

2020 年泉州师范学院物信学院机械设计制造及其自动化专业设备 采购及安装服务合同

合同编号：:QZTCZCC2020007

- 1、签订合同应遵守《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》。
- 2、签订合同时，采购人与中标人应结合招标文件规定填列相应内容。招标文件已有规定的，双方均不得对规定进行变更或调整；招标文件未作规定的，双方可通过友好协商进行约定。

甲方：泉州师范学院

乙方：福州美联宇信息科技有限公司

泉州市大汇招标代理有限公司于 2020 年 7 月 30 日组织的政府采购活动（竞争性谈判方式），根据招
标编号：DHZB2020061 的泉州师范学院物信学院机械设计制造及其自动化专业设备采购项目（以下简称：

“本项目”）的招标结果，乙方为中标人。现经甲乙双方友好协商，就以下事项达成一致并签订本合同：

1、下列合同文件是构成本合同不可分割的部分：

- 1.1 合同条款；
- 1.2 招标文件、乙方的投标文件、履约保证金、中标通知书；
- 1.3 其他文件或材料：合同附件一中标服务（仪器设备）一览表、附件二货物清单、附件三技术参数。

2、合同标的

包号	品目号	项目名称	商品名称	数量	金额	基本需求(品牌、型号技术指标等)详见附件一、二、三	交货期	售后服务要求	采购单位	联系人	报价单位	联系方式
1	1-1	泉州师范学院物信学院机械设计制造及其自动化专业设备采购(项目编号:DHZB2020061)	机械制图教学模型	2 套	69000	详见附件	合同签订后 30 日内交货并安装调试完毕、验收合格、交付使用	质保期 12 个月, 具体条款参见 14 条	泉州师范学院	陈燕青	福州美联宇信息科技有限公司	刘志勇 15160115838
	1-2		零号/2号/3号专业椴木绘图板(配120cm丁字尺)	40 个	13000	详见附件						
	1-3		《机械原理》多媒体仿真设计综合实验装置	1 套	59000	详见附件						
	1-4		基础实验平台(配套15个货架)	2 套	30000	详见附件						
	1-5		多功能转子台实验对象	1 台	22000	详见附件						
	1-6		转子台电机智能控制模块	3 套	10500	详见附件						
	1-7		运动控制台实验对象	1 台	10500	详见附件						
	1-8		渐开线齿轮参数测定实验箱	4 个	16800	详见附件						
	1-9		传感器检测技术实训装置(配USB数据采集卡)	2 套	61000	详见附件						
合计：					¥291800.00 元							

3、合同总金额

3.1 合同总金额为人民币大写：贰拾玖万壹仟捌佰元整（¥291800.00）。

3.2 本合同价款含：乙方按甲方规定条件进行供货，并送达甲方指定地点所发生的所有费用，报价包括运输配送费、安装费、调试费、验收费、技术服务费、培训费、保险费、检验费（包括海关、商检、技术监督局检验等）、税费、进口代理费、海关清关费用、招标文件中约定的以及所有不可预见的费用。

3.3 乙方必须详细勘察仪器或软件安装现场的实际状况是否符合仪器及软件安装、使用的技术要求，并根据勘察结果作出合理判断，计算并承担现场整改所需的全部费用。

3.4 在项目完工综合验收前，乙方在运输、装卸、安装等各种环节中产生的一切事故，包括不可抗拒因素造成的事故，概由乙方负责。

3.5 本次采用按成交价格一次性包干的方式。在本合同执行期内，不论市场价格或税费政策是否调整，合同价格不作调整。

4、合同标的交付时间、地点和条件

4.1 交付时间：合同签订后 30 日内交货并安装调试完毕。

4.2 交付地点：福建省泉州市丰泽区东海大街 398 号泉州师范学院（物信学院指定安装地点）。

4.3 交付条件：

4.3.1 一次性交付并安装，试运行 15 天。

4.3.2 整套设备、软件系统各组成部分必须是完整的、全新的、功能齐全的；并且符合国家质量检测标准的，符合招标文件中的规格型号及配置要求的货物(包括零部件)。

5、合同标的应符合招标文件、乙方投标文件的规定或约定，具体如下：

5.1 符合招标文件、投标文件、合同及相关附件。

5.2 符合货物提交的质量保证，具体如下：

5.2.1 乙方对该系统的安装:符合《采购文件》中相关标准的要求，按采购清单依次说明该系统型号、功能、运行条件等内容。对于系统运行和安装所必需的部件，即使本合同附件未列出或数目不足，乙方仍须在执行合同时补足，所需费用由乙方承担。

5.2.2 文本资料：服务详细的产品说明书、合格证书及相关技术资料；安装完毕后立即进行的验收试验程序说明；其它需提供的通知或文本。

5.2.3 仪器或软件质量：乙方保证本次所投标的产品均为全新、未使用过的原装合格正品，完全符合招标文件规定的规格、性能和质量的要求，达到国家或行业规定的标准，符合国家质量认证中心 IS09001 标准的要求。

