

全球食事系统与可持续发展（SDG）研究报告

2025

问题的盘点

中国人民大学出版社

·北京·

全球食事系统与可持续发展（SDG）研究报告

主　编　刘广伟

Quanqiu Shishi Xitong yu SDG Baogao

出版发行　中国人民大学出版社

社　　址　北京中关村大街 31 号　　邮政编码　100080

电　　话　010–62511242（总编室）　010–62511770（质管部）

010–82501766（自营网店）　010–62514148（明德书店）

010–62511173（销售部）　010–62515275（盗版举报）

网　　址　http:// www. crup. com. cn

经　　销　新华书店

印　　刷　天津鑫丰华印务有限公司

开　　本　787 mm × 1092 mm　1/16　　版　　次　2025 年 10 月第 1 版

印　　张　15.25　　印　　次　2025 年 10 月第 1 次印刷

字　　数　160 000　　定　　价　98.00 元

版权所有　侵权必究　印装差错　负责调换

编委会

编制单位

中国人民大学食学研究中心
北京东方美食研究院
世界食事论坛秘书处

顾　问

尹伟伦
Tom Heilandt（德国）
Parviz Koohafkan（伊朗）
Claude Caldwell（加拿大）

主　编

刘广伟

副主编

仇焕广　杨　东　孙春明　严　圣　张峥峥

咨询专家

刘振民

编　委
（按姓氏拼音排序）

白钟元　陈启元　段玉权　李晨阳　李人庆
李晓波　李彦岩　林惠春　刘纪平　刘怡君
刘益东　鲁　贺　申　琳　生吉萍　汪雅平
王菊芳　王小芬　王　怡　吴学龄　张　洪
张书安　赵爱芹　赵希睿　赵　赟　周广军
周　立　周文源

共同起草单位
（按字母顺序排序）

巴西零饥饿研究所（Zero Hunger Institute）
北京满满海餐饮管理有限公司
北京悦活餐饮管理有限公司
广东客语餐饮管理有限公司
韩国得本株式会社（The Born Korea）
河南鲁班张餐饮管理有限公司
杭州新白鹿餐饮管理有限公司
苏州稻香村食品集团股份有限公司
苏州苏城家宴酒店
世界农业遗产论坛（World Agricultural Heritage Forum）
伊尹餐饮管理有限公司

联合国秘书长古特雷斯给第四届世界食事论坛的致辞

UNITED NATIONS NATIONS UNIES

THE SECRETARY-GENERAL

--

MESSAGE FOR THE FOURTH WORLD SHIOLOGY FORUM

Haikou City, 10 October 2023

I am pleased to send my greetings to the Fourth World "Shiology" Forum.

We are facing a global food crisis.

Around the world, 780 million people are going hungry and more than three billion cannot afford healthy diets. Meanwhile, one-third of all food produced is lost or wasted.

Unsustainable food production, packaging and transportation are feeding the climate crisis – generating colossal greenhouse gas emissions, using over two-thirds of the world's freshwater, and accelerating biodiversity loss.

We must urgently transform food systems to make them more sustainable, equitable and resilient. Governments and businesses must work together to scale up climate-friendly investments. We must also support the women and men who bring food systems to life. And we must leverage science and technology to improve access to healthy foods while reducing the use of water and the carbon footprint.

Together, we can address the root causes of the food crisis, build systems that put people over profit, and end hunger once and for all.

***

联合国秘书长古特雷斯给第五届世界食事论坛的致辞

UNITED NATIONS NATIONS UNIES

THE SECRETARY-GENERAL

--

MESSAGE FOR THE FIFTH WORLD SHIOLOGY FORUM

Haikou, 29 October 2025

I am pleased to send my warm greetings to the Fifth World Shiology Forum.

Global hunger is at last declining, after being driven up by a global pandemic, raging conflicts and faultering economies. This is a welcome sign of progress. Yet an estimated 673 million people still go to bed hungry each night.

In many regions, food prices are continuing to climb, and famine has taken hold in Gaza and Sudan.

In our quest for zero hunger, we must invest in agriculture that nourishes people without destroying the planet. That means farming in ways that safeguard water and biodiversity, reduce deforestation and pollution, and help us to mitigate the climate crisis.

With less than five years to achieve the 2030 Agenda, we must act together to create food systems that sustain both people and planet.

The holistic principles of Shiology can help light the way. By recognizing our interconnectedness, we can build resilience across communities, ecosystems, and economies.

Let us seize this moment to confront the root causes of hunger — and ensure healthy, affordable, sustainable food for all.

***

共同起草人

（按英文字母排序）



Abdurasulov Abdugani
吉尔吉斯斯坦
奥什国立大学自然科学、体育、旅游与农业技术学院教授



Abhishek Singh
亚美尼亚
埃里温国立大学生物学院研究员



Adrian Spence
牙买加
西印度大学国际环境与核科学中心（莫纳校区 牙买加）高级研究科学家



Ahmed Riyaz Jauharee
马尔代夫
马尔代夫国立大学渔业与海洋科学学院院长



Aleksandra Martinovic
黑山
下戈里察大学食品技术、食品安全与生态学院院长、卓越中心主任



Alessandra Guidi
意大利
比萨大学兽医科学系教授



Ali Yassoralipour
伊朗
马来西亚拉曼大学农业与食品科学系助理教授



Alicia Paulina Cárdenas Castro
墨西哥
国立技术学院杜兰戈技术研究所博士后



Alma Harašić Bremec
克罗地亚
地中海和欧洲地区厨师协会烹饪学院经理



Amine M. Benmehaia
阿尔及利亚
比斯克拉大学教授



Angel Mujica Sanchez
秘鲁
秘鲁普诺高原国立大学藜麦及安第斯作物研究员



Anvar Kodirov
塔吉克斯坦
塔吉克斯坦国家科学院科学与新技术创新发展中心主任



Ashley Rukudzo Kavumbura
津巴布韦
Ash-Gric 创始主任



Astrida Miceikiene
立陶宛
维陶塔斯 · 马格努斯大学农业学院经济学研究员



Attila Jambor
匈牙利
布达佩斯考文纽斯大学可持续发展研究院院长



Ayoub Ahmed Almhab
也门
农业、渔业和水资源部顾问



Burcu Yavuz Tiftikçigil
土耳其
伊斯坦布尔文化大学副校长兼可持续发展办公室协调员



Chang Ying Ping
马来西亚
马来西亚拉曼大学副教授



CHHENG Kimlong
柬埔寨
亚洲视觉研究所所长



Christina A. Gabrillo
菲律宾
维萨亚斯州立大学发展传播学教授



Christos Gkotsis
希腊
塞萨洛尼基阿尔法教育机构烹饪讲师



Claude Caldwell
加拿大
达尔豪斯大学农业学院荣誉教授



Dalia H. Eldardiry
沙特阿拉伯
伊玛目阿卜杜勒拉赫曼·本·费萨尔大学设计学院副教授



Damyan Kirechev
保加利亚
瓦尔纳经济大学首席助理教授



David Oscar Yawson
巴巴多斯
西印度大学凯夫希尔校区资源管理与环境研究中心主任



David Ben Otieno Matinde
肯尼亚
国际儿童免费午餐组织社会发展总监



Delfim da Costa
东帝汶
东帝汶国立大学高级讲师



Diane Dodd
西班牙
国际美食、文化、艺术与旅游研究院主席 / 创始人



Ebrima Jarra
冈比亚
土壤解决方案（非营利性非政府组织）执行主任



Emeliane Kiladze
格鲁吉亚
格鲁吉亚农业大学研究员



Elmogiera Elawad
卡塔尔
卡塔尔大学社会经济调查研究所调查业务主管



Elías Gilberto Hernández Lozano
尼加拉瓜
独立咨询顾问



Emma Sarahi Navarro Roque
洪都拉斯
女性生产者项目助理、顾问



Erika Lorena Blanco Carrero
委内瑞拉
塔奇拉州国立实验大学副教授



Eric Yirenkyi Danquah
加纳
加纳大学西非作物改良中心主任



Ernesto DR Santibanez-Gonzalez
智利
智利塔尔卡大学 CES4.0 教授



Ernesto F. Viglizzo
阿根廷
阿根廷国际研究委员会退休高级研究员



Eugenia Lucaşenco
摩尔多瓦
摩尔多瓦经济研究学院国家经济研究所农业食品经济与农村发展部门负责人



Eugenia Serova
俄罗斯
俄罗斯高等经济大学教授



Esteban Alvarez-Dávila
哥伦比亚
哥伦比亚康维达基金会生态系统服务与气候变化研究组协调员



Fotima Saydullaeva
乌兹别克斯坦
撒马尔罕农业创新与研究大学高级教师



Fradian Murray
巴巴多斯
西印度大学凯夫希尔校区助理讲师



Francisco Fernando Mabjaia
莫桑比克
Mabjaia 农场有限公司首席执行官



François Pythoud
瑞士
瑞士品味学会主席



Fred Oluoch Jienda
肯尼亚
肯尼亚总统办公室高级项目官员



Ghada Mostafa Kattmah
叙利亚
科学农业研究总委员会首席研究员



Glenda Adabel Cano Arriola
洪都拉斯
社会经济与规划分析师、顾问



Guillaume Nyagatare
卢旺达
卢旺达大学农业、林业与食品科学学院院长



Henning Otte Hansen
丹麦
哥本哈根大学食品与资源经济系高级顾问



Hilda Ruth Navarro Roque
洪都拉斯
林业工程师



Hong Shyang Pei
文莱
文莱科技大学助理教授



Hossein Azadi
比利时
列日大学教授



Ibrahima Niang
塞内加尔
谢赫 · 安达 · 迪奥普 - 达喀尔大学讲师



Imran Bayramov
阿塞拜疆
巴库国立大学地理学院青年科学家委员会成员



Innocent Antoine Houedji
贝宁
非洲土地青年倡议组织执行主任



Ioane Malaki
萨摩亚
南太平洋大学（USP）讲师



Islam H. Elghonaimy
巴林
巴林大学工程学院研究生课程协调员



Iulia Dragut
罗马尼亚
东欧非传统文化协会主席



Jalal Naser
阿富汗
鲁米研究组织研究员



Jelena Milešević
塞尔维亚
塞尔维亚共和国国家研究所 / 贝尔格莱德大学医学研究所高级科学研究员



Jorge Antonio Rojas beltran
玻利维亚
圣西蒙大学生物技术与纳米技术研究中心主任



Jorge Carlos Hernández Jaén
巴拿马
农业发展部环境专家



Kaldeep Kumar
巴基斯坦
信德农业大学农村社会学专业哲学硕士



Karen Ghazaryan
亚美尼亚
埃里温国立大学生物学院院长



Kirifi Pouono
萨摩亚
萨摩亚农业专业人员协会主席



Kliment Naumov
北马其顿
圣基里尔 · 麦托迪大学（比托拉）奥赫里德旅游与酒店管理学院助理教授



Kundyzbayeva Nazigul Jumakhan
哈萨克斯坦
哈萨克斯坦阿斯塔纳市赛福林哈萨克农业技术研究大学食品与加工技术系高级讲师



Lakhnarayan Kumar Bhagarathi
圭亚那
圭亚那大学海洋与河川生态经济研究所一级讲师



Leroy Lopez
伯利兹
美国德州农工大学博士研究生



Lourdes Noemí Guacho Sáez
厄瓜多尔
世界宣明会厄瓜多尔分会儿童和青少年发展促进者



Lubica Bartova
斯洛伐克
尼特拉斯洛伐克农业大学经济管理学院经济政策与金融系教授



Lucia Akumpule
加纳
非洲植物育种者协会秘书处（APBA）经理



Mama DIARRA
马里
农村经济研究所巴马科



Marcin Pietrzykowski
波兰
克拉科夫农业大学教授



Margaret Camilleri Fenech
马耳他
马耳他大学讲师



María Gudjónsdóttir
冰岛
冰岛大学食品科学与营养学院教授



Marija Knez
塞尔维亚
塞尔维亚贝尔格莱德大学医学研究所高级研究员



Marifer Wilkeidy Rivas Matos
多米尼加
多米尼加生物技术联盟科学传播者



Maryia Samakhavets
白俄罗斯
波列西耶国立大学副教授



Maryna Nehrey
乌克兰
乌克兰国立生命与环境科学大学副教授



Md. Mahmodol Hasan
孟加拉国
拉杰沙希大学农学与农业推广系教授



Melanie Pèrez -Vargas
哥斯达黎加
环境公民议会二等秘书



Melisa Ciprian Jimenez
多米尼加
自由顾问兼食品安全体系研究爱好者



Mirjana Gurinović
塞尔维亚
医学、营养学博士，高级研究顾问，营养能力建设（CAPNUTRA）项目主席



Muhammad Farooq
阿曼
苏丹卡布斯大学植物科学系主任



NTUKA LUTA Jeancy
刚果（金）
金沙萨大学土壤科学研究中心



Parviz koohafkan
法国
世界农业遗产基金会 首席执行官



Philip Sagero
斐济
南太平洋大学自然地理学讲师



Phouphet Kyophilavong
老挝
老挝国立大学副校长



Prudence BARARUNYERETSE
布隆迪
布隆迪大学讲师兼研究员



Rajendra P. Shrestha
泰国
亚洲理工学院教授



Raghad S. Mouhamad
伊拉克
高等教育与科学研究部科学研究委员会生物技术环境领域高级首席科学研究员



Rashid Suleiman
坦桑尼亚
索科因农业大学高级讲师兼食品科学与农产品加工系主任



Ratsalahamanana Drouot Thomassien
马达加斯加
环境与可持续发展部区域协调人



Roberto Alfaro-Alejo
秘鲁
高原国立大学教授



Royford Bundi Magiri
斐济
斐济国立大学兽医学副教授



Rudra Bahadur Shrestha
尼泊尔
普班查尔大学客座教授



Saheeda Mujaffar
特立尼达和多巴哥
西印度大学圣奥古斯丁校区高级讲师



Samira Omar Asem
科威特
科威特科学研究所首席研究科学家



Sangay Dema
不丹
独立研究员



Sanghyun LEE
韩国
忠北国立大学教授



Shannon S.S. Herzfeld
美国
战略与国际研究中心 (CSIS) 高级研究员，ADM 公司前副总裁



Shavkat Hasanov
乌兹别克斯坦
撒马尔罕农业创新与研究大学校长



Shoba Suri
印度
观察家研究基金会健康倡议高级研究员



Shukulani Georgia Nyirenda
马拉维
马拉维国家青年气候变化与农业网络项目官员



Sinafa Robby
巴布亚新几内亚
巴布亚新几内亚自然资源与环境大学高级讲师



S.M.A.B.K. Samarakoon
斯里兰卡
科伦坡大学技术学院农业技术系临时讲师



Sonia Guadalupe Sayago Ayerdi
墨西哥
墨西哥国立理工学院 / 特皮克技术学院教授



Soumaya Zaddem
突尼斯
非洲韧性农业中心创始人兼首席顾问



Steven J. Wearne
英国
SJW 咨询公司独立顾问



Steven Paul Tablada Dávila
尼加拉瓜
农业食品工程师



Sri Fatimah
印度尼西亚
帕捷加兰大学农学院副教授



Sussana Teriza Phiri
赞比亚
农业发展青年专家组织赞比亚国家代表



Sylvia Adjoa Mitchell
牙买加
西印度大学生物技术高级讲师



Tatjana Tambovceva
拉脱维亚
里加技术大学工程经济与管理学院教授



Tchala Noudifoulè
多哥
种子系统集团西非和中非地区高级项目官员



Theingi Myint
缅甸
叶津农业大学教授兼系主任



Tom Dietmar Heilandt
德国
联合国食品法典原秘书长



Truong Thi Thu Trang
越南
农业与环境战略政策研究所副所长



UNYIMEABASI BEN
尼日利亚
尼日利亚无饥饿网络联合创始人



Vesna Mrdalj
波黑
巴尼亚卢卡大学农学院农业经济与农村发展系系主任



Victor ONGOMA
摩洛哥
穆罕默德六世理工大学（UM6P）国际水资源研究所气候变化适应助理教授



Viliami Toalei MANU
汤加
农业、食品与林业部首席执行官



Walter Belik
巴西
零饥饿研究所副总干事



Wesly Anibal Curruchich Chali
危地马拉
拜耳公司育种运营高级专员



生吉萍
中国人民大学农业与农村发展学院教授

刘益东
中国科学院自然科学史研究所二级研究员

李人庆
中国社会科学院农村发展研究所研究员

刘怡君
中国科学院科技战略咨询研究院研究员

段玉权
中国农业科学院加工所研究员

王小芬
中国农业大学农学院教授

林惠春
北京师范大学一带一路学院教授

赵爱芹
北京市丰台区职业教育中心学校校长

致　谢

在编撰本报告的过程中，我们得益于来自学术界、产业界及社会团体的广泛协作与支持，谨此致以四重谢忱：

一、合作机构

感谢各合作机构在数据采集、调查协调与实地访谈中的积极协作，其专业精神与高效响应为本研究的顺利完成提供了重要保障。

二、专家学者

致敬众多学者与实务工作者，感谢他们分享专业智慧、审阅报告草案并提出建设性意见。其真知灼见显著提升了本报告的学术严谨性与现实关联度。

三、项目团队

致谢本报告研究团队的全力投入，他们对卓越品质的追求与细节把控贯穿项目始终，成为本研究不可或缺的基石。

四、资助方

感谢对本报告提供资金与实物支持的机构和赞助方，他们的慷慨投入使这项研究得以变为现实。

免责声明

本报告基于调研过程中收集的数据和信息编写而成，力求客观、真实、全面地反映实际情况。然而，由于时间和资源的限制，报告中可能存在一定的局限性和偏差。特此声明如下：

1. 数据准确性

报告中的数据来源于公开资料、问卷调查和访谈记录，尽管我们已尽最大努力确保数据的真实性和准确性，但仍可能存在误差。如有疑问，请以官方发布的数据为准。

2. 观点独立性

本报告的观点和结论仅代表作者的研究成果，读者在引用报告内容时应结合实际情况进行判断。

3. 隐私保护

在数据收集过程中，我们严格遵守隐私保护法规，确保受访者的个人信息和隐私得到妥善处理。任何涉及个人隐私的信息均已被匿名化处理。

4. 责任范围

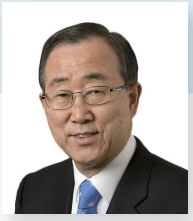
本报告仅作为学术研究和政策参考之用，不构成任何投资或决策建议。作者和出版方不对因使用本报告内容而导致的任何后果承担责任。

5. 知识产权

本报告的版权归属于作者和出版方。未经授权，不得以任何形式复制、传播或用于商业用途。

我们再次感谢所有支持和参与本项目的各方人士，希望本报告能够为相关领域的研究和实践提供有益的参考。如有任何问题或建议，请随时与我们联系。电子邮箱：secretariat@shiology.world。

前言一



可持续食事系统连接健康与和平

第五届世界食事论坛于关键时刻召开，值此全球社会加速推进实现《2030 年可持续发展议程》之际，我谨向来自 100 多个国家的合作方为《全球食事系统与 SDG 研究报告》作出的卓越贡献表示诚挚赞赏。这份报告充分体现了多边合作精神与共同使命——这些品质正是应对当今紧迫食事系统挑战所不可或缺的。

近年来，我们对食事系统的认知已发生深刻转变。从最初聚焦农业与供应链，逐步拓展至涵盖作为食物消费者的人的需求、权利与行为。2021 年 11 月 18 日举行的首届联合国粮食系统峰会（UNFSS）成为重要里程碑，标志着全球关注点实现从“食物本身”到“塑造食物的系统”的历史性跨越，预示着食事系统领域正迈向全面解决问题的新阶段。

公众对食事系统的理解历经三个主要阶段：从“农场到餐桌”，到“农场到消费”，再到如今涵盖人类食物需求与行为的更广阔视野。这一新视角超越了生产与消费环节，将消化、废弃物处理及有机物回归土地等消费后循环纳入其中，构建起人与自然之间的闭合生态循环。

当前世界正面临日益严峻的食事系统挑战。约 7.8 亿人遭受饥饿困扰，超过 30 亿人无力负担健康膳食。与此同时，全球三分之一的食物遭受损失或浪费。不可持续的食物生产、包装与运输方式不仅加剧气候危机，产生大量温室气体，消耗全球逾三分之二的淡水资源，更加速了生物多样性的丧失。令人警醒的是，目前仅 17% 的可持续发展目标按计划推进，超过三分之一的目标进展停滞或出现倒退。

食事系统问题具有高度复杂性：我们既要应对粮食供应不足等长期存在的传统问题，又须解决土壤与水污染等新型挑战；既面临食物浪费等显性难题，也需关注过度消费引发的慢性疾病等隐性痼疾。要应对这些挑战，必须建立覆盖食事系统全链路的综合知识框架。食学正是这样的知识体系——通过整合“食者、食物与食秩序”三大维度，

为理解食事系统问题提供了全链条方法论。

在 2030 年时限日益临近之际，这份历时三年、分三阶段推进的全球倡议报告恰逢其时。我呼吁各国政府、机构、研究者与民间社会携手同心，共同建设更具韧性、更加公平、更可持续的食事系统。

展望未来，让我们以坚定承诺砥砺前行：可持续的食事系统不仅是重要的发展目标，更是连接和平、健康、可持续发展与人类尊严的关键纽带。期待本报告能为全球共建更具包容性和可持续性的食事系统社群、塑造世界食事系统新秩序贡献切实力量。



联合国第八任秘书长

2025 年 8 月 8 日

前言二



携手共治人类的“五食”问题

人类的问题大都是因人的需求而产生，食事问题也不例外。食温饱、食丰富、食安全、食长寿、食持续是每一个人的需求。“五食”需求是人的本性需求，得不到满足就形成“五食”问题。食温饱问题的本质是食物数量问题，食丰富问题的本质是食物种类问题，食安全的本质是食物质量问题，食长寿的本质是“肌食耦合”问题，食持续的本质是食物延续供给问题。

人类有几百万年的历史，在应对“五食”问题中生存与进化。他们因应对“五食”问题而迁徙遍布六大洲，因应对“五食”问题而产生智慧与礼仪，因应对“五食”问题而形成农耕、游牧、渔猎三大种群文化。与此同时，许多族群冲突、朝代更迭也因“五食”问题而导致。可见，“五食”问题远在文明之前，文明进化与“五食”问题治理相向而行。

人类有 1 万余年的食物驯化史、约 7000 年的文明史、近 300 年的工业文明史。今天有 80 多亿人生活在 195 个国家和地区。然而，“五食”问题依旧普遍存在，有约 1/10 的人面临饥饿、2/10 人患过食性慢病、约 3/10 人受食品安全威胁。与此同时，全球 1/3 的食物被损失与浪费，水土污染日益加剧，因食物资源与分配不均引发的冲突不断，挑战食物资源能力的人口激增等问题。这一严峻的现实展现出了“五食”问题的复杂性与顽固性。

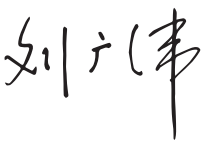
在联合国可持续发展目标（SDG）中，有 13/17 与“五食”问题相关，“五食”问题得不到整体解决，联合国可持续发展目标就不能实现。今天的科技能力突飞猛进，宏观上相对论能让我们“上穷碧落”，微观上量子力学能让我们“下探微尘”。然而，为什么中观领域的“五食”问题至今没有全面解决好？我们不缺科技能力，我们缺的是全面认知“五食”问题，缺的是学科层面的反思与重构。

长期以来，人类一直期待以农学的理论框架来解决“五食”问题，联合国粮农组织、国际农业发展基金等机构也是以农学为理论武器，这也折射出在面对“五食”问题时，人类普遍的方法论困境。现有的解决方案根植于“农学”范式，局限于食物生产，没有涵盖食者健康长寿与食序和谐。想要彻底解决人类的“五食”问题，根本出路在于全面认知“五食”问题，在于建构一个超越农学的学科体系。以“五食”需求立学，在农学学科门类的基础上，增加工学、医学、管理学、经济学、法律学、理学、教育学等学科门类，形成一个横跨八个学科门类的交叉学科——食学（Shiology）。

食学，把人类的“五食”需求统筹起来认知。具体包括，把人口增长与食物资源统筹起来认知，把食物资源占有与社会冲突统筹起来认知，把食物生产与食物利用（食者健康）统筹起来认知，把获取食物与保护生态统筹起来认知，把食业者利益与食者利益统筹起来认知，把食物的生存属性与商品属性统筹起来认知，把食物成分的元性与元素统筹起来认知，把食物损失与浪费统筹起来认知，把食病与食疗统筹起来认知，把食事效率与社会效率统筹起来认知，把食事问题系统治理与人类文明范式转型统筹起来认知，等等。只有如此全面认知，才能全面解决“五食”问题。

为推动联合国《2030 年可持续发展议程》，以食学学科理论为基础，我们编制了《全球食事系统与可持续发展（SDG）研究报告》。立足 80 多亿人的“五食”需求，着眼 194 个国家（未含梵蒂冈）的“五食”问题，邀请 115 个国家的学者共同参与。本报告是一个跨年度的系统研究。2025 年的主题是：问题的盘点。首次对“五食”问题进行全面梳理分析和编码。2026 年的主题是：建构食事指数体系。以此分析一个地区的食问题。2027 年的主题是：问题系统治理。“五食”问题的全面治理将推动人类文明范式转型。

在此，特别感谢联合国第八任秘书长潘基文先生的关心与指导并为报告撰写前言，感谢所有参与《全球食事系统与可持续发展（SDG）研究报告》调研和撰写工作的单位和个人，感谢各位合作伙伴在数据收集、问卷调查和访谈环节中的积极配合，正是你们的专业精神和敬业态度为本报告的顺利完成提供了有力支持。



中国人民大学食学研究中心主任
2025年8月28日

编制说明

本报告的创作灵感源自联合国秘书长安东尼奥·古特雷斯在第四届世界食事论坛上的致辞，也源于所有联合国成员国对实现可持续发展目标的共同承诺。基于此共识，本报告既提供全面研究，也构建实用工具，以支持各国应对食物系统挑战并推进其可持续发展议程。

本报告为三年一个工作周期。2025年，世界食者问题盘点，建立食事问题体系，确立193个联合国成员国及2个观察员国（简称“193+2”）的食事定位，并构建初步的“国家–食事问题映射”及“问题–解决方案映射”；2026年，确立食事问题治理指数系统，发布涵盖“193+2”经济体的“全球食事系统可持续发展指数”，实现跨国比较、趋势追踪及分级治理指导；2027年，提出2050年食事治理目标体系，按自然经济背景对国家进行聚类分析，绘制连接国家发展路径与全球目标的行动路线图。

下文将呈现的是 2025 年度报告的编制说明。

目标宗旨

本报告旨在构建一套可编码、全系统的食事问题分类体系与数据库，完成国家 – 问题映射诊断，并系统梳理现有全球应对方案。针对治理空白领域，提出基于食学的治理措施，形成“两个整体治理”，为政策制定与实践开展提供可操作指引。

范围与覆盖

报告涵盖 193 个联合国成员国与 2 个观察员国，以实现全球食事的可比性，支撑跨国比对与分级治理建议。出于统计一致性与样本独立性考量，本报告未对梵蒂冈进行单独分析，因为梵蒂冈公民身份具有职务性、临时性特征，且常与其他国籍共存，相关统计数据已纳入原籍国统计，单独计入将导致重复计算。因此，本研究有效分析样本量为 194 个国家。

数据来源与质控

主要依托权威开放数据（如联合国粮农组织、世卫组织、世界银行及联合国相关数据库），辅以 115 个国家开放数据门户、行业统计及调查问卷。通过标准化处理、可比性校验与缺失值填补，解决跨数据源定义差异问题。

全球专家协作

来自 115 个国家的 120 余位专家学者参与数据采集与报告起草，覆盖五大洲并确保学科背景多元。区域与国家专家协助成果解读与问题分类优化，该协作机制实质构成同行评审流程：使分析扎根地域现实，提升可信度与精确性，确保建议兼具可操作性与情境适应性。

编制流程

1. 数据收集

遵循食者需求、食物获取、食事秩序三大支柱，为“193+2”个国家（有效分析样本 194 个）汇编 240 余组国家级数据集，覆盖健康长寿结果、农业生产与供应链效率、经济与基础设施条件、治理质量（如政策体系、机构能力、稳定性）四大维度。

2. 问题框架构建

基于食学框架与采集数据，识别并归类全球食事系统的显性与潜在问题，建立涵盖生存、健康、可持续三大维度，包含六个层级的食者中心式问题体系。针对每个问题从成因机制、表现形式、影响危害、应对路径四个维度展开解析。

3. 指标开发与问题判定

采用六级框架，以第四级问题为判定单元开发对应指标（每个指标由若干底层数据集构成）。参照国际标准与数据分布特征，设定国家层级问题存在性阈值，完成国家 – 问题映射分级。

4. 形成对应名录

构建横跨 14 个维度的应对框架——法律、行政管理、人口政策、贸易、定价、投资、补贴、税收、科技、数字化、食育、援助与国际合作、食者自检、医疗公共卫生。通过两步法：一是系统梳理评估各问题现有的全球应对措施；二是针对治理空白提出基于食学治理理念的可行补充方案，形成与问题类别直接挂钩的对应名录。

5. 专家论证

组织 115 个国家的 120 余位专家开展三轮线上线下评审与编制验证，聚焦数据质量、阈值设定、结果稳健性与政策可移植性，确保研究发现具有高可信度与跨语境解读价值。

执行摘要

尽管全球为应对食事问题付出了巨大努力，但成效仍不及预期。正如联合国秘书长安东尼奥·古特雷斯先后两次在世界食事论坛的致辞中所指出："我们正面临全球性粮食危机。全球约有 7.8 亿人遭受饥饿，超过 30 亿人无力负担健康膳食。与此同时，全球三分之一的食物却被损失或浪费。不可持续的食物生产、包装和运输方式加剧着气候危机——不仅产生巨量温室气体排放，消耗全球超过三分之二的淡水资源，更不断加速生物多样性的丧失。""在经历全球疫情、冲突动荡以及经济低迷的冲击之后，全球饥饿局势终于开始缓解——这是令人欣慰的进展。然而，仍有约 6.73 亿人每晚带着饥饿入睡。""在许多地区，粮食价格仍在上涨，饥荒已在加沙与苏丹蔓延。""在迈向'零饥饿'的道路上，我们必须投资于既能滋养民众，又不破坏地球的农业。这意味着需要推动能够保护水资源和生物多样性、减少毁林与污染，并有助于缓解气候危机的耕作方式。""距离实现《2030 年可持续发展议程》不足五年，我们必须携手行动，建立既惠及人民，又能守护地球家园的食物系统。"

一、"五食"需求问题与现状

以人为本的视角界定了食事系统必须满足人的"五食"需求：食温饱、食丰富、食安全、食长寿、食持续。

全球证据表明，这五大需求均存在可持续性短板：数亿人仍缺乏基本食物保障；多元饮食在许多地区仍难以负担；食品安全事件侵蚀信任；饮食相关疾病威胁健康寿命；生产 – 消费模式突破生态边界。因此，"五食"需求既是引领食事系统改革的规范罗盘，也是贯穿食事全链条的诊断与行动清单。

二、世界食事象限图：食事系统问题的四分梳理

世界食事象限图通过整合农业资源禀赋（反映结构性生产能力）与人均预期寿命（体现健康、饮食与系统绩效的综合成果），将各国划分为四大战略象限：

第一象限：双重优势型（资源丰富，寿命较长）；第二象限：稀缺高效型（资源匮乏，寿命较长）；第三象限：双重制约型（资源匮乏，寿命较短）；第四象限：转化滞后型（资源丰富，寿命较短）。基于此定位，我们界定了四种互补的流动模式，并设定核心目标——实现人均预期寿命的向上提升。

- **生存保障流（主粮数量）：**稳定基础供给与价格；通过贸易与必要援助，

由第一、四象限向第二、三象限流动。

• **营养升级流（食物种类）：**提升膳食多样性与质量；依托冷链与标准互认，在全象限循环流通。

• **能力扩散流（治理能力）：**促进系统能力跨象限传导；第一、二象限为主要输出方，数字网络加速传播。

• **食物驱动人流（人口流动）：**受土地水资源约束及价值链承载力影响，人口由第二、三象限向第一、四象限迁移。

• **共同需求（寿命提升）：**强化四个象限的肌食耦合水平，提升各象限平均预期寿命，逐步缩小象限间的寿命差距。

三、食学：从理论到实践

食学是以“五食”需求为基础，涵盖全食物系统的知识体系。食学以“食者—食物—食序”为核心范式，将个体健康与人口可持续性、食物生态紧密关联。其“3-15”结构包含三大领域——食者健康、食物获取与食事秩序，下设 15 个三级子学科，覆盖从人体机能、食物生产到食事规则制度的完整链条。作为跨学科知识体系，食学融合农学、生态学、生物医学、工程学、管理学、经济学、法学及教育学于一体，构建出服务于“五食”需求目标的知识体系。在学理层面，它植根于两大原则：以食者健康为中心的生理规律，规制食事秩序的运行法则。这些要素共同构成食学的知识基底，支撑跨国对标研究，并为政府、企业、社会组织和研究者提供通用语言框架。

四、盘点食者问题

食事问题体系将“五食”需求作为核心，每个问题均按其未满足的需求定位。包括数量维度（食温饱）、多样性维度（食丰富）、危害维度（食安全）、优食法维度（食长寿）、社会生态（食持续）。“五食”需求被整合为三大范畴：食者生存需求（需求 1~3）、食者健康长寿需求（需求 4）与食者可持续需求（需求 5）。该分类体系具备六级层级，覆盖从生产加工、流通消费到食废弃物处理的全循环链条。

食事问题体系明确区分个体层面问题（生存需求、食者健康）与群体、系统层面问题（可持续性），这有助于制定精准且具系统性的应对措施。通过食事问题体系编码方案（SI-× × × × × × × ），为每一个食事问题赋予唯一标识符，支撑与标准化接轨、跨国可比性以及与国家、与治理措施政策的相互映射，最终形成对食事问题的整体应对。

五、对应：从国家问题到解决方案

基于报告中的食事系统问题体系，我们为 193 个联合国成员国及 2 个观察员国（有效样本 194 个）构建了两套互补且可互操作的映射体系，推动证据向执行转化。

- **国家 – 食事问题映射：**直观呈现特定食事系统负担的分布热点及各国面临的问题数量。该图表支撑三类决策：重点甄别（识别各区域首要负担）、时序规划（确定优先处理序列）、联盟构建（发现邻国 / 同类型国家的共性问题）。
- **问题 – 解决方案映射：**用模块化对策矩阵为每个编码问题匹配对策组合。这些组合融合了十四类工具：法律、行政管理、人口政策、贸易、定价、投资、补贴、税收、研发、数字化、食育、援助与国际合作、食者自检、医疗与公共卫生，使各国能组装符合国情、分阶段实施的应对策略包。

六、构建人类食事命运共同体

报告呼吁构建人类食事命运共同体。该共同体以主权平等、国际法治、多边主义及食者中心理念为基石，包括以下内容：

- 通用语言与开放标准。
- 知识与技术公域。
- 公平且抗冲击的贸易。
- 健康寿命教育。
- 生态优先。

七、本报告贡献

通过以“五食”需求为核心的分析框架、世界食事象限图的国家定位、模块化的应对方案，为本报告 2026 年版、2027 年版打下基础，为当今世界认知、治理食事问题提供参考，推进可持续发展的整体治理思维，从而推进可持续发展目标的加速实现。

关键词

食事，食事系统，食学，食事问题，
“五食”需求，食温饱，食丰富，
食安全，食长寿，食持续，
“五食”问题，食者问题体系，
世界食事象限表，食事问题全球治理。

目　录

联合国秘书长古特雷斯给第四届世界食事论坛的致辞 ····· i

联合国秘书长古特雷斯给第五届世界食事论坛的致辞 ····· iii

共同起草人 ····· v

致谢 ····· xiii

免责声明 ····· xiv

前言一　可持续食事系统连接健康与和平 ····· xv

前言二　携手共治人类的“五食”问题 ····· xvii

编制说明 ····· xix

执行摘要 ····· xxi

关键词 ····· xxiv

第一章　现状：有待全球治理的食事问题 ····· 1

第一节　80 多亿人的“五食”需求 ····· 2

第二节　194 个国家的“五食”问题 ····· 6

第三节　SDG 中的“五食”问题 ····· 20

第四节　现有学科没有覆盖“五食”问题 ····· 24

第二章　食学：覆盖食事系统的知识体系 ····· 27

第一节　食学的定义与任务 ····· 28

第二节　食学的体系 ····· 32

第三节　食学的原理 ····· 40

第四节　食者的问题体系 ····· 47

第三章　盘点：食者生存问题 ····· 51

第一节　食物数量问题 ····· 54

第二节　食物种类问题 ····· 72

第三节　食物质量问题 ····· 80

第四章 盘点：食者健康长寿问题 ····· 97
第一节 食者健康长寿问题 ····· 98
第二节 吃方法问题 ····· 100
第三节 吃病问题 ····· 118
第四节 吃审美问题 ····· 142

第五章 盘点：食者可持续问题 ····· 151
第一节 食者可持续问题 ····· 152
第二节 种群内部冲突问题 ····· 154
第三节 种群外部冲突问题 ····· 185

第六章 对应：国家问题与治理策略 ····· 201
第一节 食事系统问题与国家的对应 ····· 202
第二节 食事系统问题与解决方案的对应 ····· 219

第七章 结语：构建全球食事治理体系 ····· 229

附录一 食学术语 ····· 236
附录二 图片索引 ····· 247
附录三 表格索引 ····· 250
附录四 食者问题体系表 ····· **拉页一**
附录五 食事问题与国家对应表 ····· **拉页二**



现状：有待全球治理的“五食”问题

第一节
80 多亿人的“五食”需求

人的基本生存本性包括食、性、衣、住，其中食是四大生存本性的前提与核心。人类历史的发展，文化、文明的诞生都是为了更好地满足人的基本需求而展开的。站在历史的角度，从学科体系的层面，重新审视今天人类的食事认知，可以得出两个结论：一是食事与个体健康的关系严重地被低估了；二是食事与文明进步的关系严重地被低估了。食事问题的具体表现是食温饱、食丰富、食安全、食长寿、食持续等。

一、“五食”需求是人的本性

如果向 80 多亿地球村村民发一张试卷，题目是“什么是人类的最基本需求？”答案会是意料之中的一致：食温饱、食丰富、食安全、食长寿和食持续（见图 1–1）。



图1-1　“五食”需求

“食温饱”是指维持人的生命和保障人的基本生活能力，其本质是食物的数量问题，其核心是主粮的数量问题。与此同时，“食温饱”也关乎社会稳定，“食温饱”得不到保障是社会动荡的一个重要因素。主粮是食物的核心内容，从全球角度来看，维持生存的主要是四大主粮，即水稻、小麦、玉米和马铃薯。

“食丰富”是指食物种类的多样化，其本质是食物种类问题。2025 年 5 月发表在 *Nature Food* 上的一篇研究报告《国家粮食生产与基于食物的饮食指南之间的差距凸显了国家自给能力的不足》中，研究人员将各国的粮食生产与 Livewell 饮食指南中的七大主要食物类别（水果、蔬菜、豆类、淀粉类主食、肉类、鱼类和乳制品）进行了比较，结果是欧洲国家在水果和蔬菜自给方面存在不足，而亚洲国家在乳制品自给方面存在不足。在上述研究涉及的 186 个国家以及上榜的 50 个国家中，只有圭亚那一个国家达到了 100% 的食物自给率。

“食安全”是食物质量符合人类健康生存的要求，对人体健康不造成任何急性、亚急性或者慢性危害。“食安全”涵盖了从土壤到胃肠的整个链条，包括野获食物、驯化食物、加工食物、流通食物直到食入体内的所有环节。

“食长寿”又叫食健康，是指通过科学合理且与个体相适应的吃方法，预防疾病、提高身体素质，维持良好的生命状态，促进身心健康，达到应有的寿期。其本质是“肌食耦合”度的问题。健康的饮食不仅在于食物的选择，更在于最大程度地满足个体化的食物需求。

“食持续”即食物供给的可持续，包括两个层面的内涵：一是个体一生的食物供给的持续保障；二是后代子孙的食物供给的持续保障。食持续超越了时间的局限，从更宏观、更长远的角度，审视人类的食事如何与地球生态、社会经济和谐共处，旨在为今世后代构建一个更具韧性和公平性的未来。

人权的核心内容是生存权，“吃权”是生存权的核心内容。“五食”是世界上每一个人的需求，也是“吃权”的具体体现。

二、五食需求的三组应对方式

从人的“五食”需求角度来看，其应对方式是不同的，不仅包括以农业、牧业、渔业等获取食物的方式，还有如何吃出健康的方式，如何维持社会秩序、生态可持续的方式。

应对“五食”需求的方式可以分为三组，食温饱、食丰富和食安全是第一组，我们可以称其为“食物”组。它们都是食物获取问题的应对和管理，代号为F（Food）；食长寿是第二组，它是食物和食者肌体关系的管理，代号为F：P（Food：People）；食持续为第三组，是食者和可持续关系的管理，代号为PG（People Governace）。见图1–2。

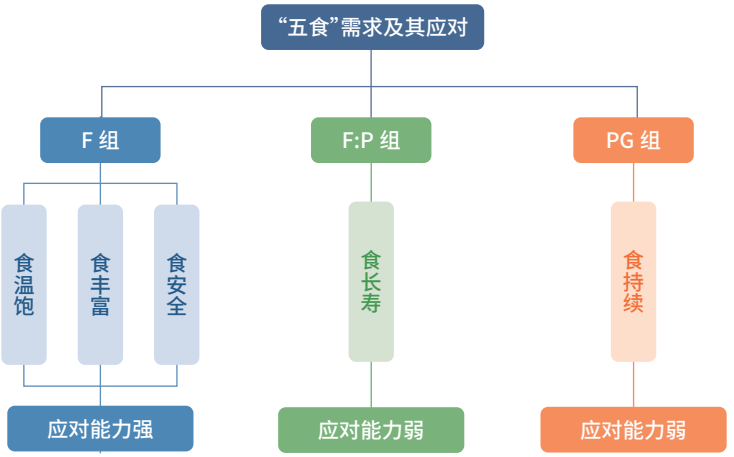


图 1–2 “五食”需求与三组应对方式

上述三组分类，每一组的本质都不一样，对问题的应对方式也不一样，其应对能力也有差异。食事应对能力是从食的角度实现人类生存、长寿、可持续的能力，包括三个方面：获得食物（维持生存）的能力，提高“肌食耦合”度（健康长寿）的能力，维护食物供给持续（可持续发展）的能力。其中获得食物的能力，是指获得数量充足、种类丰富、质量优良的食物的能力；提高“肌食耦合”度的能力，是指提高每个肌体与所需食物的精准性，即提高进食的频率、速度、顺序及食物的数量、种类、温度、熟度这七个方面与肌体的耦合度；维护食物供给持续的能力，是指维护食事社会公平的能力，维护种群数量与食物生态平衡的能力，包括维护生态的多样性、减少人类干扰、控制种群数量及行为的不可持续因素。

当今的人类，在上述三组应对能力方面是有差别的，整体呈“一强二弱”之势：获取食物的能力相对强大，这是上万年食物驯化的经验积累之果；应对“肌食耦合”的能力较弱，这是因为世界上每一个人的肌体都是独一无二的，应对80多亿个“肌食耦合”需要庞大的数据计算能力支持；应对可持续之事的能力较弱，这是因为人口暴增、工业污染、生态破坏等问题扑面而来，顾及不暇。

第二节
194 个国家的“五食”问题

“五食”需求受阻，带来“五食”问题。“五食”问题是人类所有食问题的总和，既是一个“天字号”问题，又是一个庞大的“食问题群”。“五食”问题事关 80 多亿人的根本利益，事关人类生存、发展、可持续，是我们必须直面的问题，不可回避，也回避不了。如此重大的问题，人类为什么至今没有全面解决好？其原因涉及诸多领域、诸多方面，但究其根本原因是没有全面认知“五食”问题，这也是现有学科体系的缺陷，即缺少一个全面覆盖“五食”问题的知识体系。

今天，有 80 多亿人生活在地球上，分别居住在 195 个国家和地区，“五食”问题在不同国家和地区差异性显著。人类“五食”问题具有普遍性和复杂性，需要整体认知、全球治理。

一、应对“五食”问题的五个阶段

“五食”问题是人类面临的最久远、最普遍、最复杂、最难以解决的问题。

人类对“五食”问题的认知和应对，经历了由散到整的五个阶段：单项应对阶段、组合应对阶段、部落应对阶段、政体应对阶段和全球应对阶段（见图 1–3）。

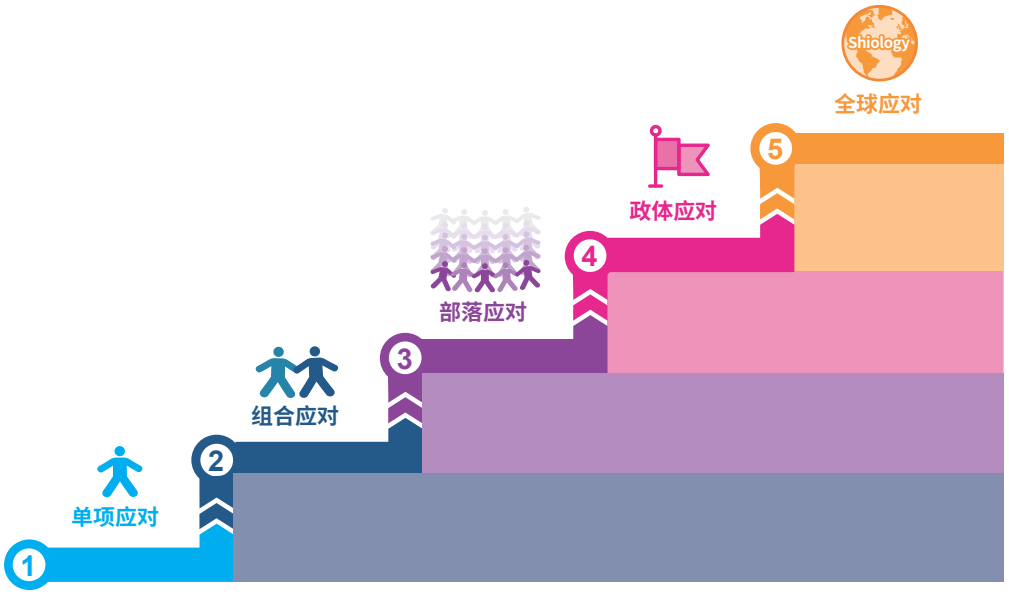


图 1–3　应对“五食”问题五个阶段

单项应对阶段存在于原始时期，食者是猿人；获取食物的方式是通过个人的单打独斗获取小动物、野果、野菜等小型食物；食事目标是食物数量；解决食问题的时效是一餐、一时、一事。

组合应对阶段存在于文明起源时期，食者是直立人；获取食物的方式是数人组合在一起获取野牛、大象等大型食物；食事目标是食物数量；解决食问题的时效是数天。

部落应对阶段存在于农业文明时期，食者是现代人；获取食物的方式是在一个地区多方位获取；食事目标是食物数量、质量加上储存；解决食问题的时效延长到一年至数十年。

政体应对阶段存在于工业文明时期，食者是当代人；获取食物的方式是在一个国家、地区范围内全方位获取；食事目标是食物数量、质量加上规模；在这一阶段，各国都根据自己的需求和利益，制定整体的、长时间的食问题应对方案；解决食问题的时效延长到百年。

全球应对阶段存在于食业文明时期，食者是未来人；获取食物的方式是全体地球人在世界范围全方位、可持续获取；食事目标是食物的数量、质量、规模和人的长寿、社会和谐、可持续；食事问题的全球应对是一种千年治理方式，可以在全球范围根本性地解决人类“五食”问题。

如今，人类对“五食”问题的认知和应对，正处于从第四阶段向第五阶段，即从政体应对阶段向全球应对阶段转变。这是一个从未有过的阶段，也是一个十分关键的阶段，其特征是由各国分别应对的“散”，走向全球应对的整体阶段。

说“五食”问题久远，是说自从类人猿从树上爬到地上，发展成人类的第一天起，就面临着它的挑战。最早出现的行业，毫无疑问是食业；最早的人类是没有职业分工的，几乎百分之百都是“食业者”，全员都要为填饱肚子而奋斗。据统计，当今地球上 40% 以上的人类，都在从事与食直接、间接相关的职业。

说“五食”问题普遍，是说它和每一位地球村民相关。80 多亿人睁开眼睛，每天要面临的第一件要事就是吃饭。人人需食、天天需食，没有食物就没有生命，没有食物就没有生存。食事问题离每一个人并不遥远，它与我们时时相伴。

说“五食”问题复杂，是说它不仅表现在食物的数量上，还表现在食物的质量上，表现在吃方法上。当今发达国家的民众基本上没有食物数量不足之虞，但是由于对吃方法掌握得不全面，“过食病”成为影响健康的一大危害。从所涉及的维度看，“五食”问题既有长期问题也有短期问题，既有群体问题也有个体问题，既有整体问题也有部分问题，既有显性问题也有隐性问题，既有食者问题也有食物问题、食序问题，既有内部食事冲突问题也有外部食事冲突问题。这么多问题缠绕在一起，大大小小，纷繁庞杂，你中有我，我中有你，好像一团难以理清的乱麻。

工欲善其事，必先利其器。要想厘清这个既久远又普遍、既复杂又难解的问题，还需一个能够全面分析、认知“五食”问题的工具。世界食事象限图就是这样一个认知当今世界“五食”问题的有力工具。

二、“五食”问题四个象限分组

世界食事象限图（见图 1–4）由刘广伟先生研制[①]，是一个从食学角度反映世界所有国家食事现状的理论模型，是用食学理论分析食事问题的理论工具，旨在通过对世界各国的人均食物资源和人均寿命的分析，为世界各国进行食事定位，认知自身问题和位置，找到治理和发展的方向。

世界食事象限图由国家人均寿命、国家人均食物资源两个轴线、四组象限区域、一个中心原点以及各国所处数据点等要件组成。

① 刘广伟. 食学定位. 山西农业大学学报 （社会科学版），24（5）：24-34.

