



荆州理工职业学院

Jingzhou Vocational College Of Technology

应用化工技术专业

2023 级

人 才 培 养 方 案

专业负责人：陈欢欢

二级学院院长：陈业军

教务处处长：刘文彦

分 管 校 长：

建筑与环境工程学院

二〇二三年七月

一、专业名称及代码

专业名称：应用化工技术

专业代码：470201

二、入学要求

高中毕业生或中职毕业生

三、修业年限

三年，专科

四、职业面向

本专业所属专业类别为化工技术类（代码：4702），所对应工作的是化工行业生产一线技术工种，分为化工设备维修、化工工艺运行与控制、化工原料与产品检验、化工仪表维护、化工产品营销等岗位，具体情况见下表：

序号	面向的职业岗位	任职要求
1	化工生产装置维护岗	1. 熟悉化工设备的结构、操作等； 2. 具有维护设备运行的能力； 3. 具有初步设计化工设备的能力。
2	化工工艺运行与控制岗	1. 熟练化工工艺流程的识图和制图能力； 2. 具有流体输送过程控制运输能力，具有安全设施使用能力； 3. 具有团队精神，有良好的管理协调能力。
3	化工原料与产品检验岗	1. 具有常规化学分析能力； 2. 具有常规分析检测仪器的操作能力； 3. 具有良好的敬业精神和责任心。
4	化工仪表维护岗	1. 具有常规化工仪表的操作能力 2. 具有化工仪表的维护和保养能力 3. 具有简单安全装置设计能力
5	化工产品营销岗	1. 熟悉产品营销方面基础知识；

		2. 具有化工专业基础知识，了解化工产品的性质用途等 3. 具有一定沟通能力和书面表达能力。
--	--	---

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要为了适应“中国制造 2025”发展要求，面向现代化工生产领域，培养具有化工生产管理及控制、质量检测、设备维护能力的技术技能型人才，使其可胜任化工原料预处理、反应过程控制、产品分离与精制、产品检验等岗位（群）要求。

（二）培养规格

1. 知识要求

掌握应用化工生产、分析检测、化工设备维护、化工生产管理等方面的专业基本理论；掌握化工识图和制图基本知识，并能利用化工 CAD 软件绘图；熟悉计算机应用基础知识，计算机达全国计算机一级及以上水平；了解化工企业安全生产与管理方面的知识。

2. 技能要求

具备记录、收集、处理、保存各类专业技术的信息资料的能力；具较强的动手能力，能正确使用和维护化工生产常规设备，能正确进行化学单元反应、过滤、蒸馏、萃取、结晶等过程的生产操作；具有准确检验化学产品质量的能力。

3. 素质要求

具有对新知识、新技能的学习能力和创新意识；具有责任意识、团队意识与协作精神；具有从事本专业工作的安全生产、环境保护、职业道德等意识，自觉遵守相关的法律法规。

4. 证书要求

本专业学生至少取得一项中级以上职业资格证书，职业资格证书包括国家人力资源和社会保障部认可的安全评价师、AutoCAD 操作技能证书及相关专业职业资格证书等。并要求取得计算机一级 MS-Office 证书以及英语四级考试成绩单。

六、工作任务与职业能力分析

序号	核心工作岗位及相关工作岗位	工作任务	职业能力要求及素质
1	化工生产装置维护岗（相关岗位）	按企业需要进行设备检修，保养设备，运行设备，制定设备维护规章	1. 通过职业资格技能鉴定考核获得应用化工岗位的职业资格技能证书； 2. 较好地掌握计算机的基本知识及应用，具有文件检索等技能，达到全国计算机等级考试一级水平。

		制度。	3. 较好地掌握英语，能简单地查阅英文文献，简单地阅读本专业英文书刊，具有听、说、写的基础。通过国家大学英语考试 A 级水平。 4. 掌握化工产品生产加工所需的基本知识和基本操作技能； 5. 掌握本专业所需的仪表知识； 6. 掌握化工安全等方面的基础知识； 7. 掌握化工产品典型生产设备操作与维护所需的专业知识； 8. 熟悉常见的化工产品生产工艺，并熟悉常见的化工产品分离纯化工艺； 9. 熟悉化工设备的结构、操作等； 10. 具有维护设备运行的能力； 11. 具有初步设计化工设备的能力。
2	化工工艺运行与控制岗 (核心岗位)	制定生产计划，按企业工作标准、质量标准 and 生产计划要求组织生产并进行生产管理。	1——4 同上 5. 掌握本专业所需的仪表知识、生产管理等跨行业基础知识； 6. 掌握质量管理、化工安全等方面的基础知识 7. 掌握化工产品典型生产设备操作与维护所需的专业知识； 8. 熟悉常见的化工产品合成原理和生产工艺，并熟悉常见的化工产品分离纯化工艺； 9. 能熟练地进行运行操作和解决生产运行中出现的技术问题。 10. 熟悉化工产品质量管理基本知识和管理标准； 11. 具有良好的计划制定、执行、监控和调整能力； 12. 具有良好的组织、沟通和协调能。
3	化工原料与产品检验岗 (核心岗位)	从事原料、生产过程及成品的分析检验工作。	1——3 同上 4. 掌握化工产品生产加工所需的基本知识和基本操作技能； 5. 掌握化工产品分析检验所需的基本知识；