5.3 培训：中标人应结合本次采购的货物，有计划地对采购人派出管理、维护人员进行安装现场的基本知识、使用、维护及保养技术的培训。

6、验收

6.1 验收应按照招标文件、乙方投标文件的规定或约定进行，具体如下：

6.1.1 验收标准:按生产厂家的产品出厂检验标准、招标文件、设计文件以及国家和行业验收规范要求及合同中的相关条款进行数量及质量的验收。

6.1.2 验收程序: 第一步: 出厂检验。中标人需提供设备、安装材料、工具、软件包和文件的发货清单和计划, 发货计划应经采购人认可后实施。中标人负责所提供产品的出厂检验, 保证产品原产地和技术指标的真实性、完整性、合法性, 在采购人指定地点进行统一设置和安装, 并负责将产品送达交货地点, 并向采购人提供货物制造厂的出厂检验报告、质量合格证书。采购人(或采购人授权单位)在设备(含软件)到货后, 将按合同规定对所交货物进行清点、核对和商检。第二部: 初步验收。货物到达交货地点后, 由采购人会同有关部门进行基本质量和数量的验收(但不作为最终合格的保证)。该验收应达到合同规定的要求。第三步: 安装调试验收: 中标人根据采购要求进行产品安装、调试后, 由采购人进行使用性能方面的验收(最终验收)。各项指标和参数应符合验收标准, 凡未达到质量要求, 作退货处理, 中标人承担违约责任。 安装货物由中标人按照合同约定的具体数量、地点及时间运送到安装现场进行安装, 并负责安装调试工作, 经最终验收合格后, 交付采购人使用。

6.2 本项目是否邀请其他投标人参与验收: 原则上不邀请。

7、合同款项的支付应按照招标文件的规定进行, 具体如下:

7.1 所有货款均由泉州师范学院支付;

7.2 国产货物支付货款时应提供的资料:

7.2.1 填写《政府采购付款申请表》并由采购单位签署支付意见(表格可从网上下载)。

7.2.2 成交通知书, 政府采购验收单及合同的原件。

7.2.3 正式的完税税务发票复印件(均应加盖采购单位公章及财务专用章)和政府采购计划表的有效复印件; 所有的成交货物都必须提供正式的完税税务发票。

7.3 付款: 货物一次性安装, 甲方在安装调试完毕验收合格后 1 个月内付清货款给乙方;

7.4 国内生产设备: 乙方、收款单位、购货票证开票单位三者应一致, 乙方收款帐号应为中国人民银行批准的基本帐户。

8、履约保证金

8.1 本项目签约前需缴纳履约保证金, 具体如下: 乙方在签订合同前向甲方缴纳合同金额约 5% 的履约及质量保证金即人民币(大写): 壹万肆仟伍佰玖拾元整 (小写¥: 14590.00 元)。该保证金在乙方供应的货物全部验收合格之日起 12 个月质保期期满且无质量及售后服务问题时无息退还。

9、合同有效期

9.1 自甲乙双方签章之日起生效。

10、违约责任

10.1 合同生效后, 乙方未经甲方同意单方面终止合同的, 乙方除了应向甲方赔偿因合同终止导致的损失外, 还应向甲方偿付该合同款 30% 的违约金。

10.2 合同生效后, 若乙方违约, 甲方有权没收乙方支付的合同履行及质量保证金; 若甲方违约, 乙方有权要求甲方双倍返还合同履行及质量保证金。

10.3 未按期交货的违约责任

10.3.1 如果乙方未能按合同规定的时间按时交货（或提供服务）的（不可抗力除外），且未经甲方同意延长交货（或提供服务）期的，乙方需向甲方支付延期交货违约金，延期交货违约金的支付甲方有权从未付的合同货款中扣除。每延误一日，乙方应按合同总金额 3% 支付给甲方违约金；若乙方逾期交货（或提供服务）达 30 天（含 30 天）以上的，甲方有权单方解除本合同，乙方仍应按上述约定支付延期交货（或提供服务）违约金。若因此给甲方造成损失的，还应赔偿甲方所受的损失。

10.3.2 若乙方不能交货的（或提供服务）（逾期 15 个工作日视为不能交货（或提供服务），不可抗力除外）或交货不合格从而影响甲方正常使用的，乙方应向甲方偿付不能交货（或提供服务）部分货款的 30% 的违约金。违约金不足以补偿损失的，甲方有权要求乙方赔偿损失。

10.4 乙方如有下列违约行为之一，甲方有权终止合同，乙方赔偿甲方的一切损失。

10.4.1 不能达到《招标文件》及投标承诺的要求；

10.4.2 最终验收不合格；

10.4.3 未经甲方同意将项目转包他人；

10.4.4 乙方违反双方签署合同书的其他主要条款；

10.5 乙方在货物运输、装卸、安装等各种环节中产生的一切意外事故，包括不可抗拒力因素造成的事故，造成货物或配件的损坏概由乙方负责。

10.6 因乙方违约对甲方造成损失的赔偿金及合同约定的违约金均可由甲方从未支付的合同款或保证金中扣除。

11、知识产权

11.1 乙方提供的采购标的应符合国家知识产权法律、法规的规定且非假冒伪劣品；乙方还应保证甲方不受到第三方关于侵犯知识产权及专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控，任何第三方如果提出此方面指控均与甲方无关，乙方应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若甲方因此而遭致损失，则乙方应赔偿该损失。

11.2 若乙方提供的采购标的不符合国家知识产权法律、法规的规定或被有关主管机关认定为假冒伪劣品，则乙方中标资格将被取消；甲方还将按照有关法律、法规和规章的规定进行处理，具体如下：若甲方因此而遭致损失，则乙方应赔偿该损失。

12、解决争议的方法

12.1 甲、乙双方协商解决。

12.2 若协商解决不成，则通过下列途径中第（2）项解决：

（1）提交仲裁委员会仲裁，具体如下：甲乙双方所在地均可。

（2）向合同签署地有管辖权人民法院提起诉讼。

13、不可抗力

13.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关主管机关证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生及持续期间的充分证据。如果双方因不可抗力及非乙方原因导致的违约责任造成违约的而导致合同实施延误或不能履行合同义务，在不可抗力影响的范围内允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分

