

海关 AGV 车辆 VR 多媒体互动室项目合同

委托方(甲方): 乌拉特海关

被委托方(乙方): 北京万展科技有限公司

甲乙双方经友好协商,依照乌拉特海关跨境 AGV 通关场景 VR 创新体验项目招标编号:RDZB-2025-HW020,中标通知书结果。本着互惠互利、诚实守信的原则,就甲方委托乙方“海关 AGV 车辆 VR 多媒体互动室项目”(以下简称“项目”)开发达成成本合同。所述内容如下:

一、项目开发需求及开发资料的提供

1、项目内容:

虚拟现实 VR 体验跨境 AGV 通关项目利用四座 VR 仓体验虚拟现实 VR 观看跨境 AGV 车辆从蒙古国嘎顺苏海图口岸到中国甘其毛都口岸场景两个场景运输通关全过程,并且实现单一跨境 AGV 运输项目海关监管详细流程展示。三维制作甘其毛都口岸和蒙古国嘎顺苏海图口岸,还有中间 2 进 2 出四排车道路共 5.88 公里,其中边境检查站、出入境关卡、查验设备间等建筑。详细见【附件一】

沉浸式 P1.86 全彩三折 LED 显示屏项目,在 P1.86 全彩三折 LED 显示屏中沉浸式展示中国海关跨境 AGV 通关项目的宣传片,宣传片主要展示内容中国海关跨境 AGV 通关场景一共介绍三部分 跨境 AGV 运输项目介绍、跨境 AGV 运输项目海关监管流程展示、跨境 AGV 无人驾驶运输项目前景展望。详细见【附件二】

2、交货地点: 内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特中旗甘其毛都口岸乌拉特海关

3、交货时间:【软件】乙方应按照本合同的约定,收到甲方支付款,以及提供的项目所有资料、需求文档、数据信息接口后 15 个工作日内,乙方须向甲方交付本合同项目的所有软件程序。

【硬件】乙方应于收到甲方支付款后 15 日内向甲方交付本合同约定的全部硬件设备。

4、软件验收:软件开发完成并交予甲方后,甲方正常使用一个月无任何故障,乙方可通知甲方验收。甲方应在乙方发出验收通知后 7 个工作日内,对乙方完成本协议项目的所有程序进行验收并以邮件确认形式回复验收结果。如程序经

测试不符合合同约定，乙方应进行整改，直至验收合格。因此造成逾期交货的，乙方应按本协议第三条第2款承担违约责任。

甲方逾期未进行邮件回复则视为乙方交付的所有程序已通过甲方验收合格，乙方已根据本协议完成所有关于项目开发工作。（逾期未验收的所有程序设置有时间锁，超过逾期未支付尾款程序会被锁住，停止使用。如因乙方原因导致未能按期通过验收，甲方有权要求乙方承担因此给甲方造成的全部损失，损失金仅限于甲方支付款金额。）

- 5、**硬件验收：**硬件产品到货后，甲方负责进行初步验收，清点、查验产品型号、数量、外观及技术资料（使用说明书、检验合格证、出厂检验报告）是否齐全、无误并签字确认。如发现破损、短缺、漏发、错发、漏液、出线等情形，甲方有权要求乙方补发短缺部分、无偿更换并由乙方承担由此发生的相关费用，甲方正常使用一个月无不可修复故障后，出具验收合格书。
- 6、甲方对软件和硬件验收合格即视为乙方的软件和硬件交付义务履行完毕。交付后，产品的所有权、知识产权及毁损灭失风险均归甲方，本合同另有约定的除外。
- 7、**硬件售后服务：**乙方保证货物符合保修范围内的质量问题（双方若有争议，需提交相关检测机构检测后决定），整机保修一年，自产品经甲方验收合格之日起算。人为损坏（外力碰撞、拆卸、浸水等）、使用不当（受挤压、散热不合理、通风不良、阳光暴晒等）均不在保修范围内。保修期内，甲方未经乙方事先书面同意，不得擅自拆卸电脑主机、控制主机、数码探头及其它零件，不得私自进行硬件调试。在使用过程中，若发现问题应及时通知乙方，乙方应于收到甲方通知后48小时内响应并积极处理，甲方予以配合。若甲方擅自处理，乙方将不在予以保修，另行收取费用后方协助甲方解决问题。质保期为一年，质保期过后，维修的所有费用需由甲方承担。
- 8、**质量、技术标准、包装标准：**符合厂商标准，符合原厂商包装。
- 9、乙方保证合同产品的品牌、型号、配置、数量与本合同附件所述一致。
- 10、乙方保证提供的产品质量符合本合同约定及相关国家标准。

