

江汉大学面向爆破场景的人形机器人多模态设备升级项目采购及服务合同

合同编号: JHDX-CGZX-2026-075

甲方: 江汉大学

乙方: 上海青瞳视觉科技有限公司

依据江汉大学面向爆破场景的人形机器人多模态设备升级项目(采购编号: HBCZ-2502051911-262924)中标结果,根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,现就甲方向乙方购买光学动捕摄像头和动捕软件,乙方向甲方提供该项设备(货物)的供货、安装及服务有关事项订立本合同。

第一条 合同名称

江汉大学面向爆破场景的人形机器人多模态设备升级项目采购及服务合同。

第二条 合同内容

1. 货物名称、规格型号、厂家、数量、单价、金额及详细技术参数等详见附件一、二。
2. 乙方所提供的货物如包含(或带有)操作系统、办公软件、杀毒软件、专业软件4类通用软件的,则均应为正版软件。乙方交付甲方使用时须明确前述正版软件的序列号(或许可证)和版本,甲方对乙方提供的前述软件的当前版本具有永久正常使用权。
3. 本次采购包括了为实现本项目采购货物(设备或系统、软件、平台(如有),全文同)及其相关服务的全部性能(功能)、技术指标、安全性等正常运行(或正常表达)并达到质量要求所需的全部配件、辅材、安装、施工(如必须的话)、服务等已列明或未列明的全部内容,乙方应在其总报价中充分予以考虑。在本项目采购合同实施中,甲方将不予支付乙方没有列入项目报价清单的任何费用,并认为此类费用已包含在签约合同总金额中。

第三条 质量要求

乙方所提供的货物和服务标准按照国家标准或行业标准确定,均有标准的以高者(严格者)为准。没有国家标准、行业标准的,按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。在完全满足国家、行业标准及规范要求下,按该项目采购文件及本合同要求执行。

第四条 合同履行期限

合同履行期限:自本合同生效之日起至合同约定的乙方主要义务履行期满(即至本项目包保服务期满)为止。

1. 交货期:乙方应自本合同生效之日起30个日历天内(含试运行10天)将货物运到甲方(江汉大学)指定地点(如甲方不具备接收本项目设备、货物或开展相关场地环境改造建设的条件时,则乙方具体送货、进场安装开始时间以甲方通知为准),并完成安装、调试交付甲方验收,并合格;

2. 项目包保服务期:自本项目整体经甲方验收合格之日起2年。

(1) 项目包保服务期服务要求

①本项目相关产品属于国家、行业规定的“三包服务”范围的，乙方按照有关产品“三包服务”规定执行“三包服务”。

②乙方应保证所供货的产品是全新、未使用过的，是经过合法渠道进货的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。

③项目包保服务期内，因乙方提供的货物及服务质量等出现瑕疵（或缺陷）、设备故障、服务安全等问题，乙方应及时为甲方提供相关服务，适宜更换设备、配件并进行维修（甲方人为损坏除外），及时提供系统（或软件或平台）（如有）的维护、升级等服务。前述发生的所有相关售后服务、设备、配件更换、维修、系统（或软件或平台）（如有）的维护、升级等费用全部包含在项目总报价中。合同履行过程中，乙方不得以任何理由要求甲方另行支付该费用。

（2）现场服务及电话支持服务

①乙方负责送货上门，运到甲方指定地点时，包装完好无缺损。

②乙方应按照国家有关法律法规和“三包服务”规定、采购文件实质性要求、乙方投标文件承诺及本合同约定，为甲方提供售后服务。

③乙方负责所有货物的安装调试至合格及为甲方相关人员进行技术培训，解决使用过程中出现的各种问题及提供技术指导。使甲方使用人员熟练掌握所培训内容，熟练掌握全部功能，培训的相关费用包括在投标报价中，甲方不再另行支付。

④提供每周 7 天，每天 24 小时不间断的电话支持服务，解答甲方在使用、维护过程中遇到的问题，并及时提出解决问题的建议和操作方法，定期回访、维护。

⑤服务响应时间：甲方遇到使用及技术问题，乙方电话咨询不能解决的，乙方或货物、设备厂家应在 24 小时内到达现场进行处理；无法在 24 小时内解决的，应在 5 个工作日内提供同档次原厂备用产品，使甲方能够正常使用。否则甲方有权自行安排维修，其维修费用在履约保证金内由甲方相应扣除，不足部分乙方应另外予以补足；在履约保证金退还期限前，因前述原因减少的，乙方及时补足。

