

内蒙古农业大学

政府采购货物买卖合同

采购单位：内蒙古农业大学

项目名称：材艺院林业工程双一流学科及新林业学科群建设项目(二次)

云平台项目编号：NMGZCS-G-H-241082-1

云采通项目编号：NNDWTZB-2024068

合同编号：NNDWTZB-2024068-1/1*imau

甲方：内蒙古农业大学

乙方：内蒙古杰创智行科技有限责任公司

签订时间：2024年12月24日

采购供货合同

甲方：内蒙古农业大学

乙方：内蒙古杰创智行科技有限责任公司

合同签订地点：呼和浩特市赛罕区内蒙古农业大学

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：

一、项目信息

1、采购项目名称：材艺院林业工程双一流学科及新林业学科群建设项目（二次）

2、采购项目编号：

云平台：NMGZCS-G-H-241082-1

云采通：NNDWTZB-2024068

3、采购计划编号：项目流水号[2024]26825 号

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

6、中标（成交）采购标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）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☒否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☒否

7、合同是否分包：

☐是 ☒否

分包主要内容：

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

8、中标（成交）供应商是否为外商投资企业：

☐是 ☒否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

9、是否涉及进口产品：

☐是 ☒否

如涉及进口产品，附件中需标注以下信息：

《政府采购品目分类目录》底级品目名称、金额、国别、品牌、规格型号等

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

11、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

12、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

13、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

二、采购产品名称、单价、数量、金额

包号	产品名称	数量	合计金额(万元)	技术参数
第 1 包	材艺院林业工程双一流学科及新林业学科群建设项目	1 批	156.78	详细清单及技术参数见后附表
总计金额:人民币(大写)壹佰伍拾陆万柒仟捌佰元整				

(注: 固定单价合同应填写单价和最高限价)

三、保修期及售后服务承诺: 其他见响应文件和附件

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 对货物予以回收的义务;
- 6、本合同第七条所列组成合同的文件规定由乙方提供的其他服务。
- 7、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。

四、合同履行、货物包装、运输、保险和交付要求

1、合同履行

- (1) 起始日期: 2024 年 12 月 24 日, 完成日期: 2025 年 2 月 22 日。
 - (2) 履约地点: 采购人地点 (内蒙古农业大学校内)
 - (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: 中标供应商在签订合同后 3 日内将中标金额 10%的履约保证金汇入采购人指定账户。货物全部到达合同约定地点并验收合格后, 采购人按照合同约定支付货款。

收取履约保证金金额：156780 元

履约担保期限：验收合格后履约保证金一年内无质量及售后问题 30 日内无息退还。

(4) 合同分包

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。

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。

2、货物包装、运输、保险和交付要求

(1) 本合同涉及商品包装、快递包装的，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指定现场。

(2) 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。

(3) 货物保险由乙方负责。

(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。

(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。

(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。

五、验收标准

1、验收组织方式：☒自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体：内蒙古农业大学

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，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式） ☒否

验收组织的其他事项：验收分为初验和终验，按照《内蒙古农业大学国有资产管理办
法（试行）2020 版》资产验收相关规定执行。

2、履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 7 日内组织验收）

3、履约验收方式：☐一次性验收

☒分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）

4、履约验收程序：货物验收分为初验和终验。

5、履约验收的内容：投标文件和合同所规定的内容。（应当包括每一项技术和商务要
求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

6、履约验收标准：按照《内蒙古农业大学国有资产管理办（试行）2020 版》资产验
收相关规定执行。

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：无

六、定价方式、付款方式

1、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

2、付款方式（按项目实际勾选填写）：

☒全额付款：货物全部到达合同指定地点并验收合格后，采购人支付合同总价的全部
货款。

☐分期付款：（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应
与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：（应明确预付款的支付比例和支付条件）

☐成本补偿：（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

☐绩效激励：（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3、甲方通过国库集中支付方式支付本合同价款的，乙方收到国库集中支付机构支付的款
项即为甲方履行了本合同约定的付款义务。因履行国库集中支付程序造成付款迟延的，甲方
无须承担逾期付款的违约责任。

4、付款前，乙方应向甲方开具等额增值税专用发票，其他报销单据按甲方财务要求提供。
否则，甲方有权迟延付款并不承担逾期付款违约责任，且乙方不得以此作为拒绝或迟延履行
本合同项下各项义务的抗辩理由。

七、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

八、甲方的权利义务

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。

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。

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、甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收。

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。

6、国家法律法规规定应由甲方承担的其他义务和责任。

九、乙方的权利义务

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。

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。

3. 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

4、国家法律法规规定及本合同第七条所列组成合同的文件规定应由乙方承担的其他义务和责任。

十、质量标准和保证

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。

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本合同第七条所列组成合同的文件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，应在本合同第七条所列组成合同的文件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，甲方有权要求乙方及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

(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。

十一、权利瑕疵担保

1、乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

2、乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

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。

十二、知识产权条款

1、乙方确保提供给甲方的该合同约定的标的物及相关附属产品的知识产权属于乙方所有，并向甲方提供相应的权属证明。涉及第三方知识产权的，乙方须提供合法的授权使用证明。

2、对于上述涉及的知识产权权利，乙方许可甲方在本合同约定范围内使用。

3、若由于乙方所提供的该合同的标的物及附属部件、材料、资料等引起知识产权纠纷，乙方应当承担一切经济和法律責任，包括但不限于赔偿甲方因参与此类侵权指控的诉讼费用、律师费用、所受损失及弥补纠正侵权产品而支付的所有费用。

4、未经甲方书面同意，乙方不得将甲方针对该采购标的物所提供的技术标准、技术要求、图纸、工艺、采购订单内容等泄露给任何第三方，否则，甲方将依据有关法律追究乙方责任，并要求乙方赔偿由此给甲方造成的损失。

十三、违约责任

1、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，赔偿费按货款总额的 20% 计算。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。

2、迟延支付的违约责任

因履行国库集中支付程序造成付款迟延的，甲方无须承担逾期付款的违约责任。

3、除不可抗力外，如果乙方未按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方可以要求乙方支付违约金，违约金从货物款中扣除，违约金按每迟延 1 日，应向甲方支付合同总价款 0.5% 的违约金；迟延超过 10 日的，甲方有权单方解除本合同全部或部分约定。甲方解除本合同全部或部分约定，不影响未解除部分乙方的合同履行，不减轻或免除乙方的违约责任。