			6. 掌握化工产品国家标准、法律法规和化工产品的检验规范； 7. 掌握现代仪器分析的基本理论和基本操作； 8. 能对实验数据进行正确处理，对结果做出正确的分析，写出规范的检验报告； 9. 具有良好的沟通和书面表达能力。
4	营销技术服务人员(相关岗位)	正确向客户传递产品信息， 正确处理和反馈客户投诉， 上门提够技术服务。	1——4 同上 5. 掌握本专业所需的仪表知识、生产管理等跨行业基础知识； 6. 掌握质量管理、化工安全等方面的基础知识 7. 掌握化工产品典型生产设备操作与维护所需的专业知识； 8. 熟悉常见的化工产品合成原理和生产工艺，并熟悉常见的化工产品分离纯化工艺； 9. 掌握化工产品国家标准、法律法规； 10. 具备收集信息、分析问题能力； 11. 具备语言表达能力、书面表达能力； 12. 具备公共关系能力。
5	化工仪表维护岗(相关岗位)	建立企业检验技术标准，维护分析检测设施，分析质量异常原因，建立和维护质量体系。	1——6 同上 7. 掌握化工产品国家标准、法律法规和化工产品的检验规范； 8. 掌握现代仪器分析的基本理论和基本操作，并能维护分析仪器和解决分析仪器运行中出现的技术问题； 9. 能对实验数据进行正确处理，对结果做出正确的分析，写出规范的检验报告； 10. 熟悉化工产品质量体系国家标准和国外先进标准； 11. 熟悉质量体系建立和维护的基本工作程序； 12. 具备沟通交流能力，书面表达能力。

七、培养模式

以洪湖一泰股份有限公司等企业的职业岗位为基础,重点围绕氯碱化工产品和氯系列精细化工产品生产,在课程体系构建、课程标准开发、生产实训基地建设、校外实习基地建设等方面进行深度融合,人才培养“职业化”,学生学习“员工化”,实行“学生入学、员工入厂”的工学交替人才培养模式,采用“课堂车间化,车间课堂化”教学模式,车间与课堂合一,理论教学与技能操作合一,教师与师傅合一,学习技能与加工产品合一,学生与员工合一。突出培养学生化工工艺操作、过程控制、安全管理等方面的技能,学生以用立业。在应用化工技术专业生产性实训基地完成企业典型产品的具体生产工艺规程、典型设备操作技能、现场设备管理规定和企业文化等方面的培训,并在全过程中融入职业素质教育。

在培养的全过程中融入职业素质教育、劳动态度、敬业精神和人文素质的教育。同时使基本技能实训、现场生产性实训与顶岗实习有机结合,实现学生从基本技能训练到综合技能训练、分析问题能力培养到解决生产问题能力培养的顺利过渡,达到学生学习与就业“零对接”。

八、专业课程体系

应用化工技术专业课程体系构建的总体思路是:根据课程体系遵循学生的认知规律和职业成长规律,由易到难,由单一到复杂,系统设计基础知识和实践能力训练体系,实现知识、技能、素质的同步提高,培养学生的职业能力。具体根据典型的工作任务构建基于工作任务的学习领域总体课程体系打破原来的课程体系,结合研发、生产操作和产品营销岗位群的职业能力的要求,重新构建课程体系。在充分考虑工作过程的完整性和任务的难易程度,以及学时分配的合理性和教学组织的可行性前提下,根据认知和职业能力形成的规律,确定课程体系,开发专业核心课程。

1.公共基础课描述

(1) 入学教育及军事理论与军事技能训练

学习目标:通过本课程教学,帮助学生能够初步了解大学的特点和规律,学校的历史与发展,以及学校的相关规章制度和丰富多彩的校园文化,同时了解专业发展,明确奋斗目标,规划大学生活,养成良好习惯,形成规范;通过本课程教学,帮助学生在这一集思想政治教育、心理品质培养、作风纪律养成和身体素质锻炼于一体的军事理论学习和军事技能训练中,感受人民军队的光荣传统和优良作风,体验军事化生活,掌握基本军事理论与军事技能,增强国防观念、树立国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为校风、班风、学风建设,为培养中国人民解放军训练后备兵员和预备役军官等方面打下坚实的基础。

课程学时:156学时,其中理论40学时,实践116学时

知识、技能及素质要求:通过本课程的学习,学生应了解大学的学习生活特点,明确专业方向和领域,学习学校的规章制度和日常生活规范;端正学习态度,调整学习方法,使学生形成适合自己有效的学习范式,并逐步形成良好的学风;引导学生确立新的奋斗目标,并

为实现新的目标而进行有效的大学生活规划；逐步培养学生具有良好的思想道德素质，掌握与人相处的基本技巧，成为德智体全面发展的有用人才；通过本课程的学习，学生应了解基本国防知识；掌握中国人民解放军共同条令的基本要义和技能，初步学会用辩证唯物主义和历史唯物主义的思维方法，研究和分析各种军事思想、军事理论、国际战略环境、国防建设与国防安全的热点、疑点与难点等军事问题；养成强烈的爱国热情和保卫家园的责任感与历史使命，养成良好的组织纪律观念和勇敢顽强、坚忍不拔、吃苦耐劳、不怕困难、不畏强手、勇往直前的意志品质，养成团结友爱、互相帮助的团体精神和集体荣誉感。

（2）思想道德与法治

学习目标：本课程是对大学生进行思想政治教育的主渠道和主阵地，是高校思想政治理论系列课程中的首始课程，回答了“我们是谁”这个根本的理论问题，既是后续课程探求“这是怎样的社会主义”和“这是怎样的时代”问题的理论出发点，又是实践落脚点。通过课程教学，让学生自觉践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，识大局、尊法治、修美德；矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义事业合格的建设者和可靠的接班人。

