

2021-2022 学年机械设计制造及其自动化专业 人才培养质量报告

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 2022 年已连续招生 7 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，在校生 488 人，学生分年级构成见表 1。

表 1 学生分年级一览表

在校生人数	2022 级	2021 级	2020 级	2019 级
488	163	198	62	65

（一）人才培养目标及服务面向

机械设计制造及其自动化专业在人才培养过程中认真贯彻新时代党的教育方针，坚持为社会主义现代化建设服务、为人民服务，与生产劳动和社会实践相结合，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。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坚持产学研协作育人，立足郑州，面向河南，辐射全国，服务经济社会发展，特别是为郑州市地方经济的发展提供人才和智力支持，形成了具有自身特色的专业思想及定位。

机械设计制造及其自动化专业依据学校办学定位，以社会需求为导向，按照“厚基础、宽口径、重实践、求创新、强素质”的人才培养理念，确定了本专业的人才培养目标为：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、企业从事机械产品设计、制造、生产管理等工作的应用型人才。

（二）人才培养方案的执行

2018 级机械设计制造及其自动化专业人才培养方案要求学生最低毕业学分为 179，总学时 2284。其中理论教学 116.5 学分，占总学分比例 65.08%，理论学时 1940，占总学时比例 84.94%；实验教学 21.5 学分，占总学分比例 12.01%，实验学时 344，占总学时比例 15.06%；集中实践教学环节共 41 学分，占总学分比例 22.91%。

机械设计制造及其自动化专业确立了 10 门专业核心课程：机械制图、理论力学、材料力学、电工电子技术、工程材料与成型技术、机械原理、机械设计、机械制造技术、数控加工工艺及编程、机械电气自动控制及 PLC。其中高级职称教师可承担 9 门，占比 90%。

（三）专业招生录取及新生报到

面对疫情等情况，机械设计制造及其自动化专业在招生宣传方面紧紧依靠全系师生，多措并举，积极应对，做到工作不断，秩序不乱。以“扩大专业影响、吸引优秀学生、提高生源质量”为目标，加大宣传力度，持续优化生源结构与质量。

2022 年，机械设计制造及其自动化专业招生计划 164 人，实际录取 164 人，录取率 100%，报到 163 人，报到率 99.39%，详见表 2。

表 2 学生招生录取及报到情况

招生计划数	录取情况				报到情况	
	实际录取数	录取率 (%)	第一志愿录取数	第一志愿录取率 (%)	实际报到数	报到率 (%)
164	164	100	162	98.78	163	99.39

二、专业师资队伍与教学条件

机械设计制造及其自动化专业于 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，坚持数量与质量并重的思想，推进师资队伍建设，努力建设一支数量充足、素质优良的教师队伍。

（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 16 人。在职称结构上，教授 3 人，占比 18.75%；副教授 7 人，占比 43.75%。在年龄结构上，50 岁以上 6 人，35-49 岁 7 人，35 岁以下 3 人，中青年教師占比 62.5%。在学历结构上，大学本科 6 人，硕士研究生 7 人，博士研究生 3 人，硕士以上学位占比 62.5%，35 岁以下研究生比例达到 100%。在学缘结构上，机械设计制造及其自动化的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。

另外，还有外聘教师 8 人。师资队伍整体结构合理，发展趋势良好，能够满足本专业的教学需求。

（二）主讲教师

学校高度重视主讲教师队伍建设，建立了新教师岗前培训制度，让新入职教师领会学校的办学理念和精神，获得履行岗位职责所必需的教育理念和知识，理解和掌握大学教学的基本技能和方法，提升职业道德素养，强化利用信息技术获取、交流、处理和应用教学信息的能力。

机械设计制造及其自动化专业对青年教师实行教学导师制培养，指定教学经验丰富的教师对青年教师进行“一对一”的传、帮、带工作，通过导师对青年教师教学工作的跟踪指导，帮助其提升教学设计能力、运用教学方法和手段的能力、语言表达能力、教学组织和评价能力。此外，实行主讲教师资格认定，强化新上岗教师的任课培训，使其熟悉拟开课程的课程定位、教学大纲、教学设计、课件制作、教学方法和考核方法，以保证课堂教学质量。

机械设计制造及其自动化专业要求教授、副教授必须承担教学任务，让素质优秀、学术精湛的教师活跃在教学一线。2021-2022 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 33 门，其中教授、副教授担任主讲教师的课程有 24 门，占比 72.73%。此外，鼓励教师开展科学研究，将科研成果融入教学内容，促进科研反哺教学，依托科研项目设计适合本科生研究训练项目和毕业设计题目。2021-2022 学年，毕业设计题目共 240 个，在实践中完成的有 220 个，占比 91.67%。

