

新乡学院实验室综合管理服务平台项目合同

合同编号：新乡政采招标采购-2026-26-2

供方（中标供应商全称）：河南省圣收电子科技有限公司

需方（采购人全称）：新乡学院

供方持代理机构签发的成交通知书，根据招标文件、供方的响应/报价等文件[项目编号：新乡政采招标采购-2026-26、包2]，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规，供需双方经协商一致，达成以下合同条款：

一、本合同名称：新乡学院实验室综合管理服务平台项目。

二、本合同总价为人民币344580.00（大写：叁拾肆万肆仟伍佰捌拾元），不因任何原因上调。

供货范围、技术规格、及分项价格见附件 1。

三、质量要求及供方对质量负责条件和期限：

所供货物必须首先符合有关国家强制性规定、国家（行业）标准或相关法律法规要求，同时符合 招标文件规定的质量要求。供方应提供全新未拆封产品（包括零部件、附件、备品备件），如确需拆封的，应在供货前征得需方同意，否则视为不能交货，需方有权拒收。

供方保证全部按照合同规定的时间和方式向需方提供货物和服务。需方发现货物规格、型号、质量存在外观瑕疵的应在收到货物后 30 日内以书面形式向供方提出异议，需安装调试成套设备的应在收到货物经调试安装后 180 日内以书面形式向供方提出异议；需方在使用货物过程中发现货物存在隐蔽瑕疵或内在缺陷、质量问题的应自发现之日起 30 日内以书面形式向供方提出异议，需安装调试成套设备的应自发现设备存在隐蔽瑕疵或内在缺陷、质量问题之日起 180 日内以书面形式向供方提出异议。

供方需配合需方和第三方检测公司做好等保测评工作。

四、售后服务承诺：

1、服务承诺（见附件：免费质保范围，软件终身免费使用，软件升级增加模板，优惠）。

2、本项目质保期5年，自需方出具《验收报告》次日起算。质保期内供方按照相关法律规定承担三包责任，并在接到需方用户故障电话后，响应时间不超过 2 小时，在 48 小时内排除故障，使故障设备恢复正常运行（质保期内免费）。供方未及时响应或不履行质保及承诺义务的，需方可自行或安排第三方维修、更换，费用由供方承担，需方有权从剩余未付款中直接予以扣除或另行主张。

五、合同履行地点及进度：合同生效后，供方应在 30 个日历日内按需方要求在新乡学院内需方指定的地点完成本项目的交货、安装、调试（或施工）、试运行及对需方人员的技术培训。货物包装、运送、装卸、保管、培训等费用及运输、装卸、安装、调试、培训等安全由供方负责。需方应在货物到达指定地点后，提供符合安装条件的场地、电源、环境等。若供方提供产品与需方系统发生不兼容、冲突等情形，由供方负责处理并解决上述问题，若供方无法解决导致合同无法继续履行的需方可解除合同且不承担任何责任，供方按合同第十条约定标准承担责任。

5 年质保期满后，供方仍需保证系统正常运行无故障，按售后服务承诺相关要求免费提供远程更新、升级等技术服务；5 年内免费维护，5 年免费维护期结束后，维护年费用不超过合同金额的 5%，包含系统 BUG 修复、版本升级、安全补丁升级等。如需方需增加功能模块，供方需按低于市场价提供服务。如因国家政策调整或需方需求变化不再继续使用该平台，平台中产生的一切数据归需方处理，供方不能泄露需方的任何资料及数据。

六、供方在交付货物时应向需方提供货物的交货清单、使用说明书、合格证书、原产地证明及其它相关资料，否则按不能交货对待。

七、人员培训：供方免费对需方人员进行技术培训，直到需方人员熟练操作或掌握为准。

培训地点：新乡学院；培训时间：按需方要求；

培训方式：按需方要求。

八、验收要求

验收主体：新乡学院

1、供方完成交货、安装、调试（或施工）并试运行通过后，基本满足需方各部门使用需求后方可进行验收，试运行期间供方需根据需方要求免费进行调整直至满足需方各单位工作使用需求为止。

2、需方在收到供方验收申请后 5 个工作日内组织验收。由使用部门成立 3 人以上验收工作组，初验后，再组织相关部门进行校级验收。成立 3 人以上验收工作组，按照本合同约定、采购需求、供方承诺及国家有关规定认真组织验收工作。

3、验收合格后 7 日内，需方出具《验收报告》。

4、验收内容：

（1）项目中的货物到货时，需方检查其内外包装是否完好无损、开箱后的产品是否全新且完好无损、配套及相关文本资料（产品说明书、操作规程、保修单、合格证等）是否齐全，核对其名称、型号规格、数量、产地是否与合同一致。软件产品应包含著作权证书和授权证书。

（2）项目中的货物安装调试后，需方现场组织对其进行功能验证和性能测试，依照采购合同逐条查验测量货物的配置、性能指标、技术参数等是否与采购合同的内容一致。

（3）厂家派出至少 1 名专业工程师免费对我校相关使用人员进行现场培训和日常使用过程中问题解答，保证至少有 3 人能够独立熟练掌握内容，包括对系统各个功能的应用操作，了解产品的安装、调试、维护保养规程，产品使用中注意事项及常见问题处理和常见故障的排除。培训费用免费。

（4）需方对所有货物进行试运行，确保运行状况良好。

5、验收标准：采购合同、招标（采购）文件、供应商投标（响应）文件以及双方以文字记述的补充条款或承诺等。

6、需方审核相关材料，制定验收方案，组织实施校级验收。需方视情况可以邀请专家或第三方机构参与验收。

7、验收要求未尽事宜，依国家标准和验收规范执行。

九、付款程序、方式及期限：

1、每批次付款前，供方开具以需方单位名称为抬头的发票，否则需方有权拒付货款。

2、付款方式：需方出具《验收报告》后，提交新乡市财政服务中心评审，评审完成后一次性支付评审价的 100%。

十、违约责任：

1、供方所交付的货物（品种、型号、规格、质量、数量等）不符合国家规定标准及合同要求的，或者供方不能交付货物或完成本项目的交货、安装、调试（或施工）试运行及对需方人员的技术培训，供方应向需方支付合同金额总值 20%的违约金，需方有权解除合同，并要求赔偿损失。供方如逾期完成的，每逾期一日供方应向需方支付合同金额的 0.5%违约金。供方逾期超过 10 日的，需方有权解除合同且不承担任何责任，并有权要求供方支付合同金额总值 20%的违约金，违约金不足弥补损失的还应赔偿损失。

2、需方无正当理由拒收货物，需方应向供方偿付拒收部分设备款总额 20%的违约金；需方如逾期付款的，按同期中国人民银行活期存款利率支付违约金。

3、供方在运输、装卸、安装、调试、培训及服务时，应安排与其具有劳动合同关系且具备相应资质的工作人员，其工作人员遭受的人身、财产损失由供方负责处理，并承担一切责任，与需方无关。

4、供方在运输、装卸、安装、调试、培训及服务时应保证文明、规范、安全施工，施工过程中造成的需方及他人人身、财产损失由供方负责处理，并承担一切责任，与需方无关。

5、项目若遇质疑、投诉、诉讼等情形，需方可无息延期付款，直至上述情形消失，且不承担任何责任。

6、供方在验收合格后，正常运行期间须配合需方要求对系统进行调整、升级，并在规定时间内完成系统维护。

7、付清合同价款后，供方须严格履行服务承诺，保障系统正常运行。供方因不及时响应需方要求造成损失的，供方除赔偿损失外，按合同总价款的 10% 赔偿需方，并保证系统正常运行。

十一、 保密条款

供方应与需方签订保密协议，自觉维护需方利益，严格履行保密义务，不得泄露需方的任何资料及数据。如因供方原因造成需方资料及数据泄露，并给需方造成损失的，需方有权通过法律途径向供方索赔，并追究相应的法律责任。

十二、因货物的质量问题发生争议，由新乡市法定的质量检测机构进行质量检测或鉴定。

十三、项目招标文件及其修改和澄清、及供方响应/报价文件、供方在响应中的有关承诺与声明均为本合同的组成部分。

十四、本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生的争议，由供需双方友好协商解决，如协商不成的，任何一方均可向签订合同地人民法院提起诉讼。

十五、本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力，但不能违反招标文件及供方的投标/报价文件所规定的实质性条款。

十六、知识产权：

供方须保障需方在使用该项目或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯版权、著作权、专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控。如果任何第三方提出侵权指控，供方须与第三方交涉并承担可能发生的一切费用。如需方因此而遭致损失的，供方应赔偿该损失，包括但不限于直接损失、间接损失和维权费用（包括但不限于诉讼费、律师费、公证费等）。

十七、合同生效、备案及其它

1、本合同经双方代表签字并加盖公章后生效。

2、本合同双方授权代表签字日期即为本合同的生效日期。如双方签字日期不一致时，以最后签字方的签字日期为合同的生效日期。

3、需方应在本合同签订后 1 个工作日内将采购合同报新乡市财政局备案。本合同一式十份，供方持一份，需方持九份，供需双方签字盖章后生效。

十八、招标文件、响应/报价文件为本合同组成部分。效力顺序依次为：合同正文、招标文件、响应/报价文件，有规定不一致的地方，以效力在前的文件规定为准。

(以下为合同签章部分，无主文。)

供方(公章): 河南省圣收电子科技
有限公司

法定代表人:

