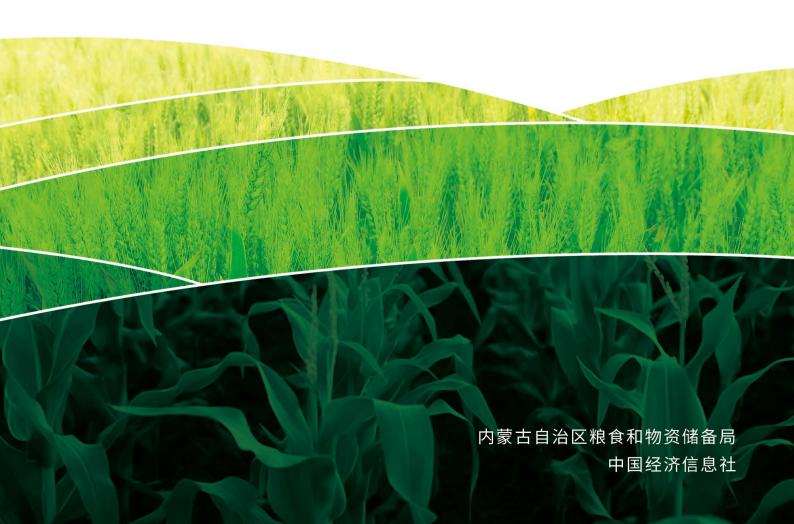


2022

中国・内蒙古

粮食高质量发展指数报告

——稳产保供为内蒙古粮食高质量发展提供坚实保障



中国・内蒙古

粮食高质量发展指数(2022)

编委会

特邀编审:杨苜

主编:曹占忠韩晶

执行主编: 李慧敏执行副主编: 孙瑞涓

编 辑: 李连敏 田洪筱 侯 倩 张浩天 周晓苗

专家委员会(排名不分先后)

张照新。农业农村部农村经济研究中心研究员

王辽卫 国家粮油信息中心粮油监测处副处长、高级经济师

亢 霞 国家粮食安全政策专家咨询委员会办公室研究员

孙东升。中国农业科学院农业经济与发展研究所副所长、研究员

聂凤英 中国农业科学院农业信息研究所副所长、研究员

崔海兴 中国人民大学农业与农村发展学院博士、副教授

杭栓柱 内蒙古自治区政府参事、内蒙古大学创业学院战略与规划研究中心主任

包思勤 内蒙古社会科学院副院长、二级研究员

盖志毅 内蒙古政协委员、内蒙古农业大学教授

陈志红 内蒙古阜丰生物科技有限公司原料采购负责人

・序言

民为国基,谷为民命。粮食安全是国家安全的重要基础。高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。内蒙古是国家粮食主产省区。为科学衡量内蒙古粮食高质量发展水平,2020年,新华社中国经济信息社与内蒙古自治区发展和改革委员会、内蒙古自治区粮食和物资储备局,联合专业学术机构和业界专家,以内蒙古粮食发展为主要研究对象,共同研发中国•内蒙古粮食高质量发展指数,并于2021年3月在北京发布。指数以粮食产、购、储、加、销等多环节发展情况为切入点,以2015年为基期,全方位、多层次反映内蒙古粮食高质量发展变化,为衡量内蒙古粮食发展水平提供重要工具,为全国粮食高质量发展数字化评价体系建设提供参考。

本报告作为第二期成果,对往期指标框架和研究体系进行了调整更新,在保持连续性的同时,进一步丰富了报告内容。同时,项目组在往期"内蒙古为全国粮食贡献专题"基础上进行了深入细化研究,在客观量化内蒙古对全国粮食贡献的基础上,对内蒙古粮食流向予以探索,为粮食行业政策调整提供依据。

作为阶段性研究成果,报告难免有不足之处,我们将在未来不断修正,补 齐短板,敬请批评指正!

> 中国·内蒙古粮食高质量发展指数编委 2023 年 5 月





序言	
核心观点	IV
指数背景	
指数基本要素	08
一、指数内涵	09
二、功能意义	09
三、指数设计原则	10
四、指数设计思路	11
五、指标体系	12
指数评价结果	14
一、总体结论	15
二、分项指数结果	16
(一)粮食生产	16
(二) 仓储物流	26
(三)产业竞争力	29
(四)粮食购销	34
(五)综合保障	39
内蒙古粮食对全国贡献专题分析	48
一、专题思路	49
二、专题结果	50
内蒙古粮食高质量发展对策建议	66
附录 1: 2015 年至今中央及地方出台的部分涉农涉粮政策及制	度 79
附录 2: 中国·内蒙古粮食高质量发展指数编制方法	81

核心观点

内蒙古立足新发展阶段,完整、准确、全面贯彻新发展理念,积极服务和融入新发展格局,以生态优先、绿色发展为导向,聚焦聚力结构调整、优势转化、提质增效,完善产业链、畅通供应链、提升价值链、保障利益链,全力推动乡村振兴取得新进展,探索出了一条属于内蒙古的粮食高质

粮食生产能力持续增强,为国家粮食安全贡献了内蒙古力量

内蒙古深入实施"藏粮于地、藏粮于技"战略,牢牢守住耕地保护红线,以"科技兴蒙"行动为统领,抓紧抓实"两个要害",粮食生产能力持续增强,农业现代化建设迈上新台阶,质量兴农、绿色兴农成为现代农业主旋律。自基期 2015 年以来,粮食生产分项指数持续增长,2021 年升至 121.37 点,较上年上涨 1.83%。2022 年,400 万亩高标准农田建设任务已经全部完成,累计建成高标准农田建设任务已经全部完成,累计建成高标准农田4989 万亩,有效支撑粮食产能 500 亿斤。据内蒙古自治区农牧厅农情调度数据,截至2023 年 5 月 13 日,全区粮食作物播种面积已超过 5000 万亩,达到 5081 万亩,进度为45.2%,较上年同期快 5.1 个百分点。

粮食仓储物流设施加快建设,服务水平不 断增强

内蒙古积极落实高质量发展要求,抓重点、补短板、强基础,粮食仓储设施规模水平显著提升,设施条件明显改善,着力构建高效的现代粮食仓储物流体系。同时依托良好的口岸资源和区位优势,加快推动"通道经济"向"落地经济"转变。2021年,指数达121.41点,较上年增长0.51%。

延伸产业链、提升价值链、打造供应链、 保障利益链,粮食产业竞争力持续增强

内蒙古坚持增产与提质并重,实施产购储加销"五优联动",结合当地产业基础、资源情况、发展潜力和国家产业政策,优化产业结构,发挥龙头企业引领带动作用,以"产业化+品牌化"推动粮食高质量发展。2021年,产业竞争力指数达 141.55点,较上年增长 12.40%,呈快速增长态势。2022年,内蒙古聚焦特色和优势产业,做优做强农产品精深加工,农畜产品加工转化率达 65%。通过建设绿色农畜产品精深加工基地、杂粮杂豆精深加工项目等,内蒙古将绿色有机产品和优势粮食品种推向全国。

粮食调控手段日趋增强,多措并举保障"种粮卖得出、不吃亏"

内蒙古坚持底线思维和目标导向,把握粮食供需关系变化,创新和完善粮食调控机制,有效增强宏观调控前瞻性,多渠道增加种粮农民收入,充分激活农民"调优"和种粮积极性。粮食购销分项指数保持上升态势,2021年,指数达126.15点,较上年增长6.67%。2022年,内蒙古及时下拨政策补贴,分解下达国家耕地地力保护、玉米大豆马铃薯生产者、耕地轮作、农机购置与应用、种粮农民一次性等政策性补贴198.35亿元。



内蒙古粮食产量再创新高<mark>,达到</mark> 780.1 亿斤,增幅 1.6%,总产量居全国第六位,实现"十九连丰",作为我国 13 个粮食主产区的地位更加稳固。

应急保障更加有力,粮食综合保障能力稳 步提升

内蒙古不断加快建设更高层次、更高质量、更有效率、更可持续的现代粮食安全保障体系。粮食自给水平和应急保障能力不断提升,储备粮管理体制机制改革不断深化,优质粮食工程成效显著,执法监管成效明显,技术人才为内蒙古粮食高质量发展增添新活力。2021年,粮食综合保障指数达119.96点,较上年上升2.91%,整体保持平稳态势。截至2022年底,全区12个盟市,2个计划单列市全部落实了成品粮油储备达到10天以上市场供应量,其中,呼和浩特市成品粮油储备达到15天市场供应量。全区成品粮储备实际规模达到6.5万吨。

内蒙古对全国其他省份的粮食贡献

内蒙古现有粮食作物播种面积超亿亩,2021 和 2022 年粮食产量连续两年稳居全国第六。研究显示,2021 年内蒙古对全国其他省份的粮食贡献量(含产成品)超 500 亿斤。近五年平均粮食商品率达 84.3%。

内蒙古粮食流向分析

调出方面,2021年,内蒙古原粮调出以 玉米为主,主要流向华中、华东、西南等地区, 包括山东、河北、湖南、湖北、四川、云南、 贵州等地区。调入方面,小麦和稻谷作为主要 口粮,约各调入 40%。调入的小麦和稻谷除 补充本地消费外,加工为成品粮销往全国各地。 以小麦为例,内蒙古西部地区超 6 亿斤小麦 经本地加工企业转化为成品粮流向全国千家万 户;内蒙古东部地区小麦超 10 亿斤以配粉形 式销往山东、河北等地。

扛责任、优结构、重科技、强支持、健机制、 定标准、严监管、延链条、促品牌,加快 推进粮食高质量发展

未来,建议内蒙古牢固树立生态优先、 绿色发展理念,以深化农业供给侧结构性改革 为主线,坚持市场导向,强化科技支撑,完善 制度设计,扎实推进优质粮食工程"六大提升 行动",加强监管能力建设,以粮食加工企业 为重点,推动粮食产业融合发展,增强粮食安 全保障能力,促进粮食高质量发展。





中国人的饭碗,牢牢端在自己手中

粮食安全是"国之大者"。悠悠万事,吃饭为大。我国是一个人口众多的大国,解决好吃饭问题始终是治国理政的头等大事,党中央、国务院高度重视粮食安全。党的十八大以来,我国提出了"确保谷物基本自给、口粮绝对安全"的新粮食安全观,确立了"以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑"的国家粮食安全战略。这一战略的实施,对于促进粮食综合生产能力不断迈上新台阶、保障口粮和谷物供给充足、维护国家改革发展大局稳定发挥了不可替代的重要作用。

近年来我国粮食生产连年丰收,做到了"谷物基本自给、口粮绝对安全"。国家统计局数据显示,2022年全年粮食实现增产丰收,全国粮食总产量达 13731亿斤,比上年增加74亿斤,增长0.5%,粮食产量连续8年稳定在1.3万亿斤以上。口粮自给率在100%以上,谷物自给率在95%以上,人均粮食占有量约480公斤,高于国际公认的400公斤粮食安全线。我国人口约占世界的1/5,粮食产量约占世界的1/4,依靠自身力量端牢自己的饭碗,实现了由"吃不饱"到"吃得饱",并且"吃得好"的历史性转变。

保障国家粮食安全,根本在耕地,出路在科技,动力在政策。21世纪以来,中央一号文件连续20年聚焦"三农"工作,围绕抓好粮食生产、保障粮食安全出台一系列举措。2022年度全国国土变更调查初步结果显示,全国耕地面积达到19.14亿亩;截至2022年底,全国累计建成10亿亩高标准农田,稳定保障1万亿斤以上粮食产能;粮食流通保持高效顺畅,全国标准仓房完好仓容7亿吨。

树立大食物观,构建我国粮食安全新格局

新时期,我国粮食安全国内国际均面临新形势。

从国内环境看,在生产环节,土地资源和水资源供给日趋紧张,国内粮食生产面临严峻的资源约束;在消费环节,城乡居民食物需求结构升级,对农副产品的需求进入快速增长阶段,油料和饲料粮供给压力不断增加。总体看,当前我国粮食等重要农产品供给总体有保障,但粮食供求仍呈紧平衡,大豆油料自给率偏低,绿色优质农产品供给不足,稳产保供的基础还不牢固。

从国际形势看,当今世界正经历百年未有之大变局,逆全球化思潮抬头, 单边主义、保护主义明显上升,世界经济脆弱性更加突出,极端天气频发,国 际粮价大幅波动,全球粮食安全形势严峻复杂。

面对我国粮食安全新形势,党的二十大报告提出"全面推进乡村振兴",强调"全方位夯实粮食安全根基,全面落实粮食安全党政同责,牢牢守住十八亿亩耕地红线,逐步把永久基本农田全部建成高标准农田,深入实施种业振兴行动,强化农业科技和装备支撑,健全种粮农民收益保障机制和主产区利益补偿机制,确保中国人的饭碗牢牢端在自己手中。树立大食物观,发展设施农业,构建多元化食物供给体系"。

"要树立大食物观,从更好满足人民美好生活需要出发,掌握人民群众食物结构变化趋势,在确保粮食供给的同时,保障肉类、蔬菜、水果、水产品等各类食物有效供给,缺了哪样也不行"。从粮食到食物,从食物观到大食物观,关键词的变化反映的是国家食物保障和供给能力提升的现实。

大食物观拓展了传统的粮食安全边界,是党中央在新时期对粮食安全观的 发展和完善,是食物供给适应居民食物需求的大农业观,是全方位多途径开发 食物的资源利用观,从传统的粮食安全向食物安全转变,不仅关注数量安全而 且关注质量安全,从更广的维度把握粮食安全。

树立大食物观,不断夯实农业综合生产能力,推动农业供给侧改革,从更好满足人民美好生活需要出发,构建我国粮食安全新格局。

内蒙古要稳住"基本盘",守好"压舱石"

党的十八大以来,内蒙古深入贯彻落实 国家粮食安全战略,扛起责任担当,奋力推 进国家重要农畜产品生产基地建设。内蒙 古土地总面积为118.3万平方公里,占全 国土地面积的12.3%,居全国第三。第三 次全国国土调查数据显示, 内蒙古耕地面 积 17255.43 万亩, 其中, 水田 237.93 万 亩,占1.38%;水浇地8274.28万亩,占 47.95%; 旱地 8743.22 万亩, 占 50.67%。 耕地主要分布在西辽河平原、松嫩平原嫩江 右岸、河套平原和土默川平原。通辽市、呼 伦贝尔市、赤峰市和兴安盟耕地面积较大, 占全区耕地面积的66%。内蒙古是全国耕地 保有量过亿亩的5个省区之一。内蒙古是公 认的优质小麦、大米、玉米、土豆、杂粮和 油料黄金生产带,具有得天独厚的粮食生产 优势。近年来,内蒙古坚决扛稳粮食安全政 治责任, 压茬推进粮食生产, 全力保障粮食 播种面积,推广优质高产品种,筛选主推生

产技术,发挥粮油品牌引领作用,推进粮食 产业化,全力推动内蒙古优质粮油产品销往 全国。

为加快推动农牧业高质量发展,内蒙古自治区党委、自治区人民政府于 2020 年 5 月印发的《关于加快推动农牧业高质量发展的意见》(内党发〔2020〕9号)提出,以水资源和环境承载力为刚性约束,推动粮食生产向优势产区集中。在粮食生产功能区,大力发展高效节水农业,持续推进盐碱地改良,稳定粮食产量,切实保障粮食安全;地下水严重超采的产粮区,加快高标准农田建设,坚持因地制宜、分区施策,适宜种植粮食作物的耕地推行浅埋滴灌为主的高效节水灌溉和水肥一体化技术。通过深入实施高标准农田建设、农业高效节水行动、黑土地保护性耕作行动及现代种业提升工程等



优化粮食种植区域布局,稳定粮食播种面积, 保障粮食生产能力,推动粮食走出一条以生 态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路径。

2020年10月,内蒙古自治区人民政府 办公厅印发的《农业高质量发展三年行动方 案(2020年—2022年)》提出,坚持以生 态优先、绿色发展为导向,通过夯实粮食生 产基础、建设优势特色产业带、打造规模化 专业化产业集群、推动绿色高质量发展、加 快培育生产经营主体、强化科技创新引领等, 以建设8个优势特色农产品产业带和6个农 业产业集群为重点,推动内蒙古由农业大区 向农业强区转变。

内蒙古自治区"十四五"规划纲要提出,聚焦国家农畜产品生产基地,突出优质高效转型,实施藏粮于地、藏粮于技战略,加快一二三产融合发展,推动品种培优、品质提升、品牌打造,增加优质绿色农畜产品供给,

为保障国家粮食安全作出更大贡献。

进入新时代,我国粮食安全事业迈入新 发展阶段,国家粮食安全面临更多的机遇挑 战,这也对内蒙古粮食安全责任使命提出了 更高要求。未来,内蒙古在粮食高质量发展 道路上,更需精进笃行。







指数内涵

中国·内蒙古粮食高质量发展指数,以内蒙古粮食发展为主要研究对象,围绕"创新、协调、绿色、 开放、共享"五大发展理念,从粮食生产、仓储物流、产业竞争力、粮食购销、综合保障五个维度构建 评价指标体系,衡量一定时期内蒙古粮食高质量发展水平,反映内蒙古粮食发展变化。

功能意义

为衡量内蒙古粮食高质量发展提供数字化观察窗口

通过"指数化"语言,展现内蒙古粮食在高质量发展过程中的发展变化、发展重点和发展亮点,综合展现内蒙古粮食高质量发展水平,为衡量内蒙古粮食高质量发展提供数字化观察窗口。

为粮食行业各相关方提供决策参考

通过具体指标分析,多指标联动,为从事粮食生产及流通各环节的市场参与者把握市场动态提供方向和视角,为政府决策调整提供信息参考和趋势判断,打造内蒙古粮食高质量发展的"晴雨表"和"风向标"。

