

编号:



浙江大学软件学院（宁波）创新与管理中心
大型仪器设备购置可行性论证及审批报告

设备名称 人形机器人

申请单位 黄铭钧项目组

经费来源 项目经费（市kp人才专项一期）

申请人（签名） 唐燕先


联系电话 13857498357

项目负责人（签名） 曹吉

填写日期 2020 年 3 月 27 日

科研管理部制

编号:

共享学科	人工智能、机器人技术、计算机科学、自动化及智能制造等学科共享，用于具身智能与多模态大模型相关研究。					
申购理由和必要性	具身智能与VLA大模型研究需真实人形机器人平台进行算法验证与系统实验。目前缺乏居家场景测试的机器人，制约科研开展。购置该设备可支撑多模态感知、决策与操作研究，具有必要性。					
中心已有同类设备（ <u> 人形机器人 </u> ） <u> 0 </u> 台，使用情况调研如下（不够可附页）：						
所属单位	仪器编号	仪器名称	原值	领用人	年有效使用机时（小时/	是否开放
资产管理人（签字）						
已论证但尚未入库的同类设备（ <u> 人形机器人 </u> ） <u> 0 </u> 台，调研如下（不够可加行，量大可附页）：						
申请单位	仪器名称	数量	预算金额	负责人	审批日期	
特殊情况说明： 无						
可供货厂商调研情况						
1. 厂商名称	杭州宇树科技	型号	G1edu-U6	售价（万元）	30.9	

编号：

大型仪器设备购置可行性论证及审批报告

设备中文名称	人形机器人		
设备外文名称	Humanoid Robot		
申购数量	1	是否进口设备	否
是否为主件设备	是	是否含有附件	是
附件名称	数量	单价	备注
Dex1-1 夹爪旗舰版	2	5388	
规格	(字数为 80 字以内)		
估计单价 (万元)	31	估计总价 (万元)	33
估计外币 (万元)	/	币种	/
主要技术指标	<p>机器人应具备双臂、双腿及躯干多自由度结构，支持双臂协同操作、全身协调控制与动态平衡研究，能够满足复杂居家任务执行需求；配备多自由度灵巧手系统，具备触觉反馈能力与较高重复定位精度，支持精细抓取、物体分类整理、人机交互等操作研究；应集成深度视觉系统、三维空间感知能力及基础语音交互模块，支持视觉、语言与动作融合建模研究，设备应具备高性能计算平台或 AI 扩展模块，支持视觉-语言-动作模型的本地部署与实时推理验证，系统应支持高层与低层控制接口开放，兼容主流机器人操作系统，便于科研算法集成与系统改造。具备关节力控保护与安全机制，适用于实验室环境长期运行。</p>		
主要功能	<p>支持视觉-语言-动作 (VLA) 具身智能研究，可开展居家服务场景任务执行、交互理解与多模态感知实验，支持高低层控制与算法二次开发，适用于人形机器人智能决策与操作能力研究及展示。</p>		
应用范围	<p>适用于视觉-语言-动作大模型、机器人控制与系统集成研究，可用于多模态决策算法验证、机器人实验及智能体评估与展示。</p>		

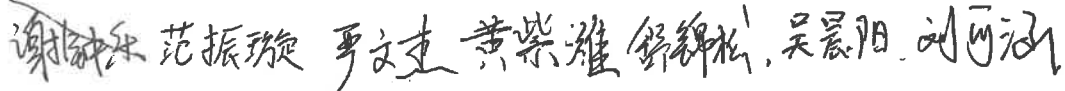
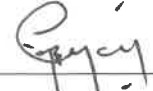

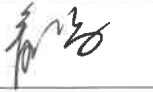

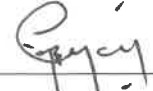

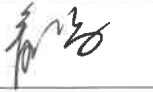

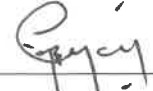

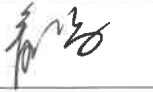

编号:

<p>仪器性能</p>	<p>高宽厚(站立):1320x450x200mm, 带电池重量:约 35kg, 总自由度(关节电机):41, 单腿自由度:6个 腰部自由度:3个 单手臂自由度:7个, 单机械手自由度:6; 关节数:12, 重复定位精度:±0.20mm, 指尖最大输出力:30N, 拇指横向旋转范围>85°; 拇指运动角速度>130°/s; 四指运动角速度>200°/s, 触觉传感器数量:17(备注:配置2只因时FTP系列灵巧手, 包含触觉传感器), 膝关节最大扭矩:120N.m, 手臂最大负载为3kg, 腰部Z轴关节:±155°, 基础算力:8核高性能CPU, 具备100Tops超大算力的拓展坞, 感知传感器:深度相机+3D激光雷达</p>				
<p>售后服务</p>	<p>整机质保18个月, 支持智能OTA升级, 提供卓越技术支持服务, 完善的开发手册及生态支持</p>				
<p>2. 厂商名称</p>	<p>智元</p>	<p>型号</p>	<p>精灵 G1</p>	<p>售价(万元)</p>	<p>45</p>
<p>仪器性能</p>	<p>身高(可升降):130-180cm, 体重:150kg, 单臂展:70cm, 续航时间:4小时以上, 自由度(不含末端):20个自主自由度, 末端执行器:6个自主自由度(可替换二指夹爪), 力觉传感器:机械臂末端配备六维力传感器, RGBD相机×3, 鱼眼相机×5, 端侧算力平台:Jetson AGX Orin 64GB</p>				
<p>售后服务</p>	<p>整机质保12个月, 支持智能OTA升级</p>				
<p>3. 厂商名称</p>	<p>星海图</p>	<p>型号</p>	<p>R1-Pro</p>	<p>售价(万元)</p>	<p>50</p>
<p>仪器性能</p>	<p>整机高度:1700mm, 整机宽度:675mm, 全身总自由度(标配夹爪):26DOF, 双七轴仿人力控机械臂, 单臂自由度:7DOF, 臂长:64.4cm, 单臂额定负载(@0.5m):3.5kg, 单臂最大负载:5kg, 双臂最大负载:10kg, 夹爪/灵巧手可选, 躯干自由度:4DOF, 垂直工作空间:0-2m, 底盘自由度:6DOF, 轮数:3轮结构, 运动形式:360°全向移动, 最大移动速度:1.5m/s, 7×高清相机, 1×激光雷达(可选配2个), 支持语音交互功能, 计算平台:NVIDIA Jetson AGX Orin 32GB, 8核CPU</p>				

