

附件 1

批准立项年份	2007
通过验收年份	2012

国家级实验教学示范中心年度报告

(2017年1月—2017年12月)

实验教学中心名称：机械工程实践教学中心

实验教学中心主任：龚俊

实验教学中心联系人/联系电话：赵家黎/13919498094

实验教学中心联系人电子邮箱：j_l_zh@163.com

所在学校名称：兰州理工大学

所在学校联系人/联系电话：吴珍芳/0931-2973503

2018年1月18日填报

第一部分 年度报告

一、人才培养工作和成效

(一) 人才培养基本情况。

机械工程国家级实践教学示范中心目前开设实验教学项目共 156 项,其中基础型实验 58 项,占 37.2%;综合设计型实验 69 项,占 44.2%;创新型实验 29 项,占 18.6%。

经过多年的建设,中心“以创新实验为主线,以理论教学为依托”,已逐步形成包含工程基础认知与训练层次、机械基础实验层次、专业综合实验层次、科技创新与科研探究层次四大结构、150 余项实验项目的综合性、开放性实验教学体系(图 1 所示)。

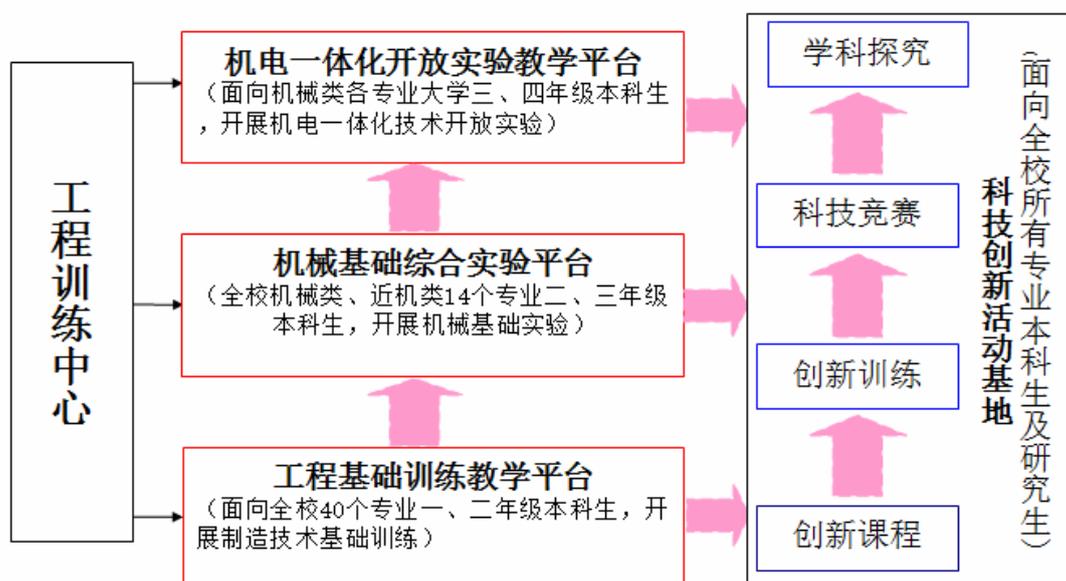


图 1 机械工程国家级实践教学示范中心实验平台

1. 工程基础认知与训练: 2017 年面向全校 40 个本科专业学生,按机械类、近机类,开展机械加工基础与先进制造技术训练,实行 42(4 周+2 周)训练模式,年训练人数 4800 多人,年均 28.47 万人时数。

2. 机械基础实验教学：面向全校机械设计制造及其自动化等 14 个专业开设机械原理与机械设计实验、机械精度设计实验、以及机构创新设计综合训练等，共 16 个实验项目，年均 3.45 万人时数。

3. 专业综合实验教学：面向机械设计制造及其自动化等机械类专业，开设制造技术基础、机械工程测试、数控技术、CAD/CAM 技术等 30 门专业课程的综合实验与创新训练，共 79 个实验项目，年均 10.71 万人时数。

4. 科技创新与科研探究层次：面向全校机械类、电类专业本科生及研究生，开展创意设计、机械设计、电气设计、机电综合设计、机器人技术、科技竞赛等六大模块的创新训练，以及包括国家大学生创新性实验计划项目、教师科研项目等在内的科研探究活动。年平均指导创新训练 600 余人次。

2017 年在兰州理工大学冶金工程、自动化等专业工程教育认证工作现场考察阶段，中国工程教育认证联合专家组对中心提出的多目标培养模式下的创新实践教学体系及取得的成果给予了充分肯定和高度评价。

（二）人才培养成效评价等。

中心自成立以来一直秉承合作、开放和实践育人的理念。在扎实的理论教学基础上，开展了“工程能力提升计划”和“科研能力提升计划”，对提高学生的工程、科研能力取得了良好的效果。

工程能力提升计划。中心的实验教学内容覆盖全校所有专业，实验开出率达 100%。通过专业实验、开放实验、综合实验、创新实验、创新创业训练等多种实践教学活来动提升学生的实际动手能力，中心 2008 年起，面向学生开展了问卷调查。问卷统计结果表明，学生普遍对中心的实验教学兴趣浓厚，总体评价良好。

科研能力提升计划。中心通过层次化和模块化的方式培养的学生，明显具有动手能力强、设计能力强、创新意识强、团队意识强的特点。2017年中心举办了第七届钳工设计制作大赛等科技竞赛活动，学生在各类科技竞赛中获得省部级以上奖励11项。经过中心层次化、系统化的实践教学培养的学生，因“动手能力强、上手快、工作认真踏实”而深得用人单位的好评，机械类学生的就业率在95%以上，名列学校及甘肃省前茅；另外，中心开展的科技创新活动，对学生的专业学习兴趣起到了很大的激发作用，绝大多数参与过科技创新训练的学生的学习成绩均排在年级或班级前面，因而考研率较高，相当一部分学生因“创新意识强、创新成果多”在保研及研究生复试过程中深得其他高校好评，有20多名学生保送为华中科技大学、西南交通大学等重点高校的研究生。

