

重庆文理学院

2025 版土木工程专业人才培养方案

一、专业基本信息

学科门类：工学

专业类：土木类

专业代码：081001

授予学位：工学

学制：四年

修业年限：3—7 年

主干学科：土木工程

相关学科：管理学、经济学

专业概况：土木工程专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，聚焦中国式现代化建设，深入贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。本专业经过连续多年的办学积淀，已形成了一支学历水平高、学术造诣深、教学水平高、实践经验强、发展潜力大的师资队伍。本专业师资水平雄厚，双师型教师比例达 50%以上、博士学历教师达 80%以上。学院教学与实验实训中心拥有工程力学实验室、结构设计实验室、岩土工程实验室、建筑技术白话实验室（国内首建）、BIM 虚拟仿真中心、工程项目全生命周期训练馆等 15 个专业实验实训室（中心），校企合作建

设智能建造现代产业学院。该专业面向“一带一路”沿线重大工程、成渝双城经济圈城镇化和大城市化建造与治理，将新一代信息技术与工程建造深度融合，并贯彻于勘察、设计、施工、运维等工程活动各个环节，本专业凸显 FEMVP（现场工程师、模块化核心能力、白话技术实验、多元化）应用型培养特色，培养掌握新建筑技术的“能吃苦、知识牢、能力强、素质高”的应用型人才。

二、培养目标

本专业依托土木工程学科，面向“一带一路”沿线重大工程、成渝双城经济圈城镇化和大城市化建造与治理，围绕“按照社会的需要培养人，把人送到社会需要的地方去”的专业办学宗旨，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展，适应社会主义现代化经济发展需要，具有高度社会责任感、良好的思想品德、职业道德和人文素养，掌握土木工程学科的基本理论和专业知识，掌握与土木工程专业相关的管理、经济、法律和新一代信息技术等专业知识，同时具有较强的实践能力、团队合作精神、创新能力、国际视野和终身学习能力，能够在土木工程领域，从事数字勘察设计、智能生产施工、智慧运维与管理等工作的应用型人才。

学生毕业 5 年左右能够达到：

- 1.具有良好的思想品德、人文素养、职业道德、国际视野、高度的社会责任感和创新意识，服务国家与社会的能力显著增强。

2.能胜任智慧建筑、道路、桥梁等土木工程领域的数字勘察设计、智能生产施工、智慧运维与管理及监理工作。

3.具备综合运用基础理论、工程基础和智能建造技术等知识解决智能建造项目中复杂工程问题的能力。

4.能够取得中级技术职称或相应注册执业资格,具备独立承担项目设计和施工的能力,在项目、施工、技术管理等方向上实现职位晋升,在工作团队中担任业务骨干或领导角色。

5.具备终身学习的意识和能力,能够不断学习和掌握新的技术、方法和理念,密切关注智能建造行业的发展动态和市场需求变化,及时调整自己的职业规划和发展方向。

三、毕业要求

1.思想品德:具有坚定正确的政治方向,热爱祖国,热爱人民,拥护中国共产党的领导;具有正确的世界观、人生观、价值观,具有良好的思想品德、健全的人格、健康的体魄,践行社会主义核心价值观。

1.1 具有坚定的政治方向和信仰,正确的政治立场,端正的政治态度、高尚的政治品质,较高的政治水平和技能。

1.2 具有正确的世界观、人生观、价值观,践行社会主义核心价值观体系、爱国守法、爱岗敬业、诚实守信,具有强烈民族自信心、高度社会责任感。

2.工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业

知识用于解决复杂工程问题。

2.1 掌握数学、自然科学、计算的基本理论和基本知识，并运用到土木工程专业复杂工程问题的工程语言恰当表述中。

2.2 掌握工程基础和专业知识，并运用到土木工程专业复杂工程问题的建模中，对土木工程专业复杂工程问题进行推演和分析。

2.3 将相关知识和数学模型方法用于土木工程问题解决方案的比较与综合。

3.问题分析：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，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3.1 能够准确识别、判断土木工程专业中复杂工程问题。

3.2 综合应用专业相关理论知识，对土木工程专业中复杂工程问题用工程语言准确地表达，并分析关键环节和主要影响因素，以获得有效结论。

3.3 能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案，同时能结合基本原理，分析过程的影响因素，获得有效结论。

4.设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4.1 能够运用土木工程专业知识设计针对复杂工程问题的解决方案，具有从事基本结构体系设计、结构模型建立、构件（节点）设计、施工方案初步设计等方面工作的能力。

4.2 能够设计开发满足特定需求的系统，能够在设计环节体现创新意识，遵循土木工程设计和工程化的基本要求。

4.3 在设计时能够考虑工程活动中的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

5.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，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。

5.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案。

5.2 能够基于土木工程相关原理及方法对各类结构、技术方案等工程问题进行研究，包括设计实验方案，搭建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。

