政 府 采 购 合 同

合同编号：【2026-84】

采购文件

采购编号：BJJQ-2026-862

项目名称：北京石油化工学院2026年医药化工和智能制造专业群设备更新项目-医疗电驱装置运行性能综合测试系统

货物名称：医疗电驱装置运行性能综合测试系统

买　　方：北京石油化工学院

卖　　方：杭州威衡科技有限公司

签署日期：2026年10月28日

合同书

买　方：北京石油化工学院（以下或称“甲方”）

统一社会信用代码：12110000400966488R

法定代表人：肖志松

住所地：北京市大兴区清源北路 19 号

授权联系人：黄少坡

联系电话：18601920902

电子邮箱：huangshaopo@bipt.edu.cn

卖　方：杭州威衡科技有限公司（以下或称“乙方”）

统一社会信用代码：913301106829414 72B

法定代表人：路国卫

住所地：浙江省杭州市余杭区良渚街道金昌路 2800 号 1 号楼 301 室-36

授权联系人：孙天宇

联系电话：18616573061

电子邮箱：18916919834@163.com

北京石油化工学院（买方）北京石油化工学院 2026 年医药化工和智能制造专业群设备更新项目-医疗电驱装置运行性能综合测试系统（项目名称）医疗电驱装置运行性能综合测试系统（货物名称）经北京汇诚金桥国际招标咨询有限公司（招标公司）以 BJJQ-2026-862 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杭州威衡科技有限公司（卖方）为中标人。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，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，均具有法律效力，双方均须遵守：

a. 合同补充协议（如有）；

b. 本合同书；

c. 中标通知书；

d. 投标文件（含澄清文件）；

e. 招标文件（含招标文件补充通知）。

上述文件包括双方就该项文件所作出的补充和修改。对于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

二、货物和数量

详见采购货物明细表

三、合同总价

本合同总价为 1452000 元人民币。

人民币大写金额为： 壹佰肆拾伍万贰仟圆

分项价格： 详见采购设备明细表

四、付款方式

合同签定后买方付 726000 元货款给卖方，货到安装调试并验收合格（凭验收证明文件，验收文件需要甲方书面签章确认）后 2027 年 12 月 31 日前买方付 726000 元货款给卖方。

发票：乙方应根据甲方要求开具相应合法有效的发票。

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 6 个月内

交货地点：北京石油化工学院

六、保密责任

1. 一般保密信息

甲乙双方对合同签订及履行过程中获知的对方工作秘密、内部资料、项目信息等一般保密信息，负有保密义务，不得向任何第三方泄露或用于合同目的以外用途。保密期限为本合

同终止或解除后 3 年。

2. 商业秘密

乙方对因履行本合同知悉的甲方商业秘密（包括但不限于技术方案、实验数据、采购信息、财务数据等），保密义务持续至该信息因非乙方原因进入公有领域为止，不受本合同有效期限制。

3. 违反保密义务的违约责任

任何一方违反上述保密义务的，应向守约方支付违约金合同总价的 5%；违约金不足以弥补实际损失的，违约方应继续赔偿。守约方为维权支出的律师费、公证费、鉴定费等合理费用，由违约方承担。

七、转包或分包

乙方不得将其在本合同项下的权利和义务全部或部分转让给任何第三方。经甲方事先书面同意，乙方可以将合同项下的非主体、非关键性工作分包给具备相应资格条件的第三方完成，但分包不解除乙方在本合同项下的任何责任和义务，乙方应对分包方的行为向甲方承担连带责任。接受分包的人不得再次分包。

八、争议解决

甲、乙双方如果发生争议，应当友好协商解决。如协商不成，任何一方均有权将争议提交北京仲裁委员会，按照提交仲裁时该会现行有效的仲裁规则进行仲裁。

九、通知与送达

双方确认，载于本合同首页中的信息是各方确认有效的各类文件、法律文书的送达地址与联系方式，该等送达地址与联系方式的适用范围包括与本协议相关的非诉讼法律事务和与本协议产生的争议进入仲裁、民事诉讼程序后的一审、二审、再审和执行程序；如送达地址变更时应及时更新；如因任何一方提供或者确认的送达地址不准确、送达地址变更后未及时更新等原因，导致相关文件或法律文书未能被当事人实际接收的，邮寄送达的，以文书退回之日视为送达之日；直接送达的，送达人当场在送达回证上记明情况之日视为送达之日。双方同意，本合同项下的通知可通过电子邮件方式送达，以邮件进入对方指定电子邮箱系统的时间视为送达时间。

