

20260605

政府采购货物买卖合同

项目名称: 现代医药产业学院

合同编号: _____

甲 方: 黄淮学院

乙 方: 河南域滨科技有限公司

签订时间: 2026 年 6 月 5 日



使用说明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。
3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：黄淮学院（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方（全称）：河南域滨科技有限公司（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：黄淮学院 202608—现代医药产业学院项目

采购项目编号：豫财竞谈-2026-24

(2) 采购计划编号：/

(3) 项目内容：

采购标的的品牌、规格型号、数量、技术要求、商务要求（详见附件 1：《项目供货清单与技术要求表》）。

涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号（详见附件 2：《信息类产品关键部件清单表》）。

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商
询价 单一来源 框架协议 其他：/

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

(6) 中标（成交）采购标的的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是 否

中标（成交）采购标的的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：/ 金额：/

国别：/ 品牌：/ 规格型号：/

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称： /

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称： /

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称： /

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写： 991900 元

大写： 玖拾玖万壹仟玖佰元整

分包金额（如有）小写： /

大写： /

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他 /

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

全额付款： 乙方先供货，甲方验收合格后，30个工作日内支付货款。

分期付款： / ，其中涉及预付款的： /

成本补偿： /

绩效激励： /

3. 合同履行

(1) 起始日期： 2026 年 6 月 6 日，完成日期： 2026 年 8 月 5 日。

(2) 履约地点： 黄淮学院

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：是 否

收取履约保证金形式： /

收取履约保证金金额： /

履约担保期限： /

(4) 分期履行要求： /

(5) 风险处置措施和替代方案： 详见【政府采购合同专用条款】

4. 合同验收

(1) 验收组织方式： 自行组织 委托第三方组织

验收主体： 黄淮学院组织

是否邀请本项目的其他供应商参加验收： 是 否

是否邀请专家参加验收： 是 否

是否邀请服务对象参加验收： 是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收： 是 否

是否进行抽查检测： 是，抽查比例： / 否

是否存在破坏性检测： 是， /

否

验收组织的其他事项： /

(2) 履约验收时间： 供应商提出验收申请之日起 10 日内组织验收

(3) 履约验收方式： 一次性验收

分期/分项验收： /

(4) 履约验收程序： 按照学校二级验收制度，以终验结果为准

(5) 履约验收的内容： 每一项技术和商务要求的履约情况（详见附件 1：《项目供货清单与技术要求表》）

(6) 履约验收标准： 符合合同标的的特定标准（详见附件 1：《项目供货清单与技术要求表》）

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考： 是 否

(8) 履约验收其他事项： /

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件，图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自 双方签订盖章之日起 生效。

7. 合同份数

本合同一式 七 份，甲方执 五 份，乙方执 二 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：2026 年 6 月 5 日

合同订立地点：黄淮学院

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）	 黄淮学院	单位名称（公章或合同章）	 河南域滨科技有限公司
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	男
住所	/	住所	/
联系人	丁亚龙	联系人	席恒
联系电话	18439716155	联系电话	18407120669
通信地址	河南省驻马店市开源大道76号	通信地址	郑州市金水区南阳路街道黄河路46号17号楼1单元20号楼006室
邮政编码	/	邮政编码	/
电子邮箱	/	电子邮箱	/
统一社会信用代码	/	统一社会信用代码	91410105MAEDCU6H9T
/	/	开户名称	河南域滨科技有限公司
/	/	开户银行	中国银行股份有限公司 郑州海滩街支行
/	/	银行账号	262497379648
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料等材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行為。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的

交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

- 9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。
- 9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。
- 9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，

但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人将货物予以回收的义务；

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合

理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	/
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	/
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	货物安装调试完毕后,乙方向甲方提出验收申请,甲方组织验收,并向乙方提供验收报告。如经过甲方验收不合格,乙方应在 10 日内进行整改,经过整改仍不合格,甲方有权单方解除合同。合同解除后,供方仍需承担违约责任,违约金为合同金额的 25%。
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	甲方无正当理由拒收货物,甲方向乙方偿付拒收货款的 25%违约金。甲方逾期支付货款的,甲方向乙方每日偿付逾期货款总额的 1‰的违约金但不超过逾期货款总额的 2%。
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	乙方所供货物品种、型号、规格、质量不符合有关质量标准 and 合同约定的,甲方有权拒收货物,乙方向甲方偿付拒收合同金额的 25%违约金。乙方逾期供货的,乙方向甲方每日偿付合同金额的 5%的违约金。若乙方逾期供货达 10 天(含 10 天,不可抗力除外)甲方有权单方解除合同,乙方应按合同金额的 25%向甲方支付违约金。若给甲方造成损失的,乙方仍应赔偿给甲方造成的所有损失。 乙方在质量保证期内,对非因甲方人为因素而出现的货物质量问题,不能负责修理、调换或退货并承担相关费用的,或不能提供承诺的服务,乙方除向甲方赔付出现质量问题的货物价值全额外,另向甲方支付合同金额的 25%的违约金。 货物验收合格前所有风险由乙方承担。
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	乙方先供货,甲方验收合格后,30 个工作日内支付货款。
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	/
	指定现场	甲方指定
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	/
第二节 第 7.3 款	保险要求	由乙方承担
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	按合同约定
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	按合同约定

第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	/
第二节 第12.2款	合同价款支付时间	甲方验收合格后，30个工作日内支付合同金额的100%货款。
第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	按合同约定
第二节 第13.3款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	按合同约定
第二节 第14.1(3)项	运行监督、维修期限	按合同约定
第二节 第14.1(5)项	货物回收的约定	/
第二节 第14.1(6)项	乙方提供的其他服务	按合同约定
第二节 第15.1款	修理、重作、更换相关具体规定	按合同约定
第二节 第15.2(2)项	迟延交货赔偿费	按合同约定
第二节 第15.3款	逾期付款利息	/
第二节 第15.4款	其他违约责任	按合同约定
第二节 第19.2款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第(2)种方式解决： (1) 向 / 仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为 / ； (2) 向 甲方所在地 人民法院起诉。
第二节 第23.1款	其他专用条款	/

附件 1:

现代医药产业学院项目供货清单与技术要求表

序号	设备名称	品牌	规格型号	原产地	规格参数	数量	单价(元)	金额(元)
1	综合流体力学实验装置	莱帕克	LPK-BFMC-C	中国北京	<p>必要功能</p> <p>1、此装置具有 4 组被测管更换接口, 6 根可快拆更换被测管路, 被测管路两端预留有快拆接口。可同时安装 4 根被测管路, 其余被测管路可独立放在设备支架上备用。投标时提供装置 4 组被测管更换接口整体图片 1 张, 其余被测管路放在设备支架上的照片 1 张。</p> <p>2、能够测定层流状态下圆形直管内摩擦系数 λ 与雷诺数 Re 的关系, 验证 λ 与 Re 的关系曲线。</p> <p>3、能够测定湍流状态下光滑圆形直管、粗糙圆形直管摩擦系数 λ 与雷诺数 Re 的关系, 验证 λ 与 Re 的关系曲线。</p> <p>4、能够测定湍流状态下突缩管局部阻力系数及阀门局部阻力系数 ζ, 验证 ζ 与 Re 的关系。</p> <p>5、能够测定孔板流量计的流量系数 C_0 和文丘里流量计的流量系数 CV, 验证流量系数与雷诺数的关系, 测定孔板流量计、文丘里流量计永久压力损失。</p> <p>6、能够测定恒定转速下离心泵的扬程 H、轴功率 N 以及效率 η 与泵流量 Q 之间的特性曲线。</p> <p>7、能够测定离心泵工作的不同管路系统中, 管路所需的压头 H 和液体流量 Q 的管路特性曲线。</p> <p>主要技术指标:</p> <p>1、设计</p>	1	109700	109700

				<p>1.1 体系：水。</p> <p>1.2 使用温度、压力：常温常压。</p> <p>1.3 流量范围：0.5~10m³/h。</p> <p>2、装置主体参数</p> <p>2.1 装置主体由管路、离心泵、循环水箱、高位槽、计量槽等组成。</p> <p>2.1.1 直管阻力：测量段1000mm。</p> <p>2.1.1.1 光滑管测量段：PVC-U 管路，透明可视，φ15mm。</p> <p>2.1.1.2 粗糙管测量段：PVC-U 管路，透明可视，φ15mm。</p> <p>2.1.2 局部阻力：</p> <p>2.1.2.1 球阀管路测量段：PVC-U 管路，透明可视，φ15mm。</p> <p>2.1.2.2 突缩管路测量段：PVC-U 管路，透明可视，φ25-φ15mm。</p> <p>2.1.3 离心泵：流量 6m³/h，扬程 14m，材质不锈钢。</p> <p>2.1.4 循环水箱：容积 95L；材质不锈钢，表面拉丝工艺处理。</p> <p>2.1.5 高位槽：容积 17L，透明材质。</p> <p>2.1.6 计量槽：容积 17L，透明材质。</p> <p>2.1.7 管路：设备被测管路采用 PVC-U 透明管，可观察液体流动状态，爆破压力不小于 18MPa。</p> <p>2.2 孔板流量计：小孔与管道面积比 0.6，透明可视，能观察孔板内部结构。环隙取压。</p> <p>2.3 文丘里流量计：总长 115mm，外直径 40mm，透明可视，能观察文丘里流量计内部结构。</p> <p>2.4 透明涡轮流量计：量程 0.5~10 m³/h，精确度 0.5%FS，结构透明可视。</p> <p>2.5 转子流量计：4~40L/h，水介质。</p> <p>2.6 压力传感器：离心泵入口压力 -0.1~0.1 MPa，出口压力 0~0.6 MPa，精确度 0.5%FS。</p>		
--	--	--	--	---	--	--

		<p>2.7 压力表：离心泵入口压力 -0.1~0.15 MPa，出口压力 0~0.4 MPa，精度 2.5%FS。</p> <p>2.8 循环水箱温度传感器：材质不锈钢，显示分度 0.1℃。</p> <p>2.9 转速变送器：测量范围 0~3000 rpm，精度 0.2%。</p> <p>2.10 差压传感器：量程 0~40 kPa，精度 0.5%FS。</p> <p>2.11 装置尺寸：2200mm*580mm*1780mm（长*宽*高），其中电气控制柜位于装置右下方，尺寸 580mm*250mm*600mm（长*宽*高），电气控制柜与工艺区有隔高板分隔。</p> <p>2.12 装置外观：采用铝合金框架，配可升降、可固定万向脚轮，脚轮具有 ABS 调节手把。</p> <p>2.13 安全：电控系统具备超温提示和联锁保护停机功能；离心泵配置防护罩，防止吸入式机械伤害。</p> <p>2.14 提供该装置的工艺流程图，用于评定所投产品的工艺流程及配置是否满足主要技术指标 2.1-2.10 的要求。</p> <p>3、控制系统参数</p> <p>3.1 硬件控制部分：</p> <p>3.1.1 集成模组：包含主模组及 MCU 芯片、扩展模块、信号模块。主模组内部集成 12 路插槽口，每个插槽口兼容安装 PT、TC、DO、DI、AD、DA 信号模块；支持 24 路信号的监控，集成模组和装置同品牌。</p> <p>3.1.2 智联交互终端：</p> <p>3.1.2.1 配置：电容触摸式操作，屏幕 21.5 英寸，控制屏分辨率 1920*1080，前置摄像头 200 万像素，DDR4 内存 8G，SSD 硬盘内存 128G；内置 5G 双频 WIFI、4G 模块、蓝牙模块、密钥接口；内置麦克风及扩音器各 1 个；网口 2 个，USB3.0 接口 4 个，独立 RS232 串口 2 个，独立 RS485 接口 1 个；HDMI 接口 1 个；可控安全盘接口 1 个。</p> <p>3.1.2.2 功能：可兼容 Windows 操作系统，无需外接其他设备可支持安装</p>
--	--	--

				<p>origin 软件、人脸识别软件。</p> <p>3.1.2.3 安装方式：采用双节式可移动支架安装在主体框架右侧，柔性可调节位置、角度。</p> <p>4、配套资源</p> <p>4.1 智能考评系统：装置配套移动与 PC 双终端软件，实时同步装置运行数据和操作人员信息；通过移动终端 pad 能同时连接多种实验装置，根据需要自由切换当前监测装置，与装置现场的工业组态软件操作界面实时同步数据显示和报警同步提示，便于风险防范；PC端可采集学生关键操作过程和实验数据，导入规则模型，自动判定实验操作成绩。配套学生信息录入系统；具备人脸识别功能，可通过操控终端登录，选择相应的实验课程，并录入本次实验课程相关学生的姓名、学号、人脸信息。</p> <p>4.2 装置配套数字孪生智能交互展示系统，包括：交互式装置简介、系统化实验操作讲解、智能 AI 应用问答功能。</p> <p>4.3 配套课程目标达成情况评价系统</p> <p>4.3.1 系统具备完善的用户管理、课程创建、班级管理、审批 workflow、成绩录入与分析、报告生成功能。</p> <p>4.3.2 涵盖任课教师、教学团队负责人、专业负责人等多类用户角色，支持账号分配与权限区分管理。</p> <p>4.3.3 支持录入课程名称、课程编号、学年、考核阶段、任课教师等课程基本信息。</p> <p>4.3.4 支持课程考核评价方式配置及审批功能，搭建多级审核体系。</p> <p>4.3.5 支持配置课程支撑的毕业要求及课程目标达成期望值，默认值为 0.6，支持修改。</p> <p>4.3.6 集成课程考核评价方式配置与过程性考核评价标准录入功能。</p> <p>4.3.7 内置过程性考核、期末考试题型，同时支持自定义添加考核题型。</p> <p>4.3.8 支持通过 Excel 导入学生清单，具备各类考核成绩导入能力，可自</p>	

