

# 交通工程专业培养方案

专业带头人：郜进海

## 一、专业简介

交通工程是交通运输类专业的一个分支，它把人、车、路、环境及能源等与交通有关的几个方面综合在道路交通这个统一体中进行研究，以寻求出行效率最大、交通事故最少、通行速度最快、运输费用最省、环境影响最小、能源消耗最低的交通系统规划、建设与管理方案，从而达到安全、迅速、经济、方便、舒适、节能及降低公害的目的。我校交通工程专业 2006 年开始招收本科生，形成了道路设计与施工和城市交通规划与管理两个培养方向，为相关企业与事业单位培养应用型创新人才。

## 二、培养目标

具有良好的工程技术和文化素养、职业道德和高度的社会责任感，身心健康，践行社会主义核心价值观，较好地掌握交通运输领域基础理论、专门知识和基本技能，富有创新精神、创业意识和实践能力，具备国际化视野，能够在交通运输领域从事规划设计、技术开发与运用、运行管理、运营组织和优化控制等工作，以及在教育、科研等部门从事相关工作的应用型人才。

## 三、毕业要求

1. 具有良好的工程技术和文化素养、职业道德和高度的社会责任感，身心健康，践行社会主义核心价值观；具有高度的协调配合团队精神和可持续发展理念。
2. 具有良好的书面和口语表达能力，具有一定组织管理能力和人际交往能力，具有国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力。
3. 掌握运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有基本的资料搜集和文献检索能力；具有较强的主动学习意识、自我学习能力与持续学习能力，具有终身学习的理念和能力。
4. 具有一定的本专业外文书籍、外文文献资料的阅读与翻译能力。能撰写专业论文的外文摘要，能使用外语进行一般性交流，具有综合运用外语的初步能力。
5. 掌握本专业所需的数学、力学、系统科学等基础知识，具有扎实的自然科学和基本的人文社会科学基础，掌握工程数学、力学、工程测量、计算机应用的基本理论和知识。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。

6. 了解交通的发展历史、学科前沿和发展趋势，认识交通在经济社会发展中的重要地位与作用，熟悉国家关于交通规划、建设与管理的方针、政策和法规，熟悉相应的标准规范。能够基于交通工程相关背景知识进行合理分析，评价交通工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 系统掌握交通系统分析方法、交通工程学、道路设计、交通设计、交通规划与管理、交通信息与控制等基本理论和基本知识，掌握交通工程实验及运行管理的基本技能，掌握交通及其设施的规划、设计、施工与维护管理的基本理论与方法。

8. 初步具有运用交通工程学基础知识和交通规划、交通设计、交通设施施工和交通组织与管理，交通信息与控制等技术，初步掌握交通工程领域研究的基本方法和手段，初步具备发现、提出、分析和解决该领域相关问题的能力。能够设计针对复杂交通工程问题的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识。

9. 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂交通工程问题进行研究，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。能够针对复杂交通工程问题，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，包括对复杂交通工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

10. 掌握本专业所需的经济学、管理学等基础知识，理解并掌握交通工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。了解安全、信息、环境等相关领域的基本知识，能够理解和评价针对复杂交通工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

#### **四、主干学科与交叉学科、专业核心课程、课程平台及学分比例**

##### **1. 主干学科与交叉学科**

交通运输工程、岩土工程、系统工程、控制工程

##### **2. 专业核心课程**

交通工程学、交通规划、交通设计、交通管理与控制、交通安全、交通经济、道路勘测设计、运筹学等。

### 3. 课程平台及学分比例

课程平台	课程模块	课程性质	修读学分要求	占总学分比例	备注
通识课程平台	公共基础课程模块	必修	69.5	50.88%	两个平台课程学分相加即为总学分。
	素质拓展理论课程	/	2+10		
	素质拓展实践创新	选修	5		
专业课程平台	专业理论必修课程	必修	35.5	49.12%	
	专业理论选修课程	选修	22/23		
	专业实践课程模块	必修	26/25		
合计			170		
实践教学环节	主要实践教学环节	必修	34/33	30.59%（道路方向） /30%（规划方向）	课内实验限定累计总学时除以16即为所得学分；五项合计即为实践教学总学分。
	独立设置的实验课程	必修	2		
	专业（实践）创新模块	必修	0		
	课内实验	/	11		
	素质拓展实践创新	选修	5		
合计			52/51	道路/规划	

