

项目编号：SDGP370000202002005156

济南大学自动化学院实验室仪器采购 竞争性磋商文件



项 目 名 称：济南大学自动化学院实验室仪器采购

招 标 人：济南大学

招标代理机构：山东盛和招标代理有限公司

日 期：2020年9月30日

目录

第一部分 招标邀请	4
第二部分 供应商须知	6
一、适用范围	6
二、定义	6
三、供应商具备的条件	6
四、竞争性磋商文件的澄清或修改	7
五、响应文件的编写	7
六、报价有效期	10
七、投标费用	10
八、无效报价	11
九、解释权	11
十、其他未尽问题参考依据	12
第三部分 开标、评审、定标	13
一、开标	13
二、评审委员会	13
三、评审原则	13
四、评审办法	13
五、终止采购活动	18
六、成交通知书	19
第四部分 授予合同	20
一、签订合同	20
二、合同格式	20
第五部分 项目说明及要求	25
一、 项目名称：	25
济南大学自动化学院实验室仪器采购	25
二、项目说明：	25
三、商务条件	25
四、 技术参数	27
第六部分 附件	48

附件一：报价函	48
附件二：法定代表人授权委托书	49
附件三：报 价 一 览 表	50
附件四：报价明细表	51
附件五：响 应 偏 离 表	52
附件六：中小企业声明函及残疾人福利性单位声明函	53
附件七：小型、微型企业产品明细表	55
附件八：强制节能清单	56
附件九：优先采购节能产品明细表	57
附件十：环境标志产品明细表	58
附件十一：经营业绩一览表	59
附件十二：封面格式	60
附件十三：济南大学仪器设备家具采购合同履行程序	61
附件十四：济南大学设备采购合同执行承诺书	62
附件十五：技术协议模板	63
附件十六：设备到货签收单	65
附件十七：济南大学仪器设备验收单	66
附件十八：仪器设备验收报告	67
附件十九：济南大学仪器、设备、家具质保验收报告	70
附件二十：供应商银行开户证明复印件加盖公章	71
附件二十一：原件明细表	72

第一部分 招标邀请

山东盛和招标代理有限公司受济南大学委托，就济南大学自动化学院实验室仪器采购进行竞争性磋商采购，欢迎符合本次竞争性磋商文件要求的供应商前来响应。

一、项目编号：SDGP370000202002005156

二、项目说明：

1. 本项目为济南大学自动化学院实验室仪器采购，共分为 4 个包；

2. 本项目不接受多方案报价。

三、供应商资格要求：

1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；2、通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.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名单；3、本项目不接受联合体。

四、获取磋商文件方式：

凡有意参加本次政府采购的供应商必须登录中国山东政府采购网（www.ccgp-shandong.gov.cn）进行供应商注册并备案（注册信息必须与现场报名供应商信息一致），同时供应商应携带加盖单位公章的营业执照复印件一份，到采购代理机构现场登记并报名，报名截止时间前同时完成系统备案及代理机构现场报名方可视为报名成功。报名时的资料查验不代表资格审查的最终通过或合格。

五、购买磋商文件的时间：2020 年 10 月 9 日上午 08:30----2020 年 10 月 14 日下午 17:30 前，工作时间 8:30—17:30（北京时间，节假日除外）。

购买磋商文件地点：山东盛和招标代理有限公司（山东·济南奥林匹克中心体育场 3014 房间）。

磋商文件工本费：300 元/每包（购买竞争性磋商文件必须到招标代理公司现场登记购买，售后不退）。

六、若有疑问或需澄清的内容请致电招标代理机构山东盛和招标代理有限公司。

七、响应文件（密封）递交起止时间：2020 年 10 月 21 日上午 08:30-09:00（北京时间）。

递交地点：济南汇源宾馆第二会议室（山东省济南市二环南路 7631 号）。

八、报价时间：2020 年 10 月 21 日上午 09:00（北京时间）

报价地点：济南汇源宾馆第二会议室（山东省济南市二环南路 7631 号）。

项目负责人：韩翠华 王聪

联系电话：0531—61387889, 15098975317, 15063439730。

传真：0531-61387889

公司邮箱：cnshzb@163.com （本邮箱不接收任何询问、质疑、投诉等相关材料）

第二部分 供应商须知

一、适用范围

本竞争性磋商文件仅适用于本次邀请函中所叙述的项目。

二、定义

1. “采购人”系指 济南大学；
2. “招标代理机构”系指山东盛和招标代理有限公司；
3. “供应商”系指受招标代理机构邀请参与招标并向招标代理机构提交响应文件的企业；
4. “成交供应商”系指由评审委员会综合评审的对竞争性磋商文件做出实质性响应较强，综合实力最优，取得与用户签订合同资格的供应商；
5. “用户”系指济南大学。

三、供应商具备的条件

1. 向采购代理机构购买了竞争性磋商文件并已登记备案；
2. 提供的资格、资质证明文件完整并真实有效；
3. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的资格条件：
 - (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) 具有履行合同所必需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) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
 - (6) 法律、行政法规规定的其他条件。
4. 具有本磋商文件第一部分“竞争性磋商邀请函”中第三项规定的资格条件。
5. 《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国政府采购法》及其他行政法规、规章限制响应的单位除外。

四、竞争性磋商文件的澄清或修改

若本次项目有澄清（或答疑等）的内容，澄清（或答疑等）作为竞争性磋商文件的一部分；竞争性磋商文件的内容与澄清（或答疑等）的内容不一致，以澄清（或答疑等）的内容为准；多次澄清（或答疑等）的内容不一致，以最后一次澄清（或答疑等）的内容为准。采购代理机构对竞争性磋商文件必要的澄清或修改的内容须在提交响应文件的截止时间前，采购代理机构将视情况确定将不标明问题来源的书面答复发给所有购买竞争性磋商文件的响应供应商。

五、响应文件的编写

供应商应按竞争性磋商文件的要求准备响应文件，并保证所提供的全部资料的真实性、准确性及完整性，以使其报价对竞争性磋商文件做出实质性呼应，否则参与投标的资格有可能被评审委员会否决。

1. 响应文件的语言及计量单位

供应商和招标代理机构就本项目交换的文件和来往信函使用中文。除竞争性磋商文件的技术规格中另有规定外，响应文件中所使用的计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

2. 响应文件的编写及装订

2.1 编制响应文件，每包一份正本四份副本；

2.2 响应文件正本和副本用 A4 幅面的纸张打印；

2.3 “报价一览表”用 A4 幅面的纸张打印，四号字体，要求按格式统一填写，不得自行增减内容，否则视为无效报价；

2.4 响应文件以及相关书面文件中的单位盖章（包括印章、公章等）均指与供应商名称全称相一致的标准公章，不得使用其他形式（如带有“专用章”、“合同章”、“财务章”、“业务章”等）的印章；

2.5 响应文件以及相关书面文件内容一律用计算机打印（签名除外），不得加行、涂改、插字或者删除；

2.6 响应文件的装订必须为胶装，否则视为无效报价。

3. 响应文件的组成

3.1 响应文件封面；

3.2 响应文件目录；

3.3 法定代表人或授权代理人签署的报价函；

3.4 资格、资质证明文件；

3.4.1 法人或者其他组织的营业执照等证明文件（加盖公章）；

3.4.2 法定代表人参加的，提供法定代表人相关证明材料；法定代表人不能参加的，提供法定代表人授权委托书（附件）、被授权代表人的身份证；

3.4.3 供应商依法缴纳税收的相关证明材料（近六个月内任意连续三个月缴纳税收的凭据）；

3.4.4 供应商依法缴纳社会保障资金的相关证明材料（近六个月内任意连续三个月缴纳社会保险的凭据）；

3.4.5 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

3.4.6 近3年内在经营活动中没有重大违法记录的声明；

3.4.7 在“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询并下载查询结果，任何一个网站中被列入失信被执行人、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，视为无效响应；

3.4.8 2019年经审计的财务状况报告或银行出具的有效期内的资信证明。

3.4.9 竞争性磋商公告及竞争性磋商邀请中规定的供应商应该满足的资格要求的相关证明材料。

备注：以上资格、资质证明文件的相关证明材料复印件必须胶装在响应文件中，不符合要求的，按无效报价处理。

3.4 报价部分

3.4.1 报价一览表（附件）；

3.4.2 报价明细表（附件）；

3.4.3 投标供应商认为需说明的其他内容。（格式自拟）

3.5 技术部分

3.5.1 货物的型号（规格）、详细配置（包括硬件及软件）、主要技术指标及性能详细说明；

3.5.2 响应偏离表（附件）；

3.5.3 每种货物详细的供货清单表及备品备件清单表（货物名称、品牌、规格、型号、制造商名称、产地、数量）；

3.5.4 产品及材料检测报告、产品彩页及其他资质、资格证书等复印件（如果有请提供）。

3.6 商务部分

3.6.1 近一年同类项目业绩一览表（附件）。

3.6.2 供应商提供的供货时间和安装调试完成时间。

3.6.3 售后服务

3.6.3.1 供应商必须提供成交货物齐全的资料；

3.6.3.2 供应商对所有货物负责集成、调试；

3.6.3.3 供应商应提供及时、迅速、优质的服务，迅速快捷地提供货物的备品备件，并保证采购人能够及时买到货物所需的备品备件和易损件；

3.6.3.4 货物出现故障后，响应及排除故障时间；

3.6.3.5 供应商对提供的所有货物，明确质保期限。质保期内，除人为因素损坏外，全部免费维修；

3.6.4 优惠条款；

3.6.5 供应商认为需加以说明的其他内容。

3.7 报价要求

3.7.1 **第一次报价超预算的，按无效响应处理**，符合竞争性磋商文件要求的供应商将有再次报价的机会，每次报价均应书面确认；

3.7.2 报价含主件、标准附件、附件、专用工具、检验、技术服务、运杂费、卸车费、保险费，安装费及所有可能发生的一切费用；

3.7.3 评审过程中竞争性磋商文件有实质性变动的，招标代理机构将书面通知所有参与投标的供应商；

3.7.4 供应商免费提供的项目应先填写该项目的实际价格并注明免费，此项不计入总报价；

3.7.5 报价中单独列出备品备件价格；

3.7.6 单独密封的报价一览表与响应文件中的报价一览表有差异，以单独密封的报价一览表为准；响应文件中的报价一览表与报价明细表内容不一致的，以报价一览表为准；

3.7.7 如果大写的金额和小写的金额不一致时，以大写的金额为准；

3.7.8 供应商须提供分项单价和报价总价，如果单价和总价不符，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。

3.7.9 人民币报价。

4. 响应文件的密封和标记

4.1 供应商应准备五份响应文件，每包一份正本和四份副本。在每一份响应文件上要明

确注明“正本”或“副本”及“包号”字样。一旦正本和副本有差异，以正本为准。

4.2 供应商应将响应文件正本、副本密封，在封口处加盖单位公章并在封面明显处注明以下内容（密封件格式见附件）。

4.2.1 项目编号、包号、项目名称；

4.2.2 正本或副本；

4.2.3 供应商名称（加盖公章）、地址、邮编、电话、传真。

4.3 供应商必须另外单独密封一套“报价一览表”，“报价一览表”要求单独打印一份并盖章（提供原件），现场与响应文件同时提交。在封面加盖单位公章并注明报价一览表、项目名称、供应商名称。

