

基于VR技术的助农益农系统

——农业技术培训及产品销售

姜晓薇 李雨欣 董文莉 李昊阳 杨雅晴

石家庄铁道大学 河北石家庄 050000

【摘要】为了响应助农益农的政策，通过VR技术对农业产业链进行有效控制。本项目将虚拟现实技术应用在农产品的整个生长过程，对农产品进行实时监测及对风险进行评估，进而对农民进行培训，并将其应用在电商，促进农业发展。

【关键词】VR技术；助农益农；透明化

1 VR技术在助农益农系统中的应用分析

1.1 社会背景

农业是国民经济的基础，也是其他物质生产部门和一切非物质生产部门存在和发展的必要条件。但因为自然灾害等不确定因素，有时会对农业产生重大的打击。据报道，在2012年4月，重庆市铜梁县因受到低温强寒潮和持续高温干旱两次恶劣的自然灾害的影响，全年粮食的总产量较往年相比大大减少；1991年，我国很多地区病虫害严重，导致农作物严重减产，共造成160亿千克的粮食损失……有时，农业的损失也来自农民本身，因为欠缺的管理知识致使农业受到损失。所以，找到正确方案迫在眉睫。

1.2 项目介绍

将VR技术应用于农业生产中的第一个方面就是“未卜先知”。农业生产中的不确定因素很多，一场自然灾害就有可能导致农民颗粒无收。而VR技术的应用则会使风险大大降低，VR技术将真实环境在电脑端完美还原，技术人员可以在虚拟环境中执行种植任务，也可以对未来的风险进行模拟。例如，VR全景在农业的实际应用中首先体现在虚拟植物领域。它可以在虚拟环境中体现植物整个生长过程，农户不需要高深的实验技能，只需要借助VR学习相关知识和技巧，利用设备仔细观察，就能得到第一手数据资料。此外，还可以再短短的几十分钟内收集到大量的植物生长数据，一改传统农业难以量化的特点，为智能化和精细化农业提供依据；VR技术还可以模拟各种害虫的活动，确定最佳的喷洒农药的方式和时间；一些对农业拥有致命打击的自然灾害也可以通过VR技术进行农业危机预警并得到有效的解决方案。VR也会具体展现每一块土地的情况，让人们更加精准的掌握每一块地的“小脾气”，减少资源和金钱等的浪费。

VR技术与电商相结合。如今，人们最关心的问题就

是食品安全问题，所以，一个透明的生产链十分重要。农田通过VR实景拍摄素材采集，结合文字标注、电子沙盘以及真人解说、VR会议等功能，可以将农田建设成果更好的展示在线上，展示在消费者眼前，方便农产品更好的走出去。VR数字农业采用从产品源头到餐桌的扁平化供应链，不仅节省了运输成本，还能让消费者吃的放心，同样的，将VR技术引入电商可以追根溯源，有农产品出现了问题，可以很快的找到源头，让农产品信息透明化。此项项目的VR技术主要应用于助力农业生产，助农益农，带动乡村振兴。

1.3 项目创新点及应用前景

1.3.1 促进农业生产方式的革新

通过模拟不同的生长环境和种植条件，VR技术能够帮助农业从业者在任何时间、任何地点对农作物进行精准管理，使农作物达到最佳的生长状态。VR技术的引入，打破了传统的农业生产方式受气候、土壤、季节等因素的制约，极大的提高了农业生产的灵活性和可控性。

1.3.2 智能决策带动农业发展

结合人工智能技术，VR技术可以搭建智能农业决策支持系统，为农业生产和管理过程提供准确的数据和决策依据。有助于农民更好地制定种植方案，提高农业生产效益。

实现远程农业技术培训与咨询：VR技术可以打破时空限制，农民可以通过VR设备参与远程培训课程，观看专家的讲解与示范，模拟实践操作，从而获得更多的专业知识与技能。对于提高农民的专业素质和促进农业现代化起到了很大的积极作用。

1.3.3 优化农业生产过程的监测和管理

借助VR技术，农民可以实时监测和管理农业生产过程中的关键指标和参数。通过虚拟传感器和数据模拟，农民可

以了解温度、湿度、土壤养分等因素的变化情况，并及时采取相应的措施，提高农业生产的智能化水平，降低农业生产的成本。

1.3.4 提升农作物抗病虫害的能力

通过基于VR技术的农作物病虫害防治模拟系统，能够对农作物病虫害进行动态监测与模拟，使农民可以更加直观、立体、全面的了解农作物病虫害的发生发展过程，在病虫害即将萌芽之初将其消灭。

