

已 备 案

政府采购合同

合同编号： [2024]第[1888]号

项目编号： 11000025210200147435-XM004

项目名称：首都经济贸易大学人工智能赋能新文科建设
交叉融合实践创新平台设备更新项目一面向超大城市治理
的智能量化感知与分析平台设备更新（第二包）

标的物名称：城市认知大模型工作站等

甲 方： 首都经济贸易大学

乙 方： 讯飞智元信息科技有限公司



合 同 书

甲 方(买方): 首都经济贸易大学

住 所: 北京市丰台区花乡张家路口 121 号 邮 编: 100070

联系人: 陆舒 电 话: 83951479

乙 方(卖方): 讯飞智元信息科技有限公司

住 所: 安徽省合肥市高新区云飞路66号天源迪科 1 号楼5-8层

邮 编: 230088 联系人: 王宽 电 话: 19310101245

鉴于:

甲方购买的 城市数据低代码计算、智能生成与分析报告高性能云引擎、城市认知大模型工作站、城市 12345 分析一体机、城市时空数据智能交互分析综合管理机、城市表达 AI 生图平台、超大城市全时域数字智慧交互平台, 经甲方委托的招标代理机构以 11000025210200147435-XM004 号招标文件于 2025 年 11 月 25 日 在国内进行 公开招标☒ 竞争性谈判☐ 竞争性磋商☐ 单一来源☐。经评标委员会评定后, 乙方为中标人。

甲、乙双方根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规的规定, 在平等、自愿、诚信的基础上, 双方签订如下合同并共同遵守执行。

一、合同文件

下列文件构成本合同书的组成部分, 组成合同书的多个文件的优先适用和解释次序如下:

1. 本合同书 (含合同附件)
2. 中标通知书 (详见附件 1)
3. 补充协议
4. 投标文件 (含澄清文件)
5. 招标文件 (含招标文件补充通知)

二、合同标的物（货物☒ 软件系统☐ 服务☐）

1. 标的物名称 城市认知大模型工作站等（详见附件2）

2. 标的物数量、规格 6（详见附件2）

3. 标的物型号、功能 HuaKun AT9508 G3、知识提取归纳、精准搜索、知识关联、知识整合、大模型对话、知识库问答、知识单元管理、数据库问答、文档问答、实时计算、URL解析、提示工程等（详见附件2）

4. 其它 无

三、合同金额

本合同金额总价款为人民币（大写）柒佰玖拾壹万伍仟元整，小写：¥ 7,915,000.00元。前述金额中已包含税费、运输费、安装费、保险费、验收成本、培训及质量保修等乙方因履行本合同需支付的一切费用，甲方无需再额外支付。

四、付款条件和支付方式

1. 本合同签订生效后7日内，乙方应向甲方交纳合同金额5%的履约保证金（人民币（大写）叁拾玖万伍仟柒佰伍拾元整，小写：¥ 395,750.00元），甲方收到履约保证金7日内，向乙方支付合同金额60%的价款，即人民币（大写）肆佰柒拾肆万玖仟元整，小写：¥ 4,749,000.00元。

2. 乙方按期、按质、按约定交付标的物且安装调试完毕、甲方验收合格后，向乙方付清合同金额剩余的尾款，即人民币（大写）叁佰壹拾陆万陆仟元整，小写：¥ 3,166,000.00元。乙方无任何违约行为的、产品无任何质量问题的，自项目验收合格之日起12个月后由甲方无息退还履约保证金（人民币（大写）叁拾玖万伍仟柒佰伍拾元整，小写：¥ 395,750.00元）。（具体付款时间以财政到款为准）。

3. 如果乙方交付的标的物是分批交付完成的，甲方在最后一批标的物安装调试、验收合格后再支付剩余尾款。

4. 双方约定履约保证金及合同价款以支票☐ 汇票☐ 银行转账☒ 其它☐ 进行支付。

5. 甲方的银行账户信息：

(1) 开户银行: 中国工商银行股份有限公司北京万年花城支行

(2) 帐 号: 0200244919200013407

(3) 税 号: 121100004006894760

6. 乙方的银行账户信息:

(1) 开户银行: 中信银行股份有限公司合肥望湖城支行

(2) 帐 号: 7326610182800039523

(3) 税 号: 913401007430953544

7. 开票时间及开票信息:

(1) 甲方支付每笔款项前,乙方应向甲方开具等额合法发票(税费【13】%),否则甲方有权拒付且不承担逾期付款的违约责任。

(2) 若乙方怠于履行上述开票义务或涉嫌开具虚假发票的,甲方有权拒绝付款且不视为违约。

(3) 甲方的开票信息为:

