

DOI: 10.16210/j.cnki.1007-7561.2023.06.021

邱军, 王术坤, 景琦, 等. 中国玉米种子供需形势分析与未来展望[J]. 粮油食品科技, 2023, 31(6): 163-168.

QIU J, WANG S K, JING Q, et al. Analysis and future prospects of supply and demand of chinese corn seeds[J]. Science and Technology of Cereals, Oils and Foods, 2023, 31(6): 163-168.

中国玉米种子供需形势分析与未来展望

邱 军¹, 王术坤², 景 琦¹✉, 张力科¹, 孙 全¹

(1. 全国农业技术推广服务中心, 北京 100125;

2. 中国社会科学院农村发展研究所, 北京 100732)

摘要: 2016年以来, 玉米种业逐步进入并度过产能过剩阶段, 制种面积和产量呈现先降后升趋势, 种子供求比例于2022年销售季后降至历史低点。种子生产形势表现出制种基地分布集中、品种需求呈两极化趋势、种子销售价格和生产成本持续上升等特点。2023年玉米种子供应数量充足, 少数优质品种供需偏紧, 不同区域略有差异。从当前和国内发展形势来看, 预计未来玉米种子市值将保持在300亿元以上高位; 种子供求关系稳定在良性发展区间; 品种选择从供给导向转变为需求导向; 种子市场价格继续增加; 行业兼并重组加快, 集中度逐步提升。

关键词: 玉米种子; 供需形势; 优质品种; 未来展望

中图分类号: F303.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-7561(2023)06-0163-06

Analysis and Future Prospects of Supply and Demand of Chinese Corn Seeds

QIU Jun¹, WANG Shu-kun², JING Qi¹✉, ZHANG Li-ke¹, SUN Quan¹

(1. National Agro-Tech Extension and Service Center, Beijing 100125, China;

2. Rural Development Institute, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China)

Abstract: Since 2016, the corn seed industry has gradually passed the stage of overcapacity, and the area and output of seed production have shown a trend of first decline and second rise. The ratio of seed supply and demand reached a record low after the 2022 sales season. The seed production situation showed the characteristics of concentrated distribution of seed production bases, polarization of variety demand, and continuous increase in seed sales prices and production costs. In 2023, the supply of corn seeds is sufficient, and a few high-quality varieties are in short supply, with slight differences in different regions. From the current situation and domestic development, it is expected that the market value of corn seeds will remain above CNY 30 billion in the future; the supply-demand relationship of seeds will remain stable in the benign

收稿日期: 2023-06-14

基金项目: 国家自然科学基金青年基金项目(72003194); 财政部和农业农村部国家现代农业产业技术体系项目(CARS-36); 国家自然科学基金面上项目(72073130)

Supported by: National Natural Science Foundation for Young Scientists of China (No. 72003194); China Agriculture Research System (No. CARS-36); National Natural Science Foundation of China (No. 72073130)

作者简介: 邱军, 男, 1977年出生, 硕士, 研究员, 研究方向为种业管理与种子供需形势。E-mail: qiu jun@agri.gov.cn

通讯作者: 景琦, 男, 1992年出生, 硕士, 中级农艺师, 研究方向为种子供需与种子质量检测。E-mail: 13717650821@163.com

development range; the variety selection will shift from supply-oriented to demand-oriented; the seed market price will continue to increase; industry mergers and reorganizations will accelerate, and concentration will gradually increase.