3. 项目包保服务期满后，若本项目货物出现故障，甲方根据项目实际需要乙方提供维修服务。乙方应提供相应维修服务，如需更换配件，则只收材料成本费。

第五条 交货（付）地点及交接

1. 交货地点：江汉大学。

2. 乙方在向甲方交付货物的同时，应向甲方提交货物的相关全套资料，每套至少应包括：

- （1）装箱清单；
- （2）安装使用及维护说明书；
- （3）产品合格证书。

3. 乙方货物运抵甲方指定地点后，双方组织人员对货物进行清点。清点完毕后在交接清单上签字确认，甲乙双方各执一份。

第六条 验收依据及方式

1. 验收依据：合同第二条、第三条相关条款。

2. 验收方式及要求

(1) 项目完工后，货物经安装调试，正常运行 10 天后由乙方提出验收申请，甲方依合同约定组织验收。乙方应随验收申请一并附验收所需要的全部材料。甲方将组织相关人员对采购项目进行验收，验收意见作为项目验收结论的参考资料存档备查。项目验收结论为合同款支付的主要依据。

(2) 验收过程中，甲方对照采购合同的技术指标、服务及安全要求逐项核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，乙方有义务如实提供。如不符合采购合同约定的技术需求、服务、安全要求，或乙方提供虚假承诺的，甲方有权作退货处理（乙方应在甲方要求的合理期限内将货物运出，并重新交付货物，交货日期不予顺延），并对乙方作违约处理。乙方承担由此产生的所有责任和费用，甲方保留进一步追究责任的权利。

(3) 验收过程中，甲方有权根据项目建设实际情况，聘请双方认可的具有独立检测资质的第三方单位对项目质量进行检测，包括但不限于对货物设备技术指标、软件是否为正版、相关场所进行相关环境污染物浓度限量检测；相关检测不合格的，其检测费用由乙方承担，甲方有权拒绝对乙方交付项目（含设备）的验收，所造成的一切后果由乙方自行承担。

3. 验收流程

(1) 具备验收条件后由乙方方向甲方提出验收申请并填写验收申请表。若乙方未在规定时间内提交验收申请，如无特殊情况视为不合格。

(2) 货物验收须有乙方、验收小组以及使用单位的人员同时在场。

(3) 乙方应保证货物到达用户所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由乙方负责调换、补齐或赔偿。

(4) 乙方应提供完备的技术资料（所用材料的品牌技术规格清单）、装箱单和原厂验收结果证明（或合格证）及投标文件中所涉及的相关检测报告（若有）等，并派遣专业技术人员进行现场安装调试。验收合格条件如下：

4.1 设备品种、规格、数量、技术参数以及商品品牌、生产厂家等与采购合同及封存样品一致，性能指标达到规定的标准。

4.2 货物技术资料、产品证书的原件或复印件、装箱单、原厂验收结果证明（或合格证）及投标文件中所涉及的相关检测报告（若有）等资料齐全。

4.3 在使用期间所出现的问题得到解决，并运行正常。

4.4 提供足量供日常维护的配件。

4.5 在规定时间内完成交货并由甲方组织的验收小组进行验收，并出具验收报告经验收小组签字确认。

(5) 乙方提供的货物未达到规定要求，且对甲方造成损失的，由乙方承担一切责任，

并赔偿所造成的损失。

(6) 本项目为“交钥匙工程”，项目在整个项目建设实施及包保服务期维护、服务等过程中所产生的各类配件一律由乙方提供。

(7) 甲方可根据本采购项目实际建设需要邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作（包括破坏性实验）或随机抽样送质检局检验。凡不符合要求者，甲方有权拒绝支付全部货款。若甲方前期已经支付预付款的，乙方应该全额退还甲方。

(8) 甲方根据本采购项目实际建设需要设备原厂家对乙方交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认的，乙方负责落实原厂家确认，并出具书面意见。

(9) 产品包装材料（纸质、塑料）归甲方所有，木板等杂物由乙方负责清除。

第七条 培训

乙方负责货物的安装调试以及技术支持，并对甲方操作人员进行必要的技术培训和操作指导，保证产品能正常运行。

甲方有权根据项目实际需要，要求乙方安排本项目相关重要货物的生产厂家技术人员现场或甲乙双方认可的方式为甲方人员开展技术培训。乙方提供全部培训资料。除甲方人员外，培训人员费用、技术资料费、场地租用费用（如有）等全部培训费用均包含在投标总价中，乙方不得以任何理由要求甲方另行支付该费用。

