



## 质量保证及服务承诺

为保障本项目高效液相色谱仪设备供货、安装调试、验收及全周期质保服务落地，严格遵照招标文件技术参数、商务条款、合同约定、产品国标规范，围绕质量管控、交货履约、售后运维、全层级培训、备件保障五大维度制定本承诺方案，所有条款完全响应采购需求，自设备验收合格之日起遵照2年质保约定执行全部服务内容，全面满足淄博市第一医院检验科日常检验分析使用需求，现就各项内容分项细化承诺如下。

### 第一部分 质量保证措施

1.1 产品原厂品质管控措施所有供货高效液相色谱仪整机及配套附属设备、配件、耗材均为全新原厂出厂正品，不存在翻新设备、改制设备、库存积压样机、拆机拼装配件等情形。

设备生产全流程落实分级质量管控体系，从原材料入厂检验、零部件加工生产、组件装配、整机联调、性能标定、出厂计量检定六大环节建立闭环质检流程，每一个生产工序设置专项质检节点，任一环节指标不合格产品禁止流入下一生产流程。原材料进厂环节，针对四元梯度泵组件、紫外检测器光学元器件、自动进样阀、柱塞杆、色谱柱等核心关键零部件，核验原厂出厂合格证、材质检测报告、性能参数检测单据，杜绝不合格原材料入库投产；外购进口关键部件（电动进样阀、注射泵、高压管路组件等）逐一核查海关入关单据、原厂出厂质检证书、批次溯源编码，建立零部件批次台账，实现全配件溯源管理。

零部件加工与装配阶段，严格按照设备原厂设计图纸、工艺标准开展加工组装，泵体、检测器光路、温控模块等精密组件由标准化生产线装配，装配完成后进行单部件性能测试，泵体流量精度、检测器基线指标、温控精度等单项参数不满足招标文件技术指标的零部件直接报废处理，不进行二次返修使用。

整机集成联调环节，按照招标文件载明技术参数逐项开展整机联机调试，完整测试四元梯度流量稳定性、压力脉动数值、紫外检测器基线噪声与漂移、自动进样交叉污染率、柱温箱控温精度、工作站反控兼容性等全部硬性技术指标，调试过程全程留存调试记录、性能测试原始数据。

出厂检定环节，整机完成联调后委托省级权威计量机构开展整机计量标定，出具符合招标要求的计量证书与检测报告，证书内容覆盖泵体流量误差、梯度误



差、检测器波长误差、基线指标等招标列明需签约时提供的计量项目，无有效计量合格证书的设备禁止出厂发货。所有随机附带的说明书、维修手册、产品合格证、注册证复印件、计量报告等资料随货同行，确保设备技术文件齐全合规。

1.2 出厂前抽样复检与出厂封检措施 设备出厂前设置双重复检机制，在常规生产线质检基础上，独立质检部门随机抽取同批次整机开展全项参数复测，复测项目完全对标招标文件高效液相色谱仪全部技术规格，复测数据与出厂原始调试数据逐一比对，偏差超标的整机退回生产线重新拆解检修。

复检合格设备进行整机防尘密封封装，主机、各类配件、配套离心系统、热解析仪、真空干燥设备分规格独立包装，包装采用防潮防震工业包装材质，内部填充防震缓冲材料，外包装标注产品型号、设备编号、防护注意事项，避免长途运输过程中磕碰、受潮、震动造成设备精密元器件受损。封装完成后粘贴原厂出厂合格封签，封签破损视为产品运输受损，到货验收时可拒收设备。

1.3 运输及到货入库质量防护措施 货物运输全程采用恒温防震专业设备运输车辆，精密光学组件（紫外检测器、光路模块）单独恒温密闭分装，运输路线提前规划，优先选择路况平稳运输线路，规避颠簸路段与极端温差环境，全程做好货物防雨、防潮、防撞、防尘防护，随车配备货物运输巡检人员，途中定时检查外包装完好度，发现包装破损第一时间暂停运输，就地核查内部设备完好情况并采取补救防护。

设备抵达采购方院内指定收货点位后，协同采购方现场管理人员共同开箱验收，按照投标报价明细表、设备配置清单逐项清点主机、四元液相泵、脱气装置、自动进样器、柱温箱、色谱柱、工作站软硬件、真空干燥系统、高速离心系统、热解析仪、各类辅材配件等全部配套货品，核对设备机身编号、出厂批次、产品注册信息、原厂合格证、计量证书等资料。