课程学时：48 学时，其中理论 36 学时，实践 12 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应结合自身的成长规律，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，坚定马克思主义信仰，树立崇高的理想信念，弘扬中国精神，自觉培育社会主义核心价值观。理解并掌握中国特色社会主义新时代、中国梦、中国精神、社会主义核心价值观、中国特色社会主义法治道路的丰富内涵；掌握世界观、人生观、价值观、道德观、法治观的主要内容。能正确对待人生矛盾，合理规划人生，做社会主义核心价值观的积极践行者，积极投身崇德向善的道德实践，有效运用法治思维分析、解决问题。

（3）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

学习目标：通过本课程教学，帮助学生理解马克思主义中国化的科学内涵和历史进程，指导学生运用马克思主义的世界观和方法论去认识和分析问题，正确认识中国国情和社会主义建设的客观规律，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质，树立建设中国特色社会主义的坚定信念，增强在中国共产党领导下加快建设社会主义现代化强国的自觉性和坚定；引导大学生正确认识肩负的历史使命，努力成为德智体美劳全面发展的中国特色社会主义事业的建设者和接班人，这将为高职学生的健康成长、文明生活、科学发展打下良好的基础。

课程学时：54 学时，理论 42 学时，实践 12 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生系统掌握马克思主义中国化的理论成果，准确把握马克思主义与时俱进的理论品质，坚定马克思主义信仰，坚定中国特色社会主义“四个自信”，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系，能运用马克思主义理论的立场、观点和方法，全面、客观地认识和分析问题，具有

运用马克思主义的立场观点方法分析和解决问题的能力；具有坚定的走中国特色社会主义道路的理想信念，努力将自己培养成为有理想、有道德、有文化、有纪律的一代新人。

（4）习近平新时代中国特色社会主义思想

学习目标：本课程全面系统地阐释了习近平新时代中国特色社会主义思想的立论基础、时代背景、主题主线、理论贡献以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的根本立场、总体布局、战略安排、根本动力、重要保障、政治保证等，涵盖了习近平新时代中国特色社会主义思想的“十个明确”“十四个坚持”等核心内容，并针对新时代大学生的思想实际，强化问题意识，注重释疑解惑，旨在让学生不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识，逐步形成对拥护党的领导和社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉。引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南。

课程学时：48 学时，其中理论 36 学时，实践 12 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生能理解习近平新时代中国特色社会主义思想与马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观既一脉相承又与时俱进的关系，以及在马克思主义发展史、中华民族复兴史、人类文明进步史上具有特殊重要地位。全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。

（5）形势与政策

学习目标：本课程是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课程进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。它要求及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，增强爱国主义责任感和使命感，明确自身的人生定位和奋斗目标，培养担当民族复兴大任的时代新人。

课程学时：16 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应树立科学的形势观和政策观，增强国家荣誉感、社会责任感和民族自信心。了解并掌握党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。认清自己所处的时代特点，正确认识国际、国内形势的发展大局和大趋势，形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。开阔视野，审时度势，紧跟时代步伐，具有认识、分析、判断形势的能力，具有民族自

信心、自豪感和责任感，能坚定信心和决心，积极投身到中国特色社会主义现代化强国建设中去。

（6）体育与健康

学习目标：通过系统的体育教学和科学的体育锻炼，对大学生进行全面的素质教育，培养良好的个性和创新精神，培养大学生积极参与体育健身的意识，掌握适合个人特点的运动健身技能，可以利用体育锻炼的手段和体育载体，有针对性发展本专业今后从业和胜任工作岗位所需的身心素质。

课程学时：108 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼习惯，基本形成终身体育意识，能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育文化欣赏能力。熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自身运动能力；掌握常见运动创伤的处置方法。能测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法；能合理选择人体需要的健康营养食品；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式。自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；运用适宜的方法调节自己的情绪；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉，在具有挑战性的运动环境中表现出勇敢顽强的意志品质。表现出良好的体育道德和合作精神，正确处理竞争与合作的关系。

（7）大学生职业生涯发展与就业创业指导教育

学习目标：通过本课程的学习，培养学生的职业规划意识，引导学生逐步建立长远而稳固的生涯发展目标，并积极合理地制定职业生涯规划；使学生了解当前就业形势，熟悉就业政策，掌握就业技能，提升职业精神，转化就业观念，增强劳动权益保护意识；了解创新创业的基本途径和相关政策，提高就业竞争能力和创新创业能力。

课程学时：80 学时，其中理论 54 学时，实践 26 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的教学，大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。通过本课程的教学，大学生应当基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特质、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；了解职业分类、就业技巧提升自身求职能力；了解相关的法律法规以及创业的基本知识。在技能目标方面，大学生应当掌握生涯探索技能、求职面试技能、创新创业能力等，还应该通过课程提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。

在思政教育和就业指导内容、形式的结合中，学生能更好地接受主流价值观的熏陶，在隐形意识形态灌输过程中，实现思政教育与就业指导教学的深度融合，丰富经验指导类课程

的教学内容，并且实现知识传授与理想信念的统一，从而便于学生在严峻的就业形势前判断自身的发展方向，实现学生职业发展教育与正确价值观培育的耦合。

（8）大学生心理健康教育

学习目标：通过主体体验本课程学习，使学生明确心理健康的标准及现实意义，掌握并应用心理健康知识，培养良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野，培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，全面提高学生心理整体素养，为学生终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。

课程学时：32 学时

知识、技能及素质要求：通过主体体验性《大学生心理健康教育》课程教学，使学生了解心理健康基本知识，掌握基本的心理调适方法；通过该课程的实训模块，使学生能自主调适及解决日常学习生活中的一般性心理问题，进一步增强学生的自信心和耐挫性；通过理论与实践的有机融合，达到培养学生乐观积极的生活态度、顽强的意志品质、以及良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

