

道路桥梁与渡河工程专业人才培养方案（2023 版）

（工学，土木类，081006T）

一、专业简介

本专业始于 1996 年设置的土木工程道桥方向，2010 年道路桥梁与渡河工程本科专业正式招生，2021 年获批国家级一流本科专业建设点，为安徽省首个道路桥梁与渡河工程本科专业。本专业拥有土木工程一级学科硕士博士学位授权点，拥有道路与桥梁综合实验室、建筑健康监测及灾害预防技术国家地方联合工程实验室、安徽省建筑结构与地下工程重点实验室、安徽省 BIM 工程中心等实验室与科研平台。本专业在道路工程更新维护、桥梁工程监测评估以及交通基础设施管养等领域具有优势和特色。

二、培养目标

立足安徽、面向长三角、辐射全国，面向道路与桥梁等交通基础设施建设、维护、更新与管理领域，培养德、智、体、美、劳全面发展，道德优良、爱国敬业、专业扎实、技能精深、勇于担当、乐于奉献，具有较强创新精神和实践能力的高级工程应用型专业人才。学生毕业后能在行政机构、工矿企业、设计单位、科研院所、学校等部门从事道路、桥梁、市政、岩土、建筑等工程领域规划、设计、施工、运维、管理、更新、教育和研究开发等岗位的工作。

本专业毕业生经 5 年左右的工作实践，达到如下预期目标：

目标 1：具有从事道路桥梁与渡河工程领域所需的良好社会责任感和使命感、职业道德和人文素养；

目标 2：掌握道路桥梁与渡河工程专业相关知识，在交通基础设施建设、维护、更新与管理等领域具有就业竞争力，能够成为单位技术骨干；

目标 3：具备综合分析、研究及解决道路桥梁与渡河工程专业复杂工程问题的能力，并有能力从事相关科学研究和技术研发；

目标 4：具备团队合作能力、沟通表达能力和工程项目组织管理能力，能够成为部门管理骨干；

目标 5：拥有创新能力与精神、可持续发展理念和全球视野，能够成为具备自主学习与终身学习能力的高级应用型人才。

三、毕业要求

1) **工程知识**：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决道路桥梁与渡河工程相关领域复杂工程问题。

2) **问题分析**：能应用数学、自然科学和工程科学基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析道路桥梁与渡河工程相关领域复杂工程问题，并获得有效结论。

3) **设计/开发解决方案**：能够设计针对道路桥梁与渡河工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的设计、施工和管理，并能够在工程建设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**：能够基于工程科学与结构基本理论并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计、施工和管理等，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) **使用现代工具**：能够针对道路桥梁与渡河工程相关领域复杂工程

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**：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价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，并理解应承担的责任。

7) **环境和可持续发展**：能够理解和评价针对道路桥梁与渡河工程相关领域复杂工程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**：能够在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**：能够就道路桥梁与渡河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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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**：理解并掌握工程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**：有自主学习和终身学习意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、主干学科

土木工程、力学、交通运输工程

五、核心课程

材料力学、结构力学、土力学、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、道路工程材料、道路勘测设计、路基路面工程、桥梁工程

六、主要实践教学环节

1.基础实践教学环节

物理实验、工程测量实习、劳动教育、程序设计基础上机、材料力学实验、画法几何与建筑制图上机、素质拓展与创新

2.专业实践环节

土力学实验、混凝土结构设计原理实验、道路工程材料实验、道路计算机辅助设计上机、桥梁结构计算机分析与设计上机、混凝土结构设计原理课程设计、道路勘测设计课程设计、路基路面工程课程设计、桥梁工程课程设计、桥梁施工课程设计

3.综合实践环节

认识实习、生产实习、毕业实习和毕业设计（论文）

七、学制及学分要求

1.学制：

学制：4年（5年）；学生可在3-6年内修完本专业规定学分。

2.学分要求：

专业学生在校期间必须修满本方案规定的175.0学分方能毕业。

其中，必修课程108.5学分（含实验和实践环节），包括：通识教育课程36学分、大类学科专业基础课程40学分、专业与专业方向课程32.5学分。

选修课程19.5学分，包括：含校级公共选修课程10.0学分、专业教

育课程 9.5 学分。

实践教学环节 45.25 学分，包括：通识教育课程实践环节 1.5 学分，大类学科专业基础实践环节 1.5 学分，专业教育课程实践环节 5 学分，素质拓展与创新实践环节 2.25 学分，基础实践 14.0 学分、综合实践 21.0 学分。

