

杭州电子科技大学
大学生科技创新综合实践平台建设项目

采购文件

项目编号：ZJ-197443-12

采 购 人 ： 杭 州 电 子 科 技 大 学

采购代理机构 ： 浙江国际招（投）标公司

2019 年 8 月 16 日

目 录

第一部分 采购公告.....	2
第二部分 投标须知.....	8
一、总则.....	8
二、采购文件.....	9
三、投标文件的编制.....	10
四、投标文件的递交.....	15
五、开标与评标.....	17
六、确定中标人及授予合同.....	19
第三部分 用户需求书.....	24
一、采购内容及技术要求.....	24
二、商务要求.....	50
三、采购设备的其它要求.....	53
第四部分 合同主要条款.....	54
第五部分 评标办法（综合评分法）.....	60
一、总则.....	61
二、评标组织.....	61
三、评标纪律.....	61
四、评标程序.....	62
五、评标细则及标准.....	63
第六部分 投标文件格式.....	60
一、投标文件外层包装封面（格式供参考）.....	67
二、投标文件封面（格式供参考）.....	69
三、报价文件部分格式.....	71
四、商务文件部分格式.....	76
1. 投标人基本情况.....	76

第一部分 采购公告

根据《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等有关规定，浙江国际招（投）标公司受杭州电子科技大学委托，就其大学生科技创新综合实践平台建设项目组织公开招标，欢迎国内符合条件的供应商前来投标。

一、项目编号：ZJ-197443-12

二、采购组织类型：分散采购-委托中介

三、采购方式：公开招标

四、项目概况：

序号	采购内容	数量	单位	预算金额	简要技术要求、用途	是否允许进口
1	开源水下机器人、三相便携式电能表检验装置等	1	批	124.2 万元	具体要求详见采购文件第三部分。	否
2	电力电子实训平台	1	项	30 万元		
3	对抗机器人等	1	批	53.48 万元		

五、投标人资格条件要求

1. 基本资格条件：

- (1)具有独立承担民事责任的能力；
- (2)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3)具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；
- (4)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5)参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

2. 特定资格条件

- (1)本项目不接受联合体投标。

3. 至本项目投标截止前未列入失信被执行人、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。[以“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）查询结果为准]。

4. 法律、行政法规规定的其他条件。

六、采购文件的获取

1. 时间：2019 年 8 月 16 日至 2019 年 8 月 23 日(双休日及法定节假日除外)，上午：8:30-11:00（北京时间），下午：13:30-17:00（北京时间）

2. 地点：浙江国际招（投）标公司 609 室（杭州市文三路 90 号东部软件园 2 号楼 6 楼）

3. 售价：人民币 500 元（售后不退，如汇款，请注明 ZJ-197443-12 标书费）。

4. 投标人报名并获取标书时应提交的资料：（1）报名登记表（见本公告附件，提交 WORD 版）；（2）企业营业执照（复印件加盖投标单位公章）；（3）企业法定代表人授权委托书或单位介绍信（原件）；（4）标书费银行转账底单（如为银行转账）。

5. 报名并获取相关采购标书相关提示：

（1）本项目支持现场报名、电子邮箱报名或传真等记名方式报名，但未以记名方式登记、报名并获取采购文件的投标单位参与本项目投标，其投标将被拒绝。

（2）报名截止时间后至投标截止时间前，允许潜在投标人获取采购文件，但如对采购文件有异议应按本采购文件规定的时间提出，逾期提出的，招标采购单位可以不予受理、答复。

七、投标截止时间及地点：

1. 时间：2019 年 9 月 5 日 9 时 30 分 00 秒（北京时间）

2. 投标地点：浙江国际招（投）标公司 601 开标大厅（杭州市文三路 90 号东部软件园 2 号楼 6 楼）

八、开标时间及地点：

1. 时间：2019 年 9 月 5 日 9 时 30 分 00 秒（北京时间）

2. 开标地点：浙江国际招（投）标公司 601 开标大厅（杭州市文三路 90 号东部软件园 2 号楼 6 楼）

九、投标保证金：

根据《浙江省财政厅关于明确政府采购保证金管理工作的通知》[浙财采监〔2019〕5 号]的规定，本项目不收取投标保证金。

十、其他事项：

1. 本项目公告期限为 5 个工作日，投标单位认为采购文件使自己的权益受到损害的，可以自收到采购文件之日（发售截止日之后收到采购文件的，以发售截止日为准）或者采购文件公告期限届满之日（公告发布后的第 6 个工作日）起 7 个工作日内，以书面形式向采购人和采购代理机构提出质疑。质疑投标单位对采购人、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作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。质疑函范本、投诉书范本请到浙江政府采购网下载专区下载。

书面质疑受理地点：浙江国际招（投）标公司；联系人：郑珊珊；传真：0571-81061842。

2. 采购项目需要落实的政府采购政策：对符合财政扶持政策的中小企业（小型、微型）、监狱企业、残疾人福利性单位给予价格优惠扶持。

3. 其他事项

(1) 本次招标资格审查方式：资格后审。

(2) 投标人应当按照《浙江省政府采购投标单位注册及诚信管理暂行办法》的规定，在“浙江省政府采购网（<http://www.zjzfcg.gov.cn>）”上进行投标单位注册登记。中标投标单位在签订合同前，如不注册，视为放弃。

十、联系方式

1. 采购人：杭州电子科技大学

地址：杭州下沙高教园区 2 号大街

联系人：崔老师

联系电话：0571-86878697

2. 采购代理机构：浙江国际招（投）标公司

地址：杭州市文三路 90 号东部软件园 2 号楼 6 楼

联系人：周群峰

联系电话：0571-81061821

传真：0571-88473430

电子邮箱：zq017@163.com

3. 同级政府采购监督管理部门名称：浙江省财政厅政府采购监管处

联系人：倪文良

监督投诉电话：0571-87057615

地址：杭州市环城西路 37 号

前附表

序号	项目	内容
1	项目名称	大学生科技创新综合实践平台建设项目
2	项目编号	ZJ-197443-12
3	采购方式	公开招标
4	采购内容	本项目采购内容为大学生科技创新综合实践平台建设项目,共分 3 个标项。
5	交货期及交货地点	交货期: 国产货物合同签订后一个月内。 地点: 用户指定地点。
6	资金来源	财政拨款
7	投标有效期	投标截止日后 90 日历天 内有效, 不足有效期的, 其投标视为无效标。
8	投标保证金	根据《浙江省财政厅关于明确政府采购保证金管理工作的通知》[浙财采监(2019)5号]的规定, 本项目不收取投标保证金。
9	招标答疑	投标人如认为采购文件表述不清晰、存在歧视性或者倾向性或者其他违法内容的, 必须在 2019 年 8 月 23 日 17 时之前、将要求答疑的问题传真 0571-88473430, 并发电子邮件至 zq017@163.com (电子邮件与书面文件有不一致的, 一律以书面文件为准)。截止期后的疑问将不予受理、答复。答疑回复内容是采购文件的组成部份, 并将以书面形式送达所有已购买采购文件的投标人。
10	采购文件的澄清与修改	在投标截止时间 3 天前, 招标人有权澄清和修改采购文件, 并以书面形式通知所有已购买采购文件的投标人。修改和澄清(答疑)答复的文件作为采购文件的补充和组成部分, 对所有投标人均有约束力。如澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的, 发出澄清、答复、修改或补充不足 15 日的, 采购人或者采购代理机构按相关规定顺延提交投标文件的截止时间。
11	投标文件份数	投标人应提供商务文件、技术文件及报价文件正本各 1 份, 副本各 5 份, 电子文档 1 份。 报价文件须单独装订成册, 商务文件、技术文件由投标人视文件厚薄情况, 自行决定装订成一册或多册。
12	评标办法	综合评分法
13	投标文件递交地址及截止时间	地址: 浙江国际招(投)标公司 601 开标大厅(杭州市文三路 90 号东部软件园 2 号楼 6 楼) 时间: 2019 年 9 月 5 日 9 时 30 分 00 秒 特别提醒: 根据杭州市机动车早晚高峰错峰限行措施, 当日限行号牌车辆及非浙 A 牌照车辆在工作日上午 7:00~9:00, 下午 16: 30~18: 30 不能在市区限行区域内行驶。本项目投标地点位于杭州市市中心, 车位有限, 文三路又为单行线, 交通繁忙, 故请各投标人务必提前做好出行计划, 以免耽误投标。

序号	项目	内容
14	开标时间及地点	时间：2019 年 9 月 5 日 9 时 30 分 00 秒（北京时间） 开标地点：浙江国际招（投）标公司 601 开标大厅（杭州市文三路 90 号东部软件园 2 号楼 6 楼）。 投标人应派法定代表人或其授权代表（携带本人有效居民身份证原件）出席开标大会。
15	支付方式及要求	合同签订前，中标方向采购人缴纳 5%的质量保证金，交付方式:汇票/支票/电汇/转账等。交付完毕后到杭州电子科技大学计划财务处大厅开收据，在质保期内无质量问题和维护问题，质保期满后，于一周内退还（不计息）凭该收据原件退还。 质保金转账信息如下： 收款单位（户名）：杭州电子科技大学 开户银行：工行高新支行 银行账号：1202026209008806216 发票开票信息 抬头： 杭州电子科技大学 税号：12330000470009026T （1）国产设备：货物送达并经采购人初步验收后，5 个工作日内由采购人向中标人支付货物总价的 75%；货物在中标人安装调试完毕并经采购人验收合格后，支付货物总价的 25%。 （2）进口设备：外贸合同生效后，采购人凭借外贸代理公司开具的 20%收款收据向外贸代理公司支付合同总价的 20%作为货物的预付款，外贸代理公司对外开具 100%的即期不可撤销信用证；货物抵达港口后，采购人凭借外贸代理公司开具的 70%收款收据、到货通知书和运单，向外贸代理公司支付合同总价的 70%；外贸代理公司按照采购人要求，将货物送至各个使用点后，凭验收单采购人向外贸代理公司支付合同总价的 10%尾款。
16	质疑	根据《中华人民共和国政府采购法》第六章、《中华人民共和国政府采购法实施条例》第六章、《政府采购质疑和投诉办法》（财政部 94 号令）、《浙江省政府采购供应商质疑处理办法》的规定质疑，供应商须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。
17	投诉	根据《政府采购法》第六章、《中华人民共和国政府采购法实施条例》第六章、《政府采购质疑和投诉办法》（财政部 94 号令）的规定进行投诉。
19	特别说明	（1）投标人应无条件的、认真仔细的、不厌其烦的阅读本采购文件及其澄清答疑、修改答复的补充文件，严格按照采购文件及补充文件的规定和

序号	项目	内容
		要求编制投标文件。在编制投标文件过程中，应严格遵循实事求是、诚信投标的原则，针对采购文件中第三部分采购需求、第四部分合同条款等各项内容进行确认，如有偏离，应如实填写响应偏离表。 （2）如果发现本采购文件中存在含糊不清、相互矛盾、多种含义以及歧视性不公正条款或违法违规等内容时，请投标人在获取采购文件后，答疑截止时间前按要求书面提出，逾期视同自动放弃疑问提出的权利或采购人不作答复。 （3）该项目中标公示期间，投标人不得通过非正当途径、更不得通过非正当手段获取法律法规规定评标委员会（包括其他相关人员）应当保密的相关内容。即便由此获得资料并作为向采购人或采购代理机构或监督管理部门提出异（质）疑或投诉或法院起诉的理由，均属于非法索取的依据。 （4）质疑、投诉人未按前列序号第 16、17 条规定进行质疑、投诉（申诉）、举报等，均属于扰乱政府采购市场不良行为，直至公示。
20	采购代理服务	本项目的采购代理服务费由中标人以人民币支付，收费标准参考原国家计委（计价格[2002]1980 号）和国家发展改革委办公厅（发改办价格[2003]857 号）文件规定的货物类收费标准的 8 折计取。结算方式及时间为：中标结果公告结束前由中标人一次性向采购代理机构付清。

注：以上内容如有变化将另行书面通知。如通知其中某一内容发生变化，其余未提及的将不作变动。

第二部分 投标须知

一、总则

本次采购工作是按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、财政部 87 号令及其相关规定组织和实施，并接受相关管理部门的指导和监督。

1. 适用范围

1.1 本采购文件仅适用于本次招标项目。

1.2 本项目采购方式为公开招标。

2. 定义

2.1 “采购人”系指杭州电子科技大学。

2.2 “采购代理机构”系指浙江国际招（投）标公司。

2.3 “投标人”系指其投标被采购人接受，并与采购人签订服务合同的当事人。

3. 合格的投标人及合格的投标货物和服务

3.1 合格的投标人，详见采购公告第四条规定的投标人必须具备的资格条件并经采购人及采购代理机构审查通过的。

3.2 合格的投标货物和服务，所述的“货物”是指制造、加工或实质上装配了主要部件而形成的货物。商业上公认的产品是指基本特征、性能或功能上与部件有着实质性区别的产品。若投标货物属于国家实行许可证制度或生产注册证制度的，则必须具备相应有效的证书。

4. 相关说明

4.1 投标费用

投标人应承担其参加投标所涉及的一切费用，不管投标结果如何，采购人对这些费用不负任何责任。

4.2 投标人在投标活动中提供任何虚假材料或从事其他违法活动的，其投标无效，并报监管部门查处。

4.3 投标人应仔细阅读采购文件的所有内容，按照采购文件的要求提交投标文件。投标文件应对采购文件的要求做出实质性响应，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

4.4 投标人投标所使用的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证必须为本法人所拥有。投标人投标所使用的采购项目实施人员必须为本法人员工（或必须为本法人或控股公司正式员工）。

4.5 投标人应仔细阅读采购文件的所有内容，按照采购文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

4.6 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，其投标无效，并报监管部门查处；中标后

发现的,按《政府采购货物和服务招标投标管理办法》相关规定承担相应的法律责任。

二、采购文件

5. 采购文件构成

5.1 本采购文件包括目录所示内容及所有按本须知第 6、7 条发出的补充资料。

5.2 除上述所列内容外,采购人和采购代理机构的任何工作人员对投标人所作的任何口头解释、介绍、答复,只能供投标人参考,对采购人、采购代理机构和投标人无任何约束力。

5.3 采购文件是招标过程进行的有效依据,也是成交后签订合同的依据,对双方均具有约束力,凡不遵守采购文件规定或对采购文件的实质性内容不响应的,将可能被拒绝或以无效标处理。

5.4 本采购文件由采购人或采购代理机构依据相关法律、法规、规章、省市规定及采购文件进行解释。

6. 采购文件的澄清

6.1 投标人在收到采购文件后,若有问题需要澄清或认为有必要与采购人进行技术交流,应于前附表规定的时间前,将问题传真至 0571-88473430,同时将问题发电子邮件至 zq017@163.com(电子邮件与书面文件有不一致的,以书面文件为准)。截止期后的疑问将不予受理、答复。

6.2 投标人要求解释或澄清的问题应以书面形式送达,并加盖公章、写明日期。

6.3 所有要求解释或澄清的问题都予以解答,答疑文件与补充文件一起以书面形式告知所有购买采购文件的投标人。

7. 采购文件的修改

7.1 在投标截止期 3 天前,由于各种原因,不论是自己主动提出还是答复投标人的澄清要求,采购人可能会以补充文件的形式修改或完善采购文件。

7.2 采购文件的修改将以书面形式,包括邮寄、传真和电传,通知所有购买采购文件的投标人,并对其具有约束力。投标人在收到上述通知后,应在 24 小时内向采购代理机构回函确认。

7.3 为使投标人编写投标文件时有充分的时间对采购文件的修改部分进行研究,采购人有权推迟投标截至时间和开标日期,并将此变更书面通知所有购买同一采购文件的投标人。

7.4 采购文件澄清、答复、修改、补充的内容为采购文件的组成部分。当采购文件与采购文件的答复、澄清、修改、补充通知就同一内容的表述不一致时,以最后发出的书面文件为准。

7.5 采购文件的澄清、答复、修改或补充都应该通过本代理机构以法定形式发布,除此以外的发布不属于采购文件的组成部分。

7.6 在采购文件发售截止后，经采购人同意购买采购文件的投标人不得对采购文件及其补充文件提出答疑或质疑。

7.7 如澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，发出澄清、答复、修改或补充不足 15 日的，采购人或者采购代理机构按相关规定顺延提交投标文件的截止时间。

三、投标文件的编制

投标人应认真阅读采购文件中所有的事项、格式、条款和技术要求等。如果投标人没有按照采购文件要求和规定编制投标文件及提交全部资料，或者投标没有对采购文件中各方面作出实质性响应，其风险应由投标人承担。

