

批准立项年份	2013
通过验收年份	2015

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：机械专业基础实验教学示范中心（贵州大学）

实验教学中心主任：何锋

实验教学中心联系人/联系电话：唐正强/15185047237

实验教学中心联系人电子邮箱：zhengqiangtang@126.com

所在学校名称：贵州大学

所在学校联系人/联系电话：黎应飞/0851-88293289

2021年3月25日填报

第一部分 年度报告编写提纲

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况。

2020年示范中心紧密结合贵州大学机械工程学院培养目标，持续加强学生实践培养环节，开展了一系列工作，进一步充实、优化了实践教学体系，培养动手能力强、创新型人才起到了有力的支撑作用。

一是以推进工程教育认证工作为契机，构建以立德树人为引领的工程人才培养体系。逐渐实现了人才培养模式的5个转变：即从“教师中心”——“学生中心”的转变；从知识学习——能力培养的转变；从专业教育——通专结合的转变；从质量控制开环——闭环的转变；从一次性考核——过程评价的转变。机械设计制造及其自动化专业通过工程教育认证，入选国家一流专业；“从卓越计划到工程认证——西部地区高校机械专业人才培养改革与实践”获贵州省教学成果一等奖。机械专业基础实验教学中心以优秀的成绩通过贵州省本科高校一流教学平台建设项目验收。

二是以开展学科竞赛为牵引，培养学生创新精神和工匠精神。以创新实践育人基地为抓手，积极组织学生参加各级各类学科竞赛，把思想政治工作阵地向课外活动延伸，在科创活动中融入创新精神和工匠精神的培养。成立了大学生创新实验室、驭想俱乐部，组建了航模协会与英语协会，组建了无人机、机器人、黔途车队、智能制造等团队，学生学科竞赛从单一的个人发展到小组再到团队，跨年级跨专业组建团队参赛，学生参与面达到30%以上。学生获得国家级与省部级竞赛奖项达年均28项。

三是持续加强创新创业子平台建设，持续加强机器人、无人机和3D打印等12个服务于大学生创新创业实践的平台建设。依托平台，强化理论联系实际，打破了传统教学组织模式。学生们自主领导，自己设计实验，自己动手完成，激发了学生的浓厚兴趣，强化了大学生的创新意识。



图 1 部分子平台简介

四是增强实践教学，鼓励学生参与国家级、省级竞赛。依托 12 个子平台，鼓励学生自主创新，增强实践环节投入，中心选择优秀教师进行指导，开放实验平台，提升学生实践能力。2020 年学生持续参加各项竞赛，包括机械创新设计大赛、成图大赛、工训赛、智能机器人创意大赛等，并取得优异成绩。

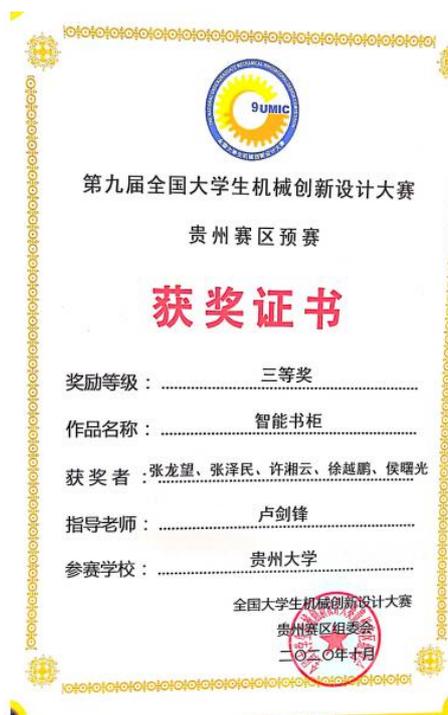


图 2 学生竞赛获奖情况（部分）

（二）人才培养成效评价等。

学院积极推动专业建设，认真组织本学院所有专业申报省级、国家级一流专业。2020 年学院组织机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程、农业机械化及其自动化、工业设计 4 个专业申报贵州省高等学校一流专业建设项目。

1、机械设计制造及其自动化获得国家级一流建设专业；材料成型及控制工程专业获得省级一流建设专业；

2、机械工程学科入选大数据科学与技术学科群贵州省“国内一流学科建设项目”，项目经费三年合计达 2000 万。

3、机械设计制造及其自动化专业入选贵州省“国内一流专业建设项目”，项目经费三年合计 560 万。

4、机械基础实验教学中心入选贵州省“国内一流平台建设项目”，项目经费三年合计 600 万。

5、新增开放创新实验 10 项。机械制造、机械电子、工程机械、车辆工程、农业机械、材料成形和工业设计等专业 180 余名学生选修，学生对实验教学效果

反映良好。

6、本科生考研率为 56%；CET4 过级率较 2019 年有提升；学科竞赛成果显著，获得国家级与省级奖项 28 项。

二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况

2020 年，示范中心新增全职教师及科研人员 8 人（均具有博士学位）。截至 2020 年底，示范中心合计人员 70 人，其中教授 21 人，副教授 16 人，教授和副教授分别占总数的 30%和 22.85%；博士 38 人，占教师总数的 54.3%；45 岁以下青年教师 48 人，占教师总数的 68.6%。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等