或全部免于承担违约责任，不应该被没收履约及质量保证金，也不应该承担误期赔偿或终止合同的责任。

13.2 本合同中所述的不可抗力指不能预见、不能避免、不能克服、双方无法控制的客观事件，包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾及政府行为、法律规定或其适用的变化或其他任何无法预见、避免或控制的事件及其他双方同意的情况。但不包括自身的违约或疏忽。

13.3 在不可抗力事件发生后，受损方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方，除对方书面另行要求外，受损方应尽实际可能继续履行合同义务，以及寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。如果不可抗力事件影响延续超过一百二十（120）天，双方应通过友好协商在合理的时间内就进一步实施合同达成协议。

14、合同条款

14.1 质保服务：乙方具备相应所有货物的维护保养服务能力，包括拥有本次所出售货物的货物或软件的技术人员，售后服务范围包括软件故障、系统故障、系统优化、对系统问题的咨询服务及其它必须的技术服务，进行终生维护和修理。

14.2 质保期：乙方所供设备、软件、系统质保期自最终验收合格之日起开始计算，质保期为 12 个月；自验收合格之日起质保期内免费提供上门技术服务支持、咨询和维修等服务，所有所售系统提供质保期内保修，并可无限期使用；提供终身免费维护（软件一旦出现问题，提供免费重新安装服务）；在设备使用期间的耗材均按市场最优惠价格供应、不收取上门服务费等其他费用。

14.3 响应时间：免费保修期内货物一旦出现故障，成交供应商响应时间不超过 2 小时，检修人员应在 12 小时内到设备安装地点及时排除故障，24 小时内解决问题并恢复正常使用。如故障无法排除，成交供应商应负责使用替代设备，其费用由成交供应商承担。保修期过后对设备故障需要更换的配件将以成本价提供。

14.4 质量保证期结束后，乙方提供终身免费咨询；乙方仍应对仪器及软件进行终生有偿维护和修理，货物一旦出现故障，提供维修所需的零配件，并派出检修人员在 24 小时内到货物安装现场对设备进行维修，维护费用按不高于同等产品其他单位收费标准收取。

15、其他约定

15.1 合同文件与本合同具有同等法律效力。

15.2 本合同未尽事宜，双方可另行补充、协商解决。

15.3 本合同自双方签字盖章乙方交付履约及质量保证金之日起生效，合同生效后如需变更合同条款，须经双方协商同意。

15.4 本合同任何条款不能认定为任何一方提供的格式条款。

15.5 本合同一式陆份，经双方授权代表签字并盖章后生效。甲方、乙方各执贰份，送备案贰份，具有同等效力。

15.6 其他：无。

甲方（公章）：泉州师范学院

乙方（公章）：福州美联宇信息科技有限公司

经营地址：泉州市丰泽区东海大街 398 号

经营地址：福建省福州市永泰县城峰镇汤洋安置房 3 号楼
二层

法定代表人：屈广清

法定代表人：马志强

委托代理人：[Signature]

委托代理人：吴健斌 [Signature]

联系方式：15060982707

联系方式：15280224292

开户银行：泉州市建行丰泽支行

开户银行：中国民生银行福州闽侯支行

账号：35001656007059000262

账号：154742362

签订地点：泉州师范学院东海校区

签订日期：2020 年 8 月 21 日

附件一：中标仪器设备一览表

序号	子项目名称	规格型号	原产地及制造商	数量	单价	小计
1	机械制图教学模型	6、7、8、9 10、16 柜	无锡普发绘图文具厂	2 套	34500	69000
2	零号/2 号/3 号专业椴木绘图板（配 120cm 丁字尺）	0/2/3	无锡普发绘图文具厂	40 个	325	13000
3	《机械原理》多媒体仿真设计综合实验装置	BC-70 型	上海博才科教设备公司	1 套	59000	59000
4	基础实验平台（配套 15 个货架）	DRLab	武汉德普施科技公司	2 套	15000	30000
5	多功能转子台实验对象	DRZZSY	武汉德普施科技公司	1 台	22000	22000
6	转子台电机智能控制模块	DRZMKZ	武汉德普施科技公司	3 套	3500	10500
7	运动控制台实验对象	DRYDCT	武汉德普施科技公司	1 台	10500	10500
8	渐开线齿轮参数测定实验箱	JM 型	杭州星辰科教设备公司	4 个	4200	16800
9	传感器检测技术实训装置（配 USB 数据采集卡）	THSCCG-2 型	浙江天煌科技实业有限公司	2 套	30500	61000
本项目合计总价：（大写）：人民币贰拾玖万壹仟捌佰元整 （小写）：291800.00 元						

附件二：货物清单

合同包	品目号	品牌型号名称	单位	数量	产地	制造商
1	1-1	机械制图教学模型 (6、7、8、9、10、16柜)	套	2	无锡	无锡普发绘图文具厂
	1-2	零号/2号/3号专业椴木绘图板 (配120cm丁字尺) (0/2/3)	个	40	无锡	无锡普发绘图文具厂
	1-3	《机械原理》多媒体仿真设计综合 实验装置 (BC-70型)	套	1	上海	上海博才科教设备公司
	1-4	基础实验平台(配套15个货架) (DRLab)	套	2	武汉	武汉德普施科技公司
	1-5	多功能转子台实验对象 (DRZSY)	台	1	武汉	武汉德普施科技公司
	1-6	转子台电机智能控制模块 (DRZKZ)	套	3	武汉	武汉德普施科技公司
	1-7	运动控制台实验对象 (DRYDCT)	台	1	武汉	武汉德普施科技公司
	1-8	渐开线齿轮参数测定实验箱 (JM型)	个	4	杭州	杭州星辰科教设备公司
	1-9	传感器检测技术实训装置(配USB 数据采集卡) (THSCCG-2型)	套	2	杭州	浙江天煌科技实业有限公司