8. 投标文件的语言及计量单位

8.1 投标文件及投标人与采购人之间与投标有关的来往通知、函件和文件均应使用简体中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的投标文件视同未提供。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以用另一种语言，但相应内容应附有中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为准。

8.2 除采购文件另有规定外，投标文件所使用的计量单位，均须采用中华人民共和国法定计量单位，否则视同未响应。

9. 投标文件构成

投标人向采购人递交的投标文件由商务、技术文件和报价文件两部分组成，具体内容如下：

9.1 商务、技术文件

9.1.1 商务文件：

(1) 投标人基本情况表。

(2) 法定代表人资格证明书及法定代表人授权书，同时须附法定代表人和授权委托代表的有效身份证复印件（法定代表人直接参加投标并对相应文件签字的，只需提供前者）；

(3) 资格证明文件。

(一) 具有独立承担民事责任的能力；

出具符合以下情况的证明材料复印件（五选一）：

1. 如供应商是企业（包括合伙企业），提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；

2. 如供应商是事业单位，提供有效的“事业单位法人证书”；

3. 如供应商是非企业专业服务机构的，提供执业许可证等证明文件；

4. 如供应商是个体工商户，提供有效的“个体工商户营业执照”；

5. 如供应商是自然人，提供有效的自然人身份证明（居民身份证正反面或公安机关出具的临时居民身份证正反面或港澳台胞证或护照）。

(二) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

1. 良好的商业信誉：

至本项目投标截止时间止未列入失信被执行人、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。（代理机构以开标当日网页查询记录为准）

对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，其投标将作无效标处理。

2. 健全的财务会计制度：

出具符合以下情况的证明材料复印件（三选一）：

（1）供应商是法人的，应提供最近一个年度经审计的财务报告，包括资产负债表、利润表、现金流量表（执行《小企业会计准则》的提供资产负债表和利润表两张基本报表），未经审计的，提供资产负债表、利润表或损益表。

（2）其他组织和自然人如没有经审计的财务报告的，可以提供资产负债表、利润表、现金流量表。

（3）新成立不足一年的公司须出具情况说明。

(三) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

出具具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的《承诺函》；（内容根据项目情况由投标人自定）

特别说明：法律和国务院行政法规规定或授权有关部门规定供应商或产品进入市场须先行取得相关认证或许可的，投标人须在投标文件中提供相关的认证或许可证明材料。

(四) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

须同时出具满足以下要求的证明材料复印件：

1. 供应商须提供由税务部门出具的最近三个月内任一时间缴纳增值税、企业所得税的纳税证明。

2. 供应商须提供最近三个月内任一时间缴纳社会保险的凭据（缴税付款凭证或社会保险缴纳证明）。

依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，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。

(五) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

出具《声明函》（格式自定）

投标人近三年在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（格式参考）

(六) 至本项目投标截止前未列入失信被执行人、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。

以采购代理机构投标截止日查询为准。

（4）投标产品主体列入财政部、发改委、生态环境部等部门发布的品目清单的，须提

供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书复印件（如有）。

（5）投标人拥有的其它资质、荣誉证书（如有，出具复印件加盖公章）；

（6）投标人项目业绩情况介绍：（涉及评分项的，须按评标细则的要求出具相关证明材料）

（7）合同条款偏离表/商务条款偏离表；

（8）优惠条件：

A. 投标人承诺给予的优惠条件，包括货物价格、运输、保险、安装调试、付款方式、技术服务、售后服务、质保期等。

B. 优惠条件涉及投标货物数量、价格表中的各项费用，必须与投标价格一致。

（9）投标人认为有必要提供的其它文件。

9.1.2 技术文件，内容可以是资料，图表或说明，必须包含但不仅限于以下内容：

包括：

（1）投标产品清单，包括投标货物名称、投标数量、品牌、型号等；

（2）投标产品的供货范围及零部件清单及各产品的详细技术（包括专利技术）指标、结构、性能、特点和质量水平的详细描述及有效证明资料；

（3）项目总体实施方案；

（4）项目进度组织方案；

（5）安装调试及验收方案；

（6）拟投入人员和设备清单及相应证明材料；

（7）保证产品质量的技术力量及技术措施；

（8）技术偏离说明表；投标人对提出各项技术规范要求的响应情况进行逐项明确做出应答，任何含糊不清的表示对评标结果的影响将是投标人的责任；

（9）售后服务方案；

（10）优惠条件：投标人承诺给予招标人的各种优惠条件，包括售后服务、软件升级等方面的优惠；

（11）投标人对本项目的合理化建议和改进措施；

（12）投标人的软件开发和自主知识产权情况；

（14）投标人认为需要的其他技术文件或说明。

9.2 报价文件：

（1）投标函；

(2) 开标一览表;

(3) 投标报价明细表;

(4) 采购代理服务费承诺书;

(5) 当地中小企业行政主管部门出具的中小企业资格确认意见书或者投标截止时间前7日内“国家企业信用信息公示系统—小微企业名录”页面查询结果(如有)。

(6) 投标人为监狱企业的证明文件: 省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具, 投标产品制造商的小微企业证明(企业所在地经济和信息化主管部门开具的小微企业证明)(如有)。

(7) 投标人如符合《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)政策规定的, 须提供《残疾人福利性单位声明函》;(如有)

(8) 中小企业声明函。

(9) 投标人认为针对报价需要说明的其他文件及资料。

9.4 以上内容按照采购文件第六部分附件所附格式填写。没有提供格式的, 投标人根据实际情况自行设计并编制。

10. 投标函

10.1 投标人应完整地填写采购文件中提供的投标函和投标相关附件。

10.2 投标文件应当对采购文件中有关投标有效期、采购需求等实质性内容作出响应。投标人在满足采购文件实质性要求的基础上, 可以提出比采购文件要求更有利于采购人的承诺。

11. 投标报价

11.1 为方便采购人, 投标人应根据不同货物/服务按照投标价格表上标明的内容分别报单价和投标总价。

11.2 本次报价方式为总价包干, 报价须按采购要求完成全部工作内容及提供相关技术服务和培训所需的各项费用、保险费用、税金和采购代理服务等。

如上述没有提及但该项目仍需要的内容, 请投标人自行考虑一并计入投标报价中(未计入的, 视为投标人的优惠)。

11.3 采购人要求分类报价是为了方便评标, 但在任何情况下不限制采购人以其认为最合适的条款签订合同的权力。

11.4 本项目只允许一次报价, 不允许以开标后调整的报价作为评标的依据, 但按本采购文件投标须知及评标办法规定对投标文件错误的修正或经评标委员会认定或经投标人确

认同意的除外。

11.5 其它需在报价中考虑的因素：

- (1) 价格单列的内容，若采购人在合同执行过程中未采用时，采购人可扣回相应费用。
- (2) 本项目的采购代理费用须由中标供应商支付给采购代理机构，收取标准见前附表。
- (3) **对于没有填报的项目（如有），采购人将不再支付，并均认为已包含在报价内。**

12. 投标货币

投标人须用人民币报价。

13. 投标保证金

根据《浙江省财政厅关于明确政府采购保证金管理工作的通知》[浙财采监（2019）5号]的规定，本项目不收取投标保证金。

14. 投标有效期

14.1 投标文件在开标之日起 90 个日历天内有效。

14.2 在原定投标有效期满之前，如果出现特殊情况，采购人可以以书面形式向投标人提出延长投标有效期的要求。这种要求与答复均应采用书面形式如传真或信件等。投标人可以拒绝接受采购人的这种要求而放弃投标。采购人在接到投标人书面答复后，将在原投标有效期满后五个工作日内无息退还其投标保证金。接受延长投标有效期的投标人将不会被要求和允许修正其投标，而只会被要求相应延长投标保证金的有效期。在这种情况下，本须知第 13 条有关投标保证金的退还和没收的规定将在延长了的有效期内继续有效。同时受投标有效期约束的所有权力和义务均延长至新的有限期。

14.3 中标人的投标文件自开标之日起至合同履行完毕止均应保持有效。

15. 投标文件的式样和签署

15.1 投标人应按照本采购文件规定的格式和顺序编制、装订投标文件。投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读，或者在按采购文件规定装订成册的部分查找不到相关内容的，是投标人的责任。

15.2 **投标人应提供商务、技术文件及报价文件正本各 1 份，副本各 5 份，电子文档 1 份。报价文件须单独装订成册，商务、技术文件由投标人视文件厚薄情况，自行决定装订成一册或多册。**在投标文件封面的右上角须清楚的注明“正本”或“副本”。其中投标文件的正本必须打印或用不褪色墨水书写，字迹须清晰易于辨认。投标文件的正本和副本有不一致的，以正本为准。

投标文件建议胶装（卡纸或铜版纸作封面，不建议硬质纸板做封面），不得出现散页、活页。

15.3 投标文件的投标函应加盖投标人公章，并经法定代表人或其委托代理人签字。投

标文件中有委托代理人（或授权代表）签字或盖章的必须同时提供法定代表人资格证明书及授权委托书（书）。法定代表人资格证明书及授权委托书格式、签字、盖章及内容均应符合要求，否则投标文件无效。投标文件正本中依据采购文件要求加盖投标人公章（除此之外的投标专用章、合同章等均视为无效）、法定代表人或其委托代理人签字或盖章的地方须为原件。副本可复印正本内容。

15.4 除投标人对错误之处必须修改外，全套投标文件应无涂改或行间插字和增删。修改处须有投标人法定代表人或被授权代表的签字或盖章，否则，评标委员会将不予接受。

15.5 投标文件每册目录所示页码应该是该册唯一的页码，其唯一的页码应该与目录所示的页码相吻合。投标人应针对评标细则逐条编制响应内容并标注对应页码，否则采购人不承担因为该项错误导致找不到目录所示内容而漏评或因标书编制质量而被扣分的责任。

四、投标文件的递交

16. 投标文件的密封与标志

16.1 投标人须将投标文件密封包装。

投标文件含两部分内容，即商务、技术文件及报价文件。如另行提供有产品说明或技术手册的，也应装订在投标文件中。

16.2 投标人须将报价文件（含电子文档）单独密封包装，商务文件及技术文件可封装在一起。并在投标文件的外层密封袋上清楚标明。

16.3 密封处加盖投标人公章或密封章。

密封袋均应注明：

- A•项目编号；
- B•项目名称；
- C•文件类别（注明密封袋内是商务、技术文件或报价文件）
- D• 2019 年__月__日__时__分开标，此时间以前不得开封。（限商务、技术文件）
2019 年__月__日__第二阶段__开标，此时间以前不得开封。（限报价文件）

16.4 除了按本须知第 15.3 款所要求的识别字样外，在投标文件密封袋上还应写明投标人的名称与地址、邮政编码，以便投标宣布“迟到”时，投标文件可按密封袋上标明的投标人地址原封退回。

16.5 如果投标文件没有按本投标须知第 16.1 款、第 16.2 款、第 16.3 款规定加写标记和密封，采购人将拒收或者告知投标人采购人将不承担投标文件错放或提前开封的责任。对由此造成的提前开封的投标文件将予以拒绝，并退还给投标人。

17. 投标截止期

17.1 投标人应按前附表规定的日期、时间和地点递交投标文件。

17.2 采购人收到投标文件的时间不得迟于投标人须知前附表中规定的截止时间。

17.3 采购人可以按本须知第 7 条规定，通过修改采购文件适当延长投标截止日期。在此情况下，采购人与投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止期。

18. 迟交的投标文件

采购人将拒绝并原封退回在本须知第 17 条规定的截止期后收到的任何投标文件。

19. 投标文件的修改与撤回

19.1 投标人在递交投标文件后，可以在规定的投标截止时间前，以书面的形式通知采购人，修改或撤回其投标文件。

19.2 投标人的修改或撤回通知，应按本须知第 16 条规定编制、密封、标志和递交（在外层包封上标明“修改”或“撤回”字样）。修改文件同样必须在投标截止时间前送达采购人。

19.3 在投标截止期之后，投标人不得对其投标作任何修改。

19.4 从投标截止期至投标人在投标函格式中确定的投标有效期期满这段时间内，投标人不得撤回其投标，否则其投标保证金将按照本须知第 13.7 条的规定被没收。

20. 无效投标的认定

评审时，对投标人的资格条件、主要技术参数、商务报价和其他评审要求等，采购人及采购代理机构对投标人的资格条件进行审查比较，其他由评标委员会逐项进行审查、比较，对于实质性偏离或符合无效条款的，应当询问投标人，并允许投标人进行陈述申辩，但不允许其对偏离条款进行补充、修正或撤回。但经评标委员会认定属于投标人疏忽、笔误所造成的差错，应当允许其在评标结束之前进行修改或者补正（可以是复印件、传真件等）。修改或者补正投标文件必须以书面形式进行，并应在中标结果公告之前查核原件。限期内不补正或经补正后仍不符合采购文件要求的，应认定其投标无效。投标人修改、补正投标文件后，不影响评标委员会对其投标文件所作的评价和评分结果。

1. 资格条件审查

（1）资格证明文件不全的或者不符合采购文件标明的资格要求的。

2. 在符合性审查及商务技术文件评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效投标：

（1）投标代表人未能出具身份证明原件或与法定代表人授权委托书身份不符的；

（2）法定代表人授权的代表不符合要求或者授权了两个及以上代表有任何一个代表不符合要求的；

（3）投标文件内容弄虚作假的；

（4）未按采购文件中明确的要求由法定代表人（或授权代表）签章或加盖投标人公章的；

（5）投标文件的缺少实质性内容或实质性内容未使用中文表述、意思表述不明确、前

后矛盾或者使用计量单位不符合采购文件要求的（经评标委员会认定允许其当场更正的笔误或符合澄清要求的除外）；

（6）投标文件的关键内容字迹模糊、无法辨认的，或者投标文件中经修正的内容字迹模糊难以辨认或者修改处未按规定签名盖章的；

（7）采购文件规定的其他无效情形。

2. 在报价文件评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效投标：

（1）开标一览表投标报价为零的（包括投标文件中标明：免费或赠予）或其报价（大写）无法按正常书写方式进行报价唱标的或无投标报价的；

（2）投标人的投标报价未包含全部采购内容或超过了采购预算的；

（3）未采用人民币报价或者未按照采购文件标明的币种报价的；

（4）投标人提交两份或多份内容不同的报价文件，或在一份报价文件中对同一内容报有两个或多个报价，且未声明哪一个为最终报价的（按采购文件规定的提交备选投标人案的除外）。

（5）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，且未能按评标委员会要求在评标现场合理的时间内提供书面说明及（或）相关证明材料证明其报价合理性的；

（6）法律法规规定的其他无效情形。

五、开标与评标

21. 开标

21.1 采购人将于前附表规定的时间和地点公开开标。若采购人按本须知第7条规定，通过修改采购文件更改了开标时间和地点的，以后者为准。

21.2 开标大会邀请所有投标人代表参加。参加开标的投标人的法定代表人或其委托代理人（以下称投标人代表）必须随带本人身份证或公安机关出具的临时身份证明或港澳台胞证或护照原件（其他诸如驾驶证、市民卡等一律视为未提供有效的身份证明）和法定代表人资格证明或法定代表人委托书原件。法定代表人或其授权代表不参加开标的、开标程序结束时仍未能提供上述证件供查验的、未携带上述证件原件的，其投标将被拒绝。

投标人代表如是法人代表的，只须提供并出示法定代表人资格证明及相关证件原件；投标人代表如是法定代表人委托代理人的，还需提供并出示法定代表人授权委托书原件。若相关证明原件装订在投标文件内，则投标人代表须在现场说明。

如法人代表授权两个及以上代表参加投标的，所有被授权代表应按实参加，并在相应文件上同时签署；如法定代表人和其委托代理人均在开标现场且又委托了授权代表，则以授权委托代理人为准，并由被授权人行使签署权。

如法人代表授权了代理人，且法人代表参加投标而被授权代理人却没参加投标，法人代表除按前款规定提交相应证明外，另必须向采购人、采购代理机构提交符合采购文件规

定的相关证明文件，如撤回原授权书、撤回授权前的所有签署的符合性责任认定等等，否则，其投标文件被拒绝不再唱标，即使唱标也不影响作无效标处理的结果。

21.3 开标程序：

本项目按照先拆封商务、技术文件、后拆封报价文件的顺序进行。具体按以下程序进行：

（1）开标大会由采购人或采购代理机构主持，介绍开标现场的人员情况，宣读递交采购响应文件的投标人名单、开标纪律、应当回避的情形等注意事项，组织投标人签署不存在影响公平竞争的《政府采购活动现场确认声明书》；

