

河南省政府采购货物公开招标

招 标 文 件

采 购 人：河南牧业经济学院

项目名称：河南牧业经济学院食品生物工程学院实验
中心建设项目

项目编号：豫财招标采购-2020-1288



河南省科教仪器设备招标有限公司

二〇二〇年十一月

特 别 提 示

1. 投标人初次登记注册

1.1. 注册用户名及密码

登录河南省公共资源交易中心网站 (<http://www.hnggzyjy.cn>, 以下简称中心网站), 点击首页左上角【注册】按钮进入“河南省公共资源交易中心-市场主体系统”, 先阅读《市场主体信息登记操作手册》了解具体操作流程, 再点击【免费注册】, 同意《注册协议》后, 进入市场主体注册界面, 填写注册信息并选择相应的市场主体类型, 注册完成后获得用户名及密码。

1.2. 办理 CA 数字证书

市场主体根据《CA 数字证书办理指南》要求, 携带相关资料到河南省信息化发展有限公司现场办理 CA 数字证书。

1.3. 登记基本信息

点击中心网站首页的【市场主体登录】按钮, 使用 CA 数字证书登录“河南省公共资源交易中心-市场主体系统”, 录入基本信息并扫描上传相关证件。

1.4. 详情见河南省公共资源交易中心网站办事指南

1.5. CA 密钥办理地址为郑州市龙子湖平安大道与明理路交叉口西南角博雅广场 4 号楼 15 楼, 联系电话为 0371-96596。

2. 投标文件制作

2.1. 投标人通过“河南省公共资源交易中心 (www.hnggzy.com)”网站公共服务(办事指南及下载专区): 下载“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.2. 投标人凭 CA 密钥登陆 (<http://www.hnggzy.com>) 市场主体系统并按网上提示下载招标文件(.hntf 格式)。

2.3. 投标人须在投标文件递交截止时间前制作并提交:

加密的电子投标文件 (*.hntf 格式), 应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心 (www.hnggzy.com)”电子交易平台内上传;

2.4. 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心 (www.hnggzy.com)”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

2.5. 投标人在制作电子投标文件时, “投标文件制作工具”左侧栏目“封面”、“开标一览表”制作完成后须加盖电子签章(包括企业电子签章和个人电子签章);

左侧栏目“封面、开标一览表、评审资料、其他内容”中的内容：投标文件商务部分格式、投标文件技术部分格式按格式要求电子签章（包括企业电子签章、个人电子签章），并将所有扫描内容（包括营业执照、资质证书、财务报告、纳税凭证等）电子签章（企业电子签章）。

2.6. 招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在左侧栏目中的“其他内容”内，严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。投标函及开标一览表，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。

2.7. 投标文件以外的任何资料采购人和招标代理机构将拒收。

2.8. 投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件 (*.hntf 格式) 时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

3. 澄清与变更

采购人、招标代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件的组成部分。招标代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人，对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的项目投标人，系统将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。各投标人须重新下载最新的招标文件和答疑文件，以此编制投标文件。投标人注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示，并不具有任何约束性和必要性，招标代理机构不承担投标人未收到短信而引起的一切后果和法律责任。

4. 因河南省公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，投标人在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自负。

目 录

第一卷·····	04
第一章 投标人须知·····	04
第二章 投标文件编制要求·····	20
第二卷·····	48
第三章 招标公告·····	49
第四章 招标项目资料表·····	53
第五章 合同文本 ·····	57
第六章 招标项目需求及技术要求·····	67
第七章 评分标准·····	148

第一卷

第一章 投标人须知

一. 说明

1. 适用范围

本招标文件仅适用于公开招标的货物及伴随服务。

2. 定义

2.1. 采购人：“招标项目资料表”中所述的、依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2. 招标代理机构：受采购人委托组织招标活动，在招标过程中负有相应责任的社会中介组织。

2.3. 合格投标人

见第四章投标人资格要求。

2.4. 中标人：采购人在评审报告推荐的中标候选人中确定的中标供应商或者直接授权评标委员会确定的中标供应商。

2.5. 投标文件：指投标人根据招标文件提交的所有文件

2.6. 供应商：根据采购合同，向采购人提供货物的法人、其他组织或者自然人。

2.7. 货物：指除了咨询服务以外的所有的物品、设备、装置和/或包括附件、备品备件、图纸、技术文件、用于运输和安装的包装、培训、维修和其他类似服务的供应。

3. 投标费用

无论投标过程中的作法和结果如何, 投标人应自行承担所有与参加投标有关的全部费用，招标代理机构在任何情况下均无义务和责任承担上述费用。

二. 招标文件

4. 招标文件的构成

4.1. 招标文件用以阐明本次招标的货物要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

第一卷

第一章 投标人须知

第二章 投标文件编制要求

第二卷

第三章 招标公告

第四章 招标项目资料表

第五章 合同文本

第六章 招标项目需求及技术要求

4.2. 投标人应仔细阅读招标文件的内容，特别是采购项目的商务条件、采购需求、投标人的资格条件、投标报价要求、评标方法、评标标准以及拟签订的合同文本等，按招标文件的要求提供投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，使其投标对招标文件做出实质性响应，否则，将承担其投标被拒绝的风险。

4.3. 照抄或复印招标文件技术及商务要求的、手写的、未按规定签署的投标文件将导致不被接受。

4.4. 如果第一卷和第二卷对同一事项的描述有冲突或矛盾，除非采购人或招标代理机构另有解释，以第二卷为准。

5. 招标文件的澄清

供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人提出询问，也可以向招标代理机构提出，采购人或者采购代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。

潜在投标人对招标文件有质疑的，可以在收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日起7个工作日（不足7个工作日的必须在投标截止3个日历日前）内提出，逾期不予接受。

6. 招标文件的修改

6.1. 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。同时，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告。

6.2. 招标文件的修改构成招标文件的一部分，对所有投标人均具有约束力。

6.3. 投标人在收到上述通知后，应立即向招标代理机构回函确认。

6.4. 为使投标人有充分的时间对招标文件的修改部分进行研究，招标代理机构可

适当延长投标截止期。

三. 投标文件的编写

7. 投标语言

投标文件以及投标人所有与采购人及招标代理机构就投标来往的函电均使用中文。投标人提供的外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

8. 投标文件计量单位

除在招标文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用公制计量单位。

9. 投标文件的组成

9.1. 投标文件主要包括下列部分：

（1）按照格式要求填写的：

1. 投标函

2. 法定代表人身份证件

3. 法定代表人授权书、被授权投标代表人身份证件(投标人不是法定代表人时提供此证明文件)

（2）出具资格证明文件：

1. 法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；

2. 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；

3. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；

4. 在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

5. 采购项目有其它资格要求的，供应商还应当提供其符合其它资格要求的证明材料或者情况说明。

上述文件应证明投标人是合格的，而且中标后有能力履行合同。没有按要求提供的按废标处理。

（3）按照要求提交：

1. 投标报价表格（含开标一览表、货物分项报价表）

2. 货物规格表

3. 技术规格偏差表

4. 商务条款偏差表

5. 保证货物正常运行的技术服务和备品清单等并出具相应的技术材料，证明

投标人提供的货物及其辅助服务是合格的货物和服务，且符合招标文件规定。

（4）其他证明文件：

1. 投标人应提交投标承诺函。
2. 招标文件第二章投标文件编制要求中的附件和附表。
3. 投标货物的制造、安装和检验标准。
4. 第六章招标项目需求及技术要求中要求提供的证明材料，投标人须提供相对应的证明文件。
5. 采购项目有其它要求的，供应商还应当提供其符合其它要求的证明材料或者情况说明。

6. 所投产品涉及到政策功能(中小企业产品、节能产品、环保标志产品等)的供应商需按要求提供相关有效证明材料。

9.2. 招标文件中的每个分包，是项目招标不可拆分的最小投标单元，投标人必须按此分包编制投标文件，提交相应的文件资料，拆包投标将视为漏项或非实质性响应不予接受。

10. 投标格式

投标人参考招标文件中提供的格式编制投标文件，完整地填写投标报价表格（开标一览表、货物分项报价一览表）、货物规格一览表、技术规格和商务条款偏差表，参考招标文件提供的格式（参考第二章投标文件编制要求）提交招标文件要求的证明文件。

11. 投标报价

11.1. 投标人参考招标文件提供的投标报价表格式填写提供各项货物及服务的单价、分项总价和总投标价。

11.2. 投标总报价应是采购人指定地点交货的包括交货前发生的各种税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其它服务费总报价。总报价分解为：设备和附属装置、备品备件和专用工具、卖方技术服务（安装、调试、运行）报价、采购人派员参加技术联络和工厂监造、检验、技术培训费用、运保费、各类税费及验收检测费、招标代理服务费，各项报价应准确填入投标报价表相应栏内。

11.3. 投标人根据上述规定所作分项报价的目的只是为了评标时对投标文件进行比较的方便，但并不限制采购人订立合同的权力。

11.4. 投标报价应完全包括招标文件规定的货物和服务范围，不得任意分割或合

并所规定的分项。

11.5. 投标人对每个包只允许有一个报价，采购人和招标代理机构不接受有任何选择报价的投标。

11.6. 投标人不得以任何理由在开标后对投标报价予以修改，报价在投标有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标，将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。最低报价不能保证一定中标。

12. 投标货币

除非另有规定，投标人提供的所有货物和服务用人民币报价。

13. 投标人资格的证明文件

13.1. 依据“招标项目资料表”中的要求参考第二章投标文件编制要求提交相应的资格证明文件，作为投标文件的一部分，以证明其有资格进行投标和有能力履行合同。如果投标人是联合体，则联合体各方应分别提交资格文件、以及联合体协议，联合体协议应标明主办人。

13.2. 若投标人提供的货物及服务不是投标人自己制造的且招标文件第二卷中有授权约定的货物，则应当提供货物制造商或其指定代理出具响应本次招标的投标货物的正式授权书。

13.3. 投标人具有履行合同所需的财务、技术和生产能力的证明文件。

13.4. 投标人有能力履行招标文件中规定的保养、修理、供应备件和培训等其它技术服务的义务的证明文件。

14. 证明投标货物符合招标文件技术要求的文件

14.1. 投标人应提交证明其拟供货物和服务符合招标文件规定的技术响应文件，作为投标文件的一部分。

14.2. 在产品规格一览表中应说明货物的品牌型号、规格参数、制造商及原产地等，交货时出具原产地证明及合格出厂证明。

14.3. 招标文件中所简述的货物品质、基本性能仅供投标人选择货物在质量、水平上的比照参考，不具有限制性。投标人可提供品质相同或优于同类产品的货物。

14.4. 证明文件可以是文字资料、宣传彩页、图纸和数据，并在证明文件上相对应空白处画“0”，并在“0”内填写相应序号（与投标文件的“货物规格一览表”表中相对应参数的序号一致）。

15. 投标承诺

投标人提供投标承诺函。

16. 投标有效期

16.1. 投标文件应自招标文件规定的开标之日起，在“招标项目资料表”规定的时间内保持有效。投标有效期不足的将被视为非响应投标而予以拒绝。

16.2. 在特殊情况下，采购人和招标代理机构可征求投标人同意延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可以拒绝这种要求。同意延期的投标人将不会被要求也不允许修改其投标。

17. 投标文件的式样和文件签署

17.1. 投标文件以加密的电子投标文件为准；

17.2. 投标人须在投标文件递交截止时间前制作并上传加密的电子投标文件。

加密的电子投标文件 (*.hntf 格式)，应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心 (www.hneggzy.com)” 电子交易平台内上传；

17.3. 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心 (www.hneggzy.com)” 网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

17.4. 投标人在制作电子投标文件时，“投标文件制作工具”左侧栏目“封面”、“开标一览表”制作完成后须加盖电子签章（包括企业电子签章和个人电子签章）；左侧栏目“封面、开标一览表、评审资料、其他内容”中的内容：投标文件商务部分格式、投标文件技术部分格式按格式要求电子签章（包括企业电子签章、个人电子签章），并将所有扫描内容（包括营业执照、资质证书、财务报告、纳税凭证等）电子签章（企业电子签章）。

17.5. 投标文件编制要求所要求包含的全部资料应全部制作在左侧栏目中的“其他内容”内，严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。**投标函及开标一览表，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。**

17.6. 投标文件以外的任何资料采购人和代理机构将拒收。

17.7. 投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件 (*.hntf 格式) 时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

17.8. 电报、电传和传真投标文件一律不接受。

四. 投标文件的递交

18. 投标文件的递交

18.1. 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件 (*.hntf) 到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。

18.2. 投标人因河南省公共资源交易平台投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。

19. 投标截止期

19.1. 投标人应在不迟于“招标项目资料表”中规定的截止日期和时间将加密的电子投标文件上传至交易中心系统。

19.2. 采购人和招标代理机构可以按第6条规定，通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止期限。在此情况下，采购人、招标代理机构和投标人受投标截止期制约的所有权力和义务均应延长至新的截止日期。

20. 迟交的投标文件

招标代理机构将拒绝在规定的投标截止期后提交的投标文件。

21. 投标文件的修改和撤回

21.1. 投标人在递交投标文件后，在投标截止时间之前可以修改或撤回其投标文件。

21.2. 在投标截止期之后，投标人不得对其投标做任何修改。

21.3. 从投标截止期至投标人在投标文件中载明的投标有效期满期间，投标人不得撤回其投标，否则该投标人将被视为非诚信单位并列入黑名单。

五. 开标与评标

22. 开标

22.1. 招标代理机构在“招标项目资料表”中规定的日期、时间和地点组织公开开标。投标人应使用CA密钥，登陆交易系统远程开标，远程解密、远程答疑。

22.2. 开标前，招标代理机构将会同相关人员进行验标（检查网上招标系统正常与否），确认无误后开标。开标时，各投标人应在规定时间内对本单位的加密投标文件远程解密，投标人在规定时间内没有解密成功的视为放弃投标。

22.3. 投标人如未在招标文件规定的投标文件递交截止时间前成功上传或误传加密的投标文件，而导致的解密失败, 将被拒绝。

22.4. 开标时，招标代理机构将公布投标人名称、投标报价，以及招标代理机构认为合适的其它详细内容。

23. 评标工作

23.1. 评标工作由评标委员会（下称评委会）根据招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审，并依据评标方法的规定推荐出一至三名中标候选人或者根据采购人的授权直接确定中标人。

23.2. 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 5 人以上（含 5 人）单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。采购预算金额在 1000 万元以上或技术复杂或社会影响较大的采购项目，评标委员会成员人数应当为 7 人以上（含 7 人）单数。

24. 投标文件的澄清

24.1. 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评委会会有权向投标人质疑，请投标人澄清其投标内容。投标人有责任按照招标代理机构通知的时间、地点、方式由投标人或其授权代表进行远程答疑和澄清。

24.2. 重要澄清的答复应是书面的，并由投标人法定代表人或其委托代理人签字。

24.3. 投标人的澄清文件是投标文件的组成部分，并取代投标文件中被澄清的部分。

24.4. 投标文件的澄清不得对投标内容进行实质性修改。

25. 投标文件的初审

25.1. 投标文件初审。

资格性审查：公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。资格性审查未通过的投标无效，不得进入评审环节；资格性审查通过的投标文件将交给评标委员会进行评审。

废标审查：评标委员会审查是否有导致废标的情形。

初步评审：评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行初步评审，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

25.2. 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定

修正：

（一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

25.3. 允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

25.4. 在对投标文件进行详细评估之前，评委会将确定每一投标是否对招标文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。实质性响应的投标是指投标符合招标文件的所有条款、条件和规定且没有重大偏离。重大偏离是指对招标文件规定的范围、质量和性能产生重大或不可接受的偏差，或限制了招标代理机构、采购人的权力和投标人的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其它提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。

25.5. 评委会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。

25.6. 投标报价超出了项目预算或超出最高限价的投标无效。

25.7. 采购人或代理机构将依据投标人提供的资格证明文件审查投标人的资格，资格审查未通过的投标无效。

25.8. 实质上没有响应招标文件要求的投标无效，投标人不得通过修正或撤消不符之处而使其投标成为实质上响应投标。

25.9. 投标人必须符合下列条款，否则将视为投标无效：

（1）投标函应有投标代表签字并附法定代表人有效委托书同时加盖公章；投标代表是法定代表人时可以不附法定代表人委托书。

（2）通过资格审查。

（3）投标（响应）文件制作机器码不能一致。（提示：不同投标人的投标文件不能由同一单位或者个人编制；不同投标人不能委托同一单位或者个人办理投标事宜；不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员不能为同一人；

不同投标人的投标文件不能出现异常一致或者投标报价呈规律性差异。)

(4) 提交投标承诺函。

(5) 投标有效期满足招标文件要求。

(6) 投标报价没有超出项目预算；没有超出最高限价。

(7) 投标文件中对同一货物或标段报价唯一，没有提供选择性报价。

(8) 投标文件没有附采购人不能接受的条件。

(9) 投标报价合理(如果评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供书面说明并提交相关证明材料并能证明其报价合理)。

(10) 符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求。

26. 评标方法和投标的评价

26.1. 评标方法综合评分法。

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。

评委会只对已判定为实质性响应的投标文件进行评价和比较。

26.2. 计算评标总价时，以货物到达采购人指定的目的地交货价为标准，其中已包含各种税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其它服务费。

26.3. 评委会在评标时，除根据第 11 条的规定考虑投标人的报价外，还将考虑量化以下因素：

(1) 投标文件申明的交货期；

(2) 与合同条款规定的付款条件的偏差；

(3) 所投货物零部件、备品备件和服务的费用；

(4) 采购人取得投标设备的备件和售后服务的可能性和便捷性；

(5) 投标设备在使用周期内预计的运营费和维护费；

(6) 投标设备的性能和效率；

(7) “招标项目资料表”和技术规格中规定的其它评标因素。

26.4. 根据第 26.3 条的规定，在“招标项目资料表”中列出评标因素，规定量化方法，并以此作为计算评标价的依据。

26.5 . 根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》(财库[2011]181 号)的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予 6%的扣除，

用扣除后的价格参与评审。投标人应当在投标文件中单独列明本项目中所投的“小型和微型企业产品清单”，提供《中小企业声明函》。小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

26.6. 根据《关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）文件规定，本项目如涉及到品目清单范围内的产品，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施优先采购或强制采购。

采购人拟采购的产品属于财库〔2019〕19号《节能产品政府采购品目清单》范围内政府强制采购产品，其中以“★”标注的为政府强制采购产品。投标人应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书扫描件，否则视为非实质性响应招标文件要求。

采购人拟采购的产品属于财库〔2019〕19号《节能产品政府采购品目清单》和财库〔2019〕18号《环境标志产品政府采购品目清单》范围内政府优先采购产品。投标人要提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书或环境标志产品认证证书扫描件，否则视为主动放弃被优先采购的权利。优先采购节能产品和环境标志产品在同等条件下属于优先采购范围（优先采购指当出现排名并列情况时，优先采购投标报价低的，投标报价也相同的优先采购技术部分得分高的，技术部分得分还相同时，优先采购节能产品和环境标志产品合计金额占自身投标报价比例大的，当比例也相同时，由采购人抽签决定优先顺序）。

26.7. 同等条件优先采购不发达地区和少数民族地区产品。

26.8. 残疾人福利性单位视同小型、微型企业。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供关于促进残疾人就业政府采购政策的通知财库〔2017〕141号规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

26.9. 招标文件中凡有进入国家强制认证（CCC认证）产品目录中的产品，投标人所投产品必须通过CCC认证，否则按无效标处理。

26.10. 根据《财政部 工业和信息化部 国家质检总局 国家认监委关于信息安全产品实施政府采购的通知》财库〔2010〕48号文件要求，各潜在投标人在本次投标活动中投标货物中，如有涉及到安全操作系统产品、安全隔离与信息交换产品、安全路由器产品、安全审计产品、安全数据库系统产品、反垃圾邮件产品、防火墙产品、入侵检测系统产品、数据备份与恢复产品、网络安全隔离卡与线路选择

器产品、网络脆弱性扫描产品、网站恢复产品、智能卡 cos 产品时，则所投涉及到上述货物的产品必须提供由中国信息安全认证中心颁发的有效认证证书。

27. 评标价的确定

根据第 25、26 条计算出的评标价为最终评标价。评标价仅限于评标的比较，对中标价没有任何影响。

对于小型和微型企业产品以扣除优惠比率后的报价参与价格打分，但不作为中标价和合同签约价。中标价和合同签约价仍以其投标文件中的一次报价为准。

28. 保密及其它注意事项

28.1. 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评委会内独立进行。

28.2. 评委会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有投标人。

28.3. 在开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。否则其投标可能被拒绝。

28.4. 为保证评标的公正性，开标后直至授予投标人合同，评委不得与投标人私下交换意见。

28.5. 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

28.6. 评委会和招标代理机构不退还投标文件。

六. 授予合同

29. 合同授予标准

除第 33 条的规定之外，招标代理机构将把合同授予被确定为实质上响应招标文件要求并有履行合同能力的评标价最低或评分最高的投标人。

30. 授标时更改采购货物数量的权力

招标代理机构和采购人在授予合同时有权在“招标项目资料表”规定的范围内，对“设备配置及技术要求”中规定的设备和服务的数量予以增加或减少，但不得对货物、单价或其它的条款和条件做任何改变。

31. 评标结果的公示

31.1. 采购代理机构应当在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送采购人。

采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确

定。

31.2. 采购人、采购代理机构应当自中标、成交供应商确定之日起2个工作日内，发出中标、成交通知书，并在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件随中标结果同时公告。中标结果公告内容应当包括采购人和采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标供应商名称、地址和中标或者成交金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求以及评审专家名单。

32. 投标人对中标结果提出质疑的，可以在中标结果公告期限届满之日起七个工作日内，由法人或其授权代表以书面形式同时向采购人和采购代理机构质疑。质疑时须提供营业执照副本原件和复印件、质疑人身份证原件和复印件、质疑材料。供应商质疑应当有明确的请求和必要的证明材料（质疑人捏造事实或是提供虚假质疑材料的，属于虚假、恶意质疑，被质疑人应当驳回质疑，并向同级政府采购监督管理部门报告，核实后将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚）。未按要求提出质疑的不予受理。

33. 接受和拒绝任何或所有投标的权力

如出现重大变故，采购任务取消情况，招标代理机构和采购人保留因此原因在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标、以及宣布招标无效或拒绝所有投标的权力，对受影响的投标人不承担任何责任。

34. 中标通知书

34.1. 中标公告发出时，招标代理机构将以书面形式通知中标人中标；

34.2. 中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

35. 签订合同

35.1. 中标人应按中标通知书指定的时间、地点，与采购人签订合同。

35.2. 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

35.3. 如采购人或中标人拒签合同，则按违约处理。对违约方收取中标金额2%的违约金。

35.4. 如中标人不按第35.1条约定谈签合同，招标代理机构和采购人将报请取消其中标决定，该中标人将被视为非诚信单位并列入黑名单。招标代理机构和采购人可在候选中标单位中重新选定中标单位。

36. 合同备案

合同签订后中标人应将合同原件一份递交至招标代理机构备案。

37. 履约保证金

中标人向甲方以转账的方式提供合同总额 10%的履约保证金。履约保证金在签订合同前交学校财务处。

38. 其他

如果中标人未按上述第 35 条规定执行，在此情况下，招标代理机构和采购人可将该标授予下一个最低评标价或评标得分高的投标人，或重新招标。

温馨提示： 供应商开具发票需填写下表并加盖公章

开票资料	
单位名称（加盖公章）	
纳税人识别号	
地址、电话	
开户行及账户	
开票金额：	经办人及电话：
备注（填写项目编号）	

第二章 投标文件编制要求

[本章格式仅供参考，除未实质性响应外，任何人不得以格式有偏差为由废标。（实质性响应条款是指法律法规所规定的必须满足的条款和招标文件中标注★的实质性条款）]

投标文件封面参考格式：

投 标 文 件

采 购 人：_____

项目名称：_____

项目编号：_____

包 号：_____

投标人：_____

_____年_____月_____日

投标文件目录

1. 投标函.....	页码
2. 投标人身份证明.....	页码
3. 营业执照.....	页码
4. 财务状况报告.....	页码
5. 依法缴纳税收的相关材料.....	页码
6. 依法缴纳社会保障资金的相关材料.....	页码
7. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料.....	页码
8. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明.....	页码
9. 其它资格要求证明材料（如有）	页码
10. 投标承诺函.....	页码
11. 业绩证明材料.....	页码
12. 售后服务承诺.....	页码
13. 反商业贿赂承诺书.....	页码
14. 投标人及投标产品简介.....	页码
15. 中小企业声明函（如有）	页码
16. 制造商或其指定总代授权书（如有）	页码
17. 政策功能相关有效证明材料（如有）	页码
18. 开标一览表.....	页码
19. 货物分项报价一览表.....	页码
20. 货物规格一览表.....	页码
21. 技术规格偏差表.....	页码
22. 商务条款偏差表.....	页码
23. 技术证明材料.....	页码
24. 其它.....	页码

1.投标函

致：（招标代理机构名称）

根据贵方的招标公告（项目编号）（项目名称），签字代表（姓名）经正式授权并代表投标人（投标人名称）提交下述文件，并对之负法律责任。

- 1) 开标一览表
- 2) 货物分项报价一览表
- 3) 货物规格一览表
- 4) 技术规格偏差表
- 5) 商务条款偏差表
- 6) 按招标文件投标人须知和商务、技术条款要求提供的有关文件
- 7) 售后服务承诺书
- 8) 资格证明文件
- 9) 投标承诺函

据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1) 所附投标报价表中规定的应提供的项目投标总价为人民币_____，（文字表示）_____。
- 2) 如果我们的投标文件被接受，我们将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。
- 3) 投标人已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。
- 4) 本投标自开标日起投标有效期为_____。
- 5) 如果在规定的开标时间后，投标人在投标有效期内撤回投标，该投标人将被视为非诚信单位并列入黑名单。
- 6) 投标人承诺，与招标方聘请的为此项目提供咨询服务及任何附属机构均无关联，非招标方的附属机构。
- 7) 投标人同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

8) 与本投标有关的一切正式往来请寄:

地址: _____

邮政编码: _____

电话: _____

传真: _____

投标人代表姓名(签字或盖章): _____

投标单位名称(公章): _____

日期: _____

2.投标人身份证明

如果投标人是法定代表人则附法定代表人身份证明；如果投标人不是法定代表人则须附法定代表人授权书。

2.1 法定代表人身份证明

声明：注册于（注册地址名称）的（投标人全名）的在下面签字的（法定代表人姓名）代表本公司，就（项目编号）（项目名称）的投标及合同执行，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本声明于_____年__月__日签字生效。

此处附：法定代表人身份证扫描件

法定代表人（签字或盖章）：_____

投标单位名称（公章）：_____

地址：_____

2.2 法定代表人授权书

本授权书声明：注册于（注册地址名称）的（投标人全名）的在下面签字的（法定代表人姓名）代表本公司授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名）为本公司的合法代理人，就（项目编号）（项目名称）的投标及合同执行，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于____年__月__日签字生效，特此声明。

此处附：法定代表人身份证扫描件

被授权人身份证扫描件

法定代表人（签字或盖章）：_____

被授权人（签字或盖章）：_____

投标单位名称（公章）：_____

地址：_____

3. 营业执照

法人或者其他组织的营业执照等证明文件，如果投标人为自然人须提供自然人的身份证明

4. 财务状况报告

（经审计的年度财务审计报告或基本开户银行出具的资信证明。财务审计报告内容应完整，应当由两名具备相关业务资格的注册会计师签名盖章并经会计师事务所盖章，方为有效。提供资信证明的投标人同时要提供开户许可证）

投标时参照“评审资料相关表格”填写。

5. 依法缴纳税收的相关材料

投标时参照“评审资料相关表格”填写。

6. 依法缴纳社会保障资金的相关材料

投标时参照“评审资料相关表格”填写。

7. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

提供具备履行合同所必需的设备的发票扫描件和专业技术人员的相关证件扫描件，或履行过类似项目的证明材料扫描件，或提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺书。投标时参照“评审资料相关表格”填写。

8. 在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

致：（招标代理机构名称）

我公司在参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录，若有，我公司承担一切法律责任。特此声明。

投标单位名称（公章）：_____

日期：_____ 年__月__日

9. 其它资格要求证明材料（如有）

10. 投标承诺函

致：河南省科教仪器设备招标有限公司

根据河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知（豫财购[2019]4号），自2019年8月1日起，在全省政府采购货物和服务招标投标活动中，不再向供应商收取投标保证金，非招标采购方式采购货物、工程和服务的，也不再向供应商收取投标保证金，供应商以投标承诺函的形式替代投标保证金。因此，在本次（项目编号、采购人名称、项目名称）投标过程中，我公司郑重承诺：

1. 我公司提供的所有文件材料，均是真实的，不提供虚假材料，不用不正当的手段骗取中标。

2. 在规定的开标时间后，在投标有效期内我公司保证不撤回投标。

3. 如果我公司中标，我公司承诺在中标通知书发出之日起7天内向河南省科教仪器设备招标有限公司交纳足额的招标代理服务费。若没有按时足额缴纳招标代理服务费，每逾期一日，我方按照招标代理服务费的千分之一支付违约金；同时，承担河南省科教仪器设备招标有限公司因追索招标代理服务费而支付的诉讼费、律师代理费、差旅费等一切费用。

4. 如果我公司中标，我公司将严格按照招标文件和投标文件的要求，在规定时间内签订合同并履行合同，在签订合同时不向采购人提出附加条件。

如果违反上述承诺，除行政机关依法追究责任外，在3年内我公司自愿放弃参加河南省科教仪器设备招标有限公司组织的政府采购活动。

投标单位名称（公章）：_____

日期：_____

11. 业绩证明材料

12. 售后服务承诺书

投标人提供但不限于提供以下内容：

1. 详细说明售后服务的内容、形式、含免费维修时间、解决质量或操作问题的响应时间、解决问题时间、维修单位名称、地点。
2. 技术培训、质量保证措施。
3. 该次项目所提供的其它免费物品或服务。

投标单位名称（公章）：_____

日期：_____

13. 反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在（项目编号、项目名称）招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标单位名称（公章）：_____

_____年__月__日

14. 投标人及投标产品简介

投标人应当但不限于提供以下内容：

1. 投标人简介：包括公司概况、组织机构、近三年经营情况、技术设备、人员状况等；
2. 投标产品详细介绍（需提供详细、有效证明文件）；
3. 业绩及目前正在执行合同的情况；
4. 其他投标人认为需要提供的。

15. 中小企业声明函（如有）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，本公司为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准，本公司为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。

2. 本公司参加_____单位的_____项目采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他_____（请填写：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日 期：_____

说明：

1. 该声明函是针对小微企业的，非小型、微型企业产品投标时不用提供该声明。
2. 根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。
3. 小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

敬启者：

我们于 年 月 日签署本文以资证明。

授权方法人或授权代表人姓名（签字或盖章）：

被授权方法人或授权代表人姓名（签字或盖章）：

3. 如果产品授权书是英文格式，投标人必须提供一套中文翻译的授权，否则视为无效授权。

17. 政策功能相关有效证明材料（如有）

18. 开标一览表

投标人名称	
项目名称	
项目编号	
投标总报价（元）	大写： 小写：
质保期	
交货期	
投标有效期	
其他声明	

说明：

- 1.本表投标总价应与投标文件中报价表的总报价一致。
- 2.大小写不一致的以大写为准。
- 3.开标一览表中每个包只允许有一个投标报价。

投标人授权代表签字：_____

投标人：_____（此处填单位名称并盖章）

19. 货物分项报价一览表

投标人：_____（此处填单位名称并盖章）

项目名称：_____（此处填项目名称）

项目编号：_____（此处填项目编号） 包号：_____（此处填包号）

单位：元

序号	设备名称	品牌型号	单位	数量	单价	小计	运输及保险费	技术服务费	税费	合计	交货日期	交货地
合计												

说明：1. 技术服务费是指安装、调试、运行等费用。

2. 税费主要指非国产货物的关税及其他费用等。

20. 货物规格一览表

投标人：_____（此处填单位名称并盖章）

项目名称：_____（此处填项目名称）

项目编号：_____（此处填项目编号）

包号：_____（此处填包号）

序号	设备名称	品牌型号	规格及技术参数	生产商	原产地(国)
	...				

