

批准立项年份	2015 年
通过验收年份	

国家级实验教学示范中心年度报告

(2020 年 1 月 1 日——2020 年 12 月 31 日)

实验教学中心名称：测控技术与仪器国家实验教学中心

实验教学中心主任：范剑英

实验教学中心联系人/联系电话：范剑英/0451-86392301

实验教学中心联系人电子邮箱：fanjianying@hrbust.edu.cn

所在学校名称：哈尔滨理工大学

所在学校联系人/联系电话：李娟/18604518116/0451-86390373

2021 年 3 月 10 日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限 5000 字以内）

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况。

测控技术与仪器国家实验教学中心（以下简称“教学中心”）坚持以学生为中心、以目标成果为导向的人才培养理念，持续改进教学方法和教学手段，突出培养学生的实践能力、创新意识和创新能力。

1.本科人才培养。2020 年，教学中心面向全校承担了测控技术与仪器、通信工程、安全工程等本科专业实验、实践教学工作。共计开设 46 门课程，165 个实验项目，19 个实践项目（含线上部分），受益本学院本科学生 833 人，研究生 123 人，其他 763 人，计划学时总数为 4877 学时。各专业开设的实验、实践课程门数、学生数和学时数如表 1、表 2 所示。

表 1 本科生实验课程

专业	实验课门数	学生人数	学时
测控技术与仪器	19 门	424	117
通信工程	20 门	260	150
安全工程	7 门	149	90

表 2 本科生实践课程

专业	实践课门数	学生人数	周数
测控技术与仪器	8 门	424	37.5
通信工程	5 门	260	33.5
安全工程	6 门	149	31
其他（各类考试）	2 门	763	1

在实验、实践教学过程中，实验中心以提升学生实践能力、创新意识为主线，实施“五步四层”的人才培养模式，涵盖了“基础型-综合

型-开放创新型-科学研究型”一体化多层次教学类型。“五步四层”教学方法的实施，使学生掌握了基本知识和技能，学会了自主开展综合设计实验（实践），锻炼了创新意识和创新能力，培养了科学研究素养，教学质量得到逐步提升。

2.研究生人才培养。按照重新修订研究生人才培养方案，实验中心为硕士研究生增加了创新创业基础课程 18 学时、校内工程实践 20 周，课程涉及科研训练和综合实践活动，用以提升研究生工程实践能力、创新创业能力、科学研究能力。2020 年，教学中心承担硕士研究生实践课程如表 3 所示。

表 3 研究生创新创业、科研训练

学科专业	实践名称	学时数	学生人数
仪器科学与技术学科（学术型）	创新创业基础	18	21
	创新创业基础	18	
仪器仪表工程学科（专业型）	校内工程实践 I	400	32
	校内工程实践 II	400	
信息与通信工程学科（学术型）	创新创业基础	18	23
	创新创业基础	18	
电子与通信工程学科（专业型）	校内工程实践 I	400	30
	校内工程实践 II	400	
安全科学与工程学科（学术型）	创新创业基础	18	3
	创新创业基础	18	
安全工程学科（专业型）	校内工程实践 I	400	14
	校内工程实践 II	400	
光学工程（学术型）	创新创业基础	18	0
光学工程（专业型）	光电检测工程实践	800	0

（二）人才培养成效评价等。

1.测控技术与专业建设取得标志性成果。在测控技术与仪器国家级实验示范教学中心的支撑下，2018 年年底，测控技术与仪器专业工程教育认证获得国家受理；2019 年 11 月，完成国家专家进校考察。

在“一流专业”的评选中，测控技术与仪器专业获批省级“双一流”专业建设专业，在2020年获准申报国家级“双一流”建设专业。

2. 学生参加学习型竞赛，获得优异成绩。在实验中心教师指导下，学生踊跃参加学习型竞赛和创新创业等活动。2020年，本科生、研究生参与“大学生电子设计”、“电子设计竞赛”“挑战杯”等科技竞赛及项目，获得省部级以上奖项合计97项；其中，研究生国家级奖项11项：本科生国家级项目及奖项18项；

3. 获批本科省级以上创新创业项目19项。完成大学生创新创业项目结题39项，其中国家级7项，省级12项，校级20项。

二、队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

目前实验中心在编教师50名，其中，正高级职称20名，占40%；副高级职称15名，占30%；拥有博士学位39人，占78%；35岁（含）以下教师8人，占16%；36岁至45岁（含）教师19人，占38%；46岁至55岁（含）11人，占22%；56岁（含）以上11人，22%。外校师源23人，占46%，本校师源27人，占54%。博士研究生指导教师6人，硕士研究生指导教师27人。

目前，实验中心教师中龙江学者特聘教授1人，青年龙江学者2名，黑龙江省领军人才梯队带头人2人，后备带头人4人；省重点学科带头人1人，后备带头人2人；校级学科带头人1人，后备带头人5人。校级拔尖人才2人。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

学校和教学中心十分重视师资队伍建设，出台优秀人才引进、高水平成果奖励等相关政策，通过多种途径改善师资队伍结构。。

队伍建设主要采取的措施：

1.学校制定并实施了“哈尔滨理工大学优秀人才引进办法”、“哈尔滨理工大学高水平成果奖励办法”、“青年教师国内外访学资助计划”、“青年教师外语进修选拔条例”等相关制度和要求，为青年教师的发展提供机遇和平台。

2.继续做好青年教师导师制，加快教师的成长成才。为新进青年教师配备一名老教师担当责任导师，做好传帮带，为青年教师规划成长目标，全面提升其教学和科研能力。

3.进一步完善严格的考核机制和退出机制，师资队伍实行动态管理。对教学和学术水平建立三年考核体系，制定考核目标，实行绩效考核。考核不合格者，将退出教学中心师资队伍。

