

潜在的气候行动机会：

评估国家自主贡献中食物系统转型内容



评估国家：

中国



免责声明

本文件由全球粮食未来联盟委托Climate Focus和Solidaridad编写，供全球联盟成员和合作伙伴使用，旨在推动对与食物系统转型和气候变化有关的关键问题的讨论，并帮助指导集体行动。本文件供全球联盟成员和合作伙伴使用，以促进讨论与食物系统转型和气候变化有关的关键问题，并帮助指导集体行动。全球联盟已选择将其推广至更多社区，以促进关于可持续食物系统改革的讨论。本文件由独立作者的作品组成。任何本文件中所表达的观点并不一定代表全球联盟及其成员的观点。

版权所有©2022全球粮食未来联盟。本文件的授权方式为知识共享署名—非商业性4.0国际许可协议。

引用建议：全球粮食未来联盟。 潜在的气候行动机会：对国家自主贡献中食物系统的评估.n.p.: 全球粮食未来联盟，2022.

由全球粮食未来联盟委托。

目录

前言	1
中国食物系统概述	2
国家自主贡献现状	4
主要发现	5
国家自主贡献文件出台过程	5
表1：国家自主贡献文件出台过程：主要发现概览	
主要发现	5
可提升方面	5
国家自主贡献主要内容	7
表2：国家自主贡献内容：主要发现概览	
主要发现	7
可提升方面	8
国家自主贡献的实施	11
表3：国家自主贡献实施：主要发现概览	
主要发现	11
可提升方面	12
案例分析	13
尾注	14
致谢	18
关于全球粮食未来联盟	19

前言

将食物系统转型纳入国家自主贡献（NDC）——国家自主贡献作为《巴黎协定》核心的国家气候行动，对于实现相互关联的生态、生物多样性、健康、经济、社会和文化目标至关重要。食物系统可以提高气候复原力，并针对粮食生产、分配、消费和浪费等方面建立多种具体解决方案。然而，食物系统在气候政策中极少被优先考虑。

本评估是一系列出版物的一部分，这些出版物的目的是在未来气候政策中强调食物系统转型：

1. **《潜在的气候行动机会：评估国家自主贡献中食物系统转型内容》**：综合分析报告，总结14个分国家评估内容，旨在为政策制定者和气候政策顾问提供建议和优先行动。
2. **《国家自主贡献中食物系统转型内容评估指南》**：评估框架和指南，向读者解释从食物系统视角评估和提升国家自主贡献和气候政策的方法。
3. **一套包含14个国家的评估**：梳理14个国家最新的国家自主贡献，概述可提升之处和潜在机会。

建议阅读**《以食物系统转型应对气候危机：来自14个国家的行动故事》**。该书集合一系列全球案例，为政策制定者、研究者和气候行动倡导者提供更多参考。

中国食物系统概述

中国的食物系统对中国的国家经济和世界的食物供应都有着举足轻重的地位。一方面，中国人口占世界人口近五分之一，其食物系统为14亿人提供食物。¹另一方面，中国也是世界上最大的食物生产国。根据2014年的数据，中国生产了世界上50%的蔬菜，29%的肉类，70%的鱼类，30%的大米，17%的玉米和15%的小麦。²中国每年的“中央一号文件”已连续17年将农业和农村发展作为其首要任务，直到2020年农村脱贫变成首要任务。中国的2035年远景目标³强调了农业在确保粮食安全、质量以及乡村振兴方面的根本作用。中国的食物系统，包括农业生产、食品加工、包装、运输、批发和零售贸易、以及与食物服务相关的金融、保险、广告和生产资料供应占其国内生产总值（GDP）的23%，从业人员占总人口的30%。⁴

中国是世界上最大的农产品和食物出口和进口国。2018年，中国水产养殖产量占全球的58%，是全球最大的水产品出口国（总额1373亿人民币/215.5亿美元*）。⁵2019年，中国主要的出口食物包括鱼类、甲壳类和蔬菜，而主要进口食物是牛肉、猪肉和大豆。⁶中国是全球最大的大豆进口国，且随着中国成为全球最大的肉类消费国，对动物饲料的需求也在激增。⁷猪肉是现代饮食中肉类蛋白质的主要来源，其次是鱼和海鲜、鸡肉、牛肉和羊肉。由于经济增长、家庭收入增加以及人们生活方式的改变，肉类（包括鱼类和海鲜）消费在过去30年里增长迅速。肉类消费的增长主要是由过去几十年国内收入增长推动。⁸尽管2019年国内爆发了非洲猪瘟（ASF），猪群规模几乎减半，⁹需求的增长仍使中国成为最大的猪肉消费国和生产国。¹⁰虽然中国消费的大部分肉类仍为本土生产，随着中产阶级对符合高质量和环境标准的进口食物的偏好和关注，¹¹预计未来几年肉类进口将继续增加。¹²

中国在维持国内粮食供应上也面临着越来越多的挑战。中国只有世界上8%的耕地，其中70%属于低度或中度肥力。¹³然而，在1978年至2006年间中国农田减少了11%。¹⁴尽管中国已经设定了将耕地保持在18亿亩（1.2亿公顷）以上的红线，但城市化进程加快、经济爆炸式增长、以及对土地、水和能源的竞争正在加剧农业用地短缺，阻碍粮食生产。¹⁵因此，农业用地面临着土壤和水资源枯竭的双重压力。¹⁶在过去十年中，中国各地的地下水位迅速下降，¹⁷40%以上的耕地已经退化。¹⁸工业重金属污染也加剧了农业的不利条件。¹⁹中国的大型渔业同样面临着来自工业和农业径流造成的广泛的水污染的挑战。²⁰为满足其食物需求，中国在过去几十年里大幅增加了食物进口，随着预期的进一步经济增长和饮食习惯变化，这种趋势可能会持续。²¹

气候变化可能会进一步加剧食物系统的面临的压力。气温的上升预计将加剧中国目前在土地和水资源方面的困境。虽然之前的温度上升为中国北方地区的种植创造了有利条件，²²但气温进一步上升将减少降水，许多地区甚至可能在30年内出现干旱。²³在中国南方，过量的降水以及持续和不断增加的干旱可能会降低耕地的生产能力。在全国范围内，高温可能会加剧水分蒸发导致土壤进一步盐碱化，害虫和杂草可能会变得越来越难以遏制。²⁴研究估计，在上述背景下，中国52.6%的耕地作物产量将在未来20年内大幅下降。²⁵

