达到成熟阶段或捕捞阶段；（vi）水生环境中获取的水生动植物（世卫组织和粮农组织，2013；粮农组织，2019a）。

粮食损失和浪费

粮食损失和浪费是指食品供应链上粮食数量或质量的下降（粮农组织，2019a）。涉及可持续发展目标具体目标 12.3 时，由于测量和数据缺乏的相关原因，本《行为守则》中的粮食损失和粮食浪费包含以下内容：

- 粮食损失：从生产阶段到零售商、餐饮服务提供商和消费者（但不包括零售商、餐饮服务提供商和消费者）阶段，由于食品供应链行为主体的决定和行动而导致的粮食数量或质量的下降。

- 粮食浪费：由于零售商、餐饮服务提供商和消费者的决定和行动而导致的粮食数量或质量的下降。⁶

在早期工作中，没有区分粮食损失和粮食浪费（2011 年之前未作区分），术语“产后损失”用法模糊，缺少确切定义。

粮食材料等级

从环境、社会或经济等角度，根据影响或好处，对处理被视作粮食供应链剩余食品的物质流的回收方法进行的排名。

粮食安全

只有当所有人在任何时候都能够在物质上和经济上获得充足、安全和富有营养的粮食来满足其积极和健康生活的膳食需要及食物喜好时，才实现了粮食安全（粮农组织，1996）。

食品供应链

从食品生产到消费者的连续步骤。包括以下阶段：作物、畜牧、水产养殖、渔业生产以及收获/屠宰/捕捞作业；收获/屠宰/捕获后的操作，如清洁、分级和分拣；储存；运输；加工；批发和零售；在家庭或餐饮服务供应商层面的消费。在捕捞渔业中，“生产”步骤是指捕捞前阶段。

食品供应链行为主体

参与食品供应链的行为主体，如初级生产者（农民、渔民、牧民、林业工人）、加工商、分销商、批发商、零售商、餐饮服务提供商和消费者。

粮食体系

包括与粮食生产、加工、流通、烹制和消费相关的所有要素（环境、人、投入物、过程、基础设施、机构等）和活动以及这些活动的产出，包括社会经济及环境成果（高专组，2014）。粮食体系不断受到不同力量、驱动因素和结构调整以及众多利益相关方决策的影响，粮食体系的可持续性可能因此受到影响（粮安委，2021）。可持续粮食体系是根据可持续发展三个层面（经济、社会和环境）保障今世后代食品安全、粮食安全和营养的粮食体系。

⁶ 一些粮农组织成员和利益相关方采用其他定义，将所有从供应链丢弃的食品定义为粮食浪费。这种方法并不影响对粮食损失和浪费的衡量和监测。

粮食损失指数

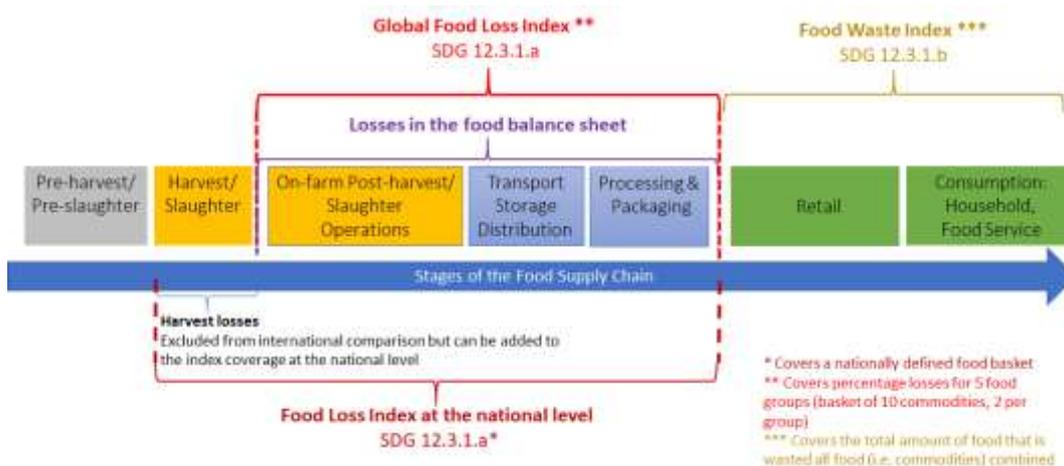
粮食损失指数关注从生产到零售（不包括零售）的粮食损失（图 1）。衡量各国一篮子 10 种主要商品与基准期相比的百分比损失变化。粮食损失指数将有助于衡量实现可持续发展目标具体目标 12.3 的进展。用于可持续发展目标报告目的的粮食损失指数可以监测粮食损失百分比长期变化并显示粮食损失同基准年（2015 年）的基线值（100）相比有何变化（粮农组织，2019a）。

粮食浪费指数

粮食浪费指数跟踪各国零售、餐饮服务提供商和消费者层面的粮食浪费（图 1）。粮食浪费指数分为三个级别，不仅提高了数据的准确性和实用性，还增加了衡量所需的资源（环境署，2021）：

- 第一级使用模型估算粮食浪费，适用于尚未进行衡量的国家。
- 第二级方法建议各国使用。它是由各国政府衡量粮食浪费，或从根据粮食浪费指数报告所述框架开展的其他国家研究中得出数据。
- 第三级提供其他信息，供旨在减少粮食浪费的政策和其他干预措施参考。这包括按去处、可食用/不可食用部分对数据等进行分类，并报告其他去处，如下水道、家庭堆肥和（非废物）动物饲料。

图 1：粮食损失指数和粮食浪费指数适用区间



资料来源：改编自粮农组织（2019a）

餐饮服务提供商

负责在家庭之外烹制餐食的企业、机构和公司。包括餐馆、学校和医院自助餐厅、餐饮从业者、酒店和其他旅游和旅行相关服务、机构食堂、儿童看护机构、社会服务机构、街头小吃摊贩和其他外出就餐场所以及在线送餐平台和许多其他形式。

政府

包括议员、相关政府部委以及国家和省级（包括地市）公共机构。

助推

通过改变做出选择的环境，如在自助环境中使用小型餐盘，或避免展示过多数量和种类的食物，以非强制方式刺激消费者做出特定产品或行为选择。

私营部门

由个人和公司经营而并非由国家控制的经济部门。私营部门包括：无论规模和结构如何，并非由政府拥有或经营的营利性实业、公司或企业（包括从生产到零售和餐饮服务阶段的食物供应链行为主体）；以及相关服务，如投入、融资、投资、保险、营销和贸易。

质量型粮食损失

导致食品既定用途价值减低的食品属性的减少 – 这种减少是由供应链上食品供应商的决策和行动造成的（粮农组织，2019a）。这可能造成营养价值下降及/或因未达到质量标准造成食品的经济价值减低，但不影响食品安全。

数量型粮食损失

食品从食品供应链中移除后，供人类消费的食物量减少。这是由供应链上食品供应商的决定和行动造成的（粮农组织，2019a）。

利益相关方

在粮食体系中运作并直接或间接参与减少粮食损失和浪费的不同行为主体，包括政府行为主体、食品供应链行为主体、私营部门、生产者组织、民间社会组织、消费者和消费者组织、学术和研究机构。