11、本合同项下的沟通、通知应书面形式通过电子邮件、微信（发送扫描件）、传真、快递、挂号信等方式发送，双方送达地址和信息如下：

（1）甲方送达地址：

联系地址：

联系人：

联系电话：

电子邮箱：

微信号：

（2）乙方送达地址：北京万展科技有限公司

联系地址：北京市朝阳区安苑路宏天商务中心 411 室

联系人：展昭亮

联系电话：151 3234

电子邮箱：179288518@qq.com

微信号：ZZL111

二、项目开发费用及支付方式

本项目开发制作的服务总费用为【大写】人民币伍拾壹万元整（RMB 510000 元）需一次性支付全额款项。支付后，乙方提供甲方发票 1%专业发票普票，发票内容技术开发。

1. 付款方式：甲方将应付款项汇入乙方银行账户。

乙方账户信息如下：

单位名称：北京万展科技有限公司

开户行：招商银行股份有限公司北京首体支行

银行账号：110932524810703

甲方开票信息如下：

公司名称：

税 号：

单位地址：

电话号码：

开户银行：

银行账户：

三、乙方的违约责任

1、乙方所交付产品的品种、型号、规格、质量不符合本合同约定的，甲方有权要求乙方调换货，因调换货产生的实际费用由乙方承担，并且因此造成逾期交付产品的，乙方应按本条第 2 款承担违约责任。

2、乙方逾期交付产品的，按逾期交付产品对应货款的每日 3% 计算支付违约金。逾期交付超过 15 天，甲方有权解除本合同，乙方应于合同解除后 3 个工作日内退还甲方已支付的全部款项。

3、乙方应保证产品的所有权以及与产品相关的知识产权无瑕疵。若因法院裁决或国家机关行动导致任何第三方对产品主张权利或产品被没收处置的，乙方除应向甲方返还已支付的全部款项外，还应按合同总金额的 20% 向甲方支付违约金。

四、 甲方的违约责任

甲方逾期付款的，应按逾期支付的货款金额每日 3% 计算，向乙方支付逾期付款的违约金。

甲方增加或更改需求，乙方有权就修改意见要求增加开发服务费用以及延长项目开发周期。甲方须按照本协议约定支付相应的开发费用。

五、 不可抗力

任何一方由于不可抗力的原因不能履行或不能完全履行合同时，应在合理期限内及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由及书面通知，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构（如中国国际贸易促进委员会、国家认可的公证机关等）的证明后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免予承担违约责任。

不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观现象，具体包括：如果由于战争、火灾、水灾、台风、地震等依法视为不可抗拒之因素。

六、 争议解决

对于本合同下发生的一切争议，双方应通过协商方式解决；协商不成，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

七、 合同效力

1、双方应本着友好合作、互相尊重的原则，共同遵守本合同所列条款。

2、本合同未尽事宜，甲乙双方经友好协商可另行签订补充协议。

3、本合同根据第一条第 10 款约定的邮箱地址发出的相关邮件内容为本合同不可分割的一部分。

4、本合同自双方法定代表人或授权代表签字并盖章之日起生效。

5、本合同一式两份，双方各执一份，具有同等的法律效力。

甲方：

(盖章)