（9）劳动教育

学习目标：本课程教学，突出强调劳动教育的思想性，强调理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体会劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯。

课程学时：32 学时，其中理论 16 学时，实践 16 学时

知识、技能及素质要求：学生通过亲身参与劳动获得直接劳动体验，具备必备的劳动能力，促使学生主动认识并理解劳动世界，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质，同时养成良好劳动习惯和热爱劳动人民的思想感情。同时，提高动手能力，增强自我教育、自我管理、自我服务的能力。重点结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。

（10）大学生安全教育

学习目标：通过学习国家法律法规、学校规章制度，帮助大学生树立法制观念、强化法律意识、提高自控自律能力，养成遵纪守法的良好行为习惯；通过学习安全知识与防范技能，提高大学生安全防范意识，增强大学生抵御不法侵害，提升自我保护能力，维护大学生人身、财产安全和身心健康，预防安全事故发生和减少安全事件对大学生造成的伤害；通过思想政治教育，增强大学生了解社会、认识社会、适应社会的能力，促进大学生成长成才。

课程学时：16 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应系统掌握大学生安全知识和防范技能，了解法律法规和校纪校规，树立法制观念和法律意识；具备辨识安全风险、认清安全形

势、自控自律自救的能力，应对突发性安全事件时，具备良好的心理素质和应急处置能力；具备丰富的国家安全知识，拥有强烈的安全责任感和使命感，牢固树立和践行总体国家安全观，把安全与个人发展和国家需要、社会发展相结合，努力成长为合格的社会主义建设者和接班人。

（11）高等数学

学习目标：本课程的总目标是要通过对高等数学的学习，不仅有助于学生专业课程的学习，而且要掌握进一步深造所必须的重要数学知识；使学生学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活、工作中遇到的实际问题，从而进一步增进对数学的理解和兴趣；使学生具有一定的创新精神和提出问题分析问题解决问题的能力，从而促进生活、事业的全面充分的发展；使学生既具有独立思考又具有团体协作精神，在科学工作事业中实事求是、坚持真理，勇于攻克难题；使学生能敏感地把握现实社会经济的脉搏，适应社会经济的变革发展，做时代的主人。

课程学时：72 学时

知识、技能及素质要求：理解相关概念，掌握各类运算法则，能够熟练进行一般计算。通过对该课程的学习，使学生建立准确的思想观，利用恰当的思想方法，解决一些数学问题，使学生具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其它领域的能力。通过学习，培养学生勤于思考、主动探索、勇于发现的学习态度；踏实严谨、认真细致的学习习惯以及团队合作精神；较强的求知欲、对科学的崇尚、持之以恒的毅力、克服困难的信心；引导学生热爱生活，勇于批评和自我批评；使学生成为有理想、有抱负，热爱祖国，有振兴中华的使命感和责任感的优秀大学生。

（12）英语

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生认知 3400 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 2000 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；帮助大学生结合专业学习英语，认知 400 个专业英语词汇；帮助大学生熟悉涉及到计算机、机械、电子商务、营销、建筑、化学、动漫等方面的专业词汇和习惯表达法。培养具有中国情怀，国际视野，文化自信，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。

课程学时：128 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应能识记常见单词和固定词组，掌握基本的英语语法规则，并能在听、说、读、写、译中正确运用；能听懂日常交际用语，尤其是与专业相关的涉及到商务、营销方面的日常英语对话，能用英语进行一般性的课堂交流；能读懂通用的简短实用文字材料，尤其是与专业相关的信函、技术说明书、合同等，以及商务贸易、物流、营销方面的阅读材料；能填写和模拟套写简短的英语应用文，尤其是填写和

套写与专业相关的表格、单证、简历、通知、信函等，并格式恰当，表达清楚。培养学生的多元思维和批判性思维，提高他们的综合素养。

(13) 信息技术

学习目标：通过本课程教学，使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字创新与发展能力，树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终生学习和服务社会奠定基础。

课程学时：48 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应具备利用计算机和通信技术用以获取、加工、存储、变换、显示和传输文字、数值、图像以及声音信息的能力；掌握操作系统，具有基本应用能力；掌握较好的中英文文字录入能力和文档处理能力；具有进行文档编辑、表格制作、图片处理的能力；掌握电子表格的处理能力；具有工作簿、工作表的建立、编辑、管理能力，掌握单元格、行、列的相关操作，数据录入的技巧，熟悉公式和函数的使用，利用表格数据制作常用图表，掌握筛选、排序和分类汇总等数据管理功能；具有演示文稿的设计能力；掌握幻灯片的创建、复制、移动等基本操作，理解设计及布局原则，掌握幻灯片中插入各类对象的方法，母版的编辑及应用，幻灯切换，动画设置以及导出的方法；掌握计算机网络的基本知识和 Internet 的基本概念，具有使用网络浏览器和收发电子邮件的能力。通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力，使学生成为德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才；通过课程学习与实践所掌握的相关知识和技能，以及逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。

(14) 普通话训练

学习目标：通过本课程教学习，帮助掌握普通话语音基本理论和普通话声、韵、调、音变的发音要领，能用标准或比较标准的普通话进行朗读、说话及其它口语交际，能顺利地通过测试并达到理想的等级标准；掌握通用的普通话口语表达和行业普通话口语表达的基本技能，具备一定的交际和职业口语素养。