1) 名 称: 首都经济贸易大学

2) 纳税人识别号: 121100004006894760

五、合同履行方式、期限、地点

1. 交付方式: 甲方自提□ 乙方送货☑ 甲方指定第三方接收□ 乙方指定第三方送货□ 其它□。

2. 交付时间: 合同签订后自采购人通知之日起30日内交货。

3. 交付地点: 甲方指定地点。

六、标的物质量保证与知识产权

1. 乙方保证所交付的标的物符合国家、行业规定的质量合格标准,符合本合同规定的质量、规格和性能等要求,以及满足本合同的目的和甲方的使用要求。

2. 乙方提供的软硬件产品须与校方现有集群管理平台实现无缝对接,保证统一进行管理。

3. 乙方应保证甲方在使用该标的物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。如果任何第三方提出侵权指控,乙方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。

4、双方均有义务按照上述要求为对方的知识产权进行保护，否则相应承担由此可能发生的一切法律责任与费用。

七、安装、调试及培训

1. 标的物交付前乙方应将安装环境要求书面通知甲方，并与甲方协商到货和安装验收时间，乙方负责安装调试，现场开箱清点检查和性能测试以及验收结果需甲乙双方参与并确认。同时乙方需提供所有产品的使用手册或技术白皮书等材料。

2. 乙方在安装调试标的物、软件、系统和培训甲方相关人员时应认真负责，确保参训人员能够独立完成日常操作任务，满足甲方的需求。

八、验收方案

1. 履约验收主体：合同甲乙双方。

2. 履约验收时间：甲方应于乙方完成所有标的物安装、调试及培训后 30 日内组织验收。

3. 履约验收方式：甲方组织履约验收，由相关部门和乙方共同配合完成。

4. 履约验收程序：乙方提出验收申请；甲方制定验收方案；成立验收小组；双方组织验收；乙方安装调试；验收资料归档。

5. 履约验收内容：认真检查外包装是否完好无损；核对品牌、规格、型号、配置、数量、制造商信息；检查是否有检验证、合格证、保修证、说明书及原始装箱配置清单；设备现场进行安装调试后，检验设备运行状况。

6. 履约验收标准：符合采购合同、招投标文件的要求。

九、售后服务

1. 质量保证，质保期自验收合格之日起计算，硬件免费质保期3 年、软件 1 年、配套课程资源3年免费更新（甲方提供可更新的资源）。质保期内，任何非甲方原因引起的质量问题，乙方负责维护维修或更换部件等直至符合验收标准，并承担相关全部费用。

2. 质保期内，乙方应在 1 小时内对用户的服务要求做出响应，一般问题在 4 小时内解决，重大问题或其它无法立刻解决的问题应在一周内解决或提出明确的解决方案，否则乙方应赔偿相应的损失。

3. 质保期结束后,乙方需提供长久的保障性服务,以协助标的物的正常使用。

4. 乙方对保修期和售后服务另有承诺的,应当另行书面约定,作为本合同的附件,否则适用上款的约定。详见附件3。

十、违约责任

1. 本合同书一经签订生效即具有法律效力。任何一方未能按法律或合同约定全面履行其义务(包括但不限于标的物存在质量问题、延迟交付、延迟付款、拒绝保修等),应承担违约责任。

乙方存有迟延履行发货、延迟交付、迟延将标的物修复至合格状态、迟延开具发票等违约行为的,乙方每迟延一日按合同总价款0.05%向甲方支付违约金。乙方迟延达【15】日的,甲方有权单方解除本合同并要求乙方返还已付价款,同时甲方还有权要求乙方向甲方支付合同总价款20%的违约金,违约金不足以弥补损失的,乙方负责补足。

甲方无正当理由延迟付款的,每迟延一日,向乙方支付未付款金额0.05%的违约金,最高不得超过【20】%,但因不可抗力的除外。

2. 本合同在履行过程中,如果一方存有本合同及法律规定的违约情形时,守约方有权要求违约方支付合同总价款20%的违约金,违约金不足以弥补损失的,违约方负责补足。

如果违约方违约行为严重构成根本违约的,守约方有权要求单方解除本合同,并要求违约方支付合同总价款20%的违约金,违约金不足以弥补损失的,违约方负责补足。同时,甲方作为守约方的,乙方还需向甲方返还已付价款。

3. 因不可抗力导致一方不能全面履行合同的,可根据不可抗力对合同履行造成的影响,部分或者全部免除责任,但法律另有规定的除外。一方迟延履行后发生不可抗力的,不能免除其违约责任。