说明：1. 设备序号应与技术规格表一致。

2. 设备规格参数如有详细描述可另作说明。

3. 投标人可对该产品的特性和优点作详细的文字说明。

21. 技术规格偏差表

投标人：_____（此处填单位名称并盖章）

项目名称：_____（此处填项目名称）

项目编号：_____（此处填项目编号）

包号：_____（此处填包号）

序号	设备名称 或条款号	技术参数及要求		对招标文件 偏差	描述	备注
		招标文件	投标文件			
1	设备或配置名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
						
2	设备或配置名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
						

注明：1. 投标人要如实填写本表。

22. 商务条款偏差表

投标人：_____（此处填单位名称并盖章）

项目名称：_____（此处填项目名称）

项目编号：_____（此处填项目编号）

包号：_____（此处填包号）

序号	设备名称或条款号	商务要求		对招标文件偏差	描述	备注
		招标文件	投标文件			
1	投标承诺函					
2	交货期或完工期					
3	付款方式					
4	质保服务					
5	业绩（附明细表）					
						

注明：1. 投标人要如实填写本表。

23. 技术证明材料

24. 其它

评审资料相关表格：（根据项目情况对下面选项进行删减）

1. 企业资质信息：

企业资质信息	
序号	资质等级名称

附

序号	证书名称	查看

2. 企业业绩信息

企业业绩信息				
序号	工程名称	建设单位	合同签订时间	合同金额

附

项目扫描件：

序号	证书名称	查看

3. 企业各类证书信息

企业各类证书信息	
序号	证书名称

附

序号	证书名称	查看

4. 企业财务情况

企业财务情况	
序号	年度

附

序号	证书名称	查看

5. 企业社保及纳税情况

附

序号	材料名称	查看

6. 其他投标材料

其他投标材料	
序号	材料名称

附

序号	证书名称	查看

第二卷

第三章	招标公告
第四章	招标资料表
第五章	合同文本
第六章	招标项目需求及技术要求

第三章 招标公告

一、项目基本情况

1、项目编号：豫财招标采购-2020-1288

2、项目名称：河南牧业经济学院食品生物工程学院实验中心建设项目

3、采购方式：公开招标

4、预算金额：项目预算金额：6200000 元，最高限价 6200000 元。

包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	河南牧业经济学院食品生物工程学院实验中心建设项目包 1	1000000.00	1000000.00
2	河南牧业经济学院食品生物工程学院实验中心建设项目包 2	1400000.00	1400000.00
3	河南牧业经济学院食品生物工程学院实验中心建设项目包 3	2100000.00	2100000.00
4	河南牧业经济学院食品生物工程学院实验中心建设项目包 4	1700000.00	1700000.00

5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

包 1：超声波清洗机 3 台、冰 箱 4 台、紫外分光光度计（双光束）1 台、紫外分光光度计（单光束）7 台、超声波破碎仪 3 台、台式高速离心机 5 台等。

包 2：双人双面超净工作台 6 套、倒置显微镜 2 台、CO2 培养箱 1 个、水平冷冻离心机 1 台、正置荧光显微镜 1 台等。

包 3：高效液相色谱仪一 1 台、高效液相色谱仪二 1 台、气相色谱仪一 1 台、气相色谱仪二 1 台、微波消解 1 台、近红外光谱仪 1 台、电化学工作站 1 台等。

包 4：感官品评小间 16 个、感官分析软件 1 套、工作站 1 台、实验凳 30 个、会议桌 2 个等。

（技术参数详见招标文件）

交货期：自合同签订之日起 30 日历日内。

交货地点：采购方指定地点。

质保期：所投设备国产设备免费质保三年。（技术参数有要求的，以技术参数要求为准）

- 6、合同履行期限：详见招标文件
- 7、本项目是否接受联合体投标：否
- 8、是否接受进口产品：否

二、申请人资格要求：

- 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2、落实政府采购政策满足的资格要求：

本项目执行优先采购节能环保、环境标志性产品、优先采购自主创新产品，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业、监狱企业、残疾人福利性企业发展等（具体详见招标文件）

3、本项目的特定资格要求

3.1 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，全部或者部分股东（基金公司或者专业投资公司作为股东的除外）为同一法人、其他组织或者自然人的不同供应商，同一自然人在两个以上供应商任职的不同供应商，不得参加同一合同项下的投标。

3.2 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）和豫财购【2016】15号的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。【资格审查时，采购人、采购代理机构通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询相关主体信用记录，信用信息查询记录及相关证据与其他采购文件一并保存。查询时间：本项目评标结束之前】。

三、获取招标文件

1. 时间：2020年11月6日至2020年11月12日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）
2. 地点：河南省公共资源交易中心（<http://www.hnngzy.com>）
3. 方式：供应商凭CA密钥登陆（<http://www.hnngzy.com>）市场主体系统并按网上提示下载招标文件及资料（详见<http://www.hnngzy.com>公共服务-办事指南）。市场主体需要完成信息登记及CA数字证书办理，才能通过河南省公共资源交易平台参与交易活动，具体办理事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台市场主体信息库登记指南（工程建设、政府采

购)》。

4. 售价：0 元

四、投标截止时间及地点

1. 时间：2020 年 11 月 27 日 09 时 00 分（北京时间）

2. 地点：加密电子响应文件须在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台加密上传。逾期上传/送达的响应文件，采购人不予受理。

五、开标时间及地点

1. 时间：2020 年 11 月 27 日 09 时 00 分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心 12 楼第 3 开标室，郑州市农业路 41 号（农业路经一路口西南角）投资大厦 A 座。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》上发布。

招标公告期限为五个工作日 2020 年 11 月 6 日至 2020 年 11 月 12 日。

七、其他补充事宜

本项目采用“远程不见面”开标方式，开标大厅的网址（www.hnngzyjy.cn），供应商应当在招标文件确定的截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密、答疑澄清等，供应商无需到开标现场（供应商如在交易平台系统规定时间内没有解密成功的，视为放弃投标）。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称：河南牧业经济学院

地址：郑州市龙子湖北路 6 号图书馆楼 7 楼 737 房间

联系人：刘老师 马老师

联系方式：0371-63516118

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：河南省科教仪器设备招标有限公司

地址：郑州市顺河路 17 号院

联系人：邹老师

联系方式：0371-66364470

3. 项目联系方式

项目联系人：邹老师

联系方式：0371-66364470

发布人：河南省科教仪器设备招标有限公司

发布时间：2020 年 11 月 5 日

第四章 招标项目资料表

本表关于要招标的货物的具体资料是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。

条款号	内 容
说 明	
1	项目名称：河南牧业经济学院食品生物工程学院实验中心建设项目
2	项目编号：豫财招标采购-2020-1288
3	招标代理机构名称：河南省科教仪器设备招标有限公司 电话：0371-66364470 电子邮箱：hnkjzb@163.com
4	投标人资格要求： ★1. 具有独立承担民事责任的能力。 ★2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。 ★3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。 ★4. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。 ★5. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。 ★6. 本项目不接受联合体投标。 ★7. 按照招标公告要求购买了招标文件。 ★8. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，全部或者部分股东（基金公司或者专业投资公司作为股东的除外）为同一法人、其他组织或者自然人的不同供应商，同一自然人在两个以上供应商任职的不同供应商，不得参加同一合同项下的投标。 ★9. 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）和豫财购【2016】15号的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。【资格审查时，采购人、采购代理机构通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询相关

	主体信用记录, 信用信息查询记录及相关证据与其他采购文件一并保存。查询时间: 本项目评标结束之前】。
5	投标语言: 中文, 投标人提供的外文资料应附有相应中文译本。
投标报价和货币	
6	投标报价为: 设备目的地交货价 (包括: 全部安装调试、辅助材料费用及相关费用)。 相关费用 (由中标人承担的费用) 包括: 运保费、伴随服务费和招标代理服务费。
7	1. 招标代理服务费: 按照国家计委《招标代理服务收费暂行办法》(计价格[2002]1980号) 文件及国家发改办价格[2003]857 号文件的规定向中标人收取招标代理服务费。招标代理服务收费按差额定率累进法计算。 2. 中标人在领取中标通知书前将招标代理服务费交至下面账号: 开户名称: 河南省科教仪器设备招标有限公司 开户行: 中国银行郑州汇城支行 (地址: 郑州市金水区金水路与城东路交叉口路北) 账户: 254601819870 电汇备注: “本项目项目编号招标代理服务费”
8	投标货币: 人民币
投标文件的编制和递交	
投标文件的编制按照招标文件第一卷“投标文件编制要求”编制。	
9	资格证明文件: ★1. 法定代表人授权书、法定代表人和其授权投标代表人身份证件、被授权人在本单位参保的相关社保证明 (参保地社保机构加盖公章)。 ★2. 法人或者其他组织的营业执照等证明文件, 自然人的身份证明。 ★3. 财务状况报告 (经审计的 2018 年度或 2019 年度财务审计报告或基本开户银行出具的资信证明。财务审计报告应当由两名具备相关业务资格的注册会计师签名盖章并经会计师事务所盖章方为有效; 提供资信证明的投标人同时要提供开户许可证)。 ★4. 依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料 (提供近半年内至少 1 个月的纳税和社保证明)。 ★5. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

	★6. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（格式参考第二章）。 其他证明文件： ★1. 投标人应提交投标承诺函。 2. 售后服务承诺书。 3. 招标文件第二章投标文件编制要求中的附件和附表。 4. 投标货物的制造、安装和检验标准。 5. 第六章招标项目需求及技术要求中要求提供的证明材料，投标人需提供相对应的证明文件。 6. 采购项目有其它要求的，供应商应当提供符合其它要求的证明材料或者情况说明。
10	业绩要求： 投标人在投标文件中提供本单位已履行的同类设备合同业绩完整扫描件。（详见评分标准）
11	投标人需提供相应的售后服务承诺书。
12	★投标有效期：从开标之日起 60 日历日。
13	交货期：自合同签订之日起 30 日历日内。 交货地点：采购方指定地点。
14	项目预算及最高限价： 包 1 预算 <u>1000000</u> 元人民币，最高限价 <u>1000000</u> 元人民币； 包 2 预算 <u>1400000</u> 元人民币，最高限价 <u>1400000</u> 元人民币； 包 3 预算 <u>2100000</u> 元人民币，最高限价 <u>2100000</u> 元人民币； 包 4 预算 <u>1700000</u> 元人民币，最高限价 <u>1700000</u> 元人民币。
15	投标文件递交（投标人必须在投标截止时间前提供）： 加密的电子投标文件壹份（*.hntf 格式，在交易中心系统指定位置上传）。
16	开标时间：招标文件第三章招标公告中规定的开标时间。 开标地点：招标文件第三章招标公告中规定的开标地点。
17	样品要求：无
评 标	

18	一、评标方法：综合评分法 评标委员会根据评标原则和评分细则对所有投标文件进行集中审核，对初步审查合格的投标进行各方面的综合评审。每个评委独立评分，取评委评分的算术平均值即为每个投标人的最终得分，评委评分保留小数点后 2 位。 评标委员会将根据综合评分高低顺序，推荐 3 名作为中标候选人，由采购人依法确定中标人。 二、评标原则： 1. 按照“公正、公平”的原则对待所有投标人。 2. 坚持招标文件的所有相关规定，公平评标。 三、定标原则：依据评标方法的规定推荐中标候选人或者根据采购人的授权直接确定中标人。 四、评分标准（附后）。 五、招标文件中资格性条款和实质性条款前已加“★”号，加“★”条款属于必须满足项，加“★”条款不能满足招标文件要求的投标，作无效投标处理。
19	资格后审条件及方式：适用
授 予 合 同	
20	付款方式：详见第五章 合同条款第十二条
21	增减范围：≤10%，适用于本投标人须知的额外增加的变动。

第五章 合同文本

河南牧业经济学院食品生物工程学院实验中心建设项目合同

合同编号：豫财招标采购-2020-1288

甲 方： 签约时间： 年 月 日

乙 方： 签约地点：河南牧业经济学院
(龙子湖北路六号)

依据中华人民共和国合同法，甲、乙双方经协商，达成以下条款：

一、 供货范围及分项价格一览表（详见附表一）

本合同所指总价中包括设备金额、包装、运输保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费及培训所需费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

序号	设备名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	小计	是否含税

合同总金额人民币¥ 元，大写： 元整。

二、质量及技术规格要求

乙方须按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件等），设备的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标文件要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方响应文件及澄清文

件中明确的技术标准。

乙方应在本合同生效后__个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；并于合同生效后个工作日内进驻安装现场；所有货物运送到甲方指定地点。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供设备不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

三、包装与运输

设备交付使用前发生的所有与设备相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；设备包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在设备交付使用前所发生的所有与设备相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

四、质保期与售后服务（详见附件二）

1. 所有设备免费质保期为__年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。
2. 在质保期内，因产品质量造成的问题，供货方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。
3. 乙方须提供一年____次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。
4. 乙方承诺在郑州设有售后服务站，凡设备出现故障，自接到甲方报修电话 1 小时内响应，2 小时内到达现场，12 小时内解决故障问题。保修期外，设备维修只收取材料费的 50%，其他免费。
5. 乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。
6. 其它：

五、技术服务

1. 乙方向甲方免费提供标准安装调试及__人次国内操作培训。
2. 乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。
3. 软件免费升级和使用。

六、专利权

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。

七、免税

1. 属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。

2. 免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。

3. 免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

八、交货时间、地点与方式

1. 乙方于合同生效后____天内将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。

2. 乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供供水、电等便利条件。

3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担。

4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5. 货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

6. 因不可抗力因素(如自然灾害、地震、洪水、雷击等)或项目变化、设计变更等造成安装及施工无法正常进行的,经双方协商工期可相应顺延。

九、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单（详见附件五）。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由甲乙双方共同初步验收，验收时要对仪器设备功能逐一测试；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收:依据河南省财政厅“《关于加强政府采购合同监督管理工作的通知》【豫财购(2010)24号】”文件要求，政府采购合同金额50万元以上的货物采购项目，由使用单位初验合格后，向学校相关部门提出验收申请（详见附件六），由归口管理单位领导牵头，会同财务、审计、资产管理及专家成立验收专家组进行正式验收。学校验收通过后，方可支付合同款项。

十、付款方式

正式验收合格，甲方审计完毕后予以支付全额货款，合同签订前缴纳的合同总金额10%的履约保证金（如履约金在履约期因故扣除后，不足合同金额的10%，应补交达到合同金额的10%）自动转为质量保证金，自设备验收合格，正常运行满一年后无息退还。付款方式为银行转账到指定银行帐号。

十一、履约担保

乙方向甲方以转账的方式提供合同总额 10%的履约保证金。履约保证金在签订合同前交学校财务处。

十二、违约责任

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。甲方无正当理由拒收设备，应向供方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。

十三、其它

1. 组成本合同的文件及解释顺序为：响应文件及其附件、本合同及补充条款；招标文件及补充通知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件。
2. 双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；如协商不成可向合同签订地人民法院提起诉讼。
3. 本合同共____页，一式玖份，甲方执伍份，乙方执贰份，招标公司执贰份。
4. 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。
5. 合同有效期：本合同双方签字盖章后生效，合同签署之日起至合同内容执行完毕为本合同有效期。

甲方：河南牧业经济学院

乙方：

地址：

地址：

法人（或授权代表）：

法人（或授权代表）：

电话：

电话：

纳税人识别号：

纳税人识别号：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

合同附件一：货物(产品)规格一览表

序号	设备名称	品牌型号	规格参数	单位	数量
1					

合同附件二：售后服务计划及保障措施

（由制造商及中标商签字盖章确认）

合同附件三：中标通知书

合同附件四：履约保证金缴纳证明

合同附件五：

河南牧业经济学院仪器设备初步验收单

验收单位:

验收日期: 年 月 日

项目名称					项目编号								
供货商					合同总金额								
合同日期				到货日期				完工日期					
设备明细（品名、型号、规格、生产厂家、数量、金额等，不够可另附表）													
序号		品名		技术参数 （规格型号）		生产厂家 （产地）		数量		单位		金额	
实物验收情况		外观质量（有无残损，程度如何）。											
		清点数量（主机、配件、型号、规格、产地是否与招投标文件、合同、发票、装箱单的数量相同，若有出入，说明缺件名称、规格、数量、金额）。											
		仪器设备安装调试及使用人员培训情况（是否完成整套设备安装、有无安装缺陷，使用人员是否经过培训）。											
技术验收情况		依据合同约定技术条款逐一测定设备的性能和各项技术指标，所测结果是否与合同约定技术条款规定的一样，性能是否稳定，配件是否齐全，是否有安全隐患，具体说明。											
初步验收情况		☐通过验收 ☐整改后再组织验收 ☐不通过验收 索赔要求 ☐其他结论											
验收小组成员签字						供货商 授权代表签字							

合同附件六：

河南牧业经济学院采购项目验收申请表

[illegible]

注：此表适用于货物、服务类验收（工程类项目按竣工验收要求执行）；

此表一式三份，项目采购单位、归口管理部门、国有资产管理处各执一份。

第六章 招标项目需求及技术要求

一、说明

1.1. 投标人务必仔细阅读采购方在技术文件中规定的所有细则，投标者没有按照招标文件要求提交全部资料或者没有对招标文件在各方面都做出实质性响应是投标者的风险，没有实质性响应招标文件要求的投标将被拒绝。

1.2. 投标人应具有投标本次招标货物的生产能力或供货能力，具有良好的设备、工艺、完整的质量保证体系及相应的试验检测手段，并在投标文件中对上述部分的主要内容加以说明。

1.3. 本技术规格与要求提供的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应保证提供符合“技术规格与要求”和有关行业标准的优质产品。

1.4. “技术规格与要求”中所使用的标准和规范如与投标人所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。

二、投标要求

2.1. 投标人在准备投标文件时，要按技术规格中的要求，标明商品名称、产品型号和具体指标。

2.2. 投标人需按要求提供与投标型号一致的产品说明书或投标所用的支持文件。

2.3. 投标人所提供的产品技术规格要符合招标文件的要求。如所供产品存在技术偏离，投标者应如实填写技术规格偏离表。

2.4. 投标人提供的产品质量除应符合技术标书的技术条款外，也应符合以下三种标准中的一种标准：

- (1) 凡产品有现行的中华人民共和国国家标准；
- (2) 或部颁标准；
- (3) 或通用国际标准。

2.5. 技术标书中的技术指标是采购方对所购设备或产品性能的基本要求。

2.6. 投标产品应为全新的、未使用过的，是最新或目前的型号。投标单位应

本着为用户服务的宗旨，完善产品及技术参数，并在投标说明和技术参数偏差表中注明，不得以招标文件未列明事项为由，来降低投标产品的质量。

三、工作条件

3.1. 进口产品的插头要符合中华人民共和国标准，否则应提供适配器。

3.2. 如仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），投标人应在有关投标文件中加以说明。

四、售后服务要求

1. 对其售出的产品提供良好的售后服务，对因产品质量造成的问题要进行如下服务承诺：

1.1. 设备配置及技术要求中有具体服务要求的，按设备配置及技术要求中的要求提供服务承诺。

1.2. 其它设备售后服务要求：所投设备国产设备免费质保三年。质保期外所有设备免费保修（只收取材料费）。

2. 质保期内，自接到用户报修后，2 小时内响应，24 小时内到达用户现场并解决问题，如不能及时解决问题要提供备机服务、直到原设备修复（特殊情况另行商议）。

3. 投标人提供固定的售后服务队伍和办公场所的证明材料，提供详细的售后服务承诺（产品质保期、故障响应时间、修复计划安排、修复费用）。

4. 提交质保期过后可提供的服务项目和收费明细。质保期外运行所需的随机备件、备品备件和易损件，应详细列出名称、规格、数量及单价。

5. 技术服务：按投标人所投标产品厂家的技术要求进行服务，投标人提出培训计划和安排，所需费用包含在投标总报价中，并报出单项价格。

5.1. 安装调试：中标人派出技术人员到最终用户现场免费安装调试。

5.2. 技术培训：中标人负责在项目现场免费为所投项目培训 1-2 名技术人员，使培训人员达到熟练掌握、灵活应用的程度。

5.3. 供应商为用户提供免费的电话咨询及技术服务。

6. 检验与测试的条件和方式：投标设备送到项目现场后，由设备制造商授权的技术人员现场免费安装调试，安装调试完成，由需方进行验收。

7. 伴随服务

7.1. 以上设备要提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、

维修保养操作手册、维修电路图、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。

7.2. 凡需要现场安装、装配、校验、启动测试的设备需提前 7 天通知用户。

7.3. 如果投标人在用户所在国（或地）设有维修中心，应提供该中心的地址、电话、联系人姓名。

7.4. 培训指的是涉及投标货物相关设备的基本操作原理、调试、操作使用和保养维修等有关内容的培训。

7.5. 培训要求

派人参加指导性培训授课。提供最新的文字、音像、电子培训资料。接受各培训基地的技术咨询，必要时，派人到现场作安装技术指导。提供用于培训的相关设备。

7.6. 培训合格的标准为：被培训者要能依据操作的基本规则对设备进行正常工作使用条件和任务下的独立操作。对于有可能遇到的特殊工作使用条件和任务，卖方也要将这部分内容进行说明。

7.7. 投标人在质量保证期内安装的任何零配件，必须是其原设备厂家生产的或是经其认可的。

8. 在质量保证期内，凡因正常使用出现的质量问题，供货商应提供免费维修或更换。在厂家（供货商维修服务中心）维修时，供货商应支付设备或组件的包装和运费，并从修复或更换后重新计算质保期。

9. 投标人所提供的维修点若不能提供必要的服务或未能按响应时间进行维修，将视为投标者违约。

五、 设备配置及技术要求

招标文件中为简述货物的品质、基本性能而标示的指标与某产品相同的仅供投标人选择货物时在质量水平上的参考，不具有限制性，评标以功能和性能为主，投标人可提供品质相同的或优于同类产品的货物。

以下配置如有遗漏，请各投标人根据设备要求自行完善，投标报价为确保实现设备完整功能的总报价。

本项目只能投国产设备。

核心产品：包 1 中的紫外分光光度计（双光束）；包 2 中的蛋白质自动纯化系统；包 3 中的高效液相色谱仪一；包 4 中的隧道式速冻机。

设备配置及技术要求

包 1:

序号	设备名称	技术参数及功能要求	数量
1	超 声 波 清 洗 机	1. 主要技术参数 1.1 内槽(长·宽·高): 300mm*240mm*150mm 及以上 1.2 容量: 10L 及以上 1.3 频率: 40KHz 1.4 超声功率: 不低于 200W *1.5 功率可调: 10-100% 1.6 加热功率: 不低于 800W 1.7 液晶显示设定超声清洗参数 *1.8 时间可调 1-999min *1.9 温度可调: 室温-80℃ *1.10 配有专用不锈钢网篮、降音盖 1.11 仪器的内外壳体和降音盖采用优质不锈钢 1.12 工作参数断电记忆功能 2. 技术资料 2.1 提供仪器设备的中文安装、操作手册。 2.2 提供仪器设备的中文维修保养手册。	3
2	冰 箱	主要技术参数 1. 制冷剂: R600a 2. 面板材质: 钣金 3. 冷冻能力 (kg/12h): ≥ 3 4. 总容量 (L): ≥ 300 5. 额定电压/频率: 220V/HZ 6. 冷冻室 (L): ≥ 130 7. 变温室 (L): ≥ 30 8. 能效等级: $\leq$ 二级 9. 冷藏室 (L): ≥ 140 10. 制冷方式: 风冷 11. 噪音值 db(A): ≤ 40	4
3	紫 外 分 光 光 度 计 (双 光 束)	1. 技术指标 *1.1 光学系统: 实时双光束, 进口全息光栅 1.2 检测器: 进口光电倍增管 *1.3 波长范围: 190nm-900nm 1.4 波长准确度: $\pm 0.3\text{nm}$ (开机自动校准) *1.5 波长重复性: 0.1nm *1.6 光谱带宽: 0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0nm 六档自动可变带宽 1.7 杂散光: $\leq 0.010\%T$ (220nm, NaI; 340nm, NaNO ₂) 1.8 光源转换: 自动切换 (可在 320nm~380nm 波段范围内任意设定) 1.9 光度方式: 透过率、吸光度、反射率、能量 1.10 光度范围: -4.0 ~ 4.0Abs	1

		1.11 光度准确度：$\pm 0.002\text{Abs}$ ($0 \sim 0.5\text{Abs}$)；$\pm 0.004\text{bs}$ ($0.5 \sim 1.0\text{Abs}$) $\pm 0.3\%T$ ($0 \sim 100\%T$) 1.12 光度重复性：0.001Abs ($0 \sim 0.5\text{Abs}$)；0.002Abs ($0.5 \sim 1.0\text{Abs}$) 1.13 基线平直度：$\pm 0.001\text{Abs}$ 1.14 基线漂移：0.0004Abs/h (500nm, 0Abs 预热后) *1.15 噪声：$\pm 0.0004\text{Abs}$ 1.16 插座式氙灯及溴钨灯，使用寿命$\geq 2000\text{h}$ 以上，加配 1 套备用氙灯及溴钨灯。 *1.17 配备超微量样品池架，方便微量样品检测； 1.18 数据处理：使用控制软件能够实现多模式同时显示, 测量方式切换瞬间完成. 具有定量分析；光谱扫描；时间扫描（1-10 个波长处的吸光度或透过率的时间扫描并可进行各种数据处理，如峰值检出，谱线微分，谱线运算等）；可进行峰值检出, 导数光谱, 谱图运算等. 1.19 具有 DNA/蛋白质测量及处理功能，方便核酸/蛋白质检测 1.20. 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函 2、配置要求 (1) 双光束紫外可见分光光度计主机一台 (2) 操作软件一套 (3) 10mm 石英比色皿 5 对，微量石英比色皿 2 对 (4) 长样品池架一套	
3.1	紫外分光光度计(双光束)配套电脑	内存容量$\geq 8\text{G}$ 显示器尺寸≥ 23 英寸 机箱大小$\geq 10\text{L}$ 处理器：$\geq \text{Intel i5 九代}$ 硬盘容量$\geq 1\text{TB}$ HDD+256GSSD 系统：Windows 10 以上正版系统 带有至少 2 个 USB3.0 接口	1
3.2	紫外分光光度计(双光束)配套打印机	参数要求 1. 耗材类型：一体式硒鼓 2. 技术类型：黑白激光 3. 连接方式：无线，USB，移动 APP 打印 4. 电源类型：内置电源，220 伏输入电压，220~240 伏交流电，50/60 赫兹； 5. 分辨率：最佳模式 1,200x1,200dpi 以上，正常模式 600x600dpi 以上 6. 打印速度：正常模式 A4 20 页/分钟以上。	1
4	紫外分光光度计(单光束)	1. 技术参数与要求： *1.1 光学系统：双光束比例监测系统 *1.2 波长范围：190nm-1100nm *1.3 波长示值误差：$\pm 1.0\text{nm}$ (开机自动校准) *1.4 波长重复性：$\leq 0.2\text{nm}$ 1.5 最小光谱带宽：$2.0\text{nm} \pm 0.4\text{nm}$	7

		*1.6 杂散光：≤0.05% 1.7 光度方式：透过率，吸光度，能量 1.8 光度范围：-0.3~3.0Abs 1.9 透射比示值误差：±0.3%T(0~100%T) 1.10 透射比重复性：≤0.15%T(0~100%T) 1.11 基线平直度（吸光度）：±0.002Abs(200nm~1090nm) 1.12 基线漂移：≤0.35%/h(500nm, 预热 2h 后) 1.13 噪声：≤0.15% (500nm, 250nm, P~P, 开机预热 0.5h 后) 1.14 配置自动八联池架 *1.15 主机具备自动波长定位和波长校正；自动光源和样品池切换；自动仪器暗电流校正；自动记录仪器设置参数。 1.16 波长移动速度可达 7000nm/min 用户可实现工作曲线、系数法、单标样法等，具有高准确度的浓度运算程序。 1.17 长寿命钨灯、氙灯，使用寿命≥2000h 以上，加配 1 套备用氙灯及溴钨灯。 1.18 采用全注塑结构、不锈钢标准件，耐腐蚀性能强；防尘性能佳；扩展功能强； 2. 配置要求： (1) 紫外可见分光光度计主机一台 (2) 10mm 石英比色皿 5 对 (3) 可调自动八联池架一套	
5	超声波破碎仪	一、技术参数： 1 频率：20-25KHz 2 破碎容量：0.5-600ml 3 功率：≥900W 4 占空比：0.1-99% *5 变幅杆配置（mm）：φ2、3、6、10、12、15 *6 特点：采用 PWM 控制开关电源，功率连续可调，稳定性好。 7 隔音箱：内置可调升降装置 8 电源：220/110V 50Hz/60Hz 二、技术资料 1 提供仪器设备的中文安装、操作手册。 2 提供仪器设备的中文维修保养手册。	3
6	台式高速离心机	一、仪器特点与技术参数 *1. 7 寸高清触摸屏控制，操作简便，显示直观，可自动识别 13 种不同转子 2. 电子门锁 *3 气密性转子，有效防止气溶胶及液体外泄。 4. 自动计算 RCF； 5. 9 种升速曲线、10 种减速曲线、有效的防止二次悬沉，离心效果达到最佳 6. 具有超速、电机过热、门盖自锁、不锈钢内套、保护套等多种保护功能，确保人身、机器安全 8. 最高转速：不低于 17500 r/min 9. 转速精度：±10r/min；	5

		10. 最大相对离心力:29300g 以上; 11. 最大容量: 不低于 400ml (4×100ml) *14. 整机噪声: < 65dB(A) 15. 电源: AC220V±22V 50/60Hz 16. 整机功率: 不低于 1000W 17. 可配 13 种转子: <table><tr><td>No.1</td><td>角转子</td><td>17500r/min</td><td>29302xg</td><td>24×1.5ml/2ml</td></tr><tr><td>No.2</td><td>角转子</td><td>15000r/min</td><td>15840xg</td><td>12×5ml</td></tr><tr><td>No.3</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>17370xg</td><td>12×10ml</td></tr><tr><td>No.4</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>17947xg</td><td>6×50ml</td></tr><tr><td>No.5</td><td>角转子</td><td>12000r/min</td><td>15292xg</td><td>6×50ml (尖底)</td></tr><tr><td>No.6</td><td>角转子</td><td>10000r/min</td><td>10744xg</td><td>4×100ml</td></tr><tr><td>No.7</td><td>角转子</td><td>14000r/min</td><td>22140xg</td><td>30×1.5ml</td></tr><tr><td>No.8</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>18525xg</td><td>48×1.5/2ml</td></tr><tr><td>No.9</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>16020xg</td><td>6×8×0.2mlPCR 管</td></tr><tr><td>No.10</td><td>毛细管转子</td><td>13000r/min</td><td>17369xg</td><td>24 根</td></tr><tr><td>No.11</td><td>水平转子</td><td>13000r/min</td><td>16816xg</td><td>24×1.5/2.2ml</td></tr><tr><td>No.13</td><td>水平转子</td><td>4500r/min</td><td>3056xg</td><td>4×100ml</td></tr><tr><td>No.14</td><td>酶标板转子</td><td>4000r/min</td><td>2200xg</td><td>2×2×96 孔</td></tr></table> 二、配置要求: 1. 离心机主机 2. 转子配置: 每台离心机配 2 个转子 No.1 角转子: 最高转速 17500r/min, 最大离心力 29300g 以上, 24×1.5ml/2ml。 No.4 角转子: 最高转速 13000 r/min 以上, 最大离心力 17900g 以上, 6×50ml, 配 10ml 适配器 2 套, 配套 50ml 离心管 50 个。 3. 技术说明书	No.1	角转子	17500r/min	29302xg	24×1.5ml/2ml	No.2	角转子	15000r/min	15840xg	12×5ml	No.3	角转子	13000r/min	17370xg	12×10ml	No.4	角转子	13000r/min	17947xg	6×50ml	No.5	角转子	12000r/min	15292xg	6×50ml (尖底)	No.6	角转子	10000r/min	10744xg	4×100ml	No.7	角转子	14000r/min	22140xg	30×1.5ml	No.8	角转子	13000r/min	18525xg	48×1.5/2ml	No.9	角转子	13000r/min	16020xg	6×8×0.2mlPCR 管	No.10	毛细管转子	13000r/min	17369xg	24 根	No.11	水平转子	13000r/min	16816xg	24×1.5/2.2ml	No.13	水平转子	4500r/min	3056xg	4×100ml	No.14	酶标板转子	4000r/min	2200xg	2×2×96 孔	
No.1	角转子	17500r/min	29302xg	24×1.5ml/2ml																																																																
No.2	角转子	15000r/min	15840xg	12×5ml																																																																
No.3	角转子	13000r/min	17370xg	12×10ml																																																																
No.4	角转子	13000r/min	17947xg	6×50ml																																																																
No.5	角转子	12000r/min	15292xg	6×50ml (尖底)																																																																
No.6	角转子	10000r/min	10744xg	4×100ml																																																																
No.7	角转子	14000r/min	22140xg	30×1.5ml																																																																
No.8	角转子	13000r/min	18525xg	48×1.5/2ml																																																																
No.9	角转子	13000r/min	16020xg	6×8×0.2mlPCR 管																																																																
No.10	毛细管转子	13000r/min	17369xg	24 根																																																																
No.11	水平转子	13000r/min	16816xg	24×1.5/2.2ml																																																																
No.13	水平转子	4500r/min	3056xg	4×100ml																																																																
No.14	酶标板转子	4000r/min	2200xg	2×2×96 孔																																																																
7	台式高速冷冻离心机	一、仪器功能与技术参数 1. 微机控制、大力矩交流变频无刷电机直接驱动、启动力矩大, 加速快。 2. 大屏幕液晶显示, 触摸面板, 可根据实验需要任意设定离心转速、离心时间、RCF 值和升减速档位。 3. 9 种升速曲线、10 种减速曲线 (0 号为自由停车)、三级阻尼减震、离心效果达到最佳。 4. 具有超速、超温、门盖自锁、不锈钢内套、三级保护套等多种保护、确保人身、机器安全。 *5 全自动识别 10 种不同转子、自动超速保护。 6 特殊制冷工艺, 进口高性能环保制冷系统, 进口高性能压缩机组、无氟制冷剂, 最高转速可保证腔内温度在-5℃以下。 7. 最高转速: ≥18500 r/min 8. 最大相对离心力: ≥23790g 9. 最大容量: ≥4×100ml 10. 转速精度: ±10 r/min 11. 温度设定范围: -20℃~40℃ 12. 温控精度: 预冷时间 20min 以内, 运行过程中温控精度±1.0℃	5																																																																	

