

智能科学与技术专业(新工科试点)人才培养方案

一、专业基本信息

学 院：人工智能与数据科学学院 学科门类：工学

专业类别：计算机类 专业名称：智能科学与技术(新工科试点)

学 制：四年 授予学位：工学学士

二、专业培养目标

培养具备基本的人文社会科学素养，掌握扎实的自然科学知识，具有宽广的国际视野和优良的专业综合素质，具备信息科学基础理论知识及人工智能基本理论、技术和技能，能从事人工智能理论研究、数据挖掘及智能信息处理技术研发、基于数据驱动的智能产品设计和智能系统集成等方面的工作，具有将人工智能领域最新科学技术成果转化为生产力的创造力，具有团队精神和管理与协调大型工程项目能力的复合型高级工程技术人才。

本专业学生毕业五年左右预期达到以下目标：

(1) 掌握扎实的自然科学和工程科学的基础知识，具备智能科学与技术专业扎实的理论知识与应用能力。

(2) 能够适应人工智能产业的快速发展需求，综合运用专业知识与现代工具从事基于数据驱动的人工智能方向的理论与实际工作，具有解决智能领域复杂工程问题的能力。

(3) 具有良好的工程素养、职业规范和可持续发展意识。

(4) 具有良好的团队沟通交流能力和项目组织管理能力。

(5) 具有良好的终身学习意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、专业毕业要求及实现矩阵

(一) 毕业要求

通过各个教学和实践环节的培养，学生应熟练掌握人工智能领域的基本知识，具备创新意识和对人工智能领域技术、系统、设备进行研究、开发和设计的能力。

参照工程教育专业认证的标准和要求，通过系统学习和专业训练，本专业学生应具有如下知识和能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决人工智能领域的复杂工程问题。

1.1 掌握解决人工智能领域复杂工程问题所需的数学、自然科学知识及其应用能力；

1.2 掌握解决人工智能领域复杂工程问题所需的工程基础知识及其应用能力；

1.3 掌握解决人工智能领域复杂工程问题所需的专业基础知识及其应用能力，能关注、了解人工智能的发展现状和趋势；

1.4 掌握用于人工智能领域复杂工程问题的分析与设计所需的专业知识，并能够综合应用相关知识解决人工智能领域中较复杂的工程问题。

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，识别、表达、并通过文献研究分析人工智能领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够将数学、自然科学和人工智能的基本原理运用于人工智能领域复杂工程问题的识别、表达、模拟和建模；

2.2 能够运用自然科学和工程科学的基本原理对模型进行严谨的推理，并能正确分析和求解；

2.3 能够运用现代技术获取相关信息，掌握文献检索、资料查询方法，具有信息分析和研究的能力，并用于复杂工程问题的分析和推理，并获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对人工智能领域的复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的智能算法、认知策略、智能产品、智能系统和信息处理方案或技术，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能将自然科学、工程科学的基本知识和技术手段用于特定需求的人工智能系统、复杂单元及工艺流程设计，设计/开发具有创新意识的方案、算法；

3.2 能将自然科学、工程科学的基本知识和技术手段用于特定需求的人工智能工程系统、复杂单元及工艺流程设计，设计/开发具有创新意识的包含信息处理的人工智能装置或人工智能系统；

3.3 能够根据特殊需求，设计出针对复杂工程问题的解决方案，并能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

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 能够综合运用所学科学原理，针对复杂工程问题，设计合适的研究方案，并建立合适的数学模型，确定模型参数；

4.2 按照研究需要设计实验，能正确操作实验装置，安全开展实验，并正确采集、整理实验数据；

4.3 能对实验结果进行综合分析，运用工程理论和科学原理进行分析，做出合理解释并获得有效结论。

5. 使用现代工具：能够针对人工智能领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对人工智能领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够跟踪人工智能领域的前沿技术，能够熟练使用相关的网络、计算机、软

