交通设备与控制工程专业卓越英才班人才培养方案（2026）专业2026版本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Undergraduate Education Plan for Specialty in Traffic Equipment and Control Engineering(2026)(2026)

专业名称	**交通设备与控制工程**	主干学科	**机械工程、交通运输工程、信息科学与技术**
Major	**Traffic Equipment and Control Engineering**	Major Disciplines	**Mechanical engineering、Transportation engineering、Information science and technology**
计划学制	**四年**	授予学位	**工学学士**
Duration	**4years**	Degree Granted	**Bachelor of Engineering**

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification / ***课程性质 Course Nature***	通识教育课程 General Education Courser	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	32	34.5	22	\	17.5	10	135
选修课 Elective Courses	9	\	10	\	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

交通设备与控制工程专业是在人工智能、大数据、互联网+以及新能源等现代数据与通讯技术蓬勃发展的背景下形成的，具有“交通+新技术”等多专业融合的鲜明特色，对交通强国战略的实施有较好的支撑作用。专业主要面向船舶机电设备、航道建养装备、助航与通航装备等核心水路交通设备开展学习和实践，有助于形成水路交通运输装备与控制工程领域的人才储备，提升国家在水运交通装备技术的国际竞争力。

本专业面向国家战略需求及交通设备产业发展趋势，对接国际、国家、行业、区域科技创新体系，充分发挥行业特色与优势，依托学科交叉融合，推动交通设备与控制工程专业办学特色方向与优势的形成。本专业历史悠久，教师队伍实力雄厚，含中国工程院院士 1 人，国家级高层次人才 1 人，省部级高层次人才 5 人，学校学科首席教授 2 人。近年来获得国家技术发明二等奖 1 项，中国航海科技特等奖 1 项，湖北省科技进步一等奖 2 项，其他省部级科技奖励 6 余项。

The major of traffic equipment and control engineering is formed under the background of the vigorous development of modern data and communication technologies such as artificial intelligence, big data, Internet plus and new energy. It has a distinctive feature of multi discipline

integration such as "traffic+new technology", and has a good supporting role in the implementation of the strategy of strengthening the country through transportation. The major mainly focuses on learning and practicing core waterway transportation equipment such as ship electromechanical equipment, waterway construction and maintenance equipment, navigation and navigation assistance equipment, which helps to form a talent reserve in the field of waterway transportation equipment and control engineering, and enhance the international competitiveness of the country in waterway transportation equipment technology.

This major is oriented towards national strategic needs and the development trend of the transportation equipment industry, connecting with international, national, industry, and regional scientific and technological innovation systems, fully leveraging industry characteristics and advantages, relying on interdisciplinary integration, and promoting the formation of the distinctive direction and advantages of the transportation equipment and control engineering major. This major has a long history and a strong teaching team, including one member of the CAE Member, one national high-level talent, five provincial and ministerial high-level talents, and two chief professors of the school discipline. In recent years, we have won one second prize of National Technology Invention Award, one special prize of China Navigation Science and Technology Award, two first prizes of Hubei Province Science and Technology Progress Award, and more than six other provincial and ministerial level science and technology awards.

二、 培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives &Requirements

（一） 培养目标

以科技前沿和国家重大战略对交通设备与控制工程领域拔尖创新人才的需求为导向，以培养具备“基础理论深厚、创新实践能力强、具备国际交流能力”的行业引领人才为宗旨，采用本硕“六年制贯通式”培养模式，培养具备坚实的交通、电子、信息、计算机、外语以及必要的人工智能、工程经济与项目管理等多学科交叉融合专业知识，掌握绿色智能交通设备设计、制造、运行控制与智能运维等的专业技能和研究方法，具有社会责任感和国际交流能力，能在交通设备相关领域从事科学研究、技术开发、项目策划与管理等工作的行业高、精、尖专门人才，服务于国家“交通强国”、“一带一路”、“海洋强国”与“长江经济带”与等重大战略和经济建设。本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

1. 掌握马列主义基本理论、树立科学的世界观，坚持党的基本路线，热爱祖国；遵纪守法，品行端正；诚实守信，学风严谨，团结协作，具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 掌握交通设备与控制工程宽广、坚实的基础理论和系统、深入的专业知识，具有良好的专业素养、能独立胜任交通运输工程领域技术工作，具备较强的实践能力、创新能力和创业能力，德、智、体、美、劳全面发展，服务科技前沿和交通强国等国家战略需求的高、精、尖专门人才。

3. 可胜任本学科领域较高层次的教学、科研、工程技术工作与科技管理工作，在本学科专业范围内能够做出创造性成果。

4. 掌握一门外国语，能掌握国际发展前沿，具有国际视野，并具有良好的外语听说能力以及进行国际学术交流能力。

5. 德、智、体、美、劳全面发展，具有健康的体质与良好的心理素质。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

