

目 录

暨南大学简介	I
2021 年暨南大学院、系、专业一览表	III
暨南大学本科通识教育必修课教学安排表	VI

暨南大学智能科学与工程学院 2021 级本科各专业人才培养方案（内招生）

1、物联网工程专业	24 ~ 1
2、工业工程专业	24 ~ 8
3、人工智能专业	24 ~ 15

暨南大学智能科学与工程学院 2021 级本科各专业人才培养方案（外招生）

1、物联网工程专业	24 ~ 23
2、工业工程专业	24 ~ 30
3、人工智能专业	24 ~ 37

物联网工程专业本科人才培养方案（内招生）

培养目标：

通过4年的本科教育，培养出具有以下特质的学生：

A1. 能较扎实地掌握数学、物理等自然科学基础知识，能系统地掌握电子信息科学与技术领域必需的基础知识和专业知识。

A2. 有解决物联网工程中复杂问题的能力，有较强的自学能力以适应本专业技术的快速发展，有一定的科学研究和创新的能力。

A3. 具有较好的人文社会科学基础以及外语综合素质，具有较强的人际沟通与团队协作能力，具有一定的团队领导素质。

A4. 具有发散性思维、批判性思维以及创新思维，能够合理的分析工程、道德、社会、环境之间的关系与影响，具备一定的国局视野。

毕业要求：

B1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于复杂工程问题。

B2. 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复杂工程问题，以获得有效结论。

B3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。

B4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对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。

B5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

B6. 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、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

B7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

B8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，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。

B9. 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。

B10. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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。

B11. 项目管理：理解并掌握工程原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

B12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

主干学科：

计算机类

专业主干课程：

计算机导论、C 语言程序设计、电路分析、电磁场与电磁波、模拟电子技术、物联网工程导论、高频电子线路、数字电子技术、信号与系统、RFID 原理及应用、传感器原理及应用、现代通信原理、传感网原理及应用、移动通信原理

实践教学占比：

本专业实践学时达到总学时的 32.9%

1. 主要实践性教学环节包括实验课程、课程设计、实习与实践、毕业论文等。2. 主要专业实验包括计算机类实验、电子技术与集成电路类实验、信号与信息处理类实验等。

学制：4 年

授予学位：工学学士学位

物联网工程专业课程教学进程计划表

一、 通识教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	01010018	中国近现代史纲要	2	36	0	1	
2	01020007	大学英语中级 I	4	72	0	1	
3	01030009	大学语文	2	36	0	1	
4	01040001	体育 I	1	0	36	1	
5	01041018	军事理论	2	36	0	1	
6	01010037	思想道德与法治	3	54	0	2	
7	01020008	大学英语中级 II	4	72	0	2	
8	01040002	体育 II	1	0	36	2	
9	01010035	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）	2	36	0	3	
10	01010036	中国近现代史纲要社会实践	1	0	36	3	
11	01040003	体育 III	1	0	36	3	
12	01010032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）	3	54	0	4	
13	01040004	体育 IV	1	0	36	4	
14	01010021	马克思主义基本原理	3	54	0	5	
15	01010024	形势与政策	2	36	0	8	
通识教育必修课小计			32	486	180		

2、通识教育选修课学分要求：

通识教育选修课要求修满 12 学分

其中：文史哲类的高级外语课程群要求修满 4 学分；

综合类的创新创业就业心理课程群要求修满 2 学分；

综合类的四史教育课程群要求修满 1 学分。

二、 基础教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	07010005	高等数学 I	5	90	0	1	

2	07010029	线性代数	3	54	0	1
3	08060107	计算机导论	2	36	0	1
4	07010013	高等数学 II	5	90	0	2
5	07020144	大学物理	3	54	0	2
6	07120001	电路分析	3	54	0	2
7	08060188	C 语言程序设计	2	36	0	2
8	07020052	模拟电子技术	3	54	0	3
9	07020122	大学物理实验	1	0	36	3
10	07120003	模拟电子技术实验	1	0	36	3
11	08061023	信号与系统	3	54	0	3
12	08061093	电子电路 CAD	0.5	0	18	3
13	08061113	电磁场与电磁波	3	54	0	3
14	08061154	信号与系统实验	0.5	0	18	3
15	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	4
16	07120004	数字电子技术实验	1	0	36	4
17	08061038	数字电子技术	3	54	0	4
18	08063047	电子工艺实验	1	0	36	4
基础教育必修课小计			43	684	180	

2、选修课

基础教育选修要求修满 8 学分

科学计算与程序设计类知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07010214	科学计算概论	3	54	0	
2	07009207	文献检索与利用	1	18	0	
3	07010209	数值分析	2	36	0	
4	07010236	复变函数与积分变换	3	54	0	
5	08060110	数理逻辑与集合论	3	54	0	
6	08063085	C 语言程序设计实验	1	0	36	
科学计算与程序设计类知识群小计			13	216	36	

科学计算与程序设计类知识群要求修满 5 学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07009115	数学建模方法及应用	2	36	0	科学计算概论

2	07009175	数学建模与创新实践	2	0	36
3	07009199	创新学分 I	1	0	36
4	07009200	创新学分 II	1	0	36
5	07009203	创新学分 (A)	2	72	0
6	07009205	创新学分 (C)	3	108	0
7	08061159	电子设计大赛实训	2	0	72
创新创业知识群小计			13	216	180

创新创业知识群要求修满 2 学分

三、专业教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	07020034	金工实习	1	0	36	3	
2	08144010	物联网工程导论	2	36	0	3	
3	08061050	高频电子线路	3	54	0	4	
4	08062006	现代通信原理	3	54	0	5	
5	08064099	高频电子线路实验	1	0	36	5	
6	08144006	RFID 原理及应用	2	36	0	5	
7	08144009	传感器原理及应用	2	36	0	5	
8	08144017	RFID 原理及应用实验	1	0	36	5	
9	08062011	现代通信原理实验	1	0	36	5	
10	08062081	移动通信原理	2	36	0	6	
11	08064006	电子信息专业英语	2	36	0	6	
12	08144005	传感网原理及应用	2	36	0	6	
13	08144015	传感器原理及应用实验	1	0	36	6	
14	08144016	传感网原理及应用实验	1	0	36	6	
15	08144001	物联网应用课程设计	1	0	36	7	
16	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
17	50029003	毕业实习	2	0	72	8	
专业教育必修课小计			35	324	612		

2、选修课

专业教育选修要求修满 24 学分

信号分析与信息处理知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08060053	数字图像处理	2	36	0	

2	08060214	人工智能原理	3	54	0
3	08060275	数字图像处理实验	1	0	36
4	08061056	数字信号处理	3	54	0
5	08061107	自动控制原理	2.5	45	0
6	08061151	信息论与编码理论基础	3	54	0
7	08062042	信息安全技术	2	36	0
8	08062068	数字信号处理实验	1	0	36
9	08062082	移动通信原理实验	0.5	0	18
信号分析与信息处理知识群小计			18	279	90

