

公开招标文件

采购项目编号： 青海正天公招（货物）2023-058

采购项目名称：德令哈市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制
体系建设项目

采 购 人：德令哈市疾病预防控制中心

采购代理机构：青海正天建设项目管理有限公司

2023年11月

目 录

第一部分 投标邀请	1
第二部分 投标人须知	4
一、说明	4
1. 适用范围	4
2. 采购方式、合格的投标人	4
3. 投标费用	4
二、招标文件说明	4
4. 招标文件的构成	4
5. 招标文件、采购活动和中标结果的质疑	4
6. 招标文件的澄清或修改	5
三、投标文件的编制	5
7. 投标文件的语言及度量衡单位	5
8. 投标报价及币种	6
9. 投标保证金	6
10. 投标有效期	6
11. 投标文件构成	6
12. 投标文件的编制要求	7
四、投标文件的提交	7
五、开标	8
16. 开标	8
六、资格审查程序	9
17. 资格审查	9
七、评审程序及方法	9
18. 评标委员会	9
19. 评审工作程序	11

20. 评审方法和标准	13
八、中标	15
21. 推荐并确定中标人	15
22. 中标通知	16
九、授予合同	16
23. 签订合同	16
十、其他	17
24. 串通投标的情形	17
25. 废标	18
26. 中标服务费	18
第三部分 青海省政府采购项目合同书范本	19
第四部分 投标文件格式	23
封面（上册）	23
目录（上册）	24
（1）投标函	25
（2）法定代表人证明书	26
（3）法定代表人授权书	27
（4）投标人承诺函	28
（5）投标人诚信承诺书	29
（6）资格证明材料	30
（7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料	31
（8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料	34
（9）无重大违法记录声明	33
目录（下册）	35
（10）评分对照表	36
（11）开标一览表（报价表）	37
（12）分项报价表	38

(13) 技术规格响应表	40
(14) 投标产品相关资料	40
(15) 投标人的类似业绩证明材料	43
(16) 中小企业声明函	41
(17) 残疾人福利性单位声明函	43
(18) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项	44
第五部分 采购项目要求及技术参数	45
(一) 投标要求	45
1. 投标说明	错误！未定义书签。
2. 报价说明	错误！未定义书签。
3. 商务要求	错误！未定义书签。
(二) 项目概况及技术参数	错误！未定义书签。

第一部分 投标邀请

青海正天建设项目管理有限公司（以下均简称“采购代理机构”）受德令哈市疾病预防控制中心（以下均简称“采购人”）委托，拟对德令哈市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目进行国内公开招标，现予以公告，欢迎潜在的投标人参加本次政府采购活动。

采购项目编号	青海正天公招（货物）2023-058
采购项目名称	德令哈市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目
采购方式	公开招标
采购预算额度	676.89万元
最高限价	676.89万元
项目分包个数	3个包（包1:132.47万元、包2:441.95万元、包3:102.47万元）
各包要求	德令哈市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目，具体内容详见《招标文件》
各包投标人资格要求	<p>1.符合《政府采购法》第22条条件，并提供下列材料：</p> <p>1) 投标人的营业执照或事业单位法人证书等证明文件，自然人的身份证明。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4) 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。</p> <p>2.本项目不接受以联合体方式进行投标；</p> <p>3.本次招标要求参加本项目的投标供应商为生产商的，须提供有效的医疗器械生产许可证和所投医疗产品的医疗器械注册证或备案表；投标供应商为代理商的，须提供有效的医疗器械经营许可证和所投医疗产品的医疗器械注册证或备案表。进口产品需提供生产厂家出具的授权书。</p> <p>4.经信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询后，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</p>

	单的，取消投标资格。（提供“信用中国”网站查询截图，时间为投标截止时间前 20 天内）； 5.符合法律、行政法规规定的其他条件；
公告发布时间	2023年11月13日
获取招标文件的时间期限	2023年11月14日至2023年11月20日，每天00：00-23：59，北京时间，节假日除外）
获取招标文件方式	政采云平台线上获取，具体方式请咨询线上电子化交易系统： 咨询电话：政采云95763.《青海省政府采购网》下载招标文件。 （提示：请潜在供应商报名前务必完成网上企业注册及CA锁办理等手续；具体操作详见附件操作指南）
招标文件售价	0 元（ 投标资格不能转让。）
获取招标文件地点	《青海政府采购网》免费下载招标文件。 联系人：董女士 联系电话：18697299801
购买招标文件时应提供材料	投标人的营业执照复印件、公司介绍信或法人授权委托书（原件）及法人身份证复印件、被授权人身份证复印件。以上资料均需加盖公章。（采购代理机构对以上资料留存备案。） 以上资料报名时上传至附件
投标截止及开标时间	2023年12月05日09时00分（北京时间） 注：投标供应商务必在开标当天09：00分之前进入电子开标系统完成电子签到。
投标及开标地点	海西州公共资源交易中心，政采云平台（www.zcygov.cn）如非系统原因造成无法解密的或非系统原因加密文件电子文件提交不成功的或没办理CA锁而造成加密文件无法解密、加密文件无法电子文件提交的视为无效投标。
采购人联系人	联系人： 孙先生 联系电话：0977-8229587

代理机构联系人	<p>青海正天建设项目管理有限公司</p> <p>地址：青海省西宁市城西区绿地公馆商业三栋二楼</p> <p>联系人：董女士</p> <p>联系电话：18697299801</p> <p>邮箱：852988466@qq.com</p>
代理机构开户行	中国建设银行股份有限公司西宁文逸路支行
收款人	青海正天建设项目管理有限公司
银行账号	63050138360500000254（保证金汇款，附项目编号）
其他事项	<p>1、本次项目招标采用线上进行，线上电子加密响应文件必须在响应文件递交截止时间前上传至电子开评标系统；</p> <p>2、线上电子化开评标系统操作及办理CA锁等相关事宜请咨询政采云：咨询电话：95763。</p> <p>3、线上CA： PC咨询网址（可及时反馈问题截图，让客服快速定位问题）：http://tseal.cn/k.html，咨询电话：95763。</p> <p>4、本次公告在青海省政府采购网（http://www.ccgp-qinghai.gov.cn/home.html）、中国采购与招标网发布；公告内容以青海省政府采购网发布的为准。</p>
财政监督部门及电话	<p>监督单位：德令哈市财政局</p> <p>联系电话：0977-8228484</p>

第二部分 投标人须知

一、说明

1. 适用范围

本次招标依据采购人的采购计划，仅适用于本招标文件中所叙述的项目。

2. 采购方式、合格的投标人

2.1 本次招标采取公开招标方式。

2.2 合格的投标人：详见第一部分“各包投标人资格要求”。

3. 投标费用

投标人应自愿承担与参加本次投标有关的费用。采购代理机构对投标人发生的费用不承担任何责任。

二、招标文件说明

4. 招标文件的构成

4.1 招标文件包括：

- (1) 投标邀请
- (2) 投标人须知
- (3) 青海省政府采购项目合同书范本
- (4) 投标文件格式
- (5) 采购项目要求及技术参数
- (6) 采购过程中发生的澄清、变更和补充文件

4.2 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

5. 招标文件、采购活动和中标结果的质疑

投标人认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内以书面形式（如信件、传真等）向采购人或者采购代理机构提出质疑，不接受匿名质疑。潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑，对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。供应

商须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。采购人或采购代理机构在收到书面质疑函后7个工作日内作出答复。

参与采购活动的投标人对评审过程或者结果提出质疑的，采购人、采购代理机构可以组织原评审委员会协助答复质疑。质疑事项处理完成后，采购人或采购代理机构应按照规定填写《青海省政府采购投标人质疑处理情况表》，并在15日内报同级政府采购监督管理部门备案。

投标人应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

6. 招标文件的澄清或修改

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，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

6.2 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，并在发布本次招标公告的网站上发布变更公告；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。

三、投标文件的编制

7. 投标文件的语言及度量衡单位

7.1 投标人提交的投标文件以及投标人与采购代理机构就此投标发生的所有来往函电均应使用简体中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的投标文件视同未提供。

7.2 除招标文件中另有规定外，投标文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。

7.3 附有外文资料的须翻译成中文，并加盖投标人公章，如果翻译的中文资料与外文资料出现差异与矛盾时，以中文为准，其准确性由投标人负责。

8. 投标报价及币种

8.1 投标报价为投标总价。投标报价必须包括：产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装费、调试费、培训费、售前、售中、售后服务费、招标代理费、税金及不可预见费等全部费用。（说明：具体内容应根据项目特点实事求是的填写）

8.2 投标报价有效期与投标有效期一致。

8.3 投标报价为闭口价，即中标后在合同有效期内价格不变。

8.4 投标币种是人民币。

9. 投标保证金

9.1 投标人须在投标截止期前按以下要求交纳投标保证金（说明：收取的投标保证金不得超过采购项目预算金额的2%，保证金应当采用支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式交纳。）：

投标保证金：**本次项目不要求保证金；**

10. 投标有效期

从提交投标文件的截止之日起90日历天。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

11. 投标文件构成

投标人应提交相关证明材料，作为其参加投标和中标后有能力履行合同的证明。编写的投标文件须包括以下内容（格式见招标文件第四部分）：

11.1、投标文件（上册）（资格审查）

- （1）投标函
- （2）法定代表人证明书
- （3）法定代表人授权书
- （4）投标人承诺函
- （5）投标人诚信承诺书
- （6）资格证明材料
- （7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料
- （8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

(9) 无重大违法记录声明

11.2 投标文件（下册）

(10) 评分对照表

(11) 开标一览表（报价表）

(12) 分项报价表

(13) 技术规格响应表

(14) 投标产品相关资料

(15) 投标人的类似业绩证明材料

(16) 中小企业声明函

(17) 残疾人福利性单位声明函

(18) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项

注：投标人须按上述内容、顺序和格式编制投标文件，并按要求编制目录、页码，并保证所提供的全部资料真实可信，自愿承担相应责任。

12. 投标文件的编制要求

12.1 投标人应按照招标文件所提供的投标文件格式，分别填写招标文件第四部分的内容，应分别注明所提供货物的名称、技术配置及参数、数量和价格等内容；招标文件要求签字、盖章的地方必须由投标人的法定代表人或委托代理人按要求签字、盖章。

12.2 投标人将加密电子响应文件 1 份务必在开标截止前上传至电子开评标系统。加密电子投标文件制作详情请咨询政采云，咨询电话：95763。

12.3 投标文件中不得行间插字、涂改或增删，如有修改错漏处，须由投标人法定代表人或其委托代理人签字、加盖公章。

四、投标文件的提交

13. 投标文件的密封和标记

13.1 投标人将加密电子投标文件 1 份务必在开标截止前上传至电子开评标系统。

13.3 投标人如投多个包，投标文件每包分别按上述规定上传（如果有）。

14. 提交投标文件的时间、地点、方式

14.1 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将**加密电子投标文件1份**务必在**开标截止前**上传至**电子开评标系统**，在截止时间后上传的，采购人、采购机构或者评标委员会应当拒收。

15. 投标文件的补充、修改或者撤回

15.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人或者采购代理机构。补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章后，作为投标文件的组成部分。

五、开标

16. 开标

16.1 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间进行。采购代理机构应当按本文件中确定的时间和地点组织开标活动。

采购人或者采购代理机构应当对开标、评标现场活动进行全程录音录像。录音录像应当清晰可辨，音像资料作为采购文件一并存档。

16.2 开标由采购代理机构主持，邀请投标人参加。评标委员会成员不得参加开标活动。

16.3 开标时，应当由投标人或者其推选的代表检查投标文件的密封情况；经确认无误后，由采购代理机构工作人员当众拆封，宣布投标人名称、投标价格和其他主要内容。

投标人不足3家的，不得开标。

16.4 开标过程应当由者采购代理机构负责记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认后随采购文件一并存档。

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

六、资格审查程序

17. 资格审查

17.1 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性审查文件（上册）进行审查。

17.2 合格投标人不足3家的，不得评标。

17.3 资格审查时，投标人存在下列情况之一的，按无效投标处理：

- (1) 不具备第一部分“投标邀请”中各包投标人资格要求的；
- (2) 未按招标文件要求交纳或未足额交纳投标保证金的；
- (3) 未按第11.1（1）-（9）要求提供相关资料的；
- (4) 资格性审查文件未按招标文件规定和要求签字、盖章的；
- (5) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (6) 投标有效期不能满足招标文件要求的；
- (7) 未按照招标文件要求提供电子文档的；

七、评审程序及方法

18. 评标委员会

18.1 采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

(1) 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

(2) 宣布评标纪律；

(3) 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

(4) 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

(5) 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

(6) 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

(7) 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者

违法违规行为；

(8) 核对评标结果，有20.4规定情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

(9) 评审工作完成后，按照规定由采购人向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

(10) 处理与评标有关的其他事项。

采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

18.2 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

(1) 严格遵守评审工作纪律，按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

(2) 现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者采购文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，应当停止评审并向采购人或者采购代理机构书面说明情况；

(3) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

(4) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

(5) 对投标文件进行比较和评价；

(6) 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

(7) 配合答复供应商的询问、质疑和投诉等事项，不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

(8) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

18.3 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。

采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为7人以上单数：

(1) 采购预算金额在1000万元以上；

(2) 技术复杂；

(3) 社会影响较大。

评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标。采购代理机构

工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

18.4 采购代理机构应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中，通过随机方式抽取评审专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单位同意，采购人可以自行选定相应专业领域的评审专家。自行选定评审专家的，应当优先选择本单位以外的评审专家。

18.5 评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合规定的，采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。无法及时补足评标委员会成员的，采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

19. 评审工作程序

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

19.1.1 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，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正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。

19.1.2 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- (1) 符合性审查文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 未按第11.2（10）-（18）款要求提供相关资料的；
- (3) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (4) 产品交货时间不能满足招标文件要求的；
- (5) 投标总报价超过招标文件规定的采购预算额度或者最高限价的；

- (6) 存在串通投标行为；
- (7) 投标报价出现前后不一致，又不按19.1.3进行确认的；
- (8) 评标委员会认为应按无效投标处理的其他情况；
- (9) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

19.1.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

(1) 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；

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 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；

(4) 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。修正后的报价按19.1.1第二款的规定经投标人确认后产生约束力。

19.2 评审过程中，在同等条件下，优先采购具有环境标志、节能、自主创新的产品。（注：环境标志产品是指由财政部、国家环境保护总局颁布的“环境标志产品政府采购清单”中的有效期内的产品；节能产品是指由财政部、国家发展改革委颁布的“节能产品政府采购清单”中的有效期内的产品。）

根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》，属小型、微型企业制造的货物（产品），投标人须提供该制造（生产）企业出具的《小型、微型企业声明函》、《其划型标准严格按照国家工信部、国家统计局、国家发改委、财政部出台的《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）执行。投标人提供的《小型、微型企业声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

根据财政部、民政部、中国残疾人联合会出台的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号），属残疾人福利性单位的，投标人须提供《残疾人福利性单位声明函》（详见附件18），并由投标人加盖公章，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评标中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

19.3 在评审过程中，评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

19.4 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

19.5 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，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

20. 评审方法和标准

20.1 依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等法律法规的规定，结合该项目的特点制定本评审办法。

20.2 本次评审方法采用综合评分法。

采用综合评分法

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投标人为中标候选人的评标方法。

评审因素的设定应当与投标人所提供货物或服务的质量相关，包括**投标报价、履约能力、技术水平、项目管理及实施方案**等。资格条件不得作为评审因素。

评审因素应当细化和量化，且与相应的商务条件和采购需求对应。商务条件和采购需求指标有区间规定的，评审因素应当量化到相应区间，并设置各区间对应的不同分值。

包1 - 包3评分标准：

类别	评分项目	满分 分值	评分标准
投标报价 (30分)	投标报价	30	在所有的有效投标报价中，以最低投标报价为基准价，其价格分为满分。其他供应商的报价分统一按下列公式计算： 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格权值（30%）×100（四舍五入后保留小数点后两位）。

			注：根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的相关规定，对残疾人福利性单位、小型和微型企业制造（生产）产品的价格给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评标。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。
履约能力 (18 分)	类似业绩	10	提供(2020 年 01 月 01 日至投标截止之日)以来的类似业绩证明材料,每提供一项得 2.5 分,满分 10 分,不提供不得分(业绩以中标通知书及合同书复印件为准,合同书需包含合同首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页)。
	售后服务	8	针对该项目有详尽的后续服务计划、措施、相关承诺及宣传方案、计划,服务内容及承诺符合项目需求,宣传方案合理、到位,好的得 8 分,较好的得 6 分,一般的得 4 分,较差的得 2 分,未提供或其他情况的不得分。
技术水平 (52 分)	技术参数	20	投标技术参数和配置完全满足或高于招标文件要求的得 20 分;参数满足招标文件要求,有偏离每一项扣 2 分,扣完为止。(该项以产品检测报告或彩页等证明材料为准)
	项目管理及实施方案	8	要求投标人针对本项目特点制定详细的项目管理及实施方案,包括管理机构设置、设备供货、运输、安装调试、履约验收、人员培训、定期回访、设备检修及软件升级措施等内容:内容完整,切实可行,完全满足采购需求的得 8 分;内容完整,方案合理,可以满足采购需求的得 6 分;内容不全,方案相对简单,基本满足采购需求的得 4 分;方案内容不完整,部分满足项目需求的得 2 分;不提供不得分。
	供货、配送及安装方案	8	投标人针对本项目特点制定详细的货物供货、配送及安装方案,内容完整,切实可行,完全满足采购需求的得 8 分;内容完整,方案合理,可以满足采购需求的得 6 分;内容不全,方案相对简单,基本满足采购需求的得 4 分;方案内容不完整,部分满足项目需求的得 2 分;不提供不得分。
	质量保证方案	8	提供能够针对产品特点制定质量保障方案及详尽、具体的质