4. 提升师资队伍的教学和科研工作能力。邀请北京理工大学光电学院教授，博士生导师赵维谦进行“高精度激光差动共焦测量技术及应用”学术讲座和交流；邀请祥和节能集团董事长兼总工程师、四川大学锦城学院特聘教授、中国能源研究会常务理事伍泽涌 CEO，以及祥和节能集团成都电保镖安全科技有限公司总经理唐亚总经理，为师生开展了有关针对“新时代电能质量安全关键技术”的线上专题讲座；邀请深圳普传科技有限公司董事长张海杰先生进行“变频器前

沿技术和学生就业与创业发展”等9场讲座和主题报告，提高了中心教师的学术水平。

队伍建设主要成效：

1. 实验中心鼓励教师参加“中青年教师科研能力提升计划”，促进各层面中青年教师成长，3人获省级博士后基金资助，2人获省级青年创新人才计划资助。

2. 实验中心2名教师获校青年骨干教师访学计划支持并获得邀请函准备赴澳大利亚访学。

3. 实验中心1名教师获学院双一流建设资助赴西班牙完成为期一年的访学并归国。

三、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况。

为适应“一流专业”发展和工程教育专业认证的持续改进，教学中心注重教育教学研究工作。2020年承担省级级以上教育教学改革项目10项，其中，2020年度获批省级规划办课题1项；省教改立项2项；高等学校课程思政建设校级课程1门；发表教改论文3篇；获得校级教学成果奖2项。

（二）科学研究等情况。

目前拥有光电检测技术及仪器、MEMS系统及传感器、电气测量与信息处理技术、传感器与可靠性工程、工业测控技术与仪器5个主要研究方向，并在气体传感器研究、可靠性技术研究、视觉检测技

术研究 3 个方面形成了自身特色和优势。

2020 年，实验教学中心承担省部级以上科研项目 27 项（其中国家级项目 8 项），其它课题 27 项，经费总额约为 519 万元；授权发明专利 30 项；教师发表 SCI、EI 检索论文 35 篇。

2019 年度黑龙江省机械工业联合会科学技术奖评审结果于 2020 年 4 月揭晓，林海军教授牵头完成的“声光信息综合智能识别与测量系统”获科学技术进步类一等奖。目前，该获奖项目已被黑龙江省机械工业科学技术奖励委员会推荐参评黑龙江省科学技术奖。

四、信息化建设、开放运行和示范辐射

（一）信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况。

测控技术与仪器国家实验教学中心信息化平台包括中心网站和教学信息网络化管理平台两部分。教学信息网络化管理平台可实现实验教学管理和实验设备使用情况信息统计功能。计算机房占地面积 613m²，学生机位 179 个，缓解了高等数学等基础课程的网络化教学和在线考试需求。教师通过教学管理模块、师生交流模块完成实验实践管理、科研管理、教学任务布置和教学答疑等工作，通过信息管理平台教师信息化能力得到提升。

人力资源社会保障部和全国博士后管理委员会开展的 2020 年度博士后流动站综合评估工作中，我中心仪器科学与技术博士后流动站参加了本次评估并以“优秀”的结论通过。

（二）开放运行、安全运行等情况。

教学中心实验室实行开放制度，通过实验室开放，本科生可以向教学中心教师提出实验（实践）申请，自主设计题目、内容、解决问题的技术方案、拟用仪器设备等，独立完成实验（实践）工作。通过实验室开放，学生在自我思考、自主学习方面得到锻炼。教学中心开展了6次实验室安全教育和安全检查活动，消除了个别安全隐患，确保了实验室的安全运行。2020年，实验教学中心开放的实验室如表4所示。

表4 开放实验室名称、开放周数

实验室名称	周数
微处理器应用技术应用	12
智能仪器实验室	12
大学生开放与创新实验室（1）	15
大学生开放与创新实验室（2）	15
创客空间	15
工程光学实验室	12
传感器应用技术	12
网络安全技术实验室	10
光电检测技术实验室	10
信息传感技术及应用实验室	6

（三）对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学改革等情况。

2020年，实验中心邀请CJ学者、学科评议组专家、IEEE专家等，举办学术论坛、培训会共计12次。充分发挥中心的对外交流与示范引领作用。

2020年9月，中心派出林海军老师参加中国仪器仪表学会电磁测量与信息处理分会八届三次理事会扩大会议，第十一届电磁测量与仪表学术发展方向研讨会。林海军教授（理事）作了题为“微弱信号

检测技术及应用”的大会主题报告，受到与会专家和代表们的高度关注和好评。

实验教学中心的建设和教学改革发挥了引领作用。浙江水利水电工程学院、等高校到实验教学中心和学院进行了访问，参观了实验教学中心的教学、实验、实践等授课环节，对实验教学中心建设所取得成绩极为关注。

实验教学中心支持边疆省份高校的实验室建设工作。曾经在我实验教学中心从事科学研究工作的在职博士、硕士研究生回校工作后，经常与实验教学中心变成联系，探讨和学习实验教学中心建设和教学改革的经验，推进建设。

