

合 同 书

合同编号：CGCHT2026-DZ030

甲方：郑州大学第一附属医院

乙方：河南登煌医疗科技有限公司

地址：郑州市二七区大学路 43 号

地址：河南省郑州市管城回族区豫英路 102 号院 1 号楼 2

单元 3 层 302 号

联系电话：0371-66278839

联系电话：13676901168

联系人：王存良

联系人：李东

邮政编码：450052

邮政编码：450000

甲方对郑州大学第一附属医院精神医学科用精神压力分析仪/心率变异分析系统进行公开招标（项目编号：豫政采(2)20260222-1）。经过评审，确定乙方为本项目的成交单位。根据招标文件和投标文件的内容，达成以下条款：

一、甲方向乙方订购以下产品：

心率变异分析系统（精神压力分析仪/心率变异分析系统） 1 台

产品名称	品牌	规格型号	数量	产地	单价 (万元)	总价 (万元)
心率变异分析系统（精神压力分析仪/心率变异分析系统）	科瑞德	CM 100	1 台	四川	15	15
总金额	¥150,000.00 元（人民币壹拾伍万元整）					

以上约定价格为含税价，除非另有特别说明，已经包含下列项目费用：

- (1) 货物主体和配件、备品备件、硬件软件、包装、专用工具的费用；
- (2) 安装/调试/检验、培训、技术服务和其他相关服务费用；
- (3) 进出口手续费用（如有）；
- (4) 运输到指定交货地点的运费、保险费用等；
- (5) 税费。

除非另有明确约定，甲方无需就本次购买向乙方支付其他费用。

以上价款不因劳务、市场设备价格、政策变化而调整。

审计

设备配置：见附件 1。

设备保修内容：见附件 2。

二、交付与验收

2.1 合同经双方签章生效后 15 日历天内，乙方将原装新品货物，保质保量运到甲方指定地点并安装调试完毕，交付使用。原则上国产设备的出厂日期截止至到货日期不得超过一年，进口设备的出厂日期截止至到货日期不得超过两年。

2.2 质量

该设备及配套服务的技术、质量及其他方面要求应与招投标文件一致。

该设备同时应符合下列标准：

(1) 该设备所适用的国家标准（强制性或推荐性标准）、行业标准、地方标准。无论设备的生产地如何，上述标准系指该设备使用地的相关标准。

(2) 设备生产企业的标准。

(3) 乙方所提供的产品说明书或相关说明文档中所列明的标准。

多项标准不一致的，按最高的标准执行；虽有上述标准，但双方对质量有特别要求的，应按特别要求执行。

2.3 配套材料

乙方交货时应同时提交设备的下列配套材料：原厂出厂证明、产品合格证书、保修单、使用与维护说明书（中文版）、设备物料清单、其他应当具备的随附单证。配套材料应用防水袋包装并放在设备包装中，并在设备安装调试完成之后移交甲方。进口产品交货时必须提供报关单及商检证明。计量产品交货时必须提供计量检验合格报告。

2.4 包装

乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在转运中损坏或变

质。这类包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其他损坏的必要保护措施，从而保护货物能够经受多次搬运、装卸及海运、水运和陆地的长途运输。乙方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。

2.5 验收

2.5.1 开箱检验

乙方将设备运抵交付地点当日，乙方应通知甲方对合同设备的外观、型号、数量进行开箱检验，并配合甲方在三日内完成开箱检验。双方就上述内容情况制作开箱检验记录。在开箱检验中如发现设备、应该附带的配件工具、文件资料等有缺、错、损坏的，由乙方在甲方规定的时间内更换或补足。该检验仅为初步检验，不作为最终质量验收合格的依据，不属于法律意义上的交付。

