

机电一体化技术专业 五年制高职专业人才培养方案（2025 级）

主要合作企业：卧龙电气南阳防爆集团

中航光电科技股份有限公司等

中航光电科技股份有限公司等

河南工业职业技术学院

二〇二五年七月

前言

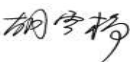
《机电一体化技术专业五年制高职专业人才培养方案（2025 级）》是依据《河南工业职业技术学院关于编制 2025 级专业人才培养方案的原则意见》，遵循职业教育规律和人才成长规律，在职业教育国家教学标准框架下，与卧龙电气南阳防爆集团、中航光电科技股份有限公司等共同编制而成。该方案适用于我校 2025 级机电一体化技术专业五年制高职学生。

本方案包括专业基本信息、职业面向、培养目标与规格、职业能力分析、课程设置及要求、学时安排、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求和专家论证意见等十项内容。

方案编制组：

组长：韩艳赞

成员：王娜、张国同、李玉华、陆剑、包玉合（中南钻石股份有限公司）、丁峰（乐凯华光印刷科技有限公司）、吴宣东（卧龙电气南阳防爆集团）、张朋雨（中航光电科技股份有限公司，毕业生）

院长（签字）：

审定：

批准：

2025 年 7 月

目 录

一、专业基本信息	1
二、职业面向	1
三、培养目标与规格	1
四、职业能力分析	3
五、课程设置及要求	4
六、学时安排	26
七、教学进程总体安排	27
八、实施保障	36
九、毕业要求	39
十、专家论证意见	41

一、专业基本信息

（一）专业名称与代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

（二）招生对象

初中应届毕业生

（三）修业年限及学历

修业年限：全日制五年

学历：专科（高职）

（四）教学组织形式

4.5+0.5

二、职业面向

（一）服务面向

机电一体化技术专业服务国家战略，主要对接河南省“7+28+N”产业链先进装备集群。

（二）职业面向

机电一体化技术专业主要面向智能制造技术领域，培养机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等工作的复合型创新型发展型高技能人才，具体见表1。

表1 机电一体化技术专业群职业面向

对接产业/产业链	装备制造大类(46)
所属专业大类(代码)	自动化类(4603)
所属专业类(代码)	通用设备制造业(34) 金属制品、机械和设备修理业(43)
对应行业(代码)	机械设计工程技术人员(2-02-07-01)、机械制造工程技术人员(2-02-07-02)、自动控制工程技术人员(2-02-07-07)
主要职业类别(代码)	机电设备安装与调试、机电设备维修、机电设备技改、自动化生产线运维
主要岗位(群)或技术领域	数控车铣加工、电工、工业机器人应用编程、能线运行与维护
职业类证书	装备制造大类(46)

三、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业（高素质技术技能型）培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的军工精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握机械制图、公差配合、电工电子、液压与气动、传感器与检测、PLC 控制等专业知识和机电设备与自动化生产线安装调试、故障处理、运行维护等技术技能，具备专业综合素质和行动能力，面向通用设备制造职业，机械和设备修理业的机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，能够从事机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等工作的复合型创新型发展型高技能人才。

（二）培养规格

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

3. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力。

4. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

5. 具备“忠”“毅”品性、“严”“细”作风、“精”“优”观念的军工特色职业素养。

6. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

7. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、英语、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力。

8. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用。

9. 掌握机械制图、公差配合、机械制造、机械设计、机械产品数字化设计、机电设备装配与调试等方面的专业基础理论知识。

10. 掌握电工与电子技术、传感器与检测技术、机器视觉技术、电机与电气控制、运动控制技术等方面的专业基础理论知识。

11. 掌握液压与气动控制、PLC、机电设备故障诊断与维修等技术技能，具有机电设备安装与调试、故障诊断、运行与维修、技术改造的能力。

12. 掌握工业网络与组态、智能化生产线装调、自动化生产线集成等技术技能，具有自动化生产线控制系统集成、调试、运行与维护的能力。

13. 掌握装备制造产业发展现状与趋势，具有参与制订技术规程与技术方案的能
力，具有解决岗位现场问题的能力，具有实施现场管理的能力。

14. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

15. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

四、职业能力分析

通过对机电设备安装与调试、机电设备维修、机电设备技改、自动化生产线运维等主要技术领域分析，凝炼典型工作任务，明确完成该任务需要的职业能力，导出支撑职业能力的课程，其中专业课程用★表示，详见表 2。

表 2 主要岗位类别与支撑职业能力课程

序号	主要岗位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
1	机电设备安装与调试	1. 机电设备机械安装与调试 2. 机电设备电气电路安装与调试 3. 自动化生产线系统联调	能进行机电设备机电安装与调试的主要技术指标检测	机械制图、机械设计基础★、机械制造基础、计算机工程制图、机电设备故障诊断与维修技术★、公差配合与测量技术
			能进行机械设备的安装、连接及调试	机械制图、机械设计基础、机械制造基础、计算机工程制图、机电设备故障诊断与维修技术★、公差配合与测量技术
			能进行液压气动等驱动系统的连接、调试	气动与液压控制技术、机电设备故障诊断与维修技术★
			能调试步进控制系统、伺服控制系统和 PID 系统	变频技术应用综合课、机电设备故障诊断与维修技术★、PLC 应用技术★、运动控制技术★、电机与电气控制★、传感器与检测技术

序号	主要岗位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
			能进行复杂机电设备控制系统调试	机械制图、机械设计基础★、机械制造基础、机电设备故障诊断与维修技术★
			能够进行组态软件的应用与调试	PLC 应用技术★、自动化生产线运行与维护★
			能够进行工业机器人与 PLC 系统联调	PLC 应用技术★、工业机器人操作与编程、自动化成产线集成与应用★
			能对 PLC 控制系统进行综合调试	PLC 应用技术★、自动化成产线集成与应用★
2	机电设备维修	1. 机电设备电气故障检测与维修 2. 机电设备液压气动系统的故障检测与维修 3. 机电设备机械故障检测与排除 4. 机电设备通讯系统故障维修 5. 智能生产系统故障排除	能根据实际情况正确处理电气线路故障点	电机与电气控制术★、电气控制线路安装与调试实训、电工电子技术
			能对变频器、伺服控制系统进行故障诊断, 能够诊断出故障类型	变频技术应用综合课、运动控制技术★、机电设备故障诊断与维修技术★
			能对工业机器人进行故障分析与判断	工业机器人操作与编程、机电设备故障诊断与维修技术★
			能根据液压气动系统故障现象正确分析故障原因	气动与液压控制技术、机电设备故障诊断与维修技术★
			能对常见机械设备故障进行判断、分析	机械设计基础、机械制造基础、机电设备故障诊断与维修技术★
3	机电设备技改	1. 机电设备电气系统设计	掌握控制系统设计方法与实施流程	电机与电气控制术★、机电一体化与机器人技术系统设计
			能用 PLC 对简单的继电器接触器控制旧系统改造	PLC 应用技术★、电机与电气控制技术★、运动控制技术★
			能够应用组态软件及触摸屏	PLC 应用技术★、自动化生产线运行与维护★
			能够应用先进运动控制技术	变频技术应用综合课、运动控制技术★
4	自动化生产线运维	1. 自动化产线系统远程运维	了解工业互联网和工业互联网边缘网关	PLC 应用技术★、自动化成产线集成与应用★
			能配置网关的上网方式及通信端口参数, 并能根据 PLC 设备的点表信息配置采点信息	PLC 应用技术★、自动化生产线运行与运维★
			能在工业互联网云平台进行组态, 实现云端远程监控	PLC 应用技术★、自动化成产线集成与应用

五、课程设置及要求

本专业课程体系由公共基础模块课程、专业群平台模块课程、专业模块课程、拓展模块课程、综合应用模块课程五部分组成。

1. 公共基础模块课程

公共基础模块课程是根据国家有关文件规定，结合学校特色，面向全校开设的公共类、基础类课程，包括公共基础必修课、公共基础限定选修课和公共基础任意选修课。

（1）公共基础必修课

公共基础必修课是全校所有专业必须开设的课程。本专业中职业道德与法治、哲学与人生、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、国家安全教育、中华优秀传统文化、南阳文化、军工文化、大学生心理健康教育、语文、数学、英语、技术物理、化学、计算机应用基础、人工智能概论、高职数学、大学英语、现代管理实务、大学生职业发展与就业指导、体育与健康（含八段锦）、军事理论与训练、音乐鉴赏、美术鉴赏、劳动教育与实践等课程为公共基础必修课。

（2）公共基础限定选修课

本专业将中国共产党简史、大学生卫生保健、大学生通用职业素养等课程列为公共基础限定选修课，培养学生思想政治与历史认知、健康管理与自我保健、职业适应与发展等能力。

（3）公共基础任意选修课

公共基础任意选修课是根据学生的兴趣爱好开设的课程，学生从学校统一提供的课程目录中自主选择 3 门以上课程学习。

本专业公共基础必修课和公共基础限定选修课主要教学内容与要求具体见表 3。

表 3 公共基础必修课和公共基础限定选修课概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	职业道德与法治	通过学习，引导学生培养良好职业道德，践行劳动精神、劳模精神、工匠精神，走技能成才、技能报国之路，坚持以习近平法治思想为指导，坚定不移走中国特色社会主义道路，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	1. 引言 2. 感悟道德力量 3. 践行职业道德 4. 增强法治意识 5. 遵守法律规范	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1 学期开设 授课学时： 2 学时/周，共 36 学时 授课形式： 线下理论授课 考核形式： 考试课，总成绩为百分制。过程性考核占 40%，终结性考核占 60%，综合评定成绩
2	哲学与人生	通过学习，引导学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界	1. 立足客观实际 树立人生理想 2. 辩证看问题 走好人生	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 2 学期开设 授课学时： 2 学时/周，共 36

