



鄭州工程技術學院

ZHENGZHOU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

电子信息工程专业本科教学质量报告

(2020-2021 学年)

专业代码：080701

专业负责人：苏玉

学院名称：信息工程学院

目 录

电子信息工程专业概况.....	1
1 本专业教育基本情况.....	2
1.1 人才培养目标.....	2
1.2 本专业招生情况.....	2
2 师资与教学条件.....	3
2.1 师资队伍.....	3
2.2 教学条件.....	6
3 教学建设与改革.....	7
3.1 专业建设.....	7
3.2 课程建设.....	8
3.3 实践教学与毕业设计（论文）.....	11
3.4 教学改革.....	12
4 质量保障体系.....	13
4.1 教学质量监控体系.....	13
4.2 专业评估.....	14
4.3 本科教学质量常态监测.....	15
5 学生学习效果.....	15
5.1 学生学习满意度.....	15
5.2 毕业与就业.....	15
6 存在的主要问题及改进措施.....	16
6.1. 存在问题.....	16
6.2 加强专业教学质量的主要举措.....	16

电子信息工程专业 2020-2021 学年

本科教学质量报告

郑州工程技术学院电子信息工程专业是由原中州大学电子信息工程专业发展而来，专业建设有着近二十年的积淀。本专业自2016年招生以来，根据《新时代全国高等学校本科教育工作会议》精神、《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》、教育部《加快推进教育现代化实施方案（2018-2022年）》《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》及全面落实“以本为本、四个回归”，以应用型人才培养为目标，以师资队伍建设为核心，以课程建设为基础，以教学改革为动力，强化教学和学生管理，实现规模、结构、质量的协调发展。专业建设不断强化，专业规模迅速拓展，专业层次逐步提升，专业对社会人才的需求更为适应，毕业生就业形势比较乐观，呈现良好的发展趋势。

现有两届毕业生，目前在校生人数425人，专业代码080701，修业年限四年（弹性学习年限3-6年）；本专业教师现有21人，有高级职称11人，讲师7人，初级职称2人。通过几年的努力，本专业已经形成了一支结构合理、朝气蓬勃、奋发有为的师资队伍。

本专业优势突出、成绩显著，2019年被列为河南省一流本科专业建设点，2020年5月，本专业学士学位评估顺利通过；有1个省级科研创新团队，1个省级优秀基层教学组织，1个校级重点学科和多个专业实验室，总面积达2000平方米，设备总值2000多万元，拥有3个校外实践基地。

本专业培养的本科生质量优良，教学团队指导的学生2016年以来先后获得全国大学生电子设计竞赛国家二等奖、河南省一等奖，河南省大学生机器人竞赛VEXU机器人挑战赛一等奖，河南省大学生创业计划大赛一等奖等各种省级赛项共计48项，为学校赢得大量荣誉。学生的读研升学率和就业率由去年的15.38%和91%上升到18.29%和

93%左右。

自本专业招生以来，全面深化专业建设，进一步提高教学质量，积极开展教学、科研相结合，实施人才战略，利用学校资源优势，充分调动教师的积极性，强有力的推动电子信息工程专业的发展，为河南省和郑州市地方经济建设培养优秀人才。

1 本专业教育基本情况

1.1 人才培养目标

人才培养目标：培养适应河南省、郑州市电子信息类行业发展需求，德、智、体、美、劳全面发展，具备良好的人文素养和创新精神，掌握扎实的科学基础理论知识，具备电子信息工程专业的基本理论知识和基本技能，具有较强的社会责任感，理论功底扎实、实践能力突出、拥有创业创新能力，能在电子信息及相关领域中从事电子系统、信息处理及设备器件的研究、设计、应用、制造、开发维护、管理等工作的应用型人才。

专业定位：立足郑州面向河南，培养服务地方经济社会发展的德智体美劳全面发展的应用型本科人才。

1.2 本专业招生情况

电子信息工程专业面向全国 27 个省（直辖市）、自治区招生，近三年的招生情况如表 1 所示。

表 1 近三年招生情况

学年度	专业名称	录取人数	报到率	本专业在校总人数
2018-2019 学年	电子信息工程	130	97.69%	127
2019-2020 学年	电子信息工程	116	98.27%	114
2020-2021 学年	电子信息工程	106	100%	106