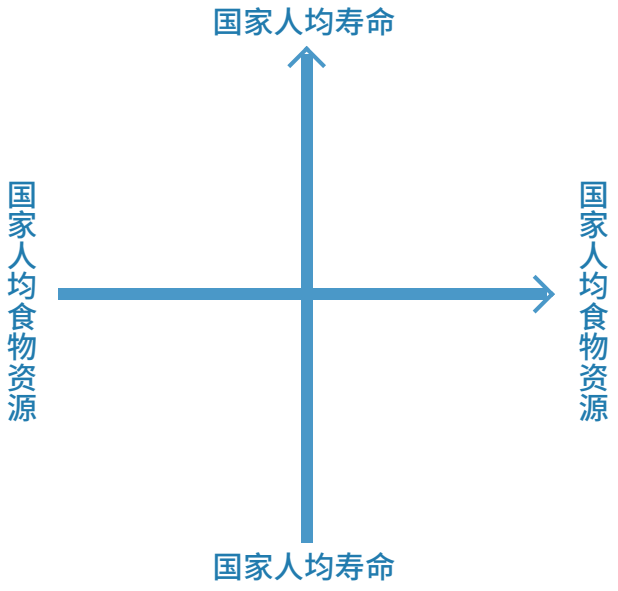


图 1–4　世界食事象限图

横轴（X 轴）为国家人均食物资源，即国家所具有的耕地、草场、水体等自然禀赋，X 轴从左至右，左部为少，越向右食物资源越多；纵轴（Y 轴）为国家人均寿命，是食事治理的最终结果。Y 轴由下至上，下边的人均寿命低，越向上人均寿命越高。

为什么要把国家人均寿命作为世界食事的坐标之一？因为食问题治理的目标不仅是食物产量，不仅是“从田头到餐桌”，是从土壤到胃肠到健康长寿，其终极目标是长寿。寿命是评价食物利用效果的最终依据。

横轴与竖轴将象限图间隔成右上、左上、左下、右下四个象限区，右上的第一象限区代表人均寿命高，人均食物资源多；左上的第二象限区代表人均寿命高，人均食物资源少；左下的第三象限区代表人均寿命低，人均食物资源少；右下的第四象限区代表人均寿命低，人均食物资源多。

两轴相交的位置是象限图的中心点（原点）。Y 轴处于中心点的是当今人类人均寿命中数；X 轴处于中心点的是地球人均自然资源的中数。

世界上所有的国家依据各自不同的人均食物资源和人均寿命，以数据点的方式分布在上述四个象限区域。由于同处于一个象限区域的国家，其人均食物资源和人均寿命仍有区别，所以它们在同一个区域中仍然呈散点分布。从这些数据点所处的位置，可以迅捷清晰地看出该国的食事基本状况以及在全球所处的位置。世界食事象限与国家对应图见图 1–5。

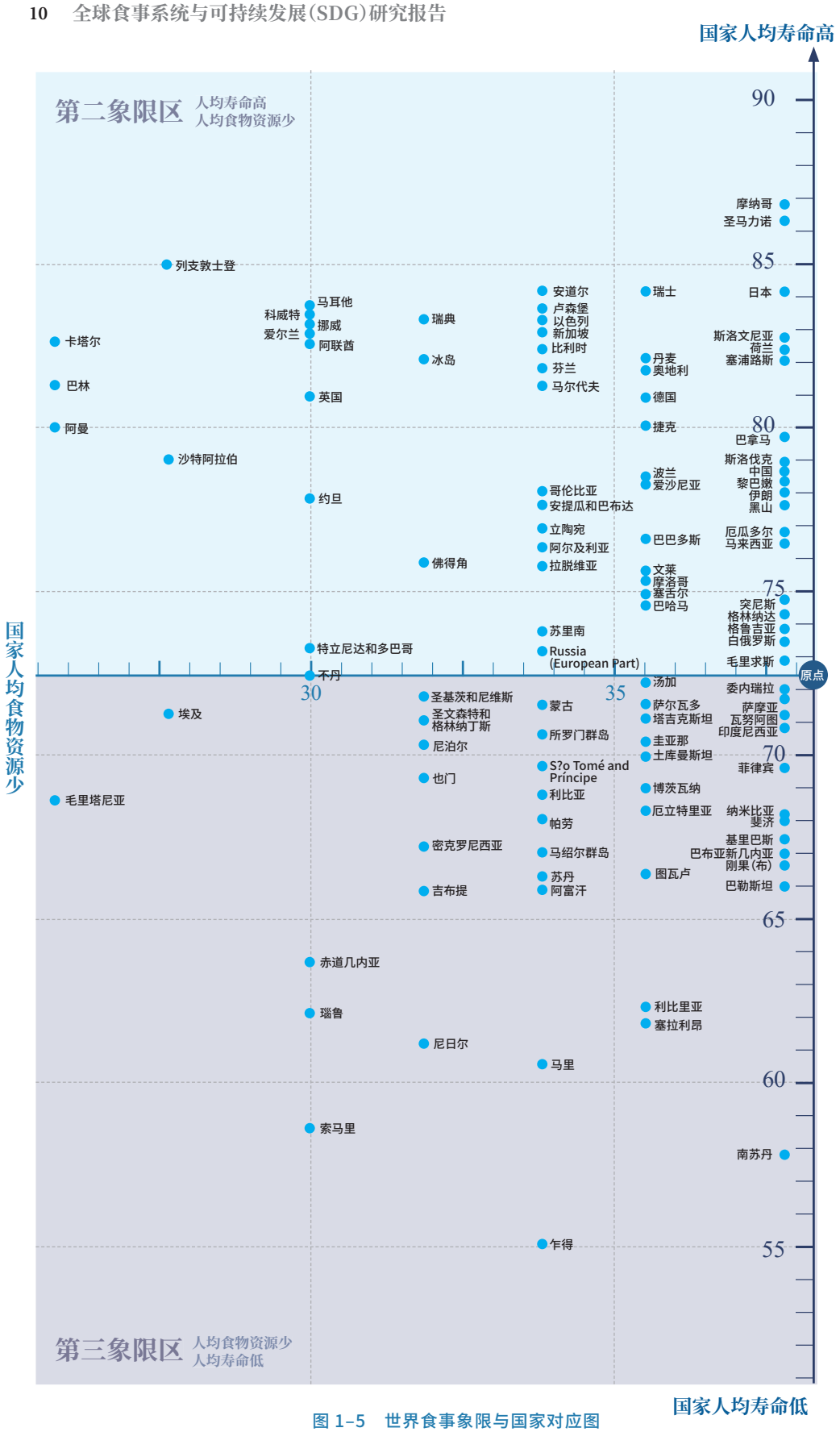


图 1–5 世界食事象限与国家对应图


国家人均寿命高
90
85
80
75
70
65
60
55
国家人均寿命低
第一象限区
人均寿命高
人均食物资源多
第四象限区
人均食物资源多
人均寿命低
国家人均食物资源多
原点
40
45
韩国
澳大利亚
新西兰
葡萄牙
意大利
加拿大
西班牙
希腊
法国
智利
哥斯达黎加
阿尔巴尼亚
克罗地亚
美国
亚美尼亚
阿根廷
波黑
斯里兰卡
土耳其
塞尔维亚
古巴
乌拉圭
匈牙利
巴西
秘鲁
泰国
罗马尼亚
保加利亚
北马其顿
阿塞拜疆
墨西哥
尼加拉瓜
孟加拉国
越南
朝鲜
哈萨克斯坦
乌克兰
巴拉圭
多米尼加
伯利兹
圣卢西亚
洪都拉斯
吉尔吉斯斯坦
伊拉克
叙利亚
印度
柬埔寨
危地马拉
乌兹别克斯坦
牙买加
摩尔多瓦
多米尼克
老挝
塞内加尔
加蓬
东帝汶
卢旺达
巴基斯坦
科摩罗
玻利维亚
马拉维
赞比亚
加纳
乌干达
坦桑尼亚
埃塞俄比亚
缅甸
南非
冈比亚
海地
安哥拉
肯尼亚
布隆迪
斯威士兰
喀麦隆
马达加斯加
多哥
津巴布韦
莫桑比克
几内亚
比绍
科特迪瓦
刚果（金）
布基纳法索
几内亚
贝宁
莱索托
中非共和国
尼日利亚

1. 第一象限区：人均食物资源多，人均寿命高（共 40 国）

美洲（14 国）:乌拉圭、古巴、巴西、巴拉圭、多米尼加、伯利兹、加拿大、美国、阿根廷、墨西哥、尼加拉瓜、智利、哥斯达黎加、秘鲁。

欧洲（14 国）：西班牙、希腊、匈牙利、意大利、阿尔巴尼亚、克罗地亚、罗马尼亚、保加利亚、北马其顿、法国、葡萄牙、波黑、乌克兰、塞尔维亚。

亚洲（10 国）:亚美尼亚、阿塞拜疆、哈萨克斯坦、韩国、斯里兰卡、土耳其、泰国、孟加拉国、越南、朝鲜。

大洋洲（2 国）：澳大利亚、新西兰。

2. 第二象限区：人均食物资源少，人均寿命高（共 61 国）

欧洲（28 国）：摩纳哥、圣马力诺、塞浦路斯、斯洛文尼亚、荷兰、斯洛伐克、黑山、白俄罗斯、瑞士、丹麦、奥地利、德国、捷克、波兰、爱沙尼亚、安道尔、卢森堡、比利时、芬兰、立陶宛、拉脱维亚、俄罗斯、瑞典、冰岛、马耳他、挪威、爱尔兰、英国、列支敦士登。

亚洲（18 国）：日本、欧洲、中国、黎巴嫩、伊朗、马来西亚、格鲁吉亚、以色列、新加坡、马尔代夫、科威特、阿联酋、约旦、沙特阿拉伯、卡塔尔、巴林、阿曼、文莱。

非洲（6 国）：突尼斯、毛里求斯、摩洛哥、塞舌尔、阿尔及利亚、佛得角。

美洲（9 国）:巴拿马、厄瓜多尔、格林纳达、巴巴多斯、巴哈马、哥伦比亚、安提瓜和巴布达、苏里南、特立尼达和多巴哥。

3. 第三象限区：人均食物资源少，人均寿命低（共 45 国）

美洲（5 国）：委内瑞拉、圭亚那、萨尔瓦多、圣基茨和尼维斯、圣文森特和格林纳丁斯。

非洲（16 国）：纳米比亚、刚果（布）、南苏丹、博茨瓦纳、厄立特里亚、利比里亚、塞拉利昂、圣多美和普林西比、利比亚、苏丹、吉布提、尼日尔、赤道几内亚、索马里、埃及、毛里塔尼亚、马里、乍得。

亚洲（10 国）:印度尼西亚、菲律宾、巴勒斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、蒙古、阿富汗、尼泊尔、不丹、也门。

大洋洲（12 国）：萨摩亚、瓦努阿图、斐济、基里巴斯、巴布亚新几内亚、汤加、图瓦卢、所罗门群岛、帕劳、马绍尔群岛、密克罗尼西亚联邦、瑙鲁。

4. 第四象限区：人均食物资源多，人均寿命低（共 48 国）

美洲（7 国）：多米尼克、玻利维亚、洪都拉斯、圣卢西亚、牙买加、海地、危地马拉。

非洲（30 国）：乌干达、坦桑尼亚、几内亚比绍、马拉维、赞比亚、加纳、莫桑比克、刚果（金）、卢旺达、科摩罗、科特迪瓦、贝宁、埃塞俄比亚、南非、冈比亚、斯威士兰、喀麦隆、马达加斯加、津巴布韦、多哥、几内亚、中非、尼日利亚、塞内加尔、加蓬、安哥拉、布隆迪、肯尼亚、布基纳法索、莱索托。

亚洲（10 国）：巴基斯坦、吉尔吉斯斯坦、缅甸、乌兹别克斯坦、伊拉克、叙利亚、印度、柬埔寨、老挝、东帝汶。

欧洲（1 国）：摩尔多瓦。

在同一象限区还可以进行更细致的划分，以精准确定各国的食事位置。世界食事象限图以清晰的定位，让我们看清了世界诸多食事问题。

其一，各国人均食物资源禀赋的差异性。食物资源禀赋的差异性是指土地、草场、水域的质量、数量及降雨量、日照时间、湿差、经纬度、海拔等。这是人均食物占有的基础，其中有些可以通过食物贸易和食物援助来减轻差异，有些可以通过提升管理和科技水平来弥补差异，但是对于那些食物资源很差的国家和地区，仍须通过人口流动或进行他业生产获得换取食物的物质、资金来解决问题。全球主要国家人均耕地排名见图 1–6。

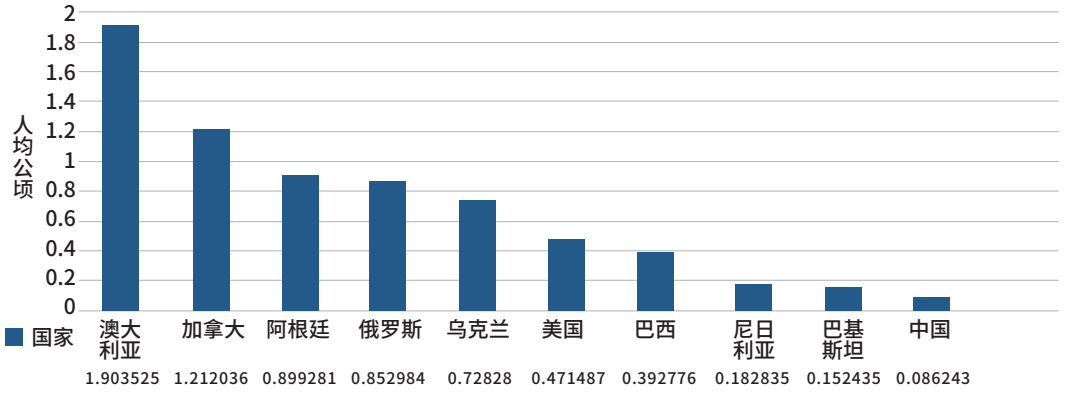


图 1–6　全球主要国家人均耕地排名

资料来源：CFC 农产品研究。

其二，食物跨国流动的必要性。食物流动有两种模式：一是应对部分国家“食温饱”问题的“温饱型流动”。流动的内容是主粮，流动的方向是第一、第四象限区国家流向第二、第三象限区国家，流动的形式有贸易（利益驱动）和援助（慈善驱动）两种。二是应对大部分国家“食丰富”问题的“丰富型流动”。流动的内容是主粮以外的食物，流动的方向是四个象限之间，流动的形式主要是贸易（利益驱动）。

其三，食事问题治理的终极目标是长寿。获取食物是长寿的前提，长寿的关键是“肌食耦合”，以此目标来看，各国都有提升空间，包括发达国家，也需要提高肌食耦合度。本报告确立 21 世纪“80 亿 ×100 岁”食事问题全球治理的总目标。把人的寿命作为评价要素与食事研究放在一起，是食事问题研究的一个突破，具有重大的学术意义和实践意义。

其四，食事问题治理能力的差异性。食事问题的治理能力，能够在一定程度上弥补食物资源禀赋的不足。这在一些处于第二象限区的食物资源较差、食事问题却较少的国家可以得到证明。总体上看，食事问题治理能力较弱的是第三、第四象限区的国家，食事治理能力较强的是第一、第二象限区的国家，治理能力前几名的国家在第二象限区。

其五，第二象限区的国家能够以低人均食物资源获取高人均寿命，这是最值得研究和最具示范效应的区域。例如日本、韩国、新加坡、以色列，人均耕地很少，但通过高科技的农业技术、食品加工和进口策略，保障了国民的食健康，成为全球最高的预期寿命地区之一。

其六，第三象限区的国家面临着资源短缺与寿命不充分的双重挑战，既缺乏足够的自然资源来生产食物，又因贫困、冲突或治理不善等问题，无法通过贸易或科技有效弥补资源短板，导致国民健康水平低下，处于平均预期寿命的谷底。这个象限区域的国家亟需食物和科技的引进，在有条件的情况下，向自然资源好的国家和地区进行人口输出。

其七，第四象限区的国家，有着良好的人均食物资源，人均寿命却较低。这些国家“坐在金矿上”，却未能将自然资源优势转化为国民的健康福祉，堪称资源转化低效区。这是发人深省的区域，存在诸多威胁“肌食耦合”的问题，如资源利用失常、食物分配极度不公、把资源转化为健康长寿效率不足，饮食文化及公共卫生政策存在重大缺陷。

世界食事象限图清晰地表明：高人均寿命并不必然依赖于高人均食物资源，它还与治理能力有关。加强制度建设，改善公共服务，改善食物获取和食物利用效率，可能比食物资源本身更重要。对于食物资源丰富却健康差、人均寿命短的国家，它发出了警示：必须进行深刻的改革，建立更加公平的“肌食耦合”机制，才能将已有资源转化为人民的健康福祉。

三、“五食”问题全球治理的必要性

各国食物资源禀赋和食事治理能力的差异性，决定了今天人类食事问题全球治理的必要性。人类食事问题需要全球协同、全球治理。在人类食事问题治理的五个阶段中，当今人类正处于从“政体应对阶段”向“全球应对阶段”的转向期。由此，全球协同就显得更加重要，更加迫切。

根据世界食事象限图的四个象限区的食事发展趋势，可以看出世界食事问题全球治理的五个必要性。

1. 食物的温饱型流动（以主粮为主）

以谷物等基础主粮为核心，通过贸易，在必要时辅以援助，主要由第一、第四象限向第二、第三象限流动，用以稳定基本食物供给、保障最低生存需求，构成全球食物系统中“吃饱”的底层安全机制（见图 1–7）。

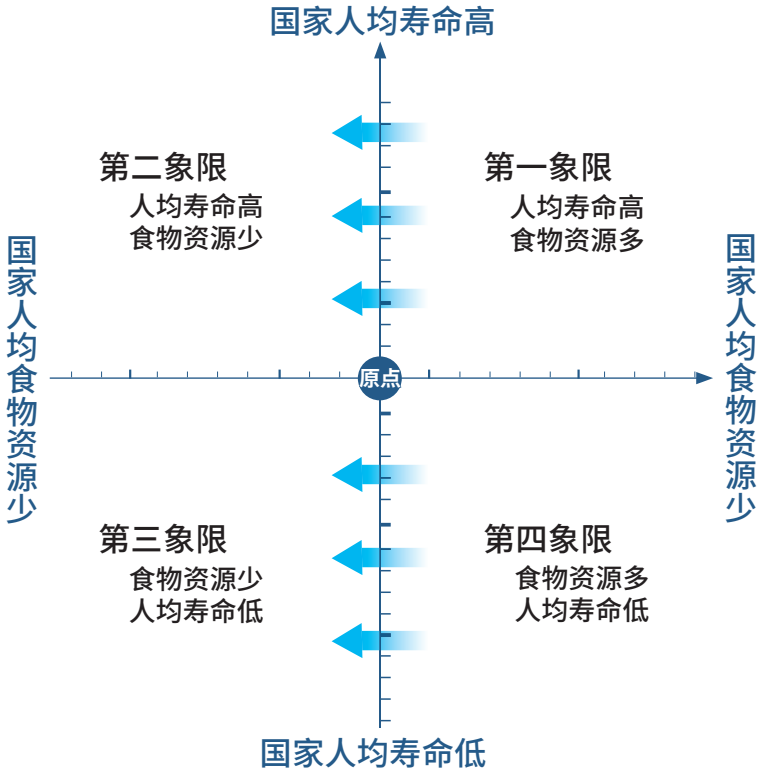


图 1–7　食事全球治理——粮食流动趋势

2. 食事治理能力扩散型流动（技术、制度与食育）

以获取食物相关技术、监管与制度实践以及食育与公共教育为主要内容，推动食事治理能力在不同国家与象限之间扩散。第一、第二象限通常是主要供给方，而数字化技术显著拓展了能力扩散的空间范围并提升了传播效率，使制度与知识型流动成为放大物质性流动效应的重要杠杆（见图 1–8）。

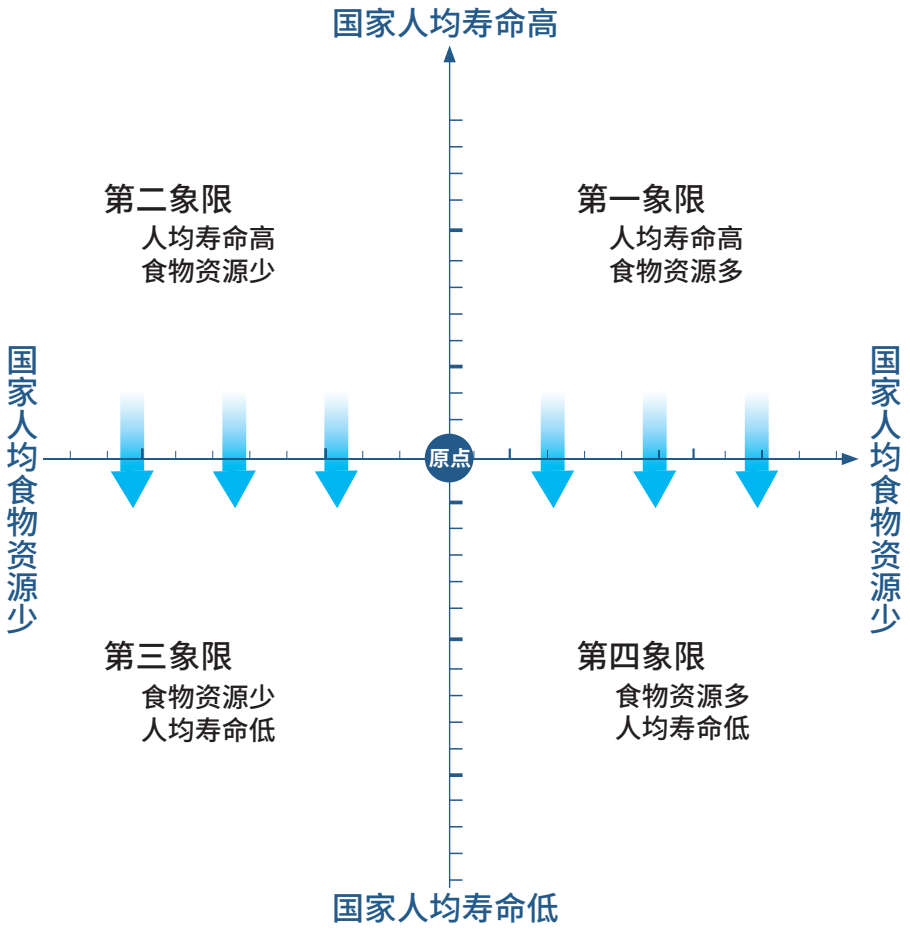


图 1–8 食事全球治理——能力输出趋势

3. 食物短缺诱发的人口流动（人口的食迁徙）

回顾人类发展史，因谋食而迁徙是人类的本能，当代也不例外。由于食物资源丰富程度差异的驱动，人口从食物资源匮乏的国家、地区向食物资源条件较好区域流动，反映出食物资源与生产体系对人口空间配置的深刻塑造作用（见图 1–9）。

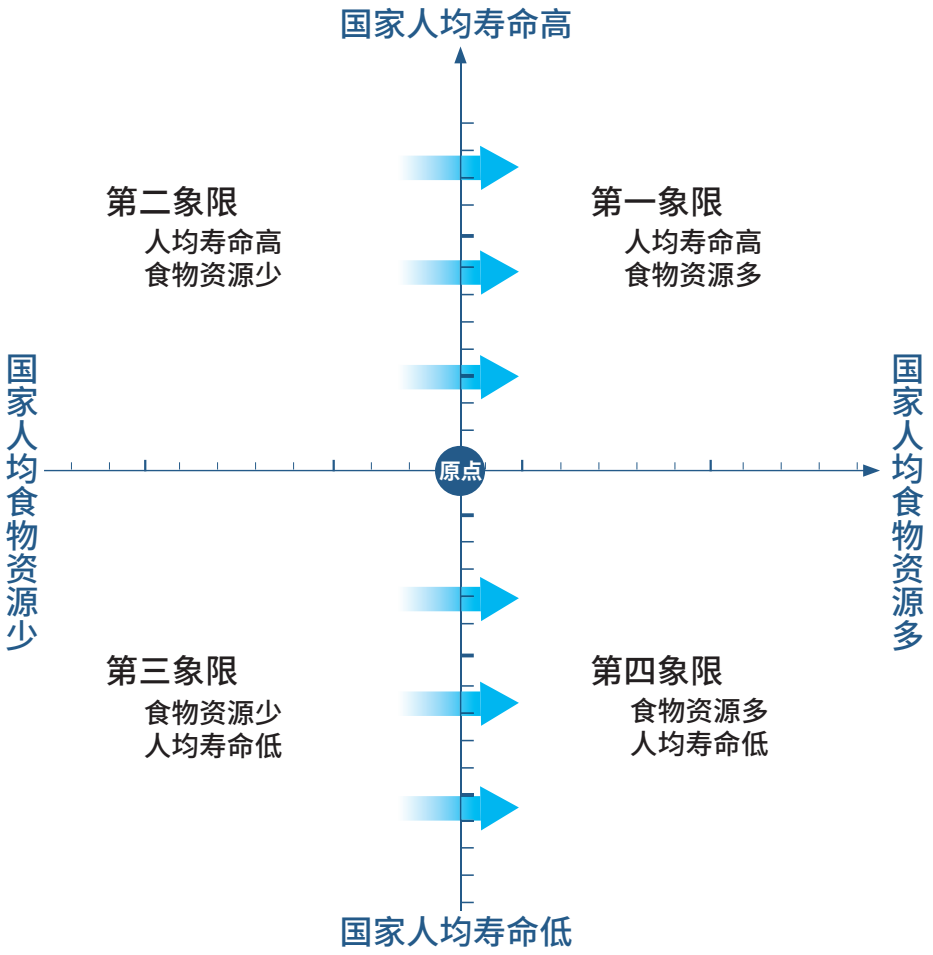


图 1–9　食事全球治理——人口流动趋势

4. 食物丰富型流动（涵盖所有主要食物种类）

由于世界上极少有国家能够生产出涵盖谷物、蔬果、动物性食品、水产品等所有主要食物，四个象限国家之间的双向与多向食物种类流动是非常必要的。其核心功能在于提升膳食多样性，是实现“吃得好”的具体体现。其路径为有效运行冷链体系、食品安全与质量标准的跨国衔接等（见图 1–10）。

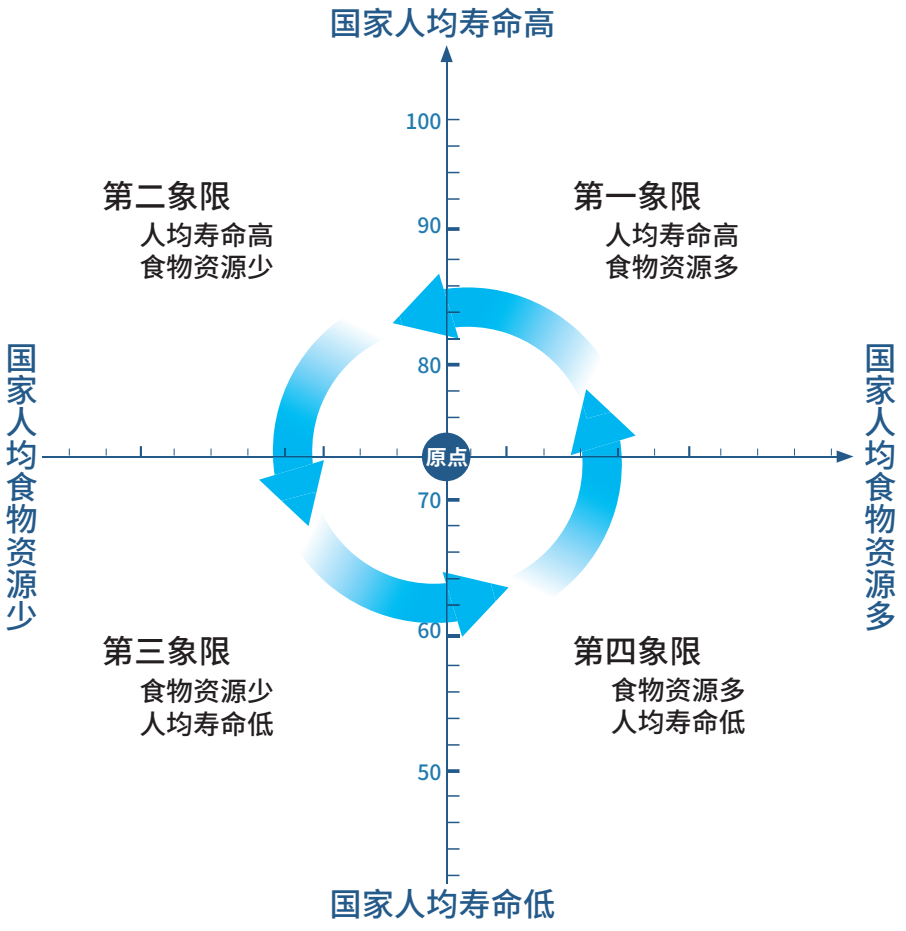


图 1–10 食事全球治理——食物种类流动趋势

5. 食事治理的全球目标（预期寿命的向上提升）

21世纪全球食事治理的核心目标，是通过优化资源配置、提升各国食事问题的治理能力，持续强化并演进一体化的循环整体，借助食学与AI技术的发展，促进每一个体的肌体与食物的有效耦合。其最终结果是在全球范围内普遍提升预期寿命，缩小不同象限之间的寿命差距，推动人类平均寿命达到100岁的长寿愿景（见图1–11）。

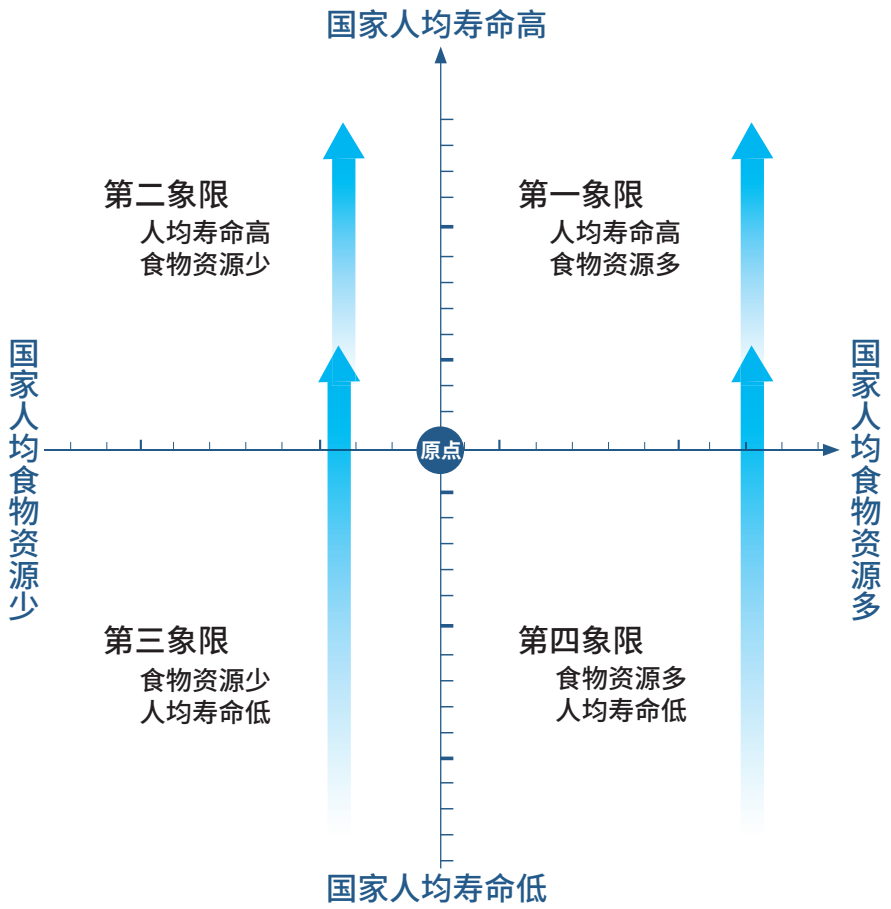


图 1–11　食事全球治理——终极目标趋势

总之，当今人类命运越来越形成一个整体，只有进行四个象限区 195 个国家食事的整体治理，才能彻底解决食事问题[①]。食事问题是全球治理的一个重要领域。

① 刘广伟. 食学定位. 山西农业大学学报（社会科学版），24（5）：24-34.

第三节
SDG 中的“五食”问题

联合国可持续发展目标（SDG）包含17项可持续发展目标和169个具体指标，堪称全球发展政策的里程碑。这些目标囊括了贫困与饥饿、健康与教育、气候变化、环境保护、可持续城市以及全球伙伴关系等议题。“五食”问题是可持续发展的最大问题，在SDG17项可持续发展目标中，至少有13个与“五食”问题关联紧密。

一、SDG 中 2 项食事目标

在 SDG17 项可持续发展目标中，有 2 项目标是完全的食事问题，即目标 2“零饥饿”和目标 6“清洁饮水和卫生设施”（见图 1–12）。

目标 2“零饥饿”，对应食事问题中的下层问题——食物数量问题。零饥饿与食物数量具有最直接的联系。消除饥饿首先需要能持续为所有人提供充足、安全及营养的食物。实现目标 2 不仅需要提高食物产量，更需要改善食物供给的可及性、多样性与稳定性。食物生产、食物贸易、食物捐助的效能，决定着全球饥饿问题能否得到根本解决。

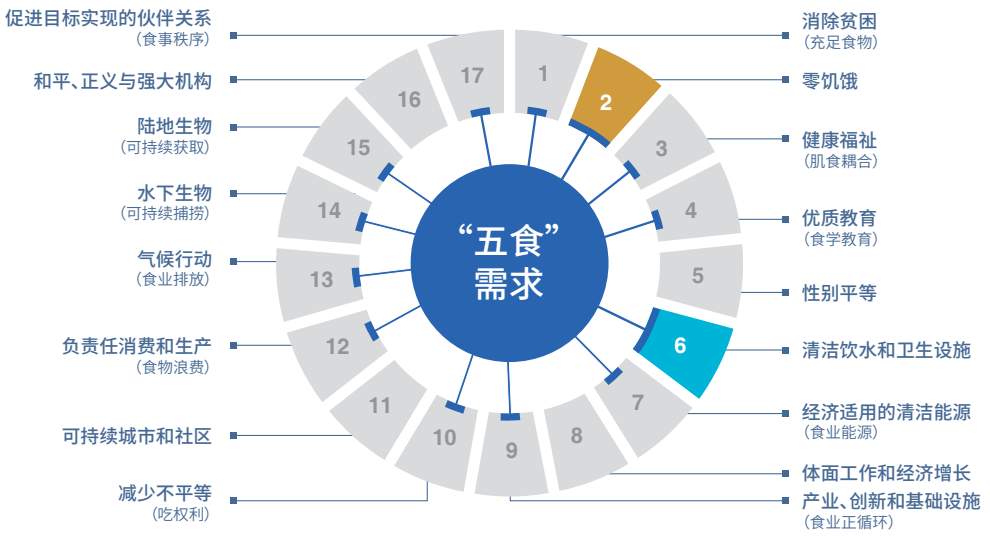


图 1–12　SDG 与“五食”需求的关系

目标 6“清洁饮水和卫生设施”，对应食事问题中的下层问题——食用水问题。食用水不仅是制备食物的基础，其本身也是人类膳食的基本构成要素。食用水是一种特殊的食物，对维持生命健康具有直接重要性。食用水质量与可获得性，影响着食者的营养状况、食品安全水平及人均预期寿命。同时，水资源在食物生产加工各环节都至关重要，全球约 70% 的淡水取用集中于农业领域便是明证。

二、SDG 中 11 项食事相关目标

在 SDG17 项可持续发展目标中，有 11 项目标与食事问题相关联。

目标 1“消除贫困”，对应食事问题中的下层问题——缺食和缺食病问题。贫困始终是获取充足、多样化和安全食物的主要障碍。在许多地区，经济发展滞后意味着大量人口无法获得足够营养，使贫困成为饥饿与食源性疾病的根本原因。食事问题与贫困问题紧密交织，资源匮乏限制了个体与家庭所能获取食物的数量与质量。因此，解决食物短缺问题是打破贫困循环的关键，解决食温饱问题是消除贫困的前提。

目标 3“健康福祉”，对应食事问题中的下层问题——优食问题。食物可以充饥、致疾，还可以防疾、疗疾，食物与健康具有深层联动关系。食物是维持生

命、促进健康的基础，膳食模式与生理需求间的动态交互作用，是预防管理慢性疾病、提升健康水平和改善整体生活质量的核心所在。因此，优食是实现目标 3 项下各项具体目标的根本前提。

目标 4“优质教育”，对应食事问题中的下层问题——食者教育问题。食教育是通识教育的关键组成部分，直接影响人的生存能力与终身健康水平。缺乏足够的食教育，任何教育体系都难以被称为优质。将食物和营养知识纳入学校课程体系，并辅以校餐计划等实践举措，对支持学生认知发展、学业成就以及培养终身健康饮食选择能力，具有至关重要的作用。

目标 7“经济适用的清洁能源”，对应食事问题中的下层问题——食业能源问题。食业是人类社会最早出现的行业，迄今仍集中了地球上 40% 以上的劳动群体。食物系统消耗全球约 30% 的能源，并产生约 30% 的温室气体排放。向可再生能源转型并提升食物供应链各环节能效，对于减轻环境压力，实现可持续的食物供给，具有决定性意义。

目标 9“产业、创新和基础设施”，对应食事问题中的下层问题——食业正循环问题。现代食事产业依赖于基础设施和创新技术，改进的冷链存储、数字化追溯系统和智能型农业等，不仅能减少食物损失，更能促进公平的市场准入，直接支持可持续工业化进程。

目标 10“减少不平等”，对应食事问题中的下层问题——吃权问题。吃权是最基本的人权，当今在获取数量充足、种类丰富的食物方面仍存在着严重的不平等，这折射出更广泛的社会经济差距。吃权的不平等，直接影响着人类的可持续发展。

目标 12“负责任消费和生产”，对应食事问题中的下层问题——食物浪费问题。据统计，全球生产的食物中约有三分之一遭到损失或浪费，这反映出严重的效率低下和资源损耗。建立可持续的食物生产消费模式，最大限度减少食物损失浪费，对保障长期食物安全和环境安全具有至关重要的意义。

目标 13“气候行动”，对应食事问题中的下层问题——食业污染问题。食业既是气候变化的驱动因素，又是最易受其影响的领域之一。食业生产是加剧地球温室效应的重要因素，调查显示，若将农耕、毁林、畜牧、化肥使用等因素全部计入，食物生产造成的温室气体排放量约占全球温室气体排放量的 30%。与此同时，持续变化的气候模式正威胁着农作物产量、渔业资源和畜牧业生产，使食物安全面临风险。

目标 14“水下生物”，对应食事问题中的下层问题——捕捞过度问题。水生生物是食物的重要组成部分，鱼类和海产品为数十亿人提供蛋白质和生计来源。

过度捕捞、海洋污染及栖息地破坏，正威胁着鱼类种群和海洋生态系统的健康，进而危及这一庞大的食物来源。加强海洋资源的可持续管理，对于维持渔业健康发展与海洋食物的长期供应至关重要。

目标 15“陆地生物”，对应食事问题中的下层问题——过度种养问题。陆地生态系统与生物多样性，是食物生态系统的基础。对森林、土壤和陆地生物多样性的可持续管理，直接支撑着农业与食物生产。而过度种养损害了健康的陆地生态系统，进而损害了人类食物生产的根基。

目标 17“促进目标实现的伙伴关系”，对应食事问题中的下层问题——食事秩序问题。若没有强有力的食事制约和教化手段，上述所有目标都无法充分实现。在地球日益变成“地球村”的今天，食事系统面临的挑战往往具有全球性特征，需要国家间、地区间、部门间的全力协作。强化全球性食事秩序，是全面解决食事问题的关键支撑。

可持续发展目标与食事问题的整体治理目标高度契合，两者具有根本一致性。整体认知食事问题、解决食事问题，是对实现 SDG 目标的有力支撑，食事问题得不到全面有效解决，可持续发展目标（SDG）就不能实现。

第四节
现有学科没有覆盖“五食”问题

一、从食物问题到食事问题

“五食”问题久久不得其解，原因究竟出在哪里？原因千头万绪，但根子是指导思想出了问题。

长期以来，我们一直习惯于在食物的框架下解决“五食”问题。实际上，“五食”问题是由多个部分组成的，除了食物问题外，还有食者问题和食序问题。这是一个长长的链条，从田头到田头，从食物获取—供应，到食物转化—利用，再到排泄物降解，形成了一个循环（见图 1–13）。

与食物对应的是农学，农学只能解决食物问题，不能解决食者问题和食序问题。



图 1-13　食事系统

鉴于食物概念不能够完全涵盖“五食”问题，1985 年，美国威斯康星大学教授 B.W.Marion 首次正式提出“食物系统”这一术语。他对食物系统的定义是“农业与下游经济主体（如加工、流通、消费等）之间各种关系的总和”。加入食物的加工、流通、消费之后，“食物系统”这一概念无疑比“食物”概念有了较大的延伸。之后，又经多国学者和组织的不断延展，至 2018 年，联合国粮农组织（FAO）在相关报告中，将食物系统定义为“涵盖食物生产、加工、分配、消费及处置的全领域活动”。

中国学者刘广伟在他的著作《食学》中，提出了“食事”“食事系统”的概念，覆盖了“食事问题”“‘五食’问题”。食事问题与“五食”问题是同一关系。“食事系统”与“食物系统”是属种关系，前者比后者链条更长，加入了人与食物的关系（肌食耦合）、人与食环境的关系（食事秩序）等内容，而且将食物系统的以物（食物）为中心，转变为食事系统的以人（食者）为中心，更加符合客观实际。

二、从以食物为中心到以食者为中心

从“食物系统”到“食事系统”，一字之差，却代表了一个十分巨大的转变，即从以食物为中心，转变为以食者为中心。食物是给人吃的，人类进行食物生产的终极目的，是通过利用食物，达到健康长寿的目的。如果以物为中心不是

以人为中心，就会出现一系列本末倒置的问题。例如，过度追求食物生产效率，忽视食物利用效率。

过度追求生产效率，种植业会滥用化肥、农药、除草剂，养殖业会滥用激素、抗生素。各种追求速生、速产的“技术”就会泛滥，市场上滚滚而来的是抗生素鱼、激素西红柿、35 天出栏的鸡。

过度追求生产效率，还会给食物生态环境、人类生存环境带来严重威胁。非环保农用动力机械的无节制使用，工业化的大规模种养，在提高食物生产效率的同时，也不可避免地污染了土地、大气和水体。结果是食物生产效率得到一时性提高，却长久地影响和破坏了食物系统的可持续性。

长期以来，人类是以农学为解决食事问题的理论依据的。农学对应的只是食物生产这一阶段，是用来解决食物问题的，它对食者问题和食序问题无能为力。如果把食事问题比喻成一口大“锅”，农学这个“锅盖”就太小了，以小“锅盖”盖大“锅”，焉能不出问题？要想整体性地解决食事问题，必须建立一个能够整体覆盖“五食”问题的知识体系（见图 1–14）。



图 1–14　现有学科与食事系统



食学：覆盖食事系统的知识体系

第一节
食学的定义与任务

人类的食事问题得不到彻底解决，根源在于在食事系统中，食物只是其中的一部分。既然农学不能覆盖所有的“五食”问题，那么，创建一个能整体覆盖“五食”问题的知识体系，就成为解决问题的当务之急。

诞生于 21 世纪初期的食学，首次实现了对食事系统的全面覆盖。它将食事系统和认知从食物获取延伸到食者健康长寿之后，又加入了食事秩序，即从经济、法律、行政、教育等方面对食物获取和食者健康长寿进行有效的支撑和把控，从而形成了能够覆盖整个食事系统的综合性知识体系。

任何知识体系都要有立学的 10 个要素，食学也不例外。这 10 个要素分别是：学科名称、研究对象、定义、任务、标识性概念、原理、结构、体系、特征和价值。由于食学的体系和原理篇幅较大，我们将在下节详述。其余 8 个要素简介如下。

一、学科名称

食学的名称为食事学，简称食学，英文为“Shiology”。英语中没有与“食学”对应的概念，食学创建用汉语拼音 Shi 和英文的后缀 ology 组成一个新的单词，并规定在英语语境里，Shi=Eat+Food。

二、研究对象

食学以食事为研究对象。食学跳出以食物为研究对象的局限，从一个更大的“事”的视角，看待人类今天面临的问题。食学以整体认知替代部分认知，以洞察全貌替代区块化认知，整体解决人类与食相关的所有问题。

三、定义

食学是研究揭示食事客观规律的知识体系，是研究解决食事问题的知识体系，是研究揭示人与食物之间关系规律的知识体系，是研究揭示人类食行为发生、发展及其演变规律的知识体系。

四、任务

食学的任务有三个：一是研究食物与个体之间的关系，提高个体健康寿期；二是研究食物资源与群体之间的关系，减少社会冲突、战争，维护社会秩序的和谐、稳定、久安；三是研究人类食事行为与生态之间的关系，维护种群可持续发展。

五、标识性概念

食学的标识性概念可以分为四组，分别为“食事组”“食物组”“食者组”“吃事组”（见图 2–1）。其中食事指人类获取、利用食物及管理食序的现象和活动；食物指可供人食用的物质，包括天然食物、人造食物；食者指吃需求视角下的人；吃事指人摄入食物的过程。在这四组核心概念之下，有若干食学的特有概念，具体见附录一。



图 2–1 食学标识性概念

六、结构

食学体系的基本结构由食者、食物、食序组成,简称“食学三角”(见图 2–2)。

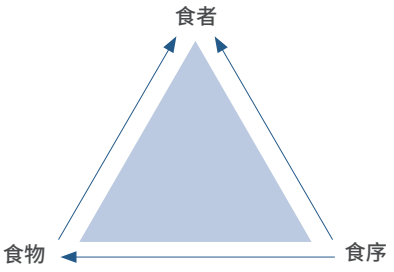


图 2–2 食学三角

食者是食事的主体，是吃需求视角下的人，是从人的肌体与食物的耦合性角度确立的概念；食物是指可供人食用的物质，包括植物、动物、矿物、菌物、人造物五大类，是从入口物的角度确立的概念；食序是食事秩序的简称，是从人类食行为的条理性和连续性角度确立的概念。

七、特征

食学有基础性、实用性、普惠性三大特征。基础性是指食学是解决人类基础问题的理论工具，是维持人类可持续发展的基础学科。实用性是指食学能够全面解决人类的食事问题，包括个体、群体、种群的食事问题。普惠性是指食

学事关地球村每一个人的生存与健康长寿。

八、价值

食学的价值体现在以下五个方面：一是构建知识体系的创新价值；二是提高个体肌食耦合的健康价值；三是推动群体和谐的社会价值；四是对现代科学体系补充与完善的科学价值；五是作为支撑人类可持续发展基础学科的教育价值。

食学的诞生，弥补了食事系统没有整体性理论覆盖的缺憾，有助于人类对食事系统的整体性认知，有助于对食事系统问题的整体性治理，这是其最大的价值。

第二节
食学的体系

体系，是相互联系的事物构成的一个整体。这个整体由各个部分组成，各个部分之间有其内在的属种与并列关系。

知识体系，特指认知领域的知识整体。例如，物理学体系是物理认知领域的知识整体，生物学体系是生物认知领域的知识整体，经济学体系是经济认知领域的知识整体。不同学科体系内部结构各不相同，但其本质均是属种与并列关系的表达。属种关系决定了学科层级的纵向存在位置，并列关系决定了学科层级的横向存在次序。学科体系就是纵向深度与横向广度的分类结果。

食学体系，是人类食事认知领域的知识整体。食物系统是从田头到餐桌，食事系统是从土壤到肠胃再到土壤。这种全方位的整体化认知，把人类认识食事问题的能力推向了一个新的高度。食者需求涉及人的生命质量与长度，食物获取是为了满足食者的食物数量与质量需求；食事秩序涉及人与人群、人与生态之间的食事冲突与和谐。它们构成了食学最基础的三角学科结构，建构出庞大的食学体系。食学体系与食物系统见图 2–3。

食学体系是一个庞大的知识整体，为了规范内部的学科、名词、问题的分类，便于检索和查找，特制定了食学学科编码。食学编码由 2 个英文字母和 6 位数字组成。前 2 个英文字母是 SS，代表食学（Shiology Subject）。后 6 位数字中，



图 2–3　食学体系与食物系统

第 1 位数字代表食学一级学科（即食学），第 2 位数字代表食学二级学科，第 3 位数字代表食学三级学科，第 4 位数字代表食学四级学科，第 5 位、第 6 位数字为食学五级学科编码。见图 2–4。

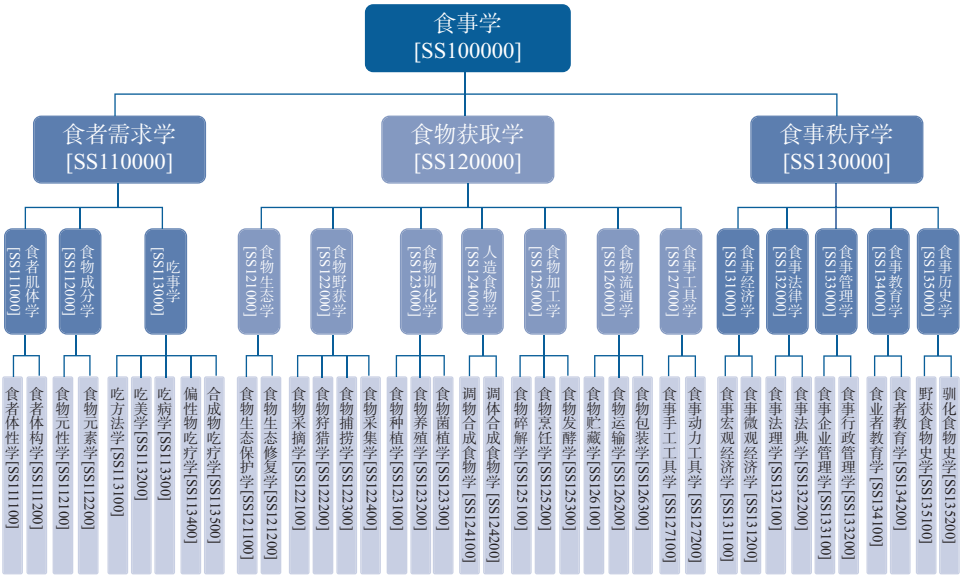


图 2–4　食事学四级体系图

一、食者需求学体系

食者需求学是研究揭示人的肌体与食物之间客观规律的知识体系。要想吃出健康长寿，首先要认识自己肌体的特征与需求，其次要认识不同食物的特征，然后掌握正确的吃方法，实现肌体与食物的高度耦合。

食者需求学是食学的二级学科，下辖食者肌体学、食物成分学、吃事学 3 门三级学科。

1. 食者肌体学（SS111000）

食者肌体学是从食物角度认知肌体而命名的，强调食物与肌体的内在关系。食者肌体学与生理学、解剖学、中医学等学科相关联，既有现代医学对肌体结构的认知，又有传统医学对肌体特性的认知，由此形成一个“双元认知”整体体系。食者肌体学下辖食者体性学和食者体构学 2 门食学四级学科。

2. 食物成分学（SS112000）

食物成分学是从认知食物全部内涵而命名的，强调认知食物内涵的整体性，是从“元素”和“元性”两个维度认知的结果。它和营养学、中药学等学科相关联，既有现代医学对食物元素的认知，又有传统医学对食物元性的认知，由此形成了一个“双元认知”的整体体系。食物成分学下辖食物元性学和食物元素学 2 门食学四级学科。

3. 吃事学（SS113000）

吃事学又称食物转化学，是从肌体与食物实现最佳耦合的角度命名的，强调每一个人都能吃出健康长寿。它与传统医学、现代医学、养生学等相关联，其基本原理是“肌食耦合”。每个人的肌体都不同，且一直处于变化中，而食物也是千差万别的，只有清楚地认识这两组“变量”，找到食物与肌体的最佳耦合，才能吃出健康。吃事学下辖吃方法学、吃美学、吃病学、偏性物吃疗学和合成

物吃疗学 5 门食学四级学科。

二、食物获取学体系

食物获取学是食学的二级学科，是从人类如何谋获食物的角度设立的。食物获取学是研究揭示人类生存与谋获食物之间客观规律的知识体系。谋获食物是人类生存的第一要素，从采摘采集到狩猎捕捞，从种植养殖到烹饪发酵，数百万年来人类积累了丰富的经验与知识，如何可持续地获得充足数量和优良质量的食物，在今天依旧是人类的重大课题。食物获取学是在农学、食品科学等学科基础之上的扩充与完善，它以“食物”这个大概念替代粮食、蔬菜、水果、禽蛋、水产等小概念，以“获取”这个大概念替代驯化、生产、加工、流通等小概念，建构了一个覆盖食物客体的知识体系。食物获取学下辖食物生态学、食物野获学、食物驯化学、人造食物学、食物加工学、食物流通学、食事工具学 7 门三级学科。

1. 食物生态学（SS121000）

食物生态学亦称食物环境学、食物母体学，是从人类食物源的角度命名的，强调食物生态系统的健康度决定人类食物的安全，强调从可食植物、动物、菌物、矿物的整体角度研究生态。食物生态学比农业生态学、作物生态学的概念更完整。食物生态学下辖食物生态保护学和食物生态修复学 2 门食学四级学科。

2. 食物野获学（SS122000）

食物野获学也称食物直获学，是从人类谋获野生食物的角度命名的，强调研究可持续谋获野生食物的方式与方法。即便是在工业和科技大发展的今天，野生食物依旧是人类的优质食物。食物野获学下辖野生食物采摘学、野生食物狩猎学、野生食物捕获学、野生食物采集学 4 门食学四级学科。

3. 食物驯化学（SS123000）

食物驯化学是从人工控制野生食物繁殖的角度命名的，强调研究推广可持续的食物驯化范式和技术，在原有植物种植、动物养殖概念的基础上，为菌物性食物驯化确立了“菌植”的新概念，形成“种植、养殖、菌植”的完整体系。食物驯化学下辖食物种植学、食物养殖学、食物菌植学 3 门食学四级学科。

4. 人造食物学（SS124000）

人造食物学是从生产非天然食物的角度命名的，是一个全新的命名，指利用人工方式制造可食物质，强调认知非天然食物与肌体健康之间的关系。尽管人造食物已经存在 100 多年，但一直没有被纳入食物的理论体系，它是继植物、动物、菌物、矿物类食物之后的第五类食物，是人类食物链的外来者。人造食物学下辖调物合成食物学和调体合成食物学 2 门食学四级学科。

5. 食物加工学（SS125000）

食物加工学是从人类加工食物方式的角度命名的，是强调以加工原理来分类命名子学科。它在以加热为基本特征的烹饪、以微生物繁殖为特征的发酵的基础上，把以非热物理加工为特征的方法命名为“碎解”，用以表达一切非热的物理加工方式，从而形成“烹饪、发酵、碎解”三大加工子体系。食物加工的场景包括家庭、门店、工厂三个领域。食物加工学比食品科学内涵更全面、命名更准确。食物加工学下辖食物碎解学、食物烹饪学、食物发酵学 3 门食学四级学科。

6. 食物流通学（SS126000）

食物流通学分别从时间（贮藏）、空间（运输）和外衣（包装）三个维度确立并命名，强调减少损失、维护安全，与交通运输工程学、食品包装学与储藏学等学科相关联。食物流通学下辖食物贮藏学、食物运输学、食物包装学 3 门四级学科。

7. 食事工具学（SS127000）

食事工具学是从制造提高食事劳动效率器物的角度命名的，比食品机械学的内涵更宽，包括所有能够提高食事劳动效率的器物，既包括手工工具，又包括动力工具；既包括小型工具，又包括大型设备。食事工具见证了人类文明的发展历程。食事工具学下辖食事手工工具学和食事动力工具学 2 门食学四级学科。

三、食事秩序学体系

食事秩序学是食学的二级学科，是从减少人类食事冲突的角度设立的。食事秩序学是研究揭示人类食事行为条理性、连续性等客观规律的知识体系。食事秩序是人类社会秩序的基础，没有食事秩序就没有社会秩序，若食事秩序崩溃，社会秩序也会随之崩塌。食事秩序学是支撑“食为政首”理念的知识体系，是支撑现代社会秩序稳定与发展的基础学科。食物分配与食物资源占有不均，严重威胁人类现代社会秩序，食事秩序学就是把事关人类食事秩序的要素与行为“阳光化”与“学科化”，以此优化现代社会秩序，推动可持续发展。

食事问题大多源自不当的食事行为，食事秩序学的任务就是矫正人类不当的食事行为。食事秩序学的设立，强调通过强制和教化来矫正不当的食事行为，同时总结借鉴人类过往的经验教训。其宗旨是传承正确的食事行为，矫正不当的食事行为，构建起关照每一位地球村村民利益的食事秩序。食事秩序学下辖食事经济学、食事法律学、食事管理学、食事教育学、食事历史学 5 门食学三级学科。

1. 食事经济学（SS131000）

食事经济学是研究揭示人类食物资源合理配置客观规律的知识体系。食事经济是指食物生产、流通、分配、消费等领域的种种现象和规律。食事经济学在食学体系里主要有两个作用，一个是研究食物资源的合理配置和高效利用，特别是在世界范围内的配置；另一个是研究如何建立一个平等、和谐的世界视角，形成全球范围的食事经济体系。食事经济学下辖食事微观经济学、食事宏观经济学 2 门食学四级学科。

2. 食事法律学（SS132000）

食事法律学是研究揭示强制规范人类不当食行为客观规律的知识体系。法律最突出的特征是它的强制性，食事法律学的设立，旨在从食行为的角度研究人与人之间法律关系，通过整体性、世界性食事法律的构建，建立一种全球的食事秩序，实现人类对食物的公正获取与利用，提升个体的寿期，维护种群的持续。食事法律学下辖食事法理学和食事法典学 2 门食学四级学科。

3. 食事管理学（SS133000）

食事管理学是研究揭示政府管理食事客观规律的知识体系。食事管理是政府对食物、食为、人口的有效管理与控制。食事管理有着悠久的历史，当今的食事管理面临着一个重要的任务，即由“农政”向“食政”转变，改变职能交叉、权力分散、效率不高的积弊，从分散走向集中，从部分走向整体，进而实现大部委制，实现生产与流通的统一管理。食事管理学下辖食事企业管理学、食事行政管理学 2 门食学四级学科。

4. 食事教育学（SS134000）

食事教育简称“食育”，是人类生存、发展最重要的知识传授之一。食事教育包括两个方面：一是通识教育，即食者教育；二是专业教育，即食业者教育（见图 2–5）。

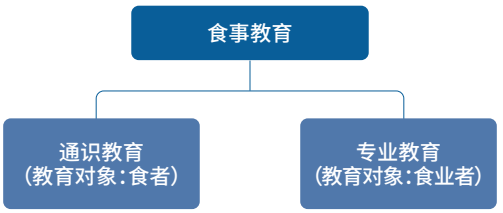


图 2–5　食事教育分类

从目前的情况看，食业者教育的整体状况尚可，在多数国家，食者教育尚

属空白，没有作为一项通识教育进入中小学课堂，进入社会。食事教育学下辖食业者教育学和食者教育学 2 门食学四级学科。

5. 食事历史学（SS135000）

食事历史学从人类食事过往的角度命名，强调回顾前人的食事经验教训，为规范当代人的食事行为提供借鉴，与历史学、文献学等相关联。食事是人类历史的重要组成，人类的生存、发展与延续离不开食事活动，研究人类的食事历史，可以帮助追忆、借鉴前人食事活动的得失，以指导今天的食事行为。食事历史学下辖野获食史学和驯化食史学 2 门食学四级学科

食学体系的建构，是从客观食事出发，整合了食事相关学科和分散于其他学科中的食事认知，纳入了游离于现代科学体系之外的食事认知，从而形成了一个完整的食事认知体系。这是人类食事认知的首次大集合，也可以说是“食氏”认知家族的首次大团圆。这个食事体系，蕴藏着人类最基本的文明密码，制约并决定着人类社会的可持续发展。

第三节
食学的原理

原理是规律中的基本规律、本质规律，从客观规律中发现原理是人类认知客观世界的一个升华、一次飞跃。近 200 年来，不同学科从不同维度揭示出不同的客观原理，大大加快了人类认知客观世界的进程。

食学揭示的客观原理主要集中在食者健康、食事秩序两个领域（见图 2–6），包括肌为食化原理、肌食耦合原理、食可致疾原理、食可疗疾原理、五觉审美原理、食孕文明原理、食事三角原理、食事优先原理、食为二循原理和食为序基原理。

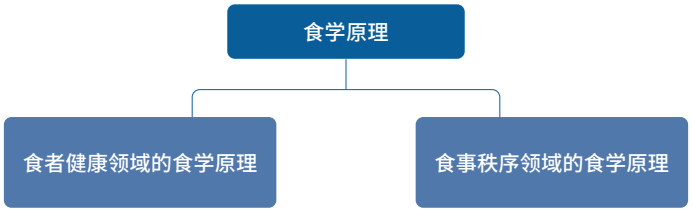


图 2–6　食学原理

一、食者健康领域的食学原理

食者是吃事视角下的人。吃事是食事的一部分，是人摄入食物的行为和结果。吃事是一个人生存和健康的基础。人离不开吃事，没有吃事就没有生命。吃事决定着人的生存，决定着人的生存质量，并在很大程度上决定着人的健康和长寿。食者健康领域的食学原理就是吃事和生命之间的客观规律，包括五大原理（见图 2–7）。

