

北京工业大学政府采购合同

(货物类)

项目编号: BJGY-2026-01261

合同编号: _____

项目名称: 26 分类发展经费-高能同步辐射光源平台建设

货物名称: 同步辐射光束聚焦系统

买 方: 北京工业大学

卖 方: 中国科学院高能物理研究所

签署日期: 2026 年 5 月 11 日

合 同 书

北京工业大学(买方) 26 分类发展经费-高能同步辐射光源平台建设 (项目名称)
中所需 同步辐射光束聚焦系统 (货物名称) 经 北京国裕招标有限公司 (招标
采购单位) 以 BJGY-2026-01261 号招标文件在国内 公开 (公开/邀请) 招标。
经评标委员会评定 中国科学院高能物理研究所 (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。

1、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:

- a. 本合同书
- b. 中标通知书
- c. 协议
- d. 投标文件 (含澄清文件)
- e. 招标文件 (含招标文件补充通知)

2、货物和数量

本合同货物和数量:

设备名称	规格型号	产地	数量	单价	总价
同步辐射 光束聚焦 系统	定制	中国	1	1796000 元	1796000 元
以上内容请按投标文件填写					

3、合同总价

本合同总价为 1796000.00 元人民币, 人民币大写金额为 壹佰柒拾玖万陆仟
元整。

4、付款方式

合同签订生效后 7 个工作日内, 卖方应支付买方合同总价 10% (即:

¥ 179600.00) 的履约保证金, 买方收到履约保证金后 3 个工作日内支付卖方合同总金额 50% (即: ¥ 898000.00) 的货款, 所有货物全部交货并验收合格后 3 个工作日内, 买方支付卖方合同总价 50% (即: ¥ 898000.00) 的货款。所有货物验收合格一年后无质量问题, 且无违反合同约定行为的, 履约保证金由买方无息退还卖方。

5、本合同货物的交货时间及交货地点

交货时间: 签订合同后 1 个月内

交货地点: 买方指定地点

6、合同的生效。

本合同经双方全权代表签字、加盖单位印章后生效。

买 方: 北京工业大学

名称: (印章)

2026 年 5 月 11 日

授权代表(签字): 周经纬

项目负责人(签字): 于海波

最终用户老师(签字): 于海波

地址: 北京市朝阳区平乐园 100 号

邮政编码: 100124

电话: 010-67392339

开户银行: 工商银行北京广渠路支行

帐 号: 0200003709089028526

卖 方: 中国科学院高能物理研究所

名称: (印章) 加盖合同章

2026 年 5 月 11 日

授权代表(签字): 王业欣

地址: 北京市石景山区玉泉路 19 号乙

邮政编码: 100049

电话: 010-88235903

开户银行: 工商银行北京永定路支行

帐 号: 0200004909014451557

银行代码:

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、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，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。

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: 北京工业大学

合同号: _____

装运标志: _____ \ _____

收货人代号: 北工大

目的地: 北京市怀柔科学城高能同步辐射光源测试线站

货物名称、品目号和箱号: 见外包装

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 7 天以前以书面形式将合同号、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以书面形式通知买方, 由此引起的一切后果损失应由卖方负责。

7.3 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供应商带离收货地点。

7.4 在安装过程中需遵守《北京市安全生产条例》和北京工业大学安全管理相关规定, 报校内相关部门审批; 因卖方违反安全条例而引起火灾或其它事故, 由卖方负全部刑事责任及经济损失赔偿责任。

7.5 卖方的施工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;

7.6 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。

8 付款条件

详见《付款方式》

9 技术资料

9.1 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、维修指南和 / 或服务手册和示意图寄给买方。

9.2 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。

9.3 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。

10 质量保证

10.1 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。

10.2 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。

10.3 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。

10.4 如果卖方在收到通知后 15 天内没有弥补缺陷, 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。

10.5 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保修 15 个月。

11 检验和验收

11.1 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。

- 11.2 货物运抵现场并完成安装后，买方应在 7 日内组织验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。
- 11.3 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。
- 11.4 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。

12 索赔

- 12.1 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同不符，或在第 10.5 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）。
- 12.2 在根据合同第 10 条和第 11 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：
 - 12.2.1 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。
 - 12.2.2 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。
 - 12.2.3 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 risk 并负担买方所发生的一切直接费用。同时，卖方应按合同第 10 条规定，相应延长修补或更换件

的质量保证期。

- 12.3 如果在买方发出索赔通知后 10 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 10 天内或买方同意的更长时间内，按照本合同第 12.2 条规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从合同款中扣回索赔金额。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。

13 延迟交货

- 13.1 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。
- 13.2 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。
- 13.3 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。

14 违约赔偿

- 14.1 除合同第 15 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。

15 不可抗力

- 15.1 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，延长期限应相当于不可抗力所影响的时间。
- 15.2 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。
- 15.3 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 7-15 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。