（三）教学经费投入

学校按照“教学优先、保障到位”的原则，保证教学经费的投入，同时坚持“统筹兼顾、保证重点”的原则，不断加大教学项目专项投入，为创新创业教育、专业建设、课程建设、实验室建设、实践教学和教学改革、师资培训等重点项目提供保证。

面对新冠疫情的困境，学校持续优化支出结构，及时足额的保证教学经费的投入。2021-2022 学年，机械设计制造及其自动化专业生均教学日常支出 2480.71 元，生均实践教学经费支出 165.30 元。由于受到疫情的影响，生均实践教学经费支出较往年有所减少。

三、人才培养与教学改革

（一）人才培养

机械设计制造及其自动化专业依据本专业的发展趋势和经济社会发展要求，坚持稳定性与发展性相结合，遵循“学生中心、目标导向、持续改进”理念，不断优化人才培养方案。

新版人才培养方案把思想政治教育贯穿人才培养全过程。把思想政治理论课作为落实立德树人根本任务的关键课程，把课程思政建设作为落实立德树人根本任务的关键环节，坚持知识传授与价值引领相统一。此外，新版人才培养方案中设置 2 学分创新创业实践，将创新创业教育融入人才培养全过程，突出创新能力培养，构建大学课外培养体系，实行第二课堂成绩单，实现课内外深度融合，强化学生素质培养。

新版人才培养方案实现个性化发展和质量标准相融合。以国家专业质量标准、专业认证标准等为依据优化课程体系，在大三时开设以工程应用能力培养为目标的创新设计、先进制造、机电系统三个方向的专业选修课程，鼓励学生个性化发展。允许学生根据自身兴趣和特长跨学科、跨专业选修课程，适应学生个性化发展需要，拓宽培养口径。

（二）课程建设

机械设计制造及其自动化专业重视扩展课程资源，服务学生创新能力培养和个性化发展，增加了通识教育和专业类选修课程的学分。鼓励教师开发数字化课程资源，促进优质教育资源应用与共享。2021-2022 学年，机械设计制造及其自动化专业共开设专业理论课和实践课共 33 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，提高学生课堂参与度。

为深化落实河南省《关于推进本科高校课程思政建设的指导意见》文件精神，深入贯彻习近平总书记在清华大学考察时重要讲话精神，全面落实立德树人根本任务，打破学科壁垒，促进自然科学之间、自然科学与人文社会科学之间交叉融合，切实推进课程思政教育教学工作，有效提高人才培养质量，把好“课程思政”育人关，组建了专业核心课的课程思政教研团队。重点围绕“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这个根本问题，深入挖掘专业课的思政元素，努力打造几门充满思政元素、发挥思政功能的样板课。

（三）教材建设

机械设计制造及其自动化专业十分重视教材的选用、管理和建设工作。根据学校教务处的要求，每学期都会组织本专业的教师对教材进行审核、评议。

机械设计制造及其自动化专业坚持以质量为标准，优先选用国家级和省部级规划教材、获奖优秀教材、教育部机械专业教学指导委员会规划教材；优先选用近 3 年出版的新教材。同时，鼓励教师编写、出版优秀特色教材。2021-2022 学年，机械设计制造及其自动化专业所开设的专业课中，选用省部级以上规划教材的比例为 53.13%。

四、实践教学

机械设计制造及其自动化专业重视实践教学环节。通过课堂实验、科研训练项目实施、以赛促学等方式培养学生的实践、研究和创新能力，开展虚拟仿真实验教学，探索线上线下、虚实结合的个性化、智能化、泛在化实践教学新模式。

（一）实验教学

机械设计制造及其自动化专业的专业类课程的实验是依托学院的专业实验室、郑州市先进制造技术实训基地、工程实训中心开展。近年来，学院不断加大本专业实验室建设的经费投入，购置新型实验设备，不仅满足了教学需要，也为开拓学生学科视野和培养学生工程实践能力提供了一个平台。

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、三坐标检测中心等专业实验室。保证了实验教学质量，为学生实践活动的开展提供了条件，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

机械设计制造及其自动化专业积极推进校企合作人才培养模式改革，不断加强校外实习基地建设力度。2021-2022 学年，机械设计制造及其自动化专业在实习基地河南轩明实业有限公司，完成学生实习 198 人。

同时，机械设计制造及其自动化专业高度重视实践教学，强化学生实践能力培养。2021-2022 学年，所开设的 33 门专业课程中，含有实验的课程有 25 门，综合性、设计性实验的课程有 8 门。