				<p>动计算课程目标评价达成值。</p> <p>4.3.9 支持调取历年数据或手工录入历史结果，实现课程目标达成值多轮次对比，可自动生成课程目标达成值对比表格并绘制柱状图。</p> <p>4.3.10 可自动生成课程目标达成情况评价报告，报告集成课程基础信息、课程目标与毕业要求的对应关系、课程目标达成情况评价、达成值计算结果、历年对比数据及图表，支持课程目标学生个体数据分布，内置 AI 进行课程目标达成情况分析、持续改进情况及存在问题与拟采取的改进措施，且支持教师编辑，评价报告支持多级审核与导出存档。</p> <p>5、配置</p> <p>5.1 装置主体硬件部分</p> <p>5.1.1 离心泵、循环水箱、高位槽、计量槽各 1 个</p> <p>5.1.2 孔板流量计 1 个</p> <p>5.1.3 文丘里流量计 1 个</p> <p>5.1.4 透明涡轮流量计 1 个</p> <p>5.1.5 转子流量计 1 个</p> <p>5.1.6 压力传感器 2 个</p> <p>5.1.7 压力表 2 个</p> <p>5.1.8 温度传感器 1 个</p> <p>5.1.9 光电传感器 1 个</p> <p>5.1.10 差压传感器 3 个</p> <p>5.1.11 流量调节阀 2 个</p> <p>5.1.12 管路单向阀 1 个</p> <p>5.2 控制系统</p> <p>5.2.1 总控制柜 1 个</p> <p>5.2.2 智联交互终端 1 台</p> <p>5.2.3 装置监测与控制软件 1 套</p>
--	--	--	--	---

					<p>5.2.4 上能机组态软件密钥 1 套</p> <p>5.3 配套资源</p> <p>5.3.1 智能考评系统</p> <p>5.3.2 课程目标达成情况评价系统（账号登录）</p>		
2	筛板精馏实验装置	莱帕克	LPK-BDIS-C	中国北京	<p>必要功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、可测定全回流时板式精馏塔全塔效率和单板效率。 2、装置为筛板单溢流降液管塔，塔身局部设置观察视盅，能观察塔体内部结构及气液交换状态。 3、能实现回流比手动控制，研究回流比对精馏塔分离效率的影响。 4、装置能实现物料液循环使用，节省操作时间。 5、装置无需外接自来水即可正常实验。 <p>主要技术指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、设计 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 体系：水—乙醇。 1.2 操作压力：常压。 1.3 原料处理量：10~100 mL/min。 1.4 回流比：0~+∞。 1.5 不锈钢筛板塔，筛板开孔率≥9.44% 1.6 塔顶产品浓度 $V_{90} \geq 92\%$ 2、装置主体参数 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 装置主体由塔体、塔釜、塔顶全冷器、原料罐、馏分器、产品罐、塔釜溢流罐组成，均采用不锈钢材质。 <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 塔体隔热壳体为镂空工艺，其它罐体采取喷砂工艺。 2.1.2 塔体：内径 70mm，内置 12 块弓形降液管塔板，设有观察视盅。 2.1.3 塔釜：容积 5L，加热功率 3kW，功率连续可调，塔釜设有液位保护，当液位低于一定高度自动停止加热。 2.1.4 塔项全凝器：横置列管式，换热面积 0.35 m²。 	1	119700 119700

			<p>所有罐体放空口并联至综合放空口，便于集中排气。</p> <p>2.14 提供该装置的工艺流程图，满足主要技术指标 2.1-2.8 的要求。</p> <p>3、控制系统参数</p> <p>3.1 硬件控制部分：</p> <p>3.1.1 集成模组：包含主模组及 MCU 芯片、扩展模块、信号模块。主模组内部集成 12 路插槽口，每个插槽口兼容安装 PT、TC、DO、DI、AD、DA 信号模块；支持 24 路信号的监控，集成模组和装置同品牌。</p> <p>3.1.2 智联交互终端：</p> <p>3.1.2.1 配置：电容触摸式操作，屏幕 21.5 英寸，控制屏分辨率 1920*1080，前置摄像头 200 万像素，DDR4 内存 8G，SSD 硬盘内存 128G；内置 5G 双频 WIFI、4G 模块、蓝牙模块、密钥接口；内置麦克风及扩音器各 1 个；网口 2 个，USB3.0 接口 4 个，独立 RS232 串口 2 个，独立 RS485 接口 1 个；HDMI 接口 1 个；可控安全盘接口 1 个。</p> <p>3.1.2.2 功能：可兼容 Windows 操作系统，无需外接其他设备可支持安装 origin 软件、人脸识别软件。</p> <p>3.1.2.3 安装方式：采用双节式可移动支架安装在主体框架右侧，柔性可调节位置、角度。</p> <p>3.1.4 采用彩色摄像技术在线观测精馏塔塔板处实验现象，并将实验画面实时传输到本设备的交互终端。</p> <p>4、配套资源</p> <p>4.1 智能考评系统：装置配套移动与 PC 双终端软件，实时同步装置运行数据和操作人员信息；通过移动终端 pad 能同时连接多种实验装置，根据需要自由切换当前监测装置，与装置现场的工业组态软件操作界面实时同步数据显示和报警同步提示，便于风险防范；PC 端可采集学生关键操作过程和实验数据，导入规则模型，自动判定实验操作成绩。配套学生信息录入系统：具备人脸识别功能，可通过操控终端登录，选择相应的实验课程，</p>
--	--	--	--

				<p>并录入本次实验课程相关学生的姓名、学号、人脸信息。</p> <p>4.2 配套课程目标达成情况评价系统</p> <p>4.2.1 系统具备完善的用户管理、课程创建、班级管理、审批 workflow、成绩录入与分析、报告生成功能。</p> <p>4.2.2 涵盖任课教师、教学团队负责人、专业负责人等多类用户角色，支持账号分配与权限区分管理。</p> <p>4.2.3 支持调取历年数据或手工录入历史结果，实现课程目标达成值多轮次对比，可自动生成课程目标达成值对比表格并绘制柱状图。</p> <p>4.2.4 可自动生成课程目标达成情况评价报告，报告集成课程基础信息、课程目标与毕业要求的对应关系、课程目标达成情况评价、达成值计算结果、历年对比数据及图表，支持课程目标学生个体数据分布，内置 AI 进行课程目标达成情况分析、持续改进情况及存在问题与拟采取的改进措施，且支持教师编辑，评价报告支持多级审核与导出存档。</p> <p>5. 配置</p> <p>5.1 装置主体硬件部分</p> <p>5.1.1 塔体、塔釜、塔顶冷凝器、原料罐、馏分器、产品罐、塔釜溢流罐各 1 个</p> <p>5.1.2 转子流量计 4 个</p> <p>5.1.3 进料泵、回流泵各 1 台</p> <p>5.1.4 倒料泵 1 台</p> <p>5.1.5 耐高温压力传感器 1 个</p> <p>5.1.6 温度传感器 14 个</p> <p>5.1.7 低温冷却液循环泵 1 台</p> <p>5.2 控制系统</p> <p>5.2.1 总控制柜 1 个</p> <p>5.2.2 智联交互终端 1 台</p>		
--	--	--	--	---	--	--