5.3 对实验数据进行分析处理，形成对实验结果的有效性分析和判断，得出有效结论并用于指导工程实践。

6.使用现代工具：能够针对复杂工程问题，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。

6.1 了解土木工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程

工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。

6.2 能够合理选择并使用现代工程软件和信息技术工具针对土木工程专业复杂工程问题进行预测和模拟，并理解其局限性。

7.工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7.1 了解土木工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，能够客观分析和评价土木工程设计、施工和运行等实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解土木工程师应承担的责任。

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考土木工程实践的可持续性，评价土木工程全生命周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8.工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8.1 有工程报国、为民造福的意识，具有良好的人文和社会科学素养，正确理解社会主义核心价值观，具有强烈的社会责任感。

8.2 理解土木工程师的职业性质及对公众的安全、健康和环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉遵守职业道德和规范，并履行相应责任。

9.个人和团队：在解决土木工程专业的复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。能够在多样化、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。

9.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；能够在团队中独立或合作开展工作。

9.2 具有一定的组织管理才能，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10.沟通：能够就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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10.1 能够通过项目汇报、工程图纸、技术报告等多种表达形式，就土木工程专业复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流。

10.2 掌握一门外国语，具有一定的国际视野和良好的听说读写等应用能力，能就土木工程专业问题在跨文化背景下进行基本沟通和交流，并能理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

11.项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

11.1 具备统筹土木工程专业相关的多学科要求，掌握工程管

理原理与经济决策方法。

11.2 了解土木工程全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题，并能在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。

12.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

12.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。

12.2 具有自主学习的能力，能自觉跟踪土木工程学科前沿，具有适应行业发展的能力。

四、毕业条件及学位授予要求

在修业年限内修完本专业规定课程，获得的总学分不低于 170 学分，在取得专业培养计划规定学分的同时，至少应取得第二课堂 10 个学分，且通过《国家学生体质健康标准》的合格测试，方可准予毕业。达到毕业要求，且符合《重庆文理学院学士学位授予工作实施细则》，授予工学学士学位。

五、学分分配

表 1 课程计划总学分数构成

课程计划总学分数	理论教学	实践教学
----------	------	------

170	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
	112.50	66.18	57.5	33.82

实践教学学分统计包括实践课程、集中实践环节。

表2 课程分类计划学时学分数构成

课程类别	通识教育课程	学科基础课程	专业课程	实践课程	合计
学分数	50	56.5	32	31.5	170
比例 (%)	29.41	33.24	18.82	18.53	100
学时数	948	924	512	504	2888
比例 (%)	32.83	31.99	17.73	17.45	100

表3 实践教学环节构成及其学分比例

课程计划 总学分数	实践教育课程学分		实践课程 (包括实验实训等)		集中实践教学环节(包括认知 见习、专业实习、毕业实习、 毕业论文、军训、其他)	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
170	57.5	33.82	42.5	25.00	15	8.82

表4 选修课学分数构成

课程计划 总学分数	选修课		通识教育选修课		专业选修课	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)

170	15.5	9.12	8	4.71	7.5	4.41
-----	------	------	---	------	-----	------

六、教学计划

(一) 学期周学时分配表

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	30	33	31	24	23.5	18.5	11	8.5

(二) 课程计划表

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
通识教育课程	0711000 (1—8)	形势与政策(1—8)	2	64	64	0	考查	1—8	马克思主义学院
	07110009	中国近现代史纲要*	3	48	40	8	考试	1	马克思主义学院
	07110010	思想道德与法治*	3	48	40	8	考试	2	马克思主义学院
	07110011	马克思主义基本原理*	3	48	48	0	考试	3	马克思主义学院
	07110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	3	48	42	6	考试	5	马克思主义学院
	07110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	3	48	42	6	考试	6	马克思主义学院
	03110101	大学英语 A1	2	32	32	0	考试	1	外国语学院
	03110102	大学英语 A2*	4	64	64	0	考试	2	外国语学院
	03110103	大学英语 A3	2	32	32	0	考试	3	外国语学院
	03110104	大学英语 A4	2	32	32	0	考试	4	外国语学院

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
通识教育课程	必修课程	05110301	大学体育 1	1	36	2	34	考查	1	体育学院
		05110302	大学体育 2	1	36	2	34	考查	2	体育学院
		05110303	大学体育 3	1	36	2	34	考查	3	体育学院
		05110304	大学体育 4	1	36	2	34	考查	4	体育学院
		16110007	大学生创新创业基础	2	32	32	0	考查	2	工程训练中心/ 创新创业学院
		17110001	军事理论	2	36	36	0	考查	1	党委保卫部(党委 武装部、安全管理处)
		07110015	国家安全教育	1	16	16	0	考查	1	马克思主义学院
		18110001	大学生心理健康教育	2	32	32	0	考查	1—2	党委学生工作部 (学生处)
		16110001	大学生工程素养	2	32	16	16	考查	2	工程训练中心/ 创新创业学院
		20110001	大学生就业指导	2	32	16	16	考查	1/6	招生 就业处
		18110002	劳动教育	—	32	根据《重庆文理学院加强新时代劳动教育的实施方案》(重文理教〔2021〕42号)实施。				
小计			42	820	600	220				