4. 乙方交付的标的物虽然在安装调试时验收合格,但在质保期内出现质量问题,经乙方补救仍不能达到合同标准,乙方应在质保期的维修期间内为甲方更换新的标的物至甲方验收合格的标准。此种情况,乙方又不同意退换货的,甲方不仅有权单方解除本合同,还有权要求乙方退还已付价款,并向甲方支付合同总价款20%的违约金。违约金不足以弥补损失的,乙方负责补足。

十一、争议解决

1. 本合同在履行过程中所发生的一切争议,首先甲乙双方应通过友好协商解决,协商不成的,任何一方均可依法诉诸人民法院解决,甲方所在地人民法院是本合同争议的管辖法院。

2. 双方确认,对本合同所发生的任何争议或诉讼,一方对另一方发出的通知或法院发出的传票、通知等司法文书,只要发送至本合同开头列明的地址即视为送达;因受送达人自己提供的送达地址不准确或被拒绝签收,或无人签收等原因,以快递公司官网显示的“首次投递成功”或“投递不成功记录之日”中较早者为送达日,受送达人自愿承担产生的法律后果。

十二、其他

1. 本合同书未尽事宜甲乙双方经协商后应签订补充合同或协议,补充合同或协议与本合同书具有同等法律效力。

2. 本合同书经双方代表签字和盖章后生效。本合同书一式捌份,甲方陆份,乙方贰份,具同等法律效力。

(以下为签署信息，无正文)

甲方：首都经济贸易大学

名称：(印章)

日期：2020年12月3日

授权代表(签字)：

地址：

邮政编码：

电话：

乙方：讯飞智元信息科技有限公司

名称：(印章)

日期：2020年12月3日

授权代表(签字)：

地址：

邮政编码：

电话：

附件 1、中标通知书

附件2、供货清单

本项目的物名称、型号、数量、功能如下：

项目	内容	
名称	城市数据低代码计算、智能生成与分析报告高性能云引擎	
数量	1 台	
硬件型号	HuaKun TG225 B1	
内置软件型号	蕾 Engine	
硬件参数	处理器：ARM 架构处理器，2.6GHz；32核；CPU 数量2 内存：4*32GB 硬盘：系统盘：2*960GB SSD；数据盘：4*8TB RAID：12G SAS RAID 卡模块(支持 8 个 SAS Port,带 4GB 缓存,PCIe,不含超级电容) 网卡：2*25/10GE 光口、4*1GE 电口 电源：2*800W 交流&240V 高压直流	
内置软件功能	支持百万量级数据计算,同时支持空间数据计算	支持百万量级数据,同时支持空间数据的处理与计算。
	支持多类型数据库直连,数据提取、计算与入库功能一站式完成,并支持中间计算结果查看与下载	可直连 postgres、mysql、oracle 等多类型数据库。
		单一工程即可完成数据提取、计算、入库等完整流程。
		通过点击保存,实现工程的保存。
		通过点击运行,实现工程的计算。
	工程管理:计算工程可复用、可周期性定时执行,可将工程内容下载至本地,亦可将本地工程上传至新建工程中	支持对已计算完成的中间结果进行查看、下载。
		可以在日志模块,实时查看当前计算步骤以及计算状态、报错信息等内容。
		通过点击下载,实现日志的下载。
		计算工程可复制、通过配置定时器进行周期性执行。
	团队管理:同一团队中的使用者,可共享使用已搭建工程	支持工程信息的复制、编辑、删除操作。
		支持对工程运行状态的重置。
		实现工程的发布。
		可将工程内容下载至本地,亦可将本地工程上传至新建工程中。
		通过点击上传,将工程节点配置信息上传到当前工程中。
		维护个人中心,创建新的团队以及在个人中心、团队中创建工程组。