十、附件（如有）作为本协议之不可分割组成部分，与本协议具有同等法律效力。

十一、本协议非格式合同，在签署本合同时，各方对合同的所有条款（含附件）已经阅

悉，均无异议，并对各方之间的法律关系、有关权利、义务和责任的条款的法律含义有准确无误的理解。

十二、合同的生效

本合同经双方法定代表人或其授权代表签字并加盖单位公章或合同专用章后生效。乙方应在合同生效后 5 个工作日内提交履约保证金。

十三、廉洁条款

乙方承诺在本合同的签订和履行过程中，不以任何形式向甲方工作人员行贿或提供不正当利益。如乙方违反本承诺，甲方有权立即解除合同，乙方应向甲方支付合同总价 10%的违约金，并承担由此给甲方造成的全部损失。甲方工作人员如有索贿行为，乙方应向甲方纪检监察部门举报。

买方：北京石油化工学院	卖方：杭州威衡科技有限公司
名称：（印章）	名称：（印章）
2016 年 12 月 27 日	2016 年 12 月 27 日
法定代表人或授权代表（签字）：	法定代表人或授权代表（签字）：
项目负责人（签字）：	
地　　址：北京市大兴区清源北路 19 号	地　　址：杭州市余杭区良渚街道金昌路 2800 号 1 号楼 301 室-36
邮政编码：102617	邮政编码：311100
电　　话：010-81292050	电　　话：0571-88096659
开户银行：北京银行丰台支行	开户银行：浙江余杭农村商业银行物流中心支行
帐　　号：01090341400120105169971	帐　　号：201000130670651

合同一般条款

1 定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “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它文件。

1.2 “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。

1.3 “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、手册等其它相关资料。

1.4 “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。

1.5 “买方”系指与中标人签署供货合同的单位（含最终用户）。

1.6 “卖方”系指根据合同约定提供货物及相关服务的中标人。

1.7 “现场”系指合同约定货物将要运至和安装的地点。

1.8 “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。

2 技术规范

2.1 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。

3 知识产权

3.1 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。

3.2 买方在收到第三方侵权指控通知后，应在合理时间内书面通知卖方，并给予卖方与第三方交涉的权利和合理协助。卖方应承担买方因该侵权指控而产生的一切费用，包括但不限于律师费、诉讼费、仲裁费、鉴定费、和解金或判决赔偿金，以及买方因停止使用货物而遭受的损失。如因侵权指控导致货物无法继续使用，买方有权解除合同并要求卖方退还已支付的全部款项。

4 包装要求

4.1 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。

4.2 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

5 装运标志

5.1 卖方应在每一包装箱的四侧用不褪色的油漆以醒目的中文字样做出下列标记：

收货人：_____

合同号：_____

装运标志：_____

收货人代号：_____

目的地：_____

货物名称、品目号和箱号：_____

毛重/净重：_____

尺寸（长×宽×高以厘米计）：_____

5.2 如果货物单件重量在 2 吨或 2 吨以上，卖方应在每件包装箱的两侧用中文和适当的运输标记，标明“重心”和“吊装点”，以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求，卖方应在包装箱上清楚地标有“小心轻放”、“防潮”、“勿倒置”等字样和其他适当的标志。

6 交货方式

6.1 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。

6.1.1 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。

6.1.2 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。

6.1.3 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。

6.2 卖方应在合同规定的交货期 5 天以前以电报或传真形式将合同号、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。同时卖方应用挂号信将详细交货清单一式 6 份包括合同号、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积（立方米）、包装箱件数和每个包装箱的尺寸（长×宽×高）、货物总价和备妥待交日期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。

6.3 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。

7 装运通知

7.1 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，以电报或传真通知买方。

7.2 如因卖方延误将上述内容用电报或传真通知买方，由此引起的一切后果损失应由卖方负责。

8 保险

8.1 如果货物是按现场交货方式或工厂交货方式报价的，由卖方按照发票金额的 110%办理“一切险”；如果货物是按买方自提货物方式报价的，其保险由买方办理。

9 付款条件

9.1 付款条件见“合同特殊条款”。

10 技术资料

10.1 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 10 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、维修指南和 / 或服务手册和示意图寄给买方。

10.2 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。

10.3 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 5 天内将这些资料免费寄给买方。

11 质量保证

11.1 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。

11.2 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。

11.3 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 7 个工作日内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

11.4 如果卖方在收到通知后 10 个工作日内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由卖方承担。

11.5 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 24 个月。

12 检验和验收

12.1 在交货前，中标人应对货物的质量、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。验收标准：以本合同约定的技术规格、招标文件规定的技术规范、投标文件的承诺以及国家强制性标准（以最高标准为准）为验收依据。甲方有权委托第三方专业机构进行验收检测，检测费用由乙方承担（如检测结果不合格）或由甲方承担（如检测结果合格）。

12.2 货物运抵现场后，买方应在 15 个工作日内组织验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。

12.3 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。

12.4 制造厂对所供货物进行机械运转试验和性能试验时，中标人必须提前通知买方。

13 索赔

13.1 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同不符，或在第十条第（五）款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）。

13.2 在根据合同第十条和第十一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：

13.2.1 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它必要费用。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。

13.2.2 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。

13.2.3 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/和修补缺陷部分，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，卖方应按合同第十条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。

13.3 如果在买方发出索赔通知后 5 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 5 天内或买方同意的更长时间内，按照本合同第 13.2 条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。