地址: 河南省郑州市金水区北三环 52
号 1 号楼 5 层 503 号

法定代表人或委托

代理人(签字): 吴华杰

电话: 0371-56726255

开户银行: 招商银行股份有限公司郑
州农业路支行

账号: 371904467210401

签约时间: 2026年5月12日

签约地址: 新乡学院

需方(公章): 新乡学院

法定代表人:

地址: 新乡市金穗大道东段 191 号

法定代表人或委托

代理人(签字):

电话: 0373-3683072

开户银行: 中国农业银行金穗支行

账号: 1642 2101 0400 04463

签约时间: 2026年5月12日

签约地址: 新乡学院

附件 1：货物详细价格技术参数明细表

序号	产品名称	品牌、型号	规格参数		单位	数量	单价	小计	免费质保期
1	实验室综合管理系统	星向晨、V1.0	实验室基础信息管理模块	<p>(一) 实验室基础信息管理模块</p> <p>1、基础信息管理中心</p> <p>1.1 实验室基础信息管理系统可实现对实验中心、建制实验室、实验分室信息的分级管理，各级实验室信息以列表形式呈现，并可实现逐级显示实验室基础信息（如：名称、编号、建立时间、级别、使用面积、简介等）。支持对各级实验室管理信息的添加、编辑、删除、导入及导出，在录入实验室基础信息时实现与用房信息关联。</p> <p>1.2 实验用房信息管理可实现实验室用房信息的逐级管理，以列表形式分级列出校区、楼栋、楼层、房间信息，支持对各级用房信息的添加、编辑、删除、导入及导出，支持各级用房信息的查看（如：名称、面积、使用类型等）。</p> <p>1.3 仪器设备基础信息管理系统支持仪器设备基础信息的添加、编辑、删除、导入及导出，以添加的仪器设备基础信息（如：仪器名称、型号、领用人、所属部门、单价等）以列表形式呈现。</p> <p>1.4 实验队伍管理：系统可实现实验室管理人员的任命、编辑、删除等操作，以列表形式呈现任命详情及实验室任命情况。</p>	套	1	308400	308400	免费质保 5 年，自验收合格后开始计算。免费维保期包括日常运维期等，出现安全漏洞永久免费升级。软件交付后终身免费使用。

			<p>1.5 账户管理系统支持针对部门、学生、职工、院外用户、课题组等账户信息的分类管理；可通过系统对各类账户进行添加、编辑、导入、导出、删除等操作。</p> <p>2、AI 智能客服：系统内置智能客服小助手，能够及时回答师生们在系统使用中的问题,可在线使用中的各项问题并详细回复进行解答，并可在系统内部和本次采购的实验室分级分类、大型仪器共享、实验室安全检查管理系统直接切换跳转，每个系统模块均具有AI 回答功能，方便快捷操作。</p> <p>3、终端管理</p> <p>3.1 在同一平台中可以直接添加\修改\删除本次采购的智慧电子门牌终端信息，可设置终端与实验室的对应关系，可设置终端设备的IP 地址\上报服务器 IP 及端口等网络参数；在同一平台的列表界面可以直接一览所有安装终端的所属实验室、IP 地址、MAC 地址、离线在线状态等关键信息。</p> <p>3.2 物联网智能终端运作状态检测：具备对智慧电子门牌终端的健康状态、运作状态检测机制，跟踪终端节点上报的健康状况，并在健康状况变化时调用故障处理进程，以实现系统对终端故障的自我检测与预警，保障智能终端安全稳定运行。</p> <p>3.3 支持后期拓展电控、监控等各项物联网终端应用，在统一平台上进行添加、删除、编辑等各项操作，无须再部署新的应用平台，方便快捷管理。</p> <p>4、系统角色与权限管理</p> <p>4.1 角色管理：系统支持角色信息的添加、编辑、删除操作，包含角色级别（校级、院级、实验中心、实验室、教师等）、角色所属系统及角色编号名称等参数，所添加的角色信息以列表形式呈现；</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>可通过系统分配或删除人员所属角色；实验中心和实验室角色可与实验室队伍任命关联。</p> <p>4.2 权限分配：可根据学院实际情况，分配各角色在系统中的操作权限。</p> <p>4.3 系统支持角色的访问控制模式，包含角色级别、角色名称、所属系统的添加、编辑、删除操作，所添加的角色信息以列表形式呈现，支持对各角色权限进行细粒度控制，如各栏目权限的新增、编辑、删除、查询权限，且能对本次采购的大型仪器共享管理平台的角色进行划分更细致的权限管理。</p> <p>5、角色与权限一键切换：当用户拥有多个角色时，可在不重新登陆的情况下，通过后台管理系统直接更换不同角色，对应角色权限也会同步实时调整，无需用户二次登录，且用户下次登录时，默认为上次退出的角色。</p> <p>6、系统具有物联网监控功能，包含选择终端管理中的智能物联网监控、实时监控、查看实验室所有硬件设备、选择不同实验室查看所有硬件情况等功能。</p> <p>7、数据报表中心</p> <p>7.1 查询统计：系统可实现对实验室、仪器设备、实验人员等信息的查询与统计功能，查询结果支持导出数据文件以做备案。</p> <p>7.2 统计图表：可基于实验室相关数据生成统计信息列表，并可以各类图表形式呈现，同时支持相关数据的导出。</p> <p>7.3 数据自主分析统计：通过数据自主分析统计界面，快速点击 相关数据字段，无需拖拽情况下，该字段信息自动纳入分析图表内。支持柱状图、折线图、数据透视表等数据展示等，并且支持柱状图、折线图下载保存为图片。</p> <p>8、综合管理工作台</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>8.1 系统可提供“工作台”界面统一显示综合管理系统及相关业务系统的待处理任务数量及任务处理进度，并可以图表及分析图形的方式显示相关统计数据，同时提供相关功能快捷菜单，点击后直接跳转至该功能操作界面。</p> <p>8.2 支持用户可自定义配置主工作台功能模块和布局，系统提供多种角色常用业务的小组件，方便用户个性化使用，同时允许用户在配置过程中实时预览效果，以确保最终结果符合主工作台呈现展示预期。</p> <p>9、操作日志：系统需实时记录用户操作信息并自动生成操作日志，包括操作来源、操作类型、操作内容、操作时间、操作人、账号等。</p> <p>10、安全级别管理：系统具备系统安全级别管理，可根据信息安全要求调整系统个人信息的显示，在高级模式下，用户账号、联系方式进行加密处理。</p>					
		<p>实验室安全信息管理模块</p>	<p>实验室安全信息模块</p> <p>1、实验室分级分类管理：依据《教育部高等学校实验室安全分级分类管理办法(试行)》及学校相关要求进行校内实验室分级分类。</p> <p>1.1 实验室安全分级根据实验室中存在的危险源及其存量进行风险评价，判定本实验室安全等级。实验室安全等级可分为 I、II、III、IV 级（或红、橙、黄、蓝级），分别对应重大风险、高风险、中风险、低风险等级的实验室。等级划分可参考《高校实验室安全分级表》和《高校实验室安全风险评价表》。实验室安全分类依据实验室中存在的主要危险源类别判定实验室安全类别。同一间实验室涉及危险源种类较多的，可依据等级最高的危险源来判定其类别。根据高校教学与科研的特点，高校实验室可划分为化学类、生物类、辐射类、机电类、其他类等类别。类别划分可参考《高校实</p>					

