

**河南工学院
本科专业人才培养方案
(2020 级专升本)**

二〇二〇年七月

目 录

机械设计制造及其自动化专业（专升本）人才培养方案	1
机械电子工程专业（专升本）人才培养方案	10
材料成型及控制工程专业（专升本）人才培养方案	20
新能源材料与器件专业（专升本）人才培养方案	31
车辆工程专业（专升本）人才培养方案	41
汽车服务工程专业（专升本）人才培养方案	52
自动化专业（专升本）人才培养方案	63
电气工程及其自动化专业（专升本）人才培养方案	73
电缆工程专业（专升本）人才培养方案	82
电子信息工程专业（专升本）人才培养方案	93
通信工程专业（专升本）人才培养方案	103
物联网工程专业（专升本）人才培养方案	112
软件工程专业（专升本）人才培养方案	123
机器人工程专业（专升本）人才培养方案	133
物流管理专业（专升本）人才培养方案	143
工业工程专业（专升本）人才培养方案	152
环境设计专业（专升本）人才培养方案	162

自动化专业人才培养方案

(专升本)

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握自动化专业的基础理论、基本知识和技能，具备解决自动化领域工程问题能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在运动控制、机器人控制、智能制造、工业过程控制等自动化相关领域从事生产、产品开发、系统集成、工程设计和运行管理等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 掌握从事自动化领域工作所必需的数学、物理等自然科学知识；
- 1.2 掌握本专业的基础理论知识和必要的专业知识；
- 1.3 掌握电子电气、计算机与通信等技术的基本理论和方法；
- 1.4 掌握本专业领域中检测、建模、控制和优化的基本原理及策略；
- 1.5 了解自动化专业领域的技术标准、行业法规、前沿动态和发展趋势；
- 1.6 掌握一门外语，有听、说、写的基础，能顺利地阅读专业资料；
- 1.7 掌握一定的人文社会科学、经济管理、环境工程等方面的基本理论。

2. 能力要求

- 2.1 熟练掌握计算机操作技能，具有较强的计算机应用能力；
- 2.2 了解工程控制系统分析与设计的一般方法，具有利用现代工具获取、分析、处理信息，并解决工程系统中控制问题的基本专业能力；
- 2.3 具有独立从事某一实际工程控制系统运行、管理与维护的基本能力；

2.4 具有对自动化系统或产品进行分析、改进、优化和设计的能力，能够针对复杂工程问题提出解决方案，初步设计出满足特定需求的控制系统、控制部件或控制工艺流程，能够在设计环节中体现创新意识，并能分析和评价设计方案对社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素的影响；

2.5 具有本专业一般英语技术资料阅读能力和基本的英语技术交流会话能力；

2.6 具有较好的团队协作能力和劳动能力，具有不断学习适应社会发展和行业竞争的能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有扎实的自然科学基础知识和自动化领域相关的基本理论及基本技能，良好的科学思维能力和分析解决问题的专业素养；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识；

3.5 具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识等专业素质。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育必修课程	马克思主义基本原理概论							●						●	●			●	
	中国近现代史纲要							●						●	●			●	
	大学英语						●		●					●				●	
	大学物理	●	●	●												●			
	大学生职业发展与就业指导							●						●	●			●	
	创新创业教育					●				●	●	●			●	●		●	
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程						●						●				●		
	文献检索与论文写作						●	●				●					●		
	其他类课程						●						●					●	●
学科基础必修课程	电力电子技术		●	●	●					●	●	●				●	●		●
	自动控制原理		●	●	●				●	●	●	●				●	●		●
	单片机原理与接口技术		●	●	●	●			●	●	●	●				●	●		●

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业必修课程	现代控制理论		●	●	●					●	●	●				●	●		●
	电气控制与 PLC		●	●	●	●				●	●	●				●	●		●
	现场总线技术		●	●	●	●				●	●	●				●	●		●
	运动控制系统		●	●	●					●	●	●				●	●		●
专业选修课程	数据库原理及应用		●	●	●					●	●	●				●	●		●
	液压与气压传动		●	●	●					●	●	●				●	●		●
	计算机控制系统		●	●	●	●				●	●	●				●	●		●
	电气制图				●	●		●		●	●	●				●	●		●
	智能控制		●	●	●					●	●	●				●	●		●
	过程控制系统		●	●	●					●	●	●				●	●		●
	自动化专业英语						●	●		●	●	●	●		●	●	●		●
	自动控制系统集成		●	●	●	●				●	●	●				●	●		●
	嵌入式系统原理及应用		●	●	●					●	●	●				●	●		●
工业机器人典型应用		●	●	●					●	●	●				●	●		●	