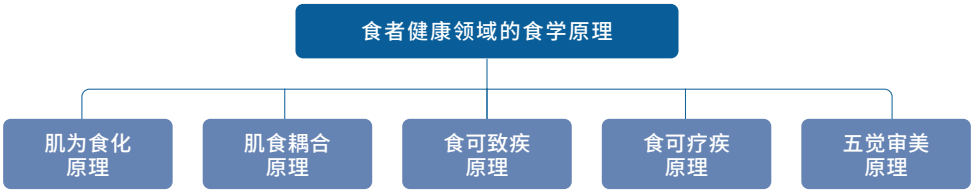


图 2–7　食者健康领域的食学原理

1. 肌为食化原理

肌为食化原理的核心内容是：人的肌体由食物转化而来，包括骨骼、血液、内脏、肌肉、大脑、皮肤、毛发等。这个转化过程需要基因、氧气、温度等因素的支持。没有食物就没有肌体，没有食物就没有生命。肌为食化原理揭示了食物与肌体之间的本质关系。

人从母体诞生，只有几斤重，成年后都增加了几十斤或上百斤，多出来的这些是从哪里来的？其实都是由食物转化而来。即便在母体里的孕育，也是间接的食物转化，由母亲吃入的食物转化而来。人的肌体是由食物转化而来，这是食物与人的肌体之间物质形态转化的客观规律。

2. 肌食耦合原理

肌食耦合原理的核心内容是：从吃事的角度看，肌体与食物的耦合度决定生命的健康寿期。每个人的肌体都不同，且一直处于变化中，只有根据自己肌体当时的需求，选择合适的食物和吃方法，实现食物与肌体的最佳耦合，才能

吃出健康。肌食耦合原理揭示了个体健康与食物之间的本质关系。

要想吃出健康长寿，不能人云亦云、人吃亦吃，不能仅依靠“每天 6 克盐、8 杯水”的群体平均值的指导。每个人的体重不同，含水量不同，如果每天都补充 8 杯水，就会有人不足，有人超量，违背肌体的实际需求，反而会威胁健康。

80 多亿人不是一个工厂生产的标准件，而是非标件，只有让肌体与食物耦合，才能更加健康。做到肌食耦合需要一个循序渐进的过程，要遵循吃前三辨、吃中七宜、吃后二验。吃前三辨是指在吃前要辨别食物、辨别自己的身体、辨别吃事季节；吃中七宜是指在吃饭的过程中，要在进食数量、种类、速度、频率、顺序和食物温度、生熟等七个方面做到与自己的身体适宜；吃后二验是指吃完饭后，通过观察各类排出物和身体变化，检验上一餐吃得是否耦合。如此反复，不断体验校正，聆听肌体的声音，逐渐找到自己与食物耦合的规律，才能吃出健康长寿。

3. 食可致疾原理

食可致疾原理的核心内容是：不当的吃事可以导致疾病。吃事是人类疾病的一个来源，不当的食物、不当的吃方法可以引发疾病，威胁肌体健康。正确的吃事可以预防疾病发生。食可致疾原理揭示了吃事与生病之间的本质关系。

吃事疾病主要来自缺食、过食、污食、偏食、厌食、敏食等六个方面。长期缺少食物可导致营养不良；超过人体需求摄入食物是许多慢性病的根源；摄入不洁净食物会威胁肌体健康；长期只吃单一种类食物会导致营养失衡；长期厌食的结果也是营养不良；食物过敏是天生体质问题，同样威胁肌体健康。上述六个病因中，过食问题比较容易被忽视。原始人类食物供给不稳定，形成了摄食储能的机制。在食物充足的今天，人类这种储存能量的本性失去了连续饥饿的释放场景，从而引发多种慢性疾病。

4. 食可疗疾原理

食可疗疾原理的核心内容是：吃事是治疗疾病的重要形式。吃不仅可以治疗因食带来的疾病，还可以治疗其他病因带来的疾病，具有广泛的治疗作用。食可疗疾原理揭示了吃事与治病之间的本质关系。

食可疗疾原理是利用天然食物的偏性调节肌体的失衡，达到治疗疾病的目的。在化学合成口服药物出现之前，世界各地的人们不同程度地掌握了以食物

偏性治病的方法，在此领域东方人积累了非常丰富的经验。

5. 五觉审美原理

五觉审美原理的核心内容是：吃是五觉审美的过程。吃事的美是通过味觉、嗅觉、触觉、视觉和听觉器官共同感知的。五觉审美原理揭示了吃事与审美之间的本质关系。

传统的美学理论只承认视觉、听觉的审美功能，没有把味觉、嗅觉、触觉纳入。人类通过五官感知外界的信息，都会产生愉悦或厌恶的体验。

和五觉审美原理并列的还有双元审美原理。吃的目的不仅是享受美食，还要吃出健康的身体。从这个意义上看，只注重美味鉴赏的传统美食家已经落伍，既注重美味鉴赏又注重吃出健康的“双元美食家”，才是人们学习的榜样。

二、食事秩序领域的食学原理

食事是人类社会的基础活动，不仅决定个体生死，还决定着人类社会的兴衰，决定着人类社会是和谐还是冲突、是持续还是停止。从社会秩序角度来观察，人类的食事秩序是否有其内在运行规律呢？回答是肯定的。这就是食事秩序领域的食学原理（见图 2–8）。

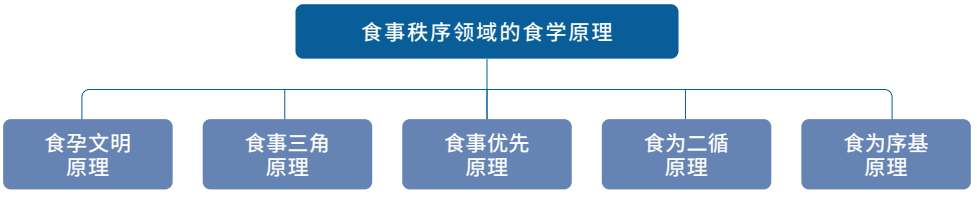


图 2–8　食事秩序领域的食学原理

1. 食孕文明原理

食孕文明原理的核心内容是：食事孕育文明。文明源于食事行为，食事支

撑文明持续，不当的食事行为威胁文明持续。食孕文明原理揭示了食事与文明的本质关系。

人类文明有六个要素:智、美、礼、权、序、嗣,它们均源自食物获取的过程中。智源于食事，人类之初，从树上走到地面，身体弱小，面对诸多更大体重动物的威胁，只能依靠群殴、陷阱、弓箭、结网来抗争，这就是人类智慧的滥觞；美源于食事，人类最早的美感不会来自绿树蓝天的视觉，而是来自食物的甘甜和醇香;礼源于食事，礼的核心是谦让，人类最初谦让的一定是食物，而不是其他，谦让食物是人类礼仪的初端；权源于食事，谁控制了食物，就获得了尊重与服从；嗣源于食事，人丁兴旺离不开食物，族群的延续首先依赖食物的可持续供给。

人类文明社会的形成，源于 1 万年前的食物驯化。食物驯化让人开始定居，让食物有了积存，让社会有了分工，出现了社会阶层。食物驯化是人类文明社会的起点。

2. 食事三角原理

食事三角原理的核心内容是:人类的食事是在食物母体系统、食事行为系统、食物转化系统三者之间展开的。食事行为系统向食物母体系统索取食物，提供给食物转化系统使用，食物转化系统将食物排泄和自尸最终降解回归食物母体系统。由此构成的三角关系反映出人类食事的疆界。食事三角原理揭示了人类食事与自然之间的本质关系。

在“食事三角”中，食物母体系统是自然性的，它形成于约 6500 万年前。它是食物的来源系统，是食物的生态系统，是全人类共享的一个“大系统”。食事行为系统是社会性的，是一组由小到大的“层系统”。食物转化系统是自然性的，一个人就是一个食物转化系统，今天世界上有 80 多亿个食物转化的“微系统”。“食事三角”阐述了人类食事的整体性，摆脱了对食事部分认知的局限，为全面认知、解决食事问题提供理论支持。

3. 食事优先原理

食事优先原理的核心内容是：食事需列他事之前。食事久远，他事后来。

食事是生存之事，生存之事优先，生活之事列后。食事优先，国泰民安。食事优先原理揭示了食事与他事之间的本质关系。

从人类发展的历史长河来看，食事在诸事之前，诸事从食事中而来。工业社会科学技术的飞速发展，满足了人类的种种欲望，他事不断增多。似乎有许多事都比食事急迫。人们常常会不自觉地做出“他事在先”的决策，这是非常危险的。从长远和整体来看，这种“他事在先”的行为，不仅会使社会整体运营效率降低，并且会威胁个体的健康和种群的持续发展。食事优先原理是人类社会重要的客观规律之一，总结了人类行为的要事权重，揭示了人类社会可持续发展的客观规律。

食事优先原理还可以引申出“食在医前”原理，即食事是健康管理的上游，医事是健康管理的下游。抓上游管理事半功倍，抓下游管理事倍功半。在现实生活中，每每言及健康，人们首先想到的是医疗，或者只是想到了医疗。其实，健康就是没病，没病不需要医事，有病才需要医事，在健康管理中食事的权重远远大于医事。

4. 食为二循原理

食为二循原理的核心内容是：人类的食事行为必须遵循食物转化系统和食物母体系统的运行机制。若任性妄为，则问题百出。要及时矫正不当的食事行为。食为二循原理揭示了人类食事行为与自然机制之间的本质关系。

食物母体系统形成于约 6500 万年前，食物转化系统形成于约 2500 万年前，都远远早于人类的食事行为。人类的食事行为是跳不出这两个以千万年为单位的运行机制的。人类的食事行为必须接受来自两个方面的约束，既要遵循食物转化系统客观规律，以维持、提高人类个体的健康寿期；又要遵循食物母体系统客观规律，以维持、延长人类种群。

5. 食乃序基原理

食乃序基原理的核心内容是：食事秩序是一切社会秩序的基础。人类秩序起源于食物的分配。没有食事秩序，其他秩序就会崩塌，文明亦会崩塌。食乃序基原理揭示了食事与社会秩序之间的本质关系。

食事秩序是食事系统的条理性、连续性、效率性的体现，是人类秩序的最初形式，也是一切秩序的基础，更是人类可持续发展的前提。食物短缺、食物资源占有不均是导致社会冲突的重要因素，没有食事秩序的和谐，就谈不上社会秩序的和谐。

如今，全球的食事秩序是不完美的，因为还有 8 亿人处于饥饿中。世界上存在的诸多冲突，有些从表面上看似乎和食事无关。其实，揭开层层面纱后就不难发现，最底层争夺的依旧是食物资源。构建一个能够关照 80 多亿人利益的食事秩序，是跨入“食事文明”历史阶段的前提。

第四节
食者的问题体系

食学对现阶段“五食”问题的治理思想，可以总结为“两个整体治理”：其一是“食者食物食序三合一的整体治理”，包括两个方面，一个是上述三个领域缺一不可，不能只应对治理食物问题，不应对治理食者问题、食序问题；另一个是用整体的应对治理手段应对治理单项问题。例如食物浪费问题属于食物问题，但是应对治理的手段要从多个方面入手，在进行食物生产型应对的同时，还要在食物利用方面杜绝奢侈型浪费和过食型浪费，在食序方面制定反对食物浪费的法律法规，进行发扬食良俗摒弃食陋俗的教育。其二是“全世界 194 个国家的整体治理”。从世界食事象限图中我们可以看到，世界各国的“五食”问题不是孤立的，而是需要相互交流、相互借鉴，你中有我，我中有你。要想彻底解决当今世界的“五食”问题，就要全球所有国家共同参与。

当今的“五食”问题，是以一种混杂零乱的状态存在的。“两个整体治理”的第一步，是把它们厘清。不把它们厘清，就谈不上食事问题的彻底解决。而厘清的途径和举措，就是搭建一个食事问题体系。

要搭建好这个食事问题体系，先要厘清“五食”问题之间的逻辑关系，包括它们之间的属种关系、并列关系、包含关系、同一关系。

要搭建好这个食事问题体系，还要厘清各类“五食”问题的层级。本报告搭建的食事问题体系，是将“五食”问题从大到小逐级排列，最终形成了五个

层级的食者问题体系。

要搭建好这个食事问题体系，必须以食者为中心。因为食物是给人吃的，没有食者，食物和食序就失去了存在的意义。过去食事问题难以解决，就在于错误地把食物置于问题的中心位置，以致无法全面覆盖、应对、解决“五食”问题。所以，我们把这个食事问题体系最终定名为食者问题体系（见图 2–9）。

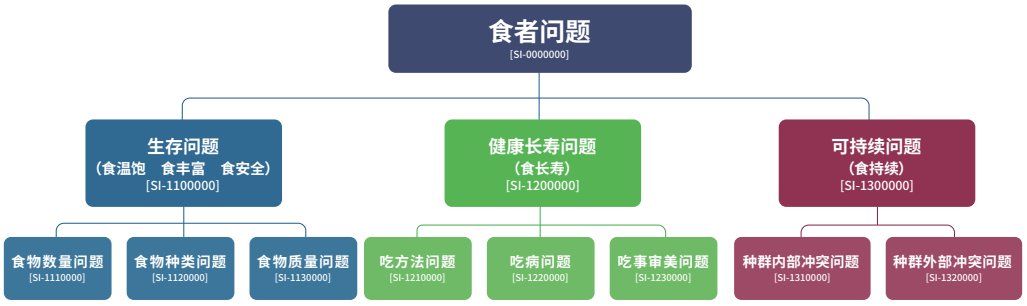


图 2–9　食者问题体系

当今人类已经进入了信息时代，要想搭建好这个食者问题体系，就必须让其与信息技术接轨。接轨的路径是对“五食”问题进行编码，这样可以对每个食者问题的唯一性进行界定，让每一个食者问题都具有自己的“身份证”，有利于“五食”问题的分类和查找，有利于“五食”问题的定位和解决。

食事问题编码由 2 个字母和 7 位阿拉伯数字组成。其中英文字母 EI 是英文 Eater Issue 的缩写，含义为“食者问题”。第一位至第七位阿拉伯数字表示食事问题的层级。第一位数字代表 1 级食者问题，第二位数字代表 2 级食者问题，第三位数字代表 3 级食者问题，第四位数字代表 4 级食者问题，第五位数字代表 5 级食者问题；6 级食者问题较多，所以占用第六、第七两位位置。在同位位置中，以 1、2、3、4……来区分同类型不同内容的食者问题。在不同级别的食者问题中，采用标高不标低的原则，例如食者生存问题属于 2 级食者问题，其下的 3~6 级食者问题一律以“0”表示。由于当今的食者问题研究只到 5 级，所以 6 级食者问题暂时空缺，其编码用两个 0 来填充。

以“自然资源约束导致食物产量不足问题”为例，食者问题体系的编码见表 2–1。

表 2-1　自然资源约束导致食物产量不足问题编码

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	1	2	0	0

以下，本报告将用三章的篇幅，以食者问题为中心，分为食者生存问题（食物问题）、食者健康长寿问题（肌食耦合问题）、食者可持续问题（食序问题）三个分支展开，并呈分级排列，最终形成整体的食者问题体系（见拉页）。



盘点：食者生存问题

食者生存问题（EI–1100000）是“五食”问题（食者问题）中的二级问题，隶属于食者问题。

生存的定义是保存生命。没有食物，人就无法生存下去。因此，食者生存问题是食者问题中最重要的问题。

食者生存问题包括三方面内容：一是食物数量问题（食温饱问题）；二是食物种类问题（食丰富问题）；三是食物质量问题（食安全问题）。当今全球食者生存问题呈现三重危机：总量短缺、结构单一及安全隐患。其根源在于资源错配、贫困及监管缺位，进而引发健康危机、社会不公与生态恶化。短期需通过政策与技术保障基础供给；长期则需构建全覆盖的食事系统认知，推行食育，迭代食安标准，提倡可持续的食物消费，最终实现人类“食温饱、食丰富、食安全”三位一体的生存权。

食者生存问题树状图如图 3–1 所示。



图 3–1　食者生存问题树状图

食者生存问题分析表见表 3–1。

表 3–1　食者生存问题分析表

类别	内容
现象	食物数量不足，食物种类匮乏，食物质量低劣
原因	对食物数量、种类及质量缺少正确的把握
危害	危害人类的生存与健康，危及人类的可持续发展
应对	用多种手段保证食物的数量、种类和质量

食者生存问题编码表见表 3–2。

表 3–2　食者生存问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	0	0	0	0	0

第一节
食物数量问题

食物数量问题（EI–1110000）又叫食温饱问题，隶属于食者生存问题，是食事问题体系中的三级问题。

食物数量是指人类通过生产和加工环节可获取的粮食总量。食物数量直接影响粮食安全的核心维度。根据 1996 年世界粮食首脑会议的定义，粮食安全是指“所有人在任何时候都能在物质上和经济上获得足够、安全和富有营养的粮食，来满足其积极健康生活所需的膳食需求和食物偏好”。

食物数量问题涵盖四方面内容：食物产量不足问题，食物损失与浪费问题，供应链脆弱性问题，食物需求增加问题。资源技术约束、各环节损耗、供应链缺陷及人口和饮食结构变化共同导致供应缺口问题，进而引发以下风险：饥荒概率上升，供需失衡，食物短缺，物价波动，生态资源透支，给社会稳定带来挑战。解决这一问题需从产能提升、损耗控制、流通韧性强化、需求结构优化四个维度协同推进。

食物数量问题的子问题树状图如图 3–2 所示。



图 3–2　食物数量问题的子问题树状图

食物数量问题分析表见表 3–3。

表 3–3　食物数量问题分析表

类别	内容
现象	食物短缺与缺食病
原因	食物产量不足，损失浪费，供应链脆弱，需求增加
危害	威胁人类生存，引发矛盾与危机
应对	构建粮食安全保障体系

食物数量问题编码表见表 3–4。

表 3–4　食物数量问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	0	0	0	0

一、食物产量不足问题

食物产量不足问题（EI–1111000）是食事问题体系中的四级食事问题，属于食物数量问题的子问题。

食物产量不足问题，是指食物产量不足以满足人类食用需求时产生的疑难和矛盾。

食物产量不足问题主要源于四重制约：气候，自然资源约束，生物威胁，技术及基础设施限制。其本质是人类食事行为与生态承载力失衡，核心动因在于多重压力（气候、资源、生物、技术）的交互作用。此问题将加剧全球供应链脆弱性，直接威胁低收入群体生存，并可能演变为系统性危机。通过推进气候智能农业、资源高效利用技术，并建立科学食事秩序，平衡生产消费关系，才能实现粮食系统的可持续发展。

食物产量不足问题树状图如图 3–3 所示。



图 3–3 食物产量不足问题树状图

食物产量不足问题分析表见表 3–5。

表 3–5 食物产量不足问题分析表

类别	内容
现象	存在大量饥饿人群
原因	极端天气、自然资源约束、生物威胁、技术限制
危害	威胁人类生存
应对	从耕养面积、农业技术及消减自然灾害入手，提升食物产量

食物产量不足问题编码表见表 3-6。

表 3–6 食物产量不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	1	0	0	0

1. 气候导致食物产量不足问题

气候导致食物产量不足问题（EI–1111100）是食事问题体系中的五级食事问题，属食物产量不足问题的子问题。

气候导致食物产量不足问题，是指在全球气候变化背景下，极端高温、暴雨、干旱等气象灾害频发所引发的农业生产不稳定、粮食安全受威胁等系统性挑战。

气候导致食物产量不足问题包括多方面内容，例如高温干旱导致产量不足问题、暴雨洪涝导致产量不足问题、冻害导致产量不足问题、雹灾导致产量不足问题，以及异常季节变化与气候波动加剧导致产量不足问题等。其中，核心驱动机制为温室气体累积与生态系统退化。而此类问题将引发多重危机，不仅从个体营养不良延伸至群体饥荒，最终还将威胁文明存续。对此，应对之策在于提升农业生产效率，优化供应链韧性，遏制食物浪费，调控需求增长，构建全球粮食治理体系。

气候导致食物产量不足问题分析表见表 3–7。

表 3–7　气候导致食物产量不足问题分析表

类别	内容
现象	食物歉收、绝收
原因	自然界中异常的大气、地质或生物状况
危害	食物数量减少，加剧饥饿问题
应对	识灾、防灾、避灾、救灾，减少人为诱发的自然灾害

气候导致食物产量不足问题编码表见表 3–8。

表 3–8　气候导致食物产量不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	1	1	0	0

2. 自然资源约束导致食物产量不足问题

自然资源约束导致食物产量不足问题（EI–1111200）是食事问题体系中的五级食事问题，属食物产量不足问题的子问题。

自然资源约束导致食物产量不足问题，是指在保障粮食生产过程中，因耕地退化、水资源短缺等自然条件限制而产生的产能瓶颈与可持续发展矛盾。

自然资源约束包括多方面内容，例如耕地面积不足导致产量不足问题、耕地质量低导致产量不足问题、水资源匮乏导致产量不足问题、天然水域或养殖

面积不足导致产量不足问题、天然牧场或草地面积不足导致产量不足问题等。这些问题主要由自然秉赋、地质条件、生态阈值导致，将直接抑制农业生产潜力，导致食物产量不足，并威胁粮食安全。应对此危机，亟需推行耕地轮休养地，普及精准灌溉技术，建立生态补偿机制，以系统性突破资源瓶颈。

自然资源约束导致食物产量不足问题分析表见表 3–9。

表 3–9 自然资源约束导致食物产量不足问题分析表

类别	内容
现象	适耕土地资源枯竭、水资源缺口
原因	先天秉赋不足
危害	食物产能不足，加剧饥饿问题
应对	采用高效技术及修复工程弥补自然资源不足

自然资源约束导致食物产量不足问题编码表见表 3–10。

表 3–10 自然资源约束导致食物产量不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	1	2	0	0

3. 生物威胁导致食物产量不足问题

生物威胁导致食物产量不足问题（EI–1111300）是食事问题体系中的五级食事问题，属食物产量不足问题的子问题。

生物威胁导致食物产量不足问题，是指病虫害及入侵物种对农业生产系统的潜在破坏性影响，直接削弱食物产出能力。

生物威胁对食物产量的冲击包括多方面内容，例如作物病虫害与杂草导致产量不足问题，外来物种竞争导致产量不足问题等。其典型表现为作物大面积染病、虫害暴发及恶性杂草蔓延，根源在于生态失衡、检疫漏洞及农药抗性进化。此类威胁直接导致农作物减产，甚至引发区域性饥荒风险。有效防控亟需构建“预防—监测—治理”三级响应体系，重点推进抗病品种选育、生物防治技术应

用及强化跨境检疫协作，以系统性抵御生物风险，保障食物产量稳定。

生物威胁导致食物产量不足问题分析表见表 3–11。

表 3–11　生物威胁导致食物产量不足问题分析表

类别	内容
现象	病虫害抗性增强，外来物种入侵，生物多样性降低
原因	单一化种植模式，农药滥用，跨境贸易传播
危害	农作物大面积减产，生态系统失衡，食物安全风险加剧
应对	构建基因资源库，推广生物多样性种植，研发绿色防控技术

生物威胁导致食物产量不足问题编码表见表 3–12。

表 3–12　生物威胁导致食物产量不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	1	3	0	0

4. 技术及基础设施限制导致食物产量不足问题

技术及基础设施限制导致食物产量不足问题（EI–1111400）是食事问题体系中的五级食事问题，属食物产量不足问题的子问题。

技术及基础设施限制导致食物产量不足问题，是指因农业生产技术应用滞后、基础设施薄弱，致使作物实际产出持续低于区域生产潜力的系统性困境。

机械与劳动力不足、农业技术落后、相关基础设施不完善均会导致食物产量不足。其典型表现包括农机普及率低、技术更新缓慢、仓储冷链缺失，根源在于农业投入不足，技术转化脱节及基建规划滞后。这不仅会加剧粮食产后损耗，更严重阻碍产业升级进程。解决这一问题需要加速智能农机推广、打通技术供需对接通道、加大现代化基建投入，以系统性突破生产力约束，保障食物供给稳定。

技术及基础设施限制导致食物产量不足问题分析表见表 3–13。

表 3–13 技术及基础设施限制导致食物产量不足问题分析表

类别	内容
现象	机械化水平低，劳动力外流严重，农业技术研发滞后
原因	农业投资不足，技术转化脱节，基建规划滞后
危害	农作物损失率高，区域粮食安全风险上升
应对	智能农机推广，技术供需对接和现代化基建

技术及基础设施限制导致食物产量不足问题编码表见表 3–14。

表 3–14 技术及基础设施限制导致食物产量不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	1	4	0	0

二、食物损失与浪费问题

食物损失与浪费问题（EI–1112000）是食事问题体系中的四级食事问题，属食物数量问题（食温饱问题）的子问题。

食物损失与浪费问题，是指从生产至消费全链条中，因技术限制（如冷链缺失致腐败）、管理缺陷（如因过度采购而丢弃）或制度漏洞（如标准过严）等，导致可食用食物未被合理利用的系统性问题。

食物损失与浪费问题包括两方面内容：食物损失问题，食物浪费问题。其典型表现是生产端采收损失、供应链霉变与运输损耗及消费端过量丢弃，根源在于技术滞后、制度缺位及消费行为偏差。全球约 1/3 食物因此损失或浪费，若完全规避可满足 80 亿人的需求，从而消除饥饿。应对此问题可采取三位一体的解决方案：在技术上，推广智能仓储并提升保鲜技术；在制度上，通过立法规范食品标签与构建分配网络；在行为上，通过“光盘行动”等食事教育来干预和矫正消费文化。

食物损失与浪费问题树状图如图 3–4 所示。



图 3–4　食物损失与浪费问题树状图

食物损失与浪费问题分析表见表 3–15。

表 3–15　食物损失与浪费问题分析表

类别	内容
现象	在食物生产、收获、运输和批发环节普遍存在着损失与浪费
原因	被认为是道德层面的问题，缺少法治层面的治理
危害	危及人类个体的生存，整体的可持续
应对	认知食物损失和浪费的危害，从法治和教化两个方面治理

食物损失与浪费问题编码表见表 3–16。

表 3–16　食物损失与浪费问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	2	0	0	0

1. 食物损失问题

食物损失问题（EI–1112100）隶属于食物损失与浪费问题，是食事问题中的五级问题。

食物损失问题，是指在从生产到流通环节（收获后处理、储存、加工、运输）中，因技术、设备或管理缺陷导致食物损失率过高，进而引发资源浪费、经济损耗、粮食安全风险及生态环境压力的系统性挑战。

食物损失问题贯穿生产环节及收获后初级处理、加工、储存、运输、批发

各环节。典型表现为生产端技术滞后导致收获损耗、储运设施缺失引起霉变腐败、加工标准冗余造成可食部分废弃。其根源在于小农经济模式下技术推广乏力、冷链物流等基础设施投入不足及农产品商品化处理能力薄弱。该问题不仅会侵蚀自然资源基础、破坏食事秩序，更会造成粮食减产，影响可持续发展。为此需要构建“三位一体”的应对体系：在田间环节推广抗损收割设备与产地预冷技术，在流通领域建立农产品绿色通道与分布式云仓，在政策层面完善初加工补贴与商品化标准迭代。

食物损失问题分析表见表 3–17。

表 3–17 食物损失问题分析表

类别	内容
现象	在食物生产、收获、运输和批发环节普遍存在着损失
原因	小农技术落后，冷链设施不足，商品化处理薄弱
危害	粮食供给减少，水土资源浪费
应对	从技术、设施和政策方面入手改变

食物损失问题编码表见表 3-18。

表 3–18 食物损失问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	2	1	0	0

2. 食物浪费问题

食物浪费问题（EI–1112200）隶属于食物损失与浪费问题，是食事问题中的五级问题。

食物浪费问题，是指在食品生产、加工、运输、储存、销售和消费等各个环节中，由于各种原因导致的食品未能被充分利用或食用而被丢弃的现象。

食物浪费问题贯穿加工环节、零售环节和消费环节。具体表现为：加工环节因过度精磨和副产品废弃造成原料损失，零售端严苛外观标准导致弃置，家

庭消费过量采购与剩余突出。问题根源在于加工标准单一化、采购机制冗余及“面子消费”的文化惯性。这会导致经济与耕地资源空耗，加剧全球温室气体排放，扩大饥饿人口范围。应对之策包括开发副产品增值技术、建立临期食品折扣平台、推广智能计量厨具、立法规范剩食打包等综合措施，以构建全链条减损体系。

食物浪费问题分析表见表 3–19。

表 3–19　食物浪费问题分析表

类别	内容
现象	家庭过量采购丢弃，原料损失，零售临期食品销毁
原因	消费观念偏差，过度购买，临期食品处理不当
危害	经济损失严重，加剧饥饿风险
应对	推行食物浪费教育，立法规范

食物浪费问题问题编码表见表 3-20。

表 3–20　食物浪费问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	2	2	0	0

三、供应链脆弱性问题

供应链脆弱性问题（EI–1113000）是食事问题体系中的四级食事问题，属食物数量问题的子问题。

供应链脆弱性问题，是指粮食从生产到消费的整个链条系统，在面临多种风险冲击时，其抵抗干扰、稳定供应和保障粮食安全的能力会大幅下降，从而导致跨地区粮食短缺、价格剧烈波动和食品安全危机的系统性风险。

供应链脆弱性问题呈现三大核心特征：供应链易中断，易产生连锁反应，供应链恢复能力弱。其根源可归结为节点集中化依赖、全球链条冗长、节点关联刚性化等结构性缺陷，以及备用节点缺失、应急机制缺位等机制性短板。由

此将引发递进式危害，包括局部枢纽瘫痪引发区域性断供与人道危机；关键系统崩解触发全球性食灾；灾后重建迟滞导致动摇文明存续根基。应对需采取三位一体施策：构建多中心节点网络，缩短风险传导半径；建立跨环节智能协同机制，实现动态调控；强化战略储备与数字孪生技术应用，以提升系统韧性。

供应链脆弱性问题树状图如图 3–5 所示。

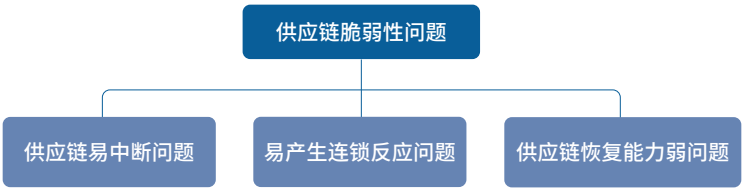


图 3–5 供应链脆弱性问题树状图

供应链脆弱性问题分析表见表 3–21。

表 3–21 供应链脆弱性问题分析表

类别	内容
现象	区域性粮食短缺，粮价波动，运输通道不畅，粮食损耗率过高
原因	结构性缺陷，机制性短板
危害	粮食安全恶化，SDG 目标受阻，经济社会动荡
应对	空间结构优化，过程管理升级，技术韧性强化

供应链脆弱性问题编码表见表 3–22。

表 3–22 供应链脆弱性问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	3	0	0	0

1. 供应链易中断问题

供应链易中断问题（EI–1113100）是食事问题体系中的五级食事问题，属

供应链脆弱性问题的子问题。

供应链易中断问题，是指粮食供应链中因对单一节点（如特定港口、产区）过度依赖，导致运输通道封锁、仓储设施故障等突发状况发生时，关键环节出现停滞，引发短期供应断档的风险状态。

供应链易中断问题包括自然灾害风险高问题及基础设施薄弱问题，二者均可直接引发运输阻滞与仓储停摆，导致短期供应断档、区域粮食滞留及终端货架空置，加剧粮食可及性危机。其连锁效应会推高局部粮价、加重低收入群体负担，最终冲击粮食安全与社会稳定。应对之策包括构建多元化节点网络、拓展多运输通道、布局分布式仓储枢纽，减少对单一节点的依赖，同时建立节点风险监测机制，提前预警潜在中断风险。

供应链易中断问题分析表见表 3–23。

表 3–23　供应链易中断问题分析表

类别	内容
现象	粮食供应链关键环节突发停滞
原因	自然灾害风险高，基础设施薄弱
危害	冲击粮食安全，影响社会稳定
应对	构建多元节点网络，建立节点风险监测机制

供应链易中断问题编码表见表 3–24。

表 3–24　供应链易中断问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	3	1	0	0

2. 易产生连锁反应问题

易产生连锁反应问题（EI–1113200）是食事问题体系中的五级食事问题，属供应链脆弱性问题的子问题。

易产生连锁反应问题，是指因节点间过度依赖形成的刚性传导链，与关键

枢纽容量瓶颈的放大效应相互耦合，构成风险传导放大器。该机制使局部中断极速升级为全链条系统性崩溃的自强化恶性循环。

易产生连锁反应问题主要包括两方面内容：节点连锁依赖度高的问题，容量瓶颈明显的问题。其触发机制为节点布局单一、关联过密，同时关键环节存在容量限制，在外部冲击下形成风险传导放大器。这种连锁反应会加剧供应中断，阻滞粮食物流，推高局部粮价甚至诱发短缺风险。关键应对在于解耦依赖链与智能扩容瓶颈，降低中断风险。

易产生连锁反应问题分析表见表 3–25。

表 3–25 易产生连锁反应问题分析表

类别	内容
现象	关键枢纽负荷过高
原因	节点连锁依赖度高，容量瓶颈明显
危害	食物通胀传播速度加快，造成巨大经济损失
应对	构建多元化的节点网络，实施风险实时监测

易产生连锁反应问题编码表见表 3–26。

表 3–26 易产生连锁反应问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	3	2	0	0

3. 供应链恢复能力弱问题

供应链恢复能力弱问题（EI–1113300）是食事问题体系中的五级食事问题，属供应链脆弱性问题的子问题。

供应链恢复能力弱问题，是指供应链系统遭受冲击（如自然灾害、疫情、地缘冲突、基础设施故障等）后，难以快速、有效恢复正常运作的状态。

供应链恢复能力弱问题主要包括两方面内容：缺乏备用供应渠道问题，应急库存体系缺失问题。其典型表现是中断后恢复周期延长，具体包括物资产运

储重启困难、关键节点功能恢复慢、环节协同失灵。究其根源在于过度依赖单一供应商，且缺乏应急产能、备用库存及弹性运力。在经济方面，将推高物价甚至引发产业链外迁；在民生方面，将直接威胁人们的基本生活，加剧社会焦虑乃至冲击社会秩序。提升路径包括构建多源化供应网络，建立应急库存与备用产能体系，构建全链条数字化平台以提高资源调配效率。

供应链恢复能力弱问题分析表见表 3–27。

表 3–27　供应链恢复能力弱问题分析表

类别	内容
现象	物资供应持续断档，终端短缺状态长期持续
原因	供应链布局单一，忽视应急库存建设
危害	物价上涨，民生负担加重，社会秩序受冲击
应对	拓展多元化供应渠道，建立科学应急库存体系

供应链恢复能力弱问题编码表见表 3–28。

表 3–28　供应链恢复能力弱问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	3	3	0	0

四、食物需求增加问题

食物需求增加问题（EI–1114000）是食事问题体系中的四级食事问题，属食物数量问题的子问题。

食物需求增加问题，是指食物消费总量持续刚性增长的趋势与食物系统可持续供给能力之间的结构性失衡所引发的系统性挑战。

食物需求增加问题主要由三股力量驱动：人口增长，饮食结构变化，工业用食物量增加。三者叠加导致食物总需求刚性增长，持续超出供给能力，引发粮价普涨与粮食安全压力加剧。其连锁反应包括区域供应失衡、低收入群体食物短缺风险上升及生态资源超载。应对此挑战需多举措并举，调控人口，引导

合理饮食，优化工业用粮结构，发展替代原料，提升粮食综合供给能力。

食物需求增加问题树状图如图 3–6 所示。

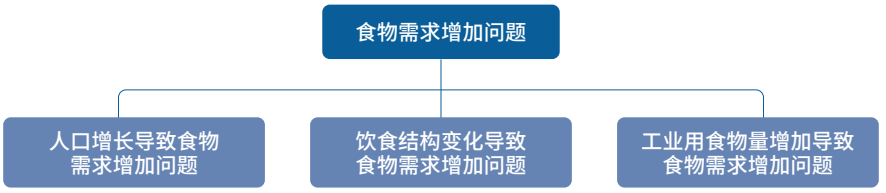


图 3–6 食物需求增加问题树状图

食物需求增加问题分析表见表 3–29。

表 3–29 食物需求增加问题分析表

类别	内容
现象	食物需求增加导致食物不足
原因	人口繁衍过度，饮食结构变化，工业用粮增加
危害	威胁可持续发展
应对	控制人口增长、食物需求欲望和工业对食物资源的超量占有

食物需求增加问题编码表见表 3–30。

表 3–30 食物需求增加问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	4	0	0	0

1. 人口增长导致食物需求增加问题

人口增长导致食物需求增加问题（EI–1114100）是食事问题体系中的五级食事问题，属食物需求增加问题的子问题。

人口增长导致食物需求增加问题，是指人口规模持续扩张引致的食物需求

总量刚性增长，与食物供给能力提升之间的结构性矛盾日益加剧。

人口增长包括多方面内容，例如人口总量增加问题、区域内人口密度上升问题。二者叠加导致粮食产量增速难以匹配需求增长，其根源在于人口的持续快速膨胀。这种无序扩张将激化食物供需结构性矛盾，推升安全风险并可能诱发区域冲突。应对之策在于实施科学的人口发展规划，尤其在供需紧张区域，以促进食物供需平衡与可持续发展。

人口增长导致食物需求增加问题分析表见表 3–31。

表 3–31　人口增长导致食物需求增加问题分析表

类别	内容
现象	食物产量增长跟不上人口增长
原因	人口生育控制不力
危害	食物短缺，破坏生态，加剧群体冲突
应对	控制人口无序繁殖

人口增长导致食物需求增加问题编码表见表 3–32。

表 3–32　人口增长导致食物需求增加问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	4	1	0	0

2. 饮食结构变化导致食物需求增加问题

饮食结构变化导致食物需求增加问题（EI–1114200）是食事问题体系中的五级食事问题，属食物需求增加问题的子问题。

饮食结构，是指饮食中各类食物的数量及其在饮食中所占的比重。饮食结构变化导致食物需求增加问题，是指食物结构变化带来食物数量需求增加的过程中遇到的疑难和矛盾。

饮食结构变化导致食物需求增加问题主要包括两个问题：饮食变化增加食

物需求问题，饮食结构变化方向偏差问题。尽管各国饮食模式受经济文化影响相对稳定，但发展中国家正经历深刻转型，包括肉类消费扩张、深加工与高价值食品普及、对精制谷物依赖加深等，而这将持续推高全球食物需求，加剧供应链压力并威胁生态承载力。为应对挑战，亟需在全球推广可持续膳食模式（如日本式、地中海式均衡饮食），制定国家营养指南，引导健康消费，推动农业食品体系向资源高效型转型。

饮食结构变化导致食物需求增加问题分析表见表 3–33。

表 3–33 饮食结构变化导致食物需求增加问题分析表

类别	内容
现象	肉类食品消费增加
原因	消费结构的变化
危害	增加食物供给压力
应对	倡导均衡饮食

饮食结构变化导致食物需求增加问题编码表见表 3–34。

表 3–34 饮食结构变化导致食物需求增加问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	4	2	0	0

3. 工业用食物量增加导致食物需求增加问题

工业用食物量增加导致食物需求增加问题（EI–1114300）是食事问题体系中的五级食事问题，属食物需求增加问题的子问题。

工业用食物量增加导致食物需求增加问题，是指人类食物资源转向工业用途（如生物燃料生产）所引发的资源冲突问题。

工业用食物量增加导致食物需求增加问题包括多方面内容，例如饲料需求

上升问题、食物用于能源用途问题、食物用于工业用途问题等。据联合国粮食及农业组织（FAO）2023 年发布的《粮食展望》，全球主粮作物正以显著比例转用于生物燃料等工业领域，激化粮食资源竞争。其核心动因在于强制性掺混政策、化石能源价格驱动以及第一代生物技术对粮源路径依赖。此趋势带来的显著危害包括挤占口粮供给、加剧市场价格波动、诱发生态风险。为应对此问题，亟需发展非粮原料，划定工业用粮红线，纳入可持续发展目标全球监管框架，以重构能源与粮食安全平衡。

工业用食物量增加导致食物需求增加问题分析表见表 3–35。

表 3–35　工业用食物量增加导致食物需求增加问题分析表

类别	内容
现象	工业占用食物资源
原因	忽视食物资源的稀缺性
危害	食物食用比例降低，占用生产食物物资，加剧食物短缺
应对	树立食事优先的理念

工业用食物量增加导致食物需求增加问题编码表见表 3–36。

表 3–36　工业用食物量增加导致食物需求增加问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	1	4	3	0	0

第二节
食物种类问题

食物种类问题（EI–1120000）又叫食丰富问题，是食事问题体系中的三级食事问题，隶属于食者生存问题。

食物种类，是指可供人类食用的不同类别、品种或来源的食物范围，其多样性程度直接影响着人类的营养结构、饮食文化和生态适应能力。食物种类问题，是指人类在维持和拓展食物多样性过程中面临的系统性疑难和矛盾。

食物种类问题包含两个方面的内容：本土物种不足问题和引进物种不足问题。食物种类问题的产生，除自然因素外，很大程度上源于地域发展不平衡和市场调节机制对食物资源配置的失当。这不仅影响居民膳食多样性，更会威胁区域粮食安全和生态可持续发展。要解决这一问题，应加强本地物种的发展与培育，健全市场贸易体系，通过政策引导促进食物种类多样化。

食物种类问题的子问题树状图如图 3–7 所示。



图 3–7　食物种类问题的子问题树状图

食物种类问题分析表见表 3–37。

表 3–37　食物种类问题分析表

类别	内容
现象	食物种类单一，营养失衡
原因	所处地域、市场调度等因素
危害	威胁人类生存，引发矛盾与危机
应对	发展本地物种，引进外来物种

食物种类问题编码表见表 3–38。

表 3–38　食物种类问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	2	0	0	0	0

一、本土物种不足问题

本土物种不足问题（EI–1121000）是食事问题体系中的四级问题，隶属于食物种类问题。

本土物种不足问题，是指某一特定地理区域内的原生可食用动植物资源因自然或人为因素无法满足当地人群的基本营养需求和饮食多样性需求。

本土物种不足问题包含两个方面的内容：地方传统食物种类稀少问题，部分食材未被充分利用问题。本土物种不足主要源于自然环境限制和人类活动影响，包括过度开发、依赖单一作物、传统饮食文化等，共同导致居民日常饮食营养失衡，区域生态系统稳定性下降，粮食供应系统脆弱性增加。通过收集和保护本土物种资源，运用现代科技深度开发本土食材价值，加强全民食育工作，提升社会对本土食物的认知水平，从而改善居民食物结构，增强生态系统韧性。

本土物种不足问题的子问题树状图如图 3–8 所示。



图 3–8 本土物种不足问题的子问题树状图

本土物种不足问题分析表见表 3–39。

表 3–39 本土物种不足问题分析表

类别	内容
现象	本地食物种类有限，部分传统食材未被利用
原因	气候变化，生态退化，农业结构单一化，加工技术缺乏
危害	食物来源单一，威胁人类健康
应对	引进外地物种，进行本土优良品种选育与推广

本土物种不足问题编码表见表 3–40。

表 3–40 本土物种不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	2	1	0	0	0

1. 地方传统食物种类稀少问题

地方传统食物种类稀少问题（EI–1121100）是食事问题的五级问题，属本土物种不足问题的子问题。

地方传统食物种类稀少问题，是指某一特定区域内长期形成并具有传承价

值的本地食材和物种类型数量有限，或在现代化、产业化、城镇化进程中逐渐减少乃至消失的现象。

地方传统食物种类稀少问题主要包含三个方面的问题：地方粮食作物稀缺问题，野生食材消失问题，未能培育适应本地的新品种问题。地方传统食物种类稀少问题，既受自然条件限制，如地形、气候、土壤等制约，也受城镇化和产业调整影响，导致膳食与营养多样性下降，生态适应力削弱。解决这一问题要通过保护传统作物、培育适种新品种、建立区域特色农业体系等措施，维护生物多样性和文化传承。

地方传统食物种类稀少问题分析表见表 3–41。

表 3–41　地方传统食物种类稀少问题分析表

类别	内容
现象	地方传统食物种类单一，缺乏多样性
原因	受地理、气候等影响
危害	限制居民膳食选择，削弱食物的多样性
应对	保护和修复传统作物，开展适应本地环境的新品种选育

地方传统食物种类稀少问题编码表见表 3–42。

表 3–42　地方传统食物种类稀少问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	2	1	1	0	0

2. 部分食材未被充分利用问题

部分食材未被充分利用问题（EI–1121200）是食事问题的五级问题，属本土物种不足问题的子问题。

部分食材未被充分利用问题，是指在某一特定区域内，尽管存在潜在的可

食用动植物资源，但由于认知不足、加工技术落后、流通渠道不畅或市场需求低迷等原因，这些资源未能得到有效开发和广泛使用，导致其处于闲置、浪费甚至消失的状态。

部分食材未被充分利用问题主要包含两个方面的内容：忽视非主流作物问题，传统食材未食用问题。部分食材未被充分利用，主要受技术、认知和市场的制约。加工和储运技术缺乏、社会认知度低和需求不足，导致潜力食材被闲置浪费，传统饮食智慧面临失传，削弱了食物的多样性并危及粮食安全。其解决需突破技术瓶颈，完善加工和储运方法，并通过饮食文化教育提升公众认知，全面提升食物的多样性和可持续性。

部分食材未被充分利用问题分析表见表 3–43。

表 3–43 部分食材未被充分利用问题分析表

类别	内容
现象	潜力食材被闲置
原因	技术不足，认知缺乏，市场需求低
危害	生物资源浪费，食物系统脆弱性增加
应对	开发加工技术，加强饮食文化教育

部分食材未被充分利用问题编码表见表 3–44。

表 3–44 部分食材未被充分利用问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	2	1	2	0	0

二、引进物种不足问题

引进物种不足问题（EI–1122000）是食事问题体系中的四级问题，隶属于食物种类问题。

引进物种不足问题，是指某一地区在补充和丰富本地食物资源过程中，未能通过品种引进或贸易途径有效增加可食用物种多样性，导致饮食结构单一化。

引进不足问题包含两个方面的问题：引进本地可培育品种不足问题，贸易引入食物种类不足问题。引进不足主要受政策限制、技术壁垒、市场偏好和物流成本等因素影响，会加剧区域营养失衡，限制饮食文化创新，并降低应对本土作物歉收风险的弹性能力。解决这一问题需建立科学的物种引进评估体系，完善跨境食品贸易网络，加强适应性种植技术研发，加强消费者教育。

引进不足问题的子问题树状图如图 3–9 所示。



图 3–9　引进不足问题的子问题树状图

引进不足问题分析表见表 3–45。

表 3–45　引进不足问题分析表

类别	内容
现象	外来食物引入率低，跨国食品贸易种类单调
原因	贸易政策严格，适应性种植技术欠缺，消费习惯保守
危害	营养补充途径狭窄，饮食文化创新活力不足
应对	优化物种引进审批流程，建设国际食品贸易平台

引进不足问题编码表见表 3–46。

表 3–46　引进不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	2	2	0	0	0

1. 引进本地可培育品种不足问题

引进本地可培育品种不足问题（EI–1122100）是食事问题的五级问题，属引进不足的子问题。

引进本地可培育品种不足问题，是指某一地区在引入和推广适合本地种养的外来食用物种方面存在不足，导致本地食物多样性提升受限。

引进本地可培育品种不足问题主要包含两个方面的问题：缺乏适应本土的新品种问题，缺乏新物种引进问题。引进本地可培育品种不足问题，主要是品种适应性研究不够深入、政策障碍存在、市场接受程度较低等原因造成的。这种状况会导致本地食物结构趋于单一，降低农业体系的抗风险能力，限制居民获得多样化营养的可能性。改善这一状况，需要加强适应性品种的筛选和培育，完善引进相关政策，推动农业技术进步，提高市场和消费者对新品种的认可度。

引进本地可培育品种不足问题分析表见表 3–47。

表 3–47 引进本地可培育品种不足问题分析表

类别	内容
现象	适合本地种植、养殖的新品种引进不足，农业生产物种单一
原因	品种适应性研究不足，政策障碍，技术滞后
危害	食物结构单一，农业抗风险能力弱，营养来源受限
应对	加强品种适应性试验，优化政策支持

引进本地可培育品种不足问题编码表见表 3–48。

表 3–48 引进本地可培育品种不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	2	2	1	0	0

2. 贸易引入食物种类不足问题

贸易引入食物种类不足问题（EI–1122200）是食事问题的五级问题，属引

进不足的子问题。

贸易引入食物种类不足问题，是指在某一地区因国际或区域贸易受限、供应链不完善或市场准入障碍等因素，导致外来或进口的食物原料和加工食品种类不足，无法满足当地消费者多样化饮食需求。

贸易引入食物种类不足问题包含两个方面的内容：贸易引入食物原料不足，贸易引入加工食品不足。贸易引入食物种类不足问题形成的原因复杂，主要涉及国际贸易政策变化、物流和供应链中断、地缘政治紧张等，这将导致食物多样性缺失，消费者饮食选择受限，营养摄入不均衡，影响公众健康。针对该问题，需加强国际贸易合作，优化贸易政策，保障进口食物原料和加工食品的多样性与稳定供应；同时推动供应链现代化，提高物流效率，促进多样化饮食结构发展。

贸易引入食物种类不足问题分析表见表 3–49。

表 3–49　贸易引入食物种类不足问题分析表

类别	内容
现象	进口食物原料和加工食品种类有限
原因	贸易政策、关税壁垒，供应链中断，物流成本高，国际市场波动
危害	食物多样性不足，营养结构单一
应对	优化贸易政策，提升供应链效率，培育多元化市场需求

贸易引入食物种类不足问题编码表见表 3–50。

表 3–50　贸易引入食物种类不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	2	2	2	0	0

第三节
食物质量问题

食物质量问题（EI–1130000）又叫食安全问题，是食事问题体系的三级问题，隶属于食者生存问题。

食物质量是指食物的品质。食物品质与人体健康、生命安全有着极为紧密的关系。良好的食物质量，能提升人的进食质量；食物质量一旦发生问题，轻者会造成人体组织、器官的损害，重者会危及人的生命。

食物质量问题，是指人类在食物质量方面遇到的疑难和矛盾，包括四个方面的问题：食物污染问题，食物变质问题，食物化学添加问题，有毒食物问题。食物质量问题多因生产加工控制不足、环境污染、储运不当、监管缺失及消费者辨识能力有限等因素引起。其危害包括引发食源性疾病，增加慢性病风险，浪费食品资源，加重医疗与经济负担，削弱公众信任。解决食物质量问题应强化全链条质量管理，完善法规与追溯体系，提升公众食品安全意识。

食物质量问题的子问题树状图如图 3–10 所示。



图 3–10　食物质量问题的子问题树状图

食物质量问题分析表见表 3–51。

表 3–51　食物质量问题分析表

类别	内容
现象	食物质量降低，污食病多发
原因	食物污染、腐败，化学添加剂非法添加，新技术隐患
危害	危害肌体健康
应对	多方科学防范

食物质量问题编码表见表 3–52。

表 3–52　食物质量问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	0	0	0	0

一、食物污染问题

食物污染问题（EI–1131000）是食事问题体系的四级问题，隶属于食物质量问题。

食物污染是指食物在生产、加工、运输、包装、储存、销售过程中，混进了有害有毒物质或者病菌，造成了食物质量下降。

食物污染问题包含三个方面的内容：食物生物污染问题，食物化学污染问题，食物物理污染问题。食物污染主要源于生产和加工环节卫生不达标、环境污染、原料不合格、储运防护不足、设备清洁不彻底以及监管不力等因素。其危害包括引发食物中毒和慢性疾病，增加公共卫生风险，造成资源浪费，削弱消费者对食品安全的信任。应对该问题，应构建覆盖全链条的卫生与质量控制体系，强化检测监测与污染治理，加强监管执法，提升公众的食品安全防范意识。

食物污染问题的子问题树状图如图 3–11 所示。



图 3-11 食物污染问题的子问题树状图

食物污染问题分析表见表 3-53。

表 3-53 食物污染问题分析表

类别	内容
现象	食物外部发生质变
原因	在食物生产、利用过程中防护不当
危害	导致污食病，危害人的健康与生命
应对	强化食物各环节的预防和保护措施

食物污染问题编码表见表 3-54。

表 3-54 食物污染问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	1	0	0	0

1. 食物生物污染问题

食物生物污染问题（EI-1131100）是食事问题体系的五级问题，属食物污染问题的子问题。

食物生物污染主要是指食物病原体的污染。

食物生物污染问题主要包含四个方面的问题：微生物污染食物问题，寄生虫污染食物问题，昆虫污染食物问题，病毒污染食物问题。食物生物污染主要由生产加工卫生条件差、原料不洁、储运温湿度失控、病虫害防控不足等原因引起，可导致食物中毒、寄生虫病等食源性疾病，危害公众健康，增加医疗负担。

对其防治需加强生产卫生管理，建立原料追溯，优化储运条件，完善病虫害防治，提高公众防范意识。

食物生物污染问题分析表见表 3–55。

表 3–55　食物生物污染问题分析表

类别	内容
现象	食物质量下降
原因	食物在加工、储运和销售过程中被生物性污染
危害	威胁健康与生命
应对	产、加、储、运、销全方位加强防范生物性污染

食物生物污染问题编码表见表 3–56。

表 3–56　食物生物污染问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	1	1	0	0

2. 食物化学污染问题

食物化学污染问题（EI–1131200）是食事问题体系的五级问题，属食物污染问题的子问题。

食物化学污染，是指有害化学物质对食物的污染。

食物化学污染问题主要包含八个方面的问题：农药污染食物问题，化肥污染食物问题，除草剂污染食物问题，激素污染食物问题，有毒金属污染食物问题，化学容器包装材料污染食物问题，食物储运中化学品污染食物问题，食物加工中化学品污染食物问题。食物化学污染问题主要源于生产加工环节卫生条件不佳、环境污染以及农药、激素滥用等因素，会引发急性或慢性中毒，危害生命与健康。为有效防控，需要加强全过程卫生管理，完善检测标准和追溯体系，推广绿色农业生产方式，提升公众食品安全意识和风险防范能力。

食物化学污染问题分析表见表 3–57。

表 3–57 食物化学污染问题分析表

类别	内容
现象	主动、被动化学物污染
原因	生产、加工、储运环节卫生条件差，农药、激素滥用
危害	威胁健康与生命，危害生态环境
应对	提高认知，加强监管

食物化学污染问题编码表见表 3–58。

表 3–58 食物化学污染问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	1	2	0	0

3. 食物物理污染问题

食物物理污染问题（EI–1131300）是食事问题体系的五级问题，属食物污染问题的子问题。

食物物理污染，是指食品生产加工过程中的杂质超过规定的含量，食品吸附、吸收外来的放射性物质所引起的食品质量安全问题。

食物物理污染问题是食品安全的重要威胁，主要包含三个方面的内容：食物流转中的物理污染问题，食物的物理掺假问题，食物的放射性污染问题。造成食物物理污染问题的原因复杂多样，生产环节设备维护不足、操作违规，储运中包装破损、环境控制不当以及非法掺假等均可导致污染。此类污染可能引发机械性损伤和放射性健康风险，降低食品价值，并削弱消费者信心。为有效应对物理污染，应加强设备维护与异物检测，完善原料验收和环境管理，改进包装与运输防护，并建立防掺假法规和追溯体系。

