

☆保密文件 禁止外传☆

合同编号：

常州市武进区就业服务中心
中时（江苏）科技发展有限公司

采
购
合
同
书

常州市武进区 二〇二二年八月

采购合同书

甲方（采购方）：常州市武进区就业服务中心

地址：常州市武进区武南路 518 号

乙方（供货方）：中时（江苏）科技发展有限公司

地址：南京市雨花台区丁墙路 9 号

丙方（见证方）：江苏吴越之光项目管理有限公司（采购代理机构）

地址：常州市武进区常武北路 229 号

常州市武进区就业服务中心（以下简称“甲方”）拟定于 2022 年第三季度参加第一届全国劳务品牌发展大会（以下简称“大会”），因参会工作的需要，根据《武进区轨道交通技术员劳务品牌数字化建设》项目（采购编号：吴越之光磋商 2022001 号）的采购结果，中时（江苏）科技发展有限公司（以下简称“乙方”）为成交供应商，依据《中华人民共和国民法典》以及有关法律、法规的规定，甲、乙双方经协商一致订立本合同。

一、项目背景

人社部、国家乡村振兴局将于今年举办第一届全国劳务品牌发展大会，并开展劳务品牌推介会活动，经省人社厅批准，武进区轨道交

通技术员作为江苏省特色劳务品牌之一，将参加上述活动。

为了更加全面生动地展示武进区轨道交通技术员劳务品牌建设工作成果，体现武进区人社工作数字化水平，提升劳务品牌展示形象和观展人员的参观体验感，武进区就业服务中心计划定制化开发一批数字化展示设备和内容，并通过招标程序，由中时（江苏）科技发展有限公司中标，承担上述数字化展示的设备开发和内容制作。

二、技术服务内容

乙方为武进区轨道交通技术员劳务品牌参加第一届全国劳务品牌发展大会数字化展示工作提供设备和内容开发，具体包括三个场景，一是利用虚拟数字人技术的劳务品牌形象展示，二是利用数字 3D 技术的劳务品牌技术成果展示，三是利用虚拟现实技术的技能人才培训展示。

（一）利用虚拟数字人技术的劳务品牌形象展示

利用数字技术，建立数字人形象，采用透明屏幕展示，通过服装变化分别演示导览角色、不同工种角色和技能大师角色。其中，导览人角色以展馆导览视角，通过数字人形象整体介绍武进区轨道交通技术员概况，以及展位内容信息。工种角色通过不同服装，搭配悬浮旋转式生产工具或产品单体形象的形式，运用数字人口述介绍，定义来自不同企业、不同工种的技能人才人物形象，介绍各工种技能特点，以及各工种在武进区发展情况。技能大师角色选取武进区轨道交通行业劳动奖章获得者、技能大赛获奖者等人物故事，以数字人讲述的形式，展示典型技能人才成长故事。

（二）利用数字 3D 技术的劳务品牌技术成果展示

围绕轨道交通车辆，建立高速列车车体数字化模型，具备实体视角和数字视角两种模式，均可采用触屏互动，通过触屏划动，两种模式的车辆均可实现 360°环绕观看，在数字视角下，建立整车透视和零部件显示功能，点触画面中的零部件，可显示产品 3D 模型、产品信息、制造企业、生产制造对应的主要工种以及该工种在武进区的发展情况等信息。

（三）利用虚拟现实技术的技能人才培养展示

虚拟仿真焊接体验运用 VR 技术，制作轨道焊接车间场景，为体验者提供模拟轨道焊接技术的沉浸式体验。模拟真实焊机主机，包括仿真计算系统、位置传感器及其计算系统，配套具备焊接知识、焊接课程、自由训练、情景训练、演示大厅、课程任务、课后作业、实训考试、焊接回放、个人中心、自演练等功能板块的多功能焊接配套软件，实现 CO₂ 气体保护焊、焊条电弧焊、TIG 氩弧焊等三种工艺的焊接模拟效果。

