**教育部科技发展中心产学研创新基金**

**- “北创助教”基金课题申报书**

**课题名称：**

**负 责 人：**

**学校名称：**

**所在院系：**

**填报日期：**

**教育部科技发展中心**

**北京创新研究所**

**2018年11月制**

**一、 课题基本信息表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课题信息** | 申报课题名称 |  | | |
| 课题方向编号 |  | | |
| 课题执行时间 | 年 月 日 至 年 月 日 | | |
| 课题申请经费 | 万元 | | |
| **申请人信息** | 姓 名 |  | 性 别 |  |
| 出生日期 |  | 最终学位 |  |
| 技术职称 |  | 行政职务 |  |
| 专业名称 |  | 手 机 号 |  |
| 电子信箱 |  | | |
| 通信地址 |  | | |
| **所在学校信息** | 学校名称 |  | | |
| 主管部门 |  | | |
| 学校类型 | * 普通本科 （是否应用技术型： 是 □ 否 □ ） | | |
| * 高职类 | | |
| **申请课题简介（不超过500字）：** | | | | |

**二、课题组负责人及主要参加人员基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **性别** | **出生年月** | **学位** | **职称** | **工作单位** | **技能特长及在本课题中承担的工作** | **签 字** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **三、课题研究的目的、意义和目标成果**  （说明课题研究涉及的科学领域、国内外达到的水平、存在的主要问题；本课题研究理论根据和意义；所要达到的预期目标） |
|  |
| **四、课题研究内容、工作方案、创新点和关键点**  （包括具体研究思路和方法；采取的措施、技术路线、进度计划、拟达到的技术指标、提交成果方式；主攻关键及独到之处等） |
|  |
| **五、为了进行本课题的研究，课题组已具备的工作基础和课题研究支撑条件**  1.课题组在课题相关技术方向所取得的研究成果、教学成果或者获奖情况；以及开展课题研究所具备的政策、资源或其他优势条件；  2.现有的课题研究支撑条件（对照《申报指南》中表2填写）。 |
|  |
| **六、课题经费使用计划、科研条件投建计划和课题相关专业建设计划**  1.详细说明本课题资助经费的使用计划；  2.科研条件建设计划：说明未来两年内在本基金支持领域的科研条件投建计划，新建原因、经费预算、建设内容、经费来源、建设目标等；  3.课题相关专业建设计划：说明课题相关专业的学科建设、师资团队建设、教学条件建设的基本现状及未来建设计划或者课题相关研究中心的经费投入、研究内容、时间规划、人员团队等。 |
|  |

