

# 咨询报告



中国农业科学院  
中国农业发展战略研究院

第 102 期

2024 年 4 月 18 日

## 农业强国的国际比较与中国强国建设的建议

**摘要：**对标对表世界农业强国，中国在供给保障、产业韧性方面已颇具强国水准，但在科技装备、经营体系和竞争能力等方面仍存在较为明显差距。诚然，中国农业“大而不强”的特点依然突出，但在从农业大国迈向农业强国的过程中，既要全面梳理世界农业强国的成功经验，也要坚持“以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴”的理念和农民主体地位。为此，建议：优先开展农业关键核心技术攻关、加快构建农业社会化服务体系、加强农业基础设施建设和农业绿色转型，从而在夯实粮食和重要农产品供给保障和农业产业韧性的基础上，提高农业科技创新体系整体效能，强化适度规模经营体系的联农带农能力，全面提升国际农产品市场的影响力和话语权。

强国必先强农。加快建设农业强国是党中央立足全面建设社会主义现代化国家、着眼统筹“两个大局”作出的重大决策部署。习近平总书记指出“我们要建设的农业强国、实现的农业现代化，既有国外一般现代化农业强国的共同特征，更有基于自己国情的中国特色。所谓共同特征，就是要遵循农业现代化一般规律，建设供给保障强、科技装备强、经营体系强、产业韧性强、竞争能力强的农业强国”。因此，亟需科学构建基于“五强”评价标准的农业强国识别指标体系，筛选确定世界农业强国并总结其主要特征，对标对表农业强国分析中国短板与差距，并提出相应的对策建议。

### 一、基于“五强”的农业强国识别指标体系构建

从农业大国迈向农业强国，其重点在于农业由“大”向“强”的转型。在供给保障强、科技装备强、经营体系强、产业韧性强和竞争能力强“五强”的一级指标基础上，综合指标代表性和数据可获性，设置以下二级指标，构建可识别、可比较的农业强国识别指标体系（表1）。

表1 农业强国识别指标体系

一级指标	二级指标	界定标准	单位
供给保障强	谷物自给率	>80	%
	人均粮食占有量	>400	千克/人
科技装备强	农业科技进步贡献率	>70	%
	劳均农业固定资本形成额	1	万美元
经营体系强	农业劳动生产率	>4	万美元
产业韧性强	农产品消费者价格波动（变异系数）	<15	—
	粮食产量波动（变异系数）	<1	—
	畜牧业产值占比	>20	%
竞争能力强	国际市场占有率	>2	%
	农业净出口额	>-200	亿美元

供给保障强方面：农业强国的农业发展要体现其基础性地位，较高的谷物和重要农产品供给保障能力是农业强国区别于农业大国的关键和必要条件。因此选择谷物自给率和人均粮食占有量作为供给保障强的二级指标。其中，谷物自给率不低于80%作为硬性筛选标准，国际公认的人均粮食占有量不低于400千克作为参考标准。

科技装备强方面：习近平总书记在二十大报告中强调“科技是第一生产力”，技术进步可以使有限的资源生产更多的产品，进而提升劳均产出，因此选取农业科技进步贡献率和劳均农业资本形成额作为科技装备强的二级指标。其中，以农业科技进步贡献率不低于70%作为筛选标准，劳均农业资本形成额不低于1万美元作为参考标准。

经营体系强方面：农业经营体系涵盖农业生产过程中产前、产中、产后等多个环节，较为完善的农业经营体系通常伴随较高的农业规模化产业化水平，体现在较高的农业劳动生产率，因此选取农业劳动生产率为经营体系强的二级指标。其中，以世界农业劳动生产率排名第10的国家（4万美元）作为筛选指标，农业强国的劳动生产率需要严格高于此水平。

产业韧性强方面：农业产业韧性主要指农食系统抵御外部冲击的能力，应包含农产品价格稳定性、产量韧性和产业结构韧性，分别反映一国农食系统对国际农产品市场价格剧烈波动甚至封锁禁运的抗逆性、农业生产过程中对各类自然灾害的抵御能力和农产品供给结构与居民食品需求的匹配程度。因此，使用农产品消费者价格波动率、粮食产量波动率和畜牧业产值占比作为产业韧性强的二级指标。