4、如出现所供货物、服务质量不符合国家标准，无法通过验收的，甲方有权无条件退回货物，由此造成的一切损失由乙方承担，乙方应退还全部已付款并承担合同价 30% 的违约

金。

5、乙方提供的货物不属于生产厂家的原装正品的，甲方有权单方解除合同。

6、乙方承诺其交付的货物是其有权销售、无任何权利争议或潜在权利争议的货物，乙方承诺其货物无任何他项权利设定，也无著作权、商标权、专利权及其他知识产权方面的权利瑕疵或限制，乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等合法权益的主张；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿。

7、乙方违反本合同的约定，除按本合同的约定承担违约责任外，还应赔偿甲方包括但不限于直接损失、甲方向第三方的违约或赔偿损失、误工费、鉴定费、损失的评估费、律师费、诉讼费或仲裁费、保全费、保险费、公告费、执行费等全部损失。

8、本合同所涉及全部违约金或赔偿金，甲方均有权从未付合同价款或履约保证金中扣除，乙方对此无异议。

十四、通知与送达

1、乙方的通知与送达方式为：

乙方：内蒙古杰创智行科技有限责任公司

通讯地址：呼和浩特市赛罕区南二环路鹏欣金游城 1 号楼 811-815；

联系人：张贺天；联系电话（手机）：18204718300

E-mail: nmgjczxkj@163.com；微信：/

2、本合同涉及有关通知事项可按照本合同中约定的通知与送达方式，采用邮寄、直接送达、致电或发送短信、E-mail、微信等任一方式进行，邮寄到达（拒收、退回）当日、直接送达或致电以及短信息、E-mail、微信发送当时，即视为乙方接到该通知。

3、乙方必须保证本合同约定的联系方式真实准确有效，联系方式如有变更，必须在变更后 3 日内书面通知甲方。乙方联系方式不真实、不准确或未留联系方式，或联系方式变更未及时通知甲方的，一切责任均由乙方承担。甲方按照本合同约定的通知与送达方式向其发出的任何通知均视为合法有效。乙方拒收、不在指定地址或联系不上导致通知被退回，均视为通知已经合法有效送达。

4、乙方同意，乙方在本通知与送达条款中预留的地址及电话、传真、电子邮箱等，均可作为送达诉讼（或仲裁）文书（包括但不限于起诉状、上诉状、申请书、传票、举证通知书、出庭通知书、各类裁定、判决等）的确认地址。即，只要人民法院（或仲裁委员会）

将诉讼（或仲裁）文书发送至乙方预留的地址、传真、电子邮箱，即视为送达。因乙方自己提供或者确认的送达地址不准确、送达地址变更未及时告知甲方，乙方或者乙方指定的联系人拒绝签收，导致诉讼（或仲裁）文书未能被乙方实际接收的，文书退回之日视为送达之日。

十五、争议解决方式：

双方因本合同发生争议，由甲、乙方协商解决，协商不成的，应向甲方住所地有管辖权的人民法院诉讼解决。

十六、内蒙古农业大学采购文件（包括技术规范澄清与修改内容）和中标人投标文件是合同不可分割的组成部分，附件与合同正文具有同等法律效力。本合同未尽事宜从其规定。

十七、本合同未作明示约定，而又有国家有关法律、法规及政策规定的，从其规定。

十八、本合同一式五份，乙方执一份，甲方执三份，代理机构执一份。

十九、本合同供需双方签字、盖章后生效。

甲方(盖章):内蒙古农业大学

乙方(盖章):内蒙古杰创智行科技有限责任公司

地址:呼和浩特市赛罕区昭乌达路
306号

地址:呼和浩特市赛罕区南二环路鹏欣金游城 1
号楼 811-815

采购单位主要负责人(签字):

法定代表人或委托人(签字):

分管校领导(签字):

电话:0471-4310714

电话:18204718300

签订日期:2024年12月24日

签订日期:2024年12月24日

附件 1：货物清单及价格

序号	货物名称	《政府采购品目分类目录》 底级品目名称	品牌/ 型号/ 规格	制造商名称	制造商所在区域 (国别/地区)	制造商规模 (大/中/小/微/其他)	节能 (是/否)	节水 (是/否)	环保 (是/否)	数量	单位	单价(元)	总价(元)
1	四位磁力搅拌水浴锅	教学仪器	HSJ-4	常州澳华仪器有限公司	中国常州	小型	否	否	否	4	台	1000	4000
2	标准筛分机	教学仪器	ZSJ-400	新乡市中泰机械有限公司	中国河南	小型	否	否	否	2	台	5800	11600
3	台式低速离心机	教学仪器	LC-LX-L50C	上海力辰邦西仪器科技有限公司	中国上海	微型	否	否	否	2	台	5800	11600
4	高速离心机	教学仪器	H2-16K	湖南可成仪器设备有限公司	中国湖南	小型	否	否	否	2	台	6800	13600
5	恒温恒湿试验箱	教学仪器	HK-15G	东莞市勤卓环境测试设备有限公司	中国广东	中型	否	否	否	2	台	28000	56000

6	恒温培养摇床	教学仪器	ZHWY-1102	常州金坛精达仪器制造有限公司	中国江苏	小型	否	否	否	1	台	29000	29000
7	鼓风干燥箱	教学仪器	DHG-9241B	沧州航天科宇测试仪器有限公司	中国河北	中型	否	否	否	5	台	5000	25000
8	普通型冷冻干燥机	教学仪器	SCIEN TZ-12 N/A	宁波新芝生物科技股份有限公司	中国宁波	中型	否	否	否	3	台	12000	36000
9	小型高速粉碎机 (容量 1000 g)	教学仪器	WK-2000A	山东精诚医药装备制造有限公司	中国山东	小型	否	否	否	2	台	3000	6000
10	小型高速粉碎机 (容量 600 g)	教学仪器	WK-1200A	山东精诚医药装备制造有限公司	中国山东	小型	否	否	否	2	台	1500	3000
11	小型高速粉碎机	教学仪器	WK-600A	山东精诚医药装备制造	中国山东	小型	否	否	否	2	台	1000	2000