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：控制科学与工程

专业核心课程：电路、C 程序设计、模拟电子技术、数字电子技术、电机及拖动基础、电力电子技术、传感器与检测技术、自动控制原理、单片机原理与接口技术、现代控制理论、电气控制与 PLC、现场总线技术、运动控制系统、计算机控制系统、过程控制系统

四、学制与学位

基本学制：二年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科基础 学分	专业教育 学分		集中实践 教学学分	素质拓展 学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	82.5
17 (20.6%)	3 (3.6%)	11 (13.3%)	11.5 (13.9%)	15 (18.2%)	23 (27.9%)	2 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 82.5 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 3 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 15 学分、创新创业素质拓展 2 学分。							

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2	1			20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1	2				19		
三	16	1	2			1	20		
四					16	3	19		
小计	48	3	6	1	16	4	78		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	48			0	3	2	考试
		12110151	大学英语（上） College English (junior)	3	48	32			16	3	1	考查
		12110161	大学英语（下） College English (senior)	3	48	32			16	3	2	考查
		13111021	大学物理（2） College Physics II	2	32	32			0	2	1	考试
		13111022	大学物理实验（2） Experiment of College Physics II	1	16	0	16		0	2	1	考查
		16110021	大学生职业发展与就业指导 A Career Development and Employment Guidance for College Students A	1	16	12			4	2	3	考查
		23110011	创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education	1	16	16				2	1	考查
		小计				17	272	212	16		44	
通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course			3	要求每位学生至少取得 3 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分。							
	小计											3

学科基础	学科基础必修课程	07140131	电力电子技术 power electronics	3	48	40	8			3	1	考试
		07140011	自动控制原理 A Automatic Control Theory A	4	64	56	8			4	1	考试
		07140141	单片机原理与接口技术 SCM Theory and Interface Technology	4	64	56	8			4	1	考试
		小计		11	176	152	24					
专业教育	专业必修课程	07140021	现代控制理论 Modern Control Theory	2.5	40	40	0			3	2	考试
		07140061	电气控制与 PLC(A) Electrical Control and PLC (A)	4	64	56	8			4	2	考试
		07150251	现场总线技术 B Fieldbus Technology B	2	32	24	8			2	2	考查
		07150081	运动控制系统 Motion Control System	3	48	40	8			3	2	考试
		小计		11.5	184	160	24					
	专业选修课程	05150011	工业企业供电 Industrial Power Supply	2	32	24	8			2	1	考查
		08150021	Visual C++	2	32	24	8			2	1	考查
		01130101	液压与气压传动 B Hydraulic and Pneumatic Transmission B	2	32	24	8			2	1	考查
		07140101	专业英语 Specialty English	2	32	32	0			2	2	考查
		07140031	计算机控制系统 Computer Control System	3	48	40	8			3	2	考试
		07150231	嵌入式系统原理及应用 C Embedded System Application C	2	32	24	8			2	2	考查
		07150021	智能控制 Intelligent Control	2	32	32	0			4	3	考查
		07150061	工业视觉系统 Industrial Vision System	2	32	24	8			4	3	考查
		07150071	自动控制系统集成 Automatic Control System Integration	2	32	16	16			4	3	考查
		07150151	组态控制技术 Configuration Control Technology	2	32	16	16			4	3	考查
		07150091	集散控制系统 Collective and Distributive Control System	2	32	24	8			4	3	考查
		07150101	过程控制系统 Process Control System	3	48	40	8			3	3	考查
		07150191	工业机器人典型应用 Typical Application of Industrial Robot	2	32	24	8			4	3	考查
		06150291	DSP 原理与应用 DSP Theory and Application	2	32	24	8			4	3	考试
		08150011	数据库原理及应用 Database Principles and Applications	2	32	32	0			4	3	考查
08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32	0			4	3	考查		
08150031	JAVA 程序设计 JAVA Programming	2	32	24	8			4	3	考查		

