

自动化专业 2021 级人才培养方案

一、专业简介

北京工商大学自动化专业的前身为原北京轻工业学院自动化专业，成立于 1980 年，办学历史悠久、积淀深厚，具有“控制科学与工程”一级学科学术学位硕士点以及“电子信息(控制工程)”专业学位硕士点。2004 年成为我校首批北京市品牌建设专业和学校优势特色专业，2012 年和 2014 年先后被确立为我校本科教学综合改革试点专业和示范专业。本专业长期服务首都食品安全、环境保护、商业物流等领域，并输送了大量的专业人才。

本专业现有专任教师 16 人，其中教授 6 人、副教授 8 人、讲师 2 人，包括北京市百千万人才工程入选者 1 人，北京市高校教学名师 1 人，北京市科技新星 1 人，北京市中青年骨干教师 4 人，教学成果曾获北京市教育教学成果二等奖 4 项，北京市高校青年教师教学基本功比赛一等奖等。教师团队主持多项国家级和省部级项目，科研成果曾获国家科技进步二等奖、北京市级科技进步二等奖、三等奖等多项奖项，“智能检测与优化控制”团队为北京市学术创新团队及北京优秀人才培养资助青年拔尖团队。本专业教学设施齐全、实验条件优良，拥有各种控制类、检测类、电子电气类实验室以及多个校外合作实训基地，可以为广大学生提供高质量的标准化教学和个性化教学。本专业口径宽、适应面广，毕业生就业率多年保持在 95%以上，考研率多年居全校第一。

二、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人，能够服务国家数字化发展战略，特别是首都“四个中心”和“两区三平台”建设以及京津冀协同发展，掌握面向轻工及其他产业数字化需求的现代自动控制技术及信息化技术等，解决工业自动化、智能化等问题，具备实践创新能力和国际竞争力的高素质复合型新工科人才。

本专业毕业生可在工业、农业、经济、管理等领域从事自动化系统的架构设计、系统开发、产品集成和运行维护等工作，或在国内外高校及科研院所继续深造。

预期本专业学生毕业 5 年后能够达到以下目标：

培养目标 1：具备健全的人格、良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程伦理道德；

培养目标 2：系统掌握基础科学、自动化系统工程的基本理论和基本技能，具备扎实的解决自动化系统复杂问题的工程知识；

培养目标 3：具备架构设计、系统开发、产品集成和运行维护等方面解决自动化系统复杂工程问题的技术能力、业务能力和实践能力，成为所在领域的专业技术骨干或管理骨干；

培养目标 4：具备较强的创新意识、团队精神、国际视野和管理能力；

培养目标 5：具有独立思考、自主学习和终身学习的意识，能不断学习拓展自己的知识。

三、毕业要求

1. 工程知识：掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，能够用于解决自动化系统中的复杂工程问题。

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自动化系统中的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，为自动化系统中的各类复杂工程问题提供解决方案，设计工业、农业、经济、管理等领域中的系统、部件或控制流程等，并在设计环节中体现创新意识。

4. 研究：能够基于科学原理，采用适当的工程方法对自动化系统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。

5. 使用现代工具：能够针对工业、农业、经济、管理等领域中自动化系统的复杂工程问题，分析、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，实现对架构设计、系统开发、产品集成和运行维护等任务的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程背景知识和技术标准合理分析工业、农业、经济、管理等领域的自动化工程，评价采用的解决方案对社会、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：能够理解环境保护和可持续发展的理论内涵及重要性，并评价自动化系统的架构设计、系统开发、产品集成和运行维护等工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，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。

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。

10. 沟通：能够就自动化系统的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，具有撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令的能力；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下用外语进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握从事自动化系统相关工作所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在工业、农业、经济、管理等领域的工程实践中进行应用。

