**新疆医科大学子女学校VR实验室采购项目询价要求**

**一、商务要求**

**1. 资质要求**

（1）供应商须具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并提供下列材料：

①法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明，以证明其合法经营身份。

②财务状况报告，可提供以下任意一种材料：​

* 经审计的上一年度财务报告；​
* 基本开户行出具的资信证明；​
* 近 6 个月的银行流水及财务报表简要分析（新成立企业或特殊财务周期企业适用），以此反映供应商的财务稳健性。

③依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料，需提供近 3 个月纳税及社保缴纳凭证；如因特殊情况（如政策减免）无法提供的，需提供相关部门出具的证明文件，体现供应商依法履行纳税和社保缴纳义务的情况。

④具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料：​

* 详细的设备清单，清晰罗列所拥有的用于本项目实施的各类设备；​
* 技术人员资质证书；​
* 类似项目技术方案或成功案例说明（可选），展示团队的专业技术水平，以证明有能力顺利完成本项目。

⑤参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明，由供应商自行出具并加盖公章，确保其商业信誉良好。

⑥供应商未被 “信用中国” 网站（[www.creditchina.gov.cn](https://www.creditchina.gov.cn)）列入失信被执行人、重大税收违法失信主体，未被中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](https://www.ccgp.gov.cn)）列入政府采购严重违法失信行为记录名单。投标时需提供开标前 30 日内的信用查询截图，截图应清晰显示查询时间、供应商名称及相关信用信息，以便采购人核实。

**2、竞价文件要求：**

1、竞价文件中所有需要提供的检测报告和截图证明资料必须以附件形式上传，预中标单位须于竞价截止时间后24小时内提供所有资料原件备查，否则作虚假应标处理。

2、投标人自行编制投标文件上传，方便专家查阅，文件不清晰、商务文件不满足等因素影响结果投标人自行负责。

3、供应商应在乌鲁木齐市内有固定售后服务网点，提供证明文件，非本地供应商提供在乌鲁木齐市办事机构的办公地点租赁合同。

4、投标人所交付的产品应是交付前最新生产且未被使用过的全新产品，需符合国家相关标准。

5、本项目为配套交钥匙项目，本项目的所有设备须进行安装、调试，直到各系统设备能正常运行使用。包含按照招标方要求，移装旧有设备到指定地点。安装、调试时中标人必须指派专业技术人员安装，不得转包，直至验收合格，中标方负责项目整体实施，主要包括设备送货、到货、安装、调试、软硬件设备安装、设备测试调试、培训、平台对接等所有费用。

6、提供7x24小时服务，接到用户报修电话，0.5小时内响应，2小时内赶到现场。终身成本价格维修。所有产品提供3年上门免费保修服务（包括人工费、差旅费、备件费、部件更换等所有费用）；第二个自然日修复，若无法修复的提供同档机代用；提供五年质保，保修期内有专人对系统进行定期（每年不少于4次）检查，维护，并根据单位要求在寒暑假安装更新相关软件。

**2. 产品交付要求**

（1）投标人所交付的产品应是交付前最新生产且未被使用过的全新产品，产品质量需严格符合国家相关标准，包括但不限于产品的安全性、性能指标、环保要求等方面的标准。产品需附带完整的质量合格证明文件、使用说明书等资料。

（2）本项目为配套交钥匙项目，所有设备须进行安装、调试，直到各系统设备能正常运行使用。安装、调试时中标人必须指派具有相关专业资质和丰富经验的专业技术人员进行操作，不得转包。在安装、调试过程中，中标人应遵守学校的各项规章制度，确保施工安全和校园秩序。安装、调试完成后，需经采购人组织的验收小组验收合格，验收内容包括设备的运行状态、功能实现情况、安装质量等方面。

**3. 工期要求**

中标后 10日内安装调试完成。中标人需制定详细的项目实施计划，明确各阶段的工作任务、时间节点和责任人。如因中标人自身原因无法在 10 日内完成安装调试的，采购人有权解除合同，并要求中标人承担相应的违约责任，如支付违约金、赔偿采购人因此遭受的损失等。若遇不可抗力等特殊情况，中标人应在情况发生后 24 小时内书面通知采购人，并提供相关证明文件，经采购人认可后，可适当延长工期。

**4. 售后服务要求**

（1）提供 7×24 小时服务，确保在任何时间都能响应采购人的需求。接到用户报修电话，0.5 小时内响应，通过电话、邮件或即时通讯工具等方式与采购人取得联系，了解故障情况。2 小时内赶到现场，如遇交通拥堵等特殊情况，应及时与采购人沟通并说明预计到达时间。终身成本价格维修，在设备使用寿命内，以合理的成本价格为采购人提供维修服务，维修费用应提前向采购人明确，不得随意加价。

（2）所有产品提供3 年上门免费保修服务，包括人工费、差旅费、备件费、部件更换等所有费用。在保修期内，若设备出现故障，中标人应在规定时间内修复。第二个自然日修复，若无法在第二个自然日修复的，需提供同档机代用，确保学校的正常使用不受影响。提供三年质保，保修期内有专人对系统进行定期（每年不少于 2 次）检查、维护，检查内容包括设备的硬件状态、软件运行情况、系统稳定性等，并根据学校要求安装更新相关软件，保障系统的先进性和安全性。每次检查、维护及软件安装更新后，需向学校提交详细的工作报告，由学校签字确认。