授权代表（签字）：

日期：2025年8月4日

乙方：北京万展科技有限公司

(盖章)

授权代表（签字）：

日期：2025年8月4日

附件一

VR 仓车辆运输软件内容		
项目	子项	内容
美术	建模	车辆、吊车、叉车
	场景	跨境运输线路地图
	建筑	检查站、海关、FS60000 建筑模型、甘其毛都口岸场景建筑模型、蒙古国嘎顺苏海图口岸数字化集装箱港
	渲染	灯光, 渲染, 环境粒子特效
程序	手柄操作	手柄操作手柄摇杆移动, 射线点击确认
	UI 开发	系统中可加入实景视频、图片、文字等相关信息
	声效动画系统	中方园区和蒙古园区 AGV 区域大致地图以及正面吊装卸集装箱的动作
	VR 漫游	1、操作者在系统中漫游场景 2、操作者可以选择所有车辆 3、操作者可 360 度查看车辆外观 4、系统中可加入实景视频、图片、文字等相关信息
	汽车移动	汽车的移动 AI 开发 所有辆车以循环形式在该路段中行驶, 随机辆车中间穿插一辆车在 FS6000 中停靠。 (1) 蒙古园区: 右边是叉车, 把空集装箱卸下 左边是吊车, 把有煤的集装箱吊上车 (2) 中国园区: 左边是吊车, 把有煤的集装箱卸下 右边是叉车, 把空的集装箱装上车
	AGV 海关监管流程展示逻辑判断	(一) AGV 重箱入境准备环节、(二) AGV 重箱入境前置作业环节。(三) 重箱入境卡口检查环节。(四) AGV 重箱入境布控机检环节。(五) 运输重箱至 AGV 专用海关监管作业场所环节 (六) AGV 空箱出境监管环节。
	SDK 对接	VR 驾驶仓 (1) 鸟瞰视角: 用于选择车以及监控全局 (2) 车内驾驶员视角: 任意选择车辆后, 可进入到车内视角, 在本视角内, 只能观看车窗外所有路况, 不能控制车辆 (3) 定点区域第一视角: 在全部路段中, 设置几个定点区域, 可以第一人称视角查看相关车辆行驶、设置运转等情况。可选择任意车辆并进入车内。
	拍摄	现场拍摄、无人机拍摄差旅人工设备扫描三维数据
	实拍	海关人员实拍 文案 配音剪辑 摄像拍摄

