

化学工程与工艺专业 本科教学质量报告

(2020-2021 学年)

二〇二一年十二月

目 录

1 专业基本情况.....	3
1.1 人才培养目标及服务面向.....	3
1.2 全日制在校生情况.....	3
2 师资与教学条件.....	3
2.1 师资队伍.....	3
2.2 经费投入.....	4
2.3 基础设施.....	4
3 教学建设与改革.....	5
3.1 专业建设.....	5
3.2 课程建设.....	5
4 专业培养能力.....	7
4.1 专业培养目标.....	7
4.2 专业教学条件.....	7
5 质量保障体系.....	7
5.1 人才培养中心地位落实情.....	7
5.2 质量监控.....	7
6 学生学习效果.....	8
6.1 本科毕业生情况.....	8
6.2 学生学习成就.....	8
6.3 毕业与就业.....	8
7 特色发展.....	8
7.1 专业定位准确、建设成果丰硕.....	8
7.2 人才培养模式合理、课程体系设置完善.....	9
7.3 紧密对接地方产业发展、不断优化人才培养方案.....	9
8 需要解决的主要问题及改进措施.....	10

1 专业基本情况

郑州工程技术学院（原中州大学）于 1980 年开设化学本科专业，1988 年调整为“化工工艺”专科专业，2005 年更名为“应用化工技术”专科专业，在前期专业建设的基础上，于 2017 年经教育部批准设置“化学工程与工艺”本科专业，并于同年招生。经过 41 年的持续建设与发展，在原有应用化工技术、精细化工技术、化工生物技术专科专业的基础上，建成了化学工程与工艺、高分子材料与工程、应用化学为一体的专业群，形成完善的教学体系和结构合理、业务精湛的师资队伍。化学工程与工艺专业自 2017 年批准招生以来，在教育部《关于做好普通高等学校本科学科专业结构调整工作的若干原则意见》和《河南省普通高等学校新增学士学位授权学科（专业）评审若干意见》等文件的指导下，专业建设不断强化，专业规模迅速拓展，专业层次逐步提升，专业对社会人才需求更为适应，毕业生就业形势呈现良好的发展势头。

经过近几年的努力，化学工程与工艺专业人才培养方案更趋完善，师资队伍结构进一步优化，教学条件不断改善，教学效果逐步提高，教学管理更加规范。

1.1 人才培养目标及服务面向

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展的，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，具有化学工程与化学工艺方面的基本理论、基本知识和基本技能，具有较强的实践操作能力，能在化工、能源、环保、材料、冶金、生物工程、轻工、医药等领域从事工程设计、技术开发、工厂操作与生产管理、科学研究等方面工作的高素质应用型人才。

化学工程与工艺专业服务面向是围绕郑州区域经济社会发展和需求，立足郑州，面向河南，为郑州市乃至河南省化工产业、行业发展作出贡献。

1.2 全日制在校生情况

化学工程与工艺专业现共有全日制在校生 289 人，其中 2021 级 65 人，2020 级 64 人，2019 级 77 人，2018 级 83 人。

2 师资与教学条件

2.1 师资队伍

化学工程与工艺专业现有教师 11 人，其中教授 1 人，副教授 4 人，讲师 6 人。博士学位 4 人，占比 36.4%，硕士学位 7 人，占比 63.6%。

本专业主讲教师情况如下：

化学工程与工艺系各授课教师承担本科课程情况

序号	姓名	学位	职称	授课名称
1	王宇飞	硕士	教授	化工原理
2	王少鹏	硕士	副教授	化工导论、化工工艺学
3	郑丽萍	博士	讲师	试验设计与数据处理
4	孙浩冉	硕士	副教授	化工环保
5	郭林	硕士	副教授	文献检索、化工安全
6	付长亮	硕士	副教授	工程制图与 AutoCAD、化工设备机械基础
7	张峻炜	博士	讲师	反应工程、化工设计
8	王保玉	博士	讲师	化工仪表与自动化、化工过程分析与合成
9	谢光辉	硕士	讲师	化工热力学
10	岳军锋	博士	讲师	化工设计
11	姜巧娟	硕士	讲师	化工环保