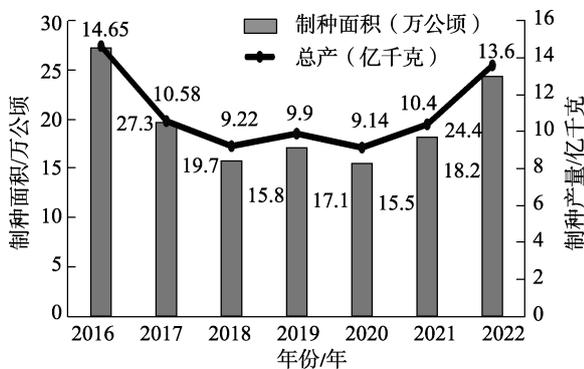
Key words: corn seeds; supply and demand situation; quality varieties; outlook

“国以农为本，农以种为先”，种业安全事关粮食安全和国家安全高度，而种子供需数量安全是种业安全的核心^[1-2]。2021 年 7 月，中央全面深化改革委员会第二十次会议审议通过了《种业振兴行动方案》，提出种源安全自主可控的总目标；2022 年，中央农村工作会议强调“保障粮食和重要农产品稳定安全供给始终是建设农业强国的头等大事”，保障国家种源安全的重要战略意义更加突出。玉米作为我国最主要的粮食作物，是畜牧业、养殖业、水产养殖业等的重要饲料来源，更是保障国家粮食安全的中中之重^[3]。根据《全国农作物种业发展报告》，2011 年全国农作物种子市场总规模约 1 252 亿元，其中，玉米市值约为 311.87 亿元，占比为所有作物中最高。因此，系统分析玉米种子供需特征、研判玉米种子发展态势对我国粮食安全和种业安全具有重要的现实意义。

1 玉米种子供需特征

1.1 玉米制种面积和产量先减后增，2022 年创新高

2016 年以来，全国玉米制种面积和产量呈先减后增态势。玉米制种面积由 2016 年的 27.3 万 ha 下降到 2020 年的 15.5 万 ha 后逐步增加，2022 年制种面积大幅回弹至 24.4 万 ha（见图 1）。相较于



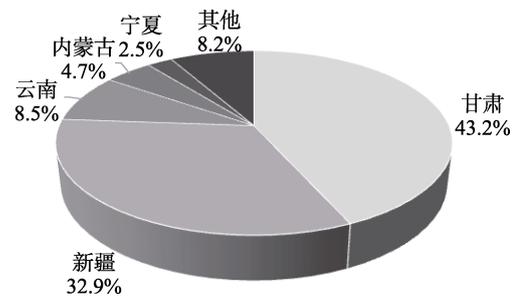
数据来源：全国农业技术推广服务中心。
Data source: National Agro-Tech Extension and Service Center.

图 1 2016—2022 年全国玉米种子生产面积和产量趋势
Fig.1 National corn seed production area and yield trends, 2016—2022

2021 年，2022 年增加 6.2 万 ha，增幅为 34%，其中，大田玉米 21.9 万 ha，青贮玉米 2 万 ha，鲜食玉米 5 200 ha，这是继 2016 年后玉米制种面积首次突破 23.3 万 ha 大关。玉米总产量也与制种面积表现出相似的趋势，2022 年玉米总产量达到 13.6 亿 kg。

1.2 玉米制种基地集中在西北地区，易受花期高温天气影响

我国玉米制种基地主要集中在甘肃、新疆、云南、内蒙、宁夏等省区。2022 年甘肃、新疆（含兵团）玉米制种面积分别达到 10.5 万 ha 和 8 万 ha，均处于历史高位，占全国总播种面积 43.3% 和 32.9%；云南、内蒙、宁夏等省区制种面积次之，分别为 21 万 ha、1.1 万 ha 和 6 000 ha，分别占全国播种面积比例 8.5%、4.7%、2.5%；其余省份制种面积合计近 2 万 ha，占全国播种面积 8.2%（见图 2）。



数据来源：全国农业技术推广服务中心。
Data source: National Agro-Tech Extension and Service Center.

