



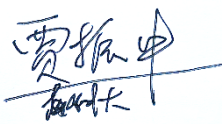
单一来源采购专家论证意见表

采购人所属单位	南方科技大学
项目名称	基于机器人和机器视觉的手机典型工序装拆产线研究平台
预算金额	800000 元
拟定供应商	华南理工大学
专家论证意见	<p>（专家需说明本项目必须采用单一来源采购方式的理由及个人意见）</p> <p>该平台采购主要服务于新近获批的深圳市智能机器人与柔性制造重点实验室（筹），是对现有 3C 智能柔性装配与制造的一个集中的实验与测试平台，具有良好的示范与研究价值，所搭载的系统种类丰富且功能各异，目前在南科大尚无同种类型的高度集成化工业实验产线，而现有的外部供应商往往针对商业生产场景进行生产定制，不会单独对此类实验示范类产线进行单独的批量化生产，所以，必须通过挑选合适的供应商进行有针对性的集成定制开发与系统研制，形成可用于科研教学目的的系统实验平台，同类平台在其他科研院所也多有采用，是进行此类 3C 柔性智能制造中普遍采用的定制采购方式。</p> <p>所选取的供应商在该领域有较高的研究背景与技术积累，可以较好的完成本次采购所要求的各项技术指标，供货方也是高校主导团队，对高校科研的实际需求更为了解，可以很好的研制本套产线并实现其完全开源定制，为其后续的科研、教学提供有效支撑，随着机器人工程专业学生的不断增加，购置这套产线可以很好的帮助同学们建立一个理论走向实践的渠道，为培养后续可直接贡献粤港澳大湾区产业升级的研究型技术人才储备提供有效的支撑，支持采购。</p> <p>根据“基于机器人和机器视觉的手机典型工序装拆产线研究平台”采购需求采购人员对产线技术的高标准，高技术要求在目前中国市场上很少，能够完全根据需求提供二次开发服务的更是少之又少。目前市场上此类生产线大部分只能满足本项目的单一条件，能够同时具有具有一维码检测、二维码检测、颜色识别、OCR 识别、典型尺寸测量、装配偏移量检测等功能等基本没有。故建议指定单一能够满足需求的供应商进行采购。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>专家姓名（签字）：宋超阳 </p> <p>职称：副研究员/助理教授</p> <p>工作单位（校外专家填）：</p> </div> <p style="text-align: right;">2022 年 9 月 27 日</p>


单一来源采购专家论证意见表

采购人所属单位	南方科技大学
项目名称	基于机器人和机器视觉的手机典型工序装拆产线研究平台
预算金额	800000 元
拟定供应商	华南理工大学
专家论证意见	<p>(专家需说明本项目必须采用单一来源采购方式的理由及个人意见)</p> <p>此项目拟采购的装配生产线很好的与智能手机装配目标相贴合，高效的将机器学习/深度学习等前沿技术用于 3C 自动化和智能制造，满足装配需要的精度$\pm 0.05\text{mm}$，满足手机电池、边框、屏幕等典型器件的装配工序要求。</p> <p>目前市场上此类生产线很难满足上述需求。由华南理工大学张宪民教授团队研制的“基于视觉机器人手机典型工序装拆生产线研究平台”，具有一维码检测、二维码检测、颜色识别、OCR 识别、典型尺寸测量、装配偏移量检测等功能等，完全满足该项目的需求，故建议指定单一能够满足需求的供应商进行生产采购。</p> <p style="text-align: right;">专家姓名（签字）： 刘吉 </p> <p style="text-align: right;">职称：副教授</p> <p style="text-align: right;">工作单位（校外专家填）：</p> <p style="text-align: right;">2022年9月29日</p>


