加拿大向 AI 葡萄园摄像项目投资 170 万加元

AAFC 研究人员将在安大略省葡萄园对 Vivid Machines 的系统进行三年测试，以验证其早期病害检测能力。

2026年9月29日星期二



加拿大政府将提供最高 170 万加元，用于帮助改造一套面向葡萄园的人工智能摄像系统，目标是让葡萄种植者在肉眼可见问题出现之前就能发现病害并管理产量。加拿大农业和农产品部（AAFC）于 9

月 10 日通过 AgriScience Program 的 Projects Component 宣布了这笔资金。

这笔资金将拨给安大略省农业科技公司 Vivid Machines Inc.。该公司成立于 2020 年，由 Jenny Lemieux 和 Jonathan Binas 创立。公司目前已在苹果园销售一套名为 Vivid XV 的监测系统。在新项目下，公司将把同样的硬件和软件改造用于葡萄酒葡萄和食用葡萄，而这两类作物的树冠结构、生长模式和病害压力都与果园作物不同。

该项目以安大略省为基地，规划为期三年。根据 Global Agriculture 的报道，AAFC 研究人员将与该公司合作，把系统读数与在商业葡萄园中手工采集的实地真实数据进行对照测试。这样的验证步骤很重要，因为除非该工具在真实田间条件下表现良好，否则种植者不太可能依赖自动病害预警。

Vivid XV 的设计是安装在已经在葡萄园行间行驶的拖拉机、喷雾机或其他设备上，而不是作为一台独立机器人运行。该系统结合了高速光学系统和多光谱相机，可采集可见光和近红外波段的图像数据。由于植物组织会根据健康状况和含水状态对近红外光呈现不同反射，这种方法在作物感知中被广泛使用。

该系统还会在机器穿行田间时直接在机载端处理图像，而不是要求种植者之后上传数据再分析。公司表示，设备可在最高每小时 10 英里的典型田间速度下运行。在果园应用中，Vivid 说该系统每小时可扫描约 15,000 棵树，并可从开花到采收追踪单株植物，统计果实、估算大小，并在单棵树或特定地块层面识别早期病害症状。

定位系统会记录每一次读数的位置，这意味着种植者可以返回触发警报的确切葡萄藤或行列。这样可减少在整个地块中逐一人工排查的需要。如果葡萄园版本表现符合预期，种植者就能更早、也更精准地把巡查和处理工作集中到目标区域。

公司称其预测准确率约为 90%，但这一数据来自公司自身，而非独立的同行评审试验。计划中的 AAFC 研究人员合作项目，预计将对该系统在葡萄园中的表现进行更正式的检验，因为在葡萄园里，病害检测往往比在果园中更难。

将这项技术改造用于葡萄并不是简单的软件调整。葡萄藤通过棚架整形，树冠通常比苹果树更平、更密。某些重要的葡萄病害，包括霜霉病和灰霉葡萄穗腐病，早期症状可能出现在叶片背面或紧密果穗内部。对于移动中的摄像头来说，这些症状可能更难清晰捕捉，尤其是在设备以正常作业速度穿行行间时。

联邦政府将这笔资金定位为更快把精准工具交到农民手中的更广泛行动的一部分。农业部长 Heath MacDonald 表示，支持此类技术有助于保护作物及其所依赖的农村经济。AgriScience Program 隶属于 Sustainable Canadian Agricultural Partnership，通常采用成本分担模式，这意味着受助方通常需要配套资金并完成项目交付成果，而不只是单纯获得一笔资助。

这种结构使该公告具有超出小型研究资助的商业分量。它表明该项目旨在走向农场实际应用，而不是停留在概念阶段。对于 Vivid Machines 来说，葡萄园项目也把一款迄今主要用于果园的产品扩展到了另一个高价值作物领域，而在这一领域里，时机至关重要，病害损失也可能十分严重。

对葡萄酒行业而言，如果该工具被证明可靠，更早的病害检测可能会在农场之外产生影响。种植者或许能够在问题扩散至整个地块之前处理受影响区域，从而减少作物损失、提高水和作物保护产品的使用效率，并帮助保护葡萄品质。反过来，这也可能影响那些在病害压力高的季节依赖稳定健康果实供

应的酒庄。

该项目也反映出农业领域一个更广泛的趋势，即利用 AI 和成像系统按株而非按地块做决策。在葡萄园中，这种精细程度尤其有价值，因为即便在同一地块内，病害、生长势和产量也可能差异显著。能够标记出特定葡萄藤或短短一段行列的系统，可能比单靠更宏观的航拍图更能让种植者以实用方式据此采取行动。

尚待验证的是，这一基于果园的平台在多个生长季中能否很好应对葡萄特有的条件。葡萄园树冠在生长季内变化很快，果实也可能部分被叶片、铁丝和设备角度遮挡。AAFC 合作项目中手工采集的葡萄园数据，预计将用于训练并验证 AI 模型，使其病害判断依据的是田间实际发生的情况，而不仅仅是在果园中学到的模式。