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
通识教育课程	选修课程	07120001	中国共产党历史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120002	新中国史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120003	改革开放史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120004	社会主义发展史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120005	中华民族共同体概论	1	16	16	0	考查	2	马克思主义学院
	-	美育类课程	2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	-	经济与社会类课程	2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	-	自然与科技类课程	2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	-	人类文明与哲学类课程	2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
			小计	8	128	128	0			
小计			50	948	728	220				

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
学科 基础 课程	必修 课程	02210081	程序设计 (Python) *	4	64	32	32	考试	2	数学与人工智能学院
		02210083	高等数学 A1	4	60	60	0	考试	1	数学与人工智能学院
		02210084	高等数学 A2*	4	64	64	0	考试	2	数学与人工智能学院
		02210091	线性代数	2	32	32	0	考试	2	数学与人工智能学院
		02210092	概率论与数理统计	3	48	48	0	考试	3	数学与人工智能学院
		08210001	大学物理 A1*	4	64	64	0	考试	1	电子信息工程学院
		08210002	大学物理 A2*	2	32	32	0	考试	2	电子信息工程学院
		08410001	大学物理实验 A1*	2	32	0	32	考查	1	电子信息工程学院
		08410002	大学物理实验 A2*	1	16	0	16	考查	2	电子信息工程学院
		04110001	大学化学	2	32	32	0	考试	4	化学与环境工程学院
		04410001	大学化学实验	0.5	8	0	8	考查	4	化学与环境工程学院
		16210005	工程训练 D	1.5	48	0	48	考查	3	工程训练中心/ 创新创业学院
		15213001	智能建造概论	2	32	32	0	考试	1	城市建设工程学院
		15213002	画法几何与土木工程制图	2	32	20	12	考试	1	城市建设工程学院
15213003	智能建造材料*	2	32	24	8	考试	2	城市建设工程学院		

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
学科基础课程	必修课程	15213004	理论力学*	3	48	48	0	考试	2	城市建设工程学院
		15213005	材料力学*	4	64	48	16	考试	3	城市建设工程学院
		15213006	工程测量与智能测绘*	3	48	32	16	考试	3	城市建设工程学院
		15213007	工程地质与土力学	3	48	32	16	考试	3	城市建设工程学院
		15213008	结构力学*	4.5	72	64	8	考试	4	城市建设工程学院
		小计		53.5	876	664	212			
	选修课程	15223001	环境保护概论	1.5	24	24	0	考查	3	城市建设工程学院
		15223002	流体力学	1.5	24	24	0	考查	3	城市建设工程学院
		15223003	工程数据分析	1.5	24	24	0	考查	3	城市建设工程学院
		15223004	人工智能与机器学习	1.5	24	24	0	考查	4	城市建设工程学院
		15223005	工程伦理	1.5	24	24	0	考查	4	城市建设工程学院
		15223006	工程识图	1.5	24	24	0	考查	4	城市建设工程学院
		15223007	工程荷载与可靠度设计原理	1.5	24	24	0	考查	4	城市建设工程学院
		小计		3	48	48	0	3—4 学期每学期至少选修 1 门选修课程。		
小计			56.5	924	712	212				

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位		
					理论	实践					
专业 课程	必修 课程	15313001	混凝土结构原理*	4	64	64	0	考试	5	城市建设工程学院	
		15313002	基础工程*	2	32	32	0	考试	5	城市建设工程学院	
		15313003	钢结构原理	3	48	48	0	考试	5	城市建设工程学院	
		15313004	工程项目经济与法规*	2	32	32	0	考试	6	城市建设工程学院	
		15313005	土木工程施工组织	2	32	32	0	考试	7	城市建设工程学院	
		15313006	工程项目管理及软件应用	1.5	24	24	0	考试	7	城市建设工程学院	
		小计			14.5	232	232	0			
		智能建造模块									
		15313007	房屋建筑学*	2	32	24	8	考试	3	城市建设工程学院	
		15313008	智慧施工与装配式建造*	3.5	56	40	16	考试	4	城市建设工程学院	
		15313009	智慧建筑工程造价	2.5	40	24	16	考试	5	城市建设工程学院	
		15313010	施工机械与建筑机器人	2	32	24	8	考试	6	城市建设工程学院	
		15313011	混凝土结构设计*	3	48	40	8	考试	6	城市建设工程学院	
		小计			13	208	152	56			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
专业课程	道路桥梁工程模块									
	必修课程	15313012	道路勘测设计	2	32	24	8	考试	3	城市建设工程学院
		15313013	路基路面工程*	2.5	40	32	8	考试	4	城市建设工程学院
		15313014	桥梁工程*	3	48	40	8	考试	5	城市建设工程学院
		15313015	道路桥梁智慧施工技术*	3	48	32	16	考试	6	城市建设工程学院
		15313016	智慧道路桥梁工程造价	2.5	40	24	16	考试	6	城市建设工程学院
		小计		13	208	152	56			
	选修课程	15323001	建筑设备	1.5	24	16	8	考查	5	城市建设工程学院
		15323002	城市给排水工程	1.5	24	16	8	考查	5	城市建设工程学院
		15323003	绿色建筑技术	1.5	24	16	8	考查	5	城市建设工程学院
		15323004	城市更新理论与方法	1.5	24	16	8	考查	5	城市建设工程学院
		15323005	工程水文学	1.5	24	16	8	考查	5	城市建设工程学院
		15323006	数据结构与算法	1.5	24	16	8	考查	5	城市建设工程学院