### 五、修业年限、毕业学分要求与授予学位

1. 修业年限：基本学制4年，弹性学习年限3-6年
2. 毕业学分要求：总学分170学分
3. 授予学位：工学学士

### 六、就业（发展）方向

学生毕业后，可在道路施工企业从事道路设计和施工工作；在城市交通管理部门或交通规划设计单位从事交通规划、设计、建设、咨询、管理等工作；在相关高校、科研机构从事教学和科研工作。

### 七、交通工程专业指导性教学进程表

### 交通工程专业指导性教学进程表

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第一学期	520000030	军事理论 Military Theory	必修	2	32	16	0	16	通识课程	
	520000011	军事技能训练（军训） Military Training		2	0	0	0	0	通识课程	2周
	120000010	思想道德修养与法律基础 Morals and Ethics and Fundamentals of Law		3	48	48	0	0	通识课程	
	140001290	大学英语 b-1 College English b-I		2	32	32	0	0	通识课程	
	150000170	体育与健康 1 PE and Health I		1	28	26	0	2	通识课程	
	020030011	专业导论 Major Introduction		0.5	8	8	0	0	专业课程	
	500000190	大学计算机 Foundation of College Computer		2.5	40	26	14	0	通识课程	
	110000680	高等数学 b-1 Higher Mathematics b-I		5	80	80	0	0	通识课程	
	040000450	画法几何与工程制图 b Descriptive Geometry and Engineering Drawing b		3	48	38	10	0	通识课程	
	040000011	画法几何与工程制图课程设计 Course Design for Descriptive Geometry and Engineering Drawing		1	0	0	0	0	通识课程	1周
	120000171	形势与政策 1 Situation and Policy I		1	16	10	0	6	通识课程	
	181000051	大学生心理健康教育 Psychological Health Education for College Students	选修	2	32	24	8	0	通识课程	通识课程 最低选修 2学分
	071000011	身边的力学 Mechanics in Daily Life		1	16	16	0	0	通识课程	
	191000021	灾难逃生自救技能 Self-relief Skills in Disaster		1	16	16	0	0	通识课程	
合计				25	364	308	32	24		

交通工程专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第二学期	140001300	大学英语 b-2 College English b-II	必修	2	32	32	0	0	通识课程	
	110000460	高等数学 b-2 Higher Mathematics b-II		6	96	96	0	0	通识课程	
	110000320	线性代数 b Linear Algebra b		2.5	40	40	0	0	通识课程	
	500000230	高级语言程序设计 b (C 语言) High-level Language Programming b (C Language Programming)		3	48	36	12	0	通识课程	
	130000510	大学物理 (一) College Physics I		3	48	48	0	0	通识课程	
	130000511	物理实验 (一) General Physics Experimentation I		1	24	0	24	0	通识课程	
	150000180	体育与健康 2 PE and Health II		1	34	32	0	2	通识课程	
	120000231	形势与政策-1 Situation and Policy- I		0	8	3	0	5	通识课程	
	020030020	交通工程基础 Traffic Engineering		2.5	40	36	0	4	专业课程	
	050000920	工程测量 Engineering Survey		2	32	32	0	0	专业课程	
	050000931	测量实习 Practice in Measurement		2	0	0	0	0	实践教学	2 周
	合计				25	402	355	36	11	

交通工程专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第三学期	020030031	专业认识实习 Practice in Specialized Knowledge	必修	1	0	0	0	0	实践教学	1周
	120000241	形势与政策-2 Situation and Policy- II		0	8	3	0	5	通识课程	
	140001310	大学英语 b-3 College English b-III		2	32	32	0	0	通识课程	
	150000190	体育与健康 3 PE and Health III		1	32	30	0	2	通识课程	
	130000520	大学物理（二） College Physics II		3	48	48	0	0	通识课程	
	130000521	物理实验（二） General Physics Experimentation II		1	24	0	24	0	通识课程	
	110000640	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics		3.5	56	56	0	0	通识课程	
	120000020	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History		2	32	32	0	0	通识课程	
	530000151	工程基础实训与实践 b Basic Training and Practice of Engineering b		3	0	0	0	0	通识课程	3周
	020030040	运筹学 Operation Research		3.5	56	56	0	0	专业课程	
	070000180	工程力学（含结构力学） Engineering Mechanics	选修	5.5	88	78	10	0	专业课程	专业课程最低选修 5.5 学分，其中道路方向必选课为工程力学；规划方向必选课为城市交通控制理论与方法。
	021030010	交通运输工程概论 Transportation Engineering		1	16	14	2	0	专业课程	
	110000560	MATLAB 与工程计算 MATLAB and Engineering Calculation		1.5	24	12	12	0	通识课程	
	021030020	城市交通控制理论与方法 Theory and Method of Urban Traffic Control		3	48	46	2	0	专业课程	
	021030030	交通地理信息系统 Geographic Information System for Traffic		1.5	24	24	0	0	专业课程	
合计				25.5	376	335	34	7		道路方向
				25.5	376	329	40	7		规划方向

