中国农业机械发展简介

Introduction to the Development of Agricultural Machinery in China

马世青 • Ma Shiqing

2023.10.26 中国国际农业机械展览会

马世青 (Ma Shiqing) (LAO MA)



used to be:

Director General of Research, Training and Rural Environment

Director General of Agricultural Machinization Ministry of Agricultur



中国主要农作物播种面积

主要农作物种植面积年度变化情况 (单位: 亿亩)						
时间	稻谷	小麦	玉米	棉花	油菜籽	蔬菜
2012年	4.57	3.68	5.87	0.654	1.08	2.77
2013年	4.61	3.67	6.19	0.6243	1.08	2.83
2014年	4.61	3.67	6.45	0.6264	1.07	2.88
2015年	4.62	3.69	6.75	0.5662	1.05	2.94
2016年	4.61	3.70	6.63	0.4797	0.99	2.93
2017年	4.61	3.67	6.36	0.4792	1.00	3.00
2018年	4.53	3.64	6.32	0.5031	0.98	3.07
2019年	4.45	3.56	6.19	0.5008	0.99	3.13
2020年	4.51	3.51	6.19	0.4753	1.01	3.22
2021年	4.49	3.54	6.50	0.4542	1.05	3.30
2022年	4.42	3.53	6.46	0.4500	1.08	3.32



》农业机械保有量(一)



截止2022年,全国农机总动力超过11亿干瓦



〉农业机械保有量(二)

大中马力轮式拖拉机、联合收割机近十年保有量统计

以 联合收割机 153.48 万台



自走轮式谷物联合收割机 29.83万台



履带式谷物联合收割机 71.55万台



自走式玉米联合收割机 52.10万台

大中马力轮式拖拉机 266.63 万台



25-100马力中型轮式拖拉机 215.62万台



100马力及以上大马力轮式拖拉机 51.01万台



〉农业机械保有量(三)

播种机、水稻插秧机、移栽机十年保有量统计



播种机

134.92 万台



水稻插秧机

66.28 万台



移栽机

0.62 万台



农业机械保有量(四)

喷雾喷杆施药机、果园风送式植保机械、无人飞行植保机十年保有量统计



喷杆式喷雾机

15.15万台



风送式喷雾机

4.68万台



植保无人机

40.25 万台



〉农业机械保有量(五)

谷物烘干机、青储机 (青饲料收获机)、打捆机十年保有量统计



谷物烘干机

12.20 万台



青储机

3.56万台



打捆机

19.52万台



> 农业机械保有量(六)

薯类种植机、薯类收获机械十年保有量统计



薯类收获机 7.43 万台



薯类种植机 0.54 万台

2020-2023年合计销量



> 农业机械保有量(七)

自走式棉花收获机、棉花收获打包一体机等棉花机十年保有量统计



自走式棉花收获机 2767台



自走式棉花收获打包机

1674台



各类棉花收获机械 4441台



> 农业机械保有量(八)

棉花种植全程机械化作业情况统计



棉花耕整地作业 机械化率

100%



棉花播种作业 机械化率

99%+



棉花植保作业 机械化率

98.5%+



棉花采收作业 机械化率

80%+

棉花种植综合机械化水平: 94.49%



> 农业机械保有量(九)

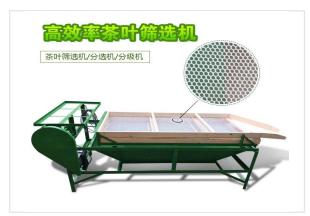
茶叶收获机、炒茶机、茶叶筛选机等茶叶机械十年保有量统计



采茶机 14.54 万台



炒茶机 30.98 万台



茶叶筛选机 23639台



茶叶色选机 1474台



> 农业机械保有量(十)

甘蔗切断收获机、甜菜收获机十年保有量统计



甘蔗收获机

1.40 万台



甜菜收获机

0.32 万台



> 农业机械保有量(十一)

果园修剪机、收获平台、单轨运输机果园机械4-5年保有量统计



果园修剪机 65553台

2019-2023年的合计销量



收获平台 343台

2020年开始纳入补贴试点范围



〉农业机械保有量(十二)