			量保证措施，质量保障体系健全且完全满足招标文件的得 8 分，内容完整，方案合理，可以满足采购需求的得 6 分；内容不全，方案相对简单，基本满足采购需求的得 4 分；方案内容不完整，部分满足项目需求的得 2 分；不提供不得分。
	售后保障方案	8	投标人根据本项目服务需求编写售后保障方案，进行横向比较：内容完整，切实可行，完全满足采购需求的得 8 分；内容完整，方案合理，可以满足采购需求的得 6 分；内容不全，方案相对简单，基本满足采购需求的得 4 分；方案内容不完整，部分满足项目需求的得 2 分； 不提供不得分

20.3 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。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投标人为排名第一的中标候选人。

20.4 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- (1) 分值汇总计算错误的；
- (2) 分项评分超出评分标准范围的；
- (3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- (4) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

投标人对以上情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。

八、中标

21. 推荐并确定中标人

21.1 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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

21.2 采购人自行组织招标的，应当在评标结束后5个工作日内确定中标人。

21.3 采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

22. 中标通知

22.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果。

22.2 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限以及评审专家名单。

22.3 中标公告期限为1个工作日。

22.4 在公告中标结果的同时，采购代理机构应当向中标人发出中标通知书；对投标无效的投标人，采购人或采购代理机构应当告知其投标无效的原因；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

22.5 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

九、授予合同

23. 签订合同

23.1 采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

23.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中

标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可重新开展政府采购活动。

23.3 招标文件、中标人的投标文件、《中标通知书》及其澄清、说明文件、承诺等，均为签订采购合同的依据，作为采购合同的组成部分。

22.4 采购合同签订之日起2个工作日内，由采购人将采购合同在青海政府采购网上公告，但采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

23.5 采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

23.6 采购人或者采购代理机构应当按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对供应商履约情况进行验收，并出具验收书。验收书应当包括每一项技术、服务、安全标准的履约情况。

23.7 采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

23.8 采购人应当加强对中标人的履约管理，并按照采购合同约定，及时向中标人支付采购资金。对于中标人违反采购合同约定的行为，采购人应当及时处理，依法追究其违约责任。

23.9 采购人、采购代理机构应当建立真实完整的招标采购档案，妥善保存每项采购活动的采购文件。

十、其他

24. 串通投标的情形

24.1 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

24.2 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 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为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

25. 废标

25.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的。
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的。
- (3) 投标人的报价均超出采购预算，采购人不能支付的。
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，由采购人或者采购代理机构发布废标公告。

25.2 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足3家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足3家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

(1) 招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

(2) 招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

26. 中标服务费

26.1 收取对象：中标人。

26.2 收费金额：在领取中标通知书前向采购代理机构缴纳招标代理服务费。

说明：根据《关于进一步放开建设项目专项业务服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）规定，实行市场调节价，应严格遵守《价格法》、《关于商品和服务实行明码标价的规定》等法律法规的规定，由采购人和采购代理机构共同确定合理的收费金额。

其他未尽事宜，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的有关条款执行。

第三部分 青海省政府采购项目合同书范本
(服务类)

青海省政府采购项目合同书

采购项目编号：

采购项目名称：

采购合同编号： QHZT-2023-058

合同金额（人民币）：

采购人（甲方）： _____（盖章）

中标人（乙方）： _____（盖章）

采购日期：

招 标 人（以下简称甲方）：

中 标 人（以下简称乙方）：

甲、乙双方根据_____（项目编号：_____）的招标文件要求、中标人投标文件内容及承诺和招标代理机构出具的《中标通知书》，并经双方协商一致，签订本合同协议书。

一、签订本合同的依据

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

1. 招标文件；
2. 招标文件的更正、变更公告；
3. 中标人提交的投标文件；

二、合同组成

1. 分项报价表；
2. 商务应答表；
3. 其他相关承诺；
4. 中标通知书；
5. 合同通用条款；

三、合同标的及金额

单位：元

根据上述合同文件要求，本合同的总金额为人民币

（大写）_____元。

交货期：自合同签订后 15 日；

交货地点：德令哈市疾病预防控制中心

四、服务内容与质量标准

- 1)
- 2)
- 3)
- ...

五、付款方式：

甲乙双方签订合同时约定

六、知识产权

乙方应保证所提供的服务或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的专利权、

商标权或著作权。

七、无产权瑕疵条款

乙方保证所提供的服务的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。如有产权瑕疵的，视为乙方违约。乙方应负担由此而产生的一切损失。

八、履约保证金

1. 乙方交纳人民币_____元作为本合同的履约保证金。

2. 履约保证金作为违约金的一部分及用于补偿甲方因乙方不能履行合同义务而蒙受的损失。

九、甲方的权利和义务

1. 甲方有权对合同规定范围内乙方的服务行为进行监督和检查，拥有监管权。有权定期核对乙方提供服务所配备的人员数量。对甲方认为不合理的部分有权下达整改通知书，并要求乙方限期整改。

2. 甲方有权依据双方签订的考评办法对乙方提供的服务进行定期考评。当考评结果未达到标准时，有权依据考评办法约定的数额扣除履约保证金。

3. 负责检查监督乙方管理工作的实施及制度的执行情况。

4. 根据本合同规定，按时向乙方支付应付服务费用。

5. 国家法律、法规所规定由甲方承担的其他责任。

十、乙方的权利和义务

(1) 对本合同规定的委托服务范围内的项目享有管理权及服务义务。

(2) 根据本合同的规定向甲方收取相关服务费用，并有权在本项目管理范围内管理及合理使用。

(3) 及时向甲方通告本项目服务范围内有关服务的重大事项，及时配合处理投诉。

(4) 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受甲方的监督。

(5) 国家法律、法规所规定由乙方承担的其他责任。

十一、违约责任

1. 甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。

2. 如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过

失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。

十二、不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续120天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

十三、解决合同纠纷的方式

1. 在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，经协商在60天内不能达成协议时，应提交相关仲裁委员会仲裁。

2. 仲裁裁决应为最终决定，并对双方具有约束力。

3. 除另有裁决外，仲裁费应由败诉方负担。

4. 在仲裁期间，除正在进行仲裁部分外，合同其他部分继续执行。

十四、合同生效及其他

1. 合同经双方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

2. 合同执行中涉及资金和内容修改或补充的，须经监管部门审批，并签书面补充协议报监督管理部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同一式八份，自双方签章之日起起效。甲方___份，乙方___份，具有同等法律效力。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

法定代表人或委托代理人：

开户银行：

联系电话：

账号：

联系电话：

签约时间： 年 月 日

采购代理机构：青海正天建设项目管理有限公司

负责人或经办人：

时间： 2023年 月 日

第四部分 投标文件格式

封面（上册）

正本/副本

青海省政府采购项目

投标文件

（上册）

（资格审查文件）

采购项目编号：

采购项目名称：

采购项目包号：

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

目录（上册）

(1) 投标函·····	所在页码
(2) 法定代表人证明书·····	所在页码
(3) 法定代表人授权书·····	所在页码
(4) 投标人承诺函·····	所在页码
(5) 投标人诚信承诺书·····	所在页码
(6) 资格证明材料·····	所在页码
(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料·····	所在页码
(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料·····	所在页码
(9) 无重大违法记录声明·····	所在页码

(1) 投标函

投标函

致：青海正天建设项目管理有限公司

我们收到采购项目名称(采购项目编号)招标文件，经研究，法定代表人(姓名、职务)正式授权(委托代理人姓名、职务)代表投标人(投标人名称、地址)提交投标文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 我方已详阅招标文件的全部内容，包括澄清、修改条款等有关附件，承诺对其完全理解并接受。

2. 投标有效期：从提交投标文件的截止之日起____日历日内有效。如果我方在投标有效期内撤回投标或中标后不签约的，投标保证金将被贵方没收。

3. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料，理解并接受贵方制定的评标办法。

4. 与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

法定代表人姓名：_____ 职务：_____

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字或盖章)

年 月 日

(2) 法定代表人证明书

法定代表人证明书

致：青海正天建设项目管理有限公司

 （法定代表人姓名）现任我单位 职务，为法定代表人，特此证明。

法定代表人基本情况：

性别： 年龄： 民族：

地址：

身份证号码：

附法定代表人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：

（公章）

年 月 日

(3) 法定代表人授权书

法定代表人授权书

致：青海正天建设项目管理有限公司

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，法定地址_____。

（法定代表人姓名）特授权（委托代理人姓名）代表我单位全权办理
_____项目的投标、答疑等具体工作，并签署全部有关的
文件、资料。

我单位对被授权人的签名负全部责任。

被授权人联系电话：

被授权人（委托代理人）签字：_____ 职务：

授权人（法定代表人）签字或盖章：_____ 职务：

附被授权人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：

（公章）

年 月 日

(4) 投标人承诺函

投标人承诺函

致：青海正天建设项目管理有限公司

关于贵方2023年__月__日_____ (项目名称)采购项目，本签字人愿意参加投标，提供采购一览表中要求的所有产品，并证实提交的所有资料是准确和真实的。同时，我代表（投标人名称），在此作如下承诺：

1. 完全理解和接受招标文件的一切规定和要求；
2. 若中标，我方将按照招标文件的具体规定与采购人签订采购合同，并且严格履行合同义务，按时交货，提供优质的产品和服务。如果在合同执行过程中，发现质量、数量出现问题，我方一定尽快更换或补退货，并承担相应的经济责任；
- 3、我方保证甲方在使用该产品或其任何一部分时，不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉，若有违犯，愿承担相应的一切责任。
- 4、我方承诺，除招标文件中规定的进口产品外，所投的产品均为国产产品，且均符合国家强制性标准。若有不实，愿承担相应的责任。
- 5、在整个招标过程中我方若有违规行为，贵方可按招标文件之规定给予处罚，我方完全接受。
- 6、若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

(5) 投标人诚信承诺书

投标人诚信承诺书

致：青海正天建设项目管理有限公司

为了诚实、客观、有序地参与青海省政府采购活动，愿就以下内容作出承诺：

一、自觉遵守各项法律、法规、规章、制度以及社会公德，维护廉洁环境，与同场竞争的其他投标人平等参加政府采购活动。

二、参加采购代理机构组织的政府采购活动时，严格按照招标文件的规定和要求提供所需的相关材料，并对所提供的各类资料的真实性负责，不虚假应标，不虚列业绩。

三、尊重参与政府采购活动各相关方的合法行为，接受政府采购活动依法形成的意见、结果。

四、依法参加政府采购活动，不围标、串标，维护市场秩序，不提供“三无”产品、以次充好。

五、积极推动政府采购活动健康开展，对采购活动有疑问、异议时，按法律规定的程序实名反映情况，不恶意中伤、无事生非，以和谐、平等的心态参加政府采购活动。

六、认真履行中标人应承担的责任和义务，全面执行采购合同规定的各项内容，保质保量地按时提供采购物品。

若本企业（单位）发生有悖于上述承诺的行为，愿意接受《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购法实施条例》中对投标人的相关处理。

本承诺是采购项目投标文件的组成部分。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

（6）资格证明材料

资格证明材料

资格证明材料包括：

（1）提供有效的营业执照、税务登记证、机构代码证或三证（五证）合一统一社会信用代码证及其他资格证明文件（扫描或复印件）；

企业法人需提交“统一社会信用代码的营业执照”，未换证的提交“营业执照、组织机构代码证、税务登记证”；事业法人需提交“统一社会信用代码的事业单位法人证书”，未换证的提交“事业单位法人证书或组织机构代码证”；其他组织需提交“统一社会信用代码的社会团体法人登记证书”或“统一社会信用代码的民办非企业单位登记证书”或“统一社会信用代码的基金会法人登记证书”，未换证的提交“社会团体法人登记证书”或“民办非企业单位登记证书”或“基金会法人登记证书”和“组织机构代码证”；个体工商户需提交“统一社会信用代码的营业执照”或“营业执照、税务登记证”；自然人需提交身份证明。

（2）招标文件规定的有关资格证书、许可证书、认证等；

（3）投标人认为有必要提供的其他资格证明文件。

(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

按照招标文件第2.2款（1）中第<2>条规定提供以下相关材料。

1、投标人是法人的，提供基本开户银行近三个月内出具的资信证明（同时提供基本存款账户开户许可证）或(2022年度)经第三方审计的财务状况报告（扫描或复印件应全面、完整、清晰），包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务（会计）报表附注，并提供第三方机构的营业执照、执业证书。投标人是其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供基本开户银行出具的资信证明（同时提供基本存款账户开户许可证）。

2、近半年内任意三个月的依法缴纳税收和社会保障资金记录的证明材料；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人须提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

为保证本项目合同的顺利履行，投标人必须具备履行合同的设备和专业技术能力，须提供必须具备履行合同的设备和专业技术能力的承诺函（格式自拟）。

(9) 无重大违法记录声明

无重大违法记录声明

致：青海正天建设项目管理有限公司

我单位参加本次政府采购项目活动前三年内，在经营活动中无重大违法活动记录，符合《政府采购法》规定的供应商资格条件。我方对此声明负全部法律责任。

特此声明。

附“信用中国”网站查询截图，时间为投标截止时间前20天内。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

(下册)

正本/副本

青海省政府采购项目

投标文件

(下册)

采购项目编号：

项目名称：

项目包号：

投标人： _____ (公章)

法定代表人或委托代理人： _____ (签字或盖章)

年 月 日

目录（下册）

(10) 评分对照表·····	所在页码
(11) 开标一览表（报价表）·····	所在页码
(12) 分项报价表·····	所在页码
(13) 技术规格响应表·····	所在页码
(14) 投标产品相关资料·····	所在页码
(15) 投标人的类似业绩证明材料·····	所在页码
(16) 中小企业声明函·····	所在页码
(17) 残疾人福利性单位声明函·····	所在页码
(18) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项·····	所在页码

(10) 评分对照表

评分对照表

序号	招标文件评分标准	投标响应部分	投标文件中对应页码

(11) 开标一览表（报价表）

开标一览表（报价表）

投标人名称	
投标报价	大写： 小写：
服务期	
其他承诺及需要说明的事项：	

注：1. 填写此表时不得改变表格形式。

2. “投标报价”为投标总价。投标报价必须包括：产品费、服务费、检测费、手续费、包装费、运输费、保险费、验收费、售前、售中、售后服务费、税金及不可预见费等全部费用（包括招标代理费）。

3. “服务期”是指产品能够交付使用的具体时间（工作日/日历日）。

4. 投标报价不能有两个或两个以上的报价方案，否则投标无效。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字或盖章)

年 月 日

(12) 分项报价表

分项报价表

投标人名称：

单位：人民币（元）

序号	产品名称	品牌	规格型号	生产厂家	数量及单位	单价	合计	免费质保期
1								
2								
3								
4								
...								
投标总价				大写：				
				小写：				

注：1、本表应依照项目概况及技术参数中的序号按顺序逐项填写，不得遗漏，不得更换药品类别，否则，按无效响应处理。

2. 报价包括产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装费、调试费、培训费、售前、售中、售后服务费、税金及不可预见费等全部费用。

3、投标报价不能有两个或两个以上的报价方案，否则投标无效。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

(13) 技术规格响应表

技术规格响应表

投标人名称：

序号	采购需求技术参数、指标			投标产品技术参数、指标				偏离
	名称	技术参数 及配置	数量	名称	规格型 号、产地	技术参数 及配置	数量	
1								
2								
3								
4								
...								