2.5.2 交付后保管

2.5.2.1 如乙方提前到货，或者未经甲方同意分批到货，则甲方有权暂不予接收。如甲方接收设备，亦不承担设备的保管责任，不承担设备毁损、灭失的风险。

2.5.2.2 在设备安装调试完毕、通过验收并移交甲方（即“正式交付”）之前，乙方自行负责设备的保管并承担相关费用。非因甲方原因导致设备在乙方保护期间发生污染、损坏、失窃的，由乙方负责自行予以修复并承担相应费用。

2.5.3 安装

2.5.3.1 安装前准备

(1) 乙方应当在合同签订前向甲方提交设备安装平面布置图、管线预埋图、安装图纸、工作计划等文件并通过甲方审核。乙方在安装调试过程中，应当严格按照已通过审核的设备安装平面布置图、工作计划等文件设备进行。

(2) 乙方应当在合同签订前勘察安装现场，若设备的安装调试需要对安装现场进行改建，

则乙方应在发货前提出书面改建方案并通过甲方审核。

(3) 若设备的安装调试需要获得有关政府部门的批准或备案，则乙方应当在安装开始前完成报批、备案工作，甲方应当积极配合。报批、备案中产生的费用由乙方承担。

(4) 如为工程配套设备，乙方应根据工程进度和甲方通知积极配合土建同步预埋、安装相关的管道、电缆。

2.5.3.2 安装调试

(1) 乙方应当承担安装调试期间产生的一切费用。安装调试期间发生的一切安全事故、违法违规事件，均由乙方负责处理并承担相应的责任和费用。

(2) 乙方全权负责其劳务及职员的雇佣、工资的支付，住宿、膳食及运输等安排。乙方在任何时候均应采取一切合理的预防措施，以防止其职员发生任何违法或妨害治安的行为，并且保护工程附近的个人或财产免遭上述行为的破坏。

(3) 乙方负责本设备安装调试工程全部档案资料的汇总、整理、归档，并在安装验收通过移交甲方。

(4) 乙方经甲方批准后可在安装现场铺设临时设施，但必须在安装结束后负责清除完毕。由于乙方原因引起工期延长，造成临时设施影响甲方工作计划而需要搬迁的，增加的费用由乙方负责。在合同期间内，因甲方需要乙方提前拆除临时设施的，乙方应在甲方限定的时间内无条件拆除结束。

(5) 安装所需的机械工具由乙方提供并自行运输至安装现场，该费用由乙方承担。在安装结束后，乙方应当按照甲方的要求，将乙方的机械工具搬出安装现场并拆除临时设施。安装调试结束前，乙方负责安装现场的卫生清理，并按甲方的要求堆放垃圾。

2.5.4 验收

2.5.4.1 乙方应当在设备安装调试完后通知甲方进入试运行阶段。试运行阶段由甲方指定

人员与乙方人员共同操作设备。

2.5.4.2 甲方应在试运行结束后组织验收，甲方有权委托第三方负责或参加验收事宜，乙方应当配合甲方及第三方的验收工作。

2.5.4.3 若设备的安装涉及隐蔽工程验收，则乙方应当及时通知甲方验收。若未通知甲方验收，则甲方有权剥离隐蔽工程进行查看验收，无论验收结果如何，相关费用由乙方承担。

2.5.4.4 如该设备安装调试完需要通过有关政府部门的验收、检验的，则报请政府部门验收、检验事宜由乙方负责。甲、乙双方都应积极参与、配合完成政府部门验收、检验。验收、检验所发生的费用由乙方承担。

2.5.4.5 设备的安装调试未通过甲方或政府部门验收，则乙方应当负责整改直至通过甲方和政府部门验收。整改费用由乙方承担。如乙方拒绝整改的，甲方有权另请第三方整改，由此发生的整改费用从未付货款中直接扣除，不足部分甲方有权向乙方追偿。

