

2020-2021 学年机械设计制造及其自动化专业 本科教学质量报告

一、专业基本情况

机械设计制造及其自动化专业是我校经上级教育主管部门批准首批开办的五个本科专业之一，于 2016 年开始招生，到 2021 年已连续招生 6 年。2020 年，机械设计制造及其自动化专业通过学士学位评估，获得学位授予资格。目前，在校 569 人，已有毕业生 452 人。

表 1 学生人数分年级一览表

在校生 人数	2021 级		2020 级		2019 级	2018 级
	普招生	专升本	普招生	专升本	普招生	普招生
569	64	133	63	87	66	156

（一）人才培养目标和服务面向

秉承“修德、敏学、笃行、拓新”的校训，机械设计制造及其自动化专业确立了“培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具备良好的人文素养和创新精神，掌握较扎实的科学基础理论知识，具有机械设计制造及其自动化专业的基本理论、基本知识和基本技能，具有较强的理论知识和突出的实践能力，具有创新精神和创业能力，能在机械领域相关的行业、企业（领域，行业、企业，部门等）从事机械产品设计、制造、生产管理等工作的应用型人才”的培养目标。立足郑州，面向河南，辐射全国，努力为郑州市地方经济的发展提供人才和智力支持。

（二）人才培养方案的执行

机械设计制造及其自动化专业最新版人才培养方案要求学生最低毕业学分为 184。其中通识教育必修课程 39 学分、学科教育必修课程 56 学分，专业教育必修课程 22 学分，通识教育选修课程 8 学分，学科教育选修课程 8 学分，专业教育选修课程 3 学分，集中实践教学 41 学分，综合教育与创新创业实践 5 学分，劳动周 2 学分。

经过六年的专业建设与课程规划建设，对学生的素质和能力的提高方面做出了一定的成绩。机械设计制造及其自动化专业确立了 12 门专业核心课程：机械制图、理论力学、材料力学、电工技术、电子技术、工程材料与成型技术、互

换性与技术测量、机械原理、机械设计、机械工程测试技术、机械制造技术、机械电气自动控制及 PLC。

二、专业师资队伍

机械设计制造及其自动化系于 2020 年获批为河南省优秀基层教学组织，在专业师资队伍建设方面，深入贯彻落实人才强校战略，坚持培养与引进并重的思路，推进师资队伍建设，努力建设高素质教师队伍。

（一）师资基本情况

机械设计制造及其自动化专业现有专业教师 17 人，教师在职称结构上，有教授 4 人，占总比例的 23.53%；副教授 8 人，占总比例的 47.06%。在年龄结构上，45 岁以上 11 人，35-45 岁 5 人，35 岁以下 1 人，中青年教师占 35.29%。在学历结构上，本科 8 人，硕士研究生 6 人，博士研究生 3 人，硕士以上学位占 52.94%，35 岁以下研究生比例达到 100%。在学缘结构上，本专业教师分别毕业于郑州大学、西安理工大学、华中农业大学、重庆大学等高校，学缘广泛，结构合理。师资队伍职称、学历学位、学缘、年龄结构分布见图 1-图 3。总之，形成了整体结构合理，发展趋势良好的教学梯队，师资队伍充分满足本学科建设和专业人才培养的需要。