4.4 供应商必须另外单独密封一套“电子版响应文件”，“电子版响应文件”要求每包响应文件电子版单独提供一份并以U盘或光盘为载体，WORD电子版及加盖鲜章的PDF电子版两种格式（内容应与纸质响应文件正本内容一致），现场与响应文件同时提交。在封面加盖单位公章并注明电子版响应文件、项目名称、所投包号、供应商名称。

4.5 每一密封件在封口处加盖供应商单位公章并注明“于 年 月 日 时 之前不准启封”字样。

5. 响应文件的递交

5.1 供应商授权代表必须在报价截止时间前将响应文件送达指定地点。如因特殊原因需推迟报价截止日期的，则按招标代理机构另行通知规定的时间递交；

5.2 在截止时间后递交的响应文件概不接收；

5.3 电报、电话、传真、电子邮件等方式的响应文件概不接收；

5.4 对供应商的响应文件等材料不予退还。

六、报价有效期

从报价之日起，有效期为90日。报价函的有效期比本须知规定的有效期短的，将被称为非响应报价，招标代理机构有权拒绝。

特殊情况下，在报价有效期满之前，招标代理机构可以以书面形式要求供应商同意延长报价有效期。供应商可以书面形式拒绝或接受上述要求。

七、投标费用

1. 各供应商自行承担所有参与本次项目的有关费用；

2. 成交公告发布后 5 个工作日内，成交供应商按国家计委计价格[2002]1980 号《招标代理服务费管理暂行办法》、发改办价格[2003]857 号文件规定向山东盛和招标代理有限公司交纳成交服务费；并交纳成交金额千分之一的律师见证费（律师见证费不足 500 元按 500 元收取）。

3. 招标代理机构银行信息

开户名称：山东盛和招标代理有限公司

开户银行：兴业银行济南燕山支行

账 号：376060100100168341。

八、无效报价

供应商有下列情况之一，其报价视为无效报价。山东盛和招标代理有限公司将严格按照《中华人民共和国政府采购法》及相关法律、法规及规章制度的规定行使权利。供应商给采购代理机构及采购人造成损失的，采购代理机构及采购人有索赔的权利，供应商应予以赔偿。

1. 报价超过磋商文件中规定的预算金额或者最高限价的；
2. 不按照磋商文件规定报价、没有分项报价、拒绝报价、有多个报价（磋商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；
3. 响应文件正副本未区分或者内容严重不一致的；
4. 响应有效期不满足磋商文件要求的；
5. 评审委员会 2/3 及以上成员认定响应方案技术含量低、不符合磋商文件要求的；
6. 评审委员会判定供应商涂改证明材料或者提供虚假材料和承诺的；
7. 响应文件未按磋商文件要求编制、签署、盖章、装订、密封的；
8. 供应商必须提交的资格、资信等证明文件未提交、提交不齐全或者复印件未装订于响应文件中的；
9. 供应商报价明显低于其他供应商，经评审委员会质询后不能在规定时间内说明理由，或说明理由但评审委员会认为理由不能成立的，按无效响应处理；
10. 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；
11. 供应商不能响应磋商文件要求的，评审委员会有权根据情况视为无效报价；
12. 未按本磋商文件要求提供政府强制采购节能产品的；
13. 法律、法规和磋商文件规定的其他无效情形。

九、解释权

购买本竞争性磋商文件的供应商如果认为竞争性磋商文件的任何条款存在含糊、遗漏、相互矛盾之处，或是对于采购范围的界定和采购内容的要求不清楚，认为存在歧视、限制的情况，供应商应按相关法律、法规、规定以书面形式向招标代理机构寻求书面澄清，未提出异议或者超过质疑时间的视为完全认同本竞争性磋商文件。本竞争性磋商文件的最终解释权归招标代理机构，当对一个问题有多种解释时以招标代理机构的书面解释为准。竞争性磋商文件未做须知明示，而又有相关法律、法规规定的，招标代理机构对此所做解释以相关的法律、法规规定为依据。

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，提交质疑函的形式：纸质，联系部门：济南项目部，联系电话：0531-61387887,通讯地址：山东·济南奥林匹克中心体育场 3014 房间。不符合规定的质疑采购代理机构有权不接收。

十、其他未尽问题参考依据

1. 《财政部关于印发〈政府采购进口产品管理办法〉的通知》（财库〔2007〕119号）；
2. 《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财库〔2008〕248号）；
3. 《财政部 国家发展改革委关于印发〈节能产品政府采购实施意见〉的通知》（财库〔2004〕185号）；
4. 《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）；
5. 《财政部环保总局关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）；
6. 《财政部关于信息系统建设项目采购有关问题的通知》（财库〔2011〕59号）；
7. 《财政部关于开展政府采购信用担保试点工作方案》（财库〔2011〕124号）；
8. 《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）；《财政部司法部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）；对小型和微型企业产品的价格给予6%的扣除；
9. 《财政部关于公共资源交易中心开展政府采购活动有关问题的通知》（财库〔2014〕165号）；
10. 其他政府采购制度办法。

第三部分 开标、评审、定标

一、开标

1. 按照竞争性磋商文件规定的时间、地点开标。开标由招标代理机构主持，采购人、投标供应商和有关方面的代表参加。投标供应商法定代表人或其授权代理人应参加并签名报到以证明其出席。

2. 开标时，由投标供应商或者其推选的代表检查响应文件的密封情况，或者由招标代理机构委托的公证机构检查并公证。

3. 工作人员当众拆封并宣读报价一览表。

4. 记录员将唱价内容记录并由投标供应商法定代表人或授权代理人签字确认。

二、评审委员会

评审委员会由采购人代表和评审专家依法组成。

三、评审原则

“公平、公正、择优、效益”为本次招标的基本原则，评审委员会按照这一原则的要求，公正、平等地对待各供应商。同时，在评审过程中恪守以下原则：

1、客观性原则：评审委员会将严格按照竞争性磋商文件要求的内容，对供应商的响应文件进行认真评审；评审委员会对响应文件的评审仅依据响应文件本身，而不依靠响应文件以外的任何因素；

2、统一性原则：评审委员会将按照统一的原则和方法，对各供应商的响应文件进行评审；

3、独立性原则：评审工作在评审委员会内部独立进行，不受外界任何因素的干扰和影响，评审委员会成员对出具的专家意见承担个人责任；

4、保密性原则：评审委员会成员及有关工作人员将保守供应商的商业秘密；

5、综合性原则：评审委员会将综合分析评审供应商的各项指标，而不以单项指标的优劣评定成交供应商；

四、评审办法

本次采购采用综合评分法，即在最大限度地满足竞争性磋商文件实质性要求前提下，按

照竞争性磋商文件中规定的各项因素进行综合评审后，以评审总得分最高的供应商作为成交候选供应商或者成交供应商。

1. 初步评审。

响应文件的初审分为资格性检查和符合性检查。资格性检查指依据法律、法规和磋商文件的规定，对响应文件中的资格、资质证明文件等进行审查，以确定响应供应商是否具备响应资格。符合性检查指依据磋商文件的规定，从响应文件的有效性、完整性和对磋商文件的响应程度进行审查，以确定是否对磋商文件的实质性要求作出响应。初审不通过的响应单位将不被允许进入下一轮报价环节。

资格性和符合性审查同时，对属于不合格供应商或者响应无效的供应商，评审委员会必须提出不合格或者响应无效的事实依据，并出具不合格或者响应无效说明并现场签字确认。

2. 综合评审。

评审小组对响应的响应文件进行两阶段评审。第一阶段，确定最终采购需求方案。符合要求采购供应商将有再次报价的机会。第二阶段为综合评分。经初审合格的响应文件，评审委员会将根据磋商文件确定的评审标准和评审办法作进一步的比较和评价。

评审委员会按照“综合实力最强、能够最大限度满足磋商文件中规定的各项综合评价标准，并且响应报价合理”的原则按评分细则对各供应商进行比较和评价打分，评分过程中采用四舍五入法，并保留小数2位。

A1-A3 包评分细则

评分因素	说明	分值分配
商务部分 (5分)	供应商提供自开标之日起近36个月内同类项目案例，每提供一份合同得1分，最高得5分。（评审现场以合同复印件（加盖公章）为准，且完整复印件须胶装于响应文件中，否则不得分）	5
技术部分 (55分)	供应商所投产品技术参数完全满足或优于磋商文件要求的得40分，与磋商文件有非实质性偏离的，每出现一项负偏离或缺项扣2分，扣完为止。	40
	针对所投产品的整体性能，整体设计成熟、合理、兼容性、使用是否易于维护等进行综合评审，得0-5分。	5

	对供应商提供的实施方案进行评估，包括供应商所提供的总体架构、项目组织管理、项目进度安排、质量保障机制四个方面进行综合评审，每项得0-2分，共计8分。	8
	对供应商实施团队和人员进行打分，包括项目团队组织架构、团队人员技术力量、专业搭配情况、实践经验情况、工作流程情况综合评审，得0-2分。	2
服务部分 (10分)	根据供应商在技术支持、应急体系、响应时间、培训方面的情况进行综合比较，每项得0-2分，共计8分。	8
	满足招标要求的质保期不得分，在此基础上每增加1年加1分，最多加2分。	2
价格部分 (30分)	以满足磋商文件要求且报价最低的报价为评审基准价，其价格分为满分30分，其他供应商的价格分按照下列公式计算：报价得分=（评审基准价/投标报价）×30%×100。	30

A4 包评分细则

评分因素	说明	分值分配
商务部分 (4分)	<p>所投产品具有数字化立体教材软件平台相关软件著作权证书、提供系统内置已构建完成的智能工厂软件相关著作权证书、提供互联网+设备运维系统软件软件著作权证书、提供互联网+实验报告管理软件软件著作权证书，每提供一份证书得1分，最高得4分。</p> <p>(评审现场以证书复印件(加盖公章)为准，且完整复印件须胶装于响应文件中，否则不得分)</p>	4
技术部分 (58分)	<p>供应商所投产品技术参数完全满足或优于竞争性磋商文件要求的得38分，带◆的重要指标每有一项负偏离或缺项扣2分，一般指标每有一项负偏离或缺项扣1分，扣完为止。</p> <p>(如果一条中有多项指标出现负偏离，只计算一次)</p>	38
	<p>评审委员会根据现场演示情况进行综合评审，每演示一项得1分，其中“（三）智能制造数字化设计仿真软件 42.系统内置已构建完成的智能工厂”该项演示得4分，演示共计12分；未能成功演示或演示内容不符合竞争性磋商文件要求的该项不得分，不演示不得分。(具体演示内容详见技术参数中标“#”条款)</p> <p>注：供应商每家演示时间≤10分钟。</p> <p>(只接受原型演示，现场只提供电源)</p>	12
	<p>对供应商提供的实施方案进行评估，包括供应商所提供的总体架构、项目组织管理、项目进度安排、质量保障机制四个方面进行综合评审，每项得0-2分，共计8分。</p>	8
服务部分 (8分)	<p>对供应商提供的售后服务方案、响应时间、培训服务等情况进行综合打分，得0-5分。</p>	5
	<p>整体质保期要求基础上每增加1年质保加1分，最高加3分。</p>	3
价格分 (30分)	<p>以满足竞争性磋商文件要求且报价最低的报价为评审基准价，其价格分为满分30分，其他供应商的价格分按照下列公式计算：报价得分=(评审基准价/响应报价)×30%×100。</p>	30

政策加分

评审内容	评分标准
节能环保加分	(1) 按国家有关节能环保政策执行。 (2) 属于政府强制采购节能产品的，按照国家规定的相关政策填报，否则按无效报价处理。 (3) 加分幅度： 节能产品(强制采购节能产品除外)价格分加分幅度：4% 节能产品(强制采购节能产品除外)技术分加分幅度：4% 环保价格分加分幅度：4% 环保技术分加分幅度：4%