附件三：技术参数

序号	货物名称、品牌型号	规格、主要技术参数、性能说明	数量												
1	机械制图教学模型、(6、7、8、9、10、16柜)	<p>一、配置说明： 1、本陈列柜配置6个钢柜，外形尺寸（长×宽×高）1200×400×1900mm。</p> <p>二、详细配置如下：</p> <table border="1" data-bbox="475 360 1225 2018"> <thead> <tr> <th data-bbox="475 360 608 450">品名</th> <th data-bbox="608 360 1225 450">陈列柜内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="475 450 608 629">第六柜：截交相贯</td> <td data-bbox="608 450 1225 629">1、半圆球切槽的投影，2、缺口三棱锥，3、圆柱开槽的投影，4、开槽空心圆柱的投影，5、求截交线2件，6、镗刀杆头部的投影，7、接头投影，8、千斤顶盖投影，9、相贯线的剖面5件</td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 629 608 1032">第七柜：相贯线</td> <td data-bbox="608 629 1225 1032">1、正交两圆柱相贯线，2、正交两圆柱相贯线，3、用球面法求圆柱与圆锥的相贯线，4、两正交圆柱的相贯线，5、圆柱上钻孔及两圆柱孔的相贯线，6、圆柱上钻孔及两圆柱孔的相贯线，7、两偏交圆柱的相贯线，8、圆锥台和半圆球的相贯线，9、圆柱和圆锥正交的相贯线，10、斜交两圆柱的相贯线11、圆柱与圆锥正交，12、作轴线不相交、直径不相等的两圆柱的相贯线，13、圆柱与半圆球相交，14、相贯线的特殊情况2件，15、圆柱、圆台和圆球的相贯线</td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 1032 608 1256">第八柜：表交线</td> <td data-bbox="608 1032 1225 1256">1、柱的投影与表面上取点，2、锥的投影与表面上取点，3、棱柱的投影与表面上求点，4、体中面的分析，5、球投影和表面上取点，6、环投影与表面上的取点，7、用垫圈的投影，8、锥的投影与表面上的求点，9、面交线模型22件</td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 1256 608 1547">第九柜：组合体</td> <td data-bbox="608 1256 1225 1547">1、组合体的组合方式，2、外表面共面与不共面，3、内表面共面与不共面，4、外表面相切，5、内表面相切，6、平面与曲面表面相交，7、两曲面相交，8、轴承座及其形体分析，9、垫块，10、几个视图联系起来看，11、支架，12、压板，13、构形力求新颖，14、叠加构成的组合体，15、圆柱挖切构成的组合体，16、综合构成的组体</td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 1547 608 2018">第十柜：机件表达方法</td> <td data-bbox="608 1547 1225 2018">1、基本投影面，2、局部视图，3、对称物体局部视图，4、斜视图，5、剖视图，6、全剖视图，7、半剖视图（一），8、半剖视图（二），9、局部剖视图，10、单一斜剖切面，11、阶梯剖的全剖视图，12、阶梯剖的半剖视图13、阶梯剖的局部剖视图，14、两个相交的剖切面，15、旋转剖视产生不完整要素的情况，16、复合剖，17、用断面表达轴和键槽等结构，18、剖切断面分离时断面图，19、两相交剖切平面剖出的移出断面图，20、相同结构的画法，21、多孔结构的画法，22、肋、孔的简化画法（2件），23、法兰盘上均布孔的简化画法，24、椭圆的简化画法，</td> </tr> </tbody> </table>	品名	陈列柜内容	第六柜：截交相贯	1、半圆球切槽的投影，2、缺口三棱锥，3、圆柱开槽的投影，4、开槽空心圆柱的投影，5、求截交线2件，6、镗刀杆头部的投影，7、接头投影，8、千斤顶盖投影，9、相贯线的剖面5件	第七柜：相贯线	1、正交两圆柱相贯线，2、正交两圆柱相贯线，3、用球面法求圆柱与圆锥的相贯线，4、两正交圆柱的相贯线，5、圆柱上钻孔及两圆柱孔的相贯线，6、圆柱上钻孔及两圆柱孔的相贯线，7、两偏交圆柱的相贯线，8、圆锥台和半圆球的相贯线，9、圆柱和圆锥正交的相贯线，10、斜交两圆柱的相贯线11、圆柱与圆锥正交，12、作轴线不相交、直径不相等的两圆柱的相贯线，13、圆柱与半圆球相交，14、相贯线的特殊情况2件，15、圆柱、圆台和圆球的相贯线	第八柜：表交线	1、柱的投影与表面上取点，2、锥的投影与表面上取点，3、棱柱的投影与表面上求点，4、体中面的分析，5、球投影和表面上取点，6、环投影与表面上的取点，7、用垫圈的投影，8、锥的投影与表面上的求点，9、面交线模型22件	第九柜：组合体	1、组合体的组合方式，2、外表面共面与不共面，3、内表面共面与不共面，4、外表面相切，5、内表面相切，6、平面与曲面表面相交，7、两曲面相交，8、轴承座及其形体分析，9、垫块，10、几个视图联系起来看，11、支架，12、压板，13、构形力求新颖，14、叠加构成的组合体，15、圆柱挖切构成的组合体，16、综合构成的组体	第十柜：机件表达方法	1、基本投影面，2、局部视图，3、对称物体局部视图，4、斜视图，5、剖视图，6、全剖视图，7、半剖视图（一），8、半剖视图（二），9、局部剖视图，10、单一斜剖切面，11、阶梯剖的全剖视图，12、阶梯剖的半剖视图13、阶梯剖的局部剖视图，14、两个相交的剖切面，15、旋转剖视产生不完整要素的情况，16、复合剖，17、用断面表达轴和键槽等结构，18、剖切断面分离时断面图，19、两相交剖切平面剖出的移出断面图，20、相同结构的画法，21、多孔结构的画法，22、肋、孔的简化画法（2件），23、法兰盘上均布孔的简化画法，24、椭圆的简化画法，	2
品名	陈列柜内容														
第六柜：截交相贯	1、半圆球切槽的投影，2、缺口三棱锥，3、圆柱开槽的投影，4、开槽空心圆柱的投影，5、求截交线2件，6、镗刀杆头部的投影，7、接头投影，8、千斤顶盖投影，9、相贯线的剖面5件														
第七柜：相贯线	1、正交两圆柱相贯线，2、正交两圆柱相贯线，3、用球面法求圆柱与圆锥的相贯线，4、两正交圆柱的相贯线，5、圆柱上钻孔及两圆柱孔的相贯线，6、圆柱上钻孔及两圆柱孔的相贯线，7、两偏交圆柱的相贯线，8、圆锥台和半圆球的相贯线，9、圆柱和圆锥正交的相贯线，10、斜交两圆柱的相贯线11、圆柱与圆锥正交，12、作轴线不相交、直径不相等的两圆柱的相贯线，13、圆柱与半圆球相交，14、相贯线的特殊情况2件，15、圆柱、圆台和圆球的相贯线														
第八柜：表交线	1、柱的投影与表面上取点，2、锥的投影与表面上取点，3、棱柱的投影与表面上求点，4、体中面的分析，5、球投影和表面上取点，6、环投影与表面上的取点，7、用垫圈的投影，8、锥的投影与表面上的求点，9、面交线模型22件														
第九柜：组合体	1、组合体的组合方式，2、外表面共面与不共面，3、内表面共面与不共面，4、外表面相切，5、内表面相切，6、平面与曲面表面相交，7、两曲面相交，8、轴承座及其形体分析，9、垫块，10、几个视图联系起来看，11、支架，12、压板，13、构形力求新颖，14、叠加构成的组合体，15、圆柱挖切构成的组合体，16、综合构成的组体														
第十柜：机件表达方法	1、基本投影面，2、局部视图，3、对称物体局部视图，4、斜视图，5、剖视图，6、全剖视图，7、半剖视图（一），8、半剖视图（二），9、局部剖视图，10、单一斜剖切面，11、阶梯剖的全剖视图，12、阶梯剖的半剖视图13、阶梯剖的局部剖视图，14、两个相交的剖切面，15、旋转剖视产生不完整要素的情况，16、复合剖，17、用断面表达轴和键槽等结构，18、剖切断面分离时断面图，19、两相交剖切平面剖出的移出断面图，20、相同结构的画法，21、多孔结构的画法，22、肋、孔的简化画法（2件），23、法兰盘上均布孔的简化画法，24、椭圆的简化画法，														