信号分析与信息处理知识群要求修满 4 学分

电子技术与集成电路知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08061026	集成电路器件电子学	2	36	0	
2	08061130	嵌入式系统	2	36	0	
3	08061135	单片机原理及应用	2	36	0	
4	08061136	单片机原理及应用实验	1	0	36	
5	08061149	半导体集成电路	2	36	0	
6	08061161	嵌入式系统实验	1	0	36	
7	08062063	数字系统设计	2	36	0	
8	08062066	EDA 实验	1	0	36	
9	08062073	天线技术	2	36	0	
电子技术与集成电路知识群小计			15	216	108	

电子技术与集成电路知识群要求修满 4 学分

计算机技术知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08060015	计算机网络	3	54	0	
2	08060064	计算机组成原理实验	1	0	36	
3	08060073	计算机网络实验	0.5	0	18	
4	08060113	数据库系统原理	3	54	0	
5	08060231	计算机组成原理	3	54	0	
6	08060246	JAVA 程序设计	2	36	0	
7	08060262	操作系统原理	3	54	0	
8	08060263	操作系统原理实验	1	0	36	

9	08060301	Java 程序设计实验	1	0	36
10	08066045	Python 程序设计	2	36	0
11	08066046	Python 程序设计实验	1	0	36
计算机技术知识群小计			20.5	288	162

计算机技术知识群要求修满 4 学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07009201	创新学分Ⅲ	1	0	36	
2	07009202	创新学分Ⅳ	1	0	36	
3	07009204	创新学分（B）	2	72	0	
4	07009206	创新学分（D）	4	144	0	
5	07040189	科研基本技能实训Ⅰ	2	0	72	
6	07040190	科研基本技能实训Ⅱ	2	0	72	
7	09040090	专业创新能力训练	3	0	108	
创新创业知识群小计			15	216	324	

创新创业知识群要求修满 2 学分

必修课学分统计表

学期	通识教育	基础教育	专业教育	合 计
1	11	10	0	21
2	8	13	0	21
3	4	12	3	19
4	4	8	3	15
5	3	0	10	13
6	0	0	8	8
7	0	0	1	1
8	2	0	10	12
合计	32	43	35	110

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 110，基础教育选修学分 8，专业教育选修学分 24，通识教育选修学分 12，剩余 6 学分为学生任意选修学分。

工业工程专业本科人才培养方案（内招生）

培养目标：

A1. 围绕全球现代工业（数字工业、智能工业）、现代服务业发展与转型过程中对同时具有“工程、管理、信息”知识和技术的复合型、创新型人才的需求。

A2. 培养具有国际化视野、系统管理思想和较高的工程科学、信息科学素质。

A3. 能够从事工业、社会系统的设计、运作、优化、分析等方面的科研或应用工作的创新型高素质工业工程专业人才。

毕业要求：

B1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于工业工程等相关问题。

B2. 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工业工程等相关问题，以获得有效结论。

B3. 设计/开发解决方案：能够设计针对工业工程等相关问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。

B4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对工业工程等相关问题进行研究，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。

B5. 使用现代工具：能够针对工业工程等相关问题，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，包括对工业工程等相关问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

B6. 工程与社会：能够基于工业工程相关背景知识进行合理分析，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、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

B7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对工业工程等相关问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

B8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，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。

B9. 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。

B10. 沟通：能够就工业工程等相关问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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。

B11. 项目管理：理解并掌握工程原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

B12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

主干学科：

机械工程、管理科学与工程、电子科学与技术、计算机科学与技术

专业主干课程：

工业工程导论、工业工程基础、机械制造技术及系统、运筹学、管理学原理、数据库系统原

理、计算机网络、物流与供应链、库存管理、计算机集成制造、机械制造工艺学、概率论与数理统计、生产计划与控制、设施规划与物流分析、人因工程、现代质量工程、系统工程、物联网工程导论、物联网视频技术、RFID 原理与应用、传感器原理与应用、无线传感器网络。

实践教学占比：

大学物理实验、微机原理与应用实验、传感器原理及应用实验、RFID 原理与应用实验、生产实习、金工实习、课程设计、综合训练、毕业实习、毕业设计（论文）等。本专业实践学时达到总学时的 31.82%。

学制：4 年

授予学位：工学学士学位

工业工程专业课程教学进程计划表

一、 通识教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	01010018	中国近现代史纲要	2	36	0	1	
2	01020007	大学英语中级 I	4	72	0	1	
3	01030009	大学语文	2	36	0	1	
4	01040001	体育 I	1	0	36	1	
5	01041018	军事理论	2	36	0	1	
6	01010037	思想道德与法治	3	54	0	2	
7	01020008	大学英语中级 II	4	72	0	2	
8	01040002	体育 II	1	0	36	2	
9	01010035	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）	2	36	0	3	
10	01010036	中国近现代史纲要社会实践	1	0	36	3	
11	01040003	体育 III	1	0	36	3	
12	01010032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）	3	54	0	4	
13	01040004	体育 IV	1	0	36	4	
14	01010021	马克思主义基本原理	3	54	0	5	
15	01010024	形势与政策	2	36	0	8	
通识教育必修课小计			32	486	180		

2、通识教育选修课学分要求：

通识教育选修课要求修满 12 学分

其中：文史哲类的高级外语课程群要求修满 4 学分；

艺术素养类要求修满 2 学分；

经管法类要求修满 2 学分；

综合类的创新创业就业心理课程群要求修满 2 学分；

综合类的四史教育课程群要求修满 1 学分。

二、 基础教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	07010005	高等数学 I	5	90	0	1	

2	07010029	线性代数	3	54	0	1
3	08060107	计算机导论	2	36	0	1
4	08171001	工业工程导论	1	18	0	1
5	07010013	高等数学Ⅱ	5	90	0	2
6	07020144	大学物理	3	54	0	2
7	11020009	管理学原理	3	54	0	2
8	07020122	大学物理实验	1	0	36	3
9	08144010	物联网工程导论	2	36	0	3
10	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	4
11	07020035	微机原理与应用	3	54	0	4
12	08064005	微机原理与应用实验	1	0	36	4
13	08060113	数据库系统原理	3	54	0	5
14	11020012	运筹学	4	72	0	5
基础教育必修课小计			39	666	72	

2、选修课

基础教育选修要求修满 17 学分

工业工程知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	11025019	电子商务概论	2	36	0	
2	07009207	文献检索与利用	1	18	0	
3	07160046	管理信息系统	2	36	0	管理学原理
4	08171010	CAD/CAM 综合训练	2	0	72	
5	08171011	管理信息系统课程设计	3	0	108	生产计划与控制
6	11020021	项目管理	2	36	0	管理学原理
7	11020024	价值工程	2	36	0	管理学原理
8	11020046	运营管理	2	36	0	管理学原理
工业工程知识群小计			16	198	180	

