

科技赋能乡村发展论坛

Technology Empowering Rural Development Forum

数字化与智能化技术赋能乡村发展

Digital and intelligent technology empowers rural development

崔运鹏

Yunpeng Cui

中国农业科学院农业信息研究所

Agriculture information institute of Chinese Academy of agriculture sciences



中国农业科学院农业信息研究所
Chinese Academy of Agriculture Sciences

数字乡村建设的全球背景

The global context of digital village construction

数字经济催生 数字乡村建设

The digital economy has given birth to the construction of digital villages



全球各国数字经济比重上升

(The proportion of the digital economy in countries around the world has increased)

- 据信通院2022年发布的《全球数字经济白皮书（2022年）》，47个国家数字经济总规模超过38.1万亿美元，中国继续保持全球第二大数字经济体地位，达到**7.1万亿美元**。

数字农业地位凸显

(The status of digital agriculture is prominent)

- 2020年，我国农业数字经济占行业增加值比重为**8.9%**，农业数字化转型初见成效。相比之下，第一产业数字经济渗透率最低，农业数字化转型仍有较为广阔的开拓空间。

数字技术有效助力农村发展

(Digital technology effectively contributes to rural development)

- 数字经济发展以ICT技术产业为基础，通过互联网连接所有产品和服务，运用现代信息技术对农村进行数字化管理及服务，将深刻改变农村经济及农民生活方式。



中国农业科学院农业信息研究所
Chinese Academy of Agriculture Sciences

国外数字乡村建设

Construction of digital villages abroad

智慧村庄——农村地区的未来

(Smart villages – the future of rural areas)

01 UN Smart Villages in 2039



- 依托农村社区的现有资产发展农村社区，以**创建可持续，宜居和以人为本的社区**；
- 利用数字技术和其他方法来改善环境，旨在帮助农村地区的人们**获得更高质量的生活水平，并改善农村地区的连通性。**



2039智慧农村原型 2039 smart village prototype

02

- 高质量**在线教育**为每个人提供必不可少的教育；
- 数字农业极大地**促进了农作物的生产**；
- 越来越多地采用**电子商务**创造了巨大的机会和高收入。

- 可持续性和宜居性 (Sustainability and liveability) 经济可持续发展，为居民创造自然环境良好的宜居村庄；
- 连接性 (Connectivity)：村庄将与其他社区连接起来，以整合资源以实现更富有成效的发展；
- 在线学习 (Online learning)：农村地区居民可以通过在线平台获得高质量的教育资源；
- 农村地区电子商务 (Rural E-commerce)：电子商务将成为农村地区的支柱产业，使城市和乡村同时受益；
- 数字农业 (Digital agriculture)：农村地区将在生产过程中使用智能工具生产高质量的农产品。



中国农业科学院农业信息研究所
Chinese Academy of Agriculture Sciences

我国发展数字乡村的时机已成熟

The time is ripe for China to develop digital villages



基础设施基本完善

The time is ripe for China to develop digital villages

农村信息化基础设施建设已基本完成，移动互联网成为解决农业信息化“最后一公里”的有效手段；



技术创新空前活跃

Technological innovation has never been more active

信息技术创新空前活跃，新技术、新产品、新模式、新业态不断涌现；

数字乡村建设迎来重大机遇



产业形态深度变革

Deep transformation of industrial form

信息技术推动全球经济格局和产业形态深度变革，为数字乡村发展创造了重大机遇；



中国农业科学院农业信息研究所
Chinese Academy of Agriculture Sciences

我国数字乡村建设与发达国家的差异

The difference between China's digital village construction and developed countries

对比项目	中国	欧美国家	欧美国家差异成因	
信息化基础设施建设	基本完成	尚未完成	地广人稀、投入有限	完善
电力基础设施	完成	尚未完成	地广人稀、投入有限	
电子商务发展水平	中等	低	市场成熟、竞争较小、生产决策科学	
面向乡村的应用系统	多	少	非政府推动、企业投资、市场规模小	
可持续性和宜居性	开始建设	基本完成	人少、素质高、重视生态	建设
农民信息素质	低	高	城乡差距小，教育资源分配均衡	
生产数字化水平	低	高	生产模式、投入能力、市场成熟程度	
数据采集及农业物联网应用水平	低	高	规模化生产程度高、劳动力昂贵	
数据治理与利用水平	低	高	生产力水平与效益驱动、需求驱动技术发展	
乡村与城市连通性	低	高	农民信息素质高、城乡一体化程度高	



中国特色的数字乡村概念

Digital village concept with Chinese characteristics

中国特色数字乡村

Digital village with Chinese characteristics

为适应因农民现代信息技能的提升而**内生的农业农村现代化发展和转型需要**，充分利用云计算、物联网、大数据及人工智能等新一代信息技术，探索、研究、熟化、应用与我国新时代农村发展**共生互促的新技术、新产品、新模式**；