食物物理污染问题分析表见表 3–59。

表 3–59　食物物理污染问题分析表

类别	内容
现象	食物中的杂物污染
原因	设备落后，环境污染，不当商业追求
危害	威胁健康，影响食品感官性状或营养价值
应对	多方合作，防范各类物理性污染

食物物理污染问题编码表见表 3–60。

表 3–60　食物物理污染问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	1	3	0	0

二、食物变质问题

食物变质问题（EI–1132000）是食事问题体系的四级问题，隶属于食物质量问题。

食物变质是指食物在生产、加工、储藏、运输、销售过程中，发生形、色、味、质等物理变化，以及在以微生物为主的作用下发生的腐败变质，从而使食品降低或丧失食用价值的变化。食用变质的食物可导致人体疾病，甚至危及生命。

食物变质问题包含三个方面的问题：食物微生物变质问题，食物酶变质问题，食物化学变质问题。食物变质问题主要由储存温湿度不当、包装密封不严、加工控制不足、运输条件差及环境污染等引起，易导致食源性疾病，造成食物营养与感官品质下降，食品浪费及经济损失。防控措施包括优化储运环境，严格温控，采用真空或气调保鲜，强化加工质量控制，健全检测追溯与放射性监测，普及食品安全知识以提升公众防范能力。

食物变质问题的子问题树状图如图 3–12 所示。



图 3–12 食物变质问题的子问题树状图

食物变质问题分析表见表 3–61。

表 3–61 食物变质问题分析表

类别	内容
现象	食物内部发生变质
原因	储存食物的环境和方法不当
危害	威胁人的健康与生命，降低营养价值
应对	科学储存、加工食物，强化消费者的防范意识

食物变质问题编码表见表 3–62。

表 3–62 食物变质问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	2	0	0	0

1. 食物微生物变质问题

食物微生物变质问题（EI–1132100）是食事问题体系中的五级问题，属食物变质问题的子问题。

食物微生物变质是指在微生物的作用下，食物发生了腐败变质。这种变质会降低食物质量，甚至使食物丧失食用价值，进而引发食用者的健康问题。

食物微生物变质问题主要包含五个方面的问题：食物生产过程中的微生物变质问题，食物加工过程中的微生物变质问题，食物运输过程中的微生物变质

问题，食物储存过程中的微生物变质问题，食物销售过程中的微生物变质问题。食物微生物变质问题多因生产、加工、运输、储存或销售环节卫生控制不严，温湿度不当，包装防护不足或交叉污染等引发。食物微生物变质既可诱发食源性疾病和食物中毒，又会造成食品浪费、经济损失及产业信誉受损。为解决该问题，应加强全链条卫生管理与温湿度控制，采用巴氏杀菌、辐照、真空或气调包装等保鲜技术，实施微生物检测与风险评估，完善追溯召回机制，普及食品卫生知识。

食物微生物变质问题分析表见表 3–63。

表 3–63　食物微生物变质问题分析表

类别	内容
现象	食物的形、质发生劣变
原因	有害微生物在食物中繁殖
危害	丧失食物利用价值，威胁人的健康和生命
应对	从生产、加工、储存、运输、销售环节入手，减少微生物对食品的危害

食物微生物变质问题编码表见表 3–64。

表 3–64　食物微生物变质问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	2	1	0	0

2. 食物酶变质问题

食物酶变质问题（EI–1132200）是食事问题体系中的五级问题，属食物变质问题的子问题。

食物酶变质是指在酶的作用下，食物发生了腐败变质。这种变质会降低食物质量，甚至使食物丧失食用价值，进而引发食用者的健康问题。

食物酶变质问题主要包含两个方面的内容：酶引起的食品馊变问题，酶引起的水果腐烂问题。常因原料成熟度不当、采后处理延迟、加工或储运条件不

佳、包装防护不足引发，常见于谷物、坚果、乳制品和果蔬等。食物酶变质不仅会降低品质与可接受性，造成经济损失和食物浪费，还会影响供应链稳定。为减少酶促反应带来的不良影响，可采取适时采收，低温或热烫灭酶处理，优化加工和储运，强化质量监控与防范。

食物酶变质问题分析表见表 3–65。

表 3–65 食物酶变质问题分析表

类别	内容
现象	食物的形、质发生劣变
原因	营养素被酶分解为低级产物
危害	丧失食物利用价值，威胁人的健康和生命
应对	以强酸、强碱或高温科学保存食物

食物酶变质问题编码表见表 3–66。

表 3–66 食物酶变质问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	2	2	0	0

3. 食物化学变质问题

食物化学变质问题（EI–1132300）是食事问题体系的五级问题，属食物变质问题的子问题。

食物化学变质是指在化学反应的作用下，食物发生了腐败变质。这种变质会降低食物质量，甚至使食物丧失食用价值，进而引发食用者的健康问题。

食物化学变质问题是影响食品安全和品质的重要问题，主要包含三个方面的问题：油脂被氧化问题，肉品被氧化问题，食物与包装器材发生化学反应问题。食物化学变质主要由光照、氧化、金属离子催化以及不当的储存、加工条件等因素引起，在油脂制品、肉制品和预包装食品中尤为常见。该问题会降低

食品感官品质与营养价值，产生有害物质，造成经济损失及食品安全风险。治理该问题需优化原料选择与加工工艺，采用抗氧化添加剂，改进包装材料与技术，加强冷链管理，建立检测与监控体系，提升食品安全意识。

食物化学变质问题分析表见表 3–67。

表 3–67　食物化学变质问题分析表

类别	内容
现象	食物的形、质发生劣变
原因	食物被氧化
危害	降低或丧失食物利用价值，威胁人的健康和生命
应对	阻断化学反应发生的条件，科学保存食物

食物化学变质问题编码表见表 3-68。

表 3–68　食物化学变质问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	2	3	0	0

三、食物化学添加问题

食物化学添加问题（EI–1133000）是食事问题体系的四级问题，隶属于食物质量问题。

食物化学添加，是指在食品生产、加工过程中，为改善食品的色、香、味、质或延长保质期而添加的各类化学物质。食物化学添加问题，是指在化学添加剂使用过程中产生的安全性、合规性、伦理道德及消费者认知等方面的疑难和矛盾。

食物化学添加问题是现代食品工业发展中的关键性问题，包含两个方面的问题：化学添加剂过量问题，化学添加剂非法添加问题。其主要产生原因是企业滥用或过量使用添加剂，监管不完善。该问题常见于加工肉制品、调味品、

烘焙及休闲食品，可引发健康风险，破坏市场秩序，降低消费者信任。应对措施包括完善法规标准，加强生产与监管，建立风险评估机制，推广天然替代品，强化企业责任，推动行业联合研究，开展食者教育。

食物化学添加问题的子问题树状图如图 3–13 所示。



图 3–13 食物化学添加问题的子问题树状图

食物化学添加问题分析表见表 3–69。

表 3–69 食物化学添加问题分析表

类别	内容
现象	化学添加剂使用超标或非法添加
原因	片面降低成本，提升口感，监管体系不完善，执法力度不足
危害	引发过敏、中毒、致癌风险，扰乱食品市场秩序
应对	完善法规标准，加强监管和检测，强化食者教育

食物化学添加问题编码表见表 3–70。

表 3–70 食物化学添加问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	3	0	0	0

1. 化学添加剂过量问题

化学添加剂过量问题（EI–1133100）是食事问题体系中的五级问题，属食

物化学添加问题的子问题。

化学添加剂过量是指食品生产中单一化学添加剂的使用量超过法规规定的最大允许剂量，或多种化学添加剂在同一食品中叠加使用导致其总量超标。

化学添加剂过量问题主要包含两个方面的内容：单一添加剂超过最大允许剂量，多种添加剂总量超标。化学添加剂过量问题主要源于企业为改善食品品质、延长保质期或降低成本而超量使用添加剂，监管体系不完善、执法不到位以及风险评估不足等因素也加剧了这一问题。这类过量使用可能引发急性过敏反应或慢性中毒、致癌等健康风险，同时会扰乱市场秩序，降低消费者信任并阻碍行业可持续发展。为有效应对，需要完善添加剂使用标准，加强生产管控和追溯管理，建立科学的风险评估机制，并提升检测技术水平和监管执法力度。

化学添加剂过量问题分析表见表 3–71。

表 3–71　化学添加剂过量问题分析表

类别	内容
现象	食品中单一或多种化学添加剂含量超过国家标准限量
原因	生产企业为改善食品感官品质、延长保质期或降低成本
危害	破坏食品正常结构，影响身体健康
应对	完善添加剂使用标准和限量规定，加大执法处罚力度

化学添加剂过量问题编码表见表 3–72。

表 3–72　化学添加剂过量问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	3	1	0	0

2. 化学添加剂非法添加问题

化学添加剂非法添加问题（EI–1133200）是食事问题体系中的五级问题，属食物化学添加问题的子问题。

化学添加剂非法添加，是指在食品生产、加工、储运过程中，违法添加国

家明令禁止的非食用物质，或滥用未经安全性评估的化学物质，以及超范围、超量使用许可添加剂的行为。

化学添加剂非法添加问题是当前食品安全监管的难点，主要包含三个方面的内容：添加已被禁用的添加剂，添加未审批的新物质，添加剂用途不当。该问题常见于肉制品、乳制品、调味品等加工食品领域，不仅会导致急性中毒、慢性疾病等健康危害，还会扰乱市场秩序，损害行业信誉。治理上，可通过健全法律法规并建立动态监管清单，完善全链条追溯与快速检测体系，强化执法力度，推动社会多元主体参与共治，从源头到终端形成防控合力。

化学添加剂非法添加问题分析表见表 3–73。

表 3–73 化学添加剂非法添加问题分析表

类别	内容
现象	食品中出现非法化学添加物质
原因	企业逐利驱动，监管存在漏洞，检测技术滞后
危害	威胁消费者健康，破坏市场公平，损害行业形象
应对	完善法律法规和标准，强化监管执法，推动社会共治

化学添加剂非法添加问题编码表见表 3–74。

表 3–74 化学添加剂非法添加问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	3	2	0	0

四、有毒食物问题

有毒食物问题（EI–1134000）是食事问题体系的四级问题，隶属于食物质量问题。

有毒食物是指在食品生产、加工、储运、销售等过程中，因人为或自然因素导致含有或产生有毒有害物质，可能对人体健康造成急性或慢性危害的

食品。

有毒食物问题，是指在食品生产、加工、储存或消费过程中，由于未能有效识别和去除天然存在的有毒物质，或未能正确处理含有潜在毒素的食材，导致食品中含有危害人体健康的有毒成分。

有毒食物问题包含两个方面的内容：有毒物与食物混淆，去毒处理不当。有毒食物问题是食品安全治理的核心挑战，主要源于认知不足、工业排放和农药滥用造成的源头污染、商家逐利违规添加、监管标准滞后及执法不足。解决该问题需要综合治理，完善食品安全法律法规和标准，建立智能监测和追溯体系，提升检测技术，推动行业自律和公众监督，构建多方共治的长效机制。

有毒食物问题的子问题树状图如图 3–14 所示。



图 3–14　有毒食物问题的子问题树状图

有毒食物问题分析表见表 3–75。

表 3–75　有毒食物问题分析表

类别	内容
现象	食物中出现有毒有害物质
原因	认知不足，食物污染
危害	引发急性中毒和慢性疾病，破坏食物安全
应对	完善食品安全法律法规和标准，加强食者教育

有毒食物问题编码表见表 3-76。

表 3–76　有毒食物问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	4	0	0	0

1. 有毒物与食物混淆问题

有毒物与食物混淆问题（EI–1134100）是食事问题体系中的五级问题，属有毒食物问题的子问题。

有毒物与食物混淆，是指在食品生产、加工、储运过程中，因识别错误或操作不当导致有毒物质混入食物的现象。

有毒物与食物混淆问题包含两个方面的内容：天然有毒动植物误作食材，误掺或误混化学有毒物质。有毒物与食物混淆问题主要源于从业人员专业知识不足、原料鉴别体系缺失、生产管理混乱等因素，常见于野生食材采集和食品加工环节，易引发急性中毒和公共卫生事件。针对上述问题，应建立有毒物质数据库，加强专业培训，完善原料验收制度，实施标准化生产管理，健全追溯体系，强化重点监管和公众教育，构建全链条防控机制，保障食品安全。

有毒物与食物混淆问题分析表见表 3–77。

表 3–77 有毒物与食物混淆问题分析表

类别	内容
现象	有毒动植物被误食
原因	从业人员专业知识缺乏，操作失误
危害	引发急性食物中毒事件，导致食者健康危害
应对	建立有毒物质数据库和识别指南，加强高风险食物专项监管

有毒物与食物混淆问题编码表见表 3–78。

表 3–78 有毒物与食物混淆问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	4	1	0	0

2. 去毒处理不当问题

去毒处理不当问题（EI–1134200）是食事问题体系中的五级问题，属有毒

食物问题的子问题。

去毒处理不当，是指在食品加工过程中，对原料中天然存在的有毒物质未能采取有效去除或降解措施，或处理工艺不达标的现象。

去毒处理不当问题主要包含两个方面的内容：传统去毒工艺不彻底，工业化加工环节处理不充分。去毒处理不当主要由工艺落后、控制不严、技术不足等原因导致，会引发健康风险。该问题的解决需要建立标准工艺体系，推广新技术，加强过程控制，完善检测方法，实施原料分级，强化人员培训，通过“标准—技术—监管”体系控制毒素风险。

去毒处理不当问题分析表见表 3–79。

表 3–79　去毒处理不当问题分析表

类别	内容
现象	食品加工环节未能有效去除原料中的有毒成分
原因	传统去毒工艺标准不统一，质量控制体系不完善
危害	造成健康风险，影响食品食用价值
应对	推广高效去毒新技术，加强加工过程质量控制

去毒处理不当问题编码表见表 3–80。

表 3–80　去毒处理不当问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	1	3	4	2	0	0



盘点：食者健康长寿问题

第一节
食者健康长寿问题

食者健康长寿问题（EI–1200000）是食事问题的三个分支之一。世界卫生组织对健康的定义是："健康是指身体上、心理上和社会上的完美状态而不仅是没有疾病和虚弱的现象。"也就是说，人的健康包括三个方面的内容：一是指没有器质性和功能性异常；二是指没有主观不适的感觉；三是指没有社会公认的不健康行为。长寿是健康的结果，健康则有效延缓衰老进程，这三项内容都与食事关联紧密。

食者健康长寿问题即肌食耦合问题，隶属于食者问题，是食事问题体系中的二级问题。

食者健康长寿问题是指当今缺少对吃方法的整体性把握和认知。从食事的角度看，每个进食者都是一个不同的个体，需要适合自己的食物和吃方法。肌体与食物的耦合程度，决定食者个体的健康寿期。

食者健康长寿问题包含三个方面的内容（见图 4–1）：一是吃病问题，二是吃方法问题；三是吃审美问题；三者当中，吃方法问题是食者健康长寿的核心和根本，吃审美问题是辅助，吃病问题吃方法问题和吃审美问题的结果。

食者健康长寿问题主要体现在食者对肌食耦合缺少全面的认知和实践。根本原因是未将吃方法看作是一门科学，没有认识到吃是心理体验和生理体验的统一。其后果是：从个体角度讲，会引发各种疾病，危害个人的健康；从种群

角度讲，将危害人类健康，使人类无法达到应有寿期。要实现食者健康，延长寿期，需要掌握正确的吃方法。



图 4–1　食者健康长寿问题子问题树状图

食者健康长寿问题分析表见表 4–1。

表 4–1　食者健康长寿问题分析表

类别	内容
现象	对肌食耦合缺少全方位的认知和实践
原因	没有把吃方法作为一门科学，没有认识到吃是心理体验和生理体验的统一
危害	危害人体健康，致使人类达不到应有的寿期
应对	科学、全面地掌握吃方法和吃审美

食者健康长寿问题的编码表见表 4–2。

表 4–2　食者健康长寿问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	0	0	0	0	0

第二节
吃方法问题

吃方法问题（EI–1210000）是食事问题体系的三级问题，属食者健康长寿问题的子问题。吃方法是吃事方法的简称。包括吃前三辨、吃中七耦、吃后二验收三个阶段，其核心是肌体与食物的耦合度。吃方法问题是指人类对吃事阶段的认知片面，导致存在普遍吃病，未全面认知吃事审美。

吃方法问题包括 3 个方面：吃前阶段问题、吃中阶段问题、吃后阶段问题。三个阶段中，吃前阶段和吃后阶段往往被人们忽视，缺少对吃前阶段和吃后阶段的认知。吃中阶段的七耦问题也往往被忽视。吃方法问题子问题的树状图如下图 4–2 所示。



图 4–2　吃方法问题子问题树状图

吃方法问题主要表现为忽视个体吃事差异，导致饮食相关疾病高发。究其原因，是缺乏科学的饮食管理体系，不了解吃方法分为吃前、吃中、吃后三个

阶段，且吃中阶段涉及进食种类、数量、速度、温度、频率、顺序和熟度等七个维度。这种状况损害身体健康、缩短寿命、增加医疗负担。解决之道在于普及食者教育，帮助公众掌握个性化饮食方法，实现从盲目进食到科学饮食的转变。

吃方法问题分析表见表 4–3。

表 4–3　吃方法问题分析表

类别	内容
现象	未关注个体吃事差异、吃病多
原因	缺乏科学的饭食管理体系，缺乏吃方法全阶段和全维度管理
危害	危害人体健康，缩减寿期，医疗成本增加
应对	普及食者教育，帮助公众学习完整的吃方法

吃方法问题的编码表见表 4–4。

表 4–4　吃方法问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	0	0	0	0

一、吃前阶段问题

吃前阶段问题（EI–1211000）是食事问题体系的四级问题，吃方法问题的子问题。吃前阶段有三辨，分别是辨别自身的身体状况，辨别食物和辨别吃的节气与时间。

因此，吃前阶段问题包含三个方面：辨体问题、辨食问题和辨时问题。三者构成有机统一的饮食决策系统：辨体（了解自身状况）是基础，辨食（选择适宜食物）是关键，辨时（把握进食时机）是条件。三者相互依存，缺失任一环节都可能导致饮食失衡。吃前阶段问题子问题的树状图如图 4–3 所示。



图 4–3 吃前阶段问题子问题树状图

当前的国民膳食指南中普遍忽视吃前阶段，主要表现为人们尚未建立“辨体、辨食、辨时”的饮食预判意识。这一现象源于社会尚未将饮食行为提升到科学认知层面。其危害主要表现为三个方面：直接导致饮食与体质错配引发健康损害；因营养失衡加速身体机能衰退；推高可避免的饮食相关疾病医疗支出。根本解决方法在于：通过食育的普及培养全民饮食科学素养，提高“吃前三辨”的实践能力，使饮食行为从随意性选择转变为基于个体特征、食物属性与时令规律的理性决策系统。

吃前阶段问题的分析表见表 4–5。

表 4–5 吃前阶段问题分析表

类别	内容
现象	未认识到吃前阶段及其重要性
原因	未将饮食行为提升到科学认识层面
危害	危害人体健康，缩减寿期，增加医疗成本
应对	普及食者教育，重视吃前三辨

吃前阶段问题的编码表见表 4–6。

表 4–6 吃前阶段问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	1	0	0	0

1. 辨体问题

辨体问题（EI–1211100）是食事问题体系的五级问题，吃前阶段问题的子问题。辨体指在吃之前注意辨别自身的身体状况和需求。这一点往往被人们所忽视。

辨体问题包含两个方面：对身体结构功能的认知不足，对体性状态的认知错误。人们往往忽视吃前对自身身体状况的判断和对营养的需求，盲目进食。究其原因，是大众尚未将食事视为一门科学，缺乏对个体化饮食的认知。这种状况导致三重危害：食物与体质不匹配损害身体健康，长期营养失衡缩短寿命，增加可预防的饮食相关疾病医疗支出。解决这一问题的关键在于：通过普及“吃事学”提升全民饮食科学素养，特别强调“辨体”意识，帮助人们建立根据自身体质、健康状况和实际需求来选择食物的科学饮食习惯，实现从“随意吃”到“科学吃”的转变。

辨体问题的分析表见表 4–7。

表 4–7　辨体问题分析表

类别	内容
现象	未认识和做到吃前辨体
原因	未将食事视为一门科学，缺乏对个体饮食的认知
危害	危害人体健康，缩短寿期，增加医疗成本
应对	普及食者教育，重视吃前阶段自身的身体状况和需求

辨体问题的编码表见表 4–8。

表 4–8　辨体问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	1	1	0	0

2. 辨食问题

辨食问题（EI–1211200）是食事问题体系的五级问题，是吃前阶段问题的子问题。辨食指在吃之前注意辨别食物，即选择适合的食物。这一点往往被人们忽视。

辨食问题包含两个方面：对营养元素辨识错误问题；对食物元性辨识不足问题。当前饮食健康领域存在“辨食缺失”现象，大多数人进食时仅凭个人喜好选择食物，未能根据科学标准辨别食物的营养成分、元性及其与自身体质的适配性。这一现象源于社会尚未将食事视为一门科学。其危害主要表现在因营养摄入失衡而引发各类代谢性疾病，加速身体机能衰退，影响寿命长度，并大幅增加可预防性饮食相关疾病的医疗支出。解决这一问题的根本方法在于：通过系统化的食者教育普及食物科学知识，重点培养公众在进食前科学选择食物的能力。

辨食问题的分析表见表 4–9。

表 4–9 辨食问题分析表

类别	内容
现象	未认识和做到吃前辨食
原因	未将吃食视为一门科学
危害	危害人体健康，缩短寿期，医疗成本增加
应对	普及食者教育，重视吃前对食物的选择

辨食问题的编码表见表 4–10。

表 4–10 辨食问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	1	2	0	0

3. 辨时问题

辨时问题（EI–1211300）是食事问题体系的五级问题，是吃前阶段问题的

子问题。辨时指在吃前辨别节气和一日中吃的时间。

辨时问题包含两个方面：未根据节气调整饮食属性，忽视一日中不同饮食节律问题。现代人普遍缺乏“辨时进食”意识，主要表现为忽视节气变化对饮食的影响、错失最佳进食时间，以及未能根据昼夜节律调整饮食结构。这一现象源于社会尚未将食学纳入科学体系，仍停留在“饿了就吃”的认知阶段。其危害具有累积性：违反人体生物钟进食导致消化功能紊乱，错失时令食材最佳营养期造成隐性营养不良，长此以往可引发代谢综合征等慢性疾病，既损害健康又增加医疗负担。解决这一问题的关键在于：通过食者教育培养其两大辨时能力——掌握时令食材的更替规律、理解人体消化吸收的黄金时段，从而将进食时间从随意性选择转变为科学化决策。

辨时问题的分析表见表 4–11。

表 4–11　辨时问题分析表

类别	内容
现象	未认识和做到吃前辨时
原因	未将食事纳入科学体系
危害	危害人体健康，缩短寿期，医疗成本增加
应对	普及食者教育，重视吃前对节气和时间的判断

辨时问题的编码表见表 4–12。

表 4–12　辨时问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	1	3	0	0

二、吃中阶段问题

吃中阶段问题（EI–1212000）是食事问题体系的四级问题，吃方法问题的子问题。吃中阶段涉及人体与食物之间七个维度的耦合，即进食数量、进食种类、

进食速度、进食温度、进食频率、进食顺序、进食熟度。这七个维度往往部分或全部被人们所忽视。

因此，吃中阶段问题包含七个方面：进食数量问题、进食种类问题、进食速度问题、进食温度问题、进食频率问题、进食顺序问题、进食熟度问题。这七个方面构成有机联动的饮食行为系统：进食数量决定总摄入量，进食种类确保食物成分结构完整，进食速度影响消化效率，进食温度关系机体耐受度，进食频率维系代谢稳定，进食顺序优化营养吸收，进食熟度关乎生物利用率和卫生情况。最终通过各要素的协同作用实现科学进食的整体效果。这七个维度中，任一要素的缺失都会通过该网络影响整体饮食质量。七者的树状图如图 4–4 所示。

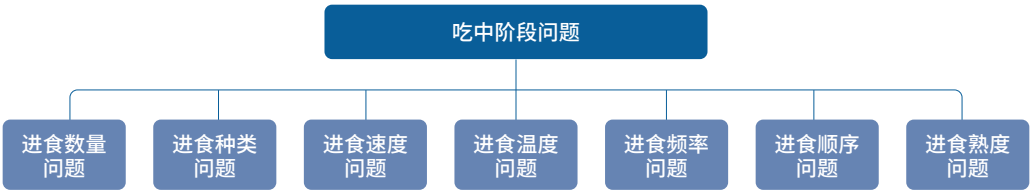


图 4–4 吃中阶段问题子问题树状图

当前饮食实践存在严重的吃中阶段认知盲区，人们普遍不了解进食过程中机体与食物间的七维耦合关系，导致饮食相关疾病高发。究其根源，在于现有膳食指导体系存在结构性缺陷：一方面，国民膳食指南过于简化，未能涵盖进食过程的动态耦合要素；另一方面，公众对进食方法的认知停留在碎片化层面。这种认知缺失造成三重危害：引发消化代谢紊乱直接损害健康，导致营养失衡加速衰老进程，显著推高饮食相关性疾病的医疗支出。破解之道在于系统性地普及“吃中七耦”理论，通过科学教育使公众建立对进食过程中“人 – 食互动机制”的完整认知，培养基于七维耦合关系的进食调控能力，实现从盲目进食到精准调控的质变。

吃中阶段问题分析表见表 4–13。

表 4–13 吃中阶段问题分析表

类别	内容
现象	不了解吃中阶段肌体与食事的耦合，导致吃病多
原因	对“吃中七耦”理论认知不全，国民膳食指南过于简化
危害	危害人体健康，缩短寿期，增加医疗成本
应对	普及“吃中七耦”理论

吃中阶段问题的编码表见表 4–14。

表 4–14　吃中阶段问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	2	0	0	0

1. 进食数量问题

进食数量问题（EI–1212100）是食事问题体系的五级问题，是吃中阶段问题的子问题。进食数量指一个人每餐进食的总量，其核心是食物所含的能量，能量是决定食物摄入量的首要因素，摄入量与消耗量之间保持均衡，才能保证人体处于最佳健康状态。进食数量问题指人们忽视这一点，进食过多或过少。

进食数量问题包含两个方面：单餐进食量过多问题；单餐进食量不足问题。当前饮食健康面临突出的进食数量失衡问题，主要表现为单餐暴饮暴食或摄入不足，直接引发消化不良、代谢紊乱等多种饮食相关疾病。究其原因，是大众普遍缺乏对进食数量与肌体需求耦合的科学认知。这种认知缺失导致：短期引发胃肠功能障碍，长期累积形成肥胖或营养不良，不仅损害器官功能、缩短健康寿命，更大幅增加可预防性疾病的医疗支出。解决这一问题的关键在于普及进食数量与肌体需求耦合教育，根据个体情况，最好吃八分饱。

进食数量问题分析表见表 4–15。

表 4–15　进食数量问题分析表

类别	内容
现象	单餐进食过多或不足，相关饮食疾病多
原因	缺乏对吃中阶段进食数量与肌体需求耦合的认知
危害	危害人体健康，缩短寿期，增加医疗成本
应对	普及吃中阶段进食数量与肌体需求耦合知识

进食数量问题的编码表见表 4–16。

表 4–16 进食数量问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	2	1	0	0

2. 进食种类问题

进食种类问题（EI–1212200）是食事问题体系的五级问题，是吃中阶段问题的子问题。进食种类指人们吃进的食物品种、类别。就总体来说，人类是以植物性食物为主、动物性食物为辅的杂食动物，进食种类比较复杂，因民族、地区而异，因人而异。进食种类问题是指人们受感官驱动、有信息或认知偏差，对食物种类选择有误。

进食种类问题包含两个方面：感官驱动型选择误区问题；认知偏误型选择误区问题。当前饮食健康面临显著的进食种类错配问题，主要表现为受味觉偏好驱使或存在营养认知偏差，导致食物选择失衡——或过度倾向高糖高脂食物，或盲目排斥必需营养素来源。其根源在于公众缺乏对食物种类与身体需求系统耦合的科学认知，既不了解各类食物的营养元素特性，也不掌握根据体质特征选择食物的方法。这种认知缺陷引发连锁危害：既损害生命质量又增加医疗支出。根本解决方法在于开展进食种类与身体需求系统耦合教育，通过系统化培训使大众根据人体体性、体构和食物成分选择食物，满足维护自身健康的需求。

进食种类问题分析表见表 4–17。

表 4–17 进食种类问题分析表

类别	内容
现象	受感官驱动、因认知偏差对食物种类选择有误，相关饮食疾病多
原因	缺乏对吃中阶段进食种类与身体需求系统耦合的认知
危害	危害人体健康，缩短寿期，增加医疗成本
应对	普及吃中阶段进食种类与身体需求系统耦合知识

进食种类问题的编码表见表 4–18。

表 4–18　进食种类问题编码表

字母	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	2	2	0	0

3. 进食速度问题

进食速度问题（EI–1212300）是食事问题体系的五级问题，是吃中阶段问题的子问题。进食速度指一餐中进食所花的时间，主要取决于咀嚼和吞咽的速度，它影响食物被咀嚼的程度和进入消化道获得消化吸收的程度。进食速度问题指进食速度过快或过慢。

进食速度问题包含两个方面：进食速度过快问题；进食速度过慢问题。当前饮食行为中普遍存在进食速度失调现象，表现为用餐时狼吞虎咽或拖延过久，这两种极端都容易诱发消化系统疾病。究其根源，在于大众缺乏对进食速度与机体动态耦合的科学认知，既不了解咀嚼次数与营养吸收的关系，也不掌握根据食物性状调节进食节奏的方法。这种认知缺失不仅损害健康寿命，更增加医疗负担。解决方法在于普及进食速度与机体动态耦合知识，细嚼慢咽，帮助消化，同时进食速度也不能过慢。

进食速度问题分析表见表 4–19。

表 4–19　进食速度问题分析表

类别	内容
现象	进食速度过快、过慢，相关饮食疾病多
原因	缺乏对吃中阶段进食速度与机体动态耦合的认知
危害	危害人体健康，缩短寿期，增加医疗成本
应对	普及吃中阶段进食速度与机体动态耦合知识

进食速度问题的编码表见表 4–20。

表 4–20 进食速度问题编码表

字母	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	2	3	0	0

4. 进食温度问题

进食温度问题（EI–1212400）是食事问题体系的五级问题，是吃中阶段问题的子问题。温度与食物的营养、品质等有密切关系。适宜的进食温度可以提高口感，减少刺激，增进食欲。进食温度问题指进食时食物温度过高或过低。

进食温度问题包含两个方面：食物温度过高问题；食物温度过低问题。当前饮食行为中存在显著的进食温度失当问题，主要表现为经常食用过烫（>65℃）或过冷（<10℃）的食物，直接导致口腔黏膜损伤、胃肠痉挛等常见病症。其根本原因在于大众缺乏对进食温度与消化系统耐受度耦合的科学认知。这会引发一系列健康危害：高温食物易诱发食道病变，低温食物会削弱消化功能，长此以往可累积发展为慢性消化道疾病，既影响生活质量又加重医疗负担。解决方法在于开展进食温度与消化系统耐受度耦合教育，人的体温为 37℃左右。食物的温度一般不宜与体温相差过大，比口腔温度高低 5~10℃比较适宜。

进食温度问题分析表见表 4–21。

表 4–21 进食温度问题分析表

类别	内容
现象	食物温度过高、过低，相关饮食疾病多
原因	缺乏对吃中阶段进食温度与消化系统耐受度耦合的认知
危害	危害人体健康，缩短寿期，增加医疗成本
应对	普及吃中阶段进食温度与消化系统耐受度耦合知识

进食温度问题的编码表见表 4–22。

表 4–22　进食温度问题编码表

字母	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	2	4	0	0

5 进食频率问题

进食频率问题（EI–1212500）是食事问题体系的五级问题，是吃中阶段问题的子问题。进食频率指一个相对固定的时期内进食的次数。进食频率与食物质量、数量紧密相关。进食频率问题指人们进食的频率过高或过低。

进食频率问题包含两个方面：进食频率过高问题；进食频率过低问题。当前饮食行为中普遍存在进食频率失调问题，主要表现为餐次安排不合理——或频繁进食导致消化系统过载，或间隔过久引发低血糖反应。这一现象源于公众缺乏对进食频率与机体耦合的科学认知，既不了解人体消化周期规律，也未掌握根据活动强度调整餐次的技巧。其危害呈渐进性特征：短期内引发消化不良或能量不足，长此以往可导致代谢紊乱、胃肠功能退化等慢性病症，不仅加速机体衰老，更显著增加慢性病治疗成本。根本解决方法在于普及进食频率与机体耦合知识。现代社会一般是一日三餐，早餐、午餐和晚餐间隔 6 小时左右，晚餐和早餐间隔 12 小时左右。

进食频率问题分析表见表 4–23。

表 4–23　进食频率问题分析表

类别	内容
现象	进食频率过高、过低，相关饮食疾病多
原因	缺乏对吃中阶段进食频率与机体耦合的认知
危害	危害人体健康，缩短寿期，增加医疗成本
应对	普及吃中阶段进食频率与机体耦合知识

进食频率问题的编码表见表 4–24。

表 4–24 进食频率问题编码表

字母	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	2	5	0	0

6. 进食顺序问题

进食顺序问题（EI-1212600）是食事问题体系的五级问题，是吃中阶段问题的子问题。进食顺序指在进食过程中进食品种的顺序。进食顺序问题指进食顺序不利于营养吸收或影响食者肠胃健康。

进食顺序问题包含两个方面：顺序颠倒影响营养吸收问题；顺序颠倒影响肠胃健康问题。当前饮食行为中存在显著的进食顺序紊乱问题，主要表现为营养素摄入次序不当，或违背了人体消化吸收的生理规律。究其根源，在于大众普遍缺乏对进食顺序与机体耦合的科学认知，既不了解不同食物的最佳消化时序，也未掌握根据个体代谢特点调整进食次序的方法。这种认知缺陷既影响健康寿命又增加医疗支出。解决的关键在于开展进食顺序与机体耦合教育，使人们掌握食物消化特性时序，建立“纤维—蛋白—碳水”的基础进食框架，最终实现进食顺序与消化系统运作节奏的精准匹配。

进食顺序问题分析表见表 4–25。

表 4–25 进食顺序问题分析表

类别	内容
现象	进食顺序不利于营养吸收，影响肠胃健康，相关饮食疾病多
原因	缺乏对吃中阶段进食顺序与机体耦合的认知
危害	危害人体健康，缩短寿期，增加医疗成本
应对	普及吃中阶段进食顺序与机体耦合知识

进食顺序问题的编码表见表 4–26。

表 4–26　进食顺序问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	2	6	0	0

7. 进食熟度问题

进食熟度问题（EI–1212700）是食事问题体系的五级问题，是吃中阶段问题的子问题。进食熟度指食物的加热程度。进食熟度问题指存在生食不洁或过熟加工的情况。

进食熟度问题包含两个方面：不当生食影响健康问题；不当熟食破坏营养问题。当前饮食行为中存在突出的生熟程度失当问题，主要表现为生食卫生不达标或过度烹饪破坏营养，直接导致食源性疾病和营养流失。这一问题的产生源于公众缺乏对食物生熟度与机体耦合的科学认知，既不了解不同食材的安全处理标准，也未掌握适宜烹饪与营养保留的平衡。其问题具有双重性：生食易引发寄生虫和细菌感染，过熟食物产生有害物质并导致食物营养成分被破坏，既威胁生命质量又加重医疗负担。解决 方法在于开展进食生熟与机体耦合教育，掌握各类食材生熟标准，理解烹饪方式对营养的影响，学会根据个体消化能力调整进食熟度，实现食品安全、营养保留与消化吸收的最优平衡。

进食熟度问题分析表见表 4–27。

表 4–27　进食熟度问题分析表

类别	内容
现象	不当生食影响健康，不当熟食破坏营养，相关饮食疾病多
原因	缺乏对吃中阶段进食生熟程度与机体耦合的认知
危害	危害人体健康，缩短寿期，增加医疗成本
应对	普及吃中阶段进食生熟程度与机体耦合知识

进食熟度问题的编码表见表 4–28。

表 4–28 进食熟度问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	2	7	0	0

三、吃后阶段问题

吃后阶段问题（EI–1213000）是食事问题体系的四级问题，是吃方法问题的子问题。“吃后二验”收指吃后察验释出物和身体反应。吃后阶段问题指忽视了吃后对这两方面的察验，具体包含忽视释出物异常和忽视吃后身体反应两方面。吃后阶段问题直接关系到健康风险的及时识别与干预。其中，忽视释出物异常 导致潜在健康威胁，忽视吃后身体反应则导致主观预警机制失效，二者共同构成健康防御体系的重大漏洞。

吃后阶段问题子问题的树状图如图 4–5 所示。



图 4–5 吃后阶段问题子问题树状图

当前社会普遍存在对吃后阶段认知不足的问题，这一现象源于传统饮食观念中将吃简单视为进食行为，而未能建立科学的食事认知体系。由于缺乏对消化吸收、代谢反应等后续生理过程的系统认识，人们往往忽视了对唾液、尿液等生物释出物的监测及身体反应的关注。这种认知缺失导致诸多健康隐患：不仅忽视了食事错误报警信号，而且能诱发多种食病，降低人体健康水平。为了应对这一问题，亟需建立完善的吃方法教育体系，推广实施“吃后二验”方案，即通过察验释出物和身体反应的双重验证机制，构建科学有效的健康预警系统，从而全面提升公众饮食健康管理水平。

吃后阶段问题的分析表见表 4–29。

表 4–29　吃后阶段问题分析表

类别	内容
现象	未认识到吃后阶段及其重要性
原因	未将食事视为一门科学
危害	危害人体健康，缩短寿期，增加医疗成本
应对	普及食学，重视“吃后二验”

吃后阶段问题的编码表见表 4–30。

表 4–30　吃后阶段问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	3	0	0	0

1. 忽视释出物异常问题

忽视释出物异常问题（EI–1213100）是食事问题体系的五级问题，是吃后阶段问题的子问题。释出物是食物与人体进行能量转换后排除体外的物质，按照释出的器官或通路分为鼻出物（如鼻涕、鼻屎）、耳出物（如耳屎）、肤出物（如汗水）、肛出物（如大便、屁）、经出物（如白带）、口出物（如唾液）、尿出物（如尿液）、脐出物（如脐屎）、乳出物（如乳汁）、头出物（如头屑）、眼出物（如泪水、眼屎）等多类。

忽视释出物异常问题主要包含四个方面：忽视固体释出物问题；忽视液体释出物问题；忽视气体释出物问题；忽视散热释出物问题。人进食后，往往未能及时识别释出物的异常变化，包括颜色、气味或分泌量的改变。原因在于缺乏对释出物的科学认知，未建立察验习惯。这既与缺乏快速、便捷的检测工具有关，也与人们对释出物的讨论存在禁忌有关。忽视对释出物的察验导致的问题：病情未能及时发现，缩短寿期，且晚期病症的治疗费用远高于早期干预，因而使医疗成本增加。为应对这一问题，需通过普及食学教育，宣传释出物察验的

重要性，例如：推广使用尿液颜色对照表、唾液自检指南等工具；建立个人健康日志，记录释出物变化与饮食的关联性。释出物异常是健康问题的无声警报，通过提升认知、技术辅助和系统性监测，可大幅降低潜在健康风险。

忽视释出物异常问题的分析表见表 4–31。

表 4–31 忽视释出物异常问题分析表

类别	内容
现象	未及时识别释出物的异常
原因	缺乏对释出物的认知和察验习惯
危害	危害人体健康，缩短寿期，增加医疗成本
应对	普及吃后阶段释出物察验知识

忽视释出物异常问题的编码表见表 4–32。

表 4–32 忽视释出物异常问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	3	1	0	0

2. 忽视吃后身体反应问题

忽视吃后身体反应问题（EI–1213200）是食事问题体系的五级问题，是吃后阶段问题的子问题。吃后的身体反应指高矮胖瘦健康指标等体性、体构上的反应，以及人的精气神。

忽视吃后身体反应问题包含两个方面：忽视吃后身体变化问题；忽视吃后精神状态变化问题。人们进食后往往忽略或误判身体发出的不适信号（如腹胀、恶心、头晕等），常因错误归因（如归咎于“吃太饱”）或忍耐文化导致。这一现象源于：人们缺乏对生理信号的科学认知，慢性症状的隐蔽性导致人们的警觉性下降。其危害包括延误疾病诊治，可能演变为慢性病，缩短寿期和增加医疗成本。对此需加强食者健康教育，建立症状分级响应机制，明确何种吃后身

体反应需要就医。通过提升个体健康管理能力与建立社会支持体系，可显著降低忽视身体反应带来的健康风险。

忽视吃后身体反应问题的分析表见表 4–33。

表 4–33　忽视吃后身体反应问题分析表

类别	内容
现象	未及时关注吃后阶段的身体变化和精神状态变化
原因	缺乏对身体反应的认知
危害	危害人体健康，缩短寿期，增加医疗成本
应对	普及吃后阶段察验身体反应教育

忽视吃后身体反应问题的编码表见表 4–34。

表 4–34　忽视吃后身体反应问题编码表

字母	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	1	3	2	0	0

第三节
吃病问题

吃病问题（EI–1220000）是食事问题体系的三级问题，属于食者健康长寿问题的子问题。吃病是指因不当选择食物和不当吃法带来的疾病，共有六种：缺食病、污食病、偏食病、过食病、敏食病和厌食病。吃病问题是指普遍存在因吃而导致的上述六种疾病。

吃病问题包含缺食病问题、污食病问题、偏食病问题、过食病问题、敏食病问题、厌食病问题，这些都是因吃而得的疾病。吃病的命名与当代医学以病灶、病果为疾病命名不同，吃病以病因命名，能让人闻名即可知道病源，对吃病的认知更科学准确，并且强调预防。吃病由外因和内因导致。外因主要是食物原因，内因指吃法不当。吃病对人类最大的危害就是威胁食者的生存与健康，缩短寿命。要解决吃病问题，首先应建立吃病概念，为应对吃病奠定理论基础；其次从预防吃病入手，采用正确的吃方法，把吃病化解在患病前。六种吃病问题子问题的树状图如图 4–6 所示。

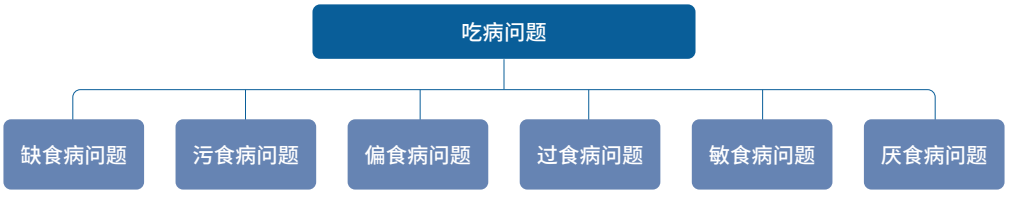


图 4–6　吃病问题子问题树状图

吃病问题分析表见表 4–35。

表 4–35　吃病问题分析表

类别	内容
现象	六种吃病大量存在
原因	吃方法不当，食事教育缺失
危害	威胁食者生存与健康
应对	普及吃病概念和吃方法学

吃病问题的编码表见表 4–36。

表 4–36　吃病问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	0	0	0	0

一、缺食病问题

缺食病问题（EI–1221000）是食事问题体系的四级问题，属于吃病问题的子问题。缺食病是指由于摄入食物不足引发的肌体不正常状态，是六种吃病之一。

缺食病问题包含两方面内容：总量短缺致病问题；类别短缺致病问题。缺食病问题子问题的树状图如图 4–7 所示。



图 4–7　缺食病问题子问题树状图

缺食病问题表现为身体饥饿感和各类营养素不足症状。从社会层面来看，这一问题主要源于食物资源短缺、分配不均等系统性因素；从个人层面来看，

则与错误的饮食观念等主观因素密切相关。缺食病直接威胁个体生存，导致健康问题。针对这一问题需要采取系统性方案：首先要通过完善农业生产、优化食物分配体系来保障基础食物供应；其次通过教育纠正人们的认知偏差。

缺食病问题的分析表见表 4–37。

表 4–37 缺食病问题分析表

类别	内容
现象	饥饿，营养不良
原因	食物短缺、个人错误观念
危害	威胁生存与健康
应对	提供数量和种类充足的食物，纠正不当进食观念

缺食病问题的编码表见表 4–38。

表 4–38 缺食病问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	1	0	0	0

1 总量短缺致病问题

总量短缺致病问题（EI–1221100）是食事问题体系的五级问题，属于缺食病问题的子问题，指摄入食物总量不足引发的肌体不正常状态。

总量短缺致病问题的表现包含四个方面：消瘦、体力下降、免疫力下降、营养不良。该问题主要源于食物资源短缺、分配不均等系统性因素。总量短缺直接威胁个体生存，导致健康问题。针对这一问题需要采取系统性应对方案：通过完善农业生产、优化食物分配体系保障基础食物总量供应。

总量短缺致病问题的分析表见表 4–39。

表 4–39　总量短缺致病问题分析表

类别	内容
现象	消瘦、体力下降、免疫力下降、营养不良
原因	供应侧食物数量短缺
危害	威胁个体生存与健康
应对	提供数量充足的食物

总量短缺致病问题的编码表见表 4–40。

表 4–40　总量短缺致病问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	1	1	0	0

2. 类别短缺致病问题

类别短缺致病问题（EI–1221200）是食事问题体系的五级问题，属于缺食病问题的子问题，指摄入食物种类不足引发的肌体不正常状态。

类别短缺致病问题包含蛋白质缺乏、必需脂肪酸缺乏、维生素缺乏、矿物质缺乏、微量元素缺乏等。类别短缺致病问题表现为水肿、肌肉萎缩、皮肤干燥、发育迟缓、免疫力低下等各类营养不足症状。该问题主要源于食物种类短缺等系统性因素。类别短缺会导致健康问题。针对这一问题，需要通过完善农业生产、优化食物分配体系、保障多种基础食物供应等举措来应对。

类别短缺致病问题的分析表见表 4–41。

表 4–41　类别短缺致病问题分析表

类别	内容
现象	食物成分摄入不全面
原因	食物种类短缺
危害	营养不足，威胁健康
应对	提供种类充足的食物

类别短缺致病问题的编码表见表 4–42。

表 4–42 类别短缺致病问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	1	2	0	0

二、污食病问题

污食病问题（EI–1222000）是食事问题体系的四级问题，属于吃病问题的子问题。污食病是摄入变质、被污染、有毒的食物引发的肌体不正常状态，是六种吃病之一。

污食病问题主要包含三个方面：食用被污染食物致病问题；食用变质食物致病问题；误食有毒食物致病问题。在发展中国家和最不发达国家中，这三类问题往往并存。污食病问题子问题的树状图如图 4–8 所示。

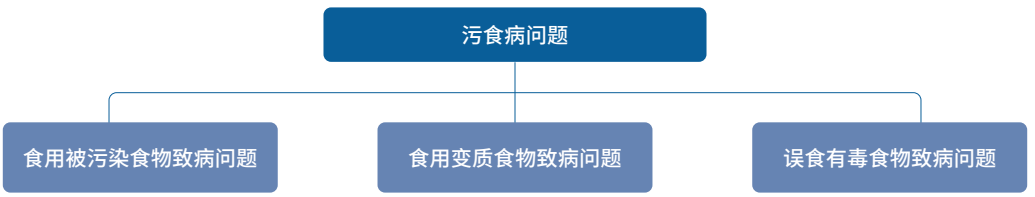


图 4-8 污食病问题子问题树状图

污食病问题中的污染，不仅限于食物天然污染，还包括化学合成物在食物生产、加工领域的使用污染。从这种新型污染看，污食环节遍及从农田到餐桌的全过程。污食病威胁人的身体健康和生命。对污食病的预防，首先要学会鉴别食物是否变质、被污染和有毒，从源头杜绝。 其次，要保持食具卫生洁净和个人卫生。 最后，要增加食物安全教育，普及有毒动植菌物知识，避免误食。

污食病问题分析表见表 4–43。

表 4–43　污食病问题分析表

类别	内容
现象	因食物变质、被污染、有毒而致病
原因	食物变质，食物、餐具被污染，食物有毒
危害	威胁食者健康和生命
应对	杜绝变质、污染源头，普及有毒食物知识

污食病问题的编码表见表 4–44。

表 4–44　污食病问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	2	0	0	0

1. 食用被污染食物致病问题

食用被污染食物致病问题（EI–1222100）是食事问题体系的五级问题，属于污食病问题的子问题。食用被污染食物致病指天然物质和化学合成物在食物生产、加工领域的使用而污染食物，导致机体出现的不正常状态。

食用被污染食物致病问题包含三个方面：食用化学污染食物致病问题，食用物理污染食物治病问题，食用微生物污染食物致病问题。人体摄入受病原体、化学毒素（如农药）或寄生虫污染的食物后，出现急性胃肠炎、神经毒性或全身感染等症状。这是由食物生产、加工、储存不当，化学添加剂残留、重金属超标，或餐具、水源携带病原体等造成。其危害为：短期会造成人体脱水休克、器官衰竭；长期将致癌、致畸，威胁健康和生命。要应对这一问题，需要从源头控制，如推行危害分析及关键控制点（HACCP）体系、加强农药残留检测等措施。

食用被污染食物致病问题分析表见表 4–45。

表 4–45 食用被污染食物致病问题分析表

类别	内容
现象	因食用被污染食物而致病
原因	食物、餐具被污染
危害	威胁食者健康和生命
应对	杜绝污染源头，提升食品安全意识

食用被污染食物致病问题的编码表见表 4–46。

表 4–46 食用被污染食物致病问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	2	1	0	0

2. 食用变质食物致病问题

食用变质食物致病问题（EI–1222200）是食事问题体系的五级问题，属于污食病问题的子问题。食用变质食物致病指食用腐败、霉变或酸败食物，导致食用者机体出现的不正常状态。

食用变质食物致病问题包含三个方面：食用化学变质食物致病问题；食用酶变质食物致病问题；食用微生物变质食物致病问题。人体摄入变质食物后，会出现消化系统过敏样反应、神经毒性等急性或慢性症状。变质的原因在于食物的微生物变质、化学变质以及储存不当。食用变质食物的危害是出现休克、呼吸麻痹等急性疾病和肝癌、胃癌等慢性疾病，威胁人体健康和生命。要应对该问题，就应杜绝食物变质源头，加强技术防控，如推广智能包装（如时间–温度指示标签）；进地行为干预，如执行“2 小时规则”（易腐食品室温存放≤ 2 小时）；强化监管，如建立霉变食品快速检测标准。

食用变质食物致病问题分析表见表 4–47。

表 4–47　食用变质食物致病问题分析表

类别	内容
现象	因食用变质食物而致病
原因	误食变质食物
危害	威胁食者健康和生命
应对	杜绝变质源头，加强技术防控，提升食品安全意识

食用变质食物致病问题的编码表见表 4–48。

表 4–48　食用变质食物致病问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	2	2	0	0

3. 误食有毒食物致病问题

误食有毒食物致病问题（EI–1222300）是食事问题体系的五级问题，属于污食病问题的子问题。误食有毒食物致病指食用天然含毒、加工毒性或污染毒素的食物后，机体出现的不正常状态。

误食有毒食物致病问题包含两个方面的反应：速发反应、迟发反应。人体食用天然含毒（如毒蘑菇、河豚）、加工毒性（如发芽马铃薯）或污染毒素（如贝类毒素）的食物后，迅速出现唇舌麻木、多器官衰竭或溶血反应等危重症状。其原因在于存在动植物天然毒素（如雪卡毒素、龙葵素）、加工不当导致未彻底祛毒（如木薯未充分浸泡），以及将有毒物种和可食物种混淆（如毒芹、香芹）。其危害是：若为急性，数小时内可致死，或留下后遗症，如永久性神经损伤。要应对该问题，需杜绝有毒源头，如开发毒蘑菇 AI 识别技术，立法禁止销售高危物种。

误食有毒食物致病问题分析表见表 4–49。

表 4–49 误食有毒食物致病问题分析表

类别	内容
现象	因食用有毒食物而致病
原因	误食有毒食物
危害	威胁食者健康和生命
应对	杜绝有毒源头，提升食品安全意识

误食有毒食物致病问题的编码表见表 4–50。

表 4–50 误食有毒食物致病问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	2	3	0	0

三、偏食病问题

偏食病问题（EI–1223000）是食事问题体系的四级问题，属于吃病问题的子问题。偏食病是由于某种食物主动摄入过多或过少引发的肌体不正常状态，是六种吃病之一。

偏食病问题包含两个方面：个人偏好导致偏食问题；文化传统影响食物选择问题。两者相互交织，共同形成了不均衡的饮食结构。偏食病问题子问题树状图如图 4–9 所示。



图 4-9 偏食病问题子问题树状图

偏食病问题的原因是长期饮食单一导致营养失衡，表现为部分营养素过剩

而其他必需成分不足。其受个人偏好和文化传统影响。个人偏好往往受成长环境和心理因素驱动，形成顽固的味觉惯性；而文化传统则通过地域习俗和集体记忆，系统性强化某些食物的地位，同时隐性地排斥其他营养来源。这种失衡会降低免疫力，引发消化问题，长此以往更可能导致慢性病，影响寿命。要解决这一问题，需同步进行个体饮食认知干预，培养均衡饮食意识，同时结合心理治疗和文化层面的膳食观念革新，并补充营养素，帮助人们建立主动平衡的饮食模式。

偏食病问题分析表见表 4–51。

表 4–51　偏食病问题分析表

类别	内容
现象	机体出现营养不均衡
原因	不当个人偏好、陈旧文化传统
危害	威胁个体健康和寿期
应对	正确认知，进行心理治疗和文化观念革新，补充营养素

偏食病问题的编码表见表 4–52。

表 4–52　偏食病问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	3	0	0	0

1. 个人偏好导致偏食问题

个人偏好导致偏食问题（EI–1223100）是食事问题体系的五级问题，属于偏食病问题的子问题。个人偏好导致偏食指食者因心理依赖、味觉习惯或认知偏差，长期排斥某类必需食物（如蔬菜、谷物等），或过度摄入偏好食物（如高糖、高脂类食物），导致机体出现营养结构失衡的不正常状态。

个人偏好导致偏食问题主要包含三个方面：感官依赖型偏食问题；认知偏差型

偏食问题；习惯固化型偏食问题，均表现为营养失衡。这种失衡可导致慢性病，影响寿命。为解决该问题，需同步进行个体饮食认知干预，培养均衡饮食意识，同时结合心理治疗，并补充营养素。

个人偏好导致偏食问题分析表见表 4–53。

表 4–53 个人偏好导致偏食问题分析表

类别	内容
现象	机体营养不均衡
原因	不当个人偏好
危害	威胁个体健康和寿期
应对	正确认知，进行心理治疗，补充营养素

个人偏好导致偏食问题的编码表见表 4–54。

表 4–54 个人偏好导致偏食问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	3	1	0	0

2. 文化传统影响食物选择问题

文化传统影响食物选择问题（EI–1223200）是食事问题体系的五级问题，属于偏食病问题的子问题。文化传统影响食物选择指特定地域或族群的饮食习俗（如宗教饮食禁忌、节庆特定膳食）通过代际传递形成集体性饮食倾向，导致机体出现营养结构失衡的不正常状态。

文化传统影响食物选择问题主要包含三个方面：宗教与信仰型饮食约束；地域性饮食固化；节庆与仪式性饮食。三者均表现为营养失衡。文化传统通过地域习俗和集体记忆，系统性强化某些食物的地位，同时隐性地排斥其他营养来源。这种失衡可导致个体患慢性病，影响寿命。为解决该问题需同步进行个体饮食认知干预，培养均衡饮食意识，同时进行文化层面的膳食观念革新，并补充营养素。