		13. 可配 10 种转子: <table><tr><td>No.1</td><td>角转子</td><td>18500r/min</td><td>23797xg</td><td>12×1.5/2.2ml</td></tr><tr><td>No.2</td><td>角转子</td><td>12000r/min</td><td>13200xg</td><td>8×15ml (尖底)</td></tr><tr><td>No.3</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>17370xg</td><td>12×10ml</td></tr><tr><td>No.4</td><td>角转子</td><td>12000r/min</td><td>15285xg</td><td>6×50ml</td></tr><tr><td></td><td>角转子</td><td>12000r/min</td><td>15285xg</td><td>6×50ml (尖底)</td></tr><tr><td>No.5</td><td>水平转子</td><td>5000r/min</td><td>3773xg</td><td>4×100ml</td></tr><tr><td>No.6</td><td>酶标板转子</td><td>4000r/min</td><td>2200xg</td><td>2×2×96 孔</td></tr><tr><td>No.7</td><td>角转子</td><td>15000r/min</td><td>21532xg</td><td>24×1.5/2ml</td></tr><tr><td>No.8</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>16410xg</td><td>48×0.5ml</td></tr><tr><td>No.9</td><td>角转子</td><td>11000r/min</td><td>13000xg</td><td>4×100ml</td></tr><tr><td>No.10</td><td>角转子</td><td>16000r/min</td><td>18090xg</td><td>12×5ml</td></tr></table> 二、配置要求: 1. 离心机主机 2. 转子配置要求: 每台离心机配 3 个转子 No.7 角转子 最高转速≥15000r/min 及以上, 最大离心力 21530g 以上, 24×1.5/2ml No.4 角转子 最高转速 12000 r/min 及以上,最大离心力 15200g 以上, 6×50ml, 配 10ml 适配器 2 套, 配套 50ml 离心管 50 个; No.9 角转子 最高转速 11000 r/min 及以上,最大离心力 13000g 以上, 4×100ml, 配套 100ml 离心管 50 个。 3. 技术说明书	No.1	角转子	18500r/min	23797xg	12×1.5/2.2ml	No.2	角转子	12000r/min	13200xg	8×15ml (尖底)	No.3	角转子	13000r/min	17370xg	12×10ml	No.4	角转子	12000r/min	15285xg	6×50ml		角转子	12000r/min	15285xg	6×50ml (尖底)	No.5	水平转子	5000r/min	3773xg	4×100ml	No.6	酶标板转子	4000r/min	2200xg	2×2×96 孔	No.7	角转子	15000r/min	21532xg	24×1.5/2ml	No.8	角转子	13000r/min	16410xg	48×0.5ml	No.9	角转子	11000r/min	13000xg	4×100ml	No.10	角转子	16000r/min	18090xg	12×5ml	
No.1	角转子	18500r/min	23797xg	12×1.5/2.2ml																																																						
No.2	角转子	12000r/min	13200xg	8×15ml (尖底)																																																						
No.3	角转子	13000r/min	17370xg	12×10ml																																																						
No.4	角转子	12000r/min	15285xg	6×50ml																																																						
	角转子	12000r/min	15285xg	6×50ml (尖底)																																																						
No.5	水平转子	5000r/min	3773xg	4×100ml																																																						
No.6	酶标板转子	4000r/min	2200xg	2×2×96 孔																																																						
No.7	角转子	15000r/min	21532xg	24×1.5/2ml																																																						
No.8	角转子	13000r/min	16410xg	48×0.5ml																																																						
No.9	角转子	11000r/min	13000xg	4×100ml																																																						
No.10	角转子	16000r/min	18090xg	12×5ml																																																						
8	全温气浴 恒温培养 摇床	一、功能要求 1. 立式双层结构 2. 运行参数加密锁定和记忆功能 3. 定时设定长达 9999 分, 终点自动停止振并声光报警 4. 变流感应长寿命电机设计, 宽调速、恒力矩、恒转速、无碳刷、免保养 5. 超温声光报警功能, 电机过热、温度失控、异常超温仪器自动切断各自供电 6. 具有断电恢复功能, 7. 静电喷塑箱体, 大屏幕钢化玻璃视窗 二、技术参数: *1. 控制方式: P. I. D 微电脑环境扫描微处理芯片, 智能化光报等环境扫描处理控制器 *2. 显示方式: LCD (液晶显示屏), LCD 大屏幕背光液晶显示屏显示各设定参数和实测参数 3. 对流方式: 强制对流式 *4. 振荡方式: 回旋振荡式, 5. 驱动方式: 多维驱动式, 控制加速的线路确保摇床缓缓启动、平稳加速, 保证实验样品的安全 6. 开门方式: 单开门 *7. 温度控制范围 (℃) 4~60 8. 温度分辨精度 (℃) ≤±0.1 *9. 温度波动度 (℃) ≤±0.5	5																																																							

		10. 温度均匀度 (°C) $\leq \pm 1$ *11. 回旋频率范围 (r/min) 30~300 12. 回旋频率精度 (r/min) $\leq \pm 1$ *13. 振荡幅度 (mm) $\Phi 26$ 14. 定时范围 (min) 0-9999 15. 摇板尺寸 (mm) $\geq 496 \times 350$ 16. 摇板数量 (块): 2 块, 加配 1 块备用摇板 17. 容积 (L): ≥ 170 18. 功率 (W): 不低于 1250 *19. 最大容量 (ml*支): 50*56/100*56/250*28/500*22/750*18 及以上 20 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	
9	超净工作台	显示方式: LCD 空气流向: 垂直流 工作面: 二个 *洁净等级: 100 级@ $\geq 0.5 \mu m$ (美联邦 209E) 工作区风速范围: $\geq 0.3 m/s$ (可调) *噪音: $\leq 65 dB$ 照度: $\geq 300 LX$ 工作区尺寸 (mm): 不小于 $1360 \times 690 \times 520$ 外型尺寸 (mm): 不小于 $1500 \times 750 \times 1600$, 宽度不超过 850mm *高效过滤器规格及数量 (mm): 不小于 $610 \times 610 \times 50 \times 2$ 适用人数: 双人双面 *材质: 台面以及桌腿部分均为全钢材质	5
10	鼓风干燥箱	技术要求: 1. 采用具有超温偏差保护、数字显示的微电脑 P. I. D 温度控制器, 带有定时功能 2. 箱体内均采用镜面不锈钢氩弧焊制作而成, 箱体外采用优质钢板 3. 独立限温报警系统, 超过限制温度即自动中断, 保证实验安全运行不发生意外。 3. 控温范围: 室温+10-300°C 4. 工作室尺寸 mm: 不小于 $600 \times 500 \times 750$ 5. 控温精度: $\leq 0.1 ^\circ C$ 6. 温度波动: $\pm 1 ^\circ C$ 7. 定时范围: 0~9999min 8. 输入功率: 不低于 2450w 9. 容积: 220L 以上 10. 温度均匀度: $\pm 3\%$ (测试点为 100°C) 11. 优质不锈钢搁板: 2 块	2
11	制冰机	*1. 制冰方式: 雪花型 2. 微电脑控制技术: 供水、制冰、脱冰过程全部自动完成; 同时可根据不同环境温度优化系统运行; 3. 系统故障自动检测功能: 根据不同的故障类型自动进入相应纠错模式, 保证机器稳定可靠运行; 4. 制冷技术: 可用 R22, R134a 等制冷剂制冷;	2

		5. 性能：风冷散热，聚氨酯发泡保温，冰块储存时间长。 6. 规格宽*深*高（mm）： 380*543*722 及以上 *7. 最大产冰量 KG/24 小时：40 及以上 8. 储冰量 KG：15 及以上 9. 功率 W：不低于 280W *10. 冷凝方式：风冷	
12	全波长酶标仪	一、功能要求： 1、带有单独标准比色杯光路，可以作为紫外-可见分光光度计使用； 2、适用于蛋白质、DNA、RNA 等大多数生命科学分析与研究工作；支持紫外吸收、Bradford、Lowry 等方法； 3、适用于终点法 ELISA/EIA，具有多种拟合曲线进行分析； 4、适用于 MTT（IC50/LD50）分析； 5、适用于细胞活性和细胞毒性测试； 6、适用于微生物鉴定，细菌浓度分析； 7、适用于蛋白酶与激酶、磷脂酶等酶类活性测试； 8、适用于内毒素 LAL 分析； 9、能够检测任何标准 96 孔或紫外透射 96 孔微孔板； *13、具有单波长、双波长、多波长检测功能； 14、具有动力学分析模式，动力学法 ELISA/酶学分析； 15、具有光谱扫描模式，可得出紫外-可见光谱； 16、具有温控孵育系统，温度可达 65℃，适应高温试验； 17、带有微孔板震荡混匀功能，无需使用外部摇床； 18、使用闪烁氙灯光源，寿命长、发光稳定； 19、具有样品检测探测器和参比探测器，检测精确； 20、可使用专用光吸收检测板为设备进行校正认证； 21、具有专业的数据分析软件，微孔板分析工作站，使用 USB 数据接口，便于仪器控制与数据传输； 二、技术参数 *1、内置光栅单色器，检测波长范围：190 nm~ 1000 nm（1 nm 步进）； *2、波长准确度：± 1.0 nm； 3、波长重复性：< 0.2 nm； 4、带宽：2 ~ 10 nm 间可定制； *5、杂散光：< 0.005%（450 nm）； 6、测定范围：0 ~ 4.000 OD； 7、线性范围：0 ~ 2.500 OD， ± 2.0%； *8、准确度：不高于 0.003 OD 或 ± 2.0%（200 ~ 1000 nm）； 9、整板重复性：极值 < 0.006 OD； 10、孵育温度：（室温+2℃）~ 65℃； 11、振荡：线性振荡，具有低、中、高三种振荡速度。 12、微孔板类型：标准 96 孔（其余可扩展定制）。 13. 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函 三、主要配置 1、主机（包括光源、检测器、孵育装置、振荡装置、比色皿分析装置）；	1

		2、光吸收全波长酶标仪工作站软件；	
12.1	全波长酶标仪配套电脑	内存容量 $\geq 8\text{G}$ 显示器尺寸 ≥ 23 英寸 机箱大小 $\geq 10\text{L}$ 处理器： $\geq \text{Intel i5 九代}$ 硬盘容量 $\geq 1\text{TB}$ HDD+256GSSD 系统：Windows 10 以上正版系统 带有至少 2 个 USB3.0 接口	1
12.2	全波长酶标仪配套打印机	参数要求 1. 耗材类型：一体式硒鼓 2. 技术类型：黑白激光 3. 连接方式：无线，USB，移动 APP 打印 4. 电源类型：内置电源，220 伏输入电压，220~240 伏交流电，50/60 赫兹； 5. 分辨率：最佳模式 1,200x1,200dpi 以上，正常模式 600x600dpi 以上 6. 打印速度：正常模式 A4 20 页/分钟以上。	1
13	普通 PCR 仪	一、工作条件： 1 . 环境温度：10℃-40℃ 2 . 工作相对湿度： $\leq 70\%$ 3 . 工作电源：AC220V（ $\pm 10\%$ ），50/60Hz 4 . 工作时间：连续工作 8 小时以上 二、技术指标： 1. 梯度 PCR 仪样品槽为 96 孔单模块，可放置 96 $\times$ 0.2ml PCR 管 2. 温度范围：0℃ ~ 105℃ 3. 热盖温度：30℃ ~ 110℃ *4. 升降温速率：最高可达到 5℃/sec *5. 温度准确性： $\pm 0.1^\circ\text{C}/55^\circ\text{C}$ *6. 温度均一性： $< \pm 0.3^\circ\text{C}/55^\circ\text{C}$ 7. 温度梯度设定范围：30℃~105℃ 8 . 温度梯度跨度范围：1℃~42℃ 9 . 模块容量：0.2ml $\times$ 96 10 . 控制方式：自动 11. 屏幕大小：不低于 7 英寸 800*480LED 背光 64K 彩色液晶触摸屏 12 . 程序存储量：可储存至少 1200 个程序, 无需翻页就可浏览到 36 个文件夹或 36 个程序文件。 13 . 具有 24 小时断电保护能力和重新启动能力 14 . 要求具备多磁环境保护设计，以过滤电网中的脉冲群，保护仪器。 15 . 电源要求采用全封闭式设计，具有防尘防潮能力。 16 . 具有非均匀环形加热技术，保证整板升降温的均一性。 17 . 要求采用一键弹性压盖式锁盖设计, 无需旋钮调整松紧。 18 . 散热片采用铜铝合金设计，散热片数量不少于 45 片。 19 . 前下进风后上出风的风路设计，避免机器之间相互干扰。 20 . 具有无极变速风扇设计，风扇可随散热器温度不同自动调速，噪音低于 60 分贝。	3

		21. 具有高亮度 LED 呼吸灯，无需靠近就可知悉仪器工作状态。 22 要求仪器具有开机自检功能，能够检测仪器所有工作模块是否正常。 *23. 要求仪器在热盖升温时，模块自动降温到 10℃ 的功能，以有效降低非特异性扩增。 24. 要求仪器能够在做梯度实验时自动调节升降温速度已保证不同梯度的温度同时启动，同时结束。 25. 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函 三、基本配置： 标准配置梯度 PCR 仪（配单模块 0.2ml×96×1） 四、技术资料： 1. 说明书 2. 维护说明书 3. 质量认证书	
14	高压灭菌锅	一、技术要求 1. 配置：标准配置 2. 电源/功率：220V/3.5Kw 3. 灭菌室尺寸（mm）：不小于 Φ370×500 4. 有效容积：不低于 50L 5. 材质/锅体壁厚（mm）：全不锈钢/2.0 6. 包装尺寸（mm）：660×610×1120 二、功能特点 1、转盘式快开盖结构 2、智能化自动控制灭菌循环程序 3、安全联锁互动装置，具有超高压自动断电保护功能 4、断电断水保护功能 5、LED 数码显示运行状态 6、灭菌时间设定范围（0-99 小时） 7、额定工作压力 0.217Mpa 8、灭菌温度设定范围（50℃-134℃） 9、双刻度二类读数压力表 10、自胀式密封 11、灭菌结束自动报警	3
15	垂直电泳槽	凝胶板规格：83*75(mm) 式样格配置：10、15 齿，0.75、1.0mm 厚 配置清单： 电泳槽（主体）/1 个 电泳槽（下槽）/1 个 电泳槽（上盖）/1 个 1.0mm 10-齿试样格 /2 把 1.0mm 15-齿试样格 /2 把 0.75mm10-齿试样格 /2 把 0.75mm15-齿试样格 /2 把 原位制胶器 /1 个 胶垫 /4 块	8

		凹玻璃板（粘 0.75mm 边条）/4 块 凹玻璃板（粘 1.0mm 边条）/4 块 平玻璃板 /10 块 斜插板 /4 块 玻璃板（单胶堵板）/2 块 电泳导线 /1 根	
16	水平板电泳槽	1. 电泳槽高透明度 2. 透明上盖开孔，便于散热与观察； 3. 制胶器模具成型，可制作 4 种不同的胶； 4. 凝胶板规格(L×W)：60×60mm，120×60mm，60×120mm，120×120mm； 5. 试样格配置：11+25 齿（1.0mm，3 只），6+13 齿（1.5 mm，3 只），8+18 齿（1.5mm，3 只），2+3 齿（2.0mm，1 只）； 6. 桥式设计，节省缓冲液； 7. 耐高温，不变形； 8. 高柔韧性导线，开盖断电设计，确保安全； 9. 纯度≥99.95%的铂金电极丝，导电性能最佳；	4
17	电泳仪	1. 并联输出：4 组； 2. 输出范围：5-600V，4-600mA，1-300W； 3. 微电脑智能控制，LCD 同时显示电压、电流、功率和定时时间； 4. 工作状态中，可以实时微调； 6. 具有来电恢复功能； 7. 具有安全保护及报警功能；	6
18	生化培养箱	一、功能要求 1. 监视计时器、独立式过升防止器、独立式超温保护器（可调）、独立式漏电、过电流跳闸、制冷机超荷保护等。 2. 高响应性热传感器与环境扫描微电脑芯片。 3. 全方位立体加热技术，确保工作室具有良好的均一性。 4. 设计合理的风道结构，微风气流循环设计。 5. 镜面不锈钢内胆，不锈钢电抛光搁板，钢化玻璃内门。 二、技术参数： 1. 控制方式：模糊逻辑控制技术，自动运行、自动停止、定时运行、时钟显示、来电恢复、参数记忆、参数密码保护、温度显示校正。 2. 显示方式：LCD 3. 送风方式：强制对流 4. 箱门类型：带视窗双层箱门（内置保温玻璃内门） 5. 调温方式，定值、步调可选 6. 段数/步数 10 段（“0”段为预约定时段，“1-9”段为程序控制段）/18 步，可预设长达十段十八步的可编程序，实现温度的预约定时运行或反复、步移、阶梯式的编程运行。 7. 每步时间：1~999（分） *8. 温度控制范围：（℃）：4~65 *9. 温度分辨精度：（℃）：≤0.1 *10. 温度波动度（℃）：≤±0.5 11. 温度均匀度（℃）：≤±1	4

		*12. 安全功能: 传感器故障报警、上、下限超温报警、独立式过升防止器(30-80℃任意可调)、独立超温保护器、独立式漏电、过电流跳闸保护。 13. 附属功能: 自动运行、自动停机、监视计时器、来电恢复、参数记忆、温度表示校正、Φ50 测试孔、RS-232 接口 14. 可选配功能: 嵌入式、微型、内置式打印功能 15. 制冷功能: 空冷式、R134、功率可控式制冷、无霜运行 16. 容量(L): ≥ 160 17. 搁板数量(块): 4 18. 内胆尺寸(mm): $\geq 500*500*650$ 19. 功率(W): ≥ 710 20. 电源: AC 220V 50/60Hz *21. 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	
19	蠕动泵	一、技术参数 转速范围: 1-300(rpm) 正反转可逆 转速分辨率: 1rpm 控制方式: 旋钮结合按钮, 支持外部信号控制和通讯控制 显示方式: 3 位 LED 转速显示 外控功能: 启停控制、方向控制、速度控制(0-5V、0-10V、0-10KHZ 可选) 对应 1-300rpm 通信接口: RS485 掉电记忆: 重新上电后可按照掉电前的状态继续进行工作 全速功能: 一键控制全速工作, 用于填充、排空等 适用电源: AC 90V-260V/48W 防护等级: IP31 二、功能要求 蠕动泵可安装多种泵头: YZ II 15、Y II 25、YZ1515X、YZ2515X MAX 键: 具有填充、排空功能 转速可手动调节, 亦可通过外控接口进行控制 掉电记忆功能: 重新上电后, 按照上次掉电时的状态进行工作 具有 RS485 通讯功能及外控模拟量和脉冲控制的功能 三、配置要求: 1. 蠕动泵主机 2. 泵头: YZ1515X, 配软管: 13#, 14#, 19#, 16#, 25#, 17#, 18#, 各型号软管 4 米。	4

包 2:

序号	设备名称	技术参数及功能要求	数量
1	双人双面超净工作	*1. 洁净等级: 100 级@$\geq 0.5 \mu m$ 2. 菌落: ≤ 0.5 个/皿 3. 平均风速: 0.3m~0.60m/s 4. 噪音: ≤ 62dB(A) 5. 振动半峰值: $\leq 0.5 \mu m$(x, y, z 方向)	6

	台	6. 照度：≥300LX 7. 高效过滤器规格及数量：1355×600×50×① 8. 荧光灯/紫外灯规格及数量：30W×①/30W×① 9. 外形尺寸：约 1820×745×1620 mm 10. 工作区尺寸：约 1770×400×600 mm 11. 适用人数：双人双面 12. 送风方向：垂直送风 *13. 材质：台面工作区域以及桌腿部分均为全钢材质	
2	倒置显微镜	技术参数： 1 倒置显微镜主机 *1.1 无限远色差校正 CCIS 光学系统； 1.2 长工作距离无限远平场相差物镜： LWD PH4x/0.1 WD12.6； LWDph10x/0.25 WD4.1； LWDph20x/0.3 WD4.7； LWD40x/0.5WD 3.0（其中10x、20x 为无限远平场相衬物镜） 1.3 目镜：广角目镜，大视场，高眼点10X（FN20），屈光度可调； 1.4 聚光镜：NA≤0.30，工作距离≤72mm，适合4X- 40X 物镜，带视场光阑、孔径光阑，用于明场及相衬照明； 1.5 相衬推拉板组：可调中，用于10X、20X 相衬及40X 明场观察； *1.6 360° 旋转观察头部，瞳距可调，48-75mm；视度可调；最低眼点与最高眼点之间不小于40mm 的空间。并且头部可以在30° -60° 之间的倾角任意转换。 1.7 物镜转换器：4孔 1.8 载物台：硬膜涂层表面，防腐、耐磨，钢化玻璃台板。 1.9 调焦机构：粗微调同轴，最小格值2 μm； *1.10 红外感应功能，人靠近自动开灯源，走开后自动关灯源。重新照明时，能自动恢复到离开前照明的亮度。 1.11 照明：6V/30W 卤素灯或 LED 照明,这两种照明方式可以即时互换。 *1.12 所有玻璃器件均为环保无铅玻璃 *1.13 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	2
3	CO ₂ 培养箱	1. 电源电压：AC220V 50HZ 2. 输入功率：≥750W 3. 加热方式：气套式 *4. 控温范围：RT+5~50℃ 5. 工作环境温度：±0.2℃ 6. 温度波动度：+5~30℃ *7. CO ₂ 控制范围：0-20% *8. CO ₂ 控制精度：±0.1%（红外线传感器） 9. CO ₂ 恢复时间：（开门30秒恢复到5%）≤3分钟 10. 温度恢复：（开门30秒恢复到5%）≤8分钟 11. 相对湿度：自然蒸发≥90% 12. 容积：≥190L	1

		13. 消毒方式：UV 紫外线消毒 14. 内胆：SUS304Cu 镜面不锈钢圆弧内胆	
4	水平冷冻离心机	*1. 最高转速 ≥ 16000 rpm/min *2. 最大相对离心力 $\geq 21532g$ 3. 最大容量 12x5ml 4. 转速精度 ± 30 rpm/min 5. 温度范围 $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 6. 温控精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 7. 压缩机组：进口高性能压缩机组环保制冷剂 R134a *8. 整机噪声： $\leq 57\text{dB}$ 9. 电源：AC220V $\pm 22\text{V}$ 50Hz 10A *10. 转子配备： No.1 号. 角转子：最高转速 ≥ 16000 r/min；最大离心力： $\geq 17800g$ ；规格：12 $\times$ 1.5ml/2.2ml No.2 号. 角转子：最高转速 ≥ 12000 r/min；最大离心力： $\geq 10142g$ ；规格：12 $\times$ 5ml	1
5	正置荧光显微镜	1、主机 1.1 人机工程三目观察筒 1.1.1 30° 倾斜，瞳距调节范围 48-75mm 1.1.2 $\geq 22\text{mm}$ 视场目镜，高眼点设计 1.1.3 分光比分别为：100:0/20:80，100:0/0:100，100:0/20:80/0:100 1.2、转换器：内倾 6 孔转换器； *1.3 专用荧光物镜，显微镜上有明显的 Fluar 荧光物镜的标识，提供实物截图证明 1.3.1 PL Fluar4x，数值孔径 N.A. ≥ 0.13 ，工作距离不小于 20.5mm 1.3.2 PL Fluar10x，数值孔径 N.A. ≥ 0.3 ，工作距离不小于 10.5mm 1.3.3 PL Fluar20x，数值孔径 N.A. ≥ 0.5 ，工作距离不小于 1.95mm 1.3.4 PL Fluar40x，数值孔径 N.A. ≥ 0.75 ，工作距离不小于 0.58mm 1.3.5 PL 100XPH，数值孔径 N.A. ≥ 1.25 ，工作距离不小于 0.13 *1.4、聚光镜 N.A. ≥ 1.25 ；有 10X、20X、40X 和 60X 相称孔和一个带可变光阑的明场孔，配备二次聚光配件，可进行二次聚光。 1.5、照明：100W 卤素灯 *1.6 红外感应系统，可以探测近距离有无观察者以及对应关闭、打开照明 *1.7、物镜记忆系统，切换物镜时，照明自动调节明暗 1.8、机械移动载物台移动面积不小于 80*53mm 1.9、机械移动载物台：面积 $\geq 175 \times 145\text{mm}$ ，钢球、三角形钢丝导轨，调节手柄左、右手位可选择。行程 $\geq 80 \times 53\text{mm}$ ，游标最小读数 0.1mm。 1.10、调焦机构：粗微同轴调焦手轮，微调 0.1mm/转，格值 0.001mm，粗动松紧可调，工作台上限位装置可用镜臂中的滚花螺钉调节。 1.11、具有直径 $\geq 45\text{mm}$ 黄、绿、蓝、绿色干涉和中性滤色片 *1.12、荧光装置：采用进口荧光激发滤光片组，标配为：包含激发	1

		滤光片组波长 470nm，分色分光片 505lp，阻挡滤光片 515lp、G 激发滤光片组波长 535nm，分色分光片 573lp，阻挡滤光片 590lp；UV 激发滤光片组波长 365nm，分色分光片 410lp，阻挡滤光片 436lp，必须提供进口报关单证明材料，且在中国海关进口货物查询网可以查询到。 1.13、100W 汞灯，磨砂玻璃片，配有 $\Phi 45\text{mm}$ 黄、绿、蓝滤色片。配置光源中心对中物镜； 1.14. 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函 2、主机检测报告 *2.1、主机检测指标以”国家光学质量监督检验中心”检测报告为准，提供 “显微镜”检测报告扫描件，检测报告时间≤ 3 年。 *2.2、转换器定位稳定性$\leq 0.005\text{mm}$ 2.3、齐焦性：使用 10 倍以下的物镜不大于 0.095mm 2.4、微调机构时中心位移量不大于 0.01mm 2.5、物镜放大率差：4 倍$\leq 0\%$，10 倍$\leq 1\%$，40 倍$\leq 1\%$，100$\leq 1\%$ 2.6、目镜放大率差：左不大于 2%，右不大于 1% 2.7、目镜筒旋转后中心位移量不大于 0.1mm 2.8、视场照明均匀度不大于 0.27mm 2.9、显微镜双目系统性能：目镜视场角不超过 50 度时不大于 0.6% 3、成像系统及分析软件： *3.1、为保证主机与系统兼容匹配性，要求成像系统与显微镜同一品牌原装成像系统（提供软件系统著作权登记证书证明），成像系统非外包、OEM 生产。 3.3、500 万像素 CCD 芯片及其驱动程序，均要求与显微镜同一品牌。 *3.4 全局快门，芯片面积：2/3” 彩色 SONY CCD 像素尺寸 3.45*3.45 3.5、最高全分辨率时帧率：6 帧/秒 *3.6、USB 3.0 蓝色接口供电及数据传输，（提供实物截图证明） 3.8、配套显微图像分析软件，包括去模糊多层聚焦技术、大图拼接技术，解决高倍镜下不同焦面图像问题以及拼接完整镜下图像（提供软件截图证明）。 3.9、提供双图比较功能，一侧为固定照片，一侧为动态照片 *3.10、支持.mig 格式文件，该文件同时包含图像与指示、测量结果（提供软件截图证明）。 *3.11、配套 Muti-focusModule 多层聚焦功能（提供软件截图证明） *3.12、配套 Assembly Module 大图拼接功能（提供软件截图证明） *3.13、可实现图像合并及 3D 化显示（提供软件截图证明） 3.14、为保证分析软件的匹配性，显微镜主机、成像系统、分析软件必须为同一品牌；	
6	高压细胞破碎仪	1. 基本参数 1.1 三相交流电机，功率$\geq 3.0\text{KW}$ 1.2 电压及频率：380V，50Hz 1.3 转速：≥ 700 转/分 *1.4 最大工作压力：$\geq 1200\text{bar}/120\text{Mpa}/17400\text{psi}$ *1.5 最大设计压力：$\geq 1500\text{bar}/150\text{Mpa}/21750\text{psi}$	1

		*1.6 最大处理量：≥12L/H 1.7 最小处理量：≤30ml *1.8 冷却：内置式冷却器 1.9 每分钟抽吸次数：≥140 1.10 噪声等级：≤70 分贝 1.11 样品最大黏度：2000cP 2. 标配低温冷却泵指标 2.1 容量 (L)：7 *2.2 温度范围(℃)：-5℃-室温 *2.3 制冷功率 (W)：1020 2.4 控温精度(℃)：±2 *2.5 最大流量 (L/min)：20 *2.6 泵压力(Bar)：1.5 *2.7 显示方式：液晶 2.10 排水口：有 3 配置要求 3.1 过载切断保护开关 3.2 不锈钢外壳、底座 3.3 专用双向不锈钢泵头 3.4 陶瓷球形吸入和输送阀装置 3.5 硬合金可移动吸入阀座 3.6 实心陶瓷柱塞棒 3.7 均质阀门及手轮调节器 3.8 电子数字压力表 3.9 低温冷却循环泵 3.10 常用维护专用工具 3.11 全套密封件更换工具包 3.12 特制密封件取换器 3.14 具有维护说明手册和备用件清单 3.15 所有接触物料管道均为 316L 不锈钢材质。 *3.16 自重自吸力进料 *3.17 双向不锈钢泵头由双向不锈钢制造。	
7	超微量核酸蛋白分析仪	1、光源：长寿命脉冲氙闪光灯 2、检测器：2048(coms)-元素线性硅化 CCD 阵列 3、微量检测波长扫描范围：190~850nm 4、波长精度：±1nm 5、波长分辨率：2nm (FWHM at Hg 546nm) 6、重复性：<±0.5nm *7、光程：1mm、0.5mm、0.05mm (光程自动转换，需提证明文件) *8、核酸测量范围：2~15000ng/μl (DS-DNA) 9、蛋白质测量范围：0.01~400mg/ml (BSA) 10、样品体积要求：0.3~2μL 11、吸光率准确度：1% (0.76 吸光率在 350nm) 12、吸光率范围：0.002~300(等效于 10mm 光程) 13、样品测量时间：小于 5 秒	1

		14、样品基座材料： 不锈钢和石英光纤 *15、比色皿规格（光程）：1mm、2mm、5mm、10mm 16、比色皿最小样品体积：50 μ l 17、比色皿样品最低高度：5mm 18、比色皿类型：微量可回收比色皿 19、比色皿暗室：标准比色皿暗室，可使用多种规格的比色皿 *20、比色皿模式下波长扫描范围 190nm-850nm（需提供软件说明材料证明） 21、可通过 USB 口或网络转存数据 22、无需预热，开机随时检测 23、永久保存数据，可随时导出或删除数据 24、内置 wifi、可实现异地操作 25、可无线打印检测结果 *26、自带高清显示屏，Win10 或以上检测系统；全触控操作 27、供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	
8	真 空 冷 冻 干燥 机	标准配置： 主机+干燥室+防返油进口真空泵 +7 寸带 USB 的触摸彩屏+真空泵油 1L+全自动充气放气阀+接口阀 8 个+50ml/100ml/250ml/500ml 冻干瓶共 8 支 技术参数 *1. 冷阱温度（空载）：≤-56℃ *2. 真空度（空载）：30min 内 ≤10Pa， *3. 冻干面积：≥0.18 m² 4. 物料盘：≥Ø200×4mm 5. 层间距：≥70mm 6. 盘装物料：>2L 7. 西林瓶数量：Ø22 260 Ø16 480 Ø12 920 8. 捕水能力：≥6kg 9. 冷阱尺寸：≥Ø300×405mm 10. 电源要求：220V50HZ 11. 多歧管数量：≥8 个 12. 茄形瓶数量：≥8 个 *1. 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 *1. 13 具备室温过高自动报警功能	1
9	六 联 平 行 10L 发 酵 罐 (定制)	一、配置组成： 1、发酵罐：S31603 不锈钢 10L 罐体，总共六台 2、下位机控制系统：要求：触摸屏+可编程控制器，数量：1 套 3、温度控制系统：PT100 铂电阻，数量：7 套 *4、pH 检测控制系统：要求：高效能玻璃凝胶电极，数量 7 套 *5、DO 检测系统：要求：高性能 Clark 极谱电极，数量 7 套 6、补料系统：要求：蠕动泵流加，数量：6 套 7、消泡系统：要求：蠕动泵流加，数量 6 套	1