		实现在工程组中创建工程。
		同一团队中工程组及工程，成员间共享。
	算子管理：使用者在页面中，通过勾选和连接目标算子，配置相关参数，即可模拟整体计算流程，完成算法构造。当前算子分为指标计算类、规则计算类、算法模型类、数据处理类。涵盖原子级计算公式、科学计算函数、空间数据处理与路径规划等功能。可满足 95%以上计算需求。后期支持定制化计算逻辑增补开发	实现算子间的节点连接功能，模拟计算流程与数据流转顺序方向。
		算子分为指标计算类、规则计算类、算法模型类、数据处理类。涵盖原子级计算公式、科学计算函数、空间数据处理与路径规划等功能，满足整体计算需求。
		支持新增定制化计算逻辑。
	模型管理：在多算子构造的基础上，可将多算子组合成更高层级功能函数，以便在不同工程中，直接复用	支持将多个算子组合成模型，精简化操作页面。
		同时支持将模型存入个人模型库中，以便在其他项目中，可以快速使用相同计算逻辑部分。
	模版管理：用户上传 word 或 ppt 模版，系统对已上传模版进行内容展示、获取并解析模版中的相关配置参数，支持通过修改模版中的参数内容，生成指定性报告。同时可配置定时器，实现周期性执行模版解析功能	支持word、ppt类型的模版解析。
		实现模版的上传、内容展示、获取、下载、复制、覆盖以及删除。
		支持通过修改模版中的参数内容，生成指定性报告。
		通过配置定时器参数，实现模版解析的周期性执行。
	报告管理：支持对周期性生成的报告，进行多版本维护，同时可在线预览与下载已生成的报告	通过模版解析，生成相应的报告，并对不同模版生成的报告，进行分组管理。
		支持对周期性生成的报告，进行多版本维护。
		实现报告的在线预览、下载、删除操作。
	大模型介入功能：在模版上传功能中，选择上传参考文件或连接现有数据库、知识库，驱动大模型对已有数据进行解读。并通过在模版中配置相关参数内容，在生成报告时由大模型完成相关内容撰写	大模型生成报告模式下，支持选择已有的数据库、知识库等相关配置，驱动大模型进行数据解读或知识单元提取的操作。
		大模型根据模版中配置的相关参数内容或提示词要求，完成对应段落内容的生成。

项目	内容	
名称	城市认知大模型工作站	
数量	1 台	
硬件型号	HuaKun AT9508 G3	
内置软件型号	蕾奥-AICity	
硬件参数	处理器：ARM架构处理器，2.6GHz；48核；CPU数量2 内存：32*32GB 硬盘：系统盘：2*3.84TB SSD；数据盘：6*3.84TB SSD 网卡：4*25/10GE 光口 电源：2*2000W 交流电源模块 NPU：2*Atlas300I A2 RAID：支持 RAID 0,1,10,5,6,50,60,4GB 缓存	
内置软件功能	知识提取归纳：利用大模型的语义理解和信息提取能力辅助知识提取和归纳，一方面通过检索增强技术进行文档的结构化解析，支持知识的分块存储及元数据添加，另一方面可以通过大模型深入理解文档内容，提取关键信息，并进行归纳整理	支持不同类型文档解析，可提取关键信息，并进行归纳整理。
		通过大模型深入理解文档内容，支持自定义文本分块和默认智能分块。
		通过检索增强技术进行文档的结构化解析，支持知识的分块存储及元数据添加，支持元数据和知识标签的添加。
	精准搜索：基于大模型的理解能力和知识图谱的关联能力，提供精准和全面的搜索结果，一方面通过关键词匹配进行严格的搜索，另一方面能深入理解用户的搜索意图，结合知识图谱中的关联关系，为用户提供更加精准和全面的搜索结果	BM25 检索
		向量检索
		图谱检索
	知识关联：利用知识图谱更好的理解和利用知识之间的关联和规律，将不同的知识以图的方式进行链接，帮助用户更好的理解知识之间的关联和规律	定义实体类型，基于定义好的类型进行知识图谱的构建。
		问答过程可以选择是否基于图谱进行回答。
	知识整合：利用大模型深入理解文档内容，提取关键信息，进行归纳整理，加入知识标签和相应的类别中，方便用户快速查找	知识标签提取。
		知识归纳整理。
		知识单元检索。
	大模型对话：直接与微调大模型进行对话，包括单轮、多轮对话	与大模型进行对话，包括单轮多轮问答。
	知识库问答：选择知识库，直接与知识库相关内容进行问答	提供知识库目录的展示、编辑。
		提供知识库用户权限的分配。
		提供知识库文件管理、知识单元管理、问答对管理以及知识图谱管理。
		提供知识库提示问题配置。
		提供知识库外部调用所需token的创建及功能配置。
	知识单元管理：通过管理知识单	自动解析各种类型的文件，添加

	元，进行知识的维护更新	到知识单元模块，统一查看管理。
		知识单元的增删改查。
		知识单元可通过绑定图片或者API，在问答中如果触及则返回相应的图片和API数据。
	数据库问答：选择数据库，直接与结构化数据进行问答	提供数据库目录的展示、编辑。
		提供数据库 ip、端口号、账号、密码等信息的编辑保存。
		提供数据表的查看、选择。
		提供SQL对的创建、编辑及查看。
		提供提示词的配置。
		提供数据库用户权限的分配。
	文档问答：通过上传文件，查询对话文件中的相关问题	在对话框直接上传文档，对文档进行总结、分析、提炼、提取文档中的关键点，并进行问答。
	实时计算：联动计算引擎，进行实时数据指标计算	关联计算引擎中相应的工程任务，进行实时数据指标的计算。
	URL 解析：通过上传 URL 链接，对相应网页内容进行问答	输入 URL，对 URL 中内容进行抽取，解析，并提取其中关键要点。
	提示工程：内置 100+ 提示工程模板	提供助手市场，包括各类提示工程模板，适配不同任务。
		提示工程模板的收藏与复制功能，快速搭建属于个人的提示工程库。
		新建提示工程，协助搭建自定义提示工程，完成特定任务。