中国的食物系统同时也是气候变化的主要贡献者。2018年，中国食物系统温室气体（GHG）排放为10.9亿吨二氧化碳当量，占当年全国温室气体排放总量的8.2%和全球排放量的2%。²⁶然而值得注意的是，在1997年至2012年排放量迅速增加

*基于2022年2月8日汇率换算

之后，与食物系统有关的排放量一直在缓慢下降。²⁷食物系统的主要排放源来自农业生产投入，尤其是化肥使用。²⁸食物生产中的甲烷排放也不容忽视。2014年，甲烷占中国温室气体排放的10.4%，其中40%来自农业部门。²⁹此外，中国大量进口用于动物饲料的大豆，引起了人们对海外，尤其是拉丁美洲森林砍伐的关注。³⁰

尽管中国加入了多个国际保护公约，但其生物多样性正面临着食物需求日益增加的压力。由于幅员辽阔，气候及自然条件多样，中国在历史上被认为是世界上生物多样性最丰富的国家之一。然而，过去几十年间，由人口激增带来的从传统农业向现代集约化农业的转变，导致了农业景观的巨大变化和生物多样性的迅速丧失。作为回应，中国批准了多项关于生物多样性保护的公约和承诺，最值得注意的是其在1993年成为首批批准《生物多样性公约》（CBD）的国家之一。虽然在保护工作中取得了一些成果，但大多数措施和政策仅关注自然栖息地。直到最近，人们才开始关注农业景观中可持续性的改善和生态系统的保护。³¹

中国必须解决与食物消费有关的多种健康问题。虽然中国的营养不良率从1990年的22.9%下降到2020年的2.5%，³²但仍有超过1.3亿人营养不良。³³同时，虽然2018年的水果和蔬菜消费比1997年提高了一倍有余，³⁴但肥胖和与饮食有关的疾病（如糖尿病和高血压）却大大增加了。³⁵后者主要归因于肉类、植物油和超加工食品的过度消费。³⁶这也是由从健康的烹饪方法（如蒸、烤和煮）向更多油炸食品的转变所致。³⁷2000年至2020年间，成年男性的肥胖率增加了13.9%，女性增加了9%，目前分别为34.3%和30.1%。在五岁以下的儿童中，肥胖率为6.8%。随着过去20年里非传染性疾病的发病率不断增加，医疗卫生支出目前达到了中国GDP的4%以上。³⁸

中国最近通过了其首个关于食物浪费的立法。在中国，每年至少有价值2030亿人民币（320亿美元）的食物被扔掉，这约为每年食物产量的6%。³⁹特别是在北京、上海等中国最大的城市，食物浪费的问题日益凸显。2016年的一项研究发现，这些城市的家庭每年扔掉的食物可以养活3000-5000万人。⁴⁰此外，食物垃圾占全国收运的城市垃圾的一半以上。⁴¹餐馆是食物浪费的重灾区，占每年食物垃圾的19%。此外，家庭、食堂和餐馆的储存设施不佳也是一个主要因素。⁴²为了应对这一问题，中国政府最近通过了一项反食物浪费法，该法针对鼓励消费者过量点餐并造成大量浪费的餐饮经营者进行处罚。造成过度浪费的罚款可高达1万元人民币（约1550美元），而餐馆也可以就剩菜向顾客收费。此外，这项法律还可能惩罚那些宣传或鼓励食物浪费的媒体平台——包括电视、广播或网络节目，如大胃王等节目。⁴³

更广泛来说，中国政府致力于在未来几年内以可持续和公平的方式改善其食物系统。政府最近发布了《第十四个五年规划（2021-2025）》以及《“十四五”全国农业绿色发展规划》。⁴⁴此外，政府还根据国家乡村振兴战略编制《中国食物与营养发展纲要（2021-2035年）》。这些规划和指导方针旨在促进向“全面小康社会”的转变，其中包括粮食安全和可获得性，以及更高效、绿色、包容和可持续的农业和食物系统。⁴⁵还有更多此前公布的旨在发展更可持续的农业和食物系统的政策规划，主要包括《农业资源与生态环境保护工程规划（2016-2020）》⁴⁶和《全国农业可持续发展规划（2015-2030）》。⁴⁷

国家自主贡献中食物系统转型内容评估

中国于2021年10月28日，即联合国气候变化大会第二十六次缔约方会议之前，提交了最新的“国家自主贡献”。这份文件重申了中国政府早前提出的在2030年前实现碳达峰，并在2060年前实现碳中和的目标，同时也包括了实现2030年将单位国内生产总值二氧化碳排放量比2005年下降65%的近期目标。

以下评估主要基于中国的国家自主贡献和支持性文件、政策，以及六个关键利益相关者的采访和意见。

主要发现

国家自主贡献文件出台过程

表1：国家自主贡献文件出台过程：主要发现概览

主要发现

- 国家自主贡献的制定和实施由国家、地区和部门层面的不同级别政府及其附属智库进行协调，但是否有充分沟通不得而知。
- 国家自主贡献的制定是通过与一些利益相关者的协商来实现的。

可提升方面

- 公布更多国家自主贡献制定和磋商过程的信息，提高信息可及性和透明度，并确保弱势群体的代表性。
- 考虑支持地方社区、小农户、妇女、青年和其他弱势群体参与国家自主贡献的文件出台过程。
- 考虑食物系统转型对实现国家碳中和目标的作用，并探索合适方式，将食物系统转型行动纳入未来国家自主贡献目标和措施中。

国家自主贡献的制定和实施由国家、地区和部门层面的不同级别政府及其附属智库进行协调，仍有可能存在沟通不充分的情况。中国《强化气候变化行动国家自主贡献》的制定和实施由国家应对气候变化及节能减排工作领导小组负责。后者与碳达峰碳中和工作领导小组、省级工作领导小组以及各部门行动者进行协调，以实现中央政府应对气候变化的雄心，并制定地方气候行动计划。此外，国家自主贡献提到中国各省将制定区域气候计划和方案以落实国家控制和减少温室气体排放的预期目标。因此，这个框架表明了国家目标和区域政策框架之间的一致性。尽管国家自主贡献的信息表明，其发展涉及政府部门之间合作，但一位受访者认为，中国的不同部委在政策制定方面存在协调不足的现象：在如何制定措施和实施中央政策目标方面的部际合作有待加强。⁴⁸