**5. 培训服务要求**

提供 2学时免费培训，培训内容应覆盖设备操作、系统维护等方面，确保学校相关人员能够熟练掌握设备的使用和基本维护技能。培训方式可采用课堂教学、现场实操演示等多种形式相结合，以提高培训效果。培训记录需校方签字确认，记录内容包括培训时间、培训地点、培训内容、参与培训人员等信息，作为培训完成的证明材料。

**6. 业绩证明要求**

（1）供应商须提供近 3年（2022 年 5月 1 日至投标截止日）同类项目业绩证明文件（至少 3 项），包括中标通知书、合同关键页（包含服务内容、金额、签订时间、双方签字盖章页）、验收报告（需甲方签字盖章），复印件需加盖公章。未提供或业绩不满足要求的，视为未实质性响应招标文件。

**7 其他说明**

（1）中标人需在合同中明确项目负责人及技术团队名单，项目负责人应具备丰富的项目管理经验，技术团队成员应具备相关专业技能和资质。严禁转包或违法分包，若发现转包或未经采购人同意的分包行为，采购人有权解除合同并追究违约责任，违约责任包括但不限于没收履约保证金、要求中标人支付违约金、赔偿采购人因此遭受的经济损失等。

（2）如发生争议，双方应先协商解决，协商过程中应保持理性、客观，寻求双方都能接受的解决方案；协商不成的，提交乌鲁木齐市仲裁委员会仲裁（仲裁裁决为终局裁决）。在仲裁期间，除争议事项外，双方应继续履行合同的其他条款。

（3）投标方需保证设计效果图及功能方案不存在知识产权纠纷，校方有权无偿使用中标方案用于项目实施。投标方应出具相关声明，承诺设计效果图及功能方案为自主创作或已获得合法的知识产权授权，若因知识产权问题给校方带来任何法律纠纷和经济损失，投标方将承担全部责任。

（4）中标人须在合同中约定：若设备验收时发现技术参数不满足招标文件 “★” 项要求，采购人有权终止合同，由此产生的一切损失由中标人承担，损失包括但不限于设备采购费用、安装调试费用、因设备延误使用给学校造成的教学损失等。

8、表中参数需要完全满足或高于参数，为保证在保期间所投产品的正常使用，出具所投产品原厂售后服务承诺函加盖厂商投标专用章或公章。

9、 1、供货期自中标之日起10个日历日完成送货，并安装完工。2、样品要求如下:提供招标文件中所有产品的样品包含VR眼睛。课程资源，样品的生产、制作、运输、保全等一切费用由供应商自理，且包含在本次投标报价中:3、送样要求:样品须注明供应商名称，联系人电话、姓名。4、送样时间及地点: 样品接收时间:报价截止前24小时送达; 样品接收地点:新疆医科大学子女学校 5、中标供应商的样品由采购人拍照记录后保管、封存，并作为履约验收的参考标准，所供货物不得低于样品质量;未中标供应商的样品，在评标结束后自行取回，当天未取回的，自行承担损坏、遗失等责任。

10、安全生产责任：签订安全生产责任书，在施工中发生的安全事故由施工单位承担全部责任和费用。施工过程中，如有对单位设施设备造成损坏和丢失，由施工单位进行修复和照价赔偿。

**二、技术要求**

**1. 技术参数响应要求**

（1）招标文件技术参数带 “★” 项需要完全满足或高于参数，需提供证明文件，证明文件可以是产品说明书、检测报告、第三方认证证书等，文件内容应清晰显示所投产品的技术参数满足或高于招标文件要求。低于或负偏离视为不能实质性响应技术参数要求。 （2）竞价文件中 “★” 项需要提供的证明资料必须以附件形式上传，附件应按照要求进行命名，便于识别和查阅。预中标单位须于竞价截止时间后 24 小时内提供所有资料原件备查，否则作虚假应标处理。采购人将对原件进行严格审核，如发现原件与上传的复印件不一致或存在虚假信息，将取消其中标资格，并依法追究其法律责任。