**七、基金资助的软硬件设备选择**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **方向** | **设备设施** | **数量** | **主要参数** | **选择** |
| A01 | 科研服务器 | 2 | 英特尔酷睿i7-7700，16G DDR4内存，1T硬盘 | 🞎 |
| 渲染引擎 | 1 | 支持多平台编译，支持.NET和C#，支持OPEN GL片段化编程 | 🞎 |
| 新能源汽车课程体系 | 1 | 新能源汽车概论、新能源汽车高压安全与防护、新能源汽车动力电池及驱动电机、新能源汽车维护与故障诊断、新能源汽车电气技术、混合动力汽车技术 | 🞎 |
| 3D教学软件平台 | 1 | 含用户登录权限系统、系统设备、系统控制、数据跟踪系统、课程体系系统、课程编制系统软件、课程打包工具系统、语音合成系统等。 | 🞎 |
| Saas云服务平台 | 1 | 含题库系统、点播系统、直播系统、学习统计系统等。 | 🞎 |
| MR硬件套件 | 1 | 高通骁龙835，FOV:：45度，双目3D高清，分辩率720P，IMU：博世九轴IMU，1300万高清摄像头，双6dof空间定位， WIFI/BT/USB3.1/ TYPE-C接口，光学棱镜：光路桥正算法，界面交互：自由研发3D操作系统BLUE CAT，电池 ：4000MAH | 🞎 |
| A 02 | 科研服务器 | 2 | 英特尔酷睿i7-7700，16G DDR4内存，1T硬盘 | 🞎 |
| 渲染引擎 | 1 | 支持多平台编译，支持.NET和C#，支持OPEN GL片段化编程 | 🞎 |
| 新能源汽车课程体系 | 1 | 新能源汽车概论、新能源汽车高压安全与防护、新能源汽车动力电池及驱动电机、新能源汽车维护与故障诊断、新能源汽车电气技术、混合动力汽车技术 | 🞎 |
| 3D教学软件平台 | 1 | 含用户登录权限系统、系统设备、系统控制、数据跟踪系统、课程体系系统、课程编制系统软件、课程打包工具系统、语音合成系统等。 | 🞎 |
| Saas云服务平台 | 1 | 含题库系统、点播系统、直播系统、学习统计系统等。 | 🞎 |
| 空间硬件套件 | 1 | FOV 100度，定位延迟：<20ms，定位精度：2mm，刷新率120Hz，定位距离5m，手柄，头部定位器 | 🞎 |
| A 03 | 科研服务器 | 2 | 英特尔酷睿i7-7700，16G DDR4内存，1T硬盘 | 🞎 |
| 渲 染 引 擎 | 1 | 支持多平台编译，支持.NET和C#，支持OPEN GL片段化编程 | 🞎 |
| 新能源汽车课程体系 | 1 | 新能源汽车概论、新能源汽车高压安全与防护、新能源汽车动力电池及驱动电机、新能源汽车维护与故障诊断、新能源汽车电气技术、混合动力汽车技术 | 🞎 |
| 3D教学软件平台 | 1 | 含用户登录权限系统、系统设备、系统控制、数据跟踪系统、课程体系系统、课程编制系统软件、课程打包工具系统、语音合成系统等。 | 🞎 |
| 仿真数据还原系统 | 1 | 含三维数据采集系统，数据拼接和处理系统（包括网络拼接和优化），导出数据原型，引用物理引擎，3D MAX处理模型，汽车零部件原型 | 🞎 |
| VR硬件套件 | 1 | FOV 100度，定位延迟：<20ms，定位精度：2mm，刷新率120Hz，定位距离5m，手柄，头部定位器 | 🞎 |
| A04 | 科研服务器 | 2 | 英特尔酷睿i7-7700，16G DDR4内存，1T硬盘 | 🞎 |
| 数据采集分析系统 | 1 | 行业大数据对比， 教务功能数据，资源管理平台对比数据，教务考评，数据远程控制，大数据的采集和分析 | 🞎 |
| 新能源汽车课程体系 | 1 | 新能源汽车概论、新能源汽车高压安全与防护、新能源汽车动力电池及驱动电机、新能源汽车维护与故障诊断、新能源汽车电气技术、混合动力汽车技术 | 🞎 |
| 3D教学软件平台 | 1 | 含用户登录权限系统、系统设备、系统控制、数据跟踪系统、课程体系系统、课程编制系统软件、课程打包工具系统、语音合成系统等。 | 🞎 |