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		观和方法论指导人生，坚持人民至上、坚持守正创新、坚持问题导向、坚持系统观念，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，正确认识和处理人生发展中的问题，走好人生路。	3.实践出真知 创新增才干 4.坚持唯物史观 在奉献中实现人生价值	学时 授课形式： 线下理论授课 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
3	思想道德与法治	通过学习，使学生掌握马克思主义的基本观点和方法，培养其确立远大的理想信念，树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观等，培养其中国精神，提高其思想道德素质和法治素养，为其全面发展打下坚实的思想基础。	1.担当复兴大任成就时代新人 2.领悟人生真谛把握人生方向 3.追求远大理想坚定崇高信念 4.继承优良传统弘扬中国精神 5.明确价值要求践行价值准则 6.遵守道德规范锤炼道德品格 7.学习法治思想提升法治素养	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 5-6 学期开设 授课学时： 第 5 学期 26 学时，第 6 学期 28 学时，2 学时/周，共 54 学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 第 5 学期考试课，总成绩为百分制，过程性考核占 50%，终结性考核占 50%，综合评定成绩，第 6 学期考查课，五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过学习，使学生全面了解中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革和历史成就，准确把握马克思主义中国化时代化进程中的理论成果，全面提升运用马克思主义立场、观点、方法认识问题、解决问题的能力。	1.马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 2.毛泽东思想及其历史地位 3.新民主主义革命理论 4.社会主义改造理论 5.社会主义建设道路初步探索的理论成果 6.中国特色社会主义理论体系的形成发展 7.邓小平理论 8.“三个代表”重要思想 9.科学发展观	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 6 学期开设 授课学时： 2 学时/周，共 36 学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 考试课，总成绩为百分制，过程性考核占 40%，终结性考核占 60%，综合评定成绩
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 I-II	通过学习，使学生掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方式、战略步骤、外部条件等基本观点，增进其对习近平新时代中国特色社会主义思想系统性、科学性的把握。	1.新时代坚持和发展中国特色社会主义 2.以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 3.坚持党的全面领导 4.以人民为中心 5.全面深化改革开放 6.推动高质量发展 7.社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 8.发展全过程人民民主	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 7、8 学期开设 授课学时： 第 7 学期 24 理论学时，第 8 学期共 30 学时，理论学时 24，实践学时 6 授课形式： 线下授课 考核形式： 形成性考核和终结性考核相结合。第 7 学期考查课，五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩，第 8 学期考试课，总成绩为百分制，过程性考

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			9.全面依法治国 10.建设社会主义文化强国 11.加强以民生为重点的社会建设	核占 40%，终结性考核占 60%，综合评定成绩
6	形势与政策	通过学习，使学生能够了解国内外形势及热点、难点问题；准确理解党的路线方针和政策，领会党和国家事业取得的历史性成就、机遇和挑战；增强对复杂形势的判断鉴别能力，认识世界和中国发展大势，树立成才报国的远大抱负。	根据中宣部关于形势与政策的部署，每年两期《高校“形势与政策”课教育教学要点》作为每学期教学内容的重要参考资料。内容基本围绕党的路线方针和政策，党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，国内外形势及热点问题等方面。	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1-9 学期开设 授课学时： 每学期 8 学时，2 学时/周，共 24 学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩
7	国家安全教育	通过学习，帮助学生掌握总体国家安全观的基本理论，引导学生树立国家安全思维，增强学生维护国家安全的意识，树立国家利益至上的观念，具备维护总体国家安全的基本能力。	1.国家安全的重要性 2.新时代国家安全的形势与特点 3.总体国家安全观的内涵和意义 4.重点领域分论 5.《国家安全法》相关法律法规	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 5-6 学期 授课学时： 总 16 学时，每学期 8 学时 授课形式： 线上授课 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩
8	中华优秀传统文化	通过学习，使学生了解中华优秀传统文化的思想理念、道德规范和人文精神；能将中华优秀传统文化思想理念运用于社会生活；能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象；增强学生文化认同感、文化自信、民族自豪感；培养学生天下兴亡、匹夫有责的家国情怀。	1.文明与文化 1.1 长寿文化 1.2 历史变局 2.智慧与信仰 2.1 走近圣人 2.2 道不远人 3.艺术与美感 3.1 风雅百代 3.2 匠心独运 3.3 飞阁流丹 3.4 翰墨风雅 3.5 气韵生动 3.6 国色芳华 4.民俗与风情 4.1 中华饮食 4.2 华夏衣冠 4.3 悠游岁月 4.4 车水马龙 5.创造与交流 5.1 科学巨擘 5.2 诗意符号 5.3 中华医学	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 5 学期开设 授课学时： 线上学习 18 学时，线下学习 18 学时，2 学时/周，共 36 学时。 授课形式： 线上线下混合式 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			5.4 海波驼铃	
9	南 阳 文 化	通过学习，使学生了解极具南阳地域特色的悠久历史、文化名人、文学、汉画、非物质文化遗产、红色文化；能将南阳文化的人文精神运用于社会生活；培养大学生爱国家、爱南阳、爱学校的情怀，引导学生自觉传承南阳优秀的传统文化。	1.守望南阳文化的家园 2.南阳，从历史中走来 3.此地多英豪，邈然不可攀 4.汉画，一部绣像的汉代史 5.诗韵流光咏南阳 6.非 遗 瑰 宝 传 千 载 （一）巧夺天工手工艺 7.非 遗 瑰 宝 传 千 载 （二）遍地弦歌唱古今 8.人间情欢话民俗 9.南阳精神百代传	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第5学期开设 授课学时： 18学时，2学时/周 授课形式： 线下讲授 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
10	军 工 文 化	通过学习，培养学生“忠”“毅”的品性、“严”“细”的作风、“精”“优”的质量观念，使其形养成军工特色鲜明的职业素质和能力。	1.军工事业发展历程 2.军工文化的形成与发展 3.军工文化价值体系 4.军工特色文化 5.新时代军工文化的传承与发展	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第6学期开设 授课学时： 2学时/周，共18学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
11	大 学 生 心 理 健 康 教 育	通过学习，使学生掌握心理健康的基本知识，提升自我探索、心理调适与心理发展的能力，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	1.心理健康基础知识模块：心理健康概述。 2.自我认知模块：大学生自我意识，大学生人格发展。 3.自我调试和自我完善模块：大学生适应与调试，大学生学习心理，大学生情绪管理，大学生人际交往，大学生恋爱心理，大学生压力管理，大学生生命教育等。	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第6学期开设 授课学时： 线上12学时+线下24学时，36学时 授课形式： 线上线下混合式教学 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
12	语 文 I-IV	通过学习，加强学生语言的感知、领会和情感体验；掌握必要的语文基础知识和基本技能；使学生能够正确运用口语和书面语进行有效的表达与交流；养成自主学习和规范运用语言文字的良好习惯，进一步提高口语交际和文字写作素养；增强学生对祖国语言文字的审美意	1.语感与语言习得 2.中外文学作品选读 3.实用性阅读与交流 4.古代诗文选读 5.中国革命传统作品选读 6.社会主义先进文化作品选读 7.整本书阅读与研讨 8.跨媒介阅读与交流 9.劳模精神工匠精神作品研读	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第1-4学期开设 授课学时： 每学期64学时，4学时/周，共256学时 授课形式： 线下讲授 考核形式： 考试课

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		识, 加深热爱祖国语言文字的感情; 丰富审美体验, 提升发现美、体验美的能力。	10. 职场应用写作与交流 11. 微写作 12. 科普作品选读	
13	数 学 I-IV	通过学习, 使学生了解基础数学涉及到的代数、几何基本概念, 理解数形结合的数学方法, 掌握代数和几何中的基本公式、性质和定理, 掌握基本的计算方法, 具备不低于高中或中等教育学业标准的知识水平和能力, 具备一定的运算能力、逻辑思维能力、空间想象能力, 具有运用数学解决实际问题的数学素养。	1. 集合与简易逻辑 2. 不等式 3. 函数 4. 三角函数; 5. 数列与数学归纳法 6. 立体几何 7. 平面向量 8. 复数 9. 平面解析几何	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第 1-4 学期开设 授课学时: 每周 6 学时, 4 学时/周, 共 384 学时 授课形式: 线下授课 考核方式: 考试课
14	英 语 I-IV	通过学习, 提高学生的综合文化和跨文化交际素质, 使其在学习、生活、社会交往和未来工作中能够有效地使用英语; 强化其英语基础知识, 尤其是听说读写译的全面知识; 培养其学习兴趣和自主学习能力, 使学生掌握有效的学习方法和学习策略。	1. 语音 1.1 了解基本语音知识 1.2 根据语音、语调了解对方话语中隐含的意图和态度 2. 词汇 2.1 认知英语单词及由这些词构成的常用词组 2.2 单词正确拼写, 英汉互译 3. 语法 3.1 基本的英语语法规则 3.2 语法例句及习题 4. 听说: 基本的听力技巧及口语表达 5. 读写: 简单文体写作和阅读 (英语表格、信函、简历等) 6. 文化差异及跨文化交际	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第 1-4 学期开设 授课学时: 每学期 60 学时, 4 学时/周, 共 240 学时 授课形式: 线下面授 考核形式: 考试课, 过程性考核+期末测试
15	技 术 物理 I-II	通过学习, 使学生掌握物质相互作用和运动的基本概念和规律, 了解物理的基本观点和思想方法。提高观察能力、实验能力、思维能力、分析和解决问题的能力、自我发展和获取知识的能力。提高科学素养, 激发创新意识。	1. 运动和力 2. 功和能 3. 热现象及能量守恒 4. 直流电及其应用 5. 电与磁及其应用 6. 光现象及其应用 7. 核能及其应用 8. 专题模块	课程性质: 公共基础必修 开课学期: 第 1-2 学期开设 授课学时: 4 学时/周, 共 128 学时 授课形式: 线下授课 考核形式: 考查课, 采用过程性考核, 使用五级 (95 分、85 分、75 分、65 分、45 分) 评定成绩