3	三管传热实验装置	莱帕克	LPK-BHIT-C	中国北京	<p>5.2.3 装置监测与控制软件 1 套</p> <p>5.2.4 上位机组态软件密钥 1 套</p> <p>5.3 配套资源</p> <p>5.3.1 智能考评系统</p> <p>5.3.2 课程目标达成情况评价系统 (账号登录)</p> <p>必要功能</p> <p>1、可以验证圆形直管内强化对流给热的经验关联式, 确定关联式 $Nu=ARe^mPr^{0.4}$ 中常数 A、m 的值。</p> <p>2、了解管外蒸气冷凝给热系数 a_0 与总传热系数 K_0, 与管内给热系数 a_1 比较。</p> <p>3、能测定并比较波纹管、扰流管与光滑管传热系数, 了解强化传热原理。</p> <p>4、了解滴状冷凝和膜状冷凝状况。</p> <p>5、装置能进行并行三管传热, 装置自发生蒸汽, 不外喷蒸汽, 系统零排放。</p> <p>6、能测定光滑管、波纹管、扰流管传热系数。</p> <p>7、设备能观察不同换热管管外蒸气冷凝状况。</p> <p>主要技术指标</p> <p>1、设计</p> <p>1.1 体系: 水蒸气~空气。</p> <p>1.2 操作温度: $\leq 100^\circ\text{C}$。</p> <p>1.3 操作压力 (表压): $\leq 2\text{KPa}$。</p> <p>1.4 管内空气流量范围: $10\sim 45\text{m}^3/\text{h}$。</p> <p>1.5 电压 380V, 总功率 11.2kW。</p> <p>2、装置主体参数</p> <p>2.1 装置主体由光滑管换热器、波纹管换热器、扰流管换热器、旋涡气泵、蒸汽发生器等组成, 主体均采用不锈钢材质。</p> <p>2.1.1 套管换热器包含内套管和蒸汽管道: 内套管分为光滑管、波纹管、</p>	1	100000	100000
---	----------	-----	------------	------	---	---	--------	--------

				<p>2.9.5 设备具备排风总管，换热后的空气集中至总管。</p> <p>3、控制系统参数</p> <p>3.1 硬件控制部分：</p> <p>3.1.1 集成模组：包含主模组及 MCU 芯片、扩展模块、信号模块。主模组内部集成 12 路插槽口，每个插槽口兼容安装 PT、TC、DO、DI、AD、DA 信号模块；支持 24 路信号的监控，集成模组和装置同品牌。</p> <p>3.1.2 智联交互终端：</p> <p>3.1.2.1 配置：电容触摸式操作，屏幕 21.5 英寸，控制屏分辨率 1920*1080，前置摄像头 200 万像素，DDR4 内存 8G，SSD 硬盘内存 128G；内置 5G 双频 WIFI、4G 模块、蓝牙模块、密钥接口；内置麦克风及扩音器各 1 个；网口 2 个，USB3.0 接口 4 个，独立 RS232 串口 2 个，独立 RS485 接口 1 个；HDMI 接口 1 个；可控安全盘接口 1 个，具备播放装置指导操作视频的功能。</p> <p>3.1.2.2 功能：可兼容 Windows 操作系统，无需外接其他设备可支持安装 origin 软件、人脸识别软件。</p> <p>3.1.2.3 安装方式：采用双节式可移动支架安装在主体框架右侧，柔性可调节位置、角度。</p> <p>3.2提供该装置的工艺流程图，满足主要技术指标 2.1-2.6 的要求。</p> <p>4、配套资源</p> <p>4.1 实验信息管理系统能同时连接多种实验装置，根据需要自由切换当前监测装置，与装置现场的工业组态软件操作界面实时同步数据显示和报警同步提示。</p> <p>4.2 配套课程目标达成情况评价系统</p> <p>4.2.1 支持配置课程支撑的毕业要求观测点及课程目标达成期望值，默认值为 0.6，支持修改。</p> <p>4.2.2 支持通过 Excel 导入学生清单，搭建三级审核体系。</p>
--	--	--	--	--

				<p>4.2.3 具备各类考核成绩导入能力，可自动计算课程目标评价达成值。</p> <p>4.2.4 可自动生成课程目标达成情况评价报告，报告集成课程基础信息、考核评价标准、达成值计算结果、历年对比数据及图表，支持基于学生个体数据生成散点图，内置 AI 自动分析并给出参考与改进措施且支持教师编辑，评价报告支持多级审核与导出存档。</p> <p>4.2.5 包含课程管理、班级管理、课程考核评价方式配置及审批 workflow、成绩录入、课程目标达成情况评价表、课程目标达成情况评价报告界面。</p> <p>5、配置</p> <p>5.1 装置主体硬件部分</p> <p>5.1.1 光滑管、波纹管、扰流管、漩涡气泵、蒸汽发生器 各 1 个</p> <p>5.1.2 球阀、不锈钢截止阀各 6 个</p> <p>5.1.3 文丘里流量计 3 个</p> <p>5.1.4 温度传感器 14 个</p> <p>5.1.5 压力传感器 2 个</p> <p>5.1.6 差压传感器 3 个</p> <p>5.1.7 压力表 1 个</p> <p>5.1.8 冷却器 1 个</p> <p>5.1.9 安全水封 1 个</p> <p>5.2 控制系统</p> <p>5.2.1 总控制柜 1 个</p> <p>5.2.2 智联交互终端 1 台</p> <p>5.2.3 装置监测与控制软件 1 套</p> <p>5.2.4 上位机组态软件密钥 1 套</p> <p>5.3 配套资源</p> <p>5.3.1 实验信息管理系统</p> <p>5.3.2 课程目标达成情况评价系统（账号登录）</p>
--	--	--	--	---

