

# 交通工程专业

## 一、培养目标

培养适应国家经济社会与交通运输现代化发展需要，德智体美劳全面发展，具有良好人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，基础理论扎实，知识结构合理，专业技能强，有创新意识，适应持续职业发展，能从事交通系统规划与设计，道路设计与施工管理，以及交通系统智能控制与管理的高素质应用型工程技术人才。融合学校在电子信息、控制等方面的学科优势，突出培养学生具备智能交通、交通信息化、道路智能检测等方面的专业技能特色。

毕业生应在毕业五年左右达到工程师或与之相当的专业技术水平，具体要求为：

(1) 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践过程中遵守行业相关的标准与规范和交通运输工程职业道德。

(2) 具备扎实的数学、力学、系统工程、计算机、专业外语、电子信息等理论基础知识，以及工程经济管理的相关知识，熟练掌握解决交通系统规划与设计、道路设计与施工管理、交通系统智能控制与管理等复杂工程问题必备的基本理论、方法和技能。

(3) 能够就交通工程领域的复杂工程技术问题，借助各类信息技术与现代工具，进行问题分析研究，设计、开发解决方案，并综合考虑技术、经济、健康、环保以及社会可持续等因素对解决方案进行对比分析、评价和组织实施；具有创新意识，并在智能交通、交通信息化、道路智能检测等技术领域具有竞争力。

(4) 具有良好的团队协作和组织管理能力，较强的表达能力和人际交往能力；能够在工作团队中发挥特定的作用。

(5) 具有一定的国际视野，具备良好的专业外文阅读、写作和对外交流能力。

(6) 具备良好的文献检索、资料查询与运用能力；了解行业发展趋势和相关法规、政策措施，并具有自主学习和适应发展的能力。

## 二、专业特色

以培养交通系统规划与设计，道路设计、施工、管理，交通系统控制与管理等方面的知识和能力为主要目标；融合我校在电子信息、计算机和自动化等方面的学科优势，加强对智能交通、交通信息化、道路与交通检测，以及电子信息、计算机和自动化等方面知识和能力的学习与实践，注重绿色交通、交通节能和可持续发展意识的培养；突出信息与通信技术、计算机技术、自动化技术等交通工程中的应用，培养综合应用多学科知识解决交通运输领域中交通智能管理与控制、交通信息化、道路智能检测等方面多学科交叉工程问题的能力。

## 三、毕业要求

结合工程教育认证的标准要求，本专业的毕业生应具备以下 12 个方面的知识和能力：

**(1) 工程知识：**掌握数学、自然科学、工程基础和工程专业知识，并能够将其用于解决交通工程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，对交通工程相关的复杂问题进行识别和表达，并能够通过文献学习，分析和研究交通工程专业相关的复杂工程问题，以获得有效结论。

**(3) 设计/开发解决方案：**面向道路交通系统规划与设计、道路施工管理和交通管控环节相关的复杂工程问题，具备设计开发方案的能力，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。

**(4) 研究：**具备运用交通工程基本原理和方法对复杂交通工程问题进行研究和提出解决方案的能力。包括对相关问题进行研究方案和实验方案设计，能够实施研究方案，获取、分析和解释数据，并能够通过信息综合分析得到合理有效的结论。

**(5) 使用现代工具：**能够针对复杂交通工程问题，开发、选择与使用恰当的现代工程工具和信息技术工具，能够对复杂交通工程问题进行设计和仿真，并能够理解和分析相关工具、技术对于解决复杂工程问题存在的优势和局限性。

**(6) 工程与社会：**能够基于交通工程领域的工程相关背景知识、法律、法规进行合理分析，评价交通工程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，并理解交通工程师应具备的专业素养和承担的责任。

**(7) 环境和可持续发展：**了解国家和交通运输行业在环境、社会可持续发展等方面的相关要求，能够针对复杂交通工程问题的工程实践进行环境、社会可持续发展影响的合理判断和评价。

**(8) 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在交通工程领域的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：**具有良好的团队合作精神，能够在交通及相关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：**能够就复杂交通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；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。