表1 2017年中心科创作品获奖情况统计

竞赛名称	获奖学生	指导教师	获奖级别
甘肃省第三届“互联网+”大学生创新创业大赛	王兵雷 刘海亮 南杰 曹锦松 任嘉明	刘永平 吴爱梅	省赛铜奖
第十三届“博创杯” 全国大学生嵌入式设计大赛西北分赛	王兵雷 刘海亮 蒋优星 姚志武 张涛	刘永平 吴爱梅	二等奖
甘肃省第三届“互联网+”大学生创新创业大赛	曹锦松 王兵雷 南杰 安康辉 刘海亮 倪文娟 刘语嫣	谢小正 何嘉鑫	省赛铜奖

甘肃省第三届“互联网+”大学生创新创业大赛	南 杰 房进信 吴国民 王佳桃 刘语嫣	吴爱梅 何嘉鑫	省赛银奖
甘肃省第三届“互联网+”大学生创新创业大赛	李继魁 庞宝玉 宋德江 苏晓芸 施俊屹	谢小正 李亚兵	省赛银奖
“挑战杯”全国大学生系列科技学术竞赛 甘肃省二等奖	李继魁 庞宝玉 宋德江 苏晓芸 施俊屹	吴爱梅 何贵平	省赛二等 奖
甘肃省第三届“互联网+”大学生创新创业大赛	李国宁 张 帅 李纪元 张 涛	吴爱梅 刘小刚	省赛铜奖
甘肃省第十一届“挑战杯”大学生课外学 术科技作品竞赛	王兵雷 刘海亮 南 杰 曹锦松 刘语嫣	刘永平 吴爱梅	二等奖

二、教学改革与科学研究

(一) 教学改革立项、进展、完成等情况。

1. “工程图学教学部”获批为省级教学团队，《机械原理》课程获批为省级精品资源共享课，“人才培养模式多元化的创新教育体系下机械设计制造及其自动化专业的建设”获甘肃省教育厅级教学成果奖。

2. “面向智能制造的 CAD/CAM 综合训练师资培训”等 4 个项目，获得教育部产学合作协同育人项目立项。

3. 《机械工程综合测绘》、《CAD/CAM 技术及综合训练》两门课程获批为 2017 年省级精品资源共享课。

4. 《机械制造技术基础》推荐为 2017 年甘肃省高校创新创业教育项目（创新创业教育慕课）。

5. “面向新工科的创新教育与工程能力培养相结合的机械设计制造及自动化专业实践课程体系建设”项目，申报 2017 年教育部新工科研究与实践项目。

6. 申请 2017 年校级混合式教学改革立项 5 项：《机械设计基础》、《现代制造工艺学》、《工程图学基础》、《机械工程控制基础》、《CAD/CAM 技术》。

7. 获校级教学研究项目立项 9 项；在《大学教育》等期刊上发表教学研究论文 10 篇。

8. 首届中国机械行业卓越工程师教育联盟“恒星杯”毕业设计大赛中，共有 6 项参赛，最终有 5 项作品通过函评参加全国决赛，共获得铜奖 1 项、优秀奖 1 项、佳作奖 3 项。

（二）科学研究等情况。

本年度获批国家自然科学基金 4 项、省科学计划项目 7 项（其中包括重点研发和知识产权计划项目各 1 项）、省教育厅项目 1 项；兰州市科技计划项目 2 项（其中 1 项第二单位）；承担兰石集团、金川公司重点技术开发项目 3 项，合同经费达 550 余万元。2017 年学科科研项目进款 1002.4 万元，其中纵向进款近 344 万元，横向进款 658.4 万元。

以第一单位发表 SCI 论文 6 篇、EI 论文 34 篇、获批专利授权 23 项（其中发明 12 项，实用新型 9 项，软件登记 2 项）、厅局级科研奖励 11 项。

三、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

中心获批建设伊始，对师资队伍规模、层次结构、管理与考核办法等进行了科学规划，合理设置岗位，明确岗位职责，稳定专职人员，建立了一支专职人员为主、专兼职相结合的实验教学队伍。

截止 2017 年底，中心现有固定教师 116 人，其中专职 42 人、兼职 74 人。专兼职人员中正高级职称 31 人，副高级职称 32 人；具有博士学位的有 36 人，具有硕士学位的有 38 人（含博士在读 11 人）。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

为引导和鼓励高水平教师积极投入实验教学，学校通过工作量计算办法调整等政策措施，鼓励教授、任课教师从事实践教学和学生科技创新指导。中心鼓励高水平教师申请并开设创新课程，并对立项课程给予建设经费支持。

中心采取各种措施加大实验教学队伍的培养和培训力度。(1) 技术培训：每年对实验指导教师的实际操作技能、实验室设备维护等方面开展技术培训；(2) 业务培训：每年选派相关教师参加由企业、高校举办的业务培训；聘请华中数控等单位技术专家，对实验队伍进行业务培训；(3) 学术交流：组织教师参加“全国机械类课程报告论坛”等各种实验教学专题会议，让教师及时了解并掌握最新实验教学理念、技术、手段与方法；(4) 在职攻读学位：选拔优秀教师在职攻读学位，进一步提升学术水平和实验教学技能。

2017 年，中心教师规模稳步扩大，学历结构、年龄结构、学缘结构和职称结构进一步改善。今年引进博士 5 人，在职教师攻读博士学位 2 人；1 名教师晋升为教授、2 名教师晋升为副教授；6 位教师获得国家留学基金委项目支持，5 位教师出国访学；1 位青年教师到国内重点高校攻读博士学位。

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。

中心建有基于校园网的独立网站 (<http://metc.lut.cn/>)，网页内容随时充实和更新，并于 2016 年底全新改版上线运行，如图 2 所示。目前中心已将各类实践教学资源，如实习课表、相关课件、电子教案、实验指导书、学生科技创新内容及项目申报等均链接到该网页上。另外，中心网站链接了学校网络课堂 (<http://ketang.lut.cn/Info/?id=24>)，供学生学习和参考。