课程学时：32 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生系统掌握普通话语音基本知识和普通话声韵调、音变的发音要领；具备较强的方音辨正能力和自我训练能，能把握普通话水平测试的应试要领，能顺利通过普通话水平测试并达到理想的等级标准，学生热爱祖国的语言，对学习普通话的重要性与必要性有充分的认识。

2. 职业（基础和技能）课程描述

(1) 无机化学

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生掌握元素周期律、物质结构、化学反应的基本

理论、物质结构、常见元素及其化合物等知识。

课程学时：64 学时，其中理论 48 学时，实践 16 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应具备化学基础理论与元素性质知识，掌握实验操作技能，并具有对新知识、新技能的学习能力和创新能力。

(2) 有机化学

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生学习各类典型有机化合物的命名、结构和性质，有机化学反应的基本类型，部分经典的有机化学反应的机理以及一些较简单的有机化合物的合成方法，立体化学的基础知识和基本概念，能运用电子效应和空间效应来解释一些有机化合物的结构和性能的关系。

课程学时：64 学时，其中理论 52 学时，实践 12 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应掌握对各类有机化合物的命名、结构及性质之间转换；能检测一些常规有机化合物的性质；具有对重要有机化合物进行合成的能力、对有机化合物进行分离、提纯和鉴定的能力。

(3) 分析化学

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生掌握化学基本原理；学会用化学基本原理去分析实验过程，解释实验中的现象与结论，解决实验中出现的問題，并进行以提高分析问题和解决问题等综合能力的训练。

课程学时：64 学时，其中理论 52 学时，实践 12 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应熟悉定量分析误差及数据的处理、滴定分析法、电位分析法、色谱法及其他仪器分析方法，掌握综合分析和解决问题的技能，具备严谨的科学态度和良好的实验态度。

(4) 物理化学

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生认知热力学基本原理、溶液、相平衡、化学平衡、电化学、化学动力学、催化、表面现象、胶体化学等基本知识及规律；了解物理化学实验常用仪器的使用和数据处理的方法。

课程学时：64 学时，其中理论 52 学时，实践 12 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应掌握物理化学的基础知识、理论方法，具备运用热力学基本原理和方法讨论溶液、相平衡、化学平衡、电化学等基本问题的技能。

(5) 化工原理

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生掌握流体流动过程、传热过程、传质过程的基本原理及主要单元操作的典型设备构造、操作原理、过程计算、设备选型及实验研究方法。

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应掌握典型化工设备的性能和操作，并熟悉化工上常用仪表的使用；掌握进行化工实验的方法和技巧熟练应用化工原理及其计算

方法的能力；具备分析和解决有关单元操作各种问题的能力。

（6）化工设备基础

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生掌握制药设备的结构和原理、优点和缺点、适用场合、选型及操作。

课程学时：64学时，其中理论56学时，实践8学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应具备认识设备结构的能力、分析不同设备的优点和缺点的能力及根据具体场合设备选型和操作的能力。

（7）化工设计概论

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生掌握化工设计的基本程序、内容、方法和步骤，掌握工艺设计图纸的绘制方法、规范、内容和技巧。

课程学时：32学时，其中理论32学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应掌握化工设计的基本程序、内容、方法，掌握典型化工工艺流程方案设计，具备分析问题、解决问题的能力。

（8）化工制图与识图

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生认知化工工程制图基本知识，包括基本立体、组合体、机件表达方法、标准件与常用件零件图、装配图、第三角投影图等等。学生学习掌握实用 AutoCAD 软件绘制简单零件图形，学会使用各种命令，同时培养学生良好的制图绘图意识，并初步具备各种零部件设计工作的能力和处理问题的能力。

课程学时：48学时，其中理论28学时，实践20学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生能阅读零件图（结构、精度、表面机械性能、材料等）和装配图，能绘制减速器中典型零件图及装配图，能熟练使用绘图软件。

（9）化工HSE与清洁生产

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生认知化工 HSE 管理体系的概念，认识化工安全生产的重要性，环境保护、健康分析及清洁生产等相关知识。

课程学时：32学时，其中理论20学时，实践10学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生能正确运营化工安全相关知识和技术，进行仓储、运输及生产各岗位操作及管理的能力。

（10）工业分析技术

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生认知化工企业分析检验工作任务，基于工作过程掌握化工分析相关知识。

课程学时：48学时，其中理论48学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生能胜任化工分析岗位的任职要求，为分析检验岗位提供职业能力，为培养技术技能人才提供保障。

（11）化学反应过程及设备

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生掌握化学反应原理与设备结构的基本理论。

课程学时：64学时，其中理论32学时，实践32学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应熟悉动力学基础、反应器内流体流动与停留时间分布、理想流动反应器、气固相催化反应器、气液相反应器及其他反应器，具备分析反应器内流体流动与停留时间分布的能力。

(12) 化工生产实训

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生初步了解药品生产过程，体会真实的药品生产操作，感受企业文化。

课程学时：28 学时，其中实践 28 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应初步具备运用基础化学专业知识，简单分析和解决药品生产过程中的一些实际问题。

(13) 化工安全生产与管理

学习目标：具备基本的控制防火防爆的能力、具备基本的控制防尘防毒的能力、具备基本的静电的能力、具备基本的控制电气安全的能力、具备基本的控制压力容器安全的能力、具备基本的生产过程的组织能力、具备对产品质量管理能力、具备基本的物资管理能力。

课程学时：48 学时，其中理论 24 学时，实践 24 学时

知识、技能及素质要求：通过学习此门课程，学生应熟悉电器安全技术、压力容器安全技术、防尘防毒技术。

(14) 洗涤剂生产技术

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生掌握衣物用洗涤剂、居室及公共设施用洗涤剂、皂类洗涤剂、清洁护理用品、工业清洗剂等产品基本知识。