2.5.4.6 经最终验收合格后甲乙双方应及时办理设备的正式移交手续，作为设备的正式交付。

2.5.4.7 乙方设备验收不能通过，经乙方两次整改仍无法通过或乙方拒绝整改的，则甲方有权解除本合同。

2.5.5 质量责任

乙方设备质量不符合要求的，甲方有权向乙方主张下列全部或部分权利：

- (1) 拒绝收货，要求乙方重新发货。因此造成的损失和增加的费用由乙方承担。
- (2) 向第三方进行采购，或委托第三方维修，因此导致甲方增加的费用由乙方承担。
- (3) 乙方设备质量不符合要求，甲方解除本合同的，乙方应将甲方支付的全部货款退回给甲方，并向甲方支付总货款的 10%作为违约金。违约金不足以赔偿甲方损失的，还应赔偿甲方全部损失（包含甲方为主张权利而支付的律师费、保全费、诉讼费、公证费、鉴定费

费、交通费等一切费用)。

三、违约责任:

3.1 乙方如果不能按时供货,甲方有权终止合同,乙方应将甲方支付的全部货款退回给甲方,乙方还应向甲方一次性赔付总货款的 10%作为赔偿,乙方已支付的履约保证金甲方有权不予退还。如果甲方要求乙方继续供货,乙方从合同约定交货之日起按每日总货款的万分之五赔付,直至货到之日为止。乙方还应赔偿甲方为主张权利而支付的律师费、保全费、诉讼费、公证费、鉴定费、交通费等一切费用。

3.2 乙方不得将货物委托第三方生产后贴用约定品牌,未经甲方书面同意,乙方不得将货物的生产、加工、调试、维修等分包给第三方。乙方存在前述行为的,甲方有权单方解除本合同,乙方应按照合同总额的 20%向甲方支付违约金。乙方还应赔偿甲方为主张权利而支付的律师费、保全费、诉讼费、公证费、鉴定费、交通费等一切费用。

3.3 若因货物质量问题造成意外事故(如人身伤害事件或甲方财产损失等),乙方应赔偿全部损失并承担相应法律责任。

四、技术服务:设备安装完毕后,乙方对甲方使用人员进行现场培训,并向甲方提供培训记录,设备随机使用卡片及安装合格证书。

五、售后服务:1、设备保修 5 年(含零配件),终身维护,保修时间按甲方验收合格之日起计算;设备一年开机率保持在 95%(含)以上。设备保修期内,设备维修每占用一天保修期往后顺延七天;2、厂家或授权方应按约定提供维修服务,如不能及时提供服务,乙方承担由第三方向甲方提供维修服务产生的相关费用,且向甲方一次性支付合同总价的 10%作为赔付,保修内容在约定的保修期内仍然有效;3、维修备件送达期限:国内不超过 7 天,国外不超过 14 天。每延迟一天乙方应向甲方一次性支付合同总价的 0.5%作为赔付(运输、海关清关、全球供应链采购等不可控因素除外);4、必须为甲方提供原厂全新备件及

保养耗材、保障整机性能完好，一旦发现更换的非原厂全新零备件，除需更换为原厂全新零备件，乙方应向甲方一次性支付合同总价的 10%作为赔付，并需继续履行保修义务。

六、付款方式：合同签订后，甲方向乙方支付合同总价款的 30%为预付款，货到医院经验收合格并正常使用后，乙方开具设备全额发票，甲方支付余款。

七、知识产权

乙方保证享有所提供设备所需的完整知识产权，并保证甲方对设备的使用、转售不会侵犯任何第三方知识产权。该设备如果包含软件或其他知识产权，则应视为软件及知识产权无限期的许可甲方配合该设备使用（费用已经包含在合同价款中），如甲方因此遭受损失，乙方应赔偿甲方的全部损失。

八、送达：本合同所载联系方式（包括但不限于地址、电话、传真、电子邮件、即时通信方式等）均为有效联系方式，一方以本合同所载任一联系方式向对方发送的任何文件或通知均视为有效送达，无论另一方是否实际收到（含拒收、退回、他人代收等情形）。任何一方变更上述有效通讯地址均需在变更发生之前至少 24 小时内通知对方，否则视为没有变更地址。因此造成的一切损失由未正确履行变更通知一方承担。双方同意本合同所载联系方式亦为司法机关或仲裁机构送达法律文书的确认地址。

