

青岛市政府采购

青岛二中中学生发展中心实验室建设项目

第 1 包

采 购 人：山东省青岛第二中学

代理机构：青岛一诺项目咨询管理有限公司（公章）

项目编号：ZFCG2020001002

日 期：2020 年 10 月 29 日

目 录

第一章 招标公告	4
一、项目基本情况	4
二、申请人的资格要求：	4
三、获取招标文件	5
投标人须在开标前在青岛市政府采购网上注册并关注该项目。开标时间前在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（ http://ggzy.qingdao.gov.cn ）本项目采购公告页面免费下载电子招标文件。代理机构不再发售纸质招标文件。	5
四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点	5
五、公告期限	5
六、其他补充事宜	5
七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。	5
第二章 投标人须知前附表	8
第三章 投标人应当提交的资格证明文件	12
资格证明文件目录	12
第四章 采购需求	13
1. 项目说明	13
2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）	13
3. 商务条件	49
第五章 评标办法	51
1. 相关要求	51
2. 评分标准	52
第六章 投标人须知	57
1. 招标依据以及原则	57

2. 合格的投标人	57
3. 保密	58
4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用	58
5. 踏勘现场	58
6. 询问及答复	59
7. 偏离	59
8. 履约担保	59
9. 采购代理服务费	59
10. 招标文件	59
11. 投标文件的组成	60
12. 投标报价	62
13. 投标文件编制要求	63
14. 投标文件的修改、撤回与撤销	63
15. 投标文件加密、上传	63
16. 投标文件的递交	63
17. 质疑	63
18. 投诉	64
19. 其他需补充的内容	65
第七章 开标、资格审查、评标、定标	67
1. 开标程序	67
2. 开标	67
3. 评标委员会	67
4. 资格审查、评标程序	69
5. 资格审查	69
6. 评标	69

7. 澄清有关问题	71
9. 中标公告以及中标通知书	72
10. 不合格投标人或投标无效	72
11. 废标	73
12. 特殊情况处置程序	73
13. 违法违规情形	74
14. 违规处理	74
第八章 纪律要求	76
1. 对采购人的纪律要求	76
2. 对投标人的纪律要求	76
3. 对评标委员会成员的纪律要求	76
4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	76
第九章 签订合同、合同主要条款	77
1. 签订合同	77
2. 追加合同金额	77
3. 货物质量与验收	77
4. 合同主要条款	78
第十章 投标文件格式	83

第一章 招标公告

项目概况

青岛二中中学生发展中心实验室建设项目 招标项目的潜在投标人应在 全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（<http://ggzy.qingdao.gov.cn>） 本项目采购公告页面免费获取招标文件，并于 2020-11-19 09:30（北京时间） 前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：ZFCG2020001002

项目名称：青岛二中中学生发展中心实验室建设项目

预算金额与最高限价：本项目预算金额为 12375000.00 元，其中：第一包 3314504.00 元，第二包 3798591.00 元，第三包 5261905.00 元。

本项目最高限价为 12375000.00 元，其中：第一包 3314504.00 元，第二包 3798591.00 元，第三包 5261905.00 元。

采购需求：详见招标文件第四章。

合同履行期限：详见招标文件。

二、申请人的资格要求：

1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定。

2 具有独立承担民事责任的能力。

3 招标公告发布之日前三年内无行贿犯罪等重大违法记录。

4 所投产品在第四章采购需求中带“▲”标注的必须是政府强制采购范围内的产品。

5 通过“信用中国”网站、中国政府采购网、信用山东及信用青岛查询，未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人、政府采购严重违法失信行为记录名单。

6 本项目不接受联合体投标。

三、获取招标文件

投标人须在开标前在青岛市政府采购网上注册并关注该项目。开标时间前在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（<http://ggzy.qingdao.gov.cn>）本项目采购公告页面免费下载电子招标文件。代理机构不再发售纸质招标文件。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间、开标时间：2020-11-19 09:30（北京时间）

开标地点：青岛市市南区香港中路 19 号公共资源交易中心 310（开标室 7）

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 公告媒介：本项目采购公告同时在中国青岛政府采购网（<http://zfcg.qingdao.gov.cn>）和全国公共资源交易平台（山东省青岛

市) 青岛市公共资源交易电子服务系统 (<http://ggzy.qingdao.gov.cn>) 上发布。预算金额在 500 万以上的项目, 同时在中国政府采购网上发布。

2. 投标文件提交方式: 投标人应当在提交投标文件截止时间前, 通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传投标文件。

3. 支持网上远程开标, 投标人无需到现场参加开标会。

七、对本次招标提出询问, 请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称: 山东省青岛第二中学

地址: 山东省青岛市崂山区松岭路 70 号

联系方式: 0532-88907420

2. 采购代理机构信息 (如有)

名 称: 青岛一诺项目咨询管理有限公司

地 址: 青岛市创业大学主楼 1011 室

联系方式: 0532-58703381

3. 项目联系方式

项目联系人: 孙硕

电话: 0532-58703381。

如有询问, 请在全国公共资源交易平台 (山东省青岛市) 青岛市公共资源交易电子服务系统 (<http://ggzy.qingdao.gov.cn>) 本项目采购公告页面在线提交。询问及答复的内容在上述公告页面查看。

1317E804-4C09-49EB-828F-0737E5304119

第二章 投标人须知前附表

序号	条款名称	编列内容
1	采购人	山东省青岛第二中学
2	采购代理机构	青岛一诺项目咨询管理有限公司
3	项目名称	青岛二中学生发展中心实验室建设项目
4	分包及中标规定	本项目分为多个包，投标人可以选择多包投标，投标人中标包数不受限制。
5	资金来源以及资金构成	预算金额为 3314504 元，其中财政资金为 3314504 元，其他资金为 0 元。
6	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受
7	投标有效期	自投标截止之日起 <u>90</u> 个日历天。
8	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织，自行踏勘 <input type="checkbox"/> 组织
9	履约保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要
10	采购代理服务费支付	<input type="checkbox"/> 招标人支付 <input checked="" type="checkbox"/> 中标人支付 代理费：41000 元 <input type="checkbox"/> 无需支付
11	构成招标文件的其他材料	/
12	招标文件的澄清和修改	招标文件的澄清和修改内容详见青岛市政府采购网（ http://zfcg.qingdao.gov.cn ）及全国公共资源交易平台（山东省·青岛市）青岛市公共资源交易电

		子服务系统（ http://ggzy.qingdao.gov.cn ）本项目招标公告页面，投标人应密切关注上述公告页面的最新澄清信息。澄清和修改一经发布，视为投标人已收到。
13	投标截止时间	详见招标公告。
14	招标文件的质疑	招标公告公告期限届满之日起7个工作日内提出。
15	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
16	投标报价的范围	含税全包价。
17	投标报价的次数	本次投标报价为一次不得更改报价，投标人只有一次报价的机会。投标报价（即开标报价）不得有选择性报价和附有条件的报价，且不得高于预算金额或最高限价。
18	投标报价的方式	投标总报价（元）
19	中小企业优惠标准	详见第五章评标办法投标报价
20	节能环保产品优先采购优惠标准	采用综合评分法的项目：对节能、环境标志产品加分幅度详见评分标准。
21	进口产品投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
22	样品	<input type="checkbox"/> 不需要 <input checked="" type="checkbox"/> 需要 样品要求如下： 1. 样品：招标文件中带“※”标注的货物为投标人开标时应提供的样品。 2. 样品的生产、安装、运输费、保全费等一切费用由投标人自理。 3. 送样截止时间：开标截止时间。 4. 送样送达地点：青岛市市南区香港中路19号公共资源交易中心样品间。逾期送达或未送达到指定地

		<p>点的拒绝接收。</p> <p>5. 投标人应按照采购代理机构的要求摆放样品并做好展示，样品不能有投标人的标识及品牌，样品将进行统一编号。</p> <p>6. 若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括电源线等一切辅助设备），届时因投标人自身原因未能演示的，后果自负。</p> <p>7. 宣布评标结果前，投标人不得将样品整理、装箱或者撤离展示区；遇到特殊情况需要对样品进行整理、装箱或者移动样品的，投标人必须书面提出申请，采购代理机构同意后方可移动样品。评标委员会已经确定投标人投标无效或者废标的，投标人签字确认后可以进行样品整理、装箱或者撤离展示区，但不得影响或者损害其他投标人的样品，否则将承担相应的法律责任。</p> <p>8. 宣布评标结果后，对于未中标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标人同意后自行处理；对于中标人提供的样品，中标人与采购人、采购代理机构共同清点、检查和密封样品，由中标人送至采购人指定地点进行保管、封存，并作为履约验收的参考。</p> <p>说明：投标人不按上述要求提交样品、不服从现场工作管理的，样品评分项将被扣分或按“0”分处理。</p>
23	投标保证金的交纳	<p>√ 不需要交纳</p> <p>1. 金额：人民币（¥<u>0</u>元）</p>
24	投标文件编制	<p>投标人使用【青岛市公共资源投标文件制作工具】编制电子投标文件。</p>

25	投标文件签章	在招标文件的第十章投标文件格式的附件中标示的“公章”“印章”处，分别签单位公章、个人印章。操作详见“青岛市公共资源交易电子服务系统> 首页> 下载中心> 系统使用指南> 电子签章操作说明 2019 年 7 月 10 日版”。
26	投标文件加密、上传	<p>通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传时，系统通过投标人当前使用的 CA 数字证书自动加密电子投标文件。</p> <p>电子投标文件上传成功后，系统出具上传凭证，投标人可以下载保存。</p>
27	投标人签到及电子投标文件解密	<p>支持网上远程开标，投标人无需到现场参加开标会。若到现场开标，应携带上传投标文件的 CA 数字证书及可登陆互联网的电脑设备以确保网上开标。开标注意事项详见“青岛市公共资源交易电子服务系统> 首页> 下载中心> 系统使用指南> 电子投标开标注意事项”</p> <p>1. 投标人在线签到：在投标截止时间前 1 小时内通过 CA 数字证书进行在线签到，未在线签到的投标无效。</p> <p>2. 投标人接到解密提示后，应当在规定时限内通过 CA 数字证书对电子投标文件开始解密。</p>
28	开标时间及开标地点	详见招标公告。
29	评标委员会	评标委员会共 7 人，其中：采购人代表 1 人，评审专家 6 人
30	评标方法	综合评分办法
31	是否授权评标委员会确定中标人	是，评标委员会确定 1 名中标候选人，并按照授权确定 1 名中标人。
32	中标公告	<p>中标结果在青岛市政府采购网及全国公共资源交易平台（山东省 青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统公告，公告期限为 1 个工作日。</p> <p>中标结果公告中，同时对中标供应商是否中小微企业</p>

		业进行公告。
33	其他需补充的内容	
33.1	书面形式的定义	数据电文形式与纸质形式的招标投标活动具有同等法律效力。数据电文形式包括文字的打印或复印件、传真、信函、电传、电报、电子邮件等可以有形表现所载内容的电子文档，青岛市公共资源交易电子服务系统及青岛市政府采购网发布的招标公告、招标文件及发出的澄清、答疑、变更等各类公告。
33.2	相关评标标准认可要求	潜在投标人的资质、业绩、荣誉（获奖）及相关附件须在青岛市公共资源交易电子服务系统上传并公示（上传后将无法删除），制作投标文件时上述材料只能通过系统选取，否则在电子评标时不予认可。
33.3	电子签名	可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。电子签章是电子签名的一种表现形式，利用图像处理技术将电子签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果。
33.4	分包和非主体、非关键性工作	<input type="checkbox"/> 属于单一产品采购项目 <input checked="" type="checkbox"/> 属于非单一产品采购项目 属于非单一产品采购项目，其中标注“●”的核心产品。
33.5	监督和管理	本次招标投标活动以及相关当事人应当接受财政部门依法实施的监督和公共资源交易综合管理部门的管理。
33.6	关注	潜在投标人须开标前在青岛市政府采购网（ www.ccgp-qingdao.gov.cn ）上注册并关注该项目，否则无法上传电子投标文件。
33.7	其他需补充的内容	/

第三章 投标人应当提交的资格证明文件

资格证明文件目录

序号	证明材料名称	提供形式	备注	必须提交
1	营业执照、登记证书、执业许可证等	电子文档	具有独立承担民事责任能力的企业或组织合法经营权的凭证（如营业执照、登记证书、执业许可证等）	是
2	经审计的财务状况报告	电子文档	经审计的财务状况报告或银行出具的有效期内的资信证明	是
3	缴纳税收和社会保障资金的相关材料	电子文档	缴纳税收和社会保障资金的相关材料	是
4	在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录的承诺	电子文档	在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录的承诺	是
5	无行贿犯罪查询证明	电子文档	无行贿犯罪查询证明【开标时须提供中国裁判文书网（ http://wenshu.court.gov.cn/ ）查询截图加盖投标人公章】	是
6	政府强制采购产品证明材料	电子文档	<p>投标人所投产品在第四章采购需求中带“▲”标注的为政府强制采购的产品；（以开标日期为准，如遇相关政策调整，依最新的相关政策执行）</p> <p>（1）须提供市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告（附认证机构名录）电子文档；</p> <p>（2）须提供市场监管总局确定的节能产品认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书电子文档。</p>	是

资格证明文件备注：

开标时，必须提交的证明材料未提交或提交不全的视为资格审查不合格。

(1) 缴纳税收的证明材料是指投标人税务登记证（或统一社会信用代码营业执照）和参加政府采购活动前一段时间内缴纳税收的凭据。缴纳社会保障资金的证明材料是指参加政府活动前一段时间内缴纳社会保险的凭据（专用收据或社会保险缴纳清单），其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据和缴纳社会保险的凭据。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应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。

(2) 投标人的资格证明材料应当真实、有效、完整，字迹、印章要清晰。

第四章 采购需求

1. 项目说明

1.1 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。

1.2 货物必须为合格产品，质量达到国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范，中标人供货时应当提供有关货物的合格证明材料等。

1.3 投标人应保证货物是全新、未使用过的合格产品。并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。中标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养后，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期内卖方应对由于设计、工艺或者材料的缺陷而发生的任何不足或者故障负责。所投产品应提供详细的技术资料，应有检测报告等详细资料。

1.4 进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。

政府采购应当采购本国产品。采购人确需招标采购进口产品的，应在招投标活动开始前，按照财政部《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）文件规定办理审核手续，通过财政部门审核后，方可招标采购进口产品，否则采购人不得招标采购进口产品，投标人不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。

采购人或采购代理机构在采购进口产品时不得拒绝国产相同质量产品的制造商或代理商参与投标。

2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）

详见附录。

采购明细详细内容附件：

序号	名称	参考尺寸	材质或技术参数描述	数量	单位
数字化学实验室					
基础设施					

1	教师演示讲台	3000*700*900 mm	<p>1. 全钢结构；</p> <p>2. 柜体为落地式. 柜体及抽屉门板整体采用优质 1.0mm 冷轧钢板，具有耐强酸碱、耐腐蚀、耐冲击、韧性强等特点。钢材表面平整光滑，不允许有明显焊疤、鼓泡、凹陷、压痕、划痕、裂痕、麻点、崩角和刃口等缺陷。钻孔位置由模具定位。切割、钻孔和倒角应去毛刺。</p> <p>3. 面板：12.7mm 实验室专用实芯理化板，周边加工成型 25mm 厚，耐高温、耐腐蚀、防酸碱、抗化学试剂、抗冲击、易清洁、耐磨、不脱层、不膨胀、不变形。</p> <p>4. 导轨：三节静音阻尼导轨。</p> <p>5. 拉手：采用内嵌式一字型铝合金拉手；</p> <p>6. 铰链：采用 165 大角度合页</p> <p>7. 配电：配有强电配电装置，柜体内部走线及接线端子布局合理，安全措施齐全可靠，易于维护；</p> <p>8. 可调脚：采用 ABS 专用注塑可调脚，不锈钢金属螺杆，高度可调节，调节范围为 30-50mm</p> <p>9. 预留各种多媒体器材安装位置</p> <p>10. 柜体颜色：白色。</p> <p>【1】开标时需提提供实芯理化板、导轨、一字型铝合金拉手、冷轧钢板由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件。</p>	1	张
2	教师主控电源	500*260mm	<p>1. 教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便；</p> <p>2. 教师电源总控采用耐磨、耐腐蚀、耐高温（$\leq 140^{\circ}\text{C}$）的 PC 磨砂薄膜面板，教师实验演示电源及对学生电源的控制都采用触摸数字键盘，贴片元件生产技术，微电脑控制，数码显示电源电压；</p> <p>3. 教师交流电源通过数字键盘直接选取 1~30V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值）；</p> <p>4. 教师直流电源也是通过数字键盘直接选取，调节范围为 1.5~30V，分辨率可达 0.1V，额定电流 3A，亦具有过载保护智能检测功能（同上，略）；</p> <p>5. 低压电流值为 40A，输出电流大于 10A 时，20 秒自动关断；</p> <p>6. 220V 交流输出为带安全门的多功能豪华六孔插座，带有过载保护和电源指示，学生低压交流电源可通过数字</p>	1	套

			<p>键盘直接选取 1~30V 电压，分组输送至学生桌；</p> <p>7. 电源，最小调节单元为 1V，低压电源额定总电流为 50A；</p> <p>【1】开标时需提供教师主控电源由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件。</p>		
3	化学探究学生实验台	1200*600*780 mm	<p>1. 塑铝结构</p> <p>2. 台面: 12.7mm 实验室专用实芯理化板，周边加工成型 25mm 厚,耐高温、耐腐蚀、防酸碱、抗化学试剂、抗冲击、易清洁、耐磨、不脱层、不膨胀、不变形。</p> <p>3. 结构: 新型塑铝结构，整体约 1200*600*780mm。学生位镂空式。2 个专用书包斗 ABS 注塑一体注塑成型尺寸约 410*330*120mm，镂空设计，中间设挂凳卡。</p> <p>4. 侧脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格 590*770mm，立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝脚 40mm，后端配备加固支撑梁，厚度为 2.0mm。各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>5. 背部档水板、前横梁、中间横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>6. 桌侧脚: 桌侧脚设置专用孔位与地面固定，并配有跟台面同色 ABS 脚套装饰盖。</p>	24	张
4	学生实验电源	92*152mm	<p>1. ABS 嵌入式电源盒，可放置在实验台两侧，书包盒中间，也可置于台面，实验和安装都非常方便；</p> <p>2. 所有学生电源低压可以独立自由分组，也可以教室总控台设置分组，不受电线束缚</p> <p>3. 学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温 ($\leq 140^{\circ}\text{C}$) 的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用“电容式”触摸数字键盘，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压；</p>	24	套

			<p>4. 学生交流电源通过数字键盘直接选取 1~30V 电压, 最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A, 具有过载保护智能检测功能 (电流高于过载点则自动保护, 电流低于过载点则自动恢复至设定值);</p> <p>5. 学生直流电源也是通过数字键盘直接选取, 调节范围为 1.5~30V, 分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A, 亦具有过载保护智能检测功能 (同上, 略);</p> <p>6. 学生低压电源都可接收老师发送的锁定信号, 在锁定指示灯点亮后, 学生只能接收老师输送的设定电源电压, 学生自己无法操作, 这样可避免学生的误操作, 当然, 如果老师没有送锁定信号, 学生就可以自己动手, 随意操作;</p> <p>7. 220V 交流输出为新国标五孔插座, 带过载保护;</p> <p>【1】开标时需为学生提供学生实验电源由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件。</p>		
5	紧急洗眼器	单眼	台式洗眼器, PP 材质, 长度 1.5 米, 软性 PVC 管外覆不锈钢网, 外层包裹 PE 管。最大耐水压 6 巴。	1	个
6	水槽	420*320*210mm	采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽, 易清洁, 耐腐蚀, 且利于台面残水自然回流; 可耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	1	套
7	▲三联水嘴	三联	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴: 要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞, 表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯, 高头, 便于多用途使用, 可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸, 内有成型螺纹, 可方便连接循环等特殊用水水管。开标时提供节能证书复印件加盖公章。	13	套
8	全新钢塑水槽柜	450*600*810mm	水槽柜: 整体采用三段式结构, 前部凸起, 采用实验室专用一次成型的绿色环保材质, 背板和侧板采用 1.0MM 厚镀锌钢板后两侧圆弧角设计, 前面门板两侧圆弧形设计, 底座为专用一次成型绿色环保材质。内部钢框支撑, 要求无毒无味, 防水防潮, 不生锈, 承重力强, 可重复拆卸拼装, 专用连接件拼装。	12	套
9	PP 一体化水槽	450*600*250mm	水槽为整体模具一体成型, 含多功能下水装置, 尺寸约 450*600*250, 并设有溢水口, 底部带 S 弯防臭设计, 与地面下水管密封连接; 水柜内设计方管支撑架, 前方设置检修门, 整体可拆卸背板, 便于维修。	12	套