2.1 给予小型和微型企业价格扣除

2.1.1 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 6%的扣除；计算方法是：

最终价格=响应报价×94%，按照最终价格计算其价格分得分。

开标时，供应商须提供《中小企业声明函》原件，并对以上材料的真实性负责，否则不予价格扣除。供应商提供其他小型和微型企业制造的货物，还应提供货物制造企业《中小企业声明函》原件，否则不予相应货物的价格扣除。

2.1.2 中型、小型、微型企业应当同时符合以下条件：

(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，参加政府采购活动的中小企业应当提供本办法规定的《中小企业声明函》；

(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，供应商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。

(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。

(4) 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。

(5) 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，均不予价格扣除。

(6) 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）。

(7) 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。

价格部分由采购代理机构根据磋商文件规定的评分细则直接计算各合格供应商的价格最终得分；

技术部分及服务部分由评审委员会成员各自独立打分，按照磋商文件规定的评分细则进行逐项打分，对客观评分项的评分应当一致，对需要借助专业知识评判的主观评分项应当严格按照评分标准公正评分；

商务部分由评审委员会审核供应商提交相应资料认定评分结果；

评分结束后，技术打分和商务打分资料交采购代理机构汇总、统计，打印出最终结果，由评审委员会应对供应商的报价、商务和技术得分进行最后的复核，并签字确认。

3. 推荐成交候选供应商或确定成交供应商

评审委员会根据磋商文件确定的评审办法，按照评审后综合得分由高到低排序，选取本项目的成交候选供应商或根据采购人的授权直接确定成交供应商。综合得分相同的，报价低的供应商为成交（候选）供应商；综合得分且报价相同的，技术评审得分最高的供应商为成交（候选）供应商；技术评审得分仍相同的，由评审委员会投票，按照少数服从多数的原则确定成交（候选）供应商。

4. 评审过程保密

评审委员会不得向他人透漏对各供应商响应文件的评审和比较、成交候选供应商的推荐情况以及评审有关的其他情况。

5. 投标供应商瑕疵滞后的处理

无论基于何种原因，各项本应作拒绝处理的情形即便未被及时发现而使该供应商进入初审、综合评审或其它后续程序，包括已经签订合同的情形，一旦在任何时间被发现存在上述情形，可以随时视情形决定是否取消该供应商的此前评议结果，并有权决定采取相应的补救或纠正措施。若通过补救、纠正措施能够满足竞争性磋商文件或者采购人要求，评审委员会可以维持既定结果并要求成交供应商出具补救、纠正措施等承诺，由此产生的一切费用由成交供应商承担；若通过补救、纠正措施仍不能够满足竞争性磋商文件或者采购人要求，评审委员会应出具取消该供应商的此前评审结果的复审结论，其现有的位置将被其他参加投标的合格的供应商依序替代或者此项目做废标处理，由此产生的一切损失均由成交供应商承担。

五、终止采购活动

在招标采购中，出现下列情形之一的，应当终止竞争性磋商采购活动：

（一）因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；

(二) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(三) 除《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》第二十一条第三款规定的情形外，在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足 3 家的。

六、成交通知书

评审结束后，由采购人委托招标代理机构向成交供应商签发《成交通知书》。

第四部分 授予合同

一、签订合同

《成交通知书》发出后三十日内，在采购人及招标代理机构的监督下，由招标代理机构组织用户和成交供应商签订合同。合同签订的内容不能超出竞争性磋商文件的实质性内容。

二、合同格式

本项目采用山东省财政厅政府采购电子合同版本及格式。

政府采购合同

项目名称：_____

合同编号：_____

项目编号：_____

甲 方：_____

乙 方：_____

招标代理机构：_____

____（甲方）所需____经山东盛和招标代理有限公司以项目编号为____项目名称为____，经评审委员会确定，____（乙方）为成交供应商。甲、乙双方根据《中华人民共和国合同法》等法律、法规的规定，并按照公开、公正、平等、自愿、诚实信用的原则，同意按照以下条款和条件，签署本合同。

一、本合同由合同文本和下列文件组成

本项目的竞争性磋商、成交人的响应文件、成交人在评审过程中做出的澄清、说明、承诺或者补正文件、其他本合同的附件

二、物品等材料的名称、数量、质量、规格和标准（详细清单见补充协议及附件）

见采购清单

（此合同产品为____学院使用，项目经费科目为：____）

三、合同金额

合同总金额：人民币_____（大写）

人民币_____（小写）

（成交价：_____）

四、货款支付

1、支付途径为：

____资金支付 金额：____元；

2、支付方式为：

合同生效后，乙方须向甲方交付合同金额的5%作为履约保证金，货到经甲方验收合格后甲方向乙方支付合同金额的100%，自验收合格之日起一年后无质量问题无息退还5%履约保证金。国产设备乙方须向甲方开具增值税专用发票。

五、交付使用

1、交付使用时间：合同生效后按照本合同技术协议约定执行。

2、交货地点：甲方指定地点。_____

3、合同签订地点：济南市

4、风险负担：

货物毁损、灭失的风险在该货物通过甲乙双方联合验收交付前由乙方承担，通过联合验收交付后由甲方承担；因质量问题甲方拒收的，风险由乙方承担。

六、质量和规格

货物的质量和规格应符合磋商文件、响应文件及乙方谈判过程中做出的书面说明及承诺。

七、包装

货物的包装应符合国家或行业包装标准，如没有国家或行业包装标准，应当采取足以保护货物安全、完好的包装方式。

八、运输要求

乙方应确保货物安全、完好的情况下运输，运输及相关费用由乙方承担。

九、验收

1、货物到达交货地点交付前，由甲方和乙方在三十个工作日内共同组织相关人员检验货物的质量和使用情况等状况，如软件需要安装、调试，则由乙方负责并承担相应的费用，甲方应积极配合，安装调试后三十个工作日内，甲、乙双方授权代表应按照合同要求验收，并共同在《项目验收单》上签字确认。

2、对货物的质量问题，甲方应在发现和应当发现之日起三十日内向乙方主张权利。如果乙方在响应文件及谈判过程中做出的书面说明及承诺中，有明确质量保证期的，适用质量保证期。

3、经双方共同验收，货物达不到质量或规格要求的，甲方可以拒收，并可以解除合同。

十、售后服务

1、乙方应按磋商文件、响应文件及乙方在谈判过程中做出的书面说明或承诺提供及时、快速、优质的售后服务。

2、其他售后服务内容：

见附件

十一、合同生效

本合同签署之日起，即开始生效。

十二、违约条款

1、甲方延迟验收货物，延迟验收期间发生的费用由甲方承担赔偿责任。

2、乙方不履行合同或履行合同不符合约定，除继续履行交货义务外，应向甲方支付违约金。乙方应按合同约定时间交付设备，设备每迟交一天，按成交总金额的3%支付违约金。乙方若出现其他违约行为情形，除按照合同条款继续履行合同外，应按合同总金额30%支付违约金。乙方履行合同不符合规定，除应按合同约定及时调换外，在调换货物期间，应按调换货物金额3%向甲方支付违约金。

3、一方不按期履行合同，并经另一方提示后30日内仍不履行合同的，本合同解除，违约方承担相应的赔偿责任。

4、其它应承担的违约责任，以《中华人民共和国合同法》和其它有关法律、法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

十三、不可抗力条款

甲、乙双方中任何一方因法定或者双方约定的不可抗力不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在 15 天内提供有关不可抗力的相应证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方协商解决。

十四、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成采用下列方式解决：（1）提交采购人所在地仲裁委员会仲裁；（2）向合同签订地人民法院起诉。本合同发生纠纷，经双方协商不能解决时，采用第 2 种方式予以解决。

十五、补充协议

合同未尽事宜，经双方协商可签订补充协议，所签订的补充协议与本合同具有同等的法律效力。乙方负责的送货、安装、调试、验收等过程中人员的安全由乙方自行负责，若出现安全问题或事故与甲方无关。

十六、合同保存

本合同一式七份，甲方四份，乙方一份，招标代理公司一份，山东省财政厅一份。

甲 方：济南大学

乙 方：

名 称：（盖章）

名称：（盖章）

全权代表：

全权代表：

地址：济南市南辛庄西路 336 号

地址：

邮政编码：250022

邮政编码：

电 话：82765639

电话：

开户单位：济南大学

开户单位：

开户银行：济南市农行济微支行

开户银行：

帐 号：15-112201040001124

帐号：

时 间：2020 年 月 日

时间：2020 年 月 日

第五部分 项目说明及要求

一、项目名称：

济南大学自动化学院实验室仪器采购

二、项目说明：

1. 供应商不得对所投包内容分解后进行响应。

2. 标记“◆”的条款为评审现场重点衡量参数。

3. 标记“#”条款为评审现场演示项。

4. 带“▲”标注的产品为政府强制采购范围内的产品或未标记“▲”但所投产品属于政府强制采购范围内的产品。

政府强制采购产品是指财政部、发展改革委最新发布“节能产品政府采购品目清单”中的政府强制采购产品。

参考网址：http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/201904/t20190403_11849836.htm

该项的认定以《国家节能产品认证证书》为准，开标时须提供该产品《国家节能产品认证证书》（证书须包含该设备型号所在的附件页）复印件并加盖供应商公章。

5. 本项目为交钥匙项目。

6. 本项目预算：292.3 万元。

三、商务条件

1. 交货时间：合同签订后 30 天内完成交付（技术参数中如有特殊要求的按照技术参数要求来）。

2. 交货地点：设备全部到济南大学校内指定地点。

3. 质保期：自验收合格之日起 3 年（技术参数中如有特殊要求的按照技术参数要求来）。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，响应供应商亦可提报更长的质保期。

4. 付款方式：

合同生效后，乙方须向甲方交付合同金额的 5% 作为履约保证金，货到经甲方验收合格后甲方向乙方支付合同金额的 100%，自验收合格之日起一年后无质量问题无息退还 5% 履约保证金。国产设备乙方须向甲方开具增值税专用发票。