1.3.5 创新农产品营销推广方式

通过VR技术，农民可以创造虚拟的农产品营销推广和体验环境，吸引更多的消费者。VR技术可以呈现农作物的真实成长环境以及农产品生产过程，让消费者更加直观地了解到农产品的来源和品质，从而提高农产品的市场竞争力。

总之，VR技术应用前景十分广阔。VR技术在农业领域的应用可以有效解决农产品信息不对称、产品质量参差不齐等问题，实现农产品从种植到销售的全流程可视化。同时VR技术可以为农产品提供定制化服务，从而满足消费者不同的需求。随着虚拟现实技术和人工智能技术的发展以及5G网络的推广普及，VR技术在农业领域中的应用将会越来越广泛。

2 市场营销计划

2.1 营销策略

随着现在经济科技的高速发展，网络平台为各种消费者提供了便利，同时也为商家提供了营销平台。此项目的营销方式主要为线上和线下营销。

2.1.1 信息流广告传播方式

可以在各个网站，各大信息流媒体平台上，投放广告，根据用户的兴趣和浏览习惯投放相关广告。信息流广告传播方式潜力非常大。可以让更多的人看到VR助农项目。

2.1.2 内容营销

通过创造、发布和传播有价值的高质量内容以及寻求流量大的网红合作来吸引潜在客户并保持与现有客户的联系。根据目标用户的需求和兴趣点，发布有吸引力的内容。

2.2 线下服务配合策略

首先可以通过户外广告牌、公交车站、地铁站和机场等公共场所进行广告宣传，增加品牌曝光机会。其次还可以通过赞助体育赛事、公益活动等提高品牌形象，与相关企业合作进行营销，互相推荐客户，获得更多曝光机会。

3 发展规划

3.1 市场特征与前景

3.1.1 有效缓解产品信息不对称的问题

VR技术的出现和应用可以通过生产监控、物流追踪等多种智能化的手段有效的缓解农产品本身在生产、流通和消费上的问题，提高效率，减少不必要的支出。不仅可以跨越时空的界限，还可以提升信息的透明度，减少信息的不对称性。以及对相关数据进行记录与分析，通过记录消费者的行为数据，为生产者提供有价值的信息，更好的优化生产和营销策略。

3.1.2 有效解决农产品质量参差不齐的问题

首先，VR技术的应用可以让专家通过平台进行远程指导，还可以进行种植过程模拟，通过模拟不同种植技术的效果，帮助生产者更好的选择适合他们自身的水平和土地本身品质的技术。其次还可以通过土壤监测、环境监测、灾害预警等不同的方式，帮助生产者更好的了解种植地区周遭的环境，从而选择更适合土地和环境本身的农作物和方式进行种植。最后VR技术的应用不仅可以通过模拟场景，为生产者提供化肥和农药的精确使用方法，还可以通过用量控制，使用时机建议，根据农作物的生长状况，给予农作物最需要的化肥和农药，使其更好的生长，同时VR技术的运用可以更好的推行可持续农业模式，减少对化肥和农药的依赖问题。

3.2 项目发展方向分析

智能化。将数字农业、VR技术等高科技的技术融入农业生产销售中，实现对大规模农业生产场景的还原和可视化管理，使农民和农业生产工作者可以更清晰的了解农业生产的全过程，精确把控农业生产过程中的问题，实现更加智能的农业生产。

精准化。利用VR技术进行农业规划，通过创建虚拟场景，帮助规划农田布局，作物种植等方面，通过作物监测和土壤分析等方法，实时监测作物生长状况。精确分析土壤肥力，使农产品更好的生长，同时节约了相应人力物力的成本。

互动化。VR技术的应用不仅可以通过“沉浸式”的培训，增强农业从业人员专业知识储备和专业技术把握，还可以通过聘请专家进行远程指导，以及建立农作物种植成功经验分享的社群，使生产者可以在上面进行沟通分享经验，从而实现生产者之间的互动，更好的促进我国农业的发展。

4 机遇与风险

4.1 市场机遇

4.1.1 社会的考验

随着经济的发展和人民物质生活的提高，人民对于食物的品质有了更高的要求。从吃饱到吃的健康的转变，使农产品的质量称为消费者衡量是否选择购买的重要一环，因此利用VR技术进行农业革新，可以将产品生产、加工、销售等全过程进行虚拟化展示，使消费者更加了解农产品的生产过程和质量保证，提高消费者对乡村农产品的信任度，促进农产品的销售。