交通工程专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第四学期	120000251	形势与政策-3 Situation and Policy- III	必修	0	8	3	0	5	通识课程	
	120000011	思想政治理论课实践教学 Ideological and Political Theory Practice		2	0	0	0	0	通识课程	暑假 2周
	120000030	马克思主义基本原理概论 Introduction to the Basic Principles of Marxism		3	48	48	0	0	通识课程	
	140001320	大学英语 b-4 College Englishb-IV		2	32	32	0	0	通识课程	
	150000200	体育与健康 4 PE and Health IV		1	34	32	0	2	通识课程	
	020030050	工程地质 Engineering Geology		1.5	24	22	2	0	专业课程	
	020030061	交通工程 CAD Traffic Engineering CAD		2	32	16	16	0	专业课程	
	020030070	交通经济 Transportation Economics		1.5	24	24	0	0	专业课程	
	020030080	城市规划原理 Principles of City Plan		2	32	32	0	0	专业课程	
	020030091	交通仿真 Traffic Simulation		1.5	24	12	12	0	专业课程	
	021030040	岩土力学 Rock and Soil Mechanics	选修	5	80	70	10	0	专业课程	专业选修 课最低选 修 5 学分。
	021030050	城市停车 Urban Parking		2	32	28	4	0	专业课程	
	合计				21.5	338	291	40	7	

交通工程专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注	
						授课	实验	线上			
第五学期	120000261	形势与政策-4 Situation and Policy-IV	必修	0	8	3	0	5	通识课程		
	120000210	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		4	64	64	0	0	通识课程		
	020030100	道路勘测设计 Road Survey Design		2	32	32	0	0	专业课程		
	020030111	道路勘测设计课程设计 Curriculum Project of Road Survey		2	0	0	0	0	实践教学		
	020030120	交通规划 Traffic Planning		2	32	32	0	0	专业课程		
	020030131	交通规划课程设计 Curriculum Project of Traffic Planning		1	0	0	0	0	实践教学	1周	
	020030140	交通管理与控制 Traffic Management and Control		2	32	28	4	0	专业课程		
	021030060	隧道工程（含爆破工程） Tunnel Engineering (Blasting Engineering)	选修	3	48	42	6	0	专业课程	专业课选修不低于6学分，其中道路方向隧道工程（含爆破工程）、混凝土结构设计原理必修；规划方向管理信息系统必修。	
	021030071	隧道工程（含爆破工程）课程设计 Curriculum Project of Tunnel Engineering (Blasting Engineering)		1	0	0	0	0	实践教学		
	070010140	混凝土结构设计原理 Design Principle of Concrete Structure		2	32	28	4	0	专业课程		
	021030080	管理信息系统 Management Information System		2	32	32	0	0	专业课程		
	021030091	管理信息系统课程设计 Curriculum Project of Management Information System		1	0	0	0	0	实践教学		
	021030100	交通安全与法规 Traffic Safty and Law		1	16	16	0	0	专业课程		
	021030110	物流学概论 Introduction to Logistics Science		2	32	28	4	0	专业课程		
	021030120	交通数据挖掘技术 Traffic Data Mining		1.5	24	24	0	0	专业课程		
	021030130	交通环境与景观工程 Traffic Environment and Road Landscape		1	16	16	0	0	专业课程		
	110000350	数学建模 Mathematical Modeling		2	32	24	8	0	通识课程		通识课程最低选修2学分。
	511000010	大学生职业生涯与发展规划 Students Venture Employment and Development Planning		1	16	16	0	0	通识课程		
	60103364M	建筑结构漫谈 Talk of Architectural Structures		1.5	24	0	0	24	通识课程		
	合计				21	280	253	22	5		
				21	280	259	16	5		规划方向	



