

# 南昌大学学位授权点建设年度报告 ( 2021 年 )

学院 (公章)	名称: 机械工程
	代码: 080200

2022 年 1 月 20 日

## 一、总体概况

学位授权点基本情况，学科建设情况，研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况，研究生导师状况（总体规模、队伍结构）等。

### 1.1 学位授权点基本情况

南昌大学先进制造学院（原机电工程学院）目前建设有机械工程一级学科硕士学位授权点、机械工程一级学科博士学位授权点和机械工程博士后科研流动站。具体学位授权点如下表。

学位类别	授权点类别
学术学位	080200 机械工程一级学科博士学位授权点
	080200 机械工程一级学科硕士学位授权点
	01(全日制)机械制造及其自动化
	02(全日制)机械电子工程
	03(全日制)机械设计及理论
	04(全日制)车辆工程
	05(全日制)智能制造工程
06(全日制)医疗器械工程	
专业学位	085500 机械硕士学位授权点
	01(全日制)机械工程(机械制造及其自动化)
	02(全日制)机械工程(机械电子工程)
	03(全日制)机械工程(机械设计及理论)
	04(全日制)机械工程(车辆工程)
	05(全日制)机械工程(智能制造工程)
	06(全日制)机械工程(医疗器械工程)
07(非全日制) 机械工程(不分研究方向)	

### 1.2 学科建设情况

南昌大学机械工程学科作为江西省高校机械工程学科具有博士学位授予权、博士后流动站的学科，确定机械工程学科为江西省乃至全国机械工

程领域培养高层次人才、从事机械工程前沿领域的科学研究与技术开发、围绕江西省制造业乃至全国制造业开展技术咨询与社会服务，尤其将重点面向新能源汽车、航空、先进装备制造、智能制造、医疗器械工程等江西省重点产业，服务地方经济社会发展，面向发展智能制造推进产业升级、高铁装备等国家重点发展领域，围绕先进制造技术、机器人与焊接自动化、机械系统现代设计理论与方法、智能网联与新能源汽车技术、智能装备与制造管理、智能医疗器械等方向开展科学研究和人才培养。南昌大学机械工程学科发展目标为继续引领江西省机械工程学科发展，同时能够进入全国同类高校同类学科先进行列，成为国家和江西省区域机械工程领域高层次人才、科学研究与技术开发的重要基地。

目前，南昌大学机械工程学科形成了包括本、硕、博、博士后完整的学科体系，其中设有机械设计制造及其自动化、车辆工程、智能制造工程三个本科专业，机械工程一级学科硕士点和机械工程一级学科博士点、机械工程博士后科研流动站。同时，机械电子工程、机械设计及其理论二级学科在“十一五”期间被评为江西省重点学科，机械工程一级学科在“十二五”期间被评为江西省重中之中高水平重点学科（在全省所有的高水平学科中排名第一）。

机械工程学科六大研究方向紧密与江西省重点产业结合，有力支撑了江西省工业发展；机械工程学科的建设发展为江西省培养了大量人才，如江铃汽车集团的高层近一半、中层约三分之二为本学科校友，大量校友为省内龙头企业中坚骨干等；机械工程学科的建设发展，为政府政策制定、规划建设提供了大量建议和论证，体现如南昌市获批国家十城千辆示范城

市、新能源汽车推广应用城市等；机械工程学科的建设发展，加强了我校教育科研平台的建设，拥有江西省机器人与焊接自动化重点实验室、江西省制造业信息化工程技术研究中心、江西省汽车电子工程技术研究中心、江西省高等学校现代机械设计工程技术研究中心等省部级科研平台，以及牵头成立江西省装备制造行业产教战略联盟、江西省汽车产教融合重点创新中心，江西省汽车产业创新联盟等产教融合平台，以及成立南昌大学高端医疗器械装备创新研究院和现代医疗器械产业学院；机械工程学科的建设发展，还有力支撑了我校机械设计制造及其自动化专业获国家级一流本科专业建设点、车辆工程专业获江西省一流本科专业，以及机械设计制造及其自动化、车辆工程专业通过工程教育认证。

### 1.3 研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况

(1) 2020 年机械工程学位点的招生、在读、毕业、学位授予及就业情况：

(A) 2020 年招收博士 9 人、学硕 35 人、专硕 61 人；

(B) 2020 年在读博士 38 人、学硕 99 人、专硕 141 人；

(C) 2020 年毕业获得学位：博士 5 人、全日制学硕 36 人、专硕 33 人；

(D) 2020 年就业情况：毕业的 5 名博士就业率 100%；全日制硕士研究生毕业人数为 69 人，整体就业率为 97%。其中，学硕签订就业协议 28 人、应征入伍 1 人、升学 7 人，就业率 100%；专硕签订就业协议 29 人、地方基层项目 1 人、升学 1 人，拟参加公招考试及求职中各 1 人，就业率 94%。

(2) 2021 年机械工程学位点的招生、在读、毕业、学位授予及就业情况:

(A) 2021 年招收博士 11 人、学硕 43 人、专硕 61 人;

(B) 2021 年在读博士 46 人、学硕 108 人、专硕 121 人;

(C) 2021 年毕业获得学位: 博士 11 人、全日制学硕 31 人、专硕 42 人;

(D) 2021 年就业情况: 全日制硕士研究生签订就业协议 64 人、升学 6 人, 就业率 95.9%。

#### 1.4 研究生导师状况

本学位点现有专任教师 76 人, 其中教授 24 人 (省二级教授 5 位), 具有博士学位 53 人, 具有海外经历 25 人, 博导 20 人, 硕导 32 人; 另有兼职博导 6 人, 包括潘际銮院士、温诗铸院士和吕坚院士。学科还拥有一批优秀学科带头人和骨干, 其中国家“百千万人才工程”一层次或二层次入选者 1 人, 中国青年科技奖获得者 1 人, 享受国务院特殊津贴 3 人, 全国模范教师 1 人, 全国师德标兵 1 人, 全国优秀教师 1 人, 全国优秀科技工作者 1 人, 江西省百千万人才 6 人, 江西省高校教学名师 2 人。

## 二、研究生党建与思想政治教育工作

思想政治教育队伍建设，理想信念和社会主义核心价值观教育，学位点文化建设，日常管理服务工作等。

### 2.1 基本情况

机电工程学院设立 1 个研究生党总支，下辖 6 个党支部，其中包括机械工程学位点的机械工程学硕党支部和机械工程专硕党支部。截至目前，机械工程学硕党支部有党员总数 37 人，其中预备党员 14 人；机械工程专硕党支部拥有党员总数 41 人，其中预备党员 21 人。2021 年，机电工程学院研究生党总支坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，在加强党建工作队伍建设、高质量发展研究生党员、推动党的“三化”建设和党建“双领双同”计划、加强党员日常教育管理以及开展党史学习教育等方面取得成效。

### 2.2 具体做法与取得成效

#### (1) 逐步壮大研究生党建思政工作队伍

一是配齐配强研究生党支部书记、支部委员会。学院党委书记担任研究生党总支书记，分管领导为研究生党总支副书记，定期指导开展工作。2021 年度，学位点相关党支部有 2 名优秀研究生党员担任党支部书记，完全配齐支部委员，党建工作队伍显著壮大。

在全体党建思政人员共同努力下，研究生党建方面荣获奖励如下：

#### (A) 南昌大学 2020 年度先进支部和党员评选：

“南昌大学研究生样板支部” 1 个：2018 级研究生党支部；

“南昌大学先进基层党支部” 1 个：2019 级研究生党支部；

“南昌大学优秀党务工作者”5人：彭澄宇、蔡兴旺、李子群、张鑫鑫、韩杨杨；

“南昌大学优秀党员”21人；

(B) 南昌大学2021“两优一先”评选：

“南昌大学优秀共产党员”1人：韩杨杨

“南昌大学优秀党务工作者”1人：朱艳（研究生专职辅导员）

南昌大学2020五四红旗团支部1个：2020级研究生团支部

二是鼓励并支持年轻博士教师担任研究生兼职辅导员。2021年，机械工程学位点在原有专职研究生辅导员基础之上，招聘2名优秀年轻博士教师担任兼职辅导员。

## (2) 研究生党员发展保质保量完成

截至2021年11月30日，机械工程专硕党支部收到入党申请书39份，组织入党积极分子参加学院党校培训15人次，确定发展对象15人；机械工程学硕党支部收到入党申请书25份，组织入党积极分子参加学院党校培训25人次，确定发展对象14人。

在发展党员过程中，依托研究生团支部加强对入党申请人、入党积极分子、发展对象的教育和考察。研究生团员按照不同年级、专业分别被编入相应团支部，设立专业、年级团支部书记，由团支部书记直接负责对团员的教育、考察，线下通过组织集中学习和团日活动加强对研究生的思政引领作用，线上通过“学习强国”平台和“青年大学习”平台开展自主学习，并覆盖到全体研究生，达到高质量发展党员的效果。

## (3) 有序推进党支部“三化”建设和党建“双领双同”计划

对照学校党建工作最新要求，顺利完成了研究生党支部改制工作。2021年4月，将原先按照年级设立学生党支部的做法改为按照学科专业设立党支部，改制后3个党支部分别为：机械工程学硕党支部、机械工程专业党支部、博士生党支部。这既是加强研究生党的建设的有效举措，也是响应学校“三化”建设的实际行动。

