

单一来源采购单位内部会商意见表（二）

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
单位内部会商意见 高海拔宇宙线观测站（LHAASO）的广角切伦科夫望远镜阵列（WFCTA）通过测量宇宙线大气簇射次级粒子在大气中产生的切伦科夫光来测量宇宙线能谱。切伦科夫光通过望远镜的球面反射镜反射并聚焦到望远镜的光学焦平面上，位于焦平面的相机以成像的方式测量到达望远镜焦平面的切伦科夫光强度，进一步用于宇宙线能量重建。 硅光电倍增管（SiPM）是望远镜相机的光敏传感器。与光电倍增管（PMT）相比，SiPM 结构紧凑、工作电压低；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 $10^3 \sim 20000pe$ 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。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。 根据采购人所阐述上述情况，经会商评议，同意以单一采购来源加进口采购的方式，通过供应商滨松光子学商贸（中国）有限公司向制造商 JAPAN/HAMAMATSU PHOTONICS K.K 采购 4000 片硅光电倍增管。 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 日本生命滨松站前办公楼	
使用部门负责人签字①	张寿山 日期：2025 年 4 月 28 日
政府采购归口管理部门负责人签字②	赵建忠 日期：2025 年 4 月 30 日
财务部门负责人签字③	王力维 日期：2025 年 4 月 30 日
科研管理部门负责人签字④	徐伟 日期：2025 年 4 月 30 日