1. **技术参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **产品类型** | **名称** | **数量** | **招标参数** |
| **VR教学一体机**  **VR教室团体版** | **VR交互套装（6DOF）** | **24台** | **纯硬件参数（结合VR软件方可使用）**  国产一流VR硬件品牌，双手柄交互、6DOF功能现实场景人物走动在虚拟场景中可实时随动定位追踪；  符合人体工学设计、4K高清屏幕、低蓝光认证不伤眼；  已与VR软件系统同步匹配，可解锁上百项VR软件资源；  一、光学技术：  1、视场角≥98度；  2、支持物理瞳距调节；  3、TUV低蓝光认证（可开启）。  二、计算平台：  1、CPU：高通骁龙XR2芯片：Kryo 585核心，8核64位；  2、GPU：Adreno 650，主频 587MHz；  3、运行内存≥6G，本地储存≥256G；  4、支持WIFI\蓝牙功能，安卓运行系统。  三、显示功能：  1、屏幕：5.5 inch x 1 SFR TFT；  2、分辨率：4K高清屏幕(3664x1920)，PPI：773；  3、刷新率：≥90Hz，已与VR软件匹配；  4、头盔外壳摄像头：鱼眼摄像头≥4个，支持头部6DoF定位。  四、交互系统：  1、可与VR软件联动的6DoF体感手柄 x 2，支持光学定位，支持线性振动马达；  2、每个手柄机身按键≥7个，共两套手柄不少于14个交互按键。 |
| **VR沉浸式互动教学软件V1.0** | **24套** | **210节VR课程软件简介**  一、VR课程技术介绍：  本款VirtualReality软件通过unity专业VR制作工具开发，结合Panoramic Technology、3DStudioMax、Android技术、C#语言逻辑等相关技术生成应用，并在VR软件中融合加入多类型专业主题知识点。通过多终端+本地化VR独立launcher+（6DOF）专业主题VR软件结合使用。本款（6DOF）VR软件具备超简易使用、沉浸感好、资源丰富等特点，可将传统平面素材立体化，形成一个可进入的虚拟空间世界。体验者通过本款VR软件可进入虚拟空间中身临其境学习、体验各类资源，并可在VR资源中完成互动、行走、点击、抓取等6自由度动作。  二、VR课程功能介绍：  一款专为小学阶段研制的高科技教辅类VR教育产品。学生佩戴VR头盔开机后自动进入虚拟场景身临其境学习课程。系统中包含210节课程，课程分类包含（语文课程、科学科普、心理健康、音美体数、航天教育、安全教育、职业体验、传统文化、党史爱国）并带有翻页、电量剩余显示等功能；VR软件资源与国家教学大纲同步，并带有VR互动功能，体验者可在VR课程资源中完成互动、抓取、对话、点击、行走等动作（软件具备6DOF功能，现实场景人物走动在虚拟场景中可实时随动定位追踪），通过软件中的VR课程可足不出户、身临其境第一视角进入知识点中描述的场景中，沉浸式学习课堂知识，既增加了学生的学习兴趣、又提升教学质量与效率。不仅如此，师生还可通过VR课程实操高风险的教学实验、模拟虚拟安全演习，上至宏观宇宙、下至微观世界直观学习各类知识。可见VR教室是现代化校园中不可缺少的高科技教具。具体VR课程清单如下：  **语文课程：**登鹳雀楼、望庐山瀑布、草船借箭、火烧云、汉语拼音、汉字学习、卢沟桥的狮子、香山、颐和园、威尼斯、圆明园、美丽的北海公园、天安门广场、鸟巢水立方、北京、成语训练；  **科学课程：**灭绝的远古动物、动物百科、蓝鲸与海洋生物、陆地上的动物、地球、太阳系、认识天气、银河系、植物科普、水的变化形态、人体结构、认识显微镜、认识电与磁、动物的生长、人体内部、细胞学习馆、火山；  **心理健康：**克服演讲恐惧、解压花园、冥想漫游、心理疏导、深度疏导、克服社交恐惧、克服高空恐惧、美好人生、专注力训练、心理测评、深度身心训练、眼动训练、预防早恋、克服厌学、亲子关系、克服叛逆、控制孩子玩手机、同学关系测验问卷；  **数学\英语\道德与法制\美术\音乐\体育：**酒店实用英语、机场实用英语、几何图形、我们的校园、节约用水、攀岩、运动体验馆、梵高、风车、达利的梦、睡莲、虚拟艺术馆、昆曲、古典音乐、京剧；  **航天课程：**宇宙奇点、火星、观察太阳系、探索宇宙、太空漫步、冥王星、俯瞰地球、神舟火箭发射；  **生命与安全：**禁毒教育、校园防踩踏、生活用电安全、冰雹、沙尘暴、山体滑坡、雷击、地震逃生、消防安全、防溺水、溺水急救、公共安全教育、公共卫生教育、雪崩、台风、暴雨；  **职业生涯体验：**宇航员、牙医、飞行员、医生、赛车手、运动员、文秘、前台、会场布置、行政、幼教、护士；  **传统文化：**中国传统文化馆、中国古建筑文化、不到长城非好汉、天坛、董仲舒（一）、董仲舒（二）、明十三陵之长陵、明十三陵之神道、明十三陵之定陵、孔庙国子监、汝瓷手艺、什刹海与鼓楼、大栅栏、日坛；  **党史爱国：**纪念建党100周年、四史学习馆、长征之过雪山、长征之过草地、中共一大、南昌起义、抗日战争、飞夺泸定桥、红色革命历史、党员宣誓、党员舒缓解压、井冈山会师、主席讲话、十九大纪念馆、二十大纪念馆、毛泽东思想、邓小平理论、七七事变、党员测评、70周年大阅兵、反腐倡廉教育、英雄烈士纪念馆、中国深空、中国深地、中国深海、中国深蓝、中国发展成就馆、陆地武器、水面舰艇、辽宁号、战斗机、导弹武器；  **科普教育：**景山公园、澳门、萤火虫、海豚、非洲动物、摩托车、北美风光、冰山、大熊猫、德国、高原山脉、海边风光、海底一刻、滑翔伞、鄂尔多斯、星空、翼装跳伞、极光、古埃及虚拟展厅、古罗马虚拟展厅、赛马、色彩世界、穿越历史、蒙古文化、不丹、北京夜景、跳伞、翼装飞行、过山车、鲸鲨、北极熊、海狮、企鹅、鲨鱼、深海鱼群、松鼠、大象、环游世界、莫斯科、西班牙教堂、法国戛纳、俄罗斯、圣彼得堡、意大利、泰国清迈、火灾与车祸、恐龙、恐龙世界、拉斯维加斯、煤矿工人、魔方世界、山脉缆车、薮猫、犀牛、星际科幻、瑜伽、云南、地坛、桃花源记、泥塑手艺、插花、风筝；  ★三、为保证VR软件质量，本项VR软件必须具备以下功能及资源：（以下9项中至少提供其中3项满足功能描述的场景截图加盖厂家公章）  1、《人体结构》：3D人体骨骼模型包含肌肉、骨骼、呼吸、消化、泌尿等模块。肌肉包含：背阔肌、肱三头、斜方肌、颈阔肌。骨骼包含：额骨、头盖骨、趾骨、肩胛骨。呼吸包含：上呼吸道、下呼吸道。消化包含：食管、消化腺、下消化道。泌尿包含：肾、输尿管、膀胱。以上内容均在三维动画虚拟场景中互动操作展现，过程中带有手柄摘取相关器官、骨骼3D模型功能并配有文字介绍；  2、《草船借箭》：3D模型包含：鲁肃、诸葛亮、周瑜、曹操、插满弓箭的稻草人船只。对话场景包含：周瑜诸葛亮鲁肃室内对话、鲁肃诸葛亮船舱对话、曹操与士兵对话。互动操作包含：海上击鼓、对船群拉弓射箭、毛笔书写军令状、草船借箭答题系统。效果包含：万箭齐发、一群插满弓箭的稻草人船只海上航行。以上所有功能内容必须在三维3D动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。  3、《火烧云》：火烧云的背景下包含3D模型：平房大院、公鸡、白胡子老人、小孩、小狗、鸟群。课文介绍包含：晚饭过后，火烧云上来了。霞光照得小孩子的脸红红的。大白狗变成红的了。红公鸡变成金的了。黑母鸡变成紫檀色的了。喂猪的老头儿在墙根靠着，笑盈盈地看着他的两头小白猪变成小金猪了。场景包含：在小河道前观看形态各异的火烧云天空。以上所有功能内容必须在三维3D动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。  4、《银河系》：三维宇宙动画场景中配有手柄与射线点击完成以下操作：土星3D星球模型旁带有水星、金星、天王星、海王星、冥王星、银河系、地球、火星等选项功能模块。主场景中带有银心、银盘、旋臂、太阳系模块并带有银河系动画模型，并可使用手柄将悬臂漩涡3D模型抓取到射线中近距离查看。星球效果：地球表皮带有微弱气状保护层、太阳带有微弱粒子风暴边缘效果。以上所有功能内容必须在三维3D动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。  5、《细胞学习馆》：三大场景包含：虚拟动画室内场馆场景、神经元内部微观场景、血管内部微观场景。场景中的模块包含：植物洋葱表皮细胞、大脑神经细胞、显微镜、人体骨骼模型、草履虫、肺泡、肌细胞、白细胞、红细胞。场景中还带有视频播放介绍功能、手柄射线功能。以上所有功能内容必须在三维3D动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。  6、《中国深海》：海底场景下蛟龙号3D模型前方配有手柄与射线可点击旋转、视频、简介、重新选择、抓取模块。动画海底场景中带有蛟龙号、深海勇士、探索一号、科学号等潜艇船只3D模型，并配有选择与文字介绍功能。可将探索一号船只模型通过手柄射线拿到手中近距离查看学习。可将深海勇士3D模型通过手柄射线抓取到手中将模型整体竖起并观看到其机械臂位置。以上所有功能内容必须在三维3D动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。  7、《战斗机》：海上航母的场景下带有手柄控制战斗机功能并配有对应功能：操作教程、左右前后移动、射击、换子弹。歼-15舰载机的3D模型在航母上并配有飞机详细参数说明。具备歼-15战斗机在空中用手柄操作飞行、发射导弹功能，并在空中完成模拟作战演习。最后带有歼-15战斗机俯冲向海上航母功能画面。以上所有功能内容必须在三维3D动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。  8、《护士》：三维虚拟动画病房场景中带有静脉留置针、注射器及针头、锐器收集盒、静脉小垫枕、止血带、戴口罩的男性病人、输液架、等功能模型。具备功能：为病人松开止血带、可用手柄将医疗工具抓取到射线上、为病人输液、为病人做室外康复训练、真实医学教学视频与虚拟场景结合、在室内与其他护士做交接班。以上所有功能内容必须在三维3D动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。  9、《克服社交恐惧》：动画场景与动画模型包含：电脑操作台、戴帽子的男性人物、城市场景、超市场景、公交车、公交车司机、前台女性模型、收银台。任务模块包含：路人借手机任务、与司机询问几站下车任务、超市售货员咨询任务、超市陌生人询问任务、克服社交恐惧鼓励系统。以上所有功能内容必须在三维3D动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。  ★必须提供VR教室软件相关软件著作权证书复印件（加盖厂家公章）；  ★必须提供生产厂家针对此项目的授权书原件（加盖厂家公章）；  ★必须提供至少3项满足标题三中描述的软件功能场景截图（加盖厂家公章）；  ★提供210节课程详细清单，清单中须带有对应课标分类（加盖厂家公章）； |