	(容量 300 g)			有限公司									
12	塑料粉碎机	教学仪器	HKM-8 D	杭州奥为智能装备有限公司	中国杭州	微型	否	否	否	1	台	10000	10000
13	荧光分光光度计	教学仪器	F97Pro	上海棱光技术有限公司	中国上海	小型	否	否	否	1	台	89000	89000
14	漆膜磨耗仪	教学仪器	JM-IV	天津市精科联材料试验机有限公司	中国天津	微型	否	否	否	1	台	5500	5500
15	拉开法附着力测试仪	教学仪器	BGD-500	上海魅宇仪器设备有限公司	中国上海	微型	否	否	否	1	台	10000	10000
16	粗糙度仪	教学仪器	TR210	上海双旭电子有限公司	中国上海	微型	否	否	否	1	台	10000	10000
17	偏振光学显微镜	教学仪器	DM750P	徕卡显微系统(上海)有限公司	中国上海	中型	否	否	否	1	台	100000	100000
18	脉冲电闪	教学仪器	FJH-2	太原赛因新	中国太	小型	否	否	否	1	台	158000	158000

	蒸反应器		024AP lus	材料科技有 限公司	原								
19	多用途微波化学合成仪	教学仪器	XH-MC -1	北京祥鹤科技发展有限公司	中国北京	小型	否	否	否	1	台	20000	20000
20	高压静电纺丝机	教学仪器	DP30	云帆（天津）仪器有限公司	中国天津	小型	否	否	否	1	台	70000	70000
21	双光束紫外可见分光光度计	教学仪器	T500	北京普析通用仪器有限责任公司	中国北京	中型	否	否	否	2	台	20000	40000
22	加热制冷循环器	教学仪器	CD-20 0F	优莱博技术（北京）有限公司	中国北京	中型	否	否	否	1	台	30000	30000
23	超声波清洗机	教学仪器	KQ-80 ODE	昆山市超声仪器有限公司	中国江苏	中型	否	否	否	1	台	7500	7500
24	工业级手持式三维	教学仪器	EinScan H	先临三维科技股份有限公司	中国杭州	大型	否	否	否	1	台	30000	30000

	扫描仪			公司									
25	激光打标机	教学仪器	UV-3W T	大族激光科技产业集团股份有限公司	中国深圳	中型	否	否	否	1	台	40000	40000
26	热线仪	教学仪器	QTM-7 00	可睦电子(上海)商贸有限公司	中国上海	小型	否	否	否	1	台	350000	350000
27	数字式半球辐射率仪	教学仪器	RD1	旭阿科技(上海)有限公司	中国上海	微型	否	否	否	1	台	56000	56000
28	平板导热仪	教学仪器	JC-DR 3030	辽宁美泽检测设备有限公司	中国沈阳	小型	否	否	否	1	台	26000	26000
29	无线温度、湿度和水分含量(WME)传感器	教学仪器	RS-WS -WIFI -C3	山东仁科测控技术有限公司	中国山东	中型	否	否	否	30	套	1000	30000

30	一体化气象站	教学仪器	FT-QC 6Q	山东风途物联网科技有限公司	中国山东	小型	否	否	否	1	台	8000	8000
31	拼方机	教学仪器	VLM45 T/6	烟台博海木工机械有限公司	中国山东	小型	否	否	否	1	台	280000	280000
合计：人民币(大写)壹佰伍拾陆万柒仟捌佰元整													1567800

使用单位：材料科学与艺术设计学院

质保期：自项目终验合格之日起1年

附件 2：货物详细技术参数

编号	货物名称	技术参数、性能指标
1	四位磁力搅拌水浴锅	1、磁力搅拌水浴锅 4 工位，可以独立控温控速；
		2、控温范围：室温~99℃、控温精度：±0.5℃；
		3、工作环境：-5℃~50℃、相对湿度 35%~85%；
		4、适用容器：5~1000 mL 烧杯/平底烧瓶；
		5、加热功率：400W×4 个；
		6、电源：220V±10% 50Hz。
2	标准筛分机	1、电机功率：0.25 kW；
		2、噪音：小于 50 dB；
		3、振幅：0~3 mm，振动频率 1440 次/分；
		4、外形尺寸（长×宽×高）：600mm×490mm×370mm；
		5、电源：220V±10% 50Hz；
		6、筛分粒度 0.02~100 mm；
		7、可放筛具直径：Φ400mm、Φ300mm。
3	台式低速离心机	1、转速范围：100~5000rpm；
		2、调速精度：±20rpm；
		3、最大相对离心力：4900xg
		4、转子规格：4×100mL；
		5、离心管容量：100mL；

		6、定时范围：1min~99min;
		7、电源频率：AC220V±22 50Hz;
		8、功率：550W;
		9、产品尺寸：525mm×430mm×360mm
4	高速离心机	1、转速：16000~22000r/min;
		2、转子规格：50ml×6;
		3、离心力：18757xg;
		4、转速精度：±10r/min;
		5、304 不锈钢内胆;
		6、液晶记忆显示屏，具有定时功能，具有转速，离心力，时间，转子号等同时显示功能。
5	恒温恒湿试验箱	1、温度波动度±0.5℃，温度均匀度±2.0℃，温度控制精度 0.1℃，升温速率 3℃/min(空载下全程非线性)，降温速率 1℃/min(空载下全程非线性)。
		2、控湿范围：35~95% RH，湿度偏差±3% RH；温度范围 0℃~+150℃；
		3、输入功率：4 kW;
		4、工作形式：低温、高温、湿热按程序自动交变；
		5、结构设计：一体式结构，外壁材料使用冷轧钢板静电双面喷塑，内壁材料使用 SUS304 高级不锈钢钢板，绝缘材料使用 100mm 聚氨酯发泡棉+玻璃纤维棉保温层；设备尺寸 500mm（宽）×900mm（高）×1200 mm（深）；
		6、程式触摸屏控制器：中英文可选，可显示设定温度、实测温度、总运行时间、段运行时间、加热制冷状态；

