

单一来源采购单位内部会商意见表（一）

填表日期：2025 年 4 月 28 日

中央预算单位	中国科学院高能物理研究所
采购项目名称	硅光电倍增管
采购项目预算（万元）	180.00 万元
拟采用采购方式	单一来源采购
采购项目概况、拟采用采购方式的理由、供应商（制造商及相关代理商）名称及地址 硅光电倍增管（SiPM）是望远镜相机的光敏传感器。SiPM 能够将入射光信号转换成电信号、并进行雪崩放大后将电信号传输至读出电子学系统。与传统的光电倍增管（PMT）相比，SiPM 结构紧凑、工作电压低、光探测效率高；同时得益于 SiPM 内部的自淬灭保护电阻，使得 SiPM 能够在夜空背景光环境下安全工作。目前 LHAASO 已采用 18432 片 SiPM 研制出 18 台望远镜光学相机并稳定运行于海子山，并且能够在有月的晴朗夜晚顺利观测，大大增加了望远镜的有效观测时间。 本次关于 SiPM 的采购针对的是 LHAASO 望远镜相机的维护升级需求，要求所采购 SiPM 光敏面积为 13.4mm×13.4mm，像素个数>20 万；当环境温度为 25℃、增益为 1.1×10^6 时，光学串话概率<5% @25℃，光子探测效率（PDE）>25% @310nm，PDE>25% @325nm，PDE>27% @365nm，PDE>25% @405nm，暗计数率 DCR<80kHz/mm²。通过上述性能指标的改进，使 SiPM 相机在保持 10~32000pe 的动态范围的同时，又能够提升 SiPM 相机对 310nm~365nm 范围内大气切伦科夫光的探测效率。LHAASO 在建设过程中，以公开招标方式通过滨松光子学科学仪器（北京）有限公司向制造商 JAPAN/HAMAMATSU PHOTONICS K.K 采购定制 SiPM（型号：S14466）用于 WFCTA 望远镜 SiPM 相机研制，该制造商对 SiPM 在 WFCTA 实验的应用需求以及可能面临的挑战和问题有着深刻的认识和经验。因此，从 LHAASO-WFCTA 望远镜 SiPM 相机的稳定运维角度出发，保持同一制造商（JAPAN/HAMAMATSU PHOTONICS K.K）不变将会保证所采购 SiPM 对 LHAASO-WFCTA 运维实现最佳的适用性。 本次 SiPM 相机性能升级，在光敏面积、像素个数、偏紫外波段光子探测效率、暗计数率等参数上能够同时满足需求的制造商为 JAPAN/HAMAMATSU PHOTONICS K.K。同时，国内针对该性能参数的 SiPM 尚无生产能力以满足 LHAASO-WFCTA 运维性能升级需求。 综上所述本次采购申请采用单一采购来源加进口采购的方式进行。 单一来源采购供应商和制造商信息如下： 供应商名称：滨松光子学商贸（中国）有限公司 供应商地址：北京市朝阳区东三环北路 27 号嘉铭中心 B 座 12 层 1201 室 制造商名称：滨松光子学株式会社（英文：Hamamatsu Photonics K.K.） 制造商地址：日本静岡県滨松市中区砂山町 325-6 日本生命浜松站前办公楼 生产工厂地址：日本国静岡県滨松市中央区市野町 1126-1	
使用部门负责人签字	张利山 日期 2025 年 4 月 28 日
联系电话	01088235365