三、定制设备清单

序号	设备名称	型号	规格 (mm)	数量	参数特征
1	智能空气透明屏	MT-86S	1233*2062*350	1	显示尺寸：86" 最大分辨率：3840X2160 (4k) 显示画面：1901.6x1072.6mm 机身颜色：磨砂白 触摸方式：红外十点触摸 整机重量：150KG 液晶面板：TFT 透明液晶屏 显示对比度 16:9 点距 0.9405(H)x0.9405(V) 响应时间 8ms

					<p>通电透明度: $\geq 95\%$ 色彩对比度 2000:1 亮度 (cd/m²) 450~600d/m² 显示面积 1897(H) x 1069(V) 色彩深度 16.7M 可视角度(上/下,左/右) 178° (H)/178° (V) 接口: USBx3、HDMIx1、电源接口 操作系统: 支持 win7/win8/win10 (备注: 不包含电脑主机)</p>
2	高清触控屏	MT-65S	1483.6*861.1*88.7	1	<p>屏幕尺寸: 65 寸 屏幕装配工艺: 零贴合 背光类型: DLED 直下式 显示类型: 2D 点距: 0.372 x 0.372mm 有效显示面积: 1428*803MM 屏幕比例: 16:9 物理分辨率: 3840*2160 FHD 亮度: 240-280cd/m²(中心点) 对比度: 1400: 1 (Typ.) 透射 显示色彩: 8 bit/16.7 Million 可视角度: 178° ,178° 刷新率: 60Hz 相应时间: 8ms 伴音输出功率:8Ω 8W x2 触摸类型: 红外触摸屏 触摸点数: 20 触摸点 触摸驱动方式: HID 免驱 触摸书写面材质: 4mm 钢化玻璃 触摸屏定位分辨率: 4096X4096 触摸次数: 无限次 扫描速度: 100Hz/秒 光标速度: 125P/S 触摸精度: ≤ 2mm 安装维护方式: 后置\侧拆维护式 触摸支持操作系统: Win7/ Win10/ LINUX/ Android 整机尺寸: 1483.6*861.1*88.7MM 含挂架尺寸: 1483.6*861.1*119.7MM 嵌墙安装尺寸: 1503.6*881.1*119.7MM 包装尺寸: 1600*205*1001.5mm 净重/毛重: 37.2/46KG</p>
3	主机	定制	497*215*432	2	<p>CPU: 英特尔 12 代酷睿 i7-12700 主板: Z690-P 主板</p>

					显卡: GTX1660s 显卡 固态硬盘: 512g 固态 机械硬盘: 1TB 内存: 32g 电源: 650w
4	多媒体有源音箱	R1200TII	-	2	Edifier/漫步者 R1200TII 声道: 双声道 蓝牙: 支持蓝牙连接 箱体材质: 胡桃木纹 包装尺寸: 358*257*282mm 毛重: 5.65
5	虚拟焊机综合仿真实训系统	主控终端	JVR-WD 3000	-	1 处理器相当或优于 I7-11700; 显卡显存 ≥ 4G; 内存 ≥ 8G; 硬盘 ≥ 240GB; 屏幕尺寸: 19.5 英寸, 可触摸, 显示器分辨率 ≥ 1920*1080。主机音响系统: 2.1 声道, 模拟各类作业环境音效 多功能焊接模拟器在实时输出图像到投影机幕布或者屋顶悬吊液晶屏幕时, 模拟器不会发生速度降低或卡顿延迟等情况 本模拟器中的虚拟焊枪的移动、旋转必需与现实动作实时快速准确同步, 整体操作同步延时响应不得大于 30ms, 移动位移精度误差不得大于 0.2mm, 动作可捕捉空间不少于(水平*纵向*高度) 2.0m*2.0m*2.0m
6		硬件配置平台		500*600*1400	1 焊枪模块: 二保焊枪、氩弧焊焊枪、电弧焊焊枪, 配备三把焊枪, 实现二保焊、焊条电弧焊、TIG 氩弧焊的焊接训练, 焊枪是经过电子化改造的真实焊枪, 并采用高精度的焊接过程模拟技术对焊接过程进行的模拟 可根据任务的焊接工艺标准, 调整电流、电压、气体流量、焊丝直径等焊接工艺参数 采用先进的定位方法精确捕捉工件位置和焊枪空间移动轨迹 其他: 总重量: <125KG; 电压等级: AC220V; 额定功率: 300W 工作环境温度: -10℃—45℃, 电源频率: 50HZ
合计				8	