10	多功能柱	710*361*522mm	整体采用实验室专用 PP 材质，四脚圆弧处理，地脚线缩进 30mm，前后二块拼接而成，可拆装，内部隐藏实验线管及通风管道，方便检修。	24	套
11	实验凳	Φ 315*450-500mm	1、凳脚材质：4 个凳脚采用约 17*34*1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，螺旋升降式，升降距离为 50mm，最高离地距离为 500mm。Φ 凳面直径 315*高 450-500mm，2、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚 6mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。	48	个
12	资料柜	900*450*1800mm	橱体基材采用 16mm 厚三聚氰胺板，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用。上木框玻璃对开门，二层 25mm 厚隔板（带加强梁），下木质对开门，一层 25mm 厚隔板。带 C 型铝合金或不锈钢把手。柜体原木纹色。	1	个
13	铝木仪器柜	1000*500*2000mm	1. 铝木结构 2. 铝框架结构，立柱采用约 36*27.5*1.0mm 的一体成型带凹槽铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用 16mm 厚 E1 级三聚氰胺板，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3. 连接件：ABS 专用连接组装件； 4. 隔板：两块层板为 16MM 三聚氰胺板，长边采用 30.5*24MM，壁厚 1.2MM 专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5. 上柜两扇外开 4mm 厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌 ABS 黑色装饰条（玻璃门门框采用一块整版制作，不拼接），下柜两扇，双开木门，设活动隔板一块，钢支架加固； 6. 脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度为 2.5cm，高度可调，可有效防潮。 7. 带 C 型铝合金或不锈钢把手，柜体暖白色。	4	个
14	水电改造	标准	1. 电路：国标电线、阻燃线管，明线布置到各个点位，白色卡槽放线，横平竖直，沿墙角走线，中央台处的电进行局部扣不锈钢槽引线处理。	1	项

			2. 水路：就近水源进行引水，到指定位置，从下一层楼顶打孔引水，到指定位置		
仪器设备					
1	※数据采集器	标准	<p>1、≥两个有线数字传感器接口；</p> <p>2、≥8个虚拟蓝牙传感器端口；microUSB 2.0 接口；USB 端口；3.5mm TRS；</p> <p>3、内置快速响应温度、电压传感器、GPS、3 轴加速度传感器、麦克风；</p> <p>4、包含温度和电压探头；</p> <p>5、显示屏幕尺寸：≥24.38 cm，≥1200*800 像素彩色显示；TFT 电容式多点触摸屏；处理器：≥四核 1.2 GHz；连接方式：Wi-Fi；相机功能：背面摄像头，5 MP，F / 2.2，自动对焦；正面摄像头 2 MP，F / 2.4；</p> <p>6、内置 office 办公软件和网络浏览器；</p> <p>7、内置数据采集和数据处理软件、运动匹配实验软件、光谱分析软件系统；</p> <p>8、移动设计允许学生在课堂内外探索科学；</p> <p>9、蓝牙支持连接 Mac, Windows, iOS 和 Android 设备；</p> <p>10、可充电电池提供 4 到 6 小时的连续数据采集充电；</p> <p>11、内置实验室管理软件，通过该系统老师终端可以监控学生终端的活动，可以对学生终端的不当活动提出警告并进行锁屏。学生终端可以对老师进行举手（提问或发言）。有平米分享功能，有消息群发功能，可以进行实验报告的网上提交。</p> <p>※开标时提供样品，需成功演示第 1-8 条功能。且配合无线 pH 传感器、无线温度传感器、无线压强传感器、无线导电率传感器等进行现场演示，并成功演示本项目中无线 pH 传感器、无线温度传感器、无线压强传感器、无线导电率传感器等技术参数中所要求的演示内容。</p>	13	台
2	数据分析系统	标准	<p>1. 方便创建和格式化电子工作页面，可对每个页面独立设置采样率和工具面板。</p> <p>2. 撤销/恢复：每个操作的撤销/恢复功能。</p> <p>3. 手动采样数据：任何顺序点击任何单元格，都将显示实时传感器数值，并方便记录数据。</p> <p>4. 回放数据：可以慢速，正常或者快速浏览数据。</p> <p>5. 视频捕捉和同步数据功能：来自网络摄像头的记录影</p>	1	套

			<p>片可通过软件直接控制，可将数据导入视频，并以各种不同的速度回放。</p> <p>6. 校准向导：使学生在校准过程中，可在一步一步的引导下完成。</p> <p>7. 光电门计时设置向导：光电门设置的图片可帮助学生直观的了解计时的内容。</p> <p>8. FFT 放大功能：能在一个选定的频率范围内进行频谱分析。</p>		
3	无线温度传感器	标准	<p>1、量程：-40℃ to 125℃；</p> <p>2、精度：±0.5℃；</p> <p>3、分辨率：0.01℃；</p> <p>4、单位：℃，K and °F；</p> <p>5、连接:Bluetooth 4.0；</p> <p>6、传感器内置无线模块，防水设计，可在完全浸没溶液的状态下测量数据；</p> <p>7、传感器已设唯一 ID 号，ID 号显示在传感器外侧；</p> <p>8、最大采样率:10 samples/second；</p> <p>9、最大无线范围:30m(无任何障碍)。</p> <p>开标时配合数据采集器及相关备品成功演示以上第 1-7 条功能。</p>	13	个
4	无线压强传感器	标准	<p>1、量程:0-400 kPa；</p> <p>2、分辨率:0.1 kPa；</p> <p>3、精度:±1 kPa；</p> <p>4、连接方式:USB 和 蓝牙 (Bluetooth 4.0)；</p> <p>5、在同一软件平台下（不可使用两版软件），传感器可实现无线连接及有线连接，均可采集数据并绘制图像；</p> <p>6、传感器已设唯一 ID 号，ID 号显示在传感器外侧；</p> <p>7、最大采样率:1000 samples/second 通过 BLE 或 USB 连接；</p> <p>8、最大无线范围:30 m（无任何障碍）。</p> <p>开标时配合数据采集器及相关备品成功演示以上第 1-6 条功能。</p>	13	个
5	无线 pH 传感器	标准	<p>1、范围：0-14 pH；</p> <p>2、分辨率：0.02 pH；</p> <p>3、精度：±0.1；</p> <p>4、传感器内置无线模块，防水设计，可在完全浸没溶液</p>	13	个

			的状态下测量数据； 5、传感器已设唯一 ID 号，ID 号显示在传感器外侧； 6、支持数据记录； 7、连接方式：蓝牙 4.0； 8、纽扣电池。 开标时配合数据采集器及相关备品成功演示以上第 1-8 条功能。		
6	无线氧气传感器	标准	1、量程：0-100%，0-1000000 ppm； 2、精度：±1% (0-40℃)； 3、分辨率：0.01% 4、最大采样：100 Hz 5、可重复性：±0.5 % 6、操作温度：0-40℃； 7、连接方法：蓝牙 4.0； 8、配置包括：250 毫升采样瓶、USB 充电线。 核心测量部件可拆卸更换	13	个
7	无线二氧化碳传感器	标准	1、测量量程：0-100000 ppm； 2、分辨率：2 ppm； 3、精度： 0-1000 ppm：± 100 ppm、 1000-10000 ppm：± 读数的 5%+100ppm、 10000 ppm-50000 ppm：± 读数的 10%、 50000-100000 ppm：± 读数的 15%； 4、连接方法：USB 和蓝牙 4.0； 5、预热时间：180 秒； 6、响应时间：30 秒内达 90%； 7、工作环境：0-50℃，0-95% 相对湿度； 8、配置包括：250 毫升采样瓶、USB 充电线。	13	个
8	无线导电率传感器	标准	1、量程范围：0-20,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ； 2、精度：± 2% 比例； 3、响应时间：95% 最终读数 5s 或更短时间内出现； 4、传感器内置无线模块，防水设计，可在完全浸没溶液的状态下测量数据； 5、传感器已设唯一 ID 号，ID 号显示在传感器外侧； 6、最大采样率：50 样品/秒； 7、最大无线范围：30 m（无任何障碍）。	13	个

			开标时配合数据采集器及相关备品成功演示以上第 1-5 条功能。		
9	无线色度计和浊度计	标准	1、规格: 二合一传感器, 即可测量色度, 也可测量浊度; 2、颜色检测/峰值波长检测: 650 nm (红), 600 nm (橙), 570 nm (黄), 550 nm (绿), 500 nm (蓝), 450 nm (紫); 3、测量范围: +25nm 从峰值; 4、吸光度: 0-3 Abs 单位; 有效范围 (0.05 -1.5 Abs); 5、透过率: 0-100%; 6、浊度范围: 0-400 NTU; 7、准确度: $\pm 5\%$ 。	13	个
10	无线滴数传感器	标准	1、最大滴定速率: 10 滴/秒; 2、最小检测尺寸: 0.64 mm; 3、滴定窗口: 约 18*13mm; 4、最大采样率: 10Hz; 5、连接方式: 蓝牙 4.0, USB; 6、紫外滤光片可阻挡所有的可见光-不受室内光线变化的影响。	13	个
11	无线电流传感器	标准	1、最大可测 1A 电流, 内置保护防止过载。通过蓝牙, 最大采样率为 1000 样本/秒; 通过 USB 最大采样率为 100000 样本/秒。 2、两个量程: $\pm 1A$, $\pm 0.1A$; 3、分辨率: 0.2mA ($\pm 1A$ 量程)、0.02mA ($\pm 0.1A$ 量程); 4、输入电阻: 0.1 Ω ; 5、连接方式: 蓝牙 4.0, USB; 6、最大无线范围: 30 m(无任何障碍)。	13	个
12	无线电压传感器	标准	1、最大可测 15V 电压, 内置保护防止过载。 2、量程: $\pm 15 V$; 3、精度: $\pm 1\%$; 4、最大采样率: 通过蓝牙为 1000 样本/秒、通过 USB 为 100000 样本/秒; 5、输入电压保护: 250 V AC; 6、输入电阻: $> 1 M\Omega$; 7、连接方式: 蓝牙 4.0、USB;	13	个

			8、最大无线范围:30 m (无任何障碍)。		
13	无线光学溶解氧传感器	标准	1、响应时间: 25s 内达 90% ; 2、工作温度: 0-50℃; 3、量程: 0-20 mg/L 或 0-300%饱和度; 4、精度: ± 0.5 mg/L 或 $\pm 3.0\%$ (取大值)无需校准; ± 0.1 mg/L 或 $\pm 1.0\%$ (取大值)校准后; 高于 200% $\pm 10\%$; 5、连接方式: 蓝牙; 6、最大无线范围:30 m (无干扰);	13	个
14	无线光谱仪	标准	1、分辨率: 2-3 nm; 2、范围 : 380-950 nm; 3、荧光激发波长 : 405 nm 和 500 nm; 4、光源 : 铅钨 5、连接方式: 蓝牙、USB; 6、配件包括: 10 个比色皿。	1	个
15	铵离子电极	标准	1、量程: 1-18000 ppm 或 mg/L (测 NH_4^+ 时); 2、pH 量程: 2-7 (不存在温度补偿时); 3、电极斜率: 55 ± 3 mV/ 10 pH 值; 4、干扰离子: $\text{pH} < 2$, Li^+ , Na^+ , K^+ , Cs^+ , Mg^{3+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} ; 5、电极类型: PVC 膜。	13	个
16	硝酸根离子电极	标准	1、量程: 1 - 62000 ppm 或 mg/L; 2、pH 量程: 2.5 -11; 3、电极斜率: 55 ± 3 mV/ 10 pH 值; 4、干扰离子: ClO_4^- , I^- , ClO_3^- ; 5、电极类型: PVC 膜。	13	个
17	氯离子电极	标准	1、量程: 1 - 35,000 ppm 或 mg/L; 2、pH 量程: 2-12; 3、电极斜率: 56 ± 3 mV/ 10 pH 值; 4、干扰离子: CN^- , Br^- , I^- , OH^- , S_2^- , NH_3 ; 5、电极类型: PVC 膜。	13	个
18	钙离子电极	标准	1、量程: 1 - 40,000 ppm 或 mg/L; 2、pH 量程: 2-8; 3、电极斜率: 26 ± 2 mV/ 10 pH 值; 4、干扰离子: Pb^{2+} , Hg^{2+} , Si^{2+} , Fe^{2+} , Cu^{2+} , Ni^{2+} ,	13	个

			NH ₃ , Na ⁺ , Li ⁺ , Tris ⁺ , K ⁺ , Ba ²⁺ , Zn ²⁺ , Mg ²⁺ ; 5、电极类型：PVC 膜。		
19	钾离子电极	标准	1、量程：1-39000 ppm 或 mg/L; 2、pH 量程：2-12; 3、电极斜率：56±3 mV/ 10 pH 值; 4、干扰离子：Cs ⁺ , NH ₄ ⁺ , Tl ⁺ , H ⁺ , Ag ⁺ , Tris ⁺ , Li ⁺ , Na ⁺ ; 5、电极类型：PVC 膜。	13	个
20	磁力加热搅拌器	标准	1、包含：搅拌棒、支撑杆; 2、速度范围： 50-1500 转/分钟; 3、板径： 135 毫米; 4、最高工作温度： 310° C; 5、最大搅拌量：1000 毫升。	13	个
21	氧化还原传感器	标准	1、与无线 pH 传感器相连，用以探索溶液中某种化学成分在氧化还原反应中起到氧化剂或还原剂作用的能力。 2、范围：-450 到 1100mv 3、分辨率：0.5mv; 4、操作温度：0-60℃。	13	个
22	旋光仪	标准	1、连接方式：蓝牙、USB; 2、光源：589 nm LED 3、精度：± 0.09° 旋光度 4、可以测量手性化合物的旋光度，包含偏振针和一个样品池。	1	个
绿色化学实验室					
基础设施					
1	中央实验台	4200*1500*780mm	1. 全钢结构; 2. 柜体为落地式. 柜体及抽屉门板整体采用优质 1.0mm 冷轧钢板, 具有耐强酸碱、耐腐蚀、耐冲击、韧性强等特点。钢材表面平整光滑, 不允许有明显焊疤、鼓泡、凹陷、压痕、划痕、裂痕、麻点、崩角和刃口等缺陷。钻孔位置由模具定位。切割、钻孔和倒角应去毛刺。 3. 面板: 12.7mm 实验室专用实芯理化板, 周边加工成型 25mm 厚, 耐高温、耐腐蚀、防酸碱、抗化学试剂、抗冲击、易清洁、耐磨、不脱层、不膨胀、不变形。	2	张

			<p>4. 导轨：三节静音阻尼导轨。</p> <p>5. 拉手：采用内嵌式一字型铝合金拉手；</p> <p>6. 铰链：采用 165 大角度合页</p> <p>7. 配电：配有强电配电装置，柜体内部走线及接线端子布局合理，安全措施齐全可靠，易于维护；</p> <p>8. 可调脚：采用 ABS 专用注塑可调脚，不锈钢金属螺杆，高度可调节，调节范围为 30-50mm</p> <p>9. 柜体颜色：白色。</p> <p>【1】开标时需提提供实芯理化板、导轨、一字型铝合金拉手、冷轧钢板由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件。</p>		
2	实验边台	4800*750*780 mm	<p>1. 全钢结构；</p> <p>2. 柜体为落地式. 柜体及抽屉门板整体采用优质 1.0mm 冷轧钢板，具有耐强酸碱、耐腐蚀、耐冲击、韧性强等特点。钢材表面平整光滑，不允许有明显焊疤、鼓泡、凹陷、压痕、划痕、裂痕、麻点、崩角和刃口等缺陷。钻孔位置由模具定位。切割、钻孔和倒角应去毛刺。</p> <p>3. 面板：12.7mm 实验室专用实芯理化板，周边加工成型 25mm 厚, 耐高温、耐腐蚀、防酸碱、抗化学试剂、抗冲击、易清洁、耐磨、不脱层、不膨胀、不变形。</p> <p>4. 导轨：三节静音阻尼导轨。</p> <p>5. 拉手：采用内嵌式一字型铝合金拉手；</p> <p>6. 铰链：采用 165 大角度合页</p> <p>7. 配电：配有强电配电装置，柜体内部走线及接线端子布局合理，安全措施齐全可靠，易于维护；</p> <p>8. 可调脚：采用 ABS 专用注塑可调脚，不锈钢金属螺杆，高度可调节，调节范围为 30-50mm</p> <p>9. 柜体颜色：白色。</p> <p>【1】开标时需提提供实芯理化板、导轨、一字型铝合金拉手、冷轧钢板由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件。</p>	1	张
3	试剂架	3400*300*750 mm	<p>1. 铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头。</p> <p>2. 试剂架立柱截面尺寸：40mm*100mm，型材壁厚 1.8mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条；试剂架托架 2.0mm 冷轧板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条。</p>	2	组

			3. 立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用 12mm 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低调节。		
4	不锈钢滴水架	600*400mm	不锈钢材质，不锈钢板厚度不小于 1.0mm，可见截面采用圆角折边处理，PP 活动式滴水棒，可由正面轻易拆装，省时方便；带滴水棒，导流管引入水槽排出。	2	个
5	实验室电源	标准	翻盖岛式 PP 电源，国标五孔可转换插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体正面，含接线。	10	套
6	紧急洗眼器	单眼	台式洗眼器，PP 材质，长度 1.5 米，软性 PVC 管外覆不锈钢网，外层包裹 PE 管。最大耐水压 6 巴。	1	个
7	水槽	420*320*210mm	采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；可耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	3	套
8	▲三联水嘴	三联	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	3	套
9	实验凳	Φ 315*450-500mm	1、凳脚材质：4 个凳脚采用约 17*34*1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，螺旋升降式，升降距离为 50mm，最高离地距离为 500mm。Φ 凳面直径 315*高 450-500mm，2、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚 6mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。	30	个
10	●全钢通风柜	1500*850*2350mm	1. 结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体（通风柜），中间（操作台面），下部柜体（内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计； 2. 外壳：采用厚 1.0mm（含）以上优质镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 3. 内壳：采用 5mm 厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作； 4. 台面：要求采用 12.7mm 厚实芯理化板边缘加厚至 25.4mm，边缘呈圆弧形，结构坚固致密，能抗强冲击，	1	台

			<p>耐强酸碱，耐高温，更具有良好的承重性能；</p> <p>5. 照明：采用 30W 日光灯，并设有 5mm 厚磨沙玻璃；</p> <p>6. 拉手：采用 ABS 注塑；</p> <p>7. 气流板：采用 5mm 厚抗倍特板经环氧树脂静电喷涂，安装位置与角度需使排气分布均匀，无死角，在标准状况下，导流板上方与中、下方出风口排风量比例各约 50±10%，以确保不同比重之气体均能有效排除，另并具手动可调排风量比例设计，可提高中、下方出风口排风量比例至 80%以上；</p> <p>8. 化验水斗：采用 PP 制作，耐酸碱一体成型小水杯；</p> <p>9. 化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀；</p> <p>10. 窗口：采用 5mm 厚的钢化防暴玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置；</p> <p>11. 液晶控制系统：通风柜控制器以微控制器为核心，采用模块化设计，其主要特点是功能完备，结构简单，界面清晰，操作容易。</p> <p>【1】开标时需提供通风柜由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件，其中甲醛释放量检测结果要求<1.0mg/L。</p>		
11	PP 药品柜	900*450*1850 mm	<p>柜体：采用抗强酸碱耐化学药品，耐冲击磁白色 PP 板承制，具半永久性，厚度 8mm，抗强酸、化学药品，耐冲击，不腐蚀，不生锈；排气：使用进口耐酸碱抗腐蚀 PP 板为内部材料，厚度 8mm 以上。调整脚：采用塑钢模具成型，无金属部分外露，可依现场地面调整水平。</p>	1	个
12	铝木仪器柜	1000*500*2000 mm	<p>1. 铝木结构</p> <p>2. 铝框架结构，立柱采用约 36*27.5*1.0mm 的一体成型带凹槽铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用 16mm 厚 E1 级三聚氰胺板，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点；</p> <p>3. 连接件：ABS 专用连接组装件；</p> <p>4. 隔板：两块层板为 16MM 三聚氰胺板，长边采用 30.5*24MM，壁厚 1.2MM 专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类；</p> <p>5. 上柜两扇外开 4mm 厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌 ABS 黑色装饰条（玻璃门门框采用一块整版制作，不拼接），下柜两扇，双开木门，设活动隔板一块，钢支架加固；</p>	2	个

			<p>6. 脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度为 2.5cm，高度可调，可有效防潮。</p> <p>7. 带 C 型铝合金或不锈钢把手，柜体暖白色。</p>		
13	资料柜	900*450*1800 mm	<p>橱体基材采用 16mm 厚三聚氰胺板，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用。上木框玻璃对开门，二层 25mm 厚隔板（带加强梁），下木质对开门，一层 25mm 厚隔板。带 C 型铝合金或不锈钢把手。柜体原木纹色。</p>	1	个
14	万向吸风罩	PP	<p>1. 关节：高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向。</p> <p>2. 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。</p> <p>3. 关节连接杆：304 不锈钢。</p> <p>4. 关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。</p> <p>5. 气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮。</p> <p>6. 拱形集气罩：直径 375mm，高密度 PP 制成。</p> <p>7. 伸缩导管：直径 75mmPP。</p> <p>8. 固定底座：高密度 PVC 材质，非粘接而成，模具注塑一体成型。</p>	8	套
15	通风系统	全套	<p>整套通风系统。</p> <p>PP 离心风机 1 台：6.5A，功率 5.5KW，风量 7100-13500m³/h，压头 1210-752Pa，转速 1440，380V。</p> <p>风帽 1 只：6.5A，PP 材质。</p> <p>消音器 1 台：DN400，PP 材质。</p> <p>风机软接头 1 只：DN650/DN400，PP 材质。</p> <p>防震垫 4 只：橡胶软垫。</p> <p>防火阀 1 只：DN400，镀锌钢板。</p> <p>风管 PVC 材质：15 米 DN400；21 米 DN160；15 米 DN110。</p> <p>弯头 PVC 材质：3 只 DN400；15 只 DN110。</p> <p>PP 变径 PVC 材质：1 只 DN400/DN110；14 只 DN160/DN110。</p> <p>手动阀 14 只：DN160、PVC 材质。</p> <p>风机电缆线：三相电缆 1 式。</p> <p>风机控制电箱：钢质 1 只。</p> <p>风管支架及吊杆 1 式。</p> <p>安装耗材及附件 1 式。</p>	1	套