五、示范中心大事记

（一）有关媒体对示范中心的重要评价，附相应文字和图片资料。

1、激光光谱技术及应用实验室获黑龙江省重点实验室备案，该实验室为学院新的省级科研平台

<http://cetong.hrbust.edu.cn/2020/0922/c775a57876/page.htm>

2、光明网对测控技术与仪器专业和测控技术与仪器国家级试验示范教学中心进行直播介绍，扩大了“中心”的影响力与社会认知度与认可度。直播视频网址为：

http://share.gmw.cn/edu/2019-06/21/content_32939593.htm

（二）省部级以上领导同志视察示范中心的图片及说明等。

2020 年-无

（三）其它对示范中心发展有重大影响的活动等。

1、仪器科学与技术博士后流动站迎接人力资源社会保障部和全国博士后管理委员会评估

<http://cetong.hrbust.edu.cn/2020/0427/c734a48399/page.htm>

2、获黑龙江省激光光谱技术及应用重点实验室备案，该实验室为学院第一个省级科研平台

<http://cetong.hrbust.edu.cn/2020/0922/c775a57876/page.htm>

3、中心与普传科技有限公司共建“智能电气测量与智慧节能实验室”签约

<http://cetong.hrbust.edu.cn/2020/0921/c775a57835/page.htm>

4、中心与苏州易德龙科技股份有限公司签约共建大学生创新实验室与设备捐赠仪式

<http://cetong.hrbust.edu.cn/2020/0919/c775a57781/page.htm>

5、中心与圣邦微电子（北京）股份有限公司捐赠致谢仪式

<http://cetong.hrbust.edu.cn/2020/0919/c775a57780/page.htm>

六、示范中心存在的主要问题

1. 虚拟仿真项目空白。为实验教学中心的辐射力和示范作用进一步加强，急需解决虚拟仿真项目空白的问题，扩展学生实验领域与实验内容；

2. 教学中心的对外影响力、学术交流能力还有待提升；

3. 需要建立定期召开教学指导委员会制度，研究教学中心的教学、科研和发展建设规划问题。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

黑龙江省教育厅和学校的高度重视测控技术与仪器国家实验教

学中心的发展与建设，在建设资金、师资培养等方面给予大力支持，政策上予以倾斜。

1.教育厅和学校的资金支持。2020 年，教育厅为教学中心所在“仪器科学与技术学科”为测控专业工程教育认证建设投资，400 万元“中心”用于仪器设备更新，进一步改善了实验室教学条件。2020 年度，完成了价值 332 万的实验设备采购工作，后续采购将在 2021 年完成。

2.学校人才引进的支持。引进青年龙江学者 1 名，学校支持 500 万购买的科研设备正在安装中，有力支撑了学科和教学中心的科研团队建设；

3.得到了黑龙江省学校对青年人才培育的支持。实验教学中心在学校制定并实施“中青年教师科研能力提升计划”项目，促进各层面中青年教师成长，3 人获省级博士后基金和省青年创新人才资助,2 人获黑龙江省普通本科高等学校青年创新人才资助。

八、下一年发展思路

2021 年要紧紧围绕学校“十四五”发展建设规划、“双一流”建设规划，面向国家和黑龙江省经济发展对人才培养的需求，做好教学中心发展建设工作。

1. 积极筹备申报国家级虚拟仿真项目，争取在虚拟仿真项目上有所突破；

2. 结合工程教育认证，进一步提升“中心”开设的所有实践、实验环节的教学、评价与持续改进过程，真正完成测控技术与仪器专业

工程教育认证由“形似”到“神似”的提升。

3.加强对外交流，发挥示范引领作用。积极组织教师参加教育部国家级实验教学示范中心联席会组织的学习活动，汲取经验，取长补短，2020 年度因疫情影响，未能参加；

4.以国防特色学科为平台，积极开展科学研究工作。鼓励学科间的交叉融合、跨学科合作，促进科研成果新增长；

注意事项及说明：

1. 文中内容与后面示范中心数据相对应，必须客观真实，避免使用“国内领先”“国际一流”等词。

2. 文中介绍的成果必须带有示范中心成员的署名。

3. 年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。

4. 模板中涂红色部分较上年度有变化，请填写时注意。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2019 年 1 月 1 日至 12 月 31 日)

一、示范中心基本情况

示范中心名称		测控技术与仪器国家实验教学中心			
所在学校名称		哈尔滨理工大学			
主管部门名称		黑龙江省教育厅			
示范中心门户网站		http://ctsyzx.hrbust.edu.cn/index.aspx			
示范中心详细地址		哈尔滨市南岗区学府路 52 号哈尔滨理工大学测控技术与通信工程学院		邮政编码	150080
固定资产情况					
建筑面积	6223 m²	设备总值	2954.8 万元	设备台数	2127
经费投入情况		362 万元			
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		30 万元	所在学校年度经费投入		332 万元

注：(1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

二、人才队伍基本情况

(一) 本年度固定人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	范剑英	男	1963-12	教授	中心主任	管理	博士	
2	罗中明	男	1962-08	教授	中心副主任	管理	博士	