16 税费

- 16.1 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。
- 17 合同争议的解决
- 17.1 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，任何一方可以向买方所住地人民法院提起诉讼。
- 17.2 诉讼费用除另有裁决外，应由败诉方负担。
- 17.3 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。
- 18 违约解除合同
- 18.1 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。
- 18.1.1 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，按合同第 14.1 的规定可以解除合同的；
- 18.1.2 卖方未能履行合同规定的其它主要义务的；
- 18.1.3 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。
- 18.1.3.1 “腐败行为”和“欺诈行为”定义如下：
- 18.1.3.1.1 “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订、履行过程中的行为。
- 18.1.3.1.2 “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。
- 18.2 在买方根据上述第 18.1 条规定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，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。
- 19 破产终止合同
- 19.1 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。

20 转让和分包

20.1 政府采购合同不能转让。

20.2 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。

21 合同修改

21.1 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，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

22 通知

22.1 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。

23 计量单位

23.1 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。

24 适用法律

24.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

25 履约保证金

25.1 卖方应在合同签订后7个工作日内，按约定的方式向买方提交合同总价10%（或按双方约定比例）的履约保证金。

25.2 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。

25.3 履约保证金在法定的货物质量保证期期满前应完全有效。

25.4 履约保证金应使用本合同货币，按支票、电汇形式提交。

25.5 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。

26 合同生效和其它

- 26.1 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。合同将在双方签字盖章后开始生效。
- 26.2 卖方完全遵守《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。
- 26.3 本合同一式 6 份，以中文书写，具有同等法律效力。

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

1.1 买方：本合同买方系指：北京工业大学。

1.2 卖方：本合同卖方系指：中国科学院高能物理研究所。

1.3 现场：本合同项下的货物安装和运行地点位于：北京市怀柔科学城高能同步辐射光源测试线站。

2、交货方式

2.1 本合同项下的货物交货方式为：现场交货。

3、技术资料：合同生效后七日内，中标方应将设备的有关技术资料送给买方，另外一套完整的上述资料应包装好随机提供。

4、质量保证：

4.1 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。

4.2 如果卖方在收到通知后 15 天内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但风险和费用将由卖方承担。

4.3 合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起保修 15 个月。

5、索赔：

5.1 索赔通知期限：10 天。

6、履约保证金：详见付款条件。

质量保证及服务承诺

售后方案

我单位正式承诺，如果项目中标，保证自中标通知书发出日起，按时完成全部研发内容，并交付同步辐射光束聚焦系统产品。同步辐射光束聚焦系统各项性能指标满足招标文件要求，并符合相关安全、环保规定。

具体质量保障措施包括：

严格按照单位的质量保证体系要求开展工作，制定详细、科学、可行的实施方案与质量保障计划并认真执行、落实。在项目实施的各个阶段，均编制设计大纲和运行方案，根据项目需求，明确设计依据。各种设计和工艺符合专业及安全环保要求和原则。严格控制进度，分级审批，层层把关。

在研制过程中进行全过程的质量控制。方案评审、技术验证、方案变更等方面，均按照我单位质量保证体系的要求执行。对研发过程中出现的质量问题，认真审核验证，及时解决。所有参与本项目的研发人员，均具备相应的资质和技能，以及长期研发经验，岗位职责明确。产品研发和生产的各个环节，均建立严格、专业的检测制度，确保质量。产品交付前，我单位提供 X 光机和同步辐射机时，对同步辐射光束聚焦系统各项指标进行专业检测和验证。

我单位正式承诺，严格按照合同要求，以用户使用满意为原则，提供各项后续服务。

服务响应时间：设立 7×24 小时故障报修热线，确保科研人员在遇到设备故障时能随时联系到售后团队。售后团队在接到报修电话后的 1 小时内做出响应，通过电话或远程协助初步判断故障原因。对于简单故障，如软件参数设置错误、连接线路松动等，技术人员将通过电话指导科研人员自行解决；对于较为复杂的硬件故障，技术工程师将根据科研现场的距离，在 36 小时内（市区）或协商确定的最快时间内赶赴现场。到达现场后，利用专业检测设备和丰富的维修经验，迅速排查故障点。一般硬件故障在 24 小时内修复，对于涉及关键部件更换且库存无备件的重大故障，将在与科研人员协商确定的时间内完成修复，同时提供备用设备（若有），以保障科研工作的连续性。具体包括：

- 1、项目组与甲方充分沟通，确定各项服务内容。
- 2、严格按照合同要求完成各项售后服务。
- 3、交付甲方完整的产品资料，包括设计图纸、产品说明以及使用说明书等。

4、在收到甲方维修通知 10 天内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件，如果乙方在收到通知后 15 天内没有弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但风险和费用将由乙方承担。

