

# 交通工程专业本科人才培养方案

学科门类：工学    专业类：交通运输类    专业代码：081202

学位类型：工学学士学位    标准学制：4年

特别说明：陕西省特色专业

## 一、专业介绍

### 1. 培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有扎实的基础知识、较强的实践和创新能力；掌握交通工程专业的基本理论和方法；熟悉人文社会学科、城乡规划、土木工程等相关学科的理论 and 知识；熟悉交通运输工程学科发展的前沿知识；获得工程师的基本训练，具备交通系统规划、交通设计、交通管理和控制、道路勘测设计、轨道交通线路设计等方面的能力；能在道路、轨道等交通系统的发展规划部门、设计咨询机构、工程建设单位、运营管理企业从事交通规划设计、工程项目建设管理和系统运营管理等方工作，以及在教育、科研等部门从事相关工作的复合型人才。

### 2. 毕业要求

交通工程专业培养的本科生应具有良好的综合素质，在知识、能力、素质方面达到以下要求。

- (1) 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和交通运输工程职业道德。
- (2) 具有扎实的数学、力学等基础知识，掌握工程测量、工程制图、计算机应用等方面的技能，并能用于解决复杂交通工程问题。
- (3) 掌握交通工程专业的基本理论知识，了解交通运输系统规划、建设及管理的方针、政策及行业前沿发展趋势，具备交通系统规划、交通设计、交通管理和控制、道路勘测设计、轨道交通线路设计等方面的能力。
- (4) 掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识，具有综合运用多学科知识、技术和工具分析解决交通运输领域复杂工程问题的能力，并能够综合考虑环境、经济、资源等因素的影响。
- (5) 能够就复杂交通工程问题进行有效沟通和交流，掌握一门外语，具有良

好的国际视野和跨文化合作能力，具有团队意识和一定的组织管理能力。

(6) 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有不断学习和适应发展的能力。

### 3. 主干学科

主干学科：交通运输工程（学科代码 0823）

### 4. 核心课程

建筑力学、工程测量、工程制图基础、交通运输工程导论、城市规划原理、交通工程学、交通规划原理、交通管理与控制、交通设计、道路勘测设计、路基路面工程、城市轨道交通概论、铁路线路与站场、交通枢纽规划与设计等。

### 5. 毕业条件

学生在修业年限内须按培养方案要求获得不低于 180 的总学分，且应获得培养方案中规定的全部必修环节的 141.5 学分（通识教育模块 69.5 学分、专业基础教育模块 14.0 学分、专业方向模块 16.0 学分、集中教育实践教育模块 42 学分），不低于 38.5 的选修环节学分（通识教育模块 19 学分、专业基础模块 9.5 学分、专业方向模块 9 学分、集中实践教育模块 1 学分），选修学分中应包含不低于 10 个的通识拓展课程学分（通识拓展课程学分符合学校规定），方可毕业。

### 6. 授予学士学位条件

学生本科毕业时，符合《西安建筑科技大学授予学士学位实施细则》，达到毕业学分要求，且获得课外素质教育 10 学分，授予工学学士学位。

## 二、教学计划（详见附表）

制定人：

院长（主任）：

院（系）盖章：

二〇一六年三月

附表1 课程设置及教学安排表

课程 模块	课程 编码	课程名称	学 分	总 学 时	理 论 学 时	课内实践学时			各学期学时分配								课 程 性 质 代 码	模 块 学 分 要 求		
						实 验	上 机	其 他	一		二		三		四					
									1	2	3	4	5	6	7	8				
通识 教育 教学 模块	通识 核心 课程	111001	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	48								A1	A1=69.5学 分, A2≥9学 分	
		111002	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论	4.0	64	48			16			64								A1
		111003	马克思主义基本原理	4.0	64	48			16				64							A1
		111006	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16		48									A1
		111240	形势与政策 1	0.5	8	8				8										A1
		111241	形势与政策 2	0.5	8	8						8								A1
		111242	形势与政策 3	0.5	8	8								8						A1
		111243	形势与政策 4	0.5	8	8									8					A1
		112001	大学英语 1	3.5	56	56				56										A1
		112002	大学英语 2	3.5	56	56					56									A1
		112003	大学英语 3/大学英语拓展 课 1	3.0	48	48						48								A1
		112004	大学英语 4/大学英语拓展 课 2	3.0	48	48							48							A1
		113107	大学体育 1	1.0	36	32			4	36										A1
		113108	大学体育 2	1.0	36	32			4		36									A1
		113109	大学体育 3	1.0	36	32			4			36								A1
		113110	大学体育 4	1.0	36	32			4				36							A1
		110035	高等数学 I 1	5.5	88	88				88										A1
		110036	高等数学 I 2	6.0	96	96					96									A1
		110063	大学物理 1	3.5	56	56					56									A1
		110149	建筑力学 I	4.5	72	68	4					72								A1
101182	工程测量 II*	3.0	44	32	12					44							A1			