为全国粮食高质量发展探索框架标准

聚焦内蒙古粮食高质量发展路径,通过构建中国·内蒙古粮食高质量发展评价模型,为全国粮食高质量发展数字化评价体系建设提供参考。



指数设计原则

客观性

指数采用可考可查的实际运行数据,运用可以检测和查阅的基础指标,严格控制样本数据的质量,以保证指数客观公允地反映内蒙古粮食高质量发展水平。

全面性

指数构建多维度、立体化的综合评价指标体系,尽可能全面覆盖粮食发展各环节。

科学性

所选指标数据规范、稳定、口径统一,数据 易于比较和计算,评价指标含义明确。指标将随 着融合发展进一步丰富和完善,依据社会反馈意 见和建议进行调整。

可得性

指数广泛搜集粮食发展各环节数据,并提取 具有可得性的连续多年数据。

权威性

指标体系、权重、计算方法及指数结果经多 轮专家意见征集及专家委员会研讨确认,每项指 标均能反映内蒙古粮食高质量发展特征,且逻辑 关系严密,具备权威性及导向性。



图 1 指数设计原则





指数设计思路

中国·内蒙古粮食高质量发展指数,以客观展现内蒙古粮食高质量发展水平为设计核心,深入贯彻新时代国家粮食安全战略和新粮食安全观,聚焦"创新、协调、绿色、开放、共享"五大发展理念构建指标体系,全方位监测内蒙古粮食高质量发展水平及其对国家粮食安全作出的贡献。

创新理念: 围绕粮食产业经济发展质量效益,推动重点领域改革创新,在研发应用新技术新装备等方面实现新突破,不断推进体制机制、产业体系、经营业态等各方面创新,激发粮食行业发展活力。

协调理念: 牢牢把握粮食发展总体布局,正确处理发展中的数量与质量、产区与销区、生产与消费、 品种与布局、市场化改革与保护种粮农民利益等重大关系,补齐粮食行业优质精深加工能力不足、流通 效率低、信息化滞后等短板。

绿色理念:发展适应消费升级所需要和具有区域特色的优质绿色粮食产业链,在构建绿色生态粮食产业体系上实现新突破,加快建设资源节约型、环境友好型社会。

开放理念: 顺应我国经济深度融合世界经济的趋势,坚持粮食行业内外需协调、进出口适度、引进来和走出去并重,发展更高层次的开放型粮食产业经济,拓展粮食行业发展空间。

共享理念: 坚持以人民为中心的发展思想,把增进粮食生产者、经营者和消费者福祉作为粮食行业 发展的出发点和落脚点,聚焦产业融合发展,探索粮食各产业链利益联结,着力抓好粮食收购,粮食市场体系建设,构建优质安全粮食产品供应体系。

指数基准: 指数选择 2015 年为指数基期。指数基点为 100 点,指数越大,表明内蒙古粮食高质量发展水平越高。

数据来源:《中国统计年鉴》《内蒙古统计年鉴》及内蒙古相关部门提供的官方统计数据。

权重计算:指标采用主客观组合赋权法设置权重,主观赋权采用层次分析法(AHP),以领域内专家学者打分为依据;客观赋权采用熵值法,以单个指标所含数据离散程度为依据。

计算方法: 指数结果采用加权平均法计算,按照指标体系构建层次,经过无量纲化处理后将指标进行逐级合成,计算总指数。

报告将根据粮食发展不断丰富完善,增强指数科学性、前瞻性,以期更好引导粮食高质量发展。

指标体系

中国·内蒙古粮食高质量发展指数,指标体系包含 5 个一级指标,20 个二级指标,以及 54 个三级指标。一级指标,从粮食生产、仓储物流、产业竞争力、粮食购销、综合保障五个方面,展现内蒙古粮食高质量发展的总体状况;二级指标,是基于功能属性对一级指标的具体展开,是对粮食发展影响因素的具体阐释;三级指标,考虑数据可得性,涵盖粮食高质量发展各要素。

表 1 中国 · 内蒙古粮食高质量发展指数指标体系

一级维度	二级维度
粮食生产	良种培育
	生产规模
	生产可持续
	高效生产
仓储物流	仓储规模
	物流设施
产业竞争力	产业规模
	产业集中度
粮食购销	调控稳定性
	粮食消费
	市场培育
	外贸交易
	种粮收益
	节粮减损
综合保障	应急管理
	自给水平
	库存消费比
	质量保障
	执法督查
	人才技术





总体结论

内蒙古粮食呈现高质量稳步发展态势。内蒙古立足新发展阶段,完整、准确、全面贯彻新发展理念,积极服务和融入新发展格局,落实粮食安全党政同责,筑牢粮食安全的政治基础;深入实施"藏粮于地、藏粮于技"战略,夯实粮食安全的物质基础;科技赋能助力农业生产提质增效,增强粮食安全的科技基础,牢牢守住保障国家粮食安全底线,实施产购储加销"五优联动",全力推动乡村振兴取得新进展、农牧业农村牧区现代化迈出新步伐,探索出了一条属于内蒙古的粮食高质量发展路径。2021年,中国·内蒙古粮食高质量发展指数达125.85点,较上年上涨4.77%。

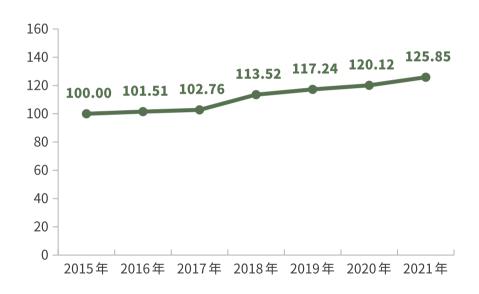


图 2 中国·内蒙古粮食高质量发展指数走势图(单位:点)

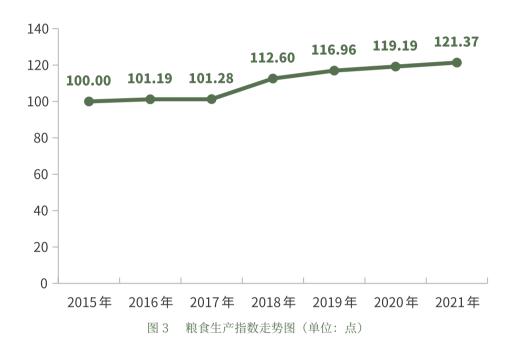
指数年均复合增长率达 3.91%,保持连续增长态势,粮食进入高质量稳定发展新阶段。 2021年,内蒙古粮食总产量达 768.06亿斤,2022年粮食产量再创新高,达到 780.1亿斤,增幅 1.6%,总产量居全国第六位,实现"十九连丰",作为我国 13 个粮食主产区的地位更加稳固。

内蒙古扎实走好以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子,强化农业科技和装备 支撑,健全种粮农民收益保障机制,不断增强粮食产业质量效益和竞争力,为保供给、稳物价、 促增收、提信心发挥了有力支撑,为保障内蒙古乃至国家粮食安全做出了重要贡献。

分项指数结果

粮食生产

粮食生产分项指数升至 121.37 点,较上年增长 1.83%,内蒙古粮食生产能力持续增强。 内蒙古以"科技兴蒙"行动为统领,坚持生态优先、绿色发展理念,深入实施"藏粮于地、藏粮于技"战略,稳定粮食产量,促进农业大区向农业强区转变。





1. 良种培育指数创历史新高

种子是农业的"芯片"。"两个要害"的抓紧抓实,为内蒙古保障国家粮食安全,推进农牧业现代 化发展打好了坚实的基础。2021 年,良种培育指数达 105.71 点,较上年增长 8.67%。2022 年,内蒙 古在全区 12 个盟市启动建设 60 个"看禾选种"平台,以品种展示示范为核心,按照"引品种、建基地、促推广"的思路,优选出适宜不同地区种植的 14 种主要粮油作物 177 个良种,加快内蒙古自治区优良品种推广步伐。



图 4 良种培育指数走势图(单位:点)

多项种业技术走在全国前列。2022年,内蒙古农作物良种覆盖率稳定在98%以上。全区有9个国家级杂交玉米、马铃薯、大豆、杂粮杂豆制种大县和区域性良繁基地。马铃薯脱毒种薯繁育技术、规模、生产能力居全国第一,大豆制种面积居全国第三,玉米制种面积居全国第五。自主培育的大豆、谷子、向日葵品种的推广面积皆居全国前三位,自主培育西红柿系列品种占全国市场份额的1/10。

2021年,内蒙古组建成立了14个种业创新专家团队,建设自治区种业重点实验室7家,审定主要农作物品种185个,农作物良种繁育基地面积达到100万亩以上。由通辽市研发培育的玉米新品种最高亩产量超1200公斤,创历史新高;

内蒙古种业科技创新成果——巴麦 13 号小麦亮相国家"十三五"科技创新成就展;兴安盟北方寒地水稻及区域耐盐碱水稻提质增效关键技术研究取得突破,完成袁隆平院士提出的"每亩增产100公斤"目标的技术模式验证。

育种创新动力提升。近年来,内蒙古先后出台《内蒙古种业发展三年行动方案》《"十四五"种业发展规划》《种质资源保护利用的实施意见》等文件,并于 2022 年启动种质资源保护利用、良种化水平提升、优势特色品种培育"三大工程",聚焦优势特色产业,启动种业振兴"揭榜挂帅"专项行动,连续稳定支持育种创新技术攻关,深入推进种业科技成果转化,为农作物育种创新提供资源和平台保障。



2. 粮食生产规模指数稳步提升

内蒙古在耕地面积保持基本稳定的情况下,粮食单位面积产量、粮食总产量呈稳定增长态势,内蒙古粮食生产能力稳步提升。2021 年粮食生产规模指数达 111.39 点,较上年增长 3.12%。



图 5 粮食生产规模及分项指数走势图(单位:点)

粮食产量创新高。2021年,内蒙古首次将粮食产量列入年度主要预期目标。2022年粮食产量达到780.1亿斤,总产量居全国第六位;粮食增产占全国增量的16.2%,居全国第三位。粮食作物平均单产748.1斤/亩,较上年增加4.3斤/亩,增幅0.6%,玉米、大豆、马铃薯单产均达历史最高水平。

牢牢守住耕地保护红线。内蒙古是全国 耕地保有量过亿亩的 5 个省区之一,现有耕 地面积 17255.43 万亩,主要分布在西辽河平 原、松嫩平原嫩江右岸、河套平原和土默川 平原。通辽市、呼伦贝尔市、赤峰市和兴安 盟东部四盟市耕地面积较大,占全区耕地面 积的 66%。2022 年,内蒙古粮食播种面积达 到 10427.7 万亩,较上年增加 101.2 万亩,增量居全国第三,粮播面积连续 7 年稳定在 1 亿亩以上,为粮食丰收打下了坚实的基础。内蒙古严格落实耕地保护制度,坚守耕地红线,坚决遏制耕地"非农化"、防止"非粮化",明确全区 9300 万亩永久基本农田重点用于粮食生产,坚决遏制耕地撂荒,指导各地分类组织复耕复种,努力增加粮食播种面积。

3. 粮食生产可持续指数保持稳定

内蒙古粮食生产坚持走生态优先、绿色发展的高质量发展新路子,以资源环境承载力为基准,以高标准农田建设为抓手,进一步提升农业基础设施水平,提高农业灌溉水利用效率,提升农业综合生产能力。 2021 年,农药、化肥施用量略有上升,带动单位耕地面积农药施用量、化肥施用量指数下降,引起内蒙古粮食生产可持续指数较上年减少 2.17%,收于 134.75 点。

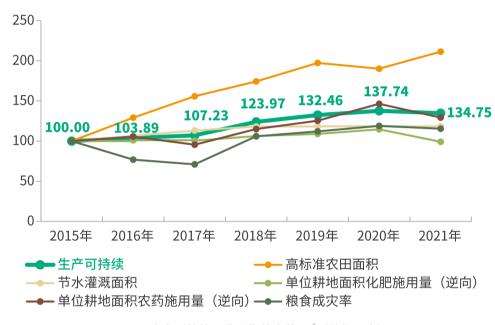


图 6 生产可持续及分项指数走势图 1 (单位:点)

注: 其中单位耕地面积化肥施用量、单位耕地面积农药施用量、粮食成灾率为逆向指标

高标准农田建设、耕地盐碱化改良、耕地保护与地力提升成效显著。2021年底,内蒙古最新建成460万亩高标准农田,超额完成国家下达的建设任务(459万亩);2022年,400万亩高标准农田建设任务已经全部完成,累计建成高标准农田4989万亩,有效支撑粮食产能500亿斤。

通过高标准农田建设,降低水资源消耗,解决"产粮又缺水"矛盾,破解农牧业发展的刚性约束,从根本上践行和实现"节水优先、量水而行",推动农业高质量发展。同时,2021年,内

蒙古开展耕地轮作 900 万亩,黑土地保护性耕作实施面积达到 1440.4 万亩,实施盐碱地改良提升 12.2 万亩,实现了示范区耕地土壤 PH 值和全盐含量分别减少 0.3 个单位和 0.3 个百分点以上,耕地土壤有机质含量和粮食产量分别提高 5% 和 20% 以上。通过实施黑土地保护性耕作和黑土地保护利用两大工程,坚持生态优先、用养结合,带动全区耕地地力稳步提升,为保障国家粮食安全提供了有力支撑。

¹ 图 4 指标中,单位耕地面积化肥施用量、单位耕地面积农药施用量、粮食成灾率为逆向指标。逆向指标中,指数的增长表明指标绝 对值越来越小。

Ъ

《内蒙古自治区乡村振兴战略规划(2018-2022 年)》中明确,到 2022 年建成高标准农田 5200 万亩;《全国高标准农田建设规划(2021-2030 年)》,明确 2025 年,自治区高标准农田达到 5470 万亩以上。

2021年内蒙古自治区政府工作报告提出:坚持藏粮于地、藏粮于技,提升现代农牧业科技和装备支撑能力,推进农牧业生产全程机械化。坚持"节水优先、量水而行",新建高标准农田 459 万亩,持续推进盐碱化耕地改良和黑土地保护性耕作。守住耕地红线,规范占补平衡,整治农村乱占耕地建房问题,坚决遏制耕地"非农化"、防止"非粮化",稳定粮食播种面积。加强种质资源保护利用,建设农作物、林草和畜禽种质资源库,提高育种创新、良种繁育能力,推进育繁推一体化。强化动物防疫和农作物病虫害防治。

2022年内蒙古自治区政府工作报告提出:落实粮食安全主体责任,坚守耕地红线,实施优质高效增粮示范行动,稳定粮食播种面积和产量,完成500万亩大豆扩种任务,抓好400万亩高标准农田建设、1350万亩黑土地保护性耕作任务,加强盐碱地改造利用,把更多农田变为良田。

农业生态环境不断改善。内蒙古针对农业面源污染治理和农业资源节约,全面推进"四控"行动;推广应用黑土地保护利用技术、无膜浅埋滴灌技术、水肥一体化技术、生物防控技术和农作物轮作等技术。截至 2021 年底,农田灌溉水有效利用系数达 0.568,内蒙古有效节水灌溉面积达 3105 万亩。2018-2020 年,化肥农药施用量呈现负增长;2021 年,全区化肥农药施用量略有上升。2021 年,高标准农田、节水灌溉面积、单位耕地面积农药施用量、单位耕地面积化肥施用量分项指数分别达 211.37、118.41、

可

山

99.20、129.31 点,有效带动了粮食生产可持续 性稳定发展。

粮食成灾率指数在波动中上涨,2021年指数达 115.45点。该指标为逆向指标,表明内蒙古粮食成灾面积逐渐减少,粮食产量趋于高位稳定,粮食综合生产能力持续提高。

4. 以特色种植优化粮食区域结构

内蒙古紧紧围绕市场需求变化,不断调整供给侧,通过政策引导、项目带动、宣传培训 等措施,持续推进粮食区域结构、种植结构和品种结构优化。

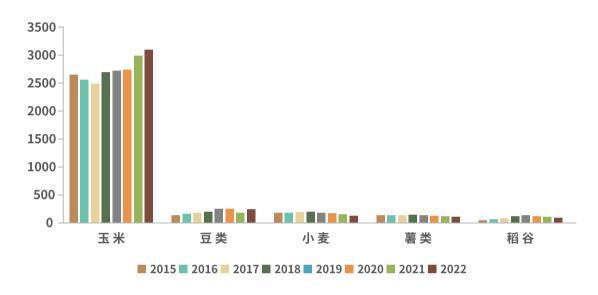


图 7 内蒙古部分粮食品种产量(万吨)

内蒙古主要粮食作物产量呈现"两增三减"格局。2022年,玉米产量较上年增长3.5%;大豆产量较上年增长45.6%;小麦产量较上年减少19.6%;稻谷产量较上年减少21.8%;薯类产量较上年减少10.1%。其中大豆产量49.1亿斤,播种面积1833.1万亩,创造了历史新高。





内蒙古坚持"质量兴农、绿色兴农、 效益优先"思路,积极发展区域特色粮 食产业。各区域大力发展区域化特色优 势农产品,例如,通辽市黄玉米是世界 三大黄金玉米带主要产区之一,全国 每20斤玉米中就有1斤产自通辽,已 建成具有一定规模的玉米生物产业群, 为打造世界级小品种氨基酸生产基地 奠定了坚实基础; 呼伦贝尔市自 2013 年起粮食总产量保持在120亿斤以上, 大豆产业集群已成为国家级优势特色 产业集群;赤峰市、兴安盟作为内蒙 古主要产区,2022年粮食产量分别达 131.2 亿斤、134.3 亿斤; 巴彦淖尔市 是国家和内蒙古重要的粮油生产基地; 乌兰察布是我国重要的种薯、商品薯 和加工专用薯生产基地,被誉为"中 国薯都"。2022年,乌兰察布市马铃 薯产量达 5.6 亿斤。

依托独特的地区优势,内蒙古积极发展莜麦、荞麦、谷黍、红小豆、绿豆等杂粮杂豆生产,紧紧围绕"转方式、调结构"两条主线,坚持市场导向,转变发展方式,加大政策支持,促进杂粮生产、加工稳定发展,不断提升杂粮杂豆产业市场竞争力和农民增收能力,加快杂粮杂豆种子生产企业和龙头加工企业发展,促进粮食产业提质增效。



