

政府采购合同

项目编号: 11000026210200165978-XM003

合同编号: _____

项目名称: 2512-110115-04-03-617537 韧性城市建设创新平台集群设备

更新项目

分包号: 14

货物名称: 交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台、多通道交通枢

纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备、自动驾驶多源感知智能调控设备

买 方: 北京建筑大学

卖 方: 北京思维科系统科技有限公司

签署日期: 2026年 5月 20日

一、合同书

北京建筑大学（买方）2512-110115-04-03-617537 韧性城市建设创新平台集群设备更新项目（项目名称）中所需 交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台、多通道交通枢纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备、自动驾驶多源感知智能调控设备（货物名称）经 北京卓越远达咨询有限公司 以 ZYYD-H26006 号招标文件在国内 公开（公开/邀请）招标。经评标委员会评定并经采购人确认 北京思维科系统科技有限公司（卖方）为分包 14（分包号）中标人。买、卖双方同意按照下面的条款和条件，签署本合同。

（一）合同文件

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

1. 本合同书
2. 中标通知书
3. 合同补充协议
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）货物和数量

本合同货物：交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台 数量：1 套
多通道交通枢纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备 数量：1 套
自动驾驶多源感知智能调控设备 数量：1 套

（三）合同总价

本合同总价含税为 2180000.00 元人民币，人民币大写金额为 贰佰壹拾捌万元整。

分项价格：

序号	分项名称	制造商/生产厂家	产地	品牌、规格、型号	单价（元）	数量	总价（元）
1	交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台	北京思维科系统科技有限公司	北京/中国	SWK、AR-Table V2.0	595000.00	1 套	595000.00
2	多通道交通	北京思维科	北京/	SWK、V2.0	595000.00	1	595000.00

	枢纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备	系统科技有限公司	中国			套	
3	自动驾驶多源感知智能调控设备	北京思维科系统科技有限公司	北京/中国	SWK、DZ	990000.00	1套	990000.00
合计（元）							2180000.00

（四）付款方式

1. 合同签订时，根据《北京市财政局关于进一步优化政府采购营商环境的通知》选择付款方式。本合同按以下第（1）种方式支付：

（1）本合同属于中小企业合同

卖方须在签订合同的同时向买方提交合同总价 5%的履约保证金。买方在合同签订后，收到卖方提交的等额合规发票后向卖方支付 50%的合同货款；所有货物安装调试完毕并设备验收合格且收到卖方提交的等额合规发票后，买方支付剩余 50%的货款。履约保证金在验收合格后，如买方无任何问题的情况下，一次性无息返还给卖方。

（2）本合同不属于中小企业合同

卖方须在签订合同的同时向买方提交合同总价 5%的履约保证金。买方在合同签订后，收到卖方提交的等额合规发票后向卖方支付 30%的合同货款；所有货物安装调试完毕并设备验收合格且收到卖方提交的等额合规发票后，买方支付剩余 70%的货款。履约保证金在验收合格后，如买方无任何问题的情况下，一次性无息返还给卖方。

2. 买方原则上自收到发票后 10 个工作日内将货款支付到合同约定的卖方账户。卖方知悉并同意，买方因财务审批流程逾期付款 30 日内、封账期内及封账期结束后 60 日内逾期付款不属于违约，买方无需承担违约责任。超出上述期限买方逾期付款的，每逾期一天，以应付未付款项为基数，按全国银行间同业拆借中心公布的 1 年期贷款市场报价利率计算违约金，买方的违约责任上限为应付未付款项的 5%。进口产品的外贸代理，须由买方指定的进出口公司执行。

（五）本合同货物的交货时间及交货地点

交货时间：合同签订后 90 天内交货；接到采购人通知后 30 天内完成安装调试等工

作，并具备验收条件。

交货地点：自动驾驶多源感知智能调控设备和多通道交通枢纽虚拟现实与数字孪生调
控系统装备：北京建筑大学大兴校区学院楼E座2层211房间；

交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台：北京建筑大学大兴校区学院楼E座二层。

(六) 合同的生效

本合同经双方全权代表签署、加盖单位印章并由卖方递交履约保证金后生效。

买 方：北京建筑大学

名 称：(印章)

2026年5月20日

法定代表人或其授权代表(签字)：

最终用户老师(签字)：

地址：北京西城展览馆路1号

邮政编码：100044

电话：15201081776

开户银行：中国工商银行北京百万庄支
行

账号：0200001409014495175

卖 方：北京思维科系统科技有限公司

名 称：(印章)

2026年5月20日

法定代表人或其授权代表(签字)：

地址：北京市海淀区知春路51号慎昌
大厦5层5209室

邮政编码：100000

电话：13810427393

开户银行：招商银行股份有限公司北
京上地支行

账号：110908856910205

开户行号：308100005416

二、合同一般条款

（一）定义

本合同中的下列术语应解释为：

1. “合同”系指买卖双方签署的、设立、变更、终止双方民事权利义务关系的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。
2. “合同价”系指根据合同约定，卖方在完全履行合同义务后买方应付给卖方的价格。
3. “货物”系指卖方根据合同约定须向买方提供的一切设备、机械、仪表、备件，包括工具、手册等其他相关资料。
4. “服务”系指根据合同约定卖方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和其他类似的服务。
5. “买方”系指与中标人签署供货合同的单位（含最终用户）。
6. “卖方”系指根据合同约定提供货物及相关服务的中标人。
7. “现场”系指合同约定货物将要运至和安装的地点。
8. “验收”系指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同项下的货物符合合同规定的活动。