课程学时：48 学时，其中理论 24 学时，实践 24 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应掌握洗涤剂合成的基本原理、方法、设备，掌握洗涤剂合成操作技能，具备分析问题和解决问题能力。

(15) 化工仪表及自动化

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生掌握化工生产常见仪表的识读、化工自动化生产设计方法。

课程学时：48 学时，其中理论 24 学时，实践 24 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应掌握化工生产相关仪表的维修，具备设计简单自动化过程。

(16) 化工生产 DCS 操作

学习目标：通过本课程的学习，学生应掌握化工操作过程中中控室的基本操作，可以通过中控监测化工设备运行情况。

课程学时：48 学时，其中理论 24 学时，实践 24 学时

知识、技能及素质要求： 通过学习此课程学生能够独立控制 DCS 操作系统，能判断出简单的故障并提出合理的解决方案。

(17) 化工生产技术

学习目标： 通过本课程的教学，帮助学生掌握主要无机化学品的生产技术。

课程学时： 48 学时，其中理论 36 学时，实践 12 学时

知识、技能及素质要求： 通过本课程的学习，学生应掌握合成氨原料气的生产、合成氨原料气的净化和氨的合成、碳酸氢铵、尿素、硝酸、硫酸、磷酸与磷肥、复合肥料与复混肥料、氨碱法制纯碱、联合法制纯碱与氯化铵、电解法生产烧碱分析生产的基本原理、工艺条件的确定、生产工艺流程、主要设备的结构特点，并具备生产操作的控制分析能力。

(18) 工业废水处理技术

学习目标： 通过本课程的教学，帮助学生掌握工业废水预处理、物理处理、化学处理、生物处理及污泥的处理处置、土地处理系统法

课程学时： 48 学时，其中理论 40 学时，实践 8 学时

知识、技能及素质要求： 通过本课程的学习，学生应熟悉工业废水预处理技术、物理处理技术、化学处理技术、生物处理及污泥处理技术和土地处理系统技术，工业废水处理技术在化工生产中的作用与发展。

(19) 化工仿真实训

学习目标： 通过本课程教学，帮助药品专业的的学生获得相应的仿真操作的相关知识和技能。

课程学时： 28 学时，其中实践 28 学时

知识、技能及素质要求： 通过本课程的学习，学生能顺利完成化工类专业的仿真软件顺利操作，具备相应的职业素养和操作技能。

(20) 岗位实习

学习目标： 本课程为综合实践类课程。学生通过到各类文化企事业单位进行为期 6 个月的岗位实习，熟悉文化企事业单位运行机制，能综合运用所学专业知识和技能，有质量地完成实习岗位的工作任务，培养爱岗敬业、吃苦耐劳、务实创新的职业素养，能协调解决工作过程中遇到的实际问题。

课程学时： 560 学时，其中理论 0 学时，实践 560 学时

知识、技能及素质要求： 了解文化创意类企业的组织架构、运行机制及发展趋势，熟悉文化创意类企业岗位实习相关岗位的岗位职责、工作内容及工作流程，掌握文案策划、活动策划、广告策划、企宣、新媒体运营等实习岗位所必须具备的专业知识和技能。学生要严格遵守相关工作纪律。考核方式由企业导师和学校指导教师共同考核。

3. 素质拓展课描述

(1) 中华优秀传统文化

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生了解中华优秀传统文化。旨在讲授中国传统文化，传承中国民族精神，弘扬优秀历史传统，提高学校教育文化品位和学生人文素养。

课程学时：32 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应了解中华历史、中华优秀传统文化，并应用到日常学习生活中，培养学生的爱国主义情操和建设社会主义现代化的历史使命感，培养有理想、有道德、有文化、有创新精神的合格人才。

(2) 大学美育

学习目标：学生通过本课程的学习，能够欣赏美术名作，通过美术作品认识人的情感、态度、价值观的差异性，人类社会的丰富性，并在一种广泛的文化情境中，认识美术的特征、美术表现的多样性以及美术对社会生活的独特贡献。通过美术欣赏来陶冶学生高尚的道德情操，树立正确的审美观念和健康的审美情趣，促进学生各方面和谐发展，提高学生的整体素质。

课程学时：16 学时

知识、技能及素质要求：从学习和认识美术作品的价值、功能、形式构成入手，然后按照观赏性美术（绘画、雕塑）和实用性美术（建筑艺术、设计艺术等）两大系统，对古今中外的美术名作逐一进行赏析，使学生更好地掌握美术欣赏的方法，提高学生的艺术修养及艺术鉴赏能力。同时，培养学生对祖国优秀美术传统的热爱，对世界多元文化的宽容和尊重。

4. 校本课程描述

(3) WPS 办公软件实例应用

学习目标：为进一步完善国家教学标准体系，实施高等教育基础课程与通识课程改革与融合，本课程从实际出发，以 WPS Office 办公软件高级应用与精选案例为着手点，较全面的介绍了 WPS 文字高级应用、WPS 表格高级应用、WPS 演示高级应用、WPS 其它组件高级应用等内容，具有概念清晰、系统全面、精讲多练、实用性强和突出技能培训等特点。

课程学时：32 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的教学，学生了解 WPS office 办公应用的特点，清晰的了解文档和表格的基本应用，了解图文混排和文档的美化，掌握表格和文档的高级应用。文档的打印、批注以及修改等。使学生具备自我认识与分析技能、信息搜索与联想技能、举一反三、严谨细心和耐心等优秀品质。

