

青岛市政府采购

通信技术实训室项目（二次发布）

货物类公开招标文件

（2018-5-31 示范文本）

采 购 人：青岛市技师学院

代理机构：青岛嘉信招标有限公司

项目编号：ZFCG2018001236

日 期：2018 年 12 月 11 日



目 录

第一章 招标公告	4
第二章 投标人须知前附表	5
第三章 投标人应当提交的资格证明文件	9
资格证明文件目录	9
第四章 采购需求	10
1. 项目说明	10
2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）	10
3. 商务条件	57
第五章 评标办法	59
1. 相关要求	59
2. 评分标准	60
第六章 投标人须知	66

1. 招标依据以及原则	66
2. 合格的投标人	66
3. 保密	67
4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用	67
5. 踏勘现场	67
6. 询问及答复	68
7. 偏离	68
8. 履约担保	68
9. 采购代理服务费	68
10. 招标文件	68
11. 投标文件的组成	69
12. 投标报价	71
13. 投标文件编制要求	71
14. 投标文件的修改、撤回与撤销	72
15. 投标文件加密、上传	72
16. 投标文件的递交	72
17. 投标保证金	72
18. 质疑	73
19. 投诉	74
20. 其他需补充的内容	75
第七章 开标、资格审查、评标、定标	76
1. 开标程序	76
2. 开标	76
3. 评标委员会	76
4. 资格审查、评标程序	78

5. 资格审查	78
6. 评标	79
7. 澄清有关问题	80
8. 定标	81
9. 中标公告以及中标通知书	82
10. 不合格投标人或投标无效	82
11. 废标	82
12. 特殊情况处置程序	83
13. 违法违规情形	83
14. 违规处理	84
第八章 纪律要求	85
1. 对采购人的纪律要求	85
2. 对投标人的纪律要求	85
3. 对评标委员会成员的纪律要求	85
4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	85
第九章 签订合同、合同主要条款	86
1. 签订合同	86
2. 追加合同金额	86
3. 货物质量与验收	86
4. 合同主要条款	87
第十章 投标文件格式	92

第一章 招标公告

一、招标人：青岛市技师学院

地址：青岛市即墨长江二路

联系方式：0532-81725768

采购代理机构：青岛嘉信招标有限公司

地址：青岛市北区辽源路 257 号青岛市中小企业公共服务中心 6 号楼 1 层

联系方式：0532-55583257

二、项目名称：通信技术实训室项目（二次发布）

采购项目编号：ZFCG2018001236

预算金额与最高限价：本项目预算金额为 2923000.00 元，其中：第一包 2923000.00 元。

本项目最高限价为 2923000.00 元，其中：第一包 2923000.00 元。

投标人资格要求：

1 具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织；

2 所投产品在第四章技术要求中带“▲”标注的必须是最新发布的政府强制采购范围内的产品；

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 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）<<http://www.creditsd.gov.cn>>及信用青岛（credit.qingdao.gov.cn）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等名单的；

5 本项目不接受联合体投标。

三、项目概况：

详见附件

四、公告媒介：

1. 招标公告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>）上发布。
2. 招标公告在中国青岛政府采购网（<http://zfcg.qingdao.gov.cn>）上发布。

五、获取招标文件：

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>）本项目招标公告页面免费下载招标文件。代理机构不再发售纸质招标文件。

六、公告期限

招标公告发出之日起5个工作日。

七、投标文件递交：

投标人应当在投标截止时间前，通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传投标文件。

八、投标截止时间、开标时间及地点：

投标截止时间、开标时间： 2019-01-03 09:00

开标地点： 青岛市市南区香港中路19号公共资源交易中心 311（开标室8）

九、招标项目联系方式：

联系人（招标人）：葛永锋

联系方式：0532-81725768

联系人（代理机构）：周涛

联系方式：0532-55583257

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	青岛市技师学院
2	采购代理机构	青岛嘉信招标有限公司
3	项目名称	通信技术实训室项目（二次发布）
4	分包情况	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。
5	资金来源以及资金构成	财政 100%
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：36153 元 <input type="checkbox"/> 无需支付
11	构成招标文件的其他材	无

	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	进口产品投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
20	样品	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要
21	投标保证金的交纳	<input type="checkbox"/> 不需要交纳 <input checked="" type="checkbox"/> 需要交纳 1. 金额：人民币 <u>伍万元整</u> （¥50000元） 2. 缴纳截止时间，同投标截止时间。保证金缴纳账户信息请登录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

		<p>页面点击“获取虚拟账号”。</p> <p>3. 投标保证金的交纳单位必须与投标人名称一致；</p> <p>4. 交纳形式：</p> <p>4.1 以银行电汇形式交纳的投标保证金须从其基本账户转出，以到账时间为准；</p> <p>4.2 以支票、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的须开标现场提交。</p> <p>5. 联合体投标的，投标保证金由牵头人交纳。</p>
22	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>
23	投标文件签章	<p>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”。</p>
24	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>
25	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</p>

		<p>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>
26	开标时间及开标地点	详见招标公告。
27	评标委员会	评标委员会共5人，其中：采购人代表1人，评审专家4人
28	评标方法	综合评分办法
29	是否授权评标委员会确定中标人	是 确定 1 个中标人，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。
30	其他需补充的内容	
30.1	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。
30.2	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。
30.3	分包和非主体、非关键性工作	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
30.4	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。
30.5	其他需补充的内容	无

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	保证金缴纳凭证	电子文档	保证金缴纳凭证	是
3	节能产品政府采购清单	电子文档	开标时须提供所投带“▲”标注的产品所在最新发布的节能产品政府采购清单完整页，且在清单中标注所在位置，并加盖投标人公章	是
4	无行贿犯罪的书面声明	电子文档	招标公告发布之日前三年内无行贿犯罪的书面声明加盖投标人公章（声明内容：投标人、法定代表人），格式自拟（声明内容中须包含投标人统一社会信用代码，法定代表人身份证号码）	是
5	没有重大违法记录的书面声明	电子文档	在经营活动中没有重大违法记录的书面声明	是
6	政府采购诚信承诺书	电子文档	政府采购诚信承诺书	是
7	经会计师事务所审计的财务状况报告	电子文档	经会计师事务所审计的财务状况报告	否
8	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	否

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：

2.1 网络综合布线实训室参数

序号	设备	型号、规格、技术参数、配置、功能要求	单位	数量
----	----	--------------------	----	----

	名称			
1	综合 布线 装置	<p>一、信息网络布线装置</p> <p>产品描述：</p> <p>信息网络布线工作中心是根据建筑工程综合布线及数据中心的特点，全新设计开发的一套信息布线实训平台，既满足传统综合布线实训教学使用，又与最新的 IDC 数据中心安装规范接轨。</p> <p>符合第 44 届世界技能大赛、第 45 届世界技能大赛全国选拔赛信息网络布线赛项标准。厂家为第 44 届世界技能大赛、第 45 届世界技能大赛全国选拔赛信息网络布线赛项赞助商，有设备生产商原厂授权。</p> <p>产品规格</p> <p>★长\geq3620mm，高\geq1580mm，宽\geq1790mm。</p> <p>产品配置：</p> <p>★高强度金框架 3 套，多功能面板\geq24 块，配套顶板和侧板。</p> <p>产品功能：</p> <p>1、模块化设计，采用颜色区分安装功能区域，如家居布线、建筑布线和数据中心布。</p> <p>2、具有极高兼容性，可以安装符合 ISO 标准的布线产品及材料。</p> <p>3、采用实际工程项目模型设计，体现综合布线系统各种典型的安装场景。</p> <p>4、机柜安装及配线设备上架安装实训。</p> <p>5、线槽线管理安装实训。</p> <p>6、信息点底盒及面板安装实训。</p> <p>7、水平链路安装实训。</p> <p>8、干线链路安装实训。</p>	套	1

	<p>9、扩展智能楼宇工程安装实训。</p> <p>二、机架布线装置</p> <p>产品规格：</p> <p>★长\geq600mm*宽\geq600mm*高\geq1900mm</p> <p>产品特点：</p> <p>1、19英寸黑色，前后为网格金属门，满足38个1U设备安装。</p> <p>2、机柜两侧带有多功能安装孔，同时带有垂直理线槽。</p> <p>3、采用优质冷轧钢板，立柱:2.0mm,其它1.2mm,表面喷沙,脱脂,防火锈,静电喷涂。</p> <p>4、遵循标准:符合ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491-PART1、DIN41494-PART7</p> <p>5、符合第44届世界技能大赛、第45届世界技能大赛全国选拔赛信息网络布线赛项标准。厂家为第44届世界技能大赛、第45届世界技能大赛全国选拔赛信息网络布线赛项赞助商，有设备生产商原厂授权。</p> <p>产品配置：</p> <p>38U开放式机柜1套，垂直理线槽1套，机柜螺丝120个。</p> <p>产品功能：</p> <p>用在网络布线间，楼层配线间，中心机房，数据机房，控制中心，监控室，监控中心等。</p> <p>★符合第44届世界技能大赛信息网络布线赛项标准。</p> <p>防护型挂壁式网络机柜</p> <p>产品规格：</p> <p>★长\geq600mm*高\geq600mm*深\geq400mm</p>		
--	---	--	--

	<p>产品特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、机柜采用铝型材框架与钢板结构组合设计，铝型材表面进行氧化处理，钢板表面采用防静电喷涂处理； 2、机柜凌边设有弧形设计，防止学生实训时身体与机柜撞击受伤；美观圆润，颜色可选； 3、左右两扇侧门可以打开拆卸，方便安装和维修； 4、壁挂式安装方式，背面有挂墙孔，孔距 400mm*200mm，上下左右预设有超大出线长孔； 5、内部设有安装孔，可根据需要安装层板； 6、遵循标准:符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491-PART1、DIN41494-PART7 7、符合第 44 届世界技能大赛、第 45 届世界技能大赛全国选拔赛信息网络布线赛项标准。厂家为第 44 届世界技能大赛、第 45 届世界技能大赛全国选拔赛信息网络布线赛项赞助商，有设备生产商原厂授权。 <p>产品配置，：</p> <p>12U 机柜 1 个，机柜螺丝 40 套。</p> <p>产品功能：</p> <p>用在网络布线间，楼层配线间等。</p> <p>网络布线桥架装置</p> <p>产品规格：</p> <p>★长\geq7000mm*宽\geq200mm*高\geq100mm</p> <p>产品特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、网格结构，外表镀锌设计。 2、带有标准链接组件，可以根据环境组合成需要的形态。 3、承载力强，而已承受每平方米 100 公斤以上。 		
--	--	--	--

		<p>4、符合第 44 届世界技能大赛、第 45 届世界技能大赛全国选拔赛信息网络布线赛项标准。厂家为第 44 届世界技能大赛、第 45 届世界技能大赛全国选拔赛信息网络布线赛项赞助商，有设备生产商原厂授权。</p> <p>产品配置：</p> <p>★桥架主体 7 米，桥架托臂 6 个，连接件 1 套。</p> <p>产品功能：</p> <p>用在网络布线走线路由的线缆承载。</p> <p>不锈钢工作台 2 个</p> <p>★产品规格：长 $\geq 1150\text{mm}$，宽 $\geq 600\text{mm}$，高 $\geq 750\text{mm}$。</p> <p>产品特点：不锈钢台，方钢支架，标准化包装。</p> <p>产品功能：提供综合布线实训准备和基本技能实训的区域。</p> <p>电气综合操作架 数量 24 个</p> <p>尺寸： 宽 $\geq 80\text{CM}$；</p>		
--	--	---	--	--

		<p>高 $\geq 180\text{CM}$</p> <p>网孔规格： 材质：低碳铁 板 厚：2mm</p> <p>底座：滑轮可 活动、固定；</p> <p>设备四边用型 材设置框架固 定</p> <p>设备框架：材 质 铝合金型材 4040 型号；如 下图所示</p>		
2	<p>光纤 熔接 机 (包 含光 纤割 刀)</p>	<p>产品规格： 长$\geq 170\text{mm}$；宽$\geq 190\text{mm}$；高$\geq 170\text{mm}$</p> <p>★1、适用光纤：SM（单模），MM（多模），DS（色散位移）光纤，NZDS（非零色散位移，即 G.655 光纤）。</p> <p>2、熔接机类型：单芯熔接机。</p> <p>3、包层外径：80 to150 μm。</p> <p>4、被覆光纤直径：100 to1000 μm。</p> <p>5、光纤切割长度：8-16mm。</p> <p>6、平均接续损耗：0.02dB(SM)，0.01dB(MM)，0.04dB(DS)、0.04dB(NZDS)。</p> <p>7、熔接时间：9 秒（标准 SM）。</p> <p>8、回波损耗：$> 60\text{dB}$。</p> <p>9、熔接程序：12 组工厂预置，188 组用户设置。</p> <p>10、估计损耗：可用。</p>	套	2

		<p>11、接续损耗存储：5000 组最新接续结果。</p> <p>12、光纤放大倍数：X 轴和 Y 轴独立显示，放大倍数 380 倍；或 X/Y 轴同时显示，放大倍数 200 倍。</p> <p>13、显示：高性能 5 英寸彩色 LCD 显示屏，显示内容可翻转，方便双向操作。</p> <p>14、工作环境：0--5000m(海拔)， 0 -- 95%(湿度)， -10~50℃(温度)。</p> <p>15、张力测试：2N。</p> <p>16、电极寿命：3000 次。</p> <p>17、加热模式：加热时间 1~60 秒可调。</p> <p>18、典型加热时间：30 秒(标准)。</p> <p>19、热缩套管：60mm， 40mm 和一系列微缩套管。</p> <p>20、锂电池容量：约 130 次接续及加热（典型）。</p> <p>21、电源：交流适配器输入电压 100-240V? 50 / 60Hz，输出电压：DC13.5V /5A 直流输入电压 11-14V（内置锂电池 6600mAh）。</p> <p>22、终端接口：RS232 接口。</p> <p>23、防风性能：在 15m/s 的强风下能进行接续。</p> <p>24、重量：3.52kg（含电源模块）。</p>		
3	<p>光纤冷接与测试工具箱</p>	<p>产品规格： 长\geq435mm；宽\geq275mm；高\geq125mm</p> <p>工具清单如下：</p> <p>1、束管钳 1 把，开剥光纤束管。</p> <p>2、8 寸多用剪 1 把，剪断纤维。</p> <p>3、剥皮钳 1 把，剥除光纤涂覆层。</p> <p>4、美工刀 1 把，切割。</p>	套	2