成交供应商所需技术协议模板、仪器设备验收单模板或设备验收报告、仪器设备质保验收报告模板（见附件）。

乙方在供货、安装、调试、验收过程中发生的货物损坏及人员安全事故由乙方负责，与甲方无关。

济南大学账户信息：

户名：济南大学；

开户银行：济南市农行济微路支行；

账户：15-112201040001124；

税号：12370000495570899E；

地址：济南市南辛庄西路 336 号；

5. 成交供应商所需技术协议模板（见附件）、仪器设备验收单模板（见附件）或设备验收报告（见附件）、仪器设备质保验收报告模板（见附件）。

6. 乙方在供货、安装、调试、验收过程中发生的货物损坏及人员安全事故由乙方负责，与甲方无关。

7. 非进口免税设备，必须开具增值税、带有抵扣联的增值税专用发票。

济南大学账户信息：

户名：济南大学；

开户银行：济南市农行济微路支行；

账户：15-112201040001124；

税号：12370000495570899E；

地址：济南市南辛庄西路 336 号；

8. 响应文件最末页应为开户许可证或开户证明复印件并加盖公司公章，以便合同审核（投标单位对提供的资料正确性自行负责）。

项目售后服务

免费提供用户操作培训、维护技术培训。

提供中文用户操作手册。

设备如需计量、鉴定及校准，厂家首次免费提供。

维护响应时间：≤24 小时。

所有软件免费提供开放接口，免费提供软件升级。

在中国境内设置备件库，并保证 10 年以上的供应期。

四、技术参数

A1 包 预算 11 万元

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	超窄边液晶拼接屏 (4x5)	<p>超窄边液晶拼接屏，20 块，4x5 安装。</p> <p>单屏尺寸:46 英寸屏幕比例:16:9 对比度:≥3500:1 亮度:≥500cd/m² 分辨率: ≥1920*1080 响应速度:≤8ms 色彩饱和度: 92%视角: 178 度水平/垂直视角拼缝: ≤3.5mm 背光: LED 支持 8 路 HDMI 输入 32 路 HDMI 输出; 3840x2160, 2560x1600, 1920x1080, 1280x1024, 1280x720 和 1024x768 包括 DVI/RGB/VIDEO 等线缆</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大屏幕控制软件，能系统性管理周边设备，包括 DID 液晶拼接单元、矩阵设备、拼接控制器等。 2. 可控制各种显示信号以窗口形式在大屏幕上显示，能实现单屏显示、跨屏显示、共屏显示等多种显示模式的设置。 3. 可实现视频信号、RGB 信号的切换显示或播放，可对信号的色彩、亮度等信号参数进行设置、调整。采用钢材料定制，外层涂有绝缘喷塑材料，涂层表面平滑、喷涂均匀、色调一致，颜色为黑色； 4. 要求采用标准化、模块化搭积木式安装机架，可采用横向和纵向安装方式，进行拼接及扩展，可支持弧形拼接，采用液压支架设计。 5. 液晶拼接单元表面抗推力设计，对表面平均 9 点分别施加 10N 的力液晶屏正常使用无异常； 6. LCD 显示单元可见光透射比≥89.89%，因磨耗引起的雾度≤1.3%(提供检测报告复印件) 7. 本项目为交钥匙工程。 	1	套

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	外挂式磁盘阵列	<p>1. 存储系统结构：全冗余模块化架构；与原有服务器融合对接；控制器：配置 2 个控制器，Active-Active 架构，处理器核心数≥ 12 核；高速缓存：配置控制器缓存≥ 32GB（非 SSD/Flash，非 NAS 内存等），支持缓存掉电保护，Cache-to-Flash；主机端口：≥ 8 个 10Gb Base-T iSCSI 端口；磁盘配置：配置≥ 15 块 2.5 英寸 10k 1.8TB SAS 硬盘，本次配置≥ 30 个 2.5 英寸槽位；RAID 级别：支持 RAID0、RAID10、RAID5、RAID6 和 RAID 10 DM(双镜像)，支持不同 RAID 类型在同一个磁盘箱内的共存；支持 RAID 类型的动态在线更改；支持系统全局热备盘；配置 CDP 持续数据保护许可：一旦出现系统逻辑错误，保证当天 48 小时数据可以随时恢复到任意时刻故障前 1 分钟的正常状态；能防止包括误更改、误删除等故障造成的数据丢失或损毁；</p> <p>2. 配置精简配置许可：可实现大于实际磁盘空间的服务器可见逻辑空间，系统存储资源自动统一配备；支持虚拟容量分配及回收技术；</p> <p>3. 支持自动分层功能：支持 2 种 SSD（写优化型 SSD+读优化型 SSD）之间的读/写自动分层，同时支持闪存和 SAS 硬盘的自动分层，支持分层许可≥ 3 层，活跃数据块自动写入高速盘，非活跃数据块自动挪入低速盘，实现数据双向调度；支持存储双活功能，支持数据同步镜像写入到两台存储阵列中，两台存储 Active/Active 方式并行工作，任意一台存储出现故障时，业务可以不中断的自动切换到另一台，实现业务的不停机连续运行，RPO=0，RTO≈ 0。支持最新的 VMware vSphere 6.x 虚拟化平台，实现 2 台存储间的高可用性；</p> <p>4. 支持存储数据容灾复制功能：支持同一个逻辑卷级别的两地三中心（同步+异步），支持 FC 链路、iSCSI 链路多种容灾传输方式；支持生产站点将持续的保护点同时复制到灾备站点，支持在同一存储系列不同型号之间容灾；</p> <p>5. 支持 Multi-VLAN Tagging，支持 LDAP/AD v2，配置 VVOL, QoS，压缩和重删功能。配置卷镜像克隆功能。</p>	1	套

	<p>6. 支持手动实现逻辑卷在不同型号的阵列之间进行漂移或者按策略自动漂移;</p> <p>7. 配置阵列设置中文界面管理软件, 可以本地方式配置和管理阵列。配置可以一个集成界面管理多台阵列的企业存储资源管理工具;</p> <p>8. 操作系统: 支持 Windows Server, Oracle Solaris, HP-UX, IBM AIX, Linux, VMware, XenServer 等;</p> <p>9. 系统升级: 支持在线的系统软、硬件升级, 升级过程不中断系统运行;</p> <p>10. 原厂 3 年质保, 原厂 7*24 小时服务, 4 小时携配件免费上门服务, 含 3 年硬盘保留服务; 必须提供原厂商现场软硬件安装调试服务</p>		
--	---	--	--

A3 包

预算 67.4 万元

序号	设备名称	技术参数	数量	单位				
1	集散控制系统	<p>与实验室现有 ABB 集散控制系统配套兼容,</p> <p>1. 现场控制层: 通信速率不小于 1.5Mb/S; 不超 50%负荷时, 扫描周期小于 2ms; 支持远距离现场总线通讯, 通讯距离不小于 1000m。</p> <p>2. 系统通信: 采用 TCP/IP 协议标准以太网, 通讯速率为 100Mb/S; 通信介质为光缆; 通讯距离不小于 2000m; 具有良好的 EMC 指标; 通过 TCP/IP 协议能与高层管理网互连。 支持 OPC 通信协议实现多系统间数据的交换; 提供 OPC Server 软件, 读取及写入没有点数限制, 为实现与工厂管理调度系统 (MES) 提供标准通信接口。 集散控制系统配置要求</p> <table border="1" data-bbox="352 1910 1254 2045"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>数量 (个)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>控制器主单元, 16M RAM</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	名称	数量 (个)	控制器主单元, 16M RAM	4	1	套
名称	数量 (个)							
控制器主单元, 16M RAM	4							

	电源模件 115/230V AC	4			
	10BASE-T 以太网模件	4			
	Profibus DPV1 通信模件	5			
	Serial 通信模件, 双通道	1			
	FF HSE 通信模件	1			
	CAN 通信模件	1			
	前面板(4 块/每包装)	4			
	电池, 用于 EI8XX 模件	4			
	电池支架	4			
	电源电缆, 用于 SA811F, 2M	4			
	通讯模件	2			
	通讯模件	2			
	模拟输入模件, 8 通道 Analog Input Module, 8ch	3			
	8 通道, 模拟输入, 热电阻 Pt100	1			
	8 通道, 热电偶/mV	1			
	8 通道, 模拟输入, 支持冗余, HART	1			
	模拟输出模件, 8 通道 Analog Output Module, 8ch	3			
	数字输入模件, 16 通道 DC24V Digital Input Module, 16ch, DC24V	6			
	数字输出模件, 16 通道 DC24V Digital Output Module, 16ch, DC24V	3			
	2 通道 20KHZ 脉冲输入 支持冗余	1			
	模件底座 Module Connection	19			
	安装底座 (用于非冗余 IO)	1			
	终端电阻, Terminal Resistance	1			
	I/O 站电源 Power Supply	1			
	输入隔离继电器 Input Isolation Relay AC220V	96			
	输出隔离继电器 Output Isolation Relay DC24V	48			
	信号隔离器 Analog Signal Isolator	24			

		标准机柜 600mm*800mm*2000mm	2			
		五类双绞线	100 米			
		DP/PA 耦合器	3			
		DP/ASi 转换器	1			
		RLM01	2			
		DP 连接器	16			
		DP 电缆	100 米			

A4 包 预算 200 万元

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	工业机器人实验和实训平台	<p>一、概述</p> <p>工业机器人实验和实训平台以关节型 6 自由度机器人为中心,能够根据任务要求配贯多种任务载体。平台主要由 6 自由度机器人本体单元、实训台、快换工具模块、井式供料模块、变频传输线模块、基础轨迹模块、搬运编码模块、TCP 标定与示教模块、视觉伺服控制系统模块、外围控制器套件、无油静音气泵、离线编程仿真软件、配套教学资源等组成。</p> <p>实训工作平台模块相互组合可实现工业机器人装配、工业机器人上下料、工业机器人搬运码垛、工业机器人焊机/喷涂、基于视觉伺服控制系统的零件抓取等多种工业应用技术,经过工艺提炼,转化为实训和实验项目教学语言,使学生能够接触真实工作环境,学习工业机器人的专业技术知识。</p> <p>实训平台采用模块化设计,可搭载多种品牌机器人系统,实训模块可自由组合,不局限于单一应用。</p>	8	套



设备示意图参考

二、平台的基本配置及功能

主要由机器人本体单元、实训台、快换工具模块、井式供料模块、变频传输线模块、轨迹跟踪控制模块、搬运编码模块、立体仓储模块、TCP 标定与示教模块、视觉伺服控制模块、外围控制器套件、无油静音气泵、在线编程软件、离线编程仿真软件、配套教学资源等组成。

配置计算机用于工业机器人编程实验和实训。提供在线软件编程环境。在线访问机器人控制器，支持搬运编码模块、轨迹跟踪控制模块、装配模块、视觉伺服模块等功能模块的二次设计和开发，能够为学生提供完善的工业机器人编程环境。提供离线编程仿真软件。支持机器人的整个生命周期，使用图形化编程、编辑和调试机器人系统来创建机器人的运行，并模拟优化现有的机器人程序。支持复杂轨迹的高精度生成和复现，可以在计算机上完成轨迹设计、规划、运动仿真、碰撞检查、姿态优化等任务，最后直接生成工业机器人控制器所需的执行运动代码。

技术性能：

1. 输入电源：两相三线 $\sim 220V \pm 10\%$ 50Hz
2. 装置容量： $\leq 2.0kVA$
3. 参考设备尺寸：长 \times 宽 \times 高=1500mm \times 1000mm \times 1300mm（参考尺寸）