1.掌握马列主义基本理论、树立科学的世界观，坚持党的基本路线，热爱祖国；遵纪守法，品行端正；诚实守信，学风严谨，团结协作，具有良好的科研道德和敬业精神。

2.掌握交通设备与控制工程宽广、坚实的基础理论和系统、深入的专业知识，具有良好的专业素养、能独立胜任交通运输工程领域技术工作，具备较强的实践能力、创新能力和创业能力，德、

智、体、美、劳全面发展，服务科技前沿和交通强国等国家战略需求的高、精、尖专门人才
3.可胜任本学科领域较高层次的教学、科研、工程技术工作与科技管理工作，在本学科专业范围内能够做出创造性成果。
4.掌握一门外国语，能掌握国际发展前沿，具有国际视野，并具有良好的外语听说能力以及进行国际学术交流能力。
5.德、智、体、美、劳全面发展，具有健康的体质与良好的心理素质。

2.1 Education Objectives

Guided by the demand of cutting-edge science and technology and major national strategies for top innovative talents in the field of transportation equipment and control engineering, with the purpose of cultivating industry leading talents with "profound basic theory, strong innovation practice ability, and international exchange ability", and adopting the "six-year system" training mode of undergraduate and graduate students, we will cultivate an industry with solid interdisciplinary and integrated professional knowledge of transportation, electronics, information, computers, foreign languages, and necessary artificial intelligence, engineering economics, project management, master the professional skills and research methods of green intelligent transportation equipment design, manufacturing, operation control, intelligent operation and maintenance, have a sense of social responsibility and international exchange ability, and be able to engage in scientific research, technology development, project planning and management in the field of transportation equipment. We have excellent and top-notch professionals to serve the country's major strategic and economic construction, such as "a strong transportation country", "the the Belt and Road", "a powerful maritime country" and "the Yangtze River Economic Belt".

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1.Master the basic theory of Marxism Leninism, establish a scientific worldview, adhere to the Party's basic line, and love the motherland; Comply with laws and regulations, and maintain good conduct; Honesty and trustworthiness, rigorous academic style, unity and cooperation, possessing good research ethics and professional dedication.

2.Mastering a broad and solid theoretical and systematic foundation in transportation equipment and control engineering, with in-depth professional knowledge, possessing good professional qualities, capable of independently performing technical work in the field of transportation engineering, possessing strong practical, innovative, and entrepreneurial abilities, comprehensively developing morality, intelligence, physical fitness, aesthetics, and labor, and serving the strategic needs of countries such as the forefront of technology and transportation power with high, precision, and cutting-edge specialized talents.

3. Capable of undertaking high-level teaching, research, engineering and technology work, as well as scientific and technological management in the field of this discipline, and able to make creative achievements within the professional scope of this discipline.

4.Mastering a foreign language, being able to grasp the forefront of international development, having an international perspective, and possessing good foreign language listening and speaking abilities as well as international academic communication skills.

5.Comprehensive development of morality, intelligence, physical fitness, beauty, and labor, possessing a healthy physique and good psychological qualities.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1.Master the basic theory of Marxism Leninism, establish a scientific worldview, adhere to the Party's basic line, and love the motherland; Comply with laws and regulations, and maintain good conduct; Honesty and trustworthiness, rigorous academic style, unity and cooperation, possessing good research ethics and professional dedication.

2.Mastering a broad and solid theoretical and systematic foundation in transportation equipment and control engineering, with in-depth professional knowledge, possessing good professional qualities, capable of independently performing technical work in the field of transportation engineering, possessing strong practical, innovative, and entrepreneurial abilities, comprehensively developing morality, intelligence, physical fitness, aesthetics, and labor, and serving the strategic needs of countries such as the forefront of technology and transportation power with high, precision, and cutting-edge specialized talents.

3.Capable of undertaking high-level teaching, research, engineering and technology work, as well as scientific and technological management in the field of this discipline, and able to make creative achievements within the professional scope of this discipline.
4.Mastering a foreign language, being able to grasp the forefront of international development, having an international perspective, and possessing good foreign language listening and speaking abilities as well as international academic communication skills.
5.Comprehensive development of morality, intelligence, physical fitness, beauty, and labor, possessing a healthy physique and good psychological qualities.

（二）毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的能力，即：

1.工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决交通设备及其控制领域的复杂工程问题。

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交通设备及其控制领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3.解决方案:能够针对复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对交通设备及其控制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。

5.工具使用: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。

6.工程与社会:在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展:在解决复杂工程问题时，能够分析和评价工程实践对经济和社会可持续发展的影响。

8.职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

9.个人和团队:个人与团队能够在多样化、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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

11.项目管理:理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

12.终身学习:具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1.An ability to apply mathematics, natural sciences, engineering foundations and expertise to complex engineering problems in the field of transportation equipment and control.

2.An ability to apply the basic principles of mathematics, natural science and engineering science, identify, express, and analyze the complex engineering problems in the field of transportation equipment and control through literature research, in order to obtain effective conclusions.

3.An ability to design solutions for complex engineering problems in the field of transportation equipment and control, the design of mechanical and control systems, units (components) or manufacturing processes to meet the needs of transportation equipment and control, and the ability to reflect a sense of innovation in the design process, taking into account social, health, safety, legal, cultural, and environmental factors.