		<p>5、6寸尖嘴钳1把，开剥辅助工具。</p> <p>6、6寸钢丝钳1把，开剥辅助工具。</p> <p>7、6寸斜口钳1把，开剥辅助工具。</p> <p>8、光纤剥线钳1把，切割。</p> <p>9、6寸活动扳手1把，紧固螺丝。</p> <p>10、横向开缆刀1把，横向开剥光缆外护套。</p> <p>11、清洁球1把，吹浮灰。</p> <p>12、背带1条，背工具箱用。</p> <p>13、酒精泵1个，存储与泵出酒精。</p> <p>14、2米钢卷尺1把，测量长度。</p> <p>15、组合螺丝批1套，紧固螺丝用。</p> <p>16、微型螺丝批1套，紧固微型螺丝用。</p> <p>17、镊子1把，夹持小件物品。</p> <p>18、记号笔1个，编号标记。</p> <p>19、红光笔1个，发射红光。</p> <p>20、酒精棉球1包，清洁用。</p>		
4	光纤工具箱	<p>产品规格：</p> <p>长\geq435mm；宽\geq275mm；高\geq125mm。</p> <p>工具清单：</p> <p>1、工具箱箱体1个，存取工具用。</p> <p>2、光功率计1个，光缆测试用。</p> <p>3、红光笔1个，光源和光缆通断测试用。</p> <p>4、皮线剥皮钳1把，皮线光缆剥外皮专用工具。</p> <p>5、光纤切割刀1把，用于切割光纤。</p>	套	2

		<p>6、多用剪 1 把， 剪断室内光缆、皮线光缆用。</p> <p>7、光纤剥皮钳 1 把， 适用于剪剥光纤的各层保护套。</p> <p>8、酒精泵 1 个， 用于存储与泵出酒精。</p> <p>9、垃圾盒 1 个， 用于收容废弃光纤碎屑。</p> <p>10、无尘纸 10 张， 用于清洁裸纤,专用纸。</p> <p>11、快速连接器 10 个， 皮线专用， 免安装工具。</p> <p>12、快速连接器 10 个， 皮线光缆、单模光缆通用，配置导轨。</p> <p>13、皮线光缆冷接子 10 个， 皮线光缆、单模、多模光缆通用，配置导轨。</p> <p>14、光纤冷接子 10 个， 配置冷接子组装工具。</p> <p>15、室内光缆 10 米， 单模 4 芯室内光缆。</p> <p>16、皮线光缆 20 米， 2X3mm 皮线光缆。</p>		
5	网络配线机柜	<p>产品规格： 长\geq530mm；宽\geq300mm；高\geq460mm，全钢结构,19 寸 9U 标准，网络机柜。带轮，可移动。</p> <p>1. CAT6 模块式屏蔽配线架 1 个。对应 WSC - TP02 中 2A Cat. 6A Shielded Modular Patch pane。</p> <p>2. CAT5E 配线架 1 个。对应 WSC - TP02 中 2B Cat. 5e Unshielded Modular Patch Panel。</p> <p>3. 25 对语音配线架 1 个。对应 WSC - TP02 中 2C 25 port Voice patch panel。</p> <p>★4. 24 口 19 寸光纤配线架 1 个。对应 WSC - TP02 中 2E SC24ports FO Patch Panel。</p> <p>5. 19 寸 9U 全钢机柜 1 个。</p>	套	2
6	PTN 传输	▲计算机：双网卡 41 台	套	1

		<p>正版操作系统</p> <p>20 寸宽屏液晶显示器；</p> <p>主板/芯片组:英特尔酷睿 i7；</p> <p>≥3.6GHz 内核基本频率和 ≥8MB 高速缓存；</p> <p>三级缓存；总线技术: DMI (≥5.0GT/s)；</p> <p>≥8GB 内存大小, DDR4 2400M；</p> <p>≥1T 硬盘容量 7200RPM；</p> <p>光驱；显卡: 双显卡 ≥2G；共享系统内存显存容量；</p> <p>双网卡通讯；</p> <p>板载声卡；</p> <p>≥2 个 USB 3.0 端口；</p> <p>≥6 个 USB 2.0 端口；2 个 PS/2 端口；1 个 VGA 端口；</p> <p>≥1 个 DVI-D 端口；≥1 个麦克风/耳机插孔；</p> <p>≥1 个音频输出端口；≥1 个 RJ-45 端口；</p> <p>≥1 个串行端口 (第 2 个可选)；</p> <p>≥1 个并行端口 (可选)。</p> <p>扩展插槽: ≥1 个 PCI Express x16 显卡接口；</p> <p>≥3 个 PCI Express x1 配件接口；</p> <p>≥1 个内置 USB 2.0 用于连接读卡器；</p> <p>键盘/鼠标: PS2 键盘/光电鼠标；</p>		
--	--	--	--	--

		<p>机箱规格：$\geq 182.28\text{mm} \times 402\text{mm} \times 357\text{mm}$。</p> <p>电源：100V-240V 300W 自适应交流电源供应器。要求采用双网卡；双显卡；</p> <p>★扩展槽：1个PCI-E*16，1个全高PCI，≥ 1个PCI-E*1；</p> <p>具有BIOS保护芯片，可以自动恢复被恶意篡改的BIOS，保证设备连续使用；</p> <p>提供签到，网络快照，上网限制，随堂小考，学生限制等软件功能要求。</p> <p>2. ▲变频空调：柜机1台（工作面积140m²面积，3P。主要用于设备的散热除湿）；</p> <p>3. ●核心产品：光通信实训室传输设备6台</p>		
7	数据通信设备	<p>1. ▲计算机：双网卡41台（CPU:i7、主板：英特尔）</p> <p>正版操作系统</p> <p>20寸宽屏液晶显示器；</p> <p>主板/芯片组：英特尔酷睿 i7；</p> <p>$\geq 3.6\text{GHz}$ 内核基本频率和 $\geq 8\text{MB}$ 高速缓存；</p> <p>三级缓存；总线技术：DMI ($\geq 5.0\text{GT/s}$)；</p> <p>$\geq 8\text{GB}$ 内存大小，DDR4 2400M；</p> <p>$\geq 1\text{T}$ 硬盘容量 7200RPM；</p>	套	1

	<p>光驱；显卡：双显卡$\geq 2G$；共享系统内存显存容量；</p> <p>双网卡通讯；板载声卡；</p> <p>≥ 2 个 USB 3.0 端口；</p> <p>≥ 6 个 USB 2.0 端口；</p> <p>≥ 2 个 PS/2 端口；</p> <p>≥ 1 个 VGA 端口；</p> <p>≥ 1 个 DVI-D 端口；</p> <p>≥ 1 个麦克风/耳机插孔；</p> <p>≥ 1 个音频输出端口；</p> <p>≥ 1 个 RJ-45 端口；</p> <p>≥ 1 个串行端口（第 2 个可选）；</p> <p>1 个并行端口（可选）。</p> <p>扩展插槽：≥ 1 个 PCI Express x16 显卡接口；</p> <p>≥ 3 个 PCI Express x1 配件接口；</p> <p>≥ 1 个内置 USB 2.0 用于连接读卡器；</p> <p>键盘/鼠标：PS2 键盘/光电鼠标；</p> <p>机箱规格：$\geq 182.28mm \times 402mm \times 357mm$</p> <p>电源：100V-240V 300W 自适应交流电源供应器。</p> <p>要求采用双网卡；双显卡；</p> <p>扩展槽：1 个 PCI-E*16，1 个全高 PCI，≥ 1 个 PCI-E*1；具有 BIOS 保护芯片，可以自动恢复被恶意篡改</p>		
--	--	--	--

	<p>的 BIOS，保证设备连续使用；</p> <p>提供签到，网络快照，上网限制，随堂小考，学生限制等软件功能要求。</p> <p>2. ▲变频空调：柜机 1 台（工作面积 140m2 面积，3P。主要用于设备的散热除湿）；</p> <p>3. 交换机</p> <p>路由器：5 套</p> <p>三层交换机：23 套</p> <p>二层交换机：15 套</p> <p>路由器设备描述：</p> <p>固定接口：2*GE Combo + 4*GE RJ45 或 4*GE Combo + 2*GE RJ45</p> <p>内存：2G</p> <p>FLASH：4G</p> <p>USB2.0：2 个</p> <p>CON：1 个</p> <p>AUX：1 个</p> <p>SPIU 插槽：2</p> <p>PIU 插槽：2</p> <p>DPIU 插槽：1</p> <p>★接口卡：10GE/GE/FE，E1/CE1 OC-3/STM-1 POS/CPOS，OC-12/STM-4 POS，3G/LTE，OSU 单</p>		
--	--	--	--

		<p>板，防火墙单板 国密卡。</p> <p>物理规格（高×宽×深）：≥88.1 mm × 442 mm × 200 mm</p> <p>电源特性： AC: 100V~240V; HVDC: 240V/336V, 192V~400V; DC: -72V~ -38V; 电源 1+1 冗余, AC 和 DC 混合供电; 电源额定功率: 250W</p> <p>支持协议： 二层: MAC 管理, VLAN, QinQ, SuperVLAN, Smartgroup, PPP, PPPOE, HDLC, FR, 802.1x □ ©Pv4/IPv6 路由协议: 静态路由, RIP, RIPng, OSPF, OSPFv3, IS-IS, IS-ISv6, BGPv4, BGP4+</p> <p>组播: 静态组播, IGMPv1/v2/v3, IGMP Snooping, PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM, MSDP, PIM-SSM mapping, MLDv1/v2, MLD Snooping</p> <p>DHCP: DHCPv4/v6 Relay, DHCPv4/v6 Server, DHCPv4/v6 Snooping;</p> <p>3G/LTE: TD-SCDMA, WCDMA/HSPA+, TDD LTE, FDD LTE。</p> <p>MPLS: 静态 LSP, LDP, MPLS-TE, RSVP-TE, LDP FRR, TE FRR, MPLS L2 VPN, MPLS L3 VPN, PWE3, 6VPE;</p> <p>IPv6 过渡: 6in4, 6to4, 4in6, 6 over 4, 6PE, NAT64, 6rd, ISATAP</p> <p>NAT 功能: 静态 NAT, 动态 NAT, PAT, NAT 多出口, NAT ALG, NAT 日志</p>		
--	--	--	--	--

	<p>QoS 特性：H-QoS，基于时间段的 QoS，流分类，标记，优先级继承和映射，流量整形，流量限速，PQ，WFQ，CBWFQ，LLQ 和基于物理端口的流量调度</p> <p>安全：状态防火墙，控制平面安全，IPSec，IKE，防 ARP 攻击，防 DOS/DDOS，RADIUS / TACACS+认证，802.1x 认证，ACL，端口镜像，URPF，SSH，国密算法 (SM1，SM2，SM3，SM4)</p> <p>专业防火墙：传统防火墙，SSL VPN，入侵检测和防御 (IPS)，网关防病毒，WEB 内容过滤，反垃圾邮件，流量整形，用户身份认证，审计以及 BT，IM 控制等</p> <p>可靠性：电源冗余设计，电源，风扇和单板热拔插，BFD for everything，VRRP，链路捆绑，FRR，伪线冗余，SDC 智能拨号，链路冗余备份；</p> <p>OAM 特性：USB 开局，短信开局，网管统一升级版，温度监控，风扇自动调速，Eth OAM，MPLS OAM，SQA，NetFlow V5/V8/V9，WEB 网管，SNMPv1/v2/v3，Telnet，SSHv1/v2，SYSLOG 和 EEM；</p> <p>云 AC：远程管理和配置 AP，用户 portal 短信认证，微信认证，用户白名单（免认证用户），用户漫游以及用户流量统计等；</p> <p>三层交换机设备参数：</p> <p>★交换容量：≥320 Gbps，包转发率：≥132Mpps，MAC 表容量：≥16K，接口数：44 端口 GE RJ45+4 端口 GE Combo</p>		
--	--	--	--

	<p>管理网口：1</p> <p>Console 口：1</p> <p>扩展槽位数：4</p> <p>扩展卡：1 端口 10GE-XFP 万兆光扩展卡、1 端口 10GE-CX4 堆叠扩展卡；</p> <p>尺寸(H*W*D,mm)：44*442*400</p> <p>最大重量：5.5 kg</p> <p>AC 电源：100V~240V, 50Hz~60Hz</p> <p>最大功耗：150W</p> <p>电源冗余模式：180W 外置 RPS 电源（输入 AC/DC：100V~240V/ -48V，输出 DC：+12V</p> <p>工作环境：工作环境温度：-5℃~+45℃，相对湿度：10%~90%（非凝结）</p> <p>MTBF/MTTR：> 100,000 小时/ < 30 分钟</p> <p>MAC 特性：</p> <p>支持 IEEE 802.1d 的 MAC 地址自动学习，MAC 地址老化、删除、固化等</p> <p>支持端口 MAC 地址绑定</p> <p>支持 MAC 地址攻击保护</p> <p>支持端口 MAC 学习数量限制</p> <p>端口特性：</p>		
--	---	--	--

	<p>支持最大 9216 字节的 Jumbo 帧</p> <p>支持端口速率/双工方式自协商，支持 MDI/MDIX 自绞线功能</p> <p>支持虚拟电缆检测 (Virtual Cable Test)</p> <p>支持端口环回测试</p> <p>支持端口流量统计</p> <p>支持广播、组播、未知单播的报文抑制</p> <p>链路聚合：</p> <p>支持 IEEE 802.3ad LACP 链路聚合协议</p> <p>支持静态 Trunk</p> <p>端口聚合数目支持最大 32 组，每组最大 8 端口</p> <p>镜像：</p> <p>支持一对一、多对一、多对多的端口镜像</p> <p>支持基于流的镜像功能</p> <p>支持远程镜像 RSPAN</p> <p>链路保护：</p> <p>支持 ZESS (Ethernet smart switch)</p> <p>支持 VRRP</p> <p>增强特性：</p> <p>最大支持 9 台交换机堆叠</p> <p>支持多种堆叠方式 (星型，总线，菊花链)</p>		
--	---	--	--

		<p>支持堆叠中不同成员设备的端口捆绑成一个逻辑端口</p> <p>支持 MCE</p> <p>组播:</p> <p>支持 IGMP V1/V2/V3</p> <p>支持 IGMP 侦听、过滤、代理和快速离开</p> <p>支持可控组播、CAC 频道访问控制</p> <p>支持组播 VLAN 注册 MVR</p> <p>支持基于 VLAN/Group 加入用户数量的限制</p> <p>支持 PIM-SM、PIM-DM 协议</p> <p>支持 MSDP 协议</p> <p>支持 LLDP:</p> <p>支持 FTP、TFTP</p> <p>支持 Web 管理</p> <p>支持本地和远程 (Radius/Tacacs+) 的用户登录认证和授权</p> <p>支持 SNMPv1/v2/v3; 支持 VBas 功能;</p> <p>支持 IEEE 802.3ah、802.1ag; 支持 DHCP Client</p> <p>支持 NetNumen U31 网管系统</p> <p>支持集群管理 (ZGMP)</p> <p>支持 NTP、SYSLOG、RMON; 支持 SFLOW</p>		
--	--	--	--	--

		<p>二层交换机设备参数：</p> <p>固定接口数：24 口 GE RJ45 端口+4 口 GE SFP 端口</p> <p>交换容量：≥336Gbps/3.36Tbps</p> <p>包转发率：≥72Mpps</p> <p>管理口：一个 USB Console 口</p> <p>尺寸(H*W*D)：43.6*442*220mm</p> <p>最大重量：3.0 kg</p> <p>AC 电源：100V~240V, 50Hz~60Hz</p> <p>最大功耗：20.2W</p> <p>工作环境：工作环境温度：-5℃~+50℃，工作环境湿度：20%~90%(非凝结)</p> <p>工作海拔：< 5,000 米</p> <p>MTBF/MTTR：> 100,000 小时/ < 30 分钟</p> <p>MAC：支持 IEEE 802.1d 的 MAC 地址自动学习，MAC 地址老化、删除、固化等；支持静态、动态 MAC 表项；支持源 MAC 地址过滤；支持端口 MAC 学习数量限制。</p> <p>VLAN：</p> <p>支持 4K 个 VLAN</p> <p>支持 Guest VLAN、Voice VLAN</p> <p>支持 GVRP 协议</p> <p>支持 PVLAN 功能</p>		
--	--	---	--	--