国家自主贡献的制定是通过与一些利益相关者磋商来实现的，关于本次国家自主贡献更新过程的信息较为有限。然而，一位受访者表示，学术界参与了国家自主贡献的制定。⁴⁹同时，多名受访者强调，总体而言中国的政策文件出台过程有自身特点。⁵⁰中国政策制定通常包括与政府内部和外部的利益相关者磋商，但也更强调通过国内和国际对特定政策问题的研究来获取信息。⁵¹访谈还指出，妇女和其他弱势群体并非直接参与，而是通过国家层面的各种政府组织中的代表机构间接参与，⁵²他们也不一定参与政策制定全过程。⁵³至于农业利益相关者，农业产业代表更有可能参与其中，而不是小农户。⁵⁴

可提升方面

公布更多国家自主贡献制定和磋商过程的信息，以提高信息可及性和透明度，并确保弱势群体的代表性。虽然访谈提供了一些关于中国国家自主贡献文件出台过程中如何进行磋商的见解，但文件本身并没有包括这些信息。详细说明文件出台过程中有哪些具体的部委或政府机构参与磋商，是提高透明度和问责制至关重要的第一步。此外，提供任何有关外部磋商、参与过

程，以及为纳入公众意见和不同利益相关者的观点所做努力的信息也很重要。小农户、妇女、青年和少数族裔应通过跨领域的利益相关者参与机制直接参与，或通过与国家代表机构磋商间接参与。

考虑支持地方社区、小农户、妇女、青年和其他弱势群体参与国家自主贡献的文件出台过程。虽然与其他国家相比，中国国家自主贡献的政策文件出台过程确实采取了不同的方法，但未来的更新可以考虑加大公众参与力度，并与特定群体磋商，以形成具体目标和措施。尤其是涉及食物系统转型目标和措施的制定时，适当地让妇女参与并给予认可意义重大，因为妇女是中国农业和食物生产部门的主要领导者和行动者，也是食物系统劳动力的主要组成部分。⁵⁵

在制定国家自主贡献目标和措施时，应考虑对食物系统进行全面评估。虽然学术界似乎参与了制定，但在提出的目标和计划方面，国家自主贡献没有提及任何对食物系统评估，也没有点明或承认食物系统问题。此外，这意味着国家自主贡献没有对拟定计划和目标对全社会的影响进行评估，也没有考虑传统知识或经验。不可否认，目前的国家自主贡献所针对的目标主要是中国2030年减排承诺，此承诺更强调能源相关二氧化碳排放。另一位受访者称，缺乏全面改造中国食物系统的行动可归因于长久以来的知识差距。在过去十年中，能源部门的减排计划和战略有广泛的研究基础，但迄今为止，食物系统的问题只有少数研究支撑。⁵⁶此外，这位受访者还表示，中国政府制定农业和食物生产减排计划时缺乏系统性的视角。⁵⁷

在未来的国家自主贡献文件出台过程中强化食物系统转型措施，并将其作为实现碳中和目标的一部分。解决中国食物系统的问题，不仅有助于缓解气候变化，还将带来改善健康和经济发展的重要机遇。⁵⁸作为国家自主贡献文件出台过程的一部分，食物系统评估可以巩固这些成效，并消除目前对食物系统中应对气候变化减排潜力的认知不足。在现有研究基础上，这种评估不仅应识别更多食物系统相关措施，还应考虑对全社会的积极和消极影响，以确保公平和公正。此外，食物系统评估应结合当地情况制定适当的措施。为了提高各部委和政府机构在政策制定方面的努力，最好能有一个专门的机构来协调国家层面的食物系统的政策制定。目前，中国的农业农村部负责协调与食物有关的农业、环境和气候政策的制定和实施。但是，仍需要与其他部委和政府机构（如自然资源部、生态环境部、水利部、国家发展和改革委员会、卫健委）进行更好的协调和磋商。一位受访者表示，国务院扶贫开发领导小组办公室可以发挥更多作用，此前已被证明是整合政府扶贫政策行动的有效手段。⁵⁹这个办公室最近更名为乡村振兴局，⁶⁰也许可以成为支持协调食物系统措施的一个重要政府机构。⁶¹此局隶属的农业农村部，期望其拥有足够的影响力和权力来领导食物系统的系统性转变。⁶²

国家自主贡献内容

表 2：国家自主贡献内容：主要发现概览

主要发现

- 国家自主贡献描述了减少农业温室气体排放和加强保护工作的多重目标，但没有为此提供任何整体行动计划和部门目标。
- 虽然国家自主贡献提到了为应对气候变化创造就业机会，但尚未明确是否包括食物系统中的绿色就业。
- 国家自主贡献的目标是发展更适应当地的农业生产系统。
- 通过国家自主贡献，中国致力于将可持续生产和消费更有力地融入社会。
- 国家自主贡献指出，中国将联动气候措施与财政支持机制，为农业和食物系统的发展提供财政支持。
- 虽然国家自主贡献的目标是取消对环境不利的补贴，但尚不明确是否包括对农业和食物生产的此类补贴。

可提升方面

- 将拟议的农业和保护目标转化为具体措施，详细说明利益相关者的作用，并为改造食物系统提供有针对性的支持。
- 除农业减排增效外，应考虑纳入减少食物损失和浪费措施。
- 纳入建立可持续畜牧业生产系统的进一步措施和目标。
- 考虑纳入对进口产品涉及的森林砍伐和海外农业投资的管理。
- 完善向公众提供的关于可持续性的信息，为绿色低碳产品和生活方式设定基准，并将其与可持续健康饮食指导联系起来。
- 在国家自主贡献促进可持续食物生产消费的措施中，加入水产养殖部分。
- 整合《中美关于加强气候行动的格拉斯哥联合宣言》和《关于森林和土地利用的格拉斯哥领导人宣言》下的承诺，并将这些承诺与已经实施的项目和活动联系起来。

主要发现

国家自主贡献描述了减少农业温室气体排放和加强保护工作的多重目标，但还没有整体行动计划和部门目标。国家自主贡献指出，中国将加大努力，通过减少化肥农药的使用和提高其效率，以及提高畜禽生产力和加强粪便管理来减少农业活动中的温室气体排放。在保护方面，政府将促进生物多样性保护，积极探索并采用基于自然的解决方案，以改善（农业）生态系统。国家自主贡献还表明了促进土地节约和改善土地管理、森林质量的雄心。中国将进一步鼓励对森林、农田和草地的综合保护和恢复，推动更多耕地恢复为自然植被。沿海地区的自然生态系统将得到改善，以提高对气候变化的抵御能力。最后，国家自主贡献指出发展农业碳汇，并将其纳入国家碳市场。国家自主贡献还强调了中国在农村沼气开放利用方面的实践。