项目	内容	
名称	城市 12345 分析一体机	
数量	1 台	
硬件型号	HuaKun AT800（Model 3000）	
内置软件型号	蕾奥 12345	
硬件参数	处理器：ARM架构处理器，2.6GHz；48核；CPU数量2 内存：16*32GB 硬盘：系统盘：2*1.92TB SSD；数据盘：6*1.92TB SSD 网卡：2*25/10GE 光口、4*1GE 电口 电源：2*2000W 交流电源模块 NPU：4*Atlas300I Duo 96GB RAID：12G SAS RAID 卡模块，支持 RAID 0,1,10,5,6,50,60,4GB 缓存(支持 8 个 SAS Port,带 4GB 缓存,PCIe,含超级电容)	
内置软件功能	支持对 12345 投诉问题高效的识别，进行打标分类，完成对主体的挖掘	实现将工单上传、选择对工单的处理算法、根据选择算法对工单进行处理，并支持对处理结果进行下载。
		支持通过对 12345 投诉问题高效的识别，进行打标分类。
		支持对 12345 投诉的内容完成主体的挖掘，识别投诉内容中涉及的主体。
		支持对提取的主体进行标准化处理，便于对该实体进行空间化和补充相应属性，包含医院标准化、小区标准化和学校标准化等。
	支持对 12345 问题地理位置自动匹配；并进行可视化落点到图，生成事件分布等	支持对提取的投诉主体进行空间化处理，实现地理位置自动匹配。
		基于地理位置匹配的结果，在地图上进行空间可视化展示。
		基于空间可视化展示和分析，生成事件的地理分布统计。
	业务资料沉淀进行知识图谱搭建，并实现语义灵活的搜索	基于 12345 工单及围绕工单处理的相应业务资料，进行知识图谱的搭建。
		知识图谱搭建后，支持实现语义灵活的搜索。
	可对热点问题进行时空特征的研判和机制识别	支持对 12345投诉的内容进行热点问题打标，跨分类进行热点问题的识别。
		针对热点问题进行时时间维度的打标和空间化处理。
		基于对热点问题的挖掘，识别热点问题的时空特征层面的机制。
	支持类别统计查看，各类型问题占比、时间对比数、近月度时间变化趋势、各社区时间数量等	实现对处理完的工单进行数据展示，支持查看具体工单或者时间范围内的工单。
		工单分类别分布的投诉数据统计与展示，展示各类型问题占比数据。
		工单投诉量的时间对比数、近月度时间变化趋势统计与展示
	对重点问题进行空间分布展示及频繁发生地分布展示，提	工单投诉量各社区时间数量统计与展示。
支持对 12345 投诉的内容进行重点问题打标，跨分类进行重点问题的识别。		
	针对重点问题进行空间化处理。	

	供治理建议	识别重点问题的空间分布特征,挖掘频繁发生地,提供治理建议。
--	-------	-------------------------------

项目	内容	
名称	城市时空数据智能交互分析综合管理机	
数量	1 台	
硬件型号	HuaKun TG225 B1	
内置软件型号	蕾奥-Citylaydar	
硬件参数	处理器: ARM 架构处理器, 2.6GHz; 32核; CPU 数量2 内存: 4*32GB 硬盘: 系统盘: 2*960GB SSD; 数据盘: 4*8TB RAID: 支持 RAID 0,1,10,5,6,50,60,4GB 缓存(支持 8 个 SAS Port,带 4GB 缓存,PCIe,含超级电容) 网卡: 2*25/10GE光口 电源: 2*800W 交流&240V 高压直流	
内置软件功能	支持按城市、区县、街道、任意平米4级空间范围进行数据的空间筛选	支持按省级、城市、区县、街道4级标准行政区划进行数据的精准筛选,满足不同层级空间数据查询需求。
		支持上传自定义边界筛选数据,边界文件格式兼容 shp、geojson 等多种类型,筛选操作便捷直观,可快速定位目标空间范围,为后续数据计算和可视化提供准确的数据基础。
		支持绘制单一面域或多个面域作为筛选范围,可灵活定义任意边界条件筛选数据。
	支持将筛选范围内的多源数据进行自动化的计算,计算类型包括求和、求平均、百分位数、等时圈、缓冲区、OD 统计等	支持将筛选范围内的多源数据进行自动化的计算,计算类型丰富多样,包括求和、求平均、百分位数等基础统计计算。并按照计算结果进行自动排序,提升数据决策的便捷性。
		支持等时圈、缓冲区、OD 关系等空间分析相关计算。
	支持多种图表类型选择,包括热力图、散点图、网格图、直方图、饼状图、柱状图等	支持多种图表类型选择,涵盖热力图、散点图、网格图、直方图、饼状图、柱状图等,可根据数据特点和分析需求灵活选用。
	支持不少于4种地图底图样式选择。包括暗色系、白巴尔、灰巴尔、卫星图系等	支持不少于4种地图底图样式选择,包括暗色系、白色系、灰色系、卫星图系等,满足不同场景下的视觉呈现需求。
	支持自定义或手动数值分段	支持自定义或手动数值分段,可根据数据分布情况灵活调整分段方式,使可视化效果更贴合分析需求。
	支持不少于4种默认配色方案,支持手动任意配色	支持不少于4种默认配色方案,且支持手动任意配色,用户可根据喜好和数据主题调整颜色搭配。
	支持调节透明度透明度	支持调节图层透明度,便于在多图层叠加