第 3 条：指导原则

- 3.1 本《行为守则》的首要指导原则是减少粮食损失和浪费的行动应有助于实现可持续发展目标。换言之，行动应具有经济、社会和环境可持续性，满足当前需要的同时，不损害后代满足自身需求的能力。
- 3.1.1 在经济层面，减少粮食损失和浪费的活动具有商业和财政可行性，并为所有利益相关方带来利益或经济附加值：食品供应链中工人的体面就业、收入和工资、政府的税收、食品供应链中企业的利润，以及为消费者改善的食品供应。
- 3.1.2 在社会层面，减少粮食损失和浪费应有助于实现《2030 年议程》的核心承诺，即“不让任何一个人掉队”。因此，减少粮食损失和浪费的行动应覆盖并积极影响所有人，包括：妇女；青年；老年人；残疾人；小规模家庭农民、牧民和渔民以及其他小规模食品供应链行为主体；农村居民；城市贫民；土著人民。减少粮食损失和浪费的干预措施还应考虑处于危机、冲突后和紧急恢复局势中的人们、移民、小岛屿发展中国家和山区的社区以及非正规供应链行为主体。
- 3.1.3 在环境方面，减少粮食损失和浪费的行动应有助于可持续粮食消费和生产。在这方面，行动应提高认识水平，促进适应和减缓气候变化，避免陆地和水生生态系统及生物多样性退化，并减少自然资源退化和污染。
- 3.1.4 减少粮食损失和浪费应加强粮食安全的四大维度：粮食供应、获取、利用和稳定。同时，应提倡健康和安全的饮食，遏制一切形式的营养不良。解决粮食损失和浪费问题的行动也应有助于在国家粮食安全范围内逐步实现适足食物权。
- 3.2 实施本《行为守则》时，应遵循以下指导原则，并考虑国际法以及相关国际和区域文书中包含的指导：
- 3.2.1 人类尊严：承认每个人的固有尊严及其享有平等和不可分割的人权。
- 3.2.2 不歧视：确保法律、政策及实践中不应对任何人抱有歧视。
- 3.2.3 公平公正：认识到个人之间的平等可能需要承认个体差异，并采取积极行动为其赋权。
- 3.2.4 性别平等和公平：承认妇女在实现可持续发展和减少粮食损失和浪费以及促进平等权利和机会方面的重要作用。
- 3.2.5 磋商和参与：在决策前，与可能受决策影响的人接触并寻求其支持，并对其意见建议做出回应。应考虑到各方不同观点，并确保包括土著人民在内的个人和团体积极、自由、有效、切实和知情参与。

- 3.2.6 法治：通过用适用语言广为宣传、适用于所有人、公平执行和独立裁决的法律，采取一种以法治为基础的方式，与国家和国际法下国家的现有义务保持一致，并适当顾及相应区域及国际文书中下的自愿承诺。
- 3.2.7 透明度：以适用语言和所有人都能理解的形式，广泛传播并宣传政策、法律和程序及决定。
- 3.2.8 问责制：根据法治原则，追究个人、公共机构和非国家行为主体对其行动和决定的责任。
- 3.2.9 文化因素：承认和尊重现有组织形式以及传统、祖传和当地及土著人民知识及做法。
- 3.2.10 道德和负责任做法：遵守适用道德标准，防止腐败以及对包括脆弱和边缘化人群及弱势群体在内人群的不公平待遇。

第 4 条：解决引发粮食损失和浪费的次要和系统性原因的行动

- 4.1. 可解决粮食损失和浪费次要原因的措施包括但不限于：研究和开发，以确定有助于减少粮食损失和浪费的创新；提高认识和教育，促进行为改变；通过教育和培训加强能力建设；公共基础设施投资；食品供应链行为主体和私营部门对市场基础设施、冷链和食品加工基础设施进行投资；对剩余粮食再分配进行投资；对以粮食损失和浪费形式离开食品供应链的非食用部分、副产品和原材料的利用进行投资。
- 4.2. 解决粮食损失和浪费次要原因的其他措施包括：促进参与特定食品供应链的行为主体之间的协调与合作；加强商品、部门、地点和行业协会；促进和加强公私伙伴关系，以促进研发和创新、基础设施投资、融资渠道和价值链发展。此外，促进国家和地方政府之间的合作，加强多利益相关方平台，促进提高认识、宣传和分享经验、知识和信息，也推动解决引发粮食损失和浪费的次要原因。
- 4.3. 解决粮食损失和浪费系统性原因的措施包括：建立适当体制、政策和监管框架。上述框架能够促进行为主体之间的协调，促成投资，支持和激励改进做法和采纳良好实践。
- 4.4. 为指导减少粮食损失和浪费战略并选择解决粮食损失和浪费问题的适当干预措施，应采取以下行动，评估、衡量和监测粮食损失和浪费：
 - 4.4.1. 政府应与私营部门、生产者组织、学术和研究机构以及其他利益相关方合作建立实证基础，以指导减少粮食损失和浪费的战略及行动计划。为此，上述利益相关方应对粮食损失和浪费的规模、直接原因和根本驱动因素开展调查或评估。应在此基础上确定干预措施，减少特定食品供应链、商品部门或地理区域的粮食损失和浪费。在任何情况下，减少粮食损失和浪费的干预措施都应符合国家和国际法律规定的现行义务，包括世界贸易组织（世贸组织）的贸易规定，并适当考虑到适用区域文书和国际文书规定的自愿承诺。
 - 4.4.2. 政府应在相关国民核算框架（如粮食平衡表和农业国内生产总值账目）中纳入粮食损失和浪费规模及价值信息。
 - 4.4.3. 作为可持续发展目标具体目标 12.3 的一部分，为衡量国家层面数量型粮食损失，各国应使用可持续发展目标指标 12.3.1a，也称为粮食损失指数。鼓励各国采用粮农组织编制的年度问卷，充实粮食损失指数报告内容。针对不收集或估计损失百分比的国家，作为监管机构的粮农组织应使用国际粮食损失估计模型获得估计值，并要求各国验证估计值。

- 4.4.4. 各国应遵循其认为最适当的粮食损失指数方法和实施策略，收集粮食损失基础数据，生成粮食损失指数。备选方案包括采用代表性抽样技术（推荐）开展调查⁷，根据案例研究开展快速价值链评估并根据实地试验开展具体估计。各国可以选择超越粮食损失指数要求，例如，如果其拥有比粮食损失指数要求的更多的商品数据，或相反，如果其具备针对更少商品的数据，仍然可以使用粮食损失指数方法汇总数据。
- 4.4.5. 除量化措施外，政府、生产者组织、私营部门和其他利益相关方还可估计其他类型的损失或损失影响，具体如下：
- 4.4.5.1. 质量型粮食损失可通过确定数量型损失的原因和跟踪所涉商品不同质量等级的数量和价格进行间接估计。
- 4.4.5.2. 经济损失可通过评估数量型粮食损失和监测不同用途的数量和价格（例如，用作饲料或堆肥的数量）以及食品的质量等级进行估计。
- 4.4.5.3. 与粮食损失相关的环境影响可以酌情利用各国核算体系所用环境影响因素进行估计。
- 4.4.5.4. 损失的粮食数量相关的营养损失可以使用营养成分因素进行估计⁸。
- 4.4.5.5. 上述方法都应基于最新科学实证和技术援助进行更新，同时促进交流最佳做法。
- 4.4.6. 作为可持续发展目标具体目标 12.3 的一部分，为衡量国家层面粮食浪费，各国应使用可持续发展目标指标 12.3.1b，也称为粮食浪费指数。该指数提供了一致方法，衡量食品供应链的零售、餐饮服务提供商和消费者阶段的粮食浪费。联合国统计司和联合国环境规划署（粮食浪费指数监管机构）将从 2020 年底开始每两年一次通过粮食浪费环境统计数据问卷调查收集数据并与各国政府分享。为报告可持续发展目标具体目标 12.3 实现情况，各国应使用最适当方法收集粮食浪费数据并生成粮食浪费指数，如浪费成分分析、直接测量和家庭质量平衡；零售部门的浪费成分分析、直接测量、计数/扫描、访谈和调查及质量平衡。