（1）建立健全相应考核机制，鼓励教师从事实验管理和教学，参与示范中心建设。2020 年，。新增贵州省省管专家 2 人（已公示），引进优秀毕业博士研究生 8 名。

表 1 示范中心 2020 年引进人才名单

序号	姓名	性别	毕业院校	入职时间	职称	备注
1	彭庆国	男	湖南大学	2020.05.11	讲师	特聘教授 B 类
2	傅广	男	重庆大学	2020.05.11	讲师	
3	吴家柱	男	湖南大学	2020.05.25	讲师	特聘教授 D 类
4	佘桂林	男	湖南大学	2020.05.28	讲师	特聘教授 B 类
5	张安思	男	贵州大学	2020.05.25	讲师	
6	杨静	男	贵州大学	2020.08.17	讲师	
7	舒俊	男	湖南大学	2020.08.24	讲师	特聘教授 B 类
8	温宇鑫	男	北京林业大学	2020.09.11	讲师	

（2）鼓励实验教师和实验技术人员在职攻读硕士、博士学位。选派教师到国内外知名大学进修和培训、到企业短期挂职锻炼，增强实验教师的工程背景。

在职攻读博士学位教师 4 人，130 人次赴省内外装备制造业企业学习与合作。

(3) 鼓励教师参加国内外学术会议，增进校-校交流，让教师把先进前沿的科研技术带给学生，跟上时代步伐。

表 2 示范中心 2020 年教师外出交流情况

序号	会议名称	会议地点	参会人员	备注
1	第十三届全国表面工程大会暨第十二届全国青年表面工程论坛会议	广州	戴厚富，周玉琪	口头报告
2	2020 中国铸造活动周	合肥	肖华强，林波，丁旭，姜云，王莹	永冠杯优秀组织奖
3	国际自动控制联合会 IFAC 2020	德国柏林	王广玮	线上
4	中国汽车工程学会年会 SAECE 2020	上海	赵津、舒俊、王广玮	
5	第十四届全国激光加工学术会议	广州	张大斌，陈素	
6	2020 耒耜国际论坛	江苏	吕敬堂	线上参会
7	2020 中国乡村振兴战略推进大会	重庆	吕敬堂、吴雪梅	现场参会
8	贵州省农业机械化发展“十四·五”规划研讨会	都匀	吕敬堂	作主题报告
9	首届中国生态有机产业科技创新大会	贵阳	吕敬堂	现场参会
10	2020 年大数据与实体经济融合发展论坛	贵阳	吕敬堂	现场参会
11	全国中药材生产机械化大会	保定	张富贵、张龙、郑乐	现场参会、作主题报告
12	西南丘陵山区农机学术年会	昆明	张富贵、吕敬堂、闫建伟、张龙、徐贵富、郑乐、温宇鑫	现场参会、作主题报告
13	2020 年中国自动化大会	上海	罗绍华、赵乐、胡雪纯、马欢欢	现场参会
14	第四届国际自主无人系统会议	广州	罗绍华、马欢欢	现场参会、作主题报告
15	第四届数字孪生与智能制造服务学术会议	西安	黄海松、吕健、范青松、陈启鹏、胡涛	现场参会
16	中国内燃机学会高原内燃机分会成立大会暨第一届学术年会	昆明	彭庆国	现场参会
17	2020 年中国工程热物理年会燃烧学学术年会	厦门	彭庆国	现场参会
18	2020 中国大学生铸造工艺大赛答辩会	沈阳	黄放，彭和宜，丁旭，谭雨涵，杨武	学生参赛答辩二等奖

			红	
19	第 39 届中国控制会议 CCC2020	沈阳	张泽, 朱泳廷	线上口头报告
20	中国内燃机学会高原内燃机分会成立大会暨第一届学术年会	昆明	韦武	现场参会
21	第十四届全国激光加工学术会议	广州	吴家柱	现场参会
22	机械教学改革与创新研讨会	长沙	阳明庆, 李荣隆	
23	2020 年贵州省计算机学会学术年会	贵阳	杨观赐	现场参会

(4) 举办首届青年教学技能大赛, 以提高实验教师对学科领域知识的深入理解和对教学内容与教学方法的正确把握。举办实践教学培训、观摩和研讨会 10 余场, 参加人员 180 余人次。



图 3 机械工程学院青年教师技能大赛

三、教学改革与科学研究

(一) 教学改革立项、进展、完成等情况。

(1) 中心积极推动专业建设, 机械设计制造及其自动化本科专业获国家一流专业, 材料成型及控制工程本科专业获省级一流专业。



图 4 国家一流专业建设专题工作会议

(2) 积极开展本科教育教学改革，获批国家级新农科建设项目 1 项、省级和校级教改项目 5 项，出版教材 2 部。

表 3 混合式课程建设项目立项

序号	学院	课程名称	课程负责人	备注
1	机械工程学院	机械振动与噪声控制	张泽	省级经费资助
2	机械工程学院	CAD/CAM 技术及应用	闫建伟	校级

(3) 省一流项目“机械设计制造及其自动化一流专业”、“机械专业基础实验教学中心”验收“优秀”；完成了机械设计制造及其自动化专业工程教育认证持续改进情况报告。

(4) 三门教学模式改革以及“课程思政”示范专业课程项目通过验收并顺利结题。

表 4 教学模式改革以及“课程思政”示范专业课程

序号	项目编号	课程名称	负责人	所属学院
1	JG201937	机械工程控制基础	胡月明	机械工程学院
2	JG201938	农业机械学	张富贵	机械工程学院
3	JG201939	区域规划与管理	吕敬堂	机械工程学院