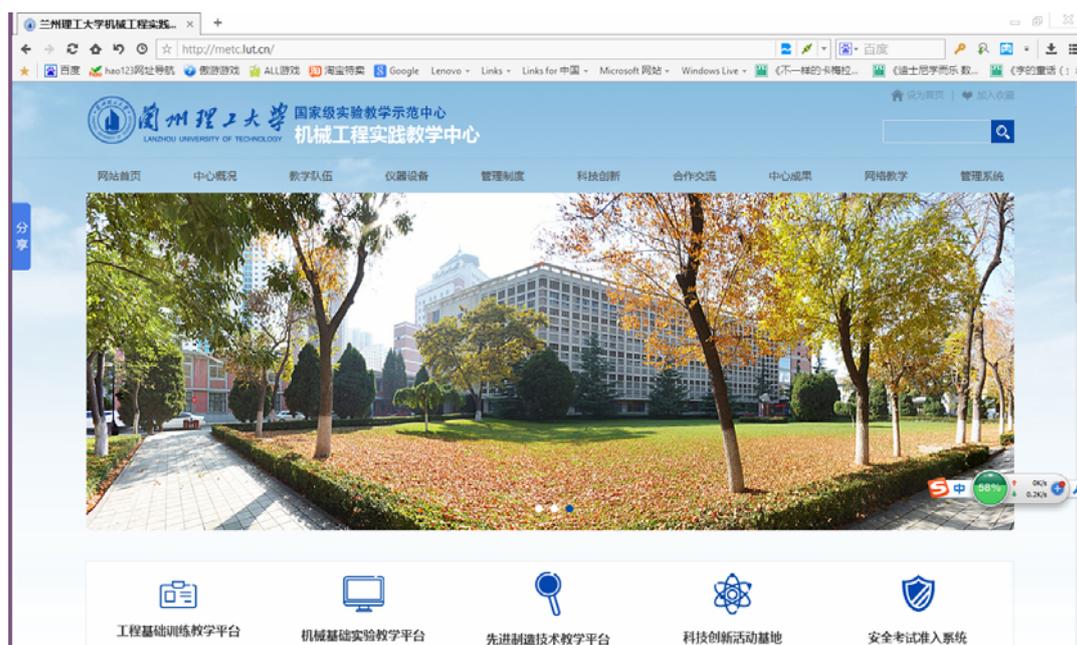


图 2 机械工程国家级实践教学示范中心新版网站首页

2017 年，学校继续大力推进实验室信息化与网络化的建设与应用工作。中心利用学校实验教学综合管理系统、大型仪器共享管理平台、实验室安全考试平台、教务管理系统及办公自动化系统，实现学生选课及预约实验、成绩管理、教师办公、设备共享等过程的信息化管理。中心利用网络技术实现课程、教学资源数字化，共享学校网络教学综合平台。网络教学综合平台包括通用网络教学平台和教学资源库管理平台两个子系统，通用网络教学平台主要用于教师和学生进行网上互动式教学活动，包括课程信息、教学内容管理、教学交流、教学评价、跟踪与统计分析、系统管理等；教学资源库管理平台主要用于网络教学资源的浏览、查询及下载等。

中心在信息化建设方面，注重将学生的科技创新活动、创新成果、以及创新基金项目的申请等信息，设置专栏，分别进行介绍和宣传。一方面让学生及时了解中心科技创新活动动态，另一方面让学生耳濡目染，切身感知身边同学的创新成果，以吸引更多的学生参与科技创新训练。

（二）开放运行、安全运行等情况。

从 2012 年起，中心下设机电一体化实验室成为我校实践教学开放实验基地。除课内实验外，实验室还承担独立实验课、创新型实验课和开放实验课 10 门次，2017 年约完成近 6000 人学时的实验教学任务。实验室教学团队还自编了《开放性创新性实验》系列教材及实验指导书。

近年来采取了一系列举措促进实验室开放：增加开放实验项目，给学生提供选择实验项目的自由度；延长开放实验的开课时段，给学生提供选择实验时间的自由度；实验设施柔性化建设，给学生提供自主设计实验的自由度。

中心在实验室环境方面，安全及环保措施严格执行国家标准，通风及消防设施完备，应急照明等设施完备，安全标识规范到位，并按照 6S 管理规范进行日常化管理。中心每学年定期组织设备安全操作培训和消防培训，确保实验室的安全。针对工程基础训练学生量大、任务重、设备多的特点，中心对每批次参与训练的学生都要进行安全讲座与动员，并在各训练区域的地面设置安全通道、墙面布置安全标识和安全操作规程，通过多种方式教育和引导学生增强安全意识、注意安全操作。中心全年组织管理人员对实习过程进行不定期的安全检查，对设备及运行情况做好及时检查及维修跟进，努力确保设备正常运行，学生实习安全有序。

自 2015 年秋季学期，从工程教育认证相关专业开始，全面实行《工程训练中心安全准入考试制度》，通过专题网站师生可以在进入

中心前随时上网考试，未能通过考试的学生不允许操作中心任何设备。2017 年参加安全考试近 5000 人次。

(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。

2017 年，中心接待省内外企事业单位领导、各兄弟院校领导、实验教学中心教师、留学生、中小學生及幼儿园小朋友到本中心访问交流 20 余批次，合计 600 多人次。

2017 年，继续服务地方高校的实践教学基地建设，为本省高校兰州交通大学、天水师范学院、兰州交通大学博文学院、兰州工业学院、兰州理工大学技术工程学院、河西学院、陇东学院等学校的工程基础训练实验室建设及创新创业实践教学工作做了大量的指导和服务工作。