图 2 2022 年各省种子生产面积占比
Fig.2 Proportion of seed production area in each province, 2022

由于制种面积相对集中，极端天气对制种单产和种子质量影响较大。根据课题组调查，2022 年 7—8 月，甘肃、新疆基地制种授粉期遭遇持续高温天气，部分早熟和极早熟品种结实率下降，造成 10%~15% 减产；8—10 月，甘肃、新疆、宁夏、四川部分基地玉米生长后期遭遇连阴雨天气，

部分品种（特别是热带血缘品种）早衰、千粒重下降 5%~10%，影响种子质量；内蒙、广西等地少数基地受灾害天气影响，减产 10%~30%。

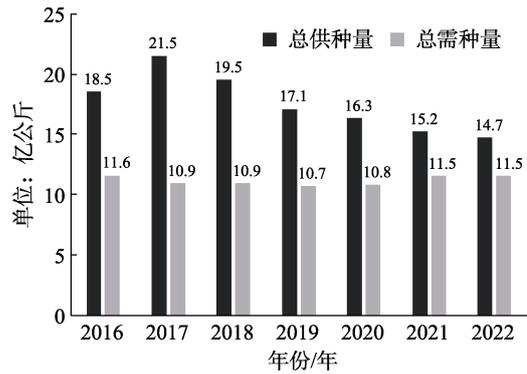
1.3 玉米种子需求量保持历史高位，供需差额呈现缩小态势

总体看，我国玉米种子供给充足，呈现供大于需的态势。2022 年，全国 30 个省（区、市）玉米种子总供种量 14.7 亿 kg、总需种量 11.5 亿 kg，分地区看，东北地区供种量 5.5 亿 kg、需种量 4.8 亿 kg；黄淮海区供种量 5.5 亿 kg、需种量 4 亿 kg；西南地区供种量 2 亿 kg、需种量 1.3 亿 kg；西北地区供种量 1.7 亿 kg、需种量 1.4 亿 kg。图 3 所示，由于需求量相对稳定，供给量出现下降趋势，供需差值逐渐减少，但是仍然保持在合理的供需区间。

1.4 稳产、优质品种市场需求上扬，制种面积稳步提升

根据主导品种推广面积数据分析，郑单 958 连续 18 年位于第一位，联同先玉 335、浚单 20

等十几年前审定的“老品种”面积逐年减少。截至 2021 年，先玉 335、浚单 20 已跌出前 5、前 10；京科 968、登海 605、联创 808 等品种，表现趋于稳定，逐步得到市场认可，推广面积总体稳定；裕丰 303、中科玉 505、东单 1331 等 2015 年后审定的品种，推广空间不断增大，面积呈上升趋势。



数据来源：全国农业技术推广服务中心。

Data source: National Agro-Tech Extension and Service Center.

图 3 2016—2022 年全国玉米总需种量、总供种量

Fig.3 Total demand and supply of corn seed in China, 2016—2022

表 1 2016—2021 年推广面积前 10 位品种

Table 1 Top 10 varieties in promotion area, 2016—2021

万公顷

排名	2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	品种	面积	品种	面积	品种	面积	品种	面积	品种	面积	品种	面积
1	郑单 958	262.9	郑单 958	22.9	郑单 958	204.9	郑单 958	187.9	郑单 958	186.5	郑单 958	121.7
2	先玉 335	217.5	先玉 335	168.4	先玉 335	135.1	京科 968	97.3	京科 968	99.5	裕丰 303	100.1
3	京科 968	134.5	京科 968	133.4	京科 968	134.5	先玉 335	88.9	裕丰 303	97.3	中科玉 505	86.9
4	登海 605	95.9	登海 605	95.1	登海 605	91.3	登海 605	85.2	登海 605	84.8	京科 968	86.8
5	浚单 20	64.3	浚单 20	53.3	德美亚 1 号	50.1	裕丰 303	82.3	中科玉 505	77.9	登海 605	85.9
6	隆平 206	54.4	伟科 702	50.4	伟科 702	46.7	中科玉 505	51.7	先玉 335	75.5	先玉 335	55.5
7	德美亚 1	52.7	隆平 206	39.1	裕丰 303	43.5	浚单 20	37.6	联创 808	36.2	天农九	40.0
8	伟科 702	49.4	大丰 30	32.1	浚单 20	40.4	伟科 702	34.7	伟科 702	32.3	联创 808	32.0
9	中单 909	36.0	翔玉 998	31.9	隆平 206	37.9	联创 808	33.2	隆平 206	29.3	伟科 702	31.9
10	鑫玉 16	29.7	鑫玉 16	29.1	联创 808	34.1	隆平 206	32.9	浚单 20	24.7	东单 1331	30.5

数据来源：全国农业技术推广服务中心。

Data source: National Agro-Tech Extension and Service Center.

