

高标准农田建设背景下粮食综合生产能力提升路径

赵雨桐

河南工业大学, 河南 郑州 450001

[摘要] 高标准农田建设是改善农业生产条件、增强粮食稳产增产能力的重要基础。当前, 高标准农田在灌排设施、地力培育、机械作业和抗灾减灾等方面取得明显成效, 但仍存在区域适配不足、工程与农艺衔接不紧、建后管护责任不清及技术服务覆盖有限等问题。粮食综合生产能力提升应立足资源条件, 统筹工程建设、耕地质量、科技应用和长效管护, 形成建设、使用、管理相互衔接的实施体系。

[关键词] 高标准农田; 粮食安全; 生产能力; 耕地质量; 建后管护

DOI: 10. 64635/ja. 2026. 1408

中图分类号: F323. 211

文献标识码: A

Paths for Improving Comprehensive Grain Production Capacity in the Context of High-Standard Farmland Construction

Zhao Yutong

Henan University of Technology, Zhengzhou 450001, Henan, China

Abstract: High-standard farmland construction is an important foundation for improving agricultural production conditions and enhancing the capacity for stable and increased grain production. At present, high-standard farmland has achieved significant results in irrigation and drainage facilities, soil fertility improvement, mechanized operations, and disaster prevention and reduction. However, problems still exist, including insufficient regional adaptability, weak coordination between engineering construction and agronomic practices, unclear post-construction management and maintenance responsibilities, and limited coverage of technical services. The improvement of comprehensive grain production capacity should be based on resource conditions and should coordinate engineering construction, cultivated land quality, technological application, and long-term management and maintenance, so as to form an implementation system in which construction, use, and management are effectively connected.

Keywords: high-standard farmland; food security; production capacity; cultivated land quality; post-construction management and maintenance

引言

粮食综合生产能力是一定区域在耕地、水资源、农业设施、技术装备和经营管理共同作用下形成的稳定产出能力, 既表现为正常年份的粮食产量, 也包括极端天气条件下的抗灾减损能力。近年来, 我国粮食生产面临耕地资源约束、农业水资源分布不均、土壤退化、生产成本上升以及极端天气增多等压力。单纯依靠扩大播种面积增加粮食产量的空间逐渐收窄, 提高单位面积产出水平和生产系统韧性成为粮食安全保障的重要方向。

《全国高标准农田建设规划(2021—2030 年)》提出, 围绕田、土、水、路、林、电、技、管八个方面完善农田基础条件, 将提升粮食产能作为首要目标^[1]。高标准农田建设由土地平整、灌排设施和田间道路等单项工程, 逐步转向农田基础设施、耕地质量、农业技术与长效管护的综合治理。如何将建设形成的工程条件转化为持续稳定的粮食产能, 成为高标准农田建

设质量评价和粮食安全治理中的关键问题。

1 高标准农田建设提升粮食综合生产能力的 作用机理

1.1 农业生产条件的系统改善

农田基础条件决定粮食生产要素的组合效率。地块细碎、道路不畅和灌排设施薄弱会增加机械作业难度, 也会造成灌溉水损失、排涝不及时和农资运输成本上升。高标准农田建设通过田块整治、机耕道路建设、灌排渠道配套和农田电网改造, 提高土地连片程度和设施通达水平, 为规模化种植、机械化作业及标准化管理创造条件。

粮食生产能力还取决于耕地内在质量。部分地区工程建设较为重视土地平整和沟渠道路, 对土壤有机质、耕作层厚度、酸碱度及养分平衡关注不足。高标准农田建设将土壤改良纳入项目内容, 通过深耕深松、秸秆还田、增施有机肥、绿肥轮作和测土配方施肥改善土壤结构。工程措施解决农田“好不好种”的问题,

农艺措施提高耕地“能不能稳产”的能力，两类措施协调配置才能形成持续产能。

1.2 粮食生产韧性的持续增强

粮食综合生产能力不仅体现在产量增长，还体现在面对旱涝、低温、病虫害等风险时维持生产的能力。完善的灌溉排水体系能够缩短灾害响应时间，农田林网、岸坡防护和沟道治理有助于降低风蚀与水土流失风险。田间道路连通后，农机调度、农资运输和灾后抢收效率也会提高。