九、本合同适用于中华人民共和国法律法规，因履行合同而发生的争议，由双方直接协商解决，如协商不成，双方一致约定由甲方所在地人民法院管辖。

十、本合同一式伍份，甲方肆份，乙方壹份，双方代表签字、加盖公章或合同专用章后生效。

十一、合同未尽事宜，双方可签订补充协议。合同附件、招标文件、投标文件、补充协议和备忘录等均为合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。

十二、合同签订地：郑州市二七区大学路 43 号。

甲方（盖章）：郑州大学第一附属医院

乙方（盖章）：河南登煌医疗科技有限公司

法定代表人或授权代表签字：

法定代表人或授权代表签字：



日期：2026 年 5 月 18 日

日期：2026 年 5 月 18 日

郑州大学第一附属医院

附件 1:

四川 科瑞德 CM100 心率变异分析系统 配置清单

序号	物品名称	品牌	规格型号	产地	数量	单位	备注
1	心率变异分析信号采集模块	科瑞德	CM 100	四川	1	台	无
2	心率变异分析软件	科瑞德	CM 100	四川	1	套	无
3	ECG 心电导联线	美连	EA007S31	广东	1	条	无
4	PPG 脉搏血氧饱和度传感器	美连	S0010B-S	广东	1	条	无
5	心电肢体夹	元和	ETCA-003	广东	1	套	无
6	移动式台车	永信	YXEE-DS-005	广东	1	台	无
7	激光打印、复印、扫描一体机	惠普	Laser MFP 112a	山东	1	台	无

备注：此配置清单按单台配置填写。

公司法定代表人或授权代表签字：

李

公司盖章：



科室负责人签字：

梁

科室盖章：



审核人签字：



盖章：

资金来源：河南省医疗服务能力提升工程专项（专项）

附件 2:

售后服务承诺书

针对我方提供的设备（心率变异分析系统），我方做出如下承诺：

- 1、设备整机原厂质保 5 年（含零配件），保修时间按甲方验收合格之日起计算，保修期内免费更换零配件及工时费，确保开机率为 95%（含）以上。设备保修期内，设备维修占用日期每增加一天保修期往后顺延七天。
- 2、每年 4 次专业维护保养（包含耗材），详细制定年度维护计划及保养内容，每次维护保养提前一周通知甲方约定保养时间。保养内容按照原厂标准进行，包括设备清洁、性能测试及校准、必要的机械或电气检查，以及非紧急性质的预防性维护，并确保系统能按照制造商的产品规格运行的其他维护，对设备构成的功能单元进行安全、图像质量方面的检测，并提供详细保养报告及年度维修保养服务报告。乙方指定工程师每个月进行一次巡检，包括设备的安全检查、运行状态检查、并提供巡检记录。
- 3、为甲方免费提供现场维修、零备件更换等服务。
- 4、我方保证售后服务质量，不将售后服务进行外包或分包给第三方。
- 5、现场维修：乙方为甲方提供无限次免费工时和派工，无限次现场维修，节假日及非工作时间提供紧急维修，20 分钟内电话响应，2 小时内工程师到达现场，一般故障 24 小时内维修完毕。如需外地专家支持，4 小时内响应，24 小时内到达现场，原厂认证合格的专业工程师将提供快速优质的现场服务，如当场不能解决问题，提供备用机，确保不影响甲方的正常使用。
- 6、零备件更换：在合同有效期内，保证提供原厂全新零备件，本合同服务范围内的设备进行合同约定的维修，甲方不再额外支付费用。
- 7、质保期满后，负责设备的终身维修并继续提供优质的服务，储备足够的零配件备库，并