| 管理云平台 |  | 登录系统，用户管理系统，权限分配系统，统计系统，考核系统，资源管理系统，订单系统，考核系统题库管理系统 | 🞎 |
| A05 | 科研服务器 | 2 | 英特尔酷睿i7-7700，16G DDR4内存，1T硬盘 | 🞎 |
| 吉利EV新能源汽车-整车教学平台 | 1 | **主要参数：**  系统电压：DC 60V 车 型：吉利EV  技术类型：纯电动 工作温度：-20℃～50℃  整机重量：250kg 外形尺寸：3450×1700×1550mm  **整车参数**：  外形尺寸（长\*宽\*高）（mm） 4631\*1789\*1495  轴距(mm) 2650  整备质量（kg） 1575  最高车速（km/h） 140  最大爬坡度(%) 25  续驶里程（km，综合工况） 300  百公里耗电量（kWh，综合工况） 13  整车充电时间（h） 7.5（慢充）0.5（快充）  动力电池（类型） 三元锂电池  总能量(kWh) 19.2  驱动电机（类型） 永磁同步  电机总功率(kW ) 120  电机总扭矩（Nm） 250 | 🞎 |
| 新能源汽车课程体系 | 1 | 新能源汽车概论、新能源汽车高压安全与防护、新能源汽车动力电池及驱动电机、新能源汽车维护与故障诊断、新能源汽车电气技术、混合动力汽车技术 | 🞎 |
| 3D教学软件平台 | 1 | 含用户登录权限系统、系统设备、系统控制、数据跟踪系统、课程体系系统、课程编制系统软件、课程打包工具系统、语音合成系统等。 | 🞎 |
| 吉利EV新能源汽车系统实训台 | 5 | 1、实训台采用新能源纯电动汽车驱动系统实物为基础，可真实展示纯电动汽车驱动系统的组成结构、工作过程等；  2、实训台采用新能源纯电动汽车驱动系统为适应新能源汽车教学需求精心研制而成；本实训台配备有操作演示面板、可移动台架、PCU电机控制器、高压接线盒、加速踏板、刹车踏板、换挡杆、辅助充电盒、仪表、电源总开关及驱动电机等组成；  3、实训台面板上安装有电动汽车仪表，可实时显示动力传递过程、车速、电压、温度等、电控系统故障指示灯等参数变化；  4、教学面板安装有完整的彩色驱动系统各元件结构示意图、驱动系统电路图，学员可直观对照展示面板和纯电动汽车驱动系统实物，认识和分析驱动系统的工作原理，可方便老师更加直观的讲解系统知识；  5、框架采用标准型材焊接而成，表面经抛光打磨后进行高温喷塑，耐油耐划耐腐蚀性强；  6、实训台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动；  7、实训台配备有电源总开关、防护网等安全保护装置，方便切断总电源和进行安全防护；  8、配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维修资料、故障设置资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等。 | 🞎 |
| 管制系统 | 1 | 远程控制系统，故障模拟系统，调试系统，测试系统 | 🞎 |
| A06 | 科研服务器 | 2 | 英特尔酷睿i7-7700，16G DDR4内存，1T硬盘 | 🞎 |
| 移动Android设备 | 1 | Android Pad 10寸 ，Android 8.0 | 🞎 |
| AR SDK | 1 | 图像识别读取，特征标注信息计算和分析，模型识别和判断，空间交互和成像，语音识别和合成技术，图像的动态绘制，实时计算绘图 | 🞎 |
| 新能源汽车课程体系 | 1 | 新能源汽车概论、新能源汽车高压安全与防护、新能源汽车动力电池及驱动电机、新能源汽车维护与故障诊断、新能源汽车电气技术、混合动力汽车技术 | 🞎 |
| 3D教学软件平台 | 1 | 含用户登录权限系统、系统设备、系统控制、数据跟踪系统、课程体系系统、课程编制系统软件、课程打包工具系统、语音合成系统等。 | 🞎 |
| 云平台数据管理系统 | 1 | 用户管理系统，数据管理系统，权限管理系统，资源动态分配系统，人脸识别系统，语音合成系统 | 🞎 |
| A07 | 科研服务器 | 2 | 英特尔酷睿i7-7700，16G DDR4内存，1T硬盘 | 🞎 |