2020-2021 年度，化学工程与工艺专业开设专业课共计 23 门，副教授及以上职称老师承担课程占比 60.9%。

2.2 经费投入

化学工程与工艺专业以学校“一二三四”工程建设为契机，进一步加大专业实训室/中心的建设力度，这些实验室、实训中心主要面向化学工程与工艺专业，同时覆盖高分子材料与工程、应用化学等相关专业的本科生。拥有 Thermo Fisher GC-MS 和 LC-MS、Agilent HPLC、德国曼默博尔氨基酸分析仪、美国 AB Sciex 高效毛细管电泳仪等高端分析测试设备，以及大型精馏实训装置、多功能环保型精细化工实训装置、管路拆装装置等，以满足学生校内综合实训的需求。

2.3 基础设施

目前，学校已建有化工食品产学研合作实训中心、单元操作实验室、化工过程与装备工程中心、仿真综合实训室、有机化学实验室、分析化学实验室、高分子化学实验室、化工开放实验室等 20 个专业和基础实训室，总面积 3415 平方米，实验仪器设备 315 台套，总价值约 1230 万元，能满足化学工程与工艺以及相关的专业实践教学。除此之外，2021 届毕业生毕业设计（论文）也已在各实验室顺利进行。

郑州工程技术学院图书馆涉及化工相关学科的图书统计有 25485 种 75352 册，中国期刊全文数据库、中国优秀硕博学位论文数据库、中国专利数据库、国

外专利题录数据库、国家科技成果数据库、国内外标准题录摘要数据库、Elsevier 数据库、Ebsco 数据库和 SpringerLink 等专业图书资料，可较好地满足化学工程与工艺专业师生的资料查阅和信息检索需求，完全满足本专业的办学和学生学习的要求。

3 教学建设与改革

学校按照国家级“一流专业”建设标准实施专业提升工程，制定郑州工程技术学院“一流专业”建设规划，化学工程与工艺专业正在积极创造条件申报省级“一流专业”，近几年取得了一定的成果。

3.1 专业建设

化学工程与工艺专业是郑州工程技术学院第二批升本专业之一，2017-2021 年期间化学工程与工艺专业已组建了一支创新能力较强的建设团队，化学工程与工艺系获得省级优秀基层教学组织、市级优秀教学团队、市级示范性实训中心、市级技术技能名师工作室，培养了 1 名青年教师攻读博士学位，晋升高一级职称 4 人（教授 1 名、副教授 2 名、讲师 1 名），并增购实验仪器设备，在化学工程与工艺专业的教学和科研领域已显示了一定的优势。

3.2 课程建设

科学制定课程建设规划，依据人才规格定位，以创新能力与动手能力为核心要求，有规划地推行“通识教育-学科教育-专业教育-第二课堂”的课程体系改革，优化课程设置，在课程建设方面取得了较显著的成绩。强化课程体系、课程内容建设的目标、要求。通过实施课程项目建设，引导各专业构建适应本专业人才培养要求的优质课程体系。其中《化工原理》课程被评为“河南省课程思政样板课程”、《化工工艺学》课程被评为“校级课程思政样板课程”、《实验设计与数据处理》课程被评为“校级线上一流课程”，课程建设取得显著成效。

3.3 教材建设与教学研究

专业教师在讲课大赛、微课等比赛中获奖 16 人次，主持立项教学研究项目 17 项、发表教研论文 17 篇，公开出版教材 9 部。

3.4 实践教学与毕业设计（论文）

化学工程与工艺专业依托学校、学院平台，积极加强与企业的沟通联系，与郑州安图生物工程有限公司（郑州）、郑州原理生物科技有限公司（郑州）、遂成

药业股份有限公司（新郑），鹤壁海格化工科技有限公司（鹤壁）、郑州华豫涂料有限公司（焦作）、河南中原大化集团有限公司（濮阳）等 8 家企事业单位建立产学研合作，签订协议，建立了稳固的校外实习基地，完善了实习条件，能够有效保证学生校外实践环节的质量和效果。

毕业设计（论文）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。学校、学院开展优秀毕业设计（论文）评选工作，并对毕业设计（论文）写作规范、选题、指导及答辩等环节进行抽查评估，本专业于第 8 学期进行了为期 14 周的毕业设计（论文）。化学工程与工艺专业确定校内毕业设计（论文）校内指导教师 31 人，校外指导教师 6 人，参加毕业设计（论文）的学生总共 81 人，其中校内外双方合作共同指导 11 名学生。校内指导教师中正高级职称 3 人，占 9.68%，副高级职称 9 人，占 29.03%，中级职称 19 人，占 61.29%，其中具有博士学位 18 人，占 58.06%；校外指导教师中研究员 2 人，占 33.33%，高级工程师 1 人，占 16.67%，工程师 3 人，占 50%，具有博士学位 2 人，占 33.33%。

