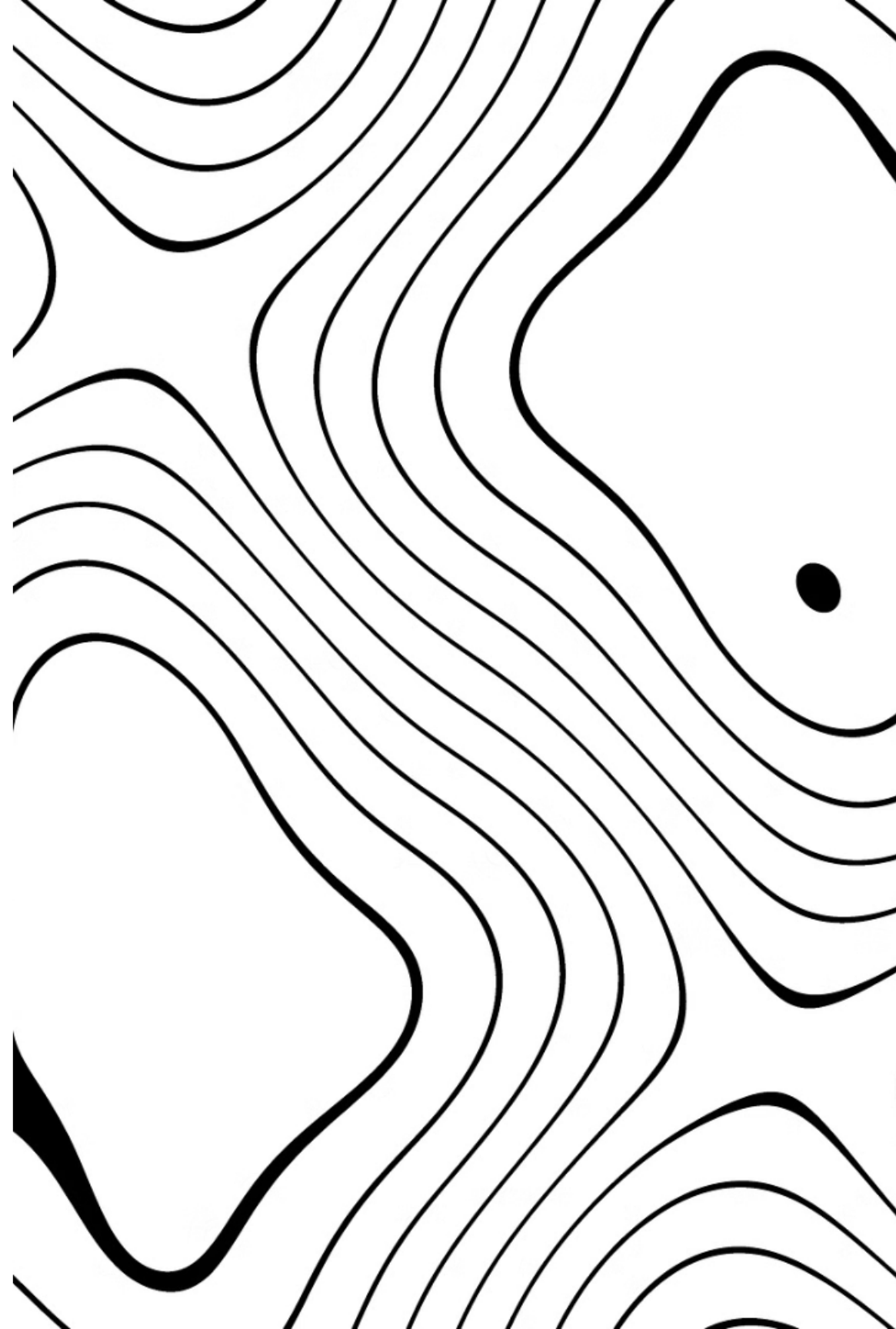


# 农业人工智能的发展 趋势

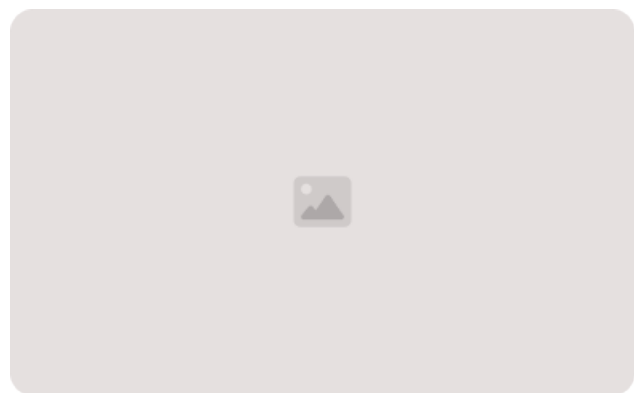
人工智能技术正在深度渗透到农业领域,驱动农业生产、管理和决策的数字化转型。从智能农机、精准施肥到农产品质量追溯,人工智能应用正不断优化农业生产全过程,提高农业生产效率和农产品质量,并预示着农业数字化、智能化的美好未来。

老a

老师 魏

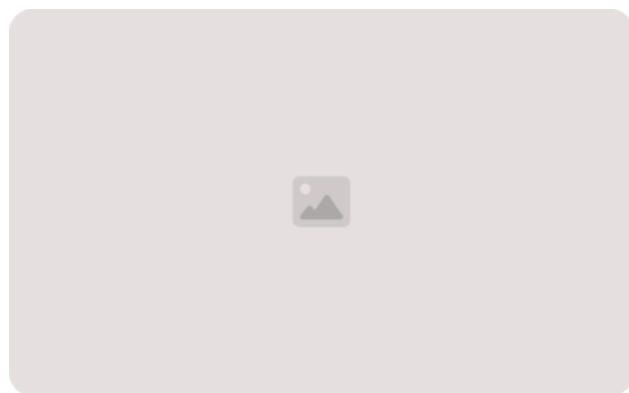


# 农业人工智能技术概述



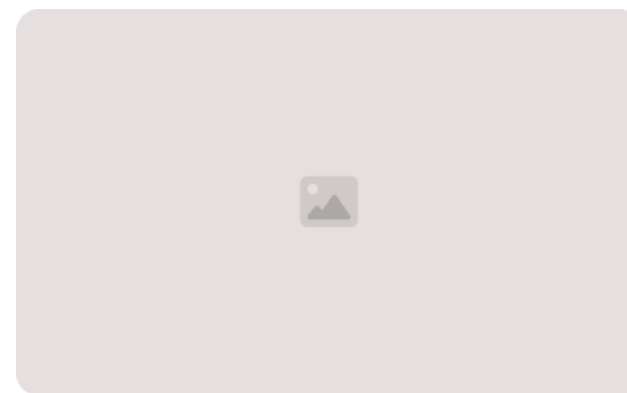
## 智能农机

结合机器学习、计算机视觉等技术,农业机械拥有智能感知、自动驾驶等功能,提高农业生产效率。



## 精准农业监测

利用遥感、物联网等技术,实现对农田、作物生长状况、病虫害等的全方位、实时监测和分析。



## 智能决策支持

基于大数据分析和人工智能算法,提供精准的种植建议、灌溉优化、病虫害预警等决策支持。

# 精准农业的应用场景

精准农业利用人工智能等技术,在农业生产的各个环节实现精准决策和管控,提高农业生产效率和产品品质。主要应用场景包括智能农机作业、精准种植管理、病虫害智能监测、精准灌溉调度等。