文化传统影响食物选择问题分析表见表 4–55。

表 4–55　文化传统影响食物选择问题分析表

类别	内容
现象	文化传统导致营养不均衡
原因	宗教信仰、地域饮食、节庆食俗对饮食的约束
危害	威胁个体的健康和寿期
应对	进行文化观念革新，补充营养素

文化传统影响食物选择问题的编码表见表 4–56。

表 4–56　文化传统影响食物选择问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	3	2	0	0

四、过食病问题

过食病问题（EI–1224000）是食事问题体系的四级问题，属于吃病问题的子问题。过食病是因摄入食物过多而引发的机体不正常状态，是六种吃病之一。

过食病问题主要包含两个方面：总能量摄入过多致病问题；特定成分摄入过量致病问题。无论是总能量摄入过多，还是特定成分摄入过量，都超出了机体生存和健康所需的限度，两者都应该避免。 过食病问题子问题树状图如图4–10所示。



图 4–10　过食病问题子问题树状图

过食病问题表体为长期过量进食导致的肥胖及相关疾病，具体为体重超标、代谢紊乱。其核心原因在于饮食无节制、高热量食物依赖及饱腹感失调。该问题会引发糖尿病、心脏病等严重疾病，直接影响寿命。解决该问题需三管齐下：加强饮食教育，建立适量进食观念；采用小份餐具、慢食等方法控制总体食量或特定种类食量；对重症患者配合药物或手术治疗。

过食病问题分析表见表 4–57。

表 4–57 过食病问题分析表

类别	内容
现象	肥胖、超重，代谢紊乱等
原因	吃得太多，超出身体需求
危害	威胁人体的健康与寿期
应对	控制总体或特定食物数量，配合药物、手术治疗

过食病问题的编码表见表 4–58。

表 4–58 过食病问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	4	0	0	0

1. 总能量摄入过多致病问题

总能量摄入过多致病问题（EI–1224100）是食事问题体系的五级问题，属于过食病问题的子问题。总能量摄入过多致病指当长期能量摄入＞能量消耗时，过剩能量以脂肪形式储存，引发代谢紊乱和器官机械性负荷增加的不正常状态。

总能量摄入过多致病问题引发的症状主要包含四个方面：代谢系统症状、心血管系统症状；内分泌与生殖系统影响；呼吸与运动系统症状。总能量摄入过多致病问题表现为长期热量过剩导致超重或肥胖，进而引发代谢紊乱（如胰岛素抵抗、脂肪肝）和心血管疾病（如高血压、冠心病）。其核心原因是食物摄

入总量超过身体需求，尤其高脂、高糖饮食会加剧能量堆积。其危害包括缩短预期寿命、增加慢性病风险及生活质量下降。解决该问题需多管齐下：加强吃病学教育，通过膳食评估控制总热量，优先选择低升糖、高纤维食物；对中重度肥胖者，联合 GLP–1 受体激动剂药物或代谢手术；定期监测体质指数、腰围及代谢指标。

总能量摄入过多致病问题分析表见表 4–59。

表 4–59　总能量摄入过多致病问题分析表

类别	内容
现象	超重，引发代谢紊乱、心血管等疾病
原因	吃的总量太多
危害	威胁人体的健康与寿期
应对	控制总体进食数量，配合药物、 手术治疗

总能量摄入过多致病问题的编码表见表 4–60。

表 4–60　总能量摄入过多致病问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	4	1	0	0

2. 特定成分摄入过量致病问题

特定成分摄入过量致病问题（EI–1224200）是食事问题体系的五级问题，属于过食病问题的子问题。特定成分摄入过量致病指宏量营养素、矿物质、维生素等成分摄入过量引发脂肪过量或代谢紊乱等机体不正常状态。

特定成分摄入过量致病主要包含四个方面：宏量营养素过量；矿物质过量；维生素过量；其他成分过量。其表现为因单一食物或有害物质过量摄入，引发超重、代谢异常（如高尿酸血症、维生素中毒）或器官损伤（如维生素 A 摄入过量致肝损伤）。常见原因包括长期过量摄入精制糖、饱和脂肪、钠盐或重金属污染食品等。其危害有：不仅加剧肥胖和慢性病风险，还可能导致急性中毒或

癌症（如与亚硝酸盐相关的胃癌）。为解决该问题，应采取如下措施：加强吃病学教育，通过膳食分析限制高风险成分，定期检查血尿酸、肝肾功能，针对性使用药物等。

特定成分摄入过量致病问题分析表见表 4–61。

表 4–61 特定成分摄入过量致病问题分析表

类别	内容
现象	超重，代谢紊乱等疾病增多
原因	特定食物吃得太多
危害	威胁人体的健康与寿期
应对	控制特定食物进食数量，配合药物治疗

特定成分摄入过量致病问题的编码表见表 4–62。

表 4–62 特定成分摄入过量问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	4	2	0	0

五、敏食病问题

敏食病问题（EI–1225000）是食事问题体系的四级问题，属于吃病问题的子问题。敏食病是指摄入某种食物致使机体过度反应而引发的机体不正常状态，是六种吃病之一。

敏食病问题主要包含四个方面的问题：皮肤食物过敏问题；呼吸道食物过敏问题；消化道食物过敏问题；全身性食物过敏问题。四者的范围由局部至多系统逐渐扩大，严重程度也逐渐加深，呼吸道、消化道及全身性食物过敏严重将危及生命。不论哪一种过敏问题，都不应忽视。敏食病问题子问题的树状图如图 4–11 所示。



图 4–11　敏食病问题子问题树状图

敏食病问题表现为皮肤瘙痒、呕吐腹泻、呼吸困难甚至休克等过敏症状。其根本原因是免疫系统对某些食物成分的过度敏感反应。这类疾病危害具有双重性：轻度反应影响生活质量，重度过敏可导致窒息或循环衰竭，直接威胁生命。最直接有效的应对手段是结合过敏原检测和饮食管理来确保安全性，严格避免摄入或接触已知引发过敏的食物，防止过敏反应发生。

敏食病问题分析表见表 4–63。

表 4–63　敏食病问题分析表

类别	内容
现象	吃后机体产生过敏反应
原因	对某种食物的体性敏感
危害	威胁个体的健康与生命安全
应对	避开食物过敏原等

敏食病问题的编码表见表 4–64。

表 4–64　敏食病问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	5	0	0	0

1. 皮肤食物过敏问题

皮肤食物过敏问题（EI–1225100）是食事问题体系的五级问题，属于敏食病问题

的子问题。皮肤食物过敏指摄入特定食物后，由机体过度反应引发的皮肤炎症表现。

皮肤食物过敏问题主要包含两个方面：速发型皮肤食物过敏问题；迟发型皮肤食物过敏问题。速发型皮肤食物过敏表现包括荨麻疹（风团、瘙痒）、血管性水肿（唇、眼睑肿胀），通常在进食后数分钟至 2 小时内出现。迟发型皮肤食物过敏表现包括特应性皮炎（慢性湿疹样皮疹）、接触性皮炎，可能延迟数小时至数日发作。皮肤食物过敏的核心机制为过敏原（如牛奶中的 β－乳球蛋白、鸡蛋中的卵类黏蛋白）激活免疫细胞，导致组胺、细胞因子释放，引发皮肤屏障被破坏和炎症反应。需通过皮肤点刺试验或血清 IgE 检测明确诱因，严格回避过敏原并结合局部抗炎治疗。

皮肤食物过敏问题分析表见表 4–65。

表 4–65 皮肤食物过敏问题分析表

类别	内容
现象	吃后皮肤出现风团、瘙痒、红疹，面部肿胀等
原因	对某种食物的体性敏感
危害	威胁个体的身体健康生命
应对	避开皮肤食物过敏原等

皮肤食物过敏问题的编码表见表 4–66。

表 4–66 皮肤食物过敏问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	5	1	0	0

2. 呼吸道食物过敏问题

呼吸道食物过敏问题（EI–1225200）是食事问题体系的五级问题，属于敏食病问题的子问题。呼吸道食物过敏指摄入特定食物后，过敏原通过黏膜吸收或交叉反应触发 IgE 介导的呼吸道过度反应，导致急性或慢性气道炎症及功能障碍。

呼吸道食物过敏问题主要包含两个方面：上呼吸道食物过敏问题；下呼吸道食物过敏问题。上呼吸道食物过敏问题表现为鼻塞流涕、声音嘶哑、吞咽困难等；下呼吸道食物过敏问题表现为呼气性呼吸困难、胸闷等，严重时可进展为呼吸衰竭。其核心机制为 IgE 介导的Ⅰ型超敏反应。主要危害在于急性上气道梗阻（如喉水肿）和支气管痉挛，可能短时间内威胁生命。应对该问题的关键是严格回避已知过敏原，并随身携带肾上腺素自动注射笔应急。对高风险人群，需进行过敏原组分检测（如花生 Ara h2 蛋白）和免疫疗法评估（如舌下脱敏）。日常需佩戴医疗警示标识，并备好速效支气管扩张剂。

呼吸道食物过敏问题分析表见表 4–67。

表 4–67　呼吸道食物过敏问题分析表

类别	内容
现象	食后出现鼻塞流涕、咳喘、喉头水肿、呼吸困难
原因	对某种食物的体性敏感
危害	威胁个体的健康与生命安全
应对	避开呼吸道食物过敏原等

呼吸道食物过敏问题的编码表见表 4–68。

表 4–68　呼吸道食物过敏问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	5	2	0	0

3. 消化道食物过敏问题

消化道食物过敏问题（EI–1225300）是食事问题体系的五级问题，属于敏食病问题的子问题。消化道食物过敏问题指特定食物成分（如蛋白质）触发消化道过度反应，引发局部或全身症状的疾病。

消化道食物过敏问题主要包含两个方面：速发型（IgE 介导型）消化道食物过敏问题；迟发型（非 IgE 介导型）消化道食物过敏问题。速发型消化道食物

过敏表现为进食后 2 小时内会出现恶心、呕吐、腹痛、腹泻（类似急性胃肠炎），可伴随皮肤瘙痒或荨麻疹。迟发型消化道食物过敏表现为数小时至数天会出现慢性腹泻、血便、喂养困难等。其核心机制是免疫系统异常反应：速发型消化道食物过敏是食物过敏原激活肥大细胞释放组胺，引发急性胃肠炎症；迟发型消化道食物过敏是由麸质触发 T 细胞攻击小肠绒毛，导致慢性腹泻和营养不良（表现为乳糜泻）。主要危害包括脱水、电解质紊乱及发育障碍，严重时可能危及生命。应对该问题的关键是严格回避致敏食物，并通过血清 sIgE 检测或食物激发试验明确诱因。对乳糜泻等慢性患者，需终身保持无麸质饮食并定期进行营养状况监测。

消化道食物过敏问题分析表见表 4–69。

表 4–69 消化道食物过敏问题分析表

类别	内容
现象	食后出现恶心、呕吐、腹痛、腹泻、血便等
原因	对某种食物的体性敏感
危害	威胁个体的健康与生命安全
应对	避开消化道食物过敏原等

消化道食物过敏问题的编码表见表 4–70。

表 4–70 消化道食物过敏问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	5	3	0	0

4. 全身性食物过敏问题

全身性食物过敏问题（EI–1225400）是食事问题体系的五级问题，属于敏食病问题的子问题。全身性食物过敏指特定食物过敏原触发 IgE 介导的全身过度反应，导致多器官系统在短时间内出现危及生命的急性反应。其核心特点是速发、泛发性、进行性加重，属于最严重的过敏反应类型。

全身性食物过敏问题主要包含两个方面：速发型全身性食物过敏问题；迟

发型全身性食物过敏问题。速发型全身性食物过敏在 30 分钟内出现休克、喉头水肿。迟发性全身性食物过敏在 1~72 小时内出现症状复发。其核心机制为由食物特异性 IgE 抗体触发的肌体过度反应。其危害有：由于喉头水肿导致气道完全阻塞，会引发急性窒息风险；持续低血压会引发心脑缺血，器官产生不可逆损伤。症状缓解数小时后部分患者会复发。应对方法为：严格回避过敏原；随身携带肾上腺素自动注射笔并掌握肌注射方法；佩戴医疗警示标识，建立过敏应急预案。

全身性食物过敏问题分析表见表 4–71。

表 4–71　全身性道食物过敏问题分析表

类别	内容
现象	吃后出现休克、喉头水肿、器官产生不可损伤
原因	对某种食物的体性敏感
危害	威胁个体的健康与生命安全
应对	避开全身性食物过敏原等

全身性食物过敏问题的编码表见表 4–72。

表 4–72　全身性食物过敏问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	5	4	0	0

六、厌食病问题

厌食病问题（EI–1226000）是食事问题体系的四级问题，属于吃病问题的子问题。厌食病指食欲减退引发的机体不正常状态，是六种吃病之一。

厌食病问题主要包含三个方面：神经或心理驱动型厌食问题；功能退化型厌食问题；其他疾病导致的厌食问题。三者构成从主动抗拒到被动失能的连续谱系，可形成恶性循环，最终均导致营养不良综合征。厌食病问题子问题的树

状图如图 4–12 所示。

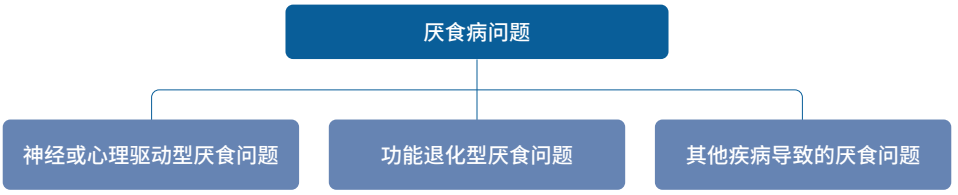


图 4–12 厌食病问题子问题树状图

厌食病问题主要表现为营养不足，其核心原因在于病理性食欲减退，这种状况会严重危害患者的身心健康，长期厌食可导致器官衰竭甚至危及生命。为应对这一问题，需要采取多维度干预措施：在公共卫生层面，系统性地普及科学饮食知识，纠正错误的营养观念；在个体治疗层面，同步实施心理干预以改善进食障碍，并结合临床医学手段进行营养支持治疗，从而形成“教育 – 心理 – 医学”三位一体的综合解决方案。

厌食病问题分析表见表 4–73。

表 4–73 厌食病问题分析表

类别	内容
现象	生理、心理疾病导致食欲减退
原因	营养不足导致身体健康问题
危害	威胁个体的健康与生命安全
应对	普及食病教育，辅以心理、身体治疗

厌食病问题的编码表见表 4–74。

表 4–74 厌食病问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	6	0	0	0

1. 神经或心理驱动型厌食问题

神经或心理驱动型厌食问题（EI–1226100）是食事问题体系的五级问题，属于厌食病问题的子问题。神经或心理驱动型厌食指因心理因素（如焦虑、强迫）或大脑神经递质失衡（如 5– 羟色胺系统异常），长期刻意限制进食或极端节食，会导致营养不良及器官衰竭。

神经或心理驱动型厌食主要包含两个方面：神经性厌食症；回避或限制性摄食障碍。其表现为患者主动拒绝进食或极端限制热量摄入，并伴随严重的体像障碍（即使极度消瘦也固执认为自己肥胖）。其根源是心理因素（如焦虑、完美主义、控制欲）与神经生物学异常的共同作用。神经或心理驱动型厌食危害极大，当体质指数（BMI）<15 时可引发多器官衰竭（心搏骤停、脑萎缩等），死亡率高达 10%，居精神疾病首位。应对该问题需多管齐下：通过认知行为疗法和家庭治疗纠正扭曲认知；使用奥氮平等药物控制强迫思维并促进体重恢复；危急时需强制营养支持以挽救生命。

神经或心理驱动型厌食问题分析表见表 4–75。

表 4–75　神经或心理驱动型厌食问题分析表

类别	内容
现象	主动拒绝或极端限制热量摄入致营养不足
原因	神经、心理问题致食欲减退
危害	威胁个体的健康与生命安全
应对	普及食病教育，辅以心理、身体治疗

神经或心理驱动型厌食问题的编码表见表 4–76。

表 4–76　神经或心理驱动型厌食问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	6	1	0	0

2. 功能退化型厌食问题

功能退化型厌食问题（EI–1226200）是食事问题体系的五级问题，属于厌食病问题的子问题。功能退化型厌食指由年龄相关或病理性的身体功能衰退（如咀嚼、吞咽、消化吸收能力下降），导致无法满足正常营养需求的进食障碍。

功能退化型厌食问题主要包含两个方面：味觉嗅觉减退厌食问题；咀嚼吞咽困难厌食问题。功能退化型厌食多见于老年或慢性病患者，表现为食欲持续减退和进食量不足（如因咀嚼、吞咽困难），但无主观拒食意愿。其根本原因在于生理机能退化，包括味觉、嗅觉减退，胃肠蠕动减缓以及饥饿素等食欲调节激素分泌下降。这类厌食会引发严重危害，如肌少症、褥疮形成，以及因低蛋白血症导致的感染风险显著升高。进行干预时需采取综合措施：通过注入高蛋白、高能量营养补充剂改善营养状况；进行有针对性的口腔肌肉功能训练以恢复吞咽能力；必要时使用米氮平等药物刺激食欲并改善抑郁症状。

功能退化型厌食问题分析表见表 4–77。

表 4–77 功能退化型厌食问题分析表

类别	内容
现象	因进食困难减少饭量致营养不足
原因	身体功能衰退致食欲减退
危害	威胁个体的健康和生命安全
应对	身体训练和治疗

功能退化型厌食问题的编码表见表 4–78。

表 4–78 功能退化型厌食问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	6	2	0	0

3. 其他疾病导致的厌食问题

其他疾病导致的厌食问题（EI–1226300）是食事问题体系的五级问题，属于厌食病问题的子问题。其他疾病导致的厌食问题指由器质性疾病（如感染、肿瘤、内分泌疾病）或病理状态直接引发的食欲减退和进食减少，属于继发性营养摄入障碍。

其他疾病导致的厌食主要包含三个方面：感染导致食欲下降；肿瘤导致食欲下降；慢性疾病或化疗等导致食欲下降。主要表现为由肿瘤、感染或内分泌疾病等原发病继发的食欲丧失。其核心机制涉及炎症因子对下丘脑摄食中枢的抑制，以及癌症等引发的代谢亢进。这类厌食会形成恶性循环，不仅加速原发病进展，更会显著缩短患者生存期。临床应对需采取三阶梯策略：首要针对病因治疗（如抗感染、放化疗）；使用孕酮类药物改善食欲；对重度营养不良患者，应优先通过经皮内镜胃造瘘等肠内营养方式维持基本营养摄入。

其他疾病导致的厌食问题分析表见表 4–79。

表 4–79　其他疾病导致的厌食问题分析表

类别	内容
现象	感染、肿瘤、慢性疾病或化疗致进食减少
原因	器质性疾病或病理状态
危害	威胁个体的健康和生命安全
应对	治疗器质性疾病，使用药物改善食欲，增加营养

其他疾病导致的厌食问题的编码表见表 4–80。

表 4–80　其他疾病导致的厌食问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	2	6	3	0	0

第四节
吃审美问题

吃审美问题（EI–1230000）是食事问题体系的三级问题，属于食者健康长寿问题的子问题。吃审美指食者对食物的鉴赏。吃审美问题指片面认知吃审美。

吃审美问题包含两个方面：双元审美失衡问题；五觉审美偏误问题。这两个方面揭示了对吃审美判断的复杂性。吃审美是心理反应和生理健康的统一；食物品鉴是味觉、嗅觉、触觉（口腔）及视觉、听觉的审美艺术。两者缺一不可。吃审美问题子问题的树状图如图 4–13 所示。



图 4–13　吃审美问题子问题树状图

当前饮食文化过度偏重愉悦的心理反应，忽视健康的生理反应；偏重视觉审美，忽视味觉、嗅觉、触觉（口腔）、听觉审美。其根源在于吃审美未被系统纳入现代科学体系，导致审美标准失衡。这种偏误不仅影响饮食选择，更可能

危害机体健康，如高糖高脂的“颜值食品”泛滥。应对策略有：普及心理反应与生理健康的双元审美、五觉审美，构建更科学的饮食审美框架。

吃审美问题分析表见表 4–81。

表 4–81　吃审美问题分析表

类别	内容
现象	双元审美失衡，五觉审美偏误
原因	吃审美未纳入现代科学体系
危害	影响机体健康
应对	普及吃事双元审美、五觉审美知识

吃审美问题的编码表见表 4–82。

表 4–82　吃审美问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	3	0	0	0	0

一、双元审美失衡问题

双元审美失衡问题（EI–1231000）是食事问题体系的四级问题，属于吃审美问题的子问题。双元审美失衡指未认识到吃事审美是进食过程中心理反应和生理健康的统一。

双元审美失衡问题主要包含两个方面：片面追求吃审美感官反应问题；对美食家认知偏颇问题。两者共同构成了吃审美领域的认知偏差。其树状图如图 4–14 所示。



图 4–14 双元审美失衡问题子问题树状图

该问题的原因是过度追求感官、心理愉悦，或是当前饮食文化普遍缺乏对美食家评价的正确认知，将美食鉴赏简单等同于口味偏好。其根源在于吃审美尚未被现代科学体系完整吸纳，导致心理满足与生理需求常常割裂。这种失衡可能引发暴饮暴食或偏饮偏食，导致营养不良，最终威胁健康和寿命。解决之道在于普及吃事双元审美知识，倡导在美味享受与营养均衡间找到平衡，让饮食既满足情感需求又符合健康标准。

双元审美失衡问题分析表见表 4–83。

表 4–83 双元审美失衡问题分析表

类别	内容
现象	进食时片面关注感官反应，缺乏对吃审美的正确理解
原因	吃审美未纳入现代科学体系
危害	威胁个体的健康及寿命
应对	普及吃事双元审美知识

双元审美失衡问题的编码表见表 4–84。

表 4–84 双元审美失衡问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	3	1	0	0	0

1. 片面追求吃审美感官反应问题

片面追求吃审美感官反应问题（EI–1231100）是食事问题体系的五级问题，

属于双元审美失衡问题的子问题。片面追求吃审美感官反应指进食过程中过度强调即时性的感官刺激和情感满足，而忽视食物本身的营养价值和身体的实际需求。

片面追求吃审美感官反应问题主要包含两个方面：过度追求味道美忽略健康美问题；当代美学不承认生理审美问题。当代饮食文化中存在一个显著矛盾：人们在进食时往往过度追求视觉、味觉等感官刺激和心理快感，却忽视了食物对生理健康的影响。这一现象的根本原因在于吃审美尚未纳入现代科学体系，由于感官享受（心理反应）与营养吸收（生理反应）存在时间差，导致人们更易被即时性的感官愉悦所吸引。这种失衡的饮食审美观正在悄然威胁着现代人的健康和寿命。要破解这一困局，亟需普及双元审美理念，帮助大众建立同时关注感官享受与生理健康的饮食审美观，让美味与健康在饮食选择中达到动态平衡，最终实现饮食文化的可持续发展。

片面追求吃审美感官反应问题分析表见表 4–85。

表 4–85　片面追求吃审美感官反应问题分析表

类别	内容
现象	进食时追求感官刺激、心理反应，忽略生理健康
原因	吃审美未纳入现代科学体系
危害	忽视身体反应，威胁健康和寿命
应对	普及吃事双元审美知识

片面追求吃审美感官反应问题的编码表见表 4–86。

表 4–86　片面追求吃审美感官反应问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	3	1	1	0	0

2. 对美食家认知偏颇问题

对美食家认知偏颇问题（EI–1231200）是食事问题体系的五级问题，属于双元审美失衡问题的子问题。吃审美学指出，美食家主要有五种类型，即烹饪

美食家（烹饪艺术家）、发酵美食家（发酵艺术家）、传统美食家（品鉴美食家）、现代美食家（健康美食家）、美食大家。美食大家指精通美食创作和鉴赏的人。对美食家认知偏颇是指当今品鉴美食家上位，而既重视美味又重视营养的美食家不被推崇。

对美食家认知偏颇问题主要包含两个方面：品鉴美食家大行其道问题；健康长寿美食家未成为普遍榜样问题。将美食家简单等同于“会品鉴美味的人”，这一现象源于吃审美未纳入现代科学体系，导致大众对美食家的认知停留在味觉等感官评判层面。这种认知偏差可能引发盲目跟风饮食潮流，最终损害健康和寿命。解决问题的关键在于重塑美食家形象，深化对既懂美味又懂健康的美食家的认知，强调其作为“五觉审美推崇者”“健康倡导者”的多重角色，推动建立兼顾美味与营养的现代饮食审美观。

对美食家认知偏颇问题分析表见表 4–87。

表 4–87 对美食家认知偏颇问题分析表

类别	内容
现象	对美食家认知偏颇
原因	吃审美未纳入现代科学体系
危害	威胁个体的健康及寿命
应对	深化对美食家的全面认知

对美食家认知偏颇问题的编码表见表 4–88。

表 4–88 对美食家认知偏颇问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	3	1	2	0	0

二、五觉审美偏误问题

五觉审美偏误问题（EI–1232000）是食事问题体系的四级问题，属于吃审美问题的子问题。五觉审美偏误指在食物审美过程中，只注重其中部分维度，忽视了吃审美是嗅觉、视觉、味觉、触觉和听觉的共同审美，或对五种感官所

占权重认知有误。

五觉审美偏误问题主要包含两个方面：感官偏误型问题；五觉审美权重认知有误问题。这些问题揭示了饮食审美中的双重失衡：一方面表现为单一感官主导造成的判断偏误，对五觉协同作用的认知匮乏；另一方面表现为虽关注了五种感官体验，但对其中的核心感官体验认知有误。这一现象源于传统美学观念的局限，未能将饮食作为五觉融合的整体审美活动来认知，或没有正确判断视觉审美和味觉审美所占权重。这种片面的审美方式降低了人们全面鉴赏食物美好度的能力，使饮食体验重心偏离味觉本身。解决方法在于系统普及五觉审美理论，建立整体性的饮食审美认知框架并正确认识核心感官，提升综合鉴赏水平。

五觉审美偏误问题子问题树状图如图 4–15 所示。



图 4–15　五觉审美偏误问题子问题树状图

五觉审美偏误问题分析表见表 5-89。

表 4–89　五觉审美偏误问题分析表

类别	内容
现象	进食时只注重部分感官审美，对五种感官所占审美权重认知有误
原因	受传统美学观念拘囿
危害	影响健康，降低了鉴赏食物的多维美好度
应对	普及五觉审美理论

五觉审美偏误问题的编码表见表 4–90。

表 4–90　五觉审美偏误问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	3	2	0	0	0

1. 感官偏误型问题

感官偏误型问题（EI–1232100）是食事问题体系的五级问题，属于五觉审美偏误问题的子问题。感官偏误指食者在食物审美过程中，因过度依赖或突出某一感官体验，导致对其他感官维度的忽视，从而形成片面、失衡的饮食判断。

感官偏误型问题主要包含五个方面：味觉偏误型问题（味觉驱动过强）；嗅觉误导型问题（嗅觉替代真实品质）；视觉偏误型问题（好看但实际营养贫乏）；口腔触觉偏误型问题（将好吃作为唯一标准）；听觉偏误型问题（感官营销误导）。该问题主要表现为饮食时过度依赖单一感官体验（如仅追求视觉美感或味觉刺激），而忽视了嗅觉、触觉和听觉的作用。这一现象源于传统审美观念的局限，未能将饮食视为五觉融合的整体审美活动。这种偏颇使审美体验碎片化，将多维度的饮食审美降维为单一感官的刺激追求。解决该问题的关键在于普及五觉审美理论，通过阐释各感官的互补关系等，重建整体性的饮食审美认知体系。

感官偏误型问题分析表见表 4–91。

表 4–91 感官偏误型问题分析表

类别	内容
现象	进食时过度依赖某一感官体验
原因	受传统美学观念拘囿
危害	降低了鉴赏食物的多维美好度
应对	普及五觉审美理论

感官偏误型问题的编码表见表 4–92。

表 4–92 感官偏误型问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	3	2	1	0	0

2. 五觉审美权重认知有误问题

五觉审美权重认知有误问题（EI–1232200）是食事问题体系的五级问题，

属于五觉审美偏误问题的子问题。五觉审美权重认知有误指食者片面强调进食过程中的视觉审美，未将味觉审美置于中心位置。

五觉审美权重认知有误问题主要包含两个方面：片面强调视觉食审美问题；味觉食审美未处于中心位置问题。在饮食审美中，许多人错误地认为视觉美感是核心体验，而忽略了味觉等体验。这种认知偏差源于传统饮食观念对“色香味”的机械排序，导致人们过度关注食物外观，却轻视了味觉与嗅觉。其危害在于，它降低了人们对食物核心维度的鉴赏能力，使饮食体验流于表面化，甚至误导了饮食创作。例如，过分追求摆盘精致却味道平庸，或盲目选择网红食品而忽视味道和口感。要纠正这一偏误，需普及五觉审美理论，帮助人们建立科学的感官权重认知，在保持视觉审美的同时，回归以味觉为核心的饮食鉴赏体系，从而全面提升饮食体验的品质与深度。

五觉审美权重认知有误问题分析表见表 4–93。

表 4–93　五觉审美权重认知有误问题分析表

类别	内容
现象	五觉体验中重视觉，轻味觉
原因	受传统美学观念拘囿
危害	降低了鉴赏食物的核心维度美好度
应对	普及五觉审美理论

五觉审美权重认知有误问题的编码表见表 4–94。

表 4–94　五觉审美权重认知有误问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	2	3	2	2	0	0



盘点：食者可持续问题

第一节
食者可持续问题

食者可持续问题（EI–1300000）是食事问题体系中的二级问题，隶属于食者问题。

食者可持续，即那些正在削弱其长期可维持性的关键机制与现象。“可持续发展”在联合国布伦特兰委员会报告中被界定为“既满足当代人的需要，又不损害后代满足其需要的能力”[①]。这一内涵在 2005 年《世界首脑会议成果文件》中被进一步制度化为相互依存、不可分割的“三大支柱”——经济发展、社会发展与环境保护。[②]

立足以食者为核心的视角，食者可持续问题可以概括为两大类，一是种群内部冲突问题，主要表现为社会秩序与经济运行的失灵，如治理协同不足、法律与标准缺位、教育与科研能力薄弱、经济结构失衡等；二是种群外部冲突问题，即人类食事对自然生态施加持续压力所致的破坏，包括对生态空间与结构的结构性破坏，以及对空气、水体、土壤等环境介质的污染等非结构性破坏。前者主要对应可持续发展的社会与经济维度，后者主要对应环境维度，二者共同构

① United Nations. World Commission on Environment and Development (1987). Our common future (Report A/42/427).

② United Nations. United Nations General Assembly (2005). 2005 World Summit Outcome (Resolution A/RES/60/1). https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_60_1.pdf.

成可持续性的基本要素体系。两类问题相互交织，削弱了食事系统的承载力与韧性，从而动摇其长期可持续的基础。

食者可持续问题子问题树状图如图 5–1 所示。



图 5–1　食者可持续问题子问题树状图

食者可持续问题产生的原因是没有管控好食事系统秩序，没有处理好人和自然环境的关系。食者可持续问题的危害极大，近期可能危及人类的生态环境和自身生存，远期可能危及食事系统的可持续，危及人类子孙后代。

食者可持续问题的应对，在内部关系上，需要用制约、教化等手段管控好食序；在外部关系上，需要摆正发展与生态、发展与环境保护的关系。

食者可持续问题分析表见表 5–1。

表 5–1　食者可持续问题分析表

类别	内容
现象	人类食事系统的群体冲突和环境冲突普遍存在
原因	没有管控好食事系统秩序，没有处理好人和自然环境的关系
危害	危及人类自身和人类食事系统的可持续
应对	用制约、教化等手段管控好食序，摆正发展和环境保护的关系

食者可持续问题编码表见表 5–2。

表 5–2　食者可持续问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	0	0	0	0	0

第二节
种群内部冲突问题

种群内部冲突问题（EI–1310000）又称社会环境问题，是食事问题体系中的三级问题，隶属于食者可持续问题。

种群内部冲突指在食事系统内部，不同人群之间，或人与由人类建构并运作的制度性体系（如经济、行政、法律、教育、科技等）之间，因利益、规则与认知产生的矛盾与摩擦。此类冲突主要发生在经济与社会层面，会削弱食事秩序与系统韧性，增加治理成本与不确定性，从而损害食事系统的可持续发展。

该问题主要包含五类子项：行政治理问题，法律与标准不完善问题，教育、科研与文化领域不可持续问题，外部冲击与地缘风险问题，经济发展不可持续问题。上述问题分布于食事系统的经济与社会层面，常常彼此交织并产生放大效应。其成因主要包括治理供给不足与权责分散、法律与标准体系存在缺口，以及食育与科研支撑薄弱；在此基础上，外部冲击通过价格、就业与供应链渠道传导并进一步放大矛盾，同时激励与分配扭曲加深结构性失衡。由此，健康膳食的可负担性与可及性下降、营养不平等扩大，食事系统的秩序与韧性随之削弱。应对此类问题应以维护食事系统秩序为主线，完善治理与法治框架，提升跨部门协同与食育水平，建立价格稳定与战略储备等风险缓冲机制，并优化竞争与分配结构，强化规则型开放与国际协作。

种群内部冲突子问题树状图如图 5–2 所示。

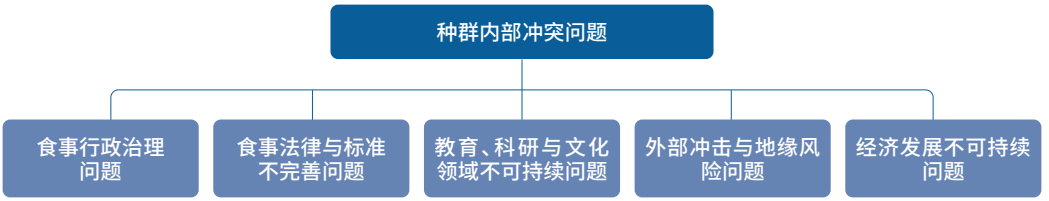


图 5–2　种群内部冲突问题子问题树状图

种群内部冲突问题分析表见表 5–3。

表 5–3　种群内部冲突问题分析表

类别	内容
现象	食事系统内部冲突持续
原因	食事系统秩序被削弱且缺乏必要的制度支撑与保障
危害	部分食者的权利受损，系统韧性与社会信任下降
应对	以秩序为枢纽，统筹制度性约束与社会教化

种群内部冲突问题编码表见表 5–4。

表 5–4　种群内部冲突问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	0	0	0	0

一、食事行政治理问题

食事行政治理问题（EI–1311000）是食事问题体系中的四级问题，隶属于种群内部冲突问题。

食事行政治理问题是指在政策制定、权责配置、跨部门协同与公共服务供给等环节存在的制度性与能力性短板，导致治理覆盖不足、执行受限与协同低效。一个关键

症结是缺乏统一的食政管理部门或强有力的牵头统筹机制，由此产生多头管理、职责交叉与监管空白。

本问题包含四个子项：食事行政管理缺失，食事行政管理权限分散，执行能力与资源不足问题，人口管理问题。总体上，这些子项共同呈现权责边界不清、资源与人力配置不足的结构性特征。会导致决策与响应迟滞、监管与公共服务效率低下、救助覆盖不均，社会信任受损。治理上，应以维护食事系统秩序为主线，设立或明确统一牵头部门，厘清权责与问责，打通信息共享与协同链条，夯实基层能力与资源，完善人口与数据管理以及价略储备等风险缓冲工具。

食事行政治理问题子问题树状图如图 5–3 所示。



图 5–3 食事行政治理问题子问题树状图

食事行政治理问题分析表见表 5–5。

表 5–5 食事行政治理问题分析表

类别	内容
现象	食事系统内部冲突持续
原因	食事系统秩序被削弱且缺乏必要的制度支撑与保障
危害	部分食者的权利受损，系统韧性与社会信任下降
应对	以秩序为枢纽，统筹制度性约束与教化

食事行政治理问题编码表见表 5–6。

表 5–6 食事行政治理问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	1	0	0	0

1. 食事行政管理缺失问题

食事行政管理缺失问题（EI–1311100）是食事问题体系中的五级问题，隶属于食事行政治理问题。

食事行政管理缺失问题是指在食事系统领域，存在管理职能或制度安排尚未设立、未被有效赋权或未形成常态化运行机制，从而在治理链条上出现空位与断点的现象，出现了“无人管，无机制、无保障”的情况。

食事行政管理缺失问题的典型现象包括监测预警及战略储备等基础机制缺失或长期不运行，数据指标与信息公开制度不健全，绩效评价与问责链条缺失，基层公共服务“最后一公里”无覆盖等。上述缺失直接导致政策与应急响应迟滞、供给与价格稳定工具失灵以及公共服务不可及。应对此类问题应聚焦于拓宽食政范围，细化职责清单，完善数据与指标制度，以及标准化流程与问责机制。

食事行政管理缺失问题分析表见表 5–7。

表 5–7　食事行政管理缺失问题分析表

类别	内容
现象	基础机制缺失，数据与信息制度不健全，服务链条断点
原因	制度未设或未赋权，常态化机制不足，资源与数据底座薄弱
危害	响应迟滞，稳定工具失灵，覆盖不足
应对	拓宽食政范围，完善职责、流程以及相应制度和标准化问责机制

食事行政管理缺失问题编码表见表 5–8。

表 5–8　食事行政管理缺失问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	1	1	0	0

2. 食事行政管理权限分散问题

食事行政管理权限分散问题（EI–1311200）是食事问题体系中的五级问题，

隶属于食事行政治理问题。

食事行政管理权限分散问题是指在食事系统领域的管理与执法权限分布在多个部门与层级之间，缺乏统一的食政管理部门或明确的牵头与具有约束力的统筹机制。与行政管理缺失问题相比较，体现于在机构存在的情况下因多头并存导致权责碎片化。

食事行政管理权限分散问题主要表现为农业、渔业、畜牧等分别由不同部门监管，生产、加工、流通、餐饮环节分割管理，标准制定与检验检测、认证许可、市场执法分属不同部门，尺度与口径不一等。其直接后果是多头管理与重复审批、执法尺度不一与责任推诿、决策与执行不一致，从而降低政策时效与治理效率。应对这类问题的核心是设立统一的食政管理部门，明确具有约束力的牵头与统筹机制，同步依法厘清权责与流程，推进标准与数据的一体化。

食事行政管理权限分散问题分析表见表 5–9。

表 5–9 食事行政管理权限分散问题分析表

类别	内容
现象	不同食事产业、产业链环节以及安全体系等行政管理权限分散
原因	缺乏统一的食政管理部门，缺乏明确的牵头与具有约束力的统筹机制
危害	政策时效与治理效率低下
应对	由分散管理走向集中管理，完善职责与流程，加强信息共享与预警机制

食事行政管理权限分散问题编码表见表 5–10。

表 5–10 食事行政管理权限分散问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	1	2	0	0

3. 执行能力与资源不足问题

执行能力与资源不足问题（EI–1311300）是食事问题体系中的五级问题，隶属于食事行政治理问题。

执行能力与资源不足问题是指政府及其执行链条在政策落地、监管执法、监测预警、价格调节、储备调节与应急救助等关键环节，人手、经费、装备与技能不足，以及流程与工具不健全的现象。

执行能力与资源不足问题的典型现象包括：基层执法与抽检力量薄弱，预算与专项资金不足或拨付滞后，信息系统与数据能力不足，应急物资与储备调用不畅，跨部门现场协同能力有限。其成因主要由于投入长期不足与预算配置错配、专业人才与在岗培训缺口、数字化薄弱、标准化作业与绩效问责不完善、现场协同与基础设施不足等。其结果是政策响应迟滞，监管覆盖与质量下降，价格与供给稳定工具效能减弱，进而损害食者权利并削弱食事系统秩序。治理取向应围绕“按责配财配人”完善保障，强化能力建设与在岗培训，补齐检验检测基础设施，完善数据与数字化平台，并健全机动经费与应急编制及跨部门信息共享与协同机制。

执行能力与资源不足问题分析表见表 5–11。

表 5–11　执行能力与资源不足问题分析表

类别	内容
现象	一线人手、经费、装备与技能不足，流程与工具不健全
原因	收入与预算错配、人才与培训不足、数字化薄弱、问责缺失
危害	政策时效与治理效率低下
应对	完善职责与流程，加强信息共享与预警机制

执行能力与资源不足问题编码表见表 5–12。

表 5–12　执行能力与资源不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	1	3	0	0

4. 人口管理问题

人口管理问题是食事问题（EI–1311400）体系中的五级问题，隶属于食事行政治理问题。

人口管理问题指人口政策与食事系统治理长期各自为政，未将人口规模、结构与迁移等关键变量纳入粮油供给、价格与储备、营养与公共服务等环节的统一统筹。其成因在于缺乏统一牵头与约束性联动机制，人口—食物平衡的监测预警与数据底座薄弱，空间、产业、公共服务承载与人口变动错配，由此导致需求增长与供给能力脱钩，“人—粮互增”逼近临界，并进一步损害健康膳食的可负担性与可及性，扩大营养不平等，削弱食者权利。应对上，应将人口管理的主流纳入食事系统治理，明确统一牵头与联动机制，建设人口—食物平衡的监测预警与数据平台，使生育政策、迁移与空间规划、公共服务与战略储备随人口动态及时调整。

人口管理问题分析表见表 5–13。

表 5–13 人口管理问题分析表

类别	内容
现象	人口管理与食事系统治理各自为政
原因	缺少统一联动与数据监测体系，规划与承载力错配
危害	人—粮互增逼近临界，可负担性与可及性受损
应对	将人口管理纳入统筹，构建人口—食物平衡监测预警

人口管理问题编码表见表 5–14。

表 5–14 人口管理问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	1	4	0	0

二、食事法律与标准不完善问题

食事法律与标准不完善问题（EI–1312000）是食事问题体系中的四级问题，隶属于种群内部冲突问题。

食事法律与标准不完善问题是指食事系统中相关法律与技术标准在覆盖、时效和一致性方面存在系统性短板。本问题包含四个子项：法律与标准覆盖不全问题，法律与标准更新滞后问题，国家食法律不统一问题，缺少国际通用食法律问题。整体特征为规则供给不足、更新机制迟缓、国内食法不一致与跨境互认不足。其成因除立法与标准制定能力不足、跨部门协同薄弱、技术与风险演变快而规则响应慢、国际规则对接不足外，还包括对食事系统的整体认知不足以及相关学术研究与证据支撑薄弱，导致风险评估、指标体系与政策论证基础不牢。结果是监管盲区与风险上升，市场分割与贸易摩擦加大，影响健康膳食的可负担性与可及性。应对此类问题应当完善并统一法律与标准框架，建立基于证据与风险的动态更新机制，加强相关学术体系建设，强化国际规则的对接与互认。

食事法律标准不完善问题子问题树状图如图 5–4 所示。

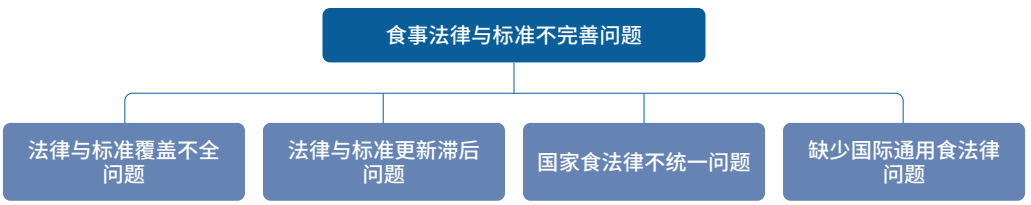


图 5–4　食事法律与标准不完善问题树状图

食事法律与标准不完善问题分析表见表 5–15。

表 5–15　食事法律与标准不完善问题分析表

类别	内容
现象	食法规则供给不足、更新机制迟缓
原因	立法与标准制定能力不足，食事系统的整体认知不足以及相关学术支撑薄弱
危害	监管盲区与风险上升，执法口径不一与合规成本上升
应对	完善并统一法律与标准框架，建立动态更新机制，加强食法学术体系建设

食事法律与标准不完善问题编码表见表 5–16。

表 5–16 食事法律与标准不完善问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	2	0	0	0

1. 食事法律与标准覆盖不全问题

食事法律与标准覆盖不全问题(EI–1312100)是食事问题体系中的五级问题，隶属于食事法律与标准不完善问题。

法律与标准覆盖不全问题是指食事系统在若干关键环节存在相关法律空白或技术标准断点，难以为治理与市场主体提供完整、可执行、可监督的规范基础。

食事法律与标准覆盖不全问题的典型表现包括食者权利的法律确认与救济缺位，反食物浪费的目标与分级路径不健全，标签与追溯规则存在缺口，学校、机构供餐的最低营养要求标准缺失等。成因主要体现在三方面：第一，整体认知缺位——对食事系统法律与标准的理解仍停留在“食品本体或单一环节”，未把生产、利用与系统秩序放在同一框架下，导致边界与交叉点被遗漏；第二，整体体系缺位——长期的条线化制定方式，导致各自为政、彼此脱节，出现“无人兜底”的灰区和覆盖断点；第三，关键概念与口径未统一，难以支撑标准的制定、对接与互认。其危害在于规范基础缺位，治理与市场主体在若干关键节点缺乏一套可执行、可监督的规则体系，难以形成稳定预期与一致做法；由此导致食事系统机制运行不畅，整体削弱系统秩序与公信力。应对上，应以食者为核心，以整体性为原则，做“覆盖修复 + 体系重构”，利用基于食学知识体系的食事系统框架，把食物的获取—利用—秩序装入同一套规则，开展相关法律和标准的覆盖体检。

食事法律与标准覆盖不全问题分析表见表 5–17。

表 5–17　食事法律与标准覆盖不全问题分析表

类别	内容
现象	若干关键环节存在相关法律空白或技术标准断点
原因	食事系统整体认知和食法对应体系缺位，关键概念与口径不统一
危害	食事系统若干节点运行不畅，难以形成稳定预期与一致做法
应对	建立基于食学知识体系的食法系统框架，做“覆盖修复 + 体系重构”

食事法律与标准覆盖不全问题编码表见表 5–18。

表 5–18　食者生存问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	2	1	0	0

2. 食事法律与标准更新滞后问题

食事法律与标准更新滞后问题(EI–1312200)是食事问题体系中的五级问题，隶属于食事法律与标准不完善问题。

食事法律与标准更新滞后问题指食事系统相关法律与技术标准的修订速度与方法落后于技术、风险与业态变化，形成旧规则管新问题的失配。

这类问题的成因主要在于：食事优先认知不足导致更新机制周期长，缺少前瞻扫描与快速通道；标准长期按部门、环节分割，跨链条接口不足，难以同步更新；关键定义与口径未统一，且缺乏强制性数据与指标库，证据不足以支撑迭代；学术 – 标准转化与国际协同不足。核心危害表现为规则失范、预期不稳与不可互操作：新技术与新做法难以规范化采纳，标签、日期等信息失真引发资源处置不当，区域与跨境对接受阻，制度学习与调整成本上升，削弱食事系统秩序与公信力。应对上，应依托食学的整体视角，构建动态更新体系：建立国家标准目录与版本管理，实施定期评审与基于风险分级的快速更新通道；同时，确立“食事优先”的原则，将相关法律与标准的制定、修订与审核置于政策优先序列。

食事法律与标准更新滞后问题分析表见表 5–19。

表 5–19 食事法律与标准更新滞后问题分析表

类别	内容
现象	食事系统相关法律与技术标准的修订速度与方法落后于现实变化
原因	“食事优先”认知不足，更新机制周期长，缺少前瞻性与快速通道
危害	规则失范，削弱食事系统秩序与公信力
应对	基于食学知识体系构建构建“动态更新”体系

食事法律与标准更新滞后问题编码表见表 5–20。

表 5–20 食者生存问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	2	2	0	0

3. 国家食法律不统一问题

国家食法律不统一问题（EI–1312300）是食事问题体系中的五级问题，隶属于食事法律与标准不完善问题。

国家食法律不统一问题是指同一国家内部与食事系统相关的法律彼此不一致，甚至相互冲突，以及中央与地方、地区与地区之间口径不一的现象。食物相关立法本就卷帙浩繁，若各部门就本领域立场行文，往往忽略“获取—利用—秩序”的整体需求，于是便出现如食品安全类法律与农业类法律在目标、适用范围与关键定义上各说各话的情形，中央与地方、地区与地区之间也容易形成口径分歧。

其成因在于缺乏整体立法框架与共同认知，长期各部门分割起草导致接口与边界未被系统设计，以及关键术语与数据、指标目录未统一，且修订节奏不同步，难以实现跨部门与跨地域的对齐。该类型问题会导致部门或地区口径不一，中央与地方安排相互掣肘或留出空档，跨链条举措难协同等。治理取向应当以食学的整体视角设立国家层面的食事系统框架法，统一术语与分类，建立全国标准目录冲突清理，对齐版本管理机制，明确法律层级与适用顺序，并以最低

国家基准线与区域等效互认、统一的数据与指标底座，支撑跨部门与跨层级的协同更新。

国家食法律不统一问题分析表见表 5–21。

表 5–21　国家食法律不统一问题分析表

类别	内容
现象	食事系统相关法律在部门之间、区域之间不统一甚至相互冲突
原因	缺乏整体立法框架与共同认知，长期各部门分割起草
危害	部门或地区口径不一，中央与地方安排相互掣肘或留有空白
应对	以整体视角设立国家层面的食事系统框架法，统一食法术语与分类

国家食法律不统一问题编码表见表 5–22。

表 5–22　国家食法律不统一问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	2	3	0	0

4. 缺少国际通用食事系统公约问题

缺少国际通用食事系统公约问题（EI–1312400）是食事问题体系中的五级问题，隶属于食事法律与标准不完善问题。

缺少国际通用食事系统公约问题是指当前缺乏在全球范围内普遍适用、能够统领食物的“获取—利用—秩序”的食事系统框架性公约。当前与食事系统相关的规则主要由各国家或地区分别制定，难以对跨境、跨链条、跨学科的重大共同挑战形成统一回应。现存的国际层面文件数量有限、彼此割裂，多以宣示性准则或软法存在；又由于缺乏具备强制效力的全球执行与协调机制，这些规则往往停留在原则与倡议层面，难以转化为可操作、可持续的国际协作。与此同时，国家与地区间互动愈发紧密，供应链冲击、临时性出口限制、跨境电商与平台治理、食物损失与浪费、营养与公共供餐、资源化与循环利用、抗微生物耐药等新型议题层出不穷，既超越单一主权边界，也超出单一部门的能力边界。

基于此，构建全球通用的食事系统公约体系势在必行。以框架性公约统摄食物的“获取—利用—秩序”，明确充足且健康食物的权利导向与风险、证据原则，统一关键术语与指标口径，建立国际层面的数据与评估基础，并通过专题议定书在食品安全、减损减废与再分配、营养与公共供餐、应急与战略储备、资源循环、数字与跨境交易等领域逐步对接与互认；同时，以合规促进与能力建设为支撑，形成可迭代、可协同的全球治理结构。这不仅是提升规则可预期性与互操作性的需要，也是维护食事系统秩序与全球公共利益的必由之路。

缺少国际通用食事系统公约问题分析表见表 5–23。

表 5–23 缺少国际通用食事系统公约问题分析表

类别	内容
现象	缺少全球通用且具约束力的框架公约，规则碎片化、软法化
原因	相关规则主要由各国家或地区分别制定
危害	跨境协同不足，系统性问题治理难以形成合力推进
应对	构建全球范围内普遍适用的食事系统框架性公约

缺少国际通用食事系统公约问题编码表见表 5–24。

表 5–24 缺少国际通用食事系统公约问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	2	4	0	0

三、教育、科研与文化领域不可持续问题

教育、科研与文化领域不可持续问题（EI–131300）是食事问题体系中的四级问题，隶属于种群内部冲突问题。

教育、科研与文化领域不可持续问题是指教育供给、科研能力与文化生态在总体上难以支撑食事系统的长期稳定与转型。该问题包含五个子问题：公众食育薄弱问题，食业者培养体系不足问题，科研领域分散、缺失与投入不足问题，优秀文化保护和传播不足问题，部分文化失范或冲突问题。

这类问题就宏观成因而言：一是食事系统在国家与社会议程中的整体认知与优先度不足，导致长期投入资源相对边缘化；二是对食事教育的双元认知不够，对食者的教育长期被忽视，对食业者的教育缺乏整体性；三是文化生态脆弱，优质食事文化的保护与现代传播能力不足。其核心危害在于削弱了食事系统的知识与文化支撑，导致公众对食者健康的认知不足、社会相应人才供给长期乏力，进而影响食者的生存与健康。结果是监管盲区与风险上升，市场分割与贸易摩擦加大，影响健康膳食的可负担性与可及性。应对上，应当将食事系统纳入国家与社会议程的优先序列，同步强化两端教育——面向食者与面向食业者的食育并举，扩大与之配套的科技与文化投入。

教育、科研与文化领域不可持续问题子问题树状图如图 5–5 所示。

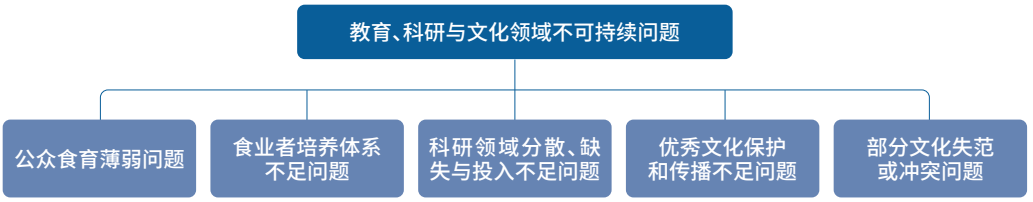


图 5–5　教育、科研与文化领域不可持续问题子问题树

教育、科研与文化领域不可持续问题分析表见表 5–25。

表 5–25　教育、科研与文化领域不可持续问题分析表

类别	内容
现象	教育供给、科研能力与文化生态在总体上难以支撑食事系统的长期稳定
原因	食事系统在国家与社会议程中的整体认知与优先度不足，文化生态脆弱
危害	公众对食事健康的认知不足、社会相应人才供给长期乏力，影响食者的生存与健康
应对	将食事系统纳入国家与社会的优先序列，强化食教育，扩大科技与文化投入

教育、科研与文化领域不可持续问题编码表见表 5–26。

表 5–26　教育、科研与文化领域不可持续问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	3	0	0	0

1. 公众食育薄弱问题

公众食育薄弱问题（EI–1313100）是食事问题体系中的五级问题，隶属于教育、科研与文化领域不可持续问题。

公众食育薄弱问题是指一些国家尚未建立面向全人群、全生命周期的系统化食育体系：学校课程缺位或碎片化，面向成人与老年群体的持续教育不足，教师与教材体系薄弱，公众“肌食耦合”意识偏低。

这类问题的成因主要在于一些国家尚未将食者教育纳入国家与社会议程、法律体系之中，缺乏统一规范与完整的教育框架，更未将其系统地纳入国民教育。其直接后果是个体的饮食行为与人体需求难以实现有效耦合，导致个体健康寿期受限，饮食相关疾病负担上升并推高社会医疗成本。为此，应将食育政策主流化并置于优先序列，建立覆盖全生命周期与多场景（学前、义务教育、社区与职场等）的食育框架，明确分龄学习目标，完善师资与课程资源体系，并推广“肌食耦合”的膳食指南，提升公众吃事方法素养。

公众食育薄弱问题分析表见表 5–27。

表 5–27 公众食育薄弱问题分析表

类别	内容
现象	尚未建立面向全人群、全生命周期的系统化食育体系
原因	未将食者教育纳入国家法律体系，缺乏统一、规范、完整的食育框架
危害	个体健康寿期受限，食病上升，推高社会医疗成本
应对	将食育政策主流化并置于优先序列

公众食育薄弱问题编码表见表 5–28。

表 5–28 公众食育薄弱问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	3	1	0	0

2. 食业者培养体系不足问题

食业者培养体系不足问题（EI–1313200）是食事问题体系中的五级问题，隶属于教育、科研与文化领域不可持续问题。

食业者培养体系不足问题指多数国家虽已设有面向食业者的教育，但内容与路径分散而割裂，尚未形成贯通食物获取—食者健康—食事秩序三大领域的一体化培养体系。并且资源与课程过度集中于食物获取环节，而在食者健康、食事秩序领域的教育则明显不足，呈现结构性偏科的态势。