4	吸收与解吸实验装置	莱帕克	LPK-BABD-C	中国北京	<p>必要功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能测定填料吸收塔、解吸塔不同喷淋密度下的体积传质系数。掌握以 ΔY (或 ΔX) 为推动力的总传质系数 K_a (K_{Ga}) 的测定方法, 测定液速对总传质系数的影响。 2、观察一定液体流量不同气速下, 填料塔的流体力学状态, 测定气体通过填料层的压降与气速的关系曲线, 确定填料塔在一定液体流量的液泛气速; 3、可进行单吸收、单解吸、吸收与解吸联合实验操作。 4、吸收与解吸联合实验操作时, 可进行循环水操作, 或连续上下水操作。 5、实验数据可在线实时显示, 实验结束后数据自动生成及处理。 6、无需实验室另提供专门上下水条件。 <p>主要技术指标</p> <p>1、设计参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 体系: CO_2-空气-水。 1.2 使用温度、压力: 常温、常压。 1.3 液体流量范围: 200-800 L/h。 1.4 空气流量范围: 0-1.0 m^3/h。 1.5 二氧化碳流量: 0.3-3 L/min。 <p>2、装置主体参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 装置主体由吸收塔、解吸塔、旋涡气泵、吸收泵、解吸泵、CO_2缓冲罐、循环水罐、缓冲罐等组成。 2.1.1 吸收塔: 透明塔体, 内径 100mm, 填料层高 550mm, ϕ 10mm 陶瓷拉西环填料。 2.1.2 解吸塔: 透明塔体, 内径 100mm, 填料层高 550mm, ϕ 6mm 不锈钢环填料。 2.1.3 旋涡气泵: 电压 220V, 功率 800W, 风量 $145\text{m}^3/\text{h}$, 风压 16KPa。 2.1.4 吸收泵、解吸泵: 不锈钢离心泵, 电压 220V, 功率 370W, 流量 $6\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 14m。 2.1.5 CO_2缓冲罐: 材质不锈钢, $\phi 108 \times 3\text{mm}$, 容积 1L。 2.1.6 循环水罐: 贫液罐, 容积 50L。 2.1.7 缓冲罐: 富液罐, 透明材质, 容积 9L。 <p>2.2 管路: 设备管路采用模块化免焊接式设计的不锈钢管路及管件, 借助专用连接构造, 实现管路标准化快速更替, 安装与维护高效便捷。</p> <p>2.3 装置具备管路便捷拆装功能, 学生可对核心管路模块进行无损化拆装实践, 重装后可恢复至初始密封状态, 以此深化对工艺流程、设备结构及密封原理的理解。</p>	1	109700	109700
---	-----------	-----	------------	------	---	---	--------	--------

					<p>2.4 液体流量计：可测量 0.2-0.8 m³/h 范围内介质流量，介质水，通讯 4~20 mA。</p> <p>2.5 质量流量计 1：介质空气，量程 0-1.0m³/h，显示精度 0.01m³/h；质量流量计 2：介质空气，量程 0-10m³/h，显示精度 0.1m³/h。</p> <p>2.6 转子流量计质：介质 CO₂，量程 0.5-2L/min。</p> <p>2.7 U 型差压计：量程 ±2000Pa。</p> <p>2.8 温度测量：温度传感器 Pt100，精度 0.1℃。</p> <p>2.9 气体探测器：红外气体检测仪，介质 CO₂，量程 0-20%，精度 0.01%。</p> <p>2.10 电磁阀：电压 220V。</p> <p>2.11 循环罐的出口通过管路连接解吸泵入口，解吸塔的底部出口通过管路连接循环罐的入口，可实现吸收液循环操作。</p> <p>2.12 吸收塔和解吸塔的进气口、塔顶共设置有 4 个气体取样点，吸收塔和解吸塔的进液口、底部排液口共设置有 4 个液体取样口。</p> <p>2.13 装置尺寸：2200mm*580mm*2340mm（长*宽*高），其中电气控制柜位于装置右下方，尺寸 580mm*250mm*600mm（长*宽*高），电气控制柜与工艺区有隔板分隔。</p> <p>2.14 装置外观：采用铝合金框架，配可升降、可固定万向脚轮，脚轮具有 ABS 调节手把。</p> <p>2.15 安全：循环水配置过温保护，电控系统具备超温提示和联锁保护停机；漩涡气泵进风口具备过滤器，防止吸入式机械伤害。</p> <p>2.16 提供该装置的工艺流程图，满足主要技术指标 2.1-2.11 的要求。</p> <p>3、整体控制</p> <p>3.1 硬件控制部分</p> <p>3.1.1 集成模组：包含主模组及 MCU 芯片、扩展模块、信号模块。主模组内部集成 12 路插槽口，每个插槽口兼容安装 PT、TC、DO、DI、AD、DA 信号模块；支持 24 路信号的监控，集成模组和装置同品牌。</p> <p>3.1.2 智联交互终端</p> <p>3.1.2.1 配置：电容触摸式操作，屏幕 21.5 英寸，控制屏分辨率 1920*1080，前置摄像头 200 万像素，DDR4 内存 8G，SSD 硬盘内存 128G；内置 5G 双频 WIFI、4G 模块、蓝牙模块、密钥接口；内置麦克风及扩音器各 1 个；网口 2 个，USB3.0 接口 4 个，独立 RS232 串口 2 个，独立 RS485 接口 1 个；HDMI 接口 1 个；可控安全盘接口 1 个。</p> <p>3.1.2.2 功能：可兼容 Windows 操作系统，无需外接其他设备可支持安装 origin 软件、人脸识别软件。</p> <p>3.1.2.3 安装方式：采用双节式可移动支架安装在主体框架右侧，柔性可</p>
--	--	--	--	--	--

<p>调节位置、角度。</p> <p>4、配套资源</p> <p>4.1 智能考评系统：装置配套移动与 PC 双终端软件，实时同步装置运行数据和操作人员信息；通过移动端 pad 能同时连接多种实验装置，根据需要自由切换当前监测装置，与装置现场的工业组态软件操作界面实时同步数据显示和报警同步提示，便于风险防范；PC 端可采集学生关键操作过程和实验数据，导入规则模型，自动判定实验操作成绩。配套学生信息录入系统：具备人脸识别功能，可通过操控终端登录，选择相应的实验课程，并录入本次实验课程相关学生的姓名、学号、人脸信息。</p> <p>4.2 配套课程目标达成情况评价系统</p> <p>4.2.1 涵盖任课教师、教学团队负责人、专业负责人等多类用户角色，支持账号分配与权限区分管理。</p> <p>4.2.2 支持课程考核评价方式配置及审批功能。</p> <p>4.2.3 支持配置课程支撑的毕业要求观测点及课程目标达成期望值，默认值为 0.6，支持修改。</p> <p>4.2.4 投标时提供 32 张界面截图，包含课程管理、班级管理、课程考核评价方式配置及审批工作流程、成绩录入、课程目标达成情况评价表、课程目标达成情况评价报告界面。</p>																																																																																																																																																																																																													