注：1. 本表应按照采购一览表中产品序号的指标逐项填写，不得遗漏。

2. “投标产品技术参数、指标”必须与投标文件中提供的彩页等证明材料的实质性响应情况相一致。若在评标环节发现该项与投标文件中提供的产品检测报告、彩页（或厂家公开发布的资料参数）等证明材料的实质性响应情况不一致或直接复制招标文件“采购需求技术参数、指标”内容的，按无效投标处理。

3. 供应商响应采购需求应具体、明确，应以招标项目参数要求为基本投标要求，对超出或不满足招标项目参数要求的指标需列出“+、-”偏差，并做出详细说明；如果只注明“+”、“-”或未填写，将视为该项指标不响应。

4. 供应商应按投标产品实际情况填写，不得照抄、复制招标文件技术参数要求。

5. 供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、编造证明材料的，按照实质性不响应处理。对伪造、编造证明材料的，将报送采购监管部门查处。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

(14) 投标产品相关资料

投标产品相关资料

根据采购项目 内容，投标时提供国家认可的质监机构出具的投标产品的产品检验报告、证明技术参数响应的相关资料、彩页（或厂家公开发布的资料参数）或相关认证等资料。

（15）投标人的类似业绩证明材料

投标人的类似业绩证明材料

提供自 2020 年 01 月 01 日以来的类似业绩证明材料。（业绩以中标通知书及合同书复印件为准，合同书需包含合同首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页）。

(16) 中小企业声明函

中小企业声明函

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加_____（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（**批发和零售业**）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

(17) 残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

致：青海正天建设项目管理有限公司

本单位郑重声明，根据《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，本单位在职职工人数为_____人，安置的残疾人人数_____人。且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：若无此项内容，可不提供此函。

企业名称：_____（公章）

企业法定代表人：_____（签字或盖章）

年 月 日

(18) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项

投标人认为在其他方面有必要说明的事项

格式自定

第五部分 采购项目要求及技术参数

（一）投标要求

1. 投标说明

1.1 投标人可以按照招标文件规定的包号选择投标，但必须对所投包号中的所有内容作为一个整体进行投标，不能拆分或少报。否则，投标无效。

1.2 投标报价应包括产品费、检验费、手续费、包装费、运输费、保险费、系统集成、安装调试费、税金及不可预见费等全部费用。若投标报价不能完全包括上述内容，该投标将被认为非实质性响应。

1.3 投标人必须如实填写“技术规格响应表”，在“投标产品技术参数、指标”栏中列出所投产品的具体规格型号和具体技术参数、指标；以招标人需求为最低指标要求，投标人对超出或不满足最低指标要求的指标需列出“+、-、0”偏差。如果与投标文件中提供的产品检测报告、彩页等证明材料中的实质性响应情况不一致或直接复制招标文件“采购需求技术参数、指标”内容的，按无效投标处理。

2. 报价说明

本次招标文件中规定的采购预算额度为招标最高限价，投标人的投标报价不得超出此额度。否则，投标无效。

3. 商务要求

- 4.1. 交货期：自合同签订后15日；
- 4.2. 交货地点：德令哈市疾病预防控制中心
- 4.3. 付款方式：甲乙双方签订合同时自行约定；

（二）技术参数/包一

设备清单

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	台式高速离心机	台	1	
2	全自动微生物鉴定及药敏系统	台	1	

3	超纯水制备工作站	台	1	
4	高压灭菌器	台	4	
5	超净工作台	台	2	
6	生物安全柜（AII型）	台	3	
7	生物安全柜（BII型）	台	2	
8	电动移液器	把	2	
9	移液器	套	3	
10	标签机	台	1	
11	医用冰箱	台	8	
12	梅毒检测仪	台	1	
13	液氮罐	台	2	
14	污水处理	套	1	

产品1：台式高速离心机

1. 最高转速：≥16500rpm；
2. 最大离心力：≥21142×g；
3. 最大容量：6×100ml；
4. 定时范围：≥0-9h59min/连续运转
5. 转速精度：±30rpm；
6. 噪音水平：≤65dB（A）；
7. 电源：220V/50Hz ≥400W
8. 所配转子：角转子：24×1.5ml/2.2ml
9. 免维护交流变频电机调速，电机控制转速，高精度、超低噪音；
10. 大屏幕LCD蓝背景液晶显示屏：速度、离心剩余时间、离心腔内温度、最大离心力、累计运行时间、故障显示；自动计算RCF值，转速，时间，离心力，温度可在离心过程中设定和调节
11. 微电脑控制系统，定速计时功能：运转时间从达到设定速度开始计时；触摸键盘，操作简易。
12. 电动锁盖装置，电子锁与机械锁相结合，实现最佳运转性能；
13. 采用风冷式降温设计，有效降低腔体温升，便于腔体散热

14. 10种加速与减速预设曲线；
15. 三级支撑式减震器，电子门锁，超速，不平衡等监控保护，声音和符号报警，简单文本显示报错信息；
16. 快速停止运转；确保实验人员及机器的安全
17. 大容量（6*100ml, 最高转速10000转/分）
18. 加速时间 $\leq 50s$ ，减速时间 $\leq 50s$
19. 全钢制腔体，不锈钢离心机内腔，内外多层冷轧钢板防护，在高速运行时更加平稳。

产品2：全自动微生物鉴定及药敏系统

一、系统工作原理及覆盖范围

- 1、测试方法：比色法和透射比浊法。
- 2、鉴定细菌种类：检测 ≥ 500 种细菌，范围覆盖了人、动物及环境，满足科研、流行病学、公共卫生等多领域。
- 3、标本容量：可同时进行 ≥ 60 块测试卡测定。

二、系统性能及特点

- 1、自动化检测流程：每20min自动检测，动态判读；自动温控；自动归集；自动自检等。
- 2、检测波长： ≥ 4 波长，保障检测灵敏度。
- 3、测试性能：鉴定准确性 $\geq 95\%$ ，药敏准确性 CA $\geq 95\%$ ，药敏重现性 $\geq 95\%$ 。
- 4、孵育温度准确度： $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 。
- 5、独特的孵育设计，让试验卡上每个试验孔都能获得快速、一致的孵育环境。

三、配套试验卡特点

- 1、试验卡组合多元化：提供生化鉴定/药敏复合测试卡与全药敏测试卡，覆盖肠杆菌、非发酵、葡萄、链球、奈瑟/嗜血、酵母样真菌、棒状杆菌等微生物检测，满足临床在常见菌、苛养菌及少见菌中的检测需求。
- 2、每种抗菌药物多个浓度梯度，完全符合定性或定量MIC测试的要求。
- 3、试验板卡可允许微生物工作者在仪器故障或停电时进行肉眼判读。
- 4、独特的锥台型试验孔结构，更有助于细菌生长聚集，便于结果观察。

四、软件特点

- 1、全新中文细菌鉴定分析管理系统，直观易用。

- 2、鉴定辅助系统：对易混淆菌种，列出非典型试验及补充试验；提供菌种百科功能，提供细菌知识补充。
- 3、药敏专家系统：具备CLSI、EUCAST等多套专家系统，可切换选择使用。
- 4、多重耐药机制检测及提示：覆盖有 β -lac、ICR、HLAR、CRAB、CRPA、MRS、MRSA、MRCNS、VRE、VRSA、VISA、PRSP、BLNAR等耐药表型检测与提示。
- 5、具有专家系统数据库远程升级功能。
- 6、支持HL7，与LIS系统的双向交互，方便处理数据。
- 7、细菌鉴定药敏数据可直接导出提交WHONET分析，无需使用其他软件转化数据格式。
- 9、开放的打印模板设置：可以根据客户的需要，定制打印模板的种类。
- 10、院感管理：涵盖物体表面、医护人员手、空气、消毒液、一次性医疗用品及其它自定义的细菌监测。
- 11、数据统计：自有的多种统计方式，包含细菌检出率、药物耐药率及多种耐药表型等统计。
- 12、配置主流配置的电脑工作站及软件系统，可联机使用。

产品3：超纯水制备工作站

1. 进水要求：市政自来水，工作时进水水压 0.1~0.3Mpa。水温 5-40℃，水质符合 CJ/T206规定。
3. 纯化流程：PF+AC+RO+AC+UV+UP+TF，
4. 10寸PP棉*1 + 10寸颗粒活性炭*1 + 10寸活性炭棒滤芯*1 + RO反渗透膜*2+ 有机物纯化柱*1 + UV紫外灯*1 + 超纯化柱*4 + 终端微滤器*1
5. 产水量：≥20L/小时
6. 瞬间出水量：≥2500mL/min（满水时）
7. 进水、RO 水、UP 水三路水质检测，各级耗材寿命报警
8. ≥5寸液晶显示器，运行状态实时显示
9. 具有定时取水功能
10. 具有高压低压保护功能，停水自动停机、停机自动停水
11. 开机自动冲洗RO膜；
12. 出水口：1个UP超纯水，1个DI去离子水，1个RO反渗透水

13. UP水质:

电阻率:18.1MΩ·cm@25℃

氯离子 Cl⁻: <0.1 μg/L

硅 Si: <2 μg/L

离子 Na: <0.1 μg/L

重金属离子: <0.1 μg/L

细菌: <1CFU/100mL

总有机碳 TOC: 20 μg/L

14. DI水质:

电阻率: 10--18.1MΩ·cm

电导率: 0.055-0.1us/cm

重金属离子: <0.1 μg/L

总有机碳 TOC<50 μg/L

吸光度 (254nm, 1cm 光程) ≤0.01

可溶性硅 (以SiO₂ 计) ≤0.01mg/L

水质符合实验用水标准 GB6682-2008 一级水标准

15. RO水质

离子截留率 96-99%

有机物截留率>99%

颗粒物和细菌截留率>99%

16. 出水压力: 0.25Mpa

产品4: 高压灭菌器

一、工作条件

额定电压: 单相交流电, 220V±10%, 50Hz, 额定电流: 17-21A, 输入功率: ≥4200W

二、技术参数

2.1 内排式生物安全型灭菌

2.2 设计容积: ≥83L, 有效容积: ≥75L

2.3 ≥5寸真彩触屏-同屏显示温度、压力、时间

- 2.4 外箱材料：喷涂钢板，内部材料：S30408
- 2.5 门：顶开式1个
- 2.6 温度传感器：PT100，底部传感器PT100；压力传感器0~5V
- 2.7 灭菌温度：115~135℃，溶解温度：60~115℃，保温温度：45~60℃
- 2.8 一键快速执行：应对大量重复性操作，避免重复操作导致的错误
- 2.9 设计压力：0.235Mpa
- 2.10 安全装置：安全阀-超过0.235Mpa排气；突跳式温控器-限定桶体底部温度
- 2.11 压力表量程：-0.1~0.4Mpa
- 2.12 压力容器类别：D1
- 2.13 制造许可级别：I类
- 2.14 降温风机：2个
- 2.15 警报保护机能：温度异常报警、传感器异常报警、压力异常报警、水位报警、控制器报警。过温报警，盖子状态报警，过压报警，自我诊断功能，可接远程网络控制
- 2.16 防触电保护类型：I类
- 2.17 有防干烧自动停机功能
- 2.18 生产厂家须具有特种设备压力生产许可证

三、配置清单

- 3.1 主机1台
- 3.2 灭菌提篮3个
- 3.3 排水软管1根
- 3.4 前冷却桶1个、后冷却桶1个、后冷却桶支架1个

产品5：超净工作台

1、技术参数

- 1.1 外部尺寸 \geq (L×D×H) 1460*620*1850mm;
- 1.2 内部尺寸 \geq (L×D×H) 1338*530*650mm;
- 1.3 额定功率： \geq 900 W;
- 1.4 气流流速：0.30~0.45m/s;
- 1.5 紫外灯功率： \geq 40W;

- 1.6 LED日光灯功率：≥16W；
- 1.7 前窗玻璃最大开口高度：400mm；
- 1.8 前窗玻璃开口安全操作高度：200-350mm；
- 1.9 工作台到地面高度：750mm；
- 1.10 噪音≤65dB(A)；
- 1.11 产品安全性：菌落数≤0.5CFU/30min；
- 1.12 照明：≥350lx；

2、结构特点

- 2.1 洁净台分类：垂直层流、单面操作；
- 2.2 过滤效率：过滤器均采用无隔板高效过滤器，对直径0.3 μm颗粒过滤效率为99.999%；
- 2.3 可在洁净台前部更换、维修风机及过滤器；
- 2.4 箱体部分1.2mm厚的冷轧钢板且表面静电喷涂，增强了结构强度，整个装置更加稳重；
- 2.5 工作区台面为不锈钢材质，耐腐蚀；
- 2.6 工作区采用四面（左右二侧、后部、底部）正压环绕设计工作区内，保护产品；
- 2.7 控制面板轻触式开关，按键由风机键、照明键、紫外键、电源键、插座键、风量减小键、风量增大键组成，易于操作；显示屏显示内容有：风机的风速、显示时间、紫外灯的工作时间、过滤器的工作时间；
- 2.8 洁净台前视窗是5mm厚钢化玻璃的手动视窗，玻璃门-配重结构，上下开启灵活方便，行程范围内任意高度悬停；
- 2.9 紫外灯与风机、日光灯互锁功能，即当风机、日光灯工作时，紫外灯无法开启，保护操作人员；
- 2.10 紫外灯延时5S开启，保护操作人员安全；
- 2.11 设置前窗开口安全高度，在低于或高于安全高度时报警，保证设备使用时性能稳定；
- 2.12 福马脚轮设计，方便柜体移动与固定。

产品6：生物安全柜（AII型）

一、技术参数

1、安全柜基本参数：

- (1) 分类：A2型，30%外排，70%循环
- (2) 使用人数：1—2人
- (3) 内部尺寸 \geq (L×D×H) 1300mm ×600mm×600mm 。
- (4) 台面距离地面高度：750mm（尺寸可根据要求订制修改）
- (5) 风速：平均下降风速：0.33±0.025m/s； 平均吸入口风速0.53±0.025m/s
- (6) 系统排风总量： \geq 520m³/h
- (7) 额定功率： \geq 1850W（包含操作区插座负载500W）
- (8) 噪音等级： \leq 67dB（A）
- (9) 照明： \geq 1000lx
- (10) 过滤效率：送风和排风过滤器均采用硼硅酸盐玻璃纤维材质的ULPA高效过滤器，对0.12 μ m颗粒过滤效率 \geq 99.9995%

二、结构功能特点：

- 1、前窗气流隔断设计：柜体采用10° 倾斜角设计；
- 2、安全柜裸露工作区三侧壁板采用304#不锈钢一体化结构，内部可清洗部位采用8mm大圆角处理；工作区采用四面（左右二侧、后部、底部）负压环绕设计工作区内；工作台面材质为优质304#不锈钢，采用盆状式设计；
- 3、福马脚轮设计：脚轮与支架一体化设计；柜体和支架可分离，支架高度可根据实际情况订制修改；
- 4、结构设计：安全柜过滤器和风机的维修、更换，都可在安全柜的前侧进行。
- 5、前窗玻璃采用双层夹胶防爆安全玻璃；
- 6、LCD液晶显示屏，全参数显示,实时动态显示操作区的下降气流流速和流入气流流速，显示安全柜的整体运行时间，UV灯的运行时间，操作区的温度和湿度，送风和排风过滤器的阻力，显示过滤器的使用时间并由条码显示过滤器的使用寿命，条码全部点亮是过滤器寿命到期，运行状态全部显示；
- 7、脚踏电动、手动按键、遥控电动三种方式灵活控制玻璃门升降，玻璃门升降到安全操作高度时，自动停止升降；
- 8、遥控控制：安全柜的所有按键操作，都可通过遥控控制实现；具有预约定时

功能，能自动设定安全柜定时开机、关机及紫外灯消毒时间；

9、严格的气密性检测：安全柜内加压500Pa，保持30min后气压不低于450Pa。

10、风机的电机当安全柜在正常运行而不调整电机的速度控制，经过滤器的风压下降50%时，风机的排气量下降不超过10%

11、报警系统：玻璃门不在安全高度报警，过滤器压力超高报警，过滤器失效更换报警；气流波动报警。

12、安全的连锁保护设计：安全柜风机与玻璃门互锁，紫外灯与安全柜玻璃门、风机及照明灯互锁。

产品7：生物安全柜（BII型）

一、技术参数

1、安全柜基本参数：

(1) 分类：B2型，100%外排，

(2) 使用人数：1—2人

(3) 内部尺寸 \geq (L×D×H) 1350mm ×600mm×660mm 。

(4) 台面距离地面高度：750mm（尺寸可根据要求订制修改）

(5) 风速：平均下降风速：0.33±0.025m/s；平均吸入口风速0.53±0.025m/s

(6) 系统排风总量： \geq 1270 m³/h

(7) 额定功率： \geq 1800W（包含操作区插座负载500W）

(8) 噪音等级： \leq 67dB（A）

(9) 照明： \geq 1000lx

(10) 过滤效率：送风和排风过滤器均采用硼硅酸盐玻璃纤维材质的ULPA高效过滤器，对0.12 μm颗粒过滤效率 \geq 99.9995%

二、结构功能特点：

1、前窗气流隔断设计；柜体采用10°倾斜角设计；

2、安全柜裸露工作区三侧壁板采用304#不锈钢一体化结构，内部可清洗部位采用8mm大圆角处理；工作区采用四面（左右二侧、后部、底部）负压环绕设计工作区内；工作台面材质为优质304#不锈钢，采用盆状式设计；

3、福马脚轮设计：脚轮与支架一体化设计；柜体和支架可分离，支架高度可根据实际情况订制修改；

- 4、结构设计：安全柜过滤器和风机的维修、更换，都可在安全柜的前侧进行。
- 5、前窗玻璃采用双层夹胶防爆安全玻璃；
- 6、LCD液晶显示屏，全参数显示,实时动态显示操作区的下降气流流速和流入气流流速，显示安全柜的整体运行时间，UV灯的运行时间，操作区的温度和湿度，送风和排风过滤器的阻力，显示过滤器的使用时间并由条码显示过滤器的使用寿命，条码全部点亮是过滤器寿命到期，运行状态全部显示；
- 7、脚踏电动、手动按键、遥控电动三种方式灵活控制玻璃门升降，玻璃门升降到安全操作高度时，自动停止升降；
- 8、遥控控制：安全柜的所有按键操作，都可通过遥控控制实现；具有预约定时功能，能自动设定安全柜定时开机、关机及紫外灯消毒时间；
- 9、严格的气密性检测：安全柜内加压500Pa，保持30min后气压不低于450Pa。
- 10、风机的电机当安全柜在正常运行而不调整电机的速度控制，经过滤器的风压下降50%时，风机的排气量下降不超过10%
- 11、报警系统：玻璃门不在安全高度报警，过滤器压力超高报警，过滤器失效更换报警；气流波动报警。
- 12、安全的连锁保护设计：安全柜风机与玻璃门互锁，紫外灯与安全柜玻璃门、风机及照明灯互锁。

产品8：电动移液器

1. 可充电锂电池。
2. 可编程移液容量：0.5-10ul，30-300ul (各1把)
3. 大液晶屏位于枪身部分，完全还原手动移液器的操作和显示方式。
4. 组合旋钮设计，所有操作均可通过组合旋钮来完成，操作简便。
5. 吸液和排液速度可调。
6. 功能：吸排液，连续混匀，连续分配，稀释功能。
7. 支持座充和线充两种充电方式
8. 活塞部分零件支持高温高压消毒
9. 自动校准，仅需配备带USB接口天平，连上电脑后用户即可自行校准。

产品9：移液器

1. 超轻机身，重量低于100g，减少疲劳度；
2. 全新的活塞结构和金属螺杆结构保证精准吸排液，计数器增量为量程的千分之一；
3. 新型材质，无需拆卸可整支高温高压消毒，可紫外灭菌，可抗强化学腐蚀；
4. 符合人体工程力学，长时间移液无压迫感，按压流畅省力，一停点4N，二停点10N，带来舒适的单手移液体验；
5. 一键量程锁定，防止调节旋钮误触引起的移液误差；
6. 量程调节轻盈顺滑有质感；
7. 单独配置滤芯，减少挥发性试剂进入枪体，避免操作不当引起的移液上冲，防止活塞腐蚀；
8. 拆卸简单，方便维护；使用附件工具，能方便快捷地进行校准和维修；
9. 每套规格需求为：0.5-10ul，5-50ul，30-300ul，100-1000ul