			<p>实验室分类参照表》。实验室风险分类：可设定评分类别化学类、生物类、辐射类、机电类、其他类。</p> <p>1. 2. 风险评级管理：实验室申请评级安全根据教育部分级分类管理办法附件 1, 附件 2 的“参考分级依据”和“风险源”进行归类并进行勾选并确定该实验室风险级别或评分。根据附件 2 中符合任一种情况计相应分数，符合多种情况，分数累加计算。</p> <p>1. 3. 根据分级分类标准，可关联实验室使用面积按比例调整。</p> <p>1. 4. 分级分类审批：支持对实验室分级分类申请进行审批，并以列表形式呈现。</p> <p>1. 5. 审批进度查询：支持查看实验室风险评估详情与审批进度，并支持按评分表进行打印。</p> <p>1. 6. 安全检查联动：支持实验室分级分类与本次采购的实验室安全检查联动，可以自定义各风险级别实验室，按校级领导、职能部门领导、二级学院领导类别，同时参照国家相关标准的要求对不同分级实验室进行定期检查提醒。</p> <p>2、危险源管理：支持按实验室添加危险源、采取的措施/处理结果、支持勾选已添加的风险点信息、支持添加多个实验室相关责任人。</p> <p>3、防护要点：支持添加、编辑、删除防护用品信息，内容包含防护用品名称、许可证号、防护用品类型、防护分类、防护性能说明、参考适用范围、存放位置信息。</p> <p>4、特种设备管理；支持添加、编辑、删除特种设备信息，内容包含设备编号、名称、型号、负责人、存放地点等信息。</p> <p>5、应急预案管理：可对应急预案信息进行添加、编辑、删除操作，内容包含预案标题、编号、危险源类别、事件类别、等级（4 级）、应急措施内容，对应的实验分室，支持预案附件的上传。</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>6、安全设施管理：支持对安全设施进行添加、编辑、删除操作，内容包含设施名称、编号、类别、安装地点、管理员、备注信息和图片。</p> <p>7、警示图标管理：支持按实验室列表形式对各个实验分室的警示图标进行添加、编辑、删除、查询操作。</p> <p>8、安全责任人管理：支持对安全类别、部门、中心、分室的安全责任人进行添加、编辑、删除、查询操作。</p> <p>9、系统支持实验室安全信息牌生成，可自主选择 A3、A4 两种版式的实验室安全信息牌，支持打印导出。信息牌包含实验室的基本信息和实验室二维码，能列出风险点、防护措施、消防要点，支持危险源标识图的生成。支持按学院一键批量生成本学院所有实验室的安全信息牌和单独二维码。</p> <p>10、系统可对实验室生成唯一标识和二维码，扫描二维码可直接进入对应实验室检查界面，并显示实验室基本信息，风险源，整改记录的信息。</p> <p>11、安全信息汇总与快速查询：管理员查询实验室安全信息数据时，可通过列表形式进行展示各学院下实验中心、建制实验室、实验室、防护用品记录、危险源、安全设施数及安全检查记录，列表内容以动态实时数据模式展示，管理员无需额外打开其他目录通过点击列表数据内容即可查看对应详情，详情总数与总列表展示的文字数值保持一致。</p> <p>12、实验室分级数据看板：系统可直观呈现全校实验室各分级的数量及占比；支持点击相关分级的数量，系统弹框以列表形式一览该分级的全部实验室情况，且列表中包含实验室名称、所属部门、安全等级、安全类别、安全员、安全检查记录、危险源等关键信息，</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>并可分层解析进一步查看各分室的详情、实验室资质以及标识卡预览。</p> <p>13、安全信息总览：系统与实验室综合管理子系统中的实验分室及实验用房数据体系融合关联，按照组织机构模式（根据学校/学院/中心/实验室的层级展开）、校区楼宇模式（根据校区/楼栋/楼层/房间的层级展开）来分别呈现各实验分室的基本信息、安全检查记录、危险源等信息，并支持安全信息牌/标识卡的直接预览及导出与打印；在统一页面中可以对危险源、警示图标直接进行维护编辑，并即时同步更新安全信息牌/标识卡的相关信息。</p> <p>14、安全信息组织架构：通过树状结构分级列出校、二级单位、中心、实验室分室，四级模式查看全校涉及安全生产的楼宇房间、实验室概况、隐患实验室统计情况等。管理人员可以看到本单位实验室概况及详情、隐患实验室统计情况。</p> <p>15、实验室安全准入管理：支持场所准入、项目准入管理两张模式的申请进入实验室。用户在提交申请后可进行多级审批流程环节设定，管理员进行审批回复，内部设置专家库名单功能，创建与维护准入规则的设定；</p>				
		实验室安全检查管理模块	<p>实验室安全检查管理系统模块</p> <p>1、检查依据管理</p> <p>1.1 安全检测项目管理：系统可导入教育部出台的《高等学校实验室安全检查项目表》，也可以结合学校的实际情况，自定义实验室安全检查项内容，检查项目以目录形式分级显示，可创建、修改、删除检查项目内容。</p> <p>1.2 安全隐患点管理：在安全检查中记录的隐患点可自动存储至安全隐患点管理库中，还可以可根据检查项目及检测点新增隐患名称</p>				

			<p>及隐患内容，已经添加的隐患内容以列表形式呈现，并可通过相关条件进行检索。</p> <p>1.3 实验室检查依据管理：系统支持对各实验室相关检测项进行添加，检测内容必须关联该实验室，并以列表形式呈现个实验室及其检测内容数量。</p> <p>1.4 安全负责人管理：系统支持指派各部门、中心、分室的相关安全者人，同时可登记安全责任人相关信息；部门、中心、分室的安全责任人信息分类显示。</p> <p>2、安全检查计划管理</p> <p>2.1 检查计划管理：系统支持安全检查计划创建操作，可填写检查计划标题、检查类型、总负责人、计划周期及活动计划目的等；以列表形式呈现各检查计划相关信息及有效剩余天数。</p> <p>2.2 检查报告管理：对已经创建的检测计划，可通过检测报告查看核查进度、整改进度、当前状态；在检查计划详细信息中可查看相关实验室核查情况，如需核查数量、核查完成数量、核查中数量、待整改数量等，并可以查看该计划的汇总报告。</p> <p>3、专家巡查</p> <p>3.1 安全检查组管理：可通过系统添加安全检查组，填写检查组的名称、实验室等信息，并可以添加改组成员，可支持是否启用检查组操作。</p> <p>3.2 通知管理：系统支持对安全大检查计划详情进行通知操作，可编写通知标题、通知说明，并可添加已经创建的检查小组，通知信息将通过短信、邮件、站内消息等方式发送至相关检测小组成员；</p> <p>3.3 专家巡查追加实验室（对不在检查计划内的实验室，专家做现场检查时，提供追加功能，无需重新修改检查计划）；支持专家巡查的检查形式（一人一间/多人一间模式）。</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>3.4 核查管理：可显示安全大检查的核查状态及核查结果，根据已添加的检测项目逐条录入核查信息，对核查结果进行符合、基本符合、不符合、不适用等选项的选择，并支持对该检查项目和核查情况进行描述。</p> <p>4、自查自纠</p> <p>4.1 通知管理：系统支持对安全自查计划详情进行通知操作，可编写通知标题、通知说明，并可添加要开展自查计划的实验室及检查员，通知信息将通过短信、邮件、站内消息等方式发送至相关检查成员。</p> <p>4.2 核查管理：可显示自查计划的核查状态及核查结果，根据已添加的检测项目逐条录入核查信息，对核查结果进行符合、基本符合、不符合、不适用等选项的选择，并支持对该检查项目和核查情况进行描述。</p> <p>5、安全隐患管理</p> <p>5.1 安全隐患管理：系统将每次大检查、自查、抽查中核查各实验室为不合格的项目进行记录，保存至安全隐患列表；对整改后的隐患点可通过系统进行已整改操作，并对整改情况进行说明或上传整改材料，系统可显示个隐患点整改状态并记录整改时间。</p> <p>5.2 隐患处理人员：可通过系统添加隐患处理组，填写楼层名称、实验室等信息，并可以添加改组成员，可支持是否启用隐患处理组操作。</p> <p>5.3 能同时支持电脑端及移动端上传图片及小视频，形成整改前后对比报告（支持图片及视频预览）。</p> <p>6、查询统计</p> <p>系统支持按检查项多级指标进行查询汇总，以检查年份，指标项，实验室数量、检查结果（符合，不符合，不适用等），检查数量占</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>比数据进行数据呈现，查询方式支持以图表（饼状图，柱状图）等多种形式展示，查询数据支持以 Excel 格式导出。</p> <p>7. 移动端</p> <p>7.1 可与学校现有“新乡学院”APP 统一平台无缝接入，实现移动应用平台相关功能。</p> <p>7.2 移动端信息与账户管理：系统平台可以推送安全检查通知、新闻公告等信息到移动端，用户登录移动端后，可以查看管理个人账户信息。</p> <p>7.3 支持移动端随手报：检查人员可在移动端登录实验室安全检查移动应用，随手上报自己拍摄的隐患点图片或视频，并描述隐患详情；所上传的隐患信息可在系统的随手报功能中查看。</p> <p>7.4 移动端核查：移动端支持安全检查结果（符合、基本符合、不符合、不适用）及核查内容录入。</p> <p>7.5 移动端跟踪：可在移动端跟踪安全核查和隐患整改情况。</p>					
		大型仪器共享管理模块	<p>大型仪器共享管理系统模块</p> <p>1. 系统前台信息门户</p> <p>1.1 栏目与菜单管理：提供动态网站栏目管理功能，可自定义网站的各级栏目菜单。 栏目基础管理：设置前台网站发布的信息内容、以不同的方式对外展示，如：系统提供平台介绍、仪器设备展示、仪器设备预约、仪器培训报名、用户注册、新闻列表等多种基础网站内容模块。</p> <p>1.2 提供新闻列表型、文章型、外部链接型等信息发布方式。管理员可手工 发布新闻公告、规章制度、实验室资源信息等公共信息，方便访问人员直观了解相关信息。</p> <p>1.3 基本信息展示：包含实验平台介绍、组织机构信息、实验队伍信息、规章制度等基本信息。</p>					