		7、设备配有 RS232 电脑接口及 USB 接口，可以实现计算机控制、数据采集等；
		8、设备配有智能管理模块：
		8.1、设备支持管理员系统集中控制，支持远程通断电；
		8.2、设备支持现场一键紧急关闭或延时关闭设备；
		8.3、设备支持通过日志查看远程监测管理平台的实时状态，标书中已提供对应参数的产品界面截图；支持设置最大功率限制，开启后功率大于设置值自动断电；
		8.4、支持设备按周月年进行用电统计，支持自动校准。（标书中已提供对应参数的产品界面截图）；
		8.5、设备支持 WIFI 连接，2.4GHz；
		9、安全功能：设备具有断电保护、自检功能、缺水保护、故障报警、过载保护、过压保护、过温保护。
6	恒温培养摇床	1、恒温培养摇床的结构设计为双层双开门立式结构；
		2、震荡方式：回旋振荡方式；
		3、温控范围：室温+5~60℃；
		4、显示方式：LCD 液晶一屏显示；
		5、波动度：±0.5℃，分辨率：0.1℃，均匀度：±1℃，恒温精度：±0.1℃（恒温状态下），振荡频率：30~300 r/min，振荡幅度：Φ26 mm，定时范围：0~9999 分钟或小时；
		6、摇板尺寸：734mm×458 mm，摇板数量 2 块；
		7、内胆尺寸：845mm×515mm×765 mm；
		8、标准配置（离心管）：250ml×56 支；
		9、电源：AC 220V 50/60Hz。

7	鼓风干燥箱	1、容积：248L，载物托架 2 块；
		2、控温范围：RT 10℃~300℃；
		3、恒温波动度：±1℃；
		4、温度分辨率：0.1℃；
		5、温度均匀度：±3%（测试点为 100℃）
		6、镜面 304 不锈钢内胆。
8	普通型冷冻干燥机	1、冻干面积：0.12 m ² ；
		2、水容量：4 kg/批；
		3、盘装溶液：1.5L；
		4、物料盘尺寸：Φ200mm；
		5、物料盘数量：4 个；
		6、冷阱尺寸：Φ250×250mm，冷阱最低温度（℃）：≤-56（空载）；
		7、采用国际品牌恩布拉科原装进口压缩机制冷；
		8、采用 7 寸真彩触摸液晶屏控制系统；
		9、工业嵌入式操作系统，ARM9 核心控制电路设计，32M 内存 128M FLASH。控制系统自动保存冻干数据，并能以实时曲线和历史曲线的形式查看，可存储多次冻干曲线，并用 U 盘提取数据到电脑，用上位机软件在电脑中浏览打印及多种选项；
		10、干燥室采用无色透明一次注塑成型聚碳干燥室；
		11、真空泵与主机连接采用标准 KF 快速接头，配置充气阀，可充干燥惰性气体，真空系统为品牌真空泵+油雾过滤器；

		12、可设定冷阱温度，低于温度设定值时开启真空泵，保护真空泵使用寿命；
		13、西林瓶装瓶量：Φ12mm：920；Φ16mm：480；Φ22mm：260；
		14、板层尺寸Φ200mm，板层间距70mm，板层数量4块；
		15、极限真空度：≤5Pa（空载）；
		16、功率：1kW（220V 50Hz），环境温度≤25℃。
9	小型高速粉碎机（容量1000g）	1、容量：1000g；
		2、电机功率：1800W；
		3、产量：10~20kg/h；
		4、电压：220V±10% 50Hz；
		5、电机转速：25000r/min；
		6、成品细度：50~300目；
		7、体积：23cm×23cm×46cm；带自动翻转结构，能翻转180°。
10	小型高速粉碎机（容量600g）	1、容量：600g；
		2、电机功率：1500W；
		3、产量：6~12kg/h；
		4、电压：220V±10% 50Hz；
		5、电机转速：25000r/min；
		6、成品细度：50~300目；
		7、体积：22cm×22cm×39cm；带自动翻转结构，能翻转180°。
11	小型高速粉碎机（容量300g）	1、容量：300g；

		2、电机功率：1500W；
		3、产量：6~12kg/h；
		4、电压：220V±10% 50Hz；
		5、电机转速：25000r/min；
		6、成品细度：50~300 目；
		7、体积：20cm×22cm×28cm。带自动翻转结构，能翻转 180°
12	塑料粉碎机	1、电机功率：2.2kW；
		2、主轴转速：143 r/min；
		3、刀具材质 SKD-11，热处理硬度 61；S 型回转刀 8 pcs；动刀数 24 pcs；定刀数 4 pcs；
		4、切削室尺寸：280mm×234mm；
		5、进料口尺寸：425×400mm；进料口高度 1208mm；粉碎能力<100kg/h
		6、粉碎噪音：70~90dB；
		7、我公司提供的设备可以另配筛网 1 张（规格 7mm），动刀 24 pcs，定刀 2 pcs。
13	荧光分光光度计	1、仪器具有自我检测与自动校正功能。
		2、激发光源：仪器光谱测量范围宽，采用 150W 氙灯和双单色器光学系统设计，激发与发射波长覆盖 200nm 到 900nm 区间。
		3、测量速度：最高扫描速度达 48000nm/min，1 分钟内即可完成三维图谱扫描。快速三维荧光分析轻而易举。
		4、灵敏度：350nm 激发水的拉曼峰信噪比>150（P/P）。
		5、测量手段 3 种：包括支持荧光测量；支持多种附件；支持光谱校正功能。

		6、配套软件支持 4 种以上测量模式：包括波长扫描模式；时间扫描模式；定量分析模式；支持三维扫描及多种图谱察看方式；
		7、增益档：1-17 档， 高/中/低 三档可调，可切换为 17 档精细调节（0-1000V，0.1V 连续可调）自动光门。
		8、报表输出方式：可选择打印报表和使用 Microsoft（R）Excel 格式,CSV 格式输出文件。数据传输方式 USB2.0。
		9、光纤式固体样品荧光测试装置；专用固体，粉末，薄膜和液体表面荧光的样品架；自动调节荧光偏正光附件；磷光测试附件。
		10、激发波长范围：200nm~900nm。
		11、发射波长范围：200nm~900nm。
		12、激发带宽：2nm、5nm、10nm、20nm。
		13、发射带宽：2nm、5nm、10nm、20nm。
		14、波长准确性：±1.0nm。
		15、波长重复性：≤0.5nm。
		16、信噪比：S/N≥150~250（P-P）（水的拉曼峰信噪比）。
		17、检出极限：1×10 ⁻¹⁰ g/ml。
		18、测量线性：γ≥0.995。
		19、峰值强度重复性：≤1.5%。
		20、零线漂移：±0.3；示值上限：±1.5%；分辨率：1.0nm。
		21、光度值范围：0.00~10000.00。