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
16	化学 I-II	通过学习,使学生能依据组成和性质对常见物质进行辨识,理解物质是不断运动和变化的,掌握观察化学反应现象的方法,并能使用规范的化学语言进行描述,认识实验探究对学习化学课程的重要性,具备严谨求实的科学态度和精益求精的工匠精神。	1.原子结构与化学键 2.化学反映及其规律 3.溶液与水溶液中的离子反应 4.常见无机物及其应用 5.简单有机化合物及其应用 6.常见生物分子及合成高分子化合物 7.电化学 8.化学与材料	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第 3-4 学期开设 授课学时: 第 3 学期, 64 学时, 4 学时/周; 第 4 学期, 32 学时, 2 学时/周 考核方式: 考查课, 采用过程性考核, 使用五级 (95 分、85 分、75 分、65 分、45 分) 评定成绩
17	计算机应用基础	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践,提升学生计算思维及信息素养,使学生掌握操作系统、信息化办公技术,了解新一代信息技术;具备初步系统维护能力,具备获取信息、处理信息、信息检索的能力。	1.计算机基础知识 2.操作系统、常用工具软件使用 3.文档处理 4.电子表格处理 5.演示文稿制作 6.计算机网络与信息检索 7.新一代信息技术概述	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第 3 学期开设 授课学时: 4 学时/周, 共 64 学时 授课形式: 线下全机房或线下多媒体+机房 考核形式: 考查课, 过程性考核+期末测试
18	人工智能概论	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践,落实立德树人目标,提升学生的人工智能的应用能力。掌握 python 基础知识,具备使用 AI 开放平台进行图像识别、自然语言处理、人脸识别、大数据分析、机器学习等的应用能力。	1.人工智能概论 2.Python 基础 3.图像识别 4.自然语言处理 5.人脸识别 6.大数据与商业智能 7.机器学习 8.生命游戏	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第 4 学期开设 授课学时: 4 学时/周, 共 64 学时 授课形式: 线下全机房或线下多媒体+机房 考核形式: 考查课, 过程性考核+期末测试
19	高职数学	通过学习,使学生了解函数、极限的基本概念,了解微分与积分之间的关系,了解微积分的基本性质和定理,掌握简单的微积分方法,具备用微分知识和方法解决实际问题的能力,提升数学素养和实践应用能力,培养学生的科学精神和工匠精神,增强其创新意识和文化自信。	1.基本初等函数的概念性质 2.一元函数的极限与连续 3.一元函数微分学及其应用 4.简单一元函数积分 5.数学软件的应用	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第 5 学期 授课学时: 4 学时/周, 共 64 学时 授课形式: 线下授课 考核方式: 考试课
20	大学英语	通过学习,提高学生的综合文化素质和跨文化交际素质,满足学生就	1.基础英语知识学习 1.1 词汇 1.2 语法规则	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第 5 学期开设。 授课学时: 4 学时/周, 共 64

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		业需求,使其掌握一定的英语基础知识,具备一定的听、说、读、写、译能力;提高用英语获取信息、处理信息的能力。	1.3听力和口语 1.4阅读和写作 2.英语语言和文化知识 3.跨文化交际 4.职场英语	学时 授课形式: 线下面授 考核形式: 考试课,过程性考核+期末测试
21	现代管理实务	通过学习,使学生具备爱岗敬业精神、竞争意识、分析判断能力、创新能力和科学决策能力,具备从事管理工作的业务素质和身心素质,理解现代管理思想、能够运用管理方法处理现实问题。	1.管理者角色和职能 2.企业经营决策 3.制订和实施企业经营计划 4.企业组织 5.识别和塑造企业文化 6.生产计划制订 7.生产现场管理 8.全面质量管理 9.质量管理常用统计方法 10.采购管理 11.库存管理 12.产品开发管理 13.人员选聘培训绩效 14.绩效考核与薪酬管理 15.人力资源的激励 16.企业筹资投资管理	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第6学期开设 授课学时: 2学时/周,36学时 授课形式: 线下,多媒体案例分析 考核形式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩
22	大学生职业发展与就业指导 I-II	通过学习,使学生掌握职业生涯发展和就业相关的基本理论知识,具备较强的职业规划和就业能力,具备良好的自主规划、自我管理、全面发展素质,为其即将到来的就业季做准备,为职业发展奠定良好基础。	1.职业生涯规划的基本理论与应用 2.自我认知四模块 3.职业认知 4.生涯决策 5.目标制定与个人定位 6.职业生涯规划的管理 7.职业能力提升 8.就业形势 9.就业政策 10.求职材料准备 11.就业信息搜集 12.面试准备 13.就业流程	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第5、8学期开设 授课学时: 第5学期30学时,第8学期16学时 授课形式: 线下面授 考核形式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩
23	体育健康 I-VIII	通过学习,提高学生运动能力,使其逐步形成体育锻炼意识和习惯;能将体育运动中养成的良好体育品德迁移到日常学习和生活中;能调控自己的情绪,保持良好的心态,主动同他人交流与合作,逐步适应	1.理论内容 运动项目的发展史、文化内涵、健身价值,技术、战术的形成及应用理论相关知识;运动健身的基本原理与锻炼方法;运动损伤的预防与处理;体育养生及保健知识;健康的基本概念	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 1-8学期 授课学时: 每学期36学时 授课形式: 1.普修课:一年级开设,以太极拳和足球为主 2.专修课:二年级以体育项目为主,开设有篮球、排球、

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		自然环境和社会环境。	及相关知识等方面。 2.实践内容 以运动项目技术与战术的应用为主，突出运动技能的学习和锻炼过程。	足球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操、瑜伽、毽球、田径 考核形式： 考试课，过程性考核+期末考试
24	军事理论与训练	军事理论： 通过学习，使学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，为全面开展素质教育、提高教学质量奠定坚实基础。 军事训练： 通过训练，使学生掌握基本军事技能，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。	军事理论： 中国国防、中国古代军事思想、中国近代军事思想、国际战略环境、我国周边环境、军事高技术、信息化战争等内容。 军事训练： 包括共同条令教育与训练、战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等方面的相应训练。	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第1学期开设 授课学时： 理论 36 学时，线上 18 学时，线下 18 学时；集中训练 2 周，112 学时。 授课形式： 线上线下相结合 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩
25	劳动教育实践 I-VIII	通过学习，帮助学生理解马克思主义劳动观和新时代劳动观，践行劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的理念；激发学生热爱劳动、尊重劳动的观念，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动品质，掌握基本的劳动技能。	1.劳动与劳动教育 2.劳动价值观 3.劳动精神、工匠精神与劳模精神 4.劳动者权益及法律法规保护 5.劳动与社会保障 6.劳动、创新与职业发展 7.劳动与心理健康 8.大学生日常生活劳动与服务性劳动	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1-8 学期 授课学时： 第 1-2 学期劳动实践，每学期 36 学时；第 3-8 学期理论，每学期 16 学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩
26	音乐鉴赏	课程通过聆听经典曲目、培养学生捕捉旋律、节奏、和声等音乐要素的能力，建立个性化的音乐审美视角，提升学生人文素养，让学生在音乐赏析中陶冶情操、开阔视野，实现艺术感知与文化素养的协同发展。	1.绪论 2.民歌 3.创作歌曲 4.大型声乐作品 5.歌剧 6.中国民族乐器 7.西方乐器 8.中国作品赏析 9.西方作品赏析	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 6 学期开设 授课学时： 2 学时/周，18 学时 授课形式： 讲授与欣赏相结合 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩
27	美术鉴赏	通过欣赏、分析、讨论艺术作品，提高学生的审美感知和审美理解能力，引导学生学会从不同角度欣赏和评价美术作品，形成个性化的审美观点，促进学生的身心健康和全面发展，培	1.走进美术 2.中国人物画 3.中国山水画 4.中国花鸟画 5.西方肖像油画 6.西方静物油画 7.西方风景油画 8.雕塑艺术	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 6 学期开设 授课学时： 2 学时/周，18 学时 授课形式： 讲授与欣赏相结合 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		培养学生的创新精神，提升学生的艺术批评能力和创造力。	9.工艺美术	分、85分、75分、65分、45分)评定成绩
28	中共党史	通过学习，使学生明白在中国人民为什么选择中国共产党、中国共产党为什么会取得革命和建设的伟大胜利、中国共产党为什么会永葆青春活力等方面得到提升，为培养适应新形势的祖国合格建设者和接班人打下坚实的思想基础。	1.中国共产党的创建和投身大革命的洪流 2.掀起土地革命的风暴 3.全民抗日战争的中流砥柱 4.夺取新民主主义革命的全面性胜利 5.中华人民共和国的成立和社会主义制度的建立 6.社会主义建设的探索和曲折发展 7.伟大历史转折和中国特色社会主义的开创 8.把中国特色社会主义全面推向21世纪 9.在新的形势下坚持和发展中国特色社会主义 10.中国特色社会主义进入新时代	课程性质： 公共基础限定选修课 开课学期： 第5学期开设 授课学时： 2学时/周，共36学时。 授课形式： 线下学习 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
29	大学生卫生保健	通过学习，培养学生树立现代健康意识，熟悉青春期卫生保健、预防疾病和传染病的常识，掌握基本健康知识和医疗救护知识，如：心肺复苏术、外伤性出血、溺水等基本急救技能，提升学生整体健康素养。	1.大学生卫生保健绪论、青春期生理卫生、日常生活卫生、性与健康、常见症状与常见病、传染病防治、拒绝毒品预防艾滋 2.急救知识：心肺复苏术、外伤性出血和中暑、运动性损伤、烧伤、电击伤、毒蛇咬伤、蜂蛰伤、溺水 3.养生保健理论、中医传统养生法	课程性质： 公共基础限定选修课 开课学期： 第6学期开设 授课学时： 线下10学时+线上26学时 授课形式： 线下面授+线上辅导 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
30	大学生职业素养	通过学习，提升学生的沟通能力、学习能力和创新能力，使学生掌握有关职场商务礼仪、职场演说、团队建设、使用信息工具等职场技巧，提高学生适应职场的能力。	1.职业道德、职业基本能力和职场行为技巧； 2.诚信、敬业； 3.人际交往与沟通； 4.创新与学习； 5.信息素养与团队协作； 6.职场礼仪与口才等职场必备的素养知识。	课程性质： 公共基础限定选修课 开课学期： 第7学期开设 授课学时： 2学时/周，36学时 授课形式： 线上学习 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩

2. 专业群平台模块课程

专业群平台模块课程培养学生专业基础能力，共开设 11 门，包括机械制图、机械工程训练（含劳动教育）、计算机工程制图、智能制造导论、工业机器人操作与编程、电工电子技术（含 1 周实训）、公差配合与测量技术、传感器与检测技术、气动与液压控制技术、机械制造基础、机械设计基础，各课程主要教学内容与要求具体见表 4。