2021年度，研究生各支部按照学校文件要求规范转接了党员组织关系，对于转入和转出的党员，按照要求对党员档案进行再次检查，确保材料规范，转接稳妥。

除此之外，目前各研究生党支部均配齐了党旗、支部旗帜；定期规范开展“三会一课”、主题党日活动，对照上级具体要求开展组织生活会和民主评议党员活动，确保全员参与，对于因生产、实习、科研、就业等因素在外无法参加组织生活的，都通过线上方式参与。

#### **(4) 加强党员日常教育管理，有序开展党史学习教育**

一是通过定期组织党员开展集中理论学习活动，加强对研究生党员日常教育、管理。2021年11月，各支部陆续开展了“请党放心，强国有我”特别主题党日活动，组织2021级研究生全体党员认真学习贯彻习近平总书记“七一”重要讲话精神，通过重温习近平总书记在庆祝中国共产党成立100周年大会上的重要讲话视频，使党员同学们又一次接受了生动的教育，进一步坚定了理想信念，增强了宗旨意识。

二是结合校内外红色教育资源组织形式多样的主题党日活动，加强对全体研究生的思想政治教育。2021年4月份，值清明之际，2019级、2020级研究生党支部党员及入党积极分子在江西革命烈士纪念馆开展了“学党史

史、铭先烈、感党恩”党日活动；10月份，机械工程专硕党支部赴小平小道开展“行小平小道，悟伟人思想”党日活动，缅怀世纪伟人，追溯红色记忆，从红色基因中汲取精神力量；同月，机械工程专硕党支部与枫湖社区党支部在枫湖社区党员活动室举行学校社区支部共建签约仪式，开启了学校与社区结对共建，助力社区公益服务；2021年12月，机械工程学硕党支部与材料加工学硕党支部联合开展了“环机电楼卫生整治”主题党日活动，持续深入推进党史学习教育“我为群众办实事”实践活动。

三是积极响应学校、学院工作部署，组织研究生参与各项思政课程和知识竞赛。组织研究生参加“学党史、强信念、跟党走”党史知识竞赛并获得“优秀组织奖”。组织师生参加了江西省百万网民学习《中华人民共和国退役军人保障法》专场竞赛、“学习条例精神，庆祝建党100周年”知识竞赛、庆祝中国共产党成立100周年保密知识竞赛、“四史”学习教育知识竞赛等，组织全体学生同上“四史”思政大课，参加“听党话，跟党走”第二届青少年“美育云端课堂”。

四是组织研究生参加红色观影活动，以现场教学方式提升思政教育成效。研究生各党支部结合校党委、学院党委和校党委研工部要求，组织党员参加了《悬崖之上》《带你归家》《三湾改编》《长津湖》红色观影活动，先后组织参加了南昌大学校史馆、红色文化馆等现场教学活动，组织参加了线上云游红色革命基地等一些列活动。

### **2.3 工作打算与具体措施**

深入推进研究生党的政治建设、思想建设、纪律建设、制度建设和作风建设。持续推进研究生思想政治教育，加强研究生党的建设，做好研究

生党员发展工作；加强研究生党员的教育、管理，强化研究生党员意识；加强研究生党团组织建设和有关活动的开展；优化研究生群团组织工作职能，增强研究生干部履职尽责意识；加强研究生党团支部工作队伍建设，提升履职能力；继续推进研究生发展党员工作，吸纳优秀研究生加入党组织；开展形式多样、卓有成效的主题党日活动、团日活动，巩固研究生党的“三化”建设成果；发挥研究生党员先锋模范作用，团结凝聚全体学生。

### 三、研究生培养相关制度及执行情况

课程建设与实施情况，导师选拔培训、师德师风建设情况，学术训练情况，学术交流情况，研究生奖助情况等。

#### 3.1 课程建设与实施情况

2020 年对博士研究生、学术型/专业型硕士研究生培养方案进行了修订，更新制定了《机械工程学术型博士研究生培养方案（2020 版）》、《机械工程学术型研究生培养方案（2020 版）》和《机械工程专业型硕士研究生培养方案（2020 版）》，确定了机械制造及其自动化、机械电子工程、机械设计及其理论、车辆工程、智能制造工程、医疗器械工程等六个培养方向，其中机械工程博士研究生培养方向详细如下。

机械工程博士研究生培养方向		
序号	培养方向	主要内容、特色与意义
1	机械制造及其自动化	面向先进制造技术，重点围绕超精密与激光加工先进制造技术、计算机辅助设计与制造、制造业信息化以及智能检测技术等领域，提升制造业整体科技水平和核心竞争力，推动制造业产业升级发展，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。
2	机械电子工程	以江西省推进信息化和工业化深度融合，大力培育发展机器人及其自动化为契机，围绕机器人技术、先进焊接技术等领域，重点开展焊接自动化控制装备、光纤智能结构、工业机器人、服务机器人与智能人机交互等相关技术的研究和应用，推动制造业产业智能化升级发展，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。
3	机械设计及其理论	面向现代机械装备设计，围绕现代机械设计理论与方法，重点在机械表面/界面科学与性能控制、现代机械装备设计与分析、产品质量管理与可靠性设计、机器人机构学等方向开展研究工作，培养能从事机械装备与产品设计的研究和技术人才。

4	车辆工程	面向汽车制造业领域，围绕智能网联、新能源汽车设计、控制技术、智能汽车及其应用，主要研究与纯电动汽车、油电混合动力汽车以及燃料电池汽车相关的技术，如电池管理技术、电机控制技术、整车管理技术；以及与汽车结构与优化设计相关的技术如汽车碰撞特性及其仿真、汽车轻量化技术、汽车新材料及精密成型技术、汽车零部件成形仿真与优化设计，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。
5	智能制造工程	面向智能制造方向，以制造系统和制造过程为对象，以数字化、智能化技术为核心，重点研究智能化制造技术、装备、工艺与管理等，开发相关产品，并通过技术集成，实现智能化制造系统，为推动制造业产业升级发展，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。
6	医疗器械工程	面向医疗器械工程与技术方向，通过医工结合、学科交叉，重点围绕医疗器械与装备开展医用材料的研究与制备、医疗器械的设计与开发、医学信息检测与诊断技术开发、医学临床诊断仪器及医用治疗仪器研制等，推动医疗器械领域的发展，培养能在医疗器械领域从事技术开发和应用的人才。

根据培养目标和各方向的培养内容、特色，在修订的培养方案中对专业核心课和专业方向课等做了更新，2020版机械工程博士研究生形成以下核心课程体系。

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式
必修课	0010008	英语	64	3	1	考试
	0029035	中国马克思主义与当代	36	2	1	考试
	0029025	科学道德与学术规范	16	1	1	考查
	0029048	红色文化	16	1	2	考试
	5915001	高等工程数学	48	3	1	考试
	5915007	机械工程新进展	32	2	1	考查

选修课	专业方向课	5916001	人工智能技术	32	2	2	考查
		5916002	智能网联与新能源汽车技术	32	2	2	考查
		5916003	智能控制理论与技术	32	2	2	考查
		5916005	智能制造技术	32	2	2	考查
		5916006	医疗器械概论	32	2	2	考查
		5916007	光电检测技术	32	2	2	考查
		5916008	流体传动与传热数值分析	32	2	2	考查
		5916010	多传感器信息融合及现代信号处理技术	32	2	2	考查
		5916015	机械制造系统建模	32	2	2	考查
		5916027	现代机电控制工程	32	2	2	考查
		5916028	最优化原理与方法	32	2	2	考查
		5916031	机器人技术	32	2	2	考查
		5916032	数字图像处理	32	2	2	考查
		5916034	界面科学与技术	32	2	2	考查
		5916035	机械系统分析与综合	32	2	2	考查
		5916036	聚合物成型机械创新和优化设计	32	2	2	考查
		5916039	质量与可靠性工程	32	2	2	考查
		5916040	智能仪器与系统设计	32	2	2	考查
		5916042	现代高分子材料加工原理与装备	32	2	2	考查

本学位点设立四大课程体系（模块）：公共基础课、公共选修课、专业基础课、专业选修课四大模块。按照并执行新制定的培养方案，2020-2021年，博士生开设了公共基础课4门、专业核心课2门、专业选修课19门；

硕士生开设了公共基础课 6 门、专业核心课 3 门、专业选修课 18 门。

### 3.2 导师选拔培训、师德师风建设情况

2020-2021 年，学位点共增选专职博导 2 人、兼职博导 1 人、学术硕导 9 人、专业硕导 1 人。为落实全国研究生教育会议精神和研究生导师立德树人职责，进一步加强研究生导师队伍建设，提升导师队伍水平，保证和提高我校研究生培养质量，加快培养国家急需的高层次人才，根据《教育部关于全面落实研究生导师立德树人职责的意见》（教研〔2018〕1 号）和教育部《研究生导师指导行为准则》《南昌大学研究生教育攀登行动计划（2021—2025）》等文件精神，研究生院于 2021 年 7 月 14 日组织了 2021 年新晋研究生指导教师培训会。

