

人工智能专业本科人才培养方案

专业代码： 080717T

专业名称： 人工智能

所属学科： 工学(08)电子信息类(0807)

编 制： 赵雪专

审 核： 陈建辉

一、专业介绍

人工智能专业凝聚了郑州航空工业管理学院智能科学与技术计算机相关学科多年教学、科研与发展经验，依托航空航天智能工程河南省特需急需骨干学科群强大的研究和教学团队，面向国家新一代人工智能发展的重大战略需求，围绕航空特色，服务航空和地方区域经济的发展。本专业研究开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及其应用，旨在培养系统掌握计算机视觉、自然语言处理等人工智能相关技术，胜任人工智能技术与航空航天领域交叉融合相关的研究、系统开发和技术应用等工作的复合型创新人才。毕业后能进入航空航天、IT、教育、制造业企业、政府部门等机构工作或者进行更高层次的学习和研究。

二、培养目标

面向区域经济社会和航空产业发展重大需求，按照新时代党的教育方针培养具有浓厚社会责任感和职业素养、较高沟通协调能力、较强创新创业意识和实践能力，具备坚实的数理和计算机的基础知识，能较为系统地掌握人工智能的基本理论、基本知识和基本技能，具备解决人工智能领域复杂工程问题的能力，能胜任计算机视觉、自然语言处理等人工智能相关技术研究、系统开发和技术应用与服务等方面工作，并与航空航天领域交叉融合、主动适应技术进步和职业发展的复合型创新人才。

学生毕业后经过 5 年左右的工作实践，预期达到如下目标：

目标 1：富有家国情怀，具有优良的社会责任感，坚守职业道德规范，展现出较强的人工智能产业使命担当，能综合考虑法律、文化、环境与可持续性发展等因素影响；具有健康的身体和稳定积极的心理素质、能够肩负未来社会责任。

目标 2：扎实掌握数理基础知识、工程技术和较全面的人工智能专业技能，能自觉遵守和维护产品设计开发的专业技术标准、规范、规程和法规，能胜任人工智能技术领域，尤其是计算机视觉和自然语言处理领域的数据处理、软件开发、系统维护和技术支持等工作。

目标 3：具有利用现代信息工具在计算机视觉、自然语言处理等人工智能领域进行系统级项目分析、设计、开发与维护的专业能力，可将新技术成果应用于复杂工程问题实践，并能对航空航天中与之有关的技术问题进行识别、建模和解决。

目标 4：具有健康的身心 and 良好的人文科学素养，具备在多文化多学科团队中主动承担

责任、进行有效沟通和协作的能力，具备工程项目技术管理能力。

目标 5: 具有国际视野，能够运用外语和专业技术语言在跨文化环境下进行沟通和交流，积极主动跟踪人工智能及相关领域的发展动态，拥有自主学习和终生学习的习惯和能力，能持续适应职业发展和社会变化。

三、毕业要求

本专业毕业生应能全面理解工科公共基础知识，系统掌握人工智能的基础理论和专业知识，能够综合运用所学知识和技能分析并解决人工智能领域的复杂工程问题；能够运用现代信息技术工具获取所需的知识和信息；具备较好的表达、沟通和交流能力；具有团队精神和协作能力；具有国际化视野和终身学习能力。具体要求如下。

1.工程知识：具备从事人工智能专业领域工程技术工作所需要的数学、自然科学、工程基础和专业知识，了解航空领域背景知识，并能够将这些知识用于解决人工智能领域的复杂工程问题。

1.1 具备人工智能领域所需要的数学、自然科学、工程科学等的基础知识，并具有一定的现代科学与技术方法论知识和航空背景知识。

1.2 能够理解与掌握人工智能的基础理论和基本方法，理解人工智能系统中的基本工程知识，并具有一定的计算思维能力。

1.3 能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，应用数学与自然科学、工程基础和专业知识对人工智能系统及应用中的复杂工程问题进行抽象、建模与比较分析。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，通过文献研究进行识别、表达和分析人工智能应用中的复杂工程问题，并整理、分析和归纳资料，以获得有效结论。

2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断人工智能复杂工程问题中的关键环节、核心要素及其之间的联系。