12. 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。

四、OBE 矩阵图

培养目标—毕业要求矩阵图

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

注：表中 H 表示高相关性，M 表示中相关性，L 表示低相关性。

毕业要求指标点分解与相关教学活动支撑度矩阵图

毕业要求	指标点	支撑指标点的相关教学活动	支撑度
1. 工程知识：掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够用于解决自动化系统中的复杂工程问题	指标点 1.1：掌握解决复杂工程问题所需的数学、自然科学知识与工程图学基础	高等数学（上、下） 概率论与数理统计 线性代数 大学物理（上、下） 工程制图 B	H H H H H
	指标点 1.2：掌握电路、电子技术，信号获取等基础知识，能将其用于分析工程问题中的信号电路问题	电路原理 模拟电子技术基础 数字电子技术基础 信号与系统 电子系统设计	H H H H M
	指标点 1.3：掌握电力电子技术、电机拖动与运动控制等基础知识，能将其用于分析工程问题中的功率电路问题	电力电子技术基础 电机与拖动基础 运动控制系统	H H H
	指标点 1.4：掌握计算机基础知识和专业知识，能针对工程问题进行软硬件分析与设计	计算机技术 I 微机原理与接口技术 面向对象语言与编程 Python 语言程序设计 数据库原理与应用 计算机网络 计算机仿真实践	H H M M M M M M
	指标点 1.5：掌握自动控制系统的知识。能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于控制系统方案设计、改进、建模和算法设计等复杂工程问题	新生工程体验 自动识别技术 自动控制理论 现代控制理论 智能控制导论 检测技术及仪表 电气控制与 PLC 单片机原理与应用 过程控制系统 计算机控制系统	H H H H H M M M M M
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自动化系统中的复杂工程问题，以获得有效结论。	指标点 2.1：能识别和表达电路与电子线路的主要环节和参数	电路原理 模拟电子技术基础 数字电子技术基础 电子系统设计	H H H M
	指标点 2.2：能识别和表达自动控制系统的主要环节、结构和参数	自动识别技术 自动控制理论 现代控制理论 智能控制导论 检测技术及仪表 电力电子技术基础 微机原理与接口技术	H H H M L L L

	<p>指标点 2.3: 能分析实际工程中的自动控制系统, 并能通过文献研究分析, 获得控制系统多种实现方案的正确表达</p>	<p>电气控制与 PLC 单片机原理与应用 电机与拖动基础 运动控制系统 过程控制系统 计算机控制系统 工业互联网概论 现代检测技术 智能控制导论 现代控制理论</p>	<p>H H H H H H H M M M</p>
	<p>指标点 2.4: 能运用基本原理分析自动化系统中的复杂工程问题的影响因素, 证实解决方案的合理性</p>	<p>电气控制与 PLC 单片机原理与应用 电机与拖动基础 运动控制系统 过程控制系统 计算机控制系统 工业互联网概论 现代检测技术 智能控制导论 现代控制理论</p>	<p>H H H H H H H M M M</p>
<p>3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对自动化系统设计中的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)或控制流程, 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。</p>	<p>指标点 3.1: 能够根据用户需求确定自动化系统设计目标、设计依据和设计步骤</p>	<p>电子线路与系统综合实训 单片机原理与应用课程设计 过程控制系统课程设计 创新创业教育</p>	<p>M H H H</p>
	<p>指标点 3.2: 在安全、环境、法律等现实约束条件下, 能够进行自动化系统的方案设计、设备选型和系统集成, 能优选方案, 体现创新意识</p>	<p>电子线路与系统综合实训 单片机原理与应用课程设计 过程控制系统课程设计 创新创业教育 毕业设计(论文)</p>	<p>M H H H L</p>
	<p>指标点 3.3: 能够进行自动化系统的硬件选型设计、硬件配置和控制程序设计</p>	<p>电子线路与系统综合实训 单片机原理与应用课程设计 过程控制系统课程设计 创新创业教育 毕业设计(论文)</p>	<p>M H H H L</p>
	<p>指标点 3.4: 能够用图纸、报告、论文或作品等形式, 呈现设计成果</p>	<p>工程制图 B 金工实习 电子工艺实习 创新创业教育 毕业设计(论文)</p>	<p>M M M H H</p>
	<p>指标点 4.1: 能够采用正确的实验方法分析电路与电子线路、自动化系统的功能、性能和控制参数</p>	<p>物理实验 电路原理 模拟电子技术基础 数字电子技术基础 新生工程体验实验 自动控制理论实验 自动识别技术</p>	<p>H H H H H H H</p>

