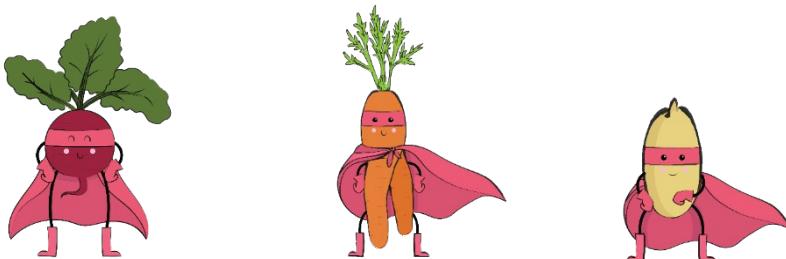




未来味道 –

珍惜食物与气候保护

以珍惜食物和保护环境为主题的面向学生交流的学习材料



在“德中伙伴学校交流项目”框架下与德中教育交流中心、歌德学院（中国）、
以及各州文化教育部长联席会议秘书处教育交流中心合作编写



KULTUSMINISTER
KONFERENZ
*Pädagogischer
Austauschdienst*

Bildungsnetzwerk
China:
德中教育交流中心

德中伙伴学校交流项目
Schulpartnerschaftsfonds
Deutschland – China

目录

1. 教育背景信息：珍爱食物	3
2. 学生交流主题：气候友好型饮食与珍惜食物	5
2.1 气候变迁与食物生产	5
2.2 全球食物生产和食物浪费所引发的环境负载问题	5
2.3 珍爱食物，人人有责	7
2.4 “可持续发展目标”背景下的饮食问题	7
2.5 中德两国的食物浪费问题	8
2.6 检查清单：气候友好型饮食与珍惜食物	9
3. 课堂活动与步骤概览	10
4. 课堂活动集锦	11
4.1 话题引入	11
4.1.1 观点度量尺	11
4.1.2 流言终结者&有趣的事	13
4.2 深入分析	16
4.2.1 问答游戏	16
4.2.2 生态足迹（A）	20
4.2.3 生态足迹（B）	22
4.2.4 世界餐盘	23
4.2.5 生态种植 vs. 传统种植：农民的自述	27
4.2.6 即兴剧场	31
4.3 启发实践	35
4.3.1 运输路线/食物的旅途	35
4.3.2 保质期	42
4.3.3 冰箱游戏	47
4.3.4 剩菜创意利用	49
4.3.5 食物救援和珍惜食物倡议	53
4.3.6 “阻止食物浪费”——行动方案	54
信息来源	55
图片索引	57
出版信息	58

1. 教育背景信息：珍爱食物

亲爱的教师朋友，

全球有约 1/3 的人类食物遭到浪费，一半以上被丢弃的食物完全仍可食用。¹ 这不仅造成了营养物质和资源的巨大浪费，还给地球带来了严重的负担。此外，如此大规模的食物浪费还引发了严重的伦理问题：一方面，陷入重度饥饿的人数不断增加；另一方面，尤其是在家庭中，食物浪费的现象日趋严重。²



珍惜食物，携手同行

作为一家非盈利组织，RESTLOS GLÜCKLICH 主张**珍惜食物**，倡导**气候友好型饮食**。我们的目标是让儿童、青少年和成年人了解食物的价值。为此，我们致力于介绍食物复杂的生产流程，揭示食物生产、消费/饮食习惯与气候危机之间的关系。为了鼓励更多儿童、青少年和成年人共同参与其中，我们会举办以亲身体验为导向的教育工作坊。在工作坊中，我们共同处理那些被及时“拯救”的剩余食物，并提供与可持续饮食相关的建议。我们邀请大家与我们一起制订气候友好型饮食方案，并以珍视的态度来对待食物。

我们将复杂的食物生产与食物浪费问题具体化：以寓教于乐的方式，促进有着不同背景的年轻人之间的对话。我们的目标是共同制订日常生活中的具体行动方案，提升年轻人在气候变迁问题上的自我效能。只有这样，我们才能以团结和珍重的态度，应对全球性挑战。

无论是歪萝卜还是长斑的香蕉，每一种食物都有其价值！RESTLOS GLÜCKLICH 让人们得以亲身体验可持续饮食。因为拯救气候的行动同样令人回味。

¹ 世界自然基金会德国办事处：《触目惊心的浪费》，2015 年。

² 《全球粮食危机报告》，最后访问：2024 年 7 月 30 日。

课堂活动集锦

这份活动集锦收录了各类资料、游戏和任务说明，以便教师与来自德国和中国的 12 岁以上的学生一道，围绕“珍惜食物”和“气候友好型饮食”这两个话题展开学习和讨论，并共同交流。这些活动和任务旨在鼓励中德两国学生就珍惜食物和气候友好型饮食展开交流。学生在交流中的接触和体验的各类不同的视角，将为共同制订对待食物的可持续行动建议奠定基础。



本课堂活动集锦包含以下内容：

- 德国、中国及亚洲地区与“食物浪费”和“食物生产”相关的背景信息
- 游戏式教学的经典活动与练习（含任务说明）
- 在线教学资料和实施建议
- 针对组织者的活动主持建议
- 深化主题的建议和拓展资料的链接



本文档中的信息主要面向教师。所有相关材料（如 Padlet 和任务说明）均可在此获取。为保证项目的顺利开展，我们推荐您使用 Padlet (<https://padlet.com/>) 平台，并为您提供相应模版的链接。请不要直接将模版转发给学生。您首先需要注册一个 Padlet 的账户，注册是完全免费的。然后使用“复制”功能，复制这个 Padlet 模板。之后点击“分享”，将访客权限设置为“审查员”。复制后的 Padlet 可以通过点击菜单栏中的“分享”，复制链接后分享给学生。

当然，您完全可以将内容复制到其他在线工具中使用。本项目提供的所有资料和任务都旨在促进关于气候友好型饮食和珍惜食物的讨论。

祝各位老师和同学在项目实施过程中收获更多乐趣，品尝到精彩纷呈的风味！



图例

建议		拓展问题		网络搜索	
提示		分组任务		更多信息	

2. 学生交流主题：气候友好型饮食与珍惜食物

2.1 气候变迁与食物生产

从全球范围来看，超过 1/4 (26%) 的温室气体在食物生产过程中排放。³ 食物需要经过种植、施肥、收获、运输、仓储、冷冻、分拣、包装等过程，才能进入终端销售。食物在被买回家后，也会被放入储藏室或冰箱，并在经过烹调后被摆上餐桌，这带来了巨大的资源消耗。而随着农业生产活动的加剧，原本可以储存温室气体的森林和沼泽在德国日趋减少。所以说，食物生产既导致了气候危机的出现，又成为其主要受害者，由此带来的后果不仅会威胁我们的生存环境，还会威胁到全球粮食安全。

2.2 全球食物生产和食物浪费所引发的环境负载问题

由全球足迹网络（Global Footprint Network）估算的“地球生态超载日（Earth Overshoot Day）”，即为地球用完本年度可再生自然资源总量的日期。⁴ 2024 年的“地球生态超载日”是 8 月 1 日。也就是说，从这一天到年末，人们都在寅吃卯粮，透支着地球的承载能力。我们消耗资源的速度，是地球资源再生速度的 1.8 倍。在“地球生态超载日”的官方网站（<https://overshoot.footprintnetwork.org/>）上，人们能够直观地看到我们需要多少个地球，才能维系特定国家居民的现有生活方式。⁵ 例如，如果我们都像中国人一样生活，则需要 2.4 个地球；如果都像德国人一样生活，则需要 3 个地球。也就是说，我们当前的资源消耗早已超出了地球的承载能力范围。⁶

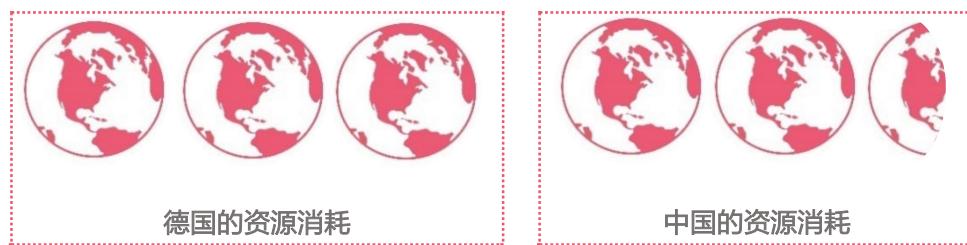


图 1：中国和德国的资源消耗。信息来源：<https://overshoot.footprintnetwork.org/newsroom/press-release-german-overshoot-day-2023-de/>，2024 年 11 月 19 日访问。

³ Poore & Nemecek, 2018 年，通过生产者和消费者减少食物对环境的影响。

⁴ 全球足迹网络，2024 年，<https://footprintnetwork.org>，最后访问：2024 年 7 月 30 日。

⁵ 全球足迹网络-超载日，2024 年，<https://overshoot.footprintnetwork.org/newsroom/country-overshoot-days/>，最后访问：2024 年 7 月 30 日。

⁶ 全球足迹网络-超载日，2024 年，<https://overshoot.footprintnetwork.org/newsroom/press-release-german-overshoot-day-2023-de/>，最后访问：2024 年 7 月 30 日。

更多信息：

各国的“地球生态超载日”：

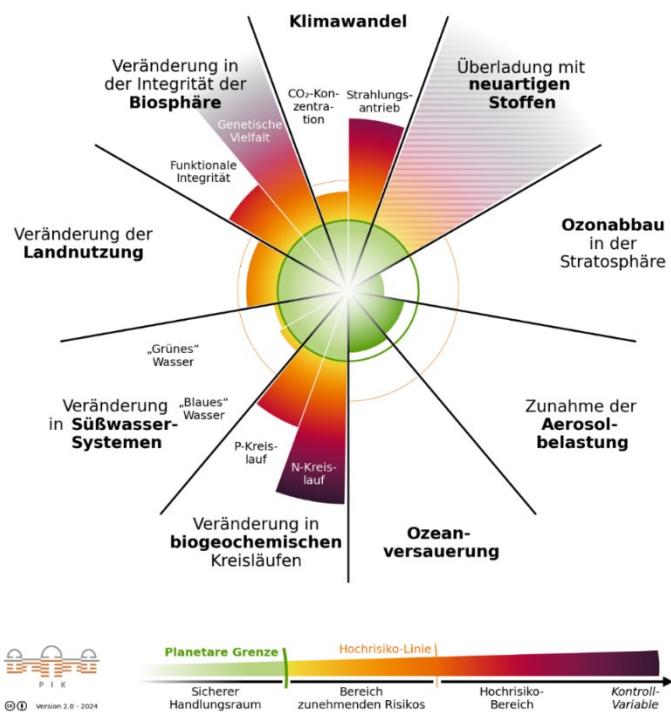
<https://overshoot.footprintnetwork.org/newsroom/country-overshoot-days/>



建议：您可让学生先猜一猜如果全世界都按照自己国家的生活方式生活，我们将需要多少个地球，并由此引入话题。



我们当前的生活方式正在超出地球的“行星边界”(planetary boundaries)，也即地球的生态负荷界限。超越这些界限不仅会影响生态系统的稳定性，还会危及人类和所有生物的生存基础。在行星边界的九个维度中，已有六个维度超出限值。这已经对我们的环境造成了不可逆转的破坏。尤其是在“淡水使用”和“土地使用”方面，我们的饮食习惯都造成了严重的负担。⁷



九个维度分别是：气候变化、新兴污染物、平流层臭氧消耗、大气气溶胶负荷、海洋酸化、生物地球化学循环、淡水利用、土地系统变化和生物圈完整性

图 2：地球生态限值，信息来源：<https://www.pik-potsdam.de/de/produkte/infothek/planetare-grenzen/planetare-grenzen>

全球有约 1/3 的人类食物遭到浪费，这造成了营养物质和资源——特别是土地和淡水资源的巨大浪费。世界自然基金会的研究报告《触目惊心的浪费》(Das große Wegschmeißen, 2015 年)显示，生产那些最终没有被摆上餐桌、而是被丢进垃圾桶中的食物，每年需要排放 36 亿吨的温室气体。与之相对应的是，如果将食物浪费视作一个国家，那么其二氧化碳排放量将位居美国和中国之后，排名世界第三。

既然食物生产会带来如此高的资源（如水和生活空间）消耗，并且 1/3 的食物最终未被食用，那么人们不禁要问：更具可持续性的气候友好型饮食究竟是什么样的呢？我们如何才能避免食物浪费？

⁷ 联邦环境部，2024 年，<https://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit/integriertes-umweltprogramm-2030/planetare-belastbarkeitsgrenzen>，最后访问：2024 年 7 月 30 日。

学生交流主题：气候友好型饮食与珍惜食物

2.3 珍爱食物，人人有责

应当对气候友好型饮食和避免食物浪费负责的，当然不只是我们这些消费者。毕竟，为可持续饮食和食物生产制订法律框架（例如终止水果和蔬菜的标准化分类、立法禁止超市丢弃过期商品（Wegwerf-Stopp）、大力扶持生态种植、将饮食教育纳入教育体系）的权力在政策制定者手中。此外，在创造更具可持续性和气候友好的价值链方面，以德国和中国的食物加工企业为代表的其他利益相关方也是重要驱动者。尽管如此，现有数据表明我们亟需采取切实行动；对个人而言，若能做到在日常生活中更加珍惜食物，便是一个好的开始。好消息是：只要获取正确的建议和诀窍，我们这些终端消费者很快就能成为食物的“拯救者”，从而为气候保护做出重要贡献。您可在补充材料（第 74-77 页幻灯片）中找到中德两国的各类倡议活动信息。这种做法不会导致生活品质下降和餐桌上的食物多样性降低。恰恰相反：在珍爱食物的过程中，人们可以体验到尝试新食谱的乐趣，并用美味、健康的食物提升自己的生活品质。

2.4 “可持续发展目标”背景下的饮食问题

联合国在 2015 年通过了 17 项可持续发展目标。它从社会、经济和生态层面，就全球如何在 2030 年前提升可持续发展水平制订了方案。其中的许多目标也跟我们的饮食息息相关。因为全球粮食体系十分复杂，也离不开许多资源。除农业、生产和运输外，粮食体系还包含许多其他维度（如饮食教育和健康问题）。在这份课堂活动集锦中，我们将重点关注可持续发展目标中的第 12 项和第 13 项。其中列出的具体目标，包括“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，包括收获后的粮食损失。”但从目前来看，我们距离将食物浪费减半的目标相去甚远。无论是在消费者还是政策层面，我们仍需采取更多的行动，更为有力地落实和推广各项措施。⁸



图 3：可持续发展目标 12“负责任消费与生产”和可持续发展目标 13“气候行动”。信息来源：<https://www.bmz.de/de/agenda2030/sdg12#anc=Entwicklungszusammenarbeit>, <https://www.bmz.de/de/agenda-2030/sdg-13>

⁸ 联邦经济合作部，2024 年，信息来源：<https://www.bmz.de/de/agenda-2030>，最后访问日期：2024 年 11 月 21 日。