2 师资与教学条件

2.1 师资队伍

1. 师资概况

本专业现有专任教师 21 人，外聘教 2 人；高级职称 13 人，讲师 7 人，初级职称 2 人。生师比 19.83:1。教师的年龄结构为 45 岁以上 8 人，35~45 岁 12 人，35 岁以下 2 人，45 岁以下中青年教师占比为 57.14%；在学历结构上，博士 4 人，硕士 14 人，具有硕士及以上学位的教师占比为 66.67%；本学科专业教师职称结构分布上，教授占 33.34%，副教授占 42.86%，讲师占 41.2%，具有高级职称的教师占专任教师的 58.34%；在学缘结构上，本专业教师分别毕业于郑州大学、南京理工大学、西安交通大学、解放军信息工程大学、河南大学、中南民族大学、西安科技大学、河南科技大学等 12 所高校，学缘结构合理。师资队伍职称、学历、年龄结构分布见图 1，图 2，图 2.3 所示。

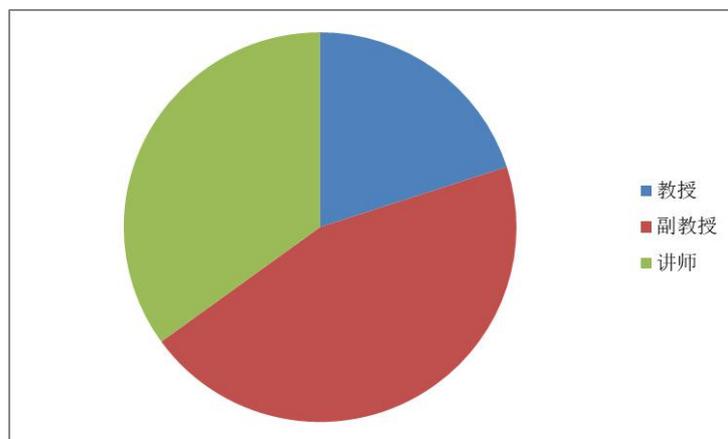


图 1 师资队伍职称分布图

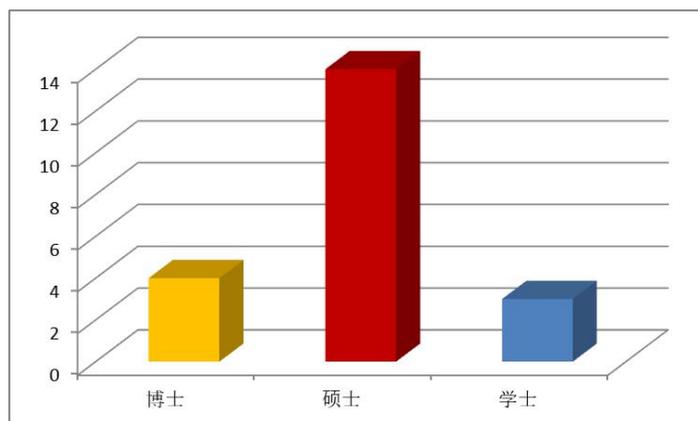


图 2 师资队伍学历分布图

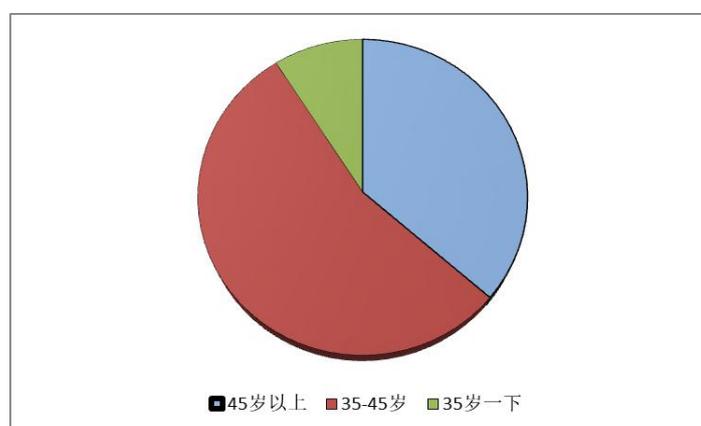


图 3 年龄结构分布图

总之，师资队伍发展趋势基本良好，能保证本专业人才培养的需要。本专业有 1 个省级科研创新团队，1 个省级优秀基层教学组织。

2. 本科课程主讲教师情况

2020-2021 学年本科生共开课 25 门专业课，专业教师授课占总课程的 88%，各职称类别教师承担课程情况见图 4。

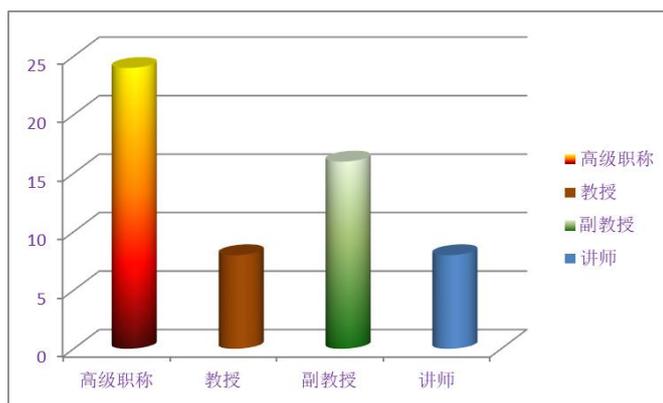


图 4 教师承担课程分布图

3. 促进教师全面发展的举措

专业的发展及教学质量的提高，离不开师资队伍的建设。以专业建设为首，遵循开放、创新、高效的原则，进一步优化梯队结构，加大人才引进力度，培养和造就一批具有创新能力和发展潜质的中青年学术带头人和学术骨干。

第一，重视师德师风建设和教师队伍建设。根据中共中央、国务院颁布的《关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》要求，出台了《郑州工程技术学院关于加强和改进师德师风建设的实施方案（试行）》《双师双能型教师管理办法》《高层次人才及教师进修相关待遇的规定（试行）》等制度，为师资队伍建设提供支持和保障。在教师聘用、年度考核等工作中，坚持师德第一标准，引导广大教师争做“四有”好老师。