⁷ 推荐在生产层面开展的抽样调查特别适合估计小规模生产者遭受的损失。在这种情况下，有代表性的样本和经过培训的调查员是确保不偏不倚和准确结果的关键。

⁸ 人们承认，一些定性损失（如黄曲霉毒素污染）与数量型损失无关。这些定性损失无法通过方法推断，而需要开展额外分析，各国可以通过具体调查或在产后损失调查中增加定性损失模块对这些损失加以监测。

- 4.4.7. 为确保粮食损失和浪费数据的一致性，政府应利用或建立框架和激励机制，鼓励私营部门、食品供应链行为主体、零售部门、消费者组织和生产者组织以及其他相关行为主体采取共同数据收集、汇编和报告方法，收集和分享粮食损失和浪费数据。
- 4.4.8. 政府应在发展组织和其他相关伙伴支持下，加强收集和提供粮食损失和浪费指标及相关统计数据系统。应确保具备收集和分析信息的足够技术能力，以支持减少粮食损失和浪费的规划和监测。
- 4.5. 为设定目标和确定战略方向，应采取以下行动：
- 4.5.1. 在国家立法和战略范围内，政府应建立基线，据此监测减少粮食损失和浪费的情况，并为减少粮食损失和浪费计划编制设定具有时限的目标。政府应把这些目标与可持续发展目标 12.3 以及减少粮食损失和浪费的共同好处指标联系起来，如改善粮食安全和营养、环境可持续性、减少温室气体排放和保护生态系统。
- 4.5.2. 根据对粮食损失和浪费水平和驱动因素的评估，并在包括食品供应链行为主体、私营部门、民间社会组织、发展机构以及学术和研究机构在内的所有相关利益相关方参与下，政府应牵头推动制定前瞻性国家战略和行动计划。战略和行动计划应解决造成粮食损失和浪费的根本驱动因素，重申致力于实现可持续发展目标 12.3，概述实现既定目标的总体愿景和路线图，并跟踪实现商定目标的进展、成效和影响。应纳入监测和评估系统，以评估减少粮食损失和浪费的干预措施的影响和成效。在该战略背景下，政府应与私营部门、生产者组织和其他相关利益相关方就具体承诺达成自愿协议，以便超出可能最低限度，为国家目标做出贡献。在这方面，应建立公私伙伴关系和其他相关架构，促进合作。
- 4.5.3. 政府在制定减少粮食损失和浪费的战略时，应考虑：
- 4.5.3.1. 粮食和农业体系状况（包括社会和文化层面状况）及其长期演变，以应对人口增长、人口变化、城镇化、消费者偏好、营养需求、气候变化情景和其他相关因素。
- 4.5.3.2. 一国具体情况，其中可能包括利益相关方在实施减少粮食损失和浪费战略时的权衡取舍等因素；粮食进口依赖程度或粮食生产充足程度，这将影响为减少粮食损失和浪费所制定政策的性质；与粮食浪费相比，对粮食损失的重视程度；是易受灾害还是处于紧急或紧急后阶段；自然资源制约。

- 4.5.4. 政府应为制定和实施国家减少粮食损失和浪费战略及行动计划分配充足资源，并确保执行机构有足够人力、物力和财力，以有效开展实施工作、收集数据以及监测粮食损失和浪费行动。
- 4.5.5. 包括联合国机构和金融机构在内的发展伙伴应通过调动资源和提供技术支持，协助各国特别是发展中国家和经济转型国家，制定和实施减少粮食损失和浪费战略。这些伙伴应在农业相关投资组合中设定相关粮食损失和浪费指标，并监测减少粮食损失和浪费的干预措施的成效和影响。同时鼓励这些机构共同建立粮食损失和浪费统一监测系统，用于所有粮食损失和浪费相关项目和计划。
- 4.6. 为推动政策一致性和减少粮食损失和浪费的适当体制框架，政府应：
 - 4.6.1. 将减少粮食损失和浪费纳入粮食体系相关所有政策框架主流。⁹
 - 4.6.2. 协调和促进与减少粮食损失和浪费相关的政策、机构和立法之间的一致性和协调性。这包括以下相关政策、机构和立法：
 - 4.6.2.1. 应对气候变化问题，包括涉及落实关于气候变化的《巴黎协定》的国家自主贡献；
 - 4.6.2.2. 致力于区域和次区域减少粮食损失和浪费战略；
 - 4.6.2.3. 致力于国际框架，如第二届国际营养大会行动框架、“联合国营养行动十年”、《消除对妇女一切形式歧视公约》、世界粮食安全委员会《全球粮食安全和营养战略框架》及《新城市议程》。
 - 4.6.3. 在适当立法或战略中明确定义：
 - 4.6.3.1. 能够最成功地提供有效减少粮食损失和浪费所需服务和行动的国家、省级、地方（包括城市）各级政府机构的职责；
 - 4.6.3.2. 协调努力减少粮食损失和浪费的相关国家主管部门；
 - 4.6.3.3. 私营部门、民间社会组织及其他非国家行为主体的预期作用。
 - 4.6.4. 确保执行机构建立协调机制，并与各机构和相关伙伴合作，为整个食品供应链上的行为主体提供技术援助和监管监督。

⁹ 与粮食体系有关的问题范围广泛且因具体国家而异。具体包括：农村发展、城市规划、工业、投资、食品安全、粮食安全、贸易、减少灾害风险和应急、研究、规划、金融、创新、就业、各部门使用的机械、设备和工具、性别平等、能源、营养、气候变化、粮食援助和废弃物管理等。

4.6.5. 认识到，冲突、大流行和自然灾害等紧急情况可能会导致粮食体系中断，造成大规模粮食损失和浪费。政府应与救济机构、发展组织和其他相关伙伴和利益相关方合作，采取措施，在紧急情况准备、应对、恢复和重建阶段减少粮食损失和浪费。采取的措施应符合《2015-2030年仙台减少灾害风险框架》（联合国，2015），并可包括：

4.6.5.1. 建立、储存和管理战略应急粮食储备；

4.6.5.2. 建立信息系统，检测和监测对粮食供应的威胁；

4.6.5.3. 提高基础设施和其他生产性资产的韧性并加以保护；

4.6.5.4. 根据国情以及减少粮食损失和浪费干预措施的具体着眼点，推广最具效率的食品供应链；

4.6.5.5. 避免妨碍或完全危及收获、加工、储存、分配和物流作业的移动限制措施和封锁政策；

4.6.5.6. 在收获后处理、储存、加工和贸易活动基础上，重建受影响人口、家庭农民、小规模加工者和生产者组织的生计；

4.6.5.7. 将粮食供应与后续再分配需要相匹配；

4.6.5.8. 将不能再分配的粮食转化为非粮资源，如饲料、能源和肥料。

4.7. 政府应确保公共基础设施建设到位，以支持减少粮食损失和浪费。包括：

4.7.1. 物理基础设施及支持服务，包括：公路和其他交通网络；优先考虑可再生能源的可靠能源供应；供水；鱼品上岸点；收获后处理和加工设施、粮食储存系统，以及批发和零售市场设施¹⁰；与社会保护计划相挂钩的战略性的紧急粮食储备；屠宰场；农业工业园区和经济特区。投资还应针对食品安全和质量体系，同时关注确保电信、信息和通信技术及市场信息系统，垃圾处置、分离和处理基础设施，以及入境口岸在适当情况下足以开展减少粮食损失和浪费的行动。