这类问题的成因主要在于学科与部门治理长期主导课程设置，缺少国家层面的职业能力框架与共同核心素养，职业教育、高等教育与在岗培训之间缺乏衔接通道，行业参与和需求反馈机制不足。危害表现为人才技能结构碎片化、岗位能力错配，部分领域人才供给不足等。为此，应建立覆盖全链条的一体化能力框架与分层分级课程，推进跨院系、跨学科、跨部门共建，构建校企协同与实践学徒通道，并把食品安全、减损减废、追溯与数字技术等通用核心能力嵌入培养主干，提升体系适配性与可持续转型能力。

食业者培养体系不足问题分析表见表 5–29。

表 5–29　食业者培养体系不足问题分析表

类别	内容
现象	食业者培养体系未贯通“获取—利用—秩序”，且呈现结构性偏科
原因	缺少国家层面的职业能力培养框架
危害	人才技能结构碎片化、岗位能力错配，部分领域人才供给不足
应对	建立覆盖全链条的课程，推进跨院系、跨学科、跨部门共建

食业者培养体系不足问题编码表见表 5–30。

表 5–30　食业者培养体系不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	3	2	0	0

3. 科研领域分散、缺失与投入不足问题

科研领域分散、缺失与投入不足问题（EI–1313300）是食事问题体系中的五级问题，隶属于教育、科研与文化领域不可持续问题。

科研领域分散、缺失与投入不足问题是指食事系统研究长期以学科或行业为界各自推进，缺少贯通食物获取—食者健康—食事秩序的一体化议程与稳定投入，致使关键方向供给不足，知识转化缓慢。典型现象包括：研究议题被拆分在农学、食品科学、公共卫生等课程之中而缺乏总架构；对个体生理差异的系统认识不足；在公共供餐与机构营养、食物损失与浪费、食事治理数字化等领域存在明显空白。

这类问题的成因主要在于：食事系统研究在国家与社会议程中的整体优先度不高；议题设置与评价偏向短期产出，跨学科组织与长期队列不足。其危害表现为：政策与标准缺乏坚实证据，个体化的饮食管理滞后，慢性病与营养问题的社会成本上升，进而削弱食事系统的秩序与韧性。应对这类问题应将食事系统研究提升至优先位置，以整体视角重构国家科研战略，设立多年度稳定投入，重点布局食者健康长寿相关领域的科研。

科研领域分散、缺失与投入不足问题分析表见表 5–31。

表 5–31 科研领域分散、缺失与投入不足问题分析表

类别	内容
现象	研究条线化、关键方向空白
原因	整体优先度不高，评价偏短期，跨学科组织与长期队列欠缺
危害	证据链脆弱、个体化管理滞后、创新扩散变慢
应对	食事系统研究提升至战略优先，以整体视角重构国家研究议程

科研领域分散、缺失与投入不足问题编码表见表 5–32。

表 5–32 科研领域分散、缺失与投入不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	1	3	0	0

4. 优秀文化保护和传播不足问题

优秀文化保护和传播不足问题(EI–1313400)是食事问题体系中的五级问题，隶属于教育、科研与文化领域不可持续问题。

优秀文化保护和传播不足问题是指与食物相关的优秀文化与农食遗产——如礼让、清洁、节俭、适量、健康等优良食俗，在识别、记录、传承与现代传播上力度不足，未能形成可持续的常态机制。具体表现包括优良食俗倡导呈“运动式—短周期”特征，且易变形；食事非遗技艺与地方风味同质化、传承链断裂；农食遗产保护不力；学校课程和公共机构嵌入不足，高质量传播被流量化叙事稀释。

这类问题的成因主要在于尚未将食事文化与农食遗产纳入国家社会议程及法定框架，缺乏统一标准与持续机制，且“现代转译”能力不足，难以与当代生活场景有效对接。其直接后果是文化多样性与社会记忆流失，节俭与清洁等正向食俗难以沉淀为社会规范。

为此，应将优秀食文化保护政策主流化，建立国家保护目录，在国民教育与校园教育中系统嵌入相关课程，建设“现代转译”平台，将优良食俗与传统技艺同当代生活场景对接，并形成可操作指南。

优秀文化保护和传播不足问题分析表见表 5–33。

表 5–33　优秀文化保护和传播不足问题分析表

类别	内容
现象	优良食俗，传统技艺在识别、记录、传承与现代传播上的力度不足
原因	缺乏统一标准与持续机制，且“现代转译”能力不足
危害	文化多样性与社会记忆流失，正向食俗难以沉淀为稳定社会规范
应对	将优秀文化与农食遗产保护政策主流化，建设“现代转译”平台

优秀文化保护和传播不足问题编码表见表 5–34。

表 5–34　优秀文化保护和传播不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	3	4	0	0

5. 部分食事文化失范或冲突问题

部分食事文化失范或冲突问题(EI–1313500)是食事问题体系中的五级问题，隶属于教育、科研与文化领域不可持续问题。

部分食事文化失范或冲突问题表现为偏离优良食俗与科学原则的观念与行为在社会中扩散，并在不同群体、地域与代际之间引发价值碰撞与对立：一方面，铺张浪费、猎奇消费等“流量式”传播背离“礼让、清洁、节俭、适量、健康”的优良食俗；另一方面，不同群体、地域与代际之间在禁忌、审美与身份认同上的分歧被放大，演变为对立与抵触。典型表现聚焦于“五大丑陋食俗”——浪费、奢侈、猎奇、不洁、迷信。

这类问题的成因主要在于文化治理与食育的优先度不足，法治与道德规范“两只手”用力不均，其危害兼及伦理与健康。

对此问题的应对，应大力弘扬食事良俗，大力抵制食事陋俗。

部分食事文化失范或冲突问题分析表见表 5–35。

表 5–35 优秀文化保护和传播不足问题分析表

类别	内容
现象	优良食俗的观念与行为难以在社会中扩散
原因	文化治理与食育的优先度不足，法治与社会规范“两手”用力不均
危害	加剧资源浪费与环境损害，误导公众饮食决策、抬升医疗负担
应对	用“制度性约束 + 社会教化”的组合策略，开展高质量公共传播

优秀文化保护和传播不足问题编码表见表 5–36。

表 5–36 优秀文化保护和传播不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	3	5	0	0

四、外部冲击与地缘风险问题

外部冲击与地缘风险问题（ EI–1314000 ）是食事问题体系中的四级问题，

隶属于种群内部冲突问题。

外部冲击与地缘风险问题是指国家内部或国际间的政策博弈与贸易措施，以及重大疫病事件等突发、外源、事件驱动的冲击，经由贸易、能源、金融与航运或冷链等通道快速传导至食事系统，造成供给受扰、成本上升以及可负担性与可及性下降。该问题包括两个子问题：地缘政治或贸易冲击问题、重大疫病冲击问题。这类问题的本质是短期强冲击对系统的即时压力；影响强度取决于国家监测预警、战略储备、价格稳定与应急物流等缓冲装置的完备程度，以及跨国间是否存在关照所有人的统一协同秩序。

外部冲击与地缘风险问题子问题树状图如图 5–6 所示。



图 5–6　外部冲击与地缘风险问题树状图

外部冲击与地缘风险问题分析表见表 5–37。

表 5–37　外部冲击与地缘风险问题分析表

类别	内容
现象	外部冲击频发并迅速传导，供给与价格波动上升
原因	缺少关照每个人的全球统一食事系统秩序，同时国内应急缓冲能力不足
危害	食物供给受扰、成本上升以及可负担性与可及性下降
应对	国际层面构建关照每个人的全球统一食事系统秩序，国家层面完善“监测—战略储备—价格稳定”组合机制

外部冲击与地缘风险问题编码表见表 5–38。

表 5–38　外部冲击与地缘风险问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	4	0	0	0

1. 战争或贸易冲击食事问题

战争或贸易冲击食事问题（EI–1314100）是食事问题体系中的五级问题，隶属于外部冲击与地缘风险问题。

战争或贸易冲击食事问题指国家内部或国际间的战争（含武装冲突）或贸易性举措（如制裁、出口限制、关税配额、港口或航线受阻等）以突发、外源、事件驱动的方式，经贸易、能源、金融与航运或冷链通道快速传导至食事系统，导致供给受扰、成本上升与预期不稳。其成因在于缺少关照所有人的食事系统秩序与危机协同机制（通用规则、等效互认与应急联动不足），同时部分经济体对单一来源与关键节点依赖偏高、国内监测预警—战略储备—价格稳定等缓冲装置不完善。危害表现为健康膳食可负担性与可及性下降、价格波动加剧、地区与群体差距扩大。应对上，国际层面应推进规则型合作，例如为粮食设“绿色通道”、数据透明；国家层面应完善监测预警—战略储备—价格稳定组合，实施来源与航线多元化与关键节点冗余，建设应急物流通道，并以风险沟通与食育抑制恐慌性采购与浪费。

战争或贸易冲击食事问题分析表见表 5–39。

表 5–39 战争或贸易冲击问题分析表

类别	内容
现象	战争或贸易措施触发传导，供给中断与价格震荡
原因	全球统一秩序与协同不足；单一依赖高；国内缓冲不全
危害	可负担性、可及性受损，差异扩大，食序与韧性下降
应对	国际规则协同 + 国内“监测—储备—稳定”

战争或贸易冲击问题编码表见表 5–40。

表 5–40 战争或贸易冲击问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	4	1	0	0

2. 重大疫病冲击食事问题

重大疫病冲击食事问题（EI–1314200）是食事问题体系中的五级问题，隶属于外部冲击与地缘风险问题。

重大疫病冲击食事问题是指突发且影响强烈的传染性疾病事件，通过劳动供给、人员与物流流动性、冷链与口岸管理、市场需求与政策响应等通道，迅速外溢至食事系统，造成阶段性显著的供给受扰、成本上行与预期不稳。

其成因在于国际上缺乏一套面向每个人的全球统一食事系统秩序；国内层面，监测预警—战略储备—价格稳定等缓冲装置不完善，公共卫生与生物安全能力、数据透明与风险沟通不足，易触发恐慌性行为与资源错配。危害表现为健康膳食的可负担性与可及性下降，营养不平等扩大，价格波动加剧，地区与群体差距扩大，生产与投资预期走弱。应对上，国际层面应推进规则型合作，统一关键术语与通报机制，为粮食设“绿色通道”；国家层面应完善监测预警—战略储备—价格稳定组合，实施来源与航线多元化与关键节点冗余，建设应急物流通道，强化公共卫生与生物安全能力，并以风险沟通与食育抑制恐慌性消费与浪费，提升社会自我调适能力。

重大疫病冲击食事问题分析表见表 5–41。

表 5–41　重大疫病冲击食事问题分析表

类别	内容
现象	疫病爆发经人流、物流、冷链等通道快速传导，供给中断与价格震荡
原因	国际、国内公共卫生与风险沟通不足
危害	可负担性与可及性受损，差异扩大，食序与韧性下降
应对	国际规则协同 + 国内“监测—储备—稳定”

重大疫病冲击食事问题编码表见表 5–42。

表 5–42　重大疫病冲击食事问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	4	2	0	0

五、经济发展不可持续问题

经济发展不可持续问题（EI–1315000）是食事问题体系中的四级问题，隶属于种群内部冲突问题。

经济发展不可持续问题是指食事系统中的生产、流通与消费在市场结构、价格机制与激励设计上偏向短期效率与利润最大化，未能兼顾食物的双元属性（既是市场商品，也是关乎人类生存的必需品），从而难以支撑长期、稳定与包容的增长。该问题涵盖七类子项：对食物属性缺少双元认知问题，市场结构与竞争失衡问题，盈利模式脆弱问题，收益分配失衡问题，价格机制与风险管理失灵问题，激励与保障不足问题，环境与健康未列入成本问题。

经济发展不可持续子问题树状图如图 5–7 所示。

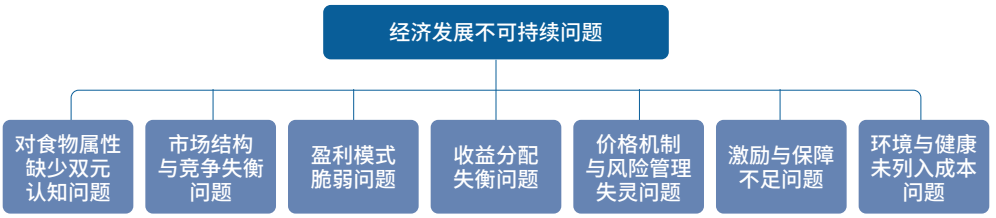


图 5–7 经济发展不可持子问题树状图

该类问题导致食事系统呈现“集中又分散”的矛盾格局，一方面，少数跨国与大型主体长期把持生产、加工、运输与贸易等关键环节，议价与定价权过度集中；另一方面，国家之间乃至国内各环节缺少能贯通全链条的共同规则与协同安排，信息、价格与风险缺乏有效对接。由此导致价格与风险在上下游间传导不对称，弱势主体承压更重；数据、冷链、储备、科研与营养及社会保护等公共投入长期不足；环境破坏与健康损失被排除在企业账面之外，累积为隐性负债。其成因主要是对食物生存必需品的认识不足、统一且可协同的制度供给缺位，以及关键节点上的市场力量过度集中。带来的后果是健康膳食的可负担性与可及性下降，地区与群体差距扩大；企业与农户对长期投资和绿色转型的意愿转弱，商业模式更易受冲击；环境与健康成本持续累积，经济发展的可持续性由此受损。要走向可持续，需以食物的双元属性为底线：在竞争、价格与风险分担上形成更公平有序的规则，同时补齐数据、储备、冷链、科研与社会保护等公共投入。

经济发展不可持续问题分析表见表 5–43。

表 5–43　经济发展不可持续问题分析表

类别	内容
现象	结构集中、规则分散，价格与风险在链条间传导不对称
原因	对食物“商品 + 生存品”的双元属性认知不足
危害	健康膳食的可负担性与可及性下降
应对	以食物的双元属性为底线，在竞争、价格与风险分担上形成更公平有序的规则

经济发展不可持续问题编码表见表 5–44。

表 5–44　经济发展不可持续问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	5	0	0	0

1. 对食物属性缺少双元认知问题

对食物属性缺少双元认知问题（EI–1315100）是食事问题体系中的五级问题，隶属于经济发展不可持续问题。

对食物属性缺少双元认知问题指政策与市场长期把食物当作普通商品，忽视食物首先是生存必需品这一底线属性，由此目标偏向短期效率与利润。典型表现是价格成为唯一指挥棒，公共储备、价格稳定、风险分担、冷链与数据等基础功能投入不足，营养与减损要求被边缘化。结果是可负担性与可及性下降，对脆弱群体的冲击尤甚，波动加大、预期走弱，社会信任与系统韧性随之降低。应对上，应将食物是生存必需品确立为食物相关经济的基础原则，重设治理目标，完善“监测—储备—价格稳定—风险分担”组合，并把营养与减损要求纳入公共采购与市场规则，以恢复兼顾效率与公平的食事系统经济可持续发展路径。

对食物属性缺少双元认知问题分析表见表 5–45。

表 5–45 战争或贸易冲击问题分析表

类别	内容
现象	食物被当作普通商品对待，价格 – 利润成为单一指挥棒
原因	缺乏将食物是生存品上升为制度原则的顶层设计与法律确认
危害	可负担性与可及性下降，波动放大且对脆弱群体伤害更大
应对	确立食物为生存必需品的基础原则并落地到法规与规划

对食物属性缺少双元认知问题编码表见表 5–46。

表 5–46 对食物属性缺少双元认知问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	5	1	0	0

2. 市场结构与竞争失衡问题

市场结构与竞争失衡问题（EI–1315200）是食事问题体系中的五级问题，隶属于经济发展不可持续问题。

市场结构与竞争失衡问题其核心表现为资本高度集中：全球农产品贸易与相关环节（生产、加工、运输、结算与销售）在长期资本、网络与规模效应的推动下，逐步被少数跨国主体掌握，形成对关键节点与定价权的实质性控制；与此同时，国际层面的协调机构虽承担救助与调控使命，但受制于权能与规则工具有限，难以从根本上矫正这种不均衡格局。

由此带来的结果是竞争空间被压缩、价格与风险在链条间传导不对称，弱势环节（如中小生产与流通主体）承压更重，消费者选择面变窄，系统对外部冲击更为敏感，可负担性与可及性随之下降。要缓解失衡，需要在秩序导向的公平竞争下完善国内外协调规则：在国际层面推动更可操作的竞争与透明框架，在国家层面补齐公共基础（数据与价格信息、冷链与储备、风险分担与稳定工具），并促进多来源、多渠道与区域协作，逐步把市场效率与公共利益拉回同一坐

标系。

市场结构与竞争失衡问题分析表见表 5–47。

表 5–47　市场结构与竞争失衡问题分析表

类别	内容
现象	全球与国内关键环节高度集中，少数主体掌握关键节点与定价权
原因	规模与网络效应推动集中；关键节点依赖度高；竞争与协同规则不足
危害	健康膳食的可负担性与可及性下降，中小主体被挤压、区域差距扩大
应对	确立食物为生存必需品的基础原则，在秩序导向的公平竞争下完善协调规则

市场结构与竞争失衡问题编码表见表 5–48。

表 5–48　市场结构与竞争失衡问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	5	2	0	0

3. 盈利模式脆弱问题

盈利模式脆弱问题（EI–1315300）是食事问题体系中的五级问题，隶属于经济发展不可持续问题。

盈利模式脆弱问题是指以小规模、分散化经营为主的农户，常年处在薄利、易波动、抗压弱的状态，既是价格的被动接受者，又难将上涨的投入成本转移出去；农产品易腐、行情起伏快，遇到战争或贸易冲击、重大疫病、极端天气等突发事件，现金流很容易被击穿，导致减产、弃收或被迫退出。

其后果不仅是家庭收入不稳、代际传承意愿下降，也会削弱当地供给的稳定性与可负担性，进而影响食事系统的秩序与韧性。应对上，应以秩序为主线，通过更可预期的价格与风险安排和更完善的基础条件来托住底盘：一方面，用订单与长期合同、适度储备与稳价工具，配合普惠信贷与基础保险，减轻单一市场波动对农户的冲击；另一方面，补齐产地仓储与简易冷链、乡村物流与信

息服务，提升合作社与产销对接能力，并在学校 / 机构等公共采购中设立稳定渠道，同时加强成本管理与品种 / 时序适度多元化训练，使小农户从薄利易碎转向稳健可持续。

盈利模式脆弱问题分析表见表 5–49。

表 5–49 盈利模式脆弱问题分析表

类别	内容
现象	小规模、分散经营，长期薄利，易波动，抗压弱
原因	物流与信息等基础条件不足，金融保险覆盖有限，作物与销售渠道过于单一
危害	减产、弃收与退出增多，地方供给不稳
应对	建立长期合同、适度储备与基础保险等组合，提升合作社与产销对接能力

盈利模式脆弱问题编码表见表 5–50。

表 5–50 盈利模式脆弱问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	5	3	0	0

4. 收益分配失衡问题

收益分配失衡问题（EI–1315400）是食事问题体系中的五级问题，隶属于经济发展不可持续问题。该问题是指价值在链条各环节之间分配不均，上游生产者（尤其小农户与一线劳动者）收益份额偏低且波动大，而中游与渠道因集中度与议价优势获得更高、更稳定的回报。由此扭曲了价格信号：食物价格被压至低于生产优质食物的必要成本，难以真实反映内在价值与质量要求。

最大危害在于质量下滑并诱发食物经济负循环：价格过低表面上伤农，本质上也伤民。当生产者无法覆盖优质投入的成本时，只能降配、减投或退出，导致供给数量和质量同时受损；消费者随之面对更不稳定、更低质量的产品与更高的健康风险，社会为此付出更大的隐性成本与信任损失。久而久之，低价—低投—低质—需求转弱—再压价的循环固化，系统韧性与长期投资意愿同步下行。

治理取向应以秩序为主线，恢复价格与价值、质量之间的正确对应关系：一是建立可核验的成本—质量数据底座与公开披露，推动分级分层定价与质量溢价规则，避免价格落入优质成本之下；二是完善公平交易与及时付款、与成本要素挂钩的长期合同和公共采购与“价格稳定带 + 风险共担”组合，稳定预期并减轻单点波动；三是提升生产者的组织化与议价能力，配套冷链、仓储与信息服务等公共基础；四是通过标准与标签体系将质量要素纳入交易与激励，使“优质—优价—优利”成为可持续均衡。这样才能从根本上化解“谷贱伤农也伤民”的负循环，稳住质量与供给，提升食事系统的秩序与公信力。

收益分配失衡问题分析表见表 5–51。

表 5–51　收益分配失衡问题分析表

类别	内容
现象	链条价值分配向中游渠道集中，上游收益偏低且波动大
原因	市场力量不对称与信息不透明并存，生产者组织化与集体议价不足
危害	质量被迫下滑并触发“负循环”
应对	恢复价格—价值—质量的对应关系，推进质量分级与优质优价，完善公平交易

收益分配失衡问题编码表见表 5–52。

表 5–52　收益分配失衡问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	5	4	0	0

5. 价格机制与风险管理失灵问题

价格机制与风险管理失灵问题（EI–1315500）是食事问题体系中的五级问题，隶属于经济发展不可持续问题。其要点是：价格形成偏离真实成本与质量价值，上下游传导不对称，波动被放大，稳价与风险分担装置不健全。

在此结构下，集中度较高、信息披露不足的市场更易出现行为扭曲——少数具有显著市场力量的大型主体通过收缩现货投放、调整报价口径或引导预期，

阶段性把粮食价格推离基本面，获取超额收益并把风险转嫁给农户与消费者。结果是可负担性与可及性下降，脆弱群体先受损；经营预期走弱，出现“低价—低投—低质”的负循环，社会信任与食事系统秩序与韧性同步走弱。

治理上，应把“食物是生存必需品”确立为价格与风险政策底线，完善“监测—储备—价格稳定带—风险分担”组合，并补上防操纵、防哄抬的制度闸门：强化反垄断与反操纵执法，建立异常价格快速核查与纠偏机制；推进库存、发运、费用与大额持仓的分级披露与预警；同时扩大长期合同与公共采购覆盖，做实战略与工作性储备，提升多来源、多节点布局，降低单点操纵空间。

价格机制与风险管理失灵问题分析表见表 5–53。

表 5–53 价格机制与风险管理失灵问题分析表

类别	内容
现象	价格偏离价值、波动放大
原因	忽视必需品属性导致制度缺位，市场集中与披露不足为抬价提供空间
危害	可负担性与可及性下降，脆弱群体先受损，减投降质触发“负循环”
应对	以生存品原则为底线，完善监测—储备—价格稳定带—风险分担

价格机制与风险管理失灵问题编码表见表 5–54。

表 5–54 价格机制与风险管理失灵问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	5	5	0	0

6. 激励与保障不足问题

激励与保障不足问题（EI–1315600）是食事问题体系中的五级问题，隶属于经济发展不可持续问题。

本问题的要害在于生产者补贴与消费者补贴双端缺位或错配：一端，小农户与中小企业面对价格波动、投入上涨与气候、疫病风险，缺少规则化、可预

期的生产者支持，导致“薄利—减投—降质—退出”的连锁反应；另一端，脆弱群体与关键场景（例如学校、机构供餐）缺乏稳定的消费者侧营养支持（营养补贴、校餐计划、阶段性价格补贴），可负担性与可及性下降，营养不平等放大。

其成因在于长期将食物按普通商品治理，财政与政策工具偏短期，缺少以食物是生存必需品为底线的制度化安排与精准识别、评估能力。直接危害是供给不稳与质量走弱、需求侧健康摄入受限，价格波动被放大，系统秩序与韧性同步下降。应对上，应建立规则型、透明可评估的“双端支持”体系：在供给端，推行与成本、质量挂钩的生产者补贴与保费补贴、绿色实践奖励、长期合同与价格稳定带、储备联动；在需求端，常态化营养补贴与校餐、对脆弱群体的目标性代金券，并在危机期启用阶段性价格补贴。两端均以公开数据与绩效评估约束跑偏，使良好生产与健康消费“有激励、有保障、可持续”。

激励与保障不足问题分析表见表 5–55。

表 5–55　激励与保障不足问题分析表

类别	内容
现象	激励与保障双端支持缺位或错配
原因	将食物按普通商品处理，未把食物是生存必需品上升为制度原则
危害	供给侧陷入薄利—降质—退出；需求侧可负担性与可及性下降
应对	建立规则型、可评估的“双端支持”，确保优产有激励、善食有保障

激励与保障不足问题编码表见表 5–56。

表 5–56　激励与保障不足问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	5	6	0	0

7. 环境与健康未列入成本问题

环境与健康未列入成本问题（EI–1315700）是隐性负债问题，是食事问题体系中的五级问题，隶属于经济发展不可持续问题。

这类问题的典型表现包括：以资源透支、污染排放、一次性包装与食物浪费为代价的“低价”；过量盐糖脂、反式脂肪、抗微生物耐药风险与动物密集养殖的健康外部性被转嫁给医疗与公共财政；绿色生产、减损与循环利用因缺乏回报而动力不足。其成因在于长期将食物按一般商品治理、忽视其生存必需品属性，导致外部性计价与责任边界缺位、数据与核算体系薄弱、标准与税费激励不成套、跨部门协同不足。其危害为食物看似短期便宜，实则长期更贵：生态与健康赤字累积，质量与信任下滑，投资预期与系统韧性受损，最终抬升整个社会的综合成本。

环境与健康未列入成本问题的应对要抓住两点：把真实成本算进来，把基本权益兜住。具体做法是先设定并严格执行排放、用药、营养与安全等底线标准，将污染者付费和生产者责任延伸嵌入规则，使排放、包装与浪费产生明确成本、循环利用获得回报；同时以简明的价格与财政工具（差别税费、押金退费等）传递“高耗高污更贵、低耗低污更优”的市场信号，并对低收入群体提供定向补贴，避免负担外溢。政府以公共采购放大“优质—优价—优利”的激励，并配合清晰标签与信息披露提升可识别性。

环境与健康未列入成本问题分析表见表 5–57。

表 5–57 环境与健康未列入成本问题分析表

类别	内容
现象	外部性未计价，出现“看似便宜、实则更贵”的低价与高耗
原因	忽视食物的生存品属性；外部性工具与责任边界缺位
危害	生态与健康赤字累积，质量与信任下降，长期社会成本上升
应对	以“秩序 + 真实成本”为主线，设标准底线

环境与健康未列入成本问题编码表见表 5–58。

表 5–58 环境与健康未列入成本问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	1	5	7	0	0

第三节
种群外部冲突问题

种群外部冲突问题（EI–1320000）是食事问题体系中的三级问题，隶属于“食者可持续问题”，又称生态环境问题。

种群外部冲突是指在人类活动持续扩张与外部性长期未计入成本的背景下，地球生态体系在为人类与万物提供食物与生态服务的过程中被过度占用与扰动，生态结构与功能出现失衡与退化，进而影响天然食物与驯化食物的数量与质量，削弱食事系统的稳定性与韧性。若不能妥善应对，受损的不仅是生态系统本身，人类的生计与发展边界也将随之受影响。

本问题包含两类相互叠加的机制：一是生态系统结构性破坏，即对生态“骨架”的直接改造与切割，这类冲击往往迅速、难以逆转；二是生态系统非结构性破坏，即在不立即改变“骨架”的前提下，持续削弱生态功能的过程。两类破坏相互叠加，会加速生物多样性丧失与环境退化，最终反馈为产量与品质波动上升、生产成本与风险抬高、营养安全与系统韧性走弱。

种群外部冲突问题子问题树状图如图 5–8 所示。

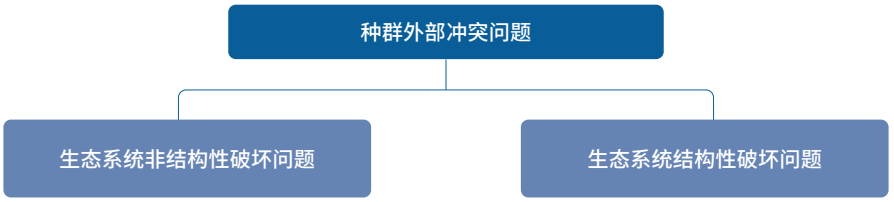


图 5-8 种群外部冲突问题子问题树状图

该问题的成因在于以短期产出为导向的空间占用与资源强度使用、外部性长期未计入成本、治理碎片化与协同不足，以及气候变化的放大效应。应对上宜把握宏观四要点：其一，守底线——明确结构性红线与强度上限，保障关键生境与生态流量的基本空间；其二，降压力——优化取用强度与时序，推动节约型消费与减损减废，减少对生态功能的持续挤压；其三，促修复——在流域、流域 – 近海与生境网络尺度实施连通性与生境修复，恢复系统自我调节能力；其四，强协同——建立长期监测与公开评估，推动跨部门、跨区域与社区共同治理，并逐步把生态成本与修复责任算进“账本”，以形成稳定的长期约束与正向激励。上述路径不求繁复，但重在方向一致、节奏稳健，使生态系统回到可持续的承载与供给轨道。

种群外部冲突问题分析表见表 5-59。

表 5-59 种群外部冲突问题分析表

类别	内容
现象	地球生态体系在为人类与万物提供食物与生态服务的过程中被过度占用与扰动
原因	以短期产出为导向的空间占用与外部的资源强度使用长期未计入成本
危害	生物多样性丧失与环境退化
应对	守底线，降压力，促修复，强协同

种群外部冲突问题编码表见表 5-60。

表 5-60 种群外部冲突问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	2	0	0	0	0

一、生态系统结构性破坏问题

生态系统结构性破坏问题（EI–1321000）是食事问题体系中的四级问题，隶属于种群外部冲突问题。

生态系统结构性破坏问题是指对生态“骨架”（空间格局、连通性与关键生态过程）的直接改造与切割，具有恢复周期长、成本高、部分不可逆的特征。这类问题包括六个子项，分别是：自然区域被占用，自然格局被切割，水文过程与河湖形态改变，土壤结构与功能退化，沿海与海底生态扰动，生物多样性下降与物种失衡。这些变化均为不可逆或长期难以修复的损失。

生态系统结构性破坏问题树状图如图 5–9 所示。

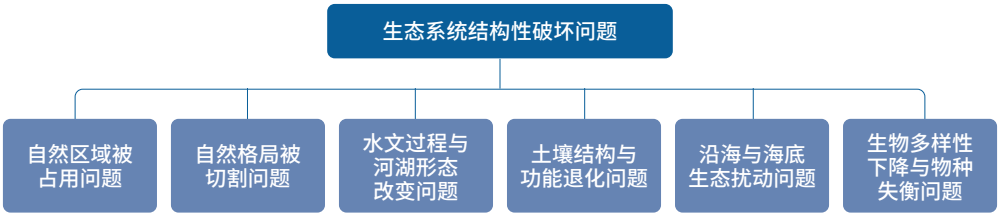


图 5–9　生态系统结构性破坏问题树状图

这类问题的成因在于以短期产出为导向的土地、海域过度扩张与高强度利用，基础设施与工程化改造挤占生态过程，外部性长期未计入成本，治理碎片化与气候极端的放大效应。应对上应以“一体化生态治理框架”统领结构性破坏治理：用空间红线锁定不可替代区域，用连通性、生态流量、土壤肥力、有机碳等关键过程的最低要求过程阈值约束增量活动，将生境网络、流域、近海整体修复等系统修复与增汇作为常态化工程。

生态系统结构性破坏问题分析表见表 5–61。

表 5–61　生态系统结构性破坏问题分析表

类别	内容
现象	生态“骨架”被改造或切割，连通性与关键过程受损，生态服务衰减
原因	空间扩张与强度过高，外部性未入账，治理碎片化，气候极端放大效应
危害	形成不可逆或长期难以修复的损失，天然与驯化食物的数量与质量长期下滑、波动
应对	以“一体化生态治理框架”统摄空间红线、关键过程阈值

生态系统结构性破坏问题编码表见表 5–62。

表 5–62 生态系统结构性破坏问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	2	1	0	0	0

1. 自然区域被占用问题

自然区域被占用问题（EI–1321100）是食事系统问题体系中的五级问题，隶属于生态系统结构性破坏问题。

自然区域被占用问题是指由食事系统活动直接或间接驱动的占用与外延扩张，例如为种植粮经饲料作物、牧草与建设养殖设施而向森林、草地、湿地、河湖滩涂及近岸带推进，或因仓储、加工与冷链等配套用地随之外溢，致使生境面积缩水、格局破碎与连通性受损。其成因主要在于：对食物需求增长（尤其动物性食品带来的饲料地需求）与产出效率提升之间的不匹配；价格与激励偏向“增地增量”而非“提效减损”、生态价值未计入决策；国土空间约束与行业规划衔接不足。

其危害具有不可逆或长周期难以修复的特征——栖息地丧失、河湖生态流量受阻、土壤有机碳下降与近岸育幼生境萎缩等，一旦发生往往以十年至百年的尺度才可能部分恢复，随之削弱授粉、水土保持、水源涵养与近海渔场等关键服务，导致天然与驯化食物的数量与质量下降、波动加大、成本上升，食物系统的稳定性与韧性明显走弱。应对上宜采取一条可统一适用于各情形的思路：确立“以最少新增用地满足食物需求”的底线——以空间红线与“无净损失”原则约束新增占用，优先通过减损降废、可持续增产与退化地再利用来满足需求，同时将自然资本核算与公开评估纳入食物系统规划与投资，使发展目标与生态承载在同一坐标系内实现一致性。

自然区域被占用问题分析表见表 5–63。

表 5–63 自然区域被占用问题分析表

类别	内容
现象	为种植、养殖及建设配套设施占用森林、草地、湿地、河湖滩涂与近岸带
原因	激励偏向“增地增量”，生态成本未入账，空间管控与行业规划衔接不足
危害	生境面积缩减且破碎化加剧，天然与驯化食物的数量与质量下降且波动上升
应对	以“最少新增用地”为底线，实施可持续增产与退化地再利用满足需求

自然区域被占用问题编码表见表 5–64。

表 5–64　自然区域被占用问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	2	1	1	0	0

2. 自然格局被切割问题

自然格局被切割问题（EI1321200）是食事系统问题体系中的五级问题，隶属于生态系统结构性破坏问题。

本问题指由食事系统活动直接或间接造成的生态连通性丧失与生境破碎化：为扩大种植与养殖、修建农田道路与灌排渠系、围垦与近岸养殖、岸线硬化及仓储 / 加工 / 冷链配套用地外溢，形成大量线性与面状阻隔，使原本连续的森林—草地—湿地—河湖—近岸带被分割成孤立斑块。

这类问题的成因主要在于供给扩张与强度化改造缺乏“连通性基线”，项目审批与空间管制未将生态廊道、生态流量与物种迁移需求纳入硬约束，且生态成本未计入价格与投资决策。危害具有不可逆或长周期难以修复的特征：基因交流受阻、授粉与自然天敌调控下降、鱼类与候鸟迁徙通道被截断，边缘效应与入侵物种压力上升，洪泛滞蓄与水源涵养功能减弱，进而导致天然与驯化食物的数量与质量下滑、波动与成本上升，系统韧性与安全边际同步走弱。应对上宜采取一条可统摄各情形的思路：在国土与行业规划中确立“保连通”底线，将生态廊道、关键栖息地与生态流量作为审批与投融资的刚性条件，遵循“不切割—能跨越—可修复—可核验”的方针，通过自然资本核算与长期监测—报告—评估把真实生态成本纳入规则与价格，使发展与生态承载回到同一坐标系。

自然格局被切割问题分析表见表 5–65。

表 5–65 自然格局被切割问题分析表

类别	内容
现象	种植、养殖及配套设施形成线性 / 面状阻隔，连续生态带被碎片化
原因	缺少连通性底线与空间红线，廊道 / 生态流量未入刚性规则，生态成本未计价
危害	迁徙与基因交流受阻、生态服务衰减，食物供给与质量波动加剧
应对	确立“保连通”底线与廊道网络，执行不切割、可跨越规范与空间红线

自然格局被切割问题编码表见表 5–66。

表 5–66 自然格局被切割问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	2	1	2	0	0

3. 水文过程与河湖形态改变问题

水文过程与河湖形态改变问题（EI–1321300）是食事系统问题体系中的五级问题，隶属于生态系统结构性破坏问题。

水文过程与河湖形态改变问题是指由食事系统活动直接或间接驱动的水系改造与取用（如大规模灌溉引水与地下水开采、渠化直线化、围垦与硬化岸线、湿地排干、拦河闸坝及养殖围隔等），改变了河湖流量的大小与时序、陆水湿地的连通性以及泥沙格局与岸线形态。其结果是泛滥平原与滞蓄空间被切断，基流下降、洪枯极端加剧，产卵与育幼场受损，土壤次生盐渍化、三角洲与近岸侵蚀加快，渔业与灌溉水源更不稳定。

这类问题的成因主要在于以增量扩张与工程化手段满足食物需求，未将生态流量与连通性设为刚性底线，水利—农业—生态治理长期分割，生态成本未纳入决策；气候异常又放大了这种失衡。危害往往具有不可逆或长周期难以修复的特征：河道下切、湿地退化、地下水漏斗与盐碱化一旦形成，常需十年至百年尺度方可能部分恢复，进而长期削弱天然与驯化食物的数量与质量，降低食物系统的稳定性与韧性。应对上，应以流域一体化为主线，确立“生态流量 + 水陆连通 + 泥沙平衡”的底线要求，实行控取用、稳时序、还湿地、强监测的

综合治理，并把自然资本核算与信息公开嵌入规划、许可与投资，以统一框架覆盖各类情形。

水文过程与河湖形态改变问题分析表见表 5–67。

表 5–67　水文过程与河湖形态改变问题分析表

类别	内容
现象	灌溉引水、渠化与围垦等改造改变流量时序与连通性，河湖与湿地形态失衡
原因	以工程化扩张满足需求，缺少生态流量与连通性底线
危害	基流下降，洪枯极端与盐渍化加剧，渔业与灌溉更不稳
应对	确立“生态流量—连通性—泥沙平衡”底线，推进统一治理框架

水文过程与河湖形态改变问题编码表见表 5–68。

表 5–68　水文过程与河湖形态改变问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	2	1	3	0	0

4. 土壤结构与功能退化问题

土壤结构与功能退化问题(EI–1321400)是食事系统问题体系中的五级问题，隶属于生态系统结构性破坏问题。

土壤结构与功能退化问题是指食事系统活动在追求短期产出与外延扩张的驱动下，使土壤的结构（团聚体、孔隙度与承载性）与功能（保水保肥、碳汇与养分循环、微生物多样性与生物调控）持续走弱的过程。典型表现包括：表层侵蚀与地力流失、耕作压实与板结、覆盖不足导致结皮与径流增强、有机质与土壤碳下降、灌排失衡引发次生盐渍化及酸化、草场超载造成退化与沙化等。

这类问题的成因主要在于增量扩张与强度化经营（重度翻耕、单一种植、秸秆 / 残留物外流、过度放牧、重型机械碾压、灌排与养分管理失衡），叠加生

态成本未入账与治理协同不足。危害具有不可逆或长周期难以修复的特征：表土形成需以十年至百年计，有机碳恢复缓慢，盐渍化与沙化一旦发生治理代价高且见效慢，最终导致产量与品质下滑、用水与投入成本上升、极端气候下的产出波动放大，削弱食物系统的稳定性与韧性。应对上宜采用可统摄各情形的一体化思路：以土壤健康为底线，通过“控扰动—稳覆盖—促多样—补有机—调水盐—可核验”重塑关键过程，把土壤碳与地力指标纳入规划、激励与采购规则，并以自然资本核算与监测—报告—评估形成长期约束与公开评估，从而在不扩地的前提下恢复承载与供给能力。

土壤结构与功能退化问题分析表见表 5–69。

表 5–69 土壤结构与功能退化问题分析表

类别	内容
现象	侵蚀、压实与板结、有机质下降、灌排失衡致盐渍化 / 酸化
原因	强度化经营与不当耕作放牧、单一种植与覆盖不足、灌排和养分管理失衡
危害	土壤保水保肥与生物功能减弱，食物产量与品质下滑、投入与用水成本上升
应对	实行“控扰动—稳覆盖—促多样—补有机—调水盐—可核验”机制

土壤结构与功能退化问题编码表见表 5–70。

表 5–70 土壤结构与功能退化问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	2	1	4	0	0

5. 沿海与海底生态扰动问题

沿海与海底生态扰动问题(EI–1321500)是食事系统问题体系中的五级问题，隶属于生态系统结构性破坏问题。

沿海与海底生态扰动问题是指由食事系统活动直接或间接驱动的近岸与海底生境改造与强扰动，如近岸养殖扩张与围填，为渔业、供给链建设的航道疏浚与岸线硬化，以及高强度底拖作业等，导致红树林、盐沼、海草床、礁体等育幼与栖息地受损，沉积物再悬浮与水质恶化，食物网与物种结构失衡。

这类问题的成因在于以增量扩张与工程化手段满足海洋食物需求，缺乏“连通性—生态流量—泥沙平衡”的底线约束，自然资本未计入决策与价格，陆海统筹和跨部门协同不足。危害具有不可逆或长周期难以修复的特征：关键生境一旦丧失与退化（如礁体破坏、海草床萎缩），往往需十年至百年方可能部分恢复，随之带来近岸渔业补给下降、养殖病害与投入上升、岸线侵蚀与盐水入侵加剧，最终削弱海洋来源食物的数量与质量并降低系统韧性。应对上，宜采取统一且可覆盖各情形的思路：以海岸带缓冲 + 生态红线锁定不可替代生境，以连通性与生态流量、泥沙平衡阈值约束增量活动，常态化推进生境网络修复与增汇（如红树林、海草床与礁体重建），并通过自然资本核算、监测—报告—评估与信息公开把真实生态成本纳入规划、许可与投融资决策，使开发与承载回到同一坐标系。

沿海与海底生态扰动问题分析表见表 5–71。

表 5–71　沿海与海底生态扰动问题分析表

类别	内容
现象	养殖扩张、疏浚与岸线硬化、底拖作业使近岸与海底生境受损
原因	以增量扩张与工程化满足需求，缺乏连通性、生态流量与泥沙平衡底线
危害	水质与食物网失衡，育幼场与关键生境丧失，渔业补给下降与养殖风险上升
应对	以缓冲区 + 红线、过程阈值与系统修复为主线，统一约束各类活动

沿海与海底生态扰动问题编码表见表 5–72。

表 5–72　沿海与海底生态扰动问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	2	1	5	0	0

6. 生物多样性下降与物种失衡问题

生物多样性下降与物种失衡问题（EI–132316）是食事系统问题体系中的五级问题，隶属于生态系统结构性破坏问题。

生物多样性下降与物种失衡问题是指在食事系统活动直接或间接驱动下（扩地与栖息地丧失或破碎化、强度化利用与过度捕捞、外来入侵、化学压力与营养失衡等），物种丰富度、基因多样性与功能多样性同步下降，食物网结构被简化并出现授粉者减少、天敌害虫失衡、顶级或关键物种缺位等现象，进而削弱授粉、自然调控、水土保持与育幼场等关键生态服务。其危害具有显著的不可逆或长周期难以修复特征：物种一旦局部灭绝或种质退化，往往十年至百年也难恢复；功能群缺失会长期放大产量波动与质量风险，提高对化学投入与外部补救的依赖，抬升系统成本并降低韧性。应对上，宜采用可统摄各情形的一体化思路：以生境保护与连通性为基础（空间红线或生态廊道），以种源保育为抓手（就地 + 迁地、种质库与地方品种 / 品系保护），在生产侧提升农业与渔业生物多样性（轮作间作、生态缓冲带、混合栖位、限额与休养），并通过长期监测—报告—评估与自然资本核算，把生物多样性目标嵌入规划、许可、标准与公共采购中，使“保生境—稳网络—护种源—促共治”成为统一约束。

生物多样性下降与物种失衡问题分析表见表 5–73。

表 5–73 生物多样性下降与物种失衡问题分析表

类别	内容
现象	物种与基因多样性下滑，食物网简化，授粉者减少、天敌关系失衡
原因	栖息地丧失或破碎化与强度化利用，过度捕捞、采集，协同治理不足
危害	关键生态服务衰减，食物产量与质量波动上升
应对	以生境保护 + 连通性为底座，就地、迁地护种源，在生产侧提升多样性

生物多样性下降与物种失衡问题编码表见表 5–74。

表 5–74 生物多样性下降与物种失衡问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	2	1	6	0	0

二、生态系统非结构性破坏问题

生态系统非结构性破坏问题（EI–1322000）是食事问题体系中的四级问题，隶属于种群外部冲突问题。

生态系统非结构性破坏是指人类活动向环境持续施加的污染与压力，使生态功能逐步下滑、环境容量被透支，最终削弱食事系统的供给与稳定。该问题主要包含三类子项：大气污染问题、水体污染问题、土壤污染问题。三者通过物质循环与能量流动彼此耦合（如大气沉降进入土壤与水体，再经作物、渔业和畜牧进入食物链），常表现为复合性、跨介质与跨区域的风险。最终会导致粮食与水产的产量与品质下滑，食品安全与公共健康风险上升，治理与医疗成本增加。

生态系统非结构性破坏问题树状图如图 5–10 所示。

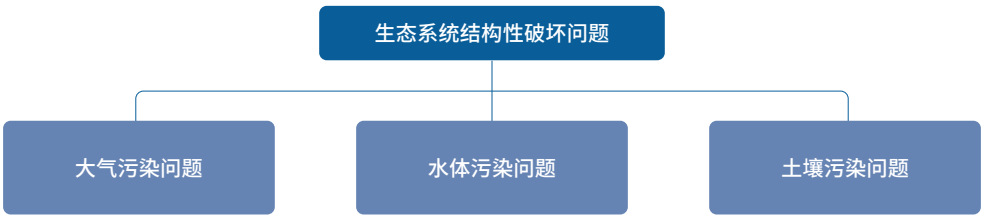


图 5–10　生态系统非结构性破坏问题树状图

这类问题的成因主要在于排放与排污强度长期超过环境自净阈值；农业投入（化肥、农药、兽药等）与工业、城市排放外部性未计入成本；治理按部门与介质分割，跨流域或流域及近海联动不足；监测与数据口径不统一，难以及时识别与纠偏。应对上应采取一套可覆盖三类子项（大气、水体、土壤）的统一路径：以源头减排与总量控制为主线，配套循环利用与过程减损，在统一的监测—报告—评估与信息公开框架下推进流域—近海联防联控；将生态与健康成本逐步内生化到规则与价格中，并为受影响群体提供过渡期的安全替代与营养保障，把非结构性破坏从隐蔽压力转化为可治理的明确目标。

生态系统非结构性破坏问题分析表见表 5–75。

表 5–75 生态系统非结构性破坏问题分析表

类别	内容
现象	大气、水体、土壤被污染，并相互交织叠加
原因	排放总量与强度超出自净阈值
危害	生态服务持续衰减，食物产量与品质下滑，食物安全与公共健康风险上升
应对	以源头减排与总量控制为主线，配套过程减损与循环利用，加强监管与立法

生态系统非结构性破坏问题编码表见表 5–76。

表 5–76 生态系统非结构性破坏问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	2	2	0	0	0

1. 大气污染问题

大气污染问题（EI–1322100）是食事系统问题体系中的五级问题，隶属于生态系统非结构性破坏问题。该问题是指因农业源（农机尾气、秸秆露天焚烧、化肥与畜禽粪污的氨挥发、农药挥发与漂移、耕作扬尘）与其他部门排放叠加，导致颗粒物与臭氧前体物在区域乃至跨区域累积，空气质量恶化，并经干湿沉降与光化学反应跨介质影响土壤与水体，从而削弱食物系统的稳定供给。

其成因在于排放强度长期超出环境自净阈值，农业氮管理与秸秆处置不当、农机能效与燃油品质偏低，治理条线分割与监测透明度不足。危害体现在作物对臭氧与沉降污染物敏感，产量与品质下降；沉降引发土壤酸化与水体富营养化，食品安全与公共健康风险上升，治理与医疗成本抬升；其中部分污染（如持久性有机物、细微颗粒及其吸附物）具有长期滞留、难以逆转的特征。应对上，应采用统一而简洁的路径：以源头减排与总量控制为主线，配套过程减损与资源化利用（减氮控氨、替代与缓释技术、秸秆禁烧与高值化利用、低排放农机与清洁燃油），在统一的监测—报告—评估与信息公开框架下推进区域联防联控，并将生态与健康成本逐步纳入规则与价格，形成可持续的长期约束与激励。

大气污染问题分析表见表 5–77。

表 5–77　大气污染问题分析表

类别	内容
现象	颗粒物与臭氧前体物累积、跨区域传输，空气质量恶化
原因	排放强度超自净阈值，氮管理与秸秆处置不当、农机与燃油清洁度不足
危害	作物减产降质、土壤与水体受压、食品安全与健康风险上升
应对	创建源头减排、总量控制、过程减损、资源化、联防联控为一体的治理路径

大气污染问题编码表见表 5–78。

表 5–78　大气污染问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	2	2	1	0	0

2. 水体污染问题

水体污染问题是食事系统问题体系中的五级问题，隶属于生态系统非结构性破坏问题。该问题是指营养盐（氮、磷）、农药与兽药、病原体，以及重金属、持久性有机物、微塑料等经地表径流、排污口、地下水补给与大气沉降进入河流、湖泊、地下水与河口近海，超出环境自净能力，导致水质恶化与水生态失衡，进而影响灌溉、渔业与饮用水安全。

水体污染问题的成因在于源头排放与强度控制不足（农业面源与养殖尾水、城市和工业污水）、治理按部门与介质分割、流域 – 近海协同薄弱，以及监测与公开数据不完备，生态与健康外部成本未纳入决策。危害表现为富营养化与藻华、底栖缺氧和渔业减产，农产品与水产质量下滑、处理与医疗成本上升；尤需警惕的是，重金属、持久性有机物与微塑料在沉积物与食物链中长期滞留、难以逆转，对食物系统的数量与质量、韧性与信任形成持续拖累。应对应遵循一条可覆盖各类水体的统一路径：以源头减排与总量控制为主线，配套过程减损与资源化（减氮减磷、规范粪污、尾水与预处理）、湿地与河岸缓冲带修复提升自

然净化能力，在流域—近海联防联控与监测—报告—评估 + 信息公开框架下推进治理，并将生态与健康成本逐步纳入政策与价格信号，必要时对受影响群体提供安全替代与营养保障。

水体污染问题分析表见表 5–79。

表 5–79 水体污染问题分析表

类别	内容
现象	污染物与过量营养盐在河湖、地下水与河口近海累积，水质下降、水生态失衡
原因	排放强度超自净阈值，农业、养殖与城工排放控制不足，治理分割
危害	渔业减产与用水风险上升，有害物长期滞留，损害食物数量与质量
应对	源头减排，总量控制，过程减损，近海联防

水体污染问题编码表见表 5–80。

表 5–80 水体污染问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	2	2	2	0	0

3. 土壤污染问题

土壤污染问题（EI–1322300）是食事系统问题体系中的五级问题，隶属于生态系统非结构性破坏问题。该问题是指重金属、持久性有机污染物、过量养分、农药与兽药残留、微塑料及病原等，经工矿与城市“三废”、受污染灌溉与污泥不当利用、交通沉降与大气沉降、农业投入失衡等途径进入耕地与周边土体，超出环境与农用安全阈值，导致土壤理化与生物功能退化，并通过“土壤—作物—食物链”与“土壤、水体、大气”跨介质传递，影响食品安全与公共健康。

土壤污染问题的成因在于源头排放与强度控制不足（工业和城市排放、农业面源负荷）、风险分区与准入门槛缺失或执行不力、监测与公开数据不完备，且生态与健康外部成本未纳入决策与价格信号。其危害表现为地力与生态服务下降、作物产量与品质下滑、食品安全事件与治理成本上升；尤需警惕的是，

重金属、持久性有机物与微塑料具有长期滞留与难以逆转的特性，一旦进入表土与沉积层，往往经多年难以彻底修复，形成对食物系统数量与质量、韧性与信任的长期隐性负债。

应对上，应遵循一条可覆盖各类情形的统一路径：以源头减排与总量控制为主线，配套分区分级风险管控与过程减损或资源化（规范污泥与灌溉水质、减肥减药与粪污资源化、降低作物吸收的农艺与品种替代），对重点地块实施优先治理与在位固化、封隔并推进修复—监测—评估 + 信息公开；同时将生态与健康成本逐步内生化到政策与市场工具中，并在过渡期对受影响群体提供安全替代与营养保障，把土壤污染从“潜在风险”转化为可识别、可治理与可问责的明确目标。

土壤污染问题分析表见表 5–81。

表 5–81　土壤污染问题分析表

类别	内容
现象	重金属、POPs、过量养分与微塑料在耕地及周边土体累积超标
原因	工业、城市排放与农业面源控源不力，污泥与灌溉水质管理不当
危害	产量与品质下降、食品安全与健康风险上升
应对	以源头减排 + 总量控制为主线，推进分区分级风险管控与过程减损

土壤污染问题编码表见表 5–82。

表 5–82　土壤污染问题编码表

字母代码	1 级问题	2 级问题	3 级问题	4 级问题	5 级问题	6 级问题	
EI	1	3	2	2	3	0	0

以上我们用了三章的篇幅，深入分析了食者生存问题、食者健康长寿问题和食者可持续问题。总体来看，共有 1 个一级食事问题，3 个二级食事问题，8 个三级食事问题，28 个四级食事问题，89 个五级食事问题。把它们叠加在一起，就形成了食者问题体系（见拉页）。



对应：国家问题与治理策略

第一节
食事系统问题与国家的对应

当今世界正处于关键时刻，全球食物危机以前所未有的紧迫性摆在国际社会面前，亟需应对。全球食事系统问题并非均匀分布于各国，而是在不同国家之间呈现显著的不平衡与多样性。本节将分析视角聚焦于国家层面，以 193 个联合国会员国及 2 个观察国为分析对象，尝试建立“问题—国家”的双向对应关系。这一过程不仅揭示各类问题在全球尺度上的分布特征，也为后续提出差异化治理策略奠定基础。

为了增强分析的精准性与操作性，本节选用食事系统问题体系中的第四级问题作为对应单位。这一层级细化程度适中，既可体现问题的具体表现，又具备跨国比较的通用性，因而最适合用于国家层面的比较分析。

通过对国家层面的问题状况进行量化分析和可视化分类，我们得以描绘全球食物系统问题的地理图谱，并识别出不同类型国家所面临的主要挑战。这一对应不仅具有研究价值，也对全球食物治理实践具有重要启示意义。

一、量化与判定标准

本研究以四级问题框架为纲，共界定 28 个四级问题。在实证测量中，我们

先基于可比的国家级数据完成变量口径统一（ISO-3 国家代码、指标方向、单位与参考年），再对高相关、指向同一机理通道的子项进行方法学合并，以避免重复计量并提升稳健性。例如“吃方法问题”下原先分列的吃前—吃中—吃后三阶段问题，在行为与健康结果上呈强相关，且核心机制一致，故整合为“吃方法综合指标”开展跨国评估。研究对象覆盖联合国 193 个成员国与 2 个观察员国（合计 195 个国家 / 地区）；但出于统计口径与样本独立性的考虑，梵蒂冈不纳入单独分析。其公民身份具有“任职型”的暂时性，且多与他国国籍并存，相关人口与健康统计已在原籍国口径中覆盖，纳入将造成重复计数。因此，本研究的实际分析样本为 194 个国家 / 地区。

分析方法上，我们遵循“指标—归一—聚合—阈值”的流程：对每一问题域选取若干观测指标，统一“高 = 好 / 坏”的方向后在样本内做 min–max 归一（0~100）；按预设或经验依据（如不可逆性更高者权重大）进行线性加权聚合得到分域得分，并在必要处引入结构化修正（如对具有潜在不可逆生态效应的变量实施非对称惩罚）；缺失处理遵循“同域内本国均值填补”的原则，若该域全部缺失则该国家不计入该类问题的评估计算。国家分类采用分位阈值法：在参与评估的样本内，以得分位列末尾的一定比例国家判定为“存在问题”的国家；部分主题同时辅以基准线 / 残差法（如人均预期寿命—人均 GDP 回归的负向残差）与稳健性检验（权重扰动、断点变动）验证排序的稳定度。数据来源以公开权威数据库为主，具体变量、参考年与来源已在本章“数据与来源清单”表中逐项列示。