			<p>1.4 发布动态信息：发布新闻、公告、通知等动态信息。</p> <p>1.5 首页按需对仪器实时状态、仪器使用情况统计、仪器分类统计、仪器收入情况统计、仪器使用用户排行和年度仪器使用趋势等信息进行展示。</p> <p>2. 系统前台用户中心</p> <p>2.1 用户个人中心的工作台可以显示待办业务、常用功能快捷操作、个人资料修改设置等。</p> <p>2.2 用户可以在个人中心中查看当前信誉积分、可用的资金账户、课题组账户、仪器操作资格证书、收藏的仪器设备、仪器设备的预约记录和预约状态。</p> <p>2.3 支持查找并加入新的课题组、可对预约单进行费用确认和服务评价，支持测试数据缴费后的下载。</p> <p>2.4 用户可以直观的查看到自己每笔预约单所处的节点状态，包含待审核、已审核、待接样、测试完成、待缴费、已完成等节点。</p> <p>2.5 用户可以在相应预约单中一站式完成预约单详情查看、费用确认、结果下载、评论评价、快速再次预约等操作。</p> <p>2.6 用户可以对课题账户进行管理，在同一页面中进行成员管理（包括加入 审批、金额上限、是否辅管等）、充值申请、充值记录、消费交易记录查看等操作。</p> <p>3. 开放设置管理</p> <p>3.1 根据每台仪器设备的特定情况个性化的设置开放时间段、排除时间段、开放用户范围、提前预约时间、是否强制培训、测样方式、收费标准、审核方式等开放参数。</p> <p>3.2 对自主测样及送样检测模式分别设置独立的预约规则、预约显示内容、收费规则等。</p> <p>4. 计费规则管理</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>4.1 按仪器设备、实验条件、样品类型、用户类别等设置不同的收费标准。</p> <p>4.2 针对不同仪器的不同测试项目设置不同的计费规则，支持基础费率和项目费率累加模式。</p> <p>4.3 支持时间费率和样品费率组合收费，如取最大费用、合计费用或按照用户预约方式计费。</p> <p>4.4 计费项包含开机费、计时费率、样品费率、自定义测试项目收费等。</p> <p>4.5 费用标准设置支持学院（部门）内、（部门）外和院外三种价格，并根据预约登录用户的角色自动计算费用。</p> <p>4.6 用户根据需要自定义配置计费规则，支持用户动态输入计费模式，仪器设备管理员就可以轻松完成多样化的计费规则设置。包含计费方式设置、计时模式设置、分用户类型按时计费标准设置、分用户类型按样品收费标准设置、加急加价规则配置、单选多选文本框等多类型的样品信息配置、多类型的检测项目配置等等。</p> <p>5. 用户在线预约</p> <p>5.1 用户可以通过前台门户，在共享开放的仪器列表中查找所需要预约的仪器设备，查找方式支持仪器设备名称关键字模糊查询、仪器设备分类检索、仪器设备所在部门检索等。</p> <p>5.2 用户可根据仪器开放时间段，自主选择预约时间，在线填写预约申请单并提交审核。系统提供标准的仪器预约表单，包含预约时间的选择、预约人的联系电话、测试项目和样品情况等信息。</p> <p>5.3 系统可以在前台的对应仪器的页面，以月表形式显示指定仪器的当月的开放情况，显示本台仪器的最新预约列表。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>5.4 我的预约单：可查看自己的仪器预约单信息和审批进度，对于因特殊情况（可设置时间范围）不能及时上机使用仪器的预约单可进行退约处理。</p> <p>6. 预约审核管理</p> <p>6.1 用户预约后，系统具备管理员，授权后的仪器设备负责人审批等多种审核方式；相关人员可实时查看预约申请单，并支持预约申请单的打印、导出。</p> <p>6.2 系统按照预约单的预约时间先后进行显示，也可以支持仪器名称、时间段等条件进行检索查询。</p> <p>6.3 管理员审批用户预约单的时候，可以根据时间情况，调整预约时间。预约审核后或者管理员对预约内容调整，需提供站内信息的方式通知预约用户。</p> <p>7. 使用模式管理</p> <p>7.1 系统具有仪器在线预约/现场预约两种方式：仪器在线预约为用户在信息门户的仪器开放信息列表中直接查询后点击预约仪器；现场预约一般是面向有临时预约需求的用户，具有权限的仪器设备管理员可以在系统后台进行预约操作。</p> <p>7.2 仪器授权：针对特殊用户或仪器，系统可指定授权时间范围按用户按仪器的授权模式，授权后无须预约及审批，被授权的仪器设备在授权时间段内可供用户直接使用。</p> <p>8. 自主检测及送样检测管理</p> <p>8.1 自主上机预约管理</p> <p>①用户可以在大型仪器设备共享平台的仪器列表中查找所需要预约的仪器设备，查询方式支持仪器设备名称关键字模糊查询、仪器设备分类检索、仪器设备地点等。系统提供仪器设备预约使用日程安</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>排的图形化展示，用户可通过日历图表形式直观看到仪器设备的未开放、已被约、未被约时间段，便于用户直观看到当前仪器设备每天的预约情况，可以合理的选择空闲时间进行预约使用。</p> <p>②用户可根据仪器开放时间段，自主选择需预约使用时间，然后在线填写预约申请单信息并提交审核。</p> <p>③系统支持按照科学院实际管理需要自定义预约申请单内容，以满足不同使用需求。</p> <p>④支持用户在共享平台电脑端或手机端等多终端选择仪器及时间提交预约申请。</p> <p>⑤支持对设备管理员、维修人员等特殊情况的预约授权管理，设备管理员可授权相关人员直接使用权限期限，相关工作人员可在指定时间内直接使用设备，无需预约申请。</p> <p>⑥系统支持对预约申请人的身份进行认证限制，处于黑名单里（信誉积分不足）的人员、未参与并通过仪器设备培训的人员等不能进行仪器设备的预约。</p> <p>8.2 预约审核</p> <p>①用户预约申请后，系统支持多种审核方式，比如系统自动审核通过、仪器设备管理员审批等，相关人员可实时查看预约申请单信息，审批状态和记录，并可将预约申请单进行导出等操作。</p> <p>②系统支持电脑端、手机端审核等多种审核审批方式。</p> <p>③预约单的申请审批流程包含已提交待审核、已审核、待缴费等全生命周期节点，用户可以在前台网站的个人中心中很直观的查看到自己每笔预约单所处的节点状态。</p> <p>④安排时间调整。当因特殊情况不能在原已预约的时间到现场使用仪器，需用户本人（在预约使用设备前 12 小时）或联系仪器设备管理员对预约单进行预约时间的调整。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>8.3 自主测试 自主检测流程化管理，支持用户刷卡与本次采购的智慧电子门牌联动开启门禁 统计实验室看门时长等。</p> <p>8.4 送样测试 ①送样检测流程化管理，用户按要求送样，支持仪器管理员线上确认接样，并生成、导出或打印接样单据。支持仪器管理员线上设置测试完成，并通过平台通知预约用户。预约用户可通过前台信息门户中心对仪器进行送样检测预约，如仪器设备的预约排队模式设置为月表模式，系统将以月表形式提供用户选择预约日期，并通过不同颜色展示仪器每天的开放状态，用户可查看到仪器每天已预约测样数量；如所预约仪器设置为排队模式，系统将显示目前排队人次数及样品总计份数。 ②实验数据管理：实验过程中产生的数据可上传至系统中，可进行删除、下载和维护文件目录等操作。</p> <p>8.5 安全移动存储：为保障电脑与服务器存储之间数据拷贝、传输中的数据安全，配备 1 个专用安全移动存储（大小 1T，具有加密、防暴力破解、防病毒、强审计等功能）。具体功能： ①安全移动存储包括硬 SB 接口控制模块、安全控制模块和存储器三部分，硬 SB 接口控制模块处理硬 SB 指令，将标准数据包解释为控制指令和数据部分，安全控制模块可验证当前登录的密码，并依据密码所对应的权限处理指令和数据。处理后的写入数据和读取指令与存储器进行交互。控制指令由安全控制模块返回处理结果。 ②提供与安全移动存储同品牌得移动存储介质管理系统（单机版），系统服务端制订统一的策略并分发给客户端执行，具有硬 SB 标签制作工具，能够对移动存储介质进行保护和加密，对移动存储设备进行使用范围授权，访问控制等综合的管理。</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>③通过密码验证和加密算法实现对移动存储访问的安全控制，做到整盘加密，在主机与移动存储的数据交互过程中，系统对传输的数据进行实时的加解密，整个加解密过程对用户是透明的。在分区加载时，数据移入移动存储的同时加密，移出的同时解密；强加密算法，保障丢失后数据不会造成被破解，非法尝试密码超过预设限制，设备将自行锁定。</p> <p>④采用安全容器技术，实现信息的存储和传输安全，保证信息内容本身的应用审计安全；</p> <p>⑤采用专用单片机、使用通用硬 SB 协议与主机进行数据交互。在内网的环境中，审计日志信息会自动上传到管理端。在外网环境中，会自动保存在移动存储芯片中，并在接入内网的时候自动上传到服务器；具备强审计功能，能够跟踪并记录用户操作，能定位用户操作的计算机设备，包括主机 CP 硬 ID、MAC 地址、硬盘序列号、用户名、计算机名和 IP 地址等。审计信息记录在移动存储本地的审计区，以供分析。</p> <p>⑥具备防病毒功能，病毒无法利用操作系统直接对存储区文件进行读写，防止病毒拷入移动存储导致病毒传播；禁止非法程序利用操作系统资源管理器直接对存储区文件进行读写操作，从技术上杜绝病毒自动传播，防止病毒自动拷入导致病毒传播。</p> <p>9. 仪器培训管理</p> <p>9.1 根据不同的大型仪器设备发布培训计划，并对培训人员范围、可报名人数、报名时间等条件进行设置。</p> <p>9.2 仪器管理员可在线查看培训报名状态，并组织安排线下现场培训。</p> <p>9.3 资格证管理：对用户的资格证进行设置管理，将资格证的级别和用户可实验的时间关联并进行判断，如 A 级资格证的用户可以工</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>作日工作时间预约实验；B级资格证的用户可以工作日全天候预约实验；C级资格证的用户可以全年全时间段预约实验。</p> <p>9.4 系统支持参加培训后才能使用对应仪器的规则体系：用户预约自主上机前，需要进行线下培训，培训合格后，系统生成合格电子证书，只有取得了该仪器的证书的用户才能预约对应仪器，以进一步保障用户与仪器设备的使用安全。证书具有时效性，超时需再次培训合格并经该设备管理员审核后方可预约。</p> <p>9.5 系统具备同类设备资格联动机制：用户通过某台仪器设备的培训后，可以同时获得同类型其他仪器设备的培训合格证书，从而同步取得相关仪器设备的预约资格。</p> <p>10. 信誉积分（黑名单）管理</p> <p>10.1 各级用户均具备初始化信誉积分，系统可根据实验规则及规章制度设置不同的扣分标准，低于一定信用分用户功能会受限直到无法预约仪器。</p> <p>10.2 系统具有迟到扣分、延时扣分等信誉积分模板，内置部分扣分标准，用户可以在系统内设置具体的扣分标准。</p> <p>10.3 与本次采购的智能电子门牌联动，对用户爽约、预约迟到、未正常刷卡进出等，系统按照信誉分规则自动对用户扣分。用户可以在系统配套的电子门牌终端上查看自己的实时信誉分，且终端能显著区分告知用户当前信誉分是否合格；用户可以通过终端查看本人信誉分的变化明细详情，详情包含信誉分的变动原由、变动分值、变动时间等信息。</p> <p>10.4 实验用户对系统扣分有异议的，可进行申诉，提交申诉理由等信息，由管理员进行审核操作。</p> <p>11. 课题组管理</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>11.1 注册课题组：相关授权人员可以进行课题组注册，注册信息包含课题组名称、课题组项目信息、项目成员等。</p> <p>11.2 课题组成员管理：课题组具有负责人负责制，系统提供了课题组成员管理功能，课题组负责人可以审核课题组成员申请，添加课题组成员或删除课题组成员等功能。</p> <p>11.3 课题组负责人可以审核组员的消费，并为组员付费，以及查看各组员的消费情况。</p> <p>12. 费用管理</p> <p>12.1 系统包含收费标准设置、开设资金账户、账户充值、费用核定、费用缴纳、费用信息手工录入，消费记录查询等功能。</p> <p>12.2 基于仪器设备的开放收费规则，预约人在系统前台门户进行仪器预约时，可通过勾选等基础操作完成预约申请单的填写，同时系统可以自动核算出本次预约所需的预计费用。</p> <p>12.3 收费流程有最终的核算、确认和对账单功能，可以按机组管理员、用户、课题组、仪器等查询消费明细记录。</p> <p>12.4 系统支持用户在前台个人中心中，填写充值申请（包含姓名、充值金额、图片附件等信息），管理员在后台进行充值申请的审核。</p> <p>12.5 折扣规则管理：系统提供费用折扣功能，在同一界面进行操作，可面向特定人员、课题组、部门或全体用户，针对不同的特定仪器、某单位仪器、全部仪器等进行折扣设置，并支持选配折扣生效条件（包含机时数、样品数、满足金额）、折扣时间、折扣率等。</p> <p>12.6 费用核定：依据各仪器的开放收费标准自动生成测试费用，管理人员可结合仪器测样过程实际情况，对仪器的使用详情及测试项</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>目进行修改、新增、删除、核定等操作，生成最终测试费用；同时还可以根据用户行为进行违规扣分、用户违约、终止测试等操作。</p> <p>13. 服务评价管理</p> <p>13.1 系统可实现对服务评价项目的自定义功能，包含如：服务水平、服务态度、服务内容等。</p> <p>13.2 系统可设置强制用户评价及评分，若用户不对服务评价，则无法再次预约使用系统及仪器设备。</p> <p>13.3 评价统计：系统可实现按仪器、按机组人员分类统计用户评价信息。</p> <p>14. 便捷工作台</p> <p>系统须具有工作台功能，方便用户直观查看到待处理事项和快速使用常用的功能项，以及便捷的处理预约单的相关事项（如设备开放设置、资金账户管理、预约单审批、费用核定等）。</p> <p>15. 查询统计</p> <p>15.1 系统具有预约，使用明细记录查询功能，管理员可以按照预约人、预约时间段、仪器设备、预约编号、所属导师等条件来快速检索。</p> <p>15.2 系统可以按照预约人、导师、课题组、预约人所在部门、用户类型、预约类型等来汇总查询预约信息，支持列表、饼状图、柱状图等呈现形式。</p> <p>16. 移动端</p> <p>16.1、可与学校现有“新乡学院”APP 统一平台无缝接入，实现移动应用平台相关功能。</p> <p>16.2、具备消息递送功能，用户的预约单到达新的节点阶段时，方便用户在移动端上查看预约单的最新状态。</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