始终能以市场上最优惠的价格提供优质的配件。

8、设备配套的软件终身免费升级和使用，及时提供设备新功能信息和临床应用资料。

9、培训计划。本培训方案严格遵循招标文件要求，结合本次供货设备的技术特性、操作规范及使用单位的实际需求制定，旨在通过系统化、专业化、实操化的培训，确保使用单位操作人员、维护人员及管理人员全面掌握设备的操作技能、维护保养知识和安全管理规范，实现设备安全、稳定、高效运行，充分发挥设备的使用价值，保障项目整体运营目标的达成。

9.1 培训目标

(1) 操作层：参训操作人员能够熟练掌握设备的开机、停机、日常操作流程、基本参数设置及常见异常情况的应急处理，具备独立、规范操作设备的能力。

(2) 维护层：参训维护人员深入理解设备的工作原理、核心部件结构、保养流程、故障诊断方法，能够快速排查并解决设备常见故障，完成设备定期维护与保养工作。

(3) 管理层：参训管理人员全面掌握设备的性能参数、运行管理规范、安全管控要点及维护计划制定方法，能够有效统筹设备使用、维护及安全管理工作，保障设备全生命周期高效运行。

(4) 全员目标：建立标准化的设备操作与维护体系，增强全体参训人员的安全操作意识和责任意识，降低设备故障率，延长设备使用寿命，确保设备运行零安全事故。

9.2 培训范围

(1) 培训设备：本次投标供货的全部设备（含主设备、配套设备）。

(2) 培训人员：采购人使用单位的设备操作人员、设备维护技术人员、设备管理人员及相关安全监管人员。

(3) 培训场地：采购人指定的设备安装现场、专用培训教室及设备实操区域。

9.3 培训周期与安排

本次培训采用“理论+实操+现场指导+售后跟进的全流程培训模式，分阶段开展，总培训周期为3个工作日，具体分为岗前集中培训、现场实操培训、后期跟踪培训三个阶段，确保培训内容层层递进、学用结合。

9.4 培训依据

(1) 本次项目招标文件及补充文件中关于培训的相关要求。

(2) 设备生产厂家提供的设备操作手册、维护保养手册、技术说明书等原厂资料。

(3) 采购人使用单位的设备使用需求、生产工艺特点及安全管理规定。

9.5 培训团队组建

为保障培训质量，我公司将组建一支由厂家资深工程师、公司技术骨干、现场服务专员组成的专业培训团队，团队成员均具备5年以上相关设备的技术研发、操作指导及培训授课经验，熟悉设备的技术特性、操作流程及常见问题处理，且具备良好的沟通表达能力和现场教学能力。