开箱验收过程中逐台目视检查设备外观完好度，无划痕、磕碰、锈蚀、进水痕迹；开箱后通电空载试运行，简易核查设备开机运行状态、基础参数显示是否正常，若到货出现外观破损、配件缺失、设备故障等质量问题，无条件免费更换全新整机及缺失配件，承担全部退换货产生的运输、拆装、检测费用，确保验收货品 100%符合采购技术要求。

1.4 现场安装调试质量管控措施 现场安装施工严格遵照原厂设备安装规范、



检验科实验室环境条件开展施工，施工前先对设备摆放区域环境进行勘测，确认实验室温湿度、电源规格、给排水、通风条件满足设备安装环境需求，环境不达标时协助采购方梳理整改建议，待环境达标后再开展安装作业。

设备安装分模块分步施工：先完成场地点位找平、电源线路合规接驳、管路排布固定，依次安装四元梯度泵、在线脱气模块、自动进样器、柱温箱、紫外检测器、工作站硬件，完成硬件布设后进行整机管线连接、电路对接，所有管路接头、电路接口规范紧固，杜绝漏液、虚接隐患。硬件安装完毕后开展整机分步调试，先单体部件空载调试，再整机联机调试，逐项复现招标文件全部技术参数指标，调试数据现场记录归档，调试参数达不到招标技术标准立即更换对应组件直至参数达标。安装调试全流程接受采购方现场工作人员全程监督，每一步调试结果经采购方现场确认签字，全部设备调试完毕后，连续不间断整机老化试运行，试运行期间每日分早中晚三次记录设备运行参数、稳定性数据，试运行期间出现任何性能异常，立即排查故障原因，免费更换故障零部件，重新开展试运行，直至设备长时间稳定达标。

1.5 验收阶段质量保障措施设备安装调试、老化试运行全部完成后，配合采购方组织正式竣工验收工作，验收内容覆盖设备数量、配置清单、外观质量、全项技术参数、配套资料完整性、辅材备品齐全度，验收依据严格按照招标文件第三章货物需求技术条款、投标响应技术参数、国家现行设备检测标准执行。验收过程中可配合采购方自主委托第三方检测机构对设备关键指标开展第三方检测，若第三方检测结果出现任意参数不满足招标技术要求，无条件免费更换全新整套设备，承担第三方检测产生的全部检测费用、复检费用、往返运输费用，直至设备各项指标验收合格。

验收合格后双方签署正式设备验收单，验收资料、检测报告、出厂资料、计量证书统一整理成册移交采购方归档留存；验收不合格项目限期在3个自然日内整改完毕，整改期间产生的所有成本自行承担，不得以任何理由向采购方收取额外费用。

1.6 质保期内质量管控与故障整改措施 自设备正式验收合格当日起，严格执行2年整机免费质保服务，质保期内所有非人为损坏的零部件、元器件免费维修更换，免收配件费、上门工时费、上门差旅费、调试费。按照合同约定每季度



定期开展设备例行巡检保养，巡检工作提前 3 个工作日与采购方对接预约上门时间，按期抵达现场完成整机深度维保，巡检内容包含泵体密封性检测、柱塞杆磨损检查、检测器光路清洁校准、自动进样阀密封性校验、温控模块精度标定、工作站软件运维、管路老化排查等，每次巡检完成后出具纸质巡检维保报告，经使用科室签字确认归档，未按期履约季度巡检，自愿接受合同约定质保金扣罚条款。

质保期内设备出现质量故障，按照售后服务响应机制第一时间处置，故障确属产品本身出厂质量缺陷导致，除免费维修更换配件外，同一故障点位一年内累计故障三次及以上，按照合同约定免费整台更换全新设备，新更换设备质保期自更换验收当日起重新计算 2 年，相关拆装、运输、调试全部费用自行承担。

1.7 质保期满后长效质量管控保障 2 年免费质保服务到期后，持续提供终身成本价维修服务，仅收取故障更换零部件出厂成本费用，免收上门服务费、人工检修费、现场调试费；定期推送设备维保保养技术提醒，根据设备使用年限、损耗规律提供合理化保养建议，如需升级设备配套软硬件，提供原厂最优采购价格，不额外加价牟利，持续保障设备长期稳定运行质量。