		时清晰查看各图层信息。
	支持图层字段标注	支持图层字段标注,可直观展示图层中各要素的关键信息。
	支持多图层叠加及顺序调整	支持多图层叠加及顺序调整,能综合展示多维度数据,且可通过调整顺序突出重点图层信息。
	数据对比分析	支持多区域对比,可同时对多区域进行多维数据的筛选、统计、排序、可视化对比,便于发现区域间数据差异和规律。
	数据处理与转换	支持 shp、dwg、json、geojson、kml、csv、excel 等多种格式数据的空间可视化,实现不同来源数据的直观展示。
		支持 Geojson、DWG、CSV、Excel、KML 与 SHP 格式数据的互转,方便数据在不同应用场景下的流转和使用。
		支持 CGCS2000 坐标系、WGS84 坐标系、gcj02 坐标系、bd09 坐标系、地方坐标系转换,确保不同坐标系数据的准确融合和展示;支持自动识别坐标系。
		支持不少于三种 Geocoding 方式,并对多种转换结果进行融合比较和择优,提高地理编码的准确性。
		支持上传范围文件和源数据,按照裁剪、擦除、空间筛选等空间拓扑关系,快速筛选目标数据。
		支持对点、线、面数据生成单一和多环缓冲区。
		支持按标准行政边界或上传自定义边界获取最新遥感影像图,支持 0 级(1:156.54 公里)到 18 级(1:0.6 米)分辨率输出,输出结果按目标边界进行自动裁剪。

项目	内容	
名称	城市表达 AI 生图平台-（应用节点 1-AI 图像推理计算硬件）	
数量	1 台	
硬件型号	HuaKun AT800（Model 3000）	
内置软件型号	蕾 AI-1	
硬件参数	处理器：ARM 架构处理器，2.6GHz；48核；CPU 数量2 内存：16*32GB 硬盘：系统盘：2*1.92TB SSD；数据盘：6*1.92TB SSD 网卡：4*25/10GE 光口 电源：2*2000W 交流电源模块 NPU：4*Atlas300I Duo 96GB RAID：支持 RAID 0,1,10,5,6,50,60,4GB 缓存	
内置软件功能	用户登录	用户需登录系统使用系统功能，支持验证码登录、微信扫码登录和密码登录三种登录方式，其中，密码登录使用的是内部 OA 系统的用户名密码。登录后进入功能导航页面，点击对

