

政府采购合同

项目名称：河南省药品医疗器械检验院（河南省疫苗批签中心）河南省医疗器械检验所河南省医疗器械检验检测能力建设项目 10 包、21 包重新招标项目

项目编号：豫财招标采购-2023-1315

合同编号：豫财招标采购-2023-1315 10 包

甲方：河南省药品医疗器械检验院（河南省疫苗批签中心）

乙方：河南昂丰科技有限公司

签订时间：2024年 4 月 7 日

河南省药品医疗器械检验院（河南省疫苗批签中心）（甲方）河南省医疗器械检验所河南省医疗器械检验检测能力建设项目 10 包、21 包重新招标项目委托河南省机电设备国际招标有限公司（代理机构名称）进行了政府采购。甲方已确定乙方为中标单位。现甲乙双方协商同意签订本合同。

第一条 合同文件

下列与本次采购活动有关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于下列文件，解释顺序依次为：

1.1（豫财招标采购-2023-1315）招标采购文件

1.2 投标文件

1.3 乙方在投标时的书面承诺

1.4（豫财招标采购-2023-1315）中标通知书

1.5 合同补充条款或说明

1.6 保密协议或条款

1.7 相关附件、图纸（如有）

第二条 合同标的

2.1 乙方根据甲方需求提供下列货物，货物名称、规格及数量，备件、易损件和专用工具等（详见《供货一览表》）。

第三条 合同总金额

3.1 大写：叁佰玖拾贰万伍仟元。

3.2 本合同项下货物总金额：¥3925000.00 元。

3.3 本合同总价款包括投标报价一览表中所有内容，甲方不再另行支付任何费用。

3.4 本合同执行期间合同总价款不变。

第四条 权利和质量保证

4.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，索赔或诉讼，乙方应承担全部赔偿责任以及甲方为维护自身权利所支付的合理费用（包括但不限于诉讼费、律师费、保全费、担保费等），若甲方先行承担前述赔偿的，有权向乙方追偿。

4.2 乙方保证货物是全新的（即生产时间与到货交付时间相差不得大于 12 个月，从海关报关至设备到货时间相差不得大于 6 个月）、未使用过的，完全符合国家规范及招标文件、本合同关于货物数量、质量的要求，否则甲方可以拒收货物。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。

4.3 本项目质量保证期为：3 年。

4.4 乙方提交的货物应符合招标文件中所记载的各设备品牌、产地、型号、详细配置、技术参数、参数及性能，并应附有此类货物完整、详细的随机附带的技术资料 and 说明文件，若以上材料为电子版，甲方有权按照设备厂家官方网站公布的技术资料进行验收，（甲方也可按招标文件上技术指标进行验收）验收不通过乙方承担相应责任。

4.5 乙方提交的货物必须按照招标采购文件的要求和中标人投标文件的承诺，以约定标准进行制造、安装；经政府采购管理部门批准采购的进口产品应执行原产地国家有关部门最新颁布的相应正式标准并提供国家商检、海关报关等手续。

4.6 乙方应保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装、试运行直至验收合格，否则视为乙方违约，承担相应违约责任。

4.7 乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

第五条 付款方式

5.1 本合同项下所有款项均以人民币支付。

5.2 乙方向甲方提交下列文件材料，经甲方审核无误后支付采购资金：

- （1）经甲方确认的发票；
- （2）经甲乙双方确认签署的《验收报告》（或按项目进度阶段性《验收报告》）；
- （3）其他材料。

5.3 款项的支付进度以招标采购文件的有关规定为准。如招标采购文件未作特别规定，则付款进度应符合如下约定：

付款方式：合同签订后，设备按期交付，使用运行正常，验收合格之后双方共同签署验收文件，采购人向中标人支付合同总价的 100% 货款。

5.4 根据财政部、工信部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号），中信银行郑州分行营业部同意向乙方提供关于本项目的贷款（附《借款合同》），经甲方审核无误后，甲方同意按照本合同的约定和乙方履约进度将采购资金支付至中信银行郑州分行营业部与乙方共同确认的收款账户：

户名：河南昂丰科技有限公司

开户行：中信银行郑州分行营业部

账号：8111101052501794864

第六条 履约保证金

6.1 以对公转账形式向甲方提交合同履行保证金（乙方向甲方支付合同总额的 5%作为履约保证金。）。

6.2 履约保证金待验收合格设备正常运行一年后无息返还中标方。最终验收不合格的，没收履约保证金，采购人有权要求退货、有权要求供应商退回之前支付款项并解除合同，中标人承担违约责任。