培训内容主要包括：（1）政策解析——包括国家、省级的政策导向和趋势、深化研究生教育改革的新政策，解读国家和学校有关学位与研究生教育的规章制度、工作程序等；（2）学术道德和学术规范——分享国内外学术规范、学风建设和学术道德养成的经验方法；（3）业务指导——研究生品格培养与心理健康、名师指导经验介绍等。

同时，为加强指导老师师德师风建设与考核，南昌大学完成了《南昌大学教师思想政治和师德师风考核实施办法（2021 年修订）》。

### 3.3 学术训练情况

实行导师负责制，并充分发挥学科的综合优势和学术群体的作用，成立由导师和相关学科指导教师组成的博士生/硕士生指导小组。博士生/硕士生导师的指导下定期进行专题研讨和前沿讨论。学术活动环节 2 个学分，博士生要求至少参加 10 次学术活动（其中应参加 1 次校外学术活动，

至少作 1 次学术报告), 硕士生要求至少参加 6 次学术活动(其中学术报告 1 次)。

此外, 根据省教育厅《关于开展江西省 2020 年度研究生创新专项资金项目工作的通知》(赣教研字〔2020〕4 号) 精神、《关于开展江西省 2021 年度研究生创新专项资金项目工作的通知》(赣教研字〔2021〕4 号) 精神, 为加强对研究生创新意识和创新能力的培养, 面向 2019 和 2020 级取得学籍的博士和研究生, 鼓励研究生自主开展科学研究和创新实践等学术训练。2020 年, 学硕王向标申报的《可移动式的电池主动均衡装置》获得立项, 专硕吴志荣申报的《基于影响因素区域聚类的光伏组件灰尘沉积三维仿真试验及应用研究》和谢金发申报的《草莓采摘执行机构的设计》获得立项。2021 年, 博士韩杨杨申报的《非结构化地形下四足机器人自适应控制研究》获得立项, 学硕朱树亮申报的《基于弯道曲率预估的商用车侧翻状态预测》获得立项。

### 3.4 学术交流情况

(1) 2020 年, 机电工程学院机械工程学位点李玉龙、周奎及胡赞等三名研究生导师赴美国马里兰大学帕克分校、美国宾夕法尼亚州立大学及英国帝国理工学院进行为期一年的访学交流。

(2) 2021 国际产学研用合作会议, 承办分论坛二“新材料装备”, 邀请了 15 位来自俄罗斯、英国、西班牙、日本等国家科研院所和企业代表参会并做报告, 此外, 学院的四位博士生也在会上做了报告。

(3) 主办 2021 赣鄱智能制造技术国际学术论坛, 特邀报告 9 个, 其中特邀院士 2 人、国家级高层次人才 2 人, 国际学术论文 4 篇。

(4) 采用线上/线下的方式，学位点指导老师、研究生参加行业/学会学术交流会议，典型如中国汽车工程学会年会、全国非线性振动年会、全国非线性动力学和运动稳定性学术会议、全国摩擦学会大会、全国青年摩擦学学术会议、智能网联车关键技术青年学者论坛、汽车技术青年学者国际论坛等。

### 3.5 研究生奖助情况

(1) 学校对全日制非定向就业博士研究生实行的奖、助学金制度包括：

国家助学金：每生每年 15000 元，100%覆盖。

学业奖学金：每生每年 10000 元，100%覆盖。

国家奖学金：每生每年 30000 元，按当年上级下达名额数评选。

江西省政府奖学金：每生每年 20000 元，按当年上级下达名额数评选。

其他奖学金及奖励：根据博士研究生学习、科研及其他情况由企业、学校或导师进行奖励资助（具体按当年的通知为准）。

(2) 学校对全日制硕士研究生实行的奖、助学金制度包括：

国家助学金：硕士生每生每年 6000 元；

国家奖学金：硕士生 20000 元（按比例评审）；

省政府奖学金：硕士生 10000 元（按比例评审）；

学业奖学金：硕士生每年每生 4000-10000 元（覆盖面 100%，评选范围：研一至研三，以文件为准）；

创新奖：6000-50000 元（待定）；

企业奖学金：奖励金额按各类企业奖学金办法执行（按比例评审）；

“三助”岗位：每年设立“助教”、“助研”、“助管”岗位

本学位点具有的研究生奖助体系，详见下表。

序号	奖助学金名称	资助金额（万元）		
		最高金额	最低金额	平均金额
1	国家奖学金	3.0	2.0	2.5
2	省政府奖学金	2.0	1.0	1.0
3	优秀奖学金	0.1	0.04	0.07
4	学业奖学金	1.0	0.4	0.7
5	高水平科研成果奖	5.0	0.2	-
6	江铃奖学金	0.3	0.2	0.25
7	晶能奖学金	0.5	0.2	0.35
8	学业助学金	1.5	0.6	-
9	助研津贴	1.0	0.6	0.8
10	助教津贴	0.1	-	-
11	助管津贴	0.5	-	-

## 四、研究生教育改革情况

人才培养，教师队伍建设，科学研究，传承创新优秀文化，国际合作交流等方面的改革创新情况等。

### 4.1 人才培养

(1) 前已述及，2020 年学位点已对博士研究生及硕士研究生培养方案进行了修订，制定了《机械工程学术型博士研究生培养方案(2020 版)》、《机械工程学术型研究生培养方案(2020 版)》和《机械工程专业型硕士研究生培养方案(2020 版)》；面向行业发展前沿和动态，更新确定了机械制造及其自动化、机械电子工程、机械设计及理论、车辆工程、智能制造工程、医疗器械工程等六个培养方向。(详见后文附件)

(2) 学位点以江西省学位与研究生教育教学改革项目研究为契机，结合新时代研究生教育教学领域改革重点和难点，推动和深化本单位研究生培养机制、培养模式、课程体系设置、教学内容、教学手段和教学方法的改革，用创新的精神和改革的思路破解提高研究生培养质量方面的难点问题，以期为推进我省研究生教育健康和可持续发展作出积极贡献。2021 年，学位点刘建胜教授立项《产教融合导向的(智能制造技术)课程混合式教学模式探索和实践》课题，旨在探索研究生教学方法的改革。

(3) 在 2020 年江西省优秀硕士学位论文评选中，机械工程学位点共有 6 位研究生获评特优、优秀学位论文。

姓名	专业	题目	指导老师	评价
闫晓慧	机械工程	表面机械研磨处理 Mg-Gd-Zn-Zr 合金组织演变和高速冲击行	刘勇	2020 年江西省优秀硕士学位论文-特优
罗志文	工程	基于改进鱼骨型仓储布局多人协同拣货路径优化方法研究	刘建胜	2020 年江西省优秀硕士学位论文-优秀
田超国	工程	剪切增稠液流变学行为研究及多元复合阻尼材料的谁家制备	刘莹	2020 年江西省优秀硕士学位论文-优秀

刘文智	工程	血液组分渗透模型及其渗透机制研究	刘莹	2020年江西省优秀硕士学位论文-优秀
黄汉卿	工程	纳米碳材料增强镁基复合材料界面结合性能的第一性原理计算	刘勇	2020年江西省优秀硕士学位论文-优秀
钟源	工程	液滴撞击不同固体表面动力学特性及热毛细迁移研究	张莹	2020年江西省优秀硕士学位论文-特优

(4) 2021年, 机械工程学位点4位研究生获评南昌大学2021届“优秀毕业研究生”。

姓名		专业
张立杰	400928918015	机械工程
尹洪娜	400928918019	机械工程
乐方宾	400928918023	机械工程
宋敏杰	400928918030	机械工程

#### 4.2 教师队伍建设

研究生指导老师是实施研究生教育的主体, 对于研究生培养质量的形成和提高具有决定性作用。学校修订了博导和硕导遴选办法和管理办法, 制定了《南昌大学博士、硕士研究生指导教师遴选办法(2019年修订)》、《南昌大学博士研究生指导教师招生资格认定办法(试行)》、《南昌大学研究生指导教师上岗管理办法(修订)》。

为加强指导老师对研究生培养质量的监管和考核, 2021年, 南昌大学对学位点的指导老师进行2018-2020三个年度的上岗考核。同时, 为加强研究生指导老师队伍的建设, 2020-2021年, 学位点增选了博导4名, 硕导9名, 详细如下表所示。

增选类型	申请学科名称	增选导师姓名
博士生指导教师	机械工程	卢超(兼职)
博士生指导教师	机械工程	饶锡新
博士生指导教师	机械工程	刘建胜
学术型硕士指导老师	机械工程	钟敏
学术型硕士指导老师	机械工程	熊智文

学术型硕士指导老师	机械工程	王文琴
学术型硕士指导老师	机械工程	吴晓建
学术型硕士指导老师	机械工程	胡贇
学术型硕士指导老师	机械工程	易美荣
学术型硕士指导老师	机械工程	陈建锋
学术型硕士指导老师	机械工程	熊君星
学术型硕士指导老师	机械工程	王增
专业型硕士指导老师	机械（机械工程）	李小兵

此外，为加强学科点的建设，机械工程学科在 2020-2021 年引进了 2 位优秀博士。

### 4.3 科学研究

本学位点目前建设有省级平台 9 个(如下表所示)、5 个校级科研平台，拥有与机械工程学科相关的教学与科研仪器设备 980 余台套，总价值 2400 余万元，为机械工程学科研究生培养提供了充足的实验和科研条件，拥有充足的教学与科研仪器设备，为学科的发展提供了坚实的支撑。

