项目编号：cz202506　经费编号：CZ202505-JX11102

编号：JSZC-320581-SZXY-G2025-0063-3

签订地点：常熟市

甲方（采购人）：苏州工学院

乙方（中标人）：南京优普科学仪器有限公司

开户银行：工行南京山西路支行

账号：4301024309100144935

信用融资回款账户：_____（如有）

根据《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，甲乙双方按照苏州新一造价师价格事务所有限公司生物制药专业教学实训平台（项目编号：JSZC-320581-SZXY-G2025-0063）项目公开招标结果签订本合同。

第一条　定义

除非另有特别解释或说明，本合同有关词语应按如下定义解释：

1、合同：甲方、乙方签署的与本项目相关的合同书、协议、附件、附录、其他文件和政府采购过程中的全部文件。

2、甲方：购买本合同项下货物并接受相关服务的苏州工学院。

3、乙方：提供本合同项下货物和服务的法人、其他组织或自然人。

4、货物：根据合同规定乙方为完成本项目应向甲方提供的一切货物及备件、工具、手册、技术资料及其他材料。

5、服务：根据合同规定乙方承担的与供货有关的辅助服务，包括但不限于合同货物的运输、保险、伴随服务（如安装、调试、测试、提供技术指导和支持、培训等）、售后服务及其他所有应由乙方承担的类似义务。

6、合同总价：根据合同规定乙方在正确、及时、全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款，包含了甲方购买货物及其相关服务的一切费用。包括但不限于货物本身的价值金额、乙方的利润、增值税及其他乙方应缴的税金、安装费、调试费、人工费、技术支持与培训费、运输装卸费、保险费等一切费用，乙方不得以任何理由要求甲方支付任何额外的费用。

第二条　组成本合同的文件

1、下列文件是组成本合同的不可分割的部分：

①中标通知书；

②招标文件（以下统称“采购文件”）；

③乙方的投标文件；

④乙方在报价过程中所作的其它承诺、声明、书面澄清等。

2、上述文件之间如果出现不一致的，以甲方文件确定的内容为准，但乙方文件的内容对甲方更有利的，适用乙方文件。

3、乙方文件应当符合采购文件确定的原则，如果乙方文件中的表述，形式上符合采购文件原则，但具体内容对甲方不利、对乙方有利的，视为背离采购文件，不予适用。

第三条　合同货物

乙方根据甲方需求提供下列货物：

序号	货物名称	品牌、规格型号及产地	计量单位	数量	单价（元）	总价（元）	质保期
1	荧光恒温扩增仪	先达基因/GS8/苏州	台	1	34800.00	34800.00	6年
2	振荡培养箱	知楚/ZQTY-50/上海	台	1	20500.00	20500.00	6年
3	二氧化碳培养箱	九圃/CIC170/福建	台	1	37000.00	37000.00	6年
4	摇床	捷美/OS-06U/苏州	台	1	5000.00	5000.00	6年
5	厌氧培养工作站	磐麦/A810-I/苏州	套	1	189000.00	189000.00	6年
6	高压灭菌锅	致微/GR110S/厦门	台	1	58500.00	58500.00	6年
7	超微量分光光度计	元析/B-600/上海	台	1	78600.00	78600.00	6年
8	超声波清洗器	尚仪/SN-QX-150/上海	台	2	1500.00	3000.00	6年
9	六孔数显恒温水浴锅	一恒/HWS-26/上海	台	2	1750.00	3500.00	6年
10	傅里叶红外仪配套电子防潮箱	港东科技/HW-10/天津	套	1	5000.00	5000.00	6年
11	八道移液器	大龙/50-300uL/北京	把	4	950.00	3800.00	6年

12	真空吸液器	群安/VP-6Pro/浙江	台	2	1100.00	2200.00	6年
13	恒温金属浴	群安/DB100C/浙江	台	2	1320.00	2640.00	6年
14	磁力搅拌器	大龙/MS7-H550-Pro/北京	台	2	2780.00	5560.00	6年
15	循环风洞道干燥实验装置	莱帕克/LPK-BDR/北京	套	1	67500.00	67500.00	6年
合同总价：￥516600.00元　　（大写）人民币 伍拾壹万陆仟陆佰元整							

备注：设备具体技术参数详见附件。

第四条　合同总价

本分包合同总价按此次采购结果执行，总金额为人民币 516600.00 元（大写 伍拾壹万陆仟陆佰元整）。本分包合同为固定总价合同。

第五条　付款方式：缴纳履约保证金后，签署合同。待全部货物按时到达甲方指定地点货物安装调试完毕，经验收合格后，30 个工作日内甲方支付 100%合同款。设备正常使用一年后，无质量、售后服务等问题，经使用单位确认后，甲方退还履约保证金（无息）。如未能达到合同要求，甲方有权退货并要求乙方赔偿损失。进口设备，遵循相关规定。