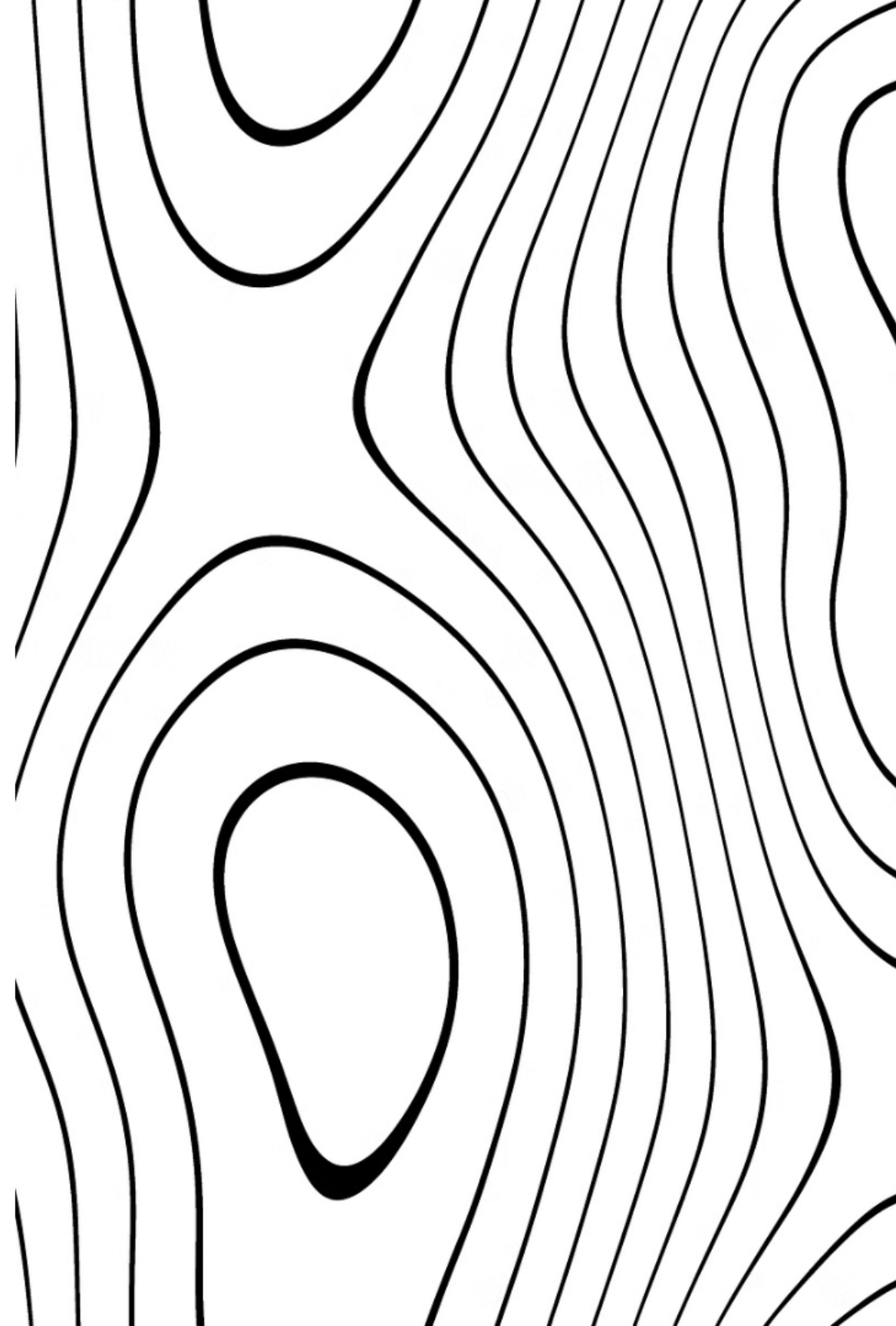
通过遥感监测、物联网采集、大数据分析等技术,精准农业可以实时掌握农田土壤、气候、作物生长等多方面数据,为农业生产提供智能决策支持。



# 机器视觉在农业中的应用

机器视觉技术在农业领域有广泛应用,可以实现对农作物、农田、病虫害等的实时监测和分析。智能相机和传感器可以捕捉农田的详细影像,利用计算机视觉算法进行图像分析,从而精准诊断作物生长状况、检测病虫害情况,为精准农业管理提供依据。