（二）技术规范

提交货物的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件（如果有的话）及其投标文件的技术规范偏差表（如果被买方接受的话）相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

（三）知识产权

卖方应保证买方在使用该货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、商业秘密等的起诉。如果任何第三方提出侵权指控，卖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。

（四）包装要求

1. 除合同另有约定外，卖方提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由卖方承担。

2. 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

3. 为助力打好污染防治攻坚战，涉及商品包装和快递包装的，推广使用绿色包装。

(五) 交货方式

1. 交货方式一般为下列其中一种，具体在合同特殊条款中规定。

(1) 现场交货：卖方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。有关运输和保险的一切费用由卖方承担。所有货物运抵现场的日期为交货日期。

(2) 工厂交货：由卖方负责代办运输和保险事宜。运输费和保险费由买方承担。运输部门出具收据的日期为交货日期。

(3) 买方自提货物：由买方在合同规定地点自行办理提货。提单日期为交货日期。

2. 卖方应在合同规定的交货期 10 天以前将合同号、货物名称、数量、包装箱件数、总毛重、总体积(立方米)和备妥交货日期通知买方。同时卖方将详细交货清单以及对货物在运输和仓储的特殊要求和注意事项通知买方。

3. 在现场交货和工厂交货条件下，卖方装运的货物不应超过合同规定的数量或重量。否则，卖方应对超运部分引起的一切后果负责。

(六) 装运通知

1. 在现场交货和工厂交货条件下的货物，卖方通知买方货物已备妥待运输后 24 小时之内，应将合同号、货名、数量、毛重、总体积(立方米)、发票金额、运输工具名称及装运日期通知买方。

2. 如因卖方延误将上述内容通知买方，由此引起的一切后果损失应由卖方负责。

3. 在安装验收完成后，货物包装材料以及在安装过程中产生的废弃物由卖方带离北京建筑大学。

4. 卖方的员工需与卖方有劳动关系，卖方负责按《劳动法》等有关规定支付其派往买方的人员的工资等报酬和包括但不限于各种工伤险、意外伤害险等费用，并严格管理，如发生任何劳动纠纷、工伤事故等，卖方承担一切责任。

5. 卖方应负责卖方所雇用的职工安全，做好培训及监督检查工作；卖方所雇用的职工发生任何人身安全问题和由于卖方管理疏忽造成的人员人身伤害及财产损失，买方不承担任何责任和赔偿，均由卖方承担全部责任。

(七) 付款条件

付款条件见本章“合同特殊条款”。

(八) 技术资料

1. 合同项下技术资料（除合同特殊条款规定外）将以下列方式交付：

合同生效后 7 天之内，卖方应将每台设备和仪器的中文技术资料一套，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南或服务手册和示意图发给买方。

2. 另外一套完整的上述资料应包装好随同每批货物一起发运。

3. 如果买方确认卖方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，卖方将在收到买方通知后 7 天内将这些资料免费寄给买方。

(九) 质量保证

1. 卖方须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

2. 卖方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，卖方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

3. 根据买方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方应尽快通知卖方。卖方在收到通知后 8 小时响应，10 天内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

4. 如果卖方在收到通知后 30 天内没有弥补缺陷，买方有权解除合同，但由此引发的风险和费用将由卖方承担。

5. 除“合同特殊条款”规定外，合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起 36 个月。

(十) 检验和验收

1. 在交货前，卖方应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。

2. 货物运抵现场后，买方应尽快组织验收，并制作验收报告，签署验收意见。

3. 买方有在货物制造过程中派员监造的权利，卖方有义务为买方监造人员行使该权利提供方便。

4. 制造厂对所供货物进行机械运转试验和性能试验时，卖方必须提前通知买方。

(十一) 索赔

1. 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同不符，或在第（九）条第 5 项规定的质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方有权

根据有资质的权威质检机构的检验结果向卖方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

2. 在根据合同第（九）条和第（十）条规定的检验期和质量保证期内，如果卖方对买方提出的索赔负有责任，卖方应按照买方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

（1）在法定的退货期内，卖方应按合同规定将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其他必要费用。如已超过退货期，但卖方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

（2）根据货物低劣程度、损坏程度以及买方所遭受损失的数额，经买卖双方商定降低货物的价格，或由有权的部门评估，以降低后的价格或评估价格为准。

（3）用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和风险并负担买方所发生的一切直接费用。同时，卖方应按合同第（九）条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。

3. 如果在买方发出索赔通知后 3 天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方提出索赔通知后 7 天内或买方同意的更长时间内，按照本合同第（十一）条第 2 项规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从合同款或从卖方开具的履约保证金保函中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，买方有权向卖方提出不足部分的补偿。

（十二）延迟交货

1. 卖方应按照“技术规格及相关要求”中买方规定的时间表交货和提供服务。

2. 如果卖方无正当理由延迟交货，买方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

3. 在履行合同过程中，如果卖方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知买方。买方收到卖方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

（十三）违约赔偿

除合同第（十四）条规定外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方可要求卖方支付违约金。违约金按每周迟交货物或未提供服务交货价的 0.5% 计收。但违约金的最高限额为迟交货物或没有提供服务的合同价的 5%。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额，买方有权解除合同。

（十四）不可抗力

1. 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

2. 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后 7 天内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

3. 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在 7 日内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