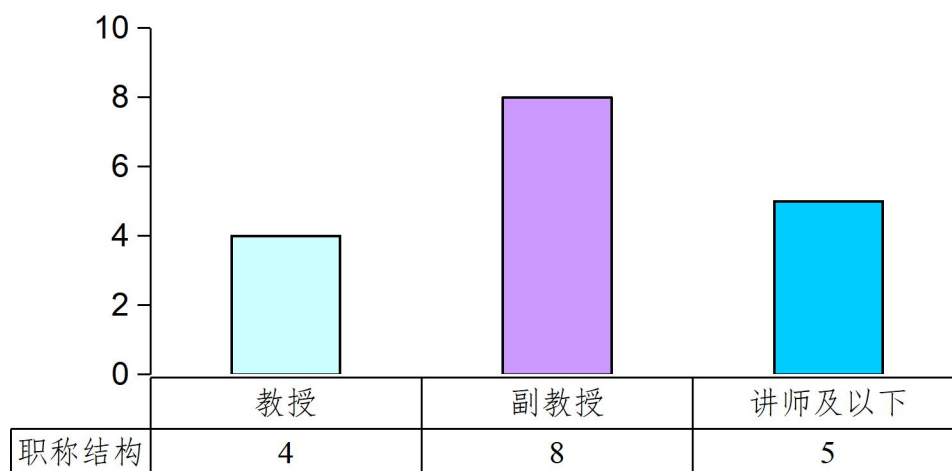


图 1 专业教师职称结构分布图

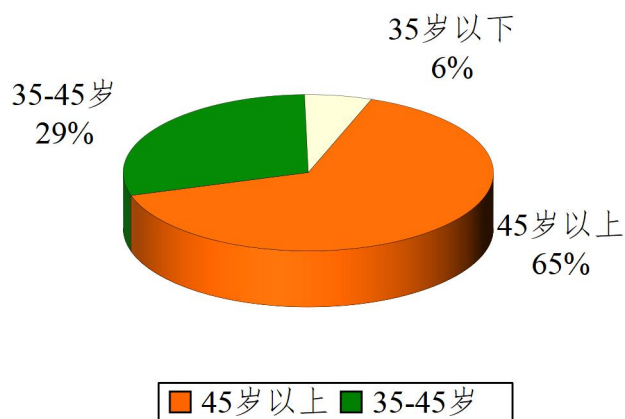


图2 专业教师年龄分布图

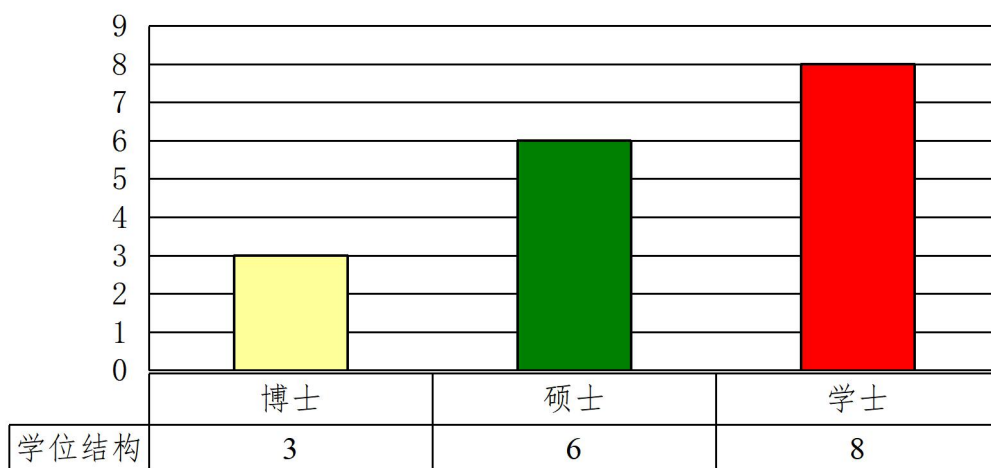


图3 专业教师学位结构分布图

（二）专业负责人

本专业负责人吴耀宇老师，教授，高级工程师，郑州地方高校特聘高层次人才。有二十余年企业工作经历，在机械工程领域具有较高的专业学术水准和造诣。主持完成省级以上科研项目4项，获得厅级以上成果2项。取得国家专利9项，其中发明专利3项，实用新型7项。公开发表论文30余篇，专著3部。全国麻醉与呼吸设备标准化委员会委员，主持制定国家行业标准1部。主要讲授和辅导《机械工程测试技术》、《液压与气压传动》、《CAD/CAM技术及应用》、课程设计、毕业设计、生产实习、毕业实习等理论与实训课程。

（三）教授、副教授授课情况

实行本科生课程负责人制，注重教学团队建设，保障教育教学效果。

2020-2021 学年机械设计制造及其自动化专业共开出专业理论课和专业实践课 43 门，其中教授、副教授授课 32 门。教授、副教授授课情况见表 2。

表 2 教授、副教授授课情况表

类别	人数	授课项目	授课人数	百分比 (%)	课程门数	百分比 (%)
教授	2	液压与气压传动、机械原理、机械原理课程设计等	2	100	15	34.88
副教授	6	数控加工工艺及编程、模具设计与制造、数控机床编程与操作实训、材料力学等	6	100	17	39.53

三、专业教学

全面贯彻 OBE 教育理念，以工程教育专业认证为抓手，引导专业优化、升级和转型，提升专业影响力，不断提升专业建设质量。总结梳理河南省一流本科专业、国家级一流本科专业的申报流程，结合经济社会发展需求，对照本科专业类教学质量国家标准进行专业改造和升级，积极开展一流专业建设与申报工作，进一步提升专业建设质量。目前，机械设计制造及其自动化专业已获批为校级一流本科专业。

（一）课程建设

扩大课程体量，提高课程质量。本着“理念引领、目标导向、教改驱动、精品示范”的工作思路，继续加大专业课建设力度。2020-2021 学年，机械设计制造及其自动化专业共开设专业理论课和专业实践课 43 门。专业理论课全部利用雨课堂发布教学资源，实现线上教学与课堂教学的混合，拓宽学生视野，延伸学生学习的时间，提高学生课堂的参与度。