虽然国家自主贡献提到了为应对气候变化创造就业机会，但尚未明确这是否包括食物系统中的绿色就业。国家自主贡献保证总体上将为气候变化领域的工作提供更多专业技能培训，却并没有具体说明针对哪些就业部门。一位受访者表明，培训当地社区和农民如何在农村和城市地区采用新的可持续实践是由非政府组织领导的，而不是由政府协调。⁶³

国家自主贡献的目标是发展更适应当地的农业生产系统。中央政府的目标是完善农业气候区划，提高生产效率，发展特色农产品。因此，生产将根据气候区或气候变化带来的季节性交替而进行调整。

通过国家自主贡献，中国致力于将可持续生产和消费更有力地融入社会。国家自主贡献指出，中国将扩大绿色和低碳产品的供应和消费，倡导更加绿色低碳的生活方式。将低碳和绿色发展纳入国家教育系统，将进一步促进社会行为的整体转变。然而，国家自主贡献并没有详细说明哪些产品和生活方式被视为绿色或低碳，以及这是否意味着改变食物消费和推广可持续的营养膳食。受访者们证实，政府对于低碳或绿色的生活方式界定并不明确。虽然公众热衷于为国家的气候目标做出贡献，但政府很少提供关于如何实现这一目标的信息。^{64, 65}

国家自主贡献指出，中国将联动气候措施与财政支持机制，为农业和食物系统的发展提供财政支持。根据国家自主贡献，气候变化领域的工作将与经济支持政策相联系，中国预计将使用生态保护补偿机制。关于农业和食物系统，中央政府将为畜禽粪污资源化利用和有机肥替代化肥提供财政支持。但是，国家自主贡献并没有指明具体的财政手段、工具以及补偿金的使用条件。

虽然国家自主贡献的目标是取消对环境不利的补贴，但尚未明确是否包括对农业和食物生产的同类补贴。国家自主贡献指出，中央政府将全面清理“与碳达峰和碳中和工作不相容”的现行法律法规，但并未具体提及任何可能被终止的法律或法规，也没有说明这是否意味着食物行业中所有对环境不利的补贴都将被取消。一位受访者表示，农业内部的补贴已经有所变化，逐步从激励过度使用化肥和农药过渡到鼓励恰当的土地管理。⁶⁶事实上，自2017年以来，中国已经完全取消了化肥补贴⁶⁷，而且根据国家自主贡献，这种过渡可能会进一步推进。

可提升方面

将拟议的农业减排目标转化为具体措施，详细说明利益相关者的作用，并为改造食物系统提供有针对性的支持。如果没有详细的目标和措施，中国国家自主贡献最终可能无法实现，因为实地运作缺乏切实可行的指导。正如一位受访者所指出的，中国政策制定的总体趋势是在国家层面作出一般性承诺，并允许地方政府根据实地情况作出不同解读。这使得地方政府在制定地方政策时能够考虑到其具体的社会和经济情况。⁶⁸然而，这仍然需要将减少农业排放和加大保护力度的指导目标与具体可行的计划联系起来，也需详细说明哪些行为者将参与实施——即使只是在地区层面。确保小农户、妇女、青年和其他弱势群体在实施食物系统的措施中发挥积极作用尤为重要，这也是贯彻以人为本的承诺的一种方式。此外，还需要进一步阐述国家自主贡献中关于扩大气候变化相关就业技能培训的建议，以便为食物系统的工人制定合适的方案。

将农业措施扩大到减排增效之外，例如应包括粮食损失和浪费问题。国家自主贡献目前主要集中在提高农业温室气体减排的效率上，因此有可能通过推广可持续农业实践来提高雄心。例如，研究表明，中国丰富的传统农业管理经验中包含了许多环境友好的做法。⁶⁹国家自主贡献可以从传统方法中得到启发，在其措施和计划中促进混合种植和稻鱼共生，这可以控制害虫并提

高生物多样性。同时还能巩固有机农业和中国生态农业（CEA）等有望减轻对环境负面影响的现代实践，克服传统农业的局限性。此外，受访者们认为需要支持（小农）农户及其社区保持当地种子和作物的遗传多样性，以及一般的农业生物多样性。⁷⁰此外，食物损失和浪费也应被纳入国家自主贡献。例如，参考最近通过的处理食物损失和浪费的法律，并考虑其如何有助于实现国家自主贡献中概述的气候目标。中国的国家自主贡献还可以与生态环境部现有的旨在解决土壤和水质问题，以及防止工业和农业径流污染的政策保持一致。^{*}

纳入建立可持续畜牧业生产系统的进一步措施和目标。虽然国家自主贡献已将改善畜牧业生产中的畜禽粪污管理列为了减少温室气体排放的手段，但可以采取更多具体步骤来发展可持续畜牧业。具体而言，可以通过支持和促进农作物和畜牧业综合生产系统，为农民和粪肥终端用户提供更好的适应这种系统的条件和激励措施，从而改善粪便管理。⁷¹此外，其他研究建议加大有关畜牧业生产对环境影响的信息的传播力度，以促进可持续实践，并向农民提供畜禽粪污产沼的补贴来减少排放。⁷²虽然其中一些计划已经在国家自主贡献的范围之外实施，^{**}但这些计划完全可以纳入未来的更新中，以实现温室气体减排的目标。

考虑纳入对进口产品涉及的森林砍伐和海外农业投资的管理，以加强现有的生态保护计划和雄心。虽然国家自主贡献明确将在国内开展生态保护作为实现碳中和承诺的一部分，但并没有探讨解决与进口农业和食物有关的毁林问题的方案。正如一位受访者所解释，目前在国家碳中和目标下没有考虑进口毁林问题，因为这有可能误算减排量并分散国内减排工作的注意力。⁷³然而，考虑到中国农业和食物进口对环境的重大影响，从长远来看，这个问题不应该被忽视。将其与减排目标脱钩是解决进口毁林问题的一个选择，可通过在贸易法规以及食物的公共采购中加入可持续性和环境标准来实现。此外，中国政府的海外农业投资^{***}标准可以更严格，以刺激可持续农业的发展和应用。