4.7.2. 投资致力于以下方面的机构和服务：

4.7.2.1. 根据科学原则并考虑到当地、传统、祖传和土著知识，生成粮食损失和浪费知识；

4.7.2.2. 人员能力发展，包括大学和技术教育机构等不同层次基于科学的教育和培训；

¹⁰ 指公共投资，而不是第5条中详述的由私营部门和供应链行为主体建立的设施。

4.7.2.3. 研发、创新和技术转让；

4.7.2.4. 推广和其他咨询服务。

4.8. 政策和法律文书：

4.8.1. 根据为减少粮食损失和浪费确定的战略和行动计划（第 4.5.2 条）以及要实现的政策目标，政府应建立适当的国家立法框架，并酌情制定因地制宜的激励、技术要求以及补偿和便利机制，要求或鼓励食品供应链行为主体采用基于科学的做法，并进行充分投资，以可持续地减少粮食损失和浪费¹¹。框架和行动的设计应尽量减少在实现政策目标和满足经济、社会和环境可持续性方面的权衡取舍。在这类框架和行动内采取的措施应符合国家和国际法律规定的现行义务，包括世界贸易组织（世贸组织）的贸易规定，并适当考虑到适用区域文书和国际文书规定的自愿承诺。

4.8.2. 政府促应进有利的政策、法律、法规和体制环境，包括必要时采取适当的保障措施，促进相关主管部门和食品供应行为主体根据世界粮食安全委员会（粮安委）商定的相关政策产品等进行减少粮食损失和浪费的负责任投资，尤其是能够造福当地社区和土著人民并推动农村包容性可持续发展的投资。

4.8.3. 考虑到要实现的最终政策目标，政府应制定政策框架和适当行动，以减少粮食损失和浪费，并指导如何复用并/或回收粮食、作为粮食损失和浪费离开食品供应链的材料、不可食用部分和副产品，同时确保符合所有安全要求。按照优先顺序，该粮食材料等级中的选项是：

4.8.3.1. 在食品供应链中，首先要防止发生粮食损失和浪费。

4.8.3.2. 回收并向食品银行、慈善机构或类似机构或私营部门实体重新分配任何过剩或未售/滞销的食品，前提是这些食品符合所有食品安全和营养要求。此外，过剩或未售食品也可转化成新食品，同时确保满足所有安全和质量要求，并实现尽可能高的营养价值。

4.8.3.3. 将剩余或未售/滞销的食物转为动物饲料；或转化为非食品产品。当转用于饲料或转化为新的食品时，应确保满足所有安全和质量要求。

¹¹ 这些做法和投资详见第 5 条。

- 4.8.3.4. 通过熬油、堆肥和厌氧消化等处理来回收没有按照第 4.8.3.2 条和第 4.8.3.3 条说明重新分配或转移的剩余食物、作为粮食损失和浪费离开食品供应链的材料以及不可食用部分和副产品。
 - 4.8.3.5. 焚烧材料以产生能量（带有能量回收的热处理），采取措施限制任何有毒气体排放到大气中。
 - 4.8.3.6. 通过焚烧（采取措施限制焚烧过程中向大气中排放有毒气体）和填埋处理材料。
- 4.8.4. 应采取下列标准措施：
- 4.8.4.1. 政府应出台精心设计的食品安全立法和有效的实施程序。如发现已过时，或与国家和区域义务不符，则应更新现有食品安全和质量法律框架。应制定符合国际商定标准尤其是食品法典的立法，以填补空白，并引入基于风险的立法和程序，以确保减少粮食损失和浪费，同时不危及食品安全。
 - 4.8.4.2. 政府应确保食品安全措施为食品日期标记规定明确和统一的要求，同时考虑到包装食品标识法典标准（粮农组织和世卫组织，1985，及后续修订）。
 - 4.8.4.3. 政府应基于相关国际义务，尤其包括世界贸易组织（世贸组织）相关协定，支持制定和实施适当的、合理的、基于科学和技术的政策，以促进当地和国际市场准入和商业贸易。政府应评价这些政策对粮食损失和浪费水平的影响，酌情采取措施减少粮食损失和浪费。
 - 4.8.4.4. 私营部门、行业协会和生产者组织制定的私营标准应以食品安全和质量为本，基于旨在减少和纳入粮食损失和浪费问题的政府法律框架。政府可以考虑支持私营部门、行业协会和生产者组织、民间社会组织以及其他利益相关方着力促进减少粮食损失和浪费，并将减少粮食损失和浪费的举措纳入现有食品安全和质量管理框架。
- 4.8.5. 在市场和贸易联系方面，应采取以下措施：
- 4.8.5.1. 政府应建立监管框架，支持包容性的面向市场的体制安排，使小规模生产者和加工者能够改善其生产及贸易做法，减少粮食损失和浪费。这可能包括生产者-购买者合同（如订单农业）、促进横向协调的创新机制（如生产者协会、伞式农业集团和农业公司）以及将生产与储存和金融系统纵向整合的机制（如仓单系统）等安排。

- 4.8.5.2. 政府应建立改进企业间做法的法律框架。政府应鼓励在这些框架内运作私营合约和协定，并尽可能鼓励企业之间考虑避免粮食损失和浪费。政府应采取措施，提倡在健全的法律框架内运作私营合约，并制止可能产生粮食损失和浪费的不公平做法。
- 4.8.5.3. 政府应在粮食公共采购中建立机制，以实施纳入减少粮食损失和浪费措施的政策。
- 4.8.5.4. 政府应酌情并依据双边和多边国际协定，促进和创造激励措施支持在国家规划中减少粮食损失和浪费。
- 4.8.5.5. 政府应改进区域间和区域内商业关系的设计和落实，包括与各区域组织的商业关系。通过这种方式，可以减少海关检查延迟、冷链中断和额外处理造成的粮食损失和浪费问题，这对依赖进口的国家尤为重要。任何改进都应该避免损害食品安全和动植物健康。
- 4.8.6. 金融服务和风险缓解机制：
- 4.8.6.1. 鼓励金融机构和其他私营部门主体创造金融工具、风险减缓机制和产品线，帮助食品供应链行为主体能够管理和应对风险，并为减少粮食损失和浪费所需的投资提供资金¹²。这些工具、服务和机制可包括：库存信贷系统，如仓单融资系统；贷款担保；混合融资，公共资金用于催化私营部门投资；推广包容性商业模式，如负责任订单农业；农业保险计划，为抵御外部冲击，如极端自然事件和大流行造成的冲击提供金融缓冲；公私伙伴关系；通过有针对性的能力发展，加强潜在借款人信誉的技术援助机制。
- 4.8.6.2. 政府应鼓励提供金融服务，以满足预期受益者的经营资金需要，特别是家庭农民、土著居民、小规模生产者和生产者协会、微小中型企业和其他小规模行为主体和弱势群体的需要。
- 4.8.7. 政府应酌情考虑采取以下措施和手段，促进在食品供应链特定阶段减少粮食损失和浪费，确保在所有情况下都考虑到家庭农民、土著居民、小规模生产者和加工者、生产者组织、微小中型企业以及弱势和边缘化群体的需要：
- 4.8.7.1. 为减少粮食损失（食品供应链收获/捕捞/屠宰前、收获/捕捞/屠宰时、收获后处理和储存、加工和流通阶段）：