转变教育理念，推动课程改革。围绕“以学生发展为中心”理念，以教研活动的形式开展研讨活动。推动课程综合改革，推动课程反向设计，实施课程执行大纲，优化课程教学内容，重构课堂教学策略，全面提升课程建设质量。此外，改进教学方法，推进信息融合。积极推进在线开放课程、线上线下混合式课程、线下课程的建设，鼓励老师们参加现代信息技术与教育教学融合策略方面的培训，推动开展课堂实践。

（二）教材建设

加强教材建设，完善管理制度，对每学期的教材选用、建设等方面进行认真审核。严把教材质量，选用优秀教材。2020-2021 学年，机械设计制造及其自动化系专业课教学选用省部级以上规划教材的比例为 53.13%。此外，鼓励老师们编写、出版特色教材。

四、实践教学

（一）实验教学

“机械设计制造及其自动化”的专业基础课与专业课的实验是依托我院的专业实验室、郑州市先进制造技术实训基地、工程实训中心开展。

近年来，学院不断加大对本专业实验室的经费投入，主要用于实验仪器设备的购置，硬件的投入，满足了专业理论实验教学，为开拓学生学科视野和培养学生工程实践能力提供一个高层次的平台。在校内，有数控实训中心、硬度测量中心、机械原理实验室、互换性与测量技术实训室、液压与气动实训中心、CAD/CAM 实训室、金工实训中心、电工实训室、三坐标检测中心等在内的专业实验室。此外学校还建立了校级大学生创新创业中心，工程实训中心等实训学习基地。不仅能保证本专业的专业教学质量，同时为学生的生产实践活动的开展提供了有利条件，提高了学生的动手能力、专业水平和创新能力。

（二）集中实践环节

积极推进校企合作人培培养模式改革，不断加强校外实习基地建设力度。2020-2021 学年，机械设计制造及其自动化系新建校外实训基地：郑州大河智信科技股份有限公司、河南高端装备智能制造有限公司，完成学生实习 523 人。

高度重视实践教学，强化学生实践能力培养。2020-2021 学年，机械设计制造及其自动化系开设的 43 门专业课程中，含有实验的课程有 36 门，其中有综合性、设计性实验的课程有 11 门。

（三）毕业设计

毕业设计的基本教学目的是培养学生综合运用所学的基础理论、专业知识和基本技能，分析与解决实际问题的能力，是对专业教学目标、教学过程、教学管理和教学效果的全面检验。为进一步统一、规范本科生毕业设计的格式，保证毕业设计的质量，严格按照《郑州工程技术学院毕业设计（论文）工作管理规定》

有关要求对毕业设计指导教师进行资格审查。对教师选题及指导过程及毕业答辩等环节进行全程督导管理。对学生毕业设计工作量、图纸、说明书撰写格式高标准严要求，确保毕业设计质量。在毕业设计期间指导老师以电话、微信、QQ、雨课堂等形式与学生保持密切联系，确保毕业设计的顺利实施。

2020-2021 学年，机械设计制造及其自动化系共 29 名教师对 214 名 2021 届毕业生的毕业谁进行了指导。学生选题严格执行一人一题的要求，共 214 个毕业设计题目，其中有 20 个毕业设计题目来源于科研立项课题，占比 9.35%，有 194 个毕业设计题目来源于生产实际，占比 90.65%。

（四）第二课堂

建立第二课堂，延伸理论课堂，提高了学生的动手能力及创新能力。鼓励学生参加技能竞赛，锻炼制造能力、维修能力和设计能力，巩固课本上的理论知识，提高理论应用的能力。2020-2021 学年学院持续高度重视第二课堂的育人功能，紧紧围绕着培养高水平高素质应用型人才这一目标，加大投入，通过丰富多彩的第二课堂活动，让学生锻炼了能力，施展了才华，为学校赢得了荣誉。在 2020 年全国大学生机械创新设计大赛中取得了国赛一等奖 1 项、国赛三等奖 3 项、省赛二等奖 4 项、省赛三等奖 1 项的成绩。

五、学风建设

学风是大学精神的集中体现，是教书育人的本质要求，是高等学校的立校之本、发展之魂。为切实加强学风建设，营造良好学习氛围，提高机械设计制造及其自动化专业人才培养质量，建立了院领导、辅导员、任课教师齐抓共管的学风建设体系。

（一）学风建设的目标

学风建设的目标是培养学生具有勤奋好学的学习精神，有较强的专业意识，有明确的学习目标，使学生在学好基础课、专业课课程前提下，掌握专业应用技能，促进德、智、体、美、劳全面发展。具体目标是：