6.3 如乙方未能履行、或未能完全履行合同规定的义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。履约保证金扣除甲方应得的补偿后的余额在验收合格设备正常运行一年后无息退还乙方。

第七条 交货和验收

7.1 交货

交货完工期（供货期）：进口设备合同签订后 90 日历天。

交货地点：河南省药品医疗器械检验院（河南省疫苗批签中心）指定地点。

安装调试时间：河南省药品医疗器械检验院（河南省疫苗批签中心）指定时间。

7.2 乙方应对提供的货物作出全面自查和整理，并列出清单，作为甲方清点货物和使用的技术条件依据，清单应随提供的验收资料交给甲方。

7.3 乙方提供的货物应包括本合同“第一条 合同文件”规定的全部货物及其附（辅）件、资料，如下：

验收所需资料：根据本合同 7.8 的约定提供资料，所有资料需随机附带且提供纸质版材料，若部分材料为电子版，乙方需提供厂家出具的电子版资料，并证明其合法来源（根据本合同 4.4 条约定），否则不予验收。

7.4 乙方提供的货物符合本合同 4.4 和 7.3 条约定的，甲方应当在到货后的 15 个工作日内对货物进行验收，否则乙方应当整改，符合要求后才可进行验收。货物验收时，甲乙双方必须同时在场，双方共同确认货物与本合同规定的生产厂家产地、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同规定的，甲方有权拒收。

乙方应及时按本合同规定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至验收合格。验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

7.5 需要乙方对货物（包括软件）或系统进行安装调试的，甲乙双方应在货物安装调试完毕后的 15 个工作日内进行运行效果验收。在验收之前，乙方需提前提交相应的调试计划（包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等）供甲方确认，乙方还应对所有检验验收调试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应将记录提供给甲方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式（因此产生的所有费用均由乙方负担）：

- （1）重新调试直至合格为止；
- （2）要求乙方对货物进行免费更换，然后重新调试直至合格为止；
- （3）经过上述（1）（2）条操作，在甲方指定的合理期限仍未达到招标文件和合同要求的，甲方可以退货，终止合同。

7.6 验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

7.7 甲方可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及特种货物应当由甲方认可邀请指定的国家认可的第三方质量检测机构参与验收。

7.8 货物验收包括：货物包装是否完好，产地生产厂家名称、品牌、型号、规格、数量、技术参数、运行功能、外观质量、配置、内在质量，以及调试运行是否达到招标文件以及“第一条合同文件”规定的效果。乙方应将所提供货物的装箱清单、原产地证明、设备技术手册、随机资料及备品备件、易损件、专用工具等按照 4.4 和 7.3 条约定交付给甲方；乙方不能完整交付货物、附（辅）件和资料的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致货物不能及时验收的，由乙方承担相关的违约责任。

7.9 货物达不到本合同“第一条合同文件”和“第四条权利和质量保证”规定的，甲方有权拒收，并可以解除合同；由此引起甲方损失及赔偿责任由乙方承担。

第八条 项目管理服务

8.1 乙方应指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。

8.2 项目负责人姓名：吴照锦； 联系电话：18137781491。

第九条 售后服务

9.1 质量保证期为自货物通过最终验收之日起 36 个月。若国家有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定。

9.2 在货物质保期内，乙方应对由于设计、工艺、质量（含环保节能要求）、材料和的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。

9.3 对不符合本合同第四条规定要求的货物应立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。

9.4 货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的任何问题在 0.5 小时之内做出及时响应，在 12 小时内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修 24 小时后仍无法解决，乙方应在 10 个日历日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

9.5 乙方应当建立健全售后服务体系，确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于乙方违规操作造成甲方损失的，由乙方按照本合同第十二条的约定承担赔偿责任。

9.6 乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内，乙方对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；质保期后，收取维修成本费（备品备件、易损件、耗材、专用工具等乙方应以投标文件承诺的优惠价格提供），若其他文件中售后服务承诺更优，甲方可按照更优惠价格享受服务。

第十条 分包

10.1 除招标采购文件事先说明、且经甲方事先书面同意外，乙方不得分包其应履行的合同义务。

第十一条 合同的生效

11.1 本合同经甲乙双方授权代表签订并加盖公章或合同专用章后生效。

11.2 生效后，除《政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

第十二条 违约责任

12.1 乙方所交付的货物不符合本合同规定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起 3 个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权要求乙方赔偿因此造成