¹² 第 5 条详细说明了供应链参与者为减少粮食损失和浪费而应采取的行动和做出的投资。

4.8.7.1.1. 有针对性的财政手段，以增加经证明能够减少粮食损失的可持续做法和技术的提供、获取和采纳；

4.8.7.1.2. 减少粮食损失的激励和奖励制度；

4.8.7.1.3. 低息融资；

4.8.7.1.4. 激励当地产业采用减少粮食损失的技术；

4.8.7.1.5. 关于不可销售的剩余食品的打折和捐赠的法律规定。

4.8.7.2. 为减少粮食浪费：

4.8.7.2.1. 针对零售商和餐饮服务提供商的措施和手段：促进捐赠剩余食品的财政措施和手段；按丢弃食物的量收取费用的制度；禁止将食物作为垃圾填埋；关于打折或捐赠接近过期但仍可安全食用的食品的法律规定；促进向食品银行或类似机构捐赠食品的责任保护措施；指导零售商避免鼓励消费者购买过量食品的促销活动的措施；以及单独收集食物垃圾的法律规定。

4.8.7.2.2. 关于食品捐赠和再分配的措施和工具：对食品银行和其他接收实体的奖励；食品银行和其他接收实体的建立和运行准则；捐赠食品的原则；界定食品捐助者和接受者的义务和责任；关于可捐赠物品的准则；充分的监管和体制框架及准则，以确保食品捐赠系统顺利运行，确保捐赠的食品符合安全和营养标准，不会重新进入市场，并以预期的受益人群为目标；便利运送和贮存捐赠食品的措施，包括在紧急情况 and 危机期间。

4.8.7.2.3. 针对家庭的措施和工具：与非食物垃圾分开收集食物垃圾的法律规定；按丢弃食物的量收取费用的制度。

4.9. 研发和创新：

4.9.1. 政府应为政策和机构提供有利框架，支持能够减少粮食损失和浪费的做法、产品、技术、基础设施、服务、社会安排以及机构/组织和政策进程基于科学和实证的创新。政府应与私营部门、民间社会组织和国际组织以及学术和研究机构一道，投资于研发，促进创新以减少粮食损失和浪费，同时考虑到弱势群体和小规模供应链行为主体（包括土著居民）的需要，并经知识持有者同意后通过参与式进程利用传统、大众和公民知识。

- 4.9.2. 政府应确保研发机构、推广和咨询服务提供者、学术界、私营部门、生产者组织、家庭农民和消费者参与对话和跨部门交流，以确保研发和创新投资符合需求和需要且因地制宜。
- 4.9.3. 为支持研发并刺激私营部门以及学术和研究机构开展创新，政府应：
- 4.9.3.1. 为发展创新做法和技术提供研究赠款，确保适当的体制和监管框架（如实施知识产权的机构），并支持知识交流和培训，以促进采纳和转让。
- 4.9.3.2. 创建平台，将相关利益相关方聚集在一起，共同确定研发、解决方案和创新涉及的问题。
- 4.9.3.3. 酌情建立具体的公私伙伴关系，以促进创新的开发、商业化、适应、转让和采纳。
- 4.9.4. 政府、私营部门、民间社会组织、学术和研究机构以及发展机构应考虑以下关键粮食损失和浪费问题、挑战、研发和创新领域：
- 4.9.4.1. 粮食损失和浪费的原因和规模；减少粮食损失和浪费的解决方案，包括整个食品供应链的适当技术、可持续大包装和零售包装方案，以及旨在减少粮食损失和浪费的实体使用的可再生能源；作为粮食损失和浪费离开食品供应链的副产品、不可食用部分和材料的转化和增值。
- 4.9.4.2. 粮食损失和浪费对环境、温室气体排放、气候变化和自然资源的影响；气候变化对粮食损失和浪费的目前影响和预计影响；减轻影响所需的创新。
- 4.9.4.3. 利用信息通信技术的突破和数字创新（如区块链、物联网、大数据和人工智能），减少粮食损失和浪费。
- 4.9.4.4. 社会创新与技术干预相结合，同时考虑到具体挑战（如气候变化、冲突、人类迁徙和大流行）以及特定群体（如家庭农民、小规模生产者和加工者、老年人、青年、妇女、移民、残疾人和土著人民）的需要。
- 4.9.5. 政府、私营部门、民间社会组织、学术研究机构和发展机构，应考虑以下具体环节的研发和创新问题，减少粮食损失和浪费：
- 4.9.5.1. 收获前/捕捞前/屠宰前环节和收获/捕捞/屠宰环节：识别并开发具有特定属性（例如抗虫性、抗病性、耐热性、饲料效率、营养浓度、抗旱性、抗涝性和气候变化适应性）的品种，减小

食品供应链各环节的粮食损失和浪费易发性；通过可持续手段进行病虫害生物防治；改进施用投入品和开展收获作业的做法、工具和设备；研究提高产品质量并延长产品货架期的生产做法。推动现代技术（包括当地接受的生物技术）的研发，可视为其对这些目标的潜在贡献。

4.9.5.2. 收获后处理、贮藏和加工环节：采用资源节约型、少浪费或无浪费技术，创造增值并延长货架期，同时保护营养和其他质量属性以及环境可持续性；防控收获后有害生物；改进产品、流程和设施设计；改进小农干燥和贮藏技术；

4.9.5.3. 运输和配送环节：改善物流，引进清洁、节能、低碳系统，尤其是冷链系统。

4.9.5.4. 餐饮服务提供商和消费者环节：开展研究，更好了解消费行为。

4.10. 认识提高、教育和培训：

4.10.1. 政府应与私营部门、民间社会组织、消费者协会、发展机构和其他行为主体合作，发挥领导作用，就以下方面提高公众、政策制定者、立法者、消费者和其他食品供应链行为主体的认识并开展教育：减少粮食损失和浪费的重要性；自身配合减少粮食损失和浪费的公民责任；粮食损失和浪费与经济、社会和环境层面之间的联系；减少粮食损失和浪费的途径。这些工作旨在改变社会规范，使本可避免的粮食浪费不为人所接受，因此应建立并利用适当的渠道，开展认识提高和教育活动，包括：

4.10.1.1. 从青年着手，基于科学开展认识提高和教育宣传活动；

4.10.1.2. 利用各种媒体（广播、报纸、电视、视频、社交媒体）、信息通信技术和数字创新的影响力；

4.10.1.3. 利用正式和非正式教育渠道，特别关注青年；

4.10.1.4. 开展社区层面信息共享，包括当地社区、文化协会、土著居民和宗教团体；

4.10.1.5. 应对粮食损失和浪费问题的多利益相关方平台和同业交流群；

4.10.1.6. 国家基于食品的膳食指南；

4.10.1.7. 包装信息，确保此类信息不影响强制性标签信息的清晰性；

4.10.1.8. 销售点信息，包括销售人员对消费者直接沟通。

- 4.10.2. 政府、民间社会组织以及参与食物回收和再分配计划的行为主体，应为这些计划的目标消费者提高认识和改变行为提供支持，加深这些消费者对再分配食物来源的了解，减轻任何担心、羞耻感或文化顾虑。
- 4.10.3. 各国、联合国机构、国际和区域组织、民间社会组织以及其他有关各方，应根据国家优先重点，以适当方式举办“国际粮食损失和浪费问题宣传日”庆祝活动¹³。宣传日主题应与有关各方协作确定。
- 4.10.4. 政府、学术机构、生产者组织、民间社会组织和其他有关各方，应举办基于科学的教育培训，使食品供应链行为主体掌握减少粮食损失和浪费所必备的技术、经营管理和创业技能（正如第 5 条所述）。为此，政府应：