(十五) 税费

与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定。

(十六) 合同争议的解决

1. 因合同履行中发生的争议，合同当事人双方可通过协商解决。协商不成的，选择下列第 (2) 种方式解决争议：

(1) 提请北京仲裁委员会仲裁；

(2) 向北京市西城区人民法院提起诉讼。

2. 仲裁裁决应为最终裁决，当事人一方在规定时间内不履行仲裁机构裁决的，另一方可以申请人民法院强制执行。

3. 仲裁费用和诉讼费用除仲裁机构另有裁决外，应由败诉方负担。

(十七) 违约解除合同

1. 在卖方违约的情况下，买方可向卖方发出书面通知，部分或全部终止合同。同时保留向卖方追诉的权利。

(1) 卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的限期内，提供全部或部分货物，按合同第(十四)条的规定可以解除合同的；

(2) 卖方未能履行合同规定的其他主要义务的；

(3) 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

“腐败行为”和“欺诈行为”定义如下：

①“腐败行为”是指提供/给予/接受或索取任何有价值的东西来影响买方在合同签订、履行过程中的行为。

②“欺诈行为”是指为了影响合同签订、履行过程，以谎报事实的方法，损害买方的利益的行为。

2. 在买方根据上述第(十七)条第1项规定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，全部或部分购买与未交付的货物类似的货物或服务，卖方应承担买方购买类

似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，卖方应继续履行合同中未解除的部分。

（十八）破产终止合同

如果卖方破产导致合同无法履行时，买方可以书面形式通知卖方，单方终止合同而不给卖方补偿。但买方必须以书面形式告知同级政府采购监督管理部门。该合同的终止将不损害或不影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

（十九）转让和分包

1. 政府采购合同不能转让。

2. 经买方同意，卖方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与卖方共同对买方连带承担合同的责任和义务。卖方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成。但必须在投标文件中载明。

（二十）合同修改

买方和卖方都不得擅自变更本合同，但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

（二十一）通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应经双方协商一致，并采取利于接收的方式（如书面形式）发送到对方明确的地址。

（二十二）计量单位

除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

（二十三）适用法律

本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

（二十四）履约保证金

1. 卖方应在合同签订同时，按约定的方式向买方提交合同总价 5% 的履约保证金。
2. 履约保证金用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而蒙受的损失。
3. 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交：

（1）买方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行，按招标文件提供的格式，或其他买方可接受的格式。

（2）支票、汇票、电汇、本票、金融机构、担保机构出具的保函（含政府采购投标担保函）等非现金形式。

4. 履约保证金在项目验收合格前应完全有效。

5. 如果卖方未能按合同规定履行其义务，买方有权从履约保证金中取得补偿。履约保证金在验收合格后，如买方无任何问题的情况下，一次性无息返还给卖方。

（二十五）合同生效和其他

1. 政府采购项目的采购合同内容的确定应以招标文件和投标文件为基础，不得违背其实质性内容。政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，买方应当将合同副本报同级政府采购监督管理部门和有关部门备案。合同将在双方法定代表人或其授权代表签字、加盖公章或合同章并由卖方递交履约保证金后开始生效。

2. 本合同一式十份，具有同等法律效力。

3. 卖方应完全遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

三、合同特殊条款

合同特殊条款是合同一般条款的补充和修改。如果两者之间有抵触，应以特殊条款为准。合同特殊条款的序号将与合同一般条款序号相对应。

(一) 定义

5. 买方：本合同买方系指：北京建筑大学

6. 卖方：本合同卖方系指：北京思维科系统科技有限公司

7. 现场：本合同项下的货物安装地点位于：自动驾驶多源感知智能调控设备和多通道交通枢纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备：北京建筑大学大兴校区学院楼 E 座 2 层 211 房间；交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台：北京建筑大学大兴校区学院楼 E 座二层。

(五) 交货方式

本合同项下的货物交货方式为：现场交货。

(七) 付款条件：

1. 合同签订时，根据《北京市财政局关于进一步优化政府采购营商环境的通知》选择付款方式。本合同按以下第(1)种方式支付：

(1) 本合同属于中小企业合同

卖方须在签订合同的同时向买方提交合同总价 5%的履约保证金。买方在合同签订后，收到卖方提交的等额合规发票后向卖方支付 50%的合同货款；所有货物安装调试完毕并设备验收合格且收到卖方提交的等额合规发票后，买方支付剩余 50%的货款。履约保证金在验收合格后，如买方无任何问题的情况下，一次性无息返还给卖方。

(2) 本合同不属于中小企业合同

卖方须在签订合同的同时向买方提交合同总价 5%的履约保证金。买方在合同签订后，收到卖方提交的等额合规发票后向卖方支付 30%的合同货款；所有货物安装调试完毕并设备验收合格且收到卖方提交的等额合规发票后，买方支付剩余 70%的货款。履约保证金在验收合格后，如买方无任何问题的情况下，一次性无息返还给卖方。

2. 买方原则上自收到发票后10个工作日内将货款支付到合同约定的卖方账户。卖方知悉并同意，买方因财务审批流程逾期付款30日内、封账期内及封账期结束后60日内逾期付款不属于违约，买方无需承担违约责任。超出上述期限买方逾期付款的，每逾期一天，以应付未付款项为基数，按全国银行间同业拆借中心公布的1年期贷款市场报价利率计算