3	陈宝远	男	1970-03	副教授	中心副主任	管理	硕士	
4	于晓洋	男	1962-08	教授		技术	博士	博士生导师, 龙江学者
5	卡梅隆·罗萨莱斯·古兹曼	男	1976-07	教授		技术	博士	博士生导师
6	林海军	男	1967-12	教授		技术	博士	
7	杨明极	男	1971-01	教授		教学	博士	
8	刘卓夫	男	1976-05	教授		技术	博士	
9	张晓冰	女	1962-02	教授		教学	博士	
10	房国志	男	1963-08	教授		技术	博士	
11	丁喜波	男	1963-08	教授		技术	博士	
12	颜颐欣	女	1969-11	教授		技术	硕士	
13	吴海滨	男	1977-05	教授		教学	博士	博士生导师
14	吴丽华	女	1961-10	教授		技术	博士	
15	周 真	男	1961-04	教授		技术	博士	博士生导师
16	蒋永清	男	1971-08	教授		教学	硕士	
17	施云波	男	1966-09	教授		技术	博士	博士生导师
18	何召兰	女	1969-07	教授		技术	博士	
19	许景波	男	1973-04	教授		技术	博士	
20	李林军	男	1978-08	教授		技术	博士	博士生导师, 青年龙江学者
21	孙 崐	男	1982-02	副教授		技术	博士	
22	殷金英	女	1979-06	副教授		技术	博士	
23	盖建新	男	1980-06	副教授		技术	博士	
24	孙晓明	女	1982-03	副教授		技术	博士	
25	冯侨华	女	1980-12	副教授		教学	博士	
26	孙 慧	男	1974-08	副教授		技术	硕士	
27	王 洋	男	1978-06	副教授		教学	博士	

28	刘 博	男	1979-02	副教授		技术	博士	
29	张 竹	女	1983-06	副教授		技术	博士	
30	孙永权	男	1982-12	副教授		技术	博士	
31	王 雁	女	1963-02	高工		技术	学士	
32	孟绍良	男	1963-02	高工		技术	学士	
33	修德斌	男	1961-06	高工		技术	学士	
34	张凯利	男	1969-04	高级实验师		技术	硕士	
35	张福君	男	1966-03	工程师		技术	学士	
36	李冬明	男	1977-11	讲师		技术	硕士	
37	赵烟桥	男	1983-07	讲师		教学	博士	
38	赵文杰	男	1980-07	讲师		教学	博士	
39	曾 祺	女	1985-05	讲师		教学	博士	
40	王宏昊	男	1981-03	讲师		教学	硕士	
41	吕鑫淼	男	1985-06	讲师		教学	博士	
42	刘晓明	男	1981-12	讲师		教学	博士	
43	姜开元	男	1982-05	讲师		技术	博士	
44	孙 超	男	1985-06	讲师		教学	博士	
45	于明岩	女	1987-02	讲师		教学	博士	
46	刘 赫	男	1983-07	讲师		教学	博士	
47	韩 闯	男	1986-11	讲师		教学	博士	
48	陈寅生	男	1986-02	讲师		教学	博士	
49	安 欣	男	1986-05	讲师		技术	硕士	
50	齐 佳	女	1987-04	讲师		教学	博士	

注：（1）固定人员：指经过核定的属于示范中心编制的人员。（2）示范中心职务：示范中心主任、副主任。（3）工作性质：教学、技术、管理、其他。（4）学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。（5）备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

（二）本年度兼职人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
----	----	----	------	----	----	------	----	----

1	刘雷波	男	1970 年	教授	长聘教授	教学、科研	博士	
2	史宝森	男	1967 年	教授		教学、科研	博士	
3	黄悦民	男	1963 年	教授		科研	博士	
4	孙立宁	男	1964 年	教授	院长	科研	博士	
5	广田熏	男	1960 年	教授		科研	博士	
6	曹曙光	男	1960 年	研究员	院长	教学、科研	博士	
7	班柯人	男	1962 年	研究员		教学、科研	博士	

注：（1）兼职人员：指在示范中心内承担教学、技术、管理工作的非中心编制人员。（2）工作性质：教学、技术、管理、其他。（3）学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。（4）备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

（三）本年度流动人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	国别	工作单位	类型	工作期限
1	Yuji Iwahori	男	1960 年	教授	日本	日本中部大学	海外合作教学	线上
2	孫光鎬	男	1980 年	副教授	中国	日本国立电气通信大学	海外合作教学	线上

注：（1）流动人员：指在中心进修学习、做访问学者、行业企业人员、海内外合作教学人员等。（2）工作期限：在示范中心工作的协议起止时间。

（四）本年度教学指导委员会人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1	张伟	男	1962	教授	主任委员	中国	哈尔滨工业大学	校外专家	1
2	范剑英	男	1963	教授	委员	中国	哈尔滨理工大学	校内专家	1
3	张广玉	男	1962	教授	委员	中国	哈尔滨工业大学	校外专家	1
4	于晓洋	男	1962	教授	委员	中国	哈尔滨理工	校内	1

							大学	专家	
5	张明远	男	1960	教授级 高工	委员	中国	哈尔滨电工 仪表所	企业 专家	1
6	陆乙彪	男	1962	教授级 高工	委员	中国	黑龙江省电 力有限公司 计量中心	企业 专家	1
7	罗中明	男	1962	教授	委员	中国	哈尔滨理工 大学	校内 专家	1

注：（1）教学指导委员会类型包括校内专家、外校专家、企业专家和外籍专家。（2）职务：包括主任委员和委员两类。（3）参会次数：年度内参加教学指导委员会会议的次数。

三、人才培养情况

（一）示范中心实验教学面向所在学校专业及学生情况

序号	面向的专业		学生人数	人时数
	专业名称	年级		
1	测控技术与仪器	2016	191	0（线上）
2	测控技术与仪器	2017	210	6312
3	测控技术与仪器	2018	214	7848
4	通信工程专业	2016	119	0（线上）
5	通信工程专业	2017	124	8494
6	通信工程专业	2018	136	11366
7	物联网工程专业	2016	53	0（线上）
8	安全工程专业	2016	49	0（线上）
9	安全工程专业	2017	72	2090
10	安全工程专业	2018	79	2822
11	机房担负数学考试等	全校范围竞赛	763	1383
12	各专业研究生	2019		