饲料预混机、颗粒机、粪便清理机畜牧养殖机械十年保有量统计



饲料预混机

13.35 万台



颗粒机

1.71 万台



粪便清理机

1.56 万台



规模以上农机制造企业情况

2022年规模以上农机企业累计实现营业收入超过3000亿元, 实现利润152亿元,同比增长2%,总体保持稳定。



农机工业总产值

突破 5000亿元



农机装备产业企业

超过 8000家



规模以上企业

超过 1700家



生产能力

14大类 50个小类 4000多种产品



市场需求

满足 国内90%

产品质量和国际竞争力不断提高



农业机械流通企业情况

各类农机经销企业近3万家,经销商总体规模偏小。

年销售额	经销商数量	销售额 (2022年)	市场占比
在1亿元以上	47家	89.86亿元	7.34%
5000万~1亿元	198家	130.51亿元	10.67%
500~5000万元	5184家	772.26亿元	63.12%
500万元以下	24000多家 (占经销商总数的81.6%)	230.87亿元	18.87%



〉农机合作组织情况

近年来,农业社会化服务持续推动各类专业服务公司、农民合作社、农村集体经济组织等农机市场新型主体快速发展;农机合作组织逐渐向规模化、规范化方向发展,提供的服务也再向为全程、全面服务升级。

数据维度	农机服务组织	农机专业合作社	农业作业服务收入
2021年	19.34万个	7.6万个	4816.21亿元
相比2012年增加	2.63万个	4.16万个	1140.29亿元
年均增速		4.46个百分点	2.15个百分点



〉农机科研院所和农业大学工程院校情况

全国设有农机相关专业的大专院校有32家;各类农机化学校1535家;各类农机化科研院所有67家。数量大致如下:

农机化大、中专院校	机构数量	32 (家)	
	科技人员 (教师) 人数	1800+ (人)	
农机化学校	机构数量	1535 (家)	
	科技人员 (教师) 人数	9000+ (人)	
农机化科研机构	机构数量	67 (家)	
	科技人员(教师)人数	2000+ (人)	

> 农机维修服务企业情况

随着农机客户的专业化程度越来越高、用户数量相对减少,用户分布点也随之逐渐减少。农机维修企业整体维修服务水平不高,在农机作业季,生产企业还需要参与到售后服务中。

数据维度	农业机械维修厂及维修点	农业机械维修人员
2021年	15.04万个	90.02万人
相比2017年减少	1.95万个	2.8万人



智慧农机整体方案情况

与GPS实现的精准农业相对应的是,中国已经大力普及北斗导航系统的应用,BDS(北斗导航)+农机,被广泛应用于开沟、起垄、插秧、播种、施肥等各种精准农业生产中。







实现





辅助自动驾驶

北斗精准定位 定位精度2cm

规划路径规划 最优作业路线

辅助驾驶作业 直线自主行驶

应用场景 精准农业生产

应用



智慧农机整体方案情况

北斗导航在农业生产中的应用,实现了中国农业机械化生产从粗放作业向降低劳动强度,减少肥料、种子、农药用量,农机农艺很好融合的精准农业方向发展,大大提高了农业机械化发展水平,降低了劳动成本,提高了农业生产效益。













智慧农机整体方案情况

同时,中国的农机科技企业正在将人工智能(AI)算法、5G通信以及大数据和云计算应用于农机生产作业,各种无人驾驶的农机装备正在研发迭代中,不久的未来,农业机械将逐步由智能化、无人化的智能机器人替代。











农机自动驾驶

北斗高精准定位 定位精度毫米级

各类传感器 感知作业环境

规划路径规划最优作业路线

AI无人驾驶 完全自主行驶

应用场景 智慧农业生产

大面积 连片式 高标准 多机协同 无人作业模式



政府对农机行业扶植政策(一)

自2004年国家实施农机购置补贴政策以来,截止2023年,已累计投入中央补贴资金3000多亿元,这项补贴政策的稳定、持续实施,为拉动中国农业机械化快速发展,提高农业机械化水平起到了巨大作用。





政府对农机行业扶植政策 (二)

为拉动对农业机械化短板领域的机械化生产,提升小农户的农业机械化生产水平,以及对耕地地力的保护,中央每年还拿出部分资金,专门用于社会化服务组织对小农户提供作业服务、短板领域的机械化作业服务、以及深松深翻等地力保护的机械化作业补贴。





Thank you for your patient listening