产品10：标签机

打印方式：热敏/热转印

分辨率：≥203dpi

打印宽度：≥20-104mm多种规格

打印速度：≥50-150mm/s

碳带容量：≥74m

产品11：医用冰箱

- 1、用于保存新鲜冻结血浆、疫苗、遗传研究用的酶、培养基、试剂以及生物标本等。
- 2、温度范围：-20℃~-30℃（0.1℃调节，环境温度5℃~30℃）
- 3、有效容积：≥360L
- 4、额定输入功率：≥230W
- 5、外部材料：喷涂钢板
- 6、内部材料：喷涂钢板
- 7、外门1扇（附带锁扣，可配挂锁）
- 8、压缩机采用全封闭型（输出≥250W）

- 9、制冷剂：R404A(环保型)
- 10、安全装置：高/低温报警，断电报警，温度控制传感器异常报警，压缩机传感器异常报警，压缩机保护机能
- 11、电脑板温控：数字式温度显示
- 12、具有显示屏密码保护机制以及过滤网脏报警
- 13、产品资质：中华人民共和国医疗器械注册证
- 14、配置清单：主机一台、钥匙1套、尼龙夹子大小各2个、除霜铲1个、脚轮以及止动底角各2个

产品12：梅毒检测仪

1. 应用于梅毒RPR、TRUST、VDRL 的筛查和检测试验等，亦可应用于混匀各类培养皿、酶标板等平板型实验器皿。
2. 选用高效直流电机进行驱动，运行安静、平稳，使用寿命长。
3. 数字控制时间与速度，控制更加精确。
4. LED 数字显示速度和时间，方便读取与操作。
5. 运行方式：圆周周转
6. 直径：22mm
7. 允许承重： $\geq 1\text{Kg}$
8. 速度范围： $\geq 20\text{-}230\text{rpm}$
9. 时间设置范围： $\geq 0\text{-}999\text{min}$
10. 运行模式：定时/连续

产品13：液氮罐

1. 几何容积： $\geq 20\text{L}$ 。
2. 口径： $\geq 50\text{ mm}$ 。
3. 外径： $\geq 380\text{mm}$ 。
4. 高度： $\geq 640\text{mm}$ 。
5. 空重： $\geq 11\text{kg}$ 。
6. 静态液氮日蒸发量： $\leq 0.09\text{Kg}$ 。
7. 静态液氮保存期： $\geq 175\text{天}$ 。
8. 标配：

- ①提桶数量：≥6个；
- ②提桶直径：≥38mm；
- ③提桶高度：≥120mm；
- ④细管容量（0.5ml）：≥792个；
- ⑤细管容量（0.25ml）：≥1788个。

9. 选配：

- ①提桶数量：≥6个；
- ②提桶直径：≥38mm；
- ③提桶高度：≥276mm；
- ④细管容量（0.5ml）：≥1284个；
- ⑤细管容量（0.25ml）：≥2832个。

10. 标配：锁盖，方便加锁保护样本安全。

11. 标配：人造革保护皮套。

12. 真空绝热性能：绝热性能优越，具备极高的温度均匀性。

13. 材质及结构：高强度螺纹铝合金，轻型罐体，铝合金外表面处理及颜色，采用表面附着力优异的喷塑工艺。

14. 配置：液氮罐1个、提桶数量6个、锁盖数量1个、保护套数量1个

产品14：污水处理

实验室综合污水处理系统技术参数

技术参数：

- 1、设备名称：实验室综合污水处理系统
- 2、用途：各类型实验室
- 3、处理量：1000L/D/套（一天8h）
- 4、主要处理污染源：实验过程中产生的酸碱溶液，微量有机溶液，农药残留，微量重金属（比如砷铅汞镉等）
- 5、处理水执行标准：需满足《污水综合排放标准》（最新国标）表一相关限量标准；生物类指标满足《医疗机构水污染物排放标准》（最新国标）排放要求。
- 6、进水要求：符合最新国标危险废物鉴别标准规定的不属于危险废物的各类洗涤废水；符合HJ 520-2009 废水类别代码中175实验室废水的分类标准（不包括

实验室废液)；符合HJ 520-2009 《水污染物名称代码》水污染物及相关指标分类表中相关指标。

7、供电电源：AC220V/50Hz，整机运行功率1.5KW

8、电磁隔膜加药计量泵：流量 $\leq 10\text{L}/\text{H}$ ，冲程流量 $\leq 0.93\text{L}$ ，功率 $\leq 14\text{W}$

9、提升增压泵：流量 $\leq 1.5\text{m}^3/\text{H}$ ，扬程 $\leq 15\text{m}$ ，功率 $\leq 0.37\text{W}$

10、流量计：16-160L/H

11、多介质过滤： $\phi 200 \times 1110$ ， $0.2 \leq \text{流量} \leq 0.5$ ，容积 $\leq 32\text{L}$

12、冲洗控制系统：工作压力 $0.15-0.6\text{MPa}$ ，进水浊度 $\leq 20\text{FTU}$

13、臭氧水浓度 $\geq 0.4\text{mg}/\text{l} < 20^\circ\text{C} >$

14、臭氧反应时间：7-15min

15、光辐射波长：253.7nm

16、光辐射照射剂量 $\geq 300\text{J}/\text{m}^2$

17、处理工艺：物化处理

18、设备主要技术要求/标准性能

18.1、全自动运行控制，自动液位保护，自动压力控制，无需专人看管。

18.2、系统处理效果稳定可靠，自动化程度高，设备带有排空处理系统，方便设备的检修。

19、控制方式

采用全自动智能控制，一键自动运行，电气原件性能稳定，故障率低，保证设备安全稳定的运行。

20、工艺特点

20.1、前端沉淀、铁碳微电解、酸碱度中和调节、絮凝沉淀、PMT重金属捕捉、COD祛除、O₃强效氧化、光电催化氧化等先进成熟的技术处理废水中的各类污染物；

20.2、水质运行检测指标：液位、流量、温度、压力、PH。

20.3、进口电磁隔膜加药计量泵，流量0-10升连续可调，具有数字信号直接控制功能。

20.4、PH数字传感器控制系统反应条件，外壳耐强酸强碱和有机溶剂，防护等级为IP76，可以直接投入废液中使用，使用环境温度-20—250℃。

20.5、数字液位传感器控制增压泵、加药泵的运行和停止，数字液位传感器材质为PVDF，耐强酸强碱和有机溶剂使用环境温度-20—250℃。

20.6、定时自动清洗功能：系统定时对需要清洗的部件进行自动清洗，部件使用寿命更长；

20.7、智能人机控制系统实时监测、控制废水的水质变化、处理流程与污水处理量，实现全天候全自动运行，无需专人值守；

20.8、污水处理系统主要采用物化方法处理污水，使用先进且成熟的处理工艺，系统功率小，耗能低；运行稳定，故障少，维护成本低；耗材使用寿命长，耗材成本低；按比例自动投药，药品耗量少；无须值守，免专人管理费用等；

20.9、先进的搅拌系统，防止药剂的板结，稳定药剂的有效含量；

20.10、操作方便，运行稳定，使用寿命长，运行、维护费用低；

20.11、占地面积小，可根据不同情况安置于室内或走廊；

20.12、可应用户的不同要求，进行量身设计、制造。

(二) 技术参数/包二

包二设备清单

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	超高效液相色谱仪	台	1	
2	离子色谱仪	台	1	
3	全自动高锰酸盐检测仪	台	1	
4	微波消解仪	台	1	
5	紫外可见光分光光度计	台	1	
6	酸度仪	台	1	
7	电导仪	台	2	
8	超声波清洗器	台	1	
9	1/万电子天平	台	1	
10	1/百电子天平	台	2	
11	赶酸仪	台	1	
12	余氯检测仪	台	1	

13	pH离子选择电极测定仪	台	2	
14	气相色谱仪	台	1	
15	气相色谱质谱联用仪	台	1	
16	原子吸收分光光度计	台	1	

产品 1：超高效液相色谱仪

1. 工作条件

- 1.1 环境温度：4℃~35℃；
- 1.2 相对湿度：20%~85%；
- 1.3 供电电源：220~240V，50~60Hz；

2. 输液泵

- 2.1 泵类型：串联双柱塞往复式
- 2.2 流速范围：0.001~5.000 mL/min (1.0~44 MPa)
- 2.3 流速准确度：± 2% 或 ± 2μL/min (其中较大值)
- 2.4 流速精确度：<0.06% RSD或0.02minSD (其中较大值)
- 2.5 工作压力：最大耐压44Mpa (6380psi)
- 2.6 溶剂压缩性补偿：低压梯度时，支持最多1种压缩率的设置
- 2.7 柱塞冲洗：手动或选配自动柱塞清洗组件
- 2.8 梯度曲线：共20文件，合计400段,可作复杂的函数梯度,分析复杂样品
- 2.9 梯度组成范围：0.0-100.0%，0.1%步进
- 2.10 梯度混合准确度：高压梯度/低压梯度 ±1%

3. 自动进样器

- 3.1 进样方式：全量进样，进样量可变式
- 3.2 最大耐压：66MPa
- 3.2 进样量设定范围：0.1μL ~ 50μL
- 3.3 样品瓶数目：≥100个
- 3.4 反复进样次数：1-30次/1个样品
- 3.5 进样精度：<0.3%RSD
- 3.6 进样量准确度：1%以下
- 3.7 交叉污染：< 0.005%
- 3.8 吸样速度：0.1 - 15 μL/sec
- 3.9 进样针清洗：在进样前后任意设定/内外清洗功能/清洗液，有在线自动

脱气

4. 脱气单元

4.1 流路数目 : 3 个

4.2 最大操作流速 : 每个流路 10 mL/min

4.3 内部容量: 每个流路 400 μ l

4.4 压力阻力: ± 0.1 MPa

5. 柱温箱

5.1 容量: 可放置6根 8x 300mm的柱子和两个手动进样器, 梯度混合器、柱切换阀等

5.2 温度控制范围: (室温+10) $^{\circ}$ C - 85 $^{\circ}$ C

5.3 温度设定范围: 4 $^{\circ}$ C - 85 $^{\circ}$ C (步距为 1 $^{\circ}$ C)

5.4 控温方式: 强制空气循环

5.5 温度稳定性: ± 0.1 $^{\circ}$ C

6. 紫外检测器

6.1 波长范围: 190-700nm

6.2 波长准确度: ± 1 nm

6.3 波长精密度: ± 0.1 nm

6.4 波长校正: 使用氘灯和低压汞灯特征线 (包括紫外区)

6.5 噪音 (AU) : 0.5×10^{-5} AU (250nm, 室温恒定, 池内空气)

6.6 双通道功能: 有

6.7 漂移: 0.5×10^{-4} AU/0.5h (250nm, 室温恒定, 池内空气)

6.8 线性范围: 0.0001-2.5AU

6.9 谱带宽: 8nm

6.10 标准流通池: 光程10mm, 池体积12 μ L, 池压上限12MPa

6.11 池温控制: 可以, 室温+5~50 $^{\circ}$ C

6.12 扫描 (储存): 可停泵作UV光谱图扫描, (寻找最大吸收波长)

6.14 极性切换: 可以

6.15 时间程序: 可设定项目: 波长 (包括双波长)、自动调零、范围、标志指示、响应波长扫描、事件、极性、打开/关闭灯, 循环、池温度以及停止

7. 荧光检测器

7.1 灵敏度（水拉曼峰）：1200 以上/2000 以上

7.2 扩展板快速响应和采样频率：100 Hz, 10 ms（支持 UFLC 分析）

7.3 波长范围：RF-20A: Ex: 200 - 650 nm Em: 200 - 650 nm

7.4 多波长检测功能：双波长同时检测

7.5 氙灯寿命：使用时间2000 小时以上的长寿命氙灯

7.6 维护（灯、流通池）：从仪器前方更换灯和流通池，无需位置调节

7.7 有效性支持：通过 VP 功能查询使用时间及进行日志管理

8. 工作站软件

8.1 功能构成：图形化工作界面，含仪器控制、数据采集、数据处理、PDF报告等功能

8.2 连接方式：支持大容量接口卡、TCP/IP 网卡连接

8.3 语言：中文

8.4 操作系统：Windows 10 64位专业版及以上版本

8.5 支持系统适用性测试功能（SST）

8.6 支持手机等智能终端监测/操作/分析

8.7 GMP合规功能：符合CFDA数据完整性功能要求，如用户管理、权限分级管理、审计追踪、日志记录等功能。

8.8 支持与其他系统（如LIMS系统）连接

9. 配置要求

9.1 高压独立输液泵2套

9.2 混合器1套

9.3 脱气机1套

9.4 柱温箱1套

9.5 自动进样器1套

9.6 紫外检测器1套

9.7 工具包1套

9.8 样品瓶100套

9.9 色谱柱250mm*4.6mm 1根

9.10软件工作站1套

9.11电脑和打印机1套

产品2：离子色谱仪

一、工作条件

1工作环境温度：4~35℃

2.工作环境湿度：≤85%

3工作电压：220V，50Hz

二、系统要求

1.可兼容电化学检测器（直流、脉冲安培检测器）和紫外检测器。

2.该系统还可作为高效液相色谱仪使用，无需额外改装。

3.整套系统无需使用任何外接辅助气体。

三、仪器指标

1. 输液泵

1.1泵类型：串联双柱塞泵

1.2送液方式：高压，最多3路；低压，最多4路；

1.3流量设定范围：0.001-10.00ml/min.

1.4流量准确度：±1%（水，1mL/min,8MPa）

1.4流量精密度：0.062%RSD

1.5最大排液压力：35MPa

1.6压缩补充功能减小脉动系统：通过，无阻尼器

1.7恒压输液：可以

1.8柱塞清洗：有，自动（选配）

1.9安全措施：漏液传感器，高压、低压限制

1.10流量稳定性：（0.2~0.5）mL/min 0.14%；（0.5~1.0）mL/min 0.14%；大于

1.0mL/min -0.08%（需提供计量院出具的型式评价报告，以实际报告结果为准。）

2. 脱气单元

2.1形式：膜式在线脱气，3流路（2路用于流动相，1路用于自动进样器清洗液）

2.2脱气流路体积：400 μL/每流路

2.3耐压：±0.1MPa

- 2.4电源：由输液泵提供
- 3. 淋洗液发生器
 - 3.1生产方式：通过在离子膜的两侧施加一定电压，在线电解产生生成淋洗液。
“双膜”型构造，无需额外脱气装置。
 - 3.2淋洗液种类：KOH
 - 3.3浓度范围：0.1~100mM
 - 3.4流速范围：0.1-5.0mL/min
 - 3.5最高操作压力：21MPa
 - 3.6抑制器电源功能：有
 - 3.7压力传感器：有
 - 3.8漏液传感器：有
 - 3.9控制方式：以太网，USB
 - 3.10原液循环方式：蠕动泵 or 蠕动泵强制循环
 - 3.11原液可独立更换：是
 - 3.12梯度功能：成
 - 3.13自动停机功能：有
 - 3.14消耗品记录功能：有
- 4. 自动进样器
 - 4.1进样方式：全量进样
 - 4.2进样量设定范围：0.1-100 μ L
 - 4.3 样品容量：1.5mL样品瓶*108位；4.0mL样品瓶*48位；96孔板：最多2块（样品数192个）除上述外，10mL瓶3个
 - 4.4进样重现性：0.28%RSD以下（5 μ L进样时）
 - 4.5交叉污染：0.003%
 - 4.6进样速度：最快10s以下（10 μ L进样时）
 - 4.7反复进样次数：1-30/样品
 - 4.8 自动进样针清洗：进样前后任意设定
 - 4.9 使用pH范围：pH 1-14
 - 4.10 样品预处理功能：编程、自动稀释、样品自动衍生功能（分开写）

- 4.11 漏液传感器：有
- 4.12 进样针材质必须为陶瓷材质，避免引入其他离子污染
- 5. 柱温箱
 - 5.1 控温方式：半导体模块加热方式
 - 5.2 温度控制范围：室温+5℃~80° C（1℃步）
 - 5.3 温度控制精度：±0.1℃
 - 5.4 柱温箱容量：300mm色谱柱*1支
 - 5.5 可安装单元：手动进样器*1
 - 5.6 安全措施：温度上限设置，防止过热回路,漏液报警
 - 5.7 电源：由输液泵提供
- 6. 电导检测器
 - 6.1 基线噪声：0.7 nS/cm
 - 6.2 基线漂移：Cl⁻:0.025 μ S. cm⁻¹/30min； Li⁺： 0.0033 μ S. cm⁻¹/30min（需提供计量院出具的型式评价报告）
 - 6.3 测定范围：0.01~56,000 μ S/cm FS
 - 6.4 温度变化系数：25nS/cm/°C
 - 6.5 池体积：0.30 μ L
 - 6.6 最小检测浓度：Cl⁻:0.0047 μ g/mL； Li⁺： 0.0033 μ g/mL（需提供计量院出具的型式评价报告）
 - 6.7 线性：Cl⁻:0.9999； Li⁺： 0.9996（需提供计量院出具的型式评价报告）
- 7. 抑制器
 - 7.1 类型：自动再生电致膜式抑制器，抑制过程采用电解方式，无需再生液即可自动连续再生，构造更加简单。
- 8. 配置单
 - 8.1 惰性输液泵1台
 - 8.2 工具包1套
 - 8.3 自动进样器1套
 - 8.4 脱气机1套
 - 8.5 控制面板1个

- 8.6阴离子抑制器1个
- 8.7离子色谱柱（含保护柱）1支
- 8.8电导检测器1个
- 8.9淋洗液发生器1套
- 8.10柱温箱1个
- 8.11软件工作站1套
- 8.12电脑和打印机1套