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
专业课程	选修课程	13323002	工业机器人技术	1.5	24	16	8	考查	6	智能制造工程学院
		02210098	SQL SERVER 数据库程序设计	1.5	24	16	8	考查	6	数学与人工智能学院
		15323009	工程结构检测与加固技术	1.5	24	16	8	考查	6	城市建设工程学院
		15323010	桥梁抗震抗风设计	1.5	24	16	8	考查	6	城市建设工程学院
		15323011	工程结构智慧运维	1.5	24	16	8	考查	6	城市建设工程学院
		15323012	智慧工地运营与管理	1.5	24	16	8	考查	6	城市建设工程学院
		15323013	现代土木工程建造	1.5	24	16	8	考查	7	城市建设工程学院
		15323014	建筑结构抗震设计	1.5	24	16	8	考查	7	城市建设工程学院
		15323015	工程招投标与合同管理	1.5	24	16	8	考查	7	城市建设工程学院
		15323016	高层建筑结构设计	1.5	24	16	8	考查	7	城市建设工程学院
		15323017	文献检索与办公软件应用	1.5	24	16	8	考查	7	城市建设工程学院
		小计			4.5	72	48	24	5—7 学期每学期至少选修 1 门选修课程。	
小计			32	512	432	80				

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位		
					理论	实践					
实践课程	必修课程	15413001	工程地质与土力学实习	0.5	8	0	8	考查	3	城市建设工程学院	
		15413002	工程测量与智能测绘实习	1	16	0	16	考查	4	城市建设工程学院	
		15413003	计算机辅助设计及应用	3	48	0	48	考查	4	城市建设工程学院	
		15413004	土木工程试验	1	16	0	16	考查	5	城市建设工程学院	
		15413005	基础工程课程设计	1	16	0	16	考查	5	城市建设工程学院	
		15413006	BIM 技术及应用	3	48	0	48	考查	6	城市建设工程学院	
		15413007	土木工程综合实训	3	48	0	48	考查	7	城市建设工程学院	
		小计			12.5	200	0	200			
		智能建造模块									
		15413008	房屋建筑学课程设计	1	16	0	16	考查	4	城市建设工程学院	
		15413009	智慧施工与装配式建造 课程设计	1	16	0	16	考查	5	城市建设工程学院	
		15413010	钢结构课程设计	1	16	0	16	考查	6	城市建设工程学院	
		15413011	混凝土结构课程设计	1	16	0	16	考查	6	城市建设工程学院	
		小计			4	64	0	64			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
实践课程	道路桥梁工程模块								
	15413012	道路勘测设计课程设计	1	16	0	16	考查	4	城市建设工程学院
	15413013	路基路面工程课程设计	1	16	0	16	考查	4	城市建设工程学院
	15413014	桥梁工程课程设计	1	16	0	16	考查	6	城市建设工程学院
	15413015	道路桥梁智慧施工技术 课程设计	1	16	0	16	考查	6	城市建设工程学院
	小计		4	64	0	64			
	小计		16.5	264	0	264			
集中实践环节	17610003	军事技能训练	2	2周	-	-	考查	1	党委保卫部(党委武装部、安全管理处)
	15613001	认知见习(含实验安全教育)	1	1周	-	-	考查	3	城市建设工程学院
	15613002	专业实习	2	2周	-	-	考查	5	城市建设工程学院
	15613003	毕业实习(生产实习)	2	4周	-	-	考查	7	城市建设工程学院
	15613004	毕业论文(设计)	8	16周	-	-	考查	7—8	城市建设工程学院
	小计		15	25周	-	-			
合计			170	2888	1872	1016			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
备注	<p>1.“思政课”的实践教学由马克思主义学院制订方案并组织实施。</p> <p>2.“形势与政策”课程以专题讲座形式开设，由马克思主义学院确定课题和教师并组织实施。</p> <p>3.专业核心课程对照《国标》列出。</p> <p>4.“大学生周末思想教育”课程由学校学生处组织实施。</p> <p>5.第二课堂按《重庆文理学院“第二课堂成绩单”学分认定实施办法》要求开设，还应开设《大学生职业生涯规划》《社会实践（社区治理实践）》，各1学分。</p> <p>6.通识教育课程中美育类课程包括《纪录片创作》《中国画赏析》《中国园林艺术赏析》等；自然与科技类课程包括《人工智能概论》《大数据概论》《创造发明学导论》等；人类文明与哲学类课程包括《国学智慧》《重庆方言与巴渝文化》《逻辑与智慧》等；经济与社会类课程包括《社交礼仪》《商务谈判技巧》《企业质量文化》等。非艺体类专业学生必须选修美育类课程2学分。</p> <p>7.《大学生就业指导》在第一学期和第六学期开课，第一学期开：大学生就业指导（一）生涯规划模块；第六学期开：大学生就业指导（二）就业指导模块。《大学生心理健康教育》1—2学期各16学时。四史类课程，四选一。</p> <p>8.产教融合课程包括《智能建筑材料》《工程测量与智能测绘》《智慧施工与装配式建造》《工程招投标与合同管理》等；人工智能AI课程包括《工程数据分析》《人工智能与机器学习》《工业机器人技术》等；工业5.0课程包括《施工机械与建筑机器人》《BIM技术及应用》等；新工科课程包括《工程伦理》《计算机辅助设计及应用》等。</p>								