14 延迟交货

14.1 卖方应按照“货物需求一览表及技术规格”中买方规定的时间表交货和提供服务。

14.2 如果卖方无正当理由迟延交货，买方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

14.3 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。

15 违约赔偿

15.1 违约金按每周迟交货物或未提供服务交货价的1%计收。一周按7天计算，不足7天按一周计算。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%。如果达到最高限额，买方有权解除合同，乙方应退还甲方已付全部款项。

15.2 乙方违反本合同约定或甲方要求办理本合同项下事务的，应按本合同约定项目总费用金额的30%向甲方支付违约金，若不足以弥补甲方实际遭受的损失，则乙方还应承担赔偿责任。

16 不可抗力

16.1 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。

16.2 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 5 天内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

16.3 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 5 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。

17 税费

17.1 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。

18 合同争议的解决

18.1 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，可通过合同当事人双方友好协商解决。如果自协商开始之日起5日内无法协商一致的，任何一方均有权将争议提交北京仲裁委员会，按照申请仲裁时该会现行有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁地点为北京，仲裁语言为中文。

18.2 仲裁裁决应为最终裁决，对双方均有约束力。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。

18.3 因违约方违约导致守约方采取维权措施及/或提起仲裁所产生的全部费用（包括但不限于：仲裁受理费、案件处理费、财产保全费、保全担保费/保险费、律师代理费、鉴定费、评估费、公证费、差旅费及其他合理支出），均由违约方承担。该等费用承担不区分发生于仲裁程序启动之前或之后，凡因本次争议所生的合理维权费用均适用本款。若双方均存在违约行为或仲裁庭无法认定单一违约方的，由仲裁庭根据双方过错程度及案件具体情况裁决各方承担上述费用的比例。

18.4 在争议解决期间，除争议事项外，双方应继续履行本合同项下各自的其他义务。

19 违约解除合同

19.1 在卖方违约的情况下，买方经同级政府采购监督管理机关审批后，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。

19.1.1 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的；

19.1.2 卖方未能履行合同规定的其它主要义务的；

19.1.3 买方认为卖方在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

19.1.3.1 “腐败行为”和“欺诈行为”定义如下：

19.1.3.1.1 “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定、履行过程中的行为。

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

19.2 在买方根据上述第 19.1 条规定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，以政府采购监督管理部门同意的方式，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。

20 破产终止合同

20.1 如果卖方破产或无清偿能力时，买方经报同级政府采购监督管理部门审批后，可在任何时候以书面通知卖方，提出终止合同而不给卖方补偿。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任何行动或补救措施的权利。

21 转让和分包

21.1 乙方不得将其在本合同项下的权利和义务全部或部分转让给任何第三方。经甲方事先书面同意，乙方可以将合同项下的非主体、非关键性工作分包给具备相应资格条件的第三方完成，但分包不解除乙方在本合同项下的任何责任和义务，乙方应对分包方的行为向甲方承担连带责任。接受分包的人不得再次分包。

22 合同修改

22.1 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，做为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

23 通知

23.1 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

24 计量单位

24.1 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。

25 适用法律

25.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

26 履约保证金

26.1 卖方应在合同签订后 5 个工作日内，按约定的方式向买方提交合同总价 5%的履约保证金。

26.2 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。

26.3 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交：

A. 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。

B. 支票、汇票。

26.4 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。卖方在质量保证期结束后可向买方书面提出退还履约保证金，买方在收到卖方书面申请后 30 天内将履约保证金无息退还卖方。买方退还履约保证金时，有权按照合同约定扣除违约金。

27 合同生效和其它

27.1 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。本合同经双方法定代表人或其授权代表签字并加盖单位公章或合同专用章后生效。乙方应在合同生效后 5 个工作日内提交履约保证金。

27.2 本合同一式拾份，具有同等法律效力，买方和卖方各执伍份。

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。

1. 定义

（一）买方：本合同买方系指：北京石油化工学院 。

（二）卖方：本合同卖方系指：杭州威衡科技有限公司。

（三）现场：本合同项下的货物安装和运行地点位于：北京石油化工学院。

6. 交货方式

（一）本合同项下的货物交货方式为：现场交货。

8. 付款条件：

合同签定后买方付 726000 元货款给卖方，货到安装调试并验收合格（凭验收证明文件，验收文件需要甲方书面签章确认）后 2027 年 12 月 31 日前买方付 726000 元货款给卖方。

发票：乙方应根据甲方要求开具相应合法有效的发票。

10. 技术资料：

合同生效后 10 日内，乙方应将设备的有关技术资料送给甲方，另外一套完整的上述资料应包装好随机提供。

11. 质量保证：（如第六章有特殊要求，按照第六章要求执行）

11.3 乙方交付的货物需要符合相应的国家标准和行业标准（两者不一致的，以要求更高的为准），如果仪器设备出现质量问题，供货商应在接到通知

4 小时内做出响应，并在 24 小时内派技术人员到实验现场，以合理的速度对装置进行维修或更换部件，费用由乙方承担。维修时间不包含在质保期内，且质保期按维修时间的两倍相应延长。