陈莉莉、彭继权基于 2005—2020 年县域数据的研究发现，高标准农田建设政策对粮食生产能力具有显著促进作用，农田基础设施改善、农业机械化发展和规模经营是重要传导渠道^[2]。这一结论说明，高标准农田形成的产能效应并不局限于工程竣工当年，而是通过生产要素重新配置逐步释放。评价建设成效时，应将单产水平、产量稳定程度、抗灾减损能力和生产成本纳入统一框架。

2 高标准农田建设与粮食生产的现实基础

2.1 建设规模与粮食生产成效

截至 2024 年年底，全国累计建成高标准农田超过 10 亿亩，改造提升面积超过 1 亿亩，高标准农田面积占全国耕地面积一半以上，粮食主产区占比超过 70%^[3]。大规模农田建设改善了粮食生产的设施基础，也为粮食产量稳定增长提供了支撑。

国家统计局数据显示，2024 年全国粮食播种面积为 11931.91 万公顷，总产量达到 70649.9 万吨，单位面积产量为 5921.1 公斤/公顷。粮食播种面积同比增长 0.3%，总产量增长 1.6%，单位面积产量增长 1.3%^[4]。产量增幅高于播种面积增幅，表明单产提高已经成为粮食增产的重要来源。

表 1 2024 年全国主要粮食生产指标

类别	播种面积（万公顷）	总产量（万吨）	单位面积产量（公斤/公顷）
全年粮食	11931.91	70649.9	5921.1
谷物	10045.80	65228.7	6493.1
稻谷	2900.69	20753.5	7154.7
小麦	2358.74	14009.9	5939.6
玉米	4474.07	29491.7	6591.7

注：根据国家统计局《国家统计局关于 2024 年粮食产量数据的公告》整理。部分数据因四舍五入存在尾差。

上述数据反映了我国粮食生产的总体水平，但全国总量增长不能直接代表各地农田建设效益完全释放。不同地区的水土条件、建设基础和经营方式差异较大，同样的工程内容可能产生不同的产能效果。高标准农田建设评价需要由面积统计转向质量、效益和稳定性评价。

2.2 建设质量与区域需求衔接不足

高标准农田项目具有明显的地域差异。东北黑土区面临土壤侵蚀和黑土层变薄问题，华北地区受到水资源约束，南方丘陵地区地块破碎、机械通行条件较弱，西北地区还面临盐碱化和干旱风险。部分项目采用相近的工程配置和投资结构，未能充分对应当地水资源条件、土壤类型及主要粮食作物需求。

项目设计与实际生产脱节也会削弱建设效果。田间道路宽度、沟渠位置、泵站能力和输水方式若缺少经营主体参与，工程建成后可能出现大型农机通行困难、灌溉末端覆盖不足等情况。少数地区侧重完成建设面积，对土壤改良、生态保护和农业技术配套投入有限，容易形成“工程达标而产能提升不明显”的局面。

2.3 建后管护与生产利用衔接不畅

农田设施具有公共产品属性，使用主体多、受益范围广，日常维护容易出现责任边界模糊。项目移交后，县级部门、乡镇、村集体和经营主体之间缺少稳定的责任分配，部分沟渠、泵站和田间道路在出现损坏后未能及时维修。管护资金来源单一、基层技术人员不足，也会缩短设施有效使用年限。

部分地区尚未形成建设数据、耕地质量数据和粮食生产数据之间的关联。项目验收多集中于工程数量与外观质量，对设施利用率、耕地质量变化和粮食单产稳定性缺少连续跟踪。建设环节与生产环节相互分离，难以准确识别粮食产能提升的具体来源，也不利于后期项目调整。

3 粮食综合生产能力提升的实施路径

3.1 优化建设布局与项目设计

建设布局应以粮食产能潜力和风险短板为依据，统筹永久基本农田、粮食生产功能区、水资源承载力及主要作物分布。粮食主产区、灌溉条件较好区域和增产潜力较大区域可优先开展连片建设。水资源超载区应控制高耗水工程规模，重点发展节水灌溉。丘陵地区可围绕地块整治、坡面防护和小型农机通行完善建设方案。