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。

(二) 省部级以上领导同志视察示范中心的图片及说明等。

1. 2017 年 3 月 30 日，甘肃省高校毕业生就业创业工作会议代表来中心参观考察。



原文链接：http://metc.lut.cn/htm/20175/63_1532.htm

2. 10月24日上午，教育部本科教学工作审核评估组专家莅临中心考察。专家组赞扬了中心面向全校学生、打破专业界限，进行科创活动的做法。



原文链接：http://metc.lut.cn/htm/201710/63_1545.htm

(三) 其它对示范中心发展有重大影响的活动等。

1. 2017年1月6日下午，淮海工学院机械工程学院全体院领导来工程训练中心考察、参观。



原文链接：http://metc.lut.cn/htm/20174/63_1531.htm

2. 10月9日至11日，受教育部高等教育教学评估中心的委托，中国工程教育专业认证协会委派专家组对兰州理工大学电气工程与

信息工程学院自动化专业进行了现场认证考查。现场考查期间，专家组一行考查了机械工程国家级实践教学示范中心。



原文链接：http://metc.lut.cn/htm/201710/63_1537.htm

3. 2017年11月6至10日期间，乌克兰文尼察国立技术大学校长和哲学系主任一行参观了中心，对中心的硬件设施和教学成果予以赞叹，对学校及中心的教学成果给予高度评价。



原文链接：http://metc.lut.cn/htm/201711/63_1546.htm

六、示范中心存在的主要问题

2017年，中心在实践教学体系、师资队伍、实验条件、管理及运行等方面取得了一定的成绩。但是，随着学校教学改革的逐步深化，以及与其他高校同类实验教学示范中心相比，中心还存在一定的不

足：1. 自行研制的实验设备偏少，尤其在虚拟仿真实验项目方面开发力度不够；2. 科技创新资源共享机制正在探索，大型仪器设备面向社会开放程度不足；3. 与其他高校交流程度还需进一步加强；4. 部分设备需更新换代。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

1. 经费投入。学校 2017 年对该中心投入 104 万元建设经费，主要用于实验教学平台的提升和信息化建设。

2. 加强基础设施建设。学校已决定将机电工程学院和专业综合实验中心整体由校本部搬至西校区，规划建设的 20000 平方米综合实验大楼将于 2018 年 10 月投入使用，其中 10000 平方米用于中心机械基础实验和先进制造技术实验平台建设。

八、下一年发展思路

为进一步推进中心建设，中心将紧密围绕《国家级实验教学示范中心管理办法》，重点围绕以下几方面做好建设工作。

1. 加强与其它高校和科研院所的合作交流，吸收先进经验，促进中心进一步发展。

2. 科学合理规划好新机电大楼实验设备的布置方案和搬迁方案，同时积极争取经费解决老旧实验设备更新换代事宜。

3. 加大中心实验室开放率、开放内容和开放范围，利用实验资源积极组织及指导学生参加各类科创竞赛。

4. 围绕学科发展需要，重点推进和延伸大型仪器设备的科研服务功能。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 1 月 1 日至 12 月 31 日)

一、示范中心基本情况

示范中心名称	机械工程国家级实践教学示范中心(兰州理工大学)				
所在学校名称	兰州理工大学				
主管部门名称	甘肃省教育厅				
示范中心门户网址	http://metc.lut.cn/				
示范中心详细地址	甘肃省兰州市七里河区兰工坪路 287 号	邮政编码	730050		
固定资产情况	中心总面积 8108 平方米, 各类仪器设备 1600 多台套, 价值人民币 5000 余万元。拥有数控线切割机、车铣复合加工机床、三坐标测量机、高频疲劳试验机、振动实验机(配振动分析仪)、两功能激光快速成型系统、PIV 激光粒子图像速度场分析仪等仪器设备。				
建筑面积	8108 m ²	设备总值	5007 万元	设备台数	1612 台
经费投入情况	104 万元				
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)	0 万元	所在学校年度经费投入	104 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	A 类专业 材料成型及控制工程	14、15、16、 17 级	1940	236660

	过程装备与控制工程 机械电子工程 机械设计制造及其自动化 能源与动力工程 安全工程 新能源科学与工程			
2	B类专业 电气工程及其自动化 自动化 测控技术与仪器 工程力学 工业工程 建筑环境与能源应用工程 应用物理学 油气储运工程 财务管理 工商管理 国际经济与贸易 金融学 市场营销 信息管理与信息系统 高分子材料与工程 功能材料 焊接技术与工程 无机非金属材料工程 冶金工程 电子信息科学与技术 焊接技术与工程 会计学 知识产权 生物工程 食品科学与工程 通信工程 信息与计算科学 制药工程 产品设计 工业设计 计算机科学与技术 纺织工程 金属材料工程	14、15、16、 17级	2752	134848
...				

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	156 个
年度开设实验项目数	92 个
年度独立设课的实验课程	2 门
实验教材总数	5 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	37 人
学生发表论文数	132 篇
学生获得专利数	21 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。

三、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	教育部产学合作协同育人项目——师资培训	2016 0201 4049	南文虎		2017.7.20- 2017.8.3	1	a
2	教育部产学合作协同育人项目——FAMIC 及 MTS 软件实训室建设	2016 0201 4060	刘军	谢小正	2016.12-20 18.12	6	a
3	教育部产学合作协同育人项目——面向智能制造的 CAD/CAM 综合训练师资培训	2017 0104 3020	靳岚	张淑珍 李翠明	2017.06-20 19.06	3	a
4	教育部产学合作协同育人项目——师资培训	2016 0201 4050	刘俭辉		2017.7.20- 2017.8.3	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它单位研究的课题。

