

“中国美术学院造物基础实验教学平台” 采购进口产品论证

我校拟购专用设备主要用于复杂形体、空间、视觉追踪数据建构的采集与应用。该设备的购置可以快速获取三维海量点云数据及对应影像信息，通过配套后处理软件实现三维可视化查看。为加快实施相关项目在建筑、桥梁、文物等多种大型扫描对象的三维建模工作需求，需要一台扫描半径大、扫描视场大、扫描速度快、智能化拼接，与常规测量仪器（GPS（RTK）、全站仪棱镜）兼容等性能特征的高性能三维激光扫描仪。

因我校现无类似相关仪器设备，经项目组认真调研、分析和比较，在实际扫描距离、精度、速度、易用性、与常规测量仪器（GPS（RTK）、全站仪棱镜）兼容及可支持 AutoCAD、3Dmax 等主流后期点云数据处理等功、性能技术指标方面，目前国内还没有可满足学校科研及项目需求的同类产品和可替代设备，故申请采购此类进口设备。

而国内同类型产品，在技术指标、测量精度、扫描速度、测程、可靠性及稳定性方面均无法满足要求，建议采购进口产品；拟采购的产品不属于国家禁止或限制进口的产品，符合国家政府采购法律法规。

为完成项目所需要的仪器设备必须具备的技术指标

拟采购进口产品在点云获取效率及质量方面相比同类国产设备拥有较大优势，进口品牌能实现 200 万点/秒的点云获取效率，并且可以通过视觉追踪技术实现智能化拼接，扫描效率大大提升，国产品牌现在普遍在 40 万点/秒左右，扫描速度也很慢，精度方面进口品牌实现 1mm 左右的测距精度，国产品牌暂时还无法实现毫米级的测距精度，点云细节方面体现在成果方面质量更好，可以有效提高建模工作的效率，另外不属于国家禁止或限制进口的产品，符合国家政府采购法律要求。

拟采购“三维激光扫描仪”由三维激光扫描仪硬件和专业扫描软件构成，可完成远距离、高精度、多站点对建筑、桥梁、文物、等多种大型对象的进行 3D 实景复制，后期数据处理方便，能进行数据三维建模：管道自动建模功能、各种工厂构件建模、点云最佳匹配生成模型、第三方照片映射到点云上、正射影像图的生成、三维动画功能；能进行点云数据 CAD 处理：拥有基于 autoCAD 的插件，支持大规模点云数据的浏览、编辑、分析、完成设计和绘图；能进行点云数据 3DMAX 处理：拥有基于 3DMAX 的插件，支持大规模点云数据的浏览、编辑、分析，完成建模；扫描视场大，可以通过多站点扫描后进行数据自动拼接，消除死角地带。

三维激光扫描技术在国外已经发展了二十多年，拥有成熟可靠的技术性能和应用实施能力，目前国内三维激光扫描应用也主要以进口品牌为主，进口品牌采集点云质量高，另外在配套后处理软件的实用性较高，具备海量点云承载能力的同时，点云拼接、模型创建、成果发布等方面更有优势；而国产设备在国内刚刚起步，技术成熟度及稳定性方面同进口产品相

比差距较大，建议采购进口产品。

购买该产品能够准确高效实现建筑、文物、工程等项目的数字化，目前常规测量手段仅能对特征点完成测量，细节信息需要多次返回现场进行量测，而进口三维激光扫描仪能够完整进行实景复制，一次扫描即可得到完整信息，能够解决以往测量中工作进展慢，准确率低、返工等问题，使得成果的真实性及权威性得到保障。因此，建议采购进口产品。

目前国产三维激光扫描生产以组装进口品牌散件为主，在系统的集成度、技术性能、防护等级、耐用性、及配套软件方面同进口品牌相比还有较大差距，大多产品也是近几年刚上市，实用性及可靠性还需得到检验，因此拟购产品采购进口品牌是合理的。

结论：

鉴于目前国内尚无满足学校科研及相关项目功、性能需求的同类产品和可替代设备，项目需求与申请理由充分、合理，建议采购进口产品。

论证专家组：

序号	姓名	职称	工作单位	联系电话
1	樊伟	主任	浙江工大	15738013697
2	陈立	教授	浙江经济职业技术学院	18757123001
3	黄德胜	副高	浙江水利水电学院	15858101555
4	沈林	副教授	浙江交通职业技术学院	18969133063
5	张林	副研	浙大城市学院	13606509148

中国美术学院
2021年3月15日