		22、电源：220V±10% 50Hz。
14	漆膜磨耗仪	1、主电动机：功率 40W，电源 220V±10% 50Hz；
		2、转盘转速：0~90r/min；
		3、样板底盘：Φ100mm×Φ6.2mm（中心孔）×3mm；
		4、砂轮尺码：Φ50mm×Φ16mm（中心孔）×13mm；
		5、荷重砝码：500g、750g、1000g 各 2 个；
		6、砂轮平衡砝码：1g、2g、5g、10g、20g 各 2 个（销轴 20g）。
15	拉开法附着力测试仪	1、镊子尺寸：10mm、20mm；
		2、分辨率：0.001MPa（1psi）；
		3、精度：±1%满量程；
		4、拉脱强度：0~80MPa（10mm 镊子），0~20MPa（20mm 镊子）；
		5、电源：内置可充电锂电池，配充电适配电源；
		6、配置：镊子各 20 个，胶水 3 瓶，套筒切割器 1 个。
16	粗糙度仪	1、测量参数：Ra、Rz、Ry、Rp、Rq、Rm、Rt、R3z、Rmax、RSk、RSm、RS、tp；
		2、测量范围：Z 轴（垂直）：0~160 μm；X 轴（水平）：0~17.5mm；
		3、显示范围： Ra、Rq：0.005~16 μm； Rz、R3z、Ry、Rp、Rmax、Rt：0.02~160 μm； RSm、RS：1mm； tp：1~100%（%Ry）；

		4、量程（分辨率）： $\pm 20\text{ }\mu\text{m}$ （ $\pm 0.01\text{ }\mu\text{m}$ ）、 $\pm 40\text{ }\mu\text{m}$ （ $\pm 0.02\text{ }\mu\text{m}$ ）、 $\pm 80\text{ }\mu\text{m}$ （ $\pm 0.04\text{ }\mu\text{m}$ ）；
		5、最高显示分辨率： $0.001\text{ }\mu\text{m}$ ；
		6、滤波方式：RC、PC-RC、GAUSS、D-P；
		7、取样长度：0.25mm、0.8mm、2.5mm；
		8、评定长度：1L~5L，L 为取样长度；
		9、测量行程长度：3L~7L；
		10、最大驱动行程长度：18mm； 最小驱动行程长度：1.8mm；
		11、示值误差： $\leq \pm 10\%$ ；
		12、示值变动性： $\leq 6\%$ ；
		13、针尖角度： 90° ；
		14、配件各一：平面传感器 TS100、标准样块、传感去转接杆、充电器。
17	偏振光学显微镜	1. 整机满足要求：模块化设计专业透射偏光显微镜主机，无限远校正光学系统，机身表面带银离子镀膜抗菌涂层，可以抑制细菌生长。起偏器可调，检偏器可 180° 旋转。配置与显微镜同品牌内置一体化 1200 万像素中间体摄像头，安装在观察镜筒和显微镜支架之间，摄像头具备独立运行方式和集成的屏幕信息显示（OSD）功能：可无需计算机，可直接通过显示器采集，调节并操作摄像头，然后标注和分享图像及视频，所有操作均可通过直观的屏幕工具完成。
		2. 观察方式：透射光明场、单偏光、正交偏光观察方式。
		3. 观察筒：偏光专用双目观察筒，在 IPD 调节过程中用于保持目镜对准十字准线的一体化装置，瞳距调节：52mm~75mm；

		4. 目镜：2 个，10x / 20 大视野目镜，十字准线目镜，带 45° 标记、刻度和定位功能，带眼罩，可调屈光度。
		5. 物镜：无应力偏光专用萤石物镜，带有 POL 标识，数量 3 个：4x/0.10 POL, 10x/0.22 POL, 40X/0.67 POL。
		6. 物镜转盘：4 位独立对中物镜转换盘，可以实现每个物镜对载物台旋转轴的长时间准确对中。
		7. 载物台：178mm 大直径、阳极化处理的载物台平面，使用激光雕刻刻度线，避免载物台刻度长时间使用后被磨掉的可能，以 1 度为增量；圆形偏光专用载物台可 360 度旋转。
		8. 载物台具有防下滑的自动锁定的齿轮装置。样品引导装置，精确定位样品的 X/Y 位置。
		9. 物台高度限位可调整，可适应大样品。特有保护锁设计，使更换样品后无需重新调焦，实现样品与物镜双重保护。
		10. 调焦：粗微调同轴调节装置，粗调 300 微米/圈，3 微米增量校准，微调精度 1 μm，配备重平衡聚焦手柄。
		11. 光源：白色冷光 LED 光源，色温恒定 4500K，避免光源对样品判断造成干扰，持续照明可达 2.5 万小时，连续亮度调节，平均可以使用超过 20 年。具备延时关闭功能：可以在 2 小时不用后自动关闭照明，节约能源，此功能可选择关闭。
		12. 聚光镜：无应力偏光专用聚光镜，带有与物镜倍数对应的位置标记的孔径光阑，实现直观操作。
		1、设备是集闪蒸焦耳热系统和快速焦耳热系统为一体的反应系统，包括两个电源系统（大功率电容系统和恒压电源系统）和电压电流温度实时测试系统；
		2、电容脉冲放电焦耳热：电容容量为 90±5mF，最高电压为 300V，最大电流 600A，可循环多次进行自动电容充电和放电实现焦耳热升温；

18

脉冲电闪蒸反应器

		3、恒压脉冲放电焦耳热：使用 36V 83A 的 3000W 的恒压电源，可循环多次进行恒压或恒流脉冲放电实现快速焦耳热脉冲升温。（投标文件中已提供了反应器控制系统主界面，闪充放电界面截图）；
		4、恒流程序升温焦耳热：36V 83A 的 3000W 的恒压电源，可预设四段温度，进行升温 and 保温，实现快速焦耳热程序升温；
		5、电压电流实时测试系统：每秒高于 1000 次采样；
		6、温度实时测试系统：量程为 400℃~3600℃，每秒可达 1000 次采样；
		7、放电时间可以精确到 1ms；
		8、实时数据在电脑中直接显示和保存。
		9、可以设定升温降温速度，升温速率最快~10 ⁵ ℃/s，降温速率：最快~10 ³ ℃/s；
		10、电源电压 220V，电源功率 3500W；
		11、电容容量：90mF
		12、电容电压：0-300V
		13、电容电流：0-600A
		14、直流电源功率：3000W（36Vx83A）
		15、温度：400℃~3600℃
		16、我公司提供的设备主要主件包括以下：
		16.1、电源控制柜（含毫秒级功能）一台。
		16.2、真空反应箱（含真空泵）一台：
		16.2.1、真空反应箱 1 个（尺寸：300mm*300mm*150mm；含红外温度探头一个）；
		16.2.2、真空泵 1 个（二级 1550D 真空泵+过滤器+电磁阀+梭阀，转速 1440r/min）；