### 交通工程专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第六学期	120000181	形势与政策 2 Situation and Policy II	必修	1	16	10	0	6	通识课程	
	510000030	创业基础与就业指导 Entrepreneurship and Employment Guidance		2	32	16	0	16	通识课程	
	020030150	交通系统分析 Traffic System Analysis		2	32	32	0	0	专业课程	
	020030160	城市轨道交通概论 Introduction to Urban Rail Transit		1.5	24	24	0	0	专业课程	
	020030170	道路工程材料 Road Engineering Material		1.5	24	16	8	0	专业课程	
	020030180	交通设计 Traffic Design		2	32	32	0	0	专业课程	
	020030191	交通设计课程设计 Curriculum Project of Traffic Design		2	0	0	0	0	实践教学	2周
	020030200	智能交通系统 Intelligent Traffic System		2	32	32	0	0	专业课程	
	020030210	路基路面工程 Subgrade and Pavement Engineering		2	32	28	4	0	专业课程	
	020030220	公共交通 Public Traffic		1.5	24	24	0	0	专业课程	
	021030140	桥梁工程 Bridge Engineering	选修	3	48	48	0	0	专业课程	专业课程最低选修4学分。道路方向桥梁工程必选，规划方向轨道交通运营组织与管理必选。
	021030151	桥梁工程课程设计 Curriculum Project of Bridge Engineering		1	0	0	0	0	实践教学	
	021030160	轨道交通运营组织与管理 Rail Transit Operation and Management		2	32	32	0	0	专业课程	
	021030170	交通工程设施设计 Traffic Engineering Facility Design		2	32	32	0	0	专业课程	
	021030180	道路工程监理 Road Engineering Supervision		1	16	16	0	0	专业课程	
	合计			21.5	296	262	12	22		道路方向
				21.5	312	278	12	22		规划方向

### 交通工程专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第七学期	020030231	工程实习 Practice in Engineering	必修	2	0	0	0	0	实践教学	2周
	021030190	边坡工程 Slop Engineering		2	32	32	0	0	专业课程	专业课程最低选修3.5学分。
	021030200	轨道交通结构与施工 Rail Transit Structure and Construction		1.5	24	24	0	0	专业课程	
	021030210	交通心理学 Traffic Psychology		1.5	24	24	0	0	专业课程	
	021030221	文献检索与应用写作 Literature Retrieval and Application Writing		1	16	14	2	0	专业课程	
	021030230	交通工程专业外语 Traffic Engineering Major Foreign Language		2	32	32	0	0	专业课程	
	110000610	高等数学提高 Improve the Higher Mathematics		选修	3	48	48	0	0	
	141010301	大学英语提高 College English Improving	3	48	48	0	0	通识课程		
	60101551M	大学英语听说译 College English Listening, Speaking and Translating	1	16	0	0	16	通识课程		
	181000011	国学经典与人生智慧 Chinese Classics and Life Wisdom	1.5	24	24	0	0	通识课程		
	031000021	地球科学概论 Introduction to Earth Science	1.5	24	24	0	0	通识课程		
	181000041	大学语文 College Chinese	2	32	32	0	0	通识课程		
	合计				11.5	152	152	0	0	
				11.5	152	136	0	16		规划方向

### 交通工程专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第八学期	020030241	毕业实习 Graduation Practice	必修	4	0	0	0	0	实践教学	4周
	020030251	毕业设计(论文) Graduation Design(Dissertation)		10	0	0	0	0	实践教学	10周
	合计			14	0					
<b>素质拓展 实践创新</b>	要求学生在毕业前至少选修取得 5 个素质拓展实践创新学分，此类学分根据学校相关文件单独考核记载并计入总学分。									
<p>说明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程总学分 170，其中通识课程平台总学分 86.5，专业课程平台总学分 83.5。</li> <li>2. 交通规划方向：课程总学时 2224，其中授课总学时 1956，实验总学时 176，线上总学时 92。 道路工程方向：课程总学时 2208，其中授课总学时 1956，实验总学时 176，线上总学时 76。</li> <li>3. 交通规划方向：理论课程（不含课内实验）总学分 119，占课程总学分比例 70%；实践课程（含实验、素质拓展实践等）总学分 51，占课程总学分比例 30%。 道路工程方向：理论课程（不含课内实验）总学分 118，占课程总学分比例 69.61%；实践课程（含实验、素质拓展实践等）总学分 52，占课程总学分比例 30.59%。</li> <li>4. 必修课程总学分 136，占课程总学分比例 80%；选修课程总学分 34，占课程总学分比例 20%。</li> </ol>										