这些技术不仅可以提高农业生产效率,减少农药和化肥使用,还能及时发现问题并采取针对性措施,最大程度保护农作物,确保农产品质量。



# 农业机器人技术

## 自主导航

利用传感器、计算机视觉等技术,农业机器人能实现无人驾驶,智能规划作业路径,提高作业效率。

## 任务自动化

农业机器人能独立完成种植、施肥、除草、收割等各种农业生产任务,大幅提升作业精度和效率。

## 智能决策

结合大数据分析和机器学习算法,农业机器人能根据环境状况做出最优决策,优化农业生产管理。

## 异常监测

通过多传感器实时监测作物生长状况,及时发现并处理病虫害、缺水等问题,确保农产品质量。

# 农业大数据分析 with 决策支持

## 1 农业数据采集

利用物联网、遥感等技术,实时采集农田土壤、气候、作物生长等多维度数据,为后续分析和决策提供基础。

## 2 大数据处理与分析

运用大数据分析技术,对采集的海量农业数据进行清洗、整合和深度挖掘,发现数据背后的价值洞见。

## 3 智能决策支持

基于数据分析结果,利用机器学习等人工智能技术,为农业生产、管理等提供精准的决策建议和指导。

## 4 预测预警模型

构建基于大数据的预测预警模型,可以及时发现并预警农业生产中的潜在问题,提高应急响应能力。

# 农业物联网技术



## 传感监测

利用物联网传感器,全面感知农田土壤、气候、作物生长等参数,为精准农业管理提供数据支持。



## 云端分析

采集的数据通过云计算平台进行大数据分析,为农业生产决策提供智能化建议和预测。



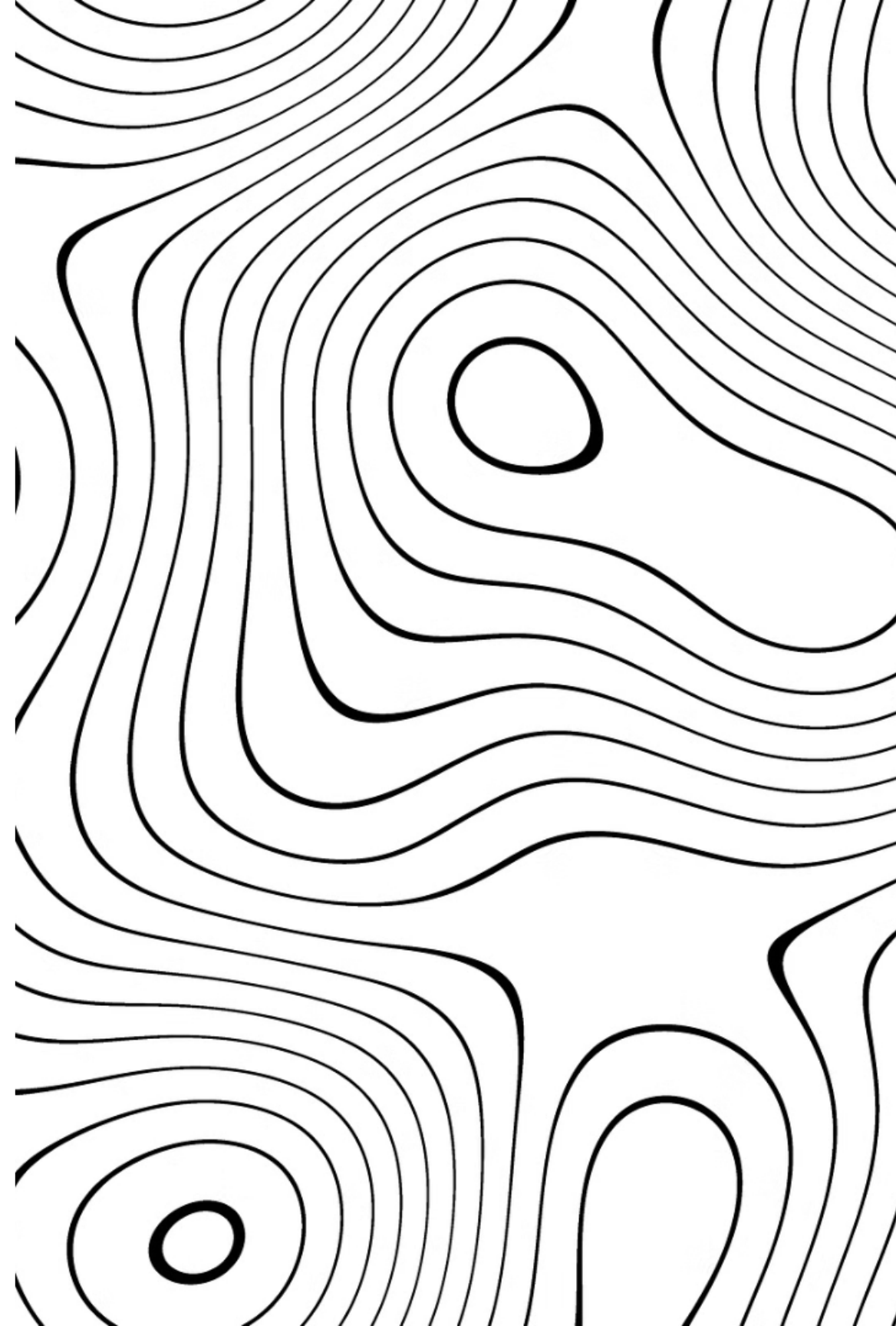
## 移动应用

结合移动互联网技术,农民可随时随地掌握农场实时信息,并通过APP执行各项农业管理操作。



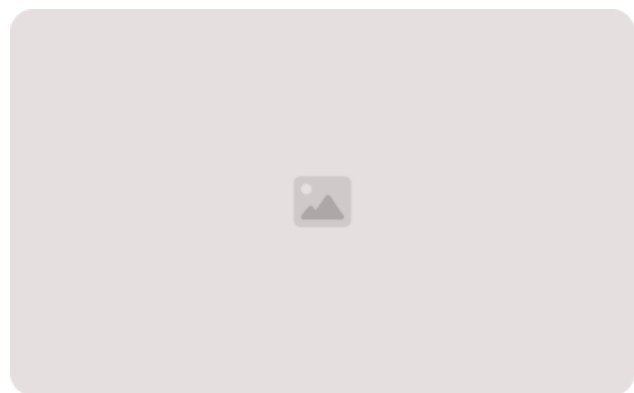
# 农业人工智能在种植管理中的应用

人工智能技术在农业种植管理中发挥着重要作用。利用计算机视觉和机器学习算法,可以精准识别作物种类、生长状况、病虫害情况,优化种植方案和施肥计划,提高农业产出。同时,基于大数据分析的智能决策支持系统,能为农民提供个性化的种植建议,指导农业生产活动。