4. 研究：能够基于科学原理，采用适当的工程方法对自动化系统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。	指标点 4.2：能够基于专业理论和对象特征，选择研究路线和设计可行的实验方案	电气控制与 PLC 实验 单片机原理与应用实验 电机与拖动基础 运动控制系统 工业互联网概论 现代检测技术	H H H H M M
	指标点 4.3：能选用或搭建实验装置，采用科学的实验方法，安全地开展实验	物理实验 电路原理 模拟电子技术基础 数字电子技术基础 新生工程体验实验 自动控制理论实验 检测技术及仪表 电气控制与 PLC 实验 单片机原理与应用实验 电机与拖动基础 运动控制系统 现代检测技术	H H H H H H H H M M M
	指标点 4.4：能正确采集和整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，获取有效结论	物理实验 电路原理 模拟电子技术基础 数字电子技术基础 新生工程体验实验 自动控制理论实验 检测技术及仪表 电气控制与 PLC 实验 单片机原理与应用实验 电机与拖动基础 运动控制系统 现代检测技术	H H H H H H H H H H M
	指标点 5.1：了解常用的电路与电子、自动控制、计算机软硬件工具	电路原理 模拟电子技术基础 数字电子技术基础 新生工程体验实验 自动识别技术 自动控制理论实验 检测技术及仪表 面向对象语言与编程 Python 语言程序设计 数据库原理与应用 计算机网络 计算机仿真实践	H H H H H H H H M M M

5. 使用现代工具：能够针对自动化系统的复杂工程问题，分析、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，实现对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	指标点 5.2：能够针对自动化领域复杂工程问题，分析与选择恰当的电路与电子、自动控制、计算机软硬件等技术和工具	<p>电路原理</p> <p>模拟电子技术基础</p> <p>数字电子技术基础</p> <p>新生工程体验实验</p> <p>自动识别技术</p> <p>自动控制理论实验</p> <p>检测技术及仪表</p> <p>面向对象语言与编程</p> <p>Python 语言程序设计</p> <p>数据库原理与应用</p> <p>计算机网络</p> <p>计算机仿真实践</p>	<p>M</p> <p>M</p> <p>M</p> <p>H</p> <p>H</p> <p>H</p> <p>M</p> <p>M</p> <p>M</p> <p>M</p> <p>M</p>
	指标点 5.3：能够使用现代技术和工程工具对自动化领域复杂工程问题进行预测与模拟，并理解其局限性	<p>电气控制与 PLC 实验</p> <p>单片机原理与应用实验</p> <p>电机与拖动基础</p> <p>运动控制系统</p> <p>工业互联网概论</p> <p>现代检测技术</p>	<p>H</p> <p>H</p> <p>H</p> <p>H</p> <p>M</p> <p>M</p>
6. 工程与社会：能够基于工程背景知识和技术标准，对自动化工程进行合理分析，评价自动化系统及其复杂工程解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	指标点 6.1：具有工程实习和社会实践的经历	<p>金工实习</p> <p>电子工艺实习</p> <p>自动化企业认识实习</p> <p>毕业实习</p>	<p>M</p> <p>M</p> <p>H</p> <p>H</p>
	指标点 6.2：熟悉与自动化系统相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规	思想道德修养与法律基础 形式与政策	<p>H</p> <p>M</p>
	指标点 6.3：能识别和分析新器件、新装置和新技术的应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响；能评价自动化系统失效对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响	<p>自动化企业认识实习</p> <p>毕业实习</p>	<p>H</p> <p>H</p>
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对自动化系统的复杂工程问题及自动化工程对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7.1：熟悉环境保护的相关法律法规，能理解工业自动化、工业排放自动监测、节能减排与环境保护之间的关系	<p>思想道德修养与法律基础</p> <p>自动化企业认识实习</p> <p>毕业实习</p> <p>循环经济与可持续发展</p>	<p>H</p> <p>M</p> <p>L</p> <p>H</p>
	指标点 7.2：理解经济与社会可持续发展的意义，能针对实际自动化工程项目，评价其投入使用后对经济和社会可持续发展的影响	<p>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</p> <p>自动化企业认识实习</p> <p>毕业实习</p> <p>循环经济与可持续发展</p> <p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论</p>	<p>H</p> <p>M</p> <p>L</p> <p>H</p> <p>H</p>