素质拓展与创新 14.0 学分，包括含社会实践与课外创新活动（第二课堂）4.25 学分。

八、授予学位

工学学位

九、课程体系

本专业课程体系由通识教育、大类学科专业基础、专业与专业方向、实践教学和素质拓展与创新课程平台。各课程平台占总学分比例如下。

表 1 各课程平台占总学分比例统计

课程平台	课程性质	学分	占总学分比例
通识教育	必修	34.5（不含课内实验学时折合学分 1.5）	19.71%
	选修	8.0	4.57%
大类学科专业基础	必修	38.5（不含课内实验学时折合学分 1.5）	22.00%
专业与专业方向	必修	27.5（不含课内实验学时折合学分 5.0）	15.71%
	选修	9.5	5.43%
实践教学	必修	45.25（含课内实验学时折合学分 10.25）	25.86%
素质拓展与创新	必修	9.75（不含课内实验学时折合学分 2.25）	6.71%
	选修	2.0	

十、专业指导性教学计划进程表

学年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
I			☆	**	**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:		
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:	
II	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:		
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◇	:	:		
III	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	!!	--	--	:	:		
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	++	++	◇	--	:	:		
IV	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:		
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	★	★	
符号说明	“☆”入学教育 “--”理论教学 “**”军事训练 “!!”认识实习 “++”生产实习 “★”毕业分配 “○”毕业设计 “:”考试 “◇”课程设计																					

十一、专业教学计划表

课程性质	课程类别	课程代码	课程名称	学分	考核方式	学时分配				各学期计划周学时								备注						
						总学时	讲课	实验	实践	1	2	3	4	5	6	7	8							
必修课	通识教育	MY010021B	思想道德与法治	2.5	考试	40	40			3*16													4-18	
		MY020011B	中国近现代史纲要	2.5	考试	40	40				3*16													1-16
		MY040021B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	考试	32	32							4*8										1-8

	MY040041B	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	考试	48	48						6*10					9-18
	MY030021B	马克思主义基本原理	3.0	考试	48	48					3*18						1-18
	MY050011B	形势与政策	2.0	考查	64	64								4*2			11-12
	MY020021B	中国共产党党史专题	1.0	考查	16	8	8				4*3						15-17
	WY020011B	大学英语读写译 1	2.0	考试	32	32			2*16								4-18
	WY020101B	大学英语视听说(自主学习) 1	2.0	考试	32	32			2*16								4-18
	WY020021B	大学英语读写译 2	2.0	考试	32	32				2*16							1-16
	WY020201B	大学英语视听说(自主学习) 2	2.0	考试	32	32				2*16							1-16
	WY010031B	大学英语读写译 3	2.0	考试	32	32					2*16						1-16
	WY010301B	大学英语视听说(自主学习) 3	2.0	考试	32	32					2*16						1-16
	TY010011B	大学体育 1	1.0	考试	32	32			2*16								4-18
	TY020021B	大学体育 2	1.0	考试	32	32				2*16							1-16
	TY030031B	大学体育 3	1.0	考试	32	32					2*16						1-16
	TY040041B	大学体育 4	1.0	考试	32	32						2*16					1-16
	GG040019X	大学语文	1.0	考查	16	16			2*8								4-11
	XW010011B	程序设计基础-C 语言程序设计	3.0	考试	48	32	16	0			2*16						1-16
	小计		36.0		672	648	16	8									
大类学科专业基础	JD080042B	画法几何与建筑制图 C	3.0	考试	48	40	8	0	4*10								4-13
	SL011011B	高等数学 A1	4.5	考试	72	72	0	0	6*12								4-15
	SL011021B	高等数学 A2	5.5	考试	88	88	0	0		6*15							1-15
	SL021031B	大学物理 B	6.0	考试	96	96	0	0		6*16							1-16
	TM050112B	理论力学 A	4.0	考试	64	64	0	0		4*16							1-16
	TM030244B	工程测量学 B	2.0	考查	32	24	8	0			3*8						1-8
	SL012011B	线性代数 A	3.0	考试	48	48	0	0			3*16						1-16
	TM050122B	材料力学 A	5.0	考试	80	72	8	0			4*18						1-18
	SL013021B	概率论与数理统计 B	2.5	考试	40	40	0	0				4*10					1-10
	TM050142B	结构力学	4.5	考试	72	72	0	0				6*12					1-12