5	二元系统汽液平衡数据测定装置	莱帕克	LPK-SVLB	中国北京	<p>必要功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、理解测定二元汽液平衡数据的意义。 2、学习二元汽液平衡相图的绘制。 3、学习通过有恒沸物体系相图确定恒沸点。 4、学习从实验测得的 T - P - X - Y 数据计算各组分的活度系数。 5、装置能测定常压下二元系统的汽-液平衡数据。 6、气液平衡釜透明可视，可观察釜内的实验现象。 7、平衡釜外有真空夹套保温，釜内液体和气体分别形成循环系统，样品用量少，达到平衡速度快。 8、能通过分析平衡汽、液相组成，可获得有关的热力学参数，从实验测得的 T-P-X-Y 数据计算各组份的活度系数。 <p>主要技术指标</p> <p>1、设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 实验体系：环己烷-乙醇二元体系。 1.2 加液量 35-45 mL。 1.3 最高使用温度：150℃ 1.4 操作压力：常压。 1.5 折射率测量范围：1.300-1.7000。 1.6 电压 220V，总功率 1.6kW。 <p>2、装置主体参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 装置主体由气液平衡釜、球形冷凝器、阿贝折光仪、低温恒温槽组成。 2.1.1 气液平衡釜：材质玻璃，真空保温，加液量 35-45mL，配套气相温度测量。 2.1.2 电加热器：电压 220V，加热功率 200W，手动调节加热功率，最高使用温度 150℃。 2.1.3 球形冷凝器：材质玻璃，上下磨口尺寸 ϕ 19mm，长度 300mm 2.1.4 阿贝折光仪：折射率测量范围 1.300~1.7000，四位数字精度，单 	1	40000	40000
---	----------------	-----	----------	------	---	---	-------	-------

6	变压吸附实验装置	莱帕克	LPK-SPSA	中国北京	<p>目。</p> <p>2.1.5 低温恒温槽：无氟环保型制冷，带外循环泵，温度范围 -5~99℃，控温精度 0.1℃。</p> <p>2.2 气相温度测量采用温度传感器，Pt100，显示分度 0.1℃。</p> <p>2.3 加热温度测量采用温度传感器，热电偶，显示分度 0.1℃。</p> <p>2.4 装置尺寸：1480mm*580mm*1780mm（长*宽*高）。</p> <p>2.5 装置外观：装置采用高品质铝合金框架。装置配有可升降万向脚轮；脚轮带有 ABS 调节手把，可分别调节高度。配有支撑底座用于固定装置。</p> <p>2.6 提供该装置的工艺流程图，用于评定所投产品的工艺流程及配置是否满足技术要求。</p> <p>3、控制系统参数：</p> <p>漏电保护器 10A、熔断器 10A、接触器 18A/220V、电压表头 0-250V、仪表 501F、单向调压模块 10A/0-220V、电位器 470kΩ/3W、继电器 10A/220V、旋钮开关等。</p> <p>5、配置</p> <p>5.1 装置主体硬件部分</p> <p>5.1.1 气液平衡釜 1 套</p> <p>5.1.2 电加热器 1 个</p> <p>5.1.3 球形冷凝器 1 个</p> <p>5.1.4 温度传感器 2 个</p> <p>5.1.5 阿贝折光仪 1 个</p> <p>5.1.6 低温恒温槽 1 个</p> <p>5.2 控制系统</p> <p>5.2.1 总控制柜 1 个</p> <p>必要功能</p> <p>1. 学习变压吸附分离原理。</p>	1	129600	129600
---	----------	-----	----------	------	---	---	--------	--------

<p>2.6 压力测量：压力传感器，介质空气，量程 -0.1~0.6 MPa，精度 1.5%FS。</p> <p>2.7 压力表：精度 1.6 级。</p> <p>2.8 压缩空气三级过滤器，除尘、除水、除油，含 3 个放净阀，串联使用。</p> <p>2.9 装置外观：装置采用高品质铝合金框架，装置配有可升降万向脚轮，脚轮带有 ABS 调节手把，可分别调节高度。配有支撑底座用于固定装置。</p> <p>2.10 装置尺寸：1480mm*580mm*1780mm（长*宽*高）。</p>															
<p>3、控制系统参数</p>															
<p>3.1 硬件控制部分：</p>															
<p>3.1.1 集成模组：包含主模组、扩展模块、信号模块。主模组内部集成 12 路插槽口，24 路信号的监控。在主模组内部，每个插槽口兼容安装 PT、TC、DO、DI、AD、DA 等信号模块。</p>															
<p>3.1.2 主模组 MCU 芯片：时钟频率范围：4MHz~16MHz。GPIO 端口数量：80。16 位 Timer 数量：6。外设/功能/协议栈：DMA。CCP 捕获/比较。LIN 总线协议。LCD/LED 驱动。片载温度传感器。</p>															
<p>3.1.3 智联交互终端，数量：1 个。主要参数：电容触摸式操作，15.6 寸，控制屏分辨率为：1920*1080，前置 200 万像素摄像头，内存：DDR4 8G，硬盘：SSD 硬盘，128G；内置：5G 双频 WIFI、4G 模块、加密狗接口；内置麦克风及扩音器各 1 个；网口 2 个，USB3.0 接口 4 个，独立 RS232 串口 2 个，独立 RS485 接口 1 个；DB9 免焊母头 1 个；HDMI 接口 1 个；可控安全盘接口 1 个；UPS 不间断电源适配器 1 个。兼容 Windows 操作系统，可安装监测与控制软件、支持实验数据的处理、存储等。可实现实时数据检测与控制，实验数据存储等，可控制电动球阀开启关闭时间、流量计流量。4G 模块可支持安装物联网卡。用于实现无线传输实验数据功能。</p>															
<p>3.1.4 装置可实现分步式语音操作反馈功能：根据实验操作步骤进行语音播报。</p>															
<p>3.2 软件控制部分：装置监测与控制软件，具备自检测功能。</p>															

		<p>3.3 提供该装置的工艺流程图，满足技术要求。</p> <p>5、配置</p> <p>5.1 装置主体硬件部分</p> <p>5.1.1 吸附塔 2 个</p> <p>5.1.2 空气压缩机、真空泵、空气缓冲罐、真空缓冲罐、产品罐 各 1 个</p> <p>5.1.3 电动球阀 4 个</p> <p>5.1.4 气体质量流量计 1 个</p> <p>5.1.5 氮气检测仪 1 个</p> <p>5.1.6 压力传感器 2 个</p> <p>5.1.7 压力表 5 个</p> <p>5.1.8 压缩空气三级过滤器 1 套</p> <p>5.2 控制系统</p> <p>5.2.1 总控制柜 1 个</p> <p>5.2.2 工业一体化操作终端 1 台</p> <p>5.2.3 自检测系统软件 1 套</p>			
<p>7</p> <p>停留时间分布与反应器流动特性测定实验装置</p>	<p>莱帕克</p> <p>LPK-STRD-C</p> <p>中国北京</p>	<p>必要功能</p> <p>1、能采用脉冲示踪法测定釜式与管式反应器停留时间分布，通过计算机软件处理得到停留时间分布曲线。</p> <p>2、能分别进行无循环及变化循环比 R 操作，在不同返混程度下测定管式反应器停留时间分布。</p> <p>主要技术指标</p> <p>1、设计参数</p> <p>1.1 体系：氯化钾溶液。</p> <p>1.2 使用温度、压力：常温、常压。</p> <p>1.3 液体流量范围：6~60 L/h。</p> <p>2、装置主体参数</p> <p>2.1 装置主体由反应釜、反应器、水箱、电机、水泵组成。</p> <p>2.1.1 反应釜：容积：1L 数量 3 个，3L 数量 1 个，材质：透明材质。</p>	<p>1</p> <p>118600</p> <p>118600</p>	<p>118600</p> <p>118600</p>	