1.5 畅销品种提前售罄，同质化品种供大于求

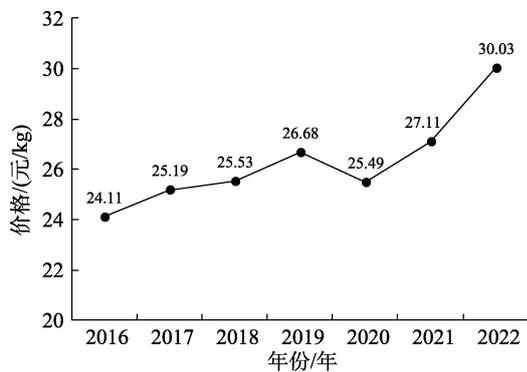
高产稳产、综合抗逆性好、适宜机械化，特别是籽粒机收的优势品种供不应求，专用青贮玉米、专用淀粉玉米、高蛋白玉米等市场需求持续提升，而中端同质化品种总体供大于求、市场需求走弱^[4]。最近几年，玉米品种审定逐渐增加，

2013 年玉米审定品种数量仅为 481 个，缓慢增加到 2016 年的 558 个，然后快速增加到 2021 年的 3 094 个。由于品种不断增加，玉米前 10 个品种的集中度则出现明显下降趋势，由 2013 年的 34.4% 下降为 2021 年的 22.9%。众多玉米品种在市场上呈现优质品种供不应求与同质化品种供大

于求的两极化状态。

1.6 种子销售价格呈上升趋势, 制种成本逐渐增加

玉米种子销售价格不断增加, 每年上升 10%~15% 左右。图 4 所示, 2016 年玉米种子价格为 24 元/kg, 2022 年则上涨为 30 元/kg, 上涨 25%。根据全国农技中心种子市场观察点监测调度, 郑单 958、京科 968、裕丰 303、中科玉 505 等主导品种种子销售均价同比上升 10%~15% 不等。种子生产成本上升是玉米品种价格上涨的主要原因。以甘肃张掖为例, 每亩制种包产值成本 2021 年涨至 4 000 多元, 2022 年涨至 5 000 多元, 加上各种服务费、生产资料上涨因素, 连续两年均上涨 15%~25% 不等。目前制种成本上升的原因主要包括: 一是, 制种劳动力和农资成本持续增加; 二是, 优势制种基地数量有限, 土地租金持续增加; 三是, 种子企业与制种农户合作关系存在很大不确定性, 多数农户出于利益考虑不愿意签订长时间的合同, 企业交易成本增加。



数据来源: 全国农业技术推广服务中心。

Data source: National Agro-Tech Extension and Service Center.

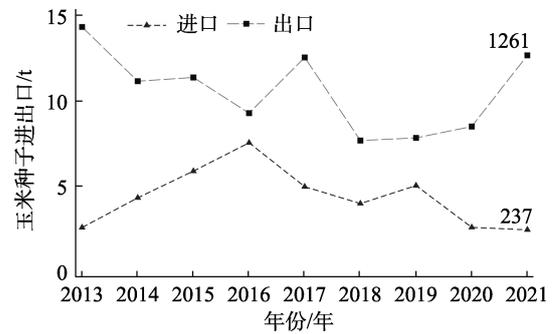
图 4 2016—2022 年全国玉米种子平均销售价格

Fig.4 National average selling price of corn seed, 2016—2022

1.7 玉米种子出口大于进口, 顺差自 2019 年以来逐渐增加

我国玉米种子贸易拥有顺差优势, 2021 年玉米种子出口 1 261 t, 进口 237 t, 出口主要集中在越南、安哥拉、塔吉克斯坦等国家, 进口则主要集中在法国。虽然我国玉米种子贸易具有顺差优势, 但是形势依然很严峻, 主要原因有三个方面: 一是国内劳动力、土地流转等制种成本不断上升, 出口价格的竞争优势下降; 二是国家层面鼓励粮

