

土宜科学服务健康导向的高品质生活研究

马瑞明^{1,4}, 樊懋祥², 郅文聚^{3*}

1. 生态环境部环境规划院, 北京 100041;

2. 北京工业大学环境与生命学部, 北京 100124;

3. 自然资源部土地工程技术创新中心, 北京 100032;

4. 国家环境保护生态环境损害鉴定与恢复重点实验室, 北京 100041

摘要: 随着社会进入中国特色社会主义新时代, 人民日益增长的美好生活需要与不平衡不充分的发展成为社会主要矛盾, 以健康为需求导向的高品质生活是美好生活需要的重要组成部分。健康是促进人全面发展的必然要求, 是经济社会发展的基础条件, 是民族昌盛和国家富强的重要标志, 也是广大人民群众的共同追求, 但慢性病愈加普遍, 医院人满为患, 肿瘤癌症高发等健康问题时刻威胁着人民的生活福祉, 根本在于人类对资源的不合理利用导致自然生态系统的不健康。对高品质生活的追求, 需要从吃得饱转向吃的好, 以土宜科学为整体解决途径, 地理标志产品为旗舰表征, 国土空间治理为保障的科学政策体系。

关键词: 土宜科学; 健康; 地理标志产品; 国土空间治理

DOI: <https://doi.org/10.3974/geodp.2023.04.10>

CSTR: <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.14.2023.04.10>

1 前言

人与自然是生命共同体, 大自然是人类赖以生存发展的基本条件。没有全民健康, 就没有全面小康。人民生活水平极大改善、物质极大丰富的背景下, 对高品质生活的追求, 需要从吃得饱转向吃的好。同时应该认识到, 高品质生活与高质量发展的背后, 是以土宜科学^[1]为整体解决途径, 地理标志产品为旗舰表征, 国土空间治理为保障的科学政策体系。

2 健康导向的高品质生活

2.1 高品质生活的内涵

高品质生活是指具有更加充实、更有保障、更可持续的获得感、幸福感和安全感的生活。人体健康生命由七大营养物质构成, 包括水、蛋白质、脂肪、矿物质、维生素、碳水化合物和纤维素, 它们各司其职, 发挥作用, 维持人体健康。科技进步造就了新时尚, 物质产品、精神产品和生态产品的轻易获取, 同时, 碎片化的时间、碎片化的阅读导致碎片化信息的获取, 品质、经典和自然却在渐渐远去, 轻文明、慢生活、深呼吸、全营养已被

收稿日期: 2023-10-26; 修订日期: 2023-12-20; 出版日期: 2023-12-24

*通讯作者: 郅文聚, 自然资源部土地工程技术创新中心, yunwenju@vip.sina.com

引用方式: 马瑞明, 樊懋祥, 郅文聚. 土宜科学服务健康导向的高品质生活研究[J]. 全球变化数据学报, 2023, 7(4): 417–422. <https://doi.org/10.3974/geodp.2023.04.10>. <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.14.2023.04.10>.

渐渐忘却。

2.2 从吃得饱到吃的好

随着我国进入新发展阶段,人民群众对食品的需求更加多元,从吃得饱向吃的好转变。如何吃得更放心、更营养、更安全,是人们的新追求、新目标。食品安全是系统性工程,不仅涉及农产品、农药、种子等源头,也涉及食品生产、加工、包装、销售及餐饮服务等行业。守护舌尖上的安全,需要科学共治,共同发力,把好从农田到餐桌的每一道防线^[2]。2021年,全国首个食品安全追溯闭环管理系统——“浙食链”在浙江上线运行,通过扫码便可为消费者和监管部门提供食品的生产、销售等信息,此举为食品安全监管及消费者食品安全提供了保障。

