

## 单一来源专家论证

### 一、申请理由：

快速准确地检测和鉴定稀有细胞以实现特定单细胞的识别分选，是理解疾病进程和发育机制的关键，也是疾病诊疗的重要组成部分。与显微图像或常规流式法检测相比，基于流式实时成像探测单细胞的创新和优势为：兼具流式法高通量和显微图像法高内涵优势、可免标记原位和非侵害性检测、能探测未知表型等。但高速流动下单细胞的快速捕获识别是目前制约稀有细胞流式实时成像高通量检测的关键技术瓶颈。

本项目在“三激光十色流式细胞仪产业化”项目的基础上，拟针对稀有细胞识别难的瓶颈问题开展基于事件相机的单细胞成像感知机制方法研究，发展运动细胞图像快速构建技术，并耦合基于知识蒸馏方法的细胞细粒度辨识模型轻量化技术，建立适用于稀有细胞实时成像检测的流式神经形态视觉平台，以较小的硬件成本实现高通量和高识别准确度的目标细胞捕获识别。在该研究中，事件相机是流式神经形态视觉平台的核心器件。

事件相机技术壁垒高，目前全球仅有法国 Prophesee 提供 1280×720 分辨率、4.86 微米×4.86 微米像元尺寸和 33-350 微秒时间延迟的事件相机，且 Prophesee 品牌成功应用于流体微粒高速成像（2020, Lab Chip）。

综上，为加快项目研究进度，同时也考虑供应商无三方比价，仅有 Prophesee 一家提供。因此，本项目只能从唯一供应商处采购，根据《政府采购法》第三十一条之规定，建议对事件相机采购项目采取单一来源方式进行采购，由益登贸易（深圳）有限公司提供单一来源服务。

## 二、论证意见和结论:

根据背景介绍,项目团队拟利用事件相机来搭建流式神经形态视觉平台,拟开展流式细胞实时成像系统研究,以探索稀有细胞识别困难问题的有效解决方案。目前全球仅有法国 Prophesee 提供 1280×720 分辨率、4.86 微米×4.86 微米像元尺寸和 33-350 微秒延迟时间的事件相机能满足流式场景下高速流动细胞的准确捕获需求。因此,从技术上讲具备唯一性,符合单一来源采购的规定。建议由益登贸易(深圳)有限公司为本采购项目的单一来源供应商实现单一来源采购。

### 专家评审组

组成	姓名	职称	单位	签字
组长	高静	研究员	中科院苏州医工所	高静
组员	黄维	副研究员	中科院苏州医工所	黄维
	郭振	研究员	李华实验室	郭振

2021年3月22日