二、食事系统问题与国家对应表

1. 阅读指南与版式说明

本节给出“国家 × 问题（第四级，共 28 项）”的二维对应表：最左列为国家（ISO3/ 名称），顶端第一行依次为 28 个第四级问题。每个单元格标注该国在相应问题上的判定结果：红色 /“●”=“存在问题”，绿色 /“√”=“不存在问题”；灰色“—”=“未纳入评估 / 无可比数据”。为便于纵向比较，本表格依据“存在问题”的问题数给国家分类，其中 1~3 个问题的国家分为一类，4~6 个问题的国家分为一类，7~9 个问题的国家分为一类，10 个以上问题的国家分为一类。本节覆盖联合国 193 个成员国与 2 个观察员国的名单，但梵蒂冈不单列分析，因此实际行数为 194 个国家 / 地区（见图 6–1~ 图 6–4 及附录五）。

2. 解读与使用

该表用于快速识别两类模式:其一,国家视角——某国被标注为“存在问题”的条目数与类型(可用于锁定优先治理清单);其二,问题视角——某个问题在全球的区域集中性与脆弱带。

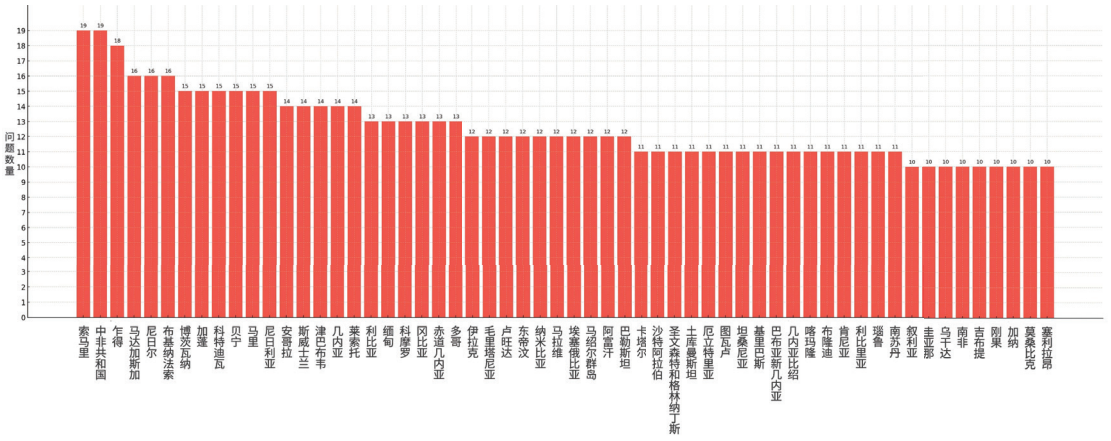


图 6-1 食事问题与国家(地区)对应 - 生存型

1. 问题最多的生存型国家

在总共 28 项食事问题中,达到 10 项以上的国家有 58 个。这些国家中有许多属于最不发达国家。这些国家食事问题缠身,对于它们来说,最先需要解决的是饥饿、贫困等食温饱问题。在解决了生存问题之后,再逐步解决其他食问题。

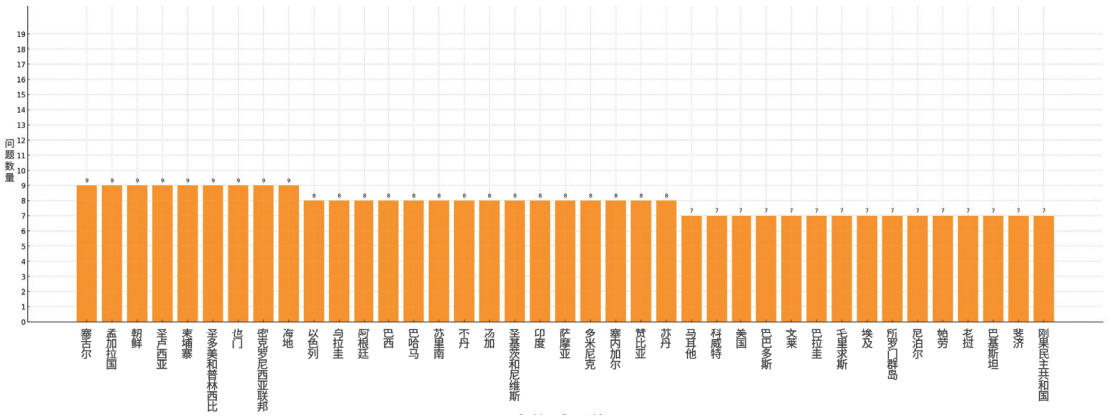


图 6-2 食事问题与国家(地区)对应 - 追赶型

2. 问题很多的追赶型国家

在总共 28 项食事问题中，达到 7~9 项的国家有 39 个。对于这些国家来说，食事问题的数量仅次于生存型国家。在诸多食事问题中，需要最先解决的仍然是食温饱（食物数量）问题，其次是食丰富、食安全问题。总之，要解决的食问题还有很多，努力追赶的脚步一刻也不能停下来。

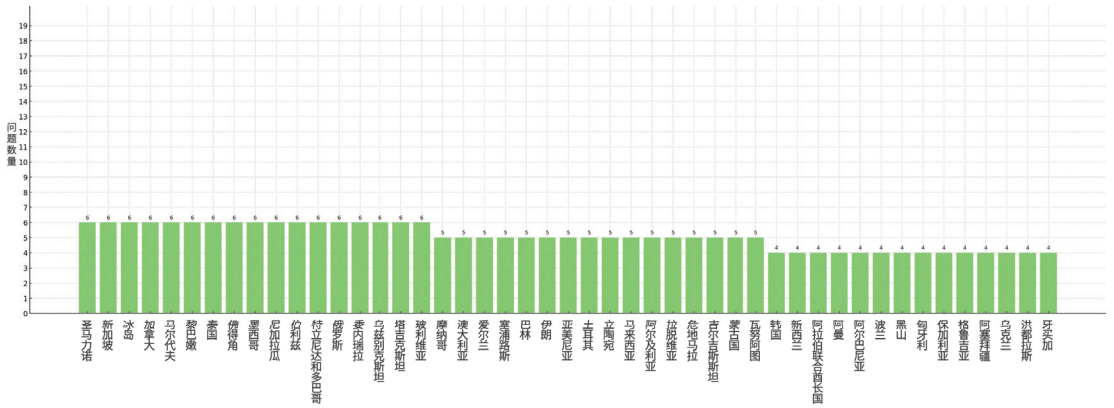


图 6-3　食事问题与国家（地区）对应 - 学习型

3. 问题居中的学习型国家

在总共 28 项食事问题中，有着 4~6 项问题的国家 47 个。摆在这些国家面前的食事问题仍然不少，对于它们来说，最为紧缺的也许不是食物资源，而是应对、解决食事问题的能力和方法。学到解决食事问题的方法，提升解决食事问题的能力，会让这些国家向“榜样型”国家跃升。

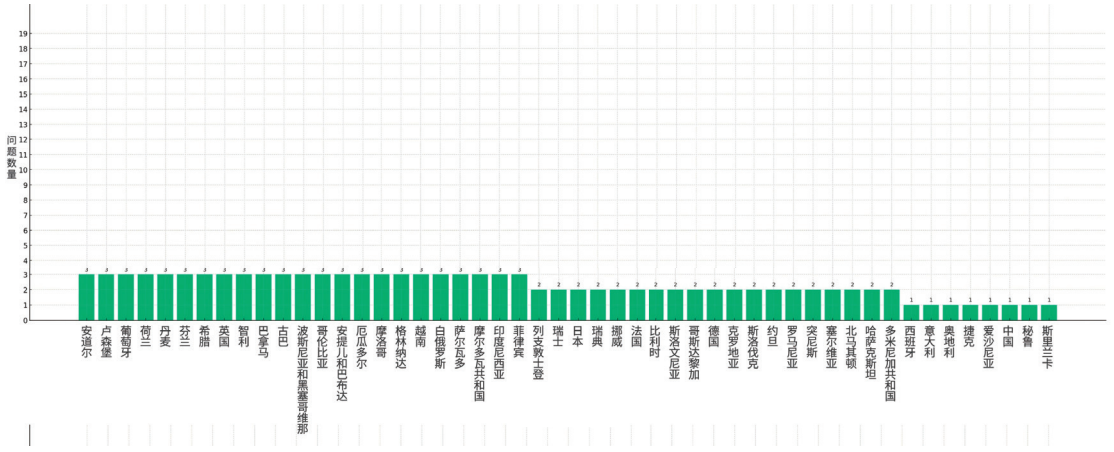


图 6-4　食事问题与国家对应 - 榜样型

4. 不可骄傲的榜样性国家

在总共 28 项食事问题中，有 50 个国家的食事问题只有 1~3 个。这无疑让它们成为学习的榜样。对于这些国家来说，也不可以高枕无忧，做到食长寿，保证食持续，是它们努力的方向，也是必须完成的两大任务。

三、食事问题与国家人均预期寿命

人均预期寿命是指在当前的条件下，新出生的婴儿平均预期可以活到的年龄。这是一个非常重要的、用于衡量一个国家或地区居民健康水平和生活质量的核心指标。

人均预期寿命受多种因素影响，这个数字的高低，综合反映了该地区的医疗水平、生活质量、社会稳定程度、经济发展水平、环境卫生等，但是最关键的，与一个国家的解决食问题的水平相关。食物的数量、种类、安全，吃方法是否科学全面，是否可持续，都极大地影响着人的预期寿命。

传统观念认为，人的寿命属于医学、社会学的问题，与食事的关联并不紧密。其实，人的生命长短，首先相关的就是食事。人的肌体是由食物转化而来的，其寿期既是食物转化的结果，也是衡量吃得是否正确的最重要的量化指标。从下列表格可以看出，没有数量充足、种类多样、安全无害的食物，没有掌握科学正确的吃方法，该国的民众既不可能健康地生存，更无法达到较长的寿期。

吃事的最终目标并不是为吃而吃，延长寿命才是食事的最终目标。食学提出的人类寿命目标为“80 × 100”，即 80 亿人的平均预期寿命都达到 100 岁。这个目标还没有达到，人类还需努力！

1. 人均预期寿命 60 岁以下国家与食事问题的对照

人均预期寿命低于 60 岁（含）的国家共有 9 个，都是最不发达国家，也是食事问题最多的国家。除了一个国家有着 11 个食事问题外，其余 8 个国家都有 14~19 个食事问题，而且在这些食事问题中，首当其冲的是饥饿、贫困这样的大问题。要使这些国家的人均预期寿命得到有效提升，首先要解决食事问题。

国家	食事问题数量	人均预期寿命
尼日利亚	15	54.462
乍得	18	55.069
莱索托	14	57.375
中非共和国	19	57.408
南苏丹	11	57.617
索马里	19	58.816
马里	15	60.439
几内亚	14	60.74
贝宁	15	60.774

参考年份：2023 年；数据来源：联合国《世界人口展望》（WPP）2024 年修订版。

2. 人均预期寿命 61~70 岁国家与食事问题的对照

人均预期寿命在 61~70 岁的国家共有 60 个，主要集中在非洲，也有一些位于亚洲、南美洲和大洋洲地区。从经济发展程度看，多数属于发展中国家和最不发达国家。得不到数量充足、品种多样、安全健康的食物和清洁的饮用水，是这些国家的民众寿期相对较低的重要原因。

国家	食事问题数量	人均预期寿命
布基纳法索	16	61.092
尼日尔	16	61.183
塞利拉昂	10	61.786
刚果民主共和国	7	61.895
科特迪瓦	15	61.944
瑙鲁	11	62.109
利比里亚	11	62.163
多哥	13	62.739
津巴布韦	14	62.775
莫桑比克	10	63.611
马达加斯加	16	63.632
肯尼亚	11	63.646
布隆迪	11	63.651
喀玛隆	11	63.7
赤道几内亚	13	63.707
几内亚比绍	11	64.085
斯威士兰	14	64.123
安哥拉	14	64.617
海地	9	64.936
巴勒斯坦	12	65.17
加纳	10	65.498
刚果	10	65.772
冈比亚	13	65.86
吉布提	10	65.987

国家	食事问题数量	人均预期寿命
阿富汗	12	66.035
巴布亚新几内亚	11	66.134
南非	10	66.139
苏丹	8	66.331
赞比亚	8	66.349
基里巴斯	11	66.473
科摩罗	13	66.777
缅甸	13	66.889
马绍尔群岛	12	66.945
坦桑尼亚	11	66.995
图瓦卢	11	67.105
密克罗尼西亚联邦	9	67.198
埃塞俄比亚	12	67.315
斐济	7	67.316
马拉维	12	67.353
纳米比亚	12	67.385
巴基斯坦	7	67.649
东帝汶	12	67.689
卢旺达	12	67.785
乌干达	10	68.252
加蓬	15	68.337
毛里塔尼亚	12	68.484
玻利维亚	6	68.581
厄立特里亚	11	68.624
塞内加尔	8	68.683
老挝	7	68.964
博茨瓦纳	15	69.163
帕劳	7	69.269
也门	9	69.295
利比亚	13	69.339
圣多美和普林西比	9	69.718
菲律宾	3	69.833
土库曼斯坦	11	70.073
圭亚那	10	70.18
尼泊尔	7	70.354
所罗门群岛	7	70.528
柬埔寨	9	70.668

参考年份:2023 年;数据来源:联合国《世界人口展望》(WPP)2024 年修订版。

3. 人均预期寿命 71~80 岁国家与食事问题的对照

人均预期寿命在 71~80 岁的国家共有 86 个,遍布五大洲多数地区。这是包含国家最多的一个年龄段,也是结构最为复杂的一个年龄段,其中既有美国这样的超级大国,也有蒙古国这样的经济欠发达国家;中国、印度、巴西、俄罗斯这些人口大国,也处于这个年龄段;全球人均预期寿命的平均水平——73.3

岁（世界卫生组织 2023 年数据），也位于这一区域。这个预期寿命年龄段和食事的关系十分复杂，有的增速显著，例如中国从食温饱阶段步入食丰富阶段后，人均预期寿命从 1990 年的约 69 岁增长到 2021 年的 78.2 岁。而有的国家虽然经济发达、医疗水平位于世界前列，但由于不重视科学合理的吃方法，人均预期寿命并不位于世界前列，例如美国的 78.385 岁。

国家	食事问题数量	人均预期寿命
多米尼克	8	71.132
印度尼西亚	3	71.146
摩尔多瓦共和国	3	71.198
圣文森特和格林纳丁斯	11	71.23
瓦努阿图	5	71.477
牙买加	4	71.479
埃及	7	71.633
萨摩亚	8	71.698
塔吉克斯坦	6	71.79
印度	8	72.003
萨尔瓦多	3	72.099
叙利亚	10	72.12
蒙古国	5	72.12243902
圣基茨和尼维斯	8	72.145
吉尔吉斯斯坦	5	72.24878049
伊拉克	12	72.324
乌兹别克斯坦	6	72.388
委内瑞拉	6	72.514
危地马拉	5	72.602
圣卢西亚	9	72.697
洪都拉斯	4	72.884
汤加	8	72.895
不丹	8	72.975
俄罗斯	6	73.25463415
毛里求斯	7	73.41219512
乌克兰	4	73.422
特立尼达和多巴哥	6	73.49
伯利兹	6	73.566
苏里南	8	73.631
朝鲜	9	73.642
多米尼加共和国	2	73.72
巴拉圭	7	73.844
白俄罗斯	3	74.18378049
哈萨克斯坦	2	74.402
阿塞拜疆	4	74.429
格鲁吉亚	4	74.496
巴哈马	8	74.552
越南	3	74.588
孟加拉国	9	74.672
尼加拉瓜	6	74.947

国家	食事问题数量	人均预期寿命
塞舌尔	9	74.95853659
墨西哥	6	75.069
格林纳达	3	75.205
摩洛哥	0	75.313
北马其顿	2	75.31609756
文莱	7	75.327
拉脱维亚	5	75.67804878
保加利亚	4	75.70731707
巴西	8	75.848
佛得角	6	76.059
巴巴多斯	7	76.178
塞尔维亚	2	76.22097561
阿尔及利亚	5	76.261
泰国	6	76.412
突尼斯	2	76.508
罗马尼亚	2	76.60731707
马来西亚	5	76.657
匈牙利	4	76.77073171
立陶宛	5	76.98780488
土耳其	5	77.156
厄瓜多尔	3	77.392
阿根廷	8	77.395
亚美尼亚	5	77.46585366
斯里兰卡	1	77.483
黑山	4	77.58780488
安提儿和巴布达	3	77.598
伊朗	5	77.654
哥伦比亚	3	77.725
秘鲁	1	77.74
约旦	2	77.814
黎巴嫩	6	77.817
波斯尼亚和黑塞哥维那	3	77.85
中国	1	77.953
斯洛伐克	2	78.01707317
古巴	3	78.085
乌拉圭	8	78.138
美国	7	78.38536585
克罗地亚	2	78.47317073
爱沙尼亚	1	78.4902439
波兰	4	78.50731707
沙特阿拉伯	11	78.732
巴拿马	3	79.594
阿尔巴尼亚	4	79.602
捷克	1	79.87804878
阿曼	4	80.031
德国	2	80.54146341
哥斯达黎加	2	80.799

参考年份:2023 年; 数据来源:联合国《世界人口展望》(WPP)2024 年修订版。

4. 人均预期寿命 81 岁以上的国家与食事问题的对照

人均预期寿命在 81 岁以上的国家共有 37 个，主要分布在欧洲、大洋洲、北美洲以及东亚地区，其中多数为发达国家。以长寿著称的地中海饮食圈和东亚饮食圈也在这一年龄段。这些国家的食事问题少，多数在 6 个以下。食物数量充足，种类多样，安全标准高，食事法律健全，执行严格，保证了民众的健康与长寿。但是，食事问题少并不等于没有问题，这些国家在吃方法的全面性方面还有欠缺，即使是寿期名列前茅的摩纳哥、日本、意大利等国，其人均预期寿命距离 120 岁的生物标准和“80×100”的食学目标，都还有不小的差距。

国家	食事问题数量	人均预期寿命
马尔代夫	6	81.041
智利	3	81.167
英国	3	81.23809756
巴林	5	81.284
希腊	3	81.53658537
奥地利	1	81.54146341
加拿大	6	81.64658537
塞浦路斯	5	81.648
芬兰	3	81.68536585
丹麦	3	81.85365854
荷兰	3	81.91463415
斯洛文尼亚	2	81.97804878
葡萄牙	3	82.2804878
卡塔尔	11	82.368
比利时	2	82.39756098
冰岛	6	82.60731707
爱尔兰	5	82.86097561
新加坡	6	82.89512195
阿拉伯联合酋长国	4	82.909
法国	2	82.92926829
新西兰	4	83.00487805
澳大利亚	5	83.05121951
挪威	2	83.11219512
科威特	7	83.18780488
以色列	8	83.19512195
瑞典	2	83.3097561
卢森堡	3	83.35853659
韩国	4	83.42926829
马耳他	7	83.50731707
意大利	1	83.7
西班牙	1	83.88292683
安道尔	3	84.041
日本	2	84.04121951
瑞士	2	84.05609756

国家	食事问题数量	人均预期寿命
列支敦士登	2	84.84146341
圣马力诺	6	85.706
摩纳哥	5	86.372

参考年份:2023 年;数据来源:联合国《世界人口展望》(WPP)2024 年修订版。

四、主要发现

1. 食事问题具有“三性”

通过对《食事问题与国家对应表》和《食事问题与各国人均预期寿命》两个表格的分析,我们可以得出这样的结论:食事问题具有“三性”。

其一是普遍性。遍观入表的 194 个国家,没有一个国家没有食事问题,其区别无非是多寡而已。即使是食事问题最少的摩洛哥,也存在着平均预期寿命与期望达成的目标差距较大的问题。

其二是类型性。194 个国家的食事问题各有特点,但是可以分出相似的类型。例如人均预期寿命偏低的国家基本上都是最不发达国家,而面临的食事问题全部与贫困和饥饿相关。而发达国家面临的食事问题基本与食物数量无关,而吃方法的不全面是这些国家普遍要面对的食问题。

其三是特殊性。每个国家所处的食物资源环境是不同的,按照正常标准,食物资源环境越好的国家,其人均预期寿命应该更长。但是实际情况并不完全如此,有些食物资源较好的国家,其人均预期寿命并不居前;相反,一些食物资源相对较差的国家,例如日本、新加坡,其人均预期寿命在各国的排名中反倒名列前茅。这些国家无疑是解决食事问题的榜样。

2. 全球发展不均衡显著,地区差异清晰

从问题数量的整体分布来看,大多数国家有 3~9 项问题。一部分国家问题寥寥无几,另一部分则几乎“集齐”所有问题。统计显示,问题数中位数约为 5 项,平均约为 6 项,但标准差达 4.4,表明分布离散程度较大。

从地区角度看,不同大洲国家面临的问题总量存在显著差异。非洲国家平均有约 10.8 项问题,在各洲中最高,且分布范围广(四分位区间 9~13 项,部分国家高达 17 项)。相较之下,欧洲国家平均仅约 3 项,中位数也是 3 项,大

部分欧洲国家的问题数在 2~4 项之间，明显低于其他地区。亚洲国家平均约 6.3 项，拉美国家约 5.8 项，大洋洲国家约 6.9 项，北美国家约 5.4 项，均介于欧洲和非洲之间。这种分布表明：非洲国家普遍面临更复杂、严峻的食事系统挑战，而欧洲等发达地区的问题相对较少且集中于个别方面。亚洲和拉美地区处于中间水平，其中内部差异也较大（例如亚洲的也门、阿富汗问题接近非洲水平，而日本、新加坡等接近欧洲水平）。大洋洲国家的问题数也偏高，这主要由于一些太平洋小岛发展中国家（如瓦努阿图、所罗门群岛等）在粮食营养和环境脆弱性方面得分不佳，使得大洋洲整体指标被拉高。

3. 沿海国家整体优于内陆国家，但存在“情境性例外”

“是否临海”与问题总量存在显著差异：内陆国均值≈ 8.4 项，沿海国≈ 6.3 项。内陆国受制于港口缺失、贸易与进口通道受限、物流成本高，在“供给充足性、价格稳定性与多样性”上处境不利；例如非洲的尼日尔、马里、乌干达等内陆国，不仅粮食产不足需，还难以及时从国际市场补足，导致营养不良和食品价格波动等问题叠加出现。相比之下，沿海国家更容易进行贸易调剂，获取多元食物来源，因此通常在粮食可获得性方面问题较少。此外，临海也往往意味着更发达的基础设施和经济中心布局，这些都利于降低食物系统的脆弱性。当然，内陆劣势也可以通过区域合作和基础设施投资来缓解，例如修建跨国运输走廊、加强与邻国贸易等，以减少因地理劣势带来的问题累积。

与此同时，需注意小岛屿发展中国家虽属沿海，但因高度进口依赖与气候暴露度高，问题总量并不低，构成对“沿海更优”规律的重要例外。

4. 非洲国家面临的严峻食事系统挑战

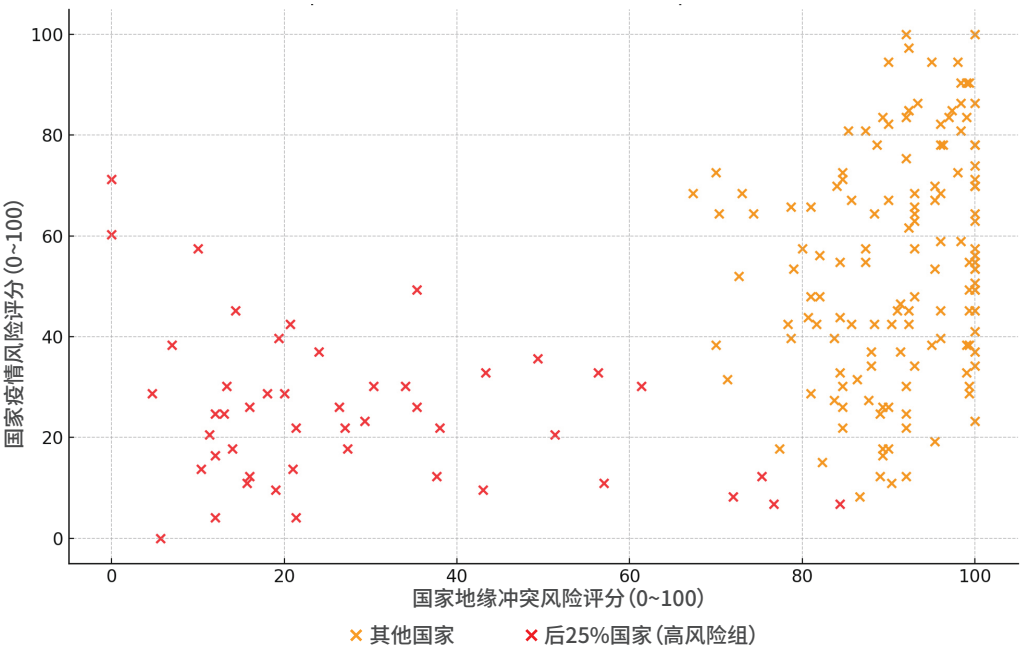
在全球食事系统的对应与评估中，非洲国家整体面临更加严峻和复杂的问题。具体而言，问题最集中的国家几乎全部位于非洲。

例如有 4 个国家同时存在 17 项问题之多，居全球之最：中非共和国、乍得、马达加斯加和索马里。这些国家大都是低收入、政局脆弱或内陆不发达国家。其中乍得和中非均为内陆国，经济落后、长期面临粮食短缺和冲突；索马里受到战乱和气候灾害影响；马达加斯加则因贫困和自然灾害频发，食物系统问题成因复杂。这几国的人均 GDP 均不到世界平均水平的十分之一，基本属于最不

发达国家行列。它们的地理位置也不利：有的是内陆被夹在大陆腹地（如乍得、中非），有的是远离主要贸易航路（如马达加斯加的岛屿），地缘和基础设施条件限制了食物供应链的发展。这些因素导致它们在粮食数量、质量、营养和环境等方面均存在严重短板。另外，尼日尔、布基纳法索、尼日利亚等西非国家也暴露了 14 项问题，紧随其后。可见问题最多的国家集中在非洲欠发达地区，普遍具有低收入、内陆或基础设施落后、自然灾害频繁等共性特征。

5. 若干问题呈现明显“两极分化”分布

例如“食物系统教育、科技与文化问题”的分布显示，约一半国家得分几乎没有相关教育文化措施，而另一部分国家得分集中在高位，出现明显的“断层”。这一现象表明不少低收入国家在食物营养教育、科学文化引导方面几乎空白，而高收入国家往往建立了完善的食品教育文化体系，形成了两个阵营。又如“外部冲击与地缘风险问题”的评分在 0~100 分范围内呈现三段式分布（见图 6–5）：一小批脆弱国家得分极低（<10 分），大多数国家处于中高段（50~80



数据来源：核威胁倡议组织（NTI）、约翰斯·霍普金斯大学健康安全中心、经济学人影响力智库（Economist Impact），《2021 全球健康安全指数》。

图 6–5 全球各国地缘冲突风险 vs 疫情风险散点图

分），还有少数国家接近满分（>90 分）。这表明抵御气候、灾害等冲击的能力在全球差异悬殊：大部分国家已有一定韧性，但依然有脆弱国家暴露于冲击风险，也有少部分国家极为健全。

6.“吃方法”与健康表现不完全随 GDP 单调变化

尽管一个国家存在的食事系统问题总量与人均 GDP 整体负相关，但在食者健康表现上，并非“越富越好”。为了进一步揭示食事系统内部的行为—健康机制，我们利用各国 2023 年人均 GDP（美元）与人均预期寿命（岁）构建了一个基于 log(GDP) 的非线性回归模型，以估计在收入水平既定的情况下，各国“应当”达到的预期寿命。将这一模型预测值与实际预期寿命相比较，我们得到反映食者健康表现与食事系统转化效率的残差指标。正残差意味着该国在收入可解释范围之外实现了额外的健康成效；负残差则代表其健康寿命达成度低于收入应有水平。一批中等收入的东亚 / 东南亚经济体在“吃前—吃中—吃后”的方法论与健康行为上表现优于部分高收入国家（见图 6–6）；相对地，非洲整体仍偏弱。这表明行为—文化—教育因素可在不完全依赖收入水平的前提下带来超额改进，证明了把食育（公共教育 / 社会教化）等饮食行为干预作为“低成本高回报”优先项，纳入国家膳食指南与学校—社会教育体系当中的必要性。

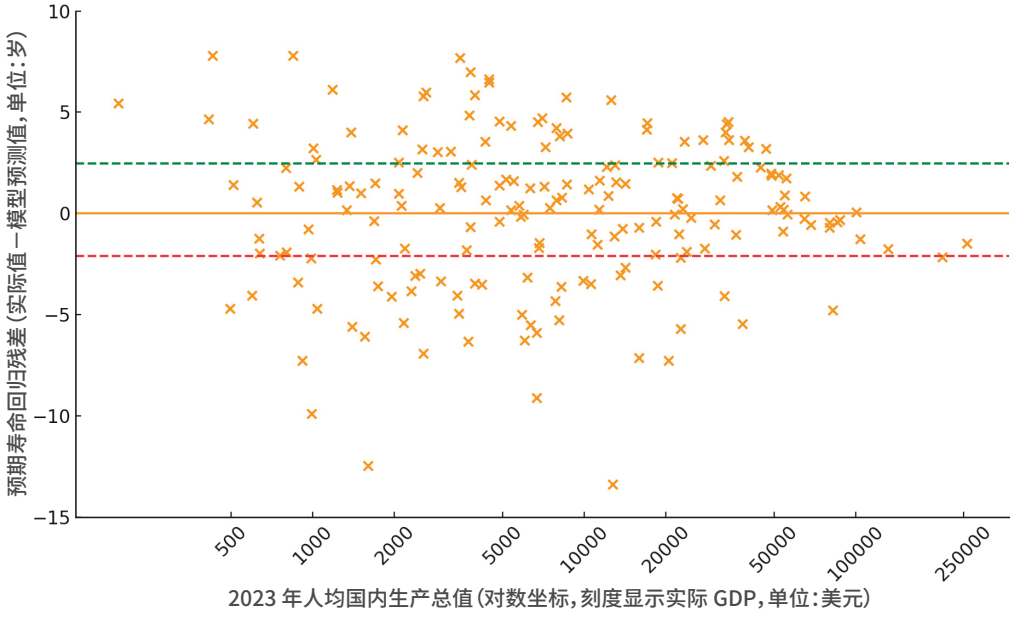


图 6–6　全球各国基于人均 GDP 估计的预期寿命与实际人均预期寿命的残差分布图

7. 种群内部冲突问题尾部虽小却风险集中

在食事系统的种群内部上，图 6–7 展示了全球 171 个国家的食事系统行政治理能力评分的整体分布（箱线图），评分范围为 0~5 分，分数越高表示治理能力越强。图 6–8 呈现了全球 189 个国家的食事系统经济可持续性评分的排序结果，用于反映各国在食事系统经济增长和长期稳定性方面的相对表现。通过这两幅图我们可以清晰看出，全球各国的食事系统中的行政治理和经济可持续性两项指标的得分大多集中在中等水平，这意味着绝大多数国家虽未达到最佳治理水平，但也非失败国家。得分极低的国家数量有限，但此类国家的脆弱性高度集中，面临较大风险。此外，这两项评分之间存在显著正相关，表明行政治理和经济可持续性在结构上相互强化。

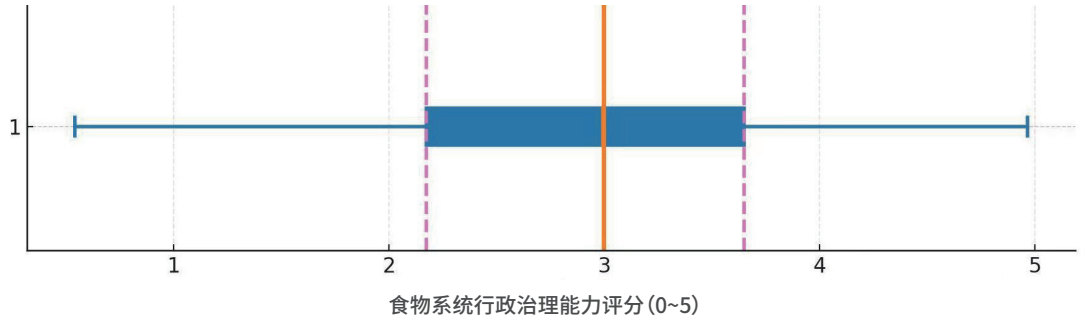
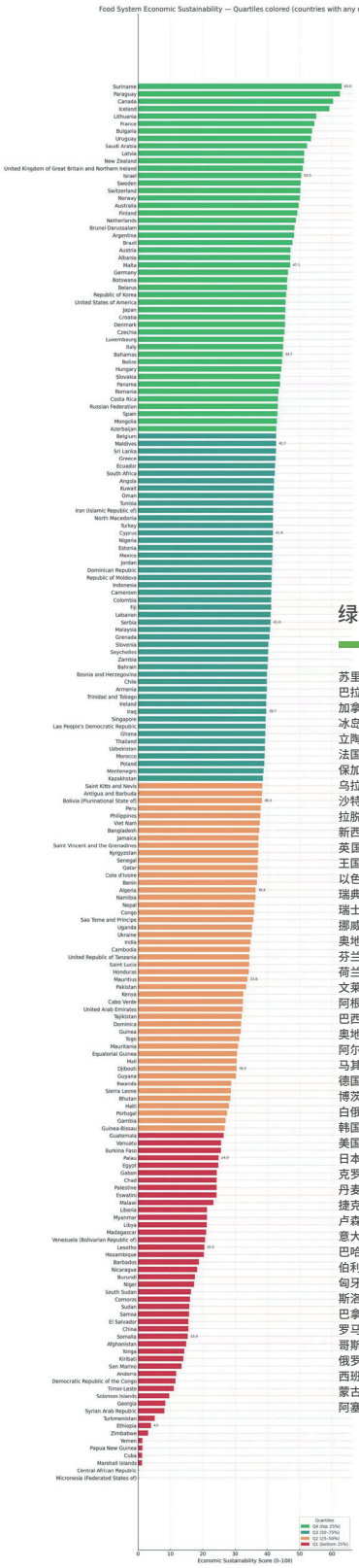


图 6–7 全球国家食事系统行政治理能力评分分布箱线图



绿色　前25%

苏里南
巴拉圭
加拿大
冰岛
立陶宛
法国
保加利亚
乌拉圭
沙特阿拉伯
拉脱维亚
新西兰
英国(大不列颠及北爱尔兰联合王国)
以色列
瑞典
瑞士
挪威
奥地利
芬兰
荷兰
文莱
阿根廷
巴西
奥地利
阿尔巴尼亚
马其他
德国
博茨瓦纳
白俄罗斯
韩国
美国
日本
克罗地亚
丹麦
捷克
卢森堡
意大利
巴哈马
伯利兹
匈牙利
斯洛伐克
巴拿马
罗马尼亚
哥斯达黎加
俄罗斯
西班牙
蒙古
阿塞拜疆

深绿　50%~75%

比利时
马尔代夫
斯里兰卡
希腊
厄瓜多尔
南美
安哥拉
科威特
阿曼
突尼斯
伊朗、
北马其顿
土耳其
塞浦路斯
尼日利亚
爱沙尼亚
墨西哥
约旦
多米尼加共和国
摩尔多瓦共和国
印度尼西亚
喀麦隆
哥伦比亚
斐济
黎巴嫩
塞尔维亚
马来西亚
格林纳达
斯洛文尼亚
塞舌尔
赞比亚
巴林
波黑
智利
亚美尼亚
特立尼达和多巴哥
爱尔兰
伊拉克
新加坡
老挝人民民主共和国
加纳
泰国
乌兹别克斯坦
摩洛哥
波兰
黑山
哈萨克斯坦

黄色　25%~50%

圣基茨和尼维斯
安提瓜和巴布达
玻利维亚(多民族国)
秘鲁
菲律宾
越南
孟加拉国
牙买加
圣文森特和格林纳丁斯
吉尔吉斯斯坦
塞内加尔
卡塔尔
科特迪瓦
贝宁
阿尔及利亚
纳米比亚
尼泊尔
刚果
圣多美和普林西比
乌干达
乌克兰
印度
柬埔寨
坦桑尼亚联合共和国
圣卢西亚
洪都拉斯
毛里求斯
巴基斯坦
肯尼亚
佛得角
阿拉伯联合酋长国
塔吉克斯坦
多米尼克
几内亚
多哥
毛里塔尼亚
赤道几内亚
马里
吉布提
圭亚那
卢旺达
塞拉利昂
不丹
海地
葡萄牙
冈比亚

红色　25%

几内亚比绍
危地马拉
瓦努阿图
布基纳法索
帕劳
埃及
加蓬
乍得
巴勒斯坦
斯威士兰
马拉维
利比里亚
缅甸
利比亚
马达加斯加
委内瑞拉
莱索托
莫桑比克
巴巴多斯
尼加拉瓜
布隆迪
尼日尔
南苏丹
科摩罗
苏丹
萨摩亚
萨尔瓦多
中国
索马里
阿富汗
汤加
基里巴斯
圣马力诺
安道尔
刚果(民主共和国)
东帝汶
所罗门群岛
格鲁吉亚
叙利亚阿拉伯共和国(简称:叙利亚)
土库曼斯坦
埃塞俄比亚
津巴布韦
也门
巴布亚新几内亚
古巴
中非共和国
密克罗尼西亚

图 6-8　食事系统经济可持续性评分——全球排名

8. 多数国家处于食事系统生态环境中等损害带

全球食事系统的生态环境问题呈广泛而非局部的分布：多数国家处于中等损害带，与“最佳实践”仍有差距。图 6-9 展示了全球 194 个国家食事系统行为导致的生态破坏严重程度，包括两类维度：结构性破坏：指对水土结构、生态完整度等基础生态系统的损害；非结构性破坏：指空气、水体与土壤污染等更直接的环境压力。两项指标评分范围均为 0~100 分，分数越高表示破坏程度越严重。总体上可见两类——一类以结构性破坏为主，另一类以非结构性污染为主；两类在国家层面通常此消彼长：某一类问题越突出，另一类往往相对较轻（但并非互斥，仍有少数国家同时偏高）。少数国家落入“双高”区，风险叠加、韧性薄弱，常见于小岛屿及其他脆弱经济体，应列为优先干预对象。基于此，可按主导压力实施差异化治理：结构主导型优先遏制土地扩张、推进生态修复；污染主导型优先减排治污、发展循环利用；双高型实施综合治理并强化外部支持与气候韧性；中等 / 较低型以巩固与预防为主。

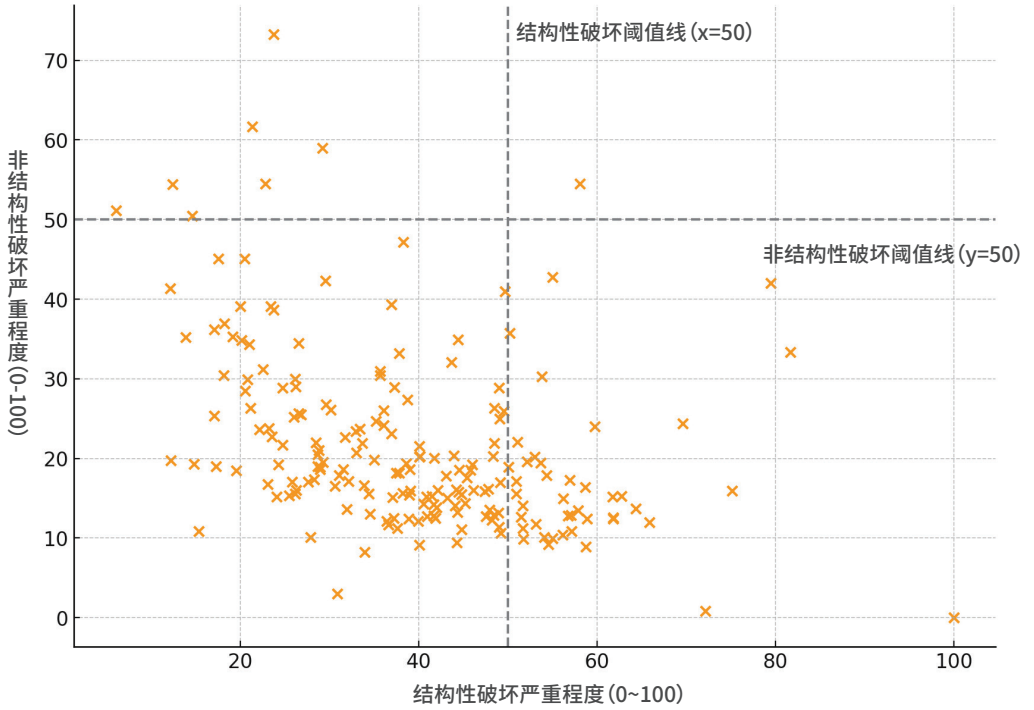


图 6-9 生态破坏严重程度散点图（结构性 vs 非结构性）

第二节
食事系统问题与解决方案的对应

在全球食事系统的复杂挑战中，单一维度的治理手段往往难以奏效。粮食产量不足、法律与行政缺位、生态环境破坏、审美与文化偏误等问题，既具有跨部门、跨地域的特征，也在现实中相互交织、彼此放大。因此，国际社会逐渐形成共识：应对食事系统挑战需要以体系化的思维、跨学科的工具和多元主体的合作为基础。本节正是在此背景下展开，旨在为构建更具韧性、公平性与可持续性的食事系统提供全景式的对策分析。

本研究以“食事系统问题体系”的第四级问题分类为核心，共涵盖 28 个具体问题，并首次建立起 十四个维度的应对框架。这一框架包括法律、食政、人口、贸易、价格、投资、补贴、税收、技术、数字化、教育、捐助、体验、医疗等十四个方面，与以往仅从单一部门切入的研究不同，本节将不同维度的应对措施并置比较，从而揭示应对路径的互补性与优先序。

在具体分析中，我们采取“两步走”策略：第一步，对每一类问题梳理当前应对方案；第二步，提出尚属缺位但行之有效的补充性方案，特别是基于食学视角所发展出的新型治理理念与方法。需要指出的是，并非所有问题在十四个维度上都存在对应方案，因此本节在表格与讨论中仅呈现实际具有关联性的应对，并按照其重要性与优先程度排序，力求识别出现有应对体系中的关键缺口，为政策与学术研究指出新方向（见表 6–6~ 表 6–13 ）。

表 6-5 应对方案与代号对应表

应对方案与代号对应表														
类别	法律	食政	人口控制	贸易	价格	投资	补贴	税收	技术	数字化	教育	捐助	体验	医疗
代号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N

表 6-6 食物数量问题治理应对方案

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
1 人均食物数量不足问题 [SI-1111000]	I-技术:以农业技术提高单位面积产量。	
	J-数字化:利用大数据提高单位产量和劳动效率。	
	M-贸易:增加食物进口贸易量。	
	B-食政:增加耕地面积。	
	L-援助:接受国际援粮。	
	C-人口。	
	F-投资:投资科研、基础设施建设。	
	G-补贴:化肥、种子、灌溉与农机补贴。	
	K-教育:通过农技培训,提高农民生产技能和农业产量。	
2 食物损失问题 [SI-1112000]	I-技术:推广仓储自动化、冷链监测、远程监控、延长保鲜期等技术减少食物损失。	
	J-数字化:优化供应链管理和库存监控,减少食物损失。	建立食物系统大数据与协同治理平台即“食联网”监控各环节损失数据。
	K-教育:通过教育提高认知,减少加工、运输等环节造成的食物损失。	对生产者进行培训,提高其专业判断能力,减少采购运输环节的损失。
	F-投资:加大基础设施与技术投入,减少因延误或物理损坏造成的损耗。	
	G-补贴:为购买冷藏设备、建造仓库等提供财政补贴或优惠贷款。	
3 食物浪费问题 [SI-1113000]	A-法律:制定法规惩罚浪费行为。	
	K-教育:宣传节约食物,改变浪费习惯。	对食用者开展食学通识教育,提高对粮食安全的危机意识,制止食物浪费。
	B-食政:制定法规鼓励或要求超市、餐厅将未售出的可安全食用食物捐赠给慈善机构。	
	E-价格:运用折扣激励、价格调控减少丢弃造成的浪费。	
4 食物需求增加问题 [SI-1114000]	C-人口:控制人口增长。	
	B-食政:控制工业性燃料需求。	减少非生存性食物需求(酿酒等)。
	A--法律:制定粮食安全法与耕地保护法。	
	I-技术:推广高产作物、转基因与强化农业技术。	
	J-数字化:利用大数据预测需求、提升精准供给。	
	F-投资:加大农业、灌溉与冷链基础设施投入。	
	G-补贴:提供生产补贴和种植激励。	
	H-税收:实施税收优惠鼓励粮食生产与储备。	

表 6–7　食物种类问题治理应对方案

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
5 本土物种不足问题 [SI-1121000]	D-贸易：引进外来作物。	
	B-食政：发掘本地物种，实施农业多样化政策与地方特色作物推广。	
	A-法律：制定生物多样性保护法规。	
	F-投资：支持种质资源保护、育种与多样化农业投资。	
	G-补贴：对传统作物和小品种种植提供财政补助。	
	H-税收：给予多样化农业和特色农产品税收优惠。	
	I-技术：研发耐逆境与高产新品种扩大选择。	
	J-数字化：建设作物种质数据库与信息共享平台。	
	M-体验：	推广地方特色饮食文化与多样化消费体验。
6 短缺食物贸易不足问题 [SI-1122000]	D-贸易：增加短缺食物种类进口。	
	L-捐助：接受国际援助和捐赠，补充短缺食品。	
	A-法律：签署自由贸易协定并减少关税壁垒。	
	B-食政：制定进口多元化战略与食物安全规划。	
	E-价格：稳定进口食品供应价格。	
	F-投资：投资港口、仓储与冷链设施提升进口能力。	
	G-补贴：对关键食品进口提供补助。	
	H-税收：给予进口多样化产品税收优惠。	
	I-技术：推动本土替代品研发与加工技术改进。	
	J-数字化：利用跨境电商与信息平台拓宽进口渠道。	
	M-体验：	推广多元饮食文化，鼓励尝试新型替代食物。

表 6–8　食物质量问题治理应对方案

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
7 食物被污染问题 [SI-1131000]	A-法律：制定食品安全法与污染物限量标准。	
	I-技术：应用快速检测、溯源和净化技术控制污染。	
	J-数字化：建立食品安全追溯平台与大数据监测系统。	
	K-教育：普及食品安全知识与风险意识。	推广食学通识教育，普及食品污染与健康知识。
	B-食政：推行国家食品安全战略与监管体系。	
	D-贸易：实施进出口检验检疫与国际通报机制。	
	F-投资：加大食品检测、净化与绿色生产投入。	
	G-补贴：为绿色农业和安全生产环节提供财政支持。	
	H-税收：给予污染治理与安全生产企业税收优惠。	
	M-体验：	倡导有机、绿色和可持续饮食体验。
8 食物变质问题 [SI-1132000]	A-法律：制定保质期与标签管理法规。	
	I-技术：推广冷藏、气调、真空包装等保鲜技术，延缓食物变质。	
	J-数字化：利用智能监测和追溯系统预警变质风险。	
	B-食政：实施食品保存与流通标准政策。	

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
8 食物变质问题 [SI-1132000]	K-教育:普及食物保存知识与家庭冷链使用习惯。	推广食学通识教育,提高生产者判断能力以及和食用者的防范意式。
	D-贸易:推动跨境冷链与运输时效管理。	
	F-投资:加大仓储、冷链和加工环节投入。	
	G-补贴:提供冷链设施与保鲜技术补助。	
	H-税收:对采用保鲜技术的企业给予税收优惠。	
9 食物中的化合物问题 [SI-1133000]	A-法律:制定化合物使用标准并严格执行。	
	B-食政:限制化合物使用量,制定长期由多化向少化、无化的转化政策。	
	K-教育:普及化合物知识与健康饮食教育。	推广食学通识教育,加强认知。
	I-技术:开发检测方法和安全替代技术控制风险。	
	J-数字化:建立化合物数据库与追溯系统。	
	D-贸易:执行进出口检验检疫并遵循国际标准。	
	E-价格:价格调控,防止过度依赖低价高添加产品。	
	F-投资:加大天然添加剂与清洁标签技术研发投入。	
	G-补贴:对健康替代品研发和推广提供财政补助。	
	H-税收:给予绿色食品和有机食品生产企业税收优惠。	
	M-体验:	推广无添加、有机与天然饮食体验。
10 有毒食物问题 [SI-1134000]	A-法律:制定食品安全法与有毒物质禁用清单并严格执行。	
	K-教育:学会鉴别有毒食物,提高安全饮食知识。	
	N-医疗:中毒后及时就医治疗。	
	I-技术:应用检测、净化与替代技术控制风险。	推行食学通识教育,将食物安全与毒理学知识纳入基础教育。
	J-数字化:建设食品追溯与风险预警平台。	
	B-食政:推行国家监测与食品召回制度。	
	D-贸易:实施进出口检疫与国际通报机制。	
	F-投资:加大检测实验室与安全生产设施投入。	
	G-补贴:增加对安全、可持续生产方式和健康食品的补贴。	

表 6-9 吃方法问题治理应对方案

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
11 吃前阶段问题 [SI-1211000]	A-法律:针对食育进行专门立法	
	B-食政:设立食品营养标签制度,帮助消费者在进食前做出健康判断。	
	E-价格:通过价格干预引导食者优先选择健康和可持续食物。	
	G-补贴:通过补贴降低弱势群体在吃前选择健康食物的经济门槛。	
	H-税收:通过补贴降低弱势群体在吃前选择健康食物的经济门槛。	
	I-技术:通过可穿戴设备和检测工具,帮助个体在吃前精准识别身体需求与食物属性。	将食物元性认知,食者体性认知纳入现代科学体系,同时将“吃事学”确立为现代科学的一个分支。

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
11 吃前阶段问题 [SI-1211000]	J-数字化：	构建数字化平台，将个体健康数据与食物供给信息结合，提供吃前智能推荐
	K-教育：	在国民教育体系中普及食育，推广吃前认知
	L-捐助：	在援助中引入吃前健康教育和合理选择指导
	M-体验：	引导公众进行吃前身体状态检测
12 吃中阶段问题 [SI-1212000]	A-法律：通过立法如《食品标签与广告法》引导健康的进食行为，针对食育进行专门立法。	
	B-食政：制定和推广国家膳食指南；通过出台相关制度与标准，约束餐饮业、学校、社区等提供健康食物。	推广世界健康膳食指南（表盘吃事指南）
	E-价格：利用价格机制抑制不健康餐饮产品消费，引导吃中行为向健康化转变。	
	F-投资：	投资健康食品创新，支持食品加工和餐饮企业转型
	G-补贴：通过财政补贴支持公共餐饮和特定人群的健康进食。	
	H-税收：利用税收调节餐饮市场供给，减少不健康进食选择。	
	I-技术：利用智能设备监测食者的进食量与营养结构。	将“吃事学”确立为现代科学的一个分支
	J-数字化：	构建数字化平台，提供实时饮食数据反馈，帮助个体在进食中做出合理选择
	K-教育：	在国民教育体系中普及食育，推广吃中七耦
	L-捐助：	在援助中结合“食中指导”，提升受助人群的实际用餐质量
	M-体验：	鼓励食者关注饱腹感和身体舒适度，并据此调整进食速度和数量。
13 吃后阶段问题 [SI-1213000]	A-法律：针对食育进行专门立法，要求国民教育中引导儿童“观察食后身体状态”	
	B-食政：	国家健康战略中设立“餐后健康监测”模块，由政府推动定期体检和饮食反馈研究
	G-补贴：	对餐后健康服务（营养咨询、代谢检测）提供补贴
	I-技术：	推广可穿戴设备与检测工具（呼气检测、排泄物分析），帮助个体在餐后实时监控健康反应
	J-数字化：	构建数字化平台，整合个体数据（消化、代谢、免疫反应）并提供个性化预警
	K-教育：	将“餐后观察”纳入健康教育课程，普及如何识别餐后身体异常与长期慢性风险
	L-捐助：	在公共健康援助中提供免费餐后检测
	M-体验：	餐后观察排泄与代谢信号，监测短期身体反应

表 6–10　吃病问题治理应对方案

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
14 缺食病问题 [SI-1221000]	B-食政：增加耕地面积、推动粮食补给与营养干预国家战略。	
	I-技术：以农业技术推广高产、强化营养和抗逆作物。	
	J-数字化：利用大数据提高单位产量和劳动效率。	
	D-贸易：通过进口弥补缺口。	

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
14 缺食病问题 [SI-1221000]	L-援助:接受国际粮援。	
	N-医疗:为缺食病患者提供及时救助。	
	C-人口:控制人口数量。	
	A-法律:制定保障基本粮食权利和营养供给的法律。	
	F-投资:加大对农业与营养改善项目的投资。	
	G-补贴:为小农户和贫困群体提供直接粮食补贴。	
	H-税收:减免基础粮食相关税费。	
15 污食病问题 [SI-1222000]	A-法律:制定并严格执行食品安全法与污染物限量标准。	
	K-教育:普及食品安全知识与健康饮食意识。	推广世界健康膳食指南(表盘吃事指南),开设食育课程,推广饥食耦合理念。
	N-医疗:为污食病患者提供及时救助。	
	I-技术:推广检测、溯源和污染治理技术。	
	J-数字化:建立食品安全追溯和风险监测平台。	开发数字化工具管理日常饮食。
	B-食政:实施国家食品安全监测和风险评估体系。	
	D-贸易:执行进出口检验检疫与国际通报机制。	
	F-投资:加大食品检测、净化与安全生产设施投入。	
	G-补贴:对绿色农业和安全生产环节提供补助。	
	M-体验:	倡导有机、绿色食品消费体验。
16 偏食病问题 [SI-1223000]	A-法律:制定食品营养标准法规应对偏食病问题。	
	K-教育:注重营养教育,培养儿童健康饮食习惯。	推广世界健康膳食指南(表盘吃事指南),开设食育课程,推广饥食耦合理念。
	N-医疗:为偏食病患者提供及时救助。	
	B-食政:推行均衡膳食与多样化营养政策。	
	I-技术:开发强化营养和口感改良食品。	
	J-数字化:建立营养监测和膳食指导平台。	开发数字化工具管理日常饮食。
	D-贸易:通过进口多样化食品补充食物种类。	
	E-价格:稳定蔬菜、水果及营养丰富食品的价格。	
	F-投资:支持多样化农业和功能性食品开发。	
	G-补贴:鼓励学校供餐和家庭多样化饮食补贴。	
	M-体验:	通过互动烹饪、营养体验馆和社区活动提升多样化饮食接受度。
17 过食病问题 [SI-1224000]	A-法律:制定食品广告规范,强化高糖高脂产品标识管理。	
	B-食政:推行国家肥胖防控与膳食指南。	
	K-教育:开展全民营养与肥胖防控教育。	推广世界健康膳食指南(表盘吃事指南),开设食育课程,推广饥食耦合理念。
	N-医疗:为过食病患者提供及时救助。	
	D-贸易:限制高热量低营养食品的进口与流通。	
	E-价格:调控价格,使“健康选择”比“不健康选择”更有价格优势。	
	F-投资:支持低热量、高营养食品和健康产业投资。	
	G-补贴:补贴水果、蔬菜及全谷物等健康食品。	
	H-税收:对含糖饮料、加糖食品、超加工食品征税。	
	I-技术:开发低糖低脂替代品和功能性食品。	
	J-数字化:建设饮食行为监测与健康管理平台。	开发数字化工具管理日常饮食。
	M-体验:	推广健康饮食体验馆、互动烹饪和慢食活动。