食生产力度加大, 国内需求量增加; 三是进口国家育种技术发展, 进口需求量持续下降。



数据来源: 全国农业技术推广服务中心。

Data source: National Agro-Tech Extension and Service Center.

图 5 2013—2021 年玉米种子进出口情况

Fig.5 Import and export of corn seed, 2016—2022

1.8 种子营销渠道以县级经销商、乡村级零售商代理为主

据市场调研分析, 各产区种子主要营销渠道以县级经销商、乡村级零售商二级销售渠道为主, 外加部分种植大户、专业种植合作社、农业托管及综合服务公司直供为辅。随着近两年电子商务的发展, 东北地区与黄淮地区局部市场网络营销的数量呈上升趋势。

2 玉米种子供需形势判断

作者通过与玉米主要生产地区和主要用种地区从事种业工作人员以及骨干种子企业座谈、调研, 结合长期以来玉米供需趋势, 从全国、地区和品种三个方面对 2023 年及短期内玉米种子供需进行判断。

2.1 全国玉米种子整体供需判断

2023 年玉米种子供应数量充足, 仅少数畅销品种供需偏紧, 提前售罄。预计 2023 年种子销售季后, 剩余种子库存约 4 亿 kg。2022 年全国平均制种单产约 5 580 kg/ha, 与近 5 年平均水平, 处于历史中位水平。2022 年秋季, 全国新产玉米种子 13.6 亿 kg, 与 2021 年相比, 增加 3.2 亿 kg、增幅 31%。与较近 5 年平均水平相比, 增加 3.8 亿 kg、增幅 39%。2022 年销售季后种子库存 3.17 亿 kg, 2023 年玉米总供种量约 16.5 亿 kg(少量加工损失), 对比 2022 年总用种量 11.5 亿 kg, 供需比 143%。

供应方面,西南、黄淮地区种子市场热带血缘品种、适宜玉米大豆带状复合种植品种供不应求,部分品种已在市场初期售罄。需求方面,受生产运输成本上涨及制种减产影响,2023 年新产玉米种子价格普遍上涨 5%~10%,特别是市场热销品种和新审品种,预计价格上涨 10%以上,市场运行后期,价格涨幅回落 5%;而滞销品种预计价格持平或下降。随着消费者收入提高和多样化需求增加,种子供应逐步从供给导向转为需求导向,预计种子销售两极化分的趋势将加剧。

2.2 不同区域玉米种子总量层面供需形势判断

(1)东北地区。预计玉米种植面积 2 000 万 ha,种子总需求量 4.5 亿 kg,预计总供种量 5.5 亿 kg,整体供需形势供给充足,供种过剩,部分品种局部呈现供应偏紧。

(2)黄淮地区。预计玉米种植面积 1 200 万 ha,种子总需求量 3 亿 kg 左右,预计总供种量 4 亿 kg 左右,整体供需形势供大于求,供种过剩;近几年表现抗锈病抗高温抗逆性强的品种增长迅速,种子供不应求,如裕丰 303、中科玉 505、联创 839、隆创 310、秋乐 368、MY73 等品种。

(3)西南地区。预计西南总需求量 286.7 万 ha,种子总需求量 1.3 亿 kg,预计总供种量 1.5 亿 kg,整体供种形势供应充足,供大于求;主流品种和部分优势新品种供种偏紧。

