

一、合同书

北京建筑大学（买方）2501-110000-04-01-865273“人工智能+”赋能城乡建设创新平台集群设备更新项目（项目名称）中所需便携式氧化亚氮气体浓度分析仪、全自动核酸提纯及实时荧光PCR分析系统、无人机水质遥感监测站（货物名称）经中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司以ZTXY-2025-H220586号招标文件在国内公开招标。经评标委员会评定并经采购人确认北京普润德方科技发展有限公司（卖方）为分包07（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：便携式氧化亚氮气体浓度分析仪 数量：1套
全自动核酸提纯及实时荧光PCR分析系统 数量：1套
无人机水质遥感监测站 数量：1套

（三）合同总价

本合同总价含税为2420000.00元人民币，人民币大写金额为贰佰肆拾贰万元整分项价格：

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	便携式氧化亚氮气体浓度分析仪	北京唯思德科技有限公司	北京/中国	唯思德科技、GGA-312P	880000.00	1	880000.00
2	全自动核酸提纯及实时荧光PCR分析系统	杭州博日科技股份有限公司	杭州/中国	博日、FQD-A1600	710000.00	1	710000.00

3	无人机水质遥感监测站	北京牟禾科技有限公司	北京 / 中国	牟禾、MH-DJI	830000.00	1	830000.00
合计(元)							2420000.00

(四) 付款方式

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 55% 的合同货款；所有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 45% 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。如果卖方未按时交付货物或者按时交付的货物验收不合格，则买方有权扣除卖方已缴纳的履约保证金。

(五) 本合同货物的交货时间及交货地点

交货时间：设备 1-2：合同签订后 30 天内交货；接到买方通知后 7 天内完成安装调试等工作，并具备验收条件。设备 3：合同签订后 30 天内交货；接到买方通知后 30 天内完成安装调试等工作，并具备验收条件。

交货地点：设备 1-2，北京建筑大学大兴校区环能学院实验中心；设备 3 北京建筑大学大兴校区雨水楼实验室。

(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

卖方：北京普润德方科技发展有限公司

名称：(印章)

名称：(印章)

2025 年 12 月 23 日

2025 年 12 月 23 日

法定代表人或其授权代表(签字)：_____

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

地址：北京市朝阳区垡头东里 4 号 2 幢 1 层 128 号

邮政编码：100044

邮政编码：100023

电 话：13810355246

电 话：010-57499815

开户银行：中国工商银行北京百万庄支行

开户银行：中国工商银行股份有限公司北京百万庄东口支行

帐 号：0200001409014495175

帐 号：0200250909201029077

开户行号：102100000144

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。

(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，买方应尽快以书面形式通知卖方。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. 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 12 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. 如发现货物不符合合同约定，买方有权要求卖方退货或免费更换或补齐，并赔偿由此给买方造成的全部损失（实际损失和预期利益损失）。

3. 货物交付后，卖方应按买方通知的时间派有经验的技术人员来买方处进行安装调试。在安装调试过程中，如发现存在质量问题或使用功能达不到卖方承诺或合同约定的技术标准或买方的需求，买方有权要求卖方免费更换或退货，并赔偿由此给买方造成的损失（实际损失和预期利益损失）。

4. 货物运抵现场并完成安装调试，达到本合同规定的质量、规格和性能等要求后，买方应尽快组织验收，并制作验收报告，签署验收意见。

5. 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。

6. 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

1. 除合同第(十四)条规定外, 如果卖方没有按照合同规定全面履行其义务(包括但不限于延迟交付和提供服务、货物存在质量问题等), 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 30%。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。买方因卖方违约主张权利发生的一切费用, 包括但不限于律师费、仲裁费、保全费等均由卖方承担。

2. 买方在对货物进行验收时, 如发现卖方交付的货物不符合合同约定的标准或条件, 存在质量、性能等问题时, 买方有权拒绝接收, 并在卖方未能解决存在的问题之前, 不再向卖方支付合同剩余款项, 同时, 有权解除合同, 要求卖方退还买方已支付的预付款, 要求卖方承担违约责任, 并赔偿给买方造成的损失。

3. 卖方交付的货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, 且卖方无法解决又不同意退换货, 则买方有权解除合同, 并有权要求卖方赔偿全部损失。

(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 (1) 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：北京普润德方科技发展有限公司。