第八条 合同金额及付款方式

1. 本合同为买卖合同，定价方式为固定总价。合同总金额为人民币壹拾肆万捌仟肆佰元整（¥148400），该价格包括但不限于货物采购、包装、运输、保险、安装、调试、培训、税费等全部费用。

2. 付款方式

(1) 乙方在与甲方签订合同前，应向甲方提交合同总金额 3% 的履约保证金（即人民币肆仟肆佰伍拾贰元整（¥4452））。

履约保证金提交形式：以支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交；

履约保证金提交账号：详见合同正文落款；

履约保证金退还方式、时间、条件和不予退还情形等：乙方可自本合同约定的乙方主要义务履行完毕（即至项目合同履行期满）之日起，向甲方提出退还该履约保证金的申请，甲方在收到该申请的 7 天内会同乙方就是否存在违约情形、是否存在质量、安全及服务问题等进行核实。如无上述情形或问题，则甲方应当在核实后 7 天内向乙方无息退还该保证金。如有上述情形或问题，甲方有权扣除相应金额的费用后向乙方无息退还剩余履约保证金，如该保证金不足以弥补前述扣除金额的，由乙方负责补足。甲方在接到乙方该保证金退还申请后 7 天内不予答复，经书面催告后 7 天内仍不予答复，视同认可乙方的该保证金退还申请。

(2) 签订合同后，乙方需提供采购货物的供货、安装、调试、技术培训、检验、通过

有关部门验收、维保期服务、设备维修等文件材料，并全面履行完供货、安装、调试等后，向甲方提出验收申请（含全部文件材料）。甲方在收到乙方验收申请后 7 日内组织履约验收，如满足合同约定支付条件，甲方在收到乙方提供相应发票后 10 个工作日内，按甲方财务付款规定的付款方式一次性付清合同款。

第九条 甲方的权利与义务

1. 甲方有权向乙方询问工作进展情况及相关内容，有权对具体的问题提出建议和意见，有权检查乙方工作质量，有权要求乙方以书面形式就前述内容进行汇报。如发现乙方提供的服务不符合合同约定，甲方应及时通知乙方整改。

2. 当甲方认定乙方委派项目负责人员不按项目服务合同履行其职责或专业能力、管理能力、责任心较差，不能有效与甲方配合并履行其项目服务义务，或与第三人串通给甲方造成经济损失的，甲方有权要求更换项目负责人，直至终止合同并要求乙方承担相应的赔偿责任。

3. 甲方有权同意或不同意乙方因自身工作需要而更换合同约定的主要工作小组成员的要求。

4. 甲方应对本合同内容中涉及的数据、方案等所有相关资料对第三方保密。

5. 甲方保证在项目开展过程中给予乙方必要的合作和协助，并按合同约定支付合同款；

6. 货物设备运抵甲方指定地点后，甲方应立即组织人员对货物设备进行清点、签收，如发现产品规格、型号、数量不符时，应及时通知乙方并要求乙方更换或补充。甲方项目合同执行负责人联系姓名：轩亮，联系电话：13407146116，邮箱：307650939@qq.com。

7. 乙方货物经安装调试，正常运行 10 天后，乙方提出验收申请，甲方依合同约定组织验收。

8. 其他：①享有本项目采购文件及本合同约定采购人或甲方其他权利；②履行本合同约定的甲方其他责任义务；③法律、法规规定的其他权利。

第十条 乙方的权利与义务

1. 按合同约定要求，按时提供全新完好的货物设备，否则应向甲方全额赔偿损失。

2. 乙方应在货物运抵甲方指定交货地点前三天通知甲方。乙方项目合同执行负责人联系姓名：邹友志，联系电话：17786109083，邮箱：zouyouzhi@chingmu.com。

3. 严格按照规范、有关技术要求及技术方案精心组织安装，对所有安装施工作业、方法的完备性和安全可靠负责，确保工程及人员、材料、设备和设施的安全，办理工伤保险，承担因本合同安装、施工项下造成的人身伤害和财产损失。