注：①以上每次付款前，乙方均应提供符合甲方要求的同等金额的合法有效发票。否则，甲方有权顺延付款时间，且不承担任何违约或赔偿责任。②本分包支付方式包括但不限于：数字人民币、现金、银行汇票、转账支票等。

第六条　权利保证

1、乙方保证对货物拥有完整的所有权，乙方须保证甲方在使用其提供的货物、服务的全部或其任何部分时不受到第三方提出的关于侵犯其所有权、版权、专利权、商标权或其他权利的指控或诉讼，一旦出现此类情况，乙方应负责与第三方交涉并承担可能发生的一切责任。

2、乙方保证货物均具备其所适用法律法规要求的、出售货物所应具备的所有许可、证明及其它文件和资料；如甲方要求提供任何货物的销售许可、证明、证书或其它文件，乙方保证在甲方书面通知后的七日之内将其提供给甲方，否则甲方有权解除本合同并追究乙方的法律责任。

第七条　质量保证

1、乙方保证货物完全符合国家相关法律法规和质量标准的规定，不会有任

何三无、假冒、伪劣或违禁、走私的物品。

2、本合同项下货物的提供，应为完整产品及功能的提供。乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、技术规格和性能的要求；对于合同未有规定，应当符合通常的同类货物质量标准的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。

3、乙方所提供货物的质量技术规格应与采购文件规定及投标文件承诺的内容相一致；若技术规格中无相应说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

4、货物经甲方验收后，乙方仍应对由于质量、卫生、设计、工艺或材料、运输安全等方面产生的各类缺陷承担全部责任。

5、乙方应按照标书的有关规定提供合格产品。

第八条　包装要求

1、除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按标准的保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。由于乙方对合同货物包装不善、标记不明、防护措施不当或在合同货物装箱前保管不良，致使合同货物遭到损坏或丢失，乙方应负责免费修理或更换，并承担由此给甲方造成的一切损失。

2、乙方提供货物的包装应当符合绿色包装原则，相应包装应当符合《快递包装政府采购需求标准（试行）》、《商品包装政府采购需求标准（试行）》，甲方需要时，乙方应当就货物包装符合上述规定出具检测报告。

第九条　交货

1、乙方应按照本合同规定的时间和方式向甲方交付货物。

2、本分包交货时间：合同生效后120个工作日内完成货物交付使用。

注：交货时间从合同签订之日起算，乙方须在120个工作日内完成安装、调试及技术培训，并交付使用。

3、本分包交货方式为现场交货。交付地点为：甲方指定地点江苏常熟南三环路99号苏州工学院东湖校区生物与食品工程学院。乙方负责办理货物的运输、装卸和保险，一切费用均由乙方承担。

第十条　到货验收

1、货物全部到达甲方指定地点后，甲乙双方应派员共同对货物当场开箱进

行验收，如乙方不能按甲方通知按时到达现场又未告知正当理由的，甲方有权单方开箱检验，相应检验结果对乙方有效。

2、乙方交付的货物应当完全符合本合同、招标文件及投标文件所约定的货物、数量和规格要求。乙方提供的货物不符合本合同、招标文件及投标文件约定及甲方要求的，甲方有权拒收货物，并由乙方承担相应的违约责任。

3、乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具、质量合格凭证等交付给甲方；乙方不能完整交付上述规定的资料和工具的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相应的违约责任。

4、开箱验收的内容为核对到货情况：包装符合性；型号、数量及外观；货物所附技术资料、商务资料；货物组件及配置的型号、外观、数量；零配件、随机配套工具及辅助件的型号、外观、数量。