的损失或扣留履约保证金；同时乙方应向甲方支付合同总价 5% 的违约金，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出的部分乙方负有赔偿责任。

12.2 甲方无正当理由及合同依据拒收货物、拒付货款的，甲方应向乙方偿付拒付货款 2% 的违约金。

12.3 乙方无正当理由逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的 5% 的违约金。如乙方逾期交货达 30 日历日，甲方有权解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

12.4 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期 1 天甲方向乙方偿付欠款总额的 1% 违约金，但累计违约金总额不超过欠款总额的 2%。

12.5 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，甲方有权要求乙方更换为全新合格货物并按本条第 1 款处理，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

12.6 乙方未能按照本合同 9.4 条约定履行或怠于履行维修义务的，甲方有权另行选择第三方进行维修，因此产生的全部费用由乙方承担，在此情况下不免除乙方后续的质量保障义务。

12.7 其它未尽事宜，以《中华人民共和国民法典》和《政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

第十三条 不可抗力

13.1 因自然灾害、国家政策、国家法律变更及其他不可预见、不可避免、不可克服等不可抗力原因导致的合同延迟履行或不能履行的，遇有不可抗力的乙方不承担履行不能的责任，但应在条件允许的情况下采取一切必要的补救措施，以减少因不可抗力造成的损失，否则须就损失扩大的部分承担赔偿责任。当事人延迟履行后发生不可抗力的，不能免除责任。甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在 15 个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

第十四条 争议的解决方式

14.1 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。
货物不符合招标文件及合同规定和标准的，鉴定费由乙方承担。

14.2 在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。

14.3 经协商不能解决的争议，双方可向甲方所在地有管辖权的法院提起诉讼。

14.4 在法院审理期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

第十五条 其他

15.1 符合《政府采购法》第 49 条规定的，经双方协商，办理政府采购手续后，可签订补充合同，所签订的补充合同与本合同具有同等法律效力。

15.2 本合同及附件共计 23 页，一式捌份，甲方执伍份，乙方执叁份，具有同等法律效力。

(以下无正文，为签署页)

甲 方：

名称：（盖章）

河南省药品医疗器械检验院（河南省疫苗批签中心）河南昂丰科技有限公司

地址：郑州市郑东新区熊儿河路 79 号

电话：0371-65566559

法定代表人（签字）：周建春

授权代表（签字）：

开户银行：招商银行郑州分行营业部

银行帐号：371909316810888

乙 方：

名称：（盖章）

地址：郑州市金水区沙口路 8 号 2 号

院 5 号楼 2 单元 21 层 2103 号

电话：18137781491

法定代表人（签字）：吕盼盼

授权代表（签字）：魏科

开户银行：中信银行郑州分行营业部

银行帐号：8111101052501794864

时 间：2024 年 4 月 7 日

签订地点：郑州市

特别说明：

1. 本范本根据《政府采购法》、《民法典》等法律法规制定。具体项目的采购合同条款，在本范本框架内由甲乙双方协商一致签订。空格处划横线。

2. 收款单位名称应与本合同乙方单位名称、项目中标单位名称、开具发票单位名称相一致。

3. 甲方（采购单位）应盖单位公章或合同专用章，乙方应盖单位公章或合同专用章，合同双方应盖骑缝章。

4. 除涉密项目外，根据《政府采购法实施条例》第 50 条规定：采购人应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告。

附件 1

供货明细项目一览表

序号	货物名称	品牌型号规格	计量单位	数量	单价 (元)	总价 (元)	产地生产厂商名称
1	激光粒度仪	新帕泰克、HELOS -INHALER	台	1	970000	970000	德国、德国新帕泰克有限公司
2	总有机碳分析仪	Sievers (西沃斯)、 M9	台	1	435000	435000	美国、威立雅水务技术与方案分析仪器有限公司
3	XRD (X 射线粉末衍射仪)	Bruker (布鲁克)、 D8 ADVANCE	台	1	2520000	2520000	德国、Bruker AXS GmbH
		备品备件				已含	
		易损件				已含	
		专用工具价				已含	
		安装调试费				已含	
		运输至最终目的运费及保险费等				已含	
		技术服务费 (含培训等) 费				已含	
		其他				已含	
大写：叁佰玖拾贰万伍仟元整					合同价：¥3925000.00 元		