序号	平台名称
1	江西省机器人与焊接自动化重点实验室
2	江西省制造业信息化工程技术研究中心
3	江西省汽车电子工程技术研究中心
4	江西省新能源汽车产业技术创新战略联盟
5	江西省装备制造行业产教战略联盟
6	江西省汽车产教融合重点创新中心
7	江西省高等学校现代机械设计研究中心
8	江西省高性能精确凝固成形重点实验室
9	江西省轻质高强结构材料重点实验室
10	南昌大学高端医疗器械装备创新研究院
11	南昌大学机械电子研究所
12	南昌大学机器人研究所
13	南昌大学铁道装备工程研究中心

2020 和 2021 年，机械工程学科老师在国家自然科学基金项目（见下表）、服务社会的企业横向课题上收获颇丰，为研究生的培养提供了项目支持和经费支持。

	编号	类别	名称	经费
2020 年	72071099	国家自然科学基金面上项目	基于性能退化影响因素区域聚类的光伏组件现场可靠性评估预测理论及其应用研究	48 万
	62076117	国家自然科学基金面上项目	基于适应性深度学习和语义模型的车辆再识别	59 万
	52065043	国家自然科学基金地区项目	银/钛钎焊体系跨尺度连续液相特性表征及动力学建模	35 万
	52061028	国家自然科学基金地区项目	稀土镁合金多级梯度结构的调控与强韧化机理	35 万
	52062036	国家自然科学基金地区项目	面向多目标优化的分布式电驱动智能汽车动力学集成控制研究	35 万
	52068052	国家自然科学基金地区项目	基于全站仪免置平测量的 CPIII 三维平差及其服役期精度修复方法研究	35 万
	52006095	国家自然科学基金青年项目	三维集成器件多尺度传热行为及物理机制研究	24 万
	52002163	国家自然科学基金青年项目	防侧翻过程驾驶员反馈干扰形成机理及抗干扰协调控制	24 万
	32001017	国家自然科学基金青年项目	多层次细胞组装构建高细胞密度仿生组织研究	24 万
	2021 年	52171036	国家自然科学基金面上项目	Ag/Ti 原位反应、化合物演化规律及钛合金表面多孔结构的形成机制
52165025		国家自然科学基金地区项目	集成电路新型互联金属钴电化学机械抛光及原子尺度机理研究	35 万
52166009		国家自然科学基金地区项目	基于机器学习的复杂多相界面演化 FT-LBM 耦合建模及动力学特性研究	35 万
12162024		国家自然科学基金地区项目	爆炸焊接材料波阻抗错配动态力学行为与优化设计	35 万
52165046		国家自然科学基金地区项目	聚合物/金属半封闭微坑道界面流域受限铺展、拘囿与锚栓机制研究	35 万
52165003		国家自然科学基金地区项目	基于内蕴几何观点的弯曲平移机构型综合理论及其应用研究	35 万
52165017		国家自然科学基金地区项目	孔洞致增材制造金属介观尺度疲劳损伤演化机制与预测方法	35 万

两年间，借助科研平台和导师科研项目，博士生取得了高水平研究成果，发表了一系列高质量 SCI/EI 学术论文和发明专利。

机械工程学科导师张华、刘继忠等获 2020 年度江西省科技进步二等奖“远程监控护理机器人系统；刘勇等获 2020 年度江西省自然科学三等奖“镁合金组织调控与强韧化基础理论”。

机械工程学科导师黄菊花、刘卫东、李小兵、江雄心等获 2020 年度江西省教学成果二等奖“‘四环五层六维’二级学院本科教学质量保障体系的构建与实践”；刘勇、王文琴、朱政强、叶寒等获 2020 年度江西省教学成果二等奖“新工科复合型研究生‘四维一体’人才培养模式建构与实践”。

#### 4.4 国际合作交流

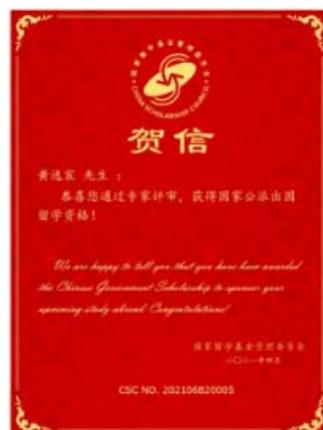
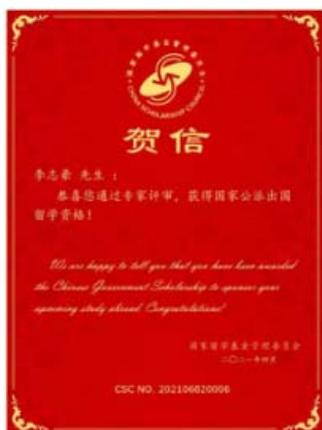
(1) 2020 年，机电工程学院机械工程学位点李玉龙、周奎及胡赞等三名研究生导师赴美国马里兰大学帕克分校、美国宾夕法尼亚州立大学及英国帝国理工学院进行为期一年的访学交流。

(2) 2021 国际产学研用合作会议，机电学院承办分论坛二，邀请了 15 位来自俄罗斯、英国、西班牙、日本等国家科研院所和企业代表参会并做报告，此外，学院的四位博士生也在会上做了报告。



(3) “2021 年度创新型人才国际合作培养项目”，机械工程学位点两

名博士研究生获公派留学资格，前往德蒙特福特大学进行为期 1 年的联合培养。



(4) “2021 年度中外导师联合培养项目”，学院共有 5 位外籍合作导师。

中方导师			外方导师			
姓名	工作单位	专业方向	姓名	国别	工作单位	专业方向
黄菊花	南昌大学机电工程学院	智能医疗器械	邓柯玉	美国	南昌大学转化医学研究院	药学/药理学
刘勇	南昌大学机电工程学院	机械工程	吕坚	法国	香港城市大学	材料加工工程/机械工程
马国红	南昌大学机电工程学院	先进制造技术	Zengxi Pan	澳大利亚	澳大利亚卧龙岗大学	机械电子学
刘建胜	南昌大学机电工程学院	数字化与智能制造	钟润阳	新西兰	香港大学	智能制造及制造业大数据
刘继忠	南昌大学机电工程学院	医工结合技术	Benny Lo	英国	帝国理工学院	医工结合技术

## 五、教育质量评估与分析

学科自我评估进展及问题分析，学位论文抽检、盲审情况及问题分析等。

### 5.1 学科自我评估进展及问题分析

响应国务院学位委员会、教育部《学位授权点合格评估办法》（学位〔2020〕25号）《关于开展2020—2025年学位授权点周期性合格评估工作的通知》（学位〔2020〕26号）精神，学校启动了2021年南昌大学研究生教育发展质量、学位授权点建设的自我评估工作。通过自我评估，总结凝练特色，认真查找影响质量的突出问题，并持续做好改进，对提升我校学位与研究生教育、机械工程学位点培养质量具有重要意义。

通过自我评估，机械工程学位点目前主要存在的问题是学位点博士招生指标偏少，目前机械工程学位点有专职博士生导师26名、兼职博士生导师6名，但每年分配的博士招生名额在10名以内，博士招生指标的限制一定程度上减缓了机械工程学科快速发展；同时，博士、硕士生源质量有较大提高空间，可吸引更多双一流高校和一流学科的生源。

### 5.2 学位论文抽检、盲审情况及问题分析

（1）2020 学位论文抽检：博士 4 人参加盲审、学硕 8 人参加盲审，通过率 100%；

（2）2021 学位论文抽检：博士 7 人参加盲审、学硕 7 人参加盲审、专硕 3 人参加盲审，通过率 100%。

## 六、改进措施

### 针对问题提出改进建议和下一步思路举措。

通过更加深入地打造机械工程学科点的特色和优势，吸引更多高层次人才，快速提升机械工程学科研究水平和学位点学生培养质量，藉此争取更多的博士招生指标、吸引更加优秀的生源。

## 附 1

# 学术型博士研究生培养方案

## 机械工程 ( 080200 ) 专业

### 一、培养目标、学制与学习年限、培养方式与应修学分

#### 培养目标：

掌握机械工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，熟悉本学科的前沿发展现状和趋势；能够综合运用机械工程学科的理论、方法和技术手段，发现、提出、分析和解决问题，具有独立和创新地解决前沿科学问题或工程技术问题的能力；具有学科前沿和学科交叉的综合视野；具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作能力。

#### 具体要求：

1. 培养严谨求实的科学态度和作风，具有开拓创新精神和良好的学术道德，并具备本学科学术带头人优良的综合素质。
2. 具有机械工程领域的坚实、宽广的基础理论和系统、深入的专门知识，可胜任本学科领域中高层次的教学、科研、工程技术与科技管理工作。
3. 培养科技开拓创新和团队精神，具有独立从事科学研究的能力，在本学科或专门技术上做出创新性的成果。
4. 至少能熟练掌握并运用一门外国语进行本专业的学习、研究和学术交流。