2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确完整地表达复杂工程问题。

2.3 能够通过文献检索获取较复杂工程问题的资料和解决方案，进而分析、比较相关解决方案对当前复杂工程问题的适用性。

2.4 能够通过文献检索和人工智能知识分析较复杂工程问题中的影响因素、关键环节等。

3.设计/开发解决方案：能够针对人工智能领域中的复杂工程问题设计解决方案，设计/开发满足特定需求的智能系统、组件或算法流程，并能通过设计性实践环节检验设计/开发的合理性，还能够在设计/开发环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

3.1 掌握人工智能应用问题的基本设计原理与方法，能够针对相关复杂问题设计合理有效的解决方案。

3.2 能够针对特定需求，利用人工智能知识在应用背景、系统特征、器件指标、设计流

程等因素的基础上设计相应的智能系统或组件,进而能够利用人工智能技术和工程知识开发智能系统或组件,并在设计开发中体现创新意识。

3.3 学生应能够在课程考核、实践活动、科技竞赛活动和毕业设计(论文)等环节中,树立综合考虑社会与文化、健康与安全、伦理与法律、环境和发展等诸多因素的意识。

4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对人工智能领域中的复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据,并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够理解与掌握人工智能的基本理论与方法,并从科学技术方法论上理解本专业的基本研究方法。

4.2 通过文献查阅或认证方法,调研和分析人工智能领域中的复杂工程问题,能够运用人工智能相关的科学原理并采用科学方法选择研究路线,设计实验方案,并能评估方案可行性。

4.3 能够根据人工智能系统的特征、性能指标和技术参数选用或构建实验系统,通过实际验证和仿真等手段安全地开展实验,正确地获取实验数据。

4.4 能够正确观察、记录实验数据,运用参数分析方法、实验结果检验方法与综合分析方法得到合理有效的结论。

5.使用现代工具:能够针对人工智能领域中的复杂工程问题,选择、开发与使用恰当的技术、软硬件与系统平台资源、现代工程研发工具和信息检索及管理工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

5.1 能够熟练掌握人工智能系统的应用环境与开发工具等,包括操作系统、计算机网络环境、人工智能计算平台和模拟仿真平台,工程开发与信息检索管理工具等。

5.2 能够选择和应用人工智能的方法、平台与工具,对人工智能领域的复杂工程问题进行开发模拟、预测、实验、分析及性能评估。

5.3 理解所用技术、工具、资源的局限性,能够分析、评价其应用结果的局限性。

6.工程与可持续发展:能够基于人工智能工程领域相关背景知识进行合理分析,正确评价人工智能专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的协调发展,对环境、社会可持续发展的影响。

6.1 了解人工智能发展史,熟悉人工智能相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规,能够正确认识人工智能技术与客观世界、人类社会的关系,树立可持续发展理念,能够正确认识人工智能及应用与生态环境、社会环境、可持续发展的关系和相互作用。

6.2 能够从环境和社会可持续发展的角度,分析和评价人工智能工程领域复杂工程问题的专业工程实践所带来影响,具备工程实习和社会实践的经历。

6.3 能够分析和评价人工智能工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响,并理解应承担的社会和法律责任及人文关怀。

7.工程伦理和职业规范:具有良好的人文社会科学素养、较强的社会责任感,能够在人

工智能领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，并履行责任。

7.1 具有基本的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的社会公德，践行社会主义核心价值观。

7.2 理解工程伦理的核心理念和人工智能工程实践的职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守和履行责任。

8.个人与团队：具有健康的身心和较高的综合素质，能够在解决复杂人工智能工程问题的多学科背景团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。

8.1 具有良好的身心素质和较高的人文专业素养，理解个人与团队的关系。

8.2 在解决复杂人工智能工程问题中，能胜任多学科背景团队下个人与团队成员的角色，独立完成团队分配的工作。

8.3 能作为负责人，在多学科背景下协调组织团队成员开展工作。

9.沟通：能够就人工智能领域复杂工程问题与业界同行及社会公众采用适当的形式进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或响应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

9.1 具有较好的口头和书面表达能力，能够在现场陈述、发布报告、图表展示撰写报告、设计文档、编写代码、口头陈述、实例展示等形式中选择适当的方式，就人工智能的复杂工程问题与业界同行和社会公众进行有效沟通和交流，包括表达自己的观点和回应其反馈。