（三）毕业设计

认真贯彻落实教育部《本科毕业论文（设计）抽检办法》和《学位论文作假行为处理办法》等文件精神，做好 2022 届学生毕业设计的选题、开题、中期检查、查重检测、答辩、成绩认定、评优等教学环节。同时强化过程监控，切实做好学生的开题报告、文献翻译、设计方案制定、绘图、设计说明书撰写等环节的指导工作。加强学生学术思想教育，营造良好学术氛围，杜绝弄虚作假、抄袭复制等学术不端行为。成立毕业设计答辩小组，每组的指导老师不低于 5 人，且有教授专家担任答辩组长。

2021-2022 学年，机械设计制造及其自动化专业共有 31 名教师对 240 名毕业生的毕业设计进行了指导。学生选题严格执行一人一题的要求，共 240 个毕业设计题目，以实验、实习、工程实践和社会调查等实践性工作为基础的选题有 220 个，占比 91.67%。

（四）学科竞赛情况

以学科竞赛为抓手建立第二课堂，延伸理论课堂，提高学生的动手能力和创新能力。鼓励学生参加学科技能竞赛，以锻炼学生的设计能力、制造能力和维修能力，巩固课本上的理论知识，提高理论应用能力。

2021-2022 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。2021-2022 学年，机械设计制造及其自动化专业学生获省级以上各类竞赛奖励共 7 项。

五、专业教学管理情况

（一）学风管理

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，提高人才培养质量，学院建立了院领导、辅导员、任课教师齐抓共管的学风建设体系。

2021-2022 学年，机械设计制造及其自动化专业继续坚持学风建设与人才培养目标相结合，通过举办形式多样的活动，不断丰富学风建设的内容，拓展学风建设的形式和渠道，让学生在获取学业成就的同时，形成良好的学习态度，并掌握有效学习和终身学习的技能，为毕业后的学习和工作奠定坚实的基础。

（二）质量监控

受疫情影响，2021-2022 学年网络教学成主要的教学方式。为保证线上和线下教学实质等效，校院两级督导进入线上课堂对网络课程进行全覆盖指导和监控。统计网络教学学生的到课率、课堂互动次数，并发布督导简报，注重教学工作过程管理和持续改进。

通过班级的学生信息员，保证学生对教学工作的参与权、知情权，充分发挥学生参与教学管理、自我管理的主体作用，调动学生积极性，畅通教学管理人员、教师、学生三方的信息沟通渠道。为保证反馈信息处理的时效性，学院设立了院长信箱，学生可匿名发送电子邮件，畅通反馈渠道。

每年编制《专业人才培养质量报告》并通过网络向社会公开发布，通过质量报告编制过程中的数据收集、整理与分析，对教学过程中突出问题进行梳理和研究，明确专业教学建设与改革的方向和任务。

六、学生学习效果

（一）应届本科生毕业与学位授予情况

在疫情大背景下，坚持“一切为教学服务”的工作理念，不断加强师资队伍建设和积极利用信息化手段，推动教育教学管理服务科学化、规范化和制度化。

2022 届，机械设计制造及其自动化专业应届毕业生 234 人，授予学位 234 人，学位授予率为 100%。在应届毕业生中，去向落实人数 165 人，去向落实率 70.51%。

（二）应届本科生攻读研究生情况

2022 年，机械设计制造及其自动化专业报考研究生 119 人，过线 43 人，录取 33 人。总体报考率 49.38%（其中普招生 51.61%，专升本 45.35%）；录取人数占报考人数的 27.73%（其中普招生 36.25%，专升本 10.26%）。

七、专业特色与优势

（一）发挥第二课堂育人功能

通过党团活动、学术讲座、学科竞赛、实习实训等教学环节，充分发挥第二课堂的育人功能，形成统一规划、分层实施、分类管理的实践育人体系。通过丰富多彩的实践活动，激发学生的爱国情、强国志、报国行，让学生争做新时代的奋斗者和追梦人。

（二）全方位、多层次促进教师发展

机械设计制造及其自动化专业重视教师队伍发展，通过新教师入职培训、主讲教师选拔、青年教师导师制培养、教师讲课大赛等有效促进了教师教学理念的更新和教学技能的提高，构建了“线上+线下”“校内+校外”的多层次多样化培训体系。

（三）持续优化人才培养方案

结合学科发展与社会需求情况，机械设计制造及其自动化专业持续优化人才培养方案。

修订 2022 版人才培养方案的时候，全面贯彻落实《教育部关于加快建设高水平本科教育，全面提高人才培养能力的意见》《教育部关于深化本科教育教学改革，全面提高人才培养质量的意见》《中共河南省委办公厅关于河南省高等学校学科学院调整优化的指导意见》《中共河南省委办公厅高质量推进“人人持证、