8. 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。	指标点 8.1：尊重生命，关爱他人，正义、诚信，具有人文知识、思辨能力、处事能力、科学精神和社会进步的责任感	大学生心理健康教育 大学生就业指导 中国近现代史纲要 思想道德修养与法律基础 形式与政策 军事理论 军训 安全素养 体育（一、二、三） 身体素质基础训练 劳动教育 工程伦理	H M M L L L L L L L L H
	指标点 8.2：理解工程伦理的核心理念，了解自动化及其相关领域工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识	职业生涯规划 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义基本原理概论 自动化企业认识实习 思想政治理论课社会实践 工程伦理	H M M L M H
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。	指标点 9.1：能主动与其他学科的成员合作开展工作，胜任团队成员的角色与责任	职业生涯规划 大学生心理健康教育 大学生就业指导 军训	H M M L
	指标点 9.2：能较好地组织团队成员开展工作	创新创业教育 毕业实习 学术与科技实践	H M M
10. 沟通：能够就自动化系统的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，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；掌握一门外语，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。	指标点 10.1：熟练地掌握一门外语，具有一定的国际视野和跨文化交流能力	大学英语（一、二、三、四）	H
	指标点 10.2：了解本专业的前沿技术，并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，具有良好的语言表达能力、写作能力和人际交往能力	毕业设计（论文） 大学英语（一、二、三、四） 大学生心理健康教育 学术与科技实践	H M L M
11. 项目管理：理解并掌握从事自动化系统设计/集成工作所需的工程管	指标点 11.1：了解自动化系统设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法；能够将其思想应用到解决自动化系统设计中的复杂工程问题	自动化企业认识实习 毕业实习 创新创业教育 工程项目管理	H M H H

理原理与经济决策方法，并能在相关多学科环境中应用。	指标点 11.2：具有一定的技术管理和经济分析能力，并在相关多学科环境中应用，并能够通过工程管理等方法控制自动化系统设计与应用中的成本	创新创业教育 毕业实习 毕业设计（论文） 工程项目管理	H M L H
12. 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。	指标点 12.1：具有自主学习和终身学习的意识，具备终身学习的知识基础和自主学习方法的应用能力	创新创业教育 毕业设计（论文） 学术与科技实践	M H M
	指标点 12.2：能针对个人或职业发展的需求，结合社会和科技的发展需求，具备自主学习前沿理论、工程技术和知识的能力	职业生涯规划 创新创业教育 学术与科技实践	H M M

五、实践特色

建立“校内实训—校外实习—学科竞赛—科研活动”四位一体的全过程立体化实践体系，培养学生的工程实践能力和创新精神。

1. 课程实验保障全程阶梯培养。一年级开设《新生工程体验》，全面解读专业培养目标，激发学生学习兴趣；二年级通过专业基础实验课程和实训课程，辅助学生打牢基础；三年级依托自动化专业核心课和特色课程实践，夯实学生专业知识；四年级组织工程项目开发实践，强化学生应用能力。

2. 校外实习链接专业人才供需。与燕山石化、燕京啤酒、北京味食源、北京现代、百科融创科技、俊原科技、汇明木业等企业建立有长期稳定的合作关系，学生可到企业进行参观学习、认识实习、生产实习、专业实习、毕业实习和社会实践等，充分保障专业实践教学的顺利实施和人才供需的有效链接。