#### 学制与学习年限：

学制为 3 年，学习年限最长不超过 6 年。

#### 培养方式：

实行导师负责制，由导师和相关学科指导教师组成指导小组，指导博士生的课程学习和科学研究。在导师的指导下，定期进行专题研讨、前沿讨论，并参加一定数量的学术讲座，每周应向导师或指导小组汇报课程学习和科研工作情况。提倡跨学科聘请硕士生指导小组成员，开展学科交叉和学科融合的科学研究和技术开发工作。鼓励采用与国内外高校、科研机构及企事业单位联合培养模式。

#### 应修学分：

课程学习学分为 14 学分，其中必修课不少于 11 学分。

### 二、研究方向

序号	研究方向	主要研究内容、特色与意义
----	------	--------------

1	机械制造及其自动化	<p>面向先进制造技术，重点围绕超精密与激光加工先进制造技术、计算机辅助设计与制造、制造业信息化以及智能检测技术等领域，提升制造业整体科技水平和核心竞争力，推动制造业产业升级发展，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。</p>
2	机械电子工程	<p>以江西省推进信息化和工业化深度融合，大力培育发展机器人及其自动化为契机，围绕机器人技术、先进焊接技术等领域，重点开展焊接自动化控制装备、光纤智能结构、工业机器人、服务机器人与智能人机交互等相关技术的研究和应用，推动制造业产业智能化升级发展，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。</p>
3	机械设计及其理论	<p>面向现代机械装备设计，围绕现代机械设计理论与方法，重点在机械表面/界面科学与性能控制、现代机械装备设计与分析、产品质量管理与可靠性设计、机器人机构学等方向开展研究工作，培养能从事机械装备与产品设计的研究和技术人才。</p>
4	车辆工程	<p>面向汽车制造业领域，围绕智能网联、新能源汽车设计、控制技术、智能汽车及其应用，主要研究与纯电动汽车、油电混合动力汽车以及燃料电池汽车相关的技术，如电池管理技术、电机控制技术、整车管理技术；以及与汽车结构与优化设计相关的技术如汽车碰撞特性及其仿真、汽车轻量化技术、汽车新材料及精密成型技术、汽车零部件成形仿真与优化设计，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。</p>
5	智能制造工程	<p>面向智能制造方向，以制造系统和制造过程为对象，以数字化、智能化技术为核心，重点研究智能化制造技术、装备、工艺与管理等，开发相关产品，并通过技术集成，实现智能化制造系统，为推动制造业产业升级发展，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。</p>
6	医疗器械工程	<p>面向医疗器械工程与技术方向，通过医工结合、学科交叉，重点围绕医疗器械与装备开展医用材料的研究与制备、医疗器械的设计与开发、医学信息检测与诊断技术开发、医学临床诊断仪器及医用治疗仪器研制等，推动医疗器械领域的发展，培养能在医疗器械领域从事技术开发和应用的人才。</p>

### 三 课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	备注
必修课	0010008	英语	64	3	1	考试	
	0029035	中国马克思主义与当代	36	2	1	考试	
	0029048	红色文化	16	1	2	考试	
	5915001	高等工程数学	48	3	1	考试	
	5915007	机械工程新进展	32	2	1	考试	
选修课	5916001	人工智能技术	32	2	2	考查	
	5916002	智能网联与新能源汽车技术	32	2	2	考查	
	5916003	智能控制理论与技术	32	2	2	考查	
	5916005	智能制造技术	32	2	2	考查	
	5916006	医疗器械概论	32	2	2	考查	
	5916007	光电检测技术	32	2	2	考查	
	5916008	流体流动与传热数值分析	32	2	2	考查	
	5916010	多传感器信息融合及现代信号处理技术	32	2	2	考查	
	5916015	机械制造系统建模	32	2	2	考查	
	5916027	现代机电控制工程	32	2	2	考查	
	5916028	最优化原理与方法	32	2	2	考查	
	5916031	机器人技术	32	2	2	考查	
	5916032	数字图像处理	32	2	2	考查	
	5916034	界面科学与技术	32	2	2	考查	

		5916035	机械系统分析与综合	32	2	2	考查	
		5916036	聚合物成型机械创新和优化设计	32	2	2	考查	
		5916039	质量与可靠性工程	32	2	2	考查	
		5916040	智能仪器与系统设计	32	2	2	考查	
		5916042	现代高分子材料加工原理与装备	32	2	2	考查	
	创新创业课							
必修环节		开题报告						
		中期考核						
		学术活动						
		论文预答辩						

- 注：1. 双语教学课程请在“备注”栏注明。  
2. 课程编号由学院教学秘书按规则统一编号。

#### 四、必修环节

##### 开题报告：

开题报告原则上安排在入学后第二学年（第三或四学期）完成。开题报告必须成立专家委员会，专家委员会不少于 5 人（可以含指导老师），专家委员会中的博士研究生指导老师不少于 3 人，专家委员会主任由博士生导师担任，提倡聘请校外专家参加。

开题报告至少包括文献综述和研究计划两部分内容。文献综述应详尽的介绍相关领域的研究动态，研究计划要科学、合理、具体且具有时效性。开题报告必须以学术报告会的形式进行，开题报告前发布公告，公告内容包括博士生姓名、导师姓名、课题名称、专家委员会姓名以及开题报告的时间和地点，并组织本学科和相关学科的教师和研究生参加。开题报告过程包括讲述和回答问题两个阶段，其中讲述时间不少于 30 分钟。专家的提问内容及回答情况必须记录在开题报告表上。专家委员会必须依据博士研究生能否完成课题任务做出是否通过开题的评定，要求每位专家委员会成员在开题报告表上签名。

专家委员会评定为不能通过的开题报告必须延迟六个月以上才能再次提出开题的申请。

### **中期考核：**

中期考核原则上安排在开题后半年内进行。主要考核研究生的思想道德品质和课程学习、科学研究等情况，针对课题进展和课题研究；中期考核必须成立专家委员会，专家委员会不少于 5 人（可以含指导老师），专家委员会中的博士研究生指导老师不少于 3 人，专家委员会主任由博士生导师担任，提倡聘请校外专家参加。

专家委员会必须依据博士研究生的专业知识、科研能力、论文选题的可行性做出是否通过中期考核的评定。专家委员会评定为不能通过的中期考核必须延迟六个月以上才能再次提出中期考核的申请。

### **学术活动：**

博士研究生在学期间必须至少参加 10 次学术活动（至少参加 1 次校外学术活动，至少作 3 次学术报告，含开题报告）。

### **论文预答辩：**

博士研究生论文预答辩是保证博士学位论文质量的重要环节，是预答辩专家组对拟申请正式答辩博士研究生的学位论文进行的一次集体指导，是对博士学位论文的学术水平、创新成果、学术规范、工作量等方面的一次审查。通过实施预答辩，发现问题，查找缺陷，提出改进意见或方案，帮助博士生进一步修改和完善论文，提高博士学位论文的质量。

论文预答辩必须成立专家委员会，专家委员会不少于 5 人（可以含指导老师），专家委员会中的博士研究生指导老师不少于 3 人，专家委员会主任由博士生导师担任，专家委员会给出是否通过预答辩和同意论文送审的结论与建议。

没有通过论文预答辩的博士研究生不得组织论文送审和论文答辩，必须延迟六个月以上才能再次提出论文预答辩的申请。

## **五、学位授予标准**

### **1、发表论文要求：**

博士生在攻读博士学位期间必须在新材料、新技术、新工艺、新器件、新方法、新结构、新理念、新装备、创新应用等方面取得有效的创新，学术成果经导师和学院学位委员会认定达到毕业要求，方可进行学位申请。学术成果表现形式可以为论文、专利、成果转化等。

### **2、学术素养：**

本学科博士生应热爱机械工程科学与技术的研究工作，具有探索真理、刻苦钻研、勇于创新、勤于实践的精神和追求卓越的信念；具有机械工程实践中勇于质疑、善于发现、探索规律、科学总结的学术素养；具有良好的知识产权意识，以及“不唯书、不唯上、不唯洋、只唯实”的学术素养。

### 3、学术道德：

坚持实事求是的科学精神、严谨的治学态度、良好的团队精神、强烈的社会责任感；遵守学术道德规范，诚实守信，学风严谨，杜绝学术不端行为；遵守国家、学校、学院的学术、学风相关规定；遵守国家、学校等相关的法律和规章制度，遵守社会公德。

### 4、基本学术能力：

#### (1) 具有良好的获取知识能力

能够通过课堂学习、文献查阅、工程实践、科学实验、专家咨询、自学钻研、国内外学术交流等多种方式和渠道，掌握本学科科学规律和研究方法，了解学术前沿；具有敏锐的学术洞察力，能够在机械工程的实践中归纳和凝练科学问题，在研究中发现新问题、新现象，提出新观点，从而揭示事物内在规律；善于综合运用相关学科知识解决本学科问题；具有知识更新和终身学习的能力。

#### (2) 具有学术鉴别能力

能够正确评判研究命题的学术、技术、经济和社会价值；能够判断研究方案的合理性、先进性、创新性和可行性；能够判断研究成果的科学性、正确性、创新性和工程实用性；针对本领域的研究，有较强的综述和评价的能力。

#### (3) 具有独立的科学研究能力

能够综合、系统运用所学科学理论，结合工程实践，提出有价值的研究问题，并制定科学合理的方案；具有独立地分析和解决机械工程科学与技术问题的能力，在相应的研究领域具有创新能力；能够独立开展高水平研究，具有一定得组织协调能力，较强的交流沟通、环境适应能力和团队精神；具有一定得多学科交叉研究能力；具有一定的规划、组织、协调等能力；具有良好的社会适应能力。