(三) 专业集中性实践教学环节设置表

课程编号	课程名称	时长	学分	开设学期
17610003	军事技能训练	2周	2	1
15613001	认知见习(含实验安全教育)	1周	1	3
15613002	专业实习	2周	2	5
15613003	毕业实习(生产实习)	4周	2	7
15613004	毕业论文(设计)	16周	8	7—8
合计		25周	15	

注：专业实习安排周数应参照《教育部专业教学质量标准》设置。

七、毕业要求支撑培养目标矩阵图

		培养目标（1）	培养目标（2）	培养目标（3）	培养目标（4）	培养目标（5）
毕业要求	毕业要求1	√				
	毕业要求2			√		√
	毕业要求3			√		√
	毕业要求4		√	√		
	毕业要求5		√			√
	毕业要求6		√			√
	毕业要求7	√		√		
	毕业要求8	√	√		√	
	毕业要求9				√	√
	毕业要求10		√	√	√	
	毕业要求11		√		√	
	毕业要求12				√	√

注：表格中毕业要求对培养目标的支撑用√表示。

八、课程体系支撑毕业要求矩阵图

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具		7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
07110009	中国近现代史纲要*	H	H				M																	L					
07110010	思想道德与法治*	H	H				M																	M					
07110011	马克思主义基本原理*	H	H				M																	L					
07110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	H	H				M																	L					
07110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	H	H				M																	L					
0711000 (1—8)	形势与政策	H	H				M																				L		
03110101	大学英语A1																						M	H			M		
03110102	大学英语A2*																						M	H			M		
03110103	大学英语A3																						M	H			M		
03110104	大学英语A4																						M	H			M		
05110301	大学体育1	M																					L				H		

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具		7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
05110302	大学体育2	M																					L				H		
05110303	大学体育3	M																					L				H		
05110304	大学体育4	M																					L				H		
16110007	大学生创新创业基础	M					L			L											M								
17110001	军事理论	H	M															M		M			M						
07110015	国家安全教育	H						M																			L		
18110001	大学生心理健康教育	M																		L		M		M				M	
16110001	大学生工程素养	M		H														M				M							
20110001	大学生就业指导		M																	H		M		M				M	
18110002	劳动教育	M																		L		H		M					
07120001	中国共产党历史	H	H					M																				L	
07120002	新中国史	H	H					M																L					
07120003	改革开放史	H	H					M																				L	
07120004	社会主义发展史	H	H					M																L					

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具		7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
-	美育类课程	M																											
-	经济与社会类课程	M																											
-	自然与科技类课程	M																											
-	人类文明与哲学类课程	M																											
07120005	中华民族共同体概论	H	H					M																L					
02210081	程序设计 (Python) *									M			M			M													
02210083	高等数学A1	L					M			H																	M		
02210084	高等数学A2*	L					M			H																	M		
02210091	线性代数	L					M			H																	M		
02210092	概率论与数理统计	L					M			H																	M		
08210001	大学物理A1*			M			M																						
08210002	大学物理A2*			M			M																						
08410001	大学物理实验A1*			M										M								M	L						
08410002	大学物理实验A2*			M										M								M	L						