VR 仓车辆运输硬件内容					
序号	设备名称	产品名称	技术参数	单位	数量
1	4 人飞船- 硬件参数	VR 头戴式显示设备	型号：大朋 E3-S 1.重量：295 克，全方位 360 画面 2.内置 9 轴陀螺仪 内置加速度计内置地磁计 3.LED 屏幕；分辨率：2560*1440；4.可视范围：110 度； 5.360 度头部跟踪；6.Outside-in 室内六自由度跟踪系统； 7.延迟率 10ms；8.刷新率：73HZ 。	套	4
2		VR 设备	VR 四人座椅尺寸：L2.1*W3*H1.9m	套	1
3		显示屏	大小：22 寸显示屏 操作电压：DC 12V 分辨率：1920*1080 显示内容：选择播放游戏，同步游戏画面，展示游戏画面营造更好的经营气氛。	台	1
4		鼠键	无线鼠键套件	套	1
5		辅线	高清线以及各种需要的连接线和转接头	套	1
6		电动缸	1.三自由度电动平台 2.150mm 行程，50 电动缸。3. 前后摆动幅度 30 度，左右摆动幅度 30 度。 断电保护器：1.额定定电压:AC(DC:220/380V； 2.额定电流:32A； 3.环境温度:-540℃； 4.操作频率：In≤25A,240 次小时；In>25A,120 次小时； 5.各级连接一起与中性极之间能承受峰值为 6000V 的电压冲击。	套	1
7		电机	额定电压：220V 额定输出功率：700W 额定转矩：2.39N.m 瞬间最大转矩：6.45N.m 额定转速：3000rpm 额定相电流：3.7A	套	1
8		驱动器	工业级伺服驱动器 电压：200-230V HZ: 50-60HZ PHASE: 1-3PH	套	1
9		音响	放大器：1.再现系统:同轴二路； 2.低音扬声器:D158mm,蓝色光面注塑锥体,橡皮边,耐热音圈； 3.高音扬声器:D50mm 球页形扬声器,半球顶形聚脂音膜中音,磁液体,钕铁硼磁体； 4.标准阻抗:4 欧姆； 5.灵敏度:90dB； 6.最在音乐功率:260W； 7.额定功率:40W 。	套	1
10		辅材	USB 专用延长线、HDMI 高清延长线、太网光纤传输线以及其他线材等。	套	1
11		主机	主板：供电模式： 八相及以上 USB3.0 接口≥2，USB2.0 接口≥4； 显卡：索泰 1050 CPU：INTEL i5 主板：技嘉 HB250 风扇：风扇 A98 固态：影驰 SSD 240G 内存：威刚 4G 1600 电源：航嘉额定 400 内存： 配置≥8GB 内存； 电源：配置 1 个≥400W 电源； 电源电压 AC220V±10% 50HZ±1HZ； 电源功率：<200W 开机瞬间电流 3A ； 工作环境：温度：+0℃~+40℃ 湿度：40%~80%； 网络接口：RJ45；	套	1

附件二

室内 P1.86 全彩 LED 显示屏系统视频详细内容			
视频制作	此部分全部采用虚拟制作技术对项目进行介绍。文案为：乌拉特率先推动 AGV 项目在中蒙能源大通道落地试点，并推出“自动运输+顺势机检+集中申报”的一体化通关模式。自 2022 年 6 月起，甘其毛都口岸逐步开展跨境 AGV 运输模式的实车测试。2024 年 6 月 18 日，“2 进 2 出”AGV 专用通道全线贯通，该条通道北起蒙古国嘎顺苏海图口岸数字化集装箱港，南至我国甘其毛都口岸 AGV 智能通关及集装箱监管场所，全程 5.88 公里，采用双向四车道设计，全程封闭。AGV 项目在历经 10 余次提速增量的加压测试及监管流程的持续优化整合之后，实现了 AGV 车辆同各类科技监管设备的智能化交互，相继完成并上线 AGV 车辆自主过卡、机检检查、装卸作业自主判断、出入境自动报关等功能。目前，甘其毛都口岸共有 60 辆 AGV 车（中蒙各 30 辆）投入运营，单车循环运输耗时约 80 分钟，日通行能力最高可达 500 辆次，具备年 1000 万吨的过货能力。	秒	40
	AGV 海关监管流程展示。	秒	70
	第三部分 AGV 无人驾驶运输项目前景展望。 此部分全部采用虚拟制作技术对 AGV 的未来运行模式、管理机制、发展趋势进行分析。 一是探索尝试“先期机检+智能审图+直装直提”的智能查验新模式。将监管中心向监管作业场所后移，加快实现“无感通关、智能监管、无事不扰、无处不在”的智慧海关建设目标。同时继续深挖监管作业场所的“数智”资源，不断完善智慧场站建设体系。实现海关与监管企业系统互联互通、数据共享共用、风险一体防控，提升智慧海关建设的整体效能。 二是我们将继续以“智慧海关”建设为核心，通过技术迭代更新、模式创新和跨境协作，朝着流程自动化、风险精准化和集约化方向发展。试点跨境 IGV 运输模式，摆脱目前磁钉导航的掣肘，探索以 5G 数据传输为牵引的无轨道状态下的无人驾驶运输模式。实现有轨运输车辆与无轨运输车辆混行调度，助力甘其毛都口岸提“智”升级。 三是场景建设的目标，是在单个场景建设形成突破之后，向具有同类业务的企业复制推广。AGV 的未来管理将按照“政府主导、企业参与、市场运作”的思路，由政府搭建统一的公共运输服务平台，制定车辆投放运营规则、公共交通规则，制定和下达运输计划，实现对各运营方的科学管理。为无人驾驶运输模式的推广提供有力政策支持和运营范本。	秒	40