四、售后服务：厂家提供买方1位技术人员在国内培训部内进行高级操作和技术培训；

产品3：全自动高锰酸盐检测仪

1. 仪器应用

仪器操作完全依照《水质高锰酸盐指数的测定》（国家最新标准）中规定的操作步骤进行设计，检测全过程完全符合标准方法要求。

2. 样品加液、消解系统

2.1要求严格按照标准要求，每一种试剂必须用单独管路和单独泵进行添加，避免交叉污染，仪器至少配备不少于4个动力泵来添加试剂，

2.2要求所有系统润洗、样品的试剂添加、水浴消解、滴定、颜色判定滴定终点到出报告整个实验流程，均自动完成，全程无需人工干预；

2.3要求支持中途暂停、样品追加功能和仪器断电记忆功能；仪器断电重启后，软件自行判断实验任务状态并继续未完成的任务至实验结束。

2.4有独立的直线式加液臂、滴定臂和90度旋转式滴定臂，且试剂加液位、滴定位各自独立，不仅可以避免试剂干扰，还可实现试剂加液、滴定比色同时进行，使测试流程更流畅，样品流转无需等待。（证明材料）

2.5要求配备一组XYZ三轴智能机械臂和抓手，完全模拟人的动作，可以自由抓取样品杯，进行取样和放样工作，整个实验无需人工干预，避免实验过程中对危险化学品接触；

3. 滴定分析系统

3.1要求待检测样品的消解、试剂添加、冷却及滴定在同一样品杯中，确保样品数据的零干扰及准确性；

3.2最终滴定过程模拟人眼视觉判定，根据人眼感光响应曲线，高精度还原人眼颜色识别，滴定过程实时记录显示传感器数据，非电压、电流及分光比色方式；

4. 整机功能要求

4.1具备开机自检功能，泵部件、管路部件、加热部件、冷却部件等进行运行状态核检，具备故障诊断能力；

4.2数据报告系统，支持数据自动存储、数据溯源查阅、支持报表输出与报表打印；

4.3整机安全防护设计，具备漏电防护、加热过温防护、电源EMI防护、漏液防护等多项防护技术，确保整机运行过程中对于操作人员及实验室的安全保护；

5. 性能指标要求

5.1 完全符合国家标准方法：同时支持酸性法、碱性法；

5.2 沸水水浴消解法：通过水浴消解样品，消解位不少于12位，滴定位不少于2位，加液位不少于1位，去水位不少于1位，样品位不少于64位，所有位置都可以使用并且都是独立的，精准控制温度、水位，消解时间，支持自动加水、补水、排水功能；（需提供制造商盖公章的产品照片及说明作证明材料）；

5.3 样品栏：抽拉式样品设计，支持整样品盘转移样品杯，最多整体放置3个样品；

5.4 样品追加功能：随时支持样品添加功能；

5.5 加液准确：独立试剂添加系统，防交叉污染，高精密度泵添加高锰酸钾。

5.6 智能滴定系统：恒温（可调温度）滴定环境，模拟人眼终点滴定（滴定过程可现）

5.7 全面质控：全流程批次水样同步质控、空白实验；

5.8 维护便利：实验结束后，一键清洗管路；

5.9 通过水汽防溢结构设计技术，最大限度地降低实验区域的蒸汽逸散，即使在空旷的实验平台水浴锅也无明显的蒸气逸散出来，无须额外配备通风橱系统，

5.10具备样品杯外表面去水装置，避免样品从水浴转移到滴定检测系统时，因杯子表面粘附水而影响检测结果。

6. 设备配置要求

6.1 高锰酸盐指数分析仪一套

- 6.2 可移动样品盘一套
- 6.3 移动工作站软件一套
- 6.4 样品杯大于63个
- 6.5 试剂架一个

产品4：微波消解仪

- 1. 电源：220-240 VAC 50/60Hz 8A ；
- 2. 微波频率：2450MHz；
- 3. 整机安装功率：≥2800W；
- 4. 电源要求：220 VAC 50 Hz；
- 5. 微波源：双磁控管，专业微波源，工业级微波电源、区别家用微波炉的电源。
- 6. 磁控管结构与功率：采用双磁控管底部加热错位设计，加热均匀，自动控制单个微波输出。（避免了采用双磁控管后面错位排列设计，（避免都在后面发射微波，造成外圈罐子温度高于内圈温度，两圈罐子不均匀，内圈消解不彻底）最大微波输出功率：≥2000W
- 7. 微波输出特性：微波非脉冲连续自动变频控制，0~100%自动输出；
- 8. 微波均匀性：垂直双向波导设计，三维输出技术，匹配谐波功频实现了高度的场均匀性；
- 9. 微波腔体：72L，316级全不锈钢腔体，不锈钢面加工精度高，防酸防高温；
- 10. 自锁式缓冲防爆炉门，在危险出现时能自动提前释放横向压力冲击，确保操作人员人身安全和炉门结构 完整无损；
- 11. 排风和冷却系统：炉腔配备大功率排风系统，各种反应可在通风，安全和易于观察的环境下长时间连续进行。炉腔通风采用耐酸蚀，大风量离心式风机，排风量不小于5m³/min；炉腔内具有风冷功能，持续为反应罐降温，温度和压力实时显示。
- 12. 转盘设计：360° 单方向连续旋转，微波均匀，保证各个样品微波环境相同，提高实验结果的一致性，区别往返旋转带来的配件损坏。
- 13. 控制方式：触摸屏设计，≥8寸LED（800X480彩）大屏幕显示，远距离直读反应进程，实时显示密闭反应罐温度、压力，并可实时显示温压曲线；

14. 操作语言：中文简体

15. 自动保护功能：具有故障自检系统；当控温和控压中某一系统失灵时，仪器会自动切断微波发射，并且报警；

控制系统参数：

(1) 温度控制系统：采用非接触控温方式，控温精准无误差，使用高精度长波红外传感器；实时检测控制并显示微波消解反应罐内的温度和曲线；双红外全罐控温方式。

(2) 温度控制范围：0~350℃；控温精度：±0.5℃；仪器实际使用温度300℃以下

(3) 控温能力：速率升温功能。

(4) 压力控制系统：采用非接触式控压方式，控压精准无误差。实时检测控制并显示微波消解反应罐内的压力和曲线；

(5) 压力控制范围：范围：0~15MPa，

(6) 压力保护：超压自动调整/停止微波发射并自动报警；

反应罐参数：

(1) 最高温度≥350℃，最高压力≥1500psi；使用温度最高240℃。

(2) 内罐材质：改良聚四氟材料；

(3) 防爆外套管材质：进口PEEK宇航材料；

(4) 内罐反应容积：70ml；

(5) 高压消解罐批处理量≥40个样品/批

产品5：紫外可见光分光光度计

1、仪器特点

1.1 手动调节4联池0.5~5cm光谱带宽，出厂根据用户要求定制安装；

1.2 手动宽大四连池，可满足各种应用对宽大比色皿的特殊要求，最大样品池可达100mm；

2、技术指标及基本参数

2.1 波长范围：190~1100nm；

2.2 光谱带宽：2.0nm（0.5nm，1nm，4nm，5nm可选）；

2.3 波长准确度：±0.3nm；

- 2.4 波长重现性： $\leq 0.2\text{nm}$ ；
- 2.5 透射比准确度： $\leq 0.5\%T$ ；
- 2.6 透射比重复性： $\leq 0.2\%T$ ；
- 2.7 测光方式： 透过率、反射率、吸光度、浓度、能量；
- 2.8 光度范围： $-0.3A \sim 3A$ ；
- 2.9 杂散光： $\leq 0.1\%T$ ；
- 2.10 基线平直度： $\pm 0.003A$
- 2.11 漂移： $\leq 0.002A$
- 2.12 噪声： $0\% \leq 0.2\%T$ 、 $100\% \leq 0.3\%T$ ；
- 2.13 显示方式： ≥ 7 寸彩色触摸屏（分辨率 $800*480$ ）
- 2.14 检测器： 硅光二极管
- 2.15 光源： 带座免调试氙灯、直插钨灯；
- 2.16 数据输出： 可U盘导出、微型打印机输出、PC软件上传；
- 2.17 电源电压适应性： $90-20V/AC$ $50-60\text{HZ}$ 透射比的变化应符合要求： $\pm 0.5\% \tau$ ；

3、仪器配置

- 3.1. 主机一套；
- 3.2. 备件： 石英比色皿 1cm 规格2盒；

产品6： 酸度仪

1、智能检测、自动识别

采用高清LCD屏，显示清晰

智能判别终点： 支持自动读数、定时读数、定时间隔读数、手动读数

自动温度补偿，自动1-5点标定，电极校准提醒

支持GB、DIN、NIST等多种缓冲溶液，支持标液组管理和自定义pH缓冲溶液和标液组

2、数据管理，信息追溯

支持数据存储（ ≥ 500 套）、查阅、删除、传输和打印

符合GLP，实现数据追溯

具有USB接口，配合专用的通信软件，实现与PC的连接

- 3、仪器级别 0.01级
- 4、测量参数 电位值、pH值、ORP值和温度值
- 5、mV
范围 (-2000.0~2000.0)mV
最小分辨率 0.1 mV
电子单元示值误差 $\pm 0.1\%$ 或 ± 0.3 mV
- 6、pH
范围 (-2.00~20.00)pH
最小分辨率 0.01pH
电子单元示值误差 ± 0.01 pH
- 7、温度
范围 (-5.0~110.0)°C /(23-230)°F
最小分辨率 0.1°C/0.1°F
电子单元示值误差 ± 0.2 °C/ ± 0.36 °F

产品7：电导仪

- 1、智能检测、自动识别
采用高清LCD屏，显示清晰
智能判别终点：支持自动读数、定时读数、定时间隔读数、手动读数
支持自动温度补偿
支持智能变频，一支电极即可覆盖0-200 ms/cm常用测量范围；
自动识别电导标准溶液，自动1-3标定
支持不补偿、线性补偿、纯水补偿等多种电导率补偿模式；
- 2、数据管理，信息追溯
支持数据存储（各 ≥ 500 套）、查阅、删除、传输和打印
符合GLP，实现数据追溯
具有USB接口，配合专用的通信软件，实现与PC的连接
- 3、仪器级别 1.0级
- 4、测量参数 电导率、电阻率、TDS、盐度值、温度

5、电导率

范围 0.000 μ S/cm \sim 1000mS/cm

最小分辨率 0.001 μ S/cm, 根据量程自动切换

电子单元引用误差 \pm 1.0% FS

6、电阻率

范围 5.00 $\Omega \cdot$ cm \sim 20.00M $\Omega \cdot$ cm

最小分辨率 0.01 $\Omega \cdot$ cm, 根据量程自动切换

电子单元引用误差 \pm 1.0% FS

7、TDS

范围 0.00mg/L \sim 300g/L

最小分辨率 0.01mg/L, 根据量程自动切换

电子单元引用误差 \pm 1.0% FS

8、盐度

范围 (0.00 \sim 8.00)%

最小分辨率 0.01%

电子单元引用误差 \pm 0.2%

9、温度

范围 (-5.0 \sim 110.0) $^{\circ}$ C / (23-230) $^{\circ}$ F

最小分辨率 0.1 $^{\circ}$ C/0.1 $^{\circ}$ F

电子单元示值误差 \pm 0.2 $^{\circ}$ C/ \pm 0.36 $^{\circ}$ F

产品8：超声波清洗器

1、应用范围：样品的清洗和大专院校科研单位实验室，用于生化物理化学医学科研及药厂的实验室中做材料分散，脱气，消泡，乳化，混匀，置换，细胞粉碎，消毒清洗等。

2、静音设计：多重降噪设计。

3、 \geq 3.7寸背景光液晶显示屏，三色可选清晰明亮；感应触控操作，反应灵敏流畅。

4、整机外壳SUS304不锈钢激光切割一体成型，表面采用抗指纹及疏油污处理。

- 5、内置超声发生器芯片，超声电路声能转化效率高，具有扫频功能，频率稳定性高，工业级板件。
- 6、玻璃面板设计。
- 7、具有溶液间歇脱气功能；清洗机的每个超声换能器发射功率为 $\geq 50W$ 频率为40KHZ，功率10-100%任意调节，超声电路声能转化效率高。
- 8、采用高精度温控器，温度精准，实时水温显示；加热升温均匀。
- 9、操控方式 感应触控
- 10、容量 (L) ≥ 22.5
- 11、工作频率(KHz) 40
- 12、超声功率 (W) ≥ 600
- 13、功率可调 (%) 10-100
- 14、加热功率 (W) ≥ 500
- 15、设温范围 (°C) RT-80
- 16、时间控制 (min) 1-999
- 17、内槽尺寸 (mm) $\geq 500 \times 300 \times 150$
- 18、外槽尺寸 (mm) $\geq 530 \times 328 \times 292$
- 19、配置托架 排水套装 降音盖,硅橡胶垫片
- 20、无效热能低，超声效果好
- 21、一键启动功能
- 22、具有间歇脱气功能
- 23、SUS304纳米涂层不锈钢外壳，防指纹、防腐蚀处理

产品9：1/万电子天平

1. 单体精密质量传感器
2. 全自动智能内部校准功能
3. 七级防震滤波可调功能
4. LCD大界面反相显示
5. 称重稳定时间可调功能
6. 具有克、克拉、盎司等二十种可屏蔽单位

7. 配置RS232/USB通讯端口边连接外围设备
8. 开关机自动锁定当前模式 、内置日期、时间可调功能
9. 内置温度显示功能、下挂钩称重装置
10. 安装插件，PC端天平数据可直读
11. 百分比称重功能 、密度称量直读功能
12. 动物称量功能、设定物体称量计数功能
13. 成本结算功能、上下限检重功能
14. 累计功能
15. 最大量程(g) 210
16. 最小读数(mg) 0.1
17. 重复性(mg) ±0.1
18. 线性误差(mg) ±0.2
19. 操作温度范围(℃) 18-23
20. 开机预热(分钟) 60-90

产品10：1/百电子天平

1. 自动双量程、双精度功能
2. 七级防震滤波可调功能
3. 防干扰、防静电金属外壳
4. LCD大界面反相显示
5. 称重稳定时间可调功能
6. 具有克、克拉、盎司等二十种可屏蔽单位
7. 配置RS232通讯端口边连接外围设备
8. 开关机自动锁定当前模式 、内置日期、时间可调功能
9. 内置温度显示功能、电池驱动
10. 安装软件，PC端天平数据可直读
11. 选配下挂钩称重装置
12. 选配内置直流可充电功能
11. 百分比称重功能 、密度称量直读功能

- 12. 动物称量功能、设定物体称量计数功能
- 13. 成本结算功能、上下限检重功能
- 14. 累计功能
- 15. 最大量程(g) 1200/2200
- 16. 最小读数(g) 0.01/0.05
- 17. 重复性(g) $\pm 0.01/\pm 0.05$
- 18. 线性误差(g) $\pm 0.02/\pm 0.05$
- 19. 操作温度范围($^{\circ}\text{C}$) 12-28
- 20. 开机预热(分钟) 10-20

产品11: 赶酸仪

- 1、控温范围: 室温 \sim 200 $^{\circ}\text{C}$
- 2、控温精度: $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- 3、消解管: 70mL (满容量H₂O, 20 $^{\circ}\text{C}$) (选配)
- 4、可同时处理样品数量(个): ≥ 24
- 5、电 源: AC (220 \pm 22)V; (50 \pm 1) Hz
- 6、功率: $\geq 1.5\text{Kw}$
- 7、外形尺寸 (mm) : $\geq 530 \times 450 \times 210$
- 8、孔径28mm. 孔深150mm ,孔数: ≥ 24 孔

产品12: 余氯检测仪

- 1、基于DPD比色法设计开发, 可直接测量水中的余氯、总氯, 使用方便, 准确可靠。该方法符合水质分析领域测定相关指标的国家标准, 被广泛应用于饮用水、景观水、医疗废水、游泳池水、消毒剂等样品中余氯、总氯的测定。
- 2、515nmLED光源, 寿命长, 精度高;
- 3、高性能低功耗单片机技术;
- 4、支持单点和多点校准, 支持用户编辑校准曲线;

- 5、支持两个参数各200组测试数据，符合GLP规范；
- 6、支持USB通讯，支持连接PC进行数据采集；
- 7、支持电池供电和USB供电，支持电源管理功能，可设置自动关闭光源和自动关机；
- 8、IP65防护等级，良好防水防尘性能；
- 9、支持固件升级，允许功能扩展和应用拓展。
10. 仪器类型 单波长直读式比色计
11. 测量范围 余氯：0~5 mg/L；总氯：0~5 mg/L
12. 分辨率 浓度：0.001mg/L；吸光度:0.001ABS
13. 示值误差 测量范围 \leq 1mg/L: \pm 0.05 mg/L
测量范围 $>$ 1mg/L: \pm 5%
14. 重复性 \leq 2.0%
15. 检出限 \leq 0.02mg/L
16. 光源 发光二极管（LED）
17. 波长 515nm
18. 校准 支持 \geq 5点校准
19. 数据储存 各 \geq 200组检测结果
20. 比色池 16mm直径比色管
21. 供电方式 碱性电池（1.5V）, USB供电
22. 防护等级 IP65
23. 配套试剂
余氯校准试剂包（25次）：含校准溶液、酸试剂、碘化钾粉剂
余氯试剂包（100次）：含DPD粉剂
余氯/总氯试剂包（100次）：含DPD粉剂、碘化钾粉剂