2.5 中德两国的食物浪费问题

在中国，每年有 1.6 亿吨食物遭到浪费。⁹ 至于其中有多少浪费来自个人，又有多少来自供应链环节，现有研究尚无法给出具体的回答。^{*} 但有一点可以肯定：全世界对食物的珍爱程度还远远不够，这导致了不必要的食物浪费。在德国但有一点可以肯定：全世界对食物的珍爱程度还远远不够，这导致了不必要的食物浪费。在德国，每年有 1800 万吨食物遭到遗弃——大部分食物浪费（约占 60%）都发生在家庭和餐饮行业。超过一半的浪费原本可以避免，因为这些食物仍然是可以食用的。如果我们将这近 1000 吨可避免的食物浪费换算成生态占用，那就意味着德国有近 15% 的农业生产用地被无效耕种。随着那些食物被扔进垃圾桶，所有在这一过程中消耗的资源（能源、水和劳动力）也都化为乌有。这显然不是具备可持续性的做法。¹⁰

概念定义：家庭中可避免和不可避免的食物废弃

“可避免的废弃”：

- 因未做好购物计划所造成的废弃
- 因储存不当所造成的废弃
- 因对保质期产生误解而造成的废弃

“不可避免的废弃”：

- 无法再利用的废弃物，如骨头、不可食用的果皮或咖啡残渣

***提示：**本课堂活动集锦中收录的德国数据来自世界自然基金会 2015 年的研究报告《触目惊心的浪费》(Das große Wegschmeißen)。中国在这方面研究众多，但它们采用了不同的数据采集方法，最后的结论也大相径庭。由于数据采集方式不统一，某些研究认为中国人均每年浪费 29kg 食物，另一些研究得出的数字则是 150kg。¹¹



⁹ 徐秀丽等，《2022 中国食物与营养发展报告》。

¹⁰ 世界自然基金会德国办事处：《触目惊心的浪费》，2015 年。

¹¹ 联合国环境规划署：2024 年食物浪费指数报告——思考·饮食·节约：追踪全球食物浪费减半进程。

<https://wedocs.unep.org/20.500.11822/45230>，最后访问：2024 年 8 月 13 日。

信息栏：应对食物浪费的国家战略

中国：2024 年，中国政府印发了《粮食节约和反食品浪费行动方案》，旨在减少生产，运输，储存以及餐馆、学校食堂和家庭消费等各环节的食物损耗浪费。¹²¹³

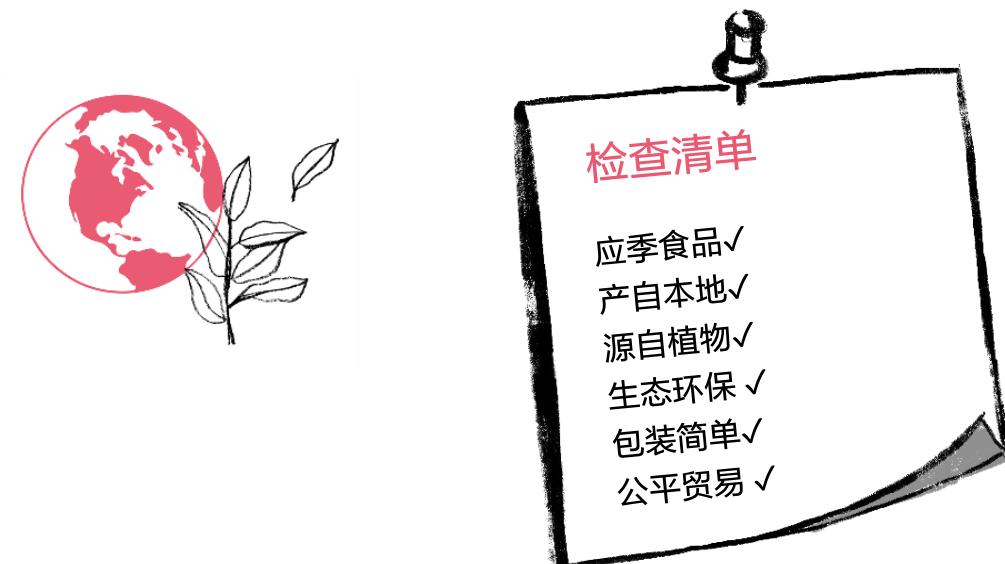


德国：德国于 2019 年提出了反对食物浪费的国家战略，其目标是到 2030 年，减少各供应链环节的食物浪费，并将零售领域和个体消费者的人均浪费减半。这份战略文件列举了造成食物浪费的原因，并描述了各具体行动领域的自愿和法定措施。¹⁴

2.6 检查清单：气候友好型饮食与珍惜食物

珍惜食物不过是气候友好型饮食的一个侧面。消费者（其中也包括学生）若想为构建可持续的饮食体系做出贡献，则可以在购买食物时关注以下这份检查清单。本课堂活动集锦中还收录了一些与此相关的任务，以便您以更具体的方式与学生探讨这一话题。

只要遵循这些建议，您将大幅改善个人碳足迹。气候友好且懂得珍惜食物的饮食方式不仅有利于我们和地球的健康，也更能激发创造力，让食物更加美味可口！



¹² 《粮食节约和反食品浪费行动方案》，中文版信息来源：https://www.gov.cn/zhengce/202411/content_6989264.htm，最后访问：2024 年 11 月 25 日。

¹³ 《粮食节约和反食品浪费行动方案》，德文版信息来源：<http://german.people.com.cn/n3/2024/1126/c414966-20246992.html>，最后访问：2024 年 11 月 25 日。

¹⁴ 联邦食品和农业部，2019 年，反对食物浪费的国家战略，信息来源：https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ernaehrung/Lebensmittelverschwendung/Nationale_Strategie_Lebensmittelverschwendung_2019.pdf?__blob=publicationFile&v=1

3. 课堂活动与步骤概览

以下这张表格将简要展示各教学环节、学习目标、活动形式以及相应的活动。您可根据时间和话题重点选择不同的活动，并将其进行组合。我们建议您为每个教学环节挑选一项活动，以充分反映这一话题的丰富性和多层次性。

阶段描述	学习目标/能力	活动	活动形式
话题引入			
本环节以游戏的方式引入话题。这些活动可帮助您了解学生们已经具备的能力/观点，并在此基础上开展教学活动。	学生可以 <ul style="list-style-type: none"> 反思自己的饮食文化 展现自己对该主题的了解 初步了解交换伙伴的观点 	观点度量尺 流言终结者&有趣的事	团体任务 团体任务，伙伴任务
深入分析			
本环节将对主题作具体介绍。这些活动旨在揭示食物生产高昂的成本和密集的资源消耗，并探讨食物浪费所引发的伦理和生态问题。我们将共同思考：在不同的情况下，我们需要采取什么样的行动？	学生可以 <ul style="list-style-type: none"> 说出食物浪费的程度、后果和原因 指出生态足迹概念 区分不同食物的碳足迹情况 在全球语境下就各自的饮食习惯展开交流和思考 区分中德两国的传统粮食种植和生态粮食种植方式 分析家庭食物浪费原因，制订具体的减少浪费策略 	问答游戏 生态足迹 世界餐盘 生态种植 vs. 传统种植 即兴剧场	团体任务 个人任务，伙伴任务，团体任务 伙伴活动 个人任务，伙伴任务，团体任务，可作为非实时任务 小组任务，必要时无需同步
启发实践			
这一阶段旨在共同制订具体的行动方案，以减少日常生活中的食物浪费，推广气候友好型饮食。启发实践阶段是整个活动的主体，学生应当通过积极的自我规划来提升自我效能。	学生可以 <ul style="list-style-type: none"> 说出中国和德国的区域性食物 介绍区域性饮食的生态优势 制作并推广区域性和地方食谱 判断食物的保存日期 正确储存食物 制订物尽其用的创意食谱 介绍珍惜食物的倡议活动 	运输路线/食物的旅途 保质期 冰箱游戏 剩菜创意利用 珍惜食物倡议 行动方案	个人任务，分组活动，可作为非实时任务 个人任务，小组任务，可作为非实时任务 伙伴任务，团体任务 伙伴任务 伙伴任务，小组任务 个人任务，伙伴任务

4. 课堂活动集锦

本章节分阶段介绍各教学环节所采用的活动，并列出每一项活动的时长、学习目标/能力和所需资料。此外，文中还提供开展活动的任务说明、教学提示和建议，并收录更多拓展信息。

4.1 话题引入

4.1.1 观点度量尺

环节：话题引入

时长：10-15 分钟（取决于学生参与讨论的积极性）

学习目标/能力：学生展现对该主题的了解程度，并初步了解交换伙伴的观点。

学习资料：“观点度量尺”（第 3-9 页幻灯片）

活动形式：团体任务

活动描述/教学提示：

该活动旨在了解学生们已经具备的能力/观点和知识背景，吸引他们参与主题讨论和文化交流。

教师可将幻灯片展示给学生，并请他们在 1-10 的刻度尺中标记出自己的观点所对应的位置（1=完全不赞同，10=十分赞同），或直接将数字发送到群聊之中。需要注意的是，学生可以根据自己对某一表述的赞同程度，在直线的任意位置做标记。在参与者都标记完自己的立场之后，教师可组织他们展开讨论。



表述与主持建议：

教师可根据活动需要，对以下表述进行组合或补充。

- **我和我的家人喜欢做饭。**
(你们喜欢做什么菜？你最爱的菜肴是什么？它是怎么做的？做饭对你/你们意味着什么？)
- **我会帮助家人购买食物。**
(在决定一家人要吃什么的时候，你会参与其中吗？你会一个人去购物吗？)
- **我知晓烹制剩菜的创意食谱。**
(你知道哪些食谱？你是如何烹调剩菜的？)

- **我坚持可持续饮食。**

(什么是可持续饮食？在这里，您可与学生一道总结气候友好型饮食的标准。[参见引言中的气候友好型饮食检查单]如果学生对气候友好型饮食的概念仍然感到陌生，那您也可以再增加一些引导问题，例如“我知道食物从哪儿来，知道它们是如何生产的。”)

- **在学校里吃饭时，我会做到光盘或将剩菜带走。**

(你们分到的食物是不是总是太多/太少？你们能大致说出自己的饥饿程度吗？)

- **如果全球人口增长到 100 亿，我们仍然都能吃饱。**

(你为何认为我们能做到这点/做不到这点？其他同学的理由能说服你吗？为什么？)

提示：最后一个问题是关于全球人口增长到 100 亿时，我们是否仍然能够吃饱。事实上，从人均情况来看，我们现在生产的卡路里足以养活所有人。但问题在于资源的分配与浪费。由种植产生的卡路里，几乎有一半都被用于喂养家畜或生产生物燃料，而不是直接被人们所食用。¹⁵ 肉类消费、全球食物生产中的不公现象、营养获取、食物生产中的可持续创新（如垂直农业或试管肉）以及饮食中的文化差异（如食用昆虫）等话题，也适合在此进行讨论。



更多信息：

- 电影推荐：《100 亿人该如何吃饱？》(2015 年)，瓦伦丁·图恩执导
- 《食物浪费的故事》(2019 年)，安娜·柴和纳利·桂执导



¹⁵ Emily S. Cassidy 等，2013 年，Redefining agricultural yields: From tonnes to people nourished per hectare.

4.1.2 流言终结者&有趣的事

环节：话题引入

时长：20-30分钟（取决于学生参与讨论的积极性）

学习目标/能力：反思自己的饮食文化，并介绍中德两国的常见饮食习惯。

学习资料：“流言终结者&有趣的事”（第10-16页幻灯片）

活动形式：团体任务，伙伴任务

活动描述/教学提示：

学生两人或多人一组，围绕人们对饮食的刻板印象展开交流。每个小组都将分别得到一段关于中国和德国饮食刻板印象的表述（第12-16页幻灯片）。小组成员需要讨论这段表述的真假，并围绕其他类型的刻板印象展开交流。最后，讨论结果将在全体活动中展示。如果有必要的话，学生们也可以独立开展调查研究，并在全体活动中展示研究结果。

任务说明：

德国和中国有着截然不同的饮食文化。我们收集了一些关于中国和德国饮食刻板印象的表述。它们究竟是真是假？请你们一起思考其他类型的刻板印象，并展开交流，共同研究这些表述是否恰当。

中国：

- 在中国，狗肉是日常饮食的固定组成部分。

答案：错误。中国历来只有特定区域的人才会饲养特定犬种用于食用。在中国，食用狗肉也是一个充满争议的话题。所以狗肉很少出现在菜单上。

- 在中国，把盘子吃得一干二净或吃得不够多都是没礼貌的表现。

答案：正确。在中国，人们通常会点很多菜。主人以这种方式展示自己的经济实力以及对客人的重视，并以此赢得客人的尊重。如果最后把所有东西都吃完，那会让主人陷入尴尬，从而被视作是没礼貌的表现。¹⁶ 这仅限于去他人家中做客的情况。如果在餐馆用餐，人们通常都会做到光盘以避免食物浪费。

¹⁶ 德意志广播电台文化频道，2024年，中国的餐桌礼仪，<https://deutschlandfunkkultur.de/tischsitten-in-china-aufessen-ist-nicht-vorgesehen-100.html>，最后访问：2024年7月30日。

- 中国人仅以米饭作为主食。

答案：错误。米饭营养丰富，烹饪快捷，便于搭配，所以是一样深受欢迎的主食。2021年，中国人均消耗129kg大米，而德国的数字只有其零头，大约为人均8kg。虽然中国的人均米饭消费量在全球独占鳌头，但那里菜系丰富，有许多美食可供选择。¹⁷



- 所有中国人都爱吃辣。

答案：错误。中国菜系繁多，地区差异明显。不过，一些中式菜肴的确是世界上最辣的菜肴之一，这与德国形成了鲜明对比。辛辣的食物对健康多有益处：例如，它有抗菌作用，还能促进内啡肽的释放。¹⁸



- 在中国，所有人都过年都吃饺子。

答案：错误。中国美食种类繁多。地区差异很大。例如在中国南方，人们在春节时会吃年糕，而北方人则吃饺子。¹⁹

德国：

- 无论是煎香肠、咖喱香肠、烤香肠还是小熊香肠——德国人离不开香肠。德国人喜欢吃肉，尤其是香肠！德国有大概1500种香肠。它已经成为了一种文化财富。即便是外出度假，香肠也必不可少。



答案：正确。德国人对香肠的爱也体现在语言之中。例如，他们会用“*Ist mir Wurst*”表示“我不在乎”，会用“*Alles hat ein Ende, nur die Wurst hat zwei*”表示“天下没有不散的筵席”，用“*Sei keine beleidigte Leberwurst*”表示“别生闷气”。德国人均年消耗60kg肉制品，但德国营养协会推荐每周食用肉类和香肠的重量最多为300-600g，也即仅为实际消耗量的一半！不过，德国素食者的人数正在增加，植物替代产品（例如豆腐制成的素香肠或豌豆蛋白制成的腊肠）也越来越受欢迎。

- 德国人喜爱面包。根据地区的不同，Brötchen（小面包）在德国竟然有超过15种不同的叫法。

答案：正确。Brötchen是由浅色小麦粉或深色的小麦粉或黑麦粉制成的不加糖烘焙品的总称。根据地区的不同，它在德国又叫Semmeln（巴伐利亚）、Schrippen（柏林）、Wecken（南德）或Rundstücke（西北德）。有趣的是，长条面包的末端竟然有超过200种叫法，例如Kanten、Knute和Krüstchen。



¹⁷ 世界人口评论(2024)，2024年各国大米消费情况，信息来源：<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/rice-consumption-by-country#>，最后访问：2024年9月19日。