| 新能源汽车课程体系 | 1 | 新能源汽车概论、新能源汽车高压安全与防护、新能源汽车动力电池及驱动电机、新能源汽车维护与故障诊断、新能源汽车电气技术、混合动力汽车技术 | 🞎 |
| 3D教学软件平台 | 1 | 含用户登录权限系统、系统设备、系统控制、数据跟踪系统、课程体系系统、课程编制系统软件、课程打包工具系统、语音合成系统等。 | 🞎 |
| 云平台数据管理系统 | 1 | 用户管理系统，数据管理系统，权限管理系统，资源动态分配系统，人脸识别系统，语音合成系统 | 🞎 |
| B01 | 工业APP开发环境 | 2 | 包括两个软件加密狗（可授权两台WIN7系统的PC使用）；支持图形化编程、云端编译功能。 | 🞎 |
| 工业数据采集及工业APP开发支持软件 | 1 | 包括一个软件加密狗（可装一台）；数据采集功能支持西门子S7协议、MODBUS TCP、OPU DA/UA协议。工业APP开发支持功能支持web socket协议。 | 🞎 |
| 15寸工业平板电脑 | 5 | Android,电容5点触控,1280\*720,USB,RJ45 | 🞎 |
| 自动化控制设备 | 1 | 包括西门子1511 PN型PLC一套 | 🞎 |
| 服务器 | 2 | 用于运行数据采集、工业APP开发支持软件及数据库软件。 | 🞎 |
| B02 | MES软件 | 1 | 包括生产管理、物料管理、设备管理和质量管理四个主要功能模块，包含1个工位PAD的软件许可。 | 🞎 |
| 工位单元 | 1 | 包括一套PLC，一个工位PAD（支持无线网络），一把条码扫枪（支持有线连接和无线连接）。 | 🞎 |
| 线边库单元 | 1 | 包括一个移动PAD，一把条码扫枪（支持有线连接和无线连接）。 | 🞎 |
| 管理单元 | 1 | 包括PC机一套（可运行win7/win10操作系统）。 | 🞎 |
| MES服务器 | 1 | 用于运行MES服务器软件（可运行windows server操作系统）。 | 🞎 |
| B03 | 科研服务器 | 1 | CPU:Intel Xeon E5-2600系列 2颗，内存 >= 16GB  硬盘 >= 8TB，网络接口：2\*Gigsbyte以太端口 | 🞎 |
| 网络交换机 | 1 | 端口：8个10/100/1000Base-T端口，背板带宽>=50Gbps，包转发率>=10Mpps | 🞎 |
| 企业实习 | 5 | 为高校学生提供建筑行业企业实习机会 | 🞎 |
| 云学习服务平台 | 5 | 含题库系统、点播系统、直播系统、学习统计系统等。 | 🞎 |
| B04 | 科研服务器 | 1 | CPU:Intel Xeon E5-2600系列 2颗，内存 >= 16GB，硬盘 >= 8TB | 🞎 |
| 网络交换机 | 1 | 端口：8个10/100/1000Base-T端口，背板带宽>=50Gbps，包转发率>=10Mpps | 🞎 |
| 企业实习 | 5 | 为高校学生提供建筑行业企业实习机会 | 🞎 |
| 云学习服务平台 | 5 | 含题库系统、点播系统、直播系统、学习统计系统等。 | 🞎 |
| B05 | 科研服务器 | 1 | CPU:Intel Xeon E5-2600系列 2颗，内存 >= 16GB  硬盘 >= 8TB，网络接口：2\*Gigsbyte以太端口 | 🞎 |
| 网络交换机 | 1 | 端口：8个10/100/1000Base-T端口，背板带宽>=50Gbps，包转发率>=10Mpps | 🞎 |
| 企业实习 | 5 | 为高校学生提供建筑行业企业实习机会 | 🞎 |
| 云学习服务平台 | 5 | 含题库系统、点播系统、直播系统、学习统计系统等。 | 🞎 |
| C01 | Microsoft HoloLens（微软混合现实头戴式设备） | 3 | 1品牌：Microsoft  2产品：HoloLens  3操作系统：Windows 10.0.11802.1033 32bit  4 CPU：Intel Atom x5-Z8100 1.04GHz  5 GPU/HPU：HoloLens Graphics  6 GPU供应商：英特尔  7专用显存：114MB  8共享系统内存：980MB  9 RAM：2GB  10存储：64GB (可用54.09GB) | 🞎 |