5、甲方有关货物外观、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。

第十一条　伴随服务

1、乙方应提供下列伴随服务：

（1）货物的现场安装、调试和/或启动监督；

（2）就货物的安装、调试、启动、运行及维护等对甲方人员进行免费培训。

2、安装施工调试期间甲方责任：

2.1 负责提供场地和有关货物的安装位置；

2.2 提供符合安装施工调试要求的电源和水源等；

2.3 负责乙方安装施工调试期间与其他施工安装单位交叉作业时的协调工作；

2.4 配合乙方做好与安装施工调试有关的辅助性事务；

2.5 对乙方的安装施工调试工作进行监督管理。

3、安装施工调试期间乙方责任：

3.1 负责货物运抵指定地点后的搬运及看护保管；

3.2 在安装施工前负责派员前往安装现场进行勘测，确认施工现场条件，与甲方约定具体开工日期；

3.3 按照国家规定的相关安装规范和质量标准完成安装施工调试工作；

3.4 遵守施工现场的有关规章制度，文明施工、安全施工，接受甲方的监督管理；

3.5 配合甲方工作，参加现场施工协调会议；

3.6 负责现场施工人员的保险和一切安全责任；

3.7 负责安装质量的自检验收，配合甲方完成验收工作及项目的移交；

3.8 按照有关部门要求完成质量评定和安装施工记录；

3.9 负责安装施工调试期间由于乙方过错所造成的一切损失。

第十二条　最终验收

1、货物安装调试结束后，乙方应及时通知甲方对项目进行验收。经甲方组织相关人员验收合格后，由甲方签署验收单并加盖单位公章。若甲方验收不认可，可由乙方向相关法定质量监督部门申报验收，验收不合格的，费用由乙方承担。若验收合格，则由甲方承担相应费用。

2、货物最终验收包括：货物经过装卸、安装、调试后的外观、数量、型号；货物的材质；货物的性能；货物与投标文件的符合度；检测报告齐全性；抽样送检报告；成品检测等以及乙方承诺、甲方要求的其它指标。

3、甲方有权抽样送交第三方进行检测，相应的检测费用由采购文件约定的一方承担，未约定的协商确定。

4、如验收不合格或在质量保证期内发现货物是不合格的，包括货物有明显的或潜在的缺陷、使用不符合要求的材料、运行效果达不到要求等，甲方有权提出书面异议，甲方向乙方提出书面异议后，乙方应在甲方书面异议限定的时间内根据甲方的要求进行调换或采取其他甲方同意的补救措施。由此产生的一切费用包括但不限于拆卸／搬运／运输／保管费用及责任等均由乙方承担。

5、验收标准应遵循国家相关标准、行业通行标准、厂方出厂标准、采购文件要求和乙方承诺、甲方要求等。

6、甲方有权要求乙方提供采购原材料或货物的采购合同、票据或付款凭证，以核实乙方供货来源的真实性。

7、乙方交付验收时应先用书面、电传等方式通告甲方。

第十三条　售后服务

1、乙方应按照国家有关法律法规、行业规定以及采购文件规定、投标文件承诺的内容提供售后服务。具体为：

（1）乙方将货物送至甲方指定地址后应负责免费安装调试（如需）。

（2）货物的免费质量保证期为：__6年__，自验收合格之日起计算。

（3）售后服务响应：

1）售后服务响应：免费质量保证期内，如货物发生故障，乙方接到报修

后，在 2 小时内响应， 24 小时内到达现场并修复故障；若在 48 小时内未能解决，则必须更换同品牌、规格产品或优于中标时品牌、规格的产品，保证甲方的正常使用。乙方拒绝维修或迟延维修超过承诺时间的，甲方有权自行或委托第三方维修，因此产生的所有支出（包括但不限于因乙方未能及时维修给甲方造成的损失，甲方自行或委托第三方维修产生的费用等）由乙方承担。

报修电话： 13952095146 ；联系人： 阳池清 。

（4）免费质量保证期内，乙方免收甲方所有质保及售后服务费用（甲方人为因素导致的损坏除外），包括但不限于零部件费、人工费、交通费、住宿费等。

（5）免费质量保证期满后，若甲方要求乙方提供维修的，甲方承担维修所需更换零部件／配件费用，乙方同意按不高于市场价收费。

第十四条　违约责任

1、甲方无正当理由拒收货物的，甲方向乙方偿付拒收货物价款 5%的违约金；甲方逾期付款的，每逾期一日，乙方有权要求甲方按照逾期付款金额的 0.5%向乙方支付违约金，但违约金累计不得超过逾期付款金额的 5%。

2、乙方逾期交付货物的，每逾期一日，甲方有权要求乙方向甲方支付逾期交付货物价款 0.5%的违约金，但违约金累计不得超过逾期交付货物价款的 5%；一旦违约金总额累计达到逾期交付货物价款的 5%，甲方有权解除合同。但违约金不足补偿甲方实际损失或损害的，甲方有权要求乙方赔偿甲方的实际损失或损害。

3、若乙方未经甲方书面同意不能按照本合同约定交货逾期超过 15 日，将视为严重违约，甲方有权单方面解除本合同而不承担任何责任，本合同自甲方书面通知乙方解除合同之日起自动终止，同时甲方有权要求乙方在甲方书面通知之日起 5 日内向甲方支付本合同价款总额的 5%，作为违约金。