		应的卡片进入效果图、总平面图模块。
	效果图-渲染	允许上传手绘、模型、实景方案图；点击渲染面板的【上传】按钮，选择本地图片或从生成列表拖拽上传。上传过程中显示加载动画，成功后会显示【删除】按钮，点击可删除图片。 可上传线稿图、色彩分区、深度图，分别组合控制生成建筑和城市建设内容的建筑结构细节、建筑功能、建筑空间的远近关系，手绘/模型出图/实景 + 线稿/色彩分区/深度图 叠加，支持至少多种组合可同时生效（如“线稿+色块”“线稿+深度”等），可使用参考图生成的类似风格的图像。 可以根据需要，选择生成的模板、风格、氛围，支持上传参考图，支持设置提示词；内置模板 ≥ 30 类（住宅/园区/商业等），支持光照/季节/材质参数化，支持建筑（居住、商业、工业等）规划片区（居住区，商业街，产业园区等）景观（公园、广场、道路绿化等），乡村（居住建筑、商业建筑、民宿等，乡村规划，农业田园景观等表达设计）等生图场景。
	效果图-提质	上传底图后拖动滑动条（1-10）调节美化强度，默认开启补充细节功能。设置完成后点击【立即生成】，系统将调用 AI 模型美化图像内容。图像质量支持 4K 分辨率高质量输出，细节丰富，动态范围广。 可开启关闭细节补充，对细节做进一步的补充和提升。 可基于图像进行像素放大，锐化提升图像细节。
	平面图-方案渲染	可上传方案底图，对方案进行渲染生成，点击方案渲染页面中，方案底图的【上传】区域，选择本地图片或从生成列表拖拽上传。上传过程中显示加载动画，成功后会显示【删除】按钮，点击可删除图片。 可基于线稿和画面元素进行控制，系统自动从方案图提取功能色彩图或者线稿图，用户也可以单独上传，进一步控制生成图像的内容和细节。 可以根据需要，选择生成的模板、风格、氛围，支持上传参考图，支持设置提示词。确认参数后，点击【快速生成】或【高质量生成】按钮，系统调用 AI 模型生成图像内容。
	退出登录	鼠标移入系统右上角个人头像和昵称区域，显示下拉项，点击下拉项中的“退出登录”将注销登录状态并返回登录页。

项目	内容
名称	城市表达 AI 生图平台-（应用节点 2-AI 图像创意修改硬件）
数量	1 台
硬件型号	HuaKun AI9508 G3
内置软件型号	蕾 AI-2
硬件参数	处理器：ARM 架构处理器，2.6GHz；48核；CPU 数量2 内存：32*32GB 硬盘：系统盘：2*3.84TB；数据盘：6*3.84TB 网卡：4*25/10GE 光口 电源：2*2000W 交流电源模块 NPU：2*Atlas300I A2

RAID: 支持RAID0,1,10,5,6,50,60,4GB 缓存	
内置软件功能	效果图-修改
	允许上传方案图或者实景照片,可基于修改幅度,对于上传的方案进行全局推敲修改生成。矩形/套索/多边形 3 种选择。
	支持以线稿、色彩、体块关系的图像与底图融合,可选择调整修改范围进行局部修改,点击启用线条融图、颜色融图、体块融图功能,一次只能启用一项功能。例如,启用线条融图开关,将自动提取底图的线稿图,提取后可以点击线稿图继续在弹窗中绘制线稿。修改后需要点击保存按钮生效。
	可以根据需要,选择生成的模板(提供≥17个内置模板);、风格(提供≥4个内置模板)、氛围(提供≥35个内置模板),支持上传参考图,具有内置参考图库,支持设置提示词。
	可基于参考图对局部或者全局图像,进行迁移参考学习修改。可以使用蒙版局部融合,可以使用蒙版修改局部图像,可以对整方案图进行美化处理,并且可以迁移人、物体、树、场景等等的到目标图上。
	效果图-创意
	可基于模板或者提示词,进行创意的方案生成,可用于修改迁移学习或者渲染的参考学习。
	效果图-拼贴
	支持上传,生成图进行优缺点取舍,集成所有图像优点,减少AI的随机性,实现精品高质量图像的快速精准生成,以及内置素材图像快速融合进方案图中;充分利用AI大模型的幻觉,将多张生成效果进行智能化拼合,把每张图的有点进行聚合,形成准确的,可用的图像效果。
	可基于预制的素材库以及自己上传的素材,进行图像融合。内置素材≥50,支持自传;自动去重与抠图。
平面图-方案精修	上传精修底图点击方案精修页面中,精修底图的【上传】区域,选择本地图片或从生成列表拖拽上传,上传过程中显示加载动画,成功后会显示【删除】按钮,点击可删除图片。
	点击方案精修页面中,调整氛围、调整风格、参照案例调整、方案融合、素材融合、物体消除、局部重绘、高清放大等操作按钮,打开对应的操作弹窗,在操作弹窗中设置要精修调整的内容,然后点击弹窗内的动作执行操作按钮进行精修。
	精修生图,执行精修后生成的图片将自动加载至操作区域,便于用户多次迭代修改方案。执行后自动回填到操作区。
平面图-图片提质	上传需要提质的底图后拖动幅度滑动条(1-10)调节美化强度,默认关闭补充细节功能。设置完成后点击【开始提质】,系统将调用AI模型美化图像内容。

项目	内容
名称	超大城市全时域数字智慧交互平台
数量	1台
屏幕型号	全彩LED显示屏 P1.53GOB
硬件型号	HuaKun TG225 B1
内置软件型号	蕾 CIM
屏幕参数	屏幕参数: 屏幕面积≤7.04mX3.04m; 像素间距≤1.53mm; 像素结构: RGB 含接收卡电源; 可视角度: 水平≥165°/垂直≥145°; 铜箔厚度