为加快推进我国农业农村现代化，构建乡村数字治理新体系，培育信息时代新农民，实现农业生产自动化与智能化提供手段，为实现中国特色社会主义乡村振兴提供支撑。

01

数字化系统与数据治理基础共性技术

Common technologies for digital systems and data governance foundations

研究开发农业农村应用系统及数据治理基础共性技术

02

知识供给与素质提升

Knowledge supply and quality improvement

实现基层农业从业者科技创新知识有效供给，以及创业驱动的素质提升；

03

智能决策与装备研发

Intelligent decision-making and equipment research and development

农业生产智能决策水平和小型适用装备研发；

04

环境监测及装置研发

Environmental monitoring and device research and development

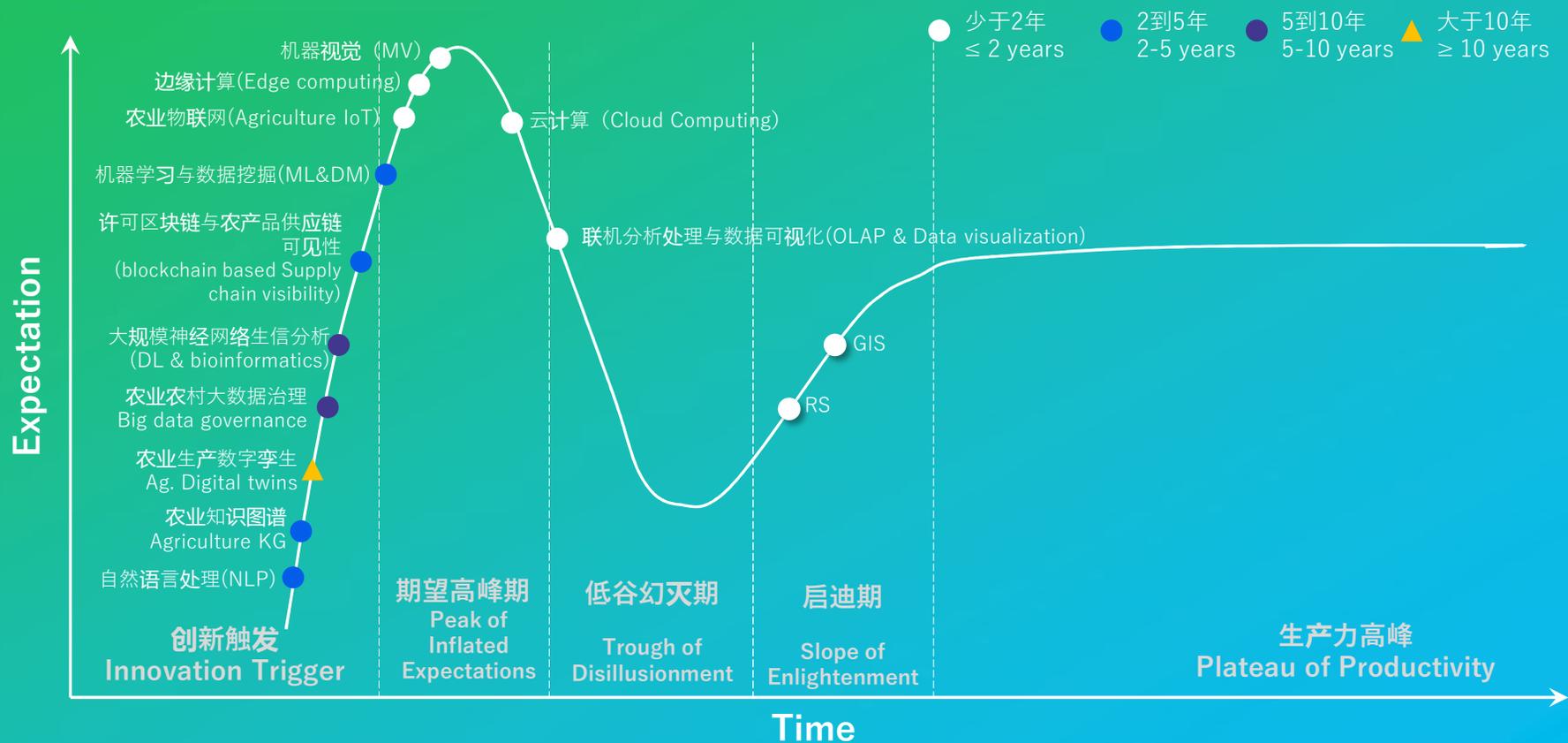
农村生态环境智能化在线监测及装置研发。



中国农业科学院农业信息研究所
Chinese Academy of Agriculture Sciences

数字乡村技术趋势

Digital village technology trends



中国农业科学院农业信息研究所
Chinese Academy of Agriculture Sciences

建议

Suggestion

- ① 以标准的形式明确应用场景和最小功能框架，明确信息化及大数据项目设计与工程实施所要实现的最小功能集合，保证技术理解与应用的正确性，以及技术实现的可用性，避免投资浪费；
- ② 重视农业农村数据治理，开展主数据梳理与工程导向的数据标准建设；创新机制，打通横向与纵向数据壁垒，实现跨层级、跨部门、跨系统的数据交换与共享，确保数据价值得到充分利用；
- ③ 重视业务流程优化与重构，以业务条线为建设单元，进一步开发、完善非数据报送型数字化系统，在完善业务数字化实现的同时，为上层大数据分析提供“鲜活、、准确、可靠”的优质数据资源；
- ④ 推进数字乡村创新基础设施建设与共享，推动低代码开发和数字乡村数字中台建设，降低数字乡村创新门槛，打造数字乡村技术生态。



Thanks

请各位专家批评指正



中国农业科学院农业信息研究所
Chinese Academy of Agriculture Sciences