	<p>支持基于 MAC/协议/IP 子网/端口的 VLAN</p> <p>支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能</p> <p>支持 QinQ、支持 Selective QinQ</p> <p>IPv4:</p> <p>支持静态路由</p> <p>支持 RIP 协议</p> <p>IPv6:</p> <p>支持 ND(Neighbor Discovery)</p> <p>支持 IPv6 Ping, IPv6 Telnet</p> <p>支持 IPv6 ACL</p> <p>支持 MLD v1/v2 及 MLD v1/v2 snooping</p> <p>支持 DHCPv6 Snooping</p> <p>支持 ICMP V6</p> <p>Jambo Frame: 支持 10K</p> <p>环网保护:</p> <p>支持 ERPS 以太环保护协议 (G. 8032)</p> <p>支持 STP(IEEE 802.1d), RSTP(IEEE 802.1w) 和 MSTP(IEEE 802.1s) 协议</p> <p>支持 BPDU 保护、根保护和环回保护</p> <p>支持 L2PT</p> <p>可靠性:</p>		
--	---	--	--

	<p>支持以太网 OAM 802.3ah 和 802.1ag</p> <p>支持 UDLD</p> <p>支持 IEEE 802.3ad LACP 链路聚合协议</p> <p>支持静态 Trunk</p> <p>QoS/ACL: 支持对端口入方向、出方向进行速率限制、支持报文重定向、支持基于端口的流量监管, 支持双速三色 CAR 功能; 每端口支持 8 个队列; 支持 WRR、SP、WRR+SP 等队列调度算法、支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记、支持基于二层 ACL、扩展 ACL (五元组)、混合 ACL、自定义 ACL、VLAN 的 ACL、支持基于队列限速和端口整形的功能、支持出、入方向的双向 ACL、支持 Tail-Drop 拥塞避免</p> <p>管理及维护:</p> <p>支持集群管理 (ZGMP)</p> <p>支持虚拟电缆检测 (Virtual Cable Test)</p> <p>支持 Telnet 远程配置、维护</p> <p>支持 SNMPv1/v2c/v3</p> <p>支持 RMON</p> <p>支持 NTP</p> <p>支持 FTP/TFTP/SFTP</p> <p>支持统一网管、支持 WEB 网管</p> <p>支持 LLDP/LLDP-MED</p>		
--	---	--	--

		<p>支持系统日志、分级告警</p> <p>支持 802.3az 能效以太网 EEE</p> <p>支持 SFLOW</p> <p>Console, Telnet, SSHv1/v2 方式的设备管理</p> <p>支持带外管理网口</p> <p>支持 M-BUTTON 功能</p> <p>支持 EasyManager 零部署和批量巡检工具</p> <p>防雷：端口 2KV，电源 6KV</p>		
8	LTE 移动通信部分设备▲变频空调	<p>① ▲计算机： 41 台（CPU i7、主板：英特尔）</p> <p>②▲笔记本电脑： 10 台；</p> <p>③：柜机 1 台（工作面积 140m2 面积，3P。主要用于设备的散热除湿）；</p>	套	1
9	交换机	<p>固定接口数：24 口 GE RJ45 端口+4 口 GE SFP 端口</p> <p>★交换容量：≥336Gbps/3.36Tbps，包转发率：≥72Mpps</p> <p>管理口：一个 USB Console 口</p> <p>尺寸(H*W*D)：43.6*442*220mm</p> <p>最大重量：3.0 kg</p> <p>AC 电源：100V~240V，50Hz~60Hz</p> <p>最大功耗：20.2W</p> <p>工作环境：工作环境温度：-5℃~+50℃，工作环境湿度：20%~90%(非凝结)</p> <p>MTBF/MTTR：> 100,000 小时/ < 30 分钟</p>	台	3

	<p>MAC: 支持 IEEE 802.1d 的 MAC 地址自动学习, MAC 地址老化、删除、固化等; 支持静态、动态 MAC 表项; 支持源 MAC 地址过滤; 支持端口 MAC 学习数量限制。</p> <p>VLAN:</p> <p>支持 4K 个 VLAN</p> <p>支持 Guest VLAN、Voice VLAN</p> <p>支持 GVRP 协议</p> <p>支持 PVLAN 功能</p> <p>支持基于 MAC/协议/IP 子网/端口的 VLAN</p> <p>支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能</p> <p>支持 QinQ、支持 Selective QinQ</p> <p>IPv4:</p> <p>支持静态路由</p> <p>支持 RIP 协议</p> <p>IPv6:</p> <p>支持 ND(Neighbor Discovery)</p> <p>支持 IPv6 Ping, IPv6 Telnet</p> <p>支持 IPv6 ACL</p> <p>支持 MLD v1/v2 及 MLD v1/v2 snooping</p> <p>支持 DHCPv6 Snooping</p> <p>支持 ICMP V6</p> <p>Jumbo Frame: 支持 10K</p> <p>环网保护:</p> <p>支持 ZESR/ZESR+环网保护协议</p> <p>支持 ZESS (ZTE Ethernet smart switch)</p>		
--	--	--	--

	<p>支持 ERPS 以太环保护协议 (G. 8032)</p> <p>支持 STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s) 协议</p> <p>支持 BPDU 保护、根保护和环回保护</p> <p>支持 L2PT</p> <p>可靠性:</p> <p>支持以太网 OAM 802.3ah 和 802.1ag</p> <p>支持 UDLD</p> <p>支持 IEEE 802.3ad LACP 链路聚合协议</p> <p>支持静态 Trunk</p> <p>QoS/ACL: 支持对端口入方向、出方向进行速率限制、支持报文重定向、支持基于端口的流量监管, 支持双速三色 CAR 功能; 每端口支持 8 个队列; 支持 WRR、SP、WRR+SP 等队列调度算法、支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记、支持基于二层 ACL、扩展 ACL (五元组)、混合 ACL、自定义 ACL、VLAN 的 ACL、支持基于队列限速和端口整形的功能、支持出、入方向的双向 ACL、支持 Tail-Drop 拥塞避免</p> <p>管理及维护:</p> <p>支持集群管理 (ZGMP)</p> <p>支持虚拟电缆检测 (Virtual Cable Test)</p> <p>支持 Telnet 远程配置、维护</p> <p>支持 SNMPv1/v2c/v3</p> <p>支持 RMON</p> <p>支持 NTP</p> <p>支持 FTP/TFTP/SFTP</p> <p>支持统一网管、支持 WEB 网管</p>		
--	---	--	--

		<p>支持 LLDP/LLDP-MED</p> <p>支持系统日志、分级告警</p> <p>支持 802.3az 能效以太网 EEE</p> <p>支持 SFLOW</p> <p>Console, Telnet, SSHv1/v2 方式的设备管理</p> <p>支持带外管理网口</p> <p>支持 M-BUTTON 功能</p> <p>支持 EasyManager 零部署和批量巡检工具</p> <p>防雷：端口 2KV，电源 6KV</p>		
10	实验室桥架	镀锌梯式电缆桥架：宽 $400 \geq$ mm，高 \geq 100 mm，板厚 \geq 2.0mm，梯间距 \geq 300mm，长 \geq 150m	套	1
11	配套设备	<p>汇聚交换机 3 台</p> <p>串口服务器 1 台</p> <p>网管服务器 3 台</p> <p>机柜 12 台</p> <p>切屏器 1 台</p> <p>电源柜 1 台</p> <p>①汇聚交换机设备参数：</p> <p>支持技术要求：支持丰富的二层交换技术</p> <p>②串口服务器设备参数：</p> <p>国产非 OEM</p> <p>处理器要求：处理器类型 32 位专用处理芯片；不低于处理器主频 100MHz</p> <p>内存：内存类型 RAM；不低于标准内存容量 8MB</p>	套	1

	<p>③网管服务器设备参数：</p> <p>最多可配 24 个 DIMM 插槽的 DDR4 RAM</p> <p>冗余电源装置 (PSU)</p> <p>热插拔且可更换的 PSU、硬盘和风扇</p> <p>处理器：英特尔® 至强®处理器 E5-2600 v4 产品系列</p> <p>最高可配 16 个 12 Gb SAS 硬盘和 12 Gb 高性能 PowerEdge RAID 控制器 (PERC9)</p> <p>最高可配 16 个 12 Gb SAS 硬盘和 12 Gb 高性能 PowerEdge RAID 控制器 (PERC9)</p> <p>可用性：</p> <p>ECC 内存</p> <p>热插拔硬盘</p> <p>热插拔冗余冷却组件</p> <p>热插拔冗余电源</p> <p>iDRAC8</p> <p>内置双 SD 模块</p> <p>单设备数据校正 (SDDC)</p> <p>具备 7 个 PCIe 第三代扩展插槽和一个 RAID 控制器专用插槽</p> <p>本次设备配置的内存容量：不少于 128GB</p> <p>本次设备配置的硬盘容量：SAS 类硬盘不小于 0.5TB，SATA 类硬盘不小于 2TB</p> <p>④机柜设备参数：</p> <p>配件及材质：需要有门及门锁；需要材料及工艺优质宝钢冷轧钢板</p> <p>承重：不小于 600KG</p> <p>完全适合摆放服务器设备、交换机、网络产品、网络</p>		
--	--	--	--

		<p>布线等的机房需求</p> <p>④切屏器设备参数</p> <p>屏幕尺寸不小于 17 寸</p> <p>最大连接数不小于 256</p> <p>接口数不小于 8 个 VGA 口</p> <p>输入接口 PS2/USB 双界面转换模组</p> <p>输出接口 PS2/USB 双界面转换模组</p> <p>支持分辨率不小于 1280×1024</p> <p>⑤电源柜设备参数</p> <p>电源系统要求：高效,高功率密度,高可靠性,智能化控制和造型美观等，输出电流 600A,输出电压：-48V,最大功率 34800W，满配置 12 个 ZXD2400 整流器,系统最大输出功率为 34800W；采用三相交流输入,宽输入电压范围（相电压 80 V ~ 300 V）。</p> <p>产品特性：支持节能管理、蓄电池管理、下电管理、信息管理、告警提示。</p> <p>适用环境：工作温度：-5 °C ~ 45 °C,最佳 15 °C ~ 25 °C</p>		
12	机房搬迁及布线	共 5 个教室布线，每个教室约 40 台计算机，包含强弱电，包含必要的网络、电源线、插座，线槽交换机和机柜等材料	宗	1

其他要求：

- 1、技术参数中负偏离部分将根据其对用户需求影响程度酌情扣分。
- 2、为了考虑系统兼容及稳定性，本次招标文件中 PTN、路由器及交换机需同一品牌。
- ★3、对于标注★的技术参数，须要在投标文件中进行说明，否则视为未响应。

2.2 电子技能实训室参数

序	设备名	型号、规格、技术参数、配置、功能要求	单位	数量
---	-----	--------------------	----	----

号	称			
1	摄像机	专业肩扛式摄像机全高清摄录一体机 1、操作温度：0° C-40° C 2、存放温度：-20° C 到 60° C 3、电池工作时间：照明灯关闭>285 分钟，打开状态下>135 分钟 4、记录格式（视频）：至少支持高清 MPEG-4 AVC/H.264 AVCHD 2.0 格式，标清 DV（AVI） 5、记录格式（音频）：高清线性 PCM2 通道，16 比特，48kHz/杜比数字 2 通道，标清 PCM2 通道，16 比特，48kHz 6、镜头变焦比率：至少 12 倍（光学），24 倍清晰变焦，200 倍数字变焦，伺服手动结合 7、光圈：F1.8-F3.4 自动手动 8、聚焦：自动手动，10mm 到∞（广角端），800mm 到∞（远端） 9、图像防抖：打开（标准/启动）/关闭可选，位移镜头 10、滤光镜直径>M37mm 11、有效图像元素>6140k 像素（16：9）/>4600k 像素（4：3） 12、快门速度 1/6-1/10000 13、白平衡至少 2300-15000k 14、增益 0，3...33db, 自动可选 配有(LED 补光灯、专业三脚架、脚架地轮、传输线、镜头笔、英国兰道 UV 镜、专业铝箱、备用电池、闪迪 64G/80MB 存储卡、备用电池、清洁套装)	台	2
2	数字调	1、>=8 个声道、	台	1

		<p>5、输出接口 3 针 XLR 输出</p> <p>6、>=5 米卡侬线</p> <p>7、>=挑杆 3 米</p> <p>8、配有防风三件套、录音机、线</p>		
7	led 摄影灯摄像灯套装	<p>1、1100s LED 平板灯 8 台</p> <p>A、输出功率>=75w</p> <p>B、流明 8500lm</p> <p>C、调节范围 1.0-6.0 无极调校</p> <p>D、显色指数>90</p> <p>E、色温 5500k 200/3200 200（色片）</p> <p>F、使用寿命 5 万小时以上</p> <p>G、电池 SONY F/V 系列</p> <p>2、CE-1500WS 聚光灯 4 台</p> <p>A、输出功率 150W</p> <p>B、适用电压 交流电 AC90V-260V 50-60Hz 电瓶 DC12-24V</p> <p>C、高色温 冷白光 5600+-200k 底色问橙色罩 暖白光 3200+-200k，实现双色温</p> <p>D、菲涅耳透镜</p> <p>E、流明 18000Lux</p> <p>F、显指 Ra>90</p> <p>G、使用寿命 5 万小时以上</p> <p>3、吸顶灯安装支架 12 个</p> <p>4、安装配件 12 套</p>	套	1

8	反光板	1、尺寸 $\geq 80\text{cm}$ 2、5合一，柔光板与可变换双面外套，拉链固定 3、附带便携包	个	2
9	反光板 支架	1、可实现 360 度旋转 2、含悬臂架、万向转轮、支架、牛津包	个	1
10	背景布	1、材质：纯棉 2、可水洗防皱棉布 3、尺寸长 $\geq 4\text{m}$, 宽 $\geq 3\text{m}$, 4、绿色、红色、蓝色各一块	块	3 (红 绿蓝 各一 个)
11	提词器	1、尺寸 ≥ 22 寸 2、电脑界面与提词器均正像，支持多种文件格式： PPT、Word、网页、图片 3、支持多种摄像机、三脚架	台	1
12	XLR 转 TRS 大 三芯平 衡线	1、镀金接头 2、6.35 插头 3、公头母头各一根 4、线长 $\geq 2\text{m}$	根	4
13	折叠静 物拍摄 台	1、宽 $\geq 100\text{m}$ 2、长 $\geq 200\text{m}$	个	1
14	室内装修	吸音纤维艺术板、静音地毯、正在录音指示灯 悬吊设备(吊挂重量足以支撑所有灯具 可无线遥控高度)等摄录室设备以及设备安装、调 试、维护等	宗	1
15	▲电脑	正版操作系统	台	6