11.4 如果卖方在收到通知后 10 个工作日（以下凡未特别说明的，均为自然日）内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但风险和费用将由卖方承

担。

11.5 合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收之日起 24 个月。

11.6 审核验收的标准：乙方提交的货物、服务内容符合本合同约定的条件或甲方要求的标准即验收合格。

11.7 乙方应确保项目执行过程合法合规，不侵犯任何第三方合法权益（包括但不限于肖像权、名誉权、隐私权、商业秘密、专利权、商标权、著作权、知识产权等相关权益），乙方应保证履行完善的法律手续。如果因乙方执行过程中出现违反国家法律法规或造成其他重大社会不良影响事件，甲方有权单方解除本合同，乙方应返还甲方已支付费用。

13. 索赔： 5 天。

15. 违约赔偿

15.1 违约金按每周迟交货物或未提供服务交货价的 1%计收。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。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%。如果达到最高限额，买方有权解除合同，乙方应退还甲方已付全部款项。

15.2 乙方违反本合同约定或甲方要求办理本合同项下事务的，应按本合同约定项目总费用金额的 30%向甲方支付违约金，若不足于弥补甲方实际遭受的损失，则乙方还应承担赔偿责任。

15.3 如因乙方原因影响产品投入使用或遭投诉，乙方应负责妥善解决并承担由此造成的损失。

15.4 除本合同另有约定外，任何一方违约，在经合同相对方合理催告期限内（催告期限不超过 30 日）仍不纠正其违约行为的，另一方有权单方解除本合同。

15.5 除上述赔付的违约金外，违约方还应承担守约方为维护自身合法权益所产生的相关费用，包括但不限于诉讼费、律师费、公证费、鉴定费、保函保费、差旅费等。

26. 履约保证金

26.1 卖方应在合同签订后 5 个工作日内，按约定的方式向买方提交合同总价 5%的履约保证金。

26.2 在以下任何一种情况下，在以下任何一种情况下，履约保证金不予退还：乙方未按照合同约定的时间、地点、方式提供设备售后服务，经甲方书面通知后 7 日内仍未改正的；设备在质保期内出现质量问题，乙方拒绝或拖延履行维修、更换义务的；乙方违反本合同的其他约定，给甲方造成损失的。履约保证金不足以弥补甲方损失的，甲方有权继续追偿。

26.3 如果卖方出现【26.2 条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果卖方未能按合同约定全面履行义务，买方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响买方要求卖方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

26.4 卖方在质量保证期结束后可向买方书面提出退还履约保证金，买方在收到卖方书面申请后 30 天内将履约保证金无息退还卖方；逾期退还的，卖方可要求买方支付违约金，违约金按照【每周迟退金额的 0.5%计收】规定支付。

采购货物明细表

合同序号：_____　　采购方式：公开招标

项目负责人：黄少坡　　移动电话：18601920902

所属单位：北京石油化工学院

项目名称：北京石油化工学院2026年医药化工和智能制造专业群设备更新项目-医疗电驱装置运行性能综合测试系统

采购编号：_____　　招标编号：BJJQ-2026-862

单位：元

序号	货物名称	型号	规格	国别	制造商	数量 台/套	单价	总价	备注
1	医疗电驱装置运行性能综合测试系统	WH-UE-MCSP-01	系统包括如下七个模块： 一、功率级RCP核心控制单元 二、信号转接及采集单元 三、IGBT开放式变换器驱动模块 四、电驱动负载及测控单元 五、电驱动运行性能测量单元 六、双向直流驱动及供电模块 七、其他辅助测试台架	中国	杭州威衡科技有限公司	1	1452000	1452000	无
合计：1452000									