附件 2

技术参数表

序号	名称	规格型号	技术参数
1	激光粒度仪	HELOS -INHALER	一. 主要功能 1. 主要用于吸入剂、雾化吸入溶液喷雾器的分析开发及检测研究。 2. 系统具备升级拓展能力, 可以升级为干法、湿法、吸入气雾、鼻喷测试系统为一体的激光粒度分析仪。德国新帕泰克公司现已开发并具备干法、湿法、吸入气雾、鼻 喷分散测试系统专用模块并具备一定的用户使用度。设备的设计制造符合 ISO13320 国际标准, 所有零、部件和各种仪表的计量单位全部采用国际单位 (SI) 标准。系统所有设备的设计、制造都符合 CE 安全标准。 二. 主要技术参数: 1. 符合 ISO 13320 国际激光粒度仪制造标准。 2. 粒度测试范围: 0.25-875 微米。 3. 光源: He-Ne 气体激光光源, 波长 632.8nm, 强度 5mW。 使用单一单色激光光源保证粒度测试结果的准确性, 不使用双光源或多光源混合光路。 4. 光路设计: 平行光路设计, 测量结果与颗粒所在测试区域的位置无关。 5. 镜头: 分镜头设计, 镜头未来可以根据用户需求加配, 配置 2 枚镜头, 最高分辨率至 0.1μm。 6. 仪器测量精度: $\sigma < 0.04\%$ (单次取样重复测试结果的误差)

		$\sigma < 0.3\%$ (分次取样测试结果的误差) $\sigma < 1\%$ (多台相同规格仪器对同一个样品测试结果的比较) 7. 气雾分散系统参数: 7.1 该系统满足雾化溶液吸入剂、气雾剂的测试要求 7.2 中心单元角度可在 $0 \sim 45$ 度之间调节, 偏差在 0.1 度 7.3 绝对压力: $0-1\text{Bar}$, 绝对压力和相对压力均可测试 7.4 具有逆流和保护气流, 气流大小可调 7.5 配备精密的流量控制系统, 流量控制: $0-200\text{L}/\text{min}$ 7.6 气体流量测试: 文丘里流量计 (Venturi meter) 7.7 全自动环境数据记录, 如温度、湿度 7.8 可以根据不同的装置制作相应的密封模具, 并有专业的夹具对装置进行固定安装 7.9 残余样品采用洗瓶或细粉收集器收集 8. 测试平台: 主机可同时搭配干法分散系统、湿法分散系统、气雾分散测试系统, 鼻喷测试系统, 平台统一, 无需更换两台不同的主机仪器 9. 检测器: 全自动对焦准直系统, 多元检测器, 扫描速率: 2000 次/秒 10. 数据传输: 高速的 TCP/IP 传输 11. 数据处理: MIEE 米氏散射理论 & Fraunhofer 理论 12. 结果输出格式: 标准粒度分布曲线、自定义格式结果输出等
--	--	---

		13. 配套文件：全套仪器操作维护手册、软件操作说明书、仪器软件原版光盘、系统恢复光盘、仪器配置清单光盘 14. 提供标准操作规程（SOP） 15. 工作条件：AC65—260V，50/60Hz，温度：0—40℃，湿度≤80%无冷凝。 16. 电脑：高速数据处理系统， i7 处理器，内存>16G，固态硬盘 512G，硬盘>1T，独立显卡>4G，液晶显示屏>27 寸一台，插座一个：额定电流 10A，线长>2m，三孔插口 8 个，超功率自动断电保护。 17. 全新原装设备，供货时提供海关报关单、商检单。 18. 供应商提供仪器的免费现场安装调试，并同时在现场对用户进行操作及维护培训，对用户进行免费现场培训或外出培训，直到熟练操作；并承担与之相关的一切费用（培训费、伙食费、交通费等相关差旅费费用）。以便于日后用户能够独立操作、维护和管理各有关设备。 19. 仪器在调试通过后提供 3 年包修服务，仪器整机质保包修 3 年，在包修期内，所有服务及配件全部免费。设备终身保修。 20. 维修响应时间：卖方对用户的服务在 1 小时内响应；需要在现场解决问题的，在 3 个工作日内到达仪器现场；一般问题在 48 小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题在一周内解决或提出明确解决方案。 21. 软硬件升级：卖方免费向买方提供仪器的软件升级，与之相关的硬件升级收费免费或小于成本费。 22. 有德国新帕泰克针对本项目等授权书以及售后服务承诺书（针对本项目开具）。 23. 配置：
--	--	--