5、整机 15 个月保修。

6、保修期后三年内，部件维修只收取成本费。

7、产品升级或更新享受 vip 优惠折扣。

8、对甲方提供不少于两次的使用培训。

9、对使用过程中发现的任何问题，及时处理和解决。

10、对甲方提出的问题及时反馈。响应时间不超过十二小时。如需现场处理，不超过三天。

11、建立回访制度。随时了解和处理使用过程中发现的相关问题。

12、其他有关服务。

定期维护保养：

根据同步辐射光束聚焦系统的使用频率、工作环境以及设备厂家的建议，为每台设备制定个性化的定期维护计划。每 1 个月安排专业技术人员进行一次全面的维护保养工作，包括对聚焦系统的外观清洁，去除表面灰尘和杂质，防止其进入设备内部影响性能；对聚焦系统的关键部件，如 X 射线折射透镜、真空系统等进行检测，查看是否有变形、真空度下降等情况；对设备的性能指标进行校准和测试，确保其在长期使用过程中始终保持高精度和高稳定性。维护完成后，为科研人员提供详细的维护报告，记录维护过程中发现的问题、采取的措施以及设备当前的运行状态，为设备的后续使用和维护提供参考依据。

技术培训服务：在设备交付安装完成后，为科研人员提供现场操作培训。培训内容包括聚焦系统的基本工作原理、设备操作界面的功能介绍、实验参数的设置方法、数据采集与分析软件的使用技巧等，确保科研人员能够熟练掌握设备的日常操作。同时，根据科研人员的需求和反馈，定期举办线上或线下的高级技术培训课程，内容涵盖聚焦系统的高级应用场景、复杂实验条件下的参数优化、故障排查与诊断方法等，帮助科研人员深入了解设备性能，充分发挥设备的功能，提高科研工作效率。此外，还将提供培训资料和在线学习资源，方便科研人员随时查阅和学习。

备品备件供应：

建立完备的备品备件库，储备聚焦系统常见故障所需的各类零部件和易损件，如 X 射线折射透镜、冷却垫片等。确保在接到维修需求时，能够在最短时间内调配所需备件，一般备件在 2 小时内完成出库和发货准备，保障维修工作的顺利进行。对于关键备件和定制化备件，与供应商建立紧密的合作关系，提前制定采购计划，

确保在紧急情况下能够快速补货，补货周期控制在 15 个工作日内。同时，定期对备品备件库进行盘点和更新，检查备件的质量和有效期，及时更换过期或损坏的备件，保证备件的可用性。

响应时间

紧急故障：接到报修后 1 小时内响应，4 小时内（市区）到达现场，24 小时内解决问题或提供有效的应急解决方案，确保不影响科研工作的关键实验进程。若故障无法在 24 小时内彻底解决，将提供备用设备（若有）供科研人员继续开展工作，并持续跟进故障维修进度，直至设备恢复正常运行。

一般故障：接到报修后 2 小时内响应，36 小时内（市区）到达现场，72 小时内完成维修。在维修过程中，及时向科研人员反馈维修进展情况，解答科研人员的疑问。

非紧急故障：接到报修后 4 小时内响应，根据科研人员的时间安排和实验计划，协商确定维修时间，确保在不干扰正常科研工作的前提下完成维修。维修完成后，对设备进行全面测试，确保设备性能恢复正常，并对科研人员进行简单的使用培训和注意事项提醒。

售后服务团队

技术工程师：由具有多年聚焦系统维修经验、熟悉聚焦系统工作原理和 X 射线光学的专业人员组成。团队成员均经过严格的技术培训和考核，具备扎实的理论基础和丰富的实践经验，能够快速准确地诊断和解决各种复杂设备故障。同时，技术工程师还将定期参加技术交流和培训活动，不断更新知识和技能，以应对探测器技术的发展和新出现的问题。

客服人员：负责接听报修电话和在线咨询，具备良好的沟通能力和服务意识。能够耐心倾听科研人员的问题，准确记录故障信息，并及时将问题反馈给技术工程师。在维修过程中，与科研人员保持密切沟通，协调维修进度，解答科研人员的疑问，确保客户的问题得到及时有效的处理。客服人员还将定期对客户进行回访，了解客户对售后服务的满意度和意见建议，为改进售后服务质量提供依据。

服务监督与反馈

建立服务监督机制：设立售后服务质量监督岗位，定期对售后服务工作进行检查和评估。通过回访客户、查阅维修记录和维护报告等方式，对售后服务团队的工作效率、服务态度、维修质量等方面进行考核。对于工作表现优秀的团队成员给予表彰和奖励，对于存在问题的团队成员及时进行培训和指导，督促其改进工作。同时，定期对售后服务流程和标准进行优化和完善，不断提高服务质量和效率。