| **教师学生VR互动软件V1.0** | **1套** | 软件特点介绍：  本款joint control软件基于java\unity\Android\C#等技术构建。在多场景、多类型VirtualReality终端+软件布局中起到Remote control（远程控制）的作用。通过主终端+Remote control+VR服务+空间布局+用户终端结合生成一套实用性高、简易化操作的控制工具套装。  一、通过此软件可建立VR软硬件相关的控制体系，达成远程控制、统一管理等作用。  二、后端运行模块：可视化数据软件控制；  三、空间布局模块：大空间VR控制布局；  四、管理功能模块：画面监控、设备ID\SN识别、状态监控、查找设备、编辑设备等功能；  五、软件管理模块：支持应用、视频、全景图、文件等多种格式软件，可同时展示多个资源的类型与主题画面；  六、操作模块兼容：设备管理、播控、直播、内容共享、方案管理、设置；  七、语言切换模块：中文、英文、日文、韩文”界面四国文字一键切换功能。  ★必须提供VR平台系统相关软件著作权证书复印件（加盖厂家公章）；  ★必须提供生产厂家针对此项目的授权书原件（加盖厂家公章）；  ★必须提供四至七项中提到的软件功能场景截图（加盖厂家公章）； |
| **VR教室综合工作站** | **1套** | 功能：  1、适配大空间VR布局交互；  2、前端可视化数据展示；  3、网络定制化布局；  4、后端VR数据处理运行功能；  性能：全键盘模式、鼠标控制、CPU≥主频‌：4.2 GHz，最高睿频可达5.5 GHz（支持智能加速技术）‌核心/线程数‌：6核心12线程（支持超线程技术）‌  显卡≥GTX 4090 24G 独显。32G DDR5 4800 RECC /2T SSD企业级+8T机械 企业级\*2 raid 1 磁盘阵列 |
| **VR教室网络** | **1套** | 功能：  1、定制化网络配置；  2、无干扰局域网布局；  3、需适配上述管理平台软件。  性能：  1.支持802.11ax标准，采用三路双频设计；  2.采用硬件独立的三射频设计，支持其中一路射频可以灵活选择工作在2.4GHz或5GHz频段  3.整机≥10条空间流。  4.5GHz 单射频支持4\*4 MU-MIMO，且单射频最大接入速率≥4.8Gbps，2.4GHz 单射频支持4\*4 MIMO，且单射频最大接入速率≥1.15Gbps；  5.整机最大接入速率≥10Gbps  6.内置智能天线；  7.2个100M/1000M/2.5G/5G自适应以太网电口，均支持PD受电，支持链路聚合。1个10/100/1000M自适应以太网电口，支持PSE对外供电（12V/2W），对外扩展物联网模块。  8.无线电发射设备型号核准证扫描件。进网许可证。AP与现有无线控制器兼容（提供佐证材料） |
| **VR设备保管充电车** | **1套** | VR充电车可为VR眼镜提供集中移动、保管收纳储存、充电、消毒等作用；  30位尺寸：900\*600\*770（长\*宽\*高）  1、主体材质：1.0-1.8mmSPCC冷轧碳素钢与环保ABS工程塑料相结合。  2、采用全封闭防盗结构、工艺上耐酸碱腐蚀、耐磨、防静电等。  3、分三/四层前后放置设计，每层可容纳多位VR设备同时充电，采用USB充电模式。  4、高品质超静音脚轮（四轮万向，两轮带刹车）和左右人体工学把手。  5、一体化电源管理系统：  A.USB供电，5V/2A直接输出，全电源管理芯片式集成电路设计，自动检测平板允许输入电流，优先供应低电位设备。根据电池电量自动以普通，快速，涓流三种模式供电，满电自动断电。  B.过载保护:当功率过大或电流不稳定时自动断电，防止损坏设备。  C.带有定时时长显示屏，数码显示定时时长。  D.互循环散热结构，自动控制风扇在一定温度区域内启动风扇强制散热，充电过程中产生热量由风扇强制排出，保证设备在安全温度运行，整体安全可靠，节能环保。  E.满足宽频电压输入，范围为110V-240 V 。  6、标配防漏电、防短路多重保护系统，确保使用者人身安全。  7、柜体侧面带有置物槽，可存放电源线，无线AP等。  8、标配消毒功能。 |