4.10.4.1. 加强体制框架，为减少粮食损失和浪费方面的培训和基于科学的教育提供支持。建立基于科学和证据的知识和实践的能力，这些知识和实践被证明可以减少粮食损失和与浪费。可行的途径包括：推广和其他咨询服务；关于粮食损失和浪费的专门学术或行业计划；将粮食损失和浪费模块纳入解决粮食体系相关问题的机构课程；田间学校和职业培训中心。

4.10.4.2. 确保所有人力建设计划因地制宜，酌情借鉴当地和传统知识及惯例，消除妇女、家庭农民、土著居民、小规模生产者和加工者以及其他弱势群体在加入这类计划方面面临的制约。

4.10.4.3. 确保对整个食品供应链开展能力建设，以利协调和利用各环节的改进。

4.11. 生产者、商品、行业、地区和行业协会：

4.11.1. 食品供应链行为主体（包括家庭农民和中小企业）和私营部门应着力组成生产者、商品、行业、地区和行业协会。¹⁴

4.11.2. 政府和发展组织应为创建和加强这些协会提供便利，为其发挥各种促进减少粮食损失和浪费的作用提供支持。这些作用可包括：

4.11.2.1. 在成员中传播有关技术、管理做法、创新和最佳做法的科学知识；

¹³ 2019 年 12 月 19 日，联合国大会通过决议，将 9 月 29 日定为“国际粮食损失和浪费问题宣传日”（联合国，2020）。

¹⁴ 这些协会包括生产者组织、合作社、中小企业协会、工商联和各类其他团体。

- 4.11.2.2. 加强成员能力，以便了解并满足市场要求，应用尽量减少粮食损失和浪费的做法；
- 4.11.2.3. 改进价值链和行业协调；
- 4.11.2.4. 在政策对话中代表成员利益；
- 4.11.2.5. 帮助家庭农民、小规模生产者和中小微企业在采购投入品、销售产品、进行减少粮食损失和浪费所需投资方面实现规模经济。

4.12. 包容性价值链开发：

- 4.12.1. 投入品供应商、生产者、加工者、经销商、零售商和其他食品供应链行为主体，应酌情合作采取一致措施，解决所处食品供应链各环节的粮食损失和浪费问题。
- 4.12.2. 政府和发展组织应提供便利和信息，帮助以个体或协会形式开展工作的食品供应链行为主体发展成效与公平兼备的伙伴关系。这将推动供应链各环节的协调和信息流动，促进减少粮食损失和浪费。促进联系尤为重要，有利于确保吸收家庭农民、土著居民、小规模生产者、中小微企业和其他小规模行为主体。

4.13. 促进多利益相关方协作：

- 4.13.1. 政府应提供框架并运用磋商性和参与性进程，鼓励包括私营部门、民间社会组织、土著人民和当地社区、学术和研究机构、生产者组织、行业协会和消费者组织在内的有关各方全面协作，力求改进粮食体系，减少粮食损失和浪费。应特别注意吸收所有弱势和边缘群体。

4.13.2. 各国和发展伙伴应：

- 4.13.2.1. 在全球、区域、地方和部门层面上，支持、促进和协调减少粮食损失和浪费的多利益相关方倡议。
- 4.13.2.2. 支持各国就粮食损失和浪费问题建立伙伴关系和协作，包括南南合作、三方合作以及发达国家与发展中国家协作。

第 5 条：解决粮食损失和浪费的直接原因的做法和投资

5.1 解决粮食损失和浪费的直接原因，食品供应链行为主体和其他参与供应链特定环节的利益相关方可以采用改良做法、技术创新和投资。

5.2 生产者、加工者、经销商、批发商、零售商和餐饮服务提供商应：

5.2.1 就减少粮食损失和浪费设定指标和具体目标，并制定行动计划，解决粮食损失和浪费的根源。在采取行动时，应遵循对经营中粮食损失和浪费的规模和原因的分析（第 4.4.1 条），以及减少粮食损失和浪费的商业依据。尽管有可能不一定受可持续发展目标约束，但指标应与各国既定的可持续发展目标 12.3 相一致。这些行为主体应与国家和地方主管部门达成自愿协定，其中作出具体承诺，促进实现减少粮食损失和浪费的国家指标（第 4.5.2 条）。

5.2.2 确保产品符合安全和质量要求。应在经营中以食品安全和质量为第一要务，并遵循卫生与植物卫生措施，确保食品安全，不会引起食源性疾病。

5.2.3 避免可能造成粮食损失和浪费的企业对企业行为，例如最后一刻取消订单，单方面或追溯性变更合同，以及提出僵化和过高的产品标准。

5.2.4 做好纪录，以利规划、监测和控制经营，以便落实促进减少粮食损失和浪费的措施。

5.2.5 酌情减少不必要包装。如果必须使用包装，采用促进减少粮食损失和浪费并有效保持产品安全性、营养价值和质量的包装技术和构造¹⁵。首选具有环境可持续性的包装材料，即可复用、可回收、可生物降解或可堆肥。

5.2.6 了解并应用不同选择方案，处理第 4.8.3 条所述剩余或滞销食品、以粮食损失和浪费形式脱离食品供应链的材料、副产品和不可食用部分。

5.2.7 在减少粮食损失和浪费的活动中高效用能，首选可再生能源。

5.2.8 在减少粮食损失和浪费的活动中高效用水。

5.2.9 将减少粮食损失和浪费的战略和良好做法纳入员工教育和培训计划以及消费者指南。

¹⁵ 包括：有效、高明和合理的包装等技术；可复封、易清空包装以及单份包装尺寸等构造。

- 5.2.10 酌情首选当地时令原料，次选远距离市场或难入市场的反季原料。了解自身采购策略（如本地采购、从实际中难以抵达的市场采购，以及从远距离市场采购）对于粮食损失和浪费水平的影响，以及各类情况下可以为减少粮食损失和浪费采取的措施。
- 5.2.11 寻求涉及粮食损失和浪费的最新信息，例如市场、价格、天气预报、良好做法、现有技术、融资方案和创新信息。
- 5.3 在收获/捕捞/屠宰前环节，私营企业、农民、牧民、渔民和生产者组织应：
- 5.3.1 及时善用投入品、设备和基础设施，采用符合国家要求和适用法规的科学做法。
- 5.3.2 考虑相关文化背景。
- 5.3.3 按照市场要求，进行生产规划。
- 5.3.4 在生产经营中使用更高效的设备。
- 5.3.5 了解目标市场的安全和质量标准。
- 5.3.6 能够根据国内外适用标准评定产品等级，就牧民和养殖户而言，能够了解评级体系，并相应调整生产体系。
- 5.3.7 通过提高效率并利用生态系统服务，减少外部投入品需求。
- 5.3.8 保护动物卫生，同时预防、迅速控制和消除重大动物疫病，以尽量减小相关损失。
- 5.3.9 采用动物福利做法，避免在生产、运输和屠宰过程中因对动物构成压力和伤害而造成损失。
- 5.3.10 根据国际商定的标准、做法和建议，实行良好的病虫害管理。
- 5.3.11 谨慎负责地使用抗微生物药物，减小抗微生物药物耐药性。
- 5.3.12 必要时适当采用农用化学品和兽医处理，把食品中残留控制在允许限量内，减少环境及职业健康和安全风险。
- 5.3.13 在生产经营中使用适当的投入品（种子、种植基和鱼种、饲料及饲料添加剂、兽药和抗生素、农药和化肥）、设备和基础设施。
- 5.4 在收获/捕捞/屠宰环节，私营企业、农民、牧民、渔民和生产者组织应：
- 5.4.1 适当安排作物收获、水生动植物捕捞或收获、畜禽屠宰、挤奶和拣蛋作业时间。