表 4 专业群平台模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	机械制图	通过学习，使学生了解制图国家标准及其有关规定，理解正投影法的基本理论及其应用，掌握用规尺绘制机械图样的知识，掌握机件的表达方法，具备准确快速地绘制机械零件或装配图、阅读机械图样的能力，具有热爱科学，实事求是，绘图工作态度和一丝不苟的素质。	1.投影基础和绘图方法、组合体绘制； 2.机体表达方法、标准件与常用件； 3.零件图与装配图的画法； 4.测绘零件图和装配图； 5.识图和独立绘制图形。	课程性质： 专业群平台模块课 开课学期： 第 5 学期 授课学时： 4 学时/周，共 60 学时 授课形式： 线下学习 考核形式： 考试课
2	机械工程训练（含劳动教育）	通过学习，使学生了解常见机械加工机床的特点及应用范围，理解机械加工机床的安全生产操作规程，掌握车削加工、铣削加工方面的基本知识，掌握钳工加工一般方法，具备基本的机械设备安装调试能力，具有耐心、认真、细致的工作素质。	1.机加安全教育； 2.常用机床介绍； 3.车、铣、钳等工种的加工介绍； 4.车、铣、钳等工种简单表面加工。	课程性质： 专业群平台模块课 开课学期： 第 5 学期 授课学时： 26 学时/周，共 52 学时 授课形式： 线下学习 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩
3	计算机工程制图	通过学习，使学生掌握计算机绘图的基本技能；掌握绘制工程图的基本方法和技巧；掌握企业通常使用的机械零件、结构设计软件，能准确快速地绘制出符合工程图标准的图形，达到熟练绘图员的操作技能，为后续专业课学习和专业群岗位需求奠定基础。	1.简单平面图形绘制； 2.复杂平面图形绘制； 3.图形信息查询； 4.绘制三视图； 5.绘制正等轴测图； 6.绘制零件图； 7.绘制装配图； 8.综合强化训练。	课程性质： 专业群平台模块课 开课学期： 第 6 学期 授课学时： 26 学时/周，共 52 学时 授课形式： 线下学习 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩
4	智能制造导论	通过学习，使学生了解智能制造的定义、发展历程、核心要素及其在现在工业中的地位和作用，掌握智能制造的关键技术和系统，认识智能制造应用前景和挑战，提升学生的创新思维和时间能力。	1.智能制造涉及的物联网、大数据、云计算、人工智能等； 2.智能工程系统构成； 3.工业互联网平台系统构成； 4.智能制造在不同行业的应用案例。	课程性质： 专业群平台模块课 开课学期： 第 7 学期 授课学时： 2 学时/周，30 学时 授课形式： 线下学习 考核方式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
				分、45分)评定成绩
5	工业机器人操作与编程	通过学习,使学生了解机器人的发展历程,理解工业机器人的组成结构,掌握工业机器人示教器及使用方法、控制器功能与结构、常用指令及其程序设计和IO单元配置,掌握工业机器人典型应用程序设计方法,具备机器人基本操作、在线编程及简单维护的能力),具有吃苦耐劳、细心大胆的工作素质。	1.工业机器人的发展与构成; 2.机器人示教器、控制器的认识; 3.机器人I/O单元配置; 4.工业机器人常用指令及其相关程序设计; 5.工业机器人轨迹规划、码垛、搬运、打磨、焊接程序设计。	课程性质: 专业群平台模块课 开课学期: 第7学期 授课学时: 26学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩
6	电工技术(含周实训)	通过学习,使学生了解电工电子技术的基础知识,理解电路分析的知识,掌握常用分立元件和集成元件的原理及使用方法、常用逻辑电路的特性及应用,掌握常用电工工具的使用方法,具备电工电路的识读和绘制,电路与设备的连接、安装、调试能力,具有细心认真的工作素质。	1.安全用电; 2.电路的基本知识; 3.交直流电路的分析方法; 4.互感与动态电路; 5.半导体的基础知识; 6.常用半导体元件及典型电路; 7.放大电路、整流电路、滤波、稳压电路; 8.数制与码制; 9.逻辑门电路与组合逻辑; 10.常用集成电路。	课程性质: 专业群平台模块课 开课学期: 第5-6学期 授课学时: 第5学期,4学时/周,60学时;第6学期,26课时/周,共86课时 授课形式: 线下学习 考核形式: 第5学期考试课;第6学期考查课,采用过程性考核,使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩
7	公差配合与测量技术	培养学生公差配合初步选用的能力,会查用有关公差标准表格,并能在图样上正确标注;培养学生常用测量器具的操作使用与维护等方面的基本技能;培养学生掌握尺寸误差、形位误差、表面粗糙度等相关参数误差分析与处理的实验方法;培养学生“一丝不苟、精益求精”的职业素质,为从事机械产品检测检验等工作打下基础。	1.光滑圆柱结合的极限与配合; 2.测量技术基础; 3.几何公差及检测; 4.表面粗糙度及检测; 5.光滑极限量规; 6.常用联接件的公差与检测; 7.渐开线圆柱齿轮传动的公差与检测等。	课程性质: 专业群平台模块课 开课学期: 第6学期 授课学时: 26学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩
8	传感器与检测技术	通过学习,使学生了解检测技术相关知识,理解常用传感器的工作原理,掌握传感器信号处理电路的工作原理,掌握常用传感器的使用方法,具备与工业机器人相关的传感器的选型、安装、信号调试能力,具有细心认真的工作素质。	1.传感器基本概念; 2.电阻应变式、电容式、电感式、压电式、热电式、霍尔、光电式、视觉、RFID等常用传感器的工作原理及典型应用。	课程性质: 专业群平台模块课 开课学期: 第6学期 授课学时: 3学时/周,共46学时 授课形式: 线下学习 考核形式: 考试课

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
9	气动与液 压控制 技术	通过学习，使学生们了解液、气压传动基本理论，流体静压、流体动压理论在液压与气压传动技术中的应用，掌握液气压传动元件的结构和工作原理，掌握阅读一般液、气压系统图及相关的技术文件的步骤与方法，掌握液压和气动回路的功用、组成和应用场合，掌握典型的液气压传动系统工作原理及分析方法，能够根据液压或气压传动系统工作原理图进行系统工作调整、结合电气控制进行简单液压或气压传动回路调试。	1.液压传动基础及流体静力学、动力学知识； 2.液压动力元件、液压执行元件、液压控制元件、液压辅助元件； 3.液压系统常用基本回路； 4.典型液压传动系统的原理及故障分析； 5.液压伺服系统； 6.典型液压系统； 7.气压传动概述； 8.气动元件、气动基本回路及其应用实例。	课程性质： 专业群平台模块课 开课学期： 第7学期 授课学时： 3学时/周，共46学时 授课形式： 线下学习 考核方式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
10	机械 制造 基础	通过本课程的学习，使学生掌握常用工程材料的性能特点、热处理方法，掌握铸、锻、焊的工艺基础知识；具备金属材料力学性能的检测能力、金相组织的观察与分析能力、热处理基本工艺的正确操作能力和正确选材、用材及毛坯生产方法选择的能力；培养学生的工程意识、创新能力及综合素质。	1.金属材料的力学性能； 2.金属的晶体结构与结晶； 3.铁碳合金； 4.钢的热处理； 5.钢及其应用； 6.铸铁； 7.有色金属及粉末冶金材料； 8.非金属材料； 9.铸造； 10.锻压 11.焊接； 12.零件材料与加工工艺的选择。	课程性质： 专业群平台模块课 开课学期： 第7学期 授课学时： 4学时/周，共60学时 授课形式： 线下学习 考核方式： 考试课
11	机械 设计 基础	通过学习，使学生了解常用机械传动及通用零部件的工作原理、结构特点，理解机械运转的调速和平衡，掌握常用机械结构的特点，掌握常用机械零件的安装及使用方法，具备安装调试工业机器人本体及附属设备的能力，具有耐心、认真、细致的工作素质。	1.联接； 2.带传动； 3.链传动； 4.齿轮传动； 5.蜗杆传动； 6.轮系、减速器及机械无级变速传动； 7.螺旋传动、连杆传动、凸轮传动、棘轮传动、槽轮传动； 8.轴、轴承、联轴器； 9.弹簧、机架、导轨。	课程性质： 专业群平台模块课 开课学期： 第7学期 授课学时： 4学时/周，共60学时 授课形式： 线下学习 考核形式： 考试课

3. 专业模块课程

专业模块课程培养学生的专业核心能力，共开设 7 门，包括电机与电气控制技术

（含 1 周实训）、PLC 应用技术（含 1 周实训）、自动化生产线运行与维护、机电产品三维设计、自动化生产线集成与应用、运动控制技术、机电设备故障诊断与维修技术综合课，各课程主要教学内容与要求具体见表 5。

表 5 专业模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	电机与电气控制技术 (含 1 周实训)	通过学习,使学生了解变压器和电机的基本原理,理解电气控制基本环节,掌握常用电器符号、用途及电气参数,掌握电气控制系统控制电路的原理、安装、接线方法,具备对电气控制系统的运行、调试、检查、分析的能力,具有将理论与实践相结合的工作素质。	1.三相异步电动机结构和工作原理,单相电动机结构和工作原理; 2.常用低压电器元件的结构、工作原理、使用方法和图文符号; 3.三相异步电动机基本控制电路组成及工作原理,复杂电气控制线路图; 4.常用机床控制线路分析; 5.电工操作技术,常见机床控制线路的配线、安装工艺知识; 6.常用普通机床电气故障的检查、排除方法,电气维修工艺及其应用知识; 7.电气原理图、接线图、元件布局图绘制与设计(常用电气设计软件应用)。	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 6 学期 授课学时: 理论 4 学时/周 60 学时,实训 26 课时/周,共 86 课时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试课
2	PLC 应用技术 (含 1 周实训)	通过学习,使学生了解 PLC 的使用场合,理解 PLC 的工作原理,掌握 PLC 的基本指令系统、编程原理及工作特点,掌握 PLC 的编程方式方法,具备电气控制线路设计与安装及调试能力;掌握触摸屏静态画面组态、控制脚本程序的编写,会设置和创建主控窗口、用户窗口、实时数据库等,掌握触摸屏与西门子 PLC 的连接,掌握报警、报表、曲线等的设置以及组态软件的安全管理等组态知识。	1.PLC 的基本指令系统; 2.PLC 的编程原理、工作特点及编程方式、程序调试方法; 3.电气控制线路设计与安装机调试; 4.组态画面的设计与设置。 5.组态软件与 PLC 的连接与调。	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 7 学期 授课学时: 理论 4 学时/周 60 学时,实训 26 课时/周,共 86 课时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试课
3	自动化生产线运行与维护	通过学习,使学生了解自动化生产线控制系统的结构和基本功能,理解机械传动结构和气动控制的原理,掌握供料、加工、装配、分拣及分拣站工作原理,掌握传感器的安装及调整方法,具备自动化系统安装、调试的能力,具有严谨的	1.电气线路的安装与调试; 2.气动回路的安装与调试; 3.供料控制程序的编制与调试; 4.物料分拣控制程序编制与调试; 5.加工单元控制程序的编制与调试;	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 8 学期 授课学时: 6 学时/周, 90 课时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试课