4.An ability to research on complex engineering issues of transportation equipment and control,

based on scientific principles and scientific methods, including design experiments, analysis and interpretation of data, and through information synthesis to draw reasonable and effective conclusions.

5.An ability to develop, select and use the right technologies, resources, modern engineering tools and information technology for complex engineering problems in the field of transportation equipment and control, including prediction and simulation of complex engineering, and to understand their limitations.

6.An ability to analyze and evaluate the impact of engineering practice on health, safety, the environment, and law based on engineering-related background knowledge, and understand the responsibilities they should undertake.

7.An ability to analyze and evaluate the impact of engineering practice on sustainable economic and social development.

8.An ability to understand and abide by the engineering practice of professional ethics and norms, fulfill responsibility.

9.An ability to take the role of individuals, team members, and leaders in a multidisciplinary team, with a good sense of team and cooperation.

10.An ability to communicate effectively with industry peers and the public on complex engineering problems in the field of transportation equipment and control, including writing reports and design documents, presentations, clear expression or response instructions, and have a international perspective to communicate and communicate in a cross-cultural context.

11.An ability to understand and master engineering management principles and economic decision-making methods and apply them in a multidisciplinary environment.

12.An ability to learn continuously and adapt to development, with awareness of self-directed learning and lifelong learning. The graduates have innovative consciousness, entrepreneurship and critical thinking, which can be reflected in all aspects of solving practical problems in transportation equipment and control engineering.

附：培养目标实现矩阵

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		√	√		
毕业要求 12					√

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为 合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标

点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法， 本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表： 毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1.工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决交通设备及其控制领域的复杂工程问题。	1.1 能将数学、物理等工科学生必备的工科基础知识运用到交通设备、控制工程、设备维护与修理等系统问题的恰当描述中。
毕业要求 1.工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决交通设备及其控制领域的复杂工程问题。	1.2 掌握从事交通设备与控制工程专业所需工程基础和专业知识，并针对具体的对象运用物理和数学方面的知识建立正确的数学模型。
毕业要求 1.工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决交通设备及其控制领域的复杂工程问题。	1.3 能够将相关物理知识和数学模型方法用于推演、比较分析工程问题解决方案，解决交通设备与控制工程复杂工程问题。
毕业要求 1.工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决交通设备及其控制领域的复杂工程问题。	1.4 能将专业知识用于船舶机电、航道建养、助航与通导航等交通设备的运行管理和维护保障中。
毕业要求 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交通设备及其控制领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够运用数学、专业知识识别和判断交通设备与控制工程领域相关问题的关键环节和参数。
毕业要求 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交通设备及其控制领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.2 能运用相关科学原理和数学模型方法，表达复杂工程问题，并结合专业知识对问题进行有效分析。
毕业要求 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交通设备及其控制领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.3 掌握文献检索方法，分析研究过程的影响因素，通过文献研究设计技术路线与研究内容。
毕业要求 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交通设备及其控制领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.4 寻求可替代解决方案，应用于交通设备与控制工程相关系统的设计和分析中，以获得有效结论。
毕业要求 3.解决方案:能够针对复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	3.1 能根据交通设备管理的技术规范、标准以及管理条例，正确设计交通设备与控制工程相关系统，掌握工程设计的全流程设计方法，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
毕业要求 3.解决方案:能够针对复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	3.2 能针对特定需求独立进行方案的设计，并综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。
毕业要求 3.解决方案:能够针对复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要	3.3 能够针对不合理的设计提出修改和优化方案，并在设计中体现创新意识和可持续发展理念。

求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	
毕业要求 3.解决方案:能够针对复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	3.4 对设计的方案进行总结归纳，形成独特的理论与实用的结论综合应用到相关领域。
毕业要求 4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对交通设备及其控制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 能运用工程力学、电工电子技术、控制理论等自然科学的基本原理，调研交通设备及其控制领域突出的问题。
毕业要求 4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对交通设备及其控制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。	4.2 能应用工程力学、电工电子技术、控制理论等自然科学的基本原理，设计可行的专业实验方案，评估方案可行性。
毕业要求 4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对交通设备及其控制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。	4.3 能够在研究方案的基础上，选择正确的研究路线、合适的实验装置和科学的计算方法采集实验数据、开展专业实验研究。
毕业要求 4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对交通设备及其控制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。	4.4 根据实验系统的设计方案，利用工程技术及仿真工具，结合专业相关领域复杂工程问题对实验结果进行分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论。
毕业要求 5.工具使用: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。	5.1 熟悉现代仿真技术和计算机软件，利用现代工具在解决交通设备及其控制相关领域中的实际问题的作用。
毕业要求 5.工具使用: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。	5.2 能针对具体的对象，恰当选择和使用仪器、计算机技术以及仿真工具，完成复杂工程问题分析、计算、设计，及模拟与仿真分析，进行工程问题的预测，能理解上述方法的局限性。
毕业要求 6.工程与社会:在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律的影响，并理解应承担的责任。	6.1 通过工程实习、实训、社会实践，思政课堂和课程思政的学习，能深入了解交通设备及其控制工程领域相关的法律法规、产业政策、技术标准、质量管理体系以及工程实践所涉及的社会、健康、安全、法律和文化问题。
毕业要求 7.环境和可持续发展:在解决复杂工程问题时，能够分析和评价工程实践对经济和社会可持续发展的影响。	7.1 通过认识实习和实操训练，知晓节能、减排和降耗的重要性，理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，相关交通设备运行对生态环境的影响。
毕业要求 8.职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。	8.1 尊重生命，诚信守则，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神；建立正确的价值观、人生观和世界观，适应个人与社会关系，理解中国国情。
毕业要求 8.职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。	8.2 通过思政课程、专业课程思政、人文、社科、体质训练、军训、职业道德与修养等课程的学习，培养职业道德，遵守行为规范。