		16.3、采集控制器 1 个，型号：联想来酷 AI02488（显卡类型为集成显卡；硬盘 256GB SSD；内存容量 8GB；操作系统 Windows10）。
		17、其他配件包括： 管式反应架 1 个； 平板反应架 1 个； 反应管 200 个； 全包石墨纸反应管 50 个； 半包石墨纸反应管 50 个； 保护石英片 15 个； 石墨堵头 120 个。
		18、我公司提供的设备配备焦耳热气流装置，主要包含以下配置：
		18.1、气流装置反应架 1 个；
		18.2、气流装置真空罩 1 个。
		19、配备石英反应管（50*40mm） 20 个； 气体收集袋（1L） 50 个； 石英舟 10 个； 鳄鱼夹 4 对； 石墨毡（100*100mm） 20 张。
		20、我公司提供的设备配备焦耳热蒸馏装置，能使闪蒸焦耳热和快速焦耳热可以在几秒内达到 2000℃至 3000℃的高温。主要包含以下配置：

		20.1、蒸馏装置反应架 1 个；
		20.2、蒸馏装置真空罩 1 个；
		20.3、耐压防爆玻璃管（25mL）10 个；
		20.4、密封圈（7*1.9mm）20 个；
		20.5、密封圈（8*1.9mm）20 个。
		21、我公司提供的设备配备焦耳热气固反应装置 1 套，包括以下配置：
		21.1、气固装置反应架 1 个；
		21.2、气固装置真空罩 1 个；
		21.3、反应管 30 个；
		21.4、密封圈 40 个。
19	多用途微波化学合成仪	1、仪器组成：主要由微波催化仪主机、接触式温度传感器、磁力搅拌系统、回流冷凝系统等组成；
		2、仪器具有温度自检校正功能，智能控温保温，控温精度达±1℃；
		3、仪器可进行催化、取代、酯化、水解、烷（酰）基化、聚合、缩合、环合和氧化等许多类型的有机、药物和生物化学反应及食品、天然产物和矿物的溶剂萃取等物理过程。
		4、微波频率：2450MHz；微波输入功率 1500W，微波输出功率 1000W；微波功率（50-1000W）分档设置，自动可调，微波连续工作时间 4 小时；
		5、温度控制系统采用高精度的 PT100 铂电阻传感器；温度控制范围 0~300℃，测温精度±0.2℃，控温精度±1℃；数码管显示予置温度，当前温度，反应时间；
		6、不锈钢腔体，耐高温，易清理；反应容积：10~1000mL；微波泄露符合国家标准；
		7、磁力搅拌转速连续可调，最大转速 1500rpm，使反应更加充分，温度更加均匀；

20	高压静电纺丝机	8、开放式反应体系，可安装滴液漏斗和回流冷凝装置等进行回流反应；
		9、配置清单： 主机 1 台，温度传感器 1 支，不锈钢立柱 1 根，三爪试管夹 1 个，十字转接夹 1 个，磁子 1 包，250V/10A 保险管 2 支，使用指南 1 本，合格证 1 张，19#/24#硅胶瓶塞 2 个，三通玻璃管 1 支，圆底烧瓶聚四氟乙烯垫圈 1 个，微波合成反应仪控制系统（内置）1 套。
		1、我公司提供的设备配备 5 寸触摸屏控制面板，控制参数为微量泵相关设置，高压电源解锁，移动装置相关参数，排风开启，安全解锁，开门断电等设置。
		2、金属机箱，内衬 POM 绝缘材料，高压电源集成在机箱内部，具有防击穿保护、机箱门开启时高压电源停止工作（可选择开启或关闭）保护实验人员安全。触摸屏具有解锁键，增加安全防护，避免误启动高压电源。
		3、微量泵为纺丝专用泵，非医疗注射泵。每个微量泵可直推 2 个注射器。使用最大注射器 20ml。推注速度 0.0001mm/s ~ 0.3mm/s 可调，调节精度 0.0001mm/s。单位可切换 ml/h。微量泵放置在机箱内部，注射器与针头之间无软管连接。可设置推板限位位置，以及纺丝时间、推板位置可校准。
		4、照明系统：LED 纺丝观察灯，按钮开启关闭。纺丝观察灯可肉眼观察纺丝过程，灯角度可调。（投标文件中已提供了照片）
		5、输入电源：220V±10% 50Hz。
		6、输出电压：0.1 ~ + 30kV 可调，调节精度±0.01kV。
		7、适用注射器规格：5ml,10ml,20ml；
		8、单针头：18G 内径 0.84mm 外径 1.27mm/19G 内径 0.69mm 外径 1.07mm /20G 内径 0.58mm 外径 0.91mm /21G 内径 0.51mm 外径 0.81mm /22G 内径 0.41mm 外径 0.71mm ，各 2 盒，12 根/盒。

		9、滚筒接收器 尺寸长 250mm, 直径 100mm, 材质 304 不锈钢, 转速 1~500rpm, 调节精度 1rpm, 触摸屏设置参数, 数字显示当前转速。平板接收器尺寸 300mm x 240mm, 可单独使用, 也可挂于滚筒接收器前, 材质不锈钢。
		10、温度设置范围: 1~50℃, 实际温度范围: 室温~50℃。
		11、X-Y 轴移动装置: X 轴, 可调节最大距离 200mm。Y 轴调节速度范围 1~50mm/s, 可根据制备不同宽幅材料设置中心位置以及幅宽, 中心位置设置范围 1 ~ 160mm。可定期自行校准当前位置。
		12、加热装置, 温度调节, 设置温度范围 1~50℃。也可通过开启加热和排风实现降低相对湿度。
		13、桌面式机箱, 体积 0.3 立方。机箱门采用弧形亚克力设计, 可从正前方以及上方观察纺丝过程。触摸屏与所有需要控制的按键等集成在一块控制板上, 触摸屏尺寸 5 寸。
21	双光束紫外可见分光光度计	1、波长范围: 190nm~1100nm;
		2、波长显示 0.1nm 单位, 波长设定 0.1nm 单位;
		3、波长重复性 $\leq 0.2\text{nm}$;
		4、最小光谱带宽 2.0nm;
		5、杂散光 $\leq 0.05\%$;
		6、光度范围 -0.3 Abs~3 Abs;
		7、透射比示值误差: $\pm 0.002 (0\text{Abs} \sim 0.5\text{Abs}) \pm 0.004 (0.5\text{Abs} \sim 1\text{Abs}) \pm 0.3 \%$;
		8、透射比重复性: $\leq 0.001 (0\text{Abs} \sim 0.5\text{Abs}) \leq 0.002 (0.5\text{Abs} \sim 1\text{Abs}) \leq 0.15 \%$;