工业工程知识群要求修满 5 学分

物联网知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07120008	计算机网络实验	1	0	36	
2	08060015	计算机网络	3	54	0	
3	08060033	汇编语言程序设计	3	54	0	

4	08060152	汇编语言程序设计实验	1	0	36
5	08060188	C 语言程序设计	2	36	0
6	08060226	C + + 程序设计	2	36	0
7	08060236	数据库开发技术	2	36	0
8	08060237	数据库开发技术实验	0.5	0	18
9	08060246	JAVA 程序设计	2	36	0
10	08060262	操作系统原理	3	54	0
11	08060270	C + + 程序设计实验	1	0	36
12	08061038	数字电子技术	3	54	0
13	08063085	C 语言程序设计实验	1	0	36
14	08066045	Python 程序设计	2	36	0
物联网知识群小计			26.5	396	162

物联网知识群要求修满 6 学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07009115	数学建模方法及应用	2	36	0	
2	07009175	数学建模与创新实践	2	36	0	
3	07009199	创新学分 I	1	0	36	
4	07009200	创新学分 II	1	0	36	
5	07009201	创新学分 III	1	0	36	
6	07009202	创新学分 IV	1	0	36	
7	07009203	创新学分 (A)	2	0	72	
8	07009204	创新学分 (B)	2	0	72	
9	07009205	创新学分 (C)	3	0	108	
10	07009206	创新学分 (D)	4	0	144	
创新创业知识群小计			19	72	540	

创新创业知识群要求修满 2 学分

三、专业教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08171004	工业工程基础	2	36	0	3
2	08171005	基础工业工程实验	1	0	36	3
3	08171003	生产计划与控制	2	36	0	4

4	08171009	设施规划与物流分析	2	36	0	4
5	08144006	RFID 原理及应用	2	36	0	5
6	08144017	RFID 原理及应用实验	1	0	36	5
7	08171002	现代质量工程	2	36	0	5
8	08171006	人因工程	2	36	0	5
9	11025017	供应链管理	3	54	0	5
10	02010079	工程经济学	2	36	0	6
11	07010074	系统工程	3	54	0	6
12	07020034	金工实习	1	0	36	6
13	08061151	信息论与编码理论基础	3	54	0	6
14	08171007	建模与仿真	2	36	0	6
15	08171008	系统优化及仿真实验	1	0	36	6
16	50019002	毕业论文	8	0	288	8
17	50029003	毕业实习	2	0	72	8
专业教育必修课小计			39	450	504	

2、选修课

专业教育选修要求修满 17 学分

物联网知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08060191	MATLAB 语言	2	36	0	
2	08060239	MATLAB 语言实验	1	0	36	
3	08060240	网络软件开发技术	2	36	0	
4	08060241	网络软件开发技术实验	0.5	0	18	
5	08061130	嵌入式系统	2	36	0	
6	08061161	嵌入式系统实验	1	0	36	
7	08144009	传感器原理及应用	2	36	0	
8	08144012	数据处理与智能决策	2	36	0	
9	08144015	传感器原理及应用实验	1	0	36	
物联网知识群小计			13.5	180	126	

物联网知识群要求修满 4 学分

工业工程知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08171012	计算机集成制造	2	36	0	

2	08171013	工业工程专业英语	2	36	0	
3	08171014	生产负荷控制与应用	2	36	0	
4	08171019	现场管理实践课程设计	2	0	72	
5	08171020	人因工程课程设计	2	0	72	人因工程
6	08171021	数据科学基础和应用	3	36	36	
7	11020060	物流管理概论	2	36	0	管理学原理
8	11020089	生产运作管理	3	54	0	生产计划与控制
工业工程知识群小计			18	234	180	

工业工程知识群要求修满 6 学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08171015	生产系统仿真课程设计	2	0	72	
2	08171016	设施规划与物流分析课程设计	2	0	72	
3	08171017	企业信息化实践课程设计	3	0	108	
4	08171018	项目管理实践课程设计	3	0	108	生产计划与控制
创新创业知识群小计			10	0	360	

创新创业知识群要求修满 2 学分

必修课学分统计表

学期	通识教育	基础教育	专业教育	合 计
1	11	11	0	22
2	8	11	0	19
3	4	3	3	10
4	4	7	4	15
5	3	7	10	20
6	0	0	12	12
7	0	0	0	0
8	2	0	10	12
合计	32	39	39	110

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 110，基础教育选修学分 17，专业教育选修学分 17，通识教育选修学分 12，剩余 4 学分为学生任意选修学分。

人工智能专业本科人才培养方案（内招生）

培养目标：

A1. 本专业旨在培养德、智、体、美全面发展、知识结构合理，具备扎实的专业基础理论，掌握人工智能基本理论、技术和应用知识。

A2. 有良好的计算思维和工程实践能力。

A3. 能够在人工智能技术及相关应用领域从事新技术和新产品研发，解决复杂工程问题，具有创新精神和国际化视野的高级专业人才。要求五年以上的毕业生：

(1) 具有丰富的专业技术工作经验，能够综合运用人工智能原理、专业知识和现代技术手段，解决人工智能相关职业岗位中遇到的技术和工程问题。

(2) 具有高尚的职业道德和社会责任感，能够综合考虑社会、环境、法律等因素对人工智能领域的问题进行判断和决策，提出可行性解决方案。

(3) 遵守国家有关法律和职业规范，能与公众有效沟通并在团队工作和交流中担任骨干或领导角色。

(4) 具有全球意识和国际视野，能紧跟人工智能相关专业领域的发展趋势，有意愿和能力通过终身学习适应职业发展。

毕业要求：

B1. 工程知识：具有从事人工智能工程所需的扎实的数学、自然科学、人文社会科学和工程技术基础理论、系统的人工智能专业知识和实践能力，具有人工智能、模式识别、机器学习、计算机视觉、自然语言处理等领域的专业知识，具有解决人工智能工程与系统的技术开发、工程设计和复杂工程问题的能力。

B2. 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工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

B3. 设计/开发解决方案：能够综合运用理论和技术手段，设计针对人工智能工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足信息获取、传输、处理、分析、使用等需求的系统、单元（部件）或流程，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。

B4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对人工智能工程领域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。

B5. 使用现代工具：能够针对人工智能工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和安全技术工具，包括对人工智能工程领域复杂工程问题的预测与模拟，以及理解人工智能技术的局限性。

B6. 工程与社会：能够基于人工智能工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和人工智能工程领域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，了解国家在人工智能领域的法律法规，具有良好的法律素养，在从事职业过程中能遵守相关的法律法规要求。

B7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对人工智能工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

B8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在人工智能工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

B9. 个人和团队：具有良好的个人能力和团队合作能力。能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。

B10. 沟通：能够就人工智能工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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。