5. 粮食高效生产指数小幅上涨

内蒙古紧扣产业链部署创新链,深入推进"科技兴蒙"行动,提升农业科技创新活力,加快科技成果转化,农牧业科技进步贡献率达 57%,农业生产方式迈向现代化阶段。**2021 年,高效生产指数达131.93 点,较上年增长 1.47%。**

2022 年,内蒙古充分发挥农机购置与应用补贴政策导向作用,大型智能农业机械逐年增长,装备结构稳步优化。全区新增 100 马力以上轮式拖拉机 8485 台、联合收获机 7109 台、辅助驾驶(系统)设备 4280 台和植保无人机 828 台。

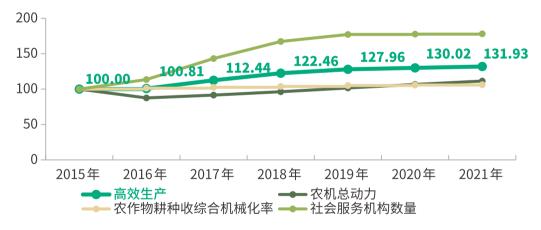


图 8 高效生产及分项指数走势图

内蒙古促进科技与产业深度融合,以科技创新促进产业提质增效。截至 2021 年底,内蒙古农牧机械总动力达 4239.42 万千瓦,较上年增长 4.5%,推广应用了一批如盐碱化耕地改良"五位一体"技术模式、玉米大豆带状复合种植、大豆大垄密植浅埋滴灌栽培、水稻旱作、智能配肥、玉米新型除草剂等新技术、新产品,且部分技术处于国内领先水平。2021年,农机总动力指数和农业机械化率指数分别达 111.42 点、106.27 点,较上年分别增长 4.51%、0.47%。



科技服务方式不断创新。2017年以来,内蒙古种植业系统组建了8种主要作物全产业链分析师团队,开展了"四级联创"驻村蹲点服务。2020年,内蒙古创新科技服务方式,采取在线讲堂、空中课堂、技术指导视频等方式,开辟"农技云课堂"发布微视频 3800 余条。2021年,农技人员深入基层一线推广浅埋滴灌、抗旱抗逆等20多套增产技术模式,确保了农业技术服务及时到位。

内蒙古主要农作物生产标准体系基本形成。

自 2018 年起,内蒙古连续 3 年实施生产标准化行动计划,围绕玉米、马铃薯、大豆、向日葵、蔬菜等主要作物提标扩面、提质增效,集中连片实施标准化生产的旗县区已达到 82 个,7 种作物标准化生产面积达到 7087.3 万亩,标准化技术覆盖率达到 66.3%,自治区主推标准达到 295 项,涌现出一批按标订单、按标生产、提质增效的示范典型。

多种形式适度规模经营稳步发展。内蒙古积极发展粮食社会化服务,培育农民专业合作社、家庭农场、社会化服务组织等新型生产经营主体。截至 2021 年底,内蒙古纳入全国家庭农场名录系统规模经营户达到 28 万个,创建各级示范场5942 个;深入开展农牧民合作社规范提升行动,创建 10 个第二批国家级合作社质量提升整县推进试点,69 个合作社入选国家级示范社;积极发展农牧业社会化服务组织,在 8 个旗县开展了示范县创建,全区生产托管服务组织达到 8679 个,托管服务总面积达到 7539 万亩次,极大程度提高了粮食生产社会化服务水平。2021 年,社会化服务机构数量指数达到 178.12 点,较上年增长 0.25%。



仓储物流

内蒙古落实高质量发展要求,抓重点、补短板、强基础,着力构建高效的现代粮食仓储物流体系建设。2021 年,内蒙古仓储物流指数达 121.41 点,较上年增长 0.51%,保持平稳。内蒙古粮食完好仓容保持稳定增长,同时持续对仓储设施、现代物流设施等项目进行投入,驱动仓储物流分项指数上升。



图 9 仓储物流指数走势图 (单位:点)

1. 仓储规模指数呈稳定增长态势

内蒙古粮食仓储设施规模水平显著提升,设施条件明显改善。内蒙古自治区粮食和物资储备局以国家"十四五"发展规划中的粮食和物资储备新目标、新任务为引领,结合实际主动谋划和储备重点项目。根据国家粮食收储供应安全保障需要,制定全区粮油仓储物流设施建设规划,建立健全粮油仓储物流设施淘汰、更新及保护机制,升级粮油仓储物流设施功能。将粮油仓储物流设施保护情况纳入粮食安全省长责任制监督考核体系,切实保证粮油仓储能力,满足保障国家粮食安全的需要。同时,通过建仓打造粮食生态共同体,促进产业链供应链优化升级。2021年,仓储规模指数达到121.94点,较上年增长1.01%,呈稳定增长态势。



图 10 仓储规模及分项指数走势图(单位:点)

内蒙古积极推进安全、绿色、智能、精细仓储科技创新。围绕内蒙古储备粮安全管理需求,专题攻关绿色储粮技术和高标准仓储设施建设标准。内蒙古实施粮食绿色仓储提升行动,加大资金投入力度,因地制宜升级改造仓储设施,进一步提升粮食储备基础设施能力,推动粮仓分类分级管理和使用,满足"优粮优储"需要。开展农户科学储粮建设,着力解决"地趴粮"等问题。升级改造"五代+N"产后服务体系建设,从源头上推动绿色储粮。





2. 物流设施指数保持稳定

粮食仓储物流保障水平保持稳定。内蒙古粮食流通基础设施不断完善,加快形成布局合理、结构优化、竞争有序、监管有力的现代粮食流通新格局。2021 年,粮食物流设施指数收于120.88 点,整体保持平稳。



图 11 物流设施指数走势图 (单位: 点)

内蒙古依托粮食物流重点通道,对接国家综合交通运输骨干网络及枢纽,在重要物流节点上支持建设一批粮食物流园区,不断增强物流服务能力。例如,粮食加工贸易物流园暨中储粮包头直属库项目已开工建设,项目总仓容 16 万吨,将充分发挥包头作为国家北粮南运、中粮西进的重要节点城市的重要作用,建成后将进一步增强内蒙古服务保障国家粮食宏观调控能力,提高粮食仓储周转能力,提升粮食品质,保障储粮安全;在建的兴安盟经济技术开发区中企铁城铁路智慧物流园粮食仓储物流设施和应急设施建设项目,包括散粮接收、散粮中转及智能仓储库、发放设施、散粮运输设备、铁路专用线、企业粮食物流信息系统和检验检测系统等,建成后将实现总仓容 40 万吨,物流量预计可达到 70 万吨,将大幅提高粮食"四散化"(散装、散卸、散运、散存)水平、物流效率,降低流通成本,形成高效、快捷的粮食流通网络。

内蒙古外接俄蒙、内联八省、紧邻京津,在国家对外开放大局中占有重要地位。

面对当前错综复杂的国际形势,立足我国全面建设社会主义现代化国家新征程,内蒙古口岸发展既面临重大发展机遇,也面临前所未有的挑战。得益于良好的口岸资源和区位优势,内蒙古不断挖掘口岸发展潜力,大力扶持辖区进境粮食加工企业聚集发展,加快推动"通道经济"向"落地经济"转变。深化与毗邻地区粮食物流、技术、进出口等多元合作,依托满洲里、二连浩特、阿尔山国家粮食进境指定口岸,吸引中粮、伊泰等区内外大型粮食企业,组建利益相关物流联合体,打造跨区域粮食物流通道,助力现代化粮食物流体系建设,提升粮食产业边贸融合广度与深度;通过优化进境粮食监管,不断提升企业管理质量和防疫水平,与地方部门建立协调联络机制,全面保障粮食安全稳定进口。

产业竞争力

内蒙古将"六大提升行动"作为加快粮食高质量发展的重要举措,发挥龙头企业引领带动作用,以"产业化+品牌化"推动粮食高质量发展,提升粮食产业竞争力。 2021年,产业竞争力指数达 141.55点,较上年增长 12.40%,呈快速增长态势。



图 12 产业竞争力指数走势图 (单位:点)

1. 粮食产业规模指数呈快速上升态势

内蒙古以推动粮食高质量发展为主线,深入实施产购储加销"五优联动",完善产业链、畅通供应链、提升价值链,带动实现了粮食产业发展从保量低效向优质高效的转变,粮食安全基础不断夯实。2021年,粮食产业规模指数达151.47点,较上年增长15.69%,呈快速上升态势。

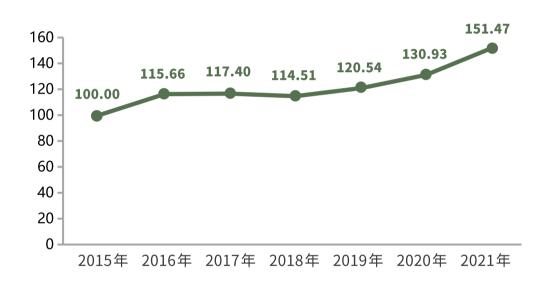


图 13 产业规模指数走势图(单位:点)

内蒙古粮食产业工业总产值逐年上升。通过抓好"粮头食尾"和"农头工尾",内蒙古因地制宜推广全产业链经营,引导企业优品种、提品质、创品牌,构建高效便捷的粮油供应网络,不仅提高了农产品利润,扩大了销售半径,实现富民增收,也推动了农产品优质高效转型。



2. 产业集中度指数大幅增长

内蒙古着力发挥龙头企业引领带动作用,助力粮食产业化发展。2021 年产业集中度指数收于131.64点,较上年上升8.83%。其中,企业订单收购占整体收购的比例逐年上升,区域贸易比较优势保持较高水平,持续带动产业集中度指数整体上升。内蒙古聚焦特色和优势产业,做优做强农产品精深加工,2022 年,农畜产品加工转化率达65%。通过建设绿色农畜产品精深加工基地、杂粮杂豆精深加工项目等,内蒙古将绿色有机产品和优势粮食品种推向全国。

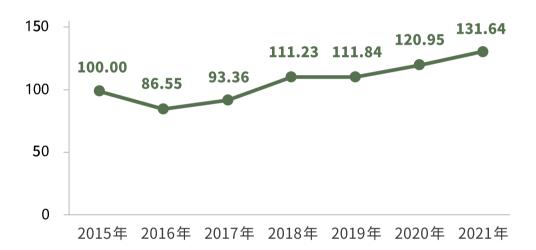


图 14 产业集中度指数走势图(单位:点)

在玉米方面,通过加大对以玉米粮食精深加工为主的农产品加工企业扶持力度,吸引了阜丰、梅花等生物科技公司在内蒙古落地,建设多个大型生物医药产业基地,带动粮食加工业向中高端发展,促进粮食产业竞争力提升。以通辽为例,目前科尔沁工业园区和开鲁县工业园区为代表的玉米产业集群集聚了梅花集团等 25 家玉米精深加工及生物制药企业,当地已形成 70 万吨淀粉、26 万吨氨基酸系列产品、35 万吨酒精、5000 吨黄原胶、11000 吨土霉素碱、16 万吨玉米胚

芽油的生产能力。玉米生物(医药)产业链逐步形成以淀粉为基础的利福霉素—利福平、山梨醇—维 C、抗生素—头孢、淀粉—氨基酸等重点产业链,玉米芯、玉米秸秆等副产品成为工业生产原料,基本实现玉米全产业链循环发展和经济效益日趋最大化目标。2022年,通辽市规模以上工业加工转化玉米 399.2 万吨,玉米加工转化率约45.5%。通辽玉米全株精深加工正在向食品级、药品级延伸。

在小麦方面,内蒙古小麦生产具有得天独厚的资源优势。其中,河套灌区是国家 重要的商品粮油基地,也是优质小麦生产和加工基地。内蒙古强化小麦政策扶持,通 过扩大订单生产等种植模式,支持面粉加工企业与小麦种植户建立密切的利益联结机 制,积极推动出台扶持小麦加工企业技术创新、产品研发的优惠政策,促进产加融合, 提升小麦全产业链整体效益。同时大力发展区域品牌,发展优质、绿色、有机小麦, 小麦主产区大力培育区域品牌。

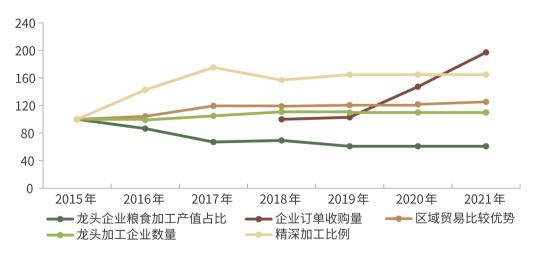


图 15 产业集中度分项指数走势图(单位:点)

观察期内,内蒙古龙头企业粮食加工产值占全区粮食加工产值呈低位稳定态势,加工业 龙头企业数量仍待增加,带动能力和辐射效应仍有较大提升空间。未来,粮食加工龙头企业 发展潜力巨大。

3. "产业化+品牌化"推动粮食高质量发展

内蒙古是粮食生产大区,实施品牌战略是推进资源优势向产业优势、经济优势转变,实现高质量发展,打造粮食产业强区的必然选择。内蒙古自治区粮食和物资储备局大力实施"优质粮食工程",积极推进"中国好粮油"内蒙古行动,取得了较好成效,极大推动了粮食产业提质增效,不断满足百姓消费升级需求,为落实粮食安全战略、乡村振兴战略发挥了重要作用。

通过实施"中国好粮油"内蒙古行动,内蒙古各地开展订单收购、基地建设、产品研发、品牌培育、宣传推介等工作,涌现出了一批有影响力的知名品牌,较好地发挥了示范带动作用。2021年,4户7个品种获得了"中国好粮油"称号,其中包头企业"金鹿"多维葵花油标准成为"中国好粮油"领跑者。同年,内蒙古共认定"中国好粮油"内蒙古行动示范旗县27个,示范企业66个,完成优质粮油增加量139.84万吨以上,完成增加量目标130万吨的107.57%。

2021年9月28日,由内蒙古自治区粮食和物资储备局自主设计、具有区域特色的"内蒙古好粮油"区域公共品牌商标通过审核注册成功,标识商标核定使用商品与服务项目19个类别,标志着"内蒙古好粮油"区域品牌建设迈上新台阶。内蒙古重点支持"兴安盟大米""敖汉世界小米之乡""阴山优麦""金鹿多维葵花油""河套面粉"等区域公共品牌的企业开展"内蒙古好粮油"产品创建。2021年,内蒙古有24户企业64个品种获得了"内蒙古好粮油"称号。

同时,内蒙古着力构建农畜产品品牌建设体系,兴安盟大米等 11 个特色农畜产品区域公用品牌,草原民丰马铃薯、 极北香稻大米等 6个企业产品品牌入选"中国农业品牌目录","天赋河套"迅速崛起,品牌影响力指数位居中国区域农业品牌第一。

粮食购销

内蒙古粮食调控手段日趋增强。内蒙古扎实做好粮食收购,坚持底线思维和目标导向,确保"有人收粮、有钱收粮、有仓储粮、有车运粮",守住了"种粮卖得出"的底线,让种粮农民不吃亏、有钱挣、多得利,强化粮食供应链韧性。粮食购销分项指数保持上升态势,2021年,指数达 126.15 点,较上年增长 6.67%。

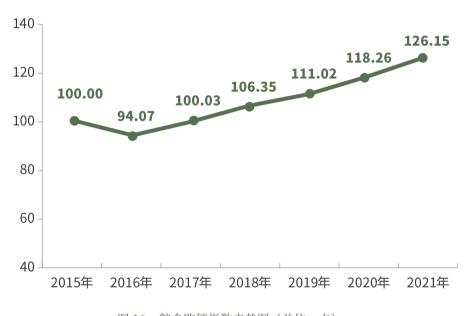


图 16 粮食购销指数走势图(单位:点)



1. 政策加力,多措并举加强保障

按照国家秋粮收购政策,内蒙古采取强保障、优服务、抓监管等措施,紧紧围绕"有人收粮、有钱收粮、有仓储粮、有车运粮"等环节,及时打通售粮、购粮、运粮堵点,解决农民卖粮问题,确保农民增产增收,保障市场粮源供应,并制定《内蒙古自治区秋粮收购工作方案》,强化了部门协作,细化了工作措施,压实各方责任。

搭建平台,确保"有人收粮"。内蒙古自治区粮食和物资储备局制定《关于深化粮食产销合作提高安全保障能力的意见》,持续加强政府层面战略合作,为粮油企业搭建平台,采取走出去、请进来等方式,带领和帮助企业开展洽谈,不断巩固和发展产销区长期稳定的合作关系。

制定细则,确保"有钱收粮"。制定《内蒙古自治区玉米收购贷款信用保证基金实施细则》和《内蒙古自治区粮食贷款信用保证基金暂行办法》,有效缓解了企业融资能力不足,解决部分企业收购资金问题。

统筹兼顾,"有车运粮"。内蒙古自治区粮食和物资储备局与自治区工业和信息化厅、交通运输厅建立粮食调运协调机制,统一协调哈尔滨、沈阳、呼和浩特等铁路集团公司和相关公路运输部门,保证秋粮收购运输顺利进行,同时充分利用交通物流保通保畅机制,确保。

保障需求,"有仓储粮"。每年秋粮收购期间,内蒙古可利用仓容约 800 亿斤以上,确保"有仓储粮"。

及时释放"重农抓粮"政策信号。2022年,内蒙古及时下拨政策补贴,分解下达国家耕地地力保护、玉米大豆马铃薯生产者、耕地轮作、农机购置与应用、种粮农民一次性等政策性补贴 198.35 亿元。创新调整惠农补贴,提高大豆补贴标准,降低玉米补贴标准,支持各地将大豆玉米生产者补贴差额扩大至 200 元以上,缩小与玉米的收益差,其中通过调剂生产者补贴增设大豆玉米复合种植、油菜生产者补贴等;开展耕地地力保护补贴试点,探索将 2000 万亩耕地地膜离田作为耕地地力保护补贴发放条件,推动地膜回收,引导农户提升地力。