吃得好首先要学会科学合理搭配饮食,防范“隐性饥饿”。《中国居民膳食指南(2022)》核心推荐八条准则:食物多样,合理搭配;吃动平衡,健康体重;多吃蔬菜、奶类、全谷、大豆;适量吃鱼、禽、蛋、瘦肉;少盐少油,控糖限酒;规律进餐,足量饮水;会烹会选,会看标签;公筷分餐,杜绝浪费^[3]。其次,杜绝假品、抵制劣品、保供良品、共享优品。工业化农业造成的食物营养成分下降是不争的事实。环境污染日益加剧,化肥、农药、催熟剂等过度使用,造成土壤营养的流失,直接降低了食品的营养价值,增加了农药残留,致使食物风味改变,提高健康风险。由于营养不均衡或者缺乏某种或部分营养元素,同时其他营养成分上过度摄入,从而产生的隐蔽性营养需求而不是饱腹方面容积不足的现象,称为“隐性饥饿”^[4]。资料显示,2016年全球已有超20亿人处于隐性饥饿,目前我国隐性饥饿的人口达3亿,是面临隐性饥饿严峻挑战的国家之一。现在食物的营养成分已大不如前,资料显示,现在一个橘子的营养元素不足50年前橘子的1/4;100g胡萝卜中维生素A的含量,在1950年是13500IU(国际单位),到1982年减少了67%,只剩下4050IU,到2002年,胡萝卜里的维生素A已经骤降到50年前的5%–12.5%了;2009年的菠菜与1963年相比,维C含量下降了70%。“隐性饥饿”是一种难以感知的状态,忽视却容易影响人体健康。现代医学证明,糖尿病、心血管疾病、癌症、肥胖症、亚健康等慢性疾病都与人体营养元素摄取的不均衡有关,威胁人们健康和生命。

吃得好更需关注食物的源头——土壤。中国科学院院士朱永官在央视《开讲啦》节目中表示:“玩土的人更健康。如果孩子皮肤上的微生物更多样,免疫力也会更强”。芬兰的实验通过将75名3–5岁的儿童分成三组,使其在不同的环境中活动,发现绿植和森林中活动的儿童肠道细菌群要比在幼儿园环境中的更健康,土壤中微生物的多样性帮助儿童建立更完善的免疫系统,此实验也证明接触泥巴的孩子具有更好的免疫力^[5]。中国科学院植物研究所的蒋高明研究员的“六不用”生态农业,就是在整个的种植过程中,完全不用农药、化肥、地膜、激素、除草剂与转基因种子,转而采用物理的或生物的技术替代化学技术,这样生产出来的食物符合欧盟或国家有机认证标准,并且具有六方面的作用:一是农业丰产;二是有助于农民增收;三是环境保护;四是耕地固碳增氮;五是有助于保护老种子;六是大幅度减少医院病人。土壤是地球的皮肤,只有土壤健康了,地球才能有勃勃生机,

人类才能健康生存发展。

3 土宜科学支撑高品质健康生活

3.1 土宜科学与地理标志产品

人类的主要食物, 都直接或间接地来自于耕地。随着人们对食品需求层次的变化, 我国耕地利用由传统的提高粮食产量为主转变为提高农产品品质和健康价值为主, 这就需要“土宜”科学支撑。“土宜”理念, 古已有“相土地宜”的明确表述。现代土宜科学是以地区名优农(畜)产品经济生物学性状的生理及其阶段发育对土地生态要求和相应管理措施为主要研究内容的应用技术学科, 包含土地适宜性及地区品牌产品的土地生态要求的内涵^[1]。随着土地管理需求和科学技术发展, 土宜科学逐渐发展为面向用途管理的土地适宜性评价^[6]和面向生物多样性保护的生境适宜性评价^[7]两个类别, 研究方法也逐渐从调查采样发展为包含 GIS^[8]和模型^[9]在内的新技术新方法, 但对具有区域独特性状的土特产适宜性^[10, 11]的关注仍然不足。随着土宜科学理论的发展, 对具有典型气候、区位、土壤特色的产品的地理生态价值认知将不断深入, 其蕴含的自然价值、地理价值和生态价值也将得到实现。品牌农业和地理标志产品是土宜科学实现特色产品价值的典型案例。

