

江苏师范大学自然科学类 科研平台年度报告

(市级)

平 台 名 称: 数字化设计与制造工程实验室

平 台 负 责 人: 邢邦圣

平 台 联 系 人: 杨道龙

联 系 人 电 话: 15952152812

填 表 时 间: 2020 年 7 月

江苏师范大学科学技术研究院制

2020 年 3 月

第一部分 基本情况

一、平台概况

平台名称 (中文)	数字化设计与制造工程实验室					
平台名称 (英文)	Digital Design and Manufacturing Engineering Laboratory					
平台负责人	姓名	邢邦圣	性别	男	出生年月	1965 年 8 月
	专业	机械设计及理论	职称	教授	最高学位	博士
	手机	13952202608		邮箱	6019990415@jsnu.edu.cn	
平台网址	无					
依托单位	机电工程学院					
共建单位	无					
依托学科	机械工程					

二、研究方向

序号	研究方向	主要研究内容
1	数字化设计技术	旋风磨矿分离器数字化建模与仿真技术； 桩体快速机械连接装置数字化设计技术； 皮带运输机智能运输系统产品开发。
2	高精度数字化制造技术	3D 打印方式的数字化加工工艺； 喷射电沉积加工过程及工艺； 数字化注塑模具研究。
3	设备运行状态检测与控制技术	设备健康状态监测技术； 设备性能测定及探伤； 设备运行动态误差测量与反馈补偿。

注：研究方向应与立项时保持一致，如有调整需先经学院教授委员会论证通过，再报相关部门审核备案。

三、平台固定人员情况

序号	姓名	职称	出生年份	研究方向	工作时间占比 (%)	备注
1	邢邦圣	教授	1965	数字化设计技术	70	负责人
2	杨道龙	副教授	1988	数字化设计技术	80	科研骨干
3	蒋红旗	副教授	1967	数字化设计技术	60	科研骨干
4	刘玉	副教授	1976	数字化设计技术	60	科研骨干
5	马皖	副教授	1988	数字化设计技术	60	科研骨干
6	范希营	教授	1965	高精度数字化制造技术	80	科研骨干
7	王卫辰	副教授	1974	高精度数字化制造技术	70	科研骨干
8	范晖	副教授	1978	高精度数字化制造技术	70	科研骨干
9	刘文艺	副教授	1984	设备运行状态检测与控制技术	70	科研骨干
10	马军	副教授	1967	设备运行状态检测与控制技术	60	科研骨干
11	郭永波	讲师	1990	设备运行状态检测与控制技术	60	科研骨干
12	李烈	讲师	1990	设备运行状态检测与控制技术	70	科研骨干

注：1. 同级别科研平台固定人员不可交叉重合；
2. 研究方向以第一部分基本情况中的研究方向为准；
3. 备注选填：负责人、科研骨干、其他。

第二部分 年度报告

本年度主要研究内容、进展与成效（1000 字左右）。

（1）2019 年总体进展与成果

数字化设计与制造工程实验室，围绕数字化设计技术、高精度数字化制造技术、设备运行状态检测与控制技术等三个方向开展科学研究，取得了丰硕成果：获得纵向项目 4 项，其中国家自然科学基金 1 项、江苏省自然科学基金 1 项、徐州市科技计划重大项目 1 项、国家重点实验室开放基金 1 项；获得长安大学、中国矿业大学、江苏力引建材科技股份有限公司、徐州科进燃烧工程有限公司、徐州矿务集团有限公司与中国机械进出口（集团）有限公司、上海卓久科技有限公司、南京精铖新材料科技有限公司、南京铖联激光科技有限公司、江苏卡姆夫机械科技有限公司等 9 个企事业单位的横向科研经费共计 67.7 万元；发表学术论文 26 篇，其中 SCI 检索论文 12 篇（二区 Top 论文 1 篇）、EI 检索论文 5 篇、北大核心期刊 5 篇；授权专利 10 件，其中发明专利 5 件、实用新型专利 3 件、外观设计专利 2 件；成果转化项目 1 项，转化金额 1.7 万元。