3. 学科竞赛锻炼创新实践能力。近年来本专业学生多次在全国大学生电子设计大赛、全国大学生数学建模大赛、“挑战杯”全国大学生系列科技学术大赛、中国机器人大赛暨 RoboCup 公开赛、“西门子杯”全国大学生工业自动化挑战赛中获得全国一等奖、二等奖等奖项。

4. 科研活动提升科创综合素养。依托本专业雄厚的师资队伍和丰富的科研项目资源，鼓励学生在大学期间进入导师科研团队，或推荐学生到项目合作的企事业单位进行实践，使学生得到实际工程开发的训练。

5. 为配合工程教育专业认证，通识选修课的经验与社会分析模块中的工程伦理（第三学期，1 学分）、工程项目管理（第三学期，1 学分）、循环经济与可持续发展（第四学期，1 学分）为必选的选修课程。

六、学分要求

学生修满 174.0 学分准予毕业。

具体学分要求：

理论课程： 145 学分	必修课程： 116 学分	通识基础课程： 32 学分
		学科基础课程： 28 学分
		专业必修课程： 56 学分
	选修课程： 29 学分	专业选修（专选）课程： 20 学分
		通识选修（公选）课程： 9 学分
集中实践环节： 17 学分		
素质教育专项课程： 12 学分		

七、学制学位

基本学制为 4 年。

符合学位授予条件的，授予工学学士学位。

八、指导性教学计划表

附后。

(一) 自动化专业指导性教学计划进度表

课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	周学时	开课学期	课程属性	开课单位
(一) 通识教育课程								
通识基础课程								
COMA3G1001	计算机技术 I	3	48	16		1	必修	计算机学院
FLGA4G1001	大学英语 (一)	3	48			1	必修	外国语学院
FLGA4G1002	大学英语 (二)	3	48			2	必修	外国语学院
FLGA4G2001	大学英语 (三)	3	48			3	必修	外国语学院
FLGA4G2002	大学英语 (四)	3	48			4	必修	外国语学院
MARA2G1001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32			1	必修	马克思主义学院
MARA3G1001	思想道德修养与法律基础	3	48			2	必修	马克思主义学院
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48			1	必修	马克思主义学院
MARA3G2001	马克思主义基本原理概论	3	48			4	必修	马克思主义学院
MARA3G2002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48			3	必修	马克思主义学院
PAEA1G1001	体育 (一)	1	32	22		2	必修	体育与艺术教学部
PAEA1G2001	体育 (二)	1	32	22		3	必修	体育与艺术教学部
PAEA1G2002	体育 (三)	1	32	22		4	必修	体育与艺术教学部
学分小计		通识基础课程必须修满32.0学分						
通识选修课程								
第一模块	自然与科学文明						公选	1. 文学与艺术审美为必选模块; 2. 历史与文化遗产为必选模块, 学生至少从“四史”中选修1门课程。
第二模块	历史与文化遗产							
第三模块	文学与艺术审美							
第四模块	经法与社会分析							
第五模块	素养与个体成长							
学分小计		通识选修课程必须修满9.0学分						

(二) 学科基础课程								
学科基础课程								
ENGA2B1001	工程制图B	2	32			1	必修	人工智能学院
MATA6B1001	高等数学（上）	6	96			1	必修	数学与统计学院
MATA4B1001	高等数学（下）	4	64			2	必修	数学与统计学院
MATA3B2001	线性代数	3	48			3	必修	数学与统计学院
MATA3B2002	概率论与数理统计	3	48			4	必修	数学与统计学院
PHYA4B1001	大学物理（上）	4	64			2	必修	人工智能学院
PHYA4B2001	大学物理（下）	4	64			3	必修	人工智能学院
PHYA2B1L01	物理实验	2	32	32		3	必修	人工智能学院
学分小计		学科基础课程必须修满28.0学分						
(三) 专业教育课程								
专业核心课程								
080702A5C1011	电路原理	5	80	16		2	必修	人工智能学院
080702C5C2012	模拟电子技术基础	5	80	16		3	必修	人工智能学院
080702C4C2013	数字电子技术基础	4	64	16		4	必修	人工智能学院
080706C3C3006	微机原理与接口技术	3	48	12		5	必修	人工智能学院
080801A2C1001	新生工程体验	2	32			2	必修	人工智能学院
080801A2C1L01	新生工程体验实验	2	32	32		2	必修	人工智能学院
080801C4C2001	自动控制理论	4	64			4	必修	人工智能学院
080801C1C2L01	自动控制理论实验	1	16	16		4	必修	人工智能学院
080801C2C3002	检测技术及仪表	2	32			5	必修	人工智能学院
080801C1C3L02	检测技术及仪表实验	1	16	16		5	必修	人工智能学院
080801C3C3003	电力电子技术基础	3	48	8		5	必修	人工智能学院
学分小计		专业核心课程必须修满32.0学分(其中必修32.0学分, 选修0.0学分)						