品牌农业是在土宜科学理论上发展起来的。品牌农业是现代农业的第一抓手, 以品质为根基, 以特色为关键, 具有生态化、价值化、标准化、产业化、资本化五个特征, 其中生态化是品牌农业的心脏; 价值化是品牌农业的脸面; 标准化是品牌农业的血液; 产业化是品牌农业的肢体; 资本化是品牌农业的保障。截至 2021 年底, 全国绿色、有机和地理标志农产品认定超过 5.9 万个, 特色农产品优势区累计创建认定 308 个、优势特色产业集群 100 个^[12]。

地理标志产品是土宜科学的旗舰表征。2020 年 9 月 14 日, 我国与欧盟签订了第一个地理标志保护双边协定《中华人民共和国政府与欧洲联盟地理标志保护与合作协定》, 即《中欧地理标志协定》; 2021 年 9 月 16 日, 中国正式申请加入体现地理标志保护的“全面与进步跨太平洋伙伴关系协定”(Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership, 简称 CPTPP), 促进了中国地理标志产品认证和保护的国际化。地理标志农产品在地域环境、生产方式和文化底蕴方面都有独特的展示, 为促进乡村产业振兴发挥不可替代的作用。资料显示, 截止 2022 年底, 我国累计保护地理标志产品 2,495 个, 地理标志专用标志使用市场主体超过 23,000 家, 以地理标志作为集体商标、证明商标注册达到 7,076 件, 中欧累计实现 244 个产品的互认互保。

作为人体健康的源头, 耕地健康, 食品才安全。耕地必须是生态良田, 种出的农产品才能是高品质的食品。生态良田有其秉承自然禀赋的耕地体型体质, 也需要通过良田、良种、良法和良治等手段进行人工赋能。关注作物生命周期息息相关的水、肥、气、温、生等自然关键要素, 人为通过控水、控肥、控药和改土, 改善或解决耕地水盐胁迫、营养不