¹⁸ Bushroe, 2023年：开启热辣的中餐，www.shine.cn/feature/taste/230226655/，最后访问：2024年7月30日。

¹⁹ 中腾旅行网，2024年，信息来源：<https://www.chinareiseexperte.de/kulinarische-vielfalt-chinas-regionale-unterschiede-und-traditionen.html>，最后访问：2024年11月19日。

- 无论是早餐的果酱三明治、午餐的小麦粥配果酱，还是下午茶的蛋糕配咖啡——德国人很喜欢甜食！

答案：正确。牛奶甜饭、土豆煎饼和小麦粥等都是很受欢迎的午餐甜食。把咖啡和蛋糕当作下午茶也是德国饮食文化的重要组成部分。此外，德国人在烘焙甜食时还经常使用区域性食材（如大黄、樱桃和苹果）。

- 春天的芦笋，夏天的草莓，秋天的南瓜，冬天的卷心菜。德国人通常只吃应季食品。

答案：错误。虽然德国人的确喜爱应季食品，但比如在冬天，他们也会吃西红柿、黄瓜和浆果。这些蔬果有的靠进口，有的产自当地的大棚。

- 无论是炸土豆、烤土豆还是带皮的熟土豆——土豆绝对是德国人餐盘上的最爱。

答案：错误。虽然德国人的确喜欢吃各式各样的土豆，但德国的人均土豆消耗量远远排不到世界第一。2020年，白俄罗斯以人均170kg位居第一，而德国的人均土豆消耗量仅有67kg。中国2020年的人均土豆消耗量为47kg。²⁰在德国，面条的消耗量超过土豆。

更多信息：

- [关于中国饮食习惯的更多信息](#)
- [全球土豆消费](#)
- [全球大米消费](#)
- [香肠和姜饼：世界各地的德国味道（德语）](#)
- [德国美食 = 猪肘 + 香肠？德国人的菜单里其实还有（中文）](#)
- [关于德国饮食习惯的一些刻板印象](#)
- [德国早餐](#)



²⁰ 世界人口评论(2024)，2024年各国土豆消费情况，<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/potato-consumption-by-country>，最后访问：2024年7月30日。

4.2 深入分析

4.2.1 问答游戏

环节: 深入分析

时长: 15 分钟

学习目标/能力: 指出食物浪费的程度、后果和原因。

学习资料: 问题、答案选项和线上平台（如 Kahoot 或 Mentimeter）

活动形式: 团体任务

活动描述/教学提示: 这类经典的问答游戏特别适合引出食物浪费的话题，并介绍相关的事 实与数据。问答环节可在任意线上平台完成。我们建议在完成每一道问答题后，围绕相关内容与 学生作更为深入的讨论。下文中也收录了相应的主持建议。

问答题:

- 全球每年的食物浪费比例是多少？

- a) 10 %
- b) 25 %
- c) 33 %



主持建议: 人类食物浪费的比例高达 1/3！也就是说，有 1/3 的土地被无效耕种；不必 要的温室气体排放也占 1/3，这加剧了气候的变迁；还有 1/3 的淡水资源遭到浪费。²¹

- 生产 1 升牛奶需要消耗多少升水？

- a) 20 升
- b) 200 升
- c) 2000 升



主持建议: 水足迹被用来描述生产食品所消耗的水量。我们在超市里见不到这些水， 所以它们又被称作“虚拟用水”。例如，在浇灌田地、畜牧饲养和食品加工的过程中，都 会消耗大量的水。^{22 23}

²¹ 世界自然基金会德国办事处：《触目惊心的浪费》，2015 年。

²² Guido Reinhardt 等，2020 年，《德国食物和菜肴的生态足迹》，海德堡能源与环境研究所。

²³ 世界自然基金会德国办事处，《德国的水足迹》，2009 年。

- 在德国，生产 1 个芝士汉堡会产生多少温室气体（单位：kg）？

- a) 0.5 kg
- b) 1.4 kg
- c) 2.0 kg

💡 主持建议：1.4kg 温室气体相当于一辆小型汽车行驶 7km 的排放量。相比之下，生产素食汉堡最多可减少 50% 的温室气体排放。²⁴ 在班级里或者在线会议的主会场中，学生们可以探讨温室气体排放量如此之高的原因。

- 哪一类食品在中国和德国被丢弃得最多？

- a) 面包/烘焙制品
- b) 水果/蔬菜
- c) 肉制品/香肠



💡 主持建议：水果和蔬菜对保持营养均衡十分重要。但它们容易变质，必须小心存放。如果我们购买水果和蔬菜的数量大于购买后可以立即食用的数量，这些食物就会变质。所以最好的做法是仅购买我们实际可以消耗的量，并在购买后立即食用！^{25 26}

- 全球每年人均丢弃多少公斤食物？

- a) 60-70 公斤
- b) 180-190 公斤
- c) 310-320 公斤

💡 主持建议：全球每年共计有 13 亿吨食物被丢弃。以 70 亿人口计算，这相当于每年人均丢弃 180-190kg 食物，也即每天丢弃 0.5kg。相比之下，德国每年丢弃 1800 万吨食物，也即每年人均丢弃 90kg。在中国，这一数字介于 26-150kg 之间。²⁷

²⁴ Guido Reinhardt 等，2020 年，Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland，ifeu - Institut für Energie – und Umweltforschung Heidelberg。

²⁵ Xue, Li 等，2021 年，China's food loss and waste embodies increasing environmental impacts。

²⁶ WWF Deutschland: Das große Wegschmeißen, 2015 年。

²⁷ 同上。

- 在中国，食物浪费主要发生在价值链的哪个环节？

- a) 加工
- b) 复收
- c) 家庭、餐馆或家庭外就餐

💡 主持建议：在中国，约 45% 的食品浪费发生在复收和仓储环节（例如遭受虫害或运输损失）。²⁸



提示：食物损失因国家而异。在全球南方国家，损失发生在第一阶段（如收获、运输等环节）。在全球北方国家，更多的损失发生在价值链末端，即消费者家庭、餐馆以及家庭外就餐。



信息栏：什么是“全球北方国家”和“全球南方国家”？

“全球北方国家”和“全球南方国家”与地理归属关系不大，它们指的是具有不同社会、政治和经济结构的国家。虽然不少全球南方国家的确位于南半球（反之亦然），但情况远远不限于此：例如，澳大利亚虽然位于赤道以南，却属于全球北方国家。全球南方国家往往曾经或正在遭遇（新）殖民主义的剥削，而全球北方国家则曾经或正在从对全球南方国家的剥削中获益。在气候变迁方面也存在不公现象：全球北方国家是造成气候变迁的罪魁祸首，但受气候变迁影响最大的却是全球南方国家。

- 在德国，食物浪费主要发生在价值链的哪个环节
- a) 加工
 - b) 复收
 - c) 家庭、餐馆或家庭外就餐

💡 主持建议：在德国，生产的食物有约 33% 被消费者在家中浪费。²⁹ 在中国，这一比例仅为约 17%。但中国在家庭外或餐馆就餐时的食物浪费比例却要高许多。³⁰ 可能的原因有哪些呢（例如中国日益加快的城市化进程和日益增长的家庭收入）？由此我们可以得出结论，身为消费者的我们在日常生活中扮演了重要角色，也可以为减少食物浪费做出重要贡献。每个人都可以有所作为！

²⁸ Xue, Li 等, 2021 年, China's food loss and waste embodies increasing environmental impacts.

²⁹ 世界自然基金会德国办事处：《触目惊心的浪费》，2015 年。

³⁰ Xue, Li 等, 2021 年, China's food loss and waste embodies increasing environmental impacts.

- 德国人所说的“穷骑士（Arme Ritter）”指的是什么呢？
 - a) 一根香蕉
 - b) 一个忘记携带购物清单的人
 - c) 法式吐司
 - d) 过期的豌豆罐头

💡 主持建议：关于“穷骑士”晚餐的神话传说：这是一种古老的食物，它的历史最早可追溯到罗马人那里。“穷骑士”在打完（败）仗之后如果吃不起肉，那么至少可以得到一份浸过板油的硬面包。³¹ 这道菜有香甜、浓郁等各种口味，并且都十分容易烹制。您知道中国或德国有哪些烹制剩菜的食谱吗？

- 在中国，以下哪类瓜皮果屑可用于制作饺子馅？
 - a) 橘皮
 - b) 萝卜叶
 - c) 西瓜皮

💡 主持建议：用西瓜皮做饺子馅的做法通常见于家庭，而不是餐馆。如果在夏天有吃剩的西瓜皮，用它做饺子是个不错的方法。³²

你们还知道中国或德国有哪些烹制剩菜的食谱？



³¹ Winter, O., 2023 年: Eat Club: Warum heißen Arme Ritter eigentlich so?, 信息来源: <https://www.eatclub.de/kochschule/gut-zu-wissen/arme-ritter-woher-kommt-eigentlich-der-name-202345/>, 最后访问: 2024 年 11 月 18 日。

³² 西瓜皮饺子(全素)的做法步骤_食谱_下厨房, 最后访问: 2024 年 12 月 3 日。

4.2.2 生态足迹（A）

环节：深入分析

时长：30-45 分钟

学习目标/能力：了解食品生产对生态的影响，熟悉生态足迹的概念，能够区分和判断不同食物的碳足迹情况，知晓各类食物的生态足迹差异



学习资料：包含背景信息和任务说明的 Padlet 页面

[Der ökologische Fußabdruck \(So schmeckt die Zukunft - wertschätzend und klimafreundlich\)](#),
“生态足迹”（一）（第 17-20 页幻灯片）

活动形式：个人任务，伙伴任务/小组任务，全体活动

活动描述/教学提示：

这项活动旨在帮助学生熟悉“生态足迹”这一话题。

教师需先复制 Padlet 页面，以避免模版发生任何改动。要完成这一步骤，只需在 Padlet 的右侧菜单中选择“复制这个 Padlet”或点击“...”图标，选择“复制”。Padlet 页面可多次复制。在复制时，可对 Padlet 看板重命名，如将其改为小组名称。



随后，教师可分享复制后的 Padlet 看板链接，并安排学生自主阅读背景信息，完成相应任务。在完成任务的过程中，学生会用到第 19 页幻灯片上的表格。随后，可在全体活动中就第 20 页幻灯片上的答案展开讨论。



供主持人参考的背景信息：



正如答案中所显示的那样，动物性食物和大米有着较高的生态足迹。这是因为动物性食物有着极长的价值链。饲料种植、饲养动物和食物加工环节的消耗，都会体现在生态足迹中。与其他动物性食物相比，**牛肉和牛奶制品**有着更高的碳足迹。牛是反刍动物，在消化过程中会产生温室气体甲烷。甲烷对气候的危害是二氧化碳的 25 倍，这一数值会被转换成等量的二氧化碳并计入碳足迹。奶制品的碳足迹与牛奶的加工程度有关。制作一公斤黄油和奶酪需要消耗多升牛奶。³³相比之下，**豆腐**的生态足迹明显较低，这是因为大豆可以直接加工成豆腐，所以其价值链明显较短。³⁴

³³ 联邦农业信息中心，2024 年，Wie klimaschädlich sind tierische Lebensmittel?，<https://www.landwirtschaft.de/umwelt/klimawandel/rolle-der-landwirtschaft/wie-klimaschaedlich-sind-tierische-lebensmittel>，最后访问：2024 年 7 月 30 日。

³⁴ 生态种植网，2024 年，8 月 25 日是世界豆腐日！<https://www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/bio-wissen/bio-lebensmittel/welt-tofu-tag/>，最后访问：2024 年 11 月 15 日。

大米的生态足迹也偏高。与同类食物（如小麦）相比，大米的水足迹和碳足迹明显较高。种植大米耗水量大，是因为水稻通常要在水田里耕种。³⁵ 这意味着田地要以自然灌溉或人工灌溉的方式充分润湿。这种持续的湿润状态也是其碳排放量偏高的原因：这里所产生的主要温室气体也是甲烷。水中生活着一些特殊的微生物。它们可以在无氧条件下生存并分解植物残渣。但这个过程会生成和释放甲烷。³⁶

更多信息：

- Reinhardt 等，《德国食物和菜肴的生态足迹》，海德堡，2020 年。
- [世界自然基金会德国办事处：《德国的水足迹》，2009 年。](#)
- 世界自然基金会中国办事处：[中国生态足迹与可持续消费研究报告](#)，2014 年。
- [水足迹网络](#)
- 王业宁等，中国 34 个省级行政区三维生态足迹动态研究，2020 年。



³⁵ Schon gewusst? Klimakiller Reis: Ein Schlüssel zu klimafreundlicherem Reis steckt in den Wurzeln, 2021 年, <https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/journal/schon-gewusst-klimakiller-reis>, 最后访问：2024 年 7 月 30 日。

³⁶ 德国环境与自然保护联盟，2024 年，Vier Fußabdrücke，https://www.bund.net/ressourcen-technik/abfall-und-rohstoffe/fussabdruecke/?gclid=EA1aIQobChMIm_vzkOHxhwMVeGVBAh3LxSLKEAAYASAAEgI2WfD_BwE，最后访问：2024 年 7 月 30 日。

4.2.3 生态足迹（B）

环节：深入分析

时长：60分钟

学习目标/能力：理解和比较各类食物的生态影响（碳足迹情况）

学习资料：在线工具“[中国绿色碳汇基金会碳排放计算器](#)”（中文），“[《每日镜报》气候计算器](#)”（德语），“生态足迹”（B）（第21页幻灯片）

活动形式：个人任务，伙伴任务，全体活动



活动描述/教学提示：

学生使用在线气候计算器计算各类菜肴的碳足迹情况。他们可以结合引导问题，计算和思考自身食谱的气候足迹。

教师可通过幻灯片（第21页幻灯片），向学生展示引导问题和二维码。

引导问题

你最爱的菜肴气候友好程度如何？你可借助“《每日镜报》气候计算器”或“[中国绿色碳汇基金会碳排放计算器](#)”，计算各类菜肴的碳足迹情况。



- 想出一道你喜欢吃的菜肴，列出其所需的食材种类和数量。将这些食物输入其中一个计算器，计算这道菜肴的碳足迹情况。
- 跟你的同学或交换伙伴讨论哪些食材会大幅影响碳足迹情况。如何才能让你们的菜肴变得对气候更为友好？哪些食材可以被替代？哪些食材容易替代，哪些不容易替代？
- 传统的“德国”和“中国”菜肴有何区别？请与交换伙伴进行交流，或在网络上搜索食谱。
- 展示你们的讨论结果。为此，你们还可以制作一个Padlet页面。



4.2.4 世界餐盘



环节：深入分析

时长：90-120 分钟

学习目标/能力：在全球语境下就各自的饮食习惯展开交流和思考，从而对各类饮食方式具备初步了解，进而为气候友好型饮食出谋划策。

学习资料：“世界餐盘”（第 22-36 页幻灯片）

活动形式：伙伴任务

图片使用提示：

图片仅供以线上形式针对目标群体的教育用途（最晚可使用至 2026 年 8 月）。

图片上的家庭代表各自国家的一部分人口，但它们不能反映居民的多样性，在此仅作示例。



活动描述/教学提示：

该活动可以揭示全球在获取营养物质方面的不平等性，倡导共同确立健康且可持续的饮食方式。各国获取营养物质难易不一，有时甚至极不平等。某些国家拥有大量食物，甚至存在诸多浪费，而另一些国家的公民则长期营养不足。与此同时，某些国家的粮食产量大大超过了地球的承载能力。本专题活动分为多个不同阶段：