- 5.4.2 在适当的条件下，选择恰当的成熟阶段，应用适当的技术、工具和设备（例如渔具渔船、收获装箱容器、临时贮藏设施、屠宰场和挤奶设备），进行作物收获、畜禽屠宰和水生动植物捕捞或收获。
- 5.4.3 适当处理产品，避免粗暴粗心处理。
- 5.4.4 管理易腐产品的环境条件（温度、湿度）。
- 5.5 在收获后处理和贮藏环节，私营企业、农民、牧民、渔民和生产者组织应：
 - 5.5.1 应用良好的处理规范，尤其依据一般和具体商品的适用食品安全规范，包括包装、运输、装卸环节。
 - 5.5.2 必要时适当应用收获后化学处理，应尽量减少环境及职业健康和安全风险，遵守适用法规。
 - 5.5.3 确保对易腐产品进行适当的温度管理。
 - 5.5.4 使用适当的包装容器进行已收获原材料的运输和贮藏。
 - 5.5.5 在初级加工操作中，采用适当的技术。
 - 5.5.6 使用适当的工具（运输和贮藏容器）、设备、设施和基础设施（例如卸货点、收奶和冷却中心、屠宰场和冷链）。
- 5.6 在加工、保藏和包装环节，私营企业、食品生产商、家庭作坊经营者、农民、牧民、渔民和生产者组织应：
 - 5.6.1 对相关商品应用良好卫生规范、良好生产规范和相关食典操作规范（初级加工和食品生产环节），遵守适用法规。
 - 5.6.2 胜任产品的改造和包装所需操作。
 - 5.6.3 采用可持续的加工和保藏操作，维持成品的营养及其他质量属性。
 - 5.6.4 应用良好的清洁和卫生规范，减少食物污染损失。
 - 5.6.5 在以定制单位和形式适当包装的产品上标注标识（单位食用份量和日期标记），减少消费环节浪费。
 - 5.6.6 使用配备了可靠电力和饮水供应，拥有足够容纳能力的适当设备。
 - 5.6.7 拥有并有能力操作工具，进行良好的质量、流程管理和需求预测。
- 5.7 在配送环节，经销商和批发商应：
 - 5.7.1 应用良好的采购技术以及良好的卫生、处理和贮藏规范。
 - 5.7.2 使用适当的贮藏设施、批发市场和冷链系统。

- 5.7.3 实行高效及时的物流操作，减少易腐产品的配送和商品化时间，从而促进减少粮食浪费、燃料使用以及环境污染。
 - 5.7.4 跟踪货物，监测库存，运用数据共享，从而减少超额或过期存货。
 - 5.7.5 监测产品的温度和湿度条件。
 - 5.7.6 酌情运用逆向物流，交货后回收未售商品进行捐赠。
 - 5.7.7 开发渠道和商业模式，提高短保质期产品周转率。
- 5.8 零售商应：
- 5.8.1 实行良好的产品处理和库存管理。
 - 5.8.2 维持零售点的最佳条件。
 - 5.8.3 协同供应商确保：
 - 5.8.3.1 适当包装产品，延长货架期；
 - 5.8.3.2 适当定制产品尺寸和包装，减少消费者浪费；
 - 5.8.3.3 适当标注产品信息，减少消费环节粮食损失。
 - 5.8.4 考虑对临近最佳赏味期和保质期的包装易腐食品降价，并对接近保质期的非包装食品降价。
 - 5.8.5 制定采购准则，避免大量剩余。
 - 5.8.6 监测库存。
 - 5.8.7 不进行鼓励消费者购买过量食品的促销。
 - 5.8.8 控制买主不当行为，例如用手指按压和翻找产品。
 - 5.8.9 改进预测，更好预计库存需求。
 - 5.8.10 协同生产者帮助吸收季节性供应过剩。
 - 5.8.11 使用适当的库存管理系统，进行适当的店内推销，为零售点、冷库和运输设施设备配备适当的实体基础设施。
- 5.9 餐饮服务提供商应：
- 5.9.1 为消费者提供价格激励，例如折扣和奖励，减少粮食浪费。
 - 5.9.2 设计便于安全处理、制备和供应食品（包括替代份量大小）的菜单和方法，减少粮食浪费。
 - 5.9.3 适当管理库存存货，基于历史趋势和浪费数据，采用更好满足需求的采购做法，并视需与供应商沟通和合作。

- 5.9.4 采取引导措施，鼓励顾客在选购产品和作出行为选择时减少粮食浪费。
 - 5.9.5 为顾客提供打包服务，例如提供打包袋，并附上有关食品恰当贮藏、食品安全做法以及正确使用，处置或回收外卖包装的指导。
 - 5.9.6 探索网购等渠道，在接近保质期时以折扣价出售剩余饭菜和食物。
 - 5.9.7 首选接单下厨，次选提前备菜。
 - 5.9.8 使用适当的库存存货管理系统，以及食品处理、制备、供应和配送基础设施。
- 5.10 消费者和消费者组织应：
- 5.10.1 了解粮食浪费给家庭预算带来的成本、粮食损失和浪费对环境造成的不利影响、产量浪费情况以及物流资源。着力减少粮食损失和浪费是一种道德和公民责任。为此，消费者组织可以开展针对性教育和努力，使消费者更好了解并接受外形不佳但可食用的产品，以及外观带有瑕疵但不影响效用的产品。
 - 5.10.2 考虑到对“美观性”表面无可见瑕疵新鲜水果和蔬菜的偏好增加了粮食浪费。
 - 5.10.3 了解减少粮食浪费的技术选择方案，包括：
 - 5.10.3.1 购物策略；
 - 5.10.3.2 了解如何解读食品日期标签；
 - 5.10.3.3 适合不同使用条件的包装选择方案；
 - 5.10.3.4 食品保藏和利用做法，以及如何在冰箱等家庭贮藏过程中保持食品安全、质量和营养并尽量减少变质；
 - 5.10.3.5 能够利用食品所有可食部分的技术；
 - 5.10.3.6 复用剩菜剩饭的食谱；
 - 5.10.3.7 膳食计划和烹饪做法；
 - 5.10.3.8 使用打包袋把剩菜剩饭带回家；
 - 5.10.3.9 考虑优先食用最易腐烂变质的食品；
 - 5.10.3.10 应用膳食指南指导采购和备餐。
 - 5.10.4 考虑首选时令原材料，次选反季原料。

- 5.10.5 了解自身采购策略（如本地采购、从实际中难以抵达的市场采购，以及从远距离市场采购）对于粮食损失和浪费水平的影响，以及为减少粮食损失和浪费而应采取的措施。
- 5.10.6 如果无法防止粮食浪费，了解如何分类并利用材料（例如用作动物饲料或用于家庭堆肥），或适当处理材料。