（2）对投标人保证金缴纳情况进行查验、核实，提请投标人代表或公证人员查验采购响应文件密封情况；

（3）按投标人提交采购响应文件（即投标文件）的先后顺序当众拆封、清点采购响应文件（包括正本、副本）数量，将其中密封的报价文件（含开标<报价>一览表、报价明细表等，下同）现场集中封存保管等候拆封，将拆封后的商务和技术文件由现场工作人员护送至指定的评审地点，同时告知投标人代表拆封报价文件的预计时间。对不符合装订要求的采购响应文件，由现场工作人员退还投标人代表。

提交的采购响应文件应当将其中的报价文件单独密封，否则如开标时发生报价泄露的，由投标人自行承担相关责任。

（4）商务和技术评审结束后，主持人宣告商务和技术评审无效投标人名称及理由，投标人代表可收回未拆封的报价文件并签字确认；公布经商务和技术评审符合采购需求的投标人名单，采用综合评分法的，同时公布其商务和技术得分情况。

（5）拆封投标人报价文件，宣读开标（报价）一览表有关内容，同时当场制作并打印开标记录表，由投标人代表、唱标人、记录人和现场监督员在开标记录表上签字确认（不予确认的应说明理由，否则视为无异议）。唱标结束后，现场工作人员将报价文件及开标记录表护送至指定评审地点，由评审小组对报价的合理性、准确性等进行审查核实。

（6）评审结束后，主持人公布中标（成交）候选投标人名单，及采购人最终确定中标或成交投标人名单的时间和公告方式等。

22. 评标

22.1 评标组织

评标工作由招标采购单位负责组织，依法组建由5人及以上奇数的人员组成的评标委员会，负责对投标文件进行审查、质询、评审等。评标委员会由政府采购相关专家等组成，其中政府采购专家不得少于成员总数的三分之二。

22.2 评标纪律

本次评标工作将在严格保密的情况下进行，评标委员会成员名单在定标前将保密。

22.3 评标办法

采用综合评分法，详见采购文件第五部分“评标办法”。

23. 废标

23.1 根据《中华人民共和国政府采购法》第三十六条，出现下列情形之一的，应予以废标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对采购文件作实质响应的供应商不足三家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

23.2 废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人并重新组织招标；或者经主管部门批准，采取其他方式组织采购。

六、确定中标人及授予合同

24. 中标人的确定

24.1 评标委员会根据采购文件和有关规定，履行评标工作职责，以评标原则和评标办法为标准，全面衡量各投标人对采购文件的响应情况。对实质上响应采购文件的投标人，以打分的方法，排出推荐预中标候选人。

24.2 采购代理机构在评标结束后 2 个工作日内，将评标报告交采购人确认。投标人对评标结果无异议的，采购人应在收到评标报告后 5 个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商，对评标结果进行确认；也可事先授权评标委员会直接确定中标供应商。如有投标人对评标结果提出质疑的，采购人可在质疑处理完毕后确定中标人。在采购人对结果确认后，采购代理机构将在发布招标公告的网站上对评标结果进行公示。

24.3 在公示期内查实中标人有违反有关法律法规和本项目采购文件规定和要求的，则不退还其投标保证金并取消该投标人的中标资格，中标供应商改为综合得分第二名的投标人或重新组织采购。

24.4 采购代理机构按规定以书面形式发出《中标通知书》。

25. 合同授予

25.1 本项目的合同将授予按本须知第 24.2 款所确定的中标人。

25.2 中标人因不可抗力或者自身原因不能履行合同的，采购人可以与排位在中标人之后的第一位的中标候选人签订合同，以此类推。推荐中标候选人均放弃中标的，依法重新组织招标或经批准按其他方式执行。

26. 签订合同

26.1 中标人应在中标通知书发出后 30 天内与采购人签订合同，并提交履约保证金。中

标人在领取中标通知书时须向采购人提供一份关于本项目在实施过程中的相关人员的通讯录作为合同附件。

26.2 中标人如不遵守采购文件或投标文件各项条款的邀约与要约，或在接到中标通知书后借故拖延，拒签合同的，采购人将依据国家和采购文件有关规定没收其投标保证金。给采购人造成的损失超过投标保证金数额的还应当对超过部分予以赔偿，采购人可根据 25.2 的原则另行选择中标人；发出中标通知书后，如采购人违约拒签合同的，应退还中标人的投标保证金，并以与投标保证金的相等数额支付给中标人招标违约金。但执行国家政策或不可抗力原因不在此列。

26.3 采购文件、中标人的投标文件及投标修改文件、评标过程中有关澄清文件及经投标人法定代表人或授权代表签字确认的询标回复和承诺及中标通知书均作为合同组成部分。

27. 质量/履约保证

27.1 中标单位须按采购文件规定缴纳/质量履约保证金，如果中标人没有按照按采购文件规定执行，采购人将有充分理由取消该中标决定，并没收其投标保证金。在此情况下，采购人可将合同授予下一个中标候选人。

28. 采购代理服务费

本项目的采购代理费由中标人支付，计费标准及收取方式详见前附表。

29. 质疑与投诉

根据《中华人民共和国政府采购法》第六章、《中华人民共和国政府采购法实施条例》第六章、《政府采购质疑和投诉办法》（财政部 94 号令）、《浙江省政府采购供应商质疑处理办法》的规定，政府采购供应商（投标人，下同）可以依法提起质疑和投诉。

29.1 供应商询问

供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购机构提出询问，采购人或者采购代理机构应当在 3 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

29.2 供应商质疑

29.2.1 供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。供应商须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

29.2.2 提出质疑的供应商（以下简称质疑供应商）应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑。对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起 7 个工作日内提出。

29.2.3 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （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。

29.2.4 采购人、采购代理机构不得拒收质疑供应商在法定质疑期内发出的质疑函，应当在收到质疑函后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商。

29.2.5 供应商对评审过程、中标或者成交结果提出质疑的，采购人、采购代理机构可以组织原评标委员会、竞争性谈判小组、询价小组或者竞争性磋商小组协助答复质疑。

29.2.6 质疑答复应当包括下列内容：

- （一）质疑供应商的姓名或者名称；
- （二）收到质疑函的日期、质疑项目名称及编号；
- （三）质疑事项、质疑答复的具体内容、事实依据和法律依据；
- （四）告知质疑供应商依法投诉的权利；
- （五）质疑答复人名称；
- （六）答复质疑的日期。

质疑答复的内容不得涉及商业秘密。

29.2.7 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标、成交结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标、成交结果的，按照下列情况处理：

（一）对采购文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改采购文件后继续开展采购活动；否则应当修改采购文件后重新开展采购活动。

（二）对采购过程、中标或者成交结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标或者成交候选人中另行确定中标、中标人的，应当依法另行确定中标、中标人；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致中标、成交结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

29.3 供应商投诉

29.3.1 质疑供应商对采购人、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时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向本办法第六条规定的财政部门提起投诉。

29.3.2 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（以下简称被投诉人）和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列内容：

- （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。

29.3.3 投诉人应当根据本办法第七条第二款规定的信息内容，并按照其规定的方式提起投诉。

投诉人提起投诉应当符合下列条件：

- （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。

29.3.4 供应商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。

30. 采购结束

30.1 中标人与招标人签订合同生效后即为采购结束。

30.2 本项目的投标文件不予退回。

31. 其他

31.1 知识产权保护

- （1）投标人保证本项目投标文件及资料均未侵犯他人的知识产权，否则须承担由此引

起的全部法律责任和经济责任；

（2）若投标人使用他人的专利、专有技术，投标人应注明所涉及的费用承担人；

31.2 本项目的投标文件不予退回。

32. 有关说明

32.1 本采购文件中的“买方”即为“采购人”，“卖方”即为“中标（成交）人”。

第三部分 用户需求书

一、采购内容及技术要求

1、标项 1 采购内容及技术要求

技术要求:			
序号	产品名称	参数要求	数量
1	开源水下机器人	1. 带浮体材料: 10~11KG 20=22IB 2. 净福利(不计配重): 0.2KG 0.5IB 3. 结构: HDPE 框架 4. 最大使用深度: 100 米 330FT 5. 最大测试深度: 130 米 425FT 6. 最大前进速速: 1m/s 7. 推进器: T200(单个推力 5KGf) 8. 电池: 正常 3 小时左右 9. 摄像机:1080p 10. 摄像机视角: 横向 110 度 11. 含 50 个车模 ① 移动平台: 整体尺寸 (mm):406*210, 最大速度: 0.8m/s 一台 ② 智能移动平台: 整体尺寸 (mm):406*210, 轮子数量: 4, 负载: 50KG, 带 Flash 激光雷达一套 ③ 履带机器人底盘: 长宽高 : 86CM X 45CM X 25CM, 四驱: 工业 60-775 系列马达 速度 1 米每秒一台 ④ H 型车模: (含车底盘、4 个麦克纳姆轮、4 个马达、不带编码器)十套 ⑤ B 型车模款 (含 1 个镍镉电池、1 个充电器、1 个舵机, 赠送工具包) 十套 ⑥ E 型车模装 (含 1 个镍镉电池、1 个充电器、2 套码盘对管, 赠送工具包) 十套 ⑦ L 型车模车 (含车架、4 个车轮、1 个马达) 九个 ⑧ K 型车模 (电池及电池配套充电器、轮配件包) 八套	1 套
2	三相便携式电能表检验装置	1. 表源一体, 具有标准电能脉冲输出, 方便检测 2. 装置准确度等级: 0.1 级 3. 装置内置标准表, 准确度等级 0.05 级/0.1 级 4. 输出电压: 量程 3*57.7V (100/△) 3*220V/Y (380/△) 5. 分项调节范围: 0~120%, 调节细度优于 0.01% 6. 移相范围: 0~359.99°, 分项调节细度 0.01Hz 7. 频率: 45~85Hz 调节细度 0.01Hz 8. 输出波形失真度: 电压、电流 ≤1.5%	1 套

		9. 输出电压、电流、功率稳定度 $\leq 0.05\%$ (180s) 10. 输出容量: 电压大于 50VA, 电流 $>100VA$ (3 表位 120A)	
3	台式万用表	1. 4.3 英寸真彩 TFT-LCD 大屏显示分辨率 480*272 ▲真正的 5½ 位读数分辨率, 高达 150 rdgs/s 的测量速度 2. 1Gb Nand Flash 总容量, 海量存储仪器设置文件和数据文件 3. 支持标准 SCPI 远程控制命令、上位机软件、兼容最新主流万用表命令集 4. 配置接口: USB Device, USB Host, LAN (VXI-11) 5. 直流电压量程: 200 mV、2 V、20 V、200 V、1000 V 6. 直流电流量程: 200 μA 、2 mA、20 mA、200 mA、2 A、10 A 7. 电阻量程: 200 Ω 、2 K Ω 、20 K Ω 、200 K Ω 、2 M Ω 、10 M Ω 、100 M Ω 8. ▲频率、周期 200 mV 至 750 V 时: ① 频率范围: 20 Hz - 2 KHz 0.01+0.003 (1 年精度 23°C $\pm 5^\circ C$) ② 频率范围: 2 KHz - 20 KHz 0.01+0.003 (1 年精度 23°C $\pm 5^\circ C$) ③ 频率范围: 20 KHz - 200 KHz 0.01+0.003 (1 年精度 23°C $\pm 5^\circ C$) ④ 频率范围: 200 KHz - 1 MHz 0.01+0.006 (1 年精度 23°C $\pm 5^\circ C$)	30 台
4	6 位半数字万用表	1. 分辨率位数 6½ 2. DCV 基本精度 30 ppm 3. 最大读数速率 5,000 个读数/秒, 标配 4. 存储器 50,000 个读数/秒, 标配 5. 测量 DCV, ACV: 100 mV 至 1,000 V 6. DCI: 1 μA 至 10 A 7. 2 线和 4 线电阻: 100 Ω 至 1,000 M Ω 8. 导通, 二极管: 有, 5 V 9. 频率, 周期: 3 Hz 至 300 kHz 10. 电容: 1.0 nF 至 100.0 μF 11. 双行显示: 是	2 台
5	隔离示波器	1. ▲模拟带宽 200MHz, 4 个完全隔离和浮动模拟通道, 外加隔离的外部触发。 *2. 最大采样率: 所有通道(全通道)2GS/s 采样率, 记录长度每通道最大 2.5K 点。 3. 垂直范围: 2mV/格至 5 V/格。 4. 水平范围: 2.5ns/格至 50s/格。 5. 最大输入电压(1M Ω): 300 VRMS CAT II (从 BNC 信号到 BNC 外壳), 最大浮动电压: 600 VRMS CAT II (从 BNC 外壳到 BNC 信号)。	2 台

		6. 11 种最关键的自动波形测量功能：周期、频率、+ 宽度、- 宽度、上升时间、下降时间、最大值、最小值、峰-峰值、平均值、周期 RMS。 7. 市电和电池供电都可支持，标配 1 块原装电池组，可支持仪器 4 小时工作，可选配第二个电池组将电池工作时间延长至 8 小时。 8. 触发类型至少包括边沿触发、视频触发和脉冲宽度三种。 9. 电磁兼容性标准符合指令 2004/108/EC、EN 61326-2-1 A 类；澳大利亚 EMC 框架 规定 *10. 符合 UL61010-1:2004、EN61010-1:2001、IEC61010-1:2001 等国际安全标准	
6	电子负载	1. 电压* 2: 0~150V 2. 电流: 0~2A 0~6A 0~60A 3. 功率: 0~350W 4. ▲恒流模式: 0~2A 分辨率: 0.1mA 0~6A 分辨率: 0.1mA 0~60A 分辨率: 1mA 精确度: $\pm(0.05\%+0.05\%F.S.)$ 5. ▲恒定电阻范围: 0.05Ω-250Ω (16V/350W) 18Ω-1250Ω (80V/350W) 64Ω-2500Ω (150V/350W) 分辨率: 1mA/Vsense ▲精确度: $V_{in}/R_{set} * (0.2\%)+0.2\% I_{range} F.S.$ 6. 恒压模式: 0~16V 时分辨率 1mV 0~80V 时分辨率 1mV 0~150V 时分辨率 10mV 精确度: $\pm(0.025\%+0.025\%F.S.)$ 7. 恒功率模式: 0~7W 时分辨率 3.5mW 0~35W 时分辨率 35mW 0~350W 时分辨率 350mW ▲精确度: $\pm(0.1\%+0.1\%F.S.)$	10 台
7	数字功率计	1. 基本准确度: 0.15%读数+0.2%量程+1 个字 2. 电压量程: 5V-75V、150V/300V/600V 3. 电压分辨率: 0.01V 4. 电流量程: 10mA、30mA、100mA、400mA、1A、3A、10A、40A 5. 电流最小分辨率: 10uA 6. 功率范围: 5mW-24KW 7. 功率最小分辨率: 0.01mW	4 台

8	功率测试模块	1. 电压: AC 0-5000V, DC 0-6000V; 2. 电流: AC 0-30 mA, DC 0-10 mA; 3. 绝缘电阻: 0.01MW-9.99GW; 4. 带八路扫描	1 个
9	数字电桥	1. 测试参数: L-Q, C-D, R-Q, $ Z $ -Q 2. 基本准确度: 0.2% 3. 等效电路: 串联, 并联 4. 量程方式: 自动, 保持 5. 触发方式: 内部 6. 测试速度(1kHz)(次/秒): 快速: 12, 中速: 5.1 慢速: 2.5 7. 校准功能: 开路 / 短路, 扫频清零 8. 测试信号频率: 100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, $\pm 0.01\%$ 9. 输出阻抗: 30 Ω , 100 Ω 10. 测试信号电平: 0.3Vrms, 1Vrms 11. ▲测量显示范围: $ Z $, R: 0.1 m Ω — 99.99 M Ω C: 0.01pF — 99999 μ F L: 0.01 μ H — 99999H D: 0.0001 — 9.9999 Q: 0.0001 — 9999.9 12. 显示方式: 直读带背光大字符 LCD 显示	3 台
10	组合工具	1. 电烙铁: 电烙铁恒温可调温, 变压器: 加大铜铝变压器, 温度范围: 200-480 度, 并配有螺丝刀\尖嘴钳壁纸刀、电笔等工具套件	40 套
11	936 焊台	1. 功率: 60W 2. 温度: 260℃~480℃ 3. 温度稳定度: $\pm 2^\circ\text{C}$	40 台
12	隔离变压器	1、输入 220 转 240V 2、输出电压 220 转 240V 3、额定功率 1000VA 2、过热断电保护 3、带调压器	10 台
13	直线电机倒立摆实验平台	1. 自动起摆功能: 支持 2. 编码器: 高精度光电编码器 3. 减速器: 精密行星减速箱 4. 两侧碰撞保护: 有 5. 限位开关: 配备 6. 驱动器: BTN7971	1 个
14	专用 FPGA 开发板	重要指标 ▲板卡需要使用一个内部包含不低于 650MHZ 双核处理器的主控芯片, 不少于 13,300 个逻辑片, 不低于 630 KB 的快速 block RAM, 不少于 4 个时钟管理片, 不少于 220 DSP 切片, 具有 XADC	40 个