第二，有计划地派青年教师到国内外知名大学进修深造，支持教师在职攻读博士学位。定期派学术带头人及骨干教师外出考察学习，参加学术交流会议，使其具有先进的教育理念，提高主持和管理教学改革的能力，了解电子信息行业的最新技术发展动态。

第三，采用“老带新、传帮带”等方式形成一支职称年龄结构合理、老中青梯队合理、学缘广泛、学术专精的教学队伍。

第四，加强基层教学组织建设。基层教学组织是专业建设的重要

力量,是进行教学改革的基本保证。在调动广大教师教育教学积极性,提高教学质量、专业建设、人才培养等方面发挥着重要作用。

4. 取得成效

教师经过到国内知名院校进修,大大提高了其科研、专业能力和教学水平具体表现为指导本专业学生由 2017 全国大学生电子设计竞赛河南赛区二等奖,提升为 2019 年全国大学生电子设计竞赛国家二等奖。2020 年该专业所属的电子信息工程系被评为河南省优秀基层教学组织。指导本专业学生学科竞赛获 30 项,发表教科研论文 35 篇,科研 20 项目,成果 14 项。

2.2 教学条件

1. 实践教学

积极探索实践教学改革,构建完善的实践教学体系。通过修订人才培养方案和教学大纲、实验教学大纲,梳理整合实践教学各环节要素,构建了实践教学目标、教学环节、学科基础、专业技能、创新教育相互衔接的多元化实践教学体系,并与理论教学体系相辅相成,成为培养学生实践能力和创新能力的桥梁。2020-2021 学年本科生开设实验的专业课程共 24 门,实验项目开出率达 100%。

2. 专业实验室

本专业的专业课程的实验课程在电磁场电磁波实验室、单片机应用技术开发中心、高频电子实验室、数字电路,模拟电路、嵌入式开发技术中心、传感器实验室、一体化教室A301及A306、微机原理实验室等十几个专业实验室进行实验教学,设备利用率高,教学资源充足,为本专业实践教学提供强有力的保证

目前本专业教学必需的实验、实训软硬件保障情况良好,实验实训设施完。实验室生均面积近 4 平方米,实验开出率为 100%。

3. 实习基地

现有校内实习基地 12 个，设备总值 2000 余万元。从电子信息工程专业成立以来，在已有的校外实习基地基础上，又相继与数字郑州科技有限公司、河南八六三软件股份有限公司、新开普电子股份有限公司等 6 家企业建立了产学研合作关系，稳定的校外实习基地有 3 家，既完善了校外实习基地的建设和地区布局，又为本专业提供了切实可行的实习条件，保证学生实践环节的质量和效果。连续两届学生到新开普电子股份有限公司进行为期 2 周的专业实习，收到极好的专业实践效果。