(4)西北地区。预计玉米种植面积 286.7 万 ha,种子总需求量 8 000 万 kg,预计总供种量 1 亿 kg,整体供种形势供略大于求,供种过剩;部分耐密高产品种和粮饲通用型品种供不应求。

2.3 不同区域玉米品种层面供需形势判断

(1)东北玉米区。早熟、极早熟区中德系、法系品种销量下滑,益农玉系列占据市场主导;中熟、中早熟区中迪卡系列优势明显,和育 187 及类似品种销量下滑;中晚熟区市场竞争相对激烈,区域主导品种以金苑玉系列、瑞普系列、金博士系列、鸿翔系列、东单系列等为主。内蒙古半干旱中晚熟区仍以京科 968 为主。

(2)黄淮玉米区。黄淮海夏播区主栽品种呈块状分布。受近两年高温热害影响,郑单 958 及

其衍生品种销量明显下滑,裕丰 303、中科玉 505、沃玉系列、登海系列,以及适宜籽粒机收的郑原玉系列、MY73 等品种占据市场主流,普通大路品种销售进度缓慢,企业虽加大营销宣传力度,但收效并不明显。

(3)西南玉米区。品种呈区域化特征越来越明显,农户对高抗灰斑、穗腐、纹枯的品种较为青睐,中高海拔区主要以云南大天系列产品和宣晟系列为主;中低海拔主要以正大 808、正大 811,迪玉 3 号、迪玉 2 号、川单 99 和良禾 367 为主,康农玉系列、五谷系列市场份额等有所下滑。

(4)西北玉米区。西北地区主要划分为二个亚区,其中新疆春播区机收籽粒已经普及,主要以德系、法系品种为主;陕晋、宁夏、甘肃、蒙西等春播玉米区主要以美系品种及美系改良品种为主,主要品种有太育 9 号、龙生 19、裕丰 303、强盛 389、大丰 1407 等。

3 未来玉米种子市场发展展望

3.1 种子生产成本上涨推动种子市场价格继续保持高位

受玉米商品粮价上涨与劳动力成本提升双重因素影响,种子生产成本短时间内将继续保持高位趋势,致使种子销售价格进一步提升。2023 年,甘肃、新疆两地核心制种基地供不应求,张掖、酒泉、昌吉、伊犁等基地整体亩制种成本达到 5 200 元左右,较常年每亩上涨 1 000~1 200 元。预计未来一段时间,表现优良热销品种及新审定品种涨价突出,部分热销品种终端零售价格或将涨至每袋(亩)70~75 元。

3.2 种子供求关系进入良性发展区间

玉米种子供需关系处于近十年行业低点,进入良性发展区间。种子库存方面,2020 到 2022 年期间,玉米种子库存持续消化,从 6 亿 kg 降至 3 亿 kg,对比 11 亿 kg 的总需种量,种子库存下降到总需种量 30%左右的合理区间。种子生产方面,制种基地供不应求,预计全国种子生产面积保持在 20 万 ha 以上,按照正常年份单产测算,预计产种 12 亿 kg,加上 3 亿 kg 种子库存,总供种量超 15 亿 kg、供需比 136%,种子供求平衡、

略有盈余。

3.3 品种选择从供给导向转变为需求导向

随着生活水平的提高,消费者对高品质农产品需求增加,生产者对品种的要求也从供给导向转变为需求导向^[5]。供需结构不匹配导致高产稳产、综合抗逆性好、适合机械生产、品质优良、养分高效利用、节肥、节水、抗旱、节药的品种需求较多,而品质差的品种则销售不畅,甚至产生库存积压风险,最后只能采取低价转商处理。专用青贮玉米、专用淀粉玉米、高蛋白玉米等也有一定的需求提升;优势品种的推广应用将会促进品种的更新换代,进而影响企业的市场发展格局。