				<p>16.3、实验用户可以通过移动应用端查询共享的仪器设备资源状况，进行仪器设备的在线预约、培训报名操作。</p> <p>16.4、有权限的仪器设备管理员/操作人员、用户及课题组负责人可以查看相应的实验用户的预约信息，并进行审批操作。</p> <p>16.5、用户可以通过移动端查看个人大型仪器设备培训的报名及合格情况、预约记录查询、缴费情况、最新预约审核进度查询等。</p>					
2	智慧电子门牌	星向晨、XXC-B21/B/W	智慧电子门牌	<p>对需要进行仪器设备开放预约管理的实验室，系统结合身份认证终端（本次采购的智慧电子门牌）进行用户身份认证识别，与管理平台采用统一的设置、操作、维护界面，实时的数据交互，联动使用，实现一体化管理，达到数据采集、业务信息反馈、智能展示、身份认证、信誉论证、预约论证、门禁管控等功能。</p> <p>（一）设备性能</p> <p>1、认证终端管理端功能</p> <p>1.1 多种认证模式：为保障日常使用的便利性，具备多种身份认证模式于一体（刷卡开门、密码开门、二维码开门、人脸识别开门等）；人脸识别开门时能与学校人脸库进行对接；支持人脸快速识别，识别准确率 99.5%，识别速度 0.2 秒。</p> <p>1.2 实验室信息展示：智慧电子门牌上可显示该实验室的房间编号以及实验室名称，以及动态显示实验室的相关介绍信息，包括实验室的照片，实验室简介信息等。</p> <p>1.3 仪器信息介绍：可与管理平台联动、动态的显示实验室内的仪器设备的信息，包括仪器名称、规格型号、仪器图片、仪器介绍等相关信息。</p> <p>1.4 仪器开放预约列表：可动态显示当前仪器当日的预约情况列表，可以显示预约编号、预约人、预约设备内容、预约时间段等信息。</p>	个	6	5960	35760	<p>免费质保 5 年，自验收合格后开始计算。免费维保期包括日常运维期等，出现安全漏洞永久免费升级。软件交付后终身免费使用。</p>

			<p>1.5 门状态管理：支持远程开关门，并监控开关门状态。</p> <p>1.6 信誉积分联动功能：与本次采购的仪器共享系统中的信誉积分联动功能，根据系统设定的信誉积分分值，用户在身份认证后可实时展示当前信誉积分合格状态（合格绿色/不合格红色警示），同时，用户可以通过终端查看本人信誉分的变化明细详情，详情需包含信誉积分的变动原由、变动分值、变动时间等信息。</p> <p>1.7 能和本次采购的实验室安全检查管理模块联动使用：实验室安全负责人或专家可通过智能手机扫描智慧终端上生成的实验室专属动态二维码，可快速定位该实验室，进行安全检查、随手报等工作，并可通过手机直接拍照或小视频上报至系统。</p> <p>1.8 实验室安全信息标识牌：能与本次采购的实验室安全信息模块联动，智慧终端实时获取实验室安全数据信息，包含：房间号、所在楼栋、责任单位、实验室危险等级（以不同颜色区分实验室风险等级）等等，实现实验室安全分级分类实时信息管理采用动态数据实时呈现模式，不接受整张图片推送及替换模式。</p> <p>1.9 与本次采购的大型仪器设备开放共享模块联动，共享预约信息、人员准入信息等数据，同时管理人员可通过平台实现对终端的授权以及远程开关控制，终端也可以将进出实验室人员无缝融合，实现一体化管理。</p> <p>1.10 终端采用实时认证模式，只有在整体管理平台中获得授权或预约通过，审批的合法用户才可以在规定的时间内刷卡进入相应的实验室，并实时采集到进入实验室的时间。</p> <p>1.11 防克隆卡识别：为保障实验室的安全性，智慧电子门牌支持对非法复制的克隆卡进行验证，防止恶意复制其他人的用户卡，非法使用并进入实验室。</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>1.12 信息发布与展示：实验室管理员可通过实验室综合管理系统对各实验室终端进行统一或单台终端信息发布及展示。</p> <p>1.13 离线刷卡：支持离线刷卡功能，保证在服务器或网络出现故障的情况下实验室管理员可刷卡开门，并在网络恢复以后数据采集终端自动上传离线刷卡记录。</p> <p>2、认证终端性能</p> <p>2.1 通过实验室综合管理系统可以远程对门禁进行控制，不需要另外的门禁控制系统，智慧电子门牌采用 TCP/IP 的网络通讯方式，支持跨路由、跨网段通讯功能，并能与服务器直接交换数据。不接受门禁控制器控制管理模式；</p> <p>2.2 为保障实验室综合管理系统稳定运行，智慧电子门牌与实验室综合管理系统能无缝融合，实现一体化管理，不接受刷卡认证身份模块与信息显示部分分离模式。</p> <p>2.3 屏幕分辨率：1280(V)*800(H)。</p> <p>2.4 触摸显示屏：采用电容屏多点触摸，尺寸 21.5 寸 HD IPS 超大显示屏幕设计。</p> <p>2.5 终端内存：2GB 内存。</p> <p>2.6 摄像头：500W 像素内置摄像头。</p> <p>(二) 配套设施</p> <p>1、磁力锁 6 套</p> <p>1.1 磁力锁和智慧终端设备联动使用，实现门禁功能；</p> <p>1.2 支持开关门状态检测及信息反馈，智慧终端经过多类业务系统组合型逻辑判断告知终端是否可以开门。</p> <p>1.3 支持在应急状态下的一键远程开门功能。</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