3 教学建设与改革

3.1 专业建设

1. 优化培养方案，探索特色专业建设模式。

在培养方案的制订上，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻新时代党的教育方针，落实立德树人根本任务。按照《郑州工程技术学院“十三五”教育事业发展规划》确立的发展战略和人才培养目标，对照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》及工程教育专业认证标准，制定电子信息专业的专业建设规划，对人才培养方案执行过程存在与教学和实践不符合的地方进行适当的补充和调整。

2. “四融四定”的人才培养模式。融专业于产业，锁定培养目标，紧紧依托河南省及全国电子信息行业的产业特点，把人才培养目标锁定在电子信息类行业的生产、管理、服务一线急需的高技能人才上来。融岗位于专业，确定教学内容，优化专业课程体系，制定课程标准，并最大限度地与企业合作开发课程。融生产于教学，确定教学方法，在教学实施过程中，根据相应岗位群的生产特点，采取工学交替、项目导向、场景模拟等教学方法实施教学，通过产教融合，把生产过程融入到教学活动中来，既开阔了学生的知识面和视野，又提高了学生的实际操作能力，为学生就业和创业奠定基础。融工程认证于专业，

确定多元考核评价体系，把电子信息行业相关岗位的从业资格证书认证考试引入教学评价体系作为相关课程的考核结果，把岗位认证体系融入学生能力考核，形成学校评价、企业评价和社会评价相结合的多元教学评价体系；把工程教育专业认证的标准引入到教学考核标准中来。

3. 人才培养方案实施与工程教育专业认证相结合。将学生在校学习时间分为三个阶段。第一阶段是指第一、二学年，理论与实践并重，学做交融突出学生基本技能、专业知识和专业技术应用能力的培养，做到理论与实践结合；第二阶段是指第五、六学期的校内综合实训，主要强化岗位能力培训和模拟仿真训练，强化职业资格认证，实现行业资格证书与毕业证书结合；第三阶段是指第七、八学期在校外实践基地的专业实习，顶岗实习，逐步实现顶岗和就业相结合。

3.2 课程建设

根据普通高等院校教育教学质量的要求、教育部关于开展新工科研究与实践的通知及工程教育专业认证标准文件精神，深入地进行人才需求调研和毕业生跟踪调查，广泛征求行业、企业的意见和建议，根据电子信息领域相关企业岗位需求、基于工程教育专业认证，学生最终取得的学习结果来确定教学内容，建立协作式课程体系，同时不断地在专业知识体系结构和教学环节中融入行业背景知识，实时优化教学内容，以教学改革推动专业课程改革和建设，近几年在课程建设方面取得了较显著的成效。

1. 优化课程体系

本专业课程体系的设计是采用新工科和教育专业认证相结合，遵循“成果导向、以学生为中心、持续改进”为原则进行的。

(1) 专业基础课和专业课的设置。

课程的设置关系到教学设计和教学目标的实施。学生学习教育

过程最后所取得的学习成果是设计课程体系和课程教学的依据。因此，以毕业要求为导向，课程体系的建设围绕着教学要求的达成支撑毕业要求来进行。所有参与教学的教师都明确自己所教的课程对达成毕业要求和培养目标的贡献与责任；同时专业课程的设置反映科学发展的进程和前沿，反映电子信息领域的新成果、新技术、新内容。把蕴涵着专业基础的传统课程又要与现代科学发展的新成果有机的结合起来。在全面坚实的专业理论基础上，着重培养学生分析问题和解决问题的能力，在专业选修课中开设与企业背景及岗位相关的实用课程，提高学生的实践工作能力。开设的每一门课程都包涵课程标准、教学计划、教学大纲、课件、教案，实验大纲、实验教学计划，实验指导书，考试大纲等完整的教学材料。

（2）创新创业教育课程和实践课程的设置。

在创新创业教育课程设计中强化实践教学环节，精心选择与行业、企业相关的应用和设计作为创新课程的教学内容。实践课程包涵课程设计、实习、学科竞赛等实践环节。课程设计包涵对时间、内容、总体目标、课与课之间联系的全面规划；同时考虑学生的知识基础、兴趣爱好等不同的实际情况，综合考虑进行课程设计。实习环节至少有一段时间在行业相关的企业或具有区域特点的企业实习，通过行业或区域特点的强化，保证学生具备良好的工程实践和创新能力，促使学生毕业后尽快的适应工作岗位和融入社会。