7. 现场：本合同项下的货物安装地点位于：设备 1-2，北京建筑大学大兴校区环能学院实验中心；设备 3 北京建筑大学大兴校区雨水楼实验室。

(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：

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 55% 的合同货款；所有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 45% 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。如果卖方未按时交付货物或者按时交付的货物验收不合格，则买方有权扣除卖方已缴纳的履约保证金。

(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 12 个月（详见招标文件技术要求）。

(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	便携式氧化亚氮气体浓度分析仪	GGA-312P	<p>技术参数:</p> <p>(1) 检测参数 N2O、CO; (2) 测量范围: 小量程 0~5 ppm; 大量程 5~1000ppm; (3) 检测精度: ≤0.2 ppb @1s; ±1%读值; (4) 测量频率: 1Hz; (5) 测量温度: -40~60°C; (6) 压力范围: 76~116 kPa; (7) 取样流速: 0~500ml/min(可调); (8) 数据传输: 支持 RS485/RS232, 系统云。</p> <p>软件: 系统软件自主研发, 可自主设定相关通量计算参数, 实时计算气体通量数据。</p> <p>产品功能:</p> <p>(1) 可配套 SDI-12 数据采集接口, 可以实时采集温度及大气压数据用于通量计算; (2) 可实现高频 1Hz 数据响应, 实现 ppb 级别精度测量; (3) 系统软件, 可自主设定相关通量计算参数, 实时计算气体通量数据, 具备数据处理功能, 能够在线实时进行数据处理;</p>	880000.00	1	880000.00

			<p>(4) 便携式自动升降呼吸室自带 SDI-12 接口数据采集器，可接入满足 SDI-12 通信协议传感器，系统可自动识别，自动采集数据；</p> <p>(5) 不受背景气体交叉干扰；</p> <p>(6) 可充电锂电池，供电≥8 小时；</p> <p>(7) 具有可扩展性，可以附加多种传感器（例如：光辐射传感器等）；</p> <p>(8) 配北斗定位模块；</p> <p>(9) 可通过 WiFi 方式链接；</p> <p>(10) 呼吸室容积可到 2100cm³；</p> <p>(11) 可配土壤温湿度传感器、4G 传输模块、风速风向传感器等。</p>			
2	全自动核酸 提纯及实时 荧光 PCR 分 析系统	FQD-A1600	<p>功能：全自动一体机涵盖样本信息录入、自动开盖、核酸提取、PCR 系统构建、荧光 PCR 检测等全套实验流程，可实现样本进、结果出。全封闭负压过滤装置。</p> <p>分杯系统：</p> <p>(1) 用途：可自动完成样品管的开盖、自动扫码、信息录入、移液、转板、关盖等操作；</p> <p>(2) 适配 5mL、10mL 螺旋盖采样管，真空采血管、1.5ml、2.0ml 冻存管，并支持用户定制；</p> <p>(3) 支持样品管原管上样，取样时无需取出拭子，支持 10 混 1 采样管；</p> <p>(4) 配置机械臂，定位精度≤±0.1 mm。</p> <p>核酸提取系统：</p> <p>(1) 样本位：16；</p>	710000.00	1	710000.00

		<p>(2) 核酸纯化反应体系: 20-1000ul;</p> <p>(3) 磁珠回收率: $\geq 98\%$;</p> <p>(4) 提纯孔间差: $CV < 3\%$;</p> <p>(5) 使用灵活, 支持单个样本独立提取。</p> <p>PCR 检测系统:</p> <p>(1) 配置 4 个 8 孔荧光定量分析仪, 可同时进行四种不同的 PCR 检测, 样品随到随检, 可实现同批次不同检测项目的检测;</p> <p>(2) PCR 反应体系: 5-30ul;</p> <p>(3) 模块工作范围: 4-99.9°C;</p> <p>(4) PCR 动力学范围: 1-10¹⁰Copies/L;</p> <p>(5) PCR 温度准确度: $\leq \pm 0.2^\circ\text{C}$;</p> <p>(6) PCR 模块控温精度: $\leq 0.1^\circ\text{C}$;</p> <p>(7) PCR 模块温度均匀性: $\leq 0.4^\circ\text{C}$;</p> <p>(8) PCR 模块平均升温速率: $\geq 8^\circ\text{C/s}$;</p> <p>(9) PCR 模块平均降温速率: $\geq 5^\circ\text{C/s}$;</p> <p>(10) 荧光强度检测重复性: $CV \leq 3\%$;</p> <p>(11) 样本检测重复性: $CV \leq 3\%$;</p> <p>(12) 荧光染料: F1: FAM、SYBRGreenI; F2: VIC、HEX、TET、JOE、CY3、TAMARA、NED; F3: ROX、TEXAS-RED; F4: CY5 ; F5: CY5.5 ; F6: 可定制;</p>			
--	--	---	--	--	--