	≥1 盎司；TG 值≥150；接插端子镀金厚度≥3 μ；GOB防磕碰防水防潮工艺	
硬件参数	CPU: 32 核；CPU数量2 网卡: 万兆光口2 内存: 64G 操作系统: 支持银河麒麟 V10SP3 操作系统 硬盘: 固态, 1.92T	
内置软件功能	数据制作	包含学院科研成果专题数据3套。
		包含数字孪生示范场景 2 平方公里。
		包含专题汇报演示脚本数据制作 5 套。
	支持超大城市全时域数字孪生数据调度管理	支持空间数据库的连接配置, 包含数据库列表、新建数据库连接、上传数据、查看数据、删除数据库等功能。
		支持关系数据库的连接配置, 包含数据库列表、新建数据库连接、上传数据、查看数据、删除数据库等功能。
		支持元数据编辑, 用于编辑空间数据库中的元数据信息。包括新增几何字段和修改字段等功能。
		包括空间编辑和属性编辑, 空间编辑支持空间对象的增加、删除和位置修改; 属性编辑支持业务属性的修改。
		支持用户在现有基础上, 通过上传 csv 文件补充空间数据更多的属性数据。
		支持用户对渲染实例进行配置, 主要包括网络IP配置、端口配置、三维工程配置等。监测实例运行状态和用户使用情况, 并可以进行踢出客户端, 将用户与实例进行手动解绑。
		支持超过200平方公里的超大城市全时域数字孪生数据调度管理。
	支持对各一体机的联动控制, 可控制各个大屏的功能呈现	支持与数控一体机联动, 可控制各个大屏的功能呈现。
		支持与天屏地屏联动。
	支持二三维切换, 支持总体规划图、行政区划图、城市专题图等呈现	支持各类专题图层的配置, 用户对配置好的图层数据进行查看、复制、删除、修改等操作, 以及各类符号化样式的配置。
		支持总体规划图、行政区划图、城市专题图等呈现。
	支持各类专项规划图呈现	对系统内置的二维地图或用户配置自定义配置的二维地图进行统一管理, 以支撑各项应用建设。支持用户对二维地图进行预览、下载、克隆、配图、删除、编辑 JSON 数据等操作。
		支持各类专项规划图呈现。
		支持用户自定义素材分组, 并上传素材资源, 可支持模型、图片、文档、视频等多种类型素材。
	支持城市	支持城市中各类场景的漫游。

	规划、现状、建设、更新及运营等各类指标信息呈现,支持城市漫游、日夜景切换、天气模拟等场景仿真	支持二三维地图切换。
		支持不同风格的底图风格切换,主要包括三维地图、影像地图、矢量地图、混合地图、其他地图等。
		支持城市规划、现状、建设、更新及运营等各类指标信息呈现。
		支持日夜景切换,可模拟一天内 24 小时的场景变化,直观的展示不同时间的城市光影变化,模拟真实世界的光照、灯光等效果。
		支持天气模拟,支持云、雾、雨、雪等各类天气效果,实现真实世界的数字孪生。
		支持在二三维场景中进行坐标值拾取、长度测量、面积测量等。
		支持空间查询,按照点、线、多边形等空间几何范围,根据空间索引信息,对目标图层进行快速查询。
		支持类型查询,按监测设备、管点类型、重点防护单位等类型进行兴趣点的搜索,并根据查询结果在地图上定位。
		支持查询统计,查询结果进行统计类型统计,适用于以上所有查询方式,同时,支持对统计结果进行展开,可直观的看到每一类统计各类统计的详细列表,同时点击某条信息,可执行定位,并可以查看详情。
		支持组合条件查询,支持不同的条件叠加进行差查询,可通过关键字和空间范围组合或者关键字和行政区划组合进行信息查询。
		支持在三维场景中进行通视分析,用于判断城市中观察点与目标点之间是否可见,通过显示不同颜色区别观察点到目标点是否被障碍物阻挡,使得用户的分析更加直观。
		支持在三维场景中进行日照分析,系统实时根据当前场景的坐标系推断场景城市位置,并可以根据日期、节气、时间来模拟日照效果。

支持在三维场景中进行开敞度分析,在场景中相对于指定的观测点,基于一定的观测半径,构造出一个“视域半球体”,分析该区域内开敞度情况,模拟特定观测点周围空间的视域范围。

支持在三维场景中进行填挖方分析,用于计算绘制范围面与原地面之间填挖的总土石体积。常用于工程中计算挖填土方体积。