专题活动构成：

a) 引入：交流饮食习惯（第 23 页幻灯片）



活动：小组讨论——学生以分组或结伴的形式，共同讨论以下问题。



- 你们最常使用哪些调料/食物种类？你们偏好哪种口味？（例如蔬菜、肉类、豆类、甜食、辣食等）
- 你们在进餐时有哪些重要的礼仪或餐桌规则？为什么？
- 你们会在饮食过程中关注哪些标准（如营养、健康、口味、品种、包装或碳足迹）？
- 你们一天吃多少餐？分别是哪几餐？



b) 环球饮食：“世界餐盘”--图片分析（第 24-43 页幻灯片）

活动：学生以分组或结伴的形式，观察得到的家庭照片。他们需要在小组讨论引导问题，制作一份简介或思维导图并进行展示。



任务：

出现在画面上的是世界各地的家庭及其在一周内所消耗的食物。请两人一组或以小组为单位，讨论得到的图片，并制作简介或思维导图。

辅助问题：

- 照片上家庭的饮食习惯跟你们的饮食习惯有何相似或不同之处？
- 每周有多少人吃这些食物？人数多还是少？
- 这家人主要吃/喝什么？（水果/蔬菜，动物食品，经过加工还是未经加工的食物？经过包装还是未经包装的产品？这些商品产自当地，还是需要进口？）

 **主持建议：** 幻灯片除配图外，还会给出每天获得的热量值（单位：kcal）。作为附加任务，学生们可以思考这一数值是多还是少，以及这种分配是否公平。

c) 星球健康（Planetary Health）：为我们，为地球，选择健康饮食--为可持续饮食制订每日菜单（第 33-36 页幻灯片）

信息栏： 2019 年由 EAT-柳叶刀委员会发布的“星球健康饮食”理念是一种灵活的饮食方式。它不仅有利于人类健康和自然的可持续发展，还可以根据个人情况进行定制。它为可持续饮食提供了指导方针，并假定成年人每天需要 2500kcal 热量。它倡导以全麦食品、水果、蔬菜、豆类和坚果为主的植物性饮食方案。



活动：“星球健康饮食”介绍了一种可让地球上的 100 亿人保持饮食健康的方法。德国和中国的气候友好型菜单是什么样的？学生们可根据图 4 制订菜单（包含 3-5 餐的），并相互讨论。

学习资料：“全球餐盘”(c): Happy Planet, happy me (第 33-36 页幻灯片), [烹饪灵感](#)

任务说明:

Happy Planet, happy me: 星球健康饮食——面向未来的餐盘

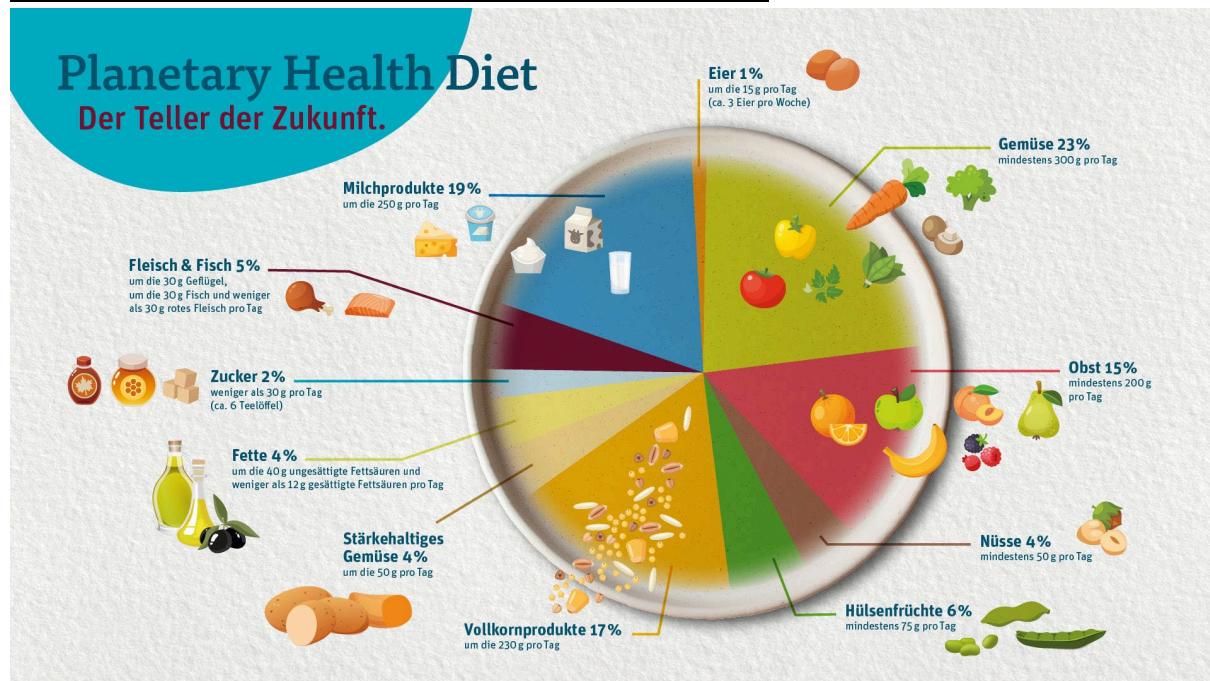


图 4: 按照食物种类分类的“星球健康饮食”，信息来源：<https://www.tegut.com/marktplatz/beitrag/planetary-health-diet.html>

请观察“星球健康饮食”示意图。

1. 你们注意到了什么？哪些**食物种类**应当多吃？哪些食物种类应当少吃？请相互讨论。
2. 请将这些信息与你们自己的饮食习惯进行比较，思考它们在哪些方面存在共同点，又在哪些方面存在差异。
3. 你所在的国家有哪些可持续饮食理念？请设计一个包含全天可持续饮食计划的**“未来餐盘”**。用当地的典型食物将餐盘填满，并确保“未来餐盘”示意图上的各个食物种类都在其中有所体现。
4. 两个餐盘有哪些**共同点和差异**？融合了两国食材的餐盘会是什么样子？请相互讨论，并设计第三个餐盘。最后，再与其他同学分享你们的成果。

提示：“星球健康饮食”示意图上给出的数值以天为单位。部分数值以范围值的形式给出：为了摄入必要的营养，采用植物性饮食方式的人们可以适量多摄入水果、蔬菜、豆类等食物。必须强调的是，“星球健康饮食”的建议以成人每天需要 2500kcal 热量为基准。由于学生并没有那么高的卡路里需求，上述模型并非完全适用。这项练习的主要目的是为学生提供一个清晰的模型，让他们探索以何种数量摄入哪些食物种类可以导向健康和可持续的饮食。



更多信息：

- [EAT-柳叶刀委员会项目总结报告（英文）](#)
- [EAT-柳叶刀委员会项目总结报告（中文）](#)
- [星球健康饮食：健康和可持续饮食战略](#)



建议 1：此处亦可强调气候友好型饮食的其他方面（参见第 9 页引言部分和**第 35** 页幻灯片上的气候友好型饮食“检查清单”和**第 36** 页幻灯片上的季节食品日历）。



建议 2：创建（家庭）记录本是适合让学生回家完成的作业/挑战。他们需要在其中记录每天的进餐和食物浪费情况。这也可引出“家庭中的食物浪费”这一话题。另外，一起制订气候友好型食谱（如为最后的结课活动预备餐食）也是开启或结束该主题活动的好方法。



4.2.5 生态种植 vs. 传统种植：农民的自述



环节：深入分析

时长：90 分钟

学习目标/能力：区分传统粮食种植和生态粮食种植并说出两者的优势

学习资料：生态种植 vs. 传统种植（第 37-47 页幻灯片）

活动形式：个人任务，伙伴任务，团体任务，可作为非实时任务

活动描述/教学提示：

除珍惜食物外，选择生态种植产品也能大幅改善个人的碳足迹状况。通过以下的任务，学生将了解各类有机认证标识（第 38-39 页幻灯片），总结中德两国传统种植与生态种植的特征（第 40-46 页幻灯片），并在表格（第 43 页幻灯片）中列出两种种植方式的优劣。随后，他们将在讨论问题（第 47 页幻灯片）的引导下，进一步加深对知识的理解。

步骤 1：a) 引入--有机标识

作为引入活动，教师可展示第 38-39 页幻灯片上的有机标识，并请学生相互讨论（你知道这些标识吗？它们是什么意思？请相互讨论。）



图 5：中国有机标识。信息来源：
<https://www.dcz-china.org/>



图 6：德国有机标识。信息来源：
<https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/oekologischer-landbau/bio-siegeL.html>

补充：如果你们想了解更多与食品标识相关的知识，可以一起浏览[标识释义网站 Siegelklarheit](#) 和[中国质量认证中心网站](#)，查阅这些标识的意思。或许你们会注意到，某一些标识要优于其它标识。你们会推荐哪一个标识？为什么？请相互讨论。

步骤 2：b) 个人简介--两位德国农民的自述

教师首先展示第 40 页幻灯片上的任务说明。第 41 和 42 页幻灯片以两位农民自述的形式，展示了德国的不同种植方法。学生需要合作或单独研究其定义，并记录下两种种植方式的优缺点。结果可记录在第 43 页幻灯片、Padlet 或 Miro board 在线工作板并相互展示。

给学生的任务说明：第 40 页幻灯片

- 两种种植方式有何区别？请从两份自述中收集相关信息，并为每种植方式制作一份简介。
- 保罗的收成比安娜好，但安娜的种植方式更为环保。³⁷这两种种植方式有什么优缺点？你们可以使用第 43 页幻灯片的模版。

步骤 3：c) 个人简介--中国的生态种植 vs. 传统种植

教师展示第 44 页幻灯片上的任务说明。学生在参考链接的帮助下，完成两位中国农民的个人简介（第 45-46 页幻灯片）。

学生任务说明：第 45-46 页幻灯片

- 请探究：中国的传统种植方式和生态种植方式有何区别？你们可参考以下链接：

- 什么是“有机”？如何鉴别“有机”？
- 无公害农产品、绿色食品、有机食品，它们有啥区别？

请参照保罗和安娜的样例，制作两位中国农民的个人简介，并将其与德国农民的情况进行比较。两者有何异同？

- 请借助 Padlet 页面或 Miro board 页面展示你们的成果。



主持建议：

请注意：步骤 3 中的链接只有中文。因此，我们建议两个国家的学生分开进行任务准备。学生可以在讨论中扮演不同的农民角色，并相互展示。中德两国的种植方式不会有明显差异，这意味着消费者可以以本国的相关规定为准。

更多信息：

- 中国有机农业发展:贡献与启示, 2019.
- 有机农业发展现状及其研究趋向, 2005.
- 中国有机产品认证与有机产业发展, 2024.
- 我国有机农业生产与市场发展现状、问题及对策



³⁷ Quarks.de, 2019 年, Ist bio immer besser?, <https://www.quarks.de/umwelt/landwirtschaft/oekologische-vs-konventionelle-landwirtschaft-ist-bio-immer-besser/>, 最后访问：2024 年 8 月 8 日。

步骤 4：讨论/深入：我们是否需要有机食品？

教师可借助引导问题（第 47 页幻灯片），鼓励学生就这一话题作进一步讨论。

讨论/深入环节的引导问题：

假设你是一位农民：你愿意用安娜还是保罗的方式种植水果和蔬菜？请将自己代入安娜和保罗的角色，思考种植过程中会面临的挑战，并就以下陈述表明你的观点。

- 用传统方式种植的本地西红柿比来自西班牙的有机西红柿更为气候友好。
- 或
- 来自外国（如欧盟、新西兰）的进口有机牛奶比中国本地产的传统牛奶更为健康环保。

回答：每个人都有自己的观点。我们现已知晓传统粮食种植方式的弊端，但长途运输有机食物所消耗的能源和资源，可能会高于在本地进行传统种植。由于相关研究尚未得出明确的结论，每个人必须自行做出判断。

- 超市里的有机食品很贵，并不是每个人都能负担得起全部购买有机商品的生活。

回答：与传统的种植方式相比，环保的土地耕种和除草方式更加费时，还会导致有机种植产量较低。有机农场必须定期种植豆科植物，以增加土壤中的氮含量。也就是说，在这期间不能种植经济作物。与传统农场相比，有机农场的动物饲养种类更加因地制宜，但这也会导致饲料和饲养成本的上升和产量的降低。有机产品加工只能使用有机配料，而不允许使用合成香料或色素。再加上劳动力成本的增加，所有这些因素均导致有机产品的价格高于传统产品。并非每个人都有能力或愿意负担这一切，也就成了顺理成章的事情。每个人都应充分了解信息，再决定是否购买含有有机认证的食品以及购买哪些食品。³⁸**重要的是：**生态种植只是气候友好饮食的一个方面。用高昂费用购买有机食品也可以用其他方式代替，例如创造性地利用剩菜以及有意识地减少食物浪费。

³⁸ 生态种植网，2024 年，<https://www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/einkaufen-und-kochen/einkaufen/warum-sind-biolebensmittel-teurer/>，最后访问：2024 年 8 月 9 日。

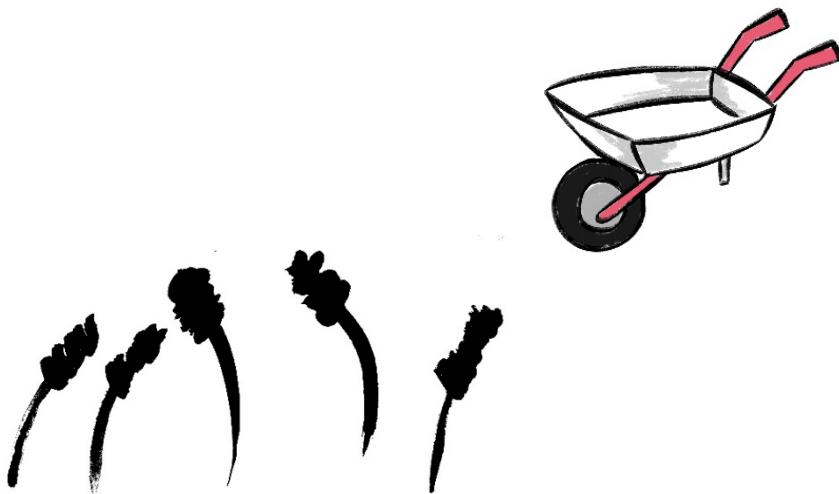
- 有机产品产量极低，根本不足以养活地球上的所有人。

回答：有机种植的产量的确低于传统种植，但这方面的研究依旧没有定论。例如有研究表明，如果减少食物浪费和动物性食物消费，继而减少动物饲养，那么 2050 年所有人都可以靠有机食品生活。³⁹

- 有机食品比传统加工食品更有利于健康。

回答：从现有研究来看，没有明确的证据表明有机食品可以促进健康。一些研究指出，两者在营养物质、维生素、矿物质和蛋白质含量方面没有差异。另一些研究则认为，人类能更好地利用来自植物和“有机化合物形式”的维生素和矿物质。所以这个问题其实不好判断。均衡饮食和运动健身或许对健康更为重要。⁴⁰

 **主持建议：**以上这些陈述没有明确立场，也没有对错之分。有机农业和传统农业各有利弊。每个人都必须尽力获取信息，从而形成自己的观点。这项任务的目标是帮助学生理解各类论据并形成自己的观点。



³⁹ Adrian Muller 等, Strategies for feeding the world more sustainability with organic agriculture., 2016 年, 《 Nat Commun 》第 8 期, 1290 页。