违约金，买方的违约责任上限为应付未付款项的5%。进口产品的外贸代理，须由买方指定的进出口公司执行。

（九）质量保证：

3. 卖方在收到通知后 10 天内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

4. 如果卖方在收到通知后 30 天内没有弥补缺陷，买方有权解除合同，但由此引发的风险和费用将由卖方承担。

5. 合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起 36 个月（详见投标文件）。

（十）检验和验收： 按合同约定。

（十一）索赔： 按合同约定。

（十四）不可抗力：

不可抗力通知送达时间：事故发生后 7 天内。

（二十四）履约保证金：

提交履约保证金的时间：签订合同同时提交；

履约保证金金额：合同总价的 5%。

附件一：货物清单

序号	货物名称	型号	技术参数	单价 (元)	数量	总价 (元)
1	交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台	SWK、AR-Table V2.0	交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台是主要由交互控制器、视觉引导装置、深度影像识别设备、交通枢纽实体沙盘、沙盘工作台及支架设备、智能城市规划管理及疏散平台、AR-Table 沙盘物件识别与追踪系统七大于平台构成。平台依托多方法仿真内核，融合行人社会力模型、多智能体算法与强化学习能力，是面向交通工程、应急管理专业的虚实结合创新教学载体。 1. 交互控制器 (1) 用于系统的 2D/3D 同步呈现及实体沙盘交互控制功能； (2) 显示尺寸≥75 英寸； (3) 显示比例：16:9； (4) 分辨率：≥3840×2160； (5) 具有课堂教学互动模块； (6) 支持智能体规模至少 1000 个； (7) 支持智能体优化、参数变化实验、比较运行实验、蒙特卡洛实验、敏感性分析实验、校准实验算力计算。 2. 视觉引导装置具有以下功能 (1) 支持自动垂直梯形矫正和手动水平梯形矫正，调整投影画面	595000.00	1 套	595000.00

			形变; (2) 提供≥三种图像模式, 可自由调节画面亮度及色彩; (3) 根据视频接口, 支持≥两种视频源, 并能够自动检测; (4) 摄像头分辨率: 1920×1080, 支持向下兼容; (5) 能够自动进行内存清理; (6) 能够自动优化视频信号; (7) 亮度≥ISO 3000 流明; (8) 对比度≥2000000: 1; (9) 投影分辨率≥3840×2160; (10) 投射比: 1.15—1.5; (11) 芯片尺寸≥0.65 英寸; (12) 显示技术: DLP。 3. 深度影像识别设备具有以下功能 (1) 传感器类型: CMOS, 全局快门; (2) 分辨率≥4096×3000; (3) 最大帧率≥5 fps @4096×3000 Mono 8; (4) 曝光时间: 超小曝光模式: 1 μs—14 μs; 正常曝光模式: 15 μs—10sec; (5) 快门模式: 支持自动曝光、手动曝光、一键曝光模式, 支持触发脉宽控制;		
--	--	--	---	--	--

				(6) 色彩：黑白； (7) 镜头接口：C-Mount； (8) 能够通过自动枚举、CMD 命令添加等多种方式检测网口相机； (9) 支持视频采集帧率自定义设置：最大采集帧率不低于 60 帧/秒 (fps)；视频显示帧率可适配 30 帧/秒 (fps)、60 帧/秒 (fps)； (10) 支持 AVI 和 RAW 等视频格式； (11) 支持 RAW、JPEG、PNG 等多种图像格式，可满足抓取需求； (12) 可根据需要，设置相机的画面采集帧率； (13) 能够设置重发包的百分比及超时时间，保证数据传输的可靠性； (14) 可以自由修改 IP 地址，避免网络冲突； (15) 可进行多种事件控制，对画面采集的各个节点进行监控。 4. 交通枢纽实体沙盘具有以下功能 (1) 制作城市交通枢纽实体模型展示，进行交通配置和设备人员配置的场景； (2) 包含枢纽核心区、轨道交通、停车场、公共场站、道路模型等； (3) 通过声、光、电、图像及计算机程控技术与实体模型相融		
--	--	--	--	--	--	--

			合，达到可视化动态视觉效果； (4) 沙盘大小$\geq 140\text{cm} \times 130\text{cm}$。 5. AR 交互码块组件具有以下功能 (1) 提供≥ 5种类型的交互指令； (2) 每个码块组件都带有唯一标识（ID）信息，应至少包含：设备数量、场景设置、管控设置、枢纽设置、指标交互、仿真速度等组件套件； (3) 支持和沙盘物件识别与追踪系统、图形识别装置配套使用，可在虚实结合环境中交互指令信息； (4) 采用亚克力材质，表面采用 UV 印刷。 6. 沙盘工作台及支架设备具有以下功能 (1) 桌面高度：72—76cm； (2) 桌面大小：300cm$\times$150cm； (3) 桌面表面处理：白色亚光； (4) 定制支架：支架-桌面距 160cm-195cm； (5) 承重满足沙盘及配套设备使用要求。 7. 智能城市规划管理及疏散平台支持自定义配置交通枢纽场景环境。 # 8. 交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台-智能城市规划管理及疏散平台具有在线及离线 GIS 功能，支持路网的查询和定位。		
--	--	--	--	--	--