专业方向课程								
080801E3S2001	电机与拖动基础	3	48	16		4	必修	人工智能学院
080801E2S3001	电气控制与PLC	2	32			5	必修	人工智能学院
080801E2S3L01	电气控制与PLC实验	2	32	32		5	必修	人工智能学院
080801E2S3004	单片机原理与应用	2	32			6	必修	人工智能学院
080801E1S3L04	单片机原理与应用实验	1	16	16		6	必修	人工智能学院
080801E2S3006	运动控制系统	2	32	16		6	必修	人工智能学院
080801E4S3003	计算机控制系统	4	64	8		6	必修	人工智能学院
080801E4S3005	过程控制系统	4	64	6		6	必修	人工智能学院
080801D2S2L06	计算机仿真实践	2	32	32		3	专选	人工智能学院
080801D3S2004	信号与系统	3	48	16		3	专选	人工智能学院
080801F3S3003	现代控制理论	3	48	16		5	专选	人工智能学院
080801F3S3003	智能控制导论	3	48	16		5	专选	人工智能学院
学分小计		专业方向课程必须修满31.0学分(其中必修20.0学分, 选修11.0学分)						
专业拓展课程								
080801F2D2001	自动识别技术	2	32			4	必修	人工智能学院
080801F2D2L01	自动识别技术实验	2	32	32		4	必修	人工智能学院
080801D3D1001	计算机网络	3	48	16		2	专选	人工智能学院
080801D3D2001	工业互联网概论	3	48	16		3	专选	人工智能学院
080801D3D2002	Python语言程序设计	3	48	16		4	专选	人工智能学院
080801D3D3001	面向对象语言与编程	3	48	16		5	专选	人工智能学院
080706F3D3006	电子系统设计	3	48	32		5	专选	人工智能学院
080801D3D3002	数据库原理与应用	3	48	16		6	专选	人工智能学院
080801F3D3002	现代检测技术	3	48	16		6	专选	人工智能学院
学分小计		专业拓展课程必须修满13.0学分(其中必修4.0学分, 选修9.0学分)						

集中性实践环节								
080201C0P1002	金工实习B	0.5	1周	1周		2	必修	人工智能学院
080201C0P2007	电子工艺实习	0.5	1周	1周		4	必修	人工智能学院
080702C1P2L14	电子线路与系统综合实训	1	32	32		4	必修	人工智能学院
080801E0P3L01	自动化企业认识实习	0.5	1周	1周		5	必修	人工智能学院
080801E0P3L02	单片机原理与应用课程设计	0.5	1周	1周		6	必修	人工智能学院
080801E1P3L03	过程控制系统课程设计	1	2周	2周		6	必修	人工智能学院
080801F2P4L02	毕业实习	2	4周	4周		7	必修	人工智能学院
080801F3P4L01	创新创业教育	3	6	6		7	必修	人工智能学院
080801F7P4L03	毕业设计（论文）	7	14周	14周		8	必修	人工智能学院
080801F7P4L04	学术与科技实践	1	2周	2周		8	必修	人工智能学院
学分小计		集中实践环节必须修满17.0学分						
素质教育专项课程								
MARA2Q1001	思想政治理论实践课程	2	2周	2周	2	7	必修	马克思主义学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64			7	必修	马克思主义学院
PAEA1Q1001	身体素质基础训练	1	32	32		1	必修	体育与艺术教学部
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16			2	必修	招生就业处
RAEA0Q3002	大学生就业指导	0.5	16			5	必修	招生就业处
STUA0Q1001	大学生心理健康教育	0.5	16			1	必修	学生处(武装部)
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16			1	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1001	军事理论	2	32	32		1	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1002	军训	2	2周	2周		1	必修	学生处(武装部)
STUA1Q3001	劳动教育	1	32	24		6	必修	学生处(武装部)
学分小计		素质教育专项课程必须修满12.0学分						