	<p>4. 安全保护：具急停开关、漏电保护、短路保护、过载保护装置，安全符合国家标准。</p> <p>六自由度机器人单元</p> <p>1. 机器人本体</p> <p>1) 有效负载$\geq 3\text{kg}$，配套 IRC5 或同档次工业控制器；</p> <p>(1) 工业机械手工作半径：$\geq 580\text{mm}$</p> <p>(2) 抓持载荷：$\geq 3\text{kg}$</p> <p>(3) 自由度数：6</p> <p>(4) 防护等级：$\geq \text{IP30}$</p> <p>(5) 安装方式：地面、墙壁、倒装等多种方式</p> <p>(6) 机械手参考重量：25kg</p> <p>(7) 位置重复精度：0.01mm</p> <p>(8) 手腕集成信号源：10 路</p> <p>(9) 机械手转动范围：</p> <table border="0" data-bbox="383 1052 766 1108"> <thead> <tr> <th>轴</th> <th>活动范围</th> <th>最大速度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>轴 1:</td> <td>$\pm 165^\circ$</td> <td>$250^\circ / \text{s}$;</td> </tr> <tr> <td>轴 2:</td> <td>$\pm 110^\circ$</td> <td>$250^\circ / \text{s}$;</td> </tr> <tr> <td>轴 3:</td> <td>$+70^\circ - -90^\circ$</td> <td>$250^\circ / \text{s}$;</td> </tr> <tr> <td>轴 4:</td> <td>$\pm 160^\circ$</td> <td>$320^\circ / \text{s}$;</td> </tr> <tr> <td>轴 5:</td> <td>$\pm 120^\circ$</td> <td>$320^\circ / \text{s}$;</td> </tr> <tr> <td>轴 6:</td> <td>$\pm 400^\circ$</td> <td>$420^\circ / \text{s}$;</td> </tr> </tbody> </table> <p>(10) TCP 最大速度：6.2m/m; 0—1m/s</p> <p>(11) 加速时间 0-1M/s: $\leq 0.07\text{s}$;</p> <p>(12) 功率：0.2-0.3kW。</p> <p>2) 机器人本体应安装在稳固的实训台上；</p> <p>3) 本体到控制器 3~7m 长电缆；</p> <p>4) 带 DC24V 16in/16out IO 卡；</p> <p>5) 具备远程机器人系统备份与恢复功能；</p> <p>6) 满足在机器人使用寿命内，使用机器人离线软件进行实时程序，IO，机器人 3D 动态动作监控；</p>	轴	活动范围	最大速度	轴 1:	$\pm 165^\circ$	$250^\circ / \text{s}$;	轴 2:	$\pm 110^\circ$	$250^\circ / \text{s}$;	轴 3:	$+70^\circ - -90^\circ$	$250^\circ / \text{s}$;	轴 4:	$\pm 160^\circ$	$320^\circ / \text{s}$;	轴 5:	$\pm 120^\circ$	$320^\circ / \text{s}$;	轴 6:	$\pm 400^\circ$	$420^\circ / \text{s}$;	
轴	活动范围	最大速度																					
轴 1:	$\pm 165^\circ$	$250^\circ / \text{s}$;																					
轴 2:	$\pm 110^\circ$	$250^\circ / \text{s}$;																					
轴 3:	$+70^\circ - -90^\circ$	$250^\circ / \text{s}$;																					
轴 4:	$\pm 160^\circ$	$320^\circ / \text{s}$;																					
轴 5:	$\pm 120^\circ$	$320^\circ / \text{s}$;																					
轴 6:	$\pm 400^\circ$	$420^\circ / \text{s}$;																					

	<p>7) 具有自动工具重量与载荷检测设定功能;</p> <p>8) 示教器可实现人机互动界面的开发, 能够实现手动和编程示教两种方式, 并提供基于 VB 和 C# 的二次开发功能;</p> <p>9) 具备机器人全寿命保养自动维护检测系统功能;</p> <p>10) 具备机器人运动轨迹实时微调功能;</p> <p>11) 自带 IO 自定义可编程按钮;</p> <p>12) 示教器为触摸屏控制且具备中英文可切换操作界面, 具备 3D 实时舒适摇杆手动操作系统。</p> <p>13) 具备电池电量环保节能功能;</p> <p>14) 提供终身机器人系统功能升级;</p> <p>15) 支持 RAPID 编程语言规范, 并直接解释执行;</p> <p>16) 支持 ROBOTAPPS 的开发;</p> <p>17) 机器人控制系统软件基于 WINCE 平台, 满足机器人的二次开发;</p> <p>18) 机器人控制系统原配存储器容量, 并支持 USB 扩展为副存储器;</p> <p>19) 机器人控制系统运行环境为 ROBOTWARE6.0 以上的版本。</p> <p>工业控制器</p> <p>1) 控制硬件: 多处理器系统, Pentium II CPU;</p> <p>2) USB 存储接口控制软件;</p> <p>3) Rapid 机器人编程语言、Robotware 软件;</p> <p>4) 电源电压有效值 200-600V, 50-60Hz 环境温度: 5-45 度;</p> <p>5) 图形化彩色触摸屏, 带中英文可切换的操作界面;</p> <p>6) 输入/输出最多 1024 个信号数字信号, 24V 直流信号;</p> <p>7) Robotstudio 软件可以进行在线编程, 在线访问机器人控制器;</p> <p>8) 运动控制: 机器人本体的运动控制, 如果有外部轴可以做回转起停, 回转速度, 回转角度控制;</p> <p>9) 控制装置的主要功能: 控制轴数 6 轴, 可根据用户要求扩展外部轴, 可实现联动;</p> <p>10) 位置控制方式: 绝对编码器;</p> <p>11) 加减速控制: 软件伺服控制;</p> <p>12) 示教方式: 点位运动控制, 轨迹运动控制;</p>	
--	--	--

	<p>13) 坐标控制：四种坐标系（关节，直角，工具，工件坐标系）；</p> <p>14) 用户程序编辑：具有编辑，插入，修正，删除功能；</p> <p>15) 程序测试：具有空运行程序以检测程序轨迹是否正确的功能；</p> <p>16) 速度控制：关节，直线，圆弧速度设定；</p> <p>17) 点动操作：可实现；</p> <p>18) 轨迹确认：单步前进，后退，连续行进；</p> <p>19) 定时器设定：设定单位 0.01 秒；</p> <p>20) 控制命令：提供控制命令，应可在机器人程序中进行编程；</p> <p>21) 快捷功能：提供快捷键，应可以直接打开某个功能；</p> <p>22) 报警显示：报警内容及过往报警记录。报警内容包括事件信息、说明、结果等信息，支持中文；</p> <p>搬运编码模块</p> <p>主要由模块底座、编码平台、编码板材等组成，编码平台依样件形状加工凹槽定位，可固定摆放样件。搬运编码模块可与其他扩展模块相互更换。搬运编码模块实现倾斜式装配与编码配对组装。</p> <p>轨迹跟踪控制模块</p> <p>轨迹跟踪控制模块能够实现循迹描图。</p> <p>可通过示教编程完成轨迹规划；</p> <p>可通过离线编程完成轨迹规划；</p> <p>能够提供软件编程环境，实现自定义轨迹的跟踪控制。</p> <p>可实现 TCP 标定练习，提供 TCP 标定用教学模块；</p> <p>可实现基本轨迹编程练习，提供三角形、方形教学轨迹；</p> <p>可实现复杂轨迹编程练习，提供曲线教学轨迹；</p> <p>能够自由更换示教尖端；</p> <p>采用软笔实现写字绘图；</p> <p>配有笔形工具。</p> <p>变位机模块</p> <p>变位机模块采用伺服电机驱动，功率 200W，配套伺服驱动器。变位机采用气动夹具来夹持工件。能够实现不同工件位置的变换。</p> <p>变频传输线模块</p>	
--	--	--

	<p>变频输送模块能够实现工件的上料和传送。采用变频调速三相异步电机驱动同步带输送机输送尼龙工件。由井式上料气推出库装置、尼龙工件、变频输送机、变频器、旋转编码器、铝材支架等组成。气缸逐次推出仓库内的工件，送至皮带输送机构上。</p> <p>装配模块</p> <p>装配模块搭配视觉伺服模块，包含底座、上盖、装物料（三角形、圆形、正方形、长方形各有四种颜色）并配合视觉进行装配，并放到指定的位置。要求能够支持二次开发，支持实验人员和学生编写程序，识别自定义工件，并能实现控制机械手抓取工件。</p> <p>井式供料模块</p> <p>井式上料装置采用垂直顺序落料式设计，由气缸驱动折弯推料块作为动力，逐一将仓库内的工件推出，送至皮带输送机构上。料仓下部安装对射传感器，用于检测内部工件有无。</p> <p>快换工具模块</p> <p>1、工具快换系统：机器人手臂安装有法兰端快换模块，可实现不同工具间无需人为干涉自动完成切换，6路气动信号，18路电极信号，额定负载10kg。</p> <p>2、胶枪工具：含有工具端快换模块与法兰端快换模块配套，外壳为铝合金材质，可以配合轨迹图纸实现模拟零件外壳涂胶的轨迹编程实训。</p> <p>3、含枪工具：含有工具端快换模块与法兰端快换模块配套，外壳为铝合金材质，可以配合变位机模块实现模拟焊接编程实训。</p> <p>4、夹爪工具：含有工具端快换模块与法兰端快换模块配套，可稳固抓取搬运码垛物料，夹头为铝合金材质，采用气动驱动，内径10mm，重复精度±0.1mm，闭合夹持力14N。</p> <p>5、吸盘工具：含有工具端快换模块与法兰端快换模块配套，结构为铝合金材质，12mm直径吸盘3个，可稳固抓取各种形状的芯片零件及盖板。</p> <p>安全光栅</p> <p>安全防护栏门左右两侧装有安全光栅，对射式光电安全保护装置是由发光器和受光器，以及控制器组成，反应速度更快，能够有效检测出进入光幕区域的任何超过检测精度的不透明物体经过。</p>	
--	--	--

外围控制器套件

系统电气控制系统采用 PLC 控制器控制，配套 TIA Portal V15 或同档次软件包和 Wincc 上位机软件，控制系统配置工业彩色人机界面。

人机界面

采用 Cortex-A8 CPU 为核心（主频 600MHz）的高性能嵌入式一体化人机界面。液晶显示屏≥7 英寸,高亮度 TFT 液晶显示屏(分辨率≥1024×600),四线电阻式人机界面（分辨率≥4096×4096）。预装嵌入式组态软件，具备图像显示和数据处理功能。

2. PLC

系统电气控制系统采用 PLC 控制，配套 TIA Portal V15 软件包和 Wincc 上位机软件，控制系统配置 7 英寸工业彩色人机界面人机界面监控与操作。

编程设备

要求可以安装运行显示 TIA Portal V15 软件包和 Wincc，及配套教学资源的所有软件。

序号	PLC 项目		规格参数
1	CPU 特征		用户存储器 100K/4MB
2	板载数字 I/O		14 点输入/10 点输出
3	板载模拟 I/O		2 点输入
4	位存储器		8192 个字节
5	性能	布尔运算执行速度	0.08us/指令
6		移动字执行速度	1.7us/指令
7		实数数学运算执行速度	2.3us/指令
8	通讯	端口数	2
9		类型	以太网
10		数据传输率	10/100Mb/s
11	扩展模块	板载数字 I/O	16 点输入/16 点输出