	小计	40.0		640	616	24												
专业与专业方向	(1) 专业核心课程																	
	TM040053B	道路工程材料	3.5	考试	56	40	16	0			4*10						1-10	
	TM040323B	土力学	3.0	考试	48	40	8	0			4*10						1-10	
	TM040303B	混凝土结构设计原理 A	4.0	考试	64	56	8	0				4*14					1-14	
	TM040343B	道路勘测设计	3.0	考试	48	40	8	0				4*10					1-10	
	TM040033B	路基路面工程	3.0	考试	48	40	8	0					4*10				1-10	
	TM040013B	桥梁工程 A	4.0	考试	64	48	16	0					4*12				1-12	
	TM040313B	桥梁墩台与基础	1.5	考查	24	24	0	0					2*12				1-12	
	TM040293B	钢结构设计原理	1.5	考试	24	24	0	0					2*12				1-12	
	(2) 专业方向课程																	
	TM040273B	道路桥梁养护与管理 A	2.0	考查	32	32	0	0					4*8					1-8
	TM040333B	道路交通文献阅读(双语教学)	1.5	考查	24	24	0	0					2*12					1-12
	TM040213B	公路施工技术 A	1.5	考查	24	24	0	0						2*12				1-12
	TM040253B	桥梁施工 A	1.5	考查	24	24	0	0							2*12			1-12
	TM040283B	道桥工程导论	1.0	考查	16	16	0	0	2*8									4-11
	TM040223B	桥梁结构计算机分析与设计 A	1.5	考查	24	8	16	0							2*4			1-4
小计		32.5		520	440	80	0											
必修课	素质拓展与创新	CC010035B	创业基础	2.0	考查	32	16	0	16		16							
		CC010025B	大学生职业生涯规划与就业指导	2.0	考查	32	24	0	8			24						
		GG040035B	大学生心理健康教育	2.0	考查	32	20	0	12		20							
		JW010015B	安全教育	1.0	考查	30	30	0	0		30							
		JW010035B	军事理论	2.0	考查	32	32	0	0	32								
		JW010055B	美育教育	2.0	考查	32	32	0	0			32						
		JW010045B	劳动教育	1.0	考查	16	16	0	0				16					
		小计		12.0		206	170	0	36									
必修课合计		120.5																

选修课	通识教育	人文社科类	8.0										4					
		自然科学类											4					
		小计	8.0															
	专业与专业方向 (任 选 9.5 学分)	TM040113X	渡河工程概论	1.5	考查	24	24	0	0			2*12						1-12
		TM040403X	桥梁检测与加固技术	1.5	考查	24	24	0	0						2*12			1-12
		TM040133X	隧道工程	2.0	考试	32	32	0	0					4*8				1-8
		TM040163X	城市道路设计 A	1.5	考查	24	24	0	0						2*12			1-12
		TM020153X	工程地质 B	2.0	考查	32	32	0	0			2*16						1-16
		TM050082X	弹性力学	2.0	考查	32	32	0	0					2*16				1-16
		JD025099X	电工电子技术	2.5	考试	40	32	8	0					3*11				1-11
		TM040093X	地铁与轻轨	1.5	考查	24	24	0	0						2*12			1-12
		TM040153X	钢桥	1.5	考查	24	24	0	0						2*12			1-12
		TM040173X	工程招投标与合同管理	1.5	考查	24	24	0	0					2*12				1-12
		TM040183X	桥涵水文	1.5	考查	24	24	0	0					2*12				1-12
		TM040123X	路桥美学	1.0	考查	16	16	0	0				2*8					1-8
		TM040193X	公路施工组织与概预算	1.5	考查	24	24	0	0				2*12					1-12
		TM040303X	道路桥梁 BIM 技术与设计	2.0	考查	32	12	20	0						2*6			1-6
TM040283X	公路运输枢纽规划与设计	1.5	考查	24	24	0	0						2*12			1-12		
TM040413X	桥梁抗震与抗风	1.5	考查	24	24	0	0						2*12			1-12		
素质拓展		校本特色课程(徽文化、徽派建筑等)	1.0	考查	16	16					2*8						1-8	