		第十六 柜：习 题模型	共：35 件（包括；支座、相贯线、轴承座等）																															
2	零号/2号/3号专业椴木绘图板（配120cm丁字尺）、（0/2/3）	<p>一、规格(L×W×厚)：</p> <p>1) 零号：1200×900×20mm</p> <p>2) 二号：600×450×18mm</p> <p>3) 三号：450×320×17mm</p> <p>二、采用优质椴木材质，表面细腻、平整、原木色，封边采用优质实木材质（封边条宽约8mm及以上），厚度分别20mm、18mm、17mm。</p>		40																														
3	《机械原理》多媒体仿真设计综合实验装置、（BC-70型）	<p>一、产品简介</p> <p>1、利用多媒体软件界面，用二/三维动画生动演示各种机构运动全过程、并且采用语音讲解各种机构功能和原理，使学生实现理论与实际的紧密结合。</p> <p>2、利用模块板文字图表说明文件，指导学生独立分析机械基础结构和运动方式，培养看图识图分析能力。</p> <p>3、利用实物模型让学生深入了解机构组成和结构原理，增加学生分析课程内容，培养学生的创新意识。</p> <p>4、实验装置采用70件模型和70块文字图表板和6个软件，分别介绍各种机构的功能和结构及用途和作用。</p> <p>5、本装置采用组件式结构，更换文字图表板和模型便捷，如需扩展功能或开发新实验，只需添加文字图表板和模型即可，永不淘汰。</p> <p>6、实验台配套上位机：集成显卡；六核；CPU i5-9400；屏幕尺寸：19寸；内存：32G</p> <p>二、机械原理综合实验装置主要技术参数</p> <p>1、工作电源：单相220V交流电源。</p> <p>2、结构：实验台为铁质钣金喷塑结构，坚固耐用。</p> <p>3、工作环境：温度-100~+400C。</p> <p>4、整机功耗：<1KW</p> <p>5、实验台外形尺寸：1600×750×1750mm</p> <p>三、机械原理实验装置实验台配置</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>配件</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>单缸内燃机及机构简图</td> <td rowspan="13">所有模型均制作相应的动画图像采用多媒体控制软件二维或三维动画演示播放，形象生动地演示各种模型的运动原理过程。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>缝纫机及机构简图</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>运动副(6件-配动画效果)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>铰链四杆机构形式</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>曲柄摇杆机构</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>双曲柄机构</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>压力角和传动角</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>双摇杆机构</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>曲柄存在的条件</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>夹紧机构</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>曲柄滑块机构</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>转动导杆机构</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>曲柄摇块机构</td> </tr> </tbody> </table>		序号	配件	说明	1	单缸内燃机及机构简图	所有模型均制作相应的动画图像采用多媒体控制软件二维或三维动画演示播放，形象生动地演示各种模型的运动原理过程。	2	缝纫机及机构简图	3	运动副(6件-配动画效果)	4	铰链四杆机构形式	5	曲柄摇杆机构	6	双曲柄机构	7	压力角和传动角	8	双摇杆机构	9	曲柄存在的条件	10	夹紧机构	11	曲柄滑块机构	12	转动导杆机构	13	曲柄摇块机构	1
序号	配件	说明																																
1	单缸内燃机及机构简图	所有模型均制作相应的动画图像采用多媒体控制软件二维或三维动画演示播放，形象生动地演示各种模型的运动原理过程。																																
2	缝纫机及机构简图																																	
3	运动副(6件-配动画效果)																																	
4	铰链四杆机构形式																																	
5	曲柄摇杆机构																																	
6	双曲柄机构																																	
7	压力角和传动角																																	
8	双摇杆机构																																	
9	曲柄存在的条件																																	
10	夹紧机构																																	
11	曲柄滑块机构																																	
12	转动导杆机构																																	
13	曲柄摇块机构																																	