				<p>1.4 开门延时: 0-9 秒可调节, 工作温度: -20℃至+60℃工作湿度, 90%RH 工作电压: DC12V 最大承受拉力: 280KG。使用环境: 双开防盗铁门。</p> <p>2、根据现场环境配备磁力锁专用电源。</p> <p>3、施工: 1 批</p> <p>根据现场情况提供施工所需的布线线材(电源线、网线)、管材辅料、水晶头、出门开关等各类辅材及设备的安装调试。</p>					
3	交换机	华三 US110 -16G	交换机	<p>1. 端口形态: 16 个 10/100/1000 以太网端口;</p> <p>2. 端口特性: 支持端口防雷: 6KV;MAC 地址表:8K;</p> <p>3. 交换容量: 32GBPS;即插即用</p> <p>4. 电源输入:100-240V AC50/60HZ, 0. 4A;电源输出:12V1A</p>	台	1	420	420	免费质保5年, 自验收合格后开始计算。免费维保期包括日常运维期等, 出现安全漏洞永久免费升级。软件交付后终身免费使用。
总价		<p>人民币大写: 叁拾肆万肆仟伍佰捌拾圆整</p> <p>小写: 344580.00 元</p>							

附件 2：售后服务承诺及安装培训

一、售后服务承诺

(1) 售后服务内容承诺、售后服务机构信息及服务人员配备、服务响应方案

1. 售后服务内容承诺

我方作为本项目（包 2）供应商，郑重向新乡学院作出全面、长效、可落地的售后服务承诺，严格遵循国家相关法律法规、行业标准及项目招标文件要求，针对本项目涵盖的实验室管理信息系统、硬件配套设备（电子班牌、交换机）、数据对接与集成服务等全部交付内容，提供全周期、全方位售后服务，保障项目系统持续稳定运行，充分发挥数字赋能实验室管理的核心价值，切实提升学校实验室服务管理效率与信息化水平。

1.1 质保服务期限承诺

整体项目自最终验收合格之日起，提供 5 年免费原厂质保服务，质保期内的服务主要包含：

性能优化：免费提供所供软件系统的 BUG 修复、系统性能优化等服务；

数据备份：提供系统数据备份服务，并定期检验数据备份的有效性，使用远程备份，一个月备份一次；

系统运行环境维护：协助用户对产品运行环境（包括操作系统、数据库、中间件及其它相关软件）及时进行打补丁、查病毒服务；

系统升级：提供软件产品的免费升级；在接到用户故障电话后，响应时间不超过 2 小时，24 小时内到达故障地点，48 小时内排除故障。

质保期服务

免费质保期：5 年免费原厂质保服务。“免费质保期”自需方在《验收报告》签字之日起计算，且不得少于产品制造商的公开承诺期限。

免费质保期内，供方应负责对其提供的货物进行免费维护、软件更新、维修、零配件的免费提供和更换，软件切换数据库时，系统能正常使用，无系统框架性定制开发费用以及备品、备件的免费更换。

免费质保期满之后我公司终身提供优质服务，并在此基础上双方可进一步协商收取适当零配件费和维修费。公司提供的有偿服务不低于免费保修期内提

供的服务。产品出现故障，公司的响应时间不超过 2 小时，检修人员在 24 小时内到达故障地点排除故障，且只收取零配件的成本费（零配件价格不高于同期的市场价格）。

紧急援助：在非正常工作时间，供方应能为需方提供紧急援助服务

质保期满后，提供终身技术支持与售后维护服务，仅收取成本费用，绝不加价牟利，同时优先保障本项目的服务优先级。

若项目交付内容涉及第三方软硬件产品，我方承诺质保期限不低于原厂质保期限，且由我方全权负责对接原厂售后，无需校方承担任何沟通、协调及费用成本。

1.2 基础售后保障服务承诺

系统运行维护服务

7×24 小时保障系统稳定运行，定期对服务器、数据库、网络环境、软硬件设备进行全面巡检，排查系统漏洞、性能瓶颈、数据异常、网络卡顿等潜在问题，每月出具详细巡检报告，提出优化整改建议并协助校方落实。

免费维护系统数据库，定期进行数据备份、日志清理、碎片整理、数据校验，确保科研数据、用户信息、业务流程数据完整、准确、安全，杜绝数据丢失、泄露、篡改风险；提供免费数据恢复服务，若因系统自身问题导致数据异常，无条件完成数据修复。

实时监控系统运行状态，对系统响应速度、并发处理能力、功能模块运行情况进行动态监测，及时优化系统参数、调整配置，保障系统在高并发、多用户使用场景下流畅运行，满足学校日常科研管理、师生使用需求。

安装与调试

在甲方指定地点进行安装、调试、培训。并在完成后提供技术手册，提供中文版的技术资料（包括操作手册、使用说明、产品合格证等） 在项目实施过程中，投标方应选派技术好、素质高、能力强，经验丰富的管理人员和技术人员全程参与项目的实施。

在项目实施完成后，对用户相关人员（管理人员、使用人员、技术人员等）提供技术培训。

培训方式：厂家派出 1 名专业工程师免费对我校相关使用人员进行现场培

训和日常使用过程中问题解答，保证至少有 3 人能够独立熟练掌握内容，包括对系统各个功能的应用操作，了解产品的安装、调试、维护保养规程，产品使用中注意事项及常见问题处理和常见故障的排除。培训费用免费。

质保期保修服务

质保期内的服务主要包含：①性能优化：免费提供所供软件系统的 BUG 修复、系统性能优化等服务；②数据备份：提供系统数据备份服务，并定期检验数据备份的有效性，使用远程备份，一个月备份一次；③系统运行环境维护：协助用户对产品运行环境（包括操作系统、数据库、中间件以及其它相关软件）及时进行打补丁、查病毒服务；④系统升级：提供软件产品的免费升级；在接到用户故障电话后，响应时间不超过 2 小时，24 小时内到达故障地点，48 小时内排除故障

故障排查与维修

针对软件系统故障：包括系统卡顿、功能失效、页面报错、接口异常、兼容性问题、程序 BUG 等，提供全方位故障排查，免费修复所有原生系统缺陷，快速恢复系统正常使用。

针对硬件设备故障：质保期内免费维修、免费更换故障零部件，若无法维修则免费更换同型号或更高配置的全新设备，确保设备正常运行。

针对集成对接故障：免费解决与学校现有教务系统、财务系统、科研管理系统、校园一卡通、智慧校园平台等第三方系统的接口对接故障，保障数据互通、业务协同顺畅。具体内容如：

(1) 配合校方系统集成并提供校方业务中所需的接口如：认证接口、资讯 RSS 接口、流程代办接口、消息接口等；

(2) 提供整个系统的表及表结构描述，提供全量数据接口；

(3) 配合接收校方数据平台提供的相关基础数据；

(4) 不满足校方信息标准的系统数据，需要进行修改，以满足校方校标。

(5) 配合校方完成 PC 端、移动端系统单点登陆、服务抽取等功能，高频使用功能需与校方官方 APP 完成无缝对接。

(6) 根据校方需求进行界面调整，符合校方工作人员的操作习惯。

(7) 免费提供修复软件 bug、测试、升级等服务

日常技术咨询与指导服务

设立专属服务通道，7×24 小时受理校方实验室管理部门、各院系实验室管理人员、一线师生的技术咨询，涵盖系统操作、功能使用、流程办理、设备调试等各类问题，提供耐心、专业、细致的解答与操作指导。

针对校方不同使用群体，提供个性化技术指导，协助校方人员快速掌握系统操作方法，独立完成日常业务办理。

系统升级与优化服务

质保期内免费提供软件系统版本迭代升级服务，根据高校实验室管理政策更新、学校业务需求变化、技术发展趋势，定期优化系统功能、新增实用模块、完善操作界面，提升系统实用性与便捷性。

免费提供软硬件固件升级、安全补丁更新、病毒库升级服务，及时修复系统安全漏洞，防范网络攻击、病毒入侵、数据窃取等安全风险，保障系统与数据安全合规。

免费提供系统兼容性优化服务，适配学校新更换的操作系统、浏览器、数据库、硬件设备，确保系统与校方现有信息化环境完美兼容。

培训与知识转移服务

项目验收前，提供集中式专项培训，分为管理员运维培训、普通用户操作培训、高级功能培训三个层级，培训内容涵盖系统架构、运维管理、操作流程、故障排查、数据备份、安全防护等，确保校方至少 2-3 名工作人员具备独立运维、日常操作、简单故障处理能力。