（2）数字化设计技术方向进展与成果

在数字化设计技术方向，针对旋风磨矿分离器、桩体快速机械连接装置、自动化点火设备、DTII 型皮带输送机智能运输系统、新型垄作草莓采摘机、千米深井摩擦提升机防滑系统等课题开展了研究工作，获得了国家自然科学基金青年基金项目 1 项、江苏省自然科学基金青年基金项目 1 项、徐州市科技计划重大项目 1 项、国家重点实验室开放基金 1 项以及横向项目 4 项，发表二区 Top 论文 1 篇、EI 检索论文 3 篇，为数字化设计技术方向的进一步发展奠定了基础。

（3）高精度数字化制造技术方向进展与成果

在高精度数字化制造技术方向，针对基于 3D 打印方式的义齿数字化加工工艺进行了深入研究，获得横向项目 2 项，授权发明专利“一种在喷射电沉积加工过程中改善均匀性的方法”，成果转化发明专利“一种汽车指示灯灯罩安装架注塑模具”1.7 万元，发表 SCI 检索论文 9 篇，EI 检索论文 2 篇，北大核心期刊 4 篇，有力的推动了高精度数字化制造技术方向的发展。

（4）设备运行状态检测与控制技术方向进展与成果

在设备运行状态检测与控制技术方向，针对开利螺杆式压缩机设备健康状态监测技术、孟加拉国巴拉普库利亚煤矿水泵风机绞车性能测定及探伤开展了深入研究，获得横向项目 2 项，授权发明专利“一种钻孔双向倒角组合刀具及其工作方法”，发表 SCI 检索论文 2 篇，北大核心期刊 1 篇，推动了设备运行状态检测与控制技术方向的发展。

第三部分 平台本年度业绩清单

一、科研获奖

序号	成果名称	授予部门	编号	类别等级	固定人员 及排序	获奖时间

注：1. “类别等级”参照《江苏师范大学自然科学类科研平台建设与管理暂行办法》中《平台年度考核计分标准》填写。

2. 获奖时间以证书上的时间为准，需提供佐证材料复印件。

二、代表作

序号	论文题目	固定人员 情况	期刊名称(全称)	代表作级别	年，卷 (期)
1	Experiment and simulation analysis of the suspension behavior of large (5–30 mm) nonspherical particles in vertical pneumatic conveying	第一作者	Powder Technology	SCI 二区 Top	2019,354
2	Intelligent fault diagnosis of wind turbines using multi-dimensional kernel domain spectrum technique	第一作者	Measurement	SCI 三区	2019,133
3	Effect of jet electrodeposition conditions on microstructure and mechanical	第一作者	International Journal of Advanced Manufacturing Technology	SCI 三区	2019,105
4	A new wind turbine health condition monitoring method based on VMD-MPE and feature-based transfer learning	通讯作者	Measurement	SCI 三区	2019,148
5	Effect of Thiourea on the Properties of a Cu--Al ₂ O ₃ Coating Prepared via Jet Electrodeposition	第一作者	Materials Transactions	SCI 四区	2019,60
6	Improvement of microstructures and properties of copper-aluminium oxide coating by pulse jet electrodeposition	第一作者	Materials research express	SCI 四区	2019,6

7	Measurement of Ce/Ti Content in Austenitic Stainless Steel Welding Wire	通讯作者	Steel Research International	SCI 四区	2019,90
8	Impact Toughness and Fracture Structure about Welded Joints of Low Chromium Nickel Ferritic Stainless Steel Containing Ce/Ti	通讯作者	Steel Research International	SCI 四区	2019,90
9	Recent Patents on Boiler Burners for Natural Gas	第一作者	Recent Patents on Mechanical Engineering	EI	2019,12
10	微穿孔板几何参数估算及其对吸声性能的影响	第一作者	声学学报	EI	2019,44