技能河南”建设工作方案》等文件精神，并结合工程教育认证的，设置了5条毕业预期目标，12条毕业要求。

在课程安排上，减少学分，优化课程，突出专业核心课程。结合河南省及郑州市制造业的发展趋势，在专业选修课的设置上，除了专业任选课之外，确定了三个方向，分别为创新设计、先进制造、机电系统。学生在大三的时候可以根据自己的喜好，至少选择一个方向的选修课修读。

八、专业建设存在的问题与对策

（一）学生就业指导队伍需加强

学校就业工作人员和指导人员相对缺乏，无法针对学生开展精准的就业指导服务工作。就业信息平台的信息化建设不足，平台还不能为学生提供个性化、精准化、全过程、全方位的就业信息的推送和指导，更加充分、更高质量就业能力水平存在不足。

当前疫情和经济形势的双重影响，学生就业心态更加多元化，一方面就业选择更加灵活，另一方面大中城市、优质单位和“考研”“考公”成为越来越多毕业生和家庭的首选，“慢就业”“缓就业”乃至“懒就业”基本已成“常态”并有“固化”趋势。此外，由于人员、经费、场地等方面的限制，学校并没有完全形成以就业为导向的招生培养机制。

面对以上问题，解决措施如下。首先，积极利用专业教师的社会资源、校友资源，调研走访用人单位，千方百计拓岗位，推进学科交叉融合、产教融合，让学生在真实的、实战的企业环境中学习成长，共同培养企业需要、社会欢迎的高素质应用型人才。其次，勉励毕业生“保持平实之心，客观看待个人条件和社会需求，从实际出发选择职业和工作岗位，帮助他们树立科学的就业观择业观。最后，要强化价值引领，把就业观择业观教育贯穿于学生培养全过程，引导大学生向国家重大发展战略和选调生、“三支一扶”“西部计划”“特岗教师”计划以及我省贫困县计划等基层就业项目倾斜，在及早就业、顺利就业中努力实现个人价值和社会价值相统一。

（二）特色优势不够突出

近年来，学校积极适应国家教育教学改革发展趋势，深化内涵建设，本科教学工作成效显著。然而，机械设计制造及其自动化专业的发展现状与地方、区域经济和行业发展的人才需求仍存在一定的差距，专业特色不够突出。人才培养模式改革不够深入，人才培养对接河南省及郑州市重点产业的需求度、契合度不够高，服务经济社会发展的作用有待提升。

面对以上问题，解决措施如下。首先，持续坚持需求导向，注重特色发展。面向世界科技前沿、面向地方经济发展主战场、面向地方产业重大需求、面向人民生命健康新需求，强化机械设计制造及其自动化专业对行业和地方区域发展的支撑力，找准发展定位，明确发展方向，进一步强化优势特色。其次，在课程体系构建方面，设置特色化的实践基地和课程，进一步凝练特色，突出优势。本着打好基础，突出主干，拓宽专业面，增强适应性，注重专业特色的原则对课程体系进行整体优化，包括通识教育课、通识教育选修课、学科基础课、专业课、专业选修课和集中实践环节。学生就业的最终落脚点是能力的竞争，学生的各项能力在就业和以后事业的发展中起主要作用的是专业能力，专业能力主要体现在学生的实践能力。所以，从实验课的内容入手，本着“厚基础、强技能”的原则优化实践教学体系，增加专业综合实验课，实验课增加综合性、设计性的内容。最后，加强校企合作，鼓励专业课教师邀请本门专业课实践应用的企业工作人员作为外聘教师参与到课堂教学环节中，充实教学中工程应用内容，增强学生实践应用能力。

（三）师资队伍总量仍需扩大

机械设计制造及其自动化专业的生师比例仍然偏高，虽然师资队伍总体上能够满足本专业教学需要，但与实施小班教学、增进师生课内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，所以教师在教育教学改革方面的项目和成果也较少。

面对以上问题，解决措施如下。首先，加大人才引进。认真落实师资队伍规划建设规划，进一步优化人才引进的工作环境，提升学科专业建设水平，提高对优秀人才的吸引力。探索建立更加开放、多元的人才招聘机制，拓宽人才引进渠道，加大招聘宣传力度，吸引高层次人才来校工作。然后，提升校内专业教师的教育教学水平。鼓励教师进行学历提升，并有计划地选派专业教师到企事业单位开展工程实践活动，并与专业实习、毕业设计等教学环节相结合。