其中李玉玲博士指导的学生赵雅雯《混合配体构筑的 MOFs 化合物及其荧光性能研究》被推荐为省级优秀本科毕业论文。

3.5 教学改革

自 2017 年以来，化学工程与工艺专业人才培养方案在同行专家以及行业、企业专家多次论证下已逐渐趋于完善。结合化学工程与工艺专业建设工作，近几年主持各级教学研究项目 17 项、发表教研论文 17 篇，出版教材/著作 9 部，并积极运用在专业建设和课程建设中，取得了较好成效。在教学方法改革方面，将教学与科研有机结合，以激发学生学习兴趣，培养学生学习能力和实践应用能力为改革目标。基于此，提倡教师采用“翻转课堂”“项目导入”“任务驱动式”等教学方法，鼓励学生自主学习，鼓励实施师生互动式教学。

3.6 创新创业教育

化学工程与工艺专业组织学生开展丰富多彩的社会实践活动和创新创业实践活动。自 2017 年起，本专业获得三好学生 59 人次，优秀学生干部 20 人次，优秀团员 31 人次，“先进个人”“十佳大学生”“文明大学生”28 人次；积极参

加“挑战杯”“创青春”“互联网+”“科技节”等河南省、国家比赛项目，获得荣誉 72 人次；英语四级通过 29 人次，英语六级通过 3 人次；获得国家励志奖学金 21 人次、专业一等奖学金 7 人次、专业二等奖学金 10 人次，专业三等奖学金 29 人次。

4 专业培养能力

4.1 专业培养目标

化学工程与工艺专业围绕学校目标定位，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；紧贴地方经济发展，注重学生综合能力培养。

4.2 专业教学条件

化学工程与工艺专业专任教师总数为 11 人，其中高级职称教师人数为 5 人，博士 4 人，具有行业企业背景教师 5 人。

5 质量保障体系

5.1 人才培养中心地位落实情况

化学工程与工艺专业积极落实省、市、学校有关人才培养的方案，着力把打造人才推动专业的各项发展当作头等要务抓。同时，专业老师也积极提升自我能力，服务人才培养，在此期间，王宇飞老师顺利晋升为教授，并继续攻读博士学位，王少鹏老师、孙浩冉老师顺利晋升为副教授，谢光辉老师顺利转评为讲师。化学工程与工艺专业的人才升级计划正在有条不紊地开展，部分已经取得了丰硕的成果，人才培养中心地位到了切实的执行。

5.2 质量监控

学校加强教学质量监控队伍建设，形成了教学质量监控人员、校院系三级督导、学生信息员、校内外专家等组成的教学质量监控队伍。本年度，化学工程与工艺专业进一步强化了对教学质量保障体系的建设和管理。在教师的课前备课、上课纪律、课后交流问题上，都对各授课教师都做出明确的规定。在实践教学方面，要求学生掌握基本仪器设备的操作能力。除此之外，在教师之间，化学工程与工艺专业要求各专业老师在每两周交流一下在教学、科研等各方而心得体会，

以促进整个化学工程与工艺团队的提高和发展。

化学工程与工艺系在推进人才和教学质量保障建设的同时，对其相应的监管也常抓不懈，化学工程与工艺专业整体运行良好，无任何教学事故。

6 学生学习效果

6.1 本科毕业生情况

2021 届本科应届生 81 人，毕业 79 人，获得学士学位 79 人。2 人因未全部修满人才培养方案规定课程暂未获得学士学位。

6.2 学生学习成就

2021 届本科毕业生有 53 人参加研究生考试，上线 21 人，正式录取 19 人，其中最高分 361 分，考入福州大学、郑州大学、郑州轻工业大学、浙江工业大学、西北师范大学、河南师范大学等省内外知名院校，研究生录取率为 35.85%，取得了全校本科考研率首屈一指的好成绩。

6.3 毕业与就业

2021 年化学工程与工艺专业应届本科毕业生 81 人中初次就业 76 人（含考研），应届本科毕业生的初次就业率为 93.8%。初次就业的毕业生中，毕业生最主要的毕业去向是企业，升学人数占就业总人数的 38%。