	<p>20 寸宽屏液晶显示器；</p> <p>主板/芯片组:英特尔酷睿 i7；</p> <p>≥3.6GHz 内核基本频率和 8MB 高速缓存；三级缓存；总线技术: DMI (≥5.0GT/s)；</p> <p>≥8GB 内存大小, DDR4 2400M；</p> <p>≥1T 硬盘容量 7200RPM；</p> <p>光驱；显卡:双显卡≥2G；</p> <p>共享系统内存显存容量；</p> <p>双网卡通讯；板载声卡；</p> <p>≥2 个 USB 3.0 端口；</p> <p>≥6 个 USB 2.0 端口；</p> <p>≥2 个 PS/2 端口；</p> <p>≥1 个 VGA 端口；</p> <p>≥1 个 DVI-D 端口；</p> <p>≥1 个麦克风/耳机插孔；</p> <p>≥1 个音频输出端口；</p> <p>≥1 个 RJ-45 端口；</p> <p>≥1 个串行端口 (第 2 个可选)；</p> <p>1 个并行端口 (可选)。</p> <p>扩展插槽: 1 个 PCI Express x16 显卡接口；</p> <p>≥3 个 PCI Express x1 配件接口；</p>		
--	---	--	--

		<p>≥1 个内置 USB 2.0 用于连接读卡器；</p> <p>键盘/鼠标：PS2 键盘/光电鼠标；</p> <p>机箱规格：182.28（±2）mm×402（±2）mm×357（±2）mm。</p> <p>电源：100V-240V 300W 自适应交流电源供应器。</p> <p>要求采用双网卡；双显卡；</p> <p>扩展槽：1 个 PCI-E*16，1 个全高 PCI，≥1 个 PCI-E*1；具有 BIOS 保护芯片，可以自动恢复被恶意篡改的 BIOS，保证设备连续使用；</p> <p>提供签到，网络快照，上网限制，随堂小考，学生限制等软件功能要求。</p>		
16	电脑桌椅	<p>六人位带桌椅，带屏风，可拆装移动，灰胡桃色，板料采用环保三聚氰胺板饰面，板材台面厚度不低于 25mm，台脚架采用冷轧钢。</p>	组	1
17	风枪	<p>技术参数：</p> <p>电源电压：AC 220V/50Hz</p> <p>功率消耗：550（Max）</p> <p>气流类型：膜片式专用泵</p> <p>气流量：23L/min(最大)</p> <p>温度调节范围：100~480℃</p> <p>显示方式：LED 数显</p> <p>手柄长度（包括手柄线）：120cm</p> <p>噪音：<40dB</p> <p>喷嘴：A1130、A1170A</p>	台	2

		发热芯：850D 发热丝(550W)220V 外观尺寸：224×126×110 (L×W×H) mm		
18	贴片机	1. 贴头数量：2 个 2. 贴装精度：0.02mm 3. 贴装角度：0-360° 4. 贴装速度：3500pcs/H 5. 视觉速度：2500pcs/H 6. 贴装面积：320*390mm (X*Y) (左、后两侧进料) 7. 吸嘴类型：自制吸嘴 (0.3、0.7、1.4、2.0、7.5 共 5 种型号) 8. 可贴元件：0402-5050, SOP, TQFP 等 9. 散装 IC 料栈数：10 个 10. 管状料栈数：5 个 (全 SOP8 情况下, 可调节式震动飞达) 11. 料栈规格：8mm、12mm、16mm、24mm 12. 料栈数量：46 个 (全 8mm 料栈情况下) 13. 拨料装置：电动式尼龙剥离合-绝对特有 (不可复制) 14. 定位精度：0.02mm 15. 操作系统：WindowsXP-NOVA 工控级操作系统-特有 16. 编程方式：在线、离线编程 17. 真空气泵：无刷空心杯静音型：0.92KPA (无需外接气源) 18. 气泵数量：3 个 19. 功率：160-200W	台	1

		20. 电源: AC220V/110V 21 外形尺寸: 820 (L) *680(W)*410(H)mm		
19	双通道 模拟示 波器	1. 频带宽度: DC 0~2MHz AC 10Hz~20MHz 2. 偏转系数: 1Mv / div-5V / div,按 1-2-5 步进,共 12 档 1Mv / div-5V / div,12 steps in 1-2-5 sequence 3. 垂直方式 CH1,CH2,ALT,CHOP,ADD 4. 扫描时间系数: 0.1us/div-0.5s/div±3%,按 1-2-5 步进,共 21 档; 0.1us/div-0.5s/div±3%,21 steps in 1-2-5 sequence 5. 触发方式: 内,外,交替,电源,TV-V,TV-H,锁定 INT,EXT,ALT,LINE,TV-V,TV-H,LOCK 6. 扫描方式: 自动,常态,扩展×10,交替扩展,单次 AUTO,NORM,MAG×10,ALT-MAG,SINGLE 7. 有效工作面: 8×10div(div=10mm)	台	6
20	电子技 术世赛 设备	见附件 2	宗	1

附件 2: 电子技术项目世赛设备

电子技术综合实训考核设备

一、设备图片:



(图片仅供参考、以实际配置为准)

二、设备概述:

该设备既是参照国家人力资源和社会保障部颁发的《无线电调试工》高级（三级）、技师（二级）及《电子设备装接工》高级（三级）等国家职业标准实训技能要求开发。也是按世界技能竞赛标准及要求设计。本设备不仅适用于各类技工院校、职业院校《无线电调试工》、《电子设备装接工》高级及技师相关课程的实训考核，也可用于电子技术课程的教学实训、创新设计及国内外各种电子技术技能竞赛。

设备整体包含硬件设计、单片机系统编程、故障诊断与维修测量、电子产品组装四大能力的实训，采用模块化设计组合式运用的设计理念，模块配置有单片机基础模块系统、基础模拟实训电路系统、基础数字实训电路系统、高频实训电路系统、传感器实训电路系统、国际大赛实训模块系统。设备还配套有进口工具、仪器、耗材包和通用工具、仪器、耗材包可选择。**该设备是第44届世赛(阿布扎比承办)电子技术项目竞赛设备，也一直作为世赛中国选拔赛及中国技能大赛电子技术项目指定竞赛设备**，其外型、配件、模块均与世赛现场一致。在教学任务上，学员可根据工作任务的要求选择相应的单元模块搭建电子产品应用系统，也可按照工作任务

要求选择设计其中的某部分单元电路完成各类电子产品的设计、组装、焊接、编程与调试。

三、技术参数：

- 1、工作电源：单相三线 220V±5%50HZ
安全保护：漏电保护，过流保护
- 2、额定功率：≤1KW
- 3、环境温度：-10~50℃
- 4、相对湿度：≤85%
- 5、外形尺寸：L2648mm×W1848mm×H2050mm

四、产品结构：

该设备主要由**工作台、实训屏、实训屏模块、工具柜、电脑桌、电路实训模块、仪器工具耗材包**组成。完全符合世界技能大赛电子技术项目竞赛现场配置要求。

工作台：桌身采用优质铝型材做骨架，整机既坚固耐用，美观大方。桌面采用25mm厚高密度纤维板，外贴进口防火板，PVC截面封边，桌面具有耐磨、耐热、耐污、耐火、耐菌、防霉、抗静电及易清洁等特点。工作台设有防静电配套装置，桌面上方有实训屏、模块盒安放横梁、工具网孔板、高档条形LED照明。

实训屏：模块化配置方式，实训屏内部配工业插座，任何安装在实训屏面板上的模块只需插上电源就可使用，模块间内部无任何联系，可完全独立使用。模块包括直流电源模块、示波器模块、函数信号发生器模块、电源控制器模块等，并设有进口漏电保护开关，可对漏电、触电、过流、短路进行保护。

工具柜：用优质冷轧钢板焊接而成，表面静电喷塑。工具柜下装带刹车的万向轮，使工具柜可以随意固定和移动，工具柜设计有四层抽屉，其中第一、二、三层抽屉内部使用分隔条分隔成各种大小不同空间，实训电路板、元器件、工具、耗材均可放在隔间内，第四层为大容量柜，可放置套装配件、工具包、开发板、仿真器、测量仪表等。拉开抽屉，各种电子元件分类整齐、一目了然。

竞赛资源包配置：资源包内电路实训模块尺寸为三种，234mm*96mm、115mm*95mm、150mm*100mm，但其内容十分丰富，有单片机模块系统、基础模拟实训电路系统、基础

数字实训电路系统、42 届世赛、43 届世赛、44 届世赛以及国内选拔赛竞赛资源包等。可单独进行实训，也可各种组合搭配实训。

仪器、工具、耗材配件包：仪器、工具、耗材配件包大部分仪器、工具、耗材为进口，参照世界技能大赛电子技术项目竞赛现场配置。

五、产品特点：

1. 开放式设计：可根据实训考核课题在可编程器件库及电子元件库中选择合适的电子器件，利用配置的实训工具及检测仪器进行设计与制作。
2. 模具化运用：可编程器件单元板库、电子元件库、实训工具库、分类清晰，摆放整齐。
3. 积木式理念：根据可编程器件电子产品的技术应用分类，配置有一百多种单元模块，可按照工作任务书的要求选择相应的单元模块组成控制电路。
4. 巧妙的组合：实训电路模块配置丰富，各模块可以根据实验内容的不同而自由选择、组合。中间连线全部用快速接头，操作方便，更换快捷，具有相当大的扩展空间。仪器、工具、耗材配件包与世赛配置一致，符合国际一流竞赛水平。

六、主要配置与参数描述：

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
1	实训屏	世赛电子技术项目竞赛平台配置，含世赛示波器、函数信号发生器、台式电源、电源控制器、工业插座等	套	1	七
2	工作台	第 44 届世赛电子技术项目竞赛平台，电子通用工作台	套	1	
3	工具柜	四层抽屉，三层具有组合搭配大小功能，底层大容量	套	1	
4	五轮转椅	5 轮 液压升（630W*630D*930H）	把	1	
5	42 届世赛竞赛资源包	含 42 届世赛试题、技术文件、评分表以及设计板、单片机板、任务板、排故板、装配模块成品五款，另有设计板、装配模块套件包各一套，每种模块有专业仿静电透明包装盒，整套资源包配有专业包装箱	套	1	八

6	43 届世赛国内选拔赛竞赛资源包	含 43 届全国选拔赛试题、技术文件、评分表以及设计板、排故板、装配模块成品三款(借用 42 届世赛单片机板/任务板), 另有设计板、装配模块套件包各一套, 每种模块有专业防静电透明包装盒, 整套资源包配有专业包装箱	套	1	九
7	43 届世赛竞赛资源包	含 43 届世赛试题、技术文件、评分表以及设计板、任务板、排故板、装配模块控制板、装配模块型成品五款(借用 42 届世赛单片机板), 另有设计板、装配模块控制板、装配模块模型套件包各一套, 每种模块有专业防静电透明包装盒, 整套资源包配有专业包装箱	套	1	十
8	44 届世赛国内选拔赛竞赛资源包	含 44 届世赛国内选拔赛试题、技术文件、评分表以及设计板、编程板、排故板成品七款, 另有设计板套件包两套, 每种模块有专业防静电透明包装盒, 整套资源包配有专业包装箱	套	1	十一
9	44 届世赛竞赛资源包	含 44 届世赛试题、技术文件、评分表以及设计板和模型、单片机板、任务板、排故板四款, 另有设计板及模型、装配模块电路板和模型套件包各一套, 每种模块有专业防静电包装盒, 整套资源包配有专业包装箱	套	1	十二
10	基础实训电路模块包	含 51 单片机系列 31 种模块、基础模拟电路 16 种模块、基础数字电路 13 种模块等, 每种模块有专业防静电透明包装盒, 三套模块包独立配有专业包装箱	套	1	十三 十四 十五
11	仪器、工具配件包	含世赛现场万用表、PIC/ARM 编程器、电子项目应用工具、说明书及配套光盘等	套	1	十六
12	耗材配件包	导线类、焊接类、热缩管等	套	1	十七

七、实训屏仪器参数配置:

序号	设备名称	技术参数	备注
1	数字示波器	<p>(1) 100MHz 带宽, 1GS/s 实时采样率;</p> <p>(2) 4 个模拟通道;</p> <p>(3) 每通道 28Mpts 存储深度(四通道同时打开), 存储深度支持自动模式和手动选择;</p> <p>(4) 8 英寸 WVGA (800×480) TFT 液晶屏, 256 级灰度显示(支持色温显示);</p> <p>(5) 波形捕获率高达 50,000wfms/s, 支持触发输出 (Trigger Out) 验证波形捕获率;</p> <p>(6) 低底噪声, 宽范围垂直档位 1mV/div~20V/div, 并且各个档位均支持全带宽;</p> <p>(7) 时基范围 5ns/div~50s/div;</p> <p>(8) 支持每通道时基独立可调;</p> <p>(9) 支持加、减、乘、除、FFT、高级运算(支持公式编辑)、逻辑运算等计算功能;</p> <p>(10) 触发类型标配: 边沿, 脉宽, 欠幅, 超幅, N 边沿, 延迟, 超时, 持续时间, 建立/保持, 斜率, 视频, 码型; 选配: RS232/UART, I2C, SPI</p> <p>(11) 支持 RS232/UART、I2C、SPI 总线解码(选配);</p> <p>(12) 支持同时打开 Y-T 和 X-Y 模式, 可观测李沙育波形;</p> <p>(13) 配备标准接口: USB Host, USB Device, LAN, AUX Out (Trigger Out/Pass/Fail);</p> <p>(14) 可选配 25MHz 等性能双通道函数/任意波形发生器模块;</p> <p>(15) 可选配锂电池供电数字万用表模块;</p> <p>(16) 支持逻辑分析仪模块;</p> <p>(17) 支持上位机监控、操作仪器;</p>	
2	函数/任意波形发生器	<p>(1) 输出波形: 正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、脉冲串、扫频、噪声、谐波及任意波形等;</p> <p>(2) 输出频率范围: 正弦波: 1μHz~80MHz; 方波: 1μHz~30MHz; 锯齿波: 1μHz~2MHz;</p> <p>(3) 频率稳定度: 2ppm</p>	

		<p>(4) 任意波: 1μHz~20MHz;</p> <p>(5) 采用先进的 DDS 技术、双通道等性能独立输出;</p> <p>(6) 内置 7 位高精度、宽频带频率计、频率范围: 100mHz~800MHz;</p> <p>(7) USBDevice 和 USBHost 接口, 支持 U 盘存储;</p> <p>(8) 输出幅值(高阻): 2mVpp~20Vpp 之间连续可调;</p> <p>(9) 输出阻抗: 0Ω~1MΩ 之间连续可调;</p> <p>(10) 输出幅值和频率误差在\pm1%左右;</p> <p>(11) 垂直分辨率: 16bits, 采样率: 500MS/s;</p> <p>(12) 双通道同时逐点独立输出最大任意波长度: 32Mpts, 任意波最大存储空间: 7GB;</p> <p>(13) 模拟数字调制类型: AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK、BPSK、QPSK、OSK、PWM、SUM、QAM;</p> <p>(14) 谐波: 具有 16 次谐波发生器功能;</p> <p>(15) 可选配数字任意波输出接口, 支持多种串行总线输出;</p> <p>(16) 显示: 8 英寸 WVGA (800\times480) TFT 液晶屏, 同时显示两路频率、幅值等信息;</p> <p>(17) 支持上位机监控、操作仪器;</p>	
--	--	---	--