#### (4) 具有一定的学术创新能力

能针对所研究的实际工程领域发现问题、提出问题；能够在已有的研究成果或实际机械工程问题的基础上，提出新观念、新理论和新技术；具有独立分析与综合、系统运用理论知识解决机械设计、制造和服役等复杂实际工程问题的能力。

#### (5) 具有良好的学术交流能力

能够准确阐明所研究问题的思路与方案，并善于沟通与交流，具有较强的文字表述能力；能够熟练地阅读本学科相关领域的外文资料，并具有一定得外文写作和听说能力；能够在国内外学术期刊及学术会议上发表论文；能够在国内外会议上报告自己研究成果并与他人讨论交流；具有宽阔的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作能力。

### 5、论文基本要求：

学位论文是博士研究生培养的重要组成部分，是培养博士研究生创新能力，并综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的重要环节，是对博士研究生进行科学研究或专门技术工作能力培养的全面训练。机械工程学科博士学位论文应当表明作者具有独立从事机械工程学科及相关领域的科学研究工作能力，并在科学研究或专门技术上做

出创造性成果。并达到以下要求：

(1) 选题要求

论文选题应属于本学科及相关领域范畴，选题涉及基础理论的研究内容应紧跟国际发展前沿，具有较高的理论价值和创新性，选题涉及工程应用的研究内容应具有明显的工程使用价值，技术上达到国内先进水平。

(2) 规范性要求

博士学位论文是博士生培养质量和学术水平的集中反映，应在导师的指导下由博士生独立完成；博士学位论文必须是一篇系统而完整的学术论文，应包括文献综述、实验方法及试验装置、所得结果及讨论、参考文献、攻读博士学位期间的研究成果及附录等内容；

学位论文中的科学论点要概念清晰，论据充分，实验数据真实可靠，分析科学严谨，引证准确，图表规范，文字表达条理清晰，层次分明，简练通顺；学位论文格式要求参《学位论文与摘要的统一要求》及《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》等国家标准。

(3) 成果创新性要求

博士学位论文应对机械工程领域科技发展有重要的理论意义或应用价值，在科学或专门技术上做出创新性的成果，并表明作者其具有独立从事科学研究工作的能力。博士学位论文的创新性可通过公开发表的论文、报告、著作、专利、科技奖励、专家评审意见或其他形式体现。成果创新性具体要求应满足学校、学院规定的相关文件。

## 附 2

# 学术型硕士研究生培养方案

## 机械工程 ( 080200 ) 专业

### 一、培养目标、学制与学习年限、培养方式与应修学分

#### 培养目标：

本专业致力于培养能适合于在机械工程及相关领域从事科研、教学、管理工作，德、智、体、美全面发展的高级专门人才。

1. 培养严谨求实的科学态度和工作作风，具有创新求实精神和良好的科研道德，并具备优良的综合素质；
2. 具有机械工程领域的扎实基础理论和系统的专门知识，可胜任本学科领域中的教学、科研、工程技术工作与科技管理工作；
3. 培养技术开发创新和团队精神，具有独立从事科学技术研究工作能力，在本学科或专门技术上做出创新性的成果；
4. 至少掌握并运用一门外国语进行本专业的学习、研究和学术交流。

#### 学制与学习年限：

学制为 3 年，学习年限最长不得超过 5 年。

#### 培养方式：

实行导师负责制，并成立由导师和相关学科指导教师组成的硕士研究生指导小组。由导师或指导小组负责指导硕士生的课程学习、科学研究和思想政治教育；在导师的指导下定期进行专题研讨，前沿讨论，并参加一定数量的学术讲座，每周应向导师或指导小组汇报课程学习和科研工作情况。提倡跨学科聘请硕士生指导小组成员，开展学科交叉和学科融合的科学研究和技术开发工作。鼓励采用与国内外高校、科研机构及企事业单位联合培养模式。

#### 应修学分：

课程学习学分为 26-28 学分，其中必修课 17 学分，创新创业课 1 学分。

### 二、研究方向

序号	研究方向	主要研究内容、特色与意义
1	机械制造及其自动化	面向先进制造技术，重点围绕超精密与激光加工先进制造技术、计算机辅助设计与制造、制造业信息化以及智能检测技术等领域，提升制造业整体科技水平和核心竞争力，推动制造业产业升级发展，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。

2	机械电子工程	<p>以江西省推进信息化和工业化深度融合，大力培育发展机器人及其自动化为契机，围绕机器人技术、先进焊接技术等领域，重点开展焊接自动化控制装备、光纤智能结构、工业机器人、服务机器人与智能人机交互等相关技术的研究和应用，推动制造业产业智能化升级发展，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。</p>
3	机械设计及理论	<p>面向现代机械装备设计，围绕现代机械设计理论与方法，重点在机械表面/界面科学与性能控制、现代机械装备设计与分析、产品质量管理与可靠性设计、机器人机构学等方向开展研究工作，培养能从事机械装备与产品设计的研究和技术人才。</p>
4	车辆工程	<p>面向汽车制造业领域，围绕智能网联、新能源汽车设计、控制技术、智能汽车及其应用，主要研究与纯电动汽车、油电混合动力汽车以及燃料电池汽车相关的技术，如电池管理技术、电机控制技术、整车管理技术；以及与汽车结构与优化设计相关的技术如汽车碰撞特性及其仿真、汽车轻量化技术、汽车新材料及精密成型技术、汽车零部件成形仿真与优化设计，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。</p>
5	智能制造工程	<p>面向智能制造方向，以制造系统和制造过程为对象，以数字化、智能化技术为核心，重点研究智能化制造技术、装备、工艺与管理等，开发相关产品，并通过技术集成，实现智能化制造系统，为推动制造业产业升级发展，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。</p>
6	医疗器械工程	<p>面向医疗器械工程与技术方向，通过医工结合、学科交叉，重点围绕医疗器械与装备开展医用材料的研究与制备、医疗器械的设计与开发、医学信息检测与诊断技术开发、医学临床诊断仪器及医用治疗仪器研制等，推动医疗器械领域的发展，培养能在医疗器械领域从事技术开发和应用的人才。</p>

### 三、课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	备注	
必修课	公共基础课	0020024	公共英语	64	3	1	考试	
		0029033	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	考试	
		0029034	自然辩证法概论	18	1	2	考试	
		0029025	科学道德与学术规范	16	1	1	考试	
		0029048	红色文化	16	1	2	考试	
		0029010	数值分析	48	3	1	考试	
	专业核心课	5925001	智能控制理论及应用	32	2	1	考试	
		5925002	机械最优化设计	32	2	1	考试	
		5925009	计算机辅助技术	32	2	1	考试	
选修课	专业方向课	5926001	聚合物加工过程的建模与仿真	32	2	2	考查	
		5926002	机器人技术及视觉	32	2	2	考查	
		5926005	生产系统建模与运作	32	2	2	考查	
		5926007	汽车车身结构与碰撞安全仿真	32	2	2	考查	
		5926008	车辆控制理论基础及应用	32	2	2	考查	
		5926010	表面技术	32	2	2	考查	
		5926012	人工智能技术	32	2	2	考查	
		5926016	高分子材料加工原理与设备	32	2	2	考查	
		5926033	智能制造技术	32	2	2	考查	
		5926036	医疗器械概论	32	2	2	考查	
		5926037	数字图像处理	32	2	2	考查	
		5926047	机器人机构拓扑结构分析与综合理论	32	2	2	考查	
		5926050	传感器技术及应用	32	2	2	考查	
		5926051	非线性机械振动	32	2	2	考查	
5926059	信息系统建模	32	2	2	考查			

	5926061	特种加工技术	32	2	2	考查	
	5926064	现代电动汽车技术	32	2	2	考查	
	5926066	质量工程学	32	2	2	考查	
创新							必选 1 学分
必修环节	开题报告						
	中期考核						
	学术活动						
	实践环节		60				
	专业外语能力培训						

注：1. 双语教学课程请在“备注”栏注明。

2. 课程编号由学院教学秘书按规则统一编号。

3. 课程类别分为必修课（含公共基础课、专业核心课）和选修课（含专业方向课、创新创业课），其中学生至少选 4 门专业方向课，而且必须获得 1 学分的“创新学分”，学生可通过如下形式获得：a. 选修一门创新创业课（1 学分），考核成绩合格后记“创新学分”1 学分；b. 获批的研究生创新专项资金项目结题后，项目负责人及参与人记“创新学分”1 学分；c. 申报参加学校组织的出国交流项目，获合格证书后，记“创新学分”1 学分；d. 参加研工部组织的各种校级以上的创新性竞赛活动，获得荣誉证书后，记“创新学分”1 学分。以上 b、c、d 点，需本人持相关证明材料到培养办公室办理“创新学分”的录入。