四、软件开发清单

序号	模块	内容	数量
----	----	----	----

1	虚拟数字人	模型底板		制作 3D 男、女性角色数字人模型底板各 1 份	2
2		角色渲染制作	导览人角色	通过服装特征渲染角色形象，以展馆导览视角，通过数字人形象整体介绍武进区轨道交通技术员概况，以及展位内容信息	1
3			工种形象角色	选取轨道交通技术员涵盖的 2 个特色工种，通过服装特征渲染角色形象，并制作工种特色生产工具静态 3D 模型，配合人物动态、音频文字内容进行全面展示	2
4			技能人才角色	通过服装特征渲染角色形象，选取武进区轨道交通行业劳动奖章获得者，以图片、数字人讲述等形式，展示技能人才成长故事	1
5	数字列车模型*(仅制作国家政策法规允许的部分，其他部分以箱体展示)	3D 实景效果	整车模型	以实景视角制作高速动车组列车 1 节动力车厢 3D 模型	1
6		3D 数字化效果	整车模型	以数字化视角制作高速动车组列车 1 节动力车型 3D 模型	1
7			零部件模型	在数字视角下，制作部分零部件 3D 模型，结合进整车数字化 3D 模型中，点触整车中的零部件，可显示产品 3D 模型、产品信息、制造企业、生产制造对应的主要工种以及该工种在武进区的发展情况等信息	5
8	虚拟焊机综合仿真实训系统	软件演练平台		可模拟低碳钢、铝、不锈钢等多种材质类型、不同板厚的焊接；焊接过程中场景实时显示焊枪的工作角度、移动角度和喷嘴高度（干伸长度、电弧长度）等信息，帮助学员焊接过程中的姿势矫正；可根据操作信息自动进行焊接过程模拟，并对焊接过程进行精确细致的量化，能有效评测焊接过程中的错误和稳定性各项指标；焊接过程中呈现出熔池、电弧、火花飞溅、焊接声效、冷却荧光效果等焊接特性，焊缝成型符合真实焊缝成型逻辑，焊接完成后可看到高仿真的焊缝成型现象，如焊缝鱼鳞纹成型、板材高高温氧化变色、飞溅颗粒固化效果、药皮效果等焊缝形态；根据焊接任务工艺参数和操作手法等焊接因素不同，焊接缺陷自动定性生成，如气孔、咬边、裂纹等；具有完善的管理功能，可实时记录操作信息，测评效果真实，可反复训练；具有仿真示范教学功能，示范最佳的焊枪姿态（包括焊接速度、焊枪与工件的距离和位置等）；焊接动作所对应的参数能被跟踪、记录，可回放焊接过程；通过演练过程中参数的不同变化来对焊接动作规范及焊接质量进行精确分析	1
9		操作系统		适用焊接方法：二氧化碳气体保护焊、焊条电弧焊、TIG 氩弧焊 可支持母材形状：板板、T 接、管管、管板 适用焊接位置：平焊、横焊、立焊、仰焊等 可支持坡口类型：I 型、V 型、骑座式（管板）、插入式（管板） 可支持母材材质：碳钢、铝、不锈钢	1

			可模拟的板材厚度：多种不同板厚 可模拟的板间隙：多种不同间隙大小 多层多道演练：支持三种焊接方法的多层多道演练 教学辅助：工艺参数考核、智能专家帮助提示、焊接过程回放、观摩系统、焊接过程立体渲染	
--	--	--	--	--