(二) 科学研究等情况。

(1) 共承担(在研)各类项目 16 项,其中国家级项目 7 项,省部级项目各类项目 9 项。

(2) 2020 年共获专利授权 41 项,授权发明专利 19 项,实用新型专利 21 项,外观专利 1 项。

(3) 发表学术论文 52 篇,其中 SCI 收录论文 42 篇, EI 收录论文 5 篇,核心期刊论文 5 篇。

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

(1) 建立“机械基础实验教学示范中心”信息管理网站,开展“机械工程虚拟仿真实验教学中心”建设,建立机械工程在线生产实习系统。



图 5 示范中心网站

2、充分利用网络资源,使用腾讯 QQ、腾讯会议和在线编辑软件等互动平台实施在线教学管理与数据收集,统筹国家、学校及学院实验教学管理系统。建立网络信息化平台。派专门人员负责管理网页建设,示范中心网站服务于实践教学,建立了实践教学资源库。整合资源,持续师生工程训练内容。示范中心通过产学研合作平台推进军民融合协同创新,推进智能制造学科平台建设,参与贵州省智能制造产业联盟建设等。

（二）开放运行、安全运行等

1、示范中心面向学生开放。供机械类专业学生实验（可以同时容纳 400~500 人，每年开放式实验教学涉及学生达 1800 余人）。

2、示范中心设施齐备。2020 年安装了监控设备，所有安全出口均设有醒目标志，防火、防盗、防水等安全措施保障有力；学校每年经费支持，用于购置实验耗材、仪器设备维护、办公等日常开支等，为示范中心开放运行提供了保障。

（三）对外交流合作、发挥示范引领等

2020 年中心进一步加强校-校、校-企合作，积极与国内外大学和中国航天科工集团第十研究院等进行交流与合作。教师参加国内国际学术交流 20 余人次。选派 3 名教师出国进修培训。此外，在学校和学院的共同努力下，我院机械设计制造及其自动化专业与美国北阿拉巴马联合成立国际工程技术学院，目前已通过教育部答辩。

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。

无

（二）省部级以上领导同志视察示范中心的图片及说明等。

无

（三）其它对示范中心发展有重大影响的活动等。

泰国苏兰拉里大学工程学院 Kontorn Chamniprasart 副校长、Porn Siri Jongkol 院长、Somsak Siwadamrongpong 副院长、Atthaphon Ariyarit 博士、Wipawee Usaha 博士一行五人访问贵州大学机械工程学院试验示范中心并参观实验室。



图 6 泰国苏兰拉里大学工程学院专家访问中心

六、示范中心存在的主要问题

1、存在问题

- (1) 示范中心缺少大型精密仪器设备；
- (2) 示范中心承办会议和竞赛不足；
- (3) 示范中心教师和学生的积极性和参与力度还需继续加强，管理制度还需进一步提升。

2、拟解决措施

- (1) 加强建设投入，2020 年已经购买部分大型精密仪器设备（如航空航天关键零部件腐蚀磨损测试平台、大功率激光加工制造复合平台、3D 表面形貌仪等），保持示范中心良好的发展趋势；
- (2) 因受疫情影响，2020 年没有举行会议何竞赛，因此下一年度争取大型会议和竞赛的承办资格，同时也激励学生积极参与各项会议和竞赛；
- (3) 持续完善创新体制机制，提高教师教学和学生参与实践的积极性。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

机械专业基础实验教学示范中心在软硬件条件建设和日常运行维护过程中一直获得学校及上级主管部门的有力支持。

- 1、贵州省教育厅大力支持示范中心教学改革与发展，持续 3 年投入 300 万建设经费；
- 3、贵州大学积极开展示范中心建设，在项目和经费上给予了大力支持；
- 4、贵州省教育厅和贵州大学积极开展指导检查，促进了示范中心建设。

八、下一年发展思路

培育创新创业人才是人才培养的首要任务，示范中心是深化理论教学、提升大学生实践能力和创新创业意识的关键重要保障。贵州大学机械工程国家级实验教学示范中心的建设开展了许多开拓性的尝试和改革，取得了初步的成效。然而创新创业教育仍处于起步发展阶段，许多深层次的问题亟待解决。

探索适合我国大学生特征的全程化创新创业教育，还需要高校、社会、学生和家長等不同社会群体多维度的协同与努力。只有在实践中创新和发展创新创业教育，释放出教育的创新活动，寻找到育人的更优路径，才能为中国制造的转型升级培养更多高质量人才。因此，本项目的下一步工作计划如下：

1. 建立一个生态

建立一个以学生为中心的实践教学一流本科实践教育生态。对接机械工程学院本科教育“珠峰、卓越和自强”三大计划，给领跑者天梯，给并跑者平台，给跟跑者台阶，全面提升我院学生的实践能力。

2. 实现两个引领

- (1) 发挥机械工程多个示范性专业教育的示范引领作用；
- (2) 以基于实践的探究性教与学引领教育教学改革。

3. 推动三个融合

- (1) 装备制造业产学研教深度融合；
- (2) 通识教育与专业教育深度融合；
- (3) 信息技术与教育教学深度融合。

4. 培养 4C 能力

- (1) 持续学习能力 (Continuous learning)；
- (2) 团队合作能力 (Collaboration)；
- (3) 交流沟通能力 (Communication)；
- (4) 科技创新能力 (Creativity)。

5. 构建五大支撑

- (1) 新工科专业实践支撑；
- (2) 产研教协同育人支撑；

- (3) 一流专业实践教学支撑；
- (4) 学生创新创业实践支撑；
- (5) 青年教师能力提升支撑。

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有示范中心人员（含固定人员、兼职人员和流动人员）的署名，且署名本校名称。