产品13：pH离子选择电极测定仪

- 1、智能检测、自动识别
- 2、采用彩色高清LCD屏幕，显示清晰
- 3、智能判别终点：支持自动读数、定时读数、定时间隔读数、手动读数

- 4、支持自动温度补偿，自动1-5标定
- 5、自动识别GB、DIN、NIST、USA等多种缓冲溶液，支持标液组管理和自定义pH缓冲溶液和标液组
- 6、随机提供Na⁺、K⁺、NH₄⁺、Cl⁻、F⁻等多种离子模式，允许用户自建
- 7、μg/L、mg/L、g/L、mol/L、mmol/L、PX多种离子浓度单位快速切换
- 8、支持直读浓度测量模式、标准添加模式、试样添加模式、GRAN法等测量模式
- 9、数据管理，信息追溯
- 10、支持数据存储（各500套）、查阅、删除、传输和打印
- 11、符合GLP，实现数据追溯
- 12、具有USB接口，配合专用的通信软件，实现与PC的连接
- 13、仪器级别 0.001级
- 14、测量参数 电位值、pH值、pX值、ORP值、离子浓度值和温度值
- 15、mV
范围 (-2000.00~2000.00)mV
最小分辨率 0.01 mV
电子单元示值误差 ±0.03%或±0.1 mV
- 16、pH
范围 (-2.000~20.000)pH
最小分辨率 0.001 pH
电子单元示值误差 ±0.002pH
- 17、pX
范围 (-2.000~20.000)pX
最小分辨率 0.001 pX
电子单元示值误差 ±0.002 pX
- 18、离子浓度
范围 (0~19990)，Unit: mol/L, mmol/L, g/L, mg/L, μg/L
最小分辨率 4位有效数字
电子单元示值误差 ±0.3%
- 19、温度

范围 (-10.0~135.0) °C/(14~275) °F

最小分辨率 0.1 °C/0.1°F

电子单元示值误差 ±0.1 °C/±0.18°F

产品14: 气相色谱仪

一、快速加热和冷却的柱温箱

- 1 柱箱温度: 室温以上4°C~450°C
- 2 程序升温: ≥20阶21平台
- 3 可设定升温速率: 250°C/min (提供软件截图)
- 4 温度设定精度: 0.1°C
- 5 控温精度: 0.01°C
- 6 温度稳定性: 周围温度每变化1°C, 柱温箱温度变化小于0.01°C
- 7 冷却速度: 从 450 降到 50°C ≤3.5min
- 8 最大运行时间: 9999.99分钟

二、进样单元

最多可同时安装三个独立控温的进样单元, 由先进的电子流量/压力控制系统控制。

1. 分流/不分流进样口
 - 1.1 最高温度: ≥420°C
 - 1.2 配备全自动电子流量控制系统AFC, 具备室温补偿和自动环境补偿功能, 支持恒流, 恒压, 程序增加流速, 程序升压及压力脉冲等操作模式以及恒线速度控制功能
 - 1.3 标准配备载气节省模式, 有效节约载气消耗量
 - 1.4 压力设定范围: 0 ~ 970 kPa (相当于0-140 psi)
 - 1.5 压力程序比率设定范围: -400 ~ 400 kPa/min
 - 1.6 压力程序: 6阶
 - 1.7 分流比设定范围: 0 ~ 9000
 - 1.8 流量设定范围: 0~1250mL/min

三、检测器单元

可同时安装四个独立控温的检测器，检测器的气体由先进的压力控制系统控制

1. 氢火焰离子化检测器（FID）

- 1.1 最高使用温度：≥450℃
- 1.2 自动点火功能
- 1.3 检测限： 1.3×10^{-12} g/s（十二烷）
- 1.4 动态范围：≥10⁷

2. 电子捕获检测器（ECD）

- 2.1 最高使用温度：≥400℃
- 2.2 检测限：4.2 fg/s（γ-BHC）
- 2.3 采集频率：≥200Hz（提供软件截图）
- 2.3 动态范围：8 x 10⁴

四、其他

1. 色谱柱和流路系统

- 1.1 可安装并使用包括内径0.53mm在内的各规格毛细柱，可选配填充柱，可使用PAH专用柱，PLOT，手性柱等特殊填料色谱柱
- 1.2 支持双柱双流路系统，且两根色谱柱长度不受限制
- 1.3 两个柱流量控制系统均采用先进的流量控制单元
- 1.4 具有恒定的载气线速度控制功能
- 1.5 可通过切割少许长度来延长色谱柱使用寿命，污染后无需即刻整体更换
- 1.6 具有室温补偿和自动环境补偿功能

2. 自动进样器

- 2.1 样品位数：≥150位
- 2.2 进样量范围：0.05~250uL（提供软件截图）
- 2.3 交叉污染：<0.01%（1%正己烷中联苯）

五、数据处理系统

1. 数据采集和数据解析

采用一体化的数据结构，利用定量浏览器和数据浏览器可方便的分析操作和信息追溯，满足GLP/GMP操作规范。具有丰富的计算功能和数据比较功能，可以显示相对保留时间（RRT），具有保留时间自动校正功能。可针对工作流程灵活

设定软件操作界面。

2. 报告制作

高度灵活的报告制作功能，各种类型的模板文件快捷选用，并支持自建模板。标准配备PDF输出功能。

3. 质量控制

高精度控制QA/QC功能，支持自动计算噪音、漂移、信噪比、LOD、LOQ、精密度和回收率等方法学指标，具有仪器系统检查功能和用户安全管理功能。

4. 网络化控制

可通过网络式数据管理系统，进行软件远程控制和人机分离模式操作。

5. 法规符合性

具有安全性策略、系统策略、用户权限和用户管理、审核追踪和理由输入等功能，完全符合GxP和FDA 21 CFR Part11或厚生劳动省相关法规的要求。

六、配置

1. 气相色谱仪主机1台

2. SPL进样口1套

3. FID检测器1套

4. ECD检测器1套

5. 自动进样器1套

6. 高温进样隔垫25pc

7. 低流失隔垫25pc

8. 压环3pc

9. 进样针1pc

10. o型圈 5pc

11. 分流衬管3pc

12. 毛细柱SK-5, 0.25mm x 30m x 0.25um (含毛细管切割器1pc) 1个

13. 气路净化装置 (三个独立的滤芯, 分别用于载气, 助燃气的除氧, 除湿, 除烃) 1套

14. 软件1套

15. 氢气发生器1台

- 16. 空气发生器1台
- 17. 氮气钢瓶及其减压阀1套
- 18. 电脑和打印机1套

产品15：气相色谱质谱联用仪

一、工作条件

- 1.1 电源电压： 220 V \pm 10%
- 1.2 温度： 18 $^{\circ}$ C \sim 28 $^{\circ}$ C
- 1.3 湿度： 40% \sim 70%

二、质谱部分

2.1 基本性能

2.1.1用于环境，食品，药物等有机物的检测

2.1.2质量数范围： 1.5 \sim 1080 u

2.1.3灵敏度：

2.1.2.1EI Scan(氦气)： 1pg，八氟萘 OFN ， m/z 272， S/N \geq 5000；须采用30米毛细柱进行验收。

2.1.2.2 EI Scan (氢气)： 1pg，八氟萘 OFN， m/z 272， S/N \geq 300；

2.1.2.3 CI Scan： 100pg，二苯酮benzophenone， m/z 183， S/N \geq 1200；须采用30米毛细柱进行验收。

2.1.2.4 NCI Scan： 100fg，八氟萘 OFN， m/z 272， S/N \geq 1000；须采用30米毛细柱进行验收。

2.1.2.5 IDL (SIM)： IDL \leq 10 fg (100 fg， OFN， 8次连续进样， 272m/z， 峰面积RSD 3.4%)，

2.1.2.6 IDL (高速扫描Scan)： IDL \leq 500fg (1pg， OFN， 8次连续进样， 272m/z， 扫描速度20,000 u/sec)

2.1.3 分辨率： 单位分辨率

2.1.4 质量稳定性： \leq \pm 0.1u/48小时 (恒温)

2.1.5 最大扫描速度： 20,000 u/sec

2.2 离子源

2.2.1 EI

2.2.2 离子源材质：屏蔽板设计的整体惰性化高灵敏度离子源

2.2.3 离子化能量：10 ~ 180eV

2.2.4 离子源温度：独立控温，140 ~ 300℃

2.2.5 灯丝电流：5 ~ 200 μ A（发射电流）

2.2.6 双灯丝设计（EI/PCI/NCI机型）

2.2.7 GCMS 接口温度：50 ~ 300℃

2.2.8 支持高灵敏度Smart EI/CI 复合离子源，无需更换离子源，即可获得EI质谱图和PCI质谱图；同时满足高灵敏度的EI模式下，实际目标物浓度10 ng/mL的痕量分析。

2.2.9 PCI、NCI软电离模式，可支持使用甲醇、乙腈等溶剂替代甲烷等可燃性气体作为反应气。（需提供应用文章）

2.3 质量分析器

2.3.1 配备预四极的高精度全金属四极杆。

2.3.2 预四极可转动可清洗打磨，主四极杆可清洗打磨，预四极杆有效避免主四极杆，以及检测器的污染。

2.3.3 四极杆具有自动优化加速功能：对于高质量端离子的自动电场补偿技术，提升离子通过四极杆的速度，以提升全质量范围的信号质量，在高速扫描时保证数据灵敏度和质谱图正确性。

2.3.4 四极杆以不控温为优，无需控温即可实现0.1amu/48h稳定。

2.4 扫描功能：

2.4.1 扫描功能：支持全扫描模式(Scan)、选择离子扫描模式(SIM)以及Scan/SIM同时扫描模式。

2.4.2 在SIM模式下，最大支持64通道 x 128 组。

2.5 检测系统

2.5.1 二次电子倍增管，配备专利偏转透镜（Overdrive Lens）和 ± 10 kV转换打拿。（证明材料）。

2.5.2 离轴连续打拿电子倍增器

2.5.3 动态范围： 5×10^6

2.6 真空系统

2.6.1 高真空：双入口差动式涡轮分子泵排气系统，180L/sec +180L/sec（提供涡轮分子泵抽力图片资料）；更换离子源后抽真空50分钟后，仪器恢复到分析状态。

2.6.2 低真空：30L/min（60Hz）机械泵。

2.6.3 标准配备皮拉尼真空规、离子规（软件直接监测高真空和低真空）。

2.6.4 柱流量最大可达最大15mL/min（He），可直接连接最大0.53mm内径的色谱柱。

2.6.5 支持双柱双流路系统（Twin Line system），两个柱流量控制系统均采用先进的流量控制单元。

2.6.6 支持使用氢气、氮气作为载气，无需更换任何部件。

2.6.7 可选配无油机械泵：110L/min，适用于（EI/PCI/NCI全部机型）

三、气相色谱部分

1、柱箱

1)控温精度：设定值(K) \pm 1%（可校准至0.01℃）；

2)温度稳定性：周围温度每变化1℃，柱温箱温度变化小于0.01℃；

3)冷却速度：从 450 降到 50℃ \leq 3.5min（210s）；

4)具有柱温箱温度的自动保护功能；

5)最大运行时间：9000分钟；

6)气相色谱主机采用 \geq 7英寸的彩色触摸屏进行操控。触摸屏图片。

7)柱温箱可升级配置氢气传感器，其具有氢气漏气报警功能，可实时监控泄漏，确保安全使用。

8)具有一键设置柱温箱降温速率功能，可依据不同色谱柱自由设置降温速率，有效延长色谱柱使用寿命。触摸屏界面截图。

9)柱温箱内置耐高温智能灯，柱箱门开启时自动点亮，照亮柱箱内空间方便安装和更换色谱柱。

2. 分流/不分流进样口进样单元

1)最高温度：430℃；

2)配备全自动电子流量控制系统AFC，具备室温补偿和自动环境补偿功能；支持

恒流，恒压，程序增加流速，程序升压及压力脉冲等操作模式以及独特的恒线速度控制功能。

- 3) 标准配备载气节省模式，有效节约载气消耗量；
- 4) 进样口标配“智能锁”功能，徒手无需任何工具1秒内即可完成进样口的打开或关闭，仪器自动感知最佳气密位置，大幅简化维护操作。
- 5) 压力设定范围：0 ~ 1015kPa（相当于0~147psi）；
- 6) 压力控制精度：0.001psi；
- 7) 压力程序比率设定范围：-400 ~ 400kPa/min；
- 8) 压力程序：6阶；
- 9) 分流比设定范围：0 ~ 9000；
- 10) 流量设定范围：0 ~ 1280mL/min, He; 0 ~ 550mL/min, N2
- 11) 仪器主机最多可同时安装3个SPL进样口。

3. 全自动进样器

- 1) 样品位：≥150位样品盘；
- 2) 进样量范围：0.1~150 uL，10 μl 注射器以0.1 μl 步进；
- 3) 交叉污染：小于10⁻⁴（使用4种溶剂清洗，测定正己烷中1% 联苯）
- 4) 具有样品优先模式：当进行样品批处理进样时，可对某样品进行优先进样设定，而后继续
- 5) 可升级样品架冷却和加热功能。
- 6) 保留时间重复性：<0.001min
- 7) 峰面积重复性：<1% RSD

四、其他

- 4.1 多种附件可供选择，可选配DI直接进样装置、自动液体进样器、热脱附热解析多功能自动进样器等。
- 4.2 可根据用户的分析需求，量身定制专业的分析系统。
- 4.3 支持氦气节省模块，实现待机时氦气零消耗。

五、数据处理系统

- 5.1 工作站支持Scan, SIM和快速自动Scan/SIM同时扫描数据采集方式。依靠准确迅速的“One-Window”技术，以最优布局显示信息。采用一体化的数据结构，

利用定量浏览器和数据浏览器可方便的分析操作和信息追溯，满足GLP操作规范。

5.2 支持自动创建SIM表和基于保留指数的保留时间功能

自动校正)，支持单次分析400种以上的化合物。须提供一针分析400种以上的应用文献

5.3 支持中/英文工作站，一套软件即可安装成中文，亦可安装成英文。支持全中文的样品名、文件名、序列名等输入。

5.4提供农药残留、邻苯二甲酸酯、多环芳烃等3个版本的Smart SIM分析方法包，涵盖至少12个方法条件、540种以上化合物的中英文名称、CAS号和保留指数、1700个SIM参数、11个分组，完美应对食品、纺织品、环境、玩具检测中的11个国家/行业标准。可提供Smart SIM数据库光盘

5.5 支持NIST库，Wiley库，同时还有多种基于保留指数开发的方法包和数据库，如Compound Composer快速筛查数据库，代谢物分析数据库，农药分析方法包，水质分析方法包，农药谱库，香精香料谱库，法医毒品数据库，EPA分析软件，VOC分析软件等。以上谱库均支持带保留指数的相似度检索（LRI），帮助用户在没有标准品的情况下对未知物进行更为准确的定性。支持通用谱库和自建谱库功能。

5.6 具有相似度检索，指定条件的相似度检索，反检索，索引查询等功能。

5.7具有高度灵活的报告制作功能，各种类型的模板文件快捷选用，并支持自建模板。测定数据能够以AIA，JCAMP，ASCII，mzData或mzXML形式转换输出，自建谱库也可转换为JCAMP格式，强化与NIST提供的AMDIS程序的联合使用。

5.8 具有高精度控制QA/QC功能，支持自动计算信噪比、精密度、回收率、检出限等方法学指标，仪器系统检查功能和用户安全管理功能。

5.9可通过网络式CDS（数据管理系统）进行软件远程控制和人机分离模式操作。

5.10具有安全性策略、系统策略、用户权限和用户管理、审核追踪等功能，完全符合GXP和FDA 21 CFR Part11或厚生劳动省相关法规的要求。

5.11 支持“Easy sTop”不停机进样口维护功能（用户无需停止真空系统即可进行进样口的维护）和“MS Navigator”功能（引导用户进行仪器的使用和维护等操作）。

5.12 快速进样口维护功能：与质谱联机时可以在不卸真空的情况下更换进样垫和衬管，进行进样口维护。配备生态学模式Eco Mode，有效降低耗电量与装置的运行成本，并可在批处理完成后自动运行。

5.13支持智能钟功能。系统启动后真空状态、调谐结果自动判定，无需人为确认即可直接开始分析工作，序列运行、维护时间直观显示，便于用户合理工作时间，提升工作效率。

六、需提供在售全新仪器，不得为停产型号

七、配置

- 1 气质联用仪：1台（配置EI源，SPL进样口）；一套；
- 2 最新版NIST谱库：一套；
- 3 质谱中文工作软件(含多数据处理软件)：一套；
- 4 环境数据库：一套
- 5 自动解卷积程序：一套
- 6 机械泵：一套
- 7 仪器维修专用工具包：一套；
- 8 随机消耗品：一套
- 9 自动进样器：一套
- 10 氦气气源及其过滤器：一套；
- 11 载气管：一套；
- 12 质谱色谱柱Rxi-5Sil MS Cap. Column 色谱柱，30m×0.25mm×0.25um：1根；
- 13 2ml样品瓶（带盖子和垫子）：100套；
- 14 电脑和彩色打印机：各一套；

八、技术服务

- 1、在买方对仪器使用一段时间后，厂家提供买方1-2人次厂培训名额
- 2、仪器保修期内，对软件免费升级

产品16：原子吸收分光光度计

一、光学系统

1. 光学系统：光学双光束，通过使用高速运算数字滤波器和可抑制光能量损失的光学部件，可获得稳定的数据并实现高灵敏度分析（提供厂家公开发布的彩页证明）
2. 测定波长范围：185~900nm
3. 单色器：象差校正型切尼尔-特纳结构，光栅刻线数1800线/mm，焦距300mm，光栅面积40x40mm
4. 光谱带宽：0.1，0.2，0.4，0.7，1.0，2.0nm六档自动切换
5. 灯座数：自动切换型8灯座
6. 高性能空心阴极灯：两个灯座可兼容高性能空心阴极灯，仪器内置高性能空心阴极灯电源，无需外接
7. 点灯方式：发射，NON-BGC，BGC-SR，BGC-D2
8. 检测器：高灵敏度光电倍增管
9. 背景校正方式：火焰和石墨炉分析都具备全波长范围内背景校正功能。高速自吸收法（BGC-SR）和氘灯法（BGC-D2）两种方式均可用于火焰和石墨炉分析。背景校正能力不小于100倍
10. 火焰/石墨炉切换：火焰石墨炉一体机，可自动切换
11. 测定方式：火焰连续法、火焰微量进样法、石墨炉法、火焰发射法