|  | 3D打印机 | 2套 | 产品框架采用：XY结构箱式一体钣金机身 设备主要为双Z轴平台传动四光轴位于平台的四个角，总共六根丝杆加光轴支撑平台保证平台升降稳定，精度0.05毫米。 设备成型尺寸长210\*宽210\*高200mm 设备机器尺寸：380mm\*380mm\*420mm 打印层高精度：0.02-0.3mm 输入方式： SD卡、USB等联机连接 XY轴精度：0.05mm 喷头数量：单喷头 打印速度：20~250mm/s 喷嘴孔径：0.4mm 耗材在平台下方嵌入式隐藏式，耗材不能外挂于机箱 支持耗材：PLA/PETG/PET/ABS/PA66/ASA/PC/等柔性材料，耗材直径：1.75mm； 耗材直径：1.75mm 输入文件格式：STL 输入电压：AC110-220V,50Hz 切片软件：采用3D打印机控制软件及3D打印机切片控制软件； 显示方式：真彩液晶显示触摸屏（有单独中、英文显示界面） 保护装置：喷头防护、喷嘴防烫、意外断电保护续打、封闭空间保护 送料方式：远端挤出，可自动进料、自动退料，打印多色时自动换料； 机箱外部led照明，可用屏幕开关控制。 输入方式： SD卡脱机打印、USB联机等连机打印 支持文件类stl/obj/dae/afm/bmp等 每年3场现场免费培训，每场一天时间，培训内容：师资培训软件操作、设备操作及现场建模设计及现场打印 |
|  | 三维设计软件及课程资源包 | 1套 | 名称：三维设计软件及课程资源包 1.提供的软件为正版3D设计软件。 2.触屏操作：支持Windows系统触屏白板设备操作。 3.设计功能：可实现实体设计、草图绘制、参数化建模和模型编辑等功能。 4.特殊功能：可以通过造型表面上的多个点来控制造型变形；可对造型进行扭曲、折弯、锥度等多种变形处理。 5.输出格式：可输出\*.igs、\*.stl、\*.obj、\*.3mf等格式。 6.浮雕建模：可以将\*.jpg、\*.png等格式图片直接生成浮雕造型。 7.stl模型编辑：可以实现STL模型和实体模型、STL模型和STL模型之间的布尔运算，并生成新的STL模型。 8.模型分离：可以将stl或obj等格式模型中的多个造型，进行单个造型的分离。 9.积木/Python编程建模：在同一软件内可以直接用积木编程和Python等编程进行建模，并且两类编程内容可以时时互换。 10.电子硬件：软件内置电子硬件模型库。通过加载的硬件模型，在造型上自动生成与其相配合的结构或孔位，也可进行尺寸修改。 11.矢量图生成：可以直接将\*.jpg、\*.png、\*.gif、\*.bmp、\*.tif等格式的图片自动转换成二维草图。 12.3D打印：具备切片功能，可输出打印文件;内置切片软件接口，可以一键导入切片软件中，无需格式转换。 13.3D场景：全方位的3D场景，上下、左右、前后360度观察模型所在环境，展示效果更逼真。 14.智能辅助教学：在软件内可实现边学习边实操的教学模式，支持创建学习资源或教学课件 |
|  | 3D打印工具包 | 1套 | 名称：3D打印工具包 其中包含：小铲刀、斜口钳、3D调平工具、料架固定支架，3D打印机常用易损件、U盘、读卡器、PLA导线管、常用内六角套装 含医用耗材10卷 |
|  | 课程培训 | 1项 | 1、切片软件CURA功能：主要教会需方熟练掌握 FDM 3D 打印机相关软件，包括流行的切片软件，3D 打印机控制软件。然后利用这些软件调试 3D 打印机，控制 3D 打印机正确输出 3D模型指令。同时指导学生如何正确地设置各种参数，选择打印耗材，对模型添加支撑功能等一系列内容。  2、Solidworks功能:以solidworks 的建模课程为主的 3D 打印，包括3D设计，3D建模，零件与装配体的适用，3D打样，3D产品开发，3D仿真产品验证等内容。  3、3Done建模培训，结合创客教育及白名单赛事的3D打印项目培训和师资培训。 |
|  | 实验室操作台 | 48 | 1.台面板+前挡板采用（优于或等于）抗倍特板+钢架；1600直径6拼、 单张800\*550\*750，符合国家E1级板材标准，面板厚度25mm、前挡板厚15mm、面粘三聚氰胺胶面，封PVC封边，具耐磨、防污、牢固耐用 2.台面托架 ： 桌腿采用（优于或等于）铝浇铸工艺，由四个圆管和椭圆管连接，圆管直径≥55mm，椭圆管尺寸：≥32\*24mm；横梁圆管直径≥45mm，桌腿表面经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 3.前脚管采用优质蛋型冷轧钢管，尺寸为（25MM\*50MM\*壁厚1.2MM）后脚管(25MM\*50MM\*壁厚1.2MM),前后脚跨度为520MM 4.横梁：采用优质φ50MM圆形冷轧钢管，长度为1205mm、壁厚1.2MM, 5.书网：采用优质φ14MM圆管,长度为420MM (厚度为0.8mm)经塑料件与圆管组合成型、 6.桌子两侧采用压铸一体成型铝接头，材料壁厚：（4.0MM），锁机丝固定在立柱上，整体造型外观饱满，精致大方。需安装舌芯+铝芯+弹簧折叠装置，中间配制六角管传动轴连接铝芯，外侧配置优质PP一体成型旋钮开关，任何一侧只需轻轻一扭便可折叠， 7.脚轮采用φ60MM PU万向脚轮带刹车、注所有管材表面采用防锈静电喷涂处理。 桌面+台架可选色、可做拼圆形 其他要求：.本项目所用冷轧钢板需符合：洛氏硬度HRB≥30；抗拉强度≥400MPa、断后伸长率≥27、规定塑性延伸强度≥235MPa、晶粒度≥8级；布氏硬度≥110；维氏硬度≥110HV5、耐晶间腐蚀试验：无晶间腐蚀裂纹；中性盐雾（连续喷雾200小时）镀(涂)层对基体的保护等级10级，镀(涂)层本身的耐腐蚀等级10级。(提供第三方检测报告) 抗菌性能：抗菌率≥99%。(提供第三方检测报告) 耐久性：耐人工气候老化性≥400h，≥400h划痕处单向腐蚀蔓延宽度≤4.0mm，耐酸性≥240h无异常。(提供第三方检测报告) |