		规格描述 Specifications	通道 CH1 , CH2	通道 CH3	
3	可编程直流电源	输出	电压 Voltage	CH1, CH2;0~32V	CH3 out 5V
		Output	电流 Current	0 to 3.2A	3.2A
		恒压 Constant voltage	负载调整率(0~100%负载变化) Load adjustment rate (0 to 100% load changes)	0.01%+3mV	3%+5mV
			电压调整率(\pm 6%线性变化) Voltage adjustment rate (+ 6% linear change)	0.01%+3mV	5mV
			纹波及噪音(rms) mVp-p	1mV	2mV
		恒流 Constant current	负载调整率(0~100%负载变化) Load adjustment rate (0 to 100% load changes)	0.2%+3mA	N/A
			电压调整率(\pm 6%线性变化) Voltage adjustment rate (+ 6% linear	0.1%+3mA	

			change)		
			纹波及噪音(rms) mVp-p	3mA	
	显示 Display	电压表 Voltmeter	类型 Type	3 digit blue LED	N/A
			精度 Precision	±1%rdg+2digit	
			分辨率 Resolution	100mV	
		电流表 Ammeter	类型 Type	3 digit blue LED	
			精度 Precision	+1%rdg+2digit	
			分辨率 Resolution	10mA	
		LED 指示灯	CV-blue,CC-red; Overloading red		
	电源 Power	电压 Voltage	AC 115V/230V		
		频率 Frequency	47 to 63Hz		
	其它 Other	工作温度 Working temperature	0 to 40°C @ 10 to 80%RH		
		贮藏温度 Storage temperature	-20 to 60°C @ 10 to 80%RH		
		散热方式 Cooling mode	Fan		
		功耗 Power waste	450W		
	安全 Safety	耐压 Withstand voltage	1mA 10s (AC in to PE/AC1800V)		
		绝缘电阻 Insulation resistance	30M Ω @ 500V (AC in to PE)		
			30M Ω @ 500V (AC in to DC out)		
	体积 Volume	尺寸 Size	W260 x H170 x L315(mm)		
		重量 Weight	9Kg		
	附件 Parts	电源线 Power cord	1pcs		
		使用手册 Handbook	1 pcs		
		测试棒 Test bar	2 pcs		

八、42 届世赛竞赛资源包配置：

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
1	42 届世赛竞赛资源包	含 42 届世赛试题、技术文件、评分表以及设计板、单片机板、任务板、排故板、装配模块成品五款，另有设计板、装配模块套件包各一套，每种模块有专业防静电透明包装盒，整套资源包配有专业包装箱	套	1	
1)	PIC 套件板组件	8 位嵌入式系统 PIC 单片机，ICD3 编程接口、USB 通讯接口、I/O 接口（43 届世赛广东省选拔赛、全国选拔赛试题模块）	块	1	
2)	16*16 点阵板组件	重力加速模块、A/D 转换模块、组合开关选择模块、LED 指示模块、双色 16*16 点阵模块（43 届世赛广东省选拔赛、全国选拔赛试题模块）	块	1	
3)	LED 照明控制器组件	A/D 转换模块、编码器、七段解码器、数码管、脉冲发生器、BCD 计数器、PWM 调制器、放大器、大功率 LED（43 届世赛广东省选拔赛试题模块）	块	1	
4)	调频立体声发射机板组件	手动/自动时钟控制系统、逻辑控制器、MPX 和加法器、音频信号发生器、FM 调制器（43 届世赛广东省选拔赛试题模块）	块	1	
5)	读卡闹钟组件	按钮控制模块、光传感器、SD 卡读取模块、显示模块、D/A 转换模块、放大器、音响、套件外壳、金属底座（43 届世赛广东省选拔赛试题模块）	个	1	

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
6)	LED 照明控制器 套件	零件盒+27 种零件+PCB 板 提供整套 电子元件, 可供硬件设计时零件测 绘、PCB 板组装用	套	1	
7)	读卡闹钟套件	零件盒+45 种零件+PCB 板 提供整套 电子元件, 可供硬件设计时零件测 绘、PCB 板组装用	套	1	
8)	42 届世赛电子 项目竞赛文档	含竞赛任务书、技术手册、评分表 中英文版	套	1	

42 届世赛竞赛测试项目:

- 1) 硬件设计-A/D 转换器电路原理图设计
- 2) 硬件设计-脉冲信号发生器电路原理图设计
- 3) 硬件设计-PWM 脉宽调节器电路原理图设计
- 4) 硬件设计-PCB 板元件封装设计实训
- 5) 硬件设计-PCB 板布线间隙及铜泊宽度设置实训
- 6) 硬件设计-PCB 板地线覆铜设置实训
- 7) 硬件设计-PCB 板直插元件组装、焊接实训
- 8) 硬件设计-LED 照明控制器 PCB 板调试实训
- 9) 嵌入式系统编程-电压表
- 10) 嵌入式系统编程-水平计
- 11) 嵌入式系统编程-世赛字符及世赛标志
- 12) 嵌入式系统编程-贪吃蛇
- 13) 嵌入式系统编程-俄罗斯方块
- 14) 故障诊断及维修与测量-调频立体声发射机
- 15) 电子产品组装-贴片元件组装、焊接实训

九、43 届世赛国内选拔赛竞赛资源包配置：

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
1	43 届世赛国内选拔赛竞赛资源包	含 43 届全国选拔赛试题、技术文件、评分表以及设计板、排故板、装配模块成品三款(借用 42 届世赛单片机板/任务板)，另有设计板套件包一套，每种模块有专业仿静电透明包装盒，整套资源包配有专业包装箱	套	1	
2	组件开关控制环型 LED 电路板	4 位倒 T 型电阻网络 D/A 转换器、放大器、A/D 转换器、二进制计数器、同步计数器、与门、七段解码器、环型 LED（第 43 届世界技能竞赛全国选拔赛试题模块）	个	1	
3	信号显示 D 类功放板组件	双 D 触发器、双路四通道逻辑开关、施密特反相触发器、bcd-七段译码器、LED 数码管显示、音频信号显示电路、D 类功率放大器（第 43 届世界技能竞赛全国选拔赛试题模块）	个	1	
4	插卡收音机组件	解码芯片 GDP6300A 模块、苹果收音机外壳、天线、电池盒、按键组、耳机、SD 卡（第 43 届世界技能竞赛全国选拔赛试题模块）SX-SCPCB-016-V1.0	个	1	
5	开关控制环型 LED 电路套件	SUNSO 零件盒+39 种零件+PCB 板 提供整套电子元件，可供硬件设计时零件测绘、PCB 板组装用	套	1	
6	43 届世赛电子项目国内选拔赛竞赛文档	含竞赛任务书、技术手册、评分表中文版	套	1	

43 届世赛国内选拔赛竞赛测试项目：

- 1) 硬件设计-A/D 转换器电路原理图设计
- 2) 硬件设计-脉冲信号发生器电路原理图设计
- 3) 硬件设计-PWM 脉宽调节器电路原理图 设计

- 4) 硬件设计-PCB 板元件封装设计实训
- 5) 硬件设计-PCB 板布线间隙及铜泊宽度设置实训
- 6) 硬件设计-PCB 板地线覆铜设置实训
- 7) 硬件设计-PCB 板直插元件组装、焊接实训
- 8) 硬件设计-倒 T 型电阻网络 (D/ A) 转换器原理图设计
- 9) 硬件设计-开关控制环型 LED PCB 板调试实训
- 10) 故障诊断及维修与测量-信号显示 D 类功率放大器
- 11) 电子产品组装-贴片元件组装、焊接实训
- 12) 电子产品组装-读卡收音机电子成品调试、组装实训

十、43 届世赛竞赛资源包配置：

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
1	43 届世赛竞赛资源包	含 43 届世赛试题、技术文件、评分表以及设计板、任务板、排故板、装配模块控制板、装配模块型成品五款(借用 42 届世赛单片机板)，另有设计板、装配模块控制板、装配模块模型套件包各一套，每种模块有专业防静电透明包装盒，整套资源包配有专业包装箱	套	1	
1)	10 层电梯控制电路	内含编码器、锁存器、比较器、脉冲发生器、BCD 计数器、解码器、显示电路等	个	1	
2)	智能钟表	内含双线圈带反馈指针钟、VFD 真空荧光显示屏、电子指南针、大气压环境模块、高精度时钟模块等	个	1	
3)	数字电压表	内含嵌入式编程系统、双集成 AD 转换器、复杂逻辑控制电路、特殊计数器、VFD 真空荧光显示屏等	个	1	
4)	PID 模型控制器	内含角度信号处理电路、PID 调整电路、PID 控制电路、功率驱动电路等	个	1	
5)	PID 自平衡模型	内含螺旋桨飞行系统、角度反馈系统、平	个	1	

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
		衡调节系统等			
6)	10层电梯控制电路套件	零件盒+30种零件+PCB板 提供整套电子元件, 可供硬件设计时零件测绘、PCB板组装用	套	1	
7)	PID模型控制器套件	零件盒+33种零件+PCB板 提供整套电子元件, 可供硬件设计时零件测绘、PCB板组装用	套	1	
8)	PID自平衡模型套件	零件盒+33种零件 提供整套零配件, 方便组装项目使用	套	1	
9)	43届世赛电子项目竞赛文档	含竞赛任务书、技术手册、评分表中英文版	套	1	

43届世赛竞赛测试项目:

- 1) 硬件设计-编码器电路原理图设计
- 2) 硬件设计-脉冲信号发生器电路原理图设计
- 3) 硬件设计-PCB板元件封装设计实训
- 4) 硬件设计-PCB板布线间隙及铜泊宽度设置实训
- 5) 硬件设计-PCB板地线覆铜设置实训
- 6) 硬件设计-PCB板直插元件组装、焊接实训
- 7) 硬件设计-10层电梯控制电路板调试实训
- 8) 嵌入式系统编程-数字电压表
- 9) 故障诊断及维修与测量-数字电压表
- 10) 电子产品组装-贴片元件组装、焊接实训
- 11) 电子产品组装-PID自平衡模型电子成品调试、组装实训

十一、44届世赛国内选拔赛竞赛资源包配置:

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
----	------	-----------	----	----	----

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
1	44 届世赛国内选拔赛竞赛资源包	含 44 届世赛国内选拔赛试题、技术文件、评分表以及设计板、编程板、排故板成品七款，另有设计板套件包两套，每种模块有专业防静电透明包装盒，整套资源包配有专业包装箱	套	1	
10)	倒计时秒表	内含可预置倒计时器、脉冲发生器、解码器、显示电路、控制与报警系统	个	1	广东选拔赛
11)	数字时钟	内含嵌入式编程系统、时钟模块、在线编程系统、12864 液晶屏、控制系统等	个	1	广东选拔赛
12)	温度对比仪	内含单片机编程系统、时钟模块、在线编程系统、19264 液晶屏、报警系统、矩阵键盘等	个	1	上海选拔赛
13)	多级调速系统	内含 PID 给定电路、开关控制数模转换电路、转速显示电路、电机驱动电路及直流电机等	个	1	全国选拔赛
14)	多功能数字时钟	内含单片机编程系统、时钟模块、在线编程系统、12864 液晶屏、电子指南针、重力加速模块、角度显示模块等	个	1	全国选拔赛
15)	信号发生器	内含信号源集成电路、信号显示电路、信号输出驱动电路等	个	1	全国选拔赛
16)	ARM 多功能时钟模块	内含 ARM 单片机编程系统、时钟模块、在线编程系统、12864 液晶屏、电子指南针、重力加速模块、角度显示模块等	个	1	世界交流赛
17)	倒计时秒表套件	零件盒+31 种零件+PCB 板 提供整套电子元件，可供硬件设计时零件测绘、PCB 板组装用	套	1	

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
18)	多级调速系统套 件	零件盒+48种零件+PCB板 提供整套电子元件, 可供硬件设计时零件测绘、PCB板组装用	套	1	
19)	44届世赛电子 项目国内选拔赛 竞赛文档	含竞赛任务书、技术手册、评分表 中文版	套	1	

44届世赛国内选拔赛竞赛测试项目:

- 1) 硬件设计-编码器电路原理图设计
- 2) 硬件设计-锁存器电路原理图设计
- 3) 硬件设计-多级调速系统原理图及PCB板设计
- 4) 硬件设计-PCB板元件封装设计实训
- 5) 硬件设计-PCB板布线间隙及铜泊宽度设置实训
- 6) 硬件设计-PCB板地线覆铜设置实训
- 7) 硬件设计-PCB板直插元件组装、焊接实训
- 8) 硬件设计-可预计倒计时器原理图设计
- 9) 硬件设计-倒计时秒表电路板调试实训
- 10) 硬件设计-多级调速系统电路板调试实训
- 11) 嵌入式系统编程-日历
- 12) 嵌入式系统编程-世赛字符及世赛标志
- 13) 嵌入式系统编程-电子指南针、气压及温度
- 14) 嵌入式系统编程-模拟标准时钟
- 15) A R M系统编程-数字电压表
- 16) A R M系统编程-日历
- 17) A R M系统编程-世赛字符及世赛标志
- 18) A R M系统编程-电子指南针、气压及温度
- 19) A R M系统编程-模拟标准时钟

- 20) 故障诊断及维修与测量-信号发生器
- 21) 电子产品组装-贴片元件组装、焊接实训
- 22) 温度对比仪的设计、组装、编程、调试、排故

十二、44 届世赛竞赛资源包配置：

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
1	44 届世赛竞赛资源包	含 44 届世赛试题、技术文件、评分表以及设计板及模型、单片机板、任务板、排故模块成品四款，另有设计板及模型、装配模块电路板及模型套件包各一套，每种模块有专业防静电包装盒，整套资源包配有专业包装箱	套	1	
1)	迷宫模块—硬件设计试题	内含迷宫控制器、迷宫模型；通过音频通道频率转换控制迷宫模型角度，从而控制运动钢珠运行轨迹；	套	1	
2)	组件编程套件板—编程试题	编程模块单片机板	个	1	
3)	交通灯演示模块—编程试题	编程模块任务板，内含十字路口交通灯系统、十字路口车流演示系统、十字路口状态监视控制系统等；	个	1	
4)	数字风力发电模块—故障排查试题	内含单电源转正负电源电路、调速控制电路、电压电流 AD 转换显示电路、PWM 电机驱动电路、发电机驱动电路、转速显示电路等。	个	1	
5)	机械手臂装配模块—电子装配试题	内含仿真单片机套件电路板、机械手臂任务电路板、六轴机械手臂、元件盒、专用工具等	套	1	
6)	迷宫模块套件	包装盒+零件盒+63 种零件+PCB 板 提供整套零配件，方便设计测绘及组装项目使用	套	1	
7)	44 届世赛电子项目竞赛文档	含竞赛任务书、技术手册、评分表中英文版	套	1	