16	水电改造	标准	<p>1. 电路：国标电线、阻燃线管，明线布置到各个点位，白色卡槽放线，横平竖直，沿墙角走线，中央台处的电进行局部扣不锈钢槽引线处理。</p> <p>2. 水路：就近水源进行引水，到指定位置，从下一层楼顶打孔引水，到指定位置</p>	1	项
17	通风改造	标准	将原有吊顶上方的通风进行拆除整理，根据设计将通风做到位	1	项
仪器设备					
1	氢氧燃料电池	标准	<p>1、实验组件均为模块化设计，学生可以自行组装储气管、电解模块、燃料电池模块等元器件；培养学生的实验构建及动手能力；</p> <p>2、使用光能为电解槽供电；</p> <p>3、独立收集氢气与氧气，可验证 H_2O 分解公式，与 H_2 和 O_2 的化合公式；</p> <p>4、两种能量输出表现方式：风扇和 LED 灯。LED 灯带有自闪烁功能；</p> <p>5、储气或储水管均采用双 O 形密封圈，保证了实验数据的可靠性；</p> <p>6、配 USB 接口 ≥ 1 个，配合 1 个电流电压传感器，实现数据的实时采集和分析；</p> <p>7、太阳能电池板：电压 2.5V，电流 300mA，尺寸 135 (L) * 70 (W) * 3.5 (H) mm；</p> <p>8、PEM 电解槽：输入电压 1.5V~3V DC，输入电流 700mA，尺寸 54*54*15mm，氢气产生率 7ml/min (1A 条件下)，氧气产生率 3.5 ml/min (1A 条件下)；</p> <p>9、PEM 燃料电池：输出电压 0.6V DC，输出电流 360mA，尺寸为 54*54*15mm，透明。</p> <p>10、氢气/氧气储气罐：40ml；</p> <p>11、风扇：功率 20mW；工作电压 0.5-1VDC；</p> <p>12、LED 灯：工作电压 1.7VDC，工作电流 20mA。</p>	4	套
2	MBR 污水处理实验装置(膜生物反应器)	标准	<p>主要配置：平板膜组件、生物反应器、气泵、抽吸泵、水泵、布气管、流量计、配水箱、集水池、不锈钢框架、控制屏。</p> <p>膜组件、生物反应器、气泵、抽吸泵、水泵、布气管、流量计、清水箱、配水箱、不锈钢框架、控制屏。</p> <p>1. 环境温度：5℃~40℃，配电：220V，300W。</p>	1	套

			<p>2. 生物反应器：尺寸 600*400*450mm，$\delta=8\text{mm}$ 优质透明有机玻璃，内装曝气管。</p> <p>3. 水泵：额定流量 10L/min，功率 90W，扬程 8m。</p> <p>4. 气泵：功率 105W，最大排气量 85L/min。</p> <p>5. 流量测量与调节：转子流量计，气体流量： 0.25-2.5m³/h，进水流量：16-160L/h，出水流量： 16-160L/h。</p> <p>6. 平板膜组件材料为聚氯乙烯，膜有效面积 1.0m²。一个膜系统由多个膜组件组成，每个膜框架的出水口与出水软管相连接，出水软管的水再汇集至集水管，最终流入集水池。</p> <p>7. 配水箱：尺寸 500*450*550mm，PVC 材质，集水池：尺寸 300*300*350mm，有机玻璃材质。</p> <p>8. 控制屏和框架均为 304 不锈钢，外形美观，操作方便。</p> <p>9. 外形尺寸：1200*500*1500mm，框架为可移动式设计，带脚轮及禁锢脚。</p>		
3	质子交换膜燃料电池	标准	<p>配置包含：太阳能电池模块，电解池模块，水、氢气、氧气储罐，发电池模块，风扇，显示仪表，测试导轨。</p> <p>1、电解模块规格参数： 电解电压：1.8V ~2.4V（可以接直流电源、电池盒等） 电流：0.25A~0.80A U-I 曲线：1.8V，0.25A；2V，0.42A；2.2V，0.66；2.4V，0.8A 最大气体产生量：氢气 5.6 mL/min，氧气 2.8 mL/min 有效面积：6.25c m² 外形尺寸：约 77mm（L）×65mm（W）×32mm（H）</p> <p>2、燃料电池块规格参数 开路电压：大于 0.900V 电流：0~0.3A 功率输出：0-0.18W（可接风扇、电机、电阻等负载） U-I 曲线：0A，0.9V；0.1A，0.72V；0.2A，0.66V；0.3A，0.6V 有效面积：6.25c m² 外形尺寸：约 77mm（L）×65mm（W）×32mm（H）</p>	1	套
4	太阳能探究实验箱	标准	<p>规格：约 530*300*160 mm；太阳能实验箱能够完成太阳能电池的基本实验，包括太阳能电池的特性，探究不同条件下的太阳能电池的开路电压和短路电流，通过实验</p>	4	套

			<p>箱提供的实验器材，可以完成十几种探究性试验。</p> <p>主要配置：</p> <p>(一)箱体材料：铝合金箱体、内衬高密度珍珠棉。</p> <p>(二)箱体内部构造：每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。</p> <p>(三)3个实验模块：124*80*32mm（负载、储能、用电器）底板、太阳能装置、光源、太阳能挡光板、万用表、照度计、三孔电源线、导线等。</p> <p>可完成的实验：1、学会用数字照度计测量不同光源的辐射照度问题。2、探究用太阳能电池发电带动用电器工作的实验。3、探究能量转换器与二极管功能的太阳电池实验。4、学会测量不同阴影下太阳能电池的电压实验。5、学会测量不同阴影下太阳能电池的电流实验。6、学会测量在不同照度下太阳能电池的电压实验。7、学会测量在不同照度下太阳能电池的电流实验。8、探究由于光源入射角的不同太阳能电池产生的电流实验。9、探究不同阴影下的太阳能电池的串联实验。10、探究不同阴影下的太阳能电池的并联实验。11、探究不同照度下太阳能电池（U/I）的伏安特性曲线实验。12、模拟：太阳位置对太阳能电池产生的电流的影响（日出到日落）。13、探究用太阳能电池对超级电容或充电电池进行充电的实验。14、探究用电动机或灯泡进行超级电容或充电电池的放电实验。</p>		
5	风能探究实验箱	标准	<p>规格：约 530*300*160 mm； 风能实验箱可以完成风力领域的基本实验，包括用风速仪测量周围环境的风力，风力发电机的充放电实验以及特性规律实验，贴近实际的模块化实验器材更容易搭建不同的实验内容。</p> <p>主要配置：</p> <p>(一)、箱体材料：铝合金箱体、内衬高密度珍珠棉。</p> <p>(二)、箱体内部构造：高密度珍珠棉、每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。</p> <p>(三)、钢制实验底板（1.2mm 冷轧钢板、高温喷漆处理）、5个实验模块（规格 124*80*32mm）、吹风机、风罩、风力发电机、直-扇叶、弧度-扇叶、万用表、风速仪、适配器、导线等。</p> <p>可完成的实验：1、学会用数字式风速计测量学校周围环境的风力。2、学会用数字式风速计测量风机的风力。3、探究利用风力发电机发电带动负载工作的实验。4、</p>	4	套

			探究由于由旋翼类型（扇叶）不同决定风力发电机的功率输出实验。 5、探究由于由旋翼数量（扇叶）不同决定风力发电机的功率输出实验。 6、探究由于风力位置/角度的不同决定的风力发电机的功率输出实验。7、探究风机在固定阻值下的风力发电机（I/U）的功率实验。 8探究风力发电机伏安特征曲线实验。9、探究在不同风速下的风力发电机的功率输出实验。10、探究用风力发电机产生的电给充电电池或电容充电实验。11、探究充电电池或电容对用电器的放电实验。		
6	氢能探究实验箱	标准	<p>规格：约 530*300*160 mm；氢能源实验箱可用于完成氢气燃料电池的基本实验，包括产生气体的体积比实验，水的电解实验等多种探究性实验，可使用模块化的实验器件搭建不同的实验内容。</p> <p>主要配置：</p> <p>（一）箱体材料：铝合金箱体、内衬高密度珍珠棉。</p> <p>（二）箱体内部构造：每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。</p> <p>（三）钢制实验底板（1.2mm 冷轧钢板、高温喷漆处理）、3 个实验模块（规格 124*80*32mm）、发电电池、电解电池、燃料电池底座、集气筒底座、氢集气筒、氧集气筒、万用表、计时器、适配器、导线、硅胶软管、排气阀、导管夹等。</p> <p>可完成的实验：1、探究电解水产生气体的体积比实验。2、探究每单位时间产生的气体体积。3、探究决定电解装置的效率。 4、探究电解装置的 U/I-特征曲线实验。5、探究决定发电装置的效率。 6、探究发电装置的 U/I-特征曲线实验。7、与太阳光电实验组结合：利用太阳能发电电解水。8、与风力能源实验组结合：利用风能发电电解水。</p>	4	套
7	氢能小车实验箱	标准	<p>规格：约 400*250*140 mm；氢能小车以氢为主要能量作为移动，氢能小车可以通过配合其他能源探究实验箱完成相关的能源实验，模块化的实验方式。</p> <p>主要配置：</p> <p>（一）箱体材料：铝合金箱体、内衬高密度珍珠棉。</p> <p>（二）箱体内部构造：每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。</p> <p>（三）铝合金箱体内衬高密度海绵、再生能源模块、小车、</p>	4	套

			<p>储气罐、电池盒、导线,蒸馏水 2 瓶等。</p> <p>可完成的实验: 1、探究电解水产生气体的体积比实验。2、探究每单位时间产生的气体体积。3、探究决定发电装置的效率。</p>		
8	食品安全检测仪	标准	<p>1、技术指标</p> <p>(1)光源: 长寿命钨灯</p> <p>(2)波长范围: 325-1000nm</p> <p>(3)波长准确度: $\pm 2\text{nm}$</p> <p>(4)波长重复性: $\leq 0.5\text{nm}$</p> <p>(5)波长分辨率: $\pm 0.1\text{nm}$</p> <p>(6)光学稳定性: $\leq \pm 0.002\text{A}/30\text{min}$(500nm 预热后)</p> <p>(7)光度范围: 0-200%T、-0.3-3A、0-9999C</p> <p>(8)光度准确度: $\pm 0.5\%T$</p> <p>(9)光度重复性: $\leq 0.3\%T$</p> <p>(10)样品室: 多功能比色池, 最大可容纳 50mm 比色皿</p> <p>(11)测量误差: $\leq \pm 5\%$</p> <p>(12)存储空间: 检测数据 ≥ 50000 组</p> <p>(13)曲线数量: 180 条以上</p> <p>(14)显示方式: 7 寸全彩液晶触摸屏</p> <p>(15)操作方式: 触摸屏全图形人机交互操作</p> <p>(16)打印方式: 热敏行式打印</p> <p>(17)通讯接口: 标准 RS232</p> <p>(18)供电方式: AC220V。</p> <p>2、检测项目包含但不限于以下类型: 农药残留、亚硝酸盐、硝酸盐、二氧化硫、重金属铅、硼砂、亚硝酸盐、色素、病害肉指标、变质肉指标、甲醛、双氧水、吊白块、硼砂、砷、蛋白质、牛奶酸度、淀粉酶、果糖、葡萄糖、蔗糖、甲醇、乙醇、甲醛、色素、酸价、过氧化值、丙二醛、陈化粮、过氧化苯甲酰、氨基酸态氮、含碘量、总酸、味素、盐度、色素、山梨酸、糖精钠、三甲胺氮等。</p> <p>3、依据最新国标及快速检测方法, 可对各类食品中多种有害添加物或残留物进行定量检测;</p> <p>4、★采用长寿命钨灯, 可选择可见光全波长 325-1000nm;</p> <p>5、★样品室为方形比色池, 避免因圆形比色管管壁不均造成的误差, 测量精确度更高, 比色池同时适用多种规格比色皿, 最大可容纳 50mm 比色皿;</p>	1	台

			<p>6、可对检测数据进行实时存储，存储容量高达 50000 组（含检测日期、检测项目、检测结果）；</p> <p>7、内存工作曲线可直接调用并自动计算待测样浓度，具备 180 条曲线空间；</p> <p>8、具备自动多点线性拟合功能，无需手动计算曲线；</p> <p>9、仪器内置微型热敏行式打印机，可快速打印检测结果，方便数据留存；</p> <p>10、支持检测数据联机处理，当前数据和历史存储数据均可通过数据线上传至电脑进行处理；</p> <p>11、配置包含主机及试剂（≥60 种）；</p>		
9	太阳能光伏电池材料性能测试仪	标准	<p>一、系统组成</p> <p>1、聚光式标准太阳模拟光源</p> <p>2、材料恒温控制箱</p> <p>3、单色光谱过滤装置</p> <p>4、I/V 曲线测试仪</p> <p>5、综合测试实验台</p> <p>6、太阳能光伏电池材料性能测试分析软件</p> <p>二、技术要求</p> <p>1、模拟标准阳光光源</p> <p>光源类型：氙灯点光源；</p> <p>模拟光不均匀性：≤± 5%；</p> <p>模拟光不稳定性：≤± 5%（1 小时内）；</p> <p>光谱匹配：AM1.5，符合 IEC60904—9 标准；</p> <p>光强范围：（600-1100）W/ m² 可调；</p> <p>有效辐照面积：聚光方式照射 同光孔径 5-50mm 可调；</p> <p>长弧氙灯寿命：1000 小时。</p> <p>2、单色光谱过滤装置</p> <p>用于测量太阳能材料对不同光谱照射的相应效率；</p> <p>滤光片尺寸：直径 50mm；</p> <p>光谱范围：395-1035nm 波长范围内 8 组超薄滤色片（峰值精度，带宽 10nm，峰值透过率优于 60%）。</p> <p>3、材料恒温控制箱</p> <p>因为温度是影响材料工作的重要指标，将被测材料放入测试箱，直接模拟出各种环境温度，并且标准光源通过透光孔进入恒温控制箱内，获得测量结果；</p> <p>制冷方式：半导体恒温装置，实现加热制冷一体化控制，温度范围-10-30° C，精度 0.5° C；</p>	1	套

			<p>智能高精度控温仪，微机软件实时显示测量结果，工作状态曲线与数据并存具有分析功能；</p> <p>控温范围任意调整，标准 RS232 通讯接口；</p> <p>测试样品尺寸 5mm×5mm 到 50mm×50mm；</p> <p>全密封结构，镶嵌全光谱透光材料，内壁隔热处理，保证被测件在箱内不结露。</p> <p>4、I/V 曲线测试仪</p> <p>采集器采用高性能微处理器为主控 CPU，大容量数据存储。测试仪可以实时给出被测组件的开路电压、短路电流、最佳工作点、填充因子以及光强的测试数据。具有数字光强监测与软件自标定功能，用于测试模拟光源的光功率。精度：$\leq \pm 5\%$；测试光强范围：0—2000 瓦/平方米；支持不同类型太阳能电池板功能测试，范围：0—300W。</p> <p>5、综合测试实验台</p> <p>采用金属结构设计，将所有测试仪器集成一体。同时还具有被测试电池样件的应用演示功能(LED 灯发光实验，电机转动实验，充电保护实验，逆变交流实验，放电实验等)，开放式的连线结构，便于教学与测试。外形尺寸：900*400*460mm。</p> <p>6、太阳能光伏电池材料性能测试分析软件</p> <p>可在 WINDOWS2000 以上环境运行，实时显示各路数据，每隔 1 秒更新一次，数据自动存储(存储时间可以设定)，实现整个测试功能的自动控制，与打印机相连自动打印存储数据，数据存储格式，EXCEL 标准格式，形成 I—V 曲线图，可供其它软件调用分析，生成所有实验报告图。</p>		
10	风光互补测控实验系统	标准	<p>1、太阳能电池板</p> <p>太阳能电池板采用阵列组装形式，主要采用 4 块(或更多)小型太阳能电池板组建，可实现太阳能电池板的并接方式和串接方式，进而提供大电流或大电压的两种太阳能电池板组网方式。</p> <p>电池板：单晶硅/多晶硅；最大输出功率：4*10W；开路电压：21.24V (并联)，4*21.24V (串联)；短路电流：4*0.75A (并联)，0.57A (串联)。</p> <p>2、自动跟踪单元</p> <p>跟踪方式：双轴全自动跟踪；精度：$\pm 0.5^\circ$；水平回转角度：360°；俯仰角度：180°；控制器供电电源：DC 12V；电机供电电源：DC 12V；模拟太阳灯：</p>	1	套

		<p>500W。</p> <p>3、风力发电机</p> <p>额定功率：300W；额定电压：12/24V；额定电流：33.3/16.7A；风轮直径：1.65m；启动风速：1.5m/s；额定风速：9.6m/s；安全风速：35m/s；工作形式：永磁同步发电机；风叶旋转方向：顺时针；风叶数量：3片；风叶材料：玻璃增强聚丙烯材料；电机材料：铝合金。</p> <p>4、模拟风洞模块</p> <p>风量：32073 m³/h；风压：388Pa；转速：1440 r/min；功率：2.2kW；可调风速：0~13级连续可调。</p> <p>5、风光互补控制器规格</p> <p>工作电压：12或24VDC；充电功率：650W；光伏功率：150W；风机功率：450W；充电方式：PWM脉宽调制；充电最大电流35A；过放保护电压11V；过放恢复电压12.6V；输出保护电压16V；卸载开始电压（出厂值）15.5V；卸载开始电流（出厂值）15A；控制器设有蓄电池过充、过放电保护、蓄电池开路保护、负载过电压保护、夜间防反充电保护、输出短路保护、电池接反保护、欠压和过压防震荡保护、均衡充电、温度补偿、光控开关功能；负载为100W以下的12V/24V直流负载，控制单元一通道为常开输出，另一通道为多类定时输出（光控开关，定时开关）。</p> <p>6、离网逆变电源</p> <p>直流输入电压：9~16VDC 电压可选；额定输出功率：300W/功率根据客户要求订制；输出电压：110/220VAC；输出波形：纯正弦波；输出频率：50Hz；工作效率：85%；功率因数：>0.88；波形失真率≤5%；工作环境：温度-20℃~50℃；相对湿度：<90%（25℃）；保护功能：极性反接、短路、过热、过载保护。</p> <p>7、同步并网逆变电源</p> <p>AC标准电压范围：90V~140V/180V~260VAC；AC频率范围：55Hz~63Hz/45Hz~53Hz；并网输出功率：400W；输出电流总谐波失真：THDIAC <5%；相位差：<1%；孤岛效应保护：VAC; f AC；输出短路保护：限流；显示方式：LED；待机功耗：<2W；夜间功耗：<1W；环境温度范围：-25℃~60℃；环境湿度：0~99%。</p> <p>8、测风系统</p>		
--	--	--	--	--

		<p>□ 测量范围：风速：0~60m/s，风向：0~360°；精度：±0.1m/s±3°；工作电源：AC 220V±20% 50HZ，DC12V、5V 或其他供电；记录间隔：1 分钟~240 分钟连续可设置；内部存储：4M bit；通讯接口：RS-232/485/USB 通讯；环境温度：-40℃~50℃；转速传感器：0~5000 风力发电机转速检测显示（室内）。</p> <p>9、照度计</p> <p>□ 量程：0-225Lx、200-2250Lx、2000-22500Lx 和 20K-225KLx（225000Lx）自动切换量程。</p> <p>10、直流电压表：0-200V×3 只；交流电流表：5A×1 只；交流电压表：0-500V、交流电流表 5A 各一只；交流电能计量模块：电参数测量、运行时间、超载报警、功率报警门限预置、掉电数据保存；温度、湿度表：温度测量范围：-50℃~+70℃、湿度测量范围：20%-90%。</p> <p>11、蓄电池容量 55Ah、电压 12V × 1 只。</p> <p>12、环境监测模块技术指标：含有照度计、温度表、湿度表，单片机时钟系统，实现时间的显示。</p> <p>13、工控一体机，带触摸功能</p> <p>CPU≥Intel 1037U 1.8GHz；</p> <p>主板≥Intel M11 工控固态节能主板；</p> <p>内存≥1G DDR3 1333 超高速内存，支持 1333/1066MHz 内存，最大可支持 8GB；</p> <p>硬盘≥24G SSD 固态硬盘；</p> <p>显卡≥集成 Intel HD Graphics 核心显卡，提供 VGA、LVDS 双 HDMI 显示输出，LVDS 支持双通道 24bit，支持单独显示、双显复制、双显扩展；</p> <p>声卡≥集成 ALC662 6 声道高保真音频控制器；</p> <p>网卡≥集成 1 个 RTL 千兆网卡，支持网络唤醒、PXE 功能；</p> <p>显示屏≥13 寸 LED 工控屏，分辨率≥1024*600；触摸屏≥4 线触摸屏；</p> <p>整机接口≥4 个 USB 2.0 接口，1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口，1 个 RJ-45 网络接口，1 个 Line out（绿色），1 个 Mic（红色），2 个 COM 串口，1 个 12V DC_JACK 输入接口。</p> <p>14、负载单元</p> <p>DC12V 直流负载五组（感性负载 3 组，阻性负载 2 组）；感性负载有：12V 直流风扇、12V 直流电机、12V 蜂鸣器；阻性负载有：12V 交通灯、3W LED 灯。AC220V 交流负载</p>	
--	--	--	--