件、数据库等信息技术工具，查询分析解决复杂工程问题所需的相关研究资料；

5.2 能够针对人工智能领域的复杂工程问题，选择并有效使用恰当的工程工具和信息科学技术进行预测和模拟，并了解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价人工智能领域的工程实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解人工智能相关的历史和文化背景；掌握社会、健康、安全、法律以及文化等方面的基本知识。

6.2 能够正确认识人工智能与社会的相互关系和影响，能够评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对人工智能领域复杂工程问题的具体工程实践对环境和社会的影响及可持续性。

7.1 能够理解人工智能实践活动对生态环境的影响，能充分考虑工程活动与环境保护的冲突问题。了解国情，维护国家利益；

7.2 能够分析复杂工程问题的专业工程实践对环境和社会可持续发展的影响，并进行合理评价，形成有效的结论。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在人工智能专业工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

8.1 树立牢固的社会主义核心价值观，能运用辩证唯物主义、道德观和法制观念正确处理各种问题；

8.2 能认清国防与国家安危、民族荣辱的密切关系，具有强烈的爱国意识、忧患意识和社会责任感，具有人文社会科学素养；

8.3 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够理解一个多角色团队中每个角色的作用和责任及其对整个团队实现目标的意义；

9.2 作为团队成员，能够在多学科背景下的团队中承担成员的责任，完成自身的工作，在团队工作中能体现团队意识和团结互助精神；

9.3 作为负责人，能够在多学科背景下的团队中承担领导责任，完成自身的工作并组织、协调团队的工作。

10. 沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就人工智能领域的复杂工程问题进行学术交流和有效沟通，包括用术语清晰地表达技术思想，撰写文稿，电子媒体展示与表达；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。

10.1 能够就复杂工程问题的解决方案、过程与结果，与业界同行及社会公众进行交流，通过书面报告和口头陈述清晰地表达个人观点、交流和反应；

10.2 能够撰写实验报告、设计报告、总结报告，就人工智能领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通、交流和反应；

10.3 具备一定的国际视野，了解人工智能相关专业的国际发展现状及趋势，能够阅读并理解外文科技文献，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握人工智能相关工程蕴含的经济学、管理学和项目管理等相关知识；

11.2 了解复杂工程问题多制约因素的相互作用，能将工程管理原理与经济决策方

法应用于解决方案。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识、不断学习和适应发展的能力，能够适应人工智能工程领域技术的发展。

12.1 了解社会、经济发展变化，意识到不断探索和学习的重要性与必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 能够针对个人或职业发展的需求，跟踪人工智能专业前沿发展现状和趋势，具有知识更新与拓展的能力。

表 1 毕业要求支撑培养目标矩阵表

专业毕业要求	专业培养目标				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. 工程知识	√	√			
2. 问题分析	√	√			
3. 设计/开发解决方案	√	√	√		
4. 研究	√	√	√		
5. 使用现代工具		√			
6. 工程与社会	√	√	√		
7. 环境和可持续发展			√		
8. 职业规范			√		
9. 个人和团队				√	
10. 沟通				√	
11. 项目管理	√	√		√	
12. 终身学习					√

(二) 实现矩阵

表 2 毕业要求实现矩阵

毕业要求	实现环节或途径
1. 工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决人工智能领域的复杂工程问题。	数学分析 I、数学分析 II、数学分析 III、线性代数、复变函数与积分变换 II、概率论与数理统计、大学物理 I A、大学物理 I B、大学物理实验 I A、大学物理实验 I B、离散数学、电路与电子线路基础、脑科学与认知、电子技术基础、数据结构、数据结构实验、数学建模、自动控制理论、现代控制理论、智能控制、计算智能、智能机器人、工程认知训练、程序综合实验等