注：面向的本校专业：实验教学内容列入专业人才培养方案的专业。

（二）实验教学资源情况

实验项目资源总数	187 个
年度开设实验项目数	165 个
年度独立设课的实验课程	0 门
实验教材总数	0 种
年度新增实验教材	0 种

注：（1）实验项目：有实验讲义和既往学生实验报告的实验项目。（2）实验教材：由中心固定人员担任主编、正式出版的实验教材。（3）实验课程：在专业培养方案中独立设置学分的实验课程。

（三）学生获奖情况

学生获奖人数	29 人
学生发表论文数	11 篇
学生获得专利数	66 项

注：（1）学生获奖：指导教师必须是中心固定人员，获奖项目必须是相关项目的全国总决赛以上项目。（2）学生发表论文：必须是在正规出版物上发表，通讯作者或指导老师为中心固定人员。（3）学生获得专利：为已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

四、教学改革与科学研究情况

（一）承担教学改革任务及经费

序号	项目/ 课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费（万元）	类别
1	地方高校仪器类专业，面向新工程范式的实践教学模式的探索与实践	教育部仪器类教学指导委员会课题	罗中明	范剑英, 刘泊 [#] , 苑慧娟 [#] , 陈宝远	2018-2020	0	a
2	基于“互联网+”混合式教学方法研究与探讨	黑教科规办〔2017〕4号	赵文杰	冯侨华, 秦勇, 吴海滨, 刘博 [#]	2018-2019	0	a

3	成果导向视域下测控技术与仪器专业教学内容与课程体系改革探析	黑教高[2018]608号	刘卓夫	罗中明, 张玉萍 [#] , 许景波	2019-2021	0	a
4	OBE 理念下仪器类专业机械课程三维结构化创新教学模式研究	黑教高[2018]608号	王丽杰	刘博 [#] , 苏子美 [#] , 罗中明, 刘泊 [#]	2018-2020	0	a
5	测控技术与仪器专业创新创业课程典型案例设计	SJGY20190179	童子权 [#]	盖建新, 任丽军 [#] , 纪铁军	2019-2021	0	a
6	面向“一流专业”建设的仪器类专业课程体系优化研究与探索	SJGY20190277	孙崐	陈宝远, 罗中明, 孙晓明, 盖建新	2019-2021	0	a
7	双创教育背景下电子技术课程教学模式改革研究	SJGY20190167	孙慧	丁喜波, 吴海滨, 杨明极, 何召兰	2019-2021	0	a
8	“一流课程”建设背景下电子技术教学全方位改革的研究与实践	SJGY20200167	何召兰	崔阳, 王宏昊, 安欣, 孙慧	2021-2023	5	b
9	混合式教学模式下的“误差理论与数据处理”课程教学改革与探索	GJB1320121	刘博	吴海滨, 孙晓明	2021-2023	1	a
10	哈尔滨理工大学“三类金课”——数字信号分析与处理(双语)	JK20190005	刘卓夫	罗中明,	202011-202310	1	a

注：（1）此表填写省部级以上教学改革项目（课题）名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。（2）文号：项目管理部门下达文件

的文号。(3) 负责人：必须是中心固定人员。(4) 参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注*，非本中心人员名字后标注#。(5) 经费：指示范中心本年度实际到账的研究经费。(6) 类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以示范中心为主的课题；b 类课题指本示范中心协同其他单位研究的课题。

(二) 承担科研任务及经费

序号	项目/ 课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费 (万元)	类别
1	国自然面上项目/微创手术中体表投影虚拟透明观察内腔方法研究	61671190	吴海滨	于晓洋、刘博、杨学伟、孙崐、于博洋、李冬明、徐清、吴茜、侯训博	2017.01-2020.12	60	a
2	国 X 项目/**传感器与无线传感网**的研究	JCKY2017412C003	施云波	刘丛宁、王天、冯侨华、修德斌、刘合欢、任喆、李思佳、王建超	2018.01-2020.12	200	a
3	国自然青年项目/冷凝器管束流固声耦合振动特性及声辐射预报技术研究	11704090	孙超	刘月婵、蒋永清、王博、牛訖琛、孙大伟、李存海、张帅	2018.01-2020.12	20	a
4	国自然青年项目/面向复杂型面的成像前光学调制三维形貌测量方法研究	61801148	赵首博	范剑英、陈寅生、郭抗抗、杨旭、马明阳、侯海莹、刘力源	2019.01-2021.12	21	a
5	国自然青年项目/基于脉搏成像的非接触动态血压检测方法研究	61801149	刘赫	于潇禹、赵烟桥、朱高昂、李晨阳、宋敏、荆明、褚庆文	2019.01-2021.12	23	a
6	国自然青年项目/面向大气环境污染气体监测的 MOS 传感器阵列自确认软测量方法的研究	61803128	陈寅生	赵文杰、王天、张宁、吴雪、龚建铨	2019.01-2021.12	24	a
7	省自然青年项目/多策动非线性模拟电路建模及优化故障诊断理论研究	F2016021	林海军	张旭辉、朴伟英、刘煜坤、徐志成、何林俊、曹亚鹏、刘博、杨兆鹏、王贺、李莉	2016.07-2019.07	6	a
8	省自然青年项目/计算	QC2	赵首博	范剑英、王洋、	2016.07-2	5	a