**(11) 项目管理：**理解并掌握交通工程领域的工程管理原理与经济分析决策方法，并能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，并具有不断学习和适应发展的能力。

## 四、课程计划与毕业要求的对应矩阵

毕业要求	指标点描述	课程
1.工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和工程专业知识，并能够将其用于解决交通工程领域的复杂工程问题。	1-1 掌握工程专业所需的数学和自然科学基础知识。	高等数学 A1-A2、线性代数 B、大学物理 A1-A2、概率论与数理统计、物理实验 1-2
	1-2 掌握工程专业相关的工程基础、电子信息基础知识和专业基础知识。	C 语言程序设计 A、道路工程制图、工程力学 1-2、工程测量学、电路与电子技术、电路与电子技术实验
	1-3 能够将数学、自然科学和工程基础知识运用于描述交通工程复杂问题，构建科学模型，提出解决方案。	道路工程材料、交通工程系统分析、道路勘测设计、交通工程学、单片机原理与接口技术
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，对交通工程相关的复杂问题进行识别和表达，并能够通过文献学习，分析和研究交通工程专业相关的复杂工程问题，以获得有效结论。	2-1 运用数学和自然科学知识基本原理对已知的复杂交通工程问题进行建模、表达、分析，以获得有效结论。	C 语言程序设计 A、大学物理 A1-A2、交通工程系统分析、道路勘测设计、路基路面工程
	2-2 能够运用专业基础知识和技术，对道路与交通系统相关实际工程问题进行建模、表达、分析，以获得有效结论。	交通工程系统分析、交通规划、交通管理与控制、交通安全工程、交通工程计算机辅助设计
	2-3 具备文献资料检索的知识和能力，能够通过文献检索辅助分析复杂交通工程问题，以获得有效结论。	专业外语（交通工程）、毕业设计
3.设计/开发解决方案：面向道路交通系统规划与设计、道路施工管理和交通管控环节相关的复杂工程问题，具备设计开发方案的能力，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 针对复杂交通工程问题，能够综合运用多学科知识对交通系统规划与设计、道路设计与施工管理、交通系统智能控制与管理等方面的问题进行解决方案设计。	路基路面工程、交通管理与控制、交通土建综合课程设计、交通设计、智能交通运输系统
	3-2 在方案设计中具有优选和创新设计方案的意识。	测量实习、交通土建综合课程设计、交通设计课程设计、毕业设计
	3-3 在方案设计中能够从系统的角度权衡所涉及的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素论证方案的可行性。	城市规划原理、交通规划课程设计、交通设计课程设计、毕业设计
4.研究：具备运用交通工程基本原理和方法对复杂交通工程问题进行研究和提出解决方案的能力。包括对相关问题进行研究方案和实验方案设计，能够实施研究方案，获取、分析和解释数据，并能够通过信息综合分析得到合理有效的结论。	4-1 能够对道路交通现象、特性进行研究和实验验证，能够正确收集和整理交通数据。	道路工程材料、交通工程学、测量实习、交通设计、路基路面检测技术
	4-2 能够运用交通调查、实验检测、实验仿真，对复杂交通工程问题进行研究方案和实验方案设计，并能够实施研究方案。	交通规划、交通管理与控制、交通土建综合课程设计、交通管理与控制课程设计
	4-3 能够应用专业知识和技术，对实验结果进行关联，建模、分析和解释，获取合理有效的结论。	道路勘测设计、路基路面工程、交通规划课程设计
5.使用现代工具：能够针对复杂交通工程问题，开发、选择与使用恰当的现代工程工具和信息技术工具，能够对复杂交通工程问题进行设计和仿真，并能够理解和分析相关工具、技术对于解决复杂工程问题存在的优势和局限性。	5-1 掌握道路与交通工程计算机辅助设计原理与工具软件、工程工具的使用方法；能够通过现代信息技术等途径查询、检索分析复杂交通工程问题的解决方案。	C 语言程序设计实验、计算机绘图实验、道路设计软件综合训练、交通工程计算机辅助设计
	5-2 能够选择与使用恰当的专业工具软件对道路与交通工程规划、设计、施工管理、管控等复杂工程问题进行设计、仿真与分析。	交通管理与控制课程设计、交通规划课程设计、交通工程计算机辅助设计、交通设计
	5-3 能够理解现代工具对复杂交通工程问题设计与仿真的优势和局限性。	交通土建综合课程设计、交通设计课程设计、毕业设计
6.工程与社会：能够基于交通工程领域的工程相关背景知识、法律、法规进行合理分	6-1 了解工程领域有关的社会、健康、安全、政策、法律及文化等方面的知识，了解交通行业相关的标准与规范，并正确认识国家发展政策和形势任务。	思想道德修养与法律基础、形势与政策 1-8、交通工程设施设计