(4) 面向工业 4.0 的智能制造技术与应用

学习目标：通过三个工业革命回顾深入了解工业 4.0 含义，介绍工业 4.0 在不同国家的外在表现形式及解读：德国工业 4.0、美国工业互联网、日本机器人新战略，中国制造 2025 国家工业战略等，介绍智能制造（工业 4.0）的核心装备、技术支撑（mes、柔性制造、agv，机器人，智能仓储、工业视觉、通讯技术等），介绍国内外优秀企业在智能制造方面的探索与实践，以及工业互联网与智能制造行业的对接点：智能工厂及其规划、实施与解决方案的

典型案例介绍。

课程学时：32 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，使广大学子认识到一线技术技能人才不仅需要掌握某一项专业技术技能，还具有处理控制、操作和规划等多个层面复杂工作情境的综合职业能力。团队式的工作方式、智能化的工作对象、数字化的工作流程，要求技术工人除了懂得专业制造技术外，还要懂得网络编程和维护，能够解读、使用复杂数据。个性化的产品定制也要求技术工人具备一定的艺术设计、创新能力，能够进行跨文化交流、协同。进一步提升学生的创新能力、管理能力、交往能力。

(5) 技能竞赛项目培训

学习目标：通过本课程的教学，使学生能参与全国、湖北省职业院校技能竞赛《化学实验技术》等相关赛项，以赛促教、以赛促学，全面提升学生的专业技能水平。

课程学时：120 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的实践，培养社会急需的、适应电子产品装配、调试及设计等岗位需求的高素质技术技能型人才，进一步推动技能大赛覆盖“每所职业院校、每个专业、每个学生”工作的落实。

(11) 化工分析检验技术

学习目标：通过本课程的教学，帮助学生掌握离子膜烧碱原料—工业盐质量的检验、离子膜烧碱生产过程产品质量的检验、离子膜烧碱生产最终产品的质量检验、乙烯法生产 PVC 的原辅料质量检验、乙烯为原料生产 PVC 的氧氯化法中间产品质量检验、乙烯法生产 PVC 的成品质量检验、红外光谱法定性鉴别食品防腐剂苯甲酸、高效液相色谱法测定食品防腐剂苯甲酸含量等检验技术。

课程学时：64 学时

知识、技能及素质要求：通过本课程的学习，学生应具备初步定量分析误差及数据处理的能力；具备采用滴定分析法、电位分析法、色谱法及其他分析仪器分析检验化工原料、中间体和产品的能力。

九、教学计划安排

课程 属性	序号	课程代码	课程名称	课程 类型	课程 性质	学 分	教学时数			按学期分配的学时及周数					
							总 学时	理论 学时	实践 学时	一	二	三	四	五	六
公共基础课	1	9999902	入学教育及军事理论与军事技能训练	必修	B	5	156	40	116	156					
	2	9999903	思想道德与法治	必修	B	3	48	36	12	48					
	3	9999904	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	3	54	42	12		54				
	4	9999917	习近平新时代中国特色社会主义思想	必修	B	3	48	36	12			48			
	5	9999905	形势与政策	必修	B	1	16	16		8	8				
	6	9999907	体育与健康	必修	B	6	108	8	100	32	32	22	22		
	7	9999910	大学生职业发展与就业指导及创新创业教育	必修	B	5	80	54	26	16			22	42	
	8	9999911	大学生心理健康教育	必修	A	2	32	32	0	16	16				
	9	9999912	劳动教育	必修	B	2	32	16	16	6	10	16			
	10	9999914	大学生安全教育	必修	B	1	16	8	8	4	4	4	4		
	11	9999908	高等数学	选修	B	4	72	36	36	36	36				
	12	9999906	英语	选修	B	8	128	64	64	64	64				
	13	9999909	信息技术	选修	B	3	48	16	32	32	16				
	14	9999913	普通话训练	选修	B	2	32	16	16			32			
小计						48	870	420	450	418	240	122	48	42	
职业基础课	1	02010001	无机化学	必修	B	4	64	52	12	64					
	2	02010002	有机化学	必修	B	4	64	52	12		64				
	3	02010003	分析化学	必修	B	4	64	52	12		64				
	4	02010004	物理化学	必修	B	3	48	36	12			48			
	5	02010005	化工原理 *	必修	B	7	112	80	32			64	48		
	6	02010006	化工设备基础 *	必修	B	4	64	52	12			64			
	7	02010007	化工设计概论	必修	A	2	32	32					32		
	8	02010008	化工制图与识图 *	必修	B	3	48	28	20		48				
	9	02010009	化工 HSE 与清洁生产	必修	B	2	32	20	12					32	
	10	02010010	工业分析技术	必修	A	3	48	48						48	
小计						36	576	452	124	64	176	176	80	80	
能 技 业	1	02010011	化学反应过程及设备	必修	B	3	48	32	16				48		