完善向公众提供的关于可持续性的信息，为绿色低碳产品和生活方式设定基准，并将其与可持续健康饮食指导联系起来。如果没有关于低碳产品或生活方式的具体信息和指导，最终可能难以实现行为上的有效转变。设定可行的基准很有必要，包括什么是和什么不是可持续的生活方式或产品。在制定标准时，强调健康和可持续食物消费的重要性可能是改变饮食偏好和改善总体健康的关键。切入点可以是《公民环境保护行为准则》，因为它可能已经被公众认为是自我评估的一个参考。此外，《中国居民膳食指南》也可以作为参考，因为它包括了对健康饮食的建议。⁷⁴需要纳入对食物质量和安全的标准，以向消费者保证食物是可持续的、健康的和安全的。此外，采访中强调了膳食均衡的重要性，这种饮食受到中国悠久的植物烹饪传统的启发。⁷⁵不鼓励肉类消费被认为是一种政治敏感的做法，很容易被公众和个人所否定。⁷⁶尽管如此，政府此前已经发起了一项公众意识运动，旨在到2030年将动物蛋白的摄入量减半。⁷⁷此外，近来逐渐转向以植物为基础的饮食⁷⁸，也可能表明公众愿意改变生活方式和饮食。

在制定这些标准的同时，政府还应努力向公众传播低碳绿色生活方式的定义。有趣的是，一位受访者观察到社会上有强烈的意愿为中国的气候变化目标做出贡献，但公民没有适当的信息来指导他们如何做出贡献。⁷⁹目前来自政府的信息被认为技术

*详见 <https://english.mee.gov.cn/Resources/Policies/policies/>

**详见 CEN News, “The Central Government Continues to Support the Resource Utilization of Livestock and Poultry

*** 详见 Devex, “Understanding China’s Foreign Agriculture Investments in the Developing World,” (2016). Retrieved from: <https://www.devex.com/news/understanding-china-s-foreign-agriculture-investments-in-the-developing-world-92639.Manure>,” (2020). Retrieved from: https://www.cenews.com.cn/news/202007/t20200709_949305.html.

性过强或层次过高，而非政府组织往往承担着将政府的指导意见转化为公众可实施的行动要点的角色。⁸⁰

在国家自主贡献促进可持续食物生产消费的措施中，加入水产养殖部分。中国是全球最大的水生蛋白生产国和消费国，⁸¹预计未来十年内对海产品的需求将继续增长。⁸²因此，水产养殖的可持续性亟需提高。虽然政府采取了不同政策来增加环境考量和支持生产系统内的可持续做法，⁸³但仍然缺乏可持续水产养殖产品的国内市场。⁸⁴应制定更多措施和计划，为可持续水产养殖蛋白的国内市场创造动力。虽然这种努力最初可能来自政府，但国内非政府组织已经参与了宣传活动和可持续水产养殖推广，⁸⁵这也可以通过国家自主贡献的政策和行动得到进一步支持。

整合《中美关于加强气候行动的格拉斯哥联合宣言》和《关于森林和土地利用的格拉斯哥领导人宣言》下的承诺。虽然不在正式的《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）体系内，但中国支持在格拉斯哥COP26会议期间宣布的关键承诺，包括到2030*年结束森林砍伐的承诺和中美在未来十年内大幅减少甲烷排放的联合承诺。⁸⁶这些承诺若得到充分实施，特别是通过促进可持续贸易和在食物进口中嵌入甲烷排放和毁林等措施，可能加速中国向可持续食物系统的转变。但是，为确保进度、透明度和问责制，这些国际承诺和措施应充分整合并锚定到中国的国家自主贡献中。

*详见www.bbc.com/news/science-environment-59088498

国家自主贡献的实施

表 3：国家自主贡献实施：主要发现概览

主要发现

- 虽然国家自主贡献没有提供一个单独的机制来监测措施的执行情况，但所依据的政策有对应的监测机制。
- 国家自主贡献表明，持续进行的公共财政支持和公共投资有望提高农业和林业部门的可持续发展。
- 国家自主贡献对之前为加强绿色发展的私人投资所做的努力进行了整体说明。
- 国家自主贡献建议不断采取行动，促进可持续的生活方式，并对公众进行气候变化教育。

可提升方面

- 详细说明包括措施和目标的监测过程，并让外部利益相关者参与，以提高国家自主贡献实施过程的透明度。
- 考虑让外部利益相关者，特别是小农户、妇女、青年和弱势群体参与国家自主贡献措施的实施。
- 对成本进行量化，并为国家自主贡献中的拟议计划和目标制定专门的财政支持方案。
- 识别并改进可能阻碍向更可持续的食物系统过渡的法律法规。
- 探索更多动员媒体机构和沟通渠道的方法，以促进可持续食物消费和健康饮食。

由于中国的国家自主贡献中的目标是基于目前正在实施的国内政策，该文件本身并没有点明一个单独的监测机制。正如受访者所指出的，中国的国家自主贡献反映了国内的政策计划，包括其自身的监测和实施机制。因此，国家自主贡献并没有详细说明任何额外的监测过程或机制。⁸⁷它讨论了促进国家自主贡献目标和措施实施的潜在机制，作为其他国内进程的一部分，包括制定温室气体清单、监测机制和数据收集。此外，国家自主贡献还详细介绍了中国在实现温室气体减排和碳中和目标方面取得的进展。目前还不清楚该进展是否考虑了以前的国家自主贡献下的措施和计划，或最新的计划也在考虑之中。

国家自主贡献表明，持续进行公共财政支持和公共投资有望提供农业和林业部门的可持续发展。总体而言，国家自主贡献强调，在上个国家自主贡献之下，中央政府扩大了对减缓和适应气候变化的投资。林业部门已为保护自然生态系统和新增的退耕地提供了财政支持和资金。农业部门已为畜禽粪污资源化利用和增加有机肥料的使用提供了财政支持。目前还不清楚这些努力在当前的国家自主贡献中是否将继续。此外，国家自主贡献并没有命名或量化任何具体的投资或财政政策。

国家自主贡献对之前为加强绿色投资进行了整体说明。国家自主贡献指出，每个部门都出台了全面的气候投资和融资的支持政策（尽管并没有说明具体是哪些部门）。鼓励民间资本设立绿色低碳产业投资基金。

国家自主贡献建议不断采取行动，促进可持续的生活方式，并对公众进行气候变化教育。中央政府出台了《公民环境保护行为准则》，鼓励公众采取低碳生活方式，包括更可持续的消费模式。此前，政府已经鼓励媒体机构加强对气候变化的宣传，促进公众积极参与和了解应对气候变化的意识和行动。国家自主贡献中没有具体说明所鼓励的活动类型。