44 届世赛竞赛测试项目：

- 1) 双稳态触发器、电容恒流充电器、偏移加法器、峰值检波器等电路设计
- 2) 方波发生器、频-脉转换器电路设计

- 3) 故障诊断及维修与测量-数字风力发电系统
- 4) ARM 单片机系统的编程仿真
- 5) 交通演示系统编程
- 6) 伺服舵机定角度装配
- 7) 舵机连接器的制作
- 8) 六轴机械手臂的装配

十三、单片机基础实训电路系统配置：

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
1	单片机基础实训电路模块包	含 51 单片机系列 31 种实训模块，每种模块有专业防静电透明包装盒，整套模块包配有专业包装箱	套	1	
1)	6 位数码管动态显示	D02 由 74LS240 和 75451 芯片驱动 6 位数码管动态显示	套	1	
2)	点阵显示	D03 由 74LS244 和 74LS07 芯片驱动 16*16LED 点阵显示任意汉字	套	1	
3)	1602 液晶显示	D04 一块 1602 液晶显示屏开放所有接口	套	1	
4)	12864 液晶显示	D05 一块 12864 点阵图文液晶显示屏	套	1	
5)	可调电压、蜂鸣器、查询式键盘、开关量输入	D06 配置 8 位开关量输入，独立式键盘，蜂鸣器，0-5V 可调电源	套	1	
6)	阵列式键盘	D07 由 16 个轻触开关组成 4*4 阵列式键盘	套	1	
7)	传感器输入信号转换(8 组光藕 24V 转 5V)	D08 使用光耦将传感器输出的 0-24V 电平转换成 0-5V 电平	套	1	

8)	A/D 0809 转换实训 D/A 0832 转换实训	D09 将模拟信号转为 8 位数字信号或 8 位数字信号转为模拟信号	套	1	
9)	TL549 串行 A/D 转换, TLC5615 10 位 D/A, 串行转换 PWM 转换, LM331 电压/频率转换	D10 配置 TL549 串行 A/D 转换, TLC5615 10 位 D/A, 串行转换 PWM 转换, LM331 电压/频率转换	套	1	
10)	165 并串转换, 164 串并转换	D11 配置 74LS165 并串转换, 74LS 164 串并转换	套	1	
11)	单片机系统模块	D12 使用仿真器或单片机芯片与相关模块连接实现各项实训内容	套	1	
12)	单脉冲与时钟	D13 有三种不同振荡电路输出多种脉冲, 为相关实训提供脉冲或时钟信号	套	1	
13)	PCF8563 实时时钟/日历, DS18B20 温度传感器, MAX813L 看门狗复位电路	D14 配置 PCF8563 实时时钟/日历, DS18B20 温度传感器, MAX813L 看门狗复位电路	套	1	
14)	I/O 口扩展	D15 使用触发器、三态缓冲器扩展 I/O 口	套	1	
15)	语音录放, 音频驱动	D16 ISD1730 语音录放芯片使用, 音频功率放大器驱动喇叭	套	1	
16)	直流电机	D17 单片机控制 DC 5V 直流小电机	套	1	
17)	步进电机	D18 由 2003 和 74LS04 驱动四相五线步进小马达	套	1	
18)	继电器控制接口(4 组继电器), 晶闸管隔离驱动接口(1 组)	D19 继电器控制接口, 光藕隔离晶闸管驱动接口	套	1	

19)	IC卡, 93C46 串行 EEPROM、AT24C02、I2C 总线存储器	D20 IC卡, 93C46 串行 EPROM, AT24C02 I2C 总线存储器, IC卡	套	1	
20)	RS232 通信接口, RS485 通信接口, 红外线通信	D21 RS232 通信接口, RS485 通信接口, 红外线通信	套	1	
21)	红外线发射电路	D30 由施密特振荡电路产生方波信号, 经过三极管驱动红外线发射管发射信号	套	1	
22)	红外接收模块板	D31 由红外线接收管接收信号, 通过运放将信号放大, LM567 对接收到的信号进行译码	套	1	
23)	超声波发送与接收电路	D32 超声波发送与接收探头、解码芯片	套	1	
24)	无线遥控发送电路	D41 PT2262 开关编码无线遥控发送电路	套	1	
25)	无线遥控接收电路	D42 PT2272 开关译码无线遥控接收电路	套	1	
26)	7279 键盘显示模块	D65 由 7279 芯片、按键及数码管组成, 用于显示按键的相应键号	套	1	
27)	读卡器电路模块	D66 提供非接触式读卡器, 可用于考勤机、门禁等, 进行身份识别	套	1	
28)	CAN 总线接口模块	D67 由 CAN 总线收发器 TJA1050T、独立 CAN 通信控制器 SJA1000T、晶振等组成, 实现数据的交换	套	1	
29)	Zigbee 无线通信模块	D72 由 Zigbee 模块组成, 实现信号无线发射和接收功能	套	1	

30)	交通灯模块	D73 用双色 LED 模拟交通灯，数码管显示倒计时秒数等功能	套	1	
31)	通信实训模块配件包	实训导线、数据连线、数据排线、IC 卡、遥控器、电池等	套	1	

单片机基础实训考核项目：

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 1) 6 位动态数码管显示 | 20) 语音控制（放音） |
| 2) 16*16 点阵显示 | 21) 音频驱动 |
| 3) 8 位开关量输入/独立式键盘 | 22) 直流电机 |
| 4) 4*4 阵列式键盘 | 23) 步进电机控制接口 |
| 5) 传感器输入信号转换 | 24) 晶闸管隔离驱动控制接口 |
| 6) A/D 0809 转换 | 25) 继电器控制 |
| 7) D/A 0832 转换 | 26) RS232 通信接口 |
| 8) TLC549 串行 A/D 转换 | 27) RS485 通信接口（双机通讯） |
| 9) TLC5615 10 位 D/A | 28) 红外线遥控器通信 |
| 10) PWM 转换 | 29) 红外线发射与接收电路 |
| 11) LM331 电压/频率转换 | 30) 超声波发送与接收电路 |
| 12) 164 串并转换 | 31) 无线遥控发射与接收电路的调试实训 |
| 13) 165 并串转换 | 32) 读卡器电路调试实训 |
| 14) 单片机系统模块 | 33) CAN 总线通信调试实训 |
| 15) 单次脉冲与时钟 | 34) 基于 Zigbee 物联网节点信息采集与传输 |
| 16) PCF8563 实时时钟/日历 | 35) 十字路口交通灯控制系统 |
| 17) DS18B20 温度传感器 | |
| 18) MAX813L 看门狗复位电路 | |
| 19) 语音控制（录音） | |

十四、基础模拟实训电路系统配置：

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
1	基础模拟电路模块包	含基础模拟电路 16 种实训模块，每种模块有专业仿静电透明包装盒，整套模块包配有专业包装箱	套	1	
1)	单端输入放大电路	D33 单端输入放大电路，两级放大，有限幅调整、调零、放大倍数调整功能	块	1	
2)	直流稳压电源	D35 输出电压：24V、±12V、+5V，可根据设计电路进行选择	块	1	
3)	直流可调稳压电源	D43 输出直流 0-12VDC 可调，过压保护可调，过流保护可调，短路保护。	块	1	
4)	组件差动放大电路模块线路板	D60 DC12V 单电源供电对管差动放大电路	块	1	
5)	组件单管/负反馈放大器模块线路板	D61 DC12V 单电源供电一级单管负反馈放大电路	块	1	
6)	组件射极跟随器模块线路板	D62 DC12V 单电源供电一级单管射极跟随放大电路	块	1	
7)	组件场效应管放大器模块线路板	D63 DC12V 单电源供电一级单结型场效应管放大电路	块	1	
8)	组件 RC 串并联选频网络振荡器模块线路板	D64 DC5V 单电源供电两级 RC 桥式振荡放大电路	块	1	
9)	信号放大模块	D74 提供调谐小信号放大电路和集成陶瓷选频放大	块	1	
10)	组件晶闸管可控整流电路模块线路板	D75 AC12V 供电、场效应管触发脉冲调节、单结晶体管调光调压	块	1	

11)	组件 OTL 功率放大器电路模块线路板	D76 DC5V 单电源供电、前置放大电路、互补对称 OTL 功率放大电路、 8Ω 0.5W 扬声器	块	1	
12)	功率放大器与发射模块	D77 提供线性宽带功率放大器电路、音源和信号发送电路	块	1	
13)	组件集成功率放大器电路模块线路板	D83 内置音乐集成芯片 TQ9300、外接音源插座、LM741 集成运算放大器、TDA2030 功放芯片、 8Ω 0.5W 扬声器	块	1	
14)	组件模拟运算电路模块线路板	D84 由集成运算放大器芯片 LM324 组成三角波产生电路、方波形成电路，集成运算放大电路	块	1	
15)	组件晶体管开关特性、限幅器与钳位模块线路板	D85 晶体管开关电路、晶体管特性测试电路、晶体管限幅器电路、晶体管钳位器电路	块	1	
16)	直流斩波系统	D40 SG3525 组成 PWM 波形输出电路及六类斩波电路图以及组成斩波电路用的器件	块	1	

基础模拟电路实训考核项目：

- 1) 单端输入放大电路
- 2) 直流稳压电源
- 3) 直流可调稳压电源模块
- 4) 晶体管共射极单管放大器实训
- 5) 场效应管放大器实训
- 6) 负反馈放大器实训

- 7) 射极跟随器实训
- 8) RC 桥式振荡电路调试实训
- 9) 调谐小信号放大电路实训
- 10) 陶瓷选频放大电路实训
- 11) 差动放大器实训
- 12) 晶闸管调光电路调试实训
- 13) 互补对称式 OTL 电路调试实训
- 14) 门铃电路调试实训
- 15) 集成运算放大器指标测试实训
- 16) 集成运算放大器的基本应用（I）模拟运算电路实训
- 17) 集成运算放大器的基本应用（II）波形发生器实训
- 18) 集成运算放大器的基本应用（III）信号处理有源滤波器实训
- 19) 集成运算放大器的基本应用（IV）信号处理电压比较器实训
- 20) 晶体管开关电路调试实训
- 21) 晶体管特性测试电路实训
- 22) 晶体管限幅器电路实训
- 23) 晶体管钳位器电路实训
- 24) 直流斩波电路特性实训

十五、基础数字实训电路系统配置：

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
1	基础数字实训电路模块包	含基础数字电路 13 种实训模块，每种模块有专业仿静电透明包装盒，整套模块包配有专业包装箱	套	1	

1)	逻辑电平显示	D01 由 74LS245 驱动 16 位发光二极管指示逻辑电平	块	1	
2)	组件集成逻辑门电路模块线路板	D86 由 CD4082、CD4011、CD71、CD4030 组成各种逻辑状态测试电路	块	1	
3)	组件编译码器电路模块线路板	D87 74LS138 与 8 位发光二极管组成 3-8 线译码显示电路、CD4511 与数码管组成 BCD 码译码显示电路	块	1	
4)	组件计数器电路模块线路板	D88 由 CD4027、4011 组成同步三位二进制加法计数器	块	1	
5)	组件 555 集成电路模块线路板	D89 555 时钟脉冲信号电路	块	1	
6)	组件电子秒表电路模块线路板	D90 由 74LS00、74LS196、CD4511、555 组成两位数码管计数秒表	块	1	
7)	组件三位半直流数字电压表模块线路板	D91 由 MC1403、CC14433、MC1413、CD4511 组成三位半直流电压数字显示表	块	1	
8)	组件数字频率计电路模块线路板	D92 由 CA3130、CD40106、CD4013、CD4020、CD4511、CD4553 组成六位数字频率计	块	1	
9)	组件拔河游戏机电路模块线路板	D93 由 CD4011、CD40193、CD4030、CD4081、CD4511、CD4514、CD4518 组成四工位拔河游戏机	块	1	
10)	可逆计数译码显示电路组件	D94 配置 CD40192 计数电路、CD4511 译码显示电路	套	1	
11)	组件 CD4017 流水灯电路板	由 CD4013 和继电器控制电路组成	套	1	

12)	组件双 D 触发器电路板	由 CD4511 七段 BCD 码译码器、74LS83 四位二进制全加器、74LS148-8 线—3 线优先编码器、74LS373-8 位 D 锁存器组成	套	1	
13)	组件八路抢答器电路板	由 NE555 时钟信号、CD4017 移位寄存器、10 路发光二极管组成	套	1	

基础数字电路实训考核项目：

- 1) 逻辑电平显示实训
- 2) 基本逻辑门电路功能实训
- 3) 优先编码器功能实训
- 4) 二进制译码器和数据选择器功能实训
- 5) 全加器和超前进位全加器功能实训
- 6) 数值比较器功能实训
- 7) 七段码锁存/译码/驱动器功能实训
- 8) 各类触发器功能实训
- 9) 双向移位寄存器功能实训
- 10) 二 - 五 - 十进制计数器功能实训
- 11) 二位十进制计数/译码/驱动/显示电路
- 12) 可逆十进制计数电路功能实训
- 13) N 进制计数电路功能实训
- 14) 555 定时器基本应用电路
- 15) 电压比较器电路实训
- 16) 逻辑笔实训

- 17) CMOS 集成逻辑门电路
- 18) 译码器实训
- 19) 加法计数器实训
- 20) 电子秒表实训
- 21) D/A、A/D 转换器实训
- 22) 三位半直流数字电压表的组装与调试
- 23) 数字频率计综合性实训
- 24) 拔河游戏机趣味性实训
- 25) 双 D 触发器电路调试实训
- 26) 八路抢答器电路调试实训
- 27) CD4017 流水灯电路调试实训

十六、仪器、工具配件配置：

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
1	仪器、工具配件包	含世赛现场万用表、PIC/ARM 编程器、电子项目应用工具等	套	1	
1)	万用表	可测量电容、交流电流、交流电压、直流电流、直流电压、频率、电阻值、温度；	台	1	
2)	在线编程器	全速实时仿真、耐震接口、支持所有 MPLAB ICD 2 针座、高速编程、调试功能强大	个	1.00	
3)	PIC 烧写器	国产正品 PICKIT2 电压调节、在线烧写、在线仿真功能、稳定工作，支持原厂所支持的所有芯片	个	1	
4)	STM32 编程器	国产正品 ST-LINK V2+连接线	套	1	