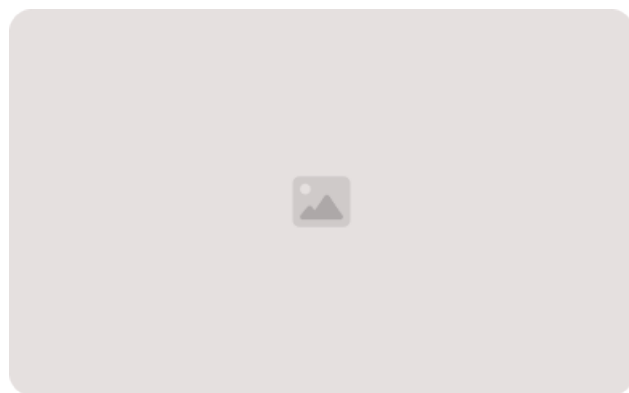


# 农业人工智能在病虫害监测中的应用



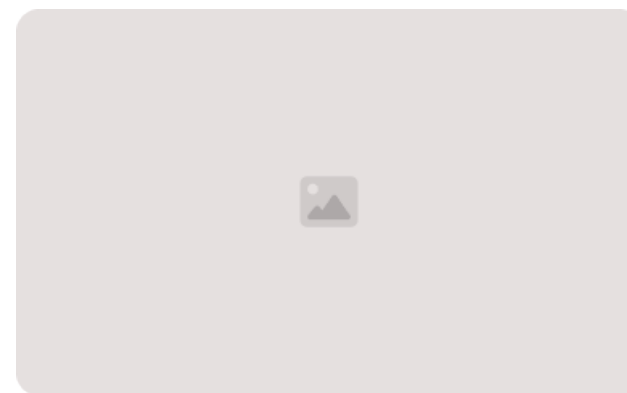
## 精准监测

利用无人机等遥感设备, 实时采集农田作物的高清影像数据, 结合计算机视觉技术进行病虫害自动识别和分析。



## 智能诊断

基于机器学习算法, 建立大规模病虫害图像识别模型, 能快速准确地诊断出农作物受害情况。

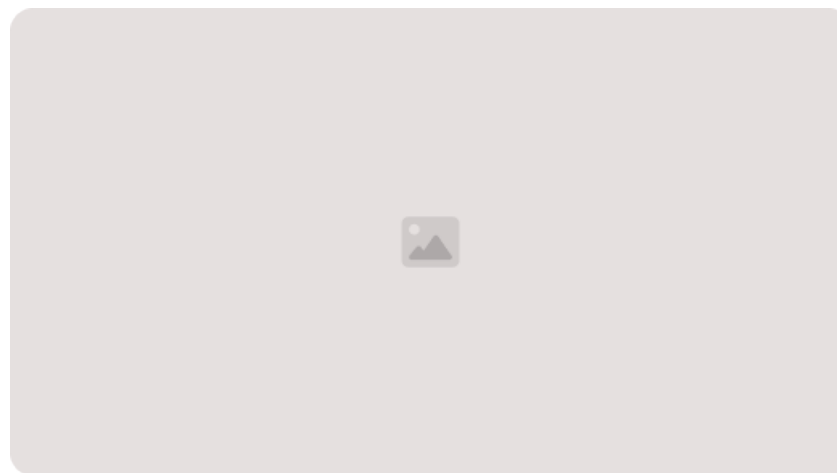


## 预防预警

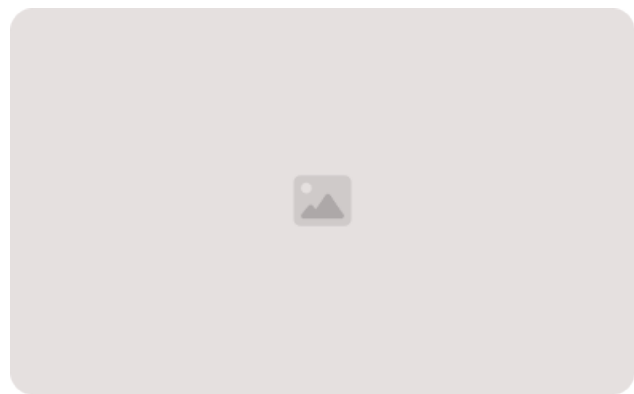
融合物联网、大数据等技术, 监测农田环境参数, 预测病虫害发生风险, 提前给出预警信息。

# 农业人工智能在灌溉管理中的应用

人工智能技术在农业灌溉管理领域发挥重要作用。通过物联网传感器实时监测土壤水分、气候等参数,结合大数据分析和机器学习算法,可以智能调配灌溉时间和用水量,实现精准灌溉。同时,智能决策系统还能根据作物需求和天气预报,提供个性化的灌溉建议,提高灌溉效率和水资源利用率。