| Alienware Aurora R7-R3938S (高性能台式主机) | 3 | 1品牌：外星人（Alienware）  2型号：Alienware Aurora R7-R3938S  3 CPU型号：Intel Core i7-8700K  4显示芯片：NVIDIA GeForce GTX1080  5内存容量：16GB  6启动盘容量：256G SSD  7硬盘容量：2TB  8视频接口：DVI\HDMI\DP接口 | 🞎 |
| 戴尔P3418HW  （高性能显示器） | 3 | 1品牌：DELL  2型号：P3418HW  3屏幕比例：21:9  4最佳分辨率：2560\*1080  5亮度：300cd/m2  6对比度：1000:1  7响应时间：8ms  8色数：16.7M | 🞎 |
| 高性能笔记本电脑 | 3 | 1品牌：微软（Microsoft）  2型号：Surface Book 2  3操作系统：Windows 10专业版  4 CPU型号：Intel i7  5内存容量：16GB  6固态硬盘：512GB SSD  7显示芯片：NVIDIA GTX1060  8显存容量：独立6GB  9屏幕尺寸：15英寸 | 🞎 |
| 专业级图像采集设备 | 1 | 1品牌：佳能（Canon）  2型号：EOS 5D Mark IV 单反套机（EF 24-105mm f/4L IS USM镜头）  3有效像素：约3040万像素  4高清摄像：4K超高清视频 | 🞎 |
| 极米（XGIMI）H2 投影机 | 1 | 1品牌：极米  2型号：H2（XHAD01）  3亮度(流明)：1350ANSI流明  4标准分辨率：1920X1080dpi  5对比度：8001-10000:1 | 🞎 |
| 专业万兆级无线路由器 | 1 | 1品牌：网件（Netgear）  2型号：R9000AD 7200M  3网口速率：千兆网口  4无线速率：2600M及以上  5传输频段：2.4GHz频段和5GHz频段  6 WPS：支持  7 Qos限速功能：支持 | 🞎 |
| 无线键盘鼠标套装 | 3 | 1品牌：罗技（Logitech）  2无线键盘型号：Craft  3无线鼠标型号：MX Mater 2S（儒雅黑） | 🞎 |
| Windows10 专业版软件 | 3 | 1品牌：微软（Microsoft）  2产品：windows10专业版软件 | 🞎 |
| Unity Pro专业版软件 | 2 | 1品牌：Unity3D  2产品型号：Unity Pro 专业版软件  3一年使用授权 | 🞎 |
| C02 | （MR）全息客户端系统 | 1 | 混合现实全息教学应用系统：  MR全息客户端系统基础版：可支持3人共享。 | 🞎 |
| （MR）全息服务端系统 | 1 | 混合现实全息教学应用系统  MR全息服务器基础版：可支持3人共享。 | 🞎 |
| （MR）全息渲染系统 | 1 | 混合现实全息教学应用系统  MR全息渲染系统基础版：可支持3人共享。 | 🞎 |

（注：上述软硬件设备用于支持本研究课题，可根据课题规模适当调整数量或配置。课题组可以选择是否接收这些资助，但不能折换现金。）**八、课题负责人承诺书**

|  |
| --- |
| 本人承诺申报书填写的各项内容属实，没有知识产权争议。如获准立项，我遵守有关课题管理规定，按照申报书填报的研究内容和时间如期完成研究任务，自觉接受课题检查与监督管理。资助课题获得的知识产权由资助方和课题承担单位共同所有。  课题负责人（签字）：  年 月 日 |

**九、申报单位推荐意见**

|  |
| --- |
| （请填写学校对本课题的推荐意见。申报书内容是否属实；学校是否能够保证为该课题的研究提供条件与时间；是否同意对申请人在研究周期内完成预期工作提供信誉保证。）  校长(签章): 学校公章：    年 月 日 |