室内 P1.86 全彩 LED 显示屏设备报价清单					
序号	货物名称	技术参数	规格型号	数量	单位
一、显示屏体部分					
1	LED 显示屏	像素构成 1R1G1B 像素间距(mm) 1.86 LED 封装规格 SMD1515 灯板尺寸(长*宽*厚)/(mm) 320*160*14.7 灯板分辨率(dots) 172*86 像素密度(dots/m ²) 288906 重量(单灯板/g) 430±10 白平衡亮度(nit) 600 扫描方式 1/43 对比度 6500:1 色温(K) 3000~9300 刷新率(Hz) 3840 换帧频率(帧/s) 60 视角(H/V°) 160°/140° 信号输入接口类型 HUB75 (两组数据) 驱动方式 恒流驱动 工作电压(V) DC 4.2~4.5V (直流) 模组最大电流(A) ≤4.5A4 模组最大功耗(W) ≤20.25W 最大功耗(W/m ²) 395 平均功率(W/m ²) 118 存储温度(°C) -20~60 工作温度(°C) -10~40 存储湿度(°C) 10%~90%RH (无凝露) 工作湿度(°C) 10%~85%RH (无凝露) 205 供电要求 AC220-240V 驱动方式 恒流驱动换 帧频率(Hz) 60 刷新率(Hz) ≥3840 工作温度范围(°C) -10—40 存储温度范围(°C) -20—60 工作湿度范围(RH) 无结露 10-80% 存储湿度范围(RH) 无结露 10-85% 信号接口 HUB 75E 接口 电源接口 VH4PIN	1.86mm (品牌: MAXHUB/MN3118)	23.65	m ²
二、屏体控制部分					
1	视频控制器	输入接口 2 × HDMI 1.3 ; 1 × HDMI 2.0 (IN&LOOP) 1 × 3G-SDI (IN&LOOP, 选配) 1 × USB 3.0 (播放 U 盘内的图片或视频) 输出接口	诺瓦 V12	1	台

	12 路千兆网口，最大带载 780 万像素，单台设备输出最大宽度 10240，高度 8192；2 路光纤口 OPT 1 支持发送网口 1~10 数据，OPT 2 支持发送网口 11~12 数据；1 路 HDMI 1.3 输出接口 用于预览输出显示。 音频输入输出：HDMI 支持伴随音频输入；支持 3.5mm 独立音频输入输出；支持输出音量调节 整机最大矩形为 780 万像素。 留空不算带载，无矩形框限制，网口带宽物尽其用。 支持该功能的接收卡型号请联系技术支持获取 源同步 支持使用内部输入源作为同步源，保证输入输出画面同步。 多样化显示，灵活配置 多场景保存和调用 支持 256 个自定义场景，一键即可载入 支持场景保存、覆盖、删除 支持预览场景内的图层布局 多图层显示 最大支持 6 个 2K×1K 图层资源 可灵活创建 4K×1K 和 2K×1K 两种规格的图层，根据开图层使用的输入源接口容量，分别占用 2 个、1 个 2K 图层资源。支持通过修改接口容量，增加图层使用数量。图层大小和位置可单独调节；图层优先级可调整；图层纵横比可调整 支持个性化的画面缩放；支持三种画面缩放模式，包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放 强大的视频处理能力，搭载 SuperView III 画质处理技术，支持输出画面无级缩放 支持一键全屏缩放 支持输入源任意截取 支持输出画质调整，包括亮度、对比度、饱和度、色调调整。支持逐点亮色度校正 配合 NovaLCT 和校正平台，对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度 达到高度均匀一致，提高显示屏的画质。 支持 U 盘播放，即插即播，智享便捷 多设备模式、多端控制，便捷高效 两种工作模式：光电转换器和视频控制器 支持选择用户模式 标准模式：仅展示部分菜单，如亮度调节、场景设置、切换输入源等 专业模式：展示全部菜单 多种操控方式 设备前			
--	--	--	--	--