4、出现下列情形之一，甲方有权要求乙方采取其他有效的整改措施，或者采取退货等其他合理举措；乙方未按要求改正的，或前述措施无法弥补甲方损失或损害的，甲方有权单方解除本合同；甲方亦有权停止支付本合同总价的余额以及应付予乙方的其他任何款项；甲方亦有权要求乙方在接到甲方口头或书面通知后的 7 日之内立即退还已收取的合同总价的全部或者部分，且有权直接以乙方已交付的本合同所列货物抵扣相应金额的乙方应当承担的本合同项下违约金、或有关的损害赔偿金以及其他各类费用。甲方所采取的上述举措，可以立即书面或者口头告知乙方，而无需提前作任何通知或者催告；上述举措不影响甲方在法律认

可的期间之内要求乙方承担各类违约责任以及损害赔偿责任的权利：

（1）乙方未能在甲方书面异议中限定的时间内根据甲方的要求进行调换或采取其他甲方同意的补救措施；

（2）交付的货物因交付或验收以前的原因而产生毁损／灭失／数量或重量短缺／质量不良／不安全等物质上的缺陷；

（3）交付的货物存在为他人设定担保／交易限制／权属争议／不符合法律的强制性规定等法律上的缺陷；

（4）交付的货物本身存在缺陷，已经或者可能给消费者／使用者／其他第三人造成生命／身体／财产等方面的损害或者被国家的法律、法规所限制或禁止的，已经或者可能被政府部门等进行查处或者制裁；

（5）交付的货物已经或者可能侵犯甲方以及其他第三人的专利权／商标权／专有技术／互联网络域名权／商业秘密等知识产权以及其他权利；

（6）乙方未按照甲方的要求及时提供诸如增值税发票（如有）之类的财务文件以及其他必要的文件；

（7）出现乙方或者乙方的财产被诉讼保全／被拍卖／被强制执行／被有权机关等查处或者整改／主动或者被动地进行清算或者整顿的情形，以及甲方有充分理由认为乙方履行本合同存在重大困难的情形。

5、乙方出现下列情形之一的，视为乙方出现了丧失履行本合同的能力，甲方有权单方解除合同并由乙方赔偿甲方由此产生的全部损失：

（1）乙方因为涉诉被冻结账户，导致无法履行合同的，或者乙方因为未能履行生效法律文书，被列入失信被执行人名录的；

（2）乙方出现转包情形的；

（3）乙方不能履行合同义务的其他情况。

第十五条　不可抗力

1、不可抗力，是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，如战争、动乱、瘟疫、严重火灾、洪水、地震、风暴或其他自然灾害等。

2、任何一方因不可抗力不能履行本合同规定的全部或部分义务，应尽快以书面形式将不可抗力的情况、原因及对履行本合同的影响等及时通知另一方。同时，遭受不可抗力影响的一方有义务尽可能及时采取适当或必要措施减少或消除不可抗力的影响，因未尽本义务而造成的相关损失由其承担。

3、发生不可抗力事件，任何一方均不对因不可抗力无法履行或迟延履行本

合同义务而使另一方蒙受的任何损失承担责任，法律另有规定的除外。

4、合同各方应根据不可抗力对本合同履行的影响程度，协商确定是否终止本合同或是继续履行本合同。

第十六条　合同的补充

1、在本合同履行中，甲方需要追加与本合同相同的货物或服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可与乙方协商签订补充合同，但所有补充合同的金额不得超过本合同的百分之十。