（3）课程体系设计的优化整合。

本专业教学计划的安排上，课程开设先后次序、学时分配等都做了明确的规定，以保证人才培养目标顺利实现。结合学院传统优势、专业优势，在课程设置和教学内容做了三点：一、选取与企业产教融

合的内容作为教学内容，同时兼顾学生学情和学生的兴趣特长；二、将企业岗位对人才需求的标准融入教学标准之中，与行业企业合作制定课程标准、教学大纲，开发课件和教材；三、本专业已经与中原鲲鹏生态创新中心结合，根据岗位需求来培养学生，使学生毕业后有较强的社会适应能力和专业拓展空间。将思政融入课堂教学建设的全过程。运用第二课堂，拓展课程思政建设方法和途径，创新课堂教学模式。并在教学中体现新的学科前沿、产业发展、科研成果等。

2. 课程建设采取的措施

(1) 建立核心课程建设规划。制定每门课程建设的负责人、目标和最终成果。对开满二年的课程进行合格课程评估。对条件成熟的课程先积极申报校级精品课程，然后使这些课程纳入优秀课程的建设轨道。

(2) 通过教学改革来进行课程建设。采用多元教学方式，积极推行线上、线下混合教学模式。每学期期末开展一次教改研讨会进行调研与研讨，选择重点课程申请教研课题立项，从而推进课程建设。

(3) 定期进行课程教学大纲修订。核心课程的任课教师在每学期期末结合自己的教学研究和科研成果，开展本专业相关的最新成果和最新技术发展的讨论交流会，及时更新课程教学内容从而保证课程内容紧跟企业、时代和市场需求的步伐。

(4) 课程实践环节。所有实习、实验专业课程的教师都必须撰写实验大纲与指导书，并要求有规范的实施记录和工作总结。要求每一门主干课程必须有结合企业的实际工程项目作为课程综合性实训项目；每年开展学科竞赛如全国大学生电子设计创新大赛，中国大学生计算机竞赛，以赛促学从而促进课程建设。推行学分制教学管理。增

加选修课学分，增大学生选课自由度。完善案例库、试题库、多媒体资料库等。

3.3 实践教学与毕业设计（论文）

1. 实践教学改革

本专业每门课程都科学制定实践教学方案，规范设置了专业的实践教学环节，大一的新生在第二学期开展电子工艺实习，大二的学生在第一学期进行认识实习，大三的学生进行专业实训，大四学生进行校外专业实习和毕业设计，实验实训课程开课率 100%。加强实践教学研究，以“应用能力培养”为主线，构建基础层，应用层，提高层和创新层的实践能力训练体系。将实践能力培养贯穿于实验、课程设计、技能培训、创新训练、学科竞赛等全过程；尤其是以赛促学，以赛促改，效果显著。从基础实践、专业实践、综合实践、创新竞赛、社会实践五方面的内容来完善实践教学体系以达到人才培养的目的。

2. 毕业设计（论文）

电子信息工程专业 2021 届本科毕业生 177 人全部参加毕业设计，撰写毕业论文。毕业设计（论文）的质量是衡量高等学校的教学水平，以及学生毕业与学位资格认证的重要依据。通过毕业设计（论文）的过程，培养学生综合运用所学的基础理论、专业知识和基本技能，进一步提高独立分析和解决实际问题的能力；使学生形成严谨的治学态度和理论联系实际的工作作风，初步掌握科学研究的基本方法，获得从事科研工作的初步能力；使学生的文字表达、科技文献检索、实验研究、数据处理、计算机应用、工具书使用等基本技能进一步提高。同时毕业生论文的质量也是衡量指导教师水平的一个标杆。

2021 届本科毕业论文指导教师 31 人，全部由讲师以上职称和丰富实践经验的教师担任；指导教师有教授 6 人，副教授 17 人，高级

职称占总比例的 74.19%。博士 4 人，硕士 24 人；指导教师在学历学位、学缘、年龄结构上分布合理，数量充足，专业水平较高。总之，形成了整体结构合理，发展趋势良好的指导教师梯队，能充分满足本专业毕业设计（论文）的需要。