(1) 培训团队构成及职责

1) 培训总负责人

职责：全面统筹培训工作，制定培训计划，协调培训资源，对接采购人使用单位培训负责人，把控培训进度与质量，解决培训过程中的各类问题，出具培训总结报告。

资质：具备5年以上设备行业技术管理及培训统筹经验，熟悉设备全生命周期管理，持有相关行业高级技术职称证书。

2) 原厂资深技术工程师

职责：负责设备工作原理、技术参数、核心部件功能、复杂故障排查等专业内容的理论授课与实操指导，提供原厂技术支持，解答参训人员的技术难题。

资质：具备5年以上设备研发与技术服务经验，参与过同类设备的设计与调试，持有设备厂家认证的高级技术培训师证书。

3) 现场技术培训师

职责：负责设备日常操作、基础维护保养、安全操作规程等内容的授课与实操演练指导，结合现场实际情况，讲解设备操作技巧和维护要点，协助参训人员进行实操练习。

资质：具备5年以上设备现场操作与维护经验，熟悉设备现场安装与调试流程，持有设备操作与维护职业资格证书。

4) 培训助理

职责：负责培训资料的编制与分发、培训场地布置、培训设备准备、参训人员签到、培训过程记录、考核组织与成绩统计等后勤保障工作，协助培训讲师完成教学任务。

(2) 培训团队保障措施

(1) 培训前组织团队成员进行专项培训，熟悉本次供货设备的详细参数、操作要点及使用单位的培训需求，统一教学标准与授课流程。

(2) 配备全套培训资料与教学工具，确保培训过程中技术讲解准确、实操指导到位。

(3) 建立培训沟通机制，及时收集参训人员的反馈意见，调整培训方法与内容，确保

培训效果。

(4) 培训团队全程驻场，直至参训人员全部通过考核，能够独立操作与维护设备。

9.6 培训内容设计

本次培训内容严格按照使用单位人员的岗位差异，分操作人员、维护人员、管理人员三个层级设计，兼顾理论知识与实操技能，突出针对性、实用性和规范性，总培训内容分为理论培训、实操培训、安全培训三大模块，具体内容如下：

(1) 通用理论培训

本模块为全体参训人员的基础培训内容，重点讲解设备的基础认知、行业标准及安全规范，确保全员具备设备使用与管理的基本理论知识。

1) 设备整体认知

设备的型号、规格、主要性能参数及适用范围。

设备的整体结构、工作原理及工艺流程。

设备的技术优势与核心功能特点。

2) 行业标准与管理规范

国家及行业关于设备使用、维护、安全管理的相关标准与法规。

使用单位的设备管理制度、操作规程及考核标准。

设备全生命周期管理的基本理念与方法。

3) 设备基础维护知识

设备日常清洁的基本要求与方法。

设备易损部件的识别与更换周期。

设备运行状态的日常监测方法与指标。

设备维护记录的填写规范与管理要求。

4) 安全基础理论

设备安全操作的基本原则与核心要求。

设备运行中的常见安全隐患与预防措施。

(2) 操作人员专项培训

本模块针对设备操作人员设计，重点讲解设备的日常操作流程与基础异常处理，确保操作人员能够独立、安全、规范操作设备。

1) 操作人员理论培训

设备开机前的检查内容与流程

设备的开机、停机、复位等基本操作步骤与规范。

设备运行参数的设置、调整方法与注意事项。

设备运行中常见异常现象的识别、原因分析及应急处理方法。

设备操作过程中的安全注意事项与禁止操作行为。

设备操作记录的填写规范与要求。

2) 操作人员实操培训

开机前检查实操：指导学员逐一检查设备各系统状态，确保设备具备开机条件。

基础操作实操：学员独立完成设备开机、停机、参数设置、运行等操作，讲师现场纠正不规范操作。

异常处理实操：模拟设备运行中的常见异常（如报警、卡顿、参数偏离等），指导学员进行应急处理。

实操考核：学员独立完成设备全流程操作，讲师按照评分标准进行考核。

(3) 维护人员专项培训

本模块针对设备维护人员设计，重点讲解设备的深度维护、故障诊断与维修技巧，确保维护人员能够高效完成设备保养与故障处理工作。

1) 维护人员理论培训

设备核心部件的结构、功能及工作原理。

设备清洁保养的标准、方法与周期，不同部件的清洁要求。

设备常见故障的分类、诊断方法与维修流程。

设备易损部件的更换方法、安装标准与调试技巧。

设备维护工具的使用方法与保养规范。

设备预防性维护计划的制定与实施方法。

2) 维护人员实操培训

清洁：学员独立完成设备各部件清洁保养工作。

故障诊断：模拟设备常见故障，指导学员进行故障排查。

维护计划：指导学员根据设备运行情况，制定合理的预防性维护计划。

(4) 管理人员专项培训

本模块针对设备管理人员设计，重点讲解设备的统筹管理、运行监控与安全管控，确保管理人员能够有效提升设备管理效率与水平。

1) 设备运行数据的收集、分析与应用，设备运行效率的提升方法。

- 2) 设备维护计划的制定、执行与监督考核机制。
- 3) 设备备品备件的管理方法，包括库存控制、采购计划制定、备件质量把控等。
- 4) 设备安全管理体系的建立与实施，安全隐患的排查与整改流程。
- 5) 设备操作人员与维护人员的技能考核与培训计划制定。
- 6) 设备故障应急处理预案的制定与演练组织方法。
- 7) 设备全生命周期成本控制与效益分析方法。