毕业要求 8.职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。	8.3 在工程实践中，践行社会主义核心价值观，提高专业素养，自觉遵守职业道德、行为规范和工程伦理，履行社会责任。
毕业要求 9.个人和团队:个人与团队能够在多样化、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 通过课堂分组讨论、实验、实习、课程设计、科技训练及社会实践等环节，明确并接受个人在团队中的角色，合理处理个人与团队的关系，能够在团队合作中承担一定的分工与协作，能与其他学科的成员有效沟通和协作。
毕业要求 9.个人和团队:个人与团队能够在多样化、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。	9.2 综合运用工学、人文社会科学等多学科知识独立完成团队赋予的工作任务。
毕业要求 9.个人和团队:个人与团队能够在多样化、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。	9.3 具备一定的组织管理和沟通协调的能力，能合理制订工作计划，根据团队成员的知识和能力特征分配任务，并协调完成工作任务。
毕业要求 10.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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	10.1 能够就交通设备及其控制工程相关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，能通过书面报告和口头陈述清晰地表达问题的解决方案、过程和结果，并能理解业界同行及社会公众的质疑和建议。
毕业要求 10.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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	10.2 有英语听说读写的基本能力，能够通过阅读国内外技术文献、参加学术讲座等环节，理解不同文化、技术行为之间的差异，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点。
毕业要求 10.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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	10.3 够在跨文化背景下进行沟通和交流，具有一定的国际视野。
毕业要求 11.项目管理:理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	11.1 掌握交通设备与控制工程领域涉及的经济及管理学知识，能够应用工程实践中的管理与决策方法。
毕业要求 11.项目管理:理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	11.2 能够识别交通运输领域安全与经济决策中的关键因素。
毕业要求 11.项目管理:理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	11.3 能够在多学科环境中，设计交通运输实践中的工程管理及安全与经济决策方案。
毕业要求 12.终身学习:具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。	12.1 具有时间观念和效率意识，能够正确认识自我探索和学习新知识的重要性，具有自主学习和终身学习的意识。
毕业要求 12.终身学习:具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。	12.2 能利用计算机、互联网等现代技术工具，了解终身学习的途径和方式，掌握有效的自学方法，具有较强的自学和适应职业发展的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力。

附：毕业要求实现矩阵

课程名称	交通设备与控制工程专业毕业要求											
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
AI for 交通基础(10051126001)					H							
交通科技与产业前沿(10053126001)									M			
流体力学 E(10053126002)	H											
工程力学 C(10053126003)	H											
工程图学 B(10053126004)	H											
机械设计基础(10053126005)	H		H									
金属工艺学 B(10053126006)	H											
热工基础与应用(10054121119)	M			L								
工程机械结构力学(10054121136)	M	L		H								
水路交通设备自动化(10054121164)	L	M	L	H								
船舶智能设备与系统概论(10054124622)								M				
船舶机电设备(10054124624)					L							
水路交通装备运用工程概论(10054124628)					M							
测试技术与信号处理(10054126004)				M	H							
制造与修理工艺(10054126005)						M						
交通设备经济与法规(10054126006)						H						
水运与管道运输装备(10054126007)					M	H						
流体传动与控制(10054126008)					M	H						
机电传动与控制 E(10054126009)					M	H						
PLC 原理与应用(10054126010)					M	H						
控制工程基础 B(10054126011)			M									
交通运输工程概论 A(10055111054)		H										
水运装备能效控制(10055121001)	L		M			H	H					
水路交通新材料及应用(10055121002)		H	M			H						
有限单元理论与应用(10055121003)			M		H							
交通系统仿真及应用(10055121064)		M			H							
交通物联网(10055121094)			H	L								
水路交通设备腐蚀与防护(10055121100)	L			M								
先进制造技术(10055121102)	L	H		M		H						
水路交通装备优化设计(10055121103)	L	H		M		M						
水路交通系统控制(10055121105)	L	M				H						
单片机与嵌入式原理与应用(10055121112)			L		H							
计算流体力学 CFD 软件应用(10055126013)					H							
交通能源创新创业实践(10055324002)									M			
水路交通装备智能运维(10056121278)		M				H						
船舶推进装置与系统(10056124463)		M		M								
生产实习(10057321243)					M	L						
创新创业大赛实践(10057326003)					M	L						
毕业设计(论文)(10057326004)					M							
AI 通识教育(10121126001)					H							
电工与电子技术基础 C(10133121098)	L											