	型视觉成像前调制处理方法和测量应用技术研究	016067		郭抗抗、刘爽、王晓东、赵羽晴、白旭	019.07		
9	省自然青年项目/含退化型单元条件下客机系统可靠性综合理论与方法研究	QC2016068	孙永全	于春雨、刘博、齐佳、金颖超、刘权武、孙尽娟	2016.05-2019.06	5	a
10	省自然青年项目/浅海边界条件下宽带声源定位与分离	QC2017074	韩闯	李国栋、李继征、董静薇、马晓峰、赵春丽、关博熠	2017.10.01-2020.10.01	5	a
11	国自然面上项目/基于WS2 材料的 2 微米波段超短脉冲全固态激光器研究	61775053	李林军	白云峰、叶光超、潘伟平、李英一	2018.01.01-2021.12	68	a
12	省自然科学基金联合引导-水下复杂结构低频噪声谱稀疏反演方法研究	LH2020A016	孙超	刘月婵、蒋永清、王博、牛就琛	2020.08-2023.08	10	a
13	水声技术国防科技重点实验室基金-冷凝器弹性管束耦合振动与辐射噪声特性	JCKYS2020604SSJS013	孙超	刘月婵、蒋永清、王博、牛就琛	2020.01-2021.12	25	a
14	黑龙江省博士后面基金/三维表面及其光学特性的空间频域成像方法研究	LBH-Z19071	于双		2020.01-2023.12	7	
15	省青年创新人才-计算视觉动态三维形貌测量方法研究	暂无	赵首博	范剑英、王洋、李秀红、韩笑、张韵心、杨孟宇	2021.1-2022.12	10	
16	黑龙江省博士后面基金三等资助/星地混合通信系统宽带频谱感知方法	LBH-Z19168	王雪		2020.01-2021.12	5	
17	中国博士后科学基金/面向机器嗅觉的自确认传感器技术及其应用研究	2020M670920	陈寅生		202003-202203	8	
18	黑龙江省普通本科高等学校青年创新人才/面向阴燃火灾检测的化学传感器阵列智	暂无	陈寅生	陈寅生、罗中明、孙崐、赵文杰、闫占威、宋婷婷	202001—202212	10	

	能信息处理方法研究					
--	-----------	--	--	--	--	--

注：此表填写省部级以上科研项目（课题）。

（三）研究成果

1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	一种放疗中人体胸腹表面区域呼吸运动预测方法	CN201711359660.9	中国	于晓洋	发明专利	独立完成
2	一种图像振铃效应的评价方法	CN201710794351.8	中国	杨玲	发明专利	独立完成
3	基于脉搏波和人体三维姿态的心脑血管疾病突发风险实时监测系统与方法	CN201810424815.0	中国	苏子美	发明专利	独立完成
4	一种激光视觉二维位移测量系统标定方法	CN201710753966.6	中国	许景波	发明专利	独立完成
5	一种自补偿式激光液位测量系统	CN201910417403.9	中国	许景波	发明专利	独立完成
6	阵列吹气式气动光学模拟装置	CN201810422331.2	中国	孙晓明	发明专利	独立完成
7	基于词汇树信息融合与豪斯多夫距离结合的图像检索方法	CN201710076042.7	中国	孙晓明	发明专利	独立完成
8	一种用于高压输电电网设备的无线传感测量系统	CN201810203058.4	中国	张竹	发明专利	独立完成
9	一种激光切割机保护钢板裁切路径优化方法	CN201710631389.3	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成
10	一种基于减法运算判断的电网输电质量评价方法	CN201711138393.2	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成
11	一种对比度连续调节方法	CN201810013943.6	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成
12	对比度连续调节光栅的对比度连续调节方法	CN201810014147.4	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成
13	占空比连续调节光栅的占空比连续调节方法	CN201810014150.6	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成
14	对比度连续调节方法	CN201810013832.5	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成
15	一种占空比连续调节方法	CN201810014148.9	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成

16	能够移动的环形透光遮挡板结构及新生儿鼻孔照明装置	CN201910109382.4	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成
17	具有第二遮挡板的鼻孔照明装置	CN201910109296.3	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成
18	一种内环结构及具有该结构的新生儿鼻孔照明装置	CN201910109383.9	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成
19	一种外环结构及具有该结构的新生儿鼻孔照明装置	CN201910109384.3	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成
20	基于声光监测的放疗设备对准方法	CN201910047148.3	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成
21	第一遮挡板和具有第一遮挡板的鼻孔照明装置	CN201910109287.4	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成
22	基于除法运算的输电质量评价分段补偿参数设定方法	CN201711138437.1	中国	赵烟桥	发明专利	独立完成
23	基于双数字微镜器件的光学逻辑运算装置和方法	CN201510592280.4	中国	赵首博	发明专利	独立完成
24	一种基于局部对比度的图像锐化方法	CN201710438517.2	中国	赵蓝飞	发明专利	独立完成
25	一种迭代式全局自适应图像增强方法	CN201710806854.2	中国	赵蓝飞	发明专利	独立完成
26	基于改进多尺度幅值感知排列熵的滚动轴承故障诊断方法	CN201910273110.8	中国	陈寅生	发明专利	独立完成
27	基于 PSO_BP 神经网络的三维定位方法	CN201710133596.6	中国	施云波	发明专利	独立完成
28	一种立式气动光学效应模拟装置	CN201810421228.6	中国	于舒春	发明专利	独立完成
29	一种放疗中人体胸腹表面区域呼吸运动预测方法	CN201711359660.9	中国	于晓洋	发明专利	独立完成
30	一种图像振铃效应的评价方法	CN201710794351.8	中国	杨玲	发明专利	独立完成