- (13) 检测通道数：每个检测模块为六色荧光通道，可同时实现多项目多重检测；
- (14) PCR 检测系统耗材：毛细管 PCR 反应管。

加样移液系统：

- (1) 移液器加液容量：2-1000 μ L；
- (2) 液滴防滴落控制（ADC）；
- (3) 移液器加样精准度：

吸液体积	准确度	精密度 CV
$V \leq 5\mu$ l	$\leq \pm 5\%$	$\leq 5\%$
$5 < V \leq 10\mu$ l	$\leq \pm 5\%$	$\leq 3\%$
$10 < V \leq 50\mu$ l	$\leq \pm 3\%$	$\leq 1.5\%$
$V > 50\mu$ l	$\leq \pm 2\%$	$\leq 1\%$

基本功能：

- (1) 反应速度：第一轮结果 ≤ 1 h内完成， ≤ 30 min 出具下一轮结果（需使用快速核酸提取及检测试剂）；
- (2) 运行方式：可连续不停机运行；
- (3) 液面探测：具备压力式和电容式双重液面探测；
- (4) 样本类型：尿液、活性污泥微生物等；
- (5) 模块制冷：体系构建具备制冷功能；
- (6) 离心模块：旋转定位技术，可以实现反应管的精准定位和传递；
- (7) 防污染设置：紫外消毒模块，通过分区设计，封闭、负压系统，搭载废气

3	无人机水质 遥感监测站	MH-DJI	<p>处理单元等设置;</p> <p>(8) 信息功能: 设备开放接口, 数据可接入实验室信息系统;</p> <p>飞行器 (2套):</p> <p>RTK 位置精度(在 RTKFIX 时)1cm+1ppm(水平), 1.5cm+1 ppm(垂直);</p> <p>最长飞行时间: 59 分钟;</p> <p>起飞重量最大 15.8kg; 水平飞行速度最大 25m/s;</p> <p>飞行海拔高度: 7000m。可承受风速: 12m/s。</p> <p>高光谱相机:</p> <p>光谱范围: 400-1000nm;</p> <p>光谱采样带宽间隔: 0.7nm;</p> <p>整机光谱分辨率 (FWHM): 标准版 3.5nm, 支持定制;</p> <p>狭缝宽度: 25 um; F 数: 2.4;</p> <p>光谱通道数: 880;</p> <p>空间通道数: 3400; 分光模式: 同心圆反射式分光, 消除透射分光色差;</p> <p>成像传感器精度: 12 bit;</p> <p>拍摄方式: 支持推扫式和摆扫式, 保证成像光轴不变;</p> <p>摄像头像素: 1600 万像素;</p> <p>三轴增稳云台: 机械三轴增稳, 采用标准 X-Port 机载云台;</p> <p>设备尺寸: 190×130×160mm;</p> <p>一体化校准功能: 具备辐射校准、波长校准、几何校准、畸变校准等一体化功</p>	830000.00	1	830000.00
---	----------------	--------	--	-----------	---	-----------