电工电子实习 B(10137311009)	L				M							
线性代数(10153111001)	L	H										
概率论与数理统计 B(10155111054)	L	H										
艺术与审美(GX)(10192126005)							M					
人工智能素养与英语学习(10201126002)							M					
英语创新工作坊(10201126003)						L		M	H			
思想道德与法治(10211124001)		L					H	M	L			M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(10211124002)							H	L			M	M
习近平新时代中国特色社会主义思想概论(10211124003)							H	L				M
马克思主义基本原理(10211124004)		M					H				L	M
中国近现代史纲要(10211124005)		L					M	L				M
国家安全教育(GX)(10212124003)									M			
“四史”专题(10214121022)							L					
形势与政策(10218116001)										M		H
形势与政策(10218116002)										M		H
形势与政策(10218116003)										M		H
形势与政策(10218116004)										M		H
形势与政策(10218116005)										M		H
形势与政策(10218116006)										M		H
形势与政策(10218116007)										M		H
形势与政策(10218116008)										M		H
体育 4(10271117043)									H			
体育 3(10271117044)									M	M		L
体育 2(10271117045)									M	M		L
体育 1(10271117046)									M	M		L
交通环境保护与工程实践(10312126002)						H						
交通心理与行为学概论(10312126003)				M								
军事理论(10381121001)									H			
军事技能训练(10381321003)									H			
心理健康教育(10388117003)		L							L	M		L
创新链项目课 0(10444126001)							H					
创新链项目课Ⅰ(10444126002)							H					
创新链项目课Ⅲ(10444126003)							H					
礼仪文化修养(GX)(10447121099)									H			
创新链项目课Ⅱ(10447126001)							H					
创新链项目实践 0(10447326001)				H	M							
创新链项目实践Ⅰ(10447326002)				H	M							
创新链项目实践Ⅲ(10447326003)				H	M							
创新链项目实践Ⅱ(10447326004)				H	M							
高等数学 上(10713126001)	L	H										
高等数学下(10713126002)	L	H										
大学物理 B（下）(10723126004)	L	H										

大学物理 B（上）(10723126005)		L	H										
通识教育选修课	“四史”类							L				M	
	人文社科类							L					
	科技创新类							L					
	经济管理类										M		
	创新创业类				M						L		
	艺术审美类							M					
	体育健康类								M				
备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。													

三、专业核心课程

3 Core Courses

船舶智能设备与系统概论, 船舶机电设备, 水路交通装备运用工程概论, 水运与管道运输装备, 控制工程基础 B

Introduction to Marine Intelligent Equipment and Systems,Marine Electromechanical Equipment,Vehicles Apply Engineering Theory and Technology,Waterborne and Pipeline Transport Equipment,fundamentals of control engineering B

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including						建议修读学期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
（一）通识教育必修课程 1 General Education Compulsory Courses											
人工智能学院	10121126001	AI 通识教育 General Education in Artificial Intelligence	1	24	8	0	0	16	0	1	
外国语学院	10201126002	人工智能素养与英语学习 Artificial Intelligence Literacy and English Language Learning	1	16	16	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10218116001	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
体育学院	10271117046	体育 1 Physical Education I	1	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10381121001	军事理论 Military Theory	2	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10381321003	军事技能训练 Military Skills Training	2	136	0	0	0	136	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10388117003	心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	0	1	
外国语学院	10201126003	英语创新工作坊 English Innovation Workshop	1	16	16	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	2	
马克思主义学院	10218116002	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
体育学院	10271117045	体育 2 Physical Education II	1	32	32	0	0	0	0	2	
交通与物流工程学院	10051126001	AI for 交通基础 AI Fundamentals for Transportation	2	32	32	0	0	0	0	3	
马克思主义学院	10211124002	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 Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	3	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理	3	48	42	0	0	6	0	3	

		Fundamental Principles of Marxism									
马克思主义学院	10218116003	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	
体育学院	10271117044	体育 3 Physical Education III	1	32	32	0	0	0	0	3	基础体育，基础体育 2
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10218116004	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	4	
体育学院	10271117043	体育 4 Physical Education IV	1	32	32	0	0	0	0	4	基础体育，基础体育 2
马克思主义学院	10218116005	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	5	
马克思主义学院	10218116006	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	6	
马克思主义学院	10218116007	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	7	
马克思主义学院	10218116008	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	8	
小 计 Subtotal			32	720	512	0	0	208	0		

修读说明:
NOTE:

（二）通识教育选修课程
2 General Education Elective Courses

“四史”类 Education of "Four Histories"	1. 通识课程应修满至少 9 学分； 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门； 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分； 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课，最高计入 4 学分。 5. 必须选修人文社科类中《国家安全教育》课程。 1. Elective courses ≥9 credits. 2.At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3.Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4.The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits. 5. National Security Education of the Humanities and Social Sciences Courses is the specialized elective course
人文社科类 Humanities and Social Sciences	
科技创新类 Technology innovation	
经济管理类 Economic Management	
创新创业类 Innovation and entrepreneurship	
艺术审美类 Art Aesthetics	
体育健康类 Sports and Health	

小 计 Subtotal	9	144								

（三）学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses											
交通与物流工程学院	10053126001	交通科技与产业前沿 Frontiers of Transportation Technology and Industry	1	16	16	0	0	0	0	1	
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	1	
数学与统计学院	10713126001	高等数学 上 Advanced MathematicsI	4	64	64	0	0	0	0	1	
数学与统计学院	10713126002	高等数学下 Advanced MathematicsII	5	80	80	0	0	0	0	2	
物理与力学学院	10723126005	大学物理 B（上） College Physics B (Part 1)	3	48	48	0	0	0	0	2	
交通与物流工程学院	10053126004	工程图学 B Engineering Graphics	2	48	32	0	0	0	16	3	
交通与物流工程学院	10053126005	机械设计基础 Fundamentals of Mechanical Design	2.5	40	38	2	0	0	0	3	
交通与物流工程学院	10053126006	金属工艺学 B Metallurgical Technology B	1.5	24	24	0	0	0	0	3	
交通与物流工程学院	10055111054	交通运输工程概论 A An Introduction to Transportation Engineering	2	32	32	0	0	0	0	3	
新能源与电气工程学院	10133121098	电工与电子技术基础 C Fundamentals of Electrical Technology & Electrical Engineering C	3	48	48	0	0	0	0	3	高等数学 1,高等数学 A 上,高等数学 A 下
数学与统计学院	10155111054	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	0	3	线性代数
物理与力学学院	10723126004	大学物理 B（下） College Physics B (Part 2)	2	32	32	0	0	0	0	3	
交通与物流工程学院	10053126002	流体力学 E Fluid Mechanics E	1.5	24	24	0	0	0	0	4	
交通与物流工程学院	10053126003	工程力学 C Engineering Mechanics C	1.5	24	24	0	0	0	0	4	
小 计 Subtotal			34.5	568	550	2	0	0	16		
修读说明: NOTE:											
（四）专业必修课程 4 Specialized Required Courses											

(1)专业必修课程											
本科生院[未来学习中心、素质教育中心（国家大学生文化素质教育基地）、厚德书院、附属学校管理办公室]	10444126001	创新链项目课 0 Innovation Chain Project Course 0	0.5	6	6	0	0	0	0	1	
本科生院[未来学习中心、素质教育中心（国家大学生文化素质教育基地）、厚德书院、附属学校管理办公室]	10444126002	创新链项目课 I Innovation Chain Project Course I	1	16	16	0	0	0	0	2	
交通与物流工程学院	10054124622	船舶智能设备与系统概论 Introduction to Marine Intelligent Equipment and Systems	2	32	32	0	0	0	0	3	
交通与物流工程学院	10054126005	制造与修理工艺 Manufacturing & repair process	1	16	16	0	0	0	0	3	
交通与物流工程学院	10054126006	交通设备经济与法规 Transportation equipment economy and regulations	1	16	16	0	0	0	0	3	
交通与物流工程学院	10054126011	控制工程基础 B fundamentals of control engineering B	1.5	24	24	0	0	0	0	3	
本科生院[未来学习中心、素质教育中心（国家大学生文化素质教育基地）、厚德书院、附属学校管理办公室]	10447126001	创新链项目课 II Innovation Chain Project Course II	2	32	32	0	0	0	0	3,4	
交通与物流工程学院	10054124624	船舶机电设备 Marine Electromechanical Equipment	3	48	48	0	0	0	0	4	工程图学 B,机械设计基础 A,工程热力学基础
交通与物流工程学院	10054124628	水路交通装备运用工程概论 Vehicles Apply Engineering Theory and Technology	2	32	32	0	0	0	0	4	
交通与物流工程学院	10054126004	测试技术与信号处理 Measurement and Signal Processing	1	16	16	0	0	0	0	4	
交通与物流工程学院	10054126007	水运与管道运输装备 Waterborne and Pipeline Transport Equipment	2	32	32	0	0	0	0	4	
交通与物流工程学院	10054126008	流体传动与控制 Hydraulic power transmission and control	1	16	16	0	0	0	0	5	