毕业要求	指标点描述	课程
析,评价交通工程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,并理解交通工程师应具备的专业素养和承担的责任。	6-2 能够合理分析与评价复杂交通工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解交通工程师应具备的专业素养和承担的责任。	交通土建综合课程设计、交通设计课程设计、毕业设计、交通设计
7.环境和可持续发展:了解国家和交通运输行业在环境、社会可持续发展等方面的相关要求,能够针对复杂交通工程问题的工程实践进行环境、社会可持续发展影响的合理判断和评价。	7-1 了解道路与交通系统对环境和可持续发展的影响和重要性。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、交通工程专业导论、交通工程学、交通工程专业认知实习、交通工程设施设计
	7-2 能够针对复杂交通工程问题,进行环境、社会可持续发展方面影响的合理判断和评价。	交通规划、交通土建综合课程设计、交通规划课程设计、毕业设计、智能交通运输系统
8.职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在交通工程领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	8-1 掌握与复杂工程实践相关的人文、历史、环境、法律、安全、伦理等知识,具有人文科学素养和社会责任感。	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、军事理论、城市规划原理
	8-2 理解守法遵章、奉献社会、客观公正、恪守职业等工程职业道德,并能在工程实践中自觉遵守和履行责任。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、职业生涯规划与就业创业指导 1-2、交通工程专业认知实习、测量实习、生产实习
9.个人和团队:具有良好的团队合作精神,能够在交通及相关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 了解多学科背景下团队的构成以及不同角色成员的职责,具有良好的团队合作精神。	大学英语 1-4、体育 1-4、军事理论、机械工程训练 2、交通工程专业认知实习
	9-2 能够在从事道路与交通系统规划设计、施工、管理的团队中承担相应角色。	交通管理与控制、测量实习、汽车驾驶实习、生产实习
10.沟通:能够就复杂交通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;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。	10-1 了解道路与交通工程及相关专业科技文档的基本构成及要求,具备表达与撰写的相关能力。	写作与沟通 1-2、交通规划课程设计、交通设计课程设计、毕业设计
	10-2 了解道路与交通工程领域技术发展趋势,能够对专业问题与业界同行及社会公众进行有效沟通。	军事理论、生产实习、毕业设计
	10-3 具备一定的国际视野,具备良好的英语写作和表达能力,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 1-4、交通运输概论(双语教学)、专业外语(交通工程)、英语强化、交通安全工程
11.项目管理:理解并掌握交通工程领域的工程管理原理与经济分析决策方法,并在多学科环境中应用。	11-1 理解并掌握道路与交通工程领域的工程管理原理与经济分析决策方法。	交通工程系统分析、施工组织与概预算
	11-2 理解并能在工程活动中应用工程管理原理、经济决策方法与工具。	交通管理与控制、施工组织与概预算
12.终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,并具有不断学习和适应发展的能力。	12-1 理解终身学习的重要性,具有自主学习和终身学习的意识。	马克思主义基本原理概论、形势与政策 1-8、职业生涯规划与就业创业指导 1-2、交通工程专业复杂问题研究系列讲座(不低于5次)
	12-2 具有自主学习和适应发展的能力,适应持续的职业发展。	写作与沟通 1-2、生产实习、毕业设计