	8、不锈钢热水箱：要求：电加热，S30408 不锈钢，数量 6 台 9、压力检测系统：要求：0-0.4Mpa 全套在线指示 10、流量系统：要求：在线指示玻璃转子型，数量 6 套 11、转速控制系统：要求：转速变频可调，数量 6 套 12、无菌空气过滤系统：要求：膜过滤全套 13、蒸汽过滤系统：要求：膜过滤全套 14、管道、阀门：要求：DN15/20 全套 SUS304 不锈钢 15、附属设备：要求：全套空压机、蒸发器 二、10L 发酵罐 1、罐体结构：公称容积 10L，装料系数 70%~80%；夹套冷却、传热， *2、内胆材质：S31603 不锈钢；罐侧配置大视角长条视镜装置，配置安全视镜灯，操作人员可观察物料及搅拌状况，罐体设有 pH、DO、温度标准传感器接口、补料接口、泡沫传感器口、压力表口、接种口（加装火焰接种保护器）、投料口、进气口、排气口、进水口、出水口及可蒸汽灭菌的取样、放料、移料管路； 3、罐体压力：设计压力 0.3 Mpa，工作压力 0.15Mpa； 4、夹套：设计压力 0.3 Mpa，夹套材质：SUS304 不锈钢，用于温控、辅助灭菌； 5、罐体抛光：内抛光精度 Ra0.4um，外抛光精度 Ra0.6um，所有焊缝坚固整齐美观。 6、进气过滤：采用深层通气，通气量最大：2VVM；精度 0.01 μm 除菌过滤器，确保安全并可独立灭菌，大大延长使用寿命； *7、电机：功率：0.75KW，配置同品牌变频器，转速：150-1000rpm 连续平稳可调；控制精度±0.5%*最高转速，分辨率 1rpm； 8、搅拌：专业设计高性能搅拌桨，桨叶形式为二档平直叶搅拌桨叶，高度可调；可根据发酵工艺的特殊要求更换不同类型的搅拌桨叶，采用轴端密封，确保电机能在恶劣的环境中运行； *9、蠕动泵：配置 4 路蠕动泵自动化加入装置（一路控酸、一路控碱，一路泡沫，一路补料）；包括配套的插针、硅胶管、呼吸器。配套贰只 250ml、贰只 500ml 玻璃补料瓶。 10、移料方式：6 台 10L 发酵罐通过手动阀门控制可相互移料； 11、灭菌方式：在位灭菌。 12、安装方式：坐于平台之上 三、无菌空气处理系统：（*无菌空气系统采用二级过滤，即预过滤器和精过滤器） 1、空气总过滤器：过滤量：0.5m³/min，（SUS304 不锈钢外壳，精度 0.1 μm，膜过滤。）数量：1 套 2、空气预过滤器：过滤量：0.5m³/min，（S31603 不锈钢外壳，精度 0.1 μm，膜过滤。）数量：1 套 *3、空气精过滤器：过滤量：0.5m³/min，压力表指示（S31603 不锈钢外壳，精度 0.01 μm，膜过滤；过滤度 99.9999%）数量：6 套 4、蒸汽过滤系统：不锈钢外壳，聚四氟乙烯滤芯，膜过滤，过滤精度：3 μm。（用于各罐空气精过滤器的消毒灭菌）数量：1 套 5、空气减压及油水分离器：减小来自空气压缩机空气的压力至 0.2-0.25Mpa；含除油水分离器。数量：1 套	
--	--	--

	四、控制系统 1、温度控制系统 1.1、测量范围：0~150℃； 1.2、控制范围：水箱内水温常温+65℃； *1.3、控制精度：±0.2℃； 1.4、分辨率：0.1℃； 1.5、控制内容：温度值在线检测、PID 智能控制，可根据发酵过程所需温度进行设定。 1.6、部件配置：铂电阻 PT100 温度传感器、SUS304 不锈钢电极护套、不锈钢电加热管、SUS304 不锈钢恒温水箱、热水循环泵控制。 2、压力、流量控制系统 2.1、Φ60-Φ100 表面轴向、径向不锈钢压力表指示管路、罐内及夹套压力，手动隔膜阀控制罐压, 量程:0-0.4Mpa。 2.2、玻璃转子流量计手动隔膜阀控制进气流量。 3、pH 在线控制系统 3.1、控制方式：全自动控制，pH 值可设定； 3.2、测量范围：0~14pH； 3.3、控制范围：2~12pH； 3.4、显示精度：0.01pH； *3.5、控制精度：±0.02pH； *3.6、控制内容：pH 值在线检测、PID 智能控制； 3.7、部件配置：玻璃凝胶 pH 电极检测，可高温在位灭菌。配套不锈钢电极护套、变送器，并采用双屏蔽信号传输线与连接，保证 pH 精确控制。 3.8、执行机构：微机智能 PID 控制蠕动泵（2 路）自动流加酸或碱，使得 pH 值控制在所设定的范围内, 可分手动、自动、分时段控制三种控制模式。 3.9、pH 带上下限超限报警功能，可在线校准。 3.10、软件功能：数据曲线图、数据报表、pH 手动、自动控制。 4、溶解氧在线检测系统 4.1、检测方式：自动在线检测；可选择与转速、补料等参数关联； 4.2、测量范围：6ppd 至饱和； 4.3、准确度：≤ ± [1% +6 ppb] 4.4、控制内容：DO 值在线检测； 4.5、部件配置：溶解氧电极可高温灭菌。配套不锈钢电极护套，采用双屏蔽信号传输线与 PLC 连接，保证 DO 精确显示。 5、调速系统 5.1、控制方式：全自动设定控制； 5.2、控制内容：转速值曲线分析、批报表分析、转速值异常报警； 5.3、电机，自带调速器, 功率:0.75KW, 转速 150-1000rpm±1%，无级变频调速。 6、消泡控制系统 6.1、控制方式：全自动控制； 6.2、控制精度：10-100000 Ω； 6.3、控制内容：泡沫异常状况报警，自动断续处理；	
--	---	--

	6.4、执行机构：泡沫传感器检测，微机自动控制蠕动泵(1路)流加消泡剂。 6.5、控制方式：手动、自动二种控制模式。 7、补料系统 7.1、控制方式：全自动设定控制； 7.2、执行机构：微机自动控制蠕动泵(1路)流加物料。 7.3、程序可自动计量流加物料的量,并可设定单位时间内所需要流加物料的量。 7.4、分手动、自动控制二种控制模式 8、电气系统及控制柜 8.1、采用优质电器元件，所有罐的控制系统集成于电气控制柜内。 8.2、高级豪华控制柜，表面喷塑，防静电处理，无干扰。 8.3、设备用线缆（强电、弱电），穿线槽，线缆固定接头等。 9、下位机发酵过程控制系统 控制系统 1、10"宽屏彩色液晶触摸屏，一台控制器或6台可同时检测并控制发酵罐的相应参数；控制器带USB串口，用户可将发酵过程参数数值拷贝后在其他电脑上连接打印机打印。 1.可对发酵罐的搅拌转速、温度、pH、DO、消泡、补料进行检测和控制； 2.各检测和控制回路的参数可以在画面上在线手动设定和修正，操作有密码保护功能。 3.调节方式为PID方式,可满足不同的控制元件和控制性能,可实现手动/自动无扰动切换。 4.各种监控数据都可以进行实时显示和记录，显示方式数据报表和曲线图。 5.各回路有上下限位和报警功能。系统有断电保护功能，断电时数据进行保护。全部操作都在人机界面上进行，实行可视化操作。系统有时钟功能：发酵批次日期、运行时间等。报警可以被切除，可短时切除、长时切除。 四、管路、阀门、其他系统 1、设备用阀门、管 设备管路系统均符合微生物发酵要求，各管路抛光处理，采用无污染焊接，进气、出料及移种管路均采用卫生级隔膜阀，共包括： 1.1、物料管路系统；316L不锈钢配套隔膜阀。 1.2、空气管路系统；316L不锈钢管道，配套减压阀，预过滤器。 1.3、蒸汽管路系统；316L不锈钢管道，配套减压阀，预过滤器。 1.4、移种管道；316L不锈钢管道，与物料接触的阀门为隔膜阀。 1.5水路系统；；316L不锈钢管道。 1.6、辅助管路；；316L不锈钢管道。 1.8、设备所需配套规格不锈钢截止阀、隔膜阀、球阀、死角排气阀、管泵等各类配套物品均符合卫生级要求。 注：包含车间内管路走线。 3、安装调试费及运费：设备包装运输费、现场安装人工费、差旅费、耗材费等。	
--	--	--

		五、配套设备 1、空压机：无油空气压缩机，排 气 量：220L/ min，工作压力：0.8Mpa，储气罐：≥200L。 2、蒸汽发生器：电加热蒸汽发生器，带自动补水与缺水保护，功率：≥30KW。	
10	蛋白质自动纯化系统	1、系统泵 1.1 使用高精度恒流泵，脉动小，基线稳定，流量输出准确； 1.2 使用双 PEEK 高压泵形成高精度的梯度曲线，避免气泡产生，具有极高的实用价值； *1.3 流量 0-10 mL/min，可选择流量 0-100 mL/min，可兼顾分析与制备； 1.4 溶剂兼容性：常用生物分子纯化的含水缓冲液； *1.5 流速范围：0.01-10 mL/min（可选 0.01-100 mL/min）； 1.6 装柱可以双泵模式运行，达到 0.01-10 mL/min；从低流速到 10 mL 的流速变化只需要通过软件进行简单设置，不需要泵头的更换； *1.7 压力范围：0-30 MPa（300 bar，4350 psi）； 1.8 流速准确度：±1%（0.01-5 mL/min），±1.5%（5 mL/min 以上流速）； 1.9 梯度精度±1%，梯度流速范围：0.01-10 mL/min； *1.10 粘度：≥5 cP； 2、检测器 2.1 紫外检测器 *2.1.1 采用氙灯和钨灯光源，使用寿命长，检测波长范围广； *2.1.2 波长范围：190-850 nm； 2.1.3 波长准确度：±1 nm； 2.1.4 波长重复性：±0.2 nm； 2.1.5 检测范围：-2.5 到+2.5 Au； 2.1.6 压力：0-10 MPa； 2.1.7 标准流通池：2 mm 光径，6 μl 体积；5 mm 光径，15 μl 体积；10 mm 光径，30 μl 体积； *2.1.8 采用四波长检测器，可选择任意四个波长同时检测； 2.1.9 光纤和流通池分开设计； 2.2 电导检测器 *2.2.1 电导率范围：0-999.9 mS/cm，检测范围广，可适用于多种层析方法； 2.2.2 检测池体积：5 μl； 2.2.3 压力：0-10 MPa； 2.2.4 电导精确度：±0.01 mS/cm，实时自动检测，内置温度检测器，及时进行电导值的校正； 2.2.5 温度范围：-20 - 120℃； 2.2.6 温度精确度：±1℃； 2.3 pH 检测器 2.3.1 pH 测定范围：2.00-12.00； 2.3.2 pH 测定精度：0.01pH 单位，有温度补偿；	1

	2.3.4 压力：0-0.2 MPa； 2.3.5 pH 检测器具有温度校正功能，精度优于进口产品； 3、阀门 3.1 自动进样阀：标配 1 个，可进行上样和进样状态的切换； 3.2 收集阀：标配，可以在手动收集和自动收集器之间进行切换； 3.3 入口缓冲液切换阀：最多可选择 8 个 A 缓冲液入口和 8 个 B 缓冲液入口的选择，实现不同缓冲液之间的切换； 3.4 多柱切换组件：可最多同时连接 4 根柱子，内置 bypass 流路； 4、其它： 4.1 混合器：采用动态混合器，混合效果更优异，均匀性更好； 4.2 混合腔体积：≥ 2 mL； 4.3 在线过滤头； 4.4 压力传感器，内置在泵系统中； 4.5 柱夹：进行层析柱的固定； 4.6 流动池：外置紫外和电导检测器； 5、全自动馏分收集器 *5.1 X-Y 矩阵式收集装置； 5.2 高精度馏分收集软件，保证收集试管与峰位准确对应，查找便利； 5.3 带有废液收集三通阀，适应高中压不间断收集，可以只收集所需成分； 5.4 馏分收集试管至少 120 个； 5.5 馏分收集器可通过在软件界面上设置，进行不同起始管位置的切换； 5.6 配置 18 mm 试管架，适合 18*150 mm 试管，72 根试管（可适用于 15 mL 细胞离心管）；配置 15 mm 试管架，适合 15*150 mm 试管，160 根试管（可适用于 5 mL 细胞离心管）； 6、控制软件 *6.1 具有按峰、体积、手动收集等多种模式，使用灵活性高； *6.2 具有方法数据库，可预置不同的纯化方法随时调用，一键完成自动操作； 6.3 可以进行运行方法的编辑，并把方法保存起来； 6.6 软件自带数据自动保存功能； 6.7 系统有数据处理以及打印报告功能； 6.8 在仪器运行过程中，可以随时对设置参数进行调整； 6.9 压力控制模块，在系统运行过程中，超压后报警暂停，或者超压后，报警系统自动降速，直至不超压； 6.10 运行过程中的所有方法和数据都可以进行合理保存； 6.11 仪器设计过程中，所有流路面向操作者，易于操作； 6.12 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函 7、产品基本配置要求： 7.1 主机（包括高压恒流泵、进样阀、收集阀）； 7.2 检测器（包括全波长紫外检测器、电导检测器、数模转换器，pH 检测器）； 7.3 全自动馏分收集器（包括主机、试管架、三通电磁阀）；	
--	--	--

		7.4 蛋白纯化专用工作站； 7.5 保证仪器正常运行所匹配的必备工具和附件，方便客户使用； 7.6 大体积进样组件； 7.7 多柱切换组件； 7.8 缓冲液选择系统； 7.9 大体积收集阀； 7.10 5ml 亲和层析柱空柱 4 根 8、安装售后服务 8.1 安排专业技术人员到设备现场对用户进行仪器培训，解决用户对仪器使用操作及日常维护方面的所有问题； 8.2 售后咨询及维修问题 24 小时内及时响应																																													
11	高速冷冻离心机	一、仪器功能与技术参数 1. 微机控制、大力矩交流变频无刷电机直接驱动、启动力矩大，加速快。 2. 大屏幕液晶显示，触摸面板，可根据实验需要任意设定离心转速、离心时间、RCF 值和升减速档位。 3. 9 种升速曲线、10 种减速曲线（0 号为自由停车）、三级阻尼减震、离心效果达到最佳。 4. 具有超速、超温、门盖自锁、不锈钢内套、三级保护套等多种保护、确保人身、机器安全。 *5 全自动识别 10 种不同转子、自动超速保护。 6 特殊制冷工艺，进口高性能环保制冷系统，进口高性能压缩机组、无氟制冷剂，最高转速可保证腔内温度在-5℃以下。 *7. 最高转速：≥18500 r/min *8. 最大相对离心力：≥23790g 9. 最大容量：≥4×100ml 10. 转速精度：±10 r/min *11. 温度设定范围：-20℃~40℃ 12. 温控精度：预冷时间 20min 以内，运行过程中温控精度±1.0℃ 13 可配 10 种转子： <table border="0"> <tr> <td>No.1 角转子</td> <td>18500r/min</td> <td>23797xg</td> <td>12×1.5/2.2ml</td> </tr> <tr> <td>No.2 角转子</td> <td>12000r/min</td> <td>13200xg</td> <td>8×15ml (尖底)</td> </tr> <tr> <td>No.3 角转子</td> <td>13000r/min</td> <td>17370xg</td> <td>12×10ml</td> </tr> <tr> <td>No.4 角转子</td> <td>12000r/min</td> <td>15285xg</td> <td>6×50ml</td> </tr> <tr> <td>角转子</td> <td>12000r/min</td> <td>15285xg</td> <td>6×50ml (尖底)</td> </tr> <tr> <td>No.5 水平转子</td> <td>5000r/min</td> <td>3773xg</td> <td>4×100ml</td> </tr> <tr> <td>No.6 酶标板转子</td> <td>4000r/min</td> <td>2200xg</td> <td>2×2×96 孔</td> </tr> <tr> <td>No.7 角转子</td> <td>15000r/min</td> <td>21532xg</td> <td>24×1.5/2ml</td> </tr> <tr> <td>No.8 角转子</td> <td>13000r/min</td> <td>16410xg</td> <td>48×0.5ml</td> </tr> <tr> <td>No.9 角转子</td> <td>11000r/min</td> <td>13000xg</td> <td>4×100ml</td> </tr> <tr> <td>No.10 角转子</td> <td>16000r/min</td> <td>18090xg</td> <td>12×5ml</td> </tr> </table> 二、配置要求： 1. 离心机主机 2. 转子配置要求：每台离心机配 3 个转子 No.7 角转子 最高转速≥15000r/min 及以上，最大离心力 21530g 以	No.1 角转子	18500r/min	23797xg	12×1.5/2.2ml	No.2 角转子	12000r/min	13200xg	8×15ml (尖底)	No.3 角转子	13000r/min	17370xg	12×10ml	No.4 角转子	12000r/min	15285xg	6×50ml	角转子	12000r/min	15285xg	6×50ml (尖底)	No.5 水平转子	5000r/min	3773xg	4×100ml	No.6 酶标板转子	4000r/min	2200xg	2×2×96 孔	No.7 角转子	15000r/min	21532xg	24×1.5/2ml	No.8 角转子	13000r/min	16410xg	48×0.5ml	No.9 角转子	11000r/min	13000xg	4×100ml	No.10 角转子	16000r/min	18090xg	12×5ml	1
No.1 角转子	18500r/min	23797xg	12×1.5/2.2ml																																												
No.2 角转子	12000r/min	13200xg	8×15ml (尖底)																																												
No.3 角转子	13000r/min	17370xg	12×10ml																																												
No.4 角转子	12000r/min	15285xg	6×50ml																																												
角转子	12000r/min	15285xg	6×50ml (尖底)																																												
No.5 水平转子	5000r/min	3773xg	4×100ml																																												
No.6 酶标板转子	4000r/min	2200xg	2×2×96 孔																																												
No.7 角转子	15000r/min	21532xg	24×1.5/2ml																																												
No.8 角转子	13000r/min	16410xg	48×0.5ml																																												
No.9 角转子	11000r/min	13000xg	4×100ml																																												
No.10 角转子	16000r/min	18090xg	12×5ml																																												

		上, 24×1.5/2ml No.4 角转子 最高转速 12000 r/min 及以上, 最大离心力 15200g 以上, 6×50ml, 配 10ml 适配器 2 套, 配套 50ml 离心管 50 个; No.9 角转子 最高转速 11000 r/min 及以上, 最大离心力 13000g 以上, 4×100ml, 配套 100ml 离心管 50 个。 3. 技术说明书	
12	恒温震荡培养箱	1.*控制方式 P. I. D (微电脑环境扫描微处理芯片) 2.*显示方式 LCD (液晶显示屏) 3. 对流方式 强制对流式 4.*振荡方式 回旋振荡式 5. 驱动方式 多维驱动式 6. 开门方式 单开门 7. 环境温度要求 (℃) 15-35 8.*温度控制范围 (℃) 4~60 9. 温度分辨精度 (℃) ±0.1 10.*温度波动度 (℃) ≤±0.5 11. 温度均匀度 (℃) ≤±1 (37℃时) 12.*回旋频率范围 (r/min) 30~300 13. 回旋频率精度 (r/min) ±1 14.*振荡幅度 (mm) Φ26 15.*定时范围 (min) 0-9999 16.*摇板尺寸 (mm) 496*350 17. 摇板数量 (块) 2 18. 容积 (L) 173 29. 功率 (W) 1250 20. 电源 AC 220V 50/60Hz 21.*最大容量 (ml*支): 50*56/100*56/250*28/500*22/750*18 22. 配备弹簧摇板*3 块 23. 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	2
13	荧光分光光度计	*1、激发光源: 高强度长寿命除臭氧型 150W 氙灯 *2、波长范围 激发 (EX): 200nm-900nm 反射 (EM): 200nm-900nm *3、狭缝 激发 (EX): 2nm,5nm,10nm,20nm 发射 (EM): 2nm, 5nm, 10nm, 20nm, 30nm, 40nm 4、波长准确度: ±1.0nm 5、波长重复性: ≤0.5nm 6、时间扫描: 60s,300s,600s,900s,1200s,1800s 6 档 7、灵敏度: 6 档切换选择 8、信噪比: S/N≥150 (P-P) (水的拉曼峰信噪比) 9、调零方式: 可选择自动调零 10、检出极限: 1×10⁻¹⁰ g/ml 11、测量线性: γ ≥0.995 12、峰值强度重复性: ≤1.5%	1

		13、零线漂移：±0.3 14、示值上限：±1.5% 15、分辨率：1.0nm *16、波长扫描速度：多档速度可选，最高速度达 48000nm/min 17、光度值范围：0.00-10000.00 18、数据传输方式：USB2.0 19、电源种类：交流 220V/50Hz； 110V/60Hz *20、增益档：1-17 档 自动光门 *21、仪器可配波长准确度自检附件，自我检测与自动校正功能。 22、软件支持多种测量，（1）波长扫描模式；（2）时间扫描模式，（3）定量分析模式。（4）支持三维扫描及多种图谱察看方式； 23、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。 24 随机配件 （1）熔丝（1A/5A） （2）石英荧光比色皿 （3）USB 通讯电缆 （4）200μL 微量离心管测量附件 （5）200μL 微量石英比色皿 2 个 25. 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	
14	电脑（正置荧光显微镜、超微量核酸蛋白分析仪、蛋白质自动纯化系统、荧光分光光度计使用）	内存容量≥8G 显示器尺寸≥23 英寸 机箱大小≥10L 处理器：≥Intel i5 九代 硬盘容量≥1TB HDD+256GSSD 系统：Windows 10 以上正版系统 带有至少 2 个 USB3.0 接口	4
15	彩色激光打印机	1.打印功能： 分辨率≥600x600dpi 打印速度≥27 页/分钟 打印负荷≥50,000 页； 支持双面打印 2.复印功能： 分辨率≥600x600dpi 复印类型：平板式/馈纸式 复印范围：A4 支持自动双面复印 最大复印页数≥999 份	1

		复印比例 $\geq 25\% \sim 400\%$ 复印速度 ≥ 27 份/分钟; 3.扫描功能 分辨率 $\geq 1,200 \times 1,200 \text{dpi}$; 扫描类型:平板式/馈纸式 扫描速度:黑白 ≥ 29 页/分钟, 彩色 ≥ 20 页/分钟 5.产品规格: 耗材打印张数: 黑色 ≥ 2400 页 彩色 ≥ 2100 页 输稿器容量 ≥ 50 页 接口:usb, 有线网络 电源:内置电源; 电源要求: 220 伏 内存: 512MB NAND 闪存 纸张输出容量: 耗材打印张数 黑色 ≥ 2400 页 彩色 ≥ 2100 页 输稿器容量 ≥ 50 页 接口:usb, 有线网络 电源:内置电源; 电源要求: 220 伏 内存 $\geq$ 标配: 512MB NAND 闪存 纸张输出容量: ≥ 150 页出纸槽	
16	激光黑白打印机	参数要求 1. 耗材类型: 一体式硒鼓 2. 技术类型: 黑白激光 3. 连接方式: 无线, USB, 移动 APP 打印 4. 电源类型: 内置电源, 220 伏输入电压, 220~240 伏交流电, 50/60 赫兹; 5. 分辨率: 最佳模式 1,200x1,200dpi 以上, 正常模式 600x600dpi 以上 6. 打印速度: 正常模式 A4 20 页/分钟以上。	3

包 3:

序号	设备名称	技术参数及功能要求	数量
1	高效液相色谱仪一	1 串联双柱塞式二元高压输液泵 1.1. 流量范围: 0.001-10.000mL/min; 1.2 流量准确度: $\pm 0.5\%$ (@1.000 mL/min, 水); 1.3 流量精密度: $RSD \leq 0.1\%$ (@1.000 mL/min, 水); 1.4 梯度准确度: $\pm 0.5\%$; 1.5 梯度重复性: $\leq 0.2\%SD$; *1.6 最大耐压: $\geq 60\text{MPa}$; 1.7 压力脉动: $\leq 1\%$ (流速 $\leq 5\text{mL/min}$, 压力 $\leq 4000\text{psi}$); *1.8 4 通道溶剂选择阀, 支持四种溶剂切换; *1.9 配备自动在线清洗; *1.10 两通道真空脱气机; 2 自动进样器 2.1 样品容量: ≥ 100 位 2.2 进样重复性: 常规进样: $RSD \leq 0.5\%$; 携带进样: $RSD \leq 1.0\%$;	1

		2.3 线性相关系数：≥ 0.999； *2.4 交叉污染：$< 0.003\%$； 2.5 最大耐压：$\geq 40\text{Mpa}$； *2.6 配置洗针液脱气； 3 色谱柱恒温箱 *3.1 温度控制范围：室温以下 10°C–85°C； 3.2 温度示值误差：$\pm 1^{\circ}\text{C}$； 3.3 温度控制精密度：$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$； *3.4 半导体控温，空气循环 4 紫外可见光检测器 4.1 光源：氘灯和钨灯； 4.2 波长范围：190–900nm； 4.3 波长准确度：$\pm 1\text{nm}$； 4.4 波长精度：$\pm 0.1\text{nm}$； *4.5 噪声：$\pm 0.25 \times 10^{-5}\text{AU}$； 4.6 线性范围：$> 2.5\text{AU}$； 4.7 漂移：$1 \times 10^{-4}\text{AU/h}$； *4.8 波长校正：内置汞灯校正波长； *4.9 具有停泵扫描和波长时间程序功能 4.10 前方更换氘灯，钨灯，流通池； 5 计算机与数据处理工作站 *5.1.1 工作站采用数据库方式保存色谱数据，具备数据库完整备份还原功能，安全可靠。 5.1.2 拥有多级用户权限管理，审计跟踪功能，符合 FDA 21 CFR part 11/GMP/GLP 等法规的要求。 5.1.3 色谱工作站需为原厂中文版色谱工作站，可进行全面反控，自带诊断维护，自动跟踪耗材使用状态并提醒维护或更换。 6 仪器配置 6.1 二元高压输液泵 1 台 6.2 自动进样器 1 台 6.3 柱温箱 1 台 6.4 紫外可见光检测器 1 台 6.5 色谱工作站 1 套 7 辅助配件 7.1 无色溶剂瓶（含配套的瓶盖），1000mL 瓶 4 个 7.2 系统工具包（1 套） 7.3 C18 色谱柱（2 根）； 7.4 样品瓶 300 个 7.5 溶剂过滤器一套 7.6 自动进样针两根 8. 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	
2	高效液相色谱仪二	1 串联双柱塞式一元等度输液泵 1.1 流量范围：0.001–10.000mL/min； 1.2 流量准确度：$\pm 5\%$（@1.000mL/min，水） 1.3 流量精密度：$\text{RSD} \leq 0.1\%$（@1.000mL/min，水）	1

		*1.4 最大耐压：≥60Mpa 1.5 压力脉动：≤1% (@流速≤5mL/min, 压力≤4000psi) *1.6 单通道真空脱气机 1.7 自动在线清洗，实时保护柱塞杆和密封圈； *1.8 双通道溶剂选择阀，支持两种溶剂切换； 2 手动进样器 2.1 定量环体积：20 μL 环体积； 2.2 其他：带位置触发开关。 3 色谱柱恒温箱 *3.1 温度控制范围：室温以下 10℃-85℃； 3.2 温度示值误差：±1℃； 3.3 温度控制精密性：±0.1℃； *3.4 半导体控温，空气循环 4 紫外可见光检测器 4.1 光源：氙灯和钨灯； 4.2 波长范围：190-900nm； 4.3 光谱带宽：8nm； 4.4 波长准确度：±1nm； 4.5 波长精度：±0.1nm； *4.6 噪声：±0.25×10⁻⁵AU； *4.7 线性范围：>2.5AU； 4.8 漂移：1×10⁻⁴AU/h； *4.9 波长校正：内置汞灯校正波长； *4.10 具备停泵扫描和波长时间程序功能 4.11 前方更换氙灯，钨灯，流通池； 5 计算机与数据处理工作站 *5.1.1 工作站采用数据库方式保存色谱数据，具备数据库完整备份还原功能，安全可靠。 5.1.2 拥有多级用户权限管理，审计跟踪功能，符合 FDA 21 CFR part 11/GMP/GLP 等法规的要求。 5.1.3 色谱工作站需为原厂中文版色谱工作站，可进行全面反控，自带诊断维护，自动跟踪耗材使用状态并提醒维护或更换。 6 仪器配置 6.1 一元等度输液泵 1 台 6.2 手动进样器 1 套 6.3 柱温箱 1 台 6.4 紫外可见光检测器 1 台 6.5 色谱工作站 1 套 7 辅助配件 7.1 无色溶剂瓶（含配套的瓶盖），1000mL 瓶 4 个 7.2 系统工具包（1 套） 7.3 C18 色谱柱（2 根）； 7.4 溶剂过滤器 1 套 7.5 样品瓶 300 个 7.6 平头进样针 2 支	
--	--	--	--

		8 售后服务 8.1 仪器有操作、安装、维护手册（中文版），免费培训并保证购买方至少 1 人可以正确操作；提供 2 名国内培训中心名额，免培训费。 8.2 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	
3	气相色谱仪一	1. 系统 *1.1 载气采用 AFC 气路控制，辅助气采用 AFC 气路控制。 1.2 双气路系统，可同时支持安装 3 种进样口，包括填充进样口和分流毛细进样口、分流/不分流毛细进样口等。 *1.3 可同时支持安装 3 种检测器，包括 FID、TCD、FPD、ECD、NPD 等，且可依据需求进行组合，实现一机多用，简单分析。 1.4 多次测量保留时间 RSD≤0.08%。 1.5 通过键盘、反控工作站设定，可同时对八个模块进行温度控制； 1.6 可同时安装两套自动进样器，实现双塔进样。 1.7 可安装顶空进样器、热解析仪、阀切换系统等。 2. 主机 2.1 温控区：8 路独立控温； 2.2 载气控制：EPC/AFC 控制，可选择设定载气和尾吹气类型：He、H₂、N₂ 和 Ar，各载气系统均可实现恒压、恒流、程序压力、程序流量、程序线速度、恒线速度六大气体控制模式，并使用氮气、氢气、氦气、氩气 4 种常规气体进行流量校正。 *2.3 色谱前后通道可实现同步或异步独立控制、操作 3 柱箱 3.1 温度波动：≤±0.01℃（环境温度变化 10℃或电源电压变化 10%）， 温度梯度：±1%（温度范围 100℃～350℃）； *3.2 程序升温：25 阶； 3.3 升温速率：0.1～200℃/min（以 0.1℃增量任设）； 3.4 降温速率：柱箱温度从 200℃降至 100℃时间不大于 3min； 4 进样系统 4.1 最高使用温度：450℃； 4.2 进样口数量：最多可配 3 个； 4.3 进样模式：填充进样、分流毛细进样、分流/不分流毛细进样。 4.4 可选配进样信号触发装置 5 检测系统 5.1 氢火焰检测器（FID）： 最高使用温度：400℃； 最小检测限：≤1.5×10⁻¹²g/s（正十六烷） 基线噪音：≤20uv，基线漂移：≤50uv/30min(仪器稳定 2 小时后)； 线性动态范围：≥10⁷ 配电子点火功能。 5.2 电子捕获检测器(ECD)： 最高使用温度：350℃； 最小检测限：≤1×10⁻¹⁴g/ml（γ-666）； 基线噪音：≤20 uV，基线漂移：≤50 uV/30min(仪器稳定 2 小时后)； 线性动态范围：≥10⁴；	1

		辅助配件：脱氧管 6 气路控制参数 6.1 压力单位：psi、KPa、bar 等； 6.2 压力控制范围：0~90 psi； 6.3 压力控制精度：0.001 psi； 6.4 程序升压重复性：≤0.5%； 6.5 流量控制范围：0~200 mL/min，增量 0.1 mL/min（氮气作载气）； 6.6 流量控制精度：0.1 mL/min； 6.7 流量稳定性/精度：≤0.1%； 7 自动进样器 *7.1 自动进样器通过气相工作站反控，可以直接在色谱软件操作、批处理、不同样品自动选择不同方法 7.2 支持单塔、双塔和大盘位自动进样器 7.3 自动进样器位数≥16 位 7.4 残留/交叉污染<1/100000 7.5 进样周期≤100ms 8 工作站/数据处理软件 8.1 在线反控：实时控制及控制各模块的温度，并可随时调出温度控制曲线，包括柱箱、进样口、检测器及辅助加热模块，提高条件摸索效率； 8.2 支持多内标分析； 8.3 支持模拟进样，提高工作站的培训效率。 8.4 支持认证功能：在线噪声及漂移自动计算，无需手动计算，规避人为误差。 8.5 支持项目加密，用户可对访问及谱图处理权限进行设置；独创项目分组功能，全面简化样品谱图管理。 *8.6 信号输出采用更先进的以太网网线接口，保证高效稳定的数据传输。 9 气源 氢气发生器流量：300ml/min 三级净化过滤、两级稳压； 输出气体纯度：≥99.999 % 空气发生器流量：2L/min 两级净化过滤、两级稳压； 输出气体纯度：≥99.99 % 氮气：99.999%高纯氮气+氮气瓶 40L+减压阀 10 顶空进样器 10.1 样品加热范围：40℃~200℃，控温精度 1℃ 10.2 进样阀加热范围：40℃~200℃，控温精度 1℃ 10.3 样品传输管加热范围：40℃~200℃，控温精度 1℃ 10.4 采样时间：0~20 min 10.5 加压时间：0~30 s 10.6 定量管体积：1 mL 10.7 顶空瓶规格：10 mL 或 20 mL 10.8 可同时加热样品：≥12 位 10.9 RSD：1.5%（200 ppm 乙醇水溶液） 11 配置方案	
--	--	---	--

		气相色谱仪 AFC 控制型气相 1 台 毛细分流不分流进样器 1 套 氢火焰检测器 1 套 电子捕获检测器 1 套 备件箱 1 套 气体净化器 1 套 原装反控色谱工作站 1 套 毛细色谱柱（非极性 RB-1, 30*0.32*0.25；弱极性，RB-5，30m*0.32*0.25） 2 根 原装自动进样器 1 套 顶空进样器 1 套 氢气发生器 1 套 空气发生器 1 套 脱氧管 1 根 高纯氮气（含钢瓶及减压阀） 1 套 样品瓶 500 个 12. 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	
4	气相色谱仪二	1 功能特点: 1.1 通过键盘、反控工作站设定，可同时对六个模块进行温度控制； 1.2 配备灵敏度更高的 FID、TCD、FPD、NPD、ECD 五种检测器，可任意选择组合，保证了使用的广泛性； 1.3 配备反控工作站，可对分析过程中实施全程反控； 1.4 实时文字直观反馈仪器故障信息，方便用户故障检索。 *1.5 色谱前后通道可实现同步或异步独立控制、操作 1.6 载气系统带有载气保护和压力不足报警功能，当载气压力不足时，柱箱关闭加热，TCD 关闭钨丝桥电流和加热，ECD 加热区自动关闭； 2 主机 2.1 温控区：8 路独立控温； 2.2 载气控制：精密压力、流量阀控制（可选配实时反控显示系统）； 2.3 显示器：液晶大屏幕显示器，信息量更大，中英文切换，参数设置简洁直观； 2.4 进样器：可做多配三个进样口，填充柱进样器、分流毛细进样器、分流/不分流毛细进样器； 2.5 检测器：可最多选配 3 个检测器（FID、TCD、FPD、ECD、NPD）； 2.6 支持进样装置：可选配进样阀、顶空进样器、热解析进样器、自动进样器； 3 柱箱 3.1 柱箱温度控制：室温上 6℃~400℃（以 0.1℃增量任设）； 3.2 温度波动：≤±0.1℃（环境温度变化 10℃或电源电压变化 10%）， 温度梯度：±1%（温度范围 100℃~350℃）； *3.3 程序升温：11 阶； 3.4 升温速率：0.1~40℃/min（以 0.1℃增量任设）； 3.5 降温速率：柱箱温度从 200℃降至 100℃时间不大于 3min； 4 进样系统 4.1 最高使用温度：400℃； 4.2 进样口数量：最多可配 3 个；	1