			四组（感性负载 1 组，阻性负载 3 组）；感性负载有：220V 直流风扇；阻性负载：220V 交通灯、220V 3WLED 灯、220V28WLED 灯。可调稳压电源（0-30V，0-2A）。可调电阻箱阻值范围：10 欧-99.99K；误差范围：±1%。USB 接口电压输出：可为电子设备提供 5V 直流稳压电源。		
11	风力发电演示	标准	<p>演示仪可以演示风动转化成电能的过程，可定性半定量测量实验参数，反映风力发电特性。风力推动桨叶电机转动，转动的电机输出电能；转速越快，输出电压越高或输出电流越大。</p> <p>1、设备尺寸：约 1200mm；</p> <p>2、设备直径：约 550mm；</p> <p>3、设备高度：约 800mm；</p> <p>4、风电单元</p> <p>风机类型：垂直轴风力发电机；</p> <p>额定功率：10W；</p> <p>输出电压：DC 0-30V；</p> <p>风速范围：0-8 米/s；</p> <p>5、负载及附件</p> <p>负载：红、蓝、绿 LED 灯；</p> <p>测风仪：0-30m/s；</p> <p>6、配置包含：风洞实训设备一台、轴流风机(220V,0.75KW)一台、有机玻璃风洞一个、风力发电机（垂直、10W）一台、风速调节器一只、手持拭风速仪（0-30m/s）一只。</p>	1	套
12	多功能风力发电实验仪	标准	<p>1、风力系统：</p> <p>风轮直径：1.65m；启动风速：1.5m/s；额定风速：12m/s；安全风速：35m/s；工作形式：上风式永磁同步发电机；风叶旋转方向：顺时针；风叶数量：3 片；风叶材料：玻璃增强聚丙烯材料；电机材料：铝合金&不锈钢；</p> <p>模拟风洞：风量：34073 m³/h，1275Pa-2138Pa；电压：三相四线 380VAC；功率：2.2kW；调速单元：2.2KW 矢量变频器，输出频率：0-100Hz。</p> <p>2、充电系统</p> <p>额定功率：400W；额定电压：12/24V；额定电流：33.3/16.7A。</p> <p>3、电力蓄能系统（机内）</p> <p>储能形式：阀控式密封铅酸蓄电池；额定电压：12V；额定容量：55Ah；充电方法（恒压），循环：最大</p>	1	套

		<p>充电电流为 5.6A。</p> <p>4、离网逆变模块系统</p> <p><input type="checkbox"/> 直流输入电压：10.5~16.8 VDC；额定输出功率：300W；输出电压：110/220VAC；输出波形：纯正弦波；输出频率：50Hz；工作效率：85%；功率因数：>0.88；波形失真率≤5%；工作环境：温度-20℃~50℃；相对湿度：<90%（25℃）；保护功能：极性反接、短路、过热、过载保护。</p> <p>5、控制模块系统</p> <p><input type="checkbox"/> 工作电压：12VDC；充电功率：500W；光伏功率：100W；风机功率：400W；充电方式：PWM 脉宽调制；充电最大电流 16.5A；过放保护电压 10.5V；过放恢复电压 12.6V；输出保护电压 16.2V；卸载开始电压 15V；卸载开始电流 12A；控制器设有蓄电池过充、过放电保护、蓄电池开路保护、负载过电压保护、输出短路保护、电池接反保护、欠压和过压防震荡保护、均衡充电、温度补偿等功能。</p> <p>6、负载模块装置系统</p> <p><input type="checkbox"/> 风扇：×1 个，额定电压：12/24V，工作电流：1.25A，功率：15W；交通灯：1 组(R,G,B)，额定电压：12/24V，工作电流：0.8A，功率：9.6W；马达：×1 个，额定电压：12/24V，工作电流：0.35A，功率：5W 转速：20rpm/min；交流 LED 灯×1 个，交流节能灯×1 个；直流模拟负载：12V/24V/28WLED 路灯板，带 PWM 调光功能，输出功率可设置；</p> <p>7、测风系统</p> <p><input type="checkbox"/> 测量范围：风速：0~60m/s；精度：±0.1m/s；工作电源：AC 220V±20% 50HZ，DC12V、5V 或其他供电；记录间隔：1 分钟~240 分钟连续可设置；内部存储：4M bit；环境温度：-40℃~50℃；转速传感器：0~5000 风力发电机转速检测显示（室内）；过风速报警中断输出功能，可以设备闭环形式连接，增加实验安全性。</p> <p>8、显示装置系统</p> <p><input type="checkbox"/> 直流电流表：× 1 个，20A，显示模式：0.5" LED；</p> <p><input type="checkbox"/> 直流电压表：× 1 个，50V，显示模式：0.5" LED；</p> <p><input type="checkbox"/> 交流电压表：× 1 个，500V，显示模式：0.5" LED；</p> <p><input type="checkbox"/> 交流电流表：× 1 个，5A，显示模式：0.5" LED；</p> <p><input type="checkbox"/> 交流电压表：× 1 个，50V，显示模式：0.5" LED；</p>		
--	--	--	--	--

			<input type="checkbox"/> 交流电流表：× 1 个，50A，显示模式：0.5" LED； <input type="checkbox"/> 时间、温/湿度表：× 1 个，-20~99.9℃ 显示时间，室内温、湿度； <input type="checkbox"/> 风机转速表：× 1 个，5A，显示模式：0.5" LED。 9、电气开关操作台 交流漏电开关、紧急停止开关、仪表开关、风机输入开关、直流输入开关、仪表显示、控制按钮（开关）、智能型风光互补控制器、风速仪、鼓风机调速。 10、监控软件 <input type="checkbox"/> PC 监控模块：监控主机、监控软件。显示内容：蓄电池电压、风机电压、光伏电压、风机电流、光伏电流、风机功率、光伏功率，能量模拟图，当前风速（米/秒），当前风向（度），当前风力资源平估。		
准备室（1 间）					
1	实验准备台	1800*750*780 mm	1. 全钢结构； 2. 柜体为落地式，柜体及抽屉门板整体采用优质 1.0mm 冷轧钢板，具有耐强酸碱、耐腐蚀、耐冲击、韧性强等特点。钢材表面平整光滑，不允许有明显焊疤、鼓泡、凹陷、压痕、划痕、裂痕、麻点、崩角和刃口等缺陷。钻孔位置由模具定位。切割、钻孔和倒角应去毛刺。 3. 面板：12.7mm 实验室专用实芯理化板，周边加工成型 25mm 厚，耐高温、耐腐蚀、防酸碱、抗化学试剂、抗冲击、易清洁、耐磨、不脱层、不膨胀、不变形。 4. 导轨：三节静音阻尼导轨。 5. 拉手：采用内嵌式一字型铝合金拉手； 6. 铰链：采用 165 大角度合页 7. 配电：配有强电配电装置，柜体内部走线及接线端子布局合理，安全措施齐全可靠，易于维护； 8. 可调脚：采用 ABS 专用注塑可调脚，不锈钢金属螺杆，高度可调节，调节范围为 30-50mm 9. 柜体颜色：白色。 【1】 开标时需提提供实芯理化板、导轨、一字型铝合金拉手、冷轧钢板由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件。	1	张
2	铝木仪器柜	1000*500*200 0mm	1. 铝木结构 2. 铝框架结构，立柱采用约 36*27.5*1.0mm 的一体成型	3	个

			<p>带凹槽铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用 16mm 厚 E1 级三聚氰胺板，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点；</p> <p>3. 连接件：ABS 专用连接组装件；</p> <p>4. 隔板：两块层板为 16MM 三聚氰胺板，长边采用 30.5*24MM，壁厚 1.2MM 专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类；</p> <p>5. 上柜两扇外开 4mm 厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌 ABS 黑色装饰条（玻璃门门框采用一块整版制作，不拼接），下柜两扇，双开木门。设活动隔板一块，钢支架加固；</p> <p>6. 脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度为 2.5cm，高度可调，可有效防潮。</p> <p>7. 带 C 型铝合金或不锈钢把手，柜体暖白色。</p> <p>【1】开标时需供仪器柜由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件。其中甲醛释放量检测结果要求 < 1.0mg/L。</p>		
3	资料柜	900*450*1800 mm	橱体基材采用 16mm 厚三聚氰胺板，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用。上木框玻璃对开门，二层 25mm 厚隔板（带加强梁），下木质对开门，一层 25mm 厚隔板。带 C 型铝合金或不锈钢把手。柜体原木纹色。	1	个
4	紧急洗眼器	单眼	台式洗眼器，PP 材质，长度 1.5 米，软性 PVC 管外覆不锈钢网，外层包裹 PE 管。最大耐水压 6 巴。	1	个
5	水槽	420*320*210 mm	采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；可耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	1	套
6	▲三联水嘴	三联	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套
7	教师桌	1400*700*750 mm	基材采用环保 E1 级细木工或多层免漆板，台面厚度 ≥ 25mm 厚，1.5mm PVC 同色封边条封边；柜体、抽屉、门板、背板采用 18mm 厚环保 E1 级细木工或多层免漆板制作，	1	张

			1. 5mmPVC 同色封边条封边；结构为左一抽一门，右侧三抽，中间键盘架，柜内一层 25mm 厚搁板，抽屉深度 400mm 以上。五金配件：抽屉采用三节静音导轨、对开门采用不锈钢铰链，采用符合国标的合格锁具。		
8	教师椅		面料采用黑色皮质材料，皮面光泽度好，透气性好。坐垫海绵采用无氟定型发泡海绵。实木扶手，五星脚	1	把
9	给、排水系统	Φ 32、Φ 25、Φ 20； DN75、DN50	给水：采用 Φ 32、Φ 25、Φ 20mmPPR 复合管敷设。排水：使用国标优质 DN75、DN50UPVC 专用排水管。包含各类附属配件。	20	米
仪器室（1 间）					
1	边台	2400*750*780 mm	<p>1. 全钢结构；</p> <p>2. 柜体为落地式。柜体及抽屉门板整体采用优质 1.0mm 冷轧钢板，具有耐强酸碱、耐腐蚀、耐冲击、韧性强等特点。钢材表面平整光滑，不允许有明显焊疤、鼓泡、凹陷、压痕、划痕、裂痕、麻点、崩角和刃口等缺陷。钻孔位置由模具定位。切割、钻孔和倒角应去毛刺。</p> <p>3. 面板：12.7mm 实验室专用实芯理化板，周边加工成型 25mm 厚，耐高温、耐腐蚀、防酸碱、抗化学试剂、抗冲击、易清洁、耐磨、不脱层、不膨胀、不变形。</p> <p>4. 导轨：三节静音阻尼导轨。</p> <p>5. 拉手：采用内嵌式一字型铝合金拉手；</p> <p>6. 铰链：采用 165 大角度合页</p> <p>7. 配电：配有强电配电装置，柜体内部走线及接线端子布局合理，安全措施齐全可靠，易于维护；</p> <p>8. 可调脚：采用 ABS 专用注塑可调脚，不锈钢金属螺杆，高度可调节，调节范围为 30-50mm</p> <p>9. 柜体颜色：白色。</p> <p>【1】开标时需提提供实芯理化板、导轨、一字型铝合金拉手、冷轧钢板由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件。</p>	1	张
2	铝木仪器柜	1000*500*200 0mm	<p>1. 铝木结构</p> <p>2. 铝框架结构，立柱采用约 36*27.5*1.0mm 的一体成型带凹槽铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用 16mm 厚 E1 级三聚氰胺板，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有</p>	6	个

			<p>粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点；</p> <p>3. 连接件：ABS 专用连接组装件；</p> <p>4. 隔板：两块层板为 16MM 三聚氰胺板，长边采用 30.5*24MM,壁厚 1.2MM 专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类；</p> <p>5. 上柜两扇外开 4mm 厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌 ABS 黑色装饰条（玻璃门门框采用一块整版制作，不拼接），下柜两扇，双开木门。设活动隔板一块，钢支架加固；</p> <p>6. 脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度为 2.5cm，高度可调，可有效防潮。</p> <p>7. 带 C 型铝合金或不锈钢把手，柜体暖白色。</p> <p>【1】开标时需提供仪器柜由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件。其中甲醛释放量检测结果要求<1.0mg/L。</p>		
海洋化学实验室					
基础设施					
1	中央实验台	4200*1500*780mm	<p>1. 全钢结构；</p> <p>2. 柜体为落地式. 柜体及抽屉门板整体采用优质 1.0mm 冷轧钢板，具有耐强酸碱、耐腐蚀、耐冲击、韧性强等特点。钢材表面平整光滑，不允许有明显焊疤、鼓泡、凹陷、压痕、划痕、裂痕、麻点、崩角和刃口等缺陷。钻孔位置由模具定位。切割、钻孔和倒角应去毛刺。</p> <p>3. 面板：12.7mm 实验室专用实芯理化板，周边加工成型 25mm 厚,耐高温、耐腐蚀、防酸碱、抗化学试剂、抗冲击、易清洁、耐磨、不脱层、不膨胀、不变形。</p> <p>4. 导轨：三节静音阻尼导轨。</p> <p>5. 拉手：采用内嵌式一字型铝合金拉手；</p> <p>6. 铰链：采用 165 大角度合页</p> <p>7. 配电：配有强电配电装置，柜体内部走线及接线端子布局合理，安全措施齐全可靠，易于维护；</p> <p>8. 可调脚：采用 ABS 专用注塑可调脚，不锈钢金属螺杆，高度可调节，调节范围为 30-50mm</p> <p>9. 柜体颜色: 白色。</p> <p>【1】开标时需提供实芯理化板、导轨、一字型铝合金拉手、冷轧钢板由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件。</p>	2	张

2	实验边台	4800*750*780mm	<p>1. 全钢结构；</p> <p>2. 柜体为落地式. 柜体及抽屉门板整体采用优质 1.0mm 冷轧钢板，具有耐强酸碱、耐腐蚀、耐冲击、韧性强等特点。钢材表面平整光滑，不允许有明显焊疤、鼓泡、凹陷、压痕、划痕、裂痕、麻点、崩角和刃口等缺陷。钻孔位置由模具定位。切割、钻孔和倒角应去毛刺。</p> <p>3. 面板：12.7mm 实验室专用实芯理化板，周边加工成型 25mm 厚，耐高温、耐腐蚀、防酸碱、抗化学试剂、抗冲击、易清洁、耐磨、不脱层、不膨胀、不变形。</p> <p>4. 导轨：三节静音阻尼导轨。</p> <p>5. 拉手：采用内嵌式一字型铝合金拉手；</p> <p>6. 铰链：采用 165 大角度合页</p> <p>7. 配电：配有强电配电装置，柜体内部走线及接线端子布局合理，安全措施齐全可靠，易于维护；</p> <p>8. 可调脚：采用 ABS 专用注塑可调脚，不锈钢金属螺杆，高度可调节，调节范围为 30-50mm</p> <p>9. 柜体颜色：白色。</p> <p>【1】开标时需提提供实芯理化板、导轨、一字型铝合金拉手、冷轧钢板由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件。</p>	1	张
3	试剂架	3400*300*750mm	<p>1. 铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头。</p> <p>2. 试剂架立柱截面尺寸：约 40mm*100mm，型材壁厚 1.8mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条；试剂架托架 2.0mm 冷轧板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条。</p> <p>3. 立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用 12mm 厚的玻璃，安装后可根据试剂大小上下高低调节。</p>	2	组
4	不锈钢滴水架	600*400mm	<p>不锈钢材质，不锈钢板厚度不小于 1.0mm，可见截面采用圆角折边处理，PP 活动式滴水棒，可由正面轻易拆装，省时方便；带滴水棒，导流管引入水槽排出。</p>	2	个
5	实验室电源	标准	<p>翻盖岛式 PP 电源，国标五孔可转换插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌面正面，含接线。</p>	10	套
6	紧急洗眼器	单眼	<p>台式洗眼器，PP 材质，长度 1.5 米，软性 PVC 管外覆不锈钢网，外层包裹 PE 管。最大耐水压 6 巴。</p>	1	个

7	水槽	420*320*210mm	采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；可耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	3	套
8	▲三联水嘴	三联	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	3	套
9	实验凳	Φ 315*450-500mm	1、凳脚材质：4 个凳脚采用约 17*34*1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，螺旋升降式，升降距离为 50mm，最高离地距离为 500mm。Φ 凳面直径 315*高 450-500mm，2、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚 6mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。	30	个
10	全钢通风柜	1500*850*2350mm	1. 结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体（通风柜），中间（操作台面），下部柜体（内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计； 2. 外壳：采用厚 1.0mm（含）以上优质镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 3. 内壳：采用 5mm 厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作； 4. 台面：要求采用 12.7mm 厚实芯理化板边缘加厚至 25.4mm，边缘呈圆弧形，结构坚固致密，能抗强冲击，耐强酸碱，耐高温，更具有良好的承重性能； 5. 照明：采用 30W 日光灯，并设有 5mm 厚磨沙玻璃； 6. 拉手：采用 ABS 注塑； 7. 气流板：采用 5mm 厚抗倍特板经环氧树脂静电喷涂，安装位置与角度需使排气分布均匀，无死角，在标准状况下，导流板上方与中、下方出风口排风量比例各约 50±10%，以确保不同比重之气体均能有效排除，另并具手动可调排风量比例设计，可提高中、下方出风口排风量比例至 80%以上； 8. 化验水斗：采用 PP 制作，耐酸碱一体成型小水杯； 9. 化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀；	1	台

			<p>10. 窗口：采用 5mm 厚的钢化防暴玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置；</p> <p>11. 液晶控制系统：通风柜控制器以微控制器为核心，采用模块化设计，其主要特点是功能完备，结构简单，界面清晰，操作容易。</p> <p>【1】开标时需提供通风柜由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件，其中甲醛释放量检测结果要求< 1.0mg/L。</p>		
11	PP 药品柜	900*450*1850 mm	<p>柜体：采用抗强酸碱耐化学药品，耐冲击磁白色 PP 板承制，具半永久性，厚度 8mm，抗强酸、化学药品，耐冲击，不腐蚀，不生锈；排气：使用进口耐酸碱抗腐蚀 PP 板为内部材料，厚度 8mm 以上。调整脚：采用塑钢模具成型，无金属部分外露，可依现场地面调整水平。</p>	1	个
12	铝木仪器柜	1000*500*200 0mm	<p>1. 铝木结构</p> <p>2. 铝框架结构，立柱采用约 36*27.5*1.0mm 的一体成型带凹槽铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用 16mm 厚 E1 级三聚氰胺板，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点；</p> <p>3. 连接件：ABS 专用连接组装件；</p> <p>4. 隔板：两块层板为 16MM 三聚氰胺板，长边采用 30.5*24MM，壁厚 1.2MM 专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类；</p> <p>5. 上柜两扇外开 4mm 厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌 ABS 黑色装饰条（玻璃门门框采用一块整版制作，不拼接），下柜两扇，双开木门。设活动隔板一块，钢支架加固；</p> <p>6. 脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度为 2.5cm，高度可调，可有效防潮。</p> <p>7. 带 C 型铝合金或不锈钢把手，柜体暖白色。</p> <p>【1】开标时需提供仪器柜由国家级质检部门出具的质检报告电子扫描件。其中甲醛释放量检测结果要求< 1.0mg/L。</p>	2	个
13	资料柜	900*450*1800 mm	<p>橱体基材采用 16mm 厚三聚氰胺板，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用。上木框玻璃对开门，二层 25mm 厚隔板（带加强梁），下木质对开门，一层 25mm 厚隔板。带 C 型铝</p>	1	个