提供全套纸质版+电子版培训资料，包括操作手册、运维手册、故障排查手册、接口文档、安全规范等，同时提供培训视频、操作流程图解等辅助资料，方便校方人员随时查阅学习。

质保期内每年提供 1 次免费复训服务，针对系统升级新功能、新操作流程进行专项培训，保障校方人员及时掌握最新使用方法。

备品备件保障服务

质保期内，在新乡本地储备项目所需核心备品备件，包括硬件设备零部件、网络配件、系统加密狗等，确保故障发生时可快速调取更换，缩短故障处理时间。

备品备件均为全新原厂正品，质量符合国家及行业标准，更换后故障设备由我方无偿回收处理。

应急处置服务

针对系统瘫痪、数据丢失、硬件重大故障、网络中断等突发紧急情况，启动应急处置预案，快速调配技术力量，第一时间开展抢修工作，最大限度降低对学校科研管理工作的影响。

建立应急备用方案，核心系统配备备用服务器与备份数据，突发故障时可快速切换至备用系统，保障业务不间断运行。

1.3 质保期外服务承诺

质保期满后，终身为本项目提供技术支持、故障维修、系统升级、运维指导等售后服务，仅收取人工、备件、升级的成本费用，报价提前书面告知校方，经校方同意后再开展服务。

质保期满后，优先为校方提供服务支持，响应时效与质保期内保持一致，同时可根据校方需求，签订续质保服务合同，享受与质保期内相同的全流程免费服务。

终身为校方提供系统技术咨询、业务优化建议，协助校方对接新的信息化系统，保障项目长期适配学校实验室管理发展需求。

1.4 服务合规与履约承诺

严格遵守新乡学院校园管理、信息化管理、实验室管理相关规章制度，服务人员入校遵守校园秩序，规范开展服务工作，保护学校实验室管理各项数据、师生信息等涉密及敏感信息，绝不泄露、外传。

若我方未履行上述售后服务承诺，自愿承担相应违约责任，按照校方要求及时整改，赔偿校方因此造成的全部损失，接受校方依照合同约定的处罚措施

二、培训内容、方式及次数、培训效果以及问题解答时间

1. 培训总体目标

为本项目实验室管理信息系统、软硬件及集成应用提供全角色、全周期、可落地的专业化培训，确保：

校方系统管理员具备独立运维、后台配置、故障排查、数据安全能力
院系实验室管理人员、职能部门管理员（实验实训中心）熟练掌握全业务流程操作、数据审核、统计分析
普通教师/实验室管理人员能便捷完成实验室管理系统、智慧电子门牌等日常操作实现“会操作、能维护、善应用、保安全”，保障系统全面上线、稳定运行、高效使用。

培训原则：

- 分层培训：结合不同岗位的职责差异，针对性设置培训内容，避免冗余，聚焦核心操作；
- 理论+实操：先讲解核心知识点、操作逻辑，再进行现场实操演练，确保学员“听得懂、会操作”；
- 重点突出：围绕5大核心模块，优先培训高频操作、关键流程及安全相关内容，兼顾实用性与规范性；
- 长效保障：培训后提供操作手册、视频回放，设置答疑通道，解决后续使用中的问题。

2. 培训对象分层（按角色精准设计）

管理层（实验室管理分管领导、院系分管领导）：决策支持、数据看板、统计分析、权限管控

系统管理员（信息化中心/实验实训中心）：系统运维、用户管理、权限分配、参数配置、数据备份、安全防护、故障初步排查

业务管理员（院系实验室管理人员）：实验室基础信息实、验室安全管理、实验室安全检查、大型仪器共享管理、流程配置、数据导出

普通用户（全校教师、实验室管理人员）：个人信息、权限审批、流程操作、查询统计、数据导出

技术对接人员（信息化中心）：接口对接、网络配置、硬件维护、集成调试

3. 详细培训内容

3.1 基础通识模块

项目背景与建设目标：数字赋能实验室管理意义、系统整体架构、核心价值

系统环境与登录：访问地址、浏览器适配、账号开通、密码设置、安全登录规范

界面布局与导航：菜单结构、常用功能、消息中心、个人中心、操作入口

数据规范与保密：科研数据录入标准、信息保密要求、数据安全责任、防泄露规范

常见问题与自助解决：操作手册、咨询渠道、问题上报流程

本次培训围绕 5 大核心模块，按“系统管理员、分类管理员、普通用户”分层设计内容，明确各岗位需掌握的知识点与操作技能，重点区分“管理权限”与“使用权限”，避免操作越权。

3.2 实验室基础信息管理模块培训

● 核心内容

涵盖实验室基本信息（名称、位置、面积、功能分区）、人员信息（管理员、使用人员）、设备信息（基础设备、辅助设备）的录入、修改、查询、删除，以及信息批量导入/导出。

● 分岗位培训重点

- 系统管理员：① 实验室基础信息的全局管理（新增、修改、删除全实验室信息）；② 人员信息的批量导入、权限关联；③ 基础信息的数据备份、恢复；④ 信息录入规范制定与管控，避免信息错乱。

- 分类管理员：① 负责所管辖分类实验室的基础信息维护（录入本分类实验室的设备、人员信息）；② 及时更新实验室信息（如设备变动、人员调整）；③ 配合系统管理员、业务管理员完成信息核对，确保数据准确。

- 业务管理员：① 统筹全实验室基础信息的审核与监管，核对各分类管理员提交的信息，纠正信息错误、补充缺失信息；② 负责跨分类实验室信息的协同管理，统一规范信息录入标准；③ 统计分析实验室基础信息数据（如人员配

置、设备分布），形成基础信息报表，提交系统管理员及实验室管理部门；④协调处理基础信息变更中的跨分类协同问题，确保信息同步更新。

- 普通用户：① 查询实验室基础信息（位置、功能、可用设备）；② 查看本人关联的实验室信息；③ 提交实验室信息修改申请（如个人信息更新、设备异常反馈）。

3.3 实验室安全信息管理模块培训

➤ 核心内容

涵盖实验室安全规章制度、安全防护设备信息、应急处置流程、安全培训记录、隐患台账等内容的录入、更新、查询与管控。

➤ 分岗位培训重点

- 系统管理员：① 安全信息的全局配置（录入、修改全实验室安全规章制度、应急流程）；② 危险化学品信息的全局管控（新增、分类、过期提醒设置）；③ 安全信息的权限分配（控制不同用户的查看、编辑权限）；④ 安全台账的数据统计与导出。

- 分类管理员：① 维护本分类实验室的安全信息（如本实验室危险化学品清单、安全防护设备状态）；② 录入本实验室安全培训记录、隐患整改记录；③ 接收危险化学品过期提醒、安全隐患提示，及时处理并更新信息，同步上报业务管理员。

- 业务管理员：① 监管全实验室安全信息的完整性、准确性，审核各分类实验室提交的安全培训记录、隐患台账，督促分类管理员及时完善缺失信息；② 统筹危险化学品全局管控，核对各分类实验室危险化学品清单，跟踪过期化学品处理情况，防范安全风险；③ 汇总全实验室安全信息数据，分析安全管理薄弱环节，提出改进建议，生成安全信息汇总报表；④ 协调跨分类实验室的安全协同工作（如联合安全培训、跨区域隐患排查），传达实验室管理部门的安全管理要求。

- 普通用户：① 查询实验室安全规章制度、应急处置流程；② 查看本人参与的安全培训记录；③ 提交实验室安全隐患反馈（如设备故障、化学品泄漏隐患）；④ 学习危险化学品使用规范，查看对应安全提示。

3.4 实验室安全检查管理模块培训

➤ 核心内容

涵盖安全检查计划制定、检查任务分配、检查项目录入、检查结果填写、隐患整改跟踪、检查报告生成等全流程操作，实现安全检查的规范化、可追溯。

➤ 分岗位培训重点

- 系统管理员：① 制定全局安全检查计划（检查周期、检查范围、检查项目）；② 分配检查任务（指定分类管理员为检查负责人，业务管理员为监管人）；③ 查看所有实验室的检查结果，跟踪隐患整改进度；④ 生成全局安全检查报告，统计检查合格率、隐患整改率。

- 分类管理员：① 接收系统分配的安全检查任务；② 现场执行检查，在系统中填写检查结果（合格/不合格、隐患描述、现场照片）；③ 对不合格项发起整改通知，跟踪整改进度，填写整改结果，提交业务管理员审核；④ 生成本分类实验室的安全检查报告，提交业务管理员、系统管理员审核。

- 业务管理员：① 协助系统管理员制定安全检查计划，结合各分类实验室实际情况，优化检查项目与周期；② 监管各分类实验室安全检查任务的执行情况，督促分类管理员按时完成检查、及时整改隐患，对未按时完成的情况进行预警；③ 审核各分类实验室提交的检查结果、整改记录及检查报告，核实隐患整改的真实性、有效性，对整改不到位的要求重新整改；④ 汇总全实验室安全检查数据，分析检查中发现的共性问题，形成安全检查汇总报告，提出针对性改进措施，上报实验室管理部门。

- 普通用户：① 配合分类管理员完成安全检查（如打开实验室、提供设备使用记录）；② 查看本人所在实验室的检查结果及隐患整改要求；③ 落实本人负责的隐患整改任务，反馈整改情况

3.5 大型仪器共享管理模块培训

● 核心内容

涵盖大型仪器基本信息（型号、参数、使用状态）、预约规则设置、预约申请、预约审核、使用登记、使用记录查询、仪器维护记录等功能，实现大型仪器的高效共享与规范管理。

● 分岗位培训重点

- 系统管理员：① 大型仪器信息的全局录入、修改、删除；② 设置仪器预约规则（预约时间段、预约时长、预约权限）；③ 审核分类管理员、业务管理员提交的仪器维护记录、共享优化建议；④ 统计大型仪器使用率、预约成功率，优化共享方案。

- 分类管理员：① 维护本分类实验室大型仪器的基本信息、使用状态（可用/维修/停用）；② 审核普通用户的仪器预约申请（根据仪器状态、使用需求审批）；③ 录入仪器维护记录（维护时间、维护内容、维护人员），提交业务管理员审核；④ 处理仪器预约冲突，协调本分类实验室仪器使用安排，重大冲突上报业务管理员。