## 五、主干学科、核心课程与主要实践性教学环节

**主干学科:** 交通运输工程、控制科学与工程和系统工程。

**主要课程:** 交通工程系统分析、工程力学、电路与电子技术、单片机原理与接口技术、C 语言程序设计 A、道路工程制图、交通工程计算机辅助设计、工程测量学、交通工程学、交通规划、交通管理与控制、交通设计、道路勘测设计、路基路面工程、施工

组织与概预算、交通工程设施设计等课程。

**主要实践性教学环节：**专业认知实习、C 语言程序设计 A 实验、工程测量实习、汽车驾驶实习、交通规划课程设计、交通管理与控制课程设计、交通设计课程设计、交通土建综合课程设计、生产实习、毕业设计等。

**主要专业实验：**工程测量学、道路材料、交通工程学、交通管理与控制、交通规划、路基路面检测等。

## **六、毕业合格标准**

- 1.学生最低毕业学分为 165 学分。
- 2.完成第二课堂 8 学分。

## **七、修业期限和授予学位**

- 1.学制 4 年，修业期限 3~6 年
- 2.授予学位：工学学士

## 八、交通工程专业 教学进程计划表

### (1) 交通工程专业 教学进程计划表（必修部分）

课程类别	核心课程	课程名称	学分	总学时	学时分配		各学期学时分配								应修学分	
					讲授	实践/实验	一	二	三	四	五	六	七	八		
通识必修课		思想道德修养与法律基础 Ideological & Moral Cultivation and Fundamental of Law	3	48	42	6	48									35
		中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	3	48	42	6		48								
	★	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 the Theoretical System of Socialism with China's Characteristics	5	80	70	10			80							
		马克思主义基本原理概论 Introduction to Fundamental of Marxism	3	48	42	6				48						
		形势与政策1-8 Current Affairs and Policies 1-8	2	64	56	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
	★	大学英语1-4 College English 1-4	12	192	192		48	48	48	48						
		体育1-4 Physical Education 1-4	4	144	144		36	36	36	36						
		军事理论 Military Theory	2	36	36			36								
		职业生涯规划与就业创业指导1-2 Career Planning and Guidance to Employment & Start-up 1-2	1	38	38			18				20				
		写作与沟通1-2 Writing and Communication 1-2		32	32						16	16				
通识必修课小计			35	698	694	36	140	194	172	140	24	44	8	8	35	
学科基础课	★	高等数学 A1-A2 Advanced Mathematics A1-A2	11	176	176		88	88							29	
		线性代数B Linear Algebra B	3	48	48			48								
	★	C语言程序设计A Advanced Programming Language(C) A	2.5	40	40			40								
		大学物理 A1-A2 College Physics A1-A2	7	112	112			64	48							
	★	概率论与数理统计 Probability and Mathematics Statistic	3	48	48				48							
		道路工程制图 Road Engineering Drawing	2.5	40	40		40									
学科基础课小计			29	464	464		128	240	96					29		

专业基础必修课		交通工程专业导论/ An introduction to traffic engineering	1	16	16		16											
	★	工程力学1-2/ Engineering Mechanics 1-2	4.5	72	62	10			32	40								
	★	道路工程材料/ Road Construction Materials	2.5	40	32	8			40									
	★	工程测量学/ Engineering surveying	2	32	32					32								
		交通运输概论（双语教学）/ Transportation Introduction (Bilingual Education)	2	32	32					32								
		交通工程系统分析// System Analysis of Traffic	3	48	40	8+8■					56							
		城市规划原理/ City Planning Principle	1	16	16	8■					24							
	★	道路勘测设计/ Road Survey and Design	2.5	40	40						40/							
	★	路基路面工程// Subgrade and Pavement Engineering	3	48	48						/48							
		电路与电子技术/ Circuits and Electronics Technology	3	48	48						48							
	★	交通工程学/ Traffic Engineering Theory	3	48	40	8					48							
		单片机原理与接口技术/ The principle of SCM and Interface Technology	2.5	40	32	8						40						
	★	交通规划// Traffic Planning	2.5	40	40	8■						48/						
	★	交通管理与控制// Traffic Management and Control	3	48	40	8						48/						
		专业外语（交通工程）// Professional English（Traffic Engineering）	1	16	16	16■					32							
		交通工程专业复杂问题研究系列讲座（不低于5次）																
	专业基础必修课小计	36.5	584	534	50	16		72	184	216	136						36.5	
必修课合计			100.5	1746	1692	86	284	434	340	324	240	180	8	8			100.5	