			合金或不锈钢把手。柜体原木纹色。		
14	水电改造	标准	1. 电路：国标电线、阻燃线管，明线布置到各个点位，白色卡槽放线，横平竖直，沿墙角走线，中央台处的电进行局部扣不锈钢槽引线处理。 2. 水路：就近水源进行引水，到指定位置，从下一层楼顶打孔引水，到指定位置 含本实验室和 403 实验室的改造	1	项
仪器设备					
1	多参数水质分析仪	标准	1、pH/pX: 0.01 级, 电导: 1.0 级; 2、pH/pX: (-2.00~20.00)pH/pX ; 3、精度: ± 0.01 pH/pX; 4、mV: -1999.9~1999.9mV; 5、离子浓度: 0~19990, 单位 ug/L、mg/L、g/L、mol/L、mmol/L; 6、电导率: $0.000 \mu\text{S}/\text{cm} \sim 200.0 \text{mS}/\text{cm}$; 7、电阻率: $5.00 \Omega \cdot \text{cm} \sim 20.00 \text{M}\Omega \cdot \text{cm}$; 8、TDS: (0.000~100.0) g/L; 9、盐度: (0.00~8.00) %; 10、溶解氧浓度: (0.00~19.99)mg/L; 11、示值误差: $\pm 0.3 \text{mg}/\text{L}$; 12、溶解氧饱和度: (0.0~199.9) %; 13、温度: (-5.0~135.0) °C;	4	台
2	超纯水机	标准	1. 进水水质：一般城市自来水、RO 水、去离子水、蒸馏水、井水, 水温 5-45°C, TDS<300PPM 2. 进水压力: 0.15-0.4MPa (1-5KG) 3. 造水速度: 不小于 20L/hr 4. 取水流速: $\geq 1.5 \text{L}/\text{min}$ 5. 纯水电导: $< 5 \mu\text{S}/\text{cm} @ 25^\circ\text{C}$ 6. 超纯水电阻率: 电导率 $\leq 0.055 \mu\text{S}/\text{cm} @ 25^\circ\text{C}$, 电阻率 $18.25 \text{M}\Omega \cdot \text{cm} @ 25^\circ\text{C}$, 优于实验室用水规格 GB6682-2008 一级水标准 7. 热源含量 $< 0.001 \text{Eu}/\text{ml}$ 8. 颗粒含量 $> 0.01 \mu\text{m} < 1 \text{个}/\text{ml}$ 9. TOC $< 1-3 \text{ppb}$ 10. 微生物 $< 1 \text{cfu}/\text{ml}$ 11. 重金属含量 Fe、Al、Cr、Ni、Cu、Zn、K、Na 均小于	1	台

			<p>0.2ug/L; Cl⁻、SO₄²⁻、NO₂⁻、NO₃⁻均小于 0.1ug/L。</p> <p>12、工作条件: 工作电源 220V/50HZ。工作环境温度: 5~45℃; 湿度: 10%~80%。紫外灯, UV 双波长 185 nm 和 254nm, 光程 1cm, 吸光度≤0.001, 高压灭菌降 TOC, 智能化抑菌消毒功能, 有效延长机器寿命和保证取得高质量超纯水; 温度补偿功能满足温差所带来水量水质变化。</p> <p>13、实时防护功能: RO 膜防垢自动冲洗, 开机系统自检诊断, 系统漏水自动停机; 低压缺水、满水停机保护, 停电复位; 具有特殊深度除盐处理, 耗材到期更换自动提醒功能。</p>		
3	紫外分光光度计	标准	<p>1、测光方式: 透过率, 吸光度, 能量, 反射率</p> <p>2、波长范围: 190nm~1100nm</p> <p>3、光谱带宽: ≤1nm</p> <p>4、波长准确度±0.3nm</p> <p>5、波长重复性: ≤0.1nm</p> <p>6、光度范围: -4A~4A</p> <p>7、光度准确度: ±0.3%(T) (0~640pxT) ±0.002A (0~0.5A) ±0.004A (0.5~1A)</p> <p>8、光度重复性: ≤0.001A (0~0.5A) ≤0.002A (0.5~1A)</p> <p>9、杂散光: ≤0.03%(T) (220nm 处 NaI 溶液)</p> <p>10、基线平直度: ±0.0008A</p> <p>11、漂移: ≤0.0004A/h</p> <p>12、噪声: ±0.0003A</p> <p>13、电源电压: 110/220V 50/60Hz</p>	1	台
4	红外分光光度计	标准	<p>硬件部分:</p> <p>1. 光谱范围: 4000~400cm⁻¹</p> <p>2. 波数精度: ±4cm⁻¹ (4000~2000cm⁻¹) ±2cm⁻¹ (2000~400cm⁻¹)</p> <p>3. 波数重复性: ≤2cm⁻¹ (4000~2000cm⁻¹) ≤1cm⁻¹ (2000~400cm⁻¹)</p> <p>4. 分辨能力: 聚苯乙烯在 3000cm⁻¹ 附近可分辨 7 个吸收峰</p> <p>5. 透过率准确度: ±0.2% (不含噪声电平)</p> <p>6. 透过率重复性: ≤0.5T (1000cm⁻¹~930cm⁻¹)</p> <p>7. IO 平制度: ≤±2%T</p>	1	台

			<p>8. 杂散光：$\leq 0.5\%$ (4000~650cm⁻¹) $\leq 1.0\%$ (650~400cm⁻¹)</p> <p>9. 测试模式：透过率/吸光度/单光束</p> <p>10. 扫描速度：很快/快/正常/慢/很慢</p> <p>11. 数据传输：USB 2.0</p> <p>12. 支持系统：WIN Xp/Vista/win7/win8/win10</p> <p>13. 软件部分： 除具备谱图对比，打印报告，谱图自添加，红外谱图查询等常规功能外，还须满足审计追踪功能，包括访问控制，文件追踪，审计追踪，编码解码等功能。</p> <p>14. 附件部分： 压片机、压片模具、玛瑙研钵、KBr 光谱纯、可拆液体池各一个。</p>		
5	真空冷冻干燥仪	标准	<p>冻干面积：$\geq 0.12\text{m}^2$；</p> <p>捕水能力：$\geq 3\text{kg}/24\text{h}$；</p> <p>冷阱温度：$< -50^\circ\text{C}$；</p> <p>真空度：$< 10\text{ Pa}$；</p> <p>物料托盘规格：长$\geq 200\text{mm}$，$\geq 4$层；</p> <p>盘装物料：$\geq 1.2\text{L}$，西林瓶$\Phi 12\text{mm}$至少可放 920 pcs，西林瓶$\Phi 16\text{mm}$至少可放 480 pcs，西林瓶$\Phi 22\text{mm}$至少可放 260 pcs；</p> <p>制冷方式：空气，通风良好；</p> <p>电压：220V, 50Hz，约 800W。</p>	1	台
6	马弗炉	标准	<p>功率 $\geq 2.5\text{KW}$</p> <p>额定温度 1200°C</p> <p>工作电压 AC220V 50HZ</p> <p>升温时间 $\leq 120\text{min}$</p> <p>工作室尺寸（长*宽*高 mm）约 $200 \times 120 \times 80$</p> <p>加热元件 高温电阻丝</p>	1	台
7	索氏多联抽提装置	标准	<p>1. 电源电压：220V\pm10V 频率 50Hz；</p> <p>2. 每批提取样品数：≥ 6个；</p> <p>3. 提取瓶容积：$\geq 150\text{ml}$/个；</p> <p>4. 提取样品量：0-5g/个；</p> <p>5. 抽提时间可调，到时报警；</p> <p>6. 提取溶剂可自动回收；</p> <p>7. 控温范围：室温+5$^\circ\text{C}$到 100°C；</p>	1	个

			8. 电加热功率：≥320W； 9. 可应用范围：含油量在 0.5%-60%范围内的粮食、饲料、油料等各种样品。		
8	加热磁力搅拌器	标准	工作盘尺寸：≥180x180mm； 盘面材料：玻璃陶瓷； 功率：≥1000W； 最大搅拌量（H2O）：≥10 L； 搅拌子最大尺寸：80mm； 转速范围：0-1500rpm； 加热区域：≥170x170mm； 热输出功率：≥1000W； 加热温度范围：室温至 550° C； 控温精度：±10° C； 安全温度范围：0-580° C； 温度显示：LED； 温度显示分辨率：≤±1° C； 余热警告功能：50° C； 报警线； 电压：100-120/200-240VAC； 频率：50/60Hz。	1	台
9	振荡摇床	标准	振荡幅度：回旋； 控温范围：室温~50℃； 控温精度：±0.5℃； 振荡频率：30-400rpm； 振荡幅度：≥26mm； 定时范围：0-999hr（或常开）； 整机功率：加热≥300W 振荡≥100W。	1	台
10	离心机	标准	最高转速 ≥16000r/min； 转速精度 ± 30r/min； 时间设置范围 1min~99min； 整机噪音 <65dB(A)； 电源 AC220V 50Hz 5A； 转子规格：容量：1.5/2.2ml×12； 离心力：≥ 17800×g。	1	台
11	恒温水槽	标准	温度范围：室温~100(℃) 温度波动度：±0.05(℃) 工作槽容积：≥15L 槽深度：≥200mm 循环泵流量：≥4L/min 工作槽开口：≥230×160mm。	1	台
12	旋转蒸发仪	标准	最大容量：≥3000ml； 主机：翘板式按键、快速自动升降、0-150 毫米； 转速：转速数字显示,20-200 转/分； 加热锅：304 不锈钢加热锅、全封闭加热器、功率 ≤	1	台

			1. 4KW; 温度范围：温度自动控制、数字显示水温、室温-90℃; 冷却器：立式。耐高温玻璃精制双回流一体化球磨口冷凝管，大口径导气管，提高蒸发率; 总功率： ≤1.5kw; 电 压： AC220V,50Hz，带有自动断电，安全保护装置。。		
13	循环水真空泵	标准	功率：约 180W ； 抽气头数量： ≥2 ； 储水箱容积： ≥15L ； 机体材质：防腐工程塑料 ； 主管道：不锈钢 ； 最大真空度： 0.098Mpa ； 单头抽气量： ≥10L/min ； 循环流量： ≥80L/min ； 水泵扬程： ≥12m ； 电源要求： 200V/50Hz。	1	台
14	三联过滤器	标准	三联过滤器要求： 1、316L 卫生级不锈钢材料制造，经久耐用。 2、易于高温消毒，可整体消毒亦可分拆消毒，耐酸碱，耐腐蚀。 3、每个样品配单独阀门控制，可单独过滤一个样品，可同时过滤三个样品。 4、适合于所有样品过滤工作。 5、可自由调节密封松紧度，确保滤杯与过滤头之间完全密封。 6、每个滤杯可过滤≥500 毫升样品。 7、使用过滤膜直径可选 25/35/47/50/60/100mm。 8、过滤系统带溢流保护装置，防止误操作导致废液流入真空泵。 真空泵要求： 1、采用双活塞无油润滑设计,不需要添加任何润滑油,可长时间工作； 2、工作电流小,可在家用电路中使用； 3、优质不锈钢材料制作阀片； 4、优质铝合金外壳,散热迅速； 5、AC220v 交流供电； 6、流量≥120L/MIN；	1	台

			<p>7、压力$\geq -0.095\text{MPa}$(740mmHg)；</p> <p>8、低噪音工作，工作噪音小于 50dB；</p> <p>9、自带温控装置，当温度过高时自动停机，仪器自然冷却后自动重启；</p> <p>配置：</p> <p>不锈钢过滤杯三个，不锈钢过滤头三个，不锈钢过滤支架一套，2.5 升防溢流收集瓶，配套硅胶管两根，双活塞无油真空泵(内置温控系统)。</p>		
15	冷却循环水	标准	<p>温度范围：$-20\sim 95^{\circ}\text{C}$</p> <p>控温精度：$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$</p> <p>制冷量：$\geq 200\text{W}$</p> <p>水箱容积：$\leq 5\text{L}$</p> <p>循环泵最大压力：$\geq 0.25\text{bar}$</p> <p>循环泵最大流量：$\geq 5\sim 10\text{L/min}$</p> <p>操作口尺寸 W×D (mm)：$\geq 145*150$</p> <p>液槽深度 mm：$\leq 150$</p>	2	台
16	分析天平	200g. 0.1mg	<p>1、量程：$\geq 200\text{g}$，精度：$\leq 0.1\text{mg}$，可读性：$\leq 0.1\text{mg}$，重复性：$\leq 0.1\text{mg}$，线性：$\leq 0.2\text{mg}$，</p> <p>秤盘尺寸(mm) $\Phi \geq 90$，风罩有效容积$\geq 160*160*200\text{mm}$。</p> <p>2、大屏幕真彩 TFT 液晶显示器，全屏触摸。</p> <p>3、具有玻璃门运输保护锁，有效提供天平的运输保护；拥有过载保护秤盘；能够快速进行单位转换。</p> <p>4、符合人体工程学的水平调节系统和前置的水平指示器。</p>	1	台
17	电子天平	标准	<p>量程：$\geq 2000\text{g}$；</p> <p>精度：$\leq 0.01\text{g}$；</p> <p>可读性：$\leq 0.01\text{g}$；</p> <p>重复性：$\leq 0.01\text{g}$；</p> <p>最大允许误差：$\leq 0.02\text{g}$；</p> <p>秤盘尺寸(mm) $\Phi \geq 158$；</p> <p>陶瓷可变电容传感器技术、内置 RS232 接口，3 种输出模式：立即、连续、间断；</p> <p>环境温度补偿、通过 RS232 接口实现远程控制、过载/冲击保护功能、外部砝码校准。</p>	2	台
18	微量移液器	标准	<p>量程：0.5-10ul，10-100ul，100-1000ul，1000-5000ul；每个量程各 1 支。</p> <p>1. 轻便且设计符合人机工效学；</p>	4	套

			2. 数字视窗，令所设定量程一目了然； 3. 使用附件工具，能方便快捷地进行校准和维修； 4. 精确的分液，每支移液器都按 EN/ISO8655 标准进行校准； 5. 下半支可高温高压消毒。		
19	移液架	标准	平板式，亚克力材料，5 个位置。	4	套
20	鼓风干燥箱	容积：80L	1、电源电压：AC220V 50HZ 2、控温范围：RT+10~200℃/RT+10~250℃ 3、恒温波动度：±1.0℃ 4、温度分辨率：≤0.1℃ 5、温度均匀度：±3%（测试点为 100℃） 6、工作环境温度：+5~40℃ 7、输入功率：≥1550W 8、有效容积：≥80L 9、载物托架：2 块 10、定时范围：1~9999min 11、箱体内采用镜面不锈钢氩弧焊制作而成，箱体外采用优质钢板。 12、采用具有超温偏差保护、数字显示的微电脑温度控制器，带有定时功能，控温精确可靠。 13、热风循环系统由能在高温下连续运转的风机和合适风道组成，提高工作室内温度均匀度。 14、采用新型的合成硅密封条，能长期高温运行。 可从控温面板上调节箱内进风和排气量大小。	1	台
21	真空干燥箱	标准	内胆（mm）：≥400×370×345； 电源电压：220V 50HZ； 输入功率：≥1400W； 隔板：2 块； 温度分辨率/波动度：0.1℃/±1℃； 控温范围：RT+10~200℃； 配置真空泵。	1	台
22	超声波清洗器	标准	内槽尺寸：≥500*300*150mm 容量：≥22.5L 超声频率：25/40/60KHZ 超声功率：≥500W 加热功率：≥1200（W）	1	台

			温度范围：常温-100℃ 时间范围：1-600(Min) 有排水、隔音盖、网架、电源：220V/50HZ。		
23	氮吹仪	标准	温度范围：室温+5℃到 150℃； 升温时间：≤30min （从 25℃升至 150℃）； 温度精度（40~100℃）：±0.5℃； 温度精度（100~150℃）：±1℃； 温度稳定性（100℃）：±0.5℃； 标配模块：24*16.5mm； 时间设置最长：99h59min； 氮气流量：0—10L/min； 氮气压力：≤0.1MPa； 程序控制：有 5 组程序可编程或组合； 电源及功率：AC220V/120V, 50/60Hz, 450W。	1	个
24	PH 计	标准	仪器级别：0.01 级 1、测量范围：pH 值、mV（ORP）、温度值 pH：（-2.00~20.00）pH； mV：（-1999~1999）mV；mV（自动±极性显示）； 温度：（-5.0~135.0）℃； 2、分辨率： pH：0.01pH； mV：1mV； 温度：0.1℃； 3、基本误差： pH：±0.01pH； mV：±0.1%（FS）； 温度：±0.3℃； 4、稳定性：（±0.01pH）/3h 5、电源：直流通用电源（9V DC，800mA，内正外负）。 6、大屏幕点阵式液晶显示，PC 面板，轻触数字式按键； 7、支持智能判别终点，自动定时存贮读数，连续测量（支持间隔连续测量）； 8、支持电极性能提醒功能和电极标定提醒功能； 9、支持自动温度补偿，自动识别 5 种缓冲溶液，支持 1-3 点校准； 10、支持存贮 500 套测量数据，符合 GLP 规范，支持数据的查阅、删除和打印；	2	台

			<p>11、支持 USB 连接 PC、串口打印机；允许打印输出测量结果；</p> <p>12、具有断电保护功能，断电后数据不会丢失，支持固件升级。</p>		
25	电热板	标准	<p>工作尺寸 (mm) : $\geq 200 \times 150$</p> <p>电压 (v) : 220</p> <p>额定功率 (w) : ≤ 700</p> <p>最高温度 (°C) : ≥ 300</p> <p>不锈钢电加热板, 采用封闭式加热, 加热无明火。</p> <p>采用可控硅无级调功, 适用于不同加热温度。</p> <p>外壳采用静电喷涂工艺, 涂层牢固。</p> <p>采用电子可控硅调温线路, 热电偶感温, 指针表式显示温度。</p>	1	台
一层准备室 (1 间)					
1	实验准备台	1800*750*780 mm	<p>1. 全钢结构;</p> <p>2. 柜体为落地式. 柜体及抽屉门板整体采用优质 1.0mm 冷轧钢板, 具有耐强酸碱、耐腐蚀、耐冲击、韧性强等特点。钢材表面平整光滑, 不允许有明显焊疤、鼓泡、凹陷、压痕、划痕、裂痕、麻点、崩角和刃口等缺陷。钻孔位置由模具定位。切割、钻孔和倒角应去毛刺。</p> <p>3. 面板: 12.7mm 实验室专用实芯理化板, 周边加工成型 25mm 厚, 耐高温、耐腐蚀、防酸碱、抗化学试剂、抗冲击、易清洁、耐磨、不脱层、不膨胀、不变形。</p> <p>4. 导轨: 三节静音阻尼导轨。</p> <p>5. 拉手: 采用内嵌式一字型铝合金拉手;</p> <p>6. 铰链: 采用 165 大角度合页</p> <p>7. 配电: 配有强电配电装置, 柜体内部走线及接线端子布局合理, 安全措施齐全可靠, 易于维护;</p> <p>8. 可调脚: 采用 ABS 专用注塑可调脚, 不锈钢金属螺杆, 高度可调节, 调节范围为 30-50mm</p> <p>9. 柜体颜色: 白色。</p>	1	张
2	铝木仪器柜	1000*500*200 0mm	<p>1. 铝木结构</p> <p>2. 铝框架结构, 立柱采用约 36*27.5*1.0mm 的一体成型带凹槽铝合金模具框架, 表面经酸砂处理后喷塑, 橱体基材采用 16mm 厚 E1 级三聚氰胺板, 其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边, 嵌在铝合金凹槽内, 具有</p>	4	个

			<p>粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点；</p> <p>3. 连接件：ABS 专用连接组装件；</p> <p>4. 隔板：两块层板为 16MM 三聚氰胺板，长边采用 30.5*24MM,壁厚 1.2MM 专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类；</p> <p>5. 上柜两扇外开 4mm 厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌 ABS 黑色装饰条（玻璃门门框采用一块整版制作，不拼接），下柜两扇，双开木门。设活动隔板一块，钢支架加固；</p> <p>6. 脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度为 2.5cm，高度可调，可有效防潮。</p> <p>7. 带 C 型铝合金或不锈钢把手，柜体暖白色。</p>		
3	资料柜	900*450*1800 mm	<p>橱体基材采用 16mm 厚三聚氰胺板，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用。上木框玻璃对开门，二层 25mm 厚隔板（带加强梁），下木质对开门，一层 25mm 厚隔板。带 C 型铝合金或不锈钢把手。柜体原木纹色。</p>	1	个
4	紧急洗眼器	单眼	<p>台式洗眼器，PP 材质，长度 1.5 米，软性 PVC 管外覆不锈钢网，外层包裹 PE 管。最大耐水压 6 巴。</p>	1	个
5	水槽	420*320*210 mm	<p>采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；可耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。</p>	1	套
6	▲三联水嘴	三联	<p>鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>	1	套
7	教师桌	1400*700*750 mm	<p>基材采用环保 E1 级细木工或多层免漆板，台面厚度≥25mm 厚,1.5mmPVC 同色封边条封边；柜体、抽屉、门板、背板采用 18mm 厚环保 E1 级细木工或多层免漆板制作，1.5mmPVC 同色封边条封边；结构为左一抽一门，右侧三抽，中间键盘架，柜内一层 25mm 厚搁板，抽屉深度 400mm 以上。五金配件：抽屉采用三节静音导轨、对开门采用不锈钢铰链，采用符合国标的合格锁具。</p>	1	张
8	教师椅		<p>面料采用黑色皮质材料，皮面光泽度好，透气性好。坐</p>	1	把