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
18 敏食病问题 [SI-1225000]	A-法律：制定过敏原标识和食品安全法规定。	
	K-教育：普及过敏知识和安全饮食教育。	推广世界健康膳食指南（表盘吃事指南），开设食育课程，推广饥食耦合理念。
	N-医疗：为敏食病患者提供及时救助。	
	I-技术：开发快速检测、去过敏处理及替代配方技术。	
	J-数字化：建立过敏人群信息管理和食品追溯平台。	开发数字化工具管理日常饮食。
	B-食政：推行过敏原管理政策与食品安全监管。	
	D-贸易：执行进出口食品过敏原检验与通报机制。	
	F-投资：投资无过敏原食品研发和检测技术。	
	G-补贴：对无过敏食品生产及学校健康餐提供补助。	
	H-税收：对生产低过敏食品企业给予税收优惠。	
	M-体验：	通过互动烹饪和安全食品体验提升公众认知。
19 厌食病问题 [SI-1226000]	A-法律：制定涵盖心理健康及饮食干预的法律法规。	
	K-教育：普及健康饮食、心理健康与饮食障碍知识。	推广世界健康膳食指南（表盘吃事指南），开设食育课程，推广饥食耦合理念。
	N-医疗：为厌食病患者提供及时救助。	
	B-食政：推行营养与心理健康联合干预政策。	
	I-技术：开发营养补剂与低卡健康食品以辅助干预。	
	J-数字化：建立饮食行为监测与干预数字平台。	开发数字化工具管理日常饮食。
	F-投资：加大心理健康与营养干预服务投资。	
	G-补贴：对医疗和营养干预项目提供财政补助。	
	H-税收：允许精神健康治疗费用抵税。	

表 6–11　吃审美问题治理应对方案

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
20 双元审美失衡问题 [SI-1231000]	B-食政：	在国家健康膳食指南中明确“双元审美”的指导原则
	E-价格：	通过价格工具引导消费者选择“健康 + 美味”的产品
	G-补贴：	对生产、销售健康美味食品的企业给予财政补贴
	H-税收：	对以“重口味轻健康”为特征的不健康食品征收额外税收
	I-技术：	将吃美学纳入现代美学体系，同时研发兼顾口感与健康的食品
	J-数字化：	建立数字化平台，帮助消费者在点餐时平衡美味与健康双元体验
	K-教育：	将“双元审美”理念纳入食学课程，推广“五种美食家”的理念
21 五绝审美偏误问题 [SI-1232000]	B-食政：	国家饮食与文化政策中明确“吃事五觉审美”的整体性
	G-补贴：	补贴“五觉均衡”的食品研发与餐饮服务
	H-税收：	对过度依赖单一审美维度（如高色素、高香精）的食品设置额外税负
	I-技术：	推动五觉兼顾的食品研发；同时利用可穿戴设备（如VR）帮助公众理解五觉平衡的重要性
	K-教育：	在食育和美育课程中，增加“吃事五觉审美”内容，培养全面的饮食审美认知。

表 6-12 种族内部冲突问题治理应对方案

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
22 食事行政治理问题 [SI-1311000]	A-法律:制定“通用食品法”,明确风险评估、追溯与快速预警职责,统一法规框架。	
	B-食政:建立国家粮食与营养安全委员会或跨部门协调机构,由政府高层直接牵头。	设立“大食政机构”,将农业、卫生、工商、食药、质监等分散的食物监管部门统一到一个国家级“大食政机构”,实现“从农田到餐桌再回到农田”的全链条监管
	B-食政:将粮食体系纳入 国家发展战略,确保政策连续性。	由联合国粮农组织(FAO)+ 世界卫生组织(WHO) 主导,结合 Codex 标准,建立世界食物系统委员会,对粮食安全、跨境污染、贸易争端等重大议题进行统一协调。
	B-食政:构建多利益方合作平台(政府、私营部门、学界、民间团体),形成决策参与与共管机制。	
	B-食政:使用自评或第三方评估工具识别与修复治理空白。	
	B-食政:借助国际标准与自愿认证弥补治理空白。	
	C-人口:将人口趋势与脆弱群体纳入食物系统政策,通过社会保护、财政支持和优先拨款确保营养安全与公平性。	提倡鼓励自愿的计划生育措施,延缓人口过快增长。
	I-技术:通过相关行政管理类学科研究加强政府管理和决策能力。	设置食事行政学
	J-数字化:运用现代科技手段(如区块链、AI、大数据、IoT等),增强行政监管效率与韧性。	在全球范围内建立食物系统大数据与协同治理平台即“食联网”,链接食物、食者、食业者和食具,从而实时监测和调控食物生产、流通与消费。
	K-教育:通过学术交流以及培训计划加强政府管理和决策能力,培养相应人才。	
23 食事法律与标准问题 [SI-1312000]	A-法律:借助国际标准和全球认证机制,快速填补缺失的法规空白。	以食学的 13 个范式为框架,构建“食事法典(食物系统框架法)”,把生产、加工、流通、消费、秩序等各环节纳入一个整体体系。
	A-法律:把地方或国家层面的食物系统转型经验标准化、制度化,上升为法律依据。	
	A-法律:建立动态更新机制,推动本国法律与标准及时修订以同步新科学成果。	
	A-法律:通过跨部门的总体性框架法,将农业、食品安全、营养、环境等纳入一个法律体系,减少法律碎片和缺失。	在食育和美育课程中,增加“吃事五觉审美”内容,培养全面的饮食审美认知。
	A-法律:借助国际协定与标准推动跨国协调:在国际贸易协定或多边组织规则中引入食物系统相关条款,推动 标准一致与跨境监管互认。	
	I-技术:通过相关法律类学科研究加强立法能力,推动法律完善。	设置食事法律学
24 教育、科研与文化领域不可持续问题 [SI-1313000]	A-法律:国家食育立法与课程制度化。	
	B-食政:建立食品与营养相关的职业教育与资格认证体系,通过立法或行业规范,明确食品安全管理、营养师、餐饮从业人员的职业培训与执业资格。	在国家教育政策层面明确“食学教育”作为一类基础教育与专业教育的双重体系。
	F-投资:加大国家层面科研投入。	推动跨学科合作,建设“食学学院”或“食物系统学院”。
	I-技术:建立全球科研合作网络。	成立专门的“食学教育研究中心”,为教材研发、教师培训和政策设计提供学理支持。
	K-教育:面向农民、加工和零售从业者开展职业技能提升和持续教育,解决基层人才不足。推动标准一致与跨境监管互认。	将食者教育纳入义务教育阶段,与语文、数学同等重要,成为培养公民综合素质的必修课程。
	K-教育:通过文化传播、公共倡导把“不良习俗”与“不健康、不文明”挂钩,同时保护与推广传统食文化。	以食学“整体性”原则为指导,构建食者教育与食业者教育两个并行、互补的教育体系。
	K-教育:推广健康膳食指南。	推广世界吃前 AWE 礼仪,号召全人类从每一餐开始,敬畏食物,珍惜食物。

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
25 外部冲击与地缘风险问题 [SI-1314000]	A-法律：完善粮食储备和应急相关法律。	
	B-食政：建立国家/区域粮食储备、预警体系，增强对战争、贸易封锁和重大疫病的缓冲力。	建立世界食物系统委员会，对粮食安全、跨境污染、贸易争端等重大议题进行统一协调。
	B-食政：加强全球食物系统领域政府间合作。	
	D-贸易：建立多元化粮食进口渠道和区域粮食互助机制。	
	E-价格：在危机中实行粮食价格管制与临时补贴，抑制哄抬物价。	
	F-投资：加大对战略粮储与关键基础设施的投资。	
	J-数字化：数字化与预警系统建设。	在全球范围内建立“食联网”，实时监测和调控
	K-教育：在公众教育中普及危机时期的饮食与健康知识。	普及食物的双元属性，强化食物生存品认知
	L-捐助：强化国际援助与粮食银行机制，保障弱国和受灾国在地缘冲突与灾害中获得最低粮食保障。	
26 经济发展不可持续问题 [SI-1315000]	A-法律：通过法律框架保障市场竞争秩序、消费者权益、资源配置的公平性。	通过立法确认“吃权”，即承认人人获取食物的基本权利
	B-食政：通过国家战略、产业政策引导经济结构转型。	明确“食业”概念并强调其优先性。
	D-贸易：多元化国际贸易渠道与区域合作。	
	E-价格：建立合理的价格形成与预警机制。	
	F-投资：鼓励长期资本投入农业与食品体系。	
	G-补贴：为弱势生产者提供定向补贴，平衡收益分配；对绿色生产提供激励。	
	H-税收：通过差异化税制（如对高污染食品征税、对健康食品减税），引导市场健康化。	
	I-技术：推动智能农业、提高农民盈利能力。	
	J-数字化：建立数字化市场信息平台，整合供需、价格和贸易数据。	
	K-教育：	在公众和行业教育中引入食物的“双元认知”，避免消费偏误导致市场失衡
	K-教育：	推广“生存性产业分类法”。

表 6–13　种族外部冲突问题治理应对方案

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
27 生态系统结构性破坏问题 [SI-1321000]	A-法律：制定严格的生态保护红线、土地利用和生物多样性保护法。	
	B-食政：通过国家战略和国际公约，限制破坏、保护生态骨架。	设立“大食政机构”、将食物生态保护部门合并到国家食政部门中。
	F-投资：加大对生态修复工程（湿地恢复、土壤改良、流域治理）的投资，提升生态系统的恢复力。	
	G-补贴：对生态友好型农业、渔业和林业提供财政补贴。	
	H-税收：对破坏生态的高耗能、高排放食产业征收生态税。	
	I-技术：通过创新技术提升监测、修复和生态友好型生产力。	
	J-数字化：全球生态数据平台。	
	K-教育：	在食育与生态教育中强调“食物生态/食物母体的重要性”。
	L-捐助：通过国际援助、NGO 基金支持欠发达国家开展生态保护。	

问题分类	现有解决方案	食学解决方案
28 生态系统非结构性破坏问题 [SI-1322000]	A-法律:制定和强化大气、水体、土壤污染防治法,确立排放上限与惩罚机制。	
	B-食政:建立跨部门协调机制,统筹农业、工业、环保和卫生部门。	设立“大食政机构”、将食物生态保护部门合并到国家食政部门中。
	D-贸易:在国际贸易协定中加入“绿色条款”,限制高污染食品与农产品的进出口。	
	E-价格:环境价格改革(如碳定价、水资源费)。	
	F-投资:加大对清洁农业、绿色能源与污染治理技术的投入。	
	G-补贴:对采用环保生产方式(有机农业、节水灌溉、低农药)的农户与企业给予补贴。	
	H-税收:征收污染税、排放税,同时减税鼓励绿色产品。	
	I-技术:精准农业、污染监测。	
	J-数字化:建立数字化污染监测与预警平台。	
	K-教育:	在食育与生态教育中强调“食物生态/食物母体的重要性”。
	L-捐助:国际社会通过资金与技术援助,帮助发展中国家治理污染、改善水质和耕地质量。	



结语：构建全球食事治理体系

食事问题虽然是当今人类面临的最复杂、最难以解决的问题。但是复杂可以梳理，难解不等于无解：通过食者问题体系和食者问题编码的搭建，我们可以将复杂的食事问题梳理得清晰；通过食学知识体系的运用，通过食事问题与国家的映射，通过食事问题与解决方案的映射，通过“食者、食物、食序”和“全球 193 个国家”的两个整体治理，我们可以全面覆盖、解决过去无法解决的食事难题。

解决任何问题都要有一个抓手，解决食事问题的抓手就是构建一个人类食事共同体。人类食事共同体是一个全球食事治理体系。它是指通过对人类食事这一基本要素认知，在全球范围内结成一个相互关联、相互依存、休戚与共的命运集合体。在这个全球食事治理体系中，食物、食者、食序紧紧联系在一起，地球上每一个人的健康、安全、福祉紧紧联系在一起，世界上所有发达国家、发展中国家、最不发达国家，也紧紧地连接在一起。

治理维度

全球食事治理体系包含四个核心维度：

一是生物与健康维度。食物是生命的燃料，是生存与健康的共同基础。无论种族、国籍、阶级，所有人都需要通过摄取食物来维持生命、获得养分、保持健康、延长寿期。这是全人类共同的基本需求。

二是经济与供应链维度。当今全球网络深度交织，复杂的全球供应链已经让人类的餐桌上你中有我，我中有你，没有哪个国家能完全脱离全球市场实现 100% 的食物自给自足。大家一荣俱荣，一损俱损，一个主要食物出口国的战争或自然灾害，会立即引发全球粮食价格波动和供应紧张，威胁到远在天涯的贫困人口的生存。同样，一个主要进口国的需求变化，也会深刻影响出口国的食物经济。

三是生态与环境维度。无论你生活在哪个地方，人类都共享一个脆弱的地球。食事是温室气体排放的重要来源之一，同时又是气候变化的巨大受害者。人类的食事方式直接关系全球气候变化的进程。对资源的过度开发会导致生态系统退化、生物多样性丧失，其恶果同样由全人类共同承担。

四是文化与伦理维度。饮食文化的交流与融合，让美食成为文化交流最亲切的使者。寿司、披萨、火锅跨越国界，成为人类共享的文化财富。这种交流增进了不同文明间的理解和欣赏。同时，人们对食物的选择正在重塑全球食业和食业生产模式。也就是说，一个地区消费者的选择，可以影响远方生产者的生计和生产方式。

总而言之，人类面临着共同的食事挑战压力，这些挑战无法由任何单一国

家独自解决。在此起彼伏的食事问题面前，全球所有的国家必须联合起来。

创建原则

全球食事治理体系的创建，应该奉行主权平等的原则。要坚持各国无论大小、强弱、贫富，都在全球治理中平等参与、平等决策、平等受益，推进国际食事关系民主化，提升发展中国家和最不发达国家在食事中的代表性和发言权。

全球食事治理体系的创建，应该遵守国际法治原则。要全面、充分、完整遵守联合国宪章宗旨和原则等公认的国际关系基本准则，确保国际法和国际规则平等统一适用，不搞“双标”，不将少数国家的“家规”强加于人。

全球食事治理体系的创建，应该践行多边主义原则，在食事纠纷面前坚持共商共建共享的全球治理观，加强团结协作，反对单边主义，坚定维护联合国的地位和权威，切实发挥联合国在全球食事治理中不可替代的重要作用。

全球食事治理体系的创建，应该倡导以人为本的原则。要在食物、食者、食序三者关系中，牢牢让食者居于中心位置。没有食者，食物、食序就失去了存在的意义和目的。以食者为中心，三者才能牢牢结合成一个整体。

路线图

构建全球食事治理体系，可以设计如下的路线图：

其一，明确愿景与目标。全球食事治理体系，首先需要确立清晰的愿景和目标，明确其核心使命。其愿景是构建一个公平、可持续、健康、安全的全球食事体系，确保每个人都能获得充足、营养丰富的食物。其目标是消除饥饿与营养不良，提高食物生产的可持续性，减少对环境的负面影响，推动食物供应链的透明度与公正性，加强全球范围内的食品安全与卫生管理。

其二，强化全球治理机制。全球食事治理体系，需要建立一个强有力的全球治理框架，确保各国在食物领域的合作有序进行。为了达到这一目标，需要强化国际协调机构建设，强化联合国粮农组织（FAO）、世界粮食计划署（WFP）国际农业发展基金（IFAD）等机构的作用，使其成为全球食事系统治理的核心平台。需要协调制定具有法律约束力的国际多边食事系统协议与食事系统公约，例如制定全球粮食安全公约，规定各国在粮食生产、贸易和援助方面的责任。建立食事系统的定期评估与报告制度，建立全球食物状况监测系统，定期发布报告，评估各国在实现食物安全目标方面的进展与问题。

其三，推动技术与知识共享。通过食事系统技术创新和知识传播，提升全球食物生产能力。这种技术与知识的共享包括农业科技推广，即通过发达国家与发展中国家、最不发达国家的合作，共享先进的农业技术，如精准农业、基

因编辑、节水灌溉等。包括种子与种质资源共享，即建立全球性的种子库和种质资源数据库，确保作物多样性得到保护。包括数字化赋能，利用大数据、人工智能和区块链技术，优化农业生产和供应链管理。

其四，促进公平贸易与市场合作。通过贸易机制促进食物的公平分配，推动 WTO 等机构改革，降低农产品贸易中的关税和非关税壁垒。推动南南食事系统合作与三方食事系统合作。设立粮食储备与应急机制，建立全球粮食储备库，用于应对突发性粮食危机。

其五，倡导可持续生产与消费。推动食物生产与消费的可持续性，减少对环境的影响。打造绿色农业，推广有机农业、生态农业和循环农业模式，减少化肥和农药的使用。减少食物浪费，通过教育和政策干预，减少食物从田间到餐桌的浪费。倡导健康饮食，推广食物与人体“七个耦合”的吃事理念，推广均衡饮食，减少高糖、高脂肪食品的过度消费。

其六，加强食品安全与卫生管理。确保全球食物的安全与卫生，制定全球统一的食品安全标准,确保食品在国际贸易中的安全性。加强跨境食品安全合作，加强各国在食品安全监测、预警和应急响应方面的合作。通过国际合作，打击非法食品生产和贸易，打击假冒伪劣食品。

其七，推动文化与价值观融合。通过食事系统文化交流，促进全球食观念趋向一致性。同时尊重食事的多样性，承认不同国家和地区的食事文化差异，推动相互理解和尊重。共享饮食智慧，鼓励各国分享传统食文化和烹饪技艺，促进全球食文化的交融，“各美其美，美美与共”。编辑出版具有世界性又有各国特色的食育通识教材，在学校和社区开展食者教育，提高公众尤其是少年儿童对健康饮食和食事系统可持续的认知（见图 7–1）。

其八，建立全球资金支持机制。设立国际食事系统援助专项基金，用于支持发展中国家和最不发达国家的农业现代化和粮食安全项目。鼓励多种多样的资本参与，鼓励跨国企业、基金会和个人投资者参与全球食事系统事业。为贫困国家提供债务减免和技术支持，帮助其提升粮食生产能力。

其九，应对全球性挑战。针对气候变化、人口无序增长、资源短缺等全球性挑战，采取综合措施。包括开发气候适应性农业，开发耐旱、耐盐碱的作物品种，提高农作物对气候变化的适应能力。强化水资源管理，通过国际合作，合理分配和利用全球水资源，保障农业灌溉需求。进行能源替代，推动生物质能等可再生能源在食业中的应用，减少对化石能源的依赖。

其十，加强社会动员与公众参与。通过公众参与和社会动员，增强全社会对食事系统问题的关注和支持。包括公民教育，在学校和社区开展食事通识教

育，提高公众对食物安全和可持续发展的认知。包括社会组织参与，鼓励非政府组织、志愿者团体参与食事系统相关项目。包括通过媒体传播食事正向信息，批评和抵制食陋俗，倡导健康饮食和可持续生活方式。



图 7–1　食学教育系列教材（海燕出版社 2025 年 7 月出版）

人类食事共同体既是对全球食事现实的客观描述，也是一种伦理呼吁。它要求我们摒弃零和博弈的思维，以共生共赢的智慧，共同应对挑战。这不仅是生存的必要，更是人类文明发展的必然方向。

食事文明阶段

在本报告的最后，让我们畅想一下食事问题整体解决之后，在人类食事共同体的带领下，人类将进入一个什么样的文明阶段。

比较当今的工业文明阶段，它必然是一个更高级的人类文明阶段。它由整体性地解决了食事问题而来，我们暂且称它为“食事文明阶段”。这一文明阶段与当今的工业文明阶段相比较，具有六大明显不同的特征。

其一，这是一种整体文明。工业文明关照的不是全体地球人的整体利益。它以国家利益而不是人类利益为核心去认知、应对食事问题，从而加重了食事

问题的严峻性，使之成为威胁人类可持续发展的梗阻和路障。食事文明强调对人类的食事问题应给予整体认知、整体治理，目标是彻底解决每一个地球角落的食事问题。食事文明是人类的整体文明。

其二，这是一种可持续文明。工业文明追求利润的可持续，不顾及资源的可持续，致使食物生产的“面积效率”和“生长效率”已经接近“天花板”。这种文明是一种不可持续文明。没有食物供给的可持续，就没有人类的可持续。食事文明是彻底解决了人与自然之间食事矛盾的文明，是人类与地球和谐共处的文明，是可持续的文明。

其三，这是一种长寿文明。工业文明满足了人类对食物数量的需求，改善了人类的医疗条件，使人的寿期得到较大提升。而工业化对环境的污染，一些化学添加剂在食物生产中的不当使用，又同时影响人类的生存质量，影响人类达到哺乳动物应有的寿期。食事文明的一个终极指标就是人类寿期得到充分实现，位列哺乳动物平均寿期的前茅。

其四，这是一种闲暇文明。工业文明大大提升了生产效率，同时也增加了人类生存的紧张度，挤占了人类大量的闲暇时间，让人变成了肉体机器。追求闲暇、追求快乐是人的本能，食事文明时代在保持食物高产效率的同时，将最大限度地提高社会效率。社会效率是社会的整体劳动量与国民闲暇时间的比值。食事文明，就是人类社会的高效文明。

其五，这是一种限欲文明。印度甘地有一句广为人知的警句：“地球提供着足够的东西来满足每个人的需求，但是不提供足够的东西来满足所有人的贪婪。[①]”人的欲望是无限的，而地球资源是有限的，有限的资源满足不了无限的欲望。所以人类必须学会约束自己，有所为有所不为。保留生存必需欲望，发展生存必需产业，控制威胁生存的欲望，限制生存非必需产业，节制生存非必需欲望，革除威胁生存的产业，是食事文明的重要标志。

其六，这是一种地球文明。面对不断爆炸的人口和日益枯竭的地球资源，有一种说法是人类可以离开地球，移民到其他星球。即使人类有能力把某些人送出去，也不代表能够实现整个种群的迁移，任何向外星球移民的宣传都是一种不负责任的“忽悠”。地球是人类食物的唯一来源，人类因此而成为一个共同体。食业文明是地球文明，不是他球文明。

食事是人类诸事之根本，是人类诸文明之根本，是人类生存和幸福之根本，是种群延续之根本。食事文明时代是人类一个前所未有、光辉灿烂的新时代，它正在向我们走来。

① Y. P. 阿南德，马克·林德利 . 甘地关于节俭和贪婪的观点 . https://www.academia.edu/303042/Gandhi_on_providence_and_greed，2015–02–12.



附录一 食学术语
附录二 图片索引
附录三 表格索引

附录一 食学术语

下列术语和定义适用于本文件

1. 食事

特指人类获取、利用食物的现象和活动。既包括人的喝水、吃饭等生存健康之事，又包括食物的野获、驯化、加工、流通之事，还包括维护食事秩序的法律、经济、行政、教育之事等。

1.1 食事认知

人类对食事客体的认识、了解。

1.2 食事行为

人类获取和利用食物的相关活动，简称“食为”。包括人类的食物野获、驯化、加工、流通、监管以及进食等行为。

1.3 食事问题

人类获取、利用食物过程中遇到的疑难和矛盾。它不仅是吃饱肚子的问题，更是一个“既要又要还要”的问题，既要端牢饭碗，又要吃出健康，还要持续久安。

1.4 食事行业

从事“食事”的自然人与法人形成的社会体系，简称“食业”。即与食事相关的所有行业，包括农业、食品工业、餐饮业、食疗业以及维护食事秩序的行业等。

1.5 食事工具

提高食事行为效率的器物，简称“食具”。又称食为工具。分为手工工具、动力工具、数字工具等。

1.6 食事效率

人类获取、利用食物时，用功在总功中所占的百分比，简称“食效”。包括食物生产效率、食为劳动效率、食物利用效率。食物利用效率是食事效率的核心。

1.7 食事经济

社会食物生产、流通、分配、消费一切物质精神资料的总称。包括微观食事经济、宏观食事经济、世界食事经济。

1.8 食事法律

由立法机关或国家机关制定，国家政权保证执行的食事行为规则的总和。也称“食为法律”。包括食者需求、食物获取、食事秩序等领域的法律。

1.9 食事行政

国家对食物获取、利用等领域行使的权力，简称“食政”。包括对农业、食品工业、餐饮业、食疗业等领域行使的国家权力。

1.10 食事互联网

由食物、食者、食业者、食具等节点构成的计算机网络系统，简称“食联网”。

1.11 食事灾害

因自然与人为带来的食事领域的群体损害和痛苦，简称“食灾”。分为自然食灾和人为食灾。

1.12 食事系统

特指人类获取、利用食物的现象和活动的整体。

2. 食学

揭示人类食事客观规律的知识体系，解决人类食事问题的知识体系，揭示人与食物之间关系规律的知识体系，揭示人类食事行为发生、发展及其演变规律的知识体系。全称“食事学”。

2.1 食学术语

表示食事领域的现象、实体、过程、方法与技术的用语。

2.2 食学任务

食学担负的责任。即：全面彻底解决人类的食事问题。具体包括延长个体寿期，优化社会秩序，使种群可持续。

2.3 食学体系

食事认知内部的属种关系与并列关系的整体。

2.4 食学原理

人类食事中带有普遍性的、最基本的客观规律。在食者需求领域有“肌为食化”“肌食耦合”“食可致疾”“食可疗疾”“五觉审美”原理；在食物获取领域有“光合作用”“多样共生”“产能有限”原理;在食事秩序领域有“食孕文明”“食事三角”“食事优先”“食为二循”“食为序基”原理。

2.5 食学教育

传承正确的食事认知体系的工作，简称“食育”。包括食业者教育和食者教育两个方面。

2.6 食学教材

有关讲授食学内容的材料，如书籍、讲义、图片、讲授提纲等。

2.7 食学三角

由食者需求、食物获取、食事秩序组成的食学体系的核心结构。

3. 食序

人类食事行为的条理性和连续性,全称“食事秩序”。食序是社会秩序的基础，若食序崩溃，社会秩序随之崩塌，人类食序的完善可推动社会文明的进步。

3.1 食序认知

人类对食序客体的认识、了解。

3.2 食序变革

把食序中旧的不合理的部分改成新的、能适应客观情况的行为。

3.3 食序和谐

食序和睦协调的状态。

3.4 食序问题

人类追求和谐食序过程中遇到的疑难和矛盾。

3.5 食序优化

对食序加以改变或选择使其优良的做法。

4. 食者

指吃需求视角下的人及人类。食者概念的内涵，是从吃需求的角度认知的人及人类；食者概念的外延，是指所有离不开吃的人，包括男人女人、农民工人、老人小孩等。

4.1 食者需求

人对食事的生存、健康及社会和谐的要求。包括生存、健康、长寿需求，还包括社会食物分配公平、食物供给安全等。

4.2 食者认知

食者对事物的认识、了解。

4.3 食者健康

吃视角之下人的发育良好、没有疾病的状态。

4.4 食者问题

人在吃出健康长寿过程中遇到的疑难和矛盾。

4.5 食者体构

食者的身体构造。包括食者消化系统、运动系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、内分泌系统、免疫系统、神经系统、循环系统。

4.6 食者体性

每一个人肌体固有的属性。包括食者平和体性、气虚体性、阳虚体性、阴虚体性、痰湿体性、湿热体性、气郁体性、血瘀体性、特禀体性。

4.7 食者偏好

食者对某种食物的特别爱好。

4.8 食者教育

针对每一个人的健康饮食教育。教育内容包括认识自己、认识食物、吃方法、食审美、食病与食疗等。

5. 食物

可供食用的物质，包括动物类食物、植物类食物、菌物类食物、矿物类食物、人造食物。

5.1 食物获取

人类谋获食物的行为活动。包括食物野获、食物驯化、食物加工、食物流通等诸多方面。

5.2 食物数量

食物数目的多少。

5.3 食物质量

食物的优劣程度。

5.4 食物野获

人类获取野生食物的行为活动，也称食物直获。包括食物捕捞、采集、采摘、狩猎四大范式。

5.5 食物驯化

人工控制野生性食物繁殖的方法。包括食物种植、养殖、菌植三大范式。

5.6 食物利用

食物进入人体发挥效能的过程及结果。

5.7 食物元性

食物内部所蕴含的不同属性，简称“食性”，也称“食物性格”。有平性和偏性之分，偏性又可分寒性、热性、温性、凉性。

5.8 食物转化

食物转变为肌体构成、能量释放、信息传递以及废物排泄的全过程，简称“食化”。

5.9 食物系统

从食物生长、驯化、加工、流通、消费等过程，再回到土地、食物生长和驯化的闭环整体。通俗地讲是“从田头到田头”。

6. 吃事

人类摄入食物的现象和活动。食事与吃事是属种关系。例如种植、养殖、烹饪、吃饭、喝茶都属于食事，其中的吃饭、喝茶是吃事。

6.1 吃事审美

领会进食过程中心理、生理愉悦的体验与感受，简称“吃审美”。

6.2 吃事教育

传承正确的吃事认知体系的工作。

6.3 吃事方法

满足食物转化系统需求的摄入方式，简称“吃方法”“吃法”。包括吃前三辨、吃中七耦、吃后二验收三个阶段，其核心是肌体与食物的耦合度。

6.4 吃事速度

吃入食物快慢的程度，是吃事“七耦合”之一。

6.5 吃事阶段

吃事进程中划分的段落。包括吃前、吃中、吃后三个阶段。

6.6 吃事偏好

对某种吃事特别爱好的行为。

6.7 吃事疾病

食物或吃法引发的肌体不正常状态，简称“吃病”，包括缺食病、污食病、偏食病、过食病、敏食病、厌食病。

6.8 吃事权利

人类个体获得维持生存的食物的权益，简称“吃权”。包括获得食物的数量、质量与种类的权益。

6.9 吃事顺序

吃入食物的次序，是吃事“七耦合”之一。

6.10 吃事疗疾

以治疗疾病为目的的吃活动，简称“吃疗”。

7. 吃学

揭示吃事与健康长寿之间客观规律的知识体系，又称“食物转化学”。包括吃方法学、吃美学、吃病学、吃疗学等。

7.1 吃学术语

表示吃事领域的现象、实体、过程、方法与技术的用语。

7.2 吃学任务

吃学担负的责任。具体为指导人类正确地摄入食物，预防吃病、减少吃病，吃出健康长寿。

7.3 吃学体系

吃事认知内部的属种关系与并列关系的整体。

7.4 吃学教育

传承正确的吃事认知体系的工作。

7.5 吃学教材

有关讲授吃学内容的材料，如书籍、讲义、图片、讲授提纲等。

8. 吃物

摄食场景中的食物。是指每餐中即将被吃入或正被吃入的物质。如餐桌上的饭菜、即将放入口中的零食。不属于吃物的有货架上的食品、水稻。食物与吃物是属种关系，食物包括吃物。

8.1 吃物类别

吃物的不同种类。

8.2 吃物质量

吃物的优劣程度。

8.3 吃物问题

保障吃物数量、质量、种类过程中遇到的疑难和矛盾。

8.4 吃物熟度

吃物的加热程度。

8.5 吃物温度

吃物的冷热程度。是吃事“七耦合”之一。

9. 食学原理

9.1 肌为食化

食学原理之一。人的肌体是由食物转化而来，包括骨骼、血液、内脏、肌肉、大脑、皮肤、毛发等。这是一个复杂的转化过程，没有食物就没有肌体，没有食物就没有生命。

9.2 肌食耦合

食学原理之一。每个人的肌体都不同，且一直处于变化中，只有清楚地认识到这个差异性，根据自己肌体当时的需求特征，选择最适合自己的吃方法，找到食物与肌体的最佳耦合，才能吃出健康。反之就会发生疾病，威胁肌体健康。

9.3 食可疗疾

食学原理之一。吃事是治疗疾病的一个重要形式，借用消化吸收系统干扰肌体失衡，是一个古老的发现与利用。吃事不仅可以治疗因食带来的疾病，还可以治疗其他病因带来的疾病。

9.4 食可致疾

食学原理之一。吃事是人类疾病的一个来源，不当的食物、不当的吃方法可以引发疾病，威胁肌体健康。正确的吃事可以预防疾病发生。

9.5 五觉审美

食学原理之一。吃过程中味觉、嗅觉、触觉（口腔）和视觉、听觉的鉴赏。

9.6 食孕文明

食学原理之一。食事早于文明，食事孕育文明。食事是文明的基础，食事

支撑文明持续，不当的食事行为会威胁文明持续。

9.7 食事三角

食学原理之一。由食物生态系统、食事行为系统、食物转化系统三者构成的整体。反映人类的食事范围，揭示人类的食事疆界。

9.8 食事优先

食学原理之一。应对食事问题优先于他事。食事久远，他事后来。食事优先则安，他事优先则乱。

9.9 食为二循

食学原理之一。人类的食事行为必须遵循食物转化系统的运行规则才能健康长寿，必须遵循食物生态系统的运行规则才能可持续发展。

9.10 食乃序基

食学原理之一。人类社会秩序起源于食物分配和食物资源占有。食事秩序是生存秩序，食事秩序早于社会秩序，食事秩序是社会秩序的基础。没有食事秩序，其他秩序就会瞬间崩塌，文明也会崩塌。

10. 食事效率

10.1 食事劳动效率

单位时间内的食事人力用功。

10.2 食物产出空间效率

单位空间内的食物产出用功。多指植物性食物，如亩产率。

10.3 食物产出时间效率

单位时间内的食物产出用功。多指动物性食物，如出栏率。

10.4 食物利用效率

人类肌体与食物之间的平均耦合度（平均寿命）与自己生命健康长度（实际寿命）的比值。

10.5 食物生产效率

单位空间、时间内的食物产出用功。包括食物产出空间效率和食物产出时间效率。

11. 五食需求

11.1 食温饱

吃饱。本质是食物数量问题，保障每个个体每天所需粮食的数量。

11.2 食丰富

吃好。本质是食物种类问题，保障每个个体所需的粮肉蔬果等食物的供给。

11.3 食安全

吃放心。本质是食物质量问题，保障每个个体的摄入食物的安全，特别是经过人为加工的“食品”的安全。

11.4 食长寿

吃对。本质是肌体与食物的耦合度问题。每个个体的肌体差异性，决定其对食物需求的差异性，吃的数量、种类、温度、频率、速度、顺序等各有不同。只有充分满足个体的差异性需求，提高食物与肌体的耦合度，才能健康长寿。

11.5 食持续

吃久。本质是食物的可持续供给。主要威胁来自两个方面：一是种群内部的冲突和战争；二是种群外部的生态破坏。

11.6 五食需求

人的食温饱、食丰富、食安全、食长寿、食持续五个需求的简称。

11.7 五食问题

人的食温饱、食丰富、食安全、食长寿、食持续五个问题的简称。

12. 其他

12.1 吃前阶段

吃前对肌体、食物、节气与时间认知的过程，是吃事的一部分。

12.2 吃前三辨

吃前要做到三个辨别。包括辨别自己的肌体，辨别食物，辨别节气与时间。

12.3 吃中阶段

吃入食物的过程，涉及人体与食物之间七个维度的耦合，即进食数量、进食种类、进食速度、进食温度、进食频率、进食顺序、进食熟度。是吃事的核心部分。

12.4 吃中七耦

吃饭要做到的七个耦合。包括进食的数量、种类、速度、温度、频率、顺序、熟度。

12.5 吃后阶段

吃后检验释出物和身体反应的过程，是吃事的一部分。

12.6 吃后二验

吃后从两个方面检验上一餐吃得是否合适。包括观察释出物和身体的反应。

参考文献

[1]Message from Mr. António Guterres, the Secretary-General of the United Nations for the Fourth World Shiology Forum.

[2]Shiology. Joint Publishing (H.K.) Co., Ltd., 2025. https://play.google.com/store/books/details?id=hzBREQAAQBAJ&rdid=book-hzBREQAAQBAJ&rdot=1&source=gbs_vpt_read&pcampaignid=books_booksearch_viewport.

附录二 图片索引

图 1–1　“五食”需求 …… 3
图 1–2　“五食”需求与三组应对方式 …… 4
图 1–3　应对“五食”问题五个阶段 …… 7
图 1–4　世界食事象限图 …… 9
图 1–5　世界食事象限与国家对应图 …… 10
图 1–6　全球主要国家人均耕地排名 …… 13
图 1–7　食事全球治理——粮食流动趋势 …… 15
图 1–8　食事全球治理——能力输出趋势 …… 16
图 1–9　食事全球治理——人口流动趋势 …… 17
图 1–10　食事全球治理——食物种类流动趋势 …… 18
图 1–11　食事全球治理——终极目标趋势 …… 19
图 1–12　SDG 与“五食”需求的关系 …… 21
图 1–13　食事系统 …… 25
图 1–14　现有学科与食事系统 …… 26
图 2–1　食学标识性概念 …… 30
图 2–2　食学三角 …… 30
图 2–3　食学体系与食物系统 …… 33
图 2–4　食事学四级体系图 …… 33
图 2–5　食事教育分类 …… 38
图 2–6　食学原理 …… 40
图 2–7　食者健康领域的食学原理 …… 41
图 2–8　食事秩序领域的食学原理 …… 43
图 2–9　食者问题体系 …… 48
图 3–1　食者生存问题树状图 …… 52
图 3–2　食物数量问题的子问题树状图 …… 54
图 3–3　食物产量不足问题树状图 …… 56
图 3–4　食物损失与浪费问题树状图 …… 61
图 3–5　供应链脆弱性问题树状图 …… 64
图 3–6　食物需求增加问题树状图 …… 68

图 3–7 食物种类问题的子问题树状图 ……72
图 3–8 本土物种不足问题的子问题树状图……74
图 3–9 引进不足问题的子问题树状图 ……77
图 3–10 食物质量问题的子问题树状图 ……80
图 3–11 食物污染问题的子问题树状图 ……82
图 3–12 食物变质问题的子问题树状图 ……86
图 3–13 食物化学添加问题的子问题树状图……90
图 3–14 有毒食物问题的子问题树状图 ……93
图 4–1 食者健康长寿问题子问题树状图 ……99
图 4–2 吃方法问题子问题树状图 …… 100
图 4–3 吃前阶段问题子问题树状图…… 102
图 4–4 吃中阶段问题子问题树状图…… 106
图 4–5 吃后阶段问题子问题树状图…… 114
图 4–6 吃病问题子问题树状图 …… 118
图 4–7 缺食病问题子问题树状图 …… 119
图 4–8 污食病问题子问题树状图 …… 122
图 4–9 偏食病问题子问题树状图 …… 126
图 4–10 过食病问题子问题树状图 …… 129
图 4–11 敏食病问题子问题树状图 …… 133
图 4–12 厌食病问题子问题树状图 …… 138
图 4–13 吃审美问题子问题树状图 …… 142
图 4–14 双元审美失衡问题子问题树状图 …… 144
图 4–15 五觉审美偏误问题子问题树状图 …… 147
图 5–1 食者可持续问题子问题树状图 …… 153
图 5–2 种群内部冲突问题子问题树状图 …… 155
图 5–3 食事行政治理问题子问题树状图 …… 156
图 5–4 食事法律与标准不完善问题树状图…… 161
图 5–5 教育、科研与文化领域不可持续问题子问题树 …… 167
图 5–6 外部冲击与地缘风险问题树状图 …… 173
图 5–7 经济发展不可持子问题树状图 …… 176
图 5–8 种群外部冲突问题子问题树状图 …… 186
图 5–9 生态系统结构性破坏问题树状图 …… 187
图 5–10 生态系统非结构性破坏问题树状图…… 195

图 6–1　食事问题与国家（地区）对应 – 生存型 …… 204
图 6–2　食事问题与国家（地区）对应 – 追赶型 …… 204
图 6–3　食事问题与国家（地区）对应 – 学习型 …… 205
图 6–4　食事问题与国家对应 – 榜样型 …… 205
图 6–5　全球各国地缘冲突风险 vs 疫情风险散点图 …… 214
图 6–6　全球各国基于人均 GDP 估计的预期寿命与实际人均预期寿命的残差分布图 …… 215
图 6–7　全球国家食事系统行政治理能力评分分布箱线图 …… 216
图 6–8　食事系统经济可持续性评分——全球排名 …… 217
图 6–9　生态破坏严重程度散点图（结构性 vs 非结构性）…… 218
图 7–1　食学教育系列教材 …… 233

附录三 表格索引

表 2–1 自然资源约束导致食物产量不足问题编码……49
表 3–1 食者生存问题分析表……53
表 3–2 食者生存问题编码表……53
表 3–3 食物数量问题分析表……55
表 3–4 食物数量问题编码表……55
表 3–5 食物产量不足问题分析表……56
表 3–6 食物产量不足问题编码表……56
表 3–7 气候导致食物产量不足问题分析表……57
表 3–8 气候导致食物产量不足问题编码表……57
表 3–9 自然资源约束导致食物产量不足问题分析表……58
表 3–10 自然资源约束导致食物产量不足问题编码表……58
表 3–11 生物威胁导致食物产量不足问题分析表……59
表 3–12 生物威胁导致食物产量不足问题编码表……59
表 3–13 技术及基础设施限制导致食物产量不足问题分析表……60
表 3–14 技术及基础设施限制导致食物产量不足问题编码表……60
表 3–15 食物损失与浪费问题分析表……61
表 3–16 食物损失与浪费问题编码表……61
表 3–17 食物损失问题分析表……62
表 3–18 食物损失问题编码表……62
表 3–19 食物浪费问题象限表……63
表 3–20 食物浪费问题编码表……63
表 3–21 供应链脆弱性问题分析表……64
表 3–22 供应链脆弱性问题编码表……64
表 3–23 供应链易中断问题分析表……65
表 3–24 供应链易中断问题编码表……65
表 3–25 易产生连锁反应问题分析表……66
表 3–26 易产生连锁反应问题编码表……66
表 3–27 供应链恢复能力弱问题分析表……67

表 3–28　供应链恢复能力弱问题编码表……67
表 3–29　食物需求增加问题分析表……68
表 3–30　食物需求增加问题编码表……68
表 3–31　人口增长导致食物需求增加问题分析表……69
表 3–32　人口增长导致食物需求增加问题编码表……69
表 3–33　饮食结构变化导致食物需求增加问题分析表……70
表 3–34　饮食结构变化导致食物需求增加问题编码表……70
表 3–35　工业用食物量增加导致食物需求增加问题分析表……71
表 3–36　工业用食物量增加导致食物需求增加问题编码表……71
表 3–37　食物种类问题分析表……73
表 3–38　食物种类问题编码表……73
表 3–39　本土物种不足问题分析表……74
表 3–40　本土物种不足问题编码表……74
表 3–41　地方传统食物种类稀少问题分析表……75
表 3–42　地方传统食物种类稀少问题编码表……75
表 3–43　部分食材未被充分利用问题分析表……76
表 3–44　部分食材未被充分利用问题编码表……76
表 3–45　引进不足问题分析表……77
表 3–46　引进不足问题编码表……77
表 3–47　引进本地可培育品种不足问题分析表……78
表 3–48　引进本地可培育品种不足问题编码表……78
表 3–49　贸易引入食物种类不足问题分析表……79
表 3–50　贸易引入食物种类不足问题编码表……79
表 3–51　食物质量问题分析表……81
表 3–52　食物质量问题编码表……81
表 3–53　食物污染问题分析表……82
表 3–54　食物污染问题编码表……82
表 3–55　食物生物污染问题分析表……83
表 3–56　食物生物污染问题编码表……83
表 3–57　食物化学污染问题分析表……84
表 3–58　食物化学污染问题编码表……84
表 3–59　食物物理污染问题分析表……85
表 3–60　食物物理污染问题编码表……85

表 3–61 食物变质问题分析表……86
表 3–62 食物变质问题编码表……86
表 3–63 食物微生物变质问题分析表……87
表 3–64 食物微生物变质问题编码表……87
表 3–65 食物酶变质问题分析表……88
表 3–66 食物酶变质问题编码表……88
表 3–67 食物化学变质问题分析表……89
表 3–68 食物化学变质问题编码表……89
表 3–69 食物化学添加问题分析表……90
表 3–70 食物化学添加问题编码表……90
表 3–71 化学添加剂过量问题分析表……91
表 3–72 化学添加剂过量问题编码表……91
表 3–73 非法化学添加剂问题分析表……92
表 3–74 非法化学添加剂问题编码表……92
表 3–75 有毒食物问题分析表……93
表 3–76 有毒食物问题编码表……93
表 3–77 有毒物与食物混淆问题分析表……94
表 3–78 有毒物与食物混淆问题编码表……94
表 3–79 去毒处理不当问题分析表……95
表 3–80 去毒处理不当问题编码表……95
表 4–1 食者健康长寿问题分析表……99
表 4–2 食者健康长寿问题编码表……99
表 4–3 吃方法问题分析表……101
表 4–4 吃方法问题编码表……101
表 4–5 吃前阶段问题分析表……102
表 4–6 吃前阶段问题编码表……102
表 4–7 辨体问题分析表……103
表 4–8 辨体问题编码表……103
表 4–9 辨食问题分析表……104
表 4–10 辨食问题编码表……104
表 4–11 辨时问题分析表……105
表 4–12 辨时问题编码表……105
表 4–13 吃中阶段问题分析表……106

表 4–14　吃中阶段问题编码表 …… 107
表 4–15　进食数量问题分析表 …… 107
表 4–16　进食数量问题编码表 …… 108
表 4–17　进食种类问题分析表 …… 108
表 4–18　进食种类问题编码表 …… 109
表 4–19　进食速度问题分析表 …… 109
表 4–20　进食速度问题编码表 …… 110
表 4–21　进食温度问题分析表 …… 110
表 4–22　进食温度问题编码表 …… 111
表 4–23　进食频率问题分析表 …… 111
表 4–24　进食频率问题编码表 …… 112
表 4–25　进食顺序问题分析表 …… 112
表 4–26　进食顺序问题编码表 …… 113
表 4–27　进食熟度问题分析表 …… 113
表 4–28　进食熟度问题编码表 …… 114
表 4–29　吃后阶段问题分析表 …… 115
表 4–30　吃后阶段问题编码表 …… 115
表 4–31　忽视释出物异常问题分析表 …… 116
表 4–32　忽视释出物异常问题编码表 …… 116
表 4–33　忽视吃后身体反应问题分析表 …… 117
表 4–34　忽视吃后身体反应问题编码表 …… 117
表 4–35　吃病问题分析表 …… 119
表 4–36　吃病问题编码表 …… 119
表 4–37　缺食病问题分析表 …… 120
表 4–38　缺食病问题编码表 …… 120
表 4–39　总量短缺致病问题分析表 …… 121
表 4–40　总量短缺致病问题编码表 …… 121
表 4–41　类别短缺致病问题分析表 …… 121
表 4–42　类别短缺致病问题编码表 …… 122
表 4–43　污食病问题分析表 …… 123
表 4–44　污食病问题编码表 …… 123
表 4–45　食用被污染食物致病问题分析表 …… 124
表 4–46　食用被污染食物致病问题编码表 …… 124

表 4–47 食用变质食物致病问题分析表 …… 125
表 4–48 食用变质食物致病问题编码表 …… 125
表 4–49 误食有毒食物致病问题分析表 …… 126
表 4–50 误食有毒食物致病问题编码表 …… 126
表 4–51 偏食病问题分析表 …… 127
表 4–52 偏食病问题编码表 …… 127
表 4–53 个人偏好导致偏食问题分析表 …… 128
表 4–54 个人偏好导致偏食问题编码表 …… 128
表 4–55 文化传统影响食物选择问题分析表 …… 129
表 4–56 文化传统影响食物选择问题编码表 …… 129
表 4–57 过食病问题分析表 …… 130
表 4–58 过食病问题编码表 …… 130
表 4–59 总能量摄入过多致病问题分析表 …… 131
表 4–60 总能量摄入过多致病问题编码表 …… 131
表 4–61 特定成分摄入过量致病问题分析表 …… 132
表 4–62 特定成分摄入过量问题编码表 …… 132
表 4–63 敏食病问题分析表 …… 133
表 4–64 敏食病问题编码表 …… 133
表 4–65 皮肤食物过敏问题分析表 …… 134
表 4–66 皮肤食物过敏问题编码表 …… 134
表 4–67 呼吸道食物过敏问题分析表 …… 135
表 4–68 呼吸道食物过敏问题编码表 …… 135
表 4–69 消化道食物过敏问题分析表 …… 136
表 4–70 消化道食物过敏问题编码表 …… 136
表 4–71 全身性道食物过敏问题分析表 …… 137
表 4–72 全身性食物过敏问题编码表 …… 137
表 4–73 厌食病问题分析表 …… 138
表 4–74 厌食病问题编码表 …… 138
表 4–75 神经或心理驱动型厌食问题分析表 …… 139
表 4–76 神经或心理驱动型厌食问题编码表 …… 139
表 4–77 功能退化型厌食问题分析表 …… 140
表 4–78 功能退化型厌食问题编码表 …… 140
表 4–79 其他疾病导致的厌食问题分析表 …… 141

表 4–80　其他疾病导致的厌食问题编码表 …… 141
表 4–81　吃审美问题分析表 …… 143
表 4–82　吃审美问题编码表 …… 143
表 4–83　双元审美失衡问题分析表 …… 144
表 4–84　双元审美失衡问题编码表 …… 144
表 4–85　片面追求吃审美感官反应问题分析表 …… 145
表 4–86　片面追求吃审美感官反应问题编码表 …… 145
表 4–87　对美食家认知偏颇问题分析表 …… 146
表 4–88　对美食家认知偏颇问题编码表 …… 146
表 4–89　五觉审美偏误问题分析表 …… 147
表 4–90　五觉审美偏误问题编码表 …… 147
表 4–91　感官偏误型问题分析表 …… 148
表 4–92　感官偏误型问题编码表 …… 148
表 4–93　五觉审美权重认知有误问题分析表 …… 149
表 4–94　五觉审美权重认知有误问题编码表 …… 149
表 5–1　食者可持续问题分析表 …… 153
表 5–2　食者可持续问题编码表 …… 153
表 5–3　种群内部冲突问题分析表 …… 155
表 5–4　种群内部冲突问题编码表 …… 155
表 5–5　食事行政治理问题分析表 …… 156
表 5–6　食事行政治理问题编码表 …… 156
表 5–7　食事行政管理缺失问题分析表 …… 157
表 5–8　食事行政管理缺失问题编码表 …… 157
表 5–9　食事行政管理权限分散问题分析表 …… 158
表 5–10　食事行政管理权限分散问题编码表 …… 158
表 5–11　执行能力与资源不足问题分析表 …… 159
表 5–12　执行能力与资源不足问题编码表 …… 159
表 5–13　人口管理问题分析表 …… 160
表 5–14　人口管理问题编码表 …… 160
表 5–15　食事法律与标准不完善问题分析表 …… 161
表 5–16　食事法律与标准不完善问题编码表 …… 162
表 5–17　食事法律与标准覆盖不全问题分析表 …… 163
表 5–18　食者生存问题编码表 …… 163

表 5–19 食事法律与标准更新滞后问题分析表 …… 164
表 5–20 食者生存问题编码表 …… 164
表 5–21 国家食法律不统一问题分析表 …… 165
表 5–22 国家食法律不统一问题编码表 …… 165
表 5–23 缺少国际通用食事系统公约问题分析表 …… 166
表 5–24 缺少国际通用食事系统公约问题编码表 …… 166
表 5–25 教育、科研与文化领域不可持续问题分析表 …… 167
表 5–26 教育、科研与文化领域不可持续问题编码表 …… 167
表 5–27 公众食育薄弱问题分析表 …… 168
表 5–28 公众食育薄弱问题编码表 …… 168
表 5–29 食业者培养体系不足问题分析表 …… 169
表 5–30 食业者培养体系不足问题编码表 …… 169
表 5–31 科研领域分散、缺失与投入不足问题分析表 …… 170
表 5–32 科研领域分散、缺失与投入不足问题编码表 …… 170
表 5–33 优秀文化保护和传播不足问题分析表 …… 171
表 5–34 优秀文化保护和传播不足问题编码表 …… 171
表 5–35 优秀文化保护和传播不足问题分析表 …… 172
表 5–36 优秀文化保护和传播不足问题编码表 …… 172
表 5–37 外部冲击与地缘风险问题分析表 …… 173
表 5–38 外部冲击与地缘风险问题编码表 …… 173
表 5–39 战争或贸易冲击问题分析表 …… 174
表 5–40 战争或贸易冲击问题编码表 …… 174
表 5–41 重大疫病冲击食事问题分析表 …… 175
表 5–42 重大疫病冲击食事问题编码表 …… 175
表 5–43 经济发展不可持续问题分析表 …… 177
表 5–44 经济发展不可持续问题编码表 …… 177
表 5–45 战争或贸易冲击问题分析表 …… 178
表 5–46 对食物属性缺少双元认知问题编码表 …… 178
表 5–47 市场结构与竞争失衡问题分析表 …… 179
表 5–48 市场结构与竞争失衡问题编码表 …… 179
表 5–49 盈利模式脆弱问题分析表 …… 180
表 5–50 盈利模式脆弱问题编码表 …… 180
表 5–51 收益分配失衡问题分析表 …… 181

表 5–52　收益分配失衡问题编码表 …… 181
表 5–53　价格机制与风险管理失灵问题分析表 …… 182
表 5–54　价格机制与风险管理失灵问题编码表 …… 182
表 5–55　激励与保障不足问题分析表 …… 183
表 5–56　激励与保障不足问题编码表 …… 183
表 5–57　环境与健康未列入成本问题分析表 …… 184
表 5–58　环境与健康未列入成本问题编码表 …… 184
表 5–59　种群外部冲突问题分析表 …… 186
表 5–60　种群外部冲突问题编码表 …… 186
表 5–61　生态系统结构性破坏问题分析表 …… 187
表 5–62　生态系统结构性破坏问题编码表 …… 188
表 5–63　自然区域被占用问题分析表 …… 188
表 5–64　自然区域被占用问题编码表 …… 189
表 5–65　自然格局被切割问题分析表 …… 190
表 5–66　自然格局被切割问题编码表 …… 190
表 5–67　水文过程与河湖形态改变问题分析表 …… 191
表 5–68　水文过程与河湖形态改变问题编码表 …… 191
表 5–69　土壤结构与功能退化问题分析表 …… 192
表 5–70　土壤结构与功能退化问题编码表 …… 192
表 5–71　沿海与海底生态扰动问题分析表 …… 193
表 5–72　沿海与海底生态扰动问题编码表 …… 193
表 5–73　生物多样性下降与物种失衡问题分析表 …… 194
表 5–74　生物多样性下降与物种失衡问题编码表 …… 194
表 5–75　生态系统非结构性破坏问题分析表 …… 196
表 5–76　生态系统非结构性破坏问题编码表 …… 196
表 5–77　大气污染问题分析表 …… 197
表 5–78　大气污染问题编码表 …… 197
表 5–79　水体污染问题分析表 …… 198
表 5–80　水体污染问题编码表 …… 198
表 5–81　土壤污染问题分析表 …… 199
表 5–82　土壤污染问题编码表 …… 199
图 6–1　食事问题与国家（地区）对应 – 生存型 …… 204
图 6–2　食事问题与国家（地区）对应 – 追赶型 …… 204

图 6–3 食事问题与国家（地区）对应 – 学习型 …… 205
图 6–4 食事问题与国家对应 – 榜样型 …… 205
表 6–5 应对方案与代号对应表…… 220
表 6–6 食物数量问题治理应对方案 …… 220
表 6–7 食物种类问题治理应对方案 …… 221
表 6–8 食物质量问题治理应对方案 …… 221
表 6–9 吃方法问题治理应对方案…… 222
表 6–10 吃病问题治理应对方案…… 223
表 6–11 吃审美问题治理应对方案…… 225
表 6–12 种族内部冲突问题治理应对方案…… 226
表 6–13 种族外部冲突问题治理应对方案…… 227