编号：

售后服务	整机质保 12 个月，支持智能 OTA 升级			
预计效益及风险				
预期年有效使用机时：_____ 800 小时/年				
其中教学：_____ 200 小时/年，科研：_____ 500 小时/年，共享服务：_____ 100 小时/年				
风险预测： 本设备为机电类智能机器人系统，运行过程中不涉及危险气体、有害废液、危险化学品、放射性物质、激光或紫外线等危险源。主要风险为机械运动部件可能产生的夹伤风险及低功率电气系统风险。设备采用低压供电与结构防护设计，使用环境为普通实验室，无有害排放，对环境影响极小，风险可控。				
管理人员安排及仪器安装条件				
1. 人员安排				
人员性质	姓名	职称	电话	是否专职
仪器负责人	张文桥	研究员	17342015081	是
操作人员	范振璇	/	18837321211	
2. 安装条件				
(1) 仪器安置地址：_____ 8 号楼 101 _____；				
(2) 存放房间面积：_____ 平方米；存放房间层高：_____ 米；				
(3) 仪器尺寸：长____×宽____×高____；仪器重量：_____；用电功率：_____ Kw；				
(4) 仪器设备对房间的承载要求：大于_____ KN/m ² ；				
(5) 是否与其它仪器共用：_____；				
(6) 供水供电及仪器特殊要求（防震、防磁、超净、恒温、接地等）落实情况：_____。				

编号:

专家论证意见																																
会议时间	2026年3月18日:15:00-16:30																															
会议地点	浙江大学软件学院5号楼305室																															
非专家参会人员(签名):																																
																																
专家论证意见: (字数为800字以内)																																
<p>专家组听取了申请人对拟购仪器的汇报, 查阅了相关资料, 经质询与讨论, 形成论证意见如下:</p> <p>该设备面向具身智能与语言-视觉-动作大模型科研需求, 聚焦机器人在日常家居场景中的感知、理解、决策与操作一体化研究, 可为家庭服务、物体操作、任务规划、人机交互等方向提供关键实验平台。购置该设备有助于支撑高水平科研项目实施, 促进机器人、人工智能、计算机视觉与控制等学科交叉融合, 对提升科研创新能力、人才培养质量和成果转化水平具有重要意义, 购置十分必要。</p> <p>拟购设备总体配置与研究目标匹配, 相关性能指标能够满足家居环境下移动、抓取、双臂协同、视觉感知、语义理解及多模态数据采集等科研需求, 附件配置较为完整, 技术路线可行, 指标设置合理。依托现有实验场地、计算平台、技术团队及配套安全管理条件, 已基本具备设备安装、调试、运行和维护条件。专家组一致认为, 该设备购置方案必要、可行、合理, 同意购置。</p>																																
进口产品专家论证意见:																																
<input type="checkbox"/> 1. 国内尚无同类产品, 必须进口 <input type="checkbox"/> 2. 国内有同类产品, 但技术参数满足不了需求, 必须进口 <input type="checkbox"/> 3. 其他: _____																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 15%;">专家姓名</th> <th style="width: 20%;">工作单位</th> <th style="width: 15%;">职称</th> <th style="width: 15%;">联系电话</th> <th style="width: 25%;">签名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>组长</td> <td>黄铭钧</td> <td>浙江大学软件学院</td> <td>教授</td> <td>19818468685</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">成员</td> <td>张文桥</td> <td>浙江大学软件学院</td> <td>研究员</td> <td>17342015081</td> <td></td> </tr> <tr> <td>鲁鹏</td> <td>浙江大学软件学院</td> <td>高级工程师</td> <td>15957169026</td> <td></td> </tr> <tr> <td>谢钟乐</td> <td>浙江大学软件学院</td> <td>研究员</td> <td>18662427928</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						专家姓名	工作单位	职称	联系电话	签名	组长	黄铭钧	浙江大学软件学院	教授	19818468685		成员	张文桥	浙江大学软件学院	研究员	17342015081		鲁鹏	浙江大学软件学院	高级工程师	15957169026		谢钟乐	浙江大学软件学院	研究员	18662427928	
	专家姓名	工作单位	职称	联系电话	签名																											
组长	黄铭钧	浙江大学软件学院	教授	19818468685																												
成员	张文桥	浙江大学软件学院	研究员	17342015081																												
	鲁鹏	浙江大学软件学院	高级工程师	15957169026																												
	谢钟乐	浙江大学软件学院	研究员	18662427928																												

编号:

审批意见

申请单位意见

同意

签名(公章):



2026年3月18日

科研合作部意见

项目管理员:



签名:



2026年3月18日

条件保障部门意见

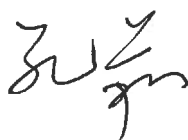
签名:



2026年3月18日

财务部门意见

签名:



2026年3月26日

软件学院领导审批意见



签名(公章):



2026年3月27日

补充说明