		4.3 进样模式：填充进样、分流毛细进样、分流/不分流毛细进样。 5 检测系统 5.1 氢火焰检测器（FID）： 最高使用温度：400℃； 最小检测限：$\leq 5 \times 10^{-12}$ g/s（正十六烷） 基线噪音：$\leq 2 \times 10^{-13}$ A，基线漂移：$\leq 5 \times 10^{-13}$ A/30 min(仪器稳定 2 小时后)； 线性动态范围：$\geq 10^7$ 配电子点火功能。 6 配套设备 6.1 气源 氢气发生器流量：300ml/min 三级净化过滤、两级稳压；输出气体纯度：$\geq 99.999\%$ 空气发生器流量：2L/min 两级净化过滤、两级稳压；输出气体纯度：$\geq 99.99\%$ 氮气：99.999%高纯氮气+氮气瓶 40L+减压阀 7 工作站/数据处理软件 7.1 输出信号范围：-1500~+1500mV； 7.2 最高采样频率：50 点/秒； 7.3 采集灵敏度：0.025 μV/s； 7.4 采集精度：0.05%； 7.5 在线反控：实时控制及控制各模块的温度，并可随时调出温度控制曲线，包括柱箱、进样口、检测器及辅助加热模块，提高条件摸索效率； 7.6 支持多内标分析； 7.7 支持在线分析预览。 7.8 支持模拟进样，提高工作站的培训效率。 7.9 支持认证功能：在线噪声及漂移自动计算，无需手动计算，规避人为误差。 7.10 支持峰锁定功能。 8 配置方案 气相色谱仪 气相主机 1 台 毛细分流不分流进样器 1 套 氢火焰检测器 1 套 备件箱 1 套 气体净化器 1 套 原装反控色谱工作站 1 套 毛细色谱柱 2 根（中等极性 RB-1701, 30*0.32*0.25, 强极性:RB-wax, 30*0.32*0.25） 氢气发生器 1 套 空气发生器 1 套 高纯氮气（含钢瓶及减压阀）1 套 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	
5	微波消解仪	技术参数： 1、微波频率：2450MHz。 2、非脉冲微波功率自动变频控制技术，整机安装功率 1800W，微波最大输出功率 1000W。满足≥ 8 个消解罐消解\萃取工作。 3、微波炉腔：工业级专用微波炉腔，多重特氟隆防腐涂层。	1

	*4、防爆安全炉门：炉门开启必须为侧开，非顶部开门或下开式方式；采用弹出式缓冲安全防爆平移炉门 AUTO-POP 设计，双重锁定自检系统，顶部按压式，操作轻松简便。 5、温度、压力双重控制系统，并且同时控制。可选择温度为主控参数或压力为主控参数。反应过程中不管是温度\压力值超过设定值，仪器都能自动调整微波输出功率，有效防止爆罐。 6、主控罐温度控制系统：插入式高精度铂电阻温度传感，测温范围：0-300℃，控制精度±0.1℃，显示精度±1℃。 *7、主控罐压力控制系统：压电晶体压力传感，控压范围：0-15MPa (2200psi)，控制精度±0.01MPa，显示精度±0.1MPa。测压元件不和样品直接接触，克服了导气管测压承压低，易污染的缺陷。 *8、全罐压力监控系统：顶部安全泄压片(Safety Bolt)设计定量“切割”控制，超压自动泄压，定量值可调。 9、消解转子 360° 连续旋转技术：温压测控装置和消解罐随转盘同方向同步旋转 Uni-Turn 技术，无需 360 度来回旋转，旋转过程中无停顿，保证微波加热均匀性； 10、液晶屏双页面实时显示，数字显示包括：压力、温度、时间、微波功率以及工步等；曲线显示包括：反应罐内温度和压力随时间上升爬坡曲线。仪器可储存至少 50 种应用方法，同时用户可以自动编辑、存储、修改和删除特定样品的应用方法。 11、主被动安全保护措施：智能化安全报警装置（反应罐泄漏切断、罐体位置异常和操作顺序颠倒报警等），安全泄压片，密封碗等。 12、消解罐设计无需使用防爆膜等耗材，后续使用费用低。 13、炉腔排风系统：大功率防腐蚀离心式风机，15 分钟从 200℃ 降到 60℃ *14、工作温度 250℃、压力为 5.0MPa 的条件下，8 罐消解罐转子可以正常工作。（提供权威计量部门出具的检测报告扫描件） *15、仪器外部表面微波最大泄露功率密度$\leq 0.0550\text{MW}/\text{cm}^2$，（提供权威计量部门出具的检测报告复印件） *16、微波操作软件的软件产品著作权证书 高强度框架式消解罐的技术参数： *1、最大批处理样品数：8 *2、消解转子结构：每个消解罐独立框架结构 *3、样品反应罐外罐：宇航复合纤维材料（Xtra Fiber）防爆外罐。耐压 20MPa，物理性能及耐腐蚀性能优于传统改性 PEEK 材料（提供权威计量部门出具的检测报告复印件） 4、样品反应罐内罐：进口 TFM 材料 5、每个反应罐容积：100ml 6、最高设计压力：15 MPa (2250psi) 7、最高工作压力：5.0MPa (800psi) 8、最高设计温度：300℃ 9、最高工作温度：250℃ 标准配置： 密闭式微波消解/萃取工作站	1 台
--	--	-----

		压电晶体压力传感器 1 套（已装在罐架上） 1 套 高精度铂电阻温度传感器 1 套 高压微波反应罐 12 套 可装载 8 个消解罐的转盘架 1 副 12 孔溶样杯架 1 个 工具箱（其他附件若干） 1 个 固定力矩操作工具 1 套 12 孔赶酸仪 1 台 售后服务： 1 在用户所在地应有专门的技术应用支持工程师。保修期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务； 2 质保期：整机质保 3 年（不含罐体等消耗品），腔体质保 5 年，终身维修； 3 故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知 3 日内派维修人员到达用户现场维修； 4 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	
6	近红外光谱仪	*3.1、工作方式：近红外透射测量或漫反射测量； 3.2、检测项目：小麦（粉）：水分、蛋白质、湿面筋等；大豆（粉）：水分、蛋白、脂肪等；玉米/大米：水分、蛋白、淀粉等； 3.3、测量精度：1%-5%相对误差； 3.4、工作条件：可以 24 小时连续工作不关机； *3.5、光栅：固定光栅； 3.6、波长范围：680-2000nm； 3.7、光谱分辨率： $\leq 10\text{nm}$ ； 3.8、重复性信噪比：优于 5000:1； 3.9、光源灯使用寿命：工作时间 10000 小时以上； 3.10、环境变化自动校正：仪器内置多参数环境传感器，根据环境变化自动校正检测结果，以保证检测结果的可靠性与稳定性； 3.11、联网功能：可组网监管、溯源对接，远程领取检测任务，检测完成后自动上传检测结果，可远程维护，方便仪器日常维护及模型升级，数据库更新与管理。 4、基本配置 近红外谷物分析仪主机（含样品池）1 台； 电源适配器、配套工具、仪器操作说明书各 1 套。	1

7	电化学工作站	一、恒电流仪 1. 恒电流范围：3nA-250mA 2. 所加电流准确度：如果电流大于 3e-7A 时为 0.2%, 其他范围为 1%, $\pm 20\text{pA}$ 3. 所加电流分辨率：电流范围的 0.03% 4. 测量电流范围：$\pm 0.025\text{V}$, $\pm 0.1\text{V}$, $\pm 0.25\text{V}$, $\pm 1\text{V}$, $\pm 2.5\text{V}$, $\pm 10\text{V}$ 5. 测量电位分辨率：测量范围的 0.0015% 二、电位计 1. 参比电极输入阻抗：$1\text{e}12$ 欧姆 2. 参比电极输入带宽：10MHz 3. 参比电极输入偏置电流：$\leq 10\text{pA}@25^\circ\text{C}$ 波形发生和数据获得系统 4. 快速信号发生更新速率：10MHz, 16 位分辨 5. 快速数据采集系统：16 位分辨，双通道同步采样，采样速率每秒 1,000,000 点 6. 外部信号记录通道最高采样速率：1MHz 三、附件 1. 电极线 2. USB 通讯线 3. 电源线 四、实验参数 1. CV 和 LSV 扫描速度：0.000001V/s 至 $10,000\text{V/s}$ 2. 扫描时的电位增量：0.1mV (当扫速为 $1,000\text{V/s}$ 时) 3. CA 和 CC 的脉冲宽度：0.0001 至 1000sec 4. CA 和 CC 的最小采样间隔：$1\mu\text{s}$ 5. CC 模拟积分器 6. DPV 和 NPV 的脉冲宽度：0.001 至 10sec 7. SWV 频率：1 至 100kHz 8. $i-t$ 的最小采样间隔：$1\mu\text{s}$ 9. ACV 频率范围：0.1 至 10kHz 10. SHACV 频率范围：0.1 至 5kHz 11. FTACV 频率范围：0.1 至 50Hz, 可同时获取基波，二次谐波，三次谐波，四次谐波，五次谐波，六次谐波的 ACV 数据 12. 交流阻抗：0.00001 至 1MHz 13. 交流阻抗波形幅度：0.00001V 至 0.7V 均方根值 五、功能 1. 循环伏安法 (CV) 2. 线性扫描伏安法 (LSV)# 3. 阶梯波伏安法 (SCV)# 4. Tafel 图 (TAFEL) 5. 计时电流法 (CA) 6. 计时电量法 (CC) 7. 差分脉冲伏安法 (DPV)# 8. 常规脉冲伏安法 (NPV)# 9. 差分常规脉冲伏安法 (DNPV)# 10. 方波伏安法 (SWV)#	1
---	--------	--	---

		11. 交流（含相敏）伏安法（ACV）# 12. 二次谐波交流（相敏）伏安法（SHACV）#傅里叶变换交流伏安法（FTACV） 13. 电流-时间曲线（i-t） 14. 差分脉冲电流检测（DPA） 15. 双差分脉冲电流检测（DDPA） 16. 三脉冲电流检测（TPA） 17. 积分脉冲电流检测（IPAD） 18. 控制电位电解库仑法（BE） 19. 流体力学调制伏安法（HMF） 20. 扫描-阶跃混合方法（SSF） 21. 多电位阶跃方法（STEP） 22. 交流阻抗测量（IMP） 23. 交流阻抗-时间测量（IMPT） 24. 交流阻抗-电位测量（IMPE） 25. 计时电位法（CP） 26. 电流扫描计时电位法（CPCR） 27. 多电流阶跃法（ISTEP） 28. 电位溶出分析（PSA） 29. 电化学噪声测量（ECN） 30. 开路电压-时间曲线（OCPT） 31. 恒电流仪 31.1 RDE 控制（0-10V 输出） 31.2 预设反应机理 CV 模拟器 31.3 交流阻抗数字模拟器和拟合程序 六、配置 1. 电化学工作站主机一台 2. 电极抛光材料一套（一小瓶 1.0um-氧化铝粉；一小瓶 0.3 um-氧化铝粉；一瓶 0.05 um-氧化铝粉；两块用于抛光皮的玻璃板；五张 1200 目的 CarbiMet 金相砂纸（灰色）；五张尼龙抛光布（白色）；十张 Microcloth 抛光绒布（咖啡色）） 3. 铂丝对电极 1 支 4. Ag/AgCl（银/氯化银）参比电极 1 支 5. 2mm 直径金盘电极 3 支 6. 3mm 直径玻碳盘电极 2 支	
8	冷冻高速离心机	一、仪器功能与技术参数 1. 微机控制、大力矩交流变频无刷电机直接驱动、启动力矩大，加速快。 2. 大屏幕液晶显示，触摸面板，可根据实验需要任意设定离心转速、离心时间、RCF 值和升减速档位。 3. 9 种升速曲线、10 种减速曲线（0 号为自由停车）、三级阻尼减震、离心效果达到最佳。 4. 具有超速、超温、门盖自锁、不锈钢内套、三级保护套等多种保护、确保人身、机器安全。 *5 全自动识别 10 种不同转子、自动超速保护。	3

		6 特殊制冷工艺，进口高性能环保制冷系统，进口高性能压缩机组、无氟制冷剂，最高转速可保证腔内温度在-5℃以下。 7. 最高转速：≥17500 r/min 8. 最大相对离心力：≥29302g 9. 最大容量：≥4×100ml 10. 转速精度：±10 r/min 11. 温度设定范围：-20℃～40℃ 12. 温控精度：预冷时间 20min 以内，运行过程中温控精度±1.0℃ 13. 可配 13 种转子： <table><tr><td>No. 1</td><td>角转子</td><td>17500r/min</td><td>29302xg</td><td>24×1.5ml/2ml</td></tr><tr><td>No. 2</td><td>角转子</td><td>15000r/min</td><td>15840xg</td><td>12×5ml</td></tr><tr><td>No. 3</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>17370xg</td><td>12×10ml</td></tr><tr><td>No. 4</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>17947xg</td><td>6×50ml</td></tr><tr><td>No. 5</td><td>角转子</td><td>12000r/min</td><td>15292xg</td><td>6×50ml (尖底)</td></tr><tr><td>No. 6</td><td>角转子</td><td>10000r/min</td><td>10744xg</td><td>4×100ml</td></tr><tr><td>No. 7</td><td>角转子</td><td>14000r/min</td><td>22140xg</td><td>30×1.5ml</td></tr><tr><td>No. 8</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>18525xg</td><td>48×1.5/2ml</td></tr><tr><td>No. 9</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>16020xg</td><td>6×8×0.2mlPCR 管</td></tr><tr><td>No. 10</td><td>毛细管转子</td><td>13000r/min</td><td>17369xg</td><td>24 根</td></tr><tr><td>No. 11</td><td>水平转子</td><td>13000r/min</td><td>16816xg</td><td>24×1.5/2.2ml</td></tr><tr><td>No. 13</td><td>水平转子</td><td>4500r/min</td><td>3056xg</td><td>4×100ml</td></tr><tr><td>No. 14</td><td>酶标板转子</td><td>4000r/min</td><td>2200xg</td><td>2×2×96 孔</td></tr></table> 二、配置要求： 1. 离心机主机 2. 转子配置要求：每台离心机配 3 个转子 No. 1 角转子 最高转速≥17500r/min 及以上，最大离心力 29302g 以上，24×1.5ml/2ml，配套 1.5ml 离心管 500 个； No. 4 角转子 最高转速 13000 r/min 及以上，最大离心力 17947g 以上，6×50ml，配 10ml 适配器 2 套，配套 50ml 离心管 50 个，10ml 离心管 50 个； No. 6 角转子 最高转速 10000 r/min 及以上，最大离心力 10744g 以上，4×100ml，配套 100ml 离心管 50 个。	No. 1	角转子	17500r/min	29302xg	24×1.5ml/2ml	No. 2	角转子	15000r/min	15840xg	12×5ml	No. 3	角转子	13000r/min	17370xg	12×10ml	No. 4	角转子	13000r/min	17947xg	6×50ml	No. 5	角转子	12000r/min	15292xg	6×50ml (尖底)	No. 6	角转子	10000r/min	10744xg	4×100ml	No. 7	角转子	14000r/min	22140xg	30×1.5ml	No. 8	角转子	13000r/min	18525xg	48×1.5/2ml	No. 9	角转子	13000r/min	16020xg	6×8×0.2mlPCR 管	No. 10	毛细管转子	13000r/min	17369xg	24 根	No. 11	水平转子	13000r/min	16816xg	24×1.5/2.2ml	No. 13	水平转子	4500r/min	3056xg	4×100ml	No. 14	酶标板转子	4000r/min	2200xg	2×2×96 孔	
No. 1	角转子	17500r/min	29302xg	24×1.5ml/2ml																																																																
No. 2	角转子	15000r/min	15840xg	12×5ml																																																																
No. 3	角转子	13000r/min	17370xg	12×10ml																																																																
No. 4	角转子	13000r/min	17947xg	6×50ml																																																																
No. 5	角转子	12000r/min	15292xg	6×50ml (尖底)																																																																
No. 6	角转子	10000r/min	10744xg	4×100ml																																																																
No. 7	角转子	14000r/min	22140xg	30×1.5ml																																																																
No. 8	角转子	13000r/min	18525xg	48×1.5/2ml																																																																
No. 9	角转子	13000r/min	16020xg	6×8×0.2mlPCR 管																																																																
No. 10	毛细管转子	13000r/min	17369xg	24 根																																																																
No. 11	水平转子	13000r/min	16816xg	24×1.5/2.2ml																																																																
No. 13	水平转子	4500r/min	3056xg	4×100ml																																																																
No. 14	酶标板转子	4000r/min	2200xg	2×2×96 孔																																																																
9	高速离心机	一、仪器特点与技术参数 *1. 7 寸高清触摸屏控制，操作简便，显示直观，可自动识别 13 种不同转子 2. 电子门锁 *3 气密性转子，有效防止气溶胶及液体外泄。 4. 自动计算 RCF； 5. 9 种升速曲线、10 种减速曲线、有效的防止二次悬沉，离心效果达到最佳 6. 具有超速、电机过热、门盖自锁、不锈钢内套、保护套等多种保护功能，确保人身、机器安全 8. 最高转速:不低于 17500 r/min 9. 转速精度:±10r/min； 10. 最大相对离心力:29302g 以上；	1																																																																	

		11. 最大容量：不低于 400ml（4×100ml） *12. 整机噪声：< 65dB(A) 13. 电源：AC220V±22V 50/60Hz 14. 可配 13 种转子： <table><tr><td>No. 1</td><td>角转子</td><td>17500r/min</td><td>29302xg</td><td>24×1.5ml/2ml</td></tr><tr><td>No. 2</td><td>角转子</td><td>15000r/min</td><td>15840xg</td><td>12×5ml</td></tr><tr><td>No. 3</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>17370xg</td><td>12×10ml</td></tr><tr><td>No. 4</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>17947xg</td><td>6×50ml</td></tr><tr><td>No. 5</td><td>角转子</td><td>12000r/min</td><td>15292xg</td><td>6×50ml（尖底）</td></tr><tr><td>No. 6</td><td>角转子</td><td>10000r/min</td><td>10744xg</td><td>4×100ml</td></tr><tr><td>No. 7</td><td>角转子</td><td>14000r/min</td><td>22140xg</td><td>30×1.5ml</td></tr><tr><td>No. 8</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>18525xg</td><td>48×1.5/2ml</td></tr><tr><td>No. 9</td><td>角转子</td><td>13000r/min</td><td>16020xg</td><td>6×8×0.2mlPCR 管</td></tr><tr><td>No. 10</td><td>毛细管转子</td><td>13000r/min</td><td>17369xg</td><td>24 根</td></tr><tr><td>No. 11</td><td>水平转子</td><td>13000r/min</td><td>16816xg</td><td>24×1.5/2.2ml</td></tr><tr><td>No. 13</td><td>水平转子</td><td>4500r/min</td><td>3056xg</td><td>4×100ml</td></tr><tr><td>No. 14</td><td>酶标板转子</td><td>4000r/min</td><td>2200xg</td><td>2×2×96 孔</td></tr></table> 二、配置要求： 1. 离心机主机 2. 转子配置：每台离心机配 2 个转子 No. 1 角转子：最高转速 17500r/min，最大离心力 29300g 以上，24×1.5ml/2ml。 No. 4 角转子：最高转速 13002 r/min 以上，最大离心力 17947g 以上，6×50ml，配 10ml 适配器 2 套，配套 50ml 离心管 50 个，10ml 离心管 50 个。	No. 1	角转子	17500r/min	29302xg	24×1.5ml/2ml	No. 2	角转子	15000r/min	15840xg	12×5ml	No. 3	角转子	13000r/min	17370xg	12×10ml	No. 4	角转子	13000r/min	17947xg	6×50ml	No. 5	角转子	12000r/min	15292xg	6×50ml（尖底）	No. 6	角转子	10000r/min	10744xg	4×100ml	No. 7	角转子	14000r/min	22140xg	30×1.5ml	No. 8	角转子	13000r/min	18525xg	48×1.5/2ml	No. 9	角转子	13000r/min	16020xg	6×8×0.2mlPCR 管	No. 10	毛细管转子	13000r/min	17369xg	24 根	No. 11	水平转子	13000r/min	16816xg	24×1.5/2.2ml	No. 13	水平转子	4500r/min	3056xg	4×100ml	No. 14	酶标板转子	4000r/min	2200xg	2×2×96 孔	
No. 1	角转子	17500r/min	29302xg	24×1.5ml/2ml																																																																
No. 2	角转子	15000r/min	15840xg	12×5ml																																																																
No. 3	角转子	13000r/min	17370xg	12×10ml																																																																
No. 4	角转子	13000r/min	17947xg	6×50ml																																																																
No. 5	角转子	12000r/min	15292xg	6×50ml（尖底）																																																																
No. 6	角转子	10000r/min	10744xg	4×100ml																																																																
No. 7	角转子	14000r/min	22140xg	30×1.5ml																																																																
No. 8	角转子	13000r/min	18525xg	48×1.5/2ml																																																																
No. 9	角转子	13000r/min	16020xg	6×8×0.2mlPCR 管																																																																
No. 10	毛细管转子	13000r/min	17369xg	24 根																																																																
No. 11	水平转子	13000r/min	16816xg	24×1.5/2.2ml																																																																
No. 13	水平转子	4500r/min	3056xg	4×100ml																																																																
No. 14	酶标板转子	4000r/min	2200xg	2×2×96 孔																																																																
10	大容量离心机	* 9 种升速、10 减速档位，三级阻尼减震、防止样品重悬、确保最佳离心效果。 *设有超速、误操作、机器故障自动诊断、门盖自锁、不锈钢内腔、三层保护套等装置，最高机器的安全性。 独特气流导向，使样品离心时维持低温水平。 *可任意设定转速、离心时间、RCF 值和升降速档位。 最高转速 5500rpm 最大相对离心力 5310×g 最大容量 500ml×4 定时范围 1min~99min59S 电 源 220V50Hz/60Hz 转子配置： No. 1 水平转子：最高转速 4000r/min，最大离心力 3040g 以上，4×500ml，配套 500mL 离心管 10 个。	1																																																																	
11	水浴氮吹仪	显示方式：数字温控器，双数字显示定时，调节采用 PID 技术并可实现超温报警。 加热方式：水浴加热 氮气针使用：分配室上气针通道可组合使用或单独使用。 分配室高度调节：分配室的高度可视需要调节。 处理样品数：12 位	2																																																																	

		气体流量：0-5L/min 试管架：试管架高度可调，可放置不同高度规格的试管 温控精度：±1℃ 温度范围：室温-95℃ (HSC) 温控方式：4 位数显/PID 调节/过热保护/PTC 加热 气源压力：0-200KPa 氮吹针长度：158mm 电源功率：150w 配件： 1. 氮气钢瓶一套（包含氮气、减压阀和管道） 2. 加装流量计控制装置	
12	自动电位滴定仪	1、功能参数： 1.1：MV 测量范围：-2000.0MV~+2000.0MV。 1.2：MV 测量：分辨率 0.1MV，精度 0.1MV 1.3：pH 测量范围：0~14 1.4：pH 测量：分辨率 0.001PH，精度 0.003PH 1.5：温度测温范围：0~100℃ 1.6：温度测量精度：±0.1℃ 1.7：通讯方式：2 个 USB、232 串口、以太网，具有网络 CAN 总线通讯功能 *1.8：2 通道滴定模块 1.9：可同时工作加液模块数量：2 1.10：滴定管规格：10ml 可选配 5ml, 25ml *1.11：滴定管的分辨率：1/48,000 1.12：滴定管补液时间：16 秒（100% 充液速度） *1.13：电脑反控仪器，具有操作软件 1.14：可进行多重自检功能，具备 PH 电极校准功能 1.15：可进行酸碱滴定、沉淀滴定、非水滴定、氧化还原滴定、络合滴定 2、配置清单： 2.1 全自动电位滴定仪主机 1 套 2.2 10ml 滴定管系统 1 套 2.3 5ml 滴定管 1 支；25ml 滴定管 1 支 2.4 独立进样台 1 套 2.5 PH 复合电极（采用套筒隔膜设计，易清洗，水相，非水相通用）1 支，复合氧化还原电极（铂环结构）1 支，银复合电极 1 支 2.6 温度电极 1 支	2
13	紫外可见分光光度计	1. 技术参数与要求： *1.1 光学系统：双光束比例监测系统 *1.2 波长范围：190nm-1100nm *1.3 波长示值误差：±1.0nm(开机自动校准) *1.4 波长重复性：≤0.2nm 1.5 最小光谱带宽：2.0nm±0.4nm *1.6 杂散光：≤0.05%	4

		1.7 光度方式：透过率，吸光度，能量 1.8 光度范围：-0.3~3.0Abs 1.9 透射比示值误差：±0.3%T(0~100%T) 1.10 透射比重复性：≤0.15%T(0~100%T) 1.11 基线平直度（吸光度）：±0.002Abs(200nm~1090nm) 1.12 基线漂移：≤0.35%/h(500nm, 预热 2h 后) 1.13 噪声：≤0.15% (500nm, 250nm, P~P, 开机预热 0.5h 后) 1.14 配置自动八联池架 *1.15 主机具备自动波长定位和波长校正；自动光源和样品池切换；自动仪器暗电流校正；自动记录仪器设置参数。 1.16 波长移动速度可达 7000nm/min 用户可实现工作曲线、系数法、单标样法等，具有高准确度的浓度运算程序。 1.17 长寿命钨灯、氙灯，使用寿命≥2000h 以上，加配 1 套备用氙灯及溴钨灯。 1.18 采用全注塑结构、不锈钢标准件，耐腐蚀性能强；防尘性能佳；扩展功能强；. 2. 配置要求： (1) 紫外可见分光光度计主机一台 (2) 10mm 石英比色皿 5 对 (3) 可调自动八联池架一套	
14	双光束紫外可见分光光度计	1. 技术指标 *1.1 光学系统：实时双光束，进口全息光栅 1.2 检测器：进口光电倍增管 *1.3 波长范围：190nm-900nm 1.4 波长准确度：±0.3nm（开机自动校准） *1.5 波长重复性：0.1nm *1.6 光谱带宽：0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0nm 六档自动可变带宽 1.7 杂散光：≤0.010%T(220nm, NaI; 340nm, NaNO₂) 1.8 光源转换：自动切换（可在 320nm~380nm 波段范围内任意设定） 1.9 光度方式：透过率、吸光度、反射率、能量 1.10 光度范围：-4.0 ~ 4.0Abs 1.11 光度准确度：±0.002Abs(0 ~ 0.5Abs)；±0.004bs(0.5 ~ 1.0Abs) ±0.3%T(0 ~ 100%T) 1.12 光度重复性：0.001Abs(0 ~ 0.5Abs)；0.002Abs(0.5 ~ 1.0Abs) 1.13 基线平直度：±0.001Abs 1.14 基线漂移：0.0004Abs/h(500nm, 0Abs 预热后) *1.15 噪声：±0.0004Abs 1.16 插座式氙灯及溴钨灯，使用寿命≥2000h 以上，加配 1 套备用氙灯及溴钨灯。 *1.17 配备超微量样品池架，方便微量样品检测； 1.18 数据处理：使用控制软件能够实现多模式同时显示, 测量方式切换瞬间完成. 具有定量分析；光谱扫描；时间扫描（1-10 个波长处的吸光度或透过率的时间扫描并可进行各种数据处理，如峰值检出，	1

		谱线微分, 谱线运算等); 可进行峰值检出, 导数光谱, 谱图运算等. 1.19 具有 DNA/蛋白质测量及处理功能, 方便核酸/蛋白质检测 2、配置要求 (1) 双光束紫外可见分光光度计主机一台 (2) 操作软件一套 (3) 10mm 石英比色皿 5 对, 微量石英比色皿 2 对 (4) 长样品池架一套	
15	糖度计	测定范围: 0-55% 精度: 0.2% 测量时间: 3s 尺寸: 约 52*44*154	6
16	阿贝折射仪	主要技术参数: 1、折射率测量范围 (nD): 1.3000-1.7000 2、准确度 (nD): 0.0003 (估计读数) 3、蔗糖溶液质量分数 (锤度 Brix) 读数范围: 0~95% 4、望远镜放大倍数: 2× 5、读数放大倍数: 22×	6
17	百分之一电子天平	1、液晶背光显示 2、称重稳定时间≤3s 3、克、克拉、英镑、盎司四种转换方式 4、最大称量 (g): 2000 5、重复性 (g): ±0.01	10
18	万分之一电子天平	1. 后置式电磁力传感器 2. 量程指示白光大屏幕液晶显示器 3. 高灵敏度轻触按键 4. 内藏式下称吊钩 5. RS232 接口模块、四级防震 6. 独立清零、去皮按键、双向通讯 7. 称量速度可调 显示方式可调 稳定性补偿 8. 全量程范围去皮 自动零位跟踪可调 9. 自动故障诊断 传感器过载保护 10. 计数、百分比称重 多种称量单位转换 11. 一键式校准 12. 可读性 (d): 0.1 mg 13. 称量范围(最大): 320g 14. 重复性: ±0.1mg 15. 线性: ±0.1mg 16. 稳定时间: 3 秒/15 秒 17. 预热时间: 45 分钟 18. 称量单位: g, oz, ct, lb 19. 计件称量的最小称重: 1mg 20. 秤盘 (不锈钢): Ø 90 mm 21. 可允许的环境条件: +10℃ to +30℃ 22. 环境湿度范围: 20 ~ 85 % 相对 (非冷凝) 23. 电源输入电压: AC 230 V, 50-60Hz	2

		24. 接口：RS232C	
19	索式脂肪抽提器	1 设备用途： 1.1 快速安全地测定食品、饲料、谷物、种子中的脂肪； 1.2 可萃取土壤中的半挥发性有机化合物，杀虫剂、除草剂等； 1.3 可萃取废水、污泥中油脂； 1.4 可萃取塑料中的增塑剂，纸张、纸版中的松香，皮革中的油脂等； 1.5 可为气相、液相色谱法作固态样品的消解预处理。 2 工作条件： 2.1 环境温度：（5～30）°C； 2.2 相对湿度：不大于 80%； 2.3 自来水压力：≥0.2MPa； 2.4 供电电源：（220±22）V；（50±1）Hz； 2.5 除地磁场外，无其它电磁场的干扰； 3 功能参数： 3.1 测定范围：0-100%； *3.2 自动控温全密封金属浴加热方式，控温范围：室温+5℃～280℃； 3.3 加热杯体积：80mL； 3.4 溶剂回收率：≥80%； 3.5 测定样品重量：0.5g～15g(常量 2g～5g)； 3.6 处理能力：6 个/批； 3.7 测试时间：比传统方法缩短 20-80%； 3.8 同步显示设定温度，实际温度，设定时间和加热计时； *3.9 内置专业的 PID 控温系统，控温精度：±1℃； *3.10 采用液晶显示屏，微电脑控制系统； 3.11 操作时可以根据试剂沸点和自然温度的不同而选择最佳温度； 3.12 整机采用表面氧化处理防腐蚀技术，有效避免环境对机器的影响； 3.13 空气层隔热，保持机体外壳常温，具有隔热和保温双重作用； *3.14 具有过温报警及定时提醒功能，声、光、屏幕显示文字提示三重报警系统； 3.15 直线轴承传导技术的升降连接，升降操作方便灵活； 3.16 仪器结构采用水电分离设计，提高整机安全性；	2
20	半自动凯氏定氮仪	1. 定氮仪主机部分： 1、具有自动稀释功能 2、具有自动淋洗功能 3、实现冷却水水流、水压的自动检测及实时控制 4、具有对蒸馏杯的温度实时检测及超温保护 5、具有对定氮管、接收杯在位检测系统 6、具有对防护门的是否关闭实时检测和提示功能 7、手动、自动双模式随意切换，整个测试过程实时跟踪显示，出现操作失误及时报警及文字提示，4.3 英寸真彩屏幕 8、可自动控制加碱、加硼酸、蒸馏水、稀释液、淋洗液量并以毫升为单位精确添加 9、加气系统采用长寿命隔膜泵 10、蒸馏器采用电磁式双液位控制 *11、校准功能：稀释水校准、碱溶液校准、硼酸溶液校准、淋洗水校准 12、测量范围：0.1～240mgN 13、回收率≥99.5%	2