2. 激活农民"调优"积极性

多渠道增加种粮农民收入,让农民分享粮食高质量发展成果。内蒙古按照党中央、国务院决策部署,紧紧围绕全面推进乡村振兴和加快农业农村现代化,通过扩大三大粮食作物完全成本保险和种植收入保险实施范围,进一步增强农业保险产品吸引力,稳定种粮农民收益;通过加速一二三产业融合,树立优粮优价导向,构建紧密利益联结机制,拓展粮食产业增值收益,拓展农民增收空间。各盟市、旗县结合资源禀赋、产业基础和文化传承等因素,打造具有鲜明地域特色的区域公用品牌,实现"种得好""卖得好"。

种粮收益稳中有升。2021 年内蒙古玉米、大豆、小麦、粳稻平均每亩净利润分别为 523.76 元、172.22 元、97.96 元、336.10 元,四种粮食作物

净利润都高于上年同期,其中,大豆、粳稻收益涨幅最大,分别为 192.45%、578.08%。2021 年以来,粮食价格整体保持在高位,粮食作物种植收益明显增加,种植户种粮积极性高涨。同时,内蒙古实施"中国好粮油"行动三年来,累计助推农民增收 15.31 亿元。2022 年,受亩产量下降和成本上涨双重影响,玉米亩均净利润 371.40元,比上年减少 152.36元,降幅 29.09%;每亩现金收益 817.28元,比上年减少 121.44元,降幅 12.94%。近两年玉米价格一直保持高位运行,种植收益也维持在较高水平,农民种植意愿强烈,虽然 2022 年种植成本显著上涨挤压了农民的种植收益,但玉米的成本利润率仍然维持在较高水平达到 35.18%,高出大豆 9.08%。



图 17 农村牧区常驻居民人口人均农业净收入(单位:元)

种粮收益稳中有升有效推动粮农可支配收入增加。2021年,内蒙古农村牧区常驻居民人口人均农业净收入达5577元,较上年增长11.34%。2022年,农村牧区常住居民人均可支配收入达到19641元,比上年增长7.1%。

3. 粮食市场体系不断完善

内蒙古积极推动粮食产业格局转型升级,促进形成公平竞争的市场环境,市场化收购比重不断提高,各类市场健康有序发展。**2021 年,内蒙古市场培育指数达 111.49 点,较上年上升 3.15%**。



图 18 市场培育指数走势图(单位:点)

内蒙古积极支持优势产区产地批发市场建设,推进市场流通体系与储运加工布局有机衔接,完善现代粮食市场体系。持续加强建设功能完善、布局合理、运行规范的粮食批发市场;健全粮食产地营销体系,推广农超、农企等形式的产销对接;加大粮食市场服务与监管力度,规范和引导粮食市场交易行为,提高流通效率。

内蒙古自治区粮食和物资储备局贯彻落实新修订的《粮食流通管理条例》,不断优化、提升为粮食收购企业服务水平,组织完成内蒙古自治区粮食收购企业备案管理系统软件开发,目前已经备案的粮食收购企业达 1447 家。

4. 推进全链条节粮减损增加"无形良田"

内蒙古大力推动科技和人才兴粮兴储,积极 推动粮食全链条各环节开展使用节粮减损新技术、 新工艺,开展新装备的研发,推动粮食全链条从 粗放式管理向精细化管理转型,有效提高节粮减 损能力,加快建设爱粮节粮型社会。

内蒙古自治区粮食和物资储备局先后制定并印发了《关于建立节粮减损长效机制 持续推进粮食集约节约工作的通知》,会同内蒙古自治区财政厅印发了《关于深入推进优质粮食工程实施方案》,会同内蒙古自治农牧办印发了《内蒙古自治区贯彻落实<粮食节约行动方案>重点任务分工的通知》,明确要求全面开展节粮减损,多措并举解决粮食流通环节坏粮、损耗等各类浪费粮食问题,推动粮食全产业链各环节节约减损取得实效。

一是将节粮减损纳入优质粮食工程具体政策措施。在578个粮食产后服务体系"五代+N"的服务方式配置玉米脱粒机、籽粒直收机,农户科学储粮中农户庭院和粮食晾晒平台相结合解决"地趴粮"等设备。在储存方面重点改造提升老式粮食烘干机,旧仓干燥系统、热泵通风干燥器,粮食(湿粮)清理等配置接收、发放、输送、装卸、通风设备,建设与烘干机配套罩棚、晒场、地坪等设施。在运输销售方面配备必要的运输工具,为农民提供市场信息和农户直接开展网络售粮的设施设备。在"好粮油"项目将爱粮节粮、适度加工和科学合理消费的理念、新模式贯彻始终。

二是着力抓项目研发,提供节粮减损科技支撑。2022 年安排资金新建 17 个病虫害自动监测

点和 13 个鼠害监测点,实现全区产粮大县和鼠疫 发生中高风险区域自动监测全覆盖,采购应急防 控药剂,购置防控设备,发布病虫情报 1160 期, 做到了早预警早防治,全年未发生大规模病虫害。 开展土壤墒情监测,及时发布灾害预警,成立气 象服务专家组,指导灾后补改种、机械抢排、整 修受损农田,尽快恢复生产。多措并举不断激发 粮食企业干事创业、科技创新的热情,如:乌兰 浩特铁西国家储备库有限公司在潮粮智能化接收 翻板、高架提升传输粮食自动控制线、空中封闭 自动化装粮机械设备建设上,历经十个多月和 100 多次的反复实验,获得成功。

三是丰富活动形式,爱粮节粮氛围不断浓厚。 2021年,内蒙古自治区粮食和物资储备局以党史 学习教育为契机,结合"我为群众办实事"活动, 先后走进呼和浩特市厂汉板乾沁园社区、锡林郭 勒盟粮食企业开展"节粮减损"宣传活动,累计 向社区群众和企业干部发放了300余份"粮食科 普知识"、400余份"节粮减损措施"、500余份"优 质粮食工程政策"宣传册。同时借助粮食科技周, 开展节粮减损宣传。在每年科技周启动仪式上邀 请相关专业人士介绍粮食产后如何开展节粮减损 等方面的工作经验,推动节粮减损工作更加深入 人心。

实施优质粮食工程三年(2018年至2021年)以来,内蒙古累计节粮减损71.16万吨,其中,通过粮食产后服务中心实现节粮减损39.7万吨;通过"中国好粮油"内蒙古行动建设项目实现节粮减损20.9万吨。





综合保障

内蒙古不断加快更高层次、更高质量、更有效率、更可持续的现代粮食安全保障体系建设。2021年,指数达119.96点,较上年上升2.91%,整体呈上升态势。综合保障能力指数由自给水平、应急管理、粮食库存消费比、质量保障、执法督查水平、人才技术六项分项指数构成。

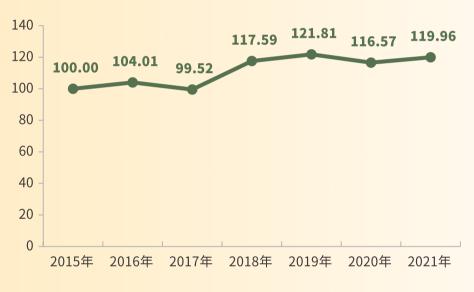


图 19 综合保障能力指数走势图(单位:点)

1. 内蒙古口粮自给率仍有待提升

内蒙古虽是粮食主产区,但又是口粮销区,粮食品种结构以玉米为主。2022年,内蒙古玉米产量占比79.43%,稻谷、小麦等口粮产量占比5.55%,依赖区外调入,口粮自给率有待提升。

2. 粮食应急管理指数稳步上升

内蒙古积极推动盟市落实成品粮油储备,健全地方粮食应急保障网络,做好粮食应急和保供稳价工作,确保在疫情等突发情况下,粮油保供工作顺畅进行。 2021年,应急管理分项指数达 131.30点,较上年增长 4.07%。

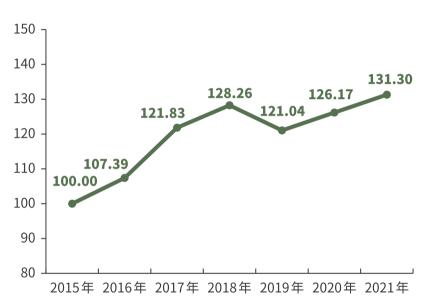


图 20 应急管理指数走势图(单位:点)

储备粮管理制度建设持续推进。严格按照中央、内蒙古安排部署,内蒙古自治区粮食和物资储备局有序推动储备粮管理体制机制改革,规范储备粮相关制度,调动承储企业的积极性,加强监督检查力度,确保储备粮数量真实、质量良好、储存安全。粮食储备管理法规制度逐步健全完善,《内蒙古自治区粮食安全保障条例》纳入人大常委会立法调研计划;完善《内蒙古自治区储备粮轮换管理办法》和《内蒙古自治区政府储备粮食质量安全管理细则》;出台《政府储备粮食仓储管理办法》。

体制机制改革不断深化。内蒙古严格按照中央、自治区安排部署,有序推动储备粮管理体制机制改革,改革的系统性、整体性、协同性正在形成,政策的集成效应日益显现。结合政策性粮食库存数量和质量检查、轮换入库核验、"两个安全"检查等手段,不断规范储备管理能力和承储企业日常轮换行为,地方储备耗基础不断夯实,安全保障能力进一步提升。

逐步建立"藏粮于市"机制。贯彻落实国家和内蒙古粮食储备安全改革要求,提升全区粮食安全保障能力,逐步建立"藏粮于市"机制。2021年8月16日,内蒙古自治区首批23家"自治区级社会责任储备粮油加工企业"挂牌,向社会公开承诺储备责任。进一步完善内蒙古粮食储备体系和管理机制,形成良好的"政府储备、企业储备互为补充"的全社会储备共担机制,推动形成政府储备与企业储备功能互补、协同高效的新格局。

做实成品粮储备,增强调控能力。内蒙古 自治区粮食和物资储备局积极协调内蒙古自治区 发改委、财政厅、税务局、农发行内蒙古分行联 合印发《内蒙古自治区成品粮油储备管理暂行办 法》,解决了成品粮油储备财政资金没有保障, 计划规模得不到落实、信贷资金不予支持、税收 优惠政策难以兑现等问题。结合第七次全国人口 普查数据,重新测算核定盟市成品粮油储备规 模,联合内蒙古自治区发改委、财政厅、农发行 内蒙古分行印发《盟市成品粮油储备规模指导性计划》,明确各盟市成品粮油储备规模,成品粮油储备分别为58998吨,5897吨。截至2022年底,全区12个盟市,2个计划单列市全部落实了成品粮油储备达到10天以上市场供应量,其中,呼和浩特市成品粮油储备达到15天市场供应量。全区成品粮储备实际规模达到6.5万吨。

增加粮食应急保障企业,强化应急保障体系。内蒙古建立了价格监测周报、日报制度;建立了粮油运输保障机制和部门间、地区间、央地间、政企间联动机制;修订了《自治区粮食应急预案》,各盟市组织应急演练。2021年,阿拉善盟、满洲里、二连浩特市发生疫情后,7个盟市迅速响应,驰援面粉95吨,大米66吨,杂粮19吨,食用油24吨。同时,不断巩固拓展粮食产销协作关系。粮食购销渠道进一步拓宽,促进了余粮外销和口粮购进。

区域布局和品种结构进一步优化。结合内蒙古粮食种植结构和人口分布情况,最大限度调整优化自治区级储备粮库点布局,合理开展盟市级储备粮规模调整。内蒙古自治区本级和通辽市、赤峰市、鄂尔多斯市、锡林郭勒盟分别调增了口粮储备,全区口粮储备比例提升到77.3%。新增自治区级储备油1万吨,盟市级油脂储备不平衡的情况得到改善。

3. 优质粮食工程进展成效显著

内蒙古将实施优质粮食工程作为贯彻总体国家安全观,认真实施国家粮食安全战略,全面提升粮食行业质量和效益的有力抓手,有效增加优质粮油供给,促进农民增收、企业增效、消费者受益。粮食产业链、价值链、供应链"三链协同"趋势明显,优粮优产、优购、优储、优加、优销"五优联动"亮点纷呈,一批龙头骨干企业做优做强,一批好粮油产品纷纷涌现,一批"内蒙古好粮油"区域公共品牌知名度逐步打响,有力推动了粮食产业经济高质量发展。

2018年,内蒙古优质粮食工程正式 实施,包括粮食质量安全检验监测体系 建设、粮食产后服务体系建设和"中国 好粮油"内蒙古行动三个子项目。内蒙 古扎实推进优质粮食工程建设,积极推 动推动由增产导向向增产提质导向转变, 促进粮食企业从"买原粮、卖原粮"向"产 购储加销"融合发展转变,满足从"吃 得饱"向"吃得好""吃得营养健康"转变, 在促进农民增收、增加优质粮食有效供 给、推动粮食产业提质增效、满足百姓 消费升级需求等方面取得明显成效。 截至 2021 年,"优质粮食工程"建设累计完成投资 31.4亿元、完成国家核定规模的 102.78%;建成粮食产后服务中心 578个,其中,产粮大县(旗)建设 71个,全区产粮大县(旗)产后服务中心实现全覆盖。完善提升粮食质量安全检验监测机构 68个,产粮县(旗)(5万吨以上)监测覆盖面 60%以上,实现"机构成网络、监测全覆盖、监管无盲区"的建设目标;全区实施优质粮食工程 3 年企业累计收购原粮 2837.08 万吨,实现销售收入 428.65亿元。

在优质粮食工程的具体实施过程中, 内蒙古各级粮食和物资储备部门统筹确 定粮食产后服务中心的布局规模和功能, 鼓励多元主体平等竞争,参与建设和运 营,为收获后的粮食及时提供清理、干燥、 收储、加工、销售等服务。特别是在应 对极端天气和自然灾害中,利用粮食产 后服务中心烘干清理原粮,有效降低了 粮食损失,保护了种粮农民的利益。

4. 执法督查水平指数大幅提升

内蒙古全面落实粮食安全省长责任制和全面实施粮食安全盟市长责任制,逐步建立健全考核监督机制,逐级进行考核,层层传导压力,强化责任落实,全区粮食安全得到有力保障。**2021 年,执法督查水平指数收于 124.74 点,同比上升 13.37%。**



强化责任担当,全力抓好涉粮问题巡视整改, 有针对性地建立了长效机制。内蒙古将巡视反馈 问题与粮食购销领域腐败专项整治发现的问题的 整改相结合,力争形成整改集合效应。内蒙古自 治区粮食和物资储备局针对反映出的问题,先后 制定出台《12325 全国粮食和物资储备监管热线 举报处理指引》《内蒙古自治区政策性粮油巡查 检查督导队工作制度》《内蒙古自治区政策性粮 油巡察检查督导队工作方案》《内蒙古自治区储 备粮库存监管暂行办法》《内蒙古自治区粮食储 备管理失职失责行为调查和责任追究暂行办法》 《关于建立健全粮食流通协同联动监管执法机制 的指导意见》等6项规章制度,建立"一项一档", 将各项问题佐证材料及建章立制相关材料整理归 档,切实从源头上完善举措、堵塞漏洞,不断改 革和完善执法监管体制和运行机制。

粮食安全监管力度不断加大。内蒙古聚焦重 点环节、重点问题,深入开展"亮剑 2021"专项 执法行动、政策性粮油库存检查、秋粮收购监督 检查、12325 等举报案件调查处理,持续推进中 央纪委国家监委调查摸排国有粮库发现问题整改, 粮食流通事中事后监管水平不断提升,企业规矩 意识不断增强,粮食流通收、储、运、销秩序大 大改善。通过强化督导和考核结果运用,狠抓问 题整改,耕地质量监测点覆盖、政府储备口粮比 例等制约全区粮食高质量发展的 63 个瓶颈问题 已得到有效解决,粮食安全保障水平不断提高。

切实保障农民利益。内蒙古严肃查处涉粮违法违规行为,切实维护粮食市场秩序。内蒙古自治区粮食和物资储备局将 12325 全国粮食和物资储备监管热线办理工作纳入年度重点工作安排部署,线索查办质量不断提升。2022 年以来,投诉举报按时核查率、按时办结率全部实现 100%,为售粮者挽回经济损失 286.1 万元,行政处罚 9起,其中行政警告 8 起,警告并罚款 1 起,罚款金额 23 万元。

5. 人才技术指数在波动中不断提升

内蒙古深入实施高素质农牧民培育工程和农村牧区实用人才带头人素质提升计划,截至 2021 年底,累计培训高素质农牧民 71 万余人次,大批高素质农牧民活跃在农业生产经营一线,成为新型农业经营主体的骨干力量。2021 年,人才技术指数达 114.63 点,较上年增长 9.83%。





内蒙古强化技术示范、提高粮食单产水平,挖掘粮食生产潜力。2022年,内蒙古积极开展高产示范,分作物设立推广和科研双首席,全程跟进、全覆盖培训,推动65个旗县的130个万亩、690个千亩、240个百亩示范区建设,示范总面积达到203万亩。在全区开展观摩周活动,共计观摩培训530场次、3.2万人次,让农民学有榜样、干有遵循。

粮食信息化水平指数稳步上涨。内蒙古不断加大对粮食信息化平台建设的投入。持续推进储备粮信息化管理平台建设,提高政策性粮食承储企业信息化水平,实现储备收购轮换动态远程监管、粮情在线监控互通互享,拓展物资储备、军粮供应平台建设,提高政策性储备承储企业信息化管理。粮食信息化平台建设投入指数保持稳步上涨态势,2021 年收于 127.35 点,较上年增长 0.50%。









专题思路

内蒙古是全国 13 个粮食重点生产省区之一,8 个粮食规模外调省区之一。本专题旨在反映内蒙古对保障国家粮食安全的具体贡献,具体从粮食产能、对全国其他省份的粮食贡献量两个维度进行分析。项目组通过对中储粮集团内蒙古分公司、中粮贸易内蒙古有限公司、内蒙古阜丰生物科技有限公司、中粮面业(巴彦淖尔)有限公司、内蒙古面面佳食品有限责任公司、乌审旗无定河农牧业开发有限公司、包头宏基面粉有限公司、包头市润良面粉有限责任公司、杭锦后旗和平面业有限责任公司、内蒙古二龙屯有机农业有限责任公司、内蒙古御品香粮油有限责任公司、内蒙古新蒙油脂股份有限公司、包头市金鹿油脂有限责任公司、内蒙古新蒙油脂股份有限公司、包头市金鹿油脂有限责任公司等粮油加工、仓储、商贸、物流等企业以及内蒙古伊利实业集团股份有限公司、蒙牛乳业(集团)股份有限公司等乳企进行实地走访调研,并结合《中国统计年鉴》《内蒙古统计年鉴》及内蒙古相关部门提供的官方统计数据等进行计算,多层次进行专题分析。