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。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2020 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	机械专业基础实验教学示范中心				
所在学校名称	贵州大学				
主管部门名称	贵州省教育厅				
示范中心门户网站	http://mbet.gzu.edu.cn/				
示范中心详细地址	贵州大学花溪西校区	邮政编码	550025		
固定资产情况					
建筑面积	6400 m ²	设备总值	7290 万元	设备台数	3949 台
经费投入情况	950 万元				
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)	400 万 元	所在学校年度经费投入			550 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	李少波	男	1973	教授		研究	博士研究生	博导，贵州省省管专家、贵州省百层次创新型人才
2	何锋	男	1963	教授	主任	研究	本科	贵州省省级教学名师

3	赵津	男	1973	教授		研究	博士研究生	
4	杨勤	男	1962	教授		研究	本科	
5	代祥社	男	1975	讲师		管理	本科	
6	黄放	女	1957	教授		技术	大学	贵州省省级教学名师
7	杨旭东	男	1972	教授		研究	博士研究生	博导，贵州省省管专家
8	吴怀超	男	1975	教授		研究	博士研究生	贵州省百层次创新型人才
9	罗艳蕾	女	1967	教授		教学	博士研究生	
10	林丽	女	1973	教授		技术	博士研究生	
11	张富贵	男	1973	教授		技术	博士研究生	
12	李家春	男	1974	教授		技术	博士研究生	
13	梅益	男	1974	教授		技术	博士研究生	
14	张大斌	男	1976	教授		技术	博士研究生	
15	刘会勇	男	1979	教授		教学	博士研究生	
16	陶猛	男	1980	教授		研究	博士研究生	贵州省百层次创新型人才
17	丁旭	男	1963	教授		教学	本科	
18	吴兵	男	1972	正高级实验师	副主任	研究	硕士研究生	
19	肖玉	女	1962	正高级实验师		教学	本科	
20	李荣隆	男	1963	副教授		技术	本科	
21	邹欣	男	1971	副教授		技术	本科	
22	蔡家斌	男	1974	副教授		技术	博士研究生	
23	彭莉	女	1975	副教授		技术	硕士研究生	
24	吴雪梅	女	1975	副教授		技术	博士研究生	

25	卢剑锋	男	1976	副教授		技术	博士研究生	
26	冯治国	男	1978	副教授		技术	博士研究生	
27	赵雪峰	女	1979	副教授		技术	博士研究生	
28	杨绿	男	1980	副教授		技术	博士研究生	
29	李雪梅	女	1977	副教授		教学	硕士研究生	
30	尹瑞雪	女	1976	副教授		教学	博士研究生	
31	潘年榕	男	1972	高级实验 师		教学	本科	
32	喻丽华	女	1975	高级实验 师		教学	博士研究生	
33	聂尧	男	1960	高级实验 师		教学	大专	
34	唐正强	男	1986	副教授		研究	博士研究生	
35	林波	男	1985	副教授		研究	博士研究生	
36	肖华强	男	1983	副教授		研究	博士研究生	
37	于丽娅	女	1982	讲师		技术	硕士研究生	
38	闫建伟	男	1980	副教授		技术	博士研究生	
39	柳飞	男	1978	讲师		技术	博士研究生	
40	方金祥	男	1989	讲师		教学	博士研究生	
41	罗绍华	男	1988	副教授		教学	博士研究生	
42	王莹	女	1989	讲师		教学	博士研究生	
43	刘勇	男	1980	实验师		管理	硕士研究生	
44	吴军	男	1964	实验师		教学	本科	
45	刘西霞	女	1990	实验师		教学	硕士研究生	
46	袁奎	男	1988	实验师		教学	硕士研究生	

47	陈跃威	男	1990	助理实验 师		教学	硕士研究生	
48	罗可欣	女	1991	助理实验 师		教学	硕士研究生	
49	纪广虹	男	1966	高级工		教学	大专	
50	魏烈华	男	1963	高级工		教学	大专	
51	吴方林	男	1962	高级工		教学	大学	
52	徐贵富	男	1968	中级工		教学	中专	

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。**具有多种性质的，选填其中主要工作性质即可。**(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	彭毅	男	1984	副教授		教学、技术	博士	
2	杜昊	男	1989	副教授		教学、技术	博士	
3	岳昊	男	1989	讲师		管理	硕士	
4	戴厚富	男	1988	讲师		教学、技术	博士	
5	王广玮	男	1990	讲师		管理	博士	
6	韦武	男	1984	讲师		教学、技术	博士	
7	赵伦	男	1988	讲师		管理	博士	
8	何沐阳	男	1989	讲师		教学、技术	博士	
9	张泽	男	1986	讲师		教学、技术	博士	

注：(1) 兼职人员：指在示范中心承担教学、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

无

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	杨勤	男	1962. 3	教授	委员	中国	贵州大学		2
2	张富贵	男	1973. 1	教授	委员	中国	贵州大学		4
3	尹健	男	1962. 6	教授	委员	中国	贵州大学		5

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	机械设计制造及其自动化	2016	292	12264
2	材料成型及控制工程	2016	66	2772
3	工业设计	2016	40	1680
4	农业机械化及其自动化	2016	36	1512
5	机械设计制造及其自动化	2017	299	12588
6	材料成型及控制工程	2017	64	2688
7	工业设计	2017	46	1932
8	农业机械化及其自动化	2017	31	1302
9	机械设计制造及其自动化	2018	316	13272
10	材料成型及控制工程	2018	60	2520