可提升方面

详细说明包括措施和目标的监测过程，并让外部利益相关者参与，以提高国家自主贡献实施过程的透明度。虽然国家自主贡献报告了已执行政策措施所取得的进展，但没有详细说明其针对政策和目标采用什么监测方法。国家自主贡献可以提供信息，说明政府内外的哪些实体参与了数据收集，以跟踪国家自主贡献的实施进展以及指标的使用情况。此外，国家自主贡献应说明外部参与者在收集信息和对监测框架本身提供投入和反馈过程中的任何作用和责任，以及监测进程是否得到研究结果的支持。

考虑让外部利益相关者，特别是小农户、妇女、青年和弱势群体参与国家自主贡献措施的实施。虽然国家自主贡献指出各部门可以制定和实施自己的气候计划，以促进中国应对气候变化的努力，但并没有描述其他利益相关者的角色。为了进一步确保碳中和目标的实施和实现，在实施国家自主贡献的过程中，应当考虑让代表性不足的群体和当地社区参与进来，特别是在农村地区。

对成本进行量化，并为国家自主贡献中的拟议计划和目标制定专门的财政支持方案。虽然国家自主贡献表明中央政府将提供经济支持政策以应对气候变化，但其中缺乏进一步阐述。因此，为了确保适当的财政支持，有必要量化每个目标和计划的预期成本。这也有利于规划部门财政支持计划，以及确定食物系统转型变革的关键财政障碍。例如一位受访者认为，仍需为农村社区和农民提供财政和技术支持，以采用可持续农业技术，保护农业生物多样性。

识别并改进可能阻碍向更可持续的食物系统过渡的法律法规。虽然国家自主贡献表明，中央政府将调查并废除任何与应对气候变化的目标不相符的法律或法规，但这种努力应扩大到具体确定可能阻碍向更可持续、健康和公平的食物系统发展的法律、法规，特别是补贴。

探索更多动员媒体机构和沟通渠道的方法，以促进可持续食物消费和健康饮食。由于在国家自主贡献中，媒体可以充分发挥作用，宣传低碳和绿色的生活方式，因此有望通过开展大型活动，促进全社会的健康食物消费，并支持全国范围内的饮食习惯转变。

案例分析

与厨师合作推广植物基饮食

“我们这一代人将在厨房里设定新的模式，这样我们的孩子就能吃着健康和可持续的食物长大。中国作为目前世界第二大经济体，最大的食物消费国和生产国，应当思考如何通过健康饮食为世界其他地区树立榜样。” — 良食基金创始人简艺

良食（GFF）由中国知名电影人和活动家简艺先生创立，旨在通过支持相关的研究、交流和创业，促进食物生产、分配和消费向更健康和更可持续的食物系统转变，包括大幅减少中国的温室气体排放。良食的使命是 *“同一世界，同一健康：推动良食改善人类健康、动物健康和星球健康”*，重点关注饮食转型，使健康和可持续的饮食成为常态，包括在2030年前将优质的、生物多样的植物性食物含量增加30%的目标。

良食是中国植物性饮食和食物系统转型的中坚力量，并通过媒体影响了公众。它重塑了植物性食品的中国印象，以前所未有的努力，彻底改变了围绕植物性餐饮的社会话语。例如，在美食节上支持和培训一众厨师，推动植物领导力、动物福利和健康饮食，目的是在未来20年内扩大植物性食材的创新、政策和投资。厨师被视为塑造公民行为、食品服务行业和生产商的关键影响者和领导者。

2020年，良食是洛克菲勒基金会的全球十大食品系统愿景奖得主之一。“妈妈的厨房”是良食的项目之一，与农民、科学家和厨师合作，开发以植物为主导的食谱和配料，增加生产和消费的食物多样性，同时加强生产者和消费者之间的联系。第一个“妈妈的厨房”实验室已在中国云南省建成，专业厨师、社区成员与艺术家和设计师在这里互动，共同创造线上和现场活动，致力于食物系统转型和提供年轻厨师和社区成员一起学习新的植物性烹饪技能和食谱的教室。

良食已经成功地围绕中国的可持续食物系统构建了更广泛的叙事，向更多人介绍了食物系统的概念及其在管理权衡方面的重要性。例如，它的“良食承诺”确定了食物系统转型的八个重点，以减轻食物系统对气候和健康的影响；在中国得到广泛认可；并帮助将有关可持续食物消费重要性的对话纳入主流。

[更多信息和详细的案例研究参见此处。](#)