9.2 了解人工智能领域的国内外发展趋势和研究热点，能够跟踪新技术与应用的发展，具有国际视野。

9.3 具备英语听、说、读、写能力，了解全球化与文化多元化，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，熟悉人工智能工程项目管理的基本原则、基本方法和技术，并能在多学科环境中应用。

10.1 理解工程管理与经济决策的重要性，掌握工程项目中涉及的管理原理与经济决策方法，对当前人工智能产业有一定的认识。

10.2 熟悉人工智能工程项目管理的基本原则和基本方法，能够在多学科背景下的人工智能实践中综合考虑时间、成本、资源等因素，运用工程管理与经济决策方法进行有效管理。

11.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应人工智能快速发展的能力。

11.1 能够正确认识个人发展与社会发展的关系，理解自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

11.2 掌握自主学习的方法，能利用公共资源、社会资源、网络资源等开展自主学习，适应社会和职业发展需要。

表 1：毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		√	√		
毕业要求 2		√	√		
毕业要求 3		√	√		
毕业要求 4		√	√		
毕业要求 5		√	√		
毕业要求 6	√				√
毕业要求 7	√			√	
毕业要求 8	√			√	
毕业要求 9				√	√
毕业要求 10			√	√	
毕业要求 11	√				√

注：毕业要求与培养目标的支撑关系用“√”表示。

四、核心课程

计算机与人工智能导论、程序设计基础、人工智能数学基础、人工智能编程、机器学习与模式识别、深度学习、数字图像处理与计算机视觉、自然语言处理、算法设计与分析、数据结构、计算机组成原理、计算机网络原理、操作系统原理等。

五、学制与学位

修学年限：本专业基本学制为 4 年，并实行 3 年--7 年的弹性学制。

授予学位：工学学士学位。

六、课程结构及学分要求

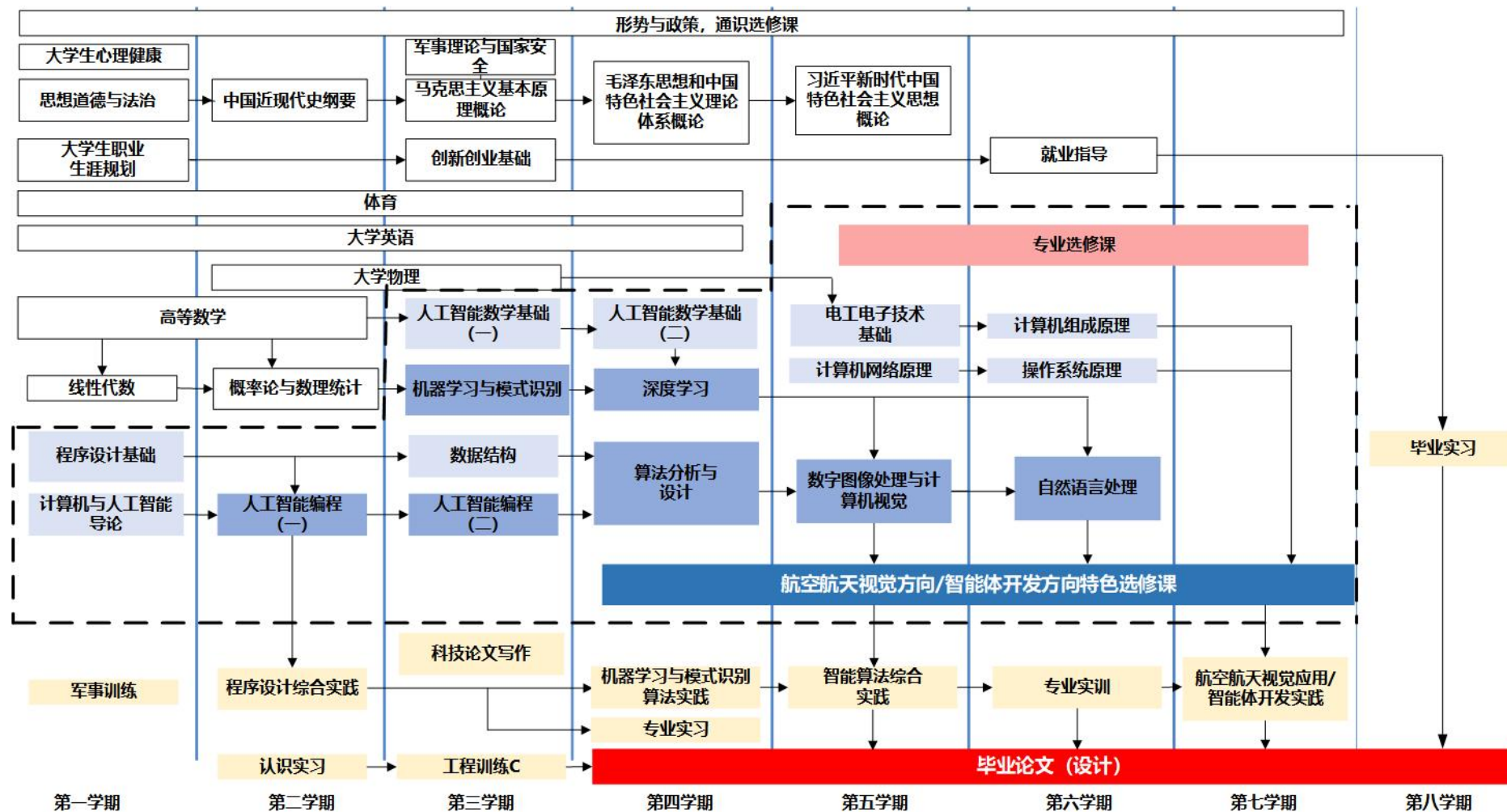
学生在学校规定的时间内至少应修 165.5+5（第二课堂）学分，共计 170.5 学分，可以毕业。其中各类课程应修的最低学分下限，见表 2。