4. 乙方保证其向甲方提供的服务及相关产品不会因乙方原因侵犯任何第三方的知识产权和商业秘密。一旦甲方因此遭受任何第三方的索赔、诉讼或任何权利请求，乙方有义务以甲方的名义自费处理纠纷，并承担由此引起的所有法律和经济责任，包括但不限于诉讼费用、律师费等。

5. 乙方应长期提供技术咨询服务。乙方为本项目提供 24 小时不间断技术支持服务，电

话：17786109083。

6. 其他承诺：（1）乙方承诺合同签订生效后，设备发货前，乙方主动向甲方提供所投设备的技术参数证明材料（且证明材料中的指标应与投标文件一致），证明材料可为：所投设备制造商盖章的技术指标证明材料或其提供的含技术指标的产品宣传（彩）页或者其官网的相应技术指标的网页（带网址信息，可复查）截图或具有相关检测资质的第三方机构出具的含相关技术指标的检测报告。若未按此承诺提供证明材料或虽提供但证明材料载明的实际技术参数与投标文件不一致的，甲方均有权拒绝接受供货，乙方愿自行承担所造成全部后果。

（2）设备（如果有）自带软件终身免费升级，并提供二次开发接口；（3）对设备终身提供维保服务，每年至少两次回访，发现问题及时通知甲方；（4）其他根据采购文件、乙方投标/响应文件、谈判/磋商记录的服务承诺执行。

第十一条 知识产权与保密

1. 授权许可。乙方确认，自本项目验收合格之日起，甲方享有乙针对本项目所交付软件/系统/平台验收版本在甲方所属校区及直属单位管辖范围内的永久性、非排他性使用权（含安装、备份、容灾迁移及正常使用）。就该等已购范围，甲方无需再向乙方支付任何额外的许可费、模块激活费或分授权费用。除合同另有约定外，甲方不得将软件提供给任何校外第三方使用。

2. 二次开发（如有）交付成果归属。乙方因履行本合同向甲方提交的二次开发（如有）全部交付成果（包括但不限于定制化开发的源代码、目标代码、数据库结构、技术文档/图纸等），其著作权及其他知识产权完全归甲方所有。乙方承诺放弃就该部分成果主张任何人身权或财产性权利，且不得妨碍甲方对该成果进行后续开发、升级或向第三方再许可。

3. 数据与衍生成果。本项目全生命周期内（含验收合格后系统持续运行期间）产生的所有原始数据、运行中新增的业务数据及对应的衍生数据、数据分析成果（合称“数据成果”），其所有权及知识产权均归甲方单独所有。乙方严禁在未经甲方书面授权的情况下，利用甲方数据进行算法训练、商业分析或向任何第三方披露、转让。

4. 背景知识产权担保。乙方自有或第三方已有的基础软件（底层平台）及开源组件的知识产权仍归乙方或相关权利人所有。乙方承诺已获得并向甲方授予充分的权利许可，确保甲方在本项目范围内对交付软件的正常使用不侵犯任何第三方的知识产权。乙方保证所使用的开源组件许可协议不会导致甲方对定制开发的交付成果承担开源义务。若甲方在依约使用本项目软件过程中，因背景知识产权引发任何第三方索赔、诉讼或仲裁，由乙方负责解决并承担由此产生的一切法律责任及费用（包括但不限于赔偿金、诉讼费、律师费等）。

5. 保密与安全责任。乙方对在项目实施过程中接触到的甲方涉密信息（包括但不限于电子数据、纸质档案、师生个人信息等）负有严格的保密义务。乙方应采取不低于行业标准的安全保障措施，确保其服务人员（含现职及离职人员）严格遵守保密协议。若发生信息泄露、丢失或滥用，乙方应承担由此给甲方造成的一切法律责任及经济损失。

第十二条 违约责任

1. 甲方逾期付款违约责任

若甲方未按合同约定期限支付任何一笔款项,应在继续履行付款义务外,自逾期之日起,以逾期未付金额为基数,按每日万分之五的标准向乙方支付违约金。

如甲方逾期付款超过三十日,或收到乙方三次书面催告通知后超过十五日仍未支付,乙方有权单方解除合同。甲方应在收到乙方解除合同通知后十五日内,向乙方支付前述逾期违约金(计算至合同解除之日),并另行向乙方支付相当于本合同总金额 5%的违约金作为解约赔偿。此解约赔偿与前述逾期违约金累加计算。