		14、重复精度：0.5% (CV) 15、可测样品量：固体<6g 液体<16ml 16、蒸馏时间：可任意设置（一小时内） 17、冷却水消耗： 1.5L/min 2. 消解部分：可批处理 20 个样品 1、炉内温度连续可调，可控温度恒定，仪器操作简单； 2、炉内平均温差较小，样品消解效果一致性好，热传导效率高； 3、整机机箱采用不锈钢材料制成，具有良好的耐腐蚀能力； 4、整机具有过压、过流、过热等多重保护； *5、温度：室温+5℃~450℃； *6、加热方式：红外加热及高纯石墨传导； *7、控温精度：±1℃； 8、功率：3.6KW； 9、最大电流：16.4A； 10、可同时处理样品数量 20 个； 11、消解管：300mL； 12、隔热：高密度硅酸铝； 3. 排废系统 1. 密封盖采用卡扣式设计，可以自由拆卸、清洗方便； 2. 密封盖采用 PFA 注塑成型，耐强酸强碱腐蚀； 3. 内部逆止阀设计，防止冷凝水逆流影响实验； 4. 标配水射真空泵，清除消解实验过程中产生的酸气； 5. 排气口快插接头式设计，可以同时满足与标配水射真空泵和废气吸收系统连接需要； 6. 滴盘设计，防止酸液滴落损伤实验人员。 3. 配置清单： 主机 1 台、硅胶管 6 米、消化管架 1 个、消化管 40 支；石墨消解仪（20 孔）和排废系统一个。	
21	四口恒温水浴锅	1、孔数：4 2、加热功率：800W 3、控温范围：室温-100℃ 4、控温精度：≤±0.5℃	8
22	旋光仪	一、仪器特点： 1、采用发光二极管加滤光片代替钠光灯 2、可测试样品的旋光度、比旋度、浓度、糖度，可自动重复测 3 次并计算平均值 二、技术特点： 1、测试模式：旋光度、比旋度、浓度、糖度 2、光源：发光二极管 3、可测样品最低透过率：10% 4、测量范围：-45°~+45°；-120°~+120° Z 5、最小读数：0.001°；0.01° Z 6、准确度：±(0.01°+测量值×0.05%)；±(0.03° Z+测量值×0.05%)° Z 7、重复性（标准偏差 σ）：≤0.002°；≤0.006° Z	1

		8、接口： RS232 接口	
23	水分活度仪	1. 温度：-10℃~50℃ 湿度：0~95%RH 2. 显示方式：大屏幕液晶显示 3. 测量范围：温度 -10~50℃ 水分活度 0~1.000aw 4. 测量精度：温度 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 水分活度： $\pm 0.012\text{aw} (@23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C})$ 5. 活度重复性： $\pm 0.005\text{aw}$ 6. 测量时间：①定时：5~40 分钟 ②自动测量 7. 分辨率：活度：0.001aw 温度：0.1℃ 8. 数据处理：①专用软件可连接电脑进行操作，适合 Windows 操作系统 ②计算机控制测量可以显示测量数据、曲线（可显示出 0.001aw 的数据变化情况），保存数据 ③计算机控制测量自动根据设定品名保存结果数据 9. 可循环记录 5000 组测量数据 10. 校正方式：多点联合校正、单点校正 11. 测量点数：1 点 12. 接口：RS232 接口或 USB 接口 13. 配置：微型打印机、数据线 打印功能：①测量结束打印；②实时打印	4
24	组织捣碎机	1、电机功率：120W 2、容量：1L 3、最高速度：0-12000R/MIN 4、定时范围：0-60min	3
25	电热烘箱	产品特点： 采用镜面不锈钢内胆，四角半圆弧过渡，搁板支架可以自由装卸，便于工作室的清洗工作。 箱体左侧配有直径为 25mm 测试孔，可根据放置场所需要而任意布线。 自我诊断功能 当干燥箱发生故障时，液晶显示屏会出现故障信息，运行故障点一目了然。 *可预设 7 组 63 步可编程序，每组 9 步，每组设置时间 0~5999 分。 可预置开机和关机时间，循环风机转速可调。 温度偏高或偏低及超温报警 二、技术特点 1、电源电压：AC 220V 50HZ 2、输入功率：1100W 3、控温范围：RT+10-200℃ 4、温度分辨率：0.1℃ 5、恒温波动度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 6、恒温均匀度： $\pm 2.5\%$ （测试点为 100℃） 7、隔板：2 块	2

		8、容积：80L 9、定时范围：0-5999min	
26	移液器	一、技术要求： 1、数字可视窗，量程范围广，量程范围：0.1-2.5 μL、0.5-10 μL、5-50 μL、2-20 μL、10-100 μL、20-200 μL、50-200 μL、100-1000 μL、200-1000 μL、1000-5000 μL 2、移液器配置要求： 移液器 20 把，配套枪头盒 20 个，每把移液枪配备枪头 1000 个，五位枪头支架 5 个，两位枪头支架 10 个。	20(每个量程 2 把)
27	实验室粉碎机	1、粉碎数量 (g) :400 2、电压 (v) :220 3、功率 (w) :1500 4、电机转速 (转/分) : 25000	2
28	固相萃取装置	1..应用范围：可应用于各类食品安全检测，农产品残留监控，医药卫生，环境保护，商品检验，自来水及化工生产实验室。 2. 工作条件 2.1 工作环境温度： 10-35℃； 2.2 工作环境湿度： 20- 80%； 2.3 工作环境：电源 220V±10%，50Hz±1Hz 3. 技术规格 真空槽设计：防交叉污染、防雾化真空槽设计； 密封性：密封性好、一致性高； 控制：阀门式； 配件：可配大容量采样器、可批量处理样品； 材质：除气室、收集瓶使用特硬加厚玻璃外，其他部件均采用四氟材质，有较强的抗腐蚀性； 处理样品数：12 个 集液方式：通过集液瓶随时抽取废液； 标配：主机一台、流量控制阀 12 个、塑胶管一根、液路管 12 支、HPD-25 无油真空泵 1 台、过渡瓶 1000mL 1 个	2
29	旋转蒸发器	一、旋转蒸发器特点 1.全四氟下放料，有效防止对物料的污染 2.整体玻璃和不锈钢为出口标准，稳定可靠。 3.不锈钢浴锅加热，稳定可靠 4.专业防爆技术，操作安全。 二、技术特点： 1.旋转瓶：10L 2.收集瓶： 5L 3.转速 (RPM)：120 4.电机功率(W)：120 5.控温范围：室温-200℃ 6.真空度 (MPa)：-0.098 7.控温精度： ±1℃ 8.浴锅功率(KW)：3	2

		9. 电源电压(V): 220V/50Hz	
30	Zata电位仪	1、测量范围: -3000mV ~ +3000Mv 2、适用体系: 水性体系和有机体系 *3、主要粒径范围: 0.2~50 微米 4、显微光学系统: 进口连续变倍光学系统, 适用于更宽范围颗粒的测量 *5、分辨率: 8pixel/μm 6、功耗: 150W 7、电源输入电压: 220V 50Hz 8、适用环境: 防震平台 9、适用温度范围: 室温到 35℃, 读取精度 0.1 10、测数准确度: 系统误差在 5%以内 11、pH 范围: 1.6~13.0 12、工作距离 7mm 13、杯型开放式电泳装置, 配套特制电极支架 配置: 主机一台 USB 制式数字 CCD 1 个 银电极 1 个 铂电极 1 个 POM 电极 1 个 电泳杯 30 个 米字标 1 个 应用软件和操作手册电子版 1 套 操作手册纸质版 1 份 预装应用程序和驱动程序的数据采集处理微机操作终端 1 台	1
31	超声波清洗器	1. 主要技术参数 1.1 内槽(长•宽 •高): 500mm*300mm*150mm 1.2 容量: 不小于 22.5L 1.3 频率: 40KHz *1.4 超声功率: 720W 1.5 功率可调: 40-100% *1.6 加热功率: 800W *1.7 液晶显示设定超声清洗、脱气、加热、功率等参数 1.8 超声时间可调 1-999min *1.9 仪器自带脱气功能, 时间、间歇可调 1.10 温度可调: 室温-80℃ *1.11 配有专用不锈钢网篮、降音盖 1.12 仪器的内外壳体 and 降音盖采用优质不锈钢 1.13 工作参数断电记忆功能	3
32	粘度计	测量范围	2

		$1 \sim 1 \times 10^5 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 转子规格 1—4 号转子 选配 0 号转子可测低粘度至 $0.1 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 转子转速 3、6、12、30、60 转/分 自 动 档 能自动选择合适转子号和转速 读数稳定光标 竖条方块光标满格时显示读数基本稳定 测量精度 $\pm 2\%$ (牛顿液体) 每台仪器配 0 号、1 号、2 号、3 号和 4 号转子。	
33	冰箱	控温范围: $0 \sim -20 (^{\circ}\text{C})$ 总容量 (L): 300 及以上 冷冻室容积 (L): 100L 以上 温控方式 机械温控 制冷方式 风冷 制冷能力 $4\text{kg}/24\text{h}$	2
34	原子荧光分光光度计	一、技术性能与特点 *1.1. “高效除汞技术”, 超大流量主动式捕集系统有效解决汞污染, 净化实验室环境, 保证操作的安全性 *1.2. 兼容使用任意厂家的单阴极或双阴极空心阴极灯; 双阴极空心阴极灯的主电流与辅助电流由微机控制自动匹配 *1.3. 单泵控制的连续流动-间歇进样系统, 采用高精度数字对光技术 1.4. 静力式喷流三级气液分离器, 废液自动排除 *1.5. “红外加热” 石英炉原子化器, 三档温度: 室温、低温和中温自动化设置 *1.6. 采用“低温原子化技术” 氩氢火焰自动点燃, 提高被测元素分析的灵敏度, 大幅度降低记忆效应 *1.7. 集成阀岛式气路流向自动控制, 具有气路自动保护, 自动报警功能, 压力平衡四通混合模块提高测试结果的稳定性。微升级死体积的全惰性单向阀, 全透明三维流路四通混合模块 二、元素总量分析技术指标 *2.1. 检出限(DL) As、Sb、Bi、Se、Te、Pb、Sn $0.02 \sim 0.04 \text{ ng/ml}$ Hg、Cd $0.002 \sim 0.004 \text{ ng/ml}$ Ge $\leq 0.4 \text{ ng/ml}$ Zn $\leq 3.0 \text{ ng/ml}$ *2.2. 重复性 (RSD): $\leq 1\%$ 2.3. 线性范围: 3 个数量级 (10^3) 2.4. 测量方式: 双通道, 双元素测定 三、自动进样器 *3.1. 矩阵式高精度 XYZ 三维运动机构, 最小分辨率为 X 轴 0.1mm 、Y 轴 0.075 mm 、Z 轴 0.056mm ; *3.2. 45 位标准样品盘; 6. 配置	1

		6.1. 原子荧光主机一台 6.2. 自动进样器一台 6.3. 砷、汞、铅、锡、镉元素灯各一支 6.4. 砷、汞、铅、锡、镉元素标液各一瓶 6.5. 仪器操作软件一套 6.6. 氩气一瓶 7. 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	
35	离子色谱分析仪	3 技术要求 3.1 离子色谱流路均采用 PEEK 材质,须包括分析泵本身及分析泵后至六通阀、色谱柱、抑制器、检测器之间的所有管路。具有针对泵、温控电导检测器和实时系统的软件控制面板,且控制面板为触摸屏。 3.2 泵系统 3.2.1 peek 串联式双活塞往复泵,采用化学惰性的非金属无阻尼泵头,PEEK 管路。适合于 pH 为 0~14 的淋洗液及反相有机溶剂。 3.2.2 流速范围: 0.001-10.000ml/min 3.2.3 最大压力: 35Mpa (5000 psi) *3.2.3 流速精度 $\leq \pm 0.1\%$ 3.2.4 流量稳定性: $\leq 0.2\%$ 3.2.5 压力精度: $\leq 1\%$ 3.3 电导检测器 *3.3.1 自动电解连续再生微膜抑制器联用,降低系统背景,提高信噪比。 *3.3.2 温度补偿功能: 有温度补偿功能,以适应因环境变化而产生的灵敏度差异,带溶液温度预处理功能。 *3.3.3 数字电导检测器,输出值为电导率值,单位为 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ((提供仪器该功能图片证明材料)) 3.3.4 电导池体积: $\leq 1\ \mu\text{L}$. *3.3.5 单量程检测范围: $0\ \mu\text{S}/\text{cm} - 15000\ \mu\text{S}/\text{cm}$ 3.3.6 检测器分辨率: 0.0024nS/cm 3.3.7 基线漂移: $\leq 1.5\%\text{FS}$ *3.3.8 电导池控温范围: 环境+7℃到 85℃ 3.3.9 温度稳定性: $< 0.01^\circ\text{C}$ 3.3.10 电导池电极: 电极钝化 316 不锈钢 3.4 阴离子抑制器 3.4.1 抑制器类型: 自动电解连续自再生微膜抑制器,具有死体积小,高容量,免维护,膜的防干裂能力强;五年内以旧换新 3.5 高精度柱温箱 *3.5.1 种类: 采用进口控温器和传感器,具备 PID 智能自整定、上限超温报警、自动断电等功能,具有预加热功能 3.5.2 温控范围: 室温+5℃-95℃ 3.5.3 温控精度 $\pm 0.01^\circ\text{C}$ 3.5.4 温度稳定性 $\pm 0.05^\circ\text{C}$ 3.5.5 装柱位: 2 3.5 自动进样系统 3.5.1 具备部分进样,满环进样及微升进样功能, *3.5.2 标准样品物理位数: 不低于 119 位;具有可以精确读出样品的工位装置系统; 3.5.3 进样定量管体积: 10uL-500uL; 3.5.4 重现性: 0.2%RSD; *3.5.5 交叉污染: $< 0.01\%$;	1

		3.5.6 针清洗方式：多级内外壁清洗设置； 3.5.7 进样器具有进样针干燥装置，不会二次进样交叉污染； 3.6 离子色谱柱 原装进口阴离子色谱柱，原装进口阳离子色谱柱 *3.7 氮气加压模块(提供仪器该功能图片证明材料) 3.7.1、具备氮气加压装置用于保护淋洗液或显色液，免受大气中的二氧化碳或氧气的影响； 3.7.2、为淋洗液加压，以防在管线中产生气泡而造成泵运行不正常； 3.7.3、为离子色谱中的一些气动操作阀提供动力，完成气动操作。 3.8 软件 *3.8.1 软件和仪器为同一厂家生产，对离子色谱仪主机、自动进样器等其他升级部件可无缝式增加，便捷实现多维色谱（柱切换）的功能、多检测联用检测的功能等功能功能的建立。 3.8.2 图形化反控界面，提供适实时分析条件参数和分析结果，在线修改和采集各部件工作参数，可自动进行快速数据采集和后处理，具有仪器相关数据与运行状况溯源功能，方便故障排查。 3.8.3 支持仪器分析方法及数据处理模板的建立和调用，联机自动进样器无需额外对采集的谱图数据重新命名，支持不停机状态下进行样品分析方法更换调用，实现无人值守的分析工作。 配置要求 离子色谱主机 1 个； 高压输液泵 1 套； 7.0 寸大尺寸触摸屏 1 套； 进口阴离子分析色谱柱及保护柱 1 套； 进口阳离子分析色谱柱及保护柱 1 套； 恒温柱温箱 1 套； 溶剂切换装置 1 套 阴离子抑制器 1 套；五年质保 阳离子抑制器 1 套 控温数字电导检测器 1 套； 自动进样器 1 套 氮气加压装置 1 套 工作站 1 套 样品瓶 200 个 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	
36	微孔盘芯片影像仪	1. 适用范围：用于生物芯片结果检测及统计分析，实现智能化、高通量、现场、快速的检测。 *2. 技术参数：重复性：<1.5%；均一性：<1.3%；支持芯片规格：1T、3T、48T；数据传输方式：WIFI 无线。 *3. 产品特点： 3.1 芯片放入后连接 WIFI 直接检测并统计分析，并以软件 UI 呈现判读结果，出具检测结果报告。 3.2 报告形式可自由选择 PDF 或 EXCEL。 3.3 检测结果可按照检测项目或按样品分类体现。 3.4 结果测定分析快捷准确，一次检测可获得多个指标，且时间短。 3.5 可自动存储数据，并可对历史同期数据进行统计分析。 4. 配置：	1

		4.1 微孔盘芯片影像仪 1 台 4.2 微孔盘恒温振荡器 1 台 4.2.1 采用直流电无刷电机和 PID 智能控温技术相结合的仪器；时间及温度 LCD 显示； 4.2.2 适用范围：微孔盘恒温振荡器，用于生物芯片、酶标板、细胞培养板等样品在适当温度下进行孵育和振荡 *4.2.3 控温范围：室温+5℃~80℃；转速范围：200~1600rpm；控温精度：≤±0.5℃；显示精度：0.1℃；温度均匀性：≤±0.5℃；加热时间：≤10 分钟（室温升至 80℃）；样本容量：2 块微孔板或培养板；输入功率：150W。 *4.2.4 样本容量：2 块微孔板或培养板。 4.3 真菌毒素四联检芯片试剂盒 1 盒 4.3.1 采用生物芯片技术，适用于检测粮食、饲料原料、成品饲料中黄曲霉毒素 B1、呕吐毒素（脱氧雪腐镰刀菌烯醇）、玉米赤霉烯酮、伏马毒素含量的检测；一次样品前处理、一次检测可获得 4 个指标的检测结果，快捷准确。 4.3.2 规格：10 块/盒（3T/块）； 4.3.3 试剂盒组成：真菌毒素四联检芯片、样品稀释液、酶标工作液、抗体工作液、TMB 底物液、样品提取液、洗涤液、无尘纸、说明书； *4.3.4 反应时间：25min； *4.3.5 交叉反应：各检测项目之间交叉反应率均<1%； *4.3.6 检测范围：黄曲霉毒素 B1：3~100 μg/kg；呕吐毒素：500~8000 μg/kg；玉米赤霉烯酮：30~500 μg/kg；伏马毒素：500~5000 μg/kg； 4.3.7 准确度：95%±25%。 4.3.8 有效期：不少于 12 个月。 4.4 抗生素五联检芯片试剂盒 1 盒 4.4.1 采用生物芯片技术，适用于检测禽类肉、鸡蛋中的呋喃唑酮代谢物（AOZ）、呋喃它酮代谢物（AMOZ）、呋喃妥因代谢物（AHD）、呋喃西林代谢物（SEM）和氯霉素（CAP）含量的检测；一次样品前处理、一次检测可获得 5 个指标的检测结果。 4.4.2 规格：10 块/盒（3T/块）； 4.4.3 试剂盒组成：抗生素五联检芯片、样品稀释液、酶标工作液、抗体工作液、TMB 底物液、衍生化试剂、10×提取剂 I、提取剂 II、洗涤液、无尘纸、说明书； *4.4.4 反应时间：25min； *4.4.5 交叉反应：各检测项目之间交叉反应率均<1%； *4.4.6 检测范围：①呋喃唑酮代谢物（AOZ）：0.1~1.62 μg/kg；②呋喃它酮代谢物（AMOZ）：0.1~1.62 μg/kg；③呋喃妥因代谢物（AHD）：0.1~1.62；④呋喃西林代谢物（SEM）：0.1~1.62 μg/kg；⑤氯霉素（CAP）：0.1~1.62 μg/kg； 4.4.7 准确度：95%±25%。 4.4.8 有效期：不少于 12 个月。	
37	红外光谱	一、性能特点	1

	仪	*1.1. 多通讯方式可选的“互联网+检测”仪器设计：采用以太网接口进行数据传输，也可选配WIFI无线通讯方式， 二、高灵敏度光学系统设计： *2.1. 角镜型迈克尔逊干涉仪结合专利定镜调节技术，无需额外复杂电路。 三、高温定性模块划分去设计 *3.1. 仪器采用模块化设计，布局在铸铝底座上。 四、智能化多重密封防潮设计 4.1. 干涉仪多重密封防潮结构设计，大容量可视易更换干燥剂结构设计、实时监测干涉仪内部温湿度。 五、良好的抗电磁干扰能力 5.1. 电气系统满足CE认证及电磁兼容设计规范要求。 六、高强度光源部件设计 *6.1. 最高能量分布与指纹区的高强度长寿命红外光源模块，采用球形反射腔设计，可获得均匀、稳定的红外辐射。外置隔离光源模块及大空间散热设计，使仪器具有更高的热稳定性及稳定的光学干涉度。 七、可选配丰富附件的高灵敏活性设计 7.1. 采用大样品室设计方式，预留附件对针安装固定孔位，为用户选配新型附件预留空间。 八、主要技术指标 8.1. 干涉仪：角镜型迈克尔逊干涉仪 8.2. 分束器：多层镀膜KBr 8.3. 检测器：常温DLATGS模块，温度稳定型高灵敏度DLATGS检测器模块（选配） 8.4. 光源：高强度长寿命空气冷却红外光源 *8.5. 波数范围：7800cm⁻¹~350cm⁻¹ *8.6. 分辨率：0.85 cm⁻¹ 8.7. 波数精度：±0.01cm⁻¹ 8.8. 扫描速度：微机控制可选择不同的扫描速度 *8.9. 信噪比：优于30000:1 (DLATGS探测器，1分钟数据采集) 8.10. 软件：中英文版软件工作站 8.11. 通讯方式：以太网接口（标准） 8.12. 数据输出：标准数据格式、报告生成输出 8.13. 状态诊断：开机自检、实时温湿度监控及提醒 8.14. 认证：支持FDA 21 CFR Part 11的功能 九、配置要求： 9.1. 主机1台、压片机一套（含压片模具）、液体池一套、原装软件一套、溴化钾粉末一瓶、红外干燥灯一台 十、其它要求 供应商需出具生产厂家提供的技术参数证明函	
38	稳压电源	UPS 类型：在线式 额定功率：10KVA 输入电压范围：176-276V 输入频率范围：46- 54Hz	1

		输出电压范围：220（1±1%）V 输出频率范围：50×（1±0.1%）Hz 电池类型：外接电池 后备时间：不小于 3 小时 噪音值(dBA) 55	
39	仪器配套电脑	CPU：I5 九代以上； 内存：DDR4 不小于 8G； 硬盘：固态硬盘不小于 256G，机械硬盘 1T 以上， USB3.0 接口 2 个以上，USB2.0 接口 2 个以上 液晶显示屏不低于 23 英寸， 操作系统 win10。	12
40	仪器配套电脑	CPU：I7 九代以上； 内存：DDR4 不小于 16G； 硬盘：固态硬盘不小于 256G；机械硬盘 1T 以上， USB3.0 接口 2 个以上，USB2.0 接口 2 个以上 液晶显示屏不低于 23 英寸， 操作系统 win10。	3
41	打印机	参数要求 1. 耗材类型：一体式硒鼓 2. 技术类型：黑白激光 3. 连接方式：无线，USB，移动 APP 打印 4. 电源类型：内置电源，220 伏输入电压，220~240 伏交流电，50/60 赫兹； 5. 分辨率：最佳模式 1,200x1,200dpi 以上，正常模式 600x600dpi 以上 6. 打印速度：正常模式 A4 20 页/分钟以上。	12
42	彩色激光打印机	1. 打印功能： 分辨率≥600x600dpi 打印速度≥27 页/分钟 打印负荷≥50,000 页； 支持双面打印 2. 复印功能： 分辨率≥600x600dpi 复印类型：平板式/馈纸式 复印范围：A4 支持自动双面复印 最大复印页数≥999 份 复印比例≥25%~400% 复印速度≥27 份/分钟； 3. 扫描功能 分辨率≥1,200x1,200dpi； 扫描类型：平板式/馈纸式 扫描速度：黑白≥29 页/分钟，彩色≥20 页/分钟 5. 产品规格： 耗材打印张数：黑色≥2400 页 彩色≥2100 页	1

		输稿器容量≥50 页 接口:usb, 有线网络 电源:内置电源; 电源要求: 220 伏 内存: 512MB NAND 闪寸 纸张输出容量: 耗材打印张数 黑色≥2400 页 彩色≥2100 页 输稿器容量≥50 页 接口:usb, 有线网络 电源:内置电源; 电源要求: 220 伏 内存≥标配: 512MB NAND 闪寸 纸张输出容量: ≥150 页出纸槽	
43	实验室抽风设备及屋顶改造	(1) 钢木边台 1500*750*800 20 个(钢木结构, 实验专用台面、采用国标 12.7mm 厚实芯理化板, 耐酸碱盐腐蚀。不易磨损、防火防潮、质地坚硬不变型, 能抗冲击经久耐用, 抗菌防静电耐高温等优点。台面承重大于 350kg/m²。) (2) 万向罩 三截式 6 套(1. 高密度 PP 材质, 可 360 度旋转调节方向, 易拆卸、组装及清洗。2. 关节密封圈: 高密度橡胶(不易老化)。3. 关节松紧旋钮: 高密度 PP 材质, 内嵌铜质螺母与关节连接杆锁合。含风机管道, 直排通风系统。) (3) 插座 多功能六孔 30 套 (4) PP 插座盒 PP 材质 30 套 (5) 电线 4 平方纯铜线 150 米 (6) 矿棉板吊顶 200 平方(600*600 矿棉板天花板吊顶, 轻钢龙) (7) LED 平板灯 22 套 (8) 原有试验台拆除 2 套 (9) 200 平米房屋刷乳胶漆 (10) 圆凳 50 个(液压升降、钢质)	1

包 4:

序号	设备名称	技术参数及功能要求	数量
一、感官品评实验室			
1	感官品评小间	一、总体要求 1. 建设定位: 符合感官分析实验建设标准, 用于食品专业学生及感官品评从业人员的感官品评活动或培训活动。 2. 功能定位: 食品及相关产品感官评价工作平台。 3. 建设依据: GB/T 13868-2009 感官分析, 建立感官分析实验室的一般导则。 4. 硬件配置要求: 4.1 品评小间: 品评小间隔断根据 GB 进行标准化生产, 颜色约 N7.75, 两隔断间隔板高于台面不少于 60cm; 每个隔断设置挡板高度和推拉窗口; 板材材质无异味, 符合 GB/T 3324 国标通用技术条件, 整个	16

		品评小间的其他设置符合感官分析小间的技术要求。 4.2 照明系统：采用特殊照明，采用不同颜色灯光配合样品测试，照度 1000-1500lx，色温 6500K，平均照度大于 0.6，显色指数大于 0.9。 二、品评小间 1. 品评室操作间 16 组（提供平面设计图和小间设计图），操作间外尺寸：1150mm*940mm*2000mm *2. 台面：尺寸 900mm*650mm 白色，品评专用 GM 医用防菌防酸碱压制复合板，厚度不低于 13mm，通过国家省级检测机构检测的“抗细菌性能”的检测，并能提供检测报告；接样台面可折叠，宽度 200mm，桌面上方有宽 250mm 置物台；置物台和接样台面同桌面材料。 *3. 柜体：采用 GM 医用冷轧钢板，通过专业检测机构检测，并能提供检测报告，钢板厚度 0.8mm-1.0mm、柜门采用铝合金一字型把手。 4. 角链：环氧树脂喷涂耐腐蚀，可以开到 110 度。 *5. 背板：采用 GM 医用冷轧钢板，通过专业检测机构检测，并能提供检测报告，钢板厚度 0.8mm-1.0mm，采用活动结构，安装预埋螺母，易装拆，便于水管、电气的维修。 6. 品评桌隔屏：钢板 7. 品评桌传递门：传递窗大小高 300mm，宽 450mm，传递门为冷轧钢板，厚度 0.8-1.0mm，可推拉 8、照明系统：白光照明，照度 1000-1500lx，色温不低于 6500K，红黄蓝三色射灯。 9、感官分析师可直接由感官小间自带软件统一控制光源和应急装置；直接由感官小间自带软件呼叫感官分析师，并且也可以通过小间自带呼叫装置呼叫感官分析师。 10、感官品评小间，自带软件，使用软件可以查看感官品评小间指南及注意事项；可查看光源使用规则，感官配品信息，不少于 30 种，需包含配品基本信息，来源，使用方法，注意事项等。	
2	感官分析软件	1. 功能模块 （1）实验设计模块：感官分析师确定选用的感官评价方法，包括“成对整体比较、成对定向比较、三点检验、二-三点检验、排序法、“A”-“非 A”检验、量值估计、评分法、时间强度、风味剖面、质地剖面、定量描述分析、成对偏爱检验、喜好标度测试”等 14 种，可选用模板，样品信息输入，评价员选用，是否利用参比样品等功能。 （2）问卷设计模块：感官分析师可以根据需要设计单选、多选、矩阵单选、矩阵多选、排序、文字输入等类型的问卷，消费者可以扫描二维码登录答题。 （3）实验配置模块：对实验模板、方法信息、样品分类信息等进行维护。 （5）用户管理模块：包括人员的维护（修改、增加和删除）、角色的管理（角色的分配和维护）、权限管理（对不同的角色给予不同的权限）。 （5）帮助模块：介绍感官分析方法，便于感官分析师在设计实验的过程中及时查阅 2. 主要功能及性能	1

		(1) 感官评价 可开展等至少 15 种方法的实验设计、感官评价、统计分析、形成报告等。 * (2) 消费者测试 感官分析师可以根据需要设计单选、多选、矩阵单选、矩阵多选、排序、文字输入等类型的问卷，消费者可以扫描二维码登录答题。可以开展产品的消费偏好（成对偏爱）测试、消费者喜好标度测试。对测试或问卷进行统计分析并形成报告。（提供功能截图） * (3) 内部质量控制 对评价小组和评价员个人的长期表现进行跟踪和评估。（提供功能截图） (4) 统计分析与报告 实验数据的统计分析采用每种方法中对应的标准统计方法；报告中可以添加感官分析师的意见和解释。 * (5) 设备适应性：PC、平板电脑、智能手机，界面可自适应；（提供功能截图） (6) 操作方式：PC 以输入和鼠标点击操作为主、平板电脑、智能手机以触屏操作为主； (7) 客户端数量：不限。 * (8) 可与微信公众号或企业微信对接并以微信号登录系统。（提供功能截图） * (9) 具有微信小程序的功能，可在小程序中直接登录。（提供功能截图） 3. 系统运行环境 (1) 服务器或工作站的配置要求 Linux Redhat 5.0(Ubuntu/suse/ redhat 主流发行版本都支持), windows XP 及以上版本; Mysql 5.0 及以上版本; Java JDK 1.8 及以上; (2) 客户端 PC: windows XP 及以上版本; Internet Explorer 10.0 及以上版本, Google Chrome 浏览器; 智能手机端: Android 5.0 以上 4. 系统管理 (1) 用户管理：登录方式、密码、权限、角色等均可进行授权管理； (2) 用户信息建立：可以单条信息录入，也可以批处理导入；可进行创建、修改、删除等操作。 * (3) 评价员分组：可对评价员进行分组管理。（提供功能截图） * 需提供生产厂家原厂售后服务承诺书以及软件著作权证书	
3	工作站	产品类型 台式工作站 CPU 类型 Intel 酷睿 i7 CPU 型号 酷睿 i7-8500 CPU 主频 3GHz 最高睿频 4.1GHz 标配 CPU 数量 1 颗 最大 CPU 数量 1 颗	1

		制程工艺 14nm 三级缓存 9MB 总线规格 DMI3 8GT/s CPU 核心 六核 CPU 线程数 六线程 内存规格 内存类型 DDR4 内存大小 8GB 内存描述 8GB(1×8GB) DDR4 2666MHz UDIMM 非 ECC 存储规格 硬盘接口类型 SATA 硬盘容量 32GB+2TB 硬盘描述 32GB 英特尔傲腾内存 2TB 3.5 英寸 SATA 7200Rpm 硬盘 驱动器托架 C6 Optane 内存+3.5 英寸 启动硬盘 RAID 模式 RAID 0, 1, 10 光驱类型 DVD/RW	
4	实验凳	1、可升降实验室专用凳子 2、采用防爆钢材底盘。 3、加厚钢材椅脚，坚固结实 4、高承重铝合金五爪 5、防静电椅面 6、尼龙滚轮，轻柔低噪 7、40-54cm 高度固定脚	30
5	会议桌	1. 尺寸：1200mm*2400mm*800mm 2. 台面板：采用 20mm 厚中密度纤维板，通过专业检测机构检测，并能提供检测报告，双面粘贴三聚氰胺板。 3. 配置：乳白色+GL 钢脚架+2 个多功能带底盒带毛刷线盒+带走线功能中柱 4. 封边：见光面为 2.0mm 厚全自动封边工艺，无异味，符合 GB/T 3324 家具通用技术条件	2
6	讲台	1. 尺寸：1800mm*750mm*800mm 台面采用 GM 医用抗菌防酸碱压制复合板，通过国家省级检测机构检测的“抗细菌性能”的检测，并能提供检测报告。 2. 钢木组合结构，主框架、前后梁 40*60 mm 优质方型钢材，表面高压静电粉末喷涂；40*60 mm 优质方型钢材，表面高压静电粉末喷涂； *3. 柜体、柜体门板、侧封板、抽头 16mm 厚中密度纤维板，通过专业检测机构检测，并能提供检测报告，双面粘贴三聚氰胺板，以 2mm 厚 PVC 封边。4. 侧板、底板、层板、背板：采用 16mm 厚的中密度纤维板，双面粘贴三聚氰胺板，以 2mm 厚 PVC 封边。 5. 铰链采用 DTC 牌铰链，滑轨采用三节静音钢制滑轨. 铝合金暗拉手，柜门带锁。 6. 门板：采用 16mm 厚的中密度纤维板，双面粘贴三聚氰胺板，PVC 防水封边。	1
7	实验室基础整修		