			垫海绵采用无氟定型发泡海绵。实木扶手，五星脚		
9	给、排水系统	Φ32、Φ25、Φ20； DN75、DN50	给水：采用 Φ32、Φ25、Φ20mmPPR 复合管敷设。排水：使用国标优质 DN75、DN50UPVC 专用排水管。包含各类附属配件。	20	米
一层仪器室（1 间）					
1	边台	2400*750*780 mm	1. 全钢结构； 2. 柜体为落地式，柜体及抽屉门板整体采用优质 1.0mm 冷轧钢板，具有耐强酸碱、耐腐蚀、耐冲击、韧性强等特点。钢材表面平整光滑，不允许有明显焊疤、鼓泡、凹陷、压痕、划痕、裂痕、麻点、崩角和刃口等缺陷。钻孔位置由模具定位。切割、钻孔和倒角应去毛刺。 3. 面板：12.7mm 实验室专用实芯理化板，周边加工成型 25mm 厚，耐高温、耐腐蚀、防酸碱、抗化学试剂、抗冲击、易清洁、耐磨、不脱层、不膨胀、不变形。 4. 导轨：三节静音阻尼导轨。 5. 拉手：采用内嵌式一字型铝合金拉手； 6. 铰链：采用 165 大角度合页 7. 配电：配有强电配电装置，柜体内部走线及接线端子布局合理，安全措施齐全可靠，易于维护； 8. 可调脚：采用 ABS 专用注塑可调脚，不锈钢金属螺杆，高度可调节，调节范围为 30-50mm 9. 柜体颜色：白色。	1	张
2	铝木仪器柜	1000*500*200 0mm	1. 铝木结构 2. 铝框架结构，立柱采用约 36*27.5*1.0mm 的一体成型带凹槽铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用 16mm 厚 E1 级三聚氰胺板，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3. 连接件：ABS 专用连接组零件； 4. 隔板：两块层板为 16MM 三聚氰胺板，长边采用 30.5*24MM，壁厚 1.2MM 专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5. 上柜两扇外开 4mm 厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌 ABS 黑色装饰条（玻璃门门框采用一块整版制作，不拼接），下柜两扇，双开木门。设活动隔板一块，钢支架加固； 6. 脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度为 2.5cm，	8	个

			高度可调，可有效防潮。 7. 带 C 型铝合金或不锈钢把手，柜体暖白色。		
--	--	--	---	--	--

采购人允许偏离范围或者幅度：

序号	技术指标	允许偏离范围或者幅度	备注
1	/	/	/
2	/	/	/
...	/	/	/

3. 商务条件

3.1 交货期

合同签订后 30 日内交货，并安装调试完毕。

3.2 交货地点

采购人指定地点

3.3 付款方式：具体在合同中约定。

3.4 验收

3.4.1 货物运抵现场后，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与招标文件、投标文件、合同不符，采购人有权根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。

3.4.2 货物由中标人进行安装，完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。安装完毕 7 日后，证明货物以及安装质量无任何问题，由

采购人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。

3.5 质量保证期

3.5.1 质保期：自验收合格之日起3年，国家主管部门或者行业标准对货物本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定，投标人亦可提报更长的质保期。

3.5.2 质量保证期内，如果证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或者使用不符合要求的材料等，中标人应立即免费维修或者更换有缺陷的货物或者部件，保证达到合同规定的技术以及性能要求。如果中标人在收到通知后5天内没有弥补缺陷，采购人可自行采取必要的补救措施，但风险和费用由中标人承担，采购人同时保留通过法律途径进行索赔的权利。

3.6 售后服务

3.6.1 中标人应提供及时周到的售后服务，应保证每季度至少一次上门回访、检修。

3.6.2 中标人在接采购人通知1小时做出响应，2小时内到达现场，24小时内维修完毕，不能在规定时间内修好的要免费提供备品（机）备件。

3.6.3 中标人免费为采购人提供中文操作手册并培训操作人员，其中包括讲解产品的结构以及原理、产品的使用以及维护保养，直至操作人员能够独立的操作使用。

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，投标人必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

带“▲”标注的产品为政府强制采购节能产品。

带“※”标注的产品为投标人开标时需提供的样品，中标后投标人送至采购人指定地点封存。投标人提交的样品与投标文件不一致的，由投标人承担相关法律责任。

带“●”标注的产品为核心产品，系指在非单一产品采购项目中，采购人根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定的产品。

第五章 评标办法

1. 相关要求

1.1 技术汇总得分的计算方法：评标委员会成员技术评分的算术平均值。

1.2 “同类项目”是指投标人已经完成的与本次采购要求相同或者类同的货物，并且签订合同一方必须是投标人，以相同或者类同部分的合同金额为准。

1.3 执行国家统一定价标准和采用固定价格采购的项目，其价格不列为评审因素。

1.4 依据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）文件规定，残疾人福利性单位投标的须提供本单位的服务及《残疾人福利性单位声明函》并对声明函的真实性负责；残疾人福利性单位投标的视同小型、微型企业，按照本招标文件小型、微型企业的相关价格扣除标准执行。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

1.4.1 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）。

1.4.2 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

1.4.3 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《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。

1.4.4 中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

1.4.5 投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

1.5 对于非专门面向中小企业或小型、微型企业采购的项目，中型、小型、微型企业应当同时符合以下条件：

1.5.1 依据财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）规定，中型、小型和微型企业投标的须提供《中小企业声明函》（格式见附件）并对声明函的真实性负责；

1.5.2 按照《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，投标人应符合中小企业划分标准；所称中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。

1.5.3 提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

1.6 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。

1.7 小型和微型企业提供的货物中含有中型及以上企业的产品或者大中型企业提供货物中含有小型、微型企业产品的，均不给予价格扣除。

1.8 评分得分非整数的保留小数点后两位（小数点后第三位四舍五入）。

1.9 监狱企业参与政府采购活动，均视同小型、微型企业，享受国家优惠政策。

2. 评分标准

评分项目		分数	评分标准
商务部分	投标报价	30	评标基准价 C=所有有效标书投标报价(或最终价格)中的最低投标报价。 最终报价： 1、对于小型和微型企业制造的货物(服

		<p>务), 给予小型和微型企业包括相互之间组成的联合体的产品 10% 的价格扣除, 扣除后的价格为最终报价</p> <p>2、大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成的联合体, 联合体协议中约定, 小微企业的协议合同金额占比 30% 以上的, 给予 3% 的价格扣除, 扣除后的价格为最终报价</p> <p>报价得分 = 评标基准价 ÷ (投标报价或者最终价格) × 满分</p>
投标人业绩	5	<p>自 2017 年 1 月 1 日至今 (近三年) 已完成的实验室集成建设类项目, 每份得 1 分。</p> <p>须同时提供同一项目的中标通知书、合同和验收报告, 三项电子扫描件缺一项不得分。同类项目完成时间以验收报告签署时间为准。</p>
综合实力	3	<p>投标人具有的由国家认证委认可的机构颁发的五星售后服务证书得 1 分。提供投标人具有的由国家版权局颁发的教学仪器设备安装维护软件相关内容的著作权证书的, 得 1 分; 提供投标人具有的由国家版权局颁发的数字化实验室运营管理系统软件相关内容的著作权证书的, 得 1 分;</p> <p>本项最高得 3 分。投标文件里需要附上电子扫描件加盖公章。</p>
质保期	4	<p>本项目质保期为三年, 每增加一年得 2 分, 最多得 4 分。</p>
节能、环保产品加分	5	<p>产品具有市场监管总局确定的认证机构出具的、</p>

				<p>处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书。</p> <p>加分计算方法是：</p> <p>“节能、环保产品”优采加分：加分=5×[所投“节能、环保产品”（政府强制采购节能产品除外）中的产品价格占投标报价中所占比例]，总计最高加5分。</p> <p>若所投产品同时具有节能产品认证证书和环境标志产品认证证书的，则应当优先于只具有一种认证证书的进行优采加分，不能重复加分。开标时，须同时提供市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告（附认证机构名录）和市场监管总局确定的节能产品、环境标志产品认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书电子文档，否则不得分。</p>
技术部分	响应情况	基本分	5	基础分为5分。
		正偏离	5	优于招标文件实质性要求的，每有1项加1分，最高加3分；对非实质性要求，每出现1条正偏离，加0.5分，最高加2分，（以上两项最高加5分）。
		负偏离	0	每出现1条负偏离，扣除基础分2分，出现5条及以上负偏离的，响应情况项不得分。
	质量性能		10	<p>投标人所投产品质量可靠、便于操作，内容全面完善、合理可行、清晰明确，得4-3分；质量较为可靠、比较稳定，内容无缺漏项，描述较为合理、清晰，得3-2分；质量等内容有明显缺漏项，缺乏可行性，描述不清晰，得1-0分。</p> <p>投标人所投产品整体性能高于采购需求性能指</p>

		<p>标，得 4-3 分；投标人所投产品整体性能能够满足采购需求的性能指标，得 3-2 分；投标人所投产品整体性能指标较低甚至不能满足采购文件要求的，得 1-0 分。</p> <p>产品的配备备件和备选配件价格低，得 2-1 分。</p>
技术措施	7	<p>投标人提供的供货组织方案详细明确、产品安装和调试的主要技术保证措施表述完整，切合实际的，得 3-2 分；供货组织方案比较明确、产品安装和调试的主要技术保证措施表述较完整，比较切合实际的，得 2-1 分；未提供 0 分。</p> <p>投标人提供的培训计划详细科学，培训方案严谨，得 4-3 分；投标人提供的培训计划基本满足要求，得 3-2 分；投标人提供的培训方案一般，培训计划较差的，得 1 分；未进行描述得 0 分。</p>
教室设计方案	9	<p>针对本项目教室功能布局与装修要求，根据投标人提供的教室装修设计平面布置图与彩色效果图符合情况进行评价：</p> <p>设计平面布置图与彩色效果图，设计合理，效果完美的，得 9-6 分；设计平面布置图与彩色效果图，设计相对合理，效果较好的，得 5-3 分；设计平面布置图与彩色效果图，设计一般，效果不明显的，得 2-1 分。</p> <p>未完整提供设计方案平面图与彩色效果图的，本项不得分。</p>
样品（或演示）	10	<p>投标人根据招标文件要求进行演示（演示内容及要求详见采购清单标※符号），评委根据现场演示情况进行评分。此项 10-0 分。（未进行演示的或者演示不符合招标文件要求的每项扣 2 分，扣完为止。）</p>

	售后服务方案	7	技术人员配置、服务响应时间，得 2-1 分（提供常驻地行政部门出具的社保证明原件或社保网站打印的社保证明原件，未提供或者提供不全的不得分）；有详细的售后服务方案、质量保证期内产品维护措施，得 3-1 分；本地化服务和响应时间完善的得 2-1 分。
--	--------	---	---

3. 政策加分以及计算方法

3.1 说明：

3.1.1 投标人所提供的材料或者填写的内容必须真实、可靠，如有虚假或隐瞒，一经查实将导致投标被拒绝，并按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款“提供虚假材料谋取中标、成交的”进行处罚，给采购人造成损失的应承担赔偿责任。

3.1.2 联合体投标的企业业绩等商务评分项，按照联合体协议约定的各成员所占合同工作量的比例，进行加权折算。

3.2 对于非专门面向中小企业或小型、微型企业采购的项目，给予价格扣除。

3.2.1. 对小型和微型企业提供小型和微型企业制造的货物，给予小型和微型企业（包括相互之间组成的联合体）产品一定幅度的价格扣除，用扣除后的价格参与评审（详见投标人须知前附表）。

3.2.2. 大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体投标，联合协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同金额 30%以上的，可给予联合体一定幅度的价格扣除，用扣除后的价格参与评审（详见投标人须知前附表）。

残疾人福利性单位和其他单位组成联合体投标，联合协议中约定，残疾人福利性单位的协议合同金额占到联合体协议合同金额 30%以上的，同样按以上规定给予价格扣除。

3.3 按照财政部等四部委联合印发《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》（2019）9 号、财政部发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19 号、财政部生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕18 号的规定，属于节能、环境标志产品的，享受政府采购优

先政策：

3.3.1 采用最低评标价法评标的项目，在评审时对节能、环境标志产品分别给予一定幅度的价格扣除，用扣除后的价格参与评审（详见投标人须知前附表）。

3.3.2 采用综合评分法评标的项目，对节能、环境标志产品分别给予一定幅度的加分（详见评分标准）。

3.3.3 投标人必须提供市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构名录》《参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录》电子文档和所投节能产品、环境标志产品经市场监管总局公布的认证机构出具的有效节能产品、环境标志产品认证证书电子文档。

第六章 投标人须知

1. 招标依据以及原则

- 1.1 《中华人民共和国政府采购法》;
- 1.2 《中华人民共和国政府采购法实施条例》;
- 1.3 《政府采购货物和服务招标投标管理办法》;
- 1.4 《政府采购质疑和投诉办法》;
- 1.5 《山东省政府采购管理办法》;
- 1.6 《中华人民共和国合同法》;
- 1.7 其他有关法律、行政法规以及省市规范性文件规定。

2. 合格的投标人

- 2.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件;
- 2.2 符合本招标文件规定的资格要求, 且按照要求提供相关证明材料;

2.3 单位负责人为同一个人的两个以及两个以上法人, 母公司、全资子公司以及其控股公司或者存在管理关系的不同单位, 都不得在同一包或者未划分包的同一招标项目同时投标;

- 2.4 投标人须知前附表规定接受联合体投标的, 应符合以下规定:

2.4.1 联合体各方应按照招标文件提供的格式签订联合体协议书, 明确联合体牵头人和各方权利义务;

- 2.4.2 联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件;

2.4.3 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的, 应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

2.4.4 以联合体形式参加政府采购活动的, 联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

2.4.5 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任；

2.4.6 鼓励大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体投标，但联合体各方均应符合上述规定。

2.5 除采购人拟采购进口产品通过财政部门审核外，投标人不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。

2.6 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加本项目的招标活动。

2.7 采购代理机构及其分支机构不得在所代理的采购项目中投标或者代理投标，不得为所代理的采购项目的投标人参加本项目提供投标咨询。

2.8 投标人提供的证明材料内容必须真实可靠。

符合上述条件的投标人即为合格投标人，具有参与公开招标的资格。

3. 保密

参与招标投标活动的当事人应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用

4.1 语言文字

除专用术语外，与招标投标活动有关的语言均使用简体中文。必要时专用术语应附有中文注释。如投标人提交的支持文件和印刷的文献使用另一种语言，应附有相应内容的中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。

4.2 计量单位

除招标文件另有规定外，计量均应采用中华人民共和国法定计量单位；所有报价一律使用人民币，货币单位为“元”。

4.3 时间单位

除招标文件中另有规定外，招标文件所使用的时间单位“天”、“日”均指日历天，时、分均为北京时间。

4.4 投标有效期

4.4.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标文件以及其补充、承诺等部分均保持有效。

4.4.2 在招标文件规定的投标文件有效期满之前，如果出现特殊情况，采购人或者采购代理机构可在投标有效期内要求投标人延长有效期，要求与答复均以书面通知为准并作为招标文件和投标文件的组成部分；投标人可以拒绝上述要求，拒绝延长投标文件有效期的，其投标失效；同意上述要求的，既不能要求也不允许其修改投标文件。

4.5 投标费用

投标人应自行承担其准备和参加投标活动发生的所有费用。

5. 踏勘现场

5.1 踏勘现场：详见第二章投标人须知。

5.2 采购人向投标人提供的有关现场的资料和数据，是采购人现有的能使投标人利用的资料，采购人对投标人由此而做出的推论、理解和结论不负责任。

5.3 投标人可自行踏勘现场，但不得因此使采购人承担有关责任和蒙受损失。除采购人原因外，投标人应对踏勘现场而造成的死亡、人身伤害、财产损失、损害以及其它任何损失、损害和引起的费用和开支承担责任。

6. 询问及答复

6.1 投标人对招标投标活动事项有疑问的，可以向采购代理机构提出询问；采购代理机构应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

6.2 询问在本项目的公告页面在线提交。

6.3 询问及答复的内容在本项目的公告页面查看。

7. 偏离

采购人允许投标文件偏离招标文件某些非实质性要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

8. 履约担保

8.1 在签订合同前，中标人应按照有关规定或者事先经过采购人书面认可的履约担保要求向采购人提交履约担保。除另有规定外，履约担保金额不超过中标合同金额的10%。

8.2 中标人未按照要求提交履约担保的，视为放弃中标，中标人应当对采购人造成的损失给予赔偿。

9. 采购代理服务 fee

见投标人须知前附表

10. 招标文件

10.1 招标文件的组成

10.1.1 招标文件是用以阐明所需货物以及服务、招标程序和合同格式的规范性文件。招标文件主要由以下部分组成：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知前附表；
- (3) 投标人应当提交的资格、资信等证明文件；
- (4) 采购需求；
- (5) 评标办法；
- (6) 投标人须知；
- (7) 开标、资格审查、评标、定标；
- (8) 纪律和监督；
- (9) 签订合同、合同主要条款；

(10) 投标文件格式；

(11) 投标人须知前附表规定的其他材料。

10.1.2 根据本章第 10.2 款对采购文件所作的澄清和修改，构成采购文件的组成部分。

10.1.3 除非有特殊要求，招标文件不单独提供项目所在地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

10.2 招标文件的澄清和修改

招标文件的澄清和修改及投标人确认，详见投标人须知前附表。

招标文件的澄清或者修改在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的公告为准。

11. 投标文件的组成

11.1 投标人应按照招标文件的要求编制投标文件，并保证其真实性、准确性以及完整性，按照招标文件要求提交全部资料并做出实质性响应。

11.2 投标文件由资格审查文件、商务部分、技术部分组成：

11.3 资格审查部分

11.3.1 营业执照或登记证书等（第三章序号 1 要求的内容）；

11.3.2 资格证书（如有）；

11.3.3 在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录、具有良好商业信誉和健全财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金良好记录的声明函(见附件1)

11.3.4 招标文件要求的其他必须提交的资格证明材料。

11.4 商务部分

11.4.1 投标函；

11.4.2 法定代表人身份证明；

11.4.3 法定代表人授权委托书（若授权）；

11.4.4 投标报价：

(1) 报价一览表。是分项报价明细表的汇总表，投标报价（即投标报价总计金额）为各个分项报价金额之和。报价项不得空缺、删除或修改，也不可用“……”“—”“免费”“无”及“已包含在总价中”等表示。

(2) 分项报价明细表。各分项报价小计名称应当与《报价一览表》中费用名称、金额对应，投标人应当对分项报价明细表中各分项逐一报价，无此项报价的不得删除、修改报价项，可用阿拉伯数字“0.00”表示，投标人认为《分项报价明细表》有漏项的，可以增加分项报价。

(3) 报价需要说明的其他文件、材料。投标人认为需要对《报价一览表》、《分项报价明细表》中有关报价进一步说明或者证明其报价的文件和材料等。

11.4.5 投标人同类项目实施情况一览表（若有）；

11.4.6 商务响应表；

11.4.7 联合投标协议书（若有）；

11.4.8 联合投标授权委托书（若有）；

11.4.9 残疾人福利性单位声明函（若有）；

11.4.10 中小企业声明函（若有）；

11.4.11 监狱企业的证明（若有）；

11.4.12 节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；

11.4.13 招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；

11.4.14 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件（若有）。

11.5 技术部分

11.5.1 货物清单（包括产品彩页）；

11.5.2 技术响应表；

11.5.3 选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）；

11.5.4 项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表；

11.5.5 符合招标文件规定的技术资料：

（1）投标人应提交招标文件规定的有效技术（印刷体）支持资料，并作为投标文件的一部分。技术支持资料以制造商（或代理商）公开发布的印刷资料或者检测机构出具的检测报告为准。若制造商公开发布的印刷资料与检测机构出具的检测报告不一致，以检测机构出具的检测报告为准。

（2）证明货物和服务与招标文件要求相一致的文件可以是文字资料、图纸和数据，主要包括内容：

（2.1）技术方案；

（2.2）货物主要技术指标和性能的详细说明，并保证所供货物必须是全新的、未使用过的合格产品；

（2.3）保证货物在正常使用所需要的备品备件和专用工具清单以及其货源地与价格；

（2.4）对照招标文件技术规格、参数以及要求，逐条说明所提供货物与服务是否做出了实质性响应，并按照招标文件中技术响应表和资信以及商务响应表如实填写具体响应的参数以及要求。采购人只接受相同或者优于技术条款中所规定的技术要求以及制造标准。

（2.5）当招标文件中的技术要求以及货物备品备件的互换性标准与国家标准或者行业标准等不一致时，应以国家标准或者行业标准等为准。

（3）投标人在详细阐述货物的主要技术指标和性能说明时，应注意招标文件第四章“采购需求”中的工艺、材料、货物标准和参照品牌以及文字说明，并无任何限制性，投标人可选用替代标准、品牌或者文字叙述，但这些替代要实质上满足技术规格、参数以及要求。