8	化工仪表与控制实验装置	莱帕克	LPK-SCIC	中国北京	<p>播报。</p> <p>3.2 软件控制部分：装置监测与控制软件，具备自检功能。</p> <p>3.3 提供该装置的工艺流程图，满足主要技术指标 2.1-2.3 的要求。</p> <p>4、配置</p> <p>4.1 装置主体硬件部分</p> <p>4.1.1 反应釜 4 个</p> <p>4.1.2 管式反应器 1 套</p> <p>4.1.3 水箱 1 个</p> <p>4.1.4 电机 4 个</p> <p>4.1.5 水泵 2 台</p> <p>4.1.6 数字电导仪 5 个</p> <p>4.1.7 转子流量计 3 个</p> <p>4.2 控制系统</p> <p>4.2.1 总控制柜 1 个</p> <p>4.2.2 智联交互终端 1 台</p> <p>4.2.3 自检测系统软件 1 套</p> <p>4.3 配套资源</p>	<p>必要功能</p> <p>1、学会利用仪表进行加热水温的定值控制、流量的控制、液位的控制、液位的位式控制、液位的定值控制、变频调速流量的定值控制。</p> <p>2、学习正确设定相关 PID 进行单闭环流量比值控制、水箱液位与调节阀流量的串级控制、水箱液位与变频调速泵流量的串级控制。</p> <p>3、学习信号接线故障诊断和处理、温度仪表故障设置与处理、压力仪表故障设置与处理、流量仪表故障设置与处理、液位仪表故障设置与处理。</p> <p>4、可进行加热水温的定值控制、流量的控制、液位的位式控制、液位的定值控制、变频调速流量的定值控制、单闭环流量比值控制、水箱液位与调节阀流量的串级控制、水箱液位与变频调速泵流量的串级控制。</p> <p>5、可实现信号接线故障诊断和处理、温度仪表故障设置与处理实训、压力仪表故障设置与处理实训、流量仪表故障设置与处理实训、液位仪表故障设置与处理实训。</p> <p>6、可实现力控实时数据库组态实验，使学生体验计算机控制系统的组成与实现方式，并在实际应用中提升其编程与调试能力。</p>	1	146600	146600

<p>主要技术指标</p> <p>1、设计</p> <p>1.1 实验体系：水。</p> <p>1.2 使用温度：不超过 80℃。</p> <p>1.3 热水槽液位：500mm。</p> <p>1.4 电磁流量计量程：0.19-7.63 m³/h。</p> <p>1.5 涡轮流量计量程：0.4-8 m³/h。</p> <p>1.6 冷水槽压力变送器：量程 0-20 KPa。</p> <p>2、装置主体参数</p> <p>2.1 装置主体由储水槽、冷水槽、热水槽、离心泵、磁力泵等组成。</p> <p>2.1.1 储水槽：透明可视，容积 90L，敞口平底。</p> <p>2.1.2 冷水槽：材质：不锈钢材质，表面拉丝工艺处理，容积 30L，敞口，带压力传感器。</p> <p>2.1.3 热水槽：材质：材质：不锈钢，表面拉丝工艺处理，容积 30L，敞口，带磁翻板液位计。</p> <p>2.1.4 循环泵采用不锈钢离心泵，电压 380V，功率 370W，流量 3.6m³/h，扬程 14m。</p> <p>2.1.5 热水泵采用磁力泵，电压 220V，功率 65W，流量 22 L/min，扬程 4m。</p> <p>2.2 管路：部分液管路透明可视，采用快拆式连接。</p> <p>2.3 涡轮流量计：流量计结构透明可视，精度 0.5%FS。介质水，量程 0.4-8m³/h。</p> <p>2.4 电磁流量计：介质水，量程 0.19-7.63 m³/h。</p> <p>2.5 磁翻板液位计：材质不锈钢，使用温度≤100℃，使用压力≤1.6MPa，液位高度 500mm。</p> <p>2.6 压力传感器：量程 0-10 kPa，精度 1.5%FS。</p> <p>2.7 差压传感器：量程 0-20 kPa，精度 1.5%FS。</p> <p>2.8 温度测量：温度传感器 Pt100，显示精度 0.1℃。温度传感器 Cu50，显示精度 0.1℃。K 型热电偶，显示精度 0.1℃。</p> <p>2.9 压力表：量程：0-0.25 MPa；现场显示，精度 2.5%FS。</p> <p>2.10 电磁阀：电压 220V，介质水，使用温度≤80℃，使用压力 0-1 MPa。</p> <p>2.11 电动阀门：材质不锈钢，电压 220V，调节型。</p> <p>2.12 电加热：材质不锈钢，电压 220V，功率 6.0kW，湿烧。</p> <p>2.13 装置尺寸：主体尺寸 2200mm*580mm*2010mm（长*宽*高），控制台尺寸 1260mm*800mm*1360mm（长*宽*高）。</p> <p>2.14 装置外观：装置采用高品质铝合金框架，装置配有可升降万向脚轮，</p>							

9	乙苯脱氢实验装置	莱帕克	LPK-SREB	中国北京	<p>脚轮带有 ABS 调节手把,可分别调节高度。配有支撑底座用于固定装置。</p> <p>3、控制系统参数</p> <p>3.1 硬件控制部分:</p> <p>3.1.1 操控终端:内存 4G,硬盘 1T,独立显存 2GB,27 英寸显示器,带键盘鼠标。</p> <p>3.1.2 电器元件:漏电保护器 10A、接触器 9A/220V、直流电源 75W/24V、仪表 501F/518F、固体继电器 10A/380V、变频器 400W/三相、继电器 10A/24V、熔断器 10A、电压表头 0-450V、旋钮开关等。</p> <p>3.2 软件控制部分:自检测系统软件 1 套。</p> <p>3.3 提供该装置的工艺流程图,满足主要技术指标 2.1-2.12 的要求。</p> <p>4、配置</p> <p>4.1 装置主体硬件部分</p> <p>4.1.1 储水槽、冷水槽、热水槽、磁力泵 各 1 个</p> <p>4.1.2 离心泵 2 个</p> <p>4.1.3 涡轮流量计 1 个</p> <p>4.1.4 电磁流量计 1 个</p> <p>4.1.5 磁翻板液位计 1 个</p> <p>4.1.6 压力传感器、差压传感器 1 个</p> <p>4.1.7 温度传感器 Pt100、Cu50、K 型热电偶各 1 个</p> <p>4.1.8 压力表 2 个</p> <p>4.1.9 电磁阀 2 个</p> <p>4.1.10 电动阀门 1 个</p> <p>4.1.11 电加热 1 个</p> <p>4.2 控制系统</p> <p>4.2.1 台式电脑 1 台</p> <p>4.2.2 电器元件 1 套</p> <p>4.2.3 自检测系统软件 1 套</p> <p>必要功能</p> <p>1、装置采用固定床管式反应器,反应器规格可定制,充分体现实验装置的开放性,锻炼学生实验设计和开发能力。</p> <p>2、装置加热炉开合方便,能更换不同的反应器。</p> <p>3、装置具备超温超压报警系统,采用程序控温,控温精度准确可靠。</p> <p>4、管式反应器设计可满足装填不同催化剂。</p> <p>主要技术指标</p>	1	118000	118000
---	----------	-----	----------	------	---	---	--------	--------