竞争能力强方面：农业竞争力可以理解为一国农产品在国际市场上的接受程度，也可以反映出一国农产品的国际市场影响力和话语权，因此使用农产品国际市场占有率和农产品净出口水平作为竞争能力强的二级指标。

## **二、世界农业强国及其一般特点**

基于以上农业强国识别指标体系，对农业总产值排名前 50 的农业大国进行综合识别评价，确保农业强国的农业具有一定体量，进一步根据筛选标准筛除不符合农业强国条件的国家。结果表明美国、加拿大、法国、澳大利亚、德国属于世界农业强国。表 2 列出了五大农业强国的评价指标及其平均水平和中国的比较。农产品价格波动（变异系数）使用 2000 年 1 月到 2020 年 9 月的农产品价格消费指数数据（月度数据）计算获得。谷物产量波动（变异系数）使用 1961 年到 2020 年的年度数据计算获得，计算变异系数之前已经对谷物产量数据进行了去趋势处理。

### **（一）立足自身资源禀赋，保障谷物安全稳定自给**

2020 年，在本身已具备通过国际市场保证粮食安全和重要农产品有效供给能力的情况下，五大农业强国依然完全实现谷物自给自足，谷物自给率超过 100%，美国和加拿大更是依托丰富的自身农业资源禀赋和较高的农业科技水平实现 900 千克以上的人均粮食占有量。纵观各国过去 60 年供给保障水平，可以发现澳大利亚、法国、加拿大和美国的谷物自给率始终保持在 120% 以上。这与以上国家长期将农业作为立国之本，立足自身资源禀赋，因地制宜开展农业生产，并适度完善农业支持保护政策、稳定谷物与粮食安全、增加农民收入是分不开的。例如，美国除了拥有优越的自然条件，还根据区位条件在全国范围内划定农业专

表 2 农业强国识别与相关经济指标 (2020 年)

国家名称	供给保障强		科技装备强		经营体系强		产业韧性强			竞争能力强	
	谷物自给率/%	人均谷物占有量/千克	农业科技进步贡献率/%	劳均农业资本形成额/美元	农业劳动生产率/美元	农产品价格波动(变异系数)	谷物产量波动(变异系数)	畜牧业产值占比/%	国际市场占有率/%	农业净出口/亿美元	
美国	123.2	1 046.8	94.7	23 581.9	126 800.4	0.138	0.015	39.5	9.9	14.3	
加拿大	184.5	924.3	81.0	17 494.5	122 924.4	0.161	0.014	20.0	3.4	149.1	
法国	211.0	409.1	95.9	19 435.3	97 794.4	0.097	0.018	42.6	4.4	96.7	
澳大利亚	216.1	470.7	71.0	27 472.8	90 795.9	0.156	0.026	47.5	2.1	157.1	
德国	101.8	505.3	94.4	22 224.4	90 429.2	0.136	0.015	63.0	5.3	-162.1	
农业强国平均水平	133.8	853.7	87.4	22 041.8	105 748.9	0.165	0.018	43.0	5.0	51.0	
中国	94.9	468.7	60.7	959.2	7 409.4	0.317	0.023	25.9	3.7	-947.7	

注：表中数据源于 FAOSTAT 统计数据与 USDA 统计数据。

业生产区，因地制宜布局种植业和畜牧业，形成了“地区专门化”生产，有效提高了粮食的生产效率和经济效益。

## **(二) 深耕农业科技创新，夯实农业基础设施建设**

世界农业强国建设的根本是实现较高的农业现代化水平，农业现代化水平的提高不但可以实现单位要素投入的粮食产量增加，还能够降低农业生产成本从而带动农村经济发展。2020年，五大农业强国平均农业科技进步贡献率达到87.4%，劳均农业固定资本形成额均在1.7万美元以上。五大农业强国在从农业大国到强国转型升级过程中，注重农业技术创新和改善农业基础设施，引领了全球农业现代化发展。例如，德国于2006年实施了“乡村发展计划”，通过提高农业技术创新能力、推广可持续发展的农业生产方式以及改善农村基础设施等促进农业现代化。法国则在2000年和2007年先后实施了“乡村发展计划”和“现代化农业计划”，在改善农业基础设施的同时推广了节水灌溉、精准农业等新技术。美国则早已形成完善的农业机械化体系，同时农场资本密度不断提升，并在近年来依托大数据物联网等高新技术开展数字农业，促进农业精细化管理。