B11. 项目管理：理解并掌握人工智能工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

B12. 终身学习：具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

主干学科：

计算机科学技术

专业主干课程：

高等数学、线性代数、数理逻辑与集合论、代数结构与图论、概率论与数理统计、高级语言程序设计、数据结构、算法分析与设计、操作系统原理、人工智能原理、数字图像处理、机器学习等。

实践教学占比：

本专业实践学时达到总学时的 37.3%。

学制：4 年

授予学位：工学学士学位

人工智能专业课程教学进程计划表

一、 通识教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	01010018	中国近现代史纲要	2	36	0	1	
2	01020007	大学英语中级 I	4	72	0	1	
3	01030009	大学语文	2	36	0	1	
4	01040001	体育 I	1	0	36	1	
5	01041018	军事理论	2	36	0	1	
6	01010037	思想道德与法治	3	54	0	2	
7	01020008	大学英语中级 II	4	72	0	2	
8	01040002	体育 II	1	0	36	2	
9	01010035	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）	2	36	0	3	
10	01010036	中国近现代史纲要社会实践	1	0	36	3	
11	01040003	体育 III	1	0	36	3	
12	01010032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）	3	54	0	4	
13	01040004	体育 IV	1	0	36	4	
14	01010021	马克思主义基本原理	3	54	0	5	
15	01010024	形势与政策	2	36	0	8	
通识教育必修课小计			32	486	180		

2、通识教育选修课学分要求：

通识教育选修课要求修满 12 学分

其中：文史哲类的高级外语课程群要求修满 4 学分；

艺术素养类要求修满 2 学分；

经管法类要求修满 2 学分；

综合类的创新创业就业心理课程群要求修满 2 学分；

综合类的四史教育课程群要求修满 1 学分。

二、 基础教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	07010005	高等数学 I	5	90	0	1	

2	07010029	线性代数	3	54	0	1	
3	08060110	数理逻辑与集合论	3	54	0	1	
4	07010013	高等数学 II	5	90	0	2	
5	07020144	大学物理	3	54	0	2	
6	08060151	高级语言程序设计实验	1	0	36	2	
7	08060229	高级语言程序设计	3	54	0	2	
8	07010041	数据结构	3	54	0	3	
9	07020122	大学物理实验	1	0	36	3	大学物理
10	07120004	数字电子技术实验	1	0	36	3	
11	08060047	代数结构与图论	3	54	0	3	线性代数
12	08060260	数据结构实验	1	0	36	3	
13	08061038	数字电子技术	3	54	0	3	
14	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	4	
15	08060067	算法分析与设计	3	45	18	4	数据结构
16	08060262	操作系统原理	3	54	0	4	
17	08060263	操作系统原理实验	1	0	36	4	
基础教育必修课小计			45	711	198		

2、选修课

基础教育选修要求修满 16 学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07009199	创新学分 I	1	0	36	
2	07009200	创新学分 II	1	0	36	
3	07009201	创新学分 III	1	0	36	
4	07009202	创新学分 IV	1	0	36	
5	07009203	创新学分 (A)	2	0	72	
6	07009204	创新学分 (B)	2	0	72	
7	07009205	创新学分 (C)	3	0	108	
8	07009206	创新学分 (D)	4	0	144	
创新创业知识群小计			15	0	540	

创新创业知识群要求修满 4 学分

计算机基础类知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07120008	计算机网络实验	1	0	36	

2	08060015	计算机网络	3	54	0	数据结构
3	08060030	编译原理	3	54	0	高级语言程序设计
4	08060064	计算机组成原理实验	1	0	36	
5	08060113	数据库系统原理	3	54	0	数据结构
6	08060226	C++程序设计	2	36	0	高级语言程序设计
7	08060231	计算机组成原理	3	54	0	数字电子技术
8	08060246	JAVA 程序设计	2	36	0	
9	08060270	C++程序设计实验	1	0	36	
10	08060301	Java 程序设计实验	1	0	36	
11	08061151	信息论与编码理论基础	3	54	0	
12	08064118	数据库系统原理实验	1	0	36	
计算机基础类知识群小计			24	342	180	

计算机基础类知识群要求修满 12 学分

三、专业教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	08060214	人工智能原理	3	54	0	4	
2	08060233	数字图像处理	3	54	0	5	
3	08060275	数字图像处理实验	1	0	36	5	
4	08067013	机器学习	3	54	0	5	
5	08067034	机器学习实验	1	0	36	5	
6	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
7	50029003	毕业实习	2	0	72	8	
专业教育必修课小计			21	162	432		

2、选修课

专业教育选修要求修满 31 学分

人工智能专业教育类知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08066045	Python 程序设计	2	36	0	
2	07009275	区块链技术及应用	2	36	0	
3	07010120	最优化理论与算法	2	36	0	高等数学
4	07160086	深度学习	2	36	0	机器学习
5	08060079	计算机视觉	2	36	0	数字图像处理

6	08060116	数据挖掘	2	36	0	
7	08060321	大数据分析	2	36	0	
8	08061107	自动控制原理	2.5	45	0	
9	08061130	嵌入式系统	2	36	0	
10	08066046	Python 程序设计实验	1	0	36	
11	08067003	脑与认知科学	2	36	0	
12	08067014	自然语言处理	2	36	0	机器学习
13	08067031	知识图谱导论	2	36	0	
14	08067032	机器人学导论	2	36	0	
15	08067033	人工智能伦理	1	18	0	
16	08067036	计算机视觉实验	1	0	36	
17	08067038	自然语言处理实验	1	0	36	
18	08067039	深度学习实验	1	0	36	
19	08144009	传感器原理及应用	2	36	0	
20	08144010	物联网工程导论	2	36	0	
21	08144015	传感器原理及应用实验	1	0	36	
人工智能专业教育类知识群小计			36.5	567	180	

人工智能专业教育类知识群要求修满 16 学分

计算机扩展类知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08060070	计算机图形学	2	36	0	
2	08060122	Oracle 数据库及其应用	2	36	0	数据库系统原理
3	08060130	敏捷软件开发方法	2	36	0	
4	08060132	Web 编程技术	2	27	18	高级语言程序设计
5	08060244	Windows 编程	2	36	0	高级语言程序设计
6	08060304	移动软件开发与安全	2	36	0	高级语言程序设计
7	08060305	移动软件开发与安全实验	1	0	36	
8	08064003	LINUX 高级编程	2	36	0	高级语言程序设计
9	08064114	Windows 编程实验	1	0	36	
10	08064116	LINUX 高级编程实验	1	0	36	
11	08067035	计算机图形学实验	1	0	36	
12	08067037	Oracle 数据库及其应用实验	1	0	36	
计算机扩展类知识群小计			19	243	198	

计算机扩展类知识群要求修满 9 学分

人工智能实践教学类知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07009256	创新工程实践	2	0	72	
2	08060300	团队项目开发	2	18	36	
3	08067027	人工智能与多学科实践创新	2	0	72	
4	08067029	“AI + X” 企业实习	1	0	36	
5	08067040	人工智能企业实训 I	2	0	72	
6	08067041	人工智能企业实训 II	3	0	108	
7	09040090	专业创新能力训练	3	0	108	
人工智能实践教学类知识群小计			15	18	504	