(5) 安全专项培训

本模块为贯穿培训全程的核心内容，重点强化全员安全意识，确保设备运行零安全事故。

1) 安全理论培训

设备操作与维护中的安全风险点识别与防控。

安全事故的分类、应急处理流程与救援方法。

安全应急预案的内容与演练要求。

2) 安全实操培训

设备安全防护装置的检查与操作实操。

火灾、触电等突发安全事故的应急演练。

设备紧急停机、故障报警等安全操作实操。

9.7 培训实施计划

本次培训严格按照“岗前集中培训→现场实操培训→后期跟踪培训”三个阶段实施，结合参训人员的学习进度与掌握情况，灵活调整培训节奏，确保培训效果落地。培训时间、地点、形式及考核方式明确如下：

(1) 第一阶段：岗前集中培训

培训时间：设备安装调试完成，正式交付使用前 2 个工作日。

培训地点：使用单位指定的培训教室+设备安装现场。

培训形式：采用“理论授课+案例讲解+现场观摩”的形式，通过 PPT 演示、视频教学、设备实物讲解等方式，向参训人员传授基础理论知识与操作要点。

培训内容：通用理论培训、各岗位专项理论培训、安全理论培训。

阶段目标：参训人员掌握设备的基础理论知识、岗位核心理论要点及安全操作规范，能够识读设备操作手册，了解设备基本结构与工作原理。

(2) 第二阶段：现场实操培训

培训时间：岗前集中培训考核合格后，连续 1 个工作日。

培训地点：设备安装现场实操区域。

培训形式：采用“讲师示范+学员实操+一对一指导”的形式，讲师先进行标准化操作示范，再指导学员分组进行实操练习，针对学员的不规范操作及时纠正，确保每位学员都能熟练掌握实操技能。

培训内容：操作人员实操培训、维护人员实操培训、安全实操培训。

阶段目标：操作人员能够独立、规范完成设备全流程操作，维护人员能够完成设备日常保养与常见故障处理，全员掌握安全操作技能与应急处理方法。

（3）第三阶段：后期跟踪培训

培训时间：现场实操培训考核合格后，设备运行使用中。

培训地点：设备运行现场。

培训形式：采用“现场指导+问题解答+实操复盘”的形式，培训团队全程跟踪设备运行情况，针对参训人员在实操中遇到的问题进行现场指导，复盘实操过程中的不足，优化操作与维护流程。

培训内容：设备实际运行中的操作技巧优化、复杂故障处理指导、维护计划落地指导、安全隐患排查指导。

阶段目标：参训人员能够熟练应对设备实际运行中的各类问题，设备运行状态稳定，操作与维护流程标准化。

9.8 培训考核

为确保培训效果，我公司将建立“分层考核、全程跟踪、综合认证”的考核体系，对参训人员的理论知识、实操技能、安全意识进行全面考核，考核合格者颁发培训合格证书，不合格者进行强化培训直至合格。