- 业务管理员：① 统筹全实验室大型仪器共享管理，审核各分类实验室大型仪器信息、维护记录，确保信息准确、完整；② 监管仪器预约规则的执行情况，协调跨分类实验室的仪器共享，处理跨分类仪器预约冲突，优化仪器共享资源配置；③ 统计分析大型仪器使用率、预约成功率，识别使用率偏低的仪器，提出共享优化建议；④ 审核普通用户提交的特殊仪器预约申请（如长期预约、跨分类预约），协调分类管理员、系统管理员落实预约安排；⑤ 跟踪大型仪器维护情况，督促分类管理员及时完成仪器维护，保障仪器正常可用。

- 普通用户：① 查询大型仪器的基本信息、使用状态、预约规则；② 提交仪器预约申请（选择预约时间段、填写使用用途）；③ 预约通过后，进行使用登记（使用开始时间、结束时间、使用情况）；④ 查看本人仪器预约记录、使用记录，反馈仪器使用异常。

3.6 智慧电子门牌管理培训

● 核心内容

涵盖电子门牌的绑定、信息显示设置（实验室名称、使用状态、当前使用者、安全提示）、远程控制、异常提醒等功能，实现实验室状态的可视化、智能化管理。

● 分岗位培训重点

- 系统管理员：① 智慧电子门牌的全局绑定（与实验室一一对应）；② 设置电子门牌的显示内容、显示格式；③ 远程监控所有电子门牌的运行状态，

处理门牌异常（如离线、显示错误）；④ 统一更新电子门牌的公共信息（如安全提示、通知公告）。

- 分类管理员：① 维护所管辖实验室电子门牌的具体信息（如当前使用者、实验室使用状态）；② 及时更新电子门牌的临时信息（如实验室临时停用、专项实验通知）；③ 反馈电子门牌的运行异常，配合系统管理员、业务管理员进行维护。

- 业务管理员：① 监管全实验室智慧电子门牌的运行状态，汇总各分类管理员反馈的门牌异常情况，协调系统管理员及时处理；② 审核各分类实验室电子门牌的信息更新内容，确保信息准确、规范，符合实验室管理要求；③ 统筹电子门牌公共信息的更新需求，收集各分类实验室的信息更新建议，提交系统管理员统一更新；④ 检查电子门牌信息的一致性，确保实验室实际状态与电子门牌显示内容一致，及时纠正信息偏差。

- 普通用户：① 查看电子门牌显示的实验室状态（可用/占用）；② 本人使用实验室时，在系统中更新电子门牌的“当前使用者”信息；③ 通过电子门牌查看实验室安全提示、通知公告。

培训模块	系统管理员 (后台硬核)	分类管理员 (业务骨干)	普通用户 (日常操作)
1. 实验室基础信息	- 组织架构/楼宇房间初始化 - 字段自定义配置 - 数据批量导入/导出	- 负责范围内的信息录入与更新 - 人员归属调整 - 信息审核	- 查询实验室位置、负责人 - 查看基础规章制度
2. 实验室安全信息	- 安全标识库管理 - 危险源分类配置 - 数据备份与日志审计	- 危化品台账录入/盘点 - MSDS上传与管理 - 安全标识张贴申请	- 查看涉及的危险源 - 查看SDS和安全须知 - 扫码查看房间安全信息
3. 实验室安全检查	- 检查模板/评分标准设定 - 整改流程序列配置 - 数据大屏配置	- 下发检查任务 - 手机端现场检查录入 - 隐患审核与销项 - 生成整改通知书	- 接收待办检查项 - 手机端勾选/拍照提报隐患 - 查看整改反馈
4. 大型仪器共享	- 仪器预约规则设定 - 计费策略配置 - 接口对接 (门禁/电源控制)	- 仪器信息维护 - 预约审批/取消 - 使用机时统计 - 拒收违规预约	- 检索/预约仪器 - 自助上机/下机 - 查看使用账单
5. 智慧电子门牌	- 门牌设备绑定与IP配置 - 推送内容模板管理 - 远程重启/升级	- 门牌显示内容维护 - 紧急通知发布 - 实验室状态 (使用中/空闲) 标记	- 刷卡/扫码开门 - 查看今日课程/公告 - 紧急情况一键求助

3.7 技术对接与硬件培训

硬件设备：安装、调试、日常巡检、开关机、故障判断、简单维修

网络与安全配置：IP 设置、端口开放、防火墙、网络连通性测试

第三方系统对接：与教务、财务、国资、图书馆、智慧校园等接口说明、数据规则、联调测试

硬件故障应急：断电、断网、设备宕机、数据异常等应急处理步骤

4. 培训方式

4.1 线下集中面授

场地：新乡学院多媒体教室/会议室

形式：讲师讲解+PPT 演示+系统实操+现场答疑

配置：每人 1 台电脑（或自带），同步实操演练

特点：互动性强、问题当场解决、适合新功能/全流程教学

4.2 场景化实操工作坊

模拟真实业务场景（实验室管理系统、电子班牌等）

分组演练、讲师巡回指导、一对一纠错

强化动手能力，确保“学完就会、当场能用”

4.3 线上远程培训（补充/复训）

直播授课：支持实时互动、提问、回放

录播课程：上传高清视频，随时回看、反复学习

线上文档：操作手册、视频教程、FAQ、流程图解（电子版+纸质版）

4.4 一对一驻场指导（关键人员）

对系统管理员、核心业务骨干提供 1 天现场一对一带教

后台实操、流程配置、故障处理、安全运维深度指导

现场答疑与交流沙龙

培训后设专门答疑环节

定期组织使用交流，收集需求、优化功能

5. 培训次数与时间安排（全周期覆盖）

5.1 上线前集中培训

管理员专场（系统+业务管理员）

时长：1 天

内容：全模块深度培训+实操+考核

目标：培养核心骨干，具备系统运维与业务管理能力

院系科研秘书/业务骨干培训

时长：半天

内容：业务流程+日常操作+审核管理+实操

目标：各院系关键用户熟练掌握，能指导本院教师

全校普通用户轮训（分批次）

时长：每批 2 课时

内容：基础操作+高频功能+实操练习

目标：全覆盖、会操作、能使用

5.2 质保期内持续培训

年度新功能升级培训（每年 1 次）

系统版本更新、新增功能、优化流程专项培训

时长：2 课时/次

年度复训与强化培训（每年 1 次）

针对常见问题、薄弱环节、新入职人员补训

时长：2 课时/次

5.3 应急与定制培训（按需随时安排）

人员变动、岗位调整：单独补训（1 课时/人）

重大功能升级、政策调整：专项培训（1-2 课时）

校方需求：随时增加场次，免费提供

总培训承诺：

集中培训 ≥ 3 次（上线前）

质保 5 年内每年 ≥ 2 次定期培训

终身免费提供线上课程、文档、答疑与定制化培训

6. 培训效果保障与考核评估

6.1 过程保障

专业讲师团队：由我方项目经理+软件工程师+实施顾问组成，3 年以上高校实验室管理系统培训经验

标准化教材：提供《操作手册》《运维手册》《流程图》《培训 PPT》
《视频教程》

实操环境：提供正式环境+测试环境双平台练习，数据隔离、安全可靠

签到与档案：全员签到、建立培训档案、记录参训人员、时长、考核结果

考核方式：通过“理论考试+实操考核”检验培训效果，考核合格后方可
上岗操作系统，具体考核标准如下：

- 系统管理员：① 理论考试（30 分）：考查系统架构、权限分配、故障
排查知识点；② 实操考核（70 分）：模拟系统配置、数据备份、故障处理、
权限分配等操作，要求操作规范、高效。

- 业务管理员：① 理论考试（30 分）：考查岗位职责、业务流程、跨岗
位协同规范、安全管理知识；② 实操考核（70 分）：模拟数据审核、报表生
成、安全检查监管、跨分类协同、异常问题处理等操作，要求流程规范、数据
准确、协同高效。

- 分类管理员：① 理论考试（20 分）：考查岗位职责、操作规范、安全
知识；② 实操考核（80 分）：模拟实验室信息维护、安全检查、仪器预约审
核、电子门牌更新等操作，要求数据准确、流程规范。

- 普通用户：① 理论考试（10 分）：考查基础操作规范、安全注意事
项；② 实操考核（90 分）：模拟信息查询、仪器预约、使用登记、隐患反馈
等操作，要求操作熟练、符合规范。

考核标准

考核合格分数线为 80 分，不合格者需参加补训（补训后再次考核），直至
合格后方可上岗操作系统；考核结果纳入参训人员岗位考核记录。

6.2 效果承诺（量化指标）

管理员考核通过率 100%：合格后具备独立运维能力

骨干人员掌握率 100%：能独立处理日常业务、指导本院用户、上报问题

普通用户覆盖率 \geq 95%、操作掌握率 \geq 90%

培训满意度 \geq 95%

7 个工作日内独立操作系统：无重大操作问题、无需频繁依赖供应商

培训保障

➤ 资料保障

为每位参训人员发放培训手册（含 5 大模块操作步骤、常见问题解答、岗位规范，重点补充业务管理员协同流程），提供系统操作视频回放链接，方便后续复习查阅。

➤ 技术保障

培训期间，安排系统开发技术人员、实验室管理专家全程在场，及时解答参训人员的疑问，处理实操过程中出现的系统问题；培训后，设立答疑通道（微信群、联系电话），持续提供技术支持，解决后续使用中的问题。

➤ 物资保障

准备充足的培训终端（电脑）、投影设备、实操用实验室设备，确保每位参训人员都能参与实操演练；配备培训所需的纸质资料、饮用水等物资，保障培训顺利开展。