## **第二部分 供货时限保证**

2.1 整体交货周期履约承诺 严格遵照招标文件及合同条款约定，自双方正式签订采购合同之日起 30 个自然日历天内，完成全部高效液相色谱仪主机、全套配套设备、辅材备品、各类资料的生产备货、运输配送、现场落地、安装调试、全项验收全部工作，在 30 日历天期限内顺利完成全项目交付验收，确保采购方按期投入检验科检验使用。细化全周期时间节点拆分，合同签订后第一时间启动备货排产，分阶段管控生产、发货、运输、现场施工全流程时限，制定分节点时限管控台账，杜绝任一环节延误交货。交货地址：淄博市第一医院，我方负责货物到甲方指定地点的全部运输包括装卸及现场搬运等。

2.2 合同签订后前期备货时限管控 合同正式签署生效当日，即刻启动本项目专属订单排产，锁定整机及全部配套配件生产批次、原厂库存货源，同步完成进口关键零部件货源锁定与入关备货统筹，合同签订后 3 个自然工作日内完成全部货品生产资源锁定，杜绝原材料紧缺、排产排队导致生产延期。同步梳理全套技术资料、合格证、注册文件、计量证书、说明书等纸质资料，分类整理成册随货同步制作，避免资料制备滞后影响到货验收。备货期间动态跟进生产进度，分



周记录生产完成进度，如遇原厂临时产能波动、原材料短期紧缺等不可预见情况，优先启用原厂备用库存货品保障本项目供货，绝不以产能不足为由顺延交货期限。

2.3 出厂及运输时限管控 全部设备生产、出厂质检、封装完毕后，在满足出厂条件的3个自然工作日内安排专车启运发货，提前完成运输车辆预约、运输防护筹备工作，运输路线提前规划最优路线，规避路况整修、交通管制等延误因素，实时跟进货物在途物流信息，每日同步货物运输进度，如遇极端天气、道路突发管制等不可抗力影响在途时效，第一时间协调备选运输方案，采用分批次转运、短途接驳运输等方式压缩延误时长，最大限度保障到货时效。

2.4 到货后安装调试时限管控 设备全部货品送达院内指定收货地点并完成到货开箱清点验收无误后，2个自然工作日内进场开展安装施工准备工作，3个自然工作日内完成全部硬件安装、管路布设、电路接驳，硬件安装结束后2个工作日完成单体部件调试、整机联机调试，调试完毕随即启动连续老化试运行，试运行结束后1个工作日内配合采购方组织竣工验收。所有安装调试工序串联排布、交叉统筹，合理调配施工资源，压缩现场施工周期，不因人员调配、配件缺失、辅材短缺延误现场施工进度。

2.5 延期应急处置保障措施 如因突发极端不可抗力（地质灾害、全域交通停运、行业政策性停产等法定不可抗情形）出现潜在交货延期风险，第一时间书面告知采购方延期原因、预估延期时长以及应急补救方案，积极调配异地库存现货优先供货；非不可抗力因素导致供货延期的，自愿遵照采购合同违约责任条款承担对应违约处罚，按照合同约定赔付违约金，同时加急调配资源赶工赶运，最大限度缩减延误天数，保障医院检验科工作有序推进。

2.6 分批到货备选保障预案 如需配合科室场地分批收货，可根据采购方实际场地启用进度协商分批次送货、分批次安装，分批交货节点完全遵从采购方现场安排，提前按照分批次需求拆分货品包装、分批次规划运输，不额外增加采购方任何仓储、转运成本，所有批次货品最终仍在合同约定30日历天总周期内完成全部验收交付。

### 第三部分 售后服务

3.1 故障分级响应时效承诺建立三级故障响应处置体系，依托全天候线上技



本值守岗属地现场上门服务模式，落实招标文件及合同载明售后响应标准：全周期提供 7×24 小时不间断技术咨询服务，接到采购方故障报修通知后 15 分钟内完成电话、线上远程技术应答，通过远程操控、视频指导、电话讲解等方式优先远程排查故障，指导现场操作人员完成简易故障排除；故障无法远程解决、需要现场上门处置的，山东省区域范围内 4 小时内技术服务人员抵达现场开展检修作业。所有报修信息统一建档登记，记录报修时间、故障现象、处置方案、修复完成时间，形成闭环售后台账。

3.2 重大故障备用机保障服务质保期内设备出现重大硬件故障，现场无法短时间完成维修、返厂检修周期较长的，无条件免费提供同规格备用液相色谱设备到场替换使用，备用机在确认需要返厂维修后的 3 个自然日内送达院内安装调试完毕，保障检验科日常检验工作不间断开展，原故障设备返厂检修完毕后再完成新旧设备更换，设备往返运输、安装调试全部费用自行承担。