		<p>能；</p> <p>适配本套设备中的无人机飞行器；</p> <p>重量：含云台、镜头总体重量约 0.89 kg。</p> <p>多光谱相机：</p> <p>光谱通道波长：400~1000nm；</p> <p>光谱通道数量：180；地面分辨率：2.8cm@h120 m；</p> <p>光谱分辨率/半波宽：2.5nm；</p> <p>采样速度：128 line/S；</p> <p>图像传感器：1/1.1 英寸 CMOS；</p> <p>视场：25.36°；</p> <p>覆盖宽度：54m@h120m；</p> <p>内置嵌入式数据采集处理单元：windows 操作系统，8G 内存 512TB 固态硬盘，有 HDMI 接口，USB3.0 接口，和相机一体化设计；</p> <p>适配本套设备中的无人机飞行器；</p> <p>图片格式：12bit 的 .spe(兼容 envi 等第三方分析软件)。</p> <p>影像处理软件：</p> <p>内置反射率校准、渐晕校准、波长校准等功能，可以快速实现航带拼接、条带间融合地物建模和分类等任务。集成高光谱直接拼接、卫星拼接、连续数据融合、波段运算、智能建模等功能；</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>支持谷歌地图和天地图。</p> <p>数据拼接：支持 GNSS 卫星拼接、直接顺序拼接；支持自定义子航线拼接；支持多个子航线之间的自动拼接。</p> <p>取水器：</p> <p>水体采集系统主体：具备达顶监测，容器回收达顶即停；</p> <p>重量：≤670 克(含适配无人机的安装支架，不含容器)；</p> <p>主要材质：ABS 工程塑料与铝合金；</p> <p>采水容器（含快拆把手）：140×128 毫米（直径×高），385 克（空重）；</p> <p>支持 SDK，可通过飞行控制 App 实现全自动航点采样，通过航点规划，实现一键全自动起飞、飞抵目标采水点、定深采样、返航降落等功能；</p> <p>适配本套设备中的无人机飞行器。</p> <p>工作站：</p> <p>CPU：24 核心 24 线程，36M 高速缓存，5.70 GHz 睿频。配合显卡总体峰值 TOPS 36 以上；</p> <p>显卡：核心频率 2655-2685MHz，核心数量 10752 个，显存频率 30000MHz，16G GDDR7，AI TOPS≥1827，PCI Express 5.0；</p> <p>水冷散热器：内置水泵和 3 个增强型磁吸式风扇，将 CPU 温度降低≥ 7.5%，3.5 英寸全彩 LCD 屏幕。噪音：≤36dB；</p> <p>另加风扇：4 个；120ARGB，适配工作站其他部件；</p> <p>主板：适配 CPU，1 个 PCIe5.0*16，4 个 M.2 接口，3 个 M.2 SSD 插槽，4</p>		
--	--	--	--	--

		<p>个 5Gbps SATA 接口, DDR5≥9066MT/S, 支持≥192GB, 支持蓝牙 5.4 及以上, WIFI7 及以上, 适配工作站其他部件;</p> <p>内存: DDR5-6400hz, 96G, CL32 ;</p> <p>M.2 固态硬盘: 2TB; 机械硬盘: 8T;</p> <p>机箱材质: 钢, 钢化玻璃, 塑料; 适配其他参数, 支持水冷; 扩展插槽: 7 个;</p> <p>尺寸: 230×565×610mm, 适配工作站其他部件;</p> <p>适配电源: 总功率: 1500W, ATX12V, ATX 3.1; 适配工作站其他部件; 配套键盘鼠标。</p> <p>便携式工作站: 7680</p> <p>CPU: 12 核 24 线程, 最大睿频 5.1GHz, 最大睿频 3.3GHz, 搭配显卡 AI 算力 80 TOPS 以上, NPU 性能 50 TOPS 以上;</p> <p>显卡: DLSS4, 16G GDDR7, 核心数量 10752;</p> <p>固态硬盘: 1TB;</p> <p>内存: 32G;</p> <p>屏幕: 2.8K 120HZ OLED 屏;</p> <p>屏幕尺寸: 14 英寸;</p> <p>配套移动硬盘: 读取速度≥7450MB/s, 1TB 固态;</p> <p>配套无线鼠标键盘。</p> <p>便携式一体式多参数水质检测仪:</p>		
--	--	--	--	--

		<p>传感器：包括悬浮物传感器、COD 浊度传感器、总氮传感器、氨氮传感器、pH、温度传感器，溶氧传感器、叶绿素 a 传感器、蓝绿藻传感器；水质检测指标：悬浮物、COD、浊度、总磷、总氮、氨氮、pH、溶氧、叶绿素 a、温度、蓝绿藻；</p> <p>波长配置：包括 420nm、470nm、520nm、560nm、620nm、700nm；</p> <p>示值误差：≤±5%。光学稳定性：≤±0.001Abs/20min (≥10 万小时寿命)；</p> <p>曲线数量：内置≥100 条标准曲线；</p> <p>传感器接口：内置传感器检测模块，可同时插入 4 个不同指标传感器同时检测，插入即测，浓度直读，可定时储存或手动储存；</p> <p>消解数量：双温区 8 孔消解仪，双温区独立控制，可对 COD 总磷总氮等进行快速消解；</p> <p>加热速度：10min 内升至 165℃。</p> <p>便携式多普勒流速流量检测仪：</p> <p>流速范围 (m/s) 0.020 米/秒~5.00 米/秒 ±1.0%±1mm/s；</p> <p>水温测量 (°C) -10℃~60℃±0.1 (°C)；</p> <p>瞬时流量范围：0.001~999999 立方米/小时；</p> <p>工作水深 (m) 0.1~5 米；</p> <p>水深测量范围：0.05 米~10 米，0.5%±0.5cm；</p> <p>数据更新周期：1~10 秒，依据流态；</p> <p>连续工作时间：10 小时；</p>		
--	--	---	--	--