3.4 行业兼并重组加快,集中度逐步提升

种业市场兼并重组是行业趋势,近几年表现的较为活跃。中国种子企业众多,随着新《种子法》对知识产权保护水平的提升,种子市场竞争激烈,会进一步向育繁推一体化头部企业聚集。隆平高科,先正达及旗下的荃银高科和三北,大北农,丰乐,登海,中林等企业均加快了对企业、种质、品种、人才资源的吸收整合并购,整合速度不断加快。中小企业受到没有适销对路品种、品牌弱、市场营销能力不强等因素影响,将会持续缩小规模,逐渐退出市场^[6]。

3.5 玉米种子市值将持续保持 300 亿元以上高位

从总需求看,国际玉米商品粮价保持高位,国内新一轮“猪周期”正处上升阶段,玉米进口量持续增加^[7],预计今后一段时间玉米种植效益利好,玉米种植面积持续稳定在 4 133.3~4 333.3 万 ha 左右,商品种子需求量保持在 11.5~12 亿 kg 高位。从市场价格看,种子成本及销售价格持续上升,亩平均价格连续两年提升 5%以上。2021 年,玉米种子市值达 311.87 亿元,创近 10 年最高纪录。未来,随着生物育种产业化推广应用,种子平均价格可能提升至 70~80 元/kg、种子市值有望从 300 亿元提高至 360~400 亿元。

3.6 玉米种子净出口将会减少,贸易总量在 1 500 t 左右

当前中国玉米种子表现为贸易顺差,随着制

种成本和国内玉米用种不断增加以及国外主要进口国育种技术不断提高,预计未来我国玉米种子净出口量将会出现减少趋势,玉米种子出口量基本在 1 200 t 左右,进口量在 250 t 左右,总贸易量会在 1 500 t 以内。

参考文献:

- [1] 王术坤,韩磊.中国种业发展形势与国际比较[J].农业现代化研究,2022,43(5):814-822.
WANG S K, HAN L. Development situation and international comparison of China's seed industry[J]. Research of Agricultural Modernization, 2022, 43(5): 814-822.
- [2] 张倩霓,钱贵霞.中国种业研究热点及趋势展望[J].农业展望,2021,17(10):44-53.
ZHANG Q N, QIAN G X. Research hotspot and trend of China's seed industry[J]. Agricultural Outlook, 2021, 17(10): 44-53.
- [3] 刘长全,韩磊,李婷婷,等.大食物观下中国饲料粮供给安全问题研究[J].中国农村经济,2023,457(1):33-57.
LIU C Q, HAN L, LI T T, et al. The security of feed grains supply in china from the perspective of a big food concept[J]. Chinese Rural Economy, 2023, 457(1): 33-57.
- [4] 高云,纪高洁,矫健.中国玉米种子市场供需分析[J].中国种业,2018(10):4-8.
GAO Y, JI G J, JIAO J. Supply and demand analysis of maize seed market in China[J]. China Seed Industry, 2018(10): 4-8.
- [5] 黄季焜,胡瑞法.中国种子产业:成就、挑战和发展思路[J].华南农业大学学报(社会科学版),2023,22(1):1-8.
HUANG J K, HU R F. Seed Industry in China: achievements, challenge and future development[J]. Journal of South China Agricultural University (Social Science Edition), 2023, 22(1): 1-8.
- [6] 景琦,刘春青.我国玉米种业供需形势与市场价格分析[J].中国种业,2021,316(7):5-7.
JING Q, LIU C Q. Analysis on supply and demand situation and market price of maize seed industry in China[J]. China Seed Industry, 2021, 316(7): 5-7.
- [7] 王术坤,杨国蕾,郑沫利.“以企带户”补贴模式能否增加优质粮油供给?——基于“中国好粮油”行动计划的准实验设计[J].中国农村经济,2021,444(12):87-108.
WANG S K, YANG G L, ZHENG M L. Can the subsidy model of “driving farmers through enterprises” increase the supply of high-quality grain and oil? a quasi-experimental design based on the policy of “high-quality cereal and edible oil”[J]. Chinese Rural Economy, 2021, 444(12): 87-108. 