	与创新		第二外语	1.0	考查	16	16										2*8				1-16
	小计			28.5																	
	选修课程合计			19.5																	
总计 (含必修课与选修课)				140																	

- 注：**1.课程名称后标注“★”表示必须企业中完成，标注“△”表示建议在企业中完成；
- 2.周学时按周学时乘以完成周填写，如：4（周学时）×8（周数）、备注栏填起始周；
- 3.本教学计划表未列入实践教学 13 个学分、学校公共选修课程 8 个学分和社会实践与课外创新课程（第二课堂）5 个学分。
- 4.在“学时分配”一栏中，总学时=讲课学时+实验学时+实践学时，其中实验学时包含上机学时，实践学时仅指文科类专业课程实践学时。
- 5.专业核心课程的考核方式应设定为考试；课程总学时超过 40 个学时课程，考核方式原则上应设定为考试，例外情况需学校审批。
- 6.创新创业教育课程包括必修课程《创业基础》和《大学生职业生涯规划与就业指导》，共 4 学分（各 2 学分），已列入“素质拓展与创新创业”课程平台；专业教育模块选修课程 2 学分，已归并到第二课堂课程 5 学分之中。
- 7.道路桥梁施工技术 A 课程原 32 学时、2 学分，现拆分为课程公路施工技术 A 和桥梁施工技术 A，均为 16 学时、1.5 学分。

十二、实践教学环节安排表

层次	课程代码	实践环节名称	学分	周数 /学时	各学期计划周数												
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
基础 实践	JW010025B	军事训练与国防教育	2.0	60 学时	3 周												
	MY040024B	思想政治教育实践课	2.0	40 学时			2 周										
	JW010065B	劳动实践 1	0.5	8 学时			1 周										
	JW010075B	劳动实践 2	0.5	8 学时			1 周										
	SL061021B	物理实验 B	1.0	30 学时		1											
	TM030144B	工程测量实习 B	2.0	36 学时			2 周 (9-10 周)										
	TM040154B	课程设计(混凝土结构设计原理 A)	1.0	1 周				1 周 (17 周)									
	TM040214B	课程设计(道路勘测设计)	1.0	1 周				1 周 (11 周)									
	TM040234B	课程设计(路基路面工程)	2.0	2 周					2 周 (11-12 周)								

	TM040224B	课程设计(桥梁工程 A)	1.0	1 周					1 周 (17 周)				
	TM040244B	课程设计(桥梁施工 A)	1.0	1 周						1 周 (12 周)			
综合实践	TM040314B	认识实习(道桥渡)	2.0	2 周		2 周							
	TM040354B	生产实习(道桥渡)	7.0	7 周(暑假 7 周)					7				
	TM040344B	毕业实习(道桥)	2.0	1 周							1 周		
	TM040334B	毕业设计(论文)(道桥)	10.0	10 周							10 周		
合 计			35.0										

注：课程设计学分、周数按集中安排填写，组织实施分散进行。

十三、各学期学时分配表

类别	学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	总计
	学时											
课内教学环节	必修	312	482	432	360	168	88	32	0	0	0	1874
	选修	0	16	24	72	164	112	48	0	0	0	436
	其它	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
实践教学环节周数		4	6	8	3	5	9	2	12	0	0	49