5)	恒温焊台	无铅焊台 工作电压 AC220V50Hz/AC110V60Hz、使用温度范围：180~450℃、空载待机功率： ≤10W、最大瞬时功率：70W、温度稳定度（空载）：±2℃、烙铁头对地电阻：<2Ω、烙铁头对地电势：<2mV、外型尺寸：（L）145x（W）125x（W）95 mm、数字校正、密码锁定功能、自动休眠功能	个	1	
6)	热风拆焊台	热风范围 180-450℃，最高风量 23L/min，功率 550W，数码显示/调节，机身手柄双调控，加配 QFP44 喷嘴	个	1	
7)	焊接排烟机	426DLX 高效，低噪声，无刷风扇。易于更换碳滤过滤器。快速排出烟雾。反射器护罩使空气转离工作区	个	1.00	
8)	台式放大镜	国产正品带灯 台式 20 倍白波、22W 环形荧光灯、镜片直径 127mm、光学镜片	个	1.00	
9)	工具套装	配备 28 件不同工具，采用 265x330x45mm 拉链工具包组合而成，是进行电子、电器及家用维修的理想组套工具。	个	1	
10)	手腕带测试仪	国产正品 腕带/足跟接地检查装置、对于所有电子组装区域都是必需的、适合多操作员使用、测试点手腕和足部、电源 9V 电池	个	1.00	
11)	护目镜	抗薄雾涂层、紫外线保护、透镜材料 PC、透镜颜色 透明、镜架材料 尼龙、防刮	个	1.00	
12)	计算器	国产正品 Deli1654 字符/每行数字 12、平面桌上型、显示行 1、7 号电池、电池数量 1、电源为电池，太阳	个	1.00	

		能、自动关机			
13)	示波器探头线	国产正品 带线夹 同轴类型 RG58/U、 电缆形状同轴、连接器 A 插入式 BNC、连接器 B 鳄鱼夹、长度 1.2m、 阻抗特性 50 Ω	个	2.00	
14)	BNC 连接线	国产正品 长 50CM 黑色 两端 BNC 接 头 同轴类型 RG58、电缆形状同轴、连 接器 A 插入式 BNC、连接器 B 插入式 BNC、长度 5 0 cm、阻抗特性 50 Ω	条	2.00	
15)	迭对插头连线	国产 KT4ABD51 50CM 黑色, 双弹簧插头 线, 镀金簧片	条	2.00	
16)	迭对插头连线	国产 KT4ABD51 1M 绿色, 双弹簧插头 线, 镀金簧片	条	2.00	
17)	迭对插头连线	国产 KT4ABD51 50CM 红色, 双弹簧插头 线, 镀金簧片	条	2.00	
18)	迭对插头连线	K1ABD51 50cm 红色	条	50.00	
19)	迭对插头连线	K1ABD51 50cm 黑色	条	30.00	
20)	连接器	930113101 接线长度 100cm、绝缘材料 PVC、触点材料铜合金、颜色黑色、额 定电压 30Vac, 60Vdc、额定电流 32A	条	2.00	
21)	连接器	进口 930113100 接线长度 100cm、绝 缘材料 PVC、触点材料铜合金、颜色 红色、额定电压 30Vac, 60Vdc、额定 电流 32A	条	2.00	
22)	USB 连线	A 型公插头转 A 型母口 1.5m 黑色	条	1	
23)	大单挂钩	国产正品 10mm*40mm*L100mm 工具挂钩	个	6	
24)	锯用挂钩	国产正品 10mm*40mm*4 电线挂钩	个	6	

25)	产品使用说明及实训指导书	.SM, 工作台、工具、仪器、竞赛项目介绍	本	1.00	
26)	配套光盘	.GP, 说明书、竞赛资源包电子档	张	1.00	

十七、耗材配件配置:

序号	配置名称	参数描述/规格型号	单位	数量	备注
1	耗材配件包	导线类、焊接类、热缩管、说明书及配套光盘等	套	1	
1)	蓝色/单芯导线安装线	国产正品 210m, 蓝色 带皮外径约 0.5-0.6mm 之间, 内部铜线芯直径约 0.25mm, 工作温度上限 150 度, 最大导抗 140 欧/1Km(20 度), 耐压 100V。	个	1.00	
2)	黑色/单芯导线安装线	国产正品 210m, 黑色 带皮外径约 0.5-0.6mm 之间, 内部铜线芯直径约 0.25mm, 工作温度上限 150 度, 最大导抗 140 欧/1Km(20 度), 耐压 100V。	个	1.00	
3)	红色/单芯导线安装线	国产正品 210m, 红色 带皮外径约 0.5-0.6mm 之间, 内部铜线芯直径约 0.25mm, 工作温度上限 150 度, 最大导抗 140 欧/1Km(20 度), 耐压 100V。	个	1.00	
4)	镀锡铜线	国产正品 0.5mm/100m 外径 0. mm、导体材料镀锡退火铜、电缆形状单芯、长度 100m、额定电流 3.5 A	个	1.00	
5)	锡丝	国产正品 $\Phi 0.5$ 55 克 产品形态线、产品重量 55g、助焊剂类型松香、熔点+217° C、锡线直径 0.5mm	个	1.00	
6)	吸锡线	国产正品 宽度 1.5mm、长度 1.5m	个	1.00	

7)	助焊剂	正品焊宝品牌 F-502B 包装尺寸 500ml、免清洗环保型淡黄色透明液体，依靠合成树脂所形成的保护膜来保护焊点，板面残留物非常低，快干且不粘，焊点亮、绝缘阻抗高、无腐蚀	个	1.00	
8)	免清洗助焊笔	约克 YORK951、封装类型笔、免清洗环保	个	1.00	
9)	焊剂去除剂	奥斯邦 62 400mL 包装尺寸 400ml、封装类型喷雾器、应用于印刷电路板、安全环保、不易燃、气味低、适用于去除各种松香型助焊剂的焊接残留	个	1.00	
10)	万能板	D23 双面万能板，环保面包板，尺寸：95*115mm,	个	2.00	
11)	PVC 绝缘胶带	进口 12x 12mmx20m, AT7 厚度 0.13mm、宽度 12mm、扯断伸长率 180%、最低工作温度-5° C、最高工作温度+70° C、粘合强度 2.1（自）N/cm, 2.4（钢）N/cm、粘胶材料橡胶、衬底材料 PVC、长度 20m、阻燃、颜色杂色（可用于：电缆线束、线圈盖、颜色编码、消磁、绝缘、屏蔽）	个	1.00	
12)	电缆扎带	国产正品 3*100mm 白色 宽度 3mm、拉伸强度 78.4N、数量 100、最低工作温度-40° C、最大捆束直径 22mm、最高工作温度+85° C、材料尼龙 66、类型不易松脱、长度 100mm、阻燃、天然色	个	1.00	
13)	热收缩管套件	5 种热收缩管、原材料聚烯烃、最高工作温度+135° C、最低工作温度-55° C、收缩比为 3:1、套筒长度 0.035 米，0.08 米	套	1.00	

采购人允许偏离范围或者幅度：

无

3. 商务条件

3.1 交货期

合同签订后 60 日历日内交货，并在 90 日内安装调试完毕。

3.2 交货地点

青岛市招标人指定地点。

3.3 付款方式

合同签订后付 40%，设备全部到达现场验收合格后付 50%，剩余 10%质保金于验收合格 12 个月内无质量问题，全额无息付清。

3.4 验收

3.4.1 货物运抵现场后，招标人将对货物数量、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，招标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，招标人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。安装完毕 5 个工作日内，证明货物以及安装质量无任何问题，由招标人组织的验收小组签署验收报告，验收费用由中标人支付，作为付款凭证之一。

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，招标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，招标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 中标人在接招标人通知1小时内做出响应，12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。

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产品，政府强制采购产品是指财政部、发展改革委最新发布“节能产品政府采购清单”中的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，中标后投标人送至招标人指定地点封存。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》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	满足招标文件要求且投标价格（或者最终价格）最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。 其它报价得分=评标基准价÷（投标报价或者最

			终价格) ×30
企业业绩	10		<p>自 2015 年 1 月 1 日至今投标人承揽或完成的同类通信实验室硬件集成项目, (合同金额 150 万元及以上的) 每份得 1 分。供应商须提供项目的合同原件或验收报告原件, 否则不得分。</p> <p>同类项目完成时间以合同签订时间或验收报告签署时间为准。最高 6 分。</p> <p>自 2015 年 1 月 1 日至今投标人有过通信技术实训室教合作案例者, 得 2 分, 须提供证明材料, 否则不得分。</p> <p>在全国范围内与职业院校有过教师职业培训班合作案例者, 提供证明材料, 得 2 分。</p>
售后服务机构	4		在青岛地区注册或具有常驻售后服务机构或办事处的得 4 分 (提供租赁合同原件, 售后人员清单及用工合同, 未提供或者提供不全的不得分)
质保期	2		在满足招标文件质保期的基础上, 每增加一年得 1 分, 满分 2 分 (以商务响应表中的质保期为准)
政策加分 优采	节能产品 加分	4	<p>提供的货物品牌、型号以及制造商等信息必须与财政部、发展改革委最新发布“节能产品政府采购清单”或者财政部、环境保护部最新发布“环境标志产品政府采购清单”一致。加分计算方法是:</p> <p>“节能产品政府采购清单”优采加分: 加分 = 4 × [所投“节能产品政府采购清单”(政府强</p>

				<p>制采购节能产品除外) 中的产品在投标报价中所占比例], 总计最高加 4 分。</p> <p>若所投产品同时列入最新发布“节能产品政府采购清单”和“环境标志产品政府采购清单”的, 则应当优先于只列入其中一种最新发布政府采购清单的进行优采加分。</p> <p>开标时, 需提供产品所在最新发布的政府采购清单完整页, 且在清单中标注所在位置, 并加盖投标人公章, 否则不得分。</p>
		环保产品加分	4	<p>提供的货物品牌、型号以及制造商等信息必须与财政部、发展改革委最新发布“节能产品政府采购清单”或者财政部、环境保护部最新发布“环境标志产品政府采购清单”一致。加分计算方法是:</p> <p>“环境标志产品政府采购清单”优采加分: 加分=4×[所投“环境标志产品政府采购清单”中的产品在投标报价中所占比例], 总计最高加 4 分。</p> <p>若所投产品同时列入最新发布“节能产品政府采购清单”和“环境标志产品政府采购清单”的, 则应当优先于只列入其中一种最新发布政府采购清单的进行优采加分。</p> <p>开标时, 需提供产品所在最新发布的政府采购清单完整页, 且在清单中标注所在位置, 并加盖投标人公章, 否则不得分。</p>

技术部分	响应情况	基本分	15	基础分为 15 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 5 分
		负偏离	0	每出现 1 条负偏离，扣除基础分 2 分。 实质性条款有 1 项不满足的，为无效投标。
	质量与性能	市场占有率、品牌信誉度	3	产品的市场占有率高、品牌信誉度好，得 3-1 分
		产品性能、技术	3	产品的性能先进、技术成熟，得 3-1 分
		产品备件和配件价格	2	产品的配备备件和备选配件价格低，得 2-1 分
	技术措施	供货组织方案、技术保证措施	3	有完善的供货组织方案、产品安装和调试的主要技术保证措施，得 3-1 分
		培训计划和应用技术支持	3	有完善的人员培训计划和应用技术支持，得 3-1 分
	人员配置及信誉保障		10	对投标人保障服务方案及相应的保障措施进行评价，保障服务方案全面，保障措施到位的，

			<p>优得 2 分，良得 1 分。</p> <p>项目负责人：负责本项目实施的项目经理或者团队成员具备项目管理专业人士资格认证（PMP 证书或 CPMP 证书），有一个得 1 分，最高得 2 分。</p> <p>团队成员：在项目人员投入方面，能够提供 1 个具备通信专业中级职称者得 1 分，最高得 2 分；能够提供云计算与 IT 售后工程师或云计算与 IT 销售工程师者得 1 分，最高 2 分。</p> <p>以上提供证书原件彩色扫描件或复印件彩色扫描件，未提供不得分。</p> <p>供应商提供信用评级机构出具的信用评级报告为 AAA 级的得 2 分；AA 级的得 1 分，A 级的不得分</p>
售后服务方案	技术人员配置、服务响应时间	3	技术人员配置、服务响应时间，满足要求得 3 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）。
	售后服务方案	4	有详细且合理的售后服务方案、质量保证期内产品维护措施，满足要求得 4-1 分
标书制作及询标		3	根据标书制作是否规范，对技术部分的描述是否准确，对评委提出需澄清确认的问题答复是否完整、准确等方面进行综合考虑，得 3-0 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 给予残疾人福利性单位价格扣除

3.2.1 给予残疾人福利性单位（包括相互之间组成的联合体）产品的价格 10%的扣除；计算方法是：

最终价格=投标报价×90%，按照最终价格计算其价格分得分。

开标时，投标人须提供《残疾人福利性单位声明函》原件，否则不给予价格扣除。

3.2.2 大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与残疾人福利性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，可给予联合体 3%的价格扣除。计算方法是：

最终价格=投标报价×97%，按照最终价格计算其价格分得分。

开标时，投标人须同时提供《残疾人福利性单位声明函》和联合体协议原件，否则不给予价格扣除。

3.2.3 残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

3.3 给予小型和微型企业价格扣除

3.3.1 给予小型和微型企业（包括相互之间组成的联合体）产品的价格 10%的扣除；计算方法是：

最终价格=投标报价×90%，按照最终价格计算其价格分得分。

开标时，投标人须提供中小企业声明函原件，否则不给予价格扣除。

3.3.2 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 3%的价格扣除。计算方法是：

最终价格=投标报价×97%，按照最终价格计算其价格分得分。

开标时，投标人须同时提供小型、微型企业中小企业声明函和联合体协议原件，否则不给予价格扣除。

说明：

(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，给招标人造成损失的应承担赔偿责任。

(2) 以上评标标准中要求投标人提交相关证明材料原件（或复印件）的，未装订在投标文件中的不得分。

(3) 投标单位以联合体的身份参与政府采购项目的，以商务部分加分最多的一家投标单位的加分为商务部分的加分。

(4) 资产负债率=年末负债合计÷年末资产总计。

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而其投标保证金不被没收，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，有关退还和没收投标保证金的规定在投标有效期的延长期内继续有效。

4.4.3 投标有效期内投标人撤销投标文件的或开标时因投标人原因操作投标文件未解密的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

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，其投标保证金不予退还，给采购人造成的损失超过投标保证金的，中标人应当对超过部分予以赔偿。

9. 采购代理服务费

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 投标文件由商务文件、技术文件组成：

11.3 商务文件

11.3.1 投标函；

11.3.2 必须提交的资格资信证明材料；

11.3.3 法定代表人身份证明；

11.3.4 法定代表人授权委托书；

11.3.5 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。

11.3.6 投标人同类项目实施情况一览表（若有）；

11.3.7 资格、资信证明文件；

11.3.8 商务响应表；

11.3.9 联合投标协议书（若有）；

11.3.10 联合投标授权委托书（若有）；

11.3.11 残疾人福利性单位声明函（若有）；

11.3.12 中小企业声明函（若有）；

11.3.13 节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；

11.3.14 招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；

11.3.15 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件（若有）。

11.4 技术文件

11.4.1 货物清单（包括产品彩页）；

11.4.2 技术响应表；

11.4.3 选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）；

11.4.4 项目实施人员（主要从业人员及其技术资格）一览表；

11.4.5 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，投标人可選用替代标准、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。

11.4.6 招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；

11.4.7 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。投标人撤销投标文件的，采购人可以不退还投标保证金。

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. 投标保证金

17.1 投标保证金的交纳

17.1.1 投标保证金的交纳金额和形式：见投标人须知前附表。

17.1.2 投标保证金缴纳截止时间，同投标截止时间。

17.1.3 投标人为联合体的，联合体牵头人交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。

17.2 投标保证金的退还

17.2.1 投标人在招标文件要求提交投标文件截止时间前撤回已提交的投标文件的，采购

人或者采购代理机构自收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内，退还已收取的投标保证金，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