2. 乙方根本违约责任

乙方发生下列任一情形,构成根本违约,甲方有权单方解除合同,乙方应在收到甲方解除合同通知后十五日内,向甲方支付相当于本合同总金额 20%的违约金;若该违约金不足以弥补甲方因此遭受的全部损失(定义见本条第四款),乙方应予以补足:

(1) 明确表示或以自身行为表明不履行合同项下的主要义务;

(2) 交付的服务成果、货物等存在严重、无法补救的瑕疵,或经甲方书面通知后在约定或合理的补救期限内(例如:十五日)未能纠正,致使甲方合同目的无法实现。

3. 乙方逾期履行及一般违约责任

(1) 若乙方未按合同约定的期限(包括经甲方书面同意的延长期限)交付、完成服务或履行其他义务,每逾期一日,应以逾期交付部分货物或未履行部分服务所对应的合同金额为基数,按每日万分之五的标准向甲方支付逾期违约金。

(2) 乙方发生本款第(1)项所列的逾期履约情形,经甲方三次书面催告后,乙方超过三十日仍未能纠正的,甲方有权单方解除合同或要求乙方继续履行。若甲方选择解除合同,乙方应在收到解除通知后十五日内,向甲方支付相当于本合同总金额 5%的违约金。该解除情形的违约金与乙方在本款第(1)项下已产生的逾期违约金并存,但乙方在本款项下承担的违约金总额以本合同总金额的 20%为上限。

(3) 乙方交付的货物、服务成果或履行其他义务不符合合同约定的质量、安全等标准,但经采取补救措施后能够符合约定,且未导致甲方合同目的无法实现的,构成一般违约。在此情况下,乙方应在甲方要求的合理期限内完成修复或更换或提高服务质量直至满足合同要求,并向甲方支付相当于本合同总金额 5%的违约金。此项违约金的承担,不影响乙方对因此给甲方造成的其他损失所应负的赔偿责任。

4. 损失赔偿范围

(1) 本条约定的违约金,性质上为对损害赔偿总额的预定,旨在降低守约方的举证成本。若违约金低于守约方的实际损失,守约方有权要求违约方赔偿其全部损失。

(2) “全部损失”包括但不限于:直接经济损失(如为履行合同支出的必要费用、财产毁损损失等)以及合同适当履行后可以获得的可得利益损失。

(3) 为增强确定性, 双方确认, 在订立本合同时已合理预见到, 一方的违约行为可能导致另一方产生以下类型的损失: ①守约方向第三方承担的违约赔偿; ②守约方为消除违约影响而额外支出的合理费用; ③守约方因违约行为丧失的合理预期利润。

5. 维权费用

一方违约时, 守约方为追究其违约责任而采取维权措施 (包括但不限于协商、调解、仲裁、诉讼) 所发生的合理费用 (包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、差旅费、鉴定费等), 均由违约方承担。

6. 继续履行

一方承担违约责任, 不应视为免除其继续履行合同的义务。守约方要求违约方继续履行合同的, 违约方在承担本条项下的任何违约责任后, 仍应继续履行其合同义务。

第十三条 其他条款

1. 本合同未尽事宜, 经双方协商, 作出补充规定, 其补充规定是本合同的有效补充。

2. 本合同附件及此项目的采购文件、乙方投标响应文件、开标纪要、中标通知书等均是合同的有效组成部分。上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改, 属于同一类内容的文件, 应以最新签署的为准。

3. 本合同如发生纠纷, 甲乙双方应积极协商, 协商不成时, 争议方可向甲方所在地人民法院起诉。

4. 本合同一式陆份, 甲方执肆份, 乙方执贰份, 具有同等法律效力。

5. 本合同自双方签字盖章之日起生效。

甲方: 江汉大学

(合同专用章)

单位地址: 武汉经济技术开发区三角湖路 8 号

法定代表人:

委托代理人:

开户行: 中国农业银行股份有限公司武汉东湖支行

行号: 103521005211

税号: 124201004413501027

银行账号: 17052101049200143 (接收履约保证金
账号);

银行账号: 17052101049200135 (甲方付款账号)

日 期: 2016 年 10 月 30 日

乙方: 上海青瞳视觉科技有限公司

(盖章)