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		工作素质。	6.装配单元控制程序的编制与调试; 7.输送单元控制程序的编制与调试。	
4	机电产品三维设计	通过课程的学习,使学生掌握三维造型软件的基础知识、三维曲面造型与编辑、实体造型等;学会零件建模的计算机辅助设计方法,能绘制中等复杂程度零件的三维造型图,能把理论知识与应用性较强实例有机结合起来,培养学生分析和解决问题的能力。	1.草图的构建; 2.基本特征的构建; 3.扫描特征的构建; 4.放样特征的构建; 5.曲面特征的构建; 6.装配体的构建; 7.工程图的构建。	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第8学期 授课学时: 26 学时/周,共 52 课时 授课形式: 线下学习 考核形式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95 分、85 分、75 分、65 分、45 分)评定成绩
5	自动化生产线集成应用	通过课程的学习,使学生掌握自动化生产线系统集成流程及关键步骤,完成系统集成方案设计;掌握自动化生产线系统集成技术,具备 PLC、工业网络、工业触摸屏、工业机器人等选型、设计、编程与调试能力;掌握搭建 MES 的基本方法,学会运用 MES 软件进行企业制造全过程管理。	1.自动化生产线系统集成方案设计; 2.自动化生产线系统集成; 3.自动化生产线系统集成 MES 生产管理系统。	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第9学期 授课学时: 26 课时/周,共 52 课时 授课形式: 线下学习 考核形式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95 分、85 分、75 分、65 分、45 分)评定成绩
6	运动控制技术	通过学生,使学生了解并掌握各类交、直流电动机控制系统的基本结构、工作原理和性能指标,着重培养学生对运动控制系统的综合分析能力和工程设计能力,掌握现代交、直流电动机的理论控制和系统设计方法。	1.运动控制技术的历史与发展; 2.运动控制系统的组成,转矩控制规律与负载转矩特性; 3.可控直流电源——电动机系统; 4.单闭环、双闭环和可逆直流调速系统; 5.异步电动机变压变频调速系统; 6.交流 PWM 变频技术; 7.转速闭环转差率控制变频调速; 8.异步电动机动态模型; 9.异步电动机按转子磁链定向的矢量控制系统; 10.异步电动机按定子磁链控制的直接转矩控制系统; 11.同步电动机变压变频调速;	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第8学期 授课学时: 26 课时/周,52 学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95 分、85 分、75 分、65 分、45 分)评定成绩

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			12.伺服系统。	
7	机电设备故障诊断与维修技术综合课	使学生了解机电设备工作原理和常见故障诊断方法,掌握安装与调试原理,掌握系统和伺服驱动的故障诊断与排除方法,初步学会用常用的检测技巧与排除方法,独立自主完成机电设备常见故障现象分析、故障定位、故障排除。	1.掌握西门子和 FANUC 控制系统工作原理; 2.掌握机械部分安装与调试原理; 3.掌握控制系统故障诊断与排除方法; 4.掌握驱动部分故障诊断与排除方法; 5.掌握 PLC 故障诊断与排除方法。	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第学期 授课学时: 26 课时/周, 52 学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95 分、85 分、75 分、65 分、45 分)评定成绩

4. 拓展模块课程

拓展模块课程包括专业技能拓展课和素质技术拓展课。

(1) 专业技能拓展课

专业技能拓展课培养学生的职业技能拓展能力和素质拓展能力,共开设 7 门,包括高级语言程序设计、现代供配电技术、变频技术应用综合课、工业网络与组态技术综合课、数控编程与数控机床操作综合课、工业机器人视觉与应用技术综合课、数控机床与应用综合课,学生从中至少选择 4 门以上课程,各课程主要教学内容与要求具体见表 6。

表 6 专业技能拓展课概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	高级语言程序设计	通过学习,使学生了解 C 语言开发环境,理解 C 语言的各种数据类型,掌握常用程序设计算法,掌握程序设计的方法,具备基本的程序设计能力,具有耐心、认真、细致的工作素质。	1.C 语言开发环境 2.数据类型; 3.运算符与表达式; 4.结构化程序设计; 5.数组与指针; 6.函数; 7.预处理命令; 8.结构体和共同体; 9.位运算。	课程性质: 专业技能拓展课 开课学期: 第 6 学期 授课学时: 3 学时/周, 46 学时 授课形式: 线下学习 考核形式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95 分、85 分、75 分、65 分、45 分)评定成绩
2	变频技术应用综合课	通过学习,使学生了解变频器的调速基础,理解变频器的结构及原理,掌握变频器的选型、使用与维护,掌握常用变频器的接线、操作方法,具备变频器使用能力,具有严谨的工作素质。	1.变频器的调速基础; 2.变频器的基本结构及原理; 3.变频器的选型、使用及维护; 4.常用变频器的基本操作; 5.变频调速控制系统的设	课程性质: 专业技能拓展课 开课学期: 第 7 学期 授课学时: 26 学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95 分、85 分、75 分、

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			计、安装与调试。	65分、45分)评定成绩
3	工业网络与组态技术综合课	通过对以 PLC 为控制器的网络组态构建与运行的学习和训练,使学生掌握以西门子 S7 系列 PLC 为控制器, HMI、工业以太网、现场总线、仪表及执行器网络的硬件选型及安装、网络组态、软件设计、系统调试、检修与维护等知识和技能,实现工程项目的联网控制;通过规范操作,使学生具备符合机电一体化技术行业的基本职业道德和职业素质;同时在团队合作、小组讨论、虚拟实训等学习方法运用的过程中,培养学生的社会能力和方法能力。	1.工业以太网的构建与运行; 2.HMI 的构建与运行 现场总线的网络构建与运行; 3.执行器与传感器网络的构建与运行; 4.多层工控网络的构建与运行。	课程性质: 专业技能拓展课 开课学期: 第 8 学期 授课学时: 26 课时/周,共 52 课时 授课形式: 线下学习 考核形式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95 分、85 分、75 分、65 分、45 分)评定成绩。
4	数控编程与数控机床操作综合课	通过课程学习使学生掌握数控车、铣类零件的编程、操作及加工工艺基本理论知识,培养学生数控车、铣床的编程与操作的能力,具备独立工艺设计与实施的能力,养成吃苦耐劳、踏实肯干、谦虚好学的素质,为从事数控设备操作员、数控加工程序编程员、数控加工工艺员等岗位工作打下基础。	1.数控编程规则及方法; 2.数控车床、铣床的操作方法; 3.典型零件的加工工艺; 4.数控加工程序编制基础(坐标系的设定、数控程序的结构等); 5.数控车削(中等复杂零件)典型零件的编程及加工工艺; 6.数控铣削/加工中心(中等复杂零件)典型零件的编程及加工工艺。	课程性质: 专业技能拓展课 开课学期: 第 9 学期 授课学时: 52 学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95 分、85 分、75 分、65 分、45 分)评定成绩
5	现代配电技术	通过学习,掌握供配电的基本知识,能够对配电系统进行基本运算、分析	1.电力网络认识; 2.走进变电站; 3.走进低压配电室; 4.供配电系统运行保障措施; 5.照明。	课程性质: 专业技能拓展课 开课学期: 第 6 学期 授课学时: 3 学时/周,46 学时 授课形式: 线下讲授 考核形式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95 分、85 分、75 分、65 分、45 分)评定成绩
6	工业机器视觉应用	通过讲解,使学生了解机器视觉的研究与发展,分析机器视觉的优点及现今存在的问题,并剖析机	1.机器视觉的研究与发展; 2.机器视觉在工业机器人中的应用;	课程性质: 专业技能拓展课 开课学期: 第 7 学期 授课学时: 26 学时

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	用 技 术 综 合课	器视觉技术在工业智能化生产上的发展趋势及方向。	3. 机器视觉在工业控制领域的应用; 4.机器视觉的关键技术; 5.机器视觉的实践操作。	授课形式: 线下学习 考核方式: 考查课, 采用过程性考核, 使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩
7	数 控 机 床 与 应 用 综 合课	通过学习, 掌握数控机床的组成、结构和原理, 为数控机床的使用和维护维修打下基础。	1.数控机床的组成和机械结构、数控装置、伺服系统、位置检测装置、可编程控制器; 2.数控机床的保养维护等。	课程类别: 专业技能拓展课 开课学期: 第8学期 授课学时: 52学时 授课形式: 线下讲授 考核形式: 考查课, 采用过程性考核, 使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩

(2) 素质技能拓展课

素质技能拓展课培养学生的运动协调、表达、沟通交流、才艺等能力, 共开设 13 门, 包括乒乓球、羽毛球、太极拳、瑜伽、写作、演讲与口才、礼仪、普通话、书法、舞蹈、声乐、器乐和插画, 学生从中选择 2 门课程, 各课程主要教学内容与要求具体见表 7。