1. 学生普遍树立全面学习、终身学习的观念，热爱学习、善于学习。教师教学认真负责，无教学事故发生；
2. 学院、班集体及宿舍形成追求真知、互帮互学的学习氛围，课程到课率高，考试不及格率下降；
3. 学生整体学习目的明确，精神面貌良好。有较强的实践和创新能力，积

极参加学校、学院举办的各类活动；

4. 学生自觉学习的积极性提高，能够把主要精力投入到学习上，尊敬教师，课堂秩序好。大一学生积极参加晚自习，课堂出勤率高，迟到、早退、旷课、抄袭作业以及不遵守课堂纪律的现象明显减少；

5. 考风优良，考试违纪、作弊现象明显减少；

6. 进一步巩固和发扬“修德、敏学、笃行、拓新”的校训。

（二）学风建设的措施

2020-2021 学年学风建设的具体措施有：

1. 加强领导，统筹兼顾。学院领导要高度重视学风建设，建立院领导、辅导员、任课教师三级评价体系。督促和协调全院教师积极参与学风建设，以教风带动学风，以管理促进学风，以服务护助学风，以环境养助学风，形成齐抓共管，全员育人的良好局面。

2. 学工办、团总支、辅导员为具体责任人，对学风建设和各项活动、工作细节的部署、落实、考核、奖惩等及时到位负具体责任。学生骨干，特别是学生党员要带头搞好学风，发挥表率作用。

3. 坚持因材施教。对一年级的学生，实行晚自习制度；对二年级的学生重点抓好外语、计算机资格证书的考取与学习技能的培养；对三年级的学生在突出专业特色，重点抓好科研能力、创新能力和专业技能的培养；对四年级的学生重点抓好毕业实习、毕业设计环节，提高专业知识的综合运用能力，保证毕业设计质量，加强就业教育与指导，促进学生顺利、充分就业。

4. 邀请有关专家、教授每学期举办 2-3 次学术报告、专业座谈会，使学生了解专业特点、研究方向、专业优势、人才培养目标和未来就业方向、职业特点，增强学生的学院、专业荣誉感和认同感，激发学生专业学习的积极性，端正学习态度，增强学习的内在动力。

5. 鼓励学生参加第二课堂及专业技能竞赛。引导学生充分利用好课外时间进行学习，提高自学能力。

（三）学生学习效果

学生的学习效果是评价教育的一个重要环节。2020-2021 学年，机械设计制造及其自动化系学生英语四级通过 65 人，英语六级通过 9 人。学生参加各种大学生学科竞赛，获得全国和省级奖项 10 余项，计 60 人次。2021 届学生志向高

远，积极参加研究生入学考试，首次研究生报考有 27 人被录取。

六、专业特色

机械设计制造及其自动化系主动适应郑州市制造业发展需要，强化实践教学环节，着力培养具有较强理论基础、实践能力和创新能力的高素质应用型人才和行业精英。

强化实践教学环节。突出“实践能力培养”，科学规划实践教学内容，将认识实习、金工实习、专业（生产）实习和毕业实习有机结合，做到实践教学不断线。课内外结合，实验、实践指导和课外创新活动结合，形成过程贯穿、立体交叉、多环协同的实践教学体系。

共建实践教学基地。仅仅依托于行业的血脉联系，采取校企产研合作、产教融合等方式，积极开展与企业的深度合作。2020-2021 学年，机械设计制造及其自动化系与郑州大河智信科技股份有限公司、河南高端装备智能制造有限公司建立校企合作关系，共建实习基地。有效拓展了人才培养的实践空间，为强化学生实践能力创造了良好的条件。

协同培养学生创新能力。依托学院的专业实验室、郑州市先进制造技术实训基地、工程训练中心、大学生创新创业中心等实训场地，着力培养学生的创新创业能力。特别是将大学生课外作品竞赛、创新创业训练计划项目转化为学生的毕业设计，设计成适合学生科创训练的项目，提高学生的创新能力，训练学生的创新意识和团队意识。

七、存在的问题及改进措施

机械设计制造及其自动化系积极适应国家教育教学改革发展趋势，深化内涵建设，在教学各方面取得了一定的成绩。然而，专业发展现状与区域经济发展、行业发展需求仍存在一定的差距。目前，面临的主要挑战是：

（一）存在的问题

机械设计制造及其自动化专业的生师比例偏高，虽然总体上满足了教学需要，但与实施小班教学、增进师生课外交流等教学需求还有差距；由于教学任务相对过重，影响了教师开展教育教学改革的精力投入。

（二）改进措施

认真落实师资队伍建设规划，进一步加强人才引进。加大招聘宣传力度，吸引高层次人才来校工作。