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，识别、表达、并通过文献研究分析人工智能领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	数学建模、人工智能专业导论、自动控制理论、现代控制理论、智能控制、计算智能、智能机器人、运筹学、数字信号处理、专业外语、数字图像处理、机器视觉、数据挖掘、毕业设计(论文)、专业课程设计 I、专业课程设计 II、专业课程设计 III、专业课程设计 IV 等
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对人工智能领域的复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的智能算法、认知策略、智能产品、智能系统和信息处理方案或技术，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 A、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 B、形势与政策 A、形势与政策 B、形势与政策 C、形势与政策 D、人文与社会科学类课程、人工智能专业导论、脑科学与认知、自动控制理论、现代控制理论、智能控制、计算智能、智能机器人、运筹学、数字信号处理、数字图像处理、机器视觉、数据挖掘、毕业设计(论文)、专业课程设计 I、专业课程设计 II、专业课程设计 III、专业课程设计 IV 等
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。	大学物理实验 I A、大学物理实验 I B、数据结构实验、数学建模、智能控制、计算智能、智能机器人、自动控制理论、现代控制理论、运筹学、数字信号处理、数字图像处理、机器视觉、数据挖掘、程序综合实验、毕业设计(论文)、专业课程设计 I、专业课程设计 II、专业课程设计 III、专业课程设计 IV 等
5. 使用现代工具：能够针对人工智能领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对人工智能领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	电子技术基础、数据结构、数据结构实验、数学建模、程序设计基础、电路与电子线路基础、Python 程序设计、Python 程序设计实验、程序综合实验、毕业设计(论文)、专业课程设计 I、专业课程设计 II、专业课程设计 III、专业课程设计 IV 等
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价人工智能领域的工程实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 A、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 B、形势与政策 A、形势与政策 B、形势与政策 C、形势与政策 D、人工智能专业导论、生产实习、毕业实习等
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对人工智能领域复杂工程问题的具体工程实践对环境和社会的影响及可持续性。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 A、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 B、形势与政策 A、形势与政策 B、形势与政策 C、形势与政策 D、文明发展与国际视野类、生态环境与幸福生活类、人工智能专业导论、工程认知训练、生产实习、毕业实习、

	毕业设计(论文)、专业课程设计 I、专业课程设计 II、专业课程设计 III、专业课程设计 IV 等
8. 职业规范： 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在人工智能专业工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 A、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 B、形势与政策 A、形势与政策 B、形势与政策 C、形势与政策 D、军事理论、军事技能训练、大学生职业发展与就业指导 A、大学生职业发展与就业指导 B、创业基础、人工智能专业导论、专业外语、军事技能训练、工程认知训练、生产实习、毕业实习、毕业设计(论文)、专业课程设计 I、专业课程设计 II、专业课程设计 III、专业课程设计 IV 等
9. 个人和团队： 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	创业基础、项目管理、军事技能训练、工程认知训练、生产实习、毕业实习、毕业设计(论文)、专业课程设计 I、专业课程设计 II、专业课程设计 III、专业课程设计 IV 等
10. 沟通： 掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就人工智能领域的复杂工程问题进行学术交流和有效沟通，包括用术语清晰地表达技术思想，撰写文稿，电子媒体展示与表达；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。	心理健康教育、大学生职业发展与就业指导 A、大学生职业发展与就业指导 B、创业基础、项目管理、大学语文、文明发展与国际视野类、人工智能专业导论、专业外语、生产实习、毕业实习、毕业设计(论文)、专业课程设计 I、专业课程设计 II、专业课程设计 III、专业课程设计 IV 等
11. 项目管理： 能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并在多学科环境中应用。	创业基础、项目管理、人工智能专业导论、生产实习、毕业实习等
12. 终身学习： 具有自主学习和终身学习的意识、不断学习和适应发展的能力，能够适应人工智能工程领域技术的发展。	人工智能专业导论、工程认知训练、生产实习、毕业实习、毕业设计(论文)、专业课程设计 I、专业课程设计 II、专业课程设计 III、专业课程设计 IV、自主学习课程等