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发 解决方案			5 研究			6 使用 现代 工具		7 工程与 可持续 发展		8 工程 伦理和 职业规范		9 个人和 团队		10 沟通		11 项目 管理		12 终身 学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
04110001	大学化学	M		M			H					M																	
04410001	大学化学实验				M									M															
16210005	工程训练D	M		H					M												M								
15213001	智能建造概论	L			M			M																			M		
15213002	画法几何与 土木工程制图	L		M												M													
15213003	智能建筑材料*	L				H			L				M																
15213004	理论力学*	L			H				M					M															
15213005	材料力学*	L			H				M					M															
15213006	工程测量与智能测绘*	L			H			M							H														
15213007	工程地质与土力学	L			M				H			M																	
15213008	结构力学*	L		H				M					M																
15223001	环境保护概论		L	M			M										M												
15223002	流体力学		L			M		M				L																	
15223003	工程数据分析		L	M			M						L																

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发 解决方案			5 研究			6 使用 现代 工具		7 工程与 可持续 发展		8 工程 伦理和 职业规范		9 个人和 团队		10 沟通		11 项目 管理		12 终身 学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
15223004	人工智能与机器学习		L													M												M	
15223005	工程伦理		M	M			L													M									
15223006	工程识图		L						M							M							L						
15223007	工程荷载与可靠度 设计原理		L		M													M											
15313001	混凝土结构原理*	L			M			M			H																		
15313002	基础工程*	L			M			M			H																		
15313003	钢结构原理*	L				M		M				M																	
15313004	工程项目经济与法规*		M										H					H											
15313005	土木工程施工组织		L	M						M																H			
15313006	工程项目管理及 软件应用	L														H					M		M		H				
15313007	房屋建筑学*	L		M					M			H																	
15313008	智慧施工与装配式 建造*		L		H		M						H					M											
15313009	智慧建筑工程造价		L	M			M								H												L		

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发 解决方案			5 研究			6 使用 现代 工具		7 工程与 可持续 发展		8 工程 伦理和 职业规范		9 个人和 团队		10 沟通		11 项目 管理		12 终身 学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
15313010	施工机械与建筑机器人		L			M				M			H																
15313011	混凝土结构设计*		L		M			M		H																			
15313012	道路勘测设计		L					M		M										M									
15313013	路基路面工程*		L	M					M	M																			
15313014	桥梁工程*		L		M			M					H																
15313015	道路桥梁智慧 施工技术*		L		H			M					M																
15313016	智慧道路桥梁工程造价		L			M	M																			L			
15323001	建筑设备	L							L	M										M									
15323002	城市给排水工程	L		M						M																			
15323003	绿色建筑技术	L																M		M									
15323004	城市更新理论与方法	L												M		L				M									
15323005	工程水文学	L		M							L							M											
15323006	数据结构与算法	L								M						M													
13323002	工业机器人技术	L											M									L							