课程 模块	课程 编码	课程名称	学 分	总 学 时	理 论 学 时	课内实践学时			各学期学时分配								课 程 性 质 代 码	模 块 学 分 要 求	
						实 验	上 机	其 他	一		二		三		四				
									1	2	3	4	5	6	7	8			
	110238	工程制图基础	3.5	56	48			8	56									A1	
	110042	线性代数	2.5	40	40						40							A1	
	110043	概率论与数理统计	3.5	56	56						56							A1	
	110238	土木工程制图	3.0	48	24		12	12		48								A1	
	133001	创新创业基础	1.5	24	24								24					A1	
		<b>小 计</b>	<b>69.5</b>	<b>1188</b>	<b>1060</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>292</b>	<b>384</b>	<b>324</b>	<b>148</b>	<b>32</b>	<b>8</b>					
	110064	大学物理 2	3.5	56	56						56							A2	
	106233	大学计算机基础	2.0	32					32									A2	
	102002	计算机程序设计基础	3.5	56	40		16			56								A2	
	102003	计算机辅助设计	2.5	40	20		20				40							A2	
	110109	大学化学	2.5	40	40				40									A2	
	107081	电工学（土建类）	2.5	40	32	8							40					A2	
	102009	结构力学	2.0	32	32								32					A2	
	102221	道路材料	1.5	24	24						24							A2	
	110047	运筹学	3.5	56	56						56							A2	
	110049	计算方法	2.0	32	32						32							A2	
		<b>小 计</b>	<b>25.5</b>	<b>408</b>	<b>332</b>	<b>8</b>	<b>36</b>		<b>72</b>	<b>56</b>	<b>96</b>	<b>###</b>	<b>72</b>						
	通识 拓展 课程	本科生必须取得 10 个及其以上的通识拓展课程学分，方可毕业														A3	A3≥10 学分		
	专业 基础 课	102264	交通运输工程导论	2.0	32	32						32						B1	
		102097	城市轨道交通概论	2.0	32	32							32					B1	
		102120	交通工程学	2.5	40	40							40					B1	
		102095	城市规划原理	2.5	40	40							40					B1	
		102124	交通规划原理	2.5	40	40								40				B1	B1=14 学分, B2≥9.5 学分



课程 模块	课程 编码	课程名称	学 分	总 学 时	理 论 学 时	课内实践学时			各学期学时分配								课 程 性 质 代 码	模 块 学 分 要 求
						实 验	上 机	其 他	一		二		三		四			
									1	2	3	4	5	6	7	8		
		控制																
	102146	城市轨道交通组织	2.0	32	32									32				C2
	102185	道路交通安全	2.0	32	32										32			C2
	102261	交通工程设施设计	2.0	32	32										32			C2
	102135	停车场规划设计	1.5	24	24										24			C2
	102173	城市客运交通系统	2.0	32	32									32				C2
	102094	场地管线综合设计	2.5	40	40										40			C2
	102083	工程经济与项目管理	2.5	40	40										40			C2
	102250	运输经济学	2.0	32	32									32				C2
	102262	交通行为分析	2.0	32	32										32			C2
	102263	智能运输系统	2.0	32	32										32			
		<b>小 计</b>	<b>25.0</b>	<b>400</b>	<b>400</b>									<b>128</b>	<b>272</b>			
课外素质教育模块	本科生必须取得 10 个及其以上的课外素质教育学分，方可授予学士学位															D	D≥10 学分	