2、补充合同须采用书面形式，并报监管部门备案，为本合同不可分割的一部分。

第十七条　合同的变更、中止

本合同一经签订，合同双方均不得擅自变更或中止合同，除非合同的继续履行将损害国家利益和社会公共利益。

第十八条　合同的终止

本合同因下列原因而终止：

（1）本合同正常履行完毕；

（2）因不可抗力导致本合同无法履行或履行不必要；

（3）任何一方行使解除权解除本合同；

（4）合同的继续履行将损害国家利益和社会公共利益且不宜变更或中止的。

除上述情形外，甲乙双方不得擅自终止合同。

第十九条　合同的转让

乙方不得将其合同项下的权利义务部分或全部转让给第三方。

第二十条　履约保证金

履约保证金：中标价的5%。

履约保证金须为人民币，数额为中标价的5%，即人民币贰万伍仟捌佰叁拾元整（¥25830.00元），需在采购合同签订前，以投标人自己的名义提交给采购人。

缴纳形式：电汇方式缴纳

开户名称：苏州工学院；银行账号：32201986152050594557；开户银行：中国建设银行常熟城中支行

第二十一条　争议解决方式

1、在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端，甲乙双方友

好协商解决。如协商不能解决，则上述争端均由甲方所在地人民法院管辖。

2、如因乙方违约，导致甲方起诉的，甲方由此产生的诉讼费用、律师费用、差旅费用等，均由乙方承担。

第二十二条　通知与送达

1、甲乙双方因履行本合同需要向对方发送通知、文件、资料的，均以下列联系信息确定内容进行：

1.1 甲方联系信息：

指定收件人：韩晓磊　13776212517

送达地址：江苏常熟南三环路 99 号苏州工学院东湖校区生物与食品工程学院

指定电子收件方式：_____

1.2 乙方联系信息：

指定收件人：阳池清　13952095146

送达地址：南京市江北新区泰西路 3 号金泰商务 4 楼 009 室

指定电子收件方式：499021514@qq.com

2、甲乙双方确认前述联系信息作为解决争议时接受人民法院诉讼文书的送达地址和联系方式。

3、任何一方改变前述联系信息的，应在发生变更后的 3 天内告知对方并做好通知到达对方前可能存在的邮件的接收。如未通知的，视为没有变更。

第二十三条　合同生效及其他

1、合同在双方加盖公章或双方法定代表人、授权代表签字后生效。

2、本合同一式四份，以简体中文书写，甲方、乙方各执两份，具有同等法律效力。

3、本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

甲方（单位盖章）：

法定代表人或授权代表签字：

日期：2026.1.29

乙方（单位盖章）：

法定代表人或授权代表签字：阳池清

日期：2026.1.29

附件、设备具体技术参数

序号	名称	技术参数及功能
1	荧光恒温扩增仪	1、控温范围：室温~65℃。 2、控温精度：±0.5℃。 3、样品孔位：8 孔。 4、显示屏：LCD 触控显示屏。 5、显示屏操控内容：使用触摸屏操控，无其他机械按钮；可编辑实验名称；可保存及打开实验数据。 6、显示屏显示内容：实验名称、实验进度条、各孔位阴阳性判定结果等。 7、接口：USB×1。 8、电压：外接 DC12V、内置蓄电池供电（满电量可待机 4 小时）。 9、温湿度范围：20%~80%，2℃~45℃。 ★10、荧光通道：FAM(470/520)。 11、操控：PC 端及移动客户端。 12、连接方式：无线方式（蓝牙或 wifi）、有线连接（网线或 USB）等。 13、配 3 盒核酸检测试剂盒和 1 盒核酸释放剂。
2	振荡培养箱	1、振荡频率：10~300rpm。 2、振荡频率精度：±1rpm 。 3、摇板振幅：Φ26mm。 4、温控范围：4℃～60℃。 5、温度调节精度：±0.1℃。 ▲6、温度均匀度：±0.6℃。 7、显示方式：LCD 大屏幕背光液晶显示，参数设定、观察清晰直观；有操作界面加密锁定功能。 8、对流方式：强制对流。 9、控制方式：P.I.D 微电脑智能控制。 10、定时范围：0~999.9 小时。 11、标准配置：万能弹簧。 12、采用三维一体的偏三轮驱动。 13、具有超温报警功能及异常情况自动断电功能。 14、具有断电恢复功能。 15、采用中空钢化玻璃门，能够随时在不开门情况下在各个角度观察箱体内部情况。 ▲16、采用抑菌不锈钢内胆；外壳采用静电喷塑。 17、配备滤波器磁环。 18、具有紫外灯灭菌功能。 19、配备伺服电机。 20、定时除霜功能，1～89分钟可自由设定，除霜间隔30～600分钟可调，能确保在低温状态下运行时蒸发器不结冰。 21、配备调节支撑脚，同时配备滚轮。
3	二氧化碳	1、有效容积：170L，箱体外部为优质碳钢烤漆，中间层 4cm 厚度的聚氨酯发泡保温层，内部腔体为 SUS#304 不锈钢。