	14	双滑块机构	
	15	双转块机构	
	16	椭圆仪机构	
	17	正弦机构	
	18	给定行程速度变化系数 K 四杆机构	
	19	给定连杆位置四杆机构	
	20	给定两连架杆的对应位置四杆机构	
	2	给定速度变化系数导杆机构	
	22	泵(2 件)	
	23	鄂式破碎机及运动简图	
	24	飞剪	
	25	港口起重机	
	26	盘形凸轮机构	
	27	盘形凸轮机构(摆动滚子)	
	28	盘形凸轮机构(滚子直动)	
	29	盘形凸轮机构(平底直动)	
	30	移动凸轮机构	
	31	槽凸轮机构	
	32	等径凸轮机构	
	33	等宽凸轮机构	
	34	主回凸轮机构	
	35	圆柱凸轮机构(2 件)	
	36	凸轮反转原理求位移曲线	
	37	轮廓与曲线的位移关系	
	38	偏置从动件轮廓曲线步骤	
	39	外啮合直齿圆柱齿轮传动	所有模型均制作相应的动画图像采用多媒体控制软件进行二维或三维动画演示播放,形象生动地演示各种模型的运动原理过程。
	40	外啮合斜齿圆柱齿轮传动	
	41	人字齿轮传动	
	42	内啮合直齿轮传动	
	43	齿轮齿条传动	
	44	螺旋齿轮传动	
	45	斜齿轮齿条传动	
	46	圆锥齿轮传动	
	47	曲线齿轮传动	
	48	蜗轮蜗杆传动	
	49	弧面蜗杆传动	
	50	标准齿轮传动的主要参数	
	51	渐开线齿轮各部分配件和符号	

		<table border="1"> <tr><td>52</td><td>渐开线齿轮的重合度</td></tr> <tr><td>53</td><td>齿廓啮合基本定律推导过程</td></tr> <tr><td>54</td><td>变位齿轮的概念</td></tr> <tr><td>55</td><td>渐开线的形成</td></tr> <tr><td>56</td><td>周转轮系</td></tr> <tr><td>57</td><td>差动轮系</td></tr> <tr><td>58</td><td>行星轮系</td></tr> <tr><td>59</td><td>摆线针轮机构</td></tr> <tr><td>60</td><td>运动合成</td></tr> <tr><td>61</td><td>谐波传动</td></tr> <tr><td>62</td><td>外啮合槽轮机构</td></tr> <tr><td>63</td><td>内啮合槽轮机构</td></tr> <tr><td>64</td><td>球面槽轮机构</td></tr> <tr><td>65</td><td>棘轮机构</td></tr> <tr><td>66</td><td>兄弟的不同遭遇(防逆棘轮机构)</td></tr> <tr><td>67</td><td>齿轮间歇机构</td></tr> <tr><td>68</td><td>内啮合间歇机构</td></tr> <tr><td>69</td><td>空间间歇机构</td></tr> <tr><td>70</td><td>4R 万向节</td></tr> </table>	52	渐开线齿轮的重合度	53	齿廓啮合基本定律推导过程	54	变位齿轮的概念	55	渐开线的形成	56	周转轮系	57	差动轮系	58	行星轮系	59	摆线针轮机构	60	运动合成	61	谐波传动	62	外啮合槽轮机构	63	内啮合槽轮机构	64	球面槽轮机构	65	棘轮机构	66	兄弟的不同遭遇(防逆棘轮机构)	67	齿轮间歇机构	68	内啮合间歇机构	69	空间间歇机构	70	4R 万向节		
52	渐开线齿轮的重合度																																									
53	齿廓啮合基本定律推导过程																																									
54	变位齿轮的概念																																									
55	渐开线的形成																																									
56	周转轮系																																									
57	差动轮系																																									
58	行星轮系																																									
59	摆线针轮机构																																									
60	运动合成																																									
61	谐波传动																																									
62	外啮合槽轮机构																																									
63	内啮合槽轮机构																																									
64	球面槽轮机构																																									
65	棘轮机构																																									
66	兄弟的不同遭遇(防逆棘轮机构)																																									
67	齿轮间歇机构																																									
68	内啮合间歇机构																																									
69	空间间歇机构																																									
70	4R 万向节																																									
		<table border="1"> <tr><td>71</td><td>连杆曲线软件</td></tr> <tr><td>72</td><td>转动导杆机构软件</td></tr> <tr><td>73</td><td>双摇杆机构软件</td></tr> <tr><td>74</td><td>双曲柄机构软件</td></tr> <tr><td>75</td><td>凸轮软件</td></tr> <tr><td>76</td><td>齿轮计算软件</td></tr> </table>	71	连杆曲线软件	72	转动导杆机构软件	73	双摇杆机构软件	74	双曲柄机构软件	75	凸轮软件	76	齿轮计算软件	动态软件实验																											
71	连杆曲线软件																																									
72	转动导杆机构软件																																									
73	双摇杆机构软件																																									
74	双曲柄机构软件																																									
75	凸轮软件																																									
76	齿轮计算软件																																									
4	基础实验平台（配套15个货架）、 (DRLab)	<p>一、电源单元： 电源输入：AC220±20%； 直流输出：+5V 电压，最大输出电流 2.5A，输出功率 12.5W；-5V 电压，最大输出电流 1A，输出功率 5W；+12V 电压，最大输出电流 5A，输出功率 60W； -12V 电压，最大输出电流 3A，输出功率 36W。 交流输出：提供三路标准市电（AC220V）输出接口</p> <p>二、数据采集单元 (1) 通信方式：USB2.0；通道数量：8 通道模拟量输入，2 通道模拟量输出；信号输入范围：-5V~+5V；采样频率：单通道最高采样频率 400KHz，多通道实时采样频率 40KHz；信号输出范围：-5V~+5V 电压信号；输出频率：单通道最高刷新频率 40KHz，多通道同时输出 1Hz~20KHz 的频率可调；</p> <p>三、通道切换单元 多波段切换开关选择数据采集通道，LED 显示通道工作状态；</p> <p>四、扩展模块 扩展该模块把八通道数据采集卡功能全部引出，供用户使用，最大限度的发挥实验平台的功能。</p>		2																																						