		面板旋钮 ,NovaLCT 软件 , Unico 软件 , 可视化智控平台 ,微信小程序 掉电保存及备份设计 , 稳定可靠 全链路备份 , 稳定可靠 支持设备间备份 支持输入源热备份 支持网口备份 支持光口备份 支持网口备份生效测试 无需插拔网线 , 即可测试预存画面、备份网口或设备是否生效。 支持掉电保存 , 设备正常关机或异常掉电后 , 重新连接电源可立即恢复之前保留的各项设置。			
2	服务器	单机最高支持 8K×2K 输出带载 , 同时支持超大分辨率的视频解码和点对点显示。 支持多个输出出口的拆分重组以及旋转、完成对不规则显示屏的带载 , 实现创意拼接显示。 支持输出最大拆分为 64 区域 , 满足超长屏和快速映射调节。 最大支持 1 路 DP 1.2 和 2 路 HDMI 2.0 拼接输出。 支持 8 图层和 1 个音频图层同时播放。 可视化节目列编排和管理。 支持预编模式和实时模式。 支持编辑和播放分离 , 即实现控制、播放及素材画面的实时预览 , 也可实现后台编辑预览完成后再输出播放。 媒体库管理 , 同时支持视频/图片/PPT/音频。 媒体文件分组和排序。 媒体文件夹批量导入。 支持 NDI 源采集。 支持网站输入源。 支持流媒体输入源。 支持配置播放合集。 支持自定义文字输入源。 PPT 支持 1080P 大小。 支持 PPT 通过翻页笔控制。 支持 PPT 跟随节目自动播放 播放进度管理。 节目自动跳转播放。 支持图层大小和优先级调节。 支持主 KV 及主 KV 跳转。	嗨动视觉 EG2S	1	台
3	显示屏-系统接收卡	最大带载 512x512 , 最多支持 24 组并行数据 无需转接板 , 单卡自带 HUB75 接口 , 更加稳定 支持逐点亮色度校正 快速亮暗线调节 支持 3D 功能 支持 Mapping 功能开启	诺瓦 MRV412-N	67	张

4	显示屏专用开关电源	LDK-200-x 系列产品为一款 200W 超薄 LED 显示屏电源, 全系列产品具有电压交流输入、输出电压包括 5V/4.5V/4.2V/3.8V; 输入电压范围: 180-264VAC 标准超薄产品, 高度 30mm; 效率高达 88%; 自然冷却 全方位保护功能: 输出短路\过流保护 工作温度范围: -20°C~+70°C	创联 LDK-200	100	套
5	配电柜	智能配电箱 30KW	30KW	1	台
6	电脑	双核的 CPU、2G 以上内存、1G 以上独立显卡带 HDMI 或者 DVI 接口、21.5 寸显示器	国产	1	台
7	控制软件	大屏幕设备的设置和日常使用, 具备设置预案、开关机、信号切换等功能	诺瓦	1	套
三、安装结构部分					
1	屏幕钢结构架	三面钢结构材料焊接, 顶部壁挂固定安装, 技术调试 (含人工费+一年维护)		36.74	m'
2	Pad	华为		1	台
3	线管及布线	PVC 套管, 综合布线等		1	批
4	主电缆	配电柜到屏体位置		1	套
5	分电线	配电柜连接 LED 显示屏		1	套