二、火焰分析

12. 燃烧头类型：气冷预混合型
13. 燃烧头：10cm钛制（用于N₂O-C₂H₂火焰的5cm燃烧头可选）
14. 雾化器：Pt-Ir毛细管，特氟隆喷嘴，陶瓷撞击球（可用于氢氟酸）
15. 雾化室：经特殊处理的聚丙烯材料制，耐腐蚀，雾化效率高
16. 位置调节：最佳燃烧器高度自动检索；上下位置、前后位置均自动调节
17. 灵敏度 Cu：2ppm，连续测定1小时，RSD为1%以下（重复次数：11次平均值绘图）提供公开发布的彩页证明；

三、石墨炉分析

18. 加热温度范围：室温~3000℃
19. 升温速率：最大升温速度3000℃/秒
20. 加热控制：干燥阶段：数字电流控制（带温度自动校正功能）；灰化/原子

化阶段：光学温度控制（光学传感器）

21. 加热级数：最多20级
22. 加热方式：斜坡/阶梯
23. 炉内气体控制：2路自动切换
24. 灵敏度设定：具备高灵敏度模式设置
25. 炉内富集：最多20次
26. 炉内气流量 0~1.50L/min, 0.01L/min 可调
27. 升温程序最优化功能：具备升温程序自动最优化功能
28. 石墨炉位置调节：前后/上下自动调节，燃烧头/石墨炉自动切换。

四、自动进样器

29. 火焰和石墨炉通用规格：一台自动进样器即可用于火焰分析也可用于石墨炉分析（提供彩页证明材料）
30. 功能：原点检测功能；自动清洗功能；自诊断功能；随机编排
31. 最大样品个数：试剂 \geq 8位，样品 \geq 60位
32. 采样功能：稀释功能；试剂添加功能
33. 注射器：250 μ L
34. 进样量：2~90 μ L
35. 重复性：1%RSD（20 μ L时）
36. 交叉污染：清洗口0.00001以下；混合口0.00001以下
37. 自动稀释再测定：根据工作曲线，自动计算可进入工作曲线范围内的稀释速率进行稀释

五、配置

- 1、石墨炉光谱仪主机 1台；
- 2、火焰光谱仪主机 1台；
- 3、自动进样器 1台；
- 4、元素灯（铅、砷、汞、镉，铜、铁、锰）各1只；
- 5、高密石墨管、热解石墨管：共计20个；
- 6、火焰分析用空压机 1台；
- 7、乙炔钢瓶及其减压阀 1瓶；

8、石墨炉主机用冷却循环水 1台；

9、氩气钢瓶及其减压阀 1瓶；

10、工作站电脑：1台；

11、激光打印机：1台；

六、其他

在买方对仪器使用一段时间后，厂家提供买方1位技术人员在国内培训部内进行高级操作和技术培训

(二) 技术参数/包三

包3设备清单

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	酶标工作站	台	1	
2	洗板机	台	1	
3	全自动菌落总数计数仪	台	1	
4	无菌均质器	台	2	
5	高精度恒温恒湿培养箱	台	1	
6	全自动酶联免疫分析仪	台	1	
7	干燥箱	台	2	
8	CO ₂ 培养箱	台	1	
9	恒温水浴箱	台	1	
10	显微镜	台	1	
11	涡旋震荡器	台	1	
12	紫外线强度仪	台	1	
13	洗瓶机	台	1	
14	样品粉碎机	台	1	

产品1：酶标工作站

1. 波长范围 (nm)：400-800；

2. 检测范围 (A)：0.000~4.000；检测光道：8通道；

3. 滤光片配置 (nm)：标准配置4片：405、450、492、630，在400-800范围内最

多可选配10个滤光片；

4. 读板速度：5秒/96孔（单波长）；10秒/96孔（双波长）；
5. 波长特性：分析仪配置的滤光片中心波长准确度应不超过 $\pm 2\text{nm}$ ；波长半宽度（nm）： 7 ± 2 ；
6. 吸光度准确度（A）： ± 0.005 （当吸光度范围在 $0.000\sim 0.500$ 之间）；
7. 线性误差：线性相关系数（r） ≥ 0.995 （在吸光度值为 $0\sim 3.000$ 范围内）；
8. 仪器的吸光度重复性： $CV\leq 0.5\%$ ；
9. 仪器的吸光度的稳定性（A）： $\leq \pm 0.005$ ；
10. 吸光度的分辨率（A）：0.001；
11. 通道间差异： ≤ 0.02 （以空气为参比，测量仪器通道间吸光度差异）；
12. 操作方式：仪器采用8吋彩色触摸屏操作方式，同时可输入中文、英文及数字；
13. 振板功能：仪器具有振板功能；
14. 检测功能：具有吸光度检测、定性检测和定量检测功能；可视化布板及单板12个检测项目的功能；
15. 检测输出：定性：样本吸光度、S/CO值、临界值及阴阳性判定结果；定量：样本吸光度、样本浓度值、正常参考值及检测判定结果；输出为96孔整板检验结果；同时可以打印病人的中文综合检验报告；
16. 计算方式：直线法、点对点法、线性回归法、半对数回归法、指数回归法、全对数回归法、比值回归法、比值半对数回归法、二次方曲线、Logit-Log曲线；
17. 质控功能：可输出质控数据和L-J质控图Westgrad多规则判定；
18. 存储功能：200个项目程序及定标参数、存储105板检测结果；
19. 通讯功能：RS-232通讯接口以及USB接口；
20. 配主流配置台式电脑并安装酶标工作站软件，激光打印机一台。
21. 仪器测量准确，重复性好，具有质控功能，能做吸光度、定性、定量检测；
22. 仪器具有开机自检功能、可即时监测光源信号；
23. 仪器具有单波长和双波长、单孔和双孔两种检测方式可供选择；
24. 仪器光源灯采用12V/20W石英卤钨灯，使用寿命 $\geq 3000\text{h}$ ，同时具有休眠功能；
25. 仪器可以连接电脑和软件，做个人跟踪报告、综合报告、统计报告、数据处理等功能；

产品2：洗板机

1. 存储程序：预先存储洗板程序的功能最多可存储 ≥ 500 个洗板程序；
2. 仪器具有振板功能：振板时间可在0s~86400s内任意设置，振板强度5级可调；
3. 循环次数：仪器的循环次数可以在1次~1000次任意设置；
4. 防溢液功能：当注液过量时多余洗液会自动被吸走；
5. 吸液时间：可以在0s~999s内任意设置吸液时间（两点吸液功能的第二点吸液时间），步进1s；
6. 清洗方式：两种洗液通道可供选择，可按照清洗12×8型96孔酶标板；
7. 板型选择功能：仪器可对平底、V型底，U型底酶标板进行洗涤；
8. 仪器具有对自身管路进行冲洗的功能；
9. 换液（预洗）功能：仪器具有换液（预洗）功能，在0s-600s时间范围内可任意设置；
10. 洗液通道选择功能：仪器具有两种洗液通道选择功能；
11. 清洗排数：仪器的清洗排数可以在1-8排任意设置；
12. 仪器具有两点吸液功能、孔底部漂洗功能、单吸液（不注液）功能；
13. 浸泡时间：浸泡时间：0s~86400s内任意设置；
14. 每孔的注液量：每孔的注液量在0 μ l~15000 μ l范围内连续可调，步进1 μ l；
15. 注液均匀性：酶标板中各孔之间清洗液注入量的均匀性 $\leq \pm 1.5\%$ ；
16. 残余量：洗板后酶标板中各孔洗液的平均残余量： $\leq 1\mu$ l/孔；
17. 废液报警功能：仪器的废液瓶满后会自动报警；
18. 注液重复性：每次洗板整板注液量误差 $\leq 1.5\%$ 。
19. 操作方式： ≥ 5.6 寸真彩液晶显示屏，触摸屏；储液瓶容积：4.0L
20. 广泛用于医院、血站、卫生防疫站、试剂厂、研究室的酶标板清洗工作；
21. 仪器具有低残留量，高注液精度，清洗效果均匀彻底；
22. 专业的防堵孔设计，减少堵针烦恼，独特的防交叉污染设计，以及独特托盘设计，无需补孔及拆条；
23. 人性化的操作设计，用户体验更完善；

产品3：全自动菌落总数计数仪

- 1、CMOS规格 ≥ 1200 万像素，真彩；分辨率： $\geq 4000 \times 3036$
- 2、镜头 ≥ 2500 万像素，焦距12 mm；光圈F2.4~F16
- 3、示值误差 $\pm 2\%$
- 4、计数速度 1000个菌落<1秒
- 5、色温 色温变化范围：2880 K~4170 K
- 6、上光源 环绕360度无影照射功能，多方向透射光、光源亮度可调，照度： $51.7 \sim 985.1$ Lux
- 7、下光源 底部透射光暗室拍摄系统，照度： $1 \sim 4497$ Lux
- 8、侧光源 环形矩阵系统
- 9、图像拍摄 定焦、自动白平衡、自动色温控制
- 10、拍摄图像 前置开放式、自动消除外界干扰、自动居中、暗箱拍摄
- 11、平皿类型 适用于90 mm、100 mm各类规格平皿（倾注、涂布、膜滤等培养方式）
- 12、紫外灯 内置，波长254 nm和365 nm，实现皿、舱杀菌消毒，紫外诱变和荧光等激发实验
- 13、图像处理
图像增强 边缘增强、图像锐化
图像滤波 高斯滤波、均值滤波、中值滤波、最大值滤波、最小值滤波、自适应平滑滤波
边缘检测 Canny检测、Scharr检测、Roberts检测、Sobel检测、Prewitt检测、Kirsch检测、高斯检测、水平检测、垂直检测
图像调节 边缘均衡化、灰度转换、负相转换、RGB分量调节
形态学运算 腐蚀(方形腐蚀、圆形腐蚀、十字形腐蚀)、膨胀(方形膨胀、圆形膨胀、十字形膨胀)、开运算、闭运算
图像分割 RGB分割、灰度分割
- 14、自动杂质剔除 根据形态、尺寸、颜色等甄别剔除
- 15、菌落形态分析 自动分析每个菌落的面积、周长、圆度、最大直径、最小直径

16、统计区域选取 定圆、半圆、圆、矩形、扇形、任意区域选取

17、标注测量

仪器标定 系统自带标定功能，可校准实物与图像偏差

菌落标注 直线、角度、矩形、折线、圆、扇形、字符、曲线多种图形的标注

菌落测量 直线、角度、矩形、折线、圆、扇形、曲线多种图形的测量

18、菌落识别

菌落颜色识别 根据菌落颜色，对选定颜色的菌落自动识别统计

多色菌落识别 根据背景颜色，对所有颜色的菌落进行偏差统计

粘连菌、蔓延菌 自动粘连分割、蔓延菌计数统计、计数回退

19、抑菌圈测量

标定 具有在线标定和默认标定两种标定功能

自动测量 对培养皿内的所有抑菌圈进行自动轮廓测量

拟圆检测 针对非圆形抑菌圈进行拟圆检测

人工测量 通过鼠标点选对抑菌圈进行人工测量

20、抗生素效价分析及螺旋计数统计

抗生素效价分析 一剂量法（标准曲线法）、二剂量法、三剂量法、合并计算法

螺旋计数统计 适用于全自动微生物平皿螺旋接种仪及兼容仪器

21、统计数据

数据导出 统计数据可以通过Excel、PDF格式导出

数据存储 图像和全部结果以数据库存储

数据查询 按照日期查询菌落图像和统计结果

22、审计追踪 自动记录操作人员在软件中的操作，以便后续结果数据的追溯

产品4：无菌均质器

1、拍打式均质器是用来将不同的物质进行均质，以获得该物质具有代表意义的样本。该装置简单耐用，只需将样品和稀释加入到无菌的过滤器样品袋中，然后将样品袋放入均质袋中，关上门即开始和完成样品的处理。该装置可以有效地分离被包含在固体样品内部和表面的微生物均一样品，确保无菌袋中混合全部具有充分的代表性。

2. 噪音小、易操作；
3. 机体全部钢体材料为不锈钢；
4. 为使不同处理量的样品达到较大的均质效果，特设拍击板调节装置（拍击器可调整前后距离）；
5. 可调整的均质时间；
6. 固定的或可变的均质速度；
7. 渐进式均质，卓越的细胞保护；
8. 无菌一次性滤袋，保证卫生和安全；
9. 全开启式门，易于清洗；
10. 钢化玻璃透明窗口易于观察，和可装卸的视窗，和调整的拍击板。
11. 样品与均质器无接触，不需要进行系统清洗；
12. 为操作者的安全着想，设计有自动停止霍尔开关装置，以防止操作失误夹伤手指
13. 应用领域：适用于食品行业、动物组织、化妆品检验、医药行业、分子学、毒素分析。
14. 控制方式 微电脑控制
15. 参数储存 ≥ 8 组多段程序
16. 显示方式 液晶显示
17. 定时范围 0.1-99分59秒或连续
18. 拍击速度 3-12次/秒
19. 加热功能 有
20. 温控范围 室温 \sim 60 $^{\circ}$ C
21. 灭菌功能 有，消毒波长253.7nm
22. 有效容积 3-400ML
23. 无菌袋尺寸 17*30cm
24. 拍击箱体材质 不锈钢+防腐喷塑
25. 拍击间距 0 \sim 50MM可调
26. 启动模式 柔和启动
27. 暂停功能 有

- 28、防夹功能 带自动停止防夹功能
- 29、电源/功率 220V/ $\geq 500W$
- 30、其他 可装卸视窗
- 31、产品清单：主机1台、把手1个、保险丝1个、电源线1个、无菌均质袋

产品5：高精度恒温恒湿培养箱

- 1、公称容积 (L) ≥ 150
- 2、温湿度控制方式：微电脑PID控制
- 3、控温范围：0~60℃
- 4、温度波动： $\pm 1.0^{\circ}C$
- 5、温度均匀性（37℃时）： $\pm 2.0^{\circ}C$
- 6、湿度范围：50~95%RH
- 7、湿度波动： $\pm 3 \sim \pm 5\%RH$
- 8、加湿方式：内置加湿系统
- 9、加热/制冷：不锈钢电加热器/密闭无氟压缩系统
- 10、定时范围(h)：0~999:59
- 11、电源电压：AC220V/50HZ
- 12、隔板：标配2块，数量可增加
- 13、双层门，内置钢化玻璃门。
- 14、结构与材质
内胆：SUS-304镜面不锈钢板
外部材质：冷轧钢板喷粉烤漆处理
保温材质：聚氨酯保温板（防潮、阻燃、耐高温250℃）
移动支撑：万向滚轮滑动，前轮可刹车
加湿系统：内置加湿管
- 15、保温采用聚氨酯保温板（防潮、阻燃、耐高温250℃）。
- 16、制冷与化霜：采用进口的全密闭高效压缩机，环保的制冷剂R134a，蒸发器上下片自动切换化霜，无需停机化霜。
- 17、界面显示： ≥ 7 寸液晶触摸屏，控制系统采用液晶触摸屏，可实时监测温度

曲线

产品6：全自动酶联免疫分析仪

- 1、仪器结构：全自动开放式一体机，自动完成ELISA实验的加样、孵育、洗板、读数等试验全过程；
- 2、加样平台： ≥ 2 个加样通道，加样通道可独立编程，可进行单次或连续分液；使用一次性加样针；标本位 ≥ 128 个(同时容纳的标本数，非连续装载累计的标本数量)，试剂位 ≥ 28 个；独立的稀释板位，不占用孵育位。
- 3、仪器前仓可以整体向上升起（非半开式翻转），方便样本、试剂及微板摆放。
- 4、可同时装载并使用 $300\ \mu\text{l}$ 和 $1000\ \mu\text{l}$ 一次性吸头；
- 5、试剂应用范围：完全开放试剂系统
- 6、微板转运方式：机械手转板，具有抓板检测功能，抓手可 90° 旋转，真正实现X/Y/Z/R方向四维运行。
- 7、加样针：使用一次性无色透明吸头，加样通道装脱针具有实时监测报警功能，可监测装针、脱针状态；一次性可上机 ≥ 384 个吸头。
- 8、加样准确度： $100\ \mu\text{l}$ $\pm 2\%$ $800\ \mu\text{l}$ $\leq \pm 1\%$
- 9、加样精密度： $100\ \mu\text{l}$ $CV \leq 1\%$ ， $800\ \mu\text{l}$ $CV \leq 0.5\%$
- 10、加样通道性能：气动置换加样原理，无液体稀释、无尾液、无系统液污染，加样通道具有防滴漏控制功能
- 11、液体水平监测：压力探测原理，具备液面监测、凝块监测和空管监测功能
- 12、振荡孵育模块： ≥ 6 个孵育模块，每个孵育模块单独控温，独立振荡功能，温度控制范围：室温 $\sim 50^\circ\text{C}$ ；
- 13、洗板机：16通道32针式洗板机 ≥ 1 台，洗板位 ≥ 2 个，洗液通道： ≥ 4 个，清洗残留液量 $< 1\ \mu\text{l}/\text{孔}$ 。
- 14、酶标仪：内置1台8通道酶标仪，使用冷光源（非卤素灯），标准波长配置为：405nm、450nm、492nm 和630nm
- 15、报警处理：可选择重试、忽略、终止运行，可选择处理模式不影响整体实验运行
- 16、软件：自主知识产权，中文操作系统，通过操作系统对加样、孵育、洗板、