Pos. 项目	Description 描 述	Qty 数量
1	HELOS/BR multi range 激光粒度仪主机	1 piece
2	PAQXOS software 最新版本的粒度仪控制操作软件, 含费氏算法	1 piece
3	Evaluation module MIEE/MIE 米氏算法	1 piece
4	Software module SPRAY 时间切片数据处理功能	1 piece
5	Measuring range R2, 高精度光学镜头R2 (0.25-87.5微米)	1 piece
6	Measuring range R5, 高精度光学镜头R5 (0.5-875微米)	1 piece
7	INHALER, basic unit 吸入气雾测试系统	1 piece
8	Venturi meter for INHALER, 文丘里流量计	1 piece
9	Elongated front cylinder for INHALER, INHALER前向加长装置	1 piece
10	Holder and mould for inhalers, INHALER适配器支架	1 piece
11	Vacuum pump for INHALER, 真空泵装置	1 piece
12	Reference material set 1	1 piece

				标准样品1	
			13	Reference material set 2 标准样品2	1 piece
			14	Validation binder, 3Q认证文件	1 piece
			15	Verification of the system, 3Q认证程序	1 piece
			16	Shipping charges Shipping this instrument from Germany to Beijing airport, including packing and insurance. 从德国空运到北京机场的运费（含包装、保险费）：	1 piece
2	总有机碳分析仪	M9	一、应用 用于检测与监控纯化水和注射用水中的总有机碳（TOC）含量，满足国内外医疗器械包装材料有机物溶出 TOC 检测要求。 二、具体技术指标 1.1 仪器可以实现取样模式：可选自动进样器或单个进样。 1.2 仪器的检出限为 0.03 ppb，测量范围 0.03ppb—50 ppm，显示读数 3 位有效数字。 1.3 精确度 RSD<1.0%（500ppb 标准品时）。 1.4 TOC 仪基本性能参数：仪器无需使用载气，可移动至现场进行检测。 1.5 在测量范围内的 TOC 测定值准确度为±2%或±0.5ppb，取大者。 1.6 样品温度范围 5-95℃		

		1.7 通常校准周期 12 个月。 1.8 TOC 仪可同步测出 TC、IC 和 TOC。 1.9 供试品的一次分析时间 2min。 1.10 仪器含无机碳去除功能，对高无机碳（IC）含量的样品，能提高 TOC 测量准确度。 1.11 7"彩色 LCD 触摸屏，中英文操作界面可选，可通过触摸屏完成所有操作。 1.12 提供中英文操作说明书 1.13 输出/输入接口有： USB 设备端口（1 个），USB 主机端口（3 个），Modbus TCP/IP 接口（1 个） 1.14 数据可保存 12 个月，可形成不可变更的检验报告，也可导出编辑分析。当存储器剩余容量紧张时，能够按其中删除时间的先后顺序自动删除。 1.15 工作站： 品牌电脑，i5 处理器，内存 16G，固态硬盘 256G，硬盘 1T，独立显卡 4G，液晶显示屏 27 寸，HP 激光打印机。 1.16 安全认证：符合 CE、ETL； 1.17 符合国内外制药、医疗器械等相关行业标准和规范，内置中国药典（ChP），美国药典（USP）；日本药典（JP）；欧洲药典（EP）等验证方法； 1.18 保修：提供 3 年免费保修服务；
--	--	---

			1. 19 提供软件终生免费升级 配置清单：实验室 TOC 主机一台 自动进样器一套 预清洁样品瓶一箱(含溯源证书) 验收标准：1、完全满足以上技术要求 2、精确度 RSD<1.0%（原厂提供 500ppb 浓度可溯源标准品） 售后服务： 1. 供应商提供仪器的免费现场安装调试，并同时在现场对用户进行操作及维护培训。 2. 供应商在国内设有仪器培训中心，为用户提供仪器的基本原理、操作、日常维护培训；培训人数 4 人次，培训所产生的所有费用由供应商负责（包含培训费、食宿费、交通费等）。 3. 仪器在调试通过后提供 3 年保修服务，在保修期内，所有服务及配件全部免费。
3	XRD（X 射线粉末衍射仪）	D8 ADVANCE	1 功能应用与使用条件 1. 1 功能应用：X 射线衍射仪能够精确地对金属和非金属多晶粉末样品进行物相检索分析、物相定量分析、材料的线、面扫描定性分析、基本参数法线形分析、晶胞参数计算和固溶体分析等、仪器包括长寿命陶瓷 X 光管、X 射线发生器、高精密测角仪、高精度样品台、一维探测器、计算机控制系统、数据处理软件、相关应用软件。 1. 2 使用条件： 1. 2. 1 空间：最小 15m²。