## **(三) 推进农业工业化生产，培育农业产业链一体化**

现代农业生产体系的重要标志之一是较高水平的农业劳动生产率。自20世纪90年代起，五大农业强国的农业劳动生产率整体上呈快速上升趋势，2020年各国的单位农业劳动力创造的农业增加值均超过9万美元（2015年可比价），美国和加拿大甚至高达12万美元以上。五大农业强国农业劳动生产率得以长期快速提高的根本原因是其重视新技术在农业产业的集成和应用，推动农业产业链和创新链的深度融合，二者形成良性互促。美国

现代农业的生产不仅实现了全过程机械化、信息化、智能化和标准化，还形成了一体化的农业产业链，有效衔接了农机装备、种子、化肥等上游行业以及运输、储存、加工、销售等下游行业，形成了庞大的农业产业集群和产业化发展模式。法国则将农业支持的重点转向鼓励农民合作社提供产前、产中、产后一体化经营体系，以克服小农经济在农业生产上的劣势。

#### **(四) 提升跨国企业软实力，掌控全球农产品话语权**

现代化的农业生产水平和完善的农业产业组织模式促使各农业强国的农产品在国际市场富有优势，为形成涵盖农业生产、加工、储藏、贸易、农资供应于一体的农业跨国公司奠定成功的基础。全球四大粮商 ABCD（美国的 ADM、邦吉、嘉吉，法国路易达孚）均属五大农业强国，掌控全球 80% 以上的粮食贸易，美国还通过芝加哥期货交易所和世界农业展望委员会发布的月报掌控全球农产品市场价格的定价权。此外，美国、加拿大、法国和澳大利亚还长期处于农产品贸易顺差的状态，而德国虽然长期处于农产品净进口状态，但在农业关联产业（农业机械）具有较强国际竞争力，使其在国际农业市场中也保持着举足轻重的角色和地位。可见，农业强国往往也是涉农企业强国，拥有大宗农产品贸易的渠道权，并在全球农业竞争中具有重要话语权。

### **三、中国农业强国建设的形势研判**

近 10 年来，中国围绕农业农村现代化和粮食安全已采取一系列的举措，成功实现粮食产量连续 8 年站稳 1.3 万亿斤（1 斤=500 克）台阶，在粮食与重要农产品稳产保供等方面取得了巨大的成就。尽管对标对表世界农业强国发展水平，中国在不同维度与五大农业强国仍呈现较大差异性（表 2），但在世界范

围内研判中国农业强国建设的形势，既要客观比较中国与世界农业强国的差距，也应考虑到我国农业自然禀赋和经济社会发展条件，从而为建设有中国特色的农业强国提供方案。

### **（一）在供给保障、产业韧性方面已颇具强国水准**

在供给保障方面，中国与农业强国之间的差距较小，甚至具备一定优势。如中国 2020 年谷物自给率为 94.9%，与农业强国的下限（德国，101.8%）差距并不明显，同时人均粮食占有量 468.7 千克显著高于国际公认的 400 千克粮食安全线，甚至高于法国的 409.1 千克。可见我国已利用相对有限的资源为粮食安全提供了保障，做到了谷物基本自给、口粮绝对安全，供给保障能力已迈入世界农业强国之列。

在产业韧性方面，中国也在一定程度上具备农业强国的水准。如中国 2020 年的谷物产量波动率为 0.023，略低于农业强国的下限（澳大利亚，0.026），说明我国农业生产在面对外来冲击时已具备较好的抵御能力；同时，中国 2020 年畜牧业产值占比 25.9%，高出农业强国的下限（加拿大）5.9 个百分点，说明当前中国农业产业链在注重粮食和重要农产品的稳定供给基础上，更加关注农产品的多元化和营养健康。

### **（二）在科技装备、竞争能力方面仍需迎头赶上**

在科技装备方面，我国农业科技进步贡献率、劳均农业资本形成额等指标全面落后于世界农业强国，整体差距较大。尽管中国农业科技进步贡献率从 2012 年的 54.5% 提高到 2020 年的 60.7%，但与农业强国的下限（澳大利亚，71%）尚有 10.3 个百分点的差距，体现出我国农业科技创新体系整体效能偏弱，且农业科技和经济“两张皮”现象明显，科技赋能产业转型升级不

