

新疆水果，



带着“数字身份证”走遍全世界

撰文 / 姜凌云（江苏省美术馆）

新疆瓜果以香甜、果大、汁水充足而蜚声中外。新疆的优质水果凭借产地优势，部分代表性品种取得国家地理标志认证。如今新疆水果迎来全新升级，多了一重数字化“新认证”。

走进种植园区，你能看到每一份果品都配有专属的“成长二维码”。这小小的二维码，除了完整记录着水果“一生的故事”，还能为你提供它们在区块链上的“身份证”。

“成长二维码”何以记录水果的故事？

普通中心化服务器存储的数据存在被篡改风险。依托区块链透明、公开、分布式、去中心化的机制，果品各生产环节信息一旦录入上链，任何人都不可单方面篡改数据，这就从技术源头杜绝了产地造假或虚标品质等乱象。

就拿以冰糖心著称的阿克苏苹果来举例，从幼苗培育、田间水肥管理、采收，再到仓储物流、终端销售，各环节工作人员同步标注时间戳并上传至区块链，那么一颗苹果出生之后的所有信息都被记录在这张小小的“数字身份证”上。

如今，阿克苏苹果种植区已经全面上线了基于物联网和区块链技术的溯源系统。果树定植之初，对应的果品便绑定唯一、不可篡改的身份标识。待到果实采摘，这场数字化全球旅途正式开启，它们就这样携带自己的“身份证”走遍全球。消费者购买时，只需扫描包装上的溯源二维码，就能查看这份档案。

从枝头到舌尖，一颗水果一生的故事就摆在眼前。选购果品不再如同拆盲盒，而是如同经过科技全方位核验的品质“面试”。

物联网为水果“测体温”“量身高”

区块链为水果打造了极难篡改的数字化“成长档案”。当然了，新疆瓜果的科技含量远不止于此。区块链并非孤立运用，和物联网、大数据技术都是不可分割的。正是因为在新疆瓜果的种植过程中，一直利用物联网传感器监测果树生长、环境温湿度，利用大数据进行信息整合，才能够为水果记录更加翔实的成长档案。

园区土壤、空气里遍布充当“温湿度哨兵”的物联网传感器。以往管护、防虫、采收全凭果农经验。如今搭配卫星遥感、无人机航拍设备，物联网赋予果园感知环境的“触觉、视觉、听觉”。大数据把监测信号转化为通俗易懂的数据报表，人工智能辅助制定防虫防害防病方案，还能提前预

警病虫害风险，做到防患于未然。

新疆水果“选秀出道”

以往费时费力的人工分拣工序，现已由流水线智能设备替代，核心依托人工智能视觉与光学检测技术。

人工智能识别设备可精准判定水果的色泽、尺寸、外形，能够通过深度学习，精准检测出虫病疤、机械伤、裂口、冻伤等“硬伤”；而光谱成像分析技术则可以帮助检测水果的内部品质，无损检测糖心内部甜度、水分、内部病变等指标。

不少人觉得智能分选平平无奇，农业农村部2025年相关文件数据显示：智慧分级分选，平均每处理1吨果蔬可节省人工成本417元，同时平均每处理1吨果蔬可增加附加值4000元。这也正是新疆水果产业在数字化转型过程中实实在在的效益。

当下机器人产业高速发展，依托人工智能与深度学习技术，田间智能化作业不再是空想。未来有望大批量采摘、分拣机器人下地作业，以机械之力扛起智慧种养的重任。

就这样，靠着区块链、物联网、大数据、人工智能等科学技术，新疆水果带着它们独一无二的“数字身份证”走遍全世界。一颗新疆水果“一生的故事”，就如此展现在消费者面前。科技为农业插上翅膀，也让天山脚下的甘甜鲜果，携数字身份销往全球，万里飘香，得到消费者的喜爱。📖

编辑 / 努尔夏提·阿布都热西提