(二) 自动化专业分学期指导性教学计划进度表

课程编码	课程名称	学分	总学时	实验 实践学时	周学时	课程类 别	课程属性	开课单位
第一学期								
MARA2G1001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32			通识基础课程	必修	马克思主义学院
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48			通识基础课程	必修	马克思主义学院
FLGA4G1001	大学英语（一）	3	48			通识基础课程	必修	外国语学院
COMA3G1001	计算机技术 I	3	48	16		通识基础课程	必修	计算机学院
MATA6B1001	高等数学（上）	6	96			学科基础课程	必修	数学与统计学院
ENGA2B1001	工程制图B	2	32			学科基础课程	必修	人工智能学院
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16			素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA0Q1001	大学生心理健康教育	0.5	16			素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1002	军训	2	2周	2周		素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1001	军事理论	2	32	32		素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
PAEA1Q1001	身体素质基础训练	1	32	32		素质教育专项课程	必修	体育与艺术教学部
学分小计		必修25.0学分，建议选修0.0学分(含通识选修课)						
第二学期								
MARA3G1001	思想道德修养与法律基础	3	48			通识基础课程	必修	马克思主义学院
FLGA4G1002	大学英语（二）	3	48			通识基础课程	必修	外国语学院
PAEA1G1001	体育（一）	1	32	22		通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
MATA4B1001	高等数学（下）	4	64			学科基础课程	必修	数学与统计学院
PHYA4B1001	大学物理（上）	4	64			学科基础课程	必修	人工智能学院
080702A5C1011	电路原理	5	80	16		专业核心课程	必修	人工智能学院
080801A2C1001	新生工程体验	2	32			专业核心课程	必修	人工智能学院
080801A2C1L01	新生工程体验实验	2	32	32		专业核心课程	必修	人工智能学院
080801D3D1001	计算机网络	3	48	16		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080201C0P1002	金工实习B	0.5	1周	1周		集中实践环节	必修	人工智能学院
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16			素质教育专项课程	必修	招生就业处
学分小计		必修25.0学分，建议选修3.0学分(含通识选修课)						