	培养箱	2、聚氨酯发泡保温门，门上带有嵌入式观察门，中空双层钢化玻璃视窗，观察门与门体的缝隙 1.5mm，观察窗可以自由打开，打开时，内部腔体仍保持密闭状态，无需停机。 3、箱体采用气套式加热设计，配备 4cm 厚聚氨酯发泡保温层；内胆采用 304 不锈钢材质，底部下沉式一体化设置，弧形边角工艺。 ★4、采用断冷结构，电木材质限位卡块及 L 形结构隔离设计。 ★5、循环结构：箱体内部循环风道采用顶部前端水平回风，背部全网孔出风循环方式。 6、抽屉式回风风道，前置 HEPA 过滤器，HEPA 过滤器尺寸 600×60×30mm，可便捷取出更换清理。 7、双循环风机设计，单个风机功率 50W，转速 2000r/min。 8、温度控制范围：环境温度+5℃～55℃，温度精度：0.1℃，温度实际值与设定值的误差±0.3℃，温度均匀度：任意位置误差±0.5℃。 9、箱体整机工作功率 1000W。 10、采用非分光红外原理（NDIR）检测的 CO_2传感器，传感器防爆等级 Exia IIC T4 Ga。 11、CO_2浓度范围：环境浓度 0～20%vol，误差：±0.3%。 12、消毒方式：内置独立高温灭菌控制回路，支持一键 90℃高温湿热方式灭菌，高温灭菌时二氧化碳传感器自动隔离，无需取出。 13、具备高低温上下限保护报警功能，具备二氧化碳浓度高低上下限报警功能，当超出预设的上下限阈值时，系统会自动报警。 14、具备开门报警功能，可实时监测门的开关状态，一旦检测到异常开门行为，立即发出警。 15、采用 4.3 寸人机交互界面，温度和二氧化碳浓度控制采用智能 PID 程序控制，支持实时监测箱体内部温度、二氧化碳的浓度等情况和人机界面实时显示，并记录历史数据。
4	摇床	1、转速：50~450rpm。 2、转动幅度：Φ10mm。 3、定时范围：0~99h59min。 4、数显方式：LED。 5、配备三种模块附件。 6、能够放入本标段第 5 个招标设备厌氧培养工作站的内腔中使用。
5	厌氧培养工作站	1、整机使用优于等于特种 NPL-UV 塑料材质制造，箱压气密性持久稳定。 2、采用人体工程学设计，观察屏呈 7°倾角。 3、内腔具有定向气道强制对流系统，促进内腔温湿度环境均匀稳定，在样品转移后实现内腔厌氧环境的快速恢复。 4、微正压内腔，有效模拟厌氧微生物生存环境。 ▲5、操作孔类型：裸手直进直出操作方式，配备硬质密封塞，并无需真空泵和操作孔内门，避免内门产生的内腔死体积 ★6、旋风转移闸，采用“龙卷风”式旋风快速吹扫技术，并内置专用除氧催化剂，一键启动，自动高效地进行转移闸预除氧 7、采取双层 ITO 触屏控制器，能够完成各种设定与操作，并可实现在线实时曲线动态观察。 8、多重安全设计，配备防泄漏自检系统，实时监控、自动报警、并主动切

		断供气；配备舰艇级防电弧电路、防爆加热器与防电弧内置电源插座，全面确保使用安全。 9、气源实时监控，在气瓶缺气时，主动报警提示更换，以确保内腔状态稳定性。 10、厌氧工作腔体积：480L，可允许内置运行小型仪器设备。 11、内腔采用优于等于的漫散射型 LED 照明灯，照度 300Lux。 12、可调样品搁架，样品容量：500~810 块标准圆皿/90 只 250ml 锥形瓶。 ★13、自闭合式袖套保护盖，无需锁扣操作，避免袖套垂挂意外损伤。 14、转移闸容量：60 块标准圆皿。 15、气动式内腔自泄压系统，确保双手同时无阻碍操作，具有水位自动报警功能，有效防止内腔泄漏。 16、温度控制范围：室温+4℃~48℃。 17、温度精度：±0.1℃。 18、温度均一度：±0.5℃。 19、除氧催化剂模块：高效 Super-Pd 除氧催化剂。 20、生物脱毒剂模块：采用复合高性能吸附材料，可有效去除微生物代谢废气与挥发性脂肪酸，避免生物样品培养过程中的负面影响。 21、湿度控制：自动控制，半导体冷凝除湿。 22、内腔厌氧水平：$O_2$5ppm。 ▲23、内腔由特质亚克力板材组成，可支持紫外线消毒、酒精消毒、次氯酸钠消毒、过氧化氢熏蒸消毒等所有常规消毒方式，并标配内置紫外线消毒灯和酒精喷瓶。 24、厌氧状态指示：厌氧指示泵+高敏厌氧指示剂。 25、防电弧内置电源插座：2 个。 26、配置混合气瓶、高纯氮气瓶各 1 瓶，减压调节阀 2 个。
6	高压灭菌锅	▲1、灭菌器厂家须具有特种设备（压力容器）制造许可证。 2、容量：110 升，立式结构，底部带脚轮腔体直径 40CM 以上。 3、产品整体高度不超过 120CM。 4、灭菌腔体材质：压力容器设计温度 153 度，压力容器设计使用年限 20 年。 5、设计压力 0.42Mpa，安全阀起跳压力≥0.30Mpa。 6、液屏：彩色液晶屏，彩色液晶显示灭菌器各种状态，戴上厚手套或用笔就可操作灭菌器。 ★7、三种以上干烧保护装置：灭菌腔底同时配备液胀式、铜质温度感应式、离子浓度式（水位传感器）三种不同干烧保护装置，避免单一方式带来的误判，水质检测：具有水质检测功能，当灭菌腔水质脏污时可以进行提醒。 8、开关盖方式：触拨式开关，垂直向上打开腔门（上掀式开盖）下压式关盖，单手可实现开关盖。 9、定时：灭菌时间 1~6000 分钟，保温时间 1~8000 分钟，预约灭菌时间 0~10 天；灭菌温度 105~138℃。 10、六级排汽方式，灭菌结束可设定 6 种不同的排汽速度，通过控制电磁阀的开关，液体培养基灭菌结束排气降温而培养基不会溢出来。 11、内部前置集汽瓶收集废水。