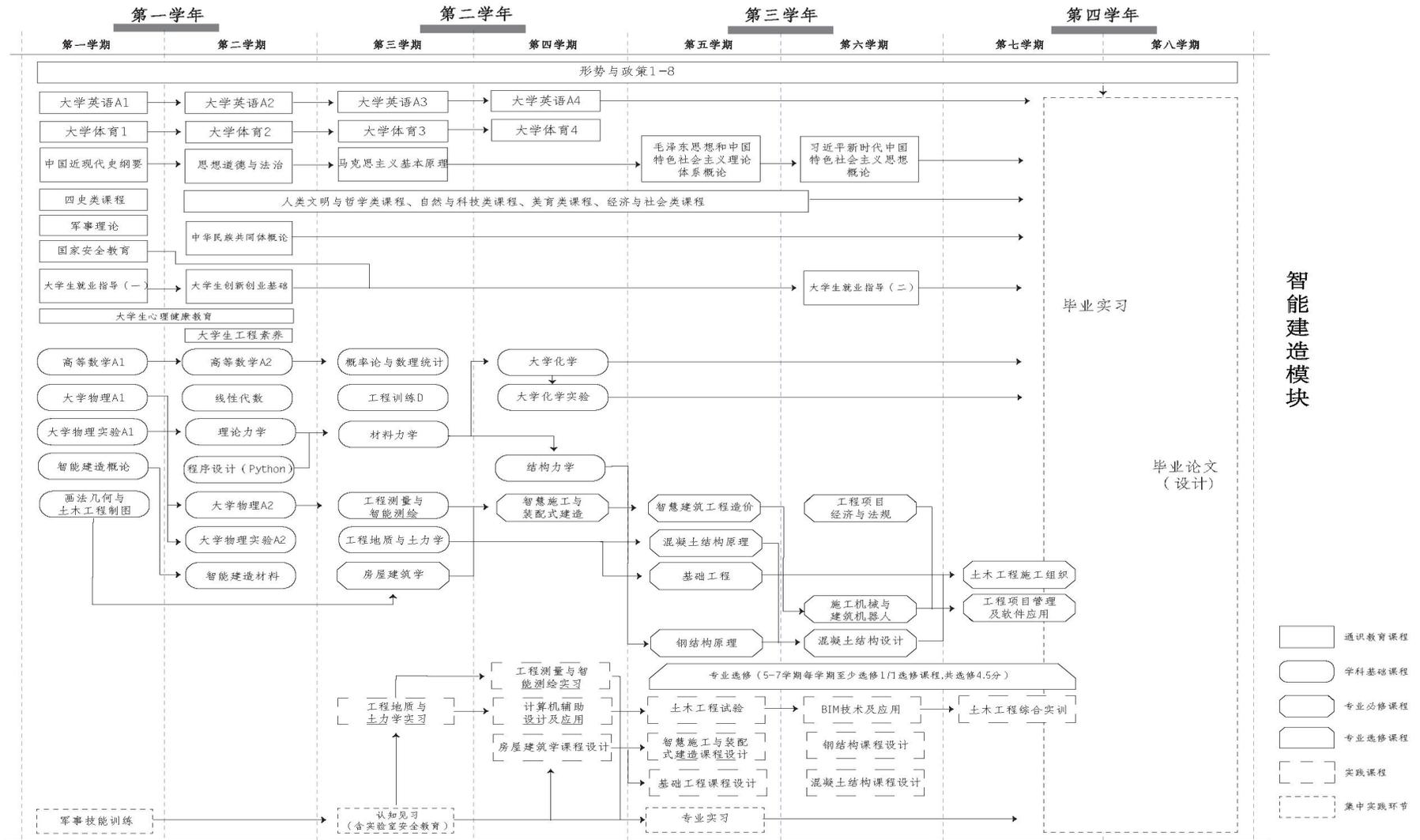
课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发 解决方案			5 研究			6 使用 现代 工具		7 工程与 可持续 发展		8 工程 伦理和 职业规范		9 个人和 团队		10 沟通		11 项目 管理		12 终身 学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
02210098	SQL SERVER数据库 程序设计	L											L		M														
15323009	工程结构 检测与加固技术	L				M					M																	L	
15323010	桥梁抗震抗风设计	L		M			M										L												
15323011	工程结构智慧运维	L													M											M			
15323012	智慧工地运营与管理	L													M											M			
15323013	现代土木工程建设	L						M			M								M										
15323014	建筑结构抗震设计	L		M			M										M												
15323015	工程招投标与合同管理	L																			M					M			
15323016	高层建筑结构设计	L						M			M						L												
15323017	文献检索与办 公软件应用	L										M				M													M
15413001	工程地质与土力学实习	L										M	H										M						L
15413002	工程测量与 智能测绘实习	L														M					H			M					
15413003	计算机辅助设计及应用	L						M			M					H													