		*板卡需要具有 24bit DAC *板卡需要具有 Arduino 屏蔽连接器 *板卡需要具有 Raspberry Pi 连接器包含 28 个 FPGA IO *板卡需支持开源 Python 框架, 可使用 Python 进行 APSoc 编程, 框架软件包括: Jupyter Notebooks、设计环境的网络服务器、IPython 内核和程序包、Linux 操作系统、FPGA 的基本硬件库和 API。*需提供配套不少于 6 个高级嵌入式系统设计实验, 其内容需包含有使用 Block RAM 扩展内存空间与使用 CDMA 直接存储器访问 *需提供配套不少于 4 个基于 Python 的开发流程实验, 实验内容需包含有 BNN 实现案例 一般指标 1. 板卡需要具有 HDMI 接收端口 (输入) 2. 板卡需要具有 HDMI 源端口 (输出) 3. 板卡需要具有用户 IO 至少 4 个按钮, 2 个滑动开关, 4 个 LED, 2 个 RGB LED; 4. 板卡需要具有 2 个标准 Pmod 端口包含 16 个 FPGA IO 5. 板卡需支持高带宽外设控制器需要有 1G 以太网, USB2.0, SDIO; 6. 板卡需支持低带宽外设控制器需要有 SPI, UART, CAN, I2C; 7. 板卡需要不少于 8 个 DMA 通道和 4 个高性能 AXI3 从端口和带有 16 位总线不低于 1050Mbps 的 512MB DDR3 内存控制器; 8. 板卡需要支持 JTAG, 16MB QSPI Flash 和 microSD 三种上电启动配置方式; 9. 板卡需要提供 USB 或 7~15V 电源供电; 10. 板卡通信与媒体接口需要具有千兆以太网 PHY、USB-JTAG 编程电路、USB-UART 桥、USB OTG PHY (仅支持主机); 11. 板卡需支持 I2S 协议的 3.5mm TRRS 插孔, 3.5mm 线路输入插口 12. 要求提供 Xilinx Vivado 相关培训资料 13. 要求提供板卡开发流程上手视频 14. 要求提供 Xilinx Vivado 开发流程培训	
15	专用 FPGA 开发板	重要指标 ▲主芯片: Xilinx Artix FPGA, 逻辑单元不低于 33,280、Slices 不低于 5,200、分布式 RAM 不低于 400Kb、DSP 单元不低于 90 个、BlockRAM 不低于 1,800Kb *板上需要有不少于 2Mbit 的 SRAM *板上需要提供 VGA 视频输出接口与 Audio 音频接口 *板卡需要具有板载蓝牙模块 *板卡需要具有板载 DAC 模块 *板卡需要具有功耗检测功能	20 个

		*必须具有配套的慕课课程 *要求提供必须包含嵌入式软核设计、蓝牙传输控制等不少于 12 个参考实验案例 *要求提供 Xilinx Vivado 正式版开发工具 一般指标 1. 板上时钟不低于 100MHz 2. 板卡配置方式需支持 USB-JTAG 编程接口和 SPI 闪存配置方式 3. 板上需要有 SPI 闪存 4. 板上需要提供不少于 16 个 LED、不少于 8 个的拨码开关、不少于 8 个 DIP 开关、不少于 5 个按键。 5. 提供通用扩展 IO 不少于 32pin 6. 板上 7 段数码管不少于 8 个 7. 提供用于系统调试的 USB-UART 接口 8. 板卡需要具有可调节的电位器，为 XADC 提供模拟输入 9. 板卡需要具有 XADC 10. 要求提供 Xilinx Vivado 相关培训资料 11. 要求提供板卡开发流程上手视频 12. 要求提供 Xilinx Vivado 开发流程培训	
16	TI 开发套装	1. 包含开发板： 输入电压 3.3(V)、5(V)， 工作温度-25-81℃ 输出最大电流：30mA 电平特性：3.3-5V 高 0-1.7 低 2. 电源板： 输入电压：11.1V、5V 工作温度-30-81℃ 输出最大电流：100mA 电平特性：3.3-5V 高 0-1.7 低 3. 电机： 输入电压：11.1V 工作温度-20-115℃ 输出最大电流：35A 接口：三项输入 4. 电调： 输入电压 11.1V、11.1V 工作温度-15-90℃ 输出最大电流：35A 电平特性：3.3-5V 高 0-1.7 低 5. upixels 光流： 输入电压 3.3-4.2V 工作温度-20-60℃ 输出最大电流：50mA	20 个

		电平特性：3.3-5V 高 0-1.7 低 6. 姿态传感器： 输入电压 3.5-5V 工作温度-10-115℃ 输出最大电流：10mA 电平特性：3.3-5V 高 0-1.7 低 7. 含超声波传感器、OLDE、遥控器	
17	嵌入式开发板	使用单个可重新配置的 I/O (RIO) 设备即可教授和实现多个设计概念。该设备在两侧以 MXP 和 MSP 连接器的形式提供了 I/O, ▲包含了 10 路模拟输入、6 路模拟输出、40 条数字 I/O 线、WiFi、LED、按钮、板载加速度计、Xilinx FPGA 和双核 ARM Cortex- A9 处理器。可使用 LabVIEW 或 C 进行编程。这款无线版本可更快速、轻松地集成到远程嵌入式应用中。基于其具有的板载设备、无缝的软件体验以及课件和教程库	10 个
18	虚拟仪器套件开发板	专为项目式学习而开发的工程实验室设备，结合了仪器和嵌入式设计以及 web 驱动的经验，为实验室、工作室和翻转课堂创造了一个主动的学习环境，帮助学生更深入理解工程基础和系统设计。该设备不仅便于学生开展项目式学习、团队合作和设计，而且还集成了针对特定课程的应用板卡以及由教育和行业专家开发的实验，可还可进行扩展。	2 套
19	树莓派开发板	1.CPU:64 位, 1.4GHZ 四核 2. 蓝牙 4.2 3.Wifi 网络: 802.11AC 无线, 2.4GHz/5GHz 双频 Wifi 4.有线网络: 千兆以太网	100 个
20	嵌入式开发板	1. 主频: 1.4G*四核 2. 架构: Cortex-A9 3. 内存介质: DDR3 4. 内存大小: 1GB 5. FLASH 介质: EMMC 6. FLASH 大小: 8G	2 个
21	GPU 工作站	1. 处理器:英特尔酷睿第九代 I7 9700K 八核心处理器 2. 散热器: 一体式水冷 3. 主板: inetl Z390 工作站主板 4. 内存: 16G 3000 高频内存 5. 硬盘: 250G 黑盘 NVME 高速固态 6. 显卡: GTX1080TI-11G*2 7. 电源: 1250W 80PLUS 金牌模组服务器电源 8. 默认支持 Ubuntu 系统, 可支持:windows10/windows/server/CentOS 9. 标配鼠标键盘	2 台
22	麦克纳姆轮小车	1. 负载能力: 6kg 2. 速度: 1.2m/s (米每秒)	10 个

		3. 转弯半径: 0m 4. 麦轮材质: 铝合金 5. 底板材质: 4.5mm 亚克力和 3mm 铝合金可选 6. 电机功率: 7W 7. 电机额定电压: 12V 8. 减速比 1: 30	
23	高速摄像机	1. 210 万像素 sCMOS 芯片, 量子效率 (QE) 峰值大于 55%; 2. 像元尺寸 6.5 x 6.5 微米, 对角线尺寸 14.32mm; 3. 全分辨率下 100 幅/秒, AOI 下可达 1000 幅以上; 4. 读出噪声不高于 1.9e-; 5. 支持 2x2, 4x4, 8x8 binning; 6. 支持 AOI 操作, 1920 x 64 分辨率下, 速度>1500 幅/秒 7. 半导体制冷到恒温 0 度 8. 满井容量 30,000e- 9. 暗电流不高于 0.5 e-/像素/秒 10. 曝光时间 25 微妙 - 30 秒 11. 16 高动态范围数据位 12. 高速 PCIE 接口, 兼容 32 位和 64 位 Windows® 7, Windows® 8 操作系统 13. 电源线供电	1 台
24	激光切割机	1. 工作面积: 1300*9000mm 2. 工作电压: AC 220V±10%, 50 3. 机器尺寸: 1840*1360*1100 4. 支持图形格式: BMP, PLT, DST, DXF, AI 5. 睿达控制系统: 台面 台湾导轨 三项项电机驱动激光管 130 瓦 5200 6. 兼容软件: CorelDraw AutoCAD Photoshop CorelDraw	1 台
25	彩色打印机	1. 电源 AC220-240V 2. 打印幅面: A4 幅面 3. 颜色: 黑色 4. 类型: 彩色喷墨 5. 多功能: 打印、扫描、复印	2 台
26	投影仪	1. 噪音: 37db/28db 2. 扬声器: 2W 3. 亮度: 3300 流明 4. 投影画面尺寸: 30~300 英寸 5. 标准分辨率: 800*600dpi 6. 投影光源: UHE 灯泡 7. 是否支持 2D 转 3D: 不支持 8. 尺寸: 302*82*237mm	4 台
27	激光打印机	1. 尺寸: 398*288*231 毫米	6 台

		2. 支持纸张: A4 3. 系统参数: Windows10\8.1/8/7: 32 位或 64 位、2GB 可用硬盘空间 4. 接口: 高速 USB2.0 端口、内置快速以太网 10/100Base-TX 端口、无线网卡	
28	摄像机	1. 液晶屏像素: 115 万 2. 液晶屏尺寸: 3.5 英寸 (16:9) 3. 触摸屏: 支持 4. 镜头: 5. 焦距: f=8.8 毫米至 176 毫米 6. 滤镜直径 67 毫米 7. 光圈 (F) 值: F2.8 至 F4.5	1 台
29	摄像机配套电池	1. 电池性能 2. 耗电量 11.8W	1 块

2、标项 2（电力电子实训平台）采购内容及技术要求

（一）电力电子实训平台，需实现以下功能：

1. 可同时提供电力电子分析、设计、虚拟仿真与实物验证测试。
2. 支持 PSIM 下建立硬件电路的方式设计，仿真，程序编写并烧录程序，在线示波器可读取 DSP 内部数据，并实时显示波形。
3. 提供完整实验教学指导书
4. 提供实验电路各部分电路图档
5. 提供详细的实验电路原理与设计
6. 提供 DSP 硬件规划，设定以及程序烧录方法
7. 提供完善的讲课 PPT，实验原图
8. 配置电力电子专用仿真软件。能够让用户透过该软件，以仿真方式学习电力转换器的原理、分析及设计外，也可透过其 SimCoder 工具将控制电路转换为数字控制程序，并可以实际 DSP 取代电路再作一次仿真，最后将通过仿真验证过的控制程序烧录于 DSP 芯片中，再通过 DSP 来控制及通讯，以验证所设计的电路及控制器的正确性。
9. 该平台搭载数字示波器、可编程直流电源、功率计、可编程电子负载、交流电源、可编程交流负载、单相逆变器、降压式转换器模组等装入尺寸为 25U 的机柜中。同时还配有三相交流负载、三相逆变器开发模组、电机控制模组等
- 9.1 示波器要求如下：300M 带宽，4 通道加外触发通道，2GSa/s 实时采样率，2M 点记录长度，波形更新率高达 80,000wfms/s，8 英寸的高分辨率 TFT LCD（800x600）屏幕显示

提供波形显示辉阶模式和色温模式，2048 组分段内存可提高波形捕获效率，可根据触发条件分段存储和搜索，X-Y 模式，可以在屏幕上同时显示所输入的时域信号以及 X-Y 波形。游标可以测试时域波形或任意定义在 X-Y 信号的相关测试位置，主机具有可选配 25M 信号源和 16 通道逻辑分析仪功能，可供今后扩容。

9.2 可编程直流电源要求如下：输出电压（DC）：0~160V，电流（DC）：0~7.2A；输出功率：360W，多量程（V&I）操作，定功率输出，可调斜率，可以设置输出电压或输出电流的上升时间及下降时间，内置分压电阻，电压：0.1%+10mV，电流：0.1%+100mA，负载瞬间恢复时间：1ms 编程分辨率及测量分辨率（PC 远程控制模式）：电压：1mV，电流：3mA，保护功能：OVP 和 OCP 具有电压输出延时时间，标配接口：LAN、USB、模拟控制接口。

9.3 功率计要求如下：同时测量（显示）功率、电流、电压（功率因素或频率），真有效值测量：电压、电流、功率，功率量测范围 0.32mW~13.10kW，电压：档位 5V, 10V, 20V, 40V, 80V, 160V, 320V, 640V 共 8 档，

最大输入电压 700V（rms）/ 1000V（peak），最大输入电流 20A（rms）/ 30A（peak）PT 比率设定（1 ~ 9999）

9.4 可编程交流电源要求如下：4.3'' 超大 LCD 显示屏，测量功能：电压、电流、功率（W）、频率、功率因数、峰值因数、视在功率（VA），额定功率：500VA，输出电压：0 ~ 310.0 V_{rms}，输出电流（rms）：0~8.4A，输出电流（peak）：0~33.6A，频率：45.0~500.0Hz（Standard）；45.0~999.9Hz（Opt），电压范围（RMS）：155V（Std）/ 310（Std）/ 600（Opt），标配接口：USB / LAN

9.5 可编程电子负载要求如下：主机 10 组预置内存可并行操作，支持负载模拟的序列功能，外部波形控制功能，高精度和高分辨率，可变转换速率，最多高达 8 通道的多通道输出

过功率/过电流/过电压/过温保护，延迟控制，USB 接口，支持 RS-232C, GPIB（选配），120 组设置内存。模块，模块 1CH, 350W, 0-80V, 0-70A，可实现定功率、定电压、定电流、定电阻模式输出。

9.6 交流电子负载要求如下：可切换整流性负载与电阻性负载，负载功率可三段切换，分别为 1/3 载，2/3 载以及满载，三段电阻各为 42 欧姆，整流性负载 PF 值为 0.8。

9.7 单相逆变器开发模组要求如下：

- 1) 提供单电压极性切换正弦式 PWM 实验。
- 2) 提供双回路电感电流控制之独立式逆变实验。

- 3) 提供单相并网逆变实验。
- 4) 提供无桥式 PFC AC-DC 转换器实验
- 5) 提供全桥式 AC-DC 切换式整流器实验。
- 6) 模组输入电压 70~80V、电流 0~1.5A。

7) SP 控制模块，提供具有 TI F28335 芯片 及 F28035 芯片的 两种模块。各模块均具备隔离之 RS-232 通讯接口，可在实验过程中将 DSP 内部信号传回 PSIM 上观测。

- 8) 模组输出电压 40V，电流 0~3A，功率 0~120W。

- 9) 配备实验指导书。

9.8 降压式转换模组要求如下：

- 1) 提供 PWM 工作模式实验
- 2) 提供电压模式控制回路设计实验
- 3) 提供电流模式控制回路设计实验
- 4) 提供 TI (F28335) DSP IC 脚位设定 DSP 之 PWM 及 A/D 模块设定实验。
- 5) 提供光伏 (PV) 最大功率点追踪控制设计实验
- 6) 提供光伏电池充电器设计实验
- 7) 模块输入电压 30~70V，电流 0~3A
- 8) 模块输出电压 24V，电流 0~5A
- 9) 配备实验指导书

9.9 三相逆变器开发模组要求如下：

- 1) 提供三相正弦脉宽调制逆变器实验
- 2) 提供三相独立式逆变器实验
- 3) 提供三相市电并网逆变器实验
- 4) 提供无桥 PFC 转换器实验
- 5) 提供三相主动式电力滤波器实验
- 6) 模块输入电压 90~110V，电流 0~2A
- 7) 模块输出电压 50V，电流 0~1.67A
- 8) 配备实验指导书

9.10 三相交流负载要求如下：

- 1) 总功率：1P2W 180W, 3P4W 250W;
- 2) 电压范围：L-N 0 ~ 50Vrms, L-L 0 ~ 50Vrms;
- 3) 阻性负载：1P2W 42 Ω / 21 Ω / 14 Ω , 3 Ranges, 3P4W 20 Ω / 10 Ω , 2 Ranges;

4) 非线性负载:1P2W (42Ω / 21Ω / 14Ω) || 136uF, 3 Ranges, 3P4W (42Ω / 21Ω) || 136uF, 2 Ranges.