## (2) 交通工程专业 教学进程计划表（选修部分）

课程类别	核心课程	课程名称	学分	总学时	学时分配		各学期学时分配								应修学分			
					讲授	实践/实验	一	二	三	四	五	六	七	八				
专业限选课	★	路基路面检测技术/ Test Technology of Subgrade and Pavement Engineering	1.5	24	8	16								24				14
	★	施工组织与概预算// Construction Organization and Budget	2.5	40	34	6								40				

专业限选课	★	交通设计（创新学分）/ Traffic Design	2	32	32	8■							40		14
	★	交通工程设施设计/ Traffic Engineering facilities design	2	32	32								32		
		智能交通运输系统/ Intelligent Transportation System	2	32	26	6							32		
		交通安全工程/ Traffic Safety Engineering	2	32	32							32			
		交通工程计算机辅助设计/ Computer-aided Design of Traffic Engineering	2	32	20	12						/32			
		交通信息采集与交通大数据/ Traffic Information Collection and Traffic Big Data	2	32	24	8							32		
	专业限选课小计			16	256	208	48						128	136	
专业任选课		数据结构C/ Data Structure C	1.5	24	24				24						6
		计算机网络C/ Computer Network C	1.5	24	20	4			24						
		交通影响分析工程项目训练课/ Traning Course fo Project	1.5	24	12	12							24		
		交通通信技术基础/ Foundation of Traffic Communication	1.5	24	18	6			24						
		路政及运政管理/ Road Policy and Transportation Policy Management	1.5	24	24						24				
		汽车应用技术/ Automobile Application Technology	1.5	24	24						24				
		交通经济学/ Traffic Economics	1.5	24	24						24				
		机械基础B/ Mechanical Base Theory B	1.5	24	18	6					24				
		公路工程造价项目训练课/ Traning Course of Highway Engineering Cost Project	1.5	24	24							24			
		工程建设监理/ Engineering Construction Supervision	1.5	24	24								24		
		高速公路机电工程// Mechanical and Electrical Engineering of Freeway	1.5	24	20	4							24		
		公共交通规划与设计// Planning and Design of Public Transportation	1.5	24	24								24		
		批判性思维与创新教育	1	16	16								16		
专业任选课小计			19	304	272	32			48	24	96	24	112		6

通识选修课	全校通识选修课	通识教育选修课程分为自然科学与技术工程类、人文与社会科学、经济与管理类、美育与艺术类、心理健康教育类、创新与创业类等六大类课程。全校所有学生均需修读通识教育选修课程8学分，其中创新与创业≥2门，心理健康教育类≥1门，美育与艺术类≥2门；理工类专业另外必修经济与管理类≥1门；经管文法艺术类专业另外必修自然科学与技术工程类≥1门。建议选修《计算机文化基础》课程（2学分）；建议在数学模型B、数学软件的应用等自然科学类课程中选修2学分。（若选修与本专业重复或相近的课程不计入学分）	8
-------	---------	--	---

### (3) 交通工程专业 教学进程计划表（实践部分）

课程类别	核心课程	课程名称	学分	总学时	学时分配		各学期学时分配								应修学分		
					讲授	实践/实验	一	二	三	四	五	六	七	八			
实践环节		新生入学教育（大学生安全教育、新生心理行为训练等） Entrance Education for Freshmen, including Safety Education for College Students, Training on Psychological Behavior for Freshmen, etc.	2	32		32	32										不计学分
		军事技能 Military Practice	2	2周		2周	2周										
		C语言程序设计A实验/ Advanced programming Language(C) Experiments A	1	16	16		16										
		计算机绘图实验/ Experiments on Computer Aided Drawing	1	16		16	16										
		物理实验 1-2 /Physics Experiment 1-2	2	32		32	16	16									
		电路与电子技术实验/ Circuits and Electronics Technology Experiments	0.5	8		8					8						
		机械工程训练1/ Mechanical Engineering Training 1	2	2周		2周		2周									
		英语强化 /Intensified English Training		2周		2周			1周	1周							
		交通工程专业认知实习/ Traffic Engineering Cognitive Practice	0.5	0.5周		0.5周	0.5周										
		测量实习/ Surveying Practice	1.5	1.5周		1.5周				1.5周							
		汽车驾驶实习/ Automobile Driving Training	1	1周		1周				1周							
		交通土建综合课程设计/ Comprehensive Course Design for Road Engineering	3	3周		3周					3周						
		交通管理与控制课程设计/ Traffic Management and Control Course Design	1.5	1.5周		1.5周						1.5周					