11	工业设计	2018	38	1596
12	农业机械化及其自动化	2018	37	1554
13	机械设计制造及其自动化	2019	380	15960
14	材料成型及控制工程	2019	62	2604
15	工业设计	2019	42	1764
16	农业机械化及其自动化	2019	34	1428

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	165 个
年度开设实验项目数	87 个
年度独立设课的实验课程	10 门
实验教材总数	2 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	342 人
学生发表论文数	0 篇
学生获得专利数	0 件

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	机械工程控制基础	JG201937	胡月明		2019-2020	5	a
2	农业机械学	JG201938	张富贵		2019-2020	5	a
3	区域规划与管理	JG201939	吕敬堂		2019-2020	5	a

注：此表填写省部级以上教学改革项目/课题。(1)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：必须是示范中心人员(含固定人员、兼职人员和流动人员)。(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人员为第一负责人的课题；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	面向产品粒度分布控制的冲击式破碎机的破碎机理及其性能研究	国家自然科学基金(地区)	赵丽梅		2021-2024	42	a
2	MEMS陀螺仪的非线性动力学分析与自适应控制研究	国家自然科学基金(地区)	罗绍华		2021-2024	42	a
3	磁弹磨粒双磁盘磁力刀具钝化机理研究	国家自然科学基金(地区)	赵雪峰		2021-2024	42	a
4	基于仙人掌针刺表面主动吸水的仿生均热板传热传质机理	国家自然科学基金(地区)	彭毅		2021-2024	42	a
5	激光熔覆TiAl(CN)MAX相复合涂层的强韧化设计及其海水环境中磨蚀损伤机理	国家自然科学基金(地区)	肖华强		2021-2024	42	a
6	跨临界/超临界射流伪临界点	国家自然科学基金	韦		2021-	42	a

	及其混合机制的研究	学基金（地区）	武		2024		
7	面向工业产品图像的样本扩增及零缺陷样本深度学习缺陷检测	国家自然科学基金（地区）	张琳娜		2021-2024	45	a
8	现代飞机集成式电传飞行控制操纵系统研发及产业化	贵州省科技厅工业攻关子课题	何锋		2020-2023	24	a
9	纯电动支线城市客车研发	贵州省科技厅科技支撑计划子课题	何锋		2020-2023	36	a
10	复杂地形低风速条件下智能风电场关键技术与产业化应用	贵州省科技厅科技支撑计划子课题	张大斌		2020-2023	20	a
11	高速精密数控磨床关键技术研究及产业化示范	贵州省科技厅重大专项	吴怀超		2020-2023	48	a
12	车路协同关键技术攻关及集成示范应用	贵州省科技厅重大专项子课题	冯治国		2020-2023	25.2	a
13	高速精密数控磨床颤振抑制技术研究	贵州省科技厅重大专项子课题	赵丽梅	杨绿	2020-2023	30	a
14	贵州高海拔 500 亩以上坝区“三白”蔬菜绿色防控和水肥药一体化技术集成与示范	贵州省科技厅重大专项子课题	李家春	蔡家斌, 闫建伟, 陈跃威	2020-2023	100	a
15	水肥药一体化测试试验与集成应用示范	贵州省科技厅重大专项子课题	卢剑锋		2020-2023	10	a
16	智能网联汽车（基于城市道路车路协同的无人驾驶车辆）关键技术与示范	贵州省科技厅重大专项子课题	赵津		2020-2023	62	a

注：此表填写省部级以上科研项目/课题。项目要求同上。

(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	一种可拆分担架式急救轮椅	CN201810267788.0	中国	吕健	发明专利	合作完成— 第二人
2	等宽直方图并行构建方法	CN201710532574.7	中国	杨观赐	发明专利	合作完成— 第一人
3	高速精密轧辊磨头的砂轮卡盘	201510839250.9	中国	吴怀超	发明专利	合作完成— 第一人
4	基于 Petri 网的软 PLC 系统数据同步方法	CN201710532422.7	中国	杨观赐	发明专利	合作完成— 第一人
5	基于生成式对抗网络的服务机器人视觉图片隐私保护方法	CN201910695530.5	中国	杨观赐	发明专利	合作完成— 第一人
6	面向产品造型风格的用户认知及量化模型的建模方法	CN201710288650.4	中国	吕健	发明专利	合作完成— 第一人
7	手写字符计算机识别方法	CN201710532593.X	中国	杨观赐	发明专利	合作完成— 第一人
8	一种便携式可折叠的平板计算机支架	201710302595.X	中国	李少波	发明专利	合作完成— 第一人
9	一种便于进行固定的液压阀	201811484935.6	中国	罗艳蕾	发明专利	合作完成— 第一人
10	一种方便进行车间布局的触摸显示屏	CN201811180605.8	中国	刘丹	发明专利	合作完成— 第一人
11	一种工业物流用集装箱门锁紧机构	CN201810610494.3	中国	杜飞龙	发明专利	合作完成— 其它
12	一种基于 K 折交叉验证法的支持向量近似模型化方法	201710725263.2	中国	梅益	发明专利	独立完成
13	一种具有方便放料功能的堆垛机用夹持固定装置	CN201811371696.3	中国	刘丹	发明专利	合作完成— 第二人
14	一种具有分类功能的工业物流用智能传输设备	CN201810604763.5	中国	杜飞龙	发明专利	合作完成— 第一人
15	一种具有缓冲减震功能的农业机械用电动液压泵	201811620066.5	中国	罗艳蕾	发明专利	合作完成— 第一人