### 交通工程专业主要实践教学环节安排表

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	周数或学时	备注
第一学期	520000011	军事技能训练（军训） Military Training	必修	2	2 周	
第一学期	040000011	画法几何与工程制图课程设计 Course Design for Descriptive Geometry and Engineering Drawing	必修	1	1 周	
第二学期	130000511	物理实验（一） General Physics Experimentation I	必修	1	24 学时	
第二学期	050000931	测量实习 Practice in Measurement	必修	2	2 周	
第三学期	020030031	专业认识实习 Practice in Specialized Knowledge	必修	1	1 周	
第三学期	130000521	物理实验（二） General Physics Experimentation II	必修	1	24 学时	
第三学期	530000151	工程基础实训与实践 b Conventional Processing Technology Training	必修	3	3 周	
第四学期	120000011	思想政治理论课实践教学 Ideological and Political Theory Practice	必修	2	2 周	暑期
第五学期	020030111	道路勘测课程设计 Curriculum Project of Road Survey	必修	2	2 周	
第五学期	020030131	交通规划课程设计 Curriculum Project of Traffic Planning	必修	1	1 周	
第五学期	021030071	隧道工程（含爆破工程）课程设计 Curriculum Project of Tunnel Engineering（Blasting Engineering）	选修	1	1 周	道路方向 必选
第五学期	021030091	管理信息系统课程设计 Curriculum Project of Management Information System	选修	1	1 周	规划方向 必选
第六学期	020030191	交通设计课程设计 Curriculum Project of Traffic Design	必修	2	2 周	
第六学期	021030151	桥梁课程设计 Curriculum Project of Bridge	选修	1	1 周	道路方向 必选
第七学期	020030231	工程实习 Practice in Engineering	必修	2	2 周	
第八学期	020030241	毕业实习 Graduation Practice	必修	4	4 周	
第八学期	020030251	毕业设计(论文) Graduation Design(Dissertation)	必修	10	10 周	
合计				36/35	不含课内实验和素质拓展实践，独立设置的实验课程、专业实践创新模块请在备注栏注明	

## 八、专业所有开设的课程与毕业要求对应关系矩阵

课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10
军事理论	√									
军事技能训练（军训）	√									
大学英语 b		√		√	√					
体育与健康	√									
专业导论						√	√			
大学计算机		√	√		√					
高等数学 b					√					
画法几何与工程制图 b					√				√	
画法几何与工程制图课程设计					√				√	
形势与政策	√									
大学生心理健康教育	√									
身边的力学	√									
线性代数 b					√				√	
高级语言程序设计 b（C 语言）			√		√					
大学物理					√					
物理实验					√				√	
交通工程基础						√	√			
工程测量					√					
测量实习					√					
专业认识实习								√		
概率论与数理统计					√				√	
工程基础实训与实践 b					√			√		
运筹学							√		√	
工程力学（含结构力学）					√				√	
工程地质					√					
交通经济							√			√
交通运输工程概论						√	√			
轨道交通结构设计与施工							√			

课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10
城市交通控制理论与方法							√			
交通数据挖掘技术			√				√		√	
交通地理信息系统							√		√	√
思想政治理论课实践教学	√									
中国近现代史纲要	√					√				
马克思主义基本原理概论	√									
城市规划原理							√			
交通系统分析							√		√	
交通仿真							√		√	
交通工程 CAD			√		√		√		√	
道路工程材料							√			
岩土力学					√				√	
道路工程监理						√	√			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√									
交通规划							√			
交通规划课程设计							√	√		
交通设计							√			
交通设计课程设计							√	√		
交通管理与控制							√			√
道路勘测设计							√			
道路勘测课程设计							√			
边坡工程							√			
隧道工程（含爆破工程）							√			
隧道工程（含爆破工程）课程设计							√	√		
管理信息系统			√				√		√	√
管理信息系统课程设计			√				√	√	√	√
城市轨道交通概论							√			
数学建模					√				√	
大学生职业生涯与发展规划	√									
建筑结构漫谈	√	√								
灾难逃生自救技能	√									√
创业基础与就业指导	√									

课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10
智能交通系统							√	√		
路基路面工程							√			
公共交通							√			
桥梁工程							√			
桥梁课程设计							√	√	√	
轨道交通运营组织与管理							√			
物流学							√			
城市停车							√			
工程实习								√		
交通安全与法规						√				√
交通工程设施设计								√		
MATLAB 与工程计算			√							
交通工程专业外语		√	√	√						
文献检索与应用写作	√		√						√	
交通环境与景观工程					√				√	√
交通心理学	√					√				
高等数学提高					√				√	
大学英语提高		√		√						
大学英语听说译		√		√						
国学经典与人生智慧	√					√				
地球科学概论		√				√				√
大学语文	√	√								
毕业实习								√		
毕业设计(论文)								√		
素质拓展实践创新	√	√							√	