客户反馈收集：

定期向科研人员发放满意度调查问卷，了解他们对售后服务的满意度和意见建议。调查问卷内容涵盖设备安装调试、故障维修、技术培训、备品备件供应等各个方面。同时，设立专门的意见反馈渠道，如电子邮箱、在线客服平台等，方便科研人员随时反馈问题和提出建议。对于客户反馈的问题，及时进行分析和处理，将处理结果反馈给客户，并将改进措施落实到后续的售后服务工作中。通过不断收集客户反馈，持续改进售后服务质量，满足科研人员的需求。

技术参数

(一) 技术参数及规格要求

1、该系统对能量范围在 5~40 keV, 光斑尺寸范围在 1~25 μm , 波长范围 0.03-0.25 nm 内的单色 X 射线或白光 X 射线 (即能量连续的高亮度 X 射线) 具有光束整形能力。

2、该系统将分为 X 射线折射透镜与透镜调姿机构两个部分:

X 射线折射透镜部分将采用二维金刚石 X-射线折射透镜, 透镜材质: CVD 单晶金刚石 (100), 并装配在材质为铬钴铜的圆形金属外框内, 透镜总数 ≥ 30 片, 口径: 0.3~1 mm, 曲率半径: 0.05~3 mm, (亦可添加曲率半径为负的凸透镜以满足扩束需求), 单片透镜面形误差: $< 2 \mu\text{m}$ (以 XSVT 检测结果为准) 单片对心误差: $< 10 \mu\text{m}$, 金属外框直径: $12 \pm 0.003 \text{ mm}$ 。根据实际检测结果配备用于相位误差矫正的金刚石相位矫正片。

3、透镜调姿机构部分将采用多臂透镜切换与整体透镜调姿的机构方案, 技术参数如下表所示:

BF 束线透镜调姿机构参数设计表

	参数	行程/分辨率	备注
1. 整体姿态 4 维调节	横向 (X) 平移	$\pm 10 \text{ mm} / 1 \mu\text{m}$	单色光中心高度为 1415mm, 粉光中心高度为 1400mm。
	纵向 (Y, 沿光轴) 平移	$\pm 250 \text{ mm} / 100 \mu\text{m}$	
	竖直 (Z) 平移	$-10 \sim +50 \text{ mm} / 1 \mu\text{m}$	
	Pitch	$\pm 1^\circ / 0.1$	
	Roll	$\pm 1^\circ / 0.1^\circ$	
	Yaw	$\pm 1^\circ / 0.05^\circ$	
2. 单元调节或位置要求	独立单元数量	6 个臂	
	单元之间间距 (边沿)	$\leq 10 \text{ mm}$	
	运动切换	-	保证透镜完全切入切出光轴
	平行度	$\leq 0.1^\circ$	
	同轴度	$\leq 5 \mu\text{m}$	
3. 各单元内部 (含多片透镜) 每片位置误差要求	单元内部最大含片数	10 片	
	每片之间间距	$\leq 1 \text{ mm}$	水冷设计, 片间插入铜片以冷却
	平行度	$\leq 0.1^\circ$	
	同轴度	$\leq 5 \mu\text{m}$	
4. 其他辅助功能及要求	真空度	$1 \times 10^{-6} \text{ Pa}$	光路部分 (即透镜) 需保证在真空内, 调姿机构可以在真空外
	水冷要求	$\leq 25^\circ\text{C}$	



(二) 设备(服务)需执行的或涉及的国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

1、适于在温度-40~50℃和相对湿度≤90%的环境条件下运输和贮存。

2、适于在电源 220±10%V、50Hz；温度：-5~40℃和相对湿度：≤85%的工作环境条件下运行。仪器可连续使用。配备符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。

(三) 设备(服务)需满足的质量、安全、物理特性等其他方面的要求
设备的质量符合行业标准。

投标文件中的分项报价页

序号	分项名称	制造商	规格、型号	单价(元)	数量	合价(元)
1	同步辐射光束聚焦系统-X射线折射透镜	准源激光技术有限公司	定制	4860	100	486000
2	同步辐射光束聚焦系统-透镜调姿机构	北京莱普科技有限公司	定制	594000	1	594000
3	同步辐射光束聚焦系统-集成与安调	中国科学院高能物理研究所	无	716000	1	716000
总价						1796000



用户老师签字： 子海波

b. 中标通知书

中标（成交）通知书

中国科学院高能物理研究所

根据“26分类发展经费-高能同步辐射光源平台建设”
（采购编号：BJGY-2026-01261）招标文件和贵单位于2026
年4月10日提交的投标文件，经评标委员会评审，现确定贵
单位为上述采购项目的中标供应商，中标金额为人民币壹
佰柒拾玖万陆仟元整（¥1,796,000.00）。

请在本通知发出后30日内，持本通知与北京工业大学
签订该项目合同。

特此通知！

北京国裕招标有限公司

2026年4月13日



另：法人身份证复印件