(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	机器人自动制孔系统动力学特性研究	5176 5031	张来喜	黄华	2018.01-20 21.12	39	国家 自然 基金
2	基于整体误差的非圆柱齿轮齿面三维拓扑测量与精度评价方法研究	5176 5032	刘永平	王亚洲	2018.01-20 21.12	35	国家 自然 基金
3	局部缺陷滚动轴承系统多事件激励振动响应机理与识别方法的研究	5176 5034	剡昌锋	吴黎晓	2018.01-20 21.12	42	国家 自然 基金
4	高加速度下滚珠丝杠进给系统时变多模态振动特性及实验研究	5176 5039	吴 沁		2018.01-20 21.12	38	国家 自然 基金
5	弯曲扭转耦合作用下轴类零件疲劳累积损伤建模及机理研究	5160 5212	刘俭辉	韦尧兵	2017.1-2 019.12	20	国家 基金
6	基于声子和电子耗散的多层石墨烯摩擦机理研究	5166 5030	董 赟		2017.1-2 020.12	40	国家 基金
7	局部变截面无油涡旋压缩机的热动力耦合特性研究	5167 5254	彭 斌	强建国, 张淑珍	2017.1-2 020.12	60	国家 基金
8	数据驱动途径的典型旋转机械智能故障决策知识粒计算	5167 5253	赵荣珍	邓林峰	2017.1-2 020.12	62	国家 基金

	问题研究						
9	流程方向周期性合/分微通道对流传热特性研究	51666009	杨凯钧		2017.1-2020.12	40	国家自然科学基金
10	热-力耦合变截面涡旋盘高速精密铣削微观形貌与变形控制研究	51665035	刘 涛	郭再新, 王保民	2017.1-2020.12	44	国家自然科学基金
11	脉冲旁路耦合电弧MIG焊三维焊接快速成形工艺及多物理场耦合机理研究	51665034	余淑荣		2017.1-2020.12	42	国家自然科学基金
12	从结构刚度到产品寿命: 风电叶片疲劳寿命预测新方法	51665029	安宗文	党兴武	2017.1-2020.12	42	国家自然科学基金
13	晶粒尺寸变化不锈钢对抗拉疲劳强度的影响及其断裂机理研究	51665028	段红燕		2017.1-2020.12	38	国家自然科学基金

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	风力发电大功率柔性长程传动装置	2015106962300	中国	剡昌锋	发明专利	独立完成
2	一种可折叠成椅子的多功能行李车	2015108712244	中国	冯瑞成	发明专利	独立完成
3	一种轴承故障预测试验系统	2015100751607	中国	剡昌锋	发明专利	独立完成
4	汽轮机转子故障模拟实验系统	2015101845419	中国	剡昌锋	发明专利	独立完成
5	用于铝锭连续	201510941491	中国	芮执元	发明	独立完成

	铸造生产线机器人码垛的层整列装置	4			专利	
6	一种仿猫科动物爪的车辆轮胎防滑装置	201510696251 2	中国	郑海霞	发明专利	独立完成
7	电解铝连铸生产线关键部件使用寿命的监测方法	201510203256 7	中国	李建华	发明专利	独立完成
8	用于铝锭连铸生产线的接锭装置	201510216902 3	中国	罗德春	发明专利	独立完成
9	用于铝锭连续铸造生产线的打渣装置	201510204595 7	中国	辛舟	发明专利	独立完成
10	纳米正极材料LiFePO ₄ 的制备方法	201510384737 2	中国	陈秀娟	发明专利	独立完成
11	一种动力学实验用角接触球轴承及其加工方法	201510049992 1	中国	王保民	发明专利	独立完成
12	清洁刷能自适应调节的太阳能光伏板清洁设备	201610600589 8	中国	龚俊	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：其它等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中表明。(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—其它。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它单位合作完成，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—其它。(以下类同)

2. 发表论文、专著情况

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期(或章节)、页	类型	类别
1	Reliability modeling for systems subject to multiple dependent	安宗文	Reliability Engineering and System Safety	2017, (157):129-138	国外重要刊物	

	competing failure processes with shock loads above a certain level					
2	基于 PLC 的螺杆泵测试实验台测控系统设计	张 弛	测控技术	2017, 36(8):62-65	国内重要刊物	
3	新型垂荡结构对钻井平台的性能优化研究	陈 博	机械科学与技术	2017, 36(8):1187-1192	国内重要刊物	
4	智能车跟随系统开发	靳伍银	传感器与微系统	2017, 36(8):75-77, 81	国内重要刊物	
5	基于正则化核最大边界投影维数约简的滚动轴承故障诊断	赵荣珍	振动与冲击	2017, 36(14):104-110	国内重要刊物	
6	激光标刻铝锭二维码图像灰度与加工参数计算模型	李建华	激光与光电子学进展	2017, 54(7):071203-1-071203-9	国内重要刊物	
7	涡旋压缩机复杂变截面涡旋型线高速加工研究	刘 涛	现代制造工程	2017(7), 25-30:150	国内重要刊物	
8	基于 MATLAB 图像处理的枸杞分级方法	靳伍银	甘肃农业大学学报	2017, 52(3):131-135	国内重要刊物	
9	基于马田系统的滚动轴承初始故障检测和状态监测	剡昌锋	振动与冲击	2017, 36(12):155-162, 188	国内重要刊物	
10	面向设计的自由曲面特征建模技术综述	王洪申	机械设计与研究	2017, 33(3):105-109	国内重要刊物	
11	铌对单晶 γ -TiAl 合金裂纹扩展影响的分子动力学模拟	芮执元	材料科学与工程学报	2017, 35(3):503-507, 502	国内重要刊物	
12	高应变率下 Ti-22Nb 和 Ti-47Nb 合金动力学特性的研究	刘 慧 陈秀娟	热加工工艺	2017, 46(6):78-81, 87	国内重要刊物	
13	高性能张力腿平台的优化设计与性能分析	陈 博	中国机械工程	2017, 28(10):1190-1194	国内重要刊物	
14	新型防垂荡型半潜式钻井平台	陈 博	石油勘探与开发	2017, 44(3):456-462	国内重要刊物	