供　　方：杭州威衡科技有限公司

授权代表：孙天宇

办公电话：0571-88096659

移动电话：18616573061

日　　期：2026年10月19日

预上账日期：　　年　　月　　日　　项目负责人：黄少坡

附件：货物各项的详细规格表

序号	设备名称	系统模块	技术规格	品牌	单位/数量
1	医疗电驱装置运行性能综合测试系统	一、功率级 RCP 核心控制单元	1）采用 DSP+ARM+FPGA 形成的多核异构的架构，主处理器为双核 ARM，主频 1.5GHz，双核 DSP，主频 750MHz；内存空间 8GB。 2）支持通过 Simulink 模型设计控制程序，并自动生成 C 语言代码，生成的源代码可以通过配套的上位机软件查看与编辑。 3）支持 PWM30 路，隔离输出，频率设置范围 500Hz-500kHz； 4）支持不少于 5 段可编程 PWM 配置能力，用户可以无需 FPGA 编程即可实现自定义载波形式 PWM，能够满足多样化应用需求； 5）支持 ADC24 路，16bit 精度单端输入，采样范围-10V～10V，采样频率 1MSPS； 6）支持 DAC16 路，16bit 精度，建立时间＜15us，输出范围-10V～10V； 7）支持 6 通道 DO，隔离输出；6 通道 DI，隔离输入； 8）支持 4 个正交编码器接口，2 个旋变接口，5 路脉冲捕获，4 个绝对式编码器； 9）支持 2 个 RS232 接口，2 个 RS485 接口，2 个 CAN2.0B 接口，2 个千兆以太网口，支持 Modbus RTU 和 Modbus TCP 通信协议； 10）支持 2 个 10G 高速光纤通道，可以支持 FT3 协议、aurora 协议等协议，满足分布式控制和控制器级联需要； 11）可以通过以太网与 Simulink 实时通信功能，支持将数据发送回 Simulink，在 Simulink 中参与在线实时仿真。 软件要求： 1）软件部分由上位机软件，Simulink 工具包、底层驱动软件（含电力电子专用算法库）组成，软件均可免费升级。 2）上位机软件可以用于工程管理、代码编辑、工程编译、下载、调试、在线调参、实时波形、手动录波、自动触发录波、自定义用户画面等功能，所有数据	威衡	1 套

			均可导出保存； 3）任意程序中的变量和数据均可以数据和波形输出，最高支持 256 个变量在线实时观测与调试； 4）支持 16 条波形在线实时显示，传输速率 2K 点/秒，数据可保存并导出； 5）支持 8 条波形录波功能，可选择手动录波或者自动触发录波等功能，数据量为 80K 点/秒，数据可保存并导出； 6）用户可以画面自定义功能，支持文本、按钮、时间、图片、标签、波形、趋势、线段等图元控件，通过简单拖曳方式可将程序里任意变量或者波形与图元控件相关联。 7）支持多画面切换、GIF 动画、启动外部程序等功能。 8）支持代码运行时间测量功能。 9）支持代码运行超负荷重启提醒功能。 10）支持通过以太网与仿真软件实时通信功能，可将数据发送回 Simulink，在 Simulink 中参与在线实时仿真。 11）提供支持仿真软件开发的底层硬件驱动库文件（包括 AD、DA、PWM、RS485、CAN、编码器等硬件接口）、电力电子常用算法库文件（包括 SVPWM、锁相环、PI 调节器、坐标变换等），库文件均可免费升级。 12）配备专属 AI 智能助手，支持文本输入与多轮对话，支持上下文连续提问，保留最近会话历史，可提供产品的使用指导、操作培训、常见问题等解答。问答模式支持纯文本回答、视频片段、带图片参考等。提供基于预置知识库的智能问答与使用指导功能，平均响应时间≤5 秒，在预置知识库范围内，回答准确率≥90%。		
		二、信号转接及采集单元	1）带电气隔离数字 PWM 输出接口 16 路，AI 接口 18 路（0 ~ ±10V），带电气隔离 DI/DO 接口分别 12/8 路，电压 5V； 2）带电气隔离 DC 24V 数字信号，输入输出各 1 路； 3）增量式编码器输入接口 2 组，电压 5V，支持差分信号； 4）支持转矩转速同步采集，通道数 2 路；	威衡	1 套

			5）测量频率：1~500kHz； 6） 数据更新时间：1ms~100ms 可设 7）具备转矩闭环加载功能 8）输入：最大转速，转矩测量输入信号均为额定量程的 1.05 倍； 9）仪表显示刷新时间：0.05s ；整机功耗 50W		
		三、IGBT 开放式变换器驱动模块	1）逆变器采用最新一代 IGBT 器件，最高开关频率≥20KHz。内部集成整流电路、制动电路、逆变电路、采样电路以及交流侧输出 EMC 滤波器； 2）驱动器可选交流或直流输入，可输入单相或三相交流电，（DC）输入电压≤800V 交流，（AC）输入电压≤560Vrms ； 3）额定输出电流 20A rms； 4）模块内部集成了电压、电流、温度等测量模块，最大工作隔离电压 2.5kV，电压、电流采样具备固定变比，满足测试精度需求； 5）逆变器本身具有硬件、软件双重保护，过压、欠压、过流、过热、PWM 同等保护，过压、过流、过热阈值可设定； 6）运行范围宽，母线电压在 24V-800V 即可以正常工作； 7）具有预充电回路，预充电阈值可以设定； 8）具有复位按钮，导致逆变器保护的情况消失后，可通过复位按钮进行复位； 9）LED 灯指示电源、运行、故障等状态； 10）具有智能主动散热系统，保证逆变器安全、稳定地工作； 11）具有液晶彩屏，通过触摸屏可以设置各种保护参数，也可以通过屏幕查看保护类型。	威衡	1 套
		四、电驱动负载及测控单元	1）负载电机 1 台：额定功率 3.7kW；额定电压 380VAC；额定转速：3000rpm；峰值转速：12000rpm；额定转矩：11.8N·m，转动惯量 0.0043kg.m² 2）驱动单元 1 套：支持直接转矩控制或同等性能的控制模式（转矩控制精度、动态响应时间指标），控制精度高、响应快，容量按 5.5kW 进行配置。 3）能量回馈单元 1 套：能量回馈电网，	威衡	1 套