(三) 专业课程体系与毕业要求的关联矩阵表

表 3 专业课程与毕业要求的关联度矩阵

课程名称 毕业要求	1				2			3			4			5		6		7		8			9			10			11		12	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2
思想道德修养与法律基础										H						H	M			H												
中国近现代史纲要										H						H	M			H												
马克思主义基本原理概论										M						H	M			H												
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 A										M						H	M	M		H												
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 B										M						H	M	M		H												
形势与政策 A/B/C/D										L						H	M	L		M	H											
数学分析 I /II/III	H				M	M																										
线性代数	H				M	M																										
复变函数与积分变换 II	H				M	M																										
概率论与数理统计	H				M	M																										
大学物理 I A/B	H				M	M																										
大学物理实验 I A/B	H				L	L							H																			
大学英语基础模块 A/B							M																			L		M				L
大学英语拓展模块 A/B							M																			L		M				L
军事理论																				H												
体育 I /II/III/IV																							M	M								

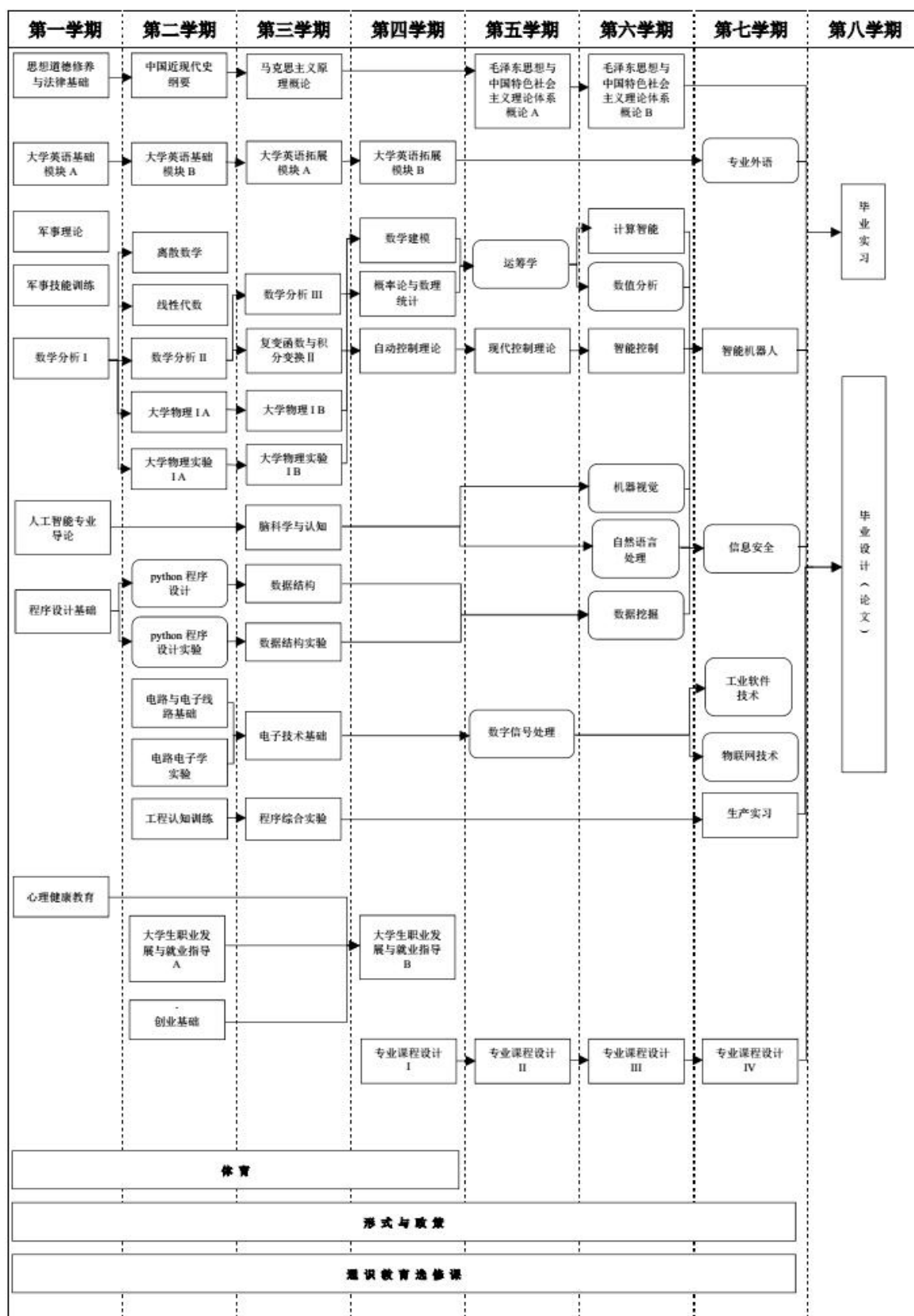
(续)表3 专业课程与毕业要求的关联度矩阵

[illegible]