#### 四、必修环节

##### 开题报告：

开题报告在硕士研究生入学后第二学年（第三或第四学期）完成。

开题报告必须成立专家委员会，专家委员会不少于 5 人（可以含指导老师），提倡聘请校外专家参加。

开题报告至少包括文献综述和研究计划两部分内容。文献综述应详尽的介绍相关领域的研究动态，研究计划要科学、合理、具体且具有时效性。

开题报告必须以学术报告会的形式进行，开题报告前发布公告，公告内容包括硕士生姓名、导师姓名、课题名称、专家委员会姓名以及开题报告的时间和地点，并组织本学科和相关学科的教师和研究生参加。开题报告过程包括讲述和回答问题两个阶段，其中讲述时间不少于 20 分钟。专家的提问内容及回答情况必须记录在开题报告表上。专家委员会必须依据硕士研究生能否完成课题任务做出是否通过开题的评定，要求每位专家委员会成员在开题报告表上签名。

专家委员会评定为不能通过的开题报告必须延迟六个月以上才能再次提出开题的

申请。

#### **中期考核：**

中期考核在硕士生入学后的第四学期完成（即必须在开题报告后的3-5个月内）。

中期考核对硕士研究生进行一次全面考核，主要考核研究生的思想道德品质和课程学习、科学研究、学位论文开题报告等情况。中期考核包括：课程完成情况、中期考核报告、导师意见。

中期考核必须成立专家委员会，专家委员会不少于5人（可以含指导老师），提倡聘请校外专家参加。专家委员会必须依据硕士研究生的专业知识、科研能力、论文选题的可行性做出是否通过中期考核的评定。

专家委员会评定为不能通过的中期考核必须延迟六个月以上才能再次提出中期考核的申请。

#### **学术活动：**

研究生在学期间必须至少参加6次学术活动及进行正规性的学术报告1次，经导师审核方能取得相应学分。

#### **实践环节：**

实践环节累计时间不少于2周，实际工作量不少于60学时，可以集中安排，亦可分散进行。

至少参加以下其中一项活动：

（1）教学实践：参加一项“三助”（助教、助研、助管）项目，由“三助”项目设岗负责人下达“三助”任务，任务完成后，由研究生本人填写考核表，设岗负责人签署考核意见和结论。

（2）工程实践：参加校内外课题研究，进行工程设计、工程试验或技术开发和服务等活动。协助企业、科研单位及本学科解决生产、管理及科研中的技术问题等。在社会实践完成后，由社会实践单位的指导教师写出评语，包括在实践中的态度、工作量、完成质量及工作能力等。达到规定要求方可获得学分。

#### **专业外语能力培训：**

论文期间至少阅读英文文献20篇以上，并完成一篇外文文献翻译。

## **五、学位授予标准**

### **1、学术成果要求：**

攻读学位期间必须在新材料、新技术、新工艺、新器件、新方法、新结构、新理念、新装备、创新应用等方面有创新的学术成果，学术成果经导师和学院学位委员会认定达到毕业要求，方可进行学位申请。学术成果表现形式可以为论文、专利、成果转化等。

## 2、学术素养：

热爱机械工程科学与技术的研究工作，具有探索真理、刻苦钻研、勇于创新、勤于实践的精神和追求卓越的信念；具有在机械工程实践中勇于质疑、善于发现、探索规律、科学总结等学术素养；具有实事求是的科学精神、严谨的治学态度、良好的团队精神、强烈的社会责任感；具有良好的知识产权意识。

## 3、学术道德：

遵守国家、学位授予单位等相关的法律和规章制度，遵守社会公德；遵守学术道德规范，诚实守信，学风严谨，杜绝学术不端行为；严禁弄虚作假，尊重他人劳动和权益，合理使用引文或引用他人成果。

## 4、基本学术能力：

### (1) 获取知识能力

在课程学习的基础上，通过阅读学术专著和学术论文、参加学术交流会、调研等多种形式和渠道，培养主动获取研究所需知识的自学能力、掌握正确研究方法的能力；深入掌握机械工程的理论、方法、技术和专业知识，熟悉本专业的最新发展状况和趋势；能够从工程实践、学术论文、研究报告、实验探索中挖掘和发现本领域的相关问题和研究课题。

### (2) 科学研究能力

熟悉本研究方向的基本研究方法，了解本研究方向的国内外最新发展动态；熟悉机械工程领域技术和标准，相关行业的政策、法律和法规；具有应用科学理论及方法、获得科学实验数据和进行合理分析的能力，对机械产品、装备或制造工艺进行创新设计能力；具有对本研究方向重要问题的评判能力，能够对已有研究成果进行价值判断。

### (3) 实践能力

能够灵活运用所学理论，开展专门技术工作的研发；能够将所学到的专业知识运用到实践中去，学以致用，设计新的机械产品、研究新工艺和开展科学实验；能够自行设计并搭建实验装置；具有与他人良好合作、开展工程实践的能力。

### (4) 学术交流能力

学习期间应积极参加学术论坛、学术报告会、学术专题讲座、学术会议等学术活动；熟练地运用一门外国语阅读本专业外文资料，并能撰写论文，具有初步的听说能力；能够准确表达自己学术观点和研究结果。

### (5) 其他能力

具有一定的规划、组织、协调等能力；具有良好的社会适应能力。

## 5、论文基本要求：

(1) 硕士学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作能力，并在科学研究或专门技术上做出创造性成果。

(2) 学位论文应是在导师指导下由研究生独立完成的研究成果，论文的结论和所

引用的资料应详实准确。

(3) 论文应有独立见解，能提出新问题，或对已提出的问题作出新的分析和论证；符合学位论文的规范，其基本的理论和应用成果达到可以在专业学术刊物发表的水平。

(4) 学位论文应有 2 位专家评阅，指导教师不得担任自己指导的研究生的学位论文的评阅人；答辩委员会应至少由 5 位专家组成（指导教师不作为答辩委员会成员）。

# 专业型硕士研究生培养方案

## 机械 ( 085500 ) 专业

### 一、培养目标、学制与学习年限、培养方式与应修学分

#### 培养目标：

本专业培养具备机械领域的扎实的基础理论与专业知识，具有较强创新能力和工程实践能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

1. 培养严谨求实的科学态度和工作作风，具有创新求实精神和良好的科研道德，并具备优良的综合素质；
2. 具有机械工程领域的坚实的基础理论和宽广的专门知识，掌握解决机械工程问题的先进技术方法和现代技术手段；
3. 培养技术开发创新和团队精神，具有独立从事机械领域的工程技术或工程管理工作的能力，可胜任本学科领域中的教学、科研、工程技术工作与科技管理工作；
4. 至少掌握并运用一门外国语，能熟练地阅读机械领域的外文资料，并运用外语工具从事工程技术或工程管理工作的。

#### 学制与学习年限：

学制为 3 年，学习年限最长不得超过 5 年。上述学习年限含休学时间，不能按期毕业者作肄业或结业处理。

#### 培养方式：

1. 实行学校与企业合作培养，由导师及企业内经单位推荐的业务水平高、责任心强的具有高级技术职务的人员联合指导，所组成的指导小组指导专业硕士生的课程学习和应用研究。
2. 根据本学科培养方案、学位论文要求和个人特点，学习有关课程，掌握科学实验手段和方法。在拓宽基础理论知识、专业知识以及掌握学科前沿动态的基础上学会开展科学研究工作的方法，培养严谨的科学工作作风。
3. 在导师的指导下定期进行专题研讨，前沿讨论，并参加一定数量的学术讲座，每周应向导师或指导小组汇报课程学习和科研工作情况。

#### 应修学分：

总学分 32-34 学分，其中课程学习学分不少于 26 学分，其中必修课 17 学分，创新创业课 1 学分，专业实践 8 学分。

## 二、研究方向

序号	研究方向	主要研究内容、特色与意义
1	机械制造及其自动化	面向先进制造技术，重点围绕超精密与激光加工先进制造技术、计算机辅助设计与制造、制造业信息化以及智能检测技术等领域，提升制造业整体科技水平和核心竞争力，推动制造业产业升级发展，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。
2	机械电子工程	以江西省推进信息化和工业化深度融合，大力培育发展机器人及其自动化为契机，围绕机器人技术、先进焊接技术等领域，重点开展焊接自动化控制装备、光纤智能结构、工业机器人、服务机器人与智能人机交互等相关技术的研究和应用，推动制造业产业智能化升级发展，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。
3	机械设计及其理论	面向现代机械装备设计，围绕现代机械设计理论与方法，重点在机械表面/界面科学与性能控制、现代机械装备设计与分析、产品质量管理与可靠性设计、机器人机构学等方向开展研究工作，培养能从事机械装备与产品设计的研究和技术人才。
4	车辆工程	面向汽车制造业领域，围绕智能网联、新能源汽车设计、控制技术、智能汽车及其应用，主要研究与纯电动汽车、油电混合动力汽车以及燃料电池汽车相关的技术，如电池管理技术、电机控制技术、整车管理技术；以及与汽车结构与优化设计相关的技术如汽车碰撞特性及其仿真、汽车轻量化技术、汽车新材料及精密成型技术、汽车零部件成形仿真与优化设计，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。
5	智能制造工程	面向智能制造方向，以制造系统和制造过程为对象，以数字化、智能化技术为核心，重点研究智能化制造技术、装备、工艺与管理等，开发相关产品，并通过技术集成，实现智能化制造系统，为推动制造业产业升级发展，培养能在该领域从事科学研究和技术应用的人才。
6	医疗器械工程	面向医疗器械工程与技术方向，通过医工结合、学科交叉，重点围绕医疗器械与装备开展医用材料的研究与制备、医疗器械的设计与开发、医学信息检测与诊断技术开发、医学临床诊断仪器及医用治疗仪器研制等，推动医疗器械领域的发展，培养能在医疗器械领域从事技术开发和应用的人才。