人工智能实践教学类知识群要求修满 6 学分

必修课学分统计表

学期	通识教育	基础教育	专业教育	合 计
1	11	11	0	22
2	8	12	0	20
3	4	12	0	16
4	4	10	3	17
5	3	0	8	11
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	2	0	10	12
合计	32	45	21	98

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 98，基础教育选修学分 16，专业教育选修学分 31，通识教育选修学分 12，剩余 3 学分为学生任意选修学分。

物联网工程专业本科人才培养方案（外招生）

培养目标：

通过4年的本科教育，培养出具有以下特质的学生：

A1. 能较扎实地掌握数学、物理等自然科学基础知识，能系统地掌握电子信息科学与技术领域必需的基础知识和专业知识。

A2. 有解决物联网工程中复杂问题的能力，有较强的自学能力以适应本专业技术的快速发展，有一定的科学研究和创新的能力。

A3. 具有较好的人文社会科学基础以及外语综合素质，具有较强的人际沟通与团队协作能力，具有一定的团队领导素质。

A4. 具有发散性思维、批判性思维以及创新思维，能够合理的分析工程、道德、社会、环境之间的关系与影响，具备一定的国局视野。

毕业要求：

B1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于复杂工程问题。

B2. 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复杂工程问题，以获得有效结论。

B3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。

B4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对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。

B5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

B6. 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、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

B7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

B8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，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。

B9. 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。

B10. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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。

B11. 项目管理：理解并掌握工程原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

B12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

主干学科：

计算机类

专业主干课程：

计算机导论、C 语言程序设计、电路分析、电磁场与电磁波、模拟电子技术、物联网工程导论、高频电子线路、数字电子技术、信号与系统、RFID 原理及应用、传感器原理及应用、现代通信原理、传感网原理及应用、移动通信原理

实践教学占比：

本专业实践学时达到总学时的 32.9%

1. 主要实践性教学环节包括实验课程、课程设计、实习与实践、毕业论文等。
2. 主要专业实验包括计算机类实验、电子技术与集成电路类实验、信号与信息处理类实验等。

学制：4 年

授予学位：工学学士学位

物联网工程专业课程教学进程计划表

一、 通识教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	01010033	大学与人生导论	2	36	0	1	
2	01020001	大学英语一级	4	72	0	1	
3	01030009	大学语文	2	36	0	1	
4	01040001	体育 I	1	0	36	1	
5	01010034	中国社会发展导论	2	36	0	2	
6	01020002	大学英语二级	4	72	0	2	
7	01040002	体育 II	1	0	36	2	
8	01010017	中国传统文化概论	2	36	0	3	
9	01020003	大学英语三级	4	72	0	3	
10	01040003	体育 III	1	0	36	3	
11	01040004	体育 IV	1	0	36	4	
通识教育必修课小计			24	360	144		

2、通识教育选修课学分要求：

通识教育选修课要求修满 12 学分

其中：文史哲类的高级外语课程群要求修满 4 学分；

综合类的创新创业就业心理课程群要求修满 2 学分。

二、 基础教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	07010005	高等数学 I	5	90	0	1	
2	07010029	线性代数	3	54	0	1	
3	08060107	计算机导论	2	36	0	1	
4	07010013	高等数学 II	5	90	0	2	
5	07020144	大学物理	3	54	0	2	
6	07120001	电路分析	3	54	0	2	
7	08060188	C 语言程序设计	2	36	0	2	
8	07020052	模拟电子技术	3	54	0	3	

9	07020122	大学物理实验	1	0	36	3
10	07120003	模拟电子技术实验	1	0	36	3
11	08061023	信号与系统	3	54	0	3
12	08061093	电子电路 CAD	0.5	0	18	3
13	08061113	电磁场与电磁波	3	54	0	3
14	08061154	信号与系统实验	0.5	0	18	3
15	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	4
16	07120004	数字电子技术实验	1	0	36	4
17	08061038	数字电子技术	3	54	0	4
18	08063047	电子工艺实验	1	0	36	4
基础教育必修课小计			43	684	180	

2、选修课

基础教育选修要求修满 8 学分

科学计算与程序设计类知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07010214	科学计算概论	3	54	0	
2	07009207	文献检索与利用	1	18	0	
3	07010209	数值分析	2	36	0	
4	07010236	复变函数与积分变换	3	54	0	
5	08060110	数理逻辑与集合论	3	54	0	
6	08063085	C 语言程序设计实验	1	0	36	
科学计算与程序设计类知识群小计			13	216	36	

科学计算与程序设计类知识群要求修满 5 学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07009115	数学建模方法及应用	2	36	0	科学计算概论
2	07009175	数学建模与创新实践	2	0	36	
3	07009199	创新学分 I	1	0	36	
4	07009200	创新学分 II	1	0	36	
5	07009203	创新学分 (A)	2	72	0	
6	07009205	创新学分 (C)	3	108	0	
7	08061159	电子设计大赛实训	2	0	72	
创新创业知识群小计			13	216	180	

创新创业知识群要求修满 2 学分

三、专业教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	07020034	金工实习	1	0	36	3	
2	08144010	物联网工程导论	2	36	0	3	
3	08061050	高频电子线路	3	54	0	4	
4	08062006	现代通信原理	3	54	0	5	
5	08064099	高频电子线路实验	1	0	36	5	
6	08144006	RFID 原理及应用	2	36	0	5	
7	08144009	传感器原理及应用	2	36	0	5	
8	08144017	RFID 原理及应用实验	1	0	36	5	
9	08062011	现代通信原理实验	1	0	36	5	
10	08062081	移动通信原理	2	36	0	6	
11	08064006	电子信息专业英语	2	36	0	6	
12	08144005	传感网原理及应用	2	36	0	6	
13	08144015	传感器原理及应用实验	1	0	36	6	
14	08144016	传感网原理及应用实验	1	0	36	6	
15	08144001	物联网应用课程设计	1	0	36	7	
16	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
17	50029003	毕业实习	2	0	72	8	
专业教育必修课小计			35	324	612		

2、选修课

专业教育选修要求修满 24 学分

信号分析与信息处理知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08060053	数字图像处理	2	36	0	
2	08060214	人工智能原理	3	54	0	
3	08060275	数字图像处理实验	1	0	36	
4	08061056	数字信号处理	3	54	0	
5	08061107	自动控制原理	2.5	45	0	
6	08061151	信息论与编码理论基础	3	54	0	
7	08062042	信息安全技术	2	36	0	
8	08062068	数字信号处理实验	1	0	36	