良、病虫害害和结构障碍等问题，提高耕地质量，打造生态良田，生产具有区域特色的优质农产品，其中，良田是基础，良种是核心，良法是关键，良治是保障（图 1）。

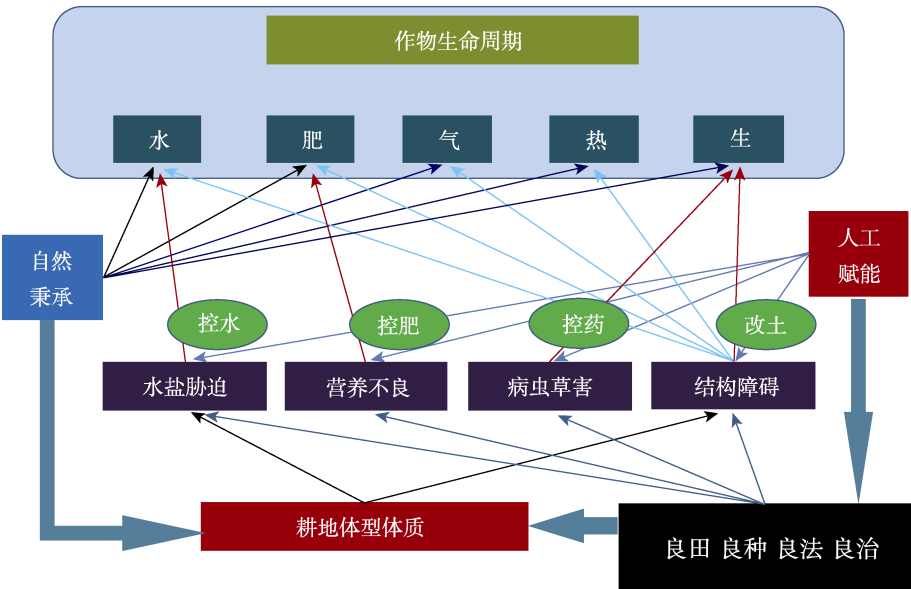


图 1 自然禀赋和人工赋能之间的平衡关系图

3.2 高品质健康生活的土地空间保障

高品质的生活甚至高质量的发展本质上是在土地空间上的行为，需要高质量的土地空间治理作为保障，亟需从认知、规划、行动、工程四个方面整体谋划，系统推进。树立人与自然生命共同体、环境共同认知，《昆明宣言》延续我们生物多样性保护的未来畅想；推进构建“一张蓝图干到底”国土空间规划管理格局；全方位、全地域、全过程保护、整治、修复国土空间要素，系统治理“山水林田湖草沙”生命共同体，高效推进减污降碳协同增效；持续加快实施山水林田湖草沙一体化保护和修复工程。

高品质健康生活的土地空间保障要以土宜科学的认知为前提。人与自然是生命共同体，人类必须尊重自然、顺应自然、保护自然。自然界创造了地球上适合于生命生存的环境和条件，创造了各种生物物种以及整个生态系统。人类是自然界的重要组成部分，依赖于自然界提供的生产和生活资料。生态环境是人类生存发展和社会可持续发展的基础条件，要贯彻绿色发展理念，推进绿色发展转型，摒弃以环境为代价的增长模式，在空间格局、产业结构、生产方式、生活方式等方面实现资源节约和环境保护的意识与规范，以自然资源和生态环境承载能力为前提，给自然生态以恢复的时间与空间。“爱知目标”是 2010 年至 2020 年间国际社会为应对生物多样性丧失的严峻形势，而制定的全球生物多样性保护行动计划，但其生物多样性目标中的 20 个行动目标，没有一条完全实现，仅有 6 个目标部分实现，为生物多样性保护敲响了警钟。中国作为世界上生物多样性最丰富的国家之一，开展了一系列生物多样性保护措施，并积极推进 2021 年《昆明宣言》的发布，达成了扭转当前

生物多样性丧失现状并推动“2020年后全球生物多样性框架”,该框架提供了具有指导意义的可行性路径规划和方案,具有“承上启下”里程碑式的重要意义。

科学完善的空间规划是高品质健康生活空间保障的基础。国土空间规划是国家空间发展的指南、可持续发展的空间蓝图,是各类开发保护建设活动的基本依据,是对一定区域国土空间开发保护在空间和时间上做出的安排^[13]。“多规合一”的实现,通过总体规划、详细规划和相关专项规划的配套,多级规划的实施,为国土空间开发格局的优化、开发质量的提升、开发秩序的规范,以及美丽中国的实现,提供底盘基础保障。加快实施陆海、城乡、地上地下空间统筹,推进构建“一张蓝图干到底”国土空间管理格局。

高品质健康生活的空间保障依赖于国土整治、生态修复和减污降碳等具体的行动。国土综合整治与生态保护修复坚持生态文明战略举措,以国土空间开发格局的优化为契机,加大自然生态系统和环境保护力度,统筹兼顾、整体施策、多措并举,全方位、全地域、全过程保护整治修复国土空间要素,系统治理“山水林田湖草”生命共同体。将整治修复对象扩展到国土空间全要素,以“四区一带”为基础,推进全地域、全流域整治保护修复,协调时间空间,统筹海陆空全域,形成纵向统一、横向联动、条块结合的格局;将山水林田湖视为生命共同体,强调统筹考虑各自然生态要素与生态文明理念一致,是落地生态文明的重要抓手,是提升国土空间开发效率和质量、优化国土空间的重要手段。以问题为导向,尊重自然,由工程治理思维逐步转变为自然恢复为主、辅以必要的工程措施,加强自然资源、生态环境、农业农村和水利等部门间的联合,从局部治理向系统治理转变。2022年,多部委联合印发《减污降碳协同增效实施方案》(以下简称《方案》),对推动减污降碳协同增效做出系统部署。《方案》从加强源头防控、突出重点领域、优化环境治理、开展模式创新、强化支撑保障和加强组织实施6个方面提出重要任务举措。锚定美丽中国建设和碳达峰、碳中和目标,统筹大气、水、土壤、固废与温室气体等多领域减排要求,将减污和降碳的目标有机衔接。减污降碳协同治理工作的落地,需要在多层次、多领域推动试点,科学评价相关成效,加强基础能力建设,由点及面在全社会形成减污降碳高效协同的工作格局。