总体来看,内蒙古粮食发展稳中有进,为"端稳中国饭碗"贡献力量。 2021年,内蒙古对全国其他省份的粮食贡献量(含产成品)超500亿斤。 近五年平均粮食商品率达84.3%,在保障国家粮食安全重任上展现内蒙 古作为。

专题结果

内蒙古粮食产能再创新高,为国家粮食安全奠定坚实基础

十年来,内蒙古粮食产量相继突破 500 亿斤、600 亿斤、700 亿斤大关。2022 年,粮食作物播种面积超亿亩,连续 6 年位列全国第五;粮食产量达 780.1 亿斤,位列全国第六;粮食增长率超全国粮食增长率两倍,粮食单产保持持续上升,成为名副其实的"北疆粮仓"。

1. 粮食作物播种面积超亿亩

2010-2022 年,内蒙古粮食作物播种面积由快速增长转向稳定发展态势。2010-2016 年,播种面积由8769.17 万亩增长至10205.11 万亩,年均增长239.32 万亩。2016-2022 年,粮食作物播种面积连续7年均超1亿亩,2022年达10427.7 万亩。

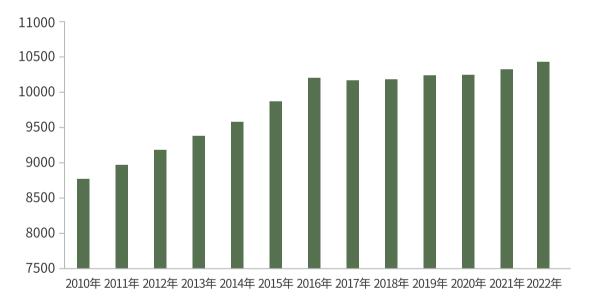


图 24 内蒙古粮食作物播种面积(万亩)变化

从全国来看,内蒙古粮食作物播种面积占全国粮食作物总播种面积的比重总体保持稳定。从 13 个粮食主产省区排名来看,2015-2016 年,内蒙古位列第 7 名,2017 年之后保持在第 5 名。2022 年,内蒙古粮食作物播种面积占比达 5.87%。

表 2 内蒙古粮食播种面积占比(%)的排名及变化

20:	15	201	16	201	L7	201	18	20:	19	202	20	202	21	20	22
黑龙江	10.38	黑龙江	10.44	黑龙江	12.00	黑龙江	12.15	黑龙江	12.35	黑龙江	12.36	黑龙江	12.36	黑龙江	12.41
河南	9.06	河南	9.10	河南	9.25	河南	9.32	河南	9.25	河南	9.19	河南	9.15	河南	9.11
山东	6.61	山东	6.65	山东	7.17	山东	7.18	山东	7.16	山东	7.09	山东	7.10	山东	7.08
安徽	5.85	安徽	5.88	安徽	6.21	安徽	6.25	安徽	6.28	安徽	6.24	安徽	6.21	安徽	6.10
四川	5.69	四川	5.71	内蒙古	5.75	内蒙古	5.80	内蒙古	5.88	内蒙古	5.85	内蒙古	5.85	内蒙古	5.87
河北	5.64	河北	5.60	河北	5.64	河北	5.59	河北	5.57	河北	5.47	河北	5.46	河北	5.46
内蒙古	5.05	内蒙古	5.12	四川	5.33	四川	5.35	四川	5.41	四川	5.40	四川	5.40	四川	5.45
江苏	4.79	江苏	4.81	吉林	4.70	吉林	4.78	吉林	4.86	吉林	4.86	吉林	4.86	吉林	4.89
吉林	4.48	吉林	4.44	江苏	4.68	江苏	4.68	江苏	4.64	江苏	4.63	江苏	4.61	江苏	4.60
湖南	4.36	湖南	4.33	湖南	4.22	湖北	4.14	湖南	3.98	湖南	4.07	湖南	4.04	湖南	4.03
湖北	3.94	湖北	3.93	湖北	4.11	湖南	4.06	湖北	3.97	湖北	3.98	湖北	3.98	湖北	3.96
江西	3.27	江西	3.26	江西	3.21	江西	3.18	江西	3.16	云南	3.57	云南	3.56	云南	3.56
辽宁	2.91	山西	2.87	辽宁	2.94	辽宁	2.98	辽宁	3.01	江西	3.23	江西	3.21	江西	3.19

2. 粮食总产量升至全国第六

2015-2022 年,内蒙古粮食产量占全国总产量的比重由 4.55% 上升到 5.68%。从全国排名看,内蒙古粮食产量占比在全国排名明显上升。2015 年和 2016 年,内蒙古粮食产量占比位列第 10 名,2017 年上升到第 9 名,2018-2020 年均保持在第 8 名,2021-2022 年为第 6 名。

20:	15	201	16	20:	17	20:	18	20:	19	202	20	202	21	20	22
黑龙江	10.18	黑龙江	9.83	黑龙江	11.20	黑龙江	11.41	黑龙江	11.30	黑龙江	11.26	黑龙江	11.52	黑龙江	11.31
河南	9.76	河南	9.65	河南	9.86	河南	10.11	河南	10.09	河南	10.20	河南	9.58	河南	9.89
山东	7.58	山东	7.63	山东	8.12	山东	8.09	山东	8.07	山东	8.14	山东	8.06	山东	8.08
吉林	5.87	吉林	6.03	吉林	6.28	安徽	6.09	安徽	6.11	安徽	6.00	安徽	5.99	安徽	5.97
江苏	5.73	四川	5.65	安徽	6.08	河北	5.63	吉林	5.84	吉林	5.68	吉林	5.92	吉林	5.94
安徽	5.69	江苏	5.62	河北	5.79	江苏	5.56	河北	5.63	河北	5.67	内蒙	5.62	内蒙	5.68
四川	5.54	河北	5.61	江苏	5.46	吉林	5.52	江苏	5.58	江苏	5.57	河北	5.60	河北	5.63
河北	5.41	安徽	5.55	四川	5.27	内蒙古	5.40	内蒙古	5.50	内蒙古	5.47	江苏	5.49	江苏	5.49
湖南	4.83	湖南	4.79	内蒙古	4.92	四川	5.31	四川	5.27	四川	5.27	四川	5.25	四川	5.11
内蒙古	4.55	内蒙古	4.51	湖南	4.65	湖南	4.59	湖南	4.48	湖南	4.50	湖南	4.50	湖南	4.40
湖北	4.35	湖北	4.14	湖北	4.30	湖北	4.32	湖北	4.10	湖北	4.07	湖北	4.05	湖北	3.99
江西	3.46	江西	3.47	辽宁	3.52	辽宁	3.33	辽宁	3.66	辽宁	3.49	辽宁	3.72	辽宁	3.62
辽宁	3.22	辽宁	3.41	江西	3.36	江西	3.33	江西	3.25	江西	3.23	江西	3.21	江西	3.13

表 3 内蒙古粮食产量占比(%)的排名及变化

其中,玉米是内蒙古重要的粮饲兼用作物,也是全区种植面积最大的高产优势作物。2022 年,内蒙古玉米产量达 619.67 亿斤,占内蒙古粮食总产量的 79.43%,占全国玉米总产量的 11.18%。



3. 粮食单产连续增长

2015-2022 年,内蒙古单位面积粮食产量总体呈增长态势。由 2015 年的 333.60 公斤 / 亩增长到 2022 年的 374.05 公斤 / 亩。

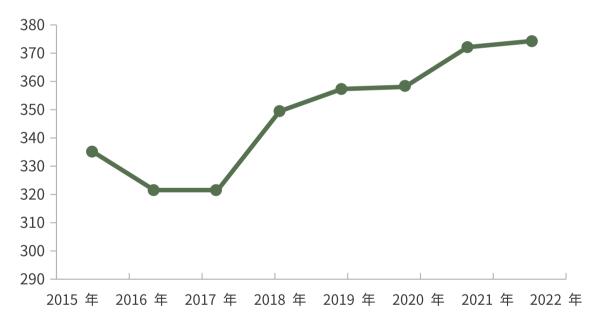


图 25 内蒙古粮食单位面积产量(公斤/亩)

内蒙古将提高粮食单产作为农业生产重点,利用优质高效增粮和绿色高质高效项目,在全区 12 个 盟市 65 个旗县开展玉米、大豆、马铃薯等主要作物高产示范,打造一批高产示范典型,共建设 130 个 万亩示范片、690 个千亩示范方和 240 个百亩高产示范田,联合地方技术专家组探索高产模式,带动全区粮食增产。



4. 粮食增长率超全国粮食增长率两倍

从内蒙古粮食增产量的全国占比及粮食增产率看,2011-2022 年,内蒙古粮食增产量占全国粮食总增产量的比例平均达 15.10%; 2022 年,内蒙古粮食增产量占全国粮食总增产量的比例达 16.22%; 年均增产率高出全国增产率(1.73%)2.59 个百分点。

表 3 内蒙古粮食增产量的全国占比及增产率比较

	内蒙古粮食增产量 全国占比(%)	内蒙古粮食增产率(%)	全国粮食增产率(%)
2011	7.80	9.77	5.25
2012	7.01	6.47	4.03
2013	18.11	12.07	2.98
2014	4.57	1.36	1.45
2015	8.60	5.79	3.28
2016	174.80	-0.90	-0.03
2017	-7.45	-0.27	0.18
2018	-80.41	8.41	-0.56
2019	16.68	2.72	0.90
2020	2.04	0.31	0.84
2021	13.19	4.59	1.96
2022	16.22	1.57	0.54
平均	15.10	4.32	1.73

2021 年内蒙古对全国其他省份的粮食贡献量超 500 亿斤

内蒙古粮食不仅端牢自己的饭碗,更为"中国饭碗"贡献"塞外粮"。调研显示,2018年以来,内蒙古对全国其他省份的粮食贡献量(含产成品)每年稳定在400亿斤以上,2021年超500亿斤。近五年平均粮食商品率达84.3%。

内蒙古对全国其他省份的粮食贡献量,主要通过净调出量、工业用粮、饲料用粮的加总,估算内蒙古在满足了本地粮食需求之后,对全国其他省份的粮食贡献量。其中,饲料用粮借鉴联合国粮食及农业组织发布的《世界粮食安全和营养状况》,运用粮食生产与消费方面的相关数据,根据肉蛋奶产量、人均消费量、热量、总人口等相关数据,测算肉、蛋、奶外销量转化成为的粮食当量,即为本文饲料用粮。



饲料用粮具体计算方法如下:

$$A = \sum_{i=1}^{3} A_i$$

其中:

S: 饲料用粮,通过内蒙古的肉蛋奶外销量转化的粮食当量表示; A_1 : 内蒙古猪牛羊肉外销量转化的粮食当量; A_2 : 内蒙古蛋及制品外销量转化的粮食当量; A_3 : 内蒙古牛奶外销量转化的粮食当量。

其中 A_1 、 A_2 、 A_3 算法如下:

 $Grain Equivalent of Export = (Yield-Population \times Per Capita Consumption) \times Grain Equivalent Ratio$

具体计算方法为:

首先,根据内蒙古每年年末总人口和肉、蛋、奶人均消费量,计算肉、蛋、奶的消费总量。 公式1:

 $Consumption = Population \times PerCapita Consumption$

其次,内蒙古肉蛋奶生产量中扣除内蒙古的肉蛋奶消费量,即内蒙古肉蛋奶外销量。 公式 2:

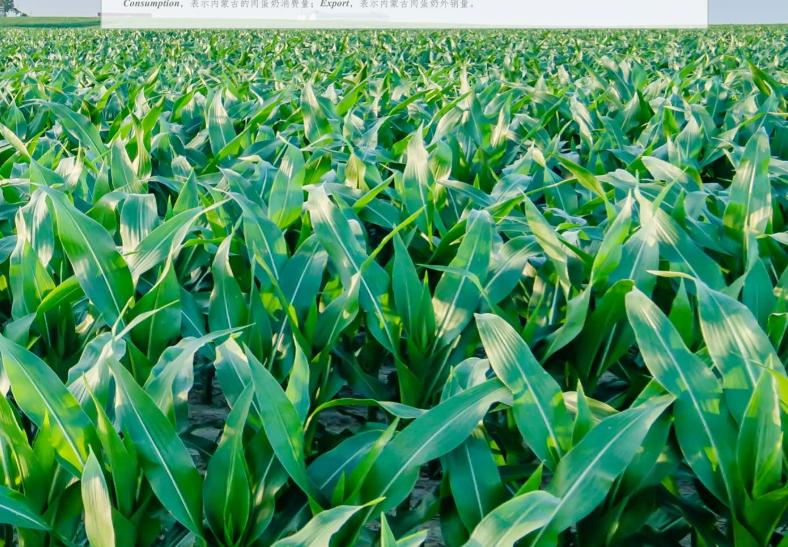
Export=Yield-Consumption

然后,根据主要肉类产品、奶类产品、禽蛋和主要粮食作物的热量,确定肉、蛋、奶外销量的粮食当量比。 最后根据肉、蛋、奶外销量及其粮食当量比,测算肉、蛋、奶外销量的粮食当量。 公式 3.

GrainEquivalentofExport=Export×GrainEquivalentRatio

其中:

GrainEquivalentofExport,表示肉、蛋、奶外销量的粮食当量,及饲料用量;Yield,表示内蒙古肉蛋奶生产量;Population,表示内蒙古每年年末总人口;PerCapitaConsumption,表示肉、蛋、奶人均消费量;GrainEquivalentRatio,表示肉、蛋、奶粮食当量比;Consumption,表示内蒙古的肉蛋奶消费量;Export,表示内蒙古肉蛋奶外销量。



1. 粮食流向分析

内蒙古作为全国粮食净调出省区之一,调研显示:

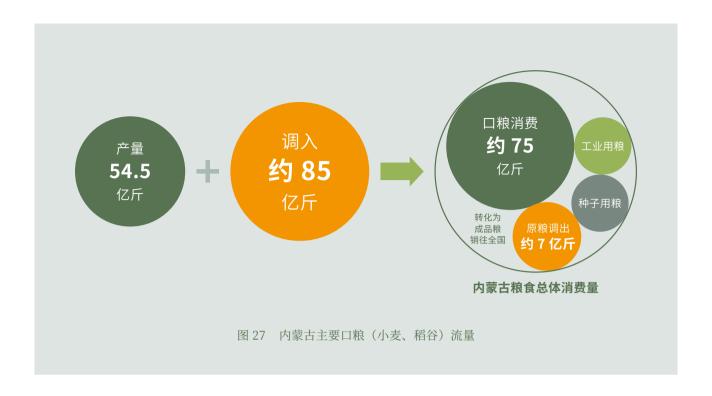
调出方面,作为内蒙古粮食产量占比最大的玉米,调出量占全区粮食调出比例也最大。2021年,全区玉米产量为598.8亿斤。分区域来看,内蒙古东部地区玉米产量达447.3亿斤,约有50%以上(超220亿斤)流入全国其他省区,主要为山东、河北、湖南、湖北、四川、云南、贵州等地区。内蒙古西部地区产量达151.5亿斤,约有7%玉米调出量(约10亿斤)流向全国其他省区,主要为陕西、甘肃、宁夏、四川、云南、贵州等地区。同时,内蒙古西部地区约有10%玉米调入量(14亿斤),主要来源于黑龙江、山西等地。



调入方面,小麦和稻谷作为主要口粮,是内蒙古粮食调入中占比最高的两种粮食,2021年各占约40%,合计约85亿斤。2021年,全区小麦和稻谷产量共为54.5亿斤,本地消耗量约为75亿斤,调入的小麦和稻谷除补充本地消费外,通过内蒙古粮食加工企业以成品粮形式销往全国各地。

³内蒙古东部地区:主要指赤峰市、通辽市、呼伦贝尔市、兴安盟。

⁴内蒙古西部地区:主要指阿拉善盟、乌海市、巴彦淖尔市、鄂尔多斯市、包头市、呼和浩特市、乌兰察布、锡林郭勒盟。



以小麦为例,内蒙古西部地区产量为 11.18 亿斤,主要产自巴彦淖尔市、乌兰察布市,其中约 60% 用于区内面粉加工企业,转化为成品粮例如河套面粉,流向全国千家万户;内蒙古东部地区小麦产量为 20.27 亿斤,主要产于呼伦贝尔市,其中 50% 以上以配粉形式销往山东、河北等地。同时,内蒙古从河北、河南、山东、新疆等地采购小麦原粮,经过加工后销往区外。



从运输方式来看,内蒙古粮食调出区外运输模式主要分为铁路运输、公路运输、 水路运输等。其中,调出到东部地区的粮食主要通过铁路运输、公路运输等方式,或 运至港口集散;调向河南、河北、山东等中部地区和宁夏、甘肃、陕西等西北地区的 粮食主要通过公路运输;调向云贵川等西南地区的粮食主要为铁路运输。

其他粮食品种如稻谷、豆类、薯类等,因调研数据限制,结果代表性不足,专题 下一步将进行深入研究。

内蒙古作为我国重要的粮食主产区和商品粮的输出基地,近五年来粮食商品率始终保持在80%以上,平均粮食商品率达84.3%,高于全国平均水平。内蒙古高水平粮食商品率,对实现全国粮食的总量平衡和区域协调、搞活全国粮食贸易市场、保障国家粮食安全具有重要意义。



2. 工业用粮保持稳定

粮食加工是粮食产业链的重要环节。随着终端产能发展及深加工比例逐步上升,内蒙古工业用粮呈快速增长趋势。调研显示,区内工业用粮设计产能约 240 亿斤,年开工率约在 70-85% 之间。