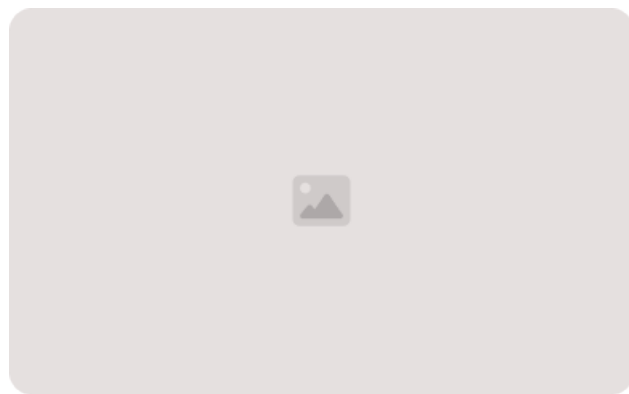


# 农业人工智能在收获管理中的应用



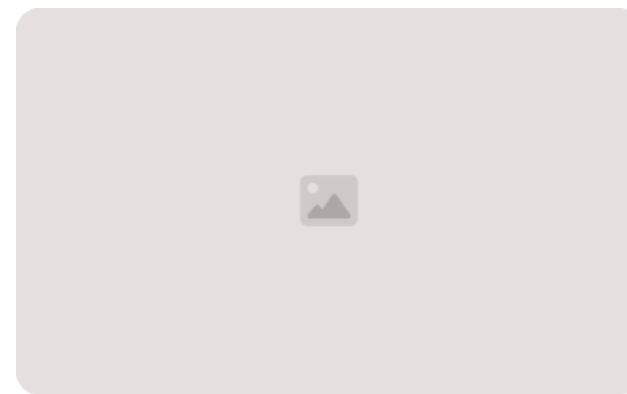
## 自主收割

基于机器视觉和机器人技术, 农业机器人可以独立完成收割作业, 提高作业效率和精度, 减轻农民劳动强度。



## 智能成熟度检测

利用计算机视觉分析作物生长状态, 结合大数据模型预测最佳收获时间, 为农民提供智能化的收获决策支持。



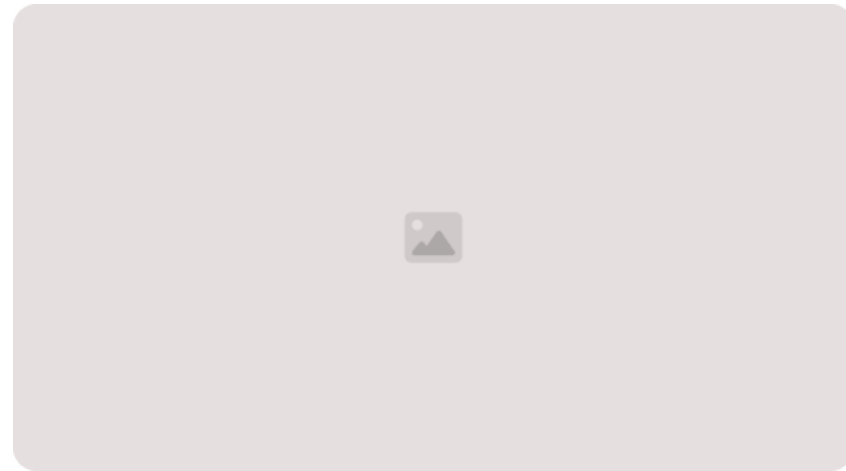
## 精准产量预测

通过遥感监测和数据分析, 准确预测农作物产量, 有助于农民采取针对性措施, 提高收获管理效率。

# 农业人工智能在农产品质量控制中的应用

人工智能技术在农产品质量控制中发挥关键作用。借助计算机视觉和机器学习算法,可以实时监测农产品外观、色泽、质地等指标,与质量标准进行智能比对,及时发现问题并给出改正建议。同时,基于大数据分析的预测模型,还能预测农产品未来质量趋势,帮助农民科学调整生产经营策略。

此外,人工智能还可应用于农产品仓储管理、运输环境监控等环节,保证产品全程质量安全,提高消费者信心。



# 农业人工智能在农产品销售中的应用

人工智能技术可以显著提升农产品销售的效率和智能化水平。基于大数据分析和机器学习,系统能预测市场需求,动态调整供给,精准匹配农产品和消费者。同时,利用自然语言处理和智能问答技术,开发面向消费者的智能售后服务,提高消费体验。