		<p>接口方式：五芯航空插座； 引脚规则：1脚OUT, 2脚GND, 3脚+5V, 4脚-12V, 5脚+12V</p> <p>五、实验桌 实验桌材质：A3钢材，表面喷漆，美观耐用；桌面材质：优质耐火木质桌面或者钢材喷漆桌面；</p> <p>六、配套软件：DRVI快速可重组虚拟仪器软件 采用快速可重组虚拟仪器软件作为实验平台的分析和处理软件，该虚拟仪器软件是基于软件总线和软件芯片技术构造，采用软件总线开放结构，具有即插即用的特性。a)可视化、图形化编程环境；b)开放结构、模块化、组件化的特点；c)开放式网络化实验平台，内嵌在线使用帮助说明和实验脚本；d)具有丰富的教学工具模块，方便用户搭建一些教学演示模型；e)支持虚拟仪器功能，提供二次开发接口函数定义；f)提供不少于20种工程测试课程相关的虚拟仿真实验及配套资料；</p>	
5	多功能转子台实验对象、(DRZZSY)	<p>一、转子台本体 输入电源：DC12V；驱动方式：直流有刷电机驱动；电机额定功率：45W；可调转速范围：0~3000转/分，无级；主轴直径：12mm，主轴长度：510mm；</p> <p>二、前置器模块 传感器通道数：8个；内含电涡流前置器、加速度变送器、磁电转速变送器，振动速度变送器；输出电压：+5V、-5V、+12V、-12V；尺寸（长×宽×高）：335×200×100mm；</p> <p>三、功能 转子速度测量、机械振动测量、加速度测量、轴心轨迹测量、噪声测量等多种机械参量的测量实验；</p> <p>四、传感器配置 电涡流传感器：（2个） 探头直径：8mm；量程：1.5mm，灵敏度：8mV/μm；分辨率：1μm；频率范围：0~4000Hz； 振动加速度传感器：（1个） 电荷灵敏度：5~6pc/ms⁻²；频响：1~10000Hz；横向灵敏度：5%；最大可测加速度：5000 ms⁻²；结构形式：剪切式； 振动速度传感器：（1个） 安装方式：垂直安装（水平\pm2.5°）；出线方式：顶部标准BNC；频率范围：20~1000Hz（1200~60000r/min）；线性度：5%；灵敏度：200mV/cm/s(峰值)；光电转速传感器：（1个） 检测距离：10cm；检测方式：扩展反射型；输出状态：直流三线（NPN型）；电源电压：DC5V； 磁电转速传感器：（1个） 响应频率：20Hz~10KHz；测量范围：10~10000 r/min（60齿）；输出方式：轴向电缆（BNC）；探测距离：0.5~2mm； 噪声传感器：（1个） 工作电压：DC5V；工作距离：0~3m；信噪比：58dB；响应频率：20~16KHz； 应变力称重传感器：（1个） 量程：0~2Kg；综合精度：0.03Kg，重复性：0.02%；安全超载：150%； 旋转编码器： 电源电压：DC 5V\pm5%；输出电压：高电平85%Vcc、低电平0.3V；分辨率：360线；最大转速：6000rpm；</p>	1