考核原则

（1）公平公正原则：统一考核标准，规范考核流程，确保考核结果真实反映参训人员的技能水平。

（2）实操导向原则：重点考核参训人员的实际操作能力与问题处理能力，弱化纯理论记忆类考核。

（3）分层考核原则：根据不同岗位的培训目标，制定差异化的考核内容与评分标准。

（4）闭环管理原则：对考核不合格人员进行针对性强化培训，直至补考合格，确保全员达标。

9.9 培训保障措施

为确保培训工作顺利开展并达到预期效果，我公司将从师资、资料、设备、场地、安全、售后六个方面提供全方位的保障措施，为培训工作保驾护航。

（1）师资保障

1) 培训团队成员均具有丰富的设备培训与技术服务经验，持有相关专业资质证书，确保教学质量。

2) 培训前组织团队成员进行专项备课，熟悉设备细节与培训需求，统一教学方法与考核标准。

3) 建立讲师考核机制，根据参训人员的反馈意见，对讲师的教学效果进行评估，及时调整教学策略。

（2）资料保障

1) 为每位参训人员提供全套培训资料，包括《设备操作手册》《设备维护保养手册》《培训讲义》《实操指导书》《安全操作规程》等，便于学员学习与查阅。

2) 制作设备操作流程视频、故障排查演示动画、安全培训视频等可视化资料，增强培训的直观性与趣味性。

3) 建立培训资料更新机制，及时将设备的最新技术信息、维护要点补充到培训资料中。

（3）设备与工具保障

1) 确保培训用设备处于良好运行状态，提前进行全面调试与保养，避免培训过程中出现设备故障。

2) 配备齐全的培训工具，如扳手、螺丝刀等专业工具，确保实操培训顺利开展。

（4）场地保障

1) 按照培训需求，合理划分理论教学区与实操培训区，确保教学区安静整洁、实操区空间充足、安全防护到位。

2) 提前对培训场地进行布置，安装好投影仪、音响、电脑等教学设备，调试好设备运行系统，确保培训设施正常使用。

3) 在实操培训区设置安全警示标识、安全隔离带，配备急救箱、灭火器等安全保障物资，确保培训过程中的人身安全。

（5）安全保障

1) 培训前对参训人员进行安全交底，明确安全操作要求与应急处理流程。

2) 制定培训安全应急预案，针对突发安全事故（如触电、机械伤害等）制定详细的处

理措施，确保参训人员的人身安全。

(6) 售后培训保障

1) 设备交付使用后，质保期内我方将提供免费售后培训支持，如使用单位新增操作人员或维护人员，我公司将免费提供二次培训。

2) 建立 7×24 小时技术咨询热线，参训人员在设备使用过程中遇到技术问题，可随时拨打热线咨询，我公司技术人员将及时提供解答与指导。

3. 每 3 个月对使用单位进行一次回访，了解设备运行情况与人员技能水平，根据需求提供上门指导与专项培训，确保设备长期稳定运行。

9.10 培训效果评估与改进

为持续优化培训方案，提升培训质量，我公司将建立“培训效果评估+持续改进”的闭环机制，从多个维度对培训效果进行评估，及时发现问题并制定改进措施。

(1) 培训效果评估维度

1) 学员反馈评估：培训结束后从培训内容、教学方法、讲师水平、培训组织、实操效果等方面收集参训人员的反馈意见。

2) 技能提升评估：对比参训人员培训前后的操作技能、维护能力与安全意识，通过实操考核、设备运行数据等指标，评估学员的技能提升情况。

3) 设备运行评估：跟踪设备培训后的运行情况，统计设备故障率、停机时间、运行效率等指标，评估培训对设备运行的改善效果。

4) 使用单位评估：与使用单位培训负责人、设备管理负责人进行沟通，了解其对培训内容、培训效果、培训团队的评价与建议。

(2) 持续改进措施

1) 对培训效果评估中发现的问题，及时组织培训团队进行复盘，分析问题原因，制定针对性的改进方案。

2) 根据参训人员的反馈意见，优化培训内容与教学方法，增加实操培训的比重，强化薄弱环节的培训。

3) 结合设备运行情况与使用单位的需求，及时更新培训资料与案例，确保培训内容与实际工作紧密结合。

4) 建立培训效果跟踪档案，记录每次培训的评估结果与改进措施，持续提升培训的针对性与实效性。

在培训实施过程中，我公司将与采购人保持密切沟通，根据实际情况灵活调整培训计



划，确保培训工作圆满完成。我公司将严格履行培训方案中的各项承诺，保障培训质量，确保使用单位人员熟练掌握设备操作与维护技能，实现设备安全、稳定、高效运行。

生产厂家（签章）：四川科瑞德制药股份有限公司

地址：四川省泸州国家高新区医药产业园

联系人：于光贤

联系方式：15670183531