		9、基线平直度(吸光度) ± 0.002 (200nm~1090nm)；
		10、噪声 $\leq 0.15\%$ (500nm、250nm, P~P) 开机预热半小时后；
		11、基线漂移： $< 0.35\%/h$ (500nm) 开机预热 2 小时后；
		12、可设置用户登陆权限，可记录操作日志，方便进行审计追踪；支持 U 盘导出数据，数据管理和处理方便快捷，增加数据存储空间，提高使用灵活性；
		13、全密封结构、光学镜面具备 SiO ₂ 保护膜，保护光学元器件不受气体和环境影响；
		14、电机直驱光栅，取代传统丝杆传动机构，不需要再对传动机构做常规维护；
		15、波长移动速度可达 7000nm/min，波长扫描速度可达 2500nm/min，提高用户工作效率；
		16、屏幕使用 7 寸彩色触控屏幕，显示效果清晰生动，操作和输入更加便捷；
		17、内置比色皿存放架，具有灯寿命自动监测系统。
		18、设备具有可升级与计算机连接功能，使用工作站软件实现用户管理、GLP 规范、数据分析处理更多功能；
		19、自带定量、光谱扫描件功能。支持在线升级功能，可后续进行蛋白质测量、农残测量等应用功能新增；
		20、我公司提供的设备满足以下仪器配置要求：
		20.1、紫外可见主机一套；
		20.2、我公司标配自动八联样品池架一套（可同时放置 8 个样品）；
		20.3、10mm 石英比色皿 2 只。
22	加热制冷循环器	1、工作温度范围-20℃~150℃；
		2、显示分辨率 0.01℃，稳定性 $\pm 0.03^\circ\text{C}$ ；

		3、加热功率 2.0KW，制冷功率 220W@20℃，170W@0℃，130W@-10℃，60W@-20℃；
		4、充液体积 3~4L；
		5、外形紧凑 浴槽开口/深度 W×L/H：13x15/15cm。 外形尺寸 WxDxH：23cmx39cmx65cm；
		6、外循环使用 M16*1 螺纹连接方式，标配 8mm 和 12mm 两套转接头；
		7、温控技术：采用 PID1 温度控制技术，进行精确控温；
		8、全程制冷技术，在设备工作温度范围内，任何需要制冷的时刻，制冷系统都可以激活制冷功能。压缩机可在 150℃ 高温下启动，保证温度稳定性和快速降温需求；
		9、制冷技术：R134a 环保型制冷剂；
		10、循环泵：泵压 0.35bar，循环泵流量 15L/min，同时具备内外循环功能；
		11、内外循环比例调节阀可直接调节循环泵内/外循环比例，阀门位于主机面板前，不用取出控制器也不需要用工具调节；
		12、操作显示：配置高亮白光 LED 显示屏，从远处即可清晰监测温度；设备启动/关机便捷，智能化操作；
		13、双 USB 数据接口，USB-B 型可实现和 PC 的数据传输或软件通讯，例如远程程序控制；USB-A 型可实现软件更新和数据下载，可使用 U 盘记录仪器运行数据；
		14、前置排液阀，免工具设计手拧即可排液；
		15、液位浮子提供低液位报警功能，当液位过低时，声光报警并切断电源防止干烧；
		16、提供黑匣子故障信息存储及诊断功能，当设备出现问题时，内置的黑匣子可以记录设备出状况

		前的运行记录，可远程传送给售后服务中心，方便使用者及售后工程师判断设备故障点进行快速解决；
		17、具备绝对温度校准功能，可对任意 1 个温度点校准，保证仪器准确性。
23	超声波清洗机	1、内槽尺寸:500mm×300mm×200mm，容量 30 升，超声功率 800W；
		2、超声频率 40kHz，可调范围:40~100%；
		3、加热功率:1000W；
		4、温度范围:25℃~80℃；
		5、工作时间范围:1~480min。
24	工业级手持式三维扫描仪	1、光源类型：白光模式、红外模式；
		2、扫描精度：白光模式最高 0.05mm,红外模式最高 0.6mm；
		3、相机采集速度：55FPS；
		4、空间点距：白光模式 0.2mm-2mm，红外模式 0.5mm-3mm；
		5、景深：200mm-700mm；
		6、基准工作距：470mm；
		7、最大扫描范围：780mm x900mm；
		8、体积精度：0.05mm + 0.1mm/m。
25	激光打标机	1、激光种类：UV 紫外激光；
		2、激光波长：355nm；
		3、激光功率：3W；
		4、重复频率：10~200KHz；

26	热线仪	5、打标范围：110mm×110mm；
		6、标记线速：≤10000mm/s；
		7、最小字符：0.06mm；
		8、标记线宽：≤0.01 mm；
		9、重复精度：±0.02mm；
		10、工作距离：F160 焦距 192mm±5mm
		11、可打材质：使用高精细雕刻打标，玻璃制品、水晶、陶瓷、木制品、五金金属、塑料等。
		1、测量方式：热线法(热丝法)；
		2、操作界面：具有中文、英文、日文操作界面；
		3、显示屏幕：采用 5.7 英寸彩色触控屏；
		4、测量范围：0.03~12W/(m·K) (瓦每米开尔文)；
26	热线仪	5、自动设定合适热流值：自动设定加热电流，实时升温曲线，可重复测量；
		6、准确度：误差值在±5%以内(室温下测量参比板)；
		7、重复性：误差值在±3%以内(测量参比板时)；
		8、可同时连接三个通道的传感器，试样测试更快速；
		9、传感器：PD-11N 盒式探头，加热线和铬-铝热电偶；
		10、测量时间：60 秒以内；
		11、满足最小样品需求：长 100mm×宽 50mm×厚 20mm；
		12、数据：测量数据可通过 U 盘传输，自动转换成 CSV 格式；
		13、标准版：标配导热系数标准参比板，以确保测量值可靠性；