(续) 表 3 专业课程与毕业要求的关联度矩阵

毕业要求 课程名称	1				2			3			4			5		6		7		8			9			10			11		12	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2		
人工智能专业导论					L	L	H	M	M							L	M		M			H						L	M	M	L	L
自动控制理论				H	M	H		H	H		H	H																				
现代控制理论				H	M	H		H	H		H	H																				
智能控制				H	M	H		H	H		H	H																				
计算智能				H	M	H		H	H		H	H																				
智能机器人				H	M	H		H	H		H	H																				
军事技能训练																				H												
工程认知训练		H																M			H	H	M	M						L	L	
程序综合实验		H										H		L											H							
生产实习															M	M		M			H	H	M	M		H		M	M			
毕业实习															M	M		M			H	H	M	M		H		M	M			
毕业设计(论文)							H	H	M	H			H	H	M		M		M	M		H				H	M	H	M	M	H	H
专业课程设计 I										H																M				H	H	
专业课程设计 II								H					H					L					M			M						
专业课程设计 III							H		H		H		H					L					M			M						
专业课程设计 IV								H			H							L					M			M						

四、专业课程体系拓扑图



*图中圆角矩形为选修课

五、专业核心课程

专业核心课程为自动控制理论、现代控制理论、智能控制、计算智能、智能机器人等课程。

六、毕业和学位

修满本人才培养方案规定的 170 学分，成绩合格并符合《河北工业大学普通本科学生学籍管理规定》要求的学生，可获得智能科学与技术专业本科毕业证书。

符合毕业要求并达到《河北工业大学学位评定委员会学士学位授予实施细则》要求的学生，经学校学位评定委员会审查批准，可授予工学士学位。

智能科学与技术专业(新工科试点)教学进程安排表

一、通识教育课程

课程性质	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	考试类别	学期								授课单位
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	3	4	5	6	7	8	

(一)通识教育基础课程																
思想政治理论																
必修	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		Y	3								26
必修	中国近现代史纲要	3	48	40	8		Y		3							26
必修	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8		Y			3						26
必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 A	2	32	28	4		Y					2				26
必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 B	3	48	44	4		Y						3			26
必修	形势与政策 A	0.5	18	18			N	0.5								26
必修	形势与政策 B	0.5	18	18			N			0.5						26
必修	形势与政策 C	0.5	18	18			N					0.5				26
必修	形势与政策 D	0.5	18	18			N							0.5		26
小计		16	296	264	32			3.5	3	3.5		2.5	3	0.5		
数学与物理																
必修	数学分析 I	6	96	96			Y	6								11
必修	数学分析 II	6	96	96			Y		6							11
必修	数学分析 III	6	96	96			Y			6						11
必修	线性代数	2	32	32			Y		2							11
必修	复变函数与积分变换 II	4	64	64			Y			4						11
必修	概率论与数理统计	3	48	48			Y				3					11
必修	大学物理 I A	3.5	56	56			Y		3.5							11
必修	大学物理 I B	3.5	56	56			Y			3.5						11
必修	大学物理实验 I A	1.5	30		30		N		1.5							11
必修	大学物理实验 I B	1.5	30		30		N			1.5						11
小计		37	604	544	60			6	13	15	3					
说明：根据专业实际情况，选取不同课程。																
外语																
必修	大学英语基础模块 A	2	32	32			Y	2								22
必修	大学英语基础模块 B	2	32	32			Y		2							22
必修	大学英语拓展模块 A	2	32	32			Y			2						22
必修	大学英语拓展模块 B	2	32	32			Y				2					22
小计		8	128	128				2	2	2	2					
说明：共修 8 学分，大学英语四级 550 分及以上或雅思 6.0 及以上或托福机考 80 及以上或国际人才英语考试中级 200 分及以上，可免修大学英语基础模块课程；大学英语六级 550 分及以上或雅思 6.5 及以上或托福机考 90 及以上或国际人才英语考试高级 240 分及以上，可免修大学英语拓展模块课程。																
军事与体育																
必修	军事理论	1	36	32	4		N	1								35
必修	体育 I	1	36	36			N	1								34

