Moët Hennessy及合作伙伴测试AI传感器，力求在葡萄酒缺陷尚未被闻出前将其识别

该项目与Analog Devices及加州大学戴维斯分校合作，聚焦“新鲜蘑菇味”缺陷，但研究人员尚未发布经同行评审的数据

2026年10月7日星期三



Moët Hennessy、Analog Devices和加州大学戴维斯分校周三表示，三方正合作开发一个传感器与人工智能平台，旨在比标准检测方法更早发现来自葡萄、葡萄汁和葡萄酒的化学信号，从而在质量风险显现或能够被闻出之前将其识别出来。

合作各方在巴黎和马萨诸塞州威尔明顿宣布了这一项目，并称这是化学特征检测技术的一项新应用，其渊源可追溯至麻省理工学院早期的研究。Analog Devices（简称ADI）表示，公司一直在持续开发这一平台，目前正与Moët Hennessy的葡萄酒研究团队以及加州大学戴维斯分校的葡萄栽培与酿酒专家共同测试该技术。

根据公告，项目首先针对一种名为“新鲜蘑菇味”（Fresh Mushroom Aroma，简称FMA）的缺陷。这种缺陷会影响葡萄酒的气味和市场品质。相关机构表示，研究人员已能在早期识别出较有可能出现该

缺陷的样品，早于传统方法能够检测到的时间。

企业和大学在发布公告时没有提供经同行评审的论文，也未披露错误率、测试样本规模或大规模商业部署时间表等详细性能数据。各方的声明将这项工作描述为一项演示和持续进行的研究，而非已完成的商业系统。

这项技术旨在读取葡萄藤、葡萄醪和成品酒释放的挥发性化学特征。ADI表示，其传感平台能够采集大量化学数据，并利用机器学习分析信号，识别与生物过程及潜在质量问题相关的模式。该系统并非只检测预先设定的一组化合物，而是要从更大规模的化学数据集中学习，并在生产周期较早阶段标记可能预示问题的信号组合。

Moët Hennessy表示，其Robert-Jean de Vogüé Research Center建立了样品及相关数据库，用于训练检测FMA的算法。加州大学戴维斯分校拥有美国知名的葡萄栽培与酿酒项目之一，将为该系统提供研究专长，并负责培训未来用户。

该项目汇集了葡萄酒供应链中的三个不同环节。Moët Hennessy是LVMH旗下的葡萄酒与烈酒部门，管理着多个葡萄酒和香槟酒庄的业务组合。ADI是一家半导体公司，正不断拓展由人工智能赋能的传感系统业务。加州大学戴维斯分校长期与种植者和酒庄合作，开展葡萄园科学、发酵和葡萄酒品质研究。

随公告发布的声明中，企业高管和研究人员表示，这项技术旨在为酿酒师和葡萄园管理者提供支持，而非取代他们。他们指出，更早掌握葡萄藤胁迫、发酵条件和质量风险的信息，可以让专业人员有更多时间决定是否调整葡萄园管理方式、改变果实分选方法、调整酒窖操作，或将可能出现缺陷的批次隔离。

目前，研究人员也在探索这一方法的其他用途。相关机构表示，后续工作可能包括及早发现葡萄藤病害、评估土壤状况，以及识别其他葡萄酒缺陷，尤其是与野火暴露等气候相关事件有关的缺陷。近年来，烟雾及其他环境压力已成为多个葡萄酒产区种植者日益关注的问题，研究人员也一直在寻找更快评估其对葡萄果实和葡萄酒影响的方法。

因此，这项公告的意义并不局限于单一技术试验。如果该系统能够在实验室之外及工业规模下可靠运行，就有望帮助酒庄更早采取干预措施，减少因变质或批次降级造成的损失，并加强质量控制。在葡萄酒行业，细微的香气变化也可能影响定价和品牌价值。随着气候波动加剧、生产成本上升，包括高端葡萄酒和烈酒生产商在内的饮料行业，也在加大对传感器质量检测工具的投入。

合作各方还将这项工作视为提升葡萄酒生产韧性、更广泛努力的一部分。加州大学戴维斯分校葡萄栽培与酿酒系主任Ben Montpetit在公告中表示，葡萄种植和葡萄酒行业面临重大的全球性挑战，需要更完善的信息，也需要受过相关培训、能够运用这些信息的人才。Moët Hennessy的Manuel Reman表示，这项工作有助于团队在质量风险显现之前进行预判。负责ADI健康解决方案业务部门的Max Shulaker则表示，目标是从应对缺陷转向预判缺陷。

ADI表示，最终计划将这项技术推广至更广泛的工业应用；Moët Hennessy和加州大学戴维斯分校则在研究共享参考数据库能否惠及更广泛的葡萄种植和葡萄酒行业。公告没有说明系统的使用权限将如何安排、外部生产商能否使用这些数据集，或酒庄采用该系统可能需要承担哪些费用。

该项目也体现出农业技术领域更广泛的转变：传感器制造商正尝试将化学分析、人工智能和实地数据结合起来，开发可在生产流程早期使用的工具。在葡萄酒行业，质量控制仍在很大程度上依赖实验室

检测、品鉴、目视检查，以及葡萄园和酒窖中的实践经验。新平台的支持者表示，它有望增加一层信息，检测出目前工作流程难以发现或尚未显现的模式。

目前，这些说法仍来自参与项目的机构。各方宣布的内容是一项早期演示：人工智能引导的化学传感技术或许能够在一种重要葡萄酒缺陷充分形成之前将其识别出来；如果后续测试结果经得起验证，这一方法还可能在葡萄园和酒庄得到更广泛的应用。