			支持与具备合法资质的第三方地图服务提供商（如高德、百度、腾讯、天地图等，不限于上述列举）对接,并提供调用接口。 9. 交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台-智能城市规划管理及疏散平台可分析运营趋势，如客流波动、潮汐式车流变化、交通方式占比演变，支撑交通枢纽中长期规划决策。 10. 交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台-智能城市规划管理及疏散平台支持动态场景模拟，覆盖日常运营、节假日大客流、突发公共事件等，可自定义参数（如客流峰值、故障持续时间）。 11. 交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台-智能城市规划管理及疏散平台支持多方案模拟验证，可并行仿真不同应急方案的执行效果（如不同绕行路线的拥堵程度、应急运力调配的时效性），可自动推荐最优方案。 12. 交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台-智能城市规划管理及疏散平台支持应急流程可视化演练，可模拟应急处置全流程（如旅客疏散、交通管制、多部门协同联动），助力相关部门提升应急响应能力。 #13. 交通枢纽智能决策动态沙盘创新教学平台-智能城市规划管理及疏散平台具有仿真、优化（含遗传算法和智能优化求解引擎）、参数变化、比较运行实验、蒙特卡洛模拟、敏感性分析、校准实验等多种实验类型，实验模块支持同时加载多个规划方案，对比		
--	--	--	---	--	--

			体进而达到操作数字内容； (2) 可在影像沙盘区域设置≥5个AR交互实体，构建交互式沙盘表面，实体沙盘上的有形部件将参与仿真模型运行控制以及参数输入； (3) 能够进行图像识别，解析为信息并通过网络协议发送；内置≥200个可识别图像，可直接使用；具有多种交互控件，能够实现不同的交互功能； (4) 支持可视化编辑，可操作元素均能够通过鼠标移动位置； (5) 可自由添加并设置不同的操作界面，并进行界面间的跳转； (6) 支持码块图像识别精度与响应速度自定义设置，适配使用场景； (7) 能够进行画面的自动校准； (8) 项目数据可保存和重复利用。			
2	多通道交通 枢纽虚拟现实与数字孪生 调控系统 装备	SWK、 V2.0	多通道交通枢纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备主要由多模态全要素数据采集、虚拟现实与数字孪生建模、智能态势分析与预测、人机协同调控与集成四大模块构成，是面向综合交通枢纽的全要素、沉浸式智能教学与实训平台，依托数字孪生+虚拟现实+多源数据融合技术，构建“物理-虚拟-调控”闭环体系，为交通工程、应急管理等专业提供高还原度的枢纽运行、应急处置与智能决策实训环境。可实现枢纽站“列车-旅客-车流-设施-环	595000.00	1 套	595000.00

				境”全要素数据的全域覆盖采集，解决高峰时段数据拥堵、站内盲区采集不足等问题。 2. 站前雷视一体机具有以下功能：融合激光雷达与高清摄像头，兼顾车流/人流同时检测，捕捉站前广场、接驳车道的多类型车辆及行人动态，雷达探测距离≥ 200米，测速范围 0-120km/h。 3. 设施状态传感器具有以下功能：用于实时采集运行振动、部件温度、通行人数等参数，监测设备故障与运行负荷；分别部署于电梯、安检口、检票口等设备。 4. 数据采集网关具有以下功能：采用工业级边缘网关设备，支持多协议（包括但不限于 TCP/IP、Modbus、CAN）转换，实现各硬件设备数据汇总、预处理与加密传输，避免高峰时段数据拥堵。支持≥ 32路设备接入，数据处理延迟$\leq 20\text{ms}$，存储容量$\geq 128\text{GB}$，支持千兆以太网和 5G 双模式传输。数据采集维度：涵盖列车动态、旅客数据、车流数据、设施状态。 5. 虚拟现实与数字孪生建模具有以下功能：构建枢纽站仿真系统，实现现实场景的实时映射与动态更新，支撑可视化呈现与仿真推演。 6. 图形工作站具有以下功能：满足数字孪生模型构建、多源数据融合处理与实时渲染需求，保障复杂场景下模型运行。 7. 仿真建模引擎具有以下功能：支持枢纽站初始场景建模、模型		
--	--	--	--	---	--	--

			优化与动态更新。 8. 可视化能力具有以下功能：支持 2D/3D 双模式可视化，可实现客流密度、车流状态动态标注、设施故障告警高亮，支持任意视角切换。 9. 多通道交通枢纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备——智能态势分析与预测模块具有以下功能： （1）基于算法模型，实现交通态势识别、风险预警与流量预测，可为调控决策提供支撑。（2）具备可视化开发环境，可创建模型及统计图表、二维及三维动画。 10. 多通道交通枢纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备——智能态势分析与预测模块具有以下功能： （1）支持模型并行编辑，允许建模元素跨模型复用，各模型之间可以复制建模元素。（2）提供模型开发辅助功能（包括但不限于：代码补全、语法高亮、错误提示等）。 #11. 多通道交通枢纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备——智能态势分析与预测模块可以通过选择不同建模方法（如多智能体、离散事件、系统动力学等）向导式自动生成基本模型。 12. 多通道交通枢纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备——智能态势分析与预测模块具有以下功能： （1）外部数据接口数量≥ 3个，可以直接读写文本文件、WPS 表		
--	--	--	---	--	--