静音气泵

工作站配置无油静音气泵，排量大，噪音低。输出压力：最大 7Bar；流量：135L/min；储气罐容量：24L；压缩机：220V/50 Hz；0.75Kw。

型材桌

采用型材搭建而成，设有带刹车万象轮。

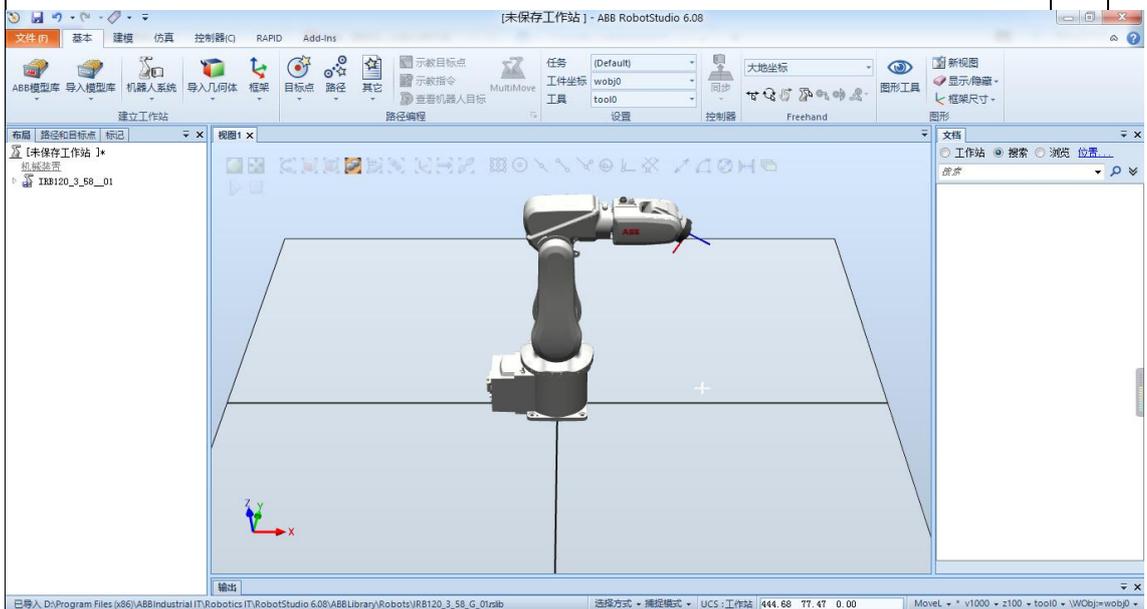
型材电脑桌

采用型材搭建而成，设有带刹车万象轮。

四、配套教学资源（配1套）

（一）RobotStudio 离线编程软件

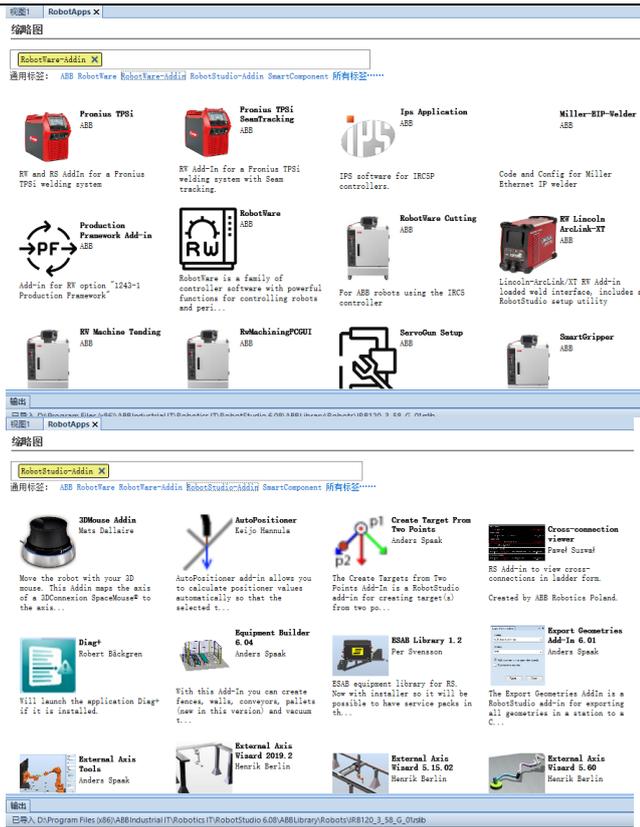
机器人离线编程仿真软件概述



可以应对复杂轨迹的高精度生成和复现，可以在计算机上完成轨迹设计、规划、运动仿真、碰撞检查、姿态优化，最后直接生成工业机器人控制器所需的执行运动代码，同时还提供方便的空间校准算法，缩短工业机器人的停机调试时间，为工业机器人实现更广泛的应用提供技术支撑。

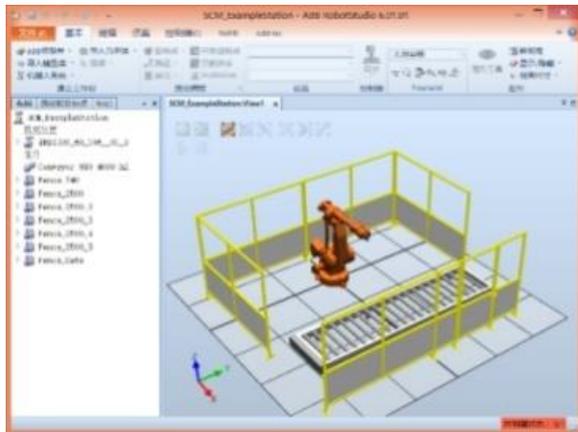
功能特点

支持机器人的整个生命周期，使用图形化编程、编辑和调试机器人系统来创建机器人的运行，并模拟优化现有的机器人程序。



CAD 导入方便。可方便地导入各种主流 CAD 格式的数据，包括 IGES、STEP、VRML、VDAFS、ACIS 及 CATIA 等。

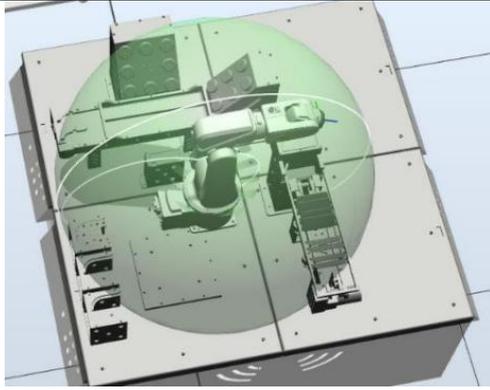
AutoPath 功能。可自动生成跟踪加工曲线所需要的机器人位置（路径）。



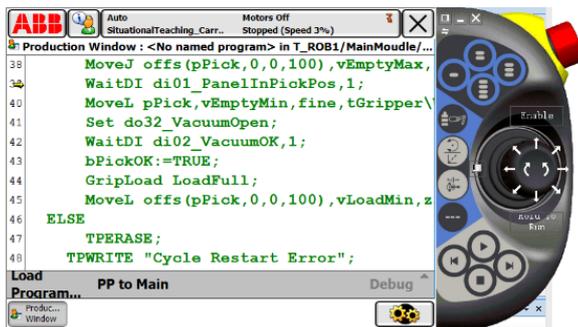
程序编辑器。可生成机器人程序，使用户能够在 Windows 环境中离线开发或维护机器人程序，可显著缩短编程时间、改进程序结构。

路径优化。可以对 TCP 速度、加速度、奇异点或轴线等进行优化，缩短周期时间。

可达性分析。通过 Autoreach 可自动进行可达性分析，完成工作单元平面布置验证和优化。



虚拟示教台。是实际示教台的图形显示，作为教学和培训工具。



事件表。用于验证程序的结构与逻辑的调试工具。

碰撞检测。可自动监测并显示程序执行时这些对象是否会发生碰撞。

VBA 功能。可采用 VBA 改进和扩充功能，根据用户具体需要开发功能强大的外接插件、宏，或定制用户界面。

直接上传和下载。整个机器人程序无需任何转换便可直接下载到实际机器人系统。

（二）数字化立体教材软件平台

◆1. 软件平台基于云端的开放性平台，采用 HTML 5 网页技术开发，支持离线在线访问，可与学校数字化校园网互联互通，可无缝进行数据互传，可开放连接校园网网络接口，通过账号及密码可访问该资源，后台资源实时更新，支持手机端扫码访问。

◆2. 平台发布资源具有 3D 效果，支持文档搜索、复制、放大、缩小、打印、文档处理等功能；资源至少集成文档、视频、动画仿真、教学资源等四项文件。

◆3. 平台支持制作微课工具，具有视频录制、局部放大录制，视频处理合成，字幕编辑、讲解批注，支持音频合成等功能于一体，微课发布在软件平台。

	<p>#4. <u>平台集成设备服务系统，可完成查看设备信息包含技术配置、使用说明，质检报告等，可完成设备远程保修及技术支持，通过文字描述、图片等寻求厂家技术服务；支持查看服务进度，支持评价及投诉。（现场演示）</u></p> <p>◆5. <u>资源要求可访问调用“《ABB 工业机器人应用与维护》A/B 试卷”；</u></p> <p>◆6. <u>资源要求可访问调用“RobotStudio 虚拟仿真教程课件（可提供 PPT 可编辑）”；</u></p> <p>◆7. <u>资源要求可访问调用“RobotStudio 虚拟仿真视频课程”不少于 20 讲；</u></p> <p>◆8. <u>资源集成机器人标定视频教学资源，包含机械零位校准、零位精度校准、X/Y/Z 轴轨迹精度测试；</u></p> <p>#9. <u>资源集成机器人拆解视频教学资源，包含电气部分和机械部分拆解，拆解步骤清晰，具有文字说明；（现场演示）</u></p> <p>◆10. <u>资源集成机器人组装视频教学资源，包含电气部分和机械部分组装，组装步骤清晰，具有文字说明；</u></p> <p>#11. <u>资源集成机器人三维图，包含 J1 轴、J2 轴、J3 轴、J4 轴、J5 轴、J6 轴及整机；（现场演示）</u></p> <p>#12. <u>资源要求可访问调用“机器人拆装教学视频课程”至少包含三种机器人常用减速机（谐波减速机、RV 减速机、星型减速机等）的高清讲解视频。（现场演示）</u></p> <p>◆13. <u>资源可由一个统一的目录链接访问，方便管理。</u></p> <p>（三）智能制造数字化设计仿真软件</p> <p>◆1. <u>包含了工业自动化、PLC 编程、工业机器人编程、智能工厂开发调试等诸多机电专业技术、电气自动化技术、工业机器人训练的“三维虚拟仿真实时交互式自动化教学软件”。</u></p> <p>2. 利用最新的 3D 渲染技术，呈现虚拟现实视效，全场景漫游，实时构建各种工业自动化系统。</p> <p>◆ 3. <u>无需编程，面向三维图形，通过鼠标拖拽三维元件，简单快捷地部署工业应用场景并测试运行。</u></p> <p>◆4. <u>系统具有物理特性规则仿真，无需编程设置，模型按物理规则运行。</u></p> <p>5. 系统支持 VR 眼镜，实现沉浸式虚拟现实 3D 体验。包含逼真工业现场</p>	
--	---	--

	<p>3D 音效仿真，使体验者身临其境。</p> <p>6. 软件并具有交互操作，点击设备，能显示设备的详细信息。</p> <p>7. 具有操作引导功能，引导使用者一步一步完成操作。每一步操作都有提示，并且只有完成前一步骤，才能开始下一步。管理员可修改操作步骤。</p> <p>8. 提供三维模型的平移、旋转、缩放等操作，并且有场景视角快速切换功能。</p> <p>9. 提供三视图功能，至少具有顶视图、前视图、右视图。方便软件使用过程中同时从各个角度观察场景。</p> <p>10. 软件支持多种授权，至少支持网络授权模式与加密狗授权模式。</p> <p>◆<u>11. 软件支持网络升级，用于完成后续开发的版本不断升级。软件启动时会检测是否有版本，如果有新版本提示升级。</u></p> <p>12. 支持用户导入 3D 模型，支持 3DS、FBX、OBJ、STL 等格式文件。</p> <p>13. 3D 模型支持云端更新，可列出所有云端模型，并从从云端模型列表检索模型，并可下载指定的 3D 模型到本地。</p> <p>◆<u>14. 系统包含一组丰富的虚拟工业运动设备：主流品牌工业机器人、传送带、气动器件、电机、按钮开关、传感器、视觉相机、数控机床、立体仓库、AGV、机器人夹具、定制执行机构等。</u></p> <p>◆<u>15. 支持虚拟运动设备定制功能，从外部倒入部件，可在软件里装配成一个可运动的虚拟设备，如线轨、六关节机器人等。</u></p> <p>16. 虚拟设备可被各种外部控制器驱动。例如：PLC、机器人、单片机、工业现场总线，不限规格、不限品牌。</p> <p>17. 系统可接外部信号采集盒，支持 16 数字输入，16 数字输出，2 个模拟输入，2 个模拟输出。至少 3 路端口支持 100K 高速采样，支持脉冲数据计数采样，支持伺服电机控制。</p> <p>18. 支持与虚拟 PLC 通讯，系统支持最多 32 个虚拟 PLC 同时运行。可用 PLC 厂家提供的编程软件编写 PLC 程序，PLC 程序可以被写入到虚拟 PLC 中。PLC 编程软件可对虚拟 PLC 程序实时运行监视。虚拟 PLC 程序可下载对地应硬件实际 PLC 中运行。</p> <p>19. 支持通过总线与三菱、西门子等 PLC 直接通讯，可实时交互三菱、西门子等 PLC 的 IO 信号，包括电平信号，模拟信号，脉冲信号。</p>	
--	---	--