|  | 操作椅 | 48 | 1.靠背框架采用pp+20%材质，质地轻、抗裂性强、耐腐蚀、耐老化、无毒环保。靠背网布采用涤纶材料，固定靠背更安全，W500\*D550\*H830 2.活动扶手， 扶手采用PP材质可调节 3.坐垫采用切割海绵，坐感柔软，坐垫木板采用普通胶水桉木单板胶合板，坐垫卡扣固定件采用pp材质。座布采用长丝pp+纤维材质 4.椅架采用32mmX20mm壁厚1.2MM优质冷轧钢管，椅架中间采用直径19圆管壁厚1.5mm做横梁连接，使椅架更加牢固稳定，安装坐垫时，不易变形；椅架焊接采用全自动机械手焊接，焊口精确牢固、平滑美观；脚轮：采用φ50MM普通尼龙材质+PVC，静音设置，移动时不会发出噪音。 配铝合金托高档旋转写字板，铝合金压铸连接件 |
|  | **教室环境改造** | **1间** | 一、墙面部分 原有教室设备的拆除  1.墙面刷白（人工及辅料费用）  2.踢脚线（成品踢脚线，人工安装）  二、地面部分  1.地面找平  2.定制塑胶地板  三、顶面部分  科技风格吊顶造型：1、轻钢龙骨，木龙骨防火涂料，12.5mm穿孔石膏板饰面，人工辅料，直线无跌级，面层装饰另计。吊顶厚度不超过200mm，按外轮廓面积计算，超过200mm按展开面积计算。  四、电路部分  1.电路改造 1、PVC穿线管，照明BV-2.5mm2阻燃铜线；插座BV-4.0mm2阻燃铜线，不含空调布线及配电箱。  五、主材部分  LED射灯 、亚克力板顶面造型灯（白色亚克力板人工加工成设计造型，内部嵌LED白光灯带）、开关、插座  六、室内文化窗帘；  七、室内装饰品，教育和创客教育的墙面装饰、展示区置物格、窗台台面等 |
|  | **区域及教学师资培养发展支持** | **1项** | 名称：区域师资及教学培养发展支持 提供的以下赛事支持工作 1、为教师提供教学培训及主题赛事指导工作。提供培训人员2名且具有教师资格证书 2、课程资源：教学资源包含创意造物课程、VR教学课程、人工智能教学课程、三维设计与加工课程等，可支持日常教学与相关竞赛，资源类型包括但不限于教学课件、教学视频、学历案、源程序、测试题库等。 3、教学培训及人才发展：围绕该人工智能科技创新创客实验室为基地，拓展本区域师资队伍建设，组织自治区级、国家级创客专家进行2次教学培训指导工作。 4、搭建线上帮扶群建设，提供技术服务团队持续进行线上的交流培训学习。 5、提供赛事指导及技术咨询服务，连续两年提供4次的线下教学指导及课程建设指导工作。人工智能科技创新创客实验室为基地，拓展本区域师资队伍建设，2次，组织自治区级VR创客专家进行教学培训指导工作，搭建线上帮扶群建设；提供技术服务团队持续进行线上的交流培训学习；提供长期线上赛事指导及技术咨询服务，提供线下连续两年4次的线下指导及课程指导工作。 |
|  | **黑板灯** | **3盏** | 1) 采用一体式 LED 黑板灯，灯具边框采用铝型材。灯具尺寸：长度 1200±10mm；宽度 80±10mm；厚度 40 ±10mm； 2) 黑板灯选用足够数量小功率 LED 灯珠,灯珠实际使用功率额定功率的三分之一，以提高其发光效率和降低灯具光衰； 3) 为保持 LED 黑板灯的使用寿命与美观度，防止灰尘，蚊虫 等进入,灯具防护等级需IP54【提供国家认可的第三方检测 机构出具的带有 CMA 及 CNAS 认证标志的检测报告扫描件】； 4) 额定功率：36±2W；满足功率因数0.98【提供国家认可 的第三方检测机构出具的带有 CMA 及 CNAS 认证标志的检测报告扫描件】； 5) LED 黑板灯寿命50000 小时【提供国家认可的第三方检测 机构出具的带有 CMA 及 CNAS 认证标志的检测报告扫描件】； 6）黑板灯工作噪声10dB(A)；【提供提供国家认可的第三方检测 机构出具的带有CMA及CNAS认证标志的检测报告扫描件】 7）灯具吊杆通过盐雾测试；【提供提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA及CNAS认证标志的检测报告扫描件】 8）根据 GB/T516916-2017，LED 黑板灯 垂直燃烧等级要求V-0且通过 1KV或以上浪涌冲击抗扰实验【提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA及CNAS认证标 志的检测报告扫描件】； 9）LED黑板灯光生物危害测试结果为无危害,蓝光15w.m-2.sr-1； 光化紫外: 0.00025w.m-2 ；近紫外:0；视网膜热: 180w.m-2.sr-1 ；红外辐射眼睛: 0w.m-2 :（0 类危险）【提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA及CNAS认证标志的检测报告扫描件】； 10）依据 IEEE 1789-2015 频闪质量特征认证结果为无显著影响 水平或无频闪危害【需提供国家认可第三方检测机构检测报告或 IEEE Std1789-2015 出具的产品认证证书扫描件】； 11）依据 IEC 62778-2014 检测要求，黑板灯的蓝光危害等级为 