		1.2.2 温度范围: $23\pm 2^{\circ}\text{C}$。 1.2.3 湿度: 相对湿度 60—70%。 1.2.4 外部设备: 配置与主机相应的循环水冷设备。 2 主要技术参数 2.1 X 射线光源与光管 2.1.1 X 射线发生器: 2.1.1.1 输出功率 3kW。 2.1.1.2 最大电压 60kV。 2.1.1.3 最大电流 60mA。 2.1.2 长寿命陶瓷 X 射线光管: 2.1.2.1 Cu, Co, Mo 靶陶瓷光管, 标准尺寸设计。 2.1.2.2 电流电压稳定度: 优于 $\pm 0.005\%$ (外电压波动 10%时)。 2.1.2.3 X 射线防护: X 射线防护: 安全连锁机构、剂量优于国标, 辐射量小于 $1\mu\text{ Sv/h}$。提供 2 套独立的安全电路。 2.2 测角仪 2.2.1 测角仪具有光学定位系统。 2.2.2 扫描方式: Theta / Theta 测角仪, 立式测角仪。 2.2.3 转动范围: $-110^{\circ} \sim 168^{\circ}$。
--	--	--

		2.2.4 测角仪半径：$\geq 250\text{ mm}$，测角圆直径可连续改变。 2.2.5 最小步长：0.0001°，角度重现性：0.0001°。 2.2.6 驱动方式：步进马达加光学编码器驱动。 2.3 探测器 2.3.1 能量色散阵列探测器。 2.3.2 最大计数：$\geq 1 \times 10^8\text{ cps}$。 2.3.3 线性范围：$\geq 4 \times 10^7\text{ cps}$。 2.3.4 背景：$< 0.1\text{ cps}$。 2.3.5 探测器面积：$14.4 \times 16\text{ mm}$。 2.3.6 能量分辨率：能量分辨率：探测器本身能量分辨率 4.75% ($380\text{ eV}/8000\text{ eV}$)，探测器通过能量窗口能够完全能够分辨 $\text{CuK}\alpha$，$\text{CuK}\beta$ 射线，测量时无需在光路上使用滤波片、单色器或者多层膜镜过滤 $\text{CuK}\beta$ 射线。同时也可以通过探测器实现单色 $\text{K}\beta$ 衍射。 2.3.7 提供的半导体阵列探测适合小角和广角测试，最低 0.3 度起测。 2.3.8 验收精度：国际标准样品现场检测，全谱范围内所有峰的角度偏差不超过 ± 0.01 度 (20 度到 140 度)，可用于验收。 2.3.9 扫描模式：可采用零维模式（点探测器），一维模式（阵列探测器）二维模式（面探测器）， 2.3.10 探测可适用于不同类型波长光源。 2.4 样品台
--	--	--

		2.4.1 标准样品台：不同规格样品架，适合所有粉末样品测试。 2.4.2 尤拉环样品台，用于应力，织构，微区测试： 2.4.2.1 XY 轴移动范围：12mm，精度：0.01mm。 2.4.2.2 Z 轴移动范围：2mm，精度：0.01mm，马达驱动。 2.4.2.3 CHI (x) 范围：0° ~80° ，精度：0.01° ；马达驱动。 2.4.2.4 PHI (φ) 范围：360° 无限制，精度：0.01° 。马达驱动。 2.4.2.5 最大样品直径 70mm，最大样品高度：25mm，最大重量：250g。 2.4.3 毛细管样品台：毛细管透射，用于小角散射。 2.5 光路部分 2.5.1 所有光学附件均采用模块化设计，安装、拆卸方便快捷。 2.5.2 所有光学附件智能芯片识别、自动精确定位。 2.5.3 用于薄膜，小角散射测试所需平行光与用于粉末测试的聚焦光采用软件控制自动切换，瞬时完成，无需人工干预，五次重复切换重现性保证，聚焦光 $\theta \leq \pm 0.001$ 度，平行光 $\theta \leq \pm 0.0025$ 度。 2.5.4 用于微区，织构，残余应力的点光源与粉末线光源切换无需拆卸冷却水管，电缆。非线光源截取方式转化光源，采用光管旋转技术，半分钟完成切换，无需对光。配置不同规格适用准直管。 2.5.5 配备双激光定位系统。 2.6 仪器控制和数据采集系统：
--	--	--