（4）如果采购人全部或者部分使用非中标人投标文件中的技术成果或者技术方案时，应书面征得其同意并给予一定的经济补偿后，方可使用。

(5) 投标人必须对所提供货物和服务等知识产权方面的一切产权关系负全部责任，由此而引起的法律纠纷以及费用投标人须全部承担。

11.5.6 招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；

11.5.7 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件。

12. 投标报价

12.1 投标报价的范围：见投标人须知前附表。

12.2 投标人应对所投包中的货物进行报价，对每一包货物的报价必须全部报齐。

12.3 投标报价的次数：见投标人须知前附表。

12.4 投标人不得以任何方式或者方法提供投标以外的任何附赠条款。

12.5 投标人应按照招标文件中要求的内容填写报价，并由法定代表人或者授权代表签署。

12.6 投标人须按照附件格式表中的各单项明细逐项填写，以方便评标委员会对各投标文件进行比较。

12.7 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。

12.8 唱标时，采购代理机构只对按照招标文件要求编制的投标报价进行唱标。

12.9 投标人的中标价格在合同执行中是固定不变的，不得以任何理由予以变更，不得出现任何包含价格调整的要求。

12.10 采购人不接受未经中国海关报验放进入中国境内且产自关境外的货物报价。

12.11 投标人须知前附表未规定可以采购进口产品的，不允许进口产品参加投标。

13. 投标文件编制要求

13.1 投标文件应按所投包分别进行编制。

13.2 投标文件编制：见投标人须知前附表。

13.3 投标文件签章：见投标人须知前附表。

13.4 投标人可对供货现场以及其范围环境进行考察，以获取有关编制投标文件和签署实施合同所需的各项资料，投标人应承担现场考察的费用、责任和风险。

13.5 投标人编制投标文件时，应当如实在技术响应表和商务响应表中填写响应情况。

14. 投标文件的修改、撤回与撤销

14.1 投标人在招标文件要求提交投标文件截止时间前，可以修改或者撤回已上传的投标文件。

14.2 在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的投标有效期终止之前，投标人不得补充、修改或者撤销其投标文件。

15. 投标文件加密、上传

见投标人须知前附表。

16. 投标文件的递交

16.1 投标人应在投标截止时间前递交投标文件。

16.2 投标人递交投标文件的要求：投标人完成电子投标文件制作后，通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传投标文件，系统即时向投标人发出上传回执通知。上传时间以上传回执通知载明的传输完成时间为准；逾期上传的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

16.3 除投标人须知前附表另有规定外，不论招标过程和结果如何，投标人的投标文件均不退还。

17. 质疑

17.1 参加本次政府采购活动的供应商认为采购文件、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，通过全国公共资源交易平台（山东省·青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（<http://ggzy.qingdao.gov.cn>）本项目招标公告页面，向采购人或者采购代理机构提出质疑。

潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以依法对该文件提出质疑。

17.2 供应商应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购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。

17.3 供应商应当在法定质疑期内一次性提出针对本项目同一采购程序环节的质疑。

17.4 质疑函内容应包括以下主要内容：

（一）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（二）质疑项目的名称、编号；

（三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

（四）事实依据；

（五）必要的法律依据；

（六）提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。否则采购人或者采购代理机构不予受理。

17.5 代理人提出质疑的，应当提交供应商签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

17.6 采购人或者采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内做出答复，并通过系统以电子文档形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复不得涉及商业秘密。

18. 投诉

18.1 按照《中华人民共和国政府采购法》、财政部《政府采购质疑和投诉办法》（第 94 号令）以及相关的法律、法规及规定，质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向同级监管部门提起投诉。投标人投诉按照采购人所属预算级次，由本级财政部门处理。

18.2 投诉人提起投诉应符合下列条件：

- （一）提起投诉前已依法进行质疑；
- （二）投诉书内容符合本办法的规定；
- （三）在投诉有效期限内提起投诉；
- （四）同一投诉事项未经财政部门投诉处理；
- （五）财政部规定的其他条件。

投标人投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。以联合体形式参加政府采购活动的，其投诉应当由组成联合体的所有投标人共同提出。

18.3 投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构和与投诉事项有关的投标人数量提供投诉书的副本。

18.4 投诉书应当包括以下内容：

- （一）投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；

- (二) 质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；
- (三) 具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；
- (四) 事实依据；
- (五) 法律依据；
- (六) 提起投诉的日期。

投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

18.5 代理人提出投诉的，应当提交供应商签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

18.6 投诉人在全国范围 12 个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。

投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动：

- (一) 捏造事实；
- (二) 提供虚假材料；
- (三) 以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

19. 其他需补充的内容

其他需补充的内容：见投标人须知前附表。

第七章 开标、资格审查、评标、定标

1. 开标程序

1.1 宣布开标纪律；

1.2 宣布主持人、唱标人、记录人等有关人员姓名；

1.3 查看在线签到家数，少于三家开标会结束；不少于三家开标会继续进行；

1.4 投标人根据要求在限定时间内通过电子招标投标交易平台对已上传的电子投标文件开始解密。

1.5 投标人授权代表在开标记录上确认；在规定时限内未确认的，视为默认开标结果；

1.6 开标结束。

2. 开标

2.1 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通过电子招标投标交易平台公开进行。所有投标人须在开标前规定时间内签到。

2.2 开标由采购代理机构指定专人负责，开标记录由投标人线上确认。

2.3 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(在线)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。

2.4 投标人不足3家的，不得开标。

2.5 在评审结束前，投标单位请保持在线登录电子交易平台状态。评标过程中，如果评标委员会要求投标人对投标文件进行澄清、说明或补正，投标单位需要通过电子交易平台【专家问题澄清】功能，限时在线提交有投标单位电子签章的澄清，系统不接受超时的澄清。

2.6 各投标人的评审得分与排序将在电子招标投标交易平台告知。

3. 评标委员会

3.1 评标委员会的组成

采购人按照《中华人民共和国政府采购法》以及有关规定组建评标委员会。评标由依法组

建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评标专家组成，成员人数为 5 人以上单数，其中采购人代表只限一人，技术、经济等方面的评审专家不得少于成员总数的三分之二。

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，采购人可以自行选定相应专业领域评审专家的规定情形除外。采购代理机构在职工作人员不得以评审专家身份参与政府采购项目评审活动。

3.2 评审专家的抽取

3.2.1 采用随机抽取方式从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中抽取评审专家。任何单位和个人都不得指定评审专家或干预评审专家的抽取工作。

3.2.2 参加评审专家抽取的有关人员对被抽取的专家的姓名、单位和联系方式等内容负有保密的义务。评标委员会成员的名单在中标结果确定前必须严格保密。

3.3 评审专家不得参加与自身存在利害关系的政府采购项目的评审及相关活动，与自己有利害关系的应当回避，已经进入的必须更换。

3.4 评标委员会负责对各投标文件进行评审、比较、评定，并按本招标文件的规定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。

3.5 评标委员会具有依据招标文件进行独立评标的权力，且不受外界任何因素的干扰。评标委员会成员必须独立、负责地提出评审意见，并对自己的评审意见承担责任。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明不同意见。评审委员会成员拒绝评审或者拒绝在评标报告上签字并且又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

3.6 评标委员会的职责：

3.6.1 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；

3.6.2 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

3.6.3 对投标文件进行比较和评价；

3.6.4 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；

3.6.5 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。

3.7 评标委员会的义务：

3.7.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

3.7.2 提出真实、可靠的评审意见；

3.7.3 严格遵守评标纪律，不得向外界泄露评标情况；

3.7.4 发现投标人在招投标活动中有不正当竞争或者恶意串通等违规行为，应及时向监督部门报告并加以制止；

3.7.5 按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标，对评标意见承担个人责任；

3.7.6 编写评标报告；

3.7.7 配合采购人或者采购代理机构答复投标人提出的质疑；

3.7.8 对评标过程和结果，以及采购人、投标人的商业秘密保密；

3.7.9 配合监管部门处理投诉；

3.8 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

3.8.1 投标人或者投标人主要负责人的近亲属；

3.8.3 参加过采购项目前期咨询论证的；

3.8.4 自身与政府采购项目存在利害关系的；

4. 资格审查、评标程序

4.1 资格审查

4.2 宣布评标纪律以及回避提示；

4.3 组织推荐评标委员会组长；

4.4 符合性审查；

4.5 技术和商务评审；

4.6 澄清有关问题；

4.7 比较与评价；

4.8 确定中标人或者推荐中标候选人名单；

4.9 编写评标报告；

4.10 宣布评标结果。

5. 资格审查

5.1 采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查，以确定其是否符合招标文件的资格要求。未按招标文件第三章要求提供资格证明文件的，属于不合格投标人。

5.2 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）、信用山东（www.creditsd.gov.cn）及信用青岛（credit.qingdao.gov.cn）查询投标人信用记录，查询时要将查询网页、内容进行截图或拍照，以作证据留存，截图或拍照内容要完整清晰，应包括网站网址、查询内容、电脑截屏时间。采购人或者采购代理机构应当对投标人信用记录进行甄别，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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，应当拒绝其参加政府采购活动，其投标无效；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录，其投标无效。

信用信息查询记录及相关证据应当与其他采购文件一并保存。

5.3 在资格性审查时，采购人、采购代理机构按照投标人提供的《声明函》（见附件1）审查投标人及其法定代表人和项目负责人行贿犯罪情况。

5.4 在资格性审查时，对属于不合格投标人，采购人或者采购代理机构必须提出不合格的事实依据并出具不合格说明。

6. 评标

6.1 采购人或者采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

6.1.1 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；

6.1.2 宣布评标纪律；

6.1.3 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

6.1.4 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

6.1.5 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；

6.1.6 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；

6.1.7 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；

6.1.8 核对评标结果，有以下情形的，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；

6.1.8.1 分值汇总计算错误的；

6.1.8.2 分项评分超出评分标准范围的；

6.1.8.3 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

6.1.8.4 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

6.1.9 评审工作完成后，按照规定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；

6.1.10 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。

6.2 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。**符合性审查内容详见附录 2。**

在符合性审查时，对属于投标无效的投标人，评标委员会必须提出投标无效的事实依据，并出具投标无效说明。

6.3 技术和商务评审

6.3.1 评标委员会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（包括政府采购政策执行），综合比较与评价。

6.3.2 采用综合评分法的，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

6.3.3 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

6.3.4 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指采购人确定的核心产品）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取的方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

6.3.5 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指采购人确定的核心产品）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

7. 澄清有关问题

7.1 如果评标委员会要求投标人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进行澄清、说明或者补正时，评标委员会需通过电子交易平台【发起澄清】功能，要求投标人在规定的时间内做出必要的澄清、说明或者补正。投标人需通过电子交易平台【专家问题澄清】功能，限时在线提交有投标单位电子签章的澄清；系统不接受超时的澄清。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。

7.2 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部因素。未响应实质性条款的，评标委员会有权确定其投标无效，投标人不能通过修正、撤销或者澄清不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

7.3 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，应当通过【发起报价说明】功能，要求其在合理的时间内提交书面说明，必要时提交相关证明材料，投标人需通过电子交易平台【报价说明】功能证明其报价合理性；对于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。

8. 定标

8.1 评标委员会根据投标人须知前附表的规定确定中标候选人或直接确定中标人。

评标委员会确定中标候选人的，中标候选人数量见投标人须知前附表。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。

8.2 本次招标评标办法：见投标人须知前附表。

8.3 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。

8.4 采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列，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投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

8.5 对于分包招标的项目，投标人可以选择多包投标但限制中标包数的，中标人的选择按照投标人须知前附表“分包及中标规定”确定。

8.6 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。

8.7 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：

- （一）分值汇总计算错误的；
- （二）分项评分超出评分标准范围的；
- （三）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- （四）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。

8.8 评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

9. 中标公告以及中标通知书

9.1 评标结束后，不再现场宣布评标结果。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，发出中标通知书，并在全国公共资源交易平台（山东省·青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统和青岛市政府采购网公告中标结果（公告期限为1个工作日），招标文件随中标结果同时公告；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。

9.2 采购人或采购代理机构不按照规定发布中标公告或者发布中标公告后不签发中标通知书的，应当承担法律责任，给中标人造成经济损失的应承担赔偿责任。

9.3 中标通知书对采购人和中标人都具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标人放弃中标，应当依法承担法律责任。

10. 不合格投标人或投标无效

出现下列情形之一的，为不合格投标人或投标无效：

10.1 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

10.2 对“★”条款未做出实质性响应或者发生负偏离的；

10.3 应提供而未提供带“▲”标注的政府强制采购节能、环保产品的；

10.4 对于不允许偏离的实质性要求和条件发生偏离的；

10.5 不按照招标文件规定报价、没有分项报价、拒绝报价、有多个报价（招标文件另有规定的除外）、有选择性报价、附有条件的报价或者拒绝修正报价的；

10.6 投标有效期不满足招标文件要求的；

10.7 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他有效投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的；投标人未能按照要求在评标现场合理的时间内提供书面说明，提交相关证明材料，证明其报价合理性的；

10.8 评标委员会判定投标人涂改证明材料或者提供虚假材料和承诺的；

10.9 投标文件未按招标文件要求编制、签章的；

10.10 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

10.11 投标文件存在记录的 MAC 地址、CPU 序列号、硬盘序列号中两项及以上相同的；

10.12 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

对投标无效的认定，必须经评标委员会集体做出决定并出具投标无效的事实依据。

11. 废标

11.1 出现下列情形之一的，应予废标：

11.1.1 在投标截止时间后参加投标的投标人不足 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；

11.1.2 出现影响采购公正的违法违规行为的；

11.1.3 投标人的报价均超过预算金额或者最高限价的；

11.1.4 因重大变故，采购任务取消的；

11.1.5 法律、法规以及招标文件规定的其他废标情形。

11.2 废标后，采购人或者采购代理机构应当将废标理由通知所有投标人。

12. 特殊情况处置程序

12.1 评标委员会成员的更换

12.1.1 评标委员会应当执行连续评标的原则，按照招标文件规定的程序、内容、方法、标准完成全部评标工作。

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本办法规定的，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，采购人或者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。

采购人或者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。

12.2 记名投票

在评标过程中，评标委员会发生分歧或者评审结论有异议需表决的，按照少数服从多数的原则，由评标委员会全体成员以记名投票方式表决。

13. 违法违规情形

13.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

13.1.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

13.1.2 投标人之间约定中标人；

13.1.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

13.1.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；

13.1.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

13.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标，评标委员会应当出具违法违规认定意见并作投标无效处理：

13.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

13.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

13.2.3 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；

13.2.4 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；

13.2.5 不同投标人的投标文件相互混装；

13.3 有下列情形之一的，属于采购人与投标人串通投标：

13.3.1 采购人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；

13.3.2 采购人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；

13.3.3 采购人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；

13.3.4 采购人授意投标人撤换、修改投标文件；

13.3.5 采购人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；

13.3.6 采购人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

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。

14. 违规处理

投标人有下列情形之一的，将列入不良行为记录名单，视情节在一至三年内禁止参加青岛市政府采购活动：

14.1 提供虚假投标材料谋取中标的；

14.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；

14.3 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；

14.4 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；

14.5 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；

14.6 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；

14.7 一年内累计三次以上投诉均查无实据的；

14.8 捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的；

14.9 法律、法规和招标文件中规定的其他情形。

第八章 纪律要求

1. 对采购人的纪律要求

采购人应当按照行政事业单位内部控制规范要求,建立健全本单位政府采购内部控制制度,在编制政府采购预算和实施计划、确定采购需求、组织采购活动、履约验收、答复询问质疑、配合投诉处理及监督检查等重点环节加强内部控制管理。

采购人不得向投标人索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

2. 对投标人的纪律要求

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。

3. 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会及其成员不得有下列行为:

- (一) 确定参与评标至评标结束前私自接触投标人;
- (二) 接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明,法律规定允许澄清或说明的情形除外;
- (三) 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见;
- (四) 对需要专业判断的主观评审因素协商评分;
- (五) 在评标过程中擅离职守,影响评标程序正常进行的;
- (六) 记录、复制或者带走任何评标资料;
- (七) 其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有前款第一至五项行为之一的,其评审意见无效,并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处,不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人确定情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中,与评标活

动有关的工作人员不得擅自离职守，影响评标程序正常进行。

第九章 签订合同、合同主要条款

1. 签订合同

1.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 10 个工作日内，按照招标文件和中标人投标文件的约定，与中标人签订书面合同。所签订合同不得对招标文件和中标人投标文件作实质性修改。

1.2 签订的合同原则以本章第 4 条的规定为基础，并根据评标、答疑情况进行修改补充，但该款并不限制采购人以其他方式签订合同的权利。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，不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的协议。

1.3 招标文件、投标文件、书面承诺和中标通知书均作为经济合同的一部分，且具有法律效力。中标人应严格履行经济合同所规定的各项义务和责任，否则将依法处理。

1.4 有关法规或者招标文件明确不允许分包方式履行合同的，中标人不得分包履行合同，否则将依法承担法律责任。招标文件明确允许分包方式履行合同的，按照招标文件相关规定执行。

1.5 采购人应当自采购合同签订之日起 2 个工作日内，将采购合同在青岛市政府采购网上公开，并同步完成政府采购合同备案工作。

1.6 法律、行政法规规定应当办理批准、登记等手续后生效的合同，依照其规定。

1.7 甲方支持乙方按照《青岛市财政局 青岛市民营经济发展局关于进一步做好政府采购合同信用融资工作的通知》（青财采〔2019〕20 号）规定享受信用融资政策。如乙方按照文件规定向政府采购合同信用融资平台合作金融机构申请贷款，甲方承诺无条件允许乙方将本合同约定的收款账号变更为相应贷款合同约定的还款账号，为信用融资业务的顺利开展提供便利。变更账号应当在政府采购合同信用融资平台备案锁定。

2. 追加合同金额

政府采购合同履行中，采购人需要追加与合同标的相同的货物的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的 10%，否则采购人应重新组织招标。

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

3. 货物质量与验收

3.1 招标文件中的货物按照国标、部标、行业标准或者双方技术协议或者招标文件、投标文件、书面承诺的技术要求制造。货到后，由采购人组织验收小组对货物进行验收（以《项目验收报告单》为准）。如对货物质量有争议，采购人可委托国家认定的相关部门对货物进行质量检验，并以质检部门出具的检验报告为准，并由责任方承担全部责任。

3.2 货物制造完毕经出厂检验合格后方能发货，并提供货物合格证书。

3.3 货物的表面涂漆颜色：由采购人和中标人商定。

3.4 货物包装按照国标、部标以及有关标准执行。

4. 合同主要条款

合同编号：_____

签订地：_____

甲方（采购人）：_____

住所地：_____

乙方（中标人）：_____

住所地：_____

乙方于 20____年____月____日参加了____（采购代理机构）组织的“____（项目名称及项目编号）”政府采购活动，经评标委员会评审确定乙方为____（包及包名称）中标人，按照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》和相关的法律法规规定，以及招标文件规定，经甲乙双方协商一致，签订本政府采购合同。

第一条 货物条款

乙方向甲方提供以下货物

货物名称	品牌、规格型号（技术参数）	单价	数量	小 计
合 计				

注：如上述表格不适用相关货物的，具体品牌、数量、规格型号（技术参数）及质保期等可用附件形式列明，作为本合同组成部分。

.....

第二条 合同总金额

合同总金额为人民币（大写）：_____（¥_____）

此价格为合同执行不变价，不因国家政策变化而变化，该价款包括了货物及与之配套的设计、制造、正版软件、检验、包装、运输、保险、税费以及安装、组织验收、培训、技术服务（包括技术资料、图纸提供等）、质保期服务等全部价款，除此之外，甲方不再向乙方支付其他任何费用。

.....

第三条 质量要求及技术标准

1. 货物原产地：

2. 货物的质量要求：

.....

3. 货物的技术标准：

.....

第四条 交货

1. 交货日期：

2. 交货地点:

.....

第五条 包装、装运及运输

1. 乙方负责包装、装运和运输，由于不适当的包装、装运和运输造成货物有任何损坏均由乙方负责。

2. 包装费、运费及相关费用已包含在合同总金额内。

.....

第六条 货款支付

1. 货物运到交货地点，经甲乙双方共同验收合格后由甲方负责办理货款支付手续。

2. 甲方收到发票后 5 个工作日支付资金，并不得附加未经约定的其他条件。

3. 付款方式

3.1 预付款金额：____% 签约合同价，于政府采购合同签订生效并具备实施条件后 5 个工作日内支付。

.....

第七条 履约保证金

1. 乙方须向甲方交纳人民币(大写)_____ (¥_____) 作为本合同的履约保证金。允许以银行、保险公司出具保函形式提交履约保证金。

2. 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行或不能完全履行合同义务而蒙受的损失。

3. 履约保证金在货物交付验收合格____月无质量问题后，填写《青岛市政府采购项目履约保证金退付表》、《青岛市政府采购项目验收单》和资金往来收款收据交监督部门审核后 20 个工作日内退还。

.....

第八条 售后服务及承诺

1. 乙方有完善的服务体系，有能力提供持续的、本地化售后服务。

2. 乙方负责系统安装和调试以及操作人员培训，并制定详细的培训计划，使操作人员能独立进行管理、操作、维护和故障处理等工作，做好相关记录及技术文档收集整理，待验收合格后移交给甲方。

3. 供货及服务范围：乙方负责货物的供应、运输、安装调试、免费培训、售后服务。

.....

第九条 验收

1. 货物运抵现场后，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与合同不符，采购人有权根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。

2. 开箱检查设备外观，如有损伤或质量缺陷，乙方应及时更换。

3. 依据合同设备清单，对设备品牌、规格型号（技术参数）、数量、质保书等必备附件进行检查。

4. 货物由中标人进行安装，完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。实质性验收时间为甲方在收到乙方项目验收建议之日起7个工作日内。

.....

第十条 知识产权

1. 乙方保证，甲方在使用该货物或者货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷，由乙方承担一切责任；如因此给甲方造成损失的，乙方负责全额赔偿。

2. 乙方为执行本合同而提供的技术资料或者其他相关资料、软件等由甲方永久免费使用。

.....