9	08062082	移动通信原理实验	0.5	0	18
		信号分析与信息处理知识群小计	18	279	90

信号分析与信息处理知识群要求修满 4 学分

电子技术与集成电路知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08061026	集成电路器件电子学	2	36	0	
2	08061130	嵌入式系统	2	36	0	
3	08061135	单片机原理及应用	2	36	0	
4	08061136	单片机原理及应用实验	1	0	36	
5	08061149	半导体集成电路	2	36	0	
6	08061161	嵌入式系统实验	1	0	36	
7	08062063	数字系统设计	2	36	0	
8	08062066	EDA 实验	1	0	36	
9	08062073	天线技术	2	36	0	
		电子技术与集成电路知识群小计	15	216	108	

电子技术与集成电路知识群要求修满 4 学分

计算机技术知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08060015	计算机网络	3	54	0	
2	08060064	计算机组成原理实验	1	0	36	
3	08060073	计算机网络实验	0.5	0	18	
4	08060113	数据库系统原理	3	54	0	
5	08060231	计算机组成原理	3	54	0	
6	08060246	JAVA 程序设计	2	36	0	
7	08060262	操作系统原理	3	54	0	
8	08060263	操作系统原理实验	1	0	36	
9	08060301	Java 程序设计实验	1	0	36	
10	08066045	Python 程序设计	2	36	0	
11	08066046	Python 程序设计实验	1	0	36	
		计算机技术知识群小计	20.5	288	162	

计算机技术知识群要求修满 4 学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07009201	创新学分Ⅲ	1	0	36	
2	07009202	创新学分Ⅳ	1	0	36	
3	07009204	创新学分(B)	2	72	0	
4	07009206	创新学分(D)	4	144	0	
5	07040189	科研基本技能实训Ⅰ	2	72	72	
6	07040190	科研基本技能实训Ⅱ	2	72	72	
7	09040090	专业创新能力训练	3	108	108	
创新创业知识群小计			15	216	324	

创新创业知识群要求修满 2 学分

必修课学分统计表

学期	通识教育	基础教育	专业教育	合 计
1	9	10	0	19
2	7	13	0	20
3	7	12	3	22
4	1	8	3	12
5	0	0	10	10
6	0	0	8	8
7	0	0	1	1
8	0	0	10	10
合计	24	43	35	102

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 102，基础教育选修学分 8，专业教育选修学分 24，通识教育选修学分 12，剩余 14 学分为学生任意选修学分。

工业工程专业本科人才培养方案（外招生）

培养目标：

A1. 围绕全球现代工业（数字工业、智能工业）、现代服务业发展与转型过程中对同时具有“工程、管理、信息”知识和技术的复合型、创新型人才的需求。

A2. 培养具有国际化视野、系统管理思想和较高的工程科学、信息科学素质。

A3. 能够从事工业、社会系统的设计、运作、优化、分析等方面的科研或应用工作的创新型高素质工业工程专业人才。

毕业要求：

B1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于工业工程等相关问题。

B2. 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工业工程等相关问题，以获得有效结论。

B3. 设计/开发解决方案：能够设计针对工业工程等相关问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。

B4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对工业工程等相关问题进行研究，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。

B5. 使用现代工具：能够针对工业工程等相关问题，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，包括对工业工程等相关问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

B6. 工程与社会：能够基于工业工程相关背景知识进行合理分析，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、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

B7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对工业工程等相关问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

B8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，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。

B9. 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。

B10. 沟通：能够就工业工程等相关问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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。

B11. 项目管理：理解并掌握工程原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

B12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

主干学科：

机械工程、管理科学与工程、电子科学与技术、计算机科学与技术

专业主干课程：

工业工程导论、工业工程基础、机械制造技术及系统、运筹学、管理学原理、数据库系统原

理、计算机网络、物流与供应链、库存管理、计算机集成制造、机械制造工艺学、概率论与数理统计、生产计划与控制、设施规划与物流分析、人因工程、现代质量工程、系统工程、物联网工程导论、物联网视频技术、RFID 原理与应用、传感器原理与应用、无线传感器网络。

实践教学占比：

大学物理实验、微机原理与应用实验、传感器原理及应用实验、RFID 原理与应用实验、生产实习、金工实习、课程设计、综合训练、毕业实习、毕业设计（论文）等。本专业实践学时达到总学时的 31.82%。

学制：4 年

授予学位：工学学士学位

工业工程专业课程教学进程计划表

一、 通识教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	01010033	大学与人生导论	2	36	0	1	
2	01020001	大学英语一级	4	72	0	1	
3	01030009	大学语文	2	36	0	1	
4	01040001	体育 I	1	0	36	1	
5	01010034	中国社会发展导论	2	36	0	2	
6	01020002	大学英语二级	4	72	0	2	
7	01040002	体育 II	1	0	36	2	
8	01010017	中国传统文化概论	2	36	0	3	
9	01020003	大学英语三级	4	72	0	3	
10	01040003	体育 III	1	0	36	3	
11	01040004	体育 IV	1	0	36	4	
通识教育必修课小计			24	360	144		

2、通识教育选修课学分要求：

通识教育选修课要求修满 12 学分

其中：文史哲类的高级外语课程群要求修满 4 学分；

艺术素养类要求修满 2 学分；

经管法类要求修满 2 学分；

综合类的创新创业就业心理课程群要求修满 2 学分。

二、 基础教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	07010005	高等数学 I	5	90	0	1	
2	07010029	线性代数	3	54	0	1	
3	08060107	计算机导论	2	36	0	1	
4	08171001	工业工程导论	1	18	0	1	
5	07010013	高等数学 II	5	90	0	2	
6	07020144	大学物理	3	54	0	2	
7	11020009	管理学原理	3	54	0	2	

8	07020122	大学物理实验	1	0	36	3
9	08144010	物联网工程导论	2	36	0	3
10	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	4
11	07020035	微机原理与应用	3	54	0	4
12	08064005	微机原理与应用实验	1	0	36	4
13	08060113	数据库系统原理	3	54	0	5
14	11020012	运筹学	4	72	0	5
基础教育必修课小计			39	666	72	

2、选修课

基础教育选修要求修满 17 学分

工业工程知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	11025019	电子商务概论	2	36	0	
2	07009207	文献检索与利用	1	18	0	
3	07160046	管理信息系统	2	36	0	管理学原理
4	08171010	CAD/CAM 综合训练	2	0	72	
5	08171011	管理信息系统课程设计	3	0	108	生产计划与控制
6	11020021	项目管理	2	36	0	管理学原理
7	11020024	价值工程	2	36	0	管理学原理
8	11020046	运营管理	2	36	0	管理学原理
工业工程知识群小计			16	198	180	

工业工程知识群要求修满 5 学分

物联网知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07120008	计算机网络实验	1	0	36	
2	08060015	计算机网络	3	54	0	
3	08060033	汇编语言程序设计	3	54	0	
4	08060152	汇编语言程序设计实验	1	0	36	
5	08060188	C 语言程序设计	2	36	0	
6	08060226	C++ 程序设计	2	36	0	
7	08060236	数据库开发技术	2	36	0	
8	08060237	数据库开发技术实验	0.5	0	18	
9	08060246	JAVA 程序设计	2	36	0	