第 6 条：执行、监测和评价

- 6.1 在不影响本《行为守则》自愿性的情况下，鼓励有关各方根据各自自身或集体需求、职责、能力和相关国情，推广、支持和采用本《行为守则》。
- 6.2 鼓励政府牵头推行本《行为守则》。鼓励政府提醒本《行为守则》涉及的有关各方注意本《行为守则》，以便有关各方了解在合作确保实现本《行为守则》各项目标方面的共同责任。鼓励政府在地方、国家和区域层面建立多利益相关方平台和框架，或利用现有平台和框架，协调执行本《行为守则》；监测各自辖域执行情况；评价对减少粮食损失和浪费的影响，以及相关粮食安全 and 营养、社会经济以及环境效益。该进程应具有包容性、参与性、性别敏感性、可执行性、成本效益性和可持续性。
- 6.3 鼓励发展伙伴、相关联合国专门机构和计/规划署、国际金融机构以及区域组织支持政府自愿执行本《行为守则》。这类支持包括技术合作、财政援助、机构能力建设、知识共享和经验交流、政策援助以及技术转让。考虑到恰当评估干预措施对减少粮食损失和浪费的影响的重要性，鼓励这些机构和组织建立粮食损失和浪费统一监测系统，用于所有粮食损失和浪费相关项目和计划。
- 6.4 根据其在联合国系统中的职能，粮农组织将与其他相关组织协作，全力支持政府执行本《行为守则》。
- 6.5 邀请参与农业及粮食体系的私营企业根据自身背景和情况酌情推行本《行为守则》。
- 6.6 邀请生产者组织在一切作物、畜牧、林业、渔业和水产养殖生产活动中遵循本《行为守则》的适用部分和精神，尽量减少粮食损失和浪费。
- 6.7 邀请与农业及粮食体系相关的民间社会组织将本《行为守则》所述准则纳入本组织政策和计划，并倡行本《行为守则》。
- 6.8 邀请学术研究机构进一步将所述准则纳入本机构活动，并为知识交流和技能建设提供便利，从而促进减少粮食损失和浪费，推动建设可持续粮食体系。
- 6.9 本《行为守则》应视作一份动态文书，无需考虑技术、经济、社会和环境进步进行更新。粮农组织将定期审查本《行为守则》的相关性和有效性，必要时将与成员磋商更新本《行为守则》。
- 6.10 作为一个旨在减少粮食损失和浪费的行动框架，本《行为守则》能够与促进实际应用的技术准则和良好操作规范相辅相成。在国家层面进一步制定技术准则和良好操作规范时，可重点关注特定食品部门（例如谷物、块根、水果和蔬菜、牛奶、肉和鱼）等。

参考文献

- CFS. 2014a.** *Principles for responsible investment in agriculture and food systems.* Rome. Committee on World Food Security. (<http://www.fao.org/3/a-au866e.pdf>).
- CFS. 2014b.** *Report of the 41st Session of the Committee on World Food Security.* Rome. Committee on World Food Security. (<http://www.fao.org/3/a-mm369e.pdf>).
- CFS. 2021.** *Voluntary Guidelines on Food Systems and Nutrition.* Rome. Committee on World Food Security. (http://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs2021/Documents/CFS_VGs_Food_Systems_and_Nutrition_Strategy_EN.pdf).
- FAO. 1996.** *Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action.* Rome. (<http://www.fao.org/3/w3613e/w3613e00.htm>).
- FAO. 2011.** *Global food losses and food waste: Extent, causes and prevention.* Rome.
- FAO. 2013.** *Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources – Summary Report.* Rome.
- FAO. 2014.** *The state of food and agriculture: Innovation in family farming.* Rome.
- FAO. 2015.** *Food wastage footprint and climate change.* Rome.
- FAO. 2017.** *The future of food and agriculture – Trends and challenges.* Rome.
- FAO. 2018a.** *Sustainable food systems.* Committee on Agriculture. Twenty-sixth Session. Rome, 1-5 October 2018. (<http://www.fao.org/3/mx349en/mx349en.pdf>).
- FAO. 2018b.** *SDG 12.3.1: Global Food Loss Index. Methodology for monitoring SDG target 12.3.* (<http://www.fao.org/3/CA2640EN/ca2640en.pdf>).
- FAO. 2019a.** *The state of food and agriculture: Moving forward on food loss and waste reduction.* Rome.
- FAO. 2019b.** Forty-first Session of the FAO Conference Rome, 22–29 June 2019. *Report of the twenty-sixth Session of the Committee on Agriculture* (Rome, 1–5 October 2018). (<http://www.fao.org/3/my349en/my349en.pdf>).
- FAO & WHO. 1985.** Codex general standard for the labelling of prepackaged foods (CXS 1 – 1985) (<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards/en/>).
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO. 2020.** *The state of food security and nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets.* Rome.
- Flanagan, K., Robertson, K., & C. Hanson. 2019.** *Reducing food loss and waste: Setting a global action agenda.* Washington DC. USA, World Resources Institute. (<https://www.wri.org/publication/reducing-food-loss-and-waste-setting-global-action-agenda>)

HLPE. 2014. *Food losses and waste in the context of sustainable food systems*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.

Kummu, M., H. de Moel, M. Porkka, S. Siebert, O. Varis & P.J. Ward. 2012. Lost food, wasted resources: global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertilizer use. *Science of the Total Environment* 438: 477–89.

United Nations. 2015. Chart of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. (<https://www.undrr.org/implementing-sf>).

United Nations. 2018. World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, Online Edition. New York, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, United Nations. (<https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>).

United Nations. 2019. *Global sustainable development report 2019: The future is now – Science for achieving sustainable development*. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. New York, United Nations. (<https://sustainabledevelopment.un.org/globalsdreport/2019>)

United Nations. 2020. United Nations Resolution 74/209. International Day of Awareness of Food Loss and Waste. (<https://undocs.org/A/RES/74/209>). New York.

United Nations Environment Programme. 2021. Food Waste Index Report 2021. Nairobi. (<https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>)

WHO. 2015. WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: Foodborne disease burden epidemiology reference group 2007–2015. Geneva, World Health Organization. p.72:
(http://www.who.int/iris/bitstream/10665/199350/1/9789241565165_eng.pdf?ua=1)

WHO & FAO. 2013. Codex Alimentarius Commission – Procedural Manual. Twenty-First edition. Rome, Secretariat of the Joint FAO/WHO Food Standards Programme.

2020年6月30日 - 7月1日磋商期间审查本《行为守则》的工作组**粮农组织各区域小组提名的成员**

Elsa Barbosa Simões
Maria Esperança Pires dos Santos
Teresa Tumwet
B. Rajender
Hyo Joo Kang
Kishida Manabu
Diah Chandra Aryani
Azman Hamzah
Zhu Baoying
Emilie Millie Müller
Ana Mendoza Martinez
Bartosz Zambrzycki
Erwan De Gavelle
Zoltan Kalman
Heike Axmann
Yngvild Vage Steihaug
Kirill Antyukhin
Pilar Eguillor
Pablo Morón
Natalia Basso
Nazareno Montani
Murillo Freire Junior
Luis Fernando Ceciliano
Ramzy Steno
Entisar Al Shamy
Fatima Elhassan Eltahir
Jean Buzby
Miranda Miroso
Steven Lapidge

非政府组织

Frank Kayula
Jane Ambuko
Ernest Molua
Toine Timmermans
Ryan Moira Dickinson
Ana Catalina Suarez
German Sturzenegger
Karen Vizental
Mondher Ben Salem
Chaima Ktaif

全球咨询小组

Chaurwan Bangwaek - 泰国农业与合作社部高级科学家

Laura Brenes - 哥斯达黎加工学院教授、研究员；哥斯达黎加减少粮食损失和浪费网络协调员

Hala Chahine - 黎巴嫩贝鲁特黎巴嫩大学教授、研究员

Craig Hanson - 世界资源学会粮食、森林、水和海洋全球主管

Raoudha Khaldi - 突尼斯突尼斯市突尼斯国家农艺研究所教授

Lisa Moon - 全球食物银行网络主席兼首席执行官

Brighton Mvumi - 津巴布韦大学农学院土壤科学和农业工程系教授

Roshith Rajan - 索迪斯（Sodexo）亚太企业责任主管