表 2：课程体系学分构成

	理论教学 128.5 学分					集中实践教学 （必修）	第二课堂
	必修课 117 学分，占 91.05%，选修课 11.5 学分，占 8.95%						
	通识课		学科基础课	专业课	个性化课程		
	必修	选修					
学分	65.5（7）	4	29（4.5）	22.5（6.5）	7.5	37	5
比例	54.09%		22.57%	17.50%	5.84%	22.36%	

注：“（）”内学分指各类理论课程所含实验（践）/上机学分。

七、主要课程逻辑图



八、指导性教学进程表

人工智能专业教学进程表

课程类别	组号	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	讲学时	实验(践)学时	上机学时	周学时	开课学期
通识必修课	无组号	9500001A	大学生职业生涯规划 Career Planning for College Students	必修	1.0	16	16	0	0	2	1
		9700001A	大学生心理健康 Mental Health for College Students	必修	2.0	32	32	0	0	4	1
		GB001C	大学英语I(一) ESLI (1)	必修	2.0	36	36	0	0	2	1
		KB001B	高等数学I(一) Advanced Mathematics I (A)	必修	4.5	82	82	0	0	6	1
		MK00004A	思想道德与法治 Ideological and Moral Cultivation and Basic Law Education	必修	3.0	54	44	10	0	4	1
		XB014A	形势与政策(1) Situation and Policy I	必修	0.25	8	8	0	0	2	1
		YB127A	体育(一) Physical Education (I)	必修	1.0	38	38	0	0	2	1
		GB002D	大学英语I(二) ESLI (2)	必修	3.0	54	36	18	0	2	2
		KB002B	高等数学I(二) Advanced Mathematics I (B)	必修	6.0	108	108	0	0	6	2
		KB005C	大学物理(一) College Physics (I)	必修	2.5	46	46	0	0	3	2
		XB003B	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary Chinese History	必修	3.0	54	44	10	0	3	2
		XB014B	形势与政策(2) Situation and PolicyII	必修	0.25	8	8	0	0	2	2
		YB006B	军事理论与国家安全 Military Theory and National Security	必修	3.0	48	44	4	0	3	2
		YB127B	体育(二) Physical Education (II)	必修	1.0	32	32	0	0	2	2
		TB001A	信息检索与利用 Information Retrieval and Utilization	必修	1.0	18	12	0	6	2	2
		BB539A	创新创业基础 Innovation and Entrepreneurship Foundation	必修	2.0	32	24	8	0	2	3
		GB003D	大学英语I(三) ESLI (3)	必修	3.0	54	36	18	0	2	3
		KB006C	大学物理(二) College Physics (II)	必修	2.5	46	46	0	0	3	3
		KB008B	线性代数 Linear Algebra	必修	2.5	46	46	0	0	3	1
		MK00001A	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	必修	3.0	54	44	10	0	3	2
		XB014C	形势与政策(3) Situation and PolicyIII	必修	0.25	8	8	0	0	2	3
		YB127C	体育(三) Physical Education (III)	必修	1.0	42	42	0	0	2	3
		GB004C	大学英语I(四) ESLI (4)	必修	2.0	36	36	0	0	2	4