毕业设计的选题来自于科研或工程项目，真题真做使学生受到系统的工程训练，结合工程实际（结合社会实践）的课题不少于的课题不少于 75%。2021 届电子信息工程专业本科毕业设计届电子信息工程专业本科毕业设计，从学校、学院到系都从学校、学院到系都高度重视，进行充分的准备工作；指导教师高度重视，进行充分的准备工作；指导教师从专业水平、职称结构，从专业水平、职称结构，实践能力等方面都进行层层筛选；选题体现了专业特色，符合培养目标要求；过程管理严格、科学，保证了毕业设计（论文）的教学质量。

3.4 教学改革

依据教育部新制定的新工科本科专业培养规范与要求，优化课程结构，调整和充实教学内容与课程设置，采用先进的教学理念与教学方法，建立和完善专业特色。以培养学生的知识、能力、素质三方面有机结合、协调发展为目标，从教学内容、课程体系、教学方法、教材、教学资料与参考书、教学管理等全方位进行教学改革立项，探索新的人才培养模式。为实现电子信息工程专业人才培养目标，坚持以提高教学质量为核心、以课程体系、教学内容、教学方法的改革为突破，积极推进教学研究与改革，采取了以下改革措施：

课程教学分为理论教学和实践两部分。

(1) 理论教学的实施采用多种方式教学，优先推行线上、线下混合教学模式及时更新教学内容；采用技术讲座、报告、技术培训、参与企业项目开发等方式多渠道、多途径让学生获取电子信息工程技术和岗位需求的新知识。

(2) 任课教师在每学期期末结合自己的教学研究和科研成果，开

展本专业相关的最新成果和最新技术发展的讨论和交流，及时总结和更新教学内容。

(3) 实践教学主要包括课程实验、工程实践、学科竞赛和科学研究。课程实验的优化是实验课内容减少验证性实验，增加课程综合性实训项目。工程实践是结合企业的实际工程项目，与企业深度产教融合，提高学生分析问题和解决问题的能力，真正做到学以致用。学科竞赛，每年学生都参加学科相关的竞赛，如电子设计竞赛，全国大学生智能汽车竞赛等各种与电子信息工程专业相关的比赛，以赛促学，提高学生的创新能力和动手能力；科学研究项目主要是学生跟着老师的课题做科研，要求有课题的教授、副教授和博士每学期带 3-5 名学生做科研项目，可以使学生更深入地拓展理论知识的深度和广度，激发学生的学习兴趣；通过多种实践方式来提高实践教学效果。课程考核方式模式为多元性评价模式。2020-2021 学年，组织学生参加了郑州市电子设计竞赛。学生获得一等奖 2 项，二等奖 3 项，三等奖 2 项的成绩。

4 质量保障体系

4.1 教学质量监控体系

教学质量是学校一切工作的生命线，提高教学质量是教学改革不懈追求的目标。建立一套高效可行的、科学规范的教学质量监控体系是对提高教学质量的保证。为确保教学质量的稳定与提高，质量监控紧紧围绕学校学院的“转型、提升、发展”的总体工作思路，以提升教育教学质量为目标，以内涵建设为主线，以规范管理为重点，建立健全教学质量自我评估制度，使质量意识深深扎根于学院各级管理者 and 广大教师脑海之中，在教学过程中注重“质”的提高，加强教学督导和检查，形成了较为完善教学质量监控体系。

(1) 规章制度健全，质量标准明确

根据《郑州工程技术学院教学督导工作条例》，院系高度重视教学质量，严格按照质量标准进行 2020-2021 学年教学质量检查。从备课、讲课、辅导答疑、批改作业、实验、实训、实习、毕业设计、考核等各教学环节全面督导、全程监控、全员参与、保质保量把握本科的教学质量。

(2) 质量监控体系科学合理、成效显著

近年来，学校继续完善校、院系级教学管理制度。校有教学质量管理部门进行宏观指导，院级设有教学主任负责教务落实、专业教学检查、学生信息反馈、教学质量考核等，形成了机构健全、素质高、责任心强、富有改革创新意识的教学管理队伍。院系制定了《教学督导工作条例》等文件，成立了院教学质量督导组，系督导组。

教学质量评价由学生评价、同行评价和督导评价三部分组成。学生评价作为教师教学质量评价的重要来源，其评价结果可占整个评价结果的 50%，同行评价和校院级督导评价可各占 25%。在 2020-2021 学年，校院级督导有计划地对任课教师进行听课，包括检查教案、作业，并结合平时督导情况对评价结果进行核准。评价结果作为教师评优、晋职、竞聘的重要依据。