16	一种伸缩隐藏式道路减速带	201810629820.5	中国	罗卫东	发明专利	合作完成— 第一人
17	一种悬链线曲线外缘锥颈微细立铣刀 S	201921404074.6	中国	赵先锋	发明专利	合作完成— 第一人
18	一种用于胶囊类产品称重的升降盛料盘	CN201811455339.5	中国	李少波	发明专利	合作完成— 第一人
19	一种组合式道路减速带	201810630513.9	中国	罗卫东	发明专利	合作完成— 第一人
20	安装有加强肋结构的 MPP 管	201921435129.X	中国	李继学	其他	合作完成— 第二人
21	多层分流汽车散热器 1	201920478789.X	中国	彭毅	其他	合作完成— 第一人
22	适用于上肢外骨骼机构腕部运动的机械结构	201921073226.9	中国	王卫星	其他	合作完成— 第一人
23	一种百香果灌装用搅拌设备	201921393708.2	中国	于丽娅	其他	合作完成— 第一人
24	一种百香果果汁灌装设备	201921393705.9	中国	周鹏	其他	合作完成— 第一人
25	一种百香果直线式灌装机 1	201921393704.4	中国	周鹏	其他	合作完成— 第一人
26	一种电液式可变气门正时调节装置	CN201921011340.9	中国	陈家兑	其他	合作完成— 第一人
27	一种发动机可变压缩比的气缸活塞结构	CN201921010006.1	中国	陈家兑	其他	合作完成— 第一人
28	一种滑块注塑模具	201922443065.4	中国	梅益	其他	合作完成— 第二人
29	一种立铣刀刀径测量装置	202020213599.8	中国	赵先锋	其他	合作完成— 第一人
30	一种连接器壳体注塑模具	201922457478.8	中国	梅益	其他	合作完成— 第二人
31	一种连接器壳体注塑模具 1	201922166900.4	中国	梅益	其他	合作完成— 第二人
32	一种猕猴桃鲜果外形分级机 1	201921275410.1	中国	唐正强	其他	合作完成— 第二人
33	一种酿酒封窖的泥块制作设备	CN201921015878.7	中国	李少波	其他	合作完成— 第一人
34	一种气门正时的电液调控装置	CN201921010170.2	中国	陈家兑	其他	合作完成— 第一人
35	一种柔性柱升降装置 1	201921499371.3	中国	李少波	其他	合作完成— 第一人
36	一种三自由度柔性机械	201921499393.X	中国	李少	其他	合作完成—

	装置			波		第一人
37	一种往复式腐蚀微动磨损试验设备	201921333569.4	中国	唐正强	其他	合作完成— 第二人
38	一种中药制剂胶囊残次品筛选设备 1	201921430027.9	中国	李少波	其他	合作完成— 其它
39	一种自动泡罩板检测与剔除设备	CN201922268237.9	中国	杨观赐	其他	合作完成— 第一人
40	用于农业灌溉喷洒机构的转动盘结构 1	201921435126.6	中国	李家春	其他	合作完成— 第二人
41	赛车 (HONDA)	201930383471.9	中国	喻小驹	其他	合作完成— 第一人

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：必须是示范中心人员（含固定人员、兼职人员和流动人员），多个中心完成人只需填写靠前的一位，排名在类别中体现。(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人员则为合作完成-第一人；第二完成人是示范中心人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是示范中心人员则为合作完成-其他。（以下类同）。

2. 发表论文、专著情况

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期	类型	类别
1	Experiments, analysis and parametric optimization of roll grinding for high-speed steel W6Mo5Cr4V2	袁奎	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	9,2	SCI(E)	合作完成— 第一人
2	Thermal exposure of Al-Si-Cu-Mn-Fe alloys and its contribution to high temperature mechanical properties	林波	Journal of Materials Research and Technology	9,2	SCI(E)	合作完成— 第一人
3	Evolution of nano-cracks in single-crystal silicon during ultraprecision mechanical polishing	戴厚富	Journal of Manufacturing Processes	58	SCI(E)	合作完成— 第一人
4	Amorphization induced by deformation at ferrite-cementite nanointerfaces in a tribolayer and its effect on self-lubricating	尹存宏	Materials and Design	192, 108, 764	SCI(E)	合作完成— 第一人
5	Dynamical analysis and anti-oscillat	Shaoh	Nonlinear Dynam	101,	SCI(E)	合作完成