10	08060262	操作系统原理	3	54	0
11	08060270	C++程序设计实验	1	0	36
12	08061038	数字电子技术	3	54	0
13	08063085	C语言程序设计实验	1	0	36
14	08066045	Python 程序设计	2	36	0
物联网知识群小计			26.5	396	162

物联网知识群要求修满6学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07009115	数学建模方法及应用	2	36	0	
2	07009175	数学建模与创新实践	2	36	0	
3	07009199	创新学分 I	1	0	36	
4	07009200	创新学分 II	1	0	36	
5	07009201	创新学分 III	1	0	36	
6	07009202	创新学分 IV	1	0	36	
7	07009203	创新学分 (A)	2	0	72	
8	07009204	创新学分 (B)	2	0	72	
9	07009205	创新学分 (C)	3	0	108	
10	07009206	创新学分 (D)	4	0	144	
创新创业知识群小计			19	72	540	

创新创业知识群要求修满2学分

三、专业教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	08171004	工业工程基础	2	36	0	3	
2	08171005	基础工业工程实验	1	0	36	3	
3	08171003	生产计划与控制	2	36	0	4	
4	08171009	设施规划与物流分析	2	36	0	4	
5	08144006	RFID 原理及应用	2	36	0	5	
6	08144017	RFID 原理及应用实验	1	0	36	5	
7	08171002	现代质量工程	2	36	0	5	
8	08171006	人因工程	2	36	0	5	
9	11025017	供应链管理	3	54	0	5	

10	02010079	工程经济学	2	36	0	6
11	07010074	系统工程	3	54	0	6
12	07020034	金工实习	1	0	36	6
13	08061151	信息论与编码理论基础	3	54	0	6
14	08171007	建模与仿真	2	36	0	6
15	08171008	系统优化及仿真实验	1	0	36	6
16	50019002	毕业论文	8	0	288	8
17	50029003	毕业实习	2	0	72	8
专业教育必修课小计			39	450	504	

2、选修课

专业教育选修要求修满 17 学分

物联网知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08060191	MATLAB 语言	2	36	0	
2	08060239	MATLAB 语言实验	1	0	36	
3	08060240	网络软件开发技术	2	36	0	
4	08060241	网络软件开发技术实验	0.5	0	18	
5	08061130	嵌入式系统	2	36	0	
6	08061161	嵌入式系统实验	1	0	36	
7	08144009	传感器原理及应用	2	36	0	
8	08144012	数据处理与智能决策	2	36	0	
9	08144015	传感器原理及应用实验	1	0	36	
物联网知识群小计			13.5	180	126	

物联网知识群要求修满 4 学分

工业工程知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08171012	计算机集成制造	2	36	0	
2	08171013	工业工程专业英语	2	36	0	
3	08171014	生产负荷控制与应用	2	36	0	
4	08171019	现场管理实践课程设计	2	0	72	
5	08171020	人因工程课程设计	2	0	72	人因工程
6	08171021	数据科学基础和应用	3	36	36	
7	11020060	物流管理概论	2	36	0	管理学原理

8	11020089	生产运作管理	3	54	0	生产计划与控制
工业工程知识群小计			18	234	180	

工业工程知识群要求修满 6 学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08171015	生产系统仿真课程设计	2	0	72	
2	08171016	设施规划与物流分析课程设计	2	0	72	
3	08171017	企业信息化实践课程设计	3	0	108	
4	08171018	项目管理实践课程设计	3	0	108	生产计划与控制
创新创业知识群小计			10	0	360	

创新创业知识群要求修满 2 学分

必修课学分统计表

学期	通识教育	基础教育	专业教育	合 计
1	9	11	0	20
2	7	11	0	18
3	7	3	3	13
4	1	7	4	12
5	0	7	10	17
6	0	0	12	12
7	0	0	0	0
8	0	0	10	10
合计	24	39	39	102

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 102，基础教育选修学分 17，专业教育选修学分 17，通识教育选修学分 12，剩余 12 学分为学生任意选修学分。

人工智能专业本科人才培养方案（外招生）

培养目标：

A1. 本专业旨在培养德、智、体、美全面发展、知识结构合理，具备扎实的专业基础理论，掌握人工智能基本理论、技术和应用知识。

A2. 有良好的计算思维和工程实践能力。

A3. 能够在人工智能技术及相关应用领域从事新技术和新产品研发，解决复杂工程问题，具有创新精神和国际化视野的高级专业人才。

要求五年以上的毕业生：

(1) 具有丰富的专业技术工作经验，能够综合运用人工智能原理、专业知识和现代技术手段，解决人工智能相关职业岗位中遇到的技术和工程问题。

(2) 具有高尚的职业道德和社会责任感，能够综合考虑社会、环境、法律等因素对人工智能领域的问题进行判断和决策，提出可行性解决方案。

(3) 遵守国家有关法律和职业规范，能与公众有效沟通并在团队工作和交流中担任骨干或领导角色。

(4) 具有全球意识和国际视野，能紧跟人工智能相关专业领域的发展趋势，有意愿和能力通过终身学习适应职业发展。

毕业要求：

B1. 工程知识：具有从事人工智能工程所需的扎实的数学、自然科学、人文社会科学和工程技术基础理论、系统的人工智能专业知识和实践能力，具有人工智能、模式识别、机器学习、计算机视觉、自然语言处理等领域的专业知识，具有解决人工智能工程与系统的技术开发、工程设计和复杂工程问题的能力。

B2. 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工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

B3. 设计/开发解决方案：能够综合运用理论和技术手段，设计针对人工智能工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足信息获取、传输、处理、分析、使用等需求的系统、单元（部件）或流程，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。

B4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对人工智能工程领域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。

B5. 使用现代工具：能够针对人工智能工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和安全技术工具，包括对人工智能工程领域复杂工程问题的预测与模拟，以及理解人工智能技术的局限性。

B6. 工程与社会：能够基于人工智能工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和人工智能工程领域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，了解国家在人工智能领域的法律法规，具有良好的法律素养，在从事职业过程中能遵守相

关的法律法规要求。

B7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对人工智能工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

B8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在人工智能工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

B9. 个人和团队：具有良好的个人能力和团队合作能力。能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。

B10. 沟通：能够就人工智能工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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。

B11. 项目管理：理解并掌握人工智能工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

B12. 终身学习：具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

主干学科：

计算机科学技术

专业主干课程：

高等数学、线性代数、数理逻辑与集合论、代数结构与图论、概率论与数理统计、高级语言程序设计、数据结构、算法分析与设计、操作系统原理、人工智能原理、数字图像处理、机器学习等。