从地区看,呼伦贝尔、通辽、赤峰、呼和浩特、包头、巴彦淖尔(由东至西)等 盟市是内蒙古粮食深加工分布的主要区域,阜丰生物科技有限公司、梅花生物科技有 限公司等大型企业在此建厂,是区内粮食深加工的相对集中区。

从品类看,内蒙古工业用粮中玉米占比最大,超全区工业用粮的九成,约 180 亿斤。其中,玉米工业用粮 60%以上作为深加工原料,主要采集于区内,小部分来源于黑龙江、吉林、山西等地。根据玉米品种及质量区别,用作传统的粮用和饲用玉米以及轻工业原料的高淀粉玉米和含油脂丰富的高油玉米。随着粮食供给侧结构性改革不断深入,粮食产业链条向精深加工项目延伸,由玉米生产的淀粉进一步加工成葡萄糖、黄原胶、谷氨酸、谷氨酸钠、苏氨酸等产品,发往全国各地乃至海外。

2015-2021 年,内蒙古粮食加工总产值由 366 亿元增长到 544 亿元,粮食加工业结构持续优化。我国已全面建成小康社会,在实现"吃得饱"基础上,全社会居民粮食消费更关注"吃得好""吃得放心"。内蒙古商品粮覆盖全国市场,其工业的发展壮大,特别是精深加工比例的稳步上升,也为全国市场提供了更多"内蒙古好粮油",满足了居民粮食消费在品质上的新需求。

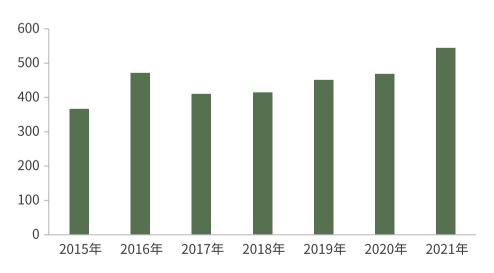


图 29 内蒙古粮食产业工业总产值(亿元)



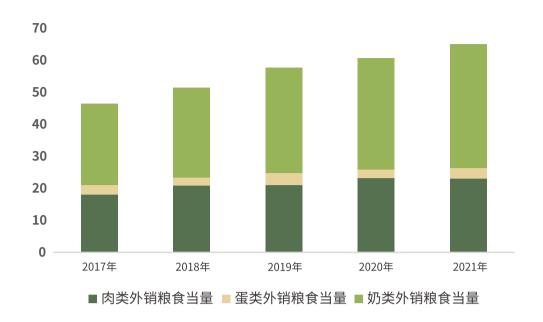


图 30 内蒙古肉蛋奶外销粮食当量(亿斤)变化趋势

内蒙古是名副其实的农畜产品生产基地。全国消费市场近 1/4 的羊肉、1/5 的牛奶来自内蒙古。2022 年,内蒙古猪牛羊禽肉产量 277.8 万吨,其中牛肉产量 71.9 万吨,羊肉产量 110.2 万吨,均位居全国第一;猪肉产量 73.7 万吨,增长 9.3%,促进了饲料用粮的增长。

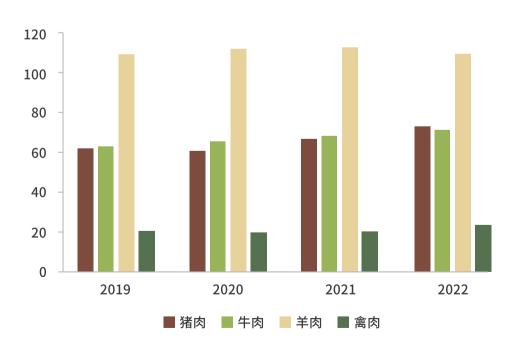


图 31 内蒙古肉类产量(万吨)变化趋势

2022年,内蒙古牛奶产量达 733.8 万吨,是全国唯一超过 700 万吨的省区,奶牛存栏、牛奶产量均稳居全国首位。牛奶产量全国占比 18.7%,这意味着,每五杯奶,就有一杯来自内蒙古。从牧场到车间、从奶源到产品,内蒙古是我国名副其实的"绿色奶罐",源源不断向全国输送优质牛奶,间接促进了内蒙古奶类外销粮食当量增长。

在区域产业优势不断提升的过程中,内蒙古利用扶持政策和产业规划,优化产业生产布局,培育出具有世界知名度的乳业品牌,形成千亿乳业产业集群。2022年全球乳业20强榜单显示,伊利以182亿美元的营业额位居第5名,连续9年保持"亚洲乳业第一";蒙牛连升两名,以137亿美元的营业额位列第七,创下其全球乳业排名的历史新高。



表 4 全国牛奶产量 TOP 10

各省份牛奶产量(万吨)	2022 年	在全国占比(%)
内蒙古	733.8	18.7
河北	546.7	13.9
黑龙江	501.2	12.7
宁夏	342.5	8.7
山东	304	7.7
新疆	222.6	5.7
河南	213.2	5.4
山西	142.8	3.6
辽宁	134.7	3.4
陕西	107.9	2.7







内蒙古粮食高质量发展面临的问题

党的十八大以来,党中央把粮食安全作为治国理政的头等大事,提出了"确保谷物基本自给、口粮绝对安全"的新粮食安全观,确立了"以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑"的国家粮食安全战略。党的二十大报告强调,树立大食物观,发展设施农业,构建多元化食物供给体系。当前逆全球化思潮抬头,单边主义、保护主义明显上升,地缘政治冲突、极端天气的持续影响,导致许多国家食品和燃料价格飙升,全球农业及粮食体系亦受到冲击。

粮食生产资源约束更趋紧张,耕地质量不高

粮食产业高质量发展必须处理好产业发展与资源环境之间的关系。内蒙古是水资源严重短缺地区,水资源总量仅占全国总量的 1.9%,干旱缺水一直是制约内蒙古粮食生产发展的主要因素。数据显示,目前农业用水约占全区总用水量的 64%,农业用水既是第一用水大户,也是节水潜力所在。近年来内蒙古通过实施农业水价综合改革、推广农业节水技术、优化农业种植结构,有效促进农业用水方式由粗放式向节约集约转变。"十三五"期末,全区农田灌溉水有效利用系数达 0.564,较 2015 年提高 8%,但仍稍低于同期全国农田灌溉水有效利用系数 0.568 的平均水平。此外,全区约有三分之一的水库"带病运行",水资源供需矛盾凸显。

内蒙古现有耕地约 1.72 亿亩,是全国耕地保有量过亿亩的 5 个省区之一,耕地质量等级总体不高。其中,中低产田占耕地总面积比例约八成,大部分集中在粮食主产区的东部区;盐碱化耕地约占全区总耕地面积的比例超过一成。近年全区农作物化肥使用量虽然呈现下降趋势,但依然高于发达国家认定的安全线平均水平。另外,全区平均每年使用地膜约 10 万吨,回收率和利用率并不高。



粮食生产结构不完善,口粮存在结构性矛盾

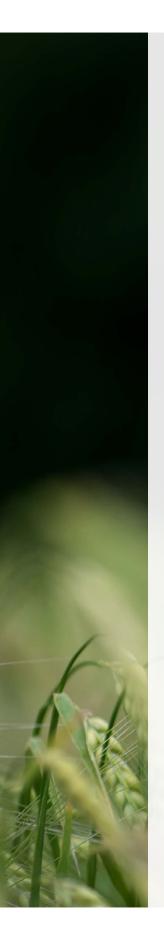
当前内蒙古粮食生产结构以玉米为主,每年在大量外调玉米的同时,也需调入大米、面粉(小麦)等口粮。以 2022 年为例,全年农作物总播种面积 13035.0 万亩。其中,粮食作物播种面积 10427.7 万亩,比上年增长 0.98%;粮食产量 780.1 亿斤,比上年增长 1.6%。从品种结构看,玉米产量为 619.67 亿斤,约占粮食总产量的 79.4%,比上年增长 3.5%;小麦产量为 25.28 亿斤,约占粮食总产量的 3.2%,比上年下降 19.6%;稻谷产量为 18.04 亿斤,约占粮食总产量的 2.3%,比上年下降 21.8%;大豆产量为 49.08 亿斤,约占粮食总产量的 6.3%,比上年增长 45.6%。

	产量(单位:亿斤)	占粮食总产量比重	比上年增长	
粮食总产量	780.1	-	1.6%	
玉米	619.67	79.4%	3.5%	
小麦	25.28	3.2%	-19.6%	\
稻谷	18.04	2.3%	-21.8%	\
大豆	49.08	6.3%	45.6%	1

表 5 2022 年内蒙古粮食总产量及各品种产量

纵观近年数据,全区玉米占比有进一步扩大的趋势,这主要得益于玉米种植效益相对较高。 2021年全区玉米、大豆、小麦、粳稻平均每亩净利润分别为523.76元、172.22元、97.96元、 336.10元。玉米的种植收益远高于大豆,由于大豆种植与玉米具有竞争关系,农民种植玉米的积极性显著提高,2021年大豆产量出现大幅下降,但2022年在政策的支持和引导下种植面积增加、产量大幅增长。

内蒙古虽然是粮食主产区,但也是口粮销区。总体看,内蒙古粮食生产结构呈玉米单一型结构,全区粮食总产量平衡有余,玉米比重过大,占比 79.4%,而水稻、小麦等口粮占比过低,仅占不到 6%。粮食种植结构不合理,粮食供给存在结构性矛盾,需通过国内调剂余缺解决。内蒙古每年在调出大量玉米的同时,还需调入一定量的大米、面粉(小麦)等口粮。仅从小麦、稻谷供需看,口粮自给率依然不高,仅为 43.7%,口粮品种依赖区外调入。



粮食生产规模化不足,农户与现代农业的衔接仍需加强

农业社会化服务已成为实现小农户和现代农业有机衔接的基本途径。近年来,全区大力发展农业社会化服务,充分发挥不同服务主体的优势和功能,拓展服务领域,延伸服务链条,探索不同地域、不同产业农牧结合的生产托管组织形式和经营模式,粮食生产的规模化、标准化程度有显著提升。

目前全区一家一户粮食生产的比重还比较大,从事粮食生产者老龄化严重,新技术、新品种接受能力不足,加上缺乏统一供种和关键技术推广补贴政策,农民存在盲目用种和关键增产技术落实不到位等现象。综合看,全区粮食生产规模化、标准化、集约化、产业化程度仍有较大提升空间,"谁来种地、地怎么种"的问题依然比较突出。

科技支撑有待提升,粮食产业转型升级动力不足

内蒙古粮食行业的科研院所、国家级科技创新平台、企业技术研发中心等数量还比较少,粮食科技队伍十分薄弱,院企协同、产学研联动、成果有效转化的科技创新互动机制尚未形成,推动全区粮食产业转型升级和高质量发展的持续动力不足。最新数据显示,当前内蒙古农牧业科技进步贡献率为60%,不仅低于2022年全国农业科技进步贡献率62.4%的平均水平,更是低于江苏、山东、河南等省的农业科技进步贡献率。

此外,近年内蒙古高度重视粮食品牌建设工作,不断增强区域公用品牌和企业品牌建设意识,区域公用品牌影响力显著提高,但区域公用品牌的创建进度仍滞后于产业乃至区域经济发展的速度,缺少像吉林大米、山西小米、齐鲁粮油这样的省级层面区域公用品牌,区域公用品牌建设、塑造工作仍有待加强。



粮食加工水平不高,精深加工比例低

近年来,内蒙古每年外调粮食超过 400 亿斤,且大部分以原粮或初加工产品为主,农产品加工业发展严重滞后。全区现有的农产品加工企业总体规模不小,但主要以初加工为主,初级产品多,"原"字号特征突出,大部分以原材料形式直接进入市场,高附加值的精深加工比例较低。目前全区农畜产品加工业产值与农牧业总产值之比较低,仅为 1.3: 1,远低于全国 2.5:1 的平均水平。

截至 2023 年 2 月,内蒙古累计公布九批自治区级农牧业产业化重点龙头企业认定名单,合计认定企业 712 家。总体看,农牧业产业化重点龙头企业数量还不多,尤其是领军企业数量较少。2022 年,内蒙古农畜产品加工转化率为 65%,不仅低于全国 72% 的平均水平,更是低于农产品转化率已超过 70%的山东省等加工业强省。总体看,目前全区优势特色产业中只有奶业、玉米两个千亿级产业,其他产业规模较小,实力不强。农畜产品就地加工、产加销一条龙的全产业链尚未完全建立,与农牧业大区的地位极不相称。





压实党政同责, 扛稳粮食安全政治责任

粮食安全是治国安邦的头等大事。党的二十大报告提出,全方位夯实粮食安全根基,全面落实粮食安全党政同责。从"米袋子"省长负责制,到书记、省长共同把粮食安全的责任扛在肩上,是完善我国制度政策、提升治理能力、筑牢粮食安全根基的长远之策,是强化政治引领、凝聚强大合力、端牢中国饭碗的现实需要。建议内蒙古自治区压紧压实粮食安全党政同责,为保障国家粮食安全贡献内蒙古力量。

坚持市场导向,深化粮食供给侧结构性改革

- 1. 以市场需求为导向,推进粮食品种结构和种植结构优化,进一步建设优势玉米、小麦、马铃薯、杂粮杂豆等粮食产业带,打造产业集群,积极推动由增产导向向增产提质导向转变,增加绿色、优质粮食的市场供给。针对杂粮杂豆,深挖资源优势,建设特色优质杂粮杂豆示范区,强化科技支撑,提升种植规范化、标准化和规模化水平,积极打造全国杂粮产业新高地。
- 2. 以打通供应链为目标,引导农户积极与合作社(家庭农场)、粮食收储企业、加工企业等合作,尤其要发挥地方国有企业的龙头带动作用,引领粮食经营向规模化、机械化、信息化、市场化发展,降低供应链的协调成本,紧密农企的利益链接,促进小农户与现代农业的有效衔接,推动农业尤其是粮食生产方式的转变。
- 3. 根据内蒙古口粮供需实际,完善粮食收储政策,优化地方储备粮管理制度,适当增加地方储备规模, 提高粮食应急保障水平,确保地方口粮绝对安全。



强化科技支撑,提升粮食产业可持续发展能力

- 1. 实施 "藏粮于地、藏粮于技" 战略,大力实施粮食产能提升,推进以高效节水为重点的高标准农田建设,加强农田水利建设,有序推进盐碱化耕地改良,积极开展退化耕地治理,提升粮食综合生产能力。同时,通过集中连片、基础设施完善及绿色技术应用推广等方式,对高标准农田"盘活存量,做优增量,提高质量"。
- 2. 坚持因地制宜、分区施策,推广应用浅埋滴灌为主的高效节水灌溉和水肥一体化技术,发展旱作、节水粮食作物;压缩干旱地区高耗水作物播种面积。同时,通过技术指导、合理密植、科学施肥用药等综合措施,探索集成出适宜不同区域和作物的高产模式。
- 3. 实施农作物良种研发技术攻关,提升玉米优质新品种自给率,巩固向日葵种业国内领先地位,加大小麦、大豆、水稻、马铃薯优质新品种选育力度。
- 4. 整合区内的政府部门、科研机构和企业等,构建产学研深度融合的自治区级粮食类研发创新平台,建立高效的协同创新机制,提升自治区粮食产业的科研创新能力。同时,加快粮食科技成果的转化,推进粮食产业科技水平的提升。

加大财政金融支持,夯实产业高质量发 展的要素支撑

1. 建立健全粮食生产新型经营主体、产粮 大县的激励机制。按照"不让种粮农民在经济 上吃亏,不让种粮大县在财政上吃亏"的原则, 加大新型经营主体的支持力度,如提供低息贷 款或者免息贷款,在政策范围增加新型经营主 体的生产要素和农资要素价格补贴,推动粮食 生产的规模化、标准化、产业化;探索对区内 产粮大县的利益补偿机制,提高产粮大县粮食 产量在高质量发展考核中的比重,建立确保产 量大县种粮积极性的财力奖补体系,强化粮食 产量大县综合生产能力建设的补贴力度。

2. 加大地方财政资金支持力度,统筹推进粮食应急体系、粮食现代仓储物流、信息化建设、成品粮油批发市场和零售终端建设。目前中央财政已提前下达多项 2023 年预算资金,如为确

保国家粮食安全和重要农产品稳产保供、促进农业强国建设,中央财政提前下达 2023 年农业相关转移支付 2115 亿元;为巩固拓展脱贫攻坚成果、全面推进乡村振兴,中央财政提前下达衔接推进乡村振兴补助资金 1485 亿元;财政部还提前下达 941 亿元水利资金,为支持地方提前谋划实施 2023 年水利项目建设、尽快形成有效投资提供有力保障。

3. 建议用足用好地方政府专项债务限额。 自治区政府可适当增加地方政府专项债券发行 规模,募集资金用于高标准农田建设、盐碱地 改造,建设仓储物流设施等。农业农村部办公 厅于 2022 年 6 月份发布的《落实全国稳住经济 大盘电视电话会议精神进一步做好扩大农业农 村有效投资工作实施方案》提出,各地要充分 抓住政策窗口期,积极发挥地方政府债券对扩 大农业农村有效投资的重要作用,重点支持高



标准农田、农产品仓储保鲜冷链物流设施、现 代农业产业园、农村人居环境整治等基础设施 建设。

4. 对涉粮企业实行差别化金融服务政策, 争取农业发展银行及其他商业银行的金融扶持 等,完善保障粮食安全的财政金融政策支撑体 系。在现有政策范围内,加大对农产品加工企 业尤其是产业化龙头企业税收减免的范围和力 度等。

积极争取区域利益补偿,促进粮食产业 可持续发展

1. 结合内蒙古实际,综合考量粮食净调出 区域在耕地投入、水资源消耗、环境代价和产 业发展机会成本等,积极呼吁在全国层面构建 以"调入/调出量"作为依据的粮食产销区横向 利益朴偿机制。 2.争取中央财政转移支付等政策倾斜力度、增加对粮食生产大省和粮油生产大县的奖励补助等,建立经济欠发达地区粮食产业发展投入保障机制。