4.1.2 农民的需求

农业培训VR全景技术可以提供虚拟农场培训环境，培训农民熟悉农作物种植、养殖技术和农业管理知识。通过虚拟现实的模拟场景，农民可以学习实际农业操作技巧，提高农业生产效益和农民的专业能力。借助VR全景技术，农产品生产商能够向消费者提供VR图来使消费者选择自己，从而满足农民对提升自己技术以及扩大市场份额提高销量的需求。

4.1.3 VR技术的普及

虚拟现实技术为农业领域带来了革命性的变革。传统的农业生产方式受到诸多因素制约，如气候、土壤、季节等。而VR农业却能让我们在任何时间、任何地点，对农作物进行精准管理。通过模拟不同的生长环境、种植条件，实现农作物的最佳生长状态。此外，VR农业还能提高农作物的抗病虫害能力，减少农药使用，提高产量和品质。各类创业园区和孵化器也为VR农业提供了良好的发展环境和资源支持。

4.1.4 国家政策的支持

21世纪以来，第二十一个指导三农工作的中央一号文件发布。在全面推进乡村振兴，加快农业农村现代化目标基础上，对我国农业发展提出了新的要求。政府和相关部门对VR农业给予了大力支持，重点聚焦农业科技领域，首次提出建设农业强国。通过申请相关政策补贴和税收优惠，创业者可以降低初始投资成本，提高创业成功率。

4.1.5 电商与直播带货

电商与直播带货的发展让人体会到农产品销售与科技进步的紧密联系。顺应时代发展才能得到切实利益。推动了同样作为科技主力的VR技术应用到农业的进程。为其提供了良好的营商环境。

4.2 风险与对策

一些农民传统的惯性思维难以转变，可能一时难以接受。农民这一职业大多是世代传承的，要想做出改变，需要巨大的思想建设。网络的发展以及周围人顺应时代作出的改变，能够激励他们成为他们的榜样，前进的目标。他

们应该顺应时代发展，顺应时代数字化与VR技术的潮流才能与时代共同进步，才能获得更好的效益。

市场风险。VR难以迅速的附加在现有的电商规模之上。规模扩张与行业渗透是一个稍微漫长的过程。现在正是直播带货与电商蓬勃发展的时期，尚未显现出衰退的趋势，所以没有体现出VR技术为其赋能的必要选择。当其发展到一定态势，才能体现到VR技术与其结合的必要性的重要性。所以VR技术助农是有美好未来前景的。

VR农业的普及面临设备成本和技术门槛较高等挑战。这些挑战主要在于农民不愿意付出所需的资金来投入到VR农业使用中。而这种风险的对策主要在于这些资金的投入属于前期投入，而后期得到的收入与利润远远高于这些：利用VR技术进行模拟种植，可减少实际种植过程中的风险和成本。通过精准管理和优化生长环境，VR农业能够显著提高农作物的产量。VR农业不仅满足了消费者对健康食品的需求，还为创业者提供了全新的销售渠道。通过线上虚拟现实体验，让消费者直观感受到产品的优势，从而拓展市场份额。

结束语

此项目的VR技术主要应用于助力农业生产，助农益农，带动乡村振兴。VR技术的前景也十分广阔，不仅加速了科研成果在农业领域的转化落地，也为传统农业现代化的变革与发展增加了一条新路径。现代高新技术的应用对现代农业的规模化，市场化，智能化都起到了积极的作用。顺应时代与科技发展，使VR技术在农业领域焕发出新的生机与活力。虽然机遇与挑战并存，但科技与时代发展推动其成为现实并发展壮大。相信随着技术的不断创新和农业现代化的不断推进，VR农业将不断发展壮大，在未来的农业领域扮演越来越重要的角色。

参考文献：

- [1] 秦洪肖伯祥. 虚拟现实环境中的物理模型和仿真及其在农业信息技术中的应用[J]. 科技导报2018, 36(11): 82-94.
- [2] 高晶. 虚拟现实技术在茶树领域的应用及发展趋势[J]. 农业工程2017, 7(3): 44-46.
- [3] 庞旭良. “互联网+”背景下农产品线上营销模式优化研究. [J]. 中国航务周刊, 2024, (06): 80-82.
- [4] 高山. 乡村振兴视域下农村电子商务发展探讨. [J]. 全国流通经济, 2023, (21): 136-139.
- [5] 吴欣懿. 互联网时代企业市场营销策略转型路径探索. [J]. 现代商业, 2023, (18): 31-34.