(3) 为学生营造良好的学习氛围

为提升学生创新能力，提高学生综合素质，推进学生创新活动开展，促进学科和专业建设，学校出台了《郑州工程技术学院创新人才培养工作管理与奖励办法》对学生在学科竞赛中获奖和升学深造进行奖励。学院设置了 24 小时自习教室和考研教室。

4.2 专业评估

从学校、学院到系都高度重视专业合格评估工作，根据学校制定的专业评估工作方案为指导，进一步针对专业建设的现状，根据《普通高等学校本科教学工作合格评估指标体系》与《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》的相关要求，对专业的师资队伍与实验实

训条件进行了对标分析,对专业存在的问题,并提出具体的整改要求。

4.3 本科教学质量常态监测

根据教育部高等教育评估中心要求,完成 2020-2021 学年监测数据的收集、填报工作。建设本科教学质量监控平台,及时分析师资队伍、专业建设、人才培养、学生发展、教学管理、质量监控等方面的数据信息。编写分析报告及时调整与合格评估不符的指标。

5 学生学习效果

5.1 学生学习满意度

2020-2021 学年期末评价中,学生对课程的满意度、教师讲课效果的满意度 96%,体现了学生对课程和授课教师的认可。课程考核需要针对课程目标进行设计,根据课程的特点设置灵活多元的考核方式。面对面辅导答疑是师生良好沟通的渠道之一,能使学生在学习中遇到问题时更方便寻求帮助,同时老师也能及时从学生的学习状态中发现问题帮助学生达成课程目标。每位专业任课教师在课程结束时都至少进行过 2 次面对面辅导答疑。

5.2 毕业与就业

2020-2021 学年电子信息工程专业应届本科生 171 人,通过对毕业生的就业去向,工作情况及毕业生到高校继续读研深造进行了跟踪调查并得到最新调查数据。根据 2021 年数据,本专业的 2021 届毕业生毕业半年后就业率大致在 95%左右,考研录取率 16.38%;就业方向主要是专业相关的科技公司及部分事业单位和政府机关。从就业率、考研率和就业去向来看,本专业培养的毕业生质量较为优秀。

2020-2021 学年对在校学生体质状况进行健康测试,均达到《国家学生体质健康标准》合格率比例,应届毕业生体质合格率 93.38%。

6 存在的主要问题及改进措施

6.1.存在问题

本专业存在的主要问题如下：

1. 人才培养方面。 人才培养总目标需要分层次细化，人才培养方案及课程体系结构需要结合工程教育认证进一步对标。人才培养目标与郑州市地方经济、市场用人需求结合紧密度有待加强，而且产教融合需要进一步深入。

2. 师资队伍建设方面 。专业方向的急需博士及高层次人才的引进力度需增强； 课程教学团队偏少； 需更多的专业教师到企业挂职锻炼进一步提高实践教学能力。

3. 教学方面。课堂教学模式和评价模式需多元化；实践教学与本专业已建立的实践基地企业结合需进一步深入。校内实训设备数量和配置与实践教学环节的要求相比数量上还有些欠缺，本专业要求的硬件软件更新速度较快，急需更新原有实验设备，信号处理实验室有待建设。

4. 专业特色方面。需进一步凝练，加强与电子信息类企业深度合作，努力打造具有行业品牌的电子信息工程专业。

6.2 主要举措

确保人才培养方案的顺利实施，提高人才的培养质量，采取措施如下：

1. 结合工程教育专业认证修订 2020 人才培养方案，结合河南省郑州市电子信息类企业岗位需求，进一步优化课程体系。

2. 以师资队伍建设和为核心，通过招聘和培育等多渠道引进急需人才；学院扶持和激励课程教学团队建设；专业教师每人每年到企业学习 2-4 周。

3. 以改革授课方式为抓手，在课堂教学中融入创新元素，构建线上线下混合授课模式，充分利用国内优质慕课资源，全方位促进专业知识的有效传承和学生的创新能力。进一步聘请企业工程师给学生上实践创新课程。

4. 把专业方向和企业产品及研究方向深度结合，进一步提炼专业特色；以信息数据为平台，定期召开本科教学工作专题会，开展教学质量评价活动；与教育部评估中心数据库对接，对学校培养目标、办学条件、师资队伍、教学质量等指标进行动态监测。