实践环节	交通规划课程设计/ Transportation Planning Course Design	1	1周		1周						1周			
	交通设计课程设计/ Traffic Design Course Design	1	1周		1周							1周		
	道路设计软件综合训练/ Comprehensive Training for Road Design Softwares	1.5	1.5周		1.5周						1.5周			
	生产实习/ Engineering Practice	3	3周		3周						2周	1周		
	毕业设计/ Graduation Design	16	16周		16周								16周	
	实践环节小计	40.5	648	16	664	72	48	64	56	56	96	32	256	36.5

主管校长：周娅 教务处长：朱志斌 学院院长：李文勇 学院副院长：李彩林 专业负责人：周旦

注： \*/：表示前半学期开， /\*：表示后半学期开。★：表示核心课程；■：额外增加的学时(不计入学分中)；生产实习安排在第6学期暑假

(4) 交通工程专业 教学计划进程表 (创新创业教育)

层次	课程模块	课程要求
第一层次	创新创业思维训练	创新创业教育融入道路勘测设计、交通设计、交通工程学、交通规划、交通管理与控制、智能交通运输系统等主干课程教学环节。
第二层次	创新创业基本素质课程	新生入学教育(大学生安全教育、新生心理行为训练等)、职业生涯规划与就业创业指导、军事理论、军事技能、交通工程专业导论
第三层次	创新创业基本技能课程	漓江课堂课程、社会实践、交通规划课程设计、交通设计课程设计、道路土建综合课程设计等主要课程设计。
第四层次	创新创业课外实践	创新实践: 学科竞赛、大学生创新项目。科研实践: 科教协同育人项目、其他科研实践活动。创业实践: 大学生创新项目、其他创业实践活动或实训。

## 九、交通工程专业培养计划总学时、学分统计表

课程类别		学时数	学分数	比例
通识课	通识必修课、通识选修课	826	43	26.1%
基础课	学科基础课	464	29	17.6%
专业必修课	专业基础必修课	584	36.5	22.1%
专业选修课	专业限选课、专业任选课	320	20	12.1%
实践环节	独立授课实验	88	3.5	2.1%
	集中性实践环节（包括见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查等）	560	33	20.0%
合计		2842	165	100.0%
理论教学	通识必修课、通识选修课、学科基础课、专业基础课、专业限选课和专业任选课理论教学	2116	123.375	74.8%
实验教学	课内实验，独立授课实验，集中性实践环节	726	41.625	25.2%
合计		2842	165	100.0%
以下工科专业填写				
数学与自然科学类课程学分( $\geq 15\%$ )		416	26	15.8%
工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程学分( $\geq 30\%$ )		1064	66.5	40.3%
工程实践与毕业设计（论文）学分( $\geq 20\%$ )		552	34.5	20.9%
人文社会科学类通识教育课程学分( $\geq 15\%$ )		608	38	23.0%
合计		165		

## 十、交通工程专业 供辅修的核心课程

课程名称	学时分配			学分	学期
	总学时	讲授	实践/实验		
道路工程制图 Highway Engineering Drawing	40	40		2.5	1
工程测量学 Engineering Survey	32	32		2	4
交通工程系统分析 System Analysis of Traffic	64	40	8+8■	4	4
交通工程学 Traffic Engineering Theory	48	40	8	3	5
道路勘测设计 Highway Alignment Design	40	40		2.5	1
交通规划 Traffic Planning	48	40	8■	3	1
交通管理与控制 Traffic Management and Control	48	40	8	3	1
交通设计 Traffic Design	40	32	8■	2.5	7
交通工程计算机辅助设计 Computer-Aided Design of Traffic Engineering	32	20	12	2	6
合计	384	324	60	24.5	