			格文件、数据库文件等。(2) 支持高保真的 3D 仿真和虚拟环境。 (3) 支持变成语言二次开发及脚本文件对接，满足系统可扩展要求。 #13. 多通道交通枢纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备——智能态势分析与预测模块支持并行计算能力：当进行参数变化、蒙特卡洛、敏感性分析等实验时，支持自动检测可用内核的数量，并在不同的处理器内核上并行进行迭代，提升运算效率。 #14. 多通道交通枢纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备——智能态势分析与预测模块可加载外部算法包，可兼容 MATLAB、Cplex 等第三方平台导出的标准格式算法文件。 #15. 多通道交通枢纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备——智能态势分析与预测模块具备内存分析功能，可对模型内存消耗情况进行详细分析，避免内存泄露，减少内存消耗。 16. 多通道交通枢纽虚拟现实与数字孪生调控系统装备——智能态势分析与预测模块具有以下功能： 人机协同调控与集成：仿真推演支持≥2 种调控方案同步推演，联动接口：支持与站内引导屏、场外交通信号灯、接驳交通调度系统、列车调度系统对接。			
3	自动驾驶多源感知智能	SWK、DZ	自动驾驶多源感知智能调控设备集成线控底盘、多源融合感知、高性能 AI 计算、智能调控算法、车路协同通信于一体，是面向	990000.00	1 套	990000.00

调控设备	自动驾驶教学实训、算法研发、车路协同验证的一体化综合装备，主要由线控底盘系统、多源感知融合控制器、智能计算与处理平台、智能调控与执行模块、通信与车路协同单元、供电与结构集成单元留个子系统/模块构成。 1. 线控底盘系统 (1) 底盘类型：采用阿克曼转向结构，支持线控转向、线控制动、线控驱动，开放全部工业级 CAN 总线通信协议，提供底层控制接口 SDK； (2) 最高车速$\geq 20\text{km/h}$； (3) 续航里程$\geq 50\text{km}$（单次满电充电），支持快换电池设计（换电时间≤ 5分钟）； (4) 最小转弯半径$\leq 1.0\text{m}$； (5) 最大负载$\geq 150\text{kg}$； (6) 通讯接口：支持 CAN 2.0B/CANFD，开放底层控制协议，支持车速、转角、制动等状态反馈。 #2. 自动驾驶多源感知智能调控设备--多源感知融合控制器具有以下功能： (1) 激光雷达（主雷达）：线数≥ 16线；探测距离$\geq 150\text{m}$（10%反射率）；测距精度$\leq \pm 2\text{cm}$；水平视场角360°；垂直视场角$\geq 30^\circ$；出点数≥ 30万点/秒；防护等级$\geq \text{IP67}$；
-------------	---

			(2) 激光雷达 (补盲雷达): 前向补盲雷达探测距离 0.2—250m, 速度精度$\leq \pm 0.1\text{km/h}$; 角部补盲雷达水平视场角: $\pm 75^\circ$, 可全面覆盖四角盲区; 多目标检测≥ 64个; (3) 摄像头: 前视双目摄像头 (分辨率≥ 800万像素, 帧率$\geq 30\text{fps}$, 动态范围$\geq 120\text{dB}$); 环视摄像头 (分辨率≥ 200万像素, 支持全景拼接); 后视摄像头 (分辨率≥ 200万像素); (4) 组合导航系统, 支持 GPS/北斗/GLONASS 多频点 RTK 定位, 定位精度$\leq 2\text{cm}$; 惯性测量单元 (IMU) 零偏稳定性$\leq 0.5^\circ/\text{h}$; 数据输出频率$\geq 100\text{Hz}$; (5) 时间同步模块, 支持 PTP (IEEE 1588-2008) 协议/PPS 硬同步, 主雷达、补盲雷达、摄像头、组合导航系统等所有感知设备的时间同步, 时间同步误差$\leq 1\text{ms}$。 #3. 自动驾驶多源感知智能调控设备——智能计算与处理平台满足以下功能: (1) 主控芯片: 采用车规级 AI 计算芯片, 单芯片算力$\geq 254\text{TOPS}$ (INT8), 支持双芯片扩展配置; (2) CPU 配置: 核心数≥ 32核, 主频$\geq 2.9\text{GHz}$; (3) 配备独立显卡; (4) 存储: 512GB NVMe 固态硬盘 (可扩展至 2TB), 顺序读写$\geq 2000\text{MB/s}$;		
--	--	--	---	--	--

			(5) 接口, 支持 GMSL 接口≥ 8路、CAN 总线接口≥ 4路、车载以太网 (1000BASE-T1) ≥ 2路、USB 3.0 接口≥ 2路; (6) 操作系统: 配备 Linux 操作系统兼容 ROS2/Autoware 框架, 预装深度学习推理引擎。 #4. 自动驾驶多源感知智能调控设备——智能调控与执行模块具有以下功能: (1) 车辆线控接口, 支持 CAN/CANFD 协议, 兼容线控底盘 (转向、制动、油门、档位), 控制周期$\leq 10\text{ms}$; (2) 边缘计算单元 (MEC), 适用于路侧, 配置边缘服务器; (3) 智能调控算法: 包含多目标跟踪、行为预测 (Transformer 模型)、路径规划 (格点轨迹规划算法 Lattice Planner/评估 - 修正迭代规划算法 EM Planner)、自适应信号控制 (用于路口); (4) 故障安全模块, 独立监控单元, 支持心跳监测、传感器故障降级、紧急制动冗余, 满足 GB/T 34590 功能安全等级。 5. 自动驾驶多源感知智能调控设备——通信与车路协同单元具有以下功能: (1) V2X 通信终端: 支持 LTE-V2X/5G-V2X 双模通信, 工作频段为 5.9GHz; 通信距离$\geq 500\text{m}$ (视距); 通信时延$\leq 20\text{ms}$; (2) 5G CPE: 支持 5G SA/NSA 双模组网, 下行速率$\geq 1\text{Gbps}$, 上行$\geq 200\text{Mbps}$, 内置 eSIM 模块, 支持双卡双待;		
--	--	--	---	--	--