⁴⁰ Verbraucherzentrale, 2024 年, Bio-Nahrungsergänzungsmittel, <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/projekt-klartext-nem/bionahrungsergaenzungsmittel-27105> , 最后访问: 2024 年 8 月 8 日。

4.2.6 即兴剧场

环节：深入分析

时长：30-45 分钟

学习目标/能力：分析家庭食物浪费原因，制订具体的减少浪费策略

学习资料：“即兴剧场”（第 48-50 页幻灯片）

活动形式：团体任务，可作为非实时任务

活动描述/教学提示：

首先，学生被分成五组/对，并分配到各自的房间（如 Zoom 会议室）。教师向每个小组介绍造成家庭食物浪费的某个特定原因。随后，学生们有不超过 10 分钟的时间集思广益，思考如何结合自己所知晓的原因去避免浪费，以及如何阐述这一原因和自己所制订的避免浪费策略。随后，各组将回到同一个房间，并以短剧或情景剧的形式进行展示。最后的成果可以在以下背景中引出：“你在德国或中国的交换家庭中借住一个学期，并遇到了如下情景。你会怎么办？之后会发生什么？”



情景描述：第 49 页幻灯片

1. 份量太大：

“盘子里的食物太多了，你吃不完。”



或者

“你今天没能吃完饭盒里的食物。”

4. 买水果蔬菜看“卖相”：

“超市里，一根分叉的胡萝卜孤独地躺在蔬菜区的货架上。”



2. 保质期：



“早饭时，你的寄宿家庭给了你一盒过保质期的酸奶。”

5. 整体利用：

“做饭时，你会除掉瓜皮果屑和菜叶，把它们扔进垃圾桶。”



3. 购物规划不当：



“你自告奋勇，要一个人去采购下周的食物，却忘了带购物清单，最后买了过量的食物。”

或者

“你做菜需要两根胡萝卜。但超市的胡萝卜是按袋卖的，所以你就买了一整袋。”

6. 储存不当：

“你忘了把开封的豆浆（牛奶）放进冰箱。”



7. 浪费剩菜：

“你的寄宿家庭每餐都做过量的食物，并将吃不完的东西直接丢弃。”



任务提示（第 50 页幻灯片）：学生可借助以下问题完成任务：

- 你们可以为防止由于上述原因造成的食物浪费做些什么？
- 你们的短剧是关于什么的？其中发生了什么？
- 是否存在意见分歧？为什么？
- 谁扮演哪个角色？
- 情景该如何结束？



主持建议：

- 如条件允许，学生可使用道具。
- 学生不应事先写好文字并念稿，而应当结合上述问题进行即兴表演。若德语水平有限，亦可表演默剧。
- 即便没有完成准备工作也没关系——这是一场即兴表演。
- 如果学生们不愿意编排短剧，也可以用图画的形式展示自己的原因和策略，再让其他学生猜测其内容。



建议：学生亦可先在本国学生的小组内收集想法，表演并录制各自的短剧，随后再跟交换伙伴进行讨论。在访问伙伴学校时，他们可以集思广益，并以混合小组的形式表演戏剧。



讨论总结

在每场短剧表演之后，大家可以一起讨论各自的原因和理由，并以电子海报（如 Padlet）的形式收集更多珍爱食物的建议。例如，人们可以发挥创造力，制订更多烹制剩菜的美味食谱，也可以从食物保存时间的角度探讨保质期的含义。

讨论总结环节的补充信息：

1. 份量太大

尤其是在有孩子家庭，做份量适当的菜肴是一件具有挑战性的事情。一方面，我们希望孩子们能品尝各类水果和蔬菜；另一方面，他们的餐盘中往往会留下剩菜。而其他人并不总是能够或愿意吃完这些剩菜。

食物救援建议：

学生们可以自行盛菜，因为只有他们最清楚自己的饥饿程度。如果不够的话，可以随时再添菜。他们可以先尝尝味道：在尝过之后，每个人都可以继续添菜。



2. 保质期 vs. 最晚食用日期

保质期：“保质期”不等于“过期就会致死”。遗憾的是，许多人并不清楚这一点，因为“保质期”常常被错误地称作“截止日期”或“过期日”。实际上，保质期仅仅是生产商的建议日期或质量保证日期，它们会确保食品的营养价值、气味、味道、外观和质地在此日期前不会发生改变。在此日期后，这些特性无法得到保障，但这并不意味着食品过保质期就无法食用。

最晚食用日期（食用期限）：一些食物（如鱼和肉）很容易变质，必须在很短的时间内食用完毕，否则就会对健康造成威胁。它们的包装上会标明最晚食用日期。与保质期不同，过了最晚食用日期的食物**不宜再食用**。

食物救援建议：

- 过保质期并非必然会带来健康风险。你可以相信自己的感官：外观、气味和口感不错的食物，依然可以食用。
- 购买并立即食用临期食品。
- 对于标有最晚食用日期的食品，应在这一日期前使用完毕。可以将这类食品放在冰箱醒目的位置，以免遗忘。



提示：本材料第 43 页对保质期以及中德两国的差异做了更为详细的介绍。



3. 购物规划不当

每一个人都有过这样的经历：周一下午饿着肚子匆忙采购一周的食物，既没有购物清单，也没有规划。结果是冰箱里塞满了各式食物，但它们并不总能组合成一道美味的菜肴。由此产生的浪费，原本可以轻松避免！

食物救援建议：

- 结合现有库存制订购物清单
- 少量多次购买
- 不因打折而购买不需要的特价或促销商品



4. 买水果蔬菜看“卖相”

在零售过程中，许多有小“瑕疵”的水果和蔬菜根本无法上架。但如果我们看到分叉的胡萝卜、歪歪扭扭的黄瓜或长了褐斑的苹果，完全可以秉持“无论是人、水果还是蔬菜，都不能只看外表！”的原则将其买下。

食物救援建议：

增加购买卖相不佳的水果和蔬菜的频率。苹果在做成苹果泥后，依然口味极佳；分叉的胡萝卜与正常的胡萝卜一样都拥有丰富的维生素。



5. 缺乏（从叶到根的）整体利用知识

许多不必要的浪费之所以产生，是因为我们并不了解自己所购买的商品。我们不知道食物的哪些部分可以被加工和食用。尽可能地对食物作整体利用，正是“从叶到根理念”的初衷所在。

食物救援建议：

- （有机）瓜皮果屑和菜叶可以在烤箱里烘烤成脆片。
- 胡萝卜或樱桃萝卜叶可以制成青酱。

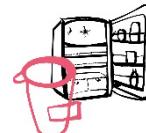


6. 储存不当

储存方式对食物保存期限的影响不容小觑。如果储存得当，许多食物的保存期限都可被延长。这样食品就有更大的机会被真正利用，而不是被丢进垃圾桶。

食物救援建议：

在第 68-69 页幻灯片的冰箱游戏中，收录了许多正确储存食物的实用建议。



7. 缺乏对剩菜的再利用

将面条的量做得刚刚好，离不开娴熟的把控！面条在包装袋里看起来不多，下锅后却胀了不少。无论是面条还是其他形式的剩菜：只要稍加创意，就能将它们变成全新的美味菜肴！

食物救援建议：

- 无论是面条、土豆还是米饭：一旦有剩，都可以放进沙拉、汤或烘烤食物里，让它们重新变得美味。
- 如果剩下汤或炖菜之类的菜肴，可以在冷冻后二次食用。
- 在 [RESTLOS GLÜCKLICH](#) 的网站上，可以找到更多烹饪剩菜的食谱。
- 举办剩菜派对：冰箱里剩菜太多？最好的办法便是将剩菜共同利用。



4.3 启发实践

4.3.1 运输路线/食物的旅途

环节：启发实践

时长：以下将分步骤给出所需时长。这项活动也可以在单独的活动日（约 4 小时）中开展。

学习目标/能力：说出中国和德国的区域性食物，介绍区域性饮食的生态优势。此外，学生还可以论证为何区域性饮食更具可持续性，并用当地食物制作并推广区域性食谱。

学习资料：“运输路线：食物的旅途”（第 51-61 页幻灯片）

活动形式：个人任务，团体任务，可作为非实时任务

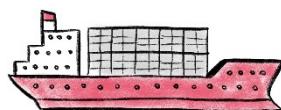


活动描述/教学提示：

这一主题模块由多个任务组成。

首先，学生可借助第 52 页幻灯片上的信息了解食物的旅途。随后，他们将探索不同地区不同季节食物的多样性（第 53-58 页幻灯片），并将消费当地和应季食物的对生态的积极意义整理成一篇社交媒体推文（第 59 页幻灯片）。此外，学生还可以讨论全球食品贸易的利弊（第 61 页幻灯片）。

建议：学生先在各自国家的小组中以不同步的方式完成各自的任务，再在这项活动也可以放在单独的活动日（约 4 小时）中开展。就此展开讨论或介绍。讨论结果可以以线上或线下形式呈现，例如举办以区域性和季节性饮食为主题的迷你展览。



信息栏：来自世界各地的食物

大多数水果和蔬菜都只能在特定的气候下种植。例如，许多水果只能在热带或亚热带气候下生长。我们不愿放弃这些美味，就不得不从很远的地方进口这些食物。无论是中国还是德国，都有些其他国家无法种植的食物。所以中国和德国也会向其他国家出口商品。此外，进口食物还有一些其他原因：某些国家面积太小，无法实现食物的自给自足；或者其土地多为贫瘠的沙漠，无法种植任何粮食。因此，国际贸易对这类地区而言尤为重要。相比在本国进行种植，进口商品往往更为划算。

近几十年来，国际贸易取得了长足的发展。由于运输效率的提升，食物甚至可以千里迢迢地被运输过来。但全球的食物进出口也带来了许多后果。对于参与其中的国家而言，这些后果有利有弊。

中国主要进口谷物、肉类和水果，进口商品的数量不断攀升。此外，中国还进口少量鱼类、蔬菜和乳制品。中国主要出口鱼类、蔬菜、谷物以及水果和乳制品。总体来看，中国的食物进口多于出口。⁴¹

在食品领域，德国主要出口牛奶和乳制品。⁴²对于全球环境而言，全球市场的食品生产意味着越来越大的负担。漫长的运输路线意味着更高的碳足迹和更高的风险：珍贵的食物可能没法被送达消费者手中（例如在长途运输过程中发生损耗），从而造成不必要的浪费。购买本地和应季食材可以丰富我们的餐桌。由于无需长时间储存和运输，这些商品通常口感更加新鲜，也更富含营养。此外，价值链上的损失也会大幅减少。通过制作当地的季节食品日历并制订食谱，学生可对区域性和季节性饮食取得进一步了解。

a) 报道任务——区域性食物的优势

时长：30分钟

学习资料：简介：食物的旅途（第53页幻灯片）

活动形式：伙伴任务



任务说明：

我们的食物有时需要经过长途跋涉，才能出现在我们的餐盘上。它们需要借助各种交通工具，才能从田间进入超市或集市，最终来到我们手上。请你们扮演记者的角色，相互采访。



问题清单：

1. 你最喜爱的菜肴是什么？它需要哪些食材？请将它们列举出来。
2. 这道菜的食材都来自哪里？
3. 这些食材在哪个季节（春/夏/秋/冬）生长？
4. 如果这些食材不产自本地，那它们从哪里来？
5. 运输这些食材需要哪些交通工具（卡车/船舶/火车/飞机）？

对比你们的答案，并一起讨论哪些（季节性或非季节性）食物对环境更为友好，研究如何才能缩短它们的运输路线。

⁴¹ 2023 中国与全球食物政策报告：加速推进中国的健康和可持续膳食转型，中国农业大学。

⁴² Export-Union für Milchprodukte e.V., 2021, Export 2021 / Dezember



讨论总结阶段的主持建议：

学生可以制作（电子）海报并将其作为讨论的基础。与进出口相关的任务可被用于深入讨论（例如在本国学生的小组中）。

b) 制作当地的季节食品日历

活动：个人任务

时长：约 45 分钟/亦可作为准备任务

学习资料：“德国和中国都种植什么？”（第 54-55 页幻灯片）

任务说明：制作你所在的季节食品日历。你可以使用（第 55 页幻灯片）上的模版，并至少列出五种在当地种植的食物。请标记出它们的收获时间。此外，请再研究一下哪些食物容易储存，哪些水果和蔬菜可以在温室中种植。

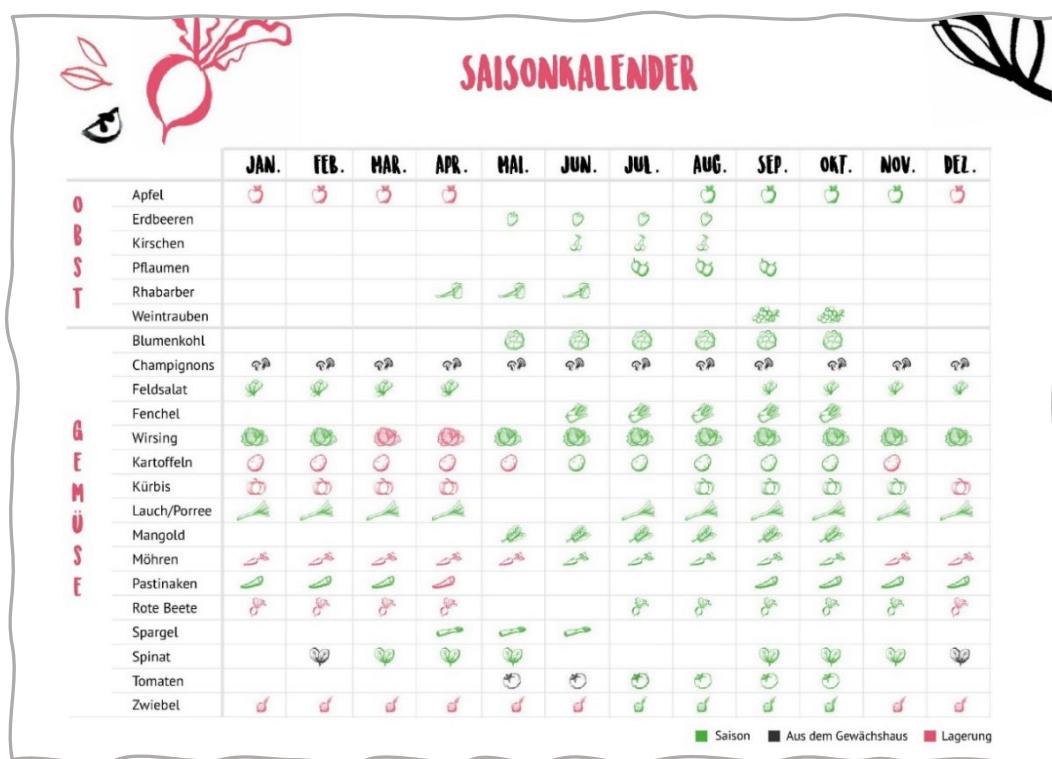


图7：德国季节食品日历示例，信息来源：自制

信息栏：季节食品日历展示了各类水果和蔬菜在某个特定区域的收获时间，告诉人们以及何时可以获取新鲜的应季食物。它可帮助消费者了解购买季节性和区域性产品的最佳时间。

更多信息：

- [季节食品日历-德国联邦营养中心](#)
- [季节食品日历：购买新鲜的季节性水果和蔬菜 | Verbraucherzentrale.de](#)



c) 交流：德国种植什么？中国种植什么？



活动：以团体任务/小组任务/伙伴任务的形式，探讨中德差异

时长：20分钟

学习资料：“德国和中国都种植什么？”（第56页幻灯片）

活动形式：伙伴任务，小组任务

任务说明：

相互介绍你们在日历中填写的内容。哪些食物在你们那里种植？它们如何种植？何时生长？或许你们可以将填入日历的一种或几种食物带到活动现场，并搜索和展示食物生长情况的图片。