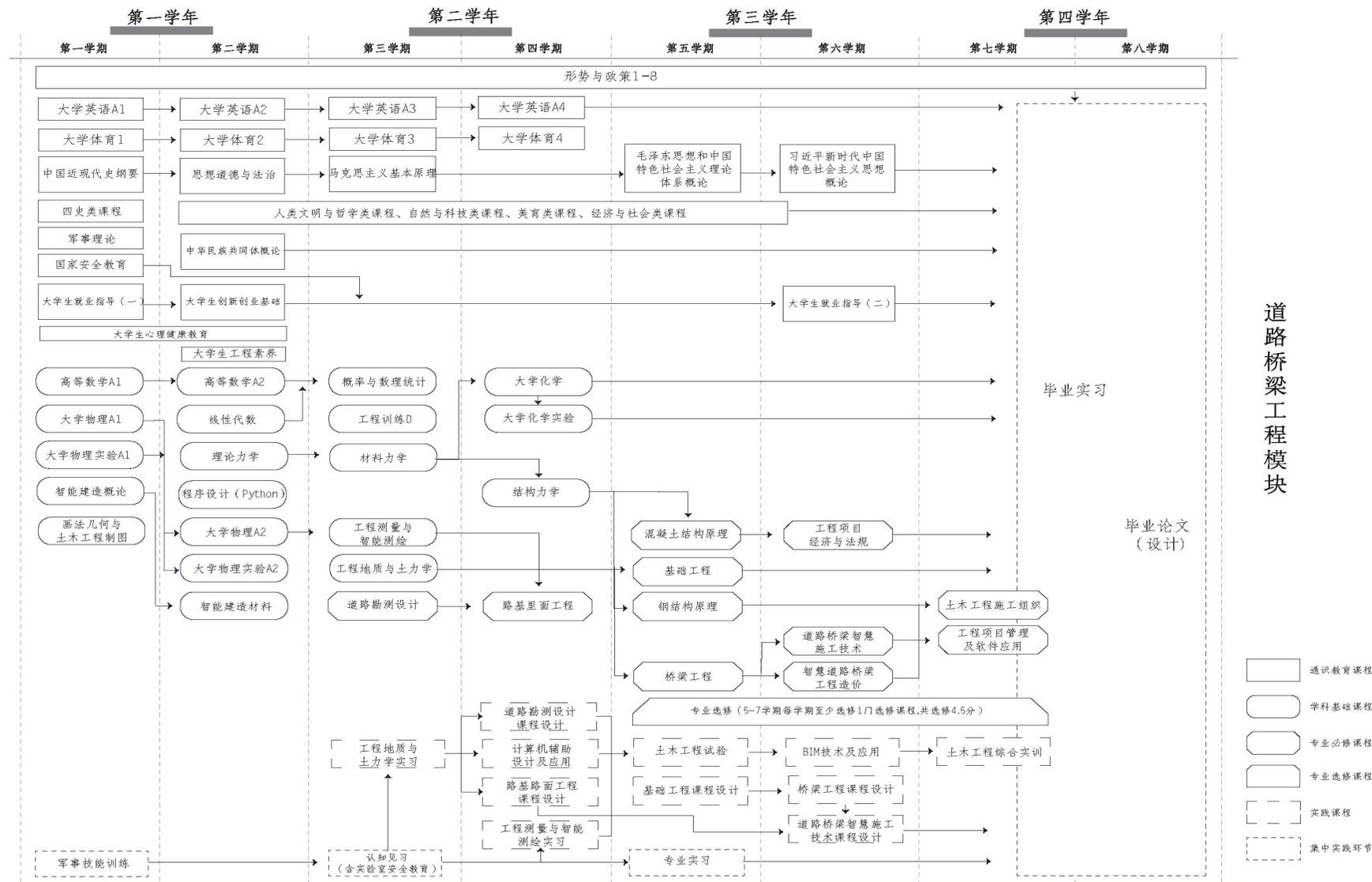
课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具		7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
15413004	土木工程试验	L				M					M												M						
15413005	基础工程课程设计		L							H						M						M							
15413006	BIM技术及应用		L	M						M					H	H													
15413007	土木工程综合实训		L		H						M												M						
15413008	房屋建筑学课程设计		L	M								H											M						
15413009	智慧施工与装配式建造课程设计		L			M						H											M						
15413010	钢结构课程设计		L								M												M			L			
15413011	混凝土结构课程设计		L					M				H											M						
15413012	道路勘测设计课程设计		L						M	M															L				
15413013	路基路面工程课程设计		L		M									L									M						
15413014	桥梁工程课程设计	L					M						M											M					
15413015	道路桥梁智慧施工技术课程设计	L						M				H												M					
17610003	军事技能训练	H	M																	M		M		M					

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发 解决方案			5 研究			6 使用 现代 工具		7 工程与 可持续 发展		8 工程 伦理和 职业规范		9 个人和 团队		10 沟通		11 项目 管理		12 终身 学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
15613001	认知见习 (含实验安全教育)	L																											H
15613002	专业实习		L																					M			M		H
15613003	毕业实习(生产实习)		M														M		M		H			M				H	
15613004	毕业论文(设计)		M						H		H			M		M				M			L					H	

注：表格中课程对毕业要求支撑用 H、M、L 表示，H（强支撑），M（中支撑），L（弱支撑），具体毕业要求分解指标点由各专业确定。

九、土木工程专业课程拓扑图





十、培养方案对标情况表

培养方案与《国标》对应情况

	国标要求	本方案	是否满足标准 (是/否)
总学分	160—180	170	是
数学与自然科学类课程学分(比例)	约16%	15.88%	是
人文社会科学类课程学分(比例)	约28%	31.18%	是
学科基础和专业课程学分(比例)	约56%	55.59%	是
实践教学环节学分比例	无	33.82%	是
选修课程学分比例	无	9.12%	是
核心课程	理论力学、材料力学、结构力学、混凝土结构原理、钢结构基本原理、土木工程法规等	理论力学、材料力学、结构力学、工程测量与智能测绘、混凝土结构原理、钢结构原理、工程项目经济与法规等	是

培养方案与工程教育认证通用标准对应情况

	工程教育认证通用标准要求	本方案	是否满足标准 (是/否)
总学分	无	170	是
数学与自然科学类课程学分(比例)	15%	15.88%	是
人文社会科学类课程学分(比例)	15%	31.18%	是

学科基础和专业课程学分（比例）	30%	55.59%	是
实践教学环节学分比例	20%	33.82%	是
选修课程学分比例	无	9.12%	是
核心课程	无	理论力学、材料力学、结构力学、工程测量与智能测绘、混凝土结构原理、钢结构原理、工程项目经济与法规等	是