9.11 电机控制模组要求如下:

- 1) 永磁同步电机速度控制
- 2) 永磁同步电机位置控制
- 3) 永磁同步电机无传感器控制 (滑动观测器法)
- 4) 永磁同步电机无传感器控制 (高频信号注入法)
- 5) 永磁同步电机参数估测。

6) 模块参数: 直流输入电压 MIN 130V TYP 140V MAX 150V, 直流输入电流 MAX 2.6A; 交流输出电压 UL-L MIN 45V MAX 65V, 交流输出电流 I_{out} MAX 3A, 功率输出 P_{out} 300W。

7) 永磁同步电机规格如下: 额定功率 400W, 额定转速为 3000 转, 额定电流为 2.6A, 瞬时最大电流为 7.8A, 反电动势为 17.4 V/min^{-1} , 电动机阻抗为 1.55 Ohm , 电动机感抗为 6.71mH , 转子惯量为 $0.277\text{e-4 kg}\cdot\text{m}^2$, 机械常数为 0.53 ms , 马达极数为 10 极

(二) 多模态仿真软件

1. 主回路元件库

包括 R、L、C 元件单个半导体开关与二极管、电力半导体模块、藕合电感与变压器、电动机模块(如直流电机、交流感应电机、直流无刷电机、开关磁阻电机和各种电机的机械负荷等。

2. 控制回路单元库

包括各种传递函数、线性运算单元、非线性运算单元、逻辑电路单元、各种离散数字信号处理功能单元等。

3. 各种开关控制驱动器、晶闸管相控触发单元、电流、电压传感器、各类电工仪表。

4. 交、直流和特殊函数发生电流、电压源, 各类受控电流、电压源。

5. PSIM 还有专门用于分析谐波畸变、频谱分析、三相电路坐标变换 (

$abc-\alpha\beta, \alpha\beta-dq, abc-dq$) 等单元。

功能说明

1. 用户界面直观、易于使用, 用 PSIM 直观、简单的 GUI 操作界面?可迅速搭建电路图。

2. 多功能控制电路仿真

PSIM 可以仿真复杂的控制电路?模拟电路、s 域传递函数、z 域传递函数以及用户自己

编写的 C/C++ 程序都可用来表示控制回路。

3. 高速仿真

PSIM 相比其它仿真软件的最重要的特长是仿真速度快。可仿真任意大小的电力变换电路和控制回路的特点。

4. 频率特性解析功能 (AC SWEEP)

频率特性解析是设计控制环的重要工具。相比于其它仿真软件要在执行 AC SWEEP 之前把开关回路模型表示为平均模型 (average models) PSIM 可以对工作在开关状态的电路进行 AC SWEEP。

5. 良好的兼容性

① 可生成 C 语言程序独立模块

用户可以用 C/C++ 编写程序，再利用 Microsoft Visual C++ 编译成 DLL 文件，编译后的 DLL 文件便可以和 PSIM 链接进行仿真。

② 输出数据格式兼容性好

PSIM 的仿真结果以 TXT 文件格式输出，可以方便地转换为 EXCEL 与 MATLAB 所认同的数据格式?便于数据的后处理。

6. 可以进行包括太阳能电池、风机模型的各种仿真

S、T 输入端的电压来模拟光照强度和温度的变化?得到不同光照强度和温度下的特性曲线。

7. 可以进行基于模型的设计

SimCoder 从 PSIM 控制电路图自动生成 C 代码。^[1]

如果硬件目标是确定的，SimCoder 可以生成 C 代码并在指定的硬件的实时操作上运行。SimCoder 自动代码生成功能够无缝地实现仿真与硬件的集成，从而大大加快了开发和设计流程。

如果硬件没有确定的目标，SimCoder 生成的 C 代码可以插入到用户自己的代码用于统控制。

SimCoder 库

PSIM 控件库中的元件大多数可以用于代码生成。此外，SimCoder 的 DMC 库可以实现德州仪器数字电机控制库中的所有元件。

支持的硬件目标

F2833x 目标: TI F2833x 系列浮点 DSP 处理器

F2803x 目标：TI F2803x 系列定点 DSP 处理

（三）实训平台配置清单

- | | |
|--------------|-----|
| 1、25U 标准机柜 | 1 台 |
| 2、数字示波器 | 1 台 |
| 3、可编程直流电源 | 1 台 |
| 4、交流功率计 | 1 台 |
| 5、可编程交流电源 | 1 台 |
| 6、可编程电子负载 | 1 台 |
| 7、单相交流电子负载 | 1 台 |
| 8、单相逆变器模组 | 1 个 |
| 9、降压式转换器模组 | 1 个 |
| 10、三相交流负载 | 1 个 |
| 11、三相逆变器开发模组 | 1 个 |
| 12、电机控制模组 | 1 个 |
| 13、仿真软件 | 1 个 |

3、标项 3 采购内容及技术要求

名称	数量	参数
对抗机器人	2	所有电路板采用工业级生产标准：抗震、防潮；前段对抗双杆子采用高强度材料；防磨防静电四轮驱动平台； ★主控 A：由微控制器，Wi-Fi 网络处理器和电源管理子系统组成；内有 ARM Cortex 内核；快速并行摄像头接口，I2S，SD/MMC，UART，SPI，I2C ； ROM 中的 Wi-Fi 以及互联网协议 具有 Station、AP、Wi-Fi-Direct 模式 SmartConfig 技术 集成直流-直流转换器支持宽范围的电源电压 主控 B： 4 路立体声输出和复合视频端口；40 引脚扩展 GPIO；4 个 USB 2 端口；全尺寸 HDMI；DSI 显示端口；微型 SD 端口，用于下载操作系统以及存储数据；升级切换的微型 USB 电源 框架说明：系统软件，硬件均为开放性结构，客户可根据自己的需求来扩展和二次开发。 机器人能够完成操作： 室内地图构建，自主导航，人体跟踪，语音识别与合成，人机交互对讲，声音方位识别，声纹识别，语音指令识别与处理，两台机器人之间互相对话，场景模拟，物品识别，实物抓取，识别指令后执行攻击操作；

		转接板： 1 个 GPIO 接口，包含 5 个 IO 口 1 1 个 PWM 接口，包含 4 个 PWM 端口 1 2 个 SPI 通信接口 1 1 个 I2C 通信接口 1 1 个 AD 接口，包含 2 个 AD 采集通道 三轴加速度子卡： 模块使用 ADXL345 使用 I2C 接口通信 低功耗，高分辨率，侧脸范围达±16g 单振/双振检测 活动/非活动监控 自由落体检测 电机控制子卡： 模块使用芯片 DRV8833 驱动电机 DRV8833 具有两个 H 桥驱动器 通过 PWM 可调节步进电机转动速度和转动方向 360 度激光雷达模块； 四轮差动传动模块； 防碰撞传感器模块； 红外激光模块； 软件： 含物品识别软件 auto-KIT 及声纹识别源码； 教师培训服务 教师培训，时长 3-5 天，共 12 课时；
对抗机器人平台	1	平台含高清液晶显示器，USB 接口超高清摄像头及特制支架；平台含 ROS-AI-PDK 软件以及对抗机器人全场景视频采集、处理系统； ★主控采用：4 核 Cortex - A57 处理器，4G LPDDR4；超强 4K 30 帧 H. 265 编解码能力； 板载 BCM43143 WiFi 和蓝牙低功耗 (BLE) 40 引脚扩展 GPIO 4 个 USB 2 端口 4 路立体声输出和复合视频端口 负载模块：LM5017、OPA330、TLC555、TPS7A8101 BOOST 模块：LM3481 BUCK 模块：TPS40200、LM25085 BUCK-BOOST 模块：TPS40200 Flyback：UC3845 含对应场地（单位 mm）：平台为木制，大小为 4300×3500，周边有高 105、厚 20 的围栏。场地正中心放置一个外径 640 的圆形转桌（桌面可在外力作用下旋转），桌厚 40，桌下有一高 160、直径 400 的支撑台柱。 圆桌两侧的场地通道上放置了两个有斜坡的台面，坡度小于 8°，台面顶端高 50。 场地和斜坡的地面喷涂了黑色哑光漆，并粘贴了若干宽 30 的白色

		引导线（引导线围成的基本方格边长是 400）。场地两侧的长方形收集区中间部分与场地黑色地面直接连通，但两侧的正方形收集区都有高 30、厚 10 的围栏保护。
旅游机器人	2	可以与对抗机器人进行交流； 旅游机器人能够完成操作： 室内地图构建，自主导航，人体跟踪，语音识别与合成，人机交互对讲，声音方位识别，声纹识别，语音指令识别与处理，两台机器人之间互相对话，场景模拟，物品识别，实物抓取，识别指令后执行自动驾驶操作； 独立悬挂设计，全车共设计 4 个悬挂系统，每个悬挂上 2 根弹簧液压避震； 舵机控制板：支持 48 个舵机控制，支持任意角度舵机，带低压报警，过流保护，过压保护，带 32 位地址位选择码； ★主控：EXP430F5529LP+ TM4C123GXL+树莓派 显示单元：128*64 点阵 COG 显示屏 输入单元：轮盘电位器、机械、触摸按键实现菜单控制 超声波模块：超声波发射探头的驱动及接收信号的放大采集。 音频模块：麦克风信号的放大采样及存储卡写入，数字音频数据的还原播放。 称重模块：压力应变传感器信号的放大和采样、有源滤波器的设计。 其他传感器类：对光敏电阻、红外传感器、三轴加速度传感器等其他信号的接收处理。 集成电源芯片：由 BUCK 降压斩波芯片实现白光 LED 的电流驱动。 分立元件开关电源：由低阻 MOSFET 实现 BOOST 升压电路，PWM 技术综述。 步进电机：步进电机节拍以及 H 驱动原理。 直流电机：通过光电开关测速，实现对直流电机的反馈调速控制。 数控电流源：DAC 配合 HOWLAND 电流源实现数控双向电流源。 晶体管图示仪：数控电压源、数控电流源、高侧电流检测实现晶体管图示仪功能。

		128*64 点阵 COG 显示屏 触摸/机械按键 TPS62260 降压芯片 TLV321 单运放 CSD17501Q5A MOSFET DRV8833 双 H 桥驱动 对射式光电开关 驻极体话筒 TF 卡槽 TPA2005 音频放大器 DAC7311 串行 DAC 压力传感器 INA333 仪表放大器 LMP7704 四运放（1 路） 光敏电阻 IRM 系列红外接收管 ADXL345 三轴加速度传感器 TPS60400 负压转换器 LM324 通用四运放 INA138 并联电流检测 超声波发射头 超声波接收头 74LS04 六反相器 LMP7704 四运放（2 路） USB 接口超高清摄像头 包含软件： 图像采集、识别、追踪软件：AY-AUTO-KIT 且提供源码；
旅游机器人平台	1	平台含高清液晶显示器，USB 接口超高清摄像头及特制支架；平台含 ROS-LY-PDK 软件以及旅游机器人全场景视频采集、处理系统； 人机交互： LED 模块：可通过 GPIO 口控制灯的亮灭，也可通过 PWM 波控制灯的亮度。 蜂鸣器模块：实现音频的输出。 矩阵按键模块：实现不同键值的输入。 米字管：PCA9557 8 位 I ² C 总线控制实现数据的显示。 TFT 屏：280（RGB）×400 触摸控制点阵液晶屏。 红外模块：实现红外解码。 温度传感器模块：Tmp20 温度传感器检测室内温度。 滚轮：通过滚动轮盘，改变电压。 三轴加速度计模块：通过 I2C 或 SSI 通信，检测板子的倾角。 并口 AD/DA 模块：12 位精度的并口 AD/DA 实现数字模拟量的精确转换。12 位并口 ADC7881\12 位并口 DAC7821 ★主控 FPGA 模块： SPARTAN-6：采用 XC6SLX9。

		音频播放与存储模块： MicroSD 卡：实现文件系统的读写。 音频输入输出：实现音频的播放。 含对应场地。
购物机器人	2	可与对抗机器人、旅游机器人通讯； 购物机器人能够完成操作： 室内地图构建，自主导航，人体跟踪，语音识别与合成，人机交互 对讲，声音方位识别，声纹识别，语音指令识别与处理，两台机器 人之间互相对话，场景模拟，物品识别，实物抓取，识别指令后执 行自动驾驶操作，二维码识别和定位，双目深度视觉采集、处理后控 制机械臂； 包含： ★主控：四核 1.2GHz 处理器，64 位 CPU，4 路立体声输出和复合视 频端口，全尺寸 HDMI DCO 频率变化 通过机械按键理解中断 基于 PWM 的 LED 调光控制 呼吸灯 定时扫描非阻塞式按键 长短键识别 电容触摸按键的基本原理与应用 电容触摸按键的长短键识别 通过串行通信实现的人机交互 SD 卡读写扇区 通过 I2C 扩展 IO 口 LCD 显示与自检 通过 ADC 实现的拨盘电位器 温度传感器采样及显示 SPWM 波形生成与频率测量 任意波形发生器 AWG 的实现 基于 AWG 的音频播放器 DCO 的校准 其他部分：

		含差速式轮式底盘 激光雷达传感器 超声波传感器 红外传感器 双目深度传感器 多点巡航 自动导航 电机类型：24V 直流无刷减速电机 软件部分： 含双目深度视觉采集、识别软件：AY-DABO-KIT；
购物机器人平台	1	平台含高清液晶显示器，USB 接口超高清摄像头及特制支架；平台含 ROS-BUY-PDK 软件以及购物机器人全场景视频采集、处理系统； ★主控板：F5529LP+ TM4C123GXL+ 四核 1.2GHz BCM2837 电机驱动模块 产品性能指标： 直流电机和永磁步进电机驱动的原理与实现 低侧电流检测的原理 全桥电机驱动芯片形成的高亮 LED 驱动电路 频率相位跟踪模块 产品性能指标： 2KHz 信号的相位跟踪误差在正负 40us 范围内 DDS 信号发生的范例 单运算放大器的多种应用：低通滤波，迟滞比较器，反相器 波形整形的模拟电路范例 和 MCU 结合，学习 SPWM 产生、频率测量、相位跟踪 电阻测量模块 产品性能指标： 可配置稳流源式或电桥式测电阻。 可配置Δ-Σ型 ADC 或仪表运算放大器提高共模抑制比。 电荷泵式负电源产生。 校准标定后，测量范围 $10\Omega \sim 2K\Omega$，测量精度可以达到 0.5%。 DC-DC-BUCK（降压变换）模块 产品性能指标： Buck 拓扑实现降压的恒压输出和恒流输出 提供多种输出的调节控制方式 通过 Buck 拓扑到 Buck-Boost 拓扑的转换，实现负电源的范例 DC-DC 电源的布局布线范例 DC-DC-BOOST（升压变换）模块产品性能指标： Boost 拓扑实现升压的恒压输出和恒流输出。 DC/DC 电源输出的多种调节方式可选配置及应用 高共模输入电流检测的应用 应用 Boost 拓扑转换实现负压生成。 宽带增益控制模块产品性能指标： 应用高速压控放大器 VCA810 可配置成增益控制，高速振荡和自动增

		益控制三种电路，保证放大倍数精度的前提下，信号最高可达 20MHz 高速放大器的布线及布局的范例 可调频率有源 RC 振荡电路设计范例 电荷泵式负电源产 非直流信号转换成直流控制信号的范例 程控增益放大（MDAC）模块产品性能指标： 双路 R-2R 型 14bit 电流输出型程控放大器应用 提供 D 类功放性能原理分析与应用 电荷泵式负电源产生 音频信号的输入输出调理实例 结合 MCU 可实现多种音频录播及编解码实验 LCD 模块 产品性能指标： 系统的输入输出模块，实验时配合其它模拟模块，提供显示，控制，存储等功能。 128X64 点阵带背光液晶。 滚轮+三个按键可组合成多种输入逻辑。 MiniSD 卡实现数据存储，蜂鸣器提供警示信号。 含：平台四周含 4 个计时器
轮式机器人系统	1	轮式机器人系统： 车身参数 车身尺寸：地盘直径 40cm，高 76cm 净重：9kg 1 个主控单元：i5-7200U 处理器、1.35V4G 内存、4 个 USB3.0、M.2 SSD64G 内存；Ubuntu 系统 电机：12V 146RPM 带编码器直流减速电机 90mm 全铝全向轮 X3，可 360 度自由平行移动， ★1 个深度视觉传感器：体感感应器：颜色和深度感应镜头，提供人体跟随以及语音跟随案例； 可视范围：水平视角：70 度；垂视角：60 度； 传感深度范围：1.2 米至 3.5 米； 深度感应镜头：512×424、16bit、30 fps； 颜色感应镜头：1920×1080、32bit、30 fps； 回声消除系统增强声音输入质量；多语言语音识别； ★6 麦语音麦克风阵列，提供声源定位、语音识别、语音唤醒、语意交流、语音控制功能及代码 驱动主控板 主 MCU：AT91SAM3X8E，54 个数字输入接口，闪存空间 512KB，SRAM:96KB，EEPROM:4KB 时钟频率：84MHZ 搭载 ROS（机器人操作系统），可进行 SLAM 地图构建，基于视觉和雷达的壁障，导航功能及代码。 ★提供教学与实验教材，包括 linux、python 及 ROS、机器人算法等理论教学，提供不低于 10 个实验教材。 ★提供 Artrobot 大仿人机器人（36 个自由度，外形尺寸 1370 X 530 X 240MM）虚拟仿真机器人实验环境，提供实验例程，可验证大仿人机器人运动算法。