RG0【提供国家认可第三方检测机构依据 IEC/TR 62778-2014《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》或提供中国质量认证中心依据 CQC11-465001- 2016 认证规则出具的产品认证证书扫描件】； 12）LED黑板灯正常燃 点30000小时或以上时间C0-180面光束角为： 65 ° ± 1 ° C90-270面光束角为：55 ° ± 1 ° ;【提供国家认可的第三方检 测机构出具的带有CMA及CNAS认证标志的检测报告扫描件】 13）色温：5000K (±200K）；【提供国家认可的第三方检测机构出 具的带有CMA及CNAS认证标志的检测报告扫描件】 14）LED黑板灯显色指数在初始测试（0小时）及正常燃点30000 小时或以上时间均满足Ra90、R990，且显色指数在初始测 试（0小时）及正常燃点30000小时或以上时间的差值（绝对值） 2.5；【提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA及 CNAS认证标志的检测报告扫描件】 15）LED黑板灯色容差（或色品容差）0小时与正常燃点30000小时 或以上时间色容差均3SDCM，且正常燃点30000小时或以上时 间后与初始测试（0小时）的差值（绝对值）1.5SDCM；【提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA及CNAS认证标志的检测报告扫描件】 16）光通维持率：LED黑板灯正常燃点30000小时的光通维 持率95%；【提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA 及CNAS认证标志的检测报告扫描件】 |
|  | **护眼灯** | **9盏** | 1) LED 教室灯采用一体式格栅 LED 灯具，灯具尺寸：长度1200±10mm；宽度300±10mm；厚40±10mm； 2) 教室灯选用足够数量小功率 LED 灯珠,灯珠实际使用功率额定功率的二分之一,以提高其发光效率和降低灯具光衰； 3) 统一眩光值：UGR16【提供国家认可的第三方检测机构出 具的带有 CMA 及 CNAS 认证标志的检测报告扫描件】； 4) 灯具防护等级需IP54【提供国家认可的第三方检 测机构出具的带有 CMA 及 CNAS 认证标志的检测报告扫描件】； 5) 额定功率：40W±2W；功率因素0.98【提供国家认可的第 三方检测机构出具的带有 CMA 及 CNAS 认证标志的检测报告扫描件】； 6) 根据 GB/T516916-2017，LED 教室灯垂直燃烧等级要求 V-0 且通过 1KV 或以上浪涌冲击抗扰实验 【提供国家认可的第三方检测机构出具的带有 CMA 及 CNAS 认证标志的检测报告扫描件】； 7) 灯具吊杆通过盐雾测试；【提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA及CNAS 认证标志的检测报告扫描件】 8) 教室灯工作噪声10dB(A)；【提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA及CNAS认证标志的检测告扫描件】  9) LED教室灯光通量 （C90-C180）或向上光通量占总光通量比例10% ；【提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA及CNAS认证标志的检测报告扫描件】 11) LED 教 室 灯 光 生 物 危 害 测 试 结 果 为 无 危 害 , 蓝 光 15w.m-2.sr-1 ；光化紫外: 0.00025w.m-2；近紫外:0w,视网 膜热: 180w.m-2.sr-1 ；红外辐射眼睛: 0w.m-2 :（0 类危险） 【提供国家认可的第三方检测机构出具的带有 CMA 及 CNAS 认证标志的检测报告扫描件】； 12) LED教室灯寿命50000小时；【提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA及CNAS认证标志的检测报告扫描件】 13) 依据 IEEE 1789-2015 频闪质量特征认证结果为无显著影响或无频闪危害【提供国家认可第三方检测机构出具的检测报告扫描件，或 IEEE Std 1789-2015 出具的认证证书扫描件】； 14) 依据 IEC 62778-2014 检测要求，教室灯的蓝光危害等级为 RG0【提供国家认可第三方检测机构出具的检测报告扫描件，或提供中国质量认证中心依据 CQC11-465001-2016 认证规则出具的产品认证证书扫描件】； 15) 色温：5000K (±200K）；【提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA及CNAS认证标志的检测报告扫描件】 16) 显色指数：LED教室灯显色指数在初始测试（0小时）及正常 燃点30000小时或以上时间均满足Ra90、R990，且显色指 数在初始测试（0小时）及正常燃点30000小时或以上时间的 差值（绝对值） 1.5；【提供国家认可的第三方检测机构出具的监测报告扫描件】 |