	<p>20. 虚拟 PLC 支持外部连接触摸屏及组态软件；</p> <p>21. 软件中实验场景中的传感器可以感应各种工件；</p> <p>22. 场景中的相机可以与视觉软件通讯，组成机器视觉系统。可以对场景中的工件视觉尺寸测量，及工件位置视觉定位。</p> <p>23. 支持虚拟 AGV 小车，AGV 支持循迹，站点停靠。AGV 小车可被调度运行。</p> <p>24. 支持 RFID 功能，可仿真 RFID 设备读写操作。</p> <p>25. 轨迹生成可基于 CAD 数据，简化轨迹生成过程，提高精度，可利用 CAD 模型直接生成运动轨迹。</p> <p>◆<u>26. 具有离线编程功能，能够直接生成国内外主流品牌的机器人代码。</u></p> <p>◆<u>27. 拖动机器人末端法兰，机器人各关节协同运动，完成机器人快速移动。机器人末端法兰具有平移操作与旋转操作。</u></p> <p>28. 包含工艺应用工具包，如码垛、分拣、抛光、打磨、喷涂、焊接等。</p> <p>29. 包含轨迹调整优化工具包，如碰撞检查、工业机器人可达性、姿态奇异点、轴超限、节拍估算等功能。</p> <p>30. 可以选择显示机器人 3D 工作范围球，且通过操作 3D 范围球，完成机器人工作范围的最大工作范围和最小工作范围检查。</p> <p>31. 机器人的运动轨迹可以实时显示，可为不同的机器人选不同颜色的工作轨迹。</p> <p>32. 系统能够检测机器人两个部件之间的碰撞。碰撞时两个部件颜色自动变成红色。同时系统记录每次碰撞的信息。</p> <p>◆<u>33. 支持机器人虚拟示教器操作以实现教学，功能应该与机器人系统操作习惯一致，操作面板及操作功能均保持一致。</u></p> <p>34. 系统支持采用真实手持示教器，控制虚拟的工业机器人来完成工业机器人的现场示教编程教学要求。</p> <p>35. 支持机器人与视觉系统集成，构成机器人视觉引导系统。</p> <p>36. 具有号连接图设计功能，以图形方式设计信号之间的连接关系，并可以从信号连接图倒出 IO 映射表，方便 PLC 与机器人编程，提供软件场景截图。</p> <p><u>#37. 系统支持自动考核功能，教师在软件上出题，设置评分规则，包括得分规则与扣分规则。仿真实训时，将根据评分规则自动评分，得出实训成</u></p>	
--	---	--

	<p>绩。（现场演示）</p> <p><u>#38. 虚拟场景的所有设备，包括机器人、PLC、机床、工作站、立体仓库等，运行状态能被 MES 实时采集，并能实时接收 MES 指令并执行。基于本系统构建的虚拟智能工厂，能融合接入 MES 系统。（现场演示）</u></p> <p>39. 支持二次开发功能，可在软件上进行一定功能的定制、修改、扩展，以满足更丰富的实训要求；</p> <p>◆<u>40. 系统内置已构建完成的工业系统范例不少于 12 个，包括但不限于：十字路口交通灯控制、传输线基本控制、传输线接力控制、多层升降电梯控制、桁架机器人机床上下料、传输线并线控制、机器人码垛、机器人搬运、传输线分捡、立库控制、立体停车库、液位控制等等，提供软件场景截图。</u></p> <p>41. 系统内置已构建完成的工业机器人范例不少于 6 个，包括但不限于：机器人焊接、机器人分拣、机器人码垛、机器人车床上下料、机器人装配，机器人综合应用实训等。</p> <p><u>#42. 系统内置已构建完成的智能工厂</u></p> <p><u>①展示已建智能制造项目，项目组成至少包含：1 套立体仓库、1 台数控车床、1 台数控加工中心、一台六轴工业机器人、1 辆 AGV 小车、1 套视觉品质检验台。点击设备能显示设备的详细信息。</u></p> <p><u>②能演示 MES 系统的工艺设置与工单管理功能。通过“工艺设置”完成产品的加工工艺设置，产品加工工艺至少包括：车加工、铣加工、品质检验工序。可通过“工单管理”下达生产单。</u></p> <p><u>③智能工厂自动生产演示：智能工厂接收订单后开始自动生产，至少生产完成一个产品，并通过 AGV 送到成品仓库。</u></p> <p><u>④PLC 的编程软件能实时监控 PLC 程序的运行状态、机器人示教器能实时显示机器人运行状态、视觉软件显示视觉处理的图象。（现场演示）</u></p> <p>43. 教学资源</p> <p>提供云端网络教学资源，具有仿真视频与实验指导手册。包含 PLC 仿真案例至少 12 个、机器人仿真案例至少 6 个、智能制造进阶仿真案例至少 10 个、每个案例有实验指导手册及仿真视频不小于 5 分钟。</p> <p>（四）互联网+设备运维系统</p>	
--	--	--

	<p>◆ <u>(1) 服务端分为 PC 机和手机 APP 两个版本。</u></p> <p>◆ <u>(2) 设备信息包括产品型号、名称、出厂日期、过保日期、出厂报告、厂商联系方式、设备装箱单、实验指导书等，根据需求可添加需要显示的项目；</u></p> <p># <u>(3) 手机扫描后可以快速提交服务需求，能够通过文字、现场照片和视频精准描述设备故障，能自动显示设备所在位置。（现场演示）</u></p> <p>◆ <u>(4) 客户端发送服务情况后，服务端就会收到提醒信息，并且生成服务工单，工单指派给相应服务人员后，系统将自动发送服务短信给保修客户，让客户及时了解服务人员信息和预计到达时间；</u></p> <p>◆ <u>(5) 服务过程跟踪管理，系统自动发送的服务短信内容包括服务人员姓名、联系方式、工单进度链接，客户可以通过链接了解服务进度；</u></p> <p>◆ <u>(6) 服务完成后，客户可以在服务人员手机上签字确认本次服务，同时系统自动发送服务短信给客户，告知客户本次服务已经完成，还可以通过回访短信的方式对本次服务进行评价留言，也可以通过链接对本次服务进行评价留言，可以通过链接查服务报告，服务报告可以存储到网盘、微信、邮箱等能够存取信息的应用当中，方便客户保存和后期查阅，改变了传统的纸质确认和存放，让我们的信息永不丢失；</u></p> <p>◆ <u>(7) 设备信息和客户每次的服务需求都应永久存储，只需要用手机扫描就可以快速便捷的查看。</u></p> <p>(五) <u>互联网+实验报告管理系统</u></p> <p>◆ <u>(1) 实验实训报告管理系统采用主软辅硬结合方式，包含数据采集系统和 AI 智能云平台管理软件。</u></p> <p>◆ <u>(2) 数据采集系统进行实验报告的图像采集；通过高清拍照摄像、图像识别及处理、后台数据库、WEB 等技术进行融合，系统集成了人脸识别、指纹识别、身份证核验、磁条卡、接触式 IC 卡、图形采集等功能。实现文档扫描、复印机功能、传真机功能、视频通讯、OCR 文字识别等强大功能，实现将学生数字化实验实训报告。</u></p> <p># <u>(3) AI 智能云平台管理软件处理部分通过人工智能深度学习算法进行图像的处理，识别出提交报告信息数据，并自动填入学生姓名，学号，班级，科目等信息，无需人工输入。系统软件部分软件服务器系统可提供局</u></p>	
--	---	--

	<p><u>域网或广域网（外网）</u> 布设，局域网布设。用户界面采用统一 WEB 界面， <u>电脑、平板、手机等等智能设备都可访问，实现多设备跨平台应用。在线</u> <u>查看阅览学生上传报告信息内容，批注等信息，学生信息根据班级、学号、</u> <u>年级等信息排列显示，也可单独通过搜索关键字阅览，可增加优秀报告标</u> <u>记或分享他人等功能。（现场演示）</u></p> <p>◆ <u>（4）提供实验指导书电子版、纸质版和设备使用说明，设备使用的免</u> <u>费培训</u></p> <p>◆ <u>（5）本项目为交钥匙工程，包括现场的布线施工、软件的安装等。</u></p> <p>七、可完成实训项目</p> <p>工业机器人应用</p> <p>了解工业机器人机电系统结构</p> <p>工业机器人运动学分析及控制</p> <p>机器人 I/O 板卡和信号配置与使用</p> <p>机器人示教盒认知与编程操作</p> <p>机器人程序及配置的导入、导出、加密操作</p> <p>工业机器人模拟搬运、绘画、模拟涂胶、装配等实训作业</p> <p>工业机器人装配工艺的典型应用</p> <p>工业机器人搬运码垛工艺的典型应用</p> <p>工业机器人安装与维护</p> <p>工业机器人二次开发</p> <p>工业机器人在线编程和离线编程</p> <p>PLC 的设计与应用</p> <p>基本编程指令练习</p> <p>数据传输功能实验</p> <p>定时、计数、移位功能实验</p> <p>比较功能实验</p> <p>跳转功能的应用实验</p> <p>子程序调用功能的应用实验</p> <p>中断控制功能的应用实验</p> <p>PLC 程序编程与调试</p>	
--	---	--

	<p>气动技术</p> <p>气动控制回路的安装及调试</p> <p>电控气动阀的工作原理及应用</p> <p>真空发生器的工作原理及应用</p> <p>气源组件的工作原理及应用</p> <p>气缸的工作原理及应用</p> <p>变频器的安装与调试</p> <p>变频器与交流电机主电路的连接</p> <p>变频器面板的参数设置与操作</p> <p>变频器面板控制交流电机调速</p> <p>通过变频器外部端子控制电机启停</p> <p>人机界面基本控制及设置</p> <p>人机界面的接线和基本参数设置</p> <p>基于人机界面控制方式的基本指令编程练习</p> <p>PLC、人机界面与变频器通信控制</p> <p>可用于考核或技能竞赛，可考察的职业能力</p> <p>机械构件的装配与调整能力</p> <p>机电设备的安装与调试能力</p> <p>电路安装能力</p> <p>气动系统的安装与调试能力</p> <p>机电一体化设备控制程序的编写能力</p> <p>自动控制系统的安装与调试能力</p> <p>质保期：3年原厂质保，成交供应商签订合同前需提供质保函原件。</p>		
--	--	--	--