课程类别	组号	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	讲课时	实验(践)学时	上机学时	周学时	开课学期
		KB009B	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	必修	3.5	64	64	0	0	4	2
		XB004C	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	必修	3.0	54	44	10	0	3	4
		XB014D	形势与政策（4） Situation and PolicyIV	必修	0.25	8	8	0	0	2	4
		YB127D	体育（四） Physical Education (IV)	必修	1.0	32	32	0	0	2	4
		XB013A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping’s Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	必修	3.0	54	44	10	0	3	5
		XB014E	形势与政策（5） Situation and PolicyV	必修	0.25	8	8	0	0	2	5
		9500002A	就业指导 Employment Guidance	必修	1.0	16	16	0	0	2	6
		XB014F	形势与政策（6） Situation and PolicyVI	必修	0.25	8	8	0	0	2	6
		XB014G	形势与政策（7） Situation and PolicyVII	必修	0.5	8	0	8	0	2	7
		——	美育专项 Aesthetic Education	必修	2.0	32	32	0	0	2	3， 5
		——	四史专项 The Histories of the Party, New China, the Reform and Opening-up, and Socialist Development	必修	1.0	16	16	0	0	2	1-4
		类别小计					65.5	1252	1140	106	6
通识选修课	航空特色课程	500935	航空航天与系统工程 Aerospace and System Engineering	选修	2.0	36	36	0	0	3	3
	财经素养课程	500939	企业管理与价值创造 Enterprise Management and Value Creation	选修	2.0	36	36	0	0	3	3
类别小计（通识选修课修读4学分）					4.0	72	72	0	0		
学科基础课程	无组号	JB022E	程序设计基础 Programming Foundation	必修	3.5	56	40	0	16	4	1
		JB023B	计算机与人工智能导论 Introduction to Computers and Artificial Intelligence	必修	3.0	48	32	0	16	4	1
		JB601A	人工智能数学基础（一） Math Foundation of Artificial Intelligence I	必修	3.0	48	48	0	0	4	3
		JB015E	数据结构 Data Structure	必修	3.5	56	48	0	8	4	3
		JB602B	人工智能数学基础（二） Math Foundation of Artificial Intelligence II	必修	3.0	48	48	0	0	3	4
		JB017D	计算机网络原理 Principle of Computer Network	必修	3.0	48	40	8	0	3	5
		MB005	电工电子技术基础	必修	3.0	48	40	8	0	3	5

课程类别	组号	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	讲课时	实验(践)学时	上机学时	周学时	开课学期	
		D	Electrical Technology & Electrical Engineering									
		JB018D	计算机组成原理 Principle of Computer Composition	必修	4.0	64	48	16	0	4	6	
		JB019B	操作系统原理 Principle of Operating System	必修	3.0	48	48	0	0	3	6	
类别小计					29	464	392	32	40			
专业课		JB603A	人工智能编程（一） Artificial Intelligent Programming I	必修	3.5	56	32	0	24	3.5	2	
		JB604A	人工智能编程（二） Artificial Intelligent Programming II	必修	3.5	56	40	0	16	3.5	3	
		ZN07006A	机器学习与模式识别 Machine Learning and Pattern Recognition	必修	4.0	64	48	0	16	4	3	
		JB114B	算法分析与设计 Algorithm Analysis and Design	必修	3.0	48	32	0	16	3	4	
		ZN07002A	深度学习 Deep Learning	必修	2.5	40	32	0	8	3	4	
		JB605A	数字图像处理与计算机视觉 Digital Image Processing and Computer Vision	必修	4.0	64	48	0	16	4	6	
		JB607A	自然语言处理 Natural Language Processing	必修	2.0	32	24	0	8	2	6	
类别小计					22.5	360	256	0	104			
个性化课程	专业选修课	ZN07021B	数据分析与建模技术 Data Analysis and Modeling Technology	选修	2.5	40	24	0	16	3	4	
		JB111C	数据库原理 Principle of Database	选修	3.0	48	40	0	8	4	5	
		ZN07009A	脑与认知科学基础 Fundamentals of Brain and Cognitive Science	选修	1.5	24	24	0	0	2	5	
		JB115B	软件工程 Soft Engineering	选修	2.5	40	32	0	8	0	6	
		JX103A	航空航天大数据处理与分析 Aerospace Big Data Processing and Analysis	选修	3.0	48	36	0	12	3	6	
		ZN03012A	Linux 管理与应用 Linux Management and Application	选修	2.5	40	24	0	16	2	7	
		ZN07010A	人工智能伦理 Ethics of Artificial Intelligence	选修	1.0	16	16	0	0	2	7	
		组小计（本组至少修读 2.5 学分）			16	256	196	0	60			
	特色选修课	航空	JX601A	生成式人工智能 Generative Artificial Intelligence	选修	2.5	40	32	0	8	3	6
		航天	ZN07012B	航空航天视觉应用 Aerospace Vision Applications	选修	2.5	40	16	0	24	3	6
		视觉方向	组小计（本组至少修读 5.0 学分）			5	80	48	0	32		
		智能体开发方向	JB410A	智能软件工程 Intelligent Software Engineering	选修	2.5	40	16	0	24	3	5
			JX603A	智能体开发及应用 Intelligent Agent Development and Application	选修	2.5	40	16	0	24	3	6
		组小计（本组至少修读 5.0 学分）			5	80	32	0	48			