			(3) Wi-Fi/蓝牙: 支持 Wi-Fi 6 (802.11ax) 协议, 支持蓝牙 5.2 协议, 可用于本地调试与近场通信; (4) 远程监控接口: 支持 WebRTC 协议实时视频回传, 支持云端 OTA 升级、远程诊断。 6. 自动驾驶多源感知智能调控设备--供电与结构集成单元具有以下功能: (1) 电源管理模块, 输入电压: DC 9—36V (车载) 或 AC 220V±10% (路侧); 输出: 12V/24V 多路隔离, 总功率≥600W; 具备过压、过流、反接保护; (2) 不间断电源: 路侧部署时支持断电续航≥15 分钟; (3) 结构壳体: 采用铝合金或碳钢材质, 车载部署防护等级≥IP65, 路侧部署防护等级≥IP67, 内置温控风扇及加热膜 (工作环境温度范围-20℃—+60℃); (4) 安装支架: 提供车顶/路侧立杆, 含减震设计 (车载)、防雷接地 (路侧)。		
合计 (元)				2180000.00	

附件二：售后服务条款

8-2 质量保证承诺书

致：北京建筑大学

我公司承诺，就 2512-110115-04-03-617537 韧性城市建设创新平台集群设备更新项目，若中标后，必提供以下质保服务：

(1) 承诺主体

承诺单位：北京思维科系统科技有限公司

(2) 质量保证核心内容

1. 严格遵守国家相关法律法规及行业标准，确保所提供产品/服务质量合格，无假冒伪劣、以次充好情况。
2. 加强全过程质量管控，规范采购、生产/服务、检验等环节，不合格产品/服务绝不交付。
3. 提供完善售后服务，及时响应客户质量诉求，按照约定履行质保义务，持续提升质量。
4. 仪器设备质保期自验收合格之日起计算，免费质保期为3年。质保期内，任何由制造商引起的质量问题，卖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。质保期满前1个月内卖方应负责一次免费全面检查，并写出正式检查报告，如发现潜在问题，应负责解决排除。质量保证内容详见 P137-P160、《8-5 售后服务及实施方案》。

承诺单位：北京思维科系统科技有限公司

承诺日期：2026 年 5 月 6 日



1. 售后机构

北京思维科系统科技有限公司拥有多年软、硬件系统的建设、实施与服务经验，可以为客户的软件系统提供充分的技术保障。公司的客户服务技术人员，分级别支持用户的现场服务工作。对于服务过程中出现的任何技术问题，公司可通过完善的支持体系提供相关的技术支持，快速发现并解决问题。

我公司通过各类服务手段，与客户充分沟通交流，在实践过程中为客户提供最优质的服务，同时建立客户与我公司的长期合作关系，不断推进客户的信息化建设，提高客户在信息技术的投资回报率。

北京思维科系统科技有限公司的客户服务技术人员，分级别支持用户的现场服务工作。他们长期为用户提供服务，支持的范围遍布全国。具有较高的技术水平和丰富的经验，对于大多数的技术问题我司均能在第一时间给予有效处理。

公司设置副总区域经理统一管理全公司的售后服务工作。

公司本部设有专职售后服务区域经理及专业的技术服务团队负责公司的售后服务工作，确保服务及时高效。

公司技术支持工程师均有本科及以上学历，聘用时经过严格考核，聘用后，全部接受了专业系统的技术培训，能够为客户提供一流品质的服务。

公司提倡“本地化服务”，实行划分大区的服务体系，在各服务区域内建立分公司和办事处。公司总部设立在北京，目前已在苏州、威海等地建立了技术分部，分别负责区域售后服务工作；并且在杭州、济南、郑州、重庆、长春等地也有人员驻点，能够及时响应客户需求。北京公司客户服务中心本部负责公司整体售后服务工作。

各驻外地办事处设有技术服务人员，确保第一时间到达客户现场，解决客户问题；公司本部技术人员也可根据客户需要到故障现场进行现场维护服务。

北京总部地点：

联系地址：北京市海淀区知春路 51 号慎昌大厦 5 层 5209 室

联系人：冯媛（总经理）

联系电话：010-82540284，bjsiweikexitong@163.com

技术人员数量：20 人

2. 响应速度

我公司承诺“7*24 无间断服务”，即面对客户我们承诺能够提供每周 7 天，每天 24 小时响应的快速实时响应服务。7×24 小时技术响应，8 小时内维修工程

师到达维修现场。质保期自验收合格之日起计算，由中标供应商提供产品保修文件。供应商需对合同所包含的产品定期上门进行例行检查并做好记录，以保证产品正常运行。

（1）服务范围及响应时间

1) 远程服务

a) 远程主动服务

- 电话回访系统运行情况
- 远程定期提供故障解决方案、方法
- 软件版本更新发布
- 客户满意度调查

b) 远程故障诊断服务

我公司为用户提供电话、网络两种途径的技术支持服务，包括系统应用软件、第三方软件及硬件设备。

我公司将在星期一至星期五（国家法定节假日除外）上午 9:00 至下午 6:00 之间接受客户的服务请求。

我公司在非工作日和非工作时间提供 7×24 小时服务热线：010-82540284，响应用户紧急服务请求。

对电话服务请求的响应时间为 1 小时。

（2）现场故障处理服务

针对服务范围内的严重软硬件故障，我公司服务人员将提供现场故障处理服务，并按照故障处理流程处理所有故障。在任何实际动作之前，服务人员将把处理方案先告知最终用户，得到客户认可后进行实施。