表 7 素质技能拓展课概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	乒 乓 球	通过学习, 使学生了解乒乓球技术发展趋势, 熟练掌握乒乓球技术和战术, 能够在比赛中灵活运用。通过乒乓球基本技术练习和战术运用, 提升学生自我认知能力和分析问题能力, 培养敢打敢拼, 不畏强手的自信心, 养成终身体育观念。	1.乒乓球理论学习: 发力原理, 旋转产生原因, 五大制胜因素, 我国乒乓球长盛不衰的因素分析等; 2.乒乓球基本技术: 加转弧圈球技术, 前冲弧圈球加护, 侧拐弧圈球技术; 3.乒乓球战术: 发球战术, 搓攻战术, 发抢战术, 相持战术; 4.裁判法。	课程性质: 素质技能拓展课 开课学期: 第 8 学期开设 授课学时: 36 学时, 2 学时/周 授课形式: 线上线下混合式 考核方式: 考查课, 采用过程性考核, 使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩
2	羽 毛 球	通过学习, 使学生了解羽毛球运动起源与发展及相关理论基础知识, 通过练习熟练掌握羽毛球技术和战术, 并能够在实战中进行运用。促进学生养成积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯,	1.羽毛球理论基础知识; 2.羽毛球技战术: 网前球技术重点学习勾对角和封网, 后场球技术重点学习劈杀、劈吊和点杀, 步法重点学习左右移动步法和后退步步法及拉吊战术和打四方球战术;	课程性质: 素质技能拓展课 开课学期: 第 8 学期开设 授课学时: 36 学时, 2 学时/周 授课形式: 线上线下混合式

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		培养学生坚韧不拔、吃苦耐劳、敢于拼搏的意志品质。	3.羽毛球裁判法。	考核方式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
3	太极拳	通过学习，使学生掌握技术动作和文化内涵，增强体育锻炼身体健康的理论知识，促进学生掌握一定体育文化欣赏能力，提升对传统文化的继承与弘扬形成终身体育的品质，提高社会适应能力，达到精益求精、学以致用的优良品质。	1.太极拳理论及健身知识； 2.太极（八法五步）动作内容： 起势、左棚势、右捋势、左挤势、双按势、右采势、左捋势、左肘势、右靠势、右棚势、左捋势、右挤势、双按势、左采势、右捋势、右肘势、左靠势、进步左右棚势、退步左右捋势、左移步左挤势、左移步双按势、右移步右挤势、右移步双按势、退步左右采势、进步左右捋势、右移步右肘势、右移步右靠势、左移步左肘势、左移步左靠势、中定左右独立势、十字手、收势； 3.太极与擒拿。	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第8学期开设 授课学时： 36学时，2学时/周 授课形式： 线上线下混合式 考核方式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
4	瑜伽	通过学习，使学生熟练掌握健身瑜伽的呼吸方法和初级体式的技术动作方法，增强其身体的柔韧、力量、协调性和平衡感，提升瑜伽运动核心素养，提升学生终身体育意识，养成体育锻炼的习惯。	1.健身瑜伽的文化内涵； 2.健身瑜伽的呼吸方法； 3.健身瑜伽一段、二段、三段体式的技术动作方法； 4.身体评估及瑜伽基础理疗知识； 5.健身瑜伽体式序列的编排原则。	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第8学期开设 授课学时： 36学时，2学时/周 授课形式： 线上线下混合式 考核方式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
5	写作	通过学习，使学生掌握各类常用文书的适用范围、性质特点、基本格式、写作要求和方法技巧，提高学生的书面表达能力；使学生能够根据日常生活和工作的需要，撰写主题明确、材料准确翔实、结构	1.导论； 2.公文、通知； 3.通报、请示； 4.函、纪要； 5.计划、总结； 6.条据； 7.欢迎词、欢送词； 8.求职信、简历；	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第8学期开设 授课学时： 36学时 授课形式： 线下讲授 考核方式： 考查课，采用过程性考核，使用五

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		完整恰当、表达通合理的应用文书。	9.广告; 10.市场调查报告; 11.可行性研究报告; 12.经济合同; 13.招标书、投标书; 14.经济论文。	级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩
6	演讲与口才	通过学习,使学生掌握与人沟通洽谈的基础知识,提高学生口头表达能力,使学生们养成特定的职业口语风格与从业规范;开发学生的表达、思维、交际等潜能,使学生具备在各个行业当中进行有效沟通与交流的职业口才的技能。	1.阳光心态; 2.语言沟通; 3.非语言沟通; 4.拟稿演讲; 5.即兴演讲; 6.辩论演讲; 7.人际交往的原则; 8.人际沟通的技巧; 9.沟通礼仪; 10.职场口才。	课程性质: 素质技能拓展课 开课学期: 第8学期开设 授课学时: 36学时 授课形式: 线下讲授 考核方式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩
7	礼仪	通过学习,使学生能够较为自然和娴熟地进行公关交往,逐步形成良好的气质、风度和涵养,增强学生适应社会要求的就业竞争能力和职业变化能力。提高学生未来在各相关岗位上的行为举止和职业化外在形象的定位,提高学生的礼仪语言表达能力。	1.礼仪概述; 2.个人基本形象礼仪; 3.公关见面礼仪; 4.日常接待礼仪; 5.公关活动礼仪; 6.中西餐宴会礼仪; 7.应聘礼仪; 8.文书交际礼仪; 9.涉外公关礼仪。	课程性质: 素质技能拓展课 开课学期: 第8学期开设 授课学时: 36学时 授课形式: 线下讲授 考核方式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩
8	普通话	通过学习,使学生重点掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧;掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法;学会基本的气息训练方法。使学生掌握国家普通话水平测试的基本知识,掌握普通话标准语音,在测试中达到相应的等级。树立使用标准语言的信念,勇于表达,善于表达。	1.魅力汉语; 2.普通话概述; 3.声音诊断; 4.气息; 5.发声; 6.吐字归音; 7.配调; 8.传情; 9.实战。	课程性质: 素质技能拓展课 开课学期: 第8学期开设 授课学时: 36学时 授课形式: 线下讲授 考核方式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩
9	书法	通过学习,使学生具备书法艺术的审美能力,提高其综合素质和艺术修养,使学生至少掌握一种书体的创作,通过训练较好地完成两到三幅作品。	1.楷书鉴赏与创作; 2.行书鉴赏与创作; 3.隶书鉴赏与创作; 4.篆书鉴赏与创作; 5.隶书鉴赏与创作。	课程性质: 素质技能拓展课 开课学期: 第8学期开设 授课形式: 理论与实践相结合 授课学时: 36学时

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
				考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
10	舞蹈	通过学习，培养学生较全面、基础的舞蹈基本能力、基本技术，以及中国舞、芭蕾舞、校园舞、当代舞的基础知识、韵律；舞蹈中的音乐感和艺术表现力及欣赏力，使学生掌握多方面的舞蹈表现形式、舞蹈知识，从绚丽多彩的舞蹈作品中了解社会、认识生活，成为具有一定舞蹈基础及舞蹈欣赏水平的人。	1.舞蹈概述； 2.舞蹈基本知识； 3.形体训练； 4.藏族舞蹈； 5.蒙古族舞蹈； 6.维吾尔族舞蹈； 7.东北秧歌； 8.舞蹈鉴赏； 9.中国古典舞； 10.中国古典舞作品鉴赏； 11.芭蕾舞； 12.芭蕾舞作品鉴赏； 13.中国民间舞； 14.中国民间舞作品鉴赏； 15.现当代舞；16.现当代舞作品鉴赏； 17.舞蹈剧目； 18.舞蹈表演。	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第8学期开设 授课学时： 2学时/周，36学时 授课形式： 理论与实践相结合教学 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
11	声乐	通过学习，使学生掌握音乐基本素养，发声基本技能，了解声音震动的音源、发声器官、共鸣腔体的运动方式，掌握基本节奏节拍，了解青少年嗓音特点科学用嗓，具备能够根据乐谱和听音来学习歌曲的能力。	1.走进声乐艺术； 2.歌唱的音源； 3.歌唱的通道；4.歌唱的声部划分； 5.歌唱的换声点； 6.歌唱的呼吸； 7.歌唱的语言； 8.歌唱的共鸣； 9.歌唱的情感表达； 10.歌唱的舞台表现； 11.现场音响的调试； 12.服装与化妆； 13.青少年嗓音问题的保健。	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第8学期开设 授课学时： 2学时/周，36学时 授课形式： 理论与实践相结合教学 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩
12	器乐	通过学习，使学生掌握一些器乐演奏技巧，感悟器乐演奏的魅力，具备能够独立演奏乐曲的能力。	1.器乐概述； 2.器乐基础知识； 3.乐理知识； 4.葫芦丝； 5.二胡； 6.巴乌； 7.二胡； 8.竹笛； 9.吉他； 10.萨克斯； 11.小号；	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第8学期开设 授课学时： 2学时/周，36学时 授课形式： 理论与实践相结合教学 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			12.大号; 13.手鼓; 14.爵士鼓; 15.钢琴; 16.电子琴。	分、65分、45分)评定成绩
13	插画	通过学习,使学生了解插图的基本原理,技巧及实际应用,具备在商业广告、包装设计、书籍封面及内页插画、网页设计等实际运用领域中用视觉语言说话的能力,并提高其创作能力,以适应以后平面艺术类工作的需要。	1.插图的概述; 2.插图的分类及应用; 3.插图的创作流程; 4.插图设计的表现形式及手法; 5.插图设计的表现技法; 6.商业插画设计作品制作; 7.绘本插画设计作品制作; 8.命题插画设计创作。	课程性质: 素质技能拓展课 开课学期: 第8学期开设 授课学时: 2学时/周, 36学时 授课形式: 理论与实践相结合 授课学时: 36学时 考核形式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩

5. 综合应用模块课程

本专业开设综合应用模块课程 2 门,包括顶岗实习和毕业设计,各课程主要教学内容与要求具体见表 8。

表 8 综合应用模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	毕业设计	通过学习,使学生了解毕业设计的基本要求,理解工业机器人系统设计的一般方法,掌握系统总体设计方案撰写步骤,掌握基本机械结构、控制电路、驱动程序设计的的一般方法,系统安装、调试、运行的基本方法,资料查询的一般方法,具有独立完成机电控制系统设计的基本素质。	1.设计方案的可行性论证与选择; 2.机械结构的设计; 3.控制电路的设计; 4.驱动程序的设计; 5.系统的试制、安装、调试、运行; 6.毕业设计说明书的撰写。	课程性质: 综合应用模块课 开课学期: 第9学期 授课学时: 80学时 授课形式: 线下与线上混合教学 考核形式: 考查课,使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩
2	顶岗实习	通过学习,使学生了解企业的生产过程,理解企业的工艺流程,掌握所需的操作技能,掌握理论与实践的对接的方法,具备独立工作的能力,具有良好的职业道德。	1.实习安全教育; 2.实习考核要求; 3.企业生产过程; 4.企业工艺流程; 5.实操技巧。	课程性质: 综合应用模块课 开课学期: 第9-10学期 授课学时: 第9学期 120学时,第5学期 400学时,共 520学时 授课形式: 线下与线上混合教学 考核形式: 考查课,使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩

六、学时安排

总学时数为 4536 学时，约 234.5 学分。其中公共基础课程 2630 学时，占总学时的 57.98%；各类选修课程 464 学时，占总学时的 10.23%；实践性教学 2338 学时，占总学时的 51.54%。

七、教学进程总体安排

教学计划见表 9，实践教学计划表 10，公共选修课程安排表 11。

表 9 教学计划表

课程性质		课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时										开课单位
					考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
												21	17	20	18	18	20	20	18	18	20	
公共基础模块	公共基础必修	201100008	职业道德与法	1	1		2	36	36			2										马克思主义学院
		201100009	哲学与人生	2	2		2	36	36				2									马克思主义学院
		201100001	思想道德与法治 I-II	5-6	5	6	3	54	46	8						[26,2]	[28,2]					马克思主义学院
		201100003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	6		2	36	32	4							2					马克思主义学院
		201100002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 I-II	7-8	8	7	3	54	48	6								[24,2]	[30,2]			马克思主义学院
		201100004	形势与政策 I-IX	1-9		1-9	4	72	72			[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]		马克思主义学院
		201100007	国家安全教育 I-II	5-6		5-6	1	16	16							[8,2]	[8,2]					马克思主义学院
		202100001	中华优秀传统文化#	5		5	2	36	36		18						2					基础科学教学部
		202100002	南阳文化	5		5	1	18	18								2					基础科学教学部
		201100006	军工文化	6		6	1	18	18								2					马克思主义学院
		205100001	大学生心理健康教育#	6		6	2	36	36		12						2					心理健康教育教研室
		202100005	语文 I-IV	1-4	1-4		14	256	256			[64,4]	[64,4]	[64,4]	[64,4]							基础科学教

课程性质	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时										开课单位
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
											21	17	20	18	18	20	20	18	18	20	
																					学部
	202100007	数学 I -IV	1-4	1-4		21.5	384	384			[96,6]	[96,6]	[96,6]	[96,6]							基础科学教学部
	108100002	英语 I -IV	1-4	1-4		13.5	240	200	40		[60,4]	[60,4]	[60,4]	[60,4]							应用外语与国际教育系
	202100009	技术物理 I -II	1-2	1-2		7	128	80	48		[64,4]	[64,4]									基础科学教学部
	105100001	化学 I -II	3-4		3-4	5	96	60	36				[64,4]	[32,2]							基础科学教学部
	103100001	计算机应用基础	3		3	3.5	64	32	32				4								电子信息工程学院
	103100002	人工智能概论	4		4	3.5	64	32	32					4							电子信息工程学院
	108100001	高职数学	5	5		3.5	64	64							4						基础科学教学部
	105100001	大学英语	5	5		3.5	64	44	20						4						文化旅游与国际教育学院
	107100001	现代管理实务	6		6	2	36	36								2					经济贸易学院
	206100001	大学生职业发展与就业指导 I -II	5、8		5、8	2.5	46	46							[30,2]			[16,2]			职业发展与就业指导教研室
	203100001	体育与健康 I -VIII	1-8	1-8		14	256	32	224		[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]			体育教学部
	201100005	军事理论与训练#	1		1	4	148	36	112	18	2 (2)										马克思主义学院、学生处
	204000001	音乐鉴赏	6		6	1	18		18							2					艺术教育中心
	204000012	美术鉴赏	6		6	1	18		18							2					艺术教育中心
	201100010	劳动教育与实践 I -VIII	1-8		1-8	6.5	120	48	72	48	[36,2]	[36,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]			马克思主义学院、自动化工程学院

课程性质	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时										开课单位
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
											21	17	20	18	18	20	20	18	18	20	
公共基础课	小计						129	2414	1744	670	96	28	26	26	24	18	16	4	6		
	占总学时比例							53.21%	38.45%	14.76%											
	201000004	中国共产党简史	5		5	2	36	36						2						马克思主义学院	
	205000001	大学生卫生保健	6		6	2	36		36						2					心理健康教育教研室	
	206000003	大学生通用职业素养	7		7	2	36		36							2				创新创业学院	
	小计						6	108	36	72					2	2	2				
	占总学时比例							2.39%	0.80%	1.59%											
	公共基础任意选修课		公共基础任意选修课程1	6		6	2	36		36						2					
			公共基础任意选修课程2	7		7	2	36		36							2				
			公共基础任意选修课程3	8		8	2	36		36								2			
		小计						6	108		108					2	2	2			
		占总学时比例							2.39%		2.39%										
专业平台模块	102200012	机械制图	5	5		3.5	60	40	20						4					自动化工程学院	
	101200007	机械工程训练（含劳动教育）	5		5	2	52		52						（2）					机械工程学院	
	101200005	计算机工程制图	7		7	2	52		52								（2）			自动化工程学院	
	102200014	智能制造导论	7		7	1.5	30		30								2			自动化工程学院	
	102200015	工业机器人操作与编程	7		7	1	26		26									（1）		自动化工程学院	

课程性质	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时										开课单位
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
											21	17	20	18	18	20	20	18	18	20	
	102200002	电工电子技术（含 1 周实训）	5-6	5	6	4.5	86	40	46						4	（1）					自动化工程学院
	101200001	公差配合与测量技术	6		6	1	26		26							（1）					机械工程学院
	102306001	传感器与检测技术	6	6		2.5	46	30	16							3					自动化工程学院
	102301010	气动与液压控制技术	7		7	3.5	60	40	20								4				自动化工程学院
	101306006	机械制造基础	8	8		3.5	60	44	16									4			自动化工程学院
	102200010	机械设计基础	7	7		3.5	60	44	16								4				自动化工程学院
	小计						28.5	558	238	320					8	3	10	4			
	占总学时比例							12.3 %	5.25 %	7.05 %											
专业模块	102301002	电机与电气控制技术（含 1 周实训）	6	6		4.5	86	40	46							4（1）					自动化工程学院
	102301003	PLC 应用技术（含 1 周实训）	7	7		6	116	60	56								6（1）				自动化工程学院
	102301025	自动化生产线运行与维护	8		8	5	90	60	30									6			自动化工程学院
	102301020	机电产品三维设计	8		8	2	52		52									（2）			自动化工程学院
	102301026	自动化生产线集成与应用	9		9	2	52		52										（2）		自动化工程学院
	102301004	运动控制技术	8		8	2	52		52									（2）			自动化工程学院
	102301008	机电设备故障诊断与维	9		9	2	52	20	32										（2）		自动化工程学院

课程性质	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时										开课单位
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
											21	17	20	18	18	20	20	18	18	20	
		修技术综合课																			
	小计					23.5	500	180	320							4	6	6			
	占总学时比例						11.02%	3.97%	7.05%												
拓展模块		专业技能拓展课1	6		6	2.5	46		46							3					自动化工程学院
		专业技能拓展课2	7		7	1	26		26								(1)				自动化工程学院
		专业技能拓展课3	8		8	2	52		52									(2)			自动化工程学院
		专业技能拓展课4	9		9	2	52		52										(2)		机械工程学院
		素质技能拓展课1	8		8	2	36		36									2			基础科学教学部
		素质技能拓展课2	8		8	2	36		36									2			基础科学教学部
		小计				11.5	248		248							3		4			
		占总学时比例					5.47%		5.47%												
综合应用模块		毕业设 计 (含毕业答 辩)	9		9	4	80		80										(4)		自动化工程学院
		顶岗实习	9-10		9-10	26	520		520										[120, 20]	[400, 20]	自动化工程学院
		小计				30	600		600												
		占总学时比例					13.23%		13.23%												
合计						234.5	4536	2198	2338	96	28	26	26	24	28	30	24	22	0	0	
实践教学占总学时百分比								51.54%													
开设课程门数											9	8	8	8	14	18	13	12	6	1	
考试课程门数											6	6	4	4	6	4	3	3	0	0	
说明：①开课单位（部门）应填写课程所在二级学院、部、中心等； ②融入创新创业教学内容的专业核心课程或实践类课程用“*”标注； ③全部或部分实施线上教学的课程，用“#”表示；																					

课程性质	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时										开课单位
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
											21	17	20	18	18	20	20	18	18	20	
④经济贸易学院、文化旅游与国际教育学院各专业不开设技术物理和化学两门课程，建筑工程学院各专业选择性开设化学课程，其他学院各专业均需开设技术物理和化学两门课程。																					
⑤整周进行的课程，用“（ ）”表示，括号内填写实践周数；																					
⑥分学期开设的课程，用“[]”表示，括号内填写学期开设的学时数和周学时数，前面数字为学时数，后面数字为周学时数；																					
⑦含有劳动教育的课程，课程名称表示为：xxx（含劳动教育）；																					
⑧毕业设计（含毕业答辩）4周，顶岗实习原则上不少于半年（6个月），每周按20学时计算；																					
⑨每学期考试课一般不少于3门（不包含思想政治理论课），专业核心课原则上为考试课。																					