足；而中国 2020 年劳均农业资本形成额为 959 美元，更是仅为农业强国的下限（加拿大）的 1/18，农业现代物质技术装备水平和资本化水平的提升任重道远。

在竞争能力方面，中国目前可以说喜忧参半。就农产品国际市场占有率而言，2020 年中国为 3.7%，高于加拿大的 3.4% 和澳大利亚的 2.1%，农产品出口在国际市场上具有一定影响力。然而，中国的大型农业跨国企业少、软实力弱，在全球贸易格局中缺失定价权与话语权，加之近年来以大豆、玉米为代表的谷物进口量迅速增长，导致我国农产品贸易逆差赤字规模不断扩大，大宗农产品进口依赖性持续增强，我国农业“大而不强”的问题依然突出。

### **（三）在经营体系方面应坚持有中国特色的强国道路**

在经营体系方面，尽管中国农业劳动生产率增长较快，已从 1965 年的人均 773 美元增加至 2020 年的 7 409 美元，涨幅超过 858%，但仍仅为国际农业强国下限（德国）的 1/12，我国农业经营体系的规模化和社会服务体系的规模化发展水平相较世界农业强国较为落后是不争的事实。但考虑到中国的农业现代化进程中需适应“大国小农”的基本国情，以适度规模经营换取小农户包容性发展和社会稳定，在经济增速放缓、制造业由劳动力密集型向技术密集型转变的转型期，具有重要的社会效益。因此，在从农业大国向农业强国转型的过程中，中国不应照搬世界农业强国工业化农业的经营体系，更应坚持具有中国特色的适度规模经营体系，加快实现小农户与现代农业的有机衔接。

#### **四、加快农业强国建设的政策建议**

在对标五大农业强国发展水平，深入剖析国际农业强国历史发展进程后可知，虽然中国农业近年来发展势头良好，且粮食供给保障和产业韧性方面已基本与国际农业强国持平，但在科技装备、经营体系和竞争能力等方面仍与国际农业强国存在较为明显差距，整体依然呈现“大而不强”的特点。为加快我国农业强国建设，提出如下政策建议：

##### **（一）保障粮食和重要农产品稳定供给，夯实供给保障能力**

高标准落实“藏粮于地”战略，提升耕地综合生产能力。严格实施耕地数量保护，遏制耕地“非农化”“非粮化”趋势，坚决守住18亿亩耕地红线；加快建设高标准农田、修复退化耕地和改良中低产田，加大撂荒耕地复耕复种力度，积极开展盐碱地等后备耕地资源的开发利用，全方位增加有效耕地面积，提升耕地的综合生产能力；树立大食物观，向森林、江河湖海要食物，拓展食物供给来源。

多举措推进节粮减损行动，推动居民膳食结构向多元化、营养化转变。培育节种宜机低损等优良品种，研发推广低损收获机械，强化针对农机手操作技能和农户储粮技术的培训，推进粮食收获精细化作业，鼓励农户科学储粮；加强公众营养健康膳食理念宣传，降低精粮和“耗粮高排”的红肉消费倾向，引导国民膳食结构从“吃得饱”转向“吃得好、吃得健康、吃得多样”转变。

##### **（二）加快攻关农业关键核心技术，提升科技装备支撑**

加大农业基础科研投入，不断增强自主创新能力。重点支持围绕重要种质资源“卡脖子”问题的自主创新研发和农业科技项

目攻关，搭建国家种业重大创新平台，孵化更多从0到1的农业科研成果；强化种质资源保护和利用，加大对农作物种质资源库和育制种基地的配套支持；健全知识产权保护法律法规体系，强化企业的科技创新主体地位，提高企业在专利技术领域的知识产权收益。

加快高端农机科技研发投入，提升农业机械智能化数字化水平。建立重大农机科研项目“揭榜挂帅”机制，引导产业头部企业加强高端智能农机装备研发制造，推动中小型农机企业向“专精特新”方向发展；支持农机企业开展智能化技术改造，加强适应平原、丘陵等差异化地理环境的智能农业机械研发；落实农机购置与应用补贴政策，探索与作业量挂钩的补贴办法，推进补贴机具优机优补。