			正弦波回馈电网，替代制动电阻，容量按 3.7kW 进行配置。 4）转矩转速传感器 1 套：量程 10N.m，精度 0.2%；最高转速 12000rpm/min，转速精度 60p/r。 5）被测电机 1 台：额定功率 1.5kW，额定转速 3000rpm，峰值转速 6000rpm，额定转矩 4.75N.m；编码器类型：旋变 6）测试系统软件 1 套：具备自动模式、手动模式、定点模式、耐久模式、转矩闭环加载、转速闭环加载等功能。 7）控制系统上位机软件 1 套：可以提供开源的程序源代码，包含程序主框架、硬件驱动功能、硬件配置功能、通讯功能、保护功能、编码器功能、采样功能、滤波函数、控制算法等。 8）操作机柜 1 套：采用控制模块总成设计，立式柜 32U，含系统集中控制、远程控制单元、系统保护单元以及急停按钮、开关等，集成测功电机加载控制；数据采集传输、报表曲线生成。 9）工控机 1 台：工业级主板，处理器性能 4 核 3.3GHz；内存 8GB DDR3；硬盘 1T 机械硬盘,2 个 RS-232/422/485、8 个 RS232 串口，2 个 PCI、2 个 PCIe 扩展槽专用接口，双网卡、6 个 USB 接口，含键鼠。 10）显示器 1 台：19 英寸；屏幕比例 16:10；垂直可视角度 160°；TN 面板；平均亮度 320cd/m²；170° 水平可视角度；5ms 黑白响应时间；颜色分类 点距 0.27mm；屏幕分辨率 1680x1050；刷新率 60Hz 11）系统通讯模块 1 套：实现功率分析仪、测功机驱动器等系统通讯功能。 12）转矩转速传输模块 1 套：配套电机性能分析仪隔离模块，加强转矩转速传输时抗干扰性。 13）系统安全模块 1 套：工业 PLC 模块，用于系统启动、运行、监控、急停等功能。 14）电机性能分析仪 1 套：4 功率通道+电机模块，可同时采集电压电流与电机输出转速转矩。直流电压量程：1000V、		

			600V 等多档可调，精度 0.2%，交流电压量程：600V、300A 等多档可调整，精度 0.2%，转速转矩精度 0.2%。支持转矩闭环加载功能。		
		五、电驱动运行性能测量单元	1）测功电机 1 台：额定功率 15 kW，额定电压 380V，额定转速 3000 r/min，峰值转速 6000 r/min，额定转矩 47.8N.m，转动惯量 0.033kg.m²，以保证稳态加载与低速工况下的转速稳定性。含增量式编码器，散热方式：风冷。 2）测功电机驱动单元 1 套：控制精度高、响应快，容量按 15kW 测功电机及测试工况进行配置。 3）能量回馈单元 1 套：容量按 15kW 配置，测功电机负载状态时能量回馈电网。 4）可编程驱动器 1 套：①供电电压：7.5V-95VDC 左右；②最大连续功率输出 1600W；③正弦/直流连续电流幅值 20A，正弦连续均方根电流限制 14.1A，峰值电流限制 28.2A（2 倍正弦连续均方根电流限制）；④支持 EtherCAT 和 CANopen 网络。 5）六轴力传感器 1 套：①可实现医疗电驱动系统驱动力和扭矩（三个方向上的力 Fx、Fy、Fz 和三个方向上的扭矩 Tx、Ty、Tz）的精准测量和反馈；②X 轴向力 1500N；Y 轴向力 1500N；Z 轴向力 3000N；绕 X 轴扭矩 60N；绕 Y 轴扭矩 60N·m；绕 Z 轴扭矩 60N；③5 倍过载水平，采样率 1KHz；④通讯接口：Ethernet；⑤重复精度 0.1%F.S，综合精度 0.2%F.S；采用高强度不锈钢材质，满足精密力学测试稳定性要求。 6）高精度三维高斯计 1 台：①具备三维磁场高精度测量功能，可实现磁密、频率、温度、角度、峰谷值等参数测量；②量程±300G（30T），分辨率 0.1μT/1mG；响应频率：DC-100KHz；③精度：直流：读数的±0.10%（0-2T）；交流：读数的±1%；工作温区：-10℃-75℃；温度系数：-0.01%/℃；④具有数字滤波系统，支持远程控制系统；数字输出：RS-232/USB 接口；模拟输出：BNC 接口（0-3T 对应 0-3V）；⑤软件：	威衡	1 套