7.1	吊顶	1.1 铝扣板吊顶 600mm*600mm，轻钢架龙骨副骨，Φ8 钢筋吊杆，双向中距 900mm-1200mm，铝扣板厚度为 0.6mm 材料符合国家标准，铝扣板吊顶开送风（300*300mm）和回风（600*300mm）孔，三防软布对接空调管道 1.2 航空航天材料阻燃，耐腐蚀 1.3 纳米防护层，减少发黄褪色现象，火烧不变色，耐脏易清理 1.4 纳米涂层不含 DEHO 等有害物质，无甲醛 1.5 3F 纳米背涂，防潮、防蛀、抗菌、抗氧化 1.6 具有非常出色的耐腐蚀性，抵御各种油烟、潮湿环境，抗紫外线。	77 m²
7.2	地胶	2.1 整体房间铺设地胶，防滑防潮，颜色为浅灰色，符合感官实验室要求 PVC 复合。 2.2 防水阻燃、安全环保阻燃表层，防水易打理 2.3 加厚耐磨，3D 颗粒立体纹理，耐磨防刮伤 2.4 加厚防水底部，采用 PVC 塑胶材质，厚度 1.6mm 2.5 弹性质地，触感细腻摸的见，平整服帖地面 2.6 环保印制工艺，无毒无甲醛	77 m²
7.3	墙面乳胶漆	把凹凸不平的墙面及顶面修补平整，批墙三遍，乳胶漆两遍，材质为 VRayMt1 材质，达到环保要求	107 m²
7.4	灯光	3.1 嵌入天花板式，规格：600mm*600mm，集成吊顶扣板灯，数量 9 套，功率：48W 3.2 专业 LED 驱动光源，输出恒流光，减少视觉疲倦感 3.3 光滑高透光面罩，水汽污垢易清洗 3.4 边框高密封设计，防虫防尘防潮 3.5 拉丝银优质铝材，散热性好，不易变形，防腐防锈（铝材规格 0.5mm）	9 盏
7.5	窗帘	浅灰色；100%阻燃涤纶，隔热材质；长 1.9m，宽 2.7m；重量不低于 200-280 克/平方米；永久阻燃	8 米
7.6	水电改造	4.1 主电路 6 平方单股铜线 200 米；4 平方单股铜线 200 米；5 孔插座 8 个、8 回路盒 1 套（1 个 64A 漏保、2 个 34A 的空开） 4.2. 上水金牛 PPR20 型 30 米，下水金牛 PVC50 型 30 米，含金牛管件及辅材共计 2 个取水点及下水口。	1 项
7.7	橱柜及洗手池	橱柜尺寸：长 180cm，高 77cm，宽 50cm，四门 橱柜材质：多层实木，原木色 橱柜台面：仿大理石材，乳白色； 洗手盆：2 个，尺寸长 49 cm，宽 33cm，高 17cm 冷热水龙头： 2 套，单把单孔，全铜材质，表面镀铬；陶瓷片芯阀；可 360° 旋转，可拉伸约 70cm	1 套
8	储水式电热水器	颜色：白色 能效等级：三级以上 尺寸：723X385X385mm 左右 最大容积：不低于 50L 加热功率：不低于 1500W 操作方式：机械按钮 内胆材质：搪瓷内胆	1 台

9	反渗透净水机	适用水质：市政自来水 进水压力：0.1Mpa-0.4 Mpa 额定功率：不低于 100W 净水流量：不低于 1.6L/min 滤芯：pp 膜+RO 膜+c 膜各一只 总净水量：不低于 6000L 卫生许可批准文号：粤卫字（2018）-05-第 S0050 号 出水水质：符合《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范-反渗透处理装置》 *投标时需提供实验室规划图和效果图作为评审参考。	1 台
10	消毒柜	额定容积：上室不低于 55±1L, 下室不低于 55±5L 上室烘干温度：≤85℃ 上室光波管功率：300W 下室石英发热管功率：不低于 400W 下室消毒温度：120℃ 下室消毒时间：≥15min 外形尺寸：不小于 595*480*595mm 额定功率：不低于 715W	1
11	平板电脑	1、网络连接 LTE 版。 2、端口 USB 接口 micro-USB. 音频接口 3.5mm. 3、音效 麦克风 2 个麦克风. 扬声器 2 个. 4、连接方式 WiFi 功能; 蓝牙功能. 4G 类型联通 4G/移动 4G/电信 4G. 5、配置 处理器海思麒麟 659. 6、显示 屏幕类型 IPS. 屏幕比例 16:10. 7、功能 后置摄像头 800w. 功能多点触控; GPS 导航. 前置摄像头 200w. 8、电源 续航时间约 680 小时. 电池容量 4000mAh-8000mAh	18
12	智能触摸一体机	(一)、硬件技术参数: 1. LED 液晶屏体: A 规屏, 显示尺寸: ≥86 英寸, 显示比例: 16:9, 显示区域: 全屏显示, 分辨率: 3840*2160。 2. 整机经过产品可靠性检验, MTBF 大于 200000 小时。 3. 触控、书写功能: 采用红外感应技术, 在 Windows、Android 及电视机任意通道下可实现不少于支持 10 点同时触控, 触摸分辨率: 32767*32767; 触摸高度≤3mm; 最小识别直径≤3mm。 4. 屏体亮度: 屏体亮度≥350cd/m², 色彩覆盖率不低于 NTSC 80%, 对比度: 6000:1, 最大可视角度≥178 度。屏幕显示灰度分辨等级达到 128 灰阶以上。 5. 功能接口: 前置 HDMI 1 路; 前置 TOUCH-USB 1 路, 前置 USB 2 路。所有接口均免驱即可使用, 接口使用次数大于 10 万次。 *6. 前置立体声扬声器。	1

		7. 待机功率$\leq 0.5W$; 8. 书写面材质: 4mm 全钢化高防爆防玻璃, 防划防撞; 9 通道模式自动记忆功能, 便于用户记住使用状态; (二)、结构要求: 1. 整机触摸、电脑、显示一体式设计, 除电源线外, 外部无任何连接线, 不接受任何形式的外挂触摸屏; 2. 材质: 前框采用铝合金材质, 后壳为全金属材质, 防火防毒坚固耐用, 四角采用圆弧设计全铝合金材质, 防止学生意外碰撞受伤(不接受塑胶和钣金材质); 同时, 上下左右面框宽度尺寸应一致, 以保证美观效果; 3. 为防止使用中误触, 一体机按键要求为系统内置式, 前边框除开关键外无其他实体按键; 4. 触摸屏在连接电脑等外部设备时, 无需安装驱动, 无需校准; (三)、触控屏要求: 1. 触摸感应方式: 采用嵌入式红外触摸技术(非外挂); 2. 红外触控技术: 真多点触控, ≥ 20 点触摸; 可以十人同时手势书写及擦除功能, 互不干扰; 3. 红外触摸系统通讯端口: USB; 4. 书写方式: $\geq 5mm$ 的任何不透明物体触摸; 5. 响应速度: $< 5ms$; 6. 定位精度: 测试笔附件$+3mm$; 7. 光标速度: ≥ 120 点/秒; 8. 耐久性: 承受超过 60, 000, 000 次以上的单点触摸; 9. 运行系统: Windows7、Android5.1 嵌入式系统。 (四)、一体机内置电脑要求 1. 电脑和电视组合化设计, 电脑主机采用插针式 OPS 结构, 无任何外接电源线和信号线。电脑主机可直接从电视机身的侧面抽拉式取出, 方便升级维护, 外部无任何可见连接线; 2. CPU: Intel i5 处理器; 3. 内存: DDR3 4G 内存; 4. 硬盘: 128G 固态; 5. 内置无线 WiFi; 6. 2 组以上 USB 输入; 7. 1 组 1000M RJ45 网络接口; 8. 采用 OPS 工业主板。 (五)、配套系统软件要求: 1. 专业教学软件: 集合白板软件、移动授课软件为一体, 一键切换, 拒绝第三方授课软件。 2. 授课模式: 包含最少 4 种授课模式: 编辑模式(备课模式)、全屏模式(授课模式)、标注模式、PPT 上课模式。 3. 视图功能: 提供编辑、全屏最少两种模式. 编辑模式可随意拖动调节工具栏、资源库的位置可顺序为备课提供方便, 全屏模式为上课提供方便. 用户在使用过程中可以根据需要快速切换。 4. 编辑模式工具栏自定义: 可随意调节工具栏、资源库的位置和顺序。	
--	--	---	--

		5. 全屏模式工具栏:支持工具栏横排和竖排,可一键转换横排和竖排。 6. 透明标注模式快捷键自定义:支持在透明页面下,快捷键自定义。 7. 中英文图文并茂:图标下面直接显示文字,方便快速操作,拒绝鼠标停靠该区域,方显示文字。 8. 文件导出格式:支持不少于5种格式导出(png、jpg、bmp、pdf、doc)。 9. flash插入:页面可以插入flash对象,一个页面可以插入多个flash对象,flash对象支持旋转,在flash对象上面支持 画笔,图形、图片、文字等对象标注。 *10. 视频批注:支持插入多个视频对象,视频对象旋转,在视频动态状态下,支持画笔、图形、图片、文字等对象标注,拒绝第三方软件。 *11. 网页格式插入:可从白板软件中直接访问网页,支持从网页上直接拖载图片或文本格式到白板软件。	
13	空调	空调类型:立柜式空调 冷暖类型:冷暖电辅 变频/定频:变频 空调匹数:3.0P 控制方式:键控/遥控 制冷剂:R32 制冷量:不低于7210W 制冷功率:不低于2080W 制热量:不低于9610W 制热功率:不低于3050W 循环风量:不低于1000m³/h	1
14	电子天平	最大称量:不低于220g 分辨率:0.1mg 预热时间:不多于30 min 检定分度值:10d 去皮范围:0-220g 校准重量:全自动内校 传感器:电阻式传感器 秤台尺寸:不小于ϕ90mm 体积:不小于220*360*345mm	2
二、食品工程原理实验室			
15	化工流动 过程综合 实验装置	设备参数 一、装置功能 1. 学习直管摩擦阻力ΔP_f、直管摩擦系数λ的测定方法。 2. 掌握不同流量下摩擦系数λ与雷诺数Re之间关系及其变化规律。 3. 学习压差传感器测量压差,流量计测量流量的方法。 4. 掌握对数坐标系的使用方法。 5. 熟悉离心泵的结构与操作方法,了解常用的测压仪表。 6. 掌握离心泵特性曲线的测定方法、表示方法,加深对离心泵性能的了解	1

	7. 掌握流量计的标定方法。 8. 了解文丘里流量计流量系数 C 随雷诺数 Re 的变化规律，流量系数 C 的确定方法。 9. 测定流量调节阀某一开度下管路特性曲线。 商务要求： *提供能够完成装置功能的装置流程图、实验数据、计算过程、设备照片和通过微信扫描可查实验讲解和操作演示过程的功能截图。 二、设计参数 1. 流体阻力： 光滑管： 雷诺数：500~30000、液体流量：10~1000L/h、压差范围：10~120KPa。 常温、常压操作。 粗糙管： 雷诺数：500~30000、液体流量：10~1000L/h、压差范围：30~180KPa。 常温、常压操作。 2. 阀门局部阻力： 雷诺数：2000~15000、液体流量：100~1000L/h、压差范围：10~200KPa。 常温、常压操作。 3. 流量及性能测定： 文丘里流量计流量：0.2~10m³/h，压差范围：10~60KPa 涡轮流量计流量：0.2~20m³/h。 4. 离心泵特性、管路性能： 液体流量：0~8.5m³/h、离心泵出口压力：0~0.2MPa、离心泵泵的扬程(H)：0~20m 离心泵轴功率(N)：0.43~0.85KW、离心泵效率(η)：0~60%、离心泵转速：0~2900 转/分 5. 液体温度：常温。 三、公用设施 1. 水：装置自带 304 不锈钢水箱，连接自来水。实验时经离心泵进入测试管路，循环使用。 2. 电：电压 AC380V，功率 1.0KW，标准三相五线制。每个实验室需配置 1~2 个接地点（安全地及信号地）。 3. 实验物料：清洁自来水。外配设备：无。 四、主要设备 1. 304 不锈钢光滑管：管径 d—0.00790(m)管长 L—1.600(m)， 2. 304 不锈钢粗糙管：管径 d—0.00990(m)管长 L—1.600(m)，内装不锈钢螺旋丝 3. 304 不锈钢局部管：管径 d—0.02000(m)管长 L—1.600(m)，上有不锈钢阀门一个 4. LZB-25 水转子流量计：流量范围 100~1000L/h 5. LZB-1 水转子流量计：流量范围 10~100L/h 6. LWGZ-40 涡轮流量计：流量范围 0.2~20m³/h 7. 文丘里流量计：文丘里喉径：0.020m。 8. E310-401-H3 变频器，规格：（0~50）Hz 9. PS-139 功率变送器、AI501 宇电功率数字显示仪	
--	--	--

		10. 玻璃倒 U 型压差计， 11. 指针示压力表：表盘直径-100mm，测量范围 0-0.25MPa，精度 1.5 级 12. 指针示真空表：表盘真径-100mm，测量范围-0.1-0MPa，精度 1.5 级 13. 铂电阻温度计 14. AI501 宇电温度数字显示仪 15. AI501 宇电流量数字显示仪 16. AI704 宇电多路数字显示仪，LXWY 压差传感器 0~200.0KPa 17. WB70/055 型 304 不锈钢离心泵：功率 550W/h 18. 电器：接触器、开关、漏电保护空气开关 19. 304 不锈钢水箱、304 不锈钢管路、管件及阀门 20. 304 不锈钢仪表柜：测控、电器设备在实验架上 21. 304 不锈钢材质框架不小于 2.40×0.55×1.80 米（带脚轮及禁锢脚） 五、测控组成 1. 水流量，检测机构：转子流量计，显示机构：就地显示，执行机构：手动阀控 2. 水流量，检测机构：涡轮流量计，显示机构：数字显示仪表（流量积算），执行机构：手动阀控 3. 液体温度，检测机构：铂电阻温度计，显示机构：数字显示仪表，执行机构：无 4. 泵进口压力，检测机构：压力表，显示机构：就地显示，执行机构：无 5. 泵出口压力，检测机构：真空表，显示机构：就地显示，执行机构：无 6. 泵功率，检测机构：功率变送器，显示机构：数字显示仪表（三相功率），执行机构：无 7. 压差，检测机构：压差传感器，显示机构：数字显示仪，执行机构：无 六、软件组成 数据处理，数据处理软件一套 *提供化工史-知识点管理系统移动版永久免费使用，内容包括：百年商海、近代化工发展史、古代化工发展史、化工与生活、蓬勃发展的化学工业科技，化学工业科技成果、我们需要化学等七部分。 *投标文件中需提供软件使用功能截图文件。	
16	化工传热 综合实验 装置	设备参数 一、装置功能 1. 通过对空气-水蒸气简单套管换热器的实验研究，掌握对流传热系数的测定方法，加深对其概念和影响因素的理解。并应用线性回归分析方法，确定关联式 $Nu=ARe^mPr^{0.4}$ 中常数 A、m 的值。 2. 通过对管程内部插有螺旋线圈的空气-水蒸气强化套管换热器的	1

	实验研究，测定其准数关联式 $Nu=BRe^m$ 中常数 B、m 的值和强化比 Nu/Nu_0，了解强化传热的基本理论和基本方式。 3. 求取简单套管换热器、强化套管换热器的对流传热系数 α_i 总传热系数 K_o。 4. 了解热电偶、热电阻温度计的使用。 商务要求： *提供能够完成装置功能的装置流程图、实验数据、计算过程、设备照片、设备制造商具有出版社出版的正规化工原理的实验教材和通过微信扫码可查实验讲解和操作演示过程的功能截图。 二、设计参数 1. 普通传热管： 空气流量：4—40m³/h、空气温度：常温—60℃、常压操作； 雷诺准数 $Re: 10^4—5 \times 10^4$、努塞尔准数 $Nu: 40—120$、普朗德准数 $Pr: 0.7$ 对流传热系数 $\alpha_i: 50—150W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ 2. 强化传热管： 空气流量：4—40m³/h、空气温度：常温—60℃、常压操作； 雷诺准数 $Re: 10^4—5 \times 10^4$、努塞尔准数 $Nu: 40—120$、普朗德准数 $Pr: 0.7$ 对流传热系数 $\alpha_i: 100—200 W/(m^2 \cdot ^\circ C)$；强化比：1.3—2.0 三、公用设施 1. 水：装置自带 304 不锈钢加热釜，连接自来水，实验时水蒸气进入换热器。 2. 电：电压 AC380V，功率 3.0KW，标准三相五线制。每个实验室需配置 1~2 个接地点（安全地及信号地）。 3. 气：空气来自风机（自带气源） 4. 实验物料：水蒸汽---空气，外配设备：无 四、主要设备 1. 普通传热管：内管内径 $d_i=20.00mm$，内管外径 $d_o=22.0mm$（紫铜管），外管内径 $D_i=50.00mm$，外管外径 $D_o=57.0mm$（304 不锈钢管），管长 1.2m，1 台 2. 强化传热管：内管内径 $d_i=20.00mm$，内管外径 $d_o=22.0mm$（紫铜管，内附螺旋线圈），外管内径 $D_i=50.00mm$，外管外径 $D_o=57.0mm$（304 不锈钢管）管长 1.2m，1 台 3. 加热釜：304 不锈钢，加热功率 1.5KW，1 台 4. 孔板流量计，1 台 5. AI704 字电多路数字温度显示仪，1 台 6. AI702 字电多路数字温度显示仪，1 台 7. AI501 字电压差数字显示仪，1 台 8. AI519 字电电压控制显示仪（带手动功能），1 台 9. J 型热电偶温度计 4 支，铜-康铜热电偶温度计 2 支， 10. PS-139 电压传感器 1 台 11. LXWY 压差传感器 0~10.00Kpa，1 台 12. 鼓风机：XGB—12 型旋涡气泵，功率 550W，最大流量 50m³/h，1 台	
--	--	--

		13. 电器：接触器、开关、漏电保护空气开关，一批 14. 304 不锈钢水箱、304 不锈钢管路、管件及阀门，一批 15. 304 不锈钢仪表柜：测控、电器设备在实验架上 16. 304 不锈钢材质框架不小于 2200×550×1720mm（带脚轮及禁锢脚）。 五、测控组成 1. 检测机构：孔板流量计，显示机构：压差显示仪，执行机构：手动调节 2. 加热功率，检测机构：电压变送器，显示机构：数字显示仪，执行机构：固态调压器 3. 变量：温度，检测机构：J 型热电偶，显示机构：数字温度计，执行机构：无 六、软件组成 数据处理，数据处理软件一套 *供货下列 3D 视频素材软件（使用期限长期）：1、单级离心泵 2、往复式压缩机 3、U 型管换热器 4、螺旋板式换热器 5、热虹吸式换热器 6、蒸发式冷凝器 7、闸阀 8、截止阀 9、蝶阀 10、离心式气液分离器 11、丝网分离式气液分离器 12、填料分离式气液分离器 13、微孔过滤式气液分离器 14、折流分离式气液分离器 15、重力式气液分离器。 *投标文件中需提供软件使用功能截图文件。	
17	连续精馏 计算机数 据采集和 过程控制 实验装置	设备参数 一、装置功能 1. 了解板式塔的基本构造，精馏设备流程及各个部分的作用，观察精馏塔工作时塔板上的水力状况。 2. 学会识别精馏塔内出现的几种操作状态，并分析这些操作状态对塔性能的影响。 3. 学习精馏塔性能参数的测量方法，并掌握其影响因素。 4. 测定精馏塔在全回流条件下，稳定操作后的全塔理论板数、总板效率和单板效率。 5. 测定精馏塔在某一回流比下，稳定操作后的全塔理论塔板数、总板效率和单板效率。 6. 改变操作条件，确定精馏塔的稳定时间和塔内温度分度分布。 7. 应用计算机对精馏塔塔内温度进行采集，同时对加热功率、回流比进行控制。 商务要求： *提供能够完成装置功能的装置流程图、实验数据、计算过程、设备照片和通过微信扫描可查实验讲解和操作演示过程的功能截图。 二、设计参数 常压操作 精馏塔：304 不锈钢筛板塔，开孔率 5% 全回流：塔板效率 30%—60%、单板效率 50% 部分回流：塔板效率 40%—80%、单板效率 40% 上升蒸汽量：2L/h 回流比：4—∞	1

		塔顶浓度$\geq 80\%$ 三、公用设施 1. 水：装置需冷却水，自带和自来水管相连的接口。自来水通过装置接口及转子流量计进入塔顶的冷凝器后排出。 2. 电：电压 AC220V，功率 2KW，标准单相三线制。每个实验室需配置 1~2 个接地点（安全地及信号地）。 3. 实验物料：乙醇——正丙醇，外配设备：阿贝折光仪、超级恒温器、乙醇——正丙醇 四、对象组成 1. 304 不锈钢塔体（筛板）：$\phi 60 \times 900\text{mm}$（九），玻璃塔段两个：$\phi 60 \times 100\text{mm}$ 2. 304 不锈钢加热器：1.5kW，冷凝器：$\phi 8 \times 120\text{mm}$ 3. 进料罐：容积约 10L，分流罐：容积约 3L，出料罐：容积约 8L 4. 液位计传感器，LWB 电磁阀（220v），磁力泵，预热器：$\phi 60 \times 100\text{mm}$ 5. Pt100 热电阻温度计：0—100℃（七只），回流比继电器 6. AI706 宇电多路温度显示仪（带 485 接口） 7. AI708H 宇电电压显示仪（带 485 接口）两块 8. AI501H 宇电回流比控制显示仪 8（带 485 接口） 9. AI501 宇电液位显示仪（带 485 接口） 10. PT-139E（485）控制器 11. 601B485 服务器 12. 电器：接触器、开关、漏电保护空气开关 13. 304 不锈钢管路、管件及阀门 14. 304 不锈钢仪表柜：测控、电器设备在实验架上 15. 304 不锈钢材质框架不小于 1.6$\times$0.55$\times$2.2 米（带脚轮及禁锢脚） 五、测控组成 1. 流量，检测机构：磁力泵，显示机构：转子流量计，执行机构：计算机控制 2. 回流比，检测机构：回流比继电器，显示机构：回流比控制显示仪，执行机构：计算机控制 3. 变量：液体温度，检测机构：铂电阻，显示机构：数显仪表，执行机构：无 六、软件组成 1. 载体要求：联想计算机 E6700/2G/500G/DVD/19 寸标准液晶显示器 2. 数据处理：数据处理软件一套 3. 在线监控：MinLe 在线测控软件（使用期限长期） *具有手机版 APP 3D 精馏实验（使用期限长期），包括中英文模式，实验室安全知识点、异常情况事故处理、步骤配音等功能。 * 投标文件中需提供软件使用功能截图文件。	
18	精馏装置	内存容量$\geq 8\text{G}$ 显示器尺寸≥ 23 英寸 机箱大小$\geq 10\text{L}$ 处理器：$\geq$Intel i5 九代	1

	配套电脑	硬盘容量 $\geq 1\text{TB}$ HDD+256GSSD 系统: Windows 10 以上正版系统 带有至少 2 个 USB3.0 接口	
19	隧道干燥 器实验装 置	设备参数 一、装置功能 1. 了解实验室干燥设备的基本构造与工作原理。 2. 掌握恒定干燥条件下物料的干燥曲线 ($X-\tau$) 和干燥速率曲线 ($U-X$) 的测定方法。 3. 学习物料含水量的测定方法。加深对物料临界含水量 X_c 的概念及其影响因素的理解。 4. 学习恒速干燥阶段物料与空气之间对流传热系数的测定方法。 5. 学习用误差分析方法对实验结果进行误差估算。 商务要求: *提供能够完成装置功能的装置流程图、实验数据、计算过程、设备照片和通过微信扫描可查实验讲解和操作演示过程的功能截图。 二、设计参数 空气流量: $40-100\text{m}^3/\text{h}$ 、干球温度: 70°C 、常压操作 实验物料含水量 X : $0.2-2.0$ 干燥面积 S : $0.02-0.03\text{m}^2$ 干燥速率 U : $0.5-2.5 \times 10^{-4} [\text{kg}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)]$ 物料临界含水量 X_c : 0.8 三、公用设施 1. 水: 装置自带湿球温度加水瓶, 实验前加入 200mL 水。 2. 电: 电压 AC380V, 功率 3.0KW, 标准三相五线制。每个实验室需配置 1~2 个接地点 (安全地及信号地)。 3. 气: 空气来自风机, 经加热器加热进入隧道干燥箱 (自带气源) 4. 实验物料: 自制粘布长方形物料, 重约 20 克, 外配设备: 秒表 四、对象组成 1. 304 不锈钢隧道干燥器: 长 0.9m, 空气流通的横截面积 $0.19 \times 0.24 = 0.0456\text{m}^2$, 材质 304 不锈钢 304, 数量 1 2. 304 不锈钢加热器: 加热功率 2.5KW, 数量 1 3. 304 不锈钢孔板流量计: 孔流系数 $C_0=0.7$, 数量 1 4. 孔板流量计压差传感器: LXWY0~10Kpa, 数量 1 5. 孔板流量压差数字显示仪: AI501, 数量, 1 6. 重量传感器: 0-200g, 精度 0.5, 数量 1 7. 物料重量数字控制显示仪: AI519X3, 数量 1 8. 空气入口温度计: Pt100 温度计, 数量 1 9. 空气入口温度数字显示仪: AI501, 数量 1 10. 干球温度计: Pt100 温度计, 数量 1 11. 干球温度数字显示仪: AI501, 数量 1 12. 湿球温度计: Pt100 温度计, 数量 1 13. 湿球温度数字显示仪: AI501, 数量 1 14. 鼓风机: CZR-L80 型, 数量 1 15. 变频器: E310-401-H3 (0-50HZ), 数量 1 16. 固态调压器: S225ZK, 数量 1	1

		17. 散热片：配固态调压器用，数量 1 18. 秒表：电子，数量 1 19. 干燥物料：毛毡，数量 5 20. 空气开关带漏电保护：380V；正泰，数量 1 21. 接触器：CJX2-1801-220V 线圈，数量 2 22. 继电器：双路-220V 线圈，数量 1 23. 红按钮：点触式，带灯，数量 1 24. 绿按钮：点触式，带灯，数量 1 25. 管路、管件及阀门：304 不锈钢 304、主管路 $\Phi 89$，数量 1 批 26. 304 不锈钢仪表柜：测控、电器设备在实验架上，数量 1 27. 304 不锈钢 304 框架（带脚轮及禁锢脚）不小于 $1700 \times 550 \times 1600\text{mm}$，数量 1 五、测控组成 1. 流量计，检测机构：孔板流量计，显示机构：压差显示仪，执行机构：手动阀控 2. 重量，检测机构：重量传感器，显示机构：重量显示仪，执行机构：无 3. 温度，检测机构：Pt100 热电阻，显示机构：温度控制显示仪，执行机构：固态调压器 六、软件组成 数据处理：数据处理软件一套 *具有四种干燥实验仿真软件（使用期限长期），包括：洞道干燥实验、流化床干燥实验、气流干燥实验、喷雾干燥实验。四个软件均具有参数调整功能，可修改实验装置的参数，考察不同参数的改变对干燥速率的影响。 *投标文件中需提供软件使用功能截图文件。	
20	恒压过滤 常数测定 实验装置 (板框过滤)	设备参数 一、装置功能 1. 了解板框压滤机的构造、过滤工艺流程和操作方法。 2. 掌握恒压过滤常数 K、q_e、θ_e 的测定方法，加深对 K、q_e、θ_e 的概念和影响因素的理解。 3. 学习滤饼的压缩性指数 s 和物料常数的测定方法。 4. 学习 $\frac{d\theta}{dq} \sim q$ 一类关系的实验确定方法。 5. 可进行洗涤工艺流程实验。 6. 学习用正交试验法来安排实验，达到最大限度地减小实验工作量的目的。 7. 学习对正交试验法的实验结果进行科学的分析，分析出每个因素重要性的大小，指出试验指标随各因素变化的趋势，了解适宜操作条件的确定方法。 商务要求： * 提供能够完成装置功能的装置流程图、实验数据、计算过程、设备照片、设备制造商具有出版社出版的正规化工原理的实验教材和通过微信扫描可查实验讲解和操作演示过程的功能截图	1

		二、设计参数 板框：过滤面积 0.0475m^2，2 块过滤板 1 块洗涤板，2 块框。 过滤压力：0~0.3MPa。 过滤常数 $K: 1.0 \times 10^{-4} \sim 5.0 \times 10^{-4} \text{m}^3/\text{m}^2$， $qe: 0.1 \sim 0.5$ $\theta_e: 100 \sim 400$ 压缩性指数 $s: 0.1 \sim 0.3$ 物性常数 $k: 1.0 \times 10^{-9} \sim 3.5 \times 10^{-9}$ 温度：0~50℃。 三、公用设施 1. 水：装置自带 304 不锈钢水箱，连接自来水。实验时经高压泵进入过滤器后循环使用。 2. 电：电压 AC380V，功率 1.5KW，标准三相五线制。每个实验室需配置 1~2 个接地点（安全地及信号地）。 3. 实验物料：固体 CaCO_3，外配设备：秒表 四、主要设备 1. 304 不锈钢物料桶：$\phi 400 \times 600\text{mm}$， 2. 304 不锈钢板框：共 5 块 3. 有机玻璃滤液箱：320*282*306mm 4. 直流可调速电机：电压 AC220V，功率 0.50KW，调速器 5. 指针示压力表：0~0.250Mpa 6. AI519 字电温度显示仪，Pt100 热电阻温度计：0—100℃ 7. 304 不锈钢离心泵：功率 750W，最大流量 $8\text{m}^3/\text{h}$ 8. 电加热器 1200W 9. 电器：接触器、开关、漏电保护空气开关 10. 304 不锈钢管路、管件及阀门 11. 304 不锈钢仪表柜：测控、电器设备在实验架上 12. 304 不锈钢材质框架不小于 $1600 \times 550 \times 1600\text{mm}$（带脚轮及禁锢脚） 五、测控组成 1. 板框进口压力，检测机构：指针式压力表，显示机构：压力表就地显示，执行机构：调压阀（手动） 2. 滤液体积，检测机构：5000mL 标准箱，显示机构：直读，执行机构：无 3. 过滤时间，检测机构：数字秒表，显示机构：秒表直读，执行机构：无 4. 温度，检测机构：铂电阻温度计精度，显示机构：数字温度计，执行机构：无 六、软件组成 数据处理：数据处理软件一套 * 具有恒压过滤实验 web 版仿真软件（使用期限长期），不需下载任何插件或客户端，直接通过网页加载场景启动，不接受客户端启动、网页调用客户端等其他形式的软件操作模式。操作内容包括： （1）实验介绍、文件管理、记录数据、查看图表、设备列表等功能； （2）参数可调功能：过滤直径，悬浮液密度，清液槽质量，悬浮液	
--	--	--	--

		组成均可调。 * 投标文件中需提供软件使用功能截图文件。	
21	二氧化碳 吸收实验 装置	设备参数 一、装置功能 1. 了解填料吸收塔的基本流程及设备结构并练习操作。 2. 了解填料塔的流体力学性能。 3. 学习填料吸收塔传质能力和传质效率的测定方法。 4. 掌握以 ΔX 为推动力的总体积吸收系数 $K_X a$ 的测定方法。 商务要求: * 提供能够完成装置功能的装置流程图、实验数据、计算过程、设备照片和通过微信扫描可查实验讲解和操作演示过程的功能截图 二、设计参数 液相体积传质系数 $K_X a$: 0.006—0.02 (m/s) 空气流量: 0.25~2.5m³/h 二氧化碳流量: 0.01~0.16m³/h 填料塔压降: 0.6—1.5KPa; 常温、常压操作 三、公用设施 1. 水: 装置自带 304 不锈钢水箱, 连接自来水。实验时经离心泵进入吸收塔, 循环使用。 2. 电: 电压 AC380V, 功率 2KW, 标准三相五线制。每个实验室需配置 1~2 个接地点 (安全地及信号地)。 3. 气: 空气来自风机 (自带气源), CO₂ 来自气体钢瓶。 4. 实验物料: 水—CO₂ 5. 外配设备、药品: 二氧化碳钢瓶及减压阀; Ba(OH)₂ 标准液 0.01M、HCL 标准液 0.01M、化学分析仪 四、主要设备 1. 玻璃填料吸收塔: 内装 $\Phi 10 \times 10\text{mm}$ 拉西环 304 不锈钢填料; 填料塔内径 $D=0.050\text{m}$, 2. 玻璃填料解吸塔: 内装 $\Phi 10 \times 10\text{mm}$ 拉西环 304 不锈钢填料; 填料塔内径 $D=0.050\text{m}$ 3. 吸收塔填料层有效高度 $Z=1.20\text{m}$。 4. LZB-4 空气转子流量计: 流量范围 0.06~0.6m³/h 5. LZB-10 空气转子流量计: 流量范围 0.25~2.5m³/h 6. LZB-10 水转子流量计: 流量范围 10~100L/h 7. AI501 宇电温度数字显示仪 8. 鼓风机: XGB—12 型旋涡气泵, 功率 550W, 最大流量 50m³/h 9. SZ-037 型 304 不锈钢离心泵: 功率 370W, 最大流量 8m³/h 10. 电器: 接触器、开关、漏电保护空气开关 11. 304 不锈钢管路、管件及阀门 12. 304 不锈钢仪表柜: 测控、电器设备在实验架上 13. 304 不锈钢材质框架不小于 1.6×0.55×2.2 米 (带脚轮及禁锢脚) 五、测控组成	1