	2	02010012	化工生产实训	必修	B	4	28		28			28			
	3	02010013	化工安全生产与管理 *	必修	B	3	48	24	24				48		
	4	02010014	洗涤剂生产技术 *	必修	B	3	48	24	24					48	
	5	02010015	化工仪表及自动化	必修	B	3	48	24	24				48		
	6	02010016	化工生产 DCS 操作 *	必修	B	4	48	24	24				48		
	7	02010017	化工生产技术	必修	B	4	48	36	12					48	
	8	02010018	工业废水处理技术	必修	B	3	48	40	8				48		
	9	02010019	化工仿真实训	必修	B	2	28		28					28	
	10	02010020	岗位实习	必修	C	20	560		560					112	448
小计						45	952	204	748	0	0	28	240	236	448
素质拓展课	1	9999916	中华优秀传统文化	选修	A	2	32	32				32			
	2	9999918	大学美育	选修	A	1	16	16			16				
	3	9999927	面向工业 4.0 的智能制造技术与应用	选修	B	2	32	16	16			32			
	4	9999926	WPS 办公软件实例应用	选修	B	2	32	16	16		32				
	5	01010040	技能竞赛项目培训	选修	B	8	120	60	60			60	60		
	6	02010018	化工分析检验技术	选修	B	4	64	32	32					64	
小计						19	296	172	124	0	48	124	60	64	0
全部课程总计						148	2694	1248	1446	482	464	450	428	422	448
周平均学时数										24	23	23	21	21	22

十、素质教育计划

序号	活动	内容	评价	学期
1	青春飞扬 梦想启航	开展入学教育，专业教育，组织社团活动，开展个人职业生涯规划引导讲座。	校园文化活动	一
2	职业规划 编织蓝图	开展行业教育，职业规划、职业设计、职业礼仪、企业人士岗位教育讲座。	职业规划报告	二
3	服务社会 传播文明	开展青年志愿者下社区，敬老院服务，扶贫帮困活动等。	素质考评	三
4	技能比武 匠人匠心	参加省市组织的职业院校技能大赛相关赛项活动，职业技能鉴定考试等。	技能竞赛 技能鉴定	四
5	校企融通 职场入门	开展企业文化宣传、职场安全教育、就业创业指导讲座。	就业创业培训	五

十一、毕业条件

1. 修满 140 学分，其中必修课应达到 125 学分；
2. 取得一种与本专业相关的中级以上职业资格证书；

3. 获得全国计算机等级考试一级证书;

十二、实施保障

(一) 师资队伍保障

学院对专业教师的编制、岗位设置实行政策倾斜。积极引进高职称、高学历、高技能型人才,并把从事专业建设工作的教师作为重点培养对象,工作卓有成效的,给予嘉奖。积极鼓励专业专任教师进修提高,有计划的选派中青年教师到企业挂职锻炼或到全国职教中心参加培训。

(二) 教学设施保障

全面规划教室、实验室、实训基地建设和实践教案改革工作,建立有效的质量保障体系。到2022年使校外稳定的实训基地数量达到20家,保证每位学生在校学习期间有半年以上的顶岗实习,并使学生充分分散到多个地域的多家企业进行实习,实现真正的顶岗,提高专业人才培养质量和适应社会的能力,为学生就业和发展奠定基础。

(三) 教学资源

学院的教材建设专项经费优先保证专业教师编写特色教材和讲义,鼓励教师与企业合作开发教材。同时学院还将专门制定相应的奖励制度,以激励专业教师在改革工作中的积极性,推进教材建设工作。

(四) 教学方法

首先改变传统的教学方法,采用启发式、讨论式、以问题为基础式等教学方法,突出学生主体地位。教学中提倡教与学并重,在要求教师讲好课的同时,充分调动学生的学习积极性、主动性和创造性。在课堂教学中推广讨论法教学,对富有启发性和创造性的问题进行课堂讨论,培养学生积极思维,独立思考和创新意识。在实践教学中推广开放式教学,充分发挥学生的自主性,变被动学习为主动学习。其次,在改革教学手段方面,在原有多媒体教学的基础上,进一步组织教师设计、制作多媒体教学课件,发挥多媒体教学提高教师授课效率的作用。

(五) 学习评价

实现校内评价与校外评价相结合:校内评价继续坚持“应知+应会”的考核方式,增加过程考核;校外评价以企业评价为主,由企业人员根据企业的岗位工作考核标准,制定核心课程的评价标准,并组织对学生的考核,以实际操作为主,尝试对考核合格者签发“工作经历证书”,同时,教师和企业人员对学生在实训或顶岗实习时的表现评价记录在“工作经历证书”内。

(六) 质量管理

不断完善本专业的教案质量监控体系,建立良好的专业建设管理机制,充分整合利用校内外教案资源。配合院级督导队伍对教案进行监控,充分发挥学生教案信息员的作用,畅通信息的收集、上报、处理、反馈的渠道,确保对教案全程的监控。

制定和完善主要教案环节的质量标准。完善本专业各类课程的教案大纲或课程标准（如：实践教案大纲（或标准）、顶岗实习教案大纲（或标准）等），规范教案评价机制，完善教案质量评价标准，对各教案环节进行科学合理的评价。

十二、应用化工技术专业建设指导委员会

姓 名	职称（务）	专业建设委员会职务	工 作 单 位
钟 飞	副教授	主任	荆州理工职业学院质量管理处
黄文军	高级工程师	副主任	荆州活力二八沙市日化有限公司
虞正鹏	副教授	主任	荆州理工职业学院建筑与环境工程学院
刘文彦	副教授	委员	荆州理工职业学院教务处
罗晓明	副教授	委员	荆州理工职业学院教务处
王 露	高级工程师	委员	荆州水务集团有限公司
龚书斌	高级工程师	委员	湖北沙隆达股份有限公司（毕业生代表）
新 林	高级工程师	委员	荆州活力二八沙市日化有限公司（毕业生代表）
马安兵	正高职 高级工程师	委员	湖北沙隆达股份有限公司
石国芳	副教授	委员	荆州职业技术学院
吴晓明	高级工程师	委员	荆州博尔德化学有限公司
华中祥	高级工程师	委员	荆州博尔德化学有限公司