注：（1）国内外同内容的专利不得重复统计。（2）专利：批准的发明专利，以证书为准。

（3）完成人：所有完成人，排序以证书为准。（4）类型：其他等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。（5）类别：分四种，独立完成、合作完成-第一人、合作完成-第二人、合作完成-其他。如果成果全部由示范中心固定人员完成的则为独立完成。如果成果由示范中心与其他单位合作完成，第一完成人是示范中心固定人员则为合作完成-第一人；第二完成人是示范中心固定人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是示范中心固定人员则为合作完成-其他。（以下类同）

2. 发表论文、专著情况

序号	论文或	作者	刊物、出版社名	卷、期	类型	类别
----	-----	----	---------	-----	----	----

	专著名称		称	(或章节)、 页		
1	Design of UAV wireless power transmission system based on coupling coil structure optimization	颜颐欣	EURASIP JOURNAL ON WIRELESS COMMUNICATIONS AND NETWORKING	2020.3.23	SCI	独立完成
2	Two-Step Extended Sampling Method for the Inverse Acoustic Source Problem	孙继禹	MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING	2020.02.07	SCI	独立完成
3	Extension of complex refractive index model and analysis of scattering properties of charged submicron spheres	周真	Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer	2020.01	SCI	独立完成
4	基于压缩感知高反光成像技术研究	范剑英	电子与信息学报	2020.4.20	CSSCI	独立完成
5	3D measurement of human chest and abdomen surface based on 3D Fourier transform and time phase unwrapping	吴海滨	Sensors	2020.02.01	SCI	独立完成
6	改进多尺度幅值感知排列熵与随机森林结合的滚动轴承故障诊断	吴海滨	光学精密工程	2020.03.01	CSSCI	独立完成
7	立体车库智能测控中三闭环电机控制系统	王丽杰	电机与控制学报	2020.5.15	EI	独立完成
8	A Novel Digital Modulation Recognition Algorithm Based on Deep Convolutional Neural Network	姜开元	Applied Sciences-Basel	2020.2.01	SCI	独立完成
9	Heterogeneous Defect Prediction Based on Transfer Learning to Handle Extreme Imbalance	姜开元	Applied Sciences-Basel	2020.1.01	SCI	独立完成
10	Network Intrusion Detection Combined Hybrid Sampling with Deep Hierarchical Network	姜开元	IEEE Access	2020.2.13	SCI	独立完成
11	基于 MIV 分析的 GA-BP 神经网络光伏短期发电预测	王英立	太阳能学报	2020.08	CSSCI	独立完成
12	Heat Transfer Model of Miniature Heat Pipe Embedded in Marine Cabinet	张竹	Journal of Coastal Research	2019.12.04	SCI	独立完成
13	Location detection of key areas in medical images based on harr-like fusion contour feature learning	于舒春	Technology and Health Care	2020.10.1	SCI	独立完成

14	Stereo Matching Method Based on Combination Characteristic Cost Computing and Unstable Tree Reconstruction Optimization and Its Application in Medical Images	于舒春	Journal of Medical Imaging and Health Informatics	2020.3.1	SCI	独立完成
15	The real-time visual measurement system of rail creeping of high-speed railway	许景波	Measurement and control	2020.3.10	SCI	独立完成
16	Few-Shot Learning Based Balanced Distribution Adaptation for Heterogeneous Defect Prediction	王爱丽	IEEE Access	2020.02.14	SCI	独立完成
17	Classification of LiDAR Data Combined Octave Convolution with Capsule Network	吴海滨	IEEE Access	2020.01.09	SCI	独立完成
18	A Novel LiDAR Data Classification Algorithm Combined CapsNet with ResNet	王爱丽	Sensors	2020.02.10	SCI	独立完成
19	八度卷积和双向门控循环单元结合的 X 光安检图像分类	吴海滨	中国光学	2020.10.1	EI	独立完成
20	A Dual Neural Architecture Combined SqueezeNet with OctConv for LiDAR Data Classification	王爱丽	Sensors	2019.11.20	SCI	独立完成
21	LiDAR Data Classification Based on Improved Conditional Generative Adversarial Networks	王爱丽	IEEE Access	2020.11.19	SCI	独立完成
22	High Accuracy Behavior Prediction of Nonlinear Dynamic System with Semi-Parametric Model-Based Signal Separation	王军	International Journal of Pattern Recognition & Artificial Intelligence	2020.11	EI	独立完成
23	A high-beam-quality passively Q-switched 2 μ m solid-state laser with a WSe ₂ saturable absorber	李林军	Optics and Laser Technology	2019.12.19	SCI	独立完成
24	Passive mode-locking operation of a diode-pumped Tm:YAG laser with a MoS ₂ saturable absorber	李林军	Optics and Laser Technology	2019.12.10	SCI	独立完成

25	Research on Object Detection Algorithm Based on Multilayer Information Fusion	陈宝远	Mathematical Problems in Engineering	2020.09.27	SCI	独立完成
26	Design of thermal wind sensor with constant power control and wind vector measurement method	施云波	PLoS One	2020.4.14	SCI	独立完成
27	Optimization Algorithm of RGB-D SLAM Visual Odometry Based on Triangulation	董静薇	International Journal of Performability Engineering	2020.3	EI	独立完成
28	Arrangement structure of carbon nanofiber with excellent spectral radiation characteristics	殷金英	NANOTECHNOLOGY REVIEWS	2020.06.21	SCI	独立完成
29	碳纤维结构排布对其辐射特性影响的分析	殷金英	化工学报	2020.01	CSSCI	独立完成
30	3D surface measurement of human abdomen by fourier fringe analysis and chinese remainder theorem	王洋	International Journal of Performability Engineering	2020.04	EI	独立完成
31	Intelligent Regulation Algorithm of Automobile Rear view Mirror Based on Eye Location	吴丽华	International Journal of Performability Engineering	2019.10.10	EI	独立完成
32	strain gauges position based on machine vision positioning	秦勇	INTEGRATED FERROELECTRICS	2019.7.24	SCI	独立完成
33	Design of UAV wireless power transmission system based on coupling coil structure optimization	颜颐欣	EURASIP JOURNAL ON WIRELESS COMMUNICATIONS AND NETWORKING	2020.3.23	SCI	独立完成
34	Two-Step Extended Sampling Method for the Inverse Acoustic Source Problem	孙继禹	MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING	2020.02.07	SCI	独立完成
35	压扩多尺度 Retinex 图像增强算法研究	刘明珠	哈尔滨理工大学学报	2020.10	CSSCI	独立完成