		1. 液体进口温度，检测机构：铂电阻，显示机构：数显仪表，执行机构：无 2. 气体进口温度，检测机构：铂电阻，显示机构：数显仪表，执行机构：无 3. 液体流量，检测机构：流量计，显示机构：转子流量计 4. CO₂流量，检测机构：转子流量计，显示机构：流量计就地显示，执行机构：流量计自带调节阀（手动） 5. 空气流量，检测机构：转子流量计，显示机构：流量计就地显示，执行机构：流量计自带调节阀（手动） 6. CO₂液体浓度，检测机构：化学分析 六、软件组成 数据处理：数据处理软件一套 * 填料塔仿真软件拆装过程（使用期限长期）：利用 3D 虚拟技术建立复杂设备整体与零件的模型，通过自动演示与手动拆装等模式来介绍设备的结构；通过物料流动特效来展示设备工作原理。 * 投标文件中需提供软件使用功能截图文件，包括软件自动演示、手动拆装和物流流动等特效。	
22	单管升膜蒸发实验装置	设备参数 一、装置功能 1. 观察流体水在升膜蒸发器内的流动状态（泡状流、弹型流、搅拌流和环状流）。 2. 测量在不同流型下的对流传热系数及蒸汽的干度。 商务要求： * 提供能够完成装置功能的装置流程图、实验数据、计算过程、设备照片和通过微信扫描可查实验讲解和操作演示过程的功能截图 二、设计参数 传热系数：1000-5000 W/(m²·℃) 500~5000。液体流量：40~400L/h、常压操作。 三、公用设施 1. 水：装置自带 304 不锈钢水箱，连接自来水。实验时经离心泵进入测试管路，循环使用。 2. 电：电压 AC380V，功率 5.0KW，标准三相五线制。 3. 实验物料：清洁自来水，外配设备：无。 四、主要设备 1. 升膜蒸发器，1 台 2. 蒸汽发生器，1 台 3. 电加热器，1 台 4. 玻璃观测段，1 台 5. 冷凝器，1 台 6. 冷却器，1 台 7. 真空缓冲罐，1 台 8. 真空表，1 台 9. 液体接收器，1 台 10. 蒸汽接收器，1 台 11. 进料泵 WB50/025，1 台	1

		12. 原料箱, 1 台 13. 气液分离器, 1 台 14. 蒸汽冷凝器, 1 台 15. 转子流量计, 1 台 16. 玻璃汽液分离器, 1 台 17. Pt100 温度计, 4 台 18. AI501B 数字温度计 4 台 19. 铜-康铜温度计, 1 台 20. AI701B 数字温度计, 1 台 21. 304 不锈钢框架结构 (带脚轮)、304 不锈钢仪表柜 22. 外型尺寸不小于 1.60*0.55*2.00 米 (长×宽×高) 五、测控组成 1. 液体温度, 检测机构: 铂电阻温度计, 显示机构: 数字温度计, 执行机构: 无 2. 液体流量, 检测机构: 转子流量计, 显示机构: 流量计就地显示, 执行机构: 管路出口闸阀 (手动) 六、软件组成 数据处理, 数据处理软件一套 *智慧实验室预习课程管理系统与教学课程相结合 (使用期限长期), 具有以下学习内容: (1) 理论学习考核通关: 题库随机组卷考试或老师自行上传考试题。(2) 基本操作+考核: 工艺及设备的认识; 设备操作的开车、正常运行、停车。(3) 知识拓展+考核: 异常情况事故的紧急处理; 参数变化对实验过程的影响。(4) 配备数字资源应用知识库 20 个 (使用期限长期), 至少包括: 板式塔反应器、填料塔、釜式反应器、外啮合齿轮泵、内啮合齿轮泵、单螺杆泵、双螺杆泵、三螺杆泵、活塞式往复泵、柱塞式计量泵、活塞隔膜泵、水环式真空泵、往复式真空泵、旋片式真空泵、滑阀式真空泵、红外线干燥、滚筒干燥器、间歇通道干燥、流化床干燥器、罗茨鼓风机、喷雾干燥器。(5) 配套信息化资源 (使用期限长期): 可实现如下功能: 实验介绍: 介绍实验的基本理论知识; 文件管理: 可新建实验文件, 用于实验记录数据; 记录数据: 数据记录方法多样化, 可手动记录也可自动记录; 动画素材: 包含实验中重点设备的动画素材, 可以点击查看。 *投标文件中需提供软件使用功能截图文件。	
23	萃取塔实验装置	设备参数 一、装置功能 1. 掌握套管对流传热系数的测定方法, 加深对其概念和影响因素的理解, 应用线性回归法, 确定关联式中常数 A、m 的值。 2. 掌握列管传热系数 K_o 的测定方法。 商务要求: * 提供能够完成装置功能的装置流程图、实验数据、计算过程、设备照片和通过微信扫描可查实验讲解和操作演示过程的功能截图 二、设计参数 液体流量: $0.16-1.6\text{m}^3/\text{h}$、温度: 常温—$60^\circ\text{C}$、常压操作; 雷诺准数 $Re: 10^4-5*10^4$、努塞尔准数 $Nu: 40-120$、普兰德准数	1

	Pr: 0.7 对流传热系数 α_i: 500–1500 W/(m²·℃) 三、公用设施 1. 水: 装置自带 304 不锈钢加热釜, 连接自来水, 需要上下水。 2. 电: 电压 AC380V, 功率 3.0KW, 标准三相五线制。每个实验室需配置 1~2 个接地点 (安全地及信号地)。 3. 气: 空气来自风机 (自带气源) 4. 实验物料: 水, 外配设备: 无 四、主要设备 1. 普通换热器: 直径 $d_i=24$ (mm)、管长 1.2m 2. 列管换热器: 直径 $d=43$ (mm)、管长 1.2m 3. 离心泵: WB50/025, 2 台 4. 玻璃转子流量计: LZB—40, 2 台 5. 304 不锈钢水箱: 600×500×600, 1 台 6. 304 不锈钢加热器: 5KW, 1 台 7. 冷流体进口温度计, Pt100 温度计, 1 台 8. 数字显示仪: AI501B, 1 台 9. 冷流体出口温度计, Pt100 温度计, 1 台 10. 数字显示仪: AI501B, 1 台 11. 套管换热器热流体进口温度计, Pt100 温度计, 1 台 12. 数字显示仪: AI501B, 1 台 13. 套管换热器热流体出口温度计, Pt100 温度计, 1 台 14. 数字显示仪: AI501B, 1 台 15. 列管换热器热流体进口温度计, Pt100 温度计, 1 台 16. 数字显示仪: AI501B, 1 台 17. 列管换热器热流体出口温度计, Pt100 温度计, 1 台 18. 数字显示仪: AI501B, 1 台 19. 套管换热器内管壁面温度; 计, 铜康铜热电偶温度计, 1 台 20. 数字显示仪: AI501B, 1 台 21. 热水箱温度计: Pt100 温度计, 1 台 22. 数字显示仪: AI501B, 1 台 23. 电器: 接触器、开关、漏电保护空气开关, 一批 24. 304 不锈钢水箱、304 不锈钢管路、管件及阀门, 一批 25. 304 不锈钢仪表柜: 测控、电器设备在实验架上 26. 304 不锈钢材质框架不小于 2.2×0.55×1.80 米 (带脚轮及禁锢脚) 五、测控组成 1. 流量, 检测机构: 转子流量计, 执行机构: 手动调节 2. 温度, 检测机构: 热电偶温度计, 显示机构: 数字温度计, 执行机构: 无 六、软件组成 数据处理, 数据处理软件一套 *提供萃取塔实验手机版 3D 软件 (使用期限长期), 功能包括: 塔高、塔径、原料油浓度、筛板振幅可调, 评分系统, 设备介绍自动寻路功能等。	
--	---	--

		软件功能使用截图文件。	
24	超滤、纳滤、反渗透分离实验装置（多功能膜分离）	设备参数 一、装置功能 1. 了解超滤膜分离、反渗透膜分离原理和工艺过程。 2. 掌握超滤膜分离、反渗透膜分离制纯水的操作方法。 3. 根据进水、浓水和净水的流量及含盐量，计算回收率、脱盐率；研究影响反渗透膜分离性能的主要因素及其影响规律。 4. 采用超滤膜分离水中的 PEG10000，测定实验用膜的渗透通量和 PEG10000 的截留率。 商务要求： * 提供能够完成装置功能的装置流程图、实验数据、计算过程、设备照片和通过微信扫描可查实验讲解和操作演示过程的功能截图 二、设计参数 膜最低脱盐率 99%，NF 膜最低脱盐率 70%，操作压力 1.0Mpa，进水 PH 值 3.0—10，最高进水温度 4580℃，最大出水量为 200L/h。 常温、常压操作 三、公用设施 1. 水：装置自带水箱，连接自来水。实验时由水箱循环泵送入系统，循环使用。 2. 电：电压 AC380V，功率 2.5KW，标准三相五线制。 3. 实验物料：自来水或聚乙二醇，外配设备：分光光度计 四、对象组成 1. 反渗透膜：有效面积为 8m²，膜室操作压力 1.5Mpa、温度为室温～80℃ 2. 产水量≥100L/h，总脱盐率≥95% 3. 沙滤器、超滤器：THUF90-5 膜组件 4. 电导传感器、热电偶温度传感器 5. 电导率显示仪 6. 温度显示仪：宇电 AI-501，Pt100 温度计，精度：0.5 级 7. 转子流量计：LZB—10，流量范围 80L/h—800L/h 8. 304 不锈钢增压泵：DL2—130，流量范围 1.0—3.5m³/h，扬程 112—69m，功率 1.5KW 9. 304 不锈钢高压泵：DW2-30/055，流量范围 0.5—3.5m³/h，扬程 26—16m，功率 0.75KW 10. 304 不锈钢原水槽、淡水槽、浓水槽 11. 电器：接触器、开关、漏电保护空气开关 12. 304 不锈钢管路、水箱、管件及阀门 13. 304 不锈钢仪表柜：测控、电器设备在实验架上 14. 304 不锈钢材质框架不小于 1.6×0.55×2.2 米（带脚轮及禁锢脚） 15. 分光光度计： - 波长范围：360～1000nm - 测量精度：±2nm 光度范围：光谱带宽：4nm - 测光方式：闪耀光栅单色器 数据输出：USB 接口 电源：220v±10% 50Hz±1Hz	1

		五、测控组成 1. 电导率，检测机构：电导传感器，显示机构：电导率显示仪，执行机构：手动阀控 2. 流量，检测机构：转子流量计，显示机构：转子流量计，执行机构：手动阀控 *提供化工原理实验室安全虚拟仿真软件（使用期限长期），软件功能包括 1. 确认自身所处的环境，须包含以下内容：确认安全出口的位置，确认灭火器的位置；2. 实验室安全隐患的排查，排查数量至少为 10 个；3. 紧急事件处理，须包含以下内容：迅速找到配电箱，关闭总电源。 *软件功能使用截图文件。	
三、速冻实验室			
25	开酥机	1: 食品接触面均为食品级 304 不锈钢； 2: 工作宽度 ≥ 500 (mm)； 3: 输送台长度≥ 670 (mm)； *4: 滚轮间距 0.3-30 (mm)，可以任意调节； 5: 尺寸（工作台打开状态 mm）宽 2510~2530、深 1030~1050、高 1170~1190, 尺寸(工作台折叠状态 mm)宽 1300~1320、深 1030~1050、高 1700~1720； 6: 功率≥ 0.75 (kw)； *7: 处理量≥ 50 kg/h 8: 开酥机对面带进行连续压延，由压辊、撒粉系统、叠皮系统组成。 9: 面皮厚度调节：用手柄调节压辊的间隙，达到预期的面带厚度，不粘辊、不粘输送带。 10: 材质：架体为碳钢结构，表面喷锌处理，压延辊采用食品级 304 不锈钢。 11: 电机采用无级调速器控制，来回压延，调控方便简洁。 12: 电压 三相电压 380V；	1
26	汤圆机	*1: 产量：900-2500 只/小时； 2: 功率：≥ 2.4KW； 3: 电压：三相电压 380V； *4: 产品规格：20-60 克/只、40-80 克/只； *5: 进面进馅机构用变频无级变速，面、馅量可任意调节。 6: 主要机件均用食品级 304 不锈钢制作，符合食品卫生要求。结构紧凑合理，维修及拆装清洗方便。操作简单，容易掌握。 7: 定量准确，操作简单，只要将面团与馅料放入进料口，开机便可自动包馅、成型、搓圆，制品不易变形。可制作汤圆、豆沙包、南瓜饼、奶黄包、含馅馒头、玉兔包等包馅食品。 8: 外形尺寸 (mm)：长 1200~1220、宽 720~740、高 1400~1430。 9: 配置汤圆托 150 个（30g、20g、10g 规格$\times$60 规格各 50 个，食品级硅胶材质）。	1
27	饺子机	1: 食品级 304 不锈钢稳定机身，安全环保易于清洗 2: 额定功率≥ 1.75 kw； *3: 加工能力≥ 15000 个/h； *4: 规格 12-38g/个；	1

		5: 结构组成: 轧面系统、制皮系统、入馅系统、成形系统、传送系统。 6: 材质: 架体为碳钢材质, 表面喷锌处理, 入馅料斗为食品级 304 材质, 成形模具为食品级工程塑料。 7: 可连续性进行生产, 包饺子的全过程模仿人工包饺子的原理, 适用于大颗粒馅料的包制。每只水饺的重量为 20g 和 15g 等。 8: 三辊压面, 人性化设计, 外观美观, 易清洁。 9: 品种更换方便简单。 10: 具有良好的人机对话界面, 操作简单。 11: 优良的结构设计, 使常清洗件具有良好的可拆卸性。 12: 工艺参数存取方便, 可自动计数。 13: 配置可更换的三种模具 (25 克, 20 克, 10 克饺子花边及规格), 带残皮回收。 14: 外形尺寸约 3680 mm*820 mm*1450 mm (含输送带); 15: 配置不锈钢盘 100 个 (600 mm *400 mm *48 mm, 1.5 mm 加厚, 食品级 304 不锈钢材质)	
28	面团拉伸仪	*1: 样品重量: 面粉 300g+盐 6g+蒸馏水; *2: 揉球器转速: ≤ 100 r/min, 20r 后自停; *3: 搓条器转速: ≤ 30 r/min; *4: 拉面钩速度: ≤ 2 cm/s; *5: 拉力测定方式: 电子压力传感器; *6: 抽屉式醒面箱, 带弹簧和油阻尼导轨; 同时显示多至 5 组拉伸曲线; 结果保存 Access 数据库格式, 电子传感器测定拉伸阻力, 程序自动零点校准, 自动启动绘图; 计算机采集、分析数据。在规定条件下将小麦粉、水和盐制备面团, 分出 150g 用拉伸仪的揉圆器揉圆, 用成型器搓条使之成为标准形状。放置一定时间后, 拉伸测试面块直至断裂并由程序记录所需的拉伸阻力。所得曲线的形状和大小可以表征影响烘焙品质的小麦粉面团的物理特性。 7: 评价参数: 拉伸阻力 R50: 从拉面钩接触面团开始, 记录纸行进 50mm 处拉伸曲线的高度, 单位: EU; 较大拉伸阻力 Rm: 拉伸曲线较大高度, 单位: EU; 延伸性 E: 从拉面钩接触面团开始至至面团被拉断, 拉伸曲线横坐标的距离, 单位: mm; 能量 (曲线面积): 拉伸曲线包围的面积, 单位: cm^2; 拉力比 (R/E): 拉伸阻力 R50 与延伸性 E 的比值。 8: 配置计算机, 计算机接口: USB; 9: 电源: AC 220V, 50Hz; 10: 仪器尺寸 (mm): 长 920~940、宽 640~660、高 950~970;	1
29	隧道式速冻机	1. 技术参数 *1.1 速冻量: 50Kg-80Kg/1h (视产品而定); *1.2 工作温度: 0~-120℃可任意设定; *1.3 箱内最低温度: $\leq -120^\circ\text{C}$; *1.4 最大降温速度: $\geq 20^\circ\text{C}/\text{min}$;	1

	1.5 控温精度：升温、降温、恒温$\pm 5^{\circ}\text{C}$； *1.6 温度场均匀性：$\pm 5^{\circ}\text{C}$； 1.7 内外壁材料：304 不锈钢 2mm 厚 1.8 保温层厚度：$\geq 150\text{mm}$ 1.9 温度传感器：PT100 铂电阻（精度 0.1°C）； *1.10 制冷介质：液氮； 1.11 网带高度（mm）：900~920； 1.12 网带尺寸（mm）：长 3500~3520、宽 800~820； *1.13 被冷冻产品最大高度：$\geq 200\text{mm}$； 1.14 冻结时间：8~60min； 1.15 工作电压：380V/50HZ 1.16 设备功率：4Kw/8A 1.17 外形尺寸（mm）：长 3800~3820、宽 1800~1820、高 1880~1900（展开高度≤ 2400）。 2. 设备组成 2.1 可整体升降式液氮速冻机，主要由设备机座、上下保温箱体、升降系统、网带传输系统、液氮进液系统。 2.2 控制系统、氮气排放系统、低氧报警系统组成。 3. 设备基座 3.1 由 4mm 不锈钢板整体焊接而成，强度高，不变形 3.2 设备立柱高度可根据地面水平调节。 4. 箱体 *4.1 内外腔全部用食品级 304 不锈钢焊接；底部、内部外层均用食品级 304 不锈钢板。 *4.2 保温材料隔热层为超低温绝热材料多层复合结构；聚氨酯高压发泡，厚度 150mm，密度为 $40\text{kg}/\text{m}^3$，保温性能好，易清洗、保证食品卫生安全，避免微生物的过度繁殖和滋生。 *4.3：配置 500L 不锈钢液氮罐 2 个。 5. 升降系统 *5.1 采用电动螺旋多轴同步升降系统，包含网架都能提升起来，提升高度 500mm，便于清洗维修、管理等，满足食品对于设备的卫生安全要求。 5.2 每根立柱同步误差在 2mm 以内，能设定升降上下限。 6. 网带传输系统	
--	--	--

		6.1 食品级不锈钢输送网带、链条传动机构，高强度链条、链轮，高分子滑动轴承，不易磨损，寿命长，弹性好、强度大。 6.2 传动系统配减速机和变频器，保证传动系统的稳定可靠。网带机构采用胀紧结构调整，自动修复装置，防止网带跑偏、松弛，提高网带运行平稳性，延长使用寿命。 6.3 箱内底部设有导水槽，设置有开闭排水装置，便于系统排水，保证设备内卫生清洁。 7. 控制系统 7.1 电器控制系统有可变程序控制器、触摸屏、PLC、报警仪表交流接触器、中间继电器、旋钮开关等。 *7.2 系统采用触摸屏+PLC 的控制方式，以触摸屏或计算机作为上位机，PLC 为下位机，使操作和输入速冻工艺更加方便，并且能够实时监控速冻箱内温度变化，观察工艺运行情况，将设定曲线和运行曲线进行比对； 7.3 设置报警装置，在箱门未关好时进行报警； *7.4 系统具备手动和自动两套功能，在触摸屏中均可体现，操作简便，两套系统的高低温控制均采用 PID 调节，使设备精度达到标准要求。 *7.5 操作系统为中英文的操作系统；预先输入速冻工艺，开机后完全无人操作，系统将按照工艺曲线自动进行降温、保温、出箱等动作。 8. 箱内空气循环系统 8.1 包括电机、风扇、气流分配装置； 8.2 专业风场设计使速冻区的风速和温度更均匀、稳定，风道对气流的阻力损失减少，降低了风机功率，减少了对冷量的消耗。 8.3 独立的低氧安全报警系统，当操作间氧浓度降到设定值时启动声光报警。	
30	电子粉质仪	1: 通过检测面团流变学特性，评价面粉筋力强度（形成时间、稳定时间、弱化度、粉质质量指数）。 2: 电源 AC220V, 50Hz。 *3: 样品量 300g (300g 型号揉面钵) 和 50g (50g 型号揉面钵) 4: 计算机接口方式 USB 5: 转矩测定方式 电子扭矩传感器 *6: 精确度 不大于量程的 0.5% 7: 主和面刀转速 $63 \pm 2r/m$，副和面刀转 $94.5 \pm 3r/m$ 8: 坐标刻度范围 横坐标: $0 \sim 20min$，纵坐标: $0 \sim 1000FU$，横坐标速度 $10 mm/min$ *9: 单位转矩 300g 揉面钵: $9.8 mN \cdot m/FU$，50g 揉面钵: $1.96 mN \cdot m/FU$，尺寸 (mm) 长 $950 \sim 970$、宽 $530 \sim 550$、高 $620 \sim 640$，(配 300g 钵) / (配 50g 钵)	1

		10: 定量小麦粉加适量水揉和, 由计算机系统绘制搅拌阻力随时间变化的坐标图即粉质曲线, 从加水量和记录搅拌性能的粉质曲线计算小麦粉吸水量及评价面团搅拌时的形成时间、稳定时间、弱化度等特性, 用以评价面粉筋力强度。 11: 揉面钵随意换。300g 和 50g 揉面钵随意互换程序识别钵型并自动调用相应程序, 无需操作者选择。 12: 过载保护功能。搅拌扭矩过大时报警并停机, 保护仪器和人员的安全。 13: 一指按自动上水系统, 按钮控制对滴定管的加水, 代替手压橡胶球, 省力高效。 14: 同时可显示 12 个粉质图, 方便比较其细微差别。 15: 分析结果保存为 Access 数据库格式, 查阅方便, 配置计算机。 16: 多重安全保护措施。双按钮启动, 开盖停机。 17: 智能程序感应仪器动作, 自动启动绘图。 *18: 300g 和 50g 两种型号揉面钵可随意互换, 实验结果一致, 用于标准粉质实验, 符合 GB/T14614 和 ISO5530-1, 可拆卸搅拌叶片, 方便清理。 19: 可以评价面粉吸水能力。 *20: 通过检测面团流变学特性, 评价面粉筋力强度(形成时间、稳定时间、弱化度、粉质质量指数)。 25: 标准配置含粉质仪主机、300g 揉面钵, 50g 揉面钵、恒温水浴槽和软件	
7	设备配套 电脑	1. 配置: 英特尔酷睿 i5 微边框一体台式机电脑 23.8 英寸、十代 i5-10210U、16G、512G SSD、无线键盘、无线鼠标, 黑色。 2. 配套电子粉质仪使用。	1

附 图:

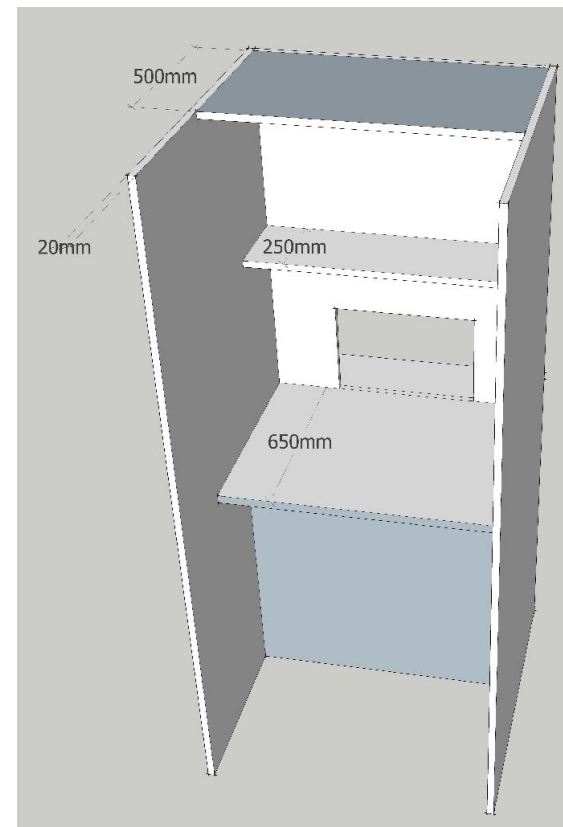
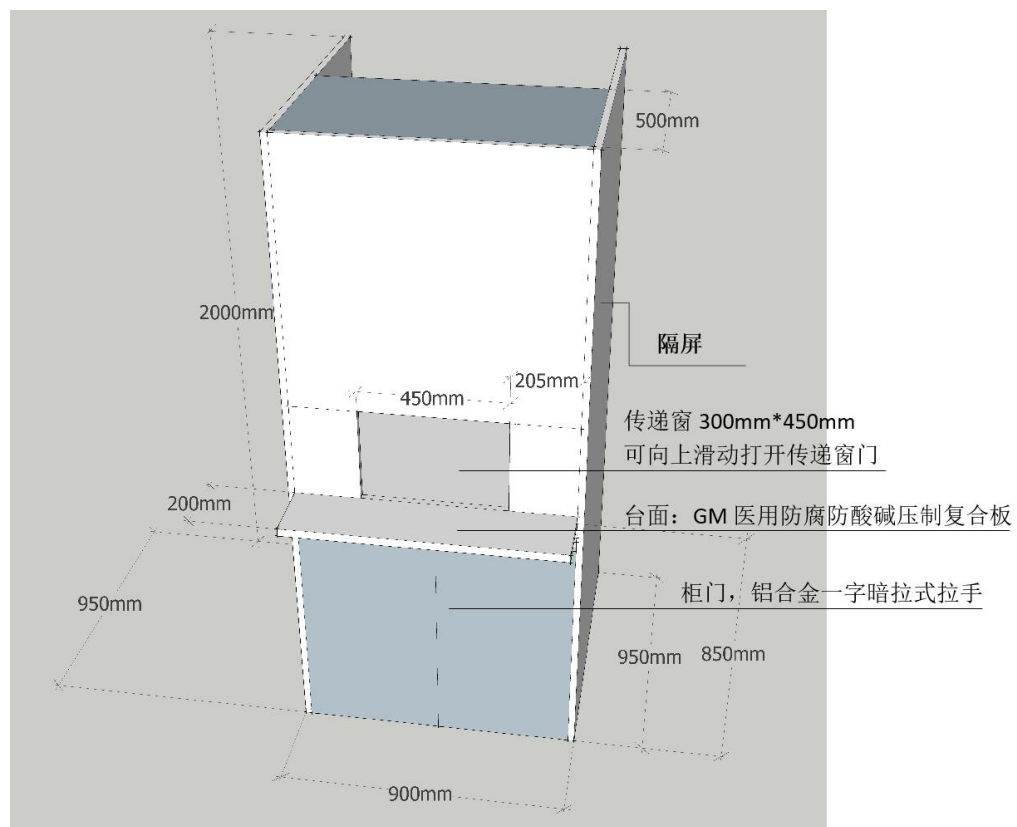


图 1 品评操作间结构图

第七章 评分标准

综合打分法（百分制）

投标单位应保证投标文件所提供的相关证明材料的真实性，否则，一经查出将按提供虚假材料谋取中标处理，其投标文件将作为无效投标。投标文件中应附所提供的相关证明材料。未提供证明材料的评标委员会将对此项不予评审打分。

一、评标程序

1.资格性审查：公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。资格性审查未通过的投标无效，不得进入评审环节；资格性审查通过的投标文件将交给评标委员会进行评审。

2.符合性审查：评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

3.评标委员会依法根据招标文件中的评标原则、评标方法、评标标准和评分细则对所有通过资格性审查和符合性审查的投标文件进行综合评分。

4.写评标报告。

二、评标原则

1. 公平、公正、科学合理评标；

2. 评标由评标委员会负责，评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 5 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。评标委员会从河南省财政厅政府采购专家库中随机抽取后并依法组建，有关人员对所聘任的评标委员会成员名单必须严格保密，与投标有利害关系的人员不得进入评标委员会；

3. 参加评标的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规和规定，并接受有关部门的监督；

4. 根据法律法规规定，参加评标的有关人员应对整个评标、定标过程保密，不得泄露；

5. 评标委员会成员（以下简称评委）应按规定的程序评标；

6. 评委在开始评标前，应首先检查每份投标文件的内容是否完整，是否实质上响应招标文件的要求。对于实质上未响应招标文件规定的投标文件，采购人将

予以拒绝。

7. 评标委员会将对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行比较评审。

8. 投标人对评委施加影响的任何行为，都将被取消中标资格。

三、评标方法

1. 本项目采用综合评分法。评标总分值由投标报价部分、技术部分、商务部分三部分组成，总分值 100 分。

投标人综合总得分 = 投标报价得分 + 技术得分 + 商务得分。

2. 比较与评价。评委按招标文件要求对所有投标文件进行检查，并进行综合比较与独立评分。

3. 对于小型和微型企业产品以扣除优惠比率后的报价参与价格打分，但不作为中标价和合同签约价。中标价和合同签约价仍以其投标文件中的一次报价为准。

4. 澄清有关问题。对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可采用网上/书面形式要求投标人做出必要的澄清、说明。投标人的说明或者澄清应当采用相应网上/书面形式，由其授权的代表确认，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

5. 推荐中标候选人名单。根据采购需要、商务、技术能最大满足招标文件要求，按评标委员会评出的综合得分，由高到低顺序排列，推荐 3 名中标候选人（当出现排名并列情况时，优先采购投标报价低的，投标报价也相同的优先采购技术部分得分高的，技术部分得分还相同时，按第一章第 26 条规定优先采购，当第一章第 26 条规定优先采购也相同时，由采购人抽签决定优先顺序）。

6. 评委最终得分的算术平均值即为该投标人的最终得分。计分过程按四舍五入取小数点后两位，最终得分取至小数点后两位。

四、评标办法

1、在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- 1.1. 投标（响应）文件制作机器码一致的
- 1.2. 出现影响采购公正的违法、违规行为的。
- 1.3. 因重大变故，采购任务取消的。
- 1.4. 有效投标人不足三家的。

2. 初步评审

在投标过程中，投标人必须符合下列条款，否则将视为投标无效：

2.1. 投标（响应）文件制作机器码不能一致。

2.2 提交投标承诺函。

2.3. 投标有效期满足招标文件要求。

2.4. 投标报价没有超出项目预算；没有超出最高限价。

2.5. 投标文件中对同一货物或标段报价唯一，没有提供选择性报价。

2.6. 投标文件没有附采购人不能接受的条件。

2.7. 投标报价合理(如果评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供书面说明并提交相关证明材料并能证明其报价合理)。

2.8. 符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求。

五、详细评审评分细则：

综合评分部分（满分 100 分）			
分值构成 (总分 100 分)		投标报价：40 分 商务部分：20 分 技术部分：40 分	
投标报价		评标基准价=有效投标人的最低报价，投标报价得分=(评标基准价 / 投标价格) × 40。 有效投标人是指实质上响应招标文件要求并通过实质性审核未被废标的所有投标人。	
评分项目		分数	评分标准
商务部分 (20 分)	投标人认证体系	3	投标人或生产商具有有效的质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书，以上证书需提供扫描件并加盖公章）得 3 分，缺一项扣一分。
	同类业绩	3	投标人需提供 2018 年 1 月 1 日以来类似项目业绩，提供一份完整合同的得 1 分，最多得 3 分（一份完整的合同包括：合同、中标通知书、验收报告）以合同签订时间为准
	质保期	2	在招标文件规定的基础上每增加一年加 1 分，最高得 2 分
	售后服务	5	投标人需提供详细合理的售后服务方案（包括在保修期内及保修期外的售后服务、人员安排、故障响应、巡检服务、免费升级服务内容），根据投标人所提供的售后服务方案的完整性、可行性等进行综合对比评定，完全满足切合性强得 5 分；基本满足、基本可行得 3 分；不全面、不合理或缺项按 0 分计。
	节能产品	1	投标人所投产品属于政府优先采购节能标志产品的每提供一项得 0.5 分，共 1 分。（备注：投标人应提供国家公布的认

			证机构出具的处于有效期之内的节能标志产品认证证书。)
	环保产品	1	投标人所投产品属于政府优先采购环境标志产品的每提供一项得 0.5 分，共 1 分。（备注：投标人应提供国家公布的认证机构出具的处于有效期之内的环境标志产品认证证书。）
	实施方案	3	综合评价实施方案的可行性，包括但不限于①实施组织计划；②安全保证措施；③质量保证措施；④项目经理及人员构成等内容，完全满足切合性强得 3 分；基本满足、基本可行得 1 分；不全面、不合理或缺项按 0 分计。
	承诺	2	供应商承诺按期安装到位并达到验收标准的得 2 分。无不得分
技术部分 (40 分)	技术响应	40	完全满足招标文件要求得满分 40 分，该项最低分为 0 分。按招标文件要求： (1) 非标注有*的内容中出现负偏离或不满足或未提供对应资料的，每出现一处扣 (0.5) 分，扣完为止。 (2) 标注有*的内容中出现负偏离或不满足或未提供对应资料的，每出现一处扣 (1) 分，扣完为止。 【备注：评标委员会将根据招标文件，根据投标人提供技术部分技术证明文件（有厂家盖章的检测报告、彩页或技术证明文件），判断所投设备是否满足招标文件要求；若提供的产品技术证明文件不能说明其满足或优于招标文件要求的，则该条技术指标视为不满足。】

其他评标因素：

在评标过程中，凡遇到招标文件中无界定或界定不清、前后不一致使评委会成员意见有分歧且又难于协商一致的问题，均由评委会予以表决，获半数以上同意的即为通过，未获半数同意的即为否决。评标结束后，评标委员会应当编制评标报告，评标报告须经评标委员会全体成员签字确认。

在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标其投标应作废标处理。

技术要求中的所涉及到的售后服务、质保期要求的为商务要求，有偏差的均在商务及售后服务评分予以评价，不再作为技术参数重复评价。

为了便于评审专家评标时快速查看投标文件，投标人制作投标文件时要制作书签，投标文件要有相对应的目录和页码。