读数、微板转移等各模块进行控制，可实现单板多项目组合，可在同一块板进行12种不同的实验。并具有自检诊断，纠错报警和局域网软件功能，可与LIS系统连接。智能的自动运行保障系统，某一模块出现故障，其他模块可继续工作。

产品7：干燥箱

1. 温度范围：50° C~250° C
2. 温度波动度：±1° C
3. 温度均匀度：≤最高工作温度±3.5%
4. 箱内循环方式：强制对流
5. 报警类型：超温报警、计时报警、温度探头损坏报警
6. 温度控制器：液晶显示智能控制器
7. 时间设定范围：0~9999分钟； 计时误差：< 1%
8. 内部容积（L）≥70
9. 搁板：2
10. 功率（W）：≥1550
11. 外箱材质：冷轧钢板表面喷塑，内部材质：SUS不锈钢板。
12. 不锈钢管环式加热器。
13. 微电脑智能液晶屏温度程序控制器，控温精准；连续运行或定时运行：≥0~9999min。
14. 无玻璃内门，外门有观察窗。
15. 内箱圆弧结构，便于清洁。
16. 可抽拉活动式搁板。
17. 背部进出风口。

产品8：CO₂ 培养箱

1. 内腔容积(L) ≥170L
2. 标配隔板数 3
3. 内腔结构 不锈钢电抛光

4. 电源/电压 220V
5. 最大消耗功率 $\geq 1000W$
6. 温度控制模式 直热气套式
7. 温度控制范围($^{\circ}C$) 环境温度+3~55
8. 温度均匀性($^{\circ}C$) $\leq \pm 0.3$
9. 温度控制精度($^{\circ}C$) $< \pm 0.1$
10. 最大隔板数 最多可选配至7个
11. 加湿方式 一体式水槽
12. CO₂控制系统 PID微电脑程序控制
13. CO₂浓度范围(%CO₂) 0-20
14. CO₂控制精度(%) ± 0.1
15. 报警功能 环温报警、温度报警、气体浓度报警、水位报警

产品9：恒温水浴箱

1. 温度控制 数字温控
2. 控温范围 室温+5C -100C（标准大气压下）
3. 控温精度 $\pm 0.5^{\circ}C$
4. 温度均匀性 $\pm 0.5^{\circ}C$
5. 显示精度 $0.1^{\circ}C$
6. 定时范围 1~9999分钟（小时）或连续运行
7. 加热方式 不锈钢管式加热器
8. 内部尺寸 $\geq 500mm*300mm*200mm$
9. 功率 $\geq 1500W$
10. 双列六孔
11. 箱体外壳采用优质冷轧钢板，经过环保喷涂处理，耐腐蚀性强，整机造型美观大方合理，使用维修方便
12. 工作区采用不锈钢板制成
13. 实时温度值显示、倒计时显示。
14. PID 微处理器控制温度，标配超温报警功能；

- 15. 全圆角内腔体易于清洗和消毒；
- 16. 自带温度偏差校准功能；
- 17. LCD液晶显示；
- 18. 粉末涂层钢质外壳，坚固耐用；
- 19. 计时器可精确控制加热时间，计时范围：0~9999分钟（小时）；计时误差：
< 1%。
- 20. 正常工作条件
使用环境温度：5°C ~ 30°C
电源电压：220VAC；
环境相对湿度：< 85%RH

产品10：显微镜

- 1、光学系统：NIS无限远光学系统，能更好的消除色差、球差，互换性好。
 - 2、观察头：铰链式双目观察头，30° 倾斜。目镜筒前的铰链部分可任意360° 旋转，可使观察筒随意停止在垂直旋转圆周的任意一个角度，方便相互之间观察、讨论标本，且可以根据操作者的感觉舒适度调整眼点高低位置，镜筒带上下位置，上位可提供34mm的调整高度。双目瞳距：47mm-78mm，双目镜都带屈光度调节。
 - 3、转换器：内倾式五孔转换器，转动舒适，定位准确可靠。
 - 4、目镜：SW10×/22 ，高眼点，双目视度可调，目镜可用工具锁定，防止脱落与丢失，带橡胶眼罩。
 - 5、物镜：NIS无限远平场物镜，高性噪比、高分辨率以及高反差的成像效果，适合各种观察方式。
- | | | |
|------------|---------|--------------------------|
| 4X | NA=0.10 | WD=20.6 |
| 10X | NA=0.25 | WD=18 |
| 40X（弹簧） | NA=0.65 | WD=1.5（避免残余的香柏油和水对物镜的侵蚀） |
| 100X（弹簧、油） | NA=1.25 | WD=0.14（ |
- 6、载物台：同步带双层机械载物台，XY向导轨都内置于载物台内部，确保载物台上方有更大的操作空间和X、Y向的移动更平滑、精密。移动范围78×54（mm），面积230(W)×150(D)mm，游标读数0.1mm。抗腐蚀的喷粉台面，经久耐用。

7、粗微调焦机构：粗微同轴，齿杆齿条传动，采用三角导轨滚柱交叉导向机构。粗微调焦范围：30mm，粗调每转37.7mm。微调每转0.2mm，最小读数： $2\mu\text{m}$ ，粗调焦带上限位及松紧调节环，具有过载保护自动卸力装置。人机工程学设计：调焦手轮与载物台移动手柄位置较低，位于同一水平高度可单手舒适操作，且两者离操作者距离相同，使操作者无需扭曲身体即可用单手以自然姿态轻松操作。

8、聚光镜：阿贝式聚光镜，N. A. 1.25，大小标记位按对应的物镜的倍率进行刻度标记。聚光器垂直移动调节范围：10mm。

9、照明系统：LED照明提供白色冷光，无需调节可以给整个视场带来均匀的照明。

10、镜体一体化结构。

11、电器底座和背部绕线装置为一体化，非后续改装增加，有效收纳过长的电源线，提高实验室整洁度，同时减少搬运过程中因电源线过长导致的绊倒事故。

12、工作站电脑一台，专业高清数码摄像系统： ≥ 1200 万像素，达到高清逼真图像，立体感强景深大，色彩逼真。高灵敏度，低噪音、高色彩还原性，USB3.0实时传输(兼容USB2.0)，图像可进行静态及定时捕捉(拍照)和动态捕捉(录像)。

图像采集及视频录制，2D平面几何学测量。具有计算机软件著作权登记证书。

图像软件支持图像三维形貌、图像剖面线以及弥散化马赛克等操作，让使用者了解生物组织的立体形态，激发学习兴趣提高学习积极性。

图像软件支持多自由度图片及视频添加标尺，HDR 生成扩展的高动态范围图像和视频，全景图像拼接工具，方便老师通过显微镜制作多媒体教学课件。

图像软件支持EDF景深扩展：将不同焦平面的图像较清晰部分替代不清晰的部分，

从而得到一张大景深的清晰图片，彩色合成工具：用于创建，着色，标记，合成图像的对比度增强功能以及减背景功能，主要用于合并和标记多个单色单波长的荧光图像为彩色合成图像。彩色合成也可用于合成亮视场图像与荧光图像，如将绿色荧光蛋白(GFP)与非常好的工具和微分干涉对比(DIC)图像进行合成操作。

全黑背景图像降噪(用于拍摄荧光图片)，图像浮雕：图像的一种艺术化处理。

使图像经处理后看上去跟浮雕一样。浮雕对话框里面的预览按键提供预览功能。

提供了3种卷积操作方法，包括梯度方向，平移差分。通过不同的方式观察，通过比对，加深学生记忆和理解。

图像软件支持中/英文等多国语言包，同时支持一键切换。

产品11：涡旋震荡器

外形尺寸： $\geq 130 \times 130 \times 170\text{mm}$

圆周直径：3mm

运行方式：点动，连续，调速

操作方式：旋钮+开关

转速提示：刻度+数字

最高转速： $\geq 2800\text{rpm}$

转动控制：无极调速

工作台：碗型、平板型，酶标板插板，60孔微量管插板等随意切换

功率： $\geq 40\text{w}$

电源：20v/50Hz

产品12：紫外线强度仪

1、数字式紫外辐射照度计是测量波长为253.7nm紫外辐射强度的专业仪表，使用了专用的盲管紫外线传感技术，不受阳光、灯光等其它射线干扰，测量精度高，性能稳定。具有自动电池欠压指示及数据保持、最大值显示、数据储存翻查、自动关机等功能。整机设计紧凑，使用非常方便。适用于医院、制药企业，生物制剂，卫生防疫部门、化工、电子、食品加工厂、娱乐场所等紫外消毒灭菌灯辐照强度的监测。

2、测量功范围大、精度高

3、自动切换量程

4、可测量功率峰值

5、可测量透过率、阻隔率

6、带温度测试功能

7、可保存 ≥ 100 组测试数据

8、响应光谱：220-280nm

9、响应中心：254nm

- 10、分辨率：0.001uW/cm²
- 11、测量范围：0-100000uW/cm² (0-100 mW/cm²)
- 12、测量误差：±4%
- 13、采样频率：3次/秒
- 14、光窗直径：13mm
- 15、视窗尺寸：48*48mm
- 16、工作电源：4节7号（AAA）
- 17、探头线长：1 米
- 18、探头尺寸：Φ40*20mm

产品13：洗瓶机

一、用途：

1、用途：对实验室常用容量瓶、移液管、试管、三角瓶、锥形瓶、烧杯、量筒、广口瓶以及小口径盛放瓶等进行清洗、烘干。

二、技术要求：

1、主机技术参数

- 1.1设备表面材质采用304不锈钢，表面可接受有机溶剂的清洁，可接受抛光打磨。
- 1.2设备总高度≤120cm，顶部可以放置栏架。
- 1.3清洗机清洗腔体内部容积≥180L，上下喷臂之间高度≥52厘米，可放置双层篮架。
- 1.4整机功率≥13000W；其中水加热功率≥9000W，正常清洗时水温升温速度≥7度/分钟。
- 1.5采用≥7寸彩色触摸屏，清洗过程屏幕显示程序进程、清洗剩余时间、清洗实时温度、进水量、各部件运行状态等参数，并且屏幕有自动休眠保护和唤醒功能，可以手动控制每个部件单独运行。
- 1.6开关机、运行、停止等功能按键为机械按键，不得采用贴膜按键或感应式按键，防止误操作带来的风险。
- 1.7内置4个清洗剂泵，清洗剂放置在可前拉式抽屉中，方便取放；
- 1.8配备液位传感装置，在清洗剂液位低时可声光报警。

1.9清洗舱门采用冲压一次成型门板工艺，以保证长期使用密封性能良好，不会泄露液体或蒸汽。舱门作为装载平台应具有容纳废液的凹坑，在摆放器皿时承接滴落的废液，不接受采用全平面的设计的舱门。舱门带有随停设计，可以在任意位置停止，以防夹伤及操作不便，来保证实验人员安全。

1.10门锁：采用机械门锁，具备门关闭感应器，门未关闭不能运行程序，程序在运行中不能开启，程序结束前即使断电也不能开门，以防止水汽等带来的危险。不得采用磁吸式门锁或挂钩，避免消磁导致门闭锁不严等故障。

1.11三路进水，分别用于连接自来水、纯水、冷凝水。

1.12采用安全进水管，进水管配有电磁阀接头，能在进水处切断水源，保证实验室安全。

1.13进水均应有流量计准确计量流量，进水流量应可以实时显示，不得采用计时换算方式。

1.14单步清洗最小耗水量 ≤ 7 升，整套清洗烘干时间 ≤ 60 分钟。

1.15主循环泵流量 $0-500\text{L}/\text{min}$ ，循环泵单泵功率 $\geq 750\text{W}$ ，采用单泵双出口分水方式。

1.16进风采用HEPA过滤，风机功率 $\geq 1100\text{W}$ ，空气流量 ≥ 112 立方米/小时，干燥可于20分钟内完成。清洗机在设定清洗温度时应能以步长 1°C 进行设定，温度设定范围为室温 $\sim 93^\circ\text{C}$ 。

1.17采用顶部进水分水模式，保证各方向压力均衡一致。

1.18清洗仓内腔材质采用镜面抛光316L不锈钢，以减少挂壁残留及细菌滋生。

1.19内腔采用冲压成型工艺，不能有焊接及锈蚀，减少残留和金属焊接点的腐蚀干扰问题。腔体底部倾斜弧形设计，以方便内腔清洁和确保腔体底部无存水。

1.20上下喷臂为菱形设计，保证各出水口压力均衡，尤其是边角的清洗效果。

2控制系统

2.1控制系统采用PLC可编程逻辑控制器，保证高温高湿度的工作环境下稳定运行；

2.2程序内置15个标准程序及75个用户自定义程序，

2.3每个清洗程序至少可提供10个清洗阶段：预清洗1、预清洗2、主清洗、漂洗1、中和、漂洗2、漂洗3、漂洗4、最终漂洗、热风干燥。

- 2.4可以通过软件设置排水方式，可将带有洗涤剂的污水和漂洗水分别排放。
- 2.5循环泵采用压力传感器实时监控模式，实时监控水量及压力的变化，出现异常可立即停机、报警、排水，自动进入异常处理程序，保证实验室及设备的安全。
- 2.6双蒸汽冷凝器，有效冷却清洗中产生的水蒸汽，无需排风管道，不会影响室内的温湿度。
- 2.7门的锁带有安全装置，防止在门未关闭时开始清洗程序，清洗过程中应全程不可打开，在紧急断电后，如不符合安全条件，也不能任意开门，以防止热气或污水对实验人员、实验室设备以及环境造成的危害。
- 2.8通过滴水盘监测渗漏，如果检测到液体渗漏，会立即屏幕报警、进水阀自动关闭，排水泵自动启动；同时切断电源保证机器和人身的安全，从进水口切断进水保证实验室安全。
- 2.9配有加热管防干烧压力开关以及加热管断路保护器，具有过温断电保护功能，双重保护加热管，防止损坏加热管。

3设备配置要求

- 3.1清洗机主机一台；
- 3.2下层细口瓶清洗栏架一套；
- 3.3移液管综合清洗栏架一套；
- 3.4分体式液相瓶清洗栏架一套；
- 3.5内置纯水增压泵一台

纯水储水桶一个；

3.6清洗剂：

强碱性清洗剂10升，用于较难清洗的油污类污染物。

酸性中和清洗剂10升，用于碱性清洗之后的中和，去除金属氧化物、水垢。

产品14：样品粉碎机

- 1、货物名称：三维离心冷冻研磨仪
- 2、主要用途：通过低温研磨生物样品能够有效抑制核酸降解，保留蛋白质活性，并可大批量处理样品。具有组织均质，研磨，细胞破碎，匀浆，材料分散，制备，

振动的作用。

3、主要功能和技术指标：

3.1 .采用“多种物质粉碎提取”和“快速研磨功能的细胞粉碎装置”技术，对于将任何来源(包括土壤、植物和动物的组织/器官、细菌、酵母、真菌、孢子、古生物标本等样本进行研磨粉碎。进而可以对的原始DNA、RNA和蛋白质进行提取和纯化，15秒内最大处理量同时可以处理 ≥ 24 个样品，包括可以适用12位和24位的低温冷冻适配器

3.2 可以兼容的样品量：24*2ML /12*(5)ML /6*50ML，可以任意定做各种规格研磨管。

3.3 触摸屏显示,人性化交互设计，操作便捷，可以方便直观的操作：

3.3.1可存储 ≥ 10 组实验数据，根据不同实验样本，设置有动物心脏脾肺肾、骨骼、皮肤、毛发模式。

3.3.2模式循环：根据设置的实验参数，可在几个设置好的参数间不断循环，进一步减少人为因数的干扰。

3.4 开盖运行保护：电磁锁定

3.5. 最大进料尺寸：无要求，根据适配器调节。

3.6. 内部结构采用“双电机旋转离心”的技术，确保操作时能有效的研磨充分，且不需要再次转移，避免气溶胶的污染

3.7. 在固定研磨管的部分，采用了“简便式试管压紧”技术，降低破管的风险，再配以可靠的压紧技术对于高强度的研磨工作，能保证研磨管的完整度高于99.95%.

3.8. 带自动中心定位的紧固装置,工作时安全锁，全程保护。

3.9 均质速度：1-20M/S 工作时间：1-999S，用户可自行设定

3.10. 在减震技术上采用“双层减震结构”技术，确保在高速研磨工作时，仪器处于一个稳定状态，不会对于外部仪器产生干扰及保证整体环境的安全性

3.11. 研磨球材料：合金钢、铬钢、氧化锆、碳化钨、石英砂。

3.12. 加速：在2秒内达到最大速度。减速：在2秒内达到最低速度。

3.13. 智能启动：在设定的预冷时间条件到达后，智能启动，无需人工在按启动操作。

- 3.14. 噪音等级： <55db。
- 3.15 制冷功能： 采用“具有冷冻功能的研磨装置”技术，可以实现，-50℃到室温可调节。 控温精度：控温精度：±0.5℃。有效的解决研磨过程中升温过快影响样本变性，结块的问题，提高成功率
- 3.16. 自动离心功能：采用“双电机旋转离心”的技术，所以带有离心功能，可设置研磨好转速最高达6000转的离心功能，实现研磨、离心一体化
- 3.17 电子锁功能，屏幕上有自动的开盖和关盖功能，减少人工操作
- 3.18. 适配器材质：聚四氟乙烯 或 合金钢。研磨方式：湿磨，干磨，低温研磨都可。
- 3.19. 可随意更换适配器，有24*2ML /12*(5)ML /6*50ML可接受任意规格定制。
- 3.20. 配套离心管开盖工具，可以快速的协助工作人员打开离心管，避免污染。
- 3.21. 具有升级成超低温液氮冷冻或空气制冷机制冷的能力。

4、基本配置：

- 4.1主机一台。
- 4.2 2ml适配器壹套。
- 4.3 2ML研磨套装500个。