交通与物流工程学院	10054126009	机电传动与控制 E Mechanical and Electronic Transmission and Control E	1	16	16	0	0	0	0	5	
交通与物流工程学院	10054126010	PLC 原理与应用 Principles and Application of PLC	1	16	16	0	0	0	0	5	
本科生院[未来学习中心、素质教育中心（国家大学生文化素质教育基地）、厚德书院、附属学校管理办公室]	10444126003	创新链项目课III Innovation Chain Project Course III	2	32	32	0	0	0	0	5,6	
小 计 Subtotal			22	350	350	0	0	0	0		
修读说明: NOTE:											
（五）专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
(1)专业选修课程											
交通与物流工程学院	10054121119	热工基础与应用 Thermal fundamentals and applications	3	48	48	0	0	0	0	4	
交通与物流工程学院	10055121002	水路交通新材料及应用 New materials for waterway transportation	2	32	32	0	0	0	0	4	undefined
交通与物流工程学院	10055121112	单片机与嵌入式原理与应用 Principle and application of single chip microcomputer and embedded system	2	32	32	0	0	0	0	4	
交通与物流工程学院	10055126013	计算流体力学 CFD 软件应用 Application of Computational Fluid Dynamics (CFD) Software	2	32	32	0	0	0	0	4	
智能交通系统研究中心(国家水运安全工程技术研究中心)	10312126002	交通环境保护与工程实践 Transportation Environmental Protection and Engineering Practice	1.5	24	24	0	0	0	0	4	
智能交通系统研究中心(国家水运安全工程技术研究中心)	10312126003	交通心理与行为学概论 Introduction to Traffic Psychology and Travel Behavior	1	16	16	0	0	0	0	4	
交通与物流工程学院	10054121136	工程机械结构力学 Structural Mechanics of Engineering Machinery	2.5	40	40	0	0	0	0	5	材料力学A,理论力学A
交通与物流工程学院	10054121164	水路交通设备自动化 Automation of waterway transportation equipment	2	32	26	6	0	0	0	5	
交通与物流工程学院	10055121001	水运装备能效控制 Energy efficiency control of water transport equipment	2	32	32	0	0	0	0	5	

交通与物流工程学院	10055121100	水路交通设备腐蚀与防护 Corrosion and protection of waterway traffic equipment	2	32	30	2	0	0	0	5	
交通与物流工程学院	10055121102	先进制造技术 Advanced manufacturing technology	2	32	32	0	0	0	0	5	
交通与物流工程学院	10056121278	水路交通装备智能运维 Intelligent operation and maintenance of waterway transportation equipment	2	32	32	0	0	0	0	5	
交通与物流工程学院	10056124463	船舶推进装置与系统 Ship Propulsion Equipment and Systems	2	32	32	0	0	0	0	5	工程图学B,机械设计基础 A,工程流体力学
交通与物流工程学院	10055121003	有限单元理论与应用 Finite Element Theory and applications	2	32	32	0	0	0	0	6	
交通与物流工程学院	10055121064	交通系统仿真及应用 Transportation System Simulation and application	2	32	32	0	0	0	0	6	
交通与物流工程学院	10055121094	交通物联网 Transportation Internet of things	2	32	32	0	0	0	0	6	
交通与物流工程学院	10055121103	水路交通装备优化设计 Optimal design of waterway transportation equipment	2	32	32	0	0	0	0	6	
交通与物流工程学院	10055121105	水路交通系统控制 Control of waterway transportation system	2	32	32	0	0	0	0	6	
小 计 Subtotal			36	576	568	8	0	0	0		
修读说明: NOTE:											
（六）个性课程 6 Personalized Elective Courses											
（七）集中性实践教学环节 7 Specialized Practice Schedule											
(1)集中性实践教学环节											
本科生院[未来学习中心、素质教育中心（国家大学生文化素质教育基地）、厚德书院、附属学校管理办公室]	10447326001	创新链项目实践 0 Innovation Chain Project Practice Level 0	0.5	20	0	0	0	20	0	1	
本科生院[未来学习中心、素质教育中心（国家大学生文化素质教育基地）、厚	10447326002	创新链项目实践 I Innovation Chain Project Practice Level I	1	32	0	0	0	32	0	2	

德书院、附属学校管理办公室]											
交通与物流工程学院	10057326003	创新创业大赛实践 Innovation and Entrepreneurship Competition Practice	1	16	0	0	0	16	0	3	
本科生院[未来学习中心、素质教育中心（国家大学生文化素质教育基地）、厚德书院、附属学校管理办公室]	10447326004	创新链项目实践 II Innovation Chain Project Practice Level II	2	32	0	0	0	32	0	3,4	
新能源与电气工程学院	10137311009	电工电子实习 B Practice of Electrical Engineering & Electronics	1	16	0	0	0	16	0	5	电工学,电工学,电工学
本科生院[未来学习中心、素质教育中心（国家大学生文化素质教育基地）、厚德书院、附属学校管理办公室]	10447326003	创新链项目实践III Innovation Chain Project Practice Level III	2	32	0	0	0	32	0	5,6	
交通与物流工程学院	10057321243	生产实习 Specialty Practice	3	48	0	0	0	48	0	6	
交通与物流工程学院	10057326004	毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	7	240	0	0	0	240	0	7	
小 计 Subtotal			17.5	436	0	0	0	436	0		
修读说明: NOTE:											

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

1. 课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。

2. 汉语授课本科层次国际学生汉语类课程修读要求详见《武汉理工大学本科层次国际学生公共汉语课程设置与修读要求》，其它课程修读与中国学生培养方案保持一致。

3. 各专业应不断强化劳动教育，将劳动要素融入专业教育，充分依托实习实训、社会调查等实践教学环节，设置劳动教育模块，标注含不少于 32 学时（2 学分）的劳动教育，明确劳动教育的目标、内容、形式和考核要求。

1.Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

2.Chinese courses for International students accepting Chinese teaching at undergraduate level can be found in detail the Public Chinese Curriculum and Study Requirements for International Students at undergraduate level of Wuhan University of Technology, and the study of other courses should be consistent with the undergraduate training program for Chinese students.