项目设计阶段应扩大农户、村集体、农业合作社和农机服务组织的参与。通过实地踏勘和生产需求调

查,明确灌溉末端、排水通道、机耕道路及农机转弯空间等具体需求。设计方案还要与土地承包关系、作物种植制度和经营规模相协调,降低工程建设与农户生产之间的摩擦。

3.2 推进工程建设与地力培育协同

粮食产能提升需要将“硬设施”与“软地力”置于同一建设体系。田块整治过程中应保护熟化耕作层,规范表土剥离、存放和回填,减少土地平整对土壤结构的扰动。土壤酸化、盐碱化和有机质下降地区,可依据土壤检测结果配置调理剂、有机肥、秸秆还田与轮作措施。

灌排工程建设要强化水源、骨干渠道和田间工程之间的衔接。北方缺水地区可推广管道输水、喷灌和滴灌,南方易涝地区重点完善排水沟系与泵站设施。工程验收除核查实体质量外,还可开展灌溉试水、排水试验和农机通行测试,确认设施达到实际生产要求。

3.3 加强农业技术集成与生产服务

良田需要良种、良机、良法和良制共同支撑。围绕主要粮食作物,可集成推广高产耐逆品种、测土配方施肥、病虫害绿色防控和水肥一体化技术。县乡农业技术推广机构可依托项目区设置技术示范点,为农户提供播种、田间管理和防灾减灾指导。

数字技术能够提高农田管理精度。利用遥感监测、物联网传感器和农情调查数据,可以掌握土壤墒情、作物长势与设施运行状态。数字化应用应以生产需求为导向,优先解决灌溉调度、灾害预警和设施巡检等实际问题,避免重复建设利用率较低的平台。对小农户较多的地区,可通过农业社会化服务组织提供统一耕种、防治、收获和烘干服务,将基础设施优势转化为生产效率优势。

4 粮食产能提升的保障机制

4.1 完善多元投入与利益联结机制

高标准农田建设投入应兼顾新增建设、改造提升和建后管护。财政资金可重点承担农田公共基础设施建设,地方政府通过统筹涉农资金提高项目完整性。符合条件的地区可引导国有企业、农业经营主体和金融机构参与,但社会资本的收益来源、使用权限和退出规则需要提前明确,防止改变耕地用途或增加农户负担。

经营主体参与建设和管护,应与其实际受益程度相匹配。对集中流转或托管经营的项目区,可探

索经营主体承担日常巡查和小型维修,政府负责骨干工程与重大设施更新。村集体可以通过公益岗位、村级公共收益等方式组织日常管护,形成稳定的基层维护力量。

4.2 建立全生命周期管理体系

高标准农田管理应覆盖规划、设计、施工、验收、使用和管护全过程。项目立项前建立耕地质量、灌排条件和粮食产能基准数据,建设过程中强化隐蔽工程记录和质量追溯,竣工后持续监测设施运行、耕地质量和粮食单产变化。项目档案与国土空间、永久基本农田和农业生产数据相互衔接,有助于减少重复建设和监管盲区。

绩效评价可设置工程完好率、设施利用率、耕地质量等级、粮食单产、产量波动幅度和节水节肥效果等指标。评价结果与改造提升资金、管护补助及项目安排建立联系,对运行效果较差的设施及时开展维修和技术调整。通过周期性评价形成发现问题、落实维修、跟踪效果的管理闭环,保障高标准农田长期稳定发挥产能。

5 结语

高标准农田建设为粮食稳产增产提供了重要物质基础,其核心价值在于改善农田生产条件、提升耕地质量、增强抗灾能力并提高生产要素配置效率。建设面积扩大只是产能形成的基础,工程质量、区域适配、技术应用和建后管护共同决定粮食产能的释放程度。未来的建设重点应由单一工程投入转向农田生产系统治理,依据不同区域资源条件实施差异化建设,统筹田间设施、土壤改良、农业科技和社会化服务。全生命周期管理与稳定投入机制逐步完善后,高标准农田才能持续形成稳产、高产、节本和抗灾相统一的粮食综合生产能力。

【参考文献】

- [1] 农业农村部. 全国高标准农田建设规划(2021—2030年)[Z]. 2021.
- [2] 陈莉莉,彭继权. 中国高标准农田建设政策对粮食生产能力的影响及其机制[J]. 资源科学, 2024, 46(1): 145-159.
- [3] 鄢文聚,汤怀志,龚时宏,等. 高标准农田建设现状、问题及对策研究[J]. 中国工程科学, 2025, 27(5): 201-211.
- [4] 国家统计局. 国家统计局关于2024年粮食产量数据的公告[EB/OL]. 2024-12-13.