<p>1、设计参数</p>	<p>1.1 体系: 乙苯脱氢。</p>	<p>1.2 使用温度、压力: 0~600℃, 常压。</p>	<p>1.3 流量范围: 气体: 1~1000 ml/min; 液体: 0~15.6 ml/min。</p>	<p>2、装置主体参数</p>	<p>2.1 装置主体由管式反应器、加热器、预热器、冷凝器组成。</p>	<p>2.1.1 管式反应器: 一种耐高压柔性密封反应器, 材质不锈钢, 耐温 600℃, 反应器 $\phi 22 \times 6$ mm, L500mm, 反应器内设置床层温度检测, 温度显示精度: $\pm 0.1^\circ\text{C}$。</p>	<p>2.1.2 加热器: 开合式陶瓷纤维电加热器, 不锈钢镂空外壳, 加热功率 1.8 kW, 每组 600W, 每组电加热均采用程序控温, 控温段数 10 段。</p>	<p>2.1.3 预热器: 材质: 材质不锈钢, $\phi 16 \times 3$ mm, L200 mm, 加热功率 500W, 配温度检测 1 个, 温度控制 1 个, 温度显示精度: $\pm 0.1^\circ\text{C}$。</p>	<p>2.1.4 冷凝器、气液分离器: 材质不锈钢, $\phi 76 \times 4$mm, 容积 0.5L。</p>	<p>2.2 液体泵: 蠕动泵, 转速 0.1~200 rpm, 流转速比: 0.078 ml/转, 4-20 mA 信号远传, 实现液体输送计量精准、稳定性高、安全无污染。</p>	<p>2.3 流量计带温度补偿, 6mm 卡套接口, 量程 0~1000ml/min, 带流量控制。</p>	<p>2.4 温度测量采用: 温度传感器, 显示分度 0.1°C, 精度 A 级。</p>	<p>2.5 压力测量采用压力传感器, 精度 1.5%FS。压力表, 精度 1.6 级。</p>	<p>2.6 冷凝系统: 冷凝器夹套水可循环, 最低冷凝温度小于 0°C, 控温精度 $\pm 1^\circ\text{C}$。</p>	<p>2.7 管路阀门: 材质: 材质不锈钢。</p>	<p>2.8 装置尺寸: 1480mm*580mm*1780mm (长*宽*高)。</p>	<p>2.9 装置外观: 装置采用高品质铝合金框架。装置配有可升降万向脚轮; 脚轮带有 ABS 调节手柄, 可分别调节高度。配有支撑底座用于固定装置。</p>	<p>3、控制系统参数</p>	<p>3.1 硬件控制部分:</p>	<p>3.1.1 集成模组: 包含主模组、扩展模块、信号模块。主模组内部集成 12 路插槽口, 24 路信号的监控。在主模组内部, 每个插槽口兼容安装 PT、TC、DO、DI、AD、DA 等信号模块。</p>																																																																																																																								

					<p>3.1.2 主模组 MCU 芯片: 时钟频率范围: 4 MHz~16 MHz。GPIO 端口数量: 80。16 位 Timer 数量: 6。外设/功能/协议栈: DMA。CCP 捕获/比较。LIN 总线协议。LCD/LED 驱动。片载温度传感器。</p> <p>3.1.3 工业嵌入式触摸一体机: 触摸式操作, 15 寸, LED 背光屏, 显示色 262K, 系统存储 8G, 4 路通讯端口 (含以太网 1 路, 485 串口 2 路, 232 串口 1 路), 自带无线网络接口: 可实现实时数据检测与控制, 实验数据存储等, 可显示预热器及加热炉温度、流量计流量, 可设定加热炉温度, 流量计流量及进料泵转速。</p> <p>3.2 软件控制部分: 装置监测与控制软件, 具备自检测功能。</p> <p>3.3 提供该装置的工艺流程图, 满足主要技术指标 2.1-2.6 的要求。</p> <p>4、实验装置动画二维码, 可通过扫描二维码观看实验动画, 预习实验内容 (本装置“必要功能”的序号 1、2、3、4 的实验内容)。动画时长 4 min 34s, 视频配有全流程语音讲解。</p> <p>5、配置</p> <p>5.1 装置主体硬件部分</p> <p>5.1.1 管式反应器 1 个</p> <p>5.1.2 加热炉 1 个</p> <p>5.1.3 预热器 1 个</p> <p>5.1.4 冷凝器、气液分离器 各 1 个</p> <p>5.1.5 蠕动泵 2 个</p> <p>5.1.6 质量流量计 1 个</p> <p>5.1.7 温度传感器 1 批</p> <p>5.1.8 压力传感器 1 个</p> <p>5.1.9 压力表 2 个</p> <p>5.1.10 低温恒温槽 1 个</p> <p>5.1.11 管路阀门一批</p> <p>5.2 控制系统</p> <p>5.2.1 总控制柜 1 个</p>
--	--	--	--	--	--

				5.2.2 工业一体化操作终端 1 台 5.2.3 自检测系统软件 1 套 5.3 粗苯加氢实训仿真软件 (学生账号同时满足≥60 人登录)		
商 务 要 求	质保期			国家有统一规定的执行国家规定, 没有规定的质保期为 36 个月。		
	售后技术服务要求			售后技术含安装、调试、维修、保养、人员操作和维护培训等, 售后服务要达到合同要求。		
	备品备件及耗材等要求			已纳入投标报价的货物除外, 保证有足够的备品备件。		
	售后服务保障或维修响应时间要求			供方提供 7×24 小时电话响应, 故障响应时间 30 分钟, 若电话或远程技术支持不能解决问题, 供方技术人员 24 小时内到达需求方现场并解决问题。如果 72 小时不能及时解决, 供方免费提供备用设备, 保证不因供方设备问题影响需求方使用。		
	合计			玖拾玖万壹仟玖佰元整 (¥991900.00)		