课程类别	组号	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	讲课时	实验(践)学时	上机学时	周学时	开课学期
满足通用选修课修读要求（2.5 学分）+航空航天视觉方向/智能体开发方向至少选一个方向达到修读要求（7.5 学分）											
集中实践教学环节	无组号	YS001A	军事训练 Military Training	必修	2.0	+3	0	0	0	0	1
		JS015B	程序设计综合实践 Programming Practice	必修	2.0	+2	0	0	0	2	2
		JS150B	认识实习 Cognition Practice	必修	2.0	+2	0	0	0	2	2
		KS007A	大学物理实验(一) College Physics Experiments I	必修	1.5	24	0	24	0	0	2
		9600901 C	工程训练 C Engineering Training C	必修	1.0	+1	0	0	0	0	3
		KS008A	大学物理实验(二) College Physics Experiments II	必修	1.5	24	0	24	0	0	3
		JS002A	科技论文写作 Scientific Writing	必修	1.0	18	0	18	0	2	3
		JS151A	专业实习 Specialty Practice	必修	2.0	+2	0	0	0	2	4
		JS603A	机器学习与模式识别算法实践 Algorithm Practice of Machine Learning and Pattern Recognition	必修	2.0	+2	0	0	0	0	4
		JS604A	智能算法综合实践 Comprehensive Practice of Intelligence Algorithm	必修	2.0	+2	0	0	0	0	5
		JS152A	专业实训 Practical Training	必修	2.0	+2	0	0	0	2	6
		JS605A	航空航天视觉应用开发实践/智能体开发实践 Practice of Aerospace Visual Application Development/ Practice of Intelligent Agent Development	必修	4.0	+4	0	0	0	0	7
		ZN0701 6B	毕业实习 Graduation Field Work	必修	2.0	+2	0	0	0	2	8
JS161D	毕业论文(设计) Graduation Dissertation (Design)	必修	12.0	+12	0	0	0	2	4,6,8		
类别小计					37			66			

九、修读要求

1. “毕业论文”课程修读要求

“毕业论文”课程修读按照《郑州航院毕业论文(设计)四年一贯制管理办法》(校教字[2019]24号)执行,并采用“2+2+8”模式,即第4,6学期各2学分,第8学期8学分。

11. 个性化课程修读要求

个性化课程包括专业选修课和特色选修课,总计至少修读7.5学分。专业选修课至少修读2.5学分;在此基础上,特色选修课中“航空航天视觉方向”和“智能体开发方向”选择其中之一,至少修读5学分。

12. 第二课堂

第二课堂活动学分作为毕业资格审核条件之一,学生必须完成至少5个学分方可毕业。

第二课堂活动包括思想成长、团学履历、实践服务、科技创新、文体活动、技能培训六大类，要求在六类活动中至少有三类活动不为 0 分。学分的给定按照《郑州航空工业管理学院本科生第二课堂成绩单制度实施办法（试行）》进行考核实施。