尾注

- 1 S. Fan, et al., "Transforming Chinese Food Systems for both Human and Planetary Health," (2021). Retrieved from: https://sc-fss2021.org/wp-content/uploads/2021/04/FSS_Brief_Food_Systems_China.pdf; B. Ghose, "Food Security and Food Self-sufficiency in China: From Past to 2050," *Food and Energy Security* 3(2): 86–95.
- 2 B. Ghose, "Food Security and Food Self-sufficiency in China: From Past to 2050," *Food and Energy Security* 3(2): 86–95.
- 3 Outline of the 14th Five-Year Plan (2021–2025) for National Economic and Social Development and Vision 2035 of the People's Republic of China. Retrieved from: www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/202103/P020210323538797779059.pdf
- 4 S. Fan, et al., "Transforming Chinese Food Systems for both Human and Planetary Health," (2021).
- 5 M. Miao, H. Liu, and J. Chen, "Factors Affecting Fluctuations in China's Aquatic Product Exports to Japan, the USA, South Korea, Southeast Asia, and the EU," *Aquacult Int* 29: 2507–2533 (2021). Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s10499-021-00761-y>.
- 6 Observatory of Economic Complexity, "China — Exports, Imports, and Trade Partners.," (n.d.). Retrieved from: <https://oec.world/en/profile/country/chn>.
- 7 B. Ghose, "Food Security and Food Self-sufficiency in China: From Past to 2050," *Food and Energy Security* 3(2): 86–95.
- 8 USDA, "China: Evolving Demand in the World's Largest Agricultural Import Market," (2020). Retrieved from: <https://www.fas.usda.gov/data/china-evolving-demand-world-s-largest-agricultural-import-market>.
- 9 B. Ghose, "Food Security and Food Self-sufficiency in China: From Past to 2050," *Food and Energy Security* 3(2): 86–95.; and S. You, et al., "African Swine Fever Outbreaks in China Led to Gross Domestic Product and Economic Losses," *Nature Food* 2(10): 802–808.
- 10 Rabobank, "African Swine Fever: A Global Update," (2021). Retrieved from: <https://www.varkens.nl/public/file/184538.pdf>; and S. You, et al., "African Swine Fever Outbreaks in China Led to Gross Domestic Product and Economic Losses," *Nature Food* 2(10): 802–808.
- 11 Quartz, "Ten Years After China's Infant Milk Tragedy, Parents Still Won't Trust Their Babies to Local Formula," (2018). Retrieved from: <https://qz.com/1323471/ten-years-after-chinas-melamine-laced-infant-milk-tragedy-deep-distrust-remains/>.
- 12 USDA, "China: Evolving Demand in the World's Largest Agricultural Import Market," (2020).
- 13 S. Fan, et al., "Transforming Chinese Food Systems for both Human and Planetary Health," (2021).
- 14 B. Ghose, "Food Security and Food Self-sufficiency in China: From Past to 2050," *Food and Energy Security* 3(2): 86–95.
- 15 W. Wu, P.H. Verburg, and H. Tang, "Climate Change and the Food Production System: Impacts and Adaptation in China," *Regional Environmental Change* 14: 1–5; and B. Ghose, "Food Security and Food Self-sufficiency in China: From Past to 2050," *Food and Energy Security* 3(2): 86–95.
- 16 Z. Si and S. Scott, "China's Changing Food System: Top-Down and Bottom-Up Forces in Food System Transformations," *Canadian Journal of Development Studies* 40(1): 1–11.
- 17 X. Jia, et al. "Groundwater Depletion and Contamination: Spatial Distribution of Groundwater Resources Sustainability in China," *Science of The Total Environment* 672: 551–562.
- 18 C.O. Delang, "The Consequences of Soil Degradation in China: A Review," *GeoScape* 12(2): 92–103.
- 19 B. Ghose, "Food Security and Food Self-sufficiency in China: From Past to 2050," *Food and Energy Security* 3(2): 86–95.
- 20 Ibid.
- 21 Z. Si and S. Scott, "China's Changing Food System," *Canadian Journal of Development Studies*.
- 22 H. Ju, et al., "The Impacts of Climate Change on Agricultural Production Systems in China," *Climatic Change* 120(1): 313–324.
- 23 B. Ghose, "Food Security and Food Self-sufficiency in China: From Past to 2050," *Food and Energy Security* 3(2): 86–95; and W. Wu, P.H. Verburg, and H. Tang, "Climate Change and the Food Production System: Impacts and Adaptation in China," *Regional Environmental Change* 14: 1–5.
- 24 H. Ju, et al., "The Impacts of Climate Change on Agricultural Production Systems in China," 313–324.
- 25 W. Wu, P.H. Verburg, and H. Tang, "Climate Change and the Food Production System: Impacts and Adaptation in China," *Regional Environmental Change* 14: 1–5.

- 26 Academy of Global Food Economics and Policy, "2021 China and Global Food Policy Report," (2021). Retrieved from <http://agfep.cau.edu.cn/module/download/downloadfile.jsp?classid=0&filename=2105141928327359.pdf>; Our World in Data, "CO₂ and Greenhouse Gas Emissions," (n.d.). Retrieved from <https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions>.
- 27 Ibid.
- 28 Academy of Global Food Economics and Policy, "2021 China and Global Food Policy Report," (2021); H. Li, et al., "The Greenhouse Gas Footprint of China's Food System: An Analysis of Recent Trends and Future Scenarios," *Journal of Industrial Ecology* 20(4): 803–817.
- 29 Reuters, "China Plans Methane Emission Controls in Key Industries," (2021). Retrieved from <https://www.reuters.com/business/cop/china-plans-methane-emission-controls-key-industries-2021-11-25/>.
- 30 B. Ghose, "Food Security and Food Self-Sufficiency in China: From Past to 2050," *Food and Energy Security* 3(2): 86–95.; Z. Si and S. Scott, "China's Changing Food System: Top-Down and Bottom-Up Forces in Food System Transformations," *Canadian Journal of Development Studies* 40(1): 1–11.
- 31 Y. Liu, M. Duan, and Z. Yu, "Agricultural Landscapes and Biodiversity in China," *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 166: 46–54.
- 32 S. Fan, et al., "Transforming Chinese Food Systems for both Human and Planetary Health," (2021).
- 33 Z. Si and S. Scott, "China's Changing Food System," *Canadian Journal of Development Studies*.
- 34 S. Fan, et al., "Transforming Chinese Food Systems for both Human and Planetary Health," (2021).
- 35 Z. Si and S. Scott, "China's Changing Food System," *Canadian Journal of Development Studies*.
- 36 E. Hemmingsson, "The Unparalleled Rise of Obesity in China: A Call to Action," *International Journal of Obesity* 45: 921–922.
- 37 Z. Si and S. Scott, "China's Changing Food System," *Canadian Journal of Development Studies*.; H. Li, et al., "The Greenhouse Gas Footprint of China's Food System: An Analysis of Recent Trends and Future Scenarios," *Journal of Industrial Ecology* 20(4): 803–817.
- 38 S. Fan, et al., "Transforming Chinese Food Systems for both Human and Planetary Health," (2021).
- 39 Z. Si and S. Scott, "China's Changing Food System," *Canadian Journal of Development Studies*; Future Directions International, "The Wasteful Dragon: Food Loss and Waste in China," (2017). Retrieved from <https://www.futuredirections.org.au/wp-content/uploads/2017/10/The-Wasteful-Dragon-Food-Loss-and-Waste-in-China.pdf>.
- 40 Future Directions International, "The Wasteful Dragon: Food Loss and Waste in China," (2017); The Guardian, "China to Bring in Law Against Food Waste with Fines for Promoting Overeating," (2020). Retrieved from: <https://www.theguardian.com/world/2020/dec/23/china-to-bring-in-law-against-food-waste-with-fines-for-promoting-overeating>.
- 41 Future Directions International, "The Wasteful Dragon: Food Loss and Waste in China," (2017)
- 42 Ibid.
- 43 The Guardian, "China to Bring in Law Against Food Waste with Fines for Promoting Overeating," (2020).
- 44 Ministry of Agriculture and Rural Affairs, "6 Departments including the Ministry of Agriculture and Rural Affairs Jointly Issued the "Fourteenth Five-Year Plan for National Agricultural Green Development," (2021). Retrieved from http://www.gov.cn/xinwen/2021-09/09/content_5636345.htm.
- 45 S. Fan, et al., "Transforming Chinese Food Systems for both Human and Planetary Health," (2021).
- 46 Ministry of Agriculture and Rural Affairs, "Notice of the Ministry of Agriculture on Issuing the Agricultural Resources and Ecological Environmental Protection Plan (2016–2020)," (2017). Retrieved from: http://www.moa.gov.cn/govpublic/FZJHS/201701/t20170109_5427022.htm?keywords=%E7%94%9F%E6%80%81%E6%96%87%E6%98%8E.
- 47 Ministry of Agriculture and Rural Affairs, "National Agricultural Sustainable Development Plan (2030) Released," (2015). Retrieved from: http://www.gov.cn/xinwen/2015-05/28/content_2869902.htm.
- 48 Interview 58 (22 November 2021).
- 49 Interview 57 (22 November 2021).
- 50 Interview 57 (22 November 2021), Interview 58 (22 November 2021) and Interview 62 (26 November 2021).
- 51 Interview 57 (22 November 2021) and Interview 58 (22 November 2021).
- 52 Interview 57 (22 November 2021).