**备注：**课程性质代码：通识核心课程—A1（必修），A2（选修）；通识拓展课程—A3（选修）；  
专业基础课程—B1（必修），B2（选修）；专业方向课程—C1（必修），C2（选修）；课外素质教育课程—D；。

附表2 集中实践教育教学模块设置及安排表

序号	实践教学内容	学时	学分	周数	各学期周学时(周数)分配								课程性质代码	模块学分要求	
					一		二		三		四				
					1	2	1	2	1	2	1	2			
1	大学物理实验	56	2	\			56							E1	E1=42.0学分, E2≥1学分
2	小计	56	2	\			56								
3	大学化学实验	18	0.5	\	18									E2	
4	道路材料实验	16	0.5	\					16					E2	
5	小计	34	1	\	18				16						
6	测量实习	\	2	2K		2K								E1	
7	认识实习	\	2	2K					2K					E1	
8	生产实习	\	4	4K							4K			E1	
9	毕业实习	\	2	2K								2K		E1	
10	道路勘测实习	\	2	2K						2K				E1	
11	军事训练(含军事理论)	\	3	3K			3K							E1	
12	铁路线路与站场课程设计	\	2	2K					2K					E1	
13	交通枢纽规划与设计课程设计	\	1	1K							1K			E1	
14	交通管理与控制课程设计	\	1.5	1.5K							1.5K			E1	
15	城市规划原理课程设计	\	2	2K					2K					E1	
16	交通规划原理课程设计	\	1.5	1.5K						1.5K				E1	
17	道路勘测课程设计	\	1.5	1.5K						1.5K				E1	
18	交通设计课程设计	\	1.5	1.5K							1.5K			E1	
19	毕业设计	\	14	14K								14K		E1	
20	小计		40	40K		2K	3K		6K	5K	8K	16K			

备注：(1) K表示“周”；(2) 集中实践教学环节—E1(必修)，E2(选修)；

附表3 各学期学时分配表

		一	二	三	四	五	六	七	八	总计	
必修 环节	课程教学		264	352	304	200	224	192	32	<b>1568</b>	
	集中实践教学环节	独立设课实验			56					<b>56</b>	
		实习、课程设计（论文）、毕业设计（论文）等环节		2K	3K		6K	5K	8K	16K	<b>40K</b>
	其它		28	32	20	20					<b>100</b>
选修 环节	课程教学		72	56	96	216	248	264	272	<b>1224</b>	
	集中实践教学环节	独立设课实验	18				16				<b>34</b>
		实习、课程设计（论文）、毕业设计（论文）等环节									
	通识拓展课程		至少获得 10 个及其以上的通识拓展课程学分，方可毕业								
备注： 1.本表中选修环节统计的是该专业所有应给学生提供的课程资源； 2.本表中必修环节对应的其它一栏主要对应附表 1 的课内实践。											

附表 4 学时学分结构表

课程类别			学时数	百分比 1 (%)	学分数	百分比 2 (%)
通识教育教学模块	通识核心课程	必修	1244	53.16	69.5	38.61
		选修	160	6.84	9	5.00
	通识拓展课程	选修	<b>160</b>	6.84	10	5.56
专业教育教学模块	专业基础课程	必修	224	9.57	14	7.78
		选修	152	6.50	9.5	5.28
		小计	<b>376</b>	16.07	<b>23.5</b>	13.06
	专业方向课程	必修	256	10.94	16	8.89
		选修	144	6.15	9	5.00
		小计	<b>400</b>	17.09	<b>25</b>	13.89
毕业需最低理论教学总学时数及学分数		<b>总计</b>	<b>2340</b>	100.00	<b>137</b>	76.11
集中实践教育教学模块					43	23.89
毕业需达到的最低学分数					180	100.00
课外素质教育模块					10	
授予学位需达到的最低学分数					190	
备注:						
1.百分比 1 是指该类课程占理论教学总学时数的百分比, 百分比 2 是指该类课程占毕业需达到的最低学分数的百分比;						
2.本表中选修指的是要求该专业学生所必须选修的最低学时数和学分数;						
3.本表中集中实践教育教学模块指的是要求该专业学生所必须获得集中实践教学环节(见附表 2)的最低学分数。						

附表5 实验设置及安排表

实验 模块	所属课 程编 码及 名称	学 分	开 设 实 验 项 目 数	实 验 总 学 时 数	要 求 完 成 实 验 学 时 数 (≥)	实 验 项 目 名 称	实 验 类 型	各学期学时分配								实 验 是 否 独 立 设 课	开 出 要 求
								一		二		三		四			
								1	2	3	4	5	6	7	8		
计划内 实验 (课内 实验和 独立设 课实 验)	110109 大学化学 实验	0.5	6	18	18	醋酸解离度和解离常数的测定	验证	3							是	必做	
						电解质溶液	验证	3						必做			
						氧化还原与电化学	验证	3						必做			
						主族元素	验证	3						必做			
						混凝土粉煤灰溶蚀规律的测定	设计	3						必做			
						实验考试	综合	3						必做			
	110287 大学物理 实验	2.0	18	72	56	绪论课	理论			4					是	必做	
						分光计的调整与使用	验证			4				必做			
						用扭转法测量物体的转动惯量	验证			4				必做			
						等厚干涉的应用	验证			4				必做			
						单臂电桥测电阻	设计			4				必做			
						电子元件的伏安特性研究	综合			4				必选 ≥1 项			
						速度和加速度的测量	验证			4				必选 ≥1 项			
						示波器的调节与电信号的测量	验证			4				必做			
						稳恒电流场模拟静电场	验证			4				必做			
						衍射光栅特性的研究	综合			4				必做			
						高电势电位差计的应用	设计			4				必做			
						金属丝杨氏模量测量方法的研究	设计			4				必做			
						双臂电桥测量低值电阻	综合			4				必做			
						迈克尔逊干涉仪的使用	验证			4				必做			
空气中声速的测量	验证			4				必选 ≥1 项									
用霍尔元件测量磁感应强度	验证			4				必选 ≥1 项									