在接到服务请求后，专业服务工程师将在响应时间范围之内对用户的系统进行远程诊断，提供相应技术服务，如需上门操作，会在最快的时间内到达故障现场，排除系统故障并使系统恢复正常的工作状态。

一旦服务工程师到达客户现场，将持续工作直至系统正常运行或有明显的改善。如需额外的备件或资源，工作可能会暂时中止，但在具备条件后立即恢复工作。

质保期内任何硬件若出现质量问题，予以免费更换；质保期满后若出现质量问题，承诺以成本价提供相关配件。

（3）服务保障

严格的质量控制体系

我公司的质量控制最大限度提高用户满意度，保证系统正常、安全、高效运行。

全国统一的 24 小时热线服务电话(010-82540284)和全国联网的服务管理系统确保了客户的每一个报修都能得到及时的解决和跟踪记录。

从客户拨通服务热线开始,我们就在服务管理系统中对事件进行登记、跟踪。有关管理部门会根据此系统采集到的数据进行汇总、分析，并得出服务质量指数状态。随时采取措施加以改进和提高，使我们的服务质量始终保持最高水准。

我公司提供的支持服务将严格遵循用户项目制定的质量控制标准。将对我公司的所有服务按要求进行记录，对处理结果进行记录，并请用户定期对服务记录进行检查，以保证服务质量。

3. 备品备件

建立备品备件库，为本项目采购产品提供耗材备份服务，及时、有效的响应用户更换备品需求，缩短更换备品的时间，保证设备稳定良好运行。

序号	名称	品牌、型号	数量
1	AR 交互码块组件	思维科、定制	1 套

4. 团队安排

为确保项目的高质量交付，我方将为项目配备一支经验丰富、专业高效的质量管理团队，具体如下：

项目经理：作为质量管理的核心成员，项目经理将全面负责项目的质量管理工作。他们将密切关注项目的整体流程，确保各个阶段的工作都符合预定的质量标准。项目经理还将负责组织质量评审会议，对存在的问题进行及时解决和改进。他们具备多年的项目管理经验，熟悉多种质量管理体系和方法，能够根据项目的实际情况制定合适的质量管理计划。

质量保证工程师：质量保证工程师是质量管理团队的重要成员，负责监督和检查项目各阶段的质量。他们具备专业的质量保证知识和技能，能够通过制定和执行质量标准、监控项目过程、进行质量审计等方式，确保项目质量目标的实现。质量保证工程师还将与项目团队密切合作，提供必要的指导和支持，帮助团队成员提高工作质量和效率。

测试团队：测试团队是质量管理团队的重要组成部分，负责对系统进行详尽的测试，确保系统性能、功能和安全性达标。测试团队将根据需求和规格制定测

试计划，设计测试用例，进行单元测试、集成测试、系统测试等不同层次的测试。他们具备专业的测试技能和方法，能够发现潜在的问题和缺陷，为项目质量的提升提供有力保障。

此外，我方还将根据项目的实际情况和需求，配备其他相关领域的专家，如用户体验设计师、安全顾问等，共同组成一个全面的质量管理团队。这支团队将密切协作，确保项目的高质量交付。

职责：

在项目的质量保证小组中，其各方面人员的职责如下：

- a. 组长全面负责有关软件质量保证的各项工作；
- b. 全组负责有关阶段评审、项目进展报表检查以及软件验收准备等三方面工作中的质量保证工作；
- c. 项目的专职配路管理人员负责有关系统配路变动、媒体、文件控制以及对软件提供商的控制（在系统使用相关正版软件厂商提供的产品时生效）等三方面的质量保证活动；
- d. 全组负责测试复查和文档的规范化检查工作；
- e. 用户体验师反映用户的质量要求，并协助检查各类人员对软件质量保证计划的执行情况；
- f. 项目的专职质量保证人员协助组长开展各项软件质量保证活动，负责审查所采用的质量保证工具、技术和方法，并负责汇总、维护和保存有关软件质量保证活动的各项记录。

公司将成立专门项目组负责该项目的具经实施, 具体分工如下：

序号	姓名	职务	职位
1	冯媛	总经理	项目总责任人
2	赵子万	商务经理	项目经理
3	魏晨阳	高级工程师	技术总监
4	朱嘉浩	工程师	质量保障工程师
5	林瑞	工程师	测试团队
6	赵顺康	工程师	测试团队

附件三：中标通知书

中 标 通 知 书

致：北京思维科系统科技有限公司

根据“2512-110115-04-03-617537 韧性城市建设创新平台集群设备更新项目”（招标文件编号/包号：ZYYD-H26006/14）招标文件和贵单位于2026年5月7日提交的投标文件，经评标委员会评审，现确定贵单位为上述项目14包的中标人，中标金额为人民币贰佰壹拾捌万元整（括号内小写¥2,180,000.00）。

请在接到本通知后30日内，持本通知与北京建筑大学（项目单位）签订该项目合同。

贵单位应于合同签订后1个工作日内，将一份合同纸质版原件送达至我公司（或将PDF彩色扫描件发送至zhuoyueyuanda4B@163.com），以便我公司按规定退还贵单位投标保证金。

特此通知。

北京卓越远达咨询有限公司

2026年5月11日



地址：朝阳区南磨房路37号华腾北塘商务大厦505室

联系人：蒋萧悦

电话：15810207509