- 53 Ibid.
- 54 Ibid.
- 55 Interview 56 (18 November 2021).
- 56 S. Fan, et al., "Transforming Chinese Food Systems for Both Human and Planetary Health," (2021). Retrieved from https://sc-fss2021.org/wp-content/uploads/2021/04/FSS_Brief_Food_Systems_China.pdf; Z. Si and S.Scott, "China's Changing Food System: Top-down and Bottom-up Forces in Food System Transformations," *Canadian Journal of Development Studies* 40(1): 1–11; and Z. Bai, Zet al., "A Food System Revolution for China in the Post-pandemic World," *Resources, Environment and Sustainability* 2, 100013.
- 57 Interview 58 (22 November 2021).
- 58 S. Fan, et al., "Transforming Chinese Food Systems for both Human and Planetary Health," (2021).
- 59 Interview 57 (22 November 2021).
- 60 Interview 62 (26 November 2021).
- 61 Interview 57 (22 November 2021).
- 62 Interview 58 (22 November 2021).
- 63 Interview 57 (22 November 2021).
- 64 Interview 62 (26 November 2021).
- 65 Interview 56 (18 November 2021).
- 66 Ibid.
- 67 Climate Focus, "Shifting Finance Towards Sustainable Land Use: Aligning Public Incentives with the Goals of the Paris Agreement," (2021). Retrieved from: <https://s3.amazonaws.com/feldactiontracker.org/green-finance/Shifting+Finance+Main+Report.pdf>.
- 68 Interview 62 (26 November 2021).
- 69 Y. Liu, M. Duan, and Z. Yu, "Agricultural Landscapes and Biodiversity in China," 46–54.
- 70 Interview 56 (18 November 2021) and Interview 57 (22 November 2021).
- 71 S. Wei, et al., "Policies and Regulations for Promoting Manure Management for Sustainable Livestock Production in China: A Review," *Frontiers of Agricultural Science and Engineering* 8(1): 45–57.
- 72 C. Zheng, et al., "Environmental Potentials of Policy Instruments to Mitigate Nutrient Emissions in Chinese Livestock Production," *Science of the Total Environment* 502: 149–156.
- 73 Interview 58 (22 November 2021).
- 74 Personal communication with expert (4 January 2022).
- 75 Interview 62 (26 November 2021).
- 76 Interview 62 (26 November 2021).
- 77 The Guardian, "China's Plan to Cut Meat Consumption by 50% Cheered by Climate Campaigners," (2016). Retrieved from: <https://www.theguardian.com/world/2016/jun/20/chinas-meat-consumption-climate-change>; and Euromeatnews, "China's Government Plans to Halve Meat Consumption," (2021). Retrieved from: <https://www.euromeatnews.com/Article-Chinas-government-plans-to-halve-meat-consumption/4025>.
- 78 The Guardian, "China's Appetite for Meat Fades as Vegan Revolution Takes Hold," (2021). Retrieved from <https://www.theguardian.com/world/2021/mar/09/chinas-appetite-for-meat-fades-as-vegan-revolution-takes-hold>; and Financial Times, "China Wakes Up to the Need for a Greener Diet," (2020). Retrieved from <https://www.ft.com/content/afc52d70-1bab-4375-984e-7814a1d0aa7d>.
- 79 Interview 57 (22 November 2021).
- 80 Interview 62 (26 November 2021).
- 81 L. Zou, and S. Huang, "Chinese Aquaculture in Light of Green Growth," *Aquaculture Reports* 2, 46–49; B. Crona, et al., "China at a Crossroads: An Analysis of China's Changing Seafood Production and Consumption," *One Earth* 3(1): 32–44; and M. Fabinyi, "Sustainable Seafood Consumption in China," *Marine Policy* 74: 85–87.
- 82 B. Crona, et al., "China at a Crossroads," 32–44.

- 83 L. Zou and S. Huang, "Chinese Aquaculture in Light of Green Growth," *Aquaculture Reports* 2: 46–49.
- 84 M. Fabinyi, "Sustainable Seafood Consumption in China," *Marine Policy* 74: 85–87.
- 85 Ibid.
- 86 U.S. Department of State, "U.S.–China Joint Glasgow Declaration on Enhancing Climate Action in the 2020s," (2021). Retrieved from: <https://www.state.gov/u-s-china-joint-glasgow-declaration-on-enhancing-climate-action-in-the-2020s/>.
- 87 Personal communication with expert (4 January 2022).
- 88 Interview 57 (22 November 2021).

致谢

我们衷心感谢各为此项评估的制定和改进提供的时间和专业知识的个人和组织为此项评估的制定和改进提供的时间和专业知识：

Jian Yi, Helen Ding, Mia MacDonald, Ouyang Huiyu, Chen Meian, Hu Min, 以及为这项评估提供支持的大卫·洛克菲勒基金、皇冠家族慈善基金会和橡树基金会。

关于全球粮食未来联盟



全球联盟是一个战略联盟，由慈善基金会组成，并与其他机构共同努力，以期为当代和后代改变全球食物体系。我们相信全球食物系统转型的紧迫性和伙伴关系支撑的积极变革力量。食物系统转型需要通过系统层面的方法，以及慈善机构、研究人员、基层组织、私营部门、农民和食物系统工作人员、当地人民、政府和决策者之间的深入合作，在各个层面提出新的、更好的解决方案。

www.futureoffood.org