实践教学占比：

本专业实践学时达到总学时的 37.3%。

学制：4 年

授予学位：工学学士学位

人工智能专业课程教学进程计划表

一、 通识教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	01010033	大学与人生导论	2	36	0	1	
2	01020001	大学英语一级	4	72	0	1	
3	01030009	大学语文	2	36	0	1	
4	01040001	体育 I	1	0	36	1	
5	01010034	中国社会发展导论	2	36	0	2	
6	01020002	大学英语二级	4	72	0	2	
7	01040002	体育 II	1	0	36	2	
8	01010017	中国传统文化概论	2	36	0	3	
9	01020003	大学英语三级	4	72	0	3	
10	01040003	体育 III	1	0	36	3	
11	01040004	体育 IV	1	0	36	4	
通识教育必修课小计			24	360	144		

2、通识教育选修课学分要求：

通识教育选修课要求修满 12 学分

其中：文史哲类的高级外语课程群要求修满 4 学分；

艺术素养类要求修满 2 学分；

经管法类要求修满 2 学分；

综合类的创新创业就业心理课程群要求修满 2 学分。

二、 基础教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	07010005	高等数学 I	5	90	0	1	
2	07010029	线性代数	3	54	0	1	
3	08060110	数理逻辑与集合论	3	54	0	1	
4	07010013	高等数学 II	5	90	0	2	
5	07020144	大学物理	3	54	0	2	
6	08060151	高级语言程序设计实验	1	0	36	2	
7	08060229	高级语言程序设计	3	54	0	2	

8	07010041	数据结构	3	54	0	3	
9	07020122	大学物理实验	1	0	36	3	
10	07120004	数字电子技术实验	1	0	36	3	
11	08060047	代数结构与图论	3	54	0	3	线性代数
12	08060260	数据结构实验	1	0	36	3	
13	08061038	数字电子技术	3	54	0	3	
14	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	4	
15	08060067	算法分析与设计	3	45	18	4	数据结构
16	08060262	操作系统原理	3	54	0	4	
17	08060263	操作系统原理实验	1	0	36	4	
基础教育必修课小计			45	711	198		

2、选修课

基础教育选修要求修满 16 学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07009199	创新学分 I	1	0	36	
2	07009200	创新学分 II	1	0	36	
3	07009201	创新学分 III	1	0	36	
4	07009202	创新学分 IV	1	0	36	
5	07009203	创新学分 (A)	2	0	72	
6	07009204	创新学分 (B)	2	0	72	
7	07009205	创新学分 (C)	3	0	108	
8	07009206	创新学分 (D)	4	0	144	
创新创业知识群小计			15	0	540	

创新创业知识群要求修满 4 学分

计算机基础类知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07120008	计算机网络实验	1	0	36	
2	08060015	计算机网络	3	54	0	数据结构
3	08060030	编译原理	3	54	0	高级语言程序设计
4	08060064	计算机组成原理实验	1	0	36	
5	08060113	数据库系统原理	3	54	0	数据结构
6	08060226	C + + 程序设计	2	36	0	高级语言程序设计

7	08060231	计算机组成原理	3	54	0	数字电子技术
8	08060246	JAVA 程序设计	2	36	0	
9	08060270	C + + 程序设计实验	1	0	36	
10	08060301	Java 程序设计实验	1	0	36	
11	08061151	信息论与编码理论基础	3	54	0	
12	08064118	数据库系统原理实验	1	0	36	
计算机基础类知识群小计			24	342	180	

计算机基础类知识群要求修满 12 学分

三、专业教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	08060214	人工智能原理	3	54	0	4	
2	08060233	数字图像处理	3	54	0	5	
3	08060275	数字图像处理实验	1	0	36	5	
4	08067013	机器学习	3	54	0	5	
5	08067034	机器学习实验	1	0	36	5	
6	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
7	50029003	毕业实习	2	0	72	8	
专业教育必修课小计			21	162	432		

2、选修课

专业教育选修要求修满 31 学分

人工智能专业教育类知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07009275	区块链技术及应用	2	36	0	
2	07010120	最优化理论与算法	2	36	0	高等数学
3	07160086	深度学习	2	36	0	机器学习
4	08060079	计算机视觉	2	36	0	数字图像处理
5	08060116	数据挖掘	2	36	0	
6	08060321	大数据分析	2	36	0	
7	08061107	自动控制原理	2.5	45	0	
8	08061130	嵌入式系统	2	36	0	
9	08066045	Python 程序设计	2	36	0	
10	08066046	Python 程序设计实验	1	0	36	

11	08067003	脑与认知科学	2	36	0	
12	08067014	自然语言处理	2	36	0	机器学习
13	08067031	知识图谱导论	2	36	0	
14	08067032	机器人学导论	2	36	0	
15	08067033	人工智能伦理	1	18	0	
16	08067036	计算机视觉实验	1	0	36	
17	08067038	自然语言处理实验	1	0	36	
18	08067039	深度学习实验	1	0	36	
19	08144009	传感器原理及应用	2	36	0	
20	08144010	物联网工程导论	2	36	0	
21	08144015	传感器原理及应用实验	1	0	36	
人工智能专业教育类知识群小计			36.5	567	180	

人工智能专业教育类知识群要求修满 16 学分

计算机扩展类知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08060070	计算机图形学	2	36	0	
2	08060122	Oracle 数据库及其应用	2	36	0	数据库系统原理
3	08060130	敏捷软件开发方法	2	36	0	
4	08060132	Web 编程技术	2	27	18	高级语言程序设计
5	08060244	Windows 编程	2	36	0	高级语言程序设计
6	08060304	移动软件开发与安全	2	36	0	高级语言程序设计
7	08060305	移动软件开发与安全实验	1	0	36	
8	08064003	LINUX 高级编程	2	36	0	高级语言程序设计
9	08064114	Windows 编程实验	1	0	36	
10	08064116	LINUX 高级编程实验	1	0	36	
11	08067035	计算机图形学实验	1	0	36	
12	08067037	Oracle 数据库及其应用实验	1	0	36	
计算机扩展类知识群小计			19	243	198	

计算机扩展类知识群要求修满 9 学分

人工智能实践教学类知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07009256	创新工程实践	2	0	72	
2	08060300	团队项目开发	2	18	36	

3	08067027	人工智能与多学科实践创新	2	0	72
4	08067029	“AI + X” 企业实习	1	0	36
5	08067040	人工智能企业实训 I	2	0	72
6	08067041	人工智能企业实训 II	3	0	108
7	09040090	专业创新能力训练	3	0	108
人工智能实践教学类知识群小计			15	18	504

人工智能实践教学类知识群要求修满 6 学分

必修课学分统计表

学期	通识教育	基础教育	专业教育	合 计
1	9	11	0	20
2	7	12	0	19
3	7	12	0	19
4	1	10	3	14
5	0	0	8	8
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	10	10
合计	24	45	21	90

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 90，基础教育选修学分 16，专业教育选修学分 31，通识教育选修学分 12，剩余 11 学分为学生任意选修学分。