五、人员、周期和验收

组织咨询技术团队，专班开展本项目设备定制和内容开发，项目团队包含 4 人，分别为项目总监 1 名，负责项目整体设计开发协调，产品顾问 1 名，负责需求整理、设计开发的素材协调以及项目进度管理，技术开发 2 名，负责设备参数定制、软件和程序开发、视觉效果设计等技术工作。

本项目整体周期设计为 35 天，包括前期 30 天（其中开发制作周期预计 25 天），现场执行（展会期间）3 天，后期（撤展回运）2 天，具体如下。

序号	阶段	工作项目	工作内容	实施周期(天)
1	前期	方案素材	编制细化实施方案	1
2			收集编写素材	3
3		虚拟数字人内容制作	虚拟数字人模型制作	3
4			虚拟数字人角色设计渲染	5
5			虚拟工具/产品设计渲染	3
6			动态效果和音频内容制作	1.5
7			整体渲染导出	0.5
8		虚拟数字人设备开发	设备功能参数设计	2
9			设备定制生产	15
10			设备交付物流运输	4
11		列车数字模型制作	实体场景 3D 模型制作	3
12			数字 3D 模型制作	4
13			零部件 3D 模型制作	2
14			信息页面制作	1
15		列车数字模型触控设备开发	设备功能参数设计	1
16			设备询价采购	3
17			物流运输	4
18		虚拟仿真焊工实训系统	设备功能参数设计	2
19			主机设备定制生产	16

20		开发和设备定制	仿真软件系统开发	5
21			仿真效果设计渲染	3
22			整机组装测试	1
23			物流运输	4
24		现场布展调测		1
25	现场	展期现场技术维护		3
26	后期	撤展回运	撤展拆机	1
27			物流运输	4
28			武进现场安装调测	1

具体周期进度以双方确认的项目实施进度表为准，乙方应在本合同签署后 1 日内提交项目实施进度表。

本项目交付形式为硬件设备、软件程序（含内容）和现场服务三部分，乙方如期完成硬件设备制造和软件程序内容开发的交付，且安排人员配合甲方完成布展、会展、撤展等工作，最终软硬件设备在武进区就业中心指定的长期陈列场地安装调试完成后，经双方确认，视为本项目通过验收。

六、费用和付款

依据双方平等协商的结果，本合同约定的服务项目费用合计人民币 588720 元（大写：伍拾捌万捌仟柒佰贰拾元整，含税）。

序号	类别	项目	明细	金额
1	软件 开发	非标内容前期开发制作费用	项目总监 2000 元/人·天*1 人*30 天	60000
2			产品顾问 1200 元/人·天*1 人*30 天	36000
3			技术开发 1800 元/人·天*2 人*30 天	108000
4		数字人演示系统	28000 元/套*1 套	28000
5		触控演示互动系统	25000 元/套*1 套	25000
6		虚拟仿真焊接软件	22000 元/套*1 套	22000
7		虚拟仿真焊接操作系统	28000 元/套*1 套	28000
小计				307000
服务费			20%	61400
8	设备 定制	智能空气透明屏	56800 元/台*1 台	56800
9		4K 高清触控屏	9800 元/台*1 台	9800
10		高性能系统主机	10500 元/台*2 台	21000

11		多媒体有源音箱	500 元/台*2 台	1000
12		模拟焊接设备主机	48000 元/台	48000
13		焊接设备操作台	15000 元/台*1 台	15000
14		VR 头显	10000 元/台*1 台	10000
15		传感器装置	12000 元/台*1 台	12000
小计				173600
服务费			20%	34720
16	现场服务	现场人员费用	2000 元/人·天*2 人*3 天	12000
合计				588720

甲方应在①本合同签署后 5 个工作日内向乙方支付本合同约定的服务项目费用的 50%，即人民币 294360 元（大写：贰拾玖万肆仟叁佰陆拾元整）；②软硬件内容开发完成，经甲方确认后 3 个工作日内，支付本合同约定的服务项目费用的 40%，即人民币 235488 元（大写：贰拾叁万伍仟肆佰捌拾捌元整）；③剩余部分，即人民币 58872 元（大写：伍万捌仟捌佰柒拾贰元整），在项目验收通过后 5 个工作日内支付。