	激光雷达及 SLAM 导航参数 360 度全方位扫描 10 赫兹自适应扫描频率 激光测距每秒 4000 次 8 米测量距离 Claass1 激光安全标准 测量量程解析度 0.1% A6 核 ARM 64 位处理器，主频高达 2GHz 2G 内存 CO2 检测模块 输入电压：AC220V/50Hz 工作电流：150MA ★板载资源：Lora 接口、Zigbee 接口、CO2 传感器 温度阈值：-10℃~50℃ 尺寸大小：123*70*35（MM） 燃气泄漏检测及远传模块 输入电压：AC220V/50Hz 工作电流：150MA 板载资源：Lora 接口、Zigbee 接口、2 路触 12V 供电开关式传感器、1 路 12V 供电报警器 温度阈值：-10℃~50℃ 尺寸大小：123*70*35（MM） 温湿度传感器及控制模块 基本控制单元+执行单元 输入电压：AC220V/50Hz 工作电流：150MA 板载资源：Lora 接口、Zigbee 接口、温湿度测量 温度阈值：-10℃~50℃ 温度测量范围：-20℃~80℃ 湿度测量范围：0-100% 尺寸大小：123*70*35（MM） 电源控制模块 输入电压：AC220V/50Hz 板载资源：Lora 接口、Zigbee 接口 温度阈值：-10℃~50℃ 尺寸大小：205*120*60（MM） 功能简介：可实现温湿度检测，灯光检测，风扇检测。 光照传感器及控制模块 输入电压：AC220V/50Hz 板载资源：Lora 接口、Zigbee 接口、光照测量 尺寸大小：123*70*35（MM） 网关模块 输入电压：AC220V/50Hz
--	---

		板载资源：WiFi、stm32 主控 MCU、ZigBee、BT4.0、语音播报、联网指示灯、数据收发指示灯 工作电流：350MA 待机电流：100MA 温度阈值：-10℃~50℃ 尺寸大小：71*81*31（MM） 功能简介：实现 Lora 局域网和云端之间的互联互通
RoboMasters 机器人	5	RoboMasters 机器人可与轮式机器人系统协同工作；交互模块采用 CC256x 的双模式蓝牙 4.0 系统。在蓝牙 BR/EDR/LE 多种模式都比同类产品更节能。主控板采用板载 PCB 天线，无障碍通信距离不小于 10 米；提供标准的 BoosterPack 接口；同时提供非 BoosterPack 标准的连接接口。 机器人分为： 1. 裁判系统-测速模块 2. 发射机构 3. 两轴云台 4. 供弹系统 5. 裁判系统-灯条模块 6. 动力模组 7. 裁判系统-主控模块 8. 裁判系统-装甲 9. 电池 10. 裁判系统-RFID 模块 11. 裁判系统-电源管理模块 12. 裁判系统-电源模块 13. A 型开发板 包含内容： 1 RM 教育套件全套零配件 1 套 ROBOT-AI-ROBMAST-I 编程软件 1 套 ROBOT-AI-ROBMAST-II 实验软件 1 套 语音交互软件 AI-ROBOT-1.0 1 套 教师培训服务： 教师培训，时长 3-5 天，共 24 课时；
多旋翼飞行器	4	★带屏遥控器集成 5.5 英寸 1080p 高亮显示屏，内置的 GO 4 app，全新 SkyTalk 功能，可实现实时直播，全面提升飞行、拍摄体验。 配备新一代 OcuSync 2.0 高清图传系统，可以适配采用 OcuSync 2.0 高清图传系统的飞行器。拥有 5.8GHz 和 2.4GHz 两个通信频段，系统可以根据环境干扰情况的不同在 2.4GHz 与 5.8GHz 双频段之间自动选频和切换，有效降低环境干扰对飞行操控和图像画质的影响，并带来远达 8 公里的图传距离。采用高可靠性设计，可在低至 -20℃ 的严寒气温下和高达 40℃ 的酷热环境中稳定运行；内置麦克风、扬声器，可以播放 4K/60fps H.264 以及 4K/60fps H.265

	视频素材，还支持通过 HDMI 接口输出。 影像传感器：1 英寸 CMOS；有效像素 2000 万 镜头：视角：77 °；等效焦距：28 mm 光圈：f/2.8 – f/11；对焦点：1 m 至无穷远（带自动对焦） ISO 范围： 视频：100 – 6400 照片：100 – 3200（自动）；100 – 12800（手动）快门速度 电子 快门：8 – 1/8000 s ★最大照片尺寸：5472×3648 智能跟随 2.0 录像分辨率： 4K：3840×2160 24/25/30p 2.7K：2688x1512 24/25/30/48/50/60p FHD：1920×1080 24/25/30/48/50/60/120p ★色彩模式：Dlog-M（10bit），支持 HDR video（HLG 10bit） 最长飞行时间（无风环境）：31 分钟（25 km/h 匀速飞行） 最长悬停时间（无风环境）：29 分钟 最大续航里程（无风环境）：18 km（50 km/h 匀速飞行） 最大抗风等级：5 级风 机载内存 8 GB 感知系统类型：全向感知系统（前后下双目视觉系统，左右单目视觉系统，上下红外传感器） 图传方案：OcuSync 2.0 移动设备 App：GO 4 实时图传质量 遥控器：720p@30fps / 1080p@30fps 实时图传最大码率：40Mbps 延时（视乎实际拍摄环境及移动设备）：120 – 130 ms 全能配件包： 车载充电器 1 只 智能飞行电池 2 只 出行单肩包 1 只 螺旋桨(2 对) 电池管家 1 只：可逐个为 4 个智能飞行电池充电 电池-充电宝转换器 1 只：可将电池当作充电宝使用
--	---

机械臂机器人	2	1. ★基于 STM32 工业芯片的桌面级机械臂 2. 轴数：不低于 4 轴 3. 负载：不低于 500g 4. ★最大拉伸距离：不低于 320mm 5. ★重复定位精度不低于 0.2mm 6. ★轴运动参数： 轴 1 底座：工作范围不小于-135° 到+135°，最大速度不低于 320° /s 轴 2 大臂：工作范围不小于 0° 到+85°，最大速度不低于 320° /s 轴 3 小臂：工作范围不小于-10° 到+95°，最大速度不低于 320° /s 轴 4 旋转：工作范围不小于+90° 到-90°，最大速度不低于 480° /s 7. ★通信接口支持 USB/Wifi/ Bluetooth 8. 电源接口：100-240V，50/60Hz 9. 电源输入：12V/7A DC 10. ★最大功率不大于 60W 11. ★重量不大于 4kg 12. 底座尺寸不大于 158*158mm 13. 材料采用 6061 铝合金、ABS 工程塑料 14. ★控制器：驱控一体集成控制器 15. 机器人安装：桌面型 16. 包装规格：不大于 470*390*465mm 17. ★应用程序：Dobot Studio、Repetier Host、Grbl controller3.6、DobotBlockly（图形化编程） 18. ★包含配件：机械手爪、吸盘套件、轨迹识图套件、蓝牙模块、Wi-Fi 模块、手柄控制套件，课程 1 套 3D 打印套件：最大打印尺寸不小于 150*150*150mm；材料：PLA，打印精度不低于 0.1mm 激光雕刻套件：激光功率不低于 500mW；类型：405nm、PWM 调制 分拣吸盘：压强不低于-35kpa，吸盘直径不小于 20mm 搬运夹具：气动，力度不小于 8N，张合大小不小于 27.5mm 19. ★支持控制方式：APP、Wi-Fi、游戏手柄、蓝牙、PC、语音、脑电波、视觉、手势控制 20. 控制软件兼容 Android, IOS 21. ★支持 ROS、Arduino, C、C++, C#, Python, java、JS 等二次开发，提供 SDK 开发工具包 22. 支持 PLC、ARM 等方式控制机械臂 23. ★产品要求具有国家级实用新型专利证书，产品要求具有国家级外观专利证书 24. ★中标后需要提供厂家授权
--------	---	--

3D 打印机	2	1. 产品框架：金属框架结构 2. 喷头数量：单喷头 3. ★成型尺寸：200*200*200mm 4. 机器尺寸：大于等于 400*400*440mm 5. 打印厚度：0.1-0.3mm 6. 输入方式：SD 卡、USB 联机连接 7. XY 精度：0.01mm 8. ★运动方式：CoreXY 结构，使用三根直线导轨加滑块，一根皮带串联 H 型结构 9. 打印速度：20~250mm/s 10. 喷嘴孔径：0.4mm 11. 喷嘴温度：180~250℃ 12. ★有无热床：有热床 13. 调平方式：半自动调平（操作灵活性更强） 14. ★快拆卸打印喷头，通过 VGA 口链接喷头，方便拆卸更换，并提供一年喷头免费维保 15. ★支持耗材：PLA、ABS 材料 16. 耗材直径：1.75mm 17. 输入文件格式：STL 18. 输入电压：AC110-220V, 50Hz 19. 操作系统：Windows 20. ★切片软件：3Dstar 21. ★显示方式：4.3 寸大 LCD 真彩液晶显示触摸屏（有单独中、英文显示界面） 22. ★保护装置：喷头防护、喷嘴防烫、意外断电保护续打、封闭空间保护 23. ★脱机打印操作：可不联接电脑实现暂停打印、关机保存、拔电续打、换丝快键（打印、进退丝）等功能 24. 机器重量：大于等于 20kg 25. 中标后需提供计算机软件著作权登记证书并原厂家盖章。
室外光电机器人	3	车模底盘：户外越野底盘, 前后轮有差速器。 尺寸:560*350*230mm 有感无刷电机:kv 值 2150 功率 2400W;最高转速 45000rpm 最高电压 19V 有感无刷电调: 额定电流 120A 最大电流 760A 金属齿轮舵机: 工作频率: 1520 μs / 330hz 工作电压: DC4.8~6.0 V 锂电池 B3 平衡充电器: 输入: 100~240AC ; 输出电压: 给 2S 或 3S 充电 ; 输出电流: 1600mA 处理器主控: i3-7100U; 内存: 4G; 硬盘: 64G; 显示: HDMI; 供电电压: 12V; 系统: Ubuntu16.04 + ROS Kinetic 激光雷达: 角度: 360 度 测量范围: 8m

		测量精度：1m 以内毫米级, 1m 以上实际距离的 1% 测量频率：3600~4000HZ 扫描频率：3~11HZ 通讯端口：UART 角度分辨率：1 度 姿态传感器： 姿态角： 测量范围(pitch/roll): $\pm 90/\pm 180$ 度 动态精度：0.5 度 分辨率：0.1 度 航向角： 测量范围(yaw): ± 180 度 动态精度：2 (RMS) 分辨率：0.1 度 陀螺仪： 测量范围(pitch/roll/yaw): ± 1000 度/s 零偏稳定性：50 度/h 非线性度：0.2%FS 加速度计：三轴测量范围: $\pm 2g$ 零偏稳定性: 5mg 非线性度: 0.5%FS 磁力计：三轴测量范围: $\pm 12Guass$ 分辨率: 0.003Guass 非线性度: 0.1%FS 气压计：高度分辨率: 1cm 测量范围: 10~1200mbar 软件系统：Ubuntu16.04 机器人操作系统：ROS_Kinetic 软件编程语言：Python3.5 配套资源：提供教学课件、实验教材、大赛指导书 ★开放所有源代码、支持无人驾驶算法验证、支持二次开发 ★中标后需要提供原厂家授权 应用课程： 1、ROS 节点通信 2、发布者与订阅器 3、客户端与服务端 4、ROS 机器人 basecontroller 应用 5、ROS 机器人姿态传感器应用 6、ROS 机器人地图构建 7、ROS 机器人自主导航 8、ROS 机器人无人驾驶框架应用 9、ROS 机器人无人驾驶框架调参 10、ROS 机器人无人驾驶整机实验
宝贝机器人	50	优质底盘：底盘采用 4mm 优质亚克力原料，按照以往高校竞赛级标准设计, 底盘尺寸长 200mm 宽 130mm, 系统空间宽松，方便升级更多功能; 车身设计了多功能孔位，喜欢 DIY 的朋友来说还可以加多层使用。 ★主控：采用 STC89C52RC 单片机芯片 LD3320 语音识别模块：可实现语音控制 HC06 蓝牙模块：可蓝牙通信 红外避障传感器：可用于避障

	火焰传感器：可检测火源 超声波传感器：可用于测距 风扇叶：可用于灭火 其他接口： WIFI 数传模块供电接口- 4 位共阳数码管： LCD12864 显示屏插座 LCD1 602 显示屏插座 电源开关/USB 下载开关 液晶显示屏对比度调节 电池盒接口 数显电压表 右红外避障传感器 灭火风扇模块组件 风扇叶 火焰传感器模块 超声波测距/避障模块~ 左红外避障传感器 数显电压表接口 USB 下载/串口通信接口 LM2596S 稳压芯片 四路独立按键 串口蓝牙模块插座 1 8650 电池盒红外接收头 橡胶抗滑轮胎 有源蜂鸣器 H 桥 L293D 电机驱动芯片 四路运算放大器芯片 循迹/避障信号指示灯/流水灯 红外循迹/避障灵敏度调节电阻
--	--

二、商务要求

1. 交货期及交货地点：详见“投标人须知前附表”。
2. 免费质保期及售后服务要求：免费质保期验收通过后至少 1 年，24 小时维修响应。
3. 付款方式：

3.1 质量保证金

合同签订前，中标方向采购人缴纳 5%的质量保证金，交付方式:汇票/支票/电汇/转账等。交付完毕后到杭州电子科技大学计划财务处大厅开收据，在质保期内无质量问题和维护问题，质保期满后，于一周内退还（不计息）凭该收据原件退还。

质保金转账信息如下：

收款单位（户名）：杭州电子科技大学

开户银行：工行高新支行

银行账号：1202026209008806216

发票开票信息 抬头： 杭州电子科技大学 税号：12330000470009026T

3.2 付款方式

（1）国产设备：货物送达并经采购人初步验收后，5个工作日内由采购人向中标人支付货物总价的 75%；货物在中标人安装调试完毕并经采购人验收合格后，支付货物总价的 25%。

（2）进口设备：外贸合同生效后，采购人凭借外贸代理公司开具的 20%收款收据向外贸代理公司支付合同总价的 20%作为货物的预付款，外贸代理公司对外开具 100%的即期不可撤销信用证；货物抵达港口后，采购人凭借外贸代理公司开具的 70%收款收据、到货通知书和运单，向外贸代理公司支付合同总价的 70%；外贸代理公司按照采购人要求，将货物送至各个使用点后，凭验收单采购人向外贸代理公司支付合同总价的 10%尾款。

4. 售后服务：

（1）质保期内因不能排除的故障而影响工作的情况每发生一次，其质保期相应延长 60 天，质保期内因货物本身缺陷造成各种故障应由投标人免费予以更换，否则将扣除质量保证金作为对采购人的补偿。

（2）质保期满后，仅收取零配件成本费用，免人工费。合同货物出现故障后，投标人接到采购人通知后，应在不超过 2 小时内做出响应，不超过 2 个工作日内解决故障。

5. 技术支持：

投标人应及时免费提供合同货物软件的升级，免费提供合同货物新功能和应用的资料。

6. 培训：

（1）投标人应对采购人的操作人员、维修人员免费进行培训。

（2）投标人应提供相应的培训计划。

(3) 投标人应对上述内容的实现方式、地点、人数、时间在投标文件中详细说明。

7. 安装调试（若需要安装调试）：

(1) 安装地点：采购人指定地点。

(2) 安装完成时间：接到用户通知后在 7 日内完成安装和调试（“投标人须知前附表”有规定的除外），如在规定的时间内由于投标人的原因不能完成安装和调试，投标人应承担由此给采购人造成的损失。