单一来源采购专家论证意见表

采购人所属单位	南方科技大学
项目名称	基于机器人和机器视觉的手机典型工序装拆产线研究平台
预算金额	800000 元
拟定供应商	华南理工大学
专家论证意见	<p>（专家需说明本项目必须采用单一来源采购方式的理由及个人意见）</p> <p>本人作为 3C 机器人领域多年的从业研究人员，曾作为核心领队人员参与卡内基梅隆-富士康集团的 3C 机器人重点攻关项目，以智能手机中的微小异构零部件的自动化装配为主要攻关方向，在机理、系统和软件算法等方面取得了一系列进展。课题研究成果得到学术界（包括多位机器人领域最高奖获得者）、富士康集团高层、以及美国苹果公司的肯定。基于前期研究，获得广东省自然科学基金的支持，并推动 3C 机器人在 NSFC 集成项目立项。</p> <p>在研究过程中，充分体验到研究平台特别是以“基于机器人和机器视觉的手机典型工序装拆产线研究平台”为代表的机器人和视觉系统等相融合的平台的重要作用！但苹果等企业将其作为核心机密不对外销售，并富士康等企业即使在校企合作项目中不会开放底层。为了 3C 机器人技术的机理和技术研究，我们亟需一种底层接口开放、能自由进行二次开发和编程，并能与其他机器人进行快速集成的系统。据本人所知，本次拟采购的“基于机器人和机器视觉的手机典型工序装拆产线研究平台”确实为单一来源，除此之外，市面上并没有一套能满足 3C 机器人研究、特别是深圳市智能机器人与柔性制造重点实验室的科学研究的平台。希望学校批准！</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>专家姓名（签字）： 贾振中 </p> <p>职称： 助理教授</p> <p>工作单位（校外专家填）： 机械与能源工程系</p> </div> <p style="margin-top: 20px;">2022 年 09 月 27 日</p>

单一来源采购专家论证意见表

采购人所属单位	南方科技大学
项目名称	基于机器人和机器视觉的手机典型工序装拆产线研究平台
预算金额	800000 元
拟定供应商	华南理工大学
专家论证意见	<p>(专家需说明本项目必须采用单一来源采购方式的理由及个人意见)</p> <p>3C产品伴随着电子产业的发展而兴起，科技发展日新月异，升级换代频繁，人工流水线在无尘环境和精细操作方面存在很多不足，此项采购避免了人工操作的缺点，突出智能产线的优点，主要有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有助于工作环境的洁净、防尘、防静电； 2. 拆装过程的操作精度高； 3. 高精度、智能化的机械臂操作，能提高手机曲面的抓取和搬运的准确性和高效性； <p>目前，市场尚无相同产品，引进此这条生产线作为研究平台，对于本校师生在此研究领域的学习与科研具有突出意义。华南理工大学张宪民团队研制的该平台具有唯一性，不可替代。符合单一来源采购要求。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 100px;"> <p>专家姓名（签字）：</p> <p>职称：</p> <p>工作单位（校外专家填）：</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>2022年9月27日</p> </div>

单一来源采购专家论证意见表

采购人所属单位	南方科技大学
项目名称	基于机器人和机器视觉的手机典型工序装拆产线研究平台
预算金额	800000 元
拟定供应商	华南理工大学
专家论证意见	<p>（专家需说明本项目必须采用单一来源采购方式的理由及个人意见）</p> <p>基于机器人和机器视觉的手机典型工序装拆产线研究平台由华南理工大学张宪民教授团队研制，具备先进的技术且市面上尚无同类产品。产线结合视觉检测系统，具有一维码检测、二维码检测、颜色识别、OCR识别、典型尺寸测量、装配偏移量检测等功能等。产线的装配重复定位精度$\pm 0.05\text{mm}$，能够满足手机电池、边框、屏幕等典型装配工序要求，产线包含装配工序和拆卸工序，每件手机装配（不含拆卸）节拍时间为 38s，产线整体循环节拍时间为80s。产线基于视觉的机器人手机典型工序装配生产线很好的与上述目标相贴合，该产线将机器学习、深度学习等前沿技术用于3C自动化和智能制造。</p> <p>该采购既是实现3C智能柔性装配与制造的集成实验测试平台，又是极佳的教学示范产品和案例研究对象。产线计划服务于获批并筹备中的深圳市智能机器人与柔性制造重点实验室，因为能够搭载种类丰富且功能多样的系统，目前在南方科技大学各大实验室尚无此类高度集成化工业试验产线，具备采购必要性。同时，普通外部供应商通常只会根据产业需求，面向具体生产场景进行批量生产，不会对此类试验示范类产线进行定制化设计与制作；而深圳市智能机器人与柔性制造重点实验室所需要的是可以进行个性化集成定制开发与系统研制的产线，只有华南理工大学所生产的产线研究平台可以满足此要求。</p> <p>综上所述，我建议基于机器人和机器视觉的手机典型工序装拆产线研究平台全部由华南理工大学张宪民教授团队研制，并接受深圳市智能机器人与柔性制造重点实验室的监督和验收。</p> <p style="text-align: right;">专家姓名（签字）：周鼎 </p> <p style="text-align: right;">职称：助理教授</p> <p style="text-align: right;">工作单位（校外专家填）：</p> <p style="text-align: right;">2022 年 9 月 27 日</p>