制定标准体系,引导粮食产业融合发展

- 1. 以良种为基础、以机械化为载体、以社会化服务为支撑,制定粮食全产业链的安全生产体系和质量标准体系,通过生产全程机械化、投入品施用精准化、田间管理智能化的标准化生产基地的示范引领,提升粮食生产标准化、产业化的水平,促进全产业链融合发展。
- 2. 通过行业标准的引领示范,逐渐形成以 粮食质量为导向的资源配置方式,进而构建质 量与价格的科学联动、反应机制。



扎实推进优质粮食工程"六大提升行动",提升行业监管水平

- 1. 以优质粮食工程"六大提升行动"作 为加快粮食高质量发展的重要举措,扎实推 进粮食绿色仓储提升、粮食品种品质品牌提 升、粮食质量追溯提升、粮食机械装备提升、 粮食应急保障能力提升、粮食节约减损健康 消费提升,聚焦粮食全产业链各环节,大力 推进"三链协同",深入实施"五优联动", 针对性补强短板弱项,全面提升粮食供给质 量和产业发展水平。
- 2. 扎实推进粮食质量追溯提升行动,完善粮食质量安全监测平台功能和检验监测体系,制定"内蒙古好粮油"标准,优化粮食质检培训体系;还需建立健全粮食质量检测系统,开展粮食质量调查、品质测报和安全风险监测服务;依托企业建立"好粮油"产品追溯平台。
- 3. 加强基层粮食流通监管人才队伍建设,优化完善基层执法监督的制度建设,提升粮食执法督查水平,有效维护粮食市场秩序。

重点发展精深加工,延长粮食产业链

- 1. 加大扶持力度,做大做强粮食加工业的链主企业,实现从基地到市场,从田间到餐桌的全产业链覆盖,并与农户、家庭农场、农民合作社及中小微企业构建稳定的产销合作关系与利益联结机制。
- 2. 加快粮食加工企业向产地下沉、向 优势区域聚集、向园区集中,以加工带动生 产、物流、研发、示范、服务等,横向融合 一二三产业,纵向贯通产加销,促进粮食从

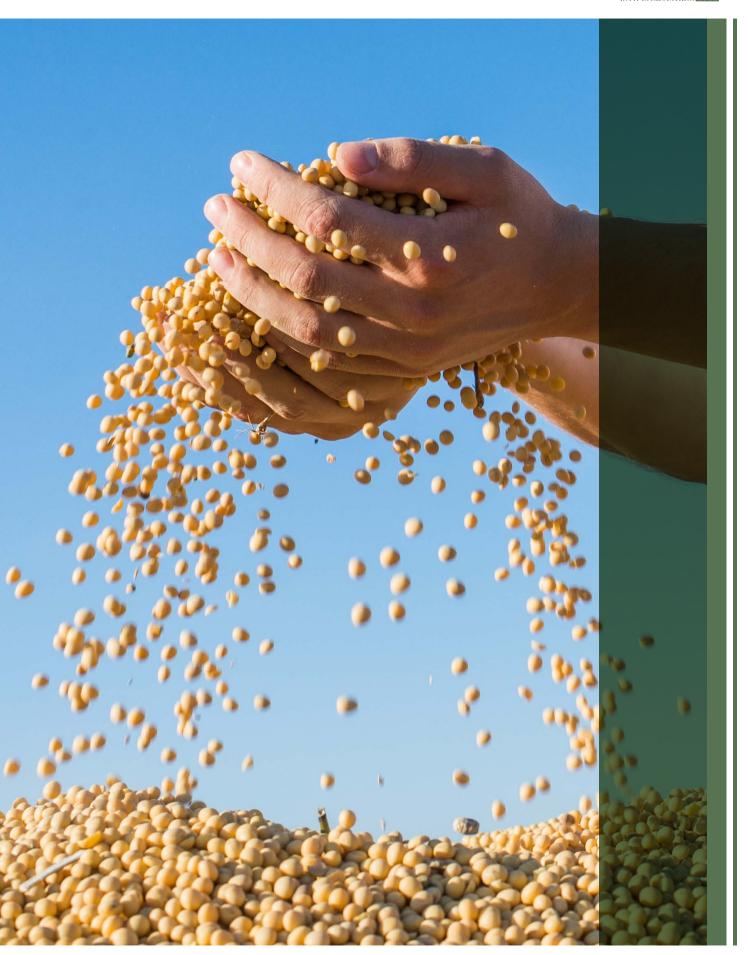
"买原粮、卖原粮"向"产购储加销"融合发展转变,满足人民群众从"吃得饱"向"吃得好""吃的营养健康"转变,推动内蒙古粮食加工业转型升级。

3. 鼓励粮食加工企业开发具有自主知识 产权的科研成果、科技含量高的产品,开展 粮食精深加工技术和信息化、智能化、工程 化装备研发,提高产品的附加值与竞争力。

壮大区域公用品牌,增强农产品市场 竞争力

- 1. 通过传统媒体、新媒体、自媒体等宣传内蒙古特色农产品,积极参加农博会、展销会或大型电商平台等向消费者推介地方特色产品,提升内蒙古粮食品牌的知名度、美誉度、影响力。
- 2. 以"三品一标"(无公害农产品、绿色食品、有机食品,地理标志保护产品)为基础,加快构建内蒙古绿色农业品牌体系,积极打造知名粮油品牌,以扩大市场占有率。
- 3. 区域公用品牌和粮食品牌的塑造可在 绿色、生态、健康的基础上,融入地方特色 文化,赋予产品独特的文化内涵,以增强品 牌的认知度、市场竞争力。
- 4. 大力推进粮食品种品质品牌提升行动。内蒙古需进一步支持开展区域品牌建设,鼓励骨干企业积极制定团体标准,强化标准和质量导向,发布地方特色粮油产品团体质量标准和评价体系,支持企业研发营养健康粮油产品。同时,以提高粮油优质品率为目标,持续开展"内蒙古好粮油"产品遴选和推广,进一步提高内蒙古粮油品牌知名度。









附录 1: 2015 年至今中央及地方出台的部分涉农涉粮政策及制度

发布时间	文号	文件名称
2021年10月		粮食节约行动方案
2021年12月	财金 〔2021〕130 号	中央财政农业保险保费补贴管理办法
2021年9月		全国高标准农田建设规划(2021—2030年)
2021年1月		国务院关于全面推进乡村振兴就加快农业农村现代化的意见
2021年1月		粮食和物资储备标准化工作管理办法
2020年11月	国办发 〔2020〕44 号	国务院办公厅关于防止耕地"非粮化"稳定粮食生产的意见
2019年11月	国办发 〔2019〕50 号	国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全 保障能力的意见
2017年9月	国办发 〔2017〕78 号	国务院办公厅关于加快推进农业供给侧结构性改革大力发展粮 食产业经济的意见
2015年1月	国发 〔2014〕69 号	国务院关于建立健全粮食安全省长责任制的若干意见

发布时间	文号	文件名称
2023年1月	国粮执法规〔2022〕 248 号	粮食库存检查办法
2022年11月	2022 年第 53 号令	粮食流通行政执法办法
2022年3月	发改农经 〔2022〕361 号	关于进一步做好粮食和大豆等重要农产品生产相关工作的通知
2022年2月	国粮标规 〔2022〕30 号	粮食质量安全风险监测管理暂行办法
2022年1月	国粮执法规 〔2022〕7号	粮食企业信用监管办法(试行)
2021年12月	发改办环资 〔2021〕949 号	反食品浪费工作方案
2021年10月	国粮办人规 〔2021〕270 号	全国粮食和物资储备高水平人才选拔培养管理办法
2021年9月	国粮仓规 〔2021〕193 号	粮食应急保障企业管理办法
2021年7月	发改价格 〔2021〕1017 号	关于深入推进农业水价综合改革的通知
2021年5月	发改经贸规 〔2021〕568 号	粮食等重要农产品仓储物流设施建设中央预算内投资专项管理办法
2021年4月	国粮发规 〔2021〕30 号	政府储备粮食质量安全管理办法
2021年1月	国粮仓规 〔2021〕18 号	政府储备粮食仓储管理办法
2019年9月	国粮发 〔2019〕273 号	关于改革粮食和物资储备标准化工作推动高质量发展的意见
2019年8月	国粮粮 〔2019〕240 号	关于坚持以高质量发展为目标加快建设现代化粮食产业体系的指导意见
2019年6月	财建 〔2019〕287 号	关于深入实施"优质粮食工程"的意见

2018年5月	国粮发 〔2018〕100 号	关于"科技兴粮"的实施意见
2018年5月	国粮发 〔2018〕86 号	关于"人才兴粮"的实施意见
2018年1月	国粮储 〔2018〕17 号	关于粮食产业科技创新联盟建设的指导意见
2017年9月	国粮办发 〔2017〕244 号	关于加快推进粮食行业信息化建设的意见
2017年8月	国粮财 〔2017〕180 号	关于印发"优质粮食工程"实施方案的通知
2016年7月	国粮政 〔2016〕152 号	关于加快推进粮食行业供给侧结构性改革的指导意见
2016年3月	国粮政 〔2016〕46 号	关于粮食行政管理部门深入推进依法行政加快建设法治粮食的意见
2016年4月	国粮财 〔2016〕74 号	关于规范粮食行业信息化建设的意见

发布时间	文号	文件名称
2022年11月	内政办发 〔2022〕72 号	内蒙古自治区人民政府办公厅关于加强高标准农田建设十一条 政策措施的通知
2021年7月		内蒙古自治区人民政府办公厅关于进一步加强耕地保护的实施 意见
2021年3月		内蒙古"十四五"规划和二〇三五远景目标纲要
2020年12月	内政办发 〔2020〕40 号	内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发《种业发展三年行动方案(2020—2022年)》的通知
2020年10月	内政办发 〔2020〕37 号	内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发《农业高质量发展三年 行动方案 (2020 年—2022 年)》的通知
2020年5月	内党发 〔2020〕9 号	内蒙古自治区党委、自治区人民政府关于加快推动农牧业高质 量发展的意见
2017年2月	内政办发 〔2017〕13 号	内蒙古自治区人民政府办公厅转发自治区粮食局关于进一步促 进粮食流通产业发展意见的通知
2016年1月	内政办发 〔2016〕3 号	内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发粮食安全盟市长责任制 考核办法(试行)的通知
2015年12月	内政发 〔2015〕144 号	内蒙古自治区人民政府关于贯彻落实粮食安全省长责任制的意见



总体思路

中国:内蒙古粮食高质量发展指数研究分为以下步骤:

第一步:指数理论研究。通过对相关文献资料收集整理,全面了解全国及内蒙古粮食发展理论基础。对政府机构、研究学者、从业者等进行深度访谈,听取各方对指数编制方法及指标选取的建议。

第二步:指标体系设计。研发中国·内蒙古粮食高质量发展指数指标体系, 并组织专家委员会进行论证。

第三步:数据采集处理。数据来源于《中国统计年鉴》《内蒙古统计年鉴》 及内蒙古相关部门提供的官方统计数据。对相关指标数据进行标准化处理。

第四步:指数模型计算。在前期理论研究基础上,根据指标之间关联性, 建立指数模型,计算指数结果。

第五步: 指数报告撰写。在专家委员会指导下完成指数报告。

第六步: 专家论证研究成果并确定最终结果。

第七步:指数成果发布。



指标体系

指标体系包含5个一级维度,20个二级维度,以及54个三级维度。

一级维度	二级维度	三级维度
	良种培育	种子企业数量
		自主培育品种推广面积
	生产规模	粮食单位面积产量
		粮食产量
		播种面积
		内蒙古粮食产量在全国占比
粮食生产	生产可持续	高标准农田面积
作及土/		节水灌溉面积
		单位耕地面积化肥施用量(逆向)
		单位耕地面积农药施用量(逆向)
		粮食成灾率(逆向)
	高效生产	农机总动力
		农业机械化率
		社会化服务机构数量
仓储物流	仓储规模	完好仓容
		收储企业数量
		粮食仓储设施项目累计投入
		危仓老库维修改造项目累计投入
	物流设施	粮食现代物流设施项目累计投入

			粮食产业工业总产值
产业竞争力		产业规模	内蒙古粮食产业工业总产值在全国占比
产业集中度 龙头企业粮食加工产值占比 企业订单收购占整体收购比例 精深加工比例 区域贸易比较优势 粮食调入量(逆向) 调控稳定性 粮食调出量 粮食商品率 饲用消费量			粮食加工转化率
龙头企业粮食加工产值占比 企业订单收购占整体收购比例 精深加工比例 区域贸易比较优势 粮食调入量(逆向) 粮食调出量 粮食商品率 饲用消费量 工业消费量 食用消费量 食用消费量 转放交额 粮食批发销售额 外贸进口粮食量 外贸公易 粮食进口额 粮食出口额	立业辛名士	产业集中度	龙头加工企业数量
精深加工比例 区域贸易比较优势 粮食调入量(逆向) 润控稳定性 粮食调出量 粮食商品率 饲用消费量 工业消费量 食用消费量 食用消费量 输动交易市场成交额 粮食批发销售额 外贸进口粮食量 外贸公易 粮食进口额 粮食出口额	广业兑争力		龙头企业粮食加工产值占比
区域贸易比较优势 粮食调入量(逆向) 粮食调入量(逆向) 粮食调出量 粮食商品率 饲用消费量 工业消费量 食用消费量 食用消费量 转油交易市场成交额 粮食批发销售额 外贸进口粮食量 外贸进口粮食量 外贸出口粮食量 外贸出口粮食量 外贸出口粮食量 种粮收益 农村牧区常驻居民人口人均农业净收入			企业订单收购占整体收购比例
粮食调入量(逆向) 粮食调出量 粮食调出量 粮食商品率 切用消费量 工业消费量 食用消费量 食用消费量 粮油交易市场成交额 粮食批发销售额 外贸进口粮食量 外贸出口粮食量 外贸出口粮食量 外贸出口粮食量 休食出口额 粮食出口额 粮食出口额 农村牧区常驻居民人口人均农业净收入			精深加工比例
调控稳定性 粮食调出量 粮食商品率 饲用消费量 有用消费量 食用消费量 食用消费量 食用消费量 粮油交易市场成交额 粮食批发销售额 外贸进口粮食量 外贸出口粮食量 外贸出口粮食量 种贸公易 粮食进口额 粮食出口额			区域贸易比较优势
粮食商品率		调控稳定性	粮食调入量(逆向)
ヤヤヤ ヤヤ ヤヤヤ ヤヤヤ ヤヤヤ ヤヤヤ ヤヤヤ ヤャヤ ヤャヤ ヤャヤ ヤャヤ ヤャヤ ヤヤ ヤャヤ ヤャ ヤャヤ ヤャヤ ヤャヤ ヤャヤ ヤャヤ ヤャ ヤ ヤ			粮食调出量
粮食消费 工业消费量 食用消费量 粮油交易市场成交额 粮食批发销售额 外贸进口粮食量 外贸出口粮食量 外贸出口粮食量 粮食进口额 粮食出口额 和粮收益 农村牧区常驻居民人口人均农业净收入			粮食商品率
食用消费量 粮油交易市场成交额 粮食批发销售额 外贸进口粮食量 外贸出口粮食量 外贸出口粮食量 外贸出口粮食量 和食进口额 粮食出口额		粮食消费	饲用消费量
粮食购销 市场培育 粮食批发销售额 外贸进口粮食量 外贸出口粮食量 外贸之日粮食量 种贸交易 粮食进口额 粮食出口额 积食出口额			工业消费量
粮食购销 市场培育 粮食批发销售额 外贸进口粮食量 外贸出口粮食量 外贸出口粮食量 粮食进口额 粮食出口额 粮食出口额 和粮收益 农村牧区常驻居民人口人均农业净收入			食用消费量
りの対して、	始杂 励	士 权拉	粮油交易市场成交额
外贸之易	旅 良炒 护	[中 <i>均</i> 년]	粮食批发销售额
外贸交易 粮食进口额 粮食出口额 粮食出口额 和粮收益 农村牧区常驻居民人口人均农业净收入		加紹六日	外贸进口粮食量
粮食进口额 粮食出口额 和粮收益 农村牧区常驻居民人口人均农业净收入			外贸出口粮食量
种粮收益农村牧区常驻居民人口人均农业净收入		外页义物	粮食进口额
			粮食出口额
节粮减损 节粮减损率 *		种粮收益	农村牧区常驻居民人口人均农业净收入
		节粮减损	节粮减损率 *

自给水平	人均粮食产量
	粮食调入占总消费比例
应急管理	应急网络布设
库存消费比	库存消费比
质量保障	粮食达标率
	粮食优质率 *
执法督查	粮食流通监管举报案件数(逆向)
	案件按期办结率
人才技术	粮食技术人员数量
	大学及以上学历人员比例
	研发投入金额
	专利数量
	粮食信息化平台建设累计投入
	应急管理 库存消费比 质量保障 执法督查

注:考虑数据完整性,标*指标由于数据缺失等原因,本次报告中未参与指数计算。



一级指标

粮食生产

衡量内蒙古粮食生产水平,从良种培育、生产规模、生产可持续、高效生产4个二级维度进行分析。

仓储物流

衡量内蒙古粮食仓储和运输的发展情况,从 仓储规模、物流设施 2 个二级维度进行分析。

产业竞争力

衡量粮食产业的发展水平和核心竞争力,从 产业规模、产业集中度 2 个二级维度进行分析。

粮食购销

衡量内蒙古在粮食购销环节的发展水平,从 调控稳定性、粮食消费、市场培育、外贸交易、 种粮收益、节粮减损 6 个二级维度进行分析。

综合保障

衡量内蒙古粮食数量安全保障能力、质量安全保障能力,和未来发展潜力,从自给水平、应急管理、库存消费比、质量保障、执法督查水平、人才技术6个二级指标进行分析。

二级指标

良种培育: 反映内蒙古达到良种质量标准的 种子使用及推广情况,从种子企业数量、自主培 育品种推广面积 2 个三级指标进行评价。

生产规模:衡量内蒙古粮食生产能力,通过粮食单位面积产量、粮食产量、播种面积、内蒙古粮食产量在全国占比4个三级指标进行评价。

生产可持续: 衡量内蒙古粮食生产方式的可持续性,通过高标准农田面积、节水灌溉面积、单位耕地面积化肥施用量、单位耕地面积农药施用量、粮食成灾率 5 个三级指标进行评价。