第六部分 附件

附件一：报价函

报 价 函

山东盛和招标代理有限公司：

经研究，我们决定参加项目编号为_____的招标并报价。为此，我方郑重声明以下诸点，并负法律责任。

- 1、我方提交的响应文件，正本一份，副本四份。
- 2、如果我方的响应文件被接受，我们将履行竞争性磋商文件中规定的每一项要求，并按我方响应文件中的承诺按期、保质、保量完成项目的实施。
- 3、我方已详细检查所有响应文件、附件以及所提供的参考文件，有模糊和误解产生的一切后果，由我方自负。
- 4、响应文件在公开报价后90日内有效。
- 5、我们同意按照竞争性磋商文件的要求，提供与递交响应文件有关的数据和资料。
- 6、我方愿按《中华人民共和国合同法》履行自己的全部责任。
- 7、我们理解，最低报价不是成交的唯一条件，你们有选择成交供应商的权利。
- 8、与本报价有关所有往来信函，应按下列地址进行：

地址：

邮政编码：

电话：

传真：

供应商全称：

公章：

法定代表人签字：

年 月 日

附件二：法定代表人授权委托书

法定代表人授权委托书

_____（供应商名称）法定代表人_____，
现授权委托_____（单位名称）的_____、_____（姓名、职务）为我
公司全权代理人，以本公司的名义参加山东盛和招标代理有限公司组织的本次招标项
目，全权处理招标过程有关的一切事务。授权代理人在本项目执行过程中所签署的一
切文件，我均予以承认。

特此委托。

（附授权代理人身份证明复印件）

全权代表姓名： 性别： 年龄：

单位： 部门： 职务

供应商（盖章）：

法定代表人：（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

附件三：报 价 一 览 表

报 价 一 览 表

项目编号： _____

包号： _____

供应商名称（公章）： _____ 法定代表人或授权代理人签字： _____

单位： _____ 元

响 应 总 价	备 注
小写： 大写：	

注：1. 供应商必须另外单独密封一套“报价一览表”，“报价一览表”要求每包报价单独打印一份本表并盖章（提供原件），密封到信封里，现场与响应文件同时提交。在封面加盖单位公章并注明报价一览表、项目名称、所报包号、供应商名称。

2. 对于分多包的项目如果不填写所投包号，评审委员会有权视为无效报价。

3. 供应商须按以上格式填写，不得删除或增加内容，否则评审委员会有权视为无效报价。

年 月 日

附件四：报价明细表

报价明细表

项目编号：_____

包号：_____

供应商名称（公章）：_____ 法定代表人或授权代理人签字：_____

单位：元

序号	货物名称	品牌型号	产地	技术规格（详细配置）	单价	数量	总价	保修	备注

注：

- 1、技术规格应详细写明所投产品详细配置，严禁复制竞争性磋商文件中的技术指标。
- 2、不得漏项。
- 3、出现上述问题可视情况做无效响应处理。

年 月 日

附件五：响应偏离表

响应偏离表

项目编号：_____

包号：_____

供应商名称（公章）：_____ 法定代表人或授权代理人签字：_____

序号	包内编号	产品名称	竞争性磋商文件 要求	响应文件 实际情况	偏差内容	说明

年 月 日

附件六：中小企业声明函及残疾人福利性单位声明函

中小企业声明函（格式）

项目编号： _____

供应商名称：（公章） _____

法定代表人或授权代理人代表签字： _____

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_____单位的_____项目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。

年 月 日

注：开标时，供应商须另提供相关材料原件，并对以上材料的真实性负责，否则不给予价格扣除。供应商提供其他小型和微型企业制造的货物，应提供货物制造企业的材料原件，否则不给予相应货物的价格扣除。

（二）残疾人福利性单位声明函

项目编号： _____

供应商名称：（公章） _____

法定代表人或授权代理人代表签字： _____

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/提供服单位的位参加务)，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。

年 月 日

附件七：小型、微型企业产品明细表

小型、微型企业产品明细表

项目编号：_____

供应商名称（公章）：_____ 法定代表人或授权代理人签字：

单位：元

序号	产品名称	制造商	品牌	产品型号	价格		
					单价	数量	小计
1							
2							
3							
...							
合计							

说明：如所报货物为小型、微型企业产品，必须按规定格式逐项填写，否则评审时不予价格扣除。

年 月 日

附件八：强制节能清单

强制节能产品明细表

项目编号：_____

供应商名称（公章）：_____

法定代表人或授权代理人签字：_____

单位：元

序号	产品名称	制造商	品牌型号	节能标志认证证书号	金额	备注
1						
2						
3						
.....						
合计						

说明：

- 1、该表格中须按规定格式逐项填写，所报内容必须与附件《报价明细表》中的相应内容一致。
- 2、以上内容须完整，否则不予认可。

年 月 日

附件九：优先采购节能产品明细表

优先采购节能产品明细表

项目编号：_____

供应商名称（公章）：_____

法定代表人或授权代理人签字：_____

单位：元

序号	产品名称	制造商	品牌	产品型号	节能标志认证证书号	节能产品认证证书有效截止日期	价格		
							单价	数量	小计
1									
2									
3	...								
4	合计								

说明：

1、如所投产品为优先采购节能产品，须按规定格式逐项填写，否则评分时不予认可。

年 月 日

附件十：环境标志产品明细表

环境标志产品明细表

项目编号：_____

供应商名称（公章）：_____ 法定代表人或授权代理人签字：__

单位：元

序号	产品名称	制造商	品牌	产品型号	环境标志认证证书号	产品认证证书有效截止日期	价格		
							单价	数量	小计
1									
2									
...									

说明：

1、如所投产品为环保产品，须按规定格式逐项填写，否则评分时不予认可。

年 月 日

附件十二：封面格式

封面格式

响应文件 (正本) 项目编号： 包号： 项目名称： 响应供应商名称（公章）： 地址： 电话： 传真：	响应文件 (副本) 项目编号： 包号： 项目名称： 响应供应商名称（公章）： 地址： 电话： 传真：
--	--

报价一览表 项目编号： 包号： 项目名称： 响应供应商名称（公章）： 地址： 电话： 传真：	电子版响应文件 项目编号： 包号： 项目名称： 响应供应商名称（公章）： 地址： 电话： 传真：
---	---

.....于 年 月 日 时之前不准启封（公章）.....

附件十三：济南大学仪器设备家具采购合同履行程序

1、供应商成交后，与使用教师联系签订技术协议（若同一包内涉及到国产设备和进口设备应分别签订技术协议，进口设备技术协议一式八份（份数暂定），国产设备技术协议一式七份（份数暂定），要求 80 克 A4 纸打印，每份都由教师签字并加盖使用单位骑缝章）同时将承诺书交办公楼 103 房间，电话 82765639）并同时签订合同；

2、货物到齐后（建议在仪器设备合适位置粘贴使用注意事项）请供应商持经过用户签字盖章后的《设备到货签收单》到 102 房间（联系电话：82765839）或 103 房间（联系电话 82765739）共同查看到货情况；并及时提供抬头为“济南大学”的购物发票给使用人以便用户办理相关手续；

3、设备使用部门或用户在合同约定的时间内对货物进行验收，并向学校资产系统提交设备信息，然后由济南大学教职工持完整填写的《济南大学仪器设备验收单》一式两份（单台超过 10 万元的设备要同时填写《济南大学贵重仪器设备验收报告》一式两份）及用户单位行政主管（如果资金是发展规划与学科建设处或者教务处等部门支持的，请单位负责人签字）和使用人签字的发票到资产科（办公楼 101 房间）办理固定资产入账手续；

4、将签好字的发票、固定资产验收单交 102 房间（联系电话：82765839）或 103 房间（联系电话 82765739）进行汇总；

5、如果留有质保金，于设备通过验收一年后由使用人填写《济南大学仪器设备质保验收报告》并将济南大学开具的质保金收据一并提交 102 房间（联系电话：82765839）或 103 房间（联系电话 82765739），支付质保金。

附件十四：济南大学设备采购合同执行承诺书

济南大学对与我校签订设备采购合同的公司要求如下：

1、技术协议是合同的一部分，请各位供应商牢记在招标现场确认的技术参数，以便签订技术协议。技术协议一定要按照竞争性磋商文件中的模板制作。凡是招标现场未确定的增减设备台套数、更改设备厂家型号、更改设备配置，济南大学资产管理处一律不予支持。未经资产管理处确认的上述情况或者额外赠送仪器设备等违规事项一经发现，列入供应商黑名单，今后不再合作并公示通知省属高校。

2、供货商必须保证按合同约定时间送货。到货时间以合同所涉全部设备到货之日为准。如未能按合同规定时间送货，每逾期一天向济南大学缴纳合同金额千分之三的违约金。所有设备验收合格且缴纳违约金后济南大学方为供货商办理付款手续。

3、货物送达济南大学后，供货商须持有最终用户签字的货物签收单到资产管理处登记到货时间并共同查看到货情况。否则将以到资产管理处办理设备验收入账时间为到货时间。

4、供货商不得未经资产管理处许可而同意设备使用单位或使用人提出的诸如推迟供货时间或验收时间等修改合同的要求。修改合同条款均须与资产管理处协商解决。未经资产管理处同意而与最终用户达成的协议一律无效。

5、如供货商所供设备未能通过验收，除按合同金额的30%向济南大学缴纳违约金，并继续履行合同外，同时将按提供合格设备之日计算逾期供货违约金。

6、如供货商所供设备不合格，供货商不得与最终用户私自约定处理事宜，必须与资产管理处协商解决。否则一切后果由供货商负责。

7、供货商不得代替济南大学人员办理设备验收审核与入账手续。

合同编号：

我公司承诺：同意上述要求，并严格执行。

供货商代表签字（盖公章）：

年 月 日

附件十五：技术协议模板

济南大学___项目第___包技术协议

1、分项报价如下：

序号	名称	生产厂家	规格型号	单价(元)	数量	金额	使用人确认	联系电话	备注
1									
2									
3									
4									

合计：_____件_____元人民币

2、供货与验收时间：

经协商以上货物将于 201__年__月__日前安装至指定地点，并与 201__年__月__日前验收完毕。

3、详细技术参数及要求

(1)

(2)

4、售后服务

本技术协议中的产品免费质保_____年。

5、验收

验收时严格按照竞争性磋商文件、响应文件以及招标现场的承诺澄清等文件验收，如有不符济南大学将拒绝付款。

6、其他约定：

使用单位签章：

代表签字：

签订时间：

供货商：

代表签字：

签订时间：

附件十八：仪器设备验收报告

济 南 大 学

贵重仪器设备验收报告

设 备 名 称

设 备 使 用 人

验 收 单 位

实 验 室 名 称

实 验 室 性 质

实 验 室 负 责 人

验 收 日 期

资产管理处制

设备名称	中文				
	外文				
规格型号			国别及厂商		
出厂编号			出厂日期		
设备来源			合同号		
到货日期			技术验收期限		
价格	人民币		技术资料份数		
	外币		说明书份数		
质量保证期			索赔期限		
配 套 设 备					
序号	名称		规格型号	数量	
附 件 和 备 件					
序号	名称型号	数量	序号	名称型号	数量
技 术 资 料 及 说 明 书					
序号	名称				页数
技 术 指 标 验 收					
序号	指标名称	规定值	测试值	备注	

附件二十：供应商银行开户证明复印件加盖公章

开户公司名称：

开户银行：

开户账号：

附件二十一：原件明细表

提供原件明细

序号	竞争性磋商文件评审细则中要求提供的原件	实际提供的原件	对应评审细则项
.....	

供应商不满足以下 3 条要求，出现的后果供应商自负。

- 1、竞争性磋商文件评审细则中要求提供原件的，本表必须胶装在响应文件中；
- 2、供应商按照本表提供的原件同时复印件必须胶装在响应文件中。
- 3、供应商如开标现场提供原件的须和响应文件同时提交，否则不予接受。