

交通工程专业培养方案

专业带头人：郭保华

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，是河南理工大学重点学科，具有交通运输专业硕士授予权，主要培养运用交通运输科学与技术从事交通运输规划管理、运输组织优化、道路岩土工程领域的科研、生产及管理方面的高级工程技术人才。

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

本专业毕业生应达到如下知识、能力和素质等方面的基本要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于交通工程，并能解决较复杂的工程问题。
2. 问题分析：能够运用专业技能识别、表达，并通过文献研究分析交通工程中的实际问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：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，考虑交通社会需求、健康和安全需求以及文化环境需求等因素。

4. 研究：能够基于基本的交通工程原理和方法对复杂交通问题进行研究，包括设计调查分析实验、分析与解释交通等试验数据并通过交通信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂交通问题，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模拟与分析，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于交通工程相关背景知识进行合理分析，评价交通专业工程实践和复杂交通问题解决方案对社会、健康、安全以及文化法律的影响。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂交通问题的工程实践对环境、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、社会责任感，能够在交通工程实践中理解，并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：具有较强的团队合作意识以及吃苦耐劳、甘于奉献的精神。能够在交通及相关学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及项目负责人的角色。

10. 沟通：能够就复杂交通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。熟练掌握一门外语，具备一定的外语专业文献阅读、写作和交流能力；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，了解交通工程学科的国内外发展动态和技术前沿。

11. 项目管理：理解并掌握交通工程相关管理原理与经济决策方法，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，有不断学习和适应发展的能力。

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、土木工程

2. 专业核心课程

专业特色课程（指研讨型、全英授课、MOOC、省级以上精品开

放课程等) 请注明。

交通工程基础、运筹学、交通系统分析、交通管理与控制、交通经济、交通规划、交通安全、道路工程材料、道路勘测设计、路基路面工程等。

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	36.5	49.12	
	专业理论选修课程	选修	23		
	专业实践课程模块	必修	24		
合计			170	/	
实践教学环节	主要实践教学环节	必修	34	30%	课内实验限定累计总学时除以16即为所得学分；四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	/	10		
	素质拓展实践创新	选修	5		
合计			51	/	

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	实践教学	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	
	500000190	大学计算机 Foundation of College Computer		2.5	40	26	14		通识课程	
	110000680	高等数学 b-1 Higher Mathematics b-1		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 b Course Design for Descriptive Geometry and Engineering Drawing b		1	0	0	0	0	实践教学	1周
	120000171	形势与政策 1 Situation and Policy I		1	16	10	0	6	通识课程	
	020030011	专业导论 Major Introduction		0.5	8	8	0	0	专业课程	
	181000051	大学生心理健康教育 Psychological Health Education for College Students		2	32	24	8	0	通识课程	至少选修 3 学分
	151000021	陈式太极拳文化赏析 Chen Style Taijiquan Appreciation		1	16	16	0	0	通识课程	
	171000021	中国美术史及作品赏析 Chinese Art History and Works for Appreciation		1	16	16	0	0	通识课程	
合计				26	380	324	32	24		
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		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	
	050000920	工程测量 Engineering Survey		2	32	32	0	0	专业课程	
	050000931	测量实习 Practice in Survey		2	0	0	0	0	实践教学	2周
	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	至少选修 3 学分	
	161000011	音乐鉴赏 Music Appreciation	1	16	16	0	0	通识课程		
	60103372M	单片机原理与应用实例仿真 Simulation of Single Chip Microcomputer Principle and Application Example	2	32	0	0	32	通识课程		
	合计				25.5	410	335	36	39	