(3) 安装标准：符合我国国家有关技术规范要求和技术标准，所有的软件和硬件必须保证同时安装到位。

(4) 投标人应免费提供合同货物的安装服务。

(5) 投标人在投标文件中应提供安装调试计划、对安装场地和环境的要求。

8. 验收：

(1) 中标人应提供合同货物的有效检验文件，经采购人认可后，与货物的性能指标一起作为合同货物验收标准。采购人对合同货物验收合格后，双方共同签署验收合格证书，验收中发现合同货物达不到验收标准或合同规定的性能指标，中标人必须更换合同货物，并负担由此给采购人造成的损失，直到验收合格为止。

(2) 投标人应在投标文件中提供合同货物的验收标准和检测办法，并在验收中提供采购人认可的相应检测手段，验收标准应符合中国有关的国家、地方、行业的标准，如若中标，经采购人确认后作为验收的依据。

(3) 如中标人委托国内代理（或其他机构）负责安装或配合安装，应在签约时指明，但中标人仍要对合同货物及其安装质量负全部责任。

(4) 验收费用由产品中标人承担。

9. 备品备件及耗材：投标人应提供质保期满后主要零部件报价单、质保期满后维护费、软件升级及其关服务内容。

注：1. 本项目中标注“进口”的相关仪器设备，采购人已按规定经过相关专家论证并向采购监管部门办理了相关手续。

2. 上述采购设备中采购人推荐了部分产品或部件或配件的品牌型号，但采购人同时也欢迎投标人提供品牌档次及技术性能不低于推荐品牌型号的产品或部件或配件。

3. 投标人须提供标明所投产品技术参数（指标）的技术支持资料（公开发布的）或证明文件（检测报告、鉴定文件等），否则评标委员会无法核实技术参数（指标）的真实性，将作出不利于投标人的技术评审，其后果将由投标人自行承担。

4. 投标人须提供点对点应答的技术偏离表和商务偏离表。

三、采购设备的其它要求

1. 所有设备必须是全新的，未曾使用过的，否则采购人有权不予采购。
2. 投标人提供设备的专用工具及其清单。
3. 投标人提供的检测设备须符合国家有关设备制造标准。
4. 投标人应在投标文件中详细说明所提供货物的技术规格和参数以及主要部件产地，若未能做到则可能造成投标被拒绝。
5. 投标人应在投标书中对采购文件技术规范的要求逐条加以说明，并在偏离表中体现出来。

第四部分 合同主要条款

合同编号

政府采购合同（国产货物合同格式）

项目编号：

供方：

需方：杭州电子科技大学

鉴证方：

签约时间、地点：2019 年 月 日，杭州

浙江国际招（投）标公司）受杭州电子科技大学委托，公开采购，经过公开招标，确定_____为供货单位。经协商双方就本采购事项达成以下条款：

第一条：采购商品清单及合同价格

序号	货物名称	厂牌、型号	数量	单位	单价	总价
1		（详细技术指标见配置清单）				
合同总价（人民币）						

注：1. 以上合同总价包括将货物运抵杭州电子科技大学指定地点的运费及安装调试、培训等一切费用。

2. 供方提供的发票必须是正规的发票。

第二条：质量保证

供方保证所供商品是一年以内生产的（计算机必须为__年__月以后生产的产品），符合国家法律规定和技术规格、质量标准的出厂原装合格产品；进口商品是获得国家商检局颁布安全许可证的出厂原装合格产品。如发生所供商品与合同（型号、指标、性能等）不符，需方有权拒收或退货，由此产生的一切责任和后果由供方承担。

第三条：交货时间、地点

供方应于 2019 年__月__日前将所供商品按时、安全运至需方指定地点，并于一周内安装调试完毕。

第四条：售后服务

货物自验收合格后起保修____年。维修响应时间：____小时以内，电话技术支持；若需上门维修，则____小时内到达现场并进行维修；保修期后，供方继续为需方服务，仅收取零配件成本费。保修内出现无法排除的故障，供方需无条件为需方更换同型号产品。

第五条：验收

供方将所供商品运至交货地点，安装调试完毕后，由需方进行验收。供方应提供产品质量标准、说明书、质量保证书、保修卡等必备的资料；软件产品必须为原厂商获得知识产权的合格产品；必须提供由原厂商提供的知识产权证书（Copyright），并授权杭州电子科技大学为最终用户（License）。软件产品在质保期内免费维修、维护，免费提供软件升级；免费提供人员技术培训和提供与软件使用相关的文档资料。

如发现有重大的质量问题，供需方均同意提请国家法定检测机构鉴定，如检测结果证明产品无质量问题，由需方承担检测费用；如检测结果证明产品有质量问题，由供方承担检测费用，同时供方同意需方无条件退货并支付给需方货款总价 10% 的赔偿金。

第六条：质保金及货款支付

1. 质保金：

合同签订前，中标方向采购人缴纳 5% 的质量保证金，交付方式：汇票/支票/电汇/转账等。交付完毕后到杭州电子科技大学计划财务处大厅开收据，在质保期内无质量问题和维护问题，质保期满后，于一周内退还（不计息）凭该收据原件退还。

质保金转账信息如下：

收款单位（户名）：杭州电子科技大学

开户银行：工行高新支行

银行账号：1202026209008806216

2. 付款方式

货物送达并经采购人初步验收后，5 个工作日内由采购人向中标人支付货物总价的 75%；货物在中标人安装调试完毕并经采购人验收合格后，支付货物总价的 25%。

3. 发票开票信息

抬头： 杭州电子科技大学 税号：12330000470009026T

第七条：违约责任

1. 供方逾期履行合同的，自逾期之日起，向需方每日偿付合同总价千分之五的滞纳金。
2. 需方逾期支付货款的，自逾期之日起，向供方每日偿付未付价款千分之五的滞纳金。
3. 如验收不能达到质量功能（性能）标准，货物由供方在验收后一周内撤出，所需费

用由供方承担。如供方在一个月内不处理（搬走）货物，视为供方放弃该货物，需方有权自行处置（包括废物处理）。同时，供方要支付给需方总货款的 20%作为违约赔偿金。

第八条：争议解决

本合同未尽事宜由三方协商解决，如协商不成，三方同意将本合同引起的争议提交杭州仲裁委员会仲裁解决，仲裁为终局。

第九条：合同生效

本合同有关的附件（配置清单及售后服务承诺）作为合同不可分割的部分，与本合同本身具有同等法律效力。本合同一式陆份，经供方、鉴证方各执壹份，需方执叁份，经三方签字、盖公章并在供方履约保证金（如有）到帐后生效。

第十条：合同的修改

任何一方若要求对合同及附件进行修改，都须以书面形式提出，并列出修改内容。所作的修改在三方签署书面的修改协议时生效。修改协议将修改或替代有关的合同及其附件或先前的任何修改协议中所有不一致的条款。

需方（公章）：杭州电子科技大学	供方（公章）：
法定代表人或受委托人： （签字）	法定代表人或受委托人： （签字）
地址：杭州下沙高教园区 2 号大街	地址：
邮编：310018	邮编：
电话：0571-86915026	电话：
传真：0571-86915026	传真：
开户银行： 工行杭州高新支行	开户银行：
帐号：1202026209008806216	帐号：
签约时间： 年 月 日	签约时间： 年 月 日
鉴证方：浙江国际招（投）标公司（公章）	
法定代表人或受委托人： （签字）	
地址：杭州市文三路 90 号东部软件园二号楼 6 楼	
邮编：310012	
电话：0571-81061821	
传真：0571-88473430	

政府采购合同（进口货物合同格式）

合同编号：

确认书号：

甲方(需方)：杭州电子科技大学

乙方(供方)：

丙方(进口代理机构)：

鉴证方(采购代理机构)：浙江国际招（投）标公司

浙江国际招（投）标公司对_____项目采用公开招标方式（招标编号：_____）采购，确定_____为中标单位。为保护供需双方的合法权益，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》等相关法律法规，经甲、乙双方协商，特委托_____公司（丙方）代理进口本合同乙方提供的进口商品，甲方、乙方、丙方和鉴证方四方经协商，达成以下条款。具体如下：

第1条： 采购商品清单及合同价格

品名	型号及配置要求	品牌	数量	单价（RMB）	金额（RMB）

注：1、以上合同价包括 CIP 杭州到岸价直至乙方完成运输至安装地点并完成安装调试等费用。

2、乙方以 RMB 进行结算。如进口货物不能享受海关减免税优惠政策，则实际产生的税金由甲方承担。

3、具体配置与采购文件、投标文件、询标承诺、合同补充条款或说明一致。

4、进口代理费用由乙方和丙方协商决定，由乙方负责支付给丙方。

第2条： 质量保证与售后服务

1、乙方应按照本次采购的采购文件、谈判响应文件规定的性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用、符合国家法律规定和技术标准的全新原装合格产品；进口商品是获得国家商检局颁布安全许可证的出厂原装合格产品。如发生所供商品与合同不符，甲方有权拒收或退货，由此产生的一切责任和后果由乙方承担。

2、保修期：自本合同商品正式验收合格之日起，乙方须提供___年的设备原厂质保，质保期内免费维护维修。质保期后实行有偿服务，仅收取材料成本费。

3、安装培训：乙方负责及时免费安装调试和培训。

4、一旦设备发生故障，乙方接到甲方通知后，____小时内做出响应，最迟在____个工作日内修复，必要时采取临时调换等措施，以保证甲方的正常工作。

第3条： 交货时间、地点

1、交货时间：乙方于四方合同签订后____个工作日后将商品按时、安全运至指定地点；

2、交货地点：甲方指定地点

3、运输及安装调试等费用：由乙方支付（已含在投标总价中）

第4条： 验收

乙方将所提供的商品运至交货地点拆箱并安装调试完毕后，供需双方根据确认的测试方案进行测试，并对测试结果进行签字确认。测试至少维持连续一周以上的正常运行状况才能达到验收通过的要求。若测试未通过，或者测试过程中发现没有达到甲方关于本项目的采购文件或合同的要求，甲方可以无条件退货。由甲方负责组织有关人员验收。

合同商品从验收合格次日起7日内，若出现非甲方人为因素造成的无法排除的故障，乙方予以整机调换。调换产品另需经过安装、调试、测试和验收等程序，其费用由乙方承担。合同商品验收合格次日起七日后，为合同交货义务履行完成之日，逾期按本合同第七条第一款的约定承担违约责任。

第5条： 付款方式及质量保证金

1、质量质保金：合同签订前，中标方向采购人缴纳5%的质量保证金，交付方式:汇票/支票/电汇/转账等。交付完毕后到杭州电子科技大学计划财务处大厅开收据，在质保期内无质量问题和维护问题，质保期满后，于一周内退还（不计息）凭该收据原件退还。

质保金转账信息如下：

收款单位（户名）：杭州电子科技大学

开户银行：工行高新支行

银行账号：1202026209008806216

2、付款方式：外贸合同生效后，采购人凭借外贸代理公司开具的20%收款收据向外贸代理公司支付合同总价的20%作为货物的预付款，外贸代理公司对外开具100%的即期不可撤销信用证；货物抵达港口后，采购人凭借外贸代理公司开具的70%收款收据、到货通知书和运单，向外贸代理公司支付合同总价的70%；外贸代理公司按照采购人要求，将货物送至各个使用点后，凭验收单采购人向外贸代理公司支付合同总价的10%尾款。

3、发票开票信息

抬头： 杭州电子科技大学 税号： 12330000470009026T

第6条： 其他条款约定

- 1、甲方、乙方协助丙方做好有关进口审批及到货前办理好进口免税手续。
- 2、乙方负责向丙方提供本合同进口货物的品名、型号规格、配置配件、技术要求、价格、制造商或生产国别、售后服务等相关书面资料，以便丙方及时对外签订进口合同。
- 3、丙方负责对外签订合同、协助商谈运输方式、到货地点，办理法定商检、对外承付货款、办理进口报关、到货后通知乙方安装调试并送货上门等事宜。
- 4、丙方应根据进口合同积极实施对外履约，并及时向甲方和乙方书面通报进口合同的执行情况，特别是货物备妥期、装运期、预计抵达情况，以便甲方及时了解供货进度，乙方及时做好接货准备。
- 5、丙方协助甲方办理《机电产品进口许可证》和《进出口货物征免税证明》。
- 6、进口设备到货后，丙方应向甲方提供一套完整的进口单证。如进口设备发生质量、数量与进口合同不符，应协助甲方和乙方，并及时启动索赔程序，负责向有关责任人交涉索赔，责任人赔付后，丙方应立即将款项拨付给甲方。
- 7、如由于丙方工作失误，造成进口货物不能及时清关而产生的海关滞报金，超期仓储费等额外费用由丙方自行承担。
- 8、丙方应协助甲方完成海关等政府主管部门履行年检、抽检及其他相关工作并提供相关检查资料。

第7条： 违约责任

- 1、乙方未能在本合同第四款第三条约定的期限内履行合同交货义务的，自逾期之日起，向甲方每日偿付合同总价千分之一的违约金；乙方逾期30日不能交货的，应向甲方支付合同总价百分之五的违约金，甲方同时有权选择解除合同。由于海关、灾难等不可抗力原因导致乙方延迟交货的，不在此范围内。
- 2、甲方逾期支付货款的，应向乙方每日偿付合同总价千分之一的违约金。由于假期等客观原因导致逾期支付货款的，双方友好协商解决。
- 3、乙方在合同商品交付验收合格之日起一年内违反本合同有关质量保证及售后服务约定的，乙方已经交付的质量保证金作为违约金支付给甲方。该违约金不足赔偿的损失部分，甲方仍有权要求赔偿该损失。

第8条： 争议的解决

本合同履行过程中若出现争议，甲、乙、丙三方将首先协商解决；如果协商不能解决，则向鉴证方反映，由鉴证方负责按相关政策协调解决。

本合同未尽事宜由四方协商解决，并签订必要的书面协议。

本合同有关的争议无法协商解决的，提交杭州市仲裁委员会申请仲裁解决。

第9条： 合同的生效

1、本合同经甲、乙、丙三方及鉴证方四方机构法定代表人或者其委托代理人签字并加盖公章后生效。

2、本合同一式捌份，甲方叁份，乙丙方各执两份，鉴证方壹份。

3、相关采购文件、投标文件、询标承诺、产品配置清单等与本合同具有同等法律效力。

甲方（公章）：杭州电子科技大学

乙方（公章）：

法定代表人或受委托人：

法定代表人或受委托人：

（签字）

（签字）

地址：杭州下沙高教园区2号大街

地址：

电话：0571-86915026

电话：

传真：0571-86915026

传真：

开户银行：工行杭州高新支行

开户银行：

帐号：1202026209008806216

帐号：

签约时间： 年 月 日

签约时间： 年 月 日

丙方（公章）：浙江省科学器材进出口有限责任公司

鉴证方（公章）：浙江国际招（投）标公司

法定代表人或受委托人：

法定代表人或受委托人：

（签字）

（签字）

地址：杭州天目山路97号

地址： 杭州市文三路90号

电话：0571-85021907

电话：0571-81061821

传真：0571-87967115

传真：0571-88473430

开户银行：中国工商银行保俶支行

开户银行：工行杭州武林支行

帐号：1202022709006500176

帐号：1202021209906782015

签约时间： 年 月 日

签约时间： 年 月 日

第五部分 评标办法（综合评分法）

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》、《浙江省政府采购活动现场组织管理办法》等有关规定，结合本项目的实际情况，按照公平、公正、科学、择优的原则，制定本评标办法。

一、总则

评标工作必须遵循公平、公正的竞争原则。评标委员会必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触。

二、评标组织

评标工作由招标采购单位负责组织，依法组建由奇数人员组成的评标委员会，负责对投标文件进行审查、质询、评审等。评标委员会由政府采购相关专家等组成，其中政府采购专家不得少于成员总数的三分之二。

三、评标纪律

1. 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评标委员会内独立进行。评标委员会将按照评标原则的要求，公正、平等地对待所有投标人。

2. 所有评标人员应忠于职守、廉洁自律、秉公办事、不徇私情。

3. 评标人员不得接受或参加投标人或与投标有关的单位、组织或个人的有碍公务的宴请、娱乐活动等，不得以任何形式弄虚作假。

4. 评标期间，评标人员不得随意出入评标地点、与外界通讯、会客等。

5. 在投标文件的审查、澄清、评价和比较以及授予合同的过程中，投标人对采购人、采购机构人员及评标委员会成员施加影响的任何行为，都将导致被取消投标资格。

6. 为保证评标的公正性，在评标过程中，评标委员会成员不得与投标人或与中标结果有利害关系的人进行私下接触。在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人，不得将评标情况扩散出评标委员会以外。

7. 评标过程中，当发表结论性意见时，先听取专家评委意见，用户评委随后发表意见；评标专家对投标人的优劣情况，以及认为差异较大的情况等，应以书面意见作出真实、专业、诚恳负责的表述，不得违背客观、公正的原则。