注：1. 仅限填写本年度署名本平台且平台固定人员作为通讯作者或第一作者的、与平台技术领域相关的 10 篇代表性论文，或论著，需提供佐证材料复印件。

2. “代表作级别”参照《江苏师范大学自然科学类科研平台建设与管理暂行办法》中《平台年度考核计分标准》填写。

三、科研项目

序号	项目/课题名称	项目/课题编号	资助金额(万元)	项目/课题类别	项目/课题负责人
1	千米深井大运载摩擦提升机紧急制动下的振动-摩擦耦合行为研究	51905237	25	国家级一般项目	郭永波
2	千米深井摩擦提升机紧急制动下的振动-摩擦耦合行为及防滑参数优化	BK20191000	20	部省级其他项目	郭永波
3	新型垄作草莓采摘机的结构设计及执行器的性能强化研究	KC19128	15	厅市级重大项目	范晖
4	旋风分级中磨矿颗粒与流场耦合建模与仿真研究	BGRIMM-KZSKL-2019-07	8	厅市级其他项目	杨道龙
5	孟加拉国巴拉普库利亚煤矿水泵风机绞车性能测定及探伤协议书	HX2019171	19.8	横向项目	马军
6	水沙岩石渗流-突水模型研究及软件开发	HX2019245	19	横向项目	刘玉
7	桩体快速机械连接装置的设计研发	HX2019162	6	横向项目	刘玉
8	自动化点火设备方案设计	HX2019244	6.4	横向项目	刘玉

	委托协议				
9	DTII 型皮带输送机智能运输系统	HX2019248	3	横向项目	马皖
10	基于 3D 打印方式的义齿数字化加工工艺研究	HX2018141	3	横向项目	范晖
11	义齿 3D 打印加工工艺研究	HX2019247	3	横向项目	范晖
12	开利螺杆式压缩机设备健康状态监测技术方案	HX2019188	5	横向项目	刘文艺
13	大型计算机模拟计算	HX201929	2.5	横向项目	杨道龙

注：1. 仅限填写本年度平台固定人员获批的、且与平台技术领域相关的项目/课题，需提供佐证材料复印件。

2. “项目/课题类别”参照《江苏师范大学自然科学类科研平台建设与管理暂行办法》中《平台年度考核计分标准》填写。

四、平台和团队

1. 平台本年度内是否有升级。

否

2. 本年度内平台固定人员是否依托平台获得高级别团队（如：江苏省高等学校优秀创新团队、省“双创”团队、省“六大人才高峰”创新人才团队等）。

无

五、知识产权情况

序号	知识产权名称	编号	授予时间	知识产权类别	完成人
1	一种能测量截割温度的镐型截齿	ZL201710845178.X	2019-09-06	发明专利	杨道龙
2	一种轻型节能检漏式天然气锅炉燃烧器	ZL201710373899.5	2019-02-26	发明专利	杨道龙
3	一种电机内置式煤矸对辊破碎机	ZL201710364764.2	2019-01-29	发明专利	杨道龙
4	一种钻孔双向倒角组合刀具及其工作方法	ZL201710190511.8	2019-04-16	发明专利	刘文艺
5	一种在喷射电沉积加工过程中改善均匀性的方法	ZL201610260762.4	2019-05-03	发明专利	范晖

6	一种气力输送管内高效除尘系统	ZL201820541588.5	2019-01-11	实用新型	杨道龙
7	化学实验室用电解槽盖注塑模具	ZL201821402525.8	2019-08-16	实用新型	范希营
8	具有斜齿形卡扣的音响壳体注塑模具	ZL201820818980.X	2019-01-04	实用新型	范希营
9	天然气锅炉燃烧器	ZL201830537447.1	2019-02-26	外观设计	杨道龙
10	天然气锅炉燃烧器	ZL201830537456.0	2019-04-05	外观设计	杨道龙

注：1. 仅限填写本年度本平台固定人员获得的、且与平台技术领域相关的知识产权情况，请提供佐证材料复印件。

2. “知识产权类别”参照《江苏师范大学自然科学类科研平台建设与管理暂行办法》中《平台年度考核计分标准》填写。

六、成果转化情况

序号	成果转化名称	受让方	金额	时间	完成人
1	一种汽车指示灯灯罩安装架注塑模具	吉林省晟亚模塑有限公司	1.7 万元	2019 年 7 月	郭永环、范希营、田梦婕

注：仅限填写本年度本平台固定人员取得的、且与平台技术领域相关的成果转化情况，请提供佐证材料复印件。

七、其他有代表性的业绩

无

第四部分 考核意见

平台意见	<p>平台承诺所提交的考核材料真实、完整、合法、有效。</p> <p>数据审核人（签字）：</p> <p>平台负责人（签字）：</p> <p>年 月 日</p>
依托单位考核成绩	<p>优秀 <input type="checkbox"/>、 合格 <input type="checkbox"/>、 不合格 <input type="checkbox"/></p> <p>负责人（签字）：</p> <p>（依托单位公章）：</p> <p>年 月 日</p>