课程性质	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	考试类别	学期								授课单位	
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								1	2	3	4	5	6	7	8		
必修	体育Ⅱ	1	36	36			N		1								34
必修	体育Ⅲ	1	36	36			N			1							34
必修	体育Ⅳ	1	36	36			N				1						34
小计		5	180	176	4			2	1	1	1						
心理、职业与创业																	
必修	心理健康教育	1	36	36			N	1									35
必修	大学生职业发展与就业指导 A	0.5	18	18			N		0.5								35
必修	大学生职业发展与就业指导 B	0.5	18	18			N				0.5						35
必修	创业基础	1	36	36			N		1								35
小计		3	108	108				1	1.5		0.5						
(二)通识教育核心课程																	
必修	文史经典与文化遗产类	1	16	16			N										
必修	哲学智慧与批判思维类	1	16	16			N										
必修	文明发展与国际视野类	1	16	16			N										
必修	社会进步与当代中国类	1	16	16			N										
必修	科学探索与技术创新类	1	16	16			N										
必修	生态环境与幸福生活类	1	16	16			N										
必修	人文修养与艺术审美类	1	16	16			N										
必修	逻辑思维与数学方法类	1	16	16			N										
小计		8	128	128													
说明：每类必修 1 学分，共修 8 学分；具体课程参考每学期的选课手册。																	
(三)通识教育限选课程																	
限选	项目管理	1	16	16			N			1							17
限选	大学语文	1	16	16			N	1									20
小计		2	32	32				1		1							
说明：通识教育限选课程至少选修 2 学分。																	
合计		79	1476	1380	96												
(四)通识教育任选课程																	
任选	创新与专业拓展类课程	创新选修项目具体课程参考每学期的选课手册															
		跨学科课程选修项目、学科竞赛与学术活动项目、科研活动项目															
任选	人文与社会科学类课程	具体课程参考每学期的选课手册															
任选	数学与自然科学类课程	具体课程参考每学期的选课手册															
说明：通识教育任选课程至少选修 4 学分，其中创新与专业拓展类课程至少选修 2 学分。																	

二、专业教育课程

课程性质	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	考试类别	学期								授课单位
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
(一) 学科基础课程																
必修	程序设计基础	4	64	48	16		Y	4								28
必修	离散数学	4	64	56	8		Y		4							11
必修	电路与电子线路基础	3	48	38	10		Y		3							19
必修	脑科学与认知	2	32	32			Y			2						14
必修	电子技术基础	2.5	40	32	8		Y			2.5						28
必修	数据结构	3	48	48			Y			3						28
必修	数据结构实验	1.5	30		30		N			1.5						28
必修	数学建模	3	48	40	8		Y				3					11
合计		23	374	294	80			4	7	9	3					
(二) 专业基础课程																
必修	人工智能专业导论	1	16	16			N	1								28
必修	自动控制理论	4	64	54	10		Y				4					28
必修	现代控制理论	3	48	40	8		N					3				28
必修	智能控制	3	48	40	8		Y						3			28
必修	计算智能	3	48	36	12		N						3			28
必修	智能机器人	3	48	36	12		N							3		28
合计		17	272	222	50			1				4	3	6	3	
(三) 专业方向选修课程																
限选	Python 程序设计	2	32	32			N		2							28
限选	Python 程序设计实验	1	20		20		N		1							28
限选	运筹学	2	32	26	6		Y					2				28
限选	数字信号处理	3	48	36	12		Y					3				28
限选	专业外语	2	32	32			N							2		28
选修	数值分析	2	32	24	8		Y						2			28
限选	数字图像处理	3	48	32	16		N					3				28
限选	机器视觉	2	32	24	8		N						2			28
选修	物联网技术	2	32	24	8		N							2		28
选修	工业软件技术	4	64	54	10		N							4		28
选修	自然语言处理	2	32	24	8		N						2			28
选修	信息安全	2	32	24	8		N							2		28
限选	数据挖掘	3	48	32	16		N						3			28
合计		30	484	364	120				3				8	9	10	
说明：至少选修 18 学分。																