	06150571	虚拟仪器技术 C Virtual Instrument Technology C	2	32	24	8			4	3	考查
	02140371	机器人工程学 Robot Engineering	2	32	32	0			4	3	考查
	02150031	机械工程基础 Mechanical Engineering Foundation	2	32	32	0			4	3	考查
	02150021	工业机器人技术 Industrial Robot Technology	2	32	24	8			4	3	考查
	小计		44	704	568	136					
要求每位学生至少取 15 个学分											
说明：1.创新创业教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 15 个学分。											

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160033	劳动教育实践 Labor Education	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
2	07160064	控制电路板综合设计 Comprehensive Design of Control Circuit Board	2	传感器与检测、单片机综合应用	1	2
3	07160074	小型电控系统综合设计 Comprehensive Design of Small Electronic Control System	2	电机、运动控制、PLC 控制器综合 应用	2	2
4	07160053	创新综合能力 Innovation Comprehensive Ability	2	创新综合能力	3	2
5	07160033	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	4	4
6	07160025	毕业设计 Graduation Design	12	毕业论文	4	12
小计			23			23

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	23
第二学年	第三学期	18
	第四学期	0

说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中					
	952	课程性质			课程类别		
		必修课	选修课		理论教学	实践教学	
		632	320		792	160	
学分数 (学分)	总数	其中					
	82.5	课程性质		课程类别			
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新创业素质拓展
		62.5	20	23	49.5	8	2
实践教学环节学分所占比例			40%				
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新创业素质拓展学分）/总学分。							

制定人： 杨晓 审核人： 田效伍 院（部）负责人： 常文平

电气工程及其自动化专业人才培养方案

(专升本)

专业名称： 电气工程及其自动化

专业代码： 080601

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握电气工程的基础理论、基本知识和技能，具备解决电气工程相关问题的能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在电气工程领域从事工程设计、发电厂和电网建设、系统调试与运行、电气设备制造、维护检修等方面工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 具有一定的人文社会科学知识；
- 1.2 具有从事本专业所需的数学、自然科学以及经济和管理知识；
- 1.3 掌握一门外语，有听、说、写的基础，能够顺利地阅读专业资料；
- 1.4 掌握计算机基本原理与应用方面的知识；
- 1.5 掌握电气工程基础理论和专业知识，了解本学科的前沿发展现状和趋势。

2. 能力要求

- 2.1 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力、劳动能力以及在团队中发挥作用的能力；
- 2.2 具有文献检索、资料查询和运用现代信息技术获取相关信息的能力；
- 2.3 具有运用专业知识分析和解决工程实际问题的能力；
- 2.4 具有设计和实施工程实验、并对实验结果进行分析处理的能力；
- 2.5 具有较强的创新意识、工作适应能力和综合应用能力；
- 2.6 对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力。

3. 素质要求

- 3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；
- 3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；
- 3.3 具有扎实的自然科学基础知识和专业知识，树立严谨的科学态度；
- 3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	中国近现代史纲要	●					●					●	●	●		
	马克思主义基本原理概论	●					●					●	●	●		
	大学英语			●												
	概率论与数理统计		●												●	
	线性代数		●												●	
	大学生职业发展与就业指导						●					●				
	创新创业教育										●					
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程	●														●
	文献检索与论文写作	●						●							●	●
学科基础必修课程	电机学 C					●			●						●	
专业必修课程	发电厂电气部分 A					●			●						●	
	发电厂动力部分 A					●			●						●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
集中实践教学环节	劳动教育实践												●		●	●
	发电厂电气部分课程设计					●				●					●	
	变电站仿真综合实训					●			●	●	●				●	
	微机保护实训					●			●	●	●				●	
	输电线路测量实训					●			●	●					●	
	生产实习 B					●					●			●	●	●
	毕业实习					●	●				●			●	●	●
	毕业设计 B			●	●	●		●	●	●	●	●			●	

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：电气工程、控制科学与工程

专业核心课程：电机学、发电厂电气部分、电力系统分析、电力系统继电保护、高电压技术

四、学制与学位

基本学制：二年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科基础 学分	专业教育 学分		集中实践 教学学分	素质拓展 学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	82
19 (23.2%)	3 (3.7%)	4 (4.8%)	19 (23.2%)	10 (12.2%)	25 (30.5%)	2 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 82 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 3 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 10 学分、创新创业素质拓展 2 学分。							