		12、标配冷却风扇。 13、压力保护装置：具有安全阀和压力开关两种以上压力保护装置。 ★14、APP：预装灭菌器应用 APP 软件，手机通过下载 APP，可以实时查看灭菌器温度、压力等情况，可查询历史灭菌记录，故障信息等状态。 15、多级权限管理：具有类似操作员、工艺员、管理员、经销商工程师及厂家工程师等五级以上权限。 16、安全装置：八柱均分、闭盖检查系统、电动式双内锁、冷却锁 OPEN 温度、缺水保护、过压双重保护、自动故障检测系统、后台安全测试程序、温度监控、 漏电保护、过流与短路保护。
7	超微量分光光度计	▲1、波长范围：190~1100nm。 2、光谱分辨率：0.3nm。 3、检测限：2ng/μl （dsDNA）。 4、吸光度范围：0~300Absnm。 5、检测上限：15000ng/μl（dsDNA）。 6、比色皿吸光度范围：0.002~2.0Abs。 7、比色皿模式：190~1100nm（支持全波长扫描） ★8、具备管理员账号和游客两种登录模式，可分级设置≥100 个子账号，除管理员账号可查看所有测试数据、时间、操作者外，子账号只能查看自己测试数据内容。 9、Windows 系统；自带不少于两个 USB 接口，可插 U 盘数据传输，同时具有连接鼠标、键盘来操作仪器功能。 ★10、具有比色皿测试蛋白功能，且内置不少于六种常用方法：考马斯量亮法、LOWRY 法、BCA 法、双缩脲试剂法、直接法和客户自定义法等。 11、需中文操作界面，App 式功能显示，同时比色皿模式支持 OD600、单点检测、全波长扫描、动力学测试、蛋白测试功能。 12、人性化查找数据功能；可按照需求根据标题、时间、测试项目等多维度查询历史数据功能、方便数据备份及数据导出，同时数据导出时可任意更改测试标题功能，方便数据管理。 ▲13、具有实验数据和图谱对比功能，可以任选五种或以上图谱及实验数据对比，方便客户对实验观察。 ★14、光程：0.01~1.2mm（自动光程），设备可根据样品浓度进行自动匹配最佳光程，无需手动设置，确保待测样极高的准确度和重复性。 ★15、具有屏幕截屏功能：核酸测量、动力学测试、蛋白质检测和光谱扫描界面截屏直接导入 U 盘。
8	超声波清洗器	1、超声功率：360W。 2、控温范围：常温~80℃。 3、定时时长：1~30min。 4、振头数：6 个。 5、加热功率 400W。 6、内槽容积 15L。
9	六孔数显恒温水浴锅	1、采用不锈钢内胆、烧杯孔可任意改变大小。 2、高精度微电脑控制器。 3、超温声光跟踪报警。 4、外壳为一体成型，ABS 材料，耐酸碱腐蚀。