		14、安全功能：具有安全级别和密码保护设置功能；
		15、外部输出:2 组 RS-232C, 2 组 USB;
		16、使用环境:温度 5℃~35℃, 湿度<85%RH;
		17、电源:DC24V 5A, AC100~240V, 50/60Hz;
		18、尺寸:长 262mm×宽 276mm×高 158mm;
		19、配置清单: 主机一台, 传感器一套, 参比标准板三块, 冷却板一块。
27	数字式半球辐射率仪	1、测量波长: 3~30 μm;
		2、测量范围: 0~1;
		3、测量精度: ±0.01;
		4、最小被测样品尺寸: Φ5.7cm;
		5、测量温度: 10℃~55℃;
		5、线性:检测器输出和发射率成线性关系, 精度为±0.01 发射单位;
		7、测量时间: 10s;
		8、标准体: 我公司可以提供两个高发射率标准体和两个低发射率标准体, 其中一套标准可用来测量时使用, 另一套标准体备用并作为参比。
28	平板导热仪	1、导热系数测量范围: 0.01~1.50W/(m·K), 符合依据标准 GB/T10294-2008《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定防护热板法》;
		2、导热系数测量误差: ±3%;
		3、测量重复性: ≤1%;

		4、温度测量范围：0~90℃；测量精度：0.1℃；
		5、冷板温度：5℃~90℃；
		6、热板以及护板温度：≤120℃；
		7、外型尺寸(长×宽×高):1020mm×630mm×1464mm, 试件规格 300mm×300mm, 试件厚度 10mm~40mm;
		8、测试装置结构：采用双试件防护热板(GB/T 10294-2008《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定防护热板法》), 由微机自动控制系统、计量加热单元、冷板单元、防护单元、外防护单元、测量系统、压紧系统、制冷机构、位移测量系统等组成。
29	无线温度、湿度和水分含量 (WME) 传感器	1、温度测量范围:-40℃~80℃；
		2、温度精度：±0.3℃；
		3、湿度测量范围：0%~100%RH；
		4、湿度精度：±2%RH；
		5、水分测量范围：0%~50%；
		6、水分精度. ±0.01%；
		7、Wi-Fi 支持： 2.4GHZ IEEE802.11b/g/n。
30	一体化气象站	1、风速：0~40m/s；
		2、风向：0~360°（8方向）；
		3、太阳辐射：0~2000w/m ² ；
		4、雨量：0~4mm/min；
		5、相对湿度：0~100%RH；

		6、温度：-40~125℃；
31	拼方机	1、设备的整体框架为整体激光切割机体；
		2、设备带有主压油缸自动移动功能，可以根据板材的宽度自动调整，保证板材的受压点始终位于板材的中心。
		3、系统压力可以根据板材的宽度自动计算产生；
		4、跟木材接触面配备有不粘胶材料，易于清理。
		5、加工尺寸：最大长度 6000mm，高度 1200mm~1500mm，厚度 120mm~450mm；
		6、主压油缸缸径及数量：Φ 100mm×15；
		7、辅压油缸缸径及数量：Φ 50mm×16；
		8、侧举油缸缸径及数量：Φ 80mm×4；
		9、主压移动油缸缸径及数量：Φ 63mm×3；
		10、锁紧油缸缸径及数量：Φ 63mm×2；
		11、液压系统总功率：22kW；
		12、液压系统最大压力：23MPa；
		13、设备配有自动补压系统；
		14、气压：0.6MPa~0.8MPa；
		15、用气量：50NL/min
		16、外形尺寸：长 6500mm×宽 1820mm×高 2580mm；
		17、我公司提供配套一体化数据处理教学软件一套：
		17.1、系统全面支持 Windows 系列操作系统，包括 Windows7、Windows10 操作系统。全面支持 Windows

		系列操作系统，包括 Windows10 64 位操作系统、支持 MAC 系统及众多 Linux 发行版本。
		17.2、软件的加密方式：支持加密狗加密、服务器端授权、在线序列号加密、离线文件加密、自定义短码激活、mac 地址预置激活等多种方式的激活方式。
		17.3、采用核心的动态局部截屏及实时压缩技术，支持 DirectDraw、Direct3D、Overlay、OpenGL 等特殊显示方式。屏幕广播响应时间 ≤ 0.4 秒。

附件 3：售后服务承诺及方案

我公司在注重质量的同时，更注重在售后服务工作中用户的满意度，公司设立了专门的售后服务及质量投诉部门，更有高素质的服务人员专职处理用户的各种服务要求，使用户没有后顾之忧，得到优秀的全方位服务与指导。我公司特对以下几方面服务内容做出承诺：

材艺院林业工程双一流学科及新林业学科群建设项目（二次）从验收合格之日起计算，针对本项目产品提供自项目终验合格之日起 1 年的质保，参数中有具体要求的以参数要求为准。

质保期内我公司对本项目提供 7*24 小时服务，在质量保证期内，产品及其配套设备发生任何故障，我公司在接到用户故障信息后即时响应，免费排除故障。

我公司具有良好、迅速的售后服务能力，在对产品的如期交货、产品安装、及时解决产品故障及使用中技术问题的解答等方面具有良好的支持。

（1）我公司对产品终身维修服务；对产品定期维护。

（2）质保期内我公司提供免费维修调试服务。

（3）我公司负责产品运输、安装、调试、人员培训和验收。

（4）我公司提供现场技术服务：我公司派出产品生产国家培训的工程师进行现场服务。现场工程师与用户一起进行产品质量问题的处理、安装和调试，试运行和验收；与用户协商产品的安装位置；全权处理现场出现的一切技术问题。

（5）质保期过后，保修期内我公司对产品进行维修只向用户收取交通费、住宿费和所更换部件的成本费，不收取任何维修费用。在产品的使用寿命期内，我公司保证正常零部件的供应，并设有备品备件库，确保产品的正常使用。

供应商（盖章）：内蒙古杰创智行科技有限责任公司