乙方指定的收款账户信息如下：

户名：中时（江苏）科技发展有限公司

账号：10107901040022908

开户行：中国农业银行股份有限公司南京玉兰路支行

乙方在每笔款项支付前 3 天，应向甲方开具当笔金额的国内合法有效的增值税普通发票。

七、甲方的权利和义务

1、合同期间，甲方有权按照大会主办方的要求，对乙方提供的技术服务提出相应的要求；

2、甲方有权实时监督乙方的工作进度，查阅乙方提供的本合同

约定范围内的各项文件；

3、合同期间，除受不可抗力影响外，甲方应确保数字化展示内容制作工作的各项流程按照既定计划执行；

4、甲方应对乙方提供各项技术服务工作提供必要的协助，并采取一定的保障措施；

5、甲方应主动协调好乙方与参加大会劳务品牌推介会工作其他合作方、相关方之间的关系，以保证数字化展示工作各项流程顺利进行；

6、合同期间及合同终止后的相应时间内，甲方严格恪守本合同的保密条款；

7、甲方应按时履行合同约定的验收确认及付款义务。

八、乙方的权利和义务

1、合同期间，乙方有权要求甲方对合同约定的技术服务工作的开展提供相关的支持，并协调与其他合作方、相关方之间的关系；

2、乙方应按照甲方提出的要求按时、保质、保量地完成相关技术支持工作；

3、乙方应主动协调好数字化展示工作的进程，按时保质保量完成技术服务工作；

4、乙方应主动接受甲方关于本合同约定的工作内容的监督，对于甲方提出的合理要求应积极配合，并尽可能地满足甲方关于数字化展示工作方面的合理要求；

5、合同期间及合同终止后的相应时间内，乙方严格恪守本合同

的保密条款；

6、乙方应按甲方要求开具相关足额合法票据，以便甲方及时完成付款。

九、保密条款

按照本合同约定的相关内容，合同期间及合同终止后的一年内，甲、乙、丙三方以及三方雇员应对本项目的情况（包括但不限于实施方案、设备和软件信息、企业信息、数据信息、财务信息等）以及本合同约定范围内的技术文件等信息严格保密，同时，三方还应对有关专家以及合作者认真宣导保密义务，督促其恪守保密条款。

未经甲、乙双方共同授权，保密条款内的相关文件、信息，不得以任何形式对外公开。

十、违约责任

1、甲、乙双方无正当理由，不得提前终止合同，任何一方未经另一方同意，单方面提前终止合同，须全数赔偿另一方损失；

2、甲方未按照合同约定提供必要条件的，乙方有权要求顺延合同期限，由此造成的损失由甲方自行承担；

3、除发生不可抗力因素、双方协商一致或出现上述第十条第2款约定的情况外，乙方须按照本合同约定的时间完成本合同的全部内容，因乙方单方面原因造成的合同内容延期交付及由此造成的损失，由乙方承担。

十一、其他

甲、乙双方在本合同履行过程中，如产生争议，应本着平等友好的原则协商处理，如协商不成，双方均可向常州市仲裁委员会申请仲裁，或向常州市武进区人民法院提起诉讼；

本合同未尽事宜，由甲、乙双方协商处理，就未尽事宜签署的备忘录、补充合同等文件，与本合同具有同等法律效力；

本合同自三方签字盖章之日起生效；

本合同壹式肆份，甲、乙双方各执贰份，具有同等法律效力。

（以下无正文，为三方签字盖章页）

(此页无正文，为常州市武进区就业服务中心与中时（江苏）科技发展有限公司采购合同书的签字盖章页)

甲方：常州市武进区就业服务中心（盖章）

授权代表（签字）：



2022年8月16日

乙方：中时（江苏）科技发展有限公司（盖章）

授权代表（签字）：



2022年8月16日

丙方：江苏吴越之光项目管理有限公司（盖章）

授权代表（签字）：



2022年8月16日