单位地址: 上海市静安区延长路 149 号 151
幢 528 室

法定代表人: 张海威

委托代理人: 邹友志

开户行: 上海农商银行横沔支行

行号: 322290005162

税号: 9131010835116287X5

银行账号: 50131000949787110

统一社会信用代码: 9131010835116287X5

日 期: 2016 年 10 月 30 日

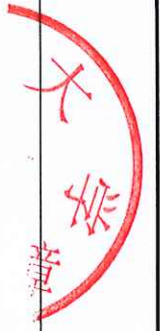
附件一：采购项目汇总表

序号	货物设备名称	规格型号及技术指标	生产厂家	数量	总价(万元)
1	光学动捕摄像头及动捕软件设备	详见附件二	详见附件二	一批	14.84
2	设备运输、施工安装等费用	\	\	\	已含
3	税金	\	\	\	已含
4	旧设备拆装费	\	\	\	已含
合 计		人民币壹拾肆万捌仟肆佰元整 (¥148400 元)			

附件二：采购项目清单及技术指标

序号	货物名称	品牌/产品名称	规格型号	详细技术说明及功能描述	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
1	光学动捕摄像头	上海青瞳	MC1300	1. 支持红外光学追踪，无电、磁和声音干扰； 2. 支持无线追踪，无数据线和电源线； 3. 内置 20 颗高能近红外 LED 闪光灯，波长为 850nm，强度可调整； 4. 满分辨率最大帧速：210 帧/秒； 5. 分辨率：130 万像素； 6. 相机水平视场角 90°，垂直视场角 70°； 7. 相机镜头支持连续变焦功能，可以根据不同的使用场景选择不同的焦距而无须更换镜头。变焦范围应 4-12mm，最小焦距 4mm，最大焦距 12mm； 8. 相机光圈：F/1.4； 9. 镜头前方有一圈三色 LED 可变换不同颜色，可显示相机的各种信息； 10. 内存 1GB DDR3 SDRAM，16MB QSPI，4GB eMMC； 11. 相机主体密封，电路板除镜头部分外无裸露，且只有一个接口供电和传输数据； 12. 供电方式：POE，供电接口：RJ45，不需要 POE 分离器； 13. 延迟：4.8 毫秒；追踪距离：15 米；14. 相机至少能在环境温度-40℃~90℃下正常工作； 15. 相机能在 60℃、96%RH 的高温潮湿环境下正常工作至少 48 小时； 16. 相机在经历 1 小时、3-200Hz 的震动后仍能正常工作。	8	1.29	10.32
2	动捕软件	青瞳动作捕捉系统应用软件 V1.0.9	CMAvatar Pro	1. 软件支持加密狗授权和云授权，云授权模式支持联网授权和离线授权两种模式； 2. 支持设置动捕相机的曝光时间、增益、阈值、红外 LED 补光灯亮度、帧率、左右镜像、上下翻转等参数，镜像和翻转功能； 3. 系统可启用或禁用动捕相机的红外补光灯和三色状态灯； 4. 系统支持对动捕相机进行分组，并可统一控制该组相机的曝光时间、增益、阈值、红外 LED 补光灯亮度、帧率、镜像翻转等参数； 5. 系统可禁用/重新启用某个或某组动捕相机； 6. 支持接入视频参考相机，参考相机的视频以 .avi 等格式保存在当前动捕数据的同级目录下； 7. 3D 视图可进行横向和纵向拆分，拆分窗口不少于 6 个，且每个 3D 视图窗口均支持在透视图、前视图、后视图、顶视图、底视图、左视图、右视图之间任意切换； 8. 支持在 3D 视图中通过拖拽来改变刚体的坐标原点和正方向； 9. 3D 视图可以跟随刚体或人体骨骼进行移动； 10. 系统可一键自动屏蔽环境光，也可手动屏蔽环境光； 11. 系统可保存动捕相机校准数据、刚体数据等，刚体数据可单独导入到软件中； 12. 交互方式可在 MAYA、MotionBuilder、3D MAX 之间进行自由选择； 13. 校准时，系统可在收集到足够数据后自动停止收集并开始计算，校准结果以不同颜色来区分本次校准的校准质量；	1	4.52	4.52