			配备三维高斯计数据读取软件及绘图软件各一套。⑥测试样品支持矩形平面磁场、多极磁体、柱形表面磁场及电机、圆平面、圆环面、球面扫描。 7）三维霍尔探头 1 套：①包含柔性高精度三维霍尔探头，具备狭窄气隙磁密测量功能；尺寸：直径：5mm；长度：200mm；响应频率：DC-100KHz；精度：±0.10%~20kGs；工作温区：-10℃-75℃；温度系数：-0.01%/℃。②柔性高精度一维微型横向霍尔探头，具备狭窄气隙磁密测量功能；尺寸 1.2mm×0.25mm×60mm ；响应频率：DC-100KHz；精度：±0.10%~20kGs；工作温区：-10℃-75℃；温度系数：-0.01%/℃。 8）多维测磁系统软件 1 套：含运动控制与数据采集和数据分析绘图等）；a）与高斯计通讯，实时显示并记录磁场、温度等测试数据；b)与电气控制系统通讯，实现位移系统自动化控制；c)测试数据可存储至数据库，并可导出至 EXCEL 文件中；d)测试扫描过程可手动控制，也可编程实现自动化控制；e)可实现位移系统的机械参数、运动速度、零点、回零等设置；f)可结合位移数据和磁场数据进行绘图：二维标准图、二维颠倒图、三维曲线图、三维网状图、三维立体图。 9）特制精密电控平移台 1 套：①（X\Y 轴）电机驱动，行程 400mm，重复定位精度：±0.005mm，分辨率：0.001mm，盖板防尘罩，配坦克链式线套。②（Z 轴）电机驱动，行程 400mm，精研方形导轨丝杠，重复定位精度±0.005mm，分辨率：0.001mm，盖板防尘罩，配坦克链式线套，具备断电锁紧功能。③（T 轴）电机驱动，行程:360°，台面直径 200mm，重复定位精度：0.05°，分辨率：0.001°，同心度：优于 0.05mm，具备断电自动锁死功能。④四维电机控制器，配套电机驱动器，实现微小位移。 10）转台卡盘 1 套：转台支架夹具一套，高精度三爪定位夹具，同心度 0.05mm，内夹直径 300mm。		

			11）无磁光学平台 1 套：台面及桌腿全无磁 304 不锈钢 1200mm×800mm×700mm，平台高度：700mm；平面度：0.05mm/m2；荷载能力：800kg/m2；台面及支架均为特制无磁不锈钢，带脚轮、阻尼隔振支架。 12）多维探头架及支撑臂 1 套：三维探头调整架及双支撑臂，探头调整架用于霍尔探头旋转、俯仰、滚转三自由度角度调节。 13）转矩转速传感器 1 套：量程 50N.m，综合精度 0.05% F.S；最高工作转速 12000rpm；带宽（-3dB 截止频率）8KHz；转速分辨率 8192p/r。 14）功率分析仪 1 台：4 个功率通道+电机模块；功率精度：0.1%读数+0.05%量程，带宽：DC，0.5Hz～300kHz；电压量程：50V、75V、150V、300V、500V、1000V 等，电流量程：200A，采样率：200K 次/秒； 15）电流传感器 4 套：直流量程 200A，交流量程 141A，测量精度 0.05%。 16）传感器供电单元 1 套：提供六路±15V/1A 直流输出，用于传感器供电；配套取样电阻：阻值 5Ω，功率 3W，电阻精度 0.01% 17）阻抗扫描仪 1 台：①具有阻抗扫频测试功能（4Hz-5MHz），测量响应快、精度高；②具备连续测试功能，实时显示测试频谱，测量模式多样可调；③测量精度 0.1%，测量速率 100 次 / 秒；④频率精度：1mHz；相位分辨率：0.01；阻抗范围：0.01mΩ-99.99MΩ；⑤接口包含 RS232C,USB DEVICE,HandlerGPlB。 18）多通道温度记录仪 1 台：16 通道，支持热电偶和 PT100 等温度传感器，精度：±1℃；可用于常规模拟量采集，监控测功电机温升，热电偶表贴式测量被测电机温升；采样周期：显示屏 0.1S，上位机 0.1S；支持温度传感器：K、E、J、T、R、B、S、N 型热电偶，PT100、Cu50 热电阻；支持模拟量信号：0~10V、0~100mV、-20~20mV、0~20mA、4～20mA；通讯方式：以太网通讯。		