六、教学总周数分配表

学期 序号	理论 教学	考 试	大 型 课 程 作 业 设 计	实 习 训 练	毕 业 实 习 设 计	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	17	1	1			1	20	安排在 假期及 课外时 间进行	
二	16	1		2			19		
三	15	1		4			20		
四	0				18	1	19		
小计	48	3	1	6	18	2	78		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		12110151	大学英语（上） College English (junior)	3	48	32			16	3	1	考查
		12110161	大学英语（下） College English (senior)	3	48	32			16	3	2	考查
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	1	考查
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory And Mathematical Statistics	3	48	48				3	2	考查
		16110021	大学生职业发展与就业指导 A Career Development and Employment Guidance for College Students A	1	16	12			4	2	3	考查
		23110011	创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education	1	16	16				2	1	考查
		小计				19	304	260			44	
	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course			3	要求每位学生至少取得 3 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分。						
小计			3									
学科基础	学科基础必修课程	05155001	电机学 C Electrical Machine C	4	64	56	8			4	1	考试
		小计			4	64	56	8				
专业教育	专业必修课程	05142101	发电厂电气部分 A Electric Elements of Power Plants	3	48	40	8			4	1	考试
		05142121	发电厂动力部分 A Power Section of the Power Plant A	2.5	40	40				3	1	考试
		05142111	电力系统分析 A Electric Power System Analysis A	5	80	72	8			6	2	考试
		05142131	电力系统继电保护 A Power System Relay Protection A	3.5	56	48	8			4	2	考试
		05142061	高电压技术 High-Voltage Technology	3	48	40	8			3	2	考试

	07150111	电气控制与 PLC (B) Electrical control and PLC(B)	2	32	24	8			3	3	考试
	小计		19	304	264	40					
专业 选修 课程	05142091	电力系统自动装置 Power System Automation Equipment	2	32	32				3	3	考试
	05152221	Matlab 语言与电力系统仿真 Matlab and Power System Simulation	2	32	16		16		3	3	考查
	05142071	电气 CAD Electrical CAD	2	32	8		24		3	3	考查
	05152051	输配电线路设计 Transmission and Distribution Line Design	2	32	32				3	3	考查
	05152301	电力工程造价 Building Cost of Electric Projects	2	32	32				3	3	考查
	05152071	电气设备在线监测与故障诊断 On-line Monitoring and Fault Diagnosis of Electrical Equipment	2	32	32				3	3	考查
	05152251	新能源发电技术 A New Energy Generation Technology	2	32	28	4			3	3	考查
	05152181	微机保护 A Microcomputer Protection A	2	32	32				3	3	考查
	05152061	配电自动化 Distribution Automation	2	32	32				3	3	考查
	05152191	智能电网技术 Smart Grid Technology	2	32	32				3	3	考查
		小计		20	320	276	4	40			
要求每位学生至少取 10 个学分											
说明：1.创新创业教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 10 个学分。											

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160033	劳动教育实践	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
2	05162014	发电厂电气部分课程设计 Course Design for Electrical Section of Power Plant	1	电气主接线设计等	1	1
3	05162083	变电站仿真综合实训 A Integrated Training for Substation Simulation A	1	变电站运行、操作仿真	2	1
4	05162033	微机保护实训 Microcomputer Protection Training	1	线路、变压器等保护实训	3	1
5	05162103	输电线路测量实训 Transmission and Distribution Line Training	1	室外测量输电线路的档距、弧垂等	3	1
6	05162043	生产实习 B Production Practice B	2	电力生产、系统运行	3	2
7	05160023	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	4	4

8	05160025	毕业设计 B Graduation Design B	14	毕业设计/论文	4	14
小计			25			25

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	21
	第二学期	22
第二学年	第三学期	20
	第四学期	0

说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中					
	912	课程性质		课程类别			
		必修课	选修课	理论教学	实践教学		
		672	240	748	164		
学分数 (学分)	总数	其中					
	82	课程性质		课程类别			
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新创业素质拓展
		67	15	25	47	8	2
实践教学环节学分所占比例			42.7%				

说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新创业素质拓展学分）/总学分。

专业负责人： 廖青华 审核人： 田效伍 院（部）负责人： 常文平