高品质健康生活的空间保障仍需以工程的实施为抓手。《生物多样性公约》第十五次缔约方大会(COP15)宣布中国山水林田湖草沙一体化保护和修复工程入选联合国首批十大“世界生态恢复旗舰项目”。“中国山水工程”项目区域生态恢复总面积超过6,800万hm²,同时创造近1,500万个就业机会,为全球生物多样性保护提供中国的方案和智慧。“中国山水工程”改变了以往单一目标或单一生态要素的修复模式,从生态系统整体保护、系统修复、综合治理理念入手,立足科学高效的五级三类国土空间规划体系,出台系列标准为工程实施提供技术指引。山水林田湖草沙是个多元环境体系,彼此之间存在有机联系,要求统筹考虑自然地理单元的完整性、生态系统的关联性、自然生态要素的综合性,以区域或流域为单元统筹实施,注重一定区域内各类自然生态要素的整体保护、系统修复、综合治理。

4 结论

健康的根源在于健康的生态系统,地理标志产品为我们向往高质量生活提供了方向。随着我们对生命共同体认知的深入,在土宜科学的指导下,在国土空间规划“一张图”的保障下,推进国土空间综合整治与生态修复和减污降碳的具体行动,践行“中国山水工程”,高品质健康生活将融入我们生活中。

作者分工: 郑文聚对论文做了总体设计; 马瑞明撰写了论文; 樊懋祥进行了资料和文献搜集整理工作

利益冲突声明: 本研究不存在研究者以及与公开研究成果有关的利益冲突。

参考文献

- [1] 林培, 孙丹峰. 试论现代土宜科学与地区名优农产品开发[J]. 中国农业大学学报, 2002, 7(1): 33–39.
- [2] 梁瑜. 把好从农田到餐桌每道防线[N]. 经济日报, 2022-09-07.
- [3] 中国营养学会. 中国居民膳食指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2022.
- [4] 梁龙, Ridoutt, B. G., 谢斌等. 发展功能农业解决“隐性饥饿”[J]. 科技导报, 2017, 35(24): 82–89.
- [5] Roslund, M. I., Puhakka, R., Grönroos, M., *et al.* Biodiversity intervention enhances immune regulation and health-associated commensal microbiota among daycare children [J]. *Science Advances*, 2020, 6(42): eaba2578.
- [6] FAO. A framework for land evaluation [Z]. Rome, 1976.
- [7] 金龙如, 孙克萍, 贺红土等. 生境适宜度指数模型研究进展[J]. 生态学杂志, 2008(5): 841–846.
- [8] 何英彬, 陈佑启, 杨鹏等. 国外基于 GIS 土地适宜性评价研究进展及展望[J]. 地理科学进展, 2009, 28(6): 898–904.
- [9] 吴庆明, 王磊, 朱瑞萍等. 基于 MAXENT 模型的丹顶鹤营巢生境适宜性分析——以扎龙保护区为例[J]. 生态学报, 2016, 36(12): 3758–3764.
- [10] 金志凤, 黄敬峰, 李波等. 基于 GIS 及气候-土壤-地形因子的浙江省茶树栽培适宜性评价[J]. 农业工程学报, 2011, 27(3): 231–236.
- [11] 吴静, 吴克宁, 黄勤等. 我国“土特产”农产品土宜研究进展[J]. 中国农业资源与区划, 2023-10-24.
- [12] 高文, 赵宇恒, 侯雅洁. 以品牌引领农业高质量发展——写在第六个“中国品牌日”[N]. 农民日报, 2022-05-10.
- [13] 中共中央 国务院. 中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见[Z]. 2019.05.23. https://www.gov.cn/xinwen/2019-05/23/content_5394187.htm.