十四、专业培养目标与毕业要求实现矩阵

1. 毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 \ 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
工程知识		√	√		
问题分析	√	√	√		
设计/开发解决方案	√	√	√	√	√
研究	√	√	√		√
使用现代工具		√	√		
工程与社会	√	√	√		
环境与可持续发展	√		√		√
职业规范				√	√

个人和团队		√	√	√	
沟通		√	√	√	
项目管理		√	√	√	
终身学习		√	√		√

2. 课程体系对毕业要求的支撑

课程名称 毕业要求	工程知识	问题分析	设计 / 开发 解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境与可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
必修一：通识教育基础课程												
思想道德与法治			√			√	√	√				
中国近现代史纲要								√				
马克思主义基本原理概论								√				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								√				

形势与政策			√			√	√	√		√		
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							√					
大学英语读写译 1/2/3										√		
中国共产党党史专题								√				
大学英语视听说 1/2/3										√		
大学体育 1/2/3/4									√			
程序设计基础—C 语言程序设计				√	√							
大学语文								√		√		
必修二：素质拓展与创新创业												
大学生心理健康教育								√	√	√		
创业基础								√	√			√
大学生职业生涯规划与就业指导								√		√		√
安全教育			√			√		√				
军事理论								√	√			
美育教育								√				

劳动教育								√	√			
必修三：大类学科基础课												
画法几何与建筑制图 C	√		√		√							
高等数学 A1/A2	√											
大学物理 A1	√											
理论力学 A	√	√										
工程测量学 B	√				√				√			
线性代数 A	√											
材料力学 A	√	√										
概率论与数理统计 B	√											
结构力学	√	√	√									
必修四：（1）专业核心课程												
道路工程材料	√			√			√					
土力学	√		√									
混凝土结构设计原理 A	√	√	√									

道路勘测设计	√	√	√	√			√					
路基路面工程	√		√	√	√							
桥梁工程 A	√	√	√	√							√	
隧道工程	√		√									
桥梁墩台与基础	√		√	√								
(2) 专业方向课程												
道路交通文献阅读(双语教学)				√						√		
道路养护与管理 A	√	√	√				√					
桥梁养护与管理 A	√	√	√				√					
城市道路设计 A			√	√							√	
公路施工技术 A/ 桥梁施工技术 A		√				√					√	
桥梁施工 A		√				√					√	
钢结构设计原理	√		√									
桥梁检测与加固		√		√			√		√			
道桥工程导论	√	√	√									

必修五：实践教学环节												
军事训练与国防教育								√	√			
劳动实践 1/2								√	√			
工程测量实习 B					√				√			
物理实验 A	√			√								
思想政治教育实践课								√				
课程设计（结构设计原理 A）		√	√									
课程设计（桥梁工程 A）		√	√		√						√	
课程设计（路基路面工程）		√	√		√						√	
课程设计（桥梁施工 A）		√									√	
课程设计（道路勘测设计）		√	√		√						√	
认识实习（道桥渡）						√	√				√	√
生产实习（道桥渡）					√			√	√	√		
毕业设计（论文）（道桥渡）			√		√		√	√	√	√		√
选修一：通识教育类												

德语										√		
徽州古建筑			√			√		√				√
选修二：专业与专业方向课程												
桥梁结构计算机分析与设计 A					√							
桥梁抗震与抗风	√					√	√					
渡河工程概论						√	√					√
工程地质 B		√					√					
弹性力学		√										
电工技术	√											
地铁与轻轨	√										√	
钢桥	√		√									
工程招投标与合同管理			√			√			√		√	
桥涵水文		√					√					
公路运输枢纽规划与设计											√	
路桥美学			√			√						

公路施工组织与概预算			√						√		√	
道路桥梁 BIM 技术与设计			√		√						√	
三、课外实践环节												
大学生社会实践与课外创新创业 (第二课堂)				√					√	√		√
体质健康测试									√			

十五、社会实践与课外创新学分获得办法

大学生获得社会实践与课外创新学分的具体办法见《安徽建筑大学大学生社会实践与课外创新学分认定办法》（校字〔2014〕107号）。