7 特色发展

化学工程与工艺专业以化学、化学工程与技术学科为基础，以绿色化工工艺和化工新材料为专业特色，培养高水平应用型人才，服务地方经济社会发展。

7.1 专业定位准确、建设成果丰硕

化学工程与工艺专业的办学定位是依托郑州（河南）化学工业发展需求，培养高水平应用型人才。

化学工程与工艺专业坚持以教学为中心，遵循教育规律，协调教学与科研等的关系，将专业建设同区域经济建设紧密结合，积极推动产教融合、拓宽社会服务渠道，借助学校、学院平台，先后与中科院上海有机所合作成立“陈庆云院士工作站”和“高性能有机功能材料郑州工程中心”、与鹤壁市海格化工科技有限公司合作共建“河南省离子交换与吸附树脂工程研究中心”、与郑州原理生物科

技术有限公司合作共建“河南省吡啶类化合物工程技术研究中心”、与河南科圣新材料科技有限公司合作共建“郑州市可降解高分子环保新材料工程研究中心”，充分发挥专业人才优势，实现校企合作共赢，强化产学研深度合作；同时，以化学工程与工艺专业为基础，成功申报了高性能有机功能材料研究与开发创新团队（省级）、生物分解材料科技创新团队（校级）、化学工程与工艺省级优秀基层教学组织、河南省第九批应用化学重点学科（培育）、化学工程与工艺技术技能名师工作室、化学工程与工艺市级优秀教学团队、化学工程市级示范性实训中心、化学工程校级重点学科等教科研平台。

7.2 人才培养模式合理、课程体系设置完善

化学工程与工艺专业人才培养模式以理论知识和专业技能培养为基础，以产教融合与校企合作为切入点，以药物中间体合成和化工新材料生产能力培养为目标，通过实践、反馈、总结、优化，提高应用型人才培养质量。采取前五学期在校学习本专业理论与实验课程，第六、七学期开展专业实习和科研活动，准备毕业设计（论文），第八学期开展毕业答辩等相关工作的模式，既考虑本科生持续深造的需要，又满足学生就业需要。

化学工程与工艺专业人才培养方案依据《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》和《郑州工程技术学院关于制订、修订本科人才培养方案的指导意见》的规定，紧紧围绕化学工程与工艺专业人才培养目标，遵循人才培养规格模式特点，强化内涵建设，课程体系紧紧围绕能力需要设置。

7.3 紧密对接地方产业发展、不断优化人才培养方案

化学工程与工艺专业人才培养方案的调整与优化，是以“服务地方经济社会发展，培养优秀应用型人才”为目标，对照《本科专业类教学质量国家标准》和学校关于人才培养制定的规范要求，深入企业、兄弟院校调研学习，并根据学生未来职业岗位需求，精准把握化学工程与工艺专业人才培养规格，围绕社会和企业需求进行制定。其课程体系构建实现了由“传统专业课程体系”向“职业岗位要求的知识体系”转变，使课程开设、人才培养目标与企业需求衔接更加合理；实践课程体系构建较为完善，使学生经过课内实验、校内金工实习、课程设计、校外认识实习、生产实习、毕业设计（论文）等多方位进行实践环节学习，突出

应用实践技能的培养；重视创新能力培养，通过学科竞赛、挑战杯、创新创业大赛和参与课题等方式培养学生科技创新能力，根据“认知规律、课程属性”和“层次递进、前后衔接”的原则优化、完善化学工程与工艺专业人才培养方案。

在课程设置上突出学科交叉融合，在专业课程的设置上，分为药物中间体合成与化工新材料两个方向，既能较好地对接郑州（河南）产业发展需求，又能突出化学工程与工艺专业应用型人才培养的特点；在理论课程设置方面，充分听取校内外专家的意见和建议，增设《实验设计与数据处理》课程，培养学生实验设计与处理的能力，为学生以后进一步发展培养科学实验训练思维；在实践教学环节实现校内外实习基地一体化，突出学生实践能力培养。

8 需要解决的主要问题及改进措施

化学工程与工艺专业人才培养目标明确，专业定位精准，但工程教育理念的渗透仍需进一步加强，因此，在下一步的专业建设中，将进一步深入探索、创新工程实践教学模式及运行机制，加大工程教育与实践教学比重，进一步提升化学工程与工艺专业教学质量，培育出更多综合素质高、专业能力强的高素质应用型人才，服务河南省（郑州市）区域经济社会发展。