第十一条 甲方责任

1. 及时办理付款手续。

2. 负责提供工作场地，协助乙方办理有关事宜。

3. 对合同条款及所知悉的乙方商业秘密负有保密义务。

.....

第十二条 乙方责任

1. 保证所供货物均为投标文件承诺的货物,符合相关质量检测标准,具有该产品的出厂标准或国家鉴定证书,保证其全部部件为全新的未使用的且符合相关质量要求。

2. 保证货物的售后服务,严格依据投标文件及相关承诺,对货物及系统进行保修、维护等服务。

3. 保证其所供货物不存在侵犯第三方知识产权的行为,否则由此产生的损失由乙方承担。

.....

第十三条 违约责任

1. 甲乙双方任意一方无故终止合同的,违约方应当按照合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

2. 乙方逾期交付货物时,每逾 1 日乙方向甲方支付合同总金额 0.5%的滞纳金。逾期交货超过 30 日的,甲方有权决定是否继续履行合同,如甲方决定终止履行合同的,乙方应按照国家第 1 款的规定赔偿甲方违约金。

3. 乙方所供货物品牌、规格型号、质量等不符合合同约定标准,甲方有权拒收,以及甲方收货后,发现产品出现质量问题不能使用的,甲方有权终止合同,同时,乙方向甲方支付合同总金额 20%的违约金,如果违约金不足以支付甲方所受损失的,甲方有权要求其赔偿。

4. 在质保期内产品出现质量问题,乙方必须在接到甲方通知后____小时内到达现场解决,否则甲方有权另请单位解决,由此产生的费用由乙方承担,甲方有权从质保金中扣除相关费用,产生的损失由乙方赔偿。

5. 甲方逾期退还履约保证金的违约责任:_____。

6. 甲方逾期支付资金的违约责任:_____。

7. 因甲方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的,甲方对供应商受到的损失予以赔偿或者补偿:_____。

8. 甲乙双方违背其他合同条款，违约方赔偿对方损失。

.....

第十四条 不可抗力

甲乙双方的任何一方由于不可抗力不能履行合同时，应当及时通知对方不能履行或不能完全履行的情况和理由；在取得有关主管机关证明后，允许延期履行、部分履行或者终止履行合同的，根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

.....

第十五条 保密

乙方在合同履行期间知悉甲方的工作秘密（包括相关业务信息），不得透露或以其他方式提供给合同双方以外的其他方（包括乙方内部与本合同无关的任何人员），乙方的保密责任不因本合同的终止而终止。

乙方违反本合同所规定的保密义务，应按照本合同总金额的 10% 支付违约金。

.....

第十六条 争议解决

甲乙双方在合同履行中发生争议，应通过协商解决。如协商不成，可以向合同签订地法院提起诉讼。

.....

第十七条 合同生效及其它

1. 除招标文件规定且甲方事先书面同意外，乙方不得部分或者全部转让、分包履行其应履行的合同项下的义务。

2. 合同由甲、乙双方法定代表人（或者授权代表）签字并加盖单位公章，以最后一方签字日期为合同生效日期。

3. 本合同一式六份，甲方一份，乙方一份，采购代理机构二份，市财政局一份，市公共资源交易管理办公室一份。

.....

第十八条 本合同附件

1. 中标通知书；
2. 政府采购招标文件（含招标文件的澄清、修改等）；
3. 乙方投标文件；
4. 中标人在评标过程中做出的有关澄清、说明、承诺或者补正文件（材料）；

.....

甲 方：

乙 方：

单位名称(公章)：

单位名称(公章)：

法定代表人（授权代表）签字：

法定代表人（授权代表）签字：

电 话：

电 话：

年 月 日

年 月 日

第十章 投标文件格式

1317E804-4C09-49EB-828F-0737E5304119

投标文件

包：第 包

资格审查部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇 年 月 日

资格审查文件目录

- 1、营业执照或登记证书等（第三章序号1要求的内容）；
- 2、资格证书（如有）；
- 3、在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录、具有良好商业信誉和健全财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金良好记录的声明函(见附件1)；
- 4、招标文件要求的其他资格证明材料。

附件 1:

声明函

一、我方在参加_____（项目名称）政府采购活动前 3 年内，被公开披露或查处的违法违规行为有：_____，但在经营活动中：

1、没有重大违法记录（重大违法记录指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚）。

2、没有行贿犯罪记录（查询内容：①投标人_____、组织机构代码证或统一社会信用代码_____；②法定代表人_____、身份证号码_____；③项目负责人_____、身份证号码_____）。

二、我方在参加本项目活动前一段时间内具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

若以上声明不实，我方自愿承担一切法律后果。

投 标 人：_____

日 期：_____年____月____日

备注：1. 投标人没有被公开披露或查处违法违规行为的，注明“无”即可。

2. 招标文件未要求项目负责人的，项目负责人一栏可删除。

投标文件

包：第 包

商务部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇 年 月 日

商务文件目录

- 1、投标函(见附件2)；
- 2、法定代表人身份证明(见附件3)；
- 3、法定代表人授权委托书(见附件4)；
- 4、报价一览表(见附件5)；
- 5、分项报价明细表(见附件6)；
- 6、投标人同类项目实施情况一览表(见附件7)（若有）；
- 7、投标人同类项目中标通知书、合同、验收报告（若有）；
- 8、商务响应表(见附件8)；
- 9、联合投标协议书（若有）(见附件9)；
- 10、联合投标授权委托书（若有）(见附件10)；
- 11、残疾人福利性单位声明函（若有）(见附件11)；
- 12、中小企业声明函（若有）(见附件12)；
- 13、监狱企业的证明（若有）；
- 14、节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；
- 15、招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；
- 16、招标文件其它规定或者投标人认为应介绍或者提交的资料、文件和说明（若有）。

附件2:

投标函

(采购代理机构):

(投标人名称)系中华人民共和国合法企业，经营地址_____。

我(姓名)系(投标人名称)的法定代表人，我方愿意参加贵方组织的(招标项目名称)(编号为_____)的投标，为此，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

- 1、我方已详细审查全部招标文件，同意招标文件的各项要求。
- 2、我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。
- 3、若中标，我方将按照招标文件规定履行合同责任和义务。
- 4、我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司以及其附属机构没有任何联系。
- 5、投标文件自开标日起有效期为90日历日。
- 6、以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果。

投标人（公章）：

投标人法定代表人或者授权代表（印章）：

日 期：_____年___月___日

备注：本投标函由授权代表印章的，应附法定代表人印章的授权委托书。

附件 3:

法定代表人身份证明

投标人名称: _____

单位性质: _____

地址: _____

成立时间: _____年____月____日

经营期限: _____

姓名: _____ 性别: _____ 年龄: _____ 职务: _____

系_____ (投标人名称) 的法定代表人。

特此证明。

附: 法定代表人身份证复印件。

附件4:

法定代表人授权委托书

_____(采购代理机构):

我(姓名)系(投标人名称)法定代表人,现授权委托我公司的(姓名)为我公司本次项目的授权代表,代表我方办理本次投标、签约等相关事宜,签署全部有关的文件、协议、合同并具有法律效力。授权代表联系方式_____。

在我方未发出撤销授权委托书的书面通知以前,本授权委托书一直有效。授权人(代表)签署的所有文件(在授权书有效期内签署的)不因授权撤销而失效。

授权代表无权转让委托权。特此授权。

本授权委托书于_____年_____月_____日签字生效,特此声明。

(附法人代表身份证以及授权代表身份证复印件)

授权代表姓名: 性别: 年龄:

单位: 部门: 职务:

投标人(公章):

法定代表人(印章):

日期: 年 月 日

附件5:

报价一览表

投标包：第_____包

包名称：_____

序号	产品名称	含税总报价
1		
总计		小写:
		大写:

注：采购代理服务费由采购人支付的，投标人报价中无需考虑此费用。

时间：_____年____月____日

附件7:

投标人同类项目实施情况一览表

投标包：第_____包

包名称：_____

采购单位名称	设备或项目名称	采购数量	单价	合同 金额 (万元)	采购单位联系人及电话

附件8:

商务响应表

投标包：第_____包

包名称：_____

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或者说明
售后服务保障要求			
备品备件以及耗材等要求			
质保期			
交货时间以及地点			
付款条件			
.....			
政策性加分条件			
质量管理、企业信用要求			
能力或者业绩要求			
.....			

附件9:

联合投标协议书

甲方:

乙方:

(如果两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合,可按照甲、乙、丙、丁...序列增加)

联合体各方经协商,就响应(采购人名称)组织实施(项目名称)(项目编号)的招标活动联合进行投标之事宜,达成如下协议:

一、联合体各方一致决定,以 _____ 为主办人进行投标,并按照招标文件的规定分别提交资格文件。

二、在本次投标过程中,主办人的法定代表人或者授权代理人根据招标文件规定以及投标内容对采购人所作的任何合法承诺,包括书面澄清以及响应等对联合体各方均有约束力。如果中标并签订合同,则联合体各方将共同履行对采购人或者采购代理机构所负有的全部义务,并就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

三、联合体各方保证对主办人为响应本次招标而提供的产品和服务提供全部质量保证以及售后服务支持。

四、本次联合投标中,联合体各方承担的工作和义务:

甲方承担的工作和义务为:

乙方承担的工作和义务为:

五、有关本次联合投标的其他事宜:

六、本协议提交采购人或者采购代理机构后,联合体各方不得以任何形式对上述实质内容进行修改或者撤销。

七、本协议共份,联合体各方各持一份,并作为投标文件的一部分。

甲方单位： （公章）

乙方单位： （公章）

法定代表人： （印章）

法定代表人： （印章）

日期： 年 月 日

日期：年月日

附件10:

联合投标授权委托书

(如果两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合,可按照甲、乙、丙、丁…序列增加)

本授权委托书声明:根据_____ (甲方名称) 与_____ (乙方名称) 签订的《联合投标协议书》的内容,主办人_____的法定代表人_____现授权_____为联合投标代理人,代理人在投标、开标、评标、合同谈判过程中所签署的一切文件和处理与这有关的一切事务,联合投标各方均予以认可并遵守。

特此委托。

主办人的法定代表人: _____ (印章)

联合投标代理人: _____ (印章):

日期: 年月日

日期: 年月日

甲方单位: _____ (公章)

乙方单位: _____ (公章)

法定代表人: _____ (印章)

法定代表人: _____ (印章)

日期: 年月日

日期: 年月日

附件11:

残疾人福利性单位声明函

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，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。

投标人名称:

日期:

附件12:

中小企业声明函

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 （采购人） 的 （项目名称） 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。

投标人名称：

日 期：

投标文件

包：第 包

技术部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇 年 月 日

技术文件目录

- 1、项目总体架构以及技术解决方案；
- 2、货物清单（见附件13）；
- 3、原厂出厂配置表以及原厂中文使用说明书；
- 4、技术响应表（见附件14）以及产品彩页等图片介绍资料；
- 5、选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）（见附件15）；
- 6、项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表（若有）（见附件16）；
- 7、保证供货周期的组织方案以及人力资源安排；
- 8、投标人在青岛市的售后服务维修机构数量以及分布情况；
- 9、技术服务、技术培训、售后服务的内容和措施；
- 10、招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；
- 11、投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。

1317E804-4C09-49EB-828F-0737E5304119

附件13:

货物清单

投标包：第_____包

包名称：_____

序号	设备名称	品牌	产地	规格 型号	性能以及指标
1					
2					
3					
4					
5					
6					

附件14:

技术响应表

投标包：第_____包

包名称：_____

序号	招标文件要求	投标文件响应	偏离情况
1			
2			
3			
4			
5			
6			

注：

1、投标人应根据投标设备的性能指标、对照招标文件技术指标要求，如实逐条一一对应填写响应情况，如有未响应技术指标，评标委员会有权视其为负偏离；

2、请投标人在“偏离情况”一栏详细描述存在正偏离或负偏离技术指标，并标明偏离情况；

3、招标文件技术指标未做要求的，不视为正偏离。

附件15:

选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）

投标包：第_____包

包名称: _____

序号	优惠内容	适用机型	单价	备 注
1				
2				
3				
4				
5				
6				

附件16:

项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表

投标包：第_____包

包名称：_____

姓 名	职务	专业技 术资格	身份证号码	参加本单位工作时间

注：在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行制表填写。

附件17:

政府采购项目验收单

用 户		合 同 号		合 同 金 额（元）		
招 标 项 目		验 收 项 目		合 计	财 政 拨 款	单 位 自 筹
验收意见：		验收意见：		验收意见：		
负责人：		负责人：		负责人：		
(组织验收单位盖章)		(用户盖章)		(投标人盖章)		
年 月 日		年 月 日		年 月 日		
验收小组成员签名						

附录 2

符合性审查内容

序号	标题	符合性审查内容
2.1	投标文件雷同检查	投标文件不存在记录的 MAC 地址、CPU 序列号、硬盘序列号中两项及以上相同的情形
2.2	对招标文件的技术/服务要求响应情况	投标文件响应招标文件以下技术/服务要求（对应投标文件技术部分——技术响应表/服务响应表）
2.2.1		★……
2.2.2		★……
2.3	投标报价	按照招标文件要求报价且不超过预算金额或最高限价（对应投标文件商务部分——报价一览表）
2.4	投标有效期	投标有效期满足招标文件要求（对应投标文件商务部分——投标函）
2.5	对招标文件的商务要求响应情况	投标文件响应招标文件以下商务要求（对应投标文件商务部分——商务响应表）
2.5.1		……
2.5.2		……
2.6	对招标文件的编制、签章要求响应情况	投标文件按照招标文件要求编制、签章
2.7	其他	投标文件未发现含有招标人不能接受的附加条件

2.8	其他	未发现投标人提供虚假材料、恶意串通、以行贿手段谋取中标等情形
2.9	其他	未发现法律、法规和招标文件规定的其他无效情形

附录1

采购明细表

第1页 共4页

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政府强制采购产品	备注
1	教师演示讲台	详见采购明细	张	1	否	
2	教师主控电源	详见采购明细	套	1	否	
3	化学探究学生实验台	详见采购明细	张	24	否	
4	学生实验电源	详见采购明细	套	24	否	
5	紧急洗眼器	详见采购明细	个	1	否	
6	水槽	详见采购明细	套	1	否	
7	▲三联水嘴	详见采购明细	套	13	是	
8	全新钢塑水槽柜	详见采购明细	套	12	否	
9	PP一体化水槽	详见采购明细	套	12	否	
10	多功能柱	详见采购明细	套	24	否	
11	实验凳	详见采购明细	个	48	否	
12	资料柜	详见采购明细	个	1	否	
13	铝木仪器柜	详见采购明细	个	4	否	
14	水电改造	详见采购明细	项	1	否	
1	※数据采集器	详见采购明细	台	13	否	
2	数据分析系统	详见采购明细	套	1	否	
3	无线温度传感器	详见采购明细	个	13	否	
4	无线压强传感器	详见采购明细	个	13	否	
5	无线pH传感器	详见采购明细	个	13	否	
6	无线氧气传感器	详见采购明细	个	13	否	
7	无线二氧化碳传感器	详见采购明细	个	13	否	
8	无线导电率传感器	详见采购明细	个	13	否	
9	无线色度计和浊度计	详见采购明细	个	13	否	
10	无线滴数传感器	详见采购明细	个	13	否	
11	无线电流传感器	详见采购明细	个	13	否	
12	无线电压传感器	详见采购明细	个	13	否	
13	无线光学溶解氧传感器	详见采购明细	个	13	否	
14	无线光谱仪	详见采购明细	个	1	否	
15	铍离子电极	详见采购明细	个	13	否	
16	硝酸根离子电极	详见采购明细	个	13	否	
17	氯离子电极	详见采购明细	个	13	否	
18	钙离子电极	详见采购明细	个	13	否	

采购明细表

第2页 共4页

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政府强制采购产品	备注
19	钾离子电极	详见采购明细	个	13	否	
20	磁力加热搅拌器	详见采购明细	个	13	否	
21	氧化还原传感器	详见采购明细	个	13	否	
22	旋光仪	详见采购明细	个	1	否	
1	中央实验台	详见采购明细	张	2	否	
2	实验边台	详见采购明细	张	1	否	
3	试剂架	详见采购明细	组	2	否	
4	不锈钢滴水架	详见采购明细	个	2	否	
5	实验室电源	详见采购明细	套	10	否	
6	紧急洗眼器	详见采购明细	个	1	否	
7	水槽	详见采购明细	套	3	否	
8	▲三联水嘴	详见采购明细	套	3	是	
9	实验凳	详见采购明细	个	30	否	
10	●全钢通风柜	详见采购明细	台	1	否	
11	PP药品柜	详见采购明细	个	1	否	
12	铝木仪器柜	详见采购明细	个	2	否	
13	资料柜	详见采购明细	个	1	否	
14	万向吸风罩	详见采购明细	套	8	否	
15	通风系统	详见采购明细	套	1	否	
16	水电改造	详见采购明细	项	1	否	
17	通风改造	详见采购明细	项	1	否	
1	氢氧燃料电池	详见采购明细	套	4	否	
2	MBR污水处理实验装置 (膜生物反应器)	详见采购明细	套	1	否	
3	质子交换膜燃料电池	详见采购明细	套	1	否	
4	太阳能探究实验箱	详见采购明细	套	4	否	
5	风能探究实验箱	详见采购明细	套	4	否	
6	氢能探究实验箱	详见采购明细	套	4	否	
7	氢能小车实验箱	详见采购明细	套	4	否	
8	食品安全检测仪	详见采购明细	台	1	否	
9	太阳能光伏电池材料性能 测试仪	详见采购明细	套	1	否	
10	风光互补测控实验系统	详见采购明细	套	1	否	
11	风力发电演示	详见采购明细	套	1	否	

采购明细表

第3页 共4页

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政府强制采购产品	备注
12	多功能风力发电实验仪	详见采购明细	套	1	否	
1	实验准备台	详见采购明细	张	1	否	
2	铝木仪器柜	详见采购明细	个	3	否	
3	资料柜	详见采购明细	个	1	否	
4	紧急洗眼器	详见采购明细	个	1	否	
5	水槽	详见采购明细	套	1	否	
6	▲三联水嘴	详见采购明细	套	1	是	
7	教师桌	详见采购明细	张	1	否	
8	教师椅	详见采购明细	把	1	否	
9	给、排水系统	详见采购明细	米	20	否	
1	边台	详见采购明细	张	1	否	
2	铝木仪器柜	详见采购明细	个	6	否	
1	中央实验台	详见采购明细	张	2	否	
2	实验边台	详见采购明细	张	1	否	
3	试剂架	详见采购明细	组	2	否	
4	不锈钢滴水架	详见采购明细	个	2	否	
5	实验室电源	详见采购明细	套	10	否	
6	紧急洗眼器	详见采购明细	个	1	否	
7	水槽	详见采购明细	套	3	否	
8	▲三联水嘴	详见采购明细	套	3	是	
9	实验凳	详见采购明细	个	30	否	
10	全钢通风柜	详见采购明细	台	1	否	
11	PP药品柜	详见采购明细	个	1	否	
12	铝木仪器柜	详见采购明细	个	2	否	
13	资料柜	详见采购明细	个	1	否	
14	水电改造	详见采购明细	项	1	否	
1	多参数水质分析仪	详见采购明细	台	4	否	
2	超纯水机	详见采购明细	台	1	否	
3	紫外分光光度计	详见采购明细	台	1	否	
4	红外分光光度计	详见采购明细	台	1	否	
5	真空冷冻干燥仪	详见采购明细	台	1	否	
6	马弗炉	详见采购明细	台	1	否	

采购明细表

第4页 共4页

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政府强制采购产品	备注
7	索氏多联抽提装置	详见采购明细	个	1	否	
8	加热磁力搅拌器	详见采购明细	台	1	否	
9	振荡摇床	详见采购明细	台	1	否	
10	离心机	详见采购明细	台	1	否	
11	恒温水槽	详见采购明细	台	1	否	
12	旋转蒸发仪	详见采购明细	台	1	否	
13	循环水真空泵	详见采购明细	台	1	否	
14	三联滤器	详见采购明细	台	1	否	
15	冷却循环水	详见采购明细	台	2	否	
16	分析天平	详见采购明细	台	1	否	
17	电子天平	详见采购明细	台	2	否	
18	微量移液器	详见采购明细	套	4	否	
19	移液架	详见采购明细	套	4	否	
20	鼓风干燥箱	详见采购明细	台	1	否	
21	真空干燥箱	详见采购明细	台	1	否	
22	超声波清洗器	详见采购明细	台	1	否	
23	氮吹仪	详见采购明细	个	1	否	
24	PH计	详见采购明细	台	2	否	
25	电热板	详见采购明细	台	1	否	
1	实验准备台	详见采购明细	张	1	否	
2	铝木仪器柜	详见采购明细	个	4	否	
3	资料柜	详见采购明细	个	1	否	
4	紧急洗眼器	详见采购明细	个	1	否	
5	水槽	详见采购明细	套	1	否	
6	▲三联水嘴	详见采购明细	套	1	是	
7	教师桌	详见采购明细	张	1	否	
8	教师椅	详见采购明细	把	1	否	
9	给、排水系统	详见采购明细	米	20	否	
1	边台	详见采购明细	张	1	否	
2	铝木仪器柜	详见采购明细	个	8	否	