17.2.2 采购代理机构应当自中标通知书发出之日起2个工作日内退还未中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金或者转为中标人的履约保证金。

17.3 投标保证金的不予退还

17.3.1 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 提供的有关资料不真实或者提供虚假材料的；
- (2) 投标有效期内投标人撤销投标文件的；
- (3) 损害采购人或者采购代理机构合法权益的；
- (4) 投标人向采购代理机构、采购人、专家提供不正当利益的；
- (5) 经评标委员会认定有故意哄抬报价、串标或者其它违法行为的；
- (6) 中标人未按照招标文件规定签订合同或者未按照招标文件规定提供履约保证金的；
- (7) 法律、行政法规以及有关规定的其它情形。

17.3.2 不予退还的投标保证金应在规定时间内上缴国库。

18. 质疑

18.1 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。

18.2 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。

18.3 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。

18.4 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。

18.5 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。

18.6 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。

19. 投诉

19.1 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。

19.2 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。

19.3 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。

19.4 投诉书应当包括以下主要内容：

- (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。

19.5 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。

19.6 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。

20. 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；因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

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状态。评标过程中，如果评审委员会要求投标人对投标文件进行澄清，投标单位需要通过电子平台【专家问题澄清】功能，限时在线发送澄清。

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；

3.8.2 各级财政部门政府采购监督管理在职工作人员；

3.8.3 参加过采购项目前期咨询论证的；

3.8.4 与自身存在利害关系的政府采购项目；

3.8.5 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关系活动中从事违法行为而受到行政处罚或者刑事处罚的；

3.9 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。

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《在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录的承诺》审查投标人及其法定代表人和项目负责人行贿犯罪情况；在发放中标通知书前，采购人、采购代理机构应通过中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）核实中标供应商的行贿犯罪情况，并截图或拍照以作证据留存。

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。

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 对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应以书面形式要求投标人做出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应采取书面形式，由法定代表人或者授权代表签字或盖章。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。

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 按照有关规定中标人因不可抗力或者自身原因不能履行政府采购合同的，报经同级财政部门同意后，可顺延排序第二的投标人中标；或者报同级财政部门同意后，做废标处理，由采购人依法重新组织招标。

8.6 以入围方式确定多个中标人的，入围中标人数量应当根据招标需要并在招标活动开始前确定，由评标委员会按照招标文件规定的评标办法确定各投标人排列顺序，依照顺序确定入围中标人。

8.7 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。

8.8 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。

8.9 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，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 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；

10.7 投标有效期不满足招标文件要求的；

10.8 投标超出营业执照经营范围的；

10.9 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；

10.10 投标文件未按招标文件要求编制、签署、盖章的；

10.11 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

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。出现评审专家临时缺席、回避等情形导致评审现场专家数量不符合法定标准的，采购人或者采购代理机构要按照有关程序及时补抽专家，继续组织评审。如无法及时补齐专家，则要立即停止评审工作，封存招标文件和所有投标文件，择期重新组建评标委员会进行评审。

12.1.2 退出评标委员会的成员，其已完成的评审行为无效。由采购人向监督人员提出更换评标委员会成员意见并获准后，根据本招标文件规定的评标委员会成员产生方式另行确定替代者进行评标。

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；
- 13.2.6 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。

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，列入不良行为记录名单，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、成交的；
- 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，并带有明显故意行为的；

14.8 捏造事实或者提供虚假投诉材料的；

14.9 不按照规定程序以及正常途径质疑、投诉，采用匿名信、匿名电话、发短信息等手段，威胁、恫吓、辱骂、恶意中伤其他相关当事人的；

14.10 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、中标候选人的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三十日内，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。

当中标人放弃中标结果或者因被质疑、投诉，经查属实或者因不可抗力而不能履行合同的，采购人可从推荐中标候选人名单中按顺序重新确定中标人，但应符合相关规定；否则采购人应重新组织招标。

1.5 采购人应当自采购合同签订之日起7个工作日内，将采购合同副本报同级财政部门 and 有关部门备案。

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。

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并且在签订合同后1年内，经采购人报同级财政部门批准后，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可发货，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. 属国库集中支付资金，甲方应按照双方约定的付款期限，及时向同级财政部门报送资金支付申请，同级财政部门对支付申请审核无误后，将货款直接支付至乙方账户。

3. 付款方式

可采用一次性付款方式，也可以采用分期付款方式，具体由甲乙双方协商约定。采用一次性付款方式的，应约定支付的时间；采用分期付款方式的，应约定首付、分期支付的时间、条件及支付资金的比例；甲方根据采购货物的具体情况确定是否预留质保金。首付款比例原则上不低于合同总金额的 30%，验收合格后付至____%，质保金的比例原则上不得超过 10%。

.....

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。

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。安装调试完毕___日内，证明货物以及安装质量无任何问题，甲乙双方共同确认设备正常运行后，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。

.....

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

投标文件

包：第 包

商务部分

项目名称：

项目编号：

投标单位名称（公章）：

二〇 年 月 日

商务文件目录

- 1、投标函(见附件1)；
- 2、在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录的承诺(见附件2)；
- 3、法定代表人身份证明(见附件3)；
- 4、法定代表人授权委托书(见附件4)；
- 5、报价一览表(见附件5)；
- 6、分项报价明细表(见附件6)；
- 7、资格、资信证明材料；
- 8、投标人情况介绍（主要产品、技术力量、生产规模、经营业绩等）；
- 9、投标人同类项目实施情况一览表(见附件7)（若有）；
- 10、类似成功案例业绩证明（投标人同类项目中标通知书、合同、验收报告）（若有）；
- 11、商务响应表(见附件8)；
- 12、联合投标协议书（若有）(见附件9)；
- 13、联合投标授权委托书（若有）(见附件10)；
- 14、残疾人福利性单位声明函（若有）(见附件11)；
- 15、中小企业声明函（若有）(见附件12)；
- 16、节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；
- 17、招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；
- 18、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1:

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。

投标人名称（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 2:

在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录的承诺

我方在参加_____（项目名称）政府采购活动前 3 年内，我方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_____）。

以上承诺若与实际情况不符，我方自愿承担一切法律后果。

投 标 人：_____（公章）

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. 采购文件未要求项目负责人的，项目负责人一栏可删除。

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:

投标人名称(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 6:

分项报价明细表

投标包: 第____包

包名称: _____

序号	货物名称	品牌	产地	规格型号	单价	数量及 单位	合计
1							
2							
3							
						
合计总报价 (元)							

时间: _____年_____月____日

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。

甲方名称： (公章)

乙方名称： (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

甲方名称: _____ (公章)

乙方名称_____ (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：

投标单位名称（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）。

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
招标项目		验收项目		合 计
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)		
年 月 日		年 月 日		
验收小组成员签名				

附录

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
网络综合布线实训室						
1	综合布线装置	详见附件	套	1	否	
2	光纤熔接机（包含光纤割刀）	详见附件	套	2	否	
3	光纤冷接与测试工具箱	详见附件	套	2	否	
4	光纤工具箱	详见附件	套	2	否	
5	网络配线机柜	详见附件	套	2	否	
6	PTN传输计算机	▲计算机：双网卡 41台 正版操作系统 20寸宽屏液晶显示器； 主板/芯片组:英特尔酷睿 i7； ≥3.6GHz 内核基本频率和 ≥8MB 高速缓存； 三级缓存；总线技术：DMI (≥5.0GT/s)； ≥8GB内存大小, DDR4 2400M； ≥1T硬盘容量7200RPM； 光驱；显卡:双显卡≥2G；共享系统内存显存容量； 双网卡通讯； 板载声卡； ≥2个 USB 3.0 端口； ≥6 个 USB 2.0 端口； 2 个 PS/2 端口； 1 个 VGA 端口； ≥1 个 DVI-D 端口； ≥1 个 麦克风/耳机插孔， ≥1 个 音频输出端口； ≥1 个 RJ-45 端口； ≥1 个 串行端口（第2 个可选）； ≥1 个 并行端口（可选）。 扩展插槽: ≥1 个 PCI Express x16 显卡接口， ≥3 个 PCI Express x1 配件接口； ≥1 个 内置 USB 2.0 用于连接读卡器； 键盘/鼠标: PS2 键盘/光电鼠标， 机箱规格: ≥182.28mm × 402mm × 357mm。 电源: 100V-240V 300W 自适应交流电源供应器。要求 采用双网卡；双显卡； ★扩展槽: 1个PCI-E*16, 1个全高PCI, ≥1个PCI-E*1； 具有BIOS保护芯片，可以自动恢复被恶意篡改的 BIOS，保证设备连续使用； 提供签到，网络快断，上网限制，随堂小考，学生限制等软件功能要求。	台	41	是	
6	PTN传输变频空调	柜机1台（工作面积140m2面积，3P。主要用于设备的散热除湿）；	台	1	是	

采购明细表

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
6	PTN传输 3.●核心产品：光通信实训 室传输设备	<p>★设备物理尺寸：≥482.6*88.9*199 重量：<8kg ★插槽数量：总插槽≥12个，业务插槽≥6个，背板容量≥80 Gbps，交换容量≥60 Gbps，包转发率≥68.5 Mpps 噪声 <55 dB 抗震 抗9级地震 工作环境温度：-10℃~+50℃ MTBF：250000小时 MTTR：<0.5小时 可靠性：≥99.999% 热拔插：所有单板支持热插拔 电源冗余备份：直流电源 1+1 冗余保护 支持单板端口数量： 10G ≥9 GE ≥48 FE ≥84 STM-1 ≥24 E1 ≥96 承载技术要求>> 基于全分组架构，采用优化的面向连接的MPLS-TP (Multi-Protocol Label Switching Transport Profile, 多协议标签交换传送应用) 传送技术和IP (Internet Protocol, 网络协议) 技术。 通过PWE3 (Pseudo Wire Emulation Edge-to-Edge, 端到端伪线仿真) 适配多业务承载，满足全业务发展需要。 高精度同步需求>> 采用G.8261和1588 V2技术，实现1588协议中精确时戳的插入和提取，提高了时间同步精度。 支持CES业务时钟传递。 支持边界时钟、透传时钟的灵活配置，支持带外BITS、1PPS (Pulse Per Second, 秒脉冲) + TOD (Time of Delivery, 时间传送) 接口和带内以太网同步接口。 支持同步以太网组网应用，每个网元支持锁定到同一时钟源，从而实现全网同步。 采用SSM (Synchronization Status Message, 同步状态消息) 和BMC (Best Master Clock, 最优主时钟) 协议，实现时钟和时间链路的自动保护倒换，保证同步信号的可靠传送。 端到端QoS要求>> 提供端到端的QoS (Quality of Service, 服务质量) 管理，充分保证不同业务对延迟、抖动、带宽的要求。 支持基于差分服务 (Differentiated Services, 简称Diff-Serv) 的QoS调度。 根据端口、VLAN (Virtual Local Area Network, 虚拟局域网)、802.1p、DSCP (Differentiated Services Code Point, 差分服务编码点) /ToS (Type Of Service, 服务类型)、MAC (Medium Access Control, 媒介接入控制)、IP (Internet Protocol, 因特网协议) 地址等实现流分类和标记。 支持业务流的流量监管、队列调度、拥塞控制和流量整形等，满足用户级多业务的带宽控制，为客户精细化运营提供保障。 同一硬件平台支持IP/MPLS和MPLS-TP两种栈协议，兼容传统的传输和数据网络。 层次化OAM要求>> 支持MPLS-TP OAM (Operation, Administration and Maintenance, 操作管理维护)、Ethernet OAM和MPLS (Multi Protocol Label Switching, 多协议标记交换) OAM。 采用基于硬件机制的分层监控OAM方式，实现故障的快速检测和定位、性能监测和端到端业务的管理。 支持主动和按需的OAM，保证分组传送网络中业务的电信级服务质量。 支持基于物理端口、逻辑链路、伪线、隧道和段层的各种层次的OAM，使网络运维更透明，操作管理更简便。 多重保护机制要求>> 备完善的设备级保护、网络侧保护和客户侧保护功能。 要求支持的设备级保护类型有： 支持单板热插拔 要求支持的网络侧保护类型有： LAG保护； FRR保护，包括IP FRR (Fast Reroute, 快速重路由) 保护、LDP (Label Distribution</p>	台	6	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
		Protocol, 标记分发协议) FRR保护、基于RSVP-TE (Resource ReSerVation Protocol - Traffic Engineering, 基于流量工程的资源预留协议) 的FRR保护; 基于MPLS-TP的LSP (Label Switched Path, 标签交换路径) 保护; 基于MPLS-TP的PW (Pseudo Wire, 伪线) 保护, 包括PW双归保护和MS-PW (Multi-Segment Pseudo Wire) 保护; 基于RSVP-TE的Hot-standby保护; 基于RSVP-TE的Path Option保护; 基于Ethernet的STP (Spanning Tree Protocol, 生成树协议) 保护; 要求支持的客户侧保护类型有: LAG (Link Aggregation Group, 链路聚合组) /MC-LAG (Multi-Chassis Link Aggregation Group, 多机架链路汇聚) 保护;				
7	数据通信设备 计算机	1.▲计算机: 双网卡 41台 (CPU:i7、主板: 英特尔) 正版操作系统 20寸宽屏液晶显示器; 主板/芯片组:英特尔酷睿 i7; ≥3.6GHz 内核基本频率和 ≥8MB 高速缓存; 三级缓存; 总线技术: DMI (≥5.0GT/s) ; ≥8GB内存大小, DDR4 2400M; ≥1T硬盘容量7200RPM; 光驱; 显卡:双显卡≥2G; 共享系统内存显存容量; 双网卡通讯; 板载声卡; ≥2个 USB 3.0 端口; ≥6 个 USB 2.0 端口; ≥2 个 PS/2 端口; ≥1 个 VGA 端口; ≥1 个 DVI-D 端口; ≥1 个 麦克风/耳机插孔; ≥1 个 音频输出端口; ≥1 个 RJ-45 端口; ≥1 个 串行端口 (第2个可选) ; 1 个 并行端口 (可选) 。 扩展插槽: ≥1个 PCI Express x16 显卡接口; ≥3个 PCI Express x1 配件接口; ≥1个 内置USB 2.0用于连接读卡器; 键盘/鼠标: PS2键盘/光电鼠标; 机箱规格: ≥132.28mm × 402mm × 357mm 电源: 100V、240V、300W自适应交流电源供应器。 要求采用双网卡; 双显卡; 扩展槽: 1个PCI-E*16, 1个全高PCI, ≥1个PCI-E*1; 具有BIOS保护芯片, 可以自动恢复被恶意篡改的BIOS, 保证设备连续使用; 提供签到, 网络快照, 上网限制, 随堂小考, 学生限制等软件功能要求。	台	41	是	
7	数据通信设备 变频空调: 柜机	工作面积140m2面积, 3P。主要用于设备的散热除湿	台	1	是	

A74F7CA6-46FA-4D91-904C-153FDDBCAFFAD