### **（三）完善农业社会化服务体系，加快中国特色农业现代化进程**

培育壮大新型农业生产经营主体，健全农业社会化服务体系。完善农地“三权分置”制度，构建涵盖财政、税收、人才等多位一体的政策保障体系，为新型农业生产经营主体的发展提供有力支撑；建立健全覆盖产前、产中、产后多环节的农业社会化服务体系和多样化多层次的服务方式，优化推广生产托管、代耕代种、联耕联种等农业服务模式，提高现代化适度规模经营体系对小农户的包容性。

积极发展智慧农业，推进农业经营体系数字化信息化建设。抓住用好卫星遥感、人工智能等数字化、智能化技术，打造智慧农机服务体系，发展数字化生产力，切实提升农业劳动生产率，放松适度规模经营体系对农村劳动力的需求；提升农业生产经营

主体的信息化管理水平，加速农产品“加工—仓储物流—电商—追溯”各环节数字化改造升级，推动全产业链数字化，提升农产品供给质量和效率。

#### **（四）加强农业基础设施建设、加快农业绿色发展，提升农业产业韧性**

增强农业基础设施投入力度，夯实高产稳产物质基础。发展现代化农田水利设施，加强农田小型水利工程修复，推广节水灌溉技术，提高农业用水效率；完善农田灌排渠系配套设施，开展农村河塘清淤整治工作，改善农田排水条件，除涝防渍、提升地力；完善自然灾害与动物疫病防控体系和预警机制建设，增加农田水利设施与监测预警数字化设施投入，增强农业应对自然灾害的韧性和适应性。

促进农业资源高效利用，发展生态低碳绿色农业。创新发展农业绿色技术，推广测土配方施肥技术和水肥一体化技术，加快研制高效低残留的绿色农药新品种，普及施肥用药的科学方式，提升农民科学施肥用药的能力；推进畜禽养殖废弃物的资源化利用，探索畜禽粪污基质化、垫料化、燃料化等绿色处理模式，降低农业生产对农村土壤、水体和空气的污染程度，涵养农业可持续发展能力。

#### **（五）强化产业链与产业集群建设，提升我国国际农产品市场的话语权和竞争力**

倡导“五链同构”，促进农业产业集聚。以延长产业链、提升价值链、理顺利益链、巩固供应链、打造创新链为核心，建立农业产业链“链长制”；筛选扶持辐射带动能力较强或具有成为“链主”潜质的涉农龙头企业，充分发挥其“以点带面”的积极

作用，促进农业产业集聚并优化产业链空间布局。

延伸龙头企业产业链，强化培育大粮商、大农商。强调涉农龙头企业，尤其是国企、央企的社会责任，凸显其在农产品市场供应中的“顶梁柱”“压舱石”作用；促进龙头企业产业链的延伸，着力构建“从农场到餐桌”全产业链，以市场需求为引导，促进研、产、供、运、销等环节高效运转，增强企业可持续发展能力和国际市场竞争力。

提高农业贸易开放程度，打造包容性粮食安全治理多边平台。推动涉农企业的全球一体化布局，鼓励龙头企业在中亚、东南亚、东非、黑海等“一带一路”沿线国家和地区重点布局粮食生产基地和关键物流节点，促进粮食和重要农产品的海外生产、加工、流通与销售，搭建起连通全球农粮主产区和亚洲新兴市场的稳定走廊，并利用地区共识打造包容性粮食安全治理多边平台，提升我国在国际农产品市场上的话语权。

**供稿人：**钱 宸 赵思诚 胡向东 王国刚 陈秧分

**单 位：**中国农业科学院农业经济与发展研究所

中国农业科学院乡村振兴学院

中央农办 农业农村部乡村振兴软科学研究基地

如有领导批示，请与我们联系

（欢迎引用、摘编、全文刊载，请注明出处，尊重著作者知识产权。）

---

责任编辑：叶玉江

联系人：中国农业科学院战略研究中心办公室 董照辉

联系电话：82109416

电子信箱：[icads@caas.cn](mailto:icads@caas.cn)

通讯地址：北京市海淀区中关村南大街 12 号中国农业科学院战略研究中心

邮 编：100081

---

本期印数：150 份

中国农业科学院战略研究中心 印发