15	面向数控加工的自由曲面区域分割技术	王洪申	机械设计与研究	2017, 33(2):138-142, 147	国内重要刊物	
16	基于逆向工程的变截面蜗旋盘快速精度诊断	邬再新	振动、测试与诊断	2017, 37(2):356-360, 409	国内重要刊物	
17	一种机械振动信号的结构化随机测量矩阵构造方法	郭俊锋	振动与冲击	2017, 36(7):104-109, 170	国内重要刊物	
18	基于三角模糊数TOPSIS法的数控机床床危害性分析	芮执元	机械设计	2017, 34(3):48-53	国内重要刊物	
19	全局与局部判别信息融合的转子故障数据集降维方法研究	赵荣珍	自动化学报	2017, 43(4):560-567	国内重要刊物	
20	随机恒幅载荷下结构疲劳累积损伤的概率模型	安宗文	哈尔滨工程大学学报	2017, 38(2):263-268	国内重要刊物	
21	微凸体碰撞对接触应力应变的影响	党兴武	摩擦学学报	2017, 37(1):11-18	国内重要刊物	
22	局部费歇尔判别分值在滚动轴承故障诊断中的应用	赵荣珍	机械科学与技术	2017, 36(2):273-278	国内重要刊物	
23	III型裂纹裂尖应力场的内聚力模型	段红燕	上海交通大学学报	2017, 51(1):113-118	国内重要刊物	
24	基于声信号的铝锭脱模故障诊断研究	李建华	应用声学	2017, 36(1):16-20	国内重要刊物	
25	一种基于Canny算子的图像边缘检测改进算法	段红燕	上海交通大学学报	2016, 50(12):1861-1865	国内重要刊物	
26	基于遍历搜索与遗传算法的生产线平衡优化	方景芳	计算机应用与软件	2017, 08-8	国内重要刊物	
27	考虑随机失效阈值的退化数据建模分析方法	马强 安宗文 寇海霞	兰州理工大学学报	2017, 43(186):40-46	国内重要刊物	
28	考虑失效模式相关性的正态分布随机载荷作用下的齿轮可靠性建模	安宗文 孙道明	兰州理工大学学报	2017, 43(186):37-41	国内重要刊物	

29	基于热力耦合计算的 涡轮叶片疲劳蠕变 寿命预测	段红燕 王小宏 张涸榕 杨 菲	兰州理工大学 学报	2017, 43(186): 59-65	国内 重要 刊物	
30	一种阶梯攀爬机器人 的新型智能控制策略	杨 萍 张阳阳 郑海霞	兰州理工大学 学报	2017, 43(186): 93-97	国内 重要 刊物	
31	基于实测数据的风电 齿轮箱输入转矩计算 公式修正	安宗文 王金娜 辛 玉 高建雄	兰州理工大学 学报	2017, 43(185): 34-38	国内 重要 刊物	
32	考虑摩擦力影响的风电 齿轮接触问题数值 分析	王保民 常 鹏 徐腾腾 刘 鹏	兰州理工大学 学报	2017, 43(184): 40-44	国内 重要 刊物	
33	变截面型线涡旋压缩 机的 CFD 流场分析	刘 涛 李传恒 侯富勇	兰州理工大学 学报	2017, 43(184): 45-49	国内 重要 刊物	

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，并在类型栏中标明。单位为篇或册。(2) 国外刊物：指在国外正式期刊发表的原始学术论文，国际会议一般论文集论文不予统计。(3) 国内重要刊物：指中国科学院文献情报中心建立的中国科学引文数据库(简称CSCD) 核心库来源期刊 (<http://www.las.ac.cn>)，同时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。(4) 外文专著：正式出版的学术著作。(5) 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。(6) 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	激光打标专用机械结构	自制	用于铝锭激光打标设备的活动支架,其目的是能够使激光扫描头对铝锭垛凹陷顶面准确定位。	解决了铝锭垛的信息标识问题,实现了电解铝生产信息激光标记,铝锭垛自动扫码出入库和追溯服务。	兰州理工大学
2					

...					
-----	--	--	--	--	--

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	4 篇
国际会议论文数	12 篇
国内一般刊物发表论文数	136 篇
省部委奖数	0 项
其它奖数	11 项

注：国内一般刊物：除 CSCD 核心库来源期刊以外的其它国内刊物，只填报原始论文。

四、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	龚俊	男	1963/2	研究员	主任	管理	硕士	博士生导师
2	芮执元#	男	1962/11	教授#		管理	硕士#	博士生导师
3	李有堂#	男	1963/5	教授#		教学	博士#	博士生导师
4	杨##萍#	女	1964/11	教授#		管理	博士#	
5	靳伍银#	男	1969/4	研究员#		教学	博士#	博士生导师
6	阎树田#	男	1954/8	教授#		管理	学士#	博士生导师
7	刘永平	男	1973/7	教授		教学	博士	博士生导师
8	安宗文#	男	1968/7	教授#		管理	博士#	博士生导师
9	侯运丰#	男	1971/6	教授#		管理	博士#	博士生导师
10	刘##涛#	女	1971/7	教授#		教学	博士#	博士生导师

11	赵荣珍#	女	1960/12	教授#		教学	博士#	博士生导师
12	剡昌锋#	男	1974/11	研究员#		教学	博士#	博士生导师
13	强建国#	男	1970/12	教授#		教学	博士#	
14	辛舟#	男	1963/8	教授#		教学	学士#	
15	陈秀娟#	女	1965/3	教授#		教学	博士#	
16	王洪申#	男	1969/4	教授#		教学	博士#	
17	彭 斌	男	1976/9	教授		教学	博士	甘肃省 飞天学 者
18	赵家黎	男	1980/9	副教授	副主任	教学	博士	
19	余淑荣#	女	1968/10	教授#		教学	博士#	
20	王林军#	男	1963/4	教授#		教学	学士#	
21	郭润兰#	女	1963/6	教授#		教学	硕士#	
22	张洪生#	男	1962/10	正高工#		教学	学士#	
23	张##力#	女	1965/8	正高工#		教学	学士#	
24	吴##卓#	女	1963/10	教授#		教学	硕士#	
25	罗生梅#	女	1964/10	教授#		教学	学士#	
26	陈惠贤#	男	1966/5	研究员#		教学	学士#	
27	姚运萍#	女	1966/4	教授#		教学	硕士#	
28	李丙才#	男		教授#		教学	学士#	
29	吴明亮#	男	1965/5	教授#		教学	硕士#	
30	邬再新#	男	1971/8	副教授#		教学	学士#	
31	张永贵#	男	1966/7	研究员#		教学	博士#	
32	胡世军#	男	1968/12	教授#		教学	硕士#	
33	沈##浩#	男	1965/2	副教授#		教学	学士#	
34	陈##博#	女	1965/2	高工#		教学	硕士#	
35	李建华#	男	1975/10	副教授#		教学	博士#	
36	谢小正	男	1979/3	副研究 员		教学	博士	
37	郭俊锋#	男	1978/2	副教授#		教学	博士#	
38	宋孝宗#	男	1981/12	副教授#		教学	博士#	

