

## 质疑函

### 一、质疑供应商基本信息：

质疑供应商： 南宁曼悦风医学科技有限公司

地址： 南宁市那洪大道 7 号研祥智谷 A3 栋 504-2 室

授权代表： 彭丹雨

联系电话： 15878995010

### 二、质疑项目基本情况：

质疑项目的名称： 梧州市疾病预防控制中心流式细胞仪采购项目

质疑项目的编号： WZZC2026-J1-990017-GXHJ

采购人名称： 梧州市疾病预防控制中心

质疑事项： “检测器选用 PMT 而非 APD” 技术参数要求

采购文件

采购文件获取日期： 2026 年 1 月 23 日

采购过程

成交结果

### 三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：我方在研读贵方提供的技术参数文件：3 检测器：为保证检测结果稳定一致，采用高灵敏度光电倍增管（PMT），而非对温度敏感的雪崩式二极管（APD）。（需提供产品说明书或技术参数）的要求存有技术疑虑。基于光电探测器的技术特性及实际应用需求，现提出以下质疑及建议：

事实依据：一、APD 的温度敏感性可通过技术手段有效控制。

贵方参数中提及 APD “对温度敏感” 是合理的，但需明确的是，现代 APD 已具备成熟的温度补偿技术。例如：APD 的增益确实随温度变化（击穿电压温度系数为正），但通过集成温度补偿电路（如温控模块或电压自适应调节），可使其增益稳定性达到实际应用要求。部分新型 APD（如 InGaAs-APD）的工作电压范围已优化至 20 - 90V，且噪声控制能力显著提升，在光纤通信、激光雷达等高精度领域已广泛应用。相比之下，PMT 虽增益高，但其暗电流同样受温度影响（温度升高时暗电流增大），且需配套高压电源（ $\geq 1000V$ ）和电磁屏蔽措施，系统复杂度反而增加。

二、PMT 的稳定性并非绝对优势，存在固有风险



PMT 的稳定性依赖于多项外部条件，若未满足反而引入不稳定性：PMT 可能因电极焊接不良、结构松动或环境电磁干扰导致信号跳跃性波动。其增益对电源电压波动极为敏感，要求电源稳定性需达 $\pm 0.03\%/h$ 以上，否则直接影响输出一致性。在潮湿环境中，PMT 引脚漏电会进一步增大暗电流，需额外封装防护。而 APD 作为固态器件，结构紧凑、抗振动性强，更适用于便携或野外检测设备

### 三、技术选择应基于实际应用场景而非单一参数

贵方要求“保证检测结果稳定一致”，但未明确具体应用场景（如信号强度、工作环境温度范围、响应速度需求）。若盲目追求 PMT 的高增益，可能带来以下问题：过度设计：对于非极微弱光检测场景（如常规荧光或光谱分析），APD 的灵敏度已足够，且成本更低、体积更小。

响应速度限制：PMT 的响应速度虽快，但 APD 在适中增益下可达数十吉赫兹带宽，更适应高速信号检测（如激光测距、通信系统）

法律依据：《中华人民共和国政府采购法》政府采购应当遵循公开透明、公平竞争、公正和诚实信用原则。不得以不合理的条件对供应商实行差别或歧视待遇。《中华人民共和国政府采购法实施条例》第二十条采购人或代理机构不得以不合理的条件对供应商实行差别或歧视待遇，包括“采购需求中的技术、服务等要求指向特定供应商、特定产品”。《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（87 号令）第五十五条招标文件的评审标准应当与投标人所提供货物服务的质量相关，资格条件不得作为评审因素。实质性要求通常为一票否决因素，不作为评分因素。《政府采购需求管理办法》 采购需求应当合规、完整、明确，技术要求和商务条件应当清晰明了、客观量化，避免因需求内容不完整、含义不清晰导致在采购实施过程中产生争议。

### 三与质疑事项相关的质疑请求：

1. 建议明确关键指标：建议补充对检测器稳定性、温度范围、噪声水平（如暗电流、信噪比）的具体量化要求，而非简单排除 APD。
2. 允许替代方案：建议修改参数为“选用 PMT 或具备温度补偿功能的高稳定性 APD”，并提供对比测试数据作为验收依据。
3. 要求供应商提供可靠性证明：无论是 PMT 还是 APD，均需提供产品说明书或第三方测试报告，证明其在约定工作条件下的长期稳定性。

签字（签章）：彭丹雨

公章：

日期：2026 年 1 月 26 日