三、集中实践教学环节

课程性质	实践名称	学分	周数	授课学时	实验学时	上机学时	考试类别	各学期计划周学时分配								授课单位
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	1	2	1	2	1	2	
必修	军事技能训练	1	2				N	1								35
必修	工程认知训练	1	1				N		1							38
必修	程序综合实验	1	1				N			1						28
必修	生产实习	4	4				N							4		28
必修	毕业实习	1	1				N								1	28
必修	毕业设计(论文)	7	14				N								7	28
必修	专业课程设计 I	1	1				N				1					28
必修	专业课程设计 II	1	1				N					1				28
必修	专业课程设计 III	1	1				N						1			28
必修	专业课程设计 IV	1	1				N							1		28
合计		19	27					1	1	1	1	1	1	5	8	

四、自主学习课程(X 模块)

课程性质	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	考试类别	各学期计划周学时分配								授课单位
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	1	2	1	2	1	2	
限选	嵌入式系统	3	48	32	16		N			3						28
限选	EDA 原理与应用	3	48	32	16		N				3					28
选修	传感器及检测技术	3	48	32	16		N					3				28
选修	系统辨识	3	48	40	8		N					3				28
选修	运动控制	3	48	40	8		N				3					28
选修	计算机网络	3	38	32	16		N							3		28
合计		18	278	208	80					3	3	3	6	3		

说明：至少选修 6 学分。

五、第二课堂活动(Y 模块)

课程性质	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	考试类别	各学期计划周学时分配								授课单位
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	1	2	1	2	1	2	
任选	第二课堂——学术科技															
任选	第二课堂——实践服务															
任选	第二课堂——信仰责任															
任选	第二课堂——文化体育															
合计																

说明：至少选修 4 学分。

六、智能科学与技术专业(新工科试点) 各类课程学分学时比例分配表

课程分类	数学与自然科学类课程	学科与专业基础类和专业类课程	人文社会科学类通识教育课程	工程实践与毕业设计(论文)	
占总学分比例%	21.76	34.12	27.06	21.83	
课程类别		课程属性	最低学分要求	占总学分比例%	
必修课程学分	通识教育课程必须课内教学学分	必修	71.89	45.29	
	通识教育课程必须课内实验学分	必修	5.11		
	专业教育课程必须课内教学学分	必修	32	23.53	
	专业教育课程必须课内实验学分	必修	8		
	小计		117	68.82	
选修课程学分	专业教育课程选修课内教学学分	选修	13.375	10.59	
	专业教育课程选修课内实验学分	选修	4.625		
	通识教育课程选修课程学分	选修	6	3.53	
	小计		24	14.12	
集中实践教学环节学分数	集中实践教学环节学分数	必修	19	11.18	
自主学习课程学分数	自主学习课程学分数	选修	6	3.53	
第二课堂活动(Y 模块)学分数	第二课堂活动(Y 模块)学分数	选修	4	2.35	
合计			170	170	
课程类别		课程属性	最低学时数	占总学时比例%	
必修课程学时数	必修课程课内教学学时数	必修	1860	77.05	
	必修课程课内实验学时数	必修	230	9.53	
	小计		2090	86.58	
选修课程学时数	选修课程课内教学学时数	选修	246	10.19	
	选修课程课内实验学时数	选修	78	3.23	
	小计		324	13.42	
合计			2414	100	