注：（1）论文、专著均限于教学研究、学术论文或专著，一般文献综述及一般教材不填报。请将有示范中心成员署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报。（2）类型：SCI（E）收录论文、SSCI 收录论文、A&HCL 收录论文、EI Compendex 收录论文、北京大学中文核心期刊要目收录论文、南京大学中文社会科学引文索引期刊收录论文（CSSCI）、中国科学院中国科学引文数据库期刊收录论文（CSCD）、外文专著、中文专著；国际会议论文集论文不予统计，可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。（3）外文专著：正式出版的学术著作。（4）中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。

(5) 作者：所有作者，以出版物排序为准。

3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途 (限 100 字以内)	研究成果 (限 100 字以内)	推广和应用的高校
1	无				

注：(1) 自制：实验室自行研制的仪器设备。(2) 改装：对购置的仪器设备进行改装，赋予其新的功能和用途。(3) 研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举 1—2 项。

4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	0 篇
国际会议论文数	4 篇
国内一般刊物发表论文数	4 篇
省部委奖数	0 项
其它奖数	3 项

注：国内一般刊物：除“（三）2”以外的其他国内刊物，只填汇总数量。

五、信息化建设、开放运行和示范辐射情况

（一）信息化建设情况

中心网址	http://ctsyzx.hrbust.edu.cn/index.aspx	
中心网址年度访问总量	6751 人次	
信息化资源总量	2730Mb	
信息化资源年度更新量	115Mb	
虚拟仿真实验教学项目	0 项	
中心信息化工作联系人	姓名	陈宝远
	移动电话	13904801221
	电子邮箱	chenbaoyuan@126.com

（二）开放运行和示范辐射情况

1. 参加示范中心联席会活动情况

所在示范中心联席会学科组名称	电子组
参加活动的人次数	0 人次（因疫情未参加）

2. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1	无					

注：主办或协办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

3. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	微弱信号检测技术及应用	林海军	第十一届电磁测量与仪表学术发展方向研讨会	2020.9.20	徐州市

注：大会报告：指特邀报告。

4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	竞赛级别	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费（万元）
1	国家级研究生电子竞赛	国家级	97	童子权	教授	2020.11.12-11.20	--

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

5. 开展科普活动情况

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1	无		

6. 承办培训情况

序号	培训项目名称	培训人数	负责人	职称	起止时间	总经费（万元）
1	无					

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

（三）安全工作情况

安全教育培训情况		4 人次	
是否发生安全责任事故			
伤亡人数（人）		未发生	
伤	亡		
0	0	√	

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。

六、审核意见

（一）示范中心负责人意见

（示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。）

示范中心承诺年度报告中内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：陈宝远

示范中心主任：范剑英

（单位公章）

2020 年 3 月 8 日

（二）学校评估意见

所在学校年度考核意见：

（需明确是否通过本年度考核，并明确下一步对示范中心的支持。）

学校主管领导和相关部处对测控技术与仪器国家实验教学中心进行了年度考核，该实验教学示范中心在 2020 年度完成了教学、科研等工作。人才培养特色进一步凸显，人才培养质量得到稳固和提升，以目标成果导向的人才培养理念基本形成，学生在科技竞赛、创新创业等方面取得较好成绩。师资队伍稳定，教学方法多样，教学效果好；仪器设备得到部分更新，满足人才培养的需求。建议加速示范中心网站建设，扩大对外辐射和影响。

本年度测控技术与仪器国家实验教学中心考核合格。

学校将对该中心投入更多资金，强化学生实验实践能力培养，增添专业课程实验教学仪器设备数量。

所在学校负责人签字：

（单位公章）

2020 年 3 月 8 日

六、审核意见

(一) 示范中心负责人意见

(示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。)

示范中心承诺年度报告中内容属实，数据准确可靠。



数据审核人：陈宝远

示范中心主任：范剑英

(单位公章)

2020 年 3 月 8 日

(二) 学校评估意见

所在学校年度考核意见：

(需明确是否通过本年度考核，并明确下一步对示范中心的支持。)

学校主管领导和相关部处对测控技术与仪器国家实验教学中心进行了年度考核，该实验教学示范中心在 2020 年度完成了教学、科研等工作。人才培养特色进一步凸显，人才培养质量得到稳固和提升，以目标成果导向的人才培养理念基本形成，学生在科技竞赛、创新创业等方面取得较好成绩。师资队伍稳定，教学方法多样，教学效果好；仪器设备得到部分更新，满足人才培养的需求。建议加速示范中心网站建设，扩大对外辐射和影响。

本年度测控技术与仪器国家实验教学中心考核合格。

学校将对该中心投入更多资金，强化学生实验实践能力培养，增添专业课程实验教学仪器设备数量。

所在学校负责人签字：



(单位公章)

2020 年 3 月 8 日