		5、防干烧功能，5 键控制，防干烧保护需要手动启停进行复位，避免自动重启带来的风险。 6、消耗功率：1500W。 7、控温范围 RT+5～99℃。 8、恒温波动度±0.5℃。 9、跟踪报警±2℃。 10、容积：24.8L。
10	傅里叶红外仪配套电子防潮箱	1、湿度表范围：0～100% RH（RH 代表相对湿度）。 2、温度表范围：-30～50 ℃。
11	八道移液器	1、量程范围：50~300μL。 2、下半支可高温高压消毒。 3、各种量程的 8 道移液器适用于标准 96 孔板。 4、移液器下半部可 360 度旋转，方便移液。 5、可提供在线校准。 6、增量大小：5μL。
12	真空吸液器	1、数显旋钮、9 档调速。 2、抽气速率：6L/min。 3、抽液速率：1.6L/min。 4、极限真空度：0.06Mpa。
13	恒温金属浴	1、实际温度范围：室温-15℃~100℃。 2、可设置温度：-5℃~100℃。 3、温度稳定/均匀性：±0.5℃。 4、定时范围：5s~23h59min。 5、程序记忆：P1~9。 6、最大加热速率：5.5℃/min。 7、最大制冷速率：5℃/min （100~室温），1℃/min（室温以下）。 8、模块规格：35×1.5ml。
14	磁力搅拌器	1、盘面材质：玻璃陶瓷。 2、最大搅拌量（水）：20L。 3、搅拌子最大尺寸（长度）：80mm。 4、转速范围及控制精度：100~1500rpm，±1rpm。 5、加热温度范围：室温~550℃。 6、外置温度传感器：PT1000（精度±0.2）。 7、数据接口：RS232。
15	循环风洞道干燥实验装置	★1、实验数据可在线实时显示，实验结束后数据自动生成及处理。 2、能够测定湿物料的临界湿含量。 3、能够测定湿物料与热空气的传质系数与传热系数。 4、设备风量、温度、湿度可进行调节。 ★5、空气加热器隔热壳体为镂空工艺，洞道干燥器采取喷砂工艺。 6、洞道干燥器尺寸：长 1300mm、宽 140mm、高 170mm，304 不锈钢材质。

		7、风机：功率 750w，风量 16m3/min，全风压 2kPa。要求风机配独立支撑系统，防止风机震动对称重数据干扰。 8、空气加热器：加热功率 6kw。 9、循环进风系统：循环风温度范围 70℃～100℃，循环风温度自动控制。 ★10、湿球温度测量系统：透明可视，湿球温度测定采用外接式测定法，减少对实验过程的干扰。 11、孔板流量计：304 不锈钢材质，环隙取压，孔板外直径 89.8mm，孔板孔径 46.48mm，厚度 4mm。 12、称重系统：专用自动除皮称重传感器量程 0～1000g，精度 0.1g。 13、管路及阀门：不锈钢蝶阀，直径 DN50。铜闸阀，直径 DN25。 14、温度传感器：Pt100，显示分度 0.1℃。 15、压差传感器：4～20mA 输出，量程 0～5KPa。 16、装置外观：要求采用铝合金框架，配可升降、可固定万向脚轮，脚轮具有 ABS 调节手把。 17、安全要求：电加热、洞道配有保温层和隔热壳，电加热配置过温保护，电控系统具备超温提示和联锁保护停机。 ★18、集成模组：包含主模组及 MCU 芯片、扩展模块、信号模块。主模组内部集成不低于 12 路插槽口，每个插槽口兼容安装 PT、TC、DO、DI、AD、DA 信号模块；支持不低于 24 路信号的监控，集成模组和装置同品牌。 19、控制系统配置要求：电容触摸式操作，15.6 寸，控制屏分辨率 1920×1080，前置摄像头 200 万像素，DDR4 内存 8G，SSD 硬盘内存 128G；内置 5G 双频 WIFI、4G 模块、蓝牙模块、密钥接口；内置麦克风及扩音器各 1 个；网口 2 个，USB3.0 接口 4 个，独立 RS232 串口 2 个，独立 RS485 接口 1 个；HDMI 接口 1 个；可控安全盘接口 1 个，具备播放装置指导操作视频的功能。 ★20、配套在线学习系统。包含课程学习、在线测试、音视频资源、模拟练习。 ★21、具备虚拟实验室场景和实验装置，实现模拟操作、测试，模拟操作成绩可同步至在线教学系统账号，支持联网登录，本地运行。 ★22、实验辅助系统，学生可通过手机端 APP 学习实验分步式操作视频。 23、仿真软件以循环风洞道干燥实验装置为仿真对象，具有操作说明、设备认知、实验操作、数据记录、数据处理、实验报告和评分等不少于 7 个功能模块，支持桌面端、网页端等至少 2 种运行方式。 ★25、实验微课视频，含真实实验人员进行的流程、局部功能、逐步操作过程讲解，视频时长≥20 分钟。 ★26、实验装置动画二维码，可通过扫描二维码观看实验动画，预习实验内容。动画时长不小于 2min，视频配有全流程语音讲解。