		<p>水流测速仪传感器防护等级：IP68； 工作温度：-20°C~60°C。 手持气象站： 典型精度：±5%（来自于仁科实验室数据）； 雨量分辨率：标准 0.1mm；最大瞬时雨量：24mm/min 感雨直径：6cm。</p>			
合计（元）					2420000.00

附件二：售后服务条款

售后服务计划

我们的售后服务旨在提供从设备安装到长期监测的全生命周期支持，核心目标是最小化设备停机时间，最大化设备使用效率。

1. 服务响应与支持

1.1 对任何由于不当包装或防护措施不利而导致的商品损坏、损失、锈蚀、费用增长等后果负责。

1.2 免费保修期提供 12 个月保修。保修期内，任何由制造商选材和制造不当引起的质量问题，我公司负责免费维修。保修期自验收签字之日起计算。保修期满前 1 个月内我公司应负责一次免费全面检查，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。

1.3 维修响应时间：我公司提供 24 小时内对采购人的服务要求做出响应，一般问题在 48 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，否则应赔偿相应的损失。服务热线 010-67573996，提供 7x24 小时免费技术咨询热线，用于紧急故障初步排查与日常使用疑问解答。

1.4 本公司提供的产品为国内科技型企业产品，实现提供迅速优质的售后服务和技术支持。不受国际贸易策略干扰，可保障提供三年以上的免费技术支持和培训服务；合同期外，科稳定提供永久的保障性服务，以保障软件的正常使用。

1.5 到货安装调试完成后，有专业工程师现场提供一次系统的使用培训服务，直至采购人相关人员熟练掌握为止。

2. 设备保修政策

标准保修期：自设备验收合格之日起，提供 12 个月的免费保修（具体时长根据合同约定）。

保修范围：涵盖所有因材料和工艺缺陷导致的硬件故障。包括但不限于核心光学部件（如激光器、干涉仪）、关键探测器、核心电路板等。

非保修范围：因不可抗力（如火灾、水浸、地震）、人为误操作、未经授权的拆卸、未按规范进行日常维护等导致的损坏。

3. 现场服务

安装与调试：提供专业的首次上门安装、调试服务，确保设备达到最佳工作状态，并与客户共同完成验收报告。

定期预防性维护：提供年度预防性维护服务，

包括但不限于：

气路系统密封性检查与清洁

传感器性能检测

整机性能测试与优化

故障维修：对于无法远程解决的故障，派遣认证工程师前往现场进行诊断与维修，并提供详细的维修报告。

4. 备件与耗材供应

备件库：在国内设立备件中心，保障常用备件的快速供应。

耗材供应：以具有竞争力的价格，长期稳定供应原厂耗材，如颗粒物过滤器、干燥剂、标准校准气体等，确保数据质量源头可控。

紧急备件支持：对于关键任务应用，可提供紧急备件先行替换服务，以缩短停机时间，维修时间超过 1 个星期，可提供备用样机。

我公司长期以优惠的价格（不高于市场公开报价 8 折）的维修配件、耗材向用户供应产品的备品、备件及专用工具。根据仪器消耗品和备件的使用时限，现场提前 2 周向我公司提出配件采购计划，我公司将在 2 周内供应用户。

终身免费软件升级：提供设备操作软件、数据分析软件的终身免费升级服务，确保客户能使用最新功能并符合最新标准。

数据咨询服务：对于复杂的数据质控计算方法、解读与分析需求，可提供专业的数据咨询服务。

附件三：中标通知书

中标通知书

致：北京普润德方科技发展有限公司

根据“2501-110000-04-01-865273“人工智能+”赋能城乡建设创新平台集群设备更新项目（第二次）”（招标文件编号/包号：ZTXY-2025-H220586/07）招标文件和贵单位于2025年12月04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的中标人，中标金额为人民币贰佰肆拾贰万元整（括号内小写¥2,420,000.00）。

请在中标通知书发出之日起30日内，按照采购文件确定的事项与北京建筑大学（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541606736@qq.com邮箱），以便我公司按规定退还贵单位投标保证金。

特此通知

中天信远国际招标投标咨询（北京）有限公司

2025年12月09日

业务专用章

1101170003112

地址：朝阳区南磨房路37号华腾北塘商务大厦1103室

邮政编码：100022

联系人：王文姣

电话：010-51908151

传真：010-51909075