建议：最终完成的季节食品日历可以巡回展览的形式在集体中进行展示和讨论。为了让这一环节更具趣味性，学生们可以相互描述自己所在区域的各类食物，而不说出它的具体名称。其他人需要猜测他指的究竟是哪种食物。



与“区域性食物”这一话题相关的拓展问题（第57页幻灯片）：

- 所有中国学生都了解中国各地的区域性食物吗？所有德国学生都了解德国各地的区域性食物吗？
- 在德国（如在某些特殊的商店中）可以买到哪些产自中国的区域性食物（如柚子）？
- 你们住在哪儿？城市还是乡村？附近有农场吗？谁见过当地的区域性食物？
- 谁家里有自己的小院？谁曾在那里或其他地方（如亲朋好友家、学校等）亲手种植过蔬菜水果？

d) 设计食谱：我的区域性和季节性食谱



活动：个人任务，伙伴任务

时长：30分钟

学习资料：“我的区域性和季节性食谱”（第58页幻灯片），亦可查阅烹饪书籍和网络资料

任务说明：用一种或多种在当地生长且当月可购得的食物来设计一份食谱。

e) 社交媒体帖子



时长：90分钟

学习资料：“社交媒体帖子”（第59页幻灯片），智能手机

任务说明：选择一种你们最喜爱的季节性食物，并制作一篇社交媒体推文（如视频或帖子）来推广它。你们可以使用自己制作的食谱和信息栏中的文字。你们的目标，是让更多人对区域性和平季节性食品产生兴趣。

补充：以下这些任务可以作为制作社交媒体帖子的补充或替代形式（第60页幻灯片）。

你们知道哪些与这个话题相关的社交媒体博主？请收集他们的主页链接，并相互介绍。

- 你们选择了哪些博主？为什么？
- 他们的工作重点是什么？
- 你们学到了哪些技巧和窍门？



💡 主持建议：学生们需要集思广益，作为个人如何在学校等组织之外采取行动，减少食物浪费和更好地珍惜食物

更多信息：

- 零浪费：“一个袋子”
- 可持续和气候保护：“虫鸣岛管家”
- 剩菜利用：“Leftover Cooking”
- 可持续饮食：“Janka Alwon”



f) 附加任务：进出口的影响

时长：45分钟

学习资料：“进出口的影响”（第61页幻灯片）

活动形式：个人任务，小组任务，可作为非实时任务



任务说明：

食品进出口会对自然、人类和经济产生不同的影响。请结合“我的食物从哪里来？”（第52页幻灯片），以小组为单位思考进口国和出口国所面临的生态、社会和经济影响。最后，请填写表格并回答为何购买区域性食物更具有环保意义。

表1：出口国和进口国在社会、生态和经济层面的好处与坏处，自制⁴³

	出口国		进口国	
	优势	劣势	优势	劣势
社	所创造的收入可为社保体系提供资金支持 稳定国家财富	可能导致剥削（如童工）问题	确保粮食安全 获取非本区域出产的食物与营养物质 提供更多食物选择	在国外种植作物，会导致国内就业岗位减少
生		土壤过度施肥和养分耗竭 密集的水资源和其他资源使用 运输距离长，碳足迹值高 食品浪费风险高		运输距离长，碳足迹值高 食品浪费风险高 !
经	创造就业岗位	当地居民可获得的廉价食品减少 更多价值被在国外创造	劳动力成本低，从而可以降低商品价格	使本国生产商面临更大的竞争压力

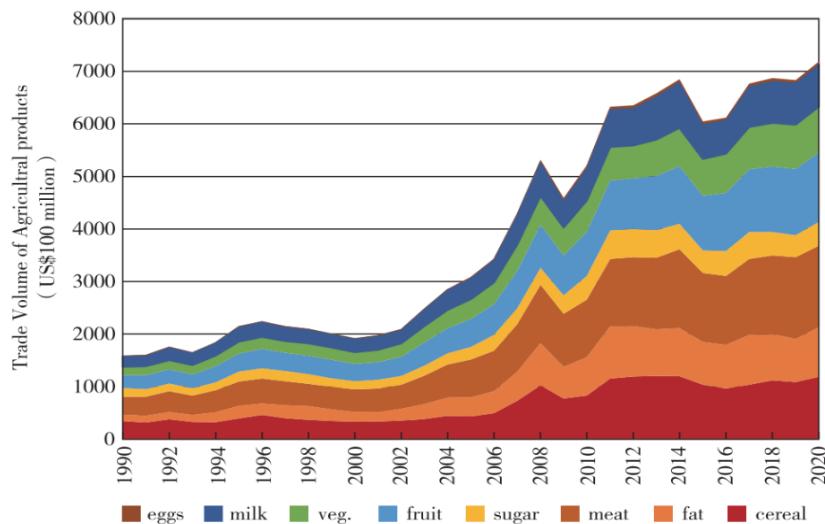
提示：表1列出了一些评估要点，生态方面的优势并在表格中展现。如有需要，可将表格展示出来。该任务非常适合作为“运输路线”主题板块的引入。

⁴³ Bundeszentrale für politische Bildung, 2017年, Vor- und Nachteile offenen Handels, 信息来源：
<https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/izpb/internationale-finanz-und-wirtschaftsbeziehungen-334/262129/vor-und-nachteile-offenen-welthandels/>,
最后访问：2024年7月30日。

背景信息：

过去十年间，全球食物贸易大幅增涨。这也影响了农业结构、食物价格和居民营养。

图 8：1990-2020 年全球农业贸易趋势，信息来源：2023 中国与全球食物政策报告，第 55 页



农业对中国的经济发展尤为重要。近年来，农产品贸易实现稳步增长。

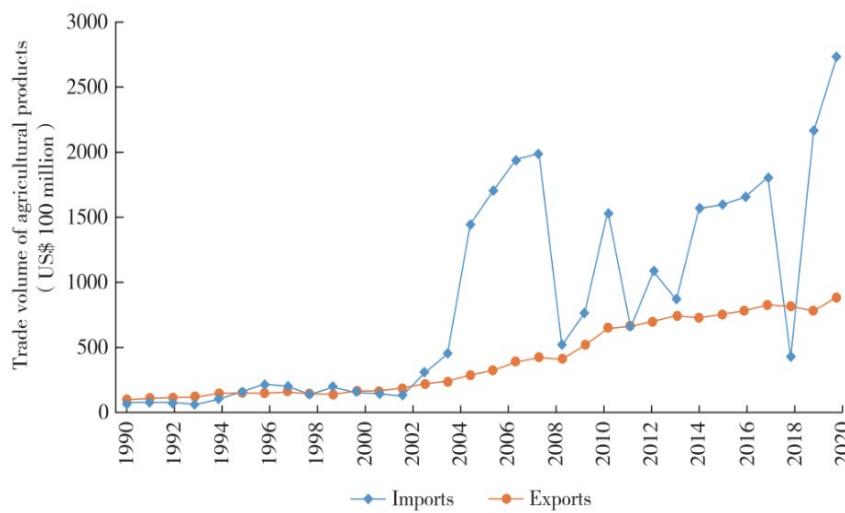


图 9：1990-2021 年中国农业贸易趋势，信息来源：2023 中国与全球食物政策报告，第 58 页

更多信息：

- 2022 中国与全球食物政策报告 - 改革农业支持政策，促进农食系统转型，
中国农业大学



4.3.2 保质期

环节：启发实践

时长：30-45 分钟

学习目标/能力：根据实际情况而非保质期判断食物保存日期，明确所在国家的保质期/最晚食用日期定义

学习资料：Padlet 页面：[保质期游戏（未来的味道——珍爱食物与气候友好）](#)，

“保质期”（第 62-67 页幻灯片）

活动形式：个人任务，小组任务，可作为非实时任务



活动描述/教学提示：

步骤 1：教师需先复制 Padlet 页面，以避免模版发生任何改动。要完成这一步骤，只需在 Padlet 的右侧菜单中选择“复制这个 Padlet”或点击“...”图标，选择“复制”。Padlet 页面可多次复制。在复制时，可对 Padlet 看板重命名，如将其改为小组名称。

随后，教师可分享复制后的 Padlet 页面链接。学生可在第 63 页幻灯片上自主阅读任务说明，并编辑 Padlet 页面。

最后，教师可展示第 67 页幻灯片上的答案，并结合背景知识，帮助学生正确认识食物的保存期限。

步骤 2：在理想情况下，教师可提前数日布置任务，请学生在家中寻找过保质期的食物，并将其带到学校。在学习完这一主题的内容后，学生们应着手进行实践。结合“可食用性检查”中的引导问题，学生们可在伙伴任务或班级全体活动中品尝过期食物。教师可展示含有引导问题的第 64 页幻灯片，并与学生一道判断食物是否仍可食用。

任务说明：

a) 许多食物都标有保质期，也即食物质量在这一日期前具有保障。保质期仅仅是生产商的建议日期。实际上，食物的可食用期限远比包装上标注的要长。我们可以根据自己的感官（外观、气味和口感）判断食物是否仍可食用。某些食物的包装上标注了最晚食用日期，你们必须遵守这一规定。还有一些食物则根本没有标注可食用日期。

- 1.) 你们知道哪些食物属于哪一类别吗？
- 2.) 请思考：食物在过保质期后的多长时间内仍可食用？如何判断它是否仍可食用？
- 3.) 在你所在的国家，临期食品是否以更低的价格出售？

任务 a) 答案提示:

我们当然只会食用健康安全的食物。一旦发现食物变质或对其是否变质存在疑虑，那我们就不再食用。如果食物发霉，我们应该将它们全部丢掉。这一点尤其适用于含水量高的食物，如水果和蔬菜。



b) 可食用性检查: 现在该你们一显身手了！我们需要一起探索过期食物是否仍可食用。为此，请将过期食物带到课堂。

可食用性检查

你家的冰箱或储藏室里都有哪些已经超过了保质期的食品？请相信你们的感官，一起来探索这些食物是否仍可食用：

- **食物外观如何？**
请观察食物是否是你们所熟悉的样子，是否存在变质的迹象。
- **食物气味如何？**
如果食物外观正常，你们也可以闻一闻，看它是否仍然散发出你们所熟悉的味道，还有具有更为强烈的、异常的味道。
- **食物口感如何？**
如果食物的外观和气味都正常，那你们就可以试吃一下。它的味道还是你们所熟悉的样吗？



如果以上三条标准全部符合，则可以放心食用。



背景知识与主持建议：

第 65-66 页幻灯片展示了中德两国食物和包装上的各类标识。这项活动适合在线下、在本国的学生小组内进行。如果要在线上举行，则学生可在线展示其在家中发现的过期食物，并由一位代表以访谈的方式完成可食用性检查。

德国：

保质期指食物在未经开封且正确储存的情况下，生产商能保持其特性（气味、味道、外观、营养价值等）不发生变化的日期。食物至少在这一日期前可以食用，但它的实际可食用日期往往更加持久。

某些食物没有标注保质期，其中包括新鲜水果和蔬菜、葡萄酒、酒精含量大于等于 10% 的饮品、口香糖、糖、食盐或醋等。



图 10：印在包装上的保质期，信息来源：iStock.com/CalypsoAr

最晚食用日期与保质期不同。一些食物（如肉糜和禽肉）很容易变质，必须在很短的时间内食用完毕，否则就会对健康造成威胁，其包装上会标明最晚食用日期。最晚食用日期即为该商品可食用的最后日期。⁴⁴

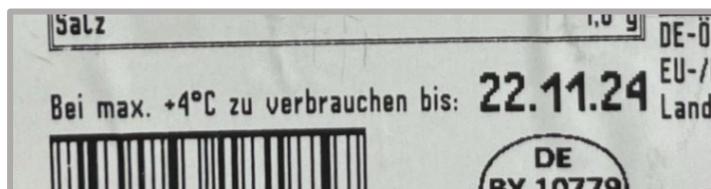


图 11：印在包装上的最晚食用期，信息来源：RESTLOS GLÜCKLICH

⁴⁴ (BVL) Bundesministerium für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit,, https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/01_Lebensmittel/03_Verbraucher/17_FAQ/FAQ_MHD/FAQ_MHD_node.html, 最后访问：2024 年 11 月 21 日。

中国:

按照中国的规定，食物包装上必须标明**生产日期和保质期**。保质期是可确保预包装食物质的期限。商品只能在保质期内销售。这一保质期的定义与德国的保质期定义基本相当。⁴⁵ 在不同的商品包装上，对于保质期会有不同的标注和表述：

- 最好在……之前食（饮）用
- ……之前最佳：
- 此日期前最佳：
- 保质期（至）：
- 保质期××个月（或××日）：

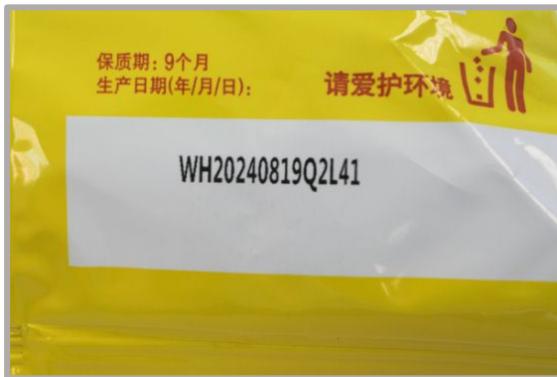


图 13: 保质期标识示例 1: 保质期: 9 个月; 生产日期 (年/月/日); 白底文字的中间部分为生产日期 (2024 年 8 月 19 日), 其他字母为生产厂代码等信息。信息来源: 歌德学院 (中国)



图 12: 保质期标识示例 2: 此日期前最佳: 2025 年 8 月 24 日; 生产日期: 2024 年 5 月 26 日。信息来源: 歌德学院 (中国)

区域性差异:

中国各地区对牛奶、肉类和鱼类等易变质食物有着不同的规定。例如厦门市规定，保质期必须以**到期日**的形式标明，日期需精确到小时和分钟。⁴⁶ 这些产品的保质期以微生物检测结果为依据。虽然过了保质期仍可食用，但这会引发更高的风险。相比之下，北京市对易变质食物的保质期或到期日没有任何特殊规定。⁴⁷

过期食物:

根据《食品安全法》及有关规定，过期食物必须下架，不得继续销售。过保质期的食物通常会有两种处理方式：

- 焚烧或作为垃圾处理
- 加工成饲料或废料继续使用⁴⁸

⁴⁵ 中华人民共和国卫生部, 2012 年, 食品安全国家标准—预包装食品标签通则。

⁴⁶ 厦门市供厦食品预包装团体标准: 供厦食品预包装冷藏膳食, 2022 年,
http://www.xmis.org.cn/upload/Attach/mrbj/60541_221101161640522298.pdf。