实验模块	所属课程编码及名称	学分	开设实验项目数	实验总学时数	要求完成实验学时数(≥)	实验项目名称	实验类型	各学期学时分配								实验是否独立设课	开出要求		
								一		二		三		四					
								1	2	3	4	5	6	7	8				
						材料与矿物陈列馆讲解、参观	综合					2					否	必做	
	102116 交通调查与分析	2.0	2	4	4.0	交通流量调查	设计					2					否	必做	
						交通行为调查	综合					2					否	必做	
	102124 交通规划原理	2.5	1	4	4	交通宏观仿真实验	设计						4				否	必做	
	小计	7.0	8	20	28						20	4							
	专业方向实验模块	102122 交通管理与控制	2	1	4	4	交通微观仿真实验	设计					4					否	必做
		102185 道路交通安全	2	1	4	4	交通冲突调查	设计							4			否	必做
小计		4.0	2	8	8						4		4						
计划外实验(拓展性实验)	学生自拟拓展性实验	主要方向为：交通信息采集与分析、交通出行行为调查与分析、驾驶行为调查与分析等。																	

备注：①实验类型分为验证、设计、综合。②开出要求分为必做、必选、选做。

附表6 指导性教学进程安排

课程 编码	课程名称	学分	学时	课程 性质	备注	课程 编码	课程名称	学分	学时	课程 性质	备注
<b>第一学期</b>						<b>第二学期</b>					
111001	中国近代史纲要	3.0	48	必修		111006	思想道德修养与法律基础	3.0	48	必修	
111240	形势与政策 1	0.5	8	必修		112002	大学英语 2	3.5	56	必修	
112001	大学英语 1	3.5	56	必修		113108	大学体育 2	1.0	36	必修	
113107	大学体育 1	1.0	36	必修		113058	测量实习	2.0	2K	必修	
110035	高等数学 I 1	5.5	88	必修		110036	高等数学 I 2	6.0	96	必修	
110238	工程制图基础	3.5	56	必修		110063	大学物理 1	3.5	56	必修	
110235	大学化学实验	0.5	18	选修		101182	工程测量 II	3.0	44	必修	
110109	大学化学	2.5	40	选修		110240	土木工程制图	3.0	48	必修	
106233	大学计算机基础	2.0	32	选修		102002	计算机程序设计基础	3.5	56	选修	
<b>第三学期</b>						<b>第四学期</b>					
112003	大学英语 3/大学英语拓展课 1	3.0	48	必修		111003	马克思主义原理	4.0	64	必修	
113109	大学体育 3	1.0	36	必修		112004	大学英语 4/大学英语拓展课 2	3.0	48	必修	
110149	建筑力学 I	4.5	72	必修		113110	大学体育 4	1.0	36	必修	
110042	线性代数	2.5	40	必修		102037	工程地质及水文地质	2.5	40	必修	
110043	概率论与数理统计	3.5	56	必修		102264	交通运输工程导论	2.0	32	必修	
115001	军事训练 (含军事理论)	3.0	3K	必修		110049	计算方法	2.0	32	选修	
111002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	必修		102048	土力学	2.0	32	选修	
111241	形势与政策 2	0.5	8	必修		110047	运筹学	3.5	56	选修	
110287	大学物理实验	2	56	必修		102085	建设法规	2.0	32	选修	
102003	计算机辅助设计	2.5	40	选修		102221	道路材料	1.5	24	选修	
110064	大学物理 2	3.5	56	选修		102137	系统工程	2.5	40	选修	
<b>第五学期</b>						<b>第六学期</b>					
102095	城市规划原理	2.5	40	必修		102124	交通规划原理	2.5	40	必修	
102120	交通工程学	2.5	40	必修		102119	交通设计	2.0	32	必修	
102097	城市轨道交通概论	2.0	32	必修		102004	道路勘测设计	2.5	40	必修	
102079	铁路线路与站场	3.0	48	必修		102132	路基路面工程	2.5	40	必修	