表 10 实践性教学环节

序号	实践课程名称	学时	实践地点	学期	周数	说明
1	军事理论与训练	112	其他	1	2	
2	劳动教育与实践	72	校内卫生责任区	1-2		
3	机械工程训练（含劳动教育）	52	数控加工中心	5	2	
4	电工电子技术实训	26	应用电工实训室	6	1	
5	公差配合与测量技术	26	公差测量实训室	6	1	
6	电机与电气控制技术实训	26	电机与电气控制实训室	6	1	
7	计算机工程制图	52	智能制造工程技术仿真实训室	7	2	
8	工业机器人操作与编程	26	工业机器人操作与编程实训室	7	1	
9	PLC 应用技术实训	26	西门子运动控制实训室	7	1	
10	变频技术应用综合课	26	高级维修电工实训室	7	1	
11	机电产品三维设计	52	智能制造工程技术仿真实训室	8	2	
12	运动控制技术	52	运动控制技术实训室	8	2	
13	工业网络与组态技术综合课	52	智能产线装调实训室	8	2	
14	数控编程与数控机床操作综合课	52	数控加工中心	9	2	
15	机电设备故障诊断与维修技术综合课	52	机电设备安装与维修实训室	9	2	
16	自动化生产线集成与应用	52	自动化产线实训室	9	2	
17	毕业设计（含毕业答辩）	80	校内外实习基地	9	4	
18	顶岗实习	520	校内外实习基地	9-10	26	

说明：

①整周进行的实践教学必须填入本表。

②实践课程名称填写要规范，限有×××实训、×××课程设计、×××大作业、×××综合课、毕业设计、认识实习、跟岗实习、顶岗实习 8 种。

③建议实践地点填写为：×××一体化教室、×××实验或实训室、校外实习基地和其他。

表 11 公共基础任意选修课程安排表

开课时间	课程	周学时	总学时	学分	类别	开课单位
每学年第一学期	Deepseek 应用	2	36	2	自然科学类	电子信息工程学院
	国际金融	2	36	2	人文社科类	经济贸易学院
	实用英语写作	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	实用英语口语	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	马克思主义经典著作	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	新中国史	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	革命文化	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	武器装备概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	中华民族共同体概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	普通话测试与发声艺术	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国古代历史与文明	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	国宝档案——东方艺术审美之旅	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗词圈的情感往事	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	舌尖上的中国——中华饮食文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国旅游出行攻略	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	我读经典之孔子的幸福人生观	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	我读经典之明清小说	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	经典电影中的文化密码	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华经典诵读	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	公关礼仪与人际沟通	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	大学语文	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗文与修养	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	信息检索	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	科学计算与数学实验	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	数学建模	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	管乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	打击乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	声乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	合唱与指挥	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	交响乐欣赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	中国传统器乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	流行音乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	书法鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	播音与主持	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	名画鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	中国画	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	影视鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	求职能力提升训练	2	36	2	人文社科类	创新创业学院

开课时间	课程	周学时	总学时	学分	类别	开课单位
每学年第二学期	Deepseek 应用	2	36	2	自然科学类	电子信息工程学院
	ISO9000 质量管理体系	2	36	2	人文社科类	经济贸易学院
	国际金融	2	36	2	人文社科类	经济贸易学院
	跨文化交际	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	趣味英语	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	新中国史	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	革命文化	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	宪法法律	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	武器装备概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	中华民族共同体概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	普通话测试与发声艺术	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国古代历史与文明	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	国宝档案——东方艺术审美之旅	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗词圈的情感往事	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	舌尖上的中国——中华饮食文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国旅游出行攻略	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	我读经典之孔子的幸福人生观	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	我读经典之明清小说	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	经典电影中的文化密码	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华经典诵读	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	公关礼仪与人际沟通	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	大学语文	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗文与修养	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	信息检索	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	多元函数微分学	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	数学建模	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	科学计算与数学实验	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	管乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	打击乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	声乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	合唱与指挥	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	交响乐欣赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	中国传统器乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	流行音乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	书法鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	播音与主持	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	名画鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	《SYB》创办你的企业	2	36	2	人文社科类	创新创业学院

备注：每学期结合实际，教务处可增设部分优质在线课程。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

机电一体化技术专业教现有专任教师 33 人，由专业课教师 22 人和公共基础课教师 11 人组成。其中教授 6 人、副教授 10 人、讲师 12 人、助教 5 人，双师素质教师占专业教师比例为 85%，专任教师队伍职称、年龄梯队结构合理。

专业拥有国家级教师教学创新团队 1 个、全国技能大赛一等奖优秀指导教师 1 人、河南省“英才计划”中原教学名师 1 人、河南省职教专家 1 人、河南省技术能手 1 人、河南省高等学校教学名师 1 人、河南省高等学校青年骨干教师 2 人、河南省军工系统优秀教育工作者 4 人、河南省军工系统优秀教师 3 人、南阳市第七届拔尖人才 1 人。

拥有兼职教师 8 人，团队构成科学，专兼结合，涵盖公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课，为专业群建设及人才培养提供了坚实的团队保障。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 校内实训室

（1）钳工实训室：配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱，配套辅具、工具、量具等，保证上课学生每人 1 套。

（2）电工电子实训室：配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等，保证上课学生每 2-5 人 1 套。

（3）制图实训室：配备绘图工具、测绘模型及工具等，计算机保证上课学生每人

1 台，投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD 软件要与计算机匹配。

(4) 机械加工实训室：配备卧式车床、立式升降台铣床、卧式万能升降台铣床、万能外圆磨床、平面磨床、数控车床、数控铣床、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具、量具等，保证上课学生每 2-5 人 1 台。

(5) 液压与气动实训室：配备液压实验实训平台、气动实验实训平台等，保证上课学生每 2-5 人 1 台。

(6) PLC 应用技术实训室：配备机电控制实训装置、通用 PLC 与人机界面实验装置、现场总线过程控制实验装置、工业以太网实验平台、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等，保证上课学生每 2-5 人 1 套。

(7) 电机拖动与运动控制实训室：配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动实训装置、交流伺服电动机驱动实训装置、电动机、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件等，保证上课学生每 2-5 人 1 套。

(8) 工业机器人实训室：配备工业机器人 6 台套以上，配备机器人编程仿真软件、计算机等，保证上课学生每 2-5 人 1 台。

(9) 机电故障诊断与维修实训室：配备典型机床设备、通用拆装工具、测量工具与仪表等，保证上课学生每 2-5 人 1 套。

(10) 自动生产线实训室：配备自动生产线实训平台及相关测量工具、测量仪表及拆装工具等，保证上课学生每 2-5 人 1 台。

2. 校外实训基地

本专业已经与杭州联德精密机械股份有限公司、上海诺雅克电气有限公司、安徽美芝制冷设备有限公司、河南裕展精密科技有限公司、日立电梯（中国）有限公司河南分公司、上海永乾机电有限公司等 20 多家校外实训基地建立了长期稳定的合作关系。充分利用企业的设备、资源为学生提供实习实训条件，同时也利用学院的人才资源为

企业提供技术、培训服务。

（三）教学资源

机电一体化技术专业建有国家级精品在线课程 2 门、省级精品在线开放课程 2 门、省级课程思政示范课程 1 门、省级规划教材 2 部，建设省级专业教学资源库 1 个。建有丰富的数字化教学资源，构建了信息环境下教学新生态，图书、文献配备满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，拥有网络课程、微课素材、专业课程教学课件、案例库、虚拟仿真软件、立体化教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，为满足专业教学需求提供了保障。

（四）教学方法

机电一体化技术专业深入开展教学方法改革，在专业教学过程中采用了线上线下混合、任务驱动法、现场教学法、自主学习法、讨论法等教学方法。

1. 任务驱动法

任务驱动教学法让学生在完成“任务”的过程中，培养分析问题、解决问题的能力，培养学生独立探索及合作精神。

2. 现场教学法

现场教学法是以现场为中心，以现场实物为对象，以学生活动为主体的教学方法。本课程现场教学在校内外实训基地进行。

3. 自主学习法

为了充分拓展学生的视野，培养学生的学习习惯和自主学习能力，锻炼学生的综合素质，通常给学生留思考题或对遇到一些生产问题，让学生利用网络资源自主学习的方式寻找答案，提出解决问题的措施，然后提出讨论评价。

4. 讨论法

讨论法是在教师的指导下，学生以全班或小组为单位，围绕教材的中心问题，各

抒己见，通过讨论或辩论活动，获得知识或巩固知识的一种教学方法。优点在于，由于全体学生都参加活动，可以培养合作精神，激发学生的学习兴趣，提高学生学习的独立性。

（五）教学评价

学生学习评价兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。

（六）质量管理

1. 建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能，定期公开课、示范课等教研活动。

3. 专业建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

（一）学分要求

全部课程考核合格或修满 234.5 学分（含公共基础限定选修课 3 门 6 学分，公共基础任意选修课 3 门 6 学分，专业技能拓展课 4 门 7.5 学分，素质技能拓展课 2 门 4 学

分)。

(二) 素质要求

学生在校期间必须体育健康测试达标。

十、专家论证意见

专业建设指导委员会成员	姓 名	单 位	职务/职称	签 名
	胡雪梅	河南工业职业技术学院	院长/教授	胡雪梅
	陆 剑	河南工业职业技术学院	副院长/副教授	陆剑
	韩艳赞	河南工业职业技术学院	副院长/教授	韩艳赞
	王 娜	河南工业职业技术学院	教研室主任/副教授	王娜
	李玉华	河南工业职业技术学院	教师/副教授	李玉华
	张国同	河南工业职业技术学院	教师/副教授	张国同
	包玉合	中南钻石股份有限公司	总工程师/高级工程师	包玉合
	丁 峰	乐凯华光印刷科技有限公司	总工程师/高级工程师	丁峰
	吴宣东	卧龙电气南阳防爆集团	总工程师/正高级工程师	吴宣东
	张朋雨 (毕业生)	中航光电科技股份有限公司	工程师	张朋雨

专家意见

河南工业职业技术学院机电一体化技术专业（五年制）高职人才培养方案明确培养从事机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等工作的复合型创新型发展型高技能人才，职业岗位清楚、专业定位准确、培养目标明确，人才培养规格符合行业企业要求。课程体系以实际岗位工作要求为基础，以职业素质养成与技能培养为核心，以工作过程为导向，并融入了职业技能等级证书的考核标准，课程体系设置合理，突出了职业能力和职业素质教育。专业建设指导委员会全体专家认为，该方案工学结合特色鲜明，切实可行，同意该方案通过审核。

专业建设指导委员会主任签名：

胡雪梅

2025年6月25日