### 三、课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学时(课内/实验)	学分	开课学期	考核方式	备注	
必修课	公共基础课	0020024	公共英语	64	3	1	考试	
		0029033	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	考试	
		0029034	自然辩证法概论	18	1	2	考试	
		0029025	科学规范与学术规范	16	1	1	考试	
		0029048	红色文化	16	1	2	考试	
		0029010	数值分析	48	3	1	考试	
	专业核心课	5925001	智能控制理论及应用	32	2	1	考试	
		5925002	机械最优化设计	32	2	1	考试	
		5925009	计算机辅助技术	32	2	1	考试	
选修课	专业方向课	5926001	聚合物加工过程的建模与仿真	32	2	2	考查	
		5926002	机器人技术及视觉	32	2	2	考查	
		5926005	生产系统建模与运作	32	2	2	考查	
		5926007	汽车车身结构与碰撞安全仿真	32	2	2	考查	
		5926008	车辆控制理论基础及应用	32	2	2	考查	
		5926010	表面技术	32	2	2	考查	
		5926012	人工智能技术	32	2	2	考查	
		5926016	高分子材料加工原理与设备	32	2	2	考查	
		5926033	智能制造技术	32	2	2	考查	
		5926036	医疗器械概论	32	2	2	考查	
		5926037	数字图像处理	32	2	2	考查	
		5926047	机器人机构拓扑结构分析与综合理论	32	2	2	考查	
		5926050	传感器技术及应用	32	2	2	考查	
		5926051	非线性机械振动	32	2	2	考查	
		5926058	工程伦理	32	1	1	考查	必选

	5926059	信息系统建模	32	2	2	考查	
	5926061	特种加工技术	32	2	2	考查	
	5926064	现代电动汽车技术	32	2	2	考查	
	5926066	质量工程学	32	2	2	考查	
	5936000	专业实践	128	8	4	考查	必选
创新							必选 1 学分
必修环节	开题报告						
	中期考核						
	学术活动						

注：1. 双语教学课程请在“备注”栏注明。

2. 课程编号由学院教学秘书按规则统一编号。

3. 课程类别分为必修课（含公共基础课、专业核心课）和选修课（含专业方向课、创新创业课），其中学生至少选 3 门专业方向课，而且必须获得 1 学分的“创新学分”，学生可通过如下形式获得：a. 选修一门创新创业课（1 学分），考核成绩合格后记“创新学分”1 学分；b. 获批的研究生创新专项资金项目结题后，项目负责人及参与人记“创新学分”1 学分；c. 申报参加学校组织的出国交流项目，获合格证书后，记“创新学分”1 学分；d. 参加研工部组织的各种校级以上的创新性竞赛活动，获得荣誉证书后，记“创新学分”1 学分。以上 b、c、d 点，需本人持相关证明材料到培养办公室办理“创新学分”的录入。

#### 四、必修环节

##### 开题报告：

开题报告在硕士研究生入学后第二学年（第三或第四学期）完成。开题报告必须成立专家委员会，专家委员会不少于 5 人（可以含指导老师），提倡聘请校外专家参加。

开题报告至少包括文献综述和研究计划两部分内容。文献综述应详尽的介绍相关领域的研究动态，研究计划要科学、合理、具体且具有时效性。开题报告必须以学术报告会的形式进行，开题报告前发布公告，公告内容包括硕士生姓名、导师姓名、课题名称、专家委员会姓名以及开题报告的时间和地点，并组织本学科和相关学科的教师和研究生参加。开题报告过程包括讲述和回答问题两个阶段，其中讲述时间不少于 20 分钟。专家的提问内容及回答情况必须记录在开题报告表上。专家委员会必须依据硕士研究生能否完成课题任务做出是否通过开题的评定，要求每位专家委员会成员在开题报告表上签名。

专家委员会评定为不能通过的开题报告必须延迟六个月以上才能再次提出开题的

申请。

### **中期考核：**

中期考核在硕士生入学后的第四学期完成（即必须在开题报告后的3-5个月内）。

中期考核对硕士研究生进行一次全面考核，主要考核研究生的思想道德品质和课程学习、科学研究、学位论文开题报告等情况。中期考核包括：课程完成情况、中期考核报告、导师意见。

中期考核必须成立专家委员会，专家委员会不少于5人（可以含指导老师），提倡聘请校外专家参加。专家委员会必须依据硕士研究生的专业知识、科研能力、论文选题的可行性做出是否通过中期考核的评定。

专家委员会评定为不能通过的中期考核必须延迟六个月以上才能再次提出中期考核的申请。

### **学术活动：**

研究生在学期间必须至少参加4次学术活动及进行正规性的学术报告1次，经导师审核方能取得相应学分。

### **专业环节：**

要到相关企事业单位参加实践活动，保证不少于半年的实践教学（以应届本科毕业生报考的学生参加实践教学时间原则上不少于1年），可采用集中实践与分段实践相结合的方式。

## **五、学位授予标准**

### **1、基本知识：**

掌握扎实的基础知识，包括：可选的高等代数、矩阵理论、随机过程与排队论、计算方法、应用泛函分析、数值分析、优化理论与方法等数学知识及相关物理知识；中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、信息检索、知识产权、外语、管理与法律法规等人文社科知识。

### **2、专业知识：**

掌握系统的专业知识，包括现代设计类知识，含机械原理、结构、精度、形体及可靠性等方面的现代设计理论及设计方法；制造工艺、设备及制造自动化类知识，含材料、工艺方法、工艺设计、工艺装备、工艺精度设计及检测控制、工艺过程及装备自动化等；工艺实施及装备运行的控制类知识，含现代控制工程，机、电、流体传动及自动化技术，工艺过程或装备的数字控制技术；产品及装备的测试、试验及评价类知识，含测试技术、试（实）验设计、状态监控、故障诊断、工艺及质量参数监测评价和标准化技术等；制造系统及企业的管理类知识，含工业工程、制造企业信息化、企业管理、技术经济等。

### 3、实践训练：

通过实践环节应达到：基本熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范，培养实践研究和技术创新能力。

实践形式可多样化，实践时间不少于半年（以应届本科毕业生报考的学生参加实践教学时间原则上不少于1年），可采用集中实践与分段实践相结合的方式。实践环节包括课程实验、企业实践、课题研究等形式，实践内容可根据不同的实践形式由校内导师或企业导师决定，实践结束时所撰写的总结报告要有一定的深度、独到的见解，实践成果直接服务于实践单位的技术开发、技术改造和高效生产。

### 4、基本能力：

#### （1）获取知识能力

应能借用相关方法和途径获得各种载体的知识素材，并通过学习、合理分类归档、比较与分析、综合与归纳、提取与再制，形成为己所用的知识。

#### （2）应用知识能力

应具有运用专门知识和综合多学科知识解决实际工程应用中有关技术或管理问题的能力。善于用所学的理学基础知识，经推理或演绎发现工程实际问题的科学规律，并能够运用数理语言来描述工程实际问题所遵循的规律。在任职岗位实践中，能合理选用类比、试验或计算等方法解决工程技术或管理的实际问题；能结合任职岗位的需求，运用现代设计、分析、计算、决策等软件工具或实(试)验分析平台，进行研究、开发及管理管理工作。能独立承担与机械工程领域工程技术或管理相关的研究与开发工作。能根据工作性质和任务，独立或组织有关技术管理人员完成项目的立项、方案的设计与论证，并独立或作为主要成员参与项目的实施及验证。

#### （3）组织协调能力

应对所从事的工程技术或管理工作有深刻的认识，能从技术及管理层面合理规划并分解工作；能充分了解所在单位的技术能力、管理风格和人事背景；善于听取意见、勇于修正错误；能明晰和策略地表达自己的技术或管理见解及建议。

### 5、论文基本要求：

（1）选题应直接来源于生产实际或者具有明确的生产背景和应用价值，具有一定的技术难度、先进性，具有足够的工作量，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力，论文研究应体现作者的知识更新及再具体工程应用中的新意，论文研究结果能对行业的技术进步起到促进作用。

（2）学位论文形式可以多样化，既可以是研究类学位论文，也可以是设计类和产品开发类论文，如产品研发、工程设计等，还可以是软科学论文，如调查研究报告、工程管理论文等。

（3）学位论文工作有一定的技术难度和深度，论文成果具有一定的先进性和实用

性；学位论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量饱满；论文的结论和所引用的资料应详实准确；学位论文应有独立见解，能提出新问题，或对已提出的问题作出新的分析和论证，符合学位论文的规范，其基本的理论和应用成果达到可以在专业学术刊物发表的水平。

(4) 学位论文应由本学科的教师或专家评审，指导教师不得担任自己指导的研究生的学位论文的评阅人；答辩委员会应至少由 5 位专家组成（指导教师不作为答辩委员会成员）；评阅人和答辩委员会成员中均应有来自工矿企业或工程部门的具有高级专业技术职务的专家。论文答辩工作由专业统一组织。