39	张来喜#	男	1973/3	副教授#		教学	博士#	
40	王保民#	男	1972/8	教授#		教学	博士#	
41	宁会峰#	男	1977/2	副教授#		教学	博士#	
42	郑##敏#	女	1975/10	副教授#		教学	博士#	
43	张兰英#	女	1965/1	副教授#		教学	学士#	
44	王建勇#	男	1965/3	副教授#		教学	硕士#	
45	胡立志#	男	1964/9	高工#		教学	学士#	
46	赵俊天#	男	1965/5	高工#		教学	硕士#	
47	郑海霞#	女	1965/3	高工#		教学	硕士#	
48	靳##岚#	女	1972/3	副教授#		教学	硕士#	
49	秦小琼#	女	1963/12	副教授#		教学	学士#	
50	康永平#	女	1970/2	副教授#		教学	硕士#	
51	冯瑞成#	男	1976/4	副教授#		教学	博士#	
52	雷春丽#	女	1977/2	副教授#		教学	博士#	
53	段红燕#	女	1978/12	副教授#		教学	博士#	
54	何贵平#	男	1962/10	副教授#		教学	硕士#	
55	张淑珍#	女	1969/3	副教授#		教学	博士#	
56	杨东亚#	男	1977/7	副教授#		教学	博士#	
57	黄##华#	男	1978/8	副教授#		教学	博士#	
58	石全胜	男	1968/3	技师		教学	其它	
59	马##晓#	男	1975/10	讲师#		教学	学士#	
60	吴##沁#	女	1973/4	工程师#		教学	博士#	
61	党兴武#	男	1975/10	讲师#		教学	博士#	
62	张##瑾#	女	1970/8	讲师#		教学	学士#	
63	蒋钧钧#	女	1970/2	讲师#		教学	硕士#	
64	刘洪芹#	女	1971/11	讲师#		教学	硕士#	
65	王##斌#	女	1973/10	讲师#		教学	硕士#	
66	张##洁#	女	1979/7	讲师#		教学	硕士#	
67	李朝晖#	男	1970/12	讲师#		教学	学士#	
68	马志宏#	男	1971/8	助研#		教学	硕士#	

69	陈卫华#	男	1976/9	副教授#		教学	博士#	
70	王亚洲#	男	1984/10	副教授#		教学	博士#	
71	郎珊珊#	女	1979/3	工程师#		教学	博士#	
73	杨凯钧#	男	1982/10	副教授#		教学	博士#	
74	罗德春#	男	1979/12	讲师#		教学	硕士#	
75	王富强#	男	1980/12	讲师#		教学	硕士#	
76	魏兴春#	男	1978/3	讲师#		教学	硕士#	
77	任丽娜#	女	1981/2	副教授#		教学	博士#	
78	贺##瑗#	女	1979/3	讲师#		教学	硕士#	
79	李春玲#	女	1981/3	讲师#		教学	硕士#	
80	李海燕#	女	1979/4	讲师#		教学	硕士#	
81	董##赞#	男	1984/4	讲师#		教学	硕士#	
82	何天经#	男	1979/7	助教#		教学	硕士#	
83	周朝宾#	男	1983/1	助教#		教学	硕士#	
84	李文辉	男	1969/5	工程师		教学	硕士	
85	刘海蓉	女	1979/2	讲师		教学	硕士	
86	李宏慧	男	1968/4	高工		教学	学士	
87	沙成梅	女	1967/6	高工		教学	学士	
88	牛万才	男	1975/3	工程师		教学	专科	
89	王安	男	1981/3	讲师		教学	硕士	
90	周有欣	女	1985/7	助教		教学	硕士	
91	周文明	男	1980/8	讲师		教学	硕士	
92	郑玉巧	女	1977/6	助理研究员		教学	博士	
93	吴爱梅	女	1965/9	高工		教学	学士	
94	常 军	男	1973/5	工程师		教学	硕士	
95	王 德	男	1977/8	工程师		教学	硕士	
96	李 涛	女	1977/9	助理研究员		管理	学士	
97	戴宝林	男	1985/2	工程师		教学	硕士	
98	宋秋莲	女	1976/11	中级工		教学	其它	
99	刘志端	男	1968/7	高级工		教学	其它	

100	王淑青	女	1968/4	技师		教学	其他	
101	王 滨	男	1968/4	高级工		教学	其它	
102	陈国平	男	1980/9	高级工		教学	其它	
103	强小宁	女	1987/5	高级工		教学	其它	
104	王发虎	男	1973/4	技师		教学	学士	
105	马其鹏	男	1992/9	初级		教学	学士	
106	王正军	男	1974/9	工程师		教学	学士	
107	葛小霞	女	1975/4	高级工		教学	学士	
108	申 涛	男	1980/11	工程师		教学	硕士	
109	杨建军#	男	1971/11	工程师#		教学	硕士#	
110	张松林	男	1976/9	高级工		教学	其它	
111	丑雪明	男	1973/4	中级工		教学	中专	
112	高劲松	男	1969/2	技师		教学	其它	
113	秦胜利	男	1973/9	技师		教学	大专	
114	何嘉鑫	男	1989/2	初级		教学	学士	
115	张 平	男	1969/8	技师		教学	学士	
116	任 立	男	1967/9	技师		教学	其它	

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、其它，从事研究工作的兼职管理人员其工作性质为研究。(4) 学位：博士、硕士、学士、其它，一般以学位证书为准。“文革”前毕业的研究生统计为硕士，“文革”前毕业的本科生统计为学士。(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	谭建荣	男	1954.10	院士教授	中国	浙江大学	其他	2013年4月至今
2	张树生	男	1956.9	教授	中国	西北工业大学	其他	2014年7月至今
...								