		2.6.1 计算机：为品牌电脑（Dell OptiPlex 系列），配置：英特尔酷睿 i7 处理器，内存 16G，固态硬盘 256G，硬盘 1T，独立显卡 4G，液晶显示屏 27 寸，HP 激光打印机。 2.6.2 仪器控制和数据采集软件： 2.6.2.1 物相检索软件：含原始数据直接检索功能，数据处理软件，含物相定量分析：可编程定量分析。无标样定量分析，无标晶粒尺寸分析，粉末衍射结构解析功能。 2.6.2.2 织构测试软件。 2.6.2.3 小角散射测试软件。 2.6.2.4 残余应力，薄膜反射率测试软件。 2.7 随机附件：循环冷却水设备。 2.7.1 最大制冷能力：5 kW。 2.7.2 控温范围：5 ~35 ℃（连续可调）。 2.7.3 控温精度：±1 ℃。 2.7.4 水箱容积：70 L。 2.7.5 循环水流量： 4 - 60 L/min。 3. 配置： 1. 衍射仪主机 1 2. 机柜 1 3. 高压发生器，3000w，无内部水冷系统 1
--	--	---

		4. 220/380-230/400V 3p50/60Hz, 6kVA 三相电	1
		5. 10 m 电源线	1
		6. 立式测角仪, 包含测角仪轨道	1
		7. 准直管座	1
		8. 次级光路光路台	1
		9. 可旋转陶瓷光管: Cu 靶, 2.2kW, 长焦斑	1
		10. 可旋转陶瓷光管: Co 靶, 1.8kW, 长焦斑	1
		11. 可旋转陶瓷光管: Mo 靶, 3kW, 长焦斑	1
		12. 前光路聚焦光, 平行光双光路系统	1
		13. 1mm 斜狭缝	1
		14. Cu 吸收片	1
		15. Ni 滤波片 (Cu 靶)	1
		16. Fe 滤波片 (Co 靶)	1
		17. Zr 滤波片 (Mo 靶)	1
		18. 4.0 度索拉	1
		19. 2.5 度索拉	1
		20. 4.0 度索拉: 安装在探测器上	1
		21. 2.5 度索拉: 安装在探测器上	1

		22. 短准直管 0.3~2.0 毫米不同规格,	1
		23. 狭缝组	1
		24. 旋转样品台及配套样品杯、校准狭缝和刚玉标样	1
		25. 透射样品杯	1
		26. 五轴尤拉环, 其中不少于三轴马达驱动	1
		27. 毛细光样品台, 包括含显微镜的准直系统, 以及毛细管	1
		28. 激光定位装置	1
		29. 后光路自动狭缝与索拉狭缝双光路系统	1
		30. 阵列探测器	1
		31. i7 处理器, 内存 16G, 固态硬盘 256G, 硬盘 1T, 独立显卡 4G, 液晶显示屏 27 寸。	1
		32. 激光打印机	1
		33. 测量程序	1
		34. 数据评估软件, 2 用户	1
		35. 物相分析软件, 2 用户	1
		36. 结构精修软件, 2 用户	1
		37. 小角散射软件, 2 用户	1
		38. 残余应力软件, 2 用户	1
		39. 国产水冷	1

		4. 售后服务: 4.1. 供应商提供仪器的免费现场安装调试, 并同时在现场对用户进行操作及维护培训。 4.2. 供应商在国内设有仪器培训中心, 为用户提供仪器的基本原理、操作、日常维护培训; 培训人数 4 人次, 培训所产生的所有费用由供应商负责 (包含培训费、食宿费、交通费等)。 4.3. 仪器在调试通过后提供 3 年保修服务, 在保修期内, 所有服务及配件全部免费。 4.4. 整机质保 3 年。 4.5 有设备厂商针对本项目等授权书以及售后服务承诺书 (针对本项目开具)。 4.6 全新原装机器, 供货时, 提供海关报关单、商检单。
--	--	--