3.3 远程常态化运维服务 设备验收交付后永久开通远程技术运维通道，依托设备配套工作站远程端口实现远程联机，日常可远程协助采购方完成工作站软件故障修复、色谱分析方法参数优化、软件补丁升级、审计追踪系统维护、仪器参数远程校准等服务；软件系统出现程序 bug、数据库故障、权限设置异常、审计追踪失效等问题，远程在线即时处置，无法远程修复再安排人员上门处理，降低设备停机概率。定期远程巡检工作站运行状态，提前预警软件潜在故障隐患。

3.4 季度例行上门维保服务细则 质保 2 年周期内固定每自然季度上门开展一次全设备深度保养，上门前与使用科室预约合适维保时段，优先选择科室检验工作量偏低的时间段进场，避免维保作业干扰医院正常诊疗工作。季度维保作业清单包含：四元泵泵头拆解清洁、单向阀密封性检测更换、柱塞杆润滑保养、在线脱气系统除污、紫外检测器光路除尘与波长校准、自动进样器阀组清洗、进样针损耗检查、柱温箱温控精度校正、整机管路检漏、工作站软硬件优化、耗材损耗情况排查，维保完毕出具正式维保报告，列明维保内容、设备当前运行状态、耗材更换明细、后续使用保养建议，由科室签字留存归档。

3.5 质保期外增值售后服务 2 年免费质保期满后，持续终身售后服务：终身免费提供电话技术咨询、远程软件维护；上门维修仅收取零部件出厂成本价，上门人工、交通、调试全部免费；每年可提供 1 次优惠价整机深度保养服务，按



需提供原厂耗材、配件优惠报价；设备如需技术升级、软硬件换代改造，提供原厂技术方案与最优采购报价，免费出具升级可行性技术建议书。

3.6 投诉与售后回访机制 建立售后回访制度，每次故障维修、上门维保结束后3个工作日内完成售后回访，确认故障彻底排除、设备运行正常、操作人员对服务满意度达标；每半年开展一次全设备使用情况专项回访，收集科室使用过程中的疑问、优化建议，针对合理化建议出具优化解决方案。设立专属售后对接通道，如对上门服务、故障处置效率存在异议，可随时反馈，收到投诉信息24小时内完成问题核查、整改回复。

#### 第四部分 培训方案

4.1 培训总体规划 分三个阶段开展全维度免费培训：现场装机实操培训（安装调试阶段）、验收专项实操培训（竣工验收当日）、常态化进阶提升培训（质保周期内按需上门复训），培训覆盖检验科操作人员、设备管理人员、科室维修技术人员三类受训人群，所有培训全部免费，不收取培训费、教材费、实操耗材费，配套免费提供纸质版培训讲义、操作手册、故障简易排查手册，结合设备原厂操作规程、药典检测规范、医院实际检验项目定制培训课件，贴合检验科日常检测工作场景。

4.2 第一阶段：安装同步岗前实操培训 设备现场安装调试期间，安排技术人员结合设备装机全过程开展现场跟班教学，参训人员跟随安装步骤直观学习设备硬件构造、各模块功能区分、管线布局原理、基础开关机流程、日常开机前环境检查要点、流动相配制基础注意事项，边施工边讲解，依托正在组装调试的实体设备直观教学，便于快速理解设备硬件结构，培训时长根据安装周期同步开展，累计培训学时不少于8课时，培训后参训人员可独立完成设备开机前基础检查、简单耗材更换。

4.3 第二阶段：竣工验收全项实操培训 设备试运行结束、正式竣工验收当天，开展系统化全功能实操培训，为本项目核心培训环节，培训内容细分六大模块：

1. 硬件实操模块：四元梯度泵参数设置、流量与压力调试、在线脱气装置启停操作、自动进样器样品盘摆放、进样程序设置、柱温箱温度参数设定、紫外检测器波长切换与基线校准实操；



2. 工作站软件模块：色谱工作站软件登录、用户权限分级管理、审计追踪功能查看、检测方法新建与保存、样品序列编辑、样品数据采集、色谱图谱积分参数调整、检测报告自定义编辑导出、数据库备份还原全流程操作，贴合 FDA21 CFR part11/GMP 法规要求讲解软件合规使用规范；