⁴⁷ 中华人民共和国卫生部, 2012 年, 食品安全国家标准—预包装食品标签通则。

⁴⁸ 中华人民共和国食品安全法, 2024 年, <https://flk.npc.gov.cn/detail2.html?ZmY4MDgxODE3YWlyMmUwYzAxN2FiZDhkODVhMjA1ZjE%3D> , 最后访问: 2024 年 11 月 19 日。

未经开封的食物在过保质期后的保存期限:

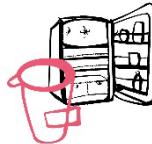
食物	过保质期后的保存期限? (在储存得当的情况下)	如何判断食物变质?	更多信息
麦片	几周到几个月	生虫, 出现馊味	
面条	最多可保存几年	生虫, 发霉	
茶叶	几个月	生虫, 结块, 味道异样	久置可能香气减退, 但不影响食用
大米	最多可保存几年	生虫, 发霉	
酸奶	几天到几个月	发霉	酸奶中的乳酸菌能有效防止其变质。
牛奶	几天	发酸发苦, 表面出现絮状物	
奶酪	几周 (软奶酪) 到几个月 (硬奶酪)	发霉	软奶酪若发霉应整块丢弃。硬奶酪若发霉, 可将发霉处及周围区域切除后继续食用。
黄油	几周到几个月	颜色暗黄, 出现馊味	
冷冻蔬菜	几周到几年	解冻后/解冻时粘度或气味异常	可能外观、味道和嚼劲有所减弱, 但不影响食用
食用油	几个月	外观浑浊, 出现馊味和苦味	
巧克力	几个月	生虫	白色油脂层因可可脂或糖在高温下结晶而起, 不影响食用; 仍可用于烘焙
面粉	几周到几个月	生虫, 出现霉味或馊味	
调料	几个月	生虫, 结块, 味道异样	久置可能香气减退, 但不影响食用
玉米罐头	未受损情况下可至几年	发霉, 鼓起, 气味发酸, 口感有金属味	若罐头鼓起, 则可能产生有害物质, 务必及时丢弃!
果酱	几个月到几年	发霉	每次都用干净的勺子取用果酱
鸡蛋	大约两周	腐臭味	水杯测试: 将鸡蛋放入一杯水中。如果鸡蛋沉入底部, 说明它仍然新鲜。如果它悬浮在水中, 则仍可食用。如果完全浮出水面, 则应当丢弃。
香肠切片	几天	发霉, 出现灰斑或绿斑, 有腐臭味	
豆腐 ⁴⁹	几周到几个月	表面粘稠或滑腻, 气味和口感发酸发苦	

表 2: 食物的可保存时间⁵⁰

⁴⁹ Utopia, 2021 年, Haltbarkeit von Tofu: So lange hält er., https://utopia.de/ratgeber/haltbarkeit-von-tofu-so-lange-haelt-er_225901/, 最后访问: 2024 年 11 月 15 日。

⁵⁰ Verbraucherzentrale Hamburg, 2019 年, Mindesthaltbarkeitsdatum: Checkliste So erkennen Sie, ob Lebensmittel noch gut sind., 最后访问: 2024 年 9 月 27 日。

4.3.3 冰箱游戏



环节：启发实践

时长：30分钟

学习目标/能力：正确储存食物，以尽量延长保鲜期

学习资料：Padlet 页面：[冰箱游戏（未来的味道——珍爱食物与气候友好）](#)，“冰箱游戏”（第 68-69 页幻灯片）

活动形式：伙伴任务，团体任务

活动描述/教学提示：

在德国，大部分的食物浪费发生在家庭之中。主要原因是：我们买了太多东西，以至于自己都不清楚什么时候买了哪些东西，买来的东西也没有被正确存放。某些食物如果储存得当，可以保存更长时间。这样一来，可以增加这些食物实际被利用的机会，而不是被扔进垃圾桶。

教师需先复制 Padlet 页面，以避免模版发生任何改动。要完成这一步骤，只需在 Padlet 的右侧菜单中选择“复制这个 Padlet”或点击“...”图标，选择“复制”。Padlet 页面可多次复制。在复制时，可对 Padlet 看板重命名，如将其改为小组名称。随后，教师可分享复制后的 Padlet 页面链接。答案位于第 69 页幻灯片。

重要提示：在使用 Padlet 平台时，需在必要时放大或缩小背景图片（冰箱），以确保其与食物图标比例恰当。

任务说明：

为了测试学生对食物储存的了解程度，教师可要求学生在 Padlet 平台上将食物摆放到正确的冰箱储存区。随后，可将结果与答案进行比对。



主持建议：

为了更好地促进日常生活中的实践，教师可要求学生拍摄自己家中冰箱的内部照片。教师最好提前要求学生准备照片，以便他们在完成任务（1）后直接对着自家的冰箱照片进行反思。他们需要与交换伙伴一起观看图片，思考哪些食物应当换位摆放。作为启发实践的一部分，教师可要求学生回家后以正确的方式整理冰箱。

由于物理条件的不同，冰箱中存在**不同的温度分区**：冷空气比热空气更重，所以冷空气会下沉，热空气会上升。因此，冰箱底部通常比顶部更冷。

在蔬菜区（位于冰箱底部的抽屉）的上方有一块玻璃板，它阻止了冷空气进一步下沉。所以玻璃板的上方最为寒冷，而下方的蔬菜区则温度较高。

一般来说，冰箱各分区的常见温度如下：

- 冰箱门: 10–12°C
- 最上方区域: 8–10°C
- 中间区域: 5–7°C
- 底部区域: 2–4°C
- 抽屉 (蔬菜区): 9–12°C
- 冷冻区: -18°C

各类食物的易变质程度不同，某些食物更需要在极低的温度下保存。

- 肉类、鱼类和**香肠特别容易变质**。因此，这些食物要始终储存在温度最低的底部区域。
- 鸡蛋、牛奶、奶制品（酸奶、凝乳、奶油等）等动物性食物通常**较易变质**，所以它们应当被储存在中间区域。但也有一些奶制品不易变质：被加工成奶酪和黄油的奶制品失去了水分，其脂肪含量相应增加。这使得它们不容易生虫，所以也就能存放更久。
- 苹果、梨、西红柿、猕猴桃、桃子等食物会释放“**乙烯**”这种气体，从而将其他水果和蔬菜催熟。因此，释放乙烯的食物应单独存放。
- 猕猴桃、菠萝、甜瓜等热带水果需在室温下储存。请注意：香蕉对乙烯十分敏感，所以这类水果不宜跟苹果一起存放。
- 西红柿应在室温下储存。如果放入冰箱，它将失去香气。
- 土豆、洋葱和大蒜忌光忌热，但冰箱对它们来说又太过寒冷。这类食物应当被放到储藏室里避光保存。
- 如果用湿布包裹生菜、新鲜叶菜、根茎类蔬菜和香辛叶类蔬菜，并将其储藏于蔬菜区，则它们的保鲜期会更长。

鸡蛋：在德国，鸡蛋的保质期通常为产蛋日期后的 28 天。过保质期后，鸡蛋通常还能存放 2-4 周，但在此之后就应被加热煮熟。人们可通过水杯测试（参见上表）判断鸡蛋是否仍可食用。

食用油：食用油原则上应避光避热并密封保存。它不宜放入冰箱，因为油在低温下会发生凝固。这虽然不会影响油的品质，并且它在室温下也会重新变回液体，但凝固的油不适合烹饪。因此，我们建议将食用油储存在储藏室中。

面包：面包久置之后，水分蒸发会导致其变干。如果蒸发的水分无法从包装中排出，就会以潮湿空气的形式滞留其中，从而引发霉菌。但为了延长保质期，减缓干燥过程也同样重要。

- 陶制面包盒：陶土可以吸收并储存水分，再将其缓慢释放。这意味着面包盒既不会太湿，也不会太干。

大米：大米和其他干货应当在干燥处密封保存，以避免生虫和发霉。

4.3.4 剩菜创意利用

环节：启发实践

时长：60-90 分钟

学习目标/能力：说出不同食物的名称，制订物尽其用的创意食谱

学习资料：“剩菜创意利用”（第 70-73 页幻灯片）

活动形式：伙伴任务



活动描述/教学提示：

将食物从垃圾桶中拯救出来有许多方法。例如，一些倡议活动旨在从超市、集市和面包房中回收被下架、但仍可食用的剩余食物，你完全可以参与其中。此外，食物救援的有力措施还包括制订合理的购物计划、正确储存食物以及对食物进行彻底的创意利用。本项任务的活动可帮助学生开发烹制剩菜的创意食谱。

提示：一起准备食物对在课堂上持续开展珍惜食物教学十分重要。通过一起切碎、烹饪和品尝剩余的食物，饮食和烹饪将成为一项创意活动，而学生们也能借此展开交流和尝试。通过各种感官的探索，他们将亲身体验食物及其在各方面的应用。与此同时，这一活动还将大幅提升他们在珍惜食物方面的创造力和主动性。



a) 闪亮之星挑战赛

学习资料：“闪亮之星挑战赛”（第 71-72 页幻灯片）

活动描述

步骤 1：教师列出一份包含各类应季蔬菜和水果的“闪亮之星”清单。学生可单独或 2-4 人组成一组，抽取两颗“闪亮之星”。或者教师也可以将蔬菜和水果直接分配给学生。他们可以独立或共同思考可以用这些食材制作哪些创意菜肴。最后的食谱可记录在“我的食谱”（第 72 页幻灯片）中。最好先将幻灯片模版进行复制，以免其发生任何改动。

步骤 2：介绍食物和菜单/菜肴。学生可能对许多水果和蔬菜不是很熟悉。在介绍的过程中，也可以讨论食物的价值链（它从哪里来？在哪里种植？）、加工过程（我可以用它做哪些可口菜肴？）和从超市下架的原因。至于菜单由学生共同设计还是事先确定，可由教师自行决定。

许多水果或蔬菜对学生来说可能并不熟悉。在介绍过程中，还可以讨论价值链（食物从哪里来？在哪里种植？）及其加工过程（我可以用它做什么菜？）。菜单是与学生一起设计还是事先确定，这段可由教师自行决定。

 **主持建议：**如果现场有烹饪条件，则亦可对烹饪挑战赛进行扩展，以小组为单位烹饪和食用食谱上的菜肴。如果活动以线上形式举行，则学生们可以交流自己家中的冰箱里有哪些剩菜（例如拍照），并一起收集做菜的创意。随后，他们可在家中烹饪这些菜肴。

任务说明：

请设想以下场景：你最好的朋友临时说要当你家里吃饭，而你的家里只有以下食材：



- 存放时间较长、已经有些变硬的吐司面包
- 前一天的米饭
- 瓜果皮
- 长褐斑的水果
- 胡萝卜叶
- 有些发蔫的生菜
- 过期的巧克力
- 昨晚剩下的鱼骨头



请从虚拟抽奖袋中抽出**两颗“闪亮之星”**，并至少使用五种上述食材，设计一份包含两道菜的菜单（含前菜或冷/热甜点）。所有常见的基本食材（油、调料、鸡蛋、大米、面粉等）均可随意取用。

b) 从叶到根

学习资料：Padlet 页面：[从叶到根（未来的味道——珍爱食物与气候友好）](#)，“冰箱游戏”（第 73 页幻灯片）



图 14-15：从叶到根：萝卜叶和西蓝花根也能做成美味的蘸酱和面包酱，信息来源：左图由 Joris Felix Patzschke 为 RESTLOS GLÜCKLICH 拍摄，右图由 Tim Tyson 为 RESTLOS GLÜCKLICH 拍摄

信息栏：

从叶到根的理念旨在减少不必要的浪费，尽可能地让食物以及其中的重要营养物质物尽其用。这一理念基于“从头到尾”的原则，该原则同样强调物尽其用，但它主要针对的是屠宰动物，而不是水果或蔬菜等植物。

活动描述

步骤 1: 学生完成记忆游戏“曲与直”(b.1)。

步骤 2: 学生从记忆游戏中选取一组最爱的食物，遵循“从叶到根理念”制作一份食物救援食谱(b.2)，让食物实现从叶到根的物尽其用。这项任务可单独完成，亦可在 2-4 人的小组中完成。最后的食谱可记录在“我的食谱”(第 72 页幻灯片)中。最好先将幻灯片模版进行复制，以免其发生任何改动。

步骤 3: 学生可结合拓展问题，思考自己家中经常剩下哪些食物，它们可以用来制作哪些食谱。

步骤 4: 集体探讨食物救援食谱。



b.1) 记忆游戏“曲与直”

每一种水果和蔬菜都需要经过很长时间才能进入成熟期。它们有时会有一些小瑕疵，但这并不影响口感。在记忆游戏“曲与直”中，学生可以发现一些有趣的样本。



主持建议: 该游戏特别适合在中德两国学生见面时，作为热身活动或提神活动开展。随后，他们可以介绍各自家中和学校食堂里的情况，并就食谱展开交流。

b.2) 从叶到根理念：让食物物尽其用！

你知道胡萝卜皮可以用来制作好吃的胡萝卜脆片吗？经常被我们丢弃的瓜皮果屑，其实可以用来制作美味。

任务说明: 请从记忆游戏中选取一组最爱的食物并制订一份食谱，让这些水果/蔬菜从叶到根都能物尽其用。

拓展问题:

1. 哪些瓜皮果屑经常被丢入有机垃圾桶？
2. 这些部分还可以用来做什么？



哪些部位不能被利用？

并非所有蔬菜的叶子都适合食用（例如番茄叶）。即使是在上述示例中，那些遭遇虫害、变色或看上去不是很健康的叶子也应当被抛弃。此外，还有一些植物的叶子含有毒素或人体所无法消化的物质。

更多信息:

- 埃斯特·科恩:《从叶到根吃蔬菜》
- [Restegourmet App](#) – 按照食材和每周计划搜索食谱
- 安德鲁·史密斯:《食物浪费的真相》



针对任务 b) “让食物物尽其用”的提示:

种类	营养成分	利用部位和利用方式
苹果	大部分维生素都存在于果肉和果皮之中。	果皮与果核: 制作苹果皮茶和柠檬水，在烤箱里烤成脆片，做沙拉配料，果皮可用于制作苹果醋。吃剩的苹果也很容易发酵成健康的苹果醋。重要的是，一定要使用有机种植的苹果作为原料。
牛油果	牛油果籽的抗氧化剂含量高，能保护细胞免受自由基损害，具有消炎作用，并能增强免疫系统。	泡茶: 取 1/4 个碾碎的牛油果核在 250ml 热水中冲泡 10 分钟后趁热饮用，可缓解胃痛。
香蕉	能量丰富，富含钾（对肌肉、神经和心脏有益）、镁和维生素 B6（促进蛋白质代谢）	香蕉皮: 未经处理的香蕉皮可用来制作口感独特的香蕉醋！熟透的香蕉可用来制作冰沙、煎饼或蛋糕。
西兰花	富含钙、胡萝卜素和镁	西蓝花梗、叶（做汤）和花簇
胡萝卜	茎和叶富含纤维、矿物质和维生素。	胡萝卜果实、茎、皮和叶（用于制作调味汁、蘸酱和沙拉）。胡萝卜的茎和叶都十分美味。 此外，胡萝卜切碎后可以做汤，或作为果蔬汁的配料。
土豆	富含以淀粉等碳水化合物和蛋白质，矿物质钾的含量较高。此外，土豆也容易让人产生饱腹感。	土豆皮：可在烤箱中烤成脆片或制作果酱。 果酱: 在平底锅中将入 1 小勺油，将土豆皮煎至金黄酥脆（中火 20-30 分钟）。加入 180g 糖和 1.5 升植物奶并煮沸，再小火慢炖两小时。经滤网过滤后，将果酱倒入瓶中。 重要提示: 请勿使用青土豆皮或芽长超过 1 厘米的土豆。
南瓜	南瓜籽富含维生素原 A、维生素 B、C 和 E、铁、钙、镁、硒和锌。	炒南瓜籽可为沙拉、麦片和汤提味。 南瓜叶可像菠菜一样烹饪或将其加入汤中，亦可在制成南瓜叶泥后拌入沙拉或趁热食用。
柑橘	柑橘类水果含有大量的钙、钾和磷。橘皮富含精油和果胶。此外，橘皮和柑橘汁中还含有类黄酮（多酚类植物提取物）。	未经处理的柑橘类（橙子、柠檬、西柚等）果皮可以泡茶。为此，只需将其清洗干净，切成条状再晾晒数日。 柠檬皮可制作柠檬蜜饯、焦糖果皮等零食，还可制作柠檬精油。
洋葱	洋葱可被用于治疗各类疾病。其中最有价值的成分包括维生素 C、维生素 B6、维生素 B7（促生素）、抗氧化剂、钾和硫化合物。	生洋葱和煮/炸洋葱：生洋葱营养物质更为丰富。 洋葱皮也可以继续利用：它可以让汤提味，可以给鸡蛋或头发染色，还可以做成洋葱皮水作为植物的营养液。