第三学期								
MARA3G2002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48			通识基础课程	必修	马克思主义学院
FLGA4G2001	大学英语（三）	3	48			通识基础课程	必修	外国语学院
PAEA1G2001	体育（二）	1	32	22		通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
MATA3B2001	线性代数	3	48			学科基础课程	必修	数学与统计学院
PHYA4B2001	大学物理（下）	4	64			学科基础课程	必修	人工智能学院
PHYA2B1L01	物理实验	2	32	32		学科基础课程	必修	人工智能学院
080702C5C2012	模拟电子技术基础	5	80	16		专业核心课程	必修	人工智能学院
080801D2S2L06	计算机仿真实践	2	32	32		专业方向课程	专选	人工智能学院
080801D3S2004	信号与系统	3	48	16		专业方向课程	专选	人工智能学院
080801D3D2001	工业互联网概论	3	48	16		专业拓展课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修21.0学分，建议选修8.0学分(含通识选修课)						
第四学期								
MARA3G2001	马克思主义基本原理概论	3	48			通识基础课程	必修	马克思主义学院
FLGA4G2002	大学英语（四）	3	48			通识基础课程	必修	外国语学院
PAEA1G2002	体育（三）	1	32	22		通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
MATA3B2002	概率论与数理统计	3	48			学科基础课程	必修	数学与统计学院
080702C4C2013	数字电子技术基础	4	64	16		专业核心课程	必修	人工智能学院
080801C4C2001	自动控制理论	4	64			专业核心课程	必修	人工智能学院
080801C1C2L01	自动控制理论实验	1	16	16		专业核心课程	必修	人工智能学院
080801E3S2001	电机与拖动基础	3	48	16		专业方向课程	必修	人工智能学院
080801F2D2001	自动识别技术	2	32			专业拓展课程	必修	人工智能学院
080801F2D2L01	自动识别技术实验	2	32	32		专业拓展课程	必修	人工智能学院
080801D3D2002	Python语言程序设计	3	48	16		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080201C0P2007	电子工艺实习	0.5	1周	1周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080702C1P2L14	电子线路与系统综合实训	1	32	32		集中实践环节	必修	人工智能学院
学分小计		必修27.5学分，建议选修3.0学分(含通识选修课)						
第五学期								
080801C3C3003	电力电子技术基础	3	48	8		专业核心课程	必修	人工智能学院
080706C3C3006	微机原理与接口技术	3	48	12		专业核心课程	必修	人工智能学院
080801C2C3002	检测技术及仪表	2	32			专业核心课程	必修	人工智能学院
080801C1C3L02	检测技术及仪表实验	1	16	16		专业核心课程	必修	人工智能学院

080801E2S3001	电气控制与PLC	2	32			专业方向课程	必修	人工智能学院
080801E2S3L01	电气控制与PLC实验	2	32	32		专业方向课程	必修	人工智能学院
080801F3S3003	现代控制理论	3	48	16		专业方向课程	专选	人工智能学院
080801F3S3003	智能控制导论	3	48	16		专业方向课程	专选	人工智能学院
080706F3D3006	电子系统设计	3	48	32		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080801D3D3001	面向对象语言与编程	3	48	16		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080801E0P3L01	自动化企业认识实习	0.5	1周	1周		集中实践环节	必修	人工智能学院
RAEA0Q3002	大学生就业指导	0.5	16			素质教育专项课程	必修	招生就业处
学分小计		必修14.0学分, 建议选修8.0学分(含通识选修课)						
第六学期								
080801E2S3006	运动控制系统	2	32	16		专业方向课程	必修	人工智能学院
080801E4S3005	过程控制系统	4	64	6		专业方向课程	必修	人工智能学院
080801E4S3003	计算机控制系统	4	64	8		专业方向课程	必修	人工智能学院
080801E2S3004	单片机原理与应用	2	32			专业方向课程	必修	人工智能学院
080801E1S3L04	单片机原理与应用实验	1	16	16		专业方向课程	必修	人工智能学院
080801F3D3002	现代检测技术	3	48	16		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080801D3D3002	数据库原理与应用	3	48	16		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080801E1P3L03	过程控制系统课程设计	1	2周	2周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080801E0P3L02	单片机原理与应用课程设计	0.5	1周	1周		集中实践环节	必修	人工智能学院
STUA1Q3001	劳动教育	1	32	24		素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
学分小计		必修15.5学分, 建议选修7.0学分(含通识选修课)						
第七学期								
080801F2P4L02	毕业实习	2	4周	4周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080801F3P4L01	创新创业教育	3	6	6		集中实践环节	必修	人工智能学院
MARA2Q1001	思想政治理论实践课程	2	2周	2周	2	素质教育专项课程	必修	马克思主义学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64			素质教育专项课程	必修	马克思主义学院
学分小计		必修9.0学分, 建议选修0.0学分(含通识选修课)						
第八学期								
080801F7P4L03	毕业设计(论文)	7	14周	14周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080801F7P4L04	学术与科技实践	1	2周	2周		集中实践环节	必修	人工智能学院
学分小计		必修8.0学分, 建议选修0.0学分(含通识选修课)						

说明: 通识选修课程不做分学期指定。