序号	货物名称	品牌/产品名称	规格型号	详细技术说明及功能描述	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
				<p>14. 为提升校准效率缩短系统准备时间，当仅有部分相机的位置发生变化时，无需对所有相机都进行校准，可选择对发生位置变化的相机进行局部校准；</p> <p>15. 系统支持在地面上均匀布置反光点，并以此为依据对地面进行校准；</p> <p>16. 无需指认 marker 点之间的连接关系，系统支持手动框选多个 marker 点后一键创建刚体；</p> <p>17. 无需框选任何 marker 点，系统可根据同一个刚体上 marker 点之间的位置关系不变的原则自动识别出新的刚体；</p> <p>18. 为便于给演员贴点，软件内置 3D 模型，3D 模型上显示动捕服贴点的参考位置，3D 模型可任意旋转以观察不同的贴点位置；</p> <p>19. 为更好地观察动捕效果，可在软件内为火柴人骨骼加载蒙皮模板，蒙皮模板分男女两种类型；</p> <p>20. 无需框选任何 marker 点，系统支持一键创建出演员的人体骨骼；</p> <p>21. 在创建完初始骨骼后，演员可做一套动作，经系统采集之后可进一步提升动捕精度；</p> <p>22. 系统支持将动捕数据合并在一个 FBX 或 C3D 文件中，也支持分拆成多人数据分别导出；</p> <p>23. 可在软件中设置导出的数据格式、是否分拆导出、导出数据的目标位置，设置后可单独导出某个 take 条的数据，也可以多个 take 条的数据批量导出；</p> <p>24. take 条支持记录镜头名称、拍摄跨度、拍摄时长、拍摄帧率、拍摄总帧数以及笔记等信息，其中笔记信息可自由编辑；</p> <p>25. 双击某个 take 条之后可进入回放模式，回放时有两条进度条，其中第二进度条可控制第一进度条的起始帧和结束帧的位置；</p> <p>26. 系统回放时支持正向正常播放、正向逐帧播放、反向播放、反向逐帧播放、循环播放、快进到起始位置、快进到结束位置等操作；</p> <p>27. 系统回放时支持在曲线视图中查看动捕数据质量，可查看的数据类型包括但不限于“marker”3 自由度、“骨骼”6 自由度、“刚体 marker”3 自由度、“刚体”6 自由度等；</p> <p>28. 支持导入客户自己的 3D 人物模型和 3D 场景模型，导入新模型时可对原有模型进行替换或合并操作，导入的所有模型资产可在软件的“大纲”面板中查看；</p> <p>29. 支持对导入的 3D 模型的骨骼层级进行展开，并可对任意层级的骨骼六自由度进行修改；</p> <p>30. 支持导入 3D 资产后锁定角色并自动角色化，并支持将重定向之后的动画数据烘焙到目标模型上；</p> <p>31. 支持通过内置控制器来对角色化后的模型进行实时重定向调整，以达到理想的模型驱动效果；</p> <p>32. 支持对刚体模型进行角色化并调整其重定向效果；</p> <p>33. 支持光学手指捕捉；</p> <p>34. 支持 1 付或多付惯性数据手套捕捉，可在软件中对惯性数据手套进行校准，并可以在大纲的骨骼属性中设置当前人</p>			



序号	货物名称	品牌/产品名称	规格型号	详细技术说明及功能描述	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
				<p>物对应的数据手套 ID,数据手套数据可与肢体数据保存到同一份动画文件中;</p> <p>35. 支持 100 人及以上全身动捕;</p> <p>36. 支持 VRPN、LiveStream 等协议, 支持 Maya、Max、Motionbuilder、Unreal、Unity、Blender、Iclone、Matlab、Simulink 等软件, 支持 windows、Linux、Android、ROS、麒麟等操作系统或平台;</p> <p>37. 重定向后可导出 Xmap 文件并记录 matchsource、target、bonemap、IK、SpineRatio 等信息, 方便今后一键重定向;</p> <p>38. 支持用 Cmap 文件对多个 Xmap 文件进行统一管理, 可一键加载整个场景的重定向设置;</p> <p>39. 支持用户创建自己的骨骼自定义模板并保存成 CST 文件, 可以自定义贴点的数量和位置;</p> <p>40. 支持创建或加载 CSK 文件, 记录演员的贴点方式及骨骼长度, 以保证同一演员的骨骼一致性;</p> <p>41. 支持创建或加载 CSH 文件, 记录演员当前每一个 marker 点的实际贴点位置, 便于同一演员只需创建一次骨骼即可在不同动捕棚中被识别到。</p>			
合 计		人民币壹拾肆万捌仟肆佰元整 (¥148400)					