			19）PT100 温度传感器 1 套：4 路，精度：±1℃。 20）系统操作柜 1 套：卧式柜；系统启动、测试、安全急停防护控制；测功电机加载控制；数据采集传输、报表曲线生成。 21）工控机/显示器 1 套：工业级工控整机，处理器主频 4.0GHz（I7 同级及以上）；内存 16G DDR4；存储 256G 工业固态硬盘 + 1T 机械硬盘；配套键鼠、正版办公软件；搭配 24 寸工业级显示器，满足长期实验室连续运行、数据采集与设备控制需求。 22）PLC 模块：工业 PLC 控制模块用于系统启动、运行、监控、急停等功能。 23）系统通讯模块 1 套：实现功率分析仪、测功机控制器等系统通讯功能。 24）转矩转速传输模块 1 套：具备信号隔离模块，加强转矩转速传输时抗干扰性。 25）电机性能测试软件 1 套：定制软件，自动模式、手动模式、定点模式、工况模式、耐久测试、T-N 曲线等功能。覆盖国标测试项目，包括机械性能、电气性能、控制性能。可定制化测试需求，支持 DBC 文件导入。 26）数据采集机柜 1 套：用于安装功率分析仪等测量仪器、接地装置、抗干扰元件。		
		六、双向直流驱动及供电模块	1）可编程直流电源 1 套：①输入相数：三相三线+PE；输入电压：340V~420VAC；频率 47-63Hz；②输出电压：0～300V；电流 0～225A；功率 0～18kW；③显示方式：4.3 英寸彩色 LCD；电压分辨率：0.01V；电流分辨率：0.01A（＞1000A 时，0.1A）；功率分辨率：0.001kW（＞100kW 时，0.01kW）；纹波与噪声（20Hz~20MHz）：Vrms：60mV；Vpp：450mV；瞬态响应时间：≤2ms；上升时间 100%：30ms（10%-90%）。④通讯功能 标配：RS232/RS485、LAN，输入过压保护，短路保护，接反保护，输出过压、限流保护，内部过热保护，S 端子补偿功能；⑤支持定电压、定电流、定功率三种工	威衡	1 套

			作模式，满足更多测试需求；可实现输出串并联，方便用户扩容。 2）可编程直流电源 1 套：额定功率 6kW，输出电压：0-600VDC；输出电流：0-10A；通讯功能 标配：RS485，输入过压保护，短路保护，接反保护，输出过压、限流保护，内部过热保护，S 端子补偿功能；支持定电压、定电流、定功率三种工作模式，满足更多测试需求； 3）高精度三通道直流电源 2 套：①单通道电压规格：6V/32V/60V，支持串联升压；②单通道电流规格：3A/5A，支持并联升流；③单机三通道，通道间隔离；电压及电流分辨率：0.1mV/0.1mA；电压及电流纹波噪声（20Hz～20MHZ）：≤1mVrms/≤3mArms；④纯线性电源，超快速的动态响应，瞬态恢复时间小于 1ms；支持主从串联、并联、跟踪输出模式；⑤支持高精度 DVM 测量功能，量程范围±600V/±60V/±6V；精度 0.01%+0.01%F.S.⑥具有 OVP、OCP、OTP 保护功能；支持 SEQ 序列测试，用户可设置输出电压、电流及单步运行时间。		
		七、其他辅助测试台架	1）测试平台 2 套：采用高强度机架结构，可以根据实际尺寸需要定制，放置测功电机、转速转矩传感器和被测电机、测功电机驱动器、含接触器、断路器、铜排、安全急停防护控制等。整体刚性强、形变极小、振动抑制能力优异，适配长期高负载循环测试；基面精度：平面度 0.02 mm/m，表面粗糙度 Ra 1.6 μm；刚性：满负载额定转矩工况下，整机静态变形 ≤0.05 mm，无共振、无明显抖动；安装：地脚调平螺栓，配备减震垫脚，适配实验室地面。 2）测功电机底座 2 套：可根据实际尺寸需要定制，安装测功电机，配置移动导轨 3）传感器支座 2 套：固定安装传感器，保证中心高，按实际情况定制。 4）被测电机夹具：可根据实际要求定制，安装固定被测电机及附件，被测电机专用工装 2 款，移动导轨。 5）联轴器：定制膜片式，连接测功电机	威衡	1 套

			-转矩转速传感器-被测电机，至少 1 款。被测关节输出轴 → 扭矩转速传感器 → 加载机构，整体同轴度 0.02 mm，轴向窜动量：≤ 0.01 mm； 6）安全防护罩：可根据要求定制，底部加固，台架运转时旋转部件安全防护。 7）堵转工装：可根据要求定制，测试被测电机的机械堵转。 8）安装附件：台架所需附件，连接线缆等。 9)其他包括电气安装柜、机械安装平台、电气及机械连接等。		

供应商信息

1. 采购编号：

2. 招标编号：BJJQ-2026-862

3. 项目名称：北京石油化工学院 2026 年医药化工和智能制造专业群设备更新项目-医疗电驱装置运行性能综合测试系统

4. 货物名称：医疗电驱装置运行性能综合测试系统

5. 中标金额：1452000 元（大写：壹佰肆拾伍万贰仟圆）

6. 供 应 商：杭州威衡科技有限公司

7. 公司地址：杭州市余杭区良渚街道金昌路 2800 号 1 号楼 301 室-36

8. 开 户 行：浙江余杭农村商业银行物流中心支行

9. 银行代码：402331013003

   账　　号：201000130670651

10. 授权代表：孙天宇

11. 联系电话： 0571-88096659 ， 移动电话：18616573061

12. 传　　真：0571-88096659

13. 电子信箱：18916919834@163.com