13. 美育专项

美育专项需取得 2 个学分。美术鉴赏和音乐鉴赏为必修课，1 个学分（16 学时）。在任意选修课（16 学时）中任选 1 门（一类理论课程如书法鉴赏等；一类艺术体验和实践类课程如声乐演唱与实践等），取得另外 1 个学分。

有下列情形之一者，经认定视为 1 个学分，可以替代 1 门任意选修课：

(1)参加省级以上大学生艺术展演并荣获三等奖以上者。

(2)参加校级以上演出活动，演出排练次数累计 8 次以上者。

14. 四史专项

四史专项包括中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，至少修读 1 学分，大一、大二学年修读完成。

15. 劳动教育

劳动教育包括劳动教育理论课和劳动实践两部分，共 32 学时。其中劳动教育理论课（8 学时）依托通识必修课《马克思主义基本原理》（4 学时）和《思想道德与法治》（4 学时）开设。劳动实践分别依托通识必修课《创新创业基础》和集中实践教学环节公共类课程《工程训练 C》、《专业实训》、《毕业实习》开设，其中《创新创业基础》开设劳动实践 8 学时，《工程训练 C》开设劳动实践 8 学时，《专业实训》开设劳动实践 4 学时，《毕业实习》开设劳动实践 4 学时。

十、课程体系对毕业要求的关联矩阵

课程体系	学 分	毕业要求 1				毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5				毕业要求 6				毕业要求 7				毕业要求 8				毕业要求 9				毕业要求 10		毕业要求 11	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2								
高等数学I(一)	4.5	√		√	√																																				
高等数学I(二)	6.0	√			√																																				
思想道德与法治	3.0									√									√		√																				
中国近现代史纲要	3.0																				√																				
马克思主义基本原理	3.0																				√																				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0																				√																				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0																				√																				
大学英语	10.0																											√													
形势与政策	2.0																	√			√																				
就业指导	1.0																					√					√						√								
创新创业基础	2.0																						√	√	√					√	√										
大学生心理健康	2.0																				√		√									√									
大学生职业生涯规划	1.0																					√										√	√								
军事理论与国家安全	3.0																				√	√	√	√																	
军事训练	2.0																				√		√	√																	
线性代数	2.5	√				√																																			
概率论与数理统计	3.5	√																																							
大学物理(一)	2.5	√											√																												
大学物理(二)	2.5	√											√																												
体育	4.0									√											√																				

课程体系	学 分	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9			毕业要求 10		毕业要求 11	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1
信息检索与利用	1.0							√											√								√					√
美育专项	2.0																													√		
四史专项	2.0																				√											
计算机与人工智能 导论	3.0		√																√		√						√					
程序设计基础	3.5		√		√																						√				√	
数据结构	3.5		√	√					√																							
电工电子技术基础	3.0	√			√					√			√																			
计算机组成原理	3.0										√	√																				
计算机网络原理	3.0											√			√				√													
操作系统原理	3.0				√										√																	
人工智能数学基础 （一）	3.0	√			√						√																					
人工智能数学基础 （二）	3.0	√			√											√																
人工智能编程（一）	3.5		√			√																					√				√	
人工智能编程（二）	3.5		√			√																					√					
机器学习与模式识 别	4.0		√						√			√																				
深度学习	2.5			√					√			√																				
数字图像处理与计 算机视觉	4.0								√							√																
生成式人工智能	2.5									√				√																		
自然语言处理	2.0							√					√																			
算法分析与设计	3.0			√			√						√																			
军事训练	2.0																															
大学物理实验(一)	1.5				√						√																					
大学物理实验(二)	1.5				√						√																					

课程体系	学 分	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9			毕业要求 10		毕业要求 11	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1
工程训练 C	1.0																		√													
科技论文写作	1.0																									√		√				
程序设计综合实践	2.0			√																												√
机器学习与模式识别算法实践	2.0			√		√				√							√															
智能算法综合实践	2.0	√																														√
航空航天视觉应用开发实践/空天智能软件开发实践	4.0								√		√			√																		
毕业论文(设计)	12.0							√			√						√								√		√			√		
认识实习	2.0																√							√		√						
专业实习	2.0																		√													
专业实训	2.0																															
毕业实习	2.0			√				√											√													

注：支撑关系分别用“√”表示。