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 Major Cognition Practice	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	
	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	中国近代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History		2	32	32	0	0	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	实践教学	
	530000151	工程基础实训与实践 b Basic Training and Practice of Engineering b		2	0	0	0	0	实践教学	2周
	020030020	交通工程基础 Traffic Engineering		2.5	40	36	4	0	专业课程	
	070000180	工程力学 b Engineering Mechanics b		3.5	56	48	8	0	专业课程	
	020030030	工程地质 Engineering Geology		1.5	24	22	2	0	专业课程	
	191000021	灾难逃生自救技能 Self-relief Skills in Disaster		选修	1	16	16	0	0	通识课程
	121000011	论语与人生 The Analects and Life	1		16	16	0	0	通识课程	
合计				24	368	323	38	7		
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	实践教学	暑假两周
	120000030	马克思主义原理概论 Introduction to the Basic Principles of Marxism		3	48	48	0	0	通识课程	
	140001320	大学英语 b-4 College English b-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	岩土力学 Rock and Soil Mechanics		5	80	68	12	0	专业课程	
	020030050	交通经济 Transportation Economics		2	32	32	0	0	专业课程	
	020030061	交通工程 CAD Traffic Engineering CAD		2	32	16	16	0	专业课程	
	020030070	运筹学 Operation Research		3	48	48	0	0	专业课程	
	021030011	交通仿真 Traffic Simulation		选修	2	32	4	28		专业课程
	021030020	城市规划原理 Principles of City Plan	2		32	32	0	0	专业课程	
	021030030	交通调查统计 Traffic Survey Statistics	2		32	26	6	0	专业课程	
	021030040	公共交通 Public Traffic	1		16	16	0	0	专业课程	
	021030050	Matlab 与工程计算 Matlab and Engineering Calculation	2		32	16	16	0	专业课程	
021030060	交通运输工程概论 Introduction to Transportation Engineering	1	16		16	0	0	专业课程		
合计				26	410	331	72	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	12000261	形势与政策-4 Situation and Policy-IV	必修	0	8	3	0	5	通识课程	
	12000210	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	
	020030080	交通规划 Traffic Planning		2	32	32	0	0	专业课程	
	020030091	交通规划课程设计 Course Design for Traffic Planning		1	0	0	0	0	实践教学	1周
	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 Course Design for Road Survey		1	0	0	0	0	实践教学	1周
	020030120	交通设计 Traffic Design		2	32	30	2	0	专业课程	
	020030131	交通设计课程设计 Course Design for Traffic Design		1	0	0	0	0	实践教学	
	021030070	混凝土结构设计原理 Design Principle of Concrete Structure	选修	2	32	28	4	0	专业课程	至少选修6学分
	021030080	道路工程材料 Road Engineering Material		2	32	24	8	0	专业课程	
	021030090	物流学概论 Logistics Science		2	32	28	4	0	专业课程	
	021030100	交通系统分析 Traffic System Analysis		2	32	0	0	0	专业课程	
	021030110	城市轨道交通概论 Urban Rail Transit		1.5	24	22	2	0	专业课程	
	021030120	管理信息系统 Management Information System		2	32	28	4	0	专业课程	
	021030130	交通地理信息系统 Geographic Information System for Traffic		1.5	24	24	0	0	专业课程	
	181000031	二十世纪中国文学经典导读 20th Century Chinese Literature Classics Review	选修	1	16	16	0	0	通识课程	至少选修3学分
	531000010	创新学 Innovational Knowledge		2	32	32	0	0	通识课程	
	181000041	大学语文 College Chinese		2	32	32	0	0	通识课程	
合计				22	312	289	18	5		
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	
	020030140	交通安全 Traffic Safety		1	16	12	4	0	专业课程	
	020030150	路基路面工程 Subgrade and Pavement Engineering		2.5	40	38	2	0	专业课程	
	020030161	路基路面课程设计 Course Design for Subgrade and Pavement Engineering		1	0	0	0	0	实践教学	1周
	020030170	交通管理与控制 Traffic Management and Control		2	32	32	0	0	专业课程	
	020030181	交通管理与控制课程设计 Course Design for Traffic Management and Control		1	0	0	0	0	实践教学	1周
	020030190	道路施工组织与概预算 Road Construction and Over Budget		2	32	32	0	0	专业课程	
	020030201	道路施工组织与概预算课程设计 Course		1	0	0	0	0	实践教学	1周

		Design for Road Construction and Over Budget									
021030140		轨道交通运营组织与管理 Rail Transit Operation and Management	选修	2	32	32	0	0	专业课程	至少选修6学分	
021030150	桥梁工程 Bridge Engineering	3		48	48	0	0	专业课程			
021030160	交通工程设施设计 Traffic Engineering Facility Design	2		32	32	0	0	专业课程			
021030170	道路工程监理 Road Engineering Supervision	1		16	16	0	0	专业课程			
021030180	交通港站与枢纽 Traffic Port Station and Hub	1.5		24	20	4	0	专业课程			
合计				19.5	264	236	6	22			

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	020030211	工程实习 Practice in Engineering	必修	2	0	0	0	0	实践教学	2周
	021030190	交通工程专业英语 Traffic Engineering Major English	选修6学分	2	32	32	0	0	专业课程	
	60103360M	采煤概论 Introduction to Coal Mining		2	32	0	0	32	专业课程	
	021030200	智能交通系统 Intelligent Traffic System		1.5	24	24	0	0	专业课程	
	021030210	轨道交通结构与施工 Rail Transit Structure and Construction		1.5	24	24	0	0	专业课程	
	021030220	隧道工程 Tunnel Engineering		2	32	32	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	道路养护技术与管理 Road Maintenance and Management		1.5	24	20	4	0	专业课程	
合计				8	96	90	6	0		
第八学期	020030221	毕业实习 Graduation Practice	必修	4	0	0	0	0	实践教学	4周
	020030231	毕业设计(论文) Graduation Design (Dissertation)		10	0	0	0	0	实践教学	10周
	合计				14	0	0	0	0	
素质拓展实践创新		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"> 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。 2. 课程总学时 2240, 其中授课总学时 1928, 实验总学时 208, 线上总学时 104。 3. 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%。 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%。 										

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	050000931	测量实习 Practice in Surveyt	必修	2	2周	
第二学期	130000511	物理实验(一) General Physics Experimentation I	必修	1	24学时	
第三学期	020030171	专业认识实习 Major Condition Practice	必修	1	1周	
第三学期	130000521	物理实验(二) General Physics Experiment II	必修	1	24学时	
第三学期	530000151	工程基础实训与实践 b	必修	2	2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	020030181	道路勘测课程设计 Course Design for Road Survey	必修	1	2周	
第五学期	020030211	交通规划课程设计 Course Design for Traffic Planning	必修	1	1周	
第五学期	020030181	交通设计课程设计 Course Design for Traffic Design	必修	1	1周	
第六学期	020030191	路基路面工程课程设计 Course Design for Subgrade and Pavement Engineering	必修	1	1周	
第六学期	020030141	交通管理与控制课程设计 Course Design for Traffic Management and Control	必修	1	1周	
第六学期	021030471	道路施工组织与概预算课程设计 Course Design for Road Construction and Over Budget	必修	1	1周	
第七学期	020030221	工程实习 Practice in Engineering	必修	2	2周	
第八学期	020030231	毕业实习 Graduation Practice	必修	4	4周	
第八学期	020030261	毕业设计(论文) Graduation Design (Dissertation)	必修	10	10周	
合 计				34	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。	

隧道工程	√	√									√	
文献检索与应用 写作												√
道路养护技术与 管理	√	√									√	

备注：前面第三项描述的毕业要求要逐条说明（具体条数各专业根据相应标准自定），课程与毕业要求的对应关系在相应栏中划√，可以一对一或一对多。