4.3.5 食物救援和珍惜食物倡议

环节：启发实践

时长：30分钟

学习目标/能力：相互介绍反对食物浪费和珍爱食物的倡议活动

学习资料：“食物救援和珍爱食物倡议”（第74-77页幻灯片）

活动形式：伙伴任务，小组任务

活动描述/教学提示：



许多企业、社团和应用程序都在以不同的方式致力于减少食物浪费。有些企业出售不那么“标致”的水果和蔬菜，有些餐馆以较低的价格出售剩余的菜肴。学生可相互介绍自己所了解的倡议组织，并制作一个Padlet或Miroboard页面来展示研究成果。教师可根据第76-77页幻灯片进行点评。那里介绍了中德两国的一些倡议活动。

信息栏：什么是食物“救援”？ 食物救援指积极从超市或其他零售点“抢救”被下架、但仍可食用的剩余食物。在零售行业，每年都会有大量食物被下架，下架原因包括轻微瑕疵、过保质期、包装破损或产品上新。而更为广义的食物救援，还包括所有防止和抵制食物浪费的措施，例如制订合理的购物计划、正确储存食物以及对食物进行全面的创意利用。



反对食物浪费的更多行动：

- 市场监管局引领食品经营单位推出“余量食品驿站”——苏州工业园区管理委员会 (sipac.gov.cn)
- 反对食物浪费的中国行动 (faz.net)



Too Good To Go

图 17：“Too Good to Go”倡议，信息来源：
<https://www.toogoodtogo.com/de/>



图 16：“分享收获”社区支持农业项目，信息来源：
<https://www.foodandlandusecoalition.org/china-shared-harvest/>

4.3.6 “阻止食物浪费”——行动方案

环节：启发实践

时长：20分钟

学习目标/能力：就提升自我效能和拯救食物形成自主方案

学习资料：“行动方案”（第78-80页幻灯片）

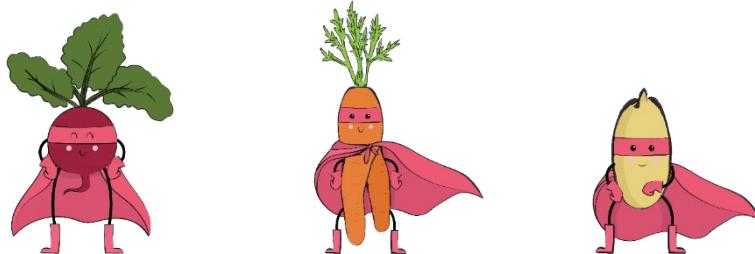
活动形式：伙伴任务，小组任务



活动描述/教学提示：

为了提高学生的自主性，学生可以制订一个行动计划。学生需要就未来如何在家中和学校拯救和珍爱食物制订具体的计划。他们需要明确自己想要达成的目标，写下具体行动步骤并梳理可能遇到的阻碍。学生们能否在自己设定的期限内实现自己的目标？他们应当相互讨论，并在实现目标的过程中相互支持，例如在截止日期到来前相互提醒。

任务说明：与你的同学和伙伴进行讨论，并在之后的交流中分享你的行动成果！在实现目标的过程中相互支持，例如在截止日期到来前相互提醒。



信息来源

《粮食节约和反食品浪费行动方案》，信息来源：https://www.gov.cn/zhengce/202411/content_6989264.html, 最后访问：2024 年 12 月 3 日。

《粮食节约和反食品浪费行动方案》(德文版)，信息来源：<http://german.people.com.cn/n3/2024/1126/c414966-20246992.html>, 最后访问：2024 年 12 月 3 日。

联邦农业信息中心(2024)，动物性食物对气候有多大危害？信息来源：<https://www.landwirtschaft.de/umwelt/klimawandel/rolle-der-landwirtschaft/wie-klimaschaedlich-sind-tierische-lebensmittel>，最后访问：2024 年 7 月 30 日。

联邦食品和农业部 (2019)，反对食物浪费的国家战略，柏林。

联邦环境部 (2024)，地球生态限值，<https://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit/integriertes-umweltprogramm-2030/planetare-belastbarkeitsgrenzen>，最后访问：2024 年 7 月 30 日。

联邦经济合作与发展部(2024)，2030 日程：可持续发展的全球目标，<https://www.bmz.de/de/agenda-2030>，最后访问：2024 年 11 月 21 日。

联邦经济合作与发展部(2024)，<https://www.bmz.de/de/agenda-2030/sdg-12#anc=Entwicklungs zusammenarbeit>。

联邦经济合作与发展部(2024)，<https://www.bmz.de/de/agenda-2030/sdg-13>，最后访问：2024 年 9 月 26 日。

德国环境与自然保护联盟 (2024)，四种足迹——提升资源效率，减轻社会影响和环境危害，https://www.bund.net/ressourcen-technik/abfall-und-rohstoffe/fussabdruecke/?gad_source=1&gclid=EAIAIQobChMIm_vzkOHxhwMVeGVBAh3LxSLKEAAYASAAEgI2WfD_BwE，最后访问：20224 年 7 月 30 日。

联邦消费者保护和食品安全部(2024)，保质期/最晚食用日期/保存日期，https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/01_Lebensmittel/03_Verbraucher/17_FAQ/FAQ_MHD/FAQ_MHD_node.html，最后访问：2024 年 11 月 21 日。

联邦政治教育中心(2017)，公开贸易的优势和劣势，<https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/izpb/internationale-finanz-und-wirtschaftsbeziehungen-334/262129/vor-und-nachteile-offenen-welthandels/>，最后访问：2024 年 7 月 30 日。

Bushroe, A. (2023), 开启热辣的中餐，www.shine.cn/feature/taste/2302266655/，最后访问：2024 年 7 月 30 日。

2023 中国与全球食物政策报告：加速推进中国的健康和可持续膳食转型，中国农业大学。

中腾旅行网，中国的各式美食：地区差异和传统，<https://www.chinareiseexperte.de/kulinarische-vielfalt-chinas-regionale unterschiede-und-traditionen.html>，最后访问：2024 年 11 月 19 日。

Emily S. Cassidy 等，2013 年，重定义农业产量：从每公顷吨数到每公顷供养人口数。

乳制品出口联盟，2021 年 12 月，[file:///C:/Users/Franziska%20Gro%C3%9F/Downloads/exporte-dezember-2021%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Franziska%20Gro%C3%9F/Downloads/exporte-dezember-2021%20(2).pdf)

全球足迹网络，<https://footprintnetwork.org>，最后访问：2024 年 7 月 30 日。

中华人民共和国食品安全法 (2024). 信息来源：

<https://flk.npc.gov.cn/detail2.html?ZmY4MDgxODE3YWlyMmUwYzAxN2FiZDhkODVhMjA1ZjE%3D>

中国生态足迹与可持续消费研究报告，中国-东盟环境保护合作中心，中国北京，世界自然基金会中国办事处，2010 年。

厦门市供厦食品预包装团体标准：供厦食品预包装冷藏膳食(2022)，信息来源：

http://www.xmis.org.cn/upload/Attach/mrbj/60541_221101161640522298.pdf。

中华人民共和国卫生部(2012)，食品安全国家标准，

<http://www.nhc.gov.cn/zwgkzt/cybz/201106/a054a6affd0e489da150cf2b51a971a7/files/e84256474d1445919246b4a41a87f172.pdf>。

Adrian Muller 等(2017), 以有机农业促进世界可持续性的战略, 《自然通讯》第 8 期, doi: <https://doi.org/10.1038/s41467-017-01410-w>。

Nemecek, P. &. (2018), 通过生产者和消费者减少食物对环境的影响, 《环境研究》第 8 卷第 3 期, doi:10.1088/1748-9326/8/3/034015。

生态种植网(2024), 8 月 25 日是世界豆腐日! <https://www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/bio-wissen/bio-lebensmittel/welt-tofutag/>, 最后访问: 2024 年 11 月 15 日。

生态种植网(2024), 为何有机食品总是如此昂贵, <https://www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/einkaufen-und-kochen/einkaufen/warum-sind-biolebensmittel-teurer/#:~:text=Statt%20Farbstoffen%20oder%20synthetischen%20Aromen,macht%20die%20Produkte%20verst%C3%A4ndlicherweise%20teurer。>

联合国环境规划署: 2024 年食物浪费指数报告——思考·饮食·节约: 追踪全球食物浪费减半进程, .
<https://www.unep.org/resources/publication/food-waste-index-report-2024>。

Quarks.de, 2019 年 4 月 2 日, 有机食物的总是更好吗? <https://www.quarks.de/umwelt/landwirtschaft/oekologische-vs-konventionelle-landwirtschaft-ist-bio-immer-besser>。

【步骤图】西瓜皮饺子(全素)的做法_西瓜皮饺子(全素)的做法步骤_食谱_下厨房 (德语版):
<https://mip.xiachufang.com/recipe/100547559/>, 最后访问: 2024 年 12 月 3 日。

你知道吗? 大米是气候杀手: 让大米对气候更为友好的关键在于根部, 2021 年, 植物研究网,
<https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/journal/schon-gewusst-klimakiller-reis>。

Utopia(2021 年 2 月 21 日), 豆腐的保存时间, https://utopia.de/ratgeber/haltbarkeit-von-tofu-so-lange-haelt-er_225901。

消费者中心, 有机食品添加剂, : <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/projekt-klartext-nem/bionahrungsergaenzungsmittel-27105>。

汉堡消费者中心(2019), 识别食物是否变质的方法,
https://www.vzhh.de/sites/default/files/medien/136/dokumente/vzhh_Verbraucherzentrale_Checkliste_So-erkennen-Sie-ob-Lebensmittel-noch-gut-sind_4_Auflage_Web.pdf。

Winter, O. (2023), 饮食俱乐部: “穷骑士”的称呼从何而来? <https://www.eatclub.de/kochschule/gut-zu-wissen/arme-ritter-woher-kommt-eigentlich-der-name-202345>, 最后访问: 2024 年 11 月 18 日。

世界人口评论(2024), 2024 年各国土豆消费情况, <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/potato-consumption-by-country>

世界人口评论(2024), 2024 年各国大米消费情况, <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/rice-consumption-by-country>

世界自然基金会德国办事处 (2009), 《德国的水足迹》, 法兰克福。

世界自然基金会 (2015), 《触目惊心的浪费》, 德国。

徐秀丽等(2022), 《2022 中国食物与营养发展报告》, 农业农村部食物与营养发展研究所, 中国北京。通过 <https://castp.caas.cn> 访问。

图片索引

图 1：中国和德国的资源消耗。信息来源：

<https://overshoot.footprintnetwork.org/newsroom/press-release-german-overshoot-day-2023-de/>, 2024 年 11 月 19 日访问。.....**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

图 2：地球生态限值，信息来源：<https://www.pik-potsdam.de/de/produkte/infothek/planetare-grenzen/planetare-grenzen>.....**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

图 3：可持续发展目标 12“负责任消费与生产”和可持续发展目标 13“气候行动”。信息来源：

<https://www.bmz.de/de/agenda2030/sdg12#anc=Entwicklungs zusammenarbeit> ,
<https://www.bmz.de/de/agenda-2030/sdg-13>.....**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

图 4：按照食物种类分类的“星球健康饮食”，信息来源：

<https://www.tegut.com/marktplatz/beitrag/planetary-health-diet.html>.....25

图 5：中国有机标识。信息来源：<https://www.dcz-china.org/>.....27

图 6：德国有机标识。信息来源：<https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/oekologischer-landbau/bio-siegel.html>

27

图 7：德国季节食品日历示例，信息来源：自制

37

图 8：1990-2020 年全球农业贸易趋势，信息来源：2023 中国与全球食物政策报告，第 55 页.....41

图 9：1990-2021 年中国农业贸易趋势，信息来源：2023 中国与全球食物政策报告，第 58 页.....**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

图 10：印在包装上的保质期，信息来源：iStock.com/CalypsoAr

44

图 11：印在包装上的最晚食用期，信息来源：RESTLOS GLÜCKLICH.....**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

图 12：保质期标识示例 2：此日期前最佳：2025 年 8 月 24 日；生产日期：2024 年 5 月 26 日。信息来源：北京德国文化中心·歌德学院（中国）

45

图 13：保质期标识示例 1：保质期：9 个月；生产日期（年/月/日）；白底文字的中间部分为生产日期（2024 年 8 月 19 日），其他字母为生产厂代码等信息。信息来源：北京德国文化中心·歌德学院（中国）

45

图 14-15：从叶到根：萝卜叶和西蓝花根也能做成美味的蘸酱和面包酱，信息来源：左图由 Joris Felix Patzschke 为 RESTLOS GLÜCKLICH 拍摄，右图由 Tim Tyson 为 RESTLOS GLÜCKLICH 拍摄.....50

图 16：“分享收获”社区支持农业项目，信息来源：<https://www.foodandlandusecoalition.org/china-shared-harvest/>.....53

图 17：“Too Good to Go”倡议，信息来源：<https://www.toogoodtogo.com/de/>.....53

未来味道 – 珍惜食物与气候保护

以珍惜食物和保护环境为主题的面向学生交流的学习材料



出版信息

学习资料“未来味道 -珍惜食物与气候保护”基于 RESTLOS GLÜCKLICH 的珍惜食物教学资料《VERWENDERISCH》改编，在“德中伙伴学校交流项目”框架下为中国-德国学生交流编写。

编者	RESTLOS GLÜCKLICH e.V.
联系方式	bildung@restlos-gluecklich.berlin
合作伙伴	北京德国文化中心·歌德学院（中国） 德国各州文化部长联席会议秘书处教育交流中心（PAD）
资助	德中教育交流中心
编写团队	Nina Carryer, Paula Unland, Franziska Groß, Helena Linde, Pauline Beringer, Lisa Berndt
校对	Theresa Keller
翻译	徐胤
图片版权	参见图片下方图注。补充材料第 25-32 页幻灯片图片版权： Peter Menzel
最后更新	2024 年 12 月