8. 评标结束后，各评标人员应将全部资料整理上交采购人，严禁将评标过程中的任何资料带出评标现场向投标人或其他单位提供。

9. 在中标结果公布前应对评标委员会成员名单予以保密。

10. 评标委员会对各投标人的商业秘密予以保密。

11. 评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任。

12. 在整个评标过程中，投标人企图影响招标结果的任何活动，可能导致其投标失败。如有违法行为，将依法追究其法律责任。

四、评标程序

1. 本项目采用不公开方式评标，评标的依据为采购文件和投标文件。

2. 熟悉采购文件和评标办法。

3. 采购组织机构按照采购文件规定的时间、地点及程序组织评审。评审程序如下：

（1）开启评审场地的录音录像采集设备，并确保其正常运行。

（2）核验出席评审活动现场的评审小组各成员和相关监督人员身份，并要求其分别登记、签到，按规定统一收缴、保存其通讯工具，无关人员一律拒绝其进入评审现场。

（3）介绍评审现场的人员情况，宣布评审工作纪律，告知评审人员应当回避情形；组织推选评审小组组长。

（4）通报报名参加本项目采购的投标人名单及资格预审情况（如有），宣读最终提交采购响应文件的投标人名单，组织评审小组各位成员签订《政府采购评审人员廉洁自律承诺书》。

（5）根据需要简要介绍采购文件（含补充文件）制定及质疑答复情况、按书面陈述项目基本情况及评审工作需注意事项等。

（6）评审小组组长组织评审人员独立评审。评审小组对拟认定为采购响应文件无效、投标人资格不符合的，应组织相关投标人代表进行陈述、澄清或申辩。

投标人接到评委会或评标委员会授权的评标工作人员的澄清要求或通知的电话后，请在 20 分钟之内赶到通知的指定地点接受澄清，如未能在 20 分钟之内达到指定地点的，视同该投标人自动放弃对投标文件的澄清，评标委员会对此所作的评标结果，其风险由投标人自行承担。

授权代表对澄清、说明或者补正内容未签字确认的，将自行承担由此可能导致的对其不利的评审结果，评标委员会按少数服从多数原则对相关内容进行评判。

投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；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；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

（7）评审小组根据评审汇总情况和采购文件规定确定中标（成交）候选供应商排序名单。

（8）起草评审报告，所有评审人员须在评审报告上签字确认。

评审人员对有关采购文件、采购响应文件、样品、现场演示（如有）的说明、解释、要求、标准存在不同意见的，持不同意见的评审人员及其意见或理由应予以完整记录，并在评审过程中按照少数服从多数的原则表决执行。对采购文件本身不明确或存在歧义、矛盾的内

容，应作对供应商而非采购人有利的解释；对因采购文件中有关产品技术参数需求表述不清导致供应商实质性响应不一致时，应终止评审，重新组织采购。评审人员拒绝在评审报告中签字又不说明其不同意见或理由的，由现场监督员记录在案后，可视为同意评审结果。

6. 推荐中标候选人。评标委员会根据评审后的得分由高至低顺序排列，推荐前二名为中标候选人。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，按技术指标优劣顺序排列。

7. 完成评标报告。评标报告是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的报告，其主要内容包括：

- (1) 采购公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
- (2) 购买采购文件的投标人名单和评标委员会成员名单；
- (3) 评标方法和标准；
- (4) 开标记录和评标情况及说明，包括投标无效投标人名单及原因；
- (5) 评标结果和中标候选人排序；
- (6) 评标委员会的授标建议。

五、评标细则及标准

(一) 技术资信部分（满分 60 分）

评标委员会对各投标人的技术和服务方案、资信业绩充分审核、讨论及评议后，每人一份评分表，进行独自打分并签名。在统计得分时，如发现某一单项评分超过评分细则规定的分值范围，则该张评分表无效。投标人技术部分的得分为评标委员会各成员的有效评分的算术平均值。

1、**投标总体方案响应情况（0~15分）**针对投标文件中所附投标总体方案的响应情况，投标总体方案的响应情况好的得10~15分；投标总体方案的响应情况一般的得5~10分；投标总体方案的响应情况差的得0~5分。

2、**投标货物的性能及技术指标响应情况（0~15分）**针对投标文件中所附投标货物性能及技术指标响应情况，投标货物性能及技术指标响应情况好的得10~15分；，投标货物性能及技术指标响应情况一般的得5~10分；，投标货物性能及技术指标响应情况差的得0~5分。

3、**确保供应货物质量的相关承诺（0~5分）**依据投标文件中所附投标人及设备制造商针对本项目出具的服务承诺、质量保障等方面资料的完整性、可行性酌情评分，有针对性且可行的得4~5分，较可行得2~3分，一般得1分，无相关资料的不得分。

4、**安装、调试、验收的方案和措施（0~4分）**根据投标文件中安装、调试、验收的方

案和措施情况进行比较打分，方案和措施合理、可行且满足采购进度要求的得 4 分，方案和措施合理性一般的得 2-3 分，方案和措施合理性差的得 0-1 分。

5、配件及耗材优惠（0~2 分）依据投标文件所明确的配件及耗材报价的优惠情况进行比较打分，优惠情况好的打 2 分，优惠情况一般的打 1 分，优惠情况差的或者没有的得 0 分。

6、商务条款响应情况（0-8 分）依据各投标人交货期情况、交货计划说明、质保期情况、售后服务等商务条款的相应情况进行评审，上述商务条款响应较好的得 7-8 分，上述商务条款响应一般的得 4-6 分，上述商务条款响应较差的得 0-3 分。

7、投标文件制作（0~1 分）投标文件编制完整，格式规范、装订整齐、符合采购文件要求的，得 1 分；投标文件有关内容前后矛盾、与采购文件要求不一致等，评标委员会允许且需要通过询标等程序进行澄清的，该项不得分；投标文件存在其他错漏的，每项（次）扣 0.5 分，扣完该项得分为止。

8、商务方面的国家政策导向（0~1 分）凡响应产品主机属于环境标志产品政府采购清单或节能产品政府采购清单内的产品的得 0.5 分，最高得 1 分。

9、投标人及其投标产品（方案）的信誉、知名度、市场形象、用户反馈、违法违规记录等情况的综合评价（0~3 分）依据各投标人及其投标产品的资质信誉、知名度、市场形象或用户反馈等情况，酌情评分。上述各项中有欠缺的，每项扣 1 分，扣完该项得分为止；在政府采购活动中有不诚信记录的，本项不得分。

10、资信、业绩（0~6 分）投标人具有同类业绩的，有一项得 2 分，满分 6 分。以投标文件中所附清晰可辩的合同复印件为评分依据，原件备查。

（二）商务报价部分（满分 40 分）

商务评标按综合评分细则对投标人的有效投标报价进行统一计算评分，由评标委员会按综合评分因素及标准要求集体判定评分。

1. 满足采购文件要求且有效投标价格中的最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 40 分。

2. 其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格权值（即 40%）×100

3. 报价方面的国家政策导向

（1）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，投标人为小型或微型企业且所响应产品为小型或微型企业生产的，其投标报价扣除 6%后

参与评审。投标文件中须同时提供符合浙财采监[2018]2号文件规定的材料，未提供完整证明材料的，投标报价不予扣减。

(2) 根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68号)的规定，投标人如为监狱企业且所投产品为小型或微型企业生产的，其投标报价扣除6%后参与评审。投标文件中须同时提供：投标人的省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，响应产品制造商的小微企业证明(企业所在地经济和信息化主管部门开具的小微企业证明)，未提供完整证明材料的，投标报价不予扣减。

(3) 残疾人企业按相关规定提供《残疾人企业声明函》的，享受小微企业同等价格扣减。

4. 其他

评分时保留小数点后1位小数，计算评分值时保留小数点后2位小数，由评标委员会当场统一计算。

投标人的最终总得分为技术资信及报价部分各部分得分的总和。

报价是中标的一个重要因素，但最低报价不是中标的唯一依据。

第六部分 投标文件格式

说明：

1. 投标文件由投标人根据照采购文件要求参照附件格式编制。
2. 投标人根据实际情况填写。
3. 采购文件中没有参考格式的，投标人自行编制。

一、投标文件外层包装封面（格式供参考）

1. 报价文件外层包装（密封袋）封面

投 标 文 件

（报价文件）

【第二阶段唱标时启封】

招标人名称：

招标人地址：

投标人名称：

投标人地址：

项目名称：

项目编号： ZJ-197443-12

标项号：

在____年____月____日第二阶段之前不得启封

2. 商务文件/技术文件外层包装（密封袋）封面

投 标 文 件

（商务、技术文件）

【开标时启封】

招标人名称：

招标人地址：

投标人名称：

投标人地址：

项目名称：

项目编号：ZJ-197443-12

标项号：

在____年____月____日__时__分之前不得启封

二、投标文件封面（格式供参考）

1. 报价文件封面格式

正本/副本

杭州电子科技大学
大学生科技创新综合实践平台建设项目

投 标 文 件

（报价文件）

项目编号：ZJ-

标项号：

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

时间： 年 月 日

正本/副本

杭州电子科技大学
大学生科技创新综合实践平台建设项目

投 标 文 件

（商务、技术文件）

项目编号：ZJ-

标项号：

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

时间： 年 月 日

三、报价文件部分格式

1. 投标函

投标函

杭州电子科技大学：

(投标人全称)授权(全权代表姓名)_____ (职务、职称)为全权代表，参加贵方组织的大学生科技创新综合实践平台建设项目（项目编号：ZJ-197443-12）的有关活动，并对此项目进行投标。为此：

1、我方同意在投标人编制和提交采购响应文件须知规定的开标日期起遵守本投标书中的承诺且在投标有效期限之前均具有约束力。

2、我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件：

- (1)具有独立承担民事责任的能力；
- (2)遵守国家法律、行政法规，具有良好的信誉和商业道德；
- (3)具有履行合同的能力和良好的履行合同记录；
- (4)良好的资金、财务状况；
- (5)产品及生产所需装备符合中国政府规定的相应技术标准和环保标准；
- (6)没有违反政府采购法规、政策的记录；
- (7)没有发生重大经济纠纷和走私犯罪记录。

3、提供编制和提交采购响应文件须知规定的全部投标文件，包括投标文件正本 1 份，副本 5 份，电子文档 1 份。具体内容为：

- (1)投标(开标)一览表及投标报价明细清单；
- (2)商务报价文件、商务、技术文件；
- (3)编制和提交采购响应文件须知要求投标人提交的全部文件；
- (4)按采购文件要求提供和交付的货物和服务的投标报价详见投标(开标)一览表；
- (5)保证忠实地执行双方所签订的合同，并承担合同规定的责任和义务；
- (6)保证遵守采购文件中的其他有关规定。

4、如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标，我方的投标保证金可被贵方没收。

5、我方完全理解贵方不一定要接受最低价的投标。

6、我方愿意向贵方提供任何与该项投标有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

7、我方已详细审核全部采购文件，包括采购文件修改书(如果有)、参考资料及有关附件，确认无误。

8、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第七十七条规定，供应商有下列情形之一的，处以采购金额 5%以上 10%以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- a) 提供虚假材料谋取中标、成交的；
- b) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- c) 与采购人、其它供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- d) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- e) 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- f) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

供应商有前款第 a) 至 e) 项情形之一的，中标、成交无效。

法定代表人（签字或盖章）：

授权委托人（签字）：

投标人（盖公章）：

联系人： 联系电话：__

联系地址：

邮政编码： 传真号码：__

日期： 年____月 日

2. 开标一览表

开标一览表

项目名称：

项目编号：

标项号：

投标总价（人民币）	小写： 大写：
交货期	
项目负责人	

注：“报价方式”以一次报清，完成本项目所需的所有费用必须包含在投标总价中，如以后已实施而未列入报价的费用将被视为投标人优惠，采购人均不予支付。

投标人(盖公章)

法定代表人或授权代表(签字或盖章)

日期：

3. 报价相关表格

3.1

投标报价明细表

项目名称：

项目编号：

标项号：

元人民币

编号	项目	单位	数量	单价（元）	小计（元）	备注
投标总价		大写： ¥：				

注：1. 投标人根据实际情况填写，表格内容可根据需求自行扩展。

2. 本次报价方式为总价包干，报价须包含交货至采购人指定地点、安装调试完毕及提供相关技术服务和培训所需的各项费用、保险费用、税金和采购代理服务等，如为进口设备，亦采用人民币报免税价，报价还必须包含外贸代理费等完成本项目所需的所有相关费用。

3. 此表“投标总价”应与“开标一览表”中的投标报价一致，如有矛盾，以“开标一览表”中的报价金额为准。

投标人(盖公章)

法定代表人或授权代表(签字或盖章)

日期：

4. 采购代理服务费用承诺书

采购代理服务费用承诺书

浙江国际招（投）标公司：

我公司已经明确知晓大学生科技创新综合实践平台建设项目（项目编号为 ZJ-197443-12）的采购文件中规定：本项目的采购代理费由中标人支付，计费标准按差额累进制。费率参照原《计价格〔2002〕1980 号》文中货物类收费标准 8 折计取（四舍五入，精确到元），结算方式及时间为在中标结果公告结束前由中标人一次性向采购代理机构付清。

若我们在贵公司组织的该项目中获得中标/成交，我公司承诺按上述要求支付采购代理服务费用。

我方如未按采购文件规定支付采购代理服务费，我方愿意按“未按约定支付采购代理服务费”的承担违约责任。

本承诺书可作为协商、仲裁及诉讼的有效依据，特此承诺！

承诺方投标人代表签字：

承诺方盖章：

承诺日期：

四、商务文件部分格式

1. 投标人基本情况

投标人基本情况表

单位名称		单位地址			
联系电话		联系人			
成立时间		注册资金(万元)		固定资产(万元)	
法人代表		技术负责人			
资质等级情况	资质名称	颁发部门	资质等级	颁发时间	
投标人近三年有无不良记录或因招投标违规涉及司法诉讼情况				有（），无（）	
投标人近三年承担过的类似业绩					
其他有竞争力的说明					

说明：后面应附类似业绩的合同复印件。

2. 法定代表人资格证明及授权委托书

附件 2.1

法定代表人资格证明书

单位名称：

地 址：

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：

系_____的法定代表人。

特此证明。

注：须附法定代表人身份证复印件。

附件 2.2

授权委托书

本人 _____（姓名）系_____（投标人全称）的法定代表人，现授权 _____（授权委托人姓名）为我方授权委托人，参加贵方组织的项目（项目编号_____）采购招标活动，授权委托人以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： 同本项目投标有效期。

授权委托人无转委托权。

投标人全称(盖公章)：

法定代表人：（签字或盖章）

身份证号码：

授权委托人：（签字或盖章）

身份证号码：

日 期：

附法定代表人和授权代表的身份证复印件。

3. 商务条款偏离表

商务条款偏离表

项目名称：

项目编号：

标项号：

序号	采购文件要求		投标内容		备注
	章节、条款号	条款内容描述	章节、条款号	条款内容描述	

注：合同条款、商务条款存在偏离的需填写上述表格，完全响应采购文件要求的（即无偏离的）可不填写。

投标人(盖公章)：

法定代表人或其授权代表(签字或盖章)：_____

日 期：

五、技术文件部分格式

1. 投标产品清单

投标产品清单

项目名称： 项目编号： 标项号：

序号	设备名称	型号、规格及参数	品 牌 及 产 地	单位	数量	备注

投标人(盖公章)

法定代表人或授权代表(签字或盖章)

日期：

2、设备交货进度计划表

设备交货进度计划表

项目名称：

项目编号：

标项号：

(以生效日算起)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...
1. 特殊预埋件的递交																
2. 设备制造与采购																
3. 交货/入库																
4. 调试																
5. 保证测试及运行																
6. 人员培训																
7. 缺陷责任期																

注：上述时间表的格式仅供参考，采购人可自行编制切合实际的具体时间表。

投标人(盖公章)

法定代表人或授权代表(签字或盖章)

日期：

3、售后服务表

售后服务表

序号	维修网点
1	
2	
	维修人员
	响应时间
	设备每年必须检查的内容
	服务承诺（售后服务范围和内容）
	质保期后的维修费

注：表中相关内容亦可以附件形式进行描述，内容可自行添加。

投标人(盖公章)
法定代表人或授权代表(签字或盖章)
日期：

4、技术条款偏离表

技术条款偏离表

项目名称：

项目编号：

标项号：

序号	采购文件要求		投标内容		备注
	章节、条款号	条款内容描述	章节、条款号	条款内容描述	

注：技术条款存在偏离的需填写上述表格，完全响应采购文件要求的（即无偏离的）可不填写。

投标人(盖公章)：

法定代表人或其授权代表(签字或盖章)：_____

日 期：