	ion-based adaptive control of the F O arch MEMS with optimality	ua Lu o	ics	1		—第一人
6	Adaptive backstepping optimal control of a fractional-order chaotic magnetic-field electromechanical transducer	Shaoh ua Lu o	Nonlinear Dynamics	100, 1	SCI(E)	合作完成 —第一人
7	Effect of Air Bearing Pressure and Slider/disk Contact on Lubricant Depletion Using Molecular Dynamics Simulation	唐正 强	IEEE Transactions on Magnetics	56,4	SCI(E)	合作完成 —第一人
8	A Novel Method of Bearing Fault Diagnosis in Time-Frequency Graphs Using InceptionResnet and Deformable Convolution Networks	Li, Shaob o	IEEE ACCESS	8	SCI(E)	合作完成 —第一人
9	Object Detection Recognition and Robot Grasping Based on Machine Learning: A Survey	Bai, Qiang	IEEE ACCESS	8	SCI(E)	合作完成 —第一人
10	Learning Representations of Inorganic Materials from Generative Adversarial Networks	Tianti an Hu	Symmetry	12,11	SCI(E)	合作完成 —第一人
11	Cutting edge preparation using the discrete element software EDEM	Xuefe ng Zhao	Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering	42,2	SCI(E)	合作完成 —第一人
12	Modeling and detection of the prepared tool edge radius	Zhao Xuefe ng	Science Progress	103, 3	SCI(E)	合作完成 —第一人
13	Data Augmentation Technology Driven By Image Style Transfer in Self-Driving Car Based on End-to-End Learning	Dongj ie Liu	CMES-Computer Modeling in Engineering & Sciences	122, 2	SCI(E)	合作完成 —第一人
14	Wave propagation of FG polymer composite nanoplates reinforced with GNPs	佘桂 林	Steel and Composite Structures	37,1	SCI(E)	合作完成 —第一人
15	On resonance behavior of porous FG curved nanobeams	佘桂 林	Steel and Composite Structures	36,2	SCI(E)	合作完成 —第一人
16	Comprehensive performance test and analysis of graphene-enhanced chromium-free Dacromet coating	蔡家 斌	Corrosion Reviews	38,5	SCI(E)	合作完成 —第一人
17	Investigation on H2/air combustion	彭庆	Energy	1136	SCI(E)	合作完成

	with C3H8 addition in the combustor with part/full porous medium	国	Conversion and Management	52		—第一人
18	Multi-Attention Network for Stereo matching	杨肖伟	IEEE ACCESS	8	SCI(E)	合作完成—第一人
19	Analysis and Multi-Objective Optimization for Reducing Energy Consumption and Improving Surface Quality during Dry Machining of 304 Stainless Steel	杜飞龙	Materials	13,21	SCI(E)	合作完成—第一人
20	Three-dimensional turning force prediction based on hybrid finite element and predictive machining theory considering edge radius and nose radius	周滔	Journal of Manufacturing Processes.	34,9	SCI(E)	合作完成—第一人
21	Tribological Performance of Micro-Groove Tools of Improving Tool Wear Resistance in Turning AISI 304 Process	吴锦行	Materials	1236,13	SCI(E)	合作完成—第一人
22	Study on friction performance and mechanism of slipper pair under different paired materials in high-pressure axial piston pump	Huaic hao Wu	Friction	8,5	SCI(E)	合作完成—第一人
23	Superior extreme pressure properties of different layer LDH nanoplatelets used as boundary lubricants	Kunpe ng Wang	Applied Surface Science	530	SCI(E)	合作完成—第一人
24	Experiments, analysis and parametric optimization of roll grinding for high-speed steel W6Mo5Cr4V2	Kui Yuan	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	109	SCI(E)	合作完成—第一人
25	A New Method of Eddy Current Impedance-Extracting and Hardness-Classifying for Valves	黄海松	IEEE Access	8	SCI(E)	合作完成—第一人
26	Product Quality Detection through Manufacturing Process Based on Sequential Patterns Considering Deep Semantic Learning and Process Rules	黄海松	Processes	8,7	SCI(E)	合作完成—第一人
27	NI-MWMOTE: An improving noise-immunity majority weighted	黄海松	Expert Systems with Applications	158	SCI(E)	合作完成—第一人

	minority oversampling technique for imbalanced classification problems					
28	IA-SUWO: An Improving Adaptive semi-supervised weighted oversampling for imbalanced classification problems	黄海松	Knowledge-Based Systems	203	SCI(E)	合作完成—第一人
29	New imbalanced fault diagnosis framework based on Cluster-MWMOTE and MFO-optimized LS-SVM using limited and complex bearing data	黄海松	Engineering Applications of Artificial Intelligence	96	SCI(E)	合作完成—第一人
30	Dietary Composition Perception Algorithm Using Social Robot Audition for Mandarin Chinese	杨观赐	IEEE Access	8	SCI(E)	合作完成—第一人
31	FPGAN: Face de-identification method with generative adversarial networks for social robots	杨观赐	Neural Networks	133	SCI(E)	合作完成—第一人
32	Construction and application of an ergonomic simulation optimization method driven by a posture load regulatory network	吕健	SIMULATION	96,7	SCI(E)	合作完成—第一人
33	Optimal Design of Virtual Reality Visualization Interface Based on Kansei Engineering Image Space Research	吕健	SYMMETRY-BASEL	12,10	SCI(E)	合作完成—第一人
34	Research on national pattern reuse design and optimization method based on improved shape grammar	吕健	International Journal of Computational Intelligence Systems	13,1	SCI(E)	合作完成—第一人
35	Analysis and Multi-Objective Optimization for Reducing Energy Consumption and Improving Surface Quality during Dry Machining of 304 Stainless Steel	杜飞龙	Materials	13,21	SCI(E)	合作完成—第一人
36	A Bearing Fault Diagnosis Method Based on Feature Selection Feedback Network and Improved D-S Evidence Fusion	唐向红	IEEE ACCESS	8,7	SCI(E)	合作完成—第一人
37	A Novel Bearing Fault Diagnosis Method Based on GL-mRMR-SVM	唐向红	PROCESSES	8,7	SCI(E)	合作完成—第一人