注：(1) 流动人员：包括“访问学者和其他”两种类型。(2) 工作期限：在示范中心工作的协议起止时间。

(三) 本年度教学指导委员会人员情况 (2016 年 12 月 31 日前

没有成立的可以不填)

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	谭建荣	男	1954.10	教授	主任委员	中国	浙江大学	外校	1
2	龚俊	男	1963/2	教授	委员	中国	兰州理工大学	校内	2
3	张树生	男	1956.9	教授	委员	中国	西北工业大学	外校	2
4	刘永平	男	1973/7	教授	委员	中国	兰州理工大学	校内	2
5	苟卫东	男	1963/2	教授	委员	中国	青海一机数控机床有限责任公司	企业	2

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。

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://metc.lut.cn/
中心网址年度访问总量	23082 次

信息化资源总量	22800Mb	
信息化资源年度更新量	4200Mb	
虚拟仿真实验教学项目	6 项	
中心信息化工作联系人	姓名	谢小正
	移动电话	13919431366
	电子邮箱	13139241579@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	机械学科组
参加活动的人次数	12 人次

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						
2						
...						

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					
2					

注：大会报告：指特邀报告。

4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费 (万元)

1	兰州理工大学大学生机械创新设计大赛	260	刘永平	教授	2017.4-2017.9	2
2	钳工设计制作大赛	603	谢小正	副研究员	2017.10-2017.12	0.8
3	第四届“机器人创意设计与实践大赛”	125	张淑珍	副教授	2017.10-2017.12	2
4	“大志杯” RobotDream 机器人大赛	70	刘永平	教授	2017.9	2

注：学科竞赛：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	2017.7	80	http://jidian.lut.cn/W/HdContentDisp-62-3103-2017828-648310.htm
2	2017.11.30		http://www.lut.cn/W/HdContentDisp-56-26515-20171130-648626.htm
3	2017.07.04	150	http://www.lut.cn/W/HdContentDisp-56-24790-201774-799578.htm
4	2017.06.19		http://www.lut.cn/W/HdContentDisp-56-24569-2017619-181570.htm
5	2017.05.03		http://www.lut.cn/W/HdContentDisp-56-23983-201753-510033.htm
6	2017.11.30		http://jidian.lut.cn/W/HdContentDisp-62-3416-20171130-849442.htm
7	2017.10.30		http://metc.lut.cn/htm/201711/64_1547.htm
8	2017.10.11		http://metc.lut.cn/htm/201710/64_1544.htm
9	2017.05.02		http://metc.lut.cn/htm/20175/64_1533.htm

6. 接受进修人员情况

序号	姓名	性别	职称	单位名称	起止时间
1	崔甜强	男	初级	平凉工业中等专业学校	2016.3-2019.3
2	周亮	男	中级	河西学院	2016.3-2019.3
3	赵吉虎	男	初级	酒泉职业技术学院	2016.3-2019.3
4	张杰	男	中级	甘肃机电职业技术学院	2016.3-2019.3
5	张春翊	男	中级	甘肃煤炭工业学校	2016.3-2019.3

6	杨洪伟	男	中级	兰州石化公司	2016.3-2019.3
7	王志远	男	初级	东方电气(酒泉)新能源有限公司	2016.3-2019.3
8	王彦	男	中级	兰州工业学院	2016.3-2019.3
9	田方	男	中级	民航甘肃空管分局	2016.3-2019.3
10	邵亚军	男	初级	甘肃省水利水电学校	2016.3-2019.3
11	邵玺	男	初级	甘肃煤炭工业学校	2016.3-2019.3
12	邱晓庆	女	初级	甘肃畜牧工程职业技术学院	2016.3-2019.3
13	秦小丽	女	初级	甘肃煤炭工业学校	2016.3-2019.3
14	李玉哲	男	初级	金川集团股份有限公司	2016.3-2019.3
15	李宇航	男	初级	甘肃科技馆	2016.3-2019.3
16	李继明	男	初级	甘肃煤炭工业学校	2016.3-2019.3
17	李富梅	女	中级	甘肃煤炭工业学校	2016.3-2019.3
18	来有东	男	初级	甘肃林业职业技术学院	2016.3-2019.3

注：进修人员单位名称填写学校，起止时间以正式文件为准。

7. 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	CAD, PRO/E 培训	400	吴卓	教授	2017/6-2017/12	3
2						
...						

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		22582 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数(人)		未发生
伤	亡	
		√

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

2017年，国家级机械工程实践教学中心在学校的大力指导和支持下，以审核评估为契机，基础设施和环境氛围得到明显改善，师资队伍结构更加合理，培养学生实践创新能力的作用充分发挥，取得了良好的成绩。

示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：
示范中心主任：
(单位公章)
2018年1月14日

(二) 学校评估意见

根据《国家级实验教学示范中心管理办法》，学校组织对国家级机械工程实践教学中心2017年的建设工作、业绩成果和示范功用进行了考核评估。结果表明：国家级机械工程实践教学中心完成了2017年度工作计划，通过年度考核。

2018年，学校继续加大对机械工程实践教学中心的支持力度，学校财务预算专项资金180万元，着力提高装备水平，强化队伍建设，推进国家级机械工程实践教学中心在教研改革、人才培养、学术交流、开放共享和服务社会等方面的辐射示范作用。

所在学校负责人签字：
(单位公章)
2018年2月18日