3. 样品检测实操模块：结合医院检验科常规待测样品，现场实操样品前处理、离心处理、样品瓶装填、无损进样/满环进样不同模式实操、色谱柱安装更换、标准曲线建立、样品定量分析完整实验流程，依托现场试剂完成实测演示；

4. 日常保养模块：常规日常清洁规范、进样针内外清洗操作、泵头简易冲洗、管路日常检漏、易损耗件日常自查方法，指导操作人员独立完成日常基础保养；

5. 简易故障排查模块：常见报警代码释义、压力异常、基线漂移、进样交叉污染偏大、工作站联机失败等高频小故障自主排查与应急处置，故障无法自行处理的报修流程规范；

6. 配套设备培训：真空干燥系统、高速离心机、热解析仪开关机、参数设置、日常使用与基础维护。本阶段实操培训总时长不少于 12 课时，采用理论讲解+上机一对一实操演练结合模式，每人独立上机实操不少于 3 次，培训完毕现场考核实操，考核合格视为完成本阶段培训，考核未通过可免费二次复训。

4.4 第三阶段：质保期内常态化进阶培训 2 年质保服务周期内，按需提供上门进阶专项培训，可根据科室新增检测项目、操作人员新入职轮换需求随时预约上门复训，全年免费上门培训不少于 2 次，进阶培训内容包含：复杂梯度洗脱方法开发、特殊样品疑难图谱解析、设备精细化故障研判、整机深度保养规范、工作站高级数据管理、合规化审计追踪资料归档、新国标检验方法配套设备参数调试；遇科室人员批量新入职，按需加开专项新人岗前培训，不限培训次数与学时。

4.5 终身免费技术知识赋能 质保期满后，永久免费提供线上技术答疑、远程小课堂培训，设备原厂发布新版软件、新型检测应用方案时，第一时间向使用科室推送技术资料，如需上门专项培训仅承担耗材成本，培训工时、人工全部免费；后期设备软硬件升级改造后同步配套免费升级培训。

4.6 培训配套资料保障 所有培训配套全套纸质资料：原厂正式版设备操作



说明书、中英文维修手册、故障速查手册、定制化培训讲义、日常保养记录表模板、设备点检台账模板，资料一式三份交付科室存档，电子版手册同步拷贝至检验科办公电脑永久留存。

## 第五部分 备品备件保障

5.1 随机配套备品备件交付承诺 严格按照招标文件设备配置清单完整配齐随机备品、专用启动工具、附件包材，设备到货时同步交付全部原厂标配备件、密封耗材、安装辅材、密封圈、管路接头、备用进样针、小型维修专用工具包等，清单列明配件无缺漏、无替代杂牌产品，全部为原厂原装配件，到货时与主机同步清点验收，随货附带配件出厂合格证明。

5.2 质保期内免费更换损耗备件细则 2年整机质保期间，因设备本身质量缺陷损坏的非易损核心零部件（泵体组件、检测器光学元件、自动进样阀总成、温控主板等）无条件免费原厂换新，所有更换备件均为原厂正品，不使用翻新件、副厂替代件。

5.3 原厂备件库存保障体系 依托原厂全国备件仓储体系建立本项目专属备件应急保障机制，常用易损件在区域常备库存，接到备件更换需求后，紧急备件48小时内调拨送达现场，偏远区域采用航空快运压缩配送周期；泵体、检测器主板、进样器总成等大件核心备件原厂中心仓常年备货，故障需更换大件备件时，7个自然工作日内原厂备件到位，保障设备快速修复。

5.4 质保期满后备件供货优惠保障 2年质保到期后，持续以原厂出厂成本价长期供应全部原厂零配件、原装耗材，所有备件报价透明，不随意加价；如需批量采购常规易耗备件，每年提供一次批量采购优惠报价，优先保障供货时效，常规易耗件订货后3个工作日内配送到位，大件备件按需排产订货并约定明确到货周期。

5.5 备用耗材配套建议服务 结合检验科年均样品检测量、设备日均开机时长，每年维保回访时统计易耗耗材消耗速率，免费出具年度耗材采购参考清单，列明常规耗材建议备货数量、原厂规格型号，便于科室合理规划耗材库存，避免耗材短缺影响日常检验工作。

## 第六部分 售后服务中心地址及联系人

6.1 地址：山东省济南市历城区北园大街9号荣盛时代国际1号楼824-6