6	转子台电机智能控制模块、(DRZNKZ)	<p>内含基于 ARM M4 为核心的运动控制卡；内置 HB-25 驱动器，最大 25A 连续驱动能力；调速范围：200 - 3000rpm 连续可调；可正反转：逆时针正转、顺时针反转；</p> <p>电机供电电压：12V；调速方式：PWM；上位机连接方式：RS232 串口。</p>	3
7	运动控制台实验对象、(DRYDCT)	<p>运动控制台实验对象由步进电机、直流电机、涡轮蜗杆减速机构、圆带和同步带转动机构构成，可以完成步进电机控制、直流电机控制、转速测量、PID 调节等机电系统控制类实验项目。</p> <p>一、运动控制台本体</p> <p>驱动电机：步进电机和直流电机；涡轮—蜗杆减速器减速比：1:40；皮带减速器减速比：1:3；步进电机控制方式：单步、四相单四拍、四相双四拍、四相八拍；</p> <p>直流电机控制电压：-10V~+10V，线性可调；通信接口：USB2.0 接口；有效行程：200mm；</p> <p>二、运动控制卡</p> <p>基于 ARM STM32F407 多功能运动控制卡；USB 通信与上位机通信；支持 DRVI 虚拟仪器软件和 DRLink 计算机控制平台</p> <p>三、传感器配置</p> <p>电涡流接近开关、机械式限位开关、位移传感器和光电测速传感器；</p>	1
8	渐开线齿轮参数测定实验箱、(JM 型)	<p>一、配置 8 个齿轮，组成标准齿轮传动、零传动、争传动、(正变位传动)和负传动(负变位传动)；</p> <p>齿轮基本参数：</p> <p>模数 $m=5$：齿轮 $z=12$ (2 件)，$z=18$ (2 件)，$z=25$ (2 件)，$z=30, 31$ (各 1 件)；</p> <p>变位系数 $x=+0.35-0.6$；</p> <p>加工精度要求 8-8-7GK 和 8-8-7EJ；</p> <p>二、附件清单：</p> <p>《齿轮参数表》1 份；测量工具 (0-150mm 游标卡尺 1 把)；配送精美铝合金型材制作的实验箱箱盒</p>	4

<p>9</p>	<p>传感器检测技术实训装置（配 USB 数据采集卡）、（THSCCG-2 型）</p>	<p>一、性能指标： 1. 输入电源：单相三线~220V±10% 50Hz 2. 工作环境：温度-10℃~+40℃相对湿度<85%(25℃) 3. 装置容量：<0.5kVA 二、配置及技术性能 实训装置由主控台、传感器及信号处理实训模块、数据采集卡组组成： 1. 主控台 (1)四组直流稳压电源：+24V、±12V、+5V、0~5V 可调，有短路保护功能(2)恒流源：0~20mA 连续可调，最大输出电压 12V(3)低频信号发生器：1~30Hz 低频信号；VP-P=0~17V 连续可调(4) 音频信号发生器：1k~10kHz 音频信号；VP-P=0~17V 连续可调(5)数字式直流电压表：量程 0~20V，分为 200mV、2V、20V 三档、精度 0.5 级(6)数字式直流毫安表：量程 0~20mA，三位半数字显示、精度 0.5 级，有内侧外测功能 2. 实训模块 (1)温度传感器实训模块(2)转速传感器实训模块(3)液位/流量传感器实训模块(4)金属应变传感器实训模块(5)气敏、湿敏传感器实训模块(6)红外传感器实训模块(7)超声位移传感器实训模块(8)增量式编码器实训模块(9)光栅位移传感器实训模块(10)传感信号调理/转换实训模块 3. 数据采集卡 高速 USB 数据采集卡：含 8 路模拟量输入，8 路开关量输入，5 路开关量输出，12 位 A/D 转换，采集卡支持最大采样频率为 400kHz。 上位机软件：本软件配合 USB 数据采集卡使用，实时采集实验数据，对数据进行动态或静态处理和分析，带有传感器虚拟仿真、双通道虚拟示波器、电机控制、DIDO 等功能。 三、传感器 3D 仿真实训软件（教师机配一套）。 软件功能 1. 系统通过产品说明、零件展示、装配演示、原理展示四个方面，讲述了霍尔位移传感器、霍尔转速传感器、压电传感器、磁电传感器、差动电容传感器、差动变压器等常用传感器。2. 零件展示：单独展示传感器的各个组成元件，观察零件的结构、材质以及材质类型。3. 装配演示：以 3D 仿真的形式展示传感器的装配过程，让学生直观了解传感器的组成结构和装配方法。具有快速装配、慢速装配、放大、缩小、旋转视图等功能。4. 原理展示：通过位移测量、振动测量、转速测量、环境测量等具体应用实例来展示传感器的基本原理，并可动态显示实验结果，以此加深学生对传感器的了解。 四、实训项目： 1. I/V、F/V 信号转换 2. 数据采集卡 A/D 转换 3. 直流电机驱动 4. 金属应变传感器的应用—电子秤 5. 扩散硅压阻压力传感器液位测量 6. 涡轮流量计流量测定 7. 计算机液位控制 8. 霍尔传感器转速测量 9. 磁电传感器转速测量 10. 光电传感器转速测量 11. 计算机转速控制 12. 集成温度传感器的温度测量 13. 铜电阻温度测量 14. 热电偶温度测量 15. 热电偶冷端温度补偿 16. PID 调节仪温度控制 17. 酒精检测 18. 湿度检测 19. 红外检测 20. 超声波位移测量 21. 增量式光电编码器角位移测量 22. 长光栅线位移测量 23. 开关量检测</p>	<p>2</p>
----------	--	---	----------

... (faint text) ...

... (faint text) ...