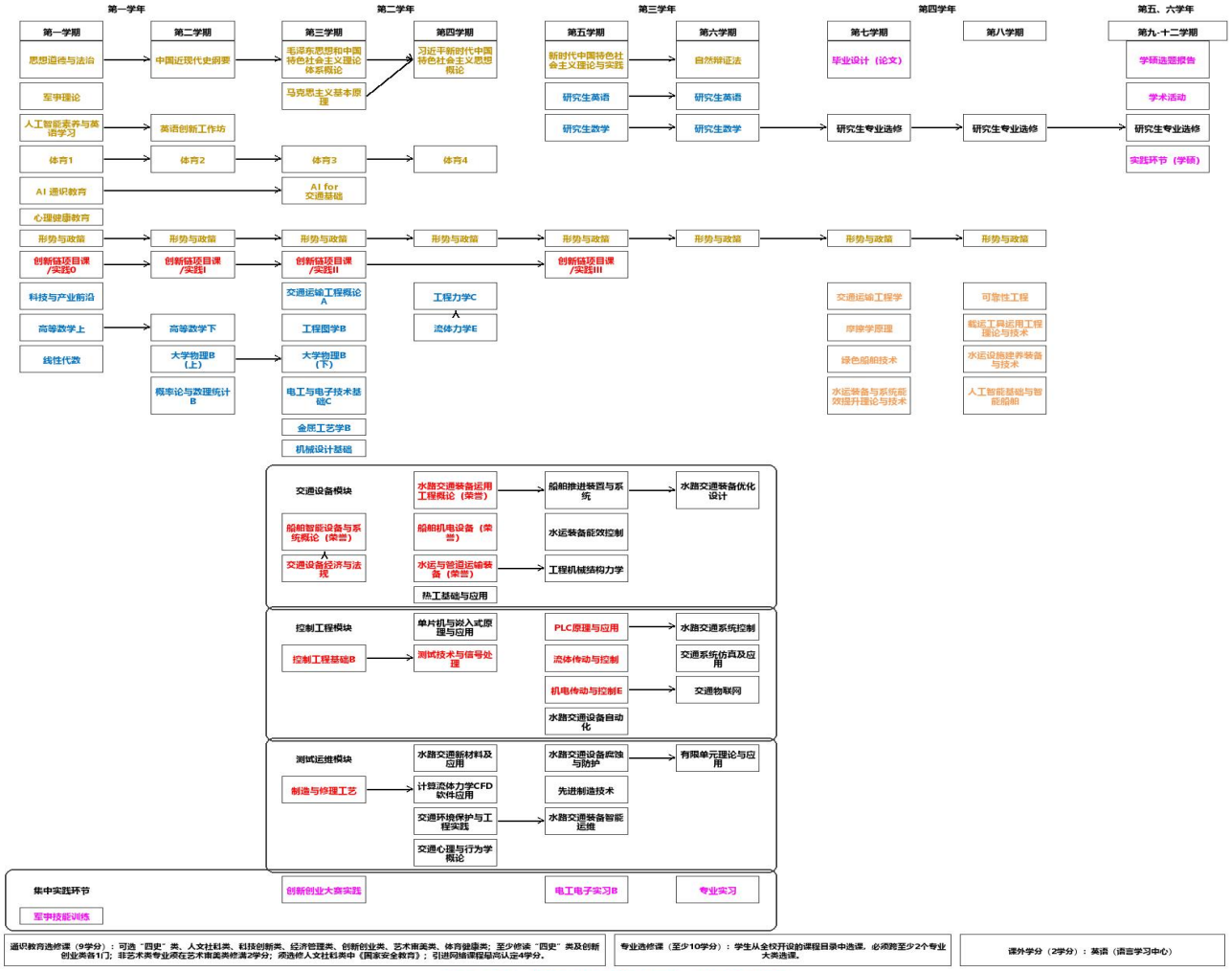
3.All majors should continue to strengthen labor education, integrate labor elements into specialty education, fully rely on practical teaching links such as practical training and social investigation, set up labor education modules, label labor education with no less than 32 class hours (2 credits), and clarify the goal, content, form and assessment requirements of labor education.

学院教学负责人：祝锋

专业培养方案负责人：范爱龙, 杨艳

附件：课程教学进程图

Annex：Teaching Process Map



说明：棕色—通识教育必修课；蓝色—学科基础课程
红色—必修课；绿色—个性课；黑色—选修课；粉色—实践教学环节；橙色—研究生学位课