高效生产: 反映内蒙古现代化机械利用情况 及社会化服务水平,通过农机总动力、农业机械 化率、社会化服务机构数量 3 个三级指标进行评 价。

仓储规模: 反映内蒙古粮食仓储情况,从完好仓容、收储企业数量、粮食仓储设施项目累计投入、危仓老库维修改造项目累计投入 4 个三级指标进行评价。

物流设施: 衡量粮食物流运输发展水平,从 粮食现代物流设施项目累计投入指标进行评价。

产业规模:衡量内蒙古粮食加工业发展水平, 从粮食产业工业总产值、粮食加工转化率、内蒙 古加工业产值在全国占比3个三级指标进行评价。 产业集中度:衡量内蒙古粮食加工业集中程度,从龙头企业粮食加工产值占内蒙古粮食加工产值的比重、企业订单收购占整体收购比例、区域贸易比较优势、龙头加工企业数量、精深加工比例5个三级指标进行评价。

调控稳定性:衡量内蒙古粮食调控水平,从粮食的调入量、粮食调出量、粮食商品率3个三级指标进行评价。

粮食消费:衡量不同用途粮食消费量,通过 饲用消费量、工业消费量、食用消费量3个三级 指标进行评价。

市场培育: 衡量粮食市场发展水平,通过粮油交易市场成交额、粮食批发销售额 2 个三级指标进行评价。

外贸交易:衡量内蒙古对外粮食贸易发展情况,从外贸进口粮食量、外贸出口粮食量、粮食进口额、粮食出口额4个三级指标进行评价。

种粮收益:衡量粮食产业发展对农民种粮收益的积极影响,通过农村牧区常驻农民人均收入进行评价。

节粮减损: 衡量粮食收购、储藏、运输、加工等环节损耗,通过节粮减损率进行评价。

自给水平:评估内蒙古粮食的自给程度,通过人均粮食产量、粮食调入占总消费比例 2 个三级指标进行评价。

应急管理:衡量面对突发公共事件、自然灾害时内蒙古的应急管理水平,通过应急网络布设进行评价。

库存消费比:指粮食库存与消费的比例,通 过粮食库存消费比指标进行评价。

质量保障:衡量内蒙古粮食质量水平,通过粮食达标率、粮食优质率2个三级指标进行评价。

执法督查: 衡量内蒙古粮食执法督查水平,通过粮食流通监管举报案件数、举报案件按期办结率、政策粮出库纠纷数、按期解决率 4 个三级指标进行评价。

人才技术: 衡量内蒙古产出粮食的服务水平,通过粮食专业技术人员数量、大学及以上学历人员比例、研发投入金额、专利数量、粮食信息化平台建设累计投入5个三级指标进行评价。

三级指标

种子企业数量:指区内拥有种子生产经营许可证的种子企业数量,单位为"个"。

自主培育品种推广面积:指区内自主培育品种推广面积,单位为"万亩"。

粮食单位面积产量:指平均每亩收获粮食数量,单位为"公斤/亩"。

粮食产量:指内蒙古粮食总产量,单位为"亿斤"。

播种面积:指内蒙古每年的播种面积,单位为"万亩"。

内蒙古粮食产量在全国比重:指内蒙古粮食总产量占全国粮食总产量比重。

高标准农田面积:指内蒙古播种面积中的高标准农田面积,单位为"万亩"。

节水灌溉面积:指内蒙古播种面积中的节水 灌溉面积,单位为"万亩"。

单位播种面积化肥施用量:指单位播种面积的化肥施用量,单位为"吨"。

单位播种面积农药施用量:指单位播种面积的农药施用量,单位为"吨"。

粮食成灾率: 指粮食成灾面积比例。

农机总动力:指内蒙古农用机械的动力总和, 单位为"万千瓦"。

农业机械化率: 指内蒙古农业综合机械化程度。

社会化服务机构数量:指内蒙古社会化服务 机构的数量,包括家庭农场、农村合作社、农机 合作社等,单位为"个"。 **完好仓容:** 指内蒙古完好仓储容量,单位为"吨"。

收储企业数量: 指内蒙古收储企业数量,单位为"个"。

粮食仓储设施项目累计投入:指内蒙古对粮食仓储设施项目的投资金额,单位为"万元"。

危仓老库维修改造项目累计投入:指内蒙古 对粮食危仓老库维修改造项目的投资金额,单位 为"万元"。

粮食现代物流设施项目累计投入:指内蒙古对粮食现代物流设施项目的投资金额,单位为"万元"。

粮食产业工业总产值:指内蒙古粮食产业工业总产值,单位为"万元"。

内蒙古粮食产业工业产值在全国占比:指内蒙古粮食产业工业产值占全国的比重。

粮食加工转化率:指内蒙古粮食加工产品与原料消耗的比率。

龙头加工企业数量:指内蒙古国家级和自治 区级龙头加工企业数量,单位为"个"。

龙头企业粮食加工产值占比:指龙头企业粮食加工产值占内蒙古粮食加工产值的比重。衡量内蒙古粮食龙头加工企业的带动效应。

企业订单收购占整体收购的比例: 衡量企业 订单收购的规模效应。

精深加工比例: 指内蒙古粮食精深加工的比例。

区域贸易比较优势:指内蒙古粮食加工业产值占全国粮食加工业产值的比重,比上内蒙古粮食产量占全国粮食产量的比重。

粮食调入量:指每年内蒙古粮食调入数量, 单位为"亿斤"。

粮食调出量:指每年内蒙古粮食调出数量, 单位为"亿斤"。

粮食商品率:指商品粮数量与粮食总产量之比。

饲用消费量:指内蒙古饲用消费的粮食数量, 单位为"亿斤"。

工业消费量:指内蒙古工业消费的粮食数量, 单位为"亿斤"。

食用消费量: 指内蒙古城镇及农村人口的粮食消费数量,单位为"亿斤"。

粮油交易市场成交额:指内蒙古亿元以上粮油交易市场年末成交额,单位为"万元"。

粮食批发销售额:指内蒙古限额以上谷物、豆、薯类、米、面制品及食用油企业及个体户批发销售额,单位为"万元"。

外贸进口粮食量:指内蒙古从国外进口粮食数量,单位为"吨"。

外贸出口粮食量:指内蒙古向国外出口粮食数量,单位为"吨"。

粮食进口额: 指内蒙古粮食进口金额,单位为"万元"。

粮食出口额: 指内蒙古粮食出口金额,单位为"万元"。

农村牧区常驻居民人口人均农业净收入: 指农村牧区常驻居民人口人均农业净收入,单位为"元"。

节粮减损率: 指内蒙古粮食收购、储藏、运

输、加工等环节损耗比例,因数据不可得暂未纳 入计算。

应急网络布设: 指内蒙古应急供应网点、加工企业、储运企业、配送中心、应急保障中心等数量。

人均粮食产量:指内蒙古人均粮食产量,单位为"斤"。

粮食调入占总消费的比例:指内蒙古粮食调入量占消费量比重。

库存消费比: 指粮食库存量与消费量比例。

粮食达标率: 指内蒙古粮食达标率。

粮食优质率 *: 指优质粮食占粮食总产量比例,因数据不可得暂未纳入计算。

粮食流通监管举报案件数:指内蒙古粮食流 通监管举报案件数量,单位为"个"。

案件按期办结率: 指粮食流通监管举报案件 按期办结的比率。

粮食技术人员数量:指内蒙古国有单位农业技术人员数量,单位为"个"。

大学及以上学历人员比例:指内蒙古粮食从业人员中大学及以上学历人员比例。

研发投入金额: 指内蒙古对粮食研发的投资 金额,单位为"万元"。

专利数量: 指内蒙古粮食产业专利数量,单位为"个"。

粮食信息化平台建设累计投入:指内蒙古对粮食信息化平台的建设投资额,单位为"万元"。

指数计算方法

数据处理

在原始数据处理方面,中国•内蒙古粮食高质量发展指数采用无量纲化的方法对各底层指标原始值分别进行无量纲化处理。无量纲化方法是综合评价步骤中的一个环节,是为了消除多指标综合评价中,计量单位上的差异和指标数值的数量级、相对数形式的差别,解决指标的可综合性问题。

本研究对底层指标 $z_{i,t}$ 进行无量纲化处理,基期用 t0 表示,基期值均为 100,采用了如下正向指标和逆向指标的无量纲化计算公式。

$$x_{i,t} = \frac{z_{i,t}}{z_{i,t_0}} * 100$$

$$x_{i,t} = \frac{z_{i,t_0}}{z_{i,t}} * 100$$

 $x_{i,t}$ 表示第 i 个指标在第 t 期的无量纲化取值, $z_{i,t}$ 表示第 i 个指标在第 t 期的取值, z_{i,t_0} 表示第 i 个指标在基期的取值。

权重核算

中国·内蒙古粮食高质量发展指数权重采用了组合赋权法进行计算,其中主观权重由层次分析法(AHP 算法)计算得出,客观权重由熵权法得出。

1、主观权重(层次分析法)

层次分析法的基本原理是依据具有递阶结构的目标、子目标(准则)、约束条件、部门等 来评价方案,采用两两比较的方法确定判断矩阵,然后把判断矩阵的最大特征值相对应的特征 向量分量作为相应的系数,最后综合给出各方案的权重(优先程度)。

AHP 算法的基本过程,大体可以分为如下六个基本步骤:

(1) 明确问题。即弄清问题的范围,所包含的因素,各因素之间的关系等,以便尽量掌握充分的信息。

- (2)建立层次结构。在这一个步骤中,要求将问题所含的因素进行分组,把每一组作为一个层次,按照最高层(目标层)、若干中间层(准则层)以及最低层(方案层)的形式排列起来。如果某一个元素与下一层的所有元素均有联系,则称这个元素与下一层次存在有完全层次的关系;如果某一个元素只与下一层的部分元素有联系,则称这个元素与下一层次存在有不完全层次关系。层次之间可以建立子层次,子层次从属于主层次中的某一个元素,它的元素与下一层的元素有联系,但不形成独立层次。
- (3)构造判断矩阵。这个步骤是层次分析法的一个关键步骤。判断矩阵表示针对上一层次中的某元素而言,评定该层次中各有关元素相对重要性的状况。设有 n 个指标, A_i , A_n , A_j , 表示 A_i 相对于 A_j 的重要程度判断值。 A_i 一般取 1,3,5,7,9 这 5 个等级标度,其意义为:1 表示 A_i 与 A_j 同等重要;3 表示 A_i 较 A_j 重要一点;5 表示 A_i 较 A_j 重要得多;7 表示 A_i 较 A_j 更重要;9 表示 A_i 较 A_j 极端重要。而 2,4,6,8 表示相邻判断的中值,当 5 个等级不够用时,可以使用这些数值。





(4) 层次单排序。层次单排序的目的是对于上层次中的某元素而言,确定本层次与之有联系的元素重要性的次序。它是本层次所有元素对上一层次而言重要性排序的基础。若取权重向量 W,则有:

其中, λ 是判断矩阵 A 的特征值,W 是矩阵 A 对应于 λ 的特征向量。层次单排序转化为求解判断矩阵最大正特征值 λ 和它所对应特征向量,继而得出这一组指标的相对权重。

为了检验判断矩阵的一致性,需要计算它的一致性指标:

$$CI = \frac{\prod_{max} n}{n \cdot 1}$$

当 CI=0 时,判断矩阵具有完全一致性;反之,CI 越大,则判断矩阵的一致性就越差,引起的判断误差就越大。

(5) 层次总排序。利用同一层次中所有层次单排序的结果,就可以计算针对上一层次而言的本层次所有元素的重要性权重值(经过归一化处理后),这就称为层次总排序。层次总排序需要从上到下逐层顺序进行,最高层的层次单排序就是目标层层次总排序。

若上一层次所有元素 A_1 , A_2 , L , A_m 的层次总排序已完成,得到的权重值分别为 a_1 , a_2 , L , a_m ,与 a_j 对应的本层次元素 B_1 , B_2 , L , B_n 的层次单排序结构为 a_1 , a_2 , L , a_m ,与 a_j 对应的本层次元素 a_1 , a_2 , a_2 , a_3 。 若 a_1 , a_2 , a_3 。 若 a_2 。

(6) 一致性检验。为了评价层次总排序的计算结果的一致性,类似于层次单排序,需要对判断矩阵进行一致性检验。

$$CI = \sum_{j=1}^{m} a_{j} \times CI_{j}$$

$$RI = \sum_{j=1}^{m} a_{j} \times RI_{j}$$

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

CI 是层次总排序的一致性指标, CI_j 是与权重 a_j 对应的 B 层次中判断矩阵的一致性指标;RI 是层次总排序的随机一致性指标, R_j 是与 a_j 对应的 B 层次中判断矩阵的随机一致性指标;CR 是层次总排序的检验系数。当检验系数 CR<0.10 时,则认为层次总排序的计算结果具有一致性;否则,就需要对本层次的各判断矩阵进行调整,以使得层次总排序具有一致性。

2、客观权重(熵权法)

用指标的熵值确定权重,属于突出局部差异的客观赋权方法。指标的离散程度越大,提供的信息量越多,

该指标对综合评价的影响越大,其权重也就越大。熵值法是根据各项指标实际值的离散程度来确定权数的,避免了人为因素带来的偏差,但忽略了指标本身的重要程度,实际操作中会结合专家意见进行权数调整。熵值法的基本步骤:

(1) 计算系统的熵值

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln(P_{ij}) E_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln(P_{ij})$$

其中, $P_{ij}=x_{ij}/\sum_{i=1}^m x_{ij}$ 表示第 j 属性下第 i 个方案 $\mathbf{A_i}$ 的贡献度,常数 $K=1/\ln m$ 。

(2) 计算差异性系数

$$D_j = 1 - E_j D_j = 1 - E_j$$

其中, D_i 为差异性系数。

(3) 计算熵值法权重

$$W_{j} = \frac{d_{j}}{\sum_{j=1}^{n} d_{j}} W_{j} = \frac{d_{j}}{\sum_{j=1}^{n} d_{j}}$$

其中, j=1,2,···,n。

3、组合赋权法

组合赋权法把层次分析法和熵权法的权重结果相结合,得到兼顾主观重要性和客观数据分布合理性。该 方法常用的两种组合方式为"乘法"集成法、"加法"集成法,对应公式分别如下。

$$w_{i} = \frac{a_{i}b_{i}}{\sum_{i=1}^{m} a_{i}b_{i}} w_{i} = \frac{a_{i}b_{i}}{\sum_{i=1}^{m} a_{i}b_{i}}$$

$$w_i = \alpha \times a_i + (1-\alpha) \times b_i \ , \ (0 \leq \alpha \leq 1)$$

其中 W_i 表示第 i 个指标的组合权重; a_i 和 bi 分别为第 i 个指标的客观权重和主观权重。前者的组合实质上是乘法合成的归一化处理,该方法使用于指标个数较多、权重分配比较均匀的情况。后者实质上是线性加权,称为线性加权组合赋权方法。当决策者对不同赋权方法存在偏好时, α 能够根据决策者的偏好信息来确定。

指数合成

在多指标综合评价中,合成是指通过一定的算式将多个指标对事物不同方面的评价值综合在一起,以得到一个整体性的评价。

指标合成的数学方法很多,包括加法合成、乘法合成和加乘混合合成。 本指数合成算法采用加权算数平均方法,即按照指标体系构建层次,逐级进行量化综合,最终形成总指数。选择加权算数平均法的原因是:各评价指标间重要程度差异较大,且各指标评价值间差异不大,采用加权算数平均法可以反映出指标重要程度的差异;而且相较于加权平方平均法和加权几何平均法,加权算数平均法的结果更为均衡,能更合理地反映产业的发展情况。

$$I_{i,t} = \sum_{j} I_{i,j,t} \times \omega_{i,j} = \sum_{j} \left[\sum_{k} x_{i,j,k,t} \times \omega_{i,j,k} \right] \times \omega_{i,j}$$

其中, $I_{i,j,t}$ 表示第 i 项分指数对应的第 j 项二级指数的取值; $w_{i,j}$ 表示第二级权重; $x_{i,j,k,t}$ 表示第 i 项分指数对应的第 k 项三级指数的取值; $w_{i,j,k}$ 表示第三级权重。

将指数评价指标体系中的各指标数值与其权重按如下公式计算得到总指数 I_i :

$$I_{t} = \sum_{i} I_{i,t} \times \omega_{i} = \sum_{i} \left[\sum_{j} I_{i,j,t} \times \omega_{i,j} \right]$$

中国 · 内蒙古粮食高质量发展指数版权说明

- 一、中国·内蒙古粮食高质量发展指数由中国经济信息社有限公司研发并发布,最终解释由上述机构负责。任何网站等媒体和机构在转载或引用时,需注明出处。否则,将依法追究其法律责任。
- 二、报告所有图片、表格及文字内容的版权归中国经济信息社有限公司所有。其中,部分图表在标注有数据来源的情况下,版权归中国经济信息社有限公司。部分数据来源于公开的资料,如果有涉及版权纠纷问题,请及时联络。
- 三、报告及其任何组成部分不得被再造、复制、抄袭、交易,或为任何未经中国经济信息社有限公司允许的商业目的所使用。如果报告内容用于商业、盈利、广告等目的时,需征得中国经济信息社有限公司书面特别授权,并注明出处,并按照中国及国际版权法的有关规定向上述机构支付版税。
- 四、除法律或规则规定必须承担的责任外,中国经济信息社有限公司不对因使用此报告的材料而引致的损失负任何责任。
- 五、本报告有关版权问题适用中华人民共和国法律。中国经济信息社有限公司保留 随时解释和更改免责事由及条款的权利。

中国经济信息社有限公司 2023年5月

○ 联系电话: 010-88054093

○ 図地址:北京市宣武门外大街甲1号环球财讯中心A座15层,100052

中国·内蒙古 粮食高质量指数报告 (2022)





扫码关注了解更多资讯