38	Design of ethnic patterns based on shape grammar and artificial neural network	袁庆霓	Alexandria Engineering Journal	12	SCI(E)	合作完成—第一人
39	Fast Polymerization of Polydopamine Based on Titanium Dioxide for High-Performance Flexible Electrodes	黄兆岭	ACS Applied Materials & Interfaces, 2020,12(12)	12,12	SCI(E)	合作完成—第一人
40	Regulating the Fluorescence Emission of CdSe Quantum Dots Based on the Surface Ligand Exchange with MAA	黄兆岭	Polymers for Advanced Technologies, 2020,4(12)	7,8	SCI(E)	合作完成—第一人
41	神经刺激/记录 fMEA 的高性能 3D 结构铂纳米镀层的研究	黄兆岭	稀有金属材料与工程, 2020, 10(2).	49,10	SCI(E)	合作完成—第一人
42	Spallation Analysis of Concrete Under Pulse Load Based on Peridynamic Theory	钱松荣	Wireless Personal Communications	112,949-966	SCI(E)	合作完成—第一人
43	基于失衡样本特性过采样算法与 SVM 的滚动轴承故障诊断	黄海松	振动与冲击	39,10	EI Compendex	合作完成—第一人
44	Research on Optimization Method of VR Task Scenario Resources Driven by User Cognitive Needs	吕健	Information	11,2	EI Compendex	合作完成—第一人
45	面向冲突证据的改进 DS 证据理论算法	陆见光	北京航空航天大学学报	46,3	EI Compendex	合作完成—第一人
46	复杂产品设计方案的数据驱动多属性优化决策	吴杨东	中国机械工程	31,7	EI Compendex	合作完成—第一人
47	Research on Multiresponse Robustness Optimization for Unmanned Aerial Vehicle Electrostatic SpraySystem	吴杨东	Mechanisms and Machine Science	77	EI Compendex	合作完成—第一人
48	反手性蜂窝橡胶覆盖层内冲击动力学分析	李俊杰	机械设计与制造	11	北大中核心	合作完成—第一人
49	敷设空腔覆盖层的水下弹性球壳散射特性研究	吴杰	科学技术与工程	20,21	北大中核心	合作完成—第一人
50	有限长周期性局域共振结构的水下声学性能分析	叶韩峰	机械设计与制造	12	北大中核心	合作完成—第一人
51	马氏体钢干摩擦表层磨损裂纹形成的力学条件和微观机制	尹存宏	钢铁研究学报	32,4	北大中核心	合作完成—第一人

52	高速列车用 A286 高温合金六角头螺栓头部热锻成形工艺优化	李屹	锻压技术	45,3	北大中核 心	合作完成 —第一人
----	--------------------------------	----	------	------	-----------	--------------

注：(1) 论文、专著均限于教学研究、学术期刊论文或专著，一般文献综述、一般教材及会议论文不在此填报。请将有示范中心人员（含固定人员、兼职人员和流动人员）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&HCI 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：多个作者只需填写中心成员靠前的一位，排名在类别中体现。

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	磁控溅射辅助夹具	改装	在磁控溅射设备上增加辅助夹具，用于不规则形状试样的装夹，同时增加选装机构，使得磁控溅射过程中试样能匀速旋转，保证涂层溅射的均匀性	可以对回转零件进行磁控溅射喷涂，保证涂层的均匀性	贵州大学
2	腐蚀微动磨损疲劳实验平台	自制	利用压电陶瓷进行驱动，可以实现小位移高频率的往复运动，采用位移传感器和力传感器进行实时的位移和摩擦力的采集，可以计算摩擦系数	自制研制了一台腐蚀环境下微动磨损疲劳试验台，可以对不同腐蚀环境下两摩擦副进行微动磨损的测试，实时显示摩擦系数和微动图	贵州大学
3	激光加工保护装置	自制	传统激光加工采用的同轴吹气，考虑到侧吹工艺可以更有效的清除激光切割及雕刻产生的废气废渣、增加焊接过程中焊缝熔深、降低金属对激光的反射效应，故而设计了一种侧吹气体保护装置。	采用自制的侧吹气体保护装置配合激光加工设备，进行薄板材料激光切割、雕刻分析实验：运用侧吹气体保护装置进行薄板材料激光切割，分析采用不用辅助气体、侧吹角	贵州大学

				度和吹气流量等参数对切割质量的影响。发布论文一篇。	
4	传热效率测试平台	自制	通过加热使水凝结成水珠，研究水凝结过程中铜金属薄板的传热效率	可以用于测试异性结构表面的传热传质效率	贵州大学

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	12 篇
国际会议论文数	2 篇
国内一般刊物发表论文数	15 篇
省部委奖数	2 项
其它奖数	10 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://mbet.gzu.edu.cn/index.jsp	
中心网址年度访问总量	5200 人次	
信息化资源总量	10200Mb	
信息化资源年度更新量	960Mb	
虚拟仿真实验教学项目	7 项	
中心信息化工作联系人	姓名	唐正强
	移动电话	15185047237
	电子邮箱	zhengqiangtang@163.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	机械工程
参加活动的人次数	3 人次

2. 承办大型会议情况

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

无

注：大会报告：指特邀报告。

4. 承办竞赛情况

无

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	2020	70	http://mech.gzu.edu.cn/2020/0109/c11368a130908/page.htm
2	2020	130	http://mech.gzu.edu.cn/2020/0514/c11368a115620/page.htm

6. 承办培训情况

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		2840 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。)

填写内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：

示范中心主任：

(单位公章)

2021年3月28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。)

同意通过本年度考核，学校将持续支持示范中心建设。

所在学校负责人签字：

(单位公章)

年 月 日