

投标分项报价明细表

项目名称：人工智能协同创新中心项目采购（项目编号：SDGP370500000202201002061）

序号	名称	品牌型号	主要配置	单位	数量	单价(元)	金额(元)	备注
1	服务器内存条	国产	内存类型为 32GB DDR4 3200 RECC (含) 以上内存	个	12	1800	21600	完全具备招标文件要求的质量标准和检测报告等
2	超融合节点	inspur NF5280M 6	1. 服务器类型：2 路 2U 机架式服务器 2. CPU 规格：配置 ≥2 颗 CPU，每颗主频 ≥2.1GHz、每颗核数 ≥26Core 3. 内存：配置 ≥16 条 *32GB 内存，内存容量总计 ≥512GB 4. 硬盘：≥4 个 *8TB SAS 7.2k 硬盘、≥2 个 *960GB SATA 固态 5. 磁盘阵列卡：配置独立 RAID 卡，支持 RAID0/1/5/6/10，支持缓存数据保护，且后备保护时间不受限制 6. I/O 扩展：支持 PCI-EI/O 插槽总数 ≥4 个，支持 PCIe3.0x16 7. 网络接口：板载 4*GE 网口，支持板载 10GE 或 GE 灵活配置 1Gb 独立的远程管理控制端口 8. 电源模块：标配冗余风扇，支持单风扇失效，风扇支持热插拔，温度支持工作温度 5°C –45°C 9. 风扇：满配冗余风扇，支持单风扇失效，风扇支持热插拔，温度支持工作温度 5°C –45°C 10. 液晶屏 LCD，可显示 CPU，内存，电源等主要部件信息及告警，可配置服务器管理网络 11. 支持 windows server、linux 等系统 12. 配置专业级计算显卡：V100 32G (含) 以上显卡 13. 兼容原系统	台	2	105000	210000	



						完全具备招标文件要求的质量标准和检测报告等		
3	深度学习工作站	Lenovo ThinkStation P350	1. CPU：配置≥1 颗 CPU，每颗主频≥3.7GHz、每颗核数≥10Core，10代 i9 （含）以上处理器或同等性能产品 2. 机箱立式机箱 3. 接口前置≥4 个 USB 接口，后置≥6 个 USB3.1，板载：2 个 PS/2 接口、1 个 COM 口 4. 内存：配置≥4 条*32GB 内存，内存容量总计≥128G DDR4 5. 硬盘：机械硬盘 1 个≥4TB；SSD 硬盘 1 个≥1TB 6. 配置专业图形显卡：RTX3090 24G（含）以上显卡 7. 网卡主板集成 10/100M/1000M 自适应以太网卡 8. 声卡集成 9. 电源≥750W 高效电源，电源适应能力可满足 90–265V 范围内正常使用 10. 键盘鼠标 USB 光电鼠标、键盘 11. 支持 DVD 刻录光驱功能	台	1	29000	29000	完全具备招标文件要求的质量标准和检测报告等
4	交换机	华为数通智选 S1730S-L24T-A1	1. 产品类型：千兆以太网交换机 2. 传输速率 10/100/1000Mbps 3. 交换方式存储-转发 4. 端口参数 端口结构：非模块化 端口描述：24 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网端口 传输模式：全双工/半双工自适应 5. 网络标准 IEEE802.3x, IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab	台	1	600	600	完全具备招标文件要求的质量标准和检测报告等
5	机柜	国标	1. 颜色：黑色 2. 容量：≥42U 3. 配置：≥3 块托盘，≥1 条 PDU 电源，≥4 只风扇	台	1	2600	2600	完全具备招标文件要求的质量标准和检测报告等
6	UPS	英威腾 HT1106XS	1. 电源类型：在线式 UPS 稳压电源 2. 类型：在线式 3. 额定容量：≥10KVA（含）以上 4. 额定功率：≥400W 5. 输入电压范围：120–275V	台	1	5500	5500	完全具备招标文件要求的质量标准和检测报告等




共好未来（北京）教育  
科技有限公司  
人工智能  
协同创新  
开发平  
台  
V1.0

#### 6. 输出电压范围：220V

人工智能协同创新开发平台需满足高校进行人工智技能训练、应用开发和教学科研使用需求，要求能够基于平台协同进行学习和创新性应用开发；平台不仅需支持传统CPU资源，还需支持集中管理、调度和分配GPU资源，提供多样化人工智能环境；需支持TensorFlow、Pytorch等主流深度学习训练框架，满足多方向人工智能应用开发的不同环境需求；同时平台应采用笔记式、步骤式、融合式应用开发方式，应用开发文档编写和应用编程可协同操作；平台除支撑人工智能应用开发之外，需能够依托平台丰富的运行环境支持、编程语言支持、资源支持等，进行科研项目、科研应用的开发，满足教学科研所需。

#### 一、技术参数

1. 本项目建设开发需具有以下关键技术：采用前后端分离的方案，整体采用B/S架构。
2. 系统后端需采用MVC模式开发，需满足扩展性高、耦合性低、重用性高、部署快、可维护性高，有利软件工程化管理。
3. 需满足系统安全性和数据保密性高，可有效防止外部因素侵扰。
4. 开发语言要求：JAVA (MVC 架构) +VUE，前端整体采用 VUE 技术，融合 Bootstrap、JQuery、Element 等主流前端开发技术；后端采用 SpringBoot 框架。
5. 采用中间件：Apache Tomcat，Nginx。
6. 平台布局需采用响应式布局。
7. 密码信息需采用 SHA256 加密，网络请求的密码使用加密传输。
8. 数据持久化方式需采用 MySQL 数据库，保证系统稳定运行与数据安全存储。

能支撑对 GPU 资源进行调度，支持对 GPU 算力资源进行整合和共享，能支撑对 GPU 资源进行 Mb 级别的细粒度划分。需能够通过命令行方式查看底层情况的变化。（供货时需提供技术支撑佐证材料，并加盖投标人公章）



3105023016687

1. 认证登录与注册	平台需支持安全性较高的强密码策略认证登录；需支持自主注册、创建账户。		
2. 项目大厅	<p>(1) 项目管理</p> <p>平台需提供项目展示，需要能够通过项目行业领域、项目权限、项目关键字等3种筛选方式展示平台内的可用项目；项目应支持多种技术技能与领域，满足人工智能应用开发和科研需求；</p>	<p>(2) 项目创建</p> <p>平台需采用项目式、应用式创新模式，需支持自主创建项目，能够设置项目权限为私有或公开；</p>	<p>(3) 项目协同（供货时需提供技术支撑佐证材料，并加盖投标人公章）</p> <p>需支持对平台内的公开项目及关联的公开数据集进行克隆复制操作，满足协同应用开发需求；需支持为项目添加相应的数据集和指定项目运行环境镜像，满足科研应用开发需求；</p>
3. 项目详情	需支持展示项目详情以及项目配套数据集、配套项目开发指导文档与源码、项目运行环境镜像等，需支持编辑、删除应用项目，需支持查看和管理对应应用项目的运行环境实例；	需支持查看和管理项目已启动的运行环境实例；	
4. 数据大厅	需包含数据集查看、管理、数据创建、数据共享等功能，需支持对数据集的筛选操作。	需包含数据集查看、管理、数据创建、数据共享等功能，需支持对数据集的筛选操作。	
5. 数据详情	需支持查看数据的数据详情，需支持删除、编辑数据集，支持查看数据集内文件信息，提供数据集介绍文档的编辑与查看功能，需支持对数据集内文件列表进行查看，需支持对数据集内数据文件的下载操作。	需支持查看数据的数据详情，需支持删除、编辑数据集，支持查看数据集内文件信息，提供数据集介绍文档的编辑与查看功能，需支持对数据集内文件列表进行查看，需支持对数据集内数据文件的下载操作。	
6. 计算资源	<p style="text-align: right;">此件仅供内部使用，不得外传，违者必究</p>		



8. 资源监控  
需支持对正在运行的实验实训环境进行实时监控，监控指标需包含 CPU 使用情况、内存使用情况等，需提供动态可视化图表监控。

9. 数据分析统计（供货时需提供技术支持佐证材料，并加盖投标人公章）  
平台需提供平台数据可视化图表统计功能，包括但不限于项目数据、数据集数据、镜像数据等三方面数据指标的图表化统计展示，以帮助了解平台资源使用情况和不同人工智能技能方向、行业领域的应用情况；

10. 人工智能协同创新开发平台需要支持公共代码库功能，可对代码库中的内容进行预览，需支持对代码片段进行复制与粘贴的功能，系统初始代  
码库中的代码类型应包含但不限于：SQL 操作、Pandas 基本操作、Numpy  
基本操作、Seaborn 基本操作、Seaborn 可视化、Matplotlib 基本操作、  
数据清洗、线性回归等。同时，人工智能协同创新开发平台需支持对代码  
版本进行控制，需包含生成版本、替换版本功能，支持浏览和查阅每个版  
本中的 Notebook 文件内容；（供货时需提供技术支持佐证材料，并加盖投  
标人公章）

11. 需支持在实验过程中将自己的操作进行录屏，可以针对单个指定浏览器  
标签页、窗口或整个屏幕进行录屏。同时，需支持管理自己的实验录屏，  
可对自己的实验录屏进行删除操作和回放操作。（供货时需提供技术支持  
佐证材料，并加盖投标人公章）

三、案例资源

1. 包含基础案例资源，数量不少于 15 个，配套实训指导书，包含但不限于

(1) 人脸识别系统  
(2) 民航客票销售数据分析  
(3) 为旅客网数据集并处理  
(4) 医疗行业案例  
(5) 中医病症辩证关联规则分析

(6) 金融行业案例-基于上市公司股票信息及其衍生变量的金融数据分析 (7) 娱乐行业案例-广告收益回归预测模型 (8) 零售行业案例-店铺热门商品实时统计 (9) 营业额数据可视化 (10) 滴出行城市运营分析 (11) 幸福指数可视化 (12) 员工主动离职预警模型 (13) 歌手推荐模型 (14) 2020 新冠肺炎疫情数据分析 (15) 共享单车数据分析	2. 包含进阶案例资源，数量不少于 15 个，配套实训指导书，包含但不限于以下内容：  (1) 基于 OpenCV 的全景图像拼接 (2) 基于 OpenCV 的答题卡识别 (3) 基于 OpenCV 的信用卡信息识别 (4) 基于 OpenCV 的人物疲劳检测 (5) 基于 OpenCV 的停车场车位识别 (6) 基于 PyTorch 的 OCR 文字识别 (7) 基于 PyTorch 的新闻数据文本分类 (8) 基于 PyTorch 的图像合成实战 (9) 基于 MASK-RCNN 的人体姿态识别。 (10) 基于 Mask-RCNN 的物体检测 (11) 基于 Keras 的交通标识识别 (12) 基于 Keras 的 CNN 垃圾分类实现 (13) 基于 TensorFlow 的物体检测 (14) 基于 TensorFlow 的验证码识别 (15) 基于 TensorFlow 的天气识别 3. 包含拓展案例资源，数量不少于 10 个，配套实训指导书，包含但不限于以下内容：  3705023016687			

8	人机 交互 机器 人	优必选 Yanshee	(1) 医学糖尿病数据命名字识别实践 (2) 特征工程之贷款平台风控模型实践 (3) 机器学习之图像特征聚类分析实践 (4) 机器学习之贝叶斯算法优化实践 (5) 机器学习之基于相似度的酒店产品推荐算法 (6) 基于 3D 卷积的视频分析与动作识别 (7) 智慧交通之道路通行时间预测 (8) 机器学习之工业化生产预测实践 (9) 新能源汽车运行数据探索 (10) WSR-88D 双偏振雷达基数据处理与可视化	人机交互机器人需满足开源功能，并且为人体双足教育机器人，该机器人需满足人工智能和机器人的教学和实训，需支持包含但不限于人工智能力、机器人学习、机器视觉、智能语音技术、服务机器人基础装调与操作等知识领域的教学和实训。同时，需支持 Blockly 可视化模块编程，可视化操作界面，易学易用，实时模拟验证，满足学校人工智能教学、科研创新、实操实训的需求。  一、人机交互机器人：  (一) 功能描述： 1. 人机交互机器人需包含头部、双眼、双手、双脚；并需配套 APP，包含控制行走、动作演示（不少于 10 种）、角色扮演（不少于 10 种动作）、图形化编程、回读编程等功能；（供货时需提供技术支持佐证材料，并加盖投标人公章） 2. 机器人需搭载包含但不限于摄像头、麦克风、扬声器、指示灯、传感器、同质驱动器等不少于 6 种设备，需具备包含但不限于视觉、语音（包括连接线）、动作互动等不少于 3 种基本功能； 3. 机器人需呈人形形态，需具备包含但不限于可行走、可跳舞、可拆装； 4. 机器人需采用 Raspberry Pi + STM32 开放式的硬件平台架构及 ROS 开源	26 套	38500 1001000	完全具备招标文件要求的质量标准和检测报告等



		<p>机器人操作系统，需支持用户调用或集成丰富的 Raspberry Pi 的开源软件模块，需支持基于 Linux 的开源软件架构，支持包含但不限于 Python、Java、C/C++、Blockly 等不少于 4 种编程语言；</p> <p>5. 机器人需集成 AI 语音/视觉算法，支持包含但不限于语音识别、人脸识别、人脸跟踪、手势识别等不少于 4 种功能，需支持语音应用和视觉识别算法的开发；</p> <p>6. 需支持外接传感器，支持包含但不限于 WiFi、蓝牙通信等不少于两种通信方式；</p> <p>7. 需支持 Ros-Gazebo 机器人运动仿真，以及 Rviz+Moveit 运动规划；（供货时需提供技术支撑佐证材料，并加盖投标人公章）</p> <p>8. 需具备紧急停止按键。机器人工作状态下，按下紧急停止键，机器人立刻断电并停止运行；</p> <p>9. 需具备包含但不限于 DC、USB、HDMI 等 3 种接口类型；</p> <p>10. 人机交互机器人需内置 jupyter 工具。（供货时需提供技术支撑佐证材料，并加盖投标人公章）</p> <p>11. 人机交互机器人能承载人工智能或机器人方向 1+X 证书相关培训及考证。</p>	
--	--	---	--

(二) 外观与机器接口：

1. 材质：需采用铝合金结构、PC+ABS 外壳；
2. 胸部需具备 RGB 三色 LED 呼吸灯以及麦克风指示灯；
3. HDMI 接口  $\geq 1$ , USB 接口  $\geq 2$ , GPIO 接口  $\geq 40$ , I2C 接口  $\geq 1$ , UART 接口  $\geq 1$ ;
4. 需支持 4PIN 磁吸式接口，满足外接传感器；



<p>2) 运行内存 (RAM) 容量: <math>\geq 1GB</math>; 内部存储 (ROM) 容量: <math>\geq 16GB</math>;</p> <p>3. 音频: 需具备扬声器, 麦克风;</p> <p>4. 摄像头: <math>\geq 800</math> 万像素;</p> <p>5. 电池: 电量 <math>\geq 2500mAh</math>, 可拆卸。</p> <p><b>二、传感器套装:</b></p> <p>(一) 功能描述</p> <p>1. 是人机交互机器人配套的传感器套装, 至少包含环境检测、红外、触碰等传感器, 并可在配套 APP 中显示相关数据; (供货时需提供技术支持佐证材料, 并加盖投标人公章)</p> <p>(二) 配置要求</p> <p>需支持 4PIN 磁吸式接口, 方便与人机交互机器人便捷连接。 (供货时需提供技术支持佐证材料, 并加盖投标人公章)</p> <p>三、需配套服务机器人技术课程资源以认识常见服务机器人, 了解服务机器人的种类以及服务机器人的行业应用领域, 掌握服务机器人的基本概念、基本结构、基本原理和典型应用。课程至少包含 5 个学习项目, 主要学习内容包括: 机器人概念、分类、发展历史; 服务机器人概念、分类、发展态势以及典型应用; 服务机器人的基本结构及核心技术; 服务机器人的经典应用场景(公共服务机器人、家用服务机器人、医疗服务机器人等)介绍; 服务机器人的基本操作等。课程教材配套电子学习资源需配套包含但不限于: 课程标准、教学 PPT、微课视频、教材配套习题等不少于 4 种素材资源等。</p> <p>四、包含人机交互机器人实训资源, 数量大于等于 15 个, 配套实训指导书</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识人形机器人教学平台;</li> <li>2. 识别机器人的第一次转动;</li> <li>3. 识别机器人的第二次转动与连续动作执行;</li> <li>4. 开源视觉系统 OpenCV 的使用;</li> <li>5. 充满魔力的红外距离传感器;</li> <li>6. 僵尸礼炮的触碰开关;</li> <li>7. 让机器人摔倒后自己爬起来;</li> </ol>				



8. 图像及视频记录中的奥秘； 9. 声音传播的秘密； 10. 让机器人成为会说话的好朋友； 11. 能分辨颜色的机器人视觉； 12. 让机器人捕捉你的脸； 13. 目标检测与机器人应用； 14. 机器人集控与网络通信； 15. 综合实验课之智能发明与竞技。								
9 软幕和白板	爱普生 LS500	一、150 英寸黑栅软幕 1. 光源：激光 2. 音频输出：Audio out*1 个（含）以上 3. USB 接口：需包含 2 个（含）以上 4. 蓝牙：需支持 5. 无线投屏：需支持 6. 焦距类型：超短焦 7. 遥控器控制方式：需支持蓝牙遥控 8. 显示比例：≥16:9 9. 最大兼容分辨率：≥1920*1080dpi  二、白板 1. 板面尺寸：≥110*230cm（高*长） 2. 可用板面数：需为双面 3. 是否带磁性：需带磁 4. 板面颜色：白色 5. 和教材联动：需支持 6. 和课件联动：需支持	完全具备招标文件要求的质量标准和检测报告等	套	1 48000 1 48000	48000	41 台	8200 336200
10 台式计算机 Unis 526T G3 16MB, 11 代	台式计算机： 1. CPU：配置≥1 颗 CPU，每颗主频≥2.1GHz、每颗核数≥8 核心，缓存≥ 2. 配置： ① 16GB, 1TB (含) 以上处理器或同等性能产品	一、能够支撑学生日常在实训平台进行学习，做实训案例。 二、支撑实训教学。	完全具备招标文件	台	41 台	8200 336200	41 台	8200 336200

		1280 显示器： Unis V241F	2. 内存≥16GB 3. 机械硬盘 1 个≥1T+固态硬盘 1 个≥256G 4. 配置专业显卡：T1000 4G（含）以上独显 5. 网卡主板集成 10/100M/1000M 自适应以太网卡 6. 声卡集成 7. 电源≥200W 高效电源，电源适应能力可满足 90–265V 范围内正常使用 8. 键盘鼠标 USB 光电鼠标、键盘 9. 显示器 23.8 寸（含）以上液晶显示器 10. 支持同传还原功能	要求质量标准和检测报告等
11	交换机	华为数通智选 S5735S-L48T4S-A1	1. 产品类型：千兆以太网交换机 2. 传输速率 10/100/1000Mbps 3. 交换方式存储-转发 4. 端口参数 端口结构：非模块化 端口描述：48 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网端口 传输模式：全双工/半双工自适应 5. 网络标准 IEEE802.3x, IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab 6. 支持网管	台 1 2600 2600
12	机柜	国标	1. 颜色：黑色 2. 容量：≥12U 3. 配置：托盘≥1 块，重型脚轮≥4 个	台 1 800 800
13	实验室基础设施	定制	1. 地板承重：≥120kg/平米整体空间建设，内容不限于场地清除、场地保护、天花板 吊顶、墙地砖铺设、地面铺设、LED 灯具、垃圾清理、窗帘、电源改造、弱电工程改造。 2. 配电工程 (1) 按平面图布置施工，所有电源主线采用不低于 BVV4mm <sup>2</sup> 国标铜线；强电需满足独立套管，布电线不外露；	平米 120 1100 132000





16	教师椅	国标	1. 教师椅需采用优质面料，韧性高，防尘阻燃防静电。 2. 靠背：需满足高靠背，不含氟氯化合物，无甲醛及二甲苯等异味。	把	1	500	500	文件要求的质量标准和检测报告等
17	学生桌	国标	1. 学生桌：长*宽 $\geqslant$ 1.6m*0.6m，桌面需采用颗粒板。 2. 要求：做工精致坚固美观 耐用 适合微机室使用。右侧电脑主机箱体结构。根据场地实际情况定制。	张	20	500	10000	
18	学生椅	国标	1. 双柱靠背椅子。	把	40	140	5600	
19	文件柜	国标	1. 文件柜：需满足高*宽*深 $\geqslant$ 1.8m*0.9m*0.4m。 2. 整体需采用高密度板制作，光洁度好，塑面经久耐用，且耐候性强。	个	1	1200	1200	
小计			2332200.00 元					
其他费用			0.00					
合计 (人民币)			小写：2332200.00 元 大写：贰佰叁拾叁万贰仟贰佰元整					

注：1、投标人分项设备报价均按照以上格式进行报价，在备注栏说明是否符合具备招标文件要求的质量标准和检测报告等。  
 2、以上总报价包括设备及软件、备品备件及其到达指定地点的运输、合同期内的售后服务、保修及第三方检测、验收费等全部费用。

投标人（公章） 山东畅索智汇科技有限公司

张爱印  
370502198607104467