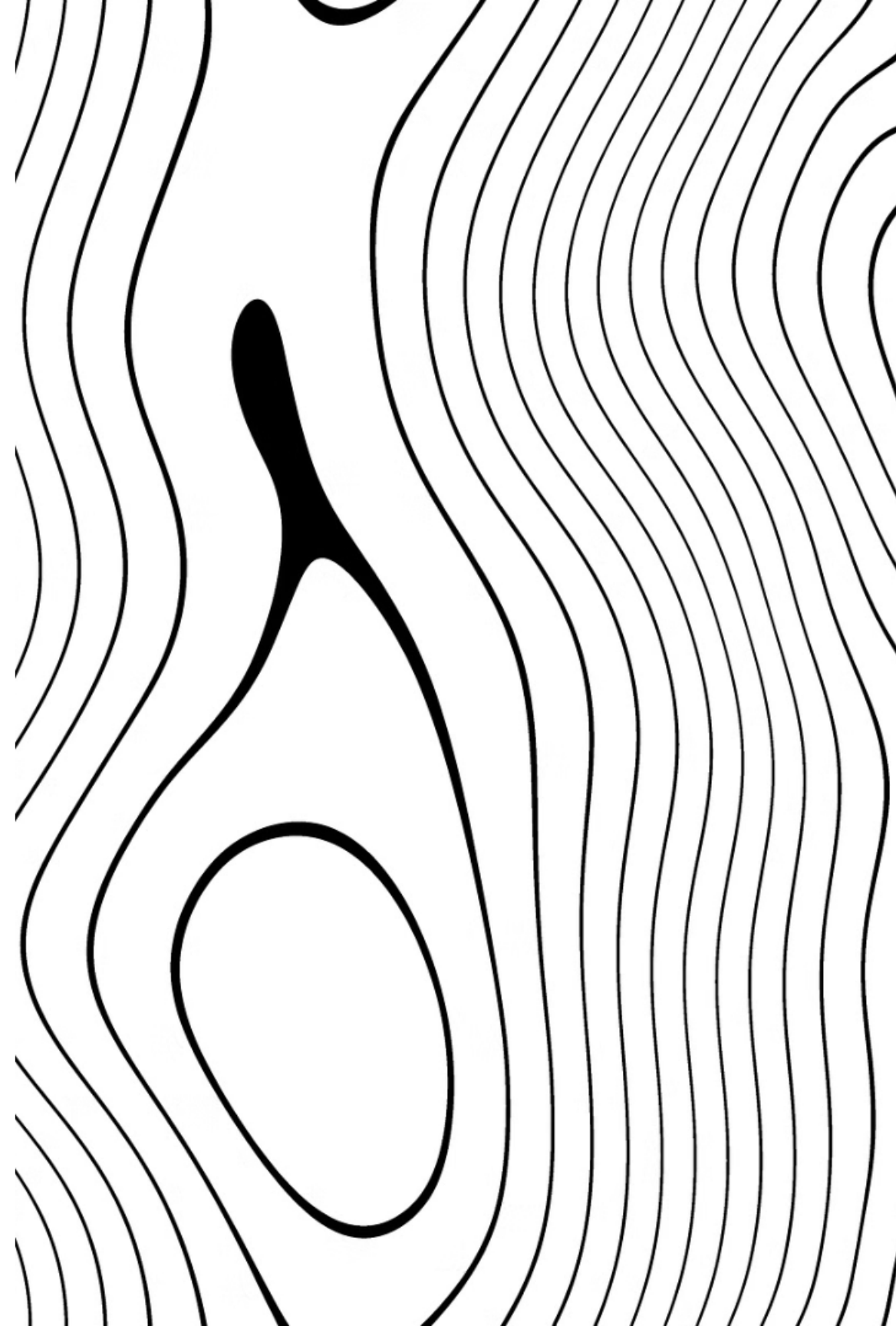
此外,人工智能还可应用于农产品溯源、电商平台管理等环节,为农业产业链优化提供重要支撑。



# 农业人工智能在农业决策支持中的应用

人工智能技术为农业决策提供了强大支撑。通过大数据分析和机器学习算法,系统能快速整合农业生产、市场、环境等多维度数据,发现隐藏的规律和模式,为农民提供精准、智能的决策建议。

同时,基于AI的预测模型可以预测未来的气候变化、病虫害发生、市场需求等,帮助农民制定应对措施,提高农业生产和经营的韧性。





# 农业人工智能在农业生产管理中的应用



## 精准生产决策

基于大数据分析和机器学习模型,人工智能系统可以实时监控农业生产全过程,为农民提供最优化的种植、灌溉、施肥等决策建议,提升生产管理效率。



## 智能化作业执行

农业机器人凭借计算机视觉和机械臂技术,能够自动执行复杂的农业作业,如精准播种、修剪、除草等,大幅提高工作效率和质量。



## 全流程生产管理

人工智能可以贯穿整个农业生产环节,从土壤监测、施肥决策到产量预测、产品分级,实现全面、智能化的农场管理。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/417165136133006112>