

单一来源采购单位内部会商意见表（一）

填表日期：2021年8月20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	Pilatus 探测器
采购项目预算（万元）	150 万
拟采用采购方式	单一来源采购
<p>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</p> <p>高能物理研究所物质科学平台正在发展秒级时间分辨的 SAXS/WAXS/XAFS 联用技术，其中 SAXS 数据的采集需要使用二维面探测器，用于含有金属原子的蛋白分子、有机、无机材料等在形成、反应、外场作用条件下，样品 X 射线小角散射二维信号的采集、存储、读取。由于不同样品的 X 射线散射能力相差极大，要求该二维探测器即可采集样品的极强散射信号又可采集样品的极弱信号，两者强度相差几个量级。另外，样品颗粒几何结构随外在条件的变化又要求该探测器具有一定的时间分辨的能力。因此，该探测器应当是噪音低、动态范围大、响应时间短的像素阵列探测器。此外，在 1.5 米长小角相机的常用模式下，相对入射束对称放置探测器，要求采集的最大散射矢量 q 值可达 2 nm^{-1}，就要求该探测器的有效探测面积直径不小于 147.2 mm。</p> <p>PILATUS3 S 系列探测器是瑞士 DECTRIS 公司的最新一代同步辐射用混合光子计数探测器。该系列具有单光子计数的灵敏度，$172 \mu\text{m}$ 的像素尺寸，且产品价格合适。以最新的同步辐射成熟技术应用为基础，PILATUS3 S 系列探测器比其他系列的性价比都要高。将高分辨特点与广受好评的单光子计数模式相结合，PILATUS3 S 系列探测器适用于多种同步辐射应用领域。该二维探测器面积符合本项目实验要求，且采用固体硅直接光电转换和单光子计数的原理，具有噪音低、响应快、及动态范围广等优点。</p> <p>拟采购的 PILATUS3 S 1M 探测器有效面积 $\geq 168.7 \times 179.4 \text{ mm}^2$，符合本项目对探测器最小面积的要求。与 CCD 系列探测器和成像板探测器在有效探测面积上不相上下，但在采集效率、背景噪音和分辨能力等方面却远远优于后两者。PILATUS3 S 1M 探测器的单像素点扩散函数技术优势使得其空间分辨率极高；连续的能量阈值和 20 bit 的动态范围使其信噪比进一步提高；高达 10^7 phs/s 的计数率对于来自小分子晶体及散射样品的高强度衍射/散射信号的采集更加适用。相对而言，PILATUS3 S 1M 探测器更能满足联用技术中小角散射实验数据采集的最苛刻测试需求。</p> <p>面探测器行业中，目前国内外市场除了 DECTRIS 公司均不能提供成熟的大面积探</p>	




测器商品，而定制合适的大尺寸探测器价格又非常昂贵，如定制和 PILATUS3 S 1M 面积相当的同类产品价格高很多，无法满足预算需求。结合实验需求与采购预算，综合考虑各产品价格、有效探测面积、及性能指标等，PILATUS3 S 1M 探测器是目前市场上唯一满足要求的面探测器。因此本项目拟采用单一来源的方式进行采购

单一来源采购供应商信息如下：

供应商名称： DECTRIS Ltd. 瑞士 DECTRIS 公司

供应商地址： DECTRIS Ltd. Taefernweg 1, 5405 Baden-Daettwil, Switzerland

使用部门负责人签字 (课题负责人/系统负责人或以上人员)		日期：2021 年 8 月 23 日
联系电话	13691557137	

- 说明：1. 100 万 ≤ 金额 < 200 万的采购项目，需要直接采用单一来源采购方式的，采购前填写此表；
 2. 如篇幅